证券代码：300353　　上市地：深圳证券交易所　　证券简称：东土科技

北京东土科技股份有限公司

发行股份及支付现金购买资产

并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）

交易对方类别	交易对方名称	标的公司
发行股份及支付现金购买资产的交易对方	中钢设备有限公司	北京佰能电气技术有限公司
	北京大成房地产开发有限责任公司	
	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	
	赵庆锋、孙丽等 41 名自然人	
配套融资对象	不超过 35 名特定投资者	

独立财务顾问

申万宏源证券承销保荐有限责任公司
SHENWAN HONGYUAN FINANCING SERVICES CO., LTD

国开证券
CHINA DEVELOPMENT BANK SECURITIES

二〇二〇年十二月

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

上市公司声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员保证本报告书及摘要内容的真实、准确、完整，对报告书的虚假记载、误导性陈述或重大遗漏负连带责任。

本公司法定代表人、主管会计工作的负责人和会计机构负责人保证本报告书及其摘要中财务会计资料真实、准确、完整。

本报告书所述事项并不代表中国证监会、深交所对于本次重大资产重组相关事项的实质性判断、确认或批准。本报告书及其摘要所述本次重大资产重组相关事项的生效和完成尚待取得深交所的审核通过和中国证监会的注册。

本次交易完成后，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责；因本次交易引致的投资风险，由投资者自行负责。投资者若对本报告书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

交易对方声明

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方均已出具承诺函，保证为本次交易所提供的有关信息均为真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；本公司保证向参与本次交易的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料，资料副本或复印件与其原始资料或原件一致；所有文件的签名、印章均是真实的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

中介机构承诺

本次交易的独立财务顾问、法律顾问、审计机构、评估机构同意北京东土科技股份有限公司在《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要中援引各机构出具的结论性意见，并保证所引用的内容已经各机构审阅，确认《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

修订说明

上市公司于2020年9月25日收到深圳证券交易所下发的《关于北京东土科技股份有限公司申请发行股份购买资产并募集配套资金的第二轮审核问询函》（审核函〔2020〕030014号）。公司依照第二轮问询函的要求，对重组报告书进行了部分补充修改和补充披露，主要修订内容如下：

1、针对审核第二轮问询函问题1，上市公司已在本报告书“第五节 交易标的评估情况”之“二、佰能盈天评估情况”之“（二）佰能盈天收益法评估情况”、“（五）预测期内佰能盈天系统集成收入的预测合理性分析”和“（六）预测期内佰能盈天毛利率水平的预测合理性及可实现性”中对相关内容进行了补充披露；

2、针对审核第二轮问询函问题2，上市公司已在本报告书“第五节 交易标的评估情况”之“三、佰能蓝天评估情况”之“（二）佰能蓝天收益法评估情况”、“（六）佰能蓝天预测期系统工程收入的预测依据及可实现性”和“（七）佰能蓝天毛利率水平的预测合理性及可实现性”中对相关内容进行了补充披露；

3、针对审核第二轮问询函问题3，上市公司已在本报告书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（四）主要客户依赖及订单不可持续的风险中对特别风险进行了补充披露；在本报告书“第一节 本次交易概况”之“五、本次交易的必要性”之“（七）交易完成后，标的资产持续获取中钢设备相关业务订单的可持续性及其对标的资产持续盈利能力的影响”中对相关内容进行了补充披露；

4、针对审核第二轮问询函问题4，上市公司已在本报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、财务状况及经营情况分析”之“（二）盈利能力分析”之“3、营业毛利及毛利率”中对相关内容进行了补充披露；

5、针对审核第二轮问询函问题5，上市公司已在本报告书“第四节 交易标的基本情况”之“一、佰能电气基本情况”之“（四）产权及控制关系”之“2、标的公司实际控制人认定”、“6、佰能电气、佰能蓝天及佰能盈天不存在管理层控制的情况”和“（七）佰能电气及其子公司不存在应披露未披露的代持情况”中对相关内容进行了补充披露；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

6、针对审核第二轮问询函问题6，上市公司已在本报告书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（二）关于上市公司大额商誉减值风险”对特别风险进行了补充披露；在本报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“六、本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析”之“（二）公司对标的公司实施有效管控的具体措施”之“3、上市公司管控标的公司的具体措施及有效性”中对相关内容进行了补充披露；

7、针对审核第二轮问询函问题7，上市公司已在本报告书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（三）关于本次交易的整合与管控风险”中对特别风险进行了补充披露；

8、针对审核第二轮问询函问题8，上市公司已在本报告书“重大风险提示”对相关内容进行了补充披露。

同时，上市公司结合天职会计师出具的标的公司加期审计报告、立信会计师出具的备考审阅报告以及评估师出具的评估报告及补充报告，对重组报告书及涉及第一轮审核问询、第二轮审核问询的补充披露内容部分进行了更新，为了便于投资者阅读，本次报告书仅对加期更新部分进行楷体加粗标注。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

目录

上市公司声明.....1
交易对方声明.....2
中介机构承诺.....3
修订说明.....4
目录.....6
释义.....11
一、普通名词.....11
二、专业名词.....14
重大事项提示.....16
一、特别风险提示.....16
二、本次交易方案概述.....22
三、本次交易是否构成关联交易及借壳等的认定.....25
四、标的资产的评估和作价情况.....26
五、本次发行股份方案.....26
六、业绩承诺.....29
七、本次交易对上市公司影响.....29
八、本次交易已履行的和尚需履行的决策程序及报批程序.....33
九、本次重组相关方的重要承诺.....34
十、本次股票停牌前股价无异常波动的说明.....43
十一、控股股东、实际控制人对本次重组的原则性意见.....44
十二、控股股东、董事、监事、高级管理人员自本报告书披露日至实施完毕期间的减持计划.....44
十三、本次重组对中小投资者权益保护的安排.....44
重大风险提示.....46
一、本次交易相关风险.....46
二、与标的公司相关的风险.....47
三、与上市公司相关的风险.....49
第一节　本次交易概况.....50
一、本次交易背景和目的.....50
二、本次交易决策过程和批准情况.....52
三、本次交易具体方案.....54
四、本次交易标的所属行业符合创业板定位.....75
五、本次交易的必要性.....83

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

六、本次交易定价的合理性 104
七、未设置业绩承诺及补偿安排的合理性分析 109
八、本次交易对上市公司的影响 110
第二节　上市公司基本情况 114
一、上市公司概况 114
二、上市公司设立及股本变化情况 114
三、公司近六十个月控制权变动情况 120
四、公司控股股东和实际控制人情况 120
五、公司近三年重大资产重组情况 120
六、公司主营业务情况 120
七、公司最近三年及一期主要财务指标 123
八、上市公司涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查情况说明 125
九、上市公司及其控股股东、实际控制人最近十二个月内受到证券交易所公开谴责或存在其他重大失信行为的情况说明 126
十、上市公司及董事、监事、高级管理人员最近三年受到行政处罚或者刑事处罚情况说明 126
十一、公司及其董事、监事、高级管理人员最近三年的诚信情况 128
第三节　交易对方的基本情况 129
一、标的资产佰能电气交易对方基本情况 129
二、交易对方之间的不存在关联关系说明 163
三、交易对方与上市公司之间的关联关系说明 163
四、交易对方向上市公司推荐董事、监事或者高级管理人员的情况 164
五、交易对方及其现任主要管理人员最近五年内受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况说明 164
六、交易对方及现任主要管理人员最近五年的诚信情况说明 164
第四节　交易标的基本情况 165
一、佰能电气基本情况 165
二、标的公司下属公司基本情况 234
三、标的公司重要参股公司 278
四、佰能电气主要资产的权属、对外担保及主要债务情况 284
五、佰能电气的主营业务情况 317
六、佰能电气的财务概况 360
七、非经营性资金占用情况 370
八、标的资产是否为控股权的说明 370
九、标的资产产权是否清晰，是否存在抵押、质押等权利限制 370

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

十、涉及的立项、环保、行业准入、用地、规划、建设许可等有关报批事项.....370
十一、资产许可使用情况.....370
十二、本次交易不涉及债权债务转移.....371
十三、遵纪守法情况.....372
十四、标的资产是否涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者存在妨碍权属转移的其他情况.....372
第五节 交易标的评估情况.....373
一、标的公司资产评估情况.....373
二、佰能盈天评估情况.....425
三、佰能蓝天评估情况.....527
四、柳州佰能评估情况.....609
五、佰能星空评估情况.....632
六、西藏盈信评估情况.....652
七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析.....665
八、独立董事对本次交易评估事项的意见.....690
九、董事会结合股份发行价对应的市盈率、市净率水平以及本次发行对上市公司盈利能力、持续发展能力的影响等对股份发行定价合理性所作的分析.....691
第六节 本次发行股份情况.....694
一、发行股份购买资产.....694
二、现金对价的支付安排.....700
三、发行股份募集配套资金.....701
四、募集配套资金的合规性分析.....718
五、募集配套资金失败的补救措施.....719
六、募集配套资金的使用及管理.....721
七、收益法评估预测现金流不包含募集配套资金带来的收益，及区分募投项目收益的方法及有效性.....722
八、上市公司发行股份前后主要财务数据和其他重要经济指标的对照表.....723
九、本次交易对上市公司股权结构的影响.....723
第七节 本次交易主要合同.....725
一、《发行股份及支付现金购买资产协议》的主要内容.....725
二、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》的主要内容.....737
三、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议二》的主要内容.....739
第八节 交易的合规性分析.....745
一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定.....745
二、本次交易不构成《重组管理办法》第十三条规定的交易情形.....748
三、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条的规定.....748

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

四、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及其适用意见、相关规则的规定...750
五、本次交易符合《创业板持续监管办法》第十八条、《创业板重组审核规则》第七条的相关规定...752
六、本次交易符合《创业板持续监管办法》第十九条的相关规定...753
七、本次交易符合《重组管理办法》第十二条及《创业板持续监管办法》第二十条的相关规定...753
八、本次交易符合《重组管理办法》第四十五条、《创业板持续监管办法》第二十一条、《创业板重组审核规则》第九条的规定...753
九、本次交易符合《创业板发行注册办法》第十一条的规定...754
十、本次交易符合《创业板发行注册办法》第十二条的规定...755
十一、本次募集配套资金的发行方案符合《创业板发行注册办法》相关规定...756
十二、本次交易符合《重组办法》第三条有关拟购买资产存在资金占用问题的适用意见——证券期货法律适用意见第 10 号...757
十三、独立财务顾问和律师对本次交易符合《重组管理办法》的规定发表的明确意见...757
第九节　管理层讨论与分析...758
一、本次交易前上市公司财务状况与经营成果分析...758
二、行业特点的讨论与分析...765
三、核心竞争力及行业地位...790
四、财务状况及经营情况分析...792
五、本次交易对上市公司的持续经营能力影响的分析...881
六、本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析...888
七、本次交易对上市公司当期每股收益等财务指标和非财务指标影响的分析...913
第十节　财务会计信息...919
一、佰能电气财务会计报表...919
二、上市公司备考财务报表...931
第十一节　同业竞争和关联交易...936
一、同业竞争...936
二、关联交易...937
第十二节　风险提示...947
一、本次重大资产重组的交易风险...947
二、标的资产的业务和经营风险...948
三、重组后上市公司相关的风险...951
四、其他风险...953
第十三节　其他重要事项...954
一、本次交易完成后上市公司不存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形...954

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二、本次交易对上市公司负债结构的影响.....954
三、本次交易前十二个月内重大资产交易情况.....954
四、本次交易对上市公司治理机制的影响.....954
五、本次交易完成后公司现金分红政策及相应安排.....957
六、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形的说明.....959
七、本次交易涉及的相关主体买卖上市公司股票的自查情况.....959
八、公司股票停牌前股价未发生异动说明.....969
第十四节　独立董事及中介机构对本次交易的意见.....971
一、独立董事意见.....971
二、法律意见.....977
三、独立财务顾问意见.....978
第十五节　本次交易的有关中介机构情况.....980
一、独立财务顾问.....980
二、法律顾问.....980
三、上市公司审计机构.....981
四、标的公司审计机构.....981
五、资产评估机构.....981
第十六节　董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....982
一、上市公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....982
二、独立财务顾问声明.....983
三、法律顾问声明.....985
四、上市公司审计机构声明.....986
五、标的公司审计机构声明.....987
六、资产评估机构声明.....989
第十七节　备查文件.....990
一、备查文件.....990
二、备查地点.....990
三、查阅时间.....990
四、查阅网址.....990

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

释义

在本报告书中，除非文义载明，以下简称具有如下含义：

一、普通名词

东土科技、公司、上市公司、本公司	指	北京东土科技股份有限公司
本次交易/本次重组	指	上市公司拟以发行股份及支付现金的方式购买佰能电气 100%股权，并向不超过 35 名特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金
标的公司	指	北京佰能电气技术有限公司
标的资产	指	交易对方分别持有的佰能电气 100%股权
交易对方	指	中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人
发行股份的定价基准日	指	上市公司第五届董事会第十六次会议决议公告日
报告期、最近两年及一期	指	2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**
报告期各期末	**指**	**2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日**
评估基准日、交易基准日	指	2019 年 12 月 31 日
交割日	指	交易对方将本次交易标的资产转让给上市公司，并办理完工商变更登记手续之日
过渡期	指	自标的资产评估基准日次日至标的资产交割日为过渡期
中钢设备	指	中钢设备有限公司
中钢国际	指	中钢国际工程技术股份有限公司
中钢集团	指	中国中钢集团有限公司
中钢股份	指	中国中钢股份有限公司
大成房地产	指	北京大成房地产开发有限责任公司
金隅资管	指	北京金隅资产经营管理有限责任公司
佰能电气	指	北京佰能电气技术有限公司
佰能蓝天	指	北京佰能蓝天科技股份有限公司
佰能盈天	指	北京佰能盈天科技股份有限公司
柳州佰能	指	柳州市佰能能源科技有限公司
西藏盈信	指	西藏盈信信息科技有限公司
佰能星空	指	北京佰能星空科技有限公司
佰能新材	指	北京佰能新材科技有限公司
国冶锐诚	指	北京国冶锐诚工程技术有限公司

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

金时佰德	指	北京金时佰德技术有限公司
中钢金信	指	中钢集团金信咨询有限责任公司
中钢招标	指	中钢招标有限责任公司
上海宝能	指	上海宝能信息科技有限公司
安科特	指	北京安科特智能科技有限公司
石创同盛	指	北京石创同盛融资担保有限公司
广西佰能	指	广西佰能德天科技有限公司
武汉佰能	指	武汉佰能盈天工程技术有限公司
北京中瀚	指	北京中瀚蓝天技术有限公司
北海中瀚	指	北海中瀚瑞能科技有限公司
承德中瀚	指	承德中瀚能源技术有限公司
北电投	指	北京电子商务中心区投资有限公司（现已更名为“北京大兴投资集团有限公司”）
拓明科技	指	北京拓明科技有限公司
广西柳钢	指	广西柳州钢铁（集团）公司
天昱智能	指	武汉天昱智能制造有限公司
祥运投资	指	宁波梅山保税港区祥运投资合伙企业（有限合伙）
中航迈特	指	中航迈特粉冶科技（北京）有限公司
时代凌宇	指	北京时代凌宇科技股份有限公司
凌宇之光	指	北京凌宇之光投资咨询有限公司
盈天同盛	指	北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）
迈特新材	指	迈特新材（北京）科技有限公司
朵力地产	指	重庆钢铁集团朵力房地产股份有限公司
上海鑫杰	指	上海鑫杰彩钢结构有限公司
承德金隅	指	承德金隅水泥有限责任公司
明程电机	指	明程电机技术（深圳）有限公司
北海诚德	指	北海诚德镍业有限公司
申万宏源承销保荐	指	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
国开证券	指	国开证券股份有限公司
独立财务顾问	指	申万宏源承销保荐、国开证券
国枫律师、律师、法律顾问	指	北京国枫律师事务所
天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
立信所	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
中同华，评估机构	指	北京中同华资产评估有限公司

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

报告书、本报告书	指	《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》
《独立财务顾问报告》	指	《申万宏源证券承销保荐有限责任公司关于北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金之独立财务顾问报告》、《国开证券股份有限公司关于北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金之独立财务顾问报告》
《法律意见书》	指	《北京国枫律师事务所关于北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的法律意见书》
《评估报告》	**指**	**《北京东土科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产涉及的北京佰能电气技术有限公司股权评估项目资产评估报告》（中同华评报字（2020）第 010231 号）**
《调整评估结论的补充报告》	**指**	**《关于<北京东土科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产涉及的北京佰能电气技术有限公司股权评估项目资产评估报告>调整评估结论的补充报告》（中同华评报字 2020 第 011618 号）**
证监会/中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
中登公司	指	中国登记结算有限责任公司深圳分公司
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
商务部	指	中华人民共和国商务部
国防科工局	指	中华人民共和国国家国防科技工业局
国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组管理办法》、《重组办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》
《适用意见 12 号》	指	《<上市公司重大资产重组办法>第十四条、第四十四条的适用意见——证券期货法律适用意见第 12 号》
《交易协议》	指	上市公司与中钢设备、大成房地产、佰能共合以及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人就本次交易签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》
《补充协议》	指	上市公司与中钢设备、大成房地产、佰能共合以及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人就本次交易签署的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》
《创业板发行注册办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
《创业板持续监管办法》	指	《创业板上市公司持续监管办法（试行）》
《创业板重组审核规则》	指	《深圳证券交易所创业板上市公司重大资产重组审核规则》
《创业板规范运作指引》	指	《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

		（2020 年修订）》
《创业板上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业名词

工业以太网	指	用于工业控制系统的以太网。工业以太网是国际上最新的工业自动化控制网络通信技术解决方案。工业以太网技术是以IEEE802.3标准为技术基础，为满足工业测量和控制现场的可靠性、高可用性、实时性、安全性、环境适应性等需求，而产生的新一代工业通信技术，是连接智能传感器、智能测量控制装置形成物联网的基础
工业以太网交换机	指	以IEEE 802.3标准为技术基础，具有环网冗余、零丢包、电磁兼容等技术特点，能广泛应用于工业现场的以太网交换机产品
工业互联网	指	通过工业互联网平台把设备、生产线、工厂、供应商、产品和客户紧密地连接融合起来，以形成跨设备、跨系统、跨厂区、跨地区的互联互通，从而提高效率，推动整个制造服务体系智能化
集线器	指	是数据通信系统中的基础设备，主要功能是对接收到的信号进行再生整形放大
EPC	指	设计-采购-施工，指受客户委托，按照合同约定提供工程的设计、采购、工程施工、安装调试、试运行等全过程或若干阶段的承包服务，并对承包工程的质量、安全、进度、造价全面负责
EMC	指	Energy Management Contract，合同能源管理，是公司通过与客户签订节能服务合同，为客户提供包括：能源审计、项目设计、项目融资、设备采购、工程施工、设备安装调试、人员培训、节能量确认和保证等一整套的节能服务，并从客户进行节能改造后获得的节能效益中收回投资和取得利润的一种商业运作模式
SNCR	指	选择性非催化还原（Selective Non-Catalytic Reduction），该技术系将氨气、尿素等还原剂喷入锅炉炉内与NOx进行选择性反应，不用催化剂，迅速热分解成氨气，与烟气中的NOx反应生成氮气和水
BOT	指	建设-运营-移交（Build-Operate-Transfer）,即业主与服务商签订特许权协议,特许服务商承担工程投资、建设、经营与维护,在协议规定的期限内,服务商向业主定期收取费用,以此来回收系统的投资、融资、建造、经营和维护成本并获取合理回报,特许期结束,服务商将固定资产无偿移交给业主
硫氧化物	指	硫氧化物包括多种硫化合物，如二氧化硫（SO_2）、三氧化硫（SO_3）、三氧化二硫（S_2O_3）、七氧化二硫（S_2O_7）等。在大气中比较常见的是SO_2和SO_3，其混合物用SOx表示。SOx是大气污染、环境酸化的主要污染物，与水滴、粉尘并存于大气中，由于颗粒物（包括液态的与固态的）中铁、锰等起催化氧化作用，从而形成硫酸雾，或造成酸性降雨

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

氮氧化物	指	氮氧化物（Nitrogenoxides，简称NOx）包括多种化合物，如一氧化二氮、一氧化氮、二氧化氮、三氧化二氮、四氧化二氮和五氧化二氮等。环境中接触的是几种气体混合物常称为硝烟（气），主要为一氧化氮和二氧化氮，并以二氧化氮为主。氮氧化物都具有不同程度的毒性
PM 2.5	指	PM是Particular Matter的首字母缩写。PM2.5是指空气动力学当量直径小于或等于2.5微米的颗粒物，也称为细颗粒物、可入肺颗粒物

注 1：本报告书所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标。

注 2：本报告书部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，则为四舍五入所致。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

重大事项提示

特别提醒投资者认真阅读本报告书全文，并特别注意以下事项：

一、特别风险提示

（一）关于标的公司业绩可持续性风险

根据中同华出具的《评估报告》**及《调整评估结论的补充报告》**，基于历史业绩及在手订单情况，以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日，标的公司的股东全部权益评估价值为 **160,413.10** 万元。标的公司母公司单体净资产账面价值为 47,973.51 万元，评估增值 **112,439.59** 万元，评估增值率为 **234.38%**；标的公司合并口径归属于母公司所有者权益的账面价值为 80,822.70 万元，评估增值率为 **98.48%**。以评估值为参考依据，经交易各方共同协商，最终确定标的公司交易价格为 **160,413.10** 万元。

2018 年度、2019 年度和 **2020 年 1-6 月**标的公司来自中钢设备及其关联方的营业收入分别为 27,349.15 万元、46,156.37 万元和 **21,437.86** 万元，占各期营业收入的比例分别为 46.05%、60.61%和 **57.30%**。报告期内，中钢设备为标的公司第一大股东及第一大客户。本次交易协议中未对标的公司持续获得中钢设备业务资源设置相关保障性条款，若后续标的公司与中钢设备的合作不能继续，则将对标的公司的生产经营造成较大不利影响。

报告期内，标的公司子公司柳州佰能的营业收入分别为 12,076.74 万元、11,971.97 万元和 **5,877.88** 万元，净利润分别为 6,283.96 万元、6,462.15 万元和 **3,020.99** 万元，占标的公司当期净利润比重分别为 63.96%、54.79%和 **49.95%**。根据《项目合作协议》，柳州佰能经营的两期发电项目将分别于 2024 年 1 月和 2025 年 12 月到期，本次交易以上述发电项目的经营有效期作为盈利预测期对柳州佰能进行评估。若柳州佰能未能进一步开拓新项目，则项目到期后柳州佰能将不存在业务。

本次交易未设置业绩承诺，交易对方对标的公司未来三年业绩设定了业绩目标，并将业绩目标与获得上市公司股份的锁定期挂钩，标的公司 2020-2022 年每年的业绩目标均为 1 亿元，合计 3 亿元，业绩目标对交易对价的覆盖比例为 **18.70%**，因此在目标业绩期限内，上市公司无法收回相关的投资。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

为保证标的公司持续发展和保持持续竞争优势，标的公司核心人员承诺自标的资产交割日起，仍需至少在标的公司任职 36 个月。同时，标的公司核心人员承诺在任职期间及离职后 24 个月内，不为从事与标的公司生产或者经营同类产品或从事同类业务的、有竞争关系的其他用人单位工作或提供劳务，或者自己开业生产或者经营同类产品、从事同类业务。但上述核心人员的任职安排短于本次投资的回收期限。

上述情况未来若出现不利影响，将对标的公司的业绩可持续性造成较大影响，提请广大投资者注意特别风险。

（二）关于上市公司大额商誉减值风险

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审阅报告及备考合并财务报表》，本次交易完成后，上市公司截至2019年12月31日的归属于母公司股东的净资产为301,010.65万元，归属于母公司股东的净利润（剔除2019年商誉减值准备影响）的金额为9,257.63万元，商誉金额合计为**132,565.84**万元，商誉占归属于母公司股东的净资产的比例为**44.04%**，商誉占归属于母公司股东的净利润（剔除2019年商誉减值准备影响）的比例为**1,431.96%**，其中本次交易新增商誉**66,851.33**万元，占商誉总额的比例为**50.43%**。

截至2019年末上市公司原有商誉账面价值为65,714.51万元。若后续宏观经济下行或相关子公司生产经营情况发生不利变化，上市公司无法采取相应的措施有效应对市场竞争加剧、成本上升等的挑战，则以前年度并购的公司经营业绩将下滑甚至亏损，原有商誉存在进一步减值的风险，减值比例对上市公司经营业绩的敏感性分析如下：

单位：万元

上市公司原有商誉减值比例	上市公司原有商誉减值金额	占备考报表（剔除 2019 年商誉减值准备影响）的归母净利润的比例
1.00%	657.15	7.10%
5.00%	3,285.73	35.49%
10.00%	6,571.45	70.99%
20.00%	13,142.90	141.97%

本次交易完成后，若标的公司后续不能与中钢设备持续合作且不能持续获得非中钢业务进而导致未来经营情况不达预期，或因宏观经济下行、冶金行业电气

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

自动化、智能化、节能环保市场竞争加剧等因素导致标的公司经营业绩下滑，则相关商誉存在减值风险，减值比例对上市公司经营业绩的敏感性分析如下：

单位：万元

商誉减值比例	商誉减值金额	占备考报表（剔除 2019 年商誉减值准备影响）的归母净利润的比例
1.00%	668.51	7.22%
5.00%	3,342.57	36.11%
10.00%	6,685.13	72.21%
20.00%	13,370.27	144.42%

自2013年以来，上市公司围绕工业互联网产业链上下游进行多次产业整合，通过历次并购整合，上市公司先后进入了防务、电力、智能交通、大数据等业务领域。根据历年收购的情况，多数标的公司置入上市公司后营业收入和净利润有不同程度的增加。2019年度以前，历次并购的标的公司经营情况良好，各报告期末未发生较大金额的减值情况。2019年度，受市场竞争加剧、人力成本上升等客观因素影响，拓明科技、和兴宏图、科银京成等标的公司2019年经营情况有所下滑，并计提商誉减值准备，商誉计提减值金额为52,602.87万元。

本次交易标的公司主营业务为冶金工业领域的电气自动化、智能化、节能环保工程及技术服务，与上市公司主营业务工业互联网技术和解决方案存在一定差异。本次交易完成后，上市公司将采取一系列措施促进对标的公司的整合及管控措施。若上市公司无法对标的公司进行有效整合，或因宏观经济环境、行业政策变化，标的公司大客户订单、合同定价方式不可持续，导致未来年度标的公司新获订单规模不达预期及经营业绩下滑，则标的公司将发生一定比例的商誉减值；或者上市公司原有的并购标的经营情况发生重大不利变化，上市公司将持续面临商誉减值风险，从而影响上市公司经营业绩，提请广大投资者注意大额商誉减值的特别风险。

（三）关于本次交易的整合与管控风险

本次交易完成后，标的公司主要经营主体佰能盈天的管理层持股平台盈天同盛持有佰能盈天的股权比例为30.07%，佰能蓝天的董事、监事及高级管理人员直接持有佰能蓝天的股权比例为24.43%。根据重组完成后佰能盈天、佰能蓝天的股权结构，佰能盈天、佰能蓝天管理层持股情况不会影响上市公司通过佰能电气对

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能盈天、佰能蓝天的控制。根据交易各方充分博弈，本次交易未对交易对方设置业绩承诺但设置了业绩奖励。

围绕着具备核心技术或销售渠道优势的标的公司，上市公司进行了一系列的并购，通过历次并购，进一步完善了上市公司工业互联网领域的产品和营销体系，历史并购具有长期战略协同价值。多数标的公司置入上市公司后营业收入和净利润有不同程度的增加，2019年度以前，各并购标的公司经营情况良好，各报告期末对商誉进行减值测试，未发生较大金额的减值情况。2019年度，受市场竞争加剧、人力成本上升等客观因素影响，拓明科技、和兴宏图、科银京成等标的公司2019年经营情况有所下滑，并计提商誉减值准备61,203.97万元；收购拓明科技后，交易对方常青、江勇未能及时支付因拓明科技未完成业绩承诺而产生的补偿。通过历史并购，上市公司积累了一定的并购整合及管控经验，但也发生了未完成业绩承诺、业绩补偿未到位以及发生由并购标的而导致的大幅商誉减值情形。

为了发挥本次并购的协同效应，上市公司将结合自身的发展战略以及管理模式，从公司治理、业务、人员、财务等方面对标的公司进行整合和管控。

基于上述情况，本次交易完成后，若上市公司管控水平和经营管理能力不能适应重组后上市公司规模、业务扩张变化，上市公司整合及管控措施执行不到位，或上市公司与标的公司及子公司管理层在推进具体整合经营策略时存在分歧，将增加上市公司与标的公司的整合成本，导致本次收购整合和协同效果不达预期，产生整合与管控风险，进而影响上市公司的盈利能力，提请投资者注意相关风险。

（四）主要客户依赖及订单不可持续的风险

2018 年度、2019 年度**和 2020 年 1-6 月**，中钢设备及其关联方为标的公司第一大客户，标的公司来自中钢设备及其关联方的营业收入分别为 27,349.15 万元、46,156.37 万元和 **21,437.86 万元**，占各期营业收入的比例分别为 46.05%、60.61%和 **57.30%**。

自成立以来，标的公司持续为中钢设备提供工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务等，双方形成了良好的合作基础和较强的黏性。其中，报告期内，中钢设备与标的公司主要关联交易包括子公司佰能盈天、佰能蓝天相关业务。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

假设在未来年度，除在手订单外，佰能盈天、佰能蓝天与中钢设备终止合作，同时未增加新的客户，则上述公司收益法下的评估结果变化如下：

单位：万元

子公司名称	100%股权价值			影响佰能电气评估价值	
	继续合作	合作终止	差异	持股比例	差异
佰能盈天	71,800.00	30,600.00	-41,200.00	66.43%	-27,369.16
佰能蓝天	**36,100.00**	**23,900.00**	**-12,200.00**	46.97%	**-5,730.34**
合计					**-33,099.50**

报告期内，标的公司与中钢设备及其关联方的交易定价主要遵循市场化的原则，同时在成本加成的基础上，通过招投标或商业谈判等方式确定。受工艺复杂程度、项目规模大小及合作模式等因素影响，不同项目的毛利率存在一定的差异。2018 年度、2019 年度**及 2020 年 1-6 月**，标的公司各业务中钢集团项目毛利率及非中钢集团项目毛利率对比情况如下：

业务分类	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年		
	平均毛利率	非中钢集团项目毛利率	中钢集团项目毛利率	平均毛利率	非中钢集团项目毛利率	中钢集团项目毛利率	平均毛利率	非中钢集团项目毛利率	中钢集团项目毛利率
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	**17.77%**	**22.46%**	**17.56%**	21.55%	18.89%	22.78%	22.18%	9.42%	28.22%
节能环保工程及技术服务	**12.36%**	**11.63%**	**16.75%**	17.35%	29.86%	11.61%	20.96%	20.67%	21.39%

假设在未来年度，佰能盈天、佰能蓝天与中钢设备合作的项目成本加成方式不可持续，关联方销售毛利率下降 1、2、3 个百分点，对本次评估作价的影响情况如下：

①下降 1 个百分点

单位：万元

子公司名称	100%股权价值			影响佰能电气评估价值	
	不变	下降 1 个百分点	差异	持股比例	差异
佰能盈天	71,800.00	64,700.00	-7,100.00	66.43%	-4,716.53
佰能蓝天	**36,100.00**	**33,800.00**	**-2,300.00**	46.97%	**-1,080.31**
合计					**-5,796.84**

②下降 2 个百分点

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

子公司名称	100%股权价值			影响佰能电气评估价值	
	不变	下降 2 个百分点	差异	持股比例	差异
佰能盈天	71,800.00	57,600.00	-14,200.00	66.43%	-9,433.06
佰能蓝天	**36,100.00**	**31,500.00**	**-4,600.00**	46.97%	**-2,160.62**
合计					**-11,593.68**

③下降 3 个百分点

单位：万元

子公司名称	100%股权价值			影响佰能电气评估价值	
	不变	下降 3 个百分点	差异	持股比例	差异
佰能盈天	71,800.00	50,600.00	-21,200.00	66.43%	-14,083.16
佰能蓝天	**36,100.00**	**29,200.00**	**-6,900.00**	46.97%	**-3,240.93**
合计					**-17,324.09**

报告期内，标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务的客户数合计为 **105** 家，其中报告期内新拓展的客户共 **51** 家，2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**新拓展客户的收入金额分别为 5,584.49 万元、3,756.35 万元和 **4,730.06 万元**，占工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务的收入合计比例分别为 15.33%、6.90%和 **16.70%**。

综上，报告期内标的公司来自主要客户的收入占比较高，若后续标的公司不能维持与大客户的合作关系，且不能进一步拓展新客户，则存在订单不可持续的风险，提请广大投资者注意风险。

（五）关于本次交易方案的审批风险

报告期内，标的公司的营业收入主要来自下属重要子公司佰能盈天、佰能蓝天和柳州佰能，2019年度，上述公司营业收入合计占标的公司总收入的95.34%，**2020年1-6月上述公司营业收入合计占标的公司总收入的98.35%**。根据《上市公司行业分类指引》（2012修订版），佰能盈天属于软件和信息技术服务业（I65），佰能蓝天属于生态保护和环境治理业（N77），柳州佰能属于电力、热力生产和供应业（D44）。因佰能盈天业务营业收入占比超过标的公司的50%，因此标的公司归属于“软件和信息技术服务业”，属于上市公司行业上下游，本次交易标

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的资产及主要经营主体符合《持续监管办法》和《重组审核规则》规定的标的资产行业定位要求。

标的公司子公司佰能星空的产品销售业务属于标的公司冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用的组成部分，因此属于上市公司主营业务的上下游。标的公司子公司西藏盈信主要系履行标的公司自有资金开展股权投资、证券投资等职能。从单独子公司层面来看，西藏盈信的业务不符合创业板定位或者与上市公司处于同行业或上下游。报告期内，西藏盈信无主营业务收入；2019年末西藏盈信总资产、归母净资产占标的公司当期各项指标比例分别为4.70%、12.00%，**2020年6月30日西藏盈信总资产、归母净资产占标的公司当期各项指标比例分别为4.38%、7.43%**；本次交易西藏盈信的评估作价为12,063.36万元，占总交易对价的**7.52%**。

基于上述情况，本次交易存在因标的公司子公司不符合创业板行业定位或者与上市公司不处于同行业或上下游而不能通过深圳证券交易所审核或中国证监会注册的风险，提请广大投资者注意特别风险。

二、本次交易方案概述

本次交易标的为佰能电气100%股权。交易包括两部分：发行股份及支付现金购买资产和发行股份募集配套资金。

本次交易中，公司拟向中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等41名自然人以发行股份及支付现金方式购买佰能电气100%股权。

根据中同华出具的《评估报告》（中同华评报字（2020）第010231号）**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第011618号）**，以2019年12月31日为评估基准日，佰能电气母公司净资产账面价值为47,973.51万元，佰能电气的股东全部权益评估价值为**160,413.10**万元，评估增值**112,439.59**万元，增值率**234.38%**；佰能电气归属于母公司净资产的账面价值为80,822.70万元，100%股东权益的评估值为**160,413.10**万元，增值率**98.48%**。以上述评估值为参考依据，并经公司与交易对方共同协商，最终确定标的资产交易价格为**160,413.10**万元。

上述交易价格，由公司以发行股份及支付现金的方式支付，具体如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标的资产	交易对方	交易对价（万元）	支付方式	
			股份对价（万元）	现金对价（万元）
佰能电气	中钢设备有限公司	44,559.20	35,647.36	8,911.84
	北京大成房地产开发有限公司	33,101.12	26,480.89	6,620.22
	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	3,539.27	2,831.42	707.85
	赵庆锋	16,217.06	12,973.65	3,243.41
	孙丽	9,097.87	7,278.29	1,819.57
	高健雄	8,206.68	6,565.35	1,641.34
	王征	7,570.12	6,056.10	1,514.02
	王敬茹	4,464.04	3,571.23	892.81
	汪声娟	7,074.73	5,659.78	1,414.95
	陈国盛	1,591.40	1,273.12	318.28
	黄功军	1,782.37	1,425.89	356.47
	关山月	1,782.37	1,425.89	356.47
	王会卿	1,629.59	1,303.67	325.92
	陈立刚	1,476.82	1,181.46	295.36
	周小俊	1,324.04	1,059.24	264.81
	魏剑平	1,273.12	1,018.50	254.62
	乔稼夫	1,145.81	916.65	229.16
	李宪文	1,145.81	916.65	229.16
	石建军	852.99	682.39	170.60
	张宏伟	2,953.91	2,363.13	590.78
	彭燕	827.53	662.02	165.51
	杨波	636.56	509.25	127.31
	吴秋灵	509.25	407.40	101.85
	王芳	509.25	407.40	101.85
	陶江平	509.25	407.40	101.85
	刘强	509.25	407.40	101.85
	李广德	509.25	407.40	101.85
	惠秦川	509.25	407.40	101.85
	吕彦峰	483.79	387.03	96.76
	汪凯芳	381.94	305.55	76.39
	司博章	381.94	305.55	76.39

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标的资产	交易对方	交易对价（万元）	支付方式	
			股份对价（万元）	现金对价（万元）
	刘振华	381.94	305.55	76.39
	朱锋	318.28	254.62	63.66
	张欣欣	318.28	254.62	63.66
	尤宝旺	318.28	254.62	63.66
	王军	318.28	254.62	63.66
	亢晓嵘	318.28	254.62	63.66
	黄学科	318.28	254.62	63.66
	张书云	292.82	234.25	58.56
	张立梅	254.62	203.70	50.92
	曾颜峰	254.62	203.70	50.92
	王树松	254.62	203.70	50.92
	程丽萍	254.62	203.70	50.92
	曹迎新	254.62	203.70	50.92
总计		160,413.10	128,330.48	32,082.62

2、公司拟向不超过 35 名特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金。本次募集配套资金拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的 30%，募集资金的总额不超过 109,819.27 万元，拟用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等。

具体用途如下：

序号	项目名称	金额（万元）
1	支付现金对价	32,082.62
2	支付中介机构费用	3,500.00
3	冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目	24,500.00
4	补充上市公司流动资金	49,736.65
合计		109,819.27

本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金共同构成本次交易不可分割的组成部分。如本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金未能同时经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册，则本次交易不予实施。若本次交易实施过程中，募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，则不影响

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施，上市公司将通过自有资金或向银行借款等方式筹集资金以支付收购标的资产的现金对价等。

本次交易前，东土科技未持有佰能电气股权，本次交易完成后，东土科技将持有佰能电气 100%股权。

三、本次交易是否构成关联交易及借壳等的认定

（一）本次交易不构成关联交易

本次交易前，交易对方中钢设备、大成房地产、佰能共合及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人与东土科技之间不存在关联关系。本次交易完成后，在不考虑募集配套资金的情况下，各交易对方持有的上市公司股票均不会超过东土科技本次发行后总股本的 5%，各交易对方与东土科技之间不存在关联关系，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的规定，本次交易不构成关联交易。

（二）本次交易构成上市公司重大资产重组

本次交易中上市公司拟购买佰能电气 100%股权。标的公司的资产总额、资产净额、营业收入与上市公司相应项目比例情况如下表：

单位：万元

项目	标的资产	交易价格	上市公司	指标占比
资产总额	207,941.62	**160,413.10**	327,675.41	63.46%
资产净额	80,822.70		171,957.26	**93.29%**
营业收入	76,154.81		81,598.73	93.33%

注：根据《重组管理办法》的相关规定，购买股权导致上市公司取得被投资企业控股权的，其资产总额以被投资企业的资产总额和成交金额二者中的较高者为准，营业收入以被投资企业的营业收入为准，资产净额以被投资企业的净资产额和成交金额二者中的较高者为准。

本次交易标的资产合计最近一年的资产总额、资产净额及营业收入指标均达到上市公司对应指标的 50%以上，且资产净额指标超过 5,000 万元、标的资产最近一个会计年度所产生的营业收入超过 5,000 万元。根据《重组管理办法》、《创业板持续监管办法》第二十条的规定，本次交易构成重大资产重组。

（三）本次交易未导致上市公司控股股东及实际控制人变更，不构成借壳上市

本次交易前，李平先生为上市公司控股股东和实际控制人，持有上市公司 26.45%的股份。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次交易完成后，在不考虑配套融资的情况下，上市公司总股本新增**109,403,654**股，增至**620,384,551**股，李平先生持有**21.79%**股份，仍为上市公司控股股东、实际控制人。

本次交易不会导致公司控股股东及实际控制人变更。因此，本次交易不构成借壳上市。

四、标的资产的评估和作价情况

本次交易以2019年12月31日为评估基准日，根据中同华出具的《评估报告》（中同华评报字（2020）第010231号）**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第011618号）**，以2019年12月31日为评估基准日，佰能电气母公司净资产账面价值为47,973.51万元，佰能电气的股东全部权益评估价值为**160,413.10**万元，评估增值**112,439.59**万元，增值率**234.38%**；佰能电气归属于母公司净资产的账面价值为80,822.70万元，100%股东权益的评估值为**160,413.10**万元，增值率**98.48%**。以上述评估值为参考依据，并经公司与交易对方共同协商，最终确定标的资产交易价格为**160,413.10**万元。

五、本次发行股份方案

本次发行股份包括发行股份购买资产和发行股份募集配套资金，其中发行股份购买资产的定价基准日为公司第五届董事会第十六次会议决议公告日，配套融资的定价基准日为非公开发行股票发行期的首日。

（一）发行股份及支付现金购买资产

本次交易中，公司拟向中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等41名自然人以发行股份及支付现金方式购买佰能电气100%股权。

本次交易以2019年12月31日为评估基准日，根据中同华出具的《评估报告》（中同华评报字（2020）第010231号）**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第011618号）**，以2019年12月31日为评估基准日，佰能电气母公司净资产账面价值为47,973.51万元，佰能电气的股东全部权益评估价值为**160,413.10**万元，评估增值**112,439.59**万元，增值率**234.38%**；佰能电气归属于母公司净资产的账面价值为80,822.70万元，100%股东权益的评估值为

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

160,413.10 万元，增值率 98.48%。以上述评估值为参考依据，并经公司与交易对方共同协商，最终确定标的资产交易价格为 160,413.10 万元。

公司发行股份情况具体如下：

标的资产	交易对方	股份对价（万元）	发行股份数（股）	占发行后上市公司总股本的比例（不考虑配套融资）
佰能电气	中钢设备有限公司	35,647.36	30,389,903	4.90%
	北京大成房地产开发有限公司	26,480.89	22,575,356	3.64%
	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	2,831.42	2,413,827	0.39%
	赵庆锋	12,973.65	11,060,227	1.78%
	孙丽	7,278.29	6,204,854	1.00%
	高健雄	6,565.35	5,597,056	0.90%
	王征	6,056.10	5,162,915	0.83%
	王敬茹	3,571.23	3,044,530	0.49%
	汪声娟	5,659.78	4,825,048	0.78%
	陈国盛	1,273.12	1,085,354	0.17%
	黄功军	1,425.89	1,215,596	0.20%
	关山月	1,425.89	1,215,596	0.20%
	王会卿	1,303.67	1,111,402	0.18%
	陈立刚	1,181.46	1,007,208	0.16%
	周小俊	1,059.24	903,014	0.15%
	魏剑平	1,018.50	868,283	0.14%
	乔稼夫	916.65	781,455	0.13%
	李宪文	916.65	781,455	0.13%
	石建军	682.39	581,750	0.09%
	张宏伟	2,363.13	2,014,603	0.32%
	彭燕	662.02	564,384	0.09%
	杨波	509.25	434,141	0.07%
	吴秋灵	407.40	347,313	0.06%
	王芳	407.40	347,313	0.06%
	陶江平	407.40	347,313	0.06%
	刘强	407.40	347,313	0.06%
	李广德	407.40	347,313	0.06%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标的资产	交易对方	股份对价（万元）	发行股份数（股）	占发行后上市公司总股本的比例（不考虑配套融资）
	惠秦川	407.40	347,313	0.06%
	吕彦峰	387.03	329,948	0.05%
	汪凯芳	305.55	260,485	0.04%
	司博章	305.55	260,485	0.04%
	刘振华	305.55	260,485	0.04%
	朱锋	254.62	217,071	0.03%
	张欣欣	254.62	217,071	0.03%
	尤宝旺	254.62	217,071	0.03%
	王军	254.62	217,071	0.03%
	亢晓嵘	254.62	217,071	0.03%
	黄学科	254.62	217,071	0.03%
	张书云	234.25	199,705	0.03%
	张立梅	203.70	173,657	0.03%
	曾颜峰	203.70	173,657	0.03%
	王树松	203.70	173,657	0.03%
	程丽萍	203.70	173,657	0.03%
	曹迎新	203.70	173,657	0.03%
总计		128,330.48	109,403,654	17.63%

（二）非公开发行股份募集配套资金

公司拟向不超过 35 名特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金。本次募集配套资金拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的 30%，募集资金的总额不超过 109,819.27 万元，拟用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等。

具体用途如下：

序号	项目名称	金额（万元）
1	支付现金对价	32,082.62
2	支付中介机构费用	3,500.00
3	冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目	24,500.00
4	补充上市公司流动资金	49,736.65
合计		109,819.27

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金共同构成本次交易不可分割的组成部分。如本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金未能同时经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册，则本次交易不予实施。若本次交易实施过程中，募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，则不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施，上市公司将通过自有资金或向银行借款等方式筹集资金以支付收购标的资产的现金对价等。

六、业绩承诺

本次交易标的为佰能电气100%股权，交易对方中钢设备、大成房地产、佰能共合及赵庆锋、孙丽等41名自然人均不是上市公司东土科技的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人，因此根据《重组管理办法》第三十五条的规定，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排。

因佰能电气股权结构较为分散，股东类型多元化，且不存在实际控制人，根据佰能电气业务架构，佰能电气母公司作为管理平台，将不再执行具体业务，报告期内标的公司主要的收入来自子公司佰能盈天和佰能蓝天，截至**2020年6月30日**，佰能电气通过直接和间接的方式合计持有佰能盈天69.93%股权，持有佰能蓝天46.97%股权。根据本次交易方案，佰能盈天和佰能蓝天的少数股东未纳入本次重组的交易对方。基于佰能电气的股权结构及其业务架构，本次交易不具备设置业绩承诺的客观条件。经过交易各方市场化谈判协商确定，本次交易未设置业绩承诺及补偿安排。

七、本次交易对上市公司影响

（一）对上市公司股权结构的影响

本次交易完成前后，根据标的资产的交易作价，上市公司股权结构变化如下：

股东	本次交易前		本次交易后（不考虑配套融资）	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
李平	135,169,517.00	26.45	135,169,517.00	**21.79**
北京电子商务中心区投资有限公司	25,549,045.00	5.00	25,549,045.00	**4.12**
薛百华	6,632,700.00	1.30	6,632,700.00	**1.07**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

股东	本次交易前		本次交易后（不考虑配套融资）	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
宋永清	6,276,101.00	1.23	6,276,101.00	**1.01**
邱克	4,953,988.00	0.97	4,953,988.00	**0.80**
北京中海盈创投资管理中心（有限合伙）	4,106,666.00	0.80	4,106,666.00	**0.66**
李凡	2,872,201.00	0.56	2,872,201.00	**0.46**
吴作佳	2,816,377.00	0.55	2,816,377.00	**0.45**
林亚女	2,619,187.00	0.51	2,619,187.00	**0.42**
申万宏源证券－证券行业支持民企发展系列之申万宏源 FOF 单一资产管理计划－证券行业支持民企发展之申万宏源 2 号单一资产管理+	2,590,000.00	0.51	2,590,000.00	**0.42**
中钢设备有限公司	-	-	**30,389,903**	**4.90**
北京大成房地产开发有限责任公司	-	-	**22,575,356**	**3.64**
北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	-	-	**2,413,827**	**0.39**
赵庆锋	-	-	**11,060,227**	**1.78**
孙丽	-	-	**6,204,854**	**1.00**
高健雄	-	-	**5,597,056**	**0.90**
其他 38 名自然人股东	-	-	**31,162,431**	**5.02**
合计	**193,543,782**	**37.88**	**302,989,436**	**48.84**

注：1.由于本次交易募集配套资金采用询价方式确定，最终发行价格尚未确定，因此暂不考虑募集配套资金对公司股权结构的影响。

2.上述交易前股东持股情况截至 2020 年 6 月 30 日。

本次交易前，李平先生为上市公司控股股东和实际控制人，持有上市公司 26.45%的股份。

本次交易完成后，在不考虑配套融资的情况下，上市公司总股本新增 **109,403,654** 股，增至 **620,384,551** 股，李平先生持有 **21.79%**股份，仍为上市公司控股股东、实际控制人。

本次交易完成后，不考虑配套融资，上市公司总股本达到 **620,384,551** 股，且社会公众股东合计持有的股份数占上市公司发行后总股本比例不低于 10%。因此，本次交易完成后上市公司股权分布仍符合股票上市条件。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（二）本次交易对上市公司财务状况和盈利能力的影响

1、本次交易完成后偿债能力分析

根据立信所出具的审阅报告及备考财务报表，本次交易完成前后，上市公司主要偿债及营运能力指标比较如下：

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
资产负债率（合并）	**46.30%**	**49.96%**	47.02%	**49.19%**
流动比率（倍）	**2.21**	**1.52**	2.15	1.51
速动比率（倍）	**1.89**	**1.27**	1.94	1.32

注：上述指标的计算公式如下：（1）流动比率=流动资产/流动负债；（2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；（3）资产负债率=总负债/总资产。

截至 2019 年 12 月 31 日，上市公司资产负债率由 47.02%上升至 **49.19%**，流动比率由 2.15 下降至 1.51，速动比率由 1.94 下降至 1.32；截至 2020 年 **6 月 30 日**，上市公司资产负债率由 **46.30%**上升至 **49.96%**，流动比率由 **2.21** 下降至 **1.52**，速动比率由 **1.89** 下降至 **1.27**。在本次交易完成后，上市公司偿债能力降低，主要系现金支付对价计入到其他应付款所致。

2、本次交易完成前后盈利水平比较分析

根据立信所出具的审阅报告及备考财务报表，本次交易完成前后，上市公司主要财务指标比较如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	交易前	交易后（备考）	变动	交易前	交易后（备考）	变动
营业收入	**26,413.90**	**63,825.72**	**37,411.82**	81,598.73	157,753.54	76,154.81
利润总额	**-8,006.38**	**-1,636.44**	**6,369.94**	-43,199.62	-30,704.67	12,494.95
净利润	**-6,561.23**	**-991.21**	**5,570.02**	-44,590.92	-33,753.89	10,837.03
归属于母公司股东净利润	**-6,243.72**	**-1,507.51**	**4,736.20**	-44,145.87	-35,454.81	8,691.06
基本每股收	**-0.12**	**-0.02**	**0.10**	-0.86	-0.57	0.29

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

益（元/股）						
每股净资产	**3.29**	**5.06**	**1.77**	3.40	5.07	1.68

注：每股收益=归属于公司普通股股东的净利润/加权平均总股本。
每股净资产=所有者权益/报告期期末总股本

根据备考报表，本次交易完成后，上市公司 2019 年**和 2020 年 1-6 月**的营业收入、利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润均有较大幅度的提升，上市公司 2019 年**和 2020 年 1-6 月**实现的基本每股收益由交易前的-0.86 元/股**和-0.12 元/股**增加到交易后的-0.57 元/股和**-0.02 元/股**。本次交易完成后，上市公司盈利能力明显增强，基本每股收益有所提升。

同时，根据交易对方的业绩目标，佰能电气 2020 年度、2021 年度、2022 年度经审计的扣除偶发性政府补助后的归母净利润每年为 10,000 万元。若标的资产业绩目标顺利实现，本次交易完成后，上市公司的盈利水平将显著提高，进一步提高全体股东回报。

本次交易后，通过收购佰能电气，上市公司将延伸在冶金行业的电气自动化、节能环保综合服务的业务布局，推进工业互联网创新产品和解决方案在相关行业的应用。本次交易完成后，有利于进一步提高上市公司盈利水平。

（三）对上市公司业务的影响

本次交易前，上市公司致力于工业互联网核心硬件及软件技术的研发、生产与销售，立足自主可控、安全可信，通过自有核心技术实现防务、工业制造、能源电网、交通、石油化工、冶金、城市基础设施等行业基于工业互联网的应用解决方案，打造互联网化的新型工业生态链，上市公司产品包括防务及工业互联网产品和大数据及网络服务两类。

佰能电气主要提供工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务、合同能源管理服务等服务。本次交易完成后，佰能电气将成为上市公司的全资子公司，上市公司结合自身发展战略、充分发挥现有工业互联网平台性技术的优势，与佰能电气在工业企业，尤其是大型冶金企业推进业务协同，推进工业互联网创新产品和解决方案在相关行业的应用。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

八、本次交易已履行的和尚需履行的决策程序及报批程序

（一）本次交易已履行的决策程序

1、上市公司已履行的决策程序

（1）2020 年 2 月 11 日，上市公司召开第五届董事会第十六次会议，审议通过了《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金预案〉及其摘要的议案》等本次交易相关议案。

（2）2020 年 5 月 22 日，上市公司召开第五届董事会第二十次会议，审议通过《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金草案〉及其摘要的议案》等本次交易相关议案。

（3）2020 年 6 月 12 日，上市公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金草案〉及其摘要的议案》等本次交易相关议案。

（4）2020 年 6 月 23 日，上市公司召开第五届董事会第二十三次会议，根据公司股东大会的授权和《创业板注册管理办法》等法规的规定，审议通过了《关于修订公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金草案〉（修订稿）及其摘要的议案》。

（5）2020 年 8 月 19 日，上市公司召开第五届董事会第二十五次会议，审议通过了《关于签署附生效条件的<发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议二>的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金草案〉及其摘要的议案》。

（6）本次交易方案获得国防科工局批准。

（7）2020 年 12 月 9 日，上市公司召开第五届董事会第二十九次会议，审议通过了《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于本次交易方案调整不构成重组方案重大调整的议案》、《关于<

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）>及其摘要的议案》等本次交易相关议案。

2、标的公司已履行的决策程序

佰能电气召开股东会同意本次股权转让。

3、交易对方已履行的决策程序

（1）中钢国际出具股东决定同意中钢设备转让其持有佰能电气股权；中钢设备国资主管单位中钢集团出具同意本次交易的批复并对本次交易标的资产佰能电气评估报告进行了备案。

（2）金隅资管出具股东决定同意大成房地产转让其持有佰能电气股权；大成房地产国资主管单位金隅集团出具文件同意本次交易。

（3）交易对方佰能共合召开合伙人会议同意出让其持有佰能电气股权。

（4）中钢集团、金隅集团出具同意本次重大资产重组交易方案调整的批复。

（二）本次交易尚需履行的审批程序

1、本次交易经深交所审核通过；

2、中国证监会对本次发行予以注册。

上述事项能否通过审核和注册以及通过审核和注册的时间，均存在不确定性，提请广大投资者注意。在未通过上述全部审核和注册前，上市公司不得实施本次交易。

九、本次重组相关方的重要承诺

承诺主体	承诺内容
1、关于所提供信息真实性、准确性和完整性的承诺	
上市公司	1、本承诺人已向为本次交易提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次交易相关的全部信息和文件资料（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本承诺人保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人已经合法授权并有效签署该文件，并且在签署之后未发生任何变化；保证所提供的信息和文件资料（无论是纸质版或电子版资料）的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。 2、本承诺人保证为本次交易所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承诺承担个别和连带的法律责任。 3、在本次交易期间，本承诺人将依照相关法律法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所的有关规定，及时提供本次交易相关信息，保证所提供信息的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承诺主体	承诺内容
	述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法承担赔偿责任。
上市公司董事、监事、高级管理人员、控股股东以及实际控制人	1、本承诺人已向上市公司及为本次交易提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次交易相关的全部信息和文件资料（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本承诺人保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人已经合法授权并有效签署该文件，并且在签署之后未发生任何变化；保证所提供的信息和文件资料（无论是纸质版或电子版资料）的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。 2、本承诺人保证为本次交易所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承诺承担个别和连带的法律责任。 3、在本次交易期间，本承诺人将依照相关法律法规、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和深圳证券交易所（以下简称“深交所”）的有关规定，及时提供本次交易相关信息，保证所提供信息的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，将依法承担赔偿责任。 4、本承诺人保证，如本次交易本承诺人所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本承诺人不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代本承诺人向深交所和中国登记结算有限责任公司深圳分公司（以下简称“中登公司”）申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，本承诺人授权上市公司董事会核实后直接向深交所和中登公司报送本承诺人的身份信息和账户信息并申请锁定；上市公司董事会未向深交所和中登公司报送本承诺人的身份信息和账户信息的，本承诺人授权深交所和中登公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本承诺人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。 5、本承诺人承诺并保证所填报内幕信息知情人信息的真实、准确、完整，并向全部内幕信息知情人通报了有关法律法规对内幕信息知情人的相关规定。
中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人	1、本承诺人已向上市公司及为本次交易提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了与本次交易相关的全部信息和文件资料（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本承诺人保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人已经合法授权并有效签署该文件，并且在签署之后未发生任何变化；保证所提供的信息和文件资料（无论是纸质版或电子版资料）的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。 2、本承诺人保证为本次交易所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承诺承担个别和连带的法律责任。 3、在本次交易期间，本承诺人将依照相关法律法规、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和深圳证券交易所（以下简称“深交

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承诺主体	承诺内容
	所”）的有关规定，及时向上市公司提供本次交易相关信息，保证所提供信息的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，将依法承担赔偿责任。 4、本承诺人保证，如本次交易本承诺人所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本承诺人不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代本承诺人向深交所和中国登记结算有限责任公司深圳分公司（以下简称“中登公司”）申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，本承诺人授权上市公司董事会核实后直接向深交所和中登公司报送本承诺人的身份信息和账户信息并申请锁定；上市公司董事会未向深交所和中登公司报送本承诺人的身份信息和账户信息的，本承诺人授权深交所和中登公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本承诺人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。 5、本承诺人承诺并保证所填报内幕信息知情人信息的真实、准确、完整，并向全部内幕信息知情人通报了有关法律法规对内幕信息知情人的相关规定。
2、关于本次交易取得的股份锁定期的承诺	
佰能电气各交易对方（中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人）	（一）本承诺人在本次交易中以标的公司股权认购取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 12 个月内将不以任何方式转让。 （二）本承诺人因本次交易而获得的上市公司股份的锁定期除需遵守证券监管法律、法规的规定外，在完成佰能电气业绩目标的情况下，按目标净利润实现比例陆续解除锁定，具体如下： 1、佰能电气业绩确定为 2020 年、2021 年和 2022 年每年实现的经上市公司年报审计机构审计的扣除偶发性政府补助后的净利润为不低于 1 亿元。（前述偶发性政府补助指与佰能电气日常活动无关的政府补助）。前述“净利润”系指扣除偶发性政府补助后的归属于母公司所有者的净利润。佰能电气使用上市公司本次重大资产重组募集资金所产生的利息收入以及募集资金投入带来的收益不计入佰能电气业绩目标。佰能电气将对上市公司投入的募集资金单独进行核算，在佰能电气业绩实现情况的专项审计报告中将单独核算的募集资金产生的收入、成本及损益予以扣除。 2、交易完成后，本承诺人取得上市公司股份的锁定期除需遵守证券监管法律、法规的规定外，在完成业绩目标的情况下，按目标净利润实现比例陆续解除锁定，即本承诺人因本次交易而获得的上市公司股份每年按已实现三年总体业绩目标的比例解除锁定： 第一次解锁：自股份发行结束之日起满 12 月解除锁定股份数=本承诺人因本次交易而获得的全部上市公司股份×（2020 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿 第二次解锁：关于佰能电气 2021 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=本承诺人因本次交易而获得的全部上市公司股份×（2020 至 2021 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿--第一次解锁股份数 第三次解锁：关于佰能电气 2022 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=本承诺人因本次交易而获得的全部上市公司股份×（2020 至 2022 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿--（第一次解锁股份数+第二次解锁股份数）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承诺主体	承诺内容
	如2020年至2022年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润之和未达到3亿元，则余下未解锁股份再锁定12个月后全部解除锁定。 如佰能电气提前实现业绩目标，即2020年至2021年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润合计达到3亿元，则本承诺人因本次交易而获得的上市公司股份可在关于佰能电气2021年业绩实现情况的专项审计报告出具之日100%解除锁定。 若因中国证监会或深圳证券交易所审核或注册工作进展的影响，导致上市公司本次重大资产重组未能在2020年内实施完毕，佰能电气2020-2022年的业绩目标安排保持不变，不再延长业绩目标期限。 3、锁定期内，本承诺人如因上市公司实施送股、资本公积金转增股本等事项而增持的上市公司股份，亦应遵守上述锁定期限的约定。 4、本承诺人因本次交易所获得的上市公司股份在锁定期届满后减持时，需遵守《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规、规章、规范性文件以及上市公司《公司章程》的相关规定。 5、如本次交易因本承诺人涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，本承诺人不得转让其在上市公司拥有权益的股份。 6、若中国证监会等证券监管部门对上述股份锁定期安排另有要求的，本承诺人将根据证券监管部门的意见及要求进行相应调整。
李辉等24名自然人	1、在佰能共合因本次交易所获得的上市公司股份在其承诺的股份锁定期内，本承诺人将不以任何方式转让直接或间接持有的佰能共合财产份额或从佰能共合退伙；亦不以任何方式转让、让渡或者约定由其他主体以任何方式部分或全部享有本承诺人通过佰能共合间接享有的与上市公司股份有关的权益；法律、法规、规章、规范性文件规定以及佰能共合合伙协议约定的当然退伙、除名等情形除外。 2、在佰能共合因本次交易所获得的上市公司股份的锁定期限届满后，本承诺人转让持有的佰能共合财产份额将依照届时有效的法律、法规、规章、规范性文件规定以及佰能共合合伙协议的约定办理。 3、若中国证监会或其它监管机构对佰能共合因本次交易获得的上市公司股份锁定期安排另有要求的，本承诺人同意根据中国证监会或其它监管机构的监管意见及要求进行相应调整。
3、关于所持标的公司完整权利的承诺	
佰能电气各交易对方（中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等41名自然人）	1.本承诺人已履行标的公司章程规定的全部出资义务，不存在任何虚假出资、抽逃出资等违反作为股东应承担的义务及责任的行为，不存在可能影响标的公司合法存续的情况。 2.本承诺人依法拥有标的公司相应股权的合法、完整、有效的所有权，所持有标的公司股权权属清晰，不存在任何现时或潜在的权属纠纷或争议，不存在质押、查封、冻结或其他任何限制或禁止转让的情形，亦不存在尚未了结或可预见的诉讼、仲裁、司法强制执行等程序或任何妨碍权属转移的其他情形，不存在应披露而未披露的负债、担保及其他或有事项。 3.本承诺人真实持有标的公司相应股权，不存在任何形式的委托持股、信托持股、期权安排、股权代持或其他任何代表其他方利益的情形，亦不存在与任何第三方就所持标的公司相应股权行使表决权的协议或类似安排。 4.本承诺人进一步确认，不存在因本承诺人的原因导致任何第三方有权（无论是现在或将来）根据任何选择权或协议（包括转换权及优先购买权）要求发行、转换、分配、出售或转让标的公司股权，从而获取标的公司股权或对应的利润分配权。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承诺主体	承诺内容
	5.本承诺人向上市公司转让标的公司相应股权符合相关法律法规及标的公司章程规定，并已获得必要的许可、授权及批准，在约定期限内办理完毕权属转移手续不存在法律障碍。
4、关于本次重组有关事项的承诺	
北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	1、关于标的公司出资及资金来源事项等 （1）本承诺人已履行标的公司章程规定的全部出资义务，用于认缴标的公司出资的资金来源合法，均来源于本承诺人的自有资金或自筹资金。本承诺人及上层出资人（直至最终实益持有人）不存在委托持股、信托持股等安排，亦不存在分级收益等结构化安排。 （2）除持有标的公司股权外，本承诺人与标的公司的股东之间不存在任何关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。 2、关于本承诺人及现任主要管理人员合法合规的情况 （1）截至本承诺函出具日，本承诺人及现任主要管理人员最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形（重大诉讼、仲裁是指诉讼、仲裁的标的金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上且绝对金额超过 500 万元，或标的金额虽未达到前述标准，但对公司的持续生产经营产生重大不利影响），不存在被中国证券监督管理委员会行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任之情形，不存在尚未了结或可以预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，也不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会立案调查的情形。 （2）截至本承诺函出具日，本承诺人及现任主要管理人员最近 5 年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺的情况，亦不存在被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。 （3）截至本承诺函出具日，本承诺人及现任主要管理人员最近 5 年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为或其他不诚信行为。 （4）截至本承诺函出具日，本承诺人及现任主要管理人员不存在不良记录。 3、关于与上市公司的关联关系 本次交易前，本承诺人及关联方与上市公司及其关联方之间不存在关联关系。 4、关于与向上市公司推荐董事或者高级管理人员情况 截至本承诺函出具日，本承诺人不存在向上市公司推荐董事、监事或者高级管理人员的情况。 5、关于不存在内幕交易事项 作为本次交易的交易对方，本承诺人承诺不存在泄露本次重大资产重组内幕信息以及利用本次重大资产重组信息进行内幕交易的情形。 6、关于本次交易不存在其他协议或安排的承诺 本承诺人与上市公司、其他交易方签订了《北京东土科技股份有限公司收购北京佰能电气技术有限公司股权意向协议》、《发行股份及支付现金购买资产协议》，除此之外，不存在其他可能对本次交易产生影响的相关投资协议或影响标的公司独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等），不存在应当披露而未披露的其他有关文件、协议或安排等。 7、其他相关事项 （1）本承诺人承诺，本次交易申报及审核过程中，如根据监管要求或其他客观情况等需对本次交易方案作出调整，本承诺人将尽力配合上市公司进行相应调整以推进及实施本次交易。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承诺主体	承诺内容
	（2）本承诺人承诺，与上市公司为本次交易聘请的中介机构申万宏源证券承销保荐有限责任公司、国开证券股份有限公司、北京国枫律师事务所、立信会计师事务所(特殊普通合伙)、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）、中同华资产评估有限公司及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在关联关系。
中钢设备有限公司	1、关于标的公司出资及资金来源事项等 （1）本承诺人已履行标的公司章程规定的全部出资义务，用于认缴标的公司出资的资金来源合法，均来源于本承诺人的自有资金或自筹资金。本承诺人及上层出资人（直至最终实益持有人）不存在委托持股、信托持股等安排，亦不存在分级收益等结构化安排。 （2）除持有标的公司股权外，本承诺人与标的公司的股东之间不存在任何关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。 2、关于本承诺人及现任主要管理人员合法合规的情况 （1）截至本承诺函出具日，本承诺人及现任主要管理人员最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形（本承诺人的重大诉讼、仲裁是指诉讼、仲裁的标的金额占本承诺人最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，或标的金额虽未达到前述标准，但对本承诺人的持续生产经营产生重大不利影响），不存在被中国证券监督管理委员会行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任之情形，不存在尚未了结或可以预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，也不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会立案调查的情形。 （2）截至本承诺函出具日，本承诺人及现任主要管理人员最近 5 年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺的情况，亦不存在被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。 （3）截至本承诺函出具日，本承诺人及现任主要管理人员最近 5 年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为或其他不诚信行为。 （4）截至本承诺函出具日，本承诺人及现任主要管理人员不存在不良记录。 3、关于与上市公司的关联关系 本次交易前，本承诺人及关联方与上市公司及其关联方之间不存在关联关系。 4、关于与向上市公司推荐董事或者高级管理人员情况 截至本承诺函出具日，本承诺人不存在向上市公司推荐董事、监事或者高级管理人员的情况。 5、关于不存在内幕交易事项 作为本次交易的交易对方，本承诺人承诺不存在泄露本次重大资产重组内幕信息以及利用本次重大资产重组信息进行内幕交易的情形。 6、关于本次交易不存在其他协议或安排的承诺 本承诺人与上市公司、其他交易方签订了《北京东土科技股份有限公司收购北京佰能电气技术有限公司股权意向协议》、《发行股份及支付现金购买资产协议》，除此之外，不存在其他可能对本次交易产生影响的相关投资协议或影响标的公司独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等），不存在应当披露而未披露的其他有关文件、协议或安排等。 7、其他相关事项 （1）本承诺人承诺，本次交易申报及审核过程中，如根据监管要求或其他客观情况等需对本次交易方案作出调整，本承诺人将尽力配合上市公司

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承诺主体	承诺内容
	进行相应调整以推进及实施本次交易。 （2）本承诺人承诺，与上市公司为本次交易聘请的中介机构申万宏源证券承销保荐有限责任公司、国开证券股份有限公司、北京国枫律师事务所、立信会计师事务所(特殊普通合伙)、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）、中同华资产评估有限公司及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在关联关系。
赵庆锋、孙丽等 41 名自然人	1、关于标的公司出资及资金来源事项等 （1）本承诺人已履行标的公司章程规定的全部出资义务，用于认缴标的公司出资的资金来源合法，均来源于本承诺人的自有资金或自筹资金。本承诺人及上层出资人（直至最终实益持有人）不存在委托持股、信托持股等安排，亦不存在分级收益等结构化安排。 （2）除持有标的公司股权外，本承诺人与标的公司的股东之间不存在任何关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。 2、关于本承诺人合法合规的情况 （1）截至本承诺函出具日，本承诺人最近 5 年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形，不存在被中国证券监督管理委员会行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任之情形，不存在尚未了结或可以预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，也不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会立案调查的情形。 （2）截至本承诺函出具日，本承诺人最近 5 年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺的情况，亦不存在被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。 （3）截至本承诺函出具日，本承诺人最近 5 年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为或其他不诚信行为。 （4）截至本承诺函出具日，本承诺人不存在不良记录。 3、关于与上市公司的关联关系 本次交易前，本承诺人及关联方与上市公司及其关联方之间不存在关联关系。 4、关于与向上市公司推荐董事或者高级管理人员情况 截至本承诺函出具日，本承诺人不存在向上市公司推荐董事、监事或者高级管理人员的情况。 5、关于不存在内幕交易事项 作为本次交易的交易对方，本承诺人承诺不存在泄露本次重大资产重组内幕信息以及利用本次重大资产重组信息进行内幕交易的情形。 6、关于本次交易不存在其他协议或安排的承诺 本承诺人与上市公司、其他交易方签订了《北京东土科技股份有限公司收购北京佰能电气技术有限公司股权意向协议》、《发行股份及支付现金购买资产协议》，除此之外，不存在其他可能对本次交易产生影响的相关投资协议或影响标的公司独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等），不存在应当披露而未披露的其他有关文件、协议或安排等。 7、其他相关事项 （1）本承诺人承诺，本次交易申报及审核过程中，如根据监管要求或其他客观情况等需对本次交易方案作出调整，本承诺人将尽力配合上市公司进行相应调整以推进及实施本次交易。 （2）本承诺人承诺，与上市公司为本次交易聘请的中介机构申万宏源证券承销保荐有限责任公司、国开证券股份有限公司、北京国枫律师事务所、立信会计师事务所(特殊普通合伙)、天职国际会计师事务所（特殊普通合

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承诺主体	承诺内容
	伙）、中同华资产评估有限公司及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在关联关系。
上市公司	1、关于与本次交易相关各方的关联关系 （1）本次交易前，本承诺人及关联方与本次交易的交易对方及其关联方之间不存在关联关系。 （2）本承诺人与上市公司为本次交易聘请的中介机构申万宏源证券承销保荐有限责任公司、国开证券股份有限公司、北京国枫律师事务所、立信会计师事务所(特殊普通合伙)、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）、中同华资产评估有限公司及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在关联关系。 2、关于交易对方向上市公司推荐董事、监事或者高级管理人员情况 截至本承诺函出具日，本次交易的交易对方不存在向上市公司推荐董事、监事或者高级管理人员的情况。 3、关于不存在内幕交易事项 本承诺人承诺不存在泄露本次重大资产重组内幕信息以及利用本次重大资产重组信息进行内幕交易的情形。 4、关于本次交易不存在其他协议或安排的承诺 本承诺人与交易对方签订《北京东土科技股份有限公司收购北京佰能电气技术有限公司股权意向协议》、《发行股份及支付现金购买资产协议》，除此之外，不存在其他可能对本次交易产生影响的相关投资协议或影响标的公司北京佰能电气技术有限公司独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等），不存在应当披露而未披露的其他有关文件、协议或安排等。 5、其他相关事项 本承诺人承诺，本次交易申报及审核过程中，如根据监管要求或其他客观情况等需对本次交易方案作出调整，本承诺人将尽力配合进行相应调整以推进及实施本次交易。
5、不存在《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第 13 条情形的承诺	
佰能电气各交易对方（中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人）	本承诺人不存在因涉嫌与本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近 36 个月内不存在因与重大资产重组相关的内幕交易被中国证券监督管理委员会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形。不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第 13 条不得参与上市公司重大资产重组的情形。
上市公司董事、监事、高级管理人员、公司控股股东、实际控制人	本承诺人不存在因涉嫌与本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近 36 个月内不存在因与重大资产重组相关的内幕交易被中国证券监督管理委员会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形。不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第 13 条不得参与上市公司重大资产重组的情形。
6、关于避免同业竞争的承诺	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承诺主体	承诺内容
上市公司控股股东、实际控制人	1、本次交易完成前，本人不存在自营、与他人共同经营或为他人经营与上市公司及其子公司相同、相似业务的情形，与上市公司及其子公司之间不存在同业竞争； 2、本次交易完成后，在本人作为上市公司股东、实际控制人期间，本人及本人所控制的企业将不采取参股、控股、联营、合营、合作或者其他任何方式直接或间接从事与上市公司及其子公司主营业务或者主要产品相竞争或构成竞争威胁的业务活动，如本人或本人所控制的企业与上市公司及其子公司主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争的，本人将以停止经营相关竞争业务的方式，或者将相关竞争业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争，以确保上市公司利益不受损害。
7、关于保证上市公司独立性的承诺	
上市公司控股股东、实际控制人	1、人员独立 （1）保证上市公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员的独立性，不在本承诺人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在本承诺人控制的其他企业领薪；保证上市公司的财务人员不在本承诺人控制的其他企业中兼职、领薪。 （2）保证本承诺人控制的其他企业完全独立于上市公司的劳动、人事及薪酬管理体系。 （3）保证本承诺人提名出任上市公司董事、监事和高级管理人员的人选均通过合法的程序进行，本承诺人不干预上市公司董事会和股东大会已经作出的人事任免决定。 2、资产独立 （1）保证上市公司具有独立完整的资产，且资产全部处于上市公司的控制之下，并为上市公司独立拥有和运营。 （2）保证上市公司与本承诺人之间产权关系明确，上市公司对所属资产拥有完整权利，确保上市公司资产的独立完整。 （3）保证本承诺人控制的其他企业不以任何方式违规占有上市公司的资金、资产；不以上市公司的资产为本承诺人控制的其他企业的债务提供担保。 3、财务独立 （1）保证上市公司拥有独立的财务部门和独立的财务核算体系。 （2）保证本承诺人控制的其他企业不与上市公司及下属子公司共用一个银行账户。 （3）保证上市公司能够做出独立的财务决策，保证本承诺人控制的其他企业不违法干预上市公司的资金使用调度。 （4）保证不干涉上市公司依法独立纳税。 4、机构独立 （1）保证上市公司拥有健全的公司法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构，独立行使经营管理职权，保证本承诺人控制的其他企业与上市公司之间不产生机构混同的情形，不影响上市公司的机构独立性。 （2）保证不违法干预上市公司的股东大会、董事会、独立董事、监事会、总经理等依照法律、法规和公司章程独立行使职权。 5、业务独立 （1）保证上市公司拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力。 （2）保证本承诺人除通过行使股东权利之外，不违规干涉上市公司的业务活动，本承诺人不超越董事会、股东大会直接或间接干预上市公司的决策和经营。 （3）保证本承诺人控制的其他企业不以任何方式从事与上市公司具有实

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承诺主体	承诺内容
	质性竞争的业务。 （4）保证尽量减少本承诺人控制的其他企业与上市公司的关联交易：在进行确有必要且不可避免的关联交易时，保证按照市场化原则进行公平操作，依法签订协议，并将按照有关法律法规、规范性文件等规定依法履行交易程序及信息披露义务。
8、关于减少和规范关联交易的承诺	
上市公司控股股东、实际控制人	1、本承诺人与上市公司之间不存在显失公平的关联交易。本承诺人承诺，本次交易完成后，本承诺人及本承诺人控制的其他企业将尽量避免或减少与上市公司之间的关联交易，对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，将遵循市场交易的公平、公开、公正的原则，与上市公司依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章、上市规则和其他规范性文件以及上市公司章程的规定履行内部决策程序；关联交易价格依照与无关联关系的独立第三方进行相同或相似交易时的价格确定，保证关联交易价格具有公允性；保证按照有关法律、法规、上市公司章程的规定履行关联交易的信息披露义务。本承诺人保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，不利用关联交易损害非关联股东的利益。 2、如本承诺人及本承诺人控制的其他企业违反上述承诺并造成上市公司经济损失的，本承诺人同意赔偿相应损失。

十、本次股票停牌前股价无异常波动的说明

因筹划重大资产重组事项，公司于 2020 年 1 月 21 日开市起停牌，本次停牌前 20 个交易日内的累计涨跌幅以及相同时间区间内创业板指数（399006）、申万通信设备指数（代码：801102）的累计涨跌幅如下：

项目	本次交易公告前第 21 个交易日（2019 年 12 月 20 日）	本次交易公告前 1 个交易日（2020 年 1 月 20 日）	涨跌幅（%）
公司股票收盘价（元）	13.07	13.91	6.43%
创业板指数（399006）	1,771.71	1,982.18	11.88%
申万通信设备指数（801102）	2,181.83	2,376.87	8.94%
剔除大盘因素影响后涨跌幅	—	—	-5.45%
剔除同行业板块影响后涨跌幅	—	—	-2.51%

根据《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）第五条的规定，公司股价在停牌前 20 个交易日内累计跌幅扣除大盘因素或同行业板块因素后跌幅均未超过 20%，未达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）第五条规定的标准。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上，在本次重大资产重组信息公布前，上市公司股票价格未达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）第五条相关标准，未构成异常波动情形。

十一、控股股东、实际控制人对本次重组的原则性意见

截至本报告书出具日，上市公司控股股东、实际控制人李平出具了说明，上市公司控股股东、实际控制人李平表示原则同意本次交易，将在确保上市公司及投资者利益最大化的前提下，积极促成本次交易顺利进行。

十二、控股股东、董事、监事、高级管理人员自本报告书披露日至实施完毕期间的减持计划

上市公司控股股东、董事长李平先生出具承诺如下：“截至本承诺函签署之日，本承诺人无任何减持上市公司股份的计划。本次交易中，自上市公司股票复牌之日起至实施完毕期间，本承诺人如拟减持上市公司股份，届时将严格按照有关法律法规及深圳证券交易所的相关规定执行。该减持所得资金仅用于为解除质押股份而偿还贷款本息。”

上市公司副董事长、高级副总经理薛百华出具承诺如下：“截至本承诺函签署之日，本承诺人无任何减持上市公司股份的计划。本次交易中，自上市公司股票复牌之日起至实施完毕期间，本承诺人如拟减持上市公司股份，届时将严格按照有关法律法规及深圳证券交易所的相关规定执行。”

除上述人员外，上市公司董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划承诺如下：“截至本承诺函签署之日，本承诺人未持有上市公司股份。本次交易中，自上市公司股票复牌之日起至实施完毕期间，本承诺人如持有上市公司股份，且拟进行减持，届时将严格按照有关法律法规及深圳证券交易所的相关规定执行。”

十三、本次重组对中小投资者权益保护的安排

（一）确保本次交易标的资产定价公平、公允

对于本次发行股份购买的资产，公司已聘请审计机构、资产评估机构对标的资产进行审计、评估，确保拟收购资产的定价公允、公平、合理。公司独立董事已对本次发行股份收购资产评估定价的公允性发表独立意见。公司所聘请的独立

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

财务顾问和律师将对本次交易的实施过程、资产过户事宜和相关后续事项的合规性及风险进行核查，发表明确的意见。

（二）严格执行相关程序并及时履行信息披露义务

本次交易中的标的资产将由具有证券业务资格的会计师事务所和评估机构的审计和评估；上市公司聘请的独立财务顾问、律师将对本次交易出具《独立财务顾问报告》和《法律意见书》。在本次交易方案报批以及实施过程中，上市公司将根据有关规定，真实、准确、完整的披露相关信息，严格履行法定的信息披露程序义务。

（三）信息披露安排

上市公司及相关信息披露人严格按照《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《重组管理办法》、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》等相关法律切实履行信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件。

（四）股份锁定安排

上市公司将与交易对方签订股份锁定承诺函，针对本次交易中对发行股份购买资产的交易对方以佰能电气股权认购而取得的上市公司发行的新增股份进行锁定期安排。

（五）并购重组摊薄即期回报的填补措施

本次交易完成后，若佰能电气实际完成效益情况与业绩目标差距较大，则公司即期回报指标存在被摊薄的风险。鉴于此，公司董事会已经制定了防范风险的保障措施，并且公司控股股东、实际控制人、全体董事及高级管理人员已对保障措施能够得到切实履行作出了承诺，以充分保护中小投资者的合法权益。

（六）股东大会及网络投票安排

上市公司严格按照《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，通过交易所交易系统和互联网投票系统向全体流通股股东提供网络形式的投票平台，流通股股东可以通过交易所交易系统和互联网投票系统参加网络投票，切实保护流通股股东的合法权益。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

重大风险提示

投资者在评价上市公司此次重组时，务必仔细阅读本报告书“第十二节 风险提示”的全部内容，并特别关注下述各项风险因素。

一、本次交易相关风险

（一）标的资产估值风险

以 2019 年 12 月 31 日为基准日，本次交易的标的资产佰能电气的评估值合计为 160,413.10 万元，其合并口径气归属于母公司净资产的账面价值为 80,822.70 万元，评估增值 79,590.40 万元，增值率为 98.48%，评估值较账面价值存在一定的增幅；此外，标的公司下属控股子公司佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信的评估值较各公司单体报表的净资产账面价值的增值率分别为 452.89%、127.08%、71.35%、24.33%，上述资产的评估值较账面值存在较大的增值幅度。标的资产的交易价格根据具有证券业务资格的资产评估机构出具的并经国有资产监督管理部门备案的评估报告的评估结果，经交易各方协商确定。

如果出现因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济波动、国家法律法规及行业监管政策变化、市场竞争环境变化等情况，使未来盈利无法达到资产估值时的预测等，导致出现上述标的资产估值与实际情况不符的情形。

（二）未设置业绩承诺及补偿安排的风险

由于本次交易不属于《重组管理办法》的规定必须设定业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排的情形。根据交易各方充分博弈和市场化谈判，未对交易对方设置业绩承诺但设置了业绩奖励。提请投资者注意相关风险。

（三）关于上市公司大额商誉减值风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（二）关于上市公司大额商誉减值风险”。

（四）本次交易标的整合、管控及协同风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（三）关于本次交易的整合与管控风险”。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（五）关于本次交易方案的审批风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（五）关于本次交易方案的审批风险”。

二、与标的公司相关的风险

（一）关于标的公司业绩可持续性风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（一）关于标的公司业绩可持续性风险”。

（二）主要客户依赖及订单不可持续的风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（四）主要客户依赖及订单不可持续的风险”。

（三）合同能源管理服务业务持续性风险

标的公司合同能源管理服务业务主要由柳州佰能和佰能蓝天两个主体实施。

根据柳州佰能余热发电项目的《项目合作协议》，柳州佰能共建设经营两期发电项目，一期项目经营期为 2011 年 2 月至 2024 年 1 月，二期经营期为 2013 年 1 月至 2025 年 12 月。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，柳州佰能的营业收入分别为 12,076.74 万元、11,971.97 万元和 **5,877.88** 万元，净利润分别为 6,283.96 万元、6,462.15 万元和 **3,020.99** 万元，占标的公司当期净利润比重分别为 63.96%、54.79%和 **49.95%**。根据协议约定，自 2018 年 1 月 1 日起，柳州佰能供电价格以上网采购含税电度电价为基础确定，若未来区域内上网电价下降，将可能导致柳州佰能收入下降，进而影响柳州佰能的持续盈利能力。

截至 2020 年**上半年末**，佰能蓝天的合同能源管理项目有两个，为北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目和马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目，合同能源管理运营期分别为 7 年和 5 年。**其中北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目由于烧结环冷机密封不好致烧结设备缺陷，又因疫情管控未找到合适的维修队伍及时改造消缺，佰能蓝天合同能源管理收入不及预期，导致佰能蓝天 2020 年和 2021 年的经营业绩均有所降低，根据中同华出具的评估调整报告，已对该部分涉及的 2020 年、2021 年相应的预计收入、成本进行了调减。**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

除上述项目外，标的公司目前暂未有其他合同能源管理项目。若标的公司在上述项目到期前未能开拓新项目，未来将不存在合同能源管理服务业务，**北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目具体维修工作不及预期，未来将仍存在合同能源管理收入不及预期的风险，**提请投资者注意相关风险。

（四）新型冠状病毒肺炎疫情对标的公司当年业绩产生不利影响的风险

2020 年 1 月开始，新冠疫情在全国范围内爆发。受疫情影响，标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务造成一定程度的冲击，部分项目受疫情防控的管制导致临时性的停工。此外，新冠疫情在海外进一步蔓延，对标的公司海外项目的经营造成一定影响。**根据中同华出具的评估调整报告，对标的公司经营业绩受疫情进一步影响及对评估结果影响进行了测算，评估结果下调 903.64 万元。**若未来国内疫情发生反复，海外疫情进一步蔓延且持续较长时间，会对标的公司经营带来较大不利影响。

（五）海外工程项目的经营风险

标的公司的海外工程项目主要由佰能电气及子公司佰能盈天实施。2018 年和 2019 年，海外工程项目的收入占比分别为 7.80%和 4.22%；截至 2020 年 9 月 30 日，标的公司 2020 年新签订海外工程项目订单金额合计约 2.24 亿元，占当年新增在手订单合同金额的 39.18%。根据佰能盈天参与海外工程项目的业务模式，海外工程项目的主要风险源于境外政治经济形势的变动，主要受以下因素的影响：

1、新冠疫情导致项目实施困难

新冠疫情的爆发成为经济运行中突发的不可抗力事件，受当地新冠疫情程度及防疫政策的影响，现有海外项目的实施可能存在误工、延期或停工的情况。

2、项目所在国地缘政治局势动荡

近几年，全球经济增长步伐放缓，美国单边挑起的贸易冲突引发市场对全球贸易及经济增长前景的担忧，部分海外工程所在国家的政治格局不稳定，若未来政治局势动荡，可能对当地工程项目的开展造成一定影响。

上述因素对于现有海外工程的开展及未来海外订单的获取存在一定的负面影响。作为 EPC 项目的分包方，如总包方的工程开展存在一定困难，佰能盈天现有海外项目的供货、服务及回款可能会受到影响。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

三、与上市公司相关的风险

（一）上市公司实际控制人股票质押风险

截至本报告书签署日，上市公司控股股东、实际控制人李平持有上市公司26.45%的股份，其中占上市公司总股本的13.62%处于质押状态，若由于公司股票价格变动，将有可能导致控股股东股票质押风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第一节　本次交易概况

一、本次交易背景和目的

（一）本次交易的背景

1、上市公司并购重组得到国家政策的有力支持

近年来，国家出台了一系列的法规及政策，对上市公司的并购重组提供政策支持，鼓励上市公司通过兼并重组，优化资源配置、促进行业整合和产业升级。

2015 年 8 月，中国证监会、财政部、国资委、银监会四部门联合发布《关于鼓励上市公司兼并重组、现金分红及回购股份的通知》（证监发[2015]61 号），提出要“大力推进上市公司兼并重组”，“为进一步发挥市场资源配置功能，提高市场效率，在并购重组监管中将进一步简政放权，扩大并购重组取消行政审批的范围，简化审批程序，通过批量安排上重组委会议，提高审核效率”。

2016 年 9 月，中国证监会修订并发布了《重组管理办法》，对并购重组市场进行规范，促进估值合理化，鼓励更多资金投向实体经济，为资本市场的并购重组提供良好的政策疏导，推动上市公司服务实体经济发展。

2018 年 8 月，国家发展改革委、人民银行、财政部、银保监会和国资委联合印发《2018 年降低企业杠杆率工作要点》，协调推动兼并重组，并指出，“深化产融合作，充分发挥资本市场在并购重组中的主渠道作用”和“稳妥给予资本市场监管支持：对降杠杆及市场化债转股所涉的 IPO、定向增发、可转债、重大资产重组等资本市场操作，在坚持市场三公原则前提下，提供适当监管政策支持”。

2019 年 10 月，中国证监会再次修订并发布了《重组管理办法》，通过简化“重组上市”认定标准、恢复“重组上市”配套融资等举措，鼓励市场采用并购重组方式，激发资本市场活力，充分发挥并购重组功能，推动上市公司资源整合和产业升级，促进优质资产与资本平台对接。

在有利的政策背景下，上市公司将积极利用资本市场提供的支持，结合自身产业布局和战略目标，通过并购重组的方式完善产业链布局，有效促进资源的整合，改善行业生态，增强上市公司的综合实力。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、工业互联网时代下，机遇与挑战并存

近年来，工业互联网的不断发展和深化，给包括上市公司在内的高新技术企业带来了巨大的发展机遇，也不可避免的带来了一定的挑战。根据 2017 年 11 月发布的《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，工业互联网作为新一代信息技术与制造业深度融合的产物，日益成为新工业革命的关键支撑和深化“互联网＋先进制造业”的重要基石，对未来工业发展产生全方位、深层次、革命性影响。工业互联网通过系统构建网络、平台、安全三大功能体系，打造人、机、物全面互联的新型网络基础设施，形成智能化发展的新兴业态和应用模式，是推进制造强国和网络强国建设的重要基础，是全面建成小康社会和建设社会主义现代化强国的有力支撑。

根据国务院的指导意见，2018 至 2020 年，我国工业互联网仍处于起步阶段，需要“初步建成低时延、高可靠、广覆盖的工业互联网网络基础设施，初步构建工业互联网标识解析体系，初步形成各有侧重、协同集聚发展的工业互联网平台体系，初步建立工业互联网安全保障体系。”

当前，互联网创新发展与新工业革命正处于历史交汇期，而上市公司要把握工业互联网发展的难得机遇，就必须内外兼修，一方面，不断加强技术积累，加大研发投入，培养高水平的研发人才；另一方面，积极进行工业互联网战略布局，通过并购重组的方式，打造自主可控的工业互联网产业链，抢先在智能制造等领域完成产业布局。

（二）本次交易的目的

1、收购优质资产，推进工业互联

本次交易的标的公司在智能制造、节能环保、资源综合利用等多个领域处于国内领先地位，目前已经拥有无人行车及智能库管系统、焦炉测温机器人、自动出钢系统、综合料场无人智能管控系统、精密制造智能生产线、板带质量在线分析系统及余热发电智能专家系统等多项产品和技术。

本次交易完成后，公司将进一步推进工业互联网产品和解决方案在冶金等领域的应用，不断丰富和扩展应用场景，并在行业应用的过程中积累经验、完善工业互联网技术。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、发挥协同效应，提升竞争实力

标的公司所从事的业务为工业领域电气自动化项目的工程承包和技术服务，同时致力于智能制造领域的产品和技术研发。标的公司在电气自动化工程及智能制造系统工程的方案设计、软件编程调试及售后服务等领域积累了丰富的工程经验，通过持续不断的研发投入，拥有了多项国内首创的核心技术，在行业内处于领先地位。

本次交易完成后，上市公司的资产规模、业务规模将进一步扩大，竞争实力也将得到进一步增强。通过从人员、财务、管理、业务及企业文化等方面对标的公司进行整合，上市公司将充分发挥现有工业互联网产品技术优势，与佰能电气在工业企业，尤其是大型冶金行业企业的电气自动化、节能减排综合服务等领域推进业务协同，不断丰富应用场景、推广工业互联产品和解决方案在各行业的应用。

二、本次交易决策过程和批准情况

（一）本次交易已履行的决策程序

1、上市公司已履行的决策程序

（1）2020 年 2 月 11 日，上市公司召开第五届董事会第十六次会议，审议通过了《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金预案〉及其摘要的议案》等本次交易相关议案。

（2）2020 年 5 月 22 日，上市公司召开第五届董事会第二十次会议，审议通过《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金草案〉及其摘要的议案》等本次交易相关议案。

（3）2020 年 6 月 12 日，上市公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金草案〉及其摘要的议案》等本次交易相关议案。

（4）2020 年 6 月 23 日，上市公司召开第五届董事会第二十三次会议，根据公司股东大会的授权和《创业板注册管理办法》等法规的规定，审议通过了《关

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

于修订公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金草案〉（修订稿）及其摘要的议案》。

（5）2020 年 8 月 19 日，上市公司召开第五届董事会第二十五次会议，审议通过了《关于签署附生效条件的<发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议二>的议案》、《关于〈北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金草案〉及其摘要的议案》。

（6）本次交易方案获得国防科工局批准。

（7）2020 年 12 月 9 日，上市公司召开第五届董事会第二十九次会议，审议通过了《关于调整公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》、《关于本次交易方案调整不构成重组方案重大调整的议案》、《关于<北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）>及其摘要的议案》等本次交易相关议案。

2、标的公司已履行的决策程序

佰能电气召开股东会同意本次股权转让。

3、交易对方已履行的决策程序

（1）中钢国际出具股东决定同意中钢设备转让其持有佰能电气股权；中钢设备国资主管单位中钢集团出具同意本次交易的批复并对本次交易标的资产佰能电气评估报告进行了备案。

（2）金隅资管出具股东决定同意大成房地产转让其持有佰能电气股权；大成房地产国资主管单位金隅集团出具文件同意本次交易。

（3）交易对方佰能共合召开合伙人会议同意出让其持有佰能电气股权。

（4）中钢集团、金隅集团出具同意本次重大资产重组交易方案调整的批复。

（二）本次交易尚需履行的审批程序

1、本次交易经深交所审核通过；

2、中国证监会对本次发行予以注册。

上述事项能否通过审核和注册以及通过审核和注册的时间，均存在不确定性，提请广大投资者注意。在未通过上述全部审核和注册前，上市公司不得实施本次交易。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

三、本次交易具体方案

本次交易中，公司拟以发行股份及支付现金方式购买佰能电气 100%股权，并向不超过 35 名特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金。

（一）发行股份及支付现金购买资产

1、发行股份的种类和面值

本次发行股份购买资产发行的股票为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。本次交易发行的股票拟在深圳证券交易所上市。

2、发行方式及发行对象

本次发行股份购买资产的发行方式为非公开发行。本次发行股份对象为中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人。上述交易对方以其各自持有的标的公司的股权为对价认购上市公司非公开发行的股份。

3、标的资产的交易价格及支付方式

标的资产的价格以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具的评估报告的评估结果为依据确定，由交易各方协商确定本次交易的价格。本次交易的审计、评估基准日为 2019 年 12 月 31 日。

本次交易以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日，根据中同华出具的《评估报告》（中同华评报字（2020）第 010231 号）**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第 011618 号）**，以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日，佰能电气母公司净资产账面价值为 47,973.51 万元，佰能电气的股东全部权益评估价值为 **160,413.10** 万元，评估增值 **112,439.59** 万元，增值率 **234.38%**；佰能电气归属于母公司净资产的账面价值为 80,822.70 万元，100%股东权益的评估值为 **160,413.10** 万元，增值率 **98.48%**。以上述评估值为参考依据，并经公司与交易对方共同协商，最终确定标的资产交易价格为 **160,413.10** 万元。

上述交易价格，由公司以发行股份及支付现金的方式支付，具体如下：

标的资产	交易对方	交易对价（万元）	支付方式	
			股份对价（万元）	现金对价（万元）
佰能电气	中钢设备有限公司	**44,559.20**	**35,647.36**	**8,911.84**
	北京大成房地产开发	**33,101.12**	**26,480.89**	**6,620.22**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标的资产	交易对方	交易对价（万元）	支付方式	
			股份对价（万元）	现金对价（万元）
	有限公司			
	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	3,539.27	2,831.42	707.85
	赵庆锋	16,217.06	12,973.65	3,243.41
	孙丽	9,097.87	7,278.29	1,819.57
	高健雄	8,206.68	6,565.35	1,641.34
	王征	7,570.12	6,056.10	1,514.02
	王敬茹	4,464.04	3,571.23	892.81
	汪声娟	7,074.73	5,659.78	1,414.95
	陈国盛	1,591.40	1,273.12	318.28
	黄功军	1,782.37	1,425.89	356.47
	关山月	1,782.37	1,425.89	356.47
	王会卿	1,629.59	1,303.67	325.92
	陈立刚	1,476.82	1,181.46	295.36
	周小俊	1,324.04	1,059.24	264.81
	魏剑平	1,273.12	1,018.50	254.62
	乔稼夫	1,145.81	916.65	229.16
	李宪文	1,145.81	916.65	229.16
	石建军	852.99	682.39	170.60
	张宏伟	2,953.91	2,363.13	590.78
	彭燕	827.53	662.02	165.51
	杨波	636.56	509.25	127.31
	吴秋灵	509.25	407.40	101.85
	王芳	509.25	407.40	101.85
	陶江平	509.25	407.40	101.85
	刘强	509.25	407.40	101.85
	李广德	509.25	407.40	101.85
	惠秦川	509.25	407.40	101.85
	吕彦峰	483.79	387.03	96.76
	汪凯芳	381.94	305.55	76.39
	司博章	381.94	305.55	76.39
	刘振华	381.94	305.55	76.39

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标的资产	交易对方	交易对价（万元）	支付方式	
			股份对价（万元）	现金对价（万元）
	朱锋	318.28	254.62	63.66
	张欣欣	318.28	254.62	63.66
	尤宝旺	318.28	254.62	63.66
	王军	318.28	254.62	63.66
	亢晓嵘	318.28	254.62	63.66
	黄学科	318.28	254.62	63.66
	张书云	292.82	234.25	58.56
	张立梅	254.62	203.70	50.92
	曾颜峰	254.62	203.70	50.92
	王树松	254.62	203.70	50.92
	程丽萍	254.62	203.70	50.92
	曹迎新	254.62	203.70	50.92
总计		160,413.10	128,330.48	32,082.62

4、发行股份的定价依据、定价基准日和发行价格

根据《创业板上市公司持续监管办法（试行）》，上市公司发行股份购买资产的股份发行价格不得低于市场参考价的 80%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。

发行股份购买资产中的股票定价的市场参考价为本次发行股份购买资产的首次董事会决议公告日（2020 年 2 月 12 日）前 20、60、120 个交易日东土科技股票交易均价之一。各方按照《上市公司重大资产重组管理办法》、《创业板上市公司持续监管办法（试行）》规定协商确定，本次发行股份的价格为 11.73 元/股，不低于定价基准日前 60 个交易日上市公司股票交易均价的 80%。本次发行股份购买资产的股份发行价格，不安排调整机制。

本次发行的定价基准日至发行完成日期间，东土科技如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将按照中国证监会及深圳证券交易所的相关规定作相应调整；如中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整，具体调整方式以东土科技股东大会决议内容为准。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

5、发行数量

本次发行股份购买资产的股份发行数量具体情况如下：

标的资产	交易对方	股份对价（万元）	发行股份数（股）	占发行后上市公司总股本的比例（不考虑配套融资）
佰能电气	中钢设备有限公司	35,647.36	30,389,903	4.90%
	北京大成房地产开发有限公司	26,480.89	22,575,356	3.64%
	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	2,831.42	2,413,827	0.39%
	赵庆锋	12,973.65	11,060,227	1.78%
	孙丽	7,278.29	6,204,854	1.00%
	高健雄	6,565.35	5,597,056	0.90%
	王征	6,056.10	5,162,915	0.83%
	王敬茹	3,571.23	3,044,530	0.49%
	汪声娟	5,659.78	4,825,048	0.78%
	陈国盛	1,273.12	1,085,354	0.17%
	黄功军	1,425.89	1,215,596	0.20%
	关山月	1,425.89	1,215,596	0.20%
	王会卿	1,303.67	1,111,402	0.18%
	陈立刚	1,181.46	1,007,208	0.16%
	周小俊	1,059.24	903,014	0.15%
	魏剑平	1,018.50	868,283	0.14%
	乔稼夫	916.65	781,455	0.13%
	李宪文	916.65	781,455	0.13%
	石建军	682.39	581,750	0.09%
	张宏伟	2,363.13	2,014,603	0.32%
	彭燕	662.02	564,384	0.09%
	杨波	509.25	434,141	0.07%
	吴秋灵	407.40	347,313	0.06%
	王芳	407.40	347,313	0.06%
	陶江平	407.40	347,313	0.06%
	刘强	407.40	347,313	0.06%
	李广德	407.40	347,313	0.06%
	惠秦川	407.40	347,313	0.06%
	吕彦峰	387.03	329,948	0.05%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标的资产	交易对方	股份对价（万元）	发行股份数（股）	占发行后上市公司总股本的比例（不考虑配套融资）
	汪凯芳	305.55	260,485	0.04%
	司博章	305.55	260,485	0.04%
	刘振华	305.55	260,485	0.04%
	朱锋	254.62	217,071	0.03%
	张欣欣	254.62	217,071	0.03%
	尤宝旺	254.62	217,071	0.03%
	王军	254.62	217,071	0.03%
	亢晓嵘	254.62	217,071	0.03%
	黄学科	254.62	217,071	0.03%
	张书云	234.25	199,705	0.03%
	张立梅	203.70	173,657	0.03%
	曾颜峰	203.70	173,657	0.03%
	王树松	203.70	173,657	0.03%
	程丽萍	203.70	173,657	0.03%
	曹迎新	203.70	173,657	0.03%
总计		128,330.48	109,403,654	17.63%

在本次发行的定价基准日至发行完成日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将按照中国证监会及深圳证券交易所的相关规定作相应调整；如中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整，具体调整方式以上市公司股东大会决议内容为准。

6、期间损益归属

本次交易基准日至标的资产交割日期间，标的资产所产生的盈利由上市公司享有，标的资产所产生的亏损由佰能电气股东承担。

7、股份锁定期安排

《重组办法》四十六条规定“特定对象以资产认购而取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 12 个月内不得转让；属于下列情形之一的，36 个月内不得转让：（一）特定对象为上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联人；（二）特定对象通过认购本次发行的股份取得上市公司的实际控制权；（三）特

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

定对象取得本次发行的股份时，对其用于认购股份的资产持续拥有权益的时间不足 12 个月。

属于本办法第十三条第一款规定的交易情形的，上市公司原控股股东、原实际控制人及其控制的关联人，以及在交易过程中从该等主体直接或间接受让该上市公司股份的特定对象应当公开承诺，在本次交易完成后 36 个月内不转让其在该上市公司中拥有权益的股份；除收购人及其关联人以外的特定对象应当公开承诺，其以资产认购而取得的上市公司股份自股份发行结束之日起 24 个月内不得转让。”

本次交易的交易对方与上市公司不存在关联关系，且持有标的公司相关股权的时间已超过 12 个月，本次交易不会导致上市公司控制权变更，因此交易对方不属于《重组办法》第四十六条所列的“特定对象以资产认购而取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 36 个月内不得转让”的情形，交易对方因本次交易而获得的上市公司股份自股份发行结束之日起 12 个月内不得转让。

此外，根据《交易协议》、交易对方签署的《关于股份锁定的承诺函》，各交易对方在本次交易中以标的公司股权认购取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 12 个月内将不以任何方式转让。交易完成后，交易对方取得上市公司股份的锁定期除需遵守证券监管法律、法规的规定外，在完成业绩目标的情况下，按目标净利润实现比例陆续解除锁定，交易对方通过本次交易取得的上市公司股份锁定期安排如下：

佰能电气业绩目标为：2020 年、2021 年和 2022 年每年实现的经审计的扣除偶发性政府补助后的净利润为不低于 1 亿元。（前述偶发性政府补助指与标的公司日常活动无关的政府补助）。前述“净利润”系指扣除偶发性政府补助后的归属于母公司所有者的净利润。佰能电气使用上市公司本次重大资产重组募集资金所产生的利息收入以及募集资金投入带来的收益不计入佰能电气业绩目标。佰能电气将对上市公司投入的募集资金单独进行核算，在佰能电气业绩实现情况的专项审计报告中将单独核算的募集资金产生的收入、成本及收益予以扣除。

佰能电气股东承诺：交易完成后，佰能电气股东取得东土科技股份的锁定期除需遵守证券监管法律、法规的规定外，在完成业绩目标的情况下，按目标净利润实现比例陆续解除锁定，即佰能电气股东因本次交易而获得的东土科技股份每年按已实现三年总体业绩目标的比例解除锁定：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第一次解锁：自股份发行结束之日起满 12 月解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而获得的全部东土科技股份×（2020 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿

第二次解锁：关于佰能电气 2021 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而获得的全部东土科技股份×（2020 至 2021 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿-第一次解锁股份数

第三次解锁：关于佰能电气 2022 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而获得的全部东土科技股份×（2020 至 2022 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿-（第一次解锁股份数+第二次解锁股份数）

如 2020 年至 2022 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润之和未达到 3 亿元，则余下未解锁股份再锁定 12 个月后全部解除锁定。

如佰能电气提前实现业绩目标，即 2020 年至 2021 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润合计达到 3 亿元，则佰能电气股东因本次交易而获得的东土科技股份可在关于佰能电气 2021 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日 100%解除锁定。

若因中国证监会或深圳证券交易所审核或注册工作进展的影响，导致本次重大资产重组未能在 2020 年内实施完毕，各方同意佰能电气股东 2020-2022 年的业绩目标安排保持不变，不再延长业绩目标期限。

佰能共合全体合伙人承诺如下：

1、在佰能共合因本次交易所获得的上市公司股份在其承诺的股份锁定期内，本承诺人将不以任何方式转让直接或间接持有的佰能共合财产份额或从佰能共合退伙；亦不以任何方式转让、让渡或者约定由其他主体以任何方式部分或全部享有本承诺人通过佰能共合间接享有的与上市公司股份有关的权益；法律、法规、规章、规范性文件规定以及佰能共合合伙协议约定的当然退伙、除名等情形除外。

2、在佰能共合因本次交易所获得的上市公司股份的锁定期限届满后，本承诺人转让持有的佰能共合财产份额将依照届时有效的法律、法规、规章、规范性文件规定以及佰能共合合伙协议的约定办理。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、若中国证监会或其它监管机构对佰能共合因本次交易获得的上市公司股份锁定期安排另有要求的，本承诺人同意根据中国证监会或其它监管机构的监管意见及要求进行相应调整。

8、超出目标业绩奖励

若佰能电气2020-2022年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润总和超出3亿元，则东土科技同意将前述归母净利润总和超出目标业绩3亿元部分的30%奖励给佰能电气届时的经营管理团队，但奖励总额不超过佰能电气100%股权交易价格的20%，即奖励总额不超过3.2亿元。佰能电气2022年专项审计报告出具之日起5个工作日内，由佰能电气董事会确定奖励的经营管理团队具体人员范围、具体分配方案和分配时间，并由佰能电气将代扣代缴个人所得税后的款项分别支付给各奖励对象。

9、滚存未分配利润安排

本次发行股份及支付现金购买资产股份发行前上市公司滚存未分配利润将由本次发行完成后公司新老股东共同享有。本次交易完成后，除标的公司2019年12月9日股东会审议通过的已宣派但尚未实施的12,600万元分红外，标的公司截至本次交易基准日的未分配利润、过渡期间及标的资产交割日后实现的净利润，归东土科技享有。

10、标的资产交割

根据公司与交易对方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定：标的资产应在《发行股份及支付现金购买资产协议》生效之日起30个工作日内完成交割。佰能电气股东应配合标的公司办理工商变更登记手续，将标的资产过户至上市公司名下，上市公司亦予以配合。自标的资产交割日零时起，标的资产的所有权利、义务和风险发生转移，上市公司享有标的资产以及因经营标的资产的业务而产生的一切权利、权益和利益，承担标的资产的风险以及因经营标的资产的业务而产生的一切责任和义务。

11、未设置业绩承诺与股份解锁安排的合理性

（1）本次交易估值溢价合理

1）本次交易估值情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据中同华出具的《评估报告》（中同华评报字（2020）第 010231 号）**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第 011618 号）**，以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日，佰能电气母公司净资产账面价值为 47,973.51 万元，佰能电气的股东全部权益评估价值为 **160,413.10** 万元，评估增值 **112,439.59** 万元，增值率 **234.38%**；佰能电气归属于母公司净资产的账面价值为 80,822.70 万元，100%股东权益的评估值为 **160,413.10** 万元，增值率 **98.48%**。

2）本次交易估值具备合理性

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 修订版），佰能盈天所从事的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务属于软件和信息技术服务业（I65）；佰能蓝天所从事的节能环保工程和技术服务业务属于生态保护和环境治理业（N77）；柳州佰能所从事的合同能源管理服务属于电力、热力生产和供应业（D44）。根据佰能电气最新一期收入分类情况，电气自动化工程收入占比超过 50%，因此佰能电气所属行业为软件和信息技术服务业（I65）。

结合佰能电气主营业务及行业情况，经 Wind 数据库筛选，选定了国泰集团、拓尔思、思维列控三例并购案例。同行业可比交易估值情况对比如下：

序号	市场案例	标的资产主营业务	注入资产净资产账面值（万元）	注入资产净资产评估值（万元）	增值率
1	国泰集团收购太格时代 69.83%股权	电气化工程和信息化工程业务	21,383.22	81,639.74	281.79%
2	拓尔思收购科韵大数据 35.43%股权	大数据软件开发、技术服务和系统集成	4,972.82	18,020.00	262.37%
3	思维列控定增收购蓝信科技 51%股权	高速铁路运行监测与信息管理	28,816.20	153,181.16	431.58%
平均值（合并报表归属于母公司净资产）					325.25%
本次交易（母公司单体报表净资产）					**234.38%**
本次交易（合并报表归属于母公司净资产）					**98.48%**

市场可比交易案例的估值增值率区间为 281.79%至 431.58%，平均水平为 325.25%。若按照合并报表归属于母公司净资产口径计算，本次交易的评估增值率为 **98.48%**，远低于可比交易平均值，因此本次交易估值具有合理性。

（2）标的公司对大客户的业务依赖

1）标的公司对大客户业务依赖情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，标的公司来自中钢设备及其关联方的营业收入占比分别为 46.05%、60.61%和 57.30%，基于历史原因，标的公司对中钢设备存在较大的依赖。

2）标的公司与中钢设备的业务关系具有历史原因且符合行业惯例

佰能电气起源于中钢设备的自动化部，因该项业务对研发、技术等要求较高，为了调动员工的积极性，将自动化部独立出来，成立了佰能电气，中钢设备之后未再成立该业务部门，因此自标的公司成立之日起，与中钢设备一直保持业务合作关系。

佰能电气主要收入来源于冶金行业的电气化系统集成业务。由于项目建设难度较大、工艺较为复杂，钢铁冶金企业的建设过程中业主往往会选择具备较强项目管理能力的总承包商以 EPC 的方式实施。钢铁冶金企业中三电系统集成属于技术难度较大、专业壁垒较高的业务，总承包商会选择较为稳定的供应商，一方面可在总承包商承接 EPC 项目前期阶段，共同参与 EPC 项目的承揽、设计和招投标等过程，负责项目三电系统的技术文件编制等，另一方面，在项目实施阶段，能与总承包商形成良好的合作，便于总承包商的分包管理。标的公司与中钢设备之间的合作模式符合行业惯例。

3）本次交易完成后，标的公司与中钢设备的业务合作具备可持续性

中钢设备先后承担了国内各主要大型钢铁企业 500 多项重点建设项目，具备钢铁联合企业全流程工程承包能力，是目前冶金行业工程公司中专业领域经营范围最广泛的企业。就三电系统集成业务而言，除了标的公司外，中钢设备不存在其他直接和间接投资的企业，标的公司自成立以来长期为中钢设备重要供应商。标的公司在系统集成、专业控制技术的掌握上以及在系统软件编程方面有其独到之处，是国内为数不多的可以提供冶金全流程电气自动化产品和服务的供应商，在冶金自动化行业处于领先地位。双方业务合作关系持续二十多年，双方持续的业务合作是基于市场化的原则，具有商业合理性。

报告期内标的公司与中钢设备诸多合作项目中，在中钢设备获取项目过程中，标的公司配合中钢设备参与 EPC 项目的前期沟通、方案设计等具体工作，并负责电气自动化部分的投标文件制作、技术文件编写的等工作，协助 EPC 项目中标，双方之间已经具备了良好的合作基础和较强的黏性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能电气与中钢设备的合作需要依据中钢设备制度的规定履行相应的招投标、议标等采购程序，中钢设备对项目供应商和分包方的选择有明确的内部控制规则，根据不同的项目情况依据内部控制规则确定采用的方式。

基于双方良好的合作基础和业务紧密联系程度，佰能电气所具备的竞争优势，以及中钢设备交易完成将成为上市公司的股东，标的公司与中钢设备的业务合作关系具备可持续性。

（3）标的公司具备持续经营能力

1）佰能电气所处行业将持续发展且具备较大的增长空间

冶金行业电气、仪表、自动化控制系统集成业务的供求关系主要取决于国内外新建钢铁厂和现有钢铁厂生产线的技术改造情况。根据 2016 年 10 月工信部发布的《钢铁工业调整升级规划（2016—2020 年》中提出了到 2020 年钢铁智能制造发展目标，国内钢铁企业面临着较大的更新改造的工作，因此钢铁企业自动化控制系统集成业务需求量有所增加。同时，随着一带一路战略的推进，国际市场电气、仪表、自动化控制系统集成业务的发展需求将继续增加。

国家及地方出台了多项节能减排、淘汰落后产能、加强环保治理的政策，加大了钢铁、燃煤工业锅炉等高污染、高耗能、产能过剩行业的治理力度，对于钢铁、燃煤工业锅炉等行业的环保标准和节能减排的要求不断提高。2019 年 4 月底发布的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》指出“到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成”。以钢铁为代表的非电领域的 EPC 改造工程投资是非电领域企业投资的重点。非电工业领域将成为大气污染治理的增长点，未来一段时间非电领域的 EPC 改造工程市场潜力巨大。

我国政府一直以来鼓励余热余压等形式的资源综合利用，鼓励推广余热发电等节能技术，促进节能减排和资源节约。我国水泥行业余热发电技术、浮法玻璃窑烟气余热发电技术已经达到世界领先水平，钢铁、冶金、化工行业余热发电技术也很成熟。根据中国节能协会节能服务产业委员会的估算，合同能源管理模式将是未来我国余热发电市场的新趋向，增速保持在 30%-40%，市场发展空间广阔。

2）佰能电气已经具备了较强的市场开拓和独立运营能力

标的公司在系统集成、专业控制技术的掌握上以及在系统软件编程方面有其独到之处，是国内为数不多的可以提供冶金全流程电气自动化产品和服务的供应

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

商，在冶金自动化行业处于领先地位，标的公司已经具备了较强的市场开拓和独立运营的能力。具体如下：

①工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务领域

佰能电气子公司佰能盈天为高新技术企业，拥有冶金行业全流程各工艺生产线的电气自动化解决方案和工程技术经验，能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目，为冶金领域各工序包括：采矿、选矿、原料厂、石灰窑、烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、轧钢及处理线等提供电气自动化系统规划、方案论证、工程设计、设备制造、安装调试、技术培训和售后服务。经过多年积累，佰能盈天业绩遍布国内和海外多个国家和地区，在俄罗斯、澳大利亚、土耳其、伊朗、印度、阿尔及利亚、马来西亚及越南等一带一路国家均有实施相应工程项目。佰能盈天承继了佰能电气在行业内的经验及专业团队，在多年业务活动中积累了丰富的冶金自动控制技术应用经验，对冶金行业工艺也有了深刻理解，锻炼了一批优秀的技术人员队伍，具备了承担大型先进冶金自动化系统项目的能力，在行业内已具备了较大的影响力。

②节能环保工程及技术服务领域

佰能电气子公司佰能蓝天为高新技术企业，是中国环境保护产业协会会员单位，中国环境保护产业骨干企业。通过了多个质量管理体系认证，是工信部推荐的节能服务企业。佰能蓝天在冶金、钢铁、热电、建材、石化、有色、城市建设等领域进行了大量的基础研究和工程实践，在工业余热余压利用、工厂烟气处理、电气节能等方面取得了丰硕的成果，在完成水泥回转窑余热发电、玻璃炉窑余热发电、干熄焦发电、饱和蒸汽余热发电、烧结环冷机余热发电、烧结大烟道余热利用、加热炉余热利用、矿热炉余热发电、焦炉余热利用、生物质发电、垃圾发电等工程项目中，形成了自己的专有技术；佰能蓝天在烟气脱硫、脱硝、除尘，污水处理、污泥处理、垃圾渗滤液处理、VOC 治理、资源循环利用等方面取得了突破性进展，积累了丰富的工程经验。

在烧结余热利用及发电方面，佰能蓝天拥有多项专利，如《一种烧结机余热回收利用装置》、《一种可调整排烟温的烧结机烟道余热锅炉系统》、《一种用于烧结机烟道余热回收的锅炉系统》、《一种新型烧结环冷机烟气余热回收方式》等。

③合同能源管理服务

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能电气主要以合同能源管理模式从事余热发电项目投资、建设、运营管理的服务，主要由佰能蓝天和柳州佰能两个主体实施，柳州佰能共建设经营两期发电项目，通过利用广西柳钢的烧结机排出的余热进行回收利用产生过热蒸汽发电，发电供给广西柳钢利用，从而实现资源的良性循环。一期 2×360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2011 年 2 月至 2024 年 1 月，二期 110 ㎡、265 ㎡和 360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2013 年 1 月至 2025 年 12 月。北海合同能源管理项目及马鞍山合同能源管理项目已先后于 2019 年 1 月和 2020 年 1 月进入运行阶段。上述三个合同能源管理项目均已实施。

同时，佰能电气及各子公司均具备所从事业务的相应资质，借助自身完善的技术和人才储备、优良的业内口碑和较强的自主研发能力，佰能电气及各子公司具备了较强的市场开拓能力和独立承接、运营业务的技术背景和能力。

此外，随着标的公司对非中钢客户以及非电气化业务的拓展力度加大，在积极发展电气化业务的同时，标的公司进一步拓展智能制造、新行业内的电气自动化业务、节能环保业务、合同能源管理业务等，收入结构将进一步多元化。

3）佰能电气主要控股子公司的股权架构，有助于提高管理团队积极性并保持业务稳定性

截至 2019 年 12 月 31 日，佰能盈天的股本为 4,290 万股，员工持股平台北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）持股 30.07%，盈天同盛中 8 名佰能盈天员工所占持股平台份额为 91%，间接持有佰能盈天 27%左右的股权，包含佰能盈天总经理关山月、副总经理王会卿和黄功军等核心人员。

截至 2019 年 12 月 31 日，佰能蓝天总股本为 10,108 万股，前十名股东中，佰能蓝天员工共持股 25.62%，包含董事长赵庆锋、总经理陈立刚、副总经理黄学科、刘强等核心人员。

目前佰能蓝天、**佰能盈天**已为新三板挂牌公司，根据上市公司与交易对方签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定“对于佰能电气控股子公司北京佰能蓝天科技股份有限公司和北京佰能盈天科技股份有限公司少数股东股权，在本次并购完成满 3 年并且佰能电气完成各方约定的经营目标情况下，在履行甲方相应审议批准程序后，甲方同意进行收购。或者应少数股东要求，同意该两家公司分拆上市。”佰能盈天和佰能蓝天的管理团队具备较强的积极性做好公司的经营管理。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4）重组后实现上市公司与标的公司的业务协同，将提升上市公司盈利能力

①重组完成后上市公司与标的公司将形成较好的业务协同

上市公司属于产品和解决方案的提供商，上市公司利用自身的研发和技术优势，在工业互联网各个环节和各个行业提供相关的产品和解决方案，而标的公司主要从事冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用，标的公司优势在于具备较强的系统集成能力和对冶金行业的理解能力，双方处于行业上下游，具备较强的互补性。

双方的业务协同主要体现在：利用佰能电气在冶金行业的行业经验，东土科技可以将其拥有的工业互联网产品和解决方案在冶金行业找到应用场景，佰能电气在冶金行业的经验及系统集成的优势能为东土科技提供非常有益的补充；佰能电气在工艺难度较大及对自动化控制要求较高的冶金行业积累的丰富智能制造的项目经验，结合东土科技在轨道交通、防务等领域的渠道优势，可以进一步推动佰能电气业务的拓展；重组完成后，利用东土科技在工业互联网的研发和技术优势，以及佰能电气在工业自动化和系统集成的研发和技术优势，双方可以进一步进行冶金行业工业互联网及工业控制的研发，实施本次募投项目即为上述目的，通过募投项目研发的新产品，将可能对目前冶金行业工业控制中软硬件产品进行替代。

通过本次交易，上市公司与标的公司将实现在产品、技术、管理、资金、地方政策等多方面的优势互补，实现整合。通过本次重组后的业务整合，有助于上市公司和标的公司业务的进一步协同，提升上市公司的持续经营能力。

②本次交易完成后，有助于增厚上市公司的每股收益

根据立信所出具的审阅报告及备考财务报表，上市公司合并报表与本次交易完成后的备考合并报表之间的主要财务数据对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
	交易前	交易后（备考）	变动率	交易前	交易后（备考）	变动率
归属于母公司所有者权益	165,850.22	298,951.27	80.25%	171,957.26	300,287.74	74.63%
所有者权	167,875.70	314,221.90	87.18%	173,597.55	314,299.41	81.05%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

益						
总资产	**312,638.18**	**627,885.67**	**100.83%**	327,675.41	**618,624.16**	**88.79%**
项目	**2020 年 1-6 月**			**2019 年度**		
	交易前	**交易后（备考）**	**变动**	**交易前**	**交易后（备考）**	**变动**
营业收入	**26,413.90**	**63,825.72**	**37,411.82**	81,598.73	157,753.54	76,154.81
净利润	**-6,561.23**	**-991.21**	**5,570.02**	-44,590.92	-33,753.89	10,837.03
归属于母公司股东的净利润	**-6,243.72**	**-1,507.51**	**4,736.20**	-44,145.87	-35,454.81	8,691.06

本次交易完成后，上市公司的资产规模和盈利规模将得到较大幅度的提升，有助于提高上市公司的抗风险能力和盈利能力。本次交易完成后，根据备考报表，2019 年末**和 2020 年上半年末**，上市公司资产总额分别由 327,675.41 万元**和 312,638.18 万元**增加至**618,624.16** 万元**和 627,885.67 万元**，增幅分别为**88.79% 和 101.12%**。上市公司 2019 年度**和 2020 年 1-6 月**净利润分别由-44,590.92 万元和**-6,561.23 万元**增加至-33,753.89 万元**和-991.21 万元**，分别增长 10,837.03 万元**和 5,570.02 万元**。

本次交易完成后，2019 年和 2020 年 1-6 月上市公司每股收益从-0.86 元/股和**-0.12** 元/股上升至-0.57 元/股和**-0.02** 元/股，本次交易完成后，上市公司经营能力明显增强，基本每股收益有所提升。

综上所述，本次交易完成后，佰能电气具备持续经营能力。

（4）本次交易未设置业绩承诺及设定股份锁定安排具备合理性

1）本次交易未设置业绩承诺符合《重组管理办法》的规定

根据中国证监会《重组管理办法》第三十五条规定：“采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估或者估值并作为定价参考依据的，上市公司应当在重大资产重组实施完毕后 3 年内的年度报告中单独披露相关资产的实际盈利数与利润预测数的差异情况，并由会计师事务所对此出具专项审核意见；交易对方应当与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

上市公司向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象购买资产且未导致控制权发生变更的，不适用本条前二款规定，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排。”

本次交易方案中，交易对方中钢设备、大成房地产、佰能共合、赵庆锋等41名自然人均不是上市公司东土科技的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人。因此，本次交易不属于《重组管理办法》中规定的必须设置业绩补偿的相关条件，可以不设置业绩补偿安排。

2）本次交易不具备设置业绩承诺及补偿的客观条件

标的公司股权结构较为分散，股东类型多元化，且不存在实际控制人。截至2019年末，其中法人股东2名（中钢设备为国务院国资委控制的中钢集团的下属子公司，大成房地产为北京市国资委的控制企业），有限合伙股东1名，为自然人持股平台，自然人股东41名。

根据佰能电气的经营安排，佰能电气作为管理平台，将不再执行具体业务，报告期内公司主要的收入来自全资或控股子公司。截至**2020年6月30日**，佰能电气持有佰能盈天66.43%股权，持有佰能蓝天46.97%股权。根据本次交易方案，佰能盈天和佰能蓝天的少数股东未纳入本次重组交易对方。

综上，基于佰能电气的股权结构及其主要控制公司的业务现状，在本次交易的商业谈判中，交易对方不同意设置业绩承诺及补偿安排，本次交易不具备设置业绩承诺的客观条件。

3）本次交易的股份解锁安排符合《重组管理办法》的规定

本次交易的交易对方与上市公司不存在关联关系，且持有标的公司相关股份时间已超过12个月，因此交易对方不属于根据《重组管理办法》第四十六条所列的“特定对象以资产认购而取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起36个月内不得转让”的情形，本次交易的股份锁定期安排符合《重组管理办法》的规定。

结合标的公司的实际情况，本次交易未设置业绩补偿安排，为促使公司股东及管理团队继续支持标的公司的发展，设定了股份锁定安排，具备合理性。

（5）本次交易采取多种措施保护上市公司及中小股东的利益

1）业绩目标及交易对方股份锁定的安排

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据上市公司与交易对方签署的《交易协议》、交易对方的承诺，本次交易方案中交易对方已经设定了股份锁定安排积极保障上市公司及中小股东利益，具体如下：

佰能电气股东取得上市公司股份的锁定期除需遵守证券监管法律、法规的规定外，在完成业绩目标的情况下，按目标归母净利润实现比例陆续解除锁定。根据交易各方谈判确定，标的公司佰能电气目标业绩为：2020 年、2021 年和 2022 年每年扣除偶发性政府补助后的归母净利润为不低于 1 亿元。佰能电气股东因本次交易而获得的上市公司股份每年按已实现三年总体业绩目标的比例解除锁定：

第一次解锁：发行自股份发行结束之上市日起后满 12 月解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易所而获得的全部上市公司股份×（2020 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的净所获归母利润）/3 亿

第二次解锁：关于佰能电气 2021 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而所获得的全部上市公司股份×（2020 至 2021 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的净所获归母利润）/3 亿--第一次解锁股份数

第三次解锁：关于佰能电气 2022 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而所获得的全部上市公司股份×（2020 至 2022 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的净所获归母利润）/3 亿--（第一次解锁股份数+第二次解锁股份数）

如 2020 年至 2022 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的净总体归母利润之和未达到完成 3 亿元总体目标利润，则余下未解锁股份再锁定 12 个月后全部解除锁定。

如佰能电气提前实现 2020 年至 2021 年业绩目标，即佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润达到实现 3 亿元，则佰能电气股东因本次交易而获得的上市公司股份可在关于佰能电气 2021 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日 100%解除锁定。

2）本次交易严格履行相应的程序

对于本次发行股份购买的资产，公司已聘请审计机构、资产评估机构对标的资产进行审计、评估，确保拟收购资产的定价公允、公平、合理。公司独立董事已对本次发行股份收购资产评估定价的公允性发表独立意见。公司所聘请的独立

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

财务顾问和律师将对本次交易的实施过程、资产过户事宜和相关后续事项的合规性及风险进行核查，发表明确的意见。在本次交易方案报批以及实施过程中，上市公司将根据有关规定，真实、准确、完整的披露相关信息，严格履行法定的信息披露程序义务。

3）摊薄收益的补偿安排

本次交易完成后，若佰能电气实际完成效益情况与业绩目标净利润差距较大，则公司即期回报指标存在被摊薄的风险。鉴于此，公司董事会已经制定了填补回报措施的具体措施，并且公司控股股东、实际控制人、全体董事及高级管理人员已对保障措施能够得到切实履行作出了承诺，以充分保护中小投资者的合法权益。

上市公司控股股东、实际控制人根据中国证监会相关规定对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：“1、不越权干预公司经营管理活动。2、不会侵占公司利益。3、若中国证监会或深圳证券交易所对本承诺人有关确保本次交易摊薄即期回报事项的填补回报措施得以切实履行的承诺有不同要求的，本承诺人将自愿无条件按照中国证监会或深圳证券交易所的要求予以承诺。4、作为填补回报措施相关责任主体之一，本承诺人承诺严格履行本承诺人所作出的上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。本承诺人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本承诺人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本承诺人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

上市公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：“1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；2、承诺对职务消费行为进行约束；3、承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；4、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；5、如果公司将来推出股权激励方案，承诺股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；6、作为填补回报措施相关责任主体之一，本人承诺严格履行本人所作出的上述承诺事项，确保上市公司填补回报措施能够得到切实履行。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意接受中国证监会和证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施；7、自本承诺出具日至公司本次非公开发

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

4）交易完成后维持管理团队稳定性的措施

为了保持本次重组完成后，佰能电气业务团队的稳定性，各方在《发行股份及支付现金购买资产协议》中约定：

“12.1 为保证目标公司持续发展和保持持续竞争优势，目标公司核心人员承诺确保本协议附件三列明的目标公司核心人员自标的资产交割日起，仍需至少在目标公司任职 36 个月，另外该等目标公司核心人员并承诺在目标公司任职期间及离职后 24 个月内，不为从事与目标公司生产或者经营同类产品或从事同类业务的、有竞争关系的其他用人单位工作或提供劳务，或者自己开业生产或者经营同类产品、从事同类业务。如目标公司核心人员在服务期届满后离职，甲方应以不低于上一年度平均月薪向该目标公司核心人员支付 24 个月的补偿金。

12.2 如本协议附件三列明的目标公司核心人员违反任职期限承诺和竞业禁止义务的：

（1）如在任职期限不满 12 个月违反义务的，则应向甲方支付赔偿金，金额相当于该人上一年度薪酬的 3 倍；

（2）如在任职期限不满 24 个月违反义务的，则应向甲方支付赔偿金，金额相当于该人上一年度薪酬的 2 倍；

（3）如在任职期限不满 36 个月违反义务的，则应向甲方支付赔偿金，金额相当于该人上一年度薪酬的 1 倍；

（4）如在服务期届满后 24 个月内违反竞业禁止义务，则应向甲方支付赔偿金，金额相当于该人上一年度薪酬的 2 倍。

（5）如果触发本条规定的赔偿，则由该目标公司核心人员先以其自本次交易取得的尚未出售的股份进行补偿，以甲方审议回购方案董事会召开日前一交易日甲方股份收盘价或 11.73 元/股孰高者为准计算补偿股份数量，由甲方以 1 元回购，不足部分以现金进行补偿。

12.3 存在以下情形之一的，不视为目标公司核心人员违反任职期限承诺且不承担与任职期限承诺相关的补偿责任：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（1）丧失或部分丧失民事行为能力、被宣告失踪、死亡或被宣告死亡而与目标公司终止劳动合同、服务合同的。

（2）不能预见、不能避免或不能克服的客观情况导致无法继续在目标公司任职，并取得甲方同意的。

（3）因个人原因提出离职并取得甲方同意的。

（4）因甲方（包括甲方所有员工）原因造成目标公司核心人员无法顺利履职的。”

核心人员包括赵庆锋（佰能电气董事长）、孙丽（佰能电气总经理）、关山月（佰能盈天总经理）和陈立刚（佰能蓝天总经理）。

12、超额业绩奖励安排设置的依据及合理性

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》中关于股份解锁的安排，标的公司 2020 年-2022 年的经营业绩目标为扣除偶发性政府补助后归母净利润合计数超过 30,000.00 万元。该业绩目标结合标的公司历史经营数据，并考虑评估预测期测算情况，经交易双方商业谈判后确定。

上市公司与各交易对方于 2020 年 8 月 19 日签署了《关于北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议二》，该补充协议明确了相关业绩奖励总额上限，即：若佰能电气 2020-2022 年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润总和超出 3 亿元，则上市公司同意将前述归母净利润总和超出目标业绩 3 亿元部分的 30%奖励给佰能电气届时的经营管理团队，但奖励总额不超过佰能电气 100%股权交易价格的 20%，即奖励总额不超过 3.2 亿元。

综上，本次交易已按照相关监管规则的规定设置相关业绩奖励总额上限。

本次业绩奖励是以标的公司实现超额业绩为前提，充分考虑了上市公司全体股东的利益、对标的公司经营管理团队的激励效果、交易完成后被收购标的经营管理团队超额业绩的贡献、经营情况等多项因素，基于公平交易原则，经交易双方商业谈判协商一致后确定业绩奖励的规则和内容，有利于维持标的公司经营管理团队的稳定性，激发进一步拓展业务的动力，促进标的公司实现业绩目标，有利于保护上市公司和全体中小股东的权益。因此，本次交易超额业绩奖励设置具备合理性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（二）非公开发行股份募集配套资金

1、发行股份的种类和面值

本次募集配套资金发行的股票为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。本次交易发行的股票拟在深圳证券交易所上市。

2、发行方式与发行对象

本次募集配套资金的发行方式为非公开发行。发行对象为不超过 35 名特定投资者。

3、发行股份的价格及定价原则

本次募集配套资金发行股份的定价基准日为发行期首日。发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。本次募集配套资金的最终发行价格将在本次交易经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册后，由上市公司董事会根据股东大会的授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，与本次交易的独立财务顾问协商确定。若监管机构对非公开发行股票及募集配套资金的定价、发行方式等规则进行调整，则本次募集配套资金发行股票的定价、发行等方案也将作相应调整。

4、发行金额与发行数量

本次募集配套资金拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的 30%，募集资金的总额不超过 109,819.27 万元，最终发行金额及发行数量将在深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册后，按照《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等相关规定，根据询价结果最终确定。

5、发行股份的价格和数量的调整

在定价基准日至股份发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次募集配套资金的发行价格和发行数量将按照有关规定进行相应调整。

6、股份锁定期安排

特定投资者认购的本次募集配套资金所发行的股份自股份发行结束之日起6个月内不得转让，控股股东、实际控制人及其控制的企业认购的股份，18 个月内不得转让。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次发行完成后，非公开发行股份募集配套资金的认购方若由于上市公司送红股、转增股本等原因增持的公司股份，亦应遵守上述约定。

7、募集资金用途

本次交易募集的配套资金总额不超过 **109,819.27** 万元，本次募集配套资金拟用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等。

具体用途如下：

序号	项目名称	金额（万元）
1	支付现金对价	**32,082.62**
2	支付中介机构费用	3,500.00
3	冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目	24,500.00
4	补充上市公司流动资金	49,736.65
合计		**109,819.27**

本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金共同构成本次交易不可分割的组成部分。如本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金未能同时经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册，则本次交易不予实施。若本次交易实施过程中，募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，则不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施，上市公司将通过自有资金或向银行借款等方式筹集资金以支付收购标的资产的现金对价等。

在配套募集资金到位前，上市公司可根据自身实际情况、本次交易进展情况等以自筹资金择机先行用于上述募集配套资金用途，待募集资金到位后予以置换。

8、滚存未分配利润安排

本次发行股份募集配套资金股份发行前的公司滚存未分配利润由本次发行完成后的公司新老股东共享。

四、本次交易标的所属行业符合创业板定位

（一）标的资产主要业务主体的业务开展情况

标的资产主要的资产、营业收入和净利润集中在佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能。按照业务类型分类，主要的业务包括：工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务、合同能源管理服务三大类。其中工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务主要由佰能盈天实施；节能

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

环保工程及技术服务主要由佰能蓝天实施；合同能源管理服务由佰能蓝天和柳州佰能实施。

（二）标的资产主要经营主体所处行业情况

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012修订版），佰能盈天所从事的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务属于软件和信息技术服务业（I65）；佰能蓝天所从事的节能环保工程和技术服务业务属于生态保护和环境治理业（N77）；柳州佰能所从事的合同能源管理服务属于电力、热力生产和供应业（D44）。

（三）标的资产主要业务主体的业务开展情况、所处行业与上市公司主营业务的关系

1、上市公司主营业务情况

上市公司致力于工业互联网核心硬件及软件技术的研发、生产与销售，立足自主可控、安全可信，通过自有核心技术实现防务、工业制造、能源电网、交通、石油化工、冶金、城市基础设施等行业基于工业互联网的应用解决方案，打造互联网化的新型工业生态链。报告期内，上市公司产品包括防务及工业互联网产品和大数据及网络服务两类。

2、标的资产的业务开展、所处行业与上市公司主营业务的关系

佰能电气的主营业务工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务与上市公司主营业务为行业的上下游。

上市公司属于产品和解决方案的提供方，上市公司研发积累的工业互联网技术和解决方案，具有和支持实时操作系统、边缘计算和机器视觉等功能，能够广泛应用于离散制造、过程控制、运动控制等工业控制系统相关行业，佰能电气业务所面向的冶金行业属于工业领域，上市公司的产品及服务拓展到冶金行业不存在障碍，利用佰能电气在冶金行业的经验，上市公司可以将其工业互联网产品和解决方案在冶金行业找到应用场景。佰能电气所处的冶金行业是自动控制领域中技术要求最高的领域之一，对设备控制精度的要求高，佰能电气在冶金行业积累了丰富的人才、技术和项目经验等优势，具备较强的系统集成能力。因此，双方在工业互联网行业能形成良好的协同效应。

（四）本次交易主要经营主体符合《持续监管办法》及《重组审核规则》规定的标的资产行业定位要求

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1、创业板行业定位的法规要求

《持续监管办法》第十八条和《重组审核规则》第七条规定，“上市公司实施重大资产重组或者发行股份购买资产的，标的资产所属行业应当符合创业板定位，或者与上市公司处于同行业或上下游”。

根据《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条关于创业板定位的规定，“创业板深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合。”

2、标的公司及其子公司行业定位问题分析

从2015年10月佰能盈天成立开始，佰能电气逐步将钢铁冶金“三电总承包”业务转移给佰能盈天，佰能电气逐步转型为投资控股平台，主要业务通过控股或全资子公司实施，包括佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信、佰能星空。佰能电气主要的资产、营业收入和净利润集中在佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能。佰能星空及其子公司主要从事LED灯具、电气设备及备件、钢铁产品及通讯产品以及金属粉末等的销售，西藏盈信主要业务为以自有资金开展股权投资、证券投资，佰能星空和西藏盈信的资产和收入规模较小。

（1）标的公司及其主要子公司

根据国家发展改革委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016年度）》，佰能盈天所从事的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务属于“1新一代信息技术产业/1.2信息技术服务/1.2.1新兴软件及服务”领域；佰能蓝天所从事的节能环保工程及技术服务属于“7节能环保产业/7.2先进环保产业/7.2.11大气环境污染防治服务”领域；佰能蓝天和柳州佰能所从事的合同能源管理服务属于“7节能环保产业/7.1高效节能产业/7.1.3余热余压余气利用”领域。

（2）佰能星空

佰能星空主要从事LED灯具、电气设备及备件、钢铁产品及通讯产品以及金属粉末等的销售。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012修订版），佰能星空所从事的业务属于“F51批发业”，其不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持在创业板申报的行业清单中。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

从佰能星空单体公司的情况来看，佰能星空属于标的公司业务板块的组成部分。基于多年的业务经营及人才积累，佰能星空在进出口业务、境外谈判等方面积累丰富的经验，为标的公司海外项目的开展提供业务支持，报告期内佰能星空协助标的公司其他子公司沟通境外供应商、进口设备等，起到了业务协同的效果。因此佰能星空的产品销售业务构成标的公司冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用的组成部分，属于上市公司主营业务的上下游。

（3）西藏盈信

1）西藏盈信设立缘起及主要业务情况

由于标的公司近年来业务的快速发展，收入和利润增长较快，积累了一定的货币资金，存在较大的对外投资需求，同时因标的公司股东多元化结构，对外投资审批程序复杂，为提高标的公司在一定额度内的投资决策自主权和灵活性，结合西藏区域的税收等政策优惠，标的公司于2016年12月26日在西藏自治区设立西藏盈信，由其替代标的公司投资管理部门承担对外投资管理的职能。

截至重组报告书签署日，西藏盈信的主要业务为以自有资金开展股权投资、证券投资。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012修订版），西藏盈信所从事的投资业务属于“L72商务服务业”；根据《国民经济行业分类标准》（GB/T4754-2017），西藏盈信所从事的业务属于“租赁和商业服务业（L）”之“（72）商务服务业”之“（721）组织管理服务”之“（7212）投资与资产管理”。西藏盈信所处行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持在创业板申报的行业清单中。

西藏盈信所从事的业务主要为对外投资新兴产业和二级市场的股票、期货，投资目的为获取投资收益，从商业模式、技术、业态等方面与目前的投资与资产管理不存在较为明显的创新性、创造性特征。上市公司致力于工业互联网核心硬件及软件技术的研发、生产与销售，因此西藏盈信与上市公司不属于同行业或行业的上下游。

2）西藏盈信资产情况及在本次交易中评估情况

2019年末，西藏盈信账面净资产为9,702.45万元，其中货币资金及投资理财合计金额为7,757.22万元。本次交易对西藏盈信采用资产基础法和市场法两种评估方法，最终采用了资产基础法的评估结果，西藏盈信的评估作价为12,063.36万元，评估增值2,360.91万元，评估增值率为24.33%，增值原因主要为持有佰能

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

盈天3.5%股份导致增值2,362.12万元。西藏盈信评估作价占总交易对价比例为**7.52%**。

报告期内，西藏盈信的相关财务指标占标的公司比重如下：

单位：万元

项目	**2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月**	**占标的公司比重**	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	占标的公司比重	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	占标的公司比重
总资产	**10,189.31**	**4.38%**	9,765.19	4.70%	10,222.49	5.65%
归母净资产	**10,089.82**	**11.72%**	9,702.45	12.00%	10,215.57	11.62%
营业收入	**-**	**0.00%**	-	0.00%	-	0.00%
归母净利润	**387.37**	**7.43%**	-515.89	-5.35%	150.07	1.75%

3）西藏盈信是否符合创业板定位的分析

从单体报表层面来看，西藏盈信所从事的业务主要为以自有资金开展股权投资、证券投资，**西藏盈信所处行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持在创业板申报的行业清单中，**与上市公司不属于同行业或行业的上下游，其也不符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第二条规定的“定位于深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，并支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合”创业板定位。

但结合本次交易的背景来看，西藏盈信系为更灵活的运用标的公司节余资金和利用西藏地区税收优惠政策而设立，其实质承担了佰能电气投资管理部门的职能，除了对佰能电气所投资的资本金进行对外投资之外，不存在其他对外经营的业务，是佰能电气资产和业务管理不可分割的组成部分。在本次交易中，尽管西藏盈信存在一定的评估增值，但其主要系持有佰能盈天股份部分评估增值所致，除此因素之外，西藏盈信交易作价基本与其净资产相当。

综合上述分析，尽管从西藏盈信单独子公司的情况来看，存在不符合创业板定位或不属于上市公司同行业、上下游的情形，但**西藏盈信不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持在创业板申报的行业清单，**西藏盈信系履行标的公司自有资金开展股权投资、证券投资等职能，**实质承担了佰能电气投资管理部门的职能，此外，无论从总资产、**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

净资产、营业收入和归母净利润等指标来看，西藏盈信的各项指标在标的公司整体报表的占比均较小。因而从本次交易整体方案来看，不会构成不符合创业板定位的情形。

3、假设本次交易方案剔除部分子公司后的模拟测算

假设本次交易方案剔除西藏盈信，或剔除西藏盈信和佰能星空，或剔除西藏盈信、佰能星空和柳州佰能，本次交易的对价及产生的商誉情况如下：

单位：万元

项目	现交易方案	模拟交易方案1（剔除西藏盈信）	模拟交易方案2（剔除西藏盈信、佰能星空）	模拟交易方案3（剔除柳州佰能、西藏盈信、佰能星空）
交易对价	160,413.10	148,349.75	146,349.75	104,719.75
占现交易方案交易作价比例	100%	92.48%	91.23%	65.28%
本次交易产生的商誉	66,851.33	64,338.51	63,033.18	45,643.87
占现交易方案商誉的比例	100.00%	96.24%	94.29%	68.28%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据上述模拟交易方案，经模拟测算，交易完成后对上市公司2020年1-6月主要财务指标的影响测算如下：

单位：万元

项目	交易前	现交易方案		模拟交易方案1（剔除西藏盈信）		模拟交易方案2（剔除西藏盈信、佰能星空）		模拟交易方案3（剔除柳州佰能、西藏盈信、佰能星空）	
		交易后（备考）	变动	交易后（模拟备考）	变动	交易后（模拟备考）	变动	交易后（模拟备考）	变动
营业收入	26,413.90	63,825.72	37,411.82	63,825.72	37,411.82	63,470.19	37,056.29	57,592.31	31,178.41
利润总额	-8,006.38	-1,636.44	6,369.94	-2,092.30	5,914.08	-2,062.01	5,944.37	-2,407.07	5,599.31
净利润	-6,561.23	-991.21	5,570.02	-1,378.58	5,182.65	-1,348.25	5,212.98	-1,261.84	5,299.39
归属于母公司股东净利润	-6,243.72	-1,507.51	4,736.20	-1,886.24	4,357.48	-1,855.91	4,387.81	-1,769.51	4,474.21
基本每股收益（元/股）	-0.12	-0.02	0.10	-0.03	0.09	-0.03	0.09	-0.03	0.09
每股净资产	3.29	5.06	1.77	4.96	1.67	4.96	1.67	4.63	1.34

根据上述模拟交易方案，经模拟测算，交易完成后对上市公司2019年度主要财务指标的影响测算如下：

单位：万元

项目	交易前	现交易方案		模拟交易方案1（剔除西藏盈信）		模拟交易方案2（剔除西藏盈信、佰能星空）		模拟交易方案3（剔除柳州佰能、西藏盈信、佰能星空）	
		交易后（备考）	变动	交易后（模拟备考）	变动	交易后（模拟备考）	变动	交易后（模拟备考）	变动
营业收入	81,598.73	157,753.54	76,154.81	157,753.54	76,154.81	156,554.76	74,956.03	144,582.79	62,984.06
利润总额	-43,199.62	-30,704.67	12,494.95	-30,104.21	13,095.41	-30,252.90	12,946.72	-32,670.87	10,528.75
净利润	-44,590.92	-33,753.89	10,837.03	-33,238.00	11,352.92	-33,396.43	11,194.50	-34,876.13	9,714.79
归属于母公司股东净利润	-44,145.87	-35,454.81	8,691.06	-34,938.92	9,206.95	-35,097.35	9,048.52	-36,577.05	7,568.82
基本每股收益（元/股）	-0.86	-0.57	0.29	-0.57	0.29	-0.57	0.29	-0.62	0.24

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

每股净资产	3.40	5.07	1.68	4.98	1.58	4.97	1.57	4.64	1.24

注：每股收益=归属于公司普通股股东的净利润/加权平均总股本。

每股净资产=所有者权益/报告期期末总股本

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上，从交易对价、交易完成后商誉情况以及交易完成后财务指标影响等方面来看，西藏盈信和佰能星空在本次交易方案中占比较小；柳州佰能在本次交易方案中占比较大，剔除后对交易对价、商誉及上市公司财务指标具有一定影响。

4、标的公司行业定位问题

报告期内，标的公司的营业收入主要来自下属重要子公司佰能盈天、佰能蓝天和柳州佰能，2019年度，上述公司营业收入合计占标的公司总收入的95.34%，**2020年1-6月上述公司营业收入合计占标的公司总收入的98.35%**。根据《上市公司行业分类指引》（2012修订版），佰能盈天属于软件和信息技术服务业（I65），佰能蓝天属于生态保护和环境治理业（N77），柳州佰能属于电力、热力生产和供应业（D44）。因佰能盈天业务营业收入占比超过标的公司的50%，因此标的公司归属于“软件和信息技术服务业”，属于上市公司行业上下游。标的公司主要业务主体属于国家鼓励发展的战略性新兴产业领域，符合创业板定位。同时，佰能电气的主营业务工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务与上市公司主营业务为行业的上下游。

佰能星空的产品销售业务属于标的公司冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用的组成部分，如前所述，因此属于上市公司主营业务的上下游。尽管从西藏盈信单独子公司的情况来看，存在不符合创业板定位或不属于上市公司同行业、上下游的情形，但西藏盈信系履行标的公司自有资金开展股权投资、证券投资等职能，整体资产规模、经营规模及交易作价等占比均较小，因而从本次交易整体方案来看，不会构成不符合创业板定位的情形。

综上所述，本次交易标的公司及其主要经营主体符合《持续监管办法》和《重组审核规则》规定的标的资产行业定位要求。

五、本次交易的必要性

（一）本次交易具有明确可行的发展战略

上市公司的发展战略是致力于工业互联网核心硬件及软件技术的研发、生产与销售，立足自主可控、安全可信，通过自有核心技术实现防务、工业制造、能源电网、交通、石油化工、冶金、城市基础设施等行业基于工业互联网的应用解决方案，打造互联网化的新型工业生态链，上市公司产品包括防务及工业互联网产品和大数据及网络服务两类。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标的公司主要提供工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务、合同能源管理服务等。本次交易完成后，佰能电气将成为上市公司的全资子公司，上市公司结合自身发展战略、充分发挥现有工业互联网平台性技术的优势，与佰能电气在工业企业，尤其是大型冶金企业推进业务协同，推进工业互联网创新产品和解决方案在相关行业的应用。

本次交易完成后，利用佰能电气在冶金行业的行业经验，东土科技可以将其拥有的工业互联网产品和解决方案在冶金行业找到应用场景，佰能电气在冶金行业的经验及系统集成的优势能为东土科技提供非常有益的补充；佰能电气在工艺难度较大及对自动化控制要求较高的冶金行业积累的丰富智能制造的项目经验，结合东土科技在轨道交通、防务等领域的渠道优势，可以进一步推动佰能电气业务的拓展；重组完成后，利用东土科技在工业互联网的研发和技术优势，以及佰能电气在工业自动化和系统集成的研发和技术优势，双方可以进一步进行冶金行业工业互联网及工业控制的研发，实施本次募投项目即为上述目的，通过募投项目研发的新产品，将可能对目前冶金行业工业控制中软硬件产品进行替代。

通过本次交易，上市公司与标的公司将实现在产品、技术、管理、资金、地方政策等多方面的优势互补，实现整合。通过本次重组后的业务整合，有助于上市公司和标的公司业务的进一步协同，提升上市公司的持续经营能力。

因此，本次交易具有明确可行的发展战略。

（二）本次交易不存在不当市值管理行为

1、在本次交易中，上市公司和标的公司业务具备较强的互补性，双方处于行业上下游，属于产业并购，具备产业基础和商业逻辑，不存在“跨界收购”等市值管理行为。

2、本次交易方案中交易对方已经设定了股份锁定安排积极保障上市公司及中小股东利益。佰能电气股东取得上市公司股份的锁定期除需遵守证券监管法律、法规的规定外，在完成业绩目标的情况下，按目标归母净利润实现比例陆续解除锁定。根据交易各方谈判确定，标的公司佰能电气目标业绩为：2020 年、2021 年和 2022 年每年扣除偶发性政府补助后的归母净利润为不低于 1 亿元，佰能电气股东因本次交易而获得的上市公司股份每年按已实现三年总体业绩目标的比例分步解除锁定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、上市公司股价在停牌前 20 个交易日内累计跌幅扣除大盘因素或同行业板块因素后跌幅均未超过 20%，反映了二级市场的正常波动情况，不存在市值管理的情形。

（三）上市公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员在本次交易披露前后是否存在股份减持情形或者大比例减持计划

本次交易首次作出决议之日前六个月至报告书首次披露之前一日（2019 年 7 月 20 日至 2020 年 5 月 22 日），公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员买卖公司股份的情况如下：

姓名	职务/身份	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
李平	公司董事长、总经理	2019.7.19	卖出	-124,500	28,937,300
		2019.7.22	卖出	-54,500	28,882,800
		2019.7.23	卖出	-150,000	28,732,800
		2019.7.23	卖出	-65,000	12,435,000
		2019.7.23	卖出	-5,000,000	84,868,762
		2019.8.27	卖出	-560,000	28,172,800
		2019.9.2	卖出	-48,000	12,387,000
		2019.9.2	卖出	-450,000	42,250,000
		2019.9.26	卖出	-1,140,000	41,110,000
		2019.9.26	卖出	-2,400,000	82,468,762
		2019.9.27	卖出	-280,000	40,830,000
		2019.9.27	卖出	-590,000	81,878,762
		2019.12.9	卖出	-217,000	27,955,800
		2019.12.9	卖出	-233,000	40,597,000
		2019.12.10	卖出	-100,000	27,855,800
		2019.12.10	卖出	-220,000	40,377,000
		2019.12.10	卖出	-390,000	12,673,447
		2019.12.11	卖出	-103,000	12,284,000
		2019.12.11	卖出	-150,000	40,227,000
		2019.12.11	卖出	-320,000	12,353,447
		2019.12.12	卖出	-190,000	27,665,800
		2019.12.12	卖出	-72,000	12,212,000
		2019.12.12	卖出	-215,000	12,138,447

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

姓名	职务/身份	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
		2019.12.17	卖出	-88,000	27,577,800
		2019.12.17	卖出	-25,000	12,187,000
		2019.12.17	卖出	-227,000	40,000,000
		2020.3.12	股份转让	-25,549,045	0
薛百华	公司副董事长、高级副总经理	2019.8.16	卖出	-56,100	6,237,100
		2019.8.28	卖出	-30,600	6,206,500
		2019.9.5	卖出	-9,800	6,196,700
		2019.9.6	卖出	-4,800	6,191,900
		2019.9.9	卖出	-10,800	6,181,100
		2019.9.12	卖出	-40,800	6,140,300
毛志毅	公司高级副总经理、财务总监	2019.7.31	买入	3,900	4,000
		2019.8.1	买入	1,000	5,000
		2019.8.2	卖出	-3,000	2,000
		2019.8.5	买入	300	2,300
		2019.8.5	卖出	-1,000	1,300
		2019.8.6	卖出	-1,000	300
		2019.9.6	买入	4,700	5,000
		2019.9.11	买入	3,000	8,000
		2019.9.17	卖出	-3,000	5,000
		2019.9.18	卖出	-3,000	2,000
		2019.9.19	卖出	-1,800	200
		2020.1.8	卖出	-200	0
杨骁腾	公司董事	2019.8.15	买入	7,500	7,500
		2019.8.29	卖出	-7,500	0

1、上市公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员在本次交易披露前后股份减持情形

（1）李平减持情况

2019 年 5 月 28 日及 2019 年 9 月 19 日，公司分别发布了《关于控股股东,董事长减持计划的预披露公告》（公告编号 2019-069）、《关于公司控股股东,董事长减持计划期限届满及未来股份减持计划的预披露公告》（公告编号 2019-102），李平的上述减持行为系执行已披露的减持计划，减持行为均在减持计划的规定范围内。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

李平与北京电子商务中心区投资有限公司签署了《股份转让协议》，将其持有的公司 25,549,045 股（占公司总股本的 5%）协议转让给北京电子商务中心区投资有限公司，2020 年 3 月 12 日，上述股权转让完成变更登记。

针对上述股票交易行为，李平承诺：本人及本人的直系亲属（配偶、父母、成年子女）不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。本人卖出公司股票主要根据个人资金需要以及质押贷款金额、期限进行，交易目的是为了进一步优化公司股权结构，并通过防控高比例质押风险，更好的维护上市公司及全体股东的利益、提升上市公司价值。

（2）薛百华减持情况

2019 年 4 月 2 日，公司发布了《关于公司董事拟减持股份的预披露公告》（公告编号：2019-043），薛百华的上述减持行为系执行已披露的减持计划，减持行为均在减持计划的规定范围内。

针对上述股票交易行为，薛百华承诺：上述进行交易之股票账户系本人以个人名义开立，该股票账户由本人进行操作。进行以上股票交易时，本人及本人的直系亲属并未知晓关于本次交易的意向及初步方案，以上股票交易系根据公开信息并基于自身对于证券市场、行业判断和对上市公司股票投资价值的分析和判断而独立做出投资决策和投资行为，不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。本人保证上述声明真实、准确、完整，愿意就其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

（3）其他董事、高管买卖股票情况

公司董事杨骁腾和高级副总经理、财务总监毛志毅的上述股票交易系根据公开信息并基于自身对于证券市场、行业判断和对上市公司股票投资价值的分析和判断而独立做出投资决策和投资行为。

毛志毅承诺：上述进行交易之股票账户系本人以个人名义开立，该股票账户由本人进行操作。进行以上股票交易时，本人及本人的直系亲属并未知晓关于本次交易的意向及初步方案，以上股票交易系根据公开信息并基于自身对于证券市场、行业判断和对上市公司股票投资价值的分析和判断而独立做出投资决策和投资行为，不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

杨骁腾承诺：上述进行交易之股票账户系本人以个人名义开立，该股票账户由本人进行操作。进行以上股票交易时，本人及本人的直系亲属并未知晓关于本次交易的内幕信息，以上股票交易系根据公开信息并基于自身对于证券市场、行业判断和对上市公司股票投资价值的分析和判断而独立做出投资决策和投资行为，不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。

除前述情形外，公司的控股股东、实际控制人、持有公司股份的董事、监事、高级管理人员在本次交易披露前后不存在股票减持行为。

2、上市公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于股份减持的承诺情况

2020 年 5 月 22 日，公司控股股东、董事长李平出具承诺如下：“截至本承诺函签署之日，本承诺人无任何减持上市公司股份的计划。本次交易中，自上市公司股票复牌之日起至实施完毕期间，本承诺人如拟减持上市公司股份，届时将严格按照有关法律法规及深圳证券交易所的相关规定执行。该减持所得资金仅用于为解除质押股份而偿还贷款本息。”

2020 年 5 月 22 日，公司副董事长、高级副总经理薛百华出具承诺如下：“截至本承诺函签署之日，本承诺人无任何减持上市公司股份的计划。本次交易中，自上市公司股票复牌之日起至实施完毕期间，本承诺人如拟减持上市公司股份，届时将严格按照有关法律法规及深圳证券交易所的相关规定执行。”

除上述人员外，上市公司董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划承诺如下：“截至本承诺函签署之日，本承诺人未持有上市公司股份。本次交易中，自上市公司股票复牌之日起至实施完毕期间，本承诺人如持有上市公司股份，且拟进行减持，届时将严格按照有关法律法规及深圳证券交易所的相关规定执行。”

（四）本次交易具有商业实质，不存在利益输送的情形

本次交易属于产业整合的并购，交易完成后，上市公司将利用标的公司在冶金行业的渠道优势推广上市公司的工业互联网的产品和解决方案，实现良好的整合效应，支持标的公司进一步扩大市场规模、提高市场占有率，上市公司的资产规模、业务规模将进一步扩大，竞争实力也将得到进一步增强，有利于保护上市

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司股东利益，具有商业合理性。本次交易对手方真实、合法的拥有本次交易标的资产，交易定价符合市场化原则并经交易双方充分博弈，且经具有证券法规定的相关专业机构审计、评估，不存在利益输送的情形。

（五）本次交易不违反国家相关产业政策

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 修订版）的规定，标的资产主营业务收入中，工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务营业收入占比超过 50%，因此佰能电气属于“软件和信息技术服务业”，不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》所列的限制或淘汰类的产业，不属于高能耗、高污染的行业，不涉及环境保护问题，也不存在违反国家环境保护相关法规的情形。

因此，本次交易不违反国家产业政策规定。

（六）本次收购的必要性分析

1、佰能电气各重要子公司的报告期内主业开展情况及业务可持续性

报告期内，佰能电气主要的资产、营业收入和净利润集中在佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能，上述重要子公司在报告期内主业开展及业务可持续性的情况如下：

（1）佰能盈天

佰能盈天主要负责实施工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务，能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目，为冶金领域各工序包括采矿、选矿、原料厂、石灰窑、烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、轧钢及处理线等提供电气自动化系统规划、方案论证、工程设计、设备制造、安装调试、技术培训和售后服务。

报告期内佰能盈天营业收入和净利润大幅度增长，主要的财务数据情况如下：

单位：万元

项目	**2020 年 6 月 30 日/ 2020 年 1-6 月**	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	2018 年 12 月 31 日/ 2018 年度
总资产	**105,851.24**	83,328.51	51,949.09
净资产	**14,710.92**	13,110.90	9,626.58
营业收入	**22,474.28**	41,269.44	23,323.97

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

净利润	**1,639.29**	3,466.81	1,876.55

佰能盈天自创立以来，始终紧跟国际先进技术发展趋势，**截至 2020 年 6 月 30 日**，已经形成了 29 项发明专利，在冶金三电总承包业务领域已经形成了完善的专利技术体系，是国内为数不多具备三电总承包系统集成能力的企业，佰能盈天每年投入大量研发费用提高自动控制技术水平和产品设计水平，使佰能盈天始终处在技术前沿，保持持续的核心竞争力。佰能盈天在冶金行业自动控制领域经营多年，积累了丰富的客户资源，先后为柳钢、宝钢、首钢等行业内知名冶金企业提供自动化电控系统解决方案并与之建立了良好的业务合作关系。佰能盈天在多年业务活动中锻炼了一批优秀的技术人员队伍，具备了承担大型先进冶金自动化系统项目的能力。佰能盈天所具备的上述优势为其业务的可持续发展奠定了基础。

截至 2019 年 12 月 31 日，佰能盈天在手订单合同总金额约为 14.80 亿元，其中尚未确认收入的金额约 9.20 亿元。截至 **2020 年 10 月 31 日**，在克服新冠疫情不利影响的因素下，佰能盈天 2020 年度新签订业务合同总金额约 **5.16** 亿元。佰能盈天获得新订单的能力良好。

综上，报告期内佰能盈天业务情况良好，基于佰能盈天所具备的核心技术、人才和项目经验等优势，佰能盈天业务具备可持续性。

（2）佰能蓝天

佰能蓝天主要从事节能环保工程及技术服务业务和部分合同能源管理业务，节能环保工程及技术服务业务主要产品包括烟气净化系统。

报告期内佰能蓝天营业收入和净利润保持稳定增长，具体情况如下：

单位：万元

项目	**2020 年 6 月 30 日/ 2020 年 1-6 月**	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	2018 年 12 月 31 日/ 2018 年度
总资产	**50,882.25**	33,626.78	31,966.41
净资产	**16,409.31**	15,721.94	13,631.41
营业收入	**8,535.38**	20,221.46	14,601.41
净利润	**610.66**	2,090.53	1,305.36

报告期内，佰能蓝天实施的合同能源管理项目情况如下：

单位：万元

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目名称	合同对手方	**截至2020年6月30日状态**	2018年实现收入	2019年实现收入	**2020年1-6月实现收入**
热轧卷板事业部1780加热炉烟气余热回收利用项目	河北钢铁股份有限公司承德分公司	已结束收益分享期	527.28	127.13	**0.00**
北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目	北海诚德镍业有限公司	已进入收益分享期，预计未来不存在大额资金投入	尚未进入收益分享期	2,551.25	**1,056.01**
马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂余热回收项目	马鞍山钢铁股份有限公司	**已进入收益分享期，预计未来不存在大额资金投入**	尚未进入收益分享期	尚未进入收益分享期	**477.55**

佰能蓝天是高新技术企业，是中国环境保护产业协会会员单位，中国环境保护产业骨干企业。佰能蓝天通过了多个质量管理体系认证，取得了环保工程专业承包资质，是工信部推荐的节能服务企业。佰能蓝天拥有脱硫脱硝烟气治理、余热利用等方面的多项专利技术，拥有石灰石石膏法及氨水氨法脱硫技术及工程成功案例，尤其是利用焦化废氨水实施的氨法脱硫技术，其运行稳定性、脱硫效果均处于行业领先地位。佰能蓝天在冶金及电力行业经营多年，拥有稳定的客户，为其新技术、新业务的推广奠定了基础；同时佰能蓝天拥有稳定的市场营销队伍、合理的激励体制，能够激发员工开拓市场的热情，从而确保佰能蓝天业务不断发展。

除了上述在实施的合同能源管理业务外，佰能蓝天主要业务收入来源于节能环保业务工程及技术服务，相关方面的订单获取情况如下：截至2019年12月31日，佰能蓝天在手订单合同总金额约为8.2亿元，其中尚未确认收入的金额约5.7亿元。截至**2020年10月31日**，佰能蓝天2020年度已签订的**工程**合同总金额约**2.78**亿元。佰能蓝天获取订单能力良好。

综上，报告期内佰能蓝天业务情况良好，基于佰能蓝天所具备的核心技术、人才和项目经验等的优势，佰能蓝天业务具备可持续性。

（3）柳州佰能

柳州佰能的收入来源于与广西柳州钢铁集团有限公司合作开展的烧结机余热发电项目，柳州佰能负责项目的投资、设计、建设和运行管理，并在运行期内向广西柳钢供应该项目生产的电力，项目运行期限为13年。根据柳州佰能余热

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

发电项目的《项目合作协议》，柳州佰能共建设经营两期发电项目，一期项目经营期为2011年2月至2024年1月，二期经营期为2013年1月至2025年12月。

报告期内柳州佰能的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
总资产	**24,990.29**	25,161.47	24,669.85
净资产	**24,200.49**	24,295.67	22,833.53
营业收入	**5,877.88**	11,971.97	12,076.74
净利润	**3,020.99**	6,462.15	6,283.96

柳州佰能的合同能源管理项目在协议约定的期限内具备持续性和稳定性。运营期限届满后，根据目前的情况，柳州佰能不存在其他合同能源管理项目，在资产评估过程中已考虑了上述因素。

综上所述，报告期内佰能盈天、佰能蓝天和柳州佰能经营情况良好。佰能盈天、佰能蓝天业务具有可持续性；柳州佰能余热发电业务在约定运营期限内具有可持续性。

2、交易完成后上市公司的业务发展战略

上市公司始终坚持“构建中国面向未来的新一代工业互联网体系”的目标，致力于工业互联网核心硬件及软件技术的研发、生产与销售，立足自主可控、安全可信，通过自有核心技术实现防务、工业制造、能源电网、交通、石油化工、冶金、城市基础设施等行业基于工业互联网的应用解决方案，打造互联网化的新型工业生态链。本次交易完成后，上市公司将继续保持佰能电气及其主要子公司佰能盈天和佰能蓝天所具有的优势，并不断加强其与上市公司的融合及协同，利用佰能电气在冶金行业的经验，上市公司可以将其工业互联网产品和解决方案在冶金行业找到应用场景，推动上市公司工业互联网产品及解决方案在冶金行业的运用。

3、对佰能电气重要子公司少数股权收购计划或分拆上市计划

除《北京东土科技股份有限公司收购北京佰能电气技术有限公司股权意向协议》以及《发行股份及支付现金购买资产协议》约定的原则外，上市公司与佰能盈天、佰能蓝天现有其他股东未就未来收购或分拆上市的具体条件达成协议或安排。由于未来收购及分拆上市等情况需要根据当时的资本市场法律法规及政策、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

资本市场整体的形势以及上市公司、佰能盈天、佰能蓝天的经营情况等因素综合确定，因此目前尚无法做出具体的约定或安排。

鉴于佰能盈天、佰能蓝天股份收购或分拆上市的计划具有不确定性，若后续具备条件实施股份收购将提高上市公司对佰能盈天和佰能蓝天的控制比例；若后续实施分拆上市计划，上市公司在继续保持对佰能盈天和佰能蓝天控制的同时，享受到分拆上市可能带来的资本增值效益。

4、收购佰能蓝天和柳州佰能必要性进一步分析

（1）佰能蓝天和柳州佰能是标的公司业务的组成部分，具有良好的盈利能力

借助佰能电气在冶金钢铁行业所从事的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务中积累的经验和客户资源，同时为激发核心员工的积极性，标的公司于 2012 年设立佰能蓝天从事冶金钢铁行业的环保工程和合同能源管理服务业务。根据合同能源管理行业的经营模式，标的公司于 2010 年设立柳州佰能，为广西柳州钢铁集团有限公司提供合同能源管理服务。佰能蓝天和柳州佰能的设立具有历史原因，且系佰能电气业务整体的组成部分，在交易谈判过程中，佰能电气各股东要求以佰能电气作为整体出售。

佰能蓝天和柳州佰能从事的业务属于冶金钢铁生产的后端环节，也是标的公司业务的重要组成部分。报告期内，佰能蓝天和柳州佰能盈利情况良好。**报告期内**，佰能蓝天营业收入为 14,601.41 万元、20,221.46 万元**和 8,535.38 万元**，占标的公司**营业收入**总额的 24.59%、26.55%**和 22.81%**，净利润占标的公司总额的 13.29%、17.73%**和 10.10%**；柳州佰能营业收入为 12,076.74 万元、11,971.97 万元**和 5,877.88 万元**，占标的公司总额的 20.33%、15.72%**和 15.71%**，净利润占标的公司总额的 63.96%、54.79%**和 49.95%**。

（2）佰能蓝天和柳州佰能所属行业发展空间较大，且符合创业板定位

根据国家发展改革委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年度）》，佰能蓝天所从事的节能环保工程及技术服务属于“7 节能环保产业/7.2 先进环保产业/7.2.11 大气环境污染防治服务”领域；佰能蓝天和柳州佰能所从事的合同能源管理服务属于“7 节能环保产业/7.1 高效节能产业/7.1.3 余热余压余气利用”领域，佰能蓝天和柳州佰能所属行业属于国家鼓励发展的行业，符合创业板定位。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

节能环保行业是我国的战略新型产业，随着经济总量的增长、冶金钢铁行业企业的升级改造和人们对于生态环境质量要求的不断提升，冶金钢铁行业的大气污染治理市场具有较为广阔的市场空间。

同时，钢铁生产的流程复杂，能耗较高，导致其在干熄焦、烧结、高炉炼铁、转炉炼钢等环节中均有余热产生，可回收环节和种类较多，余热资源回收空间大，随着我国余热发电技术逐步推广到钢铁冶金行业，且合同能源管理模式将是我国余热发电市场的主要模式，市场需求较大。

（3）佰能蓝天和柳州佰能的业务与上市公司主营业务存在协同效应

尽管从行业分类来看，佰能蓝天和柳州佰能所从事的业务不属于上市公司同行业或上下游，但节能环保业务和合同能源管理均涉及到工业控制技术，上市公司主营的工业互联网产品可以与该领域内的业务进一步融合，具体情况如下：

佰能蓝天的节能环保业务的核心环节为烟气净化系统。烟气净化系统是以计算机模拟技术为基础，针对客户的生产技术条件，从方案设计、设备选型、结构设计等方面，为冶金钢铁行业的客户定制最佳的净化系统，目的是脱除硫氧化物、氮氧化物、灰尘、汞、二噁英等污染物，属于钢铁生产行业的后端环节，与佰能盈天的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务的主要流程相似。工业自动化控制技术及相关计算机软件在烟气净化系统中的应用，既可以对经冷却塔后烟气的温度进行严格控制，提高净化效果，也可以对烟道及电捕焦油器的温度及烟气浓度进行实时自动检测和控制，保证烟气净化系统的安全运行。上市公司可以将其工业互联网产品和解决方案在冶金钢铁行业的烟气控制系统中进行开发和应用，与佰能蓝天的技术产生协同效应，提升佰能蓝天的烟气系统的自动化、智能化水平。

佰能蓝天和柳州佰能所运营余热发电项目发电系统相关的主要设备包括余热锅炉、汽轮发电机、电气设备、生产监控设备、化学水处理系统、除尘系统等设备，工艺流程主要由余热锅炉系统、烟气回收及循环系统、汽轮机及发电系统等组成，上市公司研发积累的工业互联网技术和解决方案，集实时操作系统、边缘计算、离散制造、过程控制、运动控制和机器视觉等于一身，能够广泛应用于所有的工业控制系统相关行业，上市公司主要工业互联网产品和通讯网络产品等与标的公司余热发电项目的自动控制系统相结合，有利于提升自动控制过程的数

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

据收集和传输效率，更安全高效的运作各类设备及最大限度的利用烟气的余热，提升余热发电的业务的效率。

本重组完成后，上市公司将进一步利用其在工业互联网领域的产品和解决方案优势，与佰能蓝天、柳州佰能的业务进行结合，研发和试点节能环保和余热发电业务领域的产品和解决方案，实现上市公司与标的公司的整合与协同。

综上，佰能蓝天和柳州佰能属于标的公司业务的组成部分，具有良好的盈利能力；所属行业发展空间较大，且符合创业板定位；佰能蓝天和柳州佰能的业务与上市公司工业控制的主营业务存在一定的协同效应。因此，上市收购佰能蓝天及其环保工程、合同能源管理业务以及柳州佰能合同能源管理业务具有必要性。

5、通过收购佰能电气取得柳州佰能控股权有助于增强上市公司盈利能力，促进业务协同

柳州佰能成立于 2010 年 3 月，其主要业务为与广西柳州钢铁集团有限公司合作开展烧结机余热发电项目，柳州佰能负责项目的投资、设计、建设和运行管理，并在运行期内向广西柳钢供应该项目生产的电力，项目运行期限为 13 年。柳州佰能共建设经营两期发电项目，通过利用广西柳钢的烧结机排出的余热进行回收利用产生过热蒸汽发电，发电供给广西柳钢利用，从而实现资源的良性循环。一期 2×360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2011 年 2 月至 2024 年 1 月，二期 110 ㎡、265 ㎡和 360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2013 年 1 月至 2025 年 12 月。

（1）柳州佰能业务情况良好，报告期内具有较好的盈利能力

柳州佰能主营业务为余热发电，报告期内业务情况良好。报告期内，柳州佰能的主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	24,990.29	25,161.47	24,669.85
负债总额	789.80	865.80	1,836.33
营业收入	5,877.88	11,971.97	12,076.74
利润总额	3,450.91	7,397.32	7,186.63
净利润	3,020.99	6,462.15	6,283.96

注：以上数据经审计。

（2）本次交易柳州佰能作价合理

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

报告期内，柳州佰能的营业收入分别为12,076.74万元、11,971.97万元和5,877.88万元，净利润分别为6,283.96万元、6,462.15万元和3,020.99万元。报告期内，柳州佰能余热发电项目的发电量及发电单价基本保持稳定，每年度产生的收益量保持平稳，且电站对应的客户柳钢集团为国内大型国有钢铁企业，客户的信用度较好，能及时按照协议履行付款手续，因此柳州佰能在预测期内产生的现金流具有较高的稳定性和可预期性；此外，基于标的公司近十年的余热发电项目运营所积累的经验，管理团队能保持较高的经营管理效率，并能有效控制柳州佰能的成本和费用的支出。本次交易对柳州佰能的评估结合柳州佰能历史发电量及协议电价情况，并以柳州佰能经营的两期余热发电项目的经营有效期作为盈利预测期，充分体现柳州佰能未来业务的情况。根据评估报告，柳州佰能收益法的评估结果为41,630.00万元，充分体现柳州佰能未来经营活动所产生的净现金流所反映的企业价值，因此作价合理。

（3）通过柳州佰能，上市公司和佰能电气将与广西柳钢建立有效的业务合作

广西柳钢为佰能电气的电气自动化及节能环保业务的第二大客户，合作关系超过20年，柳州佰能两期余热发电项目系专门为广西柳钢设计并运营的余热发电项目，由柳州佰能负责具体实施，柳州佰能派驻专业团队在广西柳钢现场工作以实施柳州佰能的余热发电项目，通过柳州佰能项目实施，佰能电气已与柳州佰能建立常态化的沟通渠道，及时及顺畅地了解广西柳钢的业务发展情况及业务需求，维持与广西柳钢的良好业务协作关系，为佰能电气与广西柳钢电气自动化及节能环保业务的合作奠定基础。

（4）通过实施柳州佰能余热发电项目，上市公司可以进一步优化余热发电相关的自动化及控制技术

余热发电业务属于技术门槛较高的业务领域，本次交易完成后，上市公司可以通过柳州佰能项目实施或试点上市公司自主可控的工业互联网相关技术或解决方案，积累和优化上市公司的余热发电相关的自动化及控制技术，为将来进一步实施相关的项目奠定技术基础。

（5）报告期内柳州佰能主要指标在佰能电气占比逐步降低，佰能盈天和佰能蓝天的业务发展将进一步降低其比重

报告期内，随着佰能盈天和佰能蓝天业务的发展，柳州佰能营业收入和净利润的占比逐步降低，最近一期净利润占比已经低于50%。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

报告期内柳州佰能营业收入和净利润具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
营业收入	5,877.88	11,971.97	12,076.74
占标的公司营业收入的比重（%）	15.71%	15.72%	20.33%
净利润	3,020.99	6,462.15	6,283.96
占标的公司净利润的比重（%）	49.95%	54.79%	63.96%

报告期内佰能盈天主要合并口径财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	2019年度	2018年度
营业收入	22,474.28	13,120.96	41,269.44	23,323.97
净利润	1,639.29	888.01	3,466.81	1,876.55

注：除2019年1-6月数据外，其他数据经审计。

通过上述表格可知，报告期内佰能盈天营业收入和净利润保持快速增长，2020年1-6月在克服新冠疫情不利影响等因素的情况下，佰能盈天营业收入和净利润增长快速，较2019年同期增长率分别为71.29%、84.60%。截至2019年12月31日，佰能盈天在手订单合同总金额约为14.80亿元，其中尚未确认收入的金额约9.20亿元，2020年1-6月已确认收入的金额为2.2亿元，2020年1-10月，新签合同5.16亿元，上述合同中尚未确认的收入金额约为11.56亿元。佰能盈天获取合同及执行合同能力较强，预期佰能盈天未来将会保持较快的增长速度，这将为标的资产业绩的持续发展奠定基础。

报告期内佰能蓝天主要合并口径财务指标如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	2019年度	2018年度
营业收入	8,535.38	6,598.65	20,221.46	14,601.41
净利润	610.66	533.49	2,090.53	1,305.36

注：除2019年1-6月数据外，其他数据经审计。

通过上述表格可知，报告期内佰能蓝天营业收入和净利润增长较快，2020年1-6月在克服新冠疫情不利影响等因素的情况下，佰能蓝天营业收入和净利润增长较快，且较2019年同期增长率分别为29.35%、14.49%。截至2019年12

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

月 31 日，除合同能源管理项目外，佰能蓝天在手订单合同总金额约为 8.2 亿元，其中尚未确认收入的金额约 5.7 亿元，2020 年 1-6 月，佰能蓝天已确认收入 0.7 亿元（不考虑合同能源管理项目确认的收入），2020 年 1-10 月新签合同 2.78 亿元，上述合同中尚未确认的收入金额约为 7.46 亿元。佰能蓝天佰能蓝天获取合同及执行合同能力较强，预期佰能蓝天未来将会保持较快的增长速度，这将为标的资产节能环保业务的持续发展奠定基础。

同时，结合柳州佰能的业务发展模式，其所产生收入和利润的合同能源管理业务，目前所需要的资金投入很小，而其营业收入和现金流极为稳定，柳州佰能未来盈利的资金将可以通过佰能电气继续投资等方式进入到佰能盈天和佰能蓝天，以加大对电气自动化业务和节能环保业务的投资。

因此，尽管目前柳州佰能净利润占标的公司净利润的比重较高，但报告期内其占比稳步下降，随着佰能盈天和佰能蓝天业务的持续发展，其未来的增长将有效覆盖掉柳州佰能经营权到期后对佰能电气营业收入和净利润等的影响，因此收购佰能电气股权将有效地增强上市公司的持续盈利能力。

综上所述，本次交易中，尽管柳州佰能采用了收益法估值方法，并以收益法评估值作为交易定价的基础，但由于柳州佰能余热发电的业务模式、其未来发电量、电价以及运营期限等的确定性，其未来现金流量较为确定，评估作价方法公允反映了柳州佰能的估值。报告期内，柳州佰能经营情况良好；通过柳州佰能，能维持与广西柳钢的良好业务协作关系，为佰能电气与广西柳钢电气自动化及节能环保业务的合作奠定基础；通过实施柳州佰能余热发电项目，上市公司可以进一步优化余热发电相关的自动化及控制技术；报告期内，柳州佰能净利润占标的公司净利润的比重稳步下降，同时随着佰能盈天和佰能蓝天业务持续快速发展，其未来的增长将有效覆盖掉柳州佰能经营权到期后对佰能电气营业收入和净利润等的影响，柳州佰能经营期限到期不会影响到佰能电气的持续盈利能力，柳州佰能未来盈利的资金将可以通过佰能电气继续投资等方式进入到佰能盈天和佰能蓝天，以加大对电气自动化业务和节能环保业务的投资。因此，通过收购佰能电气取得柳州佰能控股权有助于增强上市公司盈利能力，促进业务协同发展。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上所述，标的公司佰能电气及其重要子公司佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能具备持续盈利能力，本次交易系产业上下游的整合，交易完成后，上市公司将与标的公司形成良好的业务协同，因此本次交易具有必要性。

（七）交易完成后，标的资产持续获取中钢设备相关业务订单的可持续性及其对标的资产持续盈利能力的影响

1、标的资产所在行业的竞争格局

报告期内，标的公司佰能电气逐渐将业务下沉至子公司，自身主要承担投资、管理职能，不再从事具体业务，主要业务通过控股或全资子公司实施，包括佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信、佰能星空等。与中钢设备及其关联方存在关联交易的子公司包括佰能盈天、佰能蓝天和佰能星空。其中，佰能盈天主要业务为工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务；佰能蓝天主要业务为节能环保工程及技术服务，包括烟气脱硫、脱硝、除尘等；佰能星空及其子公司主要从事 LED 灯具、电气设备及备件、钢铁产品及通讯产品以及金属粉末等的销售。报告期内，由于佰能星空与中钢设备及其关联方之间的关联交易金额分别为 198.65 万元、65.25 万元**和 267.68 万元**，整体占比较小，因此主要分析佰能盈天和佰能蓝天相关业务。

（1）工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务

佰能盈天的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务为主要面向冶金行业的电气自动化、智能制造等业务。目前，国内钢铁行业电气自动化行业已经形成了较为稳定的竞争格局，各钢铁企业均拥有相对稳定的系统集成服务商。由于标的公司所具有的较强核心竞争能力，已经处于行业领先位置。佰能盈天的核心竞争力具体论述参见重组报告书“第五节 交易标的评估情况”之“二、佰能盈天评估情况”之“（五）预测期内佰能盈天系统集成收入的预测合理性分析”。

（2）节能环保工程及技术服务

佰能蓝天节能环保业务主要面向冶金行业从事大气治理和节能技术服务等。目前大气治理行业参与者较多，行业内尚不存在权威的排名数据。但是，佰能蓝天通过在行业内积累的经验和技术，以及上述获得的认证、资质和在下游客户中积累的优良口碑，已经具备了一定的竞争优势。根据《互联网周刊》及 eNET 研

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

究院发布的行业排名来看，2018 年佰能蓝天在大气治理领域位居行业内前 20 名，业务水平位居行业中上游水平。具体论述参见重组报告书“第五节 交易标的评估情况”之“三、佰能蓝天评估情况”之“（六）佰能蓝天预测期系统工程收入的预测依据及可实现性”。

2、标的资产与客户合作关系的稳定性

（1）标的资产前十大客户合作年限的情况

报告期内，标的公司与各期前十大客户的合作年限情况如下：

序号	客户名称	合作年限
1	中钢设备有限公司	合作 20 年以上
2	广西柳州钢铁集团有限公司	合作 20 年以上
3	酒钢集团榆中钢铁有限责任公司	合作 3-5 年
4	河南单拐文旅有限公司	报告期新客户
5	北京国冶锐诚工程技术有限公司	合作 3-5 年
6	北海诚德金属压延有限公司	合作 3-5 年
7	代县久力新型球团厂	报告期新客户
8	飞马智科信息技术股份有限公司	合作 3-5 年
9	中冶赛迪电气技术有限公司重庆分公司	报告期新客户
10	中冶华天南京电气工程技术有限公司	报告期新客户
11	广西钢铁集团有限公司	合作 20 年以上
12	北海诚德镍业有限公司	合作 3-5 年
13	河北旭阳焦化有限公司	合作 3-5 年
14	宁夏申银炼钢有限公司	合作 5-10 年
15	唐山冀东装备工程股份有限公司	报告期新客户
16	武汉钢铁集团鄂城钢铁有限责任公司	合作 5-10 年
17	内蒙古包钢金属制造有限公司	报告期新客户
18	**中钢集团工程设计研究院有限公司**	**合作 10 年以上**
19	**广西柳钢中金不锈钢有限公司**	**合作 5-10 年**
20	**马鞍山钢铁股份有限公司**	**合作 20 年以上**
21	**原平市华悦球团制造有限公司**	**报告期新客户**
22	**大化集团大连松木岛海湾热电有限公司**	**报告期新客户**

标的公司与主要客户建立了长期合作关系，合作年限较长，中钢设备、柳钢集团、广西钢铁、**马鞍山钢铁**等报告期内收入占比较大的客户与标的公司的合作年限超过 20 年。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（2）标的公司主要客户合作关系

报告期内，标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务的客户数合计为**105**家，根据合作年限分类，不同合作年限下客户数量及占比情况如下：

分类	家数	占比
报告期新客户	**50**	**47.62%**
合作3-5年	**32**	**30.48%**
合作5-10年	**8**	**7.62%**
合作10年以上	**5**	**4.76%**
合作20年以上	**10**	**9.52%**
合计	**105**	**100.00%**

报告期内，标的公司的主要客户群体大多是长期合作客户，合作超过3年的客户共**55**家，占比约**52.38%**，其中合作超过10年的客户有**15**家，占比为**14.29%**，标的公司凭借在技术、人才、项目经验的积累，获得客户的认同，建立了稳定的合作关系；此外，标的公司不断加大对新客户开拓的力度，报告期内首次签订合同的客户有**50**家，新客户的收入占比不断提高。

（3）小结

由于冶金行业对安全和稳定性的要求，总承包商或业主往往都会选择较为固定的三电系统承包商作为合伙伙伴，建立较为固定的合作关系，在总承包商获取项目过程中或者业主进行方案设计的过程中，积极配合参与前期沟通、方案设计等具体工作，并负责电气自动化部分的投标文件制作或方案设计论证中的技术文件编写的等工作，协助EPC项目中标或项目实施。

报告期内，标的公司的收入较为集中，各期前十大客户中长期合作客户数量较多，经过近20年的业务发展，中钢设备、柳钢集团、广西钢铁等重要客户已与标的公司建立了稳定、信任的合作关系。此外，标的公司加大新客户的拓展力度，新客户数量逐步提升。

3、标的公司与中钢设备合作的历史背景

由于项目建设难度较大、工艺较为复杂，钢铁冶金企业的建设过程中业主往往会选择具备较强项目管理能力的总承包商以EPC的方式实施。钢铁冶金企业中三电系统集成属于技术难度较大、专业壁垒较高的业务，总承包商会选择相对稳定的专业三电系统业务分包商进行合作。这种合作模式下，一方面分包商可在

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

总承包商承接 EPC 项目阶段，自担成本协助 EPC 项目的承揽、设计和招投标等工作；另一方面，在项目实施阶段，分包商能与总承包商形成良好的合作，便于总承包商的分包管理。中钢设备与佰能电气的合作关系符合行业惯例。

佰能电气的前身是中国冶金设备总公司的自动化部，1999 年中钢设备将自动化部门独立并成立单独的电气自动化公司佰能电气。在 21 年的合作关系中，双方在市场上共享项目信息，发挥各自的优势，形成了良好高效的合作模式，中钢设备之后未再成立同类业务部门。佰能电气积极配合中钢设备参与 EPC 项目的前期客户沟通、方案设计、技术交流等具体工作，并负责电气自动化部分的投标文件制作、技术文件编写的工作，在具体的项目实施过程当中，双方已经形成了良好的合作基础和较强的黏性。佰能电气作为中钢设备电气自动化服务最重要的供应商，从方案设计就开始介入，双方合作关系良好，若中钢设备更换三电系统供应商，短时间内难以低成本地切换至新供应商。

自成立以来，佰能电气无控股股东及实际控制人，虽然中钢设备为佰能电气的股东，但佰能电气在业务、技术、人员、机构、财务等方面与中钢设备保持独立。中钢设备制定了供应商采购制度，根据项目情况，采用相应的方式确定供应商。中钢设备与佰能电气的合作需依据中钢设备制度的规定，履行招投标、商业谈判等采购程序。双方合作符合市场化原则，合作模式不会因股权变动产生重大变化。

2020 年 10 月 11，中钢设备母公司中钢国际发布《关于中钢集团拟由中国宝武托管的提示性公告》，公告称：收到控股股东中国中钢集团有限公司（以下简称“中钢集团”）通知，获悉中钢集团拟由中国宝武钢铁集团有限公司（简称“中国宝武”）进行托管，具体托管方案尚在协商制订中。2020 年 10 月 29 日，中钢设备母公司中钢国际《关于中钢集团由中国宝武实施托管的公告》公告，该公告称：中钢国际工程技术股份有限公司（以下简称“公司”）于今日收到控股股东中国中钢集团有限公司（以下简称“中钢集团”）通知，根据国务院国有资产监督管理委员会（以下简称“国资委”）的通知，中钢集团由中国宝武钢铁集团有限公司（以下简称“中国宝武”）实施托管。上述事项，目前不涉及公司重大资产重组事项，亦不会对公司正常生产经营活动产生影响。根据中钢国际的公告内容，上述托管事项对中钢国际及其子公司的正常生产经营活动产生不会产生影响。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4、本次交易对标的公司与中钢设备合作稳定性的影响

中钢设备与佰能电气的合作符合行业惯例，双方的合作关系具有历史渊源和较强的黏性、中钢设备短期内切换供应商的成本较高，双方的合作符合市场化的原则，基于佰能电气所具备的核心竞争能力，本次交易完成后，佰能电气获得中钢设备及关联方订单具有可持续性，本次交易完成后不会对标的公司与中钢设备合作稳定性造成重大不利影响。

就本次完成后中钢设备与标的公司业务合作的可持续性，2020 年 9 月，中钢设备出具了《关于与北京佰能盈天科技股份有限公司保持长期合作关系的说明》，内容如下：“鉴于冶金行业的特性，中钢设备为保障业务正常、高效开展，需要一个拥有丰富经验的团队为本公司提供专业的工业自动化服务。虽然佰能盈天成立时间尚短，但是其控股股东北京佰能电气技术有限公司已经在该领域拥有丰富的经验和成熟稳定的设计研发能力，而佰能盈天承继了其控股股东的专业团队。佰能盈天工业自动化技术在行业内具有领先性和独创性，其为中钢设备各项目定制的工业自动化和智能化系统解决方案集技术研发、工程设计、设备制造、编程调试和售后服务为一体，能够满足中钢设备的投产要求。中钢设备对佰能盈天的设计方案具备较高信任度，因此与佰能盈天保持了长期的合作关系，并将继续保持该合作关系。”

同时，2020 年 9 月 30 日，中钢设备、上市公司与佰能电气签署了《战略合作框架协议》，协议约定：基于中钢设备、佰能电气已经具备良好的合作基础，各方所具有的业务技术协同优势，以及中钢设备在本次交易完成将成为东土科技的股东，为实现各方合作共赢，本次交易完成后，各方同意将继续保持现有的合作关系并继续拓展合作，各方自愿结成战略合作伙伴关系，结合各自的优势，在冶金行业工业自动化、环保工程、智能制造等多个领域开展广泛合作，形成强强联合，优势互补，长期合作，降本增效，互利共赢的良好局面。自本协议生效之日起，各方合作期限为 5 年。合作期限届满后，经各方协商一致可延长。

综上所述，由于标的公司所具有的优势，标的公司与中钢设备的合作具有历史渊源和较强的黏性，标的公司经过二十多年的经营，已经积累了较为稳定的客户资源，就交易完成后业务合作已经达成战略合作安排，因此本次交易不会对标的公司获得中钢设备相关订单造成重大不利影响，不会对标的公司持续盈利能力造成重大不利影响。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

六、本次交易定价的合理性

（一）本次交易评估作价基本情况

本次评估采用资产基础法对佰能电气股东全部权益价值进行评估，截止评估基准日 2019 年 12 月 31 日，佰能电气总资产账面价值为 73,108.66 万元，评估值为 **185,548.25** 万元，增值率 **153.80%**；负债账面价值为 25,135.15 万元，评估值为 25,135.15 万元，评估无增减值；净资产账面价值为 47,973.51 万元，评估值为 **160,413.10** 万元，增值率 **234.38%**；合并口径归属于母公司的净资产 80,822.70 万元，评估增值 **79,590.40** 万元，增值率 **98.48%**。

经交易各方协商一致，本次交易标的资产佰能电气 100%股权的作价为 **160,413.10** 万元。

（二）资产定价过程是否经过充分的市场博弈，交易价格是否显失公允

本次交易资产定价过程中，交易双方以具有证券期货业务资格的独立资产评估机构出具的《评估报告》为依据，充分考虑了标的资产的盈利能力，同行业可比交易案例的定价情况，经交易双方充分讨论并协商，制定了本次交易资产价格。具体情况参见本报告书“第五节 交易标的评估情况”之“七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析”之“（六）交易标的定价公允性分析”。

本次交易中发行股份购买资产部分的发行价格根据《上市公司重大资产重组管理办法》、《创业板上市公司持续监管办法（试行）》规定协商确定，本次发行股份的价格为 11.73 元/股，不低于定价基准日前 60 个交易日上市公司股票均价的 80%，该价格是在遵守相关规则的基础上经交易双方充分沟通和协商确定，符合《上市公司重大资产重组管理办法》、《创业板上市公司持续监管办法（试行）》的规定。

因此，本次交易资产定价过程经过交易双方充分市场博弈，交易价格公允。

（三）所选取的评估或者估值方法与标的资产特征的匹配度，评估或者估值参数选取的合理性

1、所选取的评估或者估值方法与标的资产特征的匹配度

本次评估选用的评估方法为：佰能电气采用资产基础法，佰能电气具有控制权的子公司选择资产基础法、收益法或市场法。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能电气主营业务为冶金行业的工业自动化的系统集成服务，在资本市场和产权交易市场均难以找到足够的与评估对象相同或相似的可比交易案例，故不适用市场法评估；佰能电气作为管理平台，报告期内已承接的项目绝大部分已转移给子公司，目前及未来不再承接新的项目，故不适用收益法评估；佰能电气评估基准日资产负债表内及表外各项资产、负债可以被识别，并可以用适当的方法单独进行评估，故本次评估选用了资产基础法。

佰能电气具有控制权的子公司未来收益期和收益额可以预测并可以用货币衡量，获得预期收益所承担的风险也可以量化；此外，与公司经营密切相关的研发团队、研发能力、相关无形资产及客户资源与销售网络等核心竞争力无法通过量化的方式体现，若采用资产基础法评估结果作为估值依据无法反映企业的实际经营能力。故本次对佰能电气下属重要子公司佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、佰能星空等公司采用了收益法的评估结果。

综上，本次交易中标的资产估值方法的选取与标的资产特征具有较强匹配度。

2、评估或者估值参数选取的合理性

根据中同华出具的《评估报告》及评估说明，本次收益法评估对佰能电气下属重要子公司 2020 年及以后期间的营业收入、毛利率、营运现金流、折现率等参数进行了预测及选取，相关评估参数的选取参见本报告书之“第五节 交易标的评估情况”之“二、佰能盈天评估情况”、“三、佰能蓝天评估情况”及“四、柳州佰能评估情况”。

上述评估参数的选取结合标的公司历史的合同签订情况和经营情况，在手合同的情况，及未来获取新签合同的能力，充分考虑到标的公司下属重要子公司的业务发展规划、行业发展趋势以及同行业可比上市公司的估值情况，因此估值参数的选取具有合理性。具体情况参见本报告书“第五节 交易标的评估情况”之“七、董事会对本次交易的评估合理性及定价公允性分析”之“（二）标的资产估值依据合理性分析”。

（四）标的资产交易作价与历史交易作价是否存在重大差异及存在重大差异的合理性

1、标的资产近三年股权交易情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2018 年 1 月 18 日，吴秋灵、尤春雨、曾永生分别与张宏伟签署《转让协议》，吴秋灵、尤春雨、曾永生分别将其持有的 3.4043 万元出资、5 万元出资、12 万元出资转让给张宏伟，转让价格为 5 元每元注册资本。

2、标的资产近三年增资情况

标的公司最近三年不存在增资的情况。

3、标的资产交易作价与历史交易作价是否存在重大差异及存在重大差异的合理性

上述股权转让发生于 2018 年，转让价格为 5 元每元注册资本，转让价格与原股东增资价格基本相近；本次交易系佰能电气全体股东向东土科技转让佰能电气 100%的股权，转让后东土科技将取得佰能电气的控制权，考虑到前次股权转让距离本次交易的时间间隔较长，转让金额较小，且佰能电气盈利情况有所增加，因此上述转让对应的估值与本次交易估值存在差异具有合理性。本次交易佰能电气股权估值的合理性参见本报告书之“第五节 交易标的评估情况”之“七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析”之“（六）交易标的定价公允性分析”。

标的公司下属主要子公司交易作价与历史交易作价的情况参见“第四节 交易标的基本情况”之“二、标的公司下属公司基本情况”。

（五）相同或者类似资产在可比交易中的估值水平

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 修订版），佰能电气最新一期收入中，工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务收入占比超过 50%，因此佰能电气所属行业为软件和信息技术服务业（I65）。

结合佰能电气主营业务及行业情况，经 Wind 数据库筛选，选定了国泰集团、拓尔思、思维列控三例并购案例。同行业可比交易估值情况对比如下：

序号	市场案例	标的资产主营业务	注入资产净资产账面值（万元）	注入资产净资产评估值（万元）	增值率
1	国泰集团收购太格时代 69.83%股权	电气化工程和信息化工程业务	21,383.22	81,639.74	281.79%
2	拓尔思收购科韵大数据 35.43%股权	大数据软件开发、技术服务和系统集成	4,972.82	18,020.00	262.37%
3	思维列控定增收购蓝信科技 51%股权	高速铁路运行监测与信息管理	28,816.20	153,181.16	431.58%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	市场案例	标的资产主营业务	注入资产净资产账面值（万元）	注入资产净资产评估值（万元）	增值率
平均值（合并报表归属于母公司净资产）					325.25%
本次交易（母公司单体报表净资产）					**234.38%**
本次交易（合并报表归属于母公司净资产）					**98.48%**

市场可比交易案例的估值增值率区间为281.79%至431.58%，平均水平为325.25%。若按照合并报表归属于母公司净资产口径计算，本次交易的评估增值率为**98.48%**，远低于可比交易平均值，因此本次交易估值具有合理性。

（六）商誉确认是否符合会计准则的规定，是否足额确认可辨认无形资产

1、商誉的计算过程

公司本次交易属于非同一控制下的企业合并，根据《企业会计准则》规定，本次交易支付的成本与取得可辨认净资产公允价值之间的差额将计入交易完成后合并报表的商誉。备考财务报表的购买日各项可辨认资产及负债的公允价值及增值的确认，主要参考佰能电气及其下属子公司《评估报告》中资产基础法的相关内容。本次交易所产生的商誉计算过程如下：

单位：万元

序号	计算过程	科目	2019年12月31日
1	/	账面净资产	80,822.70
2	/	存货增值	1,358.34
3	/	其他流动资产增值	90.46
4	/	长期股权投资增值	333.80
5	/	无形资产增值	5,447.33
6	/	固定资产增值	8,870.04
7	/	在建工程增值	66.99
8	/	其他非流动金融资产增值	-11.16
9	/	递延所得税负债	3,416.73
10	10=1+2+3+4+5+6+7+8-9	可辨认净资产公允价值	93,561.77
11	/	交易对价/合并成本	**160,413.10**
12	12=11-10	商誉	**66,851.33**

本次收购完成后预计公司将新增商誉金额约**66,851.33**万元，本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了进行减值测试。本次交易商誉的确认符合会计准则的规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、本次交易的评估中无形资产的增值情况

根据中同华出具的佰能电气及其下属子公司的《评估报告》，本次交易中标的资产无形资产评估增值 5,447.33 万元，其中土地使用权增值 623.96 万元，其他无形资产增值 4,823.38 万元。

单位：万元

项目	评估增值
无形资产-土地使用权	623.96
无形资产-其他无形资产	4,823.38
合计	**5,447.33**

3、备考报表编制及本次交易评估中，备考合并报表中已充分辨认及合理判断标的资产拥有的但未在其财务报表中确认的无形资产已足额确认可辨认无形资产

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》及相关解释、《企业会计准则解释第 5 号》规定，非同一控制下的企业合并中，购买方在对企业合并中取得的被购买方资产进行初始确认时，应当对被购买方拥有的但在其财务报表中未确认的无形资产进行充分辨认和合理判断，满足以下条件之一的，应确认为无形资产：（1）源于合同性权利或其他法定权利；（2）能够从被购买方中分离或者划分出来，并能单独或与相关合同、资产和负债一起，用于出售、转移、授予许可、租赁或交换。

根据《资产评估执业准则——无形资产》第二条：无形资产，是指特定主体拥有或者控制的，不具有实物形态，能持续发挥作用并且能带来经济利益的资源。根据《资产评估执业准则——无形资产》第十四条：可辨认无形资产包括专利权、商标权、著作权、专有技术、销售网络、客户关系、特许经营权、合同权益、域名等。不可辨认无形资产是指商誉。

备考报表编制及本次交易的评估中，可辨认无形资产的情况如下：

（1）专利权、软件著作权

标的公司主要面向冶金行业实施电气自动化项目，技术要求高，研发投入大，标的公司已取得了多项专利权和软件著作权。截至评估基准日，标的公司拥有专利权 96 项，拥有计算机软著 133 项。标的公司研发并申请的上述专利及软件著作权的相关技术均在日常生产经营中使用，考虑到标的公司专利权和软件著作权

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

在法律保护有效期内，并持续缴费，期后的使用情况保持稳定，故本次交易的评估中将其作为可辨认无形资产进行估值。

（2）商标权

截至评估基准日，标的公司拥有境内注册商标 5 项，用于日常生产经营，但因拥有的相关商标并非标的公司主营业务的核心竞争力，并不能为标的公司带来超额的经济利益，且相关商标取得成本较低，主要为相关注册申请和续期的成本，故本次评估未将其作为可辨认无形资产进行估值。

（3）客户关系

客户关系类无形资产是指企业与客户之间建立的客户关系而体现出来的价值，这种关系不仅为企业与客户之间提供了经济交往的可能性，还通过人力资源和资本的综合影响，使客户关系直接为企业获利。标的公司拥有的客户关系，仅是标的公司与客户之间存在的正常业务关系，无法单独进行转让，因此标的公司不存在未辨识的符合无形资产确认条件的客户关系。

（4）合同权益

合同权益是依照已经签订的合同条件而存在的权利。标的公司与下游客户签订项目合同，合同的执行能为标的公司带来经济利益的流入，但不能为标的公司带来超额收益，标的公司与客户之间的合同按照行业惯例签订，因此标的公司不存在未辨识的符合无形资产确认条件的合同权益。

（5）其他无形资产

截至评估基准日，标的公司不存在著作权、专有技术、销售网络、特许经营权、域名等。因此标的公司不存在未辨识的符合无形资产确认条件的著作权、专有技术、销售网络、特许经营权、域名等。

因此，备考报表编制及本次交易评估中已充分辨认及合理判断标的资产拥有的但未在其财务报表中确认的无形资产，标的公司不存在可以作为无形资产的客户关系、合同权益等。

七、未设置业绩承诺及补偿安排的合理性分析

（一）本次交易未设置业绩承诺符合《重组管理办法》的规定

本次交易中，上市公司拟以发行股份及支付现金方式购买北京佰能电气技术有限公司 100%股权，交易对方为中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人，本次交易对方均不属于上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人，本次交易不会导致上市公司控制权发生变更。本次交易不属于《重组管理办法》中规定的必须设置业绩补偿及补偿安排的相关条件，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排。经过交易各方市场化谈判协商确定，本次交易未设置业绩承诺及补偿安排。

（二）本次交易未设置业绩承诺及补偿安排的合理性

未设置业绩承诺及补偿安排的合理性详见本报告书“第一节 本次交易概况”之“三、本次交易具体方案”之“（一）发行股份及支付现金购买资产”之“11、未设置业绩承诺与股份解锁安排的合理性”相关论述。

八、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司股权结构的影响

本次交易完成前后，根据标的资产的交易作价，上市公司股权结构变化如下：

股东	本次交易前		本次交易后（不考虑配套融资）	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
李平	135,169,517.00	26.45	135,169,517.00	**21.79**
北京电子商务中心区投资有限公司	25,549,045.00	5.00	25,549,045.00	**4.12**
薛百华	6,632,700.00	1.30	6,632,700.00	**1.07**
宋永清	6,276,101.00	1.23	6,276,101.00	**1.01**
邱克	4,953,988.00	0.97	4,953,988.00	**0.80**
北京中海盈创投资管理中心（有限合伙）	4,106,666.00	0.80	4,106,666.00	**0.66**
李凡	2,872,201.00	0.56	2,872,201.00	**0.46**
吴作佳	2,816,377.00	0.55	2,816,377.00	**0.45**
林亚女	2,619,187.00	0.51	2,619,187.00	**0.42**
申万宏源证券－证券行业支持民企发展系列之申万宏源 FOF 单一资产管理计划－证券行业支持民企发展之申万宏源 2 号单一资产管理+	2,590,000.00	0.51	2,590,000.00	**0.42**
中钢设备有限公司	-	-	**30,389,903**	**4.90**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

股东	本次交易前		本次交易后（不考虑配套融资）	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
北京大成房地产开发有限责任公司	-	-	22,575,356	3.64
北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	-	-	2,413,827	0.39
赵庆锋	-	-	11,060,227	1.78
孙丽	-	-	6,204,854	1.00
高健雄	-	-	5,597,056	0.90
其他 38 名自然人股东	-	-	31,162,431	5.02
合计	193,543,782	37.88	302,989,436	48.84

注：1.由于本次交易募集配套资金采用询价方式确定，最终发行价格尚未确定，因此暂不考虑募集配套资金对公司股权结构的影响。

2.上述交易前股东持股情况截至 2020 年 6 月 30 日。

本次交易前，李平先生为上市公司控股股东和实际控制人，持有上市公司26.45%的股份。

本次交易完成后，在不考虑配套融资的情况下，上市公司总股本新增109,403,654 股，增至 620,384,551 股，李平先生持有 21.79%股份，仍为上市公司控股股东、实际控制人。

本次交易完成后，不考虑配套融资，上市公司总股本达到 620,384,551 股，且社会公众股东合计持有的股份数占上市公司发行后总股本比例不低于 10%。因此，本次交易完成后上市公司股权分布仍符合股票上市条件。

（二）本次交易对上市公司财务状况和盈利能力的影响

1、本次交易完成后偿债能力分析

根据立信所出具的审阅报告及备考财务报表，本次交易完成前后，上市公司主要偿债及营运能力指标比较如下：

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
资产负债率（合并）	46.30%	49.96%	47.02%	49.19%
流动比率（倍）	2.21	1.52	2.15	1.51
速动比率（倍）	1.89	1.27	1.94	1.32

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

注：上述指标的计算公式如下：（1）流动比率=流动资产/流动负债；（2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；（3）资产负债率=总负债/总资产。

截至 2019 年 12 月 31 日，上市公司资产负债率由 47.02%上升至 **49.19%**，流动比率由 2.15 下降至 1.51，速动比率由 1.94 下降至 1.32；**截至 2020 年 6 月 30 日，上市公司资产负债率由 46.30%上升至 49.96%，流动比率由 2.21 下降至 1.52，速动比率由 1.89 下降至 1.27。**在本次交易完成后，上市公司偿债能力降低，主要系现金支付对价计入到其他应付款所致。

2、本次交易完成前后盈利水平比较分析

根据立信所出具的审阅报告及备考财务报表，上市公司合并报表与本次交易完成后的备考合并报表之间的主要财务数据对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
	交易前	交易后（备考）	变动率	交易前	交易后（备考）	变动率
归属于母公司所有者权益	**165,850.22**	**298,951.27**	**80.25%**	171,957.26	**300,287.74**	**74.63%**
所有者权益	**167,875.70**	**314,221.90**	**87.18%**	173,597.55	**314,299.41**	**81.05%**
总资产	**312,638.18**	**627,885.67**	**100.83%**	327,675.41	**618,624.16**	**88.79%**
项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	交易前	交易后（备考）	变动	交易前	交易后（备考）	变动
营业收入	**26,413.90**	**63,825.72**	**37,411.82**	81,598.73	157,753.54	76,154.81
净利润	**-6,561.23**	**-991.21**	**5,570.02**	-44,590.92	-33,753.89	10,837.03
归属于母公司股东的净利润	**-6,243.72**	**-1,507.51**	**4,736.20**	-44,145.87	-35,454.81	8,691.06

本次交易完成后，上市公司的资产规模和盈利规模将得到较大幅度的提升，有助于提高上市公司的抗风险能力和盈利能力。本次交易完成后，根据备考报表，2019 年末和 **2020 年上半年末**，上市公司资产总额分别由 327,675.41 万元和 **312,638.18 万元**增加至 **618,624.16 万元**和 **628,789.31 万元**，增幅分别为 **88.79%** 和 **101.12%**。上市公司 2019 年度和 **2020 年 1-6 月**净利润分别由-44,590.92 万元

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

和**-6,561.23 万元**增加至-33,753.89 万元和**-991.21 万元**，分别增长 8,867.62 万元、10,837.03 万元和 **5,570.02 万元**。

（三）对上市公司业务的影响

本次交易前，上市公司致力于工业互联网核心硬件及软件技术的研发、生产与销售，立足自主可控、安全可信，通过自有核心技术实现防务、工业制造、能源电网、交通、石油化工、冶金、城市基础设施等行业基于工业互联网的应用解决方案，打造互联网化的新型工业生态链，上市公司产品包括防务及工业互联网产品和大数据及网络服务两类。

佰能电气主要提供工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务、合同能源管理服务等服务。本次交易完成后，佰能电气将成为上市公司的全资子公司，上市公司结合自身发展战略、充分发挥现有工业互联网平台性技术的优势，与佰能电气在工业企业，尤其是大型冶金企业推进业务协同，推进工业互联网创新产品和解决方案在相关行业的应用。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第二节　上市公司基本情况

一、上市公司概况

公司名称	北京东土科技股份有限公司
曾用名	北京依贝特科技有限公司
公司英文名称	Kyland Technology Co.,Ltd.
股票上市地	深圳证券交易所
证券代码	300353.SZ
证券简称	东土科技
注册地址	北京市石景山区实兴大街 30 号院 2 号楼 8 层 901
办公地址	北京市石景山区实兴大街 30 号院 2 号楼 8 至 12 层
注册资本	510,980,897 元人民币
法定代表人	李平
统一社会信用代码	911100007226014149
成立日期	2000 年 3 月 27 日
营业期限	2006-10-08 至无固定期限
工商登记机关	北京市工商行政管理局石景山分局
邮政编码	100144
联系电话	010-88793012
传真	010-88799850
公司网站	www.kyland.com.cn
经营范围	生产电子产品；技术开发、技术转让、技术推广、技术服务；计算机系统服务、计算机图文设计、制作；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品；货物进出口、技术进出口、代理进出口；组织文化艺术交流活动（演出除外）；承办展览展示活动；经济信息咨询；集成电路布图设计代理服务。

二、上市公司设立及股本变化情况

（一）公司前身依贝特的成立

东土科技原名称为北京依贝特科技有限公司，成立于 2000 年 3 月 27 日，系由自然人李平出资 125 万元、自然人郭华东出资 250 万元、自然人陶航出资 50 万元、自然人郭建军出资 25 万元、自然人张勇出资 25 万元、自然人王志敏出资 25 万元组建的有限责任公司，以上出资均以货币资金方式缴纳，经北京瑞文成

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

联合会计师事务所审验并出具京瑞联检验字（2000）第 046 号《工商登记验资报告》。

公司设立时各股东的持股数量和持股比例如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	李平	125.00	25.00
2	郭华东	250.00	50.00
3	陶航	50.00	10.00
4	郭建军	25.00	5.00
5	张勇	25.00	5.00
6	王志敏	25.00	5.00
合计		**500.00**	**100.00**

2004 年 2 月 19 日，北京依贝特科技有限公司更名为北京东土国际通讯技术有限公司。

（二）整体变更为股份有限公司至首次公开发行股票并上市的历史沿革及股本变动情况

1、股份公司设立

2006 年 5 月 30 日，东土有限股东会作出决议，同意公司整体改制变更为股份有限公司，同时名称变更为“北京东土科技股份有限公司”。2006 年 7 月 31 日，公司召开 2006 年临时股东会，同意以经中磊会计师事务所出具的中磊审报字【2006】第 0193 号《审计报告》审计后的截至 2006 年 4 月 30 日净资产 7,603,915.94 元为基准折股，变更后本公司注册资本为 760 万元，其中原股东李平认缴出资 685 万元，原股东张旭霞认缴出资 75 万元，净资产折股后余额 3,915.94 元转入资本公积。以上事项经中磊会计师事务所审验并出具中磊验字（2006）第 0020 号验资报告。

东土科技成立后，各发起人持股情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	李平	685.00	90.13%
2	张旭霞	75.00	9.87%
合计		**760.00**	**100.00%**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、股份公司设立至首次公开发行并上市期间的历次变更

（1）2007 年 8 月 20 日，东土科技 2007 年第三次临时股东大会审议通过了《关于北京东土科技股份有限公司定向增资的协议》和《关于确定北京东土科技股份有限公司定向增资投资者的议案》，东土科技按照 4.50 元/股的价格增资 228.00 万股。此次变更注册资本经中磊会计师事务所有限公司审验并出具了中磊验字【2007】第 0011 号验资报告。本次增资后，东土科技的股本总额增加至 988.00 万股，股东持股情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	李平	685.00	69.33%
2	上海华中实业（集团）有限公司	150.00	15.18%
3	张旭霞	75.00	7.59%
4	上海汇银广场科技创业园有限公司	48.00	4.86%
5	上海百金投资管理有限公司	30.00	3.04%
合计		**988.00**	**100.00%**

（2）2008 年 4 月 9 日，东土科技 2007 年年度股东大会审议通过了《北京东土科技股份有限公司资本公积转增股本议案》和《北京东土科技股份有限公司利润分配并转增股本议案》，以截至 2007 年 12 月 31 日股本总额 988.00 万股为基数，以资本公积转增股本 721.24 万股（折合每股转增 0.73 股），以未分配利润每 10 股送 3 股，共计送股 296.40 万股。上述变更经中磊会计师事务所有限公司出具中磊验字【2008】第 0008 号验资报告审验。本次转增股本及送股后，东土科技的股本总额增加至 2,005.64 万股，股东持股情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	李平	1,390.55	69.33%
2	上海华中实业（集团）有限公司	304.50	15.18%
3	张旭霞	152.25	7.59%
4	上海汇银广场科技创业园有限公司	97.44	4.86%
5	上海百金投资管理有限公司	60.90	3.04%
合计		**2,005.64**	**100.00%**

（3）2008 年 7 月 8 日，张旭霞与宋文宝签署《股权转让协议》，将其持有的东土科技 100.00 万股股份转让给宋文宝；同日，李平分别与薛百华、陈凡民、李明、马化一、张国刚、彭庆波、黄剑超、张洪雁 8 名高级管理人员及核心技术

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

人员签订《股权转让协议》，将其持有的东土科技 161.00 万股股份转让给上述人员。本次股权转让后，东土科技的股东持股情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	李平	1,229.55	61.30%
2	上海华中实业（集团）有限公司	304.50	15.18%
3	宋文宝	100.00	4.99%
4	薛百华	100.00	4.99%
5	上海汇银广场科技创业园有限公司	97.44	4.86%
6	上海百金投资管理有限公司	60.90	3.04%
7	张旭霞	52.25	2.61%
8	陈凡民	20.00	1.00%
9	李明	15.00	0.75%
10	马化一	8.00	0.40%
11	张国刚	6.00	0.30%
12	彭庆波	5.00	0.25%
13	黄剑超	4.00	0.20%
14	张洪雁	3.00	0.15%
合计		**2,005.64**	**100.00%**

（4）2009 年 6 月 24 日，东土科技 2008 年年度股东大会审议通过了《北京东土科技股份有限公司 2008 年度利润分配议案》，以截至 2008 年 12 月 31 日股本总额 2,005.64 万股为基数，向全体股东每 10 股送 2.5 股红股。本次送股后，东土科技的股本总额增加至 2,507.05 万股。上述变更经大信会计师事务有限公司出具大信分验字【2009】第 1-0003 号验资报告审验。

（5）2011 年 5 月 10 日，东土科技 2010 年年度股东大会审议通过了《北京东土科技股份有限公司 2010 年度利润分配议案》，以截至 2010 年 12 月 31 日股本总额 2,507.05 万股为基数，向全体股东每 10 股送 6 股红股。本次送股后，东土科技的股本总额增加至 4,011.28 万股。上述变更经大信会计师事务有限公司出具大信验字【2011】第 1-0064 号验资报告予以审验。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（三）首次公开发行并上市后的股本变动情况

1、首次公开发行并上市

2012 年 8 月 6 日，中国证券监督管理委员会出具《关于核准北京东土科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的批复》（证监许可【2012】1056 号），核准公司公开发行不超过 1,340 万股。公司于 2012 年 9 月向社会公开发行 1,340 万股人民币普通股（A 股），发行价格每股 20.75 元，募集资金总额 27,805.00 万元，扣除各项发行费用后的募集资金净额为 23,688.24 万元，以上募集资金由中审国际会计师事务所于 2012 年 9 月 14 日出具的《验资报告》（中审国际验字【2012】第 01020201 号）审验确认。发行后，公司总股本增加至 5,351.28 万股。

2012 年 9 月 27 日，公司股票在深圳证券交易所公开上市交易，股票简称“东土科技”，股票代码为 300353。

2、公司上市后的历次变更

（1）2013 年 5 月 8 日，东土科技 2012 年年度股东大会审议通过了《北京东土科技股份有限公司 2012 年度利润分配及资本公积金转增股本议案》，以截至 2012 年 12 月 31 日股本总额 5,351.28 万股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 6 股。本次转增股本后东土科技股本总额增加至 8,562.048 万股。

（2）2014 年 5 月 8 日，东土科技 2013 年年度股东大会审议通过了《北京东土科技股份有限公司 2013 年度利润分配及资本公积金转增股本议案》，以截至 2013 年 12 月 31 日股本总额 8,562.048 万股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 10 股。本次转增股本后东土科技股本总额增加至 17,124.096 万股。

（3）2014 年 12 月 4 日，公司 2014 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司非开发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》等相关议案。2015 年 5 月 26 日，中国证监会出具《关于核准北京东土科技股份有限公司向常青等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可【2015】989 号）文件予以核准，发行股份购买资产的股票发行数量为 4,484.6794 万股，募集配套资金发行的股份数量不超过 1,494.8932 万股。本次交易形成的股份已于 2015 年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

10 月 29 日在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理完毕预登记手续，于 2015 年 11 月 13 日在深圳证券交易所上市。

（4）2015 年 9 月 11 日，公司 2015 年第三次临时股东大会审议通过了《北京东土科技股份有限公司 2015 年半年度利润分配及资本公积金转增股本方案》，以 2015 年 6 月 30 日总股本 17,124.096 万股为基数，向公司全体股东按每 10 股派发现金红利人民币 0.50 元（含税）。同时以未分配利润配送红股，向全体股东每 10 股送 4 股，以资本公积金转增资本向全体股东每 10 股转增 6 股。实施本次利润分配送股并资本公积金转增股本后，公司股份总数（注册资本）更为 34,248.192 万股（万元）。

（5）2015 年 11 月，上市公司向拓明科技 16 位股东非公开发行股份购买资产，并向董事长李平发行股份募集配套资金，共计 120,373,830 股，公司股本总数增加至 462,855,750 股。

（6）2015 年 10 月 29 日，公司 2015 年第四次临时股东大会审议通过了《关于公司非公开发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》等相关议案。2016 年 3 月 14 日，中国证监会出具《关于核准北京东土科技股份有限公司向邱克等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可【2016】464 号）文件予以核准。本次发行股份购买资产交易中，股票发行价格为 18.94 元/股，发行数量为 27,296,696 股。同时，公司向包括公司实际控制人李平在内的合计不超过五名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 4.5 亿元。本次发行股份购买资产新增股份已于 2016 年 5 月 27 日完成登记，上市日为 2016 年 6 月 8 日。公司本次募集配套资金之非公开发行股票新增股份 26,785,714 股，已于 2016 年 6 月 30 日完成登记，上市日为 2016 年 7 月 11 日。本次发行完成后，东土科技的股本总额为 51,693.816 万股。

（7）2019 年 5 月 17 日，公司 2018 年年度股东大会审议通过了《关于北京拓明科技有限公司业绩承诺实现情况及业绩补偿方案的议案》和《关于提请股东大会授权公司董事会全权办理股份回购、注销等相关事宜的议案》。公司于 2015 年度完成收购拓明科技 100%股权事项。由于拓明科技未完成业绩承诺，根据《盈利预测及补偿协议》，拓明科技原股东常青、宋永清、王广善、江勇及慧智立信应向公司进行业绩补偿。上市公司就业绩承诺主体补偿的股份采用股份回购注销

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

方案，回购注销的股份数量共计 5,957,263 股。2019 年 8 月 20 日，回购股份在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司完成注销手续。

截至本报告书签署日，公司股本总额为 510,980,897 股。

三、公司近六十个月控制权变动情况

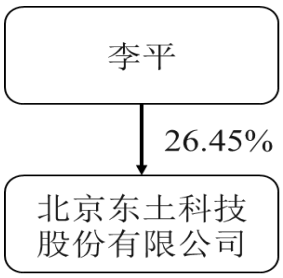
最近 60 个月内，公司控制权未发生变化。

四、公司控股股东和实际控制人情况

公司控股股东和实际控制人为李平先生。

李平，1967 年生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。历任北京核工程研究院工程师；香港联视电子有限公司总裁助理，中国区行政总监；大唐电信集团十维电信公司总经理。现任北京东土科技股份有限公司董事长兼总经理；北京中关村工业互联网产业联盟理事长；国家标准化技术委员会专家委员；四川大学工业研究院名誉院长；美国匹兹堡大学工学院客座教授。

截至本报告书签署日，上市公司与第一大股东、实际控制人之间的产权及控制关系如下图所示：



五、公司近三年重大资产重组情况

最近三年内，公司未发生《重组管理办法》认定的重大资产重组情况。

六、公司主营业务情况

（一）公司的战略

上市公司致力于工业互联网核心硬件及软件技术的研发、生产与销售，立足自主可控、安全可信，通过自有核心技术实现防务、工业制造、能源电网、交通、石油化工、冶金、城市基础设施等行业基于工业互联网的应用解决方案，打造互联网化的新型工业生态链。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（二）公司的主要业务和产品

报告期内，公司产品包括防务及工业互联网产品和大数据及网络服务两类。

1、防务及工业互联网产品

公司防务及工业互联网产品主要如下：

（1）工业互联网产品

公司工业互联网产品主要包括以太网交换机等工业通讯网络产品，工业服务器、电力服务器等服务器产品，Intewell 工业互联网操作系统、KyVista 工业互联网全景可视化集成平台等工业软件产品和高精度工业时频产品。

工业通讯网络产品，主要为适用于各种场景的工业以太网交换机产品。工业通信是工业自动化控制系统中机器与机器之间的信息传输过程。工业通信网络相当于工业自动化控制系统的神经系统，实现管理层、控制层和现场设备层之间各种信息和指令的传输，工业以太网交换机作为实现数据交换和传输的网络设备，是构成工业通信网络的核心设备。公司的工业通讯网络产品已在智能电网、核电、风电、石油化工、轨道交通等行业获得广泛的应用和实施。

服务器产品，主要为工业服务器、智能交通服务器、电力服务器产品。工业服务器集边缘计算、过程控制、运动控制和机器视觉于一身，通过高实时虚拟化技术支持多达 20 个软件定义的实时系统以及桌面系统，并提供支持拖拽式的图形化编程开发套件 MaVIEW，支持边缘网关应用，同时支持宽温运行，高性能而小尺寸的身材尤其适应恶劣工业环境。HOURSIS 智能交通服务器将高性能边缘计算能力、工业级安全网络技术与基于人工智能的交通感知、控制技术相融合，实现了智能交通网络感知和城市大脑人工智能算法的协同统一。作为车路协同环境下城市交通管控的基础核心产品，东土科技 HOURSIS 系列产品可以实现交通信息综合处理、安全网络互联、交通信息服务、智能交通控制、自动化运维服务于一体的综合城市交通管理体系，提升整个城市交通网络的运行效率。电力服务器是公司服务器产品系列中，针对电力行业应用解决方案的产品。目前针对 110kV 及以下等级的中等规模智能变电站的第一代电力服务器产品，以及与之配套的网络分析仪、通信网关、时钟、智能操作单元等设备，形成了完整的应用解决方案。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

工业软件产品，主要为 Intewell 工业互联网操作系统、MaVIEW 工业控制编程平台、KySCADA 工业互联网人机监控平台等产品。Intewell 工业互联网操作系统以“道系统”为底层基础平台，继承了“道系统”在武器装备高可靠、高安全领域的技术积累，是一款面向智能装备、智能制造等多领域的国产设备软件基础运行平台。Intewell 工业互联网操作系统具有感知、计算、协同、互联互通、软件定义控制以及自主可控等特点，包括 Intewell-C 嵌入式实时操作系统、Intewell-H 工业服务器操作系统和 Intewell-S 云操作系统，实现了控制、计算、云服务的融合统一，是实现两化融合（工业化和信息化）的自主可控的核心平台技术。KyVista 工业互联网全景可视化集成平台针对工业领域多种主流协议进行数据采集及转换，实现工业数据的采集、处理、存储、远程配置与监控、分析及图形化展示，并做出智能分析、预警，灵活支持各种工业应用。KyVista 作为物联网基础平台，为大数据分析、展现提供核心数据支撑、二维图形、三维图形、图表、趋势图等多种基础展示功能，多角度展示实时数据，从而进一步支持智能化生产决策。

高精度工业时频产品，主要包括时间服务器、时间分配器/转换器、时间测试仪、时间同步检测系统等产品，为网络设备提供精确、标准、安全、可靠和多功能的时间同步、时间转换和时间同步监测等服务。

（2）防务产品

公司防务业务产品主要包括以太网交换机等军用通信设备、多媒体指控系统和嵌入式实时操作系统。

军用通信设备，主要为客户提供定制化的军用以太网交换设备、PTN 传输设备、音视频传输设备、多信道冗余与控制设备等产品。军用以太网交换机是构建军用通信网络的核心设备，目前应用在多兵种的通信系统中。

多媒体指控系统，主要为客户提供音视频指挥调度、视频会议、视频值班、视频监控等各类产品和整体解决方案，用户主要为军队、武警、人防用户。

嵌入式系统基础软件平台，主要产品为“道系统”嵌入式实时操作系统、开发环境以及相关应用工具，为国产设备软件基础运行平台。科银京成自主研发的“道系统”系列产品可广泛应用于各类控制、计算、服务相关的场景，既可以支持传统的资源有限型嵌入式控制器，用于实时控制、数据采集等现场应用，也可用于管理货架型计算机，用于提供除实时控制之外更丰富的显示、存储等功能，同时具备管理多机集群、能够提供海量的服务处理能力。“道系统”具有实时性高、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

安全可控、易于使用、紧密结合装备需求、贴身本土服务等特点，符合国内国际行业标准、拥有广泛行业合作支撑、综合性能位列行业领先，经过国内外多家权威机构测试验证，性能指标名列前茅。目前“道系统”已经在多兵种的装备上得到了应用。

2、大数据及网络服务业务

报告期内，公司通过子公司拓明科技开展大数据及网络服务。

公司大数据及网络服务业务主要包括网络优化服务、室内专业优化服务等通信网络服务产品；信令分析、网络优化平台等通信行业信息化产品以及大数据管理平台、智慧照明等大数据行业应用与新型智慧城市产品。

通信网络服务产品，主要产品为网络优化服务、室内专业优化服务、IDC 机房及带宽租赁技术服务、通信工程施工业务等。主要客户为中国移动、中国联通等移动通信运营商。拓明科技承接了中国移动集团及多个省公司的网络优化平台开发工作，研发并逐步上线 5G 网络优化功能。

通信行业信息化应用产品，主要产品为信令分析应用与智能优化平台、基于 AI 技术的 5G 网络集中优化平台、IDC/ISP 信息安全管理系统等。目前信令及平台产品线业务集中在 ICOS 智能集中优化平台、MR 智能定位分析系统、载波节能及 License 调度自动优化专家系统、MCES 多网协同节能系统、5G NFV 下一代网管及自动化运维、5G 移网信令分析与统一 DPI 等方面。

大数据行业应用与新型智慧城市产品，主要客户为城管、市政管理、城投、建投等单位。拓明科技以通信信令、物联网、大数据分析、云计算等技术为基础正全力进军智慧城市的相关领域，全面带动公司在城市安全、城市管理、城市应急、城市交通等领域的方案设计、产品研发和服务能力的提升，构建面向未来智慧城市的智慧安防、智能交通、智慧应急、智慧旅游等全新的解决方案。

七、公司最近三年及一期主要财务指标

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对上市公司 2017 年度、2018 年度和 2019 年度的财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》，上市公司 2017 年、2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**主要财务数据如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（一）主要财务数据

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产合计	**312,638.18**	327,675.41	336,015.23	305,460.03
负债合计	**144,762.48**	154,077.87	108,975.22	80,540.49
归属于母公司所有者权益合计	**165,850.22**	171,957.26	224,256.45	221,654.93
股东权益合计	**167,875.70**	173,597.55	227,040.01	224,919.55

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	**26,413.90**	81,598.73	95,452.16	82,105.20
营业利润	**-8,783.51**	-45,640.84	10,172.71	14,373.54
利润总额	**-8,006.38**	-43,199.62	10,842.61	15,074.77
净利润	**-6,561.23**	-44,590.92	9,267.51	12,479.45
归属于母公司所有者的净利润	**-6,243.72**	-44,145.87	9,491.11	12,660.81

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	**-7,876.40**	3,638.34	-9,673.46	3,601.03
投资活动产生的现金流量净额	**-7,975.79**	-19,439.62	-10,463.31	-34,208.25
筹资活动产生的现金流量净额	**-971.68**	32,902.03	21,324.17	14,837.08
现金及现金等价物净增加额	**-16,799.90**	17,102.66	1,250.70	-16,022.41

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（二）主要财务指标

1、基本财务指标

财务指标	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	**2.21**	2.15	2.11	2.09
速动比率（倍）	**1.89**	1.94	1.90	1.88
资产负债率（合并）（%）	**46.30**	47.02	32.43	26.37
每股净资产（元/股）	**3.25**	3.37	4.34	4.29
财务指标	**2020 年 6 月 30 日**	**2019 年 12 月 31 日**	**2018 年 12 月 31 日**	**2017 年 12 月 31 日**
应收账款周转率（次）	**0.34**	0.98	1.36	1.74
存货周转率（次）	**0.69**	2.70	3.45	3.00
每股经营活动现金流量（元/股）	**-0.15**	0.07	-0.19	0.07
每股净现金流量（元/股）	**-0.33**	0.33	0.02	-0.31

2、净资产收益率和每股收益

项目	期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	**2020 年 1-6 月**	**-3.70**	**-0.12**	**-0.12**
	2019 年度	-22.03	-0.86	-0.86
	2018 年度	4.26	0.18	0.18
	2017 年度	5.84	0.24	0.24

八、上市公司涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查情况说明

截至本报告书签署日，上市公司不存在涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

九、上市公司及其控股股东、实际控制人最近十二个月内受到证券交易所公开谴责或存在其他重大失信行为的情况说明

截至本报告书签署日，上市公司及其控股股东、实际控制人最近 12 个月未受到证券交易所公开谴责，不存在重大失信行为的情形。

十、上市公司及董事、监事、高级管理人员最近三年受到行政处罚或者刑事处罚情况说明

1、上市公司及董事、监事、高级管理人员最近三年受到行政处罚的情况

根据中华人民共和国北京海关出具的《企业守法情况函》及上市公司提供的《行政处罚决定书》（首关单违字[2018]0079 号），上市公司因进出口货物与单证册申报不符，于 2018 年 7 月 17 日被中华人民共和国首都机场海关给予警告处罚，该案件已于 2018 年 7 月 20 日处理完毕。

《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条规定，“进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得：（一）影响海关统计准确性的，予以警告或者处 1,000 元以上 1 万元以下罚款；……”。

《中华人民共和国海关办理行政处罚简单案件程序规定》第二条规定，“简单案件是指海关在行邮、快件、货管、保税监管等业务现场以及其他海关监管、统计业务中发现的违法事实清楚、违法情节轻微，经现场调查后，可以当场制发行政处罚告知单的违反海关监管规定案件”；第三条规定，“简单案件程序适用于以下案件：（一）适用《处罚条例》第十五条第一、二项规定进行处理的；……”。

综上，上市公司上述进出口货物申报不实的违法行为，违法事实清楚，违法情节轻微，适用简单案件程序处理，且仅给予警告处罚，不属于重大行政处罚。

2、上市公司子公司拓明科技最近三年内存在受到刑事处罚的情形

2015 年 5 月，上市公司收购拓明科技的事项通过中国证监会审核，2015 年 8 月，拓明科技变更为上市公司全资子公司。

根据 2018 年 7 月 31 日河南省郑州市惠济区人民法院的一审刑事判决：（1）被告单位北京拓明科技有限公司犯单位行贿罪，判处罚金人民币 300,000 元；（2）被告人常青犯单位行贿罪，判处有期徒刑一年，缓刑两年，并处罚金人民币

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

200,000 元。拓明科技因不服以上判决提起上诉，2018 年 9 月 28 日，河南省郑州市中级人民法院作出（2018）豫 01 刑终 915 号裁定驳回上诉，维持原判。根据前述判决、裁定，拓明科技及常青存在以下违法行为：（1）2011 年，常青先后多次从拓明科技支出共 50 万元送给郭某某；（2）2011 年，常青将郭某某所给发票共计 91,655 元在拓明科技报销；（3）2013 年，常青向郭某某行贿 20 万元；（4）2016 年 4 月，常青送给郭某某 10 万元现金。

拓明科技单位犯罪行为主要发生在上市公司收购拓明科技之前，且《最高人民检察院关于行贿罪立案标准》对单位行贿罪的立案标准为行贿数额在 20 万元以上，而 2016 年 4 月拓明科技的行贿金额仅为 10 万元。根据上市公司与拓明科技原股东常青等人 2014 年签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》对后续经营的约定“业绩承诺期间内，目标公司除财务总监由上市公司委派外，其他核心高级管理人员原则上保持稳定”，2016 年的违法行为是由常青以现金形式行贿，上市公司未参与且并不知情，且常青并非上市公司董事、监事和高级管理人员。因此拓明科技在该案中的违法行为主要发生在上市公司收购拓明科技之前。

根据上市公司与拓明科技原股东常青等人 2014 年签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》第 12.2.3 条，转让方保证“标的公司不存在以标的公司为一方或以标的公司任何财产或资产为标的的重大诉讼、仲裁、争议、索赔或其他重大纠纷；凡有关事实发生在目标资产交割日之前而导致的诉讼、争议、索赔所引起的赔偿、产生的债务或责任、发生的费用，均应由转让人承担”；第 13.1 条，“任何一方如未能履行其在本协议项下之义务或承诺或所作出的陈述或保证失实或严重有误，则该方应被视作违反本协议”；第 13.2 条，“违约方应依本协议约定和法律规定向守约方承担违约责任，向守约方一次性支付违约金 800 万元，并赔偿守约方因违约方的违约行为而遭受的所有损失”。由此，本次刑事处罚对拓明科技罚金的法律责任由拓明科技原股东承担。

因此，上述违法行为主要发生在东土科技收购拓明科技之前，东土科技在拓明科技做出相关违法行为时并不知情，该等情况不属于东土科技存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

综上所述，拓明科技上述刑事处罚不构成本次交易的实质性障碍。

除上述情形外，最近三年内，上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员不存在受到重大行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚的情形，不

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。

十一、公司及其董事、监事、高级管理人员最近三年的诚信情况

截至本报告书出具日，上市公司及其董事、监事、高级管理人员最近三年诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第三节　交易对方的基本情况

一、标的资产佰能电气交易对方基本情况

（一）中钢设备有限公司

1、基本情况

公司名称	中钢设备有限公司
注册及办公**地址**	北京市海淀区海淀大街8号26层
注册资本	300,000万元人民币
法定代表人	陆鹏程
成立日期	1990年10月16日
统一社会信用代码	91110000100010804B
公司类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	对外派遣实施境外工程所需的劳务人员；工程总承包；销售金属矿石，非金属矿石及制品；普通机械、交通运输设备、电器及器材、电子、通讯设备、仪器仪表、建筑用钢结构架及上述设备的备用配件的生产与销售；建材、木材、化工产品（危险化学品除外）、焦炭、橡胶及制品、金属材料、汽车配件、家具的销售；汽车批发、零售；技术改造项目设备招标代理；建设工程设备招标；工程机械、通讯及仪器仪表设备的租赁；机电设备成套；成套工程工艺及设备设计；自动化系统及液压系统的设计；计算机软件开发；进出口业务；开展对外经济技术合作经营业务，承包与出口自产冶金成套设备相关的境外工程（包括境内国际招标工程），物业管理；自有房屋租赁；室内外装饰装修；机电设备安装、维护；工程、设备监理；设备的售后服务和冶金技术服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、简要历史沿革

中钢设备的前身为中国冶金设备总公司；2005 年 8 月，名称变更为中钢设备公司；2008 年 3 月，整体变更为中钢设备有限公司；2012 年 11 月，名称变更为中钢设备股份有限公司；2013 年 7 月，名称变更为中钢设备有限公司。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、最近三年注册资本变化情况

2017 年 5 月，中钢设备注册资本由 165,000 万元增加至 245,000 万元，系中钢国际工程技术股份有限公司增资入股；2019 年 12 月，中钢设备注册资本由 245,000 万元增加至 300,000 万元，系中钢国际工程技术股份有限公司增资入股；2019 年 12 月至本报告书签署日，中钢设备注册资本未发生变化。

4、主要业务发展情况

中钢设备主营业务包括以工程总承包为主的工程技术服务业务和以机电设备及备品备件贸易为主的设备集成及备品备件供应服务业务。

5、近两年主要财务数据

单位：万元

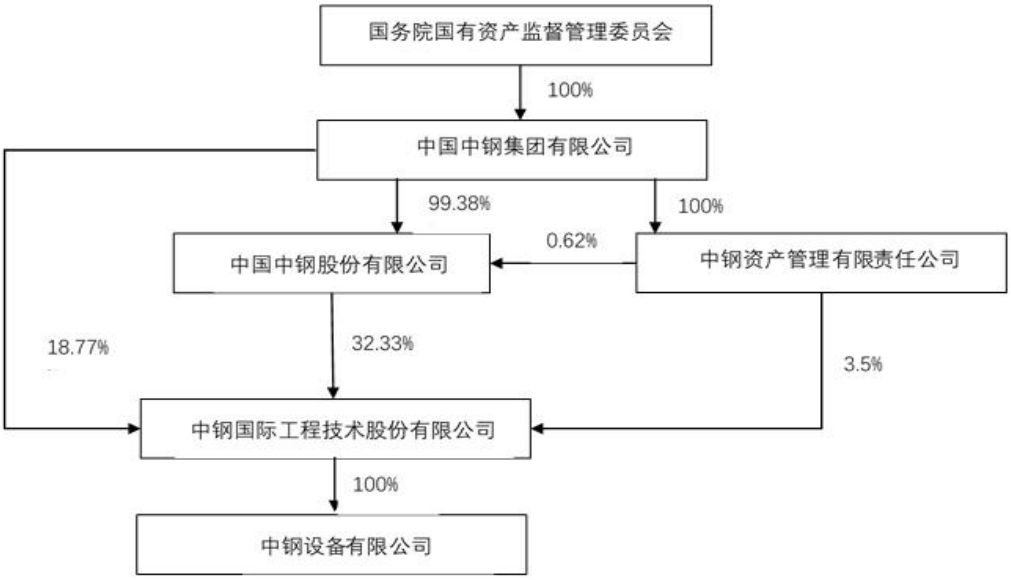
项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,663,164.75	1,419,221.73
所有者权益	463,279.59	394,680.00
营业总收入	1,153,433.91	684,872.27
净利润	30,364.59	52,939.29

注：以上数据经审计，为中钢设备母公司单体报表。

6、股权控制关系结构图

截至本报告书签署日，中钢设备有限公司的控股股东为中钢国际工程技术股份有限公司，实际控制人为国务院国资委，股权结构及控制关系图如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn



注：根据中钢国际 2020 年 10 月 12 日发布的公告，中钢集团拟由中国宝武钢铁集团有限公司进行托管，具体托管方案尚在协商制订中。

7、控股股东情况

公司名称	中钢国际工程技术股份有限公司
公司注册地	吉林省吉林市昌邑区江湾路 2 号世贸万锦大酒店 10 楼 1002、1003
主要办公地点	北京市海淀区海淀大街 8 号中钢国际广场 26 层,吉林省吉林市昌邑区江湾路 2 号世贸万锦 10 层
证券简称及代码	中钢国际（000928.SZ）
法定代表人	陆鹏程
注册资本	125,666.2942 万人民币
统一社会信用代码	91220201124539630L
成立时间	1999-04-15
经营范围	冶金工程总承包；矿业工程总承包；电力工程总承包；化工工程总承包；环保工程设计、施工；建筑工程总承包；建筑装修装饰工程、建筑工程监理；机电设备安装工程；物业服务（以上各项均凭资质证书经营）；机械设备、交通运输设备、钢结构、电子产品、通信设备及以上项目零配件、仪器仪表、建材、化工产品（不含危险化学品）、焦炭、矿石、橡胶及制品、金属材料、汽车配件、工程机械经销；设备招标、代理；家具批发零售、房屋租赁；成套工程工艺及设备、自动化系统及液压系统设计；计算机软件开发；冶金技术服务；环保和节能技术及产品的研究开发、环境污染治理设施的专业化管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	方可开展经营活动。）

8、实际控制人基本情况

中钢设备的实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

9、下属企业情况

截至本报告书签署日，中钢设备控股的下属企业情况如下表：

公司名称	持股比例（%）	主营业务
北京国冶锐诚工程技术有限公司	63.34	技术服务
中钢集团工程设计研究院有限公司	100.00	技术服务
中钢集团天澄环保科技股份有限公司	65.05	生产制造
中钢设备（呼伦贝尔）水务有限公司	90.00	污水处理
中钢石家庄工程设计研究院有限公司	100.00	技术服务
长沙官桥建设开发有限公司	75.00	公路工程建筑
湖南中钢设备工程有限公司	70.00	工程总承包
中钢集团武汉安全环保研究院有限公司	100.00	工程及咨询服务
中钢印度有限公司	99.00	冶金产品
中钢设备（马来西亚）有限公司	100.00	工程总承包
中钢设备（土耳其）有限公司	100.00	工程总承包
中钢设备（玻利维亚）有限公司	100.00	工程服务
中钢国际工程技术（俄罗斯）有限公司	100.00	建筑工程
中钢国际工程技术股份（巴西）有限公司	100.00	工程服务

10、最近一年财务数据

中钢设备最近一年经审计的单体简要财务报表如下：

（1）简要资产负债表

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日
流动资产	1,351,906.62
非流动资产	311,258.13
资产总额	1,663,164.75
流动负债	1,178,970.49

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

非流动负债	20,914.66
负债总额	1,199,885.16
所有者权益	463,279.59

（2）简要利润表

单位：万元

项目	2019 年度
营业收入	1,153,433.91
营业利润	40,925.44
净利润	30,364.59

（3）简要现金流量表

单位：万元

项目	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	53,202.23
投资活动产生的现金流量净额	-112,898.23
筹资活动产生的现金流量净额	84,382.36
现金及现金等价物净增加额	23,476.28

（二）北京大成房地产开发有限责任公司

1、基本情况

公司名称	北京大成房地产开发有限责任公司
注册及办公地址	北京市西城区宣武门西大街甲127号大成大厦21层
注册资本	9,281.0471万元人民币
法定代表人	刘凤海
成立日期	1984年11月21日
统一社会信用代码	911100001013936671
公司类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	开发房地产及销售商品房、房屋维修管理、零售民用建材；房屋租赁；物业管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、简要历史沿革

北京大成房地产开发有限责任公司的前身为北京市住宅建设承发包公司，2009年8月，改制并更名为北京大成房地产开发有限责任公司。

3、最近三年注册资本变化情况

最近三年大成房地产注册资本未发生变化。

4、主要业务发展情况

大成房地产的主要业务包括：开发房地产及销售商品房、房屋维修管理、零售民用建材，房屋租赁，物业管理。

5、近两年主要财务数据

单位：万元

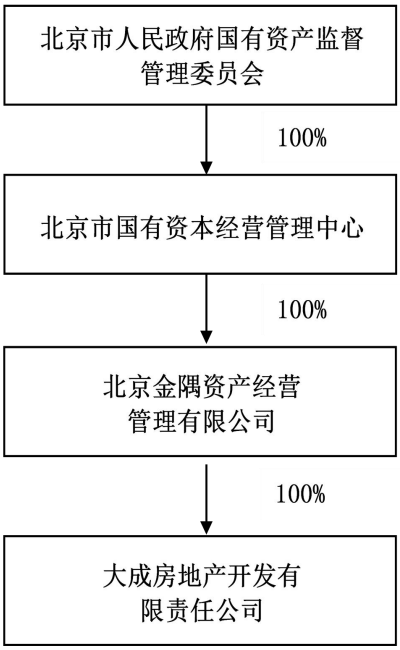
项目	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
总资产	238,620.69	246,070.22
归属于母公司所有者权益	161,321.42	161,087.13
营业总收入	4,116.73	3,670.72
净利润	272.91	11,243.38

注：以上数据经审计。

6、股权控制关系结构图

截至本报告书签署日，北京大成房地产开发有限责任公司的控股股东为北京金隅资产经营管理有限公司，实际控制人为北京市国资委，股权结构及控制关系图如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn



7、控股股东情况

公司名称	北京金隅资产经营管理有限公司
公司注册地	北京市西城区宣武门西大街 129 号
主要办公地点	北京市西城区宣武门西大街 129 号
法定代表人	刘凤海
注册资本	357,509 万人民币
公司编号	911100001011300 66J
成立时间	1992-09-03
经营范围	制造建筑材料、非金属矿物、家具、建筑五金；木材加工；对外派遣实施所承接境外工程所需的劳务人员；授权范围内的国有资产经营管理；销售建筑材料、非金属矿物、家具、建筑五金；房地产综合开发；销售商品房；承包境外建材行业工程及境内国际招标工程；上述工程所需的设备、材料出口；物业管理（含写字间出租）；机械设备租赁。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

8、实际控制人基本情况

北京大成房地产开发有限责任公司的实际控制人为北京市人民政府国有资产监督管理委员会。

9、下属企业情况

截至本报告书签署日，北京大成房地产开发有限责任公司控股的下属企业情况如下表：

公司名称	持股比例（%）	主营业务
北京市光华木材厂有限责任公司	96.35	加工、制造胶合板、塑料粘面板、复塑板、中密度纤维板、薄板、薄木装饰板、活性炭、树脂胶、铝材加工；加工、制造、生产木制品；购销木材；租赁房屋；供暖服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
北京市龙凤山企业经营管理有限公司	100.00	企业管理；出租商业用房、出租办公用房；物业管理；城市园林绿化服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
北京成荣房地产发展有限公司	100.00	房地产开发；销售自行开发后的商品房；出租商业设施；物业管理；自有房屋出租；机动车公共停车场服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
北京西砂资产经营有限公司	100.00	资产管理；出租办公用房；物业管理；供热服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
珠海金隅雅乐物业管理有限公司	100.00	自有物业租赁、管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
北京大成安嘉物业管理有限公司	100.00	物业管理；电梯维修；劳务服务；机动车公共停车场服务；技术咨询、技术服务；出租商业用房。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
北京市伊莱斯特环技有限责任公司	100%	废物处置的技术咨询、技术服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

10、最近一年财务数据

大成房地产最近一年经审计的简要财务报表如下：

（1）简要资产负债表

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日
流动资产	120,840.06
非流动资产	117,780.63
资产总额	238,620.69
流动负债	71,072.38
非流动负债	6,226.89
负债总额	77,299.27
所有者权益	161,321.42

（2）简要利润表

单位：万元

项目	2019 年度
营业收入	4,116.73
营业利润	283.63
净利润	272.91

（3）简要现金流量表

单位：万元

项目	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	767.33
投资活动产生的现金流量净额	1,029.40
筹资活动产生的现金流量净额	-
现金及现金等价物净增加额	1,796.73

（三）北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）

1、基本情况

企业名称	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）
注册及办公**地址**	北京市海淀区西三旗建材城东路18号6层608室
出资规模	169.58万元人民币

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

执行事务合伙人	李辉
成立日期	2013年4月17日
统一社会信用代码	911101080673477707
企业类型	有限合伙企业
经营范围	投资咨询；企业管理咨询；企业策划、设计；公共关系服务；财务咨询（不得开展审计、验资、查帐、评估、会计咨询、代理记账等需经专项审批的业务，不得出具相应的审计报告、验资报告、查帐报告、评估报告等文字材料。）；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、简要历史沿革

2013 年 4 月，北京佰能共合投资咨询中心（普通合伙）设立，共出资 169.58 万元；2019 年 3 月，由普通合伙企业变更为有限合伙企业。

3、主要业务发展情况

佰能共合成立于 2013 年 4 月，除持有佰能电气股权外，无其他具体经营业务；佰能共合自成立之日起，主营业务未发生变更。

4、近两年主要财务数据

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	475.19	197.34
归属于母公司所有者权益	169.39	169.54
营业总收入	0.00	0.00
净利润	277.85	-0.14

注：以上数据未经审计。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

5、产权控制关系

截至本报告书签署日，北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）的执行事务合伙人为李辉，产权控制关系如下表：

单位：元

序号	姓名	出资额	出资比例
1	杨天智	36,600.00	2.16%
2	陈翠云	48,800.00	2.88%
3	杨化松	24,400.00	1.43%
4	郝喜国	30,500.00	1.80%
5	么键	30,500.00	1.80%
6	马瑞	30,500.00	1.80%
7	瞿华	213,500.00	12.59%
8	张艳芬	109,800.00	6.46%
9	吴洲	30,500.00	1.80%
10	汪安逸	30,500.00	1.80%
11	满飞	109,800.00	6.46%
12	宁大峰	18,300.00	1.08%
13	柴磊	30,500.00	1.80%
14	武月昔	36,600.00	2.16%
15	赵立新	103,700.00	6.11%
16	张军廷	36,600.00	2.16%
17	李昱锦	30,500.00	1.80%
18	高霞光	36,600.00	2.16%
19	孙子昕	61,000.00	3.60%
20	姜智伟	48,800.00	2.88%
21	李辉	506,300.00	29.86%
22	张一凡	30,500.00	1.80%
23	米静	30,500.00	1.80%
24	刘文宇	30,500.00	1.80%
总计		**1,695,800.00**	**100.00%**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

6、执行事务合伙人情况

李辉，男，1972 年 2 月出生，证件号码 1305021972******，无境外永久居住权，毕业于河北理工学院工业电气自动化专业，大学学历，高级工程师。1995 年 7 月至 2004 年 10 月，任邢台钢铁公司工程师；2004 年 10 月至 2010 年 5 月，任邢台新光工程技术公司电气自动化室主任；2010 年 5 月至 2017 年 12 月，任北京佰能电气技术有限公司工业系统部副部长、部长；2018 年 1 月至今，任北京佰能盈天科技股份有限公司工业系统部部长、监事。

7、下属企业情况

截至本报告书签署日，北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）仅持有标的公司股权。

8、最近一年财务数据

佰能共合最近一年未经审计的简要财务报表如下：

（1）简要资产负债表

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日
流动资产	280.59
非流动资产	194.60
资产总额	475.19
流动负债	305.80
非流动负债	-
负债总额	305.80
所有者权益	169.39

（2）简要利润表

单位：万元

项目	2019 年度
营业收入	-
营业利润	277.85
净利润	277.85

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（3）简要现金流量表

单位：万元

项目	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-0.15
投资活动产生的现金流量净额	-
筹资活动产生的现金流量净额	-
现金及现金等价物净增加额	-0.15

（四）自然人交易对方

1、赵庆锋

姓名	赵庆锋		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	1101011956****		
住所及通讯地址	北京市朝阳区育慧北路****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	职务	任职时间	是否与任职单位存在产权关系
北京佰能电气技术有限公司	董事长	2013年至今	是

截至本报告书签署日，赵庆锋控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京中关金信资产管理有限公司	40.24%	资产管理；投资管理；项目投资
2	北京庆峰佳氧投资咨询中心（有限合伙）	22.73%	投资咨询；经济贸易咨询
3	内蒙古海日瀚生物科技有限公司	10%	羊胎盘、水解胎盘（羊）提取物加工、销售等
4	中航迈特粉冶科技（北京）有限公司	8.40%	航空航天新材料、粉末冶金材料、金属粉末材料、三维数字化及三维打印的技术开发、技术服务、技术推广、技术咨询、技术转让等
5	宁波梅山保税港区祥运投资合伙企业（有限合伙）	8.33%	实业投资，投资管理，投资咨询

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

6	北京佰能蓝天科技股份有限公司	6.71%	高耗能、高污染工业企业的烟气净化系统和余热利用系统的建造提供工程建筑安装服务、环保工程相关设备集成服务、环保设备的销售及技术咨询服务

2、孙丽

姓名	**孙丽**		
曾用名	无		
性别	女		
国籍	中国		
身份证号码	4101031967****		
住所及通讯地址	北京市西城区北营房东里****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	历任市场部部长、副总经理、总经理	1999年至今	是

截至本报告书签署日，孙丽控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	**公司名称**	**持股/出资比例**	**主营业务**
1	宁波梅山保税港区祥运投资合伙企业（有限合伙）	8.33%	实业投资，投资管理，投资咨询
2	武汉天昱智能制造有限公司	2%	高端金属零部件与模具制造技术的研发、生产、制造、再制造等

3、高健雄

姓名	**高健雄**
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号码	2302061970****
住所及通讯地址	北京市朝阳区育慧北路****
是否取得其他国家或者地区的居留权	无
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

任职单位	职务	任职时间	是否与任职单位存在产权关系
北京金时佰德技术有限公司	总经理	2008年至今	是

截至本报告书签署日，高健雄控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京金时佰德技术有限公司	25.84%	电控柜、低压柜的组装、生产（限分支机构经营）；专业承包；城市园林绿化等

4、王征

姓名	王征		
曾用名	无		
性别	女		
国籍	中国		
身份证号码	1101061954****		
住所及通讯地址	北京市宣武区红莲中里****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	职务	任职时间	是否与任职单位存在产权关系
退休			

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，王征不存在其他持股情况。

5、王敬茹

姓名	王敬茹		
曾用名	无		
性别	女		
国籍	中国		
身份证号码	1328211951****		
住所及通讯地址	北京市西城区闹市口北街****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	职务	任职时间	是否与任职单位存在产权关系

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

退休			

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，王敬茹不存在其他持股情况。

6、汪声娟

姓名		**汪声娟**	
曾用名		无	
性别		女	
国籍		中国	
身份证号码		4201071940****	
住所及通讯地址		北京市朝阳区中纺里****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
退休			

截至本报告书签署日，汪声娟控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	**公司名称**	**持股/出资比例**	**主营业务**
1	北京金时佰德技术有限公司	0.40%	电控柜、低压柜的组装、生产（限分支机构经营）；专业承包；城市园林绿化等

7、陈国盛

姓名		**陈国盛**	
曾用名		无	
性别		男	
国籍		中国	
身份证号码		1101011979****	
住所及通讯地址		北京市朝阳区育慧北路****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
西门子工厂自动化工程有限公司	经理	2015年至今	否

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，陈国盛不存在其他持股情况。

8、黄功军

姓名	**黄功军**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	2302061970****		
住所及通讯地址	北京市海淀区建材城中路****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	部长 / 总工程师	2000年至2017年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	副总经理	2017年至今	是

截至本报告书签署日，黄功军控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	**公司名称**	**持股/出资比例**	**主营业务**
1	北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）	11.46%	经济贸易咨询；企业管理；企业策划、设计；公共关系服务；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务

9、关山月

姓名	**关山月**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	1303021973****		
住所及通讯地址	北京市海淀区中关村****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能盈天科技股份有限公司	总经理	2015年至今	是

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

截至本报告书签署日，关山月控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）	15.50%	经济贸易咨询；企业管理；企业策划、设计；公共关系服务；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务

10、王会卿

姓名	**王会卿**		
曾用名	无		
性别	女		
国籍	中国		
身份证号码	2301031973****		
住所及通讯地址	北京市海淀区马神庙****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	总工程师	1999年至2017年	是
北京佰能星空科技有限公司	总经理	2017年至2019年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	副总经理	2019年至今	是

截至本报告书签署日，王会卿控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）	11.63%	经济贸易咨询；企业管理；企业策划、设计；公共关系服务；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务等
2	北京融信数联科技有限公司	3.22%	技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让等
3	中航迈特粉冶科技（北京）有限公司	2.10%	航空航天新材料、粉末冶金材料、金属粉末材料、三维数字化及三维打印的技术开发、技术服务、技术推广、技术咨询、技术转让等

11、陈立刚

姓名	**陈立刚**
曾用名	无

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

性别		男	
国籍		中国	
身份证号码		2203191973****	
住所及通讯地址		北京市海淀区中关村****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能蓝天科技股份有限公司	总经理、副董事长	2012年10月至今	是

截至本报告书签署日，陈立刚控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京佰能蓝天科技股份有限公司	7.32%	高耗能、高污染工业企业的烟气净化系统和余热利用系统的建造提供工程建筑安装服务、环保工程相关设备集成服务、环保设备的销售及技术咨询服务

12、周小俊

姓名		**周小俊**	
曾用名		周小进	
性别		男	
国籍		中国	
身份证号码		2202031971****	
住所及通讯地址		北京市朝阳区立清路****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	工程师、工程部技术副部长、市场战略部部长、网络市场部副部长、智能控制部副部长	2001年至2017年	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，周小俊不存在其他持股情况。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

13、魏剑平

姓名	魏剑平		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	1401041969****		
住所及通讯地址	北京市朝阳区北苑路****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	职务	任职时间	是否与任职单位存在产权关系
北京时代凌宇科技股份有限公司	副总裁	2008年至2020年	是

截至本报告书签署日，魏剑平控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京时代凌宇科技股份有限公司	3.75%	为在城市运行和安全管理、智能建筑等领域内提供前期咨询、方案设计、设备供货、软件开发、工程施工、集成调试、运行维护等智慧城市解决方案综合服务
2	北京凌宇之光投资咨询有限公司	2.63%	投资咨询；经济贸易咨询；企业管理咨询；企业策划；公共关系服务；市场调查

14、乔稼夫

姓名	乔稼夫		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	4401021963****		
住所及通讯地址	北京市朝阳区小黄庄****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	职务	任职时间	是否与任职单位存在产权关系
北京时代凌宇科技	副总裁	2007年至今	是

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

股份有限公司			

截至本报告书签署日，乔稼夫控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京时代凌宇科技股份有限公司	3.75%	为在城市运行和安全管理、智能建筑等领域内提供前期咨询、方案设计、设备供货、软件开发、工程施工、集成调试、运行维护等智慧城市解决方案综合服务
2	北京凌宇之光投资咨询有限公司	4.62%	投资咨询；经济贸易咨询；企业管理咨询；企业策划；公共关系服务；市场调查

15、李宪文

姓名	**李宪文**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	4201071962****		
住所及通讯地址	武汉市青山区钢都花园****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
舟山佰能光电技术有限公司		2015年至2019年	是

截至本报告书签署日，李宪文控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京佰能光电技术有限公司	2.23%	生产LED芯片、光源、照明器具及监控系统等
2	舟山佰能光电技术有限公司	2.02%	光电技术开发、咨询、交流、转让、推广服务等

16、石建军

姓名	**石建军**
曾用名	无
性别	男
国籍	中国

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

身份证号码		1101081965****	
住所及通讯地址		北京市石景山区古城西路****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	项目经理、部长、总经理助理	2004年至2017年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	总工	2017年至今	是

截至本报告书签署日，石建军控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	**公司名称**	**持股/出资比例**	**主营业务**
1	北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）	10.47%	经济贸易咨询；企业管理；企业策划、设计；公共关系服务；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务

17、张宏伟

姓名		**张宏伟**	
曾用名		无	
性别		女	
国籍		中国	
身份证号码		1202251978****	
住所及通讯地址		北京市海淀区北京科技大学学院路****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	综合部部长、行政总监、副总经理	2007年至今	是

截至本报告书签署日，张宏伟控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	**公司名称**	**持股/出资比例**	**主营业务**
1	北京三只小鸟文化传播有限公司	20%	组织文化艺术交流活动（不含演出）；演出经纪；广播电视节目制作；电影摄制
2	北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）	9.07%	经济贸易咨询；企业管理；企业策划、设计；公共关系服务；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3	北京佰能蓝天科技股份有限公司	36.2万股	高耗能、高污染工业企业的烟气净化系统和余热利用系统的建造提供工程建筑安装服务、环保工程相关设备集成服务、环保设备的销售及技术咨询服务

18、彭燕

姓名	**彭燕**		
曾用名	无		
性别	女		
国籍	中国		
身份证号码	1102211965****		
住所及通讯地址	北京市海淀区远中悦莱****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	财务总监	2003年至今	是

截至本报告书签署日，彭燕控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	**公司名称**	**持股/出资比例**	**主营业务**
1	北京佰能蓝天科技股份有限公司	0.36%	高耗能、高污染工业企业的烟气净化系统和余热利用系统的建造提供工程建筑安装服务、环保工程相关设备集成服务、环保设备的销售及技术咨询服务

19、杨波

姓名	**杨波**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	1401021978****		
住所及通讯地址	北京市海淀区苏州街****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

北京佰能电气技术有限公司	工业系统部长	2002年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	副总经理	2018年至今	是

截至本报告书签署日，杨波控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）	10.47%	经济贸易咨询；企业管理；企业策划、设计；公共关系服务；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务

20、吴秋灵

姓名		**吴秋灵**	
曾用名		无	
性别		男	
国籍		中国	
身份证号码		4414251974****	
住所及通讯地址		北京市海淀区中关村路****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	工程部部长	2002年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	工程技术部部长	2018年至今	是

截至本报告书签署日，吴秋灵控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）	10.47%	经济贸易咨询；企业管理；企业策划、设计；公共关系服务；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务

21、王芳

姓名	**王芳**
曾用名	无
性别	女
国籍	中国

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

身份证号码		2101051970****	
住所及通讯地址		北京市海淀区西三旗建材城****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京鑫瑞华达技术有限公司	财务	2014年至今	否

截至本报告书签署日，王芳控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	**公司名称**	**持股/出资比例**	**主营业务**
1	深圳前海盈保泰投资有限公司	100%	投资兴办实业；投资咨询、经济信息咨询、企业管理咨询、股权投资；受托资产管理、投资管理等
2	渡远投资（上海）有限公司	5%	实业投资，创业投资，投资管理，投资咨询（除金融、证券），资产管理
3	北京金时佰德技术有限公司	1.98%	电控柜、低压柜的组装、生产（限分支机构经营）；专业承包；城市园林绿化等

22、陶江平

姓名		**陶江平**	
曾用名		无	
性别		男	
国籍		中国	
身份证号码		3210861978****	
住所及通讯地址		北京市海淀区志新村小区****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能蓝天科技股份有限公司	总经理助理	2014年至今	是

截至本报告书签署日，陶江平控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	**公司名称**	**持股/出资比例**	**主营业务**
1	北京佰能光电技术有限公司	26.83%	生产LED芯片、光源、照明器具及监控系统等

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2	北京佰能蓝天科技股份有限公司	1%	高耗能、高污染工业企业的烟气净化系统和余热利用系统的建造提供工程建筑安装服务、环保工程相关设备集成服务、环保设备的销售及技术咨询服务

23、刘强

姓名		**刘强**	
曾用名		无	
性别		男	
国籍		中国	
身份证号码		2310841979****	
住所及通讯地址		北京市海淀区苏州街****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能蓝天科技股份有限公司	副总经理、市场总监	2012年至今	是

截至本报告书签署日，刘强控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京佰能蓝天科技股份有限公司	3.26%	高耗能、高污染工业企业的烟气净化系统和余热利用系统的建造提供工程建筑安装服务、环保工程相关设备集成服务、环保设备的销售及技术咨询服务

24、李广德

姓名		**李广德**	
曾用名		无	
性别		男	
国籍		中国	
身份证号码		1101061958****	
住所及通讯地址		北京市丰台区北大地****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京金时佰德技术	副总经理	2008年至2018年	是

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

有限公司电气设备制造部			

截至本报告书签署日，李广德控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京金时佰德技术有限公司	1.98%	电控柜、低压柜的组装、生产（限分支机构经营）；专业承包；城市园林绿化等

25、惠秦川

姓名	**惠秦川**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	1302031972****		
住所及通讯地址	北京市昌平区回龙观镇新康园小区****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	副部长	2003年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	副部长	2019年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，惠秦川不存在其他持股情况。

26、吕彦峰

姓名	**吕彦峰**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	1101081972****		
住所及通讯地址	北京市西城区新风北里****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

北京佰能星空科技有限公司	管理	2011年至2018年	是
昆山南乔电子有限公司	监事	2019年至今	是

截至本报告书签署日，吕彦峰控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	昆山南乔电子有限公司	50%	电子产品、仪器仪表的设计、销售和上门安装，计算机软件开发、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

27、汪凯芳

姓名	**汪凯芳**		
曾用名	汪薇娜		
性别	女		
国籍	中国		
身份证号码	1101041956****		
住所及通讯地址	北京市海淀区上地东里****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
已退休			

截至本报告书签署日，汪凯芳控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京时代凌宇科技股份有限公司	0.41%	为在城市运行和安全管理、智能建筑等领域内提供前期咨询、方案设计、设备供货、软件开发、工程施工、集成调试、运行维护等智慧城市解决方案综合服务

28、司博章

姓名	**司博章**
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号码	1101051978****

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

住所及通讯地址		北京市朝阳区定福庄北里****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京时代凌宇科技股份有限公司	部门经理／副总裁	2007年至今	是

截至本报告书签署日，司博章控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京时代凌宇科技股份有限公司	2.76%	为在城市运行和安全管理、智能建筑等领域内提供前期咨询、方案设计、设备供货、软件开发、工程施工、集成调试、运行维护等智慧城市解决方案综合服务

29、刘振华

姓名		**刘振华**	
曾用名		无	
性别		男	
国籍		中国	
身份证号码		2302061947****	
住所及通讯地址		北京市昌平区回龙观镇龙跃苑小区****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
已退休			

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，刘振华不存在其他持股情况。

30、朱锋

姓名		**朱锋**	
曾用名		无	
性别		男	
国籍		中国	
身份证号码		3701021977****	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

住所及通讯地址		北京市海淀区苏州街****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	工程师	2003年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	工程师	2018年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，朱锋不存在其他持股情况。

31、张欣欣

姓名		**张欣欣**	
曾用名		无	
性别		女	
国籍		中国	
身份证号码		2113021982****	
住所及通讯地址		北京市海淀区双榆树东里****	
是否取得其他国家或者地区的居留权		无	
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	部长助理	2004年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	部长	2018年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，张欣欣不存在其他持股情况。

32、尤宝旺

姓名	**尤宝旺**
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号码	1306211979****
住所及通讯地址	北京市昌平区东小口镇和谐家园****

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	副部长	2004年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	副部长	2019年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，尤宝旺不存在其他持股情况。

33、王军

姓名	**王军**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	1502031974****		
住所及通讯地址	北京市西城区真武庙二里****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	项目经理	2003年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	项目经理	2019年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，王军不存在其他持股情况。

34、亢晓嵘

姓名	**亢晓嵘**
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号码	6221011978****
住所及通讯地址	西安市碑林区友谊东路****
是否取得其他国家或者地区的居留权	无

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	经理	2003年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，亢晓嵘不存在其他持股情况。

35、黄学科

姓名	**黄学科**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	4502051979****		
住所及通讯地址	北京市昌平区北七家镇名佳花园****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能蓝天科技股份有限公司	副总经理	2012年至今	是

截至本报告书签署日，黄学科控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	北京佰能蓝天科技股份有限公司	**5.00%**	高耗能、高污染工业企业的烟气净化系统和余热利用系统的建造提供工程建筑安装服务、环保工程相关设备集成服务、环保设备的销售及技术咨询服务

36、张书云

姓名	**张书云**
曾用名	无
性别	女
国籍	中国
身份证号码	1302261975****
住所及通讯地址	北京市海淀区建材城富力桃园****
是否取得其他国家或者地区的居留权	无

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	工程师	2007年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	工程师	2018年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，张书云不存在其他持股情况。

37、张立梅

姓名	**张立梅**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	3707251981****		
住所及通讯地址	北京市海淀区建材城富力桃园****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	副部长	2006年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	事业部部长	2018年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，张立梅不存在其他持股情况。

38、曾颜峰

姓名	**曾颜峰**
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号码	4201071970****
住所及通讯地址	武汉市青山区工业二路****
是否取得其他国家或者地区的居留权	无
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

任职单位	职务	任职时间	是否与任职单位存在产权关系
北京佰能电气技术有限公司	工程师	2000年至今	是

截至本报告书签署日，曾颜峰控制的企业和主要关联企业情况如下：

序号	公司名称	持股/出资比例	主营业务
1	武汉钱贷子金融信息服务有限公司	25%	受银行委托从事金融业务流程、信息技术外包；商务信息咨询；投资咨询（不含金融证券与期货咨询）；计算机软硬件研发、技术转让、技术咨询服务；经济贸易咨询

39、王树松

姓名	王树松		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	1101071981****		
住所及通讯地址	北京市海淀区建西苑中里****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	职务	任职时间	是否与任职单位存在产权关系
北京佰能电气技术有限公司	部长助理	2015年至2017年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	副部长	2018年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，王树松不存在其他持股情况。

40、程丽萍

姓名	程丽萍
曾用名	无
性别	女
国籍	中国
身份证号码	1502031974****
住所及通讯地址	北京市朝阳区北苑路****
是否取得其他国家或者地区的居留权	无

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	项目经理	2003年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	项目经理	2018年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，程丽萍不存在其他持股情况。

41、曹迎新

姓名	**曹迎新**		
曾用名	无		
性别	男		
国籍	中国		
身份证号码	1301051975****		
住所及通讯地址	河北省保定市新市区银杏路****		
是否取得其他国家或者地区的居留权	无		
最近三年的职业和职务及任职单位产权关系			
任职单位	**职务**	**任职时间**	**是否与任职单位存在产权关系**
北京佰能电气技术有限公司	员工	2004年至2018年	是
北京佰能盈天科技股份有限公司	员工	2019年至今	是

截至本报告书签署日，除了持有佰能电气股份外，曹迎新不存在其他持股情况。

二、交易对方之间的不存在关联关系说明

截至本报告书签署日，各交易对方之间不存在关联关系。

三、交易对方与上市公司之间的关联关系说明

本次交易前，交易对方与上市公司及其关联方不存在关联关系。本次发行股份及支付现金购买资产完成后，各交易对方持有上市公司股份均不超过 5%，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的规定，上述法人及自然人不视为公司的关联方。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

四、交易对方向上市公司推荐董事、监事或者高级管理人员的情况

截至本报告书签署日，各交易对方未向上市公司推荐董事、监事及高级管理人员；本次交易后，根据交易协议的约定，各交易对方不向上市公司推荐董事、监事及高级管理人员。

五、交易对方及其现任主要管理人员最近五年内受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况说明

截至本报告书签署日，本次交易对方已出具承诺函，交易对方及其现任主要管理人员最近五年内未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚或者涉及与民事、经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

六、交易对方及现任主要管理人员最近五年的诚信情况说明

截至本报告书签署日，本次交易对方已出具承诺函，交易对方及其现任主要管理人员最近五年诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第四节　交易标的基本情况

一、佰能电气基本情况

（一）基本信息

公司名称	北京佰能电气技术有限公司
注册及办公地址	北京市海淀区西三旗建材城东路 18 号
注册资本	2,520 万元人民币
法定代表人	赵庆锋
成立日期	1999 年 8 月 2 日
统一社会信用代码	91110108700228436H
公司类型	有限责任公司
经营范围	有线电视站、共用天线设计、安装；专业承包；技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、技术培训；销售开发后的产品（未经专项审批项目除外）、电子计算机及其外部设备、机械电器设备、通信设备、文化办公设备、电子元器件、五金交电、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品。）、建筑材料、日用杂货；承接计算机网络系统工程；信息咨询。经营本企业和成员企业自产产品及技术出口业务；本企业和成员企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品除外）；经营进料加工和“三来一补”业务；设计智能建筑工程（系统集成，其中消防子系统除外）；刀具。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）历史沿革

佰能电气设立至今的股权结构演变情况如下：

1、1999 年 8 月，设立

1999 年 6 月 9 日，北京市工商行政管理局出具“（京）企名预核（内）字第[1999]10051568 号”《企业名称预先核准通知书》，同意预先核准企业名称为“佰能电气技术有限公司”。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1999 年 7 月 21 日，北京中之光会计师事务所有限责任公司出具“（99）京之验字第 559 号”《开业登记验资报告书》，验证截至 1999 年 7 月 21 日，拟设立的佰能电气注册资本已缴足，全部为货币出资。

1999 年 7 月 22 日，北京国冶星自动化工程有限责任公司、王征、高晓峰、李崇坚、黄孝斌、王敬茹、汪声娟、于利民、干永革、李向欣、刘洪仁、赵庆锋、高健雄、孙丽作为股东共同签署《北京佰能电气技术有限公司章程》，同意设立佰能电气，注册资本 310 万元。

1999 年 8 月 2 日，佰能电气办理完毕设立的工商登记手续，佰能电气设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	北京国冶星自动化工程有限责任公司	10.00	3.23	货币
2	赵庆锋	170.00	54.84	货币
3	李崇坚	18.00	5.81	货币
4	汪声娟	18.00	5.81	货币
5	干永革	10.00	3.23	货币
6	李向欣	10.00	3.23	货币
7	王征	10.00	3.23	货币
8	刘洪仁	10.00	3.23	货币
9	高健雄	10.00	3.23	货币
10	孙丽	10.00	3.23	货币
11	黄孝斌	9.00	2.90	货币
12	高晓峰	9.00	2.90	货币
13	王敬茹	8.00	2.58	货币
14	于利民	8.00	2.58	货币
合计		**310.00**	**100.00**	**-**

2、2000 年 9 月，第一次股权转让

2000 年 9 月 19 日，李崇坚、干永革、李向欣分别与北京国冶星自动化工程有限责任公司签署《股东出资转让协议书》，李崇坚、干永革、李向欣分别将其持有

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的佰能电气 18 万元出资、10 万元出资、10 万元出资转让给国冶星，转让价格按照出资额定价。

同日，佰能电气召开股东会会议批准了本次股权转让。

2000 年 9 月 26 日，佰能电气办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	北京国冶星自动化工程有限责任公司	48.00	15.48	货币
2	赵庆锋	170.00	54.84	货币
3	汪声娟	18.00	5.81	货币
4	王征	10.00	3.23	货币
5	刘洪仁	10.00	3.23	货币
6	高健雄	10.00	3.23	货币
7	孙丽	10.00	3.23	货币
8	黄孝斌	9.00	2.90	货币
9	高晓峰	9.00	2.90	货币
10	王敬茹	8.00	2.58	货币
11	于利民	8.00	2.58	货币
合计		**310.00**	**100.00**	**-**

针对该次股权转让，国冶星未履行评估定价程序，其原因为当时有效的《国有资产评估管理办法》并未明确要求国有企业对外投资需要进行评估，直到 2001 年生效的《关于改革国有资产评估行政管理方式加强资产评估监督管理工作意见》才明确“国有资产占有单位在发生公司制改建、对外投资、合并、分立、清算、股权比例变动、产权转让、资产拍卖、租赁、资产涉讼及其他影响国有权益等行为时，必须遵照国家现行法律法规的要求，独立聘请中介机构进行资产评估”，该次股权转让发生在《关于改革国有资产评估行政管理方式加强资产评估监督管理工作意见》之前。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、2000 年 10 月，第二次股权转让、第一次增加注册资本

2000 年 10 月 8 日，国冶星分别与中钢设备、赵庆锋等 10 名自然人股东签订《股权出资转让协议书》，转让价格按出资额定价，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资（万元）
1	北京国冶星自动化工程有限责任公司	中国冶金设备总公司	10.00
2		赵庆锋	5.00
3		汪声娟	2.00
4		刘洪仁	5.00
5		于利民	4.50
6		王征	5.00
7		孙丽	5.00
8		高健雄	5.00
9		王敬茹	4.50
10		高晓峰	1.00
11		黄孝斌	1.00
合计			**48.00**

同日，佰能电气召开股东会会议批准了本次股权转让。

2000 年 10 月 8 日，佰能电气新股东组成的股东会作出决议，同意：（1）吸收北京科技风险投资股份有限公司为公司的新股东；（2）增加注册资本至 1,000 万元，其中中国冶金设备总公司以货币追加出资 340 万元，北京科技风险投资股份有限公司以货币出资 300 万元，赵庆锋以货币追加出资 50 万元；（3）修改公司章程。

2000 年 11 月 1 日，中旭华会计师事务所有限公司出具“京旭 2000 验字第 261 号”《变更登记验资报告书》，验证截至 2000 年 11 月 1 日，佰能电气已收到中国冶金设备总公司、北京科技风险投资股份有限公司、赵庆锋新增的注册资本共计 690 万元，均为以货币出资。

2000 年 11 月 23 日，佰能电气办理完毕本次股权转让及增资的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	中国冶金设备总公司	350.00	35.00
2	北京科技风险投资股份有限公司	300.00	30.00
3	赵庆锋	225.00	22.50
4	汪声娟	20.00	2.00
5	王征	15.00	1.50
6	刘洪仁	15.00	1.50
7	高健雄	15.00	1.50
8	孙丽	15.00	1.50
9	王敬茹	12.50	1.25
10	于利民	12.50	1.25
11	黄孝斌	10.00	1.00
12	高晓峰	10.00	1.00
合计		**1,000.00**	**100.00**

根据赵庆锋、北京国冶星自动化工程有限责任公司共同出具的《说明》，赵庆锋增加出资的 50 万元由北京国冶星自动化工程有限责任公司以转账支票的形式支付给佰能电气，该笔款项由赵庆锋先期交给北京国冶星自动化工程有限责任公司，再由北京国冶星自动化工程有限责任公司代为缴纳。

2000 年 10 月 17 日，佰能电气（由于利民作为代表）与其自然人股东赵庆锋、汪声娟、王征、刘洪仁、高健雄、孙丽、王敬茹、于利民、黄孝斌、高晓峰（由赵庆锋作为代表）签署了《协议书》，对自佰能电气设立至今登记在赵庆锋名下的 225 万元出资的代持情况进行了确认，确认其中 25 万元为赵庆锋个人所有，其他 200 万元是挂在赵庆锋名下的赵庆锋等上述 10 名自然人股东的集体资本。2000 年 10 月 23 日，北京市海淀区公证处出具《公证书》（[2000]海证经字第 0472 号），证明上述协议书上佰能电气之印鉴及代理人于利民、赵庆锋签名均属实。

2002 年，自然人股东赵庆锋、汪声娟、王征、高健雄、孙丽、王敬茹、于利民、黄孝斌、高晓峰签署佰能电气《期股办法》（刘洪仁当时已离开佰能电气，故未签署该文件），确认集体出资可用于授予为公司的发展做出贡献的公司员工或为公司

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的发展给予极大支持、对公司发展拥有潜在能力的非公司人员，价格为 1 元每元注册资本，如在未完全行权时离开公司，未行权部分期股归入集体资本，且只能出售或转让给原始自然人股东或集体股份持有者纳入集体股份。

针对该次股权转让，国冶星、中钢设备均未履行评估定价程序，其原因为当时有效的《国有资产评估管理办法》与《国有资产评估管理办法施行细则》规定资产转让价格超过 100 万元的才需要进行评估，而该次股权转让价格仅为 48 万元，未达到需要进行评估的标准；针对该次增资，北科风投、中钢设备均未履行评估定价程序，其原因为当时有效的《国有资产评估管理办法》并未明确要求国有企业对外投资需要进行评估，直到 2001 年生效的《关于改革国有资产评估行政管理方式加强资产评估监督管理工作意见》才明确“国有资产占有单位在发生公司制改建、对外投资、合并、分立、清算、股权比例变动、产权转让、资产拍卖、租赁、资产涉讼及其他影响国有权益等行为时，必须遵照国家现行法律法规的要求，独立聘请中介机构进行资产评估”，该次增资发生在《关于改革国有资产评估行政管理方式加强资产评估监督管理工作意见》之前；由于佰能电气成立于 1999 年 8 月，该次股权转让与增资发生在 2000 年，距佰能电气成立时间较近，佰能电气尚处于经营初期，其净资产值与注册资本值差异不大，该次股权转让与增资均按照 1 元/注册资本进行定价具有合理性。

4、2002 年 10 月，第三次股权转让、第二次增加注册资本

2002 年 9 月 24 日，刘洪仁、高晓峰分别与赵庆锋签署《股东出资转让协议书》，刘洪仁、高晓峰分别将其持有的 5 万元出资、10 万元出资转让给赵庆锋，转让价格按照出资额定价。

同日，佰能电气召开股东会会议批准了本次股权转让，并同意吸收金隅资管为佰能电气的新股东。

2002 年 9 月 24 日，佰能电气新股东组成的股东会作出决议，同意：（1）增加公司的注册资本至 1,260 万元，由金隅资管以货币出资 260 万元；（2）修改公司章程。根据佰能电气和大成房地产出具的说明和佰能电气提供的相关付款凭证，本次

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

增资系金隅资管以 502.67 万元的价格溢价增资，其中 260 万元用于增加注册资本，其余 242.67 万元计入资本公积金。

2002 年 10 月 17 日，北京中达正会计师事务所有限责任公司出具“中达验字[2002]第 028 号”《验资报告》，验证截至 2002 年 10 月 17 日，佰能电气已收到金隅资管缴纳的新增注册资本。

2002 年 10 月 28 日，佰能电气办理完毕本次股权转让及增资的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	中国冶金设备总公司	350.00	27.78	货币
2	北京科技风险投资股份有限公司	300.00	23.81	货币
3	金隅资管	260.00	20.63	货币
4	赵庆锋	240.00	19.05	货币
5	汪声娟	20.00	1.59	货币
6	王征	15.00	1.19	货币
7	高健雄	15.00	1.19	货币
8	孙丽	15.00	1.19	货币
9	王敬茹	12.50	0.99	货币
10	于利民	12.50	0.99	货币
11	黄孝斌	10.00	0.79	货币
12	刘洪仁	10.00	0.79	货币
合计		**1,260.00**	**100.00**	**-**

佰能电气本次增资未履行评估定价程序，根据佰能电气、大成房地产出具的说明，该次增资系参照佰能电气当时的净资产进行定价，其定价具有合理性，金隅资管已按照当时法律法规的要求履行了国资监管程序。

5、2005 年 1 月，第四次股权转让

2004 年 12 月 6 日，北科风投与高健雄签署《关于北京佰能电气技术有限公司的股权转让协议》，约定由北科风投将其持有的佰能电气 23.81%的股权（对应 300 万元出资）转让给高健雄，转让价格为 633 万元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2004 年 12 月 20 日，佰能电气召开股东会会议批准了本次股权转让。

2015 年 1 月 7 日，佰能电气办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	中国冶金设备总公司	350.00	27.78	货币
2	高健雄	315.00	25.00	货币
3	金隅资管	260.00	20.63	货币
4	赵庆锋	240.00	19.05	货币
5	汪声娟	20.00	1.59	货币
6	王征	15.00	1.19	货币
7	孙丽	15.00	1.19	货币
8	王敬茹	12.50	0.99	货币
9	于利民	12.50	0.99	货币
10	黄孝斌	10.00	0.79	货币
11	刘洪仁	10.00	0.79	货币
合计		**1,260.00**	**100.00**	**-**

根据高健雄与汪声娟、赵庆锋、孙丽、王征、黄孝斌、王敬茹于 2004 年 12 月 29 日签署的《协议书》，高健雄存在代他人持有佰能电气出资的情形。关于高健雄名下 315 万元出资的权益情况：

相关自然人股东共同签署上述《协议书》确认：为吸引人才，留住技术骨干以利于公司长期发展，决定从其他法人股东处购买股权，用于对主要管理人员和技术骨干进行分红；以高健雄名义受让北科风投在佰能电气投资的 300 万元，该项 300 万元投资所有权归汪声娟、赵庆锋、孙丽、王征、黄孝斌、王敬茹、高健雄集体所有，股权处置由该集体协商解决。2004 年 12 月 30 日，北京市海淀区公证处出具《公证书》（[2004]海证民字第 7645 号），证明上述协议书上高健雄及汪声娟、赵庆锋、孙丽、王征、黄孝斌、王敬茹签名均属实。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能电气本次股权转让未履行评估定价及进场交易程序。根据佰能电气当时的财务数据资料、佰能电气及受让方出具的说明，该次股权转让系参照佰能电气当时的净资产进行定价，其定价具有合理性。

6、2005 年 8 月，第五次股权转让

2005 年 7 月 29 日，赵庆锋与相关自然人分别签署了《出资转让协议书》，将其持有的佰能电气 186 万元出资无偿转让给相关自然人，本次转让实质是对 2000 年 10 月形成赵庆锋名下的 225 万元股权的量化分配，不涉及转让对价。本次转让的具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资（万元）
1	赵庆锋	汪声娟	40.00
2		王征	33.00
3		孙丽	33.00
4		王敬茹	15.00
5		高健雄	33.00
6		黄孝斌	32.00
合计			**186.00**

注：本次量化系在各自然人股东以集体奖金共同出资设立佰能电气时的约定的基础上，通过协商确定的量化方案。因刘洪仁、高晓峰已离职，于利民参与公司经营的时间较短，所以本次权益量化未考虑上述 3 人。本次权益量化完成后，赵庆锋名下的代持股权已经全部量化至自然人股东名下，赵庆锋不再代任何单位或个人持有佰能电气的股权。高健雄的 348 万元出资中，300 万元系代持出资，其余 48 万元系其个人实际出资。

2005 年 7 月 29 日，佰能电气召开股东会会议批准了本次股权转让。

2005 年 8 月 4 日，佰能电气完成本次股权转让的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	中钢设备	350.00	27.78	货币
2	高健雄	348.00	27.62	货币
3	金隅资管	260.00	20.63	货币
4	汪声娟	60.00	4.76	货币

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
5	赵庆锋	54.00	4.29	货币
6	王征	48.00	3.81	货币
7	孙丽	48.00	3.81	货币
	黄孝斌	42.00	3.33	货币
8	王敬茹	27.50	2.18	货币
9	于利民	12.50	0.99	货币
11	刘洪仁	10.00	0.79	货币
合计		**1,260.00**	**100.00**	**-**

7、2006 年 10 月，第六次股权转让

2006 年 7 月 6 日，刘洪仁与高健雄签署《股权转让协议》，约定刘洪仁将其持有的佰能电气 0.79%的股权（对应 10 万元出资）转让给高健雄，转让价款 25 万元；2006 年 7 月 16 日，赵庆锋等 7 名自然人与北京和利时系统工程股份有限公司签署《股份转让协议》，约定由赵庆锋等 7 名自然人将其持有的佰能电气 18.49%股权（对应 233 万元出资）转让给北京和利时系统工程股份有限公司，转让价格为 4.8262 元每元注册资本。具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资（万元）
1	赵庆锋	北京和利时系统工程股份有限公司	10.00
2	汪声娟		60.00
3	王征		9.00
4	孙丽		9.00
5	高健雄		133.00
6	王敬茹		4.00
7	黄孝斌		8.00
8	刘洪仁	高健雄	10.00

2006 年 9 月 11 日，佰能电气召开股东会会议批准了本次股权转让。

2006 年 10 月 9 日，佰能电气办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	中钢设备	350.00	27.78	货币
2	金隅资管	260.00	20.63	货币
3	北京和利时系统工程股份有限公司	233.00	18.49	货币
4	高健雄	225.00	17.86	货币
5	赵庆锋	44.00	3.49	货币
6	王征	39.00	3.10	货币
7	孙丽	39.00	3.10	货币
8	黄孝斌	34.00	2.70	货币
9	王敬茹	23.50	1.87	货币
10	于利民	12.50	0.99	货币
合计		**1,260.00**	**100.00**	**-**

注：

①中冶设备于 2005 年 8 月 9 日变更公司名称为“中钢设备公司”，中钢设备公司于 2008 年 3 月 26 日至 2013 年 7 月 18 日期间多次变更公司名称，包括“中钢设备有限公司”、“中钢设备股份有限公司”，最终于 2013 年 7 月 18 日将公司名称变更为“中钢设备有限公司”并沿用至今。

②上述高健雄转让的 133 万元出资中，其中 9 万元为高健雄个人出资，124 万元为代持出资。本次转让完成后，高健雄的个人出资变更为 39 万元，其代持的代持出资变更为 186 万元，合计 225 万元。

③高健雄所持佰能电气 225 万元出资的实际权益情况：

2007 年 11 月 11 日，赵庆锋、孙丽、王征、黄孝斌、高健雄签署《关于集体股分配的建议》，经经理办公会研究确定，上述高健雄所持佰能电气 186 万元代持出资，量化到高健雄名下 15.26 万元，高健雄本人实际持有出资变更为 54.26 万元，其余 170.74 万元一部分量化到下表中前 6 人，其余量化到下表中 7-14 号自然人，仍由高健雄代持，下表 7-14 的自然人按 1 元每元注册资本的价格受让，具体代持情况如下：

序号	被代持人姓名	被代持人出资额（万元）
1	汪声娟	49.07
2	黄孝斌	20.26
3	赵庆锋	17.15
4	王征	15.26
5	孙丽	15.26
6	王敬茹	8.74

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	被代持人姓名	被代持人出资额（万元）
7	关山月	6.00
8	陈立刚	6.00
9	魏剑平	6.00
10	黄功军	6.00
11	王会卿	6.00
12	李宪文	5.00
13	乔稼夫	5.00
14	周小俊	5.00
合计		170.74

本次量化完成后，佰能电气的实际出资情况如下：

序号	股东名称	登记出资（万元）	高健雄持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
1	中钢设备	350.00	-	350.00	27.78
2	金隅资管	260.00	-	260.00	20.63
3	北京和利时系统工程股份有限公司	233.00	-	233.00	18.49
4	赵庆锋	44.00	17.15	61.15	4.85
5	王征	39.00	15.26	54.26	4.31
6	孙丽	39.00	15.26	54.26	4.31
7	高健雄	225.00	54.26	54.26	4.31
8	黄孝斌	34.00	20.26	54.26	4.31
9	汪声娟	-	49.07	49.07	3.89
10	王敬茹	23.50	8.74	32.24	2.56
11	于利民	12.50	-	12.50	0.99
12	关山月	-	6.00	6.00	0.48
13	陈立刚	-	6.00	6.00	0.48
14	魏剑平	-	6.00	6.00	0.48
15	黄功军	-	6.00	6.00	0.48
16	王会卿	-	6.00	6.00	0.48
17	李宪文	-	5.00	5.00	0.40

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

18	乔稼夫	-	5.00	5.00	0.40
19	周小俊	-	5.00	5.00	0.40
合计		**1,260.00**	**225.00**	**1,260.00**	**100.00**

8、2008 年 8 月，第七次股权转让

2008 年 6 月 18 日，北京和利时系统工程股份有限公司与黄功军、关山月签署《股权转让协议》，约定北京和利时系统工程股份有限公司将其持有的佰能电气 133 万元出资转让给黄功军、100 万元出资转让给关山月，转让价格均为 6 元每元注册资本。

2008 年 7 月 21 日，佰能电气召开股东会会议批准了本次股权转让。

2008 年 8 月 7 日，佰能电气办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	中钢设备	350.00	27.78	货币
2	金隅资管	260.00	20.63	货币
3	高健雄	225.00	17.86	货币
4	黄功军	133.00	10.56	货币
5	关山月	100.00	7.94	货币
6	赵庆锋	44.00	3.49	货币
7	王征	39.00	3.10	货币
8	孙丽	39.00	3.10	货币
9	黄孝斌	34.00	2.70	货币
10	王敬茹	23.50	1.87	货币
11	于利民	12.50	0.99	货币
合计		**1,260**	**100.00**	**-**

注：

①黄功军与关山月的代持：

黄功军持有的佰能电气 133 万元出资中，黄功军本人实际持有 6 万元，其余 127 万元实际系代部分自然人持有（黄功军与相关自然人签署《代持股权协议书》，相关自然人按照出资额将股权转让款汇入黄功军账户），其中 18.2 万元作为预留股权预留给其他员工。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

关山月持有的佰能电气100万元出资中，关山月本人实际持有6万元，其余92万元实际系代部分自然人持有（关山月与相关自然人签署《代持股权协议书》，相关自然人按照出资额将股权转让款汇入关山月账户）。

基于上述代持情形，2008年8月股权转让完成后，佰能电气的实际出资情况为：

序号	股东名称	登记出资（万元）	高健雄持有/代持（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
1	中钢设备	350.00	-	-	-	350.00	27.78
2	金隅资管	260.00	-	-	-	260.00	20.63
3	赵庆锋	44.00	17.15	5.50	-	66.65	5.29
4	王征	39.00	15.26	5.50	-	59.76	4.74
5	孙丽	39.00	15.26	5.50	-	59.76	4.74
6	高健雄	225.00	54.26	5.50	-	59.76	4.75
7	黄孝斌	34.00	20.26	-	5.00	59.26	4.70
8	汪声娟	-	49.07	5.50	-	54.57	4.33
9	王敬茹	23.50	8.74	-	3.00	35.24	2.80
10	预留股权	-	-	18.20		18.20	1.44
11	于利民	12.50	-	-	-	12.50	0.99
12	黄功军	133.00	6.00	6.00	-	12.00	0.95
13	关山月	100.00	6.00	-	6.00	12.00	0.95
14	王会卿	-	6.00	5.80		11.80	0.94
15	陈立刚	-	6.00	-	5.60	11.60	0.92
16	周小俊	-	5.00	5.40	-	10.40	0.83
17	魏剑平	-	6.00	-	4.00	10.00	0.79
18	李宪文	-	5.00	-	4.00	9.00	0.71
19	乔稼夫	-	5.00	-	4.00	9.00	0.71
20	石建军	-	-	-	5.20	5.20	0.41
21	贾涛	-	-	5.20	-	5.20	0.41
22	张宏伟	-	-	-	5.00	5.00	0.40
23	彭燕	-	-	5.00	-	5.00	0.40
24	曾永生	-	-	-	4.00	4.00	0.32
25	刘强	-	-	-	4.00	4.00	0.32
26	杨波	-	-	-	4.00	4.00	0.32

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	登记出资（万元）	高健雄持有/代持（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
27	吴秋灵	-	-	4.00	-	4.00	0.32
28	惠秦川	-	-	4.00	-	4.00	0.32
29	王芳	-	-	4.00	-	4.00	0.32
30	李广德	-	-	4.00	-	4.00	0.32
31	陶江平	-	-	4.00	-	4.00	0.32
32	吕彦峰	-	-	3.80	-	3.80	0.30
33	黄飞	-	-	-	3.50	3.50	0.28
34	汪凯芳	-	-	-	3.00	3.00	0.24
35	蒋伟	-	-	-	3.00	3.00	0.24
36	司博章	-	-	-	3.00	3.00	0.24
37	刘振华	-	-	3.00	-	3.00	0.24
38	王军	-	-	-	2.50	2.50	0.20
39	尤宝旺	-	-	-	2.50	2.50	0.20
40	黄学科	-	-	-	2.50	2.50	0.20
41	张欣欣	-	-	-	2.50	2.50	0.20
42	朱锋	-	-	2.50	-	2.50	0.20
43	亢晓嵘	-	-	2.50	-	2.50	0.20
44	朱粤辉	-	-	2.50	-	2.50	0.20
45	郁人	-	-	2.50	-	2.50	0.20
46	张书云	-	-	2.30	-	2.30	0.17
47	程丽萍	-	-	-	2.00	2.00	0.16
48	张立梅	-	-	-	2.00	2.00	0.16
49	曾颜峰	-	-	-	2.00	2.00	0.16
50	黄磊	-	-	2.00	-	2.00	0.16
51	曹迎新	-	-	2.00	-	2.00	0.16
52	王树松	-	-	2.00	-	2.00	0.16
53	满飞	-	-	-	1.80	1.80	0.14
54	杜维洪	-	-	-	1.80	1.80	0.14
55	张艳芬	-	-	1.80	-	1.80	0.14

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	登记出资（万元）	高健雄持有/代持（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
56	赵立新	-	-	1.70	-	1.70	0.13
57	陆万雨	-	-	-	1.50	1.50	0.12
58	陈雨	-	-	-	1.50	1.50	0.12
59	张晓燕	-	-	-	1.50	1.50	0.12
60	许华鹏	-	-	1.50	-	1.50	0.12
61	孙子昕	-	-	-	1.00	1.00	0.08
62	顾正礼	-	-	-	1.00	1.00	0.08
63	刘辉	-	-	1.00	-	1.00	0.08
64	陈翠云	-	-	-	0.80	0.80	0.06
65	宋洁	-	-	0.80	-	0.80	0.06
66	姜智伟	-	-	0.80	-	0.80	0.06
67	李冬庆	-	-	0.80	-	0.80	0.06
68	国善志	-	-	-	0.60	0.60	0.05
69	杨天智	-	-	0.60	-	0.60	0.05
70	张军廷	-	-	0.60	-	0.60	0.05
71	武月昔	-	-	0.60	-	0.60	0.05
72	诸立群	-	-	-	0.50	0.50	0.04
73	葛源	-	-	-	0.50	0.50	0.04
74	刘文宇	-	-	-	0.50	0.50	0.04
75	马瑞	-	-	-	0.50	0.50	0.04
76	李昱锦	-	-	-	0.50	0.50	0.04
77	唐京山	-	-	-	0.50	0.50	0.04
78	么键	-	-	-	0.50	0.50	0.04
79	柴磊	-	-	-	0.50	0.50	0.04
80	黄娇娣	-	-	-	0.50	0.50	0.04
81	瞿华	-	-	-	0.50	0.50	0.04
82	刘灼	-	-	-	0.50	0.50	0.04
83	尤春雨	-	-	0.50	-	0.50	0.04
84	吴洲	-	-	0.50	-	0.50	0.04

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	登记出资（万元）	高健雄持有/代持（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
85	郝喜国	-	-	0.50	-	0.50	0.04
86	张一凡	-	-	0.50	-	0.50	0.04
87	段西宁	-	-	0.50	-	0.50	0.04
88	党星	-	-	0.50	-	0.50	0.04
89	汪安逸	-	-	0.50	-	0.50	0.04
90	史彧宏	-	-	0.50	-	0.50	0.04
91	米静	-	-	0.50	-	0.50	0.04
92	杨化松	-	-	-	0.40	0.40	0.03
93	宁大峰	-	-	-	0.30	0.30	0.02
94	李庆辉	-	-	0.10	-	0.10	0.01
合计		1,260.00	225.00	133.00	100.00	1,260.00	100.00

②2009 年-2011 年被代持人的变化情况

a.2009 年被代持人的变化情况：

黄功军名下的被代持人许华鹏、关山月名下的被代持人黄娇娣因离职分别将出资额 1.5 万元、0.5 万元转至预留股权（转让后的预留股权分别由黄功军、关山月代持），转让价格为 6 元每元注册资本。

孙丽受让黄功军名下的预留股权 10 万元、高健雄受让黄功军名下的预留股权 5 万元，受让后仍由黄功军代持。

本次转让完成后，预留股权剩余 5.2 万元（由黄功军代持 4.7 万元，关山月代持 0.5 万元）。

b.2010 年被代持人的变化：

黄功军名下的被代持人朱粤辉因离职将出资额 2.5 万元转至预留股权（转让后的预留股权仍由黄功军代持），转让价格为 6 元每元注册资本。

俞昌兵受让黄功军名下的预留股权 2 万元、尤春雨受让黄功军名下的预留股权 2 万元，转让价格为 6 元每元注册资本，受让后仍由黄功军代持。

本次转让完成后，预留股权剩余 3.7 万元（由黄功军代持 3.2 万元，关山月代持 0.5 万元）。

c.2011 年被代持人的变化：

黄功军名下的郁人、俞昌兵、黄磊、刘辉、李冬庆、段西宁因离职分别将 2.5 万元、2 万元、2 万元、1 万元、0.8 万元、0.5 万元出资转至预留股权（合计 8.8 万元，仍由黄功军代持）；关山月名下的诸立群、葛源因离职分别将 0.5 万元、0.5 万元出资转至预留股权（合计 1 万元，由关山月代持）。其中，俞昌兵的转让价格为 6 元每元注册资本，刘辉的转让价格为 5 元每元注册资本，其余股东的转让价格为 4.6 元每元注册资本。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次转让完成后，预留股权剩余 13.5 万元（由黄功军代持 12 万元，关山月代持 1.5 万元）。

基于上述实际出资人权益变动情况，截至 2011 年 12 月 31 日，佰能电气的实际出资情况变更为：

序号	股东名称	登记出资（万元）	高健雄持有/代持（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
1	中钢设备	350.00	-	-	-	350.00	27.78
2	金隅资管	260.00	-	-	-	260.00	20.63
3	孙丽	39.00	15.26	15.50	-	69.76	5.54
4	赵庆锋	44.00	17.15	5.50	-	66.65	5.29
5	高健雄	225.00	54.26	10.50	-	64.76	5.14
6	王征	39.00	15.26	5.50	-	59.76	4.74
7	黄孝斌	34.00	20.26	-	5.00	59.26	4.70
8	汪声娟	-	49.07	5.50	-	54.57	4.33
9	王敬茹	23.50	8.74	-	3.00	35.24	2.80
10	预留股权	-	-	12.00	1.50	13.50	1.52
11	于利民	12.50	-	-	-	12.50	0.99
12	黄功军	133.00	6.00	6.00	-	12.00	0.95
13	关山月	100.00	6.00	--	6.00	12.00	0.95
14	王会卿	-	6.00	5.80		11.80	0.94
15	陈立刚	-	6.00	-	5.60	11.60	0.92
16	周小俊	-	5.00	5.40	-	10.40	0.83
17	魏剑平	-	6.00	-	4.00	10.00	0.79
18	李宪文	-	5.00	-	4.00	9.00	0.71
19	乔稼夫	-	5.00	-	4.00	9.00	0.71
20	石建军	-	-	-	5.20	5.20	0.41
21	贾涛	-	-	5.20	-	5.20	0.41
22	张宏伟	-	-	-	5.00	5.00	0.40
23	彭燕	-	-	5.00	-	5.00	0.40
24	曾永生	-	-	-	4.00	4.00	0.32
25	刘强	-	-	-	4.00	4.00	0.32
26	杨波	-	-	-	4.00	4.00	0.32

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	登记出资（万元）	高健雄持有/代持（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
27	吴秋灵	-	-	4.00	-	4.00	0.32
28	惠秦川	-	-	4.00	-	4.00	0.32
29	王芳	-	-	4.00	-	4.00	0.32
30	李广德	-	-	4.00	-	4.00	0.32
31	陶江平	-	-	4.00	-	4.00	0.32
32	吕彦峰	-	-	3.80	-	3.80	0.30
33	黄飞	-	-	-	3.50	3.50	0.28
34	汪凯芳	-	-	-	3.00	3.00	0.24
35	蒋伟	-	-	-	3.00	3.00	0.24
36	司博章	-	-	-	3.00	3.00	0.24
37	刘振华	-	-	3.00	-	3.00	0.24
38	王军	-	-	-	2.50	2.50	0.20
39	尤宝旺	-	-	-	2.50	2.50	0.20
40	黄学科	-	-	-	2.50	2.50	0.20
41	张欣欣	-	-	-	2.50	2.50	0.20
42	尤春雨			2.50		2.50	0.20
43	朱锋	-	-	2.50	-	2.50	0.20
44	亢晓嵘	-	-	2.50	-	2.50	0.20
45	张书云	-	-	2.30	-	2.30	0.17
46	程丽萍	-	-	-	2.00	2.00	0.16
47	张立梅	-	-	-	2.00	2.00	0.16
48	曾颜峰	-	-	-	2.00	2.00	0.16
49	曹迎新	-	-	2.00	-	2.00	0.16
50	王树松	-	-	2.00	-	2.00	0.16
51	满飞	-	-	-	1.80	1.80	0.14
52	杜维洪	-	-	-	1.80	1.80	0.14
53	张艳芬	-	-	1.80	-	1.80	0.14
54	赵立新	-	-	1.70	-	1.70	0.13
55	陆万雨	-	-	-	1.50	1.50	0.12

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	登记出资（万元）	高健雄持有/代持（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
56	陈雨	-	-	-	1.50	1.50	0.12
57	张晓燕	-	-	-	1.50	1.50	0.12
58	孙子昕	-	-	-	1.00	1.00	0.08
59	顾正礼	-	-	-	1.00	1.00	0.08
60	陈翠云	-	-	-	0.80	0.80	0.06
61	宋洁	-	-	0.80	-	0.80	0.06
62	姜智伟	-	-	0.80	-	0.80	0.06
63	国善志	-	-	-	0.60	0.60	0.05
64	杨天智	-	-	0.60	-	0.60	0.05
65	张军廷	-	-	0.60	-	0.60	0.05
66	武月昔	-	-	0.60	-	0.60	0.05
67	刘文宇	-	-	-	0.50	0.50	0.04
68	马瑞	-	-	-	0.50	0.50	0.04
69	李昱锦	-	-	-	0.50	0.50	0.04
70	唐京山	-	-	-	0.50	0.50	0.04
71	么键	-	-	-	0.50	0.50	0.04
72	柴磊	-	-	-	0.50	0.50	0.04
73	瞿华	-	-	-	0.50	0.50	0.04
74	刘灼	-	-	-	0.50	0.50	0.04
75	吴洲	-	-	0.50	-	0.50	0.04
76	郝喜国	-	-	0.50	-	0.50	0.04
77	张一凡	-	-	0.50	-	0.50	0.04
78	党星	-	-	0.50	-	0.50	0.04
79	汪安逸	-	-	0.50	-	0.50	0.04
80	史彧宏	-	-	0.50	-	0.50	0.04
81	米静	-	-	0.50	-	0.50	0.04
82	杨化松	-	-	-	0.40	0.40	0.03
83	宁大峰	-	-	-	0.30	0.30	0.02
84	李庆辉	-	-	0.10	-	0.10	0.01

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	登记出资（万元）	高健雄持有/代持（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
合计		1,260.00	225.00	133.00	100.00	1,260.00	100.00

9、2012 年 12 月，第八次股权转让

2012 年 12 月 4 日，高健雄、黄孝斌分别与相关受让方签署《出资转让协议书》，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资（万元）
1	高健雄	赵庆锋	47.91
2		王征	20.76
3		孙丽	20.76
4		王敬茹	11.74
5		关山月	9.50
6		汪声娟	54.57
7	黄孝斌	赵庆锋	34.00

同日，佰能电气召开股东会会议批准了本次股权转让。

2013 年 1 月 29 日，佰能电气办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	中钢设备	350.00	27.78	货币
2	金隅资管	260.00	20.63	货币
3	黄功军	133.00	10.56	货币
4	赵庆锋	125.91	9.99	货币
5	关山月	109.50	8.69	货币
6	高健雄	59.76	4.74	货币
7	王征	59.76	4.74	货币
8	孙丽	59.76	4.74	货币
9	汪声娟	54.57	4.33	货币
10	王敬茹	35.24	2.80	货币
11	于利民	12.50	0.99	货币

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
合计		1,260.00	100.00	-

注：

①2012 年被代持人的变化：

黄功军名下的贾涛、史彧宏因离职分别将 5.2 万元、0.5 万元出资转至预留股权（合计 5.7 万元，由黄功军代持），转让价格分别为 6.6 元每元注册资本、6.5 元每元注册资本。

关山月名下的黄飞将 3.5 万元出资转让给张宏伟（由关山月代持），黄飞、张宏伟为夫妻关系，此次转让为无偿转让。

关山月名下的蒋伟因个人原因将 3 万元出资转让给张宏伟（由关山月代持），转让价格为 6 元每元注册资本。

转让完成后，预留股权变更为 19.2 万元，经过佰能电气对内部代持结构的简化调整，预留股权的代持情况为黄功军代持 12.6 万元，关山月代持 6.6 万元。

②本次登记股东的变化，主要系考虑到股权结构复杂，对登记股东及代持进行了调整，主要为：

a.黄孝斌将其直接持有的 34 万元出资转让给赵庆锋的同时，将由关山月、高健雄代其持有的 25.26 万元出资一并转让给赵庆锋。转让后，黄孝斌不再持有佰能电气股权。本次转让的价格为 6 元每元注册资本。

b.本次股权转让完成后，高健雄不再代他人持有佰能电气的出资。

c.对预留股权进行了分配，其中：由黄功军代持的预留股权 12.6 万元，分别转让给 2.1 万元、孙丽 2 万元、汪声娟 1 万元、黄功军 2 万元、王会卿 1 万元、彭燕 1.5 万元、曾永生 2 万元、李辉 1 万元；由关山月代持的预留股权 6.6 万元，分别转让给石建军 1.5 万元、张宏伟 1.5 万元、杨波 1 万元、高霞光 0.6 万元、关山月 2 万元。转让价格为 6.6 元每元注册资本。分配后仍然由黄功军、关山月代持。

d.为简化代持结构，对相关代持进行了其他一些调整。

基于上述调整，截至 2012 年 12 月 28 日，佰能电气的实际出资情况如下：

序号	股东名称	登记出资（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
1	中钢设备	350.00	-	-	350.00	27.78
2	金隅资管	260.00	-	-	260.00	20.63
3	赵庆锋	125.91	2.10	-	128.01	10.16
4	孙丽	59.76	12.00	-	71.76	5.70
5	高健雄	59.76	5.00	-	64.76	5.14
6	王征	59.76	-	-	59.76	4.74
7	汪声娟	54.57	1.00	-	55.57	4.41
8	王敬茹	35.24	-	-	35.24	2.80
9	黄功军	133.00	14.00		14.00	1.11
10	关山月	109.50		14.00	14.00	1.11
11	张宏伟			13.00	13.00	1.03
12	王会卿		12.80		12.80	1.02

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	登记出资（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
13	于利民	12.50	-	-	12.50	0.99
14	陈立刚	-	11.60	-	11.60	0.92
15	周小俊	-	10.40	-	10.40	0.83
16	魏剑平	-	-	10.00	10.00	0.79
17	李宪文	-	-	9.00	9.00	0.71
18	乔稼夫	-	-	9.00	9.00	0.71
19	石建军	-	-	6.70	6.70	0.53
20	彭燕	-	6.50	-	6.50	0.52
21	曾永生	-	6.00	-	6.00	0.48
22	杨波	-	-	5.00	5.00	0.40
23	刘强	-	-	4.00	4.00	0.32
24	吴秋灵	-	4.00	-	4.00	0.32
25	惠秦川	-	4.00	-	4.00	0.32
26	王芳	-	4.00	-	4.00	0.32
27	李广德	-	4.00	-	4.00	0.32
28	陶江平	-	4.00	-	4.00	0.32
29	吕彦峰	-	3.80	-	3.80	0.30
30	汪凯芳	-	-	3.00	3.00	0.24
31	司博章	-	-	3.00	3.00	0.24
32	刘振华	-	3.00	-	3.00	0.24
33	王军	-	-	2.50	2.50	0.20
34	尤宝旺	-	-	2.50	2.50	0.20
35	黄学科	-	-	2.50	2.50	0.20
36	张欣欣	-	-	2.50	2.50	0.20
37	尤春雨		2.50		2.50	0.20
38	朱锋	-	2.50	-	2.50	0.20
39	亢晓嵘	-	2.50	-	2.50	0.20
40	张书云	-	2.30	-	2.30	0.17
41	程丽萍	-	-	2.00	2.00	0.16
42	张立梅	-	-	2.00	2.00	0.16

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	登记出资（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
43	曾颜峰	-	-	2.00	2.00	0.16
44	曹迎新	-	2.00	-	2.00	0.16
45	王树松	-	2.00	-	2.00	0.16
46	满飞	-	-	1.80	1.80	0.14
47	杜维洪	-	-	1.80	1.80	0.14
48	张艳芬	-	1.80	-	1.80	0.14
49	赵立新	-	1.70	-	1.70	0.13
50	陆万雨	-	-	1.50	1.50	0.12
51	陈雨	-	-	1.50	1.50	0.12
52	张晓燕	-	-	1.50	1.50	0.12
53	孙子昕	-	-	1.00	1.00	0.08
54	顾正礼	-	-	1.00	1.00	0.08
55	李辉	-	1.00	-	1.00	0.08
56	陈翠云	-	-	0.80	0.80	0.06
57	宋洁	-	0.80	-	0.80	0.06
58	姜智伟	-	0.80	-	0.80	0.06
59	国善志	-	-	0.60	0.60	0.05
60	杨天智	-	0.60	-	0.60	0.05
61	张军廷	-	0.60	-	0.60	0.05
62	武月昔	-	0.60	-	0.60	0.05
63	高霞光	-	-	0.60	0.60	0.05
64	刘文宇	-	-	0.50	0.50	0.04
65	马瑞	-	-	0.50	0.50	0.04
66	李昱锦	-	-	0.50	0.50	0.04
67	唐京山	-	-	0.50	0.50	0.04
68	么键	-	-	0.50	0.50	0.04
69	柴磊	-	-	0.50	0.50	0.04
70	瞿华	-	-	0.50	0.50	0.04
71	刘灼	-	-	0.50	0.50	0.04
72	吴洲	-	0.50	-	0.50	0.04

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	登记出资（万元）	黄功军持有/代持（万元）	关山月持有/代持（万元）	实际出资（万元）	持股比例（%）
73	郝喜国	-	0.50	-	0.50	0.04
74	张一凡	-	0.50	-	0.50	0.04
75	党星	-	0.50	-	0.50	0.04
76	汪安逸	-	0.50	-	0.50	0.04
77	米静	-	0.50	-	0.50	0.04
78	杨化松	-	-	0.40	0.40	0.03
79	宁大峰	-	-	0.30	0.30	0.02
80	李庆辉	-	0.10	-	0.10	0.01
合计		**1,260.00**	**133.00**	**109.50**	**1,260.00**	**100.00**

10、2013 年 4 月，第九次股权转让

2013 年 4 月 22 日，关山月、黄功军分别与佰能共合及相关自然人签署了《出资转让协议书》，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资（万元）
1	关山月	佰能共合	16.8
2		张宏伟	13
3		魏剑平	10
4		乔稼夫	9
5		李宪文	9
6		石建军	6.7
7		杨波	5
8		刘强	4
9		司博章	3
10		汪凯芳	3
11		张欣欣	2.5
12		尤宝旺	2.5
13		王军	2.5
14		黄学科	2.5
15		张立梅	2
16		曾颜峰	2

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	转让方	受让方	转让出资（万元）
17		程丽萍	2
18	黄功军	佰能共合	11
19		王会卿	12.8
20		陈立刚	11.6
21		孙丽	11.4024
22		周小俊	10.4
23		吴秋灵	6.4543
24		彭燕	6.5
25		曾永生	6
26		高健雄	4.4024
27		王芳	4
28		陶江平	4
29		李广德	4
30		惠秦川	4
31		吕彦峰	3.8
32		刘振华	3
33		朱锋	2.5
34		亢晓嵘	2.5
35		尤春雨	2.5
36		张书云	2.3
37		曹迎新	2
38		王树松	2
39		汪声娟	1
40		赵庆锋	0.8409
41	王敬茹	吴秋灵	0.3524
42	王征	吴秋灵	0.5976

注：上表中，吴秋灵所受让的出资，高于其被代持的出资，系由于吴秋灵业绩突出，赵庆锋、高健雄、孙丽、王敬茹、王征分别向吴秋灵转让了少部分出资，转让价格为每元出资 6.6 元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次股权转让系佰能电气为彻底解决股权代持，使实际出资额大于或等于 2 万元的自然人直接成为佰能电气的股东，实际出资小于 2 万元的自然人共同出资设立佰能共合作为持股平台。佰能共合设立时的出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	张艳芬	10.98	6.47
2	满飞	10.98	6.47
3	杜维洪	10.98	6.47
4	赵立新	10.37	6.12
5	张晓燕	9.15	5.40
6	陆万雨	9.15	5.40
7	陈雨	9.15	5.40
8	李辉	6.10	3.60
9	孙子昕	6.10	3.60
10	顾正礼	6.10	3.60
11	宋洁	4.88	2.88
12	姜智伟	4.88	2.88
13	陈翠云	4.88	2.88
14	张军廷	3.66	2.16
15	杨天智	3.66	2.16
16	武月昔	3.66	2.16
17	国善志	3.66	2.16
18	高霞光	3.66	2.16
19	张一凡	3.05	1.80
20	吴洲	3.05	1.80
21	汪安逸	3.05	1.80
22	郝喜国	3.05	1.80
23	党星	3.05	1.80
24	米静	3.05	1.80
25	唐京山	3.05	1.80
26	么键	3.05	1.80
27	马瑞	3.05	1.80

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	合伙人姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）
28	刘文宇	3.05	1.80
29	刘灼	3.05	1.80
30	李昱锦	3.05	1.80
31	瞿华	3.05	1.80
32	柴磊	3.05	1.80
33	杨化松	2.44	1.44
34	宁大峰	1.83	1.08
35	李庆辉	0.61	0.36
合计		169.58	100.00

2013 年 4 月 22 日，佰能电气召开股东会会议批准了本次股权转让。

2013 年 4 月 28 日，佰能电气办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	中钢设备	350	27.78	货币
2	金隅资管	260	20.63	货币
3	赵庆锋	126.7509	10.06	货币
4	孙丽	71.1624	5.65	货币
5	高健雄	64.1624	5.09	货币
6	王征	59.1624	4.70	货币
7	汪声娟	55.57	4.41	货币
8	王敬茹	34.8876	2.77	货币
9	佰能共合	27.8	2.21	货币
10	关山月	14	1.11	货币
11	黄功军	14	1.11	货币
12	张宏伟	13	1.03	货币
13	王会卿	12.8	1.02	货币
14	于利民	12.5	0.99	货币
15	陈立刚	11.6	0.92	货币
16	周小俊	10.4	0.83	货币

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
17	魏剑平	10	0.79	货币
18	李宪文	9	0.71	货币
19	乔稼夫	9	0.71	货币
20	吴秋灵	7.4043	0.59	货币
21	石建军	6.7	0.53	货币
22	彭燕	6.5	0.52	货币
23	曾永生	6	0.48	货币
24	杨波	5	0.40	货币
25	惠秦川	4	0.32	货币
26	李广德	4	0.32	货币
27	刘强	4	0.32	货币
28	陶江平	4	0.32	货币
29	王芳	4	0.32	货币
30	吕彦峰	3.8	0.30	货币
31	刘振华	3	0.24	货币
32	汪凯芳	3	0.24	货币
33	司博章	3	0.24	货币
34	王军	2.5	0.20	货币
35	亢晓嵘	2.5	0.20	货币
36	黄学科	2.5	0.20	货币
37	尤宝旺	2.5	0.20	货币
38	尤春雨	2.5	0.20	货币
39	张欣欣	2.5	0.20	货币
40	朱锋	2.5	0.20	货币
41	张书云	2.3	0.18	货币
42	程丽萍	2	0.16	货币
43	王树松	2	0.16	货币
44	曾颜峰	2	0.16	货币
45	张立梅	2	0.16	货币
46	曹迎新	2	0.16	货币

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
合计		1,260	100	-

11、2015 年 3 月，第三次增加注册资本

2015 年 3 月 16 日，佰能电气召开股东会会议并作出决议，同意：（1）增加注册资本 1,000 万元（具体增资情况见下表）；（2）修改公司章程。

序号	股东名称/姓名	增资数额（万元）	出资方式
1	中钢设备	350.00	货币
2	金隅资管	0.00	货币
3	赵庆锋	128.01	货币
4	孙丽	71.76	货币
5	高健雄	64.76	货币
6	王征	59.76	货币
7	汪声娟	55.57	货币
8	王敬茹	35.24	货币
9	佰能共合	27.80	货币
10	关山月	14.00	货币
11	黄功军	14.00	货币
12	张宏伟	13.00	货币
13	王会卿	12.80	货币
14	于利民	12.50	货币
15	陈立刚	11.60	货币
16	周小俊	10.40	货币
17	魏剑平	10.00	货币
18	李宪文	9.00	货币
19	乔稼夫	9.00	货币
20	吴秋灵	4.00	货币
21	石建军	6.70	货币
22	彭燕	6.50	货币
23	曾永生	6.00	货币
24	杨波	5.00	货币

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	增资数额（万元）	出资方式
25	惠秦川	4.00	货币
26	李广德	4.00	货币
27	刘强	4.00	货币
28	陶江平	4.00	货币
29	王芳	4.00	货币
30	吕彦峰	3.80	货币
31	刘振华	3.00	货币
32	汪凯芳	3.00	货币
33	司博章	3.00	货币
34	王军	2.50	货币
35	亢晓嵘	2.50	货币
36	黄学科	2.50	货币
37	尤宝旺	2.50	货币
38	尤春雨	2.50	货币
39	张欣欣	2.50	货币
40	朱锋	2.50	货币
41	张书云	2.30	货币
42	程丽萍	2.00	货币
43	王树松	2.00	货币
44	曾颜峰	2.00	货币
45	张立梅	2.00	货币
46	曹迎新	2.00	货币
合计		1,000	-

根据北京盈科会计师事务所有限责任公司于 2015 年 5 月 19 日出具的“盈科验字[2015]114 号”《验资报告》，验证截至 2015 年 5 月 12 日，佰能电气已收到各股东缴纳的新增注册资本合计 1,000 万元。

2015 年 5 月 5 日，佰能电气办理完毕本次增资的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	中钢设备	700	30.97
2	金隅资管	260	11.50
3	赵庆锋	254.7609	11.27
4	孙丽	142.9224	6.32
5	高健雄	128.9224	5.70
6	王征	118.9224	5.26
7	汪声娟	111.14	4.92
8	王敬茹	70.1276	3.10
9	佰能共合	55.6	2.46
10	关山月	28	1.24
11	黄功军	28	1.24
12	张宏伟	26	1.15
13	王会卿	25.6	1.13
14	于利民	25	1.11
15	陈立刚	23.2	1.03
16	周小俊	20.8	0.92
17	魏剑平	20	0.88
18	李宪文	18	0.80
19	乔稼夫	18	0.80
20	吴秋灵	11.4043	0.50
21	石建军	13.4	0.59
22	彭燕	13	0.58
23	曾永生	12	0.53
24	杨波	10	0.44
25	惠秦川	8	0.35
26	李广德	8	0.35
27	刘强	8	0.35
28	陶江平	8	0.35
29	王芳	8	0.35
30	吕彦峰	7.6	0.34

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
31	刘振华	6	0.27
32	汪凯芳	6	0.27
33	司博章	6	0.27
34	王军	5	0.22
35	亢晓嵘	5	0.22
36	黄学科	5	0.22
37	尤宝旺	5	0.22
38	尤春雨	5	0.22
39	张欣欣	5	0.22
40	朱锋	5	0.22
41	张书云	4.6	0.20
42	程丽萍	4	0.18
43	王树松	4	0.18
44	曾颜峰	4	0.18
45	张立梅	4	0.18
46	曹迎新	4	0.18
合计		2,260	100

佰能电气本次增资未履行评估定价程序。根据中钢设备提供的有关该次增资的审批文件、佰能电气及大成房地产出具的说明，该次增资与 2016 年增资实际为同一次增资安排，其基本情况为：2015 年，为满足佰能电气开展业务的需要，佰能电气计划将注册资本由 1,260 万元增加至 2,520 万元，其中金隅资管认购新增注册资本中的 260 万元，中钢设备认购新增注册资本中的 350 万元，其余股东认购新增注册资本中的剩余部分，增资完成后金隅资管及中钢设备持有佰能电气股权的比例均保持不变。但在该次增资实际开展过程中，受金隅资管内部审批程序影响，各方一致同意将该次增资分为两期实施，其中第一期（即“2015 年 3 月，第三次增加注册资本”）为除金隅资管以外的全部股东进行增资，第二期（即“2016 年 3 月，第四次增加注册资本”）为金隅资管单独进行增资，两期增资完成后，金隅资管与中钢设备均保持原持股比例不变，因此该次增资实施时未进行评估定价。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

12、2016 年 3 月，第四次增加注册资本

2016 年 1 月 29 日，佰能电气召开股东会会议并作出决议，同意：（1）金隅资管增加出资 260 万元；（2）修改公司章程。

根据佰能电气提供的股东缴纳出资凭证，佰能电气已于 2016 年 3 月 11 日收到金隅资管缴纳的出资款 260 万元。

2016 年 3 月 22 日，佰能电气办理完毕本次增资的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
1	中钢设备	700	27.78	货币
2	金隅资管	520	20.63	货币
3	赵庆锋	254.7609	10.11	货币
4	孙丽	142.9224	5.67	货币
5	高健雄	128.9224	5.12	货币
6	王征	118.9224	4.72	货币
7	汪声娟	111.14	4.41	货币
8	王敬茹	70.1276	2.78	货币
9	佰能共合	55.6	2.21	货币
10	张宏伟	46.4043	1.84	货币
11	关山月	28	1.11	货币
12	黄功军	28	1.11	货币
13	王会卿	25.6	1.02	货币
14	陈国盛	25	0.99	货币
15	陈立刚	23.2	0.92	货币
16	周小俊	20.8	0.83	货币
17	魏剑平	20	0.79	货币
18	李宪文	18	0.71	货币
19	乔稼夫	18	0.71	货币
20	石建军	13.4	0.53	货币
21	彭燕	13	0.52	货币

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）	出资方式
22	杨波	10	0.40	货币
23	吴秋灵	8	0.32	货币
24	惠秦川	8	0.32	货币
25	李广德	8	0.32	货币
26	刘强	8	0.32	货币
27	陶江平	8	0.32	货币
28	王芳	8	0.32	货币
29	吕彦峰	7.6	0.30	货币
30	刘振华	6	0.24	货币
31	汪凯芳	6	0.24	货币
32	司博章	6	0.24	货币
33	王军	5	0.20	货币
34	亢晓嵘	5	0.20	货币
35	黄学科	5	0.20	货币
36	尤宝旺	5	0.20	货币
37	张欣欣	5	0.20	货币
38	朱锋	5	0.20	货币
39	张书云	4.6	0.18	货币
40	程丽萍	4	0.16	货币
41	王树松	4	0.16	货币
42	曾颜峰	4	0.16	货币
43	张立梅	4	0.16	货币
44	曹迎新	4	0.16	货币
合计		**2,520**	**100**	**-**

13、2018 年 5 月，第十次股权转让

根据北京市方圆公证处于 2017 年 12 月 25 日出具的“（2017）京方圆内民证字第 20568 号”《公证书》，佰能电气原股东于利民于 2016 年 6 月 7 日因病死亡，由陈国盛继承其持有的佰能电气 25 万元出资，于利民配偶陈景良自愿放弃对上述遗产的继承权。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2017 年 12 月 26 日，金隅资管与大成房地产签署《无偿划转协议》，约定金隅资管将其持有的佰能电气 520 万元出资无偿划转给大成房地产。根据北京产权交易所有限公司出具的《企业国有产权交易凭证》，上述产权转让行为符合交易的程序性规定，双方已完成划转。

2018 年 1 月 18 日，吴秋灵、尤春雨、曾永生分别与张宏伟签署《转让协议》，吴秋灵、尤春雨、曾永生分别将其持有的 3.4043 万元出资、5 万元出资、12 万元出资转让给张宏伟，转让价格为 5 元每元注册资本。

2018 年 1 月 18 日，佰能电气召开股东会会议批准了上述 3 次股权转让。

2018 年 5 月 3 日，佰能电气办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能电气的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	中钢设备	700	27.78
2	大成房地产	520	20.63
3	赵庆锋	254.7609	10.11
4	孙丽	142.9224	5.67
5	高健雄	128.9224	5.12
6	王征	118.9224	4.72
7	汪声娟	111.14	4.41
8	王敬茹	70.1276	2.78
9	佰能共合	55.6	2.21
10	张宏伟	46.4043	1.84
11	关山月	28	1.11
12	黄功军	28	1.11
13	王会卿	25.6	1.02
14	陈国盛	25	0.99
15	陈立刚	23.2	0.92
16	周小俊	20.8	0.83
17	魏剑平	20	0.79
18	李宪文	18	0.71

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
19	乔稼夫	18	0.71
20	石建军	13.4	0.53
21	彭燕	13	0.52
22	杨波	10	0.40
23	吴秋灵	8	0.32
24	惠秦川	8	0.32
25	李广德	8	0.32
26	刘强	8	0.32
27	陶江平	8	0.32
28	王芳	8	0.32
29	吕彦峰	7.6	0.30
30	刘振华	6	0.24
31	汪凯芳	6	0.24
32	司博章	6	0.24
33	王军	5	0.20
34	亢晓嵘	5	0.20
35	黄学科	5	0.20
36	尤宝旺	5	0.20
37	张欣欣	5	0.20
38	朱锋	5	0.20
39	张书云	4.6	0.18
40	程丽萍	4	0.16
41	王树松	4	0.16
42	曾颜峰	4	0.16
43	张立梅	4	0.16
44	曹迎新	4	0.16
合计		2,520	100

14、佰能电气历史代持情况及其解除情况

（1）代持情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

自1999年8月设立至2013年4月解除代持期间，佰能电气股东存在股权代持的情况，历史上的股权代持已在重组报告书之“第四节 交易标的的基本情况”之“一、佰能电气基本情况”之“（二）历史沿革”部分全部披露。

（2）代持关系解除彻底

2013年4月，为彻底解除佰能电气股东的股权代持情况，佰能电气股东通过股权转让的方式，使实际出资额大于或等于2万元的自然人直接成为佰能电气的股东，实际出资小于2万元的自然人共同出资设立持股平台佰能共合。2013年4月28日，佰能电气办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，至此，佰能电气的股权代持全部解除。

（3）佰能电气现有股东不存在代持情况

佰能电气现有股东为44名，独立财务顾问及律师核查了佰能电气历史股权代持相关的出资/股权转让协议、验资报告、出资及股权转让相关款项支付凭证、完税凭证、《说明》《协议书》《期股办法》《关于集体股分配的建议》《持股会章程》《代持股权协议书》等资料，通过访谈和取得确认文件等方式对佰能电气的全部44名股东进行了核查。

（4）佰能电气股权权属清晰，符合《重组办法》第十一条第（四）款及第四十三条第（四）款的相关规定

经独立财务顾问及律师核查佰能电气工商底档，核查的历史代持及解除代持的相关资料，并根据交易对方出具的《关于所持标的公司完整权利的承诺》，佰能电气权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法；佰能电气为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续，符合《重组办法》第十一条第（四）款及第四十三条第（四）款的相关规定，佰能电气历史上的股权代持情况对本次交易不存在不利影响。

（三）最近三年股权变动情况

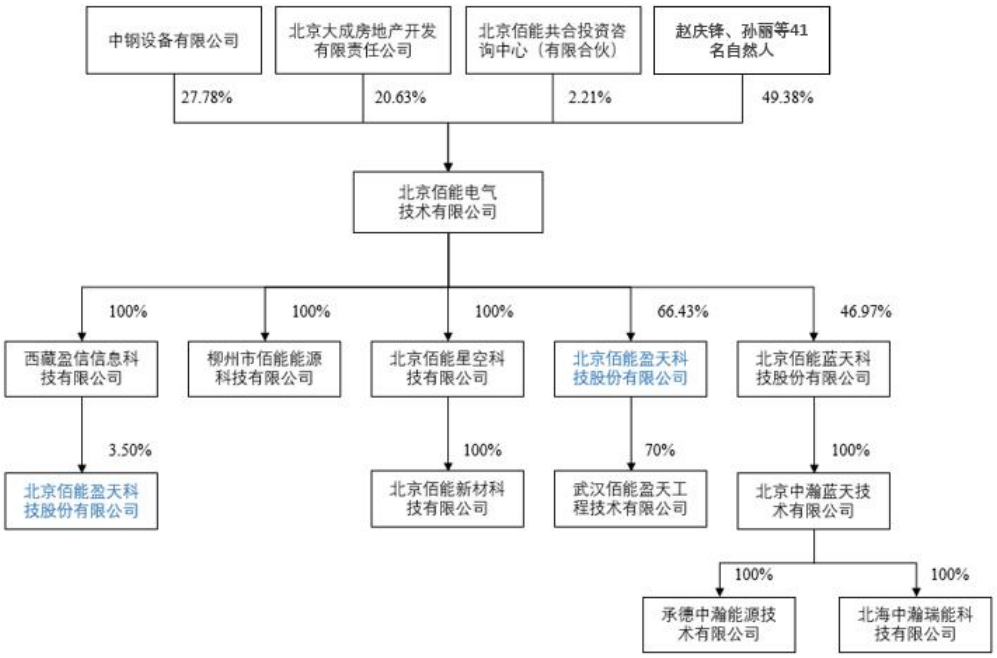
股权变动情况	增减资及股权转让的原因	转让价格	作价依据及其合理性	股权变动相关方的关联关系	是否履行必要的审议和批准程序	是否符合相关法律法规及公司章程的规定	是否存在违反限制或禁止性规定而转让的情形

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2018 年 5 月，第十次股权转让	（1）原股东病逝，新股东遗产继承；（2）同一控制权下内部划转；（3）因原股东离职、移民海外等个人原因	（1）不适用；（2）不适用；（3）5 元/元注册资本	（1）遗产继承不适用；（2）无偿划转不适用；（3）交易双方协商一致	（1）母子关系；（2）转让方为受让方控股股东；（3）无关联关系	是	是	否

（四）产权及控制关系

本次交易的标的公司为中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人持有的佰能电气 100%股权，截至本报告书签署日，标的公司的产权结构和控制关系图如下：



截至本报告书签署日，佰能电气无控股股东、也不存在实际控制人。

1、实际控制人认定的相关规定

根据《公司法》、《上市公司收购管理办法》（以下简称“《收购办法》”）、《重组办法》、《上市规则》等相关规定，实际控制人认定的主要规定包括：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（1）《公司法》第二百一十六条第一款第（三）项规定，“实际控制人，是指虽不是公司的股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人”。

（2）《收购办法》第八十四条规定，“有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权：（一）投资者为上市公司持股 50%以上的控股股东；（二）投资者可以实际支配上市公司股份表决权超过 30%；（三）投资者通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任；（四）投资者依其可实际支配的上市公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；（五）中国证监会认定的其他情形”。

（3）《重组办法》第十三条第四款规定，“本条第一款所称控制权，按照《上市公司收购管理办法》第八十四条的规定进行认定。上市公司股权分散，董事、高级管理人员可以支配公司重大的财务和经营决策的，视为具有上市公司控制权”。

（4）《上市规则》第 17.1 条第一款第（六）项规定，“实际控制人：指虽不是公司的控股股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人”，第（七）项规定“控制：指有权决定一个企业的财务和经营政策，并能据以从该企业的经营活动中获取利益。有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权：1．为上市公司持股 50%以上的控股股东；2．可以实际支配上市公司股份表决权超过 30%；3．通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任；4．依其可实际支配的上市公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；5．中国证监会或者本所认定的其他情形。”

2、标的公司实际控制人认定

根据《公司法》《收购办法》《重组办法》《上市规则》等相关规定，现结合标的公司股东持股情况、治理结构、管理层安排及董事会设置、重大决策机制等对标的公司实际控制人的认定依据及合理性做出如下说明：

（1）标的公司股东持股情况

根据佰能电气的工商登记资料、公司章程，佰能电气的股权结构如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	中钢设备	700.00	27.78
2	大成房地产	520.00	20.63
3	赵庆锋	254.7609	10.11
4	孙丽	142.9224	5.67
5	高健雄	128.9224	5.12
6	王征	118.9224	4.72
7	汪声娟	111.14	4.41
8	王敬茹	70.1276	2.78
9	佰能共合	55.60	2.21
10	张宏伟	46.4043	1.84
11	关山月	28.00	1.11
12	黄功军	28.00	1.11
13	王会卿	25.60	1.02
14	陈国盛	25.00	0.99
15	陈立刚	23.20	0.92
16	周小俊	20.80	0.83
17	魏剑平	20.00	0.79
18	李宪文	18.00	0.71
19	乔稼夫	18.00	0.71
20	石建军	13.40	0.53
21	彭燕	13.00	0.52
22	杨波	10.00	0.40
23	吴秋灵	8.00	0.32
24	惠秦川	8.00	0.32
25	李广德	8.00	0.32
26	刘强	8.00	0.32
27	陶江平	8.00	0.32
28	王芳	8.00	0.32
29	吕彦峰	7.60	0.30
30	刘振华	6.00	0.24

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
31	汪凯芳	6.00	0.24
32	司博章	6.00	0.24
33	王军	5.00	0.20
34	亢晓嵘	5.00	0.20
35	黄学科	5.00	0.20
36	尤宝旺	5.00	0.20
37	张欣欣	5.00	0.20
38	朱锋	5.00	0.20
39	张书云	4.60	0.18
40	程丽萍	4.00	0.16
41	王树松	4.00	0.16
42	曾颜峰	4.00	0.16
43	张立梅	4.00	0.16
44	曹迎新	4.00	0.16
合计		2,520.00	100.00

根据佰能电气、中钢设备、大成房地产、佰能共合的工商登记资料、公司章程/合伙协议、中钢国际发布的公告、佰能电气的说明、上市公司与交易对方签署的《交易协议》，佰能电气自然人股东签署的《确认函》、佰能电气股东填报的《股东情况自查表》/《情况调查表》及出具的《关于标的资产完整权利的承诺函》《关于本次重组有关事项的声明及承诺函》，并经独立财务顾问和律师查询公示系统，结合《收购办法》第八十三条的相关规定，独立财务顾问和律师对佰能电气股东之间以及佰能电气子公司各股东之间是否存在一致行动关系进行了核查，经核查，佰能电气各股东以及佰能电气子公司各股东之间不存在一致行动关系。具体如下：

1）佰能电气各股东之间一致行动关系核查

①佰能电气为中钢设备参股公司，中钢设备为中钢国际的全资子公司，中钢国际的实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会；大成房地产为金隅资管的全资子公司，金隅资管为北京国有资本经营管理中心的全资子公司，北京国有资本经营管理中心由北京市人民政府国有资产监督管理委员会作为唯一出资人出资成立；佰能共合系佰能电气 2013 年为彻底解决股权代持而设立的员工持股平台，佰能电气的

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

自然人股东与佰能共合的出资人不存在重合的情形；佰能电气的股东之间不存在股权控制关系，亦不受同一主体控制。

②中钢设备、大成房地产不存在董事、监事或者高级管理人员之间互相兼职的情形。

③佰能电气股东之间不存在相互投资的情形。

④佰能电气股东确认其已经完成对标的公司的出资义务，出资来源合法；并保证“依法拥有标的公司相应股权的合法、完整、有效的所有权，所持有标的公司股权权属清晰，不存在任何现时或潜在的权属纠纷或争议，不存在质押、查封、冻结或其他任何限制或禁止转让的情形，亦不存在尚未了结或可预见的诉讼、仲裁、司法强制执行等程序或任何妨碍权属转移的其他情形，不存在应披露而未披露的负债、担保及其他或有事项”、佰能电气股东之间“不存在应当披露而未披露的其他有关文件、协议或安排等”，佰能电气股东之间不存在为取得佰能电气股权提供融资安排的情形。

⑤经查询公示系统，除持有佰能电气股权外，佰能电气股东之间存在如下共同投资的情形：

A．武汉天昱智能制造有限公司：天昱智能成立于 2015 年 5 月 28 日，截至本报告书签署日，中钢设备持股 40%，孙丽持股 2%，根据中钢国际发布的公告，天昱智能为中钢国际的联营企业；孙丽仅持有天昱智能 2%的股权，未担任天昱智能的董事、监事、高级管理人员，其投资天昱智能系基于自主决策进行的财务投资，未取得天昱智能的控制权。根据孙丽的说明：“本人持有的天昱智能出资资金来源为本人自有资金。本人作为天昱智能的股东，按照天昱智能公司章程的规定及持股比例享有股东权利、承担股东义务，在天昱智能的股东会上按本人意思表示独立行使表决权。本人未在中钢设备任职或持股，与中钢设备之间不存在一致行动关系、关联关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排”；孙丽未持有中钢设备股权且未在中钢设备担任董事、监事、高级管理人员职务。根据佰能电气报告期内的三会文件，中钢设备、孙丽作为佰能电气股东独立行使表决权，不存在相互委托投票的情形；此外，中钢设备、孙丽均确认除持有佰能电气股权外，与佰能电气其他股东不存在关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

协议、意向、承诺或者其他利益安排。因此，中钢设备、孙丽作为佰能电气股东不因共同投资天昱智能构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

B．宁波梅山保税港区祥运投资合伙企业（有限合伙）：祥运投资成立于 2016 年 5 月 21 日，截至本报告书签署日，赵庆锋作为有限合伙人持有 8.33%的出资额、孙丽作为有限合伙人持有 8.33%的出资额。根据赵庆锋、孙丽的说明，祥运投资的执行事务合伙人为和易瑞盛资产管理有限公司，祥运投资的实际控制人为贺加力（持有和易瑞盛资产管理有限公司 85%股权），赵庆锋、孙丽未取得祥运投资的控制权，仅为基于自主决策进行的财务投资。其目前已退出祥运投资并收回了投资，该合伙企业已于 2020 年 **11 月 5 日**完成**注销**。赵庆锋、孙丽同时确认：“曾经持有的祥运投资出资资金来源为本人自有资金。本人作为祥运投资的合伙人，按照祥运投资合伙协议的规定及出资比例享有合伙人权利、承担合伙人义务，在祥运投资的合伙人会议上按本人意思表示独立行使表决权，本人与祥运投资其他合伙人之间不存在一致行动关系、关联关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排”。根据佰能电气报告期内的三会文件，赵庆锋、孙丽作为佰能电气股东独立行使表决权；此外，赵庆锋、孙丽均确认除持有佰能电气股权外，与佰能电气其他股东不存在关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。因此，赵庆锋、孙丽作为佰能电气股东不因共同投资祥运投资构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

C．中航迈特粉冶科技（北京）有限公司：中航迈特成立于 2014 年 2 月 24 日，截至本报告书签署日，赵庆锋持股 8.40%、王会卿持股 2.10%。根据赵庆锋、王会卿的说明，高正江持有中航迈特 32.21%的股权，为中航迈特的第一大股东，赵庆锋、王会卿投资中航迈特系基于自主决策进行的财务投资，未取得中航迈特的控制权。赵庆锋、王会卿同时确认：“本人持有的中航迈特出资资金来源为本人自有资金。本人作为中航迈特的股东，按照中航迈特公司章程的规定及持股比例享有股东权利、承担股东义务，在中航迈特的股东会上按本人意思表示独立行使表决权，本人与中航迈特其他股东之间不存在一致行动关系、关联关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排”。根据佰能电气报告期内的三会文件，赵庆锋、王

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

会卿作为佰能电气股东独立行使表决权；此外，赵庆锋、王会卿均确认除持有佰能电气股权外，与佰能电气其他股东不存在关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。因此，赵庆锋、王会卿作为佰能电气股东不因共同投资中航迈特构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

D. 北京时代凌宇科技股份有限公司（该公司股票曾于 2015 年 7 月 6 日至 2018 年 7 月 30 日期间在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券代码：832706）：时代凌宇成立于 2007 年 8 月 13 日，根据《北京时代凌宇科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（2020 年 7 月 24 日稿）等首次公开发行申请文件，魏剑平持股 3.75%、乔稼夫持股 3.75%、司博章持股 2.76%、汪凯芳持股 0.41%。根据魏剑平等人的说明，时代凌宇的控股股东、实际控制人为黄孝斌，魏剑平等人基于员工持股的目的对时代凌宇进行投资，未取得时代凌宇的实际控制权；根据魏剑平等人的说明、佰能电气报告期内的三会文件，魏剑平等人作为佰能电气股东独立行使表决权；此外，魏剑平等人均确认除持有佰能电气股权外，与佰能电气其他股东不存在关联关系，也不存在关于佰能电气及其子公司的一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排，因此，魏剑平等人作为佰能电气股东不因共同投资时代凌宇构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

E. 北京凌宇之光投资咨询有限公司：根据时代凌宇发布的公告、《北京时代凌宇科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（2020 年 7 月 24 日稿）等首次公开发行申请文件，凌宇之光是时代凌宇的员工持股平台；凌宇之光成立于 2011 年 12 月 5 日，截至本报告书签署日，魏剑平持股 2.63%、乔稼夫持股 4.62%；根据魏剑平、乔稼夫的说明，魏剑平、乔稼夫为时代凌宇员工，黄孝斌直接控制凌宇之光 37.39%的股权，并根据凌宇之光章程约定，全体股东授权黄孝斌统一行使各股东的表决权，魏剑平、乔稼夫系基于员工持股的目的对凌宇之光进行投资，未取得凌宇之光的控制权。根据魏剑平、乔稼夫的说明、佰能电气报告期内的三会文件，魏剑平、乔稼夫作为佰能电气股东独立行使表决权；此外，魏剑平、乔稼夫均确认除持有佰能电气股权外，与佰能电气其他股东不存在关联关系，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

也不存在关于佰能电气及其子公司的一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排，因此，魏剑平、乔稼夫作为佰能电气股东不因共同投资凌宇之光构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

F．北京金时佰德技术有限公司：金时佰德成立于 2008 年 5 月 14 日，截至本报告书签署日，佰能电气持股 23%，高健雄持股 25.84%、王芳 1.98%、李广德持股 1.98%、王征持股 0.50%、汪声娟持股 0.40%。根据佰能电气、高健雄等人的说明，金时佰德其他股东的持股情况为：北京市科实五金有限责任公司持股 23%、西马克技术（北京）有限公司持股 23%、贾涛持股 0.30%，高健雄、王芳、李广德系基于员工持股的目的对金时佰德进行投资，王征、汪声娟系基于财务投资的目的对金时佰德进行投资，高健雄等人未取得金时佰德的控制权。根据佰能电气提供的资料、佰能电气的说明、高健雄等人的说明，“本人作为金时佰德的股东，持有的金时佰德出资资金来源为本人自有资金。按照金时佰德公司章程的规定及持股比例享有股东权利、承担股东义务，在金时佰德的股东会上按本人意思表示独立行使表决权，本人与金时佰德其他股东之间不存在一致行动关系、关联关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排”。根据佰能电气报告期内的三会文件，高健雄等人作为佰能电气股东独立行使表决权；此外，高健雄等人均确认除持有佰能电气股权外，与佰能电气其他股东不存在关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。因此，高健雄等人作为佰能电气股东不因共同投资金时佰德构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

G．除前述情形外，佰能电气自然人股东存在持有佰能电气子公司佰能蓝天股份的情形，截至 2020 年 6 月 30 日各出资人持有佰能蓝天的股权比例为：陈立刚持股 6.22%、黄学科持股 5.89%、赵庆锋持股 5.03%、刘强持股 3.26%、王树松持股 1.36%、陶江平持股 1%、黄功军持股 0.79%、尤宝旺持股 0.61%、张宏伟持股 0.48%、彭燕持股 0.36%、张立梅持股 0.31%、吴秋灵持股 0.26%、关山月持股 0.20%、杨波持股 0.12%、张书云持股 0.11%；佰能电气自然人股东存在通过持股平台北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）持有佰能盈天股份的情形，截至本报告书签署日各

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

出资人持有盈天同盛的出资比例为：关山月持有 15.50%的出资额、王会卿持有 11.63%的出资额、黄功军持有 11.47%的出资额、吴秋灵持有 10.47%的出资额、杨波持有 10.47%的出资额、石建军持有 10.47%的出资额、张宏伟持有 9.07%的出资额。根据佰能蓝天发布的公告、佰能电气的说明，在佰能蓝天、盈天同盛持股的佰能电气自然人股东均为佰能电气、佰能蓝天、佰能盈天员工，持有佰能蓝天股份、盈天同盛出资的各自然人根据佰能蓝天公司章程、盈天同盛合伙协议独立行使表决权，与其他股东之间不存在一致行动关系、关联关系或利益安排；根据佰能电气报告期内的三会文件，在佰能蓝天、盈天同盛持股的佰能电气自然人股东作为佰能电气股东独立行使表决权；此外，在佰能蓝天、盈天同盛持股的佰能电气自然人股东均确认除持有佰能电气股权外，不存在关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排，因此，该等自然人作为佰能电气股东不因共同投资佰能蓝天、盈天同盛构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

如上所述，佰能电气股东之间存在共同投资的情形，其对相关公司的投资均不取得所投资公司的控制权，主要系基于财务投资或员工持股的目标而投资，不因共同投资构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

⑥佰能电气非自然人股东中钢设备、大成房地产、佰能共合不存在持股 30%以上的自然人；

⑦佰能电气非自然人股东中钢设备、大成房地产、佰能共合不存在持股 30%以上的自然人，中钢设备、大成房地产现任董事、监事、高级管理人员及其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属未持有佰能电气股权，亦不是本次交易的交易对方；

⑧佰能电气现任董事、监事、高级管理人员的父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属未持有佰能电气股权，亦不存在通过自己或者其前述亲属直接或者间接控制的企业同时持有佰能电气股权的情形；

⑨中钢设备的最终控制人为国务院国有资产监督管理委员会、大成房地产的最终控制人为北京市人民政府国有资产监督管理委员会，佰能共合为佰能电气的员工

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

持股平台。佰能电气现任董事、监事、高级管理人员不存在通过所控制或者委托的法人或者其他组织持有佰能电气股权的情形。

根据佰能共合合伙人出具的《关于一致行动关系的说明与确认》，佰能共合合伙人均已确认其持有的佰能共合出资资金来源为其本人自有资金，并按照佰能共合合伙协议的规定及出资比例享有合伙人权利、承担合伙人义务，在佰能共合的合伙人会议上按其本人意思表示独立行使表决权，与佰能共合其他合伙人之间不存在关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。

⑩此外，佰能电气股东亦出具《关于标的资产完整权利的承诺函》《关于本次重组有关事项的声明及承诺函》，确认佰能电气股东真实持有标的公司相应股权，不存在任何形式的委托持股、信托持股、期权安排、股权代持或其他任何代表其他方利益的情形，亦不存在与任何第三方就所持标的公司相应股权行使表决权的协议或类似安排；除持有标的公司股权外，标的公司股东之间不存在关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。

综上所述，佰能电气股东之间不存在关联关系，尽管存在共同投资某些企业的情形，但不构成认定为一致行动关系，各股东之间不存在《收购办法》规定可以认定为一致行动关系的情形，因此，佰能电气各股东之间不存在一致行动关系。

2）佰能电气子公司股东之间不存在一致行动关系

佰能电气主要子公司包括佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信和佰能星空，其中柳州佰能、西藏盈信和佰能星空为全资子公司，不存在其他股东，控股子公司佰能盈天和佰能蓝天的股东之间关系不存在一致行动关系，具体情况如下：

①佰能盈天

根据佰能盈天的工商登记资料、公司章程、《北京佰能盈天科技股份有限公司公开转让说明书》等股转系统挂牌申请文件、佰能盈天的说明、并经查询公示系统，截至本报告书签署日，佰能盈天的股权结构如下：

序号	股东名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,850	66.43
2	盈天同盛	1,290	30.07

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3	西藏盈信	150	3.50
合计		4,290	100

西藏盈信为佰能电气全资子公司，盈天同盛为自然人持股平台。截至本报告书签署日，盈天同盛的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）	在佰能盈天任职
1	关山月	普通合伙人	20	15.50	董事、总经理
2	王会卿	有限合伙人	15	11.63	董事、副总经理
3	黄功军	有限合伙人	14.8	11.46	副总经理
4	李辉	有限合伙人	13.5	10.47	职工代表监事
5	王保军	有限合伙人	13.5	10.47	副总工程师
6	吴秋灵	有限合伙人	13.5	10.47	监事
7	杨波	有限合伙人	13.5	10.47	董事、副总经理
8	石建军	有限合伙人	13.5	10.47	总工程师
9	张宏伟	有限合伙人	11.7	9.07	董事

根据《北京佰能盈天科技股份有限公司公开转让说明书》等股转系统挂牌申请文件、佰能盈天的工商登记资料、公司章程、《验资报告》、股东/合伙人出资凭证、报告期内的三会文件，佰能盈天、盈天同盛、西藏盈信出具的说明，并经查询公示系统，结合《收购办法》第八十三条的相关规定，对佰能盈天股东之间是否存在一致行动关系进行了核查，具体如下：

A.佰能盈天股东西藏盈信为佰能电气全资子公司，除此以外佰能盈天股东之间不存在股权控制关系，亦不受同一主体控制。

根据《北京佰能盈天科技股份有限公司公开转让说明书》等股转系统挂牌申请文件、佰能盈天报告期内的三会文件，佰能盈天、盈天同盛、西藏盈信出具的说明，除西藏盈信受佰能电气控制以外，佰能盈天各股东根据佰能盈天公司章程独立行使表决权，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。

B.佰能盈天股东西藏盈信的执行董事、总经理赵庆锋同时在股东佰能电气担任董事长、西藏盈信的监事孙丽同时在股东佰能电气担任董事、总经理。除此之外不存在股东的董事、监事或者高级管理人员之间互相兼职的情形。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

C.除股东佰能电气持有西藏盈信 100%股权以外，佰能盈天股东不存在参股其他股东的情形。

D.佰能盈天股东均确认其对佰能盈天的出资资金为自有资金，股东之间不存在为取得佰能盈天股份提供融资安排的情形。

E.经查询公示系统，除持有佰能盈天股份外，佰能盈天股东之间不存在共同投资的情形。

F.佰能盈天不存在自然人股东。

G.佰能盈天现任董事、监事、高级管理人员的父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属未持有佰能盈天股份，亦不存在通过自己或者其前述亲属直接或者间接控制的企业同时持有佰能盈天股份的情形。

H.佰能盈天现任董事、监事、高级管理人员和员工不存在通过所控制或者委托的法人或者其他组织持有佰能盈天股份的情形。

根据盈天同盛各合伙人出具的关于不存在一致行动关系的说明，盈天同盛各合伙人均确认“本人作为盈天同盛的合伙人，持有的盈天同盛出资资金来源为本人自有资金。本人按照盈天同盛合伙协议的规定及出资比例享有合伙人权利、承担合伙人义务，在盈天同盛的合伙人会议上按本人意思表示独立行使表决权，本人与盈天同盛其他合伙人之间不存在一致行动关系、关联关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排。”因此，盈天同盛各合伙人之间不存在关联关系及一致行动关系。

综上，盈天同盛与佰能盈天其他股东之间不存在一致行动关系，盈天同盛各合伙人之间不存在关联关系或一致行动关系。

②佰能蓝天

佰能蓝天为股转系统挂牌公司，根据中登公司北京分公司出具的《前 200 名全体排名证券持有人名册》，截至 2020 年 6 月 30 日，佰能蓝天股东的情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	是否在（曾在）佰能电气及其子公司任职
1	佰能电气	47,481,000	46.9737	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2	陈立刚	6,289,610	6.2224	是
3	黄学科	5,957,070	5.8934	是
4	赵庆锋	5,091,250	5.0369	是
5	马千里	4,130,980	4.0868	否
6	刘强	3,297,069	3.2618	是
7	李辉	2,558,920	2.5316	是
8	曾永生	2,394,000	2.3684	是
9	柴磊	2,128,000	2.1053	是
10	佟延军	2,128,000	2.1053	否
11	王树松	1,369,900	1.3553	是
12	吴军	1,064,000	1.0526	是
13	尹志远	1,064,000	1.0526	否
14	王志强	1,037,400	1.0263	是
15	陶江平	1,010,800	1.0000	是
16	苏杰	1,004,151	0.9934	是
17	黄功军	798,000	0.7895	是
18	刘文宇	779,380	0.7711	是
19	么键	711,500	0.7039	是
20	杨军	665,000	0.6579	是
21	尤宝旺	618,450	0.6118	是
22	张宏伟	481,460	0.4763	是
23	杨亮	466,830	0.4618	是
24	张勇	432,249	0.4276	是
25	杜长澎	428,260	0.4237	是
26	张恒春	405,651	0.4013	是
27	王剑锋	401,660	0.3974	是
28	张艳芬	399,000	0.3947	是
29	单海英	399,000	0.3947	是
30	陈金玉	379,300	0.3752	否
31	彭燕	361,760	0.3579	是
32	王宇	360,430	0.3566	是

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

33	张永胜	332,500	0.3289	是
34	张立梅	312,550	0.3092	是
35	高丽霞	267,330	0.2645	是
36	李颖	266,000	0.2632	是
37	吴秋灵	259,100	0.2563	是
38	米静	240,730	0.2382	是
39	李晓坤	203,490	0.2013	是
40	马瑞	201,830	0.1997	是
41	喻宏宇	200,830	0.1987	是
42	孙素青	200,000	0.1979	是
43	关山月	199,500	0.1974	是
44	杨品	174,230	0.1724	是
45	王庆彬	160,930	0.1592	是
46	杨平	158,270	0.1566	是
47	董红亮	147,630	0.1461	是
48	吕玉洁	134,330	0.1329	是
49	史国华	134,330	0.1329	是
50	李彦慧	134,330	0.1329	是
51	蒯熔	133,000	0.1316	是
52	郝志军	133,000	0.1316	否
53	富伟	133,000	0.1316	是
54	杨波	122,100	0.1208	是
55	张书云	113,050	0.1118	是
56	张伟	107,730	0.1066	是
57	陈文羿	94,430	0.0934	是
58	要辰戌	67,830	0.0671	是
59	胡向东	67,830	0.0671	是
60	周聪	67,830	0.0671	是
61	王一伊	67,830	0.0671	是
62	刘海艳	67,830	0.0671	是
63	赵苗苗	35,910	0.0355	是

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

64	方媛媛	22,610	0.0224	是
65	单海燕	21,400	0.0212	是
66	侯思欣	1,330	0.0013	否
67	李然	500	0.0005	否
68	高瑞峰	100	0.0001	否
69	陈家彬	100	0.0001	否
70	李群	100	0.0001	否
71	于现军	100	0.0001	否
72	王晓峰	100	0.0001	否
73	赵翔玲	100	0.0001	否
74	李明党	100	0.0001	否
75	俞晓栋	100	0.0001	否
合计		101,080,000	100	-

根据佰能蓝天的工商登记资料、公司章程、《验资报告》、股东出资凭证、报告期内的三会文件、佰能蓝天发布的公告、佰能蓝天股东出具的不存在一致行动关系的说明与确认、佰能电气、佰能蓝天的说明，并经查询公示系统，结合《收购办法》第八十三条的相关规定，对佰能蓝天前十大股东、在佰能电气及其子公司任职的股东（以下简称“内部股东”）之间是否存在一致行动关系的具体分析如下：

A、佰能蓝天的前十大股东、内部股东之间不存在股权控制关系，亦不受同一主体控制。

B、佰能蓝天只有一名法人股东佰能电气，不涉及股东的董事、监事或者高级管理人员之间互相兼职的情形。

C、佰能蓝天只有一名法人股东佰能电气，佰能蓝天前十大股东、内部股东中的自然人股东存在参股佰能电气的情形，其持有佰能电气的股权比例为：赵庆锋持股 10.11%、张宏伟持股 1.84%、关山月持股 1.11%、黄功军持股 1.11%、陈立刚持股 0.92%、彭燕持股 0.52%、杨波持股 0.40%、吴秋灵持股 0.32%、刘强持股 0.32%、陶江平持股 0.32%、黄学科持股 0.20%、尤宝旺持股 0.20%、张书云持股 0.18%、张立梅持股 0.16%、王树松持股 0.16%，上述自然人无法对佰能电气的重大决策产生重大影响。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

D、佰能蓝天前十大股东、内部股东均确认其对佰能蓝天的出资资金为自有资金或佰能蓝天用于转增股本的资本公积和未分配利润，佰能蓝天前十大股东、内部股东之间不存在为取得佰能蓝天股份提供融资安排的情形。

E、经查询公示系统，除持有佰能蓝天股份外，佰能蓝天前十大股东、内部股东之间存在如下共同投资的情形：

a、佰能共合：佰能共合成立于 2013 年 4 月 17 日，截至本报告书签署日，李辉持有 29.86%的出资额，张艳芬持有 6.47%的出资额，柴磊持有 1.80%的出资额，么键持有 1.80%的出资额，米静持 1.80%的出资额，刘文宇持有 1.80%的出资额，马瑞持有 1.80%的出资额。根据佰能蓝天、李辉等人的说明，“本人作为佰能共合的合伙人，持有的佰能共合出资资金来源为本人自有资金。本人按照佰能共合合伙协议的规定及出资比例享有合伙人权利、承担合伙人义务，在佰能共合的合伙人会议上按本人意思表示独立行使表决权，本人与佰能共合其他合伙人之间不存在一致行动关系、关联关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排”。根据佰能蓝天报告期内的三会文件，持有佰能共合出资的上述自然人作为佰能蓝天股东独立行使表决权；此外，上述自然人确认除持有佰能共合出资外，不存在关联关系，也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排，因此，该等自然人作为佰能蓝天股东不因共同投资佰能共合构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

b、盈天同盛：盈天同盛成立于 2018 年 11 月 15 日，截至本报告书签署日，关山月持有 15.50%的出资额，黄功军持有 11.46%的出资额，李辉持有 10.47%的出资额，吴秋灵持有 10.47%的出资额，杨波持有 10.47%的出资额，张宏伟持有 9.07%的出资额。根据佰能电气、佰能盈天、关山月等人的说明，“本人作为盈天同盛的合伙人，持有的盈天同盛出资资金来源为本人自有资金。本人按照盈天同盛合伙协议的规定及出资比例享有合伙人权利、承担合伙人义务，在盈天同盛的合伙人会议上按本人意思表示独立行使表决权，本人与盈天同盛其他合伙人之间不存在一致行动关系、关联关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排”。根据佰能蓝天报告期内的三会文件，持有盈天同盛出资的上述自然人作为佰能蓝天股东独立行使表决权；上述自然人均确认除持有盈天同盛出资外，不存在关联关系，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

也不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排，因此，该等自然人作为佰能蓝天股东不因共同投资盈天同盛构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

如上所述，佰能蓝天前十大股东、内部股东之间存在共同投资的情形，但不因共同投资构成《收购办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人关系。

F、佰能蓝天法人股东佰能电气不存在持股 30%以上的自然人。

G、佰能蓝天前十大股东、内部股东中的自然人股东存在在法人股东佰能电气任职的情形：赵庆锋担任佰能电气董事、董事长，张宏伟担任佰能电气董事、副总经理，彭燕担任佰能电气财务负责人。根据佰能蓝天报告期内的三会文件、赵庆锋等人的说明，“本人按照佰能蓝天公司章程的规定及持股比例享有股东权利、承担股东义务，在佰能蓝天的股东大会上按本人意思表示独立行使表决权，本人与佰能蓝天其他股东之间不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排”。因此，上述自然人作为佰能蓝天股东不因在佰能电气任职而与其构成《收购办法》第八十三条第二款第（八）项规定的一致行动人关系。

H、佰能蓝天法人股东佰能电气的董事孙丽的配偶马千里持有佰能蓝天股份。根据佰能蓝天报告期内的三会文件、马千里出具的说明，“本人按照佰能蓝天公司章程的规定及持股比例享有股东权利、承担股东义务，在佰能蓝天的股东大会上按本人意思表示独立行使表决权，本人与佰能蓝天其他股东之间不存在一致行动关系，亦未就此达成任何书面协议、意向、承诺或者其他利益安排”。因此，上述自然人作为佰能蓝天股东不因其配偶孙丽在佰能电气任职而与佰能电气构成《收购办法》第八十三条第二款第（九）项规定的一致行动人关系。

I、佰能蓝天现任董事、监事、高级管理人员的父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属未持有佰能蓝天股份，亦不存在通过自己或者其前述亲属直接或者间接控制的企业同时持有佰能蓝天股份的情形。

J、佰能蓝天现任董事、监事、高级管理人员和员工不存在通过所控制或者委托的法人或者其他组织持有佰能蓝天股份的情形。

如上所述，佰能蓝天股东之间不存在一致行动关系。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

③其他子公司

根据佰能电气子公司的工商登记资料、公司章程，并经查询公示系统，截至本报告书签署日，柳州佰能、西藏盈信、佰能星空均由佰能电气持有100%股权，不存在其他股东。

如上所述，除佰能盈天股东西藏盈信系同为佰能盈天股东的佰能电气的全资子公司，并受佰能电气控制以外，佰能电气子公司其他股东之间不存在一致行动关系。

综上所述，除佰能盈天股东西藏盈信系同为佰能盈天股东的佰能电气的全资子公司，并受佰能电气控制以外，佰能电气股东之间、佰能电气子公司股东之间不存在一致行动关系。

（2）标的公司的治理结构

根据佰能电气的公司章程、佰能电气的说明，佰能电气为有限责任公司，佰能电气设立了股东会、董事会、监事会、并聘任了总经理、副总经理、财务负责人等高级管理人员。股东会会议由股东按照出资比例行使表决权，股东会会议做出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过，除此之外，股东会会议就其他事项作出决议，必须经代表二分之一以上表决权的股东通过。

如上所述，佰能电气无持股50%以上的控股股东，佰能电气不存在依其出资额所享有的表决权已足以对股东会的决议产生重大影响的股东。

（3）佰能电气的管理层安排及董事会设置

根据佰能电气的工商登记资料及三会文件、佰能电气的说明，佰能电气的董事、监事及高级管理人员任职情况如下：

序号	姓名	任职	备注
1	赵庆锋	董事、董事长	-
2	裘喆	副董事长	股东中钢设备委派
3	周承巍	副董事长	股东大成房地产委派
4	孙丽	董事、总经理	-
5	张宏伟	董事、副总经理	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	姓名	任职	备注
6	王会卿	监事会主席	-
7	王红宇	监事	股东中钢设备委派
8	郝善忠	监事	股东大成房地产委派
9	彭燕	财务负责人	-

根据佰能电气的公司章程，公司董事会成员为 5 人，由股东会选举产生，董事长、副董事长由董事会选举产生；董事会决定聘任或者解聘公司总经理，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人；公司监事会成员为 3 人，由股东会选举产生，监事会主席由全体监事过半数选举产生。

根据佰能电气的三会文件、佰能电气的说明，报告期内佰能电气董事、监事由股东会选举产生，高级管理人员的聘任均经董事会审议通过。佰能电气现任董事会成员为 5 人，新任董事候选人由董事会提名后提交股东会审议，其中中钢设备、大成房地产代表各 1 人，结合佰能电气股东持股情况，任何单一股东无法控制佰能电气股东会，并决定董事会半数以上成员选任。

如上所述，佰能电气不存在通过其实际支配的公司出资表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任的股东。

（4）重大决策机制

根据佰能电气的公司章程、佰能电气的说明，佰能电气股东会、董事会、高级管理人员依据佰能电气公司章程的规定行使职权。

根据佰能电气的公司章程、佰能电气的说明，佰能电气股东按照公司章程的规定通过股东会行使职权，对于修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式等重大事项，由股东会以特别决议通过；除公司章程规定的股东会职权外，对于对外投资、不动产的购置及处置等事项，佰能电气亦提交股东会审议。佰能电气的董事由股东会选举、高级管理人员由董事会聘任，董事会、高级管理人员依据佰能电气公司章程的规定行使职权。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据佰能电气的三会文件、佰能电气的说明，佰能电气重大财务和经营决策权由股东会、董事会在各自的职权范围内行使。在股东会层面，结合佰能电气股东持股情况，任何单一股东无法控制佰能电气股东会或对股东会的决策产生重大影响；在董事会层面，佰能电气董事会成员为 5 人，其中 2 名外部董事为中钢设备、大成房地产代表，其余 3 名董事之间不存在关联关系，也不存在一致行动安排，任何一方董事均无法单独支配佰能电气的重大财务和经营决策。佰能电气的重大事项决策由佰能电气董事会和股东会根据《公司章程》的规定作出，佰能电气高级管理人员由董事会聘任，并根据董事会的决策负责实施，其无法支配公司的重大财务和经营决策。

如上所述，结合佰能电气重大事项决策机制，佰能电气董事、高级管理人员无法支配公司重大财务和经营决策。

综上所述，结合佰能电气股东持股情况、治理结构、管理层安排及董事会设置、重大决策机制等，佰能电气无实际控制人；佰能电气无实际控制人的认定符合《公司法》《收购办法》《重组办法》《上市规则》等相关规定，具有合理性。

3、公司章程中可能对本次交易产生影响的主要内容或相关投资协议

截至本报告书签署日，佰能电气的《公司章程》中未对本次交易涉及的股权转让约定前置条件。

4、原高级管理人员的安排

本次重组完成后，佰能电气作为独立法人的地位不变，仍独立运营。佰能电气现有核心管理层维持稳定，总经理由佰能电气核心人员担任，任期至少至《发行股份及支付现金购买资产协议》约定的三年业绩目标承诺期限届满之日。佰能电气的财务总监由上市公司推荐人选担任。除上述约定外，佰能电气其他高级管理人员如有调整的，将依照有关法律法规、佰能电气《公司章程》规定作出。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

5、不存在影响佰能电气独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等）

截至本报告书签署日，不存在影响佰能电气独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等）。

6、佰能电气、佰能蓝天及佰能盈天不存在管理层控制的情况

1）佰能电气的控制权情况

①股权结构

截至本重组报告书签署日，佰能电气现有44名股东，其中法人股东中钢设备持股27.78%、大成房地产持股20.63%，有限合伙企业佰能共合持股2.21%，赵庆锋、孙丽等41名自然人股东持股49.38%。佰能电气股权结构较为分散，不存在控股股东，亦不存在单一持股比例超过30%的股东。

②公司治理结构

佰能电气为有限责任公司，设立了股东会、董事会、监事会，并聘任了总经理、副总经理、财务负责人等高级管理人员。股东会会议由股东按照出资比例行使表决权，股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过，除此之外，股东会会议就其他事项作出决议，必须经代表二分之一以上表决权的股东通过。

如上所述，佰能电气无持股50%以上的控股股东，不存在依其出资额所享有的表决权已足以对股东会的决议产生重大影响的股东。

③管理层安排及董事会设置

截至本重组报告书签署日，佰能电气的董事、监事及高级管理人员任职情况如下：

序号	姓名	任职	备注
1	赵庆锋	董事、董事长	-
2	裘喆	董事、副董事长	中钢设备代表
3	周承巍	董事、副董事长	大成房地产代表

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	姓名	任职	备注
4	孙丽	董事、总经理	-
5	张宏伟	董事、副总经理	-
6	王会卿	监事、监事会主席	-
7	王红宇	监事	中钢设备代表
8	郝善忠	监事	大成房地产代表
9	彭燕	财务负责人	-

佰能电气董事会成员为5人，由股东会选举产生，董事长、副董事长由董事会选举产生；董事会决定聘任或者解聘公司总经理，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人；监事会成员为3人，由股东会选举产生，监事会主席由全体监事过半数选举产生。

根据佰能电气的三会文件、佰能电气的说明，报告期内佰能电气董事、监事由股东会选举产生，高级管理人员的聘任均经董事会审议通过。佰能电气现任董事会成员为5人，新任董事候选人由董事会提名后提交股东会审议，其中中钢设备、大成房地产提名各1人，结合佰能电气股东持股情况，任何单一股东无法控制佰能电气股东会，且无法决定董事会半数以上成员选任。

如上所述，佰能电气不存在通过其实际支配的公司出资表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任的股东。

④重大决策机制

根据佰能电气的公司章程、佰能电气的说明，佰能电气股东会、董事会、高级管理人员依据佰能电气公司章程的规定行使职权。

根据佰能电气的三会文件、佰能电气的说明，佰能电气重大财务和经营决策权由股东会、董事会在各自的职权范围内行使。在股东会层面，结合佰能电气股东持股情况，任何单一股东无法控制佰能电气股东会或对股东会的决策产生重大影响；在董事会层面，佰能电气董事会成员为5人，其中2名董事由中钢设备、大成房地产提名，其余3名董事之间不存在关联关系，也不存在一致行动安排，任何一方董事均无法单独支配佰能电气的重大财务和经营决策。佰能电气的重大事项决策由佰能电

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

气董事会和股东会根据《公司章程》的规定作出，佰能电气高级管理人员由董事会聘任，并根据董事会的决策负责实施，其无法支配公司的重大财务和经营决策。

如上所述，结合佰能电气重大事项决策机制，佰能电气董事、高级管理人员无法支配公司重大财务和经营决策。

综上，佰能电气股权结构较为分散，不存在控股股东，不存在实际控制人；佰能电气董事、高级管理人员均根据公司章程赋予的职权履行职责，不存在董事、高级管理人员可以支配佰能电气重大财务和经营决策的情况，佰能电气不存在管理层控制的情况。

2）佰能盈天的控制权情况

①股权结构

截至本重组报告书签署日，佰能盈天有3名股东，其中佰能电气持有66.43%的股份，佰能电气全资子公司西藏盈信持有3.50%的股份，盈天同盛持有30.07%的股份。佰能电气为佰能盈天的控股股东。

②公司治理结构

佰能盈天为股份有限公司，佰能盈天设立了股东大会、董事会、监事会，并聘任了总经理、副总经理、财务负责人等高级管理人员。股东大会会议由股东按照持股比例行使表决权，股东大会会议作出增加或者减少注册资本，公司合并、分立、解散和清算，修改公司章程等决议需要由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过，股东大会会议就其他事项作出决议，需要由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上通过。

如上所述，佰能电气可以控制佰能盈天69.93%的股权，佰能电气为佰能盈天的控股股东。

③管理层安排及董事会设置

截至本重组报告书签署日，佰能盈天的董事、监事及高级管理人员任职情况如下：

序号	姓名	任职
1	孙丽	董事长

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	姓名	任职
2	关山月	董事、总经理
3	张宏伟	董事
4	杨波	董事、副总经理
5	王会卿	董事、副总经理
6	彭燕	监事会主席
7	李辉	监事
8	吴秋灵	监事
9	黄功军	副总经理
10	高霞光	财务负责人
11	乔瑞	董事会秘书

根据佰能盈天的公司章程，公司董事会成员为5人，由股东大会选举产生，董事长由董事会选举产生；董事会决定聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人；公司监事会成员为3人，由股东大会选举产生，监事会主席由全体监事过半数选举产生。

如上所述，佰能电气为佰能盈天的控股股东，佰能电气能够决定佰能盈天的管理层安排及董事会成员选任。

④重大决策机制

佰能盈天股东大会、董事会、高级管理人员依据佰能盈天公司章程的规定行使职权。

佰能盈天重大财务和经营决策权由股东大会、董事会在各自的职权范围内行使。在股东大会层面，佰能电气为佰能盈天的控股股东，佰能电气能够对佰能盈天股东大会的决议产生重大影响；在董事会层面，佰能盈天董事会成员为5人，现任董事均为佰能电气与佰能电气全资子公司西藏盈信共同提名，现任董事之间不存在关联关系，也不存在一致行动安排。佰能盈天高级管理人员由董事会聘任，并根据董事会的决策负责实施，其无法支配公司的重大财务和经营决策。

如上所述，结合佰能盈天重大事项决策机制，佰能电气能够支配佰能盈天的重大财务和经营决策。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上，佰能电气为佰能盈天的控股股东，够决定佰能盈天的管理层安排及董事会成员选任，支配佰能盈天的重大财务和经营决策；佰能盈天董事、高级管理人员均根据公司章程赋予的职权履行职责，不存在董事、高级管理人员可以支配佰能盈天重大财务和经营决策的情况，佰能盈天不存在管理层控制的情况。

3）佰能蓝天的控制权情况

①股权结构

截至2020年6月30日，佰能蓝天前十大股东合计持有80.59%的股份，其中佰能电气持有46.97%的股份，为佰能蓝天控股股东；其余股东均为自然人股东，且不存在关联关系。

②公司治理结构

佰能蓝天为新三板挂牌公司，设立了股东大会、董事会、监事会，并聘任了总经理、副总经理、财务负责人等高级管理人员。股东大会会议由股东按照持股比例行使表决权，股东大会会议作出所有决议均需要由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过。

《非上市公众公司收购管理办法》第四十三条规定“本办法所称一致行动人、公众公司控制权及持股比例计算等参照《上市公司收购管理办法》的相关规定”，《上市公司收购管理办法》第八十四条规定“有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权：……（二）投资者可以实际支配上市公司股份表决权超过30%”。

如上所述，除佰能电气外，佰能蓝天其他股东持股均不超过10%，佰能电气为佰能蓝天的控股股东。

③管理层安排及董事会设置

截至本重组报告书签署日，佰能蓝天的董事、监事及高级管理人员任职情况如下：

序号	姓名	任职
1	赵庆锋	董事长
2	陈立刚	副董事长、经理
3	刘强	董事、副总经理
4	黄学科	董事、副总经理

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	姓名	任职
5	王会卿	董事
6	彭燕	董事
7	张宏伟	董事
8	苏杰	监事会主席
9	张恒春	监事
10	吕东风	监事
11	杨军	董事会秘书、财务负责人
12	么键	副总经理
13	张勇	总工程师

根据佰能蓝天的公司章程，公司董事会成员为7人，由股东大会选举产生，董事长、副董事长由董事会选举产生；董事会决定聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人；公司监事会成员为3人，由股东大会选举产生，监事会主席由全体监事过半数选举产生。

如上所述，佰能电气为佰能蓝天的控股股东，佰能电气能够决定佰能蓝天的管理层安排及董事会成员选任。

④重大决策机制

佰能蓝天股东大会、董事会、高级管理人员依据佰能蓝天公司章程的规定行使职权。

佰能蓝天重大财务和经营决策权由股东大会、董事会在各自的职权范围内行使，董事会决议事项均应由三分之二以上董事表决通过。在股东大会层面，佰能电气为佰能蓝天的控股股东，佰能电气能够对佰能蓝天股东大会的决议产生重大影响；在董事会层面，佰能蓝天现任董事之间不存在关联关系，也不存在一致行动安排。佰能蓝天高级管理人员由董事会聘任，并根据董事会的决策负责实施，其无法支配公司的重大财务和经营决策。

如上所述，结合佰能蓝天重大事项决策机制，佰能电气能够支配佰能蓝天的重大财务和经营决策。

综上，佰能电气为佰能蓝天的控股股东，能够决定佰能蓝天的管理层安排及董事会成员选任，支配佰能蓝天的重大财务和经营决策；佰能蓝天董事、高级管理人

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

员均根据公司章程赋予的职权独立履行职责，不存在董事、高级管理人员可以支配佰能蓝天重大财务和经营决策的情况，佰能蓝天不存在管理层控制的情况。

4）本次交易完成后，上市公司通过佰能电气有效控制主要经营实体的具体措施及有效性

本次交易完成后，东土科技将持有佰能电气100%股权，上市公司将对佰能电气管理层进行改组，并有权提名佰能电气董事会全部5名董事中的3名，东土科技可以控制佰能电气。鉴于佰能电气为佰能盈天、佰能蓝天的控股股东，为柳州佰能、西藏盈信和佰能星空的唯一股东，佰能电气可对佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信和佰能星空实施控制。因此，东土科技可以通过佰能电气对其子公司实施控制。具体情况如下：

①佰能电气可以对子公司实施有效控制

A.佰能盈天

佰能盈天为股份有限公司，根据佰能盈天的公司章程，股东大会会议由股东按照持股比例行使表决权，股东大会会议作出增加或者减少注册资本，公司合并、分立、解散和清算，修改公司章程等决议需要由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过，股东大会会议就其他事项作出决议，需要由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上通过。佰能电气控制佰能盈天69.93%的股权，佰能电气可以控制佰能盈天2/3以上表决权，可以对佰能盈天实施控制。

在董事会层面，佰能盈天董事会成员为5人，现任董事均为佰能电气与佰能电气全资子公司西藏盈信共同提名，现任董事之间不存在关联关系，也不存在一致行动安排，目前佰能盈天的董事会成员为孙丽、关山月、张宏伟、杨波、王会卿，任期为2018年3月18日至2021年3月17日。佰能盈天高级管理人员由董事会聘任，并根据董事会的决策负责实施，其无法实际支配公司的重大财务和经营决策。

B.佰能蓝天

佰能蓝天为股转系统挂牌公司，根据佰能蓝天的公司章程，股东大会会议由股东按照持股比例行使表决权，股东大会会议作出所有决议均需要由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

《非上市公众公司收购管理办法》第四十三条规定“本办法所称一致行动人、公众公司控制权及持股比例计算等参照《上市公司收购管理办法》的相关规定”，《上市公司收购管理办法》第八十四条规定“有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权：……（二）投资者可以实际支配上市公司股份表决权超过30%”。截至2020年6月30日，佰能蓝天前十大股东合计持有80.59%的股份，其中佰能电气持有46.97%的股份，其余股东均为自然人股东，且不存在关联关系和一致行动关系，除佰能电气外，佰能蓝天其他单一股东持股均不超过10%，佰能电气可以实际支配佰能蓝天股份表决权超过30%，佰能电气拥有对佰能蓝天的控制权。

在董事会层面，根据佰能蓝天的公司章程，公司董事会成员为7人，由股东大会选举产生，董事长、副董事长由董事会选举产生，佰能蓝天现任董事之间不存在关联关系，也不存在一致行动安排。目前佰能蓝天的董事会成员为赵庆锋、陈立刚、刘强、黄学科、彭燕、王会卿和张宏伟，任期为2018年5月16日至2021年5月15日。佰能蓝天高级管理人员由董事会聘任，并根据董事会的决策负责实施，其无法实际支配公司的重大财务和经营决策。

C.其他全资子公司

根据柳州佰能的公司章程，柳州佰能股东的职权：决定公司经营方针和投资计划、委派和更换执行董事、监事、审议批准执行董事的报告、审批批准公司的年度财务预算方案、决算方案、审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案等。公司不设董事会，设立执行董事一名，任期为三年。执行董事的职责：决定公司的经营计划和投资方案、制订公司的年度财务预算方案、决算方案、制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案等。目前柳州佰能执行董事是孙丽。

根据西藏盈信的公司章程，西藏盈信股东的职权：决定公司经营方针和投资计划、委派或更换执行董事、监事、审议批准执行董事的报告、审定批准公司的年度财务预算方案、决算方案、审定批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案等。公司不设董事会，设立执行董事一名，任期为三年。执行董事的职责：执行股东的决定、决定公司的经营计划和投资方案、制订公司的年度财务预算方案、决算方案、制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案等。目前西藏盈信执行董事是赵庆锋。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据佰能星空的公司章程，佰能星空股东的职权：决定公司经营方针和投资计划、选举和更非由职工代表担任的执行董事、监事、审议批准执行董事的报告、审批批准公司的年度财务预算方案、决算方案、审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案等。公司不设董事会，设立执行董事一名，任期为三年。执行董事的职责：执行股东的决定、审定公司的经营计划和投资方案、制订公司的年度财务预算方案、决算方案、制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案等。目前佰能星空执行董事是孙丽。

综上，根据上述情况，佰能电气可以对佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信和佰能星空实施控制。

②本次交易完成后，上市公司将对佰能电气及其子公司进行有效整合，以实现对其的有效控制

本次交易完成后，上市公司将依据标的公司章程以及公司治理机制实施对标的资产有效管控，并将结合标的公司的行业和业务情况，充分发挥团队管理、公司治理和风险防控等经验，通过采取业务整合、资产整合、财务整合、人员整合等措施促进上市公司与标的公司的有效整合。

根据《交易协议》的安排，本次交易完成后，标的公司应建立符合上市公司内部控制的系列管理制度、内部信息报告、信息披露等机制，并从现有管理制度逐步过渡至上市公司相关内部管理制度（包括但不限于对外投资管理制度、子公司管理制度、关联交易管理制度、对外担保管理制度、信息披露管理制度等）。上市公司已经制定《内部控制管理制度》，该制度规定“公司制定对控股子公司的控制政策及程序，并在充分考虑控股子公司业务特征等的基础上，督促其建立内部控制制度”、“公司的控股子公司同时控股其他公司的，其控股子公司应按本制度要求，逐层建立对各下属控股子公司的管理控制制度”。

此外，本次交易完成后，标的公司将接受上市公司财务部门的管理和监督，逐步纳入上市公司SAP系统，上市公司将从财务管理人员、财务管理制度等方面对标的公司进行整合和规范，更加有效地防范标的公司的运营、财务风险。上市公司将维持标的公司现有劳动人员稳定，并逐步实施统一的人力资源管理制度，逐步实现

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

上市公司与标的公司及其子公司人员的交流和统筹管理，实现上市公司与标的公司人力资源的有效整合。

通过交易完成后的整合措施，上市公司可以实现对佰能电气及其子公司的有效整合，从而实现对子公司的有效控制。

③上市公司可以依据佰能电气子公司章程等制度的规定，对其内部治理机构或管理团队进行调整，确保其对子公司的控制权

基于上市公司对佰能电气的100%控制，以及佰能电气对主要子公司具有控制权，佰能电气可以依据子公司章程的约定，通过修订章程以及相关规章制度、推荐董事、监事等方式实现对子公司的控制。

根据《交易协议》的约定，在目标业绩期限内，上市公司将保持佰能电气管理团队的稳定，但若标的公司连续两年未按照《交易协议》第3.2.8条的约定完成业绩目标或标的公司董事长出现有关法律法规、标的公司《公司章程》规定的不适合担任董事、监事、高级管理人员的情形时，标的公司董事长由标的公司董事会选举产生。此外，上市公司可以结合对佰能电气及其子公司整合及管控情况通过行使股东权利等方式对标的公司的公司治理结构和管理团队进行调整，确保其对标的公司的控制权。

④上市公司通过佰能电气有效控制其主要经营实体的具体措施

本次交易完成后，上市公司将通过对佰能电气的整合，并通过佰能电气从财务、人力资源和供应链等方面对佰能电气主要子公司实施有效控制，具体措施参见本报告书第“第九节 管理层讨论与分析”之“六、本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析”之“（二）公司对标的公司实施有效管控的具体措施”。

综上所述，上市公司可以通过对佰能电气的控制实现对子公司的控制，相关的管控措施有效。

5）本次交易完成后，东土科技将其纳入合并报表的依据及其充分性

根据《企业会计准则第33号——合并财务报表》，本次交易完成后，上市公司将持有佰能电气100%股权，并有权提名佰能电气董事会全部5名董事中的3名，因此交易完成后上市公司可以控制佰能电气，符合企业会计准则中关于是否具有控制的要求。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次交易前，佰能电气为佰能盈天、佰能蓝天的控股股东；本次交易完成后，上市公司将通过佰能电气间接控制佰能盈天、佰能蓝天，符合企业会计准则中关于是否具有控制的要求。因此，本次交易完成后，上市公司将佰能盈天、佰能蓝天纳入合并报表的依据充分。

综上所述，佰能电气、佰能蓝天及佰能盈天均不存在管理层控制的情况，本次交易完成后，上市公司可以通过佰能电气有效控制佰能盈天及佰能蓝天，将佰能电气、佰能盈天及佰能蓝天纳入合并报表的依据充分。

（五）股东出资及合法存续情况

截至本报告书签署日，中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人股东均履行了出资人义务，不存在出资不实、抽逃出资等情形，不存在出资瑕疵或影响其合法存续性的情形。

（六）标的公司股权转让取得其他股东同意的情况

根据标的公司的股东会决议，各股东均同意本次交易。交易对方股东均同意本次交易，任一股东向上市公司出售其持有的标的公司股权，其他股东放弃优先购买权。

（七）佰能电气及其子公司不存在应披露未披露的代持情况

1、佰能电气的股权代持情况

根据佰能电气的工商登记资料、公司章程、《验资报告》、股东/合伙人出资凭证、对佰能电气现股东进行访谈或取得的《确认函》、佰能电气涉及代持的历史股东出具的《说明函》、本次重组的《交易协议》、佰能电气股东出具的《关于标的资产完整权利的承诺函》《关于本次重组有关事项的声明及承诺函》、佰能电气出具的说明、佰能共合全体合伙人出具的关于不存在一致行动关系的说明与确认文件，经独立财务顾问、律师核查，自 1999 年 8 月设立至 2013 年 4 月解除代持期间，佰能电气股东存在股权代持的情况，上市公司已在《重组报告书》中披露了佰能电气

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

股权代持及其解除等情况，除已披露的代持情况外，佰能电气不存在其他应披露未披露的代持情况。

2、佰能蓝天的股权代持情况

根据佰能蓝天的工商登记资料、公司章程、《验资报告》、股东出资凭证、《北京佰能蓝天科技股份公司公开转让说明书》等股转系统挂牌申请文件等佰能蓝天发布的公告、对佰能蓝天涉及代持的现股东及历史股东进行访谈、佰能蓝天不涉及历史代持的现股东出具的《确认函》、佰能蓝天出具的说明，经独立财务顾问、律师核查，自 2014 年 3 月至 2015 年 2 月期间，佰能蓝天股东存在股权代持的情况，上市公司在《重组报告书》中披露了佰能蓝天股权代持及其解除等情况，除已披露的代持情况外，佰能蓝天不存在其他应披露未披露的代持情况。

3、其他子公司不存在股权代持情况

根据佰能电气子公司的工商登记资料、公司章程、《验资报告》、股东/合伙人出资凭证、《北京佰能盈天科技股份有限公司公开转让说明书》等股转系统挂牌申请文件、佰能电气、佰能盈天出具的说明、佰能盈天股东盈天同盛全体合伙人出具的关于不存在代持关系的确认函，经独立财务顾问、律师核查，除《重组报告书》中已披露的佰能蓝天历史上曾存在的股权代持情形外，佰能电气其他子公司佰能盈天、柳州佰能、西藏盈信、佰能星空均不存在股权代持情形，佰能电气子公司不存在其他应披露未披露的代持情况。

综上所述，经核查，除佰能电气、佰能蓝天历史上曾存在股权代持情形且相关代持均已解除外，佰能电气其他子公司佰能盈天、柳州佰能、西藏盈信、佰能星空不存在股权代持情形，佰能电气及其子公司不存在其他应披露未披露的代持情况。

二、标的公司下属公司基本情况

截至 **2020 年 6 月 30 日**，佰能电气共有控股子公司 10 家。截至 **2020 年 6 月 30 日**，根据经审计的财务数据，佰能电气下属企业构成其最近一期经审计的资产总额、营业收入、资产净额或净利润来源 20%以上且有重大影响的公司为佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能。佰能电气下属公司具体情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（一）佰能盈天

1、基本信息

公司名称	北京佰能盈天科技股份有限公司
注册及办公地址	北京市海淀区西三旗建材城东路 18 号 5 层 518 室
注册资本	4,290 万人民币
法定代表人	关山月
成立日期	2015 年 10 月 22 日
统一社会信用代码	91110108MA001CKE7Q
公司类型	其他股份有限公司（非上市）
经营范围	技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；技术培训（不得面向全国招生）；建设工程项目管理；软件开发；产品设计；工程和技术研究与试验发展；制造计算机系统、人工智能系统、智能装备系统、自动控制系统、电气传动系统、电讯系统、监控系统、机械设备、电气设备、仪器仪表（限研发、中试、设计、营销、财务、技术服务、总部管理）；计算机系统服务；销售自行开发后的产品、计算机、软件及辅助设备、机械设备、电子产品；租赁机械设备（不含汽车租赁）；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.4 以上的云计算数据中心除外）；维修专用设备；技术进出口、货物进出口、代理进出口；工程勘察；工程设计；销售食品。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售食品、工程勘察、工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革

佰能盈天设立至今的股权结构演变情况如下：

①2015 年 10 月，设立

2015 年 7 月 15 日，北京市工商行政管理局海淀分局核发“（京海）名称预核（内）字[2015]第 0201374 号”《企业名称预先核准通知书》，预先核准企业名称为“北京佰能盈天科技有限公司”。

2015 年 10 月 12 日，佰能电气签署《北京佰能盈天科技有限公司章程》，同意设立佰能盈天，注册资本 3,000 万元。

2015 年 10 月 22 日，佰能盈天办理完毕设立的工商登记手续，佰能盈天设立时的股权结构如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	3,000	100
合计		3,000	100

根据佰能盈天提供的股东缴纳出资凭证，佰能盈天已于 2015 年 11 月 30 日收到佰能电气缴纳的全部 3,000 万元出资款。

②2018 年 1 月，第一次股权转让

2017 年 12 月 28 日，佰能电气与西藏盈信签署《出资转让协议书》，约定佰能电气将其持有的佰能盈天 150 万元出资转让给西藏盈信，转让价格为 1,508,795.97 元。

同日，佰能电气作出股东决定批准了本次股权转让。

2018 年 1 月 5 日，佰能盈天办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能盈天的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	佰能电气	2,850.00	95.00
2	西藏盈信	150.00	5.00
合计		**3,000**	**100.00**

③2018 年 3 月，整体变更设立股份有限公司

2018 年 1 月 15 日，北京市工商行政管理局海淀分局核发“（京海）名称变核（内）字[2018]第 0002974 号”《企业名称变更核准通知书》，核准企业名称变更为“北京佰能盈天科技股份有限公司”。

2018 年 3 月 2 日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具“天职业字[2018]7660 号”《北京佰能盈天科技有限公司审计报告》，确认截至 2018 年 1 月 31 日，佰能盈天经审计的净资产额为 30,814,060.76 元。

2018 年 3 月 3 日，沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具“沃克森评报字（2018）第 0170 号”《北京佰能盈天科技有限公司拟变更为股份有限公司所涉及佰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

能盈天科技有限公司股东全部权益资产评估报告》，截至 2018 年 1 月 31 日，佰能盈天以资产基础法评估的净资产评估价值为 3,081.63 万元。

2018 年 3 月 3 日，佰能盈天召开股东会会议作出决议，审议通过：（1）《关于将本公司整体变更为股份有限公司的议案》；（2）《关于提请公司股东会授权执行董事具体办理整体变更设立相关事宜的议案》。

2018 年 3 月 3 日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具“天职业字[2018]14724 号”《验资报告》，验证截至 2018 年 3 月 3 日，佰能盈天已收到全体股东以其拥有的佰能盈天的净资产折合的实收资本合计 3,000 万元。

2018 年 3 月 16 日，佰能盈天全体股东签订《发起人协议》，决定共同作为发起人，发起设立股份有限公司

2018 年 3 月 18 日，佰能盈天召开创立大会，原股东佰能电气、西藏盈信作为发起人，共同审议通过：（1）《关于<北京佰能盈天科技股份有限公司章程>的议案》；（2）《关于选举北京佰能盈天科技股份有限公司第一届董事会董事的议案》等 16 项议案。

2018 年 3 月 23 日，佰能盈天办理完毕本次整体变更的工商变更登记手续，佰能盈天的股权结构变更为：

序号	股东名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,850	95
2	西藏盈信	150	5
合计		3,000	100

④2018 年 12 月，第一次增资

2018 年 11 月 16 日，佰能盈天召开股东大会并作出决议，同意：（1）注册资本由 3,000 万元变更为 4,290 万元；（2）增加新股东北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙），并同意其入资 1,290 万元；（3）修改公司章程。

根据佰能盈天提供的股东缴纳出资凭证，佰能盈天已于 2018 年 12 月 5 日收到盈天同盛缴纳的入资款共计 4,515 万元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2018 年 12 月 12 日，佰能盈天办理完毕本次增资的工商变更登记手续，佰能盈天的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	佰能电气	2,850.00	66.43
2	西藏盈信	150.00	3.50
3	盈天同盛	1,290.00	30.07
合计		**4,290.00**	**100.00**

盈天同盛的基本信息如下：

企业名称	北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
出资总额	129 万元
执行事务合伙人	关山月
住所	北京市海淀区西三旗建材城东路 18 号楼 4 层 408 室
成立日期	2018 年 11 月 15 日
营业期限	至 2038 年 11 月 14 日
统一社会信用代码	91110108MA01FLWQ3J
经营范围	经济贸易咨询；企业管理；企业策划、设计；公共关系服务；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务。（下期出资时间为 2018 年 12 月 31 日；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
合伙人	关山月认缴出资 20 万元，占出资比例 15.50% 王会卿认缴出资 15 万元，占出资比例 11.63% 黄功军认缴出资 14.8 万元，占出资比例 11.47% 李辉出资认缴 13.5 万元，占出资比例 10.47% 王保军出资认缴 13.5 万元，占出资比例 10.47% 吴秋灵出资认缴 13.5 万元，占出资比例 10.47% 杨波出资认缴 13.5 万元，占出资比例 10.47% 石建军出资认缴 13.5 万元，占出资比例 10.47% 张宏伟出资认缴 11.7 万元，占出资比例 9.07%

⑤2020 年 10 月，新三板挂牌

2020 年 10 月 28 日，佰能盈天收到股转公司同意其股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函。2020 年 11 月 27 日，佰能盈天发布提示性公告，佰能盈天股票于 2020 年 11 月 30 日起在全国股转系统挂牌公开转让，证券简称为“佰能盈天”，证券代码为 873530。

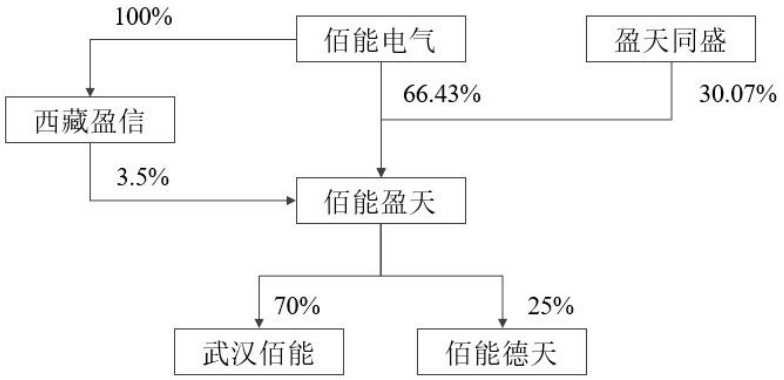
cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、最近三年股权变动情况

股权变动情况	增减资及股权转让的原因	增资/转让价格	作价依据及其合理性	股权变动相关方的关联关系	是否履行必要的审议和批准程序	是否符合相关法律法规及公司章程的规定	是否存在违反限制或禁止性规定而转让的情形
2018 年 1 月，第一次股权转让	同一控制下内部股权转让	1.00586 元/元注册资本	以财务审计每股净资产为依据，经股东会决议	转让方为受让方控股股东	是	是	否
2018 年 3 月，整体变更设立股份有限公司	股份制改革	不适用	不适用	不适用	是	是	否
2018 年 12 月，第一次增资	员工持股	3.5 元/股	根据增资时佰能盈天经营情况，按照市场化原则经协商确定	新入股股东系佰能盈天员工持股平台	是	是	否

4、产权及控制关系

截至本报告书签署日，佰能盈天的股权结构如下：



5、主要资产的权属、对外担保及主要债务情况

佰能盈天的主要资产的权属、对外担保及主要债务情况详见本节“四、佰能电气主要资产的权属、对外担保及主要债务情况”。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

6、最近三年主营业务发展情况

佰能盈天的最近三年主营业务发展情况详见本节“五、佰能电气的主营业务情况”。

7、主要财务指标情况

单位：万元

项目（合并口径）	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	**105,851.24**	83,328.51	51,949.09
负债总额	**91,140.32**	70,217.61	42,322.50
营业收入	**22,474.28**	41,269.44	23,323.97
利润总额	**1,942.90**	3,844.93	2,116.46
净利润	**1,639.29**	3,466.81	1,876.55
项目（单体口径）	**2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日**	**2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日**	**2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日**
资产总额	**102,039.47**	83,083.28	51,742.69
负债总额	**87,484.58**	70,096.90	42,235.88
营业收入	**22,227.30**	40,929.64	23,140.00
利润总额	**1,900.60**	3,863.30	2,129.04
净利润	**1,607.79**	3,479.57	1,889.27

注：以上数据经审计。

8、最近三年与交易、增资或改制相关的评估或估值情况

（1）除本次交易，佰能盈天与交易、增资或改制相关的评估或估值情况

①2018 年 1 月，第一次股权转让

2017 年 12 月，佰能电气与西藏盈信签订《出资转让协议书》，将佰能电气持有的对佰能盈天 150 万元的出资以 1.00586 元/元注册资本转让给西藏盈信，转让价格 1,508,795.97 元。转让完成后，佰能电气持有佰能盈天 2,850 万元出资额，占比 95%；西藏盈信持有佰能盈天 150 万元出资额，占比 5%。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

②2018 年 3 月，整体变更设立股份有限公司

2018 年 3 月 3 日，沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具“沃克森评报字（2018）第 0170 号”《北京佰能盈天科技有限公司拟变更为股份有限公司所涉及佰能盈天科技有限公司股东全部权益资产评估报告》，截至 2018 年 1 月 31 日，佰能盈天以资产基础法评估的净资产评估价值为 3,081.63 万元。

③2018 年 12 月，第一次增资

2018 年 12 月，佰能盈天首次增加注册资本，由北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）入资 1,290 万元，入资价格 3.5 元/股，入资款总计 4,515 万元。本次增资完成后，佰能盈天的注册资本变更为 4,290 万元。

（2）本次交易中佰能盈天的估值情况

根据中同华评估出具的《资产评估报告》（中同华评报字（2020）第 010231 号）的评估说明**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第 011618 号）**，本次评估采用收益法、资产基础法两种方法对佰能盈天截至 2019 年 12 月 31 日股东全部权益进行评估，佰能盈天资产基础法的评估值为 17,686.86 万元，收益法的评估值 71,800.00 万元，具体评估情况如下：

单位：万元

评估对象	账面净资产	资产基础法			收益法		
		评估值	评估增值	增值率	评估值	评估增值	增值率
佰能盈天	12,986.39	17,686.86	4,700.47	36.20%	71,800.00	58,813.61	452.89%

（3）最近三年股权转让及增资价格与本次交易定价差异的具体原因及合理性

1）交易性质不同

本次交易属于企业控制权转让，佰能盈天 2018 年 3 月的股权转让属于同一控制权下内部转让，2018 年 12 月的增资用于员工持股，亦不涉及控制权变动的情况，故本次交易定价高于最近三年股权转让及增资价格具有合理性。

2）两次交易时点经营情况不同

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次交易评估基准日为 2019 年 12 月 31 日。自 2018 年以来，佰能盈天所实现营业收入及净利润规模实现逐年增长，2018 年至 2019 年，佰能盈天营业收入分别为 5.19 亿元和 8.33 亿元，净利润分别为 1,877 万元和 3,467 万元。基于其在报告期内所实现的业绩增长以及未来的增长预期，本次交易价格高于最近三年股权转让及增资价格具有合理性。

3）定价方法不同

最近三年股权转让及增资价格主要参考的是增资及转让前最近一次经审计的财务报告。

本次交易中，交易价格主要是基于收益法的评估结果，考虑了佰能盈天的整体价值，本次交易价格高于前次增资价格，具有合理性。

（二）佰能蓝天

1、基本信息

公司名称	北京佰能蓝天科技股份有限公司
注册及办公地址	北京市海淀区西三旗建材城东路 18 号三层 318 室
注册资本	10,108.00 万人民币
法定代表人	陈立刚
成立日期	2012 年 10 月 30 日
统一社会信用代码	91110108055561016N
公司类型	其他股份有限公司（非上市）
经营范围	技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务、技术培训；经济贸易咨询；计算机系统集成；销售机械设备、电子产品、计算机软件及辅助设备、五金交电、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒产品）、通讯设备、文化用品、建筑材料、开发后的产品；施工总承包；专业承包；货物进出口、技术进出口、代理进出口；水污染治理；固体废物治理；污水处理及其再生利用；废气治理；环保设备制造；环境保护监测；工程设计。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；工业设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革

①2012 年 10 月，设立

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2012 年 9 月 28 日，北京工商行政管理局海淀分局出具“（京海）名称预核（内）字[2012]第 0132416 号”《企业名称预先核准通知书》，预先核准企业名称为“北京佰能蓝天科技有限公司”。

2012 年 10 月 16 日，北京中川鑫聚会会计师事务所有限责任公司出具“中川鑫聚验字[2012]第 3-0142 号”《验资报告》，验证截至 2012 年 10 月 16 日，佰能蓝天已收到各股东缴纳的注册资本合计 881.1 万元，均为由各股东以货币出资。

2012 年 10 月 26，佰能电气、柴磊、么键、陈立刚、黄学科、刘强、王志强作为股东共同签署《北京佰能蓝天科技有限公司章程》，同意设立佰能蓝天，注册资本 3,000 万元，设立时实际缴付 881.1 万元，2014 年 10 月 15 日前缴付剩余 2,118.9 万元。

2012 年 10 月 30 日，佰能蓝天办理完毕设立的工商登记手续，佰能蓝天设立时的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,100	630	70
2	柴磊	195	56.1	6.5
3	么键	195	58.5	6.5
4	陈立刚	190	40.5	6.3
5	黄学科	120	36	4.0
6	刘强	100	30	3.3
7	王志强	100	30	3.3
合计		3,000	881.1	100

②2013 年 3 月，变更实收资本

2013 年 2 月 22 日，佰能蓝天召开股东会会议并作出决议，同意：（1）股东佰能电气缴付认缴货币出资 1,470 万元；（2）修改公司章程。

根据佰能蓝天提供的股东缴纳出资凭证，佰能电气已经缴付出资 1,470 万元。

2013 年 3 月 19 日，佰能蓝天办理完毕本次出资的工商变更登记手续，佰能蓝天的出资情况变更为：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,100	2,100	70
2	柴磊	195	56.1	6.5
3	么键	195	58.5	6.5
4	陈立刚	190	40.5	6.3
5	黄学科	120	36	4.0
6	刘强	100	30	3.3
7	王志强	100	30	3.3
合计		3,000	2,351.1	100

③2013 年 5 月，第一次股权转让

2013 年 5 月 6 日，佰能蓝天召开股东会会议并作出决议，同意：（1）陈立刚将其持有的佰能蓝天待缴 149.5 万元出资转让给佰能电气；（2）黄学科将其持有的佰能蓝天待缴 84 万元出资转让给佰能电气;(3)柴磊将其持有的佰能蓝天待缴 138.9 万元出资转让给佰能电气，将已实缴的 36.1 万元出资转让给陈立刚，将已实缴的 20 万元出资转让给王志强；（4）刘强将其持有的佰能蓝天待缴 70 万元出资转让给佰能电气；（5）王志强将其持有的佰能蓝天待缴 70 万元出资转让给佰能电气；（6）么键将其持有的佰能蓝天 195 万元出资转让给佰能电气，其中已实缴 58.5 万元，待缴 136.5 万元；（7）修改公司章程。

2013 年 5 月 13 日，各转让、受让方分别签订《出资转让协议书》，具体股权转让情况如下表。根据各项转让相关的《个人股东变动情况报告表》，实缴出资的转让价格为 1 元每元注册资本，待缴出资为无偿转让。

序号	转让方	受让方	转让出资（万元）
1	陈立刚	佰能电气	149.5（待缴）
2	黄学科	佰能电气	84（待缴）
3	柴磊	陈立刚	36.1（实缴）
4		王志强	20（实缴）
5		佰能电气	138.9（待缴）
6	刘强	佰能电气	70（待缴）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	转让方	受让方	转让出资（万元）
7	王志强	佰能电气	70（待缴）
8	么键	佰能电气	58.5（实缴）
			136.5（待缴）

2013 年 5 月 13 日，佰能蓝天召开股东会会议并作出决议，同意：（1）变更实收资本为 3,000 万元，由佰能电气以货币方式补足待缴出资 648.9 万元；（2）修改公司章程。

2013 年 6 月 19 日，北京中诚恒平会计师事务所出具“中诚恒平内验字（2013）第 0071 号”《验资报告》，验证截至 2013 年 5 月 17 日，佰能蓝天已收到佰能电气缴纳的出资合计 648.90 万元，全部为以货币出资。

2013 年 5 月 16 日，佰能蓝天办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能蓝天的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,807.4	93.58
2	陈立刚	76.6	2.55
3	王志强	50	1.67
4	黄学科	36	1.20
5	刘强	30	1.00
合计		3,000	100

④2013 年 7 月，第二次股权转让

2013 年 7 月 11 日，陈立刚、王志强、黄学科、刘强分别与佰能电气签署《股权转让协议》，分别将所持佰能蓝天 2.55%、1.67%、1.2%、1%的股权转让给佰能电气，转让价格为 0.9398 元每元注册资本。

2013 年 7 月 12 日，佰能蓝天召开股东会会议批准了本次股权转让。

2013 年 7 月 23 日，佰能蓝天办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能蓝天的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1	佰能电气	3,000	100
合计		3,000	100

⑤2014 年 3 月，第三次股权转让

2014 年 3 月 7 日，佰能电气与陈立刚签署《出资转让协议书》，将其持有的佰能蓝天 600 万元出资转让给陈立刚，转让价格为 1.068 元每元注册资本。

同日，佰能蓝天召开股东会会议批准了本次股权转让。

2014 年 3 月 14 日，佰能蓝天办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能蓝天的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,400	80
2	陈立刚	600	20
合计		3,000	100

根据《北京佰能蓝天科技股份公司公开转让说明书》及相关自然人向陈立刚转账购买佰能蓝天股权的凭证，登记在陈立刚名下的股权除了陈立刚本人持有的部分，还包括陈立刚代黄学科、刘强等 39 名自然人持有的股权，佰能蓝天的实际出资情况为：

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,400	80.00
2	陈立刚	149	4.97
3	黄学科	87	2.90
4	刘强	87	2.90
5	王志强	40	1.33
6	陶江平	20	0.67
7	么键	20	0.67
8	杨军	20	0.67
9	柴磊	20	0.67
10	张恒春	15	0.50
11	张勇	15	0.50

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
12	苏杰	15	0.50
13	王宇	13	0.43
14	菅立川	10	0.33
15	李晓坤	9	0.30
16	杜长澎	6	0.20
17	王剑锋	6	0.20
18	刘懿	3	0.10
19	胡向东	3	0.10
20	王庆彬	3	0.10
21	要辰戌	3	0.10
22	陈文羿	3	0.10
23	王一伊	3	0.10
24	米静	3	0.10
25	邓玲	3	0.10
26	高丽霞	3	0.10
27	郭羽	3	0.10
28	杨品	3	0.10
29	刘海艳	3	0.10
30	周聪	3	0.10
31	胡前亮	3	0.10
32	史国华	3	0.10
33	吕玉洁	3	0.10
34	喻宏宇	3	0.10
35	张伟	3	0.10
36	李彦慧	3	0.10
37	董红亮	3	0.10
38	辛小宁	3	0.10
39	杨亮	3	0.10
40	方媛媛	1	0.03
41	赵苗苗	1	0.03

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
合计		3,000	100

⑥2015 年 2 月，第四次股权转让

2014 年 3 月 7 日，佰能电气与赵庆锋签署《出资转让协议书》，将其持有的佰能蓝天已实缴 300 万元出资转让给赵庆锋，转让价格为 1.068 元每元注册资本。

同日，佰能蓝天召开股东会会议批准了本次股权转让。

2015 年 2 月 6 日，佰能蓝天办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能蓝天的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,100	70
2	陈立刚	600	20
3	赵庆锋	300	10
合计		3,000	100

⑦2015 年 2 月，第五次股权转让

2014 年 10 月 8 日，佰能蓝天召开股东会会议并作出决议，同意为解除代持，由陈立刚将其代为持有的股权返还给各实际出资人。陈立刚与相关受让方签署了《出资转让协议书》，本次转让为无偿转让。

2015 年 2 月 28 日，佰能蓝天办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能蓝天的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,100	70.00
2	赵庆锋	300	10.00
3	陈立刚	149	4.97
4	黄学科	87	2.90
5	刘强	87	2.90
6	王志强	40	1.33
7	陶江平	20	0.67

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
8	么键	20	0.67
9	杨军	20	0.67
10	柴磊	20	0.67
11	张恒春	15	0.50
12	张勇	15	0.50
13	苏杰	15	0.50
14	王宇	13	0.43
15	菅立川	10	0.33
16	李晓坤	9	0.30
17	杜长澎	6	0.20
18	王剑锋	6	0.20
19	刘懿	3	0.10
20	胡向东	3	0.10
21	王庆彬	3	0.10
22	要辰戌	3	0.10
23	陈文羿	3	0.10
24	王一伊	3	0.10
25	米静	3	0.10
26	邓玲	3	0.10
27	高丽霞	3	0.10
28	郭羽	3	0.10
29	杨品	3	0.10
30	刘海艳	3	0.10
31	周聪	3	0.10
32	胡前亮	3	0.10
33	史国华	3	0.10
34	吕玉洁	3	0.10
35	喻宏宇	3	0.10
36	张伟	3	0.10
37	李彦慧	3	0.10

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
38	董红亮	3	0.10
39	辛小宁	3	0.10
40	杨亮	3	0.10
41	方媛媛	1	0.03
42	赵苗苗	1	0.03
合计		3,000	100

⑧2015 年 5 月，整体变更设立股份有限公司

2015 年 3 月 19 日，北京市工商行政管理局海淀分局出具“（京海）名称变核（内）字[2015]第 0008548 号”《企业名称变更核准通知书》，核准企业名称变更为“北京佰能蓝天科技股份公司”。

2015 年 4 月 28 日，佰能蓝天召开股东会会议并作出决议，同意：（1）公司整体变更为股份有限公司，公司名称变更为“北京佰能蓝天科技股份公司”；（2）同意以 2015 年 3 月 31 日作为公司整体变更的审计和评估基准日，原企业以基准日经审计的净资产 40,036,853.29 元为基础进行折股，折股后公司注册资本为 3,000 万元，股份总数 3,000 万股，每股面值 1 元，全部为普通股；（3）授权董事长或其委任的人员筹备召开创立大会以及股份公司设立的相关事宜。

2015 年 4 月 28 日，佰能蓝天全体股东签订《发起人协议》，决定共同作为发起人，发起设立股份有限公司。

2015 年 4 月 28 日，天职会计师出具“天职业字[2015]9618 号”《验资报告》，验证截至 2015 年 4 月 28 日，佰能蓝天已收到全体股东以其拥有的佰能蓝天的净资产折合的实收资本 3,000 万元。

2015 年 5 月 4 日，佰能蓝天召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过《关于整体变更设立股份公司的议案》、《关于股份公司章程的议案》等 23 项议案。

2015 年 5 月 22 日，佰能蓝天办理完毕本次整体变更的工商变更登记手续，佰能蓝天的股权结构变更为：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,100	70.00
2	赵庆锋	300	10.00
3	陈立刚	149	4.97
4	黄学科	87	2.90
5	刘强	87	2.90
6	王志强	40	1.33
7	陶江平	20	0.67
8	么键	20	0.67
9	杨军	20	0.67
10	柴磊	20	0.67
11	张恒春	15	0.50
12	张勇	15	0.50
13	苏杰	15	0.50
14	王宇	13	0.43
15	菅立川	10	0.33
16	李晓坤	9	0.30
17	杜长澎	6	0.20
18	王剑锋	6	0.20
19	刘懿	3	0.10
20	胡向东	3	0.10
21	王庆彬	3	0.10
22	要辰戍	3	0.10
23	陈文羿	3	0.10
24	王一伊	3	0.10
25	米静	3	0.10
26	邓玲	3	0.10
27	高丽霞	3	0.10
28	郭羽	3	0.10
29	杨品	3	0.10
30	刘海艳	3	0.10

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
31	周聪	3	0.10
32	胡前亮	3	0.10
33	史国华	3	0.10
34	吕玉洁	3	0.10
35	喻宏宇	3	0.10
36	张伟	3	0.10
37	李彦慧	3	0.10
38	董红亮	3	0.10
39	辛小宁	3	0.10
40	杨亮	3	0.10
41	方媛媛	1	0.03
42	赵苗苗	1	0.03
合计		**3,000**	**100**

⑨2016 年 2 月，在股转系统挂牌

2015 年 5 月 4 日，佰能蓝天召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了与佰能蓝天本次挂牌相关的《关于公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》《关于本公司股票挂牌时采取协议转让方式的议案》《关于授权董事会具体办理公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让事宜的议案》等议案，同意在完成整体变更为股份有限公司后，申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

根据《关于同意北京佰能蓝天科技股份公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]279 号）以及佰能蓝天发布的相关公告，佰能蓝天股票于 2016 年 2 月 17 日在股转系统挂牌公开转让，转让方式为协议转让，证券简称为“佰能蓝天”，证券代码为“835729”。

⑩2016 年 12 月，以资本公积和未分配利润转增注册资本、变更公司名称

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2016 年 9 月 7 日，佰能蓝天召开 2016 年第二次临时股东大会，审议通过《关于审议资本公积、未分配利润转增股本方案的议案》《关于审议更改公司名称及修改公司章程的议案》。

根据佰能蓝天发布的相关公告，佰能蓝天以资本公积、未分配利润向全体股东实施以资本公积每 10 股转增 3.3 股、以未分配利润每 10 股送 3.7 股，共计转送 2,100 万股，转增后总股本由 3,000 万股增至 5,100 万股。

2016 年 10 月 12 日，北京市工商行政管理局海淀分局出具“（京海）名称变核（内）字[2016]第 0046247 号”《企业名称变更核准通知书》，核准企业名称变更为“北京佰能蓝天科技股份有限公司”。

2016 年 12 月 8 日，佰能蓝天办理完毕本次转增股本及变更名称的工商变更登记手续，佰能蓝天的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
1	佰能电气	3,570	70.00
2	赵庆锋	510	10.00
3	陈立刚	261.97	5.14
4	黄学科	147.9	2.90
5	刘强	147.9	2.90
6	王志强	68	1.33
7	陶江平	34	0.67
8	么键	34	0.67
9	杨军	34	0.67
10	柴磊	34	0.67
11	张恒春	25.5	0.50
12	张勇	25.5	0.50
13	苏杰	25.5	0.50
14	王宇	22.1	0.43
15	菅立川	15.3	0.30
16	李晓坤	10.2	0.20
17	杜长澎	10.2	0.20

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
18	王剑锋	8.5	0.17
19	刘懿	5.1	0.10
20	胡向东	5.1	0.10
21	王庆彬	5.1	0.10
22	要辰戌	5.1	0.10
23	陈文羿	5.1	0.10
24	王一伊	5.1	0.10
25	米静	5.1	0.10
26	邓玲	5.1	0.10
27	高丽霞	5.1	0.10
28	郭羽	5.1	0.10
29	杨品	5.1	0.10
30	刘海艳	5.1	0.10
31	周聪	5.1	0.10
32	胡前亮	5.1	0.10
33	史国华	5.1	0.10
34	吕玉洁	5.1	0.10
35	喻宏宇	5.1	0.10
36	张伟	5.1	0.10
37	李彦慧	5.1	0.10
38	董红亮	5.1	0.10
39	辛小宁	5.1	0.10
40	杨亮	4.93	0.10
41	方媛媛	1.7	0.03
42	赵苗苗	1.7	0.03
合计		**5,100**	**100**

⑪2018 年 2 月，非公开发行股票增加注册资本

2018 年 2 月 12 日，佰能蓝天 2018 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司股票发行方案的议案》，佰能蓝天进行非公开发行股票，发行价格每股 1.90 元，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

发行数量为 2,500 万股，募集资金总额为 4,700 万元。本次发行完成后，佰能蓝天股份总数变更为 7,600 万股，注册资本变更为 7,600 万元。募集资金用途主要是用于宽城 15MW 生物质发电项目建设及补充流动资金。

根据佰能蓝天发布的相关公告，本次定向发行股票的认购情况如下：

序号	认购人	认购人性质	认购数量（万股）	认购金额（万元）	认购方式
1	陈立刚	在册股东、董事、总经理	261.00	495.90	现金
2	黄学科	在册股东、副总经理	300.00	570.00	现金
3	刘强	在册股东、董事、副总经理	100.00	190.00	现金
4	王志强	在册股东、副总经理	10.00	19.00	现金
5	陶江平	在册股东	42.00	79.80	现金
6	么键	在册股东	21.00	39.90	现金
7	杨军	在册股东、财务负责人、董事会秘书	16.00	30.40	现金
8	柴磊	在册股东	151.00	286.90	现金
9	张恒春	在册股东	5.00	9.50	现金
10	张勇	在册股东、总工程师	7.00	13.30	现金
11	苏杰	在册股东、职工监事	50.00	95.00	现金
12	王宇	在册股东	5.00	9.50	现金
13	杜长澎	在册股东	22.00	41.80	现金
14	王剑锋	在册股东	20.00	38.00	现金
15	王庆彬	在册股东	7.00	13.30	现金
16	陈文羿	在册股东	2.00	3.80	现金
17	米静	在册股东	13.00	24.70	现金
18	高丽霞	在册股东	15.00	28.50	现金
19	杨品	在册股东	8.00	15.20	现金
20	史国华	在册股东	5.00	9.50	现金
21	吕玉洁	在册股东	5.00	9.50	现金
22	喻宏宇	在册股东	10.00	19.00	现金
23	张伟	在册股东	3.00	5.70	现金
24	李彦慧	在册股东	5.00	9.50	现金
25	董红亮	在册股东	6.00	11.40	现金

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	认购人	认购人性质	认购数量（万股）	认购金额（万元）	认购方式
26	杨亮	在册股东	30.00	57.00	现金
27	赵苗苗	在册股东	1.00	1.90	现金
28	黄功军	董事	60.00	114.00	现金
29	关山月	董事	15.00	28.50	现金
30	张宏伟	监事	36.20	68.78	现金
31	彭燕	监事会主席	27.20	51.68	现金
32	李辉	合格自然人投资者	298.00	566.20	现金
33	王树松	合格自然人投资者	123.00	233.70	现金
34	曾永生	合格自然人投资者	130.00	247.00	现金
35	吴军	合格自然人投资者	80.00	152.00	现金
36	尹志远	合格自然人投资者	115.60	219.64	现金
37	佟延军	合格自然人投资者	160.00	304.00	现金
38	马千里	合格自然人投资者	325.00	617.50	现金
39	郝志军	合格自然人投资者	10.00	19.00	现金
合计			**2,500**	**4,750**	**-**

2018 年 3 月 7 日，天职会计师出具“天职业字[2018]4744 号”《北京佰能蓝天科技股份有限公司验资报告》，验证截至 2018 年 2 月 28 日，佰能蓝天已收到陈立刚等 39 人缴纳的认购资金 4,750 万元，其中增加股本 2,500 万元，增加资本公积 2,250 万元。佰能蓝天变更后的注册资本为 7,600 万元，累计实收股本 7,600 万元。

2018 年 7 月 6 日，佰能蓝天办理完毕本次增资的工商变更登记手续，根据佰能蓝天发布的《股票发行情况报告书》，佰能蓝天的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
1	佰能电气	3,570	46.97
2	陈立刚	543.2	7.15
3	赵庆锋	510	6.71
4	黄学科	447.9	5.89
5	马千里	325	4.28
6	李辉	298	3.92

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
7	刘强	247.9	3.26
8	柴磊	185	2.43
9	佟延军	160	2.11
10	曾永生	130	1.71
11	王树松	123	1.62
12	尹志远	115.6	1.52
13	吴军	80	1.05
14	王志强	78	1.03
15	陶江平	76	1.00
16	苏杰	75.5	0.99
17	黄功军	60	0.79
18	么键	55	0.72
19	杨军	50	0.66
20	张宏伟	36.2	0.48
21	杨亮	35.1	0.46
22	张勇	32.5	0.43
23	杜长澎	32.2	0.42
24	张恒春	30.5	0.40
25	王剑锋	30.2	0.40
26	彭燕	27.2	0.36
27	王宇	27.1	0.36
28	高丽霞	20.1	0.26
29	米静	18.1	0.24
30	李晓坤	15.3	0.20
31	喻宏宇	15.1	0.20
32	关山月	15	0.20
33	杨品	13.1	0.17
34	王庆彬	12.1	0.16
35	董红亮	11.1	0.15
36	史国华	10.1	0.13

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
37	吕玉洁	10.1	0.13
38	李彦慧	10.1	0.13
39	郝志军	10	0.13
40	菅立川	8.5	0.11
41	张伟	8.1	0.11
42	陈文羿	7.1	0.09
43	胡向东	5.1	0.07
44	要辰戌	5.1	0.07
45	王一伊	5.1	0.07
46	邓玲	5.1	0.07
47	刘海艳	5.1	0.07
48	周聪	5.1	0.07
49	赵苗苗	2.7	0.04
50	方媛媛	1.7	0.02
合计		7,600	100

⑫2018 年 10 月，以资本公积和未分配利润转增注册资本

2018 年 9 月 13 日，佰能蓝天召开 2018 年第三次临时股东大会，审议通过《关于资本公积、未分配利润转增股本方案的议案》《关于修订公司章程的议案》，佰能蓝天以未分配利润向全体股东每 10 股送红股 0.33 股，以资本公积向全体股东以每 10 股转增 2.97 股。本次转增完成后，佰能蓝天总股本增至 10,108 万股，注册资本增至 10,108 万元。

2018 年 10 月 22 日，佰能蓝天办理完毕本次转增股本的工商变更登记手续，根据中登公司北京分公司出具的佰能蓝天 2018 年 10 月 19 日的股东名册，佰能蓝天的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
1	佰能电气	4,748.1	46.9737
2	陈立刚	733.096	7.2527
3	赵庆锋	678.3	6.7105

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
4	黄学科	595.707	5.8935
5	马千里	432.25	4.2763
6	李辉	396.34	3.9211
7	刘强	329.707	3.2619
8	柴磊	246.05	2.4342
9	佟延军	212.8	2.1053
10	曾永生	172.9	1.7105
11	王树松	163.59	1.6184
12	尹志远	153.748	1.5211
13	吴军	106.4	1.0526
14	王志强	103.74	1.0263
15	陶江平	101.08	1.0000
16	苏杰	100.415	0.9935
17	黄功军	79.8	0.7895
18	么键	73.15	0.7237
19	杨军	66.5	0.6579
20	张宏伟	48.146	0.4763
21	杨亮	46.683	0.4618
22	张勇	43.225	0.4276
23	杜长澎	42.826	0.4237
24	张恒春	40.565	0.4013
25	王剑锋	40.166	0.3974
26	彭燕	36.176	0.3579
27	王宇	36.043	0.3566
28	高丽霞	26.733	0.2645
29	米静	24.073	0.2382
30	李晓坤	20.349	0.2013
31	喻宏宇	20.083	0.1987
32	关山月	19.95	0.1973
33	杨品	17.423	0.1724

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
34	王庆彬	16.093	0.1592
35	董红亮	14.763	0.1461
36	史国华	13.433	0.1329
37	吕玉洁	13.433	0.1329
38	李彦慧	13.433	0.1329
39	郝志军	13.3	0.1316
40	张伟	10.773	0.1066
41	陈文羿	9.443	0.0934
42	菅立川	7.315	0.0724
43	胡向东	6.783	0.0671
44	要辰戌	6.783	0.0671
45	王一伊	6.783	0.0671
46	刘海艳	6.783	0.0671
47	周聪	6.783	0.0671
48	赵苗苗	3.591	0.0355
49	方媛媛	2.261	0.0224
50	侯思欣	0.133	0.0013
合计		**10,108**	**100**

截至 2020 年 6 月 30 日，佰能蓝天前十大股东如下：

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
1	佰能电气	4,748.10	46.97%
2	陈立刚	628.96	6.22%
3	黄学科	595.71	5.89%
4	赵庆锋	509.13	5.04%
5	马千里	413.10	4.87%
6	刘强	329.71	3.26%
7	李辉	255.89	2.53%
8	曾永生	239.40	2.37%
9	柴磊	212.80	2.11%
10	佟延军	212.80	2.11%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	股份数（万股）	持股比例（%）
合计		8,145.59	80.59%

⑬佰能蓝天股权代持情况及其解除情况

（1）代持情况

自2014年3月至2015年2月期间，佰能蓝天股东存在股权代持的情况，历史上的股权代持已在重组报告书之“第四节 交易标的的基本情况”之“二、标的公司下属公司基本情况”之“（二）佰能蓝天”之“2、历史沿革”部分全部披露；同时，佰能蓝天亦在《北京佰能蓝天科技股份公司公开转让说明书》等股转系统挂牌申请文件进行了披露。

（2）代持关系解除彻底

2015年2月，为彻底解除佰能蓝天股东的股权代持情况，佰能蓝天股东通过股权转让的方式，使全部实际出资的自然人直接成为佰能蓝天的股东。2015年2月28日，佰能蓝天办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，至此，佰能蓝天的股权代持全部解除。

（3）佰能蓝天现有股东不存在代持情况

截至2020年6月30日，佰能蓝天共有75名在册股东，独立财务顾问和律师核查了佰能蓝天公开转让说明书，历史股权代持相关的出资/股权转让协议、验资报告、出资及股权转让相关款项支付凭证等资料，并进一步对其中74名股东（另有1名股东无法取得联系，其持股数量仅100股）进行了访谈或取得其出具的确认文件，佰能蓝天现有股东不存在代持情况。

（4）佰能蓝天股权权属清晰，符合《重组办法》第十一条第（四）款及第四十三条第（四）款的相关规定

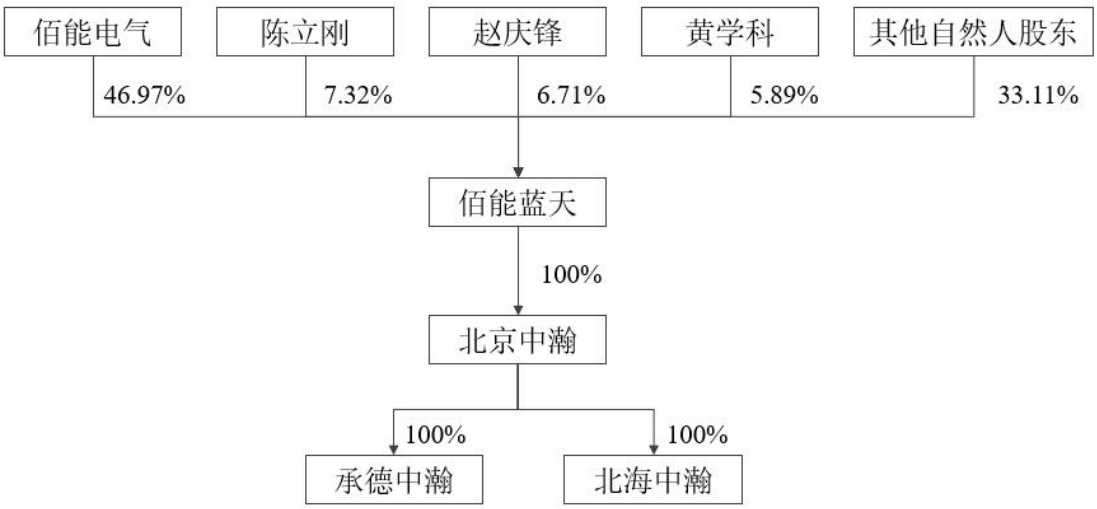
经独立财务顾问及律师核查佰能蓝天工商底档，佰能蓝天公开转让说明书，历史股权代持相关的出资/股权转让协议、验资报告、出资及股权转让相关款项支付凭证等资料，查询网络公开信息和相关债权债务合同，佰能蓝天资产权属清晰；佰能蓝天为权属清晰的经营性资产，符合《重组办法》第十一条第（四）款及第四十三条第（四）款的相关规定，佰能蓝天历史上的股权代持情况对本次交易不存在不利影响。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、最近三年股权变动情况

股权变动情况	增减资及股权转让的原因	转让价格	作价依据及其合理性	股权变动相关方的关联关系	是否履行必要的审议和批准程序	是否符合相关法律法规及公司章程的规定	是否存在违反限制或禁止性规定而转让的情形
2018 年 2 月，非公开发行股票增加注册资本	非公开发行用于宽城 15 MW 生物质发电项目建设及补充流动资金。	1.9 元/股	净资产，经与投资者沟通后确定	部分非公开发行对象系公司股东、董监高	是	是	否

4、产权及控制关系



注：上述股权结构为截至 2020 年 6 月 30 日的数据。

5、主要资产的权属、对外担保及主要债务情况

佰能蓝天的主要资产的权属、对外担保及主要债务情况详见本节“四、佰能电气主要资产的权属、对外担保及主要债务情况”。

6、最近三年主营业务发展情况

佰能蓝天的最近三年主营业务发展情况详见本节“五、佰能电气的主营业务情况”。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

7、主要财务指标情况

单位：万元

项目（合并口径）	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	**50,882.25**	33,626.78	31,966.41
负债总额	**34,472.94**	17,904.84	18,335.00
营业收入	**8,535.38**	20,221.46	14,601.41
利润总额	**610.80**	2,039.57	1,305.86
净利润	**610.66**	2,090.53	1,305.36
项目（单体口径）	**2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日**	**2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日**	**2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日**
资产总额	**51,114.44**	33,800.87	32,017.35
负债总额	**34,441.46**	17,903.38	18,314.36
营业收入	**8,535.38**	20,221.46	14,601.41
利润总额	**698.92**	2,143.53	1,367.69
净利润	**698.78**	2,194.49	1,367.19

注：以上数据经审计。

8、最近三年与交易、增资或改制相关的评估或估值情况

（1）除本次交易，佰能蓝天与交易、增资或改制相关的评估或估值情况

2018 年 2 月，佰能蓝天非公开发行股票增加注册资本，发行价格每股 1.90 元，发行数量为 2,500 万股，募集资金总额为 4,700 万元，募集资金用途主要是用于宽城 15MW 生物质发电项目建设及补充流动资金。本次增资完成后，佰能蓝天的注册资本变更为 7,600 万元，累计实收股本变更为 7,600 万元。

（2）本次交易中佰能蓝天的估值情况

根据中同华评估出具的《资产评估报告》（中同华评报字（2020）第 010231 号）的评估说明**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第 011618 号）**，本次评估采用收益法、资产基础法两种方法对佰能蓝天截至 2019 年 12 月 31

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

日股东全部权益进行评估，佰能蓝天资产基础法的评估值为 17,603.65 万元，收益法的评估值 37,300.00 万元，具体情况如下：

评估对象	账面净资产	资产基础法			收益法		
		评估值	评估增值	增值率	评估值	评估增值	增值率
佰能蓝天	15,897.49	17,603.65	1,706.16	10.73%	37,300.00	21,402.51	134.63%

（3）最近三年股权转让及增资价格与本次交易定价差异的具体原因及合理性

1）交易性质不同

由于本次交易属于企业控制权转让。2018 年 2 月，佰能蓝天通过非公开发行募集资金用于项目建设，不涉及控制权变动，故本次交易定价高于最近三年股权转让及增资价格具有合理性。

2）两次交易时点经营情况不同

本次交易评估基准日为 2019 年 12 月 31 日。自 2018 年以来，佰能蓝天所实现净利润规模、签订的订单数量及金额均实现逐年增长，2018 年至 2019 年，佰能蓝天营业收入分别为 1.46 亿元、2.02 亿元，基于其在报告期内所实现的业绩增长以及未来的增长预期，本次交易价格高于前次佰能蓝天的增资价格，具有合理性。

3）定价方法不同

前次佰能蓝天的增资价格主要是参考增资前最近一次经审计的财务报告，截至 2016 年 12 月 31 日，归属于母公司股东的净资产为 6,322.38 万元，归属于母公司股东的每股净资产为 1.24 元；2016 年度归属于挂牌公司股东的净利润为 1,203.87 万元，归属于挂牌公司股东的基本每股收益为 0.24 元，综合经审计的每股净资产、市盈率、佰能蓝天所处行业以及公司成长性等多种因素，并与投资者充分沟通的基础上最终确定。

本次交易中，交易价格主要是基于收益法的评估结果，考虑了佰能蓝天的整体价值，本次交易价格高于前次增资价格，具有合理性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（三）柳州佰能

1、基本信息

公司名称	柳州市佰能能源科技有限公司
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	1,000.00 万元
法定代表人	孙丽
注册及办公地址	柳州市北雀路 117 号柳钢厂区西北部烧结厂办公楼三楼 301、302 房
成立日期	2010 年 3 月 9 日
营业期限	至 2030 年 12 月 31 日
统一社会信用代码	914502005522558966
经营范围	能源技术的研发及推广服务，烧结环冷机纯低温余热发电（定向供应柳钢），电力设备销售。

2、历史沿革

2010 年 1 月 19 日，柳州市工商行政管理局核发“（柳）登记内名预核字[2010]第 002077 号”《企业名称预先核准通知书》，同意预先核准的企业名称为“柳州佰能能源科技有限公司”。

2010 年 1 月 26 日，佰能电气签署《柳州佰能能源科技有限公司章程》，同意设立柳州佰能，注册资本 1,000 万元。

2010 年 1 月 26 日，广西瑞泰会计师事务所出具“瑞泰验字（2010）第 062 号”《验资报告》，验证截至 2010 年 1 月 26 日，柳州佰能已收到股东缴纳的注册资本合计 1,000 万元，全部为股东以货币出资。

2010 年 3 月 9 日，柳州佰能办理完毕设立的工商登记手续，柳州佰能设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	1,000	100
合计		1,000	100

柳州佰能自设立以来未发生过股权变更。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、最近三年股权变动情况

柳州佰能最近三年不存在股权变动的情况。

4、产权及控制关系

5、主要资产的权属、对外担保及主要债务情况

柳州佰能的主要资产的权属、对外担保及主要债务情况详见本节“四、佰能电气主要资产的权属、对外担保及主要债务情况”。

6、最近三年主营业务发展情况

柳州佰能的最近三年主营业务发展情况详见本节“五、佰能电气的主营业务情况”。

7、主要财务指标情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	**24,990.29**	25,161.47	24,669.85
负债总额	**789.80**	865.80	1,836.33
营业收入	**5,877.88**	11,971.97	12,076.74
利润总额	**3,450.91**	7,397.32	7,186.63
净利润	**3,020.99**	6,462.15	6,283.96

注：以上数据经审计。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

8、最近三年与交易、增资或改制相关的评估或估值情况

柳州佰能最近三年不存在股权变动、增资、改制的情况，未进行相应的资产评估或估值。

（四）武汉佰能

1、基本信息

公司名称	武汉佰能盈天工程技术有限公司
公司类型	其他有限责任公司
注册资本	500 万元
法定代表人	杨波
注册及办公地址	武汉市东湖新技术开发区光谷大道特 1 号国际企业中心三期 2 栋 1 层 02 号
成立日期	2017 年 12 月 12 日
营业期限	长期
统一社会信用代码	91420100MA4KXA0A1Y
经营范围	工程技术领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；计算机系统服务；产品外观设计；电子元器件、仪器仪表、五金交电、化工产品（不含危险品）、建筑材料的批发兼零售；计算机网络系统工程；智能建筑工程；监控系统工程；智能化电子工程；建筑工程施工；节能环保工程；智能设备研发、设计及销售；机电设备安装；商务信息咨询（不含商务调查及中介）；新能源科技领域内的技术咨询、技术转让、技术服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）。（依法须经审批的项目，经相关部门审批后方可开展经营活动）

2、历史沿革

武汉佰能设立至今的股权结构演变情况如下：

2017 年 12 月 5 日，佰能盈天、石祥林共同签署《武汉佰能盈天工程技术有限公司章程》，同意设立武汉佰能，注册资本 500 万元，出资期限 2030 年 12 月 31 日。

2017 年 12 月 15 日，武汉佰能办理完毕本次设立的工商登记手续，武汉佰能设立时的股权结构如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称/姓名	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能盈天	350	70
2	石祥林	150	30
合计		500	100

截至 2019 年 6 月 25 日，武汉佰能已收到各股东实际缴纳的全部 500 万元出资款。

武汉佰能自设立以来，未发生过股权变更。

3、主要财务指标情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	**4,202.07**	655.37	556.40
负债总额	**3,669.65**	163.16	86.62
营业收入	**301.98**	476.59	183.97
利润总额	**53.91**	5.21	-12.58
净利润	**40.21**	4.93	-12.72

注：以上数据经审计。

（五）北京中瀚

北京中瀚为佰能蓝天的全资子公司。

1、基本信息

公司名称	北京中瀚蓝天技术有限公司
公司类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	3,000 万元
法定代表人	陈立刚
注册及办公地址	北京市海淀区西三旗建材城东路 18 号三层 309 室
成立日期	2017 年 4 月 6 日
营业期限	长期
统一社会信用代码	91110108MA00D9109H

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

经营范围	技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；计算机术培训（不得面向全国招生）；经济贸易咨询；计算机系统服务；销售机械设备、电子产品、计算机、软件及辅助设备、五金交电（不从事实体店铺经营）、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒产品）、通讯设备、文化用品、建筑材料（不从事实体店铺经营）、自行开发后的产品；货物进出口、代理进出口、技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革

北京中瀚设立至今股权结构演变情况如下：

2017 年 3 月 23 日，佰能蓝天签署《北京中瀚蓝天技术有限公司章程》，同意设立北京中瀚，注册资本 3,000 万元，出资期限 2050 年 12 月 31 日。

2017 年 4 月 6 日，北京中瀚办理完毕设立的工商登记手续，北京中瀚设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	股权比例（%）
1	佰能蓝天	3,000	0	100
合计		3,000	0	100

根据北京中瀚提供的股东缴纳出资凭证，截至报告书签署日，北京中瀚共收到佰能蓝天实际缴纳的出资 1,100 万元。根据佰能蓝天于 2020 年 9 月 25 日发布的《对外投资的公告》，佰能蓝天拟以自有资金向北京中瀚实缴出资款 900 万元，截至本报告书签署日，北京中瀚尚未完成上述事项的工商变更登记。

北京中瀚自设立以来，未发生过股权变更。

3、主要财务指标情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	**1,158.02**	1,115.36	1,104.64
负债总额	**141.54**	43.04	8.00
营业收入	**-**	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

利润总额	**-55.84**	-24.33	-3.32
净利润	**-55.84**	-24.33	-3.32

注：以上数据经审计。

（六）承德中瀚

承德中瀚为北京中瀚的全资子公司。

1、基本信息

公司名称	承德中瀚能源技术有限公司
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	**2,000.00 万元**
法定代表人	陶江平
注册及办公地址	河北省承德市宽城满族自治县龙须门镇药王庙村电商产业园 A 栋 1001 室
成立日期	2017 年 5 月 5 日
营业期限	长期
统一社会信用代码	91130827MA08H8L29Q
经营范围	生物质能发电；环保设备制造、销售；生物质燃料加工、销售；在资质证核定的范围内从事售电、热力生产和供应；环保技术开发、技术推广、技术咨询服务；生物质能技术开发、技术推广、技术咨询服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、历史沿革

2017 年 5 月 5 日，北京中瀚签署《承德中瀚能源技术有限公司章程》，同意设立承德中瀚，注册资本 1,000 万元。

2017 年 5 月 5 日，承德中瀚办理完毕设立的工商登记手续，承德中瀚设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	北京中瀚	1,000	100
合计		1,000	100

根据承德中瀚提供的股东缴纳出资凭证，截至 2018 年 5 月 3 日，承德中瀚已收到北京中瀚缴纳的全部 1,000 万元出资款。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承德中瀚自设立以来，未发生过股权变更。

根据佰能蓝天于 2020 年 9 月 25 日发布的《对外投资的公告》，佰能蓝天拟以公司自有资金向北京中瀚实缴出资款 900 万元，实缴出资后北京中瀚的注册资本仍为 3,000 万元，实缴资本变更为 2,000 万元。同时，由北京中瀚向承德中瀚增资 1,000 万元，增资完成后承德中瀚的注册资本变更为 2,000 万元。截至本报告书签署日，**承德中瀚上述增资的款项尚未实缴。**

3、主要财务指标情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	**1,517.45**	1,530.17	1,596.42
负债总额	**597.61**	596.61	627.71
营业收入	**-**	-	-
利润总额	**-13.73**	-35.15	-31.18
净利润	**-13.73**	-35.15	-31.18

注：以上数据经审计。

（七）北海中瀚

北海中瀚为北京中瀚的控股子公司，北京中瀚持有北海中瀚 100%股权。

1、基本信息

公司名称	北海中瀚瑞能科技有限公司
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	100.00 万元
法定代表人	黄学科
注册及办公地址	北海市茶亭路 49 号北部湾壹号雅苑海颂阁二单元 1706 号
成立日期	2017 年 5 月 26 日
营业期限	至 2037 年 05 月 25 日
统一社会信用代码	91450502MA5L69P95A
经营范围	环保技术开发、应用、咨询、转让，计算机技术开发、技术咨

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	询、技术转让、技术应用，计算机信息咨询，计算机系统集成，机械设备、电子产品、计算机软硬件及辅助设备、五金交电、化工产品（危险化学品除外）、通讯设备、文化用品、建筑材料的销售，自营和代理一般商品和技术的进出口业务。

2、历史沿革

北海中瀚设立至今股权结构演变情况如下：

①2017 年 5 月，设立

2017 年 5 月 9 日，北京中瀚与黄亮共同签署《北海中瀚瑞能科技有限公司章程》，同意设立北海中瀚，注册资本 100 万元。

2017 年 5 月 26 日，北海中瀚办理完毕设立的工商登记手续，北海中瀚设立时的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	股权比例（%）
1	北京中瀚	51	0	51
2	黄亮	49	0	49
合计		100	0	100

②2017 年 12 月，第一次股权转让

2017 年 12 月 15 日，北海中瀚召开股东会会议并作出决议，批准黄亮将其持有的北海中瀚 20%股权转让给北京中瀚。2017 年 12 月 19 日，黄亮与北京中瀚签署《北海中瀚瑞能科技有限公司股权转让合同》，黄亮将其持有的北海中瀚 20%股权转让给北京中瀚。根据北海中瀚的说明，因北海中瀚的注册资本并未实缴，上述股权转让为无偿转让。

2017 年 12 月 26 日，北海中瀚办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，北海中瀚的股权结构变更为：

序号	股东名称/姓名	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	股权比例（%）
1	北京中瀚	71	0	71
2	黄亮	29	0	29
合计		100	0	100

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

③2020 年 4 月，第二次股权转让

2020 年 4 月，股东黄亮将其所持有的 29%的股份转让给北京中瀚，至此，北海中瀚变为北京中瀚的全资子公司。股东黄亮未实际出资，本次转让的交易定价为 0 元/股。

3、主要财务指标情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	**490.29**	391.65	212.27
负债总额	**590.27**	473.08	249.22
营业收入	**-**	-	-
利润总额	**-18.55**	-44.48	-27.33
净利润	**-18.55**	-44.48	-27.33

注：以上数据经审计。

（八）佰能星空

佰能星空为佰能电气的全资子公司。

1、基本信息

公司名称	北京佰能星空科技有限公司
公司类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	1,800.00 万元
法定代表人	孙丽
注册及办公地址	北京市海淀区西三旗建材城东路 18 号 3 层 303 室
成立日期	2011 年 6 月 10 日
营业期限	至 2041 年 06 月 09 日
统一社会信用代码	91110108576905494B
经营范围	技术开发、技术咨询、技术服务；建设工程项目管理；销售针纺织品、服装、文化用品、体育用品、医疗器械（限 I 类）、非金属矿石及制品、金属矿石、金属材料、建筑材料、机械设备、家用电器、五金交电、电子产品；货物进出口、代理进出口、技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革

佰能星空设立至今股权结构演变情况如下：

①2011 年 6 月，设立

2011 年 5 月 23 日，北京市工商行政管理局海淀分局核发“（京海）名称预核（内）字[2011]第 0081505 号”《企业名称预先核准通知书》，预先核准企业名称为“北京佰能星空贸易有限公司”。

2011 年 6 月 7 日，北京中科华会计师事务所有限公司出具“中科华验字（2011）第 264 号”《验资报告》，验证截至 2011 年 6 月 7 日，佰能星空已收到股东缴纳的注册资本合计 1,000 万元，全部由股东以货币出资。

2011 年 6 月 9 日，佰能电气签署《北京佰能星空贸易有限公司章程》，同意设立佰能星空，注册资本 1,000 万元。

2011 年 6 月 10 日，佰能星空办理完毕设立的工商登记手续，佰能星空设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	1,000	100
合计		1,000	100

②2018 年 1 月，第一次增加注册资本

2018 年 1 月 12 日，佰能电气作出股东决定，同意：（1）佰能星空注册资本变更为 1,800 万元；（2）修改公司章程。

根据佰能星空提供的股东缴纳出资凭证，佰能星空已于 2017 年 12 月 11 日收到佰能电气缴纳的全部 800 万元增资款。

2018 年 1 月 17 日，佰能星空办理完毕本次增资的工商变更登记手续，佰能星空的股权结构变更为：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	1,800	100
合计		1,800	100

注：佰能星空于 2011 年 10 月 28 日变更名称为“北京佰能星空科技有限公司”。

3、主要财务指标情况

单位：万元

项目（合并口径）	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	2,093.44	813.61
负债总额	1,354.25	277.18
营业收入	1,336.12	1,222.17
利润总额	193.02	-62.85
净利润	202.76	-63.17

（续）

项目（单体口径）	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	**1,596.56**	2,021.67	677.12
负债总额	**913.12**	1,317.49	157.77
营业收入	**325.40**	978.86	962.31
利润总额	**-20.75**	174.13	-81.69
净利润	**-20.75**	184.83	-80.06

注：以上数据经审计。

（九）佰能新材

佰能新材为佰能星空的全资子公司。

1、基本信息

公司名称	北京佰能新材科技有限公司
公司类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	50.00 万元
法定代表人	马津燕

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

注册及办公地址	北京市海淀区西三旗建材城东路 18 号楼 4 层 418 室
成立日期	2017 年 6 月 22 日
营业期限	至 2047 年 06 月 21 日
统一社会信用代码	91110108MA00FG6P5B
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；货物进出口、代理进出口、技术进出口；销售金属材料、文化用品、非金属矿石、金属矿石、机械设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革

佰能新材设立至今股权结构演变情况如下：

①2017 年 6 月，公司设立

2017 年 5 月 25 日，佰能星空签署《迈特新材（北京）科技有限公司章程》，同意设立迈特新材（北京）科技有限公司，注册资本 50 万元。

2017 年 6 月 22 日，迈特新材办理完毕设立的工商登记手续，迈特新材设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能星空	50.00	100.00
合计		50.00	100.00

根据迈特新材提供的股东缴纳出资凭证，迈特新材已于 2017 年 7 月 18 日收到佰能星空缴纳的全部 50 万元出资款。

②2018 年 5 月，名称变更

2018 年 5 月 31 日，迈特新材（北京）科技有限公司名称变更为北京佰能新材科技有限公司。

3、主要财务指标情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

资产总额	**75.74**	121.77	187.40
负债总额	**0.36**	36.76	120.32
营业收入	**30.13**	357.26	259.86
利润总额	**-9.59**	18.90	18.84
净利润	**-9.63**	17.93	16.89

注：以上数据经审计。

（十）西藏盈信

西藏盈信为佰能电气的全资子公司。

1、基本信息

公司名称	西藏盈信信息科技有限公司
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	10,000.00 万元
法定代表人	赵庆锋
注册及办公地址	拉萨经济技术开发区格桑路总部经济基地 B 栋 1 单元 11 层 1103 号
成立日期	2016 年 12 月 26 日
营业期限	长期
统一社会信用代码	91540091MA6T1U7T3H
经营范围	计算机技术、网络科技、网络技术的研发和技术咨询；通讯工程；网络工程；产品设计；工程和技术研究与实验发展；自行研发后的产品、机械设备、电子产品的销售【依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可经营该项目】。

2、历史沿革

西藏盈信设立至今股权结构演变情况如下：

2016 年 12 月 22 日，佰能电气签署《西藏盈信信息科技有限公司章程》，同意设立西藏盈信，注册资本 10,000 万元。

2016 年 12 月 26 日，西藏盈信办理完毕设立的工商登记手续，西藏盈信设立时的股权结构如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	10,000	100
合计		10,000	100

根据西藏盈信提供的股东缴纳出资凭证，截至 2017 年 10 月 10 日，西藏盈信已收到佰能电气缴纳的全部 10,000 万元出资款。

西藏盈信自设立以来未发生过股权变更。

3、主要财务指标情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额	**10,189.31**	9,765.19	10,222.49
负债总额	**99.49**	62.74	6.92
营业收入	**-**	-	-
利润总额	**455.86**	-600.46	183.58
净利润	**387.37**	-515.89	150.07

注：以上数据经审计。

三、标的公司重要参股公司

1、中钢招标

中钢招标为佰能电气的参股公司，佰能电气持有中钢招标 35%的股权。2019 年 11 月 1 日至 2020 年 4 月 9 日期间，佰能电气持有中钢招标 65%的股权。

（1）基本信息

公司名称	中钢招标有限责任公司
公司类型	其他有限责任公司
注册资本	2,000.00 万元
法定代表人	张智恒
住所	北京市海淀区海淀大街 8 号
成立日期	2002 年 3 月 14 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

营业期限	长期
统一社会信用代码	91110000710929527U
经营范围	国内货物采购招标代理业务;利用国外贷款和国内资金采购机电产品的国际招标业务和其它国际招标采购业务,与国外中标厂商签订招标项下合同的进出口业务；**货物进出口、技术进出口、代理进出口**；工程建设招标业务；**工程管理服务；经济贸易咨询；技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广；从事拍卖业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；从事拍卖业务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）**

（2）佰能电气持有的中钢招标股权变动情况

①2019 年 11 月，购买中钢招标 65%股权

2019 年 9 月 12 日，佰能电气召开股东会会议并作出决议，同意佰能电气以不高于 10,164.3204 万元的价格摘牌中钢集团转让的中钢招标 65%股权。

2019 年 9 月 20 日，佰能电气与中钢资本控股有限公司签订《产权交易合同》，中钢资本控股有限公司将其持有的中钢招标 65%股权转让给佰能电气，转让价格为 10,164.3204 万元。

2019 年 11 月 1 日，中钢招标办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，中钢招标的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	1,300	65
2	中钢资本控股有限公司	600	30
3	中钢设备	100	5
合计		2,000	100

根据《审计报告》，本次转让完成后，佰能电气持有中钢招标 65%的股权，但佰能电气不参与中钢招标的日常经营和管理，因此，虽然持股比例超过 50%，但佰能电气不对中钢招标形成控制，中钢招标不被纳入合并范围。

②2020 年 4 月，出售中钢招标 30%股权

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2020 年 3 月 11 日，佰能电气召开股东会会议并作出决议，同意佰能电气以 28,389,388.23 元的价格将其持有的中钢招标 30%股权转让给北京招金众和企业管理中心（有限合伙）。

2020 年 3 月 20 日，佰能电气与北京招金众和企业管理中心（有限合伙）签署《股权转让协议》，佰能电气将其持有的中钢招标 30%股权转让给北京招金众和企业管理中心（有限合伙）转让价格为 28,389,388.23 元。

2020 年 4 月 9 日，中钢招标办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，中钢招标的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	700	35
2	中钢资本	600	30
3	北京招金众和企业管理中心（有限合伙）	600	30
4	中钢设备	100	5
合计		2,000	100

招金众和的基本信息如下：

企业名称	北京招金众和企业管理中心（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
出资总额	15 万元
执行事务合伙人	张智恒
住所	北京市海淀区海淀大街 8 号 A 座 16 层 1616 室
成立日期	2020 年 3 月 11 日
营业期限	长期
统一社会信用代码	91110108MA01QA3M68
经营范围	企业管理；企业管理咨询；市场调查；会议服务；经济贸易咨询；企业策划；公共关系服务；技术咨询。（下期出资时间为 2040 年 01 月 01 日；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
合伙人	张智恒认缴出资 5 万元，占出资比例 33.33% 廖世波认缴出资 5 万元，占出资比例 33.33%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	吴立军认缴出资 5 万元，占出资比例 33.33%

2、中钢金信

2019 年 11 月 5 日至 2020 年 4 月 7 日期间，佰能电气持有中钢金信 55%的股权。2020 年 4 月 7 日后，佰能电气未直接持有中钢金信的股权。

（1）基本信息

公司名称	中钢集团金信咨询有限责任公司
公司类型	其他有限责任公司
注册资本	5,000.00 万元
法定代表人	张智恒
住所	北京市海淀区海淀大街 8 号中钢国际广场 A 座 30 层 A 区
成立日期	1999 年 2 月 2 日
营业期限	长期
统一社会信用代码	91110108710923715D
经营范围	投资咨询；企业管理咨询；技术咨询；经济贸易咨询；建设工程项目管理；规划管理；投资管理；资产管理；市场调查；销售金属材料、金属矿石、非金属矿石及制品；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（2）佰能电气持有的中钢金信股权变动情况

①2019 年 11 月，购买中钢金信 55%股权

2019 年 9 月 12 日，佰能电气召开股东会会议并作出决议，同意佰能电气以不高于 3,725.601 万元的价格摘牌中钢集团转让的中钢金信 55%股权。

2019 年 9 月 20 日，佰能电气与中国中钢股份有限公司签订《产权交易合同》，中钢股份将其持有的中钢金信 55%股权转让给佰能电气，转让价格为 3,725.601 万元。

2019 年 11 月 5 日，中钢金信办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，中钢金信的股权结构变更为：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	佰能电气	2,750	55
2	中钢股份	1,750	35
3	中钢招标	500	10
合计		5,000	100

根据《审计报告》，本次转让完成后，佰能电气持有中钢金信 55%的股权，但佰能电气不参与中钢金信的日常经营和管理，因此，虽然持股比例超过 50%，但佰能电气不对中钢金信形成控制，中钢金信不被纳入合并范围。

②2020 年 4 月，出售中钢金信 55%股权

2020 年 3 月 11 日，佰能电气召开股东会会议并作出决议，同意佰能电气以 32,452,550 元的价格将其持有的中钢金信 55%股权转让给中钢招标。

2020 年 3 月 20 日，佰能电气与中钢招标签署《股权转让协议》，佰能电气将其持有的中钢金信 55%股权转让给中钢招标，转让价格为 32,452,550 元。

2020 年 4 月 8 日，中钢金信办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，佰能电气不再直接持有中钢金信股权。

3、重要参股公司股权转让的情况

（1）出售中钢招标 30%股权及中钢金信 55%股权的原因

2019 年 8 月中钢资本控股有限公司和中国中钢股份有限公司通过北京产权交易所分别挂牌转让中钢招标 65%股权和中钢金信 55%股权，作为挂牌条件，意向受让方须同意成为受让方后，承诺在完成本次股权受让后两年内主导开展职工持股事项，转让不高于 30%的股权给骨干职工，实现标的企业的职工持股和股权多元化。

基于中钢招标和中钢金信在钢铁行业招投标代理以及信息咨询等业务上的优势，促进标的公司主营业务协同发展的目标，标的公司通过北京产权交易所公开受让的方式购买中钢招标 65%和中钢金信 55%的股权。具体情况如下：

1）中钢招标股权转让情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2019 年 9 月 20 日，佰能电气与中钢资本签订《产权交易合同》，中钢资本将其持有的中钢招标 65%股权转让给佰能电气。2019 年 11 月完成本次交易的工商变更。为了实现招拍挂时要求的职工持股和股权多元化，2020 年 3 月 20 日佰能电气与招金众和签署《股权转让协议》，佰能电气将其持有的中钢招标 30%股权转让给招金众和，2020 年 4 月完成本次交易工商变更。转让完成后佰能电气仍持有中钢招标 35%的股权。

2）中钢金信股权转让情况

2019 年 9 月 20 日，佰能电气与中钢股份有限公司签订《产权交易合同》，中钢股份将其持有的中钢金信 55%股权转让给佰能电气。2019 年 11 月完成本次交易的工商变更。根据中钢金信的股权及经营情况，经与中钢股份及中钢金信骨干员工协商一致，同意将佰能电气持有的中钢金信股权转让给中钢招标，实现中钢金信骨干员工在中钢招标持股，2020 年 3 月 20 日佰能电气与中钢招标签署《股权转让协议》，佰能电气将其持有的中钢金信 55%股权转让给中钢招标，2020 年 4 月完成本次交易工商变更。转让完成后佰能电气通过中钢招标间接持有中钢金信股权。

（2）两次股权转让价格的确认依据

1）中钢招标和中钢金信第一次股权转让的价格确认依据

第一次股权转让系佰能电气在北京产权交易所通过公开竞价取得中钢招标 65%股权及中钢金信 55%股权，转让价格为经北京产权交易所公开转让程序确认的价格。

经核查北交所挂牌和摘牌相关文件，在佰能电气受让上述两家公司股权时的价格包含以前年度未分配利润的分配权，该分配权归属于佰能电气，该价格已经佰能电气第十一届第六次股东会议决议同意。

2）中钢招标和中钢金信第二次股权转让的价格确认依据

2020 年 3 月的第二次股权转让根据股权转让双方协商确定转让价格，即主要依据 2019 年 9 月 20 日的摘牌价格，综合考虑佰能电气持有中钢招标和中钢金信期间的投资收益情况、分红情况等确定转让价格，具体情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

①中钢招标第二次转让价款的确定依据

佰能电气对中钢招标 65%股权的摘牌价为 10,164.32 万元（含应收股利 2,388.98 万元）；根据中钢招标 2019 年度股东会决议，佰能电气确认应收股利 1,838.60 万元。结合佰能电气对中钢招标 65%股权的摘牌价格、持有中钢招标期间的投资收益情况、分红情况、资金成本等，综合确定本次中钢招标 30%股权的转让价款为 2,838.94 万元。

②中钢金信第二次转让价款的确定依据

佰能电气对中钢金信 55%股权的摘牌价为 3,725.60 万元（含应收股利 480.35 万元）；根据中钢金信 2019 年度股东会决议，佰能电气确认应收股利 420.10 万元。结合佰能电气对中钢金信 55%股权的摘牌价格、持有中钢金信期间的投资收益情况、分红情况等，综合确定中钢金信 55%股权的转让价款为 3,245.26 万元。

3）两次转让价格对本次估值的具体影响

于评估基准日，佰能电气持有中钢招标 65%股权，第二次股权转让（转让 30%的股权）之后，佰能电气直接持有中钢招标 35%股权。本次 30%股权转让价是结合佰能电气对中钢招标 65%股权的摘牌价格、持有中钢招标期间的投资收益情况、分红情况、资金成本等因素按转让比例综合确定。评估时，考虑到在评估报告出具日之前暂未收到股权转让款，基于谨慎性的考虑，按评估基准日的公允价值确定佰能电气持有中钢招标 65%股权的评估值，评估无增减值。

于评估基准日，佰能电气持有中钢金信 55%股权，第二次股权转让之后佰能电气不再直接持有中钢金信的股权，且在评估报告出具日之前已收到转让价款，因此本次评估按第二次转让价确定评估值，评估增值 210.31 万元。

四、佰能电气主要资产的权属、对外担保及主要债务情况

（一）佰能电气主要资产情况

佰能电气对应的主要固定资产为机器设备、房屋及建筑物、运输设备等。截至 **2020 年 6 月 30 日**，佰能电气固定资产账面原值为 **36,592.97** 万元，具体情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	3,823.18	1,560.69	-	2,262.49	59.18%
机器设备	30,942.64	15,265.45	-	15,677.19	50.67%
运输工具	956.46	509.20	-	447.25	46.76%
电子设备	439.99	132.71	-	307.29	69.84%
办公设备及其他	430.70	408.31	-	22.40	5.20%
合计	36,592.97	17,876.35	-	18,716.62	51.15%

注：固定资产成新率=（固定资产账面价值÷固定资产原值）×100%

佰能电气对应的主要无形资产为土地使用权、专利权、商标、商用软件和非专利技术等。截至 2020 年 6 月 30 日，佰能电气对应的无形资产账面原值 4,561.48 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	4,387.63	700.24	-	3,687.39
专利技术	151.25	131.08	-	20.17
软件使用权	20.76	13.80	-	6.96
专有技术	1.83	0.81	-	1.02
合计	4,561.48	845.94	-	3,715.54

1、房屋所有权

截至本报告书签署日，佰能电气及下属子公司拥有房屋所有权的情况如下：

序号	产权证号	权利人	地址	建筑面积（㎡）	用途	取得方式	权利期限
1	京房权证海股字第 0013180 号	佰能电气	西三旗建材城东路 18 号楼	6,565.91	工业	自建	2053.4.27
2	柳房权证字第 D0104385 号	佰能电气	北雀路十二区 74 栋 1 单元 6-1	125.27	住宅	购买	2072.1.15

2、土地使用权

截至本报告书签署日，佰能电气及下属子公司拥有国有土地使用权情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	土地证号	权利人	坐落	使用权面积（㎡）	使用权类型	用途	权利期限	对生产经营的重要程度
1	京海国用（2003 出）字第 2356 号	佰能电气	海淀区西三旗建材城东路北京佰能电气技术有限公司研发生产楼	4,376.77	出让	工业	2053.4.27	主要办公用地
2	京海国用（2012 出）第 00018 号	佰能电气	北京市海淀区西三旗建材城东路 8 号（部分）	9,354.18	出让	工业	2058.4.27	辅助办公用地
3	柳国用（2012）第 117596 号	佰能电气	柳州市北雀路十二区 74 栋 1 单元 6-1 室	20.60	出让	城镇住宅	2072.1.15	辅助办公用地
4	冀（2018）宽城满族自治县不动产权第 0000706 号	承德中瀚	宽城县龙须门镇小龙须门村	39,008	出让	工业	2068.2.28	项目用地

3、不动产权

截至本报告书签署日，佰能电气及下属子公司拥有不动产权的情况如下：

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
1	渝（2016）长寿区不动产权第 000601826 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 802	59.96	住宅	以物抵债
2	渝（2016）长寿区不动产权第 000603362 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 803	59.96	住宅	以物抵债
3	渝（2016）长寿区不动产权第 000603796 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1008	59.96	住宅	以物抵债
4	渝（2016）长寿区不动产权第 000601131 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1107	59.96	住宅	以物抵债
5	渝（2016）长寿区不动产权第 000603929 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1108	59.96	住宅	以物抵债
6	渝（2016）长寿区不动产权第 000601238 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1207	59.96	住宅	以物抵债

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
7	渝（2016）长寿区不动产权第 000603486 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1303	59.96	住宅	以物抵债
8	渝（2016）长寿区不动产权第 000601294 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1307	59.96	住宅	以物抵债
9	渝（2016）长寿区不动产权第 000604876 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1402	59.96	住宅	以物抵债
10	渝（2016）长寿区不动产权第 000603516 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1403	59.96	住宅	以物抵债
11	渝（2016）长寿区不动产权第 000601445 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1407	59.96	住宅	以物抵债
12	渝（2016）长寿区不动产权第 000603952 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1408	59.96	住宅	以物抵债
13	渝（2016）长寿区不动产权第 000603561 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1503	59.96	住宅	以物抵债
14	渝（2016）长寿区不动产权第 000601483 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1507	59.96	住宅	以物抵债
15	渝（2016）长寿区不动产权第 000603737 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1703	59.96	住宅	以物抵债
16	渝（2016）长寿区不动产权第 000603705 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 1803	59.96	住宅	以物抵债
17	渝（2016）长寿区不动产权第 000603513 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2003	59.96	住宅	以物抵债
18	渝（2016）长寿区不动产权第 000604926 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2102	59.96	住宅	以物抵债
19	渝（2016）长寿区不动产权第 000601701 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2202	59.96	住宅	以物抵债
20	渝（2016）长寿区不动产权第 000603754 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2203	59.96	住宅	以物抵债
21	渝（2016）长寿区不动产权第 000600860	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2207	59.96	住宅	以物抵债

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
	号					
22	渝（2016）长寿区不动产权第 000603938 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2303	59.96	住宅	以物抵债
23	渝（2016）长寿区不动产权第 000602998 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2307	59.96	住宅	以物抵债
24	渝（2016）长寿区不动产权第 000604002 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2308	59.96	住宅	以物抵债
25	渝（2016）长寿区不动产权第 000603971 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2403	59.96	住宅	以物抵债
26	渝（2016）长寿区不动产权第 000601635 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2407	59.96	住宅	以物抵债
27	渝（2016）长寿区不动产权第 000604045 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2408	59.96	住宅	以物抵债
28	渝（2016）长寿区不动产权第 000603389 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2503	59.96	住宅	以物抵债
29	渝（2016）长寿区不动产权第 000601540 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2507	59.96	住宅	以物抵债
30	渝（2016）长寿区不动产权第 000603974 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2508	59.96	住宅	以物抵债
31	渝（2016）长寿区不动产权第 000603713 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2603	59.96	住宅	以物抵债
32	渝（2016）长寿区不动产权第 000600946 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2607	59.96	住宅	以物抵债
33	渝（2016）长寿区不动产权第 000603765 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2608	59.96	住宅	以物抵债
34	渝（2016）长寿区不动产权第 000603332 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2703	59.96	住宅	以物抵债
35	渝（2016）长寿区不动产权第 000601005 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2707	59.96	住宅	以物抵债

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
36	渝（2016）长寿区不动产权第 000604835 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2902	59.96	住宅	以物抵债
37	渝（2016）长寿区不动产权第 000605759 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2903	60.27	住宅	以物抵债
38	渝（2016）长寿区不动产权第 000605694 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2907	59.96	住宅	以物抵债
39	渝（2016）长寿区不动产权第 000605062 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 2908	60.27	住宅	以物抵债
40	渝（2016）长寿区不动产权第 000604984 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 3002	60.27	住宅	以物抵债
41	渝（2016）长寿区不动产权第 000604776 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 3003	60.27	住宅	以物抵债
42	渝（2016）长寿区不动产权第 000602900 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 3007	60.27	住宅	以物抵债
43	渝（2016）长寿区不动产权第 000602875 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 3008	60.27	住宅	以物抵债
44	渝（2016）长寿区不动产权第 000602028 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 3107	60.27	住宅	以物抵债
45	渝（2016）长寿区不动产权第 000601977 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢 3108	60.27	住宅	以物抵债
46	渝（2016）长寿区不动产权第 000603566 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2001	58.59	住宅	以物抵债
47	渝（2016）长寿区不动产权第 000595718 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2003	59.85	住宅	以物抵债
48	渝（2016）长寿区不动产权第 000595928 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2004	59.85	住宅	以物抵债
49	渝（2016）长寿区不动产权第 000595919 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2104	59.85	住宅	以物抵债
50	渝（2016）长寿区不动产权第 000603992	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2108	59.85	住宅	以物抵债

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
	号					
51	渝（2016）长寿区不动产权第 000596090 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2109	59.85	住宅	以物抵债
52	渝（2016）长寿区不动产权第 000603468 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2201	58.59	住宅	以物抵债
53	渝（2016）长寿区不动产权第 000603111 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2204	59.85	住宅	以物抵债
54	渝（2016）长寿区不动产权第 000603960 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2208	59.85	住宅	以物抵债
55	渝（2016）长寿区不动产权第 000596083 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2209	59.85	住宅	以物抵债
56	渝（2016）长寿区不动产权第 000603229 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2301	58.59	住宅	以物抵债
57	渝（2016）长寿区不动产权第 000596227 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2303	59.85	住宅	以物抵债
58	渝（2016）长寿区不动产权第 000596119 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2304	59.85	住宅	以物抵债
59	渝（2016）长寿区不动产权第 000603712 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2308	59.85	住宅	以物抵债
60	渝（2016）长寿区不动产权第 000595957 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2309	59.85	住宅	以物抵债
61	渝（2016）长寿区不动产权第 000603194 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2401	58.59	住宅	以物抵债
62	渝（2016）长寿区不动产权第 000596121 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2403	59.85	住宅	以物抵债
63	渝（2016）长寿区不动产权第 000596053 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2404	59.85	住宅	以物抵债
64	渝（2016）长寿区不动产权第 000603668 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2408	59.85	住宅	以物抵债

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
65	渝（2016）长寿区不动产权第 000596106 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2409	59.85	住宅	以物抵债
66	渝（2016）长寿区不动产权第 000603509 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2501	58.59	住宅	以物抵债
67	渝（2016）长寿区不动产权第 000602159 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2503	59.85	住宅	以物抵债
68	渝（2016）长寿区不动产权第 000595760 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2504	59.85	住宅	以物抵债
69	渝（2016）长寿区不动产权第 000603615 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2508	59.85	住宅	以物抵债
70	渝（2016）长寿区不动产权第 000595733 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2509	59.85	住宅	以物抵债
71	渝（2016）长寿区不动产权第 000596070 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2709	59.85	住宅	以物抵债
72	渝（2016）长寿区不动产权第 000602044 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2803	59.85	住宅	以物抵债
73	渝（2016）长寿区不动产权第 000602994 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2804	59.85	住宅	以物抵债
74	渝（2016）长寿区不动产权第 000603745 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2808	59.85	住宅	以物抵债
75	渝（2016）长寿区不动产权第 000595978 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2809	59.85	住宅	以物抵债
76	渝（2016）长寿区不动产权第 000602288 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2901	58.66	住宅	以物抵债
77	渝（2016）长寿区不动产权第 000602747 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2903	60.15	住宅	以物抵债
78	渝（2016）长寿区不动产权第 000602793 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2904	59.85	住宅	以物抵债
79	渝（2016）长寿区不动产权第 000602876	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 2909	59.85	住宅	以物抵债

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
	号					
80	渝（2016）长寿区不动产权第 000602931 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3001	58.66	住宅	以物抵债
81	渝（2016）长寿区不动产权第 000595739 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3003	60.15	住宅	以物抵债
82	渝（2016）长寿区不动产权第 000595745 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3004	59.85	住宅	以物抵债
83	渝（2016）长寿区不动产权第 000595749 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3008	60.15	住宅	以物抵债
84	渝（2016）长寿区不动产权第 000602249 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3101	59.06	住宅	以物抵债
85	渝（2016）长寿区不动产权第 000603152 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3103	60.15	住宅	以物抵债
86	渝（2016）长寿区不动产权第 000595771 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3104	60.15	住宅	以物抵债
87	渝（2016）长寿区不动产权第 000595923 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3201	59.06	住宅	以物抵债
88	渝（2016）长寿区不动产权第 000595926 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3203	60.15	住宅	以物抵债
89	渝（2016）长寿区不动产权第 000595933 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3204	60.15	住宅	以物抵债
90	渝（2016）长寿区不动产权第 000595938 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3206	59.06	住宅	以物抵债
91	渝（2016）长寿区不动产权第 000595057 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 3 幢 3209	60.15	住宅	以物抵债
92	渝（2016）长寿区不动产权第 000604019 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 101	58.59	住宅	以物抵债
93	渝（2016）长寿区不动产权第 000604348 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 103	59.85	住宅	以物抵债

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
94	渝（2016）长寿区不动产权第 000606264 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 104	59.85	住宅	以物抵债
95	渝（2016）长寿区不动产权第 000606312 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 108	59.85	住宅	以物抵债
96	渝（2016）长寿区不动产权第 000606198 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 109	59.85	住宅	以物抵债
97	渝（2016）长寿区不动产权第 000604442 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 203	59.85	住宅	以物抵债
98	渝（2016）长寿区不动产权第 000604392 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 204	59.85	住宅	以物抵债
99	渝（2016）长寿区不动产权第 000604356 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 206	58.59	住宅	以物抵债
100	渝（2016）长寿区不动产权第 000607454 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 208	59.85	住宅	以物抵债
101	渝（2016）长寿区不动产权第 000607353 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 209	59.85	住宅	以物抵债
102	渝（2016）长寿区不动产权第 000604448 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 303	59.85	住宅	以物抵债
103	渝（2016）长寿区不动产权第 000604400 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 304	59.85	住宅	以物抵债
104	渝（2016）长寿区不动产权第 000604372 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 306	58.59	住宅	以物抵债
105	渝（2016）长寿区不动产权第 000607496 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 308	59.85	住宅	以物抵债
106	渝（2016）长寿区不动产权第 000605883 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 309	59.85	住宅	以物抵债
107	渝（2016）长寿区不动产权第 000607373 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 401	58.59	住宅	以物抵债
108	渝（2016）长寿区不动产权第 000604457	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 403	59.85	住宅	以物抵债

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
	号					
109	渝（2016）长寿区不动产权第 000604411 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 404	59.85	住宅	以物抵债
110	渝（2016）长寿区不动产权第 000607513 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 408	59.85	住宅	以物抵债
111	渝（2016）长寿区不动产权第 000606004 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 409	59.85	住宅	以物抵债
112	渝（2016）长寿区不动产权第 000607397 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 501	58.59	住宅	以物抵债
113	渝（2016）长寿区不动产权第 000604466 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 503	59.85	住宅	以物抵债
114	渝（2016）长寿区不动产权第 000604418 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 504	59.85	住宅	以物抵债
115	渝（2016）长寿区不动产权第 000604382 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 506	58.59	住宅	以物抵债
116	渝（2016）长寿区不动产权第 000607524 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 508	59.85	住宅	以物抵债
117	渝（2016）长寿区不动产权第 000606047 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 509	59.85	住宅	以物抵债
118	渝（2016）长寿区不动产权第 000604428 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 604	59.85	住宅	以物抵债
119	渝（2016）长寿区不动产权第 000604390 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 606	58.59	住宅	以物抵债
120	渝（2016）长寿区不动产权第 000603997 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 608	59.85	住宅	以物抵债
121	渝（2016）长寿区不动产权第 000606120 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 609	59.85	住宅	以物抵债
122	渝（2016）长寿区不动产权第 000607434 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 701	58.59	住宅	以物抵债

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	权证编号	权利人	地址	面积㎡	用途	取得方式
123	渝（2016）长寿区不动产权第 000604435 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 703	59.85	住宅	以物抵债
124	渝（2016）长寿区不动产权第 000605824 号	佰能电气	重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号 4 幢 704	59.85	住宅	以物抵债

注：

A.关于佰能电气拥有的重庆市朵力江畔 124 套房产的情况

根据佰能电气与中钢设备签署的《债权转让协议 2》，协议约定由中钢设备将其持有的对重庆钢铁集团朵力房地产股份有限公司金额共计 24,892,150.5 元的债权转让给佰能电气，以清偿中钢设备对佰能电气的等额债务，佰能电气同意朵力地产以以物抵债的方式偿还该笔债务。据此，佰能电气取得了位于重庆市长寿区朵力江畔 2 幢、3 幢、4 幢的共计 132 套房产。

2016 年 1 月 22 日至 2017 年 10 月 27 日期间，佰能电气陆续将上述 132 套房产中的 8 套以以物抵债的方式转让，截至目前，佰能电气仍持有 124 套重庆朵力江畔房产。

B.关于佰能蓝天拥有的重庆市朵力江畔 3 套房产的情况

根据佰能蓝天与上海鑫杰彩钢结构有限公司签署的《债权转让协议书》，协议约定佰能蓝天以 42.121014 万元的价格向上海鑫杰购买其持有的对朵力地产金额共计 56.16135 万元的债权，佰能蓝天同意朵力地产以房抵债的形式清偿该债务。据此，佰能蓝天取得了位于重庆市长寿区江南街道尚孝路 61 号 2 幢的共计 3 套房产。**根据佰能蓝天提供的资料、佰能蓝天的说明，佰能蓝天与阳泉市诚昇机电设备有限公司、胡念顺共同签署《房屋产权转让抵账三方协议书》，约定由佰能蓝天将其持有的位于重庆市长寿区江南街道尚孝路 61 号 2 幢 17-1/3/9 号房产转让给阳泉市诚昇机电设备有限公司，作价 54 万元用于支付等额合同款。应阳泉市诚昇机电设备有限公司要求，佰能蓝天将上述房产直接过户至胡念顺名下，以折抵胡念顺对阳泉市诚昇机电设备有限公司享有的相应债权。佰能蓝天已办理完毕上述房产的过户手续。**

C．上述房产的权利期限为 2011 年 7 月 31 日至 2061 年 7 月 31 日。

4、注册商标

截至**本报告书签署日**，佰能电气及下属子公司拥有境内注册商标情况如下：

序号	申请/注册号	权利人	商标内容	类别、核定服务项目	有效期	取得方式	对生产经营的重要程度
1	3591773	佰能电气	NANOVA 纳星	第 11 类；卫生器械和设备;消毒设备;水消毒器;消毒器;游泳池用氯化装置;巴氏灭菌器;非个人用除臭装置;污水处理装置;消毒碗柜;饮水机;	2015.1.21 至 2025.1.20	原始取得	一般
2	1982717	佰能电气	佰能 BESTPOWER	第 42 类；计算机编程;计算机软件设计;	2012.12.21 至 2022.12.20	原始取得	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	申请/注册号	权利人	商标内容	类别、核定服务项目	有效期	取得方式	对生产经营的重要程度
3	1958655	佰能电气	佰能 BESTPOWER	第 37 类；电器设备的安装与维修;	2013.2.28 至 2023.2.27	原始取得	一般
4	15069586	佰能星空	佰能星空 BRIGHTBESTPOWER	第 11 类；灯泡;路灯;安全灯;漫射灯;发光二极管（LED）照明器具;水族池照明灯; 照明器械及装置;汽车灯;节日装饰彩色小灯;灯	2015.9.21 至 2025.9.20	原始取得	一般
5	15069585	佰能星空		第 35 类；进出口代理;拍卖;替他人采购（替其他企业购买商品或服务）;市场营销;货物展出;计算机网络上的在线广告;在通讯媒体上出租广告时间;为零售目的在通讯媒体上展示商品;点击付费广告;电话市场营销	2015.9.21 至 2025.9.20	原始取得	一般
6	26879535	佰能盈天	佰能盈天 Bestpower Intelcontrol	第 37 类；工厂建造;电器的安装和修理;采矿;锅炉清洁和修理;安装连接电话中心的电子和数字装置;照明设备的安装和修理;加热设备安装和修理;计算机硬件安装、维护和修理;办公机器和设备的安装、保养和修理;机械安装、保养和修理;	2018.10.21 至 2028.10.20	原始取得	一般
7	26861764	佰能盈天	佰能盈天 Bestpower Intelcontrol	第 42 类；计算机软件更新;计算机软件维护;计算机系统远程监控;计算机编程;计算机系统分析;计算机系统设计;计算机硬件设计和开发咨询;计算机软件安装;计算机软件设计;计算机软件咨询;	2018.10.21 至 2028.10.20	原始取得	一般

注：

A.根据独立财务顾问及律师查询国家知识产权局商标局网站，上述 6-7 两项商标于 2020 年 10 月 1 日收到无效宣告申请，目前处于“无效宣告申请审查中”。根据佰能盈天的说明，目前佰能盈天尚未收到该无效宣告申请书以及商标局的答辩通知，经佰能盈天向商标局问询确认，本次无效宣告申请的申请人为英特尔公司（Intel Corporation）。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据佰能盈天提供的商标异议申请书、答辩清单文件、商标注册证、国家知识产权局出具的商标档案查询结果，并经独立财务顾问及律师查询国家知识产权局商标局网站，上述 2 项商标于 2017 年 10 月 13 日提交申请后，商标局于 2018 年 10 月 22 日收到英特尔公司（Intel Corporation）提交的商标异议申请书，英特尔公司以佰能盈天申请的上述 2 项商标中包含“Intel”内容从而会构成近似商标引起消费者混淆为由，申请商标局对该 2 项商标不予核准注册。佰能盈天就该异议进行了答辩，答辩理由为虽然商标内容中包含了“Intel”字样，但考虑到该字样在商标中的占比、显著程度以及商标整体外观的差异性，佰能盈天申请的上述 2 项商标与英特尔公司引证商标不构成近似商标。商标局于 2020 年 3 月 24 日作出裁定，裁定对英特尔公司的异议不予支持并对上述 2 项商标予以核准注册。

B.上述 2 项商标的权利人登记为“北京佰能盈天科技有限公司”。

5、专利权

截至本报告书签署日，佰能电气及下属子公司已经授权的专利情况如下：

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	权利人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
1	2017200999630	一种板坯烧除线的急停系统	实用新型	2017.1.23	佰能电气	原始取得	用于板坯工艺生产线	一般
2	2017201002338	一种板坯处理线点到点运输的控制系统	实用新型	2017.1.23	佰能电气	原始取得	用于板坯工艺生产线	一般
3	2016210335203	分钢器以及包括该分钢器的数钢系统	实用新型	2016.8.31	佰能电气	原始取得	用于各类棒材工艺生产线	一般
4	2015207964968	防盗型的可编程控制柜	实用新型	2015.10.14	佰能电气	原始取得	用于各类工艺 PLC 控制柜	一般
5	2015102222716	利用转炉炼钢氮氧复吹控制装置实现转炉炼钢氮氧复吹的方法	发明专利	2015.5.4	佰能电气	原始取得	用于转炉炼钢工艺产线	一般
6	201420406580X	冷连轧酸循环用石墨加热器的保护装置	实用新型	2014.7.22	佰能电气	原始取得	用于冷连轧工艺产线	一般
7	2014103244347	一种打捆控制系统及方法	发明专利	2014.7.9	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
8	2014102390558	一种加热炉钢坯定位位置检测系统及方法	发明专利	2014.5.30	佰能电气	原始取得	用于轧钢加热炉产线	一般
9	2014102280331	一种测量钢水含碳量的方法及装置	发明专利	2014.5.27	佰能电气	原始取得	用于转炉炼钢工艺产线	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	权利人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
10	2013104468571	加热炉出钢保护装置	发明专利	2013.9.27	佰能电气	原始取得	用于轧钢加热炉产线	一般
11	2012103399739	一种基于低谷电供暖预测所需热量的方法	发明专利	2012.9.13	佰能电气	原始取得	用于学校教室、场馆等不需要全天供暖的场所	一般
12	2012103399743	一种材料位置变化的图示方法	发明专利	2012.9.13	佰能电气	原始取得	-	一般
13	2012204282060	一种黄磷尾气余热资源回收系统	实用新型	2012.8.27	佰能电气	原始取得	用于余热回收工艺的锅炉	一般
14	2012203789148	锅炉汽包液位调节装置	实用新型	2012.8.1	佰能电气	原始取得	用于余热回收工艺的锅炉控制	一般
15	2012203789152	一种利用炼焦炉烟道气余热资源的余热锅炉	实用新型	2012.8.1	佰能电气	原始取得	用于余热发电工艺	一般
16	2011205535688	一种联合利用焦炉荒煤气显热及废烟气余热的锅炉系统	实用新型	2011.12.27	佰能电气	原始取得	用于余热发电工艺	一般
17	2011103863729	一种联合利用焦炉荒煤气显热及废烟气余热的发电系统	发明专利	2011.11.29	佰能电气	原始取得	用于余热发电工艺	一般
18	2008102388054	一种电解槽低温烟气余热利用的系统和方法	发明专利	2008.12.3	佰能电气	原始取得	用于余热发电工艺	一般
19	2018213094405	基于跨坐式支撑结构的人工造浪系统	实用新型	2018.8.14	佰能盈天	原始取得	用于人工造浪工艺设备	一般
20	2018217389646	水泥窑余热锅炉汽包液位控制系统	实用新型	2018.10.25	佰能盈天	原始取得	用于水泥余热发电工艺	一般
21	2018217389612	窑头锅炉旁通阀控制系统及包括该系统的低温余热发电系统	实用新型	2018.10.25	佰能盈天	原始取得	用于水泥余热发电工艺	一般
22	2018211345377	双轨式人工造浪系统	实用新型	2018.7.17	佰能盈天	原始取得	用于人工造浪工艺设备	一般
23	2018211326681	应用于人工造浪的双轨道式造浪板支	实用新型	2018.7.17	佰能盈天	原始取得	用于人工造浪工艺设备	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	权利人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
		撑系统						
24	2018102990837	烧结机的点火优化控制方法	发明专利	2018.4.4	佰能盈天	原始取得	用于烧结工艺产线	比较重要
25	201810302001X	带式球团焙烧机的料厚调节方法	发明专利	2018.4.4	佰能盈天	原始取得	用于球团工艺产线	比较重要
26	2017219056883	冷连轧楔形轧制控制系统	实用新型	2017.12.29	佰能盈天	原始取得	用于冷连轧工艺产线	一般
27	2017213514021	轧机起车系统	实用新型	2017.10.19	佰能盈天	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
28	2017210610351	一种焦炉燃烧室立火道观火装置	实用新型	2017.8.23	佰能盈天	原始取得	用于焦炉工艺产线	一般
29	2017201388117	一种对射光栅调节装置	实用新型	2017.2.15	佰能盈天	继受取得	用于棒线材工艺产线	一般
30	2017201388136	一种用于板坯翻转的系统	实用新型	2017.2.15	佰能盈天	继受取得	用于板坯工艺产线	一般
31	2017200999626	一种天车吊入吊出系统	实用新型	2017.1.23	佰能盈天	原始取得	用于天车项目	比较重要
32	2017200999645	一种物料计数装置	实用新型	2017.1.23	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
33	2016210329109	一种钢体测径装置	实用新型	2016.8.31	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
34	2016210329293	一种应用于轧钢生产线的加热炉上料装置	实用新型	2016.8.31	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
35	2016210329306	积放式悬挂输送机上的 C 型勾倾斜检测装置	实用新型	2016.8.31	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
36	2016210335260	一种数钢系统	实用新型	2016.8.31	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
37	2016208848329	一种应用于轧钢生产线的无人天车吊具控制系统	实用新型	2016.8.15	佰能盈天	继受取得	用于天车项目	比较重要
38	2016208257526	应用于轧钢生产线的测径装置	实用新型	2016.8.1	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	比较重要

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	权利人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
39	2016208263546	一种应用于轧钢生产线的天车电子防摇摆系统	实用新型	2016.8.1	佰能盈天	继受取得	用于天车项目	比较重要
40	2016202904359	一种基于传感器的自动清灰装置	实用新型	2016.4.8	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
41	2016202843389	用于轧钢生产线中飞剪的电气控制装置	实用新型	2016.4.7	佰能盈天	原始取得	用于棒线工艺产线	比较重要
42	2015108727589	基于测距传感器的集卷站盘卷长度测量系统	发明专利	2015.12.2	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
43	2015108731584	一种基于机器视觉的智能仓库控制系统	发明专利	2015.12.2	佰能盈天	继受取得	用于天车项目	比较重要
44	2015108732252	一种基于热金属检测器的飞剪控制系统及其控制方法	发明专利	2015.12.2	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	比较重要
45	2015107135574	一种集卷站盘卷卸卷定位装置及方法	发明专利	2015.10.28	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	比较重要
46	2015106520038	基于机器视觉的飞剪控制系统的飞剪控制方法	发明专利	2015.10.10	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
47	2015106072173	一种集卷站盘卷定位方法	发明专利	2015.9.22	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
48	2015106072351	一种集卷站盘卷测长方法	发明专利	2015.9.22	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
49	2015106072972	一种集卷站控制系统及方法	发明专利	2015.9.22	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
50	2015105304794	一种基于色彩传感器的测距装置	发明专利	2015.8.26	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
51	201510221425X	一种步进式加热炉步进梁原点的标定方法	发明专利	2015.5.4	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
52	2015102215337	一种基于色彩传感器的定位装置	发明专利	2015.5.4	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	权利人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
53	2014107378088	步进式加热炉步进梁步距精确控制系统与方法	发明专利	2014.12.4	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
54	2014107378764	一种钢坯横向跑偏检测系统	发明专利	2014.12.4	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	一般
55	2014106976099	一种安全出钢系统及方法	发明专利	2014.11.26	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	比较重要
56	201410324686X	一种自动定尺冷剪剪切方法及其装置	发明专利	2014.7.9	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	比较重要
57	2014102514620	一种安全的加热炉自动装钢定位装置及方法	发明专利	2014.6.9	佰能盈天	继受取得	用于轧钢加热炉工艺产线	一般
58	2014102343650	一种冷床布料方法	发明专利	2014.5.29	佰能盈天	继受取得	用于棒线工艺产线	比较重要
59	2014202547672	一种拉矫机控制装置和系统	实用新型	2014.5.19	佰能盈天	继受取得	用于炼钢工艺产线	一般
60	2014102005387	一种余热发电风机自耗电装置及方法	发明专利	2014.5.13	佰能盈天	继受取得	用于余热发电工艺产线	比较重要
61	2014101551158	一种烧结环冷机冷却过程监控系统及控制方法	发明专利	2014.4.17	佰能盈天	继受取得	用于烧结工艺产线	比较重要
62	201410155432X	加热炉自动装钢定位系统及定位方法	发明专利	2014.4.17	佰能盈天	继受取得	用于加热炉工艺产线	一般
63	201310446804X	加热炉自动装钢定位装置	发明专利	2013.9.27	佰能盈天	继受取得	用于加热炉工艺产线	一般
64	2013104468302	一种焦炉本体系统换向回路控制方法	发明专利	2013.9.27	佰能盈天	继受取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
65	201310446836X	一种加热炉步进梁速度曲线快速调整方法	发明专利	2013.9.27	佰能盈天	继受取得	用于加热炉工艺产线	一般
66	2013100173932	一种干熄焦提升机电气传动控制系统	发明专利	2013.1.17	佰能盈天	继受取得	用于干熄焦工艺产线	比较重要
67	**2016110129126**	**一种提高钢卷存储效率的方法**	**发明专利**	**2016.11.17**	**佰能盈天**	**原始取得**	**用于轧钢工艺**	**比较重要**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	权利人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
68	2013200242124	一种干熄焦提升机电气传动控制系统	实用新型	2013.1.17	佰能盈天	继受取得	用于干熄焦工艺产线	比较重要
69	201210339971X	一种全配置化数据通信方法及系统	发明专利	2012.9.13	佰能盈天	继受取得	用于数据采集及传输项目	一般
70	2012103399758	一种固体材料自动跟踪的方法	发明专利	2012.9.13	佰能盈天	继受取得	用于棒材工艺产线	比较重要
71	2012204227152	炼硅电炉余热发电系统	实用新型	2012.8.23	佰能盈天	继受取得	用于余热发电工艺产线	一般
72	2012204227237	一种焦炉荒煤气点火放散控制装置	实用新型	2012.8.23	佰能盈天	继受取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
73	2011104431328	一种干熄焦用提升机及该提升机定位方法	发明专利	2011.12.27	佰能盈天	继受取得	用于干熄焦工艺产线	比较重要
74	2011104431351	焦炉碳化室压力调节装置及其模糊控制方法	发明专利	2011.12.27	佰能盈天	继受取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
75	2017100113431	一种用于焦炉测温自动打开炉盖的装置	发明专利	2017.1.6	佰能盈天	原始取得	用于焦炉炉顶测温机器人	比较重要
76	201120553162X	一种干熄焦提升机用对中信号装置	实用新型	2011.12.27	佰能盈天	继受取得	用于干熄焦工艺产线	比较重要
77	2011205536089	一种焦炉荒煤气点火放散控制装置	实用新型	2011.12.27	佰能盈天	继受取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
78	2011204836796	一种联合利用焦炉荒煤气显热及废烟气余热的发电系统	实用新型	2011.11.29	佰能盈天	继受取得	用于余热发电项目	一般
79	2019204288054	一种球团带式焙烧机分料装置	实用新型	2019.3.29	佰能盈天	原始取得	用于球团自动控制技术	一般
80	2018206984563	一种高浓度废水处理系统	实用新型	2018.5.11	佰能蓝天	原始取得	用于废水处理系统	重要
81	2018206986003	一种双加热炉烟气余热综合利用系统	实用新型	2018.5.11	佰能蓝天	原始取得	用于烟气余热综合利用系统	重要
82	2018206986412	一种分布式多能源介质供能系统	实用新型	2018.5.11	佰能蓝天	原始取得	用于生物质发电系统	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	权利人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
83	2018207007787	一种焦化废水处理系统	实用新型	2018.5.11	佰能蓝天	原始取得	用于水处理系统	重要
84	2017206462075	一种双塔双循环石灰石与石膏湿法烟气脱硫系统	实用新型	2017.6.5	佰能蓝天	原始取得	用于烟气脱硫系统	重要
85	2017206198693	一种燃煤供热系统互补的热电联产系统	实用新型	2017.5.31	佰能蓝天	原始取得	用于生物质发电系统	一般
86	2017206206079	回收蓄热式加热炉低温烟气余热和步进梁蒸汽利用系统	实用新型	2017.5.31	佰能蓝天	原始取得	用于烟气余热综合利用系统	重要
87	2017206206098	一种生物质压块和药渣为燃料的热电联产系统	实用新型	2017.5.31	佰能蓝天	原始取得	用于生物质发电系统	一般
88	2017206276851	一种生物滴滤法除 VOCs 工艺装置	实用新型	2017.5.31	佰能蓝天	原始取得	用于水处理系统	一般
89	2016203352384	一种分布式能源系统	实用新型	2016.4.20	佰能蓝天	原始取得	用于生物质发电系统	一般
90	2016203354036	一种脱硫剂装置	实用新型	2016.4.20	佰能蓝天	原始取得	用于烟气脱硫系统	一般
91	2016203356347	一种 PSA 制氮装置	实用新型	2016.4.20	佰能蓝天	原始取得	用于工业制氮领域	一般
92	2016203361186	一种烟气脱硫超低排放装置	实用新型	2016.4.20	佰能蓝天	原始取得	用于烟气脱硫系统	重要
93	2016203363942	一种烧结环冷机低温烟气余热综合利用发电装置	实用新型	2016.4.20	佰能蓝天	原始取得	用于烟气余热综合利用系统	重要
94	2015204745403	与槽式光热发电互补的以生物质压块为燃料的发电装置	实用新型	2015.6.30	佰能蓝天	原始取得	用于生物质发电系统	一般
95	2015204752801	一种新型脱硫烟气加热装置	实用新型	2015.6.30	佰能蓝天	原始取得	用于烟气脱硫系统	一般
96	2015204753005	湿法烟气脱硫中电石渣和石灰石脱硫剂互换装置	实用新型	2015.6.30	佰能蓝天	原始取得	用于烟气脱硫系统	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	专利号	专利名称	专利类型	申请日	权利人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
97	2015204755208	转炉汽化烟道与烧结机烟道余热综合利用发电装置	实用新型	2015.6.30	佰能蓝天	原始取得	用于烟气余热综合利用系统	一般
98	201520475534X	一种烧结烟气氨脱硫装置	实用新型	2015.6.30	佰能蓝天	原始取得	用于烟气脱硫系统	一般
99	2015204757557	一种烧结环冷机余热回收烟风装置	实用新型	2015.6.30	佰能蓝天	原始取得	用于烟气余热综合利用系统	一般
100	2019209089273	一种新型脱硫废液处理装置	实用新型	2019.6.17	佰能蓝天	原始取得	用于烟气脱硫系统	一般
101	2019209089269	一种针对小型烧结环冷机的高效余热回收系统	实用新型	2019.6.17	佰能蓝天	原始取得	用于烟气余热综合利用系统	一般
102	2019209089150	新型生物质循环流化床锅炉分离器输灰及余热回收装置	实用新型	2019.6.17	佰能蓝天	原始取得	用于烟气余热综合利用系统	一般

注：
A.上表第 14 项专利为佰能电气与北京科技大学共有。
B.上表第 20、21 两项专利为佰能盈天与承德金隅水泥有限责任公司共有，该 2 项专利系佰能盈天在履行其与承德金隅于 2017 年 12 月 18 日签署的《承德金隅水泥窑余热发电智能控制系统合同》过程中取得，根据该合同约定，履行该合同所开发的知识产权，应为佰能盈天与承德金隅所有，承德金隅可以仅取得使用和维护合同设备所需的非独占性且不可转让的使用权，但是无权制造或指使他人制造合同设备、其他任何零件、配件或附件。
C.上表第 22、23 两项专利为佰能盈天与明程电机技术（深圳）有限公司共有，双方未对共有专利的具体权利划分作出约定。
D.上表第 89-99 项专利证书登记权利人为北京佰能蓝天科技股份公司，尚未办理权利人名称变更手续。
E.上表中第 100-102 项专利为佰能蓝天与北京中瀚共有。

6、计算机软件著作权

截至本报告书签署日，佰能电气及下属子公司拥有计算机软件著作权的情况如下：

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
1	软著登字第 3211072 号	2018SR881977	BP-二维图像识别系统 V1.0	2018.9.6	佰能电气	原始取得	用于无人行车工艺项目	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
2	软著登字第32111837号	2018SR882742	BP-轧钢平整在线物流优化系统V1.0	2018.9.6	佰能电气	原始取得	用于轧钢工艺产线	一般
3	软著登字第3210918号	2018SR881823	BP-棒材性能专家控制系统V1.0	2018.9.6	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
4	软著登字第3212511号	2018SR883416	BP-余热发电汽轮机控制系统V1.0	2018.8.20	佰能电气	原始取得	用于余热发电工艺产线	一般
5	软著登字第3211808号	2018SR882713	BP-高炉炉温采集控制系统V1.0	2018.8.20	佰能电气	原始取得	用于高炉工艺产线	一般
6	软著登字第3211844号	2018SR882749	BP-加热炉能耗控制系统V1.0	2018.9.5	佰能电气	原始取得	用于加热炉工艺产线	一般
7	软著登字第2213214号	2017SR627930	BP-高速棒材穿水冷却路径控制软件V1.0	2017.9.4	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
8	软著登字第2209153号	2017SR623869	BP-高速棒材尾部张力控制软件V1.0	2017.9.8	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
9	软著登字第2179206号	2017SR593922	BP-冷连轧楔形轧制前馈控制软件V1.0	2017.9.4	佰能电气	原始取得	用于冷连轧工艺产线	一般
10	软著登字第2179486号	2017SR594202	BP-双线精轧机速度主令控制软件V1.0	2017.9.4	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
11	软著登字第2177335号	2017SR592051	BP-鼓风机倒切辅助控制软件V1.0	2017.9.4	佰能电气	原始取得	用于鼓风机控制项目	一般
12	软著登字第2177322号	2017SR592038	BP-焦炉烟道压力烟气控制软件V1.0	2017.9.4	佰能电气	原始取得	用于焦炉工艺产线	一般
13	软著登字第1491822号	2016SR313205	BP-发电e管家APP V1.0	2016.8.18	佰能电气	原始取得	用于余热发电工艺产线	一般
14	软著登字第1472944号	2016SR294327	BP-高炉料面成像系统V1.0	2016.8.22	佰能电气	原始取得	用于高炉工艺产线	一般
15	软著登字第1472965号	2016SR294348	BP-万能轧机立辊辊缝调节控制系统V1.0	2016.8.22	佰能电气	原始取得	用于轧钢工艺产线	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
16	软著登字第1473038号	2016SR294421	BP-冷轧平整延伸率压力控制系统V1.0	2016.8.22	佰能电气	原始取得	用于冷连轧工艺产线	一般
17	软著登字第1472951号	2016SR294334	BP-真空热处理炉控制系统V1.0	2016.8.22	佰能电气	原始取得	用于炼钢工艺产线	一般
18	软著登字第1472955号	2016SR294338	BP-棒材二级过程控制系统V1.0	2016.8.22	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
19	软著登字第1387104号	2016SR208487	BP-轧钢智能控制系统V1.0	2016.6.15	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
20	软著登字第1222147号	2016SR043530	BP-金属零件3D打印系统V1.0	2015.12.23	佰能电气	原始取得	用于3D打印项目	一般
21	软著登字第1078893号	2015SR191807	BP-高炉喷煤自动控制系统V1.0	2014.12.31	佰能电气	原始取得	用于高炉工艺产线	一般
22	软著登字第1078886号	2015SR191800	BP-煤调湿控制系统V1.0	2014.12.16	佰能电气	原始取得	用于焦炉工艺产线	一般
23	软著登字第1078888号	2015SR191802	BP-冷轧拉矫机控制系统V1.0	2014.12.10	佰能电气	原始取得	用于冷连轧工艺产线	一般
24	软著登字第0902700号	2015SR015618	BP-变频器自动选型系统V1.0	2014.11.28	佰能电气	原始取得	用于变频器选型	一般
25	软著登字第0902689号	2015SR015607	BP-轧钢飞剪控制系统V1.0	2014.12.5	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
26	软著登字第0902667号	2015SR015585	BP-发电数据无线远传系统V1.0	2014.12.8	佰能电气	原始取得	用于发电工艺产线	一般
27	软著登字第0902664号	2015SR015582	BP-焦炉自动配煤系统V1.0	2014.12.3	佰能电气	原始取得	用于焦炉工艺产线	一般
28	软著登字第0902610号	2015SR015528	BP-除尘自动控制系统V1.0	2014.11.26	佰能电气	原始取得	用于除尘工艺项目	一般
29	软著登字第0806522号	2014SR137282	BP-焦炉智能控制系统V1.0	2014.7.2	佰能电气	原始取得	用于焦炉工艺产线	一般
30	软著登字第0806518号	2014SR137278	BP-烧结智能控制系统V1.0	2014.7.1	佰能电气	原始取得	用于烧结工艺产线	一般
31	软著登字第0689814号	2014SR020570	BP-连铸控制系统V1.0	2013.12.20	佰能电气	原始取得	用于连铸工艺产线	一般
32	软著登字第0688283号	2014SR019039	BP-转炉炼钢一体化信息控制系	2013.12.6	佰能电气	原始取得	用于炼钢工艺产线	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
			统 V1.0					
33	软著登字第0688312 号	2014SR019068	BP-型材智能控制系统 V1.0	2013.12.16	佰能电气	原始取得	用于轧钢工艺产线	一般
34	软著登字第0688282 号	2014SR019038	BP-水处理智能控制系统 V1.0	2013.12.17	佰能电气	原始取得	用于水处理工艺产线	一般
35	软著登字第0688316 号	2014SR019072	BP-余热发电智能控制系统 V1.0	2013.12.18	佰能电气	原始取得	用于余热发电工艺产线	一般
36	软著登字第0516607 号	2013SR010845	BP-电站控制系统 V1.0	2012.12.7	佰能电气	原始取得	用于余热发电工艺产线	一般
37	软著登字第0516603 号	2013SR010841	BP-石灰窑控制系统 V1.0	2012.12.11	佰能电气	原始取得	用于石灰窑工艺产线	一般
38	软著登字第0516412 号	2013SR010650	BP-球团控制系统 V1.0	2012.12.4	佰能电气	原始取得	用于球团工艺产线	一般
39	软著登字第0516413 号	2013SR010651	BP-酸洗控制系统 V1.0	2012.12.20	佰能电气	原始取得	用于冷轧工艺产线	一般
40	软著登字第0516473 号	2013SR010711	BP-矿山生产控制系统 V1.0	2012.12.3	佰能电气	原始取得	用于矿山工艺产线	一般
41	软著登字第0480567 号	2012SR112531	BP-平整机控制系统 V1.0	2012.8.15	佰能电气	原始取得	用于冷轧工艺产线	一般
42	软著登字第0480562 号	2012SR112526	BP-棒材控制系统 V1.0	2012.8.15	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
43	软著登字第0478911 号	2012SR110875	BP-冷轧平整二级控制系统 V1.0	2012.6.8	佰能电气	原始取得	用于冷轧工艺产线	一般
44	软著登字第0458494 号	2012SR090458	BP-冷连轧控制系统 V1.0	2012.6.8	佰能电气	原始取得	用于冷轧工艺产线	一般
45	软著登字第0458492 号	2012SR090456	BP-板型控制系统 V1.0	2012.6.8	佰能电气	原始取得	用于轧钢工艺产线	一般
46	软著登字第0366373 号	2011SR102699	BP-工业余热发电控制系统 V1.0	2011.11.1	佰能电气	原始取得	用于余热发电产线	一般
47	软著登字第0343579 号	2011SR079905	BP-热风炉控制系统 V1.0	2011.8.8	佰能电气	原始取得	用于高炉工艺产线	一般
48	软著登字第0343577 号	2011SR079903	BP-精轧自动厚度控制系统 V1.0	2011.8.8	佰能电气	原始取得	用于轧钢工艺产线	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
49	软著登字第0343493 号	2011SR079819	BP-十一辊热钢板矫直机控制系统 V1.0	2011.8.8	佰能电气	原始取得	用于轧钢工艺产线	一般
50	软著登字第0343497 号	2011SR079823	BP-双边剪控制系统 V1.0	2011.8.8	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
51	软著登字第0343580 号	2011SR079906	BP-自动绘图软件 V1.0	2011.8.8	佰能电气	原始取得	用于自动绘图项目	一般
52	软著登字第0343496 号	2011SR079822	BP-焦炉集气管单孔压力调节系统 V1.0	2011.8.8	佰能电气	原始取得	用于焦炉工艺产线	一般
53	软著登字第BJ32210 号	2011SRBJ0341	BP-精轧控制系统 V1.0	2010.3.8	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
54	软著登字第BJ32210 号	2011SRBJ0340	BP-层流冷却控制系统 V1.0	2010.3.9	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
55	软著登字第BJ32210 号	2011SRBJ0342	BP-卷取控制系统 V1.0	2010.3.18	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
56	软著登字第BJ32209 号	2011SRBJ0339	BP-粗轧机控制系统 V1.0	2010.3.23	佰能电气	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
57	软著登字第BJ14484 号	2009SRBJ4178	BP-加热炉控制系统 V1.0	2009.4.1	佰能电气	原始取得	用于加热炉工艺产线	一般
58	软著登字第BJ14482 号	2009SRBJ4176	BP-轧钢二级控制系统 V1.0	2009.4.23	佰能电气	原始取得	用于轧钢工艺产线	一般
59	软著登字第BJ14096 号	2009SRBJ3790	BP-烧结配料控制系统 V1.0	2009.4.30	佰能电气	原始取得	用于烧结工艺产线	一般
60	软著登字第BJ14110 号	2009SRBJ3804	BP-干熄焦控制系统 V1.0	2009.4.22	佰能电气	原始取得	用于干熄焦工艺产线	一般
61	软著登字第BJ14070 号	2009SRBJ3764	BP-循环真空精炼系统 V1.0	2009.4.14	佰能电气	原始取得	用于炼钢工艺产线	一般
62	软著登字第BJ10651 号	2009SRBJ0345	BP-高压辊磨控制系统 V1.0	2008.10.28	佰能电气	原始取得	用于球团工艺产线	一般
63	软著登字第BJ14511 号	2008SRBJ4205	BP 炼钢控制系统 V1.0	2008.9.8	佰能电气	原始取得	用于炼钢工艺产线	一般
64	软著登字第BJ9437 号	2007SRBJ2465	BP-污水处理控制系统 V1.0	2007.6.6	佰能电气	原始取得	用于污水处理工艺产线	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
65	软著登字第BJ8869号	2007SRBJ1897	BP-焦炉控制系统V1.0	2007.3.1	佰能电气	原始取得	用于焦炉工艺产线	一般
66	软著登字第068294号	2007SR02299	佰能信息发布系统V1.0	2006.11.16	佰能电气	原始取得	用于办公自动项目	一般
67	软著登字第BJ4533号	2006SRBJ0725	BP高炉控制系统V1.0	2005.4.28	佰能电气	原始取得	用于高炉工艺产线	一般
68	软著登字第BJ4534号	2006SRBJ0726	BP烧结控制系统V1.0	2005.1.25	佰能电气	原始取得	用于烧结工艺产线	一般
69	软著登字第BJ2751号	2005SRBJ1053	佰能机动车数据采集系统V1.0	2005.3.7	佰能电气	原始取得	用于数据采集项目	一般
70	软著登字第BJ2766号	2005SRBJ1068	佰能办公自动化软件V1.0	2004.4.28	佰能电气	原始取得	用于办公自动化项目	一般
71	软著登字第BJ2362号	2005SRBJ0665	佰能轧钢计算机控制系统V1.0	2002.10.16	佰能电气	原始取得	用于轧钢工艺产线	一般
72	软著登字第4447044号	2019SR1026287	BPI-海上发电空调智能控制系统V1.0	2019.8.23	佰能盈天	原始取得	用于海上平台项目	一般
73	软著登字第4447355号	2019SR1026598	BPI-高线风冷线智能控制系统V1.0	2019.8.21	佰能盈天	原始取得	用于棒线材工艺产线	比较重要
74	软著登字第4447040号	2019SR1026283	BPI-矿热炉智能控制系统V1.0	2019.8.21	佰能盈天	原始取得	用于矿热炉工艺产线	比较重要
75	软著登字第4447290号	2019SR1026533	BPI-人工造浪智能设备控制系统V1.0	2019.8.21	佰能盈天	原始取得	用于人工造浪项目	一般
76	软著登字第4447361号	2019SR1026604	BPI-高线PF线钩号识别系统V1.0	2019.8.20	佰能盈天	原始取得	用于棒线材工艺产线	比较重要
77	软著登字第4447283号	2019SR1026526	BPI-工业智控水处理系统V1.0	2019.8.27	佰能盈天	原始取得	用于水处理工艺产线	一般
78	软著登字第3291973号	2018SR962878	BPI-仓储智能管控系统V1.0	2018.11.22	佰能盈天	原始取得	用于天车工艺产线	重要
79	软著登字第3291194号	2018SR962099	BPI-精密铸造智能管控系统V1.0	2018.11.22	佰能盈天	原始取得	用于智能制造工艺产线	比较重要
80	软著登字第3241794号	2018SR912699	BPI-抓渣行车无人化控制系统V1.0	2018.7.12	佰能盈天	原始取得	用于天车工艺产线	比较重要

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
81	软著登字第3216294号	2018SR887199	BPI-烧结点火强度智能控制系统V1.0	2018.8.20	佰能盈天	原始取得	用于烧结工艺产线	一般
82	软著登字第3216838号	2018SR887743	BPI-冷轧在线质量分析系统V1.0	2018.8.31	佰能盈天	原始取得	用于冷连轧工艺产线	比较重要
83	软著登字第3216841号	2018SR887746	BPI-无人行车智能调度系统V1.0	2018.9.6	佰能盈天	原始取得	用于天车工艺产线	重要
84	软著登字第3216282号	2018SR887187	BPI-烧结BTP控制专家系统V1.0	2018.9.5	佰能盈天	原始取得	用于烧结工艺产线	比较重要
85	软著登字第3216304号	2018SR887209	BPI-冷连轧激光测速AGC控制系统V1.0	2018.8.16	佰能盈天	原始取得	用于冷连轧工艺产线	一般
86	软著登字第3216845号	2018SR887750	BPI-棒线智能工厂控制系统V1.0	2018.9.3	佰能盈天	原始取得	用于棒线材工艺产线	重要
87	软著登字第2319429号	2017SR734145	BPI-点检e管家APP（IOS版）V1.0	2017.9.8	佰能盈天	原始取得	用于发电工艺产线	一般
88	软著登字第2266747号	2017SR681463	BPI-烧结智慧工厂系统V1.0	2017.10.23	佰能盈天	原始取得	用于烧结工艺产线	比较重要
89	软著登字第2266734号	2017SR681450	BPI-石灰窑智能控制系统V1.0	2017.10.23	佰能盈天	原始取得	用于石灰窑工艺产线	比较重要
90	软著登字第2265650号	2017SR680366	BPI-球团智能控制系统V1.0	2017.10.23	佰能盈天	原始取得	用于球团工艺产线	比较重要
91	软著登字第2265724号	2017SR680440	BPI-炼钢智能控制系统V1.0	2017.10.23	佰能盈天	原始取得	用于炼钢工艺产线	比较重要
92	软著登字第2255023号	2017SR669739	BPI-高炉智能控制系统V1.0	2017.10.12	佰能盈天	原始取得	用于高炉工艺产线	比较重要
93	软著登字第2255041号	2017SR669757	BPI-冶金原料场全自动控制系统V1.0	2017.10.12	佰能盈天	原始取得	用于原料场工艺产线	重要
94	软著登字第2254988号	2017SR669704	BPI-型钢性能专家控制系统V1.0	2017.10.12	佰能盈天	原始取得	用于轧钢工艺产线	比较重要
95	软著登字第2255029号	2017SR669745	BPI-冶金矿山自动控制系统V1.0	2017.10.12	佰能盈天	原始取得	用于矿山工艺产线	比较重要
96	软著登字第2255017号	2017SR669733	BPI-干熄焦智能顺控系统V1.0	2017.10.12	佰能盈天	原始取得	用于干熄焦工艺产线	比较重要

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
97	软著登字第2255034号	2017SR669750	BPI-水泥智能优化系统V1.0	2017.10.13	佰能盈天	原始取得	用于水泥工艺产线	一般
98	软著登字第2213216号	2017SR627932	BPI-平整智能控制系统V1.0	2017.9.15	佰能盈天	原始取得	用于冷连轧工艺产线	比较重要
99	软著登字第2209148号	2017SR623864	BPI-焦化智能工厂控制系统V1.0	2017.9.8	佰能盈天	原始取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
100	软著登字第2209680号	2017SR624396	BPI-板材智能控制系统V1.0	2017.9.15	佰能盈天	原始取得	用于轧钢工艺产线	比较重要
101	软著登字第2196375号	2017SR611091	BPI-余热发电优化系统V1.0	2017.10.20	佰能盈天	原始取得	用于余热发电工艺产线	比较重要
102	软著登字第2176210号	2017SR590926	BPI-焦化实时在线分析系统V1.0	2017.9.1	佰能盈天	原始取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
103	软著登字第2176183号	2017SR590899	BPI-热风炉燃烧室控制软件V1.0	2017.9.4	佰能盈天	原始取得	用于高炉工艺产线	比较重要
104	软著登字第2176242号	2017SR590958	BPI-焦炉直行测温机器人控制系统V1.0	2017.9.1	佰能盈天	原始取得	用于焦炉工艺产线	重要
105	软著登字第2177024号	2017SR591740	BPI-集气管压力采集分析系统V1.0	2017.9.1	佰能盈天	原始取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
106	软著登字第2176263号	2017SR590979	BPI-球团带式焙烧料厚自学习控制软件V1.0	2017.9.1	佰能盈天	原始取得	用于球团工艺产线	一般
107	软著登字第2176225号	2017SR590941	BPI-无人行车定位控制系统V1.0	2017.9.4	佰能盈天	原始取得	用于天车工艺产线	比较重要
108	软著登字第1499796号	2016SR321179	BPI-型钢粗轧控制系统V1.0	2016.9.6	佰能盈天	原始取得	用于轧钢工艺产线	比较重要
109	软著登字第1498942号	2016SR320325	BPI-电厂综保循环远动通信系统V1.0	2016.9.6	佰能盈天	原始取得	用于余热发电工艺产线	一般
110	软著登字第1491085号	2016SR312468	BPI-普通棒材裙板控制系统V1.0	2016.9.6	佰能盈天	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
111	软著登字第1490999号	2016SR312382	BPI-高炉料流智能控制系统V1.0	2016.9.5	佰能盈天	原始取得	用于高炉工艺产线	比较重要
112	软著登字第	2016SR310652	BPI-铁矿选矿自	2016.9.6	佰能	原始	用于矿山工艺	一般

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
	1489269 号		动控制系统 V1.0		盈天	取得	产线	
113	软著登字第1402368 号	2016SR223751	BPI-轧机智能控制系统 V1.0	2016.6.21	佰能盈天	原始取得	用于棒线材工艺产线	比较重要
114	软著登字第1402357 号	2016SR223740	BPI-焦炉专家智控系统 V1.0	2016.6.21	佰能盈天	原始取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
115	软著登字第1387119 号	2016SR208502	BPI-棒线轧机控制系统 V1.0	2016.6.17	佰能盈天	原始取得	用于棒线材工艺产线	比较重要
116	软著登字第1122455 号	2015SR235369	盈天烧结二级物料智能控制系统 V1.0	2015.11.4	佰能盈天	原始取得	用于烧结工艺产线	比较重要
117	软著登字第1122693 号	2015SR235607	盈天转炉循环汽化冷却专家控制系统 V1.0	2015.11.3	佰能盈天	原始取得	用于转炉工艺产线	比较重要
118	软著登字第1122740 号	2015SR235654	盈天高炉无料钟炉顶装料专家控制系统 V1.0	2015.11.3	佰能盈天	原始取得	用于高炉工艺产线	重要
119	软著登字第1123004 号	2015SR235918	盈天高强度棒材倍尺剪专家调控系统 V1.0	2015.11.4	佰能盈天	原始取得	用于棒线材工艺产线	一般
120	软著登字第1122995 号	2015SR235909	盈天焦炉集气管压力解藕合控制系统 V1.0	2015.11.3	佰能盈天	原始取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
121	软著登字第1122722 号	2015SR235636	盈天焦炉智能测温控制系统 V1.0	2015.11.4	佰能盈天	原始取得	用于焦炉工艺产线	比较重要
122	软著登字第1122074 号	2015SR234988	盈天板坯连铸二级建模控制系统 V1.0	2015.11.4	佰能盈天	原始取得	用于连铸工艺产线	一般
123	软著登字第1122017 号	2015SR234931	盈天链篦机-回转窑球团专家控制系统 V1.0	2015.11.4	佰能盈天	原始取得	用于球团工艺产线	比较重要
124	软著登字第5114292 号	2020SR0235596	BPI-运维智能云平台 V1.0	2019.10.25	佰能盈天	原始取得	用于各工艺产线	一般
125	软著登字第5720336 号	2020SR0841640	BPI-自动出钢系统 V1.0	2020.7.17	佰能盈天	原始取得	用于炼钢工艺产线	重要
126	**软著登字第**	**2020SR124857**	**BPI-棒线材连续**	**2020.08**	**佰能**	**原始**	**用于棒线材工**	**重要**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
	6127275 号	9	飞剪控制系统 V1.0	.06	盈天	取得	艺产线	
127	软著登字第 6127273 号	2020SR1248577	BPI-棒线材零间隔控制系统 V1.0	2020.08.13	佰能盈天	原始取得	用于棒线材工艺产线	重要
128	软著登字第 6127276 号	2020SR1248580	BPI-罩式退火炉行车智能库管系统 V1.0	2020.08.06	佰能盈天	原始取得	用于天车工艺产线	重要
129	软著登字第 6127274 号	2020SR1248578	BPI-综合料场智能管控系统 V1.0	2020.08.21	佰能盈天	原始取得	用于原料场工艺产线	重要
130	软著登字第 6356035 号	2020SR1555063	BPI-焦炉直行温度测量机器人测控平台 V1.0	2020.08.26	佰能盈天	原始取得	用于焦炉工艺产线	重要
131	软著登字第 4635127 号	2019SR1214370	BPBS-加热炉余热综合利用控制系统 V1.0	未发表	佰能蓝天	原始取得	用于加热炉余热回收项目的系统控制	比较重要
132	软著登字第 3568685 号	2019SR0147928	BPBS-焦炉布袋除尘器控制系统 V1.0	未发表	佰能蓝天	原始取得	用于烟气除尘项目的系统控制	一般
133	软著登字第 3520099 号	2019SR0099342	BPBS-锅炉脱硫废水处理控制系统 V1.0	未发表	佰能蓝天	原始取得	用于废水处理项目的系统控制	一般
134	软著登字第 3190515 号	2018SR861420	BPBS-余热发电化学水处理控制系统 V1.0	未发表	佰能蓝天	原始取得	用于化学水处理项目的系统控制	一般
135	软著登字第 1607681 号	2017SR022397	BPBS-多台加热炉余热利用智能控制系统 V1.0	未发表	佰能蓝天	原始取得	用于多台加热炉余热利用项目的系统控制	比较重要
136	软著登字第 1594297 号	2017SR009013	BPBS-智能化烟气脱硝控制系统 V1.0	未发表	佰能蓝天	原始取得	用于烟气脱硝项目的系统控制	比较重要
137	软著登字第 0656714 号	2013SR150952	BPBS-汽轮机冷端智能优化控制系统 V1.0	未发表	佰能蓝天	原始取得	用于余热发电项目的系统控制	比较重要
138	软著登字第 0585824 号	2013SR080062	BPBS-烧结机烟道尾部烟气余热资源的回收与利用控制系统 V1.0	2013.5.22	佰能蓝天	原始取得	-	比较重要

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书编号	登记号	软件名称	首次发表日期	著作权人	取得方式	使用情况	对生产经营的重要程度
139	软著登字第0585428号	2013SR079666	BPBS-烟气脱硫工程控制系统V1.0	2013.6.4	佰能蓝天	原始取得	用于烟气脱硫项目的系统控制	比较重要
140	软著登字第0458502号	2012SR090466	XKKJ-选矿控制系统V1.0	2012.8.8	佰能星空	原始取得	选矿流程中的监测和生产控制	一般

注：上表第135项、第137-139项软件著作权登记证书登记的权利人为北京佰能蓝天科技股份公司，第136项软件著作权登记证书登记的权利人为北京佰能蓝天科技有限公司，尚未办理权利人名称变更手续。

7、主要生产经营设备

截至2020年6月30日，佰能电气及下属子公司拥有原值为309,426,353.34元、净值为156,771,899.18元的机器设备；原值为9,564,561.81元、净值为4,472,527.56元的运输工具；原值为4,399,944.05元、净值为3,072,884.55元的电子设备；原值为4,307,042.41元、净值为223,974.99元的办公设备及其他设备。

8、在建工程

截至2020年6月30日，佰能电气及下属子公司在建工程的情况如下（单位：元）：

项目名称	2020年6月30日
承德中瀚自建厂房项目	3,655,606.43
建材城东路办公楼工程	1,247,523.83
其他	386,545.25
合计	5,289,675.51

注：上表中“建材城东路办公楼工程”系未办理建设审批手续的瑕疵房产。具体情况如下：

（1）该两处房屋建筑物位于北京市海淀区西三旗建材城东路8号地块[国有土地使用证编号：京海国用（2012出）第00018号]，该地块原本附属有两处有证房产（902㎡、248㎡），佰能电气于2019年将前述两处有证房产拆除并新建约3,000㎡房产，目前已于2019年内完成全部土建作业，但未进行内部装修，未投入实际使用，该新建房产未取得立项、环评、规划、建设等报建手续。

（2）根据佰能电气及下属子公司提供的房产证、不动产权证，佰能电气共拥有房屋面积17,280.83㎡（上述无证房产面积按3,000㎡计），前述瑕疵房产尚未投入实际使用，不属于佰能电气主要生产经营用房，截至2020年6月30日账面价值占总资产的比例较低。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（3）根据《审计报告》《评估报告》，前述瑕疵房产对应在建工程-建材城东路办公楼工程，截至 2020 年 3 月 31 日账面余额 9,243,698.31 元。根据佰能电气经理办公会决定，已全额计提减值损失，本次评估按审计后的账面值作为评估值，前述在建工程评估值为 0 元。**2020 年 6 月，佰能电气对建材城东路办公楼进行拆除，拆除后上述在建工程账面原值为 1,247,523.83 元，为剩余尚能使用的电梯等设备，账面净值为 0 元。**

（4）根据佰能电气的说明，并经查询信用中国网站（http://www.creditchina.gov.cn）、北京住房和城乡建设委员会网站（http://zjw.beijing.gov.cn/），截至本报告书签署日，佰能电气未因前述违法行为受到行政处罚。

（5）截至本报告书签署日，前述瑕疵房产已拆除完毕，根据佰能电气的说明，本次拆除过程中，除拆除费用外，佰能电气未就该瑕疵房产事项支付其他费用，也未受到行政处罚。根据《审计报告》《评估报告》、佰能电气的说明，并经查验，佰能电气瑕疵房产尚未投入实际使用，其被拆除不会对佰能电气的经营产生重大不利影响。

综上所述，本次交易标的资产评估作价时，瑕疵房产对应在建工程评估值为 0 元，瑕疵房产被拆除不会导致标的资产及交易价格的调整，瑕疵房产不会对佰能电气的经营产生重大不利影响，不会对本次交易构成实质性障碍。

9、房屋租赁

截至本报告书签署日，佰能电气及下属子公司存在以下租赁房屋的情形：

序号	出租方	承租方	房屋地址	租赁面积（㎡）	租赁期限
1	武汉都市世联资产管理有限公司	佰能盈天	武汉市青山区和平大道 1276 号锐创中心项目 18 层物业	247.85	2018.6.8 至 2021.6.7
2	海博汇南京信息咨询有限公司	佰能盈天南京分公司	南京市雨花台区软件谷科创城 D2 幢南 1701 室	140.21	2019.4.15 至 2022.4.14
3	武汉市创特自动化工程有限公司	武汉佰能	武汉市东湖新技术开发区光谷大道特 1 号国际企业中心三期 2 栋 1 层 02 号	**50**	2019.1.1 至 2021.12.31
4	**佰能电气**	**佰能盈天**	**广西省柳州市柳钢生活区 12 区 74 栋 1 单元 601**	**12**	**2020.10.1 至 2021.9.30**

10、特许经营权

截至 **2020 年 6 月 30 日**，佰能电气不存在拥有的特许经营权。

（二）主要负债、或有负债情况

1、主要负债情况

截至 **2020 年 6 月 30 日**，佰能电气总负债为 **1,334,019,374.25** 元，其中流动负债为 **1,333,069,151.00** 元、非流动负债为 **950,223.25** 元。佰能电气的主要负债情况如下表所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：元

项目	金额	占比
应付票据	303,884,945.40	22.78%
应付账款	318,798,495.18	23.90%
预收款项	2,726,032.59	0.20%
合同负债	527,118,550.76	39.51%
应付职工薪酬	16,599,031.95	1.24%
应交税费	11,373,517.37	0.85%
其他应付款	38,988,694.58	2.92%
其他流动负债	113,579,883.17	8.51%
流动负债合计	1,333,069,151.00	99.93%
递延所得税负债	950,223.25	0.07%
非流动负债合计	950,223.25	0.07%
负债合计	1,334,019,374.25	100.00%

2、或有负债情况

截至本报告书签署日，佰能电气不存在或有负债事项。

（三）对外担保及资产抵押、质押情况

1、对外担保情况

截至本报告书签署日，佰能电气不存在对外担保情况。

2、资产抵押、质押情况

截至 2020 年 6 月 30 日，佰能电气所有权或使用权受到限制的资产为：货币资金 86,933,272.76 元，受限原因系保证金受限、赎回在途理财资金受限；应收款项融资 25,337,405.33 元，受限原因为开具承兑汇票保证金受限；交易性金融资产中 110,000,000.00 元，受限原因为开具承兑汇票保证金受限；其他流动资产 21,220,000.00 元，受限原因为开具承兑汇票保证金受限。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

五、佰能电气的主营业务情况

佰能电气自成立以来主要从事冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用，为客户提供包含硬件设备和软件产品的整体电气自动化控制系统解决方案，为国内为数不多的能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目的单位之一。

从 2015 年 10 月佰能盈天成立开始，佰能电气逐步将钢铁冶金“三电总承包”业务转移给佰能盈天，佰能电气逐步转型为投资控股平台，主要业务通过控股或全资子公司实施，包括佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信、佰能星空等。其中，西藏盈信主要业务为以自有资金开展股权投资、证券投资，佰能星空及其子公司主要从事 LED 灯具、电气设备及备件、钢铁产品及通讯产品以及金属粉末等的销售，西藏盈信和佰能星空的资产和收入规模较小。

佰能电气主要的资产、营业收入和净利润集中在佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能。按照业务类型分类，标的公司主要的业务包括：工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务、合同能源管理服务三大类。其中工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务主要由佰能盈天实施；节能环保工程及技术服务主要由佰能蓝天实施，包括烟气脱硫、脱硝、除尘等；合同能源管理服务由佰能蓝天和柳州佰能实施，主要为在余热发电行业合同能源管理业务。

（一）主要产品所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 修订版），佰能盈天所从事的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务属于软件和信息技术服务业（I65）；佰能蓝天所从事的节能环保工程及技术服务业务属于生态保护和环境治理业（N77）；柳州佰能所从事的合同能源管理服务属于电力、热力生产和供应业（D44）；综上，由于佰能盈天业务营业收入占比超过佰能电气的 50%，佰能电气归属于“软件和信息技术服务业”。

1、行业主管部门及监管体系

（1）工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能盈天所从事的业务的监管部门包括政府职能部门和行业自律组织。政府相关部门负责行业宏观管理，包括国家发改委、工信部、科技部等部门；行业自律组织主要为中国机械工业联合会及中国机器人产业联盟等。

（2）节能环保工程及技术服务

佰能蓝天所从事的节能环保工程及技术服务业务目前处于多方联合监管状态，政府主管部门包括国家发改委、生态环境部、工信部等；行业自律组织为中国环境保护产业协会、中国节能协会等。

（3）合同能源管理服务

柳州佰能所从事的合同能源管理服务涉及电力、建筑等多个行业，政府主管部门包括各级发改委、国家能源局、住房和城乡建设部等，行业自律组织为中国节能协会等行业协会。

2、行业主要法律法规及政策

（1）工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务

序号	法律法规及政策名称	颁布单位	颁布年份
1	《标准联通“一带一路”行动计划（2015-2017）》	国家发改委	2015 年
2	《国务院关于积极推进“互联网＋”行动的指导意见》	国务院	2015 年
3	国务院关于印发《中国制造 2025》的通知	国务院	2015 年
4	《国家智能制造标准体系建设指南（2015 年版）》	工信部、发改委	2015 年
5	《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	全国人大	2016 年
6	《关于开展智能制造试点示范 2016 专项行动的通知》及《智能制造试点示范 2016 专项行动实施方案》	工信部	2016 年
7	《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》	国务院	2016 年
8	《国家创新驱动发展战略纲要》	国务院	2016 年
9	《智能制造工程实施指南（2016-2020 年）》	工信部、发改委、科技部、财政部	2016 年
10	《智能制造发展规划（2016-2020 年）》	工信部、财政部	2016 年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	法律法规及政策名称	颁布单位	颁布年份
11	《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》	国务院	2016 年
12	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	科技部	2016 年
13	《国家信息化发展战略纲要》	中共中央办公厅、国务院办公厅	2016 年
14	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	发改委	2016 年
15	《促进中小企业国家化发展五年（2016-2020）行动计划》	工信部	2016 年
16	《智能制造工程实施指南（2016-2020）》	工信部	2016 年
17	《智能硬件产业创新发展专项行动（2016-2018 年）》	工信部、发改委	2016 年
18	《关于印发发挥民间投资作用推进实施制造强国战略指导意见的通知》	工信部、发改委、科技部、财政部、环保部、商务部、中国人民银行、工商行政管理总局、国家质督总局、知识产权局、中国工程院、银行监会、证监会、保监会、国防科工局、全国工商联	2017 年
19	《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	国务院	2017 年
20	《高端智能再制造行动计划（2018-2020 年）》	工信部	2017 年
21	《制造业“双创”平台培育三年行动计划》	工信部	2017 年
22	《工业互联网 APP 培育工程实施方案（2018-2020 年）》	工信部	2018 年
23	《工业互联网发展专项工作组 2018 年工作计划》	工信部	2018 年
24	《国家智能制造标准体系建设指南（2018 年版）》	工信部、发改委	2018 年
25	《工业控制系统信息安全行动计划（2018-2020 年）》	工信部	2018 年
26	《国家制造强国建设领导小组关于设立工业互联网专项工作组的通知》	工信部	2018 年
27	《工业互联网发展行动计划（2018-2020 年）》和《工业互联网专项工作组 2018 年工作计划》	工信部	2018 年
28	《工业互联网网络建设及推广指南》	工信部	2019 年
29	《加强工业互联网安全工作的指导意见》	工信部、教育部、人社部、环境部、国家卫健	2019 年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	法律法规及政策名称	颁布单位	颁布年份
		委、应急管理部、国资委、市场监督管理总局、能源局、国防科工局	
30	《“5G+工业互联网”512 工程推进方案》	工信部	2019 年

（2）节能环保工程及技术服务

序号	法律法规及政策名称	颁布单位	颁布年份
1	《中华人民共和国环境保护法》	全国人大常委会	2015 年
2	民用煤燃烧污染综合治理技术指南（试行）、民用煤大气污染物排放清单编制技术指南（试行）	环保部	2016 年
3	《"十三五"节能环保产业发展规划》	发改委、科技部、工信部、环保部	2016 年
4	《清洁生产审核办法》	发改委、环保部	2016 年
5	《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》	工信部	2016 年
6	《关于开展国家重大工业节能专项监察的通知》	工信部办公厅	2016 年
7	《工业节能管理办法》	工信部	2016 年
8	《环保装备制造行业（大气治理）规范条件》	工信部	2016 年
9	《中华人民共和国环境保护税法》	全国人大常委会	2018 年
10	《中华人民共和国大气污染防治法》	全国人大常委会	2018 年
11	《中华人民共和国环境影响评价法》	全国人大常委会	2018 年
12	《铜冶炼行业规范条件》	发改委	2019 年
13	《新时代服务业高质量发展的指导意见》	发改委	2019 年
14	《关于印发制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022 年）的通知》	工信部、发改委、教育部、财政部、人社部、商务部、国税总局、市场监督管理总局、统计局、中国工程院、银保监会、证监会、知识产权局	2019 年

（3）合同能源管理服务

序号	法律法规及政策名称	颁布单位	颁布年份
1	《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》	国务院	2016 年
2	《关于印发“十三五”国家战略性新兴	国务院	2016 年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	法律法规及政策名称	颁布单位	颁布年份
	产业发展规划的通知》		
3	《关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》	国务院	2016 年
4	《关于组织开展 2017 年制造业与互联网融合发展试点示范工作的通知》	工信部办公厅	2017 年
5	《关于加强“十三五”信息通信业节能减排工作的指导意见》	工信部	2017 年
6	《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》	发改委、工信部	2017 年
7	《关于提升电力系统调节能力的指导意见》	发改委	2018 年
8	关于发布修订后的《企业所得税优惠政策事项办理办法》的公告	国税总局	2018 年
9	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	国务院	2018 年
10	《关于组织开展 2019 年制造业与互联网融合发展试点示范工作的通知》	工信部办公厅	2019 年
11	《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》	工信部	2019 年
12	《工业节能诊断服务行动计划》	工信部	2019 年
13	《工业领域电力需求侧管理工作指南》	工信部	2019 年
14	《关于组织开展 2019 年制造业与互联网融合发展试点示范工作的通知》	工信部	2019 年

（二）主要产品的用途及报告期的变化情况

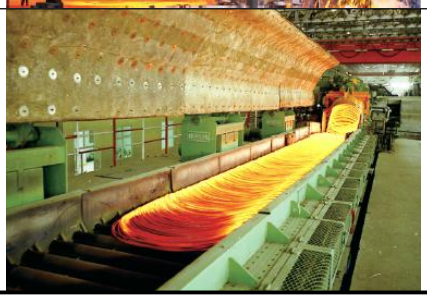
标的公司主要产品及服务包括工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务、合同能源管理服务三大类，报告期内未发生重大变化。

1、工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务

佰能电气工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务主要由佰能盈天实施，佰能盈天拥有冶金行业全流程各工艺生产线的电气自动化解决方案和工程技术经验，能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目，为冶金领域各工序包括：采矿、选矿、原料厂、石灰窑、烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、轧钢及处理线等提供电气自动化系统规划、方案论证、工程设计、设备制造、安装调试、技术培训和售后服务，具体如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（1）工业电气自动化工程

序号	服务类型	业务范围	图例
1	矿山与球团	采选矿、料场、球团的电器自动化系统方案设计、技术咨询、设备成套、编程调试、施工管理。	
2	烧结	烧结电气自动化系统方案设计、技术咨询、设备成套、编程调试施工管理	
3	焦化	备煤、焦炉、化产、干熄焦及余热发电等三电交钥匙工程的电气自动化系统方案设计、技术咨询、设备成套、编程调试、施工管理等	
4	炼铁	铁水预处理、转炉、电炉、连铸、精炼的电气自动化系统方案设计、技术咨询、设备成套、编程调试、施工管理等	
5	轧钢	棒材、线材、型钢、中板、热连轧、酸洗、冷轧、冷热轧处理线的电气自动化系统方案设计、技术咨询、设备成套、编程调试、施工管理等	

2）智能制造与工业 4.0

序号	服务类型	业务范围
1	智能管理	原料场智能管理系统，焦炉车辆智能管理系统，库房智能管理系统（WMS）,炼钢一体化智能管理系统，能源管理系统（EMS）
2	智能生产	余热发电专家系统，焦炉智能加热系统，集气管压力智能协调系统，无人行车智能控制系统，轧刚智能控制系统，计量系统（LIMS）
3	智能设备	智能检测仪表，智能点检仪，智能一体化机电设备，行车放摇摆一体

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	服务类型	业务范围
		化设备
4	工业大数据云平台	发电数据云平台，发电 e 管家，点检数据云平台，点检 e 管家，焦化大数据分析系统
5	远程维护诊断	智能工厂远程维护中心，远程移动终端应用平台

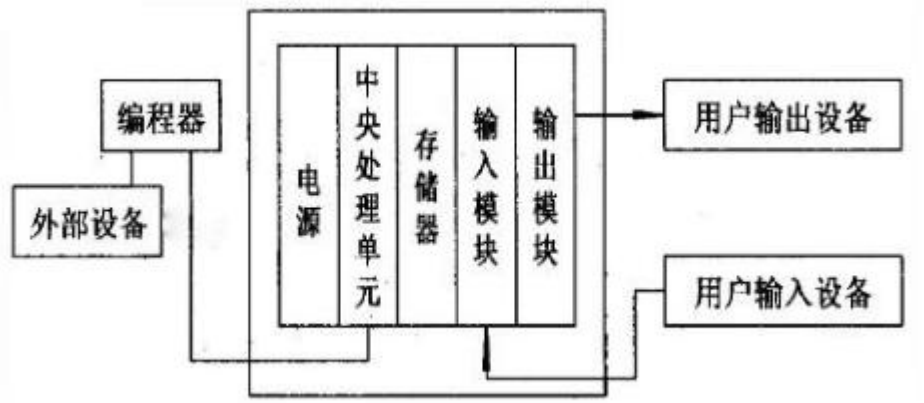
（2）佰能盈天所提供服务的主要产品介绍如下：

①PLC（即：“Programmable Logic Controller”）可编程逻辑控制器系统集成

佰能盈天可根据委托方要求及工艺流程自主完成 PLC 系统集成。

PLC 控制器的基本结构与微型计算机近似，主要由中央处理单元（CPU）、存储器、电源、程式输入装置、输入及输出回路等部分构成。

PLC 原理如下图：



其中，中央处理单元（CPU）是 PLC 控制器的控制中枢。它按照 PLC 控制器系统程序赋予的功能接收并存储从编程器键入的用户程序和数据。为了进一步提高 PLC 控制器的可靠性，近年来对大型 PLC 还采用双 CPU 构成冗余系统，或采用三 CPU 的表决式系统。这样，即使某个 CPU 出现故障，整个系统仍能正常运行。存储器又分为系统软件存储器和用户程序存储器两部分。控制器电源在整个 PLC 系统中起着十分重要的作用。程式输入装置负责提供操作者输入、修改、监视程式运作的功能，输入及输出回路部分负责接收外部输入元件信号和负责接收外部输出元件信号。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

PLC 系统具有驱动能力强、体积小、可靠性强、使用灵活等特征，所以在底层控制或现场控制部分应用较多。公司所集成的 PLC 控制系统多应用于冶金、精细化工等行业。

PLC 系统集成结构如下图：

②BPI-高炉智能控制系统

公司针对高炉项目开发的 BPI-高炉智能控制系统能实现实时数据采集、处理，并且以图形化的方式动态显示用于高炉生产的实时控制。

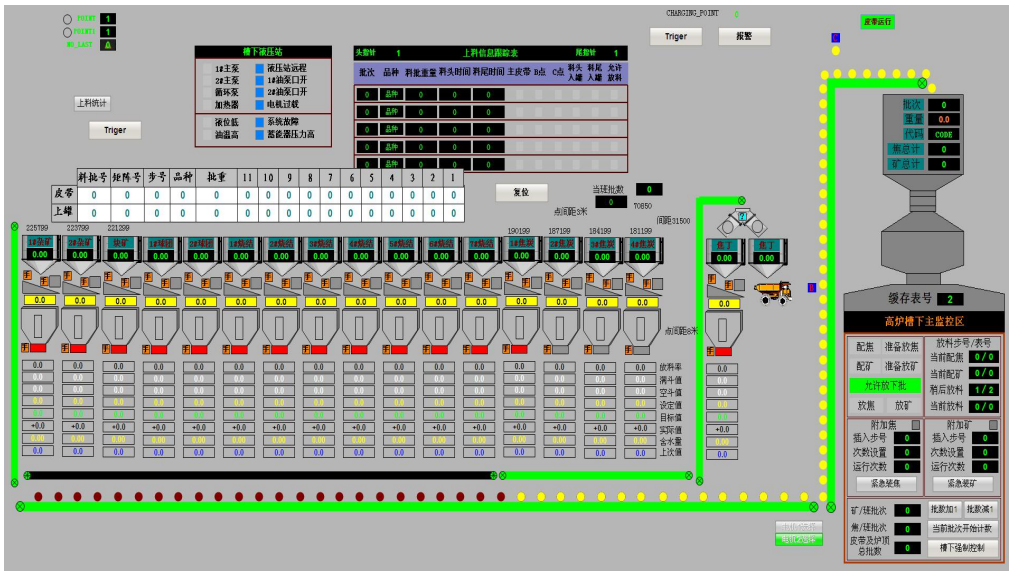
BPI-高炉智能控制系统采用 PLC 系统和微型计算机相结合自动控制系统。BPI-高炉智能控制系统的计算机控制主要包括上料控制、炉顶布料控制,即通过智能化的控制方式提高生产节奏和成品质量，降低工人的操作强度、降低成本。

A、运行环境

系统平台为 Windows 7 或 Windows XP 或 Windows 2000 server。开发软件为西门子 WINcc V7.0、STEP7 V5.5 SP4。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

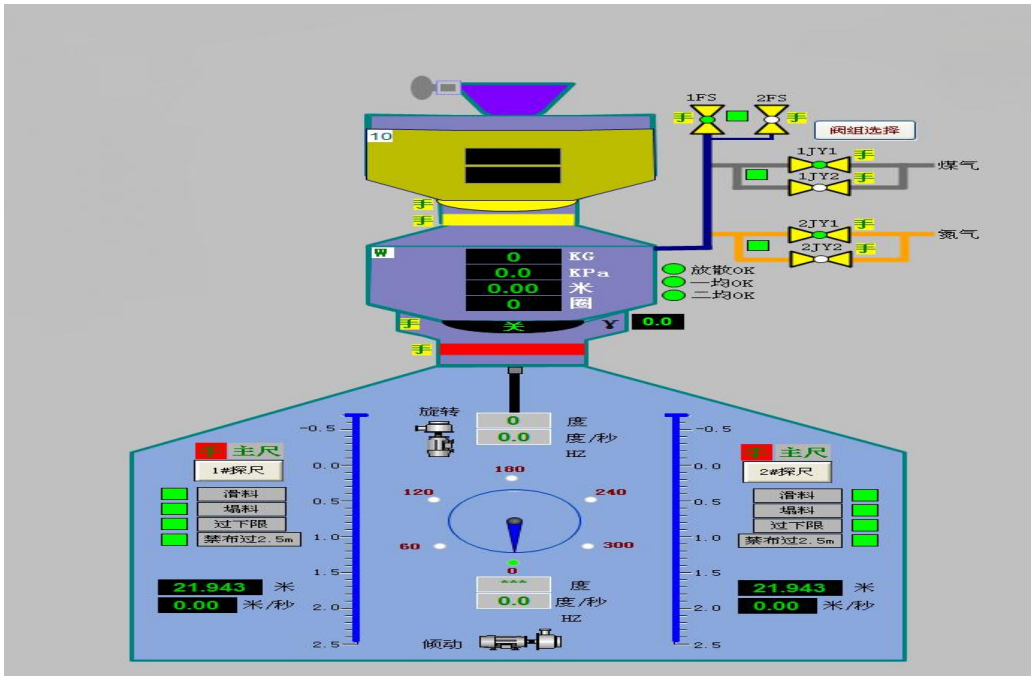
B、上料系统画面及基本操作



上料主画面如上图，上料所有设备均可在该监控站主画面上进行操作，故不再设置其它操作界面。

上料系统从工艺上可以分为供焦及焦丁回收、供矿及返矿回收和主皮带上料等系统；从功能上可以实现上料表的设定、切换，料批的跟踪和监控以及系统配放料状态的监控。

C、炉顶布料画面及基本操作



cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

主操作界面包含了均压、一次均压、二次均压阀组的状态显示及上密封阀、上料闸阀、下密封阀、下料闸阀、探尺、布料器旋转、倾动等设备的状态信息。同时还包含了操作模式选择及均压目标设定、料线设定、上料统计、通讯错误报警、布料信息、压力温度流量等数据显示。

③BPI-焦化智能工厂控制系统

A、系统介绍

本系统在综合考虑现场情况，深入熟悉工艺等调节下，结合大量做过的实际工程项目经验，将焦化系统统一融合考虑，焦化智能工程系统将在如下方面使系统控制水平得到更大提升：

a、集气管控制

b、直行温度测量

c、焦炉加热

d、配煤

通过各个区域的网络互连互通，实现信息的最大共享；将重要的生产数据通过互联网存至云端，对生产数据进行分析计算，优化工艺，指导生产；实现车辆全自动智能控制，定位和通讯采用先进的控制理念，降低了工人劳动强度，减少人为干预因素，简化生产流程。为其它工序，如干熄焦，焦炉，化产，鼓风机等传送数据，实现统一整体控制；实现配料系统的优化配料，同时将化验数据和配方统一存储，进行分析，指导配方系统的改进；焦炉加热实现智能控制，减少能源损耗，实现燃烧均匀；焦炉集气管智能控制部分，采用智能控制配合气输平衡原理，稳定集气管压力，实现环保和焦炉稳定的目标，具有对扰动快速反应的特点；远程诊断和维护，快速响应业主需求，缩短事故频率和维修时间；四车联锁系统采用自动生成生产计划，通过通讯自动传送给各个车辆系统，车辆系统已经计划自动进行走行等控制，为其它工序提供焦炉车辆的整体信息不同于以往系统的车辆和四车联锁的单独控制，该方法实现了办公，控制，信息完整的有效的结合；重要数据记录存放，具有事故追忆时间长，数据完整，查询简单等特性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

该系统为焦化厂一个整体解决方案，解决了以往存在的设备之间的不互联互通，也解决了控制的整体性。

B、集气管压力智能协调控制

a、焦炉强扰动补偿

用于各种焦炉强扰动情况下（推焦、装煤、交换、高压氨水喷洒等），降低集气管压力冲高的幅度，缩短集气管压力恢复到正常所需要的时间。可通过接入系统的交换、喷洒高压氨水信号，及时调节集气管压力调节阀开度，降低集气管压力冲高幅度。

b、焦炉并联解耦与协调

消除焦炉之间的耦合效应，通过配合调节（协调），改善调节效果，缩短调节时间。寻找焦炉气量平衡点，降低调节机构动作频率，减少调节机构的不必要磨损。

c、焦炉和风机之间的串联解耦

消除焦炉集气管压力调节和风机初冷器吸力调节之间的耦合振荡，避免“呼吸效应”。

d、吸力调度

根据焦炉的产气量和管道阻力，在一定范围内自动调整初冷器前吸力设定，并通过机前翻板或者大循环翻板配合调节，稳定吸力。

e、风机智能调速

根据产气量和前后工序的阻力，以适应生产需求为目标自动增减风机转速，配合高精度调节软件模块补偿调节精度，提高可靠性。通过风机智能调速，既消除转速过高导致的电能浪费，又防止转速过低导致吸力不足。

f、大循环调节与风机转速的优化调度

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

初冷器前吸力的控制主要是通过大循环自动调节阀的开关来调节。当大循环调节阀的开关满足不了初冷器前吸力的要求时，应适当调整风机转速，使得大循环调节阀的阀位处于最优的控制区间。

g、用气量平衡调度

通过平衡外送煤气总量，防止由于间歇用气的煤气用户造成的用气量大幅度波动，保持生产平稳。平衡手段包括自动调整气柜进气，煤气放散。平衡调度的作用在于减缓冲击，使得有一个缓冲时间来调整、协调煤气输送流程上的各个设备。

h、煤气全流程状态监测与平衡调度

实时监测各个单元的运行状态，协调各个单元的操作，从煤气输送全流程上保持气量平衡，优化单元操作和管理，显著提高系统处理各种复杂工况的能力。根据焦炉的产气量和管道阻力，在一定范围内自动调整初冷器前吸力设定，并通过机前翻板或者大循环翻板配合调节，稳定吸力。

④红外测温数据分析系统

主要功能是：根据预先设定的测温顺序，与红外高温计测得的温度值对应起来自动存储在计算机的数据库中（提供各种数据库接口），根据需要生成相应的曲线和报表。本系统支持多种高温类型：美国 IRCON（爱康达、爱光）高温计、日本 CHINO（千野、大华千野）高温计、美国 RAYTEK（雷泰）高温计、中科院 CIT 便携式高温计，且还可根据需要定做特殊类型的高温计支持软件。

2、节能环保工程及技术服务

佰能电气节能环保工程及技术服务主要由佰能蓝天实施，主要产品包括烟气净化系统，烟气净化系统主要包括烟气脱硫、脱硝治理系统。

佰能蓝天拥有丰富的烟气净化经验，并长期与业内领先的烟气净化技术专家合作，严格执行 GB/T19001-2008 质量和安全的标准。佰能蓝天以烟气净化计算机模拟技术为基础，针对客户的生产技术条件，从材料选择、结构设计等方面，为客户量身订做最佳的烟气净化系统。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能蓝天的烟气净化系统能够有效脱除硫氧化物、氮氧化物、灰尘、汞、二噁英等污染物，脱除效率高，装置运行稳定；能够对脱硫副产物进行高效提纯和回收，实现用户循环经济，达到以废治废目的，提高用户经济效益；能够完全实现环保要求，无二次污染产生，实现经济发展与环境兼顾；能够优化工艺流程，实现系统节能降耗。

①氨-硫酸铵法烟气脱硫

氨法脱硫工艺的主要特点是可将回收的 SO_2 和氨全部转化为硫酸铵化肥，实现了废物资源化，脱硫效率高达 95%~99%，对环境的适应性广，运行费用可通过其副产物的销售来降低，且经济效益随烟气中的 SO_2 含量的增加而更佳，尤其适合燃用中高硫煤的锅炉、烧结机等。脱硫过程中形成的亚硫酸铵对 NO_X 具有还原作用，可同时脱除 20%左右的 NO_X。

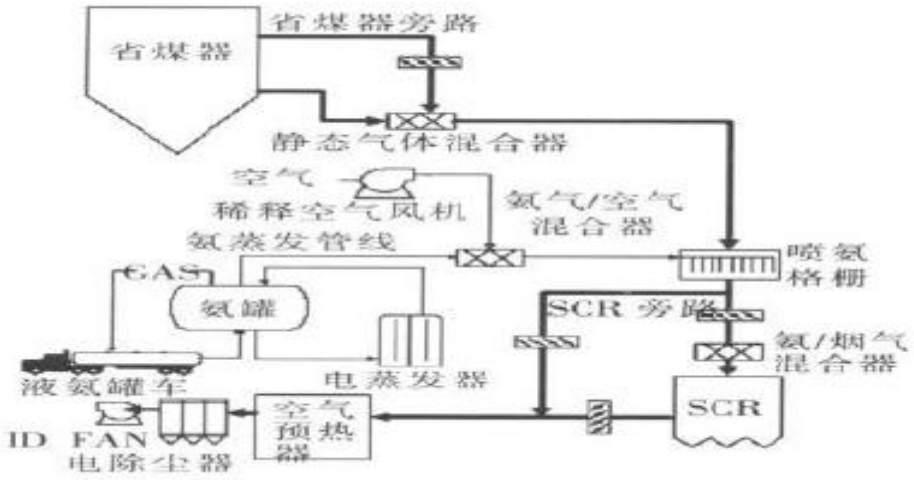
②湿式钙法烟气脱硫

目前，烟气脱硫技术应用最多的是钙法脱硫技术。钙法脱硫技术一般分为湿法、干法、半干法 3 类。湿式钙法（简称湿法）烟气脱硫技术是 3 种脱硫方法中技术最成熟、实际应用最多、运行状况最稳定的脱硫工艺。湿法烟气脱硫技术的特点是：整个脱硫系统位于烟道的末端，在除尘系统之后；脱硫过程在溶液中进行，吸附剂和脱硫生成物均为湿态；脱硫过程的反应温度低于露点，脱硫后的烟气一般需经再加热才能从烟囱排出。湿法烟气脱硫过程是气液反应，其脱硫反应速率快，脱硫效率高，钙利用率高，在钙硫比等于 1.02 时，可达到 90%以上的脱硫效率，适合于大型燃煤锅炉及烧结机、球团等的烟气脱硫。

③SCR 烟气脱硝

SCR 脱硝技术以其脱除效率高，适应当前环保要求而得到电力行业高度重视和广泛的应用。在环保要求严格的发达国家例如德国、日本、美国、加拿大、荷兰、奥地利、瑞典、丹麦等国 SCR 脱硝技术已经是应用最多、最成熟的技术之一。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn



SCR 烟气脱硝系统典型工艺流程简图

SCR 系统一般由氨的储存系统、氨与空气混合系统、氨气喷入系统、反应器系统、省煤器旁路、SCR 旁路、检测控制系统等组成。液氨从液氨槽车由卸料压缩机送入液氨储槽，再经过蒸发槽蒸发为氨气后通过氨缓冲槽和输送管道进入锅炉区，通过与空气均匀混合后由分布导阀进入 SCR 反应器内部反应， SCR 反应器设置于空气预热器前，氨气在 SCR 反应器的上方，通过一种特殊的喷雾装置和烟气均匀分布混合，混合后烟气通过反应器内催化剂层进行还原反应。

采用尿素作还原剂的 SCR 烟气脱硝技术工艺发挥了工艺投资省、脱硝效率高的优势，将 SNCR 工艺的还原剂喷入炉膛技术与 SCR 工艺利用逃逸氨进行催化反应结合起来，进一步脱除 NOx。混合脱硝工艺以尿素作为吸收剂，是炉内一种特殊的 SNCR 工艺与一种简洁的后端 SCR 脱硝反应器的有效结合，极大提高了脱硝效率。

④SNCR 烟气脱硝

SNCR 技术，即选择性非催化还原技术，它是目前主要的烟气脱硝技术之一。在炉膛 850℃～1100℃ 这一狭窄的温度范围内、无催化剂作用下，尿素作为还原剂可选择性地还原烟气中的 NOx,基本上不与烟气中的 O_2 作用。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

与 SCR 技术相比，SNCR 技术没有 SCR 技术所用的昂贵的脱硝催化剂，其技术优势就在于投资与运行成本少，SO_2/SO_3 转化率小。

SNCR 技术采用精准的流场分析技术，针对各种炉型不同的运行实况确定各关键参数的边界条件，经过详细的 CFD 模拟和 CKM 计算，制定准确的工艺设计方案和布置。

佰能蓝天拥有丰富的 SNCR 工程设计经验，能够提供针对性的解决方案，向用户提供专业的服务。采用新型喷射器，结合工艺设计的需求达到提高脱硝效率的目的。该技术在烧结、球团烟气的脱硝应用中也有很大的市场空间。

3、合同能源管理服务

佰能电气合同能源管理服务主要由佰能蓝天和柳州佰能实施。佰能蓝天的余热利用系统，主要是回收利用大型耗能企业排放的废气余热，利用该系统回收产生的蒸汽进行发电，或供企业生产使用。柳州佰能的主要业务为与广西柳州钢铁集团有限公司合作的开展烧结机余热发电项目，柳州佰能负责项目的投资、设计、建设和运行管理，并在运行期内向广西柳钢供应该项目生产的电力，项目运行期限为 13 年。

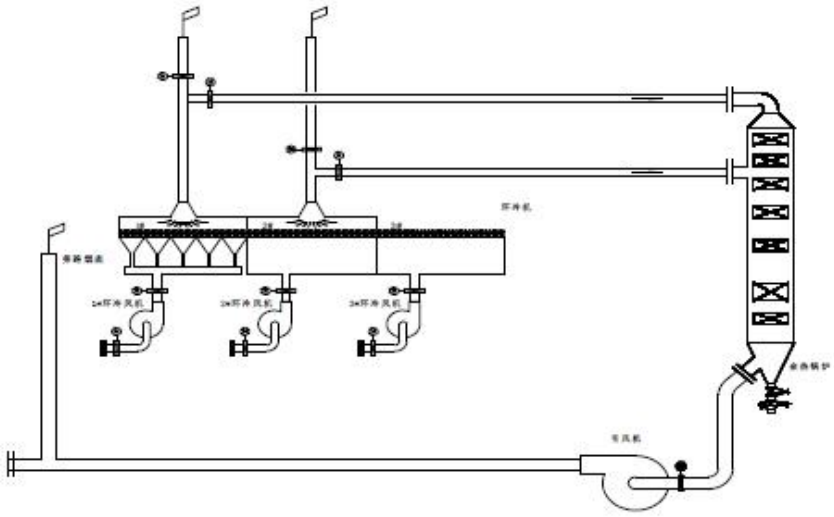
佰能蓝天产品尤其是在钢铁冶金行业烧结环冷机余热发电领域具有竞争优势，拥有余热利用及发电领域的多项专利，如《一种烧结机余热回收利用装置》、《一种可调整排烟温的烧结机烟道余热锅炉系统》、《一种具有主动调节功能的烧结机烟道余热回收的锅炉系统》、《一种新型烧结环冷机烟气余热回收方式》等。

①烧结环冷机余热发电系统

纵观烧结环冷机余热发电工程案例，其废气余热资源利用工艺主要为三种：烟气直排工艺、烟气名义循环工艺、烟气循环工艺。各种工艺特点如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

A、直排工艺



烟气直排工艺流程简图

该工艺特点主要是：较高温度烟气热量进行部分回收后，通过余热锅炉引风机直接排放到大气中。

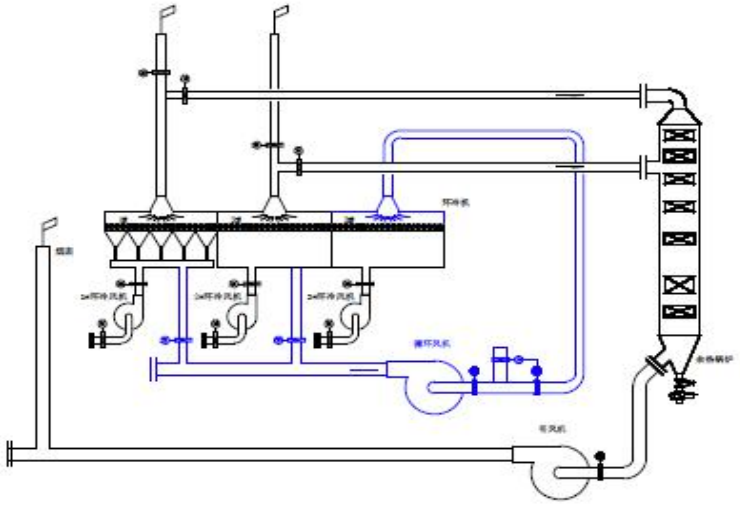
该工艺的优点是：对环冷机运行工况几乎不产生影响；发电系统自用电率最低；相比其他工艺，系统布置方便、工程初投资相对较低、后期运行简单。

缺点：由于直排工艺下废烟气温度相比循环方式较低一些，为了能较好的克服烧结机运行波动对发电系统带来的温度波动影响，所以蒸汽参数设计也相应较低。由于排烟损失较大，所以产汽量也大幅下降。所以该工艺下的相同的烧结环冷机余热实际发电功率约为烟气循环工艺的 50%～75%。

由于该工艺对余热资源的利用率相比太低，所以目前已经基本不再采用。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

B、名义循环工艺



名义循环工艺流程简图

该工艺特点主要是：将环冷机一段和二段风箱的热废气分别送进余热锅炉高温和低温进气口，余热锅炉排出的烟气经引风机直排；同时将环冷机三段风箱的热废气经循环风机加压后送入环冷机一段和二段鼓风室内，即所谓的“循环”。由于该烟气利用回路并非一个真正的闭环，而且有排烟损失，所以称之为“名义循环利用工艺”。

名义循环利用工艺的优点：一是能抑制环冷机出口烟气温度的波动；二是能将环冷机废气利用初始温度提升 20～30℃。从而能使电站更加贴近设计工况高效、稳定运行。

缺点：

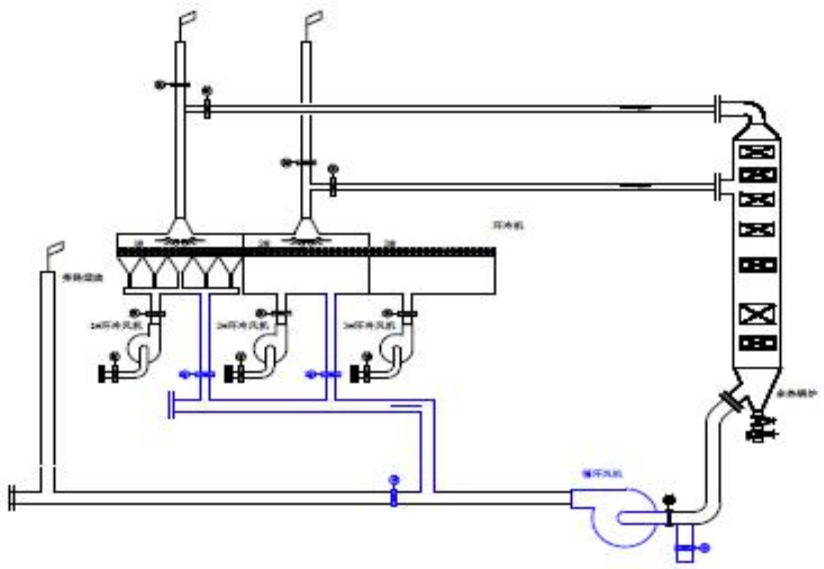
a、由于余热资源温度本来就相对较低，可利用的空间有限，而余热锅炉直排烟气更进一步压缩了利用空间。经过测算 350℃的烟气在直排工艺（150℃排烟）比循环工艺余热利用率下降约 40%。而工程中发电功率和烟气循环工艺相比没有下降的原因是该工艺利用环冷机三段烟气做了热源补充。

b、由于该工艺利用环冷机三段烟气做了热源补充，使得进一步节能挖潜变得无法实施。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

c、转嫁自用电消耗。该工艺将环冷机三段烟气利用工艺的循环风机电耗转嫁至烧结工艺。

C、循环工艺



循环工艺流程简图

该工艺特点主要是：将环冷机一段和二段风箱的热废气分别送进余热锅炉高温和低温进气口，余热锅炉排出的烟气采用循环方式时，经循环风机加压，进入环冷机鼓风室内，然后通过料层吸收热量并回到上部风罩，从而完成烟气的循环。

该工艺的优点：

a、能抑制环冷机出口烟气温度的波动；

b、能将环冷机废气利用初始温度提升 20～30℃，从而能使电站更加贴近设计工况高效、稳定运行；

c、对获取的烟气余热资源利用效率达到最大，无排烟热损失；

d、保留了未来利用三段烟气余热的空间，例如经过净化后作为点火炉的助燃空气或用于预热混合料，以降低燃料消耗等，从而有进一步节能的空间。

该工艺的劣势：工程初投资相对较高。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

鉴于以上分析，并结合环冷机运行废气温度波动较大的实际情况，显然烟气循环利用工艺相对最优。而且循环风机采用变频控制运行，在能保证最大限度的利用余热资源的同时，将使得发电系统自用电率相对最小，余热利用效能相对最高。

②烧结机大烟道余热利用系统

佰能蓝天烧结机大烟道余热利用系统采用热管作为换热元件，内置于烧结机大烟道各个风箱之间。由于余热锅炉布置在烧结机大烟道各风箱间，锅炉布置既不影响主体生产及检修，又要满足余热利用的需要，并且充分利用现有场地的空余位置，使锅炉布置紧凑合理。

佰能蓝天提供的该系统主要有以下特点：

A、余热利用效率高

介入式热管余热锅炉烟风系统简洁、散热损失小，余热利用效率高。采用介入式热管余热锅炉布置方案，将换热器直接分散布置在大烟道上，与外置式方案相对比，省却了引出、引入烟道及其相关的风门，从根本上避免了漏风、散热损失，故采用介入式方案，散热损失小、余热利用效率高。

B、所产蒸汽过热温度高，新增发电量多

介入式热管余热锅炉按着能量梯级利用的原则布置受热面，将过热器布置于烧结机机尾高温段，该段温度远远高于烟风混合后的温度，故采用该技术路线，在同等余热资源的前提下，更有利于提供余热电站的发电量。

C、运行更为稳定

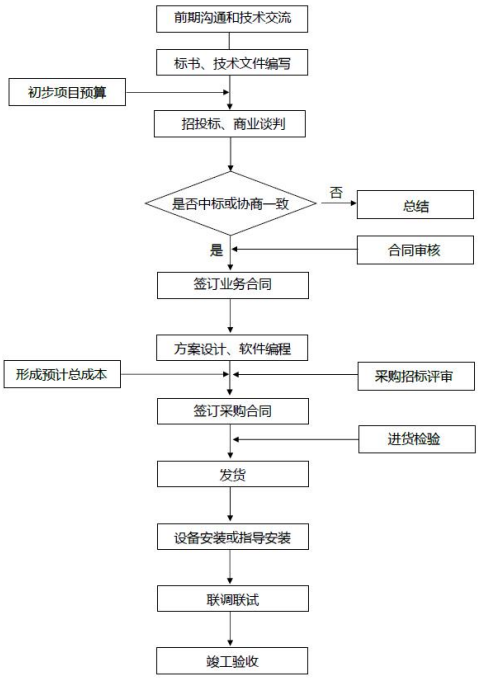
首先，从换热元件—热管来讲，由于锅炉中的热管单根工作的特性，故单根热管出现磨漏、破损，不影响锅炉整体性能。而常规余热锅炉，一旦出现锅炉管漏水，则需停机检修。其次，由于烧结机烟道中含尘量大，烟气温度高，故采用外置式方案的烟风管道及其风门，存在关闭不严、卡死等运行隐患。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（三）主要产品的工艺流程图或主要服务的流程图

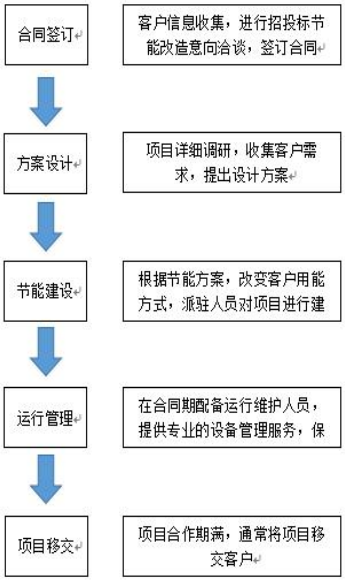
佰能电气主要从事工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，节源环保工程和技术服务和合同能源管理服务三大类业务，其中工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务整体属于工程和技术服务，合同能源管理服务包括建设、运营和移交全过程。

1、工程和技术服务



cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、合同能源管理服务



（四）主要经营模式、盈利模式和结算模式

1、工业企业自动化，智能化综合系统的工程及技术服务

（1）经营模式

1）采购模式

佰能盈天主要采购工程项目所需的电气、仪表、自动化、电讯系统相关设备及材料，根据销售订单计划排产，采取“以产定购，多家竞价”的方式进行原材料采购。公司建立了《供销商管理办法》和《合格供应商名录》，由商务部进行潜在供应商备案登记并按照供应商登记标准审查潜在供应商企业资质及产品品质、资格材料，经审查合格的供应商可参与公司招标活动。商务部依照合格供应商的投标表现、履约表现、服务能力、产品质量等进行信息收集，对合格供应商进行动态、分级管理。另一方面，通过与国外核心部件供应商西门子、罗克韦尔自动化（中国）有限公司、施耐德电气有限公司等保持战略合作关系，在确保产品质量达到高安全性、可靠性的前提下，合理配置有效资源，增强自身与供应商价格、供货周期、后续服务谈判能力，以此为客户提供优质可靠的产品及服务。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

通常由公司商务部在取得生产部门或项目组负责提出生产开发所需设备和材料的采购需求后开展物资采购招标的组织、供方的评价与选择、采购合同的编制、采购产品的入库验收与发放管理等工作。公司物资采购均通过招标程序，根据采购的价值量和技术要求，采取邀请招标和议标采购两种方式进行。

2）销售模式

佰能盈天的市场营销采用直销模式，工业系统部是负责销售的部门，包含四个事业部及柳州、南京两个区域分公司。公司获得订单的方式有公开招标、竞标、议标、直接签订协议等方式。

3）研发模式

佰能盈天为国家高新技术企业，研发产品的技术主要建立在冶金行业电气自动化系统集成应用的基础上，设置有专门的研发中心。研发中心拥有较强的研发实力，主要侧重于冶金行业信息化、智能化研发，为打造冶金行业智能工厂提供助力。

佰能盈天研发中心拥有 30 多人的研发团队，由主管研发的副总经理负责，设置研发中心主任，下设各研发课题的项目负责人及项目工程师，大部分研发人员都具有中高级职称。

4）生产模式

由于佰能盈天业务的非标准化特性，佰能盈天采用按照客户订单组织生产，建立了以销定产的生产模式。公司与下游客户签订销售合同以后开展组织采购设备及材料、方案设计等工作。

（2）盈利模式

佰能盈天通过了解客户需求，与总包方签订协议，对冶金工艺自动化集成进行设计，在合格供应商名单中通过定制方式采购设备，并指导设备安装，通电综合联调、试生产等，通过为客户提供电气自动化解决方案和集成服务等获得收入。

（3）结算模式

佰能盈天与客户通常通过银行转账、交付承兑汇票等方式进行结算。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、节能环保工程及技术服务

（1）经营模式

1）采购模式

工程部根据承包项目和工程技术指标的需要，制定采购计划，面向市场独立采购，主要采用招标模式，向多家供应商发出招标通知，对投标供应商进行评定，选择价格、质量和服务最优的供应商供货。

2）工程建设模式

承包的工程项目大致分为决策阶段、设计阶段、准备阶段、施工阶段、竣工验收阶段、考核评价阶段，各项工作必须遵循先后工作次序，每个项目根据承包的范围不同而使各个阶段有异。

决策阶段：又称为建设前期工作阶段，主要包括编报项目建议书和可行性研究报告两项工作内容。

设计阶段：一般划分为两个阶段，即初步设计阶段和施工图设计阶段，对于大型复杂项目，可根据不同行业的特点和需要，在初步设计之后增加技术设计阶段。

准备阶段：组织材料、设备订货；办理建设工程质量监督手续；委托工程监理；准备必要的图纸；组织招投标，办理施工许可证等。按规定作好准备，具备条件后，建设单位申请开工，进入安装调试阶段。

施工阶段：建设工程具备了开工条件并取得施工许可证后方可开工。项目新开工时间，按设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽时间而定。不需开槽的以正式打桩作为开工时间。

有的工程还需要有生产准备阶段：对于生产性建设项目，在其竣工投产前，建设单位应适时地组织专门班子或机构，有计划地做好生产准备工作，包括招收、培训生产人员；组织有关人员参加设备安装、调试、工程验收；落实原材料供应；组建生产管理机构，健全生产规章制度等。生产准备是由建设阶段转入经营的一项重要工作。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

竣工验收阶段：工程竣工验收是全面考核建设成果、检验设计和工程质量的重要步骤，也是建设项目转入生产和使用的标志。验收合格后，建设单位编制竣工决算，项目正式投入使用。

考核评价阶段：建设项目竣工后评价是工程项目竣工投产、生产运营一段时间后，在对项目的立项决策、设计施工、竣工投产、生产运营等全过程进行系统评价的一种技术活动，是固定资产管理的一项重要内容，也是固定资产投资管理的最后一个环节。

（2）盈利模式

佰能蓝天目前收入和利润来源主要分为五部分：一是通过为客户提供环保工程建筑安装专业承包服务获得收入；二是通过为客户提供环保工程相关设备集成服务获得收入；三是通过为客户提供环保工程相关设备获得收入；四是通过为零散客户提供技术咨询、节能环保方案获得收入；五是通过合同能源管理项目获得节能收入。

（3）结算模式

佰能蓝天与客户通常通过银行转账、交付承兑汇票等方式进行结算。

3、合同能源管理服务

（1）经营模式

佰能电气下属的柳州佰能、佰能蓝天等公司为客户提供合同能源管理服务，即通过与客户签订节能服务合同，为客户提供项目设计、项目融资、设备采购、工程施工、设备安装调试、人员培训、节能量确认和保证等一整套的节能服务，并从客户进行节能改造后获得的节能效益中收回投资和取得利润的商业运作模式。

根据佰能电气与广西柳州钢铁（集团）公司 2009 年 4 月签订的余热发电《项目合作协议》，余热发电项目主要基于烧结机生产过程中产生的大量余热资源运行，电站正式运行 13 年后将无偿转让给广西柳钢，在此期间，佰能电气拥有其投资余热发电项目所形成的动产、不动产的一切权益（不含土地）；2011 年 2 月，佰能电气、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

柳州佰能与广西柳钢签订《协议书》，将《项目合作协议》全部权利和义务转让给柳州佰能。

柳州佰能共建设经营两期发电项目，通过利用广西柳钢的烧结机排出的余热进行回收利用产生过热蒸汽发电，发电供给广西柳钢利用，从而实现资源的良性循环。一期 2×360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2011 年 2 月至 2024 年 1 月，二期 110 ㎡、265 ㎡和 360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2013 年 1 月至 2025 年 12 月。根据最新签订的《电价协议书》，柳州佰能的供电价格参照广西电网销售大宗工业用电 220 千伏及以上的含税电度电价确定。

佰能蓝天现运营的 EMC 项目包括北海诚德镍业有限公司（已更名为广西北部湾新材料有限公司）烧结系统节能项目和马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目，合同能源管理运营期分别为 7 年和 5 年。佰能蓝天通过与业主签订合作协议，承担工程投资、建设、经营与维护等工作，从后期项目运营中分享收益的方式覆盖前期的投资款并获得后续的收益。

（2）盈利模式

通过投资、建设、运营余热电站，将合作方提供的余热资源转化为电能供给合作方使用，以帮助合作方降低实际能源消耗，减少烟气排放，按照合同约定的优惠电价和实际供电量与合作方进行结算，分享节能收益，获取投资回报。

（3）结算模式

柳州佰能、佰能蓝天与客户通常通过银行转账、交付承兑汇票等方式进行结算。

（五）主要产品的生产和销售情况

1、主要产品的生产、销售情况

佰能电气主要从事冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用，根据客户的项目需求，为客户提供包含硬件设备和软件产品的整体电气自动化控制系统解决方案。报告期内，佰能电气主要的业务包括工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，节能环保工程及技术服务，合同能源管理服务三大类。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、营业收入的构成情况

（1）营业收入构成

报告期内，佰能电气营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	**37,202.67**	**99.44%**	75,916.23	99.69%	59,170.69	99.63%
其他业务收入	**209.16**	**0.56%**	238.59	0.31%	218.75	0.37%
合计	**37,411.82**	**100.00%**	**76,154.81**	**100.00%**	**59,389.44**	**100.00%**

报告期内，佰能电气营业收入主要来自主营业务，2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，主营业务收入占营业收入的比例超过 99%。

（2）主营业务收入按产品分类

报告期内，各产品收入金额及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	**21,326.53**	**57.33%**	40,216.06	52.97%	28,244.07	47.73%
节能环保工程及技术服务	**6,995.82**	**18.80%**	14,231.01	18.75%	8,179.61	13.82%
合同能源管理服务	**7,411.45**	**19.92%**	14,650.35	19.30%	12,604.02	21.30%
销售商品	**1,468.88**	**3.95%**	6,818.81	8.98%	10,142.98	17.14%
合计	**37,202.67**	**100.00%**	**75,916.23**	**100.00%**	**59,170.69**	**100.00%**

（3）2019 年度主要项目信息情况

2019 年度，标的公司各业务类型的主要项目信息情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1）工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务

单位：万元

项目名称	合同对手方	是否为关联方	最终客户名称	项目实施地	项目获取方式	项目实施进度	预计投入资金金额（含税）	已投入资金金额（不含税）	主要回款安排	回款进度	收入确认原则
安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目	中钢设备有限公司	关联方	安徽首矿大昌金属材料有限公司	安徽省	商业谈判	执行中	19,623.52	13,222.02	预付款10%-30%，发货款20%-30%，进度款30%-60%，质保金10%	66.94%	完工百分比法
广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目	中钢设备有限公司	关联方	广西盛隆冶金有限公司	广西壮族自治区	商业谈判	执行中	16,212.61	10,180.22		74.77%	
山西晋南钢铁产能置换升级改造项目	中钢设备有限公司	关联方	山西晋南钢铁集团有限公司	山西省	商业谈判	已完成供货	2,690.75	2,382.49		79.80%	
河北旭阳旧厂120万吨焦化搬迁系列项目	河北旭阳焦化有限公司	无关联第三方	河北旭阳焦化有限公司	河北省	投标	已完成供货	1,501.29	1,326.93		97.79%	
柳南熔剂工程三电项目	中钢设备有限公司	关联方	柳州山海科技股份有限公司	广西壮族自治区	商业谈判	已完成供货	1,802.57	1,576.75		60.00%	
宁夏申银特钢转炉三电系统项目	宁夏申银炼钢有限公司	无关联第三方	宁夏申银炼钢有限公司	宁夏回族自治区	投标	已完成供货	1,968.13	1,758.30		82.54%	

注：

1．因工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务中的系统集成项目为定制化的工程项目，受不同项目合同金额规模、工艺需求等因素影响，项目的付款条件存在差异。

2．报告期内，由于增值税税率多次变动，导致预计投入资金金额（含税）与已投入投资金额（不含税）存在一定差异。

2）节能环保工程及技术服务

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目名称	合同对手方	是否为关联方	最终客户名称	项目实施地	项目获取方式	项目实施进度	预计投入资金金额（含税）	已投入资金金额（不含税）	主要回款安排	回款进度	收入确认原则
内蒙古（奈曼）脱硫系统项目	中钢设备有限公司	关联方	内蒙古（奈曼）经安有色金属材料有限公司	内蒙古自治区	投标	执行中	6,100.00	4,516.19	预付款10%-30%，发货款20%-30%，进度款30%-60%，质保金10%	40.80%	完工百分比法
广西盛隆铸铁机除尘系统系列项目	中钢设备有限公司	关联方	广西盛隆冶金有限公司	广西壮族自治区	投标	执行中	4,826.00	3,590.79		85.00%	
防城港钢铁基地余热余能综合利用工程项目	广西钢铁集团有限公司	无关联第三方	广西钢铁集团有限公司	广西壮族自治区	投标	执行中	7,604.78	2,718.06		26.55%	

注：因节能环保工程及技术服务中的系统集成项目为定制化的工程项目，受不同项目合同金额规模、工艺需求等因素影响，项目的付款条件存在差异。

3）合同能源管理服务

单位：万元

项目名称	合同对手方	是否为关联方	最终客户名称	项目实施地	项目获取方式	项目实施进度	预计投入资金金额（含税）	已投入资金金额（不含税）	回款安排	回款进度	收入确认原则
广西柳州钢铁（集团）公司烧结环冷机余热发电项目	广西柳州钢铁集团有限公司	无关联第三方	广西柳州钢铁集团有限公司	广西壮族自治区	商业谈判	已进入收益分享期，预计未来不存在大额资金投入			按月结算	按照合同约定付款	按节能量、约定价格及分享比例确认收入
北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目	北海诚德镍业有限公司	无关联第三方	北海诚德镍业有限公司	广西壮族自治区	投标	已进入收益分享期，预计未来不存在大额资金投入			按月结算	按照合同约定付款	按节能量、约定价格及分享比例确认收入

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目名称	合同对手方	是否为关联方	最终客户名称	项目实施地	项目获取方式	项目实施进度	预计投入资金金额（含税）	已投入资金金额（不含税）	回款安排	回款进度	收入确认原则
马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂余热回收项目	马鞍山钢铁股份有限公司	无关联第三方	马鞍山钢铁股份有限公司	安徽省	投标	**已进入收益分享期，预计未来不存在大额资金投入**			按季结算	**按照合同约定付款**	按节能量、约定价格及分享比例确认收入

注：北海诚德镍业有限公司已更名为广西北部湾新材料有限公司。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、主要客户情况

报告期内，佰能电气对前五名客户（按同一实际控制人合并口径）的销售情况如下：

	序号	客户名称	营业收入（万元）	占营业务收入的比例	是否为关联方
2020年1-6月	**1**	**中钢集团**	**21,437.86**	**57.30%**	**是**
	2	**广西柳钢集团**	**10,992.27**	**29.38%**	**否**
	3	**宝武钢铁集团**	**1,736.20**	**4.64%**	**否**
	4	**广西北部湾集团**	**1,147.60**	**3.07%**	**否**
	5	**原平市华悦球团制造有限公司**	**496.56**	**1.33%**	**否**
		合计	**35,810.48**	**95.72%**	
2019年度	序号	客户名称	营业收入（万元）	占营业务收入的比例	是否为关联方
	1	中钢集团	46,156.37	60.61%	是
	2	广西柳钢集团	16,445.24	21.59%	否
	3	广西北部湾集团	2,551.25	3.35%	否
	4	河北旭阳焦化有限公司	1,735.60	2.28%	否
	5	宁夏申银炼钢有限公司	1,065.48	1.40%	否
		合计	**67,953.95**	**89.23%**	-
2018年度	序号	客户名称	营业收入（万元）	占营业务收入的比例	是否为关联方
	1	中钢集团	27,349.15	46.05%	是
	2	广西柳钢集团	13,637.79	22.96%	否
	3	酒钢集团榆中钢铁有限责任公司	2,522.07	4.25%	否
	4	河南单拐文旅有限公司	2,382.10	4.01%	否
	5	广西北部湾集团	1,881.98	3.17%	否
		合计	**47,773.09**	**80.44%**	-

注 1：中钢集团的交易额包含中钢设备有限公司、北京国冶锐诚工程技术有限公司、Sinosteel Equipment Engineering（S.A.）Co.,Ltd、中钢集团天澄环保科技股份有限公司、中钢集团工程设计研究院有限公司以及通过江西金融租赁有限公司以融资租赁方式开展项目的交易金额；广西柳钢集团的交易额包含公司与广西柳州钢铁集团有限公司、柳州钢铁股份有限公司、广西钢铁集团有限公司和广西柳钢中金不锈钢有限公司的交易金额；广西北部湾集团的交易额包含公司与北海诚德金属压延有限公司、广西北部湾新材料有限公司的交易额；宝武钢铁集团的交易金额包含宝山钢铁股份有限公司、上海宝信软件股份有限公司、马钢（集团）控股有限公司、马鞍山钢铁股份有限公司、武钢集团有限公司、上海梅山钢铁股份有限公司、上海梅山工业民用工程设计研究院有限公司等公司的交易金额；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

注 2：2019 年 6 月，安徽国资委将马鞍山钢铁集团 51%的股权无偿划转至中国宝武，故在统计数据时，仅在 2020 年度将马钢集团与宝武钢铁集团以同一控制下合并计算收入。

报告期内，佰能电气前五大客户中，来自中钢集团和柳钢集团的收入占比较高。由于行业本身特殊的经营模式，冶金行业中电气自动化解决方案提供商，一般受限于规模、技术方面的因素，不具备承担项目管理承包商的条件，在承接大型项目时，多是配合项目管理承包商共同参与整个钢铁企业建设工程的投标，并作为分包商与项目管理承包商签署项目合同。佰能电气作为工程项目中电气自动化的供应商，凭借多年的经营积累和研发技术更新，已经与中钢、柳钢等国内大型钢铁企业建立了长期稳定的合作关系，因此报告期内来自上述企业的营业收入占比相对较高具有合理性。

4、报告期内关联销售产品最终实现销售的情况

报告期内，佰能电气关联销售占营业收入的比重，以及产品最终实现销售的情况如下：

单位：万元

关联方	年份	销售收入	占总收入的比例	最终实现销售情况
中钢集团	2018 年	27,349.15	46.05%	最终客户为河北旭阳焦化有限公司、安徽首矿大昌金属材料有限公司等
中钢集团	2019 年	46,156.37	60.61%	最终客户为安徽首矿大昌金属材料有限公司、广西盛隆冶金有限公司、内蒙古（奈曼）经安有色金属材料有限公司等
中钢集团	**2020 年 1-6 月**	**21,437.86**	**57.30%**	**最终客户为湖南华菱涟源钢铁集团有限公司、安徽首矿大昌金属材料有限公司等**

5、与主要客户中钢设备保持独立性，目前已经具备独立承接业务的能力

（1）佰能电气与中钢设备保持独立

1）业务独立

标的公司主要业务包括：工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，节能环保工程及技术服务，合同能源管理服务三大类。标的公司为控股型公司，各业务主要由全资、控股子公司实施。佰能电气及其子公司都拥有独立的采购、生产、销售体系，能够面向市场独立经营、独立决策、独立核算，独立承担责任和风险，具备独立开展相关业务和独立经营的能力。基于历史和行业惯例等

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的原因，标的公司与中钢设备存在较为密切的业务合作，但双方的业务合作系基于市场化的原则开展，具备业务的独立性、商业合理性和持续性。

2）人员独立

佰能电气及其子公司的总经理、副总经理、财务负责人等高级管理人员均属专职，均未在中钢设备任职或领薪，员工均与佰能电气及其子公司签订劳动合同，与中钢设备之间相互独立。中钢设备除向佰能电气委托董事一名、监事一名外，不存在其他向标的公司委派管理人员的情形。标的公司与中钢设备人员独立。

3）资产独立

佰能电气及各子公司拥有独立的办公、研发和生产经营场所，具备独立的开展业务所必需的人员、资金、设备和配套设施，其资产独立于中钢设备。

4）机构独立

佰能电气已根据自身业务特点及业务发展需要，建立了股东会、董事会、监事会、经营管理层等独立完整的权力、决策、监督及经营管理机构，依照法律、法规和公司章程独立行使经营管理职权，与中钢设备不存在机构混同的情形。

5）财务独立

佰能电气及各子公司设立了独立的财务部门或配备了专门的财务人员，拥有独立的财务核算体系，并制订了较为完善的财务会计制度和财务管理制度；按照标的公司章程规定独立进行财务决策，不存在中钢设备干预资金使用的情况；佰能电气及各子公司开设独立的银行账户并独立纳税。

综上所述，佰能电气在业务、技术、人员、机构、财务等方面与中钢设备保持独立。

根据中钢设备与上市公司签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》，未设置针对标的公司持续获得中钢设备业务资源的保障性条款。

但标的公司所从事的业务面向冶金行业电气自动化，由于项目建设难度较大、工艺较为复杂，钢铁冶金企业的建设过程中业主往往会选择具备较强项目管理能力的总承包商以 EPC 的方式实施。钢铁冶金企业中三电系统集成属于技术难度较大、专业壁垒较高的业务，总承包商会选择较为稳定的供应商，一方面可在总承包商承接 EPC 项目前期阶段，共同参与 EPC 项目的承揽、设计和招投标等过程，负责项目三电系统的技术文件编制等，另一方面，在项目实施阶段，能与总

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承包商形成良好的合作，便于总承包商的分包管理。因此，本次交易完成后，标的公司与中钢设备之间的合作具有持续性。

（2）标的公司具备独立承接业务的能力

经过多年的发展，标的公司已经具备了较强的人才、技术和业务优势，在电气自动化控制技术、节能环保等领域具有较强的技术优势，并具备拓展智能制造相关的业务的能力。标的公司凭借突出的研发设计能力、丰富的行业经验等优势，与主要客户建立了长期稳定的合作关系。截至 2020 年 5 月 31 日，佰能盈天本年度新签订或有签订意向的系统集成合同共 12 项，合同总金额约 3.21 亿元，佰能蓝天本年度新签订或有签订意向的环保系统集成合同共11项，合同总金额约1.19亿元。

本次交易完成后，上市公司与标的公司将实现在产品、技术、管理、资金、地方政策等多方面的优势互补，实现整合。上市公司属于产品和解决方案的提供商，上市公司利用自身的研发和技术优势，在工业互联网各个环节和各个行业提供相关的产品和解决方案，而标的公司主要从事冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用，标的公司优势在于具备较强的系统集成能力和对冶金行业的理解能力，双方处于行业上下游，具备较强的互补性。标的公司在工艺难度较大及对自动化控制要求较高的冶金行业积累的丰富智能制造的项目经验，结合上市公司在轨道交通、防务等行业的渠道和营销优势，以及上市公司品牌和平台优势，可以进一步推动标的公司智能制造等业务的拓展，增强标的公司获取新客户的能力。

综上所述，本次交易完成后，标的公司可以持续保持其竞争优势，并维持与主要客户的稳定合作关系，利用与上市公司的业务整合协同和上市公司品牌和平台优势，增强获取新客户的能力。

6、与单拐文旅的合作情况

单拐文旅成立于 2017 年 8 月 25 日，注册地位于河南省濮阳市，系河南省清丰县政府下辖企业，主要经营文化旅游相关业务。该公司实施的清丰县红色单拐文旅综合体项目（PPP 项目）的子项目第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设项目由佰能电气于 2018 年 5 月 27 日取得，合同总金额为 3,332.70 万元。该项目是在人造水池环境下模拟产生自然状态下的海浪，以满足专业冲浪运动员训练比

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

赛或者民间冲浪爱好者休闲娱乐健身需求。该项目在牵引系统、传动系统上存在一定的技术要求，标的公司在钢铁冶金行业领域积累了大量的经验，已掌握的电动设备及轨道传动设计与人工造浪的牵引及传动系统在技术环节上存在互通性，因此标的公司具备解决该项目技术难题的能力及项目承做的实力。

报告期内，标的公司与单拐文旅的交易情况如下：

单位：万元

项目名称	2019 年度金额	收入占比	2018 年度金额	收入占比
第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设	364.42	0.48%	2,382.10	4.01%

截至 2019 年 12 月 31 日，该项目已收取合同价款 3,196.70 万元，尾款待项目验收完成后可以收回。

7、报告期董事、监事、高级管理人员和核心人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名客户中所占的权益说明

报告期内，中钢设备持有佰能电气 5%以上股份且为佰能电气第一大客户。除此之外，佰能电气的董事、监事、高级管理人员和核心人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东不存在在前五名客户中所占权益的情况。

（六）主要产品的采购成本及供应情况

1、主要能源采购情况

报告期内，佰能电气主要能源采购为子公司柳州佰能采购电力、蒸汽等，主要能源供应情况稳定。

2、主要原材料供应商采购金额及占比

报告期内，佰能电气向前五名供应商的采购金额及占全部采购金额的比例情况如下：

（1）2018 年前五大供应商

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占比	业务分类	主要采购内容
1	苏华建设集团有限公司	2,711.31	4.85%	节能环保工程和技术服务	施工建设服务
2	上海电气集团上海电机厂有限公司	2,187.53	3.91%	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	电机
3	安徽华星电缆集团有限公司	1,697.68	3.04%	工业企业自动化、智能化综合系统的工程	电缆

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	供应商名称	采购金额	占比	业务分类	主要采购内容
				及技术服务	
4	西门子（中国）有限公司	1,289.86	2.31%	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	PLC 传动设备等
5	保定市沃尔信德电气有限公司	1,389.05	2.49%	节能环保工程和技术服务	电线、电缆
合计		**9,275.43**	**16.60%**		

（2）2019 年前五大供应商

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占比	业务分类	主要采购内容
1	河北高科环保集团有限公司	5,246.40	7.63%	节能环保工程和技术服务	除尘系统设备
2	飞马智科信息技术股份有限公司	4,247.79	6.18%	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	传动自动化设备
3	西门子（中国）有限公司	2,701.52	3.93%	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	PLC 传动设备等
4	广西电控电气集团有限公司	2,670.20	3.88%	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	高低压电控设备
5	泰豪科技（深圳）电力技术有限公司	1,996.42	2.90%	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	高低压电控设备
合计		**16,862.34**	**24.53%**		

（3）2020 年 1-6 月前五大供应商

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占比	业务分类	主要采购内容
1	**西门子（中国）有限公司**	**3,519.34**	**8.65%**	**工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务**	**PLC 传动设备等**
2	**泰豪科技（深圳）电力技术有限公司**	**2,283.18**	**5.61%**	**工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务**	**高低压电控设备**
3	**北京金时佰德技术有限公司**	**1,904.49**	**4.68%**	**工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务**	**PLC 柜、仪表柜**
4	**广西建工集团第一安装有限公司**	**1,173.47**	**2.88%**	**节能环保工程和技术服务**	**施工建设服务**
5	**豪顿华工程有限公司**	**1,172.74**	**2.88%**	**工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务及节能环**	**工艺风机设备**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	供应商名称	采购金额	占比	业务分类	主要采购内容
				保工程和技术服务	
合计		10,053.22	24.71%		

根据供应商情况分析，佰能电气在报告期内不存在向单个供应商采购比例超过当期采购总额的 50%或严重依赖少数供应商的情况。

3、主要供应商采购金额变化原因及稳定性分析

因标的公司向客户提供的主要为定制化的三电系统集成服务，受不同行业及工程需求的影响，不同项目对于设备采购的种类存在一定差异。2019 年度，标的公司实施的重大项目包括防城港钢铁基地长材系统项目、内蒙古（奈曼）脱硫系统项目、广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目和安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目，根据项目需求，本年度主要采购传动自动化设备、除尘系统设备、PLC 传动设备和高低压电控设备。2018 年度标的公司实施的重大项目为旭阳焦化项目和安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目，根据项目需求，本年度主要采购电机、电线、电缆、PLC 传动设备和高低压电控设备等。

综上所述，报告期内标的公司前五大供应商发生较大变动，主要是因为各年度主要在施项目的工艺需求不同导致对供应商选择引起的，符合其业务发展特点及生产经营情况。

4、与飞马智科的交易情况

飞马智科（曾用名“安徽马钢自动化信息技术有限公司”）成立于 2002 年，位于安徽省马鞍山市，系马钢（集团）控股有限公司的子公司。飞马智科的经营范围包括系统集成及工程服务、系统运行维护服务、技术咨询服务、通讯服务、云服务等。

报告期内，标的公司存在向飞马智科既采购又销售的情况。

（1）标的公司与飞马智科发生的交易情况

1）飞马智科作为标的公司客户的交易情况

报告期内，标的公司与飞马智科签订了工业自动化工程项目和备品备件销售合同，合同价款共计 1,647.25 万元。其中工业自动化项目合同价款 565.13 万元，已于 2018 年度全部完工，当期确认收入 487.18 万元；备品备件合同价款共计 1,082.12 万元，报告期内已确认收入 881.42 万元，明细如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

交易类别	合同金额（含税）	2019 年度确认收入	2018 年度确认收入	已回款金额（截至 2019 年末）
工业自动化工程	565.13	-	487.18	565.13
商品销售	1,082.12	135.38	746.04	823.53
合计	**1,647.25**	**135.38**	**1,233.21**	**1,388.66**

2）飞马智科作为标的公司供应商的交易情况

2019 年 3 月，标的公司与飞马智科签订了防城港钢铁基地项目（一期）长材系统轧线主体及附属设施工程主传动装置、自动化系统的采购合同，合同总金额 5,738.00 万元。2019 年度，标的公司向飞马智科实际发生的采购商品金额为 4,247.79 万元。

（2）飞马智科同时是标的公司客户和供应商的原因及合理性

飞马智科具备系统集成及工程服务、系统运行维护服务、技术咨询服务、通讯服务、云服务等资质，与标的公司属于同行业，标的公司与飞马智科既有销售又有采购，属于同行业公司之间相互采购，是行业内一种较为普遍的现象。

标的公司与飞马智科通过投标或商业洽谈等方式进行业务合作，且采购与销售的内容、用途不同，均系正常商业背景下开展的业务合作，具有合理的理由。

经访谈标的公司相关业务人员，获取标的公司与飞马智科相关的合同、发票、收付款凭证等，对其进行函证和走访，通过互联网查询核查其股权关系、关键管理人员，同时获取标的公司的持股 5%以上股东、董监高人员的调查表，确认飞马智科同时是标的公司客户和供应商，具有真实的交易背景，飞马智科与标的公司 5%以上股东、董监高人员不存在关联关系。

5、报告期董事、监事、高级管理人员和核心人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名供应商中所占的权益说明

佰能电气董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、其他主要关联方不存在在前五名供应商中拥有权益的情况。

（七）境外进行生产经营情况

截至本重组报告书签署日，佰能电气不存在境外子公司，亦不存在境外拥有资产的情况。标的公司子公司佰能盈天的部分项目的实施地在境外，主要系佰能盈天中标中钢设备的境外项目的三电系统集成部分，作为中钢设备的三电系统集成服务分包商参与境外项目，具体情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1、报告期内佰能盈天海外工程项目所在国家分布、主要业务领域、营业收入金额及占比情况

报告期内，佰能盈天海外工程项目主要分布在俄罗斯、阿尔及利亚、印度尼西亚、印度及中东地区。

（1）报告期内佰能盈天确认收入的海外项目情况

2018 年、2019 年，佰能盈天海外工程项目的收入分别为 1,982.74 万元、2,151.99 万元，占佰能盈天当期总收入的 8.50%、5.21%。

单位：万元

项目实施国	主要业务领域	项目数量	合同金额总计	2019 年度		2018 年度	
				收入金额	占比	收入金额	占比
俄罗斯	铁前	4	2,994.80	1,069.88	2.59%	488.19	2.09%
中东地区	炼铁、炼钢及轧钢	3	2,900.00	926.69	2.25%	810.53	3.48%
阿尔及利亚	炼铁、炼钢及轧钢	2	177.10	155.42	0.38%	-	-
澳大利亚	铁前	1	506.00	-	-	435.67	1.87%
土耳其	炼铁炼钢及轧钢	1	270.00	-	-	232.76	1.00%
越南	炼铁炼钢及轧钢	1	18.09	-	-	15.59	0.07%
合计			6,865.99	2,151.99	5.21%	1,982.74	8.50%

2020 年 1-6 月，受新冠疫情的影响，佰能盈天海外项目实施进度受到影响，境外收入金额为 0.00 万元。

（2）**2019 年末**佰能盈天未确认收入的在施海外项目情况

单位：万元

项目实施国	主要业务领域	项目数量	合同金额
阿尔及利亚	炼铁炼钢及轧钢、公辅	5	5,046.23
印度尼西亚	炼铁炼钢及轧钢、焦化、铁前	3	5,172.40
中东地区	炼铁炼钢及轧钢、铁前	2	877.50
印度	公辅、焦化	4	1,014.10
合计			**12,110.23**

2、报告期内佰能盈天海外工程项目的业务模式、定价政策、信用政策等与境内工程项目不存在较大差异

报告期内，佰能盈天海外项目的客户主要为中钢设备。海外项目的业务模式与境内项目一致，业主方以 EPC 的模式开展项目，中钢设备为项目的总包方，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能盈天作为项目三电系统的分包方提供设计、编程调试、设备制造供货及安装指导等服务。项目的定价政策采用成本加成法，款项按照预付、到货、整体工程竣工验收、质保等环节进行结算。报告期内，境内外项目在客户信用政策上不存在较大差异。

综上所述，佰能盈天海外工程项目的业务模式、定价政策、信用政策等方面与境内工程项目不存在较大差异。

（八）安全生产和污染治理制度及执行情况

截至本报告书签署日，标的公司主要经营实体佰能盈天主要提供工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，佰能蓝天主要提供节能环保工程及技术服务及合同能源管理服务，佰能盈天及佰能蓝天取得了安全生产许可证；柳州佰能主要提供合同能源管理服务。上述公司相关业务的生产经营不存在高危险、重污染的情况。

（九）质量控制情况

佰能盈天结合公司实际情况，依据 GB/T19001-2016、GB/T24001-2016、ISO45001：2018 管理标准建立了质量管理体系，并制订《公司质量手册》，体系运行情况良好，并通过了 GB/T19001-2016、GB/T 24001-2016、ISO14001、ISO9001、ISO45001:2018 质量体系认证。

佰能蓝天建立了健全的质量控制体系，保证公司产品及服务的质量。公司制定了《质量手册》，其中明确在项目实施和软件产品设计、开发过程中严格遵循各项规章制度和服务规范、产品规范、操作设计流程等要求，并坚持自检与专职自检相结合的质量检查制度、确保各项目、软件产品及服务质量满足顾客需求，并通过了 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 体系认证。

（十）主要业务资质及许可

1、佰能电气

截至本报告书签署日，佰能电气持有以下生产经营相关证书：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	有效期
1	报关单位注册登记证书	海关注册编码：1108310023	2015.6.18	长期
2	对外贸易经营者备案登记表	02098966	2016.6.7	-
3	自理报检单位备案登记证明书	1100002174	2014.3.25	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、佰能盈天

截至本报告书签署日，佰能盈天持有以下生产经营相关证书：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	有效期
1	建筑业企业资质证书（建筑机电安装工程专业承包叁级）	D311370585	2019.3.26	至 2024.3.25
2	安全生产许可证	（京）JZ 安许证字[2019]019287	2019.8.28	至 2022.8.27
3	报关单位注册登记证书	海关注册编码：1108968355	2018.4.28	长期
4	对外贸易经营者备案登记表	02137643	2019.1.2	-
5	出入境检验检疫报检企业备案表	1100644288	2018.4.25	-
6	高新技术企业证书	GR201711001295	2017.8.10	3 年
7	质量管理体系认证证书（ANAB）	016BJ19Q30172R0M	2020.1.7	至 2022.1.27
8	质量管理体系认证证书（CNAS）	016BJ19Q30172R0M	2020.1.7	至 2022.1.27
9	环境管理体系认证证书（CNAS）	016BJ20E30034R0M	2020.1.7	至 2023.1.6
10	职业健康安全管理体系认证证书（CNAS）	016BJ20S30034R0M	2020.1.7	至 2023.1.6
11	知识产权管理体系认证证书	016ZB19EIP1L0327R0M	2019.9.25	至 2022.9.24
12	信息系统集成及服务资质证书	XZ4110020172510	2017.12.31	至 2021.12.30
13	质量管理体系认证证书（ANAB）	ABZB19Q30029R0M	2020.1.7	2022.1.27

注：佰能盈天持有的《高新技术企业证书》有效期已于 2020 年 8 月 10 日届满。根据佰能盈天的说明，高新技术企业资格重新认定的相关材料已于 2020 年 8 月 4 日提交主管部门进行审核。

3、武汉佰能

截至本报告书签署日，武汉佰能持有以下生产经营相关证书：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	有效期
1	质量管理体系认证证书	0350618Q30112R0S	2019.3.19	至 2021.5.13
2	环境管理体系认证证书	0350618E20085R0S	2019.3.19	至 2021.5.13

4、佰能蓝天

截至本报告书出具日，佰能蓝天持有以下生产经营相关证书：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	有效期
1	建筑业企业资质证书（环保工程专业承包贰级）	D211371191	2019.9.18	至 2024.9.17

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	证书名称	证书编号	发证日期	有效期
2	建筑业企业资质证书（建筑机电安装工程专业承包叁级、石油化工工程施工总承包叁级）	D311081117	2020.8.25	至 2021.12.31
3	工程设计资质证书（环境工程设计专项（大气污染防治工程）甲级）	A111030771	2020.6.29	至 2025.6.29
4	安全生产许可证	（京）JZ 安许证字[2017]238528	2018.7.10	至 2020.12.24
5	报关单位注册登记证书	海关注册编码：1108968744	2017.5.12	长期
6	对外贸易经营者备案登记表	03173604	2020.2.18	-
7	出入境检验检疫报检企业备案表	1100646506	2017.5.8	-
8	质量管理体系认证证书	04619Q11572R1M	2019.8.1	至 2022.7.31
9	环境管理体系认证证书	04619E10948R1M	2019.8.1	至 2022.7.31
10	职业健康安全管理体系认证证书	04619S10921R1M	2019.8.1	至 2022.7.31
11	高新技术企业证书	GR201911003776	2019.12.2	3 年

注：佰能蓝天于 2020 年 6 月 29 日取得了环境工程设计专项（大气污染防治工程）甲级资质。

5、佰能星空

截至本报告书签署日，佰能星空持有以下生产经营相关证书：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	有效期
1	报关单位注册登记证书	海关注册编码：1108963839	2018.7.30	长期
2	对外贸易经营者备案登记表	02137070	2018.7.30	-
3	自理报检单位备案登记证明书	1100626433	2012.5.7	-

6、佰能新材

截至本报告书签署日，佰能新材持有以下生产经营相关证书：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	有效期
1	报关单位注册登记证书	海关注册编码：1108968935	2018.6.15	长期
2	对外贸易经营者备案登记表	02135810	2018.6.11	-
3	出入境检验检疫报检企业备案表	1100410266	2018.7.23	-

（十一）产品及服务所处技术阶段

在工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务领域，标的公司深耕冶金行业二十多年，在电气自动化系统集成项目和智能制造技术研发和应用中均

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

处于行业领先地位。基于标的公司多年的工程和研发经验，形成了多项具有自主知识产权的产品和技术，其内容涵盖无人行车及智能库管系统、焦炉炉顶测温机器人、综合料场智能管控系统、自动出钢系统、精密制造智能产线、板带质量在线分析系统及余热发电智能控制系统等，与国内外同类产品对比，标的公司的产品技术性能指标达到国外先进、国内领先水平。

在节能环保工程及技术服务领域，标的公司积极推进烟气治理技术研究、智能化控制技术等多个研发项目，技术研发能力不断提升，技术竞争优势进一步增强。标的公司与广西柳钢合作的烧结机氨法脱硫项目，体现了标的公司在氨法脱硫技术领域的领先优势。

在合同能源管理服务领域，标的公司通过十多年的余热发电项目经验积累，目前掌握了多项专利技术、专有技术，具备成熟的余热发电项目实施能力。

（十二）核心技术人员特点分析及变动情况

截至本报告书签署日，佰能电气拥有核心技术人员 6 名，技术团队具体情况如下：

序号	姓名	职务	具体工作	是否为标的公司重要子公司股东	是否为交易对手方	劳动合同到期时间	是否拟持续任职
1	陈立刚	佰能蓝天董事、总经理	统筹公司工作	是	是	2022 年 12 月	是
2	张勇	佰能蓝天总工程师	统筹技术方案、研发方案、环保项目技术支持	是	否	2021 年 5 月	是
3	张恒春	佰能蓝天副总工程师	统筹节能项目技术支持	是	否	2022 年 12 月	是
4	王会卿	佰能盈天副总经理	主管公司智能制造技术工作	是	是	2024 年 7 月	是
5	黄功军	佰能盈天副总经理	主管公司电气自动化技术工作	是	是	2022 年 12 月	是
6	吴秋灵	佰能盈天工程技术部部长	负责工程技术部技术工作及人员管理	是	是	2022 年 12 月	是

核心技术人员简历如下：

陈立刚，佰能蓝天公司董事、总经理，高级工程师，男，1973 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于北京科技大学控制工程专业。1997 年 8 月至 1998 年 10 月，任职于北京第二机床厂，担任工程师；1998 年 10 月至 2000 年 4 月，任职于北京雅狮机电设备有限公司，担任工程师；2000

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

年 4 月至 2012 年 11 月，任职于北京佰能电气技术有限公司，担任工程师、项目经理、工业系统部部长、环境资源和清洁能源部部长、总经理助理；2012 年 11 月至今，任职于北京佰能蓝天科技股份有限公司，担任董事、总经理。

张勇，佰能蓝天总工程师，男，1968 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于北京建筑工程学院热能动力专业。1989 年 7 月至 2004 年 4 月，任职于包钢设计院；2004 年 5 月至 2006 年 9 月，任职于浙大网新机电工程有限公司；2006 年 10 月至 2008 年 1 月，任职于 ALSTOM 环保工程部（ECS China）；2008 年 2 月至 2009 年 6 月，任职于美盛沃利设计工程有限公司；2009 年 7 月至 2013 年 5 月，任职于北京至清时光环保工程技术有限公司；2013 年 5 月至今，任职于北京佰能蓝天科技股份有限公司，担任总工程师。

张恒春，男，1973 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华北电力大学热能动力工程专业，本科学历。1997 年 8 月至 2000 年 5 月，任职于北京电力建设公司，担任技术员；2000 年 6 月至 2007 年 8 月，任职于庆东纳碧安热能设备有限公司，担任技术研发中心主任；2007 年 8 月至 2012 年 12 月，任职于北京佰能电气技术有限公司清洁能源部，担任设计总监；2013 年 1 月至今，任职于北京佰能蓝天科技股份有限公司，担任副总工程师。

王会卿，女，1973 年 7 月出生，中国国籍,无境外永久居留权，高级工程师，硕士研究生学历，毕业于天津大学工业自动化专业。1998 年 4 月至 1999 年 11 月，任职于冶金部自动化研究院，担任工程师；1999 年 11 月至 2017 年 8 月，任职于北京佰能电气技术有限公司，担任总工程师；2017 年 9 月至 2019 年 7 月，任职于北京佰能星空科技有限公司，担任总经理，2019 年 8 月至今，任职于北京佰能盈天科技股份有限公司，担任董事、副总经理。

黄功军，男，1970 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，本科学历，毕业于东北重型机械学院工业自动化专业。1993 年 7 月至 1995 年 4 月,任职于一重二十九分厂，担任小件车间副段长；1995 年 4 月至 2000 年 4 月，任职于一重集团设计院，担任设计师；2000 年 4 月 2018 年 1 月，任职于北京佰能电气技术有限公司，担任部长、总工程师、副总经理、工会主席；2018 年 1 月至今，任职于北京佰能盈天科技股份有限公司，担任副总经理。

吴秋灵，男，1974 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，硕士研究生，毕业于北京科技大学控制工程专业。1997 年 7 月至 2000 年 12

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

月，任职于佛山华丰纸业有限公司，担任技术主管；2001 年 3 月至 2002 年 5 月，任职于深圳金奥博科技有限公司，担任技术负责人；2002 年 10 月至 2018 年 1 月，任职于北京佰能电气技术有限公司，担任工程技术部部长；2018 年 1 月至今，任职于北京佰能盈天科技股份有限公司，担任监事、工程技术部部长。

佰能电气的核心技术人员任职稳定，最近 3 年未发生重大变更。截至本报告书签署之日，佰能电气 6 名核心技术人员均已经与相关的子公司签署了《劳动合同》和《保密协议》。

六、佰能电气的财务概况

（一）会计政策及相关会计处理原则

1、收入确认原则和计量方法

自 2020 年 1 月 1 日起适用的会计政策

（1）收入的确认

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

（2）本公司依据收入准则相关规定判断相关履约义务性质属于“在某一时段内履行的履约义务”或“某一时点履行的履约义务”，分别按以下原则进行收入确认。

1）本公司满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制本公司履约过程中在建的资产；

③本公司履约过程中所产出的资产具有不可替代用途，且本公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品的性质，采用投入法确定恰当的履约进度。

2）对于不属于在某一时段内履行的履约义务，属于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

在判断客户是否已取得商品控制权时，本公司考虑下列迹象：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

①本公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

（3）收入的计量

本公司应当按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。在确定交易价格时，本公司考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

1）可变对价

本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。

2）重大融资成分

合同中存在重大融资成分的，本公司应当按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，应当在合同期间内采用实际利率法摊销。

3）非现金对价

客户支付非现金对价的，本公司按照非现金对价的公允价值确定交易价格。非现金对价的公允价值不能合理估计的，本公司参照其承诺向客户转让商品的单独售价间接确定交易价格。

4）应付客户对价

针对应付客户对价的，应当将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入，但应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的除外。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

企业应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的，应当采用与本企业其他采购相一致的方式确认所购买的商品。企业应付客户对价超过向客户取得可明确区分商品公允价值的，超过金额冲减交易价格。向客户取得的可明确区分商品公允价值不能合理估计的，企业应当将应付客户对价全额冲减交易价格。

（4）收入确认具体方法

佰能电气的主要业务收入包括工业自动化工程收入、环保工程收入、商品销售收入、技术服务收入和合同能源管理收入，具体确认方法：

1）工业自动化工程收入，属于在某一时段内履行履约义务，按照累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定履约进度，确认收入并结转相应成本；

2）环保工程收入，属于在某一时段内履行履约义务，具体包括：建筑安装收入，根据项目相关方确认的工程形象进度确认履约进度；系统集成收入，根据累计实际发生的成本占预计总成本的比例确认履约进度，确认收入并结转相应成本；

3）商品销售收入，以相关产品发出并经客户签收作为销售收入的确认时点，此时商品控制权已转移至购货方；

4）技术服务收入，属于在某一时段内履行履约义务，根据项目相关方确认的服务进度确认履约义务，确认收入并结转相应成本；

5）合同能源管理收入，根据本公司与用能单位双方定期确认的节能量和协议约定价格及分享比例确认合同能源管理收入。

2020 年 1 月 1 日前适用的会计政策

（1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2）不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；3）收入的金额能够可靠地计量；4）相关的经济利益很可能流入；5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（4）建造合同

1）建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

2）固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

3）确定合同完工进度的方法：①系统集成业务按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例；②建筑安装业务按照项目相关方确认的工程形象进度。

4）资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

（5）收入确认具体方法

佰能电气的主要业务收入包括工业自动化工程收入、环保工程收入、商品销售收入、技术服务收入和合同能源管理收入，具体确认方法：

1）工业自动化工程收入，根据完工百分比法（以累计实际发生的成本占预计总成本的比例）确认收入并结转相应成本；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2）环保工程收入，根据完工百分比法确认收入并结转相应成本，具体包括：建筑安装收入，根据项目相关方确认的工程形象进度确认完工进度；系统集成收入，根据累计实际发生的成本占预计总成本的比例确认收入并结转相应成本；

3）商品销售收入，根据发货确认收入并结转成本；

4）技术服务收入，根据项目相关方确认的服务进度确认完工进度，完工百分比法确认收入并结转成本；

5）合同能源管理收入，根据本公司与用能单位双方定期确认的节能量和协议约定价格及分享比例确认合同能源管理收入。

2、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对拟购买资产利润的影响

经查阅同行业上市公司年报及审计报告，与佰能电气同行业相似企业宝信软件、金自天正、蓝英装备等进行比较，佰能电气的重大会计政策和会计估计与同行业之间不存在重大差异。

其中，佰能电气与可比公司应收账款坏账准备政策的差异情况如下：

项目		佰能电气	宝信软件	金自天正	蓝英装备
应收款项单项金额重大的判断依据或金额标准		500 万以上	600 万以上	300 万以上	200 万以上
账龄组合坏账准备计提	1 年以内（含 1 年）	5.00%	0.50%	5.00%	3.00%
	1－2 年（含 2 年）	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
	2－3 年（含 3 年）	20.00%	30.00%	20.00%	30.00%
	3－4 年（含 4 年）	30.00%	50.00%	30.00%	50.00%
	4－5 年（含 5 年）	50.00%		50.00%	80.00%
	5 年以上	100.00%		100.00%	100.00%

佰能电气与可比公司固定资产折旧政策的差异情况如下：

项目	佰能电气	宝信软件	金自天正	蓝英装备
房屋、建筑物	20 年	20-30 年	35 年	18-50 年
机器设备	10-13 年	10 年	12 年	5-21 年
运输设备	5 年	7 年	10 年	2-5 年
电子设备	3-5 年	5-8 年	10 年	3-13 年
办公设备及其他	5-8 年	5-8 年	6 年	3-13 年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、财务报表编制基础

（1）编制基础

标的公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定，以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

（2）持续经营

标的公司报告期末起至少十二个月，生产经营稳定、具备持续经营能力，不存在影响持续经营能力的重大不利风险。

（3）合并财务报表范围

报告期内，标的公司纳入合并财务报表范围的子公司共 10 户，具体情况如下：

子公司全称	级次	持股比例（%）		表决权比例（%）	取得方式
		直接	间接		
北京佰能蓝天科技股份有限公司	二级	46.97		46.97	投资设立
北京中瀚蓝天技术有限公司	三级		100.00	100.00	投资设立
承德中瀚能源技术有限公司	三级		100.00	100.00	投资设立
北海中瀚瑞能科技有限公司	三级		100.00	100.00	投资设立
北京佰能盈天科技股份有限公司	二级	66.43	3.50	69.93	投资设立
武汉佰能盈天工程技术有限公司	三级		70.00	70.00	投资设立
北京佰能星空科技有限公司	二级	100.00		100.00	投资设立
北京佰能新材科技有限公司	三级		100.00	100.00	投资设立
西藏盈信信息科技有限公司	二级	100.00		100.00	投资设立
柳州市佰能能源科技有限公司	二级	100.00		100.00	投资设立

2018 年 1 月 1 日，标的公司通过股权转让方式处置子公司北京智创动力科技有限公司 100%股权，股权处置价款为 1,020,000.00 元，丧失控制权的时点为 2018 年 1 月 1 日。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4、报告期内资产转移剥离调整情况

子公司名称	股权处置价款	股权处置比例（%）	股权处置方式	丧失控制权的时点	丧失控制权时点的确定依据	处置价款与处置投资对应的合并财务报表层面享有该子公司净资产份额的差额
北京智创动力科技有限公司	1,020,000.00	100.00	股权转让	2018 年 1 月 1 日	失去控制权时点	558,084.97

报告期内，除上述股权转让外，标的公司不存在资产转移剥离调整情况。

5、重大会计政策或会计估计与上市公司的差异情况

标的公司财务报表所选择和作出的重大会计政策与会计估计与上市公司不存在较大差异。

6、行业特殊的会计处理政策

报告期内，标的公司不存在特殊的会计处理政策。

（二）主要财务数据

根据天职会计师出具的《审计报告》，佰能电气报告期的主要财务数据和财务指标如下：

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产合计	**197,293.00**	165,193.76	146,737.04
非流动资产合计	**35,425.86**	42,747.86	34,118.06
资产总计	**232,718.86**	**207,941.62**	**180,855.10**
流动负债合计	**133,306.92**	114,738.80	82,701.40
非流动负债合计	**95.02**	8.74	-
负债合计	**133,401.94**	**114,747.54**	**82,701.40**
所有者权益合计	**99,316.92**	**93,194.08**	**98,153.70**

2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
营业收入	**37,411.82**	76,154.81	59,389.44

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

营业成本	**28,901.85**	56,023.97	43,839.38
营业利润	**6,818.15**	13,634.57	10,955.14
利润总额	**6,848.44**	13,451.95	10,911.77
净利润	**6,048.52**	11,794.03	9,824.61
净利润（归母）	**5,214.70**	9,648.06	8,552.21
扣除非经常性损益的净利润（归母）	**4,205.48**	8,109.75	6,880.95

3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流入小计	**43,953.79**	81,066.05	61,071.04
经营活动现金流出小计	**35,888.36**	55,760.71	58,905.46
经营活动产生的现金流量净额	**8,065.43**	**25,305.34**	**2,165.58**
投资活动现金流入小计	**156,013.52**	354,964.69	270,656.99
投资活动现金流出小计	**165,268.94**	361,170.65	277,483.36
投资活动产生的现金流量净额	**-9,255.42**	**-6,205.97**	**-6,826.37**
筹资活动现金流入小计	**-**	17.50	9,397.50
筹资活动现金流出小计	**7,216.45**	3,224.86	2,416.80
筹资活动产生的现金流量净额	**-7,216.45**	**-3,207.36**	**6,980.70**

4、主要财务指标

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	**1.48**	1.44	1.77
速动比率（倍）	**1.21**	0.70	0.83
资产负债率	**57.32%**	55.18%	45.73%
销售毛利率	**22.75%**	26.43%	26.18%

5、非经常性损益情况

报告期内，标的公司非经常性损益构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
非流动性资产处置损益	**-378.58**	71.97	20.10
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	**25.76**	17.06	23.62

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度
委托他人投资或管理资产的损益	**975.16**	2,672.98	2,234.91
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	**705.91**	-425.27	-197.08
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	**22.26**	-194.77	-56.16
非经常性损益合计	**1,350.51**	**2,141.96**	**2,025.39**
减：所得税影响金额	**215.59**	436.36	294.47
扣除所得税影响后的非经常性损益	**1,134.92**	**1,705.60**	**1,730.91**
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	**1,009.22**	1,538.30	1,671.26
归属于少数股东的非经常性损益	**125.69**	167.30	59.65

报告期内，标的公司非经常性损益主要来源于理财产品的投资收益，持有交易性金融资产等公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产等取得的投资收益，若不考虑上述对非经常性损益的影响，报告期内，剩余非经常性损益分别为-12.44万元、-105.75万元和**-330.57**万元。上述主要非经常性损益能否可持续基于标的公司在未来经营期间内的实际经营情况、资金使用计划以及投资计划。

6、佰能电气主要财务数据与中钢国际年报数据的差异情况

中钢设备是佰能电气第一大股东，持股比例为27.78%。中钢设备为中钢国际（股票代码：000928）的全资子公司，佰能电气属于中钢国际的联营企业，按照交易所的相关规定，在中钢国际的年度报告中需披露佰能电气的主要财务数据。2018年度数据和2019年度数据差异情况：

（1）2018年度数据差异情况

在本次重组中，佰能电气2018年度经审计的主要财务数据与中钢国际2018年度报告中披露的佰能电气主要财务数据存在差异，中钢国际已在2019年度报告中采用追溯调整法，根据本次重组审计报告中2018年的主要财务数据对其自身所涉及的长期股权投资、其他综合收益、未分配利润等数据进行了相应调整，并对采用追溯调整法对期初数据的相关影响进行了披露。

（2）2019年度数据差异情况

在本次重组中，佰能电气2019年度经审计的主要财务数据与中钢国际2019年度报告中披露的佰能电气主要财务数据存在差异，主要原因是在中钢国际2019

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

年度报告披露后，佰能电气对北京网库信息技术股份有限公司的股权账面余额根据评估结果按照企业会计准则的相关要求进行了账务处理。

（三）最近三年资产评估、交易、增资、改制情况

1、最近三年股权转让情况

（1）2017 年 12 月 25 日，陈国盛继承于利民 25 万元出资

佰能电气原股东于利民于 2016 年 6 月 7 日因病死亡，由陈国盛继承其持有的佰能电气 25 万元出资，于利民配偶陈景良自愿放弃对上述遗产的继承权，于利民与陈国盛为母子关系。

（2）金隅资管转让 520 万元出资

2017 年 12 月 26 日，金隅资管与大成房地产签署《无偿划转协议》，约定金隅资管将其持有的佰能电气 520 万元出资无偿划转给大成房地产，大成房地产为金隅资管持股 100%的全资子公司。根据北京产权交易所有限公司出具的《企业国有产权交易凭证》，上述产权转让行为符合交易的程序性规定。

（3）张宏伟受让 20.4043 万元出资

2018 年 1 月 18 日，吴秋灵、尤春雨、曾永生分别与张宏伟签署《转让协议》，吴秋灵、尤春雨、曾永生分别将其持有的 3.4043 万元出资、5 万元出资、12 万元出资转让给张宏伟，转让价格为 5 元每元注册资本。

吴秋灵、尤春雨、曾永生和张宏伟均为佰能电气老股东，尤春雨和曾永生因离职、移民海外转让佰能电气股权；吴秋灵因个人原因转让部分股权，该转让价格系转让方与受让方友好协商的结果。

2018 年 1 月 18 日，佰能电气召开股东会会议批准了上述 3 次股权转让。

上述增资已履行必要的审批和批准程序，符合法律法规及佰能电气公司章程的规定，不存在违反限制或禁止性规定的情况，并已办理完成工商变更登记。

2、最近三年资产评估情况

除本次交易涉及的评估外，佰能电气最近三年未进行资产评估。

3、最近三年增资情况

最近三年，佰能电气最近三年不存在增资的情况。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4、标的公司最近三年改制情况

最近三年，佰能电气不存在改制情况。

七、非经营性资金占用情况

截至本报告书签署日，佰能电气股东、关联方不存在对佰能电气非经营性资金占用的情形。

八、标的资产是否为控股权的说明

本次交易完成后，上市公司将持有佰能电气100%的股权，佰能电气将成为上市公司全资子公司，故本次交易标的资产为控股权。

九、标的资产产权是否清晰，是否存在抵押、质押等权利限制

截至本报告书出具日，佰能电气全部股东持有的股权权属清晰，不存在质押或者其他权利限制的情况，亦无诉讼、仲裁等重大法律纠纷情形。

十、涉及的立项、环保、行业准入、用地、规划、建设许可等有关报批事项

本次交易的标的资产为依法设立和存续的有限公司股权，不涉及立项、环保、行业准入、用地、规划、建设许可等有关报批事项。

十一、资产许可使用情况

1、2018年10月，佰能蓝天与北海诚德镍业有限公司签署《技术转让（专利实施许可）合同》，主要内容为：佰能蓝天将其所拥有的“一种烧结环冷机余热回收烟风装置（ZL201520475755.7）”项目的技术秘密使用权转让给北海诚德镍业有限公司，期限为2018年10月10日至2022年12月10日，费用总额为90万元；

2、2018年10月，佰能蓝天与北海诚德镍业有限公司签署《技术转让（专利实施许可）合同》，主要内容为：佰能蓝天以独占方式将其所拥有的“一种烧结环冷机低温烟气余热综合利用发电装置余热回收烟风装置（ZL201620336394.2）”专利权许可北海诚德镍业有限公司实施，期限为2018年10月10日至2022年12月10日，许可费用总额为90万元；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、2018 年 10 月，佰能蓝天与北海诚德镍业有限公司签署《技术转让（专利实施许可）合同》，主要内容为：佰能蓝天将其所拥有的“一种新型烧结环冷机烟气余热回收系统（ZL201320253741.1）”项目的技术秘密使用权转让给北海诚德镍业有限公司，期限为 2018 年 10 月 10 日至 2022 年 12 月 10 日，费用总额为 280 万元。

根据佰能蓝天的说明，上述专利权许可使用实际是“北海诚德镍业有限公司 132 ㎡+180 ㎡烧结系统节能项目”包含的有偿技术服务，经双方协商同意采用专利实施许可的方式签订合同，相关的三项专利权均仅用于该项目的实施。其中“一种新型烧结环冷机烟气余热回收系统”专利权已于 2019 年 5 月 6 日因未缴年费终止，该专利权的失效不会影响北海合同能源管理项目的运营，该项目仍处于正常实施过程中。

截至本报告书签署日，上述合同的履行不存在违约情形，本次重组完成前后，专利权人不会发生变更，专利技术许可在本次交易完成后将继续履行。

同时，佰能蓝天技术研发能力较强，已取得多项冶金钢铁行业环保相关的专利技术，上述实用新型专利授权使用不会对佰能蓝天持续经营产生重大不利影响。本次交易完成后，上述授权对佰能蓝天的许可的范围、使用的稳定性等方面无重大变化影响。

除上述情况外，标的公司不存在其他许可他人使用自己所有的资产，或者作为被许可方使用他人资产的情况。

十二、本次交易不涉及债权债务转移

截至本报告书出具日，佰能电气作为债权人或债务人的主体资格在本次交易前后不发生变化，本次交易不涉及债权、债务的转移。

根据佰能盈天、佰能蓝天与上海浦东发展银行股份有限公司北京分行于 2020 年 3 月签署的《融资额度协议》，上海浦东发展银行股份有限公司北京分行为佰能盈天和佰能蓝天采用开具信用证的方式提供融资，融资额度分别为 2,000 万元和 1,000 万元。

根据《融资额度协议》“13.承诺事项（6）自本协议签署之日起，在本协议及其附属融资文件项下的债务全部清偿完毕之前，未经融资行书面同意，客户不

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

会：①对外重大投资、进行股权转让、实际控制人或大股东发生变化、实质性增加债务融资……及其他有可能影响客户还款能力的行为”。

本次重组已经东土科技在公开信息披露渠道进行公告，佰能盈天、佰能蓝天截至本报告书签署日尚未收到债权人明确表示不同意本次重组的书面文件。同时，上述融资如提前清偿或追加担保，不会对佰能盈天和佰能蓝天的持续经营能力产生重大影响。

佰能盈天和佰能蓝天承诺：如上海浦东发展银行股份有限公司北京分行在本次交易在深圳证券交易所上市审核中心审核前要求提前清偿债务或追加提供担保的，佰能盈天、佰能蓝天将至迟不晚于本次重组获得中国证监会注册前全额偿还上海浦东发展银行股份有限公司北京分行的借款。

十三、遵纪守法情况

截至本报告书签署日，佰能电气不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形，不存在受到重大行政处罚或者刑事处罚的情形。

十四、标的资产是否涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者存在妨碍权属转移的其他情况

截至本报告书出具日，佰能电气主要资产不存在涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者存在妨碍权属转移的其他情况。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第五节　交易标的评估情况

一、标的公司资产评估情况

本次交易标的资产为佰能电气100%股权，北京中同华资产评估有限公司出具的中同华评报字（2020）第010231号《资产评估报告》**及中同华评报字（2020）第011618号《调整评估结论的补充报告》**，以2019年12月31日为评估基准日，采用资产基础法对佰能电气股东全部权益价值进行评估，标的资产的评估价值为**160,413.10**万元。

（一）评估的基本情况

1、标的资产的账面价值

根据天职国际出具的天职业字（2020）18361号《审计报告》，佰能电气截止评估基准日2019年12月31日经审计后资产账面价值为73,108.66万元，负债为25,135.15万元，净资产为47,973.51万元，合并口径归属于母公司的净资产80,822.70万元。

2、本次评估采用的评估方法

企业价值评估需根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析资产评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种资产评估基本方法。

依据中国资产评估准则，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种评估基本方法。

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

本次评估选用的评估方法为：佰能电气采用资产基础法，佰能电气具有控制权的子公司选择资产基础法、收益法或市场法。

佰能电气具有控制权的子公司未来收益期和收益额可以预测并可以用货币衡量；获得预期收益所承担的风险也可以量化，故本次评估选用了收益法。佰能电气旗下子公司采用的评估方法和最终结论选取如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	被评估单位简称	持股比例	主营业务	是否整体评估	采用的评估方法	最终选取的评估方法
1	佰能盈天	66.43%	工业领域电气自动化项目的工程承包和技术服务	是	收益法 资产基础法	收益法
2	佰能蓝天	46.97%	技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务	是	收益法 资产基础法	收益法
3	柳州佰能	100.00%	能源技术的研发及推广服务，烧结环冷机纯低温余热发电（定向供应柳钢），电力设备销售	是	收益法 资产基础法	收益法
4	佰能星空	100.00%	技术开发、技术咨询、技术服务；建设工程项目管理	是	收益法 资产基础法	收益法
5	西藏盈信	100.00%	自成立以来，主要利用自有资金开展股权投资、证券投资	是	资产基础法 市场法	资产基础法

3、评估结果

本次评估采用资产基础法对佰能电气股东全部权益价值进行评估，截止评估基准日 2019 年 12 月 31 日，佰能电气总资产账面价值为 73,108.66 万元，评估值为 **185,548.25** 万元，增值率 **153.80%**；负债账面价值为 25,135.15 万元，评估值为 25,135.15 万元，评估无增减值；净资产账面价值为 47,973.51 万元，评估值为 **160,413.10** 万元，增值率 **234.38%**；合并口径归属于母公司的净资产 80,822.70 万元，评估增值 **79,590.40** 万元，增值率 **98.48%**。

具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	1	35,051.13	35,090.32	39.19	0.11
非流动资产	2	38,057.53	**150,457.93**	**112,400.40**	**295.34**
其中：长期股权投资	3	31,637.42	**134,575.61**	**102,938.19**	**325.37**
固定资产	4	2,595.01	11,418.64	8,823.63	340.02
在建工程	5	140.74	140.74	-	-
无形资产	6	2,729.22	3,367.80	638.58	23.40
其中：土地使用权	7	2,701.49	3,222.52	521.03	19.29
递延所得税资产	8	416.38	416.38	-	-
其他非流动资产	9	538.75	538.75	-	-
资产总计	10	**73,108.66**	**185,548.25**	**112,439.59**	**153.8**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动负债	11	25,135.15	25,135.15	-	-
负债总计	12	**25,135.15**	**25,135.15**	-	-
所有者权益	13	**47,973.51**	**160,413.10**	**112,439.59**	**234.38**

4、评估增值幅度及主要原因

截至评估基准日，采用资产基础法评估后的净资产账面价值为47,973.51万元，评估值为**160,413.10**万元，增值率**234.38%**；合并口径归属于母公司的净资产80,822.70万元，评估增值**79,590.40**万元，增值率**98.48%**。

造成本次评估增值的主要原因为：

1．佰能电气积极开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用业务，坚持政产学研用联合攻关，开发智能产品和自主可控的智能装置并实现产业化。目前，佰能电气已自主研发出余热发电及优化控制专家系统、无人行车及库管智能控制系统、焦炉炉顶温度测量机器人、焦化智能工厂信息控制系统等智能化工厂解决方案，具有国内技术领先水平。

2．佰能电气在烟气脱硫、煤气脱硫等环保领域取得了突破性进展，总承包的烧结机氨法脱硫项目已经运行多年，其中包括多项技术创新，获得了良好的效果，积累了丰富的工程经验。经过公司多年经营，已拥有自己的专有技术，形成了核心竞争力。

上述情况体现了佰能电气在行业内领先的技术水平，以及佰能电气的管理水平、质量保证、售后服务、销售渠道等在财务账面上无法体现的无形资产。该部分在本次通过收益法评估佰能电气子公司股权在评估值中得以体现，是本次评估增值的主要原因。

5、不同评估或估值方法的评估或估值结果的差异及其原因，最终确定评估或估值结论的理由

佰能电气主营业务为工业自动化的系统集成，且主要为分包业务，在资本市场和产权交易市场均难以找到足够的与评估对象相同或相似的可比企业交易案例，故不适用市场法评估。

佰能电气作为管理平台不再承做业务，以前已承接的工程项目绝大部分已下沉到子公司，未来几乎没有收益，故不适用收益法评估。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能电气评估基准日资产负债表内及表外各项资产、负债可以被识别，并可以用适当的方法单独进行评估，故本次评估选用了资产基础法。

综上所述，佰能电气仅采用资产基础法进行评估。

（二）评估方法及评估假设

1、评估方法

（1）资产基础法

企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

采用资产基础法进行企业价值评估，各项资产的价值应当根据其具体情况选用适当的具体评估方法得出，所选评估方法可能有别于其作为单项资产评估对象时的具体 评估方法，应当考虑其对企业价值的贡献。

各类资产、负债具体评估方法如下：

1）流动资产的评估

被评估单位流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、其他流动资产。

（1）货币资金，包括现金和银行存款，通过现金盘点、核实银行对账单、银行函证等，以核实后的价值确定评估值。

（2）应收票据，对不带息票据以其票面金额确定评估值。

（3）各种应收款项在核实无误的基础上，对于期后已收回和有充分理由相信能全额收回的，按账面余额确认评估值；对于收回的可能性不确定的款项，参照账龄分析估计可能的风险损失额，以账面余额扣减估计的风险损失额确定评估值；坏账准备按零确定评估值。

（4）预付账款，根据所能收回的相应货物形成资产或权利的价值确定评估值。对于能够收回相应货物或权利的，按核实后的账面值作为评估值。

（5）存货

原材料：工程施工采购的 17 台高压柜，作为工程施工原材料入账，期后已签署处理转让合同。对已转让的原材料，查阅有关账册、采购合同和订单，了解

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

入账依据，以验证核实账面数量和金额。用核实后的数量乘以转让不含税价格，确定评估值。

产成品：为外购直接销售的灯具、刀具及抵账物品等。对于滞销产品根据其可变现价值确定评估值。

（6）其他流动资产，待抵扣进项税以经核实无误的账面值作为评估值；计算投资至评估基准日投资期内可获得的理财收益，以可收回的本息和确定评估值。

2）非流动资产的评估

被评估单位非流动资产包括长期股权投资、建筑物、机器设备、在建工程、无形资产、递延所得税资产以及其他非流动资产。

（1）长期股权投资

对拥有控制权且被投资单位正常经营的长期股权投资，采用同一评估基准日对被投资单位进行整体评估，以被投资单位整体评估后的股权价值乘以持股比例确定长期股权投资的评估值。

对参股且被投资单位仍在正常经营的，以评估基准日被投资单位资产负债表中载明的净资产账面值乘以持股比例确认评估值。

对期后发生股权转让的长期股权投资，根据被评估单位提供的资料及评估人员的调查结果，综合分析确定评估值。

对于投资时间距评估基准日未超过一年，溢价投资的参股长期股权投资，佰能电气于 2019 年 9 月 20 日通过产权交易市场公开竞价取得中钢招标公司的 65%股权，其取得价格可以代表当时的市场价值，考虑到交易时点距评估基准日时间较近（3 个多月），因此以成交价格为基础，根据其持有期间损益调整确定本次评估价值。

（2）建构筑物

对于自建佰能大厦与外购、抵账商品房等适合房地合一评估的，根据本次评估的特定目的及被评估房屋资产的特点，评估人员经过分析比较，最终确定采用市场法（比较法）确定住宅用房市场价值，采用收益还原法对佰能大厦进行评估确定其的市场价值。

①房屋建筑物的市场比较法

计算公式如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

待估房地产价格=参照物交易价格×正常交易情况/参照物交易情况×待估房地产评估基准日价格指数/参照物房地产交易日价格指数×待估房地产区域因素值/参照物房地产区域因素值×待估房地产个别因素值/参照物房地产个别因素值

②房屋建筑物的收益法

收益还原法是在估算房地产在未来每年预期纯收益的基础上，以一定的还原率，将评估对象在未来每年的纯收益折算为评估时日收益总和的一种方法。收益法基本公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^{t} \frac{R_i}{(1 + r)^n}$$

式中：P—收益法评估值；

Ri——第 i 年房地产净收益；

r—房地产还原利率；

t—未来可获收益年限；

n—收益年期。

（3）机器设备

根据评估目的和被评估设备的特点，主要采用重置成本法进行评估。

评估价值=重置全价×成新率

A.机器设备

1）重置全价的确定

重置全价=购置价+运杂费+安调费+基础费+其他费用+资金成本-可抵扣增值税

①购置价

主要通过向生产厂家或贸易公司询价、查阅《2019 机电产品报价手册》以及参考近期同类设备的合同价格确定。对少数未能查询到购置价的设备，采用同年代、同类别设备的价格变动率推算确定。

②运杂费

设备运杂费主要包括运费、装卸费、保险费用等，一般以设备购置价为基础，考虑生产厂家与设备所在地的距离、设备重量及外形尺寸等因素，按不同运杂费率计取。若设备费中已含运杂费则不再重复计算。

③安调费、基础费

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以购置价为基础，按不同费率计取安调费用，对无需安调设备以及设备费中已含安调费的则不再重复计算。

需要基础的设备，在与房屋建筑物核算不重复前提下，根据设备实际情况考虑一定的基础费率。

④其他费用

其他费用包括项目建设管理费、勘察设计费、可行性研究费、工程监理费等，依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合本身设备特点进行计算，计算基础为设备的购置价、运杂费、安调费、基础费之和。

⑤资金成本

根据建设项目的合理建设工期，贷款利率按评估基准日适用的全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）确定，资金成本按建设期内均匀性投入计取。其构成项目均按含税计算。

⑥可抵扣增值税

根据 2017 年国务院令第 691 号、财税第 65 号、财税［2016］36 号、财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号等相关财税文件，评估基准日，增值税一般纳税人购进或者自制固定资产发生的进项税额，可凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据等从销项税额中抵扣，其进项税额记入“应交税金一应交增值税（进项税额）”科目。故：

可抵扣增值税=设备购置价×13%.（1+13%）+（运杂费+安调费+基础费）×9%.（1+9%）+其他费用可抵税金额

2）成新率的确定

主要设备采用综合成新率，一般设备采用年限成新率确定。

综合成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%

年限成新率=（经济使用年限-已使用年限）/经济使用年限

勘察成新率：评估人员根据企业填写的《设备调查表》，结合现场勘查情况，对设备成新率进行打分评定。

B. 车辆

1）重置全价

通过市场询价等方式分析确定车辆于当地于评估基准日的新车购置价，加上根据国可抵扣增值税，确定委估车辆的重置全价。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

重置全价=购置价+车辆购置税+其他费用-可抵扣增值税

车辆购置税=车辆不含税售价×税率 10%（新能源汽车暂不征收）

可抵扣增值税=购置价*13%/（1+13%）

其他费用包括工商交易费、车检费、办照费等，按 500 元计算。

2）成新率的确定

参照国家颁布的车辆强制报废标准，以车辆的行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定理论成新率，然后结合现场勘察情况进行调整。计算公式如下：

使用年限成新率=（经济使用年限－已使用年限）／经济使用年限×100%

行驶里程成新率=（经济行驶里程－已行驶里程）／经济行驶里程×100%

理论成新率=MIN（使用年限成新率，行驶里程成新率）

综合成新率=理论成新率×调整系数

式中：调整系数的计算，一般通过分析委估车辆的制造质量（制造系数）、使用工况（使用系数）和现场勘察状况（个别系数），将其与理论成新率计算所采用的标准比较分别确定调整系数，综合连乘后确定。

C. 电子设备

1）重置全价

重置全价=购置价-可抵扣增值税

2）成新率的确定

主要采用年限成新率确定。

年限成新率=（经济使用年限-已使用年限）/经济使用年限×100%

D．对于闲置、待报废的设备，按可变现净值确定评估值。

（4）在建工程，采用成本法评估。

根据在建工程的特点，采用成本法进行评估。

对于评估基准日已完工，且已经结清工程款或已经确认应付工程款项目，按照固定资产的评估方法进行评估。或主要设备或建筑主体已转固，但部分费用项目未转的在建工程，若其价值在固定资产评估值中已包含，则该类在建工程评估值为零。

对于开工时间距评估基准日半年内的在建项目，以核实后的账面价值作为评估值。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

对于开工时间距评估基准日半年以上的在建项目，核实建设周期和资金成本的合理性，如果账面价值中不包含资金成本，则按照合理建设工期加计资金成本；如果账面值与评估基准日价格水平有较大差异，则按照评估基准日的价格水平进行工程造价调整。

（5）无形资产-土地使用权

土地估价选用的估价方法应符合《城镇土地估价规程》的规定和运用的条件，并与估价目的相匹配。本评估中运用的估价方法是按照《城镇土地估价规程》的规定，根据当地地产市场的发育状况，并结合估价对象的具体特点及特定的估价目的等条件来选择的。通常的估价方法有市场比较法、收益还原法、成本逼近法、剩余法、基准地价系数修正法。经过评估人员的实地勘察及分析论证，宗地一采用房地合一收益法与地上建筑物合并进行评估，采用剩余法与基准地价系数修正法对委估宗地二进行评估确定其市场价值。

①剩余法

剩余法是在测算完成开发后的不动产正常交易价格的基础上，扣除预计的正常开发成本及有关专业费用、利息、利润和税费等，以价格余额来估算估价对象价格的方法。剩余法分两种适用情况，一种可以适用于具有投资开发或再开发潜力的土地估价，另一种可以适用于现有不动产地价中的单独评估。

②基准地价系数修正法：

基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果,按照替代原则，对待评估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较,并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正,进而求取待评估宗地土地使用权在估价基准日价值的方法。

基准地价系数修正法评估被评估宗地土地使用权价值的计算公式为：

被评估宗地使用权价值＝基准地价×K1×K2×K3×K4×（1±∑K）

式中：

K1：土地使用年期修正系数

K2：容积率修正系数

K3：土地开发程度修正

K4：估价期日修正系数

∑K：区域及个别因素修正系数

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（6）其他无形资产

原经营项目研发产生，期后佰能电气经营模式发生转变，不再承做项目，其他子公司可能会延用，在法律保护有效期内，并持续缴费，故按摊余价值确定评估值，公式如下：

评估价值=重置成本×（1-贬值率）

（7）递延所得税资产

递延所得税资产的核算内容为被评估单位计提存货跌价准备引起的纳税时间性差异。评估人员按照评估程序对这些时间性差异的计算进行了检查和核实，以评估核实后的减值损失金额重新计算的递延所得税确定评估值。

（8）其他非流动资产

其他非流动资产为被评估单位经本次专项审计后由可供出售金融资产调整至其他非流动金融资产科目核算的股票投资，对持有的已向全国中小企业股份转让系统有限责任公司提交了终止股票挂牌的申请及持有期间投资股票发生定向增发，并于评估基准日前已停牌，且无法取得相关财务资料的投资，以其审定后的账面价值确定评估值。

3）流动负债、非流动负债的评估

负债包括应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、应付股利、其他应付款、其他非流动负债。

各类负债在查阅核实的基础上，根据评估目的实现后的被评估单位实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。

（2）收益法

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

收益法常用的具体方法包括股利折现法、股权自由现金流折现法和企业自由现金流折现法。

股利折现法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值评估。

股权自由现金流折现法，现金流口径为归属于股东的现金流量，对应的折现率为权益资本成本，评估值内涵为股东全部权益价值。现金流计算公式为：

股权自由现金流量=净利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额-偿还付息债务本金+新借付息债务本金

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

企业自由现金流折现法，现金流口径为归属于股东和负息债务债权人在内的所有投资者现金流量，对应的折现率为加权平均资本成本，评估值内涵为企业整体价值。现金流计算公式为：

企业自由现金流量=净利润＋折旧/摊销＋税后利息支出－营运资金增加－资本性支出

本次评估选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型。

基本公式为：

$$E = B - D$$

式中：E 为被评估单位的股东全部权益的市场价值，D 为负息负债的市场价值，B 为企业整体市场价值。

$$B = P + \sum C_i$$

式中：P 为经营性资产价值，ΣC_i 为评估基准日存在的非经营性资产负债（含溢余资产）的价值。

$$P = \sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

式中：Ri：评估基准日后第 i 年预期的企业自由现金流量；r：折现率；Pn：终值；n：预测期。

各参数确定如下：

① 自由现金流 Ri 的确定

R_i＝净利润＋折旧/摊销＋税后利息支出－营运资金增加－资本性支出

② 折现率 r 采用加权平均资本成本（WACC）确定，公式如下：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

式中：Re：权益资本成本；Rd：负息负债资本成本；T：所得税率。

③ 权益资本成本 Re 采用资本资产定价模型（CAPM）计算，公式如下：

$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$

式中：R_e 为股权回报率；R_f 为无风险回报率；β为风险系数；ERP 为市场风险超额回报率；R_s 为公司特有风险超额回报率

④ 终值 Pn 的确定

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据企业价值准则规定，资产评估师应当根据企业进入稳定期的因素分析预测期后的收益趋势、终止经营后的处置方式等，选择恰当的方法估算预测期后的价值。本次评估假定企业的经营在预测期后每年的经营情况趋于稳定。

⑤ 非经营性资产负债（含溢余资产）ΣCi 的价值

非经营性资产负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。

对非经营性资产负债（含溢余资产），本次评估采用成本法进行评估。

（3）市场法

市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

本次评估采用市场法——交易案例比较法，是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。运用交易案例比较法时，应当考虑评估对象与交易案例的差异因素对价值的影响。

2、评估假设

根据被评估单位的情况，在本次评估中采用了如下的前提、假设：

1）一般假设

1．交易假设：假设所有待评估资产已经处在交易的过程中，资产评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2．公开市场假设：假设在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。

3．企业持续经营假设：假设被评估单位完全遵守所有有关的法律法规，在可预见的将来持续不断地经营下去。

2）特殊假设

1．本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；

2．国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3．本次评估假设被评估单位未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式，经营范围、方式与目前方向保持一致；

4．本次评估假设被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，并未考虑各项资产各自的最佳利用；

5．假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响；

6．被评估单位和委托人提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整；

7．评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠；

8．评估范围仅以委托人及被评估单位提供的评估申报表为准，未考虑委托人及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

9．本次评估假设企业于年度内均匀获得净现金流。

3）评估限制条件

1．本评估结论是依据本次评估目的，以公开市场为假设前提而估算的评估对象的市场价值，没有考虑特殊的交易方式可能追加或减少付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑宏观经济环境发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对资产价格的影响。

2．评估报告中所采用的评估基准日已在报告前文明确，我们对价值的估算是根据评估基准日企业所在地货币购买力做出的。

本报告评估结论在以上假设和限制条件下得出，当出现与上述评估假设和限制条件不一致的事项发生时，本评估结果一般会失效。

（三）资产基础法评估说明

经资产基础法评估，截止评估基准日，佰能电气全部股东权益账面值为人民币 47,973.51 万元，评估值 **160,413.10** 万元，评估增值 **112,439.59** 万元，增值率 **234.38%**。其中，总资产账面值 73,108.66 万元，评估值 **185,548.25** 万元，评估增值 **112,439.59** 万元，增值率 **153.80%**。总负债账面值 25,135.15 万元，评估价值为 25,135.15 万元，评估无增减值，具体参见评估结果汇总表：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	1	35,051.13	35,090.32	39.19	0.11
非流动资产	2	38,057.53	**150,457.93**	**112,400.40**	**295.34**
其中：长期股权投资	3	31,637.42	**134,575.61**	**102,938.19**	**325.37**
固定资产	4	2,595.01	11,418.64	8,823.63	340.02
在建工程	5	140.74	140.74	-	-
无形资产	6	2,729.22	3,367.80	638.58	23.40
其中：土地使用权	7	2,701.49	3,222.52	521.03	19.29
递延所得税资产	8	416.38	416.38	-	-
其他非流动资产	9	538.75	538.75	-	-
资产总计	10	**73,108.66**	**185,548.25**	**112,439.59**	**153.80**
流动负债	11	25,135.15	25,135.15	-	-
负债总计	12	**25,135.15**	**25,135.15**	-	-
净资产（所有者权益）	13	**47,973.51**	**160,413.10**	**112,439.59**	**234.38**

1、流动资产

佰能电气流动资产的评估值为35,090.32万元，增值39.19万元，增值率为0.11%。具体情况如下：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
货币资金	1	6,695.47	6,695.47	-	-
交易性金融资产	2	608.54	608.54	-	-
应收票据	3	4,036.78	4,036.78	-	-
应收账款	4	5,089.46	5,089.46	-	-
预付款项	5	248.36	248.36	-	-
应收股利	6	2,396.70	2,396.70	-	-
其他应收款	7	-	-	-	-
存货	8	17.30	17.30	-	-
其他流动资产	9	15,958.51	15,997.70	39.19	0.25%
流动资产合计		**35,051.13**	**35,090.32**	**39.19**	**0.11%**

（1）货币资金

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能电气货币资金包括现金、银行存款和其他货币资金，账面价值为6,695.47万元。经评估，货币资金评估价值为6,695.47万元，评估无增减值。

（2）交易性金融资产

佰能电气交易性金融资产主要为二级交易市场买入的股票，账面价值为608.54万元。经评估，交易性金融资产评估价值为608.54万元，评估无增减值。

（3）应收票据

佰能电气应收票据为银行承兑汇票和商业承兑汇票，账面价值为4,036.78万元。经评估，应收票据评估价值为4,036.78万元，评估无增减值。

（4）应收款项

佰能电气应收款项主要为应收账款、预付账款、应收股利和其他应收款，账面价值为4,036.78万元，具体情况如下：

① 应收账款

佰能电气应收账款主要是企业因提供工程建设及自动化服务等，应向买方或接受劳务单位收取的工程款，按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并采用账龄分析法计提坏账准备。

对于期后已收回和有充分理由相信能全额收回的，按账面余额确认评估值；对于收回的可能性不确定的款项，参照账龄分析估计可能的风险损失额，以账面余额扣减估计的风险损失额确定评估值，具体计算公式为：评估值=账面余额×（1-预计风险损失率）。有关估计的风险损失率明细如下：

序号	账龄时间	估计的风险损失率
1	1年内	5.00%
2	1-2年	10.00%
3	2-3年	20.00%
4	3-4年	30.00%
5	4-5年	50.00%
6	5年以上	100.00%

佰能电气应收账款账面余额为6,679.43万元，坏账准备1,589.97万元，账面净值5,089.46万元。经评估，应收账款评估价值为5,089.46万元，评估无增减值。

② 预付账款

佰能电气预付账款是企业按合同规定向供货单位预付的材料款，账面价值为248.36万元。经评估，预付账款评估价值为248.36万元，评估无增减值。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

③ 应收股利

佰能电气应收股利为企业根据被投资单位 2019 年及以前年度累计经营结果按股本比例应分到尚未收取的股利款项，账面价值为 2,396.70 万元。经评估，应收股利评估价值为 2,396.70 万元，评估无增减值。

④ 其他应收款

佰能电气其他应收款均为账龄 5 年以上的保证金，经审计的账面价值已全额计提坏账准备，账面净值为 0 万元。本次评估按照经审计的账面价值作为评估结果。

（5）存货

佰能电气的存货主要为原材料和库存商品，账面价值为 17.30 万元。其中，原材料主要为工程施工采购的 17 台高压柜，2019 年末账面余额 243.42 万元，按可变现净值与账面价值孰低进行计量，该部分原材料计提存货跌价准备 240.41 万元，账面价值 3.01 万元；库存商品主要为外购滞销的灯具与刀具，账面余额 135.44 万元，按可变现净值与账面价值孰低进行计量，计提存货跌价准备 121.15 万元，账面价值 14.29 万元。

经评估，存货的评估价值为 17.30 万元，评估无增减值。

（6）其他流动资产

佰能电气其他流动资产主要为待抵扣进项税和宁波银行活期化与智能定期理财产品，账面价值为 15,958.51 万元。经评估，其他流动资产的评估价值为 15,997.70 万元，增值 39.19 万元，增值率为 0.25%，增值的部分主要为理财产品到期的收益。

2、非流动资产评估说明

佰能电气非流动资产的评估值为 151,361.41 万元，增值 113,303.89 万元，增值率为 297.72%。具体情况如下：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
长期股权投资	1	31,637.42	**134,575.61**	**102,938.19**	**325.37%**
固定资产	2	2,595.01	11,418.64	8,823.63	340.02%
在建工程	3	140.74	140.74	-	0.00%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
无形资产	4	2,729.22	3,367.80	638.58	23.40%
递延所得税资产	5	416.38	416.38	-	0.00%
其他非流动资产	6	538.75	538.75	-	0.00%
非流动负债合计		**38,057.53**	**150, 457. 92**	**112, 400. 40**	**295. 34%**

（1）长期股权投资

1）评估范围

纳入本次评估范围的长期股权投资包括拥有控制权的长期股权投资和参股的长期股权投资，账面价值 31,637.43 万元。

评估基准日长期股权投资概况如下表所示：

序号	简称	投资日期	投资比例（%）	账面价值（万元）
1	佰能盈天	2015.1	66.43	2,850.00
2	佰能蓝天	2012.10	46.97	2,091.88
3	柳州佰能	2010.03	100	1,000.00
4	佰能星空	2011.06	100	1,800.00
5	西藏盈信	2017.04	100	10,000.00
6	北京国冶	1998.03	33.33	288.11
7	中钢招标	2019.09	65	7,426.15
8	金时佰德	2008.05	23	1,506.60
9	上海宝能	2017.01	30	927.87
10	中钢金信	2019.09	55	3,034.95
11	安科特	2018.1	18	20.40
12	石创同盛	2013.12	6	691.47
合计				**31,637.43**

2）评估程序及方法

依据长期股权投资明细账，收集有关的投资协议和被投资单位的企业法人营业执照、公司章程、评估基准日审计报表和财务报表等资料，并与资产评估申报表所列内容进行核对。评估人员向企业了解长期股权投资的核算方法和被投资单位的经营状况，重点关注对被投资单位的实际控制权情况，并根据对被投资单位的实际控制权情况，采用以下评估方法：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

对拥有控制权且被投资单位正常经营的长期股权投资，采用同一评估基准日对被投资单位进行整体评估，以被投资单位整体评估后的净资产乘以持股比例确定长期股权投资的评估值。

对参股且被投资单位仍在正常经营的，以评估基准日被投资单位资产负债表中载明的净资产账面值乘以持股比例确认评估值。

对于评估基准日近期取得控制权的长期股权投资，根据实际取得情况，以摘牌取得的产权交易合同约定价格扣除已收到的股利分配作为股本，其中：于 2020 年 3 月 3 日，佰能电气将其持有的中钢金信 55%的股权全部转让给中钢招标，转让价款 32,452,550 元，期后已收到转让价款，中钢金信股权投资价值按已收到的转让价款确定评估值；佰能电气于 2019 年 9 月 20 日通过产权交易市场公开竞价取得中钢招标公司的 65%股权，其取得价格可以代表当时的市场价值，考虑到交易时点距评估基准日时间较近（3 个多月），因此以成交价格为基础，根据其持有期间损益调整确定本次评估价值。

各被投资单位是否进行整体评估、采用的评估方法、最终结论选取的评估方法、是否单独出具评估说明的情况汇总如下：

序号	被投资单位简称	主营业务	是否整体评估	采用的评估方法	最终结论选取的评估方法	是否单独出具评估说明
1	佰能盈天	工业领域电气自动化项目的工程承包和技术服务	是	收益法 资产基础法	收益法	是
2	佰能蓝天	技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务	是	收益法 资产基础法	收益法	是
3	柳州佰能	能源技术的研发及推广服务，烧结环冷机纯低温余热发电（定向供应柳钢），电力设备销售	是	收益法 资产基础法	收益法	是
4	佰能星空	技术开发、技术咨询、技术服务；建设工程项目管理	是	收益法 资产基础法	收益法	是
5	西藏盈信	自成立以来，主要利用自有资金开展股权投资、证券投资	是	资产基础法 市场法	资产基础法	是
6	上海宝能	信息科技、通讯科技、智能科技、环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，计算机系	否	使用被投资企业评估基准日财务报表分析确定长期股权投资评估价值		否

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	被投资单位简称	主营业务	是否整体评估	采用的评估方法	最终结论选取的评估方法	是否单独出具评估说明
		统集成，机电设备、仪器仪表、化工产品销售				
7	北京国冶	冶金建设工程设备监理	否	使用被投资企业评估基准日财务报表分析确定长期股权投资评估价值		否
8	中钢招标	采购招标代理服务	否	佰能电气于 2019 年 9 月 20 日通过产权交易市场公开竞价取得中钢招标公司的 65%股权，其取得价格可以代表当时的市场价值，考虑到交易时点距评估基准日时间较近（3 个多月），因此以成交价格为基础，根据其持有期间损益调整确定本次评估价值。		否
9	金时佰德	电控柜、低压柜的组装；城市园林绿化	否	使用被投资企业评估基准日财务报表分析确定长期股权投资评估价值		否
10	中钢金信	投资咨询、建设工程项目管理	否	期后股权全部转让，以股权转让价款确定长期股权投资评估价值		否
11	安科特	技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；软件开发；计算机系统服务	否	使用被投资企业评估基准日财务报表分析确定长期股权投资评估价值		否
12	石创同盛	贷款担保、票据承兑担保、贸易融资担保、项目融资担保	否	使用被投资企业评估基准日财务报表分析确定长期股权投资评估价值		否

3）评估结果

长期股权投资评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	增减值	增值率%
1	柳州市佰能能源科技有限公司	1,000.00	41,630.00	40,630.00	4063.00%
2	北京国冶锐诚工程技术有限公司	288.11	304.39	16.28	5.65%
3	中钢招标有限责任公司	7,426.15	7,426.15	-	0.00%
4	北京金时佰德技术有限公司	1,506.60	1,613.81	107.21	7.12%
5	北京佰能星空科技有限公司	1,800.00	**2,000.00**	**200.00**	**11.11%**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	增减值	增值率%
6	北京佰能蓝天科技股份有限公司	2,091.88	**16,956.17**	**14,864.29**	**710.57%**
7	上海宝能信息科技有限公司	927.87	927.87	-	0.00%
8	西藏盈信信息科技有限公司	10,000.00	12,063.36	2,063.36	20.63%
9	北京佰能盈天科技股份有限公司	2,850.00	47,696.74	44,846.74	1573.57%
10	中钢集团金信咨询有限责任公司	3,034.95	3,245.26	210.31	6.93%
11	北京安科特智能科技有限公司	20.40	20.40	-	0.00%
12	北京石创同盛融资担保有限公司	691.47	691.47	-	0.00%
合计		**31,637.42**	**134,575.62**	**102,938.19**	**325.37%**

长期股权投资评估值 **134,575.62** 万元，评估增值 **102,938.19** 万元，增值率 **325.37%**。评估增值原因主要如下：

①具有控制权的股权投资单位评估增值原因：股权投资单位处于成长期或预期盈利水平较好。

②股权投资单位评估减值原因：无实际控制权的投资无法分享各类资产的市场价值，能够收获的仅仅是利润分配。以评估基准日被投资单位资产负债表中载明的净资产账面值乘以持股比例确认评估值。被投资单位均为轻资产企业，使用被投资企业评估基准日财务报表分析确定长期股权投资评估价值的方法，不能反映其盈利给企业带来增值的可能性。本评估报告没有考虑流动性以及由于具有控制权或者缺乏控制权可能产生的溢价或者折价对长期股权投资价值的影响。

（2）固定资产-建筑物

1）评估范围

纳入本次评估范围的建筑物类为佰能电气持有的房屋建筑物，本次为两种类型分别为工业用地上的办公用房以及城镇住宅用地上的住宅用房，办公用房共 1 项，佰能大厦位于北京市海淀区西三旗建材城东路 18 号，地下一层地上六层（局部七层）的独栋建筑，建筑面积 6565.91 ㎡。住宅用房共 125 项，其中北雀路十二区房产位于广西壮族自治区柳州市北雀路十二区 74 栋 1 单元 6-1，共 1 项，建筑物面积 125.27 ㎡；朵力江畔房产位于重庆市长寿区江南街道江南中路 436 号 2 幢和江南中路 438 号 3 幢、4 幢共 124 项，建筑面积 7410.1 ㎡。账面原值 3,892.14 万元，账面净值 2,312.93 万元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2）评估方法

①收益还原法

收益还原法是在估算房地产在未来每年预期纯收益的基础上，以一定的还原率，将评估对象在未来每年的纯收益折算为评估时日收益总和的一种方法。收益法基本公式如下：

$$P=\sum_{i=1}^{t}\frac{R_i}{(1+\mathrm{r})^{n}}$$

式中：P—收益法评估值；

Ri——第 i 年房地产净收益；

r—房地产还原利率；

t—未来可获收益年限；

n—收益年期。

②市场法

比较法是根据市场中的替代原理，选取市场上相同用途、其他条件相似的房地产价格案例与委估房地产的各项条件相比较，对各个因素进行指数量化，通过准确的指数对比调整，得出估价对象房地产的价值的方法。市场法适用于房地产市场经济比较发达和地区，在同一地区或同一供求范围内的类似地区中，与委估房地产相类似的房地产交易越多，市场法应用越有效。

本次评估为单项房地产评估，是将估价对象与在估价时点的近期发生过交易的类似房地产进行比较，对这些类似房地产的成交价格做适当的处理来求取估价对象价值的方法。运用比较法评估一般采用以下步骤：

A. 选取与委估房地产同一性质、同一供需圈内、交易时间接近的三个实际交易实例作为可比实例；

B.对可比实例成交价格做适当处理，进行价格换算（既统一价格单位及内涵）、价格修正（既交易情况修正）和价格调整（包括交易日期和房地产状况调整）；

C.求取比准价格；

D.计算委估房地产的评估单价和评估总价；

基本公式如下：

比较价值＝可比实例成交价格×交易情况修正×市场状况调整×标准化修正×房地产状况调整

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3）评估结果

佰能电气固定资产-建筑物的账面价值为2,312.93元，评估值为11,031.32元，评估增值8,718.39元，增值率为376.94%，主要是委估房地产之一佰能大厦包含土地价值（即评估价值为房地合一价值）；委估房地产取得时间较早，近几年房地产市场价格上涨，导致本次评估增值。

（3）固定资产-设备类

1）评估范围

佰能电气是主要从事工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能减排的工程和技术服务、工程咨询等其他服务高科技企业，属于轻资产型企业，主要设备包括电梯、中央空调、变压器、UPS电源、光伏发电设备、办公用车辆及电子设备，购建于2004 -2019年，位于佰能大厦内。

佰能电气机器设备在评估基准日的数量和账面值如下表所示：

单位：万元

序号	项目	项数	账面原值	账面净值	减值准备
1	机器设备	6	320.23	23.74	-
2	车辆	21	586.04	177.36	-
3	电子设备	201	175.82	80.98	-
合计			**1,082.08**	**282.08**	**-**

2）评估方法

根据评估目的和被评估设备的特点，主要采用重置资产基础法进行评估。对可以搜集二手市场交易信息的设备采用市场法评估。

采用重置资产基础法评估的：

评估值=重置全价×综合成新率

①机器设备

A.重置全价的确定

重置全价=购置价+运杂费+安调费+其他费用+资金成本-可抵扣增值税

a.购置价（含税）

国产设备：主要通过向生产厂家询价、查阅《2019机电产品报价手册》以及参考近期同类设备的合同价格确定。对少数未能查询到购置价的设备，采用同年代、同类别设备的价格变动率推算确定。

b.运杂费

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

设备运杂费主要包括运费、装卸费、保险费用等，一般以设备购置价为基础，考虑生产厂家与设备所在地的距离、设备重量及外形尺寸等因素，按不同运杂费率计取。评估中选用的运杂费率如下表：

生产地	费率（按设备购置价计算）
当地生产	1%～2.5%
运输距离 100～1000 公里	1.5%～3.5%
运输距离 1000～2000 公里	2%～5.5%
运输距离 2000～2800 公里	2.5%～6.5%
运输距离 2800 公里以上	3%～7.5%

c.安调费、基础费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以购置价为基础，按不同费率计取安调费用，对无需安调设备以及设备费中已含安调费的则不再重复计算。

d.其他费用

其他费用包括项目建设管理费、勘察设计费、可行性研究费、工程监理费等，依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合本身设备特点进行计算，计算基础为设备的购置价、运杂费、安调费、基础费（以上均含税）之和。

e.资金成本

项目建设工期较短，不计取资金成本。

f.可抵扣增值税

根据 2017 年国务院令第 691 号、财税第 65 号、财税［2016］36 号、财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号等相关财税文件，评估基准日，增值税一般纳税人购进或者自制固定资产发生的进项税额，可凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据等从销项税额中抵扣，其进项税额记入“应交税金一应交增值税（进项税额）”科目。故：

可抵扣增值税=设备购置价×13%.（1+13%）+（运杂费+安调费+基础费）×9%.（1+9%）+其他费用可抵税金额

B.成新率的确定

主要设备采用综合成新率，一般设备采用年限成新率确定。

综合成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%

年限成新率=（经济使用年限-已使用年限）.经济使用年限

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

勘察成新率：评估人员根据企业填写的《设备调查表》，结合现场勘查情况，对设备成新率进行打分评定。

②车辆

A.重置全价

通过市场询价等方式分析确定车辆于当地于评估基准日的新车购置价，加上根据国可抵扣增值税，确定委估车辆的重置全价。

重置全价=购置价+车辆购置税+其他费用-可抵扣增值税

车辆购置税=车辆不含税售价×税率 10%（低排放车辆有不定时优惠税率）

可抵扣增值税=购置价×13%.（1+13%）

其他费用包括车检费、办照费等，按 500 元计算。

B.成新率的确定

参照国家颁布的车辆强制报废标准，以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定理论成新率，然后结合车辆的制造质量、使用工况和现场勘查情况进行调整。计算公式如下：

使用年限成新率=（经济使用年限－已使用年限）／经济使用年限×100%

行驶里程成新率=（经济行驶里程－已行驶里程）／经济行驶里程×100%

理论成新率=Min（使用年限成新率，行驶里程成新率）

综合成新率=理论成新率×调整系数

式中：调整系数的计算，一般通过分析委估车辆的制造质量（制造系数）、使用工况（使用系数）和现场勘察状况（个别系数），将其与理论成新率计算所采用的标准比较分别确定调整系数，综合连乘后确定。

车辆已使用年限接近或达到 15 年，可继续年检使用的，以市场流通的二手价格确定评估值。

③电子设备

A.重置全价

重置全价=购置价-可抵扣增值税

B.成新率的确定

主要采用年限成新率确定。

年限成新率=（经济使用年限-已使用年限） ／经济使用年限×100%

④对于闲置、待报废的设备，按可变现净值确定评估值。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

⑤对逾龄电子设备，部分市场流通性好的电子设备采用市场法进行评估。

3）评估结果

设备类资产的评估结果详见下表。

单位：万元

资产	账面净值	评估值	增值额	增值率%
机器设备	23.74	5.79	-17.95	-75.60
车辆	177.36	298.13	120.77	68.09
电子设备	80.98	83.40	2.42	2.99
合计	282.08	387.32	105.24	37.31

机器设备类评估增值 105.24 万元，增值率 37.31%。评估增值主要原因为：车辆评估净值增值：主要原因为财务计提折旧年限为 5 年，评估采用的经济寿命年限大于会计折旧年限，导致评估净值增值。

机器设备评估减值原因：机器设备采购入账时间为公司建立除期，评估基准日设备购置价降幅较大，导致评估减值。

（4）在建工程

纳入评估范围的在建工程为佰能 •金石阁项目改造及北京佰能大厦院内设施改造费用。佰能 • 金石阁项目位于北京市海淀区西三旗建材城东路 8 号，工程与 2019 年 5 月开工建设，土地面积 6,565.91 平方米，其中地上建筑面积 2,989.63 平方米，预计建设 1 幢研发楼。账面价值主要为工程款、前期费及设施费用。其中工程款主要为工程进度款，前期费用为设计费、勘测费。北京佰能大厦院内设施改造位于佰能 • 金石阁项目北侧，账面价值主要为箱变用电、安防监控费用。截止评估报告出具日佰能 • 金石阁项目未取得《开工许可证》、《施工许可证》等施工建设审批手续，本次审计对该项工程计提减值。

佰能电气在建工程账面价值为 140.74 万元。经评估，在建工程的评估价值为 140.74 万元，评估无增减值。

（5）无形资产-土地使用权

1）评估范围

纳入本次评估范围的无形资产—土地使用权是北京佰能电气技术有限公司所使用的，位于海淀区西三旗建材城东路北京佰能电气技术有限公司生产研发楼及北京市海淀区西三旗建材城东路 8 号（部分）的两宗国有出让工业用地土地使用权，证载土地面积 4,376.77 平方米及 9,354.18 平方米（含代征道路用地 3077

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

平方米），土地使用权原始入账价值 3,316.15 万元，账面价值 2,701.49 万元。土地登记状况如下：

序号	土地证证号	土地使用权人	土地坐落	用途	使用权类型	土地使用权截止日期	申报宗地界址	证载面积（m^2）
1	京海国用（2003出）字第2356号	北京佰能电气技术有限公司	海淀区西三旗建材城东路北京佰能电气技术有限公司生产研发楼	工业用地	出让	2053/4/27	东：中国工商银行；南：待估宗地二；西：北京科实五金有限责任公司；北：建材城东路。	4,376.77
2	京海国用（2012出）字第00018号	北京佰能电气技术有限公司	北京市海淀区西三旗建材城东路8号（部分）	工业用地	出让	2058/4/27	东：中国工商银行；南：北京科实五金有限责任公司；西：北京科实五金有限责任公司；北：待估宗地一。	9,354.18（含代征地3077平方米）

代征土地面积依据土地使用权人取得土地时《房屋、土地买卖合同》及 2015 年 8 月《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2015 规海条授字 0012 号）相关记载确定为 3077 平方米，其中 2015 年 8 月规划条件有效期两年，现已失效，且根据访谈企业以后将不会按照该规划条件进行再次申请规划批复。

2）评估方法

根据《城镇土地估价规程》（以下简称《规程》），通行的估价方法有市场比较法、收益还原法、剩余法（假设开发法）、成本逼近法、基准地价系数修正法等。估价方法的选择应按照《规程》，根据当地地产市场发育情况并结合估价对象的具体特点及估价目的等，选择适当的估价方法，对评估方法的选择进行具体分析如下：

①评估方法介绍

A.市场比较法

市场比较法是根据市场中的替代原理，将委估宗地与具有替代性的，且在评估时点近期市场上交易的类似地产进行比较，并对类似地产的成交价格作适当修正，以此估算委估宗地客观合理价值的方法。

B.基准地价系数修正法

基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果，按照替代原则，对委估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取委估宗地在评估基准日价格的方法。

C.成本逼近法

成本逼近法是以取得和开发土地所耗费的各项客观费用之和为主要依据，加上客观的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值收益等确定土地价格的方法。成本逼近法一般适用于新开发土地、或土地市场欠发育、交易实例少的地区的土地价格评估。

D.收益还原法

收益还原法是将待估宗地未来正常年纯收益（地租），以一定的土地还原率还原，以此估算待估土地价格的方法。收益还原法适用于有现实收益或潜在收益的土地或不动产估价。

E.剩余法

剩余法是在测算完成开发后的不动产正常交易价格的基础上，扣除预计的正常开发成本及有关专业费用、利息、利润和税费等，以价格余额来估算估价对象价格的方法。剩余法分两种适用情况，一种可以适用于具有投资开发或再开发潜力的土地估价，另一种可以适用于现有不动产地价中的单独评估。

②评估方法选择

A.本次估价在与估价期日相近的一段时间内，与估价对象类似的区域内开发土地所耗费的各项客观费用数据较难取得，因此本次评估未选用成本逼近法进行评估。

B.北京市有现行的基准地价，且目前仍作为北京市自然资源和规划委员会土地出让评估必选方法，因此本次评估选用基准地价系数修正法进行评估。

C.委估宗地所在区域内近几年内无可以进行比较的土地成交案例，不宜采用市场比较法进行评估，因此本次评估未选用市场比较法进行评估。

D.委估宗地二缺乏现实收益，并且在与估价基准日相近的一段时间内，与估价对象类似的区域内缺乏替代性的土地单独收益实例，因此未采用收益还原法进行评估。委估宗地一地上建筑物佰能大厦大部分出租，可以获得房地合一的现实收益，故可以采取整体收益法求取地上建筑物及土地使用权价值。

E.委估宗地一地上已建成建筑物并使用至今，不适宜再选用剩余法进行评估。委估宗地二规划为企业生产建设用地，其开发完成后虽不能转让房地产，但是可

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

以通过出租的方式获取收益并计算得出房地产开发完成后的市场价值，运用剩余法的原理和公式可以推算出估价对象土地价值，故适宜选用剩余法进行评估。

根据本次评估的特定目的及被评估土地的特点，评估人员经过分析比较，最终确定宗地一采用房地合一收益法与地上建筑物合并进行评估，采用剩余法与基准地价系数修正法对委估宗地二进行评估确定其市场价值。

③操作步骤

A.基准地价系数修正法估价步骤为：

基准地价的表示形式为楼面熟地价。楼面熟地价是指各土地级别（区片）内，完成通平的土地在平均容积率条件下，每建筑面积分摊的完整的国有建设用地使用权的平均

地上办公、居住、工业楼面熟地价＝适用的基准地价×用途修正系数×期日修正系数×年期修正系数×容积率修正系数×因素修正系数价格。

B.剩余法

剩余法适用的对象是具有开发或再开发潜力的房地产，其基本原理为：

委估宗地评估价值＝开发完成后的房地产价值—开发成本—管理费用—投资利息—销售费用—销售税费—开发利润

以上扣减项目为评估基准日后至开发完成所需要支出的一切合理、必需的费用、税金及应获得的利润。

3）评估计算过程

①基准地价系数修正法

A.基准地价内涵及计算公式

2014 年 8 月 28 日北京市人民政府公布了《北京市人民政府关于更新出让国有建设用地使用权基准地价的通知》（京政发[2014]26 号）。《北京市基准地价更新成果》包括基准地价表、基准地价使用说明、基准地价级别（区片）范围说明及示意图、应用基准地价测算宗地价格方法和修正系数附表，并于印发之日起施行。

a.基准地价内涵

级别基准地价是在正常市场条件下各土地级别内，土地开发程度为宗地外通路、通电、通讯、通上水、通下水、通燃气、通热及宗地内平整（简称“七通一平”）或宗地外通路、通电、通讯、通上水、通下水及宗地内平整（简称“五通

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

一平”），在平均容积率条件下，各土地用途的法定最高出让年限条件下完整的国有建设用地使用权的平均价格。

区片基准地价是在正常市场条件下各土地区片内，土地开发程度为宗地外通路、通电、通讯、通上水、通下水、通燃气、通热及宗地内平整（简称“七通一平”）或宗地外通路、通电、通讯、通上水、通下水及宗地内平整（简称“五通一平”），在平均容积率条件下，各土地用途的法定最高出让年限条件下完整的国有建设用地使用权的平均价格。

b.表示形式

基准地价的表示形式为楼面熟地价。楼面熟地价是指各土地级别（区片）内，完成通平的土地在平均容积率条件下，每建筑面积分摊的完整的国有建设用地使用权的平均价格，详见下表：

单位：元/建筑平方米

土地级别	地价类型	商业	办公	居住	工业
一级	楼面熟地价	26980-32980	26170-31990	25850-31590	9860-13340
	平均熟地价	29980	29080	28720	11600
一级	楼面熟地价	21970-28730	21480-28080	21250-27790	6660-10000
	平均熟地价	25350	24780	24520	8330
三级	楼面熟地价	17430-24410	17140-24000	16990-23790	4530-6790
	平均熟地价	20920	20570	20390	5660
四级	楼面熟地价	13330-19990	13160-19740	13060-19600	3090-4650
	平均熟地价	16660	16450	16330	3870
五级	楼面熟地价	10420-15620	10310-15470	10250-15370	2140-3200
	平均熟地价	13020	12890	12810	2670
六级	楼面熟地价	8130-12190	8060-12080	8010-12010	1490-2250
	平均熟地价	10160	10070	10010	1870
七级	楼面熟地价	5940～8900	5880～8820	5840～8760	1060～1600
	平均熟地价	7420	7350	7300	1330
八级	楼面熟地价	3970-6330	3920-6260	3890-6210	780-1160
	平均熟地价	5150	5090	5050	970
九级	楼面熟地价	2680-4280	2640-4220	2620-4180	580-880
	平均熟地价	3480	3430	3400	730

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

十级	楼面熟地价	1700-2840	1670-2790	1650-2750	450-670
	平均熟地价	2270	2230	2200	560
十一级	楼面熟地价	1070-1790	1050-1750	1030-1730	350-530
	平均熟地价	1430	1400	1380	440
十一级	楼面熟地价	680-1120	650-1090	630-1070	280-420
	平均熟地价	900	870	850	350

c.基准期日

2014 年 1 月 1 日。

d.土地用途分类

基准地价土地用途划分为商业、办公、居住、工业四类。

e.级别基准地价土地开发程度。

一至七级为宗地外通路、通电、通讯、通上水、通下水、通燃气、通热及宗地内平整（简称“七通一平”），八至十一级为宗地外通路、通电、通讯、通上水、通下水及宗地内平整（简称“五通一平”）。

f.级别平均容积率

级别平均容积率表

土地级别	一级至一级	三级至五级	六级至七级	八级至十一级
商业	3.5	2.5		2.0
办公	3.5	2.5		2.0
居住	2.5			1.5
工业	1.5		1.2	1.0

g.宗地熟地价计算公式

根据基准地价测算的宗地价格为楼面熟地价。

地上办公、居住、工业楼面熟地价＝适用的基准地价×用途修正系数×期日修正系数×年期修正系数×容积率修正系数×因素修正系数

B.估价对象适用的基准地价

a.确定估价对象用途类别及所处区片同类用途基准地价

查询《北京市基准地价级别（区片）范围说明（工业）》，估价对象位于 VI-14 区片，区片基准地价为 2040 元/建筑平方米，级别平均容积率为 1.2，级别基准地价土地开发程度为宗地外通路、通电、通讯、通上水、通下水、通燃气、通暖及宗地内平整（简称“七通一平”）。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

b.土地开发程度修正

本次估价对象设定开发程度为七通一平，与基准地价设定开发程度七通一平一致，故不修正。

c.适用基准地价水平的确定

适用基准地价水平=2040 元/建筑平方米

C.用途修正系数及容积率修正系数的确定

宗地设定容积率为 0.48，根据《容积率修正系数表》，计算得出容积率修正系数为 2.6683。

土地用途为工业用地，根据《北京市基准地价用途修正系数表（工业）》，用途修正系数为 1.0

D.期日修正系数的确定

根据土地估价理论与方法，期日修正系数可采用地价指数法或平均变化率法确定，本次估价采用平均变化率法。

根据《北京市基准地价更新成果》，北京市基准地价的基准期日为 2014 年 1 月 1 日，本次估价期日为 2019 年 12 月 31 日，估价对象为工业六级，根据中国城市地价动态监测（www.landvalue.com.cn）统计显示，经计算，至估价期日楼面熟地价期日修正系数为 1.3966。

北京地价增长率情况一览表

年度	季度	工业	年度	季度	工业
2019	4	0.48	2016	4	1.57
2019	3	1.03	2016	3	1.97
2019	2	1.25	2016	2	1.41
2019	1	1.13	2016	1	1.48
2018	4	1.29	2015	4	1.89
2018	3	1.74	2015	3	1.26
2018	2	2.44	2015	2	0.88
2018	1	2.01	2015	1	0.93
2017	4	1.43	2014	4	0.89
2017	3	1.72	2014	3	0.72
2017	2	1.68	2014	2	1.52
2017	1	1.58	2014	1	1.36

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

E.年期修正系数的确定

$$年期修正系数=\frac{1-1/（1+r）^{n}}{1-1/（1+r）^{N}}$$

其中：r—土地还原利率

n—宗地剩余使用年限

N—基准地价规定的相应用途土地使用年限

本次估价设定估价对象剩余使用年限为 38.35 年，与基准地价设定最高出让年限为 50 年，土地还原利率根据基准地价相关内容为 4.79%，故年期修正系数为 0.9226。

F.因素修正系数的确定

因素修正系数是指除容积率（楼层）、期日、年期、用途之外的其他地价影响因素的综合修正系数。参照《北京市基准地价因素修正系数表》，估价对象所处区域级别工业六级，其对应的因素总修正幅度为±13%。

北京市基准地价因素权重表

商业		办公		居住		工业	
影响因素	**权重**	**影响因素**	**权重**	**影响因素**	**权重**	**影响因素**	**权重**
商业繁华程度	33%	办公集聚程度	24%	居住社区成熟度	14%	产业集聚程度	26%
交通便捷度	25%	交通便捷度	30%	交通便捷度	30%	交通便捷度	33%
区域土地利用方向	5%	区域土地利用方向	8%	区域土地利用方向	8%	区域土地利用方向	5%
临街宽度和深度	5%	临街宽度和深度	4%	临路状况	4%	临路状况	4%
临街道路状况	8%	临街道路状况	5%	公共服务设施状况	8%	公共服务设施状况	6%
宗地形状及可利用程度	3%	宗地形状及可利用程度	5%	宗地形状及可利用程度	5%	宗地形状及可利用程度	5%
公共服务设施状况	5%	公共服务设施状况	6%	基础设施完备状况	12%	基础设施完备状况	15%
基础设施完备状况	10%	基础设施完备状况	12%	自然和人文环境状况	15%	环境状况	6%
自然和人文环境状况	6%	自然和人文环境状况	6%	与区域中心的接近程度	4%		

工业用地因素修正系数表（六级）

因素	优	较优	一般	较劣	劣

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

因素	优	较优	一般	较劣	劣
产业集聚程度	3.4%	1.7%	0.0%	-1.7%	-3.4%
交通便捷度	4.3%	2.1%	0.0%	-2.1%	-4.3%
区域土地利用方向	0.7%	0.3%	0.0%	-0.3%	-0.7%
临路状况	0.5%	0.3%	0.0%	-0.3%	-0.5%
公共服务设施状况	0.8%	0.4%	0.0%	-0.4%	-0.8%
宗地形状及可利用程度	0.7%	0.3%	0.0%	-0.3%	-0.7%
基础设施完备状况	2.0%	1.0%	0.0%	-1.0%	-2.0%
环境状况	0.8%	0.4%	0.0%	-0.4%	-0.8%

工业用地因素等级说明表

等级/影响因素	优	较优	一般	较劣	劣
产业集聚程度	产业集聚度高	产业集聚度较高	产业集聚度一般	产业集聚度较低	产业集聚度低
交通便捷度	便捷	较便捷	一般	较不便捷	不便捷
区域土地利用方向	工业	工业为主、少量其他用途	工业较少	居住	居住、商业
临路状况	临路状况优	临路状况较优	临路状况一般	临路状况较差	临路状况差
公共服务设施状况	区域内有大型医院、大型图书馆、中小学、银行网点、大型超市和餐饮娱乐设施等	区域内有医院、中小学、银行网点、综合超市和餐饮娱乐设施等	区域内有医院（诊所）、小学、便利店和一定的餐饮设施	区域内有小型便利店和少量的餐饮设施	区域内缺乏公共服务配套设施
宗地形状及可利用程度	规则，对规划利用有利	较规则，对规划利用较有利	基本规则，对规划利用无不利影响	不规则，对规划利用有一定影响	不规则，不利于规划利用
基础设施完备状况	基础设施配套完善	基础设施配套较完善	基础设施配套一般	基础设施配套较不完善	基础设施配套不完善
环境状况	自然和人文环境状况好	自然和人文环境状况较好	自然和人文环境状况一般	自然和人文环境状况较较差	自然和人文环境状况差

工业用地因素修正表

序号	影响因素	宗地情况	修正系数%
1	产业集聚程度	地处海淀区西三旗建材东路，周边工业企业较少，产业聚集度一般	0.00%
2	交通便捷度	距离公交站约 0.1 公里，周边多条公交线路，距离地铁站 2.4 公里左右，便利度一般	0.00%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	影响因素	宗地情况	修正系数%
3	区域土地利用方向	区域土地未来规划主要向科研技术发展策略，对本宗地利用方向一般	0.00%
4	临路状况	不临路，一般	0.00%
5	公共服务设施状况	周边公共服务设施状况较齐全	0.78%
6	宗地形状及可利用程度	委估宗地 L 形，可利用程度一般	0.00%
7	基础设施完备状况	周边基础设施完善，优	1.95%
8	环境状况	邻近太平郊野公园、东小口城市休闲公园，环境较好	0.39%
合计			**3.12%**

因素修正系数＝1＋∑ki＝1.0312

G.测算结果

各楼层楼面熟地单价=适用的基准地价×用途修正系数×期日修正系数×年期修正系数×容积率修正系数×因素修正系数

=2040×1×1.3966×0.9226×2.6683×1.0312=7233 元/建筑平方米

2）运用剩余法测算地价

①开发利用条件

本次评估采用现状容积率进行测算，现状地上研发楼建筑面积为 2989.63 平方米。

②开发完成后的房地产价值估算

该项目开发完成后需自持，拟采用对外出租的运营模式，本次评估采用收益法确定其价值。根据项目合理工期 1.5 年，该项目 2019 年 5 月动工，该项目预计在 2020 年 12 月竣工。

收益还原法是在估算房地产在未来每年预期纯收益的基础上，以一定的还原率，将评估对象在未来每年的纯收益折算为评估时日收益总和的一种方法。收益法基本公式如下：

$$P=\sum_{i=1}^{t}\frac{R_i}{(1+\mathrm{r})^{n}}$$

式中：P—收益法评估值；

Ri——第 i 年房地产净收益；

r—房地产还原利率；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

t—未来可获收益年限；

n—收益年期

收益法的计算过程如下：

A.房地产出租总收益

a.确定房地产租金年收益：

估价对象房地产根据规划用途建设为生产用房，根据项目定位、周边规划及建设情况及佰能大厦使用情况等，假定研发楼 2020 年底建成，自 2021 年起出租，租金水平采用与佰能大厦 2021 年相同的租金水平，即 2.94 元/平方米·天（含税）。

估价对象位于北京市海淀区，周边市场上同一区域同档次项目空置率一般在 10-15%之间。综合考虑其周边未来市场竞争情况及本次估价目的，空置率取 10%。

根据估价人员对周边市场的调查，在租赁市场上，周边同类型物业的出租面积一般按其产权登记的建筑面积为出租面积，因此确定估价对象有效出租面积的比率为 100%。

b.确定房地产收益的递增率

房地产收益的递增率需要考虑成本费用的逐年提升、通货膨胀等因素。估价对象的租金会随着成本费用、通货膨胀等因素波动。通过对估价对象周边同类物业租赁市场的调研，结合片区同类型物业的租售市场状况，估价对象在收益年限内第 1 年在租期内没有增长，自第 2 年至第 5 年保持年租金增长率 5%，自第 6 年起租金保持 2.5%增长。

c.确定房地出租押金利息收益：

经估价人员调查，类似估价对象房地出租时，一般按其一个月的租金作为押金，本次评估押金利息收益率取中国人民银行 2015 年 10 月 24 日调整后的一年期存款利率为 1.5%考虑，期限为 1 年。

d.确定房地产出租总收益：

房地产出租总收益＝房地产租金收益＋房地产出租押金利息收益

B.年运营费用的确定

运营费用是指维持估价对象正常使用或营业的必要支出。主要包括增值税及附加、房产税、维修费、保险费及其他管理费等费用。

房产税

按照不含税租金收入的 12%计征房产税

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

出租房地产应缴纳的增值税及附加

增值税及附加=房地产出租总收益×9.25%

土地使用税

待估宗地为五级地地区，按 3 元/平方米土地面积计算土地使用税。

房屋维修费

根据估价人员经验，房屋维修费年费率为 1.5%，房屋重置成本约为 3200 元/平方米（不含增值税）。

保险费

根据估价人员经验，保险费费率为 0.15%，保险费缴费基数按照建筑重置成本估算。

管理费用

管理费用按照年不含税年租金收入的 2%计算。

C.年净收益的确定

净收益是指有效收入减去运营费用后归因于估价对象的收益。

年净收益=年房地产出租总收益—年运营费用

D.确定房地产综合还原率：

根据《城镇土地估价规程》【GB/T18508－2014】及《房地产估价规范》【GB_T50291-2015】，综合还原率的确定方法主要有三种：房地产纯收益与价格比率法、安全利率加风险调整值法、投资风险与投资收益率综合排序插入法。估价人员根据估价对象的特点及掌握的资料情况，决定采用安全利率加风险调整值法来确定建筑物还原率，即：还原率＝安全利率＋风险调整值。安全利率选用同一时期中国人民银行公布的一年定期存款年利率。风险调整值包括通货膨胀调整、风险调整、投资资本回收调整以及其他影响因素等。

根据中国人民银行 2015 年 10 月 24 日调整后的一年期存款利率为 1.5%。根据估价对象所处地区的社会经济发展和房地市场等状况对其影响程度确定风险调整值为 5.5%。则估价对象综合还原率＝1.50%＋5.50%＝7.00%。

E.确定未来房地产使用年期

根据本次评估目的，设定估价对象土地剩余使用年期为 38.35 年，考虑 1 年的建设期，故确定未来房地产使用年期为 37.35 年。

F.土地到期后的建筑物价值

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

拟建房屋重置成本为 3200 元/平方米，经济耐用年限为 60 年，预计 2020 年 12 月 31 日建成，至土地使用权到期后建筑物尚可使用 22.65 年，成新率为 38%。

G.开发完成后房地产价值

详见下表：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

收益价格构成内容		标准	取值标准	租赁期第 1 年	租赁期第 2 年	租赁期第 3 年	租赁期第 4 年	租赁期第 5 年	稳定期
房地产年总收益	宗地面积（m^2）	按土地面积	6,277.18						
	建筑面积（m^2）	按房产面积	2,989.63	2,989.63	2,989.63	2,989.63	2,989.63	2,989.63	2,989.63
	收益年限	按持有期年限		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	32.35
	报酬率	采用市场提取法和安全利率加风险调整值法进行测算	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%
	年纯收益递增率				5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	2.5%
	日租金（元/m^2·天）	租约期内根据合同约定，租约期外根据市场价格确定	2.94	2.94	3.09	3.24	3.40	3.57	3.66
	年空置率	根据市场调查确定		10%	10%	10%	10%	10%	10%
	押金利息率	根据合同租赁期无保证金，租约期外一般按其一个月的租金作为押金，利息率以中国人民银行最新一年期存款利率为 1.5%考虑	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
	年租金收益（元）	日租金×年天数×（1-空置率）×建筑面积		2,887,354.76	3,031,722.50	3,183,308.62	3,342,474.05	3,509,597.75	3,597,337.70
	押金年收益（元）	日租金×月天数×（1-空置率）×建筑面积	1 个月	3,559.75	3,737.74	3,924.63	4,120.86	4,326.90	4,435.07
房地	①增值税及其附加	增值税应纳税额及附加税费，主要指	9.25%	267,080.32	280,434.33	294,456.05	309,178.85	324,637.79	332,753.74

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

收益价格构成内容		标准	取值标准	租赁期第 1 年	租赁期第 2 年	租赁期第 3 年	租赁期第 4 年	租赁期第 5 年	稳定期
产年运营费用		增值税 9%、城市维护建设税 7%、教育费附加 3%、地方教育费附加 2%							
	②房产税	依据《中华人民共和国房产税暂行条例》，计算缴纳房产税，税率按不含税租金收入的 12%	12.00%	329,983.40	346,482.57	363,806.70	381,997.03	401,096.89	411,124.31
	③水电费、物业管理费	房屋物业管理费、水电费，由承租者负担，不予扣除		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	④房屋重置单价（元/m2）	房屋建筑物造价水平		3200.00	3200.00	3200.00	3200.00	3200.00	3200.00
	⑤房屋重置总价	公式＝建筑面积×房屋重置单价		9,566,816.00	9,566,816.00	9,566,816.00	9,566,816.00	9,566,816.00	9,566,816.00
	⑥修缮费用	维修率约为房屋重置价的 1.5%-2%，本次取 1.5%	1.5%	143,502.24	143,502.24	143,502.24	143,502.24	143,502.24	143,502.24
	⑦管理费	管理费率一般为年租金收入 2%	2%	54,997.23	57,747.10	60,634.45	63,666.17	66,849.48	68,520.72
	⑧保险费	保险费率约为房屋重置价的 0.15%-0.2%，本次取 0.15%	0.15%	14,350.22	14,350.22	14,350.22	14,350.22	14,350.22	14,350.22
	⑨土地使用税	五等地段，根据《北京市实施〈中华人民共和国城镇土地使用税暂行条例〉办法》	3 元/平方米	18,831.54	18,831.54	18,831.54	18,831.54	18,831.54	18,831.54

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

收益价格构成内容		标准	取值标准	租赁期第 1 年	租赁期第 2 年	租赁期第 3 年	租赁期第 4 年	租赁期第 5 年	稳定期
	房地产年运营费用小计	运营费用表①+②+③+⑥+⑦+⑧+⑨		828,744.95	861,348.00	895,581.20	931,526.05	969,268.16	989,082.77
房地年纯收益	房地产年纯收益	年租金收益－扣减项目＋押金收益		2,062,169.56	2,174,112.24	2,291,652.05	2,415,068.86	2,544,656.50	2,612,690.00
净收益价值	折现值	根据公式		1,801,178.76	1,774,723.20	1,748,290.37	1,721,910.72	1,695,612.07	29,051,065.75
建筑物残值	折现值	根据公式		269,660.00					
折现值合计		房地产折现值（不含增值税）							38,062,400.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3）房地产后续开发成本

①建筑安装工程费

根据前述不动产总规划建筑面积及建安成本单价，确定建筑安装工程费为9,566,816.00元（不含税）。

②市政配套费：根据北京规定需缴纳的市政配套费为200元/建筑平方米。

③前期费用：包括设计费，开发手续费及其他（前期手续费、临时设施、环评费等），为建安费用的5%。

④公共配套设施费：根据总规划建筑面积及各基础设施费水平，考虑到佰能大厦建设时已经建设部分室外配套设施，根据其造价及建设情况，确定公共配套设施费为建安费用的2%。

⑤不可预见费：不可预见费约占建筑安装工程费的5%。

⑥土地契税：根据《中华人民共和国契税暂行条例实施细则》，土地契税为土地出让价格的3%；确定土地契税＝委估宗地价值×3%

确定开发成本费用＝建筑安装工程费+市政配套费+前期费用+公共配套设施费+不可预见费+拆迁安置费用+土地契税

4）投资利息

投资利息因购置委估宗地使用权及开发成本产生，假设购置委估宗地使用权资金一次投入，开发成本资金均匀投入，开发期为1.5年；根据中国人民银行公告[2019]第15号规定：自2019年8月16日起，各银行应在新发放的贷款中主要参考贷款市场报价利率定价，并在浮动利率贷款合同中采用贷款市场报价利率作为定价基准，基准日贷款市场报价利率LPR为：1年期为4.15%、1-5年期在1年期利率基础上上浮0.4%，5年期以上为4.75%，故本次取4.55%，在则投资利息的计算公式为：

投资利息＝委估宗地价值×4.55%×1.5+（开发成本+管理费用）×4.55%×1.5/2

5）销售税费的确定

①租赁和推广费用，考虑自持物业出租所发生的租赁和推广费用，约占开发完成后的不动产价值（不含税）的1.5%。

②管理费用，约占开发完成后的不动产价值（不含税）的2%。

确定销售税费＝销售费用+管理费用

6）开发利润的确定

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

开发利润是按开发成本乘以同一市场上类似项目所要求的相应平均利润率来计算，即选取收入利润率进行计算，通过对房地产开发市场的调查，类似项目销售收入利润率约 10%。

开发利润＝不动产开发完成后价值（不含税）×10%

7）委估宗地价值的确定

委估宗地价值＝开发完成后的房地产价值-开发成本费用-投资利息-销售税费-开发利润

将上述公式进行叠加运算，委估宗地价值＝19,266,781.00 元（取整）

楼面单价=6445.00 元/建筑平方米

（3）综合确定地价

根据《城镇土地估价规程》及委估对象的具体情况，分别采用了基准地价系数修正法和剩余法进行地价测算。因宗地二现状容积率仅为 0.48，低于待估宗地所在六级工业用地平均容积率 1.2，也低于北京市近期出让工业用地的平均容积率，按照此设定容积率进行开发建设，不能完全反映土地价值。考虑到基准地价系数修正法是北京市自然资源和规划委员会进行各类土地招拍挂和协议出让的必选方法之一，且在低容积率工业用地出让过程中作为主要评估方法，更能反映地价水平，故本次评估价值取基准地价系数修正法的评估值作为最终评估结果。

宗地楼面单价＝7233.00（元/m2）

评估地面单价（不含代征道路用地）=7233×2989.63÷6277.18= 3445 元/平方米

对于代征道路用地，佰能电气 2011 年按照与出让土地同样的单价购入，且《国有土地使用证》中未记载代征道路相关事项，本次评估按照与企业建设用地相同的单价确认评估值。故宗地二 9,354.18 平方米土地使用权评估值为 32,225,150.00 元。

4．评估结果

本次评估范围内的申报的土地使用权原始入账价值 3,316.15 万元，账面价值 2,701.49 万元，评估值 3,222.52 万元，增值率 19.29%，增值的主要原因为宗地二周边同类地价有所上涨。

（6）其他无形资产

1）评估范围

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

评估基准日计算机软件著作权 5 项资产账面价值 277,294.07 元。核算内容为研发支出发生的材料与人工费。

2）评估方法

根据其他无形资产的特点、使用情况、资料收集情况等相关条件，采用成本法进行评估，具体如下：

①有账面记录的 5 项计算机软件著作权，其入账价值为当时研发支出材料与人工费结转，按软件著作权有效期 10 年进行摊销，核实经审计的账面价值与摊余价值一致。原经营项目研发产生，期后佰能电气经营模式发生转变，不再承接项目，其他子公司可能会延用，在法律保护有效期内，并持续缴费，故按摊余价值确定评估值；

②无账面记录的 18 项专利及 51 项软件著作权，在法律保护有效期内，并持续缴费，期后的使用情况同上，考虑研发过程中的人工支出确定重置成本，按有效期 10 年或发明专利有效期 20 年，采用年限法判断实体性贬值，重置成本扣除实体性贬值确定评估值。

3）评估结果

其他无形资产评估值 145.29 万元，评估增值 117.56 万元，增值率 423.95%。评估增值原因为大部分专利及计算机软件著作权无账面记录，导致评估增值。

（7）递延所得税资产

佰能电气的递延所得税资产为公司确认的暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣暂时性差异的应纳税所得额，账面价值 416.38 万元。经评估，递延所得税资产的评估价值为 416.38 万元，评估无增减值。

3、流动负债评估说明

佰能电气流动负债的评估值为 25,135.15 万元，增值 0 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
应付票据	1	2,664.00	2,664.00	-	-
应付账款	2	5,767.12	5,767.12	-	-
预收账款	3	764.54	764.54	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
应付职工薪酬	4	71.57	71.57	-	-
应交税费	5	2,640.69	2,640.69	-	-
应付股利	6	12,880.60	12,880.60	-	-
其他应付款	7	326.62	326.62	-	-
其他流动负债	8	20.00	20.00	-	-
流动负债合计		**25,135.15**	**25,135.15**	**-**	**-**

（1）应付票据的评估

佰能电气应付票据为银行承兑汇票和商业承兑汇票，账面价值为 2,664.00 万元。经评估，应付票据评估价值为 2,664.00 万元，评估无增减值。

（2）应付款项的评估

1）评估范围

纳入本次评估范围的应付款项包括应付账款，系原材料款与工程款，账面价值 5,767.12 万元；预收账款，主要为预先收到的未开票工程款，账面价值 764.54 万元；其他应付款，主要为计提的代扣的社保和与其他单位之间发生的主营业务之外的往来款项保证金与违约金，账面价值 326.62 万元，除代扣社保与中冶建工集团有限公司工程施工合同纠纷案终审判决败诉裁定应付违约金外，账龄均在 1 年以上。

2）评估结果

应付账款的评估值为 5,767.12 万元，评估无增减值；预收账款的评估值为 764.54 万元，评估无增减值；其他应付款的评估值为 326.62 万元，评估无增减值。

（3）应付职工薪酬的评估

佰能电气应付职工薪酬为企业根据有关规定应付给职工的各种薪酬，包括按企业规定应支付给职工社会保险费、按工资计提的工会经费，账面价值为 71.57 万元。经评估，应付职工薪酬评估价值为 71.57 万元，评估无增减值。

（4）应交税费的评估

佰能电气应交税费为企业按照税法等规定计算应交纳而未交的各种税费，包括印花税及企业代扣代交的个人所得税，账面价值为 2,640.69 万元。经评估，应交税费评估价值为 2,640.69 万元，评估无增减值。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（5）应付股利的评估

佰能电气应付股利为企业经股东大会决议确定应分配给股东 2019 年度及以往未分配的现金股利，账面价值为 12,880.60 万元。经评估，应付股利评估价值为 12,880.60 万元，评估无增减值。

（6）其他流动负债的评估

佰能电气其他流动负债为未终止确认已背书未到期商业承兑汇票，账面价值为 20.00 万元。经评估，其他流动负债评估价值为 20.00 万元，评估无增减值。

4、特别事项说明

（1）权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

截至评估基准日，纳入本次评估范围的位于北京市海淀区西三旗建材城东路 8 号的在建工程佰能·金石阁项目，在原外购资产的固定资产小二楼及厂房的基础上翻新建设，小二楼及厂房已取得《房屋所有权证》，证载房屋建筑面积 1150 平方米。目前翻新中的在建工程未取得《开工许可证》、《施工许可证》等施工建设审批手续，本次审计对该项工程以及原建筑物（小二楼及厂房）全额计提了减值准备。本次评估按审计后的账面值作为评估值。

（2）未决事项、法律纠纷等不确定因素

佰能电气与中铁北京工程局集团有限公司关于原告负责实施国家汽车质量监督检验中心工程（一期）建筑智能工程施工合同纠纷案，自 2015 年 10 月 18 日起涉案工程质保期届满，被告未按合同约定向佰能电气支付工程款。《北京市顺义区人民法院民事判决书》（2019）京 0113 民初 23837 号，判决如下：被告支付原告工程款 1,246,608.4 元及利息（以 1,246,608.4 元为基数，自 2013 年 10 月 19 日起按照中国人民银行同期贷款利率计算至 2019 年 8 月 19 日止，自 2019 年 8 月 20 日起按照全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率计算至实际付清之日止），于本判决生效之日起七日内执行；被告已提起上诉，一审判决的效力待定，未决诉讼可能影响佰能电气的债权金额。

以上未决诉讼存在很大的不确定性，本次评估未考虑其影响。

（四）佰能电气下属重要子公司评估情况

1、下属重要子公司基本情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据天职国际天职业字[2020]18361 号《审计报告》及佰能电气提供的各下属子公司 2019 年 12 月 31 日/2019 年度财务报表，佰能电气下属控股子公司 2019 年 12 月 31 日/2019 年度的相关财务指标和佰能电气合并口径的财务指标对比情况如下：

单位：万元

公司名称	资产总额		营业收入	
	金额	占比	金额	占比
佰能盈天	83,083.28	39.96%	40,929.64	53.75%
佰能蓝天	33,800.87	16.25%	20,221.46	26.55%
柳州佰能	25,161.47	12.10%	11,971.97	15.72%
佰能星空	2,021.67	0.97%	978.86	1.29%
西藏盈信	9,765.19	4.70%	-	0.00%
公司名称	归属母公司净资产		归属母公司净利润	
	金额	占比	金额	占比
佰能盈天	8,626.85	10.67%	2,311.48	23.96%
佰能蓝天	7,467.05	9.24%	1,030.75	10.68%
柳州佰能	24,295.67	30.06%	6,462.15	66.98%
佰能星空	704.18	0.87%	184.83	1.92%
西藏盈信	9,702.45	12.00%	-515.89	-5.35%

注：“占比”是指与佰能电气合并口径该项指标的比值。

由上表可知，佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能相关指标占佰能电气合并口径该项指标的比重超过 20%，对佰能电气的整体经营业绩产生重大影响。

（1）佰能蓝天

1）基本情况

佰能蓝天成立于2010年10月，佰能电气对佰能蓝天的初始投资成本为2,100.00万元。**截至2020年6月30日**，佰能电气持有佰能蓝天46.97%的股份。

2）佰能蓝天运营情况、经营稳定性

自成立以来，佰能蓝天经营稳步发展，在冶金、钢铁、热电、建材、石化、有色、城市建设等领域进行了大量的基础研究和工程实践，在工业余热余压利用、工厂烟气处理、电气节能等方面取得了丰硕的成果，在完成水泥回转窑余热发电、玻璃炉窑余热发电、干熄焦发电、饱和蒸汽余热发电、烧结环冷机余热发电、烧结大烟道余热利用、加热炉余热利用、矿热炉余热发电、焦炉余热利用、生物质

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

发电、垃圾发电等工程项目中，形成了自己的专有技术；佰能蓝天在烟气脱硫、脱硝、除尘、污水处理、污泥处理、垃圾渗滤液处理、VOC治理、资源循环利用等方面取得了突破性进展，积累了丰富的工程经验。佰能蓝天在冶金行业钢铁烧结机烟气脱硫细分领域，拥有石灰石石膏法及氨水氨法脱硫技术及工程成功案例，尤其是利用焦化废氨水实施的氨法脱硫技术，其运行稳定性、脱硫效果均处于领先地位。

3）佰能蓝天的融资情况及最近三年的股权转让、增资作价情况

2018年2月12日，佰能蓝天2018年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司股票发行方案的议案》，佰能蓝天进行非公开发行股票，发行价格每股1.90元，发行数量为2,500万股，募集资金总额为4,700万元。

（2）佰能盈天

1）基本情况

佰能盈天成立于2015年10月，佰能电气对佰能盈天的初始投资成本为3,000.00万元。截至**截至2020年6月30日**，佰能电气直接持有佰能盈天66.43%的股份，通过西藏盈信间接持有佰能盈天3.50%的股份。

2）佰能盈天运营情况、经营稳定性

自成立以来，佰能盈天的主营业务是工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，主营业务稳定。截至目前，佰能盈天拥有冶金行业全流程各工艺生产线的电气自动化解决方案和工程技术经验，能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目，为冶金领域各工序包括采矿、选矿、原料厂、石灰窑、烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、轧钢及处理线等提供电气自动化系统规划、方案论证、工程设计、设备制造、安装调试、技术培训和售后服务。

3）佰能盈天的融资情况及最近三年的股权转让、增资作价情况

2018年1月，佰能电气与西藏盈信签署《出资转让协议书》，约定佰能电气将其持有的佰能盈天150万元出资转让给西藏盈信，转让价格为1,508,795.97元。

2018年12月，佰能盈天召开股东大会并作出决议，同意增加新股东北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙），并同意其入资1,290.00万元，增资价格为3.50元/股。

（3）柳州佰能

1）基本情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

柳州佰能成立于2010年3月，佰能电气对柳州佰能的初始投资成本为1,000.00万元。截至**截至2020年6月30日**，佰能电气持有柳州佰能100%的股份。

2）柳州佰能运营情况、经营稳定性

柳州佰能共建设经营两期发电项目，通过利用广西柳钢的烧结机排出的余热进行回收利用产生过热蒸汽发电。根据协议，一期项目经营期为2011年2月至2024年1月，二期项目经营期为2013年1月至2025年12月。报告期内，柳州佰能的经营稳定，2018年、2019年**和2020年1-6月**分别实现营业收入12,076.74万元、11,971.97万元**和5,877.88万元**，净利润分别为6,283.96万元、6,462.15万元**和3,020.99万元**。

3）柳州佰能的融资情况及最近三年的股权转让、增资作价情况

柳州佰能自成立起不存在融资情况。最近三年，柳州佰能的股权未发生过变化，不存在股权转让或增资的情况。

（4）西藏盈信

1）基本情况

西藏盈信成立于2016年12月，佰能电气对西藏盈信的初始投资成本为10,000.00万元。截至**截至2020年6月30日**，佰能电气持有西藏盈信100%的股份。

2）西藏盈信运营情况、经营稳定性

报告期内，西藏盈信的主营业务为证券类金融投资及股权投资，2018年度、2019年度**和2020年1-6月**投资收益分别为384万元、689万元**和169万元**。

3）西藏盈信的融资情况及最近三年的股权转让、增资作价情况

西藏盈信自成立起不存在融资情况。最近三年，西藏盈信的股权未发生过变化，不存在股权转让或增资的情况。

2、下属重要子公司评估基本情况

本次交易中，从佰能电气母公司的评估结果来看，佰能电气对下属子公司佰能蓝天、佰能盈天、柳州佰能、西藏盈信的长期股权投资价值增值率分别为**710.57%**、1573.57%、4063.00%、20.63%；从下属子公司单体的评估结果来看，佰能蓝天、佰能盈天、柳州佰能、西藏盈信100%股权的评估价值较上述公司净资产账面价值的增值率分别为**127.08%**、452.89%、71.35%、24.33%，具体测算如下：

单位：万元

子公司名称	持股比例	账面净资产	100%股权价值	100%股权增值率

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

A	B	C	D	E=(D-C)/C
佰能蓝天	46.97%	15,897.49	**36,100.00**	**127.08%**
佰能盈天	66.43%	12,986.38	71,800.00	452.89%
柳州佰能	100.00%	24,295.67	41,630.00	71.35%
西藏盈信	100.00%	9,702.45	12,063.36	24.33%

3、标的公司下属重要子公司评估方法选取的原因及合理性

本次交易，标的公司下属重要子公司佰能蓝天、佰能盈天、柳州佰能采用收益法评估结果作为评估结论，西藏盈信采用资产基础法评估结果作为评估结论，具体原因如下：

（1）佰能蓝天、佰能盈天、柳州佰能采用收益法评估结果作为评估结论的原因

佰能蓝天、佰能盈天、柳州佰能未来收益期和收益额可以预测并可以用货币衡量，获得预期收益所承担的风险也可以量化；此外，与上述公司经营密切相关的研发团队、研发能力、相关无形资产及客户资源与销售网络等核心竞争力无法通过量化的方式体现，若采用资产基础法评估结果作为估值依据无法反映上述企业的实际经营能力。故本次对佰能蓝天、佰能盈天、柳州佰能采用了收益法的评估结果。

（2）西藏盈信采用资产基础法评估结果作为评估结论的原因

西藏盈信自成立以来，作为一个投资运营平台，现有业务是使用自有资金开展股权、证券等金融类投资，根据当前规划，西藏盈信未来业务不会发生变化。考虑到其现有投资产品可以有效计量和估值，而市场法受交易案例及市场环境的影响较大，存在的不确定因素较多，因此选定以资产基础法估值结果作为西藏盈信的估值结果。

4、标的公司下属重要子公司评估增值率的原因及合理性

（1）佰能蓝天评估增值率的原因及合理性

截至评估基准日，佰能蓝天经审计的净资产账面价值为15,897.49万元，采用收益法评估佰能蓝天的股东全部权益价值评估结果为**36,100.00**万元，评估增值**127.08%**。

佰能蓝天自2010年成立以来，经过多年的发展，建立了完善的管理制度和质量控制制度，积累了丰富的客户资源和项目经验，公司拥有稳定的经营团队和技

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

术研发团队，在冶金、电力行业烟气脱硫工程，冶金、建材行业余热利用及发电工程等方面具有较强的资质优势、技术优势、客户资源优势、成本优势。采用收益法对佰能蓝天进行评估，是结合佰能蓝天在手订单和预计订单，根据佰能蓝天**2018年、2019年**的经营情况、盈利情况并结合行业市场容量、竞争趋势等对佰能蓝天未来年度收益进行合理预测并折现，体现了佰能蓝天的上述竞争优势和发展特点，因此评估增值具备合理性。

（2）佰能盈天评估增值率的原因及合理性

截至评估基准日，佰能盈天经审计的净资产账面价值为12,986.38万元，采用收益法评估佰能盈天的股东全部权益价值评估结果为71,800.00万元，评估增值452.89%。

自成立以来，佰能盈天逐步承接了母公司佰能电气的自动控制系统集成业务，业绩稳步增长，已形成了自有的经营理念、经营策略和经营方法。佰能盈天在可预计的未来年度均能盈利，从收益途径能反映出企业的价值。收益法在评估过程中不仅考虑了佰能盈天申报的账内账外资产，同时也考虑了客户资源、科学的经营管理水平等对获利能力产生重大影响的因素。结合佰能盈天在手订单和预计订单，根据佰能盈天**2018年、2019年**的经营情况、盈利情况并结合行业市场容量、竞争趋势等对佰能盈天未来年度收益进行合理预测并折现，体现了佰能盈天的上述竞争优势和发展特点，因此评估增值具备合理性。

（3）柳州佰能评估增值率的原因及合理性

截至评估基准日，柳州佰能经审计的净资产账面价值为24,295.67万元，采用收益法评估柳州佰能的股东全部权益价值评估结果为41,630.00万元，评估增值17,334.33万元，增值率71.35%。

柳州佰能自2010年成立以来，依据《BOT协议》的约定经营两期余热发电项目，电站正式运行13年后将无偿转让给广西柳钢，经营期间其客户仅有广西柳钢。柳州佰能的经营模式决定了其稳定的收益，采用收益法对柳州佰能进行评估，是根据柳州佰能**2018年、2019年**的经营模式对柳州佰能未来年度收益进行合理预测并折现，不仅包括资产的自身价值，还涵盖诸如客户资源、人力资源等无形资产的价值，因此评估增值具备合理性。

（4）西藏盈信评估增值率的原因及合理性

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

西藏盈信的股东全部权益价值评估值为12,063.36万元，评估增值2,360.91万元，增值率24.33%。增值的主要原因是西藏盈信的可供出售金融资产中对佰能盈天的股权投资增值较大，因此评估增值具备合理性。

（五）引用其他机构报告内容的相关情况

本次评估报告未引用其他机构报告内容。

（六）评估特殊处理、对评估结论有重大影响事项的说明

本次评估不存在评估特殊处理、或对评估结论有重大影响的事项。

（七）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项及其对评估结果的影响

1、2020 年 3 月，北京佰能电气技术有限公司将其持有的中钢金信的 55%股权以 32,452,550.00 元价格转让给中钢招标有限责任公司，转让后北京佰能电气技术有限公司不再直接持有中钢金信股权。本次评估已考虑该股权转让对评估结论的影响。

2、2020 年 3 月，北京佰能电气技术有限公司将其持有的中钢招标的 30%股权以 28,389,388.23 元价格转让给北京招金众和企业管理中心（有限合伙），本次转让后，佰能电气持有中钢招标 35%的股权。本次评估已考虑该股权转让对评估结论的影响。

3、根据佰能电气与宁波银行股份有限公司北京分行于 2019 年 1 月 31 日签署的质押合同（编号：077002A20198019），在宁波银行股份有限公司购买的智能定期理财 12 号（金额 250 万元）已质押给宁波银行股份有限公司北京分行营业部用于开具银行承兑汇票，质押期限为：2019 年 1 月 30 日至 2020 年 1 月 25 日。目前已经解除质押，对评估结果不构成影响。

4、2020 年 1 月开始，新冠疫情在全国范围内爆发，对标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务造成一定程度的冲击，部分项目受疫情防控的管制导致临时性的停工。此外，疫情在全球范围内进一步蔓延，对标的公司境外业务造成严重的影响。目前，在新冠疫情的影响下，标的公司下属子公司的部分业务与预测的业绩产生偏离。经评估师对佰能电气经营业绩变化对评估结果的影响进行了测算，佰能星空、佰能蓝天的估值

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

结果发生调减，并同步调减佰能电气100%股权的评估结果及交易作价。具体情况如下：

（1）估值调整的原因

根据《证监会有关部门负责人就上市公司并购重组中标的资产受疫情影响相关问题答记者问》：“对于已受理处于审核阶段的上市公司并购重组项目，上市公司及相关方应充分评估并披露标的资产受疫情影响的具体情况，包括但不限于对标的资产日常生产经营，预测期收入、净利润的可实现性，以及估值和交易作价的具体影响；如交易双方有业绩承诺、业绩奖励等安排的，双方应当对业绩承诺、业绩奖励的相关约定进行充分评估，协商是否需进行调整。中介机构应当进行专项核查、审慎评估，并发表明确意见。

因受疫情影响确需调整标的资产评估或估值结论、交易作价或者业绩承诺的，上市公司根据拟调整幅度依规重新履行董事会、股东大会等决策程序，但无须重新锁价，重组项目可按程序继续推进审核，无须重新申报。上市公司及相关方经评估认为无需调整的，经上市公司董事会同意后可继续推进重组进程，原则上后续业绩承诺履行期间不得再以疫情影响为由变更承诺业绩金额、承诺履行安排等。”

由于佰能电气下属部分子公司由于新冠疫情持续蔓延等期后事项，对佰能电气部分子公司经营业绩产生了影响。经管理层决定，根据评估师对佰能电气经营业绩变化对评估结果影响的测算，佰能电气部分下属子公司的评估结果发生调整，并同步调减佰能电气100%股权的评估结果及交易作价。

（2）标的公司调整后的评估情况

中同华评估于2020年12月4日出具了《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第011618号），根据疫情影响对本次交易以收益法作为评估结论的佰能电气下属子公司的估值进行一定调整。经核实，新冠疫情对于佰能盈天、柳州佰能的影响未进一步扩大，估值结果不做调整；新冠疫情对佰能星空、佰能蓝天的经营情况造成一定的影响，估值结果作相应调减，其中佰能星空100%股权的评估值由2,340.00万元调整为2,000.00万元，调减340万元，佰能蓝天46.97%股权的评估值由17,519.81万元调整为16,956.17万元，调减563.64万元。

佰能电气长期股权投资评估结果调整情况与原评估报告对比如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

序号	被投资单位名称	持股比例	原资产评估报告		本次补充报告	
			长期股权投资评估值	100%股权评估值	长期股权投资评估值	100%股权评估值
1	佰能星空	100.00%	2,340.00	2,340.00	2,000.00	2,000.00
2	佰能蓝天	46.97%	17,519.81	37,300.00	16,956.17	36,100.00

截止评估基准日2019年12月31日佰能电气经审计后资产账面价值为73,108.66万元，负债为25,135.15万元，净资产为47,973.51万元，合并口径归属于母公司的净资产80,822.70万元。本次评估采用资产基础法评估佰能电气股东全部权益价值为160,413.10万元，与原资产评估报告相比，评估结果下调903.64万元。调整后佰能电气股东全部权益价值评估结果汇总如下表：

单位：万元

项　　目		账面净值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	1	35,051.13	35,090.32	39.19	0.11
非流动资产	2	38,057.53	150,457.93	112,400.40	295.34
其中：长期股权投资	3	31,637.42	134,575.61	102,938.19	325.37
固定资产	4	2,595.01	11,418.64	8,823.63	340.02
在建工程	5	140.74	140.74	-	-
无形资产	6	2,729.22	3,367.80	638.58	23.40
其中：土地使用权	7	2,701.49	3,222.52	521.03	19.29
递延所得税资产	8	416.38	416.38	-	-
其他非流动资产	9	538.75	538.75	-	-
资产总计	10	73,108.66	185,548.25	112,439.59	153.80
流动负债	11	25,135.15	25,135.15	-	-
负债总计	12	25,135.15	25,135.15	-	-
净资产(所有者权益)	13	47,973.51	160,413.10	112,439.59	234.38

佰能星空及佰能蓝天评估结果调整的具体情况，参见本章节之“三、佰能蓝天评估情况”之“（十）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项及其对评估结果的影响”及“五、佰能星空评估情况”之“（七）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项及其对评估结果的影响”。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二、佰能盈天评估情况

（一）评估基本情况

1、评估结果

根据中同华评估出具的《资产评估报告》（中同华评报字（2020）第010231号）的评估说明**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第011618号）**，本次评估采用收益法、资产基础法两种方法对佰能盈天截至2019年12月31日股东全部权益进行评估，具体评估情况如下：

单位：万元

评估对象	账面净资产	资产基础法			收益法		
		评估值	评估增值	增值率	评估值	评估增值	增值率
佰能盈天	12,986.39	17,686.86	4,700.47	36.20%	71,800.00	58,813.61	452.89%

2、评估方法及评估假设

参见本重组报告书本节之“一、标的公司资产评估情况”之“（二）评估方法及评估假设”。

（二）佰能盈天收益法评估情况

1、营业收入预测

佰能盈天的主营业务包括系统工程项目和通用性备件销售。

工程项目按完工百分比法确认收入。备件基本在对方收到货物后即确认收入。公司根据上述方法确认收入并计入“应收账款”或冲抵预收账款。

佰能盈天2017年签订合同共计3.2亿元，营业利润96万元；自2018年起，佰能电气主营业务全部注入到佰能盈天，佰能盈天2018年的经营业绩有了质的飞跃，2018年签订合同共计8.4亿元，营业利润2,129万元；2019年签订合同共计8.2亿元，利润总额3,853万元，另外智能制造相关业务的合同额增长快速，利润呈逐年递增态势。

本次评估对佰能盈天未来年度新增订单的预测主要基于公司历史年度签订合同情况、评估基准日的在手订单情况，并综合考虑市场竞争环境、佰能盈天的市场竞争力、技术优势等因素，以及公司在工业智能制造领域的研发投入和业务拓展，预计未来5年佰能盈天系统集成业务的合同情况如下：考虑2020年受疫情等外部环境影响，公司预计签订合同6.5亿元（截止至2020年3月15日，2020

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

年已签订或已有签订意向合同共计约 3 亿元）；2021 年预计签订合同 9 亿元；2022 年预计签订合同 11 亿元；2023 年预计签订合同 11.6 亿元；2024 年以后预计签订合同 12.1 亿元。商品销售收入基本维持占收入的 3%左右。未来年度佰能盈天系统集成收入每年新签合同额预测如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年及以后
预测新签合同额	65,000.00	90,000.00	110,000.00	116,000.00	121,000.00

根据佰能电气及佰能盈天历史订单的执行情况，预测期新增合同的收入在合同签订后分五年进行确认，佰能盈天的收入分期确认模型如下：

	合同签订当年（T）	合同签订次年（T+1）	合同签订第三年（T+2）	合同签订第四年（T+3）	合同签订第五年（T+4）	合计
收入确认比例	20%	45%	20%	10%	5%	100%

注：考虑到新冠疫情的影响，对佰能盈天2020年新签订合同的收入分期确认模型进行修正，即2020年新签订合同的收入分6年进行确认，收入确认比例分别为10%、25%、25%、18%、17%、5%。

结合上述预测期内新增合同情况及收入分期确认模型，佰能盈天系统集成业务预计订单情况以及收入结转情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

年度	新签合同金额（含税）	未来收入预测									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
2017	32,000.00	4,127.15	4,689.95	3,751.96	375.20						
2018	84,280.00	16,263.14	15,449.98	3,252.63	1,626.31	1,138.42					
2019	82,740.00	26,841.86	24,466.37	8,222.12	5,193.27	4,998.24					
2020	65,000.00	5,752.21	14,380.53	14,380.53	10,353.98	9,778.76	2,876.11				
2021	90,000.00		15,929.20	35,840.71	15,929.20	7,964.60	3,982.30	-			
2022	110,000.00			19,469.03	43,805.31	19,469.03	9,734.51	4,867.25	-		
2023	116,000.00				20,530.97	46,194.69	20,530.97	10,265.49	5,132.74	-	
2024	121,000.00					21,415.93	48,185.84	21,415.93	10,707.96	5,353.98	-
2025	121,000.00						21,415.93	48,185.84	21,415.93	10,707.96	5,353.98
2026	121,000.00							21,415.93	48,185.84	21,415.93	10,707.96
2027	121,000.00								21,415.93	48,185.84	21,415.93
2028	121,000.00									21,415.93	48,185.84
2029	121,000.00										21,415.93
合计	1,669,020.00	52,984.37	74,916.04	84,916.98	97,814.25	110,959.67	106,725.66	106,150.44	106,858.41	107,079.65	107,079.65

注 1：2018 年以前，标的公司工业自动化系统集成业务主要在佰能电气母公司，自 2018 年后，相关业务从母公司逐步转移到佰能盈天，表格中 2017 年签订的合同金额未考虑佰能电气签订合同。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能盈天未来年度收入预测情况如下：

单位：万元

项目	未来预测								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-永续期
主营业务收入	55,484	77,666	87,942	101,142	114,454	110,220	109,644	110,352	110,574
系统集成收入	52,984	74,916	84,917	97,814	110,960	106,726	106,150	106,858	107,080
商品销售收入	2,500	2,750	3,025	3,328	3,494	3,494	3,494	3,494	3,494

截至 2020 年 5 月 31 日，佰能盈天本年度已签订的系统集成合同共 12 项，合同总金额约 3.21 亿元，正在跟踪的项目约 25 个，预计合同金额约 5-6 亿元。已签订合同的具体情况如下：

项目名称	客户	是否关联方	合同总额（万元）	合同履行期限
俄罗斯 MMK 炼焦炉组项目三电系统	中钢设备有限公司	是	20,516.12	2020 年-2024 年
玻利维亚穆通综合钢厂项目燃气电厂三电系统合同	中钢设备有限公司	是	1,300.00	2020 年-2024 年
安徽金日晟矿业有限责任公司球团项目低压电气系统合同	安徽金日晟矿业有限责任公司	否	359.00	2020 年-2021 年
安徽金日晟矿业有限责任公司自动化工程总包合同	安徽金日晟矿业有限责任公司	否	862.36	2020 年-2021 年
安徽金日晟矿业有限责任公司自动化安装工程施工合同	安徽金日晟矿业有限责任公司	否	177.64	2020 年-2021 年
湖南华菱涟源钢铁集团有限公司新建高速棒材生产线项目	中钢集团工程设计研究院有限公司	是	3,380.00	2020 年-2021 年
土耳其 TOSYALI 直流传动改造合同	中钢设备有限公司	是	425.00	2020 年-2021 年
福建三钢闽光股份有限公司冷剪机改造 EPC 总承包工程	中钢集团工程设计研究院有限公司	是	14.50	2020 年-2021 年
柳钢焦化三焦 1 号推焦车电控系统升级改造工程	柳州钢铁股份有限公司	否	49.72	2020 年-2021 年
供中钢集团天澄环保科技股份有限公司焦化工程除尘项目	中钢设备有限公司	是	180.00	2020 年-2021 年
重庆钢铁热轧生产线	重庆钢铁股份有限	否	1,379.42	2020 年-2021 年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目名称	客户	是否关联方	合同总额（万元）	合同履行期限
主传动和辅传动一期改造项目	公司			
乌钢产能置换转炉三电系统合同	乌兰浩特钢铁有限责任公司	否	3,450.00	2020 年-2021 年

2、营业成本预测

工程施工的营业成本主要包括：材料费、人工费等其他费用。

佰能盈天每季度根据完工进度确认当期的营业收入、营业成本及毛利。佰能盈天历史年度的营业成本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018	2019
营业成本	18,721.39	32,137.32
系统集成业务成本	17,356.44	30,387.96
商品销售成本	1,364.95	1,749.36
合计	18,721.39	32,137.32

冶金行业三电系统是较成熟稳定的行业，除关键器件中的铜材对成本有一定影响外，原材料价格基本稳定，但铜材占比较小，因此佰能盈天 2016 年、2017 年、2018 年、2019 年的工程毛利率分别为 32%、27%、18%、21%，总体比较稳定，变动幅度较小，考虑到市场竞争、物价上涨等不确定因素，对后期预测毛利率基本维持在 21%。

佰能盈天未来年度的营业成本预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024
系统集成业务成本	41,857.65	59,183.67	67,084.41	77,273.26	87,658.14
商品销售成本	2,000.00	2,200.00	2,420.00	2,662.00	2,795.10
合计	43,857.65	61,383.67	69,504.41	79,935.26	90,453.24
项目	**2025**	**2026**	**2027**	**2028-永续期**	
系统集成业务成本	84,313.27	83,858.85	84,418.14	84,592.92	
商品销售成本	2,795.10	2,795.10	2,795.10	2,795.10	
合计	87,108.37	86,653.95	87,213.24	87,388.02	

3、税金及附加预测

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

税金及附加按照相应的税率进行预测。

根据未来主营业务收入情况，得出应交增值税额，以此计算各附加税。各业务增值税、城建税及教育费附加以及所得税税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	一般纳税人	13%
城市维护建设税	按应缴纳的增值税计征	7%
教育费附加及地方教育费附加	按应缴纳的增值税计征	5%
企业所得税	按应纳税所得额计征	15%

佰能盈天的所得税税收优惠截至 2019 年，预计 2020 年可继续获得高新技术企业认证并取得税收优惠，享受 15%所得税，根据公司管理层的预计，未来在相关政策不变的情况下，还能继续享受高新技术企业所得税税收优惠政策。

4、销售费用预测

销售费用主要包括：职工薪酬、广告宣传费、招待费、差旅费、办公费、汽车费用、中介及咨询费、会议费等。佰能盈天历史年度的销售费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019	2018
职工薪酬	922.14	182.00
广告及宣传费	91.35	37.00
招待费	170.71	24.00
差旅费	111.42	22.00
办公费	97.78	26.98
汽车及交通费用	59.26	4.00
会议费	12.44	-
中介及咨询费	13.55	-
合计	1,478.65	295.98
销售费用/营业收入	3.6%	1.3%

根据历史年度的销售费用进行统计分析，销售费用与业务收入密切相关，其中职工薪酬以目前平均工资为基础，结合未来职工人数的变化，并适当考虑平均工资的增长进行预测。其他费用项目以 2019 年实际发生为基础，根据预测的收入增长幅度预测各项费用的增长率，预测 2020 年以后年度的销售费用的增长和收入增长幅度相同。综上，佰能盈天未来年度的销售费用预测如下表所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E-永续期
职工薪酬	1,477.88	1,525.75	1,678.37	1,744.11	1,808.96	1,842.10	1,846.60	1,841.06	1,839.33	1,839.33
广告及宣传费	123.83	173.34	196.28	225.74	255.45	246.00	244.71	246.29	246.79	246.79
招待费	231.42	323.93	366.79	421.84	477.36	459.71	457.31	460.26	461.18	461.18
差旅费	151.04	211.43	239.40	275.33	311.57	300.04	298.48	300.40	301.01	301.01
办公费	132.55	185.54	210.09	241.63	273.43	263.31	261.94	263.63	264.16	264.16
汽车及交通费用	80.33	112.45	127.33	146.44	165.71	159.58	158.75	159.77	160.09	160.09
会议费	16.86	23.61	26.73	30.74	34.79	33.50	33.32	33.54	33.61	33.61
中介及咨询费	18.37	25.71	29.11	33.48	37.89	36.49	36.30	36.53	36.61	36.61
合计	2,232.29	2,581.75	2,874.10	3,119.30	3,365.16	3,340.73	3,337.41	3,341.50	3,342.77	3,342.77
销售费用/营业收入	4.0%	3.3%	3.3%	3.1%	2.9%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据上述表格，2020 年的销售费用占营业收入的占比较高，主要原因是 2020 年考虑到疫情影响，2020 年预测的营业收入金额较小所致。自 2021 年以后，销售费用占营业收入比例基本维持在 3%左右，高于 **2018 年-2019 年**的销售费用占营业收入的平均比例，销售费用评估预测充分且可实现性较强。

5、管理费用预测

佰能盈天历史年度的管理费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019	2018
职工薪酬	534.00	351.00
招待费	142.00	24.00
差旅费	266.00	57.00
办公费	326.00	255.00
汽车费用	66.00	17.00
折旧及摊销	45.00	7.00
中介及咨询费	178.99	208.98
会议费	8.00	-
税金	14.00	2.00
物业费	98.00	13.00
工会经费	79.97	30.19
合计	1,757.96	965.17
管理费用/营业收入	4.3%	4.2%

管理费用主要包括：职工薪酬、招待费、差旅费、办公费、汽车费用、折旧及摊销、中介及咨询费、会议费、物业费、工会经费、母公司管理费分摊等。

根据历史年度的管理费用进行统计分析，其中职工薪酬以目前平均工资为基础，结合未来职工人数的变化，并适当考虑平均工资的增长进行预测。折旧摊销按佰能盈天的会计政策摊销并计入管理费用；母公司分摊管理费是由于母公司佰能电气未来仅作为管理平台没有具体业务，为了合理估算佰能电气的股权价值，本次评估将预测的母公司管理费用分摊到相关子公司，并按照母公司管理费用预测值应分摊给佰能盈天的部分进行预测；其他费用项目以 2019 年实际发生为基础，根据预测的收入增长幅度预测各项费用的增长，预测 2020 年以后年度的管理费用的增长和收入增长幅度相同。

综上，佰能盈天未来年度的管理费用预测如下表所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	2020E	2021E	2022E	2023EE	2024	2025E	2026E	2027E	2028E	2029-永续期
职工薪酬	654.58	675.78	743.39	772.50	801.22	815.90	817.90	815.44	814.68	814.68
招待费	192.50	269.45	305.10	350.90	397.08	382.39	380.40	382.85	383.62	383.62
差旅费	360.59	504.75	571.53	657.32	743.83	716.31	712.57	717.17	718.61	718.61
办公费	441.93	618.60	700.45	805.58	911.61	877.89	873.30	878.94	880.71	880.71
汽车费用	89.47	125.24	141.81	163.09	184.56	177.73	176.80	177.95	178.30	178.30
折旧及摊销	70.71	90.39	117.61	150.29	189.14	189.14	189.14	189.14	189.14	189.14
中介及咨询费	242.63	339.64	384.57	442.30	500.51	481.99	479.48	482.57	483.54	483.54
会议费	10.84	15.18	17.19	19.77	22.37	21.54	21.43	21.57	21.61	21.61
税金	18.98	26.57	30.08	34.60	39.15	37.70	37.50	37.75	37.82	37.82
物业费	102.90	108.05	113.45	119.12	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08	125.08
工会经费	108.41	151.75	171.82	197.61	223.62	215.35	214.23	215.61	216.04	216.04
母公司分摊管理费	843.96	862.74	882.45	903.15	924.88	924.88	1,109.85	1,109.85	1,109.85	1,109.85
合计	3,137.50	3,788.13	4,179.45	4,616.23	5,063.05	4,965.91	5,137.68	5,153.92	5,159.00	5,159.00
管理费用/营业收入	5.7%	4.9%	4.8%	4.6%	4.4%	4.5%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%

根据上述表格，2020 年的管理费用占营业收入的占比较高，主要原因是 2020 年考虑到疫情影响，2020 年预测的营业收入金额较小所致。自 2021 年以后，管理费用占营业收入比例基本维持在 4.7%左右，高于 **2018 年-2019 年**的管理费用占营业收入的平均比例，管理费用评估预测充分且可实现性较强。

6、研发费用预测

佰能盈天历史年度的研发费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019	2018
人工	2,097.00	734.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

直接投入	9.00	23.00
折旧费与长期费用摊销	12.00	14.00
其他费用	460.00	181.00
委外研发服务费	13.00	35.80
合计	2,591.00	987.80
研发费用/营业收入	6.3%	4.3%

研发费用主要核算企业的研发投入，包括直接人工、直接投入、折旧及摊销、其他费用、委外研发费等。

对研发费用的预测，公司目前为高新技术企业，根据后期研发的方向，且需保持一定的竞争力，因此研发费投入考虑按收入的一定比例进行预测。折旧摊销统一计入管理费用。

综上，佰能盈天未来年度的研发费用预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E-永续期
人员人工	2,780.86	2,870.93	3,158.12	3,281.80	3,403.83	3,466.20	3,474.67	3,464.24	3,460.98	3,460.98
直接投入	20.00	28.00	31.70	36.46	41.26	39.73	39.52	39.78	39.86	39.86
其他费用	500.00	699.89	792.49	911.44	1,031.40	993.25	988.06	994.44	996.44	996.44
委外研发服务费	50.00	69.99	79.25	91.14	103.14	99.32	98.81	99.44	99.64	99.64
合计	3,350.86	3,668.80	4,061.56	4,320.85	4,579.63	4,598.50	4,601.06	4,597.91	4,596.92	4,596.92
研发费用/营业收入	6.0%	4.7%	4.6%	4.3%	4.0%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%

根据上述表格，2020 年的研发费用占营业收入的占比较高，主要原因是 2020 年考虑到疫情影响，2020 年预测的营业收入金额较小，且前期对智能制造的研发投入较大所致。考虑到佰能盈天为保持核心竞争力而需不断增加研发投入，自 2021 年以后，随着营业收入规模的增长，研发费用占营业收入比例维持在 4.2%-4.7%左右，研发费用评估预测充分且可实现性较强。

7、财务费用预测

财务费用主要包括：票据贴现息、银行存款利息收入、手续费等。佰能盈天历史年度的财务费用情况如下表所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	2019 年	2018 年
利息支出	-	-
减：利息收入	41.06	6.28
贴现息	21.19	59.40
手续费及其他	16.47	15.71
汇兑损益（收益+、损失-）	-	-
合　　计	-3.40	68.83
财务费用/营业收入	-0.01%	0.30%

本次评估中，结合历史情况，对于利息支出和利息收入不预测；对于贴现息，预计 2020 年达到 220 万元，预测 2021 年至 2024 年的贴现息按照收入增长率上浮一定的比例确定其增长率，在 2024 年达到最大值并在以后年度保持稳定；对于手续费，预测 2020 年较 2019 年增长 5%，2021 年至 2029 年按照收入增长率进行预测。佰能盈天未来年度的财务费用预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E-永续期
利息支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：利息收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
贴现息	220.00	400.34	589.30	881.07	1,296.15	1,296.15	1,296.15	1,296.15	1,296.15	1,296.15
手续费及其他	17.29	24.21	27.41	31.52	67.67	65.17	64.83	65.25	65.38	65.38
合计	237.29	424.54	616.71	912.60	1,363.82	1,361.32	1,360.98	1,361.40	1,361.53	1,361.53
财务费用/营业收入	0.43%	0.55%	0.70%	0.90%	1.19%	1.24%	1.24%	1.23%	1.23%	1.23%

本次评估中，由于**2018 年、2019 年**财务费用占营业收入比例较低，结合佰能盈天的未来业务发展合理预测，自 2024 年以后，财务费用占营业收入比例基本维持在 1.19-1.24%，高于**2018 年、2019 年**的财务费用占营业收入的平均比例，财务费用评估预测充分且可实现性较强。

8、佰能盈天企业经营管理效率

（1）佰能盈天销售费用率和管理费用率

公司名称	销售费用率			管理费用率		
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

金自天正	**2.74%**	3.64%	4.44%	**5.21%**	5.60%	7.04%
蓝英装备	**8.55%**	11.78%	9.56%	**8.35%**	8.89%	8.11%
宝信软件	**2.14%**	2.53%	2.75%	**3.22%**	3.59%	3.13%
平均值	**4.48%**	**5.98%**	**5.58%**	**5.59%**	**6.03%**	**6.09%**
佰能盈天	**3.55%**	3.61%	1.28%	**3.28%**	4.30%	4.17%

报告期内，佰能盈天正处于快速发展阶段，佰能盈天持续加大对市场的开发力度，扩充人才梯队以实现经营规模的快速增长，佰能盈天的销售费用率和管理费用率均有所上升。但与同行业可比公司相比，佰能盈天的费用率仍处于较低水平，主要原因是佰能盈天与同行可比公司所处的发展阶段不同所致。

（2）佰能盈天的人均创收情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度
年末人数	138	90
营业收入	40,929.64	23,140.00
人均创收	296.59	257.11

报告期内，佰能盈天的员工人数有所增加，佰能盈天通过优化部分人力资源，有效提升了经营管理效率，在收入规模增长的同时人均创收亦有所上升，为佰能盈天经营业绩带来了积极正面的影响。

（3）佰能盈天管理团队稳定

佰能盈天承接了佰能电气的电气自动化业务，核心管理团队及其他管理人员均已在行业内深耕多年，对行业发展及公司经营有着深刻的理解，在技术、设计、生产、销售和管理上已积累了多年的丰富经验。报告期内，佰能盈天具有较高的经营管理效率，能高效合理地配置公司资源，各部门协同以快速响应客户需求。

（4）佰能盈天组织结构简单

佰能盈天的组织结构较为简单，分子公司、分支机构较少，中后台业务较为集中，管理效率较高。同时，佰能盈天建立并执行了严格、健全的资金管理制度，包括授权控制、职责划分等方面构成的完整内部控制体系，旨在规范佰能盈天的资金计划管理、现金管理、银行存款管理、票据管理、投资管理以及印章控制等，以提高资金管理效率，满足佰能盈天经营需要。

（5）佰能盈天内控制度健全

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

报告期内，佰能盈天逐渐完善了内控管理体系，在研发、采购、生产、销售、财务、ERP 信息系统、人力资源等多方面建立了较为完善的内控管理制度；同时，佰能盈天通过强化各项内部管理、各项激励措施等，提高经营管理效率，降低管理成本，在业务规模增长的同时有效控制期间费用率。

（6）小结

综上，佰能盈天已经建立了较为完善的内部管理制度，管理层稳定且具备丰富的行业及管理经验，对业务开展过程中的各项经营、管理、财务费用进行全面的事前、事中、事后管控。**2018 年、2019 年**，佰能盈天期间费用率低于同行业可比公司，人均创收水平有所提升。因此，佰能盈天具有较高的企业经营管理效率。

9、预测期佰能盈天费用占比合理性及可实现分析

（1）报告期内佰能盈天期间费用的情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
销售费用	**788.91**	1,478.65	295.98
管理费用	**728.34**	1,757.96	965.17
研发费用	**1,078.59**	2,591.02	987.81
财务费用	**28.49**	-3.40	68.83
费用合计	**2,624.33**	5,824.23	2,317.79
费用/营业收入	**11.81%**	14.23%	10.02%
费用/营业收入（两年平均）			12.71%

报告期内，佰能盈天的期间费用分别为 2,317.79 万元、5,824.23 万元和 **2,624.33 万元**，占当期的营业收入的比例分别为 10.02%、14.23%和 **11.81%，2018 年和 2019 年**平均占比为 12.71%。

（2）预测期内佰能盈天期间费用的情况

单位：万元

项目	未来预测									
	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E-永续期
销售费用	2,232.29	2,581.75	2,874.10	3,119.30	3,365.16	3,340.73	3,337.41	3,341.50	3,342.77	3,342.77
管理费用	3,137.50	3,788.13	4,179.45	4,616.23	5,063.05	4,965.91	5,137.68	5,153.92	5,159.00	5,159.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

研发费用	3,350.86	3,668.80	4,061.56	4,320.85	4,579.63	4,598.50	4,601.06	4,597.91	4,596.92	4,596.92
财务费用	237.29	424.54	616.71	912.60	1,363.82	1,361.32	1,360.98	1,361.40	1,361.53	1,361.53
费用合计	8,957.94	10,463.22	11,731.82	12,968.98	14,371.66	14,266.46	14,437.13	14,454.73	14,460.22	14,460.22
费用/营业收入	16.14%	13.47%	13.34%	12.82%	12.56%	12.94%	13.17%	13.10%	13.08%	13.08%

综上，结合**2018 年、2019 年**的费用明细情况和预测期的费用明细情况，佰能盈天预测期各项费用是在历史数据的基础上，稳步增长，2020 年费用占营业收入的比例较高，主要原因是当年收入预测较低所致，2021 年以后，各项费用占营业收入的比例稳定，维持在收入的 13%左右，符合佰能盈天的自身经营情况，佰能盈天的费用占比合理，且具有可实现性。

2020 年 1-6 月，佰能盈天的期间费用为 2,624.33 万元，低于预测期 2020 年全年费用合计的一半，即 4,478.97 万元，期间费用的营业收入占比为 11.81%，低于预测期 2020 年全年费用率 16.14%。考虑到疫情对上半年经营开展的暂时性影响，随着疫情影响逐渐减小，除海外业务之外，目前佰能盈天经营情况已恢复至正常水平，下半年的期间费用将较上半年有所增加。结合上述因素，预计佰能盈天 2020 年全年的期间费用率将较上半年有所上升，评估预测值具有可实现性。

10、其他收益的预测

其他收益主要核算的是软件产品即征即退的增值税税款。依据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号），一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按规定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。

软件产品增值税即征即退税额的计算方法：

软件销项税＝软件收入×增值税率

软件应交增值税＝软件销项税－软件进项税

增值税退税金额＝软件应交增值税－软件收入×3%

考虑历史上公司销售软件产品占比低，且工程项目为非标产品，每个项目的实际情况均不同，因此基本维持按软件产品收入额占总收入比例 2-3%预计未来的软件产品退税情况。

11、营业外收支的预测

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

营业外收入主要是与日常经营无关的收入，对被评估企业收益影响较小，且具有很大不确定性，所以本次评估未进行预测。

12、所得税及税后净利润的预测

佰能盈天历史年度的所得税情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018	2019
所得税费用	239.77	383.73

根据上述一系列的预测，可以得出被评估企业未来各年度的利润总额，在此基础上，按照被评估企业执行的所得税率，对未来各年的所得税和净利润予以估算，同时考虑了研发费用的加计扣除和招待费的纳税调整。被评估企业 17-19 具有高新技术企业所得税优惠，本次评估假设企业可于 2020 年之后继续申请高新技术企业资质续期，享受高新技术企业 15%所得税政策。永续期所得税率按 15%预计，以保障国有资产权益。

综上，佰能盈天未来年度的所得税预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-永续期
所得税费用	90.2	640.8	747.5	961.5	1,154.6	1,035.1	990.9	1,010.9	1,017.2

13、折旧、摊销的预测

佰能盈天未来年度的折旧、摊销的预测如下表所示：

单位：万元

期间		资产类型	资产数额		未来预测				
			原值	应计折旧、摊销原值	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
期初余额		固定资产	434.69	325.33	72.14	72.14	72.14	72.14	72.14
		无形资产	17.63	17.27	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
预测期内资本性支	2020E	固定资产	137.86	124.07	8.38	16.76	16.76	16.76	16.76
		无形资产	58.24	58.24	2.91	5.82	5.82	5.82	5.82
	2021E	固定资产	221.82	199.62		14.14	28.27	28.27	28.27
		无形资产	82.22	82.22		4.11	8.22	8.22	8.22
	2022E	固定资产	260.71	234.63			16.80	33.60	33.60
		无形资产	93.34	93.34			4.67	9.33	9.33

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

出	2023E	固定资产	310.66	279.60				20.22	40.46
		无形资产	107.61	107.61				5.38	10.76
	2024E	固定资产	361.05	324.94					23.68
		无形资产	122.01	122.01					6.10
	2025E及以后年度	固定资产	361.05	324.94					
		无形资产	122.01	122.01					
期末余额		固定资产折旧小计			80.52	103.03	133.97	170.99	214.90
		其他资产摊销小计			4.67	11.70	20.48	30.52	42.00
		合计			85.19	114.73	154.45	201.51	256.90

（续）

期　间		资产类型	资产数额		预测期					
			原值	应计折旧、摊销原值	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	永续期
期初余额		固定资产	434.69	325.33	72.14	72.14	72.14	72.14	72.14	72.14
		无形资产	17.63	17.27	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
预测期内资本性支出	2020E	固定资产	137.86	124.07	16.76	16.76	16.76	16.76	16.76	16.76
		无形资产	58.24	58.24	5.82	5.82	5.82	5.82	5.82	5.82
	2021E	固定资产	221.82	199.62	28.27	28.27	28.27	28.27	28.27	28.27
		无形资产	82.22	82.22	8.22	8.22	8.22	8.22	8.22	8.22
	2022E	固定资产	260.71	234.63	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60
		无形资产	93.34	93.34	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33
	2023E	固定资产	310.66	279.6	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46
		无形资产	107.61	107.61	10.76	10.76	10.76	10.76	10.76	10.76
	2024E	固定资产	361.05	324.94	47.36	47.36	47.36	47.36	47.36	47.36
		无形资产	122.01	122.01	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20
	2025E及以后年度	固定资产	361.05	324.94	47.36	47.36	47.36	47.36	47.36	47.36
		无形资产	122.01	122.01	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

期末余额	固定资产折旧小计	285.95	285.95	285.95	285.95	285.95	285.95
	其他资产摊销小计	60.30	60.30	60.30	60.30	60.30	60.30
	合计	346.25	346.25	346.25	346.25	346.25	346.25

注 1：上述固定资产包括机器设备、车辆、电子设备及办公设备等，折旧年限为 5-10 年，残值率为 5%；

注 2：上述无形资产主要为软件，折旧年限为 10 年，残值率为 0%；

注 3：应计折旧原值已扣减部分已提完折旧和摊销的原值部分；

注 4：预测期内资本性支出中固定资产和无形资产的各年预测金额与“折旧摊销和资本性支出的预测”中“用于新增生产能力方面的支出”金额一致。

一般情况下，折旧和摊销费用金额的增加与新增产能的资本性支出相关。在本次评估中，折旧和摊销的预测是基于现有固定资产和无形资产以及预测期内因新增产能而新增的固定资产和无形资产，按照其折旧摊销年限，在未来年度分年结转折旧和摊销费用。对于现有固定资产和无形资产，假设固定资产和无形资产折旧摊销完毕即更新，以保持资产规模不变，则固定资产和无形资产的折旧摊销额基本与企业依据会计政策计提的折旧额相等，其折旧和摊销金额在预测期内按照应计折旧原值、残值率、折旧年限计算，每年折旧和摊销费用金额分别为 72.14 万元、1.76 万元；对于预测期内新增的固定资产和无形资产，其预测与每年新签合同额预测期保持一致，即在 2020 年至 2024 年，新增固定资产和无形资产随着新签合同的增加而增加，在 2024 年新签合同达到稳定后新增的固定资产和无形资产也达到最大值并在以后年度保持稳定。由于当年新增的固定资产和无形资产当年计提折旧和摊销费用的金额为全年的二分之一，故 2024 年新增的固定资产和无形资产对应折旧和摊销费用在 2025 年达到稳定，预测期内的折旧和摊销费用在 2025 年达到最大值，并在以后年度保持稳定。

综上，本次收益法预测中，佰能盈天折旧与摊销费用预测期限为 10 年，其是依据现有固定资产和无形资产以及预测期内因新增产能而新增的固定资产和无形资产计算所得,其中新增的固定资产和无形资产的预测期与每年新签合同额预测期保持一致，即 2020 年-2024 年逐年上升，在 2024 年达到最大值，并在以后年度保持稳定；对应的折旧和摊销费用在 2020 年-2025 年逐年上升，在 2025 年达到最大值，并在以后年度保持稳定；佰能盈天的收入详细预测期限为 10 年，其是依据佰能盈天正在执行的已签合同和未来预计的新签合同额分期确认收入，其中新签合同额在 2020 年-2024 年逐年上升，在 2024 年达到最大值，并在以后年度保持稳定。因此，折旧与摊销费用预测期限与收入的详细预测期限是匹配的。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

14、资本性支出的预测

公司为轻资产企业，长期资产少账面价值低，对资本性支出主要考虑维持更新的资本性支出。对于存量资产，根据企业财务报告，截至评估基准日固定资产原值 434.70 万元、净值 347.06 万元，账面无形资产为外购的办公软件等。假设固定资产和无形资产折旧摊销完毕即更新，即每年以折旧额作为资本性支出，以保持资产规模不变，则存量固定资产和无形资产的折旧摊销额基本与企业依据会计政策计提的折旧额相等。

对于新增固定资产，由于后期业务增加，导致人员增加，因此考虑因员工增加而相应增加一定的设备投入。

综上，佰能盈天未来年度的资本性支出预测如下表所示：

单位：万元

费用明细项		未来预测数据					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-永续期
用于现有生产设备的维护方面的支出	固定资产购建/更新/改造	72.14	72.14	72.14	72.14	72.14	72.14
	无形资产购置/开发	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
用于新增生产能力方面的支出	固定资产购建/更新/改造	137.86	221.81	260.71	310.67	361.05	361.05
	无形资产购置/开发	58.24	82.22	93.34	107.61	122.01	122.01
合计		270.00	377.94	427.95	492.18	556.96	556.96

15、营运资金增加预测

佰能盈天属于工程施工企业，工程占用的款项较大，因此采用收付实现制预测营运资金。

统计历史上佰能盈天工程合同的收款模式主要有以下：

合同执行周期	分不同周期的合同占比	第 1 年收款比例	第 2 年收款比例	第 3 年收款比例	第 4 年收款比例	第 5 年收款比例
<=1 年的	2%	91%	9%			
1-2 年	19%	77%	21%	1%		
2-3 年	54%	34%	39%	22%	5%	
3-4 年	14%	21%	22%	46%	10%	
4-5 年	11%	11%	21%	39%	19%	10%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合同执行周期	分不同周期的合同占比	第 1 年收款比例	第 2 年收款比例	第 3 年收款比例	第 4 年收款比例	第 5 年收款比例
加权比例约		40%	30%	20%	5%	5%

根据收款比例相应预计采购的付款比例；除营业成本外的其他费用按照付现成本的预计 3 个月的必要货币资金需求。

根据上述收付款情况，按预计合同分进度预测经营性营运资金的需求。

佰能盈天的营运资金具体预测结果如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目/年度	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	稳定期
销售收入合计	55,484.37	77,666.04	87,941.98	101,141.75	114,453.55	110,219.54	109,644.31	110,352.28	110,573.52	110,573.52	110,573.52
销售成本合计	43,857.65	61,383.67	69,504.41	79,935.26	90,453.24	87,108.37	86,653.95	87,213.24	87,388.02	87,388.02	87,388.02
应收款项	8,487.44	12,801.21	16,953.01	19,135.00	22,469.45	20,849.68	20,691.35	20,783.01	20,824.68	20,824.68	20,824.68
其他应收款项	248.77	348.22	394.29	453.47	513.16	494.17	491.60	494.77	495.76	495.76	495.76
应付款项	4,969.43	6,629.33	9,324.84	10,885.50	12,815.57	12,170.94	12,079.63	12,132.50	12,156.53	12,156.53	12,156.53
应付职工薪酬	409.44	422.70	464.99	483.20	501.17	510.35	511.60	510.06	509.58	509.58	509.58
应交税费	62.19	258.60	300.12	379.12	451.19	408.89	393.92	401.01	403.22	403.22	403.22
应付燃料动力	182.74	255.77	289.60	333.06	376.89	362.95	361.06	363.39	364.12	364.12	364.12
其他流动负债	6,166.36	6,166.36	6,166.36	6,166.36	6,166.36	6,166.36	6,166.36	6,166.36	6,166.36	6,166.36	6,166.36
营运资金占用	-3,053.96	-583.34	801.39	1,341.23	2,671.43	1,724.36	1,670.37	1,704.47	1,720.64	1,720.64	1,720.64
营运资金	10,830.55	2,470.62	1,384.73	539.84	1,330.20	-947.07	-53.99	34.10	16.17	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

变动											

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

16、折现率的确定

①折现率估算模型

本次评估所采用的折现率的估算，是在考虑评估基准日的利率水平、市场投资回报率、公司特有风险收益率和被评估对象的其他风险因素的基础上运用资本资产定价模型估算权益资本成本，并参照对比公司的资本结构等因素，进而综合估算全部资本加权平均成本，并以此作为评估对象的全部资本的自由现金净流量的折现率。

权益资本成本 Re 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

Re＝Rf＋β×ERP＋Rs

式中：Re：股权回报率；

Rf：无风险回报率；

β：风险系数；

ERP：市场风险超额回报率；

Rs：公司特有风险超额回报率

折现率 r 采用加权平均资本成本(WACC)确定，公式如下：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

式中：Re：权益资本成本；

Rd：负息负债资本成本；

T：所得税率；

②有关参数的估算过程

A．估算无风险回报率 Rf

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率。经测算，上述国债到期收益率的平均值为 4.1%，作为本次评估的无风险收益率。

B．估算市场风险超额回报率 ERP

借鉴美国相关部门估算 ERP 的思路，按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

a．确定衡量股市整体变化的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数，但是选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国ERP时选用标准普尔500(S&P500)指数的经验，在估算中国市场ERP时选用了沪深300指数。沪深300指数是2005年4月8日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深A股中规模大、流动性好、最具代表性的300只股票组成，以综合反映沪深A股市场整体表现。沪深300指数为成份指数，以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重，因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

b．收益率计算年期的选择：所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的，存在不确定性，因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动，需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率，以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性，选择10年为间隔期为计算ERP的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面，中国股市起始于上世纪90年代初期，但直到1997年之后才逐渐走上正轨，考虑到上述情况，在测算中国股市ERP时的计算年期从1997年开始。

c．指数成份股的确定：沪深300指数的成份股每年是发生变化的，因此在估算时采用每年年底时沪深300指数的成份股，即当计算2015年ERP时采用2015年底沪深300指数的成份股；计算2014年ERP时采用沪深300指数2014年底的成份股。

本次ERP测算借助Wind资讯的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此需要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此选用的年末收盘价是Wind资讯的年末“复权”价。

d．年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

I、算术平均值计算方法：

设：每年收益率为Ri，则：

$$R_i=(P_i-P_{i-1})/P_i(i=1,2,3,\ldots\ldots,N)$$

式中：Ri为第i年收益率，Pi为第i年年末交易收盘价(复权)

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 An，则：

$$A_n = \sum_{i=1}^{n} R_i / N$$

式中：An 为第 1 年到第 n 年收益率的算术平均值，n=1,2,3,……,9，N 是计算每年 ERP 时的有效年限。

II、几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 Ci，则：

$C_i = \sqrt[(i-1)]{P_i / P_1} - 1$ (i=2,3,……,N)

式中：Pi 为第 i 年年末交易收盘价(后复权)

e．无风险收益率 Rfi 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 Rfi，本次测算采用国债的到期收益率(YieldtoMaturateRate)作为无风险收益率。首先选择每年年末距到期日剩余年限超过 5 年的国债，然后根据国债每年年末距到期日的剩余年限的长短将国债分为两部分，分别为每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年但少于 10 年的国债和每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债，最后分别计算上述两类国债到期收益率的平均值作为每年年末的距到期剩余年限超过 10 年无风险收益率 Rf 和距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年的 Rf。

f．估算结论：

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值我们采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重；每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

I、算术平均值法：

ERPi=Ai－Rfi(i=1,2,……,N)

II、几何平均值法：

ERPi=Ci－Rfi(i=1,2,……,N)

通过估算可以分别计算出 2010 至 2019 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i（距到期剩余年限超过 10 年）如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf	ERP=Rm 算术平均值-Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf
1	2010	41.43%	15.10%	4.25%	37.18%	10.85%
2	2011	25.44%	0.12%	3.98%	21.46%	-3.86%
3	2012	25.40%	1.60%	4.15%	21.25%	-2.55%
4	2013	24.69%	4.26%	4.32%	20.37%	-0.06%
5	2014	41.88%	20.69%	4.31%	37.57%	16.37%
6	2015	31.27%	15.55%	4.12%	27.15%	11.43%
7	2016	17.57%	6.48%	3.91%	13.66%	2.57%
8	2017	25.68%	18.81%	4.23%	21.45%	14.58%
9	2018	13.42%	7.31%	4.01%	9.41%	3.30%
10	2019	21.74%	14.65%	4.10%	17.63%	10.55%
11	平均值	26.85%	10.46%	4.14%	22.71%	6.32%
12	最大值	41.88%	20.69%	4.32%	37.57%	16.37%
13	最小值	13.42%	0.12%	3.91%	9.41%	-3.86%
剔除最大、最小值后的平均值		26.65%	10.47%	4.14%	22.52%	6.33%

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，故采用 2010 年至 2019 年共十年的几何平均收益率的均值 10.47%与同期剩余年限超过 10 年的国债到期收益率平均值 4.14%的差额 6.33%作为本项目的市场风险溢价。

C．估算风险系数β

a．可比公司 Unlevered Beta

根据以下公式，可以分别计算对比公司的 Unleveredβ：

$$Unleveredβ=Leveredβ/[1+(1-T)×D/E]$$

式中：D：债权价值；

E：股权价值；

T：适用所得税率；

取佰能盈天沪深同类可比上市公司股票，以截至 2019 年 12 月 31 日的市场价格测算估计,可比公司 Unlevered Beta 平均值为 1.14。

b．确定被评估单位的资本结构比率

在确定被评估企业目标资本结构时，采用对比公司资本结构平均值作为被评估单位目标资本结构。经测算，对比公司平均资本结构为 0.214。

c．估算被评估单位在上述确定的资本结构比率下的 Leveredβ

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

被评估公司 Leveredβ=对比公司加权平均 Unleveredβ×[1+(1-所得税率)×D/E]=1.14*[1+(1-15%)×0.214]=1.35

d．β系数的 Blume 调整

评估估算β系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益。因折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的β系数也应该是未来的预期β系数。

根据上述方法采用历史数据，因此实际估算的被评估公司 Leveredβ是历史的β系数而不是未来预期的β系数。为了估算未来预期的β系数，需要采用布鲁姆调整法(BlumeAdjustment)。

Blume 在 1975 年其在“贝塔及其回归趋势”一文中指出股票β的真实值要比其估计值更趋近于“1”。并提出“趋一性”的两个可能的原因：(1)公司初建时倾向于选择风险相对高的投资项目，当风险随着时间的推移逐渐释放时，β会出现下降的趋势。(2)公司在决定新的投资时，作为风险厌恶者的管理层，可能倾向于考虑小风险的投资，这样公司的β系数就趋于“1”。

该调整方法被广泛运用，许多著名的国际投资咨询机构等就采用了与布鲁姆调整相类似的β计算公式。鉴于此，本次评估采用 Blume 对采用历史数据估算的β系数进行调整。Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中：β_a 为调整后的β值，β_h 为历史β值。

调整后的被评估单位具有财务杠杆的β系数=0.35+0.65*1.35=1.227

D．估算公司特有风险收益率 Rs

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

公司的特有风险超额收益率，目前国际上比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司资产规模小、投资风险就会相对增加，因此超额收益率就

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

高，反之，公司资产规模大，投资风险就会相对减小，因此超额收益率就低。企业资产规模与投资风险这种关系已被投资者广泛接受。

但是公司的特有风险还与其他方面的因素有关，例如，与企业的盈利状态有关，具体的说就是盈利的公司投资风险要低于亏损的公司，盈利能力越强，企业的投资风险就应该越低，超额收益率就相对较低。另外特有风险还会与公司其他的一些特别因素相关，如经营模式单一、依赖特定客户等。

综合考虑上述诸因素，佰能盈天特有风险超额收益率按 2%预测。

E．计算股权收益率

股权收益率＝无风险率收益率＋超额风险收益率(Rm-Rf)×调整后的被评估单位具有财务杠杆的β系数＋特有风险收益率（Rs）＝4.10%＋6.33%×1.227＋2%＝13.87%

F．确定债权回报率

债权投资回报率实际上是被评估企业的债权投资者期望的投资回报率。本次评估选用 1 年期 LPR 利率 4.15%作为债权投资回报率。

G．计算被评估公司的折现率

加权平均资金成本（WACC）＝13.87×82.4%＋4.15%×17.6%×（1－15%）=12.1%

17、非经营性资产负债的评估

对公司的非经营性资产负债，分别采用如下方法进行评估：

1.对实物性非经营资产，如存货，采用资产基础法中的评估结果确定估值；

2.对控股子公司，本次采用和母公司一致的收益法对长期股权投资估值；

3.其他非实物性的非经营性资产负债，以核实无误的账面值确定估值。

被评估单位非经营性资产负债的评估情况如下表：

单位：万元

项目	账面价值	评估值
一、现金类非经营性资产		
溢余货币资金	8,014.22	8,014.22
现金类非经营性资产小计	8,014.22	8,014.22
二、非现金类非经营性资产		
交易性金融资产	4,052.23	4,052.23

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	账面价值	评估值
存货-库存商品	14.96	16.23
其他流动资产	12,436.92	12,436.92
长期股权投资	350.00	900.00
非现金类非经营性资产小计	16,854.10	17,405.38
三、非经营性负债		
其它应付款	27.15	27.15
应交税费-个税	357.00	357.00
递延所得税负债	7.83	7.83
非经营性负债小计	391.99	391.99
非经营性资产、负债净值	24,476.33	25,027.61

18、负息负债的评估

被评估公司基准日账面无付息负债。

19、自由现金流预测

企业自由现金流=净利润+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-年资本性支出-年营运资金增加额

经过上述计算，企业自由现金流预测结果及折现结果如下表

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	稳定期
一、营业收入	55,484.37	77,666.04	87,941.98	101,141.75	114,453.55	110,219.54	109,644.31	110,352.28	110,573.52	110,573.52	110,573.52
减：营业成本	43,857.65	61,383.67	69,504.41	79,935.26	90,453.24	87,108.37	86,653.95	87,213.24	87,388.02	87,388.02	87,388.02
营业税金及附加	385.66	539.99	611.46	703.28	795.89	766.42	763.55	768.47	770.01	770.01	770.01
销售费用	2,232.29	2,581.75	2,874.10	3,119.30	3,365.16	3,340.73	3,337.41	3,341.50	3,342.77	3,342.77	3,342.77
管理费用	3,137.50	3,788.13	4,179.45	4,616.23	5,063.05	4,965.91	5,137.68	5,153.92	5,159.00	5,159.00	5,159.00
研发费用	3,350.86	3,668.80	4,061.56	4,320.85	4,579.63	4,598.50	4,601.06	4,597.91	4,596.92	4,596.92	4,596.92
财务费用	237.29	424.54	616.71	912.60	1,363.82	1,361.32	1,360.98	1,361.40	1,361.53	1,361.53	1,361.53
加：其他收益	249.03	204.98	215.23	225.99	237.29	238.24	238.24	238.24	238.24	238.24	238.24
二、营业利润	2,532.14	5,484.14	6,309.52	7,760.23	9,070.05	8,316.52	8,027.93	8,154.08	8,193.51	8,193.51	8,193.51
三、利润总额	2,532.14	5,484.14	6,309.52	7,760.23	9,070.05	8,316.52	8,027.93	8,154.08	8,193.51	8,193.51	8,193.51
减：所得税费用	90.16	640.80	747.50	961.53	1,154.59	1,035.06	990.89	1,010.90	1,017.15	1,017.15	1,017.15
四、净利润	2,441.98	4,843.33	5,562.01	6,798.70	7,915.46	7,281.46	7,037.04	7,143.19	7,176.36	7,176.36	7,176.36
加:税后利息支出	187.00	340.29	500.90	748.91	1,101.73	1,101.73	1,101.73	1,101.73	1,101.73	1,101.73	1,101.73
折旧摊销	85.19	114.73	154.44	201.52	256.91	346.26	346.26	346.26	346.26	346.26	346.26
五、经营现金流	2,714.17	5,298.35	6,217.36	7,749.14	9,274.09	8,729.45	8,485.02	8,591.17	8,624.34	8,624.34	8,624.34
减：资本性支出	270.00	377.94	427.95	492.18	556.96	556.96	556.96	556.96	556.96	556.96	556.96
营运资金变动	10,830.55	2,470.62	1,384.73	539.84	1,330.20	-947.07	-53.99	34.10	16.17	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	稳定期
六、企业自由现金流	-8,386.38	2,449.79	4,404.68	6,717.12	7,386.93	9,119.56	7,982.06	8,000.11	8,051.21	8,067.38	8,067.38
折现系数	0.94	0.84	0.75	0.67	0.60	0.53	0.48	0.42	0.38	0.34	2.79
七、企业自由现金流现值	-7,920.85	2,064.05	3,310.55	4,503.64	4,418.14	4,865.68	3,799.08	3,396.67	3,049.39	2,725.71	22,526.50
八、经营性资产价值	46,738.56										
减：付息负债	0.00										
加：非经营性资产净值	25,028.59										
股东全部权益价值	71,800.00										

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

20、与同行业可比公司的市盈率、市净率及对比情况

佰能盈天与同行业可比公司的市盈率、市净率及对比情况如下：

股票代码	股票简称	市盈率	市净率
600560.SH	金自天正	69.86	2.50
600845.SH	宝信软件	42.67	5.31
300293.SZ	蓝英装备	140.47	2.75
平均		84.33	3.52
非流通折扣		45.40%	45.40%
折扣后		46.05	1.92

佰能盈天本次估值后的市盈率 20.72 倍，市净率 5.54 倍。与非流通折扣后的对比公司平均市盈率较低，基本合理；市净率较对比公司的平均值 1.92 倍相比较高，主要系公司成立时间短，累积权益少所致。

21、评估结论

经评估，截止评估基准日 2019 年 12 月 31 日，佰能盈天的股东全部权益，在持续经营条件下收益法的评估值为人民币 71,800.00 万元。

（三）佰能盈天资产基础法评估情况

截止评估基准日 2019 年 12 月 31 日，佰能盈天经审计后总资产账面价值为 83,083.28 万元，评估值为 87,783.75 万元，增值率 5.66%；经审计后负债账面价值为 70,096.89 万元，评估值为 70,096.89 万元，评估无增减值；经审计后净资产账面价值为 12,986.39 万元，评估值为 17,686.86 万元，增值率 36.20%，评估结果如下表所示。

单位：万元

序号	科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
1	一、流动资产合计	**82,329.32**	**83,615.78**	**1,286.46**	**1.56**
2	货币资金	10,274.10	10,274.10	-	-
3	交易性金融资产	4,052.23	4,052.23	-	-
4	应收票据	5,996.35	5,996.35	-	-
5	应收账款	2,645.11	2,645.11	-	-
6	预付款项	6,486.44	6,486.44	-	-
7	应收款项融资	15,200.34	15,200.34	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
8	其他应收款	174.03	174.03	-	-
9	存货	23,324.32	24,610.78	1,286.46	5.52
10	其他流动资产	14,176.38	14,176.38	-	-
11	二、非流动资产合计	**753.96**	**4,167.97**	**3,414.02**	**452.81**
12	长期股权投资	350.00	630.00	280.00	80.00
13	固定资产	347.06	380.42	33.36	9.61
14	设备类	347.06	380.42	33.36	9.61
15	在建工程	15.93	15.93	-	-
16	无形资产	1.34	3,102.00	3,100.66	230,645.54
17	其他无形资产	1.34	3,102.00	3,100.66	230,645.54
18	递延所得税资产	39.62	39.62	-	-
19	**三、资产总计**	**83,083.28**	**87,783.75**	**4,700.47**	**5.66**
20	四、流动负债合计	**70,089.06**	**70,089.06**	-	-
21	应付票据	20,134.35	20,134.35	-	-
22	应付账款	14,890.91	14,890.91	-	-
23	预收款项	28,380.12	28,380.12	-	-
24	应付职工薪酬	90.69	90.69	-	-
25	应交税费	399.49	399.49	-	-
26	其他应付款	27.15	27.15	-	-
27	其他流动负债	6,166.36	6,166.36	-	-
28	五、非流动负债合计	**7.83**	**7.83**	-	-
29	递延所得税负债	7.83	7.83	-	-
30	**六、负债合计**	**70,096.89**	**70,096.89**	-	-
31	**七、净资产（所有者权益）**	**12,986.39**	**17,686.86**	**4,700.47**	**36.20**

1、存货

佰能盈天委估存货主要包括库存商品和工程施工，账面余额合计 23,471.63 万元，跌价准备 147.31 万元，账面价值 23,324.32 万元。

在评估过程中，评估人员对评估范围内存货在核对账、表一致的基础上，为确认存货所有权，依据北京盈天提供的存货清单，抽查核实了有关的购置、销售发票和会计凭证。根据北京盈天提供的存货盘点表对其进行了抽查，了解存货保管及出入库内控制度等仓储情况。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

在核实的基础上，根据各存货项目的特点确定相应的评估方法对其评估值进行计算。经评估，佰能盈天存货评估价值为 24,610.78 万元，增值 1,286.46 万元，增值率为 5.52%。

2、长期股权投资

1）评估范围

纳入本次评估范围的长期股权投资包括拥有控制权的长期股权投资和参股的长期股权投资，账面价值 350.00 万元。

评估基准日长期股权投资概况如下表所示：

单位：万元

序号	被投资单位名称	投资日期	投资比例	账面价值
1	武汉佰能盈天工程技术有限公司	2018.01	70%	350.00
2	广西佰能德天科技有限公司	2019.09	25%	0.00
合计				350.00

2）评估方法

依据长期股权投资明细账，收集有关的投资协议和被投资单位的企业法人营业执照、验资报告、公司章程、评估基准日财务报表等资料，并与资产评估申报表所列内容进行核对。评估人员向企业了解长期股权投资的核算方法和被投资单位的经营状况，重点关注对被投资单位的实际控制权情况，并根据对被投资单位的实际控制权情况，采用以下评估方法：

对拥有控制权且被投资单位正常经营的长期股权投资，采用同一评估基准日对被投资单位进行整体评估，以被投资单位整体评估后的净资产乘以持股比例确定长期股权投资的评估值。

3）评估结果

佰能盈天长期股权投资评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	增减值	增值率%
1	武汉佰能盈天工程技术有限公司	350.00	630.00	280.00	80.00
2	广西佰能德天科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00
合计		**350.00**	**630.00**	**280.00**	**80.00**

3、固定资产

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1）评估范围

佰能盈天机器设备在评估基准日的数量和账面值如下表所示：

单位：万元

序号	项目	项数	账面原值	账面净值	减值准备
1	机器设备	1	110.01	75.38	-
2	车辆	19	170.22	148.73	-
3	电子设备	316	154.46	122.95	-
合计			**434.69**	**347.06**	-

2）评估方法

根据评估目的和被评估设备的特点，主要采用重置成本法进行评估。

采用重置成本法评估的：

评估值=重置全价×综合成新率

佰能盈天为一般纳税人，故设备评估考虑增值税抵扣

A.机器设备

1、重置全价的确定

重置全价=购置价-可抵扣增值税

（1）购置价

主要通过查阅近期同类设备的合同价格确定。

（2）可抵扣增值税

根据财税［2016］36 号等相关财税文件，评估基准日，增值税一般纳税人购进或者自制固定资产发生的进项税额，可凭增值税专用发票和运输费用结算单据等从销项税额中抵扣，其进项税额记入“应交税金一应交增值税（进项税额）”科目。故：

可抵扣增值税=设备购置价*13%/（1+13%）+（运杂费+安调费+基础费）*9%/（1+9%）+其他费用可抵税金额

2、成新率的确定

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

采用年限成新率确定。

年限成新率=（经济使用年限-已使用年限）/经济使用年限

B.车辆

1、重置全价

通过市场询价等方式分析确定车辆于当地于评估基准日的新车购置价，加上车辆购置税及其他费用并扣减根据规定可抵扣增值税，确定委估车辆的重置全价。

重置全价=购置价+车辆购置税+其他费用-可抵扣增值税

车辆购置税=车辆不含税售价×税率 10%

可抵扣增值税=购置价*13%/（1+13%）

其他费用包括车检费、办照费等，按 500 元计算。

2、成新率的确定

参照国家颁布的车辆强制报废标准，以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定理论成新率，然后结合车辆的制造质量、使用工况和现场勘查情况进行调整。计算公式如下：

使用年限成新率=（经济使用年限－已使用年限）／经济使用年限×100%

行驶里程成新率=（经济行驶里程－已行驶里程）／经济行驶里程×100%

理论成新率=MIN（使用年限成新率，行驶里程成新率）

综合成新率=理论成新率×调整系数

式中：调整系数的计算，一般通过分析委估车辆的制造质量（制造系数）、使用工况（使用系数）和现场勘察状况（个别系数），将其与理论成新率计算所采用的标准比较分别确定调整系数，综合连乘后确定。

C.电子设备

1、重置全价

重置全价=购置价-可抵扣增值税

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、成新率的确定

主要采用年限成新率确定。

年限成新率=（经济使用年限-已使用年限）/经济使用年限×100%

D．对逾龄电子设备，采用市场法进行评估。

3）评估结果

设备类资产的评估结果详见下表。

单位：万元

项目	账面价值		评估值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	110.01	75.38	113.90	83.15	3.53	10.30
车辆	170.22	148.73	234.58	186.67	37.81	25.51
电子设备	154.46	122.95	123.26	110.61	-20.20	-10.04
合计	**434.69**	**347.06**	**471.74**	**380.42**	**8.52**	**9.61**

设备类评估增减值原因主要如下：

1.设备评估原值减值的原因为：现设备购置价下降；评估净值增值原因为评估采用的使用年限大于会计折旧年限。

2.车辆评估原值增值的原因为车辆账面原值为二手净值入账；评估净值增值原因为车辆评估原值增值造成评估净值增值。

3.电子设备评估原值减值的原因为：电子设备购置价逐年下降；评估净值减值原因为评估原值减值从而造成评估净值也减值。

4、无形资产-表外无形资产

1）评估范围

评估基准日表外无形资产，无账面值，内容为专利和软件著作权。共有 37 项发明专利（其中 29 项已授权，其他处于实审、受理等阶段）、29 项实用新型专利，52 项软件著作权。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

由于佰能盈天的业务承接了母公司佰能电气的系统控制业务，因此其部分无形资产的研发申报时间早于公司成立时间。

2）评估假设

①本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；

②本次评估假设评估基准日后外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

③本次评估假设无形资产拥有和使用方的经营业务合法，并不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营；

④被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整；

⑤根据提供的资料，本次评估假设被评估单位对委估无形资产在评估基准日拥有完全产权；委托评估的无形资产以及对无形资产的实施符合国家法律法规的要求，并且不会侵犯任何人的合法权益；委托评估的无形资产中所包含的专利申请可以合法获得专利授权；

⑥本次评估假设现有的国家法律、法规、税收政策以及银行利率等政策不会发生不可预测的重大变化；

⑦本次假设拥有且使用的无形资产按目前的使用状况正常持续使用。

3）评估方法

知识产权类无形资产的价值一般用重置成本很难反映其价值。因为该类资产的价值通常主要表现在科技人才的创造性智力劳动，该等劳动的成果很难以劳动力成本来衡量。市场法采用的前提条件要有相同或相似的交易案例，且交易行为是公平交易。据我们的市场调查及有关介绍，本次评估由于无法找到可对比的历史交易案例及交易价格数据，故未选择市场法。

由于以上估值技术的局限性，本次评估采用了收益法，具体评估方法为基于收益法途径的许可费节省法。所谓许可费节省法就是通过估算假设的无形资产受让人如果拥有该无形资产，就可以节省许可费支出，将无形资产经济寿命期内每年节省的许可费支出通过适当的折现率折现，并以此作为无形资产价值的一种评估方法。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

①委估无形资产收益期限的确定

一般认为知识产权等无形资产是有经济寿命周期的，经济寿命周期长的无形资产价值相对较高，经济寿命周期短的无形资产价值相对较低。无形资产经济寿命主要受新的可以取而代之的无形资产出现时间的影响，另外无形资产经济寿命也会由于国家产业政策改变、技术产品盈利能力降低等原因受到影响。本次委估无形资产多以专利或软著的形式体现，这些无形资产一般都会在一定时间后升级换代，根据委估无形资产和应用领域的产品市场特点，预计现有的专利技术的经济寿命约 5 年，即至 2024 年。

②委估无形资产的收益预测

上述无形资产目前主要用于冶金行业各个加工环节的自动化控制系统领域，公司的工程项目涵盖了自动控制系统领域的各个环节，因此公司工程项目的收入均为无形资产组的相关收入。

③提成率和折现率的确定

对于专利技术的贡献本次仍然采用折现的方式，由于被评估单位不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算被评估单位专利技术的回报率。

佰能盈天在产品上相似度有重合、更接近的细分市场的企业作为专利技术估值的对比公司有三家：

对比公司名称	股票代码	所属 Wind 行业名称	主要产品	选择原因
中钢国际	000928.SZ	建筑材料--建筑装饰--专业工程	国内外贸易、工程总承包、服务业务	关联方
金自天正	600560.SH	机械设备--专用设备--其它专用机械	电气传动装置、工业计算机控制系统、工业专用检测仪表及控制仪表、电力半导体元器件、咨询服务	竞争对手
蓝英装备	300293.SZ	机械设备--专用设备--冶金矿采化工设备	电气自动化及集成、数字化工厂、　电气自动化控制系统及专业机械设备	产品类似

参考这些上市公司的资本结构，估算专利技术的贡献率。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据上述 3 家对比公司 2015~2019 年中报的财务报告，可以得出对比公司的资本结构如下：

对比公司		中钢国际	金自天正	蓝英装备	平均值
股票代码		000928.SZ	600560.SH	300293.SZ	
营运资金比重	2015/12/31	34.82%	14.88%	-19.73%	9.99%
	2016/12/31	51.68%	19.84%	20.82%	30.78%
	2017/12/31	75.35%	34.71%	30.27%	46.78%
	2018/12/31	94.21%	53.36%	33.07%	60.21%
	2019/6/30	40.45%	49.27%	25.71%	38.48%
	五年平均	**59.30%**	**34.41%**	**18.03%**	**37.25%**
有形非流动资产比重	2015/12/31	1.74%	10.09%	14.91%	8.92%
	2016/12/31	6.17%	11.70%	7.11%	8.33%
	2017/12/31	13.25%	17.00%	23.99%	18.08%
	2018/12/31	16.37%	17.32%	32.50%	22.06%
	2019/6/30	12.34%	14.18%	30.37%	18.96%
	五年平均	**9.97%**	**14.06%**	**21.78%**	**15.27%**
无形非流动资产比重	2015/12/31	63.43%	75.02%	104.82%	81.09%
	2016/12/31	42.15%	68.47%	72.07%	60.89%
	2017/12/31	11.41%	48.29%	45.74%	35.15%
	2018/12/31	0.00%	29.32%	34.43%	21.25%
	2019/6/30	47.20%	36.55%	43.92%	42.56%
	五年平均	**30.72%**	**51.53%**	**60.20%**	**47.48%**

进一步分析了上述对比公司的主营业务收入、利润和现金流水平，可以认为公司的现金流是由公司所有投入资本共同创造的，因此无形资产创造的现金流应该是无形资产在资本结构中所占比率与主营业务现金流的乘积。另一方面，我们发现上述无形资产实际上是组合无形资产，包括了专利技术、商标和商誉等无形资产。由于产品含有一定专利技术，但商标、商誉等无形资产也与企业的现金流相关，高技术、高质量标准是决定产品质量和品牌价值的重要因素。对比公司的无形资产组合中，包含专利技术、商标、商誉等，与委估无形资产类似的发明专利著作权等资产占全部无形资产比例估计约为 50%。因此，我们可以得出技术创造的现金流，及技术创造的现金流占同期主营业务收入的比例关系，即技术对主营业务收入的贡献率。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

通过计算得出对比公司类似无形资产对现金流的贡献占销售收入的比例平均值分别为 1.65%、2.38%、2.53%，平均值 2.19%，对比公司均有同类业务，虽然其主要收入结构相对于被评估单位有一定的差异，但是能够比较客观地反映出该行业技术对于销售收入的贡献能力。同时，我们根据被评估单位和对比公司平均毛利率差异，对提成率进行了修正，修正后的委估无形资产技术提成率为 1.60%。

由于我们评估的无形资产应该被理解为评估基准日的技术状态，随着时间的推移，上述无形资产会不断的得到改进和完善升级，表现为产品制造技术中不断会有新的技术改进或增加，使得截止评估基准日时的已有无形资产所占的比重呈下降趋势。另一方面专利技术也会逐渐进入衰退期。上述两种因素综合表现在评估基准日的产品专利技术在全部制造专利技术贡献率上，也就是技术贡献率或提成率逐渐降低，因此我们根据这一情况，考虑无形资产提成率在寿命期内逐渐下降。

本次评估我们采用对比公司的无形资产投资回报率作为委估无形资产评估的折现率。

其中，我们选择从评估基准日到国债到期日剩余期限为 5 至 10 年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率。

由于本次评估被评估标的资产的持续经营期小于 10 年，因此我们认为选择几何平均值的 ERP=6.95%作为目前国内市场股权超额收益率 ERP 未来期望值比较合理。

通过这些参数，代入相应的公式，我们能得出对比公司的 WACC。

上述计算的 WACC 可以理解为对比公司全部资产的期望回报率，全部资产包括营运资金、有形非流动资产和无形资产组成，各类资产的回报率和总资本加权平均回报率可以用下式表述：

$$WACC=(W_c\times R_c+W_f\times R_f+W_i\times R_i)*(1-T)$$

其中：Wc：为营运资金占全部资产比例；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

Wf：为有形非流动资产占全部资产比例；

Wi：为无形资产占全部资产比例；

Rc：为营运资金期望回报率；

Rf：为有形非流动资产期望回报率；

Ri：为无形资产期望回报率；

T：为企业所得税税率。

投资营运资金所承担的风险相对最小，因而期望回报率应最低。我们取 1 年 LPR4.15%为营运资金税前期望回报率。投资有形非流动资产所承担的风险较流动资产高，因而期望回报率比流动资产高，我们以 5 年 LPR4.8%和对比公司的股权收益率分别考虑 3：7 的权重，作为有形非流动资产的期望回报率。

上式变更为：

$$R_i = \frac{\frac{WACC}{(1-T)} - W_c \times R_c - W_f \times R_f}{W_i}$$

根据上述计算公式可得出对比公司的无形资产投资回报率，经过所得税调整后作为本次无形资产评估的折现率。

4）评估结果

表外无形资产组评估值 3,100 万元。

评估增值原因，主要是佰能盈天是软件行业，主营冶金行业的自动控制系统集成制造，形成了多项专利和软著，无形资产研发投入大，在发生时全部计入当期费用，未形成账面价值；公司的系统集成工程毛利率较高，市场有一定的占有率，产品技术含量较高，本次对委估无形资产以收益法进行估值，因此造成增值。

5、无形资产-其他无形资产

1）评估范围

评估基准日其他无形资产账面价值 1.34 万元。核算内容为用友财务软件。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2）评估方法

根据其他无形资产的特点、评估值类型、资料收集情况等相关条件，对于评估基准日市场上有销售的外购软件，按照评估基准日的市场价格作为评估值。

3）评估结果

其他无形资产评估值 3,102.00 万元，评估增值 3,100.66 万元，增值率 230,645.54%。

（四）评估结论的选取

佰能盈天资产基础法的评估值为 17,686.86 万元；收益法的评估值 71,800.00 万元，两种方法的评估结果差异 54,113.14 万元，差异率 306%。

考虑到一般情况下，资产基础法仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现企业的整体价值，并且采用资产基础法也无法涵盖诸如客户资源、商誉、人力资源等无形资产的价值。北京盈天成立于 2015 年，承接了母公司佰能电气的自动控制系统集成业务，又经过 5 年的发展，公司已形成了自己特有的经营理念、经营策略、经营方法。评估师经过对北京盈天财务状况的调查及历史经营业绩分析，依据资产评估准则的规定，结合本次资产评估对象、北京东土科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产涉及的北京佰能电气技术有限公司股权的评估目的，适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的评估结果能更全面、合理地反映北京盈天的所有者权益价值。

（五）预测期内佰能盈天系统集成收入的预测合理性分析

1、佰能盈天预测期收入预测情况

佰能盈天主要业务为工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，按照收益法收入分类，佰能盈天主要收入来自系统集成和商品销售。2020 年至 2029 年，佰能盈天预测的各期收入及净利润情况如下：

单位：万元

佰能盈天	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
系统集成	52,984.37	74,916.04	84,916.98	97,814.25	110,959.67
商品销售	2,500.00	2,750.00	3,025.00	3,327.50	3,493.88
预测收入	55,484.37	77,666.04	87,941.98	101,141.75	114,453.55

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

预测净利润	2,441.98	4,843.33	5,562.01	6,798.70	7,915.46
续表	**2025E**	**2026E**	**2027E**	**2028E**	**2029E-永续期**
系统集成	106,725.66	106,150.44	106,858.41	107,079.65	107,079.65
商品销售	3,493.88	3,493.88	3,493.88	3,493.88	3,493.88
预测收入	110,219.54	109,644.31	110,352.28	110,573.52	110,573.52
预测净利润	7,281.46	7,037.04	7,143.19	7,176.36	7,176.36

2、佰能盈天收入预测情况

佰能盈天主要收入来自系统集成和商品销售。其中系统集成按照具体业务内容可分为电气自动化和智能制造两部分，电气自动化又可区分国内和国外两个市场；商品销售主要依托系统集成业务，为客户提供备品备件等。

本次评估对佰能盈天未来年度新增合同的预测主要基于历史年度签订合同情况、评估基准日在手合同情况，并综合考虑市场竞争环境，佰能盈天的市场竞争力、技术优势等因素，以及其在工业智能制造领域的研发投入和业务拓展。佰能盈天**2018 年、2019 年**及预测期系统集成业务每年新签合同额情况及预测情况如下：

单位：亿元

业务名称	**工艺类型**		**2018**	**2019**	**2020E**	**2021E**	**2022E**	**2023E**	**2024E及以后年度**
系统集成	电气自动化	国内	7.26	5.51	3.70	6.50	7.30	7.50	7.70
		国外	0.41	1.69	2.20	1.50	1.50	1.50	1.50
		小计	7.67	7.20	5.90	8.00	8.80	9.00	9.20
	智能制造		0.73	1.00	0.60	1.00	2.20	2.60	2.90
	合计		**8.40**	**8.20**	**6.50**	**9.00**	**11.00**	**11.60**	**12.10**

（1）商品销售部分的收入预测

预测逻辑如下：**2018 年、2019 年**，商品销售收入分别为2,004.57万元、2,243.50万元，占**2018 年、2019 年**佰能盈天单体报表营业收入的比重分别为8.66%、5.48%，2019年较2018年收入增长率为11.92%。由于销售商品金额小、合同执行期短，故在本次评估中，对销售商品收入直接进行预测。参考历史数据，基于谨慎原则，预计2020年商品销售收入金额为2,500万元，较2019年增长11.43%，2021年至2023年的增长率为10%，2024年较2023年的增长率为5%，销售商品收入在2024年达到最大值并在以后年度保持稳定。商品销售主要依托系统集成业务为

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

客户提供备品备件，其收入规模随着佰能盈天系统集成的收入规模增长而稳步增长，其占业务收入比重约为3%左右，较为谨慎且可实现。

2020年1-6月，佰能盈天商品销售部分的收入金额为1,333.26万元，占当期佰能盈天单体报表营业收入的比重为6.00%，高于评估预测3%的占比情况。

（2）系统集成部分的收入预测

预测逻辑如下：佰能盈天系统集成收入主要根据评估报告出具日前已签合同和未来预计的新签合同额分期确认收入。对于已签合同，根据预计工程进度安排进行收入确认；对于新签合同，结合佰能盈天历史项目的经验及业务实际，将预测期合同按照5年并分别按照20%、45%、20%、10%、5%的比例分期确认收入。基于佰能盈天历史合同签订情况，考虑到佰能盈天现有的资质、技术、经验、市场和成本等优势，并结合其在智能制造方面的业务拓展，预测佰能盈天未来新签合同金额稳步上升，在2024年达到最大值并在以后年度保持稳定。按照上述方法，系统集成营业收入将在2024年达到最大值，在2028年度趋于稳定，并在以后年度保持稳定。

佰能盈天国内电气自动化、国外电气自动化和智能制造三个部分新签合同预测具体情况如下：

1）国内电气自动化

截至评估报告出具日，佰能盈天在2020年已签订合同额1.64亿元，考虑到新冠肺炎疫情的影响，在2020年，预计新签合同额为3.7亿元，在2021年以后，随着疫情得到有效地控制，对于国内业务，将逐步恢复到疫情前水平并稳步增长，预计2024年新签合同7.70亿元。

该部分预测主要的依据在于：

①冶金行业电气自动化市场增长空间较大。随着我国工业控制水平的提高，未来自动化及工业控制市场规模将保持较大的增长，冶金行业电气自动化未来的增长空间主要体现在钢铁企业新建及搬迁和升级、改造、维修涉及到的电气自动化部分，随着国家钢铁生产布局的调整以及对冶金企业的政策激励，未来钢铁企业电气自动化将面临着较大的增长空间。

②佰能盈天具备较强承接电气自动化业务的核心竞争力。国内钢铁行业电气自动化业务已经形成了较为稳定的竞争格局，由于具备较强的核心竞争能力，佰能盈天处于行业领先位置。同时，佰能盈天已经拥有开展目前业务所需的各项资

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

质、完善的专利技术体系、经验丰富的设计和技术团队、稳定的客户群体，佰能盈天在技术、服务、销售等方面均具备竞争优势。

③佰能盈天国内电气自动化 2018 和 2019 年新签合同分别为 7.26 亿元、5.51 亿元，平均为 6.39 亿元，至 2024 年预测最大值 7.70 亿元，复合增长率为 3.82%，与行业增长率相比，较为谨慎合理。

2）国外电气自动化

截至评估报告出具日，佰能盈天在 2020 年已签订合同额 2.20 亿元，考虑到新冠疫情的影响，预计 2020 年不再新签合同；考虑国外业务受政治、经济、自然等多方面影响较大，参考 2018 年-2020 年已签订合同平均值，在 2021 年以后，每年预计新签合同额 1.5 亿元。

该部分预测主要的依据在于：

①海外冶金行业电气自动化市场空间较大。一带一路沿线国家为代表的海外钢铁行业发展速度较快或现有的钢铁工业基础较为薄弱，具备较大的发展空间，海外钢铁企业电气自动化业务面临较大的发展空间。

②佰能盈天（含佰能电气）具备较强的海外电气自动化项目能力。佰能盈天已经具备承接海外业务所需的项目经验和人才队伍，能够高质量地完成海外项目自动化、智能化的工程服务及技术服务，此外借助与中钢设备在海外市场的拓展情况，佰能盈天（含佰能电气）已经积累了丰富的海外电气自动化项目经验，先后在俄罗斯、澳大利亚、土耳其、伊朗、印度、阿尔及利亚、马来西亚及越南等一带一路国家实施大量工程项目。2013 年至 2019 年，佰能盈天（含佰能电气）签署海外项目的年平均合同额为 16,406.62 万元。预测期参照佰能盈天历史期 7 年平均水平并基于谨慎性预测每年为 1.5 亿元，具备合理性。

C.智能制造

对于智能制造部分，考虑到新冠肺炎疫情的影响，在 2020 年，预计新签合同额为 0.6 亿元，在 2021 年以后，随着国内智能制造业务市场的扩大，结合佰能盈天在该领域的技术储备以及积极的市场拓展，智能制造业务将迎来较为快速的发展，预计 2024 年新签合同 2.90 亿元，并在此后年度保持稳定。

该部分预测主要的依据在于：

①智能制造行业发展空间大。预计到 2024 年，我国智能制造行业市场规模将超过 50,000 亿元，市场发展空间大，在国家政策支持、供给侧改革阶段性成

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

果和新基建发展提速等综合作用下，我国钢铁行业转型升级驶入快车道，为钢铁智能制造带来较大的发展空间。

②佰能盈天智能制造主要产品具有较强的竞争优势和成功项目经验。佰能盈天智能制造的产品和服务主要包括无人行车及智能库管系统、焦炉炉顶测温机器人、综合料场智能管控系统、自动出钢系统、精密制造智能产线、板带质量在线分析系统及余热发电智能控制系统等，在历史期内已经积累了一定的项目经验，专利和技术体系完备，具备快速的成果转化能力。

③结合钢铁行业的发展，佰能盈天管理层制定了智能制造的经营发展计划，相关计划具体且具有较强的可实现性，根据佰能盈天历史合同情况，2019年新签智能制造相关的合同额较2018年增长36.99%。以**2018年、2019年**平均水平为基础，预测期内，佰能盈天智能制造业务新签合同于2024年达到最大值2.90亿元，复合增长率为27.37%，低于**2018年、2019年的**业务增长率，预测具备合理性。

（3）预测期来自中钢设备合同的考虑

结合国内冶金行业电气自动化的竞争格局及市场空间、佰能盈天与中钢设备合作的历史背景及长期以来的合作情况、佰能盈天新客户拓展情况等因素对预测期内佰能盈天系统集成业务整体来自中钢设备的合同比例情况考虑如下：

①**2018年、2019年**来自中钢设备占比情况

2018年、2019年，佰能盈天营业收入构成中，中钢设备及其关联方合同收入占总收入的比重为80%左右。

②**2020年**新签合同占比情况

截至**2020年10月末**，佰能盈天新签订系统工程项目的合同金额为**51,621.90**万元，其中中钢设备的合同金额为**34,234.59**万元，占比为**66.32%**，非中钢设备的合同金额为**17,387.32**万元，占比为**33.68%**，来自中钢设备的占比有所下降。

③预测期的预测情况

考虑到预测期内随着佰能盈天业务规模的扩大及对新客户的拓展力度不断加大，智能制造业务规模的不断扩大，中钢设备的收入占比将有所下降，结合报告期和报告期后的占比情况，预计未来系统工程及销售商品中来自中钢设备的占比将下降到 60%-70%左右。

④扣除 **2018 年、2019 年**占比 80%订单后佰能盈天的估值

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

假设未来年度除在手订单外，佰能盈天与中钢设备终止合作，同时未增加新的客户，中钢设备的收入占比以**2018 年至 2019 年期间** 80%的水平进行测算，则佰能盈天与中钢停止合作对佰能盈天预测年度经营业绩（净利润）及估值影响情况具体如下：

单位：万元

项目/年份	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中钢订单持续	2,441.98	4,843.33	5,562.01	6,798.70	7,915.46	7,281.46
中钢订单不持续	2,410.97	2,556.88	1,646.80	1,393.15	1,358.95	982.57
差异	-31.00	-2,286.46	-3,915.21	-5,405.56	-6,556.51	-6,298.89
续表	**2026E**	**2027E**	**2028E**	**2029E**	**永续期**	**评估结果**
中钢订单持续	7,037.04	7,143.19	7,176.36	7,176.36	7,176.36	71,800.00
中钢订单不持续	926.82	933.12	935.09	935.09	935.09	30,600.00
差异	-6,110.22	-6,210.07	-6,241.27	-6,241.27	-6,241.27	-41,200.00

根据上述测算，若中钢设备订单不能持续，且在未增加新客户的情况下，佰能盈天估值为 30,600.00 万元。

3、国内电气自动化新签合同的预测依据

（1）国内电气自动化的市场空间

1）自动化及工业控制市场情况

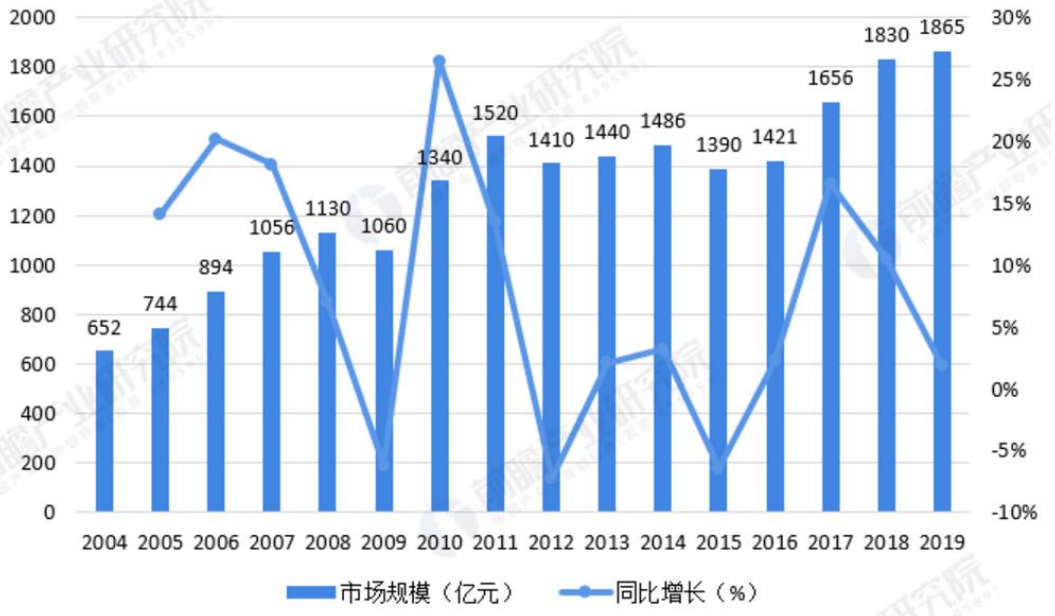
冶金行业的电气自动化业务属于自动化及工业控制市场组成部分，随着《中国制造 2025》规划的实施，我国的自动化及工业控制市场处于快速发展的阶段。

根据中国工控网发布的《中国自动化及智能制造市场白皮书》统计数据显示，我国自动化及工业控制市场规模 2004 年至 2010 年期间呈波动上升趋势，市场规模已经从 2004 年的 652 亿元增长至 2019 年的 1865 亿元，年复合增长率达到 7.26%。无论是国内传统工业技术改造、工厂自动化生产，还是企业信息化管理运作，都需要大量的工业自动化系统设备，国内潜在市场巨大。

我国工业自动控制系统装置行业市场规模情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

图表1：2004-2019年中国工业自动控制系统装置制造行业市场规模及增长情况(单 位 ：亿元，%)



资料来源：工控网 前瞻产业研究院整理　　@前瞻经济学人APP

2）冶金行业电气自动化市场空间

佰能盈天主要面向冶金行业实施电气自动化、智能化业务，佰能盈天在钢铁生产各个过程，包括采矿、选矿、原料厂、石灰窑、烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、轧钢及处理线等各个环节提供电气自动化、智能化服务。冶金行业及其电气自动化、智能化业务情况如下：

①冶金行业及冶金行业电气自动化

冶金是国民经济的重要基础产业，是实现工业化的支撑产业，是技术、资金、资源、能源密集型的产业，在整个国民经济中具有举足轻重的地位。在国家政策支持、供给侧改革阶段性成果和新基建发展提速等综合作用下，我国钢铁行业转型升级驶入快车道，根据前瞻产业研究院的预测，钢铁行业将在未来五年内保持较为稳定的增长趋势。

2020-2025 年钢铁行业主要产品产品预测情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
钢材产量（亿吨）	12.17	12.29	12.42	12.54	12.66	12.79
生铁产量（亿吨）	8.10	8.11	8.11	8.12	8.13	8.14
粗钢产量（亿吨）	10.00	10.06	10.11	10.16	10.21	10.26

资料来源：前瞻产业研究院整理　　@前瞻经济学人APP

根据钢铁冶炼的基本流程，其生产工艺包括原料场生产工艺、烧结生产工艺、炼铁生产工艺、炼钢生产工艺、热轧生产工艺、冷轧生产工艺以及各种加工工艺。目前自动控制技术在钢铁冶金行业已覆盖采矿、选矿、冶炼、浇铸、轧材等主体生产过程和供水、电、热、氧、气等辅助生产过程，在原料、烧结、高炉、转炉、电炉、连铸、轧机、加热炉、均热炉等环节均得到广泛应用。其控制系统一般可分为软硬件两部分，其中硬件部分一般分为传动、控制仪表和配电，软件部分则包括工业控制软件、网络应用软件、数据库软件、数据分析软件等。

②冶金行业电气自动化增长空间

冶金行业电气自动化的增长主要体现在：钢铁企业新建及搬迁和升级、改造、维修涉及到的电气自动化部分。根据 Wind 统计数据和平安证券研究所数据，2017 年钢铁行业固定资产投资额为 3,804 亿元，2019 年投资额可达 5,455 亿元，一般而言，上述总投资中有约 10%用于电气自动化部分。

A.新建及搬迁

为了推进布局优化、结构调整和转型升级，工业和信息化部于 2017 年 12 月 31 日印发《钢铁行业产能置换实施办法》，开启了对钢铁行业的产能置换管理。根据《钢铁行业产能置换实施办法》（2020 年修订征求意见稿），进一步将产能置换区域扩大到“京津冀、长三角、珠三角、汾渭平原等地区以及其他“2+26”大气通道城市”，并对产能置换比例和体例进行了进一步规定。

根据光大期货的汇总，自 2018 年以来公布的钢铁产能置换计划的研究报告，2020 年全国新建炼铁产能 7774 万吨，新建炼钢产能 7399 万吨，退出炼铁产能

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

9793 万吨，退出炼钢产能 10107 万吨，净退出炼铁产能 2019 万吨，净退出炼钢产能 2708 万吨；2021 年全年新建炼铁产能 3085 万吨，新建炼钢产能 3273 万吨，退出炼铁产能 3093 万吨，退出炼钢产能 3010 万吨，净退出炼铁产能 8 万吨，净增加炼钢产能 263 万吨；2022 年及以后新建炼铁产能或将达到 3611 万吨，新增炼钢产能或达到 3189 万吨，计划退出炼铁产能 3447 万吨，退出炼钢产能 3139 万吨，净增加炼铁产能 164 万吨，净增加炼钢产能 50 万吨。由此可见，未来 3-5 年，钢铁企业新建及搬迁的产能规模较大，电气自动化业务面临较好的市场空间。

2019 年产能置换及 2020 新投产项目炼钢分步情况如下：

注：数据来源钢谷网

2021 年部分地区钢铁产能置换情况如下：

2021 年各地钢铁产能置换情况							
省份	新建炼铁产能	退出炼铁产能	炼铁产能	省份	新建炼钢产能	退出炼钢产能	炼钢产能
河北	565	-707	-142	河北	470	-595	-125
山西	144.5	-740	-595.5	山西	640	-750	-110
江苏	703.5	-625	78.5	江苏	0	-228	-228
福建	335	-104	231	福建	412	-92	320
广东	402	0	402	广东	482.5	0	482.5
宁夏	274	-280	-6	宁夏	150	-152	-2
上海	0	-443	-443	上海	0	-216	-216
陕西	0	0	0	陕西	339	-340	-1
辽宁	0	0	0	辽宁	270	-285	-15

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2021年各地钢铁产能置换情况							
省份	新建炼铁产能	退出炼铁产能	炼铁产能	省份	新建炼钢产能	退出炼钢产能	炼钢产能
山东	231	0	231	山东	270	0	270
安徽	118	-130	-12	安徽	110	-120	-10
广西	312	0	312	广西	129.647	0	129.647
湖北	0	-64	-64	湖北	0	-107	-107
新疆	0	0	0	新疆	0	-125	-125
总计	**3085**	**-3093**	**-8**	**总计**	**3273.147**	**-3010**	**263.147**

资料来源：光期研究所

此外，多地政府出台了相关的规定，对优化钢铁产能布局等提出了具体的要求。

2018年11月，山东省人民政府印发了《关于加快七大高耗能行业高质量发展的实施方案的通知》（鲁政字〔2018〕248号），提出将目前分散在12个市的钢铁企业和钢铁产能，逐步向日—临沿海先进钢铁制造产业基地和莱—泰内陆精品钢生产基地转移，到2022年，济南、淄博、聊城、滨州等传输通道城市钢铁企业产能退出70%以上，将青岛董家口、日照岚山、临沂临港等沿海地区钢铁产能占比提升到50%以上；到2025年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到70%以上。

2019年5月，江苏省人民政府办公厅《关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41号），提出要严格控制沿江地区的钢铁产能、倒逼环太湖等环境敏感地区产能向沿海转移、重点整合徐州地区200 万吨规模以下、能耗排放大的分散弱小低端产能向牵头企业集中、沿海相关港区的码头航道、集疏运体系、土地承载和环境容量等区位优势和资源禀赋，高起点、高标准地承接省内产能转移的工作路径，到2025年，全省钢铁行业沿江、沿海钢铁冶炼产能比例关系由目前的7∶3优化调整为5∶5。

根据上述政策的规定，在未来的一段时间基于钢铁企业布局规划、产能的升级改造，钢铁企业搬迁和新建的规模较大。

B.升级、改造、维修

为了促进钢铁行业高质量发展，推动行业加速转型升级，从国家到地方均出台了一系列扶持政策，为钢铁工业加速转型升级提供了良好保障。如工信部2016

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

年发布了《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》、《信息化和工业化融合发展规划（2016-2020 年）》等文件扶持和推动钢铁冶金行业的发展。

目前钢铁冶金行业的工业自动化控制仍然以第三代控制方式为主，部分企业或部分现场仍然停留在第二代，很多地方如库房调度、复杂场合的检测等，仍然以手工调度和检测为主。这些工业生产的控制方式已经大大落后于当前的技术发展，企业也有强烈的愿望和需求去提高生产的自动化控制水平、提高信息化和智能化的水平。由于正常使用周期、技术迭代、工艺改进等原因，钢铁厂三电系统的相关软硬件设备需要进行定期或不定期更新和维护，一般而言，钢铁企业电气自动化系统每 7-10 年面临着更新改造的需求。

因此，基于国家政策的鼓励以及行业技术进度、冶金企业自身的需求，冶金行业的电气自动化的升级、改造、维修具备较为稳定和持续的需求,佰能盈天电气自动化业务所面向的市场具有较大的增长空间。

（2）佰能盈天具备较强承接电气自动化业务的核心竞争力

1）行业竞争格局

①行业主要参与者

钢铁行业电气自动化业务的竞争格局主要受钢铁行业格局的影响。除了在部分具备较高技术含量的业务竞争中，标的公司可与韩国浦项制铁、台湾“中钢”等公司竞争，但由于境外公司报价以及市场优势的差别，不构成标的公司主要竞争对手，行业内竞争对手主要为国内企业，行业内三类主要参与者形成及发展情况如下：

A.第一类参与者为总承包商的专业化子公司

在钢铁企业企业建设过程中，钢铁总承包企业通过设立自动化部门或子公司负责电气自动化业务、钢铁设计院利用自身技术通过内设部门或子公司从事电气自动化业务。此类企业主要代表为中国中冶旗下多家子公司。

中国中冶为国家最主要的冶金建设承包商和冶金企业运营服务商之一，中国中冶旗下所属涉及到电气自动化业务的子公司主要包括中冶京诚、中冶南方、中冶长天、中冶赛迪等，该四家子公司均系北京、重庆、武汉等地的钢铁设计机构改制形成，涉及的业务包括工程投资、工程咨询、工程勘察、工程设计、工程总承包、项目管理、设备成套供货、装备制造、工程监理、运营维护等多个环节。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

但该四家公司主要承担设计、总承包业务，收入规模较大，涉及的领域较多，主要收入来源设计、总承包以及其他工程领域。

中冶系相关公司又分别设立北京京诚瑞达电气工程技术有限公司、中冶南方(武汉)自动化有限公司、中冶赛迪重庆信息技术有限公司、湖南长天自控工程有限公司四家子公司负责公司承接项目的电气自动化业务，由于公开信息限制，无法获得该四家子公司电气自动化业务的占比和规模。中冶系电气自动化公司除了在冶金行业从事电气自动化业务，也从事其他行业的电气自动化业务，但其主要作为中冶体系内部项目的具体执行者。

B. 第二类参与者为钢铁企业的电气自动化公司

为了保证钢铁企业自动化设备运营维护，钢铁企业一般都会设立自动化部门或子公司负责钢铁厂区自动化生产线的日常运维和管理。随着日常运维经验的逐步积累，部分钢铁企业的电气化子公司具有一定的对外承接业务的能力，但整体而言，钢铁企业的电气化子公司主要负责的是本企业电气自动化设备的运行维护。这类企业主要代表包括宝武钢铁所属的宝信软件、马钢所属飞马智科信息技术股份有限公司、首钢所属的北京首钢自动化信息技术有限公司以及鞍钢所属的大连华冶联自动化有限公司。**近期，为了解决宝武钢铁内部的同业竞争问题，宝信软件正通过发行股份购买资产的方式收购飞马智科的控制权。**

宝信软件前身为宝钢集团的自动化部，改制为公司后是宝钢集团下属全资子公司上海宝钢信息产业有限公司，后整体置换原上市公司上海钢管的整体资产后实现上市，2019 年营业收入 68.49 亿元，其主要收入来源于软件开发及工程服务，其中宝武集团内部关联交易占比为 38.46%，产品与服务业绩遍及钢铁、交通、医药、有色、化工、装备制造、金融、公共服务、水利水务等多个行业。根据其官网的介绍，宝信软件钢铁行业产品以 MES 产品为核心的产销一体化整体解决方案，在钢铁行业的市场份额常年居前列，广泛应用于铁区、炼钢、热轧、中厚板、棒线、型钢、冷轧、钢管及特钢等钢铁全产线全流程，冷轧业务方面，已成为国内领先的三电供应商，并全面投入智慧制造建设。宝信软件系行业内龙头企业，但其产品优势在于软件系统，其重点在于钢铁厂整体的信息解决方案以及冷轧，而标的公司产品主要在于钢铁生产的全流程各个具体环节内部的自动化、智能化，双方的市场存在较大的错位竞争。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

飞马智科前身为马钢股份与马钢设计研究院有限责任公司共同出资组建的马钢控制技术有限责任公司，2019 年营收入为 6.30 亿元，系统集成收入为 4.61 亿元、系统运行维护为 1.27 亿元，全部收入中马鞍山地区占比为 77.29%，马钢集团关联交易占比为 74.17%，根据其新三板挂牌时公开转让说明书，其主要产品包括料场、高炉、烧结、炼钢、轧钢以及辅助系统等的自动化控制技术，覆盖了冶金工艺自动化的全部领域，但飞马智科主要系为马钢集团配套相关业务，外部承接业务整体规模较小。**根据宝信软件于 2020 年 10 月 30 日发布的《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易预案》，宝信软件拟通过发行 A 股普通股及支付现金相结合的方式购买交易对方马钢集团、马钢投资、基石基金、苏盐基金、北京四方持有的飞马智科 75.73%股权。**

因此，钢铁企业所属电气化公司主要面向本企业的电气化设备的运行维护以及内部项目。

C.第三类为第三方公司

该类公司主要为**主营业务涵盖电气自动化业务**的设备制造商或软件服务商。但其电气自动化业务的整体规模较小，主要依托产品提供机电一体化服务或围绕少数客户提供服务。行业代表性的企业包括沈阳蓝英工业自动化装备股份有限公司、北京金自天正智能控制股份有限公司。

沈阳蓝英工业自动化装备股份有限公司成立于 2004 年 9 月，自主开发了加热炉全集成自动化控制技术、电炉及精炼炉电极升降控制技术、热连轧轧制自动控制技术、热连轧过程自动化控制技术等一系列自动控制技术，并将之应用于各类工业炉自动控制、热连轧线自动控制、冷轧连续退火线自动控制等环节，为客户提供冶金设备及冶金生产线电气控制系统解决方案。2019 年营业收入为 14.30 亿元，电气自动化及集成为 1081.77 万元，蓝英装备系统集成业务领域内的收入规模较小，主要为装备制造。

北京金自天正智能控制股份有限公司 1999 年 12 月由冶金自动化研究设计院为首的数家法人单位共同发起设立。金自天正主营业务为工业自动化领域的工业计算机控制系统、电气传动装置、工业检测及控制仪表等三电产业相关产品的研制、生产、销售及承接工业自动化工程和技术服务等。金自天正可以提供从原料到轧钢的全套冶金生产主流程的自动化成套技术服务，包括炼铁、炼钢、轧钢、企业信息等自动化和信息化的全面解决方案、自动化系统和工程实施，是国内热

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

连轧项目的主要控制系统提供商。2019 年营业收入为 6.60 亿元， 主要为工业计算机控制系统、电气传动装置等产品，系统集成收入占比较小。

因此，第三类参与者主要依托自身产品或软件的优势在钢铁行业从事电气自动化系统集成的业务，其系统集成业务规模较小。

②佰能盈天与同行业公众公司的对比情况

目前，从事自动化系统集成业务的具有竞争优势、位于行业前列的上市公司或挂牌公司主要为宝信软件、蓝英装备、金自天正和飞马智科。通过公开信息查询并统计，上述公司与佰能盈天在业务、经营、产品等方面的对比情况如下表所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	佰能盈天	宝信软件	蓝英装备	金自天正	飞马智科
实际控制人	无	中国宝武钢铁集团有限公司	郭洪生	中国钢研科技集团有限公司	中国宝武钢铁集团有限公司
控股股东	北京佰能电气技术有限公司	宝山钢铁股份有限公司	沈阳蓝英自动控制有限公司	冶金自动化研究设计院	马钢（集团）控股有限公司
主营业务	工业自动化领域的产品研制、生产、销售和承接系统集成工程及技术服务	软件开发及工程服务、系统集成及服务外包	工业清洗系统及表面处理业务和智能装备制造业务	工业自动化领域的工业计算机控制系统、电气传动装置、工业检测及控制仪表	系统运行维护、系统集成及工程项目、云服务
主要产品	主要从事采矿、选矿、原料厂、石灰窑、烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、轧钢及处理线等提供电气自动化、智能化系统集成服务	主要从事钢铁行业的过程自动化和企业信息化提供软件、解决方案和系统集成服务等，包括以 MES 产品为核心的产销一体化整体解决方案	主要从事高压及低压部分应用于电力系统中的配电、系统控制、智能电网及终端用户使用，为客户提供一站式高品质综合配电系统和方案的设计、制造、销售及增值服务	主要从事工业自动化领域的工业计算机控制系统、电气传动装置、工业检测及控制仪表等三电产业相关产品的研制、生产、销售及承接工业自动化工程和技术服务等	主要从事系统集成及工程服务、系统运行维护服务、技术咨询服务、通讯服务、云服务等信息化、自动化系统解决方案
2019 年总收入	**40,929.64**	684,904.34	143,019.51	66,010.30	62,985.56
2019 年自动化系统集成业务的营业收入	**40,929.64**	456,993.92	11,642.60	37,463.66	46,131.75
自动化系统集成业务的营业收入占比	100.00%	66.72%	8.14%	56.75%	73.24%
2020 年 1-6 月总收入	**22,227.30**	**341,453.24**	**67,908.38**	**27,326.81**	**26,835.20**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	佰能盈天	宝信软件	蓝英装备	金自天正	飞马智科
2020 年 1-6 月自动化系统集成业务的营业收入	**22,227.30**	**22.08 亿元**	**2,165.80**	**未披露**	**未披露**
自动化系统集成业务的营业收入占比	**100.00%**	**64.66%**	**3.19%**	**不适用**	**不适用**
专利	60 项 (2020 年一季度末）	数百项 （2019 年末）	386 项 （2018 年上半年末）	97 项 （2019 年末）	40 多项 （2019 年末）
软件著作权	52 项 （2020 年一季度末）	近千项 （2019 年末）	37 项 （2018 年上半年末）	184 项 （2019 年末）	140 多项 （2019 年末）
员工人数	170 人 （2020 年一季度末）	4261 人 （2019 年末）	1,172 人，其中海外员工 925 人 （2019 年末）	403 人 （2019 年末）	928 人 （2019 年末）

信息来源：同行业公众公司在 2020 年半年度报告中未披露专利、软件著作权及员工人数等信息，其他信息来自同行业公众公司的历史年度、半年度报告。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

③小结

目前，市场主要参与者为第一和第二类参与者，其中钢铁企业所属电气化企业主要负责本企业电气自动化设备的运行维护以及本企业内部项目的实施，其中宝信软件由于自身的技术实力已成为钢铁行业信息化的龙头企业，**若宝信软件完成对飞马智科的并购后，将进一步巩固其行业龙头地位，**但考虑到钢铁企业之间核心技术保密的需要，该类参与者难以大规模参与到其他钢铁企业电气自动化业务中。第一类参与者中主要参与者为中冶系及类似的相关主体，但主要依托自身的总承包公司参与市场竞争。

按照国内冶金行业电气自动化的竞争格局，佰能盈天兼有第一类和第三类参与者的特征。缘起于中钢设备电气化部门，在混合所有制股权架构下，经过 20 多年的发展，标的公司已经成为了国内为数不多的可以提供冶金全流程电气自动化产品和服务的供应商，在冶金自动化行业处于领先地位。最终服务的钢铁行业客户包括了宝武钢铁、柳钢集团、重庆钢铁、包钢集团、华菱钢铁、八钢集团、马钢集团、日照钢铁等国内主要钢铁企业；在重庆钢铁搬迁、柳钢防城港基地等项目中承担了大部分电气自动化业务，成为了柳钢集团、重庆钢铁等大型钢铁企业的主要电气自动化服务商。在行业内的品牌及竞争优势较为明显。

综上所述，目前国内钢铁行业电气自动化行业已经形成了较为稳定的竞争格局，各钢铁企业均拥有相对稳定的系统集成服务商。由于标的公司所具有的较强核心竞争能力，已经处于行业领先位置。

3）技术优势

佰能盈天承接了佰能电气的电气自动化业务，始终紧跟国际先进技术发展趋势，研发出多项具有自主知识产权的智能制造产品和技术，**截至本报告书出具日**，佰能盈天拥有工业自动化领域 29 项实用新型专利、31 项发明专利、**58** 项软件著作权，其技术成熟、产品多元化，应用业绩多。佰能盈天业务覆盖范围广，能够承接冶金行业全工艺流程的电气自动化项目系统集成项目，在冶金三电总承包业务领域已经形成了较为完善的专利技术体系，是国内为数不多具备三电总承包系统集成能力的企业。佰能盈天国家高新技术企业，入选 2018 年度、2019 年度中关村瞪羚企业。

4）资质水平

佰能盈天属于软件和信息技术服务业（I65），主营业务为工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，佰能盈天主营业务中部分业务涉及电气工程。根据《中

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

华人民共和国安全生产法》以及《安全生产许可证条例》等规定的矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业等需取得安全生产许可证，佰能盈天持有北京市住房和城乡建设委员会核发的《安全生产许可证》及《建筑业企业资质证书》资质类别为建筑机电安装工程专业承包三级。同时，佰能盈天是高新技术企业，通过多年的行业服务经验积累，已形成较强的技术优势。佰能盈天的资质水平与同行业可比公司可比业务的资质许可对比及差异情况如下：

资质类别	宝信软件	金自天正	蓝英装备	佰能盈天	差异原因
建筑业企业资质	建筑业企业资质（建筑机电设备安装工程专业承包叁级）	-	-	建筑业企业资质证书(建筑机电安装工程专业承包叁级)	标的公司不存在公路交通工程业务和建筑智能化工程业务，其他资质存在差异
	建筑业企业资质（公路交通工程（公路机电工程）专业承包一级）	-	-	-	
	工程设计与施工资质（建筑智能化工程设计与施工一级）	-	-	-	
安全生产许可证	是	是	是	是	不存在差异
环境管理体系认证	是	是	是	是	不存在差异
质量管理体系认证	质量管理体系认证证书（CNAS）	质量管理体系认证证书（CNAS）	质量管理体系认证证书（CNAS）	质量管理体系认证证书（CNAS）	不存在差异
	-	-	中国质量认证中心_CCC 证书	质量管理体系认证证书（ANAB）	
职业健康安全管理体系认证	是	是	是	是	不存在差异
高新技术企业	是	是	是	是	不存在差异

数据来源：各公司网站、公告等公开资料

由上表可知，标的公司与同行业可比公司在资质许可方面不存在重大差异，佰能盈天已经拥有开展目前业务所需的各项资质，具备独立开展系统集成业务的能力。

5）准入门槛

①技术壁垒

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

冶金钢铁行业系统集成业务是技术密集型行业，技术专业性强，工程设计和实施的非标准化程度高，对项目承包方的设计能力和工程经验要求较高。同时，冶金钢铁行业系统集成业务涉及的技术包括多种类、多类别数据收集、温度测量、硬件安装、计算机操作、软件开发等方面的技术及钢铁冶金工程项目实施经验。新进入的企业需要熟练掌握多项技术，配备相应的专业技术人员，并建立合适的软件、硬件及生产的衔接流程，开发符合钢铁生产复杂运行条件的系统，才能顺利的完成项目。

②行业经验壁垒

冶金行业三电系统集成业务的客户主要是大型钢铁企业，其在招投标过程中较为谨慎，通常要求供应商在本行业中具有丰富的项目经验，在招标文件或商业谈判中要求投标者说明过往的经营业绩、参与过的项目情况等相关证明材料。新进入者很难在短时间内建立综合服务能力。因此，投标过程中的项目经验构成新进入者的项目经验壁垒。

③客户资源壁垒

冶金钢铁行业的三电系统集成业务通常都通过长期的技术应用和服务逐步形成自身稳定、成熟的客户，而新的行业进入者很难在短期内培养出自己稳定的客户群体，服务的提供商和客户之间具有较强的黏性。

④资金壁垒

冶金钢铁电气工程自动化业务属于资金密集型业务，项目一次性投入较大，并需要未来分期收回投资。因此，从事该业务的资金需求较大，必须拥有较强的资金实力，行业进入难度较大。

⑤人才壁垒

冶金钢铁三电系统集成业务对高级技术人才的综合技术能力要求较高，除了必须具备软件编程专业技术能力外，还必须深入了解冶金钢铁行业的业务流程、管理标准、相关技术和应用环境，并能针对不同层级、不同规模的客户特点进行合理规划设计。只有长期服务于钢铁冶金行业的企业才有机会培养出兼具专业知识、行业知识和项目经验的人才，并能提供专业综合的解决方案。因此，如果新进入者没有足够数量的兼具行业知识和项目建设经验的复合人才，很难在市场占据有利地位。

6）核心竞争优势

①行业经验

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能盈天成立时间短，但其承接了佰能电气的电气自动化业务，包括承继了佰能电气在行业内的经验和专业团队以及在多年业务活动中积累了丰富的冶金自动控制技术应用经验，拥有一批优秀的技术人员队伍，对冶金行业工艺有较为深刻的理解，具备承担大型先进冶金自动化系统项目的能力，先后为柳钢、宝钢、首钢等行业内知名冶金企业提供自动化电控系统解决方案并与之建立了良好的业务合作关系。

佰能盈天在多年业务活动中积累了丰富的冶金自动控制技术应用经验，能独立向客户提供优质、适用、高性价比的工业自动化系统解决方案和一系列软件平台产品。近年来承接了众多大型先进冶金自动化系统项目。佰能盈天的具有代表性的项目如下：

序号	项目名称	合同签订时间	项目规模	所具备的代表性
1	清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计及建设	2018 年 5 月	属于第二代人工造浪设备牵引系统，用于在人造水池环境下模拟产生自然状态下海浪，用于满足专业冲浪运动员训练比赛或者民间冲浪爱好者休闲娱乐健身需求	国内技术领先，国内首个人工造浪项目
2	防城港钢铁基地项目综合原料场自动化控制系统和堆取料机远程操控系统总承包工程	2019 年 11 月	项目所涉及的原料场工艺设施，包括码头散货输送控制系统、原料输入系统、煤系统、混匀系统、直送系统、成品外运铁路装车系统（装车楼及其调车系统）、辅助系统（洒水、除尘）等多个工艺段的自动化控制系统及 20 台堆取料设备（10 台堆取料机、4 台混匀取料机、4 台混匀堆料机、2 台螺旋卸煤机）远程操控系统。	国内规模较大智能化无人料场
3	宝钢梅山钢铁二炼钢转炉自动出钢智能化改造项目 4 号、5 号转炉倾动改造	2019 年 5 月	应用于 2 座 250t 转炉	转炉自动出钢技术领先，国内同行中较早开发并应用该技术
4	包钢稀土钢板材厂冷轧工程智能无人行车项目	2019 年 3 月	应用于 6 台行车	国内无人行车、智能库管系统技术领先，行车运行节奏快，库管效率高
5	俄罗斯 MMK 新建 250 万吨 12 号炼焦炉组项目三电系统	2020 年 1 月	250 万吨/年，4×50 孔 7.1m 顶装焦炉，3×160t/h 干熄焦	俄罗斯最大规模焦化项目
6	供柳钢股份焦炉炉顶测温装置	2019 年 9 月	应用于 1 座 6 米顶装焦炉	技术领先、自主研发焦炉炉顶测温机器人，实现了炉顶测温

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	项目名称	合同签订时间	项目规模	所具备的代表性
				无人化
7	承德金隅水泥窑余热发电智能控制系统	2017 年 11 月	应用于 1 台 15MW 发电机，根据承德金隅水泥厂的具体情况设计，系统采用软件通讯的方式与一级原有控制系统无扰连接（不影响原系统的正常生产），采集余热发电中控、水泥窑中控及电气综保系统的实时数据，存入数据库服务器中，系统通过模型分析生产数据，优化控制生产中的关键区域和设备，实时针对生产提出专家意见及诊断，并为厂区的生产管理提供数据接口。	国内首次将智能节电技术应用在水泥窑余热发电系统，技术领先
8	防城港钢铁基地项目（一期）长材系统轧线主体及附属设施工程三电系统	2019 年 4 月	1#、2#普棒，3#、4#高棒，1#、2#、3#高线共七条生产线	国内同时建设规模最大的棒线
9	防城港钢铁基地项目（一期）焦化系统备煤焦炉工程焦化三电系统	2019 年 5 月	350 万吨/年，4×60 孔 7.5m 的顶装焦炉	国内第一套 7.5m 焦炉

②技术优势

佰能盈天承接了佰能电气的电气自动化业务，始终紧跟国际先进技术发展趋势，研发出多项具有自主知识产权的智能制造产品和技术，佰能盈天技术成熟、产品多元化，应用业绩多，其中焦炉炉顶测温机器人和余热发电智能控制技术为公司的独有技术。佰能盈天业务覆盖范围广，能够承接冶金行业全工艺流程的电气自动化项目系统集成项目，在冶金三电总承包业务领域已经形成了较为完善的专利技术体系，是国内为数不多具备三电总承包系统集成能力的企业。佰能盈天每年投入大量研发费用提高自动控制技术水平和产品设计水平，始终处在技术前沿，保持持续的核心竞争力。

同时，佰能盈天致力于为冶金行业提供智能自动化等综合解决方案，基于冶金生产过程工艺复杂、高度精确的特点，对智能化生产线的工艺设计要求十分复杂，对生产线运行精度要求极高，且在量产化过程中容错率极低。佰能盈天的核心竞争优势在于能够从引导客户需求开始，提出满足客户定制化需求的非标综合解决方案，然后进行方案设计、研发、生产、安装调试和验收等全方位、综合性、一体化解决方案服务。

③客户优势

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

自成立以来，佰能盈天逐步承接了佰能电气的系统集成控制工程项目的业务。经过在钢铁领域数年的深耕，佰能盈天熟知冶金全流程的工艺，具备了相应的技术、人才和项目经验，能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目，并在客户群体中拥有良好的业绩及信誉。

佰能盈天业绩遍布国内和海外多个国家和地区，在国内，公司为国内最主要冶金总承包商中钢设备的电气自动化业务唯一供应商，最终服务的钢铁行业客户包括了宝武钢铁、柳钢集团、重庆钢铁、包钢集团、华菱钢铁、八钢集团、马钢集团、日照钢铁、**敬业钢铁**等国内主要钢铁企业；在国外，佰能盈天先后在俄罗斯、澳大利亚、土耳其、伊朗、印度、阿尔及利亚、马来西亚及越南等一带一路国家实施大量工程项目。

佰能盈天专注于研究工业智能制造先进技术，设计工业智能制造工艺，承接工业智能制造建设工程，大规模促进企业采用智能化、无人化生产和高危环境下的机器人、机械手操作，大幅提升企业在电气自动化基础上的控制和生产水平，并为钢铁冶金行业的全部工序提供自动化系统整体解决方案等专业服务，佰能盈天以其先进的技术和优质的服务得到客户的认可，与客户保持稳定的合作关系。

④人才优势

佰能盈天已建立了一支行业经验丰富的设计和技术团队，核心技术团队成员掌握核心技术、拥有丰富的设计经验，为公司的技术研发与创新提供了人才保障。同时，佰能盈天完备的技术开发组织架构和鼓励自主创新的绩效评价体系为技术创新提供了全面的体制保障，核心技术团队持有公司股份的机制有助于保持团队稳定，激发科研创新。

⑤产品优势

佰能盈天在电气自动化系统集成项目和智能制造技术研发和应用中具有丰富的项目和经验积累，业绩覆盖冶金工艺全流程电气自动化系统集成,同时也拥有了超过 100 项的无形资产，其内容涵盖无人行车及智能库管系统；焦炉炉顶测温机器人、综合料场智能管控系统、自动出钢系统、精密制造智能产线、板带质量在线分析系统及余热发电智能控制系统等，与国内外同类产品对比，公司的产品技术性能指标达到国外先进、国内领先水平。

7）小结

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上，国内钢铁行业电气自动化行业已经形成了较为稳定的竞争格局，由于标的公司所具有核心竞争能力，佰能盈天处于行业领先位置。同时，佰能盈天已经拥有开展目前业务所需的各项资质、完善的专利技术体系、经验丰富的设计和技术团队、稳定的客户群体，佰能盈天在技术、服务、销售等方面均具备竞争优势。

（3）总结

结合未来国内钢铁行业较大的市场需求以及佰能盈天所具备的竞争优势，并考虑新冠肺炎疫情的影响，基于谨慎性考虑，2020 年，预计国内业务新签合同额为 3.7 亿元。2021 年至 2024 年，随着疫情得到有效地控制，预计将逐步恢复到疫情前水平并稳步增长，国内业务在 2024 年达到新签合同最大值 7.70 亿元并在以后保持稳定，上述预测具备合理性。

4、国外电气自动化新签合同的预测依据

（1）国外电气自动化的市场空间

1）一带一路战略

一带一路是丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的简称，2013 年 9 月和 10 月由中国国家主席习近平分别提出的合作倡议。一带一路顺应了中国要素流动转型和国际产业转移需要，开启了我国经济对外发展的新格局，具有重要的意义。以 2019 年为例，我国对一带一路沿线国家进出口总额 92690 亿元，比上年增长 10.8%，我国对一带一路沿线国家非金融类直接投资额 150 亿美元，占对外总投资比重比上年提高 0.6 个百分点，一带一路沿线国家对华直接投资金额 84 亿美元，增长 30.6%。

我国钢铁工业经过改革开放 40 多年的积累和发展，在工程建设、装备技术和生产组织等方面培育了大量优势产能，形成了强大的产业配套能力，在参与国际产能合作，输出优势产能，带动一带一路沿线国家钢铁工业发展方面具有坚实基础和绝对优势。一带一路沿线主要国家的钢铁生产成本、规模等都较中国落后，我国具有较大的产业和技术优势；同时，一带一路沿线主要国家基础建设投资大，能源、高铁、核电等装备制造会带来大量钢铁需求。因此，在未来一段时间，在一带一路沿线国家，冶金工业技术和产能输出具有较大的市场空间。

2）相关国家冶金市场的情况

佰能盈天国外客户主要分布在俄罗斯、印度尼西亚、印度、土耳其及中东地区等。相关国家冶金市场情况主要如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

①俄罗斯

俄罗斯为全球十大主要产钢国之一，铁矿资源储量居世界第一位。俄罗斯钢铁工业产值占国家 GDP 总量约 5%，占工业生产总产值的 12%。自 2013 年以来，俄钢铁产量基本维持在每年 7000 万吨左右。根据世界钢铁协会数据，2017 年俄钢铁产量达 7150 万吨，同比增长 1.3%，占全球钢铁总产量的 4%；2018 年产量达 7170 万吨，同比小幅增长 0.3%，位居全球钢铁产量排名第 6 位。根据中国驻俄罗斯联邦大使馆经商参处数据，俄业界预测 2024 年俄钢铁产能将较 2019 年水平增长 20%，钢铁制品产能将增长 16%。

②印度尼西亚

2015 年印尼粗钢表观消费量 1366 万吨，钢材表观消费量 1138 万吨。目前印度尼西亚专注于基础设施建设，到 2025 年国内钢铁需求估计将增加到 2140 万吨。印度尼西亚钢铁工业协会（IISIA）表示，为了扩大国家的钢铁生产能力，印度尼西亚急需对钢铁行业进行投资。未来几年，印度尼西亚的建筑和基础设施项目的钢材需求预计将强劲增长。印尼国内钢铁行业无论是上游还是下游，钢铁工序所需原材料高度依赖进口，印尼大部分钢企的生产装备比较陈旧和落后，多为上世纪七八十年代的设备，难以形成规模效应。

③印度

2015 年印度粗钢产量 8900 万吨，正式超越美国成为世界第三大钢铁生产国；2018 年粗钢产量 1.06 亿吨，首次超越日本成为世界第二，但仅为中国粗钢产量的 11%。钢铁产业占印度 GDP 的比重约为 2%。印度基于国内经济发展需要，在 2017 年 5 月提出了扩大钢铁产能的远景规划《国家钢铁政策(2017)》，未来印度基建投资加速、铁路网络扩张、国内船运工业发展、汽车与耐用品消费增长、城乡建设等将带动印度钢材消费显著增长。根据印度《国家钢铁政策(2017)》规划，到 2030-2031 年，印度粗钢产能将达到 3 亿吨，较 2017 年初增加 1.75 亿吨，年均增长 1250 万吨，14 年间增长 140%，年复合增长 6.5%。印度钢铁产能扩建项目，目前已经确定有超过 1000 万吨的潜在产能扩张，其中主要包括：京德勒西南钢铁公司 Dolvi 厂粗钢年产能从 500 万吨扩建到 1000 万吨；塔塔钢铁公司 Kalinganagar 钢厂粗钢年产能从 300 万吨扩建到 800 万吨；2017 年京德勒钢和能源公司 Angul 钢厂粗钢年产能增加 350 万吨；2021 年一个重要的新建项目是印度国家矿业开发公司的 Nagnar 项目，年产能为 300 万吨。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

④土耳其

20 世纪 80 年代以前，土耳其钢铁企业以国营为主。进入 80 年代后，土耳其政府放弃进口替代型的工业发展模式，制定新的经济发展战略，鼓励私人投资，建立自由贸易区，外向型的经济模式逐渐成熟。随着国营企业私有化法案的出台实施，国营钢铁企业开始步入私有化改革，私营成分逐步占据土耳其钢铁生产的主导地位，钢铁产量大幅提升，目前全国月均粗钢产量 300 万吨左右。

土耳其北临黑海，南临地中海，西临爱琴海，得天独厚的地理位置为钢铁生产原料的进口以及成材的出口提供了极大的便利。土耳其钢铁生产主要分为四大产区：马尔马拉产区（产能：1520 万吨）、爱琴海产区（产能：1130 万吨）、地中海产区（产能：1670 万吨）、黑海产区（产能：830 万吨）。

⑤中东地区

根据《对外投资合作国别（地区）指南（伊朗）》（2018 年版），伊朗一直高度重视钢铁行业的发展，在现阶段年产量 1660 万吨原钢的情况下，伊朗提出在 2025 年之前实现原钢产量 5500 万吨的计划。国家钢铁公司下属 3 大钢铁厂（穆巴拉克钢铁厂、伊斯法罕钢铁厂和胡泽斯坦钢铁厂）多为上世纪七八十年代由俄罗斯及东欧国家援助建造，现有钢厂设备和技术已经落后和老化，急需更新和改造。伊朗拟于“六·五”计划（2016-2020 年）期间加大钢铁工业的改造和建设力度，在满足国内需要的同时，向周边市场大量出口钢铁产品。

3）小结

以一带一路沿线国家为代表的海外钢铁市场发展速度较快或现有的钢铁工业基础较为薄弱，具备较大的发展空间。

（2）佰能盈天具备承接国际电气自动化业务的能力

如国内业务部分所述，佰能盈天已经具备了实施冶金行业电气自动化业务所需的专业技术、项目经验及人才优势。

佰能盈天的国际化业务主要依托中钢集团的下属公司中钢设备对外开展，作为中钢设备电气自动化的专业分包商，共同完成海外钢铁企业建设项目。中钢集团作为较早从事国际冶金总承包业务的企业，目前有 17 个海外企业，2 个海外办事处，海外的资本的投入超过 200 亿元，境外的员工超过 8000 人，在“一带一路”沿线城市上拥有 17 个企业，2 个办事处，中钢集团在国外业务的良好布局，有助于一带一路冶金项目的承

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

包。佰能盈天作为其电气自动化的分包商，在中钢设备前期项目招标过程中即全面参与，并负责电气自动化业务的技术文件的编写，共同参与投标。佰能盈天与中钢设备良好的业务合作关系有助于其海外业务的拓展。

佰能盈天（含佰能电气）已经具备了丰富的国外冶金行业电气自动化的项目经验。佰能盈天先后在俄罗斯、澳大利亚、土耳其、伊朗、印度、阿尔及利亚、马来西亚及越南等一带一路国家实施大量工程项目。自 2013 年以来，佰能盈天（含佰能电气）历年签署的海外项目合同情况具体如下：

单位：万元

年份	佰能电气海外合同额	佰能盈天海外合同额	合计海外合同额
2013年	16,898.62	-	16,898.62
2014年	15,681.70	-	15,681.70
2015年	28,973.90	-	28,973.90
2016年	6,344.43	1,221.00	7,565.43
2017年	15,271.79	9,360.86	24,632.65
2018年	101.90	4,111.23	4,213.13
2019年	-	16,880.90	16,880.90
年平均合同额	**16,406.62**		

根据上述表格，2013 年至 2019 年，佰能盈天（含佰能电气）签署海外项目的年平均合同额为 16,406.62 万元。佰能盈天已经具备承接海外业务所需的项目经验和人才队伍，能够高质量地完成海外项目自动化、智能化的工程服务及技术服务，与中钢设备在海外项目的建设上建立了紧密的合作关系。

（3）总结

结合一带一路战略以及海外冶金市场的发展情况、佰能盈天所具备的竞争优势，并考虑到新冠肺炎疫情的影响，基于谨慎性考虑，2020 年，预计国外业务不再新签合同，即按照 2020 年已签订的合同额 2.2 亿元作为 2020 年国外业务的整体的新签合同额；2021 年至 2024 年，考虑国外业务受政治、经济、自然等多方面影响较大，基于谨慎性考虑，参考佰能盈天（含佰能电气）历史期海外年平均合同签订额 16,406.62 万元，预计每年新签合同额 1.5 亿元，上述预测具备合理性。

5、智能制造新签合同的预测依据

（1）智能制造的市场空间

1）智能制造市场情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

智能制造是现代产业体系的核心，是一个国家制造水平的集中体现，在市场需求和政策支持的双重推动下，智能制造产业近年来发展迅速。

根据国家《智能制造发展规划（2016-2020 年）》，2025 年前，推进智能制造发展实施“两步走”战略：第一步，到 2020 年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展;第二步，到 2025 年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。

其中，2020 年的具体目标为：智能制造技术与装备国内市场满足率超过 50%。突破一批智能制造关键共性技术。核心支撑软件国内市场满足率超过 30%；培育 40 个以上主营业务收入超过 10 亿元、具有较强竞争力的系统解决方案供应商，智能制造人才队伍基本建立；制造业重点领域企业数字化研发设计工具普及率超过 70%，关键工序数控化率超过 50%，数字化车间/智能工厂普及率超过 20%，运营成本、产品研制周期和产品不良品率大幅度降低。

据前瞻产业研究院发布的统计及预测数据显示，2014 年中国智能制造行业市场规模已达 8,100 亿元。2015 年中国智能制造行业市场规模突破万亿元，预计到 2024 年，我国智能制造行业市场规模将超过 50,000 亿元，市场发展前景较好。

资料来源：前瞻产业研究院

2）冶金钢铁行业智能制造市场空间

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

冶金钢铁行业是国民经济的重要基础产业，是国家经济水平和综合国力的重要标志。近年来，随着工业 4.0 的进一步深化与传统冶金钢铁行业的升级转型，智能制造将成为钢铁行业未来的核心竞争力之一。

工信部发布的《2016-2020 年钢铁工业调整升级规划》指出，“智能制造”是钢铁工业的重点任务，并提出了到 2020 年钢铁智能制造发展目标：到 2020 年钢铁智能制造示范试点发展到 10 家，夯实智能制造基础，全面推进智能制造。重点培育流程型智能制造、网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维服务等智能制造新模式试点示范，支持优势企业搭建工业互联网平台，以互联网订单为基础，满足客户多品种、小批量的个性化需求，鼓励优势企业建设关键设备智能监测体系，开展远程运维服务。

信息化与工业融合（俗称“两化融合”）是智能制造的基础。自 2016 年供给侧改革以来，钢铁行业“两化融合”取得了长足进步，《中国两化融合发展数据地图(2018)》显示，2018 年，我国工业企业两化融合水平达到 52.8，钢铁行业两化融合指数达到 51.2，两化融合关键指标基本超过原材料行业平均水平，为钢铁行业发展智能制造奠定了良好基础。

未来，随着以 5G 网络、人工智能、工业互联网、大数据中心等为代表的新型基础设施建设提速，将引领钢铁行业的需求稳步增长，促进行业加速转型升级，为钢铁行业高质量发展提供良好机遇。

3）小结

在国家政策支持、供给侧改革阶段性成果和新基建发展提速等综合作用下，我国钢铁行业转型升级驶入快车道，为钢铁智能制造带来较大的发展空间。受益于冶金钢铁行业智能制造的快速发展，佰能盈天智能制造业务存在较大的市场空间。

（2）佰能盈天具备承接智能制造业务的能力

智能制造是佰能盈天未来转型发展的重要方向，佰能盈天将着力打造完整的智能工厂系列化产品，助力工业企业智能化转型升级。目前佰能盈天已经研发出多项智能制造的产品和技术，并拥有若干成功的应用案例，多项技术在国内同行中处于先进地位，佰能盈天智能制造的产品和服务主要包括无人行车及智能库管系统、焦炉炉顶测温机器人、综合料场智能管控系统、自动出钢系统、精密制造智能产线、板带质量在线分析系统及余热发电智能控制系统等。这将为佰能盈天预测期内业务拓展及新签合同增长奠定基础。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1）佰能盈天智能制造主要产品及典型案例

佰能盈天智能制造业务主要围绕冶金行业提供智能制造服务，技术名称、主要功能或用途、竞争优势、典型案例、以及对应的技术（专利或软著）情况如下：

技术名称	具体技术名称	主要功能或用途	竞争优势	典型项目	对应的技术（专利或软著）	
					软件著作权	专利
智能仓储及无人行车	无人行车及智能库管技术	采用 AI 识别、防摇控制、定位系统、无线传输等技术，结合 3D 智能库管系统，实现仓储调度和管理智能化、行车无人化。改变传统行车、仓库依赖于人工操作指挥的现状，降低人工成本，大幅提升仓储物流效率，减少物料损耗，实现库区无人化、信息化、智能化管理。	开发较早，技术可配置性更高、效率更高、人机界面更友好、成本更低	（1）包钢六台行车电控改造和六台行车定位系统改造及包钢智能库管系统和地面控制系统项目；（2）日照钢铁控股集团有限公司，ESP 成品库智能仓储项目	BPI-仓储智能管控系统 V1.0、BPI-抓渣行车无人化控制系统 V1.0、BPI-无人行车智能调度系统 V1.0、BPI-无人行车定位控制系统 V1.0、**BPI-罩式退火炉行车智能库管系统 V1.0**	一种天车吊入吊出系统、一种应用于轧钢生产线的无人天车吊具控制系统、一种应用于轧钢生产线的天车电子防摇摆系统、一种基于机器视觉的智能仓库控制系统
智能料场	综合料场智能管控技术	运用信息网络、远程集控、三维仿真等技术，可根据 MES 下达的作业计划进行自动排产、流程优化、智能混匀配料，实现综合料场管理智能化、控制自动化、作业无人化。	开发应用较早，调度系统更智能、软件标准化程度高、成本更低	广西钢铁集团有限公司，综合原料场工程无人化、智能化控制系统	BPI-冶金原料场全自动控制系统 V1.0、**BPI-综合料场智能管控系统 V1.0**	-
余热发电智能优化系统	余热发电智能优化技术	系统采用前馈控制、模糊专家系统、自适应控制模型优化生产，同时建立生产智慧管控平台，实现远程监控和掌上工厂数据监控，达到节能降耗、减员增效、提高净发电量、降低自耗电率的目标，为客户带来可观的经济效益。	国内技术领先	承德金隅水泥有限责任公司，水泥窑余热发电智能控制系统	BPI-点检 e 管家 APP（IOS 版）V1.0、BPI-余热发电优化系统 V1.0、BPI-电厂综保循环远动通信系统 V1.0、BPI-水泥智能优化系统 V1.0	水泥窑余热锅炉汽包液位控制系统、窑头锅炉旁通阀控制系统及包括该系统的低温余热发电系统、一种余热发电风机自耗电装置及方法、炼硅电炉余热发电系统
智能炼焦	焦炉炉顶测温机器人	替代人工在恶劣环境下进行巡检与测量，通过机器视觉结合物联网技术，实时分析并上传现场工况，结合最优控制技	国内领先，有成功应用业绩，运行稳定	广西柳州钢铁集团有限公司，焦炉炉顶测温机器人	BPI-焦化智能工厂控制系统 V1.0、BPI-焦炉直行测温机器人控制系统 V1.0、盈天焦炉智能测温控制系	一种焦炉燃烧室立火道观火装置

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

技术名称	具体技术名称	主要功能或用途	竞争优势	典型项目	对应的技术（专利或软著）	
					软件著作权	专利
		术、数据分析平台，实时调整工艺参数，实现无人操作，节能降耗优化生产。			统 V1.0	
	焦炉集气管压力智能协调系统	根据焦炉集器管系统的工艺流程和动态特性，采用专家控制器、模糊解耦控制器、前馈控制器以及协调控制器，克服焦炉集气管压力系统的强干扰、严重耦合及非线性等控制难题，实现集气管压力的稳定控制	系统稳定、不出现正压，稳定生产	广西柳钢防城港钢铁基地，焦炉集气管压力智能协调系统	BPI-集气管压力采集分析系统 V1.0、盈天焦炉集气管压力解藕合控制系统 V1.0	一种焦炉荒煤气点火放散控制装置、一种联合利用焦炉荒煤气显热及废烟气余热的发电系统
	焦炉自动智能加热技术	系统采用软测量、模糊控制、自学习、大数据分析等关键技术，实时调节加热煤气流量或压力以及机、焦侧分烟道吸力的设定值，保证焦炉炉温稳定，确保焦炉安全运行，提高经济效益。	国内领先，有成功应用业绩，运行稳定	河北旭阳焦化有限公司，焦炉加热智能控制系统	BPI-焦炉专家智控系统 V1.0	一种焦炉本体系统换向回路控制方法、焦炉碳化室压力调节装置及其模糊控制方法
	集中监控技术	把原焦化工艺中焦炉、备煤、化产等工艺分散监控改为集中控制，实现自动化、仪表、电讯及消防为一体的综合控系统，同时还可实现多个焦化厂集中控制	国内领先，有成功应用业绩，运行稳定	八一钢铁焦化厂集控中心系统、纵横钢铁焦炉化产集控中心系统	BPI-焦化实时在线分析系统 V1.0	-
智能炼钢	转炉一键式智能炼钢	通过构建转炉冶炼过程模型，借助大数据分析，实现转炉冶炼过程钢水成分和温度的精确控制，提高钢水质量，降低生产成本。	国内领先水平	在研发中（现场测试阶段 2021 年投用）	BPI-炼钢智能控制系统 V1.0	-
	转炉一键式智能出钢	利用自主开发的转炉倾动零速悬停、钢包车精确定位、旋转溜槽自动跟随、转炉炉口渣面和钢流图	开发较早，投用更稳定、成本更低、稳定实现悬停并自动跟随钢	宝钢（梅山）钢铁公司，2×250t 转炉自动出钢控制系统	盈天转炉循环汽化冷却专家控制系统 V1.0	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

技术名称	具体技术名称	主要功能或用途	竞争优势	典型项目	对应的技术（专利或软著）	
					软件著作权	专利
		像识别、动态出钢规划曲线模型等技术，实现转炉自动出钢，保证转炉出钢过程稳定、安全、高效，降低劳动强度，为企业降本增效。	水的倒出而稳定动作			
	LF 炉精炼一键式智能能控制	以冶金模型为基础，利用生产过程中的大数据分析，实现 LF 炉精炼智能化控制。	国内领先水平	研发中（编程阶段，2022 年投用）	-	-
	RH 真空室智能可视化测温及钢水温度预报	利用红外热成像可视化技术，结合大数据分析以及相关模型，实现钢水温度和钢水成分在线预报，实现预测耐火材料的温度和真空室内壁上的扛冷钢情况，提供针对性解决措施，从而提高钢水质量、降低生产成本。	技术水平领先，国内首创，成本更低。	研发中（编程、实验室测试阶段，2021 年投用）	-	-
智能铸造	智能产线技术	利用智能机器人、AGV 小车、无线通讯、定位、立体库房、生产管理平台等技术，改变原铸造生产线工艺段离散、人工干预多、转运存储无序等问题，实现物料输送、生产操作、管理智能化，立体模具库无人化。	技术领先、国内首创	北京金隅集团科实五金有限责任公司，精密铸造智能模具立体库系统	BPI-精密铸造智能管控系统 V1.0	-
智能棒线	智能产线技术、棒材零间隔轧制、高速线材穿水冷却技术	建立数字化工厂，实现智能传感数据、仪器仪表实时数据、远程监控系统高度集成，建立全流程工艺质量数据库，实现对产品制造过程和产品质量的实时监控，及时发现难以测量的潜在质量问题，利用大数据对生产过程控制的质量进行全面分析。	间隔指标在 1 秒内，提高生产效率、达到世界先进水平，提高产品质量，节约用水	广西柳州钢铁集团有限公司，实验项目，目前已完工 50%	BPI-高线风冷线智能控制系统 V1.0、BPI-高线 PF 线钩号识别系统 V1.0、BPI-棒线智能工厂控制系统 V1.0、BPI-普通棒材裙板控制系统 V1.0、BPI-轧机智能控制系统 V1.0、BPI-棒线轧机控制系统 V1.0、**BPI-棒线材连续飞剪控制系统 V1.0、**	轧机起车系统、一种对射光栅调节装置、一种物料计数装置、一种钢体测径装置、一种应用于轧钢生产线的加热炉上料装置、积放式悬挂输送机上的 C 型勾倾斜检测装置、一种数钢系统、用于轧钢生产线中飞剪的电气控制装置、基于测距传感器的集卷站盘卷长度测量系统、一

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

技术名称	具体技术名称	主要功能或用途	竞争优势	典型项目	对应的技术（专利或软著）	
					软件著作权	专利
					BPI-棒线材零间隔控制系统V1.0	种基于色彩传感器的测距装置、一种自动定尺冷剪剪切方法及其装置、一种冷床布料方法、

2）佰能盈天智能制造的研发情况

佰能盈天设置有专门的研发中心，国家高新技术企业，入选 2018 年度、2019 年度中关村瞪羚企业。研发中心拥有较强的研发实力，主要侧重于冶金行业信息化、智能化研发。佰能盈天每年投入大量研发费用提高自动控制技术水平和产品设计水平，始终处在技术前沿，保持持续的核心竞争力。此外，除了自主研发新产品外，还积极开展产学研合作，与北方工业大学联合设计开发、技术攻关。

佰能盈天承接了佰能电气的电气自动化业务，始终紧跟国际先进技术发展趋势，研发出多项具有自主知识产权的智能制造产品和技术，其中焦炉炉顶测温机器人和余热发电智能控制技术为公司的独有技术。截至本报告书出具日，佰能盈天拥有工业自动化领域 29 项实用新型专利、31 项发明专利、58 项软件著作权，其中智能制造方面拥有 17 项实用新型专利、10 项发明专利、33 项软件著作权，佰能盈天具有较为完善的专利技术体系。

3）预测依据

佰能盈天目前在智能制造业务上应用较多的技术为无人行车，行车是钢铁厂不可或缺的起重设备，如柳钢拥有各型行车一千台左右，由于无人行车可以降低人工成本，大幅提升仓储物流效率，减少物料损耗，实现库区无人化、信息化、智能化管理，因此大型冶金企业有一定比例的行车有无人值守的需求，存在较大的市场空间。无人行车根据型号和功能不同，每台大约 200-400 万元，预计 2020 年可签署 3,800 万元的合同额，随着技术的更新以及市场的拓展，至 2024 年可以签订 30 台左右的订单，合同额约 9,000 万元。其他各技术谨慎预计每年可以签订 1 到 5 台/套的合同，根据每个产品的平均单价预计合同额，具体情况如下：

①智能料场，小型、中型和大型的智能料场，每个项目的合同额约为 1,000 万元、2,000 万元、3,000 万元，预测期内预计每年签订 1-2 个各型料场订单，合同额分别为 1,000 万元、2,000 万元、3,000 万元、4,000 万元、5,000 万元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

②余热发电智能优化系统，每个项目约为200万元，预测期内预计每年签订1到5个订单，合同额分别为200万元、400万元、600万元、1,000万元、1,000万元。

③智能炼焦，包括四个子系统——焦炉炉顶测温机器人、焦炉集气管压力智能协调系统、焦炉加热智能控制系统和焦炉集控，预计2020年签订1套焦炉炉顶测温机器人，合同额约为300万元；2021年，预计签订1套包括焦炉炉顶测温机器人、焦炉集气管压力智能协调系统和焦炉加热智能控制系统的智能炼焦系统，合同总额约为1,200万元；2022年和2023年，预计每年签订1套包含四个子系统的完整的智能炼焦系统，合同总额约为2,000万元；随着智能炼焦技术的提升、智能化程度的提高，预计2024年以后每套智能炼焦技术的合同额将提高到约2,400万元，2024年预计签订一套智能炼焦系统，合同额约为2,400万元。

④智能炼钢，包括转炉一键式智能炼钢、转炉一键式智能出钢、LF炉精炼一键式智能能控制、RH真空室智能可视化测温及钢水温度预报四项技术产品，每套约700万元，预测期内预计每年签订1到4个订单，合同额分别为700万元、1,400万元、1,400万元、2,000万元、2,600万元。

⑤智能铸造，工艺要求较复杂，且项目规模较大，每个项目的合同额约为4,000万元，考虑疫情的影响，2020年和2021年不预测智能铸造项目，2022年以后，预计每年可签订1套智能铸造项目，合同额为4,000万元。

⑥智能棒线，工艺要求复杂，应用技术较多，项目规模较大，每个项目的合同额约为5,000万元，考虑疫情的影响，2020年和2021年不预测智能棒线项目，2022年以后，预计每年可签订1套智能棒线项目，合同额为5,000万元。

佰能盈天的智能制造业务的新签合同的预测情况如下：

单位：万元

年度	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E及以后年度
智能仓储及无人行车	3,800.00	5,000.00	6,000.00	8,000.00	9,000.00
智能料场	1,000.00	2,000.00	3,000.00	4,000.00	5,000.00
余热发电智能优化系统	200.00	400.00	600.00	1,000.00	1,000.00
智能炼焦	300.00	1,200.00	2,000.00	2,000.00	2,400.00
智能炼钢	700.00	1,400.00	1,400.00	2,000.00	2,600.00
智能铸造			4,000.00	4,000.00	4,000.00
智能棒线			5,000.00	5,000.00	5,000.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合计	**6,000.00**	**10,000.00**	**22,000.00**	**26,000.00**	**29,000.00**

注1：考虑到新冠肺炎疫情的影响，基于谨慎性考虑，2020年预计新签合同额为6000万元，占2019年新签订合同额的60.00%。

（3）总结

结合国家对智能制造领域的激励政策，行业将面临较大的发展空间，并考虑到佰能盈天历史订单情况、在智能制造行业的技术储备和项目经验，佰能盈天智能制造业务将面临着较大的发展。考虑到新冠疫情，预计 2020 年新签合同额 0.60 亿元，2021 年至 2024 年，佰能盈天智能制造业务将逐步恢复到疫情前水平并快速增长，在 2024 年达到新签合同最大值 2.90 亿元并在以后保持稳定，上述预测具备合理性。

6、佰能盈天新签合同的预测合理性

结合佰能盈天**2018年至2019年**合同签订及执行情况、预测期合同增长情况、新客户开拓情况，并考虑到**截至评估基准日2019年12月31日的**在手订单的收入覆盖情况、评估基准日后最新的订单签订情况，佰能盈天新签合同的预测具有合理性和可实现性，具体情况如下：

（1）佰能盈天历史年度合同签订情况良好

2017年起佰能电气逐步将电气自动化的业务下沉至子公司佰能盈天。2013年-2017年，佰能盈天（含佰能电气）新签合同金额分别为5.5亿元、3.3亿元、6.0亿元、1.7亿元、4.2亿元。2018年-2019年，佰能盈天每年新签合同金额分别为8.43亿元和8.27亿元，两年平均获得订单金额为8.35亿元。现有合同签订及执行情况具体如下：

1）佰能盈天订单获得方式及可持续性

①佰能盈天订单获得方式

报告期内，佰能盈天获得订单的方式主要包括招投标和商业谈判等。主要项目的订单获得方式如下：

合同名称	项目类型	2018年确认收入	2019年确认收入	2020年1-6月确认收入	订单获得方式
安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目	系统集成	3,250.39	14,000.39	**4,931.05**	商业谈判
广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目	系统集成	-	12,083.90	**4,101.99**	商业谈判
山西晋南钢铁产能置换升级改造项目	系统集成	-	3,086.21	-	商业谈判
俄罗斯MMK新建5号烧结厂项目	系统集成	488.19	1,064.45	-	商业谈判
河北旭阳焦化干熄焦余热余压发电项目	系统集成	242.03	1,735.60	-	招投标

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合同名称	项目类型	2018年确认收入	2019年确认收入	2020年1-6月确认收入	订单获得方式
柳南熔剂（一期）总承包工程项目三电项目	系统集成	644.40	1,098.05	-	商业谈判
河北旭阳旧厂120万吨焦化搬迁系列项目	系统集成	7,233.56	-	-	商业谈判
清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设项目	系统集成	2,382.10	364.42	-	商业谈判
河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程	系统集成	1,593.88	-61.30	-	招投标
山西代县久力球团低压电气设备服务系列项目	系统集成	1,066.53	-17.24	-	招投标
防城港钢铁基地系列项目	**系统集成**	-	-	**7,408.53**	**商业谈判**
湖南华菱涟源钢铁集团有限公司新建高速棒材生产线	**系统集成**	-	-	**2,729.09**	**商业谈判**
合计		16,901.08	33,354.48	**19,170.67**	
占佰能盈天单体系统集成总收入比例		79.96%	86.22%	**92.16%**	

②佰能盈天业务的可持续性

在市场需求方面，随着国家政策的鼓励以及行业技术进度、冶金企业自身的需求，冶金行业的电气自动化的升级、改造、维修具备较为稳定和持续的需求,佰能盈天电气自动化业务所面向的市场具有较大的增长空间。此外，在国家政策支持、供给侧改革阶段性成果和新基建发展提速等综合作用下，我国钢铁行业转型升级驶入快车道，为钢铁智能制造带来较大的发展空间，结合佰能盈天在智能制造方面的战略布局，受益于冶金钢铁行业智能制造的快速发展，佰能盈天智能制造业务存在较大的市场空间，佰能盈天将着力打造完整的智能工厂系列化产品，助力工业企业智能化转型升级。

在业务开拓方面，针对老客户，佰能盈天持续关注和了解客户的需求变化，通过参与项目的前期沟通、方案设计等具体工作，负责电气自动化部分的投标、技术文件编写，并最终以招投标、商业谈判的方式承接三电系统业务；对于潜在客户，佰能盈天通过多种方式获取潜在客户的需求信息，通过拜访、行业交流、业内推荐等方式主动向钢铁冶金企业相关方、智能制造项目需求方展示佰能盈天的整体解决方案能力、技术优势，并最终通过招投标、商业谈判等方式获取订单。

在技术优势和储备方面，佰能盈天一直以来重视研发投入，目前拥有多项智能制造相关的专利和软件著作权，多项技术在国内同行中处于领先地位，并拥有若干成功

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的应用案例，佰能盈天智能制造研发业务本着整体规划，分侧重、分步骤研发实施的策略推进，未来在现有技术水平基础上，佰能盈天未来会持续加大研发投入，逐步扩大产品研发、打造完整的智能工厂系列化产品，助力工业企业智能化转型升级。

在历史合同执行方面，佰能盈天承接了佰能电气的电气自动化业务，已经在冶金领域深耕20余年，历史业绩良好，且佰能盈天的技术、服务、专业等多方面都得到客户的认可，各项合同执行情况良好，未发生过重大纠纷的情形，这为未来业绩的持续增长奠定了良好的基础。

在现有合同签订方面，佰能盈天**2018年、2019年**在手订单金额稳中有升，呈现持续发展的趋势。

③小结

综上，佰能盈天所处行业发展空间较大，佰能盈天依靠自主研发、客户资源和产业链布局等竞争优势，不断提升已有客户粘性、持续打开潜在市场，实现业务发展的可持续性，同时不断提升自身的研发能力，佰能盈天订单获取具有可持续性。

2）报告期内订单具体情况及完工周期情况

对于报告期内收入确认的1,000万以上的系统集成业务主要历史订单的合同执行周期确认情况如下：

单位：万元

合同名称	项目类型	2018年收入	2019年收入	2020年1-6月确认收入	合同完工周期
安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目	系统集成	3,250.39	14,000.39	**4,931.05**	2-3年
广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目	系统集成	-	12,083.90	**4,101.99**	2-3年
山西晋南钢铁产能置换升级改造项目	系统集成	-	3,086.21	-	1-2年
俄罗斯MMK新建5号烧结厂项目	系统集成	488.19	1,064.45	-	4-5年
河北旭阳焦化干熄焦余热余压发电项目	系统集成	242.03	1,735.60	-	1-2年
柳南熔剂（一期）总承包工程项目三电项目	系统集成	644.40	1,098.05	-	2-3年
河北旭阳旧厂120万吨焦化搬迁系列项目	系统集成	7,233.56	-	-	1-2年
清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设项目	系统集成	2,382.10	364.42	-	2-3年
河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢	系统集成	1,593.88	-61.30	-	2-3年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

工程					
山西代县久力球团低压电气设备服务系列项目	系统集成	1,066.53	-17.24	-	1年以内
防城港钢铁基地系列项目	**系统集成**	**-**	**-**	**7,408.53**	**3-4年**
湖南华菱涟源钢铁集团有限公司新建高速棒材生产线	**系统集成**	**-**	**-**	**2,729.09**	**1-2年**
合计		**16,901.08**	**33,354.48**	**19,170.67**	**1-5年**
占佰能盈天单体的系统集成收入比例		79.96%	86.22%	**92.16%**	

注1：合同完工周期即合同执行周期，为自合同签订之日起至合同执行完毕日止，由于部分项目尚未执行完毕，根据各项目预计执行情况进行统计；

注2：河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程和山西代县久力球团低压电气设备服务系列项目收入分别冲回61.30万元、17.24万元，主要原因是佰能盈天在2019年该等项目收尾所造成的尾差。

3）现有合同签订及执行的具体情况

截至2019年12月31日，佰能盈天在手订单合同总金额约为14.80亿元，其中尚未确认收入的金额约9.20亿元，**2020年1-6月已确认收入的金额为2.2亿元，2020年1-10月，新签合同5.16亿元，上述合同中尚未确认的收入金额约为11.56亿元**。主要项目情况如下：

序号	合同名称	客户	合同金额（万元）	截至2020年6月末完工进度	预计完工时间	预计收入确认时间	收入确认方法
1	防城港钢铁基地项目（一期）长材系统轧线主体及附属设施工程电气分包合同	中钢设备有限公司	23,600.00	**27.84%**	2021年	2020年-2021年	完工百分比法
2	内蒙古（奈曼）经安有色金属材料有限公司镍铁合金项目	中钢设备有限公司	14,000.00	0%	2022年	2020年-2022年	完工百分比法
3	印度JSW公司捣固式焦炉及配套干熄焦系统	中钢设备有限公司	7,750.00	0%	2024年	暂时无法估计	完工百分比法
4	波利维亚棒材及炼钢工程三电系统合同	中钢设备有限公司	4,700.00	0%	暂时无法估计	暂时无法估计	完工百分比法
5	河津市宏达特种钢有限公司转炉炼钢工程三电系统合同	中钢设备有限公司	3,950.00	0%	2021年	2021年	完工百分比法
6	河北津西钢铁集团股份有限公司装备升级改造项目高炉	中钢设备有限公司	3,560.00	0%	2021年	2021年	完工百分比法

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	合同名称	客户	合同金额（万元）	截至2020年6月末完工进度	预计完工时间	预计收入确认时间	收入确认方法
	工程						
7	防城港钢铁基地项目（一期）焦化系统备煤焦炉工程焦化三电系统	中钢设备有限公司	2,500.00	**78.84%**	2021年	2020年-2021年	完工百分比法
8	阿尔及利亚小型钢项目	中钢设备有限公司	3,400.00	0%	暂时无法估计	暂时无法估计	完工百分比法
9	河北华西特种钢铁有限公司搬迁工程项目炼钢连铸三电系统合同	中钢设备有限公司	3,050.00	0%	2021年	2021年	完工百分比法
10	德信钢铁有限公司钢铁项目焦化工程	中钢设备有限公司	2,781.54	0%	暂时无法估计	暂时无法估计	完工百分比法
11	福建三钢闽光股份有限公司棒材厂一棒单线控轧改造EPC总承包工程项目	中钢集团工程设计研究院有限公司	2,647.00	0%	2021年	2021年	完工百分比法
12	河北旭阳焦化有限公司二期干熄焦余热利用项目	中钢设备有限公司	2,386.40	0%	2021年	2021年	完工百分比法
13	安徽霍邱铁矿项目轧钢工程	中钢设备有限公司	11,854.00	**99.61%**	2020年	2020年	完工百分比法
14	**俄罗斯MMK炼焦炉组项目三电系统项目**	**中钢设备有限公司**	**20,516.12**	**0%**	**2024年**	**2020年-2024年**	**完工百分比法**
15	**湖南华菱涟源钢铁集团有限公司新建高速棒材生产线项目**	**中钢集团工程设计研究院有限公司**	**3,380.00**	**91.24%**	**2020年**	**2020年-2020年**	**完工百分比法**
16	**乌钢产能置换转炉三电系统项目**	**乌兰浩特钢铁有限责任公司**	**3,450.00**	**0%**	**2021年**	**2020年-2021年**	**完工百分比法**
17	**唐山东华钢铁企业集团有限公司炼铁减量置换转型升级项目高炉工程项目**	**中钢设备有限公司**	**2,900.00**	**0%**	**2023年**	**2020年-2023年**	**完工百分比法**
18	**石横特钢集团有限公司新旧动能转换泰安特种建筑用钢项目新区烧结及配套料场工程项目**	**中钢设备有限公司**	**3,380.00**	**0%**	**2021年**	**2020年-2021年**	**完工百分比法**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	合同名称	客户	合同金额（万元）	截至2020年6月末完工进度	预计完工时间	预计收入确认时间	收入确认方法
19	敬业集团钢铁装备升级改造炼钢工程转炉三电系统总承包项目合同	敬业钢铁有限公司	4,180.00	0%	2022年	2020年-2022年	完工百分比法

注：对于国内业务，各工程项目均在有序推进；对于国外业务，受新冠疫情影响，部分工程项目处于暂停状态，项目的完工时间暂时无法估计。

4）小结

综上，佰能盈天的合同获得订单的方式主要包括招投标和商业谈判等，合同执行周期主要在1-5年，佰能盈天历史年度合同签订情况和执行情况良好。同时，由于佰能盈天所处行业发展空间较大，佰能盈天不断提升自身的研发能力增强其竞争优势，不断提升已有客户粘性、持续打开潜在市场，佰能盈天的订单获得具备可持续性。

（2）预测期新签合同的增长率较为合理

以佰能盈天历史期2018和2019两年平均值为基数，至2024年达到12.1亿元，2019年至2024年新签订合同的年复合增长率为7.83%，与中国工控网发布的《中国自动化及智能制造市场白皮书》中2004年至2019年自动化及工业控制市场规模年复合增长率7.26%较为一致。各细分业务的复合增长率具体情况如下：

单位：亿元

业务名称	工艺类型		历史数据			预测期最大值	复合增长率
			2018	2019	平均值	2024E	
系统集成	电气自动化	国内	7.26	5.51	6.39	7.70	3.82%
		国外	0.41	1.69	1.05	1.50	7.39%
		小计	7.67	7.20	7.44	9.20	4.35%
	智能制造		0.73	1.00	0.87	2.90	27.37%
	合计		8.40	8.20	8.30	12.10	7.83%

根据上述表格，佰能盈天的智能制造的复合增长率较高，主要原因是智能制造产业近年来发展迅速，市场空间较大，且智能制造是佰能盈天未来转型发展的重要方向，佰能盈天将着力打造完整的智能工厂系列化产品，助力工业企业智能化转型升级。目前佰能盈天已经研发出多项智能制造的产品和技术，并拥有若干成功的应用案例，多项技术在国内同行中处于先进地位，这将为佰能盈天预测期内新签合同增长奠定基础，因此预测期新签合同增长情况合理。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（3）佰能盈天新客户拓展及获取情况

经过长期的业务积累，佰能盈天在冶金自动化领域具备了丰富的项目经验，能够满足 EPC 总包方对于项目完工质量、技术适用性以及成本等各方面的诉求，凭借技术、人员等方面的优势，佰能盈天在报告期内持续获得来自新拓展客户的订单，合作的领域主要包括三电控制系统、智能控制系统等，客户类型包括央企、国企及民营企业；同时，佰能盈天对现有技术的应用具有深刻的理解，能够将自身具备的成熟技术拓展到非冶金领域，例如报告期内佰能盈天与河南单拐文旅有限公司签订的“清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设项目”，佰能盈天将冶金领域的传动装置及牵引系统方面的技术运用于人工造浪设备，拓展了佰能盈天在文化体育领域及智能制造领域的业务。报告期内，对于系统集成业务，佰能盈天新拓展客户 **44** 家，实现收入分别为 5,584.49 万元、3,179.52 万元**和 537.68 万元**，占当期的营业收入的比例分别为 24.13%、7.77%和 **2.39%**，收入占比较大的客户主要包括河南单拐文旅有限公司、代县久力新型球团厂、唐山冀东装备工程股份有限公司等。

佰能盈天通过实地调研、主动拜访客户和行业交流等方式积极开拓新客户。截至 2020 年 **10 月**末，佰能盈天本年度新签系统集成合同金额为 **51,621.90** 万元，其中 2020 年新拓展客户的合同金额为 **13,069.86** 万元，占比为 **25.32%**。

（4）佰能盈天在手订单的收入覆盖情况

结合佰能盈天 2019 年末在手订单及评估基准日后截至 **2020 年 10 月 31 日**新增订单情况，预测期未来五年的收入覆盖率测算如下：

单位：万元

佰能盈天	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
具有在手订单支撑的收入	**53,354.47**	**57,707.89**	**27,446.91**	**15,880.27**	**14,319.87**
预测收入	55,484.37	**77,666.04**	87,941.98	101,141.75	114,453.55
覆盖率	**96.16%**	**74.30%**	**31.21%**	**15.70%**	**12.51%**

注：“具有在手订单支撑的收入”的测算，是基于佰能盈天截至 2020 年 **10** 月底的在手订单情况参照评估预测的收入分期确认模型计算。

综上，截至 **2020 年 10 月 31 日**，预测期 2020 年、2021 年具有在手订单支撑的收入占比分别为 **96.16%、74.30%**，覆盖比例较高。随着佰能盈天进一步业务开拓，新签合同规模不断增加，未来年度收入预测的订单覆盖率进一步提升，预测具有可实现性。

（5）评估基准日后最新的订单签订情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

截至**2020年10月31日**，在克服新冠疫情不利影响的因素下，佰能盈天2020年度新签订业务合同共**37**项，合同总金额约**51,621.90万元**。2020年新签订的金额大于1000万的合同具体情况如下：

序号	项目名称	客户	合同总额（万元）	合同履行期限
1	俄罗斯MMK炼焦炉组项目三电系统项目	中钢设备有限公司	20,516.12	2020年至2024年
2	玻利维亚穆通综合钢厂项目燃气电厂三电系统项目	中钢设备有限公司	1,300.00	2020年至2024年
3	湖南华菱涟源钢铁集团有限公司新建高速棒材生产线项目	中钢集团工程设计研究院有限公司	3,380.00	2020年至2020年
4	重庆钢铁热轧生产线主传动和辅传动一期改造项目	重庆钢铁股份有限公司	1,379.42	2020年至2021年
5	乌钢产能置换转炉三电系统项目	乌兰浩特钢铁有限责任公司	3,450.00	2020年至2021年
6	唐山东华钢铁企业集团有限公司炼铁减量置换转型升级项目高炉工程项目	中钢设备有限公司	2,900.00	2020年至2023年
7	石横特钢集团有限公司新旧动能转换泰安特种建筑用钢项目新区烧结及配套料场工程项目	中钢设备有限公司	3,380.00	2020年至2021年
8	**敬业集团钢铁装备升级改造炼钢工程转炉三电系统总承包项目合同**	**敬业钢铁有限公司**	**4,180.00**	**2020年至2022年**

佰能盈天具有较强的人才优势和技术优势，并积累了较为完备的项目经验，佰能盈天已具备了较强的竞争能力和独立获取项目的能力，**2020年1-10月**，佰能盈天获取订单情况良好，已实现了全年预测合同订单的**79.42%，其中电气自动化部分订单实现率为77.89%，智能制造订单实现率为94.40%，具体如下：**

单位：亿元

业务名称	工艺类型		2020年预测新增订单金额	2020年1-10月实际签订金额	实现率
系统集成	电气自动化	国内	3.7	2.37	64.10%
		国外	2.2	2.22	101.10%
		小计	5.9	4.60	77.89%
	智能制造		0.6	0.47	94.40%
	合计		6.5	5.16	79.42%

（6）总结

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上，佰能盈天的合同获得订单的方式主要包括招投标和商业谈判等，**2018年、2019年**两年平均获得订单金额为8.35亿元，佰能盈天历史年度合同签订情况良好。佰能盈天所处行业的市场需求较大，结合佰能盈天的市场地位、竞争优势、业务开拓情况、新客户拓展情况、现有技术和储备情况、历史期合同执行情况以及在手清单情况等，佰能盈天订单的获得具备可持续性。同时，结合佰能盈天在智能制造方面的业务拓展，预测佰能盈天预测期内新签合同金额稳步上升，在2024年达到最大值并在以后年度保持稳定，本次交易对佰能盈天预测期新签合同额增长的预测具有合理性及可实现性。

7、预测期分期的合理性分析

（1）同行业可比公司合同执行及收入确认周期等情况

可比公司	可比业务	合同执行周期	收入确认原则	收入确认周期
宝信软件	软件开发及工程服务	周期较长	按照完工百分比法。软件开发完工进度按已经提供的劳务占应提供劳务总量、工程服务完工进度按累计发生成本占预计总成本比例衡量。	未披露
金自天正	电气传动装置及工业计算机控制系统	周期较长	对于不需要调试即可正常使用的商品，公司在商品发出时即确认收入，对于需要安装调试的商品，公司在取得客户签署的运行证明后确认产品销售收入。	未披露
蓝英装备	智能制造	1-5 年	对于橡胶轮胎成型机以及智能物流系统等专用机械制造合同项目，公司在专用机械产品完工发货并安装调试完毕后确认营业收入的实现；自动化系统集成项目所提供的劳务已经完成，并收到价款或取得收取价款的证据时，确认营业收入的实现。	未披露
佰能盈天	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	1-5 年	按照完工百分比法。以累计实际发生的成本占预计总成本的比例确认收入并结转相应成本。	1-3 年

注 1：数据来源：宝信软件相关信息来自年度报告及 2017 年公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书；金自天正相关信息来自年度报告；蓝英装备信息来自年度报告、关于对 2019 年年度报告问询函回复的公告。

注 2：蓝英装备的合同执行周期来自“关于对 2019 年年度报告问询函回复的公告”中蓝英装备签署的智能制造类的重大合同的签署日至公告日的合同执行情况计算所得。

根据同行业可比公司近年来公开披露的信息，可比公司宝信软件和金自天正未公开披露其合同具体执行周期，仅描述为合同执行周期较长；可比公司蓝英装备在《2019年度报告问询函回复》中的部分金额较大的智能制造合同的签订日期、执行情况，同

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

时结合其年度报告，蓝英装备的合同执行期为 1-5 年。佰能盈天与可比公司的可比业务的合同执行周期相当，不存在重大差异。

（2）佰能盈天历史各类型订单及在手订单合同执行及收入确认周期情况

佰能盈天收入构成主要为系统集成和商品销售，其中商品销售主要依托系统集成业务，为客户提供备品备件等。报告期内，佰能盈天的商品销售收入分别为 2,004.57 万元、2,243.50 万元**和 1,333.26 万元**，占报告期各期佰能盈天单体报表营业收入的比重分别为 8.66%、5.48%**和 6.00%**。由于商品销售订单金额较小，且执行周期较短，故未考虑历史订单及在手订单的执行及收入确认周期情况。对于报告期内收入确认的 1000 万以上的系统集成类主要历史订单及在手订单的合同执行周期及收入确认周期确认情况如下：

单位：万元

合同名称	项目类型	2018 年确认收入	2019 年确认收入	2020 年 1-6 月确认收入	合同执行周期	收入确认周期
安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目	系统集成	3,250.39	14,000.39	**4,931.05**	2-3 年	2-3 年
广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目	系统集成	-	12,083.90	**4,101.99**	2-3 年	1-2 年
山西晋南钢铁产能置换升级改造项目	系统集成	-	3,086.21	-	1-2 年	1 年以内
俄罗斯 MMK 新建 5 号烧结厂项目	系统集成	488.19	1,064.45	-	4-5 年	3-4 年
河北旭阳焦化干熄焦余热余压发电项目	系统集成	242.03	1,735.60	-	1-2 年	1-2 年
柳南熔剂（一期）总承包工程项目三电项目	系统集成	644.40	1,098.05	-	2-3 年	1-2 年
河北旭阳旧厂 120 万吨焦化搬迁系列项目	系统集成	7,233.56	-	-	1-2 年	1 年以内
清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设项目	系统集成	2,382.10	364.42	-	2-3 年	2-3 年
河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程	系统集成	1,593.88	-61.30	-	2-3 年	2-3 年
山西代县久力球团低压电气设备服务系列项目	系统集成	1,066.53	-17.24	-	1 年以内	1 年以内
防城港钢铁基地系列项目	**系统集成**	**-**	**-**	**7,408.53**	**3-4 年**	**3-4 年**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合同名称	项目类型	2018年确认收入	2019年确认收入	2020年1-6月确认收入	合同执行周期	收入确认周期
湖南华菱涟源钢铁集团有限公司新建高速棒材生产线	系统集成	-	-	2,729.09	1-2年	1-2年
合计		16,901.08	33,354.48	19,170.66		
占佰能盈天单体系统集成总收入比例		79.96%	86.22%	92.16%		

注1：合同执行周期为自合同签订之日起至合同执行完毕日止，由于部分项目尚未执行完毕，根据各项目预计执行情况进行统计；

注2：收入确认周期为自第一笔收入确认之日起至最后一笔收入确认之日，由于部分项目尚未100%确认收入，根据各项目预计收入确认情况进行统计；

注3：河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程和山西代县久力球团低压电气设备服务系列项目收入分别冲回61.30万元、17.24万元，主要原因是佰能盈天在2019年该等项目收尾所造成的尾差。

根据上述表格，佰能盈天的合同执行期为1-5年，佰能盈天的收入确认周期为1-4年，部分合同额在1亿元以上的合同或者是海外项目在实际执行中涉及环节众多，开工以及施工各阶段的进程可能存在不可控性因素，进而导致佰能盈天的合同执行期和收入确认周期较长。结合报告期内项目的合同执行周期、收入确认周期情况，并考虑大金额项目、海外项目等情形，佰能盈天预测期新增合同的收入在合同签订后分五年进行确认。

（3）预测期新增合同收入分五年确认的预测依据及合理性

1）佰能盈天系统集成项目合同执行周期情况

在佰能盈天具体项目执行中，在总承包商承接钢铁企业建设项目的同时，总承包商会与佰能盈天签订三电分包合同；分包合同签订后，依据主体设施和设备工程的施工进度，根据总承包商的指令，佰能盈天进场实施三电系统业务，佰能盈天负责的三电系统集成部分需在具备条件的情况下进行通电联机调试。一般而言，从合同签订到项目进场1-2年，项目实施1-2年，合同质保期为1年。部分大型项目（合同额在1亿元以上）可能存在多期工程项目，其合同执行期限更长，且部分海外项目因存在不可控因素也会导致合同执行期限延长。

2）佰能盈天系统集成项目历史订单情况

2016年以来，佰能盈天主要系统集成项目合同可统计的执行周期的历史数据情况如下：

合同执行周期	合同总额（万元）	占比
<=1年	2,581.45	1.55%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1-2 年	31,660.22	19.04%
2-3 年	89,746.84	53.98%
3-4 年	23,820.52	14.33%
>=4 年	18,444.86	11.09%
合计	166,253.89	100.00%

注1：合同执行周期为签订合同之日起至合同执行完毕日止；

注2：上述统计的合同额中，部分项目尚未执行完毕，根据各项目预计执行情况进行统计。

本次收益法评估中，结合2016年以来佰能盈天主要系统集成项目合同执行周期的历史数据，根据不同周期合同分年度确认收入比例，计算佰能盈天历史期主要合同在每个年度确认收入的情况，具体见下表：

合同执行周期	主要系统集成项目合同执行周期的历史数据	不同周期合同分年度确认收入比例				
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
<=1 年	1.55%	100%				
1-2 年	19.04%	40%	60%			
2-3 年	53.98%	20%	50%	30%		
3-4 年	14.33%	10%	20%	40%	30%	
>=4 年	11.09%	0%	20%	20%	50%	10%
佰能盈天历史期主要合同在每个年度确认收入的情况（加权值）		21.40%	43.50%	24.14%	9.85%	1.11%

注1：合同周期为签订合同日起至合同执行完毕日止；

注2：不同周期合同分年度确认收入比例结合行业经验判断，在收入预测时确定；

注3：各期的合计比例为各合同周期合同额占比乘以当期收入分期比例的数值之和。

根据上述计算情况，2016年以来佰能盈天签订的166,253.89万元合同，在合同签订后5年分别确认收入比例为21.40%、43.50%、24.14%、9.85%、1.11%，参照上述数据，结合专业判断，对佰能盈天的预测期内收入分期确认模型进行整数修正，修正后收入分期确认模型情况如下：

项目	合同签订当年（T）	合同签订次年（T+1）	合同签订第三年（T+2）	合同签订第四年（T+3）	合同签订第五年（T+4）	合计
佰能盈天历史期主要合同在每个年度确认收入的情况	21.40%	43.50%	24.14%	9.85%	1.11%	100%
收入预测比例（修正后）	20%	45%	20%	10%	5%	100%

注1：考虑到新冠疫情的影响，对佰能盈天2020年新签订合同的收入分期确认模型进行修正，即2020年新签订合同的收入分6年进行确认，收入确认比例分别为10%、25%、25%、18%、17%、5%。

3）收入分期确认模型与佰能盈天收入确认情况基本一致

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

在佰能盈天的收入分期模型中，结合佰能盈天历史收入确认分期情况，基于谨慎性考虑，对于合同周期在4年以上的订单，收入分期的第1年收入确认的比例为0%。综合各合同周期的收入分期比例情况，前2年的收入占比合计为64.90%，前3年的收入占比合计为89.04%，与佰能盈天的实际业务情况及收入确认情况相符。

（4）小结

综上，佰能盈天预测期新增合同收入分五年确认主要是依据历史订单及在手订单的项目合同执行周期，以及各项目执行周期的收入分期比例综合确定。佰能盈天预测期新增合同的收入确认主要集中在 3 年以内，与佰能盈天的实际业务情况及实际收入确认情况相符，预测期新增合同收入分五年确认符合相关会计准则和评估准则的规定，具有合理性。

8、本次交易详细预测期为 10 年的原因及合理性，是否存在故意延长详细预测期提高交易作价的情形，并量化分析对本次交易评估作价的影响

（1）详细预测期为 10 年的原因及合理性

在收益法评估过程中，预测期确定的主要因素是企业经营达到相对稳定所经历的时间段，评估预测期需要通过分析宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素后合理确定。在本次评估中，根据本次收益法评估情况，佰能盈天在预测期内新签合同金额稳步上升，在 2024 年达到最大值并在以后年度保持稳定；根据佰能盈天系统集成项目合同执行周期和收入分期的模型，经测算，佰能盈天的营业收入、净利润、经营现金流至 2028 年以后趋于稳定，佰能盈天的自由现金流至 2029 年趋于稳定。根据评估准则，本次收益法评估中以佰能盈天自由现金流稳定作为公司发展进入稳定期的判断依据，据此确定本次评估的预测期为 10 年。具体测算情况如下：

单位：万元

项目	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
营业收入	55,484.37	77,666.04	87,941.98	101,141.75	114,453.55	110,219.54
净利润	2,441.98	4,843.33	5,562.01	6,798.70	7,915.46	7,281.46
经营现金流	2,714.17	5,298.35	6,217.36	7,749.14	9,274.09	8,729.45
企业自由现金流	-8,386.38	2,449.79	4,404.68	6,717.12	7,386.93	9,119.56

（续表）

项目	2026E	2027E	2028E	2029E	永续期

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

营业收入	109,644.31	110,352.28	110,573.52	110,573.52	110,573.52
净利润	7,037.04	7,143.19	7,176.36	7,176.36	7,176.36
经营现金流	8,485.02	8,591.17	8,624.34	8,624.34	8,624.34
企业自由现金流	7,982.06	8,000.11	8,051.21	8,067.38	8,067.38

（2）预测期较长的交易案例

近年来上市公司重组项目中预测期较长的交易案例具体情况统计如下：

序号	上市公司	标的公司	标的公司主营业务	预测期	详细预测期确定依据
1	新界泵业	天山铝业	铝制品的生产销售	8 年	根据行业发展情况及被评估单位的业务状况，确定收益预测期
2	高升控股	莹悦网络	虚拟专用网服务	9 年	根据企业未来发展规划，全网 222 个站点将于 2024 年全部完成配套并开通产生收益，2025 年及以后年度的收益将随着全网的开通而达到稳定，因此以达到稳定所需要的时间确定收益预测期
3	新疆天业	天伟化工	聚氯乙烯的生产销售	8 年	根据行业发展情况及被评估单位的业务状况，确定收益预测期
4	蓝色光标	亿动未来	移动互联网广告	10 年	考虑了互联网广告行业的发展趋势、行业生命周期、公司业务发展阶段及公司未来的经营策略等因素，确定收益预测期
5	顺网科技	国瑞信安	信息安全行业	10 年	考虑了互联网广告行业的发展趋势、行业生命周期、公司业务发展阶段及公司未来的经营策略等因素，确定收益预测期
6	凯撒股份	天上友嘉	游戏研发及运营	6 年	结合宏观经济及游戏行业的发展前景及被评单位的经营计划等确定收益预测期
7	三湘股份	观印象	影视行业	18 年	结合宏观经济及被评估单位所处行业发展前景以及公司成立至今业务持续发展情况，确定收益预测期
8	涪陵榨菜	惠通食业	食品行业	7 年	根据食品行业特征及所得税优惠政策等情况，确定收益预测期

由上表各可见，各并购重组评估案例收益预测期的选取因行业发展情况及企业自身情况而异，但确定预测期的基本原则一致，即需要参照企业经营达到相对稳定所经历的时间段来确定。

本次评估中预测期主要基于行业的发展状况以及佰能盈天自身情况等综合分析后，合理预估佰能盈天的系统集成业务将在2028年左右进入一个相对稳定的发展时期,企业

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

自由现金流将在 2029 年进入稳定期。因此将 2020 年-2029 年区间作为预测期，依据充分且合理。

（3）量化分析对本次交易评估作价的影响

若预测期调整为五年，即预测期为 2020 年-2024 年，评估基准日为 2019 年 12 月 31 日，假设其他条件不变，永续期各经营数据与 2024 年相同，营运资金不再增加，采用收益法确定的佰能盈天股东全部权益价值为 74,500 万元，较预测期为十年的评估值 71,800 万元增加 2,700 万元。

模拟预测情况如下：

单位：万元

项目	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	永续期
一、营业收入	55,484.37	77,666.04	87,941.98	101,141.75	114,453.55	114,453.55
减：营业成本	43,857.65	61,383.67	69,504.41	79,935.26	90,453.24	90,453.24
营业税金及附加	385.66	539.99	611.46	703.28	795.89	795.89
销售费用	2,232.29	2,581.75	2,874.10	3,119.30	3,365.16	3,365.16
管理费用	3,137.50	3,788.13	4,179.45	4,616.23	5,063.05	5,063.05
研发费用	3,350.86	3,668.80	4,061.56	4,320.85	4,579.63	4,579.63
财务费用	237.29	424.54	616.71	912.60	1,363.82	1,363.82
加：其他收益	249.03	204.98	215.23	225.99	237.29	237.29
二、营业利润	2,532.14	5,484.14	6,309.52	7,760.23	9,070.05	9,070.05
三、利润总额	2,532.14	5,484.14	6,309.52	7,760.23	9,070.05	9,070.05
减：所得税费用	90.16	640.80	747.50	961.53	1,154.59	1,154.59
四、净利润	2,441.98	4,843.33	5,562.01	6,798.70	7,915.46	7,915.46
加:税后利息支出	187.00	340.29	500.90	748.91	1,101.73	1,101.73
折旧摊销	85.19	114.73	154.44	201.52	256.91	256.91
五、经营现金流	2,714.17	5,298.35	6,217.36	7,749.14	9,274.09	9,274.09

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	永续期
减：资本性支出	270.00	377.94	427.95	492.18	556.96	556.96
营运资金变动	10,830.55	2,470.62	1,384.73	539.84	1,330.20	1,330.20
六、企业自由现金流	-8,386.38	2,449.79	4,404.68	6,717.12	7,386.93	7,386.93
折现系数	0.94	0.84	0.75	0.67	0.60	5.83
七、企业自由现金流现值	-7,920.85	2,064.05	3,310.55	4,503.64	4,418.14	43,088.68
八、经营性资产价值	49,464.21					
减：付息负债	-					
加：非经营性资产净值	25,028.59					
预测期为 5 年的股东全部权益价值-①	74,500.00					
预测期为 10 年的股东全部权益价值-②	71,800.00					
变化（①-②）	2,700.00					

（4）补充披露是否存在故意延长详细预测期提高交易作价的情形

本次收益法评估中佰能盈天预测期设置综合考虑了系统集成项目的实际执行情况，并结合佰能盈天所处行业发展状况、佰能盈天自身经营态势等因素，预计佰能盈天在 2029 年达到相对稳定的状态，充分体现佰能盈天未来各项业务的经营实质，符合资产评估准则中对预测期确定的要求。本次交易中，若将佰能盈天的预测期调整为五年，评估基准日为 2019 年 12 月 31 日，则收益法下佰能盈天股东全部权益价值为 74,500 万元，较预测期为十年的评估值增加 2,700 万元。相比之下，预测期为十年的评估作价更加谨慎，因此不存在故意延长详细预测期提高交易作价的情形。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

9、预测期内佰能盈天系统集成收入大幅增长的预测依据以及合理性分析

佰能盈天的系统集成业务具有非标、定制化、周期长等特点，按照完工进度确认收入。在本次评估中，预测系统集成的合同收入主要根据佰能盈天正在执行的已签合同和未来预计的新签合同额分期确认收入。基于佰能盈天历史合同签订情况，考虑到佰能盈天现有的资质、技术、经验、市场和成本等优势，并结合其在智能制造方面的业务拓展，预测佰能盈天未来新签合同金额稳步上升，在2024年达到最大值并在以后年度保持稳定。

对于正在执行的已签合同，根据预计工程进度安排进行分期确认收入；对于新签合同，结合历史项目的经验，按照预测合同额、执行期限及预测收入分期比例，分期确认收入。因此要确定预测期的营业收入，需要先预测每年新签订合同额。对于新签合同的收入分期确认比例具体模型如下：

项目	合同签订当年（T）	合同签订次年（T+1）	合同签订第三年（T+2）	合同签订第四年（T+3）	合同签订第五年（T+4）	合计
收入确认比例	20%	45%	20%	10%	5%	100%

注 1：考虑到新冠疫情的影响，对佰能盈天 2020 年新签订合同的收入分期确认模型进行修正，即 2020 年新签订合同的收入分 6 年进行确认，收入确认比例分别为 10%、25%、25%、18%、17%、5%。

结合在手订单及新签合同预测情况，根据已签合同工程进度安排及新增合同收入分期确认比例模型，佰能盈天系统集成业务预计订单情况以及收入预测情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

年度	新签合同金额（含税）	未来收入预测									
		2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E -永续期
2017	32,000.00	4,127.15	4,689.95	3,751.96	375.20						
2018	84,280.00	16,263.14	15,449.98	3,252.63	1,626.31	1,138.42					
2019	82,740.00	26,841.86	24,466.37	8,222.12	5,193.27	4,998.24					
2020E	65,000.00	5,752.21	14,380.53	14,380.53	10,353.98	9,778.76	2,876.11				
2021E	90,000.00		15,929.20	35,840.71	15,929.20	7,964.60	3,982.30				
2022E	110,000.00			19,469.03	43,805.31	19,469.03	9,734.51	4,867.25			
2023E	116,000.00				20,530.97	46,194.69	20,530.97	10,265.49	5,132.74		
2024E	121,000.00					21,415.93	48,185.84	21,415.93	10,707.96	5,353.98	
2025E	121,000.00						21,415.93	48,185.84	21,415.93	10,707.96	5,353.98
2026E	121,000.00							21,415.93	48,185.84	21,415.93	10,707.96
2027E	121,000.00								21,415.93	48,185.84	21,415.93
2028E	121,000.00									21,415.93	48,185.84
2029E	121,000.00										21,415.93
合计		52,984.37	74,916.04	84,916.98	97,814.25	110,959.67	106,725.66	106,150.44	106,858.41	107,079.65	107,079.65

注 1：2018 年以前，标的公司工业自动化系统集成业务主要在佰能电气母公司，自 2018 年后，相关业务从母公司逐步转移到佰能盈天，表格中 2017 年签订的合同金额未考虑佰能电气签订合同；

注 2：佰能盈天的在手合同对应的收入根据预计的工程进度安排分年确认；

注 3：考虑到新冠疫情的影响，佰能盈天 2020 年新签订合同对应的收入分 6 年进行确认，收入确认比例分别为 10%、25%、25%、18%、17%、5%；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

注 4：佰能盈天 2021 年至 2029 年新签订合同对应的收入分 5 年进行确认，收入确认比例分别为 20%、45%、20%、10%、5%。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上，在本次评估中，评估师根据历史合同的执行情况建立收入分期确认比例的评估模型，并结合正在执行的已签合同和未来预计的新签合同额分期计算佰能盈天 2021 年至 2024 年系统集成收入金额。佰能盈天 2021 年至 2024 年系统集成收入收入增长具有合理性。

（六）预测期内佰能盈天毛利率水平的预测合理性及可实现性

1、佰能盈天所处行业竞争格局及竞争地位

佰能盈天处于行业的中上游，具备较强的竞争能力。具体论述参见重组报告书“第五节 交易标的评估情况”之“二、佰能盈天评估情况”之“（五）预测期内佰能盈天系统集成收入的预测合理性分析”。

2、佰能盈天历史经营业绩情况

2016 年至 2019 年，佰能盈天的营业收入、毛利贡献及毛利率如下表所示：

单位：万元

项目	历史数据			
	2016	2017	2018	2019
营业收入	488.43	1,776.08	23,140.00	40,929.64
毛利贡献	148.58	477.04	4,418.61	8,792.32
毛利率	30.42%	26.86%	19.10%	21.48%

注：2016 年、2017 年财务数据未经审计；2016 年-2017 年属于佰能盈天业务过渡期，且收入规模较小，因此毛利率较高。

佰能盈天成立时间短，但其承接了佰能电气的电气自动化业务，包括承继了佰能电气在行业内的经验和专业团队以及在多年业务活动中积累了丰富的冶金自动控制技术应用经验，拥有一批优秀的技术人员队伍，对冶金行业工艺有较为深刻的理解，具备承担大型先进冶金自动化系统项目的能力。

3、报告期内佰能盈天各业务收入、毛利贡献、毛利率情况

（1）系统集成业务

报告期内，佰能盈天系统集成业务的营业收入、毛利贡献及毛利率如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年
营业收入	**20,800.78**	38,685.82	21,135.43
毛利贡献	**3,648.81**	8,298.01	3,778.99
毛利率	**17.54%**	21.45%	17.88%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2018 年、2019 年，佰能盈天系统集成业务毛利贡献分别为 3,778.99 万元、8,298.01 万元，毛利率分别为 17.88%和 21.45%，钢铁冶金企业中三电系统集成属于技术难度较大、专业壁垒较高的业务，总承包商会选择相对稳定的专业三电系统业务分包商进行合作，客户短时间内难以低成本地切换至新供应商，而佰能盈天承接了佰能电气的电气自动化业务，已经在钢铁领域深耕 20 余年，佰能盈天熟知冶金全流程的工艺，具备了相应的技术、人才和项目经验，能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目，并在客户群体中拥有良好的业绩及信誉。因此，在本次收益法评估中，对系统集成工程业务选取 21%的预测毛利率，与 **2018 年、2019 年**毛利率水平基本一致，且符合实际业务情况。

2020 年 1-6 月，佰能盈天系统集成业务营业收入为 20,800.78 万元，毛利贡献为 3,648.81 万元，毛利率水平为 17.54%。2020 年上半年，广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目中与江西金融租赁签订的项目确认的营业收入金额为 3,588.42 万元，毛利贡献为 236.94 万元，毛利率为 6.60%，上述项目因以融资租赁方式开展，前期已收到大部分款项，因此毛利率较低。剔除上述项目后，2020 年上半年佰能盈天系统集成业务营业收入金额为 17,212.36 万元，毛利贡献为 3,411.87 万元，毛利率为 19.82%，与评估预测不存在较大差异。

（2）商品销售

报告期内，佰能盈天商品销售的营业收入、毛利额及毛利率如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年
营业收入	**1,333.26**	2,243.50	2,004.57
毛利贡献	**173.19**	494.14	639.62
毛利率	**12.99%**	22.03%	31.91%

2018 年、2019 年，佰能盈天商品销售毛利率分别为 31.91%和 22.03%。商品销售主要系依托系统集成业务，为客户提供备品备件等。由于商品销售收入金额占比较小，且毛利率波动较大，基于谨慎性考虑，参考佰能盈天商品销售的历史数据，在本次评估中对商品销售选取 20%的预测毛利率。

2020 年 1-6 月，佰能盈天商品销售的毛利率水平为 12.99%。销售商品的定价受渠道、订单金额、交货周期等因素的影响，各订单之间的毛利率存在一定的差异。2020 年上半年，佰能盈天完成的供上海梅山钢铁股份有限公司能环部机房升级改造供货合同及马钢炼焦总厂 1、2 干熄焦提升系统变频传动设备供货合

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

同，本期确认收入分别为 390.20 万元和 261.06 万元，毛利率分别为 5.08%和 9.49%，上述订单因合同金额较大，业主要求较高且投标时竞争激烈，导致毛利率相对较低；除此之外，个别项目因实际收到发票金额与前期暂估成本存在差异，本期实际结转的成本增加 14 万元。剔除上述因素影响后，佰能盈天剩余销售商品的收入金额为 682.00 万元，毛利率为 20.92%，与评估预测情况较为接近。

4、报告期内佰能盈天各项目收入、毛利贡献、毛利率情况

报告期内，佰能盈天主要项目（各年收入金额在 1000 万以上的项目）的收入、毛利贡献、毛利率情况如下：

单位：万元

年份	项目名称	项目类型	收入金额	毛利贡献	毛利率
2020 年 1-6 月	**防城港钢铁基地系列项目**	**系统集成**	**7,408.53**	**1,199.36**	**16.19%**
	安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目	**系统集成**	**4,931.05**	**922.81**	**18.71%**
	广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目	**系统集成**	**4,101.99**	**420.97**	**10.26%**
	湖南华菱涟源钢铁集团有限公司新建高速棒材生产线	**系统集成**	**2,729.09**	**419.19**	**15.36%**
	合计		**19,170.67**	**2,962.33**	
	占 2020 年 1-6 月佰能盈天单体的比例		**86.61%**	**76.62%**	
2019 年	安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目	系统集成	14,000.39	3,125.16	22.32%
	广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目	系统集成	12,083.90	1,903.68	15.75%
	山西晋南钢铁产能置换升级改造项目	系统集成	3,086.21	703.72	22.80%
	河北旭阳焦化干熄焦余热余压发电项目	系统集成	1,735.60	577.64	33.28%
	柳南熔剂（一期）总承包工程项目三电项目	系统集成	1,098.05	96.21	8.76%
	俄罗斯 MMK 新建 5 号烧结厂项目	系统集成	1,064.45	321.37	30.19%
	合计		**33,068.60**	**6,727.78**	
	占 2019 年佰能盈天单体的比例		**80.79%**	**76.52%**	
2018 年	河北旭阳旧厂 120 万吨焦化搬迁系列项目	系统集成	7,233.56	1,594.10	22.04%
	安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目	系统集成	3,250.39	733.71	22.57%
	清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设项目	系统集成	2,382.10	133.39	5.60%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程	系统集成	1,593.88	226.29	14.20%
	山西代县久力球团低压电气设备服务系列项目	系统集成	1,066.53	248.02	23.26%
	合计		**15,526.46**	**2,935.51**	
	占 2018 年佰能盈天单体的比例		**67.10%**	**66.44%**	

注:河北旭阳旧厂 120 万吨焦化搬迁系列项目中仅包括佰能盈天收入金额。

5、佰能盈天收入定价模式及依据情况

（1）佰能盈天的收入定价模式及依据

佰能盈天的主营业务主要是工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务项目，其定价主要遵循市场化的原则，同时在成本加成的基础上，通过招投标或商业谈判等方式确定。由于佰能盈天向客户提供的均为非标、定制化的工程服务，受工艺复杂程度、项目规模大小、技术参数、难度系数、交货周期、合作模式、双方议价能力等多方面的影响，不同项目的成本加成率水平存在一定的差异。一般情况下，佰能盈天在业务谈判过程中参考的成本加成率为 15%-35%，对于外采的成本占比高的订单，佰能盈天通常给予较低的成本加成率；对于外采的成本占比低、自主研发的软件产品占比高的订单，佰能盈天通常给予较高的成本加成率，但最终与客户的成交价格则受到产品具体型号、市场竞争情况、客户所处行业、客户付款方式、佰能盈天自身业务拓展需求等多方面因素影响，围绕上述成本加成率上下波动。

（2）同行业可比公司的收入定价模式

同行业可比公司披露的收入定价模式对比分析如下：

可比公司	文件名称	表述
金自天正	-	-
宝信软件	《公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书》	目前发行人销售的定价方式主要有两种，一是通过投标方式确定合同价格，二是通过谈判协议定价，均是在预算成本的基础上加合理利润，并以此为基础，通过投标或谈判确定最终价格。
蓝英装备	《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》	公司订单多通过招标方式获得，定价具体方式采用成本加成的定价模式，根据订单拟配套的部套价格及公司的生产加工成本，在保证一定的利润率的情况下进行合理定价。同类产品中，公司会根据不同客户种类、不同市场地域等作适当的价格调整。同时各项目成本估算也存在一定的合理差异。

由于金自天正暂无法找到公开披露关于收入定价模式的表述，与已披露的宝信软件和蓝英装备相比，佰能盈天的收入定价模式主要为成本加成模式，最终通

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

过招投标和商业谈判确定，与行业内公司具有可比性。由于同行业可比公司的相关成本加成率未公开披露，但**2018 年、2019 年**同行业可比公司可比业务的实际毛利率与佰能盈天基本一致，因此，佰能盈天的成本加成率与同行业可比公司不存在重大差异。

6、可比公司盈利水平比较分析

（1）可比公司可比业务的对比分析

报告期内，佰能盈天销售毛利率分别为 19.46%、21.61%和**17.39%**，佰能盈天的预测期毛利率为 20.97%，可比公司可比业务**2018 年、2019 年**的平均毛利率为 22.11%和 24.81%，同行业公司近年来毛利率水平基本稳定，佰能盈天的历史期和预测期的毛利率水平与同行业可比公司毛利率基本一致。可比公司可比业务的毛利情况如下：

可比公司名称	可比业务名称	2020 年 1-6 月销售毛利率	2019 年度销售毛利率	2018 年度销售毛利率
金自天正	电气传动装置及工业计算机控制系统	-	21.90%	24.32%
宝信软件	软件开发及工程服务	-	23.86%	20.03%
蓝英装备	智能制造	**19.88%**	28.68%	21.99%
平均值		-	**24.81%**	**22.11%**
佰能盈天		**17.39%**	21.61%	19.46%

注：根据 2020 年半年报披露情况，金自天正、宝信软件未按业务披露收入、成本，2020 年 1-6 月，金自天正、宝信软件的综合毛利率为 24.83%、35.25%。

（2）可比交易案例的毛利率对比分析

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 修订版），佰能盈天所从事的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务属于软件和信息技术服务业（I65），依据重组方式、重组目的、评估方法、标的公司行业分类等情况选取了与本次交易存在相似性的，且已通过审核的并购交易案例情况如下：

可比交易	标的公司主要业务	标的公司评估方法	标的公司选取的毛利率
国泰集团收购太格时代 69.83%股权	电气化工程和信息化工程业务	收益法	34%-37%
拓尔思收购科韵大数据 35.43%股权	大数据软件开发、技术服务和系统集成	收益法	70%-71%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

思维列控定增收购蓝信科技51%股权	高速铁路运行监测与信息管理	收益法	57%-63%

如上表所述，本次交易中佰能盈天的预测毛利率远低于可比交易案例，主要原因是佰能盈天与上述交易中的标的公司在行业细分领域、所处行业地位、具体产品类型等方面存在一定的差异：其中科韵大数据、蓝信科技提供的产品中软件服务部分占比较大，因此毛利率水平较高；太格时代的主营业务为轨道交通供电自动化的系统集成产品及服务，与佰能盈天的经营模式具有可比性，但所处行业存在差异，相比之下本次收益法预测的佰能盈天预测毛利率较为谨慎。

7、预测期佰能盈天各业务收入、成本、毛利贡献、毛利率情况

预测期内，佰能盈天各业务收入金额、成本金额、毛利贡献、毛利率预测情况如下：

单位：万元

项目/年份		2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
系统集成	收入	52,984.37	74,916.04	84,916.98	97,814.25	110,959.67	106,725.66
	成本	41,857.65	59,183.67	67,084.41	77,273.26	87,658.14	84,313.27
	毛利贡献	11,126.72	15,732.37	17,832.57	20,540.99	23,301.53	22,412.39
	毛利率	21.00%	21.00%	21.00%	21.00%	21.00%	21.00%
商品销售	收入	2,500.00	2,750.00	3,025.00	3,327.50	3,493.88	3,493.88
	成本	2,000.00	2,200.00	2,420.00	2,662.00	2,795.10	2,795.10
	毛利贡献	500.00	550.00	605.00	665.50	698.78	698.78
	毛利率	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
合计	收入	55,484.37	77,666.04	87,941.98	101,141.75	114,453.55	110,219.54
	成本	43,857.65	61,383.67	69,504.41	79,935.26	90,453.24	87,108.37
	毛利贡献	11,626.72	16,282.37	18,437.57	21,206.49	24,000.31	23,111.17
	毛利率	20.95%	20.96%	20.97%	20.97%	20.97%	20.97%

（续）

项目/年份		2026E	2027E	2028E	2029E	永续期
系统集成	收入	106,150.44	106,858.41	107,079.65	107,079.65	107,079.65
	成本	83,858.85	84,418.14	84,592.92	84,592.92	84,592.92
	毛利贡献	22,291.59	22,440.27	22,486.73	22,486.73	22,486.73
	毛利率	21.00%	21.00%	21.00%	21.00%	21.00%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

商品销售	收入	3,493.88	3,493.88	3,493.88	3,493.88	3,493.88
	成本	2,795.10	2,795.10	2,795.10	2,795.10	2,795.10
	毛利贡献	698.78	698.78	698.78	698.78	698.78
	毛利率	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
合计	收入	109,644.31	110,352.28	110,573.52	110,573.52	110,573.53
	成本	86,653.95	87,213.24	87,388.02	87,388.02	87,388.02
	毛利贡献	22,990.36	23,139.04	23,185.50	23,185.50	23,185.51
	毛利率	20.97%	20.97%	20.97%	20.97%	20.97%

8、佰能盈天预测期毛利率的合理性

综上，佰能盈天承接了佰能电气的电气自动化业务，已经在钢铁领域深耕20余年，其拥有开展目前业务所需的各项资质、完善的专利技术体系、经验丰富的设计和技术团队、稳定的客户群体，佰能盈天在技术、服务、销售等方面均具备核心竞争力，在同行业可比公司中处于中等偏上水平。在定价方面，佰能盈天主要遵循市场化的原则，同时在成本加成的基础上，通过招投标或商业谈判等方式确定，定价参考的成本加成率为15%-35%，并根据产品具体型号、市场竞争情况、客户所处行业、客户付款方式、佰能盈天自身业务拓展需求等多方面因素最终确定，与同行业可比公司的定价方式相比不存在较大差异。

本次交易对佰能盈天的毛利率的预测主要基于历史经营水平，并综合考虑佰能盈天所处行业的市场规模及未来发展趋势、佰能盈天竞争优势、技术水平等因素最终确定，预测期内佰能盈天的毛利率为20.97%，上述毛利率水平与历史毛利率情况、可比公司毛利率情况较为接近，低于可比交易的毛利率水平，且处于上述成本加成率区间内，佰能盈天的毛利率预测较为谨慎，具有合理性。

9、预测期毛利率水平的可实现性

（1）佰能盈天的核心竞争优势

按照国内冶金行业电气自动化的竞争格局，在佰能盈天所处行业中，佰能盈天在同行业可比公司中处于中等偏上水平。同时，佰能盈天已经拥有开展目前业务所需的各项资质、完善的专利技术体系、经验丰富的设计和研发技术团队、稳定的客户群体，佰能盈天在技术、服务、销售等方面均具备核心竞争力。基于佰能盈天所具备的核心竞争优势，其已具备较强的市场竞争能力，这将为保持较为稳定的毛利率奠定基础。佰能盈天的核心竞争力具体论述参见重组报告书“第五节 交易标的评估情况”之“二、佰能盈天评估情况”之“（五）预测期内佰能盈天

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

系统集成收入的预测合理性分析”之“4、佰能盈天新签合同额的预测合理性分析”之“（3）佰能盈天已具备较强的核心竞争力”。

（2）佰能盈天合理控制成本

佰能盈天建立了相对完善的成本预算内部控制制度，各合同的总成本是经项目前期沟通、方案设计、投标文件和技术文件编写、初步项目预算、中标、合同签署、详细方案设计、定制化采购计划等多个环节，并经过管理层审核后，最终确定项目合同总成本。佰能盈天的完善的成本预算内控制度，为预测期毛利率的可实现性提供了合理保障。

（3）佰能盈天研发投入占比较高

报告期内，佰能盈天重视研发投入，研发费用占营业收入的比例分别为4.27%、6.33%和**4.85%**，目前佰能盈天已经研发出多项智能制造的产品和技术，并拥有若干成功的应用案例，多项技术在国内同行中处于先进地位，为佰能盈天带来较高的毛利率。预测期内，考虑到佰能盈天为保持核心竞争力而需不断持续加大研发投入和技术创新力度，在本次评估中，预测期内佰能盈天研发投入占营业收入的比例在4.2%左右，以保证佰能盈天的技术水平处于市场前列，合理保证其盈利水平。

（4）与报告期**前两年**及同行业的毛利率对比情况

预测期毛利率与历史毛利率较为接近，低于同行业可比公司的毛利率，属于合理范围。具体论述参见本节之“二、佰能盈天评估情况”之“（六）预测期内佰能盈天毛利率水平的预测合理性及可实现性”。

（5）佰能盈天2020年毛利率情况

2020年1-6月，佰能盈天**经审计的单体**营业收入**22,227.30**万元，营业成本**18,360.88**万元，毛利率为**17.39%**，毛利率略有下降，主要系受新冠疫情的影响，2020年1-6月实际开工的项目较少，导致毛利率存在一定的波动，目前的生产经营活动已经恢复正常状态。

（6）小结

综上，**2018年-2019年**，佰能盈天的毛利主要来自工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，与同行业可比公司可比业务相比毛利率不存在较大差异。通过数年的经营积累，佰能盈天在技术水平、产品质量、市场开拓、服务能力等方面不断提升，佰能盈天与主要客户建立起稳定的合作关系，在技术水平、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

人才队伍上具备竞争优势。同时，公司合理控制成本支出，具有较强的经营管理能力。基于上述情况，结合佰能盈天的历史业绩，本次交易预测期内佰能盈天的毛利率维持在 20.97%，与 **2018 年、2019 年**的水平、同行业可比公司的水平较为接近，符合实际业务情况，毛利率水平的预测具有合理性及可实现性。

（七）引用其他机构报告内容的相关情况

本次评估未引用其他机构报告内容。

（八）评估特殊处理、对评估结论有重大影响事项的说明

本次评估不存在评估特殊处理、或对评估结论有重大影响的事项。

（九）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项及其对评估结果的影响

评估基准日至重组报告书签署日，不存在对佰能盈天评估结果造成重大影响的重大变化事项。

三、佰能蓝天评估情况

（一）评估基本情况

1、评估结果

根据中同华评估出具的《资产评估报告》（中同华评报字（2020）第 010231 号）的评估说明**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第 011618 号）**，本次评估采用收益法、资产基础法两种方法对佰能蓝天截至 2019 年 12 月 31 日股东全部权益进行评估，具体评估情况如下：

单位：万元

评估对象	账面净资产	资产基础法			收益法		
		评估值	评估增值	增值率	评估值	评估增值	增值率
佰能蓝天	15,897.49	17,603.65	1,706.16	10.73%	**36,100.00**	**20,202.51**	**127.08%**

2、评估方法及评估假设

参见本重组报告书本节之“一、标的公司资产评估情况”之“（二）评估方法及评估假设”。

（二）佰能蓝天收益法评估情况

1、营业收入预测

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能蓝天业务领域主要集中于大气污染治理中的烟气脱硫、脱硝、除尘，节能技术服务中的余热发电、能源综合利用。公司是集技术研发、工程设计、工程实施、EPC 工程总承包、BOT 运营、合同能源管理于一身的综合服务提供商，为客户提供设计和工程统筹服务。

佰能蓝天自 2016 年以来，每年新签合同额为 2-4 亿元。公司主要收入来源为系统集成收入、建安工程收入和合同能源管理收入、商品销售收入等。佰能蓝天按照完工进度确认收入，依托于 2019 年合同能源管理项目建成投产和部分项目完工较多，营业收入快速增长，2019 年营业收入较 2018 年增长 38.49%。

截至评估基准日，除合同能源管理项目外，佰能蓝天在手订单合同总额约 8.2 亿元，预计未来可形成收入 5.7 亿。现有在手合同预计在未来 4-5 年执行完毕。

基于佰能蓝天历史合同签订情况，考虑到佰能蓝天现有的资质、技术、市场和成本等优势，结合烟气脱硫的非电领域行业发展以及未来公司非电领域积极拓展新业务、新客户，预测佰能蓝天未来新签合同金额稳步上升，在2024年达到最大值并在以后年度保持稳定。未来年度佰能蓝天系统集成收入每年新签合同额预测如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年及以后
预测新签合同额	**25,500.00**	25,000.00	30,000.00	40,000.00	40,000.00

根据佰能蓝天历史订单的执行情况，预测期新增合同的收入在合同签订后分四年进行确认，佰能蓝天的收入分期确认模型如下：

	合同签订当年（T）	合同签订次年（T+1）	合同签订第三年（T+2）	合同签订第四年（T+3）	合计
收入确认比例	20%	30%	30%	20%	100%

结合上述预测期内新增合同情况及收入分期确认模型，佰能蓝天系统集成业务预计订单情况以及收入结转情况如下：

单位：万元

年度	新签合同金额（含税）	未来收入预测						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
2019 及以前	**82,077.35**	**20,295.67**	**11,442.66**	**11,095.54**	**9,360.90**	**6,632.77**		
2020	**25,500.00**	**4,513.27**	**6,769.91**	**6,769.91**	**4,513.27**			
2021	25,000.00		4,424.78	6,637.17	6,637.17	4,424.78		

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

年度	新签合同金额（含税）	未来收入预测						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
2022	30,000.00			5,309.73	7,964.60	7,964.60	5,309.73	
2023	40,000.00				7,079.65	10,619.47	10,619.47	7,079.65
2024	40,000.00					7,079.65	10,619.47	10,619.47
2025	40,000.00						7,079.65	10,619.47
2026	40,000.00							7,079.65
合计		**24,808.95**	22,637.35	29,812.36	35,555.59	36,721.27	33,628.32	35,398.23

佰能蓝天未来年度收入预测情况如下：

单位：万元

项目	未来预测							
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
主营业务收入	**27,950.88**	**30,312.11**	**38,387.12**	**44,113.29**	**45,278.96**	**41,386.01**	**40,398.23**	**40,398.23**
系统工程收入	**24,809**	22,637.35	29,812	35,556	36,721	33,628	35,398	35,398
合同能源管理收入	**2,850**	**3,675**	4,075	3,558	3,558	2,758		
商品销售收入	**292**	4,000	4,500	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

2、营业成本预测

佰能蓝天营业成本主要包括集成工程类业务成本、商品销售成本、合同能源管理成本，其中集成工程类业务成本、商品销售成本主要为材料费、人工费等，合同能源管理成本主要为在运营的合同能源管理项目固定资产的折旧。佰能蓝天历史年度的营业成本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年
主营业务成本	11,956.01	16,050.36
合同能源成本	310.53	1,400.44
集成工程成本	6,370.65	12,141.97
商品销售成本	5,180.10	2,504.32
技术成本	94.73	3.63
合计	11,956.01	16,050.36

对合同能源管理成本，根据现有的合同能源管理项目固定资产金额及运营期限计算年折旧额并考虑一定的运营费用；对工程类营业成本，由于佰能蓝天该类

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

业务按完工百分比确认收入，预测期对营业成本结合历史和在手订单预计完工情况及毛利率预测；对商品销售业务成本，品销售收入历史期平均毛利率约为 18%，预测期对商品销售成本参考历史平均毛利率进行预测。

佰能蓝天未来年度的营业成本预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年-	永续期
合同能源管理成本	**1,900.00**	1,836.88	1,836.88	1,811.02	1,811.02	1,325.40	0.00	**0.00**
集成工程成本	**21,359.32**	18,906.13	24,886.50	29,621.14	30,404.11	27,575.22	29,026.55	**29,026.55**
商品销售成本	**244.36**	3,280.00	3,690.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	**4,100.00**
合计	**23,503.68**	**24,023.00**	30,413.38	35,532.16	36,315.13	33,000.62	33,126.55	**33,126.55**

3、税金及附加预测

佰能蓝天的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、印花税、车船税和地方教育费附加。

以预测年度的营业收入为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的税金及附加。

评估基准日佰能蓝天执行的税率详见下表：

税种	税率
增值税	13%、9%、6%
城市维护建设税	7%
教育税附加	3%
地方教育费附加	2%

4、销售费用预测

佰能蓝天历史年度的销售费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年
人工薪酬	241.96	189.70
汽车费用	11.27	6.08
交通费	3.43	11.34
差旅费	77.88	121.70
办公费	8.19	9.17

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

招待费	86.15	73.20
福利费	28.74	52.11
租赁费	6.54	5.48
投标服务费	30.40	14.46
咨询费	12.86	-
其他	2.30	9.19
合计	509.72	492.43
销售费用/营业收入	**2.59%**	**3.37%**

销售费用主要为销售人员的人工薪酬、交通、汽车等费用。

对于销售费用，评估人员根据各项费用在历史年度中的支付水平，以企业发展规模和收入增长情况为基础，参考企业历史年度的费用发生额进行预测。

其中：

1）人工费结合企业现有销售人员及其人均工资情况，参考未来年度收入和新签合同额变动情况进行预测；由于佰能蓝天未来年度新签合同额预测为 2-4 亿元，没有超过报告期 2019 年历史最高水平，因此销售人员工资考虑了一定的增长；福利费参考历史年度福利费占人工费的比重预测。

2）差旅费、招待费等费用与销售活动紧密相关，根据历史年度占营业收入的比重，结合未来年度收入和新签合同额变动情况进行预测。

3）对租赁费、办公费及其他与销售收入变动弱相关的销售费用，参考 **2018 年、2019 年**费用水平并考虑一定的增长进行预测。

佰能蓝天未来年度的销售费用预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
人工薪酬	273.60	307.80	323.19	339.35	356.32	367.01	378.02	378.02
汽车费用	12.39	13.63	14.99	16.49	18.14	18.14	18.14	18.14
交通费	3.77	4.15	4.57	5.03	5.53	5.53	5.53	5.53
差旅费	98.66	105.23	108.65	123.02	129.42	129.42	129.42	129.42
办公费	9.01	9.91	10.90	11.99	13.19	13.19	13.19	13.19
招待费	102.76	116.24	125.66	129.13	138.74	138.74	138.74	138.74
福利费	32.49	36.56	38.38	40.30	42.32	43.59	44.89	44.89
租赁费	6.74	6.94	7.15	7.36	7.58	7.81	8.05	8.05
投标服务费	52.44	55.78	64.05	68.51	70.00	70.00	70.00	70.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
咨询费	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
其他	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
合计	**616.86**	**681.24**	**722.54**	**766.19**	**806.24**	**818.43**	**830.98**	830.98
销售费用/营业收入	**2.21%**	**2.25%**	1.88%	1.74%	1.78%	1.98%	2.06%	2.06%

预测期销售费用总额持续增长，占营业收入的比重平均约为 2%，低于历史平均水平，主要是因为随着预测期在手订单和新签订单执行，营业收入有所增长，但考虑到年新签合同额预测 2-4 亿元没有超过报告期 2019 年最高水平，在手订单对收入增长贡献较多，佰能蓝天现有销售团队稳定且有丰富经验，预测期无需大量增加销售人员和销售费用。

本次评估预测销售费用稳定增长，占营业收入的比重相对稳定，符合佰能蓝天历史销售费用实际发生水平和公司发展情况，评估预测是合理且可实现的。

5、管理费用预测

佰能蓝天历史年度的管理费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年
人工薪酬	137.39	67.75
汽车费用	1.23	2.34
交通费	0.14	1.32
差旅费	14.08	14.43
办公费	0.13	14.49
招待费	1.31	2.19
福利费	29.31	23.14
租赁费	6.46	
折旧费	4.28	3.48
咨询费	280.79	69.48
会议费	1.40	11.99
保险费	2.73	0.52
宣传费	3.33	
其他	2.73	8.68
合计	**485.31**	**219.80**
管理费用/营业收入	2.54%	1.86%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

管理费用主要包括人工费、咨询费、租赁费、差旅费、母公司管理费用分摊等。

1）管理费用中的工资是管理部门人员的职工薪酬和社会保险，根据历史的人员工资水平，结合公司的未来发展情况，适当考虑了管理人员的增加，并参考企业历史年度的管理人员工资水平考虑了一定的增长确定预测期的人员工资。

2）对折旧费，遵循了企业执行的一贯会计政策，按照预测年度的实际固定资产规模，采用直线法计提。确定当年的折旧费用。

3）母公司管理费用分摊：母公司管理费用分摊是按照母公司管理费用预测值应分摊给佰能蓝天的部分进行预测。

4）其他管理费用主要是公司运营过程中产生的公用费用、办公费、劳动保护及福利费等，根据其在历史年度中的支付水平，以企业发展规模和收入水平为基础，预测未来年度中的其他管理费用。

佰能蓝天未来年度的管理费用预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
人工薪酬	144.26	151.48	159.05	167.00	175.35	180.62	186.03	186.03
汽车费用	1.35	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
交通费	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
差旅费	16.00	18.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
办公费	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
招待费	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
福利费	28.85	30.30	31.81	33.40	35.07	36.12	37.21	37.21
租赁费	6.65	6.85	7.05	7.27	7.48	7.71	7.94	7.94
折旧费	7.00	9.46	8.43	9.33	14.22	10.35	10.70	10.70
咨询费	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
会议费	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
保险费	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
宣传费	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
其他	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
母公司管理费用分摊	414.31	423.53	433.20	443.36	454.03	454.03	538.11	538.11
合计	**844.43**	**867.62**	**887.55**	**908.36**	**934.16**	**936.83**	**1,027.99**	1,027.99

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

管理费用/营业收入	3.02%	2.86%	2.31%	2.06%	2.06%	2.26%	2.54%	2.54%

预测期管理费用持续增长，占营业收入的比重平均约为2.5%，高于2018年、2019年平均的2%，主要是因为考虑了分摊母公司的管理费。预测期管理费用占营业收入的比重降低主要是因为佰能蓝天管理机构和费用支出相对稳定，收入的规模效应导致费用率有所下降。

6、研发费用预测

佰能蓝天历史年度的研发费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年	2018年
研发人工	776.47	773.96
研发材料	3.17	0.31
差旅费	190.07	174.60
办公费	29.47	48.06
招待费	79.54	50.54
交通费	4.32	33.19
福利费	-	5.28
租赁费	91.48	84.77
广告宣传费	41.87	-
劳务费	21.72	-
汽车费用	32.59	37.73
会议费	26.70	2.95
咨询费	133.42	8.29
折旧摊销	7.88	6.69
其他	6.71	18.06
合计	**1,445.42**	**1,244.42**
研发费用/营业收入	7.43%	8.52%

研发费用中的工资是研发人员的职工薪酬和社会保险，评估人员根据历史的人员工资水平，结合公司的未来发展规划，参考企业历史年度的费用发生额确定预测期的人员工资。

对折旧，遵循了企业执行的一贯会计政策，按照预测年度的实际固定资产规模，采用直线法计提。确定当年的折旧费用。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

对于其他研发费用，评估人员根据各项费用在历史年度中的支付水平，以企业发展规模和收入增长情况为基础，参考企业历史年度的费用发生额确定增长比率预测未来年度中的相应费用。

佰能蓝天未来年度的研发费用预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
研发人工	850.75	986.33	1,074.73	1,128.47	1,184.89	1,220.44	1,257.05	1,257.05
研发材料	3.49	3.84	4.22	4.64	5.00	5.00	5.00	5.00
差旅费	200.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
办公费	35.00	35.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
招待费	87.50	96.25	105.88	116.47	128.12	128.12	128.12	128.12
交通费	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
福利费	42.54	49.32	53.74	56.42	59.24	61.02	62.85	62.85
租赁费	94.22	97.05	99.96	102.96	106.05	109.23	112.51	112.51
广告宣传费	46.06	50.67	55.74	61.31	67.44	67.44	67.44	67.44
劳务费	23.89	26.28	28.91	31.80	34.98	34.98	34.98	34.98
汽车费用	35.85	39.44	43.38	47.72	52.49	52.49	52.49	52.49
会议费	29.37	32.31	35.54	39.09	43.00	43.00	43.00	43.00
咨询费	150.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
折旧摊销	12.89	17.43	15.53	17.18	26.19	19.06	19.71	19.71
其他	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
合 计	**1,626.56**	**1,948.92**	**2,077.63**	**2,166.07**	**2,267.41**	**2,300.78**	**2,343.15**	2,343.15
研发费用/营业收入	**5.82%**	**6.43%**	5.41%	4.91%	5.01%	5.56%	5.80%	5.80%

预测期研发费用占营业收入的比重平均约为 5.7%,研发费用总额逐年增长占营业收入比重有所降低。预测期研发费用稳定增长，各项费用预测符合佰能蓝天**2018 年、2019 年**研发费用实际发生情况和未来年度业务发展情况，具有合理性和可实现性。

7、财务费用预测

2018 年、2019 年，佰能蓝天财务费用分别为 13.64 万元、49.88 万元，占营业收入的比重别为 0.09%、0.25%，主要为票据贴现产生的手续费及利息收入，金额及占比均较小，故以后年度也不予预测；此外，**2018 年、2019 年**内佰能蓝

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

天无有息负债，未来年度也没有借款计划，因此预计未来年度的利息支出为零。因此，佰能蓝天预测期内财务费用为0。

佰能蓝天的费用预测情况如下：

单位：万元

项目	未来预测							
	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
销售费用	616.86	681.24	722.54	766.19	806.24	818.43	830.98	830.98
管理费用	844.43	867.62	887.55	908.36	934.16	936.83	1,027.99	1,027.99
研发费用	1,626.56	1,948.92	2,077.63	2,166.07	2,267.41	2,300.78	2,343.15	2,343.15
财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**3,087.85**	**3,497.77**	**3,687.72**	**3,840.61**	**4,007.81**	**4,056.04**	**4,202.12**	**4,202.12**

8、佰能蓝天企业经营管理效率

（1）报告期佰能蓝天期间费用率

公司名称	销售费用率			管理费用率		
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度
龙净环保	**2.63%**	2.49%	2.36%	**7.36%**	5.32%	5.34%
清新环境	**1.86%**	1.87%	1.65%	**5.06%**	4.54%	4.11%
永清环保	**2.52%**	3.51%	3.59%	**13.78%**	17.57%	12.79%
平均值	**2.34%**	**2.62%**	**2.53%**	**8.73%**	**9.15%**	**7.41%**
佰能蓝天	**2.25%**	**2.52%**	**3.37%**	**0.87%**	**2.40%**	**1.51%**

报告期内佰能蓝天销售费用率和管理费用率较低，佰能蓝天对各项费用支出进行了有效的控制，**销售费用率与**同行业上市公司平均水平**相比不存在较大差异，但管理费用率低于同行业上市公的平均水平，主要原因系佰能蓝天的公司规模较小，人员数量、资产规模均低于可比公司，因此报告期内职工薪酬、固定资产折旧等管理支出相对较小，从而管理费用率低于可比公司。**

（2）报告期佰能蓝天人均创收情况

2018年、2019年，佰能蓝天人均创收金额分别为202.80万元、252.77万元，佰能蓝天通过优化部分人力资源有效提升了经营管理效率，人均创收有所提升，为佰能蓝天经营业绩带来了积极正面的影响。此外，与同行业公司相比，**2018年、2019年**佰能蓝天人均创收金额均高于同行业可比公司水平。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司名称	人均创收（万元）	
	2019 年度	2018 年度
龙净环保	146.66	135.64
清新环境	177.65	173.95
永清环保	101.45	98.35
平均值	141.92	135.98
佰能蓝天	252.77	202.80

（3）佰能蓝天建立了完善的内部管理制度

佰能蓝天为新三板创新层挂牌公司。自 2016 年挂牌以来，佰能蓝天逐步建立了完善的内部管理制度，建立并执行了严格、健全的资金管理制度，在授权控制、实物控制、职责划分、人员控制及监督控制等方面构建了完整的内部控制体系，佰能蓝天资金收入及支出管理、现金保管、银行存款管理、票据管理以及投资管理等方面运行规范，资金管理效率较高；同时佰能蓝天通过强化各项内部管理、各项激励措施等，提高经营效率，在业务规模增长的同时保持期间费用率的相对稳定。

（4）佰能蓝天管理团队稳定

在持续的经营过程中，佰能蓝天在技术、设计、生产、销售和管理上均积累了丰富的经验，佰能蓝天的核心技术人员及研发团队始终保持稳定，建立了一套适合企业自身发展的管理体系，能快速响应客户需求，高效合理地配置公司资源，为客户提供优质的产品和服务。此外，稳定的管理层体系提升了佰能蓝天整体的管理协同、提高管理效率。

（5）小结

综上，**2018 年、2019 年**与同行业可比公司相比，佰能蓝天具有较低的期间费用率及较高的人均创收水平，公司的经营管理团队稳定，自新三板挂牌以来，佰能蓝天建立了完善的内部管理制度以及符合企业自身经营发展的管理体系并能有效落实，具有较高的企业经营管理效率。

9、预测期佰能蓝天费用占比较低的合理性及可实现性分析

报告期内，佰能蓝天期间费用合计分别为 **13.49%**、**12.31%**和 **11.61%**，净利率分别为 **9.36%**、**10.85%**和 **8.19%**，具体情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
销售费用率	**2.25%**	**2.52%**	**3.37%**
管理费用率	**0.87%**	**2.12%**	**1.51%**
研发费用率	**8.41%**	**7.43%**	**8.52%**
财务费用率	**0.07%**	**0.24%**	**0.09%**
期间费用率合计	**11.61%**	**12.31%**	**13.49%**
净利率	**8.19%**	**10.85%**	**9.36%**

（2）预测期内佰能蓝天期间费用及净利率情况

预测期内，佰能蓝天期间费用率及净利率水平预测如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
销售费用率	**2.21%**	**2.25%**	1.88%	1.74%	1.78%	1.98%	2.06%	2.06%
管理费用率	**3.02%**	**2.86%**	2.31%	2.06%	2.06%	2.26%	2.54%	2.54%
研发费用率	**5.82%**	**6.43%**	5.41%	4.91%	5.01%	5.56%	5.80%	5.80%
财务费用率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
期间费用率合计	**11.05%**	**11.54%**	9.61%	8.71%	8.85%	9.80%	10.40%	10.40%
净利率	**4.34%**	**8.70%**	9.47%	9.08%	9.25%	8.61%	6.16%	6.16%

综上所述，结合**2018 年、2019 年**的费用明细情况和预测期的费用明细情况，佰能蓝天预测期各项费用是在历史数据的基础上进行合理的预测。2019 年度佰能蓝天新增合同金额较大，结合本次收益法对佰能蓝天新增合同及收入的预测，佰能蓝天预测期 2020 年至 2023 年收入增长较快，复合增长率为 22.69%。随着佰能蓝天业务规模的不断扩大，规模效应也逐步体现，期间费用绝对值不断增加，但期间费用率将会呈现下降趋势。因佰能蓝天整体经营管理效率较好，人均创收高于同行业可比公司，因此预测期内佰能蓝天期间费用率维持在 8.71%-**11.54%**之间，具有合理性及可实现性。

10、营业外收支的预测

营业外收入主要是与日常经营无关的收入；营业外支出主要是固定资产处置成本等。由于营业外收支对被评估单位收益影响较小，且具有很大不确定性，所以本次评估未对未来年度的固定资产处置损益进行了预测。

11、所得税及税后净利润的预测

佰能蓝天历史年度的所得税情况如下表所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	2018 年	2019 年
所得税费用	0.50	-50.96

根据上述一系列的预测，可以得出被评估单位未来各年度的利润总额，在此基础上，按照被评估单位执行的所得税率，对未来各年的所得税和净利润予以估算。

佰能蓝天目前享受如下企业所得税优惠政策：

（1）佰能蓝天为高新技术企业，高新技术企业证书取得时间为 2019 年 12 月 2 日，有效期 3 年，证书编号 GR201911003776，佰能蓝天企业所得税税率为 15%。本次评估假设佰能蓝天的高新技术企业资质能够持续取得。

（2）根据国家财政部发布的《财税[2009]70 号关于安置残疾人员就业有关企业所得税优惠政策问题的通知》，佰能蓝天现有残疾人员工一名，按北京市最低标准 2200 元/月发放工资，按月足额缴纳五险一金。佰能蓝天符合安置残疾职工工资 100%加计扣除条件。

（3）根据财政部发布的《财税[2018]99 号关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》，佰能蓝天开展研发活动中实际发生的研发费用，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日期间再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的 175%在税前摊销，佰能蓝天的研发费用中人工薪酬与材料费可申报税前加计扣除。

（4）根据财政部、国家税务总局发布的《财税[2010]110 号关于促进节能服务产业发展增值税、营业税和企业所得税政策问题的通知》，对符合条件的节能公司实施合同能源管理项目，符合企业所得税税法有关规定的，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税。佰能蓝天截至评估基准日有一项在手订单正在执行三免三减半优惠政策。目前佰能蓝天在手享受政策项目为2017年签订的《北海诚德镍业有限公司 132m2+180m2 烧结系统节能项目》，该项目于 2019 年投入运营，目前尚在免税期。截至评估基准日尚未完工的《马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目》（以下简称“马鞍山项目”），由于马鞍山项目目前尚未产生收入，是否能够取得上述税收优惠政策目前还不能确定。出于谨慎性原则，本次计算所得税仅考虑北海诚德

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

EMC 项目的优惠政策期间，即 2020 年至 2021 年为免所得税期间；2022 年至 2024 年按法定税率减半征收所得税，即适用 12.5%所得税率；2025 年以后按高新技术企业优惠税率 15%。

佰能蓝天未来年度的所得税预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
所得税费用	0.00	0.00	448.40	495.19	519.32	531.97	339.27	339.27

12、折旧及摊销的预测

根据企业财务报告和资产负债调整情况表，截止评估基准日被评估单位折旧及摊销情况如下表：

资产类型	资产数额		残值率%	年折旧	折旧/摊销年限
	原值	净值			
压块机	9.12	6.52	5	0.87	10
北海项目设备	8,312.59	7,125.08	0	1,187.51	7
电子设备	70.08	32.12	5	6.66	10
其他无形资产	14.63	5.49	0	1.46	10

压块机为佰能蓝天自有设备，按照企业执行的会计政策正常折旧摊销，机器设备包含《北海诚德镍业有限公司 132m2+180m2 烧结系统节能项目》设备 8,312.59 万元；及承德余热发电项目设备 929.16 万元，承德余热发电项目的设备已在评估基准日时摊销完毕，无账面净值。北海诚德项目为 EMC 项目，设备折旧按照节能效益分享期（即 7 年）全部折旧，即每年摊销 1,187.51 万元，截至 2025 年摊销完毕。

对于除上述特殊情况外，今后每年资本性支出形成的各类资产，遵循了企业执行的一贯会计政策计提，其折旧年限按以上年限计算折旧。其中马鞍山项目预计 2020 年完工并转固，该项目作为合同能源管理项目，经营期为 5 年，则折旧年限与已经期限一致，每年折旧额为 445.63 万元。

13、资本性支出预测

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。本次对资本性支出的考虑，包括马鞍山项目的后续支出约 100 万以及佰能蓝天日常的电子设备、办公家具等的更新支出。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能蓝天未来年度的资本性支出预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
固定资产购建/更新/改造	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
无形资产购置/开发	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
固定资产购建/更新/改造	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	140.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00

14、营运资金增加预测

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金。营运资金的增加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金以及正常经营所需保持的资金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

为保证业务的持续发展，在未来期间，企业需追加营运资金，影响营运资金的因素主要包括经营现金、经营性应收项目和经营性应付项目的增减，其中经营性应收项目包括应收账款、其他应收款等；经营性应付项目包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款等。本次评估结合企业各类业务合同的收付款进度并结合项目工期、付现成本并根据年度首付款情况考虑一定的账期进行测算。

15、折现率的确定

①折现率估算模型

本次评估所采用的折现率的估算，是在考虑评估基准日的利率水平、市场投资回报率、公司特有风险收益率和被评估对象的其他风险因素的基础上运用资本资产定价模型估算权益资本成本，并参照对比公司的资本结构等因素，进而综合估算全部资本加权平均成本，并以此作为评估对象的全部资本的自由现金净流量的折现率。

权益资本成本 Re 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

$$Re＝Rf＋\beta\times ERP＋Rs$$

式中：Re：股权回报率；

Rf：无风险回报率；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

β：风险系数；

ERP：市场风险超额回报率；

Rs：公司特有风险超额回报率

折现率 r 采用加权平均资本成本(WACC)确定，公式如下：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

式中：Re：权益资本成本；

Rd：负息负债资本成本；

T：所得税率；

②有关参数的估算过程

A．估算无风险回报率 Rf

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率。经测算，上述国债到期收益率的平均值为 4.1%，作为本次评估的无风险收益率。

B．估算市场风险超额回报率 ERP

借鉴美国相关部门估算 ERP 的思路，按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP：

a．确定衡量股市整体变化的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数，但是选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500(S&P500)指数的经验，在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成，以综合反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数，以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重，因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

b．收益率计算年期的选择：所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的，存在不确定性，因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率，以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性，选择 10 年为间隔期为计算 ERP 的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面，中国股市起始于上世纪 90 年代初期，但直到 1997 年之后才逐渐走上正轨，考虑到上述情况，在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1997 年开始。

c．指数成份股的确定：沪深 300 指数的成份股每年是发生变化的，因此在估算时采用每年年底时沪深 300 指数的成份股，即当计算 2015 年 ERP 时采用 2015 年底沪深 300 指数的成份股；计算 2014 年 ERP 时采用沪深 300 指数 2014 年底的成份股。

本次ERP测算借助Wind资讯的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此需要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此选用的年末收盘价是 Wind 资讯的年末“复权”价。

d．年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

I、算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 Ri，则：

$$R_i=(P_i-P_{i-1})/P_i (i=1,2,3,\ldots\ldots,N)$$

式中：Ri 为第 i 年收益率，Pi 为第 i 年年末交易收盘价(复权)

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 An，则：

$$A_n=\sum_{i=1}^{n}R_i/N$$

式中：An 为第 1 年到第 n 年收益率的算术平均值，n=1,2,3,……,9，N 是计算每年 ERP 时的有效年限。

II、几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 Ci，则：

$$C_i=\sqrt[(i-1)]{P_i/P_1}-1 (i=2,3,\ldots\ldots,N)$$

式中：Pi 为第 i 年年末交易收盘价(后复权)

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

e．无风险收益率 Rfi 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 Rfi，本次测算采用国债的到期收益率(YieldtoMaturateRate)作为无风险收益率。首先选择每年年末距到期日剩余年限超过 5 年的国债，然后根据国债每年年末距到期日的剩余年限的长短将国债分为两部分，分别为每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年但少于 10 年的国债和每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债，最后分别计算上述两类国债到期收益率的平均值作为每年年末的距到期剩余年限超过 10 年无风险收益率 Rf 和距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年的 Rf。

f．估算结论：

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值我们采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重；每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

I、算术平均值法：

ERPi=Ai－Rfi(i=1,2,……,N)

II、几何平均值法：

ERPi=Ci－Rfi(i=1,2,……,N)

通过估算可以分别计算出 2010 至 2019 年每年的市场风险超额收益率 ERPi（距到期剩余年限超过 10 年）如下：

序号	年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf	ERP=Rm 算术平均值-Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf
1	2010	41.43%	15.10%	4.25%	37.18%	10.85%
2	2011	25.44%	0.12%	3.98%	21.46%	-3.86%
3	2012	25.40%	1.60%	4.15%	21.25%	-2.55%
4	2013	24.69%	4.26%	4.32%	20.37%	-0.06%
5	2014	41.88%	20.69%	4.31%	37.57%	16.37%
6	2015	31.27%	15.55%	4.12%	27.15%	11.43%
7	2016	17.57%	6.48%	3.91%	13.66%	2.57%
8	2017	25.68%	18.81%	4.23%	21.45%	14.58%
9	2018	13.42%	7.31%	4.01%	9.41%	3.30%
10	2019	21.74%	14.65%	4.10%	17.63%	10.55%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf	ERP=Rm 算术平均值-Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf
11	平均值	26.85%	10.46%	4.14%	22.71%	6.32%
12	最大值	41.88%	20.69%	4.32%	37.57%	16.37%
13	最小值	13.42%	0.12%	3.91%	9.41%	-3.86%
剔除最大、最小值后的平均值		26.65%	10.47%	4.14%	22.52%	6.33%

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，故采用 2010 年至 2019 年共十年的几何平均收益率的均值 10.47%与同期剩余年限超过 10 年的国债到期收益率平均值 4.14%的差额 6.33%作为本项目的市场风险溢价。

C．估算风险系数β

a．可比公司 Unlevered Beta

根据以下公式，可以分别计算对比公司的 Unleveredβ：

$$Unlevered\beta=Levered\beta/[1+(1-T)\times D/E]$$

式中：D：债权价值；

E：股权价值；

T：适用所得税率；

取佰能蓝天沪深同类可比上市公司股票，以截至 2019 年 12 月 31 日的市场价格测算估计,可比公司 Unlevered Beta 平均值为 1.02。

b．确定被评估单位的资本结构比率

在确定被评估企业目标资本结构时，采用对比公司资本结构平均值作为被评估单位目标资本结构。经测算，对比公司平均资本结构为 0.216。

c．估算被评估单位在上述确定的资本结构比率下的 Leveredβ

被评估公司 Leveredβ=对比公司加权平均 Unleveredβ×[1+(1-所得税率)×D/E]

其中，对比公司加权平均 Unleveredβ为 1.02，D/E 取对比公司平均资本结构的数值 0.216，在所得税率在 0%、12.5%和 15%的情况下，经测算，被评估公司 Leveredβ值分别为 1.25、1.22 和 1.21。

d．β系数的 Blume 调整

评估估算β系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益。因折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的β系数也应该是未来的预期β系数。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据上述方法采用历史数据，因此实际估算的被评估公司 Leveredβ是历史的β系数而不是未来预期的β系数。为了估算未来预期的β系数，需要采用布鲁姆调整法(BlumeAdjustment)。

Blume 在 1975 年其在“贝塔及其回归趋势”一文中指出股票β的真实值要比其估计值更趋近于“1”。并提出“趋一性”的两个可能的原因：(1)公司初建时倾向于选择风险相对高的投资项目，当风险随着时间的推移逐渐释放时，β会出现下降的趋势。(2)公司在决定新的投资时，作为风险厌恶者的管理层，可能倾向于考虑小风险的投资，这样公司的β系数就趋于“1”。

该调整方法被广泛运用，许多著名的国际投资咨询机构等就采用了与布鲁姆调整相类似的β计算公式。鉴于此，本次评估采用 Blume 对采用历史数据估算的β系数进行调整。Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中：β_a 为调整后的β值，β_h 为历史β值。

经测算，在所得税率在 0%、12.5%和 15%的情况下，调整后的被评估单位具有财务杠杆的β系数分别为 1.16、1.14 和 1.14。

D．估算公司特有风险收益率 Rs

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

公司的特有风险超额收益率，目前国际上比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司资产规模小、投资风险就会相对增加，因此超额收益率就高，反之，公司资产规模大，投资风险就会相对减小，因此超额收益率就低。企业资产规模与投资风险这种关系已被投资者广泛接受。

但是公司的特有风险还与其他方面的因素有关，例如，与企业的盈利状态有关，具体的说就是盈利的公司投资风险要低于亏损的公司，盈利能力越强，企业的投资风险就应该越低，超额收益率就相对较低。另外特有风险还会与公司其他的一些特别因素相关，如经营模式单一、依赖特定客户等。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综合考虑上述诸因素，佰能蓝天特有风险超额收益率按 2%预测。

E．计算股权收益率

股权收益率＝无风险率收益率＋超额风险收益率(Rm-Rf)×调整后的被评估单位具有财务杠杆的β系数＋特有风险收益率（Rs）

在不同所得税税率下，佰能蓝天股权收益率测算结果如下：

所得税率	股权收益率	对应预测期
0%	13.44%	2020 年-2021 年
12.5%	13.33%	2022 年-2024 年
15%	13.31%	2025 年-永续期

F．确定债权回报率

债权投资回报率实际上是被评估企业的债权投资者期望的投资回报率。本次评估选用 1 年期 LPR 利率 4.15%作为债权投资回报率。

G．计算被评估公司的折现率

折现率 r 采用加权平均资本成本(WACC)确定，在不同所得税税率下，佰能蓝天折现率测算结果如下：

所得税率（T）	股权收益率（Re）	债权回报率	D/E	WACC	对应预测期
0%	13.44%	4.15%	0.216	11.79%	2020 年-2021 年
12.5%	13.33%	4.15%	0.216	11.61%	2022 年-2024 年
15%	13.31%	4.15%	0.216	11.57%	2025 年-永续期

16、非经营性资产负债的评估

根据我们的分析，被评估单位非经营性资产负债的情况如下表：

单位：万元

项目	账面价值	评估值
一、现金类非经营性资产		
二、非现金类非经营性资产		
应收利息		
其他应收款-对外借出款	938.27	938.27
长期股权投资	2,916.15	2,865.06
固定资产	41.43	61.21
其他流动资产	2,050.00	2,050.00
非现金类非经营性资产小计	**5,945.85**	**5,914.54**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

三、非经营性负债		
其他流动负债	1,194.42	1,194.42
非经营性负债小计	**1,194.42**	**1,194.42**
非经营性资产、负债净值	**4,751.43**	**4,720.12**

17、佰能蓝天营业收入预测的依据及合理性

①交易完成后对于佰能蓝天业务整合及发展规划

本次交易完成后，根据《发行股份及支付现金购买资产协议》的相关条款和上市公司出具的说明，上市公司尚未有对佰能蓝天的业务整合或调整的规划。

本次交易完成后，佰能蓝天的发展规划为：在战略上，依托于在钢铁冶金行业积累的技术优势和业内口碑，公司将进一步巩固在钢铁行业的市场占有率，稳定现有客户；同时，公司也将积极开拓新市场，探索新领域的业务可能，如进军与冶金行业具有相似烟气净化需求的火电行业。在技术上，一方面，公司将进一步优化技术水平，通过对现有技术的改进，进一步提高公司在业内技术水平的竞争力，包括降低脱硫脱硝环节的成本，提升余热利用的效率等；另一方面，公司也将积极研发新技术，争取对现有技术进行更新换代，例如在烟气治理领域探索新的净化媒介，更高效、更廉价的净化工业废气；在余热发电领域探索新的工艺流程和余热利用环节，增加余热的利用效率。

②佰能蓝天业务领域市场饱和度

佰能蓝天主要从事节能环保工程和技术服务、合同能源管理服务。节能环保工程和技术服务即大气污染治理业中的烟气脱硫、脱硝、除尘，合同能源管理服务主要为余热发电项目服务等。相关分析详见本报告书之“第九节 管理层讨论与分析”之“二、行业特点的讨论与分析”。

③行业竞争趋势

过去几年大气治理业务主要以燃煤电厂烟气除尘、脱硫、脱硝为主。目前该市场发展较为成熟，燃煤电厂领域烟气治理前 10 名企业市场占有率预计达到80%以上，龙净环保、清新环境等主要上市公司成为行业龙头。目前随着非电领域的排放标准提升，非电领域除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期，目前该领域的参与者众多。

④佰能蓝天竞争优势

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能蓝天在冶金、电力行业脱硫工程和余热利用领域积累了丰富的经验和客户资源，在上述领域处于领先地位，主要体现在：

A.行业经验丰富。在冶金、电力行业烟气脱硫工程在冶金行业钢铁烧结机烟气脱硫细分领域，佰能蓝天拥有石灰石石膏法及氨水氨法脱硫技术及工程成功案例，尤其是利用焦化废氨水实施的氨法脱硫技术，其运行稳定性、脱硫效果均处于领先地位。冶金、建材余热利用及发电工程在冶金行业烧结环冷机余热发电及烧结大烟道余热利用的细分领域，公司拥有核心技术及相关专利。在烧结环冷机余热发电领域，公司承建的工程吨矿发电量≥18 度电，远远高于市场平均水平。

B.技术和资质优势。佰能蓝天为高新技术企业，是中国环境保护产业协会会员单位，中国环境保护产业骨干企业。佰能蓝天通过了多个质量管理体系认证，取得了环保工程专业承包资质，是工信部推荐的节能服务企业。佰能蓝天拥有自主核心技术，取得了数十个实用新型专利和软件著无权。同时公司生物质发电业务也在研发阶段。

C.市场优势。佰能蓝天在冶金及电力行业经营多年，拥有稳定的客户。近两年随着公司经营规模的扩大，业务承接能力提高新签合同额大幅增加，为未来公司业务发展提供了支撑。

D.成本优势。佰能蓝天致力于节能环保的工程专业承包及投资业务，围绕该业务，佰能蓝天建立了完善的供应体系和合作伙伴，从而保证了所承接项目的建设质量和利润水平。

⑤营业收入预测情况

2016 年-2018 年佰能蓝天每年签订的合同总额在 2 亿元左右，近两年随着经营规模的扩大，除合同能源管理项目外，佰能蓝天新签合同额快速增长，2019 年新签工程类合同总额达 4.4 亿元。截至评估基准日，除合同能源管理项目外，佰能蓝天在手的工程类合同总额约 8.2 亿元，预计未来可形成收入 5.7 亿，现有在手合同预计在未来 4-5 年执行完毕。未来年度，在执行现有在手订单前提下，佰能蓝天继续发挥其各项优势，新签合同额预计稳定增长。根据在手订单的预计完工情况，结合佰能蓝天历史年度经营能力，考虑到佰能蓝天现有两个合同能源管理项目稳定运行并逐步到期后未考虑新签合同能源管理项目，公司能够集中生产能力进行工程项目的承接和建设，因此预计 2020 年至 2023 年新签工程类合同额有所增长直至稳定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

⑥佰能蓝天的营运资金具体预测

为保证业务的持续发展，在未来期间，企业需追加营运资金，影响营运资金的因素主要包括经营现金、经营性应收项目和经营性应付项目的增减，其中经营性应收项目包括应收账款、其他应收款等；经营性应付项目包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款等。对佰能蓝天的营运资金追加额，本次评估结合企业各类业务合同的收付款进度并结合项目工期、付现成本并根据年度收付款情况考虑一定的账期进行测算。

佰能蓝天的营运资金具体预测结果如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目/年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
销售收入合计	27,950.88	30,312.11	38,387.12	44,113.29	45,278.96	41,386.01	40,398.23
销售成本合计	23,503.68	24,023.00	30,413.38	35,532.16	36,315.13	33,000.62	33,126.55
应收款项	4,624.38	6,158.73	7,752.90	8,910.89	9,652.56	7,901.28	7,608.33
应付款项	3,744.99	4,276.80	6,156.67	7,138.57	7,716.07	6,125.15	6,238.83
应付职工薪酬	107.55	116.64	147.71	169.75	174.23	159.25	155.45
应交税费	113.66	119.76	268.42	310.05	323.47	313.51	274.29
营运资金占用	556.30	1,543.67	1,078.23	1,190.65	1,336.91	1,201.51	837.90
营运资金变动	-0.58	987.36	-465.43	112.41	146.26	-135.40	-363.61

⑦自由现金流预测

企业自由现金流=净利润+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-年资本性支出-年营运资金增加额

经过上述计算，企业自由现金流预测结果及折现结果如下表：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	稳定期
一、营业收入	27,950.88	30,312.11	38,387.12	44,113.29	45,278.96	41,386.01	40,398.23	40,398.23
减：营业成本	23,503.68	24,023.00	30,413.38	35,532.16	36,315.13	33,000.62	33,126.55	33,126.55
税金及附加	146.14	153.98	200.99	239.47	248.97	232.09	243.60	243.60
销售费用	616.86	681.24	722.54	766.19	806.24	818.43	830.98	830.98
管理费用	844.43	867.62	887.55	908.36	934.16	936.83	1,027.99	1,027.99
研发费用	1,626.56	1,948.92	2,077.63	2,166.07	2,267.41	2,300.78	2,343.15	2,343.15

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	稳定期
财务费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	**1,213.21**	**2,637.35**	4,085.03	4,501.04	4,707.05	4,097.27	2,825.96	2,825.96
三、利润总额	**1,213.21**	**2,637.35**	4,085.03	4,501.04	4,707.05	4,097.27	2,825.96	2,825.96
减：所得税费用	0.00	0.00	448.40	495.19	519.32	531.97	339.27	339.27
四、净利润	**1,213.21**	**2,637.35**	3,636.64	4,005.85	4,187.73	3,565.29	2,486.69	2,486.69
加：折旧摊销	1,653.03	1,660.03	1,657.10	1,659.65	1,673.55	1,216.92	30.41	30.41
五、净经营收益	**2,866.24**	**4,297.39**	5,293.73	5,665.50	5,861.28	4,782.22	2,517.10	2,517.10
减：资本性支出	140.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	30.41
营运资金变动	**-0.58**	**987.36**	**-465.43**	**112.41**	**146.26**	**-135.40**	-363.61	0.00
六、企业自由现金流	**2,726.83**	**3,270.02**	**5,719.17**	**5,513.09**	**5,675.02**	**4,877.62**	2,840.71	2,486.69
折现率	11.79%	11.79%	11.61%	11.61%	11.61%	11.57%	11.57%	11.57%
折现系数	0.95	0.85	0.76	0.68	0.61	0.54	0.49	4.22
七、企业自由现金流现值	**2,579.03**	**2,766.60**	**4,331.87**	**3,741.40**	**3,450.67**	**2,657.78**	1,387.36	10,496.67
八、经营性资产价值	**31,411.38**							
减：付息负债	0.00							
加：非经营性资产净值	4,720.12							
股东全部权益价值	**36,100.00**							

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

18、与同行业可比公司的市盈率、市净率及对比情况

佰能蓝天与同行业可比公司的市盈率、市净率及对比情况如下：

股票代码	股票简称	市盈率	市净率
600388.SH	**龙净环保**	12.25	1.83
002573.SZ	**清新环境**	18.36	1.42
300187.SZ	**永清环保**	53.40	1.94
平均		28.00	1.73
非流通折扣		45.4%	45.4%
折扣后		15.29	0.95

佰能蓝天本次估值后的市盈率为**17.16**倍，市净率为**2.29**倍。佰能蓝天市盈率低于同行业可比上市公司的平均值，略高于折扣后的平均值，基本合理；市净率较对比公司的0.95倍偏高，主要是公司规模相对较小，成立初期经营规模较小，净资产累积较少。近两年公司规模扩大，业务承接能力增强，新签合同额增加，预计能够在未来年度形成权益并提高公司净资产水平。

19、收益法评估结论及分析

经评估，截止评估基准日2019年12月31日，佰能蓝天的股东全部权益，在持续经营条件下收益法的评估值为人民币**36,100.00**万元。

（三）佰能蓝天资产基础法评估情况

截止评估基准日2019年12月31日，佰能蓝天经审计后总资产账面价值为33,800.87万元，评估值为35,507.04万元，增值率5.05%；经审计后负债账面价值为17,903.38万元，评估值为17,903.38万元，无评估增减值；经审计后净资产账面价值为15,897.49万元，评估值为17,603.65万元，增值率10.73%，评估结果如下表所示。

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
一、流动资产合计	**21,467.87**	**21,536.66**	**68.79**	**0.32**
货币资金	1,735.06	1,735.06	-	-
应收票据	409.20	409.20	-	-
应收账款	8,256.67	8,256.67	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
预付款项	3,416.03	3,416.03	-	-
应收款项融资	3,550.25	3,550.25	-	-
其他应收款	1,280.99	1,280.99	-	-
存货	749.13	817.92	68.79	9.18
其他流动资产	2,070.54	2,070.54	-	-
二、非流动资产合计	**12,333.01**	**13,970.38**	**1,637.37**	**13.28**
长期股权投资	2,916.15	2,865.06	-51.10	-1.75
固定资产	7,205.15	7,221.78	16.63	0.23
其中：建筑物类	41.43	61.21	19.78	47.74
设备类	7,163.71	7,160.57	-3.15	-0.04
在建工程	2,128.13	2,195.12	66.99	3.15
无形资产	5.49	1,610.34	1,604.85	29,227.90
其他无形资产	5.49	1,610.34	1,604.85	29,227.90
递延所得税资产	78.09	78.09	-	-
三、资产总计	**33,800.87**	**35,507.04**	**1,706.16**	**5.05**
四、流动负债合计	**17,903.38**	**17,903.38**	-	-
应付票据	3,754.30	3,754.30	-	-
应付账款	10,961.03	10,961.03	-	-
预收款项	698.89	698.89	-	-
应付职工薪酬	77.81	77.81	-	-
应交税费	2.34	2.34	-	-
其他应付款	23.21	23.21	-	-
其他流动负债	2,385.79	2,385.79	-	-
五、负债合计	**17,903.38**	**17,903.38**	-	-
六、净资产（所有者权益）	**15,897.49**	**17,603.65**	**1,706.16**	**10.73**

1、存货

委估存货主要包括原材料和工程施工，账面价值合计 749.13 万元。

在评估过程中，评估人员对评估范围内存货在核对账、表一致的基础上，为确认存货所有权，依据佰能蓝天提供的存货清单，抽查核实了有关的购置、销售发票和会计凭证。根据佰能蓝天提供的存货盘点表对其进行了抽查，检查其是否

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

存在冷背残次情况。并查看了有关出库和入库单，了解存货保管及出入库内控制度等仓储情况。

由于原材料、设备等分散在各项目现场，存放地点分散，品种及数量繁多。评估人员首先向企业调查存货的核算方法，通过抽查会计凭证对存货账面值的构成内容进行核实，并根据评估基准日至盘点日的出入库情况进行调整，验证评估基准日存货实有数量。

在核实的基础上，根据各存货项目的特点确定相应的评估方法对其评估值进行计算。

经评估，工程施工的评估值为 464.20 万元，评估增值额为 68.79 万元，增值率为 17.40%。

2、长期股权投资

1）评估范围

纳入本次评估范围的长期股权投资主要是指拥有控制权的长期股权投资，账面价值 2,916.15 万元。

评估基准日长期股权投资概况如下表所示：

单位：万元

序号	被投资单位名称	投资日期	投资比例（%）	账面价值
1	马鞍山欣创佰能能源科技有限公司	2014.05	49.00	1,816.15
2	北京中瀚蓝天技术有限公司	2017.04	100.00	1,100.00
3	广西佰能德天科技有限公司	2019.09	25.00	-
合计				**2,916.15**

2）评估方法

依据长期股权投资明细账，收集被投资单位的企业法人营业执照、公司章程、评估基准日审计报表等资料，并与资产评估申报表所列内容进行核对。评估人员向企业了解长期股权投资的核算方法和被投资单位的经营状况，重点关注对被投资单位的实际控制权情况，并根据对被投资单位的实际控制权情况，采用以下评估方法：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

对拥有控制权且被投资单位正常经营的长期股权投资，采用同一评估基准日对被投资单位进行整体评估，以被投资单位整体评估后的净资产乘以持股比例确定长期股权投资的评估值。

对不拥有控制权的长期股权投资，采用评估基准日经审计的财务报表净资产乘以持股比例确定评估值。

对刚成立且尚未实际出资的长期股权投资，按零确认评估值。

3）评估结果

长期股权投资评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	增减值	增值率%
1	马鞍山欣创佰能能源科技有限公司	1,816.15	1,816.15	-	-
2	北京中瀚蓝天技术有限公司	1,100.00	1,048.90	-51.10	-4.65
3	广西佰能德天科技有限公司	-	-	-	-
合计		**2,916.15**	**2,865.06**	**-51.10**	**-1.75**

长期股权投资评估值 2,865.06 万元，评估减值 51.10 万元，减值率 1.75%。

本评估报告没有考虑流动性以及由于具有控制权或者缺乏控制权可能产生的溢价或者折价对长期股权投资价值的影响。

3、固定资产-建筑物类

1）评估范围

房屋建筑物：共计 3 项，不动产类型为土地/房屋，用途为城镇住宅用地/成套住宅，现在处于闲置状态，位于重庆市长寿区江南街道江南中路 438 号。截至评估基准日，纳入评估范围的 3 处房地产已提交不动产登记申请表，并于 2020 年 3 月 31 日取得《不动产权证书》。具体如下：

单位：万元

序号	不动产权证书号	建筑物名称	结构	建成年月	建筑面积（㎡）	用途	账面价值	
							原值	净值
1	渝（2020）长寿区不动产权第 000215006	朵力江畔住宅	钢混	2014 年	58.59	住宅	13.96	13.62

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	不动产权证书号	建筑物名称	结构	建成年月	建筑面积（㎡）	用途	账面价值	
							原值	净值
2	渝（2020）长寿区不动产权第 000214901	朵力江畔住宅	钢混	2014年	59.85	住宅	14.26	13.91
3	渝（2020）长寿区不动产权第 000214849	朵力江畔住宅	钢混	2014年	59.85	住宅	14.26	13.91
合计					**178.29**		**42.49**	**41.43**

2）评估方法

①评估方法的选择

根据《中华人民共和国国家标准房地产估价规范》，房地产估价通常包括：市场比较法、收益法、成本法和假设开发法。市场比较法适用于同类房地产交易案例较多的估计；收益法适用于有收益或有潜在收益的房地产估价；成本法适用于无市场依据或市场依据不充分而不宜采用市场比较法、收益法和假设开发法进行估价情况下的房地产估价；假设开发法适用于具有投资开发或存在开发潜力的房地产估价。

本次评估目的是为东土科技拟发行股份及支付现金购买资产涉及的佰能电气全部权益于评估基准日的市场价值提供参考依据，按照《中华人民共和国国家标准房地产估价规范》要求，应当采用公开市场价值标准。

因委估房地产均为配套住宅用房，评估人员在认真分析所掌握的资料并对邻近类似房地产进行实地勘查、调查后，委估对象房地产交易市场及租赁市场比较活跃，被评估房地产可比交易案例充分，较易了解市场价格水平。根据评估对象的特点及自身实际情况，遵照国家标准《房地产估价规范》，确定采用市场比较法进行评估，计算出房地产的价值。因委估房地产目前已开发完成，故不宜采用假设开发法，由于委估房地产不产生收益，故不宜采用收益法，成本法是在市场法与收益法均不适用的条件下采用，故本次未采用成本法。

②评估方法简介

市场比较法：是将待估房地产与在较近时期内发生的同类房地产交易实例，就交易条件、价格形成的时间、土地使用年期、区域因素（房地产的外部条件）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

及个别因素（房地产自身条件）加以比较对照，以同类房地产的价格为基础，做必要的修正，得出待估房地产最可能实现的合理价格。其计算公式为：

委估房产价格＝可比实例成交价格×交易情况修正系数×交易日期调整系数×房地产状况调整系数

运用市场比较法按下列基本步骤进行：

A.搜集委估房产所在地房地产交易实例的有关资料；

B.选取与委估房产同一性质、同一供需圈内、交易时间接近的三宗实际交易实例作为可比案例；

C.对可比案例成交价格做适当处理，进行价格换算（既统一价格单位及内涵）、价格修正（既交易情况修正）和价格调整（包括交易日期和房地产状况调整）；

D.求得比准价格；

E.计算待估房产的评估单价和评估总价。

房地产状况调整主要包括有关区域方面的调整和有关建筑物方面的调整，具体内容如下：

有关区域方面的调整因素主要包括：地理位置和繁华程度、基础设施完善程度、公共配套设施完善程度、交通便捷程度、环境质量和周围景观、区域规划等；

有关建筑物方面的调整因素主要包括：临街状况、建筑物新旧程度、装修条件、设施设备、工程质量、建筑结构、平面布置、楼层和朝向等。

3）评估结果

经评估，建筑物类评估值为 61.21 万元，评估增值 19.78 万元，评估增值率 47.74%。

4、固定资产-设备类

1）评估范围

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能蓝天机器设备主要为余热锅炉、水泵、压块机、变压器等，设备分布在北海诚德镍业厂区及承德宽城项目地。企业拥有严格的设备使用、维护、保养方面的制度并得到有效执行，设备使用正常，能满足企业生产经营需要。

佰能蓝天电子办公设备主要为电脑、打印机、复印机等，电子设备均能正常使用。

佰能蓝天机器设备在评估基准日的数量和账面值如下表所示：

单位：万元

序号	项目	项数	账面原值	账面净值
1	机器设备	48	9,250.82	7,131.60
2	电子设备	105	70.08	32.12
合计		**153**	**9,320.91**	**7,163.71**

2）评估方法

根据评估目的和被评估设备的特点，对不同类型的设备采用不同的评估方法。

1、对机器设备中合同能源管理项目资产组：根据佰能蓝天与北海诚德镍业有限公司签订的合同能源管理合同《北海诚德镍业有限公司 132 ㎡+180 ㎡烧结系统节能项目》，由佰能蓝天对北海诚德烧结机及环冷机等相关系统进行专项节能改造服务，并收取节能服务费用。即佰能蓝天向北海诚德提供必要的投资及服务，北海诚德按月以节能效益（实际供电量）为计费依据支付佰能蓝天对改造项目投资款和技术服务收益的合作方式。收益分享期为 7 年，到期后佰能蓝天将设备无偿移交给北海诚德。因此佰能蓝天不享有上述资产组的所有权，仅分享协议预定期间的用能收益，因此对上述资产组按账面价值确认评估值。

2、对其他非合同能源管理专用设备，主要采用重置成本法进行评估。对可以搜集二手市场交易信息的设备采用市场法评估。

采用重置成本法评估的：

评估值=重置全价×综合成新率

A.机器设备

1.重置全价的确定

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

重置全价=购置价+运杂费+安调费+基础费+工程建设其它费用（不含税）+资金成本-可抵扣增值税

（1）购置价（含税）

国产设备：主要通过向生产厂家询价以及参考近期同类设备的合同价格确定。

（2）运杂费

设备运杂费主要包括运费、装卸费、保险费用等，一般以设备含税购置价为基础，考虑生产厂家与设备所在地的距离、设备重量及外形尺寸等因素，按不同运杂费率计取。单价高、体积小、重量轻且处于交通方便地区的设备取下限，反之取上限，若设备费中已含运杂费则不再重复计算。

本次评估中设备费中已含运杂费则不再重复计算。

（3）安调费、基础费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以购置价为基础，按不同费率计取安调费用，对无需安调设备以及设备费中已含安调费的则不再重复计算。

需要基础的设备，在与房屋建筑物核算不重复前提下，根据设备实际情况考虑一定的基础费率。

（4）资金成本

评估申报范围内设备假设周期较短，本次评估不考虑资金成本。

（5）其他费用

设备安装调试好即可使用，故不考虑其他费用。

（6）可抵扣增值税

评估基准日，增值税一般纳税人购进固定资产发生的进项税额，可凭增值税专用发票和运输费用结算单据等从销项税额中抵扣，其进项税额记入“应交税金一应交增值税（进项税额）”科目。故：

可抵扣增值税=设备购置价*13%/（1+13%）+（运杂费+安调费+基础费）*9%/（1+9%）+其他费用可抵税金额

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2.成新率的确定

主要设备采用综合成新率，一般设备采用年限成新率确定。

年限成新率=（经济使用年限-已使用年限）/经济使用年限

B.电子设备

1.重置全价

重置全价=购置价-可抵扣增值税

2.成新率的确定

主要采用年限成新率确定。

年限成新率=（经济使用年限-已使用年限）/经济使用年限×100%

3）评估结果

设备类资产的评估结果详见下表。

单位：万元

资产	账面净值	评估值	增值额	增值率%
机器设备	7,131.60	7,132.77	1.17	0.02
电子设备	32.12	27.80	-4.32	-13.44
合计	**7,163.71**	**7,160.57**	**-3.15**	**-0.04**

1.机器设备评估增值的主要原因：该公司设备计提折旧的年限短于设备的经济使用年限，成新率较高，造成评估增值。

2.电子设备减值的主要原因：评估基准日主要电子设备的市场价格有一定幅度的下降、使用情况较为一般等原因造成评估减值。

5、在建工程

1）评估范围

佰能蓝天在建工程主要是指在建设备安装工程，马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目，于 2018 年 8 月开工，2020 年 1 月已完工，正式投入生产。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2）评估方法

对于开工时间距评估基准日半年以上的在建项目，如果账面价值中不包含资金成本，则按照合理建设工期加计资金成本。

项目开工于 2018 年 8 月，2020 年 1 月已完工，已建设工期为 1.38 年，假设在建设期内建设资金均匀投入，贷款利率按一至五年期人民币贷款利 4.55%确定。

资金成本=工程支出×年贷款利率×已发生工期/2

所以在建工程的评估值=账面工程支出成本+资金成本=21,951,151.15 元

3）评估结果

在建工程评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估值	增减额	增值率
在建工程	2,128.13	2,195.12	66.99	3.15%
合计	**2,128.13**	**2,195.12**	**66.99**	**3.15%**

在建工程评估值为 2,195.12 万元，增值 66.99 万元，增值率 3.15%。

评估增值原因主要为本次评估考虑了正常合理工期的资金成本，故造成评估增值。

6、无形资产-其他无形资产

1）评估范围

企业申报账面记录的无形资产为其他无形资产，主要为外购软件、专利及软件著作权等，合计 27 项，其中两项为外购的 OA 系统和招标管理平台软件。

企业申报的账面未记录的无形资产主要为专利及软件著作权等，合计 13 项。

2）评估方法

①对外购无形资产，结合无形资产使用状况，根据无形资产现行市场价格确定评估结果，对被评估单位佰能蓝天目前未使用的招标信息管理平台软件，按账面价值列示；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

②对于专利等无形资产，采用基于收益法途径的收入提成率法评估。

所谓收入提成评估方法是基于无形资产在产品的研发、生产、销售过程中，被评估无形资产对产品创造收益流的贡献为基础估算无形资产价值的一种方法。根据资产评估中的贡献原则，我们可以采用适当方法估算确定无形资产对全部收益流的贡献率，并进而确定无形资产对收益流的贡献，再选取恰当的折现率，将无形资产对收益流的贡献折为现值，以此作为无形资产的评估价值方法。运用该方法一般分为如下几个步骤：

I. 确定相关产品的经济寿命期，预测在经济寿命期内相关产品的销售收入；

II. 分析确定专利相关提成率（贡献率）；

III. 计算该专利等对销售收入的贡献；

IV. 采用适当折现率将专利等对销售收入的贡献折成现值。折现率应考虑相应的形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素；

将经济寿命期内专利对销售收入的贡献的现值相加，确定专利的公平市场价值。

3）评估结果

无形资产评估值 1,610.34 万元，评估增值 1,604.85 万元。

评估增值原因主要为本次评估对企业申报的自主研发的无形资产采用收益法进行了评估，造成评估增值。

（四）评估结论的选取

佰能蓝天资产基础法的评估值为 17,603.65 万元；收益法的评估值 **36,100.00** 万元，两种方法的评估结果差异 **18,496.35** 万元。差异原因主要是资产基础法仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现企业的整体价值，而收益法在评估过程中不仅考虑了被评估单位申报的账内账外资产，同时也考虑了如企业积累的客户资源、科学的经营管理水平等各项对获利能力产生重大影响因素，即评估结论充分涵盖了被评估单位股东全部权益价值。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

考虑到一般情况下，资产基础法仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现企业的整体价值，并且采用资产基础法也无法涵盖诸如客户资源、商誉、人力资源等无形资产的价值。佰能蓝天经过多年的发展，公司已形成了自己特有的经营理念、经营策略、经营方法，取得了完备的经营资质。佰能蓝天近几年及可预计的未来年度均能盈利，从收益途径能反映出企业的价值，并且收益法在评估过程中不仅考虑了被评估单位申报的账内账外资产，同时也考虑了如企业积累的客户资源、科学的经营管理水平等各项对获利能力产生重大影响因素，即评估结论充分涵盖了被评估单位股东全部权益价值。评估师经过对佰能蓝天财务状况的调查及历史经营业绩分析，依据资产评估准则的规定，结合本次资产评估对象、发行股份及支付现金购买资产的评估目的，适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的评估结果能更全面、合理地反映佰能蓝天的所有者权益价值。

（五）佰能蓝天在大气污染治理领域的行业的市场竞争地位

1、主要业务同行业上市公司经营情况

佰能蓝天的同行业可比上市公司包括龙净环保、清新环境、永清环保。相比同行业公司，佰能蓝天经营规模较小，受市场竞争环境加剧及燃煤电厂领域产能进一步消耗的影响，2019 年除龙头企业龙净环保的营业收入有所增加外，清新环境和永清环保的业务规模均有所下滑；由于佰能蓝天的主营业务集中于非电领域，报告期内营业收入及净利润均有较好的增长。具体情况如下：

单位：万元

公司名称	2018 年度		2019 年度		营收增速	2020 年 1-6 月	
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润		营业收入	归母净利润
龙净环保	940,229.84	80,121.72	1,093,502.76	85,102.97	16.30%	**360,119.50**	**20,279.00**
清新环境	408,772.64	52,491.76	337,529.89	37,990.15	-17.43%	**120,802.01**	**13,565.25**
永清环保	95,108.95	-16,664.57	67,161.18	5,673.08	-29.39%	**27,558.12**	**3,919.10**
佰能蓝天	14,601.41	1,313.29	20,221.46	2,103.43	38.49%	**8,535.38**	**610.66**

2、烟气治理行业目标市场容量，竞争对手数量与规模

烟气治理行业可以分为燃煤电厂领域和非电领域。目前，燃煤电厂领域处于充分竞争的市场，未来的市场发展空间有限；非电领域因排放标准提升，执法力度增强等原因，除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期。当前，非电领域急需改造的领域主要为钢铁烧结领域、焦化领域和水泥领域。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（1）钢铁烧结领域

钢铁冶炼工艺全流程均涉废气、废水和废渣等多类型污染物，其中烧结和炼焦环节产生的硫氧化物、NOx 和烟粉尘等气体污染物最为严重。2019 年 4 月生态环境部出台的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》指出具备条件的钢铁企业要实施超低排放改造，重点推进粗钢产能 200 万吨及以上的钢铁企业实施超低排放改造，力争在 2025 年底前完成钢铁产能改造 9 亿吨左右。随着钢铁行业污染物超低排放的临近，钢铁行业烟气治理设施新建及改造市场迎来爆发式增长，预计钢铁烧结领域烟气治理市场容量约 636 亿元。

（2）焦化领域

2018 年年初，环保部正式下发《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，对“26+2”城市的焦化企业执行 SO_2、NOx、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。部分不在“26+2”名单中的城市，也自发执行特别排放限值标准。为达到特别排放限值要求，焦化企业必须从除尘脱硫脱硝工艺方面进行一系列的环保改造升级。由于焦炉烟道废气温度较低，难以直接使用高温催化剂，所以低温 SCR 脱硝工艺逐渐成为焦化行业脱硝的主流工艺。按每条焦化生产线的烟气脱硝治理投资需 1,500-3,000 万元来计算，全国市场容量大约在 300-600 亿元。

（3）水泥领域

水泥行业是重污染行业，其排放的 SO_2、粉尘、NOx 分别占工业系统的 10%、12%、16%。而我国是水泥生产大国，水泥产量长期稳居世界第一。近年来，中央和地方政府对水泥行业加强管控，要求其提高生态效益和可持续发展能力。随着排放标准的不断严格，SCR 脱硝技术的应用势在必行。截至 2018 年底，全国共有水泥企业约 5,000 家，水泥熟料生产线 1,681 条，超低排放改造空间巨大。

（4）竞争对手数量与规模

随着非电领域的排放标准提升，非电领域除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期，目前该领域的参与者众多。截止 2017 年底，行业参与者约有 2,000 家以上，其中只有三家企业体量超过 50 亿，仅有两家企业收入过百亿，企业数量众多但体量普遍偏小。

3、佰能蓝天经营资质获得情况及行业准入门槛、行业排名、技术优势情况

（1）经营资质

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能蓝天是国家高新技术企业，是中国环境保护产业协会理事单位，中国环境保护产业骨干企业。佰能蓝天通过了质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全体系认证，取得了环境工程设计专项（大气污染防治工程）甲级、环保工程专业承包贰级、建筑机电安装工程专业承包叁级、石油化工工程施工总承包叁级等资质。

（2）行业准入门槛

佰能蓝天所从事的烟气治理需要一定的行业经验、技术、资金和业务资质等准入门槛。

（3）佰能蓝天在行业内的排名情况

伴随着非电领域除尘、脱硫、脱硝业务市场的开启，目前行业参与者较多，行业内尚不存在权威的排名数据。但是，佰能蓝天通过在行业内积累的经验和技术，以及上述获得的认证、资质和在下游客户中积累的优良口碑，已经具备了一定的竞争优势。根据《互联网周刊》及 eNET 研究院发布的行业排名来看，2018 年佰能蓝天在大气治理领域位居行业内前 20 名，业务水平位居行业中上游水平。

（4）佰能蓝天的技术优势

佰能蓝天拥有丰富的烟气净化经验，并长期与业内领先的烟气净化技术专家合作，严格执行 GB/T19001-2008 质量和安全的标准。佰能蓝天运用计算机模拟技术，为客户量身订做最佳的烟气净化系统，能够有效脱除硫氧化物、氮氧化物等污染物，脱除效率高，装置运行稳定；能够对脱硫副产物进行高效提纯和回收，提高用户经济效益；能够完全实现环保要求，实现经济发展与环境兼顾；能够优化工艺流程，实现系统节能降耗。

4、主要客户合作框架或排他性协议签署情况

佰能蓝天经过多年的发展，积累了稳定、优质的客户资源，主要客户包括中钢设备、柳州钢铁集团公司、马鞍山钢铁集团公司等，合同主要通过招投标、商业谈判等方式取得，未与主要客户签署合作框架协议或排他协议。

综上所述，目前国内烟气治理行业竞争较为激烈，佰能蓝天依托于佰能电气钢铁冶金行业渠道，以及自身的技术、成本和管理等优势，在钢铁冶金领域的烟气治理具有一定的市场地位，业务水平位居行业中上游。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（六）佰能蓝天预测期系统工程收入的预测依据及可实现性

1、佰能蓝天预测期收入预测情况

佰能蓝天主营业务是节能环保工程及技术服务和合同能源管理服务，按照收益法收入分类，佰能蓝天主要收入分为系统工程、合同能源管理和商品销售。**根据中同华于2020年12月4日出具的关于《北京东土科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产涉及的北京佰能电气技术有限公司股权评估项目资产评估报告》调整评估结论的补充报告（中同华评报字2020第011618号）（以下简称评估调整报告），对佰能蓝天的各类型收入的调整情况表：**

（1）系统工程和销售商品

系统工程业务：佰能蓝天的系统工程业务主要是节能环保工程，上半年受国内疫情影响，工程类项目完工比例较低，下半年疫情稳定后，各系统工程项目业主要求加快各项目的工程进度，业主方面在协调、各环节的衔接等方面均进行了优化并提供便利，同时佰能蓝天为了推进工期也采取了增加原计划施工人员、组织施工人员包车点对点返岗、进行加班或倒班、优化施工工序及施工方案等措施，预计佰能蓝天2020年系统工程实际实现收入高于原业绩预测；

商品销售业务：商品销售主要为系统工程项目相关的设备及备品备件。由于业主保障工程主线工程进度，设备发货安排滞后，商品销售业务实际实现情况低于预期。

在本次评估调整报告中，对佰能蓝天系统工程和商品销售业务因疫情影响实际实现情况与原业绩预测存在差异，根据目前实际情况对2020年预计收入、成本进行了调整。

2020年的具体调整如下：

单位：万元

业务类型	项目	2020年		
		调整前	调整后	差异
系统工程	收入	16,308.55	24,808.95	8,500.40
	成本	13,848.89	21,359.32	7,510.43
	毛利	2,459.66	3,449.63	989.97
	毛利率	15.08%	13.90%	-1.18%
销售商品	收入	3,500.00	291.93	-3,208.07
	成本	2,870.00	244.36	-2,625.64

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	毛利	630.00	47.57	-582.43
	毛利率	18.00%	16.30%	-1.70%

对于系统工程业务的2021年及以后年度的中长期预测不做调整，具体原因如下：

1）佰能蓝天所在的钢铁行业大气治理及节能环保市场空间巨大。根据环保行业的发展情况以及国家对环保行业的政策，未来钢铁行业大气治理业务将会面临较大的发展空间，随着非电领域因排放标准提升，执法力度增强等原因，除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期，尤其是钢铁烧结、焦化和水泥领域等领域业务空间较大。

2）佰能蓝天具备实施环保工程项目的较强的核心竞争能力。佰能蓝天在烟气脱硫、脱硝、除尘等环境工程领域，以及余热利用等业务领域积累了较为丰富技术和经验，佰能蓝天已经具备较强的核心竞争力，位居行业中上游水平。佰能蓝天具备了较为完备的业务资质，拥有氨-硫铵法烟气脱硫、SDS干法脱硫脱硝除尘、SCR脱硝等具有领先性的技术和成功项目经验，拥有较为稳定的客户群体和客户拓展能力，佰能蓝天所具备的核心优势将为其环保工程业务的可实现奠定基础。

3）虽然新冠疫情对2020年上半年各项目进度存在一定的延缓，但随着国内疫情得到控制，佰能蓝天和业主已经采取增加施工人员、组织施工人员包车点对点返岗、进行加班或倒班、优化施工工序及施工方案等措施推进工程进度，保证整体工程施工进度。

4）截至2019年12月31日，佰能蓝天在手工程合同总金额约为8.2亿元，其中尚未确认收入的金额约5.7亿元，截至2020年10月31日，在克服新冠疫情不利影响的因素下，2020年度已签订的工程合同总金额约2.78亿元，对应的收入金额约2.46亿元，扣减佰能蓝天2020年评估预测系统工程收入金额2.48亿元，剩余可在未来年度确认的收入金额为约5.68亿元，佰能蓝天在手订单情况储备较为丰富。

因此，尽管存在新冠疫情的不利影响，但佰能蓝天已经采取有效措施克服疫情不利影响，本年度新合同的签订和执行情况均超过本年度的预测水平，由于佰能蓝天所在行业具有较大的发展空间、佰能蓝天所具有的核心竞争优势，佰能蓝天系统工程业务2021年及以后年度的中长期预测不做调整。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

对于销售商品业务的2021年及以后年度的中长期预测不做调整，具体原因如下：

1）佰能蓝天的销售商品业务是主要包括系统工程相关的设备供货及备品备件。其中设备主要为不涉及到复杂安装或定制化设计软件等的设备产品，一般根据采购方的要求直接向其供货，如除尘设备等。备品备件部分主要依托系统工程为客户提供备品备件。

2）2020年销售商品预测值较低，主要原因是部分业主为了保障工程主线工程进度，设备发货安排滞后，原定于本年度执行的部分在手订单出现了不同程度的延期，商品销售业务实际实现情况低于预期；原有的备品备件采购方，受疫情的影响开工不足，因为备品备件的需求量有所减少。

3）随着疫情的逐步缓解，现有工程的开工率，备品备件的需求量会有所提升；此外，新建工程的数量也会增加，进而带动了设备供货及备品备件的供货；佰能蓝天也加大了商品销售业务的拓展。截至2020年10月31日，佰能蓝天在手商品销售合同约为0.33亿元，扣减佰能蓝天2020年评估预测商品销售收入金额0.03亿元，剩余可确认的收入金额为0.27亿元，佰能蓝天在手订单情况良好。

因此，尽管存在新冠疫情的不利影响，佰能蓝天本年度商品销售业务受到一定的影响，但随着疫情的缓解，工程开工率的提升，佰能蓝天商品销售涉及到的设备供货以及备品备件数量将稳步提升，截至到目前，2020年在手订单可确认的收入金额为0.27亿元，在手订单储备较为充分，故对佰能蓝天系统工程业务和销售商品业务的2021年及以后年度的中长期预测不做调整。

（2）合同能源管理

佰能蓝天的合同能源管理项目-北海诚德镍业有限公司132m2+180m2烧结系统节能项目，是利用业主的烧结系统余热进行发电的节能项目。由于烧结环冷机密封不好致烧结设备缺陷，又因疫情管控没有找到合适的维修队伍及时改造消缺，导致2020年全年供热量不足，截至2020年11月，该项目实际节能效益与管理层原预计情况存在差异。

近期，佰能蓝天经过与业主方沟通，确定针对以上因素，业主预计于2021年2月份对两台环冷机进行大修，并进行除尘改造，解决扬尘问题，烧结环冷机大修同步进行密封改造。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

在本次评估调整报告中，对佰能蓝天合同能源管理项目业主供热设备缺陷因疫情未能及时解决的问题，以2020年实际收益情况为基础对佰能蓝天的合同能源管理项目预计收入、成本进行调整，同时考虑业主方拟于2021年2月开展具体维修工作,对2021年因业主设备缺陷和大修对该项目收益的影响进行调整。

2020年和2021年的具体调整如下：

单位：万元

项目	2020年			2021年		
	调整前	调整后	差异	调整前	调整后	差异
收入	4,074.76	2,850.00	-1,224.76	4,074.76	3,674.76	-400.00
成本	1,836.88	1,900.00	63.12	1,836.88	1,836.88	0.00
毛利	2,237.88	950.00	-1,287.88	2,237.88	1,837.88	-400.00
毛利率	54.92%	33.33%	-21.59%	54.92%	50.01%	-4.91%

根据北海诚德镍业有限公司132m2+180m2烧结系统节能项目的维修情况，业主方拟于2021年2月开展具体维修工作，在对项目进行大维修后，相关故障将消除后，北海诚德镍业有限公司132m2+180m2烧结系统节能项目发电量将恢复到设定水平，因此2022年及以后年度的中长期预测不做调整。

2020年至2026年，佰能蓝天预测的各期收入及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	永续期
系统工程	**24,808.95**	**22,637.35**	29,812.36	35,555.59	36,721.27	33,628.32	35,398.23	35,398.23
合同能源管理	**2,850.00**	**3,674.76**	4,074.76	3,557.69	3,557.69	2,757.69	-	-
商品销售	**291.93**	4,000.00	4,500.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
预测收入	**27,950.88**	**30,312.11**	38,387.12	44,113.29	45,278.96	41,386.01	40,398.23	40,398.23
预测净利润	**1,213.21**	**2,637.35**	3,636.64	4,005.85	4,187.73	3,565.29	2,486.69	2,486.69

2、佰能蓝天收入预测情况

佰能蓝天收入主要来源系统工程、合同能源管理和商品销售。其中系统工程又可以分为环保工程和节能工程，环保工程主要包括脱硫脱硝、除尘等烟气治理业务以及其他环保治理工程及技术服务，节能工程主要包括工程总承包及施工等方式承接余热发电、节能利用的工程及技术服务；合同能源管理为投资、建设、运营余热发电项目并获得电费作为主要收入；商品销售主要为系统工程项目相关的设备及备品备件。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次评估对佰能蓝天未来年度新增合同的预测主要基于历史年度签订合同情况、评估基准日的在手合同情况，并综合考虑市场竞争环境，佰能蓝天的市场竞争力、技术优势等因素，以及其在节能环保业务领域研发投入和业务拓展。佰能蓝天**2018 年、2019 年**及预测期系统工程业务每年新签合同额情况及预测情况如下：

单位：亿元

业务名称	具体分类	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年及以后
系统工程	环保工程	1.42	2.75	**2.05**	1.80	2.00	2.50
	节能工程	-	1.66	0.50	0.70	1.00	1.50
	合计	1.42	4.41	**2.55**	2.50	3.00	4.00

（1）合同能源管理

2018 年、2019 年，佰能蓝天的合同能源管理收入分别为 527.28 万元、2,678.38 万元。截至评估基准日 **2019 年 12 月 31** 日，佰能蓝天合同能源管理项目的在手订单有两个，分别为 2017 年签订的《北海诚德镍业有限公司 132m2+180m2 烧结系统节能项目》和 2018 年签订的《马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目》。因合同能源管理项目前期投资大、回收期长、项目规模差异大，合同的签订和实施存在一定的不确定性，本次评估预测不予考虑新签合同能源管理项目，仅考虑目前在手的两个合同能源管理项目收入。

（2）商品销售

2018 年、2019 年，佰能蓝天的商品销售收入分别为 5,894.52 万元、3,312.07 万元，结合历史数据，佰能蓝天的销售商品收入在预测期维持历史期的水平并略有增长，永续期内维持在 5000 万元。商品销售主要依托系统工程为客户提供**相关的设备及**备品备件，其收入规模随着佰能蓝天系统工程的收入规模增长而稳步增长，较为谨慎且可实现。

（3）系统工程

预测逻辑如下：佰能蓝天系统工程收入主要根据评估报告出具日前已签合同和未来预计的新签合同额分期确认收入。对于已签合同，根据预计工程进度安排进行收入确认；对于新签合同，结合佰能蓝天历史项目的经验及业务实际，将佰能盈天合同按照 4 年并分别按照 20%、30%、30%、20%的比例分期确认收入。基

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

于佰能蓝天历史合同签订情况，考虑到佰能蓝天现有的资质、技术、市场和成本等优势，结合烟气脱硫的非电领域行业发展以及公司未来在非电领域积极拓展新业务、新客户，预测佰能蓝天未来新签合同金额稳步上升，在 2023 年达到最大值并在以后年度保持稳定。按照上述方法，系统工程营业收入将在 2026 年度后保持稳定。

佰能蓝天环保工程和节能工程两个部分新签合同预测具体情况如下：

1）环保工程

截至评估报告出具日，佰能蓝天 2020 年新签环保工程合同 11,736.70 万元，结合佰能蓝天的在行业中的排名和项目经验，跟踪订单转化为新签合同的情况，以及新冠疫情对上下游行业公司的复工复产及业务合同签订的影响，预计 2020 年新签合同额为 **2.05** 亿元，2021 年及以后年度佰能蓝天环保工程每年新签合同金额逐年增长，至 2023 年达到 2.5 亿元并保持稳定。

预测期内，佰能蓝天新签环保工程合同的预测主要依据如下：

①钢铁行业大气治理及节能环保市场空间巨大。根据环保行业的发展情况以及国家对环保行业的政策，未来钢铁行业大气治理业务将会面临较大的发展空间，随着非电领域因排放标准提升，执法力度增强等原因，除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期，尤其是钢铁烧结、焦化和水泥领域等领域业务空间较大。

②佰能蓝天具备实施环保工程项目的较强的核心竞争能力。佰能蓝天在烟气脱硫、脱硝、除尘等环境工程领域，以及余热利用等业务领域积累了较为丰富技术和经验，佰能蓝天已经具备较强的核心竞争力，位居行业中上游水平。佰能蓝天具备了较为完备的业务资质，拥有氨-硫铵法烟气脱硫、SDS 干法脱硫脱硝除尘、SCR 脱硝等具有领先性的技术和成功项目经验，拥有较为稳定的客户群体和客户拓展能力，佰能蓝天所具备的核心优势将为其预测期环保工程业务的可实现奠定基础。

③佰能蓝天环保工程 2018 和 2019 年环保工程签订合同金额分别为 1.42 亿元、2.75 亿元，至预测期稳定期 2023 年预测金额 2.5 亿元，预测期内环保工程的复合增长率为 4.64%，与行业增长率相比较为谨慎合理。

2）节能工程

根据佰能蓝天的历史经验，节能工程项目一般合同金额较大，为 2000-8000 万元不等。截至评估报告出具日，佰能蓝天 2020 年已经签订 1 个节能工程项目，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目金额为3,458万元，考虑到新冠肺炎疫情的影响及跟踪项目情况，预计2020年新签合同额为5,000万元，2021年至2023年佰能蓝天节能工程每年新签合同金额逐年增长，每年预计签订节能工程项目合同2-3个，合同额分别为0.7、1.0、1.5亿元，以后年度保持稳定。

预测期内，佰能蓝天新签节能工程合同的预测主要依据如下：

①钢铁行业节能利用市场空间巨大。随着国家产业升级、落后产能淘汰，大型冶金、建材等能耗大户行业将新建更为先进和集中的生产线以及技术和设备的升级，余热利用、余热发电行业带来了大量的资源和市场机会。同时，随着生态环保部钢铁企业超低排放改造的要求，在未来五年内，钢铁行业的余热发电及节能利用存在较大的市场空间。

②佰能蓝天具备实施节能工程项目的较强的核心竞争能力。佰能蓝天在节能工程领域积累了较丰富的技术、项目经验，拥有自主知识产权的烧结机余热发电技术等领先技术，并拥有柳钢烧结机烟道改造余热利用系统、河北钢铁股份有限公司承德分公司热轧卷板事业部1780加热炉烟气余热回收利用项目等近10套余热发电机组运行经验，余热发电量居国内领先地位。

③佰能蓝天节能工程2018和2019年环保工程签订合同金额0亿元、1.66亿元；2018年节能工程新签合同为0亿元，主要为当年签订的《马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂1580热轧加热炉烟气余热回收项目》以合同能源管理方式执行，收入分类时归为合同能源管理服务，对应节能工程合同金额约为2,300.00万元。至预测期稳定期2023年，节能工程的预测金额1.5亿元，复合增长率为15.95%，与行业增长率相比较为谨慎合理，预测期的增长情况较为合理。

（4）预测期来自中钢设备合同的考虑

结合国内非电领域节能环保业务竞争格局及市场空间、佰能蓝天与中钢设备合作的历史背景及长期以来的合作情况、佰能蓝天新客户拓展情况等因素对预测期内佰能蓝天系统工程业务整体来自中钢设备的合同比例情况考虑如下：

1）报告期内来自中钢设备占比情况

2018年、2019年，佰能蓝天营业收入构成中，中钢设备及其关联方合同收入占总收入的比重为50%左右。其中合同能源管理收入均为非中钢设备项目；系

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

统工程及商品销售**中钢设备及其关联方的**收入占比分别为63.55%、67.66%，平均为65.60%。

2020年1-6月，佰能蓝天营业收入构成中，中钢设备及其关联方合同收入占比为11.76%。其中合同能源管理收入均为非中钢设备项目；系统工程及商品销售中钢设备及其关联方的收入占比为14.33%。

2）**2020年**新签合同占比情况

截至**2020年10月末**，佰能蓝天新签订系统工程项目的合同金额为**17,097.50万元，获得中标通知书的项目1个，中标金额为10,739.61万元，2020年新增在手订单合计27,837.11万元**，其中中钢设备的合同金额为**8,486.70**万元，占比为**30.49%**，非中钢设备的合同金额为**19,350.41**万元，占比为**69.51%**。

3）预测期的预测情况

考虑到佰能蓝天所处行业的发展、公司自身业务规模的扩大、新技术的不断研发以及对新客户的拓展力度不断加大，来自中钢设备的收入占比将有所下降，结合报告期和报告期后的占比情况，预计未来系统工程及销售商品中来自中钢设备的占比将下降到50%左右。

4）扣除**2018年、2019年**占比50%订单后佰能蓝天的评估值

2018年、2019年，佰能蓝天营业收入构成中，中钢设备及其关联方合同收入占总收入的比重为50%左右。假设未来年度除在手订单外，佰能蓝天与中钢设备终止合作，同时未增加新的客户，则佰能蓝天与中钢停止合作对佰能蓝天预测年度净利润及估值影响情况具体如下：

单位：万元

项目/年份	2020年	2021年	2022年	2023年
中钢订单持续	1,213.21	2,637.35	3,636.64	4,005.85
中钢订单不持续	1,213.21	2,246.94	2,330.93	2,153.43
差异	0.00	390.42	1,305.71	1,852.42
（续表）	2024年	2025年	2026年-永续期	评估结果
中钢订单持续	4,187.73	3,565.29	2,486.69	36,100.00
中钢订单不持续	1,998.34	1,928.23	916.70	23,900.00
差异	2,189.39	1,637.07	1,569.98	-12,200.00

根据上述测算，若中钢设备订单不能持续，佰能蓝天估值为**23,900.00**万元。

3、佰能蓝天环保工程新签合同预测依据

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（1）环保工程的市场空间

佰能蓝天节能环保业务主要面向冶金行业的大气治理和节能技术服务等。佰能蓝天所从事的节能环保工程和技术服务业务属于生态保护和环境治理业。

1）环保行业

生态保护和环境治理业是强政策导向型行业，在国家政策的鼓励下，近年来处于高速的发展。

①环保行业整体发展情况

近年来，我国陆续出台了环保各个领域的法律体系，环保行业逐渐行成生态环境监管大格局。随着系列政策的出台，为环保产业的进一步发展带来契机。例如，石化、钢铁、有色、化工、煤炭、水泥等高污染、高能耗行业污染治理需求正在进一步释放。2019 年 12 月 24 日，中国环境保护产业协会联合生态环境部环境规划院对外发布《中国环保产业分析报告（2019）》，报告指出，我国环保产业近几年的增长率区间为 6.1%-22.5%，预计 2020 年我国环保产业营业收入总额有望超过 2.1 万亿元。

同时，环保政策导向对工业企业日趋严格，超低排放标准下钢铁企业超低排放指标要求为烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米，长三角、珠三角和华北 2+26 环京津经济带已在讨论超超低排放的前景与可能性。在国家环保政策越来越严格、排放标准要求越来越高的前景下，未来会有更多的企业和工业链被纳入到环保指标的考核中来，已有环保项目企业也会陆续进行升级改造，环保市场越来越大。

②钢铁行业及其环保发展情况

近年来，国家陆续出台政策化解钢铁行业的过剩产能以及淘汰落后产能，要求各地严格执行产能置换办法，严控严重过剩行业新增产能，促进钢铁行业供给侧结构性改革;实现能源消耗和污染物排放全面稳定达标，产品质量稳定性和可靠性水平大幅提高；实现一批关键钢材品种有效供给，即推动钢铁产品结构调整升级。2019 年，钢铁行业继续深入推进供给侧结构性改革，巩固去产能成果，加快结构调整、转型升级，推动全行业高质量发展，行业运行总体平稳。2019 年全国生铁、粗钢和钢材产量分别为 8.09 亿吨、9.96 亿吨和 12.05 亿吨，同比分别增长 5.3%、8.3%和 9.8%。2019 年钢铁行业市场需求较好，基建、房地产等下游行业运行稳定，国内粗钢表观消费量约 9.4 亿吨，同比增长 8%。据国家统

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

计局数据，2020 年 1-8 月全国生铁、粗钢、钢材产量分别为 58,940 万吨、68,889 万吨和 84,469 万吨，同比分别增长 3.4%、3.7%和 4.8%。

根据《钢铁工业年鉴 2019》，2018 年会员钢铁企业固定资产投资用于环保的比例最大。自 2015 年以来，我国黑色金属冶炼及压延加工业固定资产投资额情况如下：

时间	年度累计（亿元）	同比增长率(%)
2019 年	5,455	26.0
2018 年	4,329	13.8
2017 年	3,804	-7.1
2016 年	4,161	-2.2
2015 年	4,257	-11.0

数据来源：同花顺 iFinD

注：2018 年、2019 年数据依据行业固定资产投资完成额增速测算得出。

根据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012），目前国标排放标准为烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 20、50、10 毫克/立方米。根据 2019 年 4 月 29 日生态环境部等五部委联合发布的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），针对京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等大气污染防治重点区域未来 5 年钢铁产能超低排放的改造进度提出具体目标：预计 2020 年底前，对上述重点区域完成 60%产能改造；2025 年底前，对上述重点区域钢铁企业超低排放改造全部完成，全国范围内完成 80%的产能改造。此外，长三角、珠三角和华北 2+26 环京津经济带已经执行超低排放的企业在主管部门的要求和带领下讨论烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 1、10、30 毫克/立方米的超超低排放的前景与可能性。作为典型的政策导向型行业，未来随着环保监督及执法力度的加强、排放标准要求越来越高的趋势下，以钢铁、有色和建筑业等非电行业的排放标准进一步提高，未来会有更多的企业和工业链被纳入到环保指标的考核中来，已有环保项目企业也会陆续进行升级改造，市场空间较大。

2）大气治理业

2020 年是《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的收官之年。从短期看，近年来我国大气污染防治取得积极成效，蓝天保卫战各项重点任务进展顺利，京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等重点区域“散乱污”企业基本完成了整治，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

钢铁行业的超低排放改造目前正在有序推进。从长期来看，大气污染治理在全国范围内仍然有较大的空间。

大气治理业务可以分为燃煤电厂领域和非电领域。目前，燃煤电厂领域处于充分竞争的市场，未来的市场发展空间有限；非电领域因排放标准提升，执法力度增强等原因，除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期。当前，非电领域急需改造的领域主要为钢铁烧结领域、焦化领域和水泥领域。具体如下：

①钢铁烧结领域

钢铁冶炼工艺全流程均涉废气、废水和废渣等多类型污染物，其中烧结和炼焦环节产生的硫氧化物、NOx 和烟粉尘等气体污染物最为严重。2019 年 4 月生态环境部出台的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》指出具备条件的钢铁企业要实施超低排放改造，重点推进粗钢产能 200 万吨及以上的钢铁企业实施超低排放改造，力争在 2025 年底前完成钢铁产能改造 9 亿吨左右。随着钢铁行业污染物超低排放的临近，钢铁行业烟气治理设施新建及改造市场迎来爆发式增长，预计钢铁烧结领域烟气治理市场容量约 636 亿元。

②焦化领域

2018 年年初，环保部正式下发《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，对“26+2”城市的焦化企业执行 SO2、NOx、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。部分不在“26+2”名单中的城市，也自发执行特别排放限值标准。为达到特别排放限值要求，焦化企业必须从除尘脱硫脱硝工艺方面进行一系列的环保改造升级。由于焦炉烟道废气温度较低，难以直接使用高温催化剂，所以低温 SCR 脱硝工艺逐渐成为焦化行业脱硝的主流工艺。按每条焦化生产线的烟气脱硝治理投资需 1,500-3,000 万元来计算，全国市场容量大约在 300-600 亿元。

③水泥领域

水泥行业是重污染行业，其排放的 SO2、粉尘、NOx 分别占工业系统的 10%、12%、16%。而我国是水泥生产大国，水泥产量长期稳居世界第一。近年来，中央和地方政府对水泥行业加强管控，要求其提高生态效益和可持续发展能力。随着排放标准的不断严格，SCR 脱硝技术的应用势在必行。截至 2018 年底，全国共有水泥企业约 5,000 家，水泥熟料生产线 1,681 条，超低排放改造空间巨大。

3）小结

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上，根据环保行业的发展情况以及国家对环保行业的政策，未来钢铁行业大气治理业务将会面临较大的发展空间。我国工业烟气治理的主导领域已逐渐从电力行业向非电行业转变。随着钢铁、水泥、化工等非电领域市场需求将持续释放，行业超低排放进一步实施，烟气污染治理将持续深化、细化，未来佰能蓝天经营的节能环保领域市场空间巨大。

（2）佰能蓝天具备承接环保工程业务较强的竞争能力

1）行业竞争格局

①同行业可比公司收入增长情况

根据主营业务经营情况，佰能蓝天的可比公司为龙净环保、清新环境和永清环保。2019 年，因燃煤发电领域市场空间有限，市场竞争加剧，除龙头企业龙净环保的营业收入有所增加外，清新环境和永清环保的业务规模均有所下滑。具体情况如下：

单位：万元

公司名称	2018 年度		2019 年度		营收增速	2020 年 1-6 月	
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润		营业收入	归母净利润
龙净环保	940,229.84	80,121.72	1,093,502.76	85,102.97	16.30%	**360,119.50**	**20,279.00**
清新环境	408,772.64	52,491.76	337,529.89	37,990.15	-17.43%	**120,802.01**	**13,565.25**
永清环保	95,108.95	-16,664.57	67,161.18	5,673.08	-29.39%	**27,558.12**	**3,919.10**
佰能蓝天	14,601.41	1,313.29	20,221.46	2,103.43	38.49%	**8,535.38**	**610.66**

②目标市场容量

烟气治理行业可以分为燃煤电厂领域和非电领域。目前，燃煤电厂领域处于充分竞争的市场，未来的市场发展空间有限；非电领域因排放标准提升，执法力度增强等原因，除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期。当前，非电领域急需改造的领域主要为钢铁烧结领域、焦化领域和水泥领域。具体分析参见本重组报告书“第五节 交易标的评估情况”之“三、佰能蓝天评估情况”之“（五）佰能蓝天在大气污染治理领域的行业的市场竞争地位”。

③行业竞争状况

过去几年大气治理业务主要以燃煤电厂烟气除尘、脱硫、脱硝为主。目前该市场发展较为成熟，燃煤电厂领域烟气治理前 10 名企业市场占有率预计达到 80%以上。从 2017 年、2018 年合同签订情况看，龙净环保龙头地位凸显，为行业内

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的第一梯队企业。随着非电领域的排放标准提升，非电领域除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期，目前该领域的参与者众多。截止 2017 年底，行业参与者约有 2,000 家以上，其中只有三家企业体量超过 50 亿，仅有两家企业收入过百亿，企业数量众多但体量普遍偏小。目前钢铁超低排放改造主要有钢企集团内部环保公司与民营环保龙头两类参与者，竞争格局尚未明朗。

④可比公司可比业务变动趋势

报告期内，鉴于现有电力行业烟气治理市场的空间有限，同行业可比公司在巩固现有火电领域大气治理业务的基础上，顺应国家政策和市场趋势实施战略转型，利用在火电领域积累的技术、经验和口碑，拓展在非电领域的烟气治理业务。

2）市场地位

佰能蓝天主要提供节能环保工程及技术服务和合同能源管理服务，通过在行业内积累的经验和技术，以及获得的认证、资质和在下游客户中积累的优良口碑，已经具备了一定的竞争优势。根据《互联网周刊》及 eNET 研究院发布的行业排名来看，2018 年佰能蓝天在大气治理领域位居行业内前 20 名，位居行业中上游水平。

3）经营资质

佰能蓝天是高新技术企业，是中国环境保护产业协会理事单位，中国环境保护产业骨干企业，拥有工程设计资质证书（环境工程设计专项（大气污染防治工程）甲级）、建筑业企业资质证书（建筑机电安装工程专业承包叁级、石油化工工程施工总承包叁级）、建筑业企业资质证书（环保工程专业承包贰级）、质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书等，业务资质较为齐全。

佰能蓝天的资质水平与同行业可比公司可比业务的资质许可对比及差异情况如下：

资质类别	龙净环保	清新环境	永清环保	佰能蓝天	差异原因
工程设计资质证书	环境工程（大气污染防治工程）专项甲级	工程设计资质证书(环境工程(大气污染防治工程)专项甲级)	工程设计环境工程专项（大气污染防治工程）甲级	工程设计资质证书(环境工程(大气污染防治工程)专项甲级)	不存在较大差异
建筑业企业资	环保工程专业承包壹级、环境工程（水污染防治工程）专项乙	未公开披露	建筑业企业资质证书	建筑业企业资质证书(环保工程专业承包贰级)	不存在差异

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

资质类别	龙净环保	清新环境	永清环保	佰能蓝天	差异原因
质	级				
	机电工程施工总承包二级、建筑机电安装工程施工专业承包二级	对外承包工程资格证书	对外承包工程资格证书（电力工程施工总承包三级、环保工程专业承包一级、市政公用工程施工总承包叁级）	建筑业企业资质证书(建筑机电安装工程专业承包叁级、石油化工工程施工总承包叁级)	
环保资质	污染治理设施运行服务能力评价证书（除尘脱硫脱硝一级）	环境污染治理设施运营资质证书（除尘脱硫甲级）、环境管理体系认证证书（CNAS）、环境污染治理设施运营自动连续监测（大气污染检测）资质	环境污染治理设施运营资质证书	环境管理体系认证证书（CNAS）	不存在较大差异
安全生产许可证	是	是	未公开披露	是	不存在差异
高新技术企业证书	是	是	是	是	不存在差异

由上表可知，佰能蓝天与同行业可比公司在资质许可上不存较大差异，佰能蓝天已经拥有开展目前业务所需的各项资质。

4）行业准入门槛

①技术壁垒

烟气治理行业属于技术密集型行业，需要具备较强的技术专业性，工程设计和实施的非标准化程度高，对项目承包方的设计能力和工程经验要求较高。随着国家超低排放、智能制造要求的实施，客户对供应商的要求进一步调高，相应地技术要求也进一步提高。

②业务资质壁垒

环保工程的总承包业务需要总承包方取得工程设计资质证书。工程设计资质的业务范围分为环境工程、电力行业等，通常包括甲级、乙级等不同的级别。工程设计资质不同的业务范围和不同的级别决定了公司承揽工程的具体能力。此外，电气自动化、余热发电等业务也需要相关的资质。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

③产业链集成壁垒

合同能源管理业务涉及余热发电产业链各环节。只有有效整合产业链各个环节的资源，充分发挥各个环节的整体优势才能保障合同能源管理项目设计合理、投运及时、运营稳定，满足合作方对于节能项目全面解决方案的需求。单独在整个产业链某一个环节具有优势的企业开展合同能源管理业务难度较大，很难满足用能企业一体化节能服务的要求。

5）技术优势

佰能蓝天拥有丰富的烟气净化经验，并长期与业内领先的烟气净化技术专家合作，严格执行 GB/T19001-2008 质量和安全的标准。佰能蓝天运用计算机模拟技术，为客户量身订做最佳的烟气净化系统，能够有效脱除硫氧化物、氮氧化物等污染物，脱除效率高，装置运行稳定；能够对脱硫副产物进行高效提纯和回收，提高用户经济效益；能够完全实现环保要求，实现经济发展与环境兼顾；能够优化工艺流程，实现系统节能降耗。

佰能蓝天在完成水泥回转窑余热发电、玻璃炉窑余热发电、干熄焦发电、饱和蒸汽余热发电、烧结环冷机余热发电、烧结大烟道余热利用、加热炉余热利用、矿热炉余热发电、焦炉余热利用、生物质发电、垃圾发电等工程项目中，形成了自己的专有技术；在烟气脱硫、脱硝、除尘，污水处理、污泥处理、垃圾渗滤液处理、VOC 治理、资源循环利用等方面取得了突破性进展，积累了丰富的工程经验。佰能蓝天将进一步推进环境保护综合服务业务，向气体污染物治理、污水处理、固体废物治理、节能、资源综合利用等领域纵深发展。

截至本报告书签署日，佰能蓝天环保工程的技术及竞争优势具体如下：

序号	技术名称	主要应用功能和用途	应用的项目	合同签订时间	市场竞争优势
1	氨-硫铵法烟气脱硫	应用于电厂、冶金等行业，可采用 EPC、BOT 等工程	柳钢 1#360 ㎡和 2#360 ㎡烧结机氨-硫铵法烟气脱硫项目	2010 年 12 月	属于当前烟气治理行业的领先技术，市场应用广泛，佰能蓝天使用该技术成功案例较多，有利于取得项目
			柳钢 3#360m2 烧结机氨-硫铵法烟气脱硫项目	2013 年 1 月	
			柳钢 120 万 t/a、240 万 t/a 球团氨-硫铵法烟气脱硫项目	2013 年 9 月	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	技术名称	主要应用功能和用途	应用的项目	合同签订时间	市场竞争优势
			寿阳化工乙二醇项目脱硫脱硝、硫回收项目总承包	2014 年 8 月	
			柳钢镍铁冶炼项目烧结系统烟气脱硫脱硝工程总承包工程	2019年11月	
2	电石渣/石灰石-石膏法烟气脱硫	用于电厂等行业，可采用 EPC、BOT 等工程	新疆国泰新华准东经济开发区一期 2×350MW 机组动力站工程 EPC 工程	2014 年 1 月	利用废旧电石渣代替石灰石，有效降低运行费用
3	石灰-石膏湿法脱硫	用于烧结烟气治理	广西北海诚德烧结机烟气石灰-石膏湿法脱硫工程	2017 年 3 月	对烟气系统进行优化设计，在场地狭小的情况下进行合理布置。
			俄罗斯 MMK 钢铁公司烧结烟气脱硫项目	2014 年 7 月	
4	SDA 半干法烟气脱硫脱硝除尘	用于焦炉烟气环保治理	榆钢 1#焦炉环保治理项目 1#焦炉烟气脱硫脱硝工程总承包工程	2017年12月	对 SDA 脱硫、布袋除尘、SCR 脱硝、余热利用等技术均有专利，系统组合设计为佰能蓝天专有技术。
5	SDS 干法脱硫脱硝除尘	用于动力厂燃气锅炉烟气治理	柳钢动力厂 65MW 发电机组配套锅炉烟气脱硫脱硝工程总承包工程	2019年12月	引进比利时的先进的干法脱硫技术，采用进口磨粉设备保证脱硫剂的高活性和高效率，保证脱硫系统高效稳定运行，运行费用低，保证粉尘排放达标；工艺简单，能耗低，并为更高环保排放要求留有空间。
6	SCR 脱硝	用于烟气脱硝治理	大化集团大连松木岛海湾热电有限公司#4 锅炉脱硝超低排放改造工程	2019年10月	属于当前烟气治理行业的领先技术，市场应用广泛，佰能蓝天使用该技术成功案例较多，有利于
			原平市华悦球团制造	2019 年 4 月	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	技术名称	主要应用功能和用途	应用的项目	合同签订时间	市场竞争优势
			有限公司 120 万吨球团 SNCR 烟气脱硝项目 EPC 工程		取得项目
			大连三惠热电 3×410t/h 锅炉超低排放脱硝系统改造项目	2019 年 6 月	

6）市场及客户优势

佰能蓝天经过多年的发展，积累了稳定、优质的客户资源，主要客户包括中钢设备、柳州钢铁集团公司、马鞍山钢铁集团公司等，佰能蓝天在冶金及电力行业经营多年，拥有稳定的客户，为公司新技术、新业务的推广奠定了基础；同时佰能蓝天拥有稳定的市场营销队伍、合理的激励体制，能够激发员工开拓市场的热情，从而确保公司业务不断发展。

7）未来业务扩张安排

①行业类型的多元化发展

未来，佰能蓝天依托于在钢铁冶金行业积累的技术优势和业内口碑，进一步巩固在非电领域钢铁行业的市场占有率。佰能蓝天将利用积累的技术优势积极拓展非电领域的业务，实现业务多元化发展。

②新技术手法的更新及公司研发投入计划

在技术上，一方面，佰能蓝天将进一步优化技术水平，通过对现有技术的改进，进一步提高公司在业内技术水平的竞争力，降低脱硫脱硝环节的成本；另一方面，佰能蓝天也将积极研发新技术，对现有技术进行更新换代。

③公司未来拓展新客户

依托于现有的经验、客户和技术优势，佰能蓝天已具备一定的市场竞争力。在稳定与老客户的业务合作关系的同时，佰能蓝天也将积极开拓新市场，主动向新客户展示技术优势、推介产品，探索新领域的业务可能。

8）小结

综上所述，佰能蓝天在烟气脱硫、脱硝、除尘等环境工程领域，以及余热利用等业务领域积累了较为丰富的工程、技术和项目经验，具备了较为完备的资质

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

体系，佰能蓝天已经具备较强的核心竞争力，这将为其未来业务持续发展奠定了基础。

（3）总结

佰能蓝天所处行业竞争较为激烈，主要的市场机会集中在非电领域的钢铁烧结领域、焦化领域和水泥领域等。佰能蓝天通过在行业内积累的经验和技术，以及获得的认证、资质和在下游客户中积累的优良口碑，已经具备了一定的竞争优势，位居行业中上游水平。佰能蓝天具备了较为完备的业务资质，拥有氨-硫铵法烟气脱硫、SDS 干法脱硫脱硝除尘、SCR 脱硝等具有领先性的技术和成功的项目经验，拥有较为稳定的客户群体和客户拓展能力，佰能蓝天所具备的核心优势将为其预测期环保工程业务的可实现奠定基础。

4、节能工程部分新签合同的预测依据

（1）节能工程的市场空间

1）余热利用市场情况

随着国家产业升级、落后产能淘汰，大型冶金、建材等能耗大户行业将新建更为先进和集中的生产线，这将给余热利用、余热发电行业带来了大量的资源和市场机会。同时，随着技术和设备的升级，更多的低温余热利用技术被开发，为节能企业的发展带来广阔前景。

余热发电是指利用生产过程中多余的热能转换为电能的技术。余热发电不仅节能，还有利于环境保护。现阶段，中国一次能源利用率约为 30%，低于世界平均水平，存在着巨大的能源浪费。余热发电是一种可持续发电的资源，不受环境限制，主要集中在工业领域，如钢铁、有色金属、化工、建材、轻工等余热余压资源丰富行业，各行业的余热总资源约占其燃料消耗总量的 17%-67%，可回收利用的余热资源约为余热总资源的 60%。

根据中研普华研究院《2020-2025 年中国余热发电行业全景调研与发展战略研究咨询报告》显示，2018 年中国可回收利用余热资源 4.58 亿吨标准煤，2019 年中国可回收利用余热资源约 4.8 亿吨标准煤，到 2025 年，预计规模将会达到 6.86 亿吨标准煤。

2）冶金行业余热发电情况

钢铁工业是能源消耗大户，约占全国总能耗的 13%左右，钢铁行业生产环节较多，钢铁的生产流程以及高能耗决定了其余热资源丰富，在干熄焦、烧结、高

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

炉炼铁、转炉炼钢、加热炉轧钢、电炉等环节中均有余热产生，可回收环节和种类较多，余热资源回收空间大，其中高炉炼铁环节产生的余热资源占整个钢铁生产的 40%以上，焦化、炼钢、轧钢则较为相当，占比均在 16%-18%左右，烧结占比 6%左右。

根据《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》，在钢铁余热发电技术方面，全面推广烧结矿余热回收、钢渣高效处理及深度综合利用技术；重点推广烧结烟气多种污染物协同治理，高温高压干熄焦，超高压煤气锅炉发电，中低温烟气余热回收与利用技术；示范推广竖炉式烧结矿显热回收利用技术，焦炉煤气初冷系统余热高效利用；前瞻性的发展炉渣余热回收和资源化利用技术。

2019 年 4 月，生态环境部、发改委等部门发布了《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，明确提出全国新建（含搬迁）钢铁项目原则上要达到超低排放水平，并积极推动现有钢铁企业超低排放改造，到 2020 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造取得明显进展，力争 60%左右产能完成改造，有序推进其他地区钢铁企业超低排放改造工作；到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成，全国力争 80%以上产能完成改造。

3）小结

随着国家产业升级、落后产能淘汰，大型冶金、建材等能耗大户行业将新建更为先进和集中的生产线以及技术和设备的升级，余热利用、余热发电行业迎来了大量市场机会。同时，随着生态环保部钢铁企业超低排放改造的要求，在未来五年内，钢铁冶金行业的余热发电及节能利用存在较大的市场空间。

（2）佰能蓝天具备承接节能工程较强的核心竞争能力

佰能蓝天在节能环保系统工程领域内所具备的核心竞争能力和优势详见环保工程部分详细分析。

佰能蓝天节能项目主要为余热发电、生物质发电等工程。佰能蓝天拥有自主知识产权的烧结机余热发电技术，并拥有柳钢烧结机烟道改造余热利用系统、河北钢铁股份有限公司承德分公司热轧卷板事业部 1780 加热炉烟气余热回收利用项目等多套余热发电机组运行经验，余热发电量居国内领先地位。另外，生物质发电作为国家重点支持的环保行业之一，未来也有广阔的发展前景，佰能蓝天在宽城生物质利用研究项目已经取得了一定的技术基础，未来年度生物质发电也成为佰能蓝天业务范围之一。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

截至本报告书签署日，佰能蓝天节能项目的技术及竞争优势具体如下：

序号	技术名称	应用的产品或服务	应用的项目名称	合同签订时间	装机规模	市场竞争优势
1	烧结环冷机余热利用技术	环冷机余热利用	柳州钢铁集团公司 2*360m2 烧结环冷机余热发电	2009 年 8 月	机组装机（25MW）	采用合理的烟风系统，烧结环冷机余热回收项目具有更高的节能效果
			柳州钢铁集团公司 110m2+265m2+360m2 烧结环冷余热发电	2011 年 8 月	机组装机（20MW）	
			安徽长江钢铁股份有限公司 3*192m2 烧结环冷余热发电项目	2014 年 1 月	机组装机（15MW）	
			广西北海诚德镍业有限公司 132m2+180m2 烧结系统节能工程	2017 年 3 月	机组装机 12MW	
			柳钢防城港钢铁基地 2*500m2 烧结大烟道环冷余热回收	2019 年 6 月	锅炉蒸发量 (234t/h)	
			福建三钢闽光股份有限公司烧结厂 200m2 烧结机余热回收系统改造 EPC 总包工程	2019 年 12 月	锅炉蒸发量(43t/h)	
2	烧结机大烟道余热利用技术	烟道余热利用	柳州市佰能能源科技有限公司 1#电站烟风系统改造维修工程	2014 年 12 月	360m2 烧结大烟道余热回收	该技术采用内置式大烟道余热锅炉，较外置式的余热锅炉效率更高、成本更低、能耗更低
			广西中金镍铁 360m2 烧结大烟道余热发电项目	2019 年 9 月	机组装机（20MW）	
3	加热炉余热利用技术	余热锅炉的加热	河北钢铁承德分公司热轧卷板加热炉余热回收项目	2015 年 7 月	锅炉蒸发量(18t/h)	该技术对于加热炉余热锅炉有更高的节能效果
			马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目	2018 年 8 月	3 台 1580 加热炉余热回收	

基于上述技术、项目经验和客户优势，佰能蓝天在节能工程领域具备较强的竞争力。

（3）总结

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能蓝天在节能工程领域积累了较丰富的技术、项目经验，拥有自主知识产权的烧结机余热发电技术等领先技术，并拥有柳钢烧结机烟道改造余热利用系统、河北钢铁股份有限公司承德分公司热轧卷板事业部1780加热炉烟气余热回收利用项目等近10套余热发电机组运行经验，余热发电量居国内领先地位。佰能蓝天在节能工程领域具有较强的竞争力。

5、新签合同额的预测合理性分析

结合佰能蓝天**2018年、2019年**合同签订及执行情况、预测期合同增长情况、新客户开拓情况，并考虑到在手订单的收入覆盖情况、评估基准日后最新的订单签订情况，佰能蓝天新签合同的预测具有合理性和可实现性，具体情况如下：

（1）佰能蓝天历史年度订单获取情况

佰能蓝天2016年、2017年新签合同金额分别为2.35亿元、0.87亿元。2018年-2019年，佰能蓝天系统工程合同每年新签的金额分别为1.42亿元和4.41亿元，其中环保工程新签订合同金额分别为1.42亿元、2.75亿元，节能工程新签订合同金额分别为0亿元、1.66亿元，2018年节能工程新签合同为0亿元，主要为当年签订的《马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂1580热轧加热炉烟气余热回收项目》以合同能源管理方式执行，收入分类时归为合同能源管理服务，对应节能工程合同金额约为2,300.00万元。

（2）预测期新签合同的增长率较为合理

以历史期两年平均值为基数，2019年至2023年新签订合同的年复合增长率情况测算如下：

单位：亿元

项目	2018年、2019年平均合同金额	2023年及以后新签合同金额	2019年-2023年复合增长率
环保工程	2.09	2.50	4.64%
节能工程	0.83	1.50	15.95%
合计	2.92	4.00	8.23%

注：2018年佰能蓝天新签合同能源管理合同《马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂1580热轧加热炉烟气余热回收项目》，项目工程施工总投入为2,300.00万元，由佰能蓝天并根据协议分享电费收入以收回投资成本。若计算2018年节能工程新签合同金额中考虑上述项目，则节能工程2019年-2023年复合增长率为12.24%。

预测期内，佰能蓝天新签合同的复合增长率为8.23%，在《中国环保产业分析报告（2019）》中指出的我国环保产业近几年增长率区间为6.1%-22.5%的区间范围内，因此预测新合同增长符合行业整体的发展情况，增长率具有合理性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（3）佰能蓝天新客户拓展及获取情况

2019 年度，佰能蓝天来自新拓展客户的收入合计 576.83 万元，占当年度节能环保工程及技术服务收入的 4.05%；**2020 年 1-6 月，佰能蓝天来自新拓展客户的收入合计 925.30 万元，占当年度节能环保工程及技术服务收入的 13.23%。**此外，报告期内佰能蓝天持续加大新客户的拓展力度，新增客户 9 家，合作客户的企业类型包含央企、民企等类型，合作领域包括冶金、化工、电力等多个细分领域，截至 2020 年 **10 月**本年度新增订单中来自新拓展客户的合同金额合计 3,905.25 万元，占新增订单金额的 **14.03%**。

（4）佰能蓝天在手订单的收入覆盖率

结合佰能蓝天 2019 年末在手订单及评估基准日至 **2020 年 10 月底**新增订单情况，预测期未来五年的收入覆盖率测算如下：

单位：万元

佰能蓝天	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
系统工程和销售商品收入（A）	**25,514.53**	**21,887.72**	**18,485.93**	**14,287.82**	**6,632.77**
合同能源管理收入（B）	**2,850.00**	**3,674.76**	**4,074.76**	**3,557.69**	**3,557.69**
具有在手订单或协议支撑的收入（C=A+B）	**28,364.53**	**25,562.48**	**22,560.69**	**17,845.51**	**10,190.46**
预测总收入（D）	**27,950.88**	**30,312.11**	**38,387.12**	**44,113.29**	**45,278.96**
覆盖率（E=C/D）	**101.48%**	**84.33%**	**58.77%**	**40.45%**	**22.51%**
覆盖率（E=C/D）	**101.48%**	**84.33%**	**58.77%**	**40.45%**	**22.51%**

注：“具有在手订单或协议支撑的收入”的测算，是基于标的公司截至 2020 年 **10 月底**的在手订单情况，其中，系统工程收入参照评估预测的收入分期确认模型计算，**销售商品收入根据在手订单情况进行计算，**合同能源管理收入在协议约定的分享期内均视为有协议支撑。

综上，截至 **2020 年 10 月 31 日**，预测期 2020 年、2021 年具有在手订单支撑的收入占比分别为 **101.48%、84.33%**，覆盖比例较高，因此未来年度新签合同额预测具有合理性。

（5）评估基准日后最新的订单签订情况

根据收益法预测，2020 年佰能蓝天新增节能环保系统工程合同金额为 **25,500** 万元。截至 2020 年 **10 月 31 日**，佰能蓝天本年度已签订的节能环保系统工程合同总金额约 **17,097.50** 万元，**获得中标通知书的项目 1 个，中标金额为 10,739.61 万元，2020 年新增在手订单合计 27,837.11 万元**。2020 年佰能蓝天已确定的合同中金额大于 1000 万的明细如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

序号	项目名称	合同总额
1	河津市宏达特种钢 2X100t 转炉炼钢连铸工程转炉环境除尘系统成套设备订货合同	1,060.00
2	柳钢动力厂 65MW 发电机组配套锅炉烟气脱硫脱硝工程总承包工程	2,189.50
3	西上庄 2×660MW 低热值煤热电项目的脱硫废水深度处理系统 EPC 项目设备供货合同	5,533.70
4	马钢原料场环保升级及智能化改造工程一次料场 C 型料棚工程成套设备供货合同	1,050.90
5	西上庄 2×660MW 低热值煤热电项目的脱硫废水深度处理系统 EPC 项目土建、安装、调试合同	1,773.00
6	福建三钢闵光股份有限公司烧结厂 200m2 烧结机余热回收系统改造 EPC 总包工程	3,458.00
7	马钢股份公司炼铁总厂 2#高炉炉前除尘提标改造工程	1,828.00
8	**烧结厂烟气 SCR 脱硝治理项目烧结烟气 SCR 脱硝治理总承包工程**	**10,739.61**

截至 2020 年 **10 月底**，在克服新冠疫情不利影响的因素下，佰能蓝天获取订单情况良好，已实现了全年预测合同订单的 **109.17%**。

单位：万元

业务名称	具体分类	2020 年预测新增订单金额	2020 年 1-10 月实际签订金额	实现率
系统工程	环保工程	20,500.00	24,379.11	118.92%
	节能工程	5,000.00	3,458.00	69.16%
	合计	25，500.00	27,837.11	109.17%

截至 2019 年 12 月 31 日，除合同能源管理项目外，佰能蓝天在手订单合同总金额约为 8.2 亿元，其中尚未确认收入的金额约 5.7 亿元，2020 年 1-6 月，佰能蓝天已确认收入 0.7 亿元（不考虑合同能源管理项目确认的收入），2020 年 1-10 月新签合同 2.78 亿元,上述合同中尚未确认的收入金额约为 7.46 亿元。

综上所述，佰能蓝天具有较强的人才优势和技术优势，并积累了较为完备的项目经验，佰能蓝天已具备了较强的竞争能力。基于佰能蓝天所具备的核心竞争优势，节能环保市场的发展空间，预测期内佰能蓝天新增合同预测具备依据，新增合同预测具备较强的可实现性。

6、预测期分期的合理性分析

（1）同行业可比公司合同执行及收入确认周期

可比公司	可比业务	合同执行周期	收入确认原则（旧收入准则）	收入确认原则（新收入准则）	收入确认周期
龙净环保	除尘器及配套设备及安装、脱硫脱硝工程项	大型项目周期一般在 1-3 年；改造项目周期一般	商品销售收入以产品已经发出并且经客户初步验收确认；建造	**未披露具体收入确认原则；**	未披露

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	目	在 1 年以内	合同按照工程形象进度作为收入确认的时点		
清新环境	燃煤电厂烟气脱硫脱硝除尘项目建造	未披露	采用完工百分比法时，合同完工进度根据实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例或已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例或实际测定的完工进度确认	**未披露具体收入确认原则；**	未披露
永清环保	大气净化 EPC 业务	工程项目执行周期一般在 8-24 个月，甚至更长；项目完工后，质保期一般为 1 年	当年开工当年竣工的项目，采用竣工一次结算办法进行收入的确认；跨年度施工项目，一般应按工程进度确认收入	**未披露具体收入确认原则；本次执行新收入准则预计不会导致公司收入确认方式发生重大变化；**	未披露

信息来源：龙净环保相关信息来自年度报告、《对上海证券交易所<关于对公司 2017 年年度报告的事后审核问询函>回复的公告》；清新环境相关信息来自年度报告；永清环境信息来自年度报告、《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》。

根据同行业可比公司披露的信息，在不考合同签订至项目开工的时间间隔，仅考虑项目执行情况，可比业务的合同执行周期通常在 1-3 年。结合收入的确认原则，相关业务通常采用完工百分比法，以投入比例或形象进度在一段期间内确认收入，因此可以推断收入确认周期与合同执行周期基本一致，即为 1-3 年。佰能蓝天与可比公司的可比业务的合同执行周期相当，不存在重大差异。

（2）历史各类型订单及在手订单合同执行及收入确认周期情况

佰能蓝天历史各业务类型订单及截至 2019 年末尚未执行完毕的在手订单的合同执行及收入确认周期情况如下：

单位：万元

合同名称	项目类型	合同金额（含税）	2018 年确认收入	2019 年确认收入	2020 年 1-6 月确认收入	合同执行周期	收入确认周期
霍邱空分工程系列项目	系统工程	3,016.50	2,600.43	-	-	4 年以上	1 年以内
榆钢焦炉烟气脱硫脱硝项目	系统工程	2,962.88	2,522.07	98.25	-	1-2 年	1-2 年
北海诚德煤气站脱硫技改工程总承包项目	系统工程	1,438.12	1,163.72	-	**91.59**	1 年以内	1 年以内
新疆国泰新华矿业股份有限公司动力站 2×350MW	系统工程	5,366.04	411.00	-	-	4 年以上	3-4 年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合同名称	项目类型	合同金额（含税）	2018 年确认收入	2019 年确认收入	2020 年 1-6 月确认收入	合同执行周期	收入确认周期
工程烟气脱硫岛设备采购合同							
内蒙古（奈曼）脱硫系统项目	系统工程	7,188.36	-	5,347.40	-	3-4 年	1-2 年
广西盛隆铸铁机除尘系统系列项目	系统工程	5,080.00	-	3,770.95	625.80	1-2 年	1 年以内
防城港钢铁基地项目（一期）烧结球团系统烧结余热余能综合利用工程项目	系统工程	9,101.03	-	3,303.70	2,596.68	2-3 年	1-2 年
广西玉林镍铁冶炼项目烧结系统余热利用工程项目	系统工程	8,002.70	-	192.45	1,173.55	4-5 年	3-4 年
柳钢中金镍铁冶炼项目烧结系统——烟气脱硫脱硝工程总承包工程	系统工程	26,719.00	-	-	850.00	4-5 年	3-4 年
原平市华悦球团制造有限公司 120 万吨球团 SNCR 烟气脱硝项目	系统工程	848.00	-	104.05	496.56	1 年以内	1 年以内
合计			6,697.22	12,816.80	5,834.17		
佰能蓝天系统工程收入金额			8,179.60	14,231.01	6,995.82		
占比			81.88%	90.06%	83.40%		

注 1：收入确认周期为自第一笔收入确认之日起至最后一笔收入确认之日，由于部分项目尚未 100%确认收入，根据各项目预计收入确认情况进行统计；

注 2：合同执行周期为自合同签订之日起至合同执行完毕日止，个别项目合同执行周期较长，主要系合同签订未立即开工，具体进场时间视业主方的进度安排确定，因此导致部分项目的合同执行周期大于收入确认周期。部分项目尚未执行完毕，根据各项目预计执行情况进行统计。

（3）佰能蓝天预测期新增合同收入分四年确认的预测依据及合理性

佰能蓝天主要业务为节能环保工程及技术服务业务和合同能源管理服务，按照收益法收入分类，佰能蓝天主要收入分为系统工程、合同能源管理和商品销售。其中，合同能源管理在预测期内仅考虑佰能蓝天目前在手的两个项目，收入确认周期为合同约定的效益分享期；商品销售的合同执行周期及收入确认周期较短，预测期的收入确认周期与 2018 年、2019 年一致，即为一年以内。系统工程的新

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

增订单在预测期内分四年确认收入，主要考虑到历史订单的合同执行周期及收入确认周期情况，具体如下：

1）佰能蓝天系统工程项目合同执行周期情况

佰能蓝天节能环保工程的专业承包及技术服务主要经营模式是承接环保工程的系统工程和设备集成总包服务，并根据承包项目规模和工程技术指标的对外分包。由于佰能蓝天主要服务领域为冶金行业，项目规模差异大，其中大型项目规划期、建设周期较长，自签订合同至项目完工的执行周期在 4 年以上。

2）佰能蓝天系统工程项目历史订单情况

佰能蓝天自 2015 年以来主要系统工程项目合同执行周期统计如下表所示：

合同周期	合同总额（万元）	占比
<=1 年	4,898.55	4.86%
1-2 年	14,731.80	14.61%
2-3 年	20,057.55	19.90%
>=3 年	61,111.42	60.63%
合计	100,799.31	100%

注：合同周期为签订合同日起至合同执行完毕日止。

根据历史合同情况，佰能蓝天合同执行周期长的合同较多，合同周期超过三年的合同金额合计约61,111.42万元，占比为60.63%。本次收益法评估中，结合2015年以来佰能蓝天主要系统工程项目合同执行周期的历史数据，根据不同合同周期的合同分年度确认收入比例，计算佰能蓝天历史期主要合同在每个年度确认收入的情况，具体见下表：

合同周期	主要系统工程项目合同执行周期的历史数据	不同周期合同分年度确认收入比例			
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年
<=1 年	4.86%	100%			
1-2 年	14.61%	40%	60%		
2-3 年	19.90%	20%	50%	30%	
>=3 年	60.63%	10%	20%	40%	30%
佰能蓝天历史期主要合同在每个年度确认收入的情况（加权值）		20.75%	30.84%	30.22%	18.19%

注1：合同周期为签订合同日起至合同执行完毕日止；

注2：收入分期比例结合行业、公司管理团队经验判断，在收入预测时确定；

注3：各期的合计比例为各合同周期合同额占比乘以当期收入分期比例的数值之和。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据上述计算情况，2015年以来佰能蓝天签订的100,799.31万元合同，在合同签订后4年分别确认收入比例为20.75%、30.84%、30.22%、18.19%，参照上述数据，结合专业判断，对佰能蓝天的预测期内收入分期确认模型进行整数修正，修正后收入分期确认模型情况如下：

项目	合同签订当年（T）	合同签订次年（T+1）	合同签订第三年（T+2）	合同签订第四年（T+3）	合计
佰能蓝天历史期主要合同在每个年度确认收入的情况	20.75%	30.84%	30.22%	18.19%	100%
收入确认比例（修正后）	20%	30%	30%	20%	100%

3）收入分期确认模型与佰能蓝天收入确认情况基本一致

佰能蓝天预测期新增合同收入确认主要集中在 1-3 年以内，在 1-3 年内收入确认比例合计为 80%，与佰能蓝天的实际业务情况及实际收入确认情况相符。因此，预测期新增合同收入分四年确认较为合理。

4）小结

综上所述，佰能蓝天预测期新增合同收入分四年确认主要是依据历史订单及在手订单的项目合同执行周期，以及各项目执行周期的收入分期比例综合确定。佰能蓝天预测期新增合同在 3 年内收入确认比例合计为 80%，3 年以上的收入确认比例合计为 20%，收入确认主要集中在 3 年以内，与佰能蓝天的实际业务情况及实际收入确认情况相符，预测期新增合同收入分四年确认符合相关会计准则和评估准则的规定，具有合理性。

（4）评估期限与新增合同预测期间的匹配性及合理性，是否存在故意延长详细预测期提高交易作价的情形，并量化分析对本次交易评估作价的影响

1）本次交易详细预测期为 7 年的原因

收益法评估过程中预测期确定的主要因素是企业经营达到相对稳定所经历的时间段，评估预测期需要通过分析宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素后合理确定。

在本次评估中，根据本次收益法评估情况，佰能蓝天在预测期内新签合同金额稳步上升，在 2023 年以及以后年度达到稳定，每年新签 4 亿元合同；根据佰能蓝天系统工程项目合同执行周期和收入分期的模型，并结合佰能蓝天合同能源管理和商品销售等业务情况，经测算，佰能蓝天的收入和现金流至 2026 年以后

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

趋于稳定，因此本次评估将 2027 年及以后年度作为永续期，据此确定本次评估的预测期。具体测算情况如下：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-永续期
营业收入	**27,950.88**	**30,312.11**	38,387.12	44,113.29	45,278.96	41,386.01	40,398.23
净利润	**1,213.21**	**2,637.35**	3,636.64	4,005.85	4,187.73	3,565.29	2,486.69
企业自由现金流	**2,866.24**	**4,297.39**	**5,293.73**	**5,665.50**	**5,861.28**	**4,782.22**	**2,517.10**

2）预测期较长的交易案例

近年来上市公司重组项目中预测期较长的交易案例参见本重组报告书“第五节 交易标的评估情况”之“二、佰能盈天评估情况”之“（五）预测期内佰能盈天系统集成收入的预测合理性分析”。

3）量化分析预测期调整为 5 年对本次评估的影响

若本次评估预测期调整为五年，即预测期为 2020 年-2024 年，2024 年以后进入永续期，其他假设条件不变，同时考虑到佰能蓝天合同能源管理项目《北海诚德镍业有限公司 132m²+180m² 烧结系统节能项目》经营期至 2025 年底。以五年为预测期，扣除尚未结束运营的合同能源管理项目收益并单独测算加回外，永续期其他各经营数据与 2024 年相同，营运资金不再增加，采用收益法确定的评估基准日 2019 年 12 月 31 日的佰能蓝天股东全部权益价值为 **36,600** 万元，较预测期为 7 年的评估值 **36,100** 万元增加 **500** 万元。

模拟测算情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
营业收入	**27,950.88**	**30,312.11**	**38,387.12**	**44,113.29**	**45,278.96**	**41,721.27**
营业成本	**23,503.68**	**24,023.00**	**30,413.38**	**35,532.16**	**36,315.13**	**34,504.11**
利润总额	**1,213.21**	**2,637.35**	**4,085.03**	**4,501.04**	**4,707.05**	**2,960.38**
净利润	**1,213.21**	**2,637.35**	**3,636.64**	**4,005.85**	**4,187.73**	**2,599.20**
加：税后利息支出	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
折旧摊销	**1,653.03**	**1,660.03**	**1,657.10**	**1,659.65**	**1,673.55**	**40.41**
减：资本性支出	**140.00**	**40.00**	**40.00**	**40.00**	**40.00**	**40.00**
营运资金增加	**20.84**	**965.87**	**-468.77**	**111.95**	**148.76**	**-**
企业自由现金流	**2,705.40**	**3,291.52**	**5,722.50**	**5,513.55**	**5,672.52**	**2,599.61**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

折现年限	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50
折现率	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
企业自由现金流现值	2,558.76	2,784.78	4,334.39	3,741.72	3,449.15	13,661.89
经营性资产价值						30,530.70
加：非经营性资产净值						4,720.12
加：合同能源管理终值现值						1,310.45
股东全部权益价值						36,600.00

4）不存在故意延长详细预测期提高交易作价的情形

本次交易中，若将佰能蓝天的预测期调整为五年，评估基准日为 2019 年 12 月 31 日，采用收益法确定的佰能蓝天股东全部权益价值为 **36,600.00** 万元，较预测期为七年的评估值 **36,100.00** 万元增加 **500.00** 万元。本次佰能蓝天的评估预测期综合考虑系统工程项目的执行周期及佰能蓝天在手合同能源管理项目的效益分享期，预测期的设置充分体现佰能蓝天未来各业务的经营实质，不存在故意延长详细预测期提高交易作价的情形。

结合上述预测期内新增合同情况及收入分期确认模型，佰能蓝天系统集成业务预计订单情况以及收入结转情况如下：

单位：万元

年度	新签合同金额（含税）	未来收入预测						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
2019	82,077.35	20,295.67	11,442.66	11,095.54	9,360.90	6,632.77		
2020	25,500.00	4,513.27	6,769.91	6,769.91	4,513.27			
2021	25,000.00		4,424.78	6,637.17	6,637.17	4,424.78		
2022	30,000.00			5,309.73	7,964.60	7,964.60	5,309.73	
2023	40,000.00				7,079.65	10,619.47	10,619.47	7,079.65
2024	40,000.00					7,079.65	10,619.47	10,619.47
2025	40,000.00						7,079.65	10,619.47
2026	40,000.00							7,079.65
合计		24,808.95	22,637.35	29,812.36	35,555.59	36,721.27	33,628.32	35,398.23

因此，佰能蓝天未来年度收入预测情况如下：

单位：万元

项目	未来预测							
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

主营业务收入	**27,950.88**	**30,312.11**	38,387.12	44,113.29	45,278.96	41,386.01	40,398.23	40,398.23
系统工程收入	**24,809**	22,637.35	29,812	35,556	36,721	33,628	35,398	35,398
合同能源管理收入	**2,850**	**3,675**	4,075	3,558	3,558	2,758	-	-
商品销售收入	**292**	4,000	4,500	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

（七）佰能蓝天毛利率水平的预测合理性及可实现性

1、佰能蓝天的行业地位

佰能蓝天通过在行业内积累的经验和技术，以及获得的认证、资质和在下游客户中积累的优良口碑，已经具备了一定的竞争优势。根据《互联网周刊》及eNET研究院发布的行业排名来看，2018年佰能蓝天在大气治理领域位居行业内前20名，业务水平位居行业中上游水平。

2、佰能蓝天历史经营业绩情况

最近几年，佰能蓝天毛利率水平稳步增长，主要因为公司收入构成的调整，自2016年起公司新增合同能源管理收入，且经过在冶金及电力行业多年的经营积累，佰能蓝天综合竞争实力增强，因此毛利率有所增长。2016年-2019年，佰能蓝天收入、成本及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016年	2017年	2018年	2019年
收入	16,064.88	12,800.86	14,601.41	20,221.46
成本	13,508.05	10,657.76	11,956.01	16,050.36
毛利贡献	2,556.83	2,143.10	2,645.40	4,171.10
毛利率	15.92%	16.74%	18.12%	20.63%

经过多年的发展，佰能蓝天积累了丰富的工程经验，拥有较为完善的业务资质，市场客户群体稳定，人才队伍完善，成本控制有效，已具备较强的竞争力。

3、**2018年、2019年**佰能蓝天各业务的毛利贡献及毛利率情况

（1）系统工程

报告期内，佰能蓝天系统工程毛利率分别为20.96%、14.65%**和12.36%**。因佰能蓝天经营的系统工程具有非标、定制化、周期长等特点，项目的技术参数、难度系数、交货周期等方面存在差异，导致各个项目不具有标准化定价，各年度的项目毛利率水平存在一定差异。

报告期内，佰能蓝天主要项目的收入金额、毛利贡献、毛利率情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

年份	项目名称	收入金额	毛利贡献	毛利率
2020 年 1-6 月	**防城港钢铁基地烧结球团系统烧结余热余能综合利用工程项目**	**2,596.68**	**425.16**	**16.37%**
	广西玉林镍铁冶炼项目烧结系统余热利用工程项目	**1,173.55**	**224.75**	**19.15%**
	柳钢中金镍铁冶炼项目烧结系统——烟气脱硫脱硝工程总承包工程	**850.00**	**111.93**	**13.17%**
	广西盛隆铸铁机除尘系统系列项目	**625.80**	**34.31**	**5.48%**
	合计	**5,246.02**	**796.15**	
	系统工程总收入/总毛利贡献	**6,995.82**	**872.82**	
	占比	**74.99%**	**91.22%**	
2019 年	内蒙古（奈曼）脱硫系统项目	5,347.40	831.20	15.54%
	广西盛隆铸铁机除尘系统系列项目	3,770.95	180.16	4.78%
	防城港钢铁基地烧结球团系统烧结余热余能综合利用工程项目	3,303.70	585.64	17.73%
	合计	12,422.05	1,597.00	
	系统工程总收入/总毛利贡献	14,231.01	2,085.41	
	占比	87.29%	76.58%	
2018 年	霍邱空分工程系列项目	2,600.43	182.64	7.02%
	榆钢焦炉烟气脱硫脱硝项目	2,522.07	141.31	5.60%
	北海诚德煤气站脱硫技改工程总承包项目	1,163.72	291.94	25.09%
	北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目技术转让	460.00	460.00	100.00%
	合计	6,746.22	1,075.89	
	系统工程总收入/总毛利贡献	8,179.60	1,714.23	
	占比	82.48%	62.76%	

注：2018 年“北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目技术转让”为佰能蓝天与客户单独签订的技术服务合同，收入分类归为系统工程。该合同为技术服务的转让，故毛利率为 100%。

本次评估中，以佰能蓝天在手订单的情况作为基础，考虑到佰能蓝天技术水平的提升及在脱硫脱硝非电领域的业务拓展进一步深入，预计系统工程的毛利率水平将有所增长，预测期内系统工程业务毛利率在 **13.90%**-18%之间。

2020 年 1-6 月，佰能蓝天系统工程毛利率为 12.36%，主要原因系佰能蓝天收入主要集中在下半年，通常上半年收入规模较小。同时，2020 年 1-6 月佰能

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

蓝天有部分项目处于收尾结算阶段或签署增补合同，成本支出略有超支，导致毛利额减少，进而导致毛利率降低。若剔除上述项目，则佰能蓝天的节能环保工程及技术服务毛利率为16.98%。与预测期毛利率不存在重大差异。

（2）合同能源管理

佰能蓝天报告期内合同能源管理的营业收入及毛利率如下表所示：

单位：万元

公司	2020年1-6月	2019年	2018年
营业收入	**1,533.56**	2,678.38	527.28
毛利贡献	**532.49**	1,277.94	216.75
毛利率	**34.72%**	47.71%	41.11%

预测期内，佰能蓝天的合同能源管理的毛利率测算主要基于对合同能源管理项目每年折旧金额的测算。预测期内由于新建成项目投入运营和运营中的合同能源管理项目节能效益分享比例变化，毛利率有所波动。

2020年1-6月的毛利率仅为34.72%，主要原因是北海烧结系统节能项目的烧结环冷机密封不好致烧结设备缺陷，由于疫情期间全国疫情防控政策严格，且国内疫情稳定后个别地区出现偶然爆发案例，业主方未能及时现场排查和安排检修、消缺工作，导致余热发电设备利用率低，进而导致佰能蓝天合同能源管理收入不及预期，毛利率有所下降。

佰能蓝天经过与业主方沟通，确定针对以上因素，业主预计于2021年2月份对两台环冷机进行大修，并进行除尘改造，解决扬尘问题，烧结环冷机大修同步进行密封改造。在本次评估调整报告中，对佰能蓝天合同能源管理项目业主烧结环冷机缺陷因疫情未能及时解决的问题，以2020年实际收益情况为基础对佰能蓝天的合同能源管理项目预计收入、成本进行调整，同时考虑业主方拟于2021年2月开展具体维修工作，对2021年因业主设备缺陷和大修对该项目收益的影响进行调整。

截至评估基准日，佰能蓝天合同能源管理项目的在手订单有两个，分别为2017年佰能蓝天签订的《北海诚德镍业有限公司132m2+180m2烧结系统节能项目》和2018年佰能蓝天签订的《马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂1580热轧加热炉烟气余热回收项目》，北海项目节能效益分享期为7年，经营期至2025年底，马鞍山项目节能效益分享期为5年，经营期至2024年底。因合同能源管理项目前期投资大、回收期长、项目规模差异大，合同的签订和实施存在一

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

定的不确定性，本次评估预测不予考虑新签合同能源管理项目，仅考虑目前在手的两个合同能源管理项目收入。

（3）商品销售

佰能蓝天的商品销售业务主要依托系统工程业务为客户提供**相关的设备及**备品备件，参考历史情况，本次评估佰能蓝天商品销售的毛利率约为 18%。

4、佰能蓝天收入定价模式及依据情况

（1）佰能蓝天系统工程业务收入定价模式及依据

报告期内，佰能蓝天的节能环保工程及技术服务采用的经营模式主要为 EPC 总承包模式，合同定价方式主要为成本加成法，由于佰能蓝天向客户提供的均为非标、定制化的工程服务，受工艺复杂程度、项目规模大小、技术参数、难度系数、交货周期、合作模式、双方议价能力等多方面的影响，不同项目的成本加成率水平存在一定的差异。一般情况下，对于除尘类项目，佰能蓝天在业务谈判过程中参考的成本加成率为 5%-15%，对于脱硫脱硝、余热发电工程项目，佰能蓝天在业务谈判过程中参考的成本加成率为 15%-30%；但最终与客户的成交价格则受到产品具体型号、市场竞争情况、客户所处行业、客户付款方式、佰能蓝天自身业务拓展需求等多方面因素影响，围绕上述成本加成率上下波动。

（2）同行业可比公司的收入定价模式

同行业可比公司披露的系统工程类收入定价模式对比分析如下：

可比公司	文件名称	表述
龙净环保	《公开发行可转换公司债券募集说明书》	由于公司产品大多为非标准大型设备，在市场上较难取得相同产品的参考价格，产品定价一般通过对产品成本费用的估算，在此基础上根据市场情况附加一定程度的行业合理利润，并以此为参考通过合同谈判确定产品最终价格。
清新环境	-	-
永清环保	-	-
青达环保	《关于青岛达能环保设备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》	公司对于产品的定价方式主要为成本加成，并结合招投标、竞争性谈判等方法进行适当调整。在估算产品成本的基础上，考虑公司产品的技术含量、市场竞争环境等因素进行报价。

注：可比公司清新环境、永清环保未公开披露收入定价模式；上表列示的青达环保为同处于节能环保领域的同行业公司。

可比公司清新环境和永清环保未公开披露收入的定价模式，龙净环保及同处于节能环保领域的清达环保对于产品的定价方式均采用成本加成法。佰能蓝天系

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

统工程项目的收入定价模式主要为成本加成模式，最终通过招投标和商业谈判确定，与行业内公司具有可比性。

5、可比公司盈利水平比较分析

（1）可比公司可比业务的毛利率对比分析

报告期内，佰能蓝天**节能环保工程及技术服务**的毛利率分别为**20.96%、17.35%和12.36%**，处于同行业可比公司可比业务的毛利率区间内，与同行业可比公司可比业务的毛利率不存在重大差异。具体情况如下：

公司	可比业务名称	2020年1-6月毛利率	2019年度毛利率	2018年度毛利率
龙净环保	脱硫、脱硝工程项目	-	21.45%	22.80%
清新环境	**大气治理业务**	**32.51%**	27.26%	33.39%
永清环保	大气净化业务	**5.76%**	-1.97%	4.03%
毛利率区间		-2%-34%		
平均值		-	15.58%	20.07%
佰能蓝天	**节能环保工程及技术服务**	**12.36%**	**17.35%**	**20.96%**

注：根据龙净环保2020年半年度报告，龙净环保主营业务收入、成本未按照业务类别进行披露。2020年1-6月，龙净环保综合毛利率为23.20%，以此测算2020年1-6月同行业可比公司毛利率平均值为20.49%。

2018年度和2019年度同行业可比公司的实际毛利率与标的公司基本一致，2020年1-6月毛利率低于同行业平均水平，主要原因是佰能蓝天收入主要集中在下半年，通常上半年收入规模较小，同时，2020年1-6月佰能蓝天有部分项目处于收尾结算阶段或签署增补合同，成本支出略有超支，导致毛利额减少，进而导致毛利率降低。若剔除上述项目，则佰能蓝天的节能环保工程及技术服务毛利率为16.98%。因此，佰能蓝天的成本加成率与同行业可比公司不存在重大差异。

（2）可比交易案例的毛利率对比分析

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012修订版），佰能蓝天所从事的节能环保工程和技术服务业务属于生态保护和环境治理业（N77），依据重组方式、重组目的、评估方法、标的公司行业分类等情况选取了与本次交易存在相似性的，且已通过审核的并购交易案例情况如下：

可比交易	标的公司主营业务	标的公司评估方法	标的公司选取的毛利率

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

龙净环保收购福建新大陆92.50%股权	环境与设施服务	收益法	33%-34%
东湖高新收购泰欣环境70%股权	垃圾焚烧发电烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试等	收益法	24%-27%
中环装备收购六合天融100%股权	烟气治理	收益法	33%-34%

经从公开市场查询，标的公司所处行业、主营业务与佰能蓝天相近的可比交易案例较少。如上表所述，本次交易中佰能蓝天的预测毛利率低于可比交易案例，佰能蓝天预测毛利率较为合理。

6、预测期佰能蓝天收入、成本、毛利贡献及毛利率情况

预测期内，各业务收入、成本、毛利贡献及毛利率情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目/年份		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	稳定期
系统工程	收入	**24,808.95**	22,637.35	29,812.36	35,555.59	36,721.27	33,628.32	35,398.23	35,398.23
	成本	**21,359.32**	18,906.13	24,886.50	29,621.14	30,404.11	27,575.22	29,026.55	29,026.55
	毛利贡献	**3,449.63**	3,731.22	4,925.86	5,934.45	6,317.16	6,053.10	6,371.68	6,371.68
	毛利率	**13.90%**	16.48%	16.52%	16.69%	17.20%	18.00%	18.00%	18.00%
合同能源管理	收入	**2,850.00**	**3,674.76**	4,074.76	3,557.69	3,557.69	2,757.69	-	-
	成本	**1,900.00**	**1,836.88**	1,836.88	1,811.02	1,811.02	1,325.40	-	-
	毛利贡献	**950.00**	**1,837.88**	2,237.88	1,746.67	1,746.67	1,432.29	-	-
	毛利率	**33.33%**	**50.01%**	54.92%	49.10%	49.10%	51.94%	-	-
商品销售	收入	**291.93**	4,000.00	4,500.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
	成本	**244.36**	3,280.00	3,690.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00
	毛利贡献	**47.57**	720.00	810.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
	毛利率	**16.30%**	18.00%	18.00%	18.00%	18.00%	18.00%	18.00%	18.00%
合计	收入	**27,950.88**	**30,312.11**	38,387.12	44,113.29	45,278.96	41,386.01	40,398.23	40,398.23
	成本	**23,503.68**	**24,023.00**	30,413.38	35,532.16	36,315.13	33,000.62	33,126.55	33,126.55
	毛利贡献	**4,447.20**	**6,289.11**	7,973.74	8,581.13	8,963.83	8,385.39	7,271.68	7,271.68
	毛利率	**15.91%**	**20.75%**	20.77%	19.45%	19.80%	20.26%	18.00%	18.00%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次交易不考虑佰能蓝天新增合同能源管理项目，预测期内佰能蓝天的收入构成存在一定变化。2025 年之前，佰能蓝天综合毛利率在 20%-22%之间，2025 年及以后预测年度佰能蓝天综合毛利率稳定在 18%。

7、佰能蓝天预测期毛利率水平的合理性

综上所述，佰能蓝天在项目、人才、技术等方面积累了丰富的经验，**2018 年、2019 年**佰能蓝天毛利率水平有所增长，在行业内已经具备了一定的竞争优势和行业地位。佰能蓝天的节能环保工程及技术服务采用的经营模式主要为 EPC 总承包模式，合同定价方式主要为成本加成法，其中除尘类项目的成本加成率为 5%-15%，脱硫脱硝、余热发电工程项目的成本加成率为 15%-30%，最终的成交价格受到产品具体型号、市场竞争情况、客户所处行业、客户付款方式、公司自身业务拓展需求等多方面因素影响确定，定价方式与同行业可比公司相比不存在较大差异；合同能源管理及销售商品的毛利率以佰能蓝天历史经营情况为依据进行合理预测。结合佰能蓝天所处行业的市场规模、未来发展趋势以及佰能蓝天项目、人才、技术等方面的竞争力，预测期内佰能蓝天的毛利率在 18%-22%之间，上述毛利率区间水平低于可比公司及可比交易的毛利率水平，毛利率预测较为谨慎，具有合理性。

8、佰能蓝天预测期毛利率水平的可实现性

（1）佰能蓝天的核心竞争优势

佰能蓝天主要提供节能环保工程及技术服务和合同能源管理服务，经过多年的发展，佰能蓝天积累了稳定、优质的客户资源，在烟气净化及余热发电领域具有技术优势及丰富的项目经验，拥有开展目前业务所需的各项资质，在下游客户中积累的优良口碑。基于佰能蓝天所具备的核心竞争优势，其已具备较强的市场竞争能力，这将为保持较为稳定的毛利率奠定基础。佰能蓝天的核心竞争力具体论述参见重组报告书“第五节 交易标的评估情况”之“三、佰能蓝天评估情况”之“（六）佰能蓝天预测期系统工程收入的预测依据及可实现性”。

（2）佰能蓝天合理控制成本

佰能蓝天建立了相对完善的成本预算内部控制制度，在项目前期参与总承包或业主方拟投标项目的前期沟通、方案设计环节，负责投标文件制作、技术文件编写并形成初步预算；合同中标后，佰能蓝天根据合同约定的技术条款及总承包或业主方提供的技术参数进行详细方案设计及定制化采购计划，形成项目预算总

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

成本，经公司管理层逐级审批后确定。佰能蓝天完善的成本预算内控制度，为预测期毛利率的可实现性提供了合理保障。

（3）佰能蓝天研发投入占比较高

报告期内，佰能蓝天的研发费用分别为1,244.42万元、1,445.42万元和**718.11万元**，占营业收入比例分别为8.52%、7.43%和**8.41%**，研发费用占比较高。预测期内佰能蓝天的研发费用及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
合 计	1,626.56	1,948.92	2,077.63	2,166.07	2,267.41	2,300.78	2,343.15	2,343.15
研发费用/营业收入	**5.82%**	**6.43%**	5.41%	4.91%	5.01%	5.56%	5.80%	5.80%

根据上表，预测期内佰能蓝天持续加大研发投入和技术创新力度，研发费用随着新签合同额的增加而逐步增加，以保障佰能蓝天在技术领域的竞争力，合理保证盈利水平。

（4）与报告期**前两年**及同行业的毛利率对比情况

预测期毛利率与**2018年、2019年**毛利率较为接近，低于同行业可比公司的毛利率，属于合理范围。具体论述参见本节之“三、佰能蓝天评估情况”之“（七）佰能蓝天毛利率水平的预测合理性及可实现性”。

（5）佰能蓝天2020年毛利率情况

2020年1-6月，佰能蓝天**经审计的**营业收入8,535.38万元，营业成本7,134.05万元，毛利率为16.42%，2020年上半年毛利率有所下降，主要原因是受疫情影响，合同能源管理项目固定成本对毛利率的影响增大，导致毛利率略有下降，目前疫情的不利影响已经消除，生产经营活动已经恢复正常状态。

（6）小结

综上所述，通过多年经营积累，佰能蓝天建立了完善的管理制度和较高的管理效率，拥有稳定的客户，优秀的营销和研发团队，在行业中有一定的竞争优势。本次交易中，针对系统工程业务，主要参考佰能蓝天历史期项目毛利率水平，结合报告期内项目执行情况及在手订单情况，并考虑所在行业的市场容量及未来发展情况，对未来年度毛利率进行预测；针对合同能源管理业务，基于在手合同能源管理项目的节能效益分享比例及折旧金额，不考虑预测期内新增合同能源管理项目，对合同能源管理业务的毛利率水平进行预测；针对商品销售业务，预测期

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的毛利率水平主要参考历史情况，并结合同行业情况及佰能蓝天具备的优势确定。基于上述情况，预测期内佰能蓝天毛利率为18%-20%，与2018年、2019年平均毛利率水平基本持平，低于同行业可比公司水平，预测具有合理性和可实现性。

（八）引用其他机构报告内容的相关情况

本次评估未引用其他机构报告内容。

（九）评估特殊处理、对评估结论有重大影响事项的说明

本次评估不存在评估特殊处理、或对评估结论有重大影响的事项。

（十）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项及其对评估结果的影响

评估基准日至重组报告书签署日，**受新冠疫情的影响，佰能蓝天经营业绩发生变化，经评估师对影响情况进行测算，佰能蓝天评估结果发生调整。本次评估调整的具体情况如下：**

1、本次业绩调整依据及主要假设

（1）调整原因

受国内疫情影响，佰能蓝天系统工程、合同能源管理、商品销售三类业务均受到不同程度的影响。

（1）系统工程：佰能蓝天的系统工程业务主要是节能环保工程，上半年受国内疫情影响，工程类项目完工比例较低，下半年疫情稳定后，各系统工程项目业主要求加快各项目的工程进度，业主方面在协调、各环节的衔接等方面均进行了优化并提供便利，同时佰能蓝天为了推进工期也采取了增加原计划施工人员、组织施工人员包车点对点返岗、进行加班或倒班、优化施工工序及施工方案等措施，预计佰能蓝天2020年系统工程实际实现收入高于原业绩预测。

（2）商品销售：商品销售主要为系统工程项目相关的设备及备品备件。由于业主保障工程主线工程进度，设备发货安排滞后，商品销售业务实际实现情况低于预期。

（3）合同能源管理：佰能蓝天的合同能源管理项目-北海诚德镍业有限公司132m2+180m2烧结系统节能项目，是利用业主的烧结系统余热进行发电的节能项目。由于烧结环冷机密封不好致烧结设备缺陷，又因疫情管控没有找到合适的维

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

修队伍及时改造消缺，导致2020年全年供热量不足，截至2020年11月，该项目实际节能效益与管理层原预计情况存在差异。

（2）2020年度-2021年度预测情况

①系统工程和销售商品

节能环保工程及技术服务以及相关的商品销售集中在标的公司子公司佰能蓝天，按照评估收益法收入分类，分为系统工程和商品销售。根据中同华于2020年12月4日出具的关于《北京东土科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产涉及的北京佰能电气技术有限公司股权评估项目资产评估报告》调整评估结论的补充报告（中同华评报字2020第011618号），由于系统工程上半年受国内疫情影响，工程类项目完工比例较低，下半年疫情稳定后，各项目业主要求加快各项目的工程进度，业主方面在协调、各环节的衔接等方面均进行了优化并提供便利，同时佰能蓝天为了推进工期也采取了增加原计划施工人员、组织施工人员包车点对点返岗、进行加班或倒班、优化施工工序及施工方案等措施，预计佰能蓝天2020年系统工程实际实现收入高于原业绩预测；佰能蓝天的商品销售主要为系统工程项目相关的设备及备品备件，由于业主为了保障工程主线工程进度，设备发货安排滞后，商品销售业务实际实现情况低于预期。在本次评估调整报告中，对佰能蓝天上述业务因疫情影响的实际实现情况与原业绩预测存在的差异，根据佰能蓝天的实际情况对2020年预计收入、成本进行了调整。

②合同能源管理

根据中同华出具的评估调整报告，佰能蓝天的合同能源管理项目-北海诚德镍业有限公司132㎡+180㎡烧结系统节能项目，是利用业主的烧结系统余热进行发电的节能项目，该项目年正常净发电量约为6960万度，原预测年发电量约6300万度，未超过发电限额。但由于烧结环冷机密封不好致烧结设备缺陷，又因疫情管控未找到合适的维修队伍及时改造消缺，导致2020年全年供热量不足，截至2020年11月，该项目实际节能效益与管理层原预计情况存在差异。佰能蓝天经过与业主方沟通，确定针对以上因素，业主预计于2021年2月份对两台环冷机进行大修，并进行除尘改造，解决扬尘问题，烧结环冷机大修同步进行密封改造。

在本次评估调整报告中，对佰能蓝天合同能源管理项目业主烧结环冷机缺陷因疫情未能及时解决的问题，以2020年实际收益情况为基础对佰能蓝天的合同

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

能源管理项目预计收入、成本进行调整，同时考虑业主方拟于2021年2月开展具体维修工作,对2021年因业主设备缺陷和大修对该项目收益的影响进行调整。

（3）中长期预测情况

①系统工程和销售商品

截至2019年12月31日，佰能蓝天在手工程合同总金额约为8.2亿元，其中尚未确认收入的金额约5.7亿元，截至2020年10月31日，佰能蓝天2020年度已签订的工程合同总金额约2.78亿元，对应的收入金额约2.46亿元，扣减佰能蓝天2020年评估预测系统工程收入金额2.48亿元，剩余可确认的收入金额为5.68亿元，故对2021以后年度中长期预测未作调整。

截至2020年10月31日，佰能蓝天在手商品销售合同约为0.33亿元，扣减佰能蓝天2020年评估预测商品销售收入金额0.03亿元，剩余可确认的收入金额为0.27亿元，故对2021年以后年度中长期预测未作调整。

②合同能源管理

佰能蓝天经过与业主方沟通，业主预计于2021年2月份对两台环冷机进行大修，并进行除尘改造，解决扬尘问题，烧结环冷机大修同步进行密封改造。大修完成后，两台环冷机每年的发电量能恢复到原预测的水平，因此不调整2022年以后年度中长期的预测情况。

2、本次调整测算过程

（1）营业收入、营业成本的调整过程

①系统工程和销售商品

佰能蓝天2020年系统工程和商品销售的具体调整如下：

单位：万元

业务类型	项目	2020年		
		调整前	调整后	差异
系统工程	收入	16,308.55	24,808.95	8,500.40
	成本	13,848.89	21,359.32	7,510.43
	毛利	2,459.66	3,449.63	989.97
	毛利率	15.08%	13.90%	-1.18%
商品销售	收入	3,500.00	291.93	-3,208.07
	成本	2,870.00	244.36	-2,625.64
	毛利	630.00	47.57	-582.43

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	毛利率	18.00%	16.30%	-1.70%

②合同能源管理

佰能蓝天合同能源管理2020年和2021年的具体调整如下：

单位：万元

项目	2020年			2021年		
	调整前	调整后	差异	调整前	调整后	差异
收入	4,074.76	2,850.00	-1,224.76	4,074.76	3,674.76	-400.00
成本	1,836.88	1,900.00	63.12	1,836.88	1,836.88	0.00
毛利	2,237.88	950.00	-1,287.88	2,237.88	1,837.88	-400.00
毛利率	54.92%	33.33%	-21.59%	54.92%	50.01%	-4.91%

（2）其他主要参数的调整情况

除佰能蓝天2020年-2021年营业收入、营业成本及期间费用发生调整外，折现率、预测年限、新签合同收入确认模型等主要评估假设和评估参数未发生调整。

3、本次调整情况的合理性分析

针对新冠肺炎疫情对估值的影响，原资产评估报告出具日，国内疫情基本上得到控制，全国各地在加强疫情防控的同时，陆续复产复工。佰能蓝天系统工程、商品销售业务下半年计划采取增加施工人员、组织施工人员包车点对点返岗、进行加班或倒班、优化施工工序及施工方案等措施推进工程进度，保证整体工程施工进度。

评估报告日后，各系统工程项目业主要求加快各项目的工程进度，业主方面在协调、各环节的衔接等方面均进行了优化并提供便利，佰能蓝天也执行了原预计提高工程进度的相关措施。但由于国内个别地区疫情反复，全国疫情防控形势仍然严峻，不同地区的防疫政策也有所不同，因此实际执行的工程进度、商品供货情况与预计存在差异。

佰能蓝天合同能源管理项目《北海诚德镍业有限公司132m2+180m2烧结系统节能项目》，发电机组装机容量12MW，采用合理的烟风系统，烧结环冷机余热回收项目具有更高的节能效果，同时采用内置式大烟道余热锅炉，较外置式余热锅炉，效率更高、成本更低、能耗更低。该项目是佰能蓝天EMCA 2018合同能源管理优秀项目。该项目年正常净发电量约为6960万度，原预测年发电量约6300万度，未超过发电限额。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

对于佰能蓝天合同能源管理项目业主方设备缺陷,由于疫情期间全国疫情防控政策严格，且国内疫情稳定后个别地区出现偶然爆发案例，业主方未能及时现场排查和安排检修、消缺工作，导致余热发电设备利用率低，佰能蓝天合同能源管理收入不及预期，导致佰能蓝天2020年和2021年的经营业绩均有所降低，经过佰能电气管理层确认，本次对佰能蓝天的合同能源管理项目收益在2020年和2021年预计变动情况进行测算。

4、本次调整后的评估结果

经评估，截止评估基准日2019年12月31日，佰能蓝天的股东全部权益，在持续经营条件下收益法的评估值为人民币36,100.00万元。佰能蓝天调整后的企业自由现金流预测结果及折现结果如下表：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	稳定期
一、营业收入	27,950.88	30,312.11	38,387.12	44,113.29	45,278.96	41,386.01	40,398.23	40,398.23
减：营业成本	23,503.68	24,023.00	30,413.38	35,532.16	36,315.13	33,000.62	33,126.55	33,126.55
税金及附加	146.14	153.98	200.99	239.47	248.97	232.09	243.60	243.60
销售费用	616.86	681.24	722.54	766.19	806.24	818.43	830.98	830.98
管理费用	844.43	867.62	887.55	908.36	934.16	936.83	1,027.99	1,027.99
研发费用	1,626.56	1,948.92	2,077.63	2,166.07	2,267.41	2,300.78	2,343.15	2,343.15
财务费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	1,213.21	2,637.35	4,085.03	4,501.04	4,707.05	4,097.27	2,825.96	2,825.96
三、利润总额	1,213.21	2,637.35	4,085.03	4,501.04	4,707.05	4,097.27	2,825.96	2,825.96
减：所得税费用	0.00	0.00	448.40	495.19	519.32	531.97	339.27	339.27
四、净利润	1,213.21	2,637.35	3,636.64	4,005.85	4,187.73	3,565.29	2,486.69	2,486.69
加：折旧摊销	1,653.03	1,660.03	1,657.10	1,659.65	1,673.55	1,216.92	30.41	30.41
五、净经营收益	2,866.24	4,297.39	5,293.73	5,665.50	5,861.28	4,782.22	2,517.10	2,517.10
减：资本性支出	140.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	30.41
营运资金变动	-0.58	987.36	-465.43	112.41	146.26	-135.40	-363.61	0.00
六、企业自由现金流	2,726.83	3,270.02	5,719.17	5,513.09	5,675.02	4,877.62	2,840.71	2,486.69
折现率	11.79%	11.79%	11.61%	11.61%	11.61%	11.57%	11.57%	11.57%
折现系数	0.95	0.85	0.76	0.68	0.61	0.54	0.49	4.22

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	稳定期
七、企业自由现金流现值	2,579.03	2,766.60	4,331.87	3,741.40	3,450.67	2,657.78	1,387.36	10,496.67
八、经营性资产价值	31,411.38							
减：付息负债	0.00							
加：非经营性资产净值	4,720.12							
股东全部权益价值	36,100.00							

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

四、柳州佰能评估情况

（一）柳州佰能评估基本情况

1、评估结果

根据中同华评估出具的《资产评估报告》（中同华评报字（2020）第010231号）的评估说明**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第011618号）**，本次评估采用收益法、资产基础法两种方法对柳州佰能截至2019年12月31日股东全部权益进行评估，具体评估情况如下：

单位：万元

评估对象	账面净资产	资产基础法			收益法		
		评估值	评估增值	增值率	评估值	评估增值	增值率
柳州佰能	24,295.67	24,336.98	41.31	0.17%	41,630.00	17,334.33	71.35%

2、评估方法及评估假设

参见本重组报告书本节之“一、标的公司资产评估情况”之“（二）评估方法及评估假设”。

（二）柳州佰能收益法评估情况

1、营业收入预测

柳州佰能的收入主要为余热发电收入，广西柳钢为唯一客户，根据协议约定，一期发电项目于2024年1月转让给广西柳钢，二期项目于2025年底转让给广西柳钢。历史年度柳州佰能销售收入如下：

单位：万元

产品或服务名称	历史数据		
	2017年	2018年	2019年
余热发电收入	13,316.29	12,076.74	11,971.97

柳州佰能未来年度营业收入通过发电量、发电单价及分享比例进行预测。

（1）发电量

2018年、2019年，柳州佰能一、二期余热发电项目的发电量数据如下：

单位：万kwh

项目	2018年	2019年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

一期	15,587.15	14,373.24
二期	15,597.51	16,157.58
合计	31,184.66	30,530.82

2019年9月，因一期余热发电项目设备维修，导致发电量有所下降。考虑到设备逐步老化，未来发电量走势衰减，柳州佰能未来年度发电量预测情况如下：

单位：万kwh

年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一期	14,331.94	13,742.76	13,177.81	12,636.08	-	-
二期	16,065.06	15,973.07	15,881.61	15,790.67	15,700.25	15,610.35
合计	30,397.00	29,715.84	29,059.42	28,426.75	15,700.25	15,610.35

（2）发电单价

根据协议，自2018年1月1日起，发电价格以最新广西电网销售大宗工业用电220千伏及以上的含税电度电价为基础确定。**2018年、2019年**，每月的平均发电单价为0.39元/kwh。发电价格受非特殊情况一般不会轻易发生较大变动，因此本次评估沿用**2018年、2019年**的平均发电单价进行预测。

（3）分享比例及BOT合同安排

依据《BOT合同》的约定，柳州佰能共建设经营两期发电项目，一期项目经营期为2011年2月至2024年1月，二期经营期为2013年1月至2025年12月。经营期内柳州佰能享有全部收益。项目到期后，柳州佰能需将项目无偿转让给广西柳钢。

综上，根据发电量及发电单价的预测情况，在一期、二期余热发电项目经营期内柳州佰能的营业收入预测如下：

序号	项目	单位	未来预测数据					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	发电量	万kwh	30,397.00	29,715.84	29,059.42	28,426.75	15,700.25	15,610.35
2	单价	元/kwh	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
3	分享比例	%	100	100	100	100	100	100
4	发电收入	万元	11,919.49	11,652.39	11,394.99	11,146.90	6,156.50	6,121.25

2、营业成本预测

柳州佰能历史年度的营业成本情况如下表所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	2018	2019
基本生产成本		
折旧费	1,604.71	1,602.59
电费	2,767.83	2,670.37
除盐水	210.52	79.04
工业水	198.07	218.28
检测费	5.66	22.29
修理费	751.67	631.66
软水	18.97	34.15
其他	12.02	0.17
辅助生产成本		
职工薪酬	613.6	626.77
修理费	43.45	52.85
其他	26.68	23.65
合计	6,253.18	5,961.82

营业成本的预测，营业成本主要包括基本生产成本和辅助生产成本。其中：对折旧费的预测，按照固定资产账面金额和不同类别资产的折旧年限计算；对电费的预测，根据用电量及单价进行预测；对除盐水、工业水、软水的预测，根据用水量占发电量的历史比例水平，结合目前的价格水平进行预测；对检测费、修理费、奖金、邮电费及劳动保护费，结合历史三年占收入的平均比例水平和未来收入进行预测。

柳州佰能未来年度的营业成本预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025
基本生产成本						
折旧费	1,562.48	1,562.48	1,562.48	1,562.48	908.25	908.25
电费	2,709.61	2,647.23	2,587.13	2,529.23	1,353.61	1,345.86
除盐水	78.81	75.57	72.47	69.49	-	-
工业水	310.67	305.33	300.17	295.18	205.28	204.1
检测费	19.98	19.53	19.1	18.68	10.32	10.26
修理费	667.07	652.12	637.72	623.83	344.55	342.57

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

软水	33.96	33.76	33.57	33.38	33.18	32.99
其他						
辅助生产成本						
职工薪酬	700.99	721.04	742.48	765.4	366.81	379.19
修理费	48.33	47.25	46.21	45.2	24.96	24.82
其他	20.45	20.1	19.77	19.45	10.48	10.44
合计	6,152.36	6,084.42	6,021.09	5,962.30	3,257.44	3,258.48

3、营业税金及附加预测

柳州佰能的营业税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加等。城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加计税基础为应交增值税，以预测年度的营业收入为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的营业税金及附加。

评估基准日柳州佰能执行的税率详见下表：

税种	税率
增值税	13%
城市维护建设税	7%
教育税附加	3%
地方教育费附加	2%

4、销售费用预测

柳州佰能历史年度的销售费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018	2019
福利费	0.16	-
办公费	-	0.50
邮电费	0.14	-
差旅费	0.34	-
汽车费用	1.85	-
招待费	14.46	3.08
物业费	0.40	0.10
水电费	0.95	-
交通费	0.01	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

劳动保护费	-	0.09
合计	18.31	3.78

销售费用主要为办公费、招待费和劳动保护费等，具体预测情况如下：

对销售费用，其各项费用历史金额较小，未来不会发生大的变化，2020 年结合企业预算进行预测，未来几年维持 2020 年水平进行预测，2024 年 1 月一期项目交接后办公及招待费用按费用减半进行预测。

柳州佰能未来年度的销售费用预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025
办公费	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50
招待费	3.00	3.00	3.00	3.00	1.50	1.50
劳动保护费	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
合计	4.20	4.20	4.20	4.20	2.20	2.20

5、管理费用预测

柳州佰能历史年度的管理费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018	2019
工资	57.69	51.69
奖金	26.41	4.50
办公费	0.63	0.51
邮电费	1.37	1.10
差旅费	1.18	3.70
汽油费	20.18	1.17
路停费		0.09
汽车保险费	2.27	1.01
修车费	0.60	0.84
招待费	13.68	14.23
教育费	0.03	-
咨询费	1.70	-
交通费	0.02	0.01
折旧费	0.56	1.18

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

社保保险费	10.48	6.25
住房公积金	3.61	3.02
福利费	0.12	8.44
中介费	6.79	7.00
无形资产摊销	0.04	0.04
保险费	10.62	7.51
住宿费		0.09
残疾人保障金	1.03	0.76
水电费	0.93	2.27
研发费用	66.06	-
合计	226.01	115.43

柳州佰能的管理费用，主要包括工资、奖金、办公费、邮电费、差旅费、汽油费、汽车保险费、修车费、招待费、交通费、折旧费、社保公积金、福利费、中介费、无形资产摊销、保险费、住宿费、残疾人保障金、水电费、母公司管理费用分摊等。本次评估对管理费用的预测在企业管理当局提供的费用预测数据的基础上，通过对企业历史费用明细项的分析结合市场状况及管理当局的未来规划进行预测。具体预测如下：

（1）工资、社保公积金、福利费，分别按照人数、薪资涨幅及费用比例进行预测；

（2）奖金，按照占收入的比例进行预测；

（3）折旧费、无形资产摊销：折旧费按照固定资产账面金额和不同类别资产的折旧年限计算；无形资产摊销按照无形资产账面值和摊销年限计算；

（4）母公司管理费用分摊：母公司管理费用分摊是按照母公司北京佰能电气技术有限公司的管理费用预测值应分摊给柳州佰能的部分进行预测；

（5）其他费用，因金额较小且稳定，结合 2020 年预算水平，未来保持稳定进行预测。

柳州佰能未来年度的管理费用预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

工资	54.24	56.96	59.80	62.79	65.93	69.23
奖金	4.77	4.66	4.56	4.46	2.46	2.45
办公费	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
邮电费	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
差旅费	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
汽油费	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
汽车保险费	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
修车费	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
招待费	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80
交通费	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
折旧费	0.80					
社保保险费	13.94	14.64	15.37	16.14	16.94	17.79
住房公积金	6.51	6.83	7.18	7.54	7.91	8.31
福利费	1.63	1.71	1.79	1.88	1.98	2.08
中介费	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49
无形资产摊销	0.01					
保险费	9.06	9.06	9.06	9.06	9.06	9.06
住宿费	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
残疾人保障金	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
水电费	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27
母公司管理费用分摊	245.52	250.98	256.71	262.73	269.06	269.06
合计	368.61	376.96	386.60	396.73	405.47	410.09

6、财务费用预测

财务费用主要为票据贴现发生的利息支出、保证金利息收入及手续费。

因企业自身资金充足，因此未来年度不考虑票据贴现的利息支出；保证金利息收入及手续费结合历史三年平均水平进行预测，未来年度保持稳定。

柳州佰能的费用预测情况如下：

单位：万元

项目	未来预测

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
销售费用	4.20	4.20	4.20	4.20	2.20	2.20
管理费用	368.61	376.96	386.60	396.73	405.47	410.09
财务费用	-2.53	-2.53	-2.53	-2.53	-2.53	-2.53
合计	**370.28**	**378.63**	**388.27**	**398.40**	**405.14**	**409.76**

7、其他收益预测

柳州佰能利用余热、余压生产电力。根据国家税务总局《关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》（财税[2011]115 号），自 2011 年 8 月 1 日起销售 100%利用工业生产过程中产生的余热、余电生产的电力或热力，实际增值税即征即退 100%的政策。当年所退增值税为上年第四季度及当年前三季度所实际缴纳的增值税。

8、营业外收支的预测

营业外收支主要是与日常经营无关的收支。本次评估未预测营业外收支。

9、所得税及税后净利润的预测

柳州佰能历史年度的所得税情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018	2019
所得税费用	902.67	935.17

柳州佰能生产用原材料符合资源综合利用企业所得税优惠目录相关规定。根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，自 2008 年 1 月 1 日起，企业以《资源综合利用企业所得税优惠目录》规定的资源作为主要原材料，生产国家非限制和禁止并符合国家和行业相关标准的产品取得的收入，减按 90%计入收入总额。

柳州佰能产品符合西部地区鼓励类产业目录。根据国家税务总局《关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告 2012 年第 12 号），自 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，对设在西部地区以《西部地区鼓励类产业目录》中规定的产业项目为主营业务，且其当年度主营业务收入占企业收入总额 70%以上的企业，经企业申请，主管税务机关审核确认后，可减按 15%税率缴纳企业所得税。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

柳州佰能未来年度的所得税预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025
所得税费用	772.67	741.04	711.32	682.21	370.55	286.83

10、折旧及摊销的预测

根据企业财务报告和资产负债调整情况表，截至评估基准日被评估单位折旧及摊销情况如下表：

单位：万元

	资产类型	资产数额		折旧/ 摊销年限
		账面原值	账面净值	
期　初	车辆	18.05	0.00	5
	电子设备	27.29	0.80	5
	生产设备（一期）	8,340.61	2,616.92	13
	生产设备（二期）	11,348.22	5,449.47	13

对于今后每年资本性支出形成的各类资产，遵循了企业执行的一贯会计政策计提，其折旧年限按以上年限计算折旧。

11、资本性支出预测

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。未来年度，柳州佰能除修理设备费用外，无其他资本性支出的需求，修理费已在成本中进行预测，故不对资本性支出进行预测。

12、营运资金增加预测

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金。营运资金的增加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金以及正常经营所需保持的资金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

营运资金的预测，一般根据应收账款、存货等周转率进行预测，结合企业目前及未来发展加以调整。柳州佰能的营运资金具体预测结果如下：

单位：万元

项目/年度	2020	2021	2022	2023	2024	2025

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

销售收入合计	11,919.49	11,652.39	11,394.99	11,146.90	6,156.50	6,121.25
销售成本合计	6,152.36	6,084.42	6,021.09	5,962.30	3,257.44	3,258.48
应收账款原值	893.96	873.93	854.62	836.02	461.74	459.09
应收款项融资	1,111.11	1,086.21	1,062.22	1,039.09	573.89	570.61
预付账款	97.62	96.54	95.54	94.61	51.69	51.70
其他应收款	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
应付票据	186.98	184.91	182.99	181.20	99.00	99.03
应付账款	366.19	362.15	358.38	354.88	193.88	193.94
其他应付款	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
应付职工薪酬	47.51	49.89	52.38	55.00	29.38	30.85
应交税费	292.06	281.96	272.40	263.08	143.90	71.71
营运资金占用	1,210.10	1,177.93	1,146.37	1,115.69	621.30	686.02
营运资金变动	-3.69	-32.17	-31.55	-30.68	-494.39	64.72

13、折现率的确定

①折现率估算模型

本次评估所采用的折现率的估算，是在考虑评估基准日的利率水平、市场投资回报率、公司特有风险收益率和被评估对象的其他风险因素的基础上运用资本资产定价模型估算权益资本成本，并参照对比公司的资本结构等因素，进而综合估算全部资本加权平均成本，并以此作为评估对象的全部资本的自由现金净流量的折现率。

权益资本成本 Re 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

$$Re＝Rf＋\beta\times ERP＋Rs$$

式中：Re：股权回报率；

Rf：无风险回报率；

β：风险系数；

ERP：市场风险超额回报率；

Rs：公司特有风险超额回报率

折现率 r 采用加权平均资本成本(WACC)确定，公式如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

式中：Re：权益资本成本；

Rd：负息负债资本成本；

T：所得税率；

②有关参数的估算过程

A．估算无风险回报率 Rf

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。根据柳州佰能的经营情况，其理论存续期为 6 年，故在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 5 年但小于 10 年的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率。经测算，上述国债到期收益率的平均值为 3.41%，作为本次评估的无风险收益率。

B．估算市场风险超额回报率 ERP

借鉴美国相关部门估算 ERP 的思路，按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP：

a．确定衡量股市整体变化的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数，但是选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500(S&P500)指数的经验，在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成，以综合反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数，以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重，因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

b．收益率计算年期的选择：所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的，存在不确定性，因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动，需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率，以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性，选择 10 年为间隔期为

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

计算 ERP 的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面，中国股市起始于上世纪 90 年代初期，但直到 1997 年之后才逐渐走上正轨，考虑到上述情况，在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1997 年开始。

c．指数成份股的确定：沪深 300 指数的成份股每年是发生变化的，因此在估算时采用每年年底时沪深 300 指数的成份股，即当计算 2015 年 ERP 时采用 2015 年底沪深 300 指数的成份股；计算 2014 年 ERP 时采用沪深 300 指数 2014 年底的成份股。

本次 ERP 测算借助 Wind 资讯的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此需要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此选用的年末收盘价是 Wind 资讯的年末“复权”价。

d．年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

I、算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 Ri，则：

$$R_i=(P_i-P_{i-1})/P_i (i=1,2,3,\ldots\ldots,N)$$

式中：Ri 为第 i 年收益率，Pi 为第 i 年年末交易收盘价(复权)

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 An，则：

$$A_n=\sum_{i=1}^{n}R_i/N$$

式中：An 为第 1 年到第 n 年收益率的算术平均值，n=1,2,3,……,9，N 是计算每年 ERP 时的有效年限。

II、几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 Ci，则：

$$C_i=\sqrt[(i-1)]{P_i/P_1}-1 (i=2,3,\ldots\ldots,N)$$

式中：Pi 为第 i 年年末交易收盘价(后复权)

e．无风险收益率 Rfi 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 Rfi，本次测算采用国债的到期收益率(YieldtoMaturateRate)作为无风险收益率。首先选择每年年末距到期日剩余年限超过 5 年的国债，然后根据

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

国债每年年末距到期日的剩余年限的长短将国债分为两部分，分别为每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年但少于 10 年的国债和每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债，最后分别计算上述两类国债到期收益率的平均值作为每年年末的距到期剩余年限超过 10 年无风险收益率 Rf 和距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年的 Rf。

f. 估算结论：

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值我们采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重；每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

I、算术平均值法：

ERPi=Ai－Rfi(i=1,2,……,N)

II、几何平均值法：

ERPi=Ci－Rfi(i=1,2,……,N)

通过估算可以分别计算出 2010 至 2019 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i（距到期剩余年限 5-10 年）如下：

序号	年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf	ERP=Rm 算术平均值-Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf
1	2010	41.43%	15.10%	3.83%	37.60%	11.27%
2	2011	25.44%	0.12%	3.41%	22.03%	-3.29%
3	2012	25.40%	1.60%	3.50%	21.90%	-1.90%
4	2013	24.69%	4.26%	3.88%	20.81%	0.38%
5	2014	41.88%	20.69%	3.73%	38.15%	16.96%
6	2015	31.27%	15.55%	3.29%	27.98%	12.26%
7	2016	17.57%	6.48%	3.09%	14.48%	3.39%
8	2017	25.68%	18.81%	3.68%	22.00%	15.13%
9	2018	13.42%	7.31%	3.50%	9.92%	3.81%
10	2019	21.74%	14.65%	3.41%	18.32%	11.24%
11	平均值	26.85%	10.46%	3.53%	23.32%	6.92%
12	最大值	41.88%	20.69%	3.88%	38.15%	16.96%
13	最小值	13.42%	0.12%	3.09%	9.92%	-3.29%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf	ERP=Rm 算术平均值-Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf
剔除最大、最小值后的平均值		26.65%	10.47%	3.54%	23.14%	6.95%

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，故采用 2010 年至 2019 年共十年的几何平均收益率的均值 10.47%与同期剩余期限超过 5 年但小于 10 年的国债到期收益率平均值 3.54%的差额 6.95%作为本项目的市场风险溢价。

C．估算风险系数β

a．可比公司 Unlevered Beta

根据以下公式，可以分别计算对比公司的 Unleveredβ：

$$Unlevered\beta=Levered\beta/[1+(1-T)\times D/E]$$

式中：D：债权价值；

E：股权价值；

T：适用所得税率；

取柳州佰能沪深同类可比上市公司股票，以截至 2019 年 12 月 31 日的市场价格测算估计,可比公司 Unlevered Beta 平均值为 1.11。

b．确定被评估单位的资本结构比率

在确定被评估企业目标资本结构时，采用对比公司资本结构平均值作为被评估单位目标资本结构。经测算，对比公司平均资本结构为 0.156。

c．估算被评估单位在上述确定的资本结构比率下的 Leveredβ

被评估公司 Leveredβ=对比公司加权平均 Unleveredβ×[1+(1-所得税率)×D/E]=1.11*[1+(1-15%)×0.156]=1.26

d．β系数的 Blume 调整

评估估算β系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益。因折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的β系数也应该是未来的预期β系数。

根据上述方法采用历史数据，因此实际估算的被评估公司 Leveredβ是历史的β系数而不是未来预期的β系数。为了估算未来预期的β系数，需要采用布鲁姆调整法(BlumeAdjustment)。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

Blume 在 1975 年其在“贝塔及其回归趋势”一文中指出股票β的真实值要比其估计值更趋近于“1”。并提出“趋一性”的两个可能的原因：(1)公司初建时倾向于选择风险相对高的投资项目，当风险随着时间的推移逐渐释放时，β会出现下降的趋势。(2)公司在决定新的投资时，作为风险厌恶者的管理层，可能倾向于考虑小风险的投资，这样公司的β系数就趋于“1”。

该调整方法被广泛运用，许多著名的国际投资咨询机构等就采用了与布鲁姆调整相类似的β计算公式。鉴于此，本次评估采用 Blume 对采用历史数据估算的β系数进行调整。Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\,\beta_h$$

其中：β_a 为调整后的β值，β_h 为历史β值。

调整后的被评估单位具有财务杠杆的β系数=0.35+0.65*1.26=1.169

D．估算公司特有风险收益率 Rs

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

公司的特有风险超额收益率，目前国际上比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司资产规模小、投资风险就会相对增加，因此超额收益率就高，反之，公司资产规模大，投资风险就会相对减小，因此超额收益率就低。企业资产规模与投资风险这种关系已被投资者广泛接受。

但是公司的特有风险还与其他方面的因素有关，例如，与企业的盈利状态有关，具体的说就是盈利的公司投资风险要低于亏损的公司，盈利能力越强，企业的投资风险就应该越低，超额收益率就相对较低。另外特有风险还会与公司其他的一些特别因素相关，如经营模式单一、依赖特定客户等。

综合考虑上述诸因素，柳州佰能特有风险超额收益率按 1%预测。

E．计算股权收益率

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

股权收益率＝无风险率收益率＋超额风险收益率(Rm-Rf)×调整后的被评估单位具有财务杠杆的β系数＋特有风险收益率（Rs）＝3.41%＋6.95%×1.169＋1%＝12.54%

F．确定债权回报率

债权投资回报率实际上是被评估企业的债权投资者期望的投资回报率。本次评估选用 1 年期 LPR 利率 4.15%作为债权投资回报率。

G．计算被评估公司的折现率

加权平均资金成本（WACC）＝12.54%×86.5%＋4.15%×13.5%×（1－15%）=11.33%

14、非经营性资产负债的评估

根据我们的分析，被评估单位非经营性资产负债的情况如下表：

单位：万元

项目	账面价值	评估值
一、现金类非经营性资产		
多余现金	1,127.44	1,127.44
现金类非经营性资产小计	**1,127.44**	**1,127.44**
二、非现金类非经营性资产		
其他流动资产	13,455.00	13,496.32
递延所得税资产		
非现金类非经营性资产小计	**13,455.00**	**13,496.32**
三、非经营性负债		
其它应付款-对外借款		
非经营性负债小计		
非经营性资产、负债净值	**14,582.44**	**14,623.77**

15、负息负债的评估

经核实，截至评估基准日，企业无负息负债。

16、自由现金流预测

企业自由现金流=净利润+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-年资本性支出-年营运资金增加额

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

经过上述计算，柳州佰能企业自由现金流预测结果及折现结果如下表：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	2025
一、营业收入	11,919.49	11,652.39	11,394.99	11,146.90	6,156.50	6,121.25
减：营业成本	6,152.36	6,084.42	6,021.09	5,962.30	3,257.44	3,258.48
营业税金及附加	127.86	125.03	122.30	119.68	67.00	66.62
销售费用	4.20	4.20	4.20	4.20	2.20	2.20
管理费用	368.61	376.96	386.60	396.73	405.47	410.09
财务费用	-2.53	-2.53	-2.53	-2.53	-2.53	-2.53
其他收益	1,074.06	1,041.20	1,018.28	996.19	659.09	137.93
二、营业利润	6,343.07	6,105.51	5,881.61	5,662.73	3,086.01	2,524.31
三、利润总额	6,343.07	6,105.51	5,881.61	5,662.73	3,086.01	2,524.31
减：所得税费用	772.67	741.04	711.32	682.21	370.55	286.83
四、净利润	5,570.40	5,364.47	5,170.29	4,980.52	2,715.46	2,237.49
加：折旧摊销	1,563.29	1,562.48	1,562.48	1,562.48	908.25	908.25
五、经营现金流	7,133.69	6,926.95	6,732.77	6,543.00	3,623.70	3,145.73
减：营运资金支出	-3.69	-32.17	-31.55	-30.68	-494.39	64.72
六、企业自由现金流	7,137.38	6,959.12	6,764.32	6,573.67	4,118.10	3,081.01
营运资金加回						686.02
折现年限	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50
折现率	0.95	0.85	0.76	0.69	0.62	0.55
七、企业自由现金流现值	6,764.45	5,924.29	5,172.42	4,515.08	2,540.63	2,087.53
八、经营性资产价值	27,004.40					
减：负息负债	-					
加：非经营性资产净值	14,623.77					
股东全部权益价值	41,630.00					

17、收益法评估结论

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

经评估，截止评估基准日 2019 年 12 月 31 日，柳州佰能的股东全部权益，在有限期经营情况下收益法的评估值为人民币 41,630.00 万元。

（三）柳州佰能资产基础法评估情况

截止评估基准日 2019 年 12 月 31 日，柳州佰能经审计后总资产账面价值为 25,161.47 万元，评估值为 25,202.78 万元，评估增值 41.31 万元，增值率 0.16%；经审计后负债账面价值为 865.80 万元，评估值为 865.80 万元，评估无增减值；经审计后净资产账面价值为 24,295.67 万元，评估值为 24,336.98 万元，评估增值 41.31 万元，增值率 0.17%，评估结果如下表所示。

单位：万元

项　　目	账面净值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	17,086.51	17,127.83	41.32	0.24
非流动资产	8,074.96	8,074.95	-0.01	0
其中：长期股权投资				
投资性房地产				
固定资产	8,067.20	8,067.20	-	-
在建工程				
无形资产	0.01	-	-0.01	-100
其中：土地使用权				
其他非流动资产	7.75	7.75	-	-
资产总计	**25,161.47**	**25,202.78**	**41.31**	**0.16**
流动负债	865.8	865.8	-	-
非流动负债				
负债总计	**865.8**	**865.8**	-	**-**
净资产（所有者权益）	**24,295.67**	**24,336.98**	**41.31**	**0.17**

1、其他流动资产

其他流动资产主要为宁波银行活化期和定期理财产品，活化期理财产品为不定期购入，定期理财产品购置于 2019 年 11 月至 12 月，账面余额 13,455.00 万元，计提减值准备 0 万元，账面净值 13,455.00 万元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

评估人员查阅了原始入账凭证，理财产品说明书，并对银行进行了函证，核实其持有银行理财产品金额和权属的真实性，经核实其金额及权属均与企业申报一致。

对活化期理财产品，其核算内容为多笔理财产品在交易日滚动申购和赎回，且为浮动性收益，故本次以经核实无误的账面值作为评估值；对于定期理财产品，按本金加持有期预期利息计算评估值。计算公式为：

评估值=本金*（1+预期年化收益率/365*持有天数）

其他流动资产的评估价值为 13,496.32 万元，评估增值额为 41.32 万元，增值率为 0.31％。

（四）评估结论的选取

柳州佰能资产基础法的评估结果为 24,336.98 万元，收益法的评估结果为 41,630.00 万元，两种方法的差异为 17,293.02 万元，差异率 71.06%。产生差异的主要原因为：资产基础法核算的是企业资产的自身价值；收益法核算的是企业的整体价值，不仅包括资产的自身价值，还涵盖诸如客户资源、商誉、人力资源等无形资产的价值。

根据柳州佰能提供的项目合作协议，在项目运营到期后所有的资产无偿转让给广西柳钢，基于柳州佰能对资产没有最终的所有权，资产基础法不能完整的反映柳州佰能股东全部权益价值，不适宜采用资产基础法的结果；根据项目合作协约定，柳州佰能共建设经营两期发电项目，通过利用广西柳钢的烧结机排出的余热进行回收利用产生过热蒸汽发电，发电供给广西柳钢利用，从而实现资源的良性循环。协议中对发电年限、发电量和电价有一定的约定，未来收益期和收益额可以合理预测，经过比较分析，认为收益法的评估结果能更全面、合理地反映被评估单位的股东全部权益价值。

（五）柳州佰能预测收入及评估增值的合理性

柳州佰能自 2010 年成立以来，依据《BOT 合同》的约定经营两期余热发电项目，电站正式运行 13 年后将无偿转让给广西柳钢，经营期间其客户仅有广西柳钢，根据 2018 年最新签订的电价协议，结算电价参考最新广西电网销售大宗工业用电 220 千伏及以上的含税电度电价销售给广西柳钢。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（1）近年来柳州佰能的盈利波动情况及未来年度盈利预测情况

柳州佰能2018年、2019年及预测期营业收入及净利润的基本情况如下：

单位：万元

项目	报告期前两年		预测期		
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	12,076.74	11,971.97	11,919.49	11,652.39	11,394.99
净利润	6,283.96	6,462.15	5,570.40	5,364.47	5,170.29
项目	预测期				
	2023 年	2024 年	2025 年		
营业收入	11,146.90	6,156.50	6,121.25		
净利润	4,980.52	2,715.46	2,237.49		

（2）与同行业可比公司的市盈率、市净率对比情况

柳州佰能本次估值后的市盈率为6.44倍，市净率为1.71倍。市盈率低于同行业可比公司平均值；市净率高于同行业可比公司平均值，主要因柳州佰能自成立以来不存在增资扩股行为，净资产规模相对较小。

股票代码	股票简称	市盈率	市净率
300332.SZ	天壕环境	75.95	1.02
603126.SH	中材节能	24.30	1.77
300125.SZ	聆达股份	279.82	5.90
平均		126.69	2.90
非流通折扣		45.40%	45.40%
折扣后		69.17	1.58

（3）2020 年 1-6 月发电量、发电单价及经营情况

2020年1-6月，柳州佰能一、二期余热发电项目的发电量数据如下：

单位：万kwh

项目	2020 年 1-6 月
一期	6,900.76
二期	8,116.50
合计	15,017.26

2020年5月，因一期余热发电项目设备维修，导致发电量有所下降。2020年1-6月，柳州佰能一期项目发电量为6,900.76万kwh，二期项目发电量为8,116.50kwh，合计为15,017.26kwh。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2020年1-6月，每月的平均发电单价为0.39元/kwh，与评估预测情况一致；当期确认收入为5,877.88万元。

综上，本次评估中，柳州佰能收益法的评估结果为41,630.00万元，较公司净资产账面价值的增值率为71.35%，主要系收益法评估中核算的是企业的整体价值，不仅包括资产的自身价值，还涵盖诸如客户资源、人力资源等无形资产的价值。柳州佰能的经营模式决定了其稳定的收益，在以收益法对柳州佰能进行评估时，结合历史发电量及协议电价，并以两期余热发电项目的经营有效期作为盈利预测期，充分体现了柳州佰能未来的业务情况。因此，评估增值具有合理性。

（六）引用其他机构报告内容的相关情况

本次评估未引用其他机构报告内容。

（七）评估特殊处理、对评估结论有重大影响事项的说明

本次评估不存在评估特殊处理、或对评估结论有重大影响的事项。

（八）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项及其对评估结果的影响

评估基准日至重组报告书签署日，不存在对柳州佰能评估结果造成重大影响的重大变化事项。

五、佰能星空评估情况

（一）佰能星空评估基本情况

1、评估结果

根据中同华评估出具的《资产评估报告》（中同华评报字（2020）第010231号）的评估说明**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第011618号）**，本次评估采用收益法、资产基础法两种方法对佰能星空截至2019年12月31日股东全部权益进行评估，具体评估情况如下：

单位：万元

评估对象	账面净资产	资产基础法			收益法		
		评估值	评估增值	增值率	评估值	评估增值	增值率
佰能星空	704.18	738.89	34.71	4.93%	**2,000.00**	**1,295.82**	**184.02%**

2、评估方法及评估假设

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

参见本重组报告书本节之“一、标的公司资产评估情况”之“（二）评估方法及评估假设”。

（二）佰能星空收益法评估情况

1、营业收入预测

佰能星空主要销售 LED 灯具、电气设备及备件、钢铁产品及通讯产品以及金属粉末等产品。历史年度佰能星空销售收入如下：

单位：万元

产品或服务名称	历史数据	
	2018 年	2019 年
服务收入	15.66	13.35
内贸销售收入	669.60	248.61
外贸销售收入	536.91	1,074.16
合计	1,222.17	1,336.12

A．内贸销售收入

佰能星空的在手订单：佰能星空与中钢设备有限公司签订的《工艺风机设备的供货合同》，合同总额为 1,850.50 万元；此外，佰能星空与中冶京诚工程技术有限公司商定的协议，合同总额在 1,021.00 万左右。上述两个在手订单均属于内贸销售收入中的设备收入。

考虑到上述合同不具有经常性，因此在预测期内不考虑持续获得此类大额订单，2022 年以后内贸销售收入主要根据报告期水平，并考虑一定的增长，具体预测如下：

单位：万元

产品或服务名称	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
粉末销售收入	3.24	10.00	50.00	80.00	100.00
灯具销售收入	30.05	50.00	50.00	80.00	100.00
设备收入	1,375.46	1,165.14	167.00	200.00	240.00
内贸销售收入合计	1,408.75	1,225.14	267.00	360.00	440.00

B．外贸销售收入

目前中国出口的 LED 产品规模占全球 LED 照明市场规模的 20%以上。中国 LED 照明产品经历了 2015 年增速显著下滑后开始恢复性增长，2017 年我国 LED

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

照明产品出口金额达到 129 亿美元，同比增长 15%。佰能星空依托标的公司的技术力量及工程背景，正在积极开拓海外市场，未来外贸收入预测如下：

单位：万元

产品或服务名称	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
粉末销售收入	**54.02**	**100.00**	545.00	600.00	660.00
灯具销售收入	**171.48**	**300.00**	800.00	900.00	900.00
其他		-	72.00	86.00	103.00
外贸销售收入合计	**225.50**	**400.00**	1,417.00	1,586.00	1,663.00

C．服务收入

预测期仅考虑外贸服务收入，预计每年有少量的增长。

综上，结合在手订单及历史年度的收入情况，佰能星空的营业收入预测如下：

单位：万元

产品或服务名称	预测期				
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
服务收入	**109.34**	30.00	40.00	50.00	60.00
内贸销售收入	**1,408.75**	**1,225.14**	267.00	360.00	440.00
外贸销售收入	**225.50**	**400.00**	1,417.00	1,586.00	1,663.00
合计	**1,743.59**	**1,655.14**	1,724.00	1,996.00	2,163.00

2、营业成本预测

佰能星空历史年度的营业成本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年
技术服务成本	9.99	0.60
内贸销售成本	615.37	188.98
外贸销售成本	372.48	697.32
合计	997.84	886.90
毛利率	18.4%	33.6%

佰能星空的主营业务成本包括内贸销售成本、外贸销售成本和技术服务成本，主要为直接成本和运费，2018 年度毛利为 18.4%，2019 年度毛利为 33.6%，结合历史年度数据以及行业状况，未来预测佰能星空的毛利率维持在 30%左右。佰能星空未来年度的营业成本预测如下表所示：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024
技术服务成本	-	15.00	20.00	25.00	30.00
内贸销售成本	1,332.79	1,030.68	184.00	238.00	308.00
外贸销售成本	150.13	290.00	940.00	1,130.00	1,142.00
合计	1,482.92	1,335.68	1,144.00	1,393.00	1,480.00

3、营业税金及附加预测

佰能星空的营业税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加。以预测年度的营业收入为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的营业税金及附加。评估基准日佰能星空执行的税率详见下表：

税种	税率
增值税	13%
城市维护建设税	7%
教育费附加	3%
地方教育费附加	2%
企业所得税	25%

4、销售费用预测

佰能星空历史年度的销售费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018	2019
办公费	3.02	1.61
差旅费	78.48	31.46
福利费	0.22	0.19
工资	67.44	93.53
交通费	4.16	1.44
业务宣传费	65.00	29.49
运输费	9.02	0.58
招待费	6.69	4.57
折旧费	1.41	1.04
咨询费	1.92	4.96
租赁费	10.25	4.23
其他	9.03	3.02
合计	256.65	176.12

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

销售费用主要为销售人员的职工薪酬、社会保险、差旅费、业务宣传费以及其他费用，各类费用分别预测如下：

销售人员职工薪酬包括人员工资和根据人员工资计提的社保等。人员工资是公司营运过程中产生的销售部门人员的工资，根据历史的人员工资水平，结合公司的人事发展策略通过预测未来年度的销售业务人员人数和人均月工资确定预测期的人员工资；社会保险根据人员工资计提的各类社保和公积金，在分析历史年度各项保险费用的计提比例和实际支付情况后，以预测的人员工资为基础，预测未来年度的保险费。

对于其他销售费用，根据各项费用在历史年度中的支付水平，以企业发展规模和收入增长情况为基础，参考企业历史年度的费用发生额确定合理的增长比率预测未来年度中的相应费用，佰能星空未来年度的销售费用预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024
办公费	4.00	2.50	3.00	3.00	3.50
差旅费	17.00	18.00	32.00	32.00	35.00
福利费	0.42	0.43	0.69	0.73	0.83
工资	60.00	63.00	108.27	113.69	134.29
交通费	0.50	2.50	2.50	3.00	3.00
业务宣传费	22.00	25.00	40.00	40.00	40.00
运输费	0.30	1.50	1.50	1.50	1.50
招待费	2.00	5.00	6.00	6.00	7.00
折旧费	1.59	0.77	0.49	0.48	0.69
咨询费	0.50	3.00	5.00	5.00	5.00
租赁费	2.00	-	-	-	-
其他	2.51	2.38	3.01	3.06	3.45
合计	112.81	124.09	202.46	208.45	234.26

5、管理费用预测

佰能星空历史年度的管理费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018	2019
办公费	14.14	0.91
残疾人就业保障金	2.34	1.49

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

差旅费	1.86	0.80
福利费	4.50	1.27
工资	31.06	18.98
奖金	10.50	29.60
交通费	1.06	1.04
社会保险费	31.45	24.71
移动电话费	1.11	0.72
招待费	0.91	0.29
中介费	1.12	0.67
住房公积金	12.24	10.19
租赁费	16.69	15.32
其他	3.29	2.90
合计	132.29	108.89

管理费用中的工资是管理部门人员的职工薪酬，根据历史的人员工资水平，结合公司的人事发展策略通过预测未来年度的管理人员人数和人均月工资确定预测期的人员工资；社保费和公积金为根据人员工资计提的各类社保和公积金。在分析历史年度各项保险费用的计提比例和实际支付情况后，以预测的人员工资为基础，预测未来年度的保险费。

对折旧费，遵循了企业执行的一贯会计政策，按照预测年度的实际固定资产规模，采用直线法计提。永续年度按年金确定资本性支出，同时确定当年的折旧费用。

其他管理费用主要是公司运营过程中产生的通讯费、办公费、租赁费、母公司管理费用分摊等，根据其在历史年度中的支付水平，以企业发展规模和收入水平为基础，预测未来年度中的其他管理费用。

佰能星空未来年度的管理费用预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024
办公费	**1.00**	3.00	3.50	3.50	4.00
残疾人就业保障金	**-**	2.50	2.60	2.60	2.70
差旅费	**0.30**	1.00	1.00	1.00	1.00
福利费	**2.55**	**2.66**	4.24	4.45	5.06
工资	**22.80**	22.80	22.80	22.80	22.80

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020	2021	2022	2023	2024
奖金	**16.20**	**17.20**	33.43	36.24	39.20
交通费	**0.60**	1.00	1.00	1.00	1.00
社会保险费	**10.52**	**24.93**	39.81	41.80	47.50
移动电话费	**0.50**	1.20	1.40	1.40	1.60
招待费	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00
中介费	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00
住房公积金	**12.22**	**12.36**	19.74	20.73	23.55
租赁费	**7.50**	10.00	12.00	12.00	14.00
母公司分摊	30.69	31.37	32.09	32.84	33.63
其他	**5.33**	**5.04**	5.65	5.72	6.43
合计	**112.51**	**137.05**	181.27	188.08	204.48

6、财务费用预测

财务费用中主要是银行存款所带来的利息收入、手续费和利息支出等。由于经营现金的货币时间价值已在评估值中体现，所以不再对利息收入进行预测；手续费与营业收入紧密相关，故评估时以预测年度的营业收入为基础，参考历史年度的手续费支付水平预测未来年度的手续费；利息支出与公司的借款本金和利率密切相关，故估值时以预测年度的借款金额为基础，参考估值基准日同期贷款利率水平预测未来年度的利息支出。

佰能星空的费用预测情况如下：

单位：万元

项目	未来预测				
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
销售费用	**112.81**	**124.09**	202.46	208.45	234.26
管理费用	**112.51**	**137.05**	181.27	188.08	204.48
财务费用	-2.45	-2.50	-2.50	-2.50	-2.50
合计	**222.87**	**258.64**	381.23	394.03	436.24

7、营业外收支的预测

佰能星空营业外收入主要是与日常经营无关的收入，历史年度包括北京市商务委员会外经贸发展专项资金的补助款；营业外支出主要是固定资产处置成本等。由于营业外收支对被评估单位收益影响较小，且具有很大不确定性，所以本次评估仅对未来年度的北京市商务委员会的补助款进行了预测。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

8、所得税及税后净利润的预测

佰能星空历史年度的所得税情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018	2019
所得税费用	0.32	-9.73

根据2018年度的税审报告，将可弥补的企业所得税亏损额弥补后，按照佰能星空执行的所得税率，对未来各年的所得税和净利润予以估算。

净利润=营业收入-营业成本-营业税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用-所得税

佰能星空未来年度的所得税预测如下表所示：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024
所得税费用	-	-	-	-	3.17

9、折旧及摊销的预测

截至评估基准日佰能星空折旧及摊销情况如下表：

单位：万元

资产类型	账面原值	账面净值	折旧/摊销年限	残值率
电子设备	11.93	3.04	5	5%
办公家具	0.33	0.02	5	5%
其他无形资产	4.96	1.37	10	0%

对于今后每年资本性支出形成的各类资产，遵循了企业执行的一贯会计政策计提，其折旧年限按以上年限计算折旧。

10、资本性支出预测

资本性支出是为了保证企业经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。佰能星空未来年度的资本性支出预测如下表所示：

单位：万元

费用明细项		未来预测数据				
		2020	2021	2022	2023	2024
用于现有生产设备的维护方面的支出	固定资产购建/更新/改造	1.00	1.00	1.50	2.00	2.00
	无形资产购置/开发	-	-	-	-	-
用于新增生产能力方面的支	固定资产购建/更新/改造	-	-	-	-	-
	无形资产购置/开发	-	-	-	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

出						
其他资产		-	-	-	-	-
合计		1.00	1.00	1.50	2.00	2.00

11、营运资金增加预测

为保证业务的持续发展，在未来期间，企业需追加营业资金，影响营运资金的因素主要包括经营现金、经营性应收项目和经营性应付项目的增减，其中经营性应收项目包括应收账款、预付账款和其他应收款等；经营性应付项目包括应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款等；对于各类款项对营运资金变化的影响具体考虑如下：

在考虑经营性应收项目未来规模时，由于应收账款与企业的收入紧密相关，且存在一定的比例关系，故根据预测的营业收入，参考历史年度应收款项占营业收入的比例，确定未来年度的应收款项数额。对预付账款和存货，由于其与营业成本紧密相关，且存在一定的比例关系，故根据预测的营业成本，参考历史年度其占营业成本的比例，确定未来年度的预付账款和存货数额。

在考虑经营性应付项目未来规模时，由于其中的预收账款与营业收入紧密相关，且存在一定的比例关系，故根据预测的营业收入，参考历史年度预收款项占营业收入的比例，确定未来年度的预收账款数额。对应付账款，由于其与营业成本紧密相关，且存在一定的比例关系，故根据预测的营业成本，参考历史年度其占营业成本的比例，确定未来年度的应付账款数额。对于应付职工薪酬，根据预测的人工费用总额，参考历史年度应付职工薪酬占人工费用总额的比例，确定未来年度的应付职工薪酬。对于应交税费，根据预测的各项税费，参考历史年度应交税费占各项税费的比例，确定未来年度的应交税费。对于与企业营业成本非紧密相关的其他应付款，假设未来年度保持现有规模持续滚动。

佰能星空的营运资金具体预测结果如下：

单位：万元

项目/年度	2020	2021	2022	2023	2024
销售收入合计	**1,743.59**	**1,655.14**	1,724.00	1,996.00	2,163.00
销售成本合计	**1,482.92**	**1,335.68**	1,144.00	1,393.00	1,480.00
应收款项	**174.36**	**165.51**	172.40	199.60	216.30
预付账款	**1,038.04**	**934.98**	57.20	69.65	74.00
存货	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

应付账款	**148.29**	**133.57**	114.40	139.30	148.00
预收账款	**784.62**	**744.81**	172.40	199.60	216.30
其他应付款	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
应付职工薪酬	**10.52**	**12.08**	19.29	20.25	23.01
应交税费	**1.22**	0.81	1.21	14.78	17.26
营运资金占用	**317.07**	**258.53**	**-27.88**	**-41.77**	**-49.80**
营运资金变动	**340.71**	**-58.54**	**-286.42**	**-13.89**	**-8.03**

12、折现率的确定

①折现率估算模型

本次评估所采用的折现率的估算，是在考虑评估基准日的利率水平、市场投资回报率、公司特有风险收益率和被评估对象的其他风险因素的基础上运用资本资产定价模型估算权益资本成本，并参照对比公司的资本结构等因素，进而综合估算全部资本加权平均成本，并以此作为评估对象的全部资本的自由现金净流量的折现率。

权益资本成本 Re 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

Re＝Rf＋β×ERP＋Rs

式中：Re：股权回报率；

Rf：无风险回报率；

β：风险系数；

ERP：市场风险超额回报率；

Rs：公司特有风险超额回报率

折现率 r 采用加权平均资本成本(WACC)确定，公式如下：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

式中：Re：权益资本成本；

Rd：负息负债资本成本；

T：所得税率；

②有关参数的估算过程

A．估算无风险回报率 Rf

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

10 年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率。经测算，上述国债到期收益率的平均值为 4.1%，作为本次评估的无风险收益率。

B．估算市场风险超额回报率 ERP

借鉴美国相关部门估算 ERP 的思路，按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP：

a．确定衡量股市整体变化的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数，但是选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500(S&P500)指数的经验，在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成，以综合反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数，以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重，因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

b．收益率计算年期的选择：所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的，存在不确定性，因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动，需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率，以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性，选择 10 年为间隔期为计算 ERP 的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面，中国股市起始于上世纪 90 年代初期，但直到 1997 年之后才逐渐走上正轨，考虑到上述情况，在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1997 年开始。

c．指数成份股的确定：沪深 300 指数的成份股每年是发生变化的，因此在估算时采用每年年底时沪深 300 指数的成份股，即当计算 2015 年 ERP 时采用 2015 年底沪深 300 指数的成份股；计算 2014 年 ERP 时采用沪深 300 指数 2014 年底的成份股。

本次 ERP 测算借助 Wind 资讯的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此需

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此选用的年末收盘价是 Wind 资讯的年末“复权”价。

d．年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

I、算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 Ri，则：

Ri＝(Pi－Pi-1)/Pi(i=1,2,3,……,N)

式中：Ri 为第 i 年收益率，Pi 为第 i 年年末交易收盘价(复权)

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 An，则：

$$A_n = \sum_{i=1}^{n} R_i / N$$

式中：An 为第 1 年到第 n 年收益率的算术平均值，n=1,2,3,……,9，N 是计算每年 ERP 时的有效年限。

II、几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 Ci，则：

$$C_i = \sqrt[(i-1)]{P_i / P_1} - 1 \quad (i=2,3,\ldots\ldots,N)$$

式中：Pi 为第 i 年年末交易收盘价(后复权)

e．无风险收益率 Rfi 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 Rfi，本次测算采用国债的到期收益率(YieldtoMaturateRate)作为无风险收益率。首先选择每年年末距到期日剩余年限超过 5 年的国债，然后根据国债每年年末距到期日的剩余年限的长短将国债分为两部分，分别为每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年但少于 10 年的国债和每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债，最后分别计算上述两类国债到期收益率的平均值作为每年年末的距到期剩余年限超过 10 年无风险收益率 Rf 和距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年的 Rf。

f．估算结论：

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值我们采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重；每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

I、算术平均值法：

ERPi=Ai－Rfi(i=1,2,……,N)

II、几何平均值法：

ERPi=Ci－Rfi(i=1,2,……,N)

通过估算可以分别计算出 2010 至 2019 年每年的市场风险超额收益率 ERPi（距到期剩余年限超过 10 年）如下：

序号	年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf	ERP=Rm 算术平均值-Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf
1	2010	41.43%	15.10%	4.25%	37.18%	10.85%
2	2011	25.44%	0.12%	3.98%	21.46%	-3.86%
3	2012	25.40%	1.60%	4.15%	21.25%	-2.55%
4	2013	24.69%	4.26%	4.32%	20.37%	-0.06%
5	2014	41.88%	20.69%	4.31%	37.57%	16.37%
6	2015	31.27%	15.55%	4.12%	27.15%	11.43%
7	2016	17.57%	6.48%	3.91%	13.66%	2.57%
8	2017	25.68%	18.81%	4.23%	21.45%	14.58%
9	2018	13.42%	7.31%	4.01%	9.41%	3.30%
10	2019	21.74%	14.65%	4.10%	17.63%	10.55%
11	平均值	26.85%	10.46%	4.14%	22.71%	6.32%
12	最大值	41.88%	20.69%	4.32%	37.57%	16.37%
13	最小值	13.42%	0.12%	3.91%	9.41%	-3.86%
剔除最大、最小值后的平均值		26.65%	10.47%	4.14%	22.52%	6.33%

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，故采用 2010 年至 2019 年共十年的几何平均收益率的均值 10.47%与同期剩余年限超过 10 年的国债到期收益率平均值 4.14%的差额 6.33%作为本项目的市场风险溢价。

C．估算风险系数β

a．可比公司 Unlevered Beta

根据以下公式，可以分别计算对比公司的 Unleveredβ：

$$Unlevered\beta=Levered\beta/[1+(1-T)\times D/E]$$

式中：D：债权价值；

E：股权价值；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

T：适用所得税率；

取佰能星空沪深同类可比上市公司股票，以截至 2019 年 12 月 31 日的市场价格测算估计,可比公司 Unlevered Beta 平均值为 1.05。

b．确定被评估单位的资本结构比率

在确定被评估企业目标资本结构时，采用对比公司资本结构平均值作为被评估单位目标资本结构。经测算，对比公司平均资本结构为 0.116。

c．估算被评估单位在上述确定的资本结构比率下的 Leveredβ

被评估公司 Leveredβ=对比公司加权平均 Unleveredβ×[1+(1-所得税率)×D/E]=1.05*[1+(1-25%)×0.116]=1.15

d．β系数的 Blume 调整

评估估算β系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益。因折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的β系数也应该是未来的预期β系数。

根据上述方法采用历史数据，因此实际估算的被评估公司 Leveredβ是历史的β系数而不是未来预期的β系数。为了估算未来预期的β系数，需要采用布鲁姆调整法(BlumeAdjustment)。

Blume 在 1975 年其在“贝塔及其回归趋势”一文中指出股票β的真实值要比其估计值更趋近于“1”。并提出“趋一性”的两个可能的原因：(1)公司初建时倾向于选择风险相对高的投资项目，当风险随着时间的推移逐渐释放时，β会出现下降的趋势。(2)公司在决定新的投资时，作为风险厌恶者的管理层，可能倾向于考虑小风险的投资，这样公司的β系数就趋于“1”。

该调整方法被广泛运用，许多著名的国际投资咨询机构等就采用了与布鲁姆调整相类似的β计算公式。鉴于此，本次评估采用 Blume 对采用历史数据估算的β系数进行调整。Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\,\beta_h$$

其中：β_a 为调整后的β值，β_h 为历史β值。

调整后的被评估单位具有财务杠杆的β系数=0.35+0.65*1.15=1.095

D．估算公司特有风险收益率 Rs

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

公司的特有风险超额收益率，目前国际上比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司资产规模小、投资风险就会相对增加，因此超额收益率就高，反之，公司资产规模大，投资风险就会相对减小，因此超额收益率就低。企业资产规模与投资风险这种关系已被投资者广泛接受。

但是公司的特有风险还与其他方面的因素有关，例如，与企业的盈利状态有关，具体的说就是盈利的公司投资风险要低于亏损的公司，盈利能力越强，企业的投资风险就应该越低，超额收益率就相对较低。另外特有风险还会与公司其他的一些特别因素相关，如产品单一、供应商集中等。

综合考虑上述诸因素，佰能星空特有风险超额收益率按 2.5%预测。

E．计算股权收益率

股权收益率＝无风险率收益率＋超额风险收益率(Rm-Rf)×调整后的被评估单位具有财务杠杆的β系数＋特有风险收益率（Rs）＝4.10%＋6.33%×1.095＋2.5%＝13.54%

F．确定债权回报率

债权投资回报率实际上是被评估企业的债权投资者期望的投资回报率。本次评估选用 1 年期 LPR 利率 4.15%作为债权投资回报率。

G．计算被评估公司的折现率

加权平均资金成本（WACC）＝13.54×89.6%＋4.15%×10.4%×（1－25%）=12.46%

13、非经营性资产负债的评估

佰能星空非经营性资产负债的评估情况如下表：

单位：万元

项目	账面价值	评估值
一、现金类非经营性资产		
可变现有价证券	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	账面价值	评估值
二、非现金类非经营性资产		
其他应收款-关联方往来款	46.80	46.80
其他流动资产	530.38	530.38
非现金类非经营性资产小计	577.17	577.17
三、非经营性负债		
非经营性资产、负债净值	577.17	577.17

14、负息负债的评估

佰能星空基准日账面无付息负债。

15、自由现金流预测

企业自由现金流=净利润+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-年资本性支出-年营运资金增加额

经过上述计算，企业自由现金流预测结果及折现结果如下表:

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	终值
一、营业收入	**1,743.59**	**1,655.14**	1,724.00	1,996.00	2,163.00	2,163.00
减：营业成本	**1,482.92**	**1,335.68**	1,144.00	1,393.00	1,480.00	1,480.00
营业税金及附加	**3.35**	2.83	2.69	3.30	3.46	3.46
销售费用	**111.87**	**124.09**	202.46	208.45	234.26	234.26
管理费用	**112.00**	**137.05**	181.27	188.08	204.48	204.48
财务费用	-2.45	-2.50	-2.50	-2.50	-2.50	-2.50
二、营业利润	**35.90**	**57.99**	196.08	205.67	243.30	243.30
加：营业外收入	**13.00**	**12.00**	12.00	12.00	12.00	12.00
三、利润总额	**48.90**	**69.99**	208.08	217.67	255.30	255.30
减：所得税费用					**3.17**	**63.83**
四、净利润	**48.90**	**69.99**	**208.08**	**217.67**	**252.14**	**191.48**
加：折旧摊销	**1.55**	1.45	0.92	0.90	1.30	1.30
五、经营现金流	**50.44**	**71.45**	**209.00**	**218.57**	**253.44**	**192.78**
减：资本性支出	1.00	1.00	1.50	2.00	2.00	1.30
营运资金增加/减少	**340.71**	**-58.54**	**-286.42**	**-13.89**	**-8.03**	**-**
六、企业自由现金流	**-291.27**	**128.99**	**493.92**	**230.45**	**259.46**	191.48
折现年限	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

折现率	0.94	0.84	0.75	0.66	0.59	4.73
七、企业自由现金流现值	**-274.66**	**108.16**	**368.26**	**152.79**	**152.96**	905.96
八、经营性资产价值	**1,413.47**					
减：负息负债	-					
加：非经营性资产净值	577.17					
九、股东全部权益价值	**2,000.00**					

16、与同行业可比公司的市盈率、市净率及对比情况

佰能星空与同行业可比公司的市盈率、市净率及对比情况如下：

股票代码	股票简称	市盈率	市净率
002449.SZ	国星光电	19.40	2.16
600261.SH	阳光照明	14.24	1.85
600363.SH	联创光电	34.79	2.59
平均		22.81	2.20
非流通折扣		45.40%	45.40%
折扣后		12.45	1.20

佰能星空本次估值后的市盈率 **9.86** 倍，市净率 **2.71** 倍。与非流通折扣后的对比公司平均市盈率较低，估值合理；市净率较对比公司的平均值 1.20 倍相比较高，主要因为同行业可比上市公司通过首次公开发行、上市后再融资以及多年来经营利润的不断积累，净资产规模通常会大幅上升，而佰能星空作为非上市公司，融资规模有限，且为轻资产企业，净资产规模较低，故导致市净率较高。

17、评估结论

经评估，截止评估基准日 2019 年 12 月 31 日，佰能星空的股东全部权益，在持续经营条件下收益法的评估值为人民币 **2,000.00** 万元。

（三）佰能星空资产基础法评估情况

截止评估基准日 2019 年 12 月 31 日，佰能星空经审计后总资产账面价值为 2,021.67 万元，评估值为 2,056.38 万元，增值率 1.72%；经审计后负债账面价值为 1,317.49 万元，评估无增减值；经审计后净资产账面价值为 704.18 万元，评估值为 738.89 万元，增值率 4.93%。评估结果如下表所示。

单位：万元

项　　目	账面净值	评估价值	增减值	增值率%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

		A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	1	1,954.40	1,954.29	-0.11	-0.01
非流动资产	2	67.27	102.09	34.82	51.77
其中：长期股权投资	3	50.00	84.85	34.85	69.71
投资性房地产	4				
固定资产	5	3.06	2.71	-0.35	-11.44
在建工程	6	-	-		
无形资产	7	1.37	1.69	0.32	23.52
其中：土地使用权	8				
其他非流动资产	9	12.84	12.84	-	-
资产总计	10	2,021.67	2,056.38	34.71	1.72
流动负债	11	1,317.49	1,317.49	-	-
非流动负债	12				
负债总计	13	1,317.49	1,317.49	-	-
净资产(所有者权益)	14	704.18	738.89	34.71	4.93

1、存货

佰能星空委估存货主要为库存商品的运费，账面价值合计 1,076.40 元。

经核查，账面余额 1,076.40 元全部为库存商品产生的运费，相关商品已经消耗，无对应实物，故佰能星空存货的评估值为 0 万元。

2、长期股权投资

1）评估范围

纳入本次评估范围的长期股权投资包括拥有控制权的长期股权投资，账面价值 50 万元。

评估基准日长期股权投资概况如下表所示：

单位：万元

序号	被投资单位名称	投资日期	投资比例	账面价值
1	北京佰能新材科技有限公司	2017.6.22	100%	50.00
合计			100%	50.00

2）评估方法

依据长期股权投资明细账，收集有关的投资协议和被投资单位的企业法人营业执照、验资报告、公司章程、评估基准日财务报表等资料，并与资产评估申报表所列内容进行核对。经了解标的公司长期股权投资的核算方法和被投资单位的

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

经营状况，重点关注对被投资单位的实际控制权情况，并根据对被投资单位的实际控制权情况，采用以下评估方法：

对拥有控制权且被投资单位正常经营的长期股权投资，采用同一评估基准日对被投资单位进行整体评估，以被投资单位整体评估后的净资产乘以持股比例确定长期股权投资的评估值。

3）评估结果

佰能星空长期股权投资评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	增减值	增值率
1	北京佰能新材科技有限公司	50.00	84.85	34.85	69.71%
合计		50.00	84.85	34.85	69.71%

3、固定资产

1）评估范围

佰能星空机器设备在评估基准日的数量和账面值如下表所示：

单位：万元

序号	项目	项数	账面原值	账面净值	减值准备
1	电子设备	30	12.25	3.06	-
合计			12.25	3.06	-

2）评估方法

根据评估目的和被评估设备的特点，主要采用重置成本法进行评估。对可以搜集二手市场交易信息的设备采用市场法评估。

采用重置成本法评估的：

评估值 = 重置全价×综合成新率

A. 电子设备

1．重置全价

重置全价=购置价-可抵扣增值税

2．成新率的确定

主要采用年限成新率确定。

年限成新率=（经济使用年限-已使用年限）/经济使用年限×100%

3）评估结果

设备类资产的评估结果详见下表：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

资　产	账面净值	评估值	增值额	增值率%
电子设备	3.06	2.71	-0.35	-11.44
合　计	3.06	2.71	-0.35	-11.44

评估减值原因主要如下：

电子设备的更新换代较快，评估基准日的市场价格有一定幅度的下降，导致评估减值。

4、无形资产-表外无形资产

1）评估范围

评估基准日其他无形资产账面价值 13,664.25 元。核算内容为用友财务软件与用友财务软件 T+11.5 版。

2）评估假设

①核对账目：根据被评估单位提供的其他无形资产评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对使总金额相符；然后与被评估单位的其他无形资产明细账核对使明细金额及内容相符；最后对其他无形资产核对原始记账凭证等。

②资料收集：收集无形资产的购置合同与发票等评估相关资料。

③现场访谈：向被评估单位调查了解无形资产账面原值构成、使用情况、无形资产技术更新情况、摊销方法等相关会计政策与规定。

3）评估方法

根据其他无形资产的特点、评估值类型、资料收集情况等相关条件，采用市场法进行评估，对于评估基准日市场上有销售但版本已经升级的外购财务软件，按照评估基准日的市场价格扣减软件升级费用及税费后作为评估值。

4）评估结果

其他无形资产评估值 1.69 万元，评估增值 0.32 万元，增值率 23.52%。

增值原因主要系无形资产的账面值构成是摊销后的入账价值以及财务软件的升级成本低，故造成评估增值。

（四）评估结论的选取

佰能星空资产基础法的评估值为 738.89 万元；收益法的评估值 **2,000.00** 万元，两种方法的评估结果差异 **1,261.11** 万元，差异率 **63.06%**。产生差异的主要原因是：资产基础法核算的是企业资产的自身价值；收益法核算的是企业的整体

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

价值，不仅包括资产的自身价值，还涵盖诸如客户资源、商誉、人力资源等无形资产的价值。

考虑到一般情况下，资产基础法仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现企业的整体价值，并且采用资产基础法也无法涵盖诸如客户资源、商誉、人力资源等无形资产的价值。佰能星空成立于 2011 年，经过近 9 年的发展，公司已形成了自己特有的经营理念、经营策略、经营方法。结合本次资产评估对象、评估目的，适用的价值类型，经过比较分析，收益法的评估结果能更全面、合理地反映佰能星空的所有者权益价值。

（五）引用其他机构报告内容的相关情况

本次评估未引用其他机构报告内容。

（六）评估特殊处理、对评估结论有重大影响事项的说明

本次评估不存在评估特殊处理、或对评估结论有重大影响的事项。

（七）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项及其对评估结果的影响

评估基准日至重组报告书签署日，**受新冠疫情的影响，佰能星空经营业绩发生变化，经评估师对影响情况进行测算，佰能星空评估结果发生调整。本次评估调整的具体情况如下：**

1、本次业绩调整依据及主要假设

（1）调整原因

佰能星空 2020 年受海外疫情影响，外贸业务原有客户订单萎缩，新业务推广困难。主要受影响的客户和订单具体如下：

①受国际疫情影响，原有客户订单萎缩。受影响的客户主要包括 HOEGANAES CORPORATION、PT.Panasonic Gobel life Solutions Manufacturing Indonesia 和其他原有客户，2020 年订单额远低于历史年度。

②受国际疫情影响，部分已经签订的外贸订单，由于项目取消无法正常履行合同。具体为俄罗斯 LLC FABULA-K 客户于 2019 年底签订 PI 金额为 19.04 万美元，按照汇率 6.8 计算，折合人民币约 130 万元，截止至 2020 年 10 月 31 日，该客户只报关 5.21 万美元，折合人民币 36.45 万元。受国际疫情影响，该客户承接项目取消，导致订单剩余部分无法正常执行。

（2）2020 年度-2021 年度预测情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

对佰能星空2020年预测经营业绩根据2020年目前实际的经营情况进行调整，对由于疫情原因减少和取消的订单在收入预测中相应调整，相应的外贸成本减少和期间费用节约也一并调整。

对2021年，考虑到目前国际疫情发展情况还难以可靠预计，2021年佰能星空外贸收入规模与2020年基本持平，对原业绩预测的收入、成本和期间费用相应调减。

（3）中长期预测情况

对2022年以后年度中长期预测不做调整。

2、本次调整测算过程

（1）营业收入、营业成本的调整过程

在本次评估调整报告中，对佰能星空2020年预测经营业绩根据2020年目前实际的经营情况进行调整，对由于疫情原因减少和取消的订单在收入预测中相应调整，相应的外贸成本减少和期间费用节约也一并调整。对2021年，考虑到目前国际疫情发展情况还难以可靠预计，2021年外贸收入规模在与2020年基本持平，对原业绩预测的收入、成本和期间费用相应调减，并相应调整佰能星空的评估值，对2022年及以后年度未作调整。2020年和2021年的外贸业务的具体调整如下：

单位：万元

项目	2020年			2021年		
	调整前	调整后	差异	调整前	调整后	差异
收入	1,070.00	334.84	-735.16	1,285.00	430.00	-855.00
成本	613.00	150.13	-462.87	817.00	305.00	-512.00
毛利	457.00	184.71	-272.29	468.00	125.00	-343.00
毛利率	42.71%	55.16%	12.45%	36.42%	29.07%	-7.35%

（2）其他主要参数的调整情况

除佰能星空2020年-2021年营业收入、营业成本及期间费用发生调整外，折现率、预测年限、新签合同收入确认模型等主要评估假设和评估参数未发生调整。

3、本次调整情况的合理性分析

针对新冠肺炎疫情对估值的影响，原资产评估报告出具日，国内疫情基本上得到控制，全国各地在加强疫情防控的同时，陆续复产复工。国外疫情仍处于防

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

控阶段。由于无法合理估计新冠肺炎疫情未来发展情况及持续时间，因此管理层及评估师仅就当前的实际影响有所考虑，但无法合理估计新冠肺炎疫情对委估企业基准日之后长远的经济影响。

佰能星空未来年度收益预测根据在手订单、历史年度收入规模、毛利水平进行预测，而外贸收入部分，佰能星空依托佰能集团的技术力量及工程背景，作为集团对外的窗口，海外市场分布在亚太地区、中东地区、欧洲地区、美洲地区等，且有长期稳定的客户作为外贸收入来源。相关业绩预测有订单支撑。

评估报告日后，海外疫情迅速发展，发展速度远超国内，且由于没有得到有效的防控，疫情持续时间更长，对国际贸易产生了不利影响。佰能星空外贸业务也受到了较大的冲击，根据目前的国际疫情发展形势尚不明确，预计新冠疫情对佰能星空外贸业务的影响可能持续到2021年，参考目前佰能星空已实现外贸收入和新签在手订单情况，谨慎对佰能星空2020年和2021年的业绩预测进行了调整。

4、本次调整后的评估结果

经评估，截止评估基准日2019年12月31日，佰能星空的股东全部权益，在持续经营条件下收益法的评估值为人民币2,000.00万元。佰能星空调整后的企业自由现金流预测结果及折现结果如下表：

单位：万元

项目	2020	2021	2022	2023	2024	终值
一、营业收入	1,743.59	1,655.14	1,724.00	1,996.00	2,163.00	2,163.00
减：营业成本	1,482.92	1,335.68	1,144.00	1,393.00	1,480.00	1,480.00
营业税金及附加	3.35	2.83	2.69	3.30	3.46	3.46
销售费用	111.87	124.09	202.46	208.45	234.26	234.26
管理费用	112.00	137.05	181.27	188.08	204.48	204.48
财务费用	-2.45	-2.50	-2.50	-2.50	-2.50	-2.50
二、营业利润	35.90	57.99	196.08	205.67	243.30	243.30
加：营业外收入	13.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
三、利润总额	48.90	69.99	208.08	217.67	255.30	255.30
减：所得税费用					3.17	63.83
四、净利润	48.90	69.99	208.08	217.67	252.14	191.48
加：折旧摊销	1.55	1.45	0.92	0.90	1.30	1.30

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

五、经营现金流	50.44	71.45	209.00	218.57	253.44	192.78
减：资本性支出	1.00	1.00	1.50	2.00	2.00	1.30
营运资金增加/减少	340.71	-58.54	-286.42	-13.89	-8.03	-
六、企业自由现金流	-291.27	128.99	493.92	230.45	259.46	191.48
折现年限	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50
折现率	0.94	0.84	0.75	0.66	0.59	4.73
七、企业自由现金流现值	-274.66	108.16	368.26	152.79	152.96	905.96
八、经营性资产价值	1,413.47					
减：负息负债	-					
加：非经营性资产净值	577.17					
九、股东全部权益价值	2,000.00					

六、西藏盈信评估情况

（一）西藏盈信评估基本情况

1、评估结果

根据中同华评估出具的《资产评估报告》（中同华评报字（2020）第010231号）的评估说明**及《调整评估结论的补充报告》（中同华评报字（2020）第011618号）**，本次评估采用资产基础法、市场法两种方法对西藏盈信截至2019年12月31日股东全部权益进行评估，具体评估情况如下：

单位：万元

评估对象	账面净资产	资产基础法			收益法		
		评估值	评估增值	增值率	评估值	评估增值	增值率
西藏盈信	9,702.45	12,063.36	2,360.91	24.33%	11,200.00	1,497.55	15.43%

2、评估方法及评估假设

参见本重组报告书本节之“一、标的公司资产评估情况”之“（二）评估方法及评估假设”。

（二）西藏盈信资产基础法评估情况

截止评估基准日2019年12月31日，西藏盈信经审计后总资产账面价值为9,765.19万元，评估值为12,126.10万元，评估增值2,360.91万元，增值率24.18%；经审计后负债账面价值为62.74万元，评估值为62.74万元，评估无增减值；经

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

审计后净资产账面价值为 9,702.45 万元，评估值为 12,063.36 万元，评估增值 2,360.91 万元，增值率 24.33%。评估结果如下表所示。

单位：万元

项　　目		账面净值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	1	8,064.45	8,074.39	9.94	0.12
非流动资产	2	1,700.74	4,051.70	2,350.96	138.23
其中：长期股权投资	3				
投资性房地产	4				
固定资产	5				
在建工程	6				
无形资产	7				
其中：土地使用权	8				
其他非流动资产	9	1,700.74	4,051.70	2,350.96	138.23
资产总计	10	9,765.19	12,126.10	2,360.91	24.18
流动负债	11	61.83	61.83	-	-
非流动负债	12	0.91	0.91	-	-
负债总计	13	62.74	62.74	-	-
净资产(所有者权益)	14	9,702.45	12,063.36	2,360.91	24.33

1、货币资金

1）评估范围

西藏盈信的货币资金包括银行存款和其他货币资金，账面价值共计 4,394.22 万元，其中银行存款人民币账户 2 个，其他货币资金系海通证券股票账户、中信证券理财产品账户和中信期货的期货账户，为 3 个人民币账户。

2）评估程序及方法

针对银行存款，通过查阅银行日记账、银行对账单、银行存款余额调节表，并对开户银行进行了函证，检查是否存在重大的长期未达账项和影响净资产的事项；针对其他货币资金，核对了相关的原始单据和资料，并向证券公司进行了函证。各项货币资金以核实无误的账面值作为评估值。

3）评估结果

西藏盈信的货币资金的评估值为 4,394.22 万元，评估无增减值。

2、交易性金融资产

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1）评估范围

西藏盈信的交易性金融资产主要为股票、基金等有价证券，账面价值合计307.23 万元。

2）评估程序及方法

通过查阅原始入账凭证，股票、基金持有证明文件，核实西藏盈信持有股票、基金数量和权属的真实性，并核实数量、金额及权属是否与企业申报一致。

对上市的有价证券，根据评估基准日的持有数量和股票收盘价（基金净值）确定评估值，此评估值确定方法与企业确定公允价值的方法一致。计算公式为：

评估值=基准日股票持有数量*基准日股票收盘价（基金净值）

3）评估结果

西藏盈信各项交易性金融资产评估基准日的价格、持有数量及计算过程如下表所示：

序号	股票简称/基金名称	持有数量	评估基准日股票收盘价/基金净值	评估值
1	中国人保	1,000.00	7.59 元	7,590.00 元
2	西安银行	1,000.00	7.77 元	7,770.00 元
3	丰泽六号	1,000,000.00	0.9965 元	996,500.00 元
4	盘京天道 7 期 C	2,000,000.00	1.0302 元	2,060,400.00 元

因此，交易性金融资产的评估价值为 307.23 万元，评估无增减值。

3、其他流动资产

1）评估范围

西藏盈信的其他流动资产为企业购买宁波银行活化期理财产品和中信证券短期理财产品-双月鑫。活化期理财产品为不定期购入，账面价值 1,363.00 万元；短期理财产品购置于 2019 年 11 月 6 日，预期年化收益率为 3.3%，账面价值 2,000.00 万元。其他流动资产账面价值合计 3,363.00 万元。

2）评估程序及方法

通过查阅原始入账凭证，理财产品说明书，并对银行进行了函证，核实其持有银行理财产品金额和权属的真实性。针对活化期理财产品，其核算内容为多笔理财产品在交易日滚动申购和赎回，且为浮动性收益，故本次以经核实无误的账面值作为评估值；对于定期理财产品，按本金加持有期预期利息计算评估值，计算公式为：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

评估值=本金*（1+预期年化收益率/365*持有天数）

3）评估结果

西藏盈信的其他流动资产的评估值为 3,372.95 万元，评估增值 9.95 万元，增值率为 0.30%。

4、可供出售金融资产

1）评估范围

西藏盈信的可供出售金融资产是对佰能盈天的股权投资，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	被投资单位名称	投资日期	投资比例	账面价值
1	北京佰能盈天科技股份有限公司	2018.03.31	3.50%	150.88

可供出售金融资产账面余额合计 150.88 万元，未计提投资跌价准备，账面净值 150.88 万元。

2）评估范围

对于采用同一评估基准日进行整体评估的被投资单位，以被投资单位整体评估后的净资产乘以持股比例确定可供出售金融资产的评估值。计算公式为：

评估值=被投资单位整体评估值*可供出售金融资产持股比例

3）评估结果

北京佰能盈天科技股份有限公司整体评估值为 71,800.00 万元，西藏盈信持股比例为 3.5%，因此可供出售金融资产评估值=71,800.00*3.5%=2,513.00 万元，评估增值额为 2,362.12 元，增值率为 1,565.57%。

（三）西藏盈信市场法评估情况

运用市场法是将评估对象置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，且评估基础是要有产权交易、证券交易市场，因此运用市场法必须具备以下前提条件：1）产权交易市场、证券交易市场成熟、活跃，相关交易资料公开、完整；2）可以找到适当数量的案例与评估对象在交易对象性质、处置方式、市场条件等方面相似的参照案例；3）评估对象与参照物在资产评估的要素方面、技术方面可分解为因素差异，并且这些差异可以量化。

鉴于西藏盈信主营业务为证券类金融投资及股权投资，在产权交易市场同类企业产权交易案例较多，故本次市场法评估选用交易案例比较法。交易案例比较

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

法，是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。运用交易案例比较法时，应当考虑评估对象与交易案例的差异因素对价值的影响。

1、交易案例选取

西藏盈信预计主营业务是做证券类金融投资及股权投资，因此通过CVSource数据库“金融--资本市场服务”行业和“金融--其他”行业来查询2019年1月1日以来的全部交易案例，并按照以下几个标准最终选取合格交易案例。具体标准如下：

1）选择交易标的公司位于中国大陆地区的案例；

2）评估对象为被评估单位股东全部权益价值，选取交易标的为股权交易的案例；

3）选取交易标的主营业务为股权投资或金融产品类投资，选取业务结构接近的案例；

4）考虑时效性，选取自2019年1月1日至目前的案例；

5）考虑交易标的股权转让的流程审批特点，选取已交易完毕案例；

6）选取可自公开、权威渠道查询交易具体信息的案例；

7）选取规模/体量接近的案例；

8）对同一标的企业的存在多次交易案例的，无特殊原因选取距评估基准日较近的交易案例，存在交易规模/股比差异的，无特殊原因选取交易规模/股比较大的交易案例。

结合上述标准，最终选取5个可比交易案例，具体情况如下：

项目		备选交易案例一	备选交易案例二	备选交易案例三	备选交易案例四	备选交易案例五
交易案例		国元证券转让股权服务集团7.02%股权	中环环保转让环创投资股权	歌力思收购前海上林35%股权	长川科技收购长新投资90%股权	韦尔半导体收购芯力投资股权
交易情况	交易签约/决议时间	2019年8月13日	2019年5月6日	2018年12月12日	2018年9月18日	2018年9月18日
	交易签约时行业指数	673.27	691.39	580.33	539.31	539.31
	交易进程及时间	2019年10月18日公告工商变更办理完毕	2019年8月13日公告工商变更办理完	2019年7月26日公告工商变更办理完毕	2019年1月15日工商变更办理完毕	2019年1月15日工商变更办理完毕

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

				毕			
	标的所处地区		安徽省	安徽省	浙江省	广东省	广东省
	交易价格		6,224.99	1,000.00	49,032.27	67,822.74	67,822.74
	支付方式		现金	现金	现金	现金	现金
经营状况	企业规模	总资产	133,800.00	68,547.41	36,814.30	68,547.41	36,814.30
	偿债能力	资产负债率	30.94	30.32	0.00	30.32	0.00
	盈利能力	盈利与否	是	是	否	是	否
	经营能力	营业收入	6,300.00	26,926.63	0.00	26,926.63	0.00
		企业发展阶段	成长期	成熟期	成长期	成熟期	成长期

2、比率乘数的选择

由于投资行业预期收益受资本市场走势、国家宏观经济形势、货币政策等影响较大，相应的 P/E 比率波动也较大，相比较而言 P/B 指标较为稳定，可参考性较高，在非公开交易的投资市场，金融企业交易价值的市净率往往被作为衡量企业价值的重要指标，故本次评估价值比率确认选用市净率指标 PB。可比交易案例的市净率情况如下：

项目	案例一	案例二	案例三	案例四	案例五
交易案例	国元证券转让股权服务集团 7.02%股权	中环环保转让环创投资股权	歌力思收购前海上林 35%股权	长川科技收购长新投资 90%股权	韦尔半导体收购芯力投资股权
市净率	0.96	1.03	0.72	1.14	1.84

3、比较因素的选取

由于西藏盈信与可比案例标的公司之间存在交易情况、经营状况等方面的风险差异，因此需要进行必要的修正。

对交易情况的修正，参照评估行业惯例，本次评估选取交易签约/决议时间、交易进程及时间、标的所处地区和支付方式四项修正因素。

对经营状况的修正，参照常用的企业主要评价指标及交易案例信息可获取情况，本次修正因素选择企业规模、偿债能力、盈利能力、经营能力四项因素进行修正。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据交易案例所涉及的上市公司公告中查询整理，西藏盈信与可比交易案例在上述修正领域的情况汇总如下：

项目			委估股权	案例一	案例二	案例三	案例四	案例五
交易案例			西藏盈信股权	国元证券转让股权服务集团7.02%股权	中环环保转让环创投资股权	歌力思收购前海上林35%股权	长川科技收购长新投资90%股权	韦尔半导体收购芯力投资股权
交易情况	交易签约/决议时间			2019年8月13日	2019年5月6日	2019年7月8日	2018年12月12日	2018年9月18日
	交易签约时行业指数		783.96	673.27	691.39	727.57	580.33	539.31
	交易进程及时间			2019年10月18日公告工商变更办理完毕	2019年8月13日公告工商变更办理完毕	2019年8月14日公告工商变更办理完毕	2019年7月26日公告工商变更办理完毕	2019年1月15日工商变更办理完毕
	标的所处地区		西藏省	安徽省	安徽省	广东省	浙江省	广东省
	交易股权比例			7.02%	100.00%	35.00%	90.00%	100.00%
	是否涉及控制权变化		是	否	是	否	是	是
	交易价格(万元）			6,224.99	1,000.00	24,158.87	49,032.27	67,822.74
	支付方式			现金	现金	现金	股票	现金
经营状况	企业规模	总资产	9,765.19	133,800.00	971.92	139,356.95	68,547.41	36,814.30
	偿债能力	资产负债率%	0.64	30.94	0.04	31.52	30.32	0.00
	盈利能力	盈利与否	是	是	否	是	是	否
	经营能力	企业发展阶段	成长期	成长期	成长期	成熟期	成熟期	成长期

4、修正系数的确定

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

各项指标均以西藏盈信为标准分 100 分进行对比调整，可比交易案例各指标系数与西藏盈信比较后确定，低于西藏盈信指标系数的则调整系数小于 100，高于西藏盈信指标系数的则调整系数大于 100。

1.交易情况的修正

1）交易签约/决议时间

根据评估行业惯例参照交易签约或决议时行业指数修正交易案例时间因素影响。以评估基准日时点“中证指数—中证全行业指数—资本市场”为基准，以 100 点变化为一档，每低于(高于）1 档，修正减少（或增加）1。

2）交易进程及时间

可比案例交易完成度越高，交易价格可参考价值越高。以已完成为基准，尚在交易案例定性修正 5。

3）标的所处地区

西藏盈信和可比交易案例均处于中国大陆地区，故不做修正。

4）是否涉及控制权变化

股东为获取控制权可支付更高溢价，缺少控制性股权相对控制权股权而言存在一定折价。以被评估单位情况为基准，结合测算数据修正，对非控制权的交易案例定性修正 3.89。测算数据如下：

序号	年份	少数股权交易		控股权交易		控股权溢价率	缺少控制折扣率
		并购案例数量	市盈率（P/E)	并购案例数量	市盈率（P/E)		
1	2019	320	14.13	531	14.70	4.04%	3.89%

5）支付方式

现金流动性最强，在资本市场交易中往往支付对价中现金占比越高，协商确定的交易价格越低。对非现金支付方式定性修正 5。

2.经营状况的修正

1）企业规模-总资产

总资产体现了公司的业务规模，属正向指标。以被评估单位为基准，总资产取对数后，每增加（或减少）1 个百分点，修正比例增加（或减少）1。

2）偿债能力-资产负债率

资产负债率表示公司总资产中有多少是通过负债筹集的，该指标是评价公司负债水平的综合指标，同时也是一项衡量公司利用债权人资金进行经营活动能力

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的指标。体现了公司的融资水平，是正向指标。以被评估单位为基准，每增加（或减少）5 个百分点，修正比例增加（或减少）1。

3）盈利能力

对企业的盈利能力主要通过其是否盈利来进行修正。以被评估单位情况为基准，对盈利企业定性修正 1。

4）经营能力-企业发展阶段

企业生命周期划分为初创期、成长期、成熟期、转折期四个主要阶段，初创期和成长期的企业拥有更高的发展空间，具备更佳的成长性。以被评估单位为基准，每高（低）一个等级，修正减少（或增加）10。

3.调整系数的确定

综上所述，根据已确定的各项修正因素调整标准，则确定的各项调整系数情况汇总如下：

项目			委估股权	案例一	案例二	案例三	案例四	案例五
交易案例			西藏盈信股权	国元证券转让股权服务集团股权	中环环保转让环创投资股权	歌力思收购前海上林股权	长川科技收购长新投资股权	韦尔半导体收购芯力投资股权
交易情况	交易签约/决议时间		100	99	99	100	98	98
	交易进程及时间		100	100	100	100	100	100
	标的所处地区		100	100	100	100	100	100
	是否涉及控制权变化		100	96	100	96	100	100
	支付方式		100	100	100	100	105	100
经营状况	企业规模	总资产	100	103	98	103	102	102
	偿债能力	资产负债率	100	101	100	101	101	100
	盈利能力	盈利与否	100	101	100	101	101	100
	经营能力	企业发展阶段	100	100	100	90	90	100

4.修正系数的确定

根据上述已确定的各项调整系数，则 PB 修正系数情况汇总如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目			案例一	案例二	案例三	案例四	案例五
交易案例			西藏盈信股权	国元证券转让股权服务集团股权	中环环保转让环创投资股权	歌力思收购前海上林股权	长川科技收购长新投资股权
交易情况	交易签约/决议时间		1.01	1.01	1.00	1.02	1.02
	交易进程及时间		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	标的所处地区		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	是否涉及控制权变化		1.04	1.00	1.04	1.00	1.00
	支付方式		1.00	1.00	1.00	0.95	1.00
经营状况	企业规模	总资产	0.97	1.02	0.97	0.98	0.98
	偿债能力	资产负债率	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
	盈利能力	盈利与否	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
	经营能力	企业发展阶段	1.00	1.00	1.11	1.11	1.00
修正系数			0.96	1.03	1.06	1.04	1.00

5.市场法评估结论

1）西藏盈信 PB 的确定

根据计算得出的修正系数，计算得出西藏盈信综合修正后的 PB，本次评估采用可比案例修正后的 PB 算术平均值作为西藏盈信的 PB。计算结果如下表：

项目	案例一	案例二	案例三	案例四	案例五
交易案例	国元证券转让股权服务集团 7.02%股权	中环环保转让环创投资股权	歌力思收购前海上林 35%股权	长川科技收购长新投资 90%股权	韦尔半导体收购芯力投资股权
市净率	0.96	1.03	0.72	1.14	1.84
修正系数	0.96	1.03	1.06	1.04	1.00
修正后 PB	0.92	1.06	0.76	1.18	1.84
修正后 PB 均值	1.1539				

2）评估价值的确定

本次评估选择西藏盈信 2019 年 12 月 31 日经审计后净资产数据 9,702.45 万元为基础，结合上述计算所得市净率 1.1539，测算得出西藏盈信股东全部权益在持续经营条件下市场法的评估值为 11,200.00 万元（取整值）。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（四）评估结论的选取

西藏盈信资产基础法的评估结果为 12,063.36 万元，市场法的评估结果为 11,200.00 万元，两种方法的差异为 863.36 万元，差异率 7.16%，产生差异的主要原因为：资产基础法是在持续经营基础上，以重置各项生产要素为假设前提，根据要素资产的具体情况采用适宜的方法分别评定估算企业各项要素资产的价值并累加求和，再扣减相关负债评估价值，得出资产基础法下股东全部权益的评估价值，反映的是企业基于现有资产的重置价值；而市场法通过将评估对象与可比交易案例在资本市场上已有的交易数据进行比较以确定评估对象价值，市场法的评估结果更多的体现了资本市场对被评估对象的一种交易变现和投资收益的预期。两种方法的估值对企业价值的显化范畴不同，造成两种方法评估结果存在一定差异。

西藏盈信自成立以来，作为一个投资运营平台，现有业务是使用自有资金开展股权投资、证券等金融类投资，未来规划也是作为投资公司存续，考虑到其现有投资产品可以有效计量和估值，而市场法受交易案例及市场环境的影响较大，存在的不确定因素较多。因此选定以资产基础法估值结果作为西藏盈信的股东全部权益的最终估值结论。因此，西藏盈信的股东全部权益价值评估结果为 12,063.36 万元。

（五）引用其他机构报告内容的相关情况

本次评估未引用其他机构报告内容。

（六）评估特殊处理、对评估结论有重大影响事项的说明

本次评估不存在评估特殊处理、或对评估结论有重大影响的事项。

（七）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项及其对评估结果的影响

评估基准日至重组报告书签署日，不存在对西藏盈信评估结果造成重大影响的重大变化事项。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析

（一）对资产评估机构或估值机构的独立性、假设前提的合理性、评估或估值方法与目的的相关性发表意见

公司董事会对于评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表意见如下：

“1、评估机构的独立性

公司本次交易聘请的评估机构为具有证券期货业务资格的中同华资产评估有限公司。本次评估机构的选聘程序合规，除业务关系外，评估机构及经办评估师与公司、交易对方、标的资产均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系。评估机构具有独立性。

2、评估假设前提的合理性

评估机构和评估人员对标的资产所设定的评估假设前提和限制条件按照有关法规和规定执行，遵循了市场通用的惯例或准则，符合评估对象的实际情况，未发现与评估假设前提相悖的事实存在，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的的相关性

本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为公司本次交易提供合理的作价依据，评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致；因标的公司属管理型公司，对母公司采用资产基础法评估，并最终选择了资产基础法的评估值作为本次评估结果。对标的公司旗下子公司根据经营业务和佰能电气控股情况，分别采用不同的评估方法进行评估。评估机构在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，选用的参照数据、资料可靠；资产评估价值公允、准确。评估方法选用恰当，评估结论合理，评估方法与评估目的相关性一致。

4、评估定价的公允性

本次标的资产的交易价格以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具的资产评估报告为基础由交易各方协商确定，拟购买资产的评估定价具备公允性，不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益情形。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上所述，公司本次交易事项中所选聘的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的具备相关性，评估定价公允。”

（二）标的资产估值依据合理性分析

佰能电气主要的业务包括工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程和技术服务、合同能源管理服务三大类。其中工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务主要由佰能盈天实施；节能环保工程和技术服务主要由佰能蓝天实施，包括烟气脱硫、脱硝、除尘等；合同能源管理服务由佰能蓝天和柳州佰能实施，主要为在余热发电行业合同能源管理业务。佰能电气有如下核心竞争力能够对其自身估值形成有效支撑：

1、工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务竞争优势

佰能电气在冶金行业自动控制领域经营多年，积累了丰富的客户资源。报告期内公司先后为柳钢、宝钢、首钢等行业内知名冶金企业提供自动化电控系统解决方案并与之建立了良好的业务合作关系。佰能电气为中钢设备电气自动化服务的唯一供应商，双方的稳定合作关系维持了二十多年。

佰能盈天拥有冶金行业全流程各工艺生产线的电气自动化解决方案和工程技术经验，能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目，为冶金领域各工序包括：采矿、选矿、原料厂、石灰窑、烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、轧钢及处理线等提供电气自动化系统规划、方案论证、工程设计、设备制造、安装调试、技术培训和售后服务。经过多年积累，佰能盈天业绩遍布国内和海外多个国家和地区，在俄罗斯、澳大利亚、土耳其、伊朗、印度、阿尔及利亚、马来西亚及越南等一带一路国家均有实施相应工程项目。佰能盈天承继了佰能电气在行业内的经验及专业团队，在多年业务活动中积累了丰富的冶金自动控制技术应用经验，对冶金行业工艺也有了深刻理解，锻炼了一批优秀的技术人员队伍，具备了承担大型先进冶金自动化系统项目的能力，在行业内已具备了较大的影响力。

佰能盈天为高新技术企业，所处行业为技术密集型行业，基于冶金生产过程工艺复杂、高度精确的特点，对智能化生产线的工艺设计要求十分复杂，对生产线运行精度要求极高，且在量产化过程中容错率极低，佰能盈天（含其母公司佰能电气）在所处行业有 20 多年的经验，拥有电气自动化相关 76 项专利，其中发明专利 36 项，实用新型 40 项，内容涵盖无人行车及智能库管系统；焦炉炉顶测

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

温机器人、综合料场智能管控系统、自动出钢系统、精密制造智能产线、板带质量在线分析系统及余热发电智能控制系统等，与国内外同类产品对比，佰能盈天的产品技术性能指标达到国外先进、国内领先水平。

2、节能环保工程及技术服务竞争优势

佰能蓝天为高新技术企业，是中国环境保护产业协会会员单位，中国环境保护产业骨干企业。通过了多个质量管理体系认证，是工信部推荐的节能服务企业。佰能蓝天在冶金、钢铁、热电、建材、石化、有色、城市建设等领域进行了大量的基础研究和工程实践，在工业余热余压利用、工厂烟气处理、电气节能等方面取得了丰硕的成果，在完成水泥回转窑余热发电、玻璃炉窑余热发电、干熄焦发电、饱和蒸汽余热发电、烧结环冷机余热发电、烧结大烟道余热利用、加热炉余热利用、矿热炉余热发电、焦炉余热利用、生物质发电、垃圾发电等工程项目中，形成了自己的专有技术；公司在烟气脱硫、脱硝、除尘，污水处理、污泥处理、垃圾渗滤液处理、VOC 治理、资源循环利用等方面取得了突破性进展，积累了丰富的工程经验。

在烧结余热利用及发电方面，公司拥有多项专利，如《一种烧结机余热回收利用装置》、《一种可调整排烟温的烧结机烟道余热锅炉系统》、《一种用于烧结机烟道余热回收的锅炉系统》、《一种新型烧结环冷机烟气余热回收方式》等。

3、合同能源管理服务竞争优势

目前市场上以合同能源管理模式从事余热发电项目投资、建设、运营管理的综合节能服务公司主要有天壕节能科技股份有限公司、中材节能股份有限公司、杭州汽轮动力集团设备成套工程有限公司、大连易世达新能源发展股份有限公司、China Recycling Energy Corporation（中国循环能源有限公司）等。随着国家政策支持力度加大，在用能企业对合同能源管理服务需求增加，而市场供给相对有限的情况下，部分余热发电工程建设及技术服务类公司正在向合同能源管理模式转型，市场参与主体将不断增加。

佰能电气余热发电主要包括佰能蓝天和柳州佰能两个主体实施。柳州佰能共建设经营两期发电项目，通过利用广西柳钢的烧结机排出的余热进行回收利用产生过热蒸汽发电，发电供给广西柳钢利用，从而实现资源的良性循环。一期 2×360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2011 年 2 月至 2024 年 1 月，二期 110 ㎡、265 ㎡和 360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2013 年 1 月至 2025 年 12 月。北海合

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

同能源管理项目及马鞍山合同能源管理项目已先后于2019年1月和2020年1月进入运行阶段。上述三个合同能源管理项目均已实施，公司将利用在钢铁冶金行业的技术、资源和项目等优势，积极开拓合同能源管理项目。

4、智能制造领域的拓展

随着冶金行业技术的更新升级，行业不断往低碳化、智能化、信息化发展，智能制造已成为未来工业发展新阶段重要推动力。

智能制造是佰能盈天未来转型发展的重要方向，目前佰能盈天已经研发出多项智能制造的产品和技术，并拥有若干成功的应用案例，多项技术为国内首创或在国内同行中处于领先地位。产品和服务主要包括：无人行车及智能库管系统；焦炉炉顶测温机器人、综合料场智能管控系统、自动出钢系统、精密制造智能产线、板带质量在线分析系统及余热发电智能控制系统等，着力打造完整的智能工厂系列化产品，助力工业企业智能化转型升级。

5、标的公司获得中钢设备及关联方订单的可持续性，及如不能持续合作标的资产未来年度持续盈利能力稳定性和本次评估作价的影响

（1）中钢设备与佰能电气的合作符合行业惯例

由于项目建设难度较大、工艺较为复杂，钢铁冶金企业的建设过程中业主往往会选择具备较强项目管理能力的总承包商以EPC的方式实施。钢铁冶金企业中三电系统集成属于技术难度较大、专业壁垒较高的业务，总承包商会选择相对稳定的专业三电系统业务分包商进行合作。这种合作模式下，一方面分包商可在总承包商承接EPC项目阶段，自担成本协助EPC项目的承揽、设计和招投标等工作；另一方面，在项目实施阶段，分包商能与总承包商形成良好的合作，便于总承包商的分包管理。中钢设备与佰能电气的合作关系符合上述行业惯例。

（2）中钢设备与佰能电气的合作具有历史渊源和较强的黏性

佰能电气起源于中钢设备的自动化部，因该项业务对研发、技术等要求较高，为了调动员工的积极性，自动化部独立并成立了佰能电气，中钢设备之后未再成立同类业务部门。在21年的合作关系中，佰能电气积极配合中钢设备参与EPC项目的前期沟通、方案设计等具体工作，并负责电气自动化部分的投标文件制作、技术文件编写的工作，协助EPC项目中标，在具体的项目实施过程当中，双方密切配合，已经形成了良好的合作基础和较强的黏性。佰能电气为中钢设备电气

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

自动化服务的唯一供应商，双方合作关系良好，若中钢设备更换三电系统供应商，短时间内难以低成本地切换至新供应商。

（3）中钢设备与佰能电气的合作始终坚持市场化原则

自成立以来，佰能电气无控股股东及实际控制人，虽然中钢设备为佰能电气的股东，但佰能电气在业务、技术、人员、机构、财务等方面与中钢设备保持独立。中钢设备制定了供应商采购制度，根据项目情况，采用相应的方式确定供应商。中钢设备与佰能电气的合作需依据中钢设备制度的规定，履行招投标、商业谈判等采购程序。双方合作符合市场化原则，合作模式不会因股权变动产生重大变化。

（4）标的公司所具备的技术、人才及项目经验等优势奠定其较强的市场竞争力

标的公司控股子公司佰能盈天是国内为数不多具备三电总承包系统集成能力的企业。佰能盈天在冶金三电总承包业务领域已经形成了较为完善的专利技术体系，截至 2019 年 12 月 31 日，佰能盈天已经形成了 29 项发明专利。佰能盈天每年投入大量研发费用，以提高自动控制技术水平和产品设计水平，保持持续的核心竞争力。在多年的业务活动中，佰能盈天锻炼了一批优秀的技术人员队伍。佰能盈天在技术、人才及项目经验等方面具有市场优势，已具备承担大型先进冶金自动化系统项目的能力。

标的公司控股子公司佰能蓝天为中国环境保护产业骨干企业，取得了环保工程专业承包资质，是工信部推荐的节能服务企业。佰能蓝天拥有自主核心技术，取得了数十个实用新型专利和软件著作权。佰能蓝天在冶金行业钢铁烧结机烟气脱硫细分领域积累了较为丰富的项目经验，佰能蓝天拥有石灰石石膏法及氨水氨法脱硫技术及工程成功案例，尤其是利用焦化废氨水实施的氨法脱硫技术，其运行稳定性、脱硫效果均处于领先地位。

基于标的公司所具备的技术、人才及项目经验等优势，标的公司在钢铁冶金行业三电总承包、烟气治理以及余热发电等领域已具备较强的市场竞争力。

综上所述，中钢设备与佰能电气的合作符合行业惯例，双方的合作关系具有历史渊源和较强的黏性、中钢设备短期内切换供应商的成本较高，双方的合作符合市场化的原则，基于佰能电气所具备的核心竞争能力，本次交易完成后，佰能电气获得中钢设备及关联方订单具有可持续性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（5）量化分析佰能电气如与中钢设备合作不能继续，对标的资产未来年度持续盈利能力稳定性和本次评估作价的影响

佰能电气与中钢设备的合作主要涉及佰能电气子公司佰能盈天和佰能蓝天。

1）佰能盈天

报告期内，佰能盈天营业收入构成中，中钢设备及其关联方合同收入占总收入的比重为80%左右。假设未来年度除在手订单外，佰能盈天与中钢设备终止合作，同时未增加新的客户，对其预测年度经营业绩（净利润）及估值影响情况具体如下：

单位：万元

项目/年份	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
中钢订单持续	2,441.98	4,843.33	5,562.01	6,798.70	7,915.46
中钢订单不持续	2,410.97	2,556.88	1,646.80	1,393.15	1,358.95
差异	-31.00	-2,286.46	-3,915.21	-5,405.56	-6,556.51
项目/年份	**2025年**	**2026年**	**2027年**	**2028年**	**评估结果**
中钢订单持续	7,281.46	7,037.04	7,143.19	7,176.36	71,800.00
中钢订单不持续	982.57	926.82	933.12	935.09	30,600.00
差异	-6,298.89	-6,110.22	-6,210.06	-6,241.26	-41,200.00

根据上述测算，若中钢设备订单不能持续，佰能盈天估值为30,600.00万元。

2）佰能蓝天

报告期内，佰能蓝天营业收入构成中，中钢设备及其关联方合同收入占总收入的比重为50%左右。假设未来年度除在手订单外，佰能蓝天与中钢设备终止合作，同时未增加新的客户，对其预测年度经营业绩（净利润）及估值影响情况具体如下：

单位：万元

项目/年份	2020年	2021年	2022年	2023年
中钢订单持续	1,213.21	2,637.35	3,636.64	4,005.85
中钢订单不持续	1,213.22	2,246.94	2,330.93	2,153.43
差异	-0.00	390.42	1,305.71	1,852.42
项目/年份	**2024年**	**2025年**	**2026年**	**评估结果**
中钢订单持续	4,187.73	3,565.29	2,486.69	36,100.00
中钢订单不持续	1,998.34	1,928.23	916.70	23,900.00
差异	2,189.39	1,637.07	1,569.98	-12,200.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据上述测算，若中钢设备订单不能持续，佰能蓝天估值为**23,900.00**万元。

3）佰能电气如不能与中钢设备继续合作对本次评估作价的影响

根据前述分析，佰能电气如与中钢设备合作不能继续对本次评估作价的影响见下表：

单位：万元

子公司名称	100%股权价值			影响佰能电气评估价值	
	继续合作	合作终止	差异	持股比例	差异
佰能盈天	71,800.00	30,600.00	-41,200.00	66.43%	-27,369.16
佰能蓝天	**36,100.00**	**23,900.00**	**-12,200.00**	**46.97%**	**-5,730.34**
合计					**-33,099.50**

因此，若佰能盈天、佰能蓝天与中钢设备合作不能继续，将对标的资产未来年度持续盈利能力稳定性构成重大不利影响。根据前述测算，若与中钢设备的合作不能继续，则本次交易标的公司100%股权收益法评估值将减少**33,099.50**万元，差异率为**20.63%**，对佰能电气股权的评估值将产生较大不利影响。

（三）标的公司后续经营过程中政策、宏观环境等方面的变化趋势及应对措施及其对评估或估值的影响

1、新冠疫情对标的公司生产经营的影响情况、标的公司的应对措施及新冠疫情对本次评估的影响

（1）新冠疫情对标的公司生产经营的影响情况

1）对工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务**以及相关的商品销售**的影响

工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务**以及相关的商品销售集中在标的公司子公司佰能盈天。对于工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，**集中在冶金领域，对生产过程的管理和安全要求较高，疫情初期，部分项目存在延迟进场调试的情况。随着全国疫情防控形势趋于稳定，钢铁企业生产经营恢复平稳运行态势，标的公司的大部分国内项目在3月中旬起已陆续复工，新冠疫情对**佰能盈天**的影响已经逐步消除。

佰能盈天存在部分实施地在海外的工程项目。对于处于设计阶段的工程项目，受新冠疫情的影响较小；对于处于安装调试阶段的工程项目，由于海外疫情的控制存在不确定性，项目服务人员流动受限，海外工程项目的进度存在一定的延缓。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

对于商品销售，其主要依托工业企业自动化、智能化综合系统的工程，为客户提供备品备件等，由于销售商品金额小、合同执行期短，受疫情的影响较小。

2）对节能环保工程及技术服务以及相关的商品销售的影响

节能环保工程及技术服务以及相关的商品销售集中在标的公司子公司佰能蓝天，按照评估收益法收入分类，分为系统工程和商品销售。根据中同华于2020年12月4日出具的关于《北京东土科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产涉及的北京佰能电气技术有限公司股权评估项目资产评估报告》调整评估结论的补充报告（中同华评报字2020第011618号）（以下简称评估调整报告），由于系统工程上半年受国内疫情影响，工程类项目完工比例较低，下半年疫情稳定后，各项目业主要求加快各项目的工程进度，业主方面在协调、各环节的衔接等方面均进行了优化并提供便利，同时佰能蓝天为了推进工期也采取了增加原计划施工人员、组织施工人员包车点对点返岗、进行加班或倒班、优化施工工序及施工方案等措施，预计佰能蓝天2020年系统工程实际实现收入高于原业绩预测；佰能蓝天的商品销售主要为系统工程项目相关的设备及备品备件，由于业主为了保障工程主线工程进度，设备发货安排滞后，商品销售业务实际实现情况低于预期。在本次评估调整报告中，对佰能蓝天上述业务因疫情影响的实际实现情况与原业绩预测存在的差异，根据佰能蓝天的实际情况对2020年预计收入、成本进行了调整。

对于系统工程业务的2021年及以后年度的中长期预测不做调整，具体原因如下：

①佰能蓝天所在的钢铁行业大气治理及节能环保市场空间巨大。根据环保行业的发展情况以及国家对环保行业的政策，未来钢铁行业大气治理业务将会面临较大的发展空间，随着非电领域因排放标准提升，执法力度增强等原因，除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期，尤其是钢铁烧结、焦化和水泥领域等领域业务空间较大。

②佰能蓝天具备实施环保工程项目的较强的核心竞争能力。佰能蓝天在烟气脱硫、脱硝、除尘等环境工程领域，以及余热利用等业务领域积累了较为丰富技术和经验，佰能蓝天已经具备较强的核心竞争力，位居行业中上游水平。佰能蓝天具备了较为完备的业务资质，拥有氨-硫铵法烟气脱硫、SDS干法脱硫脱硝除尘、SCR脱硝等具有领先性的技术和成功项目经验，拥有较为稳定的客户群体和

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

客户拓展能力，佰能蓝天所具备的核心优势将为其环保工程业务的可实现奠定基础。

③虽然新冠疫情对2020年上半年各项目进度存在一定的延缓，但随着国内疫情得到控制，佰能蓝天和业主已经采取增加施工人员、组织施工人员包车点对点返岗、进行加班或倒班、优化施工工序及施工方案等措施推进工程进度，保证整体工程施工进度。

④截至2019年12月31日，佰能蓝天在手工程合同总金额约为8.2亿元，其中尚未确认收入的金额约5.7亿元，截至2020年10月31日，在克服新冠疫情不利影响的因素下，2020年度已签订的工程合同总金额约2.78亿元，对应的收入金额约2.46亿元，扣减佰能蓝天2020年评估预测系统工程收入金额2.48亿元，剩余可在未来年度确认的收入金额为约5.68亿元，佰能蓝天在手订单情况储备较为丰富。

因此，尽管存在新冠疫情的不利影响，但佰能蓝天已经采取有效措施克服疫情不利影响，本年度新合同的签订和执行情况均超过本年度的预测水平，由于佰能蓝天所在行业具有较大的发展空间、佰能蓝天所具有的核心竞争优势，佰能蓝天系统工程业务2021年及以后年度的中长期预测不做调整。

对于销售商品业务的2021年及以后年度的中长期预测不做调整，具体原因如下：

①佰能蓝天的销售商品业务是主要包括系统工程相关的设备供货及备品备件。其中设备主要为不涉及到复杂安装或定制化设计软件等的设备产品，一般根据采购方的要求直接向其供货，如除尘设备等。备品备件部分主要依托系统工程为客户提供备品备件。

②2020年销售商品预测值较低，主要原因是部分业主为了保障工程主线工程进度，设备发货安排滞后，原定于本年度执行的部分在手订单出现了不同程度的延期，商品销售业务实际实现情况低于预期；原有的备品备件采购方，受疫情的影响开工不足，因为备品备件的需求量有所减少。

③随着疫情的逐步缓解,现有工程的开工率,备品备件的需求量会有所提升；此外，新建工程的数量也会增加，进而带动了设备供货及备品备件的供货；佰能蓝天也加大了商品销售业务的拓展。截至2020年10月31日，佰能蓝天在手商

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

品销售合同约为 0.33 亿元，扣减佰能蓝天 2020 年评估预测商品销售收入金额 0.03 亿元，剩余可确认的收入金额为 0.27 亿元，佰能蓝天在手订单情况良好。

因此，尽管存在新冠疫情的不利影响，佰能蓝天本年度商品销售业务受到一定的影响，但随着疫情的缓解，工程开工率的提升，佰能蓝天商品销售涉及到的设备供货以及备品备件数量将稳步提升，截至到目前，2020 年在手订单可确认的收入金额为 0.27 亿元，在手订单储备较为充分，故对佰能蓝天系统工程业务和销售商品业务的 2021 年及以后年度的中长期预测不做调整。

佰能蓝天 2020 年系统工程和商品销售的具体调整如下：

单位：万元

业务类型	项目	2020 年		
		调整前	调整后	差异
系统工程	收入	16,308.55	24,808.95	8,500.40
	成本	13,848.89	21,359.32	7,510.43
	毛利	2,459.66	3,449.63	989.97
	毛利率	15.08%	13.90%	-1.18%
商品销售	收入	3,500.00	291.93	-3,208.07
	成本	2,870.00	244.36	-2,625.64
	毛利	630.00	47.57	-582.43
	毛利率	18.00%	16.30%	-1.70%

3）对合同能源管理服务的影响

合同能源管理服务主要集中在柳州佰能和佰能蓝天，柳州佰能合同能源管理项目在疫情高峰期的发电量较上年同期相比差异较小，**佰能蓝天的北海节能项目的烧结环冷机密封不好致烧结设备缺陷，又因疫情管控未找到合适的维修队伍及时改造消缺，导致 2020 年全年供热量不足，与预测数据存在差异。**具体如下：

①柳州佰能合同能源管理服务

柳州佰能合同能源管理项目的 2019 年 1-4 月发电量与 2020 年 1-4 月发电量情况，**以及 2019 年 1-9 月发电量与 2020 年 1-9 月发电量对比情况**如下：

单位：kwh

月份	2019 年发电量	2020 年发电量	差异率
1-4 月	100,281,504.00	102,950,366.00	2.66%
1 月-9 月	**223,272,310.00**	**230,382,776.00**	**3.18%**

②佰能蓝天合同能源管理服务

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

截至 2020 年 **6 月 30 日**，佰能蓝天处于运营期的项目包括北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目（以下简称“北海节能项目”）和马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目（以下简称“马鞍山节能项目”）。其中马鞍山节能项目于 2020 年 1 月开始进入运营期，**截至 2020 年 8 月 3 日，累计产生 41,236.70 吨蒸汽**，不存在同期可比数据。北海节能项目的 2019 年 1-4 月发电量与 2020 年 1-4 月发电量情况如下：

单位：kwh

月份	2019 年发电量	2020 年发电量	差异率
1 月-4 月	12,763,200	12,354,000	-3.21%

根据中同华出具的评估调整报告，佰能蓝天的合同能源管理项目-北海诚德镍业有限公司 132m2+180m2 烧结系统节能项目，是利用业主的烧结系统余热进行发电的节能项目，该项目年正常净发电量约为 6960 万度，原预测年发电量约 6300 万度，未超过发电限额。但由于烧结环冷机密封不好致烧结设备缺陷，又因疫情管控未找到合适的维修队伍及时改造消缺，导致 2020 年全年供热量不足，截至 2020 年 11 月，该项目实际节能效益与管理层原预计情况存在差异。佰能蓝天经过与业主方沟通，确定针对以上因素，业主预计于 2021 年 2 月份对两台环冷机进行大修，并进行除尘改造，解决扬尘问题，烧结环冷机大修同步进行密封改造。在本次评估调整报告中，对佰能蓝天合同能源管理项目业主烧结环冷机缺陷因疫情未能及时解决的问题，以 2020 年实际收益情况为基础对佰能蓝天的合同能源管理项目预计收入、成本进行调整，同时考虑业主方拟于 2021 年 2 月开展具体维修工作，对 2021 年因业主设备缺陷和大修对该项目收益的影响进行调整，在对项目进行大维修后，相关故障将消除后，北海诚德镍业有限公司 132m2+180m2 烧结系统节能项目发电量将恢复到设定水平，因此 2022 年及以后年度的中长期预测不做调整。

2020 年和 2021 年的具体调整如下：

单位：万元

项目	2020 年			2021 年		
	调整前	调整后	差异	调整前	调整后	差异
收入	4,074.76	2,850.00	-1,224.76	4,074.76	3,674.76	-400.00
成本	1,836.88	1,900.00	63.12	1,836.88	1,836.88	0.00
毛利	2,237.88	950.00	-1,287.88	2,237.88	1,837.88	-400.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

毛利率	54.92%	33.33%	-21.59%	54.92%	50.01%	-4.91%

4）对佰能星空的销售商品的影响

根据中同华出具的评估调整报告，受国际疫情影响，佰能星空原有客户订单萎缩。受影响的客户主要包括HOEGANAES CORPORATION、PT. Panasonic Gobel life Solutions Manufacturing Indonesia和其他原有客户，2020年订单额低于历史年度。

同时，受国际疫情影响，佰能星空部分已经签订的外贸订单，由于项目取消无法正常履行合同。具体为俄罗斯LLC FABULA-K客户于2019年底签订PI金额为19.04万美元，按照汇率6.8计算，折合人民币约130万元，截至2020.10.31，该客户只报关5.21万美元，折合人民币36.45万元。受国际疫情影响，该客户承接项目取消，导致订单剩余部分无法正常执行。

在本次评估调整报告中，对佰能星空2020年预测经营业绩根据2020年目前实际的经营情况进行调整，对由于疫情原因减少和取消的订单在收入预测中相应调整，相应的外贸成本减少和期间费用节约也一并调整。对2021年，考虑到目前国际疫情发展情况还难以可靠预计，2021年外贸收入规模在与2020年基本持平，对原业绩预测的收入、成本和期间费用相应调减，并相应调整佰能星空的评估值。疫情影响结束后，无明确迹象表明中长期的外贸业务的相关收入将大幅波动，故对2022年及以后年度未作调整。2020年和2021年的外贸业务的具体调整如下：

单位：万元

项目	2020年			2021年		
	调整前	调整后	差异	调整前	调整后	差异
收入	1,070.00	334.84	-735.16	1,285.00	430.00	-855.00
成本	613.00	150.13	-462.87	817.00	305.00	-512.00
毛利	457.00	184.71	-272.29	468.00	125.00	-343.00
毛利率	42.71%	55.16%	12.45%	36.42%	29.07%	-7.35%

（2）标的公司2020年上半年主要经营数据

根据标的公司提供的2020年上半年的经营数据，标的公司2020年上半年经营情况与2019年同期的对比情况如下：

1）佰能盈天

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能盈天2020年上半年营业收入、净利润、扣非后净利润金额，及较上年同期变动情况如下：

单位：万元

指标	2020年1-6月	增长率	2019年1-6月
营业收入	**22,474.28**	**71.29%**	13,120.96
净利润	**1,639.29**	**84.60%**	888.01
扣非后净利润	**1,290.64**	**76.77%**	730.58

注：上述2020年1-6月数据业经天职会计师审计。

2）佰能蓝天

佰能蓝天2020年上半年营业收入、净利润、扣非后净利润金额，及较上年同期变动情况如下：

单位：万元

指标	2020年1-6月	增长率	2019年1-6月
营业收入	**8,535.38**	**29.35%**	6,598.65
净利润	**610.80**	**14.49%**	533.49
扣非后净利润	**571.33**	**13.56%**	503.09

注：上述2020年1-6月数据业经天职会计师审计，上述2019年1-6月数据来源于佰能蓝天2019年半年度报告。

3）柳州佰能

柳州佰能2020年上半年营业收入、净利润、扣非后净利润金额，及较上年同期变动情况如下：

单位：万元

指标	2020年1-6月	增长率	2019年1-6月
营业收入	**5,877.88**	**-5.33%**	6,208.87
净利润	**3,020.99**	**-11.85%**	3,427.05
扣非后净利润	**2,832.47**	**-14.33%**	3,306.08

注：上述2020年1-6月数据业经天职会计师审计。

（3）标的公司停工及开工复工程度

2020年上半年，受新冠肺炎疫情影响，标的公司的部分工业企业自动化、智能化综合系统工程项目和节能环保工程项目执行进度放缓，主要经营业务受到一定程度的影响。但随着国内疫情得到控制，大部分国内项目在3月中旬起已陆续复工；随着境外疫情加重，项目服务人员流动受限，境外工程项目的进度存在一定的延缓。标的公司的合同能源管理服务基于其业务特点，受本次疫情影响较

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

小，但佰能蓝天的合同能源管理项目-北海诚德镍业有限公司 132m2+180m2 烧结系统节能项目由于烧结环冷机密封不好致烧结设备缺陷，又因疫情管控未找到合适的维修队伍及时改造消缺，导致 2020 年全年供热量不足，截至 2020 年 11 月，该项目实际节能效益与管理层原预计情况存在差异，根据中同华出具的评估调整报告，已对该部分涉及的 2020 年、2021 年相应的预计收入、成本进行了调整。

此外，佰能星空的外贸业务由于受国际疫情影响，原有客户订单萎缩以及部分已经签订的外贸订单由于项目取消无法正常履行合同。根据中同华出具的评估调整报告，已对佰能星空的外贸业务 2020 年、2021 年相应的的收入、成本和期间费用进行了调整。

标的公司主要客户属于冶金钢铁行业，随着国家稳增长、稳就业及发展新基建的政策落地，钢铁行业逐渐摆脱疫情影响，复工复产有序推进，生产经营保持平稳运行态势，**除佰能蓝天和佰能星空外**，标的公司 2020 年上半年整体业绩未受到重大不利影响。

（4）日常合同的履行、完工进度及确认情况

1）日常合同的履行情况

随着我国疫情防控措施的全面贯彻落实，国内新冠疫情防控工作已取得阶段性成效，复工复产取得重要进展，经济社会秩序已基本恢复，同时，佰能盈天、佰能蓝天和柳州佰能严格遵守国务院应对新型冠状病毒感染肺炎疫情联防联控机制及各地政府关于应对新型冠状病毒肺炎疫情的相关要求，采取了严格的防疫措施，截至 2020 年 6 月 30 日，标的公司不存在客户或供应商因疫情影响而取消业务合同的情形。

2）完工进度及确认情况

受到下游客户延期复工以及疫情管控限制的影响，疫情期间，佰能盈天和佰能蓝天的部分项目完工进度计划有所推迟，平均时间约为 3-4 个月，随着下游客户的全面复工复产，标的公司目前的生产经营活动已经恢复正常状态。标的公司工程项目完工进度的确认按照公司一贯政策执行，未发生变化。

（5）标的公司采取的应对措施

标的公司加强对员工从部分疫情严重地区、尤其是境外输入集聚地区进入公司厂区、办公地点、家属住宅的疫情防控工作。同时，各业务板块积极跟进客户

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

情况，遵守各地关于应对新型冠状病毒肺炎疫情的相关要求，采取了严格的防疫措施，在当地疫情防控允许的情况下，力争第一时间进入项目现场，并适当的进行加班或倒班，增加施工人员，优化施工方案及措施，确保新冠疫情对标的公司生产经营的影响可控。

（6）新冠疫情对标的公司持续经营能力和长期股权投资收益法评估预测的影响

1）对标的公司持续经营能力的影响

2020 年 1 月开始，新冠疫情在全国范围内爆发，给面临复杂内外部环境挑战的中国经济带来极大冲击。新冠病毒的高度传染性和不确定性对宏观经济领域总需求和总供给层面均造成不同程度的直接和间接损失。

短期内，新冠疫情一定程度影响标的公司业绩，但随着国内疫情得到控制，标的公司 2020 年 1-6 月的经营状况良好，与去年同期相比呈现较为明显增长。长期来看，新冠疫情将促进我国新基建发展和传统行业与科技产业的融合，随着未来冶金钢铁行业企业的创新和升级，标的公司的工业自动化和节能环保业务将有广阔的发展空间。因此，标的公司持续经营能力受新冠疫情影响较小。

2）对长期股权投资收益法评估预测的影响

根据评估调整报告，在评估报告日后，佰能电气下属部分子公司因新冠疫情持续蔓延等期后事项，对佰能电气部分子公司经营业绩产生了影响。评估机构对佰能电气经营业绩变化对评估结果的影响进行了测算，并调整了佰能蓝天及佰能星空的评估值，佰能星空 100%股权的评估值由 2,340.00 万元调整为 2,000.00 万元，调减 340 万元，佰能蓝天 46.97%股权的评估值由 17,519.81 万元调整为 16,956.17 万元，调减 563.64 万元。

2、佰能盈天、佰能蓝天高新技术企业资质续期情况及对本次评估的影响

（1）佰能盈天前次高新技术企业资质到期及续期进展

2017 年 8 月 10 日，佰能盈天取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（GR201711001295），有效期三年。根据税法的相关规定，2017 年度、2018 年度和 2019 年度佰能盈天按 15%税率计缴企业所得税。截至本重组报告书签署日，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能盈天已提交续期申报材料，**已在《北京市 2020 年第三批拟认定高新技术企业名单的通知》中进行公示**。

（2）佰能盈天满足高新技术企业资质续期的条件

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）、《国家重点支持的高新技术领域》、《高新技术企业认定管理工作指引》的相关规定，截至本重组报告书签署日，佰能盈天符合认定高新技术企业的条件，具体如下：

高新技术企业认定（复审）条件	佰能盈天的具体情况	是否符合高新技术企业认定条件
（1）企业申请认定时须注册成立一年以上	佰能盈天成立于 2015 年 10 月，成立时间超过一年	符合
（2）企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	佰能盈天拥有多项专利、软件著作权，对其主要产品在技术上发挥核心支持作用的知识产权拥有所有权	符合
（3）对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	佰能盈天所属行业为软件和信息技术服务业，主要业务为冶金行业三电系统集成控制，属于《国家重点支持的高新技术领域》中的“先进制造与自动化——工业生产过程控制系统——工业生产过程综合自动化控制系统技术”	符合
（4）企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%	佰能盈天从事研发和相关技术创新活动的科技人员占职工总数的比例不低于 10%	符合
（5）企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求： ①最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；②最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；③最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%；④其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%；	佰能盈天符合“最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%”的规定；佰能盈天在中国境内发生的研发费用占全部研发费用的比例满足要求。	符合
（6）近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%；	佰能盈天 2019 年度高新技术产品（服务）收入占同期营业收入的比例满足要求	符合
（7）企业创新能力评价应达到相应要求；	截至 2019 年 12 月 31 日，佰能盈天建立了完整的研发体系，制定了研发项目开发管理制度，拥有多项专利、软件著作权，具有核心自主知	符合

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	识产权，研究开发组织管理水平、科技成果转化能力、自主知识产权数量、销售与总资产成长性等创新能力，达到相应要求	
（8）企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。	截至 2019 年 12 月 31 日，佰能盈天最近一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	符合

综上所述，佰能盈天符合《高新技术企业认定管理办法》规定的高新技术企业认定标准，高新技术企业认定不通过的风险较小。

（3）佰能蓝天目前享受的税收优惠

佰能蓝天为高新技术企业，高新技术企业证书取得时间为 2019 年 12 月 2 日，证书编号 GR201911003776，有效期 3 年，2019 年度、2020 年度和 2021 年度佰能蓝天按 15%税率计缴企业所得税。

（4）税收优惠的可持续性对标的资产评估值的影响

根据财政部、国家税务总局发布的《财税[2010]110 号关于促进节能服务产业发展增值税、营业税和企业所得税政策问题的通知》，截至评估基准日，佰能蓝天的北海合同能源管理项目适用“三免三减半”的税收优惠政策。如果佰能蓝天在高新技术企业证书到期后不能继续享受高新技术企业所得税优惠，则 2022 年至 2024 年佰能蓝天适用 12.5%的所得税税率，2025 年及以后年度适用 25%的所得税税率。假设佰能蓝天后续未能持续取得高新技术企业资质的认定，对所得税费用的影响如下：

单位：万元

所得税费用\年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	稳定期
企业所得税@15%	0.00	0.00	448.40	495.19	519.32	531.97	339.27	339.27
企业所得税@25%	0.00	0.00	448.40	495.19	519.32	886.62	565.45	565.45
差异	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-354.65	-226.18	-226.18

本次交易佰能蓝天 100%股权的估值将从 **36,100.00** 万元降至 **35,600.00** 万元，下降 500 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目\年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
企业自由现金流	**2,726.82**	**3,270.03**	**5,719.16**	**5,513.09**
折现年限	0.5	1.5	2.5	3.5
折现系数 10.87%	0.9458	0.8460	0.7574	0.6786

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

企业自由现金流现值	**2,579.03**	**2,766.60**	**4,331.87**	**3,741.40**
项目\年度	**2024 年**	**2025 年**	**2026 年**	**稳定期**
企业自由现金流	**5,675.02**	**4,611.63**	**2,582.41**	**2,260.51**
折现年限	4.5	5.5	6.5	6.5
折现系数 10.87%	0.6080	0.5466	0.4930	4.5356
企业自由现金流现值	**3,450.67**	**2,520.77**	**1,273.18**	**10,252.74**
现金流合计	**30,916.25**			
减：负息负债	-			
加：非经营性资产净值	4,720			
股东全部权益(取整)	**35,600.00**			

假设佰能盈天后续未能持续取得高新技术企业资质的认定，佰能盈天将在2020 年恢复 25%的企业所得税税率，对所得税费用的影响如下：

单位：万元

所得税费用\年度	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
企业所得税@15%	90	641	748	962	1,155	1,035
企业所得税@25%	150	1,068	1,246	1,603	1,924	1,725
差异	-60	-427	-498	-641	-770	-690
所得税费用\年度	2026	2027	2028	2029	稳定期	
企业所得税@15%	991	1,011	1,017	1,017	1,017	
企业所得税@25%	1,651	1,685	1,695	1,695	1,695	
差异	-661	-674	-678	-678	-678	

本次交易佰能盈天 100%股权估值将从 71,800.00 万元降至 67,500.00 万元，下降 4,300.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目\年度	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
企业自由现金流	-8,448.45	2,104.91	3,871.12	6,035.55	6,530.49	8,273.34
折现年限	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50
折现系数 11.90%	0.95	0.84	0.75	0.67	0.60	0.54
企业自由现金流现值	-7,987	1,778	2,923	4,072	3,937	4,458
项目\年度	2026	2027	2028	2029	稳定期	
企业自由现金流	7,182.03	7,201.01	7,244.88	7,259.66	7,259.66	
折现年限	6.50	7.50	8.50	9.50	9.50	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

折现系数 11.90%	0.48	0.43	0.38	0.34	2.89	
企业自由现金流现值	3,458	3,099	2,786	2,495	20,964	
现金流合计	41,983					
减：负息负债	0					
加：非经营性资产净值	25,029					
股东全部权益(取整)	67,500					

假设在未来年度佰能蓝天和佰能盈天的高新技术企业资质均无法续期，本次交易标的公司 100%股权收益法评估值将减少 3,091.34 万元，差异率为 1.92%。因此，佰能蓝天、佰能盈天高新技术企业资质无法续期不会对佰能电气股权的评估值产生重大不利影响。

单位：万元

公司名称	100%股权价值			影响佰能电气评估价值	
	所得税率 15%	所得税率 25%	差异	持股比例	差异
佰能蓝天	36,100.00	35,600.00	-500.00	46.97%	-234.85
佰能盈天	71,800.00	67,500.00	-4,300.00	66.43%	-2,856.49
合计					-3,091.34

除上述情况外，在可预见的未来发展时期，标的公司后续经营过程中政策、宏观环境、技术、行业等方面不存在其他重大不利变化。若未来发生不利变化，可能将不同程度地影响本次估值结果，但相关影响目前无法量化。如出现不利情况，公司董事会将采取积极措施加以应对。

（四）指标对评估的影响分析

根据对佰能电气下属重要子公司评估所参考的收益法评估模型，本次评估结果对关键财务指标营业收入、毛利率和折现率的敏感性分析结果如下：

1、营业收入敏感性分析

营业收入的变化对佰能电气估值的敏感性分析如下：

收入变动率	评估值（万元）	变动额（万元）	变动率
-10%	151,615.35	-9,701.39	-6.01%
-5%	156,615.71	-4,701.03	-2.91%
0%	161,316.74	-	0.00%
5%	166,598.92	5,282.18	3.27%
10%	171,618.74	10,302.00	6.39%

2、毛利率敏感性分析

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

毛利率的变化对佰能电气估值的敏感性分析如下：

收入变动率	评估值（万元）	变动额（万元）	变动率
-10%	121,403.87	-39,912.87	-24.74%
-5%	141,322.09	-19,994.65	-12.39%
0%	161,316.74	-	0.00%
5%	181,187.99	19,871.25	12.32%
10%	201,163.18	39,846.44	24.70%

3、折现率敏感性分析

折现率的变化对佰能电气估值的敏感性分析如下：

收入变动率	评估值（万元）	变动额（万元）	变动率
-10%	158,911.99	-2,404.75	-1.49%
-5%	159,948.02	-1,368.72	-0.85%
0%	161,316.74	-	0.00%
5%	162,931.72	1,614.98	1.00%
10%	164,802.96	3,486.22	2.16%

（五）交易标的与上市公司之间的协同效应及其对交易定价的影响

本次并购系基于产业整合的目标，东土科技和佰能电气同属于工业互联网领域，其主营业务及产品应用于不同领域，本次交易完成后，东土科技将借助佰能电气多年的经营积累，进入钢铁冶金行业，实现上市公司业务板块的拓展。上市公司将结合自身发展战略、充分发挥现有工业互联网平台性技术的优势，与佰能电气在工业企业，尤其是大型冶金行业企业的电气自动化、节能减排综合服务等领域推进业务协同，推进工业互联网创新产品和解决方案在相关行业的应用。

通过本次交易，上市公司与标的资产将实现在产品、技术、管理、资金、地方政策等多方面的优势互补，实现整合。佰能电气可以利用上市公司在交通、军工等行业的渠道优势，将其现有的智能制造等技术和服务进一步延伸和拓展。通过本次重组后的业务整合，有助于上市公司和标的公司业务的进一步协同。

但由于本次交易的协同效应难以准确量化，基于谨慎性考虑，本次交易定价未考虑协同效应的影响。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（六）交易标的定价公允性分析

1、本次交易作价市盈率

本次交易标的佰能电气100%股权的交易价格为**160,413.10**万元，本次交易的静态市盈率为**19.78**倍，市净率为**1.98**倍数。

项目	金额（万元）/倍数
整体交易作价	**160,413.10**
2019年度扣非后归属于母公司股东的净利润	8,109.75
静态市盈率	**19.78**
佰能电气评估基准日净资产	80,822.70
市净率	**1.98**

注:静态市盈率=整体交易作价/评估基准日前1年扣非后归属于母公司股东的净利润
市净率=整体交易作价/评估基准日净资产

2、同行业上市公司估值情况

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012修订版），佰能盈天所从事的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务属于软件和信息技术服务业（I65）；佰能蓝天所从事的节能环保工程和技术服务业务属于生态保护和环境治理业（N77）；柳州佰能所从事的合同能源管理服务属于电力、热力生产和供应业（D44）。根据佰能电气最新一期收入分类情况，工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务收入占比超过50%，因此佰能电气所属行业为软件和信息技术服务业（I65）。结合佰能电气主营业务情况，经Wind数据库筛选主营业务与佰能电气相近的上市公司共13家。截至本次交易的评估基准日2019年12月31日，同行业上市公司估值情况对比如下：

公司名称	股票代码	上市时间	市盈率（PE，TTM）	市净率
蓝英装备	300293.SZ	2012年3月8日	133.69	2.87
金自天正	600560.SH	2002年9月19日	67.11	2.55
东方电子	000682.SZ	1997年1月21日	26.18	2.21
亚联发展	002316.SZ	2009年12月9日	38.70	3.28
科远智慧	002380.SZ	2010年3月31日	26.97	1.61
榕基软件	002474.SZ	2010年9月15日	187.34	3.62
三五互联	300051.SZ	2010年2月11日	-6.21	4.36
数字政通	300075.SZ	2010年4月27日	39.81	2.21

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司名称	股票代码	上市时间	市盈率（PE，TTM）	市净率
鼎捷软件	300378.SZ	2014 年 1 月 27 日	47.04	3.03
今天国际	300532.SZ	2016 年 8 月 18 日	127.13	3.62
国电南瑞	600406.SH	2003 年 10 月 16 日	24.52	3.51
宝信软件	600845.SH	1994 年 3 月 11 日	49.48	5.58
柏楚电子	688188.SH	2019 年 8 月 8 日	74.08	45.39
平均			**64.29**	**6.45**
本次交易			**19.89**	**2.00**

截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日，相关上市公司的市盈率平均数为 64.29 倍，市净率平均数为 6.45 倍。本次交易的市盈率为 **19.78** 倍，市净率为 **1.98** 倍，均低于同行业上市公司的水平，因此本次交易价格具有合理性。

3、本次交易的同行业可比交易分析

结合佰能电气主营业务及行业情况，经 Wind 数据库筛选，选定了国泰集团、拓尔思、思维列控三例并购案例。同行业可比交易估值情况对比如下：

序号	市场案例	标的资产主营业务	标的方 PE
1	国泰集团收购太格时代 69.83%股权	电气化工程和信息化工程业务	20.14
2	拓尔思收购科韵大数据 35.43%股权	大数据软件开发、技术服务和系统集成	17.62
3	思维列控定增收购蓝信科技 51%股权	高速铁路运行监测与信息管理	32.81
平均值			**23.52**
静态市盈率倍数（扣非后归属于母公司股东的净利润）			**19.78**

同行业可比交易的平均静态市盈率为 23.52 倍，高于本次交易的市盈率，因此本次交易估值具有合理性。

4、佰能蓝天本次评估作价的合理性

（1）近年来佰能蓝天的盈利波动情况及未来年度盈利预测情况

佰能蓝天**2018年、2019年**及预测期营业收入及净利润的基本情况如下：

单位：万元

项目	报告期		预测期		
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	14,601.40	20,221.46	**27,950.88**	**30,312.11**	38,387.12
净利润	1,367.18	2,194.49	**1,213.21**	**2,637.35**	3,636.64

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	报告期		预测期		
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
项目	预测期				
	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	稳定期
营业收入	44,113.29	45,278.96	41,386.01	40,398.23	40,398.23
净利润	4,005.85	4,187.73	3,565.29	2,486.69	2,486.69

报告期**前两年**，佰能蓝天业务稳定增长，预测期内营业收入的增长具有在手订单的支撑。

（2）与同行业可比公司的市盈率、市净率对比情况

佰能蓝天本次估值后的市盈率为**17.16**倍，市净率为**2.29**倍。佰能蓝天市盈率低于同行业可比上市公司的平均值，高于折扣后的平均值，基本合理；市净率较对比公司的0.95倍偏高，主要是公司规模相对较小，成立初期经营规模较小，净资产累积较少。近两年佰能蓝天规模扩大，业务承接能力增强，新签合同额增加，预计能够在未来年度形成权益并提高净资产水平。

股票代码	股票简称	市盈率	市净率
600388.SH	龙净环保	12.25	1.83
002573.SZ	清新环境	18.36	1.42
300187.SZ	永清环保	53.40	1.94
平均		28.00	1.73
非流通折扣		45.4%	45.4%
折扣后		15.29	0.95

综上，**2018年、2019年**佰能蓝天营业收入、净利润水平稳定增长，本次估值佰能蓝天市盈率水平、市净率水平与同行业可比公司市盈率水平、市净率水平相比具有合理性。因此本次交易作价具备合理性。

5、佰能蓝天本次评估作价的合理性

（1）近年来佰能盈天的盈利波动情况及未来年度盈利预测情况

佰能盈天**2018年、2019年**及预测期营业收入及净利润的基本情况如下：

单位：万元

项目	报告期		预测期		
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	23,323.97	41,269.44	55,484.37	77,666.04	87,941.98

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	报告期		预测期		
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
净利润	1,876.55	3,466.81	2,441.98	4,843.33	5,562.01
项目	预测期				
	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	101,141.75	114,453.55	110,219.54	109,644.31	110,352.28
净利润	6,798.70	7,915.46	7,281.46	7,037.04	7,143.19
项目	预测期				
	2028 年	2029 年	稳定期		
营业收入	110,573.52	110,573.52	110,573.52		
净利润	7,176.36	7,176.36	7,176.36		

报告期**前两年**，佰能盈天签订的合同金额分别约为8.4亿元和8.2亿元，另外智能制造相关业务的合同额增长快速。未来五年佰能盈天每年新签合同额情况预测如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
预计新签合同额	65,000.00	90,000.00	110,000.00	116,000.00	121,000.00

报告期**前两年**，佰能盈天业务快速增长，预测期内营业收入的增长具有在手订单的支撑。

（2）与同行业可比公司的市盈率、市净率对比情况

佰能盈天本次估值后的市盈率 20.72 倍，市净率 5.54 倍。市盈率较非流通折扣后的对比公司平均市盈率 46.05 倍低，基本合理；市净率较对比公司的平均值 1.92 倍相比较高，主要系佰能盈天成立时间短，累积权益少所致。

股票代码	股票简称	市盈率	市净率
600560.SH	金自天正	69.86	2.50
600845.SH	宝信软件	42.67	5.31
300293.SZ	蓝英装备	140.47	2.75
平均		84.33	3.52
非流通折扣		45.40%	45.40%
折扣后		46.05	1.92

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上，2018年、2019年佰能盈天营业收入、净利润水平大幅增长，本次估值佰能盈天市盈率水平、市净率水平与同行业可比公司市盈率水平、市净率水平相比具有合理性。因此本次交易作价具备合理性。

（七）评估基准日至本报告书签署日之重要变化事项及其对估值及交易作价的影响

评估基准日至重组报告书披露日，**因新冠疫情持续蔓延等期后事项，佰能电气下属部分子公司的经营业绩受到了一定程度的影响。评估机构对佰能电气经营业绩变化对评估结果的影响进行了测算，并调整了佰能蓝天及佰能星空的评估值，其中佰能星空100%股权的评估值由2,340.00万元调整为2,000.00万元，调减340万元，佰能蓝天46.97%股权的评估值由17,519.81万元调整为16,956.17万元，调减563.64万元。**

（八）如交易定价与评估或估值结果存在较大差异，分析说明差异的原因及其合理性

根据交易标的佰能电气资产评估报告，评估机构以2019年12月31日为评估基准日，以资产基础法评估结果作为佰能电气全部股东权益价值的评估结论，评估值为160,413.10万元。根据交易合同，佰能电气100%股权的交易价格为160,413.10万元。评估结果与交易定价一致。

综上，本次交易定价与评估或估值结果不存在较大差异。

八、独立董事对本次交易评估事项的意见

公司独立董事对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表如下独立意见：

“1、评估机构的独立性

公司本次交易聘请的评估机构为具有证券期货业务资格的中同华资产评估有限公司。本次评估机构的选聘程序合规，除业务关系外，评估机构及经办评估师与公司、交易对方、标的资产均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系。评估机构具有独立性。

2、评估假设前提的合理性

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

评估机构和评估人员对标的资产所设定的评估假设前提和限制条件按照有关法规和规定执行，遵循了市场通用的惯例或准则，符合评估对象的实际情况，未发现与评估假设前提相悖的事实存在，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的的相关性

本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为公司本次交易提供合理的作价依据，评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致；因标的公司属管理型公司，对母公司采用资产基础法评估，并最终选择了资产基础法的评估值作为本次评估结果。对标的公司旗下子公司根据经营业务和佰能电气控股情况，分别采用不同的评估方法进行评估。评估机构在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，选用的参照数据、资料可靠；资产评估价值公允、准确。评估方法选用恰当，评估结论合理，评估方法与评估目的的相关性一致。

4、评估定价的公允性

本次标的资产的交易价格以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具的资产评估报告为基础由交易各方协商确定，拟购买资产的评估定价具备公允性，不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益情形。

综上所述，独立董事认为，公司本次交易事项中所选聘的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的具备相关性，评估定价公允。”

九、董事会结合股份发行价对应的市盈率、市净率水平以及本次发行对上市公司盈利能力、持续发展能力的影响等对股份发行定价合理性所作的分析

根据《重组管理办法》，上市公司发行股份购买资产的股份发行价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。（交易均价的计算公式为：董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价＝决议公告日前若干个交易日公司股票交易总额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2020 年 2 月 12 日，上市公司首次董事会召开时定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日、120 个交易日股票交易均价及交易均价 90%的具体情况如下表所示：

单位：元/股

股票交易均价计算区间	交易均价	交易均价的 90%
前 20 个交易日	13.37	12.03
前 60 个交易日	13.03	11.73
前 120 个交易日	14.11	12.70

各方按照《上市公司重大资产重组管理办法》规定协商确定，本次发行股份的价格为11.73 元/股，不低于定价基准日前 60 个交易日上市公司股票均价的 90%，上述发行价格已经东土科技股东大会批准。本次发行股份购买资产的股份发行价格，不安排调整机制。

根据上市公司 2019 年审计报告，本次发行股份价格对应的静态市盈率、市净率水平如下：

项目	静态市盈率	市净率
发行价对应指标	-13.58	3.49

注：1、静态市盈率 P/E=截至 2019 年 12 月 31 日上市公司总股本*发行价/上市公司 2019 年归属于母公司所有者的净利润；

2、市净率 P/B=截至 2019 年 12 月 31 日上市公司总股本*发行价/上市公司 2019 年归属于母公司所有者的净资产；

截至评估基准日，标的公司市盈率与市净率分别为 19.78 倍和 1.98 倍。本次发行股份价格对应的市盈率低于本次交易拟购买标的公司市盈率，主要系上市公司 2019 年度经营亏损；本次发行股份价格对应的市净率高于本次交易拟购买标的公司市净率水平。本次交易的发行股份价格是上市公司与交易对方基于标的资产的评估结果、双方未来发展预期等因素进行综合考量及平等协商的结果，符合相关法律法规规定，符合市场化的原则，具有合理性，不存在损害上市公司利益的情形。

通过本次交易，上市公司将延伸在冶金行业的电气自动化、节能环保综合服务的业务布局，推进工业互联网创新产品和解决方案在相关行业的应用，有利于上市公司整体战略的布局和实施并为股东创造更大的价值。本次发行对上市公司盈利能力和持续发展能力的影响参见本重组报告书之“第九节 管理层讨论与分析”之“五、本次交易对上市公司的持续经营能力影响的分析”、“六、本次交

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

易对上市公司未来发展前景影响的分析”及“七、本次交易对上市公司当期每股收益等财务指标和非财务指标影响的分析”。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第六节　本次发行股份情况

本次交易涉及的上市公司股份发行包括发行股份购买资产和发行股份募集配套资金两部分，具体情况分别如下：

一、发行股份购买资产

上市公司拟以发行股份及支付现金的方式购买佰能电气100%股权，截至评估基准日，标的资产的评估值为160,413.10万元。根据交易各方协商确定，标的资产的交易价格为160,413.10万元，其中，交易对价的80%以发行股份的方式支付，交易对价的20%以现金方式支付。

（一）发行股份的种类和面值

本次发行股份购买资产发行的股票为境内上市人民币普通股（A股），每股面值人民币1.00元。本次交易发行的股票拟在深圳证券交易所上市。

（二）发行方式及发行对象

本次发行股份购买资产的发行方式为非公开发行。本次发行股份对象为中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等41名自然人。上述交易对方以其各自持有的标的公司的股权为对价认购上市公司非公开发行的股份。

（三）发行股份的价格、定价原则及合理性分析

1、发行价格及定价原则

根据《重组管理办法》，上市公司发行股份购买资产的股份发行价格不得低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一。（交易均价的计算公式为：董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价＝决议公告日前若干个交易日公司股票交易总额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。）

2020年2月12日，上市公司首次董事会召开时定价基准日前20个交易日、60个交易日、120个交易日股票交易均价及交易均价90%的具体情况如下表所示：

单位：元/股

股票交易均价计算区间	交易均价	交易均价的90%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

前 20 个交易日	13.37	12.03
前 60 个交易日	13.03	11.73
前 120 个交易日	14.11	12.70

各方按照《上市公司重大资产重组管理办法》规定协商确定，本次发行股份的价格为11.73 元/股，不低于定价基准日前60 个交易日上市公司股票均价的90%，上述发行价格已经东土科技股东大会批准。本次发行股份购买资产的股份发行价格，不安排调整机制。

本次发行的定价基准日至发行完成日期间，东土科技如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将按照中国证监会及深圳证券交易所的相关规定作相应调整；如中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整，具体调整方式以东土科技股东大会决议内容为准。

根据《创业板上市公司持续监管办法（试行）》的规定，上市公司发行股份购买资产的，发行股份的价格不得低于市场参考价的 80%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前二十个交易日、六十个交易日或者一百二十个交易日的公司股票交易均价之一。根据公司第五届董事会第二十三次会议的审议，本次交易价格不作调整，本次交易定价符合《创业板上市公司持续监管办法（试行）》的规定。

2、市场参考价的选择依据、理由及合理性分析

本次发行股份购买资产的市场参考价的选择依据、理由及合理性分析如下：

①该发行价格是上市公司与交易对方进行协商的结果，有利于双方达成合作意向和本次交易的成功实施；同时本次发行股份购买资产的定价原则符合《重组管理办法》、《创业板上市公司持续监管办法（试行）》等法律法规的规定。

②本次交易有利于增强上市公司的盈利能力和持续发展能力，参见本报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“五、本次交易对上市公司的持续经营能力影响的分析”。

（四）发行数量

本次发行股份购买资产的股份发行数量具体情况如下：

标的资产	交易对方	股份对价（万元）	发行股份数（股）	占发行后上市公司总股本的比例（不考虑配套融资）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标的资产	交易对方	股份对价（万元）	发行股份数（股）	占发行后上市公司总股本的比例（不考虑配套融资）
佰能电气	中钢设备有限公司	35,647.36	30,389,903	4.90%
	北京大成房地产开发有限公司	26,480.89	22,575,356	3.64%
	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	2,831.42	2,413,827	0.39%
	赵庆锋	12,973.65	11,060,227	1.78%
	孙丽	7,278.29	6,204,854	1.00%
	高健雄	6,565.35	5,597,056	0.90%
	王征	6,056.10	5,162,915	0.83%
	王敬茹	3,571.23	3,044,530	0.49%
	汪声娟	5,659.78	4,825,048	0.78%
	陈国盛	1,273.12	1,085,354	0.17%
	黄功军	1,425.89	1,215,596	0.20%
	关山月	1,425.89	1,215,596	0.20%
	王会卿	1,303.67	1,111,402	0.18%
	陈立刚	1,181.46	1,007,208	0.16%
	周小俊	1,059.24	903,014	0.15%
	魏剑平	1,018.50	868,283	0.14%
	乔稼夫	916.65	781,455	0.13%
	李宪文	916.65	781,455	0.13%
	石建军	682.39	581,750	0.09%
	张宏伟	2,363.13	2,014,603	0.32%
	彭燕	662.02	564,384	0.09%
	杨波	509.25	434,141	0.07%
	吴秋灵	407.40	347,313	0.06%
	王芳	407.40	347,313	0.06%
	陶江平	407.40	347,313	0.06%
	刘强	407.40	347,313	0.06%
	李广德	407.40	347,313	0.06%
	惠秦川	407.40	347,313	0.06%
	吕彦峰	387.03	329,948	0.05%
	汪凯芳	305.55	260,485	0.04%
	司博章	305.55	260,485	0.04%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标的资产	交易对方	股份对价（万元）	发行股份数（股）	占发行后上市公司总股本的比例（不考虑配套融资）
	刘振华	305.55	260,485	0.04%
	朱锋	254.62	217,071	0.03%
	张欣欣	254.62	217,071	0.03%
	尤宝旺	254.62	217,071	0.03%
	王军	254.62	217,071	0.03%
	亢晓嵘	254.62	217,071	0.03%
	黄学科	254.62	217,071	0.03%
	张书云	234.25	199,705	0.03%
	张立梅	203.70	173,657	0.03%
	曾颜峰	203.70	173,657	0.03%
	王树松	203.70	173,657	0.03%
	程丽萍	203.70	173,657	0.03%
	曹迎新	203.70	173,657	0.03%
总计		128,330.48	109,403,654	17.63%

（五）发行股份的价格和数量的调整

在本次发行的定价基准日至发行完成日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将按照中国证监会及深圳证券交易所的相关规定作相应调整；如中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整，具体调整方式以上市公司股东大会决议内容为准。

（六）期间损益归属

本次交易基准日至标的资产交割日期间，标的资产所产生的盈利由上市公司享有，标的资产所产生的亏损由佰能电气股东承担。

（七）股份锁定期安排

本次发行股份购买资产的交易对方取得的公司非公开发行的股票的锁定期情况如下：

根据《交易协议》、交易对方签署的《关于股份锁定的承诺函》，各交易对方在本次交易中以标的公司股权认购取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 12 个月内将不以任何方式转让。交易完成后，交易对方取得上市公司股份的

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

锁定期除需遵守证券监管法律、法规的规定外，在完成业绩目标的情况下，按目标净利润实现比例陆续解除锁定，交易对方通过本次交易取得的上市公司股份锁定期安排如下：

佰能电气业绩目标为：2020 年、2021 年和 2022 年每年实现的经审计的扣除偶发性政府补助后的净利润为不低于 1 亿元。（前述偶发性政府补助指与标的公司日常活动无关的政府补助）。前述“净利润”系指扣除偶发性政府补助后的归属于母公司所有者的净利润。佰能电气使用上市公司本次重大资产重组募集资金所产生的利息收入以及募集资金投入带来的收益不计入佰能电气业绩目标。佰能电气将对上市公司投入的募集资金单独进行核算，在佰能电气业绩实现情况的专项审计报告中将单独核算的募集资金产生的收入、成本及收益予以扣除。

佰能电气股东承诺：交易完成后，佰能电气股东取得东土科技股份的锁定期除需遵守证券监管法律、法规的规定外，在完成业绩目标的情况下，按目标净利润实现比例陆续解除锁定，即佰能电气股东因本次交易而获得的东土科技股份每年按已实现三年总体业绩目标的比例解除锁定：

第一次解锁：自股份发行结束之日起满 12 月解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而获得的全部东土科技股份×（2020 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿

第二次解锁：关于佰能电气 2021 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而获得的全部东土科技股份×（2020 至 2021 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿-第一次解锁股份数

第三次解锁：关于佰能电气 2022 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而获得的全部东土科技股份×（2020 至 2022 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿-（第一次解锁股份数+第二次解锁股份数）

如 2020 年至 2022 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润之和未达到 3 亿元，则余下未解锁股份再锁定 12 个月后全部解除锁定。

如佰能电气提前实现业绩目标，即 2020 年至 2021 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润合计达到 3 亿元，则佰能电气股东因本次交易而获

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

得的东土科技股份可在关于佰能电气 2021 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日 100%解除锁定。

若因中国证监会或深圳证券交易所审核或注册工作进展的影响，导致本次重大资产重组未能在 2020 年内实施完毕，各方同意佰能电气股东 2020-2022 年的业绩目标安排保持不变，不再延长业绩目标期限。

（八）超出目标业绩奖励

若佰能电气2020-2022年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润总和超出 3 亿元，则东土科技同意将前述归母净利润总和超出目标业绩 3 亿元部分的30%奖励给佰能电气届时的经营管理团队，但奖励总额不超过佰能电气 100%股权交易价格的 20%，即奖励总额不超过 3.2 亿元。佰能电气 2022 年专项审计报告出具之日起 5 个工作日内，由佰能电气董事会确定奖励的经营管理团队具体人员范围、具体分配方案和分配时间，并由佰能电气将代扣代缴个人所得税后的款项分别支付给各奖励对象。

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》中关于股份解锁的安排，标的公司 2020 年-2022 年的经营业绩目标为扣除偶发性政府补助后归母净利润合计数超过 30,000.00 万元。该业绩目标结合标的公司历史经营数据，并考虑评估预测期测算情况，经交易双方商业谈判后确定。

根据交易协议的约定，上市公司将于标的公司 2022 年专项审计报告出具后，根据 2020 年-2022 年经营业绩的实现情况，对标的公司届时的经营管理团队进行业绩奖励，奖励部分为标的公司 2020-2022 年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润综合超出目标业绩 3 亿元部分的 30%，但奖励总额不超过佰能电气 100%股权交易价格的 20%，即奖励总额不超过 3.2 亿元。

本次业绩奖励是以标的公司实现超额业绩为前提，充分考虑了上市公司全体股东的利益、对标的公司经营管理团队的激励效果、交易完成后被收购标的经营管理团队超额业绩的贡献、经营情况等多项因素，基于公平交易原则，经交易双方商业谈判协商一致后确定业绩奖励的规则和内容，有利于维持标的公司经营管理团队的稳定性，激发进一步拓展业务的动力，促进标的公司实现业绩目标，有利于保护上市公司和全体中小股东的权益。因此，本次交易超额业绩奖励设置具备合理性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（九）滚存未分配利润安排

本次发行股份及支付现金购买资产股份发行前上市公司滚存未分配利润将由本次发行完成后公司新老股东共同享有。本次交易完成后，除标的公司 2019 年 12 月 9 日股东会审议通过的已宣派但尚未实施的 12,600 万元分红外，标的公司截至本次交易基准日的未分配利润、过渡期间及标的资产交割日后实现的净利润，归东土科技享有。

（十）标的资产交割

根据公司与交易对方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定：标的资产应在《发行股份及支付现金购买资产协议》生效之日起 30 个工作日内完成交割。佰能电气股东应配合标的公司办理工商变更登记手续，将标的资产过户至上市公司名下，上市公司亦予以配合。自标的资产交割日零时起，标的资产的所有权利、义务和风险发生转移，上市公司享有标的资产以及因经营标的资产的业务而产生的一切权利、权益和利益，承担标的资产的风险以及因经营标的资产的业务而产生的一切责任和义务。

二、现金对价的支付安排

本次交易存在现金支付。根据交易对方与上市公司签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》，本次交易的现金对价支付方式如下：

交易对方向佰能电气股东支付本次交易的现金对价，按照下述进度进行支付：1）标的资产完成交割、东土科技发行股份募集配套资金实施完成后（指配套融资涉及的新增股份登记完成）20 个工作日内，东土科技向佰能电气股东支付全部现金对价；2）如募集配套资金不足以支付全部现金对价，则东土科技应在标的资产完成交割且东土科技发行股份募集配套资金实施完成后 20 个工作日内以募集的全部资金按比例向佰能电气股东支付现金对价，剩余现金对价由东土科技在发行股份募集配套资金实施完成后 3 个月内以自有或自筹资金支付；3）如果东土科技未能在取得中国证监会同意注册批复 9 个月内完成配套融资，则东土科技应当在取得中国证监会同意注册批复后 9 个月届满日以前以自有或自筹资金支付全部现金对价；4）如果东土科技未能在标的资产完成交割后 3 个月内支付全部现金对价，则东土科技在支付现金对价时应按照 6.6%/年的利率标准向中钢

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

设备、大成房地产支付自标的资产完成交割日起至东土科技支付现金对价之日期间应付未付现金对价的利息。

各方确定，本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金共同构成本次交易不可分割的组成部分。如本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金未能同时经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册，则本次交易不予实施。若本次交易实施过程中，募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，则不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施，不影响东土科技向佰能电气股东的现金支付义务。

自标的资产交割之日起至股份对价和现金对价全部支付完成前，东土科技应将标的资产相应质押给中钢设备、大成房地产、佰能共合及自然人股东代表赵庆锋，作为支付相关对价的担保。在向佰能电气股东中的自然人支付本次交易的现金对价时，东土科技将按照法律规定履行代扣代缴义务，扣除其应缴纳的个人所得税款后，再将剩余价款支付至其指定的账户。

三、发行股份募集配套资金

上市公司拟向不超过 35 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金总额不超过 **109,819.27** 万元，不超过公司本次交易中以发行股份购买资产交易对价的 100%，本次募集配套资金拟用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等，其中用于补充流动资金的金额不超过募集配套资金总额的 50%。

本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金共同构成本次交易不可分割的组成部分。如深交所未能同时审核通过或中国证监会未能同时注册本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金，则本次交易不予实施。若本次交易实施过程中，募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，则不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施，上市公司将通过自有资金或向银行借款等方式筹集资金以支付收购标的资产的现金对价等。

（一）发行股份的种类和面值

本次募集配套资金发行的股票为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。本次交易发行的股票拟在深圳证券交易所上市。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（二）发行方式与发行对象

本次募集配套资金的发行方式为非公开发行。发行对象为不超过 35 名特定投资者。

（三）发行股份的价格及定价原则

本次募集配套资金发行股份的定价基准日为发行期首日。发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。本次募集配套资金的最终发行价格将在本次交易经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册后，由上市公司董事会根据股东大会的授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，与本次交易的独立财务顾问协商确定。若监管机构对非公开发行股票及募集配套资金的定价、发行方式等规则进行调整，则本次募集配套资金发行股票的定价、发行等方案也将作相应调整。

（四）发行金额与发行数量

本次募集配套资金拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的 30%，募集资金的总额不超过 **109,819.27** 万元，最终发行金额及发行数量将在深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册后，按照《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等相关规定，根据询价结果最终确定。

（五）发行股份的价格和数量的调整

在定价基准日至股份发行日期间，上市公司如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次募集配套资金的发行价格和发行数量将按照有关规定进行相应调整。

（六）股份锁定期安排

特定投资者认购的本次募集配套资金所发行的股份自股份发行结束之日起6个月内不得转让，控股股东、实际控制人及其控制的企业认购的股份，18 个月内不得转让。

本次发行完成后，非公开发行股份募集配套资金的认购方若由于上市公司送红股、转增股本等原因增持的公司股份，亦应遵守上述约定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（七）募集配套资金的用途

本次交易募集的配套资金总额不超过 **109,819.27** 万元，本次募集配套资金拟用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等。

具体用途如下：

序号	项目名称	金额（万元）
1	支付现金对价	**32,082.62**
2	支付中介机构费用	3,500.00
3	冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目	24,500.00
4	补充上市公司流动资金	49,736.65
合计		**109,819.27**

本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金共同构成本次交易不可分割的组成部分。如本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金未能同时经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册，则本次交易不予实施。若本次交易实施过程中，募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，则不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施，上市公司将通过自有资金或向银行借款等方式筹集资金以支付收购标的资产的现金对价等。

在配套募集资金到位前，上市公司可根据自身实际情况、本次交易进展情况等以自筹资金择机先行用于上述募集配套资金用途，待募集资金到位后予以置换。

募集资金规模及用途测算如下：

1、冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目

本次交易中，拟投资 24,500 万元用于标的公司冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目的建设。具体情况如下：

（1）项目概况

随着工业信息化、智能化的发展，企业对工业生产信息和资源信息的收集、整理、分析的需求日益提高；企业对工业生产无人化、智能化需求的日益强烈；企业对工业控制设备的物联化、互联化需求的强烈愿望，急需新的工业控制系统和第四代工业控制产品来实现这些需求。

新一代的工业控制系统，就是融合了原有的 DCS/PLC 的硬件逻辑、配合 FCS 的网络思路，形成软件定义控制与流程的工业互联网控制系统，其核心特性是信

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

息化和智能化。工业互联网是第四次工业革命（工业 4.0）的关键支撑，5G 是新一代信息通信技术演变升级的重要方向，软件定义工业流程是重塑制造业的灵魂。工业互联网、5G、软件定义工业流程三者的融合创新，将推动制造业从单点、局部的信息技术应用向数字化、网络化、信息化、智能化、柔性化转变，从而有力支撑制造业转型升级，实现企业对工业生产的各项新技术的要求。

钢铁冶金产业作为国民经济的支柱产业，在经济建设、社会发展、财政税收、国防建设以及稳定就业等方面发挥着重要作用。作为传统的高温、高压、高耗能、高污染的企业，目前面临很多问题：生产人员的工作环境恶劣、劳动强度大、安全风险高；人工干预过多导致的人为设备故障、物料损坏、管理混乱；生产信息不畅通、生产管理效率低下；产品质量不稳定、生产和人力成本高企等等，这些问题的存在，严重制约了企业的生产管理水平和生产效益的提高，亟待实施信息化、智能化系统的升级改造，从而达到节能降耗、降本增效的目的，提高企业信息化、智能化的生产及管理水平，打造绿色、科技、智能的现代化工厂。

目前钢铁冶金行业的工业自动化控制仍然以第三代控制方式为主，部分企业或部分现场仍然停留在第二代，很多地方如库房调度、复杂场合的检测等，仍然以手工调度和检测为主。随着我国经济发展进入新常态,钢铁企业依靠低投入和低成本的优势逐渐消失,钢铁企业进入低价微利、产能过剩、效益低下的困境。这些工业生产的控制方式已经大大落后于当前的技术发展，企业也有强烈的愿望和需求去提高生产的自动化控制水平、提高信息化和智能化的水平。从工业控制角度来考虑，引入新的工业生产控制系统就是急需解决的问题之一。随着信息化和智能制造越来越广泛的应用到钢铁行为，工业控制系统的更新也成为行业首选之一。目前，中国主要钢铁企业的设备装备达到了国际先进水平，关键工艺流程数控化率超过 65%，企业资源计划（ERP 系统）装备率超过 70%，信息化程度得到了跨越式发展，未来钢企的生产方式将从规模化生产向个性化定制转变，钢铁企业需要充分利用互联网和物联网的相关技术，在生产控制层面形成工业互联控制网络，把市场需求信息、产品使用信息、原材料价格系统、研发设计系统、生产制造系统等跟生产有关的系统，通过工业互联网络全面打通。改变传统的 DCS/PLC/FCS 只负责数据采集和控制的生产控制理念，采用新式的具有工业互联功能的工业控制服务器来取代传统的控制硬件和控制模式，达到实现钢铁生产企业的信息化、智能化的数据流、信息流的一网到底的生产控制功能，配合钢铁

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

企业进行产线无人化、智能化的改造，利用大数据、云平台、云计算、移动互联网和物联网等新技术的共同作用，实现最终的减员增效、节能降耗、降本增效的目的。

（2）项目可行性分析

1）工业控制系统国产化的战略需求

从目前提供工业而自动化解决方案的供应商来看，公开数据显示，我国 95%以上的高端 PLC、工业网络协议市场被 GE、西门子、罗克韦尔、施耐德等国外厂商垄断,本土品牌主要集中在国内中低端工业控制系统市场。我国 90%以上的 CAD、CAE、MES、PLM 高端工业软件市场被 SAP、西门子、达索、PTC 等国外厂商垄断。国内本土企业的工业软件多集中于经营管理类，与工业场景、行业经验结合不足。受此制约，我国工业互联网数据库安全、数据传输安全、数据权益安全等信息安全及相应的产业安全更为滞后。整体而言，我国工业互联网基础技术空心化严重。

当前具备比较先进理念的解决方案是基于软件定义设备工业软件的工业控制系统，其典型产品为德国著名自动化设备提供商 Beckhoff（倍福）公司的 TwinCAT 系统,该软件将基于 Intel X86 架构硬件的系统转换为一个带多 PLC、NC、CNC 和机器人控制的实时控制系统，其控制器产品已在市场上获得了广泛应用，该产品与国外 Windows 桌面系统、倍福自研 EtherCAT 工业总线强依赖绑定，其关键特性包括提供图形化的 PLC 应用开发环境,单个设备可同时运行多个 PLC 应用、支持 EtherCAT 高速工业总线、支持最小 50us 的循环时间。

由于目前工业控制系统基本从硬件标准和软件架构到应用软件被国外产品垄断，使得我国自主可控程度低。在当前国际政治经济形势越来越严峻背景下，近些年工控领域发生了很多安全事件，如伊朗核电站震网病毒事件、乌克兰停电事件等，都是由于工控系统有软件后门被人利用造成的重大事故。今年国内相关安全机构的审查发现，国外企业供应的很多设备还存在逻辑炸弹、软件后门等安全问题，严重制约国内工控行业的技术发展。

2）佰能电气在冶金行业工业控制的经验积累为项目实施奠定了产业基础

佰能电气在冶金行业工业应用方面的经验，研发并产业化冶金行业工业互联网控制系统、自动控制系统升级和企业智能大数据决策分析平台，重点就软件定义工业控制、运行优化控制、ERP/MES 决策与控制一体化、大数据驱动要素管

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

理、人工智能、5G 在控制系统中的应用模型、工艺质量智能分析决策、数字专家模型算法等进行重点研究,形成工业互联网控制系统硬件平台、工业互联网控制系统软件平台、大数据应用平台和工业智能制造系统整体解决方案。本方案符合国家“十三五”规划，通过先进的技术工艺改进钢铁生产控制，实现高效、节能、降本，有利于加快推进传统钢铁制造业转型升级，建立高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系，达到经济效益的提升，有助于实现钢铁产业的绿色发展和产业结构升级的目标；符合“十三五”规划中关于钢铁行业的号召，本方案系统可帮助冶金工业企业基于工业产品的信息化、智能化，结合现代信息技术、工业互联网技术、智能云平台控制技术，整合构建智能化控制系统，不断提高工业生产的智能化水平，由此提高工业生产效率，创建工业 4.0 的新型智能工厂。

3）东土科技在工业控制软硬件中具备丰富的技术储备

东土科技全球首创软件定义控制的工业服务器，其核心理念在于为工业应用提供更多的高实时虚拟应用内核，分时分区多余度安全应用，满足软件定义工业控制的技术发展趋势；融合多种业务边缘计算处理能力，成为人工智能的核心设备平台。软件定义工业控制将成为未来技术的发展趋势，在此技术基础上，边缘计算设备融合多种业务能力，成为人工智能的核心设备平台，支持高实时性的软件定义弹性，可以使计算、控制、人工智能等核心技术在国产化技术架构下发展，构建起面向未来的中国自主可控的底层核心技术和应用生态。

东土科技的控制服务器 NewPre 系列，集边缘计算、过程控制、运动控制和机器视觉于一身，预装自主可控的 Intewell 操作系统，支持在一个 CPU 上部署多达 20 个软件定义的实时系统以替代 PLC 控制器，支持实时系统和非实时系统同时隔离运行。根据流程、离散、过程控制等领域的应用需求，发展出适合不同领域的边缘计算控制服务器；根据运动控制领域的应用需求，开发出高速、高性能的运动控制器，充分利用 AUTBUS 高性能总线的技术特点，实现运动控制领域的自主可控。

工业服务器中利用 Intewell 操作系统的虚拟化特性，在一台工业服务器上虚拟出多个虚拟 PLC 以及一个桌面系统，每个虚拟 PLC 分别控制远程 IO、RFID、伺服电机、步进电机、机器人。工业服务器的桌面系统上部署 KySCADA 系统的 I/O Server 及实时数据库，实现虚拟 PLC 数据的采集及存储。并通过 MQTT 与东土云的 KyMOM 以及 AHM 进行数据交互，从而云端应用等管理应用与现场控制

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的结合。开发工具方面 MaVIEW 是统一组态开发平台，集成工业服务器、IO 设备组态，虚拟化定义，PLC 算法组态，KySCADA 数据库组态，操作员站画面组态。支持 IEC61131-3，支持 C++及 MatLab/Simulink，支持图形化拖拽式编程，简单易用。

（3）项目投资概算

项目总投资额为 42,000.00 万元。具体如下：

单位：万元

类别	项目总投资额	拟使用募集资金金额
一、研发投入	**12,500.00**	
1.人工成本	11,500.00	
2.知识产权和相关资质费用	1,000.00	
二、设备购置投入	**6,500.00**	**6,500.00**
1.研发设备购置	6,500.00	6,500.00
三、知识产权授权和软件购置投入	**6,000.00**	**6,000.00**
1.知识产权授权和软件购置投入	6,000.00	6,000.00
四、经营场地投入	**12,000.00**	**12,000.00**
1.购置办公楼	12,000.00	12,000.00
五、市场推广投入	**2,000.00**	
1.市场推广投入	2,000.00	
六、铺底流动资金	**3,000.00**	
1.流动资金	3,000.00	
合计	**42,000.00**	**24,500.00**

（4）项目实施进展计划

结合冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目的建设目标，本项目研发建设期为 2.5 年。具体进展计划如下：

进度阶段	T+1				T+2				T+3	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
组建子研发项目的研发团队	▲									
采购设备	▲	▲			▲	▲			▲	
现有系统的拓展应用研发及系统软件的升级迭代		▲	▲	▲	▲	▲				
新项目研发（大数据智能决策分析平台、工艺产线智能化等）			▲	▲	▲	▲	▲			

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

形成阶段性研发成果（升级迭代类项目）						▲	▲	▲		
研发出样板产品（新启动类研发项目）							▲	▲		
项目产品化									▲	▲
市场推广							▲	▲	▲	▲
产品上市及应用										▲

（5）项目投资的相关收益

根据测算，财务内部收益率（税后）为15%，动态投资回收期为5.5年。

（6）项目所需立项、环评进展及其他需要前置审批或备案的程序及最新进展情况

1）本次募投项目的立项程序

2020年6月29日，北京市石景山区经济和信息化局出具《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京石经信局备【2020】72号），对募投项目予以备案。

2）本次募投项目的环评程序

冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目属于软件和信息技术服务业，该项目不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定应当办理环境影响评价的范围。

3）本次募投项目所需履行的其他程序

除上述审批程序外，本次交易的募投项目不需要履行其他政府前置审批或备案程序。

（7）标的公司募投项目融资必要性分析

截至2020年6月30日，标的公司货币资金、理财产品、财务性投资等金额合计为84,663.71万元，其中处于受限状态的资产金额为21,005.46万元。此外，标的公司未来应付股利金额为3,722.73万元，在建工程剩余投入资金约3,824.69万元。

报告期内，标的公司的经营性现金支出情况具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度
购买商品、接受劳务支付的现金	23,090.64	31,584.23	38,107.61
支付给职工以及为职工支付的现金	3,419.49	8,601.30	8,210.10

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

支付的各项税费	2,855.88	8,001.51	6,323.87
支付其他与经营活动有关的现金	6,522.35	7,573.67	6,263.88
经营活动现金流出小计	35,888.36	55,760.71	58,905.46

报告期内，标的公司经营活动现金月均流出分别为 4,908.79 万元、4,646.73 万元、5,981.39 万元，维持日常经营所需的资金量较大，且经营活动现金支出主要以购买商品、接受劳务支出为主，标的公司的现金支出具有刚性，同时随着标的公司的业务规模逐渐扩大，标的公司的资金需求将会进一步增强。为维持标的公司的正常经营，在不考虑经营性现金流入的前提下，考虑到日常生产经营对流动资金的需求、重要研发项目的资金投入及为了应对潜在的财务风险预留一定的资金安全垫，**标的公司的安全货币资金保有量应至少能够保证 3 个月的正常支出，即约 1.8 亿元。**

标的公司的剩余可用资金情况如下：

单位：万元

项目	截至 2020 年 6 月 30 日的金额
货币资金、理财产品等	84,663.71
减：处于受限状态的资产	21,005.46
已宣告未发放的应付股利	3,722.73
在建工程投资	3,824.69
安全货币资金保有量	18,000.00
剩余可用资金合计	38,110.83

本次募投项目中冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目预计投入资金为 42,000.00 万元，标的公司可用自有资金难以满足募投项目全部资金投入需求，因此本次募集资金 24,500.00 万元用于冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目具有必要性。

2、补充上市公司流动资金

（1）假设前提和参数确认依据

1）营业收入增长率预测

根据上市公司历年年度报告，2016 年至 2019 年营业收入分别为 66,180.56 万元、82,105.20 万元、95,452.16 万元、81,598.73 万元，年均增长率为 22.55%。结合公司目前经营情况及未来发展规划，出于谨慎性考虑，并综合考虑未来业务

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

协同等因素，假设 2020 年-2022 年营业收入每年增长率为 22%，据此假设 2020 年-2022 年公司的营业收入情况如下：

单位：万元

项目	基期	预测期		
	2019 年	2020 年 E	2021 年 E	2022 年 E
营业收入	81,598.73	99,550.45	121,451.55	148,170.89

2）流动资金需求测算的取值依据

选取应收票据、应收账款、应收账款融资、预付款项和存货作为经营性流动资产测算指标，选取应付票据、应付账款、预收款项作为经营性流动负债测算指标。在公司主营业务、经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定，未来不发生较大变化的假设前提下，公司未来三年各项经营性流动资产、经营性流动负债与销售收入应保持较稳定的比例关系。公司采用 2019 年各指标比重作为流动资金的测算比重。

2019 年，公司经营性流动资产、经营性流动负债相应科目占当期收入比例如下：

单位：万元

项目	金额	2019 年占营业收入的比重
应收票据	2,838.32	3.48%
应收账款	83,094.43	101.83%
应收账款融资	1,285.25	1.58%
预付款项	3,339.22	4.09%
存货	17,963.85	22.01%
应付账款	6,119.64	7.50%
应付票据	25,794.74	31.61%
预收款项	3,230.26	3.96%

3）流动资金占用的测算依据

公司 2020 年-2022 年流动资金占用额=各年末经营性流动资产-各年末经营性流动负债。

4）新增流动资金需求的测算依据

2020 年-2022 年各年新增流动资金需求（即流动资金缺口）=各年底流动资金占用额-上年底流动资金占用额。

5）补充流动资金的确定依据

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次补充流动资金规模即以 2020 年-2022 年三年新增流动资金需求（即流动资金缺口）之和为依据确定。

（2）补充流动资金的测算过程

单位：万元

项目	2019 年	2020 年 E	2021 年 E	2022 年 E
应收票据	2,838.32	3,462.75	4,224.55	5,153.95
应收账款	83,094.43	101,375.21	123,677.75	150,886.86
应收账款融资	1,285.25	1,568.00	1,912.97	2,333.82
预付款项	3,339.22	4,073.84	4,970.09	6,063.51
存货	17,963.85	21,915.89	26,737.39	32,619.61
经营性资产合计	108,521.06	132,395.69	161,522.75	197,057.75
应付账款	6,119.64	7,465.96	9,108.47	11,112.34
应付票据	25,794.74	31,469.58	38,392.89	46,839.32
预收款项	3,230.26	3,940.92	4,807.92	5,865.67
经营性负债合计	35,144.64	42,876.46	52,309.28	63,817.32
营运资金资金需求	73,376.42	89,519.23	109,213.46	133,240.43
每年新增营运资金需求		16,142.81	19,694.23	24,026.96
流动资金缺口合计				59,864.01

根据上述测算，上市公司因营业收入规模增长所导致的补充日常营运资金需求规模为 59,864.01 万元。本次募集的配套资金用于补充上市公司流动资金的金额的规模为不超过 49,736.65 万元，未超过上述测算的所需流动资金数额。

为确保正常运营资金周转，防止流动性风险，上市公司正常业务开展及未来业务开拓均需要资金支持，账面资金均有明确的使用用途，且上市公司虽仍有 **1.47** 亿的授信额度尚未使用，但若本次交易的现金对价全部通过并购贷款等债权融资的方式支付，将进一步加大公司未来生产运营的资金压力，显著提高公司的资产负债率和偿债压力，进而加大经营风险。另外，上市公司及其子公司正处于发展阶段，业务增长较快，需要预留一部分授信额度以满足经营发展的需求。

综上所述，本次募集资金补充上市公司流动资金具有必要性。

（八）滚存未分配利润安排

本次发行股份募集配套资金股份发行前的公司滚存未分配利润由本次发行完成后的公司新老股东共享。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（九）募集配套资金的必要性

为提高重组效率，增强重组后上市公司持续经营能力，上市公司计划在本次重组的同时非公开发行股份募集配套资金，募集资金总额不超过 **109,819.27** 万元，从而降低上市公司财务风险，增强重组后上市公司持续经营能力和抗风险能力。

1、冶金行业信息化、自动化是未来发展趋势

钢铁冶金产业作为国民经济的支柱产业，在经济建设、社会发展、财政税收、国防建设以及稳定就业等方面发挥着重要作用。目前钢铁冶金行业的工业自动化控制仍然以第三代控制方式为主，部分企业或部分现场仍然停留在第二代，很多地方如库房调度、复杂场合的检测等，仍然以手工调度和检测为主。

随着我国经济发展进入新常态,钢铁企业依靠低投入和低成本的优势逐渐消失,钢铁企业进入低价微利、产能过剩、效益低下的困境。《钢铁工业调整升级规划(2016-2020 年)》中提出“加快推进钢铁制造信息化、数字化与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向。”，钢铁企业也有强烈的愿望和需求去提高生产的自动化控制水平、提高信息化和智能化的水平。随着信息化和智能制造越来越广泛的应用到钢铁行为，工业控制系统的更新也成为行业首选之一。

在此背景下，“冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目”的推出顺应行业发展趋势，相应国家发展规划，同时有助于上市公司提升研发实力，依托现有的工业互联网技术和行业经验，实现在现有业务基础上业务范围的进一步拓展。

2、前次募集资金使用情况

（1）前次募集资金概况

东土科技经中国证监会（证监许可[2016]464 号）《关于核准北京东土科技股份有限公司向邱克等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》核准，向邱克、李大地等发行 27,282,286 股股份购买相关资产；非公开发行股份不超过 45,000 万元募集配套资金。根据 2015 年度权益分派情况调整后，实际发行 27,296,696 股股份购买相关资产。实际发行普通股（A 股）股票 26,785,714 股，每股面值 1 元，每股发行价格为人民币 16.80 元，募集资金总额人民币 449,999,995.20 元，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

扣除发行费用 12,976,785.70 元（其中：券商发行费 10,000,000.00 元，审计费、验资费 1,900,000.00 元，律师费 1,050,000.00 元，其他费用 26,785.70 元）后的募集资金净额为人民币 437,023,209.50 元。2016 年 6 月 20 日，立信会计师出具了信会师报字[2016]第 711781 号验资报告，确认本次发行的新增注册资本及股本情况。

（2）前次募集资金剩余资金情况

根据立信会计师事务所出具的“信会师报字[2020]第 ZG11063 号”《北京东土科技股份有限公司募集资金年度存放与使用情况鉴证报告》，截至 2019 年 12 月 31 日，公司募集资金结存余额 0 元，公司募集资金账户已全部销户。

项目	金额（人民币元）
2018 年 12 月 31 日募集资金净额：	33,407,740.77
减：置换预先已投入募集资金项目的自筹资金	
减：2019 年度使用	33,441,613.49
其中：（1） 邱克、李大地等购买相关资产	
（2）基于工业互联网高速总线的端子的研发项目	
（3）基于互联网+的军工信息化装备及指控系统研发项目	
（4）东土科技（宜昌）工业互联网产业园一期项目	33,441,613.49
（5）支付中介费	
加：2019 年度存款利息收入减支付银行手续费	41,258.89
减：项目节余资金结转至其他账户	7,386.17
加：暂时补充流动资金归还的募集资金	
2019 年 12 月 31 日募集资金应存余额	0.00
2019 年 12 月 31 日募集资金实存余额	0.00
差异	0

（3）前次募集资金具体使用情况及实现效益：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1）前次募集资金使用情况对照表

编制单位：北京东土科技股份有限公司　　单位：人民币万元

募集资金总额	43,702.32	已累计使用的募集资金总额	44,443.28
		各年度使用募集资金总额	44,443.28
变更用途的募集资金总额	不适用	置换预先已投入募集资金项目的自筹资金	5,590.60
		2016年使用募集资金	20,169.47
变更用途的募集资金总额比例	不适用	2017年使用募集资金	6,440.52
		2018年使用募集资金	8,253.71
		2019年使用募集资金	3,344.16

投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额			实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	项目达到预定可使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额		
1	收购北京和兴宏图科技有限公司	收购北京和兴宏图科技有限公司	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00		2016年5月
2	基于工业互联网高速总线的端子的研发项目	基于工业互联网高速总线的端子的研发项目	4,000.00	4,000.00	4,027.07	4,000.00	4,000.00	4,027.07	27.07	2017年9月

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3	基于互联网+的军工信息化装备及指挥系统研发项目	基于互联网+的军工信息化装备及指挥系统研发项目	5,000.00	5,000.00	5,082.50	5,000.00	5,000.00	5,082.50	82.50	2018 年 8 月
4	东土科技（宜昌）工业互联网产业园一期项目	东土科技（宜昌）工业互联网产业园一期项目	17,500.00	17,500.00	18,131.39	17,500.00	17,500.00	18,131.39	631.39	2019 年 12 月
5	支付中介费	支付中介费	702.32	57.50	57.50	702.32	57.50	57.50		2016 年 10 月
合计			43,702.32	43,057.50	43,798.46	43,702.32	43,057.50	43,798.46	740.96	
节余募资金投向										
	永久补充流动资金			644.82	644.82		644.82	644.82		
合计			43,702.32	43,057.50	44,443.28	43,702.32	43,057.50	44,443.28	740.96	

2）前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

编制单位：北京东土科技股份有限公司　　单位：人民币万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率【注 1】	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预期效益
序号	项目名称			2017 年度	2018 年度	2019 年度		
1	收购北京和兴宏图科技有限公司	不适用	14,650 万元【注 2】	5,135.68	6,248.35	4,905.27	20,322.91	是
2	基于工业互联网高速总线的端子的研发项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用		不适用
3	基于互联网+的军工信息化装备及指挥系统研发项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用		不适用
4	东土科技（宜昌）工业互联网	不适用	内部收益	不适用	不适用	不适用		不适用

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	产业园一期项目		率为14.20%					
5	支付中介费	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用		不适用

注 1：截止日投资项目累计产能利用率是指投资项目达到预计可使用状态至截止日期间，投资项目的实际产量与设计产能之比。

注 2：根据业绩承诺完成情况审核报告《北京东土科技股份有限公司关于北京和兴宏图科技有限公司 2018 年度盈利预测实现情况的专项审核报告》（信会师报字【2019】第 ZG11349 号），北京和兴宏图科技有限公司 2016 年度-2018 年度实现的经审计的合并报表中扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 15,618.01 万元，盈利预测完成率 106.61%。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、本次募集配套资金有利于提高重组项目的整合绩效

根据本次交易方案，上市公司拟通过发行股份及支付现金的方式购买佰能电气100%股权，并向不超过35名特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金。交易对价合计160,413.10万元，其中现金对价合计32,082.62万元。为了更好地提高自有资金的使用效率和并购重组的整合效果、借助资本市场的融资功能支持公司更好更快地发展，本次交易中上市公司拟向不超过35名符合条件的特定投资者发行股份募集配套资金，以保障本次重组的顺利实施，提高重组项目的整合绩效。

4、上市公司募集配套资金必要性具体分析

本次交易募集配套资金主要是综合考虑本次交易的现金对价和相关费用等因素而制定。

（1）上市公司现有货币资金的情况

截至2020年6月30日，上市公司货币资金余额为32,696.32万元，其中，募集资金0万元，使用受限的货币资金余额为2,411.17万元，上市公司可用的货币资金为30,285.15万元。为确保正常运营资金周转，防止流动性风险，这部分资金主要用于上市公司正常业务开展及未来业务开拓。上市公司现有货币资金无法为本次交易提供足够的资金支持，因此本次募集配套资金有利于缓解资金支付压力，有利于维持公司现有主营业务的发展。

（2）上市公司可利用的融资渠道、授信额度

上市公司的融资渠道包括银行贷款等债权融资及非公开发行股票、配股等权益融资。

截至2020年6月30日，上市公司授信额度为65,750.00万元，其中已使用授信额度51,049.15万元，未使用的授信额度为14,700.85万元，剩余授信不足以支付本次交易现金，且该类银行贷款授信额度的借款在用途方面存在限制，一般不适用于固定资产、股权投资等用途，无法用于本次交易现金对价的支付。因此，本次通过股权融资的方式进行外部融资，与公司的总体资金安排相匹配，有利于推进本次交易的顺利完成。

（3）募集配套资金数额与上市公司的财务状况和管理能力相匹配

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

基于本次交易方案和上市公司及标的公司财务状况的综合考虑，本次拟通过募集配套资金的方式向交易对方支付现金对价、支付本次交易的相关中介费用、冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目、补充上市公司流动资金。本次募集配套资金金额、用途与上市公司及标的公司现有经营规模、财务状况相匹配，能够提升本次并购效率，更好地促进上市公司通过本次交易实现其战略诉求。

综上，本次交易的现金支付对价金额较大，若全部通过自有资金支付，对上市公司未来的日常经营活动和投资活动将产生一定的资金压力，加大上市公司的经营风险；若通过银行借款或债券融资等方式来筹集现金支付，将提高上市公司负债水平和偿债压力，增加利息支出，降低上市公司税后利润。综合考虑上市公司未来经营计划的资金需求，本次交易宜采用股权融资的方式满足支付本次交易现金对价，缓解上市公司的付现压力，保障本次交易的顺利实施。本次交易募集配套资金具有合理性及必要性。

四、募集配套资金的合规性分析

根据中国证监会发布的《第十四条、第四十四条的适用意见——证券期货法律适用意见第 12 号》以及《监管规则适用指引——上市类第 1 号》，上市公司募集配套资金应当满足下述要求：

1、“上市公司发行股份购买资产的，可以同时募集部分配套资金，所配套资金比例不超过拟购买资产交易价 100%的，一并由并购重组审核委员会予以审核；超过 100.00%的，一并由发行审核委员会予以审核。“拟购买资产交易价格”指本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格，不包括交易对方在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产部分对应的交易价格，但上市公司董事会首次就重大资产重组作出决议前该等现金增资部分已设定明确、合理资金用途的除外。”

本次交易作价 **160,413.10** 万元，募集配套资金不超过 **109,819.27** 万元，不超过按照本次交易前上市公司总股本的 30%，所配套募集资金金额未超过本次交易拟购买资产价格总金额的 100%。

2、“考虑到募集资金的配套性，所募资金可以用于支付本次并购交易中的现金对价，支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用和投入标的资产在建项目建设，也可以用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的25%；或者不超过募集配套资金总额的50%。”

本次募集配套资金拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的30%，募集资金的总额不超过109,819.27万元，拟用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等。其中用于补充上市公司流动资金49,736.65万元，不超过交易作价的25%或者不超过募集配套资金总额的50%。本次募集资金符合相关规定。

五、募集配套资金失败的补救措施

（一）募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期的具体情形

本次重组交易募集配套资金规模为109,819.27万元，最终发行金额及发行数量将在中国证监会同意注册后，按照《创业板发行注册管理办法》规定，根据询价结果最终确定。考虑到发行期的市场环境、政策的变化及公司情况，可能存在不利于市场发行的因素，导致募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期的情形。

（二）《发行股份及支付现金购买资产协议》现金对价的支付安排

根据公司与交易对方签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定，本次交易现金对价的支付安排如下：1）标的资产完成交割、东土科技发行股份募集配套资金实施完成后（指配套融资涉及的新增股份登记完成）20个工作日内，东土科技向佰能电气股东支付全部现金对价；2）如募集配套资金不足以支付全部现金对价，则东土科技应在标的资产完成交割且东土科技发行股份募集配套资金实施完成后20个工作日内以募集的全部资金按比例向佰能电气股东支付现金对价，剩余现金对价由东土科技在发行股份募集配套资金实施完成后3个月内以自有或自筹资金支付；3）如果东土科技未能在取得中国证监会同意注册批复9个月内完成配套融资，则东土科技应当在取得中国证监会同意注册批复后9个月届满日以前以自有或自筹资金支付全部现金对价；4）如果东土科技未能在标的资产完成交割后3个月内支付全部现金对价，则东土科技在支付现金对价时应按照6.6%/年的利率标准向中钢设备、大成房地产支付自标的资产完成交割日起至东土科技支付现金对价之日期间应付未付现金对价的利息。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（三）上市公司当前的债务情况和融资能力

1、上市公司的债务情况

截至 2020 年 6 月 30 日，上市公司负债总额 144,762.48 万元，其中流动负债 76,742.87 万元，非流动负债 68,019.61 万元；资产总额为 312,638.18 万元，其中货币资金期末余额为 32,696.32 万元。上市公司 2020 年 6 月 30 日的资产负债率为 46.30%。

截至 2020 年 6 月 30 日，上市公司未结清债务总额为 85,435.91 万元，其中一年到期的债务金额为35,939.35万元，一年以上的债务金额为49,496.56万元。

2、上市公司的融资能力

截至 2020 年 6 月 30 日，上市公司及子公司在各银行取得的授信额度为 65,750.00 万元，其中已使用授信额度 51,049.15 万元，未使用的授信额度为 14,700.85 万元。

（四）公司是否有能力在协议约定期限内筹集现金对价及其他募投项目所需资金

1、公司有能力在协议约定期限内筹集现金对价及其他募投项目所需资金

本次交易募集资金 109,819.27 万元，剔除补充上市公司流动资金 49,736.65 万元，剩余需投入的资金金额为 60,082.62 万元，其中包括支付现金对价 32,082.62 万元、支付中介机构费用 3,500.00 万元、冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目 24,500.00 万元。

若本次募集资金融资金额低于预期，根据上市公司的财务状况、融资能力等情况，拟采用以下方式支付现金对价及其他募投项目所需资金：

（1）货币资金

截至 2020 年 6 月 30 日，公司货币资金金额为 32,696.32 万元，其中受限的货币资金金额为 2,411.17 万元，未受限的货币资金金额为 30,285.15 万元。

（2）未使用授信额度

截至 2020 年 6 月 30 日，上市公司及子公司未使用的授信额度为 14,700.85 万元。

（3）待解质押的交易性金融资产

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

截至**2020 年 6 月 30 日**，上市公司交易性金融资产中质押股票金额**账面价值为 12,198.56 万元**，用于贷款融资。质押将分别于 2020 年 7 月和 2020 年 10 月到期

（4）并购贷款

根据中国银监会发布的《商业银行并购贷款风险管理指引》（银监发[2015]5 号），国家鼓励商业银行加强其对经济结构调整和资源优化配置的支持力度，支持企业利用银行贷款开展并购重组业务，促进国民经济结构调整及持续发展。就本次交易涉及的现金对价，上市公司可根据商业银行相关信贷政策，向银行申请专项并购贷款。

通过上述方式，上市公司足以筹集到相关的资金支付本次配套募集资金项目中需支付的交易现金对价、中介机构费用及募投项目所需的资金。

2、使用自有资金或向银行借款对公司资产负债结构及日常生产经营产生的影响

假设上市公司使用剩余全部授信额度，并以并购贷款方式筹集资金支付全部现金对价，将占用公司原有业务的日常生产经营所需的资金及银行授信额度，提高公司的资产负债率，对公司短期内的举债能力造成一定的影响，限制公司短期内新建投资项目、扩大生产规模的能力。上市公司将持续加大应收账款回收力度以弥补经营活动现金流，使用自有资金或自筹资金支付本次配套募集资金项目中需支付的交易现金对价、中介机构费用及募投项目所需的资金不会对上市公司日常生产经营造成较大影响。

六、募集配套资金的使用及管理

为规范公司募集资金的管理和使用，提高募集资金使用效率，切实保护投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上市规则》，结合公司章程东土科技制定了《募集资金使用管理制度》。

根据《募集资金使用管理制度》的要求，募集资金须严格按股东大会审议通过的募集资金投资项目使用，公司董事会应对募集资金的实际使用情况进行监控，确保募集资金投资项目按照规定的计划进度实施；公司董事会应当制定详细的资金使用计划，做到资金使用规范、公开、透明。公司董事会负责建立健全募集资

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

金管理制度，并确保本制度的有效实施。公司在使用募集资金时，严格履行相应的申请和审批手续，接受保荐代表人监督，以保证募集资金的专款专用。

七、收益法评估预测现金流不包含募集配套资金带来的收益，及区分募投项目收益的方法及有效性

1、收益法评估的预测现金流中未包括本次募集配套资金投入产生的效益

考虑到本次募集配套资金尚需取得深交所的审核通过和中国证监会的注册，本次评估未以募集配套资金成功实施作为假设前提，本次募集配套资金成功与否并不影响标的资产的评估值。本次交易中在收益法的评估过程中，被评估公司的营业收入、营业成本、税金及附加、期间费用、所得税等均未考虑募集配套资金对经营的影响。评估仅基于被评估公司原有的经营情况、自身发展规划及在手订单情况进行盈利预测。因此，本次收益法评估预测的现金流不包含募集配套资金的投入及带来的效益。

2、区分募投项目收益的方法及有效性

本项目区分募投项目收益的具体措施如下：

项目名称	实施主体	项目建设内容	是否直接产生收益
支付现金对价	-	-	-
支付中介机构费用	-	-	-
冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目	标的公司	研发能力和产业化能力建设	是
补充上市公司流动资金	-	-	-

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定，标的公司使用上市公司本次重大资产重组募集资金所产生的利息收入以及募集资金投入带来的收益不计入佰能电气业绩目标。标的公司将对上市公司投入的募集资金单独进行核算，在佰能电气业绩实现情况的专项审计报告中将单独核算的募集资金产生的收入、成本及损益予以扣除。“冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目”直接产生收益，可以进行独立核算相关资产、收入、成本、费用和收益，能够合理区分募投项目收益与标的公司业绩目标。

本次募集配套资金到位后，上市公司将设立专门账户进行存储、使用和管理。为实施本次募投项目，标的公司拟对该项目设立单独项目部，不行使其他职能，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

以此保障募投项目与现有业务的区分。募投项目的实施过程中，标的公司将保证业务和人员的相对独立，对其账务进行独立核算，以保证募投项目与现有业务的独立核算。此外，上市公司将根据《发行股份及支付现金购买资产协议》相关安排，聘请会计师等中介机构对标的公司业绩完成情况进行单独核查。因此，本项目区分募投项目收益的措施具有可行性。

综上，标的公司为单独核算主体，上市公司将通过聘请中介机构予以核查，按照《发行股份及支付现金购买资产协议》中的规定确定标的公司因使用募集配套资金的影响数额，能够有效区分募投项目收益与标的公司业绩。

八、上市公司发行股份前后主要财务数据和其他重要经济指标的对照表

根据立信所出具的审阅报告及备考财务报表，本次交易完成前后，上市公司主要财务指标比较如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	交易前	交易后（备考）	变动	交易前	交易后（备考）	变动
营业收入	**26,413.90**	**63,825.72**	**37,411.82**	81,598.73	157,753.54	76,154.81
利润总额	**-8,006.38**	**-1,636.44**	**6,369.94**	-43,199.62	-30,704.67	12,494.95
净利润	**-6,561.23**	**-991.21**	**5,570.02**	-44,590.92	-33,753.89	10,837.03
归属于母公司股东净利润	**-6,243.72**	**-1,507.51**	**4,736.20**	-44,145.87	-35,454.81	8,691.06
基本每股收益（元/股）	**-0.12**	**-0.02**	**0.10**	-0.86	-0.57	0.29
每股净资产	**3.29**	**5.06**	**1.77**	3.40	5.07	1.68

注：每股收益=归属于公司普通股股东的净利润/加权平均总股本。
每股净资产=所有者权益/报告期期末总股本

九、本次交易对上市公司股权结构的影响

本次交易完成前后，根据标的资产的交易作价，上市公司股权结构变化如下：

股东	本次交易前	本次交易后（不考虑配套融资）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
李平	135,169,517.00	26.45	135,169,517.00	**21.79**
北京电子商务中心区投资有限公司	25,549,045.00	5.00	25,549,045.00	**4.12**
薛百华	6,632,700.00	1.30	6,632,700.00	**1.07**
宋永清	6,276,101.00	1.23	6,276,101.00	**1.01**
邱克	4,953,988.00	0.97	4,953,988.00	**0.80**
北京中海盈创投资管理中心（有限合伙）	4,106,666.00	0.80	4,106,666.00	**0.66**
李凡	2,872,201.00	0.56	2,872,201.00	**0.46**
吴作佳	2,816,377.00	0.55	2,816,377.00	**0.45**
林亚女	2,619,187.00	0.51	2,619,187.00	**0.42**
申万宏源证券－证券行业支持民企发展系列之申万宏源 FOF 单一资产管理计划－证券行业支持民企发展之申万宏源 2 号单一资产管理+	2,590,000.00	0.51	2,590,000.00	**0.42**
中钢设备有限公司	-	-	**30,389,903**	**4.90**
北京大成房地产开发有限责任公司	-	-	**22,575,356**	**3.64**
北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	-	-	**2,413,827**	**0.39**
赵庆锋	-	-	**11,060,227**	**1.78**
孙丽	-	-	**6,204,854**	**1.00**
高健雄	-	-	**5,597,056**	**0.90**
其他 38 名自然人股东	-	-	**31,162,431**	**5.02**
合计	**193,543,782**	**37.88**	**302,989,436**	**48.84**

注：1.由于本次交易募集配套资金采用询价方式确定，最终发行价格尚未确定，因此暂不考虑募集配套资金对公司股权结构的影响。

2.上述交易前股东持股情况截至 2020 年 6 月 30 日。

本次交易前，李平先生为上市公司控股股东和实际控制人，持有上市公司26.45%的股份。

本次交易完成后，在不考虑配套融资的情况下，上市公司总股本新增**109,403,654**股，增至**620,384,551**股，李平先生持有**21.79%**股份，仍为上市公司控股股东、实际控制人。

本次交易完成后，社会公众股东合计持有的股份不会低于发行后总股本的10%，不会出现导致上市公司不符合股票上市条件的情形。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第七节　本次交易主要合同

一、《发行股份及支付现金购买资产协议》的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2020 年 5 月 22 日，东土科技与中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人签署了《发行股份及支付现金购买资产协议》。

（二）交易价格及定价依据

发行股份购买资产中的股票定价的市场参考价为本次发行股份购买资产的首次董事会决议公告日（2020 年 2 月 12 日）前 20、60、120 个交易日东土科技股票交易均价的 90%。各方按照《上市公司重大资产重组管理办法》规定协商确定，本次发行股份的价格为 11.73 元/股，不低于定价基准日前 60 个交易日上市公司股票均价的 90%，发行价格最终尚需经东土科技股东大会批准。本次发行股份购买资产的股份发行价格，不安排调整机制。

本次发行的定价基准日至发行完成日期间，东土科技如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将按照中国证监会及深圳证券交易所的相关规定作相应调整；如中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整，具体调整方式以东土科技股东大会决议内容为准。

（三）关于本次交易的支付方式

东土科技拟以发行股份的方式向佰能电气股东支付转让价款中的 80%，即 1,290,533,941.88 元，拟以现金方式向佰能电气股东支付转让价款中的 20%，即 322,633,485.47 元。

（四）关于股份发行情况

1、东土科技拟以发行股份的方式向佰能电气股东支付转让价款 1,290,533,941.88 元。

2、发行股份的种类和面值：东土科技发行股份的种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值 1 元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、发行方式及发行对象：发行股份购买资产的发行方式为向特定对象发行，发行对象为佰能电气股东。

4、发行股份的定价依据、定价基准日和发行价格

（1）发行股份购买资产中的股票定价的市场参考价为本次发行股份购买资产的首次董事会决议公告日（2020 年 2 月 12 日）前 20、60、120 个交易日东土科技股票交易均价的 90%。各方按照《上市公司重大资产重组管理办法》规定协商确定，本次发行股份的价格为 11.73 元/股，不低于定价基准日前 60 个交易日上市公司股票均价的 90%，发行价格最终尚需经东土科技股东大会批准。本次发行股份购买资产的股份发行价格，不安排调整机制。

（2）在本次发行的定价基准日至发行完成日期间，东土科技如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将按照中国证监会及深圳证券交易所的相关规定作相应调整；如中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整，具体调整方式以东土科技股东大会决议内容为准。

5、发行数量

（1）东土科技拟以发行股份的方式向佰能电气股东支付转让价款 1,290,533,941.88 元。东土科技向各发行对象发行的股份数量按照以下公式进行计算：向各交易对方发行股份的数量＝向各交易对方以股份支付的交易对价÷股份发行价格。依据上述公式计算的向各交易对方发行的对价股份数量精确至个位数，如果计算结果存在小数，大于等于 0.5 的应当向上进位取整数，小于 0.5 的应当直接舍去小数点后数字，保留至个位数。由于计算发行新股数量时取整造成的股份数量乘以发行价格低于对应标的资产交易价格的差额部分，交易对方同意免除东土科技的支付义务。

根据东土科技本次向佰能电气股东发行股份的发行价格 11.73 元/股计算，东土科技向佰能电气股东发行的股份数量合计 110,019,949 股。具体情况如下：

序号	交易对方	股份支付价款（元）	所获股份数（股）
1	中钢设备有限公司	358,481,650.52	30,561,096
2	北京大成房地产开发有限公司	266,300,654.67	22,702,528
3	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	28,473,685.38	2,427,424

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	交易对方	股份支付价款（元）	所获股份数（股）
4	赵庆锋	130,467,297.03	11,122,532
5	孙丽	73,192,939.78	6,239,807
6	高健雄	66,023,306.77	5,628,585
7	王征	60,902,140.34	5,191,998
8	王敬茹	35,913,511.14	3,061,680
9	汪声娟	56,916,643.77	4,852,229
10	陈国盛	12,802,916.09	1,091,468
11	黄功军	14,339,266.02	1,222,444
12	关山月	14,339,266.02	1,222,444
13	王会卿	13,110,186.08	1,117,663
14	陈立刚	11,881,106.13	1,012,882
15	周小俊	10,652,026.19	908,101
16	魏剑平	10,242,332.87	873,174
17	乔稼夫	9,218,099.58	785,857
18	李宪文	9,218,099.58	785,857
19	石建军	6,862,363.02	585,027
20	张宏伟	23,764,414.36	2,025,952
21	彭燕	6,657,516.37	567,563
22	杨波	5,121,166.44	436,587
23	吴秋灵	4,096,933.15	349,270
24	王芳	4,096,933.15	349,270
25	陶江平	4,096,933.15	349,270
26	刘强	4,096,933.15	349,270
27	李广德	4,096,933.15	349,270
28	惠秦川	4,096,933.15	349,270
29	吕彦峰	3,892,086.49	331,806
30	汪凯芳	3,072,699.86	261,952
31	司博章	3,072,699.86	261,952
32	刘振华	3,072,699.86	261,952
33	朱锋	2,560,583.22	218,294
34	张欣欣	2,560,583.22	218,294
35	尤宝旺	2,560,583.22	218,294
36	王军	2,560,583.22	218,294

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	交易对方	股份支付价款（元）	所获股份数（股）
37	亢晓嵘	2,560,583.22	218,294
38	黄学科	2,560,583.22	218,294
39	张书云	2,355,736.56	200,830
40	张立梅	2,048,466.57	174,635
41	曾颜峰	2,048,466.57	174,635
42	王树松	2,048,466.57	174,635
43	程丽萍	2,048,466.57	174,635
44	曹迎新	2,048,466.57	174,635
合计		**1,290,533,941.88**	**110,019,949**

最终发行数量将以深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册的发行数量为准。

（2）在定价基准日至发行完成日期间，东土科技如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，向各交易对方发行股份的数量将根据对价股份发行价格的调整而进行相应调整。

（3）在定价基准日至发行完成日期间，若中国证监会对发行价格的确定进行政策调整，则发行价格和发行数量将作相应调整，具体调整方式以东土科技股东大会决议内容为准。

6、本次发行股份购买资产的股份发行价格，不安排调整机制。

7、上市地点：深圳证券交易所（创业板）。

8、发行股份的锁定期

（1）佰能电气业绩目标为：2020 年、2021 年和 2022 年每年实现的经东土科技年报审计机构审计的扣除偶发性政府补助后的净利润为不低于 1 亿元（前述偶发性政府补助指与标的公司日常活动无关的政府补助）。前述“净利润”系指扣除偶发性政府补助后的归属于母公司所有者的净利润。佰能电气使用东土科技本次重大资产重组募集资金所产生的利息收入以及所节约的资金成本、募集资金投入带来的收益不计入佰能电气业绩目标。标的公司将对东土科技投入的募集资金单独进行核算，在佰能电气业绩实现情况的专项审计报告中将单独核算的募集资金产生的收入、成本及损益予以扣除。

（2）佰能电气股东承诺：交易完成后，佰能电气股东取得东土科技股份的锁定期除需遵守证券监管法律、法规的规定外，在完成业绩目标的情况下，按目

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标净利润实现比例陆续解除锁定，即佰能电气股东因本次交易而获得的东土科技股份每年按已实现三年总体业绩目标的比例解除锁定：

第一次解锁：自股份发行结束之日起满 12 月解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而获得的全部东土科技股份×（2020 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿

第二次解锁：关于佰能电气 2021 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而获得的全部东土科技股份×（2020 至 2021 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿-第一次解锁股份数

第三次解锁：关于佰能电气 2022 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日解除锁定股份数=佰能电气股东因本次交易而获得的全部东土科技股份×（2020 至 2022 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润）/3 亿-（第一次解锁股份数+第二次解锁股份数）

如 2020 年至 2022 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润之和未达到 3 亿元，则余下未解锁股份再锁定 12 个月后全部解除锁定。

如佰能电气提前实现业绩目标，即 2020 年至 2021 年佰能电气经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润合计达到 3 亿元，则佰能电气股东因本次交易而获得的东土科技股份可在关于佰能电气 2021 年业绩实现情况的专项审计报告出具之日 100%解除锁定。

若因中国证监会或深圳证券交易所审核或注册工作进展的影响，导致东土科技本次重大资产重组未能在 2020 年内实施完毕，各方同意佰能电气股东 2020-2022 年的业绩目标安排保持不变，不再延长业绩目标期限。

若佰能电气 2020-2022 年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润总和超出 3 亿元，则东土科技同意将前述归母净利润总和超出目标业绩 3 亿元部分的 30%奖励给佰能电气届时的经营管理团队。佰能电气 2022 年专项审计报告出具之日起 5 个工作日内，由佰能电气董事会确定奖励的经营管理团队具体人员范围、具体分配方案和分配时间，并由佰能电气将代扣代缴个人所得税后的款项分别支付给各奖励对象。

（3）锁定期内，佰能电气股东如因东土科技实施送股、资本公积金转增股本等事项而增持的东土科技股份，亦应遵守上述锁定期限的约定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（4）东土科技应在本次交易股份发行结束之日起 12 个月届满日的次日起 5 个交易日内按照本协议 3.2.8 条第（2）项的约定办理第一次解锁股份解禁手续；第二、三次解锁股份解禁手续，东土科技应在佰能电气专项审计报告出具之日（佰能电气在 2020 年-2022 年的各期专项审计报告出具日不得晚于东土科技相应年度的审计报告披露之日）起 5 个交易日内办理；如佰能电气股东在本次交易中获得的东土科技股份因佰能电气 2020 年至 2022 年净利润之和未达到 3 亿元目标净利润而延长锁定期的，东土科技应在延长后的锁定期届满之日的次日起 5 个交易日内办理股份解禁手续。

（5）佰能电气股东因本次交易所获得的东土科技股份在锁定期届满后减持时，需遵守《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规、规章、规范性文件以及东土科技《公司章程》的相关规定。

（6）如本次交易因佰能电气股东涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，佰能电气股东不得转让其在东土科技拥有权益的股份。

（五）关于现金支付情况

东土科技向佰能电气股东现金对价的具体支付方式为：

1、东土科技向佰能电气股东支付本次交易的现金对价，将以向特定投资者发行股份募集的配套资金支付，按照下述进度进行支付：（1）标的资产完成交割且东土科技发行股份募集配套资金实施完成后（指配套融资涉及的新增股份登记完成）20 个工作日内，东土科技向佰能电气股东支付全部现金对价；（2）如募集配套资金不足以支付全部现金对价，则东土科技应在标的资产完成交割且东土科技发行股份募集配套资金实施完成后 20 个工作日内以募集的全部资金按比例向佰能电气股东支付现金对价，剩余现金对价由东土科技在发行股份募集配套资金实施完成后 3 个月内以自有或自筹资金支付；（3）如果东土科技未能在取得中国证监会核准批文 9 个月内完成配套融资，则东土科技应当在取得中国证监会核准批文后 9 个月届满日以前以自有或自筹资金支付全部现金对价；（4）如果东土科技未能在标的资产完成交割后 3 个月内支付全部现金对价，则东土科技在支付现金对价时应按照 6.6%/年的利率标准向中钢设备、大成房地产支付自标

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的资产完成交割日起至东土科技支付现金对价之日期间应付未付现金对价的利息。

2、各方确定，本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金共同构成本次交易不可分割的组成部分。如中国证监会未能同时核准本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金，则本次交易不予实施。若本次交易实施过程中，募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，则不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施，不影响东土科技向佰能电气股东的现金支付义务。

3、自标的资产交割之日起至股份对价和现金对价全部支付完成前，东土科技应将标的资产相应质押给交易对方、自然人股东代表赵庆锋，作为支付相关对价的担保。

各方确认，东土科技按照约定完成向佰能电气股东发行股份之日起 5 个工作日内，交易对方、自然人股东代表赵庆锋应协助东土科技完成标的公司 80%股权的解除质押登记手续，并在东土科技向佰能电气股东支付完毕本次交易的现金对价之日起 5 个工作日内，协助东土科技完成标的公司剩余质押股权的解除质押登记手续。如本条约定因法律、法规和监管规定调整而无法履行，各方同意届时另行协商解决。

4、在向佰能电气股东中的自然人支付本次交易的现金对价时，东土科技将按照法律规定履行代扣代缴义务，扣除其应缴纳的个人所得税款后，再将剩余价款支付至其指定的账户。

（六）交易标的自定价基准日至交割日期间损益的归属

本次交易基准日至标的资产交割日期间，标的资产所产生的盈利由东土科技享有，标的资产所产生的亏损由佰能电气股东承担。

标的资产交割后，由东土科技年报审计机构对标的公司进行专项审计，确定本次交易基准日至标的资产交割日期间标的资产产生的损益。若交割日为当月 15 日（含 15 日）之前，则期间损益审计基准日为上月月末；若交割日为当月 15 日之后，则期间损益审计基准日为当月月末。如存在亏损，则佰能电气股东应当于前述专项审计报告出具之日起十个工作日内将亏损金额以现金方式支付给东土科技。东土科技应在专项审计报告出具十日前以书面形式将亏损金额告知佰能电气股东并将专项审计报告初稿发送给佰能电气股东，佰能电气股东对亏损金额

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

和专项审计报告初稿如有异议，应自收到东土科技发出的书面通知和专项审计报告初稿之日起十日内提出。

（七）资产交付或过户的时间安排

各方同意，标的资产应在本协议生效之日起 30 个工作日内完成交割。佰能电气股东应配合标的公司办理工商变更登记手续，将标的资产过户至东土科技名下，东土科技亦予以配合。自标的资产交割日零时起，标的资产的所有权利、义务和风险发生转移，东土科技享有标的资产以及因经营标的资产的业务而产生的一切权利、权益和利益，承担标的资产的风险以及因经营标的资产的业务而产生的一切责任和义务。

各方同意，在标的资产交割日后 1 个月内，东土科技应完成向佰能电气股东发行股份事宜，在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理完毕新增股份登记至佰能电气股东名下的手续。自新增股份登记手续办理完毕之日起，该等股份的一切权利义务均由佰能电气股东分别享有和承担。

佰能电气股东承诺在标的资产交割完成前，标的公司的资产状况、财务状况不发生任何重大不利变化，标的公司的经营模式、产品结构不发生重大不利变化，使用的资产或技术不发生重大不利变化。

（八）标的公司的法人治理结构

各方同意，于办理标的公司股权转让的工商变更登记手续时，应同时办理标的公司章程变更、法人治理结构调整等事项变更，佰能电气股东应给予及时、必要的配合。标的公司章程以及相关法人治理结构的调整应当符合本协议的约定。

（九）与标的公司相关的人员安排

本次交易不涉及人员安置的问题，不影响佰能电气员工的劳动合同。

（十）税费

1、佰能电气股东承诺：标的公司已按照其适用的法律法规依法缴纳了所有税费，不存在偷税、漏税或欠缴税费之情形，目前所享有的任何税收优惠政策、财政补贴、补助等均符合相关法律法规的规定，任何政府机构就该等税收优惠政策、财政补贴、补助等的合法性未提出过任何异议；标的公司向税务主管机关（包括国税、地税、海关及财政部门）提交的纳税申报单及相关文件均为真实、准确、完整、有效，不存在任何虚假信息或误导性信息，亦不存在虽应披露但怠于披露

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的重大事项；除披露情形外，标的公司不存在任何未决的税务调查、税款补征，亦不存在任何税务行政处罚、税务争议或类似法律程序。

2、各方因履行本协议而应缴纳的有关税费，由各方依据有关税收法律、法规确定的义务人各自承担及缴纳，东土科技在向佰能电气股东中的自然人支付本次交易的现金对价时，将按照法律规定履行代扣代缴义务。因履行本协议而发生的信息披露费用，由信息披露义务人承担。

（十一）保证与陈述

各方均保证并承诺：在本协议签署日作出的陈述、声明、保证与承诺是真实、准确、完整的，无任何虚假、错误或遗漏，并且在本协议签署之后以及履行期间持续有效。

各方在本条中的陈述、声明、保证、承诺与责任不影响各方在本协议其他条款中的陈述、保证、承诺与责任。

本协议签署后，各方保持密切合作，并采取一切必要行动以促使本次交易的完成。

1、东土科技的陈述与保证

（1）具有签署与履行本协议所需的必要权利与授权，在本协议签署后至本次交易完成日持续具有充分履行其在本协议项下各项义务的一切必要权利与授权。

（2）签署、交付及履行本协议，不违反任何法律法规、规范性文件，不违反自身的公司章程，不违反其与第三人签署的合同（已经取得第三人同意的除外）或国家司法机关、行政机关、监管机构、仲裁机构发出的判决、命令或裁决等。在本协议签署以后，按照国家有关法律法规、规范性文件的规定履行相应的通知、公告等程序。

（3）根据相关法律法规、规范性文件的规定、中国证监会的审核要求以及本次重大资产重组涉及的中介机构的请求，提供全部所需的必要资料、书面证据和确认、以及其他必要的协助，并保证所提供资料以及资料内容的真实、准确、完整、合法、有效，没有任何虚假记载、错误、误导性陈述或遗漏，有关副本材料或者复印件与原件一致，文件上所有签字与印章皆真实、有效；如资料被提供之后发生被撤销、修改、补充、或其他变动，承诺立即提供相应更新资料。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（4）遵守了法律法规关于信息披露的要求，其披露的年度报告、审计报告、公告等文件不存在虚假陈述、误导性陈述或重大遗漏，不存在被证券监管机构立案调查或可预见被证券监管机构立案调查的情形。

（5）向监管机构申领、备案或取得由其授予、备案或签发的一切确保本协议全面执行的许可证、批文、授权书和注册登记等。

（6）在本协议生效后及时完成标的资产交割、过户手续、现金对价支付、股份发行具体事宜等。

（7）签署和交付需东土科技签署或交付的文件及证书等。

（8）按照相关规定履行自身的信息披露义务。

（9）配合佰能电气股东办理本次交易过程中所必须的相关手续。

（10）时履行法律法规、本协议书其他条款约定的各项义务。

2、交易对方的陈述与保证

（1）具有签署与履行本协议所需的必要权利与授权，在本协议签署后至本次交易完成日持续具有充分履行其在本协议项下各项义务的一切必要权利与授权，不违反自身的公司章程、合伙人协议等组织文件，其自身及其董事、监事、高级管理人员在最近五年不存在重大违法违规情形，佰能电气股东中的自然人为具有完整民事权利能力、民事行为能力的自然人，在最近五年不存在重大违法违规情形。

（2）签署、交付及履行本协议，不违反任何法律法规、规范性文件，不违反其与第三人签署的合同（已经取得第三人同意的除外）或国家司法机关、行政机关、监管机构、仲裁机构发出的判决、命令或裁决等；在本协议签署以后，按照国家有关法律法规、规范性文件的规定履行相应的通知、公告等程序。

佰能电气股东分别或共同与其他第三方就标的公司股权相关事宜所签署的任何合同、协议、意见书、备忘录等文件（如有）均已经合法解除、终止，且佰能电气股东没有尚未了结的、与此有关的法律责任。

（3）及时向东土科技提供本次重组相关信息，全面配合中介机构尽职调查；根据相关法律法规、规范性文件的规定、中国证监会的审核要求以及本次重大资产重组涉及的中介机构的请求，提供全部所需的必要资料、书面证据和确认、以及其他必要的协助，并保证所提供资料以及资料内容的真实、准确、完整、合法、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

有效，没有任何虚假记载、错误、误导性陈述或遗漏，有关副本材料或者复印件与原件一致，文件上所有签字与印章皆真实、有效；如资料被提供之后发生被撤销、修改、补充、或其他变动，承诺立即提供相应更新资料；并承诺如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给东土科技或者投资者造成损失的，将依法承担赔偿责任。

（4）向监管机构申领、备案或取得由其授予、备案或签发的一切确保本协议全面执行的许可证、批文、授权书和注册登记等。

（5）在本协议生效后及时完成标的资产交割、过户手续。在标的资产交割前妥善保管、维护标的资产，不得以任何方式处置标的资产或者与任何第三人洽谈处置标的资产，包括但不限于转让、或设置抵押、质押、担保等其他任何第三人权益。

（6）签署和交付需佰能电气股东签署或交付的文件及证书等。

（7）按照相关规定履行自身的信息披露义务。

（8）配合东土科技办理本次交易过程中所必须的相关手续。

（9）及时履行法律法规、本协议其他条款约定的各项义务。

（10）除了佰能电气股东在本协议中作出的陈述、保证和承诺之外，佰能电气股东不对标的公司的任何其他事宜作出任何确认，或是承担任何的法律责任，如东土科技及其聘请的中介机构在回复证券交易所、中国证监会的反馈意见时，需要佰能电气股东就标的公司相关事项作出确认或承担法律责任时，由各方协商决定。

（11）佰能电气股东因违反本协议项下对标的公司相关事项作出的陈述、保证和承诺，给标的公司造成损失的，则由佰能电气股东按本次交易前各自持有的标的公司股权比例向东土科技承担责任。

（十二）合同的生效条件和生效时间

1、本协议自东土科技之法定代表人或授权代表签字并加盖公章、佰能电气股东中的非自然人的法定代表人/执行事务合伙人（委派代表）或授权代表签字并加盖公章、佰能电气股东中的自然人签字之日起成立，自以下条件全部成就且其中最晚成就之日起生效：

（1）东土科技董事会、股东大会分别批准本次交易；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（2）中钢设备、大成房地产、佰能共合内部有权机构批准本次交易；

（3）标的公司股东会批准本次交易；

（4）国家国防科技工业局批准本次重大资产重组涉及的军工事项；

（5）本次交易获得有权国有资产监督管理部门或其授权单位批准；

（6）本次交易获中国证监会核准。

2、若出现本条上述条件不能在可预计的合理期限内实现或满足的情形，各方应友好协商，在继续共同推进上市公司提高资产质量、改善财务状况、增强持续盈利能力、保护中小股东利益以及不严重损害标的公司各股东预期利益的原则和目标下，按相关政府部门要求的或有关法律规定的方式和内容，对本次发行股份购买资产方案和/或本协议进行修改、调整、补充、完善，以使前述目标最终获得实现。

3、上述任一条件未能得到满足，本协议不生效，各方各自承担因签署及准备履行本协议所发生之费用，且各自互不承担法律责任。

（十三）违约责任

1、除本协议另有约定外，本协议任何一方违反、不履行或不完全履行本协议项下的任何义务或其所作出的陈述、声明、保证或承诺失实或严重有误，给其他方造成损失的，应向守约方支付违约金 1,000 万元，违约金不足以弥补守约方损失的，违约方还需承担赔偿责任。

2、任何一方怠于配合，而致使他方义务难以履行的，怠于配合的一方应对他方因此遭受的损失承担赔偿责任。

3、本协议生效后，若由于东土科技原因，东土科技未能按照本协议约定的付款期限、付款金额向佰能电气股东支付现金对价或股份对价的，逾期 1 个月内，每逾期一日，应当以应付未付金额的万分之五计算并支付违约金给佰能电气股东；逾期超出 1 个月，每逾期一日，应当以应付未付金额的千分之五计算并支付违约金给佰能电气股东。

4、本协议生效后，若由于佰能电气股东的原因，未能在约定的期限内办理完毕标的资产的交割手续，逾期 1 个月内，每逾期一日，违约方应当以其持有标的公司股权比例对应的标的资产转让价款的万分之五计算违约金支付给东土科

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

技；逾期超出 1 个月，每逾期一日，违约方应当以其持有标的公司股权比例对应的标的资产转让价款的千分之五计算违约金支付给东土科技。

5、任何一方因不可抗力或法律变动无法履行其在本协议项下的义务，不视为违约，但应在不可抗力或法律变动发生后五个工作日内书面通知他方，同时提供遭受不可抗力或法律变动影响及其程度的证据，并采取一切必要措施终止或减轻不可抗力或法律变动所造成的影响。

6、不可抗力是指本协议签订时不能预见、不可避免且无法克服的任何事件，包括地震、塌方、洪水、台风等自然灾害以及火灾、爆炸、战争等类似的事件，具体按照《中华人民共和国合同法》的相关规定执行。

7、法律变动是指在本协议生效后的任何时候，因颁布新的相关法律或任何相关法律的实施、修订、废止或执行中的任何变动，而使得影响到本协议任何一方在本协议项下的任何义务成为不合法的情况。

二、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2020 年 6 月 23 日，东土科技与中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》。

（二）修订的主要内容

1、本次交易的总体方案

（1）2.1 《发行股份及支付现金购买资产协议》第 3.1.2 条修改为“本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金共同构成本次交易不可分割的组成部分。如本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金未能同时经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册，则本次交易不予实施。若本次交易实施过程中，募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，则不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施。”

（2）《发行股份及支付现金购买资产协议》第 3.2.4 条第（1）项修改为“发行股份购买资产中的股票定价的市场参考价为本次发行股份购买资产的首次董事会决议公告日（2020 年 2 月 12 日）前 20、60、120 个交易日甲方股票交易均

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

价之一。各方按照《上市公司重大资产重组管理办法》、《创业板上市公司持续监管办法（试行）》规定协商确定，本次发行股份的价格为 11.73 元/股。”

（3）《发行股份及支付现金购买资产协议》第 3.2.5 条第（1）项中“最终发行数量将以中国证监会最终核准的发行数量为准”修改为“最终发行数量将以深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册的发行数量为准”。

（4）《发行股份及支付现金购买资产协议》第 3.3.2 条第（1）项之 3）修改为“如果甲方未能在取得中国证监会同意注册批复 9 个月内完成配套融资，则甲方应当在取得中国证监会同意注册批复后 9 个月届满日以前以自有或自筹资金支付全部现金对价”。

（5）《发行股份及支付现金购买资产协议》第 3.3.2 条第（2）项修改为“各方确定，本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金共同构成本次交易不可分割的组成部分。如本次发行股份及支付现金购买资产与募集配套资金未能同时经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会注册，则本次交易不予实施。若本次交易实施过程中，募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，则不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施，不影响甲方向佰能电气股东的现金支付义务。”

2、标的资产的交割

《发行股份及支付现金购买资产协议》第 5.1.1 条修改为“本次交易经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册”。

3、各方的陈述、声明、保证与承诺

《发行股份及支付现金购买资产协议》第 13.4.3 条、第 13.5.3 条中“中国证监会的审核要求”修改为“深圳证券交易所、中国证监会的审核要求”。

4、协议的生效

（1）《发行股份及支付现金购买资产协议》第 17.1 条修改为：

“本协议自甲方之法定代表人或授权代表签字并加盖公章、佰能电气股东中的非自然人的法定代表人/执行事务合伙人（委派代表）或授权代表签字并加盖公章、佰能电气股东中的自然人签字之日起成立，自以下条件全部成就且其中最晚成就之日起生效：

1）甲方董事会、股东大会分别批准本次交易；

2） 乙方、丙方、丁方内部有权机构批准本次交易；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3）目标公司股东会批准本次交易；

4）国家国防科技工业局批准本次重大资产重组涉及的军工事项；

5）本次交易获得有权国有资产监督管理部门或其授权单位批准；

6）本次交易经深圳证券交易所审核通过；

7）中国证监会对本次交易予以注册。”

（2）本补充协议自甲方之法定代表人或授权代表签字并加盖公章、佰能电气股东中的非自然人的法定代表人/执行事务合伙人（委派代表）或授权代表签字并加盖公章、佰能电气股东中的自然人签字之日起成立，与《发行股份及支付现金购买资产协议》同时生效。

（3）本补充协议为《发行股份及支付现金购买资产协议》之补充协议，与其不一致之处，以本补充协议为准。本补充协议没有约定的，适用《发行股份及支付现金购买资产协议》。如《发行股份及支付现金购买资产协议》被解除或被认定为无效，本补充协议亦应解除或失效。如《发行股份及支付现金购买资产协议》进行修改，本补充协议亦应相应进行修改。

三、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议二》的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2020 年 8 月 19 日，东土科技与中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等 41 名自然人签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议二》。

（二）修订的主要内容

1、本次交易相关业绩奖励：

各方同意，《发行股份及支付现金购买资产协议》第 3.2.8 条第（2）项中“若佰能电气 2020-2022 年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润总和超出 3 亿元，则甲方同意将前述归母净利润总和超出目标业绩 3 亿元部分的 30%奖励给佰能电气届时的经营管理团队。佰能电气 2022 年专项审计报告出具之日起 5 个工作日内，由佰能电气董事会确定奖励的经营管理团队具体人员范围、具体分配方案和分配时间，并由佰能电气将代扣代缴个人所得税后的款项分别支付给各奖励对象”修改为“若佰能电气 2020-2022 年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润总和超出 3 亿元，则甲方同意将前述归母净利润总和超出目标业绩 3 亿元部分

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的30%奖励给佰能电气届时的经营管理团队，但奖励总额不超过佰能电气100%股权交易价格的20%，即奖励总额累计不超过3.2亿元。佰能电气2022年专项审计报告出具之日起5个工作日内，由佰能电气董事会确定奖励的经营管理团队具体人员范围、具体分配方案和分配时间，并由佰能电气将代扣代缴个人所得税后的款项分别支付给各奖励对象”。

2、其他

（1）本补充协议自甲方之法定代表人或授权代表签字并加盖公章、佰能电气股东中的非自然人的法定代表人/执行事务合伙人（委派代表）或授权代表签字并加盖公章、佰能电气股东中的自然人签字之日起成立，与《发行股份及支付现金购买资产协议》同时生效。

（2）本补充协议为《发行股份及支付现金购买资产协议》之补充协议，与其不一致之处，以本补充协议为准。本补充协议没有约定的，适用《发行股份及支付现金购买资产协议》。如《发行股份及支付现金购买资产协议》被解除或被认定为无效，本补充协议亦应解除或失效。如《发行股份及支付现金购买资产协议》进行修改，本补充协议亦应相应进行修改。

四、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议三》的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2020年12月9日，东土科技与中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）及赵庆锋、孙丽等41名自然人签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议三》。

（二）修订的主要内容

1、关于本次交易价格及支付方式

东土科技拟以发行股份及支付现金的方式购买佰能电气100%股权，交易价格为1,604,131,027.34元，其中拟以发行股份的方式向佰能电气股东支付转让价款中的80%，即1,283,304,821.87元，拟以现金方式向佰能电气股东支付转让价款中的20%，即320,826,205.47元。

2、关于股份发行情况

东土科技拟以发行股份的方式向佰能电气股东支付转让价款1,283,304,821.87元。根据东土科技本次向佰能电气股东发行股份的发行价格

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

11.73 元/股计算，东土科技向佰能电气股东发行的股份数量合计 109,403,654 股。具体情况如下：

序号	交易对方	股份支付价款（元）	所获股份数（股）
1	中钢设备有限公司	356,473,561.63	30,389,903
2	北京大成房地产开发有限公司	264,808,931.49	22,575,356
3	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	28,314,185.75	2,413,827
4	赵庆锋	129,736,464.84	11,060,227
5	孙丽	72,782,938.52	6,204,854
6	高健雄	65,653,467.29	5,597,056
7	王征	60,560,987.84	5,162,915
8	王敬茹	35,712,336.21	3,044,530
9	汪声娟	56,597,816.63	4,825,048
10	陈国盛	12,731,198.63	1,085,354
11	黄功军	14,258,942.46	1,215,596
12	关山月	14,258,942.46	1,215,596
13	王会卿	13,036,747.40	1,111,402
14	陈立刚	11,814,552.33	1,007,208
15	周小俊	10,592,357.26	903,014
16	魏剑平	10,184,958.90	868,283
17	乔稼夫	9,166,463.01	781,455
18	李宪文	9,166,463.01	781,455
19	石建军	6,823,922.46	581,750
20	张宏伟	23,631,294.42	2,014,603
21	彭燕	6,620,223.29	564,384
22	杨波	5,092,479.46	434,141
23	吴秋灵	4,073,983.56	347,313
24	王芳	4,073,983.56	347,313
25	陶江平	4,073,983.56	347,313
26	刘强	4,073,983.56	347,313
27	李广德	4,073,983.56	347,313
28	惠秦川	4,073,983.56	347,313
29	吕彦峰	3,870,284.38	329,948
30	汪凯芳	3,055,487.67	260,485

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	交易对方	股份支付价款（元）	所获股份数（股）
31	司博章	3,055,487.67	260,485
32	刘振华	3,055,487.67	260,485
33	朱锋	2,546,239.73	217,071
34	张欣欣	2,546,239.73	217,071
35	尤宝旺	2,546,239.73	217,071
36	王军	2,546,239.73	217,071
37	亢晓嵘	2,546,239.73	217,071
38	黄学科	2,546,239.73	217,071
39	张书云	2,342,540.55	199,705
40	张立梅	2,036,991.78	173,657
41	曾颜峰	2,036,991.78	173,657
42	王树松	2,036,991.78	173,657
43	程丽萍	2,036,991.78	173,657
44	曹迎新	2,036,991.78	173,657
合计		1,283,304,821.87	109,403,654

最终发行数量将以深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册的发行数量为准。

3、关于现金支付情况

东土科技拟以现金方式向佰能电气股东支付转让价款320,826,205.47元。具体情况如下：

序号	交易对方	现金支付价款（元）
1	中钢设备有限公司	89,118,390.41
2	北京大成房地产开发有限公司	66,202,232.88
3	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	7,078,546.44
4	赵庆锋	32,434,116.21
5	孙丽	18,195,734.63
6	高健雄	16,413,366.82
7	王征	15,140,246.96
8	王敬茹	8,928,084.05
9	汪声娟	14,149,454.16
10	陈国盛	3,182,799.66
11	黄功军	3,564,735.62

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	交易对方	现金支付价款（元）
12	关山月	3,564,735.62
13	王会卿	3,259,186.85
14	陈立刚	2,953,638.08
15	周小俊	2,648,089.32
16	魏剑平	2,546,239.73
17	乔稼夫	2,291,615.76
18	李宪文	2,291,615.76
19	石建军	1,705,980.62
20	张宏伟	5,907,823.60
21	彭燕	1,655,055.82
22	杨波	1,273,119.86
23	吴秋灵	1,018,495.89
24	王芳	1,018,495.89
25	陶江平	1,018,495.89
26	刘强	1,018,495.89
27	李广德	1,018,495.89
28	惠秦川	1,018,495.89
29	吕彦峰	967,571.09
30	汪凯芳	763,871.92
31	司博章	763,871.92
32	刘振华	763,871.92
33	朱锋	636,559.93
34	张欣欣	636,559.93
35	尤宝旺	636,559.93
36	王军	636,559.93
37	亢晓嵘	636,559.93
38	黄学科	636,559.93
39	张书云	585,635.14
40	张立梅	509,247.94
41	曾颜峰	509,247.94
42	王树松	509,247.94
43	程丽萍	509,247.94
44	曹迎新	509,247.94

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	交易对方	现金支付价款（元）
合计		320,826,205.47

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第八节　交易的合规性分析

一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定

（一）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

标的公司佰能电气主要为控股平台，控股及全资子公司佰能盈天主要从事工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，佰能蓝天节能环保工程及技术服务和合同能源管理服务，柳州佰能从事合同能源管理服务。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 修订版），佰能盈天所从事的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务属于软件和信息技术服务业（I65）；佰能蓝天所从事的节能环保工程及技术服务业务属于生态保护和环境治理业（N77）；柳州佰能所从事的合同能源管理服务属于电力、热力生产和供应业（D44）；综上，由于佰能盈天业务营业收入占比超过佰能电气的 50%，佰能电气归属于“软件和信息技术服务业”。

根据国家发改委于 2019 年 10 月 30 日公布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，上述佰能电气不属于淘汰和限制行业，本次交易的交易标的所从事的业务符合国家产业政策。

截止本报告书签署目，佰能电气不存在因违反有关环境保护和土地管理等法律、行政法规而受到行政处罚且情节严重的情形。本次交易符合有关环境保护和土地管理的法律和行政法规的规定。

根据《中华人民共和国反垄断法》的规定，公司本次购买佰能电气 100%股权行为不构成行业垄断行为；且根据《中华人民共和国反垄断法》的规定，本次交易交易双方之间不存在经营者合并、取得控制权或施加决定性影响的情况，根据《中华人民共和国反垄断法》的规定无需进行经营者集中申报。本次交易不存在违反反垄断相关法律法规或需要依据该等法律法规履行相关申报程序的情形。

综上，本次交易符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（二）不会导致上市公司不符合股票上市条件

本次交易前，上市公司总股本 51,098.09 万股。不考虑配套融资，本次发行股份购买资产拟发行股份 **10,940.37** 万股。本次发行股份购买资产完成后，上市公司普通股股本总额将增至 **62,038.46** 万股，社会公众股东合计持股比例将不低于本次交易完成后上市公司总股本的 10%。本次交易完成后，公司仍满足《公司法》、《证券法》及《上市规则》等法律法规规定的股票上市条件。

综上，本次交易不会导致公司股票不具备上市条件，符合《重组管理办法》第十一条第（二）项的规定。

（三）重大资产重组所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形

本次重大资产重组按照相关法律、法规的规定依法进行，由上市公司董事会提出方案，标的资产的交易价格以具有证券业务资格的资产评估机构出具的评估结果为依据协商确定。

综上，本次交易所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形，符合《重组管理办法》第十一条第（三）项的规定。

（四）重大资产重组所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法

本次重大资产重组上市公司拟收购的标的资产为合法设立、有效存续的公司，该等资产权属清晰，不存在限制或者禁止转让的情形，不存在质押等其他限制转让的情形，不涉及诉讼、仲裁事项或查封、冻结等司法措施，不存在妨碍权属转移的其他情形，标的资产的所有人拥有对其相关资产的合法所有权和处置权。本次重组拟购买的标的资产不涉及债权债务转移。

综上，本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法，符合《重组管理办法》第十一条第（四）项的规定。

（五）有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形

本次交易完成后，上市公司将持有佰能电气 100%股权，根据交易对方的业绩目标，2020 年、2021 年和 2022 年每年实现的经审计的扣除偶发性政府补助（前述偶发性政府补助指与标的公司日常活动无关的政府补助）后的归母净利润为不

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

低于 1 亿元。若标的资产业绩目标顺利实现，公司的盈利水平将得到显著增强，进一步提高全体股东回报。标的资产所涉业务符合国家产业政策，不存在违反法律、法规和规范性文件而导致其无法持续经营的情形。本次交易标的为经营性资产，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

综上，本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或无具体经营业务的情形，符合《重组管理办法》第十一条第（五）项的规定。

（六）有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定

本次交易前，上市公司已经按照有关法律法规的规定建立了规范的独立运营的管理体制，在业务、资产、财务、人员、机构等方面与控股股东、实际控制人及其关联人保持独立，信息披露及时，运行规范。本次交易不会对现有的管理体制产生不利影响。

本次交易后，上市公司将继续在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

综上，本次交易完成前，上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立；本次交易完成后，上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面将继续保持独立性，符合《重组管理办法》第十一条第（六）项的规定。

（七）有利于上市公司形成或者保持健全有效的法人治理结构

本次交易前，上市公司已按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规及中国证监会、深交所的相关规定，在《公司章程》的框架下，设置了股东大会、董事会、监事会等组织机构并制定了相应的议事规则，具有健全的法人治理结构和完善的内部控制制度。

本次交易完成后，上市公司仍将严格按照《公司法》、《证券法》和《上市公司治理准则》等法律法规及《公司章程》的要求规范运作，进一步完善公司法人治理结构。

综上，本次交易符合《重组管理办法》第十一条第（七）项的规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二、本次交易不构成《重组管理办法》第十三条规定的交易情形

公司最近 36 个月内公司控股股东和实际控制人未发生过变更。本次交易前，上市公司控股股东和实际控制人为李平；本次交易完成后，上市公司控股股东和实际控制人均未发生变化。本次交易不会导致公司控制权发生变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市的情形。

三、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条的规定

（一）有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力，有利于上市公司减少关联交易、避免同业竞争、增强独立性

1、有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力

本次交易完成后，上市公司在资产规模、收入规模等各方面都会有一定程度的增长，上市公司的行业地位进一步巩固，整体价值得到有效提升，有助于增强上市公司的盈利能力和核心竞争力。

本次交易完成后，上市公司的资产质量、财务状况和持续盈利能力将得到提高，符合上市公司和全体股东的利益。

2、有利于上市公司减少关联交易和避免同业竞争，增强独立性

（1）本次交易对上市公司关联交易的影响

本次交易前，上市公司已依照《公司法》、《证券法》及中国证监会的相关要求，制定了关联交易的相关规定，对公司关联交易的原则、关联人和关联关系、关联交易的决策程序、关联交易的披露等均制定了相关规定并严格执行，日常关联交易按照市场原则进行。与此同时，上市公司监事会、独立董事能够依据法律法规及《公司章程》的规定，勤勉尽责，切实履行监督职责，对关联交易及时、充分发表意见。本次交易完成后，上市公司将继续严格规范与实际控制人及其关联方可能发生的关联交易，本着公平、公开、公正的原则确定交易价格，及时履行信息披露义务。

为保证东土科技及其中小股东的合法权益，上市公司控股股东及实际控制人李平出具关于出具了“关于减少和规范关联交易的承诺”，承诺内容具体详见“重大事项提示”之“八、本次重组相关方的重要承诺”。

（2）本次交易对同业竞争的影响

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次交易前，上市公司控股股东和实际控制人及其关联企业未与上市公司存在同业竞争的情况，本次交易并未导致公司实际控制人变更，本次交易完成后，上市公司控股股东和实际控制人除持有上市公司股份外，控制的其他企业与上市公司仍不存在同业竞争。

为避免同业竞争、维护上市公司及其中小股东的合法权益，上市公司控股股东及实际控制人李平出具了关于 “关于避免同业竞争的承诺”，承诺内容具体详见“重大事项提示”之“八、本次重组相关方的重要承诺”。

（3）本次交易对上市公司独立性的影响

本次交易前，上市公司与其控股股东、实际控制人及控制的关联方之间保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；本次交易完成后，上市公司实际控制人未发生变更，上市公司与其控股股东、实际控制人及其控制的关联方之间仍将继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

同时，为进一步增强上市公司独立性，上市公司控股股东及实际控制人李平出具了关于“关于保证上市公司独立性的承诺”，承诺内容具体详见“重大事项提示”之“八、本次重组相关方的重要承诺”。

综上，本次交易不会影响上市公司和中小股东权益，符合《重组管理办法》第四十三条第一款第（一）项的相关规定。

（二）上市公司最近一年及一期财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告；被出具保留意见、否定意见或者无法表示意见的审计报告的，须经注册会计师专项核查确认，该保留意见、否定意见或者无法表示意见所涉及事项的重大影响已经消除或者将通过本次交易予以消除

立信所对上市公司 2019 年的财务报告进行审计，并出具了无保留意见的审计报告，符合《重组管理办法》第四十三条第（二）项的规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（三）上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，但是，涉嫌犯罪或违法违规的行为已经终止满 3 年，交易方案有助于消除该行为可能造成的不良后果，且不影响对相关行为人追究责任的除外

截至本报告书签署日，上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪而被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，符合《重组管理办法》第四十三条第（三）项的规定。

（四）充分说明并披露上市公司发行股份所购买的资产为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续

截至本报告书签署日，标的资产的权属清晰、完整，不存在纠纷或潜在纠纷，也不存在质押、冻结或法律、法规、规范性文件或章程所禁止或限制转让的情形，股份过户或者转移不存在法律障碍。

本次交易各方在已签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》中对资产的过户和交割作出了明确安排，在交易各方严格履行协议的情况下，交易各方能在合同约定期限内办理完毕权属转移手续。

综上，本次交易的标的资产为权属清晰的经营性资产，过户不存在实质性障碍，交易各方能在约定期限内办理完毕权属转移手续，符合《重组管理办法》第四十三条第（四）项的规定。

（五）中国证监会规定的其他条件

截至本报告书签署之日，未发现存在其他违反证监会相关规定的情形。

四、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及其适用意见、相关规则的规定

根据《重组管理办法》第四十四条规定：上市公司发行股份购买资产的，可以同时募集部分配套资金，其定价方式按照现行相关规定办理。上市公司发行股份购买资产应当遵守本办法关于重大资产重组的规定，编制发行股份购买资产预案、发行股份购买资产报告书，并向中国证监会提出申请。

《适用意见第 12 号》规定：上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金，所配套资金比例不超过拟购买资产交易价格 100%的，一并由并购重组审核委员会予以审核；超过 100%的，一并由发行审核委员会予以审核。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

中国证监会2020年7月31日发布的《监管规则适用指引——上市类第1号》规定：“拟购买资产交易价格”指本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格，不包括交易对方在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产部分对应的交易价格，但上市公司董事会首次就重大资产重组作出决议前该等现金增资部分已设定明确、合理资金用途的除外；考虑到募集资金的配套性，所募资金可以用于支付本次并购交易中的现金对价，支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用和投入标的资产在建项目建设，也可以用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务；募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的25%；或者不超过募集配套资金总额的50%。

中国证监会2020年2月14日发布的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》，上市公司申请非公开发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的30%。

（一）本次募集配套资金概况

公司拟向不超过35名特定投资者发行股份募集配套资金不超过**109,819.27**万元。

（二）本次募集配套资金的合规性分析

本次交易在发行股份购买资产的同时可以募集配套资金，符合《重组管理办法》第四十四条的规定。

上市公司本次拟购买资产的交易作价为**160,413.10**万元，以发行股份并支付现金方式支付交易对价。本次募集资金总额为不超过**109,819.27**万元，不超过拟发行股份购买资产交易价格的100%，符合《适用意见12号》的规定。

本次募集配套资金拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的30%，募集资金的总额不超过**109,819.27**万元，拟用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等。其中用于补充上市公司流动资金49,736.65万元，不超过交易作价的25%或者不超过募集配套资金总额的50%。

因此，本次募集配套资金符合《监管规则适用指引——上市类第1号》的规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

综上所述，本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及其适用意见、相关规则等相关规定。

五、本次交易符合《创业板持续监管办法》第十八条、《创业板重组审核规则》第七条的相关规定

《创业板持续监管办法》第十八条和《创业板重组审核规则》第七条规定，上市公司实施重大资产重组或者发行股份购买资产的，标的资产所属行业应当符合创业板定位，或者与上市公司处于同行业或者上下游。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，佰能电气最新一期收入中电气自动化工程收入占比超过 50%，因此佰能电气所属行业为软件和信息技术服务业。佰能电气主要面向冶金行业实施电气自动化项目，并具备实施智能制造的能力，所属的软件和信息技术服务业也是具有较高技术门槛、运用前景较广同时又具增长潜力的新兴战略性行业，因此其所属的行业符合创业板定位。

佰能电气与上市公司主营业务为行业的上下游，本次并购属于行业上下游的整合，具有良好的协同效应。东土科技属于产品和解决方案的提供方，而佰能电气主要从事冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用，佰能电气优势在于具备较强的系统集成能力。东土科技研发积累的工业互联网技术和解决方案，集实时操作系统、边缘计算、离散制造、过程控制、运动控制和机器视觉等于一身，能够广泛应用于所有的工业控制系统相关行业，佰能电气业务主要所在的冶金行业属于工业领域，东土科技的产品及服务拓展到佰能电气所在行业不存在重大差异，利用佰能电气在冶金行业的行业经验，东土科技可以将其工业互联网产品和解决方案在冶金行业找到应用场景。佰能电气所处的冶金行业是自动控制领域中技术要求最高的领域之一，对设备控制精度的要求高，佰能电气在冶金行业积累了丰富的人才、技术和项目经验等优势，佰能电气在工艺难度较大及对自动化控制要求较高的冶金行业积累的丰富智能制造经验，结合东土科技在轨道交通、防务等领域的渠道优势，可以进一步推动佰能电气业务的拓展。

因此，本次交易标的符合创业板定位，且具有产业上下游整合效应，符合《创业板持续监管办法》第十八条、《创业板重组审核规则》第七条的相关规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

六、本次交易符合《创业板持续监管办法》第十九条的相关规定

本次交易涉及上市公司发行股份购买资产，由深交所审核通过后报中国证监会予以注册，本次交易符合《创业板持续监管办法》第十九条的相关规定。

七、本次交易符合《重组管理办法》第十二条及《创业板持续监管办法》第二十条的相关规定

本次交易标的资产合计最近一年的资产总额、资产净额及营业收入指标均达到上市公司对应指标的 50%以上，且资产净额指标超过 5,000 万元、标的资产最近一个会计年度所产生的营业收入超过 5,000 万元。本次交易符合《重组管理办法》第十二条及《创业板持续监管办法》第二十条规定的重大资产重组的标准。

八、本次交易符合《重组管理办法》第四十五条、《创业板持续监管办法》第二十一条、《创业板重组审核规则》第九条的规定

根据《重组管理办法》第四十五条第一款的规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。本次发行股份购买资产的董事会决议应当说明市场参考价的选择依据。

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》，本次重组的股份发行价格为 11.73 元/股，该发行价格不低于东土科技审议本次交易的首次董事会决议公告日前 60 个交易日上市公司股票均价的 90%，本次发行股份购买资产的股份发行价格，不安排调整机制。在定价基准日至发行日期间，东土科技如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次重组的股份发行价格亦将作相应调整。

根据《创业板持续监管办法》第二十一条、《创业板重组审核规则》第九条第一款的规定，上市公司发行股份购买资产的，发行股份的价格不得低于市场参考价的百分之八十。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前二十个交易日、六十个交易日或者一百二十个交易日的公司股票交易均价之一。

根据上市公司第五届董事会第二十三次会议的审议，本次交易价格不作调整。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

因此，本次交易符合《重组管理办法》第四十五条第一款、《创业板持续监管办法》第二十一条和《创业板重组审核规则》第九条第一款的规定。

九、本次交易符合《创业板发行注册办法》第十一条的规定

根据《创业板发行注册办法》第十一条规定，上市公司存在下列情形之一的，不得向特定对象发行股票：

（一）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

（二）最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

（三）现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

（四）上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

（五）控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

（六）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

本次交易中，东土科技的具体情况如下：

（一）东土科技不存在擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可的情形。

（二）东土科技最近一年财务报表的编制和披露在重大方面均符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定。

（三）东土科技现任董事、监事和高级管理人员最近三年未受到中国证监会行政处罚，最近一年未受到证券交易所公开谴责；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（四）上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

（五）上市公司控股股东、实际控制人最近三年不存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

（六）上市公司最近三年不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

因此，上市公司不存在不得向特定对象发行股票的情形。

十、本次交易符合《创业板发行注册办法》第十二条的规定

《创业板发行注册办法》第十二条规定，上市公司发行股票，募集资金使用应当符合下列规定：

（一）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；

（二）除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；

（三）募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。

本次交易中，东土科技相关的情况如下：

（1）本次募集资金拟用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等。本次募集资金用途符合国家产业政策和法律、行政法规的规定。

（2）本次募集资金不存在为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，也未直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

（3）本次募集资金投资实施后，上市公司不会与控股股东、实际控制人产生同业竞争或者影响公司生产经营的独立性。

综上，本次交易符合《创业板发行注册办法》第十二条的规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

十一、本次募集配套资金的发行方案符合《创业板发行注册办法》相关规定

《创业板发行注册办法》第五十五条规定，上市公司向特定对象发行证券，发行对象应当符合股东大会决议规定的条件，且每次发行对象不超过三十五名。本次交易中，东土科技将向不超过 35 名认购方发行股份募集配套资金，符合《创业板发行注册办法》第五十五条的规定。

《创业板发行注册办法》第五十六条规定，上市公司向特定对象发行股票，发行价格应当不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。前款所称“定价基准日”，是指计算发行底价的基准日。《创业板发行注册办法》第五十七条规定，向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。上市公司应当以不低于发行底价的价格发行股票。本次交易中，配套融资发行定价基准日将按照法规的规定确定发行期首日为定价基准日，发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十，符合《创业板发行注册办法》第五十六、五十七条的规定。

《创业板发行注册办法》第五十八条规定，向特定对象发行股票发行对象属于本办法第五十七条第二款规定以外的情形的，上市公司应当以竞价方式确定发行价格和发行对象。董事会决议确定部分发行对象的，确定的发行对象不得参与竞价，且应当接受竞价结果，并明确在通过竞价方式未能产生发行价格的情况下，是否继续参与认购、价格确定原则及认购数量。本次交易中，配套融资发行将按照竞价的方式确定发行价格和发行对象，符合《创业板发行注册办法》第五十八条的规定。

《创业板发行注册办法》第五十九条规定，向特定对象发行的股票,自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象属于本办法第五十七条第二款规定情形的，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让。本次交易中，特定投资者认购的本次募集配套资金所发行的股份自股份发行结束之日起 6 个月内不得转让，控股股东、实际控制人及其控制的企业认购的股份，18 个月内不得转让，符合《创业板发行注册办法》第五十九条的规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

十二、本次交易符合《重组办法》第三条有关拟购买资产存在资金占用问题的适用意见——证券期货法律适用意见第 10 号

截至本报告书签署日，拟收购的标的资产不存在被其股东及其关联方、资产所有人及其关联方非经营性资金占用的情况。

十三、独立财务顾问和律师对本次交易符合《重组管理办法》的规定发表的明确意见

经核查，独立财务顾问认为：本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《创业板发行注册办法》、《创业板持续监管办法》等法律和行政法规的规定。

经核查，法律顾问认为：本次交易符合《重组管理办法》、《创业板发行注册办法》、《创业板持续监管办法》等相关法律、法规和规范性文件规定的实质条件。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第九节　管理层讨论与分析

本公司董事会以2018年、2019年和**2020年1-6月**上市公司财务报表以及经审阅的最近两年及一期的上市公司备考财务报表，以及经审计的佰能电气最近两年及一期的财务报表为基础，就本次交易对上市公司的影响进行了讨论与分析。投资者在阅读本节时，请同时参考本报告书“第十节 财务会计信息”以及上述财务报表。除特别说明外，本节分析所使用的财务数据均为合并报表数据或根据合并报表数据计算。

一、本次交易前上市公司财务状况与经营成果分析

上市公司最近两年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
资产总额	**312,638.18**	327,675.41	336,015.23
负债总额	**144,762.48**	154,077.87	108,975.22
所有者权益	**167,875.70**	173,597.55	227,040.01
营业收入	**26,413.90**	81,598.73	95,452.16
营业利润	**-8,783.51**	-45,640.84	10,172.71
净利润	**-6,561.23**	-44,590.92	9,267.51
归属于公司股东的净利润	**-6,243.72**	-44,145.87	9,491.11
经营活动产生的现金流量净额	**-7,876.40**	3,638.34	-9,673.46
资产负债率（合并）	**46.30%**	47.02%	32.43%
毛利率	**44.47%**	45.36%	49.79%
每股收益（元/股）	**-0.12**	-0.86	0.18
净资产收益率	**-3.70%**	-22.03%	4.26%

（一）上市公司财务状况分析

1、资产结构分析

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	**32,696.32**	**10.46%**	50,018.57	15.26%	31,698.97	9.43%
交易性金融资产	**23,410.35**	**7.49%**	22,961.62	7.01%	0.00	0.00%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	**0.00**	**0.00%**	0.00	0.00%	7,741.02	2.30%
应收票据	**1,277.27**	**0.41%**	2,838.32	0.87%	8,187.59	2.44%
应收账款	**74,241.55**	**23.75%**	83,094.43	25.36%	82,999.84	24.70%
应收款项融资	**1,028.64**	**0.33%**	1,285.25	0.39%	0.00	0.00%
预付款项	**5,603.77**	**1.79%**	3,339.22	1.02%	2,906.01	0.86%
其他应收款	**3,122.27**	**1.00%**	2,732.72	0.83%	2,124.24	0.63%
存货	**24,340.20**	**7.79%**	17,963.85	5.48%	15,015.75	4.47%
合同资产	**894.52**	**0.29%**	0.00	0.00%	0.00	0.00%
其他流动资产	**3,108.24**	**0.99%**	2,306.78	0.70%	1,966.58	0.59%
流动资产合计	**169,723.13**	**54.29%**	**186,540.75**	**56.93%**	**152,640.00**	**45.43%**
可供出售金融资产	**0.00**	**0.00%**	0.00	0.00%	8,850.00	2.63%
长期股权投资	**4,276.50**	**1.37%**	5,241.23	1.60%	2,873.73	0.86%
其他权益工具投资	**1,000.00**	**0.32%**	1,000.00	0.31%	0.00	0.00%
其他非流动金融资产	**3,350.00**	**1.07%**	2,850.00	0.87%	0.00	0.00%
投资性房地产	**714.99**	**0.23%**	726.41	0.22%	1,201.26	0.36%
固定资产	**37,514.78**	**12.00%**	38,154.16	11.64%	12,640.38	3.76%
在建工程	**27.73**	**0.01%**	20.89	0.01%	13,975.44	4.16%
无形资产	**20,912.64**	**6.69%**	18,779.36	5.73%	15,498.58	4.61%
开发支出	**3,135.39**	**1.00%**	3,672.57	1.12%	4,764.11	1.42%
商誉	**65,714.51**	**21.02%**	65,714.51	20.05%	119,285.35	35.50%
长期待摊费用	**1,300.78**	**0.42%**	1,316.59	0.40%	513.10	0.15%
递延所得税资产	**4,967.73**	**1.59%**	3,658.95	1.12%	2,773.27	0.83%
其他非流动资产	**0.00**	**0.00%**	0.00	0.00%	1,000.00	0.30%
非流动资产合计	**142,915.05**	**45.71%**	**141,134.66**	**43.07%**	**183,375.23**	**54.57%**
资产总计	**312,638.18**	**100.00%**	**327,675.41**	**100.00%**	**336,015.23**	**100.00%**

公司 2019 年末资产总额较 2018 年末减少 2.48%，主要系公司 2019 年度计提大额商誉减值所致；**2020 年 6 月 30 日资产总额较 2019 年末减少 4.59%，主要因货币资金金额较 2019 年末减少 17,322.25 万元，根据公司下游客户的性质，公司回款主要集中在下半年**。报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比重分

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

别为 45.43%、56.93%和 **54.29%**，非流动资产占资产总额的比例分别为 54.57%、43.07%和 **45.71%**。

公司流动资产主要由货币资金、交易性金融资产、应收票据和应收账款构成。2019 年末公司货币资金较 2018 年末增加 18,319.60 万元，增幅为 57.79%，主要是公司 2019 年度销售回款较上年同期增加 19,142.02 万元；此外，公司子公司东土华盛引入外部投资者，导致筹资活动产生的现金流量净额增加。2019 年末公司应收款项较 2018 年末减少 3,969.43 万元，主要系公司加大应收款回款力度所致；**因公司回款主要集中在下半年，导致 2020 年 1-6 月公司销售商品、提供劳务收到的现金较 2019 年全年减少，导致流动资产金额降低。**报告期内，其余流动资产科目整体保持平稳，结构合理。

公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产和商誉构成。2019 年末公司在建工程减少 13,954.54 万元，降幅为 99.85%，主要是东土科技（宜昌）工业互联网产业园一期项目完工结转至固定资产所致。2019 年末固定资产增加除在建工程完工结转固定资产的因素外，公司购置设备亦导致固定资产增加。2019 年末公司商誉较 2018 年末减少 53,570.85 万元，降幅为 44.91%，主要系 2019 年度因收购子公司拓明科技、和兴宏图和科银京成所形成的商誉计提减值准备所致。**2020 年 6 月 30 日公司无形资产增加 2,133.28 万元，主要系 2020 年 1-6 月公司将原参股公司东土泛联纳入合并范围所致。**

针对大额商誉减值风险，上市公司拟采取以下措施进行应对：

（1）加强与标的公司之间的协同效应，提升标的资产持续经营能力

本次交易具有产业整合的并购，交易完成后，上市公司将利用标的公司在冶金行业的渠道优势推广上市公司的工业互联网的产品和解决方案，实现良好的整合效应，支持标的公司进一步扩大市场规模、提高市场占有率。上市公司将通过整合客户、渠道、技术、营销经验等方面的资源，加强上市公司和标的公司之间的协同效应，从而更好地提升标的公司的经营能力、抗风险能力和持续经营能力，降低标的公司商誉减值对上市公司带来的不利风险。

（2）超额业绩奖励安排

本次交易设置超额业绩奖励安排。根据上市公司与交易对方签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》，若佰能电气 2020-2022 年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润总和超出 3 亿元，则公司同意将前述归母净利润总和超出目

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标业绩 3 亿元部分的 30%奖励给佰能电气届时的经营管理团队，但奖励总额不超过佰能电气 100%股权交易价格的 20%，即奖励总额不超过 3.2 亿元。上述安排有利于激励标的公司管理团队的积极性，提升标的公司整体业绩，保障上市公司及中小股东的利益。

（3）加强对标的公司的管控能力

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的控股子公司。根据上市公司与交易对方签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》，为保证标的公司经营管理的稳定性，上市公司通过委派董事、监事、财务负责人等方式参与标的公司治理和经营决策：（1）本次交易完成后，标的公司设立董事会，由 5 名董事组成，其中上市公司任命 3 人，标的公司核心人员推荐 2 名；（2）本次交易完成后，标的公司设立监事会，由 3 名监事组成，其中上市公司提名 2 人，标的公司核心人员推荐 1 名；（3）本次交易完成后，标的公司务总监由上市公司推荐人选担任。

此外，根据《购买资产协议》，本次交易完成后标的公司股东应确保标的公司核心人员应与标的公司重新签署服务合同或劳动合同，或者做出书面承诺，至少包括该等人士承诺任职的服务期限，并承担服务期内及离职后 24 个月内的竞业禁止义务等条款，并对违约行为约定了赔偿条款。

（4）加强商誉价值的持续跟踪

上市公司根据相关制度，明确商誉减值测试的程序、方法；明确商誉减值测试关键参数（如预计未来现金流量现值时的预测期增长率、稳定期增长率、利润率、折现率等）的提供与审批，确保商誉减值测试相关参数、数据存在合理性、可实现性，严格按照年报等定期报告披露要求公布商誉减值测试结果，对商誉价值进行持续的跟踪评价。

2、负债结构分析

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	**31,236.24**	**9.99%**	32,651.85	9.96%	31,867.07	9.48%
应付票据	**4,979.50**	**1.59%**	6,119.64	1.87%	4,046.47	1.20%
应付账款	**24,522.13**	**7.84%**	25,794.74	7.87%	21,517.19	6.40%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预收款项	-	0.00%	3,230.26	0.99%	2,701.49	0.80%
合同负债	4,921.69	1.57%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
应付职工薪酬	2,385.67	0.76%	2,733.91	0.83%	3,227.05	0.96%
应交税费	762.46	0.24%	3,159.04	0.96%	5,200.37	1.55%
其他应付款	2,860.02	0.91%	3,479.64	1.06%	2,727.48	0.81%
一年内到期的非流动负债	4,703.11	1.50%	8,706.05	2.66%	950.00	0.28%
其他流动负债	372.04	0.12%	830.04	0.25%	31.21	0.01%
流动负债合计	76,742.87	24.55%	**86,705.17**	**26.46%**	**72,268.33**	**21.51%**
长期借款	15,413.35	4.93%	16,200.95	4.94%	15,150.00	4.51%
长期应付款	34,083.21	10.90%	34,089.89	10.40%	9,853.28	2.93%
递延收益	15,997.63	5.12%	14,125.21	4.31%	10,246.13	3.05%
递延所得税负债	2,525.42	0.81%	2,956.63	0.90%	1,457.48	0.43%
非流动负债合计	68,019.61	21.76%	**67,372.69**	**20.56%**	**36,706.89**	**10.92%**
负债合计	144,762.48	46.30%	**154,077.87**	**47.02%**	**108,975.22**	**32.43%**
股本	51,098.09	16.34%	51,098.09	15.59%	51,693.82	15.38%
资本公积	123,671.50	39.56%	123,529.75	37.70%	131,259.62	39.06%
其他综合收益	-47.46	-0.02%	-42.39	-0.01%	-51.52	-0.02%
盈余公积	4,269.37	1.37%	4,269.37	1.30%	4,065.37	1.21%
未分配利润	-13,141.28	-4.20%	-6,897.56	-2.10%	37,289.17	11.10%
归属于母公司所有者权益合计	165,850.22	53.05%	171,957.26	52.48%	224,256.45	66.74%
少数股东权益	2,025.48	0.65%	1,640.29	0.50%	2,783.56	0.83%
所有者权益合计	167,875.70	53.70%	**173,597.55**	**52.98%**	**227,040.01**	**67.57%**
负债和所有者权益总计	312,638.18	100.00%	**327,675.41**	**100.00%**	**336,015.23**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额分别为 108,975.22 万元、154,077.87 万元**和 144,762.48 万元**，2019 年末较 2018 年末增加 45,102.65 万元，增幅为 41.39%，主要系长期应付款和一年内到期的非流动负债增加所致；**2020 年 6 月 30 日较 2019 年末减少 9,315.39 万元，降幅为 6.05%，2020 年 1-6 月公司偿还借款导致一年内到期的非流动负债降低 4,002.94 万元，此外公司期末应交税费金额降低 2,396.58 万元。**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司流动负债主要由短期借款和应付账款构成。报告期各期末，公司的流动负债总额分别为 72,268.33 万元、86,705.17 万元**和 76,742.87 万元**，占负债总额的比例分别为 66.32%、56.27%**和 53.01%**。报告期内，公司非流动负债主要由长期借款、长期应付款和递延收益构成。

3、资本结构与偿债能力分析

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产负债率（合并）	**46.30%**	47.02%	32.43%
流动比率（倍）	**2.21**	2.15	2.11
速动比率（倍）	**1.89**	1.94	1.90

注：上述指标的计算公式如下：（1）流动比率=流动资产/流动负债；（2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；（3）资产负债率=总负债/总资产。

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.11、2.15 **和 2.21**，速动比率分别为 1.90、1.94 **和 1.89**，资产负债率分别为 32.43%、47.02%**和 46.30%**，公司资本结构稳健，流动比率和速动比率均高于 1，保持在较高水平，公司短期偿债能力较强。

（二）本次交易前公司经营成果分析

1、盈利情况分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	**26,413.90**	**81,598.73**	**95,452.16**
其中：营业收入	**26,413.90**	81,598.73	95,452.16
二、营业总成本	**36,418.34**	**89,599.33**	**84,014.36**
其中：营业成本	**14,666.35**	44,588.48	47,925.38
税金及附加	**298.07**	704.24	964.00
销售费用	**4,576.97**	11,492.81	10,006.42
管理费用	**5,250.43**	11,164.31	9,841.96
研发费用	**8,176.03**	16,215.55	12,416.00
财务费用	**3,450.48**	5,433.94	2,860.58
其中：利息费用	**3,498.45**	5,252.78	2,916.16
利息收入	**168.59**	278.25	199.82
加：其他收益	**1,128.07**	3,449.34	2,549.14
投资收益（损失以“-”号填列）	**-327.14**	-945.97	-241.26

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-450.44	-962.50	-568.65
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	3,028.74	17,210.58	7,741.02
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,618.77	-4,261.58	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	10.03	-53,102.79	-11,317.10
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	10.18	3.12
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**-8,783.51**	**-45,640.84**	**10,172.71**
加：营业外收入	897.03	2,618.62	832.78
减：营业外支出	119.90	177.40	162.88
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**-8,006.38**	**-43,199.62**	**10,842.61**
减：所得税费用	-1,445.15	1,391.30	1,575.10
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**-6,561.23**	**-44,590.92**	**9,267.51**
（一）按经营持续性分类	-	-	-
1．持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-6,561.23	-44,590.92	9,267.51
2．终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-	-	-
1.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	-6,243.72	-44,145.87	9,491.11
2．少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-317.52	-445.06	-223.61
六、其他综合收益的税后净额	**-3.83**	**9.91**	**-6.14**
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-5.06	9.13	-6.96
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	1.23	0.78	0.82
七、综合收益总额	**-6,565.07**	**-44,581.01**	**9,261.36**
归属于母公司所有者的综合收益总额	-6,248.78	-44,136.74	9,484.15
归属于少数股东的综合收益总额	-316.29	-444.27	-222.79

2019 年度，公司净利润发生亏损，主要原因为：（1）公司根据子公司本年度经营情况，对以前年度并购拓明科技、和兴宏图和科银京成形成的商誉计提减值准备 52,602.87 万元；（2）为进一步提升公司的核心竞争力，公司持续加大对全国产化工业互联网产品的研发投入，2019 年度公司研发费用为 16,215.55 万元，较上年增加 3,799.54 万元，增幅为 30.60%；（3）因防务业务客户应收账款增加，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司应收款项坏账准备计提较上年增加 1,036.44 万元；（4）为满足业务增长资金需求，公司本年度债务融资规模增加，利息费用较上年增加 2,336.62 万元。

2020 年 1-6 月公司经营亏损，受新型冠状病毒肺炎疫情反复影响，公司防务业务活动开展受到较大影响，订单交付验收延迟，防务及工业互联网产品收入合计同比下降 21.77%。

2、盈利能力分析

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
销售毛利率	**44.47%**	45.36%	49.79%
销售净利率	**-24.84%**	-54.65%	9.71%
净资产收益率	**-3.70%**	-22.03%	4.26%

2019 年度公司实现营业收入 81,598.73 万元，较 2018 年下降 13,853.43 万元，销售毛利率较 2018 年度下降 4.43 个百分点，主要系公司 2019 年度大数据及网络服务业务由于受到运营商网络服务市场竞争持续加剧的影响，防务业务由于受到军改及国庆阅兵的影响，订单交付不及预期，新项目尚未产生大量订单，导致公司营业收入和毛利率均有所下降。

2019 年度公司销售净利率下降 64.36 个百分点，净资产收益率下降 26.29 个百分点，主要系公司 2019 年度资产减值损失大幅增加所致。

受新冠疫情的影响，公司 2020 年 1-6 月盈利情况收到一定影响，2020 年上半年销售毛利率为 44.47%，销售净利率为-24.84%。防务及工业互联网产品方面，公司实现防务及工业互联网产品收入 18,278.31 万元，其中工业互联网产品收入同比增长接近 20%，但由于新型冠状病毒肺炎疫情反复，公司防务业务活动开展受到较大影响，订单交付验收延迟，防务及工业互联网产品收入合计同比下降 21.77%；大数据及网络服务业务方面，报告期实现营业收入 7,699.32 万元，同比下降 3.89%。

二、行业特点的讨论与分析

（一）行业概况

佰能电气自成立以来主要从事冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用，为客户提供包含硬件设备和软件产品的整体电气自动化控制系统解决方案，为国内为数不多的能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的单位之一。从 2015 年 10 月佰能盈天成立开始，佰能电气逐步将钢铁冶金“三电总承包”业务转移给佰能盈天，佰能电气逐步转型为投资控股平台，主要业务通过控股或全资子公司实施，包括佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信、佰能星空等。其中，西藏盈信主要业务为以自有资金开展股权投资、证券投资，佰能星空及其子公司主要从事 LED 灯具、电气设备及备件、钢铁产品及通讯产品以及金属粉末等产品的销售，销售高端 3D 打印用金属粉末及其制备设备制备、输出 3D 打印技术和 HIP 技术，西藏盈信和佰能星空的资产和收入规模较小。

佰能电气主要的资产、营业收入和净利润集中在佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能。按照业务类型分类，标的公司主要的业务包括：工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，节能环保工程及技术服务，合同能源管理服务三大类。其中工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务主要由佰能盈天实施；节能环保工程及技术服务主要由佰能蓝天实施，包括烟气脱硫、脱硝、除尘等；合同能源管理服务由佰能蓝天和柳州佰能实施，主要为余热发电行业合同能源管理业务。

1、冶金行业电气自动化

佰能电气控股子公司佰能盈天主要业务为电气自动化相关业务，主要面向的是冶金行业，佰能电气以冶金行业的电气自动化为切入点，逐步发展智能制造等相关业务。

（1）电气自动化

国际上通常用电气和自动化来定义行业，电气更偏向基于电力电子等技术平台的衍生应用，自动化则更多是个行业应用的概念，针对下游应用的行业化解决方案。以电气自动化为起点，逐步走向智能制造和工业互联网是工业制造发展的趋势。工业互联网项目的推进是“软硬”结合的过程，云计算、分析、存储是大脑，自动化智能装备即为手臂，执行云计算结果、实现智能生产等都离不开自动化硬件设备的落地来支撑。

整体来看，目前我国绝大部分高端工业自动化技术和系统领域被外资企业垄断，世界工业 500 强中的工业自动化控制跨国公司都已进入国内市场，比如西门子（Siemens）、通用电气（GE）、罗克韦尔（Rockwell）、霍尼韦尔（Honeywell）、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

西屋电气（WestingHouse）、瑞士 ABB、施耐（Schneider）、欧姆龙（Omron）等。针对自动化控制装备高端市场，与国内自动化控制装备企业相比，跨国企业较国内自动化控制装备企业具有较明显的设计与技术优势。

工业互联网的执行架构如下：

工业互联网架构		代表企业
云	云计算、人工智能、工业大数据等算法技术	阿里、华为、腾讯、亚马逊等
系统集成	汽车、3C、新能源、物流等领域的产线集成；非标较多，不易做大，但通常容易掌握流量入口	产线集成，汽车电子产线：克来机电、拓斯达 自动物流产线：今天国际、无锡中鼎等
产品	工业机器人、激光焊接设备、3D 视觉检测设备、涂布设备、卷绕设备、点胶机、印刷设备、MES 软件	运用底层技术集成产品，如工业机器人库卡、拓斯达、埃斯顿、大族激光、先导智能、博实股份等
零部件	运动控制器、视觉伺服系统、激光发生器、高精度减速机、通讯网关	运动控制：西门子、ABB、安川、三菱、霍尼韦尔、汇川技术、埃斯顿 激光：大族激光、锐科激光 机器视觉：康耐视、基恩士、矩子科技
底层技术	运动控制、伺服技术、机器视觉、减速机技术、激光技术、云计算、5G 通信技术	

资料来源：太平洋研究院

佰能盈天属于工业互联网架构中第二类系统集成，主要面对的是冶金行业生产线，并逐步向其他行业智能制造扩展。

（2）冶金行业

冶金产业是国民经济的重要基础产业，是实现工业化的支撑产业，是技术、资金、资源、能源密集型的产业，在整个国民经济中具有举足轻重的地位。

2016 年 2 月初，国务院印发《关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]6 号），拉开了钢铁行业供给侧结构性改革的序幕。截至到 2018 年底，钢铁行业共化解过剩产能 1.5 亿吨以上，同时出清地条钢产能 1.4 亿吨以上，有效扭转了行业长期存在的“劣币驱逐良币”的局面，“优胜劣汰”的市场竞争秩序得到有效恢复。

在供给侧改革成果奠定的坚实基础上，钢铁企业在智能制造领域投入不断增加，钢铁行业智能制造装备水平提升明显，行业整体正由点到面逐步推进智能制造进程，智能制造成果初步显现。钢铁行业作为流程型制造业的代表，实施智能制造可以提高效率、降低成本、提高产品质量、提高能源利用率、减少人员，发

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

展钢铁智能制造是行业转型升级的重要方向，也是实现我国钢铁工业由大到强转变的重要保障。

2016 年 10 月工信部发布的《钢铁工业调整升级规划（2016—2020 年》中提出了到 2020 年钢铁智能制造发展目标：到 2020 年钢铁智能制造示范试点发展到 10 家，夯实智能制造基础，全面推进智能制造。重点培育流程型智能制造、网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维服务等智能制造新模式试点示范，支持优势企业搭建工业互联网平台，以互联网订单为基础，满足客户多品种、小批量的个性化需求，鼓励优势企业建设关键设备智能监测体系，开展远程运维服务。

信息化与工业化融合是智能制造的基础。自 2016 年供给侧改革以来，冶金行业信息化与工业化融合取得了长足进步，为冶金行业发展智能制造的奠定了良好基础。从 2015 年开始，工信部陆续公示了三批智能制造试点示范项目。截至到 2018 年，钢铁行业已拥有包含宝钢、鞍钢、河钢、南钢、太钢等 7 家企业在内的共 9 个智能制造试点示范项目，为全行业企业推进智能制造提供了丰富的范本。

冶金行业由于特殊的操作环境，对自动控制技术的依赖较高。每一次自动控制技术的进步都极大促进了冶金行业的发展。根据冶炼的基本流程，其生产工艺包括原料场生产工艺、烧结生产工艺、炼铁生产工艺、炼钢生产工艺、热轧生产工艺、冷轧生产工艺以及各种加工工艺。目前自动控制技术在冶金行业已覆盖采矿、选矿、冶炼、浇铸、轧材等主体生产过程和供水、电、热、氧、气等辅助生产过程，在原料、烧结、高炉、转炉、电炉、连铸、轧机、加热炉、均热炉等环节均得到广泛应用。

在工业自动化领域内，供应商必须能够提供系统的整体解决方案，才能满足客户所要求实现的自动化控制诉求。具体到冶金行业中，一个控制系统的解决方案包括供应商根据客户的方案规划、工艺特点、设备要求等实际情况，利用自身掌握的技术，为客户完成整套控制系统的设计、制造、安装和调试工作。控制系统一般可分为软硬件两部分，其中硬件部分一般分为传动、控制仪表和配电，软件部分则包括工业控制软件、网络应用软件、数据库软件、数据分析软件等，具体情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

类别	内容
传动部分	调速器、伺服系统、电机、变频器
控制部分	PLC（可编程控制器）、DCS（集散控制系统）等
仪表部分	各类传感器、仪表等
配电部分	高低压配电设备
软件部分	工业控制软件、网络应用软件、数据库软件、数据分析软件等

2、大气治理行业

环保行业指是以防止环境污染、改善生态环境、保护自然资源为目的所进行的技术开发、产品生产、商业流通、资源利用、信息服务、工程承包、自然保护开发等业务的产业。从细分领域看，主要包括大气治理、环境监测、水环境治理、固废处理、危废处理、土壤修复、噪声控制等板块。随着近年来国家对环保方面的重视，国家连续出台了系列政策，旨在鼓励和促进环保产业的发展，污染防治攻坚战是党的十九大提出的我国全面建成小康社会决胜时期的“三大攻坚战”之一，环保行业取得了长足的发展。根据中国环境保护产业协会公布的《中国环保产业发展状况报告（2018）》，2017 年全国环保产业营业收入达到 1.35 万亿元，较上年增长约 17.4%，我国环保产业增速明显高于国民经济增速，也高于一般工业行业增速。根据中国环境保护产业协会公布的《中国环境保护产业发展报告之 2017 年中国环境保护产业发展状况分析》，2017 年海内外环保上市公司总数达到 149 家，其中 A 股上市环保企业 119 家（不含新三板企业 381 家）。A 股环保上市公司 2017 年共实现环保业务营业收入 1,847.9 亿元，同比增长 23.2%；环保业务净利润 197.4 亿元，同比增长 12.6%。

大气污染防治是环保领域的重要行业之一，对国民经济的可持续发展有着重要的意义，该行业可分为脱硫、脱硝、除尘等方面，其中脱硫、除尘基本发展成熟，未来增量来自于环保标准的提高。脱硝起步较晚，未来几年将快速发展。受宏观“煤改气”、“煤改电”政策影响，清洁能源替代升级改造板块在节能减排大环境下，目前拥有较为广阔的市场前景。

我国的大气污染防治起步于上世纪 70 年代，治理路线经历了“控制酸雨”—“大气十条”—“蓝天保卫战”的发展，治理措施从火电脱硫到火电脱硝

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

除尘、再到其他行业限产、直至当前的非电提标改造，污染物防治也从单一的二氧化硫扩展到五大空气污染物全面控制，治理手段丰富、技术先进、范围全面。

2017 年政府工作报告提出打赢蓝天保卫战，“京津冀大气攻坚方案”要求 2017 年 10 月至 2018 年 3 月，京津冀“2+26”城市 PM2.5 平均浓度和重污染天数同比下降 15%以上。同时也针对性地提出对钢铁、建材、有色、火电、焦化等行业和锅炉物料物流、生产等的一些硬性要求。

非电领域大气治理市场广阔电力行业大气治理已推行多年，污染物排放占比已经较低，非电行业当前已成为大气污染的主要领域。2016 年新《环境空气质量标准》出台后，提高了非电燃煤锅炉、钢铁、水泥和化工等非电大气污染物排放标准，非电领域将在“十三五”期间延续之前火电行业的治理思路。

作为排污量仅次于火电的领域，钢铁生产工艺流程中的多道工序均会产生大量污染物。随着监管力度的不断加强，钢铁行业大气污染治理已成为重中之重。自 2018 年初起，根据生态环境部的《钢铁企业超低排放改造工作方案》安排，各省市应加快改造进程，2025 年前要求全国基本达标。

3、余热发电行业

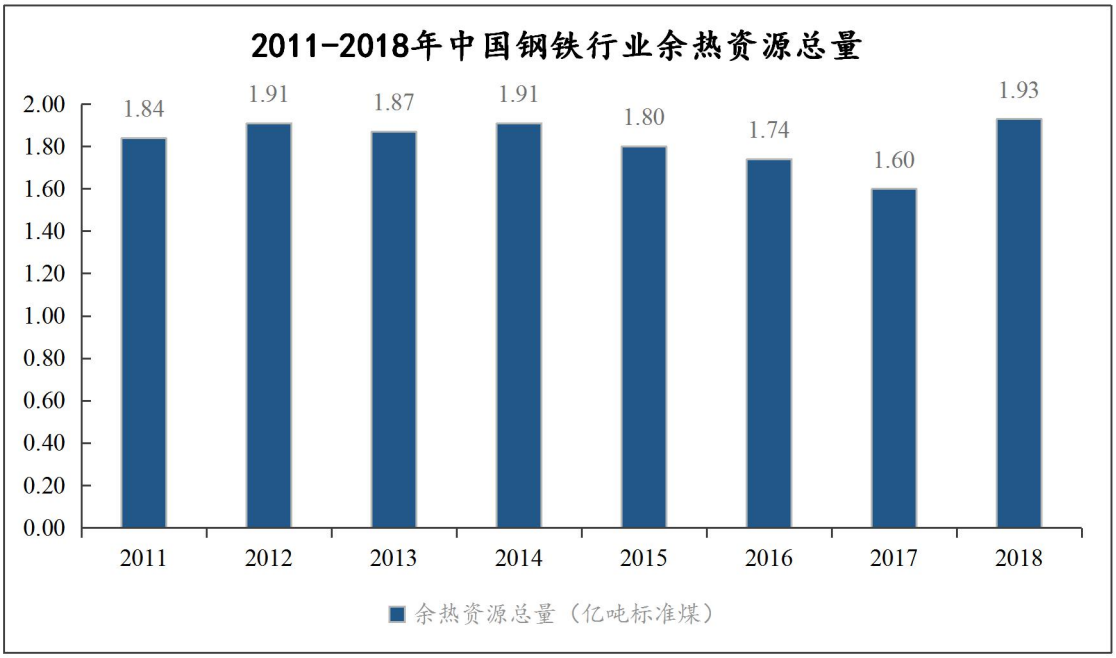
余热发电技术可以回收利用用能行业如水泥、玻璃、钢铁、冶金等行业的余热资源，将余热余压转化为电能，在此过程中几乎不需要另外消耗任何其他燃料能源。余热发电过程既不增加任何新的燃料消耗，还有效减少了废气排放，并大大降低了生产成本，提高了整体能源利用效率，不但产生巨大社会效益，也具有巨大的经济效益。

我国余热发电技术最先在水泥行业得到发展和广泛应用。目前已推广发展到玻璃、钢铁、冶金、化工等行业，并且某些领域发展达到国际领先水平。我国余热发电行业的发展经历了大致四个阶段，前三个阶段主要集中于水泥行业余热发电，在第四阶段玻璃、钢铁、冶金、化工等行业余热发电开始快速发展。

钢铁的生产流程以及高能耗，决定了其余热资源丰富。炼钢的主要原材料为铁矿石，煤在经过炼焦环节炼制成焦炭后，与铁矿石一起进入烧结环节，之后在高炉里进行炼铁、转炉里进行炼钢，最后在加热炉中进行轧钢。若用废钢作为原材料炼钢，则首先将废钢放入电炉里变成钢水，再通过加热炉进行轧钢。钢铁行

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

业生产环节较多，在干熄焦、烧结、高炉炼铁、转炉炼钢、加热炉轧钢、电炉等环节中均有余热产生，可回收环节和种类较多，余热资源回收空间大。



来源：前瞻经济学

根据《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》，钢铁余热发电技术方面，全面推广烧结矿余热回收、钢渣高效处理及深度综合利用技术；重点推广烧结烟气多种污染物协同治理，高温高压干熄焦，超高压煤气锅炉发电，中低温烟气余热回收与利用技术；示范推广竖炉式烧结矿显热回收利用技术，焦炉煤气初冷系统余热高效利用；前瞻性的发展炉渣余热回收和资源化利用技术。

（二）行业竞争格局

1、电气自动化行业竞争格局

目前国内冶金行业主要的电气、仪表、自动化控制系统整体解决方案提供商有北京金自天正智能控制股份有限公司、沈阳蓝英工业自动化装备股份有限公司、北京京诚瑞达电气工程技术有限公司、大连华冶联自动化有限公司、佰能盈天、中冶南方工程技术有限公司、中冶赛迪工程技术股份有限公司、中冶东方工程技术有限公司、武汉钢铁集团自动化公司、北京首钢自动化信息技术有限公司、上海宝信软件股份有限公司等。

佰能盈天拥有冶金行业全流程各工艺生产线的电气自动化解决方案和工程技术经验，能够承接国内外大型钢铁冶金“三电总承包”项目，为冶金领域各工

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序包括：采矿、选矿、原料厂、石灰窑、烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、轧钢及处理线等提供电气自动化系统规划、方案论证、工程设计、设备制造、安装调试、技术培训和售后服务。经过多年积累，佰能盈天业绩遍布国内和海外多个国家和地区，在俄罗斯、澳大利亚、土耳其、伊朗、印度、阿尔及利亚、马来西亚及越南等一带一路国家实施大量工程项目。佰能盈天承继了佰能电气在行业内的经验及专业团队，在多年业务活动中积累了丰富的冶金自动控制技术应用经验，对冶金行业工艺也有了深刻理解，锻炼了一批优秀的技术人员队伍，具备了承担大型先进冶金自动化系统项目的能力，在行业内已具备了较大的影响力。

主要竞争对手情况如下：

（1）北京金自天正智能控制股份有限公司

北京金自天正智能控制股份有限公司1999年12月由冶金自动化研究设计院为首的数家法人单位共同发起设立。金自天正依托冶金自动化研究设计院，对于行业自动化有深入的研究和理解，能够将自动控制与工艺更好的结合，在业内具备良好的口碑和应用业绩。金自天正可以提供从原料到轧钢的全套冶金生产主流程的自动化成套技术服务，包括炼铁、炼钢、轧钢、企业信息等自动化和信息化的全面解决方案、自动化系统和工程实施，是国内热连轧项目的主要控制系统提供商。

（2）沈阳蓝英工业自动化装备股份有限公司

沈阳蓝英工业自动化装备股份有限公司成立于2004年9月，自主开发了加热炉全集成自动化控制技术、电炉及精炼炉电极升降控制技术、热连轧轧制自动控制技术、热连轧过程自动化控制技术等一系列自动控制技术，并将之应用于各类工业炉自动控制、热连轧线自动控制、冷轧连续退火线自动控制等环节，为客户提供冶金设备及冶金生产线电气控制系统解决方案。公司在冶金自动控制领域具有较高技术水平，公司完成的鞍钢鲅鱼圈大型连续退火线自动控制系统是国内同类项目中率先自主设计完成的，打破了跨国公司在该领域的技术垄断，具备国际先进水平。

（3）北京京诚瑞达电气工程技术有限公司

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

北京京诚瑞达电气工程技术有限公司是中冶京诚的全资子公司，其前身是成立于 1998 年的北京赛瑞斯达电气设计研究所。京诚瑞达的业务范围覆盖了冶金工业的原料、冶炼、轧钢、各类公辅设施，是国内主要的高炉控制系统提供商。

2、大气治理行业竞争格局

过去几年大气治理业务主要以燃煤电厂烟气除尘、脱硫、脱硝为主。目前该市场发展较为成熟，燃煤电厂领域烟气治理前 10 名企业市场占有率预计达到 80%以上。从 2017 年、2018 年合同签订情况看，龙净环保、清新环境龙头地位凸显，为行业内的第一梯队企业。随着非电领域的排放标准提升，执法力度增强，非电领域除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期，目前类似领域的参与者众多。

目前钢铁超低排放改造主要有钢企集团内部环保公司与民营环保龙头两类参与者，竞争格局尚未明朗。佰能蓝天在冶金、钢铁、热电、建材、石化、有色、城市建设等领域进行了大量的基础研究和工程实践，在工业余热余压利用、工厂烟气处理、电气节能等方面取得了丰硕的成果，在完成水泥回转窑余热发电、玻璃炉窑余热发电、干熄焦发电、饱和蒸汽余热发电、烧结环冷机余热发电、烧结大烟道余热利用、加热炉余热利用、矿热炉余热发电、焦炉余热利用、生物质发电、垃圾发电等工程项目中，形成了自己的专有技术；公司在烟气脱硫、脱硝、除尘，污水处理、污泥处理、垃圾渗滤液处理、VOC 治理、资源循环利用等方面取得了突破性进展，积累了丰富的工程经验。佰能蓝天将进一步推进环境保护综合服务业务，向气体污染物治理、污水处理、固体废物治理、节能、资源综合利用等领域纵深发展。

主要竞争对手情况如下：

（1）北京清新环境技术股份有限公司

北京清新环境技术股份有限公司是集大型燃煤电厂烟气脱硫技术研发、脱硫系统设计、湿干法脱硫装置建造、脱硫特许经营于一体的高科技电力环保企业。该公司的主营业务为燃煤电厂烟气脱硫装置的建造和运营。该公司主要产品为所建造的燃煤电厂烟气脱硫装置。

（2）福建龙净环保股份有限公司

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

福建龙净环保股份有限公司主要从事大气污染治理设备的研究、开发、设计、制造、安装、调试、运营，属于环保产业中的大气污染治理设备制造行业，先后引进了美国、德国、日本、澳大利亚等国家先进烟气治理技术，经过消化吸收、再创新和自主研发，形成了除尘、脱硫、脱硝、电控装置和物料输送五大系列产品，广泛应用于电力、冶金、建材等领域。

（3）永清环保股份有限公司

永清环保股份有限公司是为高污染、高耗能工业企业提供烟气排放综合解决方案的环保工程公司，主要业务涵盖减排和节能两大领域。该公司在钢铁、冶炼行业脱硫技术及设施运营、工程总包国内领先。

3、余热发电行业竞争格局

目前市场上以合同能源管理模式从事余热发电项目投资、建设、运营管理的综合节能服务公司主要有天壕节能科技股份有限公司、中材节能股份有限公司、杭州汽轮动力集团设备成套工程有限公司、大连易世达新能源发展股份有限公司、China Recycling Energy Corporation（中国循环能源有限公司）等。随着国家政策支持力度加大，在用能企业对合同能源管理服务需求增加，而市场供给相对有限的情况下，部分余热发电工程建设及技术服务类公司正在向合同能源管理模式转型，市场参与主体将不断增加。

佰能电气余热发电业务主要由佰能蓝天和柳州佰能两个主体实施。佰能蓝天目前运营中的合同能源管理项目主要有两个，为 2017 年佰能蓝天签订的《北海诚德镍业有限公司 132 ㎡+180 ㎡烧结系统节能项目》和 2018 年佰能蓝天签订的《马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目》项目。柳州佰能共建设经营两期发电项目，通过利用广西柳钢的烧结机排出的余热进行回收利用产生过热蒸汽发电，发电供给广西柳钢利用，从而实现资源的良性循环。一期 2×360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2011 年 2 月至 2024 年 1 月，二期 110 ㎡、265 ㎡和 360 ㎡烧结机余热发电项目经营期为 2013 年 1 月至 2025 年 12 月。整体而言，佰能电气余热发电业务还在进一步发展，目前主要市场占比较低。

主要竞争对手情况如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（1）天壕节能科技股份有限公司

天壕节能科技股份有限公司是国内以合同能源管理模式从事余热发电节能服务的领先企业。该公司上市以后借助资本市场的优势，围绕节能、环保、清洁能源领域，实现了主营业务的跨行业发展。目前，该公司已形成了以工业客户及天然气长输管道加压站余热余压利用为主的节能板块、以城市燃气供应及支干线管输业务为主的清洁能源板块。

（2）中材节能股份有限公司

中材节能股份有限公司是中国中材集团有限公司成员单位之一，该公司从事工业余热、余压的技术开发、综合利用和产业化，以向中国中材集团有限公司成员企业提供余热发电工程技术服务为主，并已向钢铁、化工、冶金等行业拓展。

4、现有行业市场竞争加剧对标的公司经营的具体影响

（1）冶金行业供给侧改革效果及行业两化融合开展进度

A.供给侧改革效果

自 2008 年全球经济危机过后，我国经济逐渐进入增速换挡期，整体经济增速回落，连带引发钢铁行业下游需求减弱，导致市场对于钢材的需求增速降低。与此同时，市面上大量的“地条钢”、落后产能引发钢铁行业产能过剩，导致行业整体陷入长期亏损状态，整个钢铁行业处于亟需转型调整的阵痛时期。

针对钢铁行业产能过剩的问题，政府部门出台了一系列政策措施针对钢铁行业供给侧结构进行改革，淘汰落后产能。工信部引发的《钢铁工业“十三五”发展规划》（以下简称“规划”）在详细部署“十三五”期间我国钢铁行业的重点任务时，将积极稳妥去产能去杠杆放在首位：一是严禁新增钢铁产能，二是依法依规去除产能，对达不到相关标准的产能依法关停，三是推动僵尸企业应退尽退，将连年亏损，资不抵债的企业作为去产能的首选。

经过 2016-2018 年三年供给侧改革，我国累计淘汰粗钢产能 1.5 亿吨以上，同时出清地条钢产能 1.4 亿吨以上，产业结构得到改善。与此同时，钢铁行业产量并未减少，2019 年全国生铁、粗钢和钢材产量分别为 8.09 亿吨、9.96 亿吨和

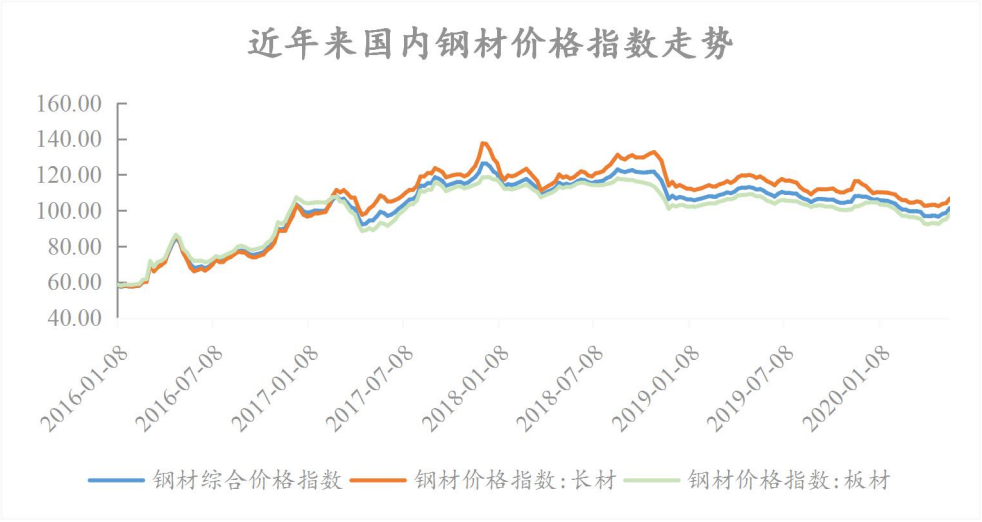
cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

12.05 亿吨，同比分别增长 5.3%、8.3%和 9.8%，钢铁行业的优质产能得以释放，产能利用率得到进一步提升。

在需求端，伴随着基建、房地产等下游行业的回暖和稳定发展，市场对于钢材的需求也在稳步提升。截止 2019 年底，国内粗钢表观消费量约 9.4 亿吨，同比增长 9.41%，我国钢铁行业的下游需求旺盛。

数据来源：Wind 数据

在供给侧产业结构优化、优质产能得以释放以及需求侧不断提升的背景下，自 2017 年开始，我国钢材价格较改革前大幅提升，总体保持在较高位运行，钢铁企业利润得到较好的保障。2019 年以来，钢铁行业供给侧改革已逐渐进入尾声，落后产能的替代工作基本完成。钢铁行业较改革前整体利润水平提升，业绩向好，行业步入了新的良性发展阶段。

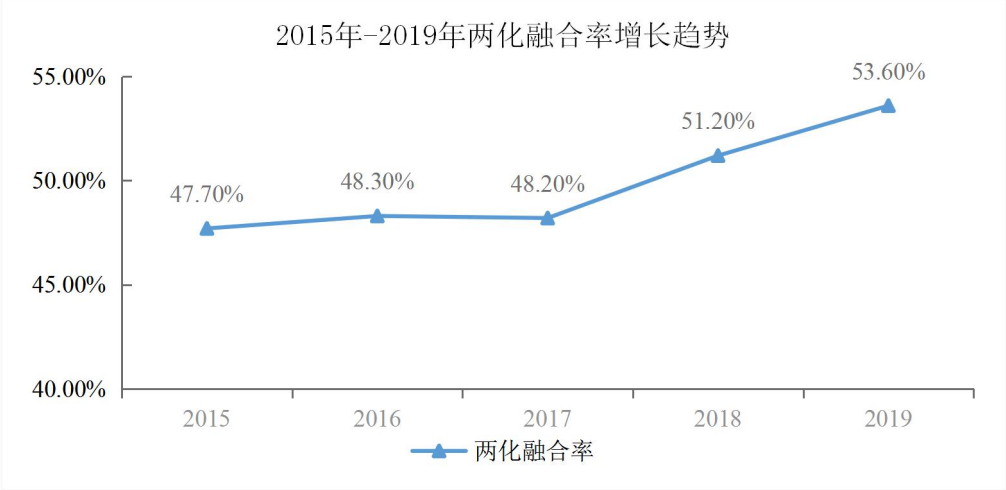


数据来源：Wind 资讯

B.两化融合开展进度

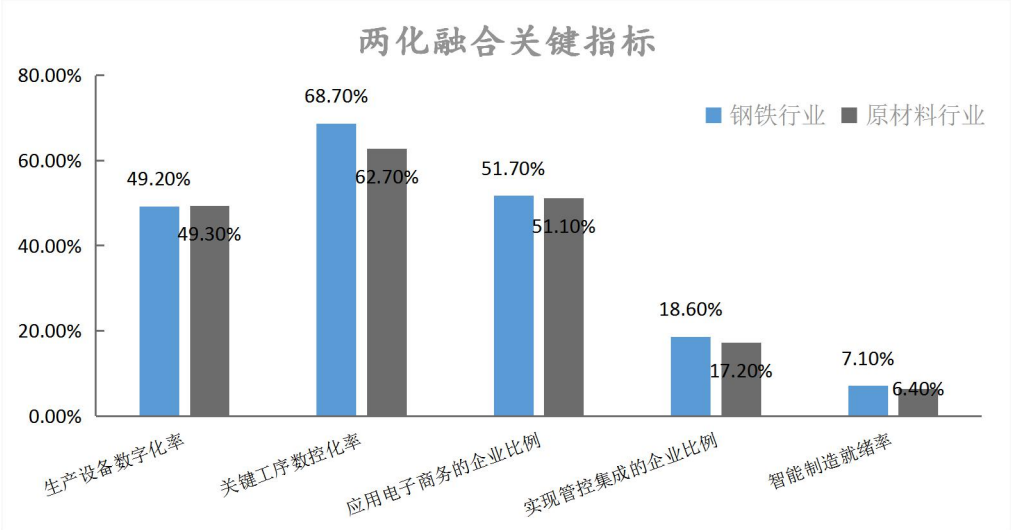
cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

信息化与工业化融合（俗称“两化融合”）是自动化和智能制造的基础。自2016年供给侧改革以来，钢铁行业“两化融合”取得了长足进步，为钢铁行业发展自动化和智能制造奠定了良好基础。纵向来看，我国钢铁行业两化融合水平由2015年的47.7%增长至2019年的53.6%，增幅达到了12.4%，两化融合水平显著提升。



数据来源：Wind资讯

横向来看，钢铁行业两化融合水平在制造领域重点行业里位处于较为先进水平。根据《中国两化融合发展数据地图（2018）》显示，2018年钢铁行业两化融合关键指标基本超过原材料行业平均水平，取得了显著进步。



数据来源：《中国两化融合发展数据地图（2018）》

（2）大气污染防治行业竞争情况

过去几年大气治理业务主要以燃煤电厂烟气除尘、脱硫、脱硝为主。目前该市场发展较为成熟，燃煤电厂领域烟气治理前10名企业市场占有率预计达到

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

80%以上。从 2017 年、2018 年合同签订情况看，龙净环保、清新环境龙头地位凸显，为行业内的第一梯队企业。随着非电领域的排放标准提升，非电领域除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期，目前该领域的参与者众多。

目前钢铁超低排放改造主要有钢企集团内部环保公司与民营环保龙头两类参与者。佰能蓝天在冶金、钢铁、热电、建材、石化、有色、城市建设等领域进行了大量的基础研究和工程实践，在工业余热余压利用、工厂烟气处理、电气节能等方面取得了丰硕的成果，在完成水泥回转窑余热发电、玻璃炉窑余热发电、干熄焦发电、饱和蒸汽余热发电、烧结环冷机余热发电、烧结大烟道余热利用、加热炉余热利用、矿热炉余热发电、焦炉余热利用、生物质发电、垃圾发电等工程项目中，形成了自己的专有技术；同时，佰能蓝天在烟气脱硫、脱硝、除尘，污水处理、污泥处理、垃圾渗滤液处理、VOC 治理、资源循环利用等方面取得了突破性进展，积累了丰富的工程经验。佰能蓝天将进一步推进环境保护综合服务业务，向气体污染物治理、污水处理、固体废物治理、节能、资源综合利用等领域纵深发展。

（3）主要业务同行业上市公司盈利情况

报告期内，同行业上市公司盈利情况如下：

A.电气自动化行业

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润
宝信软件	341,453.24	65,877.91	684,904.34	87,934.22	547,110.29	66,912.49
金自天正	27,326.81	1,915.29	66,010.30	2,784.97	55,993.71	2,100.60
蓝英装备	67,908.38	-2,156.92	143,019.51	1,539.62	172,745.70	1,616.12

B.大气污染治理行业

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润
龙净环保	360,119.50	20,279.00	1,093,502.76	85,102.97	940,229.84	80,121.72
清新环境	120,802.01	13,565.25	337,529.89	37,990.15	408,772.64	52,491.76
永清环保	27,558.12	3,919.10	67,161.18	5,673.08	95,108.95	-16,664.57

C.合同能源管理行业

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润
天壕环境	73,754.24	3,762.02	180,711.13	4,716.86	197,407.23	8,439.55
中材节能	114,601.70	880.63	227,311.88	12,310.11	187,358.14	12,978.66
首航高科	18,091.44	-6,979.82	74,408.47	7,419.88	57,502.81	-63,996.97

（4）标的公司主要业务所在市场饱和度

A.电气自动化行业

标的公司控股子公司佰能盈天主要面向的是冶金行业，以冶金行业的电气自动化为切入点，逐步发展智能制造等相关业务。

冶金行业电气自动化的发展与智能制造的推进密不可分。冶金行业作为流程型制造业的代表，由于特殊的操作环境，对自动控制技术的依赖较高，实施电气自动化可提高效率、降低成本、提高产品质量和能源利用率并减少人员，是行业转型升级的重要方向，也是实现我国钢铁工业由大到强转变的重要保障。在工信部印发的《中国钢铁行业“十三五”发展规划》中将支持钢铁企业完善基础自动化、生产过程控制、制造执行、企业管理四级信息化系统建设，冶金行业未来产业升级的方向将是“智能化、无人化”。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

在供给侧改革成果的基础上，钢铁企业在自动化领域投入不断增加，装备水平明显提升。截至 2018 年，钢铁行业已拥有 9 个智能制造试点示范项目，但行业整体智能制造率仍处于起步阶段，市场空间巨大。

B.大气治理行业

佰能蓝天致力于为高耗能、高污染工业企业提供节能减排整体解决方案。节能环保行业是我国的战略新型产业之一，随着经济总量的增长和人们对于生态环境质量要求的不断提升，具有广阔的前景。目前国内大气治理的提高排放标准的改造市场正逐步从电力行业向钢铁、石化、有色、建材等工业行业扩展。截至 2019 年初，火电超低排放改造已经完成逾 70%，大型机组改造已陆续收尾。相比之下，非电领域清洁改造亟待开启，据统计，钢铁行业烧结环节全国改造市场规模约 636 亿元。

我国是钢产量大国，据统计数据显示，2019 年全国粗钢产量 9.93 亿吨，占世界粗钢总产量的 53.3%。钢铁行业的工艺流程长，产生污染物环节多，污染物排放量大，是我国大气污染的重要来源。随着电力行业超低排放的逐步完成，非电行业进入下一个治理窗口，而钢铁行业治理首当其冲。《钢铁行业“十三五”发展规划》中提出将坚持钢铁行业绿色发展，降低能源消耗、减少污染物排放作为阶段性发展原则；全面推进绿色制造，全面完成烧结脱硫、干熄焦、高炉余压回收等改造。同时，多部委联合印发《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（以下简称《意见》），提出到 2020 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造取得明显进展，力争 60%左右产能完成改造；2025 年底前，重点区域基本完成，全国力争 80%以上产能完成改造的目标。《意见》的发布明确了我国蓝天保卫战已进入攻坚阶段，钢铁行业成为大气污染治理的“主战场”。按照《意见》中的标准，到 2025 年将带动钢铁行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别削减 61%、59%和 81%。现有的钢铁企业大都需要进行相应的改造和升级以符合新的排放标准。

对于大气污染治理行业中的公司而言，新的治理窗口意味着新的机遇和挑战，一方面，已建成的工厂需要进一步的改造升级；另一方面，新建的工厂也需要应用最新的技术和产品迎合不断升级的排放标准，大气污染治理市场空间广阔。目

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

前行业内主要有大型钢铁集团下属环保公司与民营环保龙头两类等参与者，行业竞争激烈。

C.合同能源管理

余热发电是指回收利用如水泥、玻璃、钢铁、冶金等用能行业的余热资源，将余热余压转化为电能，在此过程中几乎不需要另外消耗任何其他燃料能源。余热发电过程既不增加任何新的燃料消耗，还有效减少了废气排放，并大大降低了生产成本，提高了整体能源利用效率，不但产生巨大社会效益，也具有巨大的经济效益。

我国余热发电技术最先在水泥行业得到发展和广泛应用。目前已推广发展到玻璃、钢铁、冶金、化工等行业。其中，钢铁复杂的生产流程以及高能耗，导致其在干熄焦、烧结、高炉炼铁、转炉炼钢、加热炉轧钢、电炉等生产环节中均有余热产生，可回收环节和种类较多，余热资源回收空间大。

资料来源：前瞻研究院

现有建成的钢铁企业大都引入了余热发电的技术，但现有技术的利用效率和能量转换率仍有较大的提升可能，技术存在革新的空间。未来随着节能环保相关政策的推进和用能单位对于节能要求的提高，行业也将继续稳步发展。此外，炼钢产业工艺复杂，环节繁多，还有很多环节存在余热利用的空间，这也是余热发电行业进一步拓展市场的机遇。

合同能源管理模式是指节能服务公司与用能单位以契约形式约定节能项目的节能目标，节能服务公司为实现节能目标向用能单位提供必要的服务，用能单

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

位以节能效益支付节能服务公司的投入及其合理利润的节能服务机制。这种模式在余热发电行业得到了大量应用。随着国家政策支持力度加大，在用能企业对合同能源管理服务需求增加，而市场供给相对有限的情况下，部分余热发电工程建设及技术服务类公司正在向合同能源管理模式转型，合同能源管理模式将是未来我国余热发电市场的新趋向，增速保持在 30%-40%，行业发展空间广阔。同时，行业内市场参与主体不断增加，行业竞争激烈。

（5）标的公司行业地位及市场份额

标的公司行业地位及市场份额参见本报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“二、行业特点的讨论与分析”相关部分。

（6）现有行业市场竞争加剧对标的公司经营的具体影响

标的公司三大主要业务所面临的市场竞争环境较为激烈，行业竞争者的进入会进一步导致价格的降低，影响行业的利润水平、市场份额下降，进而影响标的公司的持续盈利能力。

就标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务而言，由于该业务主要面向冶金行业，由于国内钢铁企业面临着较大的更新改造，因此钢铁企业自动化控制系统集成业务需求量有所增加，同时，随着一带一路战略的推进，国际市场电气、仪表、自动化控制系统集成业务的发展需求旺盛。由于冶金行业自动控制领域系技术要求最高的领域之一，其特征是控制过程不可逆，不可中止，对设备控制精度的要求高，对供应商的技术水平、人才和项目经验要求较高，存在较强的准入壁垒。标的公司由于自身持续的技术、人才和项目经验等优势，已经与主要客户建立长期稳定的业务合作关系，具备较强的竞争优势。尽管市场竞争加剧可能对行业内企业带来一定的影响，由于标的公司在行业内所具备的优势，预计在未来一定期限内，标的公司经营情况不会发生重大不利变化。

就标的公司节能环保工程及技术服务业务而言，该业务主要面对钢铁行业，以脱硫脱硝业务为主。过去几年大气治理业务主要以燃煤电厂烟气除尘、脱硫、脱硝为主，目前该市场发展较为成熟，燃煤电厂领域烟气治理前 10 名企业市场占有率预计达到 80%。随着非电领域的排放标准提升，执法力度增强，非电领域除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期，目前类似领域的参与者众多，目

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

前钢铁超低排放改造主要有钢企集团内部环保公司与民营环保龙头两类参与者为主。佰能蓝天依托佰能电气在钢铁行业的客户、渠道等资源优势，目前已经具备一定的客户基础、技术储备和较强的市场竞争力。尽管市场竞争加剧可能对行业内企业带来一定的影响，随着标的公司进一步加强技术研发、客户开拓等，预计标的公司经营情况不会发生重大不利变化。

就余热发电业务而言，标的公司主要由佰能蓝天和柳州佰能两个主体实施，在实施的主要项目有三个，均有确定的项目分享回收期间。除上述项目外，标的公司在未来业务拓展过程中将会进一步拓展合同能源管理业务。由于目前市场竞争的激烈，尤其是大量专业化合同能源管理服务商的进入以及市场集中度提高，新增项目的获得难度不小。根据标的公司未来业绩的规划，尤其是随着未来佰能盈天、佰能蓝天的业务规模扩大，以及重组完成后上市公司和标的公司的整体业务协同发展，余热发电业务收入和净利润在标的公司整体的占比将逐年下降。因此，受行业竞争加剧的影响，标的公司新增的余热发电业务存在较大的不确定性，但对标的公司整体的营业收入和净利润的影响会逐步降低。

（三）所处行业的主要特点，经营模式，周期性，区域性或季节性特征等

1、所处行业的主要特点

冶金是自动控制领域中技术要求最高的领域之一，其特征是控制过程不可逆，不可中止，对设备控制精度的要求高，对供应商的技术水平和对行业的理解程度要求较高。由于整个钢铁企业建设工程设计及施工的组织比较复杂，技术要求比较高，管理难度比较大，需要整体协调的工作比较多，业主往往都选择项目管理承包商进行项目管理承包。项目管理承包商代表业主对工程项目进行全过程、全方位的项目管理，包括进行工程的整体规划、项目定义、工程招标、选择设计/采购/施工承包商、并对设计、采购、施工过程进行全面管理。

大气污染防治行业以治理工业废气排放为目的，主要污染源来自火电、钢铁、水泥和大量的机动车辆排放。对于前三类污染源，治理企业通过运用专业技术将目标企业排放前的工业废气进行处理，脱去废气中绝大部分的硫化物、硝化物及粉尘，使最终排放入大气的废气符合国家相关标准。工业企业废气治理的主要业务模式有 EPC 承包模式和 BOT 模式。政府在整个行业中起到主导作用，不仅通

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

过制定政策影响市场，还提供了较大的购买需求。行业营业收入来源主要是工程建造收入，在部分领域，政府补贴也是收入来源之一。

余热发电技术主要体现在针对不同工业领域和不同项目的生产要求和烟气状况，对余热发电系统进行集成设计和系统优化，通过对余热发电工艺流程的优化设计及关键装备的设计开发，量身定制具有针对性和适应性的余热发电整体解决方案，实现余热资源的充分利用，达到最大化的能量转化效率。余热发电从发电所用原料的角度看，属资源综合利用发电的一种；从应用的领域看，它可广泛应用于水泥、玻璃、钢铁、化工和煤炭等传统高耗能行业和领域。我国钢铁、冶金、化工等行业的巨大生产规模为这些行业余热发电技术达到世界先进水平提供了机遇。余热发电行业由于其跨行业、跨学科特征，且其工艺为包含多种生产工艺的复合型工艺，对业务主体的技术要求较高。

2、经营模式

由于行业本身特殊的经营模式，冶金行业中电气自动化解决方案提供商，一般受限于规模、技术方面的因素，不具备承担项目管理承包商的条件，在承接大型项目时，多是配合项目管理承包商共同参与整个钢铁企业建设工程的投标，并作为分包商与项目管理承包商签署项目合同。电气自动化解决方案提供商通过招标等方式与项目管理承包商建立合作关系，项目中需要的设备和软件是通过外采的方式解决，电气自动化解决方案提供商的优势在于具备丰富的项目经验和技术优势。

我国大气治理目前的经营模式主要包括装置建造模式和特许经营模式两种。公司大气治理业务主要涉及的是装置建造模式，系指承包商负责烟气治理装置的建造，建造完毕后将烟气装置移交给排放单位，排放单位自行或委托专业公司负责设施的运营管理，并承担相应的责任，由排放单位提供移交后一定期限内设施运营的性能保证和技术支持或者由受托运营管理的专业公司负责受托期间内设施的运营管理。

佰能电气余热发电业务主要采取合同能源管理的模式。余热发电领域的合同能源管理模式基本属节能效益分享型合同能源管理业务，是节能服务公司和合作方签订合作协议，由合作方提供余热资源、项目场地及其他配套条件，但不需要

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合作方投资，由节能服务公司负责余热发电项目投融资、项目设计、工程建设等，并且在约定的期限内运营余热发电项目，节能服务公司以分享节能效益来覆盖项目投资成本并获得合理利润，在运营期满后将余热电站整体移交给合作方的综合节能服务机制。合同能源管理模式要求专业节能服务公司在余热发电行业的投资、研发设计、工程建设和运营管理方面均具有足够的专业能力和技术实力；由于余热电站的一次性投资额较大，也要求节能服务公司有很强的投融资能力；因此，对从事余热发电领域合同能源管理业务的专业节能公司提出了更高的要求。

3、周期性，区域性或季节性特征

作为重要的基础产业，钢铁行业受经济周期变化的影响较大，投资增长速度与国民经济的发展正相关，具有较为明显的周期性特征，受钢铁行业的周期性影响，佰能电气相关的工程业务、余热发电业务也呈现周期性。钢铁行业由于化解过剩产能政策的影响，新建钢铁工厂的项目减少，自动化工程及环保需求也会减少；而钢铁行业智能制造的政策要求和发展，又会促进自动化工程及环保需求的增长。国家在节能环保领域的政策出台通常具有一定的阶段性，使得节能环保产业的景气度也产生一定波动。

佰能电气相关的业务具有一定地域特征。工程总承包行业的经营区域分布由客户的工业项目分布情况决定，客户的项目所在地就是本行业的业务所在地。

佰能电气相关的业务受合作方业务季节性的影响。由于本行业通常采用完工百分比法确认收入，因此行业工程进度的季节性因素对本行业的收入确认也产生一定影响。

（四）市场供求情况及变动原因

冶金行业电气、仪表、自动化控制系统集成业务的供求关系主要取决于国内外新建钢铁厂和现有钢铁厂生产线的技术改造情况。根据 2016 年 10 月工信部发布的《钢铁工业调整升级规划（2016—2020 年》中提出了到 2020 年钢铁智能制造发展目标，国内钢铁企业面临着较大的更新改造的工作，因此钢铁企业自动化控制系统集成业务需求量有所增加。同时，随着一带一路战略的推进，国际市场电气、仪表、自动化控制系统集成业务的发展需求旺盛。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

国家及地方出台了多项节能减排、淘汰落后产能、加强环保治理的政策，加大了钢铁、燃煤工业锅炉等高污染、高耗能、产能过剩行业的治理力度，对于钢铁、燃煤工业锅炉等行业的环保标准和节能减排的要求不断提高。2019 年 4 月底发布的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》指出“到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成”。以钢铁为代表的非电领域的 EPC 改造工程投资是非电领域企业投资的重点。非电工业领域将成为大气污染治理的增长点，未来一段时间非电领域的 EPC 改造工程市场潜力巨大。

我国政府一直以来鼓励余热余压等形式的资源综合利用，鼓励推广余热发电等节能技术，促进节能减排和资源节约。我国水泥行业余热发电技术、浮法玻璃窑烟气余热发电技术已经达到世界领先水平，钢铁、冶金、化工行业余热发电技术也很成熟。根据中国节能协会节能服务产业委员会的估算，合同能源管理模式将是未来我国余热发电市场的新趋向，增速保持在 30%-40%，市场发展空间广阔。

（五）行业利润水平的变动趋势及原因

电气自动化生产和环保工程项目等业务的主要成本主要是项目所涉及到软硬件的成本，由于供应商必须能够提供系统的整体解决方案，才能满足客户所要求实现的自动化控制和环保诉求，这就要求供应商对客户所处的行业要具有较为深刻的理解和较为丰富项目经验，行业的技术、人才、经验门槛要求较高，因此行业利润水平较高，且目前行业的利润水平保持稳定。

由于技术、人才和资金等进入壁垒，新进入者障碍较大，余热发电行业内可以提供合同能源管理业务的公司较少，目前利润水平较高。合同能源管理模式是国家大力鼓励发展的节能方式，符合国家节能环保的中长期规划，行业竞争格局在一段时间内将维持不变，余热发电行业合同能源管理市场发展空间广阔，行业在未来较长一段时间内仍将维持较高的利润水平。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（六）行业的上下游情况

1、上游行业与本行业的关联及影响

佰能电气相关的上游行业为原材料供应行业和设备供应行业。受全球经济形势、物价上涨、劳动力价格上涨的影响，这些行业相关产品出厂价格上涨，最终可能引起本行业成本的上升，影响全行业的盈利水平。

2、下游行业与本行业的关联及影响

佰能电气相关的下游行业为钢铁冶炼行业。一方面，随着国家环保要求日益趋严，钢铁行业减排压力不断增大，为增加钢铁企业减排积极性，国家在补贴、税收方面给予了大力支持，带动了钢铁企业在烟气脱硫脱硝领域的投资规模，下游行业的旺盛需求将拉动本行业的市场需求，钢铁行业智能化改造和提升等政策，有利于本行业的技术升级及产品更新，推动行业整体发展。另一方面，钢铁等行业目前存在的化解过剩产能的政策，也对本行业的发展有着一定的冲击。

（七）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）行业受到国家政策的支持与鼓励

佰能电气业务所处的钢铁行业电气自动化、智能化以及节能环保行业属于强政策导向型行业，《中华人民共和国大气污染防治法》、《钢铁工业调整升级规划（2016—2020 年》、《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》、《“十三五”节能减排综合性工作方案》等国家法律政策的支持与鼓励，良好的政策环境有利于本行业的未来发展。上述政策的出台，标志着我国将对钢铁行业智能化、节能环保、资源综合利用等业务的大力支持，并且在可预计的未来，行业的政策支持优势将不会发生变化。

（2）企业技术升级的内在需求

随着我国工业化进程的加快，我国存在产业结构升级的内部需求，众多行业将由低附加值、低技术含量向高附加值、高技术含量转化。在产业结构升级过程中，众多企业存在技术升级、设备升级的需求，将有利于智能制造、节能环保技术在各个领域的应用。

（3）公众意识增强提供良好保障

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

近年来，公众环保意识有所增强，公众监督与公众舆论对环保政策的有效贯彻起到了积极的推动作用。品牌形象、商业信誉及社会责任感越来越成为企业参与现代市场竞争核心竞争力的重要组成元素，很多企业愿意更多地将社会效益纳入到日常经营的考虑范畴；另外，在社会公众的广泛关注和监督下，企业会充分考虑环保违规行为造成的不良影响，从而严格遵守国家有关环境保护的法律法规。社会公众环保意识的增强及有力的舆论监督能够有效推动企业的环保投资，促进环保政策的贯彻执行。

2、不利因素

（1）受行业政策影响较大

钢铁行业、节能减排行业属于政策导向型行业，行业发展受国家环保政策影响较大。未来如果国家环保政策力度减弱，或者相关政策未能得到有效执行，将会对行业发展产生不利影响。

（2）技术人才瓶颈

钢铁行业智能制造、环保工程是技术密集型和人才密集型行业，而目前国内既懂智能制造、自动化控制、钢铁等生产工艺技术，又熟悉烟气排放、环保技术的复合型专业人才较为缺乏，一定程度上制约了本行业的发展。

（3）受下游行业发展影响较大

本行业受下游行业对设备更新、技术进步的需求影响较大。若宏观经济不景气，下游行业减少了设备投资规模，将对本行业的发展造成不利影响。佰能电气依托于钢铁冶金行业，一旦行业发生较大的波动，对公司的业务会产生一定的影响。

（4）回款周期长、资金压力大

行业下游企业主要为钢铁、冶金、电力等大型企业，其需要严格遵循企业内部制定的预算管理制度，通常为上半年项目申请审批，下半年集中建设、验收、付款。虽然这些客户的信用度较好，但相对固化的付款周期却增加了本行业企业资金周转压力。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（八）行业壁垒

1、行业经验壁垒

对于冶金行业三电系统集成业务、环保治理业务而言，更需要对客户的业务流程和应用环境有较深入的了解，并且能与客户的其他系统有效集成。因此，一定的行业经验积累成为本行业的进入壁垒，由此导致了部分领域仅有少数几家合格企业可以提供产品与服务。

2、技术壁垒

本行业是技术密集型行业，技术专业性强，工程设计和实施的非标准化程度高，对项目承包方的设计能力和工程经验要求较高。未来随着国家超低排放、智能制造要求的实施，客户对供应商的要求进一步调高，相应地，技术要求也进一步提高。

3、资金壁垒

电气工程自动化、环保工程 EPC 等业务以及合同能源管理均属于资金密集型业务，项目一次性投入后较大，并需要未来分年分期收回投资。因此从事上述业务的资金需求较大，必须拥有较强的资金实力。

4、业务资质壁垒

环保工程的总承包业务需要总承包方取得工程设计资质证书。工程设计资质的业务范围分为环境工程、电力行业等，通常包括甲级、乙级等不同的级别。工程设计资质不同的业务范围和不同的级别决定了公司承揽工程的具体能力。此外，电气自动化、余热发电等业务也需要相关的资质。

5、产业链集成壁垒

合同能源管理业务涉及余热发电产业链各环节。只有有效整合产业链各个环节的资源，充分发挥各个环节的整体优势才能保障合同能源管理项目设计合理、投运及时、运营稳定，满足合作方对于节能项目全面解决方案的需求。单独在整个产业链某一个环节具有优势的企业开展合同能源管理业务难度较大，很难满足用能企业一体化节能服务的要求。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

三、核心竞争力及行业地位

（一）佰能电气所处市场地位

佰能电气市场地位参见本节“二、（二）行业竞争格局”。

（二）佰能电气竞争优势

1、工业企业自动化，智能化综合系统的工程及技术服务

（1）行业经验

佰能盈天在冶金行业自动控制领域经营多年，积累了丰富的客户资源，先后为柳钢、宝钢、首钢等行业内知名冶金企业提供自动化电控系统解决方案并与之建立了良好的业务合作关系。

另一方面，佰能盈天在多年业务活动中积累了丰富的冶金自动控制技术应用经验，对冶金行业工艺也有了深刻理解，锻炼了一批优秀的技术人员队伍，具备了承担大型先进冶金自动化系统项目的能力。

（2）技术和设计优势

佰能盈天为高新技术企业，所处行业为技术密集型行业，技术水平的高低直接影响的竞争能力。佰能盈天自创立以来，始终紧跟国际先进技术发展趋势，每年投入大量研发费用提高自动控制技术水平和产品设计水平，使公司始终处在技术前沿，保持持续的核心竞争力。

同时，佰能盈天致力于为冶金行业提供智能自动化等综合解决方案，基于冶金生产过程工艺复杂、高度精确的特点，对智能化生产线的工艺设计要求十分复杂，对生产线运行精度要求极高，且在量产化过程中容错率极低。佰能盈天的核心竞争优势在于能够从引导客户需求开始，提出满足客户定制化需求的非标综合解决方案，然后进行方案设计、研发、生产、安装调试和验收等全过程的服务。

（3）业务规模优势

经过多年的发展，佰能盈天走出了一条以自动控制技术为基础，并不断将成熟自动控制应用技术产品化的发展道路。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

自动控制基础技术是该业务发展的基础，是自动控制技术应用的技术保障。自动控制应用技术水平是标的公司在相关领域保持竞争力的决定性因素，是将标的公司深厚的自动控制基础技术转化为应用技术优势的关键。在成熟的自动控制技术应用领域，标的公司凭借强大的产品设计能力，将自动控制应用技术产品化、产业化，是标的公司技术优势转化为经济效益的关键，是标的公司综合竞争力的集中体现。同时，自动控制应用技术的产品化、产业化能够为标的公司自动控制基础技术、应用技术的研究提供资金支持，从而使标的公司具备持续的核心竞争力。

（4）人才优势

佰能盈天已建立了一支行业经验丰富的设计和技术团队，核心技术团队成员掌握核心技术、拥有丰富的设计经验，为公司的技术研发与创新提供了人才保障。同时，佰能盈天完备的技术开发组织架构和鼓励自主创新的绩效评价体系为技术创新提供了全面的体制保障。

2、节能环保工程及技术服务

（1）资质优势

佰能蓝天是高新技术企业，是中国环境保护产业协会会员单位，中国环境保护产业骨干企业。佰能蓝天通过了多个质量管理体系认证，取得了环保工程专业承包资质，是工信部推荐的节能服务企业。在烧结余热利用及发电方面，佰能蓝天拥有多项专利，如《一种烧结机余热回收利用装置》、《一种可调整排烟温的烧结机烟道余热锅炉系统》、《一种用于烧结机烟道余热回收的锅炉系统》、《一种新型烧结环冷机烟气余热回收方式》等。

（2）技术优势

佰能蓝天拥有自主核心技术，总承包的烧结机氨法脱硫项目已经竣工投产，进行了多项技术创新，获得了良好的效果，积累了丰富的工程经验。

形成了以下核心技术：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

①余热电站采用 DCS 系统实现电站运行自动化。佰能蓝天经过多年对余热资源分析和电站运营经验，开发出一套基于 DCS 平台的智能专家系统，实现对余热电站的优化控制。

②环冷机，采用非金属迷宫式动密封、金属折板连续密封及弧形金属折板密封技术，确保降低烧结环冷机漏风率降低到 20~30%。采用喷涂技术形成的耐磨可塑保温和常规保温相结合、内部保温和外部保温相匹配，很好的保证保温层的耐磨性、坚固性和保温性能，从而防止烟罩的热变形及密封烧损现象。

③余热锅炉为双烟道进气、双压、自除氧结构，烟气循环模式。余热锅炉对余热资源的波动具有良好的适应性，设计排烟温度不高于 140℃。过热器采用 12Cr1MoVG 合金钢，确保不正常（超温）工况下过热器安全。

④循环风机通流部分采取防磨措施。循环风机变频系统能够和 DCS 系统、烧结主工艺系统和智能专家系统相互匹配，保证经济的运行。

（3）市场优势

佰能蓝天在冶金及电力行业经营多年，拥有稳定的客户，为公司新技术、新业务的推广奠定了基础；同时佰能蓝天拥有稳定的市场营销队伍、合理的激励体制，能够激发员工开拓市场的热情，从而确保公司业务不断发展。

（4）成本优势

佰能蓝天致力于节能环保的工程专业承包及投资业务，围绕该业务，佰能蓝天建立了完善的供应体系和合作伙伴，从而保证了所承接项目的建设质量和利润水平。

四、财务状况及经营情况分析

（一）财务状况分析

1、资产构成分析

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	**20,280.84**	**8.71%**	24,874.21	11.96%	11,636.86	6.43%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
交易性金融资产	20,675.15	8.88%	4,968.00	2.39%	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	1,170.02	0.65%
衍生金融资产	40.26	0.02%	-	-	-	-
应收票据	10,363.20	4.45%	9,829.65	4.73%	38,326.26	21.19%
应收账款	9,086.73	3.90%	16,207.72	7.79%	17,632.22	9.75%
应收款项融资	25,786.63	11.08%	21,134.32	10.16%	-	-
预付款项	10,935.12	4.70%	10,932.56	5.26%	6,223.57	3.44%
其他应收款	3,479.01	1.49%	2,960.52	1.42%	257.41	0.14%
存货	35,383.08	15.20%	24,657.75	11.86%	14,681.20	8.12%
合同资产	10,946.08	4.70%	-	-	-	-
其他流动资产	50,316.91	21.62%	49,629.04	23.87%	56,809.49	31.41%
流动资产	**197,293.00**	**84.78%**	**165,193.76**	**79.44%**	**146,737.04**	**81.14%**
可供出售金融资产	-	-	-	-	3,441.10	1.90%
长期股权投资	10,008.36	4.30%	15,711.69	7.56%	6,011.05	3.32%
其他非流动金融资产	1,867.32	0.80%	1,942.08	0.93%	-	-
固定资产	18,716.62	8.04%	18,192.82	8.75%	12,871.98	7.12%
在建工程	404.22	0.17%	2,406.29	1.16%	7,291.05	4.03%
无形资产	3,715.54	1.60%	3,769.63	1.81%	3,882.21	2.15%
递延所得税资产	713.81	0.31%	725.33	0.35%	620.68	0.34%
非流动资产	35,425.86	15.22%	42,747.86	20.56%	34,118.06	18.86%
资产总计	**232,718.86**	**100.00%**	**207,941.62**	**100.00%**	**180,855.10**	**100.00%**

2018 年末、2019 年末**和 2020 年上半年末**，佰能电气流动资产占资产总额的比例分别为 81.14%、79.44%**和 84.78%**，资产结构较为稳定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、流动资产分析

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	**20,280.84**	**10.28%**	24,874.21	15.06%	11,636.86	7.93%
交易性金融资产	**20,675.15**	**10.48%**	4,968.00	3.01%	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	**-**	**-**	-	-	1,170.02	0.80%
衍生金融资产	**40.26**	**0.02%**	-	-	-	-
应收票据	**10,363.20**	**5.25%**	9,829.65	5.95%	38,326.26	26.12%
应收账款	**9,086.73**	**4.61%**	16,207.72	9.81%	17,632.22	12.02%
应收款项融资	**25,786.63**	**13.07%**	21,134.32	12.79%	-	-
预付款项	**10,935.12**	**5.54%**	10,932.56	6.62%	6,223.57	4.24%
其他应收款	**3,479.01**	**1.76%**	2,960.52	1.79%	257.41	0.18%
存货	**35,383.08**	**17.93%**	24,657.75	14.93%	14,681.20	10.01%
合同资产	**10,946.08**	**5.55%**	-	-	-	-
其他流动资产	**50,316.91**	**25.50%**	49,629.04	30.04%	56,809.49	38.72%
流动资产合计	**197,293.00**	**100.00%**	**165,193.76**	**100.00%**	**146,737.04**	**100.00%**

2018 年末、2019 年末**和 2020 年上半年末**，佰能电气流动资产总额分别为 146,737.04 万元、165,193.76 万元**和 197,293.00 万元**。2019 年末流动资产增加 18,456.72 万元，增幅为 12.58%，主要系业务规模增加导致经营性流动资产增加所致。

报告期内，佰能电气流动资产主要为货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、存货和其他流动资产，2018 年末、2019 年末**和 2020 年上半年末**上述款项合计占流动资产总额的比例为 94.79%、88.58%**和 76.65%**。

（1）货币资金

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

现金	**6.80**	2.05	7.11
银行存款	**10,997.05**	17,590.49	3,622.86
其他货币资金	**9,276.99**	7,281.67	8,006.89
合计	**20,280.84**	**24,874.21**	**11,636.86**
其中：受限制的货币资金	**8,693.33**	4,880.25	7,534.92

2018 年末、2019 年末**和 2020 年上半年末**，佰能电气货币资金分别为 11,636.86 万元、24,874.21 万元**和 20,280.84 万元**，占流动资产的比例分别为 7.93%、15.06%**和 10.28%**，其中受限制的货币资金分别为 7,534.92 万元、4,880.25 万元**和 8,693.33 万元**，主要为承兑汇票保证金、保函保证金、信用证保证金、**期货保证金**等。

报告期内，佰能电气的货币资金由现金、银行存款和其他货币资金构成。2019 年末货币资金较 2018 年末增加 13,237.35 万元，增幅为 113.75%，主要原因系公司业务规模扩大，经营活动产生的现金流入增加所致。

（2）交易性金融资产

2018 年末、2019 年末和 2020 年**上半年末**，佰能电气交易性金融资产分别为 0 万元、4,968.00 万元和 **20,675.15** 万元，占流动资产的比例分别为 0%、3.01%和 **10.48%**。

A．具体内容

2020 年 6 月 30 日，标的公司交易性金融资产金额为 20,675.15 万元，产品具体构成如下：

单位：万元

内容	期末公允价值	占比
银行理财产品	13,143.81	63.57%
基金产品	5,732.13	27.72%
收益凭证	1,093.06	5.29%
新三板股票	386.09	1.87%
沪深市股票	320.06	1.55%
合计	20,675.15	100.00%

2020 年 6 月 30 日，交易性金融资产的具体内容如下：

a.银行理财产品

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目名称	产品名称	金额	产品类型	2020 年上半年末公允价值（万元）
银行理财产品	宁波银行单位结构性存款 893837 号	2,000.00	保本浮动型	2,034.90
银行理财产品	宁波银行结构性存款 200373 号	1,000.00	保本浮动型	1,020.68
银行理财产品	宁波银行单位结构性存款 893371 号	1,000.00	保本浮动型	1,016.45
银行理财产品	宁波银行单位结构性存款 200700 号	1,000.00	保本浮动型	1,015.96
银行理财产品	宁波银行结构性存款 201092 号	1,000.00	保本浮动型	1,013.41
银行理财产品	宁波银行结构性存款 201355 号	1,000.00	保本浮动型	1,008.77
银行理财产品	宁波银行结构性存款 201514 号	1,000.00	保本浮动型	1,007.59
银行理财产品	宁波银行结构性存款 201515 号	1,000.00	保本浮动型	1,007.59
银行理财产品	宁波银行结构性存款 201600 号	1,000.00	保本浮动型	1,007.14
银行理财产品	宁波银行结构性存款 201954 号	1,000.00	保本浮动型	1,005.79
银行理财产品	宁波银行结构性存款 202187 号	1,000.00	保本浮动型	1,003.74
银行理财产品	宁波银行结构性存款 202581 号	1,000.00	保本浮动型	1,001.78

b. 基金产品

项目名称	投资成本	2020 年上半年末公允价值
南方全指证券联接 C(004070)	1,996.15	2,103.46
财富私享投资 102 号 FOF 单一资产管理计划	1,000.00	1,092.40
南方成长 C(005206)	680.00	692.40
华夏中证全指证券公司 ETF 联接 C(007993)	500.00	539.06
南方中证 500 增强 C(002907)	500.00	527.19
博道叁佰智航 C(007471)	400.00	408.30
盘京天道 7 期 C	200.00	256.58
信博泰利阿巴马 3 号	100.00	112.74

c. 收益凭证

收益凭证	投资成本	2020 年上半年末公允价值
中信证券策略点金系列 1184 期收益凭证	1,000.00	1,093.06

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

d. 新三板股票

项目名称	股数（股）	2020 年上半年末公允价值(万元)
中讯四方	900,000	283.50
卓越信通	432,000	38.02
苏北花卉	66,000	15.91
未来宽带	38,000	15.35
英极股份	83,000	13.78
泰安众诚	27,200	8.73
润成科技	37,500	3.94
麟龙新材	10,000	3.00
银丰棉花	30,000	2.07
天大清源	6,000	1.80

e. 沪深市股票

项目名称	股数（股）	2020 年上半年末公允价值(万元)
凌志软件	39,350	176.96
重庆钢铁	909,756	135.55
神马电力	1,000	2.83
中国人保	2,000	1.29
宝丰能源	1,000	0.84
晶科科技	1,000	0.79
京沪高铁	1,000	0.62
西安银行	1,000	0.53
浙商银行	1,000	0.39
海油发展	1,000	0.23
邮储银行	47	0.02

2019 年末，标的公司交易性金融资产金额为 4,968.00 万元，产品具体构成如下：

单位：万元

内容	期末公允价值	占比
银行理财产品	4,052.23	81.57%
新三板股票	435.71	8.77%
沪深市股票	174.37	3.51%
私募基金	305.69	6.15%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合计	4,968.00	100.00%

2019 年末，交易性金融资产的具体内容如下：

a.银行理财产品

项目名称	产品名称	金额	产品类型	2019 年末公允价值（万元）
银行理财产品	宁波银行单位结构性存款 890265 号	1,000.00	保本浮动型	1,040.48
银行理财产品	宁波银行单位结构性存款 893371 号	1,000.00	保本浮动型	1,006.96
银行理财产品	宁波银行单位结构性存款 893837 号	2,000.00	保本浮动型	2,004.79

b.新三板股票

项目名称	股数（股）	2019 年末公允价值（万元）
中讯四方	900,000.00	270.00
ST 凯路仕	18,000.00	-
英极股份	83,000.00	9.21
天大清源	6,000.00	2.28
圣泉集团	64,998.00	62.53
润成科技	37,500.00	6.08
银丰棉花	30,000.00	1.89
未来宽带	38,000.00	18.01
泰安众诚	27,200.00	5.98
麟龙新材	10,000.00	1.91
苏北花卉	66,000.00	19.80
卓越信通	432,000.00	38.02

c.沪深市股票

项目名称	股数（股）	2019 年末公允价值（万元）
中国人保	1,000.00	0.76
西安银行	1,000.00	0.78
ST 重钢	909,756.00	168.30
中国人保	1,000.00	0.76
宝丰能源	1,000.00	0.95
海油发展	1,000.00	0.29
神马电力	1,000.00	2.02

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目名称	股数（股）	2019 年末公允价值（万元）
浙商银行	1,000.00	0.48
邮储银行	47.00	0.03

d.私募基金

项目名称	份数	2019 年末公允价值（万元）
上海盘京投资管理中心（有限合伙）	2,000,000.00	206.04
量桥投资管理（上海）有限公司	1,000,000.00	99.65

B．投资资产的风险及回报情况

a.银行理财产品

标的公司购买的理财产品是宁波银行的结构性存款，产品类型为保本浮动型，以存款作为本金，挂钩利率、汇票、股票指数、商品价格等金融市场指标的创新型产品。2019 年度购买本金 4,000.00 万元，2020 年 1 月份赎回本金 1,000.00 万元，取得投资收益 10.00 万元。该部分结构性存款为保本浮动型理财，持有时间一般不超过一年，产品为低风险类型。

b.新三板以及沪深市股票投资

标的公司在新三板投资的股票按照 2019 年末、**2020 年上半年末**收盘价计算公允价值，金额为 435.71 万元、**386.09 万元**。标的公司在沪深股票投资金额较少，2019 年末、**2020 年上半年末**按照收盘价计算公允价值为 174.37 万元、**320.60 万元**。上述股票投资金额较小，且均已按照公允计量，对标的公司财务状况影响较小。

c.私募基金

标的公司购买的私募基金为开放式基金，基金托管人为中信证券股份有限公司，标的公司以期末基金份额净值乘以持有份额确认资产负债表日公允价值。该基金主要投资于国内依法发行上市的股票及其他经中国证监会核准上市的股票、基金、证券等，每月的最后一个自然日可赎回，相对风险较小。标的公司 2019 年购入 300.00 万份，于 2020 年 5 月赎回 100.00 万份，赎回本金收益合计金额为 101.87 万元。

C．相关投资履行必要的审议程序

2019 年末标的公司中持有交易性金融资产的公司包括佰能电气、西藏盈信、佰能盈天。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能电气持有的交易性金融资产全部为股票投资，佰能电气的股票投资已取得股东会的授权或确认。

西藏盈信持有的交易性金融资产主要为股票投资和私募基金投资。西藏盈信的股票投资主要由投资决策委员会审批，个别通过新股申购所购买的股票由总经理审批；西藏盈信的私募基金投资由总经理审批。

佰能盈天持有的交易性金融资产全部为在银行办理的结构性存款，佰能盈天金融资产的投资已取得股东大会的授权，在股东大会授权的范围内，由财务负责人对投资 1 个月内可赎回的理财产品进行审批，由总经理对投资其他理财产品进行审批。

综上所述，标的公司交易性金融资产投资已履行了必要的审批程序。

（3）应收票据/应收款项融资

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
商业承兑汇票	**10,363.20**	9,829.65	6,993.97
银行承兑汇票	**25,786.63**	21,134.32	31,332.29
合计	**36,149.83**	**30,963.97**	**38,326.26**

佰能电气收取的应收票据为客户开具或背书用以支付货款的银行承兑汇票和商业承兑汇票。公司收到客户支付的应收票据后，根据资金安排和供应商付款方式，通常会将部分票据背书给供应商，或将票据贴现、到期兑付。

2018 年末、2019 年末和 **2020 年上半年末**，应收票据和应收款项融资余额合计分别为 38,326.26 万元、30,963.97 万元和 **36,149.83 万元**。

截至报告期各期末，佰能电气已质押的银行承兑汇票金额为 3,725.46 万元、10,471.83 万元和 **2,533.74 万元**。

A.报告期内的营业收入情况、主要客户的信用政策及期后回款情况

2018 年度、2019 年度和 **2020 年 1-6 月**，标的公司实现营业收入分别为 59,389.44 万元、76,154.81 万元和 **37,411.82** 万元。

在工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务业务上，因标的公司承接的项目大部分为非标项目，受工艺复杂程度、项目规模大小及双方议价能力等因素的影响，各项目的结算方式及信用政策有所不同。通常情况下，标的公司签订合同后会收到 20%-30%的预收款，设备发货后

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

累计收到50%-60%的进度款，工程整体竣工验收后累计收到80%-90%的进度款，剩余部分为质保金。客户主要付款方式为支付承兑期6至12个月不等的承兑汇票。

在合同能源管理服务业务上，标的公司与客户按照合同约定的电价、实际供电量及分享比例进行结算，当月款项于次月支付，支付方式为票据。

2020年1-6月，标的公司前五大客户主要项目的信用政策情况如下：

前五大客户	主要项目名称	业务类型	收款节点及信用政策
中钢集团	防城港钢铁基地项目（一期）长材系统轧线主体及附属设施工程项目	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	合同签订后支付预付款10%，初步设计审查完成进入制造阶段支付进度款10%，设备开始制造经买方确认后支付进度款30%，发货前支付发货款20%，设备安装完成具备热负荷试车条件后支付热试款15%，设备稳定运行并考核指标达标后支付合同款10%，合同设备质保期满后支付质保金5%
	湖南华菱涟源钢铁集团有限公司新建高速棒材生产线项目	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	合同签订后20个工作日内支付预付款20%，合同设备制造进度完成70%经买方确认后20个工作日内支付进度款20%，合同设备发至现场后20个工作日内支付发货款30%，合同设备安装调试完毕且通过竣工验收后20个工作日内支付验收款20%，质保期届满后20个工作日内支付质保金10%
	广西盛隆产业升级技术改造工程炼铁项目电气、仪表、自动化系统成套工程项目	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	第一笔款合同生效且开具发票、支付通知书，支付2,240万元；第二笔款合同持续有效、开具发票、支付通知书，支付2,160万元。 （注：该项目与中钢设备、江西金融租赁通过融资租赁的方式实施）
广西柳钢集团	防城港钢铁基地烧结球团系统烧结余热余能综合利用工程项目	节能环保工程及技术服务	预付款20%、进度款由承包人根据工程进度计划关键节点分别提出进度款付款计划，发包人根据工程实际形象进度和工程量完成情况按比例支付，且累计拨付金额（含预付款）不超过合同总价的80%；工程竣工验收合格，工程功能考核指标验收合格后办理工程结算，发包人按工程结算总价扣留保修金3%，余款在结算审定后付清；
	广西玉林镍铁冶炼项目烧结系统余热利用工程项目	节能环保工程及技术服务	项目设计费：合同生效后支付预付款20%，初步设计审查完成后支付20%，土建专业施工图纸设计审查完成后支付10%，机务专业施工图纸设计完成后支付15%，所有图纸完成并交给发包人后支付12%，热试合格后支付20%，工程竣工验收合格后办理工程结算。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

			工程设备费：提交设备采购计划并通过审核后支付 20%，主要核心设备订货后支付设备费 30%，发货前支付设备费 10%，到货后支付 5%，安装完成后支付 12%，热试合格后支付 20%，工程竣工验收合格后办理工程结算。 工程建安费：合同生效承包人开工进场后支付 10%，之后每月 20 日前提交工程款计量报表和下月进度及用款计划，按照当期实际工程量支付 80%进度款，且累计拨付金额（含预付款）不超过合同“工程施工金额”的 77%，热试合格后支付 20%，工程竣工验收合格后办理工程结算。
	余热发电项目	**合同能源管理服务**	**双方按照合同约定的电价、实际供电量及分享比例进行结算，当月款项于次月支付**
宝武钢铁集团	**马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目**	**合同能源管理服务**	**合同期内买方以实际抄表为准，计算当季收益，并与运营费一同支付，费用按季度支付**
广西北部湾集团	**北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目**	**合同能源管理服务**	**乙方当月确认节能量并发出付款请求，甲方于次月初进行抄表确认后于 5 个工作日内付款**
原平市华悦球团制造有限公司	**原平市华悦球团制造有限公司 120 万吨球团 SNCR 烟气脱硝项目**	**节能环保工程及技术服务**	**合同签订后 7 日内支付预付款 30%，SCR 脱硝系统反应器主体完成后 7 日内支付合同价款 20%，设备到货后 7 日内支付合同价款 20%，调试达到性能指标验收合格后 7 日内支付合同价款 20%，一年质保期届满后支付质保金 10%**

2019 年度，标的公司前五大客户主要项目的信用政策情况如下：

前五大客户	主要项目名称	业务类型	收款节点及信用政策
中钢集团	安徽霍邱铁矿项目轧钢工程	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	项目启动后 15 个工作日内支付预付款 30%，发货前支付发货款 30%，冷负荷试车完成后 15 个工作日内支付进度款 20%，热负荷试车完成后 15 个工作日内支付进度款 10%，质保期满后 30 天内支付质保金 10%
	内蒙古（奈曼）经安干燥窑尾气预除尘、循环流化床半干法脱硫系统设备供货合同	节能环保工程及技术服务	合同签订后 10 个工作日内支付预付款 10%，主要原材料及配套件签订采购合同后 20 个工作日内，支付原料进厂进度款 20%，设备制造进度达到 50%并检验后的 20 个工作日内支付制造进度款 20%，货物交货前支付发货款 20%，安装检验后在 20 个工作日内支付 10%，设备稳定运行且达标后 20 个工作日内支付 10%，质保期满后 30 天内支付 10%
	霍邱铁矿深加工项目炼铁工程	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技	提供设备清单等资料 30 个工作日内支付预付款 10%，合同设备的主要加工件进入机加工工序，经确认后 30 天内支付进度款 10%，合同设备制造且组装完毕且检验合格后 30

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

前五大客户	主要项目名称	业务类型	收款节点及信用政策
		术服务	天内支付出厂检验款 20%，合同设备全部运抵现场，经现场监理检验合格支付发货款 10%，业主签发工程整体接收证书后 2 个月且卖方提交了设备竣工图纸后支付 25%接收款，工程竣工验收合格 2 个月后支付竣工验收款 15%，质保期满 30 天内，支付质保金 10%
广西柳钢集团	防城港钢铁基地项目（一期）烧结球团系统 烧结余热余能综合利用工程项目	节能环保工程及技术服务	合同生效后支付 20%预付款，按订货合同金额支付 20%货款，承包人开工进场后支付 15%的工程建安费，由承包人根据工程进度计划关键节点分别提出进度款付款计划，根据工程实际形象进度和工程量完成情况按比例支付，且累计拨付金额不超过合同总价 80%，工程竣工验收合格后办理工程结算，并按总价扣留保修金 3%，工程竣工验收满两年起的 28 天内返还保修金
	余热发电项目	合同能源管理服务	双方按照合同约定的电价、实际供电量及分享比例进行结算，当月款项于次月支付
广西北部湾集团	北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目	合同能源管理服务	乙方当月确认节能量并发出付款请求，甲方于次月初进行抄表确认后于 5 个工作日内付款
河北旭阳焦化有限公司	河北旭阳焦化干熄焦余热余压发电项目	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	合同签字后 30 天内支付预付款 10%，收到货物和文件后支付交货支付 80%，买方出具验收证明 30 天后支付验收付款 10%
宁夏申银炼钢有限公司	宁夏申银特钢股份有限公司转炉三电系统	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	合同签订后支付 20%预付款，第一批设备发货前支付 10%货款，第二批设备发货前支付 10%货款，安装调试合格后支付 20%款项，出钢验收合格后一年内支付剩余 40%款项

2018 年度，标的公司前五大客户主要项目的信用政策情况如下：

前五大客户	主要项目名称	业务类型	收款节点及信用政策
中钢集团	河北旭阳旧厂 120 万吨焦化搬迁	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	提供设备清单等资料后 30 日内支付预付款 10%，主要加工件进入机加工工序后 30 天内支付进度款 10%，设备制造且组装完毕经检验合格后 30 天内支付出厂检验款 20%，设备运抵现场后支付到货款 10%，业主签发工程整体接收证书后 2 个月内支付 25%接收款，工程竣工验收合格后 2 个月内支付竣工验收款 15%，质保期满后 30 天内支付质保金 10%
	霍邱铁矿石深加工项目焦化工程	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技	提供设备清单等资料后 30 日内支付预付款 10%，主要加工件进入机加工工序后 30 天内支付进度款 10%，设备制造且组装完毕经检验合格后 30 天内支付出厂检验款 20%，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

		术服务	设备运抵现场后支付到货款 10%，业主签发工程整体接收证书后 2 个月内支付 25%接收款，工程竣工验收合格后 2 个月内支付竣工验收款 15%，质保期满后 30 天内支付质保金 10%
广西柳钢集团	柳钢冷轧厂酸轧机 ABB 板型仪供货	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	合同生效后支付 30%预付款，设备发货前支付 30%设备款，设备安装调试合格并收到发票后支付 35%货款，质保期到期后 30 天内支付 5%货款
	余热发电项目	合同能源管理服务	双方按照合同约定的电价、实际供电量及分享比例进行结算，当月款项于次月支付
酒钢集团榆中钢铁有限责任公司	榆钢 1#焦炉环保治理项目 1#焦炉烟气脱硫脱硝工程总承包合同	节能环保工程及技术服务	工程进度款每月申请付款，次月支付，试运行前支付不超过合同总额 60%的款项，剩余 30%在试运行 6 个月后 30 天内支付，质保金 10%在质保期满后 60 个工作日内一次性支付
河南单拐文旅有限公司	清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	分批次付款：首次付款为签订合同一周内，第二次付款为基础资料提交后一周内，第三次付款为设备投料、制造进度过半，第四次付款为设备现场安装完毕后两周内，剩余尾款在设备调试完毕后一年内
广西北部湾集团	北海诚德金属压延有限公司煤气站脱硫技改工程总承包合同	节能环保工程及技术服务	合同生效后 7 日内支付 30%预付款，设备到货后 7 日内支付 30%工程进度款，运行完成后 100 天内支付 30%运行合格款，质保期满后 7 日内支付 10%质保金

报告期内，公司各业务与客户的结算政策和信用政策未发生重大变化，中钢设备项目与非中钢设备项目信用政策不存在较大差异。

同行业可比公司信用政策如下：

同行业公司	信用政策
宝信软件	公司未披露
金自天正	公司未披露
蓝英装备	客户预付货款的 30%，发货前或产品交付验收后支付合同款的 30%，交付使用后一定时间后（1-3 个月）支付合同款的 30%，合同款的 10%作质量保证金

同行业可比公司未披露信用政策或者披露政策不完整，结合目前披露的相关信息，标的公司的信用政策和可比公司相比不存在显著差异。

截至 2020 年 6 月 30 日，应收账款前五大合计金额为 7,890.34 万元，占应收账款账面余额比例为 69.84%。截至 2020 年 10 月 31 日，上述应收账款的回款金额为 3,993.08 万元，回款比例为 50.61%。

单位：万元

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

客户	应收账款账面余额	占比	账龄	2020 年 7-10 月回款金额	2020 年 7-10 月回款比例
中钢集团	3,627.84	32.11%	2 年以内	1,122.47	30.94%
宝武钢铁集团	1,813.79	16.05%	2 年以内	934.57	51.53%
广西柳钢集团	1,281.03	11.34%	3 年以内	1,100.90	85.94%
广西北部湾集团	835.14	7.39%	2 年以内	835.14	100.00%
内蒙古包钢钢联股份有限公司	332.55	2.94%	1 年以内	0.00	0.00%
合计	7,890.34	69.84%		3,993.08	50.61%

截至 2019 年 12 月 31 日，应收账款前五大合计金额为 12,962.75 万元，占应收账款账面余额比例为 69.28%。截至 2020 年 6 月 30 日，上述应收账款的回款金额为 7,117.67 万元，回款比例为 54.91%。

单位：万元

客户	应收账款账面余额	占比	账龄	2020 年 1-6 月回款金额	2020 年 1-6 月回款比例
中钢集团	8,498.00	45.42%	2 年以内	3,913.66	46.05%
广西柳钢集团	2,670.72	14.27%	3 年以内	2,390.68	89.51%
广西北部湾集团	834.38	4.46%	1 年以内	393.33	47.14%
内蒙古包钢钢联股份有限公司	536.35	2.87%	1 年以内	420.00	78.31%
宁夏申银炼钢有限公司	423.30	2.26%	1 年以内、5 年以上	-	-
合计	12,962.75	69.28%		7,117.67	54.91%

B.同行业可比公司对比情况

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	应收账款账面余额	营业收入占比	应收账款账面余额	营业收入占比	应收账款账面余额	营业收入占比
佰能电气	11,297.56	15.10%	18,710.90	24.57%	20,771.81	34.98%
金自天正	48,088.27	87.99%	43,719.01	66.23%	38,609.51	68.95%
蓝英装备	34,314.85	25.27%	47,254.11	33.04%	47,802.60	27.67%
宝信软件	171,171.04	25.07%	252,206.10	36.82%	223,895.16	38.47%

注：2020 年 1-6 月的营业收入占比为经年化处理的计算结果。

报告期内，标的公司应收账款占当期营业收入比例分别为 34.98%、24.57%、**15.10%**，与同行业公司相比处于较低水平。

单位：万元

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	应收票据和应收款项融资合计	营业收入占比	应收票据和应收款项融资合计	营业收入占比	应收票据和应收款项融资合计	营业收入占比
佰能电气	**36,149.83**	**48.31%**	30,963.96	40.66%	38,326.26	64.53%
金自天正	**14,368.94**	**26.29%**	17,556.86	26.60%	21,659.76	38.68%
蓝英装备	**399.60**	**0.29%**	2,522.83	1.76%	5,057.91	2.93%
宝信软件	**67,971.56**	**9.95%**	64,591.58	9.43%	54,567.87	9.38%

注：2020 年 1-6 月的营业收入占比为经年化处理的计算结果。

报告期内，标的公司应收票据和应收款项融资合计金额占当期营业收入比例分别为 64.53%、40.66%、**48.31%**，高于同行业公司的平均水平，原因为标的公司与客户主要采用票据结算方式。

C.佰能电气应收票据和应收款项融资、应收账款余额合计占当期营业收入比例较高的原因以及合理性

标的公司主要客户为冶金行业内公司，承包工程金额大、周期长，通常采取承兑汇票方式进行结算，承兑期限为 6 个月至 1 年。在与主要客户过往结算中未出现逾期承兑现象，且标的公司在采购支付环节有较强的议价能力，可以选择承兑汇票结算，故标的公司以承兑汇票方式进行结算是合理的。

D.坏账准备计提的充分性

a.报告期内佰能电气与可比公司应收账款坏账准备政策的差异情况

项目		佰能电气	宝信软件	金自天正	蓝英装备
应收款项单项金额重大的判断依据或金额标准		500 万以上	600 万以上	300 万以上	200 万以上
账龄组合坏账准备计提	1 年以内（含 1 年）	5.00%	0.50%	5.00%	3.00%
	1－2 年（含 2 年）	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
	2－3 年（含 3 年）	20.00%	30.00%	20.00%	30.00%
	3－4 年（含 4 年）	30.00%	50.00%	30.00%	50.00%
	4－5 年（含 5 年）	50.00%		50.00%	80.00%
	5 年以上	100.00%		100.00%	100.00%

报告期内，标的公司根据《企业会计准则》规定，结合自身业务特点，制定了坏账准备会计政策，并严格执行。对比同行业公司相比，标的公司应收账款坏账准备政策计提比例处于同行业的区间范围内，较为合理和谨慎，坏账准备计提充分，符合行业惯例和会计准则要求。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

b.坏账准备计提的充分性

单位：万元

公司名称	2020 年上半年末			2019 年末			2018 年末		
	应收账款账面余额	坏账准备	计提比例	应收账款账面余额	坏账准备	计提比例	应收账款账面余额	坏账准备	计提比例
金自天正	48,088.27	15,918.75	33.10%	43,719.01	15,534.66	35.53%	38,609.51	14,011.22	36.29%
蓝英装备	34,314.85	5,064.71	14.76%	47,254.11	4,448.05	9.41%	47,802.60	7,309.81	15.29%
宝信软件	171,171.04	25,352.98	14.81%	252,206.10	28,301.62	11.22%	223,895.16	29,143.27	13.02%
佰能电气	11,297.56	2,210.84	19.57%	18,710.90	2,503.19	13.38%	20,771.81	3,139.59	15.11%

与同行业公司相比，报告期内，标的公司坏账准备计提比例与宝信软件和蓝英装备较为接近，且计提比例更加谨慎；金自天正的坏账计提比例明显高于标的公司，主要系金自天正长账龄的应收账款账面余额比例较高，而标的公司应收账款的账龄结构及质量较好所致。

综上所述，标的公司应收账款项坏账准备计提具有充分性。

E.存在大额理财产品情况下进行应收账款融资的必要性

标的公司视日常资金管理的需要，将部分银行承兑汇票进行贴现和背书。基于银行承兑汇票贴现和背书的频繁程度、金额及内部管理情况，银行承兑汇票的业务模式为既以收取合同现金流量为目的又以出售为目的，且其合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。根基新金融准则的要求，自 2019 年 1 月 1 日起，标的公司将银行承兑汇票由“以摊余成本计量的金融资产”调整为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”，在“应收款项融资”报表项目列报。

标的公司对闲置资金通过理财进而获取收益，与结算获取银行承兑汇票均属于正常业务，因此同时存在是合理的。

（4）应收账款

A.应收账款变动分析

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日/2020 年半年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	变动率	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
应收账款账面余额	11,297.56	18,710.90	-9.92%	20,771.81
营业收入	37,411.82	76,154.81	28.23%	59,389.44
占营业收入的比例	30.20%	24.57%		34.98%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2019 年度，佰能电气营业收入上升、应收账款账面余额下降，主要原因系 2019 年公司应收账款回款加速所致。

B.应收账款账龄分析

报告期各期末，佰能电气应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内（含 1 年）	**7,920.26**	**70.11%**	12,714.17	67.95%	13,385.01	64.44%
1-2 年（含 2 年）	**1,251.38**	**11.08%**	3,951.54	21.12%	1,689.32	8.13%
2-3 年（含 3 年）	**479.56**	**4.24%**	326.14	1.74%	3,505.10	16.87%
3-4 年（含 4 年）	**47.93**	**0.42%**	280.72	1.50%	842.13	4.05%
4-5 年（含 5 年）	**252.87**	**2.24%**	516.27	2.76%	380.38	1.83%
5 年以上	**1,345.57**	**11.91%**	922.07	4.93%	969.87	4.67%
合计	**11,297.56**	**100.00%**	**18,710.90**	**100.00%**	**20,771.81**	**100.00%**

2018 年末、2019 年末**和 2020 年上半年末**，1 年以内的应收账款占比较高，分别达到当期应收账款余额的 64.44%、67.95%**和 70.11%**。

C.应收账款前五名客户情况

截至 2018 年 12 月 31 日，佰能电气应收账款余额前五名客户（按同一实际控制人合并口径）情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额（%）	坏账准备
1	中钢集团	5,484.29	26.40%	313.08
2	沧州中铁装备制造材料有限公司	2,980.00	14.35%	596.00
3	广西柳钢集团	2,167.40	10.43%	118.01
4	飞马智科信息技术股份有限公司	1,267.50	6.10%	195.43
5	广西北部湾集团	1,263.68	6.08%	63.18
合计		**13,162.87**	**63.37%**	**1,285.70**

截至 2019 年 12 月 31 日，佰能电气应收账款余额前五名客户（按同一实际控制人合并口径）情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额（%）	坏账准备

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1	中钢集团	8,498.00	45.42%	553.24
2	广西柳钢集团	2,670.72	14.27%	149.91
3	广西北部湾集团	834.38	4.46%	62.91
4	内蒙古包钢钢联股份有限公司	536.35	2.87%	26.82
5	宁夏申银炼钢有限公司	423.30	2.26%	54.23
合计		**12,962.75**	**69.28%**	**847.12**

截至 2020 年 6 月 30 日，佰能电气应收账款余额前五名客户（按同一实际控制人合并口径）情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额	坏账准备
1	中钢集团	4,491.62	44.92%	256.01
2	宝武钢铁集团	1,606.94	16.07%	411.51
3	广西柳钢集团	1,087.15	10.87%	72.41
4	广西北部湾集团	846.14	8.46%	61.90
5	内蒙古包钢钢联股份有限公司	325.19	3.25%	16.26
合计		8,357.06	83.57%	818.08

注 1：中钢集团账面余额中包含中钢集团包含中钢设备有限公司，北京国冶锐诚工程技术有限公司，Sinosteel Equipment Engineering （S.A.）Co.,Ltd，中钢集团天澄环保科技股份有限公司、中钢集团工程设计研究院有限公司，以及通过江西金融租赁股份有限公司以融资租赁形式开展的业务；柳钢集团账面余额中包含广西柳州钢铁集团有限公司、柳州钢铁股份有限公司、广西钢铁集团有限公司和广西柳钢中金不锈钢有限公司；广西北部湾集团账面余额中包含北海诚德金属压延有限公司、广西北部湾新材料有限公司；宝武钢铁集团的交易金额包含宝山钢铁股份有限公司、上海宝信软件股份有限公司、马钢（集团）控股有限公司、马鞍山钢铁股份有限公司、武钢集团有限公司、上海梅山钢铁股份有限公司、上海梅山工业民用工程设计研究院有限公司等公司的交易金额。

注 2：2019 年 6 月，安徽国资委将马鞍山钢铁集团 51%的股权无偿划转至中国宝武，故在统计数据时，仅在 2020 年度将马钢集团与宝武钢铁集团以同一控制下合并计算收入。

D.坏账准备

报告期各期末，佰能电气单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

单位名称	2020 年 6 月 30 日			
	应收账款	坏账准备	计提比例	计提理由
沙特萨赫利贸易公司	254.70	254.70	100.00%	公司已注销
合计	254.70	254.70	100.00%	
单位名称	2019 年 12 月 31 日			
	应收账款	坏账准备	计提比例	计提理由

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

沙特萨赫利贸易公司	254.70	254.70	100.00%	公司已注销
合计	**254.70**	**254.70**	**100.00%**	
单位名称	**2018 年 12 月 31 日**			
	应收账款	**坏账准备**	**计提比例**	**计提理由**
沙特萨赫利贸易公司	254.70	254.70	100.00%	公司已注销
北京佰能光电技术有限公司	6.50	6.50	100.00%	涉诉应收款，对方无资产可供执行
合计	**261.20**	**261.20**	**100.00%**	

报告期内，佰能电气对沙特萨赫利贸易公司的应收款全额计提坏账准备，主要系该公司于当地工商信息系统显示已注销，由于对方所在地实行无限连带责任，故佰能电气未对沙特萨赫利贸易公司的坏账进行核销。

报告期内，因北京佰能光电技术有限公司明显缺乏偿债能力，佰能电气对其应收款全额计提坏账准备。2019 年度北京佰能光电技术有限公司宣布破产，其坏账准备于 2019 年度进行核销。

E.各业务类型下应收账款坏账准备计提情况

2020 年 6 月 30 日，标的公司按照主要业务类型划分的应收账款余额及坏账准备如下：

单位：万元

业务类型	应收账款余额	坏账准备
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	4,990.10	1,529.02
节能环保工程和技术服务	4,254.98	329.92
合同能源管理服务	1,762.92	94.93
销售商品	289.57	256.96
合计	11,297.56	2,210.84

注：工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程和技术服务两类业务类型中包含因销售相关备品备件所产生的应收账款，上述表格中“销售商品”中仅包括佰能星空、佰能新材的销售商品所产生的应收账款。

I.工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务

单位：万元

账龄	应收账款余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	2,521.81	126.06
1-2 年（含 2 年）	804.83	80.48
2-3 年（含 3 年）	289.64	57.93
3-4 年（含 4 年）	4.92	1.48

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4-5 年（含 5 年）	211.63	105.81
5 年以上	1,157.27	1,157.27
合计	4,990.10	1,529.02

II. 节能环保工程和技术服务

单位：万元

账龄	应收账款余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	3,739.75	256.18
1-2 年（含 2 年）	310.91	31.09
2-3 年（含 3 年）	186.46	37.29
3-4 年（含 4 年）	17.85	5.35
4-5 年（含 5 年）	0.00	0.00
5 年以上	0.00	0.00
合计	4,254.98	329.92

III. 合同能源管理服务

单位：万元

账龄	应收账款余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	1,627.28	81.36
1-2 年（含 2 年）	135.64	13.56
2-3 年（含 3 年）	0.00	0.00
3-4 年（含 4 年）	0.00	0.00
4-5 年（含 5 年）	0.00	0.00
5 年以上	0.00	0.00
合计	1,762.92	94.93

IV. 销售商品

单位：万元

账龄	应收账款余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	31.41	1.57
1-2 年（含 2 年）	0.00	0.00
2-3 年（含 3 年）	3.46	0.69
3-4 年（含 4 年）	25.16	25.16
4-5 年（含 5 年）	41.24	41.24
5 年以上	188.30	188.30
合计	289.57	256.96

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2019 年末，标的公司按照主要业务类型划分的应收账款余额及坏账准备如下：

单位：万元

业务类型	应收账款余额	坏账准备
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	8,779.10	1,701.51
节能环保工程和技术服务	8,072.70	459.45
合同能源管理服务	1,553.12	84.44
销售商品	305.98	257.79
合计	18,710.90	2,503.19

注：工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程和技术服务两类业务类型中包含因销售相关备品备件所产生的应收账款，上述表格中“销售商品”中仅包括佰能星空、佰能新材的销售商品所产生的应收账款。

I. 工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务

单位：万元

账龄	应收账款余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	3,848.12	191.94
1-2 年（含 2 年）	3,348.27	334.83
2-3 年（含 3 年）	111.06	22.21
3-4 年（含 4 年）	221.63	66.49
4-5 年（含 5 年）	327.96	163.98
5 年以上	922.07	922.07
合计	**8,779.10**	**1,701.51**

II. 节能环保工程和技术服务

单位：万元

账龄	应收账款余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	7,400.75	370.04
1-2 年（含 2 年）	467.64	46.76
2-3 年（含 3 年）	186.46	37.29
3-4 年（含 4 年）	17.85	5.35
4-5 年（含 5 年）	-	-
5 年以上	-	-
合计	**8,072.70**	**459.45**

III. 合同能源管理服务

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

账龄	应收账款余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	1,417.48	70.87
1-2 年（含 2 年）	135.64	13.56
2-3 年（含 3 年）	-	-
3-4 年（含 4 年）	-	-
4-5 年（含 5 年）	-	-
5 年以上	-	-
合计	**1,553.12**	**84.44**

IV. 销售商品

单位：万元

账龄	应收账款余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	47.82	2.39
1-2 年（含 2 年）	-	-
2-3 年（含 3 年）	28.62	25.85
3-4 年（含 4 年）	41.24	41.24
4-5 年（含 5 年）	188.30	188.30
5 年以上	-	-
合计	**305.98**	**257.79**

（5）预付款项

2020 年上半年，标的公司预付账款余额为 10,935.12 万元，较期初增长 2.56 万元，增长幅度为 0.02%，其中预付账款前十大供应商金额合计为 6,398.87 万元，占比为 58.52%，具体情况如下：

单位：万元

序号	交易对方	是否为关联方	期末余额	占比	采购内容	截至 2020 年 9 月 30 日进展情况
1	豪顿华工程有限公司	否	1,730.28	15.82%	工艺风机设备	未结清
2	辽宁星辰建筑有限公司	否	1,318.12	12.05%	工程施工服务	未结清
3	杭州锅炉集团股份有限公司	否	840.94	7.69%	环冷机余热锅炉	已结清
4	青岛凯能环保科技股份有限公司	否	559.94	5.12%	冷却器、再热器	未结清
5	河北涛健科技有限公司	否	391.28	3.58%	电控设备	未结清
6	北京慧宇伟业国际	否	364.46	3.33%	转炉环境	未结清

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	交易对方	是否为关联方	期末余额	占比	采购内容	截至 2020 年 9 月 30 日进展情况
	环境工程有限公司				除尘系统、除尘站	
7	北京宇图智能科技有限责任公司	否	348.27	3.18%	仪表及电讯设备	已结清
8	三明耐德自动化设备有限公司	否	297.00	2.72%	传动设备	已结清
9	河南五建建设集团有限公司	否	290.66	2.66%	工程施工服务	未结清
10	湖北金东元重工有限公司	否	257.92	2.36%	硫铵系统非标设备	未结清
合计			6,398.87	58.52%		

2019 年末，标的公司预付账款余额为 10,932.56 万元，较期初增长 4,708.99 万元，增长幅度为 75.66%，其中预付账款前十大供应商金额合计为 6,920.80 万元，占比为 63.30%，具体情况如下：

单位：万元

序号	交易对方	是否为关联方	期末余额	占比	采购内容	截至 2020 年 9 月 30 日进展情况
1	西门子（中国）有限公司	否	1,337.72	12.24%	传动自动化设备	已结清
2	辽宁星辰建筑有限公司	否	1,221.03	11.17%	工程施工服务	尚未结清
3	豪顿华工程有限公司	否	726.12	6.64%	工艺风机设备	尚未结清
4	上海麦岛机电设备贸易商行（有限合伙）	否	697.12	6.38%	电控设备	已结清
5	北京金时佰德技术有限公司	是	647.58	5.92%	PLC 柜、仪表柜	已结清
6	杭州锅炉集团股份有限公司	否	604.51	5.53%	环冷机余热锅炉	已结清
7	飞马智科信息技术股份有限公司	否	442.48	4.05%	传动自动化设备	已结清
8	河北涛健科技有限公司	否	433.50	3.97%	电控设备	尚未结清
9	重庆科睿达机电设备有限公司	否	419.57	3.84%	电控设备	已结清
10	上海合凯电气科技有限公司	否	391.15	3.58%	电控设备	已结清
合计			6,920.80	63.30%		

标的公司预付款项金额较高，是由标的公司经营业务特点所致。通常情况下，标的公司工程项目所采购大型生产设备为定制化设备，备货期较长，需向供应商

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

支付一定比例的预付款，供应商再进行生产。截至 2020 年 5 月 31 日，大部分预付款已结清，尚未结清的部分将随着项目进度的推进完成结算。

标的公司 2019 年末预付款项金额为 10,932.56 万元，2018 年末预付款金额为 6,223.57 万元，2019 年末较 2018 年末增长 75.66%。2019 年度，内蒙古（奈曼）镍铁合金项目工程和防城港钢铁基地项目（一期）工程两个大型项目处于备货阶段，标的公司在业务规模增长的情况下，预付款项也随之大幅增加。

（6）存货

1、存货变动分析

报告期各期末，存货账面余额具体情况如下：

单位：万元

类型	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
项目成本	33,774.00	95.45%	23,452.20	93.19%	14,075.95	95.10%
库存商品	1,609.08	4.55%	1,714.42	6.81%	393.29	2.66%
在途物资	-	-	-	-	332.32	2.25%
合计	35,383.08	100.00%	25,166.62	100.00%	14,801.55	100.00%

报告期内，佰能电气的存货结构较为稳定，主要由项目成本和库存商品构成。2018 年末、2019 年末和 2020 年上半年末，佰能电气存货账面余额分别为 14,801.55 万元、25,166.62 万元和 35,383.08 万元。

2、存货跌价准备

报告期各期末，佰能电气存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
项目成本	33,774.00	-	33,774.00	23,452.20	-	23,452.20	14,075.95	-	14,075.95
库存商品	1,609.08	-	1,609.08	1,714.42	508.87	1,205.55	393.29	120.35	272.93
在途物资	0.00	-	0.00	-	-	0.00	332.32	-	332.32
合计	35,383.08	-	35,383.08	25,166.62	508.87	24,657.75	14,801.55	120.35	14,681.20

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

报告期各期末，佰能电气对项目成本、库存商品和在途物资等存货采用成本和可变现净值孰低的原则进行计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，其中，可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

3）标的公司各个报告期末无已完工未结算科目的原因及合理性

①2018 年度和 2019 年度

标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务按业务特点细分为系统集成、建筑安装和技术服务，其中系统集成和建筑安装适用原《企业会计准则第 15 号-建造合同》，按照完工进度确认收入同时结转成本。具体情况如下：

A. 工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务业务的系统集成业务

标的公司在日常生产经营过程中，将项目实际发生的设备和材料成本、人工成本、服务成本、其他成本等归集在该项目的项目成本中。

若期末该项目的设备和材料尚未达到项目现场或尚未安装，则所归集的成本仍在该项目的项目成本中，期末列报在存货-项目成本中。

若标的公司按照总承包或业主的指令根据工程整体进度将设备和材料运抵现场并进行开箱检验、安装后，则结转该部分设备和材料成本，同时确认收入。

标的公司根据“累计发生的合同成本/合同总成本”计算该项目的完工进度，按照预计总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入，累计合同成本扣除以前期间已经确认的合同成本，确认为当期的合同成本。

根据标的公司与总承包或业主的历史合作情况，系统集成业务中一般情况下无监理公司作为第三方对当期工程量进行确认，标的公司日常依据开箱验收单据于设备和材料运抵现场并开箱检验、安装后进行结算，及在工程竣工时再次结算，故报告期末标的公司该部分业务的已完工未结算科目无余额。

B. 节能环保工程及技术服务业务的建筑安装业务

对于节能环保工程及技术服务中的建筑安装业务，其具有能够反映工程完成情况的工程形象进度，期末标的公司根据客户或监理公司的现场负责人签字或盖章的工程形象进度确认完工进度并进行结算，同时与已发生成本占预计总成本比例计算的完工进度进行比较，形象进度和财务进度不存在重大差异。由于标的公

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

司的工程结算依据与收入确认依据相同，故报告期末标的公司该部分业务的已完工未结算科目无余额。

②2020 年 1-6 月

2020 年 1-6 月，根据新收入准则，标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务都属于在某一时段内履行履约义务。其中，工业自动化工程收入，按照累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定履约进度，确认收入并结转相应成本；环保工程收入，对于建筑安装收入，根据项目相关方确认的工程形象进度确认履约进度；对于系统集成收入，根据累计实际发生的成本占预计总成本的比例确认履约进度，确认收入并结转相应成本；技术服务收入，根据项目相关方确认的服务进度确认履约进度，确认收入并结转相应成本。对于已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（除应收款项）列示为合同资产，截至 2020 年 6 月 30 日，标的公司合同资产的金额为 10,946.08 万元。

4）报告期末标的资产存货构成的合理性

各报告期末，未完工的主要项目明细情况如下：

单位：万元

年份	项目名称	项目分类	签订时间	合同金额	完工进度	项目成本	账龄	截至 2020 年 9 月 30 日结转情况
2020 年 1-6 月	防城港钢铁基地项目（一期）长材系统轧线主体及附属设施工程电气工程项目	工业自动化工程	2019 年	23,600.00	27.84%	11,607.61	1 年以内	部分结转
	内蒙古（奈曼）经安有色金属材料有限公司镍铁合金项目	工业自动化工程	2018 年	14,000.00	0.00%	4,540.51	1 年以内	未结转
	防城港钢铁基地项目综合原料场工程自动化控制系统和堆取料机远程操控系统	工业自动化工程	2019 年	3,832.76	0.00%	1,757.40	1 年以内	未结转
	阿尔及利亚小型钢项目	工业自动化工程	2017 年	3,400.00	0.00%	1,588.66	1-2 年	未结转
	德信钢铁有限公司钢铁项目焦化工程	工业自动化工程	2018 年	2,781.54	0.00%	1,298.32	1 年以内	未结转

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	河北津西钢铁集团股份有限公司装备升级改造项目	**工业自动化工程**	**2019 年**	**3,560.00**	**0.00%**	**1,179.21**	**1 年以内**	**部分结转**
	德信钢铁有限公司钢铁项目烧结工程	**工业自动化工程**	**2019 年**	**1,850.86**	**0.00%**	**936.59**	**1 年以内**	**未结转**
	河北旭阳焦化有限公司二期干熄焦余热利用项目	**工业自动化工程**	**2019 年**	**2,386.40**	**0.00%**	**898.00**	**1 年以内**	**未结转**
	柳钢中金镍铁冶炼项目烧结系统烟气脱硫脱硝工程项目	**环保工程**	**2019 年**	**26,719.00**	**3.54%**	**602.81**	**1 年以内**	**未结转**
	俄罗斯 MMK 新建 5 号烧结厂项目	**工业自动化工程**	**2017 年**	**2,254.36**	**60.49%**	**599.12**	**2 年以内**	**未结转**
	合计					**25,008.23**		
	占当期比例					**74.05%**		
年份	**项目名称**	**项目分类**	**签订时间**	**合同金额**	**完工进度**	**项目成本**	**账龄**	**截至 2020 年 6 月 30 日结转情况**
2019 年度	防城港钢铁基地项目（一期）长材系统轧线主体及附属设施工程电气工程项目	工业自动化工程	2019 年	23,600.00	0.00%	5,370.40	1 年以内	部分结转
	内蒙古（奈曼）经安有色金属材料有限公司镍铁合金项目	工业自动化工程	2018 年	14,000.00	0.00%	2,208.54	1 年以内	未结转
	阿尔及利亚小型钢项目	工业自动化工程	2017 年	3,400.00	0.00%	1,588.66	1-2 年	项目停滞
	广西盛隆炼钢三电系统项目	工业自动化工程	2018 年	4,522.00	51.29%	1,495.06	1 年以内	全部结转
	广西盛隆产业升级技术改造工程炼铁项目电气、仪表、自动化系统项目	工业自动化工程	2018 年	4,400.00	51.97%	1,457.81	1 年以内	全部结转
	安徽霍邱铁矿项目轧钢工程	工业自动化工程	2018 年	11,854.00	80.89%	1,195.44	1 年以内	全部结转
	德信钢铁有限公司钢铁项目焦化工程	工业自动化工程	2018 年	2,781.54	0.00%	1,061.03	1 年以内	未结转
	防城港钢铁基地项目综合原料场工程自动化控制系统和堆取料机远程操控系统	工业自动化工程	2019 年	3,832.76	0.00%	938.16	1 年以内	未结转
	德信钢铁有限公司钢铁项目烧结工程	工业自动化工程	2019 年	1,850.86	0.00%	727.43	1 年以内	未结转

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	俄罗斯 MMK 新建 5 号烧结厂项目	工业自动化工程	2017 年	2,254.36	60.47%	590.85	2 年以内	未结转
	合计					16,633.37		
	占当期比例					70.92%		
年份	**项目名称**	**项目分类**	**签订时间**	**合同金额**	**完工进度**	**项目成本**	**账龄**	**截至 2020 年 6 月 30 日结转情况**
2018 年度	安徽霍邱铁矿项目轧钢工程项目	工业自动化工程	2018 年	11,854.00	5.29%	4,966.50	1 年以内	全部结转
	阿尔及利亚小型钢项目	工业自动化工程	2017 年	3,400.00	0.00%	1,572.85	1 年以内	项目停滞
	安徽首矿大昌金属材料有限公司霍邱铁矿深加工项目轧钢	工业自动化工程	2012 年	12,854.00	0.00	865.59	3 年以内	全部结转
	ESFAHAN 喷煤三电工程项目	工业自动化工程	2017 年	2,200.00	31.59%	858.67	2 年以内	部分结转
	俄罗斯 MMK 新建 5 号烧结厂项目	工业自动化工程	2017 年	2,181.20	25.10%	775.41	1 年以内	部分结转
	河北旭阳焦化干熄焦余热余压发电项目	工业自动化工程	2018 年	2,298.80	11.16%	673.28	1 年以内	全部结转
	柳南熔剂（一期）总承包工程项目三电项目	工业自动化工程	2017 年	2,000.00	36.33%	649.67	1 年以内	全部结转
	安徽首矿大昌金属材料有限公司霍邱铁矿深加工项目轧钢工程消防项目	工业自动化工程	2018 年	500.00	0.00%	333.55	1 年以内	全部结转
	德龙钢铁有限公司烧结工程	工业自动化工程	2018 年	720.00	0.00%	249.26	1 年以内	全部结转
	清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设项目	工业自动化工程	2018 年	2,986.00	90.90%	177.46	1 年以内	全部结转
	合计					11,122.25		
	占当期比例					79.02%		

注 1：部分工程合同签订时间与工程实施时间间隔较长，主要原因是钢铁冶金企业的项目建设过程中，标的公司所负责的三电系统集成业务的施工阶段处于整体工程的后期，若客户的配套工程进度、场地限制、生产节拍等因素导致整体工程停滞或后延，则会导致标的公司的三电系统集成工程后延。

注 2：2020 年 1-6 月，新冠疫情的爆发成为经济运行中突发的不可抗力事件，受当地新冠疫情程度及防疫政策的影响，现有海外项目的实施可能存在误工、延期或停工的情况。

期末存货的余额主要是施工中尚未安装或使用的材料成本等与合同未来活动相关的合同成本，其中设备和材料占比 90%左右。**截至 2020 年 6 月 30 日**，防城港钢铁基地项目（一期）长材系统轧线主体及附属设施工程电气工程项目和内

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

蒙古（奈曼）经安有色金属材料有限公司镍铁合金项目的项目成本较高，主要原因是该等项目的合同金额较大，标的公司前期备货以及安装进度需配合项目现场整体节奏，在期末形成较大金额的存货余额，属于正常情况，期后随项目整体的施工进度，逐步结转至成本中，标的公司的存货构成较为合理。

5）标的资产不存在长期挂账未及时结转成本的情形，相关存货跌价准备计提充分

①佰能电气的存货库龄情况

截至 2020 年 6 月 30 日，标的公司存货中库龄在 1 年以上的金额为 2,914.43 万元，占存货总额的比例为 8.24%。标的公司存货库龄具体情况如下：

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
项目成本	30,873.27	2,730.54	170.18	0.00	33,774.00
库存商品	1,595.37	0.00	13.71	0.00	1,609.08
合计	32,468.64	2,730.54	183.89	0.00	35,383.08

截至 2019 年 12 月 31 日，标的公司存货中库龄在 1 年以上的金额为 3,324.35 万元，占存货总额的比例为 13.21%。标的公司存货库龄具体情况如下：

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
项目成本	20,506.70	2,775.32	170.18		23,452.20
库存商品	1,335.56		12.17	366.68	1,714.41
合计	21,842.26	2,775.32	182.35	366.68	25,166.61

②库龄较长的项目成本具体情况

截至 2020 年 6 月 30 日，库龄在 1 年以上的项目成本对应的主要项目如下：

单位：万元

项目名称	客户	签订时间	合同金额（含税）	项目进度	项目成本	其中：账龄 1 年以上	累计收款	预计完工时间
阿尔及利亚小型钢项目	中钢设备	2017 年	3,400.00	0.00%	1,588.66	1,588.66	2,380.00	暂无法预计

截至 2019 年 12 月 31 日，库龄在 1 年以上的项目成本对应的主要项目如下：

单位：万元

项目名称	客户	签订时间	合同金额（含税）	项目进度	项目成本	其中：账龄 1 年以上	累计收款	预计完工时间

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目名称	客户	签订时间	合同金额（含税）	项目进度	项目成本	其中：账龄1年以上	累计收款	预计完工时间
阿尔及利亚小型钢项目	中钢设备	2017年	3,400.00	0.00%	1,588.66	1,588.66	2,380.00	暂无法预计

该项目为海外项目，标的公司已按照计划进行了部分设备和材料的采购、并发往项目现场。但海外项目建设过程中，容易受到多种因素影响，出现项目实施进度滞后的情况。阿尔及利亚小型钢项目的业主方因计划调整、工艺修改进而主动暂停项目，导致该项目的实际进度较计划进度略有滞后。**截至2020年6月30日**，客户已按照合同约定支付大部分款项，标的公司以合同约定的价格做为售价减去至完工时估计将要发生的成本、相关费用及税金后的金额，确定其可变现净值。经测试，上述存货未出现减值迹象，未计提存货跌价准备。

③库龄较长的库存商品具体情况

截至2020年6月30日，库龄在1年以上的库存商品主要是刀具及袜子，金额为13.71万元，金额较小。

截至2019年12月31日，库龄在1年以上的库存商品主要是标的公司以前年度采购用于出售的库存商品，因相关市场行情变化，出现滞销情况，期末按照账面原值与可变现净值差额计提了减值准备，原值378.85万元，已计提减值准备361.56万元，存货跌价准备计提较为充分。

（7）合同资产

报告期各期末，标的公司合同资产情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日
工程项目合同资产账面余额	**11,056.64**	-	-
减值准备	**110.57**	-	-
工程项目合同资产账面价值	**10,946.08**	-	-

2020年6月30日，标的公司合同资产账面余额**11,056.64**万元，减值准备**110.57**万元，合同资产账面价值**10,946.08**万元。

（8）其他流动资产

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

类型	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
理财产品	**43,707.73**	**86.86%**	43,182.03	87.01%	53,907.89	94.89%
待抵扣/未认证的进项税	**6,576.34**	**13.07%**	6,445.60	12.99%	2,901.61	5.11%
其他	**32.85**	**0.07%**	1.41	0.00%	0.00	0.00%
合计	**50,316.91**	**100.00%**	**49,629.04**	**100.00%**	**56,809.49**	**100.00%**

报告期内，佰能电气其他流动资产主要为理财产品，2018 年末、2019 年末和 **2020 年上半年末**，理财产品金额分别为 53,907.89 万元、43,182.03 万元和 **43,707.73 万元**，占期末其他流动资产的比例分别为 94.89%、87.01%和 **86.86%**，其中报告期各期末已质押用于开具承兑汇票的理财产品金额分别为 6,508.00 万元、5,579.00 万元和 **2,122.00 万元**。

A．标的公司理财产品余额、收益及受限情况

标的公司为提高资金使用效率，实现资产保值增值的目的，购买了风险较低的理财产品，报告期各期末购买理财产品的余额及获取收益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日/ 2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	2018 年 12 月 31 日/ 2018 年度
其他流动资产中理财产品余额	**43,707.73**	43,182.03	53,907.89
交易性金融资产中理财产品余额	**14,236.87**	4,052.23	-
理财产品投资收益	**975.16**	2,672.98	2,234.91

标的公司理财产品存在权利受限的情形。**截至 2020 年 6 月 30 日，有 13,122.00 万元理财产品已质押用于开具承兑汇票**；截至 2019 年 12 月 31 日，有 9,579.00 万元理财产品已质押用于开具承兑汇票；截至 2018 年 12 月 31 日，有 6,508.00 万元理财产品已质押用于开具承兑汇票。除此之外，不存在其他理财产品受限的情形。

B．报告期内购买理财产品明细

2020 年 1-6 月、2019 年度、2018 年度，标的公司购买理财产品的累计发生金额分别为 **164,669.88 万元**、352,001.48 万元、268,299.78 万元。

2020 年 1-6 月购买理财产品情况：

购入金融机构	理财产品名称	预期收益率	投资金额（万元）

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

购入金融机构	理财产品名称	预期收益率	投资金额（万元）
宁波银行	封闭式私募净值型 13068 号（迎行庆助发展专属理财）	3.40%	1,000.00
宁波银行	结构性存款	3.10%-4.55%	10,000.00
宁波银行	智能定期理财(合格投资者专属)	3.35%-3.85%	51,900.00
宁波银行	智能定期理财 11 号	2.85%-4.00%	21,990.00
中信建投	博道叁佰智航 C	——	400.00
中信建投	信博泰利阿巴马 3 号	——	100.00
中信证券	财富私享投资 102 号 FOF 单一资产管理计划	——	1,000.00
中信证券	华夏沪深 300ETF 联接 C	——	2,000.00
中信证券	华夏中证全指证券公司 ETF 联接 C	——	500.00
中信证券	南方成长 C	——	680.00
中信证券	南方全指证券联接 C	——	5,450.00
中信证券	南方中证 500ETF 联接 C	——	1,000.00
中信证券	南方中证 500 增强 C	——	500.00
中信证券	证券 ETF	——	1,030.17
中信证券	中信证券策略点金系列收益凭证	8.00%-9.50%	2,500.00
中信证券	中信证券理财双周鑫	2.60%	2,016.20
中信证券	中信证券臻选价值成长混合型集合资产管理	——	630.00
杭州银行	杭州银行“幸福 99”新钱包开放式银行理财计划	3.04%-3.51%	2,600.00
宁波银行	活期化理财 507	2.50%-2.80%	30,015.00
宁波银行	净值活期理财（合格投资者专属）	3.28%-3.43%	3,600.00
宁波银行	净值型 6 号	3.02%-3.04%	4,970.00
宁波银行	净值型 1 号	2.66%-2.83%	16,960.00
浦发银行	天添利普惠计划	2.52%	2,206.51
浦发银行	周周享盈增利 1 号（公司专属）	3.40%-3.55%	500.00
招商银行	招行理财日日鑫	2.67%-3.28%	400.00
招商银行	招商银行朝招金	2.78%-2.93%	722.00
宁波银行	封闭式私募净值型 13068 号（迎行庆助发展专属理财）	3.40%	1,000.00
宁波银行	结构性存款	3.10%-4.55%	10,000.00
宁波银行	智能定期理财(合格投资者专属)	3.35%-3.85%	51,900.00
宁波银行	智能定期理财 11 号	2.85%-4.00%	21,990.00
中信建投	博道叁佰智航 C	——	400.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

购入金融机构	理财产品名称	预期收益率	投资金额（万元）
中信建投	信博泰利阿巴马 3 号	——	100.00
中信证券	财富私享投资 102 号 FOF 单一资产管理计划	——	1,000.00
中信证券	华夏沪深 300ETF 联接 C	——	2,000.00
中信证券	华夏中证全指证券公司 ETF 联接 C	——	500.00
中信证券	证券 ETF	——	1,030.17
中信证券	中信证券策略点金系列收益凭证	8.00%-9.50%	2,500.00
中信证券	中信证券理财双周鑫	2.60%	2,016.20
中信证券	中信证券臻选价值成长混合型集合资产管理	——	630.00
杭州银行	杭州银行“幸福 99”新钱包开放式银行理财计划	3.04%-3.51%	2,600.00
宁波银行	活期化理财 507	2.50%-2.80%	30,015.00
宁波银行	净值活期理财（合格投资者专属）	3.28%-3.43%	3,600.00
宁波银行	净值型 6 号	3.02%-3.04%	4,970.00
宁波银行	净值型 1 号	2.66%-2.83%	16,960.00
浦发银行	天添利普惠计划	2.52%	2,206.51
浦发银行	周周享盈增利 1 号（公司专属）	3.40%-3.55%	500.00
招商银行	招行理财日日鑫	2.67%-3.28%	400.00
招商银行	招商银行朝招金	2.78%-2.93%	722.00

2019 年度购买理财产品情况：

购入金融机构	理财产品名称	预期收益率	投资金额（万元）
宁波银行	活期化理财 507	2.80%-2.90%	84,270.00
宁波银行	智能定期理财（合格投资者专属）	3.55%-4.60%	65,628.63
宁波银行	智能定期理财 11 号	3.20%-5.25%	58,190.00
宁波银行	单位结构性存款	3.30%-4.20%	26,700.00
宁波银行	净值型 1 号	3.30%	26,421.00
宁波银行	智能定期理财 12 号	3.30%-4.65%	11,428.00
宁波银行	可选期限理财 1 号	3.20%-3.45%	2,000.00
宁波银行	净值型 6 号	3.90%-4.20%	1,250.00
宁波银行	智能活期理财 1 号	2.70%-3.90%	500.00
宁波银行	智能定期净值 2 号	4.10%-4.30%	400.00
宁波银行	智能定期净值 1 号	2.70%-3.90%	200.00
浦发银行	周周享盈增利 1 号（公司专属）	3.75%-3.90%	4,700.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

购入金融机构	理财产品名称	预期收益率	投资金额（万元）
浦发银行	天添利进取 1 号	3.00%-3.30%	3,160.03
浦发银行	天添利 1 号	2.70%-3.00%	2,300.00
浦发银行	天添利普惠计划	2.75%	1,200.00
浦发银行	天添利微计划	2.80%-3.10%	90.00
招商银行	招商银行步步生金 8699 号	2.80%-3.60%	2,800.00
招商银行	招商银行朝招金 7007 号	2.78%-2.93%	930.00
中信证券	中信证券天天利财双周鑫	2.60%	36,564.60
中信证券	中信证券天天利财月月鑫	3.00%	9,131.20
中信证券	中信证券天天利财双月鑫	3.35%	4,000.00
中信证券	中信证券天天利财单周鑫	3.00%	3,723.10
中信证券	华夏沪深 300ETF 联接 C	——	1,976.91
中信证券	华夏沪深 300ETF 链接 A	——	1,000.00
中信证券	华夏上证 50ETF 联接 C	——	1,000.00
中信证券	中信证券策略点金 491 期	——	1,000.00
中信证券	中信证券股债双赢集合计划	——	1,000.00
中信证券	中信证券固收增利 271 期	——	438.00

2018 年度购买理财产品情况：

购入金融机构	理财产品名称	预期收益率	投资金额（万元）
宁波银行	活期化理财 507	2.80%-2.90%	105,654.00
宁波银行	智能定期理财 11 号	3.20%-5.25%	91,139.00
宁波银行	宁波银行开门红特别理财	5.40%	13,460.33
宁波银行	可选期限理财 1 号	5.00%	12,000.00
宁波银行	智能定期理财 12 号	3.30%-4.65%	8,549.00
宁波银行	宁波银行跨季特别理财	4.95%	6,000.00
宁波银行	宁波银行行庆特别理财	5.15%	4,054.93
宁波银行	可选期限理财 3 号	5.25%	3,027.62
宁波银行	智能定期净值 2 号	4.10%-4.30%	3,200.00
宁波银行	宁波银行跨年特别理财	5.40%	1,000.00
宁波银行	净值型 1 号	3.30%	400.00
宁波银行	智能定期理财 15 号	5.15%-5.20%	300.00
招商银行	招商银行朝招金 7007 号	2.78%-2.93%	500.00
中信证券	中信证券天天利财双周鑫	3.10%	4,000.00

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

购入金融机构	理财产品名称	预期收益率	投资金额（万元）
中信证券	中信证券信享春华 86 号集合资产管理计划	7.20%	4,000.00
中信证券	信托转让——云南城投	6.00%	1,000.00
中信证券	策略点金 339	7.00%	1,000.00
中信证券	策略点金 382	7.00%	1,000.00
中信证券	固收增利 98 期	4.10%	1,000.00
中信证券	中信证券佰能 1 号定向资产管理计划	6.66%	1,000.00
中信证券	中信证券财富私享投资 9 号 FOF 单一资产管理计划	——	1,000.00
中信证券	中信证券天天利财单周鑫	6.00%	1,000.00
中信证券	中信证券信享春华 90 号集合资产管理计划	7.00%	1,000.00
中信证券	中信证券盈信 1 号定向资产管理合同	6.66%	1,000.00
中信证券	南方中证 500ETF 联接 A（160119）	——	500.00
中信证券	合煦智远嘉选混合 C（006324）	——	500.00
中信证券	中信证券估值优选 1 号集合资产管理计划	——	500.00
中信证券	中信证券安泰回报系列收益凭证第 396 期	——	400.00
中信证券	中信证券天天利财日日鑫	1.60%	114.90

C．履行的审批程序

报告期内，标的公司购买理财产品的公司包括佰能电气、柳州佰能、西藏盈信、佰能星空、佰能新材、佰能盈天、武汉佰能、佰能蓝天。

佰能电气、柳州佰能购买的理财产品均为银行理财产品，其中，投资活期理财产品由财务负责人审批，投资其他理财产品由总经理审批。

西藏盈信购买的理财产品包括银行理财产品和非银行理财产品，非银行理财产品主要为通过证券公司购买的私募基金和公募基金等。上述理财产品中，投资活期理财产品由财务负责人审批，投资其他理财产品由总经理审批。

佰能星空、佰能新材购买的理财产品均为银行理财产品，由总经理审批。

佰能盈天购买的理财产品均为银行理财产品，佰能盈天购买理财产品已取得股东大会的授权，在股东大会授权的范围内，由财务负责人对投资 1 个月内可赎回的理财产品进行审批，由总经理对投资其他理财产品进行审批。

武汉佰能购买的理财产品为活期银行理财产品，由财务负责人进行审批。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

佰能蓝天购买的理财产品均为银行理财产品，佰能蓝天购买理财产品已取得股东大会的授权，在股东大会授权的范围内，由总经理审批。

综上所述，标的公司报告期内购买理财产品均履行了必要的审批程序。

3、非流动资产分析

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	-	0.00%	-	-	3,441.10	10.09%
长期股权投资	10,008.36	28.25%	15,711.69	36.75%	6,011.05	17.62%
其他非流动金融资产	1,867.32	5.27%	1,942.08	4.54%	-	-
固定资产	18,716.62	52.83%	18,192.82	42.56%	12,871.98	37.73%
在建工程	404.22	1.14%	2,406.29	5.63%	7,291.05	21.37%
无形资产	3,715.54	10.49%	3,769.63	8.82%	3,882.21	11.38%
递延所得税资产	713.81	2.01%	725.33	1.70%	620.68	1.82%
非流动资产合计	35,425.86	100.00%	42,747.86	100.00%	34,118.06	100.00%

佰能电气非流动资产以长期股权投资、固定资产、在建工程和无形资产为主，主要为与生产经营密切相关的房屋及建筑物、机器设备和土地使用权。2018 年末、2019 年末和**2020 年上半年末**，上述四项合计占非流动资产总额的 88.09%、93.76%和**92.71%**。

（1）长期股权投资

佰能电气长期股权投资主要为对联营企业的投资。2018 年末、2019 年末和**2020 年上半年末**佰能电气长期股权投资账面价值分别为 6,011.05 万元、15,711.69 万元和**10,008.36 万元**，占标的公司资产总额比例分别为 17.62%、36.75%和**28.25%**。2019 年末长期股权投资账面价值较 2018 年末增加 9,700.64 万元，增幅为 161.38%，主要系佰能电气于 2019 年度增加对中钢招标、中钢金信和中成碳资管三家联营企业的投资所致；**2020 年上半年末长期股权投资账面价值较 2019 年末减少 5,703.33 万元，主要系佰能电气于 2020 年 3 月转让中钢招标 30%股权和中钢金信 55%股权所致。**

报告期内，标的公司联营企业经营业绩情况如下：

A．2018 年末长期股权投资情况

单位：万元

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

被投资单位	持股比例（%）	投资成本	期末价值	2018年末净资产	2018年营业收入	2018年净利润
马鞍山欣创佰能能源科技有限公司	49.00	1,470.00	2,695.89	5,501.82	4,825.59	1,431.90
北京国冶锐诚工程技术有限公司	33.33	100.00	285.56	905.61	8,297.29	100.81
上海宝能信息科技有限公司	30.00	750.00	813.87	2,712.90	3,235.83	181.42
北京金时佰德技术有限公司	23.00	230.00	1,380.87	6,564.00	16,281.40	966.16
北京石创同盛融资担保有限公司	6.00	600.00	663.20	10,875.29	1,697.93	442.40
北京安科特智能科技有限公司	18.00	180.18	171.66	178.76	5.44	-47.32

B．2019年末长期股权投资情况

单位：万元

被投资单位	持股比例（%）	投资成本	期末价值	2019年末净资产	2019年营业收入	2019年净利润
马鞍山欣创佰能能源科技有限公司	49.00	1,470.00	1,816.15	3,706.43	4,904.64	1,504.61
北京国冶锐诚工程技术有限公司	33.33	100.00	288.11	913.26	7,095.27	108.46
上海宝能信息科技有限公司	30.00	750.00	927.87	3,092.90	3,475.88	379.99
北京金时佰德技术有限公司	23.00	230.00	1,506.60	6,938.55	12,024.36	681.52
中钢招标有限责任公司	65.00	7,790.59	7,426.15	3,416.91	8,036.54	1,392.74
中钢集团金信咨询有限责任公司	55.00	3,252.54	3,034.95	5,504.84	30,772.42	432.80
北京石创同盛融资担保有限公司	6.00	600.00	691.47	11,053.27	2,013.61	487.66
北京安科特智能科技有限公司	18.00	180.18	20.40	113.31	121.21	-78.85
中成碳资产管理（北京）有限公司	18.00	155.37	-	-41.27	77.92	-149.26

C．2020年上半年末长期股权投资情况

单位：万元

被投资单位	持股比例（%）	投资成本	期末价值	2020年上半年末净资产	2020年1-6月营业收入	2020年1-6月净利润
马鞍山欣创佰能能源科技有限公司	49.00	1,470.00	2,076.94	4,238.66	2,351.57	532.22
北京国冶锐诚工程技术有限公司	33.33	100.00	269.85	858.48	2,828.10	53.68

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

被投资单位	持股比例（%）	投资成本	期末价值	2020年上半年末净资产	2020年1-6月营业收入	2020年1-6月净利润
上海宝能信息科技有限公司	30.00	750.00	1,017.90	3,392.99	1,719.40	300.10
北京金时佰德技术有限公司	23.00	230.00	1,535.63	6,989.57	2,834.01	65.32
中钢招标有限责任公司	35.00	4,194.93	4,366.44	3,416.91	5,199.28	855.38
北京石创同盛融资担保有限公司	6.00	600.00	721.12	12,018.66	855.94	494.24
北京安科特智能科技有限公司	18.00	180.18	20.48	113.78	31.62	0.47
中成碳资产管理（北京）有限公司	18.00	155.37	-	84.12	-	-42.85

（2）固定资产

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日
一、账面原值			
房屋及建筑物	3,823.18	3,934.64	4,200.08
机器设备	30,942.64	28,884.73	20,588.81
运输工具	956.46	913.13	703.20
电子设备	439.99	281.54	258.92
办公设备及其他	430.70	408.39	471.92
账面原值合计	36,592.97	34,422.42	26,222.93
二、累计折旧		-	
房屋及建筑物	1,560.69	1,511.94	1,428.95
机器设备	15,265.45	13,700.73	10,894.44
运输工具	509.20	457.79	483.54
电子设备	132.71	105.04	114.16
办公设备及其他	408.31	385.76	429.86
累计折旧合计	17,876.35	16,161.26	13,350.95
三、减值准备			
房屋及建筑物	0.00	68.34	0.00
减值准备合计	0.00	68.34	0.00
四、账面价值			
房屋及建筑物	2,262.49	2,354.36	2,771.13
机器设备	15,677.19	15,184.00	9,694.37

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
运输工具	**447.25**	455.33	219.66
电子设备	**307.29**	176.50	144.76
办公设备及其他	**22.40**	22.63	42.06
账面价值合计	**18,716.62**	**18,192.82**	**12,871.98**

2018 年末、2019 年末和**2020 年上半年末**，佰能电气固定资产账面价值分别为 12,871.98 万元、18,192.82 万元和**18,716.62 万元**，占非流动资产总额的 37.73%、42.56%和**52.83%**。报告期内，佰能电气固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备及电子设备。2019 年末固定资产账面价值较 2018 年末增加 5,320.85 万元，增幅为 41.34%，主要系北海合同能源管理项目于 2019 年竣工，由在建工程转入固定资产所致；**2020 年上半年末固定资产账面价值较 2019 年末增加 523.80 万元，增幅为 2.88%，主要系马鞍山合同能源管理项目于 2020 年 1 季度由在建工程转入固定资产所致。**

（3）在建工程

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
合同能源管理项目（北海）	**-**	-	6,523.19
合同能源管理项目（马鞍山）	**-**	1,884.06	278.94
承德中瀚自建厂房项目	**365.56**	365.56	333.56
建材城东路办公楼工程	**124.75**	924.37	23.43
其他	**38.65**	156.67	131.93
账面余额合计	**528.97**	**3,330.66**	**7,291.05**
在建工程减值准备	**124.75**	**924.37**	**-**
账面价值合计	**404.22**	**2,406.29**	**7,291.05**

2018 年末、2019 年末和**2020 年上半年末**，佰能电气在建工程账面余额分别为 7,291.05 万元、2,406.29 万元和**404.22 万元**，占非流动资产总额的 21.37%、5.63%和**1.14%**。

2019 年度，佰能电气在建工程计提减值准备 924.37 万元，主要系公司自有办公楼改造项目尚未取得施工许可证，存在拆除风险，因此该项目全额计减值准备。**2020 年 6 月，佰能电气对建材城东路办公楼进行拆除，拆除后上述在建工程账面原值为 124.75 万元，为剩余尚能使用的电梯等设备，账面净值为 0 元。**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（4）无形资产

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
一、账面原值			
土地使用权	**4,387.63**	4,387.63	4,387.63
专利技术	**151.25**	151.25	151.25
软件使用权	**20.76**	19.88	97.16
专有技术	**1.83**	1.83	1.83
账面原值合计	**4,561.48**	**4,560.60**	**4,637.87**
二、累计摊销			
土地使用权	**700.24**	653.95	561.35
专利技术	**131.08**	123.52	108.40
软件使用权	**13.80**	12.74	85.27
专有技术	**0.81**	0.76	0.65
累计摊销合计	**845.94**	**790.97**	**755.67**
三、减值准备		-	-
四、账面价值			
土地使用权	**3,687.39**	3,733.69	3,826.28
专利技术	**20.17**	27.73	42.85
软件使用权	**6.96**	7.14	11.89
专有技术	**1.02**	1.08	1.18
账面价值合计	**3,715.54**	**3,769.63**	**3,882.21**

2018 年末、2019 年末**和 2020 年上半年末**，佰能电气无形资产账面价值分别为 3,882.21 万元、3,769.63 万元**和 3,715.54 万元**，占非流动资产总额的 11.38%、8.82%**和 10.49%**，主要为土地使用权和专利技术。

4、负债结构

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	**30,388.49**	**22.78%**	26,748.14	23.31%	23,862.40	28.85%
应付账款	**31,879.85**	**23.90%**	31,250.59	27.23%	25,278.29	30.57%
预收款项	**272.60**	**0.20%**	30,541.31	26.62%	22,832.74	27.61%
合同负债	**52,711.86**	**39.51%**	-	-	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

应付职工薪酬	**1,659.90**	**1.24%**	291.36	0.25%	235.16	0.28%
应交税费	**1,137.35**	**0.85%**	3,438.94	3.00%	3,500.08	4.23%
其他应付款	**3,898.87**	**2.92%**	13,259.41	11.56%	812.77	0.98%
其他流动负债	**11,357.99**	**8.51%**	9,209.05	8.03%	6,179.95	7.47%
流动负债合计	**133,306.92**	**99.93%**	**114,738.80**	**99.99%**	**82,701.40**	**100.00%**
递延所得税负债	**95.02**	**0.07%**	8.74	0.01%	-	-
非流动负债合计	**95.02**	**0.07%**	**8.74**	**0.01%**	**-**	**-**
负债合计	**133,401.94**	**100.00%**	**114,747.54**	**100.00%**	**82,701.40**	**100.00%**

佰能电气负债结构以流动负债为主，2018 年末、2019 年末和**2020 年上半年末**，佰能电气流动负债占负债总额的比例分别为 100.00%、99.99%和**99.93%**。报告期内佰能电气负债结构保持稳定。

5、流动负债分析

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	**30,388.49**	**22.80%**	26,748.14	23.31%	23,862.40	28.85%
应付账款	**31,879.85**	**23.91%**	31,250.59	27.24%	25,278.29	30.57%
预收款项	**272.60**	**0.20%**	30,541.31	26.62%	22,832.74	27.61%
合同负债	**52,711.86**	**39.54%**	-	-	-	-
应付职工薪酬	**1,659.90**	**1.25%**	291.36	0.25%	235.16	0.28%
应交税费	**1,137.35**	**0.85%**	3,438.94	3.00%	3,500.08	4.23%
其他应付款	**3,898.87**	**2.92%**	13,259.41	11.56%	812.77	0.98%
其他流动负债	**11,357.99**	**8.52%**	9,209.05	8.03%	6,179.95	7.47%
流动负债合计	**133,306.92**	**100.00%**	**114,738.80**	**100.00%**	**82,701.40**	**100.00%**

2018 年末、2019 年末和**2020 年上半年末**，佰能电气流动负债总额分别为 82,701.40 万元、114,738.80 万元和**133,306.92 万元**，主要包括应付票据、应付账款、预收账款等经营性负债。2019 年末佰能电气流动负债较 2018 年末增加 32,037.40 万元，增幅为 38.74%，主要系预收款项与其他应付款增加所致。**2020 年 6 月 30 日较 2019 年末流动负债增加 18,568.12 万元，增幅为 16.18%，主要为标的公司适用新收入准则下合同负债金额大幅增加所致。**

（1）应付票据

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

种类	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
商业承兑汇票	**2,430.33**	2,762.67	2,582.88
银行承兑汇票	**27,958.16**	23,985.47	21,279.52
合计	**30,388.49**	**26,748.14**	**23,862.40**

2018 年末、2019 年末和 **2020 年上半年末**，佰能电气应付票据分别为 23,862.40 万元、26,748.14 万元和 **30,388.49 万元**，占流动负债总额的比例分别为 28.85%、23.31%和 **22.78%**。2019 年末佰能电气应付票据较 2018 年末增加 2,885.74 万元，增幅为 12.09%，主要原因系生产经营规模扩大所致。

（2）应付账款

2018 年末、2019 年末和 **2020 年上半年末**，佰能电气应付账款余额分别为 25,278.29 万元、31,250.59 万元和 **31,879.85 万元**，占流动负债总额的比例分别为 30.57%、27.24%和 **23.90%**，主要由应付原材料款和应付工程款构成。2019 年末佰能电气应付账款较上年末增加 5,972.30 万元，增幅为 23.63%，主要系随着业务规模的扩大导致采购总额扩大，相应的增加应付账款的规模。

A．应付账款账龄分布情况

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内（含 1 年）	**23,197.48**	22,514.97	18,563.98
1-2 年（含 2 年）	**4,538.50**	4,775.08	2,778.60
2-3 年（含 3 年）	**1,630.71**	1,253.45	1,258.85
3 年以上	**2,513.15**	2,707.09	2,676.86
合计	**31,879.85**	**31,250.59**	**25,278.29**

B．应付账款余额前五名情况

1）2020 年 6 月 30 日应付账款前五名情况

单位：万元

序号	供应商名称	2020 年 6 月 30 日	占比
1	河北高科环保集团有限公司	**2,101.20**	**6.59%**
2	无锡红旗除尘设备有限公司	**1,194.51**	**3.75%**
3	山东鲁能泰山电力设备有限公司	**966.73**	**3.03%**
4	滕州市泰源电力设备制造有限公司	**938.98**	**2.95%**
5	泰豪科技（深圳）电力技术有限公司	**929.45**	**2.92%**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合计	6,130.86	19.23%

2）2019 年末应付账款前五名情况

单位：万元

序号	供应商名称	2019 年 12 月 31 日	占比
1	河北高科环保集团有限公司	1,857.75	5.94%
2	广西电控电气集团有限公司	1,277.93	4.09%
3	无锡红旗除尘设备有限公司	1,194.51	3.82%
4	山东鲁能泰山电力设备有限公司	1,027.51	3.29%
5	上海三友宝发环保工程技术有限公司	949.80	3.04%
合计		6,307.50	20.18%

3）2018 年末应付账款前五名情况

单位：万元

序号	供应商名称	2018 年 12 月 31 日	占比
1	苏华建设集团有限公司	783.05	3.10%
2	安徽华星电缆集团有限公司	714.45	2.83%
3	莱福士电力电子设备（深圳）有限公司	660.15	2.61%
4	首安工业消防有限公司	575.03	2.27%
5	山东鲁能泰山电力设备有限公司	543.33	2.15%
合计		3,276.00	12.96%

（3）预收款项

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预收工程款	272.60	29,925.39	18,305.29
预收销售商品款	-	615.92	4,527.44
合计	272.60	30,541.31	22,832.74

佰能电气预收款项主要为预收工程款。2018 年末、2019 年末和 2020 年上半年，佰能电气预收账款余额分别为 22,832.74 万元、30,541.31 万元和 272.60 万元，占流动负债比例分别为 27.61%、26.62%和 0.20%。

A．预收账款账龄分布情况

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内（含 1 年）	-	25,029.63	22,115.04

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

账龄	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1-2 年（含 2 年）	**0.13**	4,982.92	21.34
2-3 年（含 3 年）	**76.81**	20.00	40.87
3 年以上	**195.66**	508.76	655.49
合计	**272.60**	**30,541.31**	**22,832.74**

B．期末预收款项余额前五名情况

a.2020 年上半年末预收账款前五名情况

单位：万元

序号	客户名称	2020 年 6 月 30 日	占比
1	**三门大成电气有限公司**	**175.32**	**64.31%**
2	**北京市公安局公安交通管理局**	**71.19**	**26.11%**
3	**长江航务管理局机关事务中心**	**13.01**	**4.77%**
4	**北京市自动化工程学校**	**9.30**	**3.41%**
5	**重庆市重钢建材销售有限责任公司**	**2.88**	**1.05%**
合计		**271.69**	**99.67%**

b.2019 年末预收账款前五名情况

单位：万元

序号	客户名称	2019 年 12 月 31 日	占比
1	中钢设备有限公司	20,513.35	67.17%
2	江西金融租赁股份有限公司	4,871.95	15.95%
3	中钢集团工程设计研究院有限公司	1,181.10	3.87%
4	广西钢铁集团有限公司	778.94	2.55%
5	江苏宏大特种钢机械厂有限公司	569.84	1.87%
合计		**27,915.18**	**91.41%**

c.2018 年末预收账款前五名情况

单位：万元

序号	客户名称	2018 年 12 月 31 日	占比
1	江西金融租赁股份有限公司	12,644.41	55.38%
2	中钢设备有限公司	6,988.99	30.61%
3	河北旭阳焦化有限公司	777.90	3.41%
4	唐山盾石建筑工程有限责任公司	734.40	3.22%
5	中冶南方工程技术有限公司	313.60	1.37%
合计		**21,459.31**	**93.99%**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（4）合同负债

报告期各期末，标的公司合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
合同负债	52,711.86	-	-
合计	52,711.86	-	-

2020 年 6 月 30 日，标的公司合同负债金额为 52,711.86 万元，账龄均在一年以内。

（5）应交税费

单位：万元

类型	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
企业所得税	990.77	1,595.81	2,598.74
增值税	96.18	92.48	430.17
城市维护建设税	20.82	13.49	48.41
教育费附加	14.81	9.62	34.57
代扣代缴个人所得税	14.75	1,715.51	382.86
房产税	-	-	-
土地税	-	-	-
其他	0.02	12.04	5.33
合计	**1,137.35**	**3,438.94**	**3,500.08**

2018 年末、2019 年末和 **2020 年上半年末**，佰能电气应交税费分别为 3,500.08 万元、3,438.94 万元和 **1,137.35** 万元，占流动负债比例分别为 4.23%、3.00%和 **0.85%**。报告期内，佰能电气缴纳税款主要由企业所得税、增值税和个人所得税代扣代缴构成，其中个人所得税代扣代缴款主要系佰能电气于 2019 年实施现金股利分配所致。

（6）其他应付款

单位：万元

类型	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付股利	3,722.73	12,880.60	650.00
其他应付款	176.14	378.81	162.77

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

合计	**3,898.87**	**13,259.41**	**812.77**

佰能电气其他应付款主要由应付股利和其他应付款构成。2018 年末、2019 年末和**2020 年上半年末**，佰能电气其他应付款分别为 812.77 万元、13,259.41 万元和**3,898.87 万元**。

截至 2019 年末，标的公司其他应付款中应付股利金额为 12,880.60 万元，其中归属于 2018 年利润年度的应付股利金额为 1,525.00 万元，归属于 2019 年利润年度的应付股利金额为 11,355.60 万元。

2019 年 3 月，佰能电气召开股东会审议通过 2018 年度利润分配方案，分配金额为 3,150.00 万元。截至 2019 年 12 月 31 日，已支付股利金额 1,625.00 万元，由于公司资金安排的原因，未支付股利金额为 1,525.00 万元，其中应付中钢设备股利金额 875.00 万元，已于 2020 年 3 月支付；应付大成房地产股利金额 650.00 万元，已于 2020 年 2 月支付。

2019 年 12 月，佰能电气召开股东会审议通过 2019 年度利润分配方案，分配金额为 12,600.00 万元。截至 2019 年 12 月 31 日，已支付股利 1,244.40 万元，尚未支付股利金额为 11,355.60 万元。

2020 年 1-6 月，佰能电气支付股东分红款 9,157.87 万元，截至 2020 年 6 月 30 日佰能电气应付股利金额为 3,722.73 万元。

A．标的公司在 2019 年度进行大额分红的原因及合理性

2019 年末，佰能电气单体报表的货币资金余额为 6,695.47 万元，其中受限金额为 488.71 万元；交易性金融资产 338.54 万元；其他流动资金中银行理财金额 15,856.00 万元。上述资产具有较强的变现能力，因此佰能电气具备支付大额股利的资金实力。

佰能电气一直注重股东分红回报，在运营情况良好、盈利状况较好的情况下，均积极实施分红。佰能电气历年累计的未分配利润金额较高，分红能力较强。截至 2018 年末，佰能电气单体报表的未分配利润金额为 54,107.61 万元，占所有者权益合计的比例为 91.19%。

本次分红方案经佰能电气董事会、股东会审议，履行了必要的审议程序，是充分考虑了佰能电气累计未分配利润以及未来持续生产经营所需的运营资金和资本性投入等因素后做出的审慎决策。

B．2019 年分红对标的公司正常经营产生影响

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据标的公司整体的战略规划，佰能电气未来不再承接项目，其对流动资金的需求量较低。且根据佰能电气的单体财务报表，佰能电气与下属控股子公司之间的资金往来金额较小，子公司较为独立，本次股利支付不影响标的公司未来正常的经营生产活动。

（7）其他流动负债

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
待转销销项税额	**2,715.14**	2,907.59	1,955.16
已背书未到期应收票据	**8,642.85**	6,301.46	4,224.80
合计	**11,357.99**	**9,209.05**	**6,179.95**

2018 年末、2019 年末和 **2020 年上半年末**，佰能电气其他流动负债分别为 6,179.95 万元、9,209.05 万元和 **11,357.99 万元**，占流动负债比例分别为 7.47%、8.03%和 **8.52%**。报告期内，佰能电气其他流动负债主要由待转销销项税额和已背书未到期应收票据构成。

（8）**2019 年末**大额经营性负债的形成原因

2018 年末和 2019 年末，流动负债主要项目如下：

单位：万元

项目	2019 年期末余额	2019 年占流动负债比例	2018 年期末余额	2018 年占流动负债比例	2019 年较 2018 年增长比例
应付票据	26,748.14	23.31%	23,862.40	28.85%	12.09%
应付账款	31,250.59	27.24%	25,278.29	30.57%	23.63%
预收账款	30,541.31	26.62%	22,832.74	27.61%	33.76%
其他应付款	13,259.41	11.56%	812.77	0.98%	1,531.38%
合计	**101,799.45**	**88.73%**	**72,786.20**	**88.01%**	**39.86%**

1）应付票据和应付账款

标的公司与供应商的结算周期主要依据项目进度和合同约定的情况，结算方式包括开具承兑汇票和银行电汇。一般情况下结算周期分为四个阶段，第一阶段：合同签订盖章后，标的公司向供应商支付一定比例的预付款；第二阶段：具备发货条件或货物生产完成，标的公司向供应商支付一定比例的货款；第三阶段：设备到货且安装调试完成后，标的公司向供应商支付一定金额作为设备调试款；第四阶段：质保期满后，支付剩余款项。少部分供应商在行业内知名度较高，具有较强的议价能力，对合同付款条件要求较为严格，具体付款方式及结算周期由标

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的公司与供应商协商确定。由于标的公司工程业务施工时间长，与供应商签订的大部分合同需分阶段进行结算，且第三、四阶段结算时间与项目的实际进度相关，进而导致结算周期较长。标的公司采用承兑汇票方式与供应商结算时，商业承兑汇票的结算周期为 6 个月，银行承兑汇票的结算周期为 1 年，导致票据的周转期间较长，周转次数较小。因此，标的公司应付票据和应付账款的期末余额较大。

2）预收款项

标的公司预收账款主要源于系统集成项目的预收款，按照行业惯例，系统集成项目合同金额较大，项目周期较长，具有非标、定制化的特点，一般需预收一定金额以保障供货。根据标的公司的合同，一般约定客户需按合同支付 10%-30%预付款用以备货，进而导致标的公司预收账款余额较高。标的公司的预收账款 2019 年末余额较 2018 年末余额增长 7,708.57 万元，主要由于标的公司业务规模增长，在手订单增加所致。

3）其他应付款

2019 年末，标的公司其他应付款增长金额较大，主要系标的公司 2019 年度计提大额应付股利所致。

（9）标的公司与供应商之间的结算方式、结算周期及信用政策等是否可能发生重大变化

报告期内，标的公司供应商主要为各类电气设备供应商，标的公司与供应商的交易是基于标的公司与客户签署的销售合同，且大部分设备采购是定制化的。一般情况下，标的公司与供应商的结算方式包括开具承兑汇票和银行电汇，结算周期和信用政策一般分为四个阶段，影响标的公司与供应商之间的结算方式、结算周期及信用政策的主要因素包括：项目的规模、复杂度和紧急程度，设备的定制化程度和技术的复杂度，供应商的行业知名度和交货质量，细分行业的市场竞争状态等。标的公司的大部分供应商处于市场充分竞争状态，标的公司具有较强的市场议价力。对于同类型的产品，标的公司可通过不同供应商采购，以满足项目整体需求。本次交易完成后，根据标的公司采购市场及供应商竞争环境，不会因标的公司股东发生变化而导致标的公司与供应商之间的结算方式、结算周期及信用政策发生不利变化。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

6、偿债能力分析

项目	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
流动比率	**1.48**	1.44	1.77
速动比率	**1.21**	1.22	1.60
资产负债率	**57.32%**	55.18%	45.73%
息税折旧摊销前利润（万元）	**8,715.32**	17,055.26	13,499.93
利息保障倍数	**71.74**	39.71	47.84

注：以上指标计算公式如下：
（1）流动比率＝流动资产 / 流动负债；
（2）速动比率＝（流动资产－存货）/ 流动负债；
（3）资产负债率＝负债总额 / 资产总额；
（4）息税折旧摊销前利润=净利润+所得税＋利息支出＋固定资产折旧＋无形资产摊销；
（5）利息保障倍数=（净利润+所得税费用+利息支出）/利息支出。

2018 年末、2019 年末和 **2020 年上半年末**，佰能电气流动比率分别为 1.77、1.44 **和 1.48**，速动比率分别为 1.60、1.22 和 **1.21**，资产负债率分别为 45.73%、55.18%和 **57.32%**。2019 年佰能电气流动比率和速动比率下降，资产负债率上升，主要原因是 2019 年度公司回款速度提升，导致应收款项减少；2019 年公司计提应付股利，导致流动负债金额增加。

2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气息税折旧摊销前利润分别为 13,499.93 万元、17,055.26 万元和 **8,715.32 万元**，利息保障倍数分别为 47.84、39.71 和 **71.74**，公司盈利能力逐年增强，具有较强的偿债能力。

7、资产周转能力分析

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	**5.92**	4.50	3.81
应收账款周转天数	**60.85**	79.98	94.39
存货周转率（次）	**1.93**	2.85	1.69
存货周转天数	**186.97**	126.39	213.38

注：以上指标计算公式如下：（1）应收账款周转率（次）＝营业收入 / 应收账款平均余额；（2）存货周转率（次）＝营业成本 / 存货平均余额；（3）应收账款周转天数（天）=360/应收账款周转率；（4）存货周转天数（天）=360/存货周转率。

2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气应收账款周转率分别为 3.81 次、4.50 次和 **5.92 次**，应收账款周转天数分别为 94.39 天、79.98 天和 **60.85 天**。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气存货周转率分别为 1.69 次/年、2.85 次/年和 **1.93 次/年**，存货周转天数分别为 213.38 天、126.39 天和 **186.97 天**，存货周转情况良好。

8、最近一期末持有金额较大的交易性金融资产、可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情况

2020 年上半年末，标的公司交易性金融资产金额为 20,675.15 万元，占总资产比例为 8.88%。此外，报告期末标的公司购买理财产品 43,707.73 万元，占总资产 18.78%，计入“其他流动资产”科目。

2019 年末，标的公司交易性金融资产金额为 4,968.00 万元，占总资产比例为 2.39%，主要为银行结构性存款及股票、私募基金的投资。此外，**2019 年末**标的公司购买理财产品 43,182.03 万元，占总资产 20.77%，计入“其他流动资产”科目。具体情况参见“第九节 管理层讨论与分析”之“四 财务状况及经营情况分析”之“（一）财务状况分析”之“2、流动资产分析”。

（二）盈利能力分析

1、营业收入分析

（1）营业收入构成分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	**37,202.67**	**99.44%**	75,916.23	99.69%	59,170.69	99.63%
其他业务收入	**209.16**	**0.56%**	238.59	0.31%	218.75	0.37%
合计	**37,411.82**	**100.00%**	**76,154.81**	**100.00%**	**59,389.44**	**100.00%**

报告期内，佰能电气营业收入主要来自主营业务，2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，主营业务收入占营业收入的比例超过 99%。

（2）主营业务收入按产品分类

从产品类型来看，佰能电气主营业务收入由工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程和技术服务、合同能源管理服务和销售商品构成。报告期内，各产品收入金额及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	**21,326.53**	**57.33%**	40,216.06	52.97%	28,244.07	47.73%
节能环保工程及技术服务	**6,995.82**	**18.80%**	14,231.01	18.75%	8,179.61	13.82%
合同能源管理服务	**7,411.45**	**19.92%**	14,650.35	19.30%	12,604.02	21.30%
销售商品	**1,468.88**	**3.95%**	6,818.81	8.98%	10,142.98	17.14%
合计	**37,202.67**	**100.00%**	**75,916.23**	**100.00%**	**59,170.69**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入主要来源于工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程和技术服务和合同能源管理服务。2018 年、2019 年和**2020 年 1-6 月**，上述三类产品收入合计分别为 49,027.70 万元、69,097.42 万元和 **35,733.79 万元**，占主营业务收入的比例分别为 82.86%、91.02%和 **96.05%%**，销售额及其占比逐年提高。

（3）主营业务收入按区域分类

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	**36,885.00**	**99.15%**	71,626.80	94.35%	53,904.10	91.10%
境外	**317.67**	**0.85%**	4,289.43	5.65%	5,266.59	8.90%
合计	**37,202.67**	**100.00%**	75,916.23	100.00%	59,170.69	100.00%

受疫情影响，2020 年 1-6 月境外项目的实施进度受到一定程度的影响，导致标的公司境外收入的占比较低。

（4）工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务收入大幅增长的原因及合理性

报告期**前两年**，标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务的收入及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	增长率	2018 年度
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	40,216.06	42.39%	28,244.07
节能环保工程及技术服务	14,231.01	73.98%	8,179.61

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2019 年度来自于工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务的收入为 40,216.06 万元，2018 年度为 28,244.07 万元，2019 年度较 2018 年度同期增长 42.39%，主要系 2019 年度标的公司实施的项目数量和规模较 2018 年度有较大增长。2019 年度标的公司为安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目提供了焦化、炼铁、炼钢、轧钢电气自动化服务，在 2019 年度确认收入合计 1.40 亿元。

2019 年度来自于节能环保工程及技术服务的收入为 14,231.01 万元，2018 年度为 8,179.61 万元，2019 年度较 2018 年同期增长 73.98%。报告期内标的公司取得多项重大合同，主要包括内蒙古（奈曼）脱硫系统项目、防城港钢铁基地余热余能综合利用工程项目和广西盛隆铸铁机除尘系统系列项目，上述三个项目在 2019 年度确认收入合计 1.15 亿元。

标的公司在冶金行业自动控制领域经营多年，积累了较为丰富的客户资源、项目和技术优势；利用标的公司在冶金行业的优势，公司在节能环保工程及技术服务业务也取得了较大的发展；随着标的公司进一步加大市场开发力度，加强项目管理，对标的资产营业收入提升起到了积极作用。因此，标的公司 2019 年主要业务大幅增长具备合理性。

（5）佰能蓝天合同能源管理项目情况

佰能蓝天合同能源管理项目具体情况如下：

项目名称	开始建设日期	建设完成日期	截至 2020 年 6 月 30 日是否进入分享期	收入确认原则	运营模式	分享期区间	分享比例安排	回款进度
北海诚德镍业有限公司 132 ㎡+180 ㎡烧结系统节能项目	2017.4	2018.12	是	按节能量、约定价格及分享比例确认收入	1、项目方案设计：研发设计团队对合作方的生产运行状况、烟气特点等有关技术资料及生产运行情况进行分析，并进行系统集成设计；2、项目建设：由具备专业土建的承包方进行项目建设，并完成设备安装；3、竣工调试：项目施工完成具备整体调试条件后，由各方技术负责人进行整体调试验收；4、运营管理：	正常运行日起 7 年	分享期第 1 至第 4 年，佰能蓝天分享 95%的节能效益；分享期第 5 至第 7 年，佰能蓝天分享 80%的节能效益	按月抄表计算节能收益，并报送付款申请，按月付款。截至 **2020 年 7 月**回款 **3,504.69** 万元
马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢	2018.8	2020.1	**是**	按节能量、约定价格		项目建成投入起 5 年	分享期内，佰能蓝天分享 59.2%的节能效益，最高分享额	按季抄表计算节能收益，并报送付款申请，按季付款。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

总厂1580热轧加热炉烟气余热回收项目				及分享比例确认收入	由专业负责运行的团队维持项目的正常运营和维护		为4000万元	截至**2020年7月，回款金额为484.07万元。**

（6）报告期内标的公司主要业务的收入情况

报告期各期，标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程及技术服务、合同能源管理服务和销售商品的收入确认原则、具体收入确认方法及收入金额和占比情况如下：

单位：万元，%

项目	收入确认原则	具体收入确认方法（旧收入准则）	收入确认方法	具体收入确认方法（新收入准则）	2020年1-6月		2019年度		2018年度	
					金额	占比	金额	占比	金额	占比
1、工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	完工百分比法	-	时段履约	-	**21,326.53**	**57.33**	40,216.06	52.97	28,244.07	47.73
其中：系统集成		以累计实际发生的成本占预计总成本的比例		**以累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定履约进度**	**20,956.51**	**56.33**	40,204.74	52.96	28,193.74	47.64
技术服务		项目相关方确认的服务进度确认完工进度		**根据项目相关方确认的服务进度确认履约进度**	**370.02**	**0.99**	11.32	0.01	50.34	0.09
2、节能环保工程及技术服务		-		-	**6,995.82**	**18.80**	14,231.01	18.75	8,179.61	13.82
其中：系统集成		以累计实际发生的成本占预计总成本的比例		**以累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定履约进度**	**4,761.37**	**12.80**	11,160.56	14.70	5,104.71	8.63
建筑安装		项目相关方确认的工程形象进度确认完工进度		**根据项目相关方确认的工程形象进度确认履约进度**	**2,121.24**	**5.70**	3,066.34	4.04	2,145.08	3.62

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

技术服务		项目相关方确认的服务进度确认完工进度		**根据项目相关方确认的服务进度确认履约进度**	**113.21**	**0.30**	4.10	0.01	929.81	1.57
3、合同能源管理服务	销售商品	与用能单位定期确认的节能量和协议约定价格及分享比例确认	**时点履约**	**与用能单位定期确认的节能量和协议约定价格及分享比例确认**	**7,411.45**	**19.92**	14,650.35	19.30	12,604.02	21.30
4、销售商品		以发货并经客户签收		**以相关产品发出并经客户签收**	**1,468.88**	**3.95**	6,818.81	8.98	10,142.98	17.14
合计					**37,202.67**	**100**	75,916.23	100	59,170.69	100

（7）主要项目情况及合同总收入、合同总成本确认时点、确认方法和确认依据，获得第三方证据情况

报告期内，标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务中系统集成项目情况如下：

单位：万元

业务类型	项目名称	合同金额（含税）	预计总成本（含税）	2018 年度		2019 年度		2020 年 1-6 月	
				收入	成本	收入	成本	收入	成本
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目	25,186.87	19,623.52	3,250.39	2,516.68	**14,000.39**	**10,875.24**	**4,931.05**	**4,008.24**
	广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目	19,320.83	16,212.61	-	-	12,083.90	10,180.22	**4,101.99**	**3,681.02**
	山西晋南钢铁产能置换升级改造项目	3,580.00	2,690.75	-	-	3,086.21	2,382.49	-	-
	清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设项目	3,332.70	3,070.32	2,382.10	2,248.72	364.42	249.95	-	-
	河北旭阳旧厂 120 万吨焦化搬迁系列项目	10,736.50	7,261.34	8,609.39	6,089.11	-	-	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	防城港钢铁基地系列项目	**26,100.00**	**21,405.88**	**-**	**-**	**-**	**-**	**7,408.53**	**6,209.17**
节能环保工程及技术服务	霍邱空分工程系列项目	3,016.50	2,753.70	2,600.43	2,417.79	-	-	-	-
	广西盛隆铸铁机除尘系统系列项目	5,080.00	4,376.00	-	-	3,770.95	3,590.79	**625.80**	**591.48**
	内蒙古（奈曼）脱硫系统项目	6,792.00	6,100.00	-	-	4,983.76	4,516.19	-	-
	防城港钢铁基地烧结球团系统烧结余热余能综合利用工程项目	**9,101.03**	**8,315.34**	**-**	**-**	**1,038.25**	**879.47**	**2,434.86**	**1,950.05**

上述系统集成项目合同总收入根据与客户签订合同中的合同总金额确定。标的公司通过招投标和商业谈判取得订单，合同签订后一般不会发生重大修改或调整，存在少量因追加工程或税率变动而补充签订的合同。如属于同一项目签订追加合同，则在当期按照追加合同的不含税收入调增合同总收入。

标的公司系统集成项目合同总成本的确认时点、确认方法和确认依据，及第三方证据情况如下：

A、合同总成本确认时点、确认方法和确认依据

标的公司建立了相对完善的内部控制制度，合同总成本是经项目前期沟通、方案设计、投标文件和技术文件编写、初步项目预算、中标、合同签署、详细方案设计、定制化采购计划等多个环节，并经过标的公司管理层审核后，最终确定项目合同总成本。

在合同执行过程中，标的公司除因事先不确定的因素导致实际成本变化较大进而导致按照内控审批流程及时调整合同总成本外，一般情况下都严格执行合同总成本。结合历史数据来看，标的公司工程项目的实际总成本与合同总成本之间不存在重大差异，相关制度执行情况良好。

由于项目合同总成本中约 90%为设备和材料成本，标的公司基于谨慎原则，在项目前期设计、设备和材料采购阶段不确认收入，自设备和材料到达项目现场，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据工程整体进度开箱验收后，才开始确认收入、结转成本，并根据“累计发生的合同成本/合同总成本”计算完工进度确认收入。

B、第三方外部证据

报告期内，系统集成业务采用完工百分比法确认收入，使用累计发生的合同成本占合同预计总成本的比例确认完工进度，并以采购合同、发票、签收单、开箱验收记录等多项外部证据予以佐证。各类成本的外部确认依据主要为：

成本类型	外部确认依据
设备和材料	设备和材料采购合同、供应商发票、签收单、开箱验收记录、付款凭据等
人工成本	付款的银行回单等
服务成本	采购合同、采购发票、验收单、付款凭证等
其他成本	水电费发票、差旅费、房租、办公用品等相关费用发票、付款凭证等

2、营业成本

（1）业务成本构成分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	**28,877.37**	**99.92%**	55,982.06	99.93%	43,811.47	99.94%
其他业务成本	**24.48**	**0.08%**	41.90	0.07%	27.90	0.06%
合计	**28,901.85**	**100.00%**	**56,023.97**	**100.00%**	**43,839.38**	**100.00%**

2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气营业成本分别为 43,839.38 万元、56,023.97 万元和 **28,901.85 万元**，随着营业收入的增长，佰能电气营业成本也相应上升。报告期内，佰能电气营业成本由主营业务构成。

（2）主营业务成本按产品分类

报告期内，各产品成本金额及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	**17,536.22**	**60.73%**	31,548.77	56.36%	21,980.41	50.17%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

节能环保工程及技术服务	**6,123.00**	**21.20%**	11,761.52	21.01%	6,465.37	14.76%
合同能源管理服务	**3,976.39**	**13.77%**	7,311.08	13.06%	6,543.09	14.93%
销售商品	**1,241.76**	**4.30%**	5,360.69	9.58%	8,822.60	20.14%
合计	**28,877.37**	**100.00%**	**55,982.06**	**100.00%**	**43,811.47**	**100.00%**

报告期内，佰能电气主营业务成本构成与主营业务收入构成相匹配。2018年、2019年和**2020年1-6月**，工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务、节能环保工程和技术服务和合同能源管理服务的成本合计分别占主营业务成本的79.86%、90.42%和**95.70%**。

3、营业毛利及毛利率

（1）营业毛利的主要来源

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	**8,325.30**	**97.83%**	19,934.16	99.02%	15,359.22	98.77%
其他业务毛利	**184.67**	**2.17%**	196.68	0.98%	190.84	1.23%
合计	**8,509.97**	**100.00%**	**20,130.85**	**100.00%**	**15,550.06**	**100.00%**

2018年、2019年和**2020年1-6月**，佰能电气主营业务毛利分别为15,359.22万元、19,934.16万元和**8,325.30万元**，占比为98.77%、99.02%和**97.83%**，为营业毛利的主要来源。

（2）主营业务毛利按产品分类

报告期内，佰能电气各类产品毛利金额及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	**3,790.31**	**45.53%**	8,667.29	43.48%	6,263.66	40.78%
节能环保工程及技术服务	**872.82**	**10.48%**	2,469.49	12.39%	1,714.23	11.16%
合同能源管理服务	**3,435.06**	**41.26%**	7,339.27	36.82%	6,060.94	39.46%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售商品	**227.12**	**2.73%**	1,458.12	7.31%	1,320.39	8.60%
合计	**8,325.30**	**100.00%**	**19,934.16**	**100.00%**	**15,359.22**	**100.00%**

报告期内，佰能电气毛利主要由工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和合同能源管理服务构成，2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，两者合计毛利金额分别为 12,324.60 万元、16,006.56 万元和 **7,225.37 万元**，占比分别为 80.24%、80.30%和 **86.79%**。

（3）主营业务毛利率分析

报告期内，佰能电气主营业务毛利率按产品分类情况如下：

产品	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	**17.77%**	21.55%	22.18%
节能环保工程及技术服务	**12.36%**	17.35%	20.96%
合同能源管理服务	**46.35%**	50.10%	48.09%
销售商品	**15.46%**	21.38%	13.02%
主营业务毛利率	**22.38%**	**26.26%**	**25.96%**

报告期内，佰能电气主营业务毛利率分别为 25.96%、26.26%和 **22.38%**，2019 年佰能电气各类产品的毛利率较 2018 年均有所上升，主要系公司经营业绩进一步提升，且成本管控有效所致。

（4）标的公司与中钢集团和非中钢集团毛利率差异的合理性分析

报告期内，标的公司营业收入金额分别为 59,389.44 万元、76,154.81 万元**和 37,411.82 万元**，与中钢设备及其关联方（以下简称“中钢集团”）的交易金额分别为 27,349.15 万元、46,156.37 万元**和 21,437.86 万元**，占各期营业收入的比例分别为 46.05%、60.61%**和 57.30%**，标的公司与中钢集团的交易主要集中在工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务，标的公司上述业务类型收入的具体情况如下：

单位：万元

收入类型	项目类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
工业企业	中钢集	**20,418.18**	**54.58%**	33,961.65	44.74%	17,617.19	29.77%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	团						
	非中钢集团	**908.34**	**2.43%**	6,254.41	8.24%	10,626.88	17.96%
	小计	**21,326.53**	**57.00%**	40,216.06	52.97%	28,244.07	47.73%
节能环保工程及技术服务	中钢集团	**1,003.43**	**2.68%**	9,752.31	12.85%	3,273.69	5.53%
	非中钢集团	**5,992.39**	**16.02%**	4,478.70	5.90%	4,905.92	8.29%
	小计	**6,995.82**	**18.70%**	14,231.01	18.75%	8,179.61	13.82%

1）工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务

①中钢集团与非中钢集团毛利率对比情况

单位：万元

客户类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
中钢集团	**20,418.18**	**17.56%**	33,961.65	22.78%	17,617.19	28.22%
非中钢集团	**908.34**	**22.46%**	6,254.41	18.89%	10,626.88	9.42%
合计	**21,326.53**	**17.77%**	40,216.06	21.55%	28,244.07	22.18%

②中钢集团与非中钢集团主要项目合同条款对比情况

报告期内，标的公司收入确认大于 900 万元的项目主要合同的详细条款、收入占比、毛利率情况如下：

单位：万元

分类	项目名称	合同详细条款	2020 年 1-6 月收入	2019 年收入	2018 年收入	毛利率
中钢集团	安徽霍邱铁矿项目轧钢工程系列项目	霍邱铁矿项目轧钢工程项目： （1）合同内容：霍邱铁矿深加工项目轧钢工程三电成套工程 （2）合同金额：11,854 万元 （3）付款方式及付款安排：银行承兑汇票；预付款 30%、发货款 30%、进度款 30%、质保金 10%	**4,931.05**	14,000.39	3,250.39	**21.80%**
		霍邱铁矿深加工项目炼铁工程项目： （1）合同内容：霍邱铁矿深加工项目炼铁工程电气、仪表、自动化系统成套设备制造、检测、运输、安装、软件调试、安装调试指导、培训、达产达标等事宜； （2）合同金额：6,402 万元； （3）付款方式及付款安排：银行承兑汇票；预付款 10%、进度款 10%、出厂检验 20%、发货款 10%、接收款 25%、竣工验收款 15%、质保金 10%				

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

分类	项目名称	合同详细条款		2020年1-6月收入	2019年收入	2018年收入	毛利率
	广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目	直接签订合同	广西盛隆产业升级技术改造工程烧结单元电气、仪表、自动化系统工程项目：（1）合同内容：广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程烧结单元电气、仪表、自动化系统成套设备制造、检测、运输、软件调试、安装调试指导、培训达产达标等事宜； （2）合同金额：4,202万元 （3）付款方式及付款安排：银行承兑汇票；预付款30%、发货款30%、竣工验收款30%、质保金10%	513.58	8,113.05	-	19.83%
			广西盛隆产业升级技术改造工程余热发电单元电气、仪表、自动化系统合同：（1）合同内容：广西盛隆产业升级技术改造工程余热发电单元电气、仪表、自动化系统成套设备制造、检测、运输、软件调试、安装调试指导、培训、达产达标等事宜 （2）合同金额：1,584万元 （3）付款方式及付款安排：银行承兑汇票；预付款30%、发货款30%、竣工验收款30%、质保金10%				
			广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程炼钢项目仪表、自动化及消防系统合同：（1）合同内容：承担该合同项下仪表、自动化及消防系统相关的设备、现场调试和技术服务等工作； （2）合同金额：2,078万元 （3）付款方式及付款安排：电汇或银行承兑汇票；设备到货、卖方收到等值收据、且收到技术资料及图纸后，支付1088万元作为设备到货款；工程投产竣工验收合格后、卖方收到等值收据、且收到技术资料及图纸后，支付330万元作为验收款；质保期满后支付660万元；				
			广西盛隆产业升级技术改造工程石灰窑单元电气、仪表、自动化系统合同：（1）合同内容：广西盛隆产业升级技术改造工程石灰窑单元电气、仪表、自动化系统相关的成套设备制造、检测、运输、安				

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

分类	项目名称	合同详细条款		2020 年 1-6 月收入	2019 年收入	2018 年收入	毛利率
			装调试指导、培训、达产达标等事宜； （2）合同金额：1,335 万元 （3）付款方式及付款安排：银行承兑汇票；预付款 30%、发货款 30%、竣工验收款 30%、质保金 10%				
		与中钢设备、江西金融租赁签订合同	广西盛隆产业升级技术改造工程炼铁项目电气、仪表、自动化系统成套工程项目： （1）合同内容：广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程炼铁项目电气、仪表、自动化系统成套设备制造、检测、运输、软件调试、安装调试指导、培训达产达标等事宜 （2）合同金额：4,400 万元 （3）实施方式：与中钢设备、江西金融租赁通过融资租赁的方式实施 （4）付款方式及付款安排：第一笔款合同生效且开具发票、支付通知书，支付 2,240 万元；第二笔款合同持续有效、开具发票、支付通知书，支付 2,160 万元	**3,588.42**	**3,970.86**	**-**	**8.12%**
			广西盛隆炼钢三电系统工程合同： （1）合同内容：广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程炼铁项目三电系统成套设备制造、检测、运输、软件调试、安装调试指导、培训达产达标等事宜 （2）合同金额：4,522 万元 （3）实施方式：与中钢设备、江西金融租赁通过融资租赁的方式实施 （4）付款方式及付款安排：合同条件满足后支付第一笔设备采购价款 1,800 万元；在合同约束条件满足后支付第二笔设备采购价款 2,722 万元				
		小计		**4,101.99**	**12,083.90**	**-**	**14.36%**
	山西晋南钢铁产能置换升级改造项目	（1）合同内容：供配电及自动化、传动系统设计、编程调试、设备供货、安装指导、培训等，对本工程的三电系统技术总负责 （2）合同金额：3,580 万元		-	3,086.21	-	22.80%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

分类	项目名称	合同详细条款	2020年1-6月收入	2019年收入	2018年收入	毛利率
		（3）付款方式及付款安排：预付款10%、投料制造进度款10%、发货进度款20%、交付进度款20%、验收款15%、投运满6个月20%、质保金10%				
	柳南熔剂（一期）总承包工程项目三电项目	（1）合同内容：为柳南熔剂（一期）项目总承包（EPC）工程项目进行供配电及自动化、传动系统设计、编程调试、设备供货、安装指导、培训等服务 （2）合同金额：2,000万元 （3）付款方式及付款安排：银行承兑汇票；预付款10%、投料制造款10%、出厂检验款20%、交付款20%、投入运行款15%、投入运行6个月后15%、质保金10%	-	1,098.05	644.40	9.51%
	俄罗斯MMK新建5号烧结厂项目	（1）合同内容：俄罗斯MMK新建5号烧结厂项目的议标、自动化系统工程项目 （2）合同金额：2,254万元 （3）付款方式及付款安排：银行汇票或承兑汇票；预付款10%、进度款10%、资料款10%、到货款40%、安装调试款20%、质保金10%	-	1,064.45	488.19	27.38%
	ESFAHAN喷煤三电系列项目	（1）合同内容：电气、仪表、自动化、电讯系统的设计、编程、成套供货、现场调试、质量保证、技术服务等 （2）合同金额：2,200万元 （3）付款方式及付款安排：电汇或承兑汇票；预付款15%、交货款65%、验收款10%、质保金10%	-	926.69	810.53	22.79%
	TOSYALI ALGERIA综合钢厂炼钢、制氧、石灰窑区域电气项目	（1）合同内容：炼钢制氧石灰窑电子、仪表、自动化设备的设计、供货及现场服务 （2）合同金额：9,200万元 （3）付款方式及付款安排：电汇或银行承兑汇票；预付款30%、设备制造进度款30%、设备制造完成且经验收合格后20%、设备稳定运行达到考核指标后10%、质保金10%	-	-	983.87	39.91%
	河北旭阳旧厂120万吨焦化搬迁系列项目	河北旭阳旧厂120万吨焦化搬迁合同： （1）合同内容：旭阳焦化搬迁工程下的焦化三电系统设备，包括设备的采购、制造、检测、运输、安装调试指导、三电施工管理、培训、达产达标等，并提供相应的技术服务 （2）合同金额：8,391万元 （3）付款方式及付款安排：预付款10%、	-	-	8,609.39	29.27%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

分类	项目名称	合同详细条款	2020年1-6月收入	2019年收入	2018年收入	毛利率
		制造进度款10%、设备制造完毕且出厂检验合格后20%、到货款10%、接受款25%、工程竣工款15%、质保金10%				
	防城港钢铁基地系列项目	**防城港钢铁基地项目（一期）长材系统项目： （1）合同内容：电气系统的设计、供货、现场指导安装、调试等技术服务工作。 （2）合同金额：23,600万元 （3）付款方式及付款安排：电汇或承兑汇票，预付款10%、设备开始制造10%、合同进度款30%、出场检验20%、合同热试款15%、竣工后10%、质保金5%**	**7,408.53**	**-**	**-**	**16.19%**
	湖南华菱涟源钢铁集团有限公司新建高速棒材生产线项目	**（1）合同内容：电气系统成套设备的设计、供货、安装指导、调试、培训及现场服务等工作 （2）合同金额：3,380万元 （3）付款方式及付款安排：电汇或承兑汇票；收到同等金额的发票支付20%；合同设备制造完成70%，收到发票后支付20%；设备全部发至现场后支付30%、调试验收后支付20%，质保金10%**	**2,729.09**	**-**	**-**	**15.36%**
非中钢集团	河北旭阳焦化干熄焦余热余压发电项目	（1）合同内容：河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目（三电设备及工艺） （2）合同金额：2,298万元 （3）付款方式及付款安排：预付款10%、进度款80%、验收款10%	-	1,735.60	242.03	32.90%
	山西代县久力球团工程服务系列项目	山西代县久力150万吨球团工程系列合同： （1）合同内容：山西代县久力150万吨球团工程相关的自动化、仪表系统、设计编程、现场服务、施工安装及材料等 （2）合同金额：1,237万元 （3）付款方式及付款安排：电汇；预付款30%、发货款40%、调试款20%、质保金10%	-	-	1,066.53	23.26%
	宁夏申银特钢股份有限公司转炉三电系统项目	（1）合同内容：转炉三电系统设计、供货、安装指导等 （2）合同金额：2,425万元 （3）付款方式及付款安排：预付款20%、第一批发货款10%、第二批发货款10%、调试款20%、验收合格一年内40%；	-	1,065.48	490.11	16.74%
	清丰县第二代人工	（1）合同内容：清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设合同	-	364.42	2,382.10	9.02%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

分类	项目名称	合同详细条款	2020 年 1-6 月收入	2019 年收入	2018 年收入	毛利率
	造浪设备牵引系统设计与建设项目	（2）合同金额：3,332.70 万元 （3）付款方式及付款安排：银行电汇支付，预付款 50%、安装完成款 45%、设备到达现场满 18 个月后支付 5%				
	河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程	河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程 MCC 柜成套 （1）合同内容：丰南钢铁炼钢工程相关的低压开关柜的设计、制造、系统集成、试验、检验、包装、运输、安装指导、现场调试、人员培训、售后服务、技术服务等 （2）合同金额：897 万元 （3）付款方式及付款安排：电汇和不低于 50%承兑汇票；预付款 30%、到货款 30%、考核验收款 30%、质保金 10%	-	-61.30	1,593.88	10.77%
		河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程 西门子设备成套 （1）合同内容：丰南钢铁炼钢设备成套中关于西门子 PLC 模块及软件相关的设计、制造、运输、安装和调试指导、试车、性能考核和验收、技术服务等 （2）合同金额：538 万 （3）付款方式及付款安排：电汇和不低于 70%承兑汇票；预付款 30%、到货款 60%、质保金 10%				
		河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程 AB 设备成套 （1）合同内容：丰南钢铁炼钢设备成套中关于转炉低压变频器的设计、制造、运输、安装和调试指导、试车、性能考核和验收、技术服务等 （2）合同金额：488 万 （3）付款方式及付款安排：电汇和不低于 70%承兑汇票；预付款 30%、到货款 60%、质保金 10%				
	柳钢冷轧厂系列项目	柳钢冷轧厂酸轧机板型仪成套： （1）合同内容：冷轧厂板型仪相关的设备、技术、安装调试、软件开发编程等内容 （2）合同金额：1,029 万元 （3）付款方式及付款安排：银行承兑汇票；预付款 30%、发货款 30%、调试款 35%、质保金 5%	-	21.38	1,105.12	14.95%
合计			19,170.67	35,385.27	21,666.54	

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

分类	项目名称	合同详细条款	2020年1-6月收入	2019年收入	2018年收入	毛利率
占工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务总收入的比例			**89.89%**	87.99%	76.71%	
占工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务毛利额的比例			**78.81%**	82.87%	78.61%	

注1：由于部分系列项目中存在多个合同，上表中系列项目列示主要项目的合同情况。

注2：广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目中，按照客户的付款方式不同，分为“正常付款方式”和“与中钢设备、江西金融租赁通过融资租赁的方式实施”，其中采用融资租赁方式实施的合同，于项目实施前期即已经收回了主要合同款项，导致项目的毛利率较低。

根据上述表格，对比中钢集团与非中钢集团的销售合同条款，标的公司与中钢集团和非中钢集团的付款方式主要为银行承兑汇票和银行电汇，两者在付款方式上不存在差异；除了标的公司与中钢集团采用融租租赁方式进行付款的合同外，标的公司与中钢集团和非中钢集团的付款安排情况如下：第一阶段为预收款，签订合同后会收到10%-30%的预收款；第二阶段为发货进度款，通常在货到现场后一定时期内收到50%-60%的进度款；第三阶段为竣工验收进度款，在工程整体竣工验收后累计收到80%-90%的进度款；第四阶段为质保金，通常为5%-10%，两者在付款安排上不存在重大差异。综上，标的公司与中钢集团和非中钢集团签订主要项目在主要合同条款、结算及收付款方式等方面不存在显著差异或明显有失公平。

报告期内，受工艺复杂程度、项目规模大小、技术参数、难度系数、交货周期、合作模式、双方议价能力等多方面的影响，各项目的毛利率存在一定的差异。上述主要项目中，中钢集团项目的毛利率区间为9%-39%，非中钢集团项目的毛利率区间为9%-33%，中钢集团主要项目的毛利率区间与非中钢集团主要项目的毛利率区间较为接近，不存在较大差异。

③合同定价方式及成本加成率的确定原则

A.标的公司的合同定价方式及成本加成率情况

报告期内，标的公司的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务的合同定价方式主要为成本加成法，由于标的公司向客户提供的均为非标、定制化的工程服务，受工艺复杂程度、项目规模大小、技术参数、难度系数、交货周期、合作模式、双方议价能力等多方面的影响，不同项目的成本加成率水平存在一定的差异。一般情况下，对于工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务，标的公司在业务谈判过程中参考的成本加成率为15%-35%。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

在工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务中，对于外采的成本占比高的订单，标的公司通常给予较低的成本加成率；对于外采的成本占比低、自主研发的软件产品占比高的订单，标的公司通常给予较高的成本加成率，但最终与客户的成交价格受到产品具体型号、市场竞争情况、客户所处行业、客户付款方式、标的公司自身业务拓展需求等多方面因素影响，**同时，标的公司在也会综合考虑利润绝对额、客户开拓、合作关系维系等因素**，最终的成本加成率围绕上述区间上下波动。由此，基于业务的特殊性，标的公司单个系统集成项目的成本加成率与同期系统集成业务平均成本加成率存在一定的差异。

标的公司对中钢集团、非中钢集团，采用的合同定价方式一致，即主要遵循市场化的原则，同时在成本加成的基础上，通过招投标或商业谈判等方式确定。中钢设备尽管为标的公司股东，但作为国有控股上市公司的全资子公司，内部有严格的采购、供应商管理制度和完善的关联交易制度，佰能电气并非其全资或控股子公司，中钢设备与佰能电气的合作及定价需要遵循市场化的原则并遵守其采购、供应商管理制度和关联交易制度的要求。

B. 同行业可比公司的合同定价方式及成本加成率情况

同行业可比公司的合同定价方式、成本加成率、毛利率情况如下：

可比公司	可比业务名称	数据来源	合同定价方式	成本加成率	2020年1-6月毛利率	2019年度毛利率	2018年度毛利率
金自天正	电气传动装置及工业计算机控制系统	-	-	未披露	-	21.90%	24.32%
宝信软件	软件开发及工程服务	2017年《公开发行A股可转换公司债券募集说明书》	目前发行人销售的定价方式主要有两种，一是通过投标方式确定合同价格，二是通过谈判协议定价，均是在预算成本的基础上加合理利润，并以此为基础，通过投标或谈判确定最终价格。	未披露	**27.83%**	23.86%	20.03%
蓝英装备	智能制造	《首次公开发行股票并在创	公司订单多通过招标方式获得，定价具体方式采用成本加成的定价模式，根据	未披露	-	28.68%	21.99%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

		业板上市招股说明书》	订单拟配套的部套价格及公司的生产加工成本，在保证一定的利润率的情况下进行合理定价。同类产品中，公司会根据不同客户种类、不同市场地域等作适当的价格调整。同时各项目成本估算也存在一定的合理差异。				
毛利率区间					20%-29%		
平均值					-	24.81%	22.11%
标的公司	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务	-	工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务项目的定价主要遵循市场化的原则，同时在成本加成的基础上，通过招投标或商业谈判等方式确定。	15%-35%	**17.77%**	21.55%	22.18%

注：根据2020年半年报披露情况，金自天正、蓝英装备未按业务披露收入、成本，2020年1-6月，金自天正、蓝英装备的综合毛利率为24.83%、19.88%。

结合同行业可比公司的公开信息，由于金自天正未公开披露关于收入定价模式，与已披露的宝信软件和蓝英装备相比，标的公司的收入定价模式主要为成本加成模式，最终通过招投标和商业谈判确定，与行业内公司具有可比性。由于同行业可比公司的相关成本加成率未公开披露，但报告期内同行业可比公司可比业务的实际毛利率与标的公司基本一致，因此，标的公司的成本加成率与同行业可比公司不存在重大差异。

④极端毛利率订单金额占比及对整体毛利率的影响情况

报告期内，标的公司的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务的毛利率分别为22.18%、21.55%**和17.77%，2020年1-6月毛利率下降，主要原因是标的公司**各工程项目均为非标、定制化，各项目的毛利率存在一定的差异，**2020年1-6月防城港钢铁基地系列项目收入为7,408.53万元，毛利率为16.19%，低于平均毛利率，主要原因是该项目的合同额为2.61亿元，标的公司在承接项目过程除了要参考内部的成本加成率，还综合考虑了利润绝对额、后续项目的跟踪等因素，进而导致该项目的毛利率略低；广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目中与江西金融租赁签订的项目确认的营业收入金额为3,588.42万**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

元，毛利贡献为 236.94 万元，当期毛利率为 6.60%，上述项目因以融资租赁方式开展，前期已收到大部分款项，因此毛利率较低。报告期内，收入金额在 900 万以上的项目合计 **16** 个（对于系列项目，按合并口径进行统计，合并为 1 个项目），**10** 个项目的毛利率在 15%-35%区间内，**6** 个项目的毛利率不在 15%-35%区间内。极端毛利率的 **6** 个项目具体情况如下：

单位：万元

类型	项目名称	2020 年 1-6 月收入	2019 收入	2018 收入	两年一期毛利率	极端毛利率的原因
中钢集团	柳南熔剂（一期）总承包工程项目三电项目	-	1,098.05	644.40	9.51%	该项目合中硬件设备金额占比较大，导致项目毛利率水平低于正常系统集成项目
	TOSYALI ALGERIA 综合钢厂炼钢、制氧、石灰窑区域电气项目	-	-	983.87	39.91%	该项目为海外项目，工期较长，且需公司委派专业人员长期驻场，故毛利率相对较高
	广西盛隆产业升级技术改造工程系列项目（与中钢设备、江西金融租赁签订合同）	**3,588.42**	**3,970.86**	-	**8.12%**	**“广西盛隆炼钢电气、仪表、自动化系统成套工程项目”和“炼钢三电系统工程合同”是与中钢设备、江西金融租赁通过融资租赁的方式实施，于项目前期即已经收回了主要合同款项，导致项目的毛利率较低**
非中钢集团	清丰县第二代人工造浪设备牵引系统设计与建设项目	-	364.42	2,382.10	9.02%	该项目为标的公司首个文化体育领域的智能制造项目，为拓展新业务，标的公司对该项目设定的毛利率水平低于其他系统集成项目；此外，针对该项目的可参考经验较少，标的公司的投入较大，因此毛利率较低
	河北纵横集团丰南钢铁有限公司丰南钢铁基地炼钢工程	-	-61.30	1,593.88	10.77%	该项目主要为丰南钢铁炼钢工程的三电工程的部分环节提供工程服务，且硬件设备金额占比较大，导致项目毛利率水平低于正常系统集成项目，毛利率略低于标的公司的成本加成率区间

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

类型	项目名称	2020 年 1-6 月收入	2019 收入	2018 收入	两年一期毛利率	极端毛利率的原因
	柳钢冷轧厂系列项目	-	21.38	1,105.12	14.95%	该项目主要是成本为设备，毛利率略低于标的公司的成本加成率区间
合计		3,588.42	5,393.41	6,709.37		

根据上述表格，报告期内，标的公司的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务收入金额在 900 万以上的项目中，有 6 个项目的毛利率不在 15%-35%区间内，影响 2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月毛利额分别为 988.04 万元、528.57 万元和 236.94 万元，占工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务毛利额的比例分别为 15.77%、6.10%和 6.25%。

若剔除上述 6 个项目后，标的公司的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务的毛利率为 24.50%、23.37%和 20.03%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
剔除前	21,326.53	17.77%	40,216.06	21.55%	28,244.07	22.18%
极端毛利率项目	3,588.42	6.60%	5,393.40	9.80%	6,709.37	14.73%
剔除后	17,738.11	20.03%	34,822.66	23.37%	21,534.70	24.50%

⑤小结

综上所述，标的公司的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务中，对于中钢和非中钢的项目，主要项目的合同条款不存在显著差异或明显有失公平，两者的合同定价方式及成本加成率确认原则一致，业务谈判中参考的成本加成率为 15%-35%。报告期内，**标的公司的工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务收入金额在 900 万以上的项目中，有 6 个项目的毛利率不在 15%-35%区间内，**极端毛利率订单影响 2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月毛利额分别为 988.04 万元、528.57 万元和 236.94 万元，占工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务业务毛利额的比例分别为 15.77%、6.10%和 6.25%，**剔除极端毛利率项目后，毛利率为 24.50%、23.37%和 20.03%**。中钢集团项目和非中钢集团项目的毛利率大部分处于标的公司正常的成本加成率区间，但单个系统集成项目的成本加成率与同期系统集成业务平均成本加成率存在一

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

定的差异，标的公司对中钢集团销售毛利率与非中钢集团销售毛利率存在差异具备合理性。

2）节能环保工程及技术服务

①中钢集团与非中钢集团毛利率对比情况

单位：万元

客户类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	收入	平均毛利率	收入	平均毛利率	收入	平均毛利率
中钢集团	**1,003.43**	**16.75%**	9,752.31	11.61%	3,273.69	21.39%
非中钢集团	**5,992.39**	**11.63%**	4,478.70	29.86%	4,905.92	20.67%
合计	**6,995.82**	**12.36%**	14,231.01	17.35%	8,179.61	20.96%

②中钢集团与非中钢集团主要项目合同条款对比情况

报告期内，标的公司收入确认大于 900 万元的项目的合同详细条款如下：

单位：万元

分类	项目名称	细分业务	合同详细条款	2020 年 1-6 月收入	2019 年收入	2018 年收入	毛利率
中钢集团	内蒙古（奈曼）脱硫系统项目	脱硫脱硝	（1）合同内容：干燥窑为其预除尘、循环流化床半干法脱硫系统设备的设计、供货、调试及现场服务等 （2）合同金额：6,792 万元 （3）付款方式及付款安排：银行承兑汇票，预付款 10%、原料进度款 20%、制造进度款 20%、发货款 20%、安装款 10%、验收款 10%、质保金 10%	-	5,347.40	-	15.54%
	广西盛隆铸铁机除尘系统系列项目	除尘工程	（1）合同内容：除尘设备的供货、调试及现场服务等 （2）合同金额：4,318 万元 （3）实施方式：与中钢设备、江西金融租赁通过融资租赁的方式实施 （4）付款方式及付款安排：银行转账或银行票据；合同成立、江西金融租赁收到第一笔款项对应的发票以及江西金融租赁收到中钢设备支付的咨询服务后，支付第一笔款项 1,524 万元；江西金融租赁收到第二笔款项对应的发票，且收到中钢设备及标的公司的共同发出的付款通知后，支付第二笔款项 2794	**625.80**	3,770.95	-	**4.88%**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

分类	项目名称	细分业务	合同详细条款	2020 年 1-6 月收入	2019 年收入	2018 年收入	毛利率
			万元				
	霍邱空分工程系列项目	除尘工程	（1）合同内容：空分工程相关管道及附件、仪表等安装指导、调试、技术服务等 （2）合同金额：3,016 万元 （3）付款方式及付款安排：预付款 30%、设备发货款 40%、验收款 20%、质保金 10%	-	-	2,600.43	7.02%
非中钢集团	防城港钢铁基地烧结球团系统烧结余热余能综合利用工程项目	余热发电	（1）合同内容：防城港钢铁基地烧结球团系统烧结余热余能综合利用余热工程总承包工程 （2）合同金额：9,100 万元 （3）付款方式及付款安排：电子银行汇票或银行承兑汇票；预付款 20%、进度款由承包人根据工程进度计划关键节点分别提出进度款付款计划，发包人根据工程实际形象进度和工程量完成情况按比例支付，且累计拨付金额（含预付款）不超过合同总价的 80%；工程竣工验收合格，工程功能考核指标验收合格后办理工程结算，发包人按工程结算总价扣留保修金 3%，余款在结算审定后付清；	**2,596.68**	3,303.70	-	**17.13%**
	榆钢焦炉烟气脱硫脱硝项目	脱硫脱硝	（1）合同内容：一套焦炉烟道气脱硫脱硝含余热锅炉及配套的公用工程及辅助生产设施，包括配套氨水喷射气化单元 （2）合同金额：2,583 万元 （3）付款方式及付款安排：电汇和银行承兑汇票，其中银行承兑汇票不低于 50%；工程进度款按月支付，每月 10 日根据实际完成工程量向监理机构提报工程进度款支付申请，经总经理工程师审核同意后报发包人，发包人按当月审核量结算，次月支付	-	98.25	2,522.07	**9.26%**
	北海诚德煤气站脱硫技改工程总承包项目	脱硫脱硝	（1）合同内容：建设一套煤气站脱硫净化系统 （2）合同金额：1,450 万元 （3）付款方式及付款安排：电汇；预付款 30%、进度款 30%、运行款 30%、质保金 10%	**91.59**	-	1,163.72	**9.15%**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

分类	项目名称	细分业务	合同详细条款	2020 年 1-6 月收入	2019 年收入	2018 年收入	毛利率
	广西玉林镍铁冶炼项目烧结系统余热利用工程项目	余热发电	（1）合同内容：完成广西玉林镍铁冶炼项目烧结系统余热利用工程施工图、采购、施工等功能技术要求 （2）合同金额：7,190 万元 （3）付款方式及付款安排：项目设计费：合同生效后支付预付款 20%，初步设计审查完成后支付 20%，土建专业施工图纸设计审查完成后支付 10%，机务专业施工图纸设计完成后支付 15%，所有图纸完成并交给发包人后支付 12%，热试合格后支付 20%，工程竣工验收合格后办理工程结算。 工程设备费：提交设备采购计划并通过审核后支付 20%，主要核心设备订货后支付设备费 30%，发货前支付设备费 10%，到货后支付 5%，安装完成后支付 12%，热试合格后支付 20%，工程竣工验收合格后办理工程结算。 工程建安费：合同生效承包人开工进场后支付 10%，之后每月 20 日前提交工程款计量报表和下月进度及用款计划，按照当期实际工程量支付 80%进度款，且累计拨付金额（含预付款）不超过合同“工程施工金额”的 77%，热试合格后支付 20%，工程竣工验收合格后办理工程结算。	1,173.55	192.45	-	25.36%
合计				4,487.61	12,712.75	6,286.22	
占节能环保工程及技术服务总收入的比例				64.15%	89.33%	76.85%	

注：由于部分系列项目中存在多个合同，上表中系列项目列示主要项目的合同情况。

根据上述表格，对比中钢集团与非中钢集团的销售合同条款，标的公司与中钢集团和非中钢集团的付款方式主要为银行承兑汇票和银行电汇，两者在付款方式上不存在差异；除了标的公司与中钢集团采用融租租赁方式进行付款的合同外，标的公司与中钢集团和非中钢集团的付款安排情况如下：第一阶段为预收款，签订合同后会收到 10%-30%的预收款；第二阶段为发货进度款，通常在货到现场后一定时期内收到 50%-60%的进度款；第三阶段为竣工验收进度款，在工程整体竣工验收后累计收到 80%-90%的进度款；第四阶段为质保金，通常为 5%-10%，两者

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

在付款安排上不存在重大差异。综上，标的公司与中钢集团和非中钢集团签订主要项目在主要合同条款、结算及收付款方式等方面不存在显著差异或明显有失公平。

报告期内，受工艺复杂程度、项目规模大小、双方议价能力等多方面的影响，各项目的毛利率存在一定的差异。上述主要项目中，中钢集团项目的毛利率区间为 4%-16%，非中钢集团项目的毛利率区间为 **9%-25%**，上述毛利率区间的差异主要原因是标的公司提供给中钢集团和非中钢集团的项目类型、合同额、付款安排等方面不同所致。

③合同定价方式及成本加成率的确定原则

A.标的公司的合同定价方式及成本加成率情况

报告期内，标的公司的节能环保工程及技术服务业务采用的经营模式主要为 EPC 总承包模式，合同定价方式主要为成本加成法，由于标的公司向客户提供的均为非标、定制化的工程服务，受工艺复杂程度、项目规模大小、技术参数、难度系数、交货周期、合作模式、双方议价能力等多方面的影响，不同项目的成本加成率水平存在一定的差异。一般情况下，对于除尘工程项目，标的公司在业务谈判过程中参考的成本加成率为 5%-15%，对于脱硫脱硝、余热发电工程项目，标的公司在业务谈判过程中参考的成本加成率为 15%-30%；但最终与客户的成交价格则受到产品具体型号、市场竞争情况、客户所处行业、客户付款方式、标的公司自身业务拓展需求等多方面因素影响，**同时，标的公司在也会综合考虑利润绝对额、客户开拓、合作关系维系等因素**，围绕上述成本加成率上下波动。

标的公司对中钢集团、非中钢集团，采用的合同定价方式一致，即主要遵循市场化的原则，同时在成本加成的基础上，通过招投标或商业谈判等方式确定。中钢设备尽管为标的公司股东，但作为国有控股上市公司的全资子公司，内部有严格的采购、供应商管理制度和完善的关联交易制度，佰能电气并非其全资或控股子公司，中钢设备与佰能电气的合作及定价需要遵循市场化的原则并遵守其采购、供应商管理制度和关联交易制度的要求。

综上，标的公司的客户大部分属于国内大型知名钢铁企业或上市公司，有着完善的内控制度，采购招标和议价程序规范，双方合同定价主要依靠招标或商业谈判等方式确定，标的公司对关联方和非关联方合同定价方式及成本加成率的确定原则不存在重大差异。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

B. 同行业可比公司的合同定价方式及成本加成率情况

具体情况如下：

公司名称	可比业务名称	合同定价方式	成本加成率	2020 年 1-6 月毛利率	2019 年度毛利率	2018 年度毛利率
龙净环保	脱硫、脱硝工程项目	由于公司产品大多为非标准大型设备，在市场上较难取得相同产品的参考价格，产品定价一般通过对产品成本费用的估算，在此基础上根据市场情况附加一定程度的行业合理利润，并以此为参考通过合同谈判确定产品最终价格。	未披露	-	21.45%	22.80%
清新环境	**大气治理业务**	-	未披露	**32.51%**	27.26%	33.39%
永清环保	大气净化业务	-	未披露	**5.76%**	-1.97%	4.03%
毛利率区间				-2%-34%		
平均值				-	15.58%	20.07%
标的公司	节能环保工程及技术服务	节能环保工程及技术服务项目的定价主要遵循市场化的原则，同时在成本加成的基础上，通过招投标或商业谈判等方式确定。	除尘工程项目：5%-15%脱硫脱硝、余热发电工程项目：15%-30%；	**12.36%**	17.35%	20.96%

注：根据龙净环保 2020 年半年度报告，龙净环保主营业务收入、成本未按照业务类别进行披露，2020 年 1-6 月，龙净环保综合毛利率为 23.20%。

结合同行业可比公司的公开信息，由于清新环境、永清环保未公开披露关于收入定价模式，与已披露的龙净环保相比，标的公司的收入定价模式主要为成本加成模式，最终通过招投标和商业谈判确定，与行业内公司具有可比性。由于同行业可比公司的相关成本加成率未公开披露，但 **2018 年度和 2019 年度**同行业可比公司的实际毛利率与标的公司基本一致，**2020 年 1-6 月毛利率低于同行业平均水平，主要原因是标的公司有部分项目处于收尾结算阶段，成本支出略有超支，导致毛利率较低，若剔除收尾项目，则标的公司的毛利率为 16.98%。**因此，标的公司的成本加成率与同行业可比公司不存在重大差异。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

④极端毛利率订单金额占比及对整体毛利率的影响情况

报告期内，标的公司的节能环保工程及技术服务业务的毛利率分别为20.96%、17.35%**和 12.36%，主要是**由于各工程项目均为非标、定制化，故各项目的毛利率存在一定的波动，**2020 年 1-6 月毛利率低于同行业平均水平，主要原因是标的公司有部分项目处于收尾结算阶段，成本支出略有超支，导致毛利率较低，若剔除上述项目，则标的公司的毛利率为 16.98%**。报告期内，收入金额在 900 万以上的项目合计 **7** 个（对于系列项目，按合并口径进行统计，合并为 1 个项目）。对于除尘项目，1 个项目的毛利率在 5%-15%区间内，1 个项目的毛利率不在 5%-15%区间内；对于脱硫脱硝、余热发电工程项目，3 个项目的毛利率在 15%-30%区间内，**2** 个项目的毛利率不在 15%-30%区间内，具体情况如下：

单位：万元

序号	分类	项目名称	2020 年 1-6 月收入	2019 收入	2018 收入	毛利率	差异原因
1	中钢集团	广西盛隆铸铁机除尘系统系列项目	**625.80**	3,770.95	-	4.78%	（1）除尘系统系列项目毛利率普遍在 5%-15%之间；（2）该项目与中钢设备、江西金融租赁通过融资租赁的方式实施，于项目前期即已经收回了主要合同款项，进而导致该项目的毛利率较低
2	非中钢集团	榆钢焦炉烟气脱硫脱硝项目	-	98.25	2,522.07	8.70%	为拓展新客户，在首次合作时作出适当的价格让利
3	**非中钢集团**	**北海诚德煤气站脱硫技改工程总承包项目**	**91.59**	**-**	**1,163.72**	**9.15%**	**该项目在 2020 年存在项目消缺整改费，同时，项目出现预计成本外增补维修，导致该项目在 2020 年毛利率较低**
合计			717.38	3,869.20	**3,685.79**		

根据上述表格，报告期内，标的公司的节能环保工程及技术服务业务收入金额在 900 万以上的项目中，有 **3** 个项目的毛利率不在上述成本加成率区间内，影响 2018 年度、2019 年度**和 2020 年 1-6 月**毛利额分别为 141.31 万元、266.89 万元**和-128.19 万元**，占节能环保工程及技术服务业务毛利额比例分别为 8.24%、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

10.81%**和-14.69%**，若剔除上述项目后，该项业务的毛利率为27.80%、21.26%**和15.94%**，具体情况如下：

单位：万元

客户类型	2020年1-6月		2019年度		2018年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
剔除前	**6,995.82**	**12.36%**	14,231.01	17.35%	8,179.61	20.96%
极端毛利率项目	**717.38**	**-17.87%**	3,869.20	6.90%	2,522.07	5.60%
剔除后	**6,278.43**	**15.94%**	10,361.81	21.26%	5,657.54	27.80%

注：北海诚德煤气站脱硫技改工程总承包项目，由于在2020年存在项目消缺整改费，同时，项目出现预计成本外增补维修，导致该项目在2020年毛利率较低，在剔除极端毛利率时，未剔除其在2018年已实现的收入。

⑤小结

综上所述，标的公司的节能环保工程及技术服务业务中，对于中钢集团和非中钢集团的项目，主要项目的合同条款不存在显著差异或明显有失公平，两者的合同定价方式及成本加成率确认原则一致，其中，对于除尘工程项目，业务谈判过程中参考的成本加成率为5%-15%，对于脱硫脱硝、余热发电工程项目，业务谈判过程中参考的成本加成率为15%-30%。报告期内，极端毛利率订单影响2018年度、2019年度**和2020年1-6月**毛利额分别为141.31万元、266.89万元**和-128.19万元**，占节能环保工程及技术服务业务毛利额的比例分别为8.24%、10.81%**和-14.69%**。中钢集团和非中钢集团的主要项目的毛利率处于标的公司正常的成本加成率区间，但单个系统集成项目的成本加成率与同期系统集成业务平均成本加成率存在一定的差异，标的公司对中钢集团销售毛利率与非中钢集团销售毛利率存在差异具备合理性。

（5）量化分析关联方销售定价差异对标的资产报告期内相关财务数据的影响

根据上述分析，对于不同业务，标的公司与中钢集团和非中钢集团采用的合同定价方式一致，即主要遵循市场化的原则，同时在成本加成的基础上，通过招投标或商业谈判等方式确定，故无法量化分析关联方销售定价差异对标的资产报告期内相关财务数据的影响。

（6）量化分析关联方销售毛利率下降对评估作价的影响

1）关联方销售毛利率下降对佰能盈天评估作价的影响

①报告期佰能盈天的毛利率情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

报告期内，佰能盈天的中钢集团与非中钢集团的销售毛利率对比情况如下：

单位：万元

年份	中钢集团		非中钢集团	
	收入	毛利率	收入	毛利率
2020 年 1-6 月	**20,031.61**	**17.22%**	**2,008.09**	**16.60%**
2019 年	32,059.24	20.48%	8,870.40	25.77%
2018 年	14,079.85	22.66%	9,060.15	13.55%

②预测期佰能盈天毛利率情况

在本次评估中，佰能盈天的系统集成业务在预测期的毛利率为 21%，商品销售在预测期的毛利率为 20%，佰能盈天的在预测期的整体毛利率为 20.97%。

③量化分析关联方销售毛利率下降对评估作价的影响

若佰能盈天与中钢集团的毛利率下降，导致佰能盈天预测期整体毛利率下降 1、2、3 个百分点，其评估值的变动情况如下：

毛利率变动	不变	下降 1 个百分点	下降 2 个百分点	下降 3 个百分点
评估值（万元）	71,800.00	64,700.00	57,600.00	50,600.00
评估值变动率	0.00%	-9.89%	-19.78%	-29.53%

2）关联方销售毛利率下降对佰能蓝天评估作价的影响

①报告期佰能蓝天的毛利率情况

报告期内，佰能蓝天的中钢集团与非中钢集团的销售毛利率对比情况如下：

单位：万元

年份	中钢集团		非中钢集团	
	收入	毛利率	收入	毛利率
2020 年 1-6 月	**1,003.43**	**16.75%**	**7,531.95**	**17.16%**
2019 年	11,869.67	11.02%	8,351.79	34.28%
2018 年	8,943.64	15.18%	5,657.77	22.76%

注 1：非中钢集团的毛利率较高，主要是因为合同能源管理销售毛利率较高所致。

②预测期佰能蓝天毛利率情况

在本次评估中，佰能蓝天主要收入分为系统工程、合同能源管理和商品销售。通过对各类业务毛利率的预测，佰能蓝天预测期各年毛利率是根据在手订单和新签合同额综合预测的，预测期毛利率在 20%左右，略有波动。

③量化分析关联方销售毛利率下降对评估作价的影响

若佰能蓝天与中钢集团的毛利率下降，导致佰能蓝天预测期整体毛利率下降

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1、2、3 个百分点，其评估值的变动情况如下：

毛利率变动	不变	下降 1 个百分点	下降 2 个百分点	下降 3 个百分点
评估值（万元）	36,100.00	33,800.00	31,500.00	29,200.00
评估值变动率	0.00%	-6.37%	-12.74%	-19.11%

3）关联方销售毛利率下降对佰能电气评估作价的影响

由于佰能电气与中钢设备的合作主要涉及佰能电气子公司佰能盈天和佰能蓝天。根据前述分析，关联方销售毛利率下降 1、2、3 个百分点对本次评估作价的影响情况如下：

①下降 1 个百分点

单位：万元

子公司名称	100%股权价值			影响佰能电气评估价值	
	不变	下降 1 个百分点	差异	持股比例	差异
佰能盈天	71,800.00	64,700.00	-7,100.00	66.43%	-4,716.53
佰能蓝天	36,100.00	33,800.00	-2,300.00	46.97%	-1,080.31
合计					-5,796.84

②下降 2 个百分点

单位：万元

子公司名称	100%股权价值			影响佰能电气评估价值	
	不变	下降 2 个百分点	差异	持股比例	差异
佰能盈天	71,800.00	57,600.00	-14,200.00	66.43%	-9,433.06
佰能蓝天	36,100.00	31,500.00	-4,600.00	46.97%	-2,160.62
合计					-11,593.68

③下降 3 个百分点

单位：万元

子公司名称	100%股权价值			影响佰能电气评估价值	
	不变	下降 3 个百分点	差异	持股比例	差异
佰能盈天	71,800.00	50,600.00	-21,200.00	66.43%	-14,083.16
佰能蓝天	36,100.00	29,200.00	-6,900.00	46.97%	-3,240.93
合计					-17,324.09

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4、利润表其他主要项目变动分析

（1）期间费用

报告期内，佰能电气期间费用金额及占当期营业收入比例如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	**1,142.09**	**3.05%**	2,587.46	3.40%	1,438.06	2.42%
管理费用	**1,429.71**	**3.82%**	4,999.81	6.57%	3,646.97	6.14%
研发费用	**1,756.02**	**4.69%**	4,010.38	5.27%	3,828.93	6.45%
财务费用	**110.71**	**0.30%**	306.76	0.40%	-2.61	0.00%
合计	**4,438.54**	**11.86%**	**11,904.42**	**15.63%**	**8,911.35**	**15.00%**

2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气期间费用合计分别为 8,911.35 万元、11,904.42 万元和 **4,438.54 万元**，占当期营业收入的比重分别为 15.00%、15.63%**和 11.86%**，报告期前两年期间费用占收入比重在报告期内呈上升趋势。

1）销售费用

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	**805.43**	**70.52%**	1,636.63	63.25%	582.67	40.52%
交通及差旅费	**101.03**	**8.85%**	326.64	12.62%	292.27	20.32%
业务招待费	**76.42**	**6.69%**	307.54	11.89%	220.86	15.36%
广告宣传及展览费	**59.88**	**5.24%**	123.51	4.77%	175.02	12.17%
租金	**21.71**	**1.90%**	95.33	3.68%	84.27	5.86%
办公及资料费	**60.26**	**5.28%**	47.52	1.84%	38.06	2.65%
其他	**17.36**	**1.52%**	50.29	1.94%	44.91	3.12%
合计	**1,142.09**	**100.00%**	**2,587.46**	**100.00%**	**1,438.06**	**100.00%**

2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气销售费用分别为 1,438.06 万元、2,587.46 万元和 **1,142.09 万元**，销售费用占当期营业收入比例分别为 2.42%、3.40%和 **3.05%**。2019 年度佰能电气销售费用较 2018 年度增加 1,149.40 万元，增幅为 79.93%，主要系 2019 年度公司发放奖金，导致销售人员的工资薪酬增加所致。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

报告期**前两年**，标的公司的销售人员工资薪酬占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年
销售人员工资薪酬总额	1,636.63	582.67
营业收入	76,154.81	59,389.44
销售人员工资薪酬占营业收入比例	2.15%	0.98%

报告期内，标的公司销售人员薪酬政策较往年未发生较大变化。2019 年度，标的公司销售费用中工资薪酬大幅增长，主要原因及合理性如下：

①**2019 年**，标的公司加大对市场拓展的力度，销售人员增加 26 人。2019 年度，下属子公司佰能盈天为加强区域辐射范围内的市场营销能力，新设柳州分公司、南京分公司，增加销售人员 19 人。此外，为加强工业电气自动化及智能制造市场营销，标的公司于 2019 年调整部分资深项目管理骨干人员进行市场开拓，将原有职级较高、工程经验丰富的员工充实到销售团队，进而导致销售人员整体的奖金水平较 2018 年度有明显增加。

②标的公司根据每年的经营业绩情况，综合考虑销售人员全年考核情况，对销售人员发放奖金。2019 年度，标的公司经营业绩较上年度有较大程度的增长，进而导致标的公司的销售人员薪酬增幅较大。

2）管理费用

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	**758.25**	**53.04%**	**1,908.58**	38.33%	**1,699.94**	46.56%
绿化费	**-**	**0.00%**	697.25	13.99%	-	0.00%
交通及差旅费	**126.64**	**8.86%**	502.39	10.08%	288.99	7.93%
咨询费	**28.96**	**2.03%**	470.34	9.44%	215.01	5.90%
租金及物业管理	**44.91**	**3.14%**	343.00	6.88%	283.66	7.79%
折旧与摊销	**219.93**	**15.38%**	392.84	7.88%	395.20	10.85%
业务招待费	**100.32**	**7.02%**	254.51	5.11%	287.60	7.89%
办公费	**60.59**	**4.24%**	243.55	4.89%	293.30	8.05%
中介机构费用	**54.78**	**3.83%**	74.55	1.50%	116.38	3.19%
其他	**35.33**	**2.47%**	112.82	1.90%	66.89	1.84%
合计	**1,429.71**	**100.00%**	**4,999.81**	**100.00%**	**3,646.97**	**100.00%**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气管理费用分别为 3,646.97 万元、4,999.81 万元和 **1,429.71 万元**，管理费用率分别为 6.14%、6.57%和 **3.82%**。管理费用主要由工资薪酬、交通与差旅费、专业服务费用及折旧与摊销构成。

3）研发费用

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	**1,363.02**	**77.62%**	2,951.69	73.60%	2,778.44	72.56%
交通与差旅费	**101.69**	**5.79%**	544.58	13.58%	529.19	13.82%
招待费	**56.07**	**3.19%**	188.14	4.69%	221.13	5.78%
办公费	**22.35**	**1.27%**	75.20	1.88%	95.28	2.49%
折旧与摊销	**9.55**	**0.54%**	19.80	0.49%	30.35	0.79%
其他	**203.34**	**11.58%**	230.96	5.76%	174.54	4.56%
合计	**1,756.02**	**100.00%**	**4,010.38**	**100.00%**	**3,828.93**	**100.00%**

2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气研发费用分别为 3,828.93 万元、4,010.38 万元和 **1,756.02 万元**，研发费用率分别为 6.45%、5.27%和 **4.69%**。报告期内，研发费用主要由研发人员工资薪酬、交通与差旅费构成。

A. 2020 年 1-6 月，标的公司研发项目的具体情况、研发目的及研发进度情况如下表所示：

研发项目名称	目的	研发进度	投入金额（万元）
焦炉直行温度测量机器人测控平台	为焦炉机器人提供适应长期现场使用运行的测控平台	未完成	267.56
棒线材智能化升级研发	改善产品质量、提高生产效率及生产管理信息化智能化水平	未完成	217.21
无人行车及智能库管系统升级及多场景应用研发	实现各应用场景的行车无人化操作和仓库的数字化管理，从而达到少人化、节能降耗和物流信息的实时管理等。	未完成	292.92
无人化综合料场研发	实现料场区域的全自动无人运行，包括：料堆 3D 建模、堆取料机无人化自动运行、智能配料、智能混匀皮带一键启动等，达到节能降耗、降本增效的目的。	未完成	180.89
智能炼钢厂研发	实现一键炼钢、一键出钢等功能，达到安全、高效、高质量地炼钢，提高炼钢厂智能化管理水平	未完成	120.01

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

研发项目名称	目的	研发进度	投入金额（万元）
负荷高级氧化反应器	提升焦化污水处理能力	未完成	237.23
烧结烟气超低排放装置	提升烧结烟气脱硫脱硝运行功效	未完成	171.37
高压变频电机差动保护系统	更加高效、可靠的保护高压变频电器	未完成	268.83
合计			1,756.02

B．2019 年度，标的公司研发项目的具体情况、研发目的及研发进度情况如下表所示：

研发项目名称	目的	研发进度	投入金额（万元）
数字化智能工厂平台	实现工业生产的数字化、智能化	未完成	490.40
高线智能控制系统	实现线材性能的智能控制及提升产品的质量	已完成	496.24
工业智控水处理系统	实现工业生产用水循环，提高用水效率及节约水资源	已完成	267.94
海上发电空调智能控制系统	实现海上发电平台温度调节无人化管理，完成陆上过程控制	已完成	304.81
焦炉直行温度测量机器人测控平台	为焦炉机器人提供适应长期现场使用运行的测控平台	未完成	218.34
矿热炉智能控制系统	实现冶金矿热炉生产的智能控制，实现智能生产，提高生产效率及产品质量	已完成	386.42
人工造浪智能设备控制系统	实现在平湖上产生符合冲浪运动项目需求的水浪要求	已完成	426.88
新型脱硫废液处理装置	提升脱硫废液处理的效率	已完成	396.53
新型生物质循环流化床锅炉分离器输灰及余热回收装置	提升余热回收系统的运行功效	已完成	292.25
小型烧结环冷机的高效余热回收系统	提升余热回收系统的运行功效	已完成	730.57
合计			4,010.38

报告期内，标的公司不存在研发费用资本化的情形。

C．标的公司研发投入情况

报告期内，标的公司的研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	增长率	2018 年度
研发费用	1,756.02	4,010.38	4.74%	3,828.93

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

营业收入	**37,411.82**	76,154.81	28.23%	59,389.44
研发费用占营业收入比重	**4.69%**	5.27%		6.45%

2018 年度、2019 年度**和 2020 年 1-6 月**，佰能电气的研发费用分别为 3,828.93 万元、4,010.38 万元**和 1,756.02 万元**，研发费用率分别为 6.45%、5.27%**和 4.69%**。

D. 可比公司研发费用率对比情况

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年
宝信软件	**9.01%**	10.57%	10.07%
金自天正	**8.11%**	7.56%	8.28%
蓝英装备	**3.20%**	3.20%	2.80%
可比公司平均值	**6.77%**	**7.11%**	**7.05%**
佰能电气	**4.69%**	5.27%	6.45%

报告期内，同行业研发费用率的平均值分别为 7.05%、7.11%**和 6.77%**，标的公司与同行业可比公司研发费用率不存在较大差异。

E. 标的公司研发能力的可持续性

标的公司注重专业人才的培训培养，重视技术人才储备，主要包括软件领域及智能制造领域相关的人才。目前标的公司已经形成了由技术骨干领导的专业团队，同时仍在不断纳入专业技术人才补充新鲜血液，既保证了团队的稳定性，也有效地保持了技术团队的活力。充足的技术人才储备是公司实现创新技术研发、应用和落地的重要基础。标的公司 2019 年获得专利授权 11 个，新申请专利 4 个，由于标的公司在实施项目类型不同以及研发项目周期性原因，标的公司 2019 年本年度申请专利比 2018 年有所下降，随着佰能电气业务领域的进一步拓展，研发方向也将多样化。因此，标的公司研发能力具有可持续性。

4）财务费用

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
费用化利息支出	**96.82**	347.51	232.95
减：利息收入	**24.93**	80.87	143.20

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

汇兑损失（减：汇兑收益）	**0.02**	1.57	-12.43
手续费及其他	**38.81**	38.55	-79.92
合计	**110.71**	**306.76**	**-2.61**

报告期内，佰能电气的费用支出主要来自票据贴现费用，利息收入主要来自银行活期存款的利息收入。

（2）其他收益

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
资源综合利用享受的增值税退税	**539.35**	1,210.81	1,472.37
软件增值税即征即退	**398.80**	849.78	215.19
其他	**17.73**	4.91	10.82
合计	**955.88**	**2,065.49**	**1,698.38**

报告期内，佰能电气其他收益主要为增值税退税和即征即退的政府补助收益。

（3）投资收益

单位：万元

产生投资收益的来源	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
权益法核算的长期股权投资收益	**795.22**	2,762.88	1,121.06
投资理财产品收益	**975.16**	2,672.98	2,234.91
其他	**-267.89**	179.25	61.76
合计	**1,502.49**	**5,615.11**	**3,417.73**

报告期内，佰能电气投资收益分别为3,417.73万元、5,615.11万元和**1,502.49万元**，主要来自权益法核算的长期股权投资收益和投资理财产品收益。

（4）公允价值变动收益

单位：万元

产生公允价值变动收益的来源	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
交易性金融资产	**554.96**	-604.52	-203.03
衍生金融工具产生的公允价值变动收益	**40.26**	-	-
合计	**595.22**	**-604.52**	**-203.03**

报告期内，佰能电气公允价值变动收益分别为-203.03万元、-604.52万元和**595.22万元**，主要系金融性交易资产公允价值变动所致。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（5）资产减值损失

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	-90.84
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-	-389.01	-3.68
长期股权投资减值损失	-	-265.58	-
固定资产减值损失	-	-68.34	-
在建工程减值损失	-	-924.37	-
合计	-	**-1,647.30**	**-94.52**

报告期内，佰能电气的**资产减值损失**合计金额分别为-94.52 万元、**-1,647.30** 万元和 **0.00** 万元，2019 年度较上一年大幅增加，主要系应收账款坏账损失、存货跌价准备和在建工程减值损失导致。

（6）信用减值损失

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
应收账款坏账损失	**69.68**	**629.90**	**-**
其他应收款坏账损失	**-154.62**	**-9.85**	**-**
合同资产减值损失	**19.54**	**-**	**-**
合计	**-65.40**	**620.05**	**-**

报告期内，佰能电气的信用减值损失合计金额分别为 0.00 万元、620.05 万元和-65.40 万元。

（7）资产处置收益

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
固定资产处置利得	-	71.97	20.10
合计	-	**71.97**	**20.10**

报告期内，佰能电气资产处置收益均来自房屋及电子设备的处置利得。

（8）营业外收支

①营业外收入

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
政府补助	**8.04**	12.16	12.79
经批准无需支付的应付款项	**-**	30.44	41.43
报废、毁损资产处置收入	**22.12**	**-**	**-**
其他	**0.29**	3.05	0.65
合计	**30.45**	**45.64**	**54.87**

报告期**前两年**佰能电气的营业外收入主要为经批准无需支付的应付款项和偶发性政府补助。

计入营业外收入的政府补助情况如下：

单位：万元

补助项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	与资产相关/与收益相关
中小企业商委补助款	**5.64**	12.16	5.43	与收益相关
统计局奖励	**-**	-	0.89	与收益相关
北京市中小企业资金补助	**-**	-	5.97	与收益相关
中关村科技园区海淀园区管理委员会补贴	**-**	-	0.50	与收益相关
其他	**2.40**	-	-	与收益相关
合计	**8.04**	**12.16**	**12.79**	

②营业外支出

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
违约金支出	**-**	-	76.19
滞纳金支出	**-**	16.74	21.28
资产报废、毁损损失	**0.12**	191.43	0.75
其他	**0.04**	20.09	0.01
合计	**0.16**	**228.26**	**98.24**

报告期内，佰能电气营业外支出主要系违约金及资产报废损货损失。

2018 年度，佰能电气违约金支出金额为 76.19 万元，主要系佰能电气母公司因“2014-GC009 新疆帕尔岗选矿项目电气、仪表、电讯设备供货合同”项目终止，导致前期支付给供应商的预付款无法退回所致。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2018 年度，佰能电气滞纳金支出金额为 21.28 万元，主要为补缴以前年度企业所得税滞纳金。

2019 年度，佰能电气滞纳金支出金额为 16.74 万元，主要为补缴以前年度房产税滞纳金。

5、盈利能力的驱动要素及其可持续性

参见本报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“五、本次交易对上市公司的持续经营能力影响的分析”之“（一）标的公司持续盈利能力分析”。

（三）现金流量分析

1、报告期内间接法下现金流量表

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
一、将净利润调节为经营活动现金流量			
净利润	**6,048.52**	11,794.03	9,824.61
加：资产减值准备	**-**	1,647.30	94.52
信用减值损失	**65.40**	-620.05	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	**1,760.47**	3,143.23	2,235.94
使用权资产折旧	**-**	-	-
无形资产摊销	**54.97**	112.57	119.27
长期待摊费用摊销	**-**	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	**-**	-71.97	-20.10
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	**-22.00**	191.43	0.75
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	**-595.22**	604.52	203.03
财务费用（收益以“－”号填列）	**74.29**	148.29	232.95
投资损失（收益以“－”号填列）	**-1,502.49**	-5,615.11	-3,417.73
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	**-7.09**	-50.02	-48.20
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	**86.28**	-45.40	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	**-10,725.33**	-10,364.57	23,420.34
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	**-6,640.51**	2,005.27	-16,567.75
经营性应付项目的增加（减少以	**19,468.14**	22,425.83	-13,912.07

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
“－”号填列）			
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	**8,065.43**	**25,305.34**	**2,165.58**

2、经营活动现金流量

报告期内经营活动现金流各项的变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	**41,580.39**	76,734.68	57,503.39
收到的税费返还	**988.47**	2,045.03	1,710.09
收到其他与经营活动有关的现金	**1,384.94**	2,286.34	1,857.56
经营活动现金流入小计	**43,953.79**	**81,066.05**	**61,071.04**
购买商品、接受劳务支付的现金	**23,090.64**	31,584.23	38,107.61
支付给职工以及为职工支付的现金	**3,419.49**	8,601.30	8,210.10
支付的各项税费	**2,855.88**	8,001.51	6,323.87
支付其他与经营活动有关的现金	**6,522.35**	7,573.67	6,263.88
经营活动现金流出小计	**35,888.36**	**55,760.71**	**58,905.46**
经营活动产生的现金流量净额	**8,065.43**	**25,305.34**	**2,165.58**

2019 年度，标的公司经营活动产生的现金流净额为 25,305.34 万元，较 2018 年度增长 23,139.76 万元，同比增长 10.68 倍，主要系销售商品、提供劳务收到的现金大幅增长导致，主要原因按业务分类分析如下：

A．工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程和技术服务

报告期内，标的公司在工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程和技术服务两类业务与客户以电汇和汇票的方式进行结算，根据不同的项目类型和具体合同约定，客户按照预付款、发货款、进度款和质保金等付款节点支付价款。2019 年度，标的公司上述两项业务的收入为 54,447.07 万元，较上一年度增加 18,023.39 万元，增幅为 49.48%。此外，公司于 2019 年实施防城港钢铁基地项目、综合原料场工程自动化项目等大型工程项目，新增预收账款

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

15,405.94 万元，其中以银行电汇结算的金额为 7,705.73 万元，导致 2019 年度标的公司收到的经营性活动现金流量较 2018 年有大幅上升。

B．合同能源管理服务

报告期内，标的公司合同能源管理服务的收入主要来自子公司柳州佰能。根据《项目合作协议》，双方按照合同约定的电价和实际供电量进行结算，客户以银行承兑汇票进行支付。报告期内，柳州佰能主营业务收入保持稳定，销售商品、提供劳务收到的现金分别为 3,228.97 万元和 13,555.05 万元，2019 年度现金流量较上一年度增加 10,326.08 万元，主要原因是 2019 年度柳州佰能大额应收票据贴现所致。

综上所述，标的公司 2019 年度经营活动现金净额大幅增长具备合理性。

3、投资活动现金流量

报告期内投资活动现金流各项的变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	**152,641.21**	347,472.43	265,193.08
取得投资收益收到的现金	**3,370.05**	7,189.20	5,300.63
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	**-**	124.85	11.01
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	**-**		87.49
收到其他与投资活动有关的现金	**2.26**	178.21	64.77
投资活动现金流入小计	**156,013.52**	**354,964.69**	**270,656.99**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**206.34**	2,050.83	7,213.52
投资支付的现金	**164,639.50**	359,119.83	270,269.84
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**-**		
支付其他与投资活动有关的现金	**423.10**		
投资活动现金流出小计	**165,268.94**	**361,170.65**	**277,483.36**
投资活动产生的现金流量净额	**-9,255.42**	**-6,205.97**	**-6,826.37**

2018 年度、2019 年度和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气投资活动产生的现金流量净额分别为-6,826.37 万元、-6,205.97 万元和**-9,255.42 万元**。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4、筹资活动现金流量

报告期内筹资活动现金流各项的变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	17.50	9,397.50
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	17.50	9,397.50
取得借款收到的现金	-		
收到其他与筹资活动有关的现金	-		
筹资活动现金流入小计	-	**17.50**	**9,397.50**
偿还债务支付的现金	-		
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	**7,216.45**	3,224.86	2,416.80
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-		
支付其他与筹资活动有关的现金	-		
筹资活动现金流出小计	**7,216.45**	**3,224.86**	**2,416.80**
筹资活动产生的现金流量净额	**-7,216.45**	**-3,207.36**	**6,980.70**

2018 年度、2019 年度和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气筹资活动产生的现金流量净额分别为 6,980.70 万元、-3,207.36 万元和**-7,216.45 万元**，2019 年度筹资活动产生的现金流量净额大幅下降主要系佰能盈天和佰能蓝天在 2018 年收到少数股东投资款所致，**2020 年 1-6 月度筹资活动产生的现金流量净额为-7,216.45 万元，主要系标的公司支付以前年度股东分红款所致。**

五、本次交易对上市公司的持续经营能力影响的分析

（一）标的公司持续盈利能力分析

1、公司所处行业将持续发展且具备较大的增长空间

冶金行业电气、仪表、自动化控制系统集成业务的供求关系主要取决于国内外新建钢铁厂和现有钢铁厂生产线的技术改造情况。根据 2016 年 10 月工信部发布的《钢铁工业调整升级规划（2016—2020 年）》中提出了到 2020 年钢铁智能制造发展目标，国内钢铁企业面临着较大的更新改造的工作，因此钢铁企业自动化控制系统集成业务需求量有所增加。与钢铁冶金企业其他设施相比，由于耐高

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

温及技术迭代等需求，电气化系统更新周期更短，佰能电气所处的行业具有持续性的业务需求。同时，随着一带一路战略的推进，国际市场电气、仪表、自动化控制系统集成业务的发展需求将继续增加。

国家及地方出台了多项节能减排、淘汰落后产能、加强环保治理的政策，加大了钢铁、燃煤工业锅炉等高污染、高耗能、产能过剩行业的治理力度，对于钢铁、燃煤工业锅炉等行业的环保标准和节能减排的要求不断提高。2019 年 4 月底发布的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》指出“到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成”。以钢铁为代表的非电领域的 EPC 改造工程投资是非电领域企业投资的重点。非电工业领域将成为大气污染治理的增长点，未来一段时间非电领域的 EPC 改造工程市场潜力巨大。

我国政府一直以来鼓励余热余压等形式的资源综合利用，鼓励推广余热发电等节能技术，促进节能减排和资源节约。我国水泥行业余热发电技术、浮法玻璃窑烟气余热发电技术已经达到世界领先水平，钢铁、冶金、化工行业余热发电技术也很成熟。根据中国节能协会节能服务产业委员会的估算，合同能源管理模式将是未来我国余热发电市场的新趋向，增速保持在 30%-40%，市场发展空间广阔。

2、佰能电气已经具备了较强的市场拓展能力

如前所述，佰能电气及其子公司在系统集成、专业控制技术的掌握上以及在系统软件编程方面有其独到之处，是国内为数不多的可以提供冶金全流程电气自动化产品和服务的供应商，在冶金自动化行业处于领先地位，佰能电气已经具备了较强的市场开拓能力。公司将进一步扩大对中钢设备之外的业务；在积极发展电气化业务的同时，佰能电气进一步拓展智能制造、新行业内的电气自动化业务、节能环保业务等，收入结构进一步多元化。

3、佰能电气主要控股子公司的股权架构，有助于管理团队积极性并保持业务稳定性

截至 2019 年 12 月 31 日，佰能盈天的股本为 4,290 万股，员工持股平台北京盈天同盛信息咨询中心（有限合伙）持股 30.07%，盈天同盛中 8 名佰能盈天

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

员工所占持股平台份额为91%，间接持有佰能盈天27%左右的股权，包含佰能盈天总经理关山月、副总经理王会卿和黄功军等核心技术人员。

根据佰能蓝天公布的2019年年度报告，佰能蓝天总股本为10,108万股，前十名股东中，佰能蓝天员工共持股25.62%，包含公司董事长赵庆锋以及总经理陈立刚、总工程师张勇、副总工程师张恒春等核心技术人员。

目前佰能蓝天、**佰能盈天**已为新三板挂牌公司，根据上市公司与交易对方签订的《北京东土科技股份有限公司收购北京佰能电气技术有限公司股权意向协议》等的约定“对于佰能电气控股子公司北京佰能蓝天科技股份有限公司和北京佰能盈天科技股份有限公司少数股东股权，在本次并购完成满3年并且佰能电气完成各方约定的经营目标情况下，在履行上市公司相应审议批准程序后，上市公司同意进行收购或者应少数股东要求，同意该两家公司分拆上市。”佰能盈天和佰能蓝天的管理团队具备较强的积极性做好两家公司的经营。

4、本次交易完成后将会形成较好的业务协同，实现与上市公司的整合效应

本次并购系基于产业整合的目标，东土科技和佰能电气同属于工业互联网领域，其主营业务及产品应用于不同领域，本次交易完成后，东土科技将借助佰能电气多年的经营积累，进入钢铁冶金行业，实现上市公司业务板块的拓展。上市公司将结合自身发展战略、充分发挥现有工业互联网平台性技术的优势，与佰能电气在工业企业，尤其是大型冶金行业企业的电气自动化、节能减排综合服务等领域推进业务协同，推进工业互联网创新产品和解决方案在相关行业的应用。

通过本次交易，上市公司与标的资产将实现在产品、技术、管理、资金、地方政策等多方面的优势互补，实现整合。佰能电气可以利用上市公司在交通、军工等行业的渠道优势，将其现有的智能制造等技术和服务进一步延伸和拓展。通过本次重组后的业务整合，有助于上市公司和标的公司业务的进一步协同。

综上，本次交易完成，佰能电气的持续盈利能力将进一步增强。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（二）上市公司未来经营中的优势和劣势分析

1、上市公司未来经营中的优势

上市公司通过本次收购，将进一步扩大工业互联网领域的业务版图，在原有的技术水平和科研能力的基础上，发挥本次并购重组带来的协同效应，有助于提升上市公司的行业地位和市场份额。此外，本次交易完成后，上市公司的总资产、营业收入和净利润等指标均有提升，财务状况得到改善，持续盈利能力得到增强。

2、上市公司未来经营中的劣势

本次交易完成后，佰能电气将成为上市公司的全资子公司，上市公司的资产、人员等规模得到进一步增长，同时上市公司的业务也将进入钢铁冶金领域，这将对已有的经营管理、财务管理、战略规划、内部控制等各方面带来挑战。如果整合措施使用不当，整合过程中可能会对上市公司和标的公司的正常业务发展产生不利影响。

（三）本次交易对上市公司盈利能力驱动因素的影响

根据立信所出具的审阅报告及备考财务报表，上市公司合并报表与本次交易完成后的备考合并报表之间的主要财务数据对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
	交易前	交易后（备考）	变动率	交易前	交易后（备考）	变动率
归属于母公司所有者权益	165,850.22	298,951.27	80.25%	171,957.26	300,287.74	74.63%
所有者权益	167,875.70	314,221.90	87.18%	173,597.55	314,299.41	81.05%
总资产	312,638.18	627,885.67	100.83%	327,675.41	618,624.16	88.79%
项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	交易前	交易后（备考）	变动	交易前	交易后（备考）	变动
营业收入	26,413.90	63,825.72	37,411.82	81,598.73	157,753.54	76,154.81
净利润	-6,561.23	-991.21	5,570.02	-44,590.92	-33,753.89	10,837.03

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

归属于母公司股东的净利润	**-6,243.72**	**-1,507.51**	**4,736.20**	-44,145.87	-35,454.81	8,691.06

本次交易完成后，上市公司的资产规模和盈利规模将得到较大幅度的提升，有助于提高上市公司的抗风险能力和盈利能力。本次交易完成后，根据备考报表，2019 年末和**2020 年上半年末**，上市公司资产总额分别由 327,675.41 万元和**312,638.18 万元**增加至**618,624.16 万元**和**628,789.31 万元**，增幅分别为**88.79%**和**101.12%**。上市公司 2019 年度和**2020 年 1-6 月**净利润分别由-44,590.92 万元和**-6,561.23 万元**增加至-33,753.89 万元和**-991.21 万元**，分别增长 8,867.62 万元、10,837.03 万元和**5,570.02 万元**。

同时，根据交易对手的业绩目标，佰能电气 2020 年、2021 年和 2022 年每年扣除偶发性政府补助后归属于母公司的净利润为不低于 1 亿元。若佰能电气的业绩目标顺利实现，本次交易完成后，上市公司的盈利能力将提升，竞争实力增强，符合上市公司及全体股东的利益。

（四）本次交易完成后，上市公司的资产负债结构分析

1、交易前后资产结构分析

根据备考合并财务报表，截至 2019 年 12 月 31 日**和 2020 年 6 月 30 日**，上市公司的资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
	交易前	交易后（备考）	变动率	交易前	交易后（备考）	变动率
货币资金	**32,696.32**	**52,977.16**	**62.03%**	50,018.57	74,892.77	49.73%
交易性金融资产	**23,410.35**	**44,085.49**	**88.32%**	22,961.62	27,929.62	21.64%
衍生金融资产	**-**	**40.26**	**-**	**-**	**-**	**-**
应收票据	**1,277.27**	**11,640.47**	**811.36%**	2,838.32	12,667.96	346.32%
应收账款	**74,241.55**	**83,328.28**	**12.24%**	83,094.43	99,302.15	19.51%
应收款项融资	**1,028.64**	**26,815.27**	**2506.87%**	1,285.25	22,419.57	1644.37%
预付款	**5,603.77**	**16,538.89**	**195.14%**	3,339.22	14,271.77	327.40%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
	交易前	交易后（备考）	变动率	交易前	交易后（备考）	变动率
项						
其他应收款	3,122.27	6,601.28	111.43%	2,732.72	5,693.24	108.34%
存货	24,340.20	61,081.62	150.95%	17,963.85	43,979.93	144.82%
合同资产	894.52	11,840.59	1223.69%	-	-	
其他流动资产	3,108.24	53,515.62	1621.74%	2,306.78	52,026.29	2155.36%
流动资产合计	169,723.13	368,464.93	117.10%	186,540.75	353,183.32	89.33%
长期股权投资	4,276.50	14,618.66	241.84%	5,241.23	21,286.73	306.14%
其他权益工具投资	1,000.00	1,000.00	0.00%	1,000.00	1,000.00	0.00%
其他非流动金融资产	3,350.00	5,206.16	55.41%	2,850.00	4,780.93	67.75%
投资性房地产	714.99	714.99	0.00%	726.41	726.41	0.00%
固定资产	37,514.78	64,870.34	72.92%	38,154.16	65,217.02	70.93%
在建工程	27.73	498.93	1699.08%	20.89	2,494.17	11837.56%
无形资产	20,912.64	29,828.10	42.63%	18,779.36	27,996.32	49.08%
开发支出	3,135.39	3,135.39	0.00%	3,672.57	3,672.57	0.00%
商誉	65,714.51	132,565.84	101.73%	65,714.51	132,565.84	101.73%
长期待摊费用	1,300.78	1,300.78	0.00%	1,316.59	1,316.59	0.00%
递延所得税资产	4,967.73	5,681.54	14.37%	3,658.95	4,384.28	19.82%
非流动资产合计	142,915.05	259,420.74	81.52%	141,134.66	265,440.84	88.08%
资产总计	312,638.18	627,885.67	100.83%	327,675.41	618,624.16	88.79%

本次交易完成后，随着资产的注入，截至 2019 年 12 月 31 日，公司资产总额将较本次交易前增加 290,948.75 万元，增幅达到 88.79%；截至 2020 年 6 月 30 日，公司资产总额将较本次交易前增加 315,247.49 万元，增幅达到 100.83%。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

资产规模的增加主要来自于货币资金、应收票据、应收账款、**应收款项融资、存货**、其他流动资产和商誉的增加。交易完成后，上市公司的资金实力和业务规模将得到增强。

2、交易前后负债结构分析

根据备考合并财务报表，截至 2019 年 12 月 31 日**和 2020 年 6 月 30 日**，上市公司的负债情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
	交易前	交易后（备考）	变动率	交易前	交易后（备考）	变动率
短期借款	**31,236.24**	**31,236.24**	**0.00%**	32,651.85	32,651.85	0.00%
应付票据	**4,979.50**	**35,368.00**	**610.27%**	6,119.64	32,867.78	437.09%
应付账款	**24,522.13**	**56,401.98**	**130.00%**	25,794.74	57,045.33	121.15%
预收款项	**0.00**	**272.60**	**-**	3,230.26	33,771.57	945.47%
合同负债	**4,921.69**	**57,633.55**	**1071.01%**	-	-	-
应付职工薪酬	**2,385.67**	**4,045.57**	**69.58%**	2,733.91	3,025.27	10.66%
应交税费	**762.46**	**1,899.81**	**149.17%**	3,159.04	6,597.98	108.86%
其他应付款	**2,860.02**	**38,841.51**	**1258.09%**	**3,479.64**	**48,821.67**	**1303.07%**
一年内到期的非流动负债	**4,703.11**	**4,703.11**	**0.00%**	8,706.05	8,706.05	0.00%
其他流动负债	**372.04**	**11,730.03**	**3052.91%**	830.04	10,039.09	1109.47%
流动负债合计	**76,742.87**	**242,132.40**	**215.51%**	**86,705.17**	**233,526.59**	**169.33%**
长期借款	**15,413.35**	**15,413.35**	**0.00%**	16,200.95	16,200.95	0.00%
长期应付款	**34,083.21**	**34,083.21**	**0.00%**	34,089.89	34,089.89	0.00%
递延收益	**15,997.63**	**15,997.63**	**0.00%**	14,125.21	14,125.21	0.00%
递延所得税负债	**2,525.42**	**6,037.17**	**139.06%**	2,956.63	6,382.10	115.86%
非流动负债合计	**68,019.61**	**71,531.37**	**5.16%**	**67,372.69**	**70,798.16**	**5.08%**

本次交易完成后，截至 2019 年 12 月 31 日，公司负债总额较本次交易前增加 **150,246.89** 万元，增幅为 **97.51%**；截至 **2020 年 6 月 30 日**，公司负债总额较本次交易前增加 **168,901.29** 万元，增幅为 **116.67%**。负债规模的增加主要系应

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

付交易对手的现金对价导致其他应付款增加，以及工程类项目产生的预收账款、**合同负债**增加所致。

3、交易前后上市公司偿债能力分析

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
资产负债率（合并）	**46.30%**	**49.96%**	47.02%	**49.19%**
流动比率（倍）	**2.21**	**1.52**	2.15	1.51
速动比率（倍）	**1.89**	**1.27**	1.94	1.32

注：上述指标的计算公式如下：（1）流动比率=流动资产/流动负债；（2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；（3）资产负债率=总负债/总资产。

截至 2019 年 12 月 31 日，上市公司资产负债率由 47.02%上升至 **49.19%**，流动比率由 2.15 下降至 1.51，速动比率由 1.94 下降至 1.32；**截至 2020 年 6 月 30 日，上市公司资产负债率由 46.30%上升至 49.96%，流动比率由 2.21 下降至 1.52，速动比率由 1.89 下降至 1.27。**在本次交易完成后，上市公司偿债能力降低，主要系现金支付对价计入到其他应付款所致。

（五）本次交易完成后，上市公司的财务安全性分析

根据备考合并资产负债表，截至 2019 年 12 月 31 日**和 2020 年 6 月 30 日**，上市公司的资产负债率为 **49.19%和 49.96%**，整体处于较为合理的水平。本次交易安排考虑了上市公司重组后的财务安全性，重组后上市公司偿债能力和抗风险能力处于合理水平，现金流量正常，不存在到期应付债务无法支付的情形。

六、本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析

（一）本次交易完成后的整合计划

1、上市公司的经营发展战略

上市公司致力于工业互联网核心技术—操作系统、工业网络通信设备、软件定义控制的工业服务器/边缘服务器、工业应用软件、防务平台软件等产品的研发、生产与销售，立足自主可控、安全可信，通过自有核心技术实现防务、智能工厂、智能电网、轨道交通、智能交通、汽车电子、石油化工等行业基于工业互

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

联网和人工智能技术的网络控制应用解决方案，以此构建公司的核心竞争力，并推动我国上述行业的技术进步。

上市以来，公司坚定不移地发展主业，不断做精做强。国内外经济环境复杂多变，给经济稳定增长带来诸多不确定性，在经济全球化背景下，国际贸易合作的日趋紧密，经济体彼此间经济关联度日益密切，经济波动影响的连锁反应也更加广泛和深远。若未来宏观经济增速放缓，公司下游工业终端客户的需求存在放缓的可能，公司亦面临业绩增速放缓的风险。公司密切关注全球经济及国家宏观经济政策变化，通过灵活、主动的销售政策积极应对增速放缓的风险；同时，在巩固已有市场的前提下，公司将采取加大市场开发力度、采取多元化市场策略等项措施，不断提升已有产品的运用领域和市场占有率，并创造公司新的盈利增长点。

本次收购完成后，一方面巩固了上市公司现有业务，一方面有利于拓展上市公司在工业互联网上的业务，增强上市公司的盈利能力和抗风险能力，符合上市公司的经营发展战略。

2、上市公司的研发和技术创新优势

技术研发能力是上市公司核心竞争力的保证，上市公司致力于拓展技术领域、优化产品结构和用户体验，提升产品的核心竞争力，建立了有竞争力的研发团队，并重视技术人才的培养，截至 2019 年末，公司共有研发人员 525 人，占员工总数 36.64%。公司长期保持以超过营业收入 15%的资金投入技术研发，重点围绕工业互联网、自主可控芯片等面向未来的核心技术增强研发能力，并加快技术商业化应用。运用行业领先的创新能力，持续探索和掌握发展新机遇，为公司打开全新的增长空间。

同时，上市公司注重知识产权保护，对自主研发的各项技术及时申请专利和软件著作权。2019 年度内，上市公司及下属子公司共新增申请专利 115 项，共新增获得授权的发明专利 84 项（包括 32 项海外专利），实用新型专利 1 项、外观设计专利 9 项，软件著作权 35 项、商标 18 项（包括 8 项国外商标）。截至 2019 年末，上市公司及下属子公司合计拥有专利 372 项，其中，发明专利 250 项（包括 52 项海外专利），实用新型专利 39 项，外观设计专利 83 项；合计拥有软件著作权 502 项；商标 222 项（包括 66 项国外商标）。公司是国家知识产

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

权示范企业，工业企业知识产权运用试点企业，中关村国家自主创新示范区标准化试点单位，中关村商标品牌工作试点培育单位。

3、标的公司主要技术优势、保持技术优势的主要措施及其效果

（1）各主要业务技术要求和行业标准升级情况

A．冶金行业电气自动化

冶金行业电气自动化指对冶金生产的各个过程进行自动化控制，包括对采矿、选矿（选矿自动化）、冶炼（高炉自动化、转炉自动化）、浇铸（连铸自动化）、轧材（连轧机控制系统）等主体生产过程和供水、电、热、氧、气等辅助生产过程的控制。现代冶金企业采用计算机把生产过程控制和生产管理结合成统一的整体，大大提高了自动化程度。

冶金行业在20世纪50年代左右开始在生产过程控制中采用内顺序控制器和模拟调节器。60年代英国首先建立全线采用计算机控制的热连轧机。70年代随着微型计算机的推广，冶金企业也开始采用计算机建立完整的计算机控制和管理系统。

我国钢铁企业在70年代以前普遍采用单回路控制，控制设备为常规仪表，控制水平简单。90年代以后，我国冶金行业自动化发展提速，在信息化与过程优化的要求下，控制装备方面以PLC、DCS、FCS等为主，控制水平也已经达到准无人化水平。近年来，我国部分大型钢铁企业已经基本实现全厂信息化，控制系统方面出现了BPS/MES/PCS的三级结构。

目前，冶金行业各环节自动化技术水平如下：

环节	主要技术水平
选矿、采矿自动化	利用计算机研究选矿过程特性和确立数学模型为基础的最优控制，对矿石的破碎、磨碎、分级、选别、过滤脱水、精矿出厂和尾矿处理等过程进行的自动控制
高炉自动化	高炉自动控制系统由检测仪表、控制装置、程序控制器、微处理机和过程控制计算机组成，按功能可分为装料、布料、送风、炉况、炉顶煤气等自动控制系统。DCS，PLC，IPC是自动控制领域的三大支柱，目前市场以PLC为主导地位。
转炉自动化	氧气转炉自动化系统由过程控制计算机、微型计算机和各种自动检测仪表、电子称量装置等部分组成。按设备配置和工艺流程分为供氧系统，主、副原料系统，副枪系统，煤气回收系统，成分分析系统和计算机测控系统。转炉基础自动化系统的控制范围包括：散状料、转炉本体、汽化冷却、烟气净化及风机房五部分。有些大型的转炉自动化系统除了有转炉本身的控制系统外，还包括有铁水预处理系统、钢水脱气处理系统和铸锭控制系统等。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

环节	主要技术水平
连铸自动化	连铸自动控制系统主要由生产管理级计算机、过程控制级计算机、设备控制计算机、各种自动检测仪表和液压装置等组成。主要包含 7 种控制功能：中间罐和结晶器液面控制；结晶器保护渣装入量控制；二次冷却水控制；拉坯速度控制；铸坯最佳切割长度控制；铸坯跟踪和运行控制；连铸机的自动起铸和停止控制。
连轧机控制系统	按功能来分，整套轧机控制系统分为速度调节系统、压下位置控制系统、轧制力调节系统、张力调节系统、厚度调节系统，以及自动制动系统、弯辊数字控制系统、板型控制系统、侧导板自动控制系统、自动换辊系统、进出料自动控制系统等。从上卷、穿带、轧制参数设定直到轧制厚度控制和数据记录打印等已全部实现自动化。

随着计算机信息技术的不断发展，冶金自动化领域也在不断向“智能化、信息化”的方向发展。在检测技术与仪表方面，可视化技术以及监控系统的发展为冶金行业提供了更多的便利，网络化、虚拟化、智能化、高精度化等趋势日趋明显。依赖于测试技术、计算技术、图像处理技术、模型化的发展，多媒体虚拟技术把本来模糊的过程变得更加透明与可视化，这大大方便了钢铁企业员工的实际操作过程；在工业控制方面，主要以 PLC 与 DCS 的应用为主，现场总线技术的应用前景看好。目前在冶金行业，PLC 与 DCS 都有向对方性能靠拢的趋势，PLC 加强了回路控制功能，DCS 也在顺序控制功能方面得到很大改善。为降低成本，国外已经将“无人工厂”或“准无人工厂”的概念引入冶金行业，全车间无人化也是未来冶金行业的一大发展趋势。

B．大气污染防治

I. 当前我国主流脱硫技术、行业标准升级情况及未来发展趋势

烟气脱硫（Flue gas desulfurization，FGD）技术是指除去烟气中的硫及化合物的过程，主要指烟气中二氧化硫。

烟气治理在 20 世纪初就在工业化水平较高的国家（如美国、英国、日本等）有所应用，主要是通过加高烟囱的方式稀释燃料燃烧过程中 SO2 等污染物的排放，降低污染。从 20 世纪 70 年代初，我国的发电厂开始运用脱硫技术进行烟气治理，主要运用的技术为亚钠循环法、含碘活性炭吸附法限制燃料燃烧过程中 SO2 等污染物的排放。

21 世纪后，我国全面推广现代化的烟气脱硫技术，即以碱性物质石灰石（碳酸钙，CaCO3）、生石灰（氧化钙，CaO）和熟石灰（氢氧化钙，Ca（OH）2）等碱性物质为基础，去除烟气中的酸性物质 SO2，从而降低污染。随着国家对环保治理的日益重视及超低排放的要求日益提升，我国在烟气脱硫技术的工艺方面

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

亦发展迅速。目前，我国主流脱硫技术分为湿法、干法、半干法等烟气脱硫技术。该等技术的比较如下：

序号	名称	脱硫工艺路线		
		干法脱硫	半干法脱硫	湿法脱硫
1	钙硫比	2.5	≥1.5	1.03~1.05
2	脱硫工艺成熟度	成熟	成熟	成熟
3	投资成本	低	较低	高
4	运行成本	低	较高	高
5	脱硫效率	较低，≤60%	较高，≤90%	高，≥95%
6	脱硫系统稳定性	一般	一般	稳定
7	脱硫副产物	硫酸钙，稳定	亚硫酸，非稳定物质，部分地区已列入危废	石膏，稳定，可回收用
8	废水	无	无	无

其中，湿法中的“石灰石—石膏法”是烟气脱硫的主导技术。随着国家环保政策日趋严格，煤质含硫量不断增加，国家对二氧化硫的排放浓度要求的提升，2018 年以来，脱硫市场结构重心开始由在役机组新建装置的需求转移到在役机组改造以满足超低排放需求。因此，烟气脱硫发展趋势正逐步朝着装置投资小、烟气净化效率高、综合成本低、副产物可循环利用、无二次污染的方向发展。而且，燃煤烟气脱硫技术经过多年的发展，技术水平已经从过去的高成本低效率发展到现在的低成本高效率，而工艺技术多样化的格局也正在向湿法脱硫等主流技术集中，技术水平的提高对整个行业的发展将产生积极影响。

II. 当前我国主流脱硝技术、行业标准升级情况及未来发展趋势

烟气脱硝技术是把已生成的、对环境有害的氮氧化物还原为氮气，从而脱除烟气中的氮氧化物，也称脱氮。

从 20 世纪 80 年代开始，烟气治理中脱硝技术开始在以日本、德国为代表的现代化工业国家中应用。1995 年，我国《大气污染防治法》的出台，标志着我国对氮氧化物排放和污染控制提上议事日程。

在脱硝方面，目前主流烟气脱硝工艺主要包括 SNCR 脱硝法和 SCR 脱硝法。SNCR 脱硝法（选择性非催化还原法）是指，在不使用催化剂的情况下，于适合脱硝反应的“温度窗口”内喷入还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水，是一种广泛使用的炉内脱硝技术。SCR 脱硝法（选择性催化还原法）是指，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

向含有氮氧化物的烟气中喷入约 5%的还原剂 NH3，通过催化剂的作用，还原剂在 150-400℃下有选择的将 NO 和 NO2 还原成 N2 和 H2O。SNCR 技术相对简单，无需使用催化剂，系统一次性投资较低，但是脱硝效率一般为 30%左右，效率较低。相较 SNCR，SCR 使用催化剂，工作温度低，稳定性强，脱硝效率高达 90%以上，但是 SCR 工艺设备投资成本、催化剂成本较高。

未来，基于不同脱硝机理的不同脱硝工艺的结合或联用是脱硝技术的一个重要发展方向，行业研究热点也将关注于研发联合脱硝和脱硫的工艺、创新脱硝机理、多级或多段复合脱硝工艺以及可再生循环使用的新型脱硝催化剂和吸附剂。

C．余热发电行业

余热利用领域主要应用的技术及技术升级情况如下：

I.干熄焦技术

在国外市场应用范围最广的技术是循环惰性气体与红焦进行热交换冷却焦炭，回收红焦的显热为 83%左右，能将炼制焦炭的过程热效率提升 10%以上。干熄焦技术可以实现吨焦节能 40 千克标准煤，可以使吨钢能耗降低 15 千克标准煤。

II.烧结余热发电技术

烧结工序仅占据冶金总能耗的 12%，但排放的余热约占总能耗的 40%。回收余热主要集中于成品显热和冷却剂的排气显热。目前烧结废气余热回收利用率不足 30%，在该领域的余热回收市场仍有较大发展空间。烧结余热回收主要有三种方式：

a、将废气烟气净化后作为点火炉助燃空气或用于余热混合料，工序简单，但利用率相对较低

b、废烟气通过热管装置或余热锅炉产生蒸汽，并入蒸汽管网

c、余热锅炉产生蒸汽用于驱动汽轮机组发电，能源利用率高，循环利用率高

目前我国烧结余热利用技术的难点在于漏风率较高，未来行业的发展方向将是降低漏风率和提高烧结机烟气温度，以及在保证烧结废气除尘所需温度条件下，实现烧结机尾部高温段废气显热回收、烧结余热蒸汽发电核心技术的消化吸收和和本土化石烧结余热回收

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

III. 高炉炉顶煤气干式余压发电技术

该技术可以回收高炉鼓风机约 30%的能量，可以降低炼铁工序能耗 11~18kgce/t。

IV. 转炉余热蒸汽发电技术

转炉在炼钢中产生大量富含一氧化碳的烟气，吨钢可达 200Nm3，烟气温度在 1500 度~1700 度之间，存在大量的显热和潜热。目前我国在回收回转路炼钢余热的基础上重点开发低压蒸汽发电技术，按照吨钢发电量 15KWH 计算，全国年产转炉钢约 5.5 亿吨，每年可以发电约 82.5 亿 KWH。

（2）公司主要技术优势

A．冶金行业自动化领域

标的公司深耕冶金行业二十多年，在电气自动化系统集成项目和智能制造技术研发和应用中均处于行业领先地位，业绩覆盖冶金工艺全流程电气自动化系统集成。基于标的公司多年的工程和研发经验，形成了多项具有自主知识产权的产品和技术，其内容涵盖无人行车及智能库管系统；焦炉炉顶测温机器人、综合料场智能管控系统、自动出钢系统、精密制造智能产线、板带质量在线分析系统及余热发电智能控制系统等，与国内外同类产品对比，标的公司的产品技术性能指标达到国外先进、国内领先。

与竞争对手或潜在竞争对手相比，标的公司的优势是业务覆盖范围广，从事智能制造相关产品和技术的研发和应用起步较早，承接了冶金行业全工艺流程的电气自动化项目系统集成，研发出多项具有自主知识产权的智能制造产品和技术，在业内处于领先地位。

此外，标的公司采用“按需定研”的研发模式，通过了解客户的需求，针对客户业务中的“痛点”，有针对性的立项研发。紧贴下游产业的发展需求进行自身技术的革新和升级，保证公司的技术水平始终保持行业内竞争力。同时，标的公司的研发项目大多和工程项目相结合，研发立项依托工程定制化设计，在工程中实践应用研发成果，既满足了客户对于新技术的追求，也加快了公司的研发进度。与标的公司有同类产品的竞争对手中，其技术大多采用与国外公司合作完成或者正在进行产品测试阶段，产品和技术都相对单一或者不成熟，标的公司的优

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

势在于产品和技术涵盖领域广，技术成熟、产品多元化，从多个方面提高了其市场竞争力。

B．大气污染防治

标的公司积极推进烟气治理技术研究、智能化控制技术等多个研发项目，技术研发能力不断提升，技术竞争优势进一步增强。标的公司与广西柳钢合作的烧结机氨法脱硫项目，体现了标的公司在氨法脱硫技术领域的领先优势。

标的公司依靠市场化的经营机制、优质的技术服务、丰富的工程设计经验、先进的项目运行管理体系、职业化的工程项目运作管理团队以及优秀的工程技术和管理人才，在市场竞争中取得了较好的业绩。

标的公司依托在冶金行业的渠道、项目经验优势，充分考虑客户的个性化的需求，在冶金行业烟气治理的业务中积累了良好的口碑。

C．余热发电领域

标的公司的余热发电业务技术优势包括双进气双压余热发电技术、锅炉循环风机变频控制调节技术、内置式大烟道余热利用技术、余热发电智能控制系统、锅炉尾部低温受热面防腐技术等。常规余热利用因规模较小、结构简单，通常采用单进气单压系统，标的公司设计的双进气双压余热发电技术可以极大的提高产汽量，降低排烟温度，在相同烟气条件下，采用双进气双压余热发电技术的情况下产汽量可以提高约 9.5%，排烟温度降低 35~45℃。

标的公司专业从事余热利用项目的研发、建设和运营十多年来，积累了较多的专利技术、专有技术和操作经验，通过循环风机变频控制调节技术，不但能对烟气降温后增加的阻力进行补偿，而且能保证环冷机主工艺压力在余热利用前后一致，保证环冷机不飞灰、冷却效果良好，在充分利用余热资源的前提下不对主工艺造成影响。标的公司内置式大烟道余热利用技术可以进一步保证烟气热量的回收利用，提高吨矿发电量，根据设计计算及实际运行显示，采用标的公司内置式大烟道余热利用技术，烧结机吨矿发电量可以从 18.3kWh/t 矿提高到 24.6kWh/t 矿，提高了余热利用率。

同时，标的公司设计的系统智能控制，通过 OPC 通讯等方式从常规控制系统中采集所需数据并录入服务器，经过优化模型计算后，再把控制输出信号返回给原系统，对系统设备进行优化控制，从而实现循环风机等设备随动跟踪控制，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据工况及时调整风机频率，优化利用烧结矿料中的余热热能提高吨矿发电量，减少工况不稳定时的自耗电损失，提高总体供电率 5%以上。

（3）标的公司保持技术优势的主要措施及效果

A．加强技术人才的培养和储备

充足的技术人才储备是标的公司实现创新技术研发、应用和落地的重要基础。标的公司注重专业人才的培训培养，重视技术人才储备，目前已经形成了由多名技术骨干组成的专业团队，同时仍在不断纳入专业的优秀技术人才，既保证了团队的稳定性，也有效的保持技术团队的活力。

B．紧密结合客户需求进行技术创新

I.冶金自动化领域

标的公司紧跟行业发展趋势，加强前瞻性研究投入，持续推动技术创新，实现产品技术领先和差异化战略。在研发过程中充分考虑客户的需求，因地制宜设计方案，针对客户具体需求制订技术研发方向，保证标的公司技术方向始终紧贴下游客户的需求，保持标的公司技术在行业内的竞争力。

II.大气防治领域

标的公司针对用户的需求和行业相关政策的标准，不断提高自身现有技术水平，提高现有净化设备的效率，降低整体流程的成本。标的公司将研发与工程进行有机结合，在工程中进行研发方案的设计，实验和应用实践，既保证研发的技术针对性解决客户需求，也能有效提升研发进度，保证标的公司技术水平在行业内的竞争力。

III. 余热发电领域

为保持标的公司在余热利用领域的核心竞争力，保证其稳定、健康、持续发展，标的公司一方面加强内部自主研发能力，开展余热利用相关技术的研发及在工程领域的实践应用；另一方面加强跨行业领域交流合作，推进综合化发展，向高效节能余热利用、智能化控制、大数据监控、以及余热锅炉受热面精细化设计、高效防磨防腐研发等业务方向拓展。

C．注重知识产权保护

目前，标的公司主要应用的技术大多数为自主研发所得，为切实保护自身的权益，标的公司采取了软件产品加密保护的措施，加强了对于软件源代码的管理，并向有知识产权保护部门申请了一系列专利和软件著作权。同时，在涉密人员管

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

理上，标的公司与研发技术人员均采取了严格的保密措施，切实保障标的公司自主研发技术的保密性。

4、本次并购的协同效应

东土科技在工业互联网领域具有丰富的产品和解决方案，标的公司佰能电气在冶金行业具有丰富的系统集成经验，双方具有良好的互补性，重组完成后双方具备良好业务协同效应，具体情况如下：

（1）上市公司主营业务

上市公司致力于工业互联网核心硬件及软件技术—操作系统、工业网络通信设备、软件定义控制的工业服务器/边缘服务器、工业应用软件、防务平台软件等产品的研发、生产与销售，立足自主可控、安全可信，通过自有核心技术实现防务、智能工厂、智能电网、轨道交通、智能交通、石油化工等行业基于工业互联网和人工智能技术的网络控制应用解决方案。

（2）佰能电气主营业务

佰能电气主要从事冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用，根据客户的项目需求，为客户提供包含硬件设备和软件产品的整体电气自动化控制系统解决方案。报告期内，佰能电气主要的业务包括工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，节能环保工程及技术服务，合同能源管理服务三大类。

（3）上市公司和佰能电气业务协同的体现

本次重组实施后，上市公司东土科技与佰能电气的业务协同具体体现在以下几方面：

1）从业务类型来看，东土科技属于产品和解决方案的提供方，东土科技利用自身的研发和技术优势，在工业互联网各个环节和各个行业提供相关的产品和解决方案，目前在防务、智能工厂、智能电网、轨道交通、智能交通、石油化工具有较为丰富的产品和解决方案运用案例，而佰能电气主要从事冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用，佰能电气优势在于具备较强的系统集成能力，佰能电气依托在冶金行业 20 多年的经验，已经具备了对冶金行业较强的理解能力。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

东土科技和佰能电气主要业务具有上下游的互补性，具体体现如下：利用佰能电气在冶金行业的行业经验，东土科技可以将其工业互联网产品和解决方案在冶金行业找到应用场景，佰能电气在冶金行业的经验及系统集成的优势能为东土科技提供工业互联网全流程服务提供非常有益的补充；佰能电气在工艺难度较大及对自动化控制要求较高的冶金行业积累的丰富智能制造经验，结合东土科技在轨道交通、防务等领域的渠道优势，可以进一步推动佰能电气业务的拓展；重组完成后，利用东土科技在工业互联网的研发和技术优势，以及佰能电气在工业自动化和系统集成优势，双方可以进一步进行冶金行业工业互联网控制项目的研发，该项目研发的新产品将对目前冶金行业工业控制中软硬件形成替代。

2）在业务资源方面：东土科技较早进入工业以太网通信领域，在国内工业通信厂商中居于领先地位。上市公司经过 10 余年的工业互联网领域的探索和实践，已经形成了在工业通信领域的优势地位。近年来，上市公司已从工业以太网交换机专业供应商迈向工业互联整体技术解决方案提供商，并积极布局工业互联网平台性技术和解决方案，发展工业互联网在各行业的应用。东土科技在工业互联网领域积累了丰富的行业应用经验和优良的品牌声誉，产品已广泛应用于飞机、船舶、高铁/地铁、智能电网、能源、石油化工、工厂自动化、智能交通、城市管理、运营商通信等领域。佰能电气在冶金工业领域的电气自动化工程及智能制造系统工程的方案设计、软件编程调试及售后服务等领域积累了丰富的工程经验和客户资源。佰能电气先后为柳钢、宝钢、首钢等行业内知名冶金企业提供自动化电控系统解决方案并与之建立了良好的业务合作关系。东土科技和佰能电气在多年的业务活动中均积累了大量的业务资源和丰富的行业应用经验，可以凭借双方的品牌优势与行业影响力进行交叉赋能。

3）在产品技术方面：东土科技长期深耕工业互联网领域，高度重视技术研发，拥有完全自主可控的工业互联网核心知识产权，是国家知识产权示范企业，工业企业知识产权运用试点企业。截至 2019 年末，上市公司及下属子公司合计拥有专利 372 项，其中，发明专利 250 项（包括 52 项海外专利），实用新型专利 39 项，外观设计专利 83 项；合计拥有软件著作权 502 项；商标 222 项（包括 66 项国外商标）。东土科技通过技术创新和标准制定，致力于推动工业互联网在通信协议、控制和管理软件承载平台以及控制和计算平台三个层面的统一，为软件定义控制、远程协同制造、5G 和人工智能在工业领域的应用奠定基础。佰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

能电气为高新技术企业，所处行业为技术密集型行业，技术水平的高低直接影响企业竞争能力。佰能电气自创立以来，始终紧跟国际先进技术发展趋势，每年投入大量研发费用提高自动控制技术水平和产品设计水平，使公司始终处在技术前沿，保持持续的核心竞争力。东土科技和佰能电气在长期技术研发投入中均积累了丰富的技术储备，双方可以充分利用各自的技术优势开发出更符合客户需求、更具市场竞争力的产品。东土科技研发积累的工业互联网技术和解决方案，集实时操作系统、边缘计算、离散制造、过程控制、运动控制和机器视觉等于一身，能够广泛应用于工业控制系统相关行业。冶金工业自动化是工业控制系统的重要分支之一。佰能电气将以东土科技的工业互联网产品技术为基础，结合其自身在冶金行业工业应用的经验，研发冶金行业工业互联网控制系统，开发智能产品和自主可控的智能装置及系统，推广工业互联控制系统的产业化。

4）在财务管理方面，本次交易完成后，上市公司可以通过内部资源调配，使内部资金流向效益更高的投资机会，提高资金利用效率，提高可持续发展能力，实现资源整合的协同。

（4）标的公司具备向其他行业扩展的技术基础

东土科技属于产品和解决方案的提供方，而佰能电气主要从事冶金工业领域的电气自动化控制技术和设备的开发和应用，佰能电气优势在于具备较强的系统集成能力，东土科技和佰能电气主要业务存在上下游互补性。

东土科技研发积累的工业互联网技术和解决方案，集实时操作系统、边缘计算、离散制造、过程控制、运动控制和机器视觉等于一身，能够广泛应用于所有的工业控制系统相关行业，佰能电气业务主要所在的冶金行业属于工业领域，东土科技的产品及服务拓展到佰能电气所在行业不存在重大差异。

佰能电气所处的冶金行业是自动控制领域中技术要求最高的领域之一，其特征是控制过程不可逆，不可中止，对设备控制精度的要求高。上市公司的产品及服务覆盖了防务、智能工厂、智能电网、轨道交通、智能交通、石油化工等行业基于工业互联网和人工智能技术的网络控制应用解决方案。尽管不同行业中系统集成业务存在一定的差异，但佰能电气在自动控制领域技术要求最高的领域之一冶金行业积累的经验，有助于其产品和服务向其他一般行业的拓展。佰能电气在冶金行业所积累的人才、技术和项目经验等的优势，为其智能制造的技术进入其

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

他行业奠定了基础，佰能电气目前已有的智能制造技术使得其具备了向其他行业拓展的技术基础。

（5）进入其他行业智能制造领域的障碍及标的公司的应对措施与效果

佰能电气向其他行业拓展的障碍主要包括进入新行业销售渠道障碍和新技术研发障碍。

其中，销售渠道障碍主要包括新进入行业也存在一定数量的智能制造企业，佰能电气在客户资源、销售渠道等方面不一定存在优势，单纯依靠自身的资源和优势是难以突破的，通过与东土科技的重组后，佰能电气可利用东土科技工业互联网产品在防务、智能工厂、智能电网、轨道交通、智能交通、石油化工等行业应用所积累的客户和项目经验，形成有效的协同，并促进佰能电气智能制造服务在新行业的拓展。

新技术研发障碍主要在于各行业目前已经存在了较为成熟的 PLC/DCS 控制方案和成熟的行业方案，佰能电气要进入新的业务领域，需要在利用自身的技术优势的前提下提出新的解决方案，以更有效地获得更多的市场，基于佰能电气和东土科技各自优势基础上依托工业互联网技术而研发的新方案，为业务拓展奠定了基础。工业互联网技术为全新的基于互联网思想的技术架构，相对传统的工业 PLC/DCS 等控制方案和成熟的行业方案应用来说，尚需要工业 APP 软件和相关设备的功能的不断完善，IT 和 OT 的高度融合，以及工程应用层面的完善和成熟度验证。东土科技和佰能电气双方将与相关行业的集成商合作伙伴进行合作，取得相关行业认证，提高工业互联网控制解决方案的行业标准适用性和满足度，大力推广其市场应用。

为了解决销售渠道障碍，在本次交易完成后，上市公司将与佰能电气进行有效的业务整合，充分共享客户、销售渠道和技术研发成果。为了解决新技术研发障碍，本次交易完成后，佰能电气将实施冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目，提升重组完成后佰能电气的技术能力。

基于上市公司和标的公司各自具有优势，以及为本次交易整合所做的业务安排，本次交易完成后上市公司和标的公司拟采取的应对措施预期能促进业务整合和协同的效应。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

5、整合的具体措施

本次交易完成后，佰能电气作为独立法人的地位不变，东土科技按照《公司法》、上市公司对子公司的管理制度、佰能电气的《公司章程》的相关规定行使股东权利、履行股东义务。为了提高本次交易的整合效果并更好地发挥协同效应，有效防范整合风险，上市公司将从公司的经营管理和资源配置等角度，结合以前年度的并购整合经验，在业务、资产、财务、人员、机构等方面采取相应的整合措施：

（1）业务整合

上市公司属于产品和解决方案的提供方，研发积累的工业互联网技术和解决方案能广泛应用于离散制造、过程控制、运动控制等工业控制系统相关行业。本次交易完成后，上市公司在原有的产品和服务基础上将新增工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，节能环保工程及技术服务，合同能源管理服务。本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的子公司，并作为重要的组成部分纳入“智慧工业”的业务板块，通过整合标的公司在钢铁冶金行业积累的丰富的人才、技术和项目经验，在大型冶金行业企业的电气自动化、节能减排综合服务等领域实现业务协同，推进上市公司工业互联网创新产品和解决方案在相关行业的应用。

在技术研发方面，标的公司研发团队在冶金行业电气自动化系统集成业务中的无人行车及智能库管系统、综合料场智能管控系统、自动出钢系统、精密制造智能产线、板带质量在线分析系统及余热发电智能控制等方面和环保工程及技术服务业务中的脱硫、脱硝烟气治理净化系统以及合同能源管理业务中的余热发电系统等方面具备丰富的行业经验，可以较大程度增强上市公司在上述方面的研发实力。在产品及服务方面，本次交易有助于上市公司在已有的研发积累的工业互联网技术和解决方案以及工业互联网产品基础上，丰富上市公司产品结构和系统解决方案，对冶金行业的系统集成、环保工程及服务和余热发电业务进行布局，以加快进入冶金钢铁行业的升级改造和智能制造等新增市场。在客户渠道方面，本次交易完成后，凭借标的公司在冶金行业的多年积累的经验和影响力，上市公司将通过整合并共享标的公司客户渠道来支持上市公司进一步扩大市场规模、拓展业务区域、提高市场占有率，拓展新的客户渠道，为上市公司未来发展提供新的增长点，以实现与标的公司在业务上的有效整合。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

同时，为了充分发挥本次交易后双方在业务层面的协同效应，上市公司将积极实施融合上市公司及标的公司业务的募投项目——冶金行业工业互联网控制系统研发和产业化项目，尽快实现上市公司和标的公司协同的具体产品及方案的落地。

（2）资产整合

本次交易完成后，标的公司将继续保持资产的独立性，拥有独立的法人财产，在上市公司治理框架和内部规则下设置重大资产的购买和处置、对外投资、对外担保等重大事项的审批权限，并完成相应的信息披露。本次交易的标的公司为轻资产公司，流动资产的占比较高，主要资产包括货币资金、应收账款等，并持有一定规模的理财产品。本次交易完成后，上市公司将依据标的公司业务经营情况、行业特点及财务管理制度，结合上市公司的内控管理经验，对标的公司主要资产的管理提出优化建议，同时委派财务总监参与标的公司主要资产的经营管理，合理预测和控制标的公司流动资产规模，提高流动资产周转速度，提高经济效益。对于标的公司资金管理和资产管理严格按照上市公司程序管理。

（3）财务整合

本次交易完成后，佰能电气将纳入上市公司合并报表范围，佰能电气的财务管理将纳入上市公司的日常财务管理体系中。上市公司将标的公司纳入公司财务平台化管理的范围，实现母子公司 SAP 信息管理系统及 OA 审批管理系统的衔接与整合。上市公司将进一步完善标的公司内部控制体系建设，完善财务部门机构、人员设置，向标的公司派驻财务总监，全面参与标的公司财务管理工作，控制各项财务风险。针对重要的经营行为，例如大额资金使用、重要合同签订等，上市公司将向标的公司推行统一标准的内控管理制度，健全标的公司内控管理体系。此外，上市公司内部审计部门将对标的公司进行不定期的例行性或专项性审计，对标的公司各项业务的运营进行有效监督和管理，防范标的公司的财务风险。

（4）人员整合

本次交易完成后，标的公司作为独立法人的法律主体资格不会发生变化，仍继续履行与其员工的劳动合同。本次交易的标的公司在经营管理团队设置上合理有效，主要核心管理团队在标的公司设立之初即在公司任职。本次交易完成后，一方面，为了保持标的公司经营的稳定性，充分发挥现有团队在钢铁冶金行业经验，除财务总监由上市公司委派外，其余核心管理层将维持稳定，且任期至少至

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

协议约定的三年业绩目标承诺期限届满之日，进一步实现双方管理层在战略发展部署方面的共识；另一方面，上市公司将加强对标的公司员工管理，积极开展研发项目等业务合作，促进双方人员的交流与融合；建立和完善长效培训机制，以增强员工文化认同感和规范运营意识。

此外，上市公司将逐步对标的公司整体的人力资源实行统一的平台化管理，统一人力资源总量规划，统一包括组织职位管理、招聘调配管理、干部管理、人才培养管理、薪酬福利管理、绩效管理、员工关系管理等在内的人力资源业务线管理，实现人力资源方面的有效整合。

（5）机构整合

本次交易完成后，标的公司作为独立的法人主体存在，上市公司将保持佰能电气现有的内部组织机构的稳定，并根据佰能电气业务开展、上市公司内部控制和管理要求的需要进行动态优化和调整。上市公司将进一步加强标的公司的经营管理，确保标的公司按照上市公司的内部标准建立和完善内部控制相关制度，健全公司治理机制，提高合规经营能力。此外，作为上市公司的控股子公司，标的公司将严格遵守上市公司关于子公司管理的相关制度。

（二）公司对标的公司实施有效管控的具体措施

1、关于标的公司经营和治理的管控措施

（1）佰能电气设立董事会，由 5 名董事组成，由上市公司推荐 3 名，标的公司核心人员推荐 2 名。标的公司董事长由标的公司核心人员担任。标的公司连续两年未按照协议约定完成业绩目标或标的公司董事长出现有关法律法规、标的公司《公司章程》规定的不适合担任董事、监事、高级管理人员的情形时，标的公司董事长由标的公司董事会选举产生。标的公司的核心团队与其签订服务期为三年的劳动合同及竞业禁止协议。

（2）标的公司监事会由 3 名监事组成，其中由上市公司提名 2 名，标的公司核心人员推荐 1 名，监事会主席由上市公司提名人员担任。

（3）标的公司现有核心管理层维持稳定，总经理由标的公司核心人员担任，任期至少至协议约定的标的公司三年业绩目标承诺期限届满之日。标的公司财务总监由上市公司推荐人选担任。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

除上述约定外，标的公司其他高级管理人员如有调整的，将依照有关法律法规、标的公司《公司章程》规定作出。

在 2022 年年底前，为了保证顺利完成目标利润，应保证标的公司政策的连续性，按协议约定选举的新一届董事会不宜变更或否定已向上市公司披露的往届董事会作出并正在执行的决议。

（4）自标的资产交割日起，标的公司仍独立运营，标的公司核心人员应确保标的公司遵守法律法规、规范性文件规定的关于上市公司的管理要求，建立符合上市公司内部控制的系列管理制度、内部信息报告、信息披露等机制，确保标的公司从现有管理制度逐步过渡至上市公司相关内部管理制度（包括但不限于对外投资管理制度、子公司管理制度、关联交易管理制度、对外担保管理制度、信息披露管理制度等）。

2、稳定核心管理人员及技术人员的措施

（1）核心管理人员情况

截至本报告书签署日，标的公司核心管理人员劳动合同到期时间及交易完成后是否拟继续任职情况如下：

序号	姓名	职务	是否为交易对手方	是否为标的公司重要子公司股东	劳动合同到期时间	是否拟持续任职
1	赵庆锋	董事长	是	是	无固定期限合同	是
2	孙丽	董事、总经理	是	是	无固定期限合同	是
3	张宏伟	董事、副总经理	是	是	无固定期限合同	是
4	彭燕	财务总监	是	是	无固定期限合同	是
5	关山月	佰能盈天总经理	是	是	2023 年 10 月	是

（2）核心技术人员情况

截至本报告书签署日，佰能电气拥有核心技术人员 6 名，技术团队具体情况如下：

序号	姓名	职务	具体工作	是否为标的公司重要子公司股东	是否为交易对手方	劳动合同到期时间	是否拟持续任职
1	陈立刚	佰能蓝天董事、总经理	统筹公司工作	是	是	2022 年 12 月	是
2	张勇	佰能蓝天总工程师	统筹技术方案、研发方案、环保项目技术支持	是	否	2021 年 5 月	是
3	张恒春	佰能蓝天副	统筹节能项目技	是	否	2022 年 12 月	是

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	姓名	职务	具体工作	是否为标的公司重要子公司股东	是否为交易对手方	劳动合同到期时间	是否拟持续任职
		总工程师	术支持				
4	王会卿	佰能盈天副总经理	主管公司智能制造技术工作	是	是	2024 年 7 月	是
5	黄功军	佰能盈天副总经理	主管公司电气自动化技术工作	是	是	2022 年 12 月	是
6	吴秋灵	佰能盈天工程技术部部长	负责工程技术部技术工作及人员管理	是	是	2022 年 12 月	是

本次交易完成后，上市公司及标的公司拟采取的稳定核心管理人员及技术人员的措施如下：

1）建立市场化的激励机制

标的公司所处行业为技术和人才密集型行业，经过多年的发展，已培养了一支具有丰富行业经验、高度专业化的员工队伍。标的公司将通过提供具有竞争力的薪酬及福利、完善的员工持股计划、良好的企业文化氛围和公平的竞争晋升机制等有效方法保证管理团队、技术团队和销售团队等核心团队的稳定，充分调动标的公司核心管理人员和技术人员的积极性，促进标的公司健康快速发展。

2）继续履职安排

为保证标的公司持续发展和保持持续竞争优势，标的公司核心人员承诺自标的资产交割日起，仍需至少在标的公司任职 36 个月。

同时，标的公司核心人员承诺在任职期间及离职后 24 个月内，不为从事与标的公司生产或者经营同类产品或从事同类业务的、有竞争关系的其他用人单位工作或提供劳务，或者自己开业生产或者经营同类产品、从事同类业务。

3）促进企业文化融合

上市公司将继续秉承“以太网工业化，工业通信简单化”的技术理想，坚持“自信、学习、行动、自省”的企业价值观，推动与标的公司的企业文化整合，增强包括标的公司核心管理人员及技术人员在内的广大员工的职业归属感和认同感，增加标的公司的凝聚力，为上市公司与标的公司整合以后的长期健康的发展提供精神保障。

3、上市公司管控标的公司的具体措施及有效性

（1）上市公司原有商誉及本次交易新增商誉的占比情况

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审阅报告及备考合并财务报表》，本次交易完成后，上市公司商誉金额合计为**132,565.84**万元。其中上市公司原有商誉金额为65,714.51万元，占商誉总额的比例为**49.57%**；本次交易新增商誉**66,851.33**万元，占商誉总额的比例为**50.43%**。

上市公司历次收购形成的归属于母公司股东的商誉账面原值合计为127,886.46万元。截至2019年末，上述商誉计提减值准备合计61,203.97万元，转出商誉价值967.98万元，归属于母公司股东的商誉账面价值为65,714.51万元。上市公司原有的商誉构成情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	收购标的产生的商誉原值	2019年12月31日商誉账面价值
1	远景数字	4,167.16	3,730.39
2	东土军悦	974.49	974.49
3	拓明科技	55,370.66	3,144.13
4	和兴宏图	7,433.00	1,273.65
5	飞讯数码	40,818.98	40,818.98
6	科银京成	18,154.18	15,772.88
合计		-	65,714.51

（2）商誉减值对上市公司经营业绩的影响敏感性分析

1）上市公司原有商誉的减值及其对净利润的影响

截至2019年末上市公司原有商誉账面价值为65,714.51万元。若后续宏观经济下行，上市公司无法采取相应的措施有效应对市场竞争加剧、成本上升的情形，则以前年度并购的公司经营业绩将持续下滑甚至亏损，原有商誉存在进一步减值的风险，减值比例对上市公司经营业绩的敏感性分析如下：

单位：万元

上市公司原有商誉减值比例	上市公司原有商誉减值金额	占备考报表（剔除2019年商誉减值准备影响）的归母净利润的比例
1.00%	657.15	7.10%
5.00%	3,285.73	35.49%
10.00%	6,571.45	70.99%
20.00%	13,142.90	141.97%

2）本次并购形成商誉的减值测试

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本次交易完成后，上市公司新增商誉金额 **66,851.33** 万元，若标的公司后续不能与中钢设备持续合作且不能持续获得非中钢业务进而导致未来经营情况不达预期，或因宏观经济下行、冶金“三电”业务市场竞争加剧等因素导致标的公司经营业绩下滑，则相关商誉存在减值风险，减值比例对上市公司经营业绩的敏感性分析如下：

单位：万元

本次交易产生的商誉减值比例	本次交易产生的商誉减值金额	占备考报表（剔除 2019 年商誉减值准备影响）的归母净利润的比例
1.00%	**668.51**	**7.22%**
5.00%	**3,342.57**	**36.11%**
10.00%	**6,685.13**	**72.21%**
20.00%	**13,370.27**	**144.42%**

（3）前期多次收购标的公司出现业绩下滑甚至亏损导致商誉减值

根据历年收购的情况，多数标的公司置入上市公司后营业收入和净利润有不同程度的增加。2019 年度以前，历次并购的标的公司经营情况良好，各报告期末未发生较大金额的减值情况。2019 年度，受市场竞争加剧、人力成本上升等客观因素影响，拓明科技、和兴宏图、科银京成等标的公司 2019 年经营情况有所下滑，并计提商誉减值准备，商誉计提减值金额为 52,602.87 万元。

2019 年度，上市公司历次收购产生商誉减值情况具体如下：

单位：万元

序号	公司名称	2019 年商誉减值准备	2019 年 12 月 31 日商誉账面价值
1	拓明科技	52,226.54	3,144.13
2	和兴宏图	6,159.35	1,273.65
3	科银京成	2,381.31	15,772.88
合计		52,602.87	20,190.66

（4）在与标的公司主营业务存在差异的情况下，上市公司管控标的公司的具体措施及有效性

1）上市公司与标的公司主营业务差异分析

上市公司及标的公司在主营业务经营模式、客户群体等方面存在一定的差异，具体情况如下：在主营业务经营模式方面，上市公司主要业务为工业互联网核心硬件及软件技术的研发、生产与销售，主要产品为防务及工业互联网产品，其次为大数据及网络服务，防务及工业互联网产品经营模式为产品的研发、生产及销

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

售并向客户提供解决方案，大数据及网络服务经营模式为向客户提供系统集成服务及技术服务。标的公司主要的经营模式为向客户提供电气自动化、智能化和节能环保的系统集成服务和技术服务。上市公司与标的公司主要业务均属于工业互联网领域，双方主要业务属于行业的上下游，上市公司主要提供产品及解决方案，标的公司主要提供系统集成的技术服务，双方主要业务经营模式存在一定的差异。

在客户群体方面，上市公司主要面向工业互联网软硬件技术的各个方面，面向的行业较多，包括防务、工业制造、能源电网、交通、石油化工、冶金、城市基础设施等行业，客户群体包括上述不同行业的工业自动化用户群体；标的公司主要面向冶金行业，客户群体主要为钢铁企业或钢铁工厂建设总承包商等。双方在客户群体方面存在较大的差异。

尽管存在一定的差异，但上市公司与标的公司属于行业的上下游，具有较强的业务协同性和互补性，具体体现在：上市公司属于产品和解决方案的提供方，上市公司利用自身的研发和技术优势，在工业互联网各个环节和各个行业提供相关的产品和解决方案，目前在防务、智能工厂、智能电网、轨道交通、智能交通、石油化工具有较为丰富的产品和解决方案运用案例，而标的公司主要从事冶金工业领域的电气自动化、智能化、节能环保的工程和技术服务，标的公司优势在于具备较强的系统集成能力。利用标的公司在冶金行业的行业经验，上市公司可以将其工业互联网产品和解决方案在冶金行业找到应用场景。

因此，尽管上市公司与标的公司在主营业务和主要客户等方面存在差异，但基于双方处于行业的上下游，业务存在协同性和互补性，这为上市公司并购完成后的业务整合和管控奠定了基础。

2）管控标的公司的具体措施及有效性分析

本次交易完成后，若在整合过程中未能制定和实施合适的业务、资产、财务、人员、机构等方面的整合措施，将影响上市公司与标的公司的业务协同发展，产生业务整合风险及大额商誉减值风险。针对上述风险，上市公司将采取以下措施加强对标的公司的管理控制：

①对标的公司及其子公司实施有效管控

本次重组完成后，标的公司将成为上市公司的控股子公司，上市公司将派驻董事进入标的公司董事会，并根据上市公司的规范要求，强化上市公司在业务经营、财务运作、对外投资等方面对标的公司的管理，保证上市公司对标的公司重

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

大事项的决策和控制权，提高标的公司整体决策水平和抗风险能力。根据上市公司与交易对方签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》，为保证标的公司经营管理的稳定性，上市公司通过委派董事、监事、财务负责人等方式参与标的公司治理和经营决策：（1）本次交易完成后，标的公司设立董事会，由 5 名董事组成，其中上市公司任命 3 人，标的公司核心人员推荐 2 名；（2）本次交易完成后，标的公司设立监事会，由 3 名监事组成，其中上市公司提名 2 人，标的公司核心人员推荐 1 名；（3）本次交易完成后，标的公司务总监由上市公司推荐人选担任。

鉴于佰能电气为佰能盈天、佰能蓝天的控股股东，为柳州佰能、西藏盈信和佰能星空的唯一股东，佰能电气可对佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信和佰能星空实施控制。通过上述控制措施上市公司可以有效地控制标的公司，并通过标的公司对其主要子公司实施有效控制。

②根据标的公司及其子公司经营情况，及时调整对子公司的管控措施

基于上市公司对佰能电气的 100%控制，以及佰能电气对主要子公司具有控制权，佰能电气可以依据子公司章程的约定，通过修订章程以及相关规章制度、推荐董事、监事等方式实现对子公司的控制。

根据《交易协议》的约定，在目标业绩期限内，上市公司将保持佰能电气管理团队的稳定，但若标的公司连续两年未按照《交易协议》第 3.2.8 条的约定完成业绩目标或标的公司董事长出现有关法律法规、标的公司《公司章程》规定的不适合担任董事、监事、高级管理人员的情形时，标的公司董事长由标的公司董事会选举产生。此外，结合对佰能电气及其子公司整合及管控，上市公司可以通过行使股东权利等方式对标的公司的公司治理结构和管理团队进行调整，确保其对标的公司的控制权。

③对标的公司管理层及核心人员的激励和管控措施

根据《交易协议》，本次交易完成后标的公司股东应确保标的公司核心人员应与标的公司重新签署服务合同或劳动合同，或者做出书面承诺，至少包括该等人士承诺任职的服务期限，并承担服务期内及离职后 24 个月内的竞业禁止义务等条款，并对违约行为约定了赔偿条款。

佰能盈天员工持股平台盈天同盛出具了关于本次交易完成后持有佰能盈天的股份自愿进行锁定事宜的承诺，具体如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

“1、本次交易（即北京东土科技股份有限公司向佰能电气股东发行股份购买资产）目标业绩期（2020-2022 年）内，本承诺人将不以任何方式转让直接或间接持有的佰能盈天股份；亦不以任何方式转让、让渡或者约定由其他主体以任何方式部分或全部享有本承诺人享有的与佰能盈天股份有关的权益。

2、本次交易完成后，本承诺人因佰能盈天实施送红股、资本公积金转增股本等事项而增持的佰能盈天股份，亦应遵守前述股份锁定安排。

3、在本承诺人承诺的锁定期限届满后，本承诺人转让持有的佰能盈天股份将依照届时有效的法律、法规、规章、规范性文件规定办理。”

盈天同盛合伙人出具了关于本次交易完成后自愿进行锁定事宜的承诺，具体如下：

“1、在盈天同盛持有的佰能盈天股份在其承诺的股份锁定期内，本承诺人将不以任何方式转让直接或间接持有的盈天同盛财产份额或从盈天同盛退伙；亦不以任何方式转让、让渡或者约定由其他主体以任何方式部分或全部享有本承诺人通过盈天同盛间接享有的与佰能盈天股份有关的权益；法律、法规、规章、规范性文件规定以及盈天同盛合伙协议约定的当然退伙、除名等情形除外。

2、在盈天同盛持有的佰能盈天股份的锁定期限届满后，本承诺人转让持有的盈天同盛财产份额将依照届时有效的法律、法规、规章、规范性文件规定以及盈天同盛合伙协议的约定办理。”

佰能蓝天的董事、监事、高级管理人员及核心人员出具了关于本次交易完成后持有佰能蓝天的股份自愿进行锁定事宜的承诺，具体如下：

“1、本次交易（即北京东土科技股份有限公司向佰能电气股东发行股份购买资产）目标业绩期（2020-2022 年）内，本承诺人将不以任何方式转让直接或间接持有的佰能蓝天股份；亦不以任何方式转让、让渡或者约定由其他主体以任何方式部分或全部享有本承诺人享有的与佰能蓝天股份有关的权益。

2、本次交易完成后，本承诺人因佰能蓝天实施送红股、资本公积金转增股本等事项而增持的佰能蓝天股份，亦应遵守前述股份锁定安排。

3、在本承诺人承诺的锁定期限届满后，本承诺人转让持有的佰能蓝天股份将依照届时有效的法律、法规、规章、规范性文件规定办理。”

本次交易设置超额业绩奖励安排。根据上市公司与交易对方签订的《交易协议》，若佰能电气 2020-2022 年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润总和

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

超出 3 亿元，则公司同意将前述归母净利润总和超出目标业绩 3 亿元部分的 30%奖励给佰能电气届时的经营管理团队，但奖励总额不超过佰能电气 100%股权交易价格的 20%，即奖励总额不超过 3.2 亿元。上述安排有利于激励标的公司管理团队的积极性，提升标的公司整体业绩，保障上市公司及中小股东的利益。

④从财务、人力资源和供应链等方面对标的公司加强管控

本次交易完成后，重组后的标的公司董事会将督促标的公司建立财务、人力资源和供应链等方面的管理制度并对佰能电气主要子公司实施有效控制，具体措施如下：

A、财务方面

本次交易完成后，上市公司将逐步对佰能电气及其子公司实施统一的财务管控措施，以完善的管理制度和信息化技术控制子公司的财务管理风险，具体的措施如下：第一，向子公司派驻财务总监，全面参与子公司财务管理工作，控制各项财务风险。第二，逐步使用统一的 SAP 信息管理系统及 OA 审批管理系统，实时监控各子公司信息数据。第三，向子公司逐步推行统一标准的内控管理制度，健全新增子公司的内控管理体系。第四，加强资金管理，在董事会的指导下建立严格的资金管理制度；加强资金的协同管理，充分挖掘上市公司内部资金使用效率，发挥上市公司优势，降低总体融资成本。

B、人力资源方面

本次交易完成后，上市公司将逐步对佰能电气及其子公司实施统一的人力资源管理制度，从而实现对其人力资源的有效管控，对子公司的具体管控措施包括：第一，逐步统一人力资源总量规划。人力资源总量规划包括年度人力资源规划和年度人力成本预算，每年年末及下一年度年初，上市公司人力牵头组织上市公司范围人力资源总量规划。第二，逐步统一人力资源业务线管理，具体包括组织职位管理、招聘调配管理、干部管理、人才培养管理、薪酬福利管理、绩效管理、员工关系管理等。组织管理：各业务单元组织架构调整需向上市公司报备；上市公司拟对职位名称、职级设置等进行统一规划管理。招聘调配管理：社招实施分级管理，上市公司总部负责总部人员、各业务单位负责人和财务负责人的招聘；校招实施统一管理，公司总部负责校招计划、组织实施，各业务单位 HR 协同支持；各业务单元总监及以上人员的调配和任命需向上市公司进行报备。人才培养管理：上市公司总部进行共性培训资源平台搭建，统一进行分批次的新员工入职

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

培训。薪酬福利管理：上市公司总部制定薪酬福利管理办法，各业务单位根据业务发展实际，参考公司管理办法，在年度人工成本预算范围内制定业务单位薪酬福利政策，并报上市公司总部备案。绩效管理：上市公司组织总部及各业务单位负责人进行《年度目标责任书》签订、绩效考核工作；各业务单位制定专项绩效激励方案需向上市公司报备。员工关系管理：上市公司总部统一制定员工关系管理规范，并在过程中进行指导和监督；核心人员的入离调转须经上市公司总部审批。

C、供应链方面

本次交易完成后，上市公司将逐步对佰能电气及其子公司采用供应链平台化管理的模式。具体的管控措施如下：供应链日常管理采用统一的 ERP 系统 SAP 和 OA 办公系统，做到了上市公司矩阵式审批模式，可以有效控制采购风险，降低采购成本，提升管理效率，从而达到产品的交期和总成本不断优化，产品质量不断提升。SAP 中的供应链有关的价格信息、货源信息和供应商相关信息的主数据，均由上市公司文控部统一经过 OA 系统审批后自动关联入 SAP 中，避免了人为操作的不准确性，也实现了上市公司对供应链主数据信息的有效管理。上市公司按照受控发布的合格供方准入和管理办法，采用统一的合格供应商准入及过程管理办法，建立上市公司级的合格供方池，对供应商进行严格的过程管理，从价格、质量和交期多方面保证上市公司供应商选择为最优；供应商的日常管理覆盖采购、工艺、研发和质量，多部门从不同维度对供应商做评价和过程管理。上市公司供应链设置了计划与物流部对各分子公司的需求和库存做统一的管理，收集各业务模块的销售需求和研发需求，根据需求制定采购计划和生产计划，最大程度的满足上市公司的交付需求；同时上市公司供应链对上市公司整体库存做集中监控与管理，采用统一的方法对库存做分析，通过分析结果制定库存控制的策略，在不降低交付水平的前提下将上市公司库存降到最低。通过上市公司统一的计划和采购管理，有效地实现对子公司的管理。

综上所述，通过公司治理层面以及财务、人力资源和供应链具体层面的管控措施，上市公司可以对标的公司及其子公司实施控制，并通过对标的公司管理层及核心人员激励和执业期限限制等管控措施，从而确保了对标的公司及其子公司管控措施的有效性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（三）上市公司交易当年和未来两年拟执行的发展计划

佰能电气的主营业务为提供工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，节能环保工程及技术服务，合同能源管理服务三大类，在多年业务活动中积累了丰富的冶金自动控制技术应用经验，对冶金行业工艺也有了深刻理解，锻炼了一批优秀的技术人员队伍，具备了承担大型先进冶金自动化系统项目的能力，在行业内已具备了较大的影响力。本次交易完成后，标的公司将保持独立经营，上市公司与标的公司将根据双方业务的特点，加强协同优化，促进业务的进一步发展。同时，上市公司将利用自身在资本运作、资源配置、研发等方面的优势，为标的公司发展提供必要的支持。

七、本次交易对上市公司当期每股收益等财务指标和非财务指标影响的分析

（一）本次交易对上市公司财务指标的影响

根据立信所出具的审阅报告及备考财务报表，本次交易完成前后，上市公司主要财务指标比较如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	交易前	交易后（备考）	变动	交易前	交易后（备考）	变动
营业收入	26,413.90	63,825.72	37,411.82	81,598.73	157,753.54	76,154.81
利润总额	-8,006.38	-1,636.44	6,369.94	-43,199.62	-30,704.67	12,494.95
净利润	-6,561.23	-991.21	5,570.02	-44,590.92	-33,753.89	10,837.03
归属于母公司股东净利润	-6,243.72	-1,507.51	4,736.20	-44,145.87	-35,454.81	8,691.06
基本每股收益（元/股）	-0.12	-0.02	0.10	-0.86	-0.57	0.29
每股净资产	3.29	5.06	1.77	3.40	5.07	1.68

注：每股收益=归属于公司普通股股东的净利润/加权平均总股本。
每股净资产=所有者权益/报告期期末总股本

根据备考报表，本次交易完成后，上市公司 2019 年和 2020 年 1-6 月的营业收入、利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润均有较大幅度的提升，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

上市公司 2019 年和 2020 年 1-6 月实现的基本每股收益由交易前的-0.86 元/股和-0.12 元/股增加到交易后的-0.57 元/股和-0.02 元/股。本次交易完成后，上市公司盈利能力明显增强，基本每股收益有所提升。

（二）本次交易将形成的商誉情况

1、本次交易产生商誉的具体金额、交易完成后商誉占上市公司净资产与总资产比例

A．本次交易备考报表商誉的具体确认依据

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》第十三条：“购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉。”

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》第十四条：“被购买方可辨认净资产公允价值，是指合并中取得的被购买方可辨认资产的公允价值减去负债及或有负债公允价值后的余额。被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债，符合下列条件的，应当单独予以确认：合并中取得的被购买方除无形资产以外的其他各项资产（不仅限于被购买方原已确认的资产），其所带来的经济利益很可能流入企业且公允价值能够可靠地计量的，应当单独予以确认并按照公允价值计量。合并中取得的无形资产，其公允价值能够可靠地计量的，应当单独确认为无形资产并按照公允价值计量。”

鉴于本次重大资产重组为非同一控制下企业合并，按照企业会计准则相关规定，本备考合并财务报表按照非同一控制下的企业合并的要求编制。

鉴于本次重大资产重组交易尚未实施，上市公司尚未实质控制标的公司，在编制备考合并财务报表时，假设将评估基准日的资产评估增值或减值部分直接调整至备考基准日的标的公司账面价值，作为可辨认净资产的公允价值，并在此基础上在备考期间计提折旧或摊销。

备考基准日合并财务报表之商誉，以评估基准日的商誉 66,851.33 万元作为备考合并报表商誉。由于商誉没有按照合并对价与备考基准日（2019 年 12 月 31 日）佰能电气可辨认资产、负债的公允价值之间的差额确定，在编制备考合并报表时，产生的差异直接调整了资本公积。

B．本次合并成本及商誉的计算过程

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

单位：万元

序号	计算过程	科目	2019 年 12 月 31 日
1	/	账面净资产	80,822.70
2	/	存货增值	1,358.34
3	/	其他流动资产增值	90.46
4	/	长期股权投资增值	333.80
5	/	无形资产增值	5,447.33
6	/	固定资产增值	8,870.04
7	/	在建工程增值	66.99
8	/	其他非流动金融资产增值	-11.16
9	/	递延所得税负债	3,416.73
10	10=1+2+3+4+5+6+7+8-9	可辨认净资产公允价值	93,561.77
11	/	交易对价/合并成本	**160,413.10**
12	12=11-10	商誉	**66,851.33**

2、本次交易完成后上市公司商誉金额占总资产、净资产比例及商誉减值对公司业绩的影响进行敏感性分析

A．本次交易完成后上市公司商誉金额占总资产、净资产比例

根据经立信会审阅后的备考财务报表，假设合并日在 2019 年 12 月 31 日，上市公司商誉为 **132,565.84** 万元，占总资产的比例为 **21.43%**，占归属于母公司的净资产的比例为 **44.15%**。

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日
商誉	**132,565.84**
总资产	**618,624.16**
归属于母公司的净资产	**300,287.74**
商誉占总资产比例	**21.43%**
商誉占归属于母公司的净资产比例	**44.15%**

B．商誉减值的敏感性分析

本次交易中，与商誉相关的资产组或资产组合可收回金额主要与本次交易过程中标的公司未来期间的经营业绩相关。若标的公司未来期间经营业绩未达到本次交易中以收益法评估测算所依据的各期净利润预测值，将可能会引起标的公司作为整体资产组未来期间自由现金流量降低，进而导致在进行商誉减值测试时，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

与标的公司商誉相关的资产组或资产组组合可收回金额低于其账面价值，上市公司将会因此产生商誉减值损失，对其经营业绩产生不利影响。

商誉减值对上市公司未来经营业绩产生影响的敏感性分析如下：

单位：万元

商誉减值比例	商誉减值金额	对归属于母公司所有者的净利润的影响金额
1.00%	1,325.66	-1,325.66
5.00%	6,628.29	-6,628.29
10.00%	13,256.58	-13,256.58
20.00%	26,513.17	-26,513.17

注：敏感性分析中，以预测净利润的下降所导致的资产组组合的可收回金额的减少作为商誉减值额。

本次交易形成的商誉若发生减值，上市公司净利润将受到较大影响。若标的公司预期收益无法实现，则本次交易形成的商誉将存在减值风险，对上市公司的经营业绩造成一定程度的不利影响。

3、针对大额商誉减值采取的应对措施

针对大额商誉减值风险，上市公司拟采取以下措施进行应对：

（1）加强与标的公司之间的协同效应，提升标的资产持续经营能力

本次交易具有产业整合的并购，交易完成后，上市公司将利用标的公司在冶金行业的渠道优势推广上市公司的工业互联网的产品和解决方案，实现良好的整合效应，支持标的公司进一步扩大市场规模、提高市场占有率。上市公司将通过整合客户、渠道、技术、营销经验等方面的资源，加强上市公司和标的公司之间的协同效应，从而更好地提升标的公司的经营能力、抗风险能力和持续经营能力，降低标的公司商誉减值对上市公司带来的不利风险。

（2）超额业绩奖励安排

本次交易设置超额业绩奖励安排。根据上市公司与交易对方签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》，若佰能电气 2020-2022 年经审计扣除偶发性政府补助后的归母净利润总和超出 3 亿元，则公司同意将前述归母净利润总和超出目标业绩 3 亿元部分的 30%奖励给佰能电气届时的经营管理团队，但奖励总额不超过佰能电气 100%股权交易价格的 20%，即奖励总额不超过 3.2 亿元。上述安排有利于激励标的公司管理团队的积极性，提升标的公司整体业绩，保障上市公司及中小股东的利益。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（3）加强对标的公司的管控能力

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的控股子公司。根据上市公司与交易对方签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》，为保证标的公司经营管理的稳定性，上市公司通过委派董事、监事、财务负责人等方式参与标的公司治理和经营决策：（1）本次交易完成后，标的公司设立董事会，由 5 名董事组成，其中上市公司任命 3 人，标的公司核心人员推荐 2 名；（2）本次交易完成后，标的公司设立监事会，由 3 名监事组成，其中上市公司提名 2 人，标的公司核心人员推荐 1 名；（3）本次交易完成后，标的公司务总监由上市公司推荐人选担任。

此外，根据《购买资产协议》，本次交易完成后标的公司股东应确保标的公司核心人员应与标的公司重新签署服务合同或劳动合同，或者做出书面承诺，至少包括该等人士承诺任职的服务期限，并承担服务期内及离职后 24 个月内的竞业禁止义务等条款，并对违约行为约定了赔偿条款。

（4）加强商誉价值的持续跟踪

上市公司根据相关制度，明确商誉减值测试的程序、方法；明确商誉减值测试关键参数（如预计未来现金流量现值时的预测期增长率、稳定期增长率、利润率、折现率等）的提供与审批，确保商誉减值测试相关参数、数据存在合理性、可实现性，严格按照年报等定期报告披露要求公布商誉减值测试结果，对商誉价值进行持续的跟踪评价。

（三）本次交易对上市公司未来资本性支出的影响及融资计划

1、本次交易现金对价支付及融资计划

本次交易中，为购买佰能电气 100.00%股权，上市公司需向各交易对方支付合计 **160,413.10** 万元交易对价，其中以发行股份方式支付 **128,330.48** 万元，以现金方式支付 **32,082.62** 万元。

公司拟向不超过 35 名特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金。募集的配套资金总额不超过 **109,819.27** 万元，本次募集配套资金拟用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等。支付本次交易现金对价的不足部分由公司以自有资金或自筹资金补足。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、本次交易对上市公司未来资本性支出的影响及融资计划

本次交易完成后，上市公司资产负债率有所上升，但整体仍处于合理范围之内。考虑到上市公司资信状况较好，与银行等金融机构长期保持良好的合作关系，具有一定的融资能力，可以通过资本市场等多种渠道筹集所需资金，满足未来资本性支出的要求。

（四）本次交易职工安置方案及执行情况

本次交易不涉及职工安置方案事宜，在本次交易完成后，标的公司佰能电气现有的经营管理团队和员工队伍将保持稳定。

（五）本次交易成本对上市公司的影响

本次交易涉及的税负成本由相关责任方各自承担，中介机构费用等按照市场收费水平确定，上述交易成本不会对上市公司造成较大影响。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第十节　财务会计信息

一、佰能电气财务会计报表

天职会计师对佰能电气编制的2018年度、2019年度及2020年1-6月财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》。天职会计师认为：佰能电气财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了佰能电气2020年6月30日、2019年12月31日、2018年12月31日的合并及母公司财务状况以及2020年1-6月、2019年度、2018年度的合并及母公司经营成果和现金流量。佰能电气经审计的最近两年及一期的财务数据如下：

（一）合并资产负债表

单位：元

资产	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动资产			
货币资金	**202,808,411.00**	248,742,052.22	116,368,592.64
交易性金融资产	**206,751,485.76**	49,680,033.56	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	11,700,246.15
衍生金融资产	**402,580.00**	-	-
应收票据	**103,631,992.83**	98,296,457.35	383,262,630.57
应收账款	**90,867,250.38**	162,077,185.31	176,322,230.92
应收款项融资	**257,866,297.75**	211,343,177.38	-
预付款项	**109,351,188.11**	109,325,573.25	62,235,663.03
其他应收款	**34,790,102.23**	29,605,231.07	2,574,084.88
存货	**353,830,759.69**	246,577,492.92	146,811,958.26
合同资产	**109,460,762.30**	-	-
其他流动资产	**503,169,145.75**	496,290,428.22	568,094,944.73
流动资产合计	**1,972,929,975.80**	**1,651,937,631.28**	**1,467,370,351.18**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

资产	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
非流动资产			
可供出售金融资产	-	-	34,410,968.00
长期股权投资	100,083,581.57	157,116,924.95	60,110,537.46
其他非流动金融资产	18,673,196.48	19,420,839.90	-
固定资产	187,166,178.82	181,928,221.49	128,719,752.98
在建工程	4,042,151.68	24,062,901.58	72,910,457.42
无形资产	37,155,402.95	37,696,332.48	38,822,061.98
递延所得税资产	7,138,109.74	7,253,342.28	6,206,830.16
非流动资产合计	**354,258,621.24**	**427,478,562.68**	**341,180,608.00**
资产总计	**2,327,188,597.04**	**2,079,416,193.96**	**1,808,550,959.18**

（续表）

负债和所有者权益	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动负债			
应付票据	303,884,945.40	267,481,386.06	238,623,956.43
应付账款	318,798,495.18	312,505,911.74	252,782,946.69
预收款项	2,726,032.59	305,413,114.03	228,327,396.58
合同负债	527,118,550.76	-	-
应付职工薪酬	16,599,031.95	2,913,598.29	2,351,622.22
应交税费	11,373,517.37	34,389,404.40	35,000,772.74
其他应付款	38,988,694.58	132,594,083.76	8,127,747.16
其中：应付股利	37,227,289.40	128,806,000.00	6,500,000.00
其他流动负债	113,579,883.17	92,090,495.28	61,799,527.61
流动负债合计	**1,333,069,151.00**	**1,147,387,993.56**	**827,013,969.43**
非流动负债			

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

递延所得税负债	**950,223.25**	87,409.32	-
非流动负债合计	**950,223.25**	**87,409.32**	-
负债合计	**1,334,019,374.25**	**1,147,475,402.88**	**827,013,969.43**
所有者权益			
实收资本	**25,200,000.00**	25,200,000.00	25,200,000.00
资本公积	**32,965,494.77**	33,076,420.44	33,076,420.44
减:库存股	**-**	-	-
其他综合收益	**-1,800,000.00**	-1,803,742.42	-
盈余公积	**21,451,429.01**	21,451,429.01	21,451,429.01
未分配利润	**782,900,720.33**	730,302,917.29	799,730,141.56
归属于母公司所有者权益合计	**860,717,644.11**	**808,227,024.32**	**879,457,991.01**
少数股东权益	**132,451,578.68**	123,713,766.76	102,078,998.74
所有者权益合计	**993,169,222.79**	**931,940,791.08**	**981,536,989.75**
负债及所有者权益合计	**2,327,188,597.04**	**2,079,416,193.96**	**1,808,550,959.18**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	**374,118,217.70**	**761,548,115.09**	**593,894,357.22**
其中:营业收入	**374,118,217.70**	761,548,115.09	593,894,357.22
二、营业总成本	**335,818,575.49**	**686,410,563.58**	**532,729,583.61**
其中:营业成本	**289,018,501.81**	560,239,659.20	438,393,778.36
税金及附加	**2,414,721.16**	7,126,719.46	5,222,300.45
销售费用	**11,420,945.45**	25,874,645.13	14,380,635.48
管理费用	**14,297,105.40**	49,998,119.85	36,469,666.41
研发费用	**17,560,173.10**	40,103,804.77	38,289,334.37
财务费用	**1,107,128.57**	3,067,615.17	-26,131.46

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
其中：利息费用	**968,151.72**	3,475,137.96	2,329,479.81
利息收入	**249,303.64**	808,714.91	1,432,037.93
加：其他收益	**9,558,767.89**	20,654,943.10	16,983,837.95
投资收益（损失以“－”号填列）	**15,024,912.63**	56,151,121.39	34,177,311.16
其中:对联营企业和合营企业的投资收益	**7,952,192.92**	27,628,842.77	11,210,616.08
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“－”号填列）	**-**	-	-
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	**5,952,172.37**	-6,045,191.10	-2,030,311.61
信用减值损失（损失以“－”号填列）	**-653,985.78**	6,200,538.32	
资产减值损失（损失以“－”号填列）	**-**	-16,472,979.69	-945,242.90
资产处置收益（亏损以“-”号填列）	**-**	719,669.03	201,031.81
三、营业利润（亏损以“－”号填列）	**68,181,509.32**	**136,345,652.56**	**109,551,400.02**
加:营业外收入	**304,485.58**	456,433.02	548,660.19
减：营业外支出	**1,554.27**	2,282,627.69	982,373.28
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**68,484,440.63**	**134,519,457.89**	**109,117,686.93**
减：所得税费用	**7,999,214.13**	16,579,134.14	10,871,540.88
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	**60,485,226.50**	**117,940,323.75**	**98,246,146.05**
其中:被合并方在合并前实现的净利润			
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	**60,485,226.50**	117,940,323.75	98,246,146.05
2.终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）	**-**	-	-
（二）按所有权归属分类			

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
1.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“－”号填列）	**52,147,033.07**	96,480,555.73	85,522,133.98
2.少数股东损益（净亏损以“－”号填列）	**8,338,193.43**	21,459,768.02	12,724,012.07
六、其他综合收益的税后净额	**3,742.42**	**-3,742.42**	
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	**3,742.42**	-3,742.42	
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
（二）将重分类进损益的其他综合收益	**3,742.42**	-3,742.42	
1.权益法下可转损益的其他综合收益	**3,742.42**	-3,742.42	
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	**60,488,968.92**	**117,936,581.33**	**98,246,146.05**
归属于母公司所有者的综合收益总额	**52,150,775.49**	96,476,813.31	85,522,133.98
归属于少数股东的综合收益总额	**8,338,193.43**	21,459,768.02	12,724,012.07
八、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	**2.07**	3.83	3.39
（二）稀释每股收益（元/股）	**2.07**	3.83	3.39

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	**415,803,881.88**	767,346,798.37	575,033,893.56
收到的税费返还	**9,884,667.40**	20,450,344.36	17,100,900.34
收到其他与经营活动有关的现金	**13,849,393.45**	22,863,394.00	18,575,622.61

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流入小计	**439,537,942.73**	**810,660,536.73**	**610,710,416.51**
购买商品、接受劳务支付的现金	**230,906,372.02**	315,842,305.26	381,076,121.97
支付给职工以及为职工支付的现金	**34,194,903.78**	86,013,047.69	82,100,970.99
支付的各项税费	**28,558,826.78**	80,015,090.52	63,238,700.60
支付其他与经营活动有关的现金	**65,223,540.06**	75,736,666.01	62,638,837.33
经营活动现金流出小计	**358,883,642.64**	**557,607,109.48**	**589,054,630.89**
经营活动产生的现金流量净额	**80,654,300.09**	**253,053,427.25**	**21,655,785.62**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	**1,526,412,066.27**	3,474,724,275.95	2,651,930,776.81
取得投资收益收到的现金	**33,700,486.82**	71,891,987.50	53,006,337.94
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	**-**	1,248,500.00	110,139.34
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	**-**	**-**	874,896.11
收到其他与投资活动有关的现金	**22,608.32**	1,782,108.17	647,726.28
投资活动现金流入小计	**1,560,135,161.41**	**3,549,646,871.62**	**2,706,569,876.48**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**2,063,419.77**	20,508,256.32	72,135,163.54
投资支付的现金	**1,646,395,010.34**	3,591,198,291.44	2,702,698,443.71
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**-**	**-**	**-**
支付其他与投资活动有关的现金	**4,230,950.02**	**-**	**-**
投资活动现金流出小计	**1,652,689,380.13**	**3,611,706,547.76**	**2,774,833,607.25**
投资活动产生的现金流量净额	**-92,554,218.72**	**-62,059,676.14**	**-68,263,730.77**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	175,000.00	93,975,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	175,000.00	93,975,000.00
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	**175,000.00**	**93,975,000.00**
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	**72,164,504.08**	32,248,594.92	24,167,982.43
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	**72,164,504.08**	**32,248,594.92**	**24,167,982.43**
筹资活动产生的现金流量净额	**-72,164,504.08**	**-32,073,594.92**	**69,807,017.57**
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-744.24
五、现金及现金等价物净增加额	**-84,064,422.71**	**158,920,156.19**	**23,198,328.18**
加：期初现金及现金等价物的余额	**199,939,560.95**	41,019,404.76	17,821,076.58
六、期末现金及现金等价物余额	**115,875,138.24**	**199,939,560.95**	**41,019,404.76**

（四）母公司资产负债表

单位：元

资产	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产			
货币资金	**3,158,665.07**	66,954,662.79	14,210,563.81
交易性金融资产	**7,049,757.73**	6,085,444.79	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	1,770,306.65
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	**1,356,000.00**	34,016,350.05	73,235,100.68
应收账款	**13,522,770.14**	50,894,649.37	109,269,172.80
应收款项融资	**686,847.40**	6,351,495.00	-
预付款项	**3,907,599.16**	2,483,629.92	5,426,330.38
其他应收款	**27,334,263.31**	23,967,002.71	796,300.00
存货	**153,998.85**	172,968.05	15,034,342.38
合同资产	**4,190,701.91**	-	-
其他流动资产	**242,444,330.23**	159,585,051.70	277,250,000.00
流动资产合计	**303,804,933.80**	**350,511,254.38**	**496,992,116.70**
非流动资产			
可供出售金融资产	-	-	18,097,848.00
长期股权投资	**256,732,955.03**	316,374,186.34	210,570,387.66
其他非流动金融资产	**5,755,531.06**	5,387,511.50	-
固定资产	**25,938,249.19**	25,950,112.00	30,018,358.62
在建工程	**67,961.17**	1,407,410.73	1,553,592.74
无形资产	**26,860,791.84**	27,292,223.82	28,181,941.20
递延所得税资产	**4,085,466.33**	4,163,827.98	5,409,236.69
非流动资产合计	**319,440,954.62**	**380,575,272.37**	**293,831,364.91**
资产总计	**623,245,888.42**	**731,086,526.75**	**790,823,481.61**

（续表）

负债和所有者权益	**2020 年 6 月 30 日**	**2019 年 12 月 31 日**	**2018 年 12 月 31 日**
流动负债			
短期借款	-	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

负债和所有者权益	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
交易性金融负债	-	-	-
应付票据	**20,253,768.83**	26,639,996.52	75,623,435.80
应付账款	**32,996,459.61**	57,671,180.41	80,070,074.89
预收款项	**2,726,032.59**	7,645,405.98	5,907,032.58
合同负债	**141,547.89**	-	-
应付职工薪酬	**870,627.80**	715,746.58	967,167.97
应交税费	**7,493,423.62**	26,406,891.68	27,144,373.32
其他应付款	**44,335,104.75**	132,072,245.40	7,731,021.76
其他流动负债	**100,000.00**	200,000.00	
流动负债合计	**108,916,965.09**	**251,351,466.57**	**197,443,106.32**
负债合计	**108,916,965.09**	**251,351,466.57**	**197,443,106.32**
所有者权益			
实收资本	**25,200,000.00**	25,200,000.00	25,200,000.00
资本公积	**5,652,844.31**	5,652,844.31	5,652,844.31
其他综合收益	-	-3,742.42	
盈余公积	**21,451,429.01**	21,451,429.01	21,451,429.01
未分配利润	**462,024,650.01**	427,434,529.28	541,076,101.97
所有者权益合计	**514,328,923.33**	**479,735,060.18**	**593,380,375.29**
负债及所有者权益合计	**623,245,888.42**	**731,086,526.75**	**790,823,481.61**

（五）母公司利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	**4,292,153.10**	**38,302,834.50**	**88,644,287.79**
其中:营业收入	**4,292,153.10**	38,302,834.50	88,644,287.79
二、营业总成本	**7,629,337.88**	**57,132,768.31**	**105,619,846.10**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
其中:营业成本	**1,324,626.53**	26,209,730.85	62,809,224.01
税金及附加	**526,112.21**	2,237,980.82	2,160,584.89
销售费用	**476,233.42**	3,000,317.95	3,142,354.43
管理费用	**4,896,471.25**	23,705,048.02	21,940,935.19
研发费用	**-**	-	16,232,140.02
财务费用	**405,894.47**	1,979,690.67	-665,392.44
其中：利息费用	**225,236.65**	2,083,512.16	1,484,124.55
利息收入	**82,496.74**	177,551.31	1,103,135.70
加：其他收益	**7,500.00**	393,723.66	108,240.29
投资收益（损失以“－”号填列）	**36,140,399.11**	81,310,945.21	19,398,516.09
其中:对联营企业和合营企业的投资收益	**5,344,304.99**	20,524,920.15	4,194,303.01
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“－”号填列）	**-**	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	**-**	-	-
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	**1,323,082.50**	1,815,940.14	-175,376.76
信用减值损失（损失以“－”号填列）	**-159,505.29**	9,317,613.66	
资产减值损失（损失以“－”号填列）	**-**	-13,714,864.54	-609,752.39
资产处置收益（亏损以“-”号填列）	**-**	712,633.03	201,031.81
三、营业利润（亏损以“－”号填列）	**33,974,291.54**	**61,006,057.35**	**1,947,100.73**
加:营业外收入	**221,238.94**	30,300.00	414,256.33
减：营业外支出		2,081,450.25	982,236.74
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**34,195,530.48**	**58,954,907.10**	**1,379,120.32**
减：所得税费用	**-39,876.32**	4,861,042.79	-880,132.95

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	**34,235,406.80**	**54,093,864.31**	**2,259,253.27**
（一）持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	**34,235,406.80**	54,093,864.31	2,259,253.27
（二）终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）			
六、其他综合收益的税后净额	**3,742.42**	**-3,742.42**	
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
（二）将重分类进损益的其他综合收益	**3,742.42**	-3,742.42	
1.权益法下可转损益的其他综合收益	**3,742.42**	-3,742.42	
七、综合收益总额	**34,239,149.22**	**54,090,121.89**	**2,259,253.27**

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	**37,862,734.58**	179,852,328.59	157,941,109.98
收到的税费返还	**-**	388,723.66	-
收到其他与经营活动有关的现金	**22,880,647.17**	10,628,250.31	100,755,547.25
经营活动现金流入小计	**60,743,381.75**	**190,869,302.56**	**258,696,657.23**
购买商品、接受劳务支付的现金	**29,177,801.74**	91,005,188.97	159,537,806.28
支付给职工以及为职工支付的现金	**2,893,402.32**	10,863,670.67	34,393,617.62
支付的各项税费	**6,459,448.73**	21,771,949.02	30,429,708.49
支付其他与经营活动有关的现金	**18,808,123.05**	22,573,855.62	113,674,147.75
经营活动现金流出小计	**57,338,775.84**	**146,214,664.28**	**338,035,280.14**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	**3,404,605.91**	**44,654,638.28**	**-79,338,622.91**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	**659,512,550.00**	1,614,901,133.63	1,792,952,143.90
取得投资收益收到的现金	**57,169,447.23**	89,315,437.08	74,492,811.32
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	**-**	1,744,646.80	110,139.34
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	**-**	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	**35.98**	110.92	-
投资活动现金流入小计	**716,682,033.21**	**1,705,961,328.43**	**1,867,555,094.56**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**853,241.00**	10,407,508.86	66,740.50
投资支付的现金	**709,009,250.00**	1,653,065,131.72	1,761,399,075.51
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**-**	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	**-**	-	-
投资活动现金流出小计	**709,862,491.00**	**1,663,472,640.58**	**1,761,465,816.01**
投资活动产生的现金流量净额	**6,819,542.21**	**42,488,687.85**	**106,089,278.55**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	**-**	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	**-**	-	-
取得借款收到的现金	**-**	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	**-**	-	-
筹资活动现金流入小计	**-**	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	71,500,000.00	31,500,000.00	23,322,627.17
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	**71,500,000.00**	**31,500,000.00**	**23,322,627.17**
筹资活动产生的现金流量净额	**-71,500,000.00**	**-31,500,000.00**	**-23,322,627.17**
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**-61,275,851.88**	**55,643,326.13**	**3,428,028.47**
加：期初现金及现金等价物的余额	62,067,558.07	6,424,231.94	2,996,203.47
六、期末现金及现金等价物余额	**791,706.19**	**62,067,558.07**	**6,424,231.94**

二、上市公司备考财务报表

备考合并财务报表系根据《重组办法》的规范和要求，假设本次发行股份及支付现金购买资产的交易已于 2019 年 1 月 1 日实施完成，佰能电气自 2019 年 1 月 1 日起即已成为本公司的全资子公司，以上市公司历史财务报表及并购佰能电气可辨认资产和负债的公允价值为基础编制。在编制备考合并财务报表时，不考虑发行股份募集配套资金的影响。收购佰能电气股权而产生的费用及税务等影响不在备考合并财务报表中反映。

立信所对上市公司编制的备考合并报表进行了审阅，并出具了“信会师报字[2020]第 ZG11941 号”《北京东土科技股份有限公司审阅报告及备考合并财务报表》。立信所认为：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表未按照备考财务报表附注三所述的备考财务报表编制基础编制，未能在所有重大方面公允反映被审阅单位的备考财务状况、备考经营成果。”

上市公司最近一年及一期的备考简要财务报表如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：		
货币资金	**529,771,613.18**	748,927,715.21
交易性金融资产	**440,854,944.74**	279,296,236.73
衍生金融资产	**402,580.00**	-
应收票据	**116,404,688.84**	126,679,627.73
应收账款	**833,282,772.65**	993,021,508.40
应收款项融资	**268,152,699.47**	224,195,673.70
预付款项	**165,388,852.43**	142,717,728.46
其他应收款	**66,012,843.89**	56,932,446.19
存货	**610,816,195.00**	439,799,349.25
合同资产	**118,405,933.15**	-
其他流动资产	**535,156,154.00**	520,262,912.14
流动资产合计	**3,684,649,277.35**	**3,531,833,197.81**
非流动资产：		
长期股权投资	**146,186,594.97**	212,867,271.90
其他权益工具投资	**10,000,000.00**	10,000,000.00
其他非流动金融资产	**52,061,626.95**	47,809,270.37
投资性房地产	**7,149,929.48**	7,264,133.36
固定资产	**648,703,421.01**	652,170,155.10
在建工程	**4,989,328.97**	24,941,686.84
无形资产	**298,280,993.71**	279,963,204.16
开发支出	**31,353,927.27**	36,725,655.82
商誉	**1,325,658,373.91**	**1,325,658,373.91**
长期待摊费用	**13,007,804.00**	13,165,868.11

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日
递延所得税资产	**56,815,414.29**	43,842,823.60
非流动资产合计	**2,594,207,414.57**	**2,663,444,815.83**
资产总计	**6,278,856,691.92**	**6,195,278,013.64**

（续表）

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日
流动负债：		
短期借款	**312,362,409.11**	326,518,458.23
应付票据	**353,679,952.45**	328,677,790.29
应付账款	**564,019,801.50**	570,453,277.82
预收款项	**2,726,032.59**	337,715,736.28
合同负债	**576,335,493.41**	-
应付职工薪酬	**40,455,693.85**	30,252,739.02
应交税费	**18,998,143.32**	65,979,836.11
其他应付款	**388,415,097.03**	**488,216,677.45**
一年内到期的非流动负债	**47,031,125.40**	87,060,500.00
其他流动负债	**117,300,258.17**	100,390,906.88
流动负债合计	**2,421,324,006.83**	**2,335,265,922.08**
非流动负债：		
长期借款	**154,133,477.51**	162,009,546.79
长期应付款	**340,832,112.22**	340,898,936.87
递延收益	**159,976,340.21**	141,252,143.95
递延所得税负债	**60,371,741.73**	63,821,015.84
非流动负债合计	**715,313,671.67**	**707,981,643.45**
负债合计	**3,136,637,678.50**	**3,043,247,565.53**
所有者权益：		

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日
归属于母公司所有者权益合计	**2,989,512,650.36**	**3,002,877,405.31**
少数股东权益	**152,706,363.06**	140,116,670.14
所有者权益合计	**3,142,219,013.42**	**3,142,994,075.45**
负债和所有者权益总计	**6,278,856,691.92**	**6,186,241,640.98**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度
一、营业总收入	**638,257,183.12**	**1,577,535,392.90**
其中：营业收入	**638,257,183.12**	1,577,535,392.90
二、营业总成本	**704,786,953.83**	**1,591,973,835.30**
其中：营业成本	**435,681,951.98**	1,006,124,464.07
税金及附加	**5,395,434.34**	14,169,117.98
销售费用	**57,190,677.47**	140,802,780.08
管理费用	**71,586,433.44**	171,211,190.11
研发费用	**99,320,494.85**	202,259,262.44
财务费用	**35,611,961.75**	57,407,020.62
其中：利息费用	**35,952,623.81**	56,002,933.57
利息收入	**1,935,189.66**	3,591,220.72
加：其他收益	**20,839,468.26**	55,148,311.63
投资收益（损失以“-”号填列）	**11,753,514.92**	46,691,469.33
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	**3,447,780.22**	18,003,850.74
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	**36,239,617.42**	166,060,608.73
信用减值损失（损失以“-”号填列）	**-26,841,709.30**	-36,415,268.51
资产减值损失（损失以“-”号填列）	**100,256.40**	-547,500,891.17

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	821,466.98
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**-24,438,623.01**	**-329,632,745.41**
加：营业外收入	**9,274,790.66**	26,642,631.25
减：营业外支出	**1,200,566.42**	4,056,623.43
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**-16,364,398.77**	**-307,046,737.59**
减：所得税费用	**-6,452,289.87**	30,492,168.86
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**-9,912,108.90**	**-337,538,906.45**
归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	**-15,075,138.16**	-354,548,104.68
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	**5,163,029.26**	17,009,198.23
六、其他综合收益的税后净额	**-34,606.55**	**95,399.40**
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	**-46,881.08**	87,550.65
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	**12,274.53**	7,848.75
七、综合收益总额	**-9,946,715.45**	**-337,443,507.05**
归属于母公司所有者的综合收益总额	**-15,122,019.24**	-354,460,554.03
归属于少数股东的综合收益总额	**5,175,303.79**	17,017,046.98
八、每股收益：		
（一）基本每股收益（元/股）	**-0.0194**	-0.5673
（二）稀释每股收益（元/股）	**-0.0194**	-0.5673

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第十一节　同业竞争和关联交易

一、同业竞争

（一）本次交易前的同业竞争情况

本次交易前，上市公司控股股东和实际控制人及其关联企业未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争。

（二）本次交易后的同业竞争情况

本次交易不会导致上市公司控股股东及实际控制人发生变更。上市公司与控股股东及实际控制人或其控制的其他企业之间不会因本次交易产生新的同业竞争。

（三）避免同业竞争的措施

本次交易完成后，为了从根本上避免和消除上市公司控股股东及实际控制人控制的其他企业可能侵占上市公司商业机会和形成同业竞争的可能性，公司控股股东、实际控制人李平作出承诺：

“1、本次交易完成前，本人不存在自营、与他人共同经营或为他人经营与上市公司及其子公司相同、相似业务的情形，与上市公司及其子公司之间不存在同业竞争；

2、本次交易完成后，在本人作为上市公司股东、实际控制人期间，本人及本人所控制的企业将不采取参股、控股、联营、合营、合作或者其他任何方式直接或间接从事与上市公司及其子公司主营业务或者主要产品相竞争或构成竞争威胁的业务活动，如本人或本人所控制的企业与上市公司及其子公司主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争的，本人将以停止经营相关竞争业务的方式，或者将相关竞争业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争，以确保上市公司利益不受损害。”

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二、关联交易

（一）本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间关联交易的情况

本次交易并未导致上市公司实际控制人变更。本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间关联交易将严格按照公司关联交易制度和有关法律法规及《公司章程》的要求履行交易的决策程序，遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，定价依据充分、合理，确保不损害公司和股东的利益。

（二）最近两年及一期佰能电气关联交易情况

1、佰能电气的主要关联方情况

（1）持有佰能电气 5%以上股份的股东

关联方全称	关联方与标的公司关系
中钢设备有限公司	持有标的公司 27.78%股权
北京大成房地产开发有限责任公司	持有标的公司 20.63%股权
赵庆锋	持有标的公司 10.11%股权
孙丽	持有标的公司 5.67%股权
高健雄	持有标的公司 5.12%股权

（2）佰能电气的子公司情况

子公司全称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）		表决权比例（%）	取得方式
				直接	间接		
北京佰能蓝天科技股份有限公司	北京市	北京市	环保工程	46.97		46.97	投资设立
北京中瀚蓝天技术有限公司	北京市	北京市	科学研究和技术服务		100.00	100.00	投资设立
承德中瀚能源技术有限公司	河北承德	河北承德	电力、热力生产供应		100.00	100.00	投资设立
北海中瀚瑞能科技有限公司	广西北海	广西北海	科学研究和技术服务		**100.00**	**100.00**	投资设立
北京佰能盈天科技股份有限公司	北京市	北京市	自动化、技术服务	66.43	3.50	69.93	投资设立
武汉佰能盈天工程技术有限公司	湖北武汉	湖北武汉	工程技术		70.00	70.00	投资设立
北京佰能星空科技有限公司	北京市	北京市	进出口贸易	100.00		100.00	投资设立
北京佰能新材科技有限公司	北京市	北京市	进出口贸易		100.00	100.00	投资设立

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

子公司全称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）		表决权比例（%）	取得方式
				直接	间接		
西藏盈信信息科技有限公司	西藏拉萨	西藏拉萨	对外投资	100.00		100.00	投资设立
柳州市佰能能源科技有限公司	广西柳州	广西柳州	能源技术研发推广	100.00		100.00	投资设立

注 1：佰能蓝天为佰能电气二级子公司，持股比例和表决权比例均为 46.97%，根据佰能蓝天章程约定，公司董事会席位共有 7 席，其中佰能电气指派 4 席，董事长为佰能电气派出董事，因此，虽然佰能电气持股比例不足 50%，但仍能够对佰能蓝天形成控制并纳入合并范围。

注 2：北海中瀚为佰能电气三级子公司，原间接持股比例 71.00%；2020 年 3 月 30 日，佰能电气子公司佰能蓝天与北海中瀚少数股东签署协议，购买少数股东持有的全部股权，间接持股比例变更为 100.00%。

（3）佰能电气的合营和联营企业情况

联营企业全称	经营地	与标的公司关系
北京国冶锐诚工程技术有限公司	北京	联营企业
北京金时佰德技术有限公司	北京	联营企业
马鞍山欣创佰能能源科技有限公司	马鞍山	联营企业
上海宝能信息科技有限公司	上海	联营企业
北京石创同盛融资担保有限公司	北京	联营企业
北京安科特智能科技有限公司	北京	联营企业
中成碳资产管理（北京）有限公司	北京	联营企业
广西佰能德天科技有限公司	广西	联营企业
中钢招标有限责任公司	北京	联营企业
中钢集团金信咨询有限责任公司	北京	联营企业

注 1：佰能盈天、佰能蓝天同自然人黄尚华等共同成立广西佰能，两家公司认缴出资额均为人民币 75.00 万元，尚未实缴出资，持股比例分别为 25%。**截至 2020 年 6 月 30 日**，广西佰能尚未开展经营。

注 2：中钢招标、中钢金信为佰能电气之联营企业，持股比例和表决权分别为 65%、55%，佰能电气不参与其日常经营和管理，因此，虽然佰能电气持股比例超过 50%，但不对中钢招标、中钢金信形成控制，不纳入合并范围。佰能电气已于 2020 年 3 月将持有中钢金信股权全部处置。

（4）其他关联方情况

报告期内，标的公司的其他主要关联方或发生关联交易的关联方列示如下：

其他关联方全称	其他关联方与标的公司关系
赵庆锋、裘喆、周承巍、孙丽、张宏伟	标的公司的董事
王会卿（监事会主席）、王红宇、郝善忠	标的公司的监事
彭燕	除董事外的高级管理人员
中航迈特粉冶科技（北京）有限公司	董事长赵庆锋担任董事长的企业

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

其他关联方全称	其他关联方与标的公司关系
北京金隅物业管理有限责任公司	副董事长周承巍担任董事，经理的企业
北京金隅投资物业管理集团有限公司	副董事长周承巍担任董事，经理的企业
唐山冀东装备工程股份有限公司	副董事长周承巍担任董事长的企业
冀东发展集团有限责任公司	副董事长周承巍担任总经理的企业
唐山盾石建筑工程有限责任公司	副董事长周承巍担任董事长的企业之子公司
美格博电气（北京）有限公司	股东高建雄担任法人，董事长的企业
中钢国际工程技术有限公司	董事裘喆担任副总经理，监事王红宇担任风控总监的企业
北京中冶联科技有限公司	董事孙丽配偶马千里担任其执行董事及经理的企业
北京中冶联能源技术有限公司	董事孙丽配偶担任其执行董事及经理的企业
北京时代凌宇科技股份有限公司	张宏伟配偶黄飞董事、副总经理的企业
广西时代凌宇信息科技有限公司	张宏伟配偶黄飞董事长的企业
北京金隅资产经营管理有限责任公司	标的公司之第二大股东之实际控制方
北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	标的公司之子公司少数股东
中钢集团工程设计研究院有限公司	标的公司股东控制的公司
Sinosteel Equipment Engineering （S.A.） Co., Ltd	标的公司股东控制的公司
中钢集团天澄环保科技股份有限公司	标的公司股东控制的公司
中钢设备（呼伦贝尔）水务有限公司	标的公司股东控制的公司
湖南中钢设备工程有限公司	标的公司股东控制的公司
北京智创动力科技有限公司	标的公司曾参股的企业,董事长赵庆锋曾担任董事长的企业
朱虹	标的公司曾经的董事
刘国胜	标的公司曾经的董事
关山月	标的公司曾经的董事
王征	标的公司曾经的高级管理人员
黄功军	标的公司曾经的监事
金隅科实（曹妃甸）精密制造有限公司	标的公司曾经的董事刘国胜曾担任法人、高管的企业
北京市科实五金有限责任公司	标的公司曾经的董事刘国胜曾担任法人、执行董事的企业
北京市科实五金有限责任公司翔牌分公司	佰能电气曾经的董事刘国胜担任法人、负责人的企业
北京康美国乐信息咨询部	佰能电气曾经的董事刘国胜担任法人、实际控制的企业，持股 100%
北京艾思合众环保科技有限公司	董事长赵庆锋曾担任董事的企业

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

其他关联方全称	其他关联方与标的公司关系
北京爱普益生物科技有限公司	董事长赵庆锋曾担任董事的企业
沈阳赛诺博景观工程有限公司	股东高建雄曾担任法人、执行董事兼经理的企业

2、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品/接受劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
北京金时佰德技术有限公司	采购原材料	1,797.62	6.22%	752.91	1.34%	882.55	2.01%
	绿化服务	-	0.00%	697.25	1.24%	-	-
中航迈特粉冶科技（北京）有限公司	采购商品	6.23	0.02%	143.83	0.26%	17.55	0.04%
美格博电气（北京）有限公司	采购商品	-	0.00%	41.28	0.07%	5.13	0.01%
金隅科实（曹妃甸）精密制造有限公司	采购商品	26.46	0.09%				
中钢集团天澄环保科技股份有限公司	技术服务	45.28	0.16%				
合计		1,875.59	6.49%	1,635.27	2.92%	905.23	2.06%

（2）出售商品/提供劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
中钢设备有限公司	技术服务	-	-	-	-	262.26	0.44%
	提供工程劳务、销售商品	18,170.78	48.57%	45,933.78	60.32%	25,473.26	42.89%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

中钢集团工程设计研究院有限公司	提供工程劳务	**3,267.08**	**8.73%**	-	-	-	-
北京国冶锐诚工程技术有限公司	提供工程劳务	-	-	157.34	0.21%	1,375.83	2.32%
唐山盾石建筑工程有限责任公司	提供工程劳务	-	-	913.04	1.20%	-	-
Sinosteel Equipment Engineering（S.A.）Co., Ltd	销售商品	-	-	65.25	0.09%	198.65	0.33%
中钢集团天澄环保科技股份有限公司	销售商品	-	-			39.14	0.07%
北京金时佰德技术有限公司	提供水电	**1.56**	**0.00%**	4.41	0.01%	-	-
北京智创动力科技有限公司	提供水电	**1.94**	**0.01%**	4.41	0.01%		
中航迈特粉冶科技（北京）有限公司	销售商品	-	-	-	-	10.97	0.02%
	技术服务	-	-	0.20	0.00%	2.73	0.00%
合计		**21,441.36**	**57.31%**	**47,078.43**	**61.84%**	**27,362.84**	**46.07%**

注：**2020 年 1-6 月**、2019 年度关联方交易金额包含公司两家子公司佰能盈天及佰能蓝天同中钢设备有限公司、江西金融租赁股份有限公司的交易额 **4,146.78 万元**、7,134.91 万元。公司子公司同中钢设备有限公司、江西金融租赁股份有限公司签订的是三方协议，江西金融租赁股份有限公司系融资租赁出租方，中钢设备有限公司为融资租赁承租方，公司子公司为工程劳务提供方。

3、关联租赁情况

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	租赁起始日	租赁终止日	2020 年 1-6 月租赁收入	2019 年度租赁收入	2018 年度租赁收入
北京金时佰德技术有限公司	房屋	**2018-01-01**	**2020-06-30**	**35.92**	71.65	69.36
北京佰能共合投资咨询	房屋	**2018-01-01**	**2020-06-30**	**0.10**	0.10	0.10

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

承租方名称	租赁资产种类	租赁起始日	租赁终止日	2020 年 1-6 月租赁收入	2019 年度租赁收入	2018 年度租赁收入
中心（有限合伙）						
北京安科特智能科技有限公司	房屋	2018-01-01	2020-05-30	8.24	38.06	32.31
北京智创动力科技有限公司	房屋	2018-01-01	2020-06-30	58.36	73.10	67.24
合计				102.62	182.91	169.02

注：租赁合同均为滚动续签。

4、关联担保

无。

5、关联方资金拆借

无。

6、关联方资产转让、债务重组情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	交易类型	关联方定价原则	2020 年 1-6 月	
				金额	占同类交易金额的比例（%）
中钢招标有限责任公司	中钢集团金信咨询有限责任公司 55%股权	股权交易	市场价	3,245.26	53.34

7、关联方应收应付款项

（1）应收项目

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	中钢设备有限公司	3,346.39	214.73	8,218.07	536.03	3,945.73	236.15
应收账款	北京国冶锐诚工程有限公司	248.52	31.29	248.52	15.65	64.43	3.22
应收账款	Sinosteel Equipment Engineering（S.A.）Co., Ltd	31.41	1.57	31.41	1.57	163.72	8.19

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目名称	关联方	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	中钢集团工程设计研究院有限公司	-	-	-	-	1,310.41	65.52
应收账款	唐山盾石建筑工程有限责任公司	325.19	16.26	328.88	16.44	-	-
合同资产	中钢设备有限公司	6,431.29	64.31	-	-	-	-
合同资产	中钢集团工程设计研究院有限公司	1,049.75	10.50				
预付款项	北京金时佰德技术有限公司	-	-	647.58	-	-	-
预付款项	美格博电气（北京）有限公司	162.48	-	84.21	-	-	-
预付款项	金隅科实（曹妃甸）精密制造有限公司	-	-	8.97	-	-	-
预付款项	中航迈特粉冶科技（北京）有限公司	5.10	-	-	-	-	-
应收票据	中钢设备有限公司	10,102.84	-	9,193.06	-	15,409.37	-
应收票据	中钢集团天澄环保科技股份有限公司	-	-	-	-	50.00	-
应收款项融资	中钢设备有限公司	3,601.06	-	14,408.69	-	-	-
应收款项融资	中钢集团工程设计研究院有限公司	1,600.00	-	500.00	-	-	-
应收款项融资	中钢集团天澄环保科技股份有限公司	54.00	-	103.40	-	-	
应收股利	北京金时佰德技术有限公司	-	-	138.00	-	69.00	-
应收股利	中钢招标有限责任公司	-	-	1,838.60	--	-	-
应收股利	中钢集团金信咨询有限责任公司	-	-	420.10	-	-	-
应收股利	北京国冶锐诚工程技术有限公司	36.15	-				

（2）应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年 6 月 30 日	2019 年末	2018 年末

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目名称	关联方	2020 年 6 月 30 日	2019 年末	2018 年末
应付账款	北京金时佰德技术有限公司	**266.00**	162.32	144.69
应付账款	中航迈特粉冶科技（北京）有限公司	**-**	7.90	-
应付账款	湖南中钢设备工程有限公司	**-**	-	264.21
预收款项	中钢设备有限公司	**-**	20,513.35	6,988.99
预收款项	中航迈特粉冶科技（北京）有限公司	**-**	-	0.21
预收款项	唐山盾石建筑工程有限责任公司	**-**	-	734.40
预收账款	中钢设备（呼伦贝尔）水务有限公司	**-**	-	42.21
预收账款	中钢集团工程设计研究院有限公司	**-**	1,181.10	-
预收账款	中钢集团天澄环保科技股份有限公司	**-**	103.40	-
合同负债	中钢设备有限公司	**31,618.87**	-	-
合同负债	中钢集团工程设计研究院有限公司	**905.36**	-	-
合同负债	中钢集团天澄环保科技股份有限公司	**311.40**	-	-
应付票据	北京金时佰德技术有限公司	**1,073.09**	993.48	428.77
应付票据	中钢设备有限公司	**-**	-	875.00
应付票据	北京金隅资产经营管理有限责任公司	**-**	-	650.00
应付票据	北京大成房地产开发有限责任公司	**650.00**	650.00	-
应付票据	美格博电气（北京）有限公司	**-**	131.80	
应付票据	**中钢集团天澄环保科技股份有限公司**	**48.00**	-	-
应付股利	北京大成房地产开发有限责任公司	**2,600.00**	3,250.00	650.00
应付股利	中钢设备有限公司	**1,122.73**	4,375.00	-
应付股利	北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）	**-**	278.00	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目名称	关联方	2020 年 6 月 30 日	2019 年末	2018 年末
应付股利	赵庆锋	-	1,019.04	-
应付股利	孙丽	-	571.69	-
应付股利	高健雄	-	515.69	-
应付股利	王征	-	475.69	-
应付股利	张宏伟	-	185.62	-
应付股利	黄功军	-	112.00	-
应付股利	王会卿	-	102.40	-
应付股利	彭燕	-	52.00	-

8、报告期内关联交易的必要性及定价公允性

报告期内，标的公司向中钢设备及其关联方提供工程项目的系统集成服务。基于历史渊源，标的公司与中钢设备建立了长期合作关系，共同参与 EPC 项目的前期沟通、方案设计等具体工作，协助项目中标，并承担“三电系统”业务部分。因此，标的公司与中钢设备的关联交易具有必要性。

标的公司与中钢设备的交易定价主要遵循市场化的原则，同时在成本加成的基础上，通过招投标或商业谈判等方式确定。受工艺复杂程度、项目规模大小、合作模式等因素影响，项目间的毛利率存在一定的差异。标的公司与关联方客户及非关联方客户采用的定价方式一致，定价具有公允性。

报告期内，标的公司向金时佰德主要采购 PLC 柜、自动化及传动装置等定制化设备，用于系统集成项目，定价参考市场行情；此外，金时佰德在其经营范围内以市场价向标的公司提供绿化服务，定价公允。标的公司向中航迈特、美博格采购钛的粉末等材料，定价参考市场价格。因此关联采购的定价具有必要性和公允性。

报告期内，标的公司向金时佰德、智创动力等租赁房屋作为办公场所，租赁价格公允，且具有必要性和持续性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（三）关于规范关联交易的措施

1、上市公司控股股东和实际控制人关于减少和规范关联交易的承诺

本次交易完成后，为保证东土科技及其中小股东的合法权益，规范管理与中矿资源的关联交易，公司控股股东、实际控制人李平作出承诺如下：

“1、本承诺人与上市公司之间不存在显失公平的关联交易。本承诺人承诺，本次交易完成后，本承诺人及本承诺人控制的其他企业将尽量避免或减少与上市公司之间的关联交易，对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，将遵循市场交易的公平、公开、公正的原则，与上市公司依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、上市规则和其他规范性文件以及上市公司章程的规定履行内部决策程序；关联交易价格依照与无关联关系的独立第三方进行相同或相似交易时的价格确定，保证关联交易价格具有公允性；保证按照有关法律、法规、上市公司章程的规定履行关联交易的信息披露义务。本承诺人保证不利用关联交易非法转移上市公司的资金、利润，不利用关联交易损害非关联股东的利益。

2、如本承诺人及本承诺人控制的其他企业违反上述承诺并造成上市公司经济损失的，本承诺人同意赔偿相应损失。”

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第十二节　风险提示

一、本次重大资产重组的交易风险

（一）关于本次交易方案的审批风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（五）关于本次交易方案的审批风险”。

（二）本次交易可能被暂停、终止或取消的风险

上市公司制定了严格的内幕信息管理制度，本公司与交易对方在协商确定本次交易的过程中，尽可能缩小内幕信息知情人员的范围，减少和避免内幕信息的传播，但仍不排除有关机构和个人利用本次交易内幕信息进行内幕交易的可能，本公司存在因股价异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易而暂停、终止或取消本次交易的风险。

此外，在本次交易审核过程中，交易双方可能需要根据监管机构的要求不断完善交易方案，如交易双方无法就完善交易方案的措施达成一致，本次交易存在终止的风险。

（三）标的资产估值风险

以 2019 年 12 月 31 日为基准日，本次交易的标的资产佰能电气的评估值合计为 160,413.10 万元，其合并口径气归属于母公司净资产的账面价值为 80,822.70 万元，评估增值 79,590.40 万元，增值率为 98.48%，评估值较账面价值存在一定的增幅；此外，标的公司下属控股子公司佰能盈天、佰能蓝天、柳州佰能、西藏盈信的评估值较各公司单体报表的净资产账面价值的增值率分别为 452.89%、127.08%、71.35%、24.33%，上述资产的评估值较账面值存在较大的增值幅度。标的资产的交易价格根据具有证券业务资格的资产评估机构出具的并经国有资产监督管理部门备案的评估报告的评估结果，经交易各方协商确定。

如果出现因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济波动、国家法律法规及行业监管政策变化、市场竞争环境变化等情况，使未来盈利无法达到资产估值时的预测等，导致出现上述标的资产估值与实际情况不符的情形。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（四）关于上市公司大额商誉减值风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（二）关于上市公司大额商誉减值风险”。

（五）募集配套资金未能实施或融资金额低于预期的风险

为提高整合绩效，公司拟向不超过 35 名特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金，募集的配套资金总额不超过 109,819.27 万元，本次募集配套资金用于支付本次交易的现金对价、本次交易相关中介机构费用、投入标的公司项目建设、补充上市公司流动资金等。

上述募集配套资金事项能否取得深交所的审核通过和中国证监会的注册尚存在不确定性，且受股票市场波动及投资者预期的影响，募集配套资金能否顺利实施存在不确定性。若募集配套资金未能成功实施或融资金额低于预期，上市公司将以自有或自筹资金支付或补足，但使用银行贷款等自筹方式具有不确定性，且将对上市公司盈利能力带来一定影响，提请投资者注意相关风险。

（六）未设置业绩承诺及补偿安排的风险

由于本次交易不属于《重组管理办法》的规定必须设定业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排的情形。根据交易各方充分博弈和市场化谈判，未对交易对方设置业绩承诺但设置了业绩奖励。提请投资者注意相关风险。

（七）本次交易标的整合、管控及协同风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（三）关于本次交易的整合与管控风险”。

二、标的资产的业务和经营风险

（一）未来业绩波动的风险

佰能电气主营业务与冶金行业密切相关，业务占佰能电气主营业务比重较大，冶金行业产业链长，涉及上下游企业众多，对国民经济发展起到重要作用，具有周期性和受经济周期波动影响较大的特点，如行业进入衰退期，则会对佰能电气的业绩实现造成不利影响，产生一定的业绩波动风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（二）市场竞争加剧的风险

佰能电气主要为客户提供工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务，节能环保工程及技术服务，合同能源管理服务等。

佰能电气所处行业技术含量较高，并且行业技术水平处于快速发展阶段，经过不断市场经验积累，佰能电气在行业内形成了较强的经验优势、客户优势和技术优势，积累了较强的市场竞争力。但如果不能持续加大研发投入，提高产品的技术含量与技术更新、拓展应用领域，标的公司仍面临行业竞争加剧所致的市场竞争风险。

（三）关于标的公司业绩可持续性风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（一）关于标的公司业绩可持续性风险”。

（四）瑕疵房产可能被行政处罚的风险

标的公司建材城东路办公楼工程目前已被拆除，详见本报告书“第四节 标的公司基本情况”之“一、佰能电气基本情况”之“（六）佰能电气主要资产情况”。尽管上述瑕疵房产已被拆除，但仍不排除未来存在被有权机关认定为违反相关法律规定而进行行政处罚的风险。

（五）合同能源管理服务业务持续性风险

标的公司合同能源管理服务业务主要由柳州佰能和佰能蓝天两个主体实施。

根据柳州佰能余热发电项目的《项目合作协议》，柳州佰能共建设经营两期发电项目，一期项目经营期为 2011 年 2 月至 2024 年 1 月，二期经营期为 2013 年 1 月至 2025 年 12 月。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，柳州佰能的营业收入分别为 12,076.74 万元、11,971.97 万元和 **5,877.88** 万元，净利润分别为 6,283.96 万元、6,462.15 万元和 **3,020.99** 万元，占标的公司当期净利润比重分别为 63.96%、54.79%和 **49.95%**。根据协议约定，自 2018 年 1 月 1 日起，柳州佰能供电价格以上网采购含税电度电价为基础确定，若未来区域内上网电价下降，将可能导致柳州佰能收入下降，进而影响柳州佰能的持续盈利能力。

截至 2020 年**上半年末**，佰能蓝天的合同能源管理项目有两个，为北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目和马鞍山钢铁股份有限公司第四轧钢总厂 1580 热轧加热炉烟气余热回收项目，合同能源管理运营期分别为 7 年和 5 年。**其中北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目由于烧结环冷机密封不好致烧结设备缺**

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

陷，又因疫情管控未找到合适的维修队伍及时改造消缺，佰能蓝天合同能源管理收入不及预期，导致佰能蓝天 2020 年和 2021 年的经营业绩均有所降低，根据中同华出具的评估调整报告，已对该部分涉及的 2020 年、2021 年相应的预计收入、成本进行了调减。

除上述项目外，标的公司目前暂未有其他合同能源管理项目。若标的公司在上述项目到期前未能开拓新项目，未来将不存在合同能源管理服务业务，**北海诚德镍业有限公司烧结系统节能项目具体维修工作不及预期，未来将仍存在合同能源管理收入不及预期的风险，**提请投资者注意相关风险。

（六）客户集中的风险

2018 年度、2019 年度和 **2020 年 1-6 月**，佰能电气来自前五大客户的营业收入占当期营业收入的 80.44%、89.23%和 **95.72%**。如前五大客户发生重大不利变动，则可能对标的公司经营产生不利影响。

（七）主要客户依赖及订单不可持续的风险

具体详见“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（四）主要客户依赖及订单不可持续的风险”。

（八）税收优惠政策风险

据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15%的税率征收企业所得税。标的资产属于经认定的高新技术企业，若相关税收优惠政策发生变化或标的资产未来不能继续被认定为高新技术企业，从而不能享受上述税收优惠，则可能会对未来的经营业绩产生一定的影响。提请投资者注意税收优惠政策风险。

（九）技术人才流失风险

目前，佰能电气在钢铁行业各工艺流程的电气自动化系统集成、智能制造系统工程的方案设计、节能环保、资源综合利用领域的技术研发和工程实施等多个领域形成了多项核心技术、培养了大批技术人才。由于相关领域需要较高的技术含量，技术人才对标的公司保持其竞争力至关重要。技术人才的流失，不仅在短期内能够对标的公司的生产经营造成影响，更由于其不可替代性，危及企业的长期可持续发展。一旦标的公司的核心技术人员流失，或者人才更新换代不及时，将会对标的公司的生产经营产生不利影响。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（十）新型冠状病毒肺炎疫情对标的公司当年业绩产生不利影响的风险

2020 年 1 月开始，新冠疫情在全国范围内爆发。受疫情影响，标的公司工业企业自动化、智能化综合系统的工程及技术服务和节能环保工程及技术服务造成一定程度的冲击，部分项目受疫情防控的管制导致临时性的停工。此外，新冠疫情在海外进一步蔓延，对标的公司海外项目的经营造成一定影响。**根据中同华出具的评估调整报告，对标的公司经营业绩受疫情进一步影响及对评估结果影响进行了测算，评估结果下调 903.64 万元。**若未来国内疫情发生反复，海外疫情进一步蔓延且持续较长时间，会对标的公司经营带来较大不利影响。

（十一）海外工程项目的经营风险

标的公司的海外工程项目主要由佰能电气及子公司佰能盈天实施。2018 年和 2019 年，海外工程项目的收入占比分别为 7.80%和 4.22%；截至 2020 年 9 月 30 日，标的公司 2020 年新签订海外工程项目订单金额合计约 2.24 亿元，占当年新增在手订单合同金额的 39.18%。根据佰能盈天参与海外工程项目的业务模式，海外工程项目的主要风险源于境外政治经济形势的变动，主要受以下因素的影响：

1、新冠疫情导致项目实施困难

新冠疫情的爆发成为经济运行中突发的不可抗力事件，受当地新冠疫情程度及防疫政策的影响，现有海外项目的实施可能存在误工、延期或停工的情况。

2、项目所在国地缘政治局势动荡

近几年，全球经济增长步伐放缓，美国单边挑起的贸易冲突引发市场对全球贸易及经济增长前景的担忧，部分海外工程所在国家的政治格局不稳定，若未来政治局势动荡，可能对当地工程项目的开展造成一定影响。

上述因素对于现有海外工程的开展及未来海外订单的获取存在一定的负面影响。作为 EPC 项目的分包方，如总包方的工程开展存在一定困难，佰能盈天现有海外项目的供货、服务及回款可能会受到影响。

三、重组后上市公司相关的风险

（一）宏观经济波动风险

东土科技是一家致力于工业互联网平台性技术研究的上市公司，用工业互联网技术创新提供各行业解决方案，其产品应用于智慧工业、智慧军事、智慧城市等领域。当前我国经济处于新常态，经济结构调整成为经济发展的主题，如果未

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

来宏观经济波动加剧、宏观经济增速进一步下降，则可能对上市公司的经营造成不利影响。

（二）业绩波动风险

2018 年、2019 年和 **2020 年 1-6 月**，上市公司营业收入分别为 95,452.16 万元、81,598.73 万元和 **26,413.90** 万元；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润分别为 1,403.58 万元、-62,201.07 万元和**-10,034.83 万元**。2019 年公司出现亏损，主要原因包括公司对并购形成的商誉计提减值准备等。如果未来上市公司不能根据行业变化及时调整产品结构、实施转型升级，经营业绩存在继续波动的风险。

（三）上市公司商誉减值风险

截至到 2019 年 12 月 31 日，上市公司商誉金额为 65,714.51 万元，因本次交易上市公司将新增商誉金额约 **66,851.33** 万元，本次交易完成后，上市公司累计商誉金额约为 **132,565.84** 万元，占上市公司备考报表归母净资产的 **44.04%**。若以后年度被并购企业受到外部经济环境、行业政策的不利影响，或在技术研发、市场拓展、经营管理方面出现问题，导致其经营状况恶化，根据《企业会计准则》的相关规定，上市公司可能需要对商誉计提减值准备，将对上市公司的经营业绩产生不利的影响。

（四）上市公司实际控制人股票质押风险

截至本报告书签署日，上市公司控股股东、实际控制人李平持有上市公司 26.45%的股份，其中占上市公司总股本的 13.62%处于质押状态，若由于公司股票价格变动，将有可能导致控股股东股票质押风险。

（五）新技术研发风险

随着工业互联网的不断发展和深化，公司作为高新技术型企业准确把握工业互联网发展的趋势，积极进行行业内技术创新和产品研发工作。而目前公司的研发产品大部分为国家空白和急需的高技术产品，存在技术难度大，开发周期长，研发投入高等一系列技术开发风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

四、其他风险

（一）股市风险

股票市场投资收益与投资风险并存。股票价格的波动不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济政策调整、金融政策的调控、股票市场的投机行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。本次交易需要有关部门审批且需要一定的时间周期方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。

股票的价格波动是股票市场的正常现象。为此，公司提醒投资者应当具有风险意识，以便做出正确的投资决策。同时，公司一方面将以股东利益最大化作为公司最终目标，提高资产利用效率和盈利水平；另一方面将严格按照《公司法》、《证券法》等法律、法规的要求规范运作。本次交易完成后，公司将严格按照《股票上市规则》的规定，及时、充分、准确地进行信息披露，以利于投资者做出正确的投资决策。

（二）其他风险

公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素为本次交易带来不利影响的可能性。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第十三节　其他重要事项

一、本次交易完成后上市公司不存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形

本次交易完成后，上市公司不存在资金、资产被实际控制人、控股股东或其他关联人占用的情形；亦不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形。

二、本次交易对上市公司负债结构的影响

根据立信所出具的《北京东土科技股份有限公司审阅报告及备考合并财务报表》（信会师报字[2020]第 ZG11941 号），本次交易前后上市公司资产、负债变动情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
	交易前	交易后（备考）	变动率	交易前	交易后（备考）	变动率
总资产	312,638.18	627,885.67	100.83%	327,675.41	618,624.16	88.79%
总负债	144,762.48	313,663.77	116.67%	154,077.87	304,324.76	97.51%
资产负债率（合并）	46.30%	49.96%	3.66%	47.02%	49.19%	2.17%

本次交易前，2019 年末和 2020 年上半年末上市公司资产负债率分别为 47.02%和 46.30%。如不考虑配套融资，本次交易完成后，上市公司资产负债率分别为 49.19%和 49.96%，资产负债率有所上升，但仍维持在合理范围内，公司具有较强的偿债能力。

三、本次交易前十二个月内重大资产交易情况

截至本报告书签署日，公司近十二个月内未进行过重大资产交易。

四、本次交易对上市公司治理机制的影响

本次交易前，公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市规则》、《深圳证券交易所上市公司规范运作指引》等其它有关法律法规、规范性文件以及《公司章程》的要求，不断完善公司的法人治理结构，建立健全公司内部管理和控制

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

制度，持续深入开展公司治理活动，促进公司规范运作，提高公司治理水平。本次交易完成后，公司将进一步规范运作，完善决策机制和监督机制，完善本公司治理结构，保证公司法人治理结构的运作更加符合本次交易完成后本公司的实际情况，维护股东和广大投资者的利益。

（一）本次交易对上市公司治理结构的影响

本次交易完成后，公司的业务规模、业务结构、管理复杂性将发生一定的变化。为了规范公司运作和管理，提升经营效率和盈利能力，本公司将依据《公司法》、《证券法》等法律法规的要求，进一步规范运作，完善决策机制和监督机制，完善本公司治理结构，保证公司法人治理结构的运作更加符合本次交易完成后本公司的实际情况。

1、实际控制人与上市公司

本次交易完成后，本公司控股股东和实际控制人仍为李平，本公司将确保与控股股东及实际控制人在资产、业务、机构、人员、财务方面的独立性。同时本公司也将积极督促实际控制人严格依法行使出资人权利，切实履行对本公司及其他股东的诚信义务，不直接或间接干预本公司的决策和生产经营活动，确保公司董事会、监事会和相关内部机构均独立运作。

2、股东与股东大会

本次交易完成后，本公司将继续严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规的要求履行股东大会职能，确保所有股东，尤其是中小股东享有法律、行政法规和《公司章程》规定的平等权利。在合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，包括充分运用现代信息技术手段，扩大股东参与股东大会的比例，确保股东对法律、行政法规所规定的公司重大事项享有知情权和参与权。本公司将严格规范公司与关联人之间的关联交易行为，切实维护中小股东的利益。

3、董事与董事会

本次交易完成后，公司将继续严格遵守国家有关法律、法规、《公司章程》、《董事会议事规则》等相关规定的要求，进一步完善董事和董事会制度，完善董事会的运作，进一步确保董事和独立董事的任职资格、人数、人员构成、产生程序、责任和权力等方面合法、规范；确保董事依据法律法规要求履行职责，积极了解本公司运作情况；确保董事会公正、科学、高效的决策，尤其充分发挥独立

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

董事在规范公司运作、维护中小股东合法权益、提高本公司决策科学性方面的积极作用。

4、监事与监事会

本次交易完成后，本公司监事会将继续严格按照《公司章程》的要求选举监事，从切实维护本公司利益和广大中小股东权益出发，进一步加强监事会和监事监督机制，促进监事履行监督职能，保障监事会对本公司财务和董事、高级管理人员的行为进行有效监督，维护本公司及股东的合法权益。

5、信息披露与透明度

本次交易完成后，本公司将继续按照证监会及深圳证券交易所颁布的有关信息披露的相关法规，真实、准确、完整地进行信息披露工作，保证主动、及时地披露所有可能对股东和其他利益相关者的决策产生实质性影响的信息，并保证所有股东有平等的机会获得信息。同时注重加强本公司董事、监事、高级管理人员的主动披露信息意识。

（二）本次交易对上市公司独立性的影响

公司自上市以来严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在业务、资产、人员、机构和财务等方面与公司股东相互独立，拥有独立完整的采购、生产、销售、研发系统，具备面向市场自主经营的能力。

1、资产完整

公司合法拥有与经营有关的所有资产，拥有独立完整的供应、生产、销售系统及配套设施。公司拥有的土地使用权证、房屋所有权证、商标注册证及其他产权证明的取得手续完备，资产完整，权属清晰。

本次交易的标的资产产权完整、清晰，不存在权属争议。本次交易完成后，公司的资产将继续保持良好的独立性及完整性。

2、人员独立

公司董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》的有关规定产生；公司总经理、副总经理、财务总监及董事会秘书等高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的劳动、人事

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

及工资管理与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业严格分离；公司单独设立财务部门，财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。本次交易完成后，公司将继续保持良好的人员独立性。

3、财务独立

公司设立了独立的财务部门，根据企业会计制度和财务核算的要求，建立独立的财务核算体系，具有规范、独立的财务会计制度和财务管理制度。公司及其子公司依法独立纳税，独立开立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司能够根据生产经营需要独立作出财务决策，不存在控股股东、实际控制人干预公司资金使用的情况。本次交易完成后，公司将继续保持良好的财务独立性。

4、机构独立

公司已建立了规范的股东大会、董事会、监事会、经理层的法人治理结构，制订了相应的议事规则；公司根据业务和管理的需要，设置了相应的经营管理机构；公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在机构设置及运作方面相互独立，不存在控制与被控制关系，亦不存在混合经营、合署办公的情形。本次交易完成后，公司将继续保持良好的机构独立性。

5、业务独立

公司已经建立了符合现代企业制度要求的法人治理结构和内部组织结构，在经营管理上独立运作。公司独立对外签订合同，开展业务，形成了独立完整的业务体系，具备面向市场自主经营的能力。本次交易完成后，公司将继续保持良好的业务独立性。

本次交易完成后，公司将继续保持人员、资产、财务、机构、业务的独立性，保持公司独立于控股股东及实际控制人及其关联企业。

五、本次交易完成后公司现金分红政策及相应安排

（一）本次交易完成后的现金分红政策

本次交易完成后，公司仍将继续遵循《公司章程》关于利润分配的相关政策，具体利润分配政策如下：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

1、利润分配政策的基本原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

2、公司的利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润。利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

3、现金分红条件

如无本公司章程规定的重大投资计划或重大现金支出发生，公司应采取现金方式分配利润，且以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可供分配利润的20%。其中，重大投资计划或重大现金支出是指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

4、利润分配政策调整

公司应保持股利分配政策的连续性、稳定性。公司可根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见调整利润分配政策。有关利润分配政策调整的议案应详细论证和说明原因，并且经公司董事会审议，全体董事过半数以上表决通过后提交股东大会批准。同时，公司保证现行及未来的利润分配政策不得违反以下原则：

（1）如无本公司章程规定的重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 20%；

（2）调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

5、公司的利润分配政策的论证程序和决策机制

（1）公司董事会应当根据当期的经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东利益的基础上正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的股利分配方案；

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（2）利润分配方案由公司董事会制定，公司董事会应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案，并经全体董事过半数通过并决议形成利润分配方案。

（3）独立董事在召开利润分配的董事会前，应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应经全体独立董事过半数通过，如不同意利润分配提案的，独立董事应提出不同意的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配提案，必要时，可提请召开股东大会。

（4）监事会应当就利润分配提案提出明确意见，同时充分考虑外部监事的意见（如有），同意利润分配提案的，应经全体监事过半数通过并形成决议，如不同意利润分配提案的，监事会应提出不同意的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配提案，必要时，可提请召开股东大会。

（5）利润分配方案经上述程序后同意实施的，由董事会提议召开股东大会，并报股东大会批准；利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。同时，就此议案公司必须根据证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

六、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形的说明

截至本报告书签署日，公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员，交易对方以及为本次资产重组提供服务的独立财务顾问、律师事务所、审计机构、评估机构及其经办人员均不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查且尚未结案的情形，也不存在最近 36 个月内因与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形。

七、本次交易涉及的相关主体买卖上市公司股票的自查情况

（一）核查期间及范围

本次交易的内幕信息知情人的自查期间为：上市公司董事会就本次交易首次作出决议之日前六个月至《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

资产并募集配套资金交易报告书（草案）》披露之前一日，即 2019 年 7 月 20 日至 2020 年 5 月 22 日。

本次交易的内幕信息知情人核查范围为：

1. 东土科技及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人；

2. 交易对方及其董事、监事、高级管理人员（或主要负责人）；

3. 标的公司及其董事、监事、高级管理人员等知情人员；

4. 相关专业机构及其他知悉本次重大资产交易内幕信息的法人和自然人；

5. 前述自然人核查对象的直系亲属，包括父母、配偶、成年子女。

（二）相关人员买卖股票情况

根据本次交易相关人员和机构出具的自查报告和中登公司出具的买卖东土科技股票查询结果，自查期间内，本次交易相关人员和相关机构买卖东土科技股票的具体情况如下：

1、上市公司

姓名	职务	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
北京东土科技股份有限公司－第 1 期员工持股计划	上市公司员工持股计划	2019-11-25	卖出	-192,000	1,613,291
		2020-03-11	卖出	-1,121,263	492,028
		2020-03-12	卖出	-492,028	0
北京东土科技股份有限公司回购专用证券账户	上市公司回购专用证券账户	2019-08-19	批量非交易过户	4,052,323	4,052,323
		2019-08-19	批量非交易过户	804,404	4,856,727
		2019-08-19	批量非交易过户	690,108	5,546,835
		2019-08-19	批量非交易过户	410,428	5,957,263
		2019-08-20	股份注销	-5,957,263	0

2、公司董事、监事、高级管理人员、相关知情人员以及其直系亲属

姓名	职务	交易日期	买/卖	托管单元代码	股份变动情况（股）	结余股数（股）
李平	北京东土科技	2020-03-12	股份转让	8**3	-25,549,045	0
		2019-07-19	卖出	45**0	-124,500	28,937,300

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

姓名	职务	交易日期	买/卖	托管单元代码	股份变动情况（股）	结余股数（股）
	股份有限公司董事长	2019-07-22	卖出	45**0	-54,500	28,882,800
		2019-07-23	卖出	45**0	-150,000	28,732,800
		2019-08-27	卖出	45**0	-560,000	28,172,800
		2019-12-09	卖出	45**0	-217,000	27,955,800
		2019-12-10	卖出	45**0	-100,000	27,855,800
		2019-12-12	卖出	45**0	-190,000	27,665,800
		2019-12-17	卖出	45**0	-88,000	27,577,800
		2019-07-23	卖出	62**0	-65,000	12,435,000
		2019-09-02	卖出	62**0	-48,000	12,387,000
		2019-12-11	卖出	62**0	-103,000	12,284,000
		2019-12-12	卖出	62**0	-72,000	12,212,000
		2019-12-17	卖出	62**0	-25,000	12,187,000
		2019-09-02	卖出	224**0	-450,000	42,250,000
		2019-09-26	卖出	224**0	-1,140,000	41,110,000
		2019-09-27	卖出	224**0	-280,000	40,830,000
		2019-12-09	卖出	224**0	-233,000	40,597,000
		2019/12/10	卖出	224**0	-220,000	40,377,000
		2019/12/11	卖出	224**0	-150,000	40,227,000
		2019/12/17	卖出	224**0	-227,000	40,000,000
		2019/12/10	卖出	260**0	-390,000	12,673,447
		2019/12/11	卖出	260**0	-320,000	12,353,447
		2019/12/12	卖出	260**0	-215,000	12,138,447
		2019/7/23	卖出	270**0	-5,000,000	84,868,762
		2019/9/26	卖出	270**0	-2,400,000	82,468,762
		2019/9/27	卖出	270**0	-590,000	81,878,762

李平先生与北京电子商务中心区投资有限公司签署了《股份转让协议》，将其持有的公司 25,549,045 股（占公司总股本的 5%）协议转让给北电投，2020 年 3 月 12 日，上述股权转让完成变更登记。

姓名	职务	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
薛百华	北京东土科技股份有限公司	2019-08-16	卖出	-56,100	6,237,100
		2019-08-28	卖出	-30,600	6,206,500

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

	副董事长	2019-09-05	卖出	-9,800	6,196,700
		2019-09-06	卖出	-4,800	6,191,900
		2019-09-09	卖出	-10,800	6,181,100
		2019-09-12	卖出	-40,800	6,140,300

2019 年 4 月 2 日，上市公司发布了《关于公司董事拟减持股份的预披露公告》（公告编号：2019-043），薛百华的上述减持行为系执行已披露的减持计划，减持行为均在减持计划的规定范围内。

姓名	职务	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
毛志毅	北京东土科技股份有限公司财务总监	2019-07-31	买入	3,900	4,000
		2019-08-01	买入	1,000	5,000
		2019-08-02	卖出	-3,000	2,000
		2019-08-05	买入	300	2,300
		2019-08-05	卖出	-1,000	1,300
		2019-08-06	卖出	-1,000	300
		2019-09-06	买入	4,700	5,000
		2019-09-11	买入	3,000	8,000
		2019-09-17	卖出	-3,000	5,000
		2019-09-18	卖出	-3,000	2,000
		2019-09-19	卖出	-1,800	200
		2020-01-08	卖出	-200	0
杨骁腾	北京东土科技股份有限公司董事	2019-08-15	买入	7,500	7,500
		2019-08-29	卖出	-7,500	0
张婕琼	北京东土科技股份有限公司董事杨骁腾配偶	2020-02-12	买入	3,300	3,300
		2020-02-24	卖出	-3,300	0
黄鹏	东土科技子公司北京东土军悦科技有限公司董事	2019-08-16	卖出	-10,000	46,781
		2019-09-05	卖出	-18,300	28,481
石小坤	东土科技子公司北京东土军悦科技有限公司监事	2019-09-17	买入	2,000	2,000
		2019-09-19	买入	1,400	3,400
		2019-09-24	买入	2,000	5,400
		2019-09-25	买入	5,200	10,600
		2019-09-26	买入	800	11,400

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

姓名	职务	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
		2019-10-31	买入	1,500	12,900
		2019-11-22	买入	1,000	13,900
		2019-12-19	买入	400	14,300
		2019-12-23	买入	2,100	16,400
		2020-01-08	买入	2,500	18,900
		2020-02-17	卖出	-18,900	0

3、交易对方、交易对方董事、监事、高级管理人员、相关知情人员及其直系亲属

姓名	职务	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
陆鹏程	中钢设备有限公司董事长	2020-03-19	买入	11,800	11,800
		2020-03-24	卖出	-11,800	0
侯小红	金隅投资物业集团其他	2020-04-24	买入	1,900	1,900
		2020-05-06	买入	100	2,000
		2020-05-18	卖出	-2,000	0

4、标的公司、标的公司董事、监事、高级管理人员、相关知情人员及其直系亲属

姓名	职务	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
孙素青	北京佰能盈天科技股份有限公司总工程师石建军配偶	2020-04-15	买入	500	500
		2020-04-17	买入	500	1,000
		2020-04-17	卖出	-500	500
		2020-04-20	卖出	-500	0
		2020-04-21	买入	500	500
		2020-04-22	卖出	-500	0
		2020-04-23	买入	500	500
		2020-04-29	买入	200	700
		2020-04-30	卖出	-200	500
		2020-05-06	买入	200	700
		2020-05-18	卖出	-200	500
张英辉	北京佰能盈天科技股份有限公司工程技术部副	2020-02-13	买入	300	300
		2020-02-25	买入	900	1,200
		2020-03-02	买入	400	1,600

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

姓名	职务	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
	部长曹迎新配偶	2020-03-06	卖出	-1,600	0
		2020-03-09	买入	1,000	1,000
		2020-03-10	卖出	-1,000	300
		2020-03-10	买入	300	1,300
		2020-03-11	卖出	-300	0
		2020-04-21	买入	2,000	2,000
		2020-04-22	卖出	-2,000	0
		2020-04-23	买入	1,000	1,000
		2020-04-28	买入	3,000	4,000
		2020-05-18	卖出	-4,000	0
吴秋灵	北京佰能盈天科技股份有限公司工程技术部部长	2020-03-16	买入	2,000	2,000
		2020-03-19	买入	2,000	4,000
		2020-03-20	卖出	-2,000	2,000
		2020-03-23	买入	2,000	4,000
		2020-03-24	买入	2,000	6,000
		2020-03-24	卖出	-2,000	4,000
		2020-03-25	卖出	-4,000	0
		2020-03-26	买入	2,000	2,000
		2020-03-27	买入	4,000	6,000
		2020-03-30	买入	2,000	8,000
		2020-03-31	买入	3,000	11,000
		2020-04-02	买入	2,000	13,000
		2020-04-07	卖出	-2,000	11,000
		2020-04-09	卖出	-2,000	9,000
		2020-04-10	买入	4,000	13,000
		2020-04-29	买入	4,000	17,000
		2020-04-30	卖出	-4,000	13,000
		2020-05-18	卖出	-3,000	10,000
张书云	北京佰能盈天科技股份有限公司技术总监	2020-03-30	买入	100	100
		2020-04-28	买入	100	200
李新红	北京佰能盈天科技股份有限公司工	2020-02-12	买入	5,000	5,000
		2020-03-03	卖出	-5,000	0

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

姓名	职务	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
	程技术部部长吴秋灵配偶				

5、本次交易的证券服务机构、证券服务机构工作人员及其直系亲属

（1）本次交易的证券服务机构

本次交易，涉及到的证券服务机构包括：申万宏源证券承销保荐有限责任公司、国开证券股份有限公司、北京国枫律师事务所、立信会计师事务所（特殊普通合伙）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）、北京中同华资产评估有限公司。买卖公司股票情况如下：

姓名	职务	交易日期	买/卖	股份变动情况（股）	结余股数（股）
申万宏源证券－申万宏源证券有限公司－证券行业支持民企发展系列之申万宏源 FOF 单一资产管理计划	申万宏源证券资产管理计划	2019-07-23	买入	5,000,000	5,000,000
		2020-02-12	卖出	-5,000,000	0
申万宏源证券－证券行业支持民企发展系列之申万宏源 FOF 单一资产管理计划－证券行业支持民企发展之申万宏源 2 号单一资产管理计划	申万宏源证券资产管理计划	2020-03-27	卖出	-400,000	2,590,000
		2019-09-26	买入	2,400,000	2,400,000
		2019-09-27	买入	590,000	2,990,000

（2）本次交易证券服务机构工作人员及其直系亲属

经核查，本次交易证券服务机构工作人员及其直系亲属在自查期间内不存在买卖上市公司股票的行为。

（三）相关人员买卖股票的性质

1、上市公司

（1）北京东土科技股份有限公司回购专用证券账户出具书面说明：

相关股票交易系公司对北京拓明科技有限公司业绩承诺主体业绩承诺应补偿股份进行回购注销。关于业绩承诺补偿具体内容，请见上市公司于 2019 年 8

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

月 21 日发出的公告《关于部分业绩承诺补偿股份回购注销完成的公告》（公告编码：2019－090）。对此，东土科技出具书面说明：

本公司在核查期间，存在通过回购专用账户买卖东土科技股票的行为，主要系对北京拓明科技有限公司业绩承诺主体业绩承诺应补偿股份进行回购注销，不涉及内幕交易。本单位没有泄漏本次交易的有关信息或根据知道的内幕信息建议他人买卖东土科技股票、从事市场操纵等禁止交易的行为。

（2）北京东土科技股份有限公司－第 1 期员工持股计划出具书面说明：

北京东土科技股份有限公司－第 1 期员工持股计划买卖东土科技股票是根据《北京东土科技股份有限公司 2016 年员工持股计划（草案）》的规定、员工持股计划管理委员会的提取资金指令要求，考虑当前证券市场情况，变现其持有的部分东土科技股票。北京东土科技股份有限公司－第 1 期员工持股计划买卖东土科技股票是独立和正常的证券投资行为，与本次交易不存在关联关系，不存在利用本次交易内幕信息的情形，不构成内幕交易。

2、公司董事、监事、高级管理人员、相关知情人员以及其直系亲属

（1）2019 年 5 月 28 日及 2019 年 9 月 19 日，上市公司分别发布了《关于控股股东,董事长减持计划的预披露公告》（公告编号 2019-069）、《关于公司控股股东,董事长减持计划期限届满及未来股份减持计划的预披露公告》（公告编号 2019-102），李平的上述减持行为系执行已披露的减持计划，减持行为均在减持计划的规定范围内。

李平承诺：本人及本人的直系亲属（配偶、父母、成年子女）不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。本人卖出公司股票主要根据个人资金需要以及质押贷款金额、期限进行，交易目的是为了进一步优化公司股权结构，并通过防控高比例质押风险，更好的维护上市公司及全体股东的利益、提升上市公司价值。

（2）2019 年 4 月 2 日，上市公司发布了《关于公司董事拟减持股份的预披露公告》（公告编号：2019-043），薛百华的上述减持行为系执行已披露的减持计划，减持行为均在减持计划的规定范围内。

薛百华承诺：上述进行交易之股票账户系本人以个人名义开立，该股票账户由本人进行操作。进行以上股票交易时，本人及本人的直系亲属并未知晓关于本次交易的意向及初步方案，以上股票交易系根据公开信息并基于自身对于证券市

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

场、行业判断和对上市公司股票投资价值的分析和判断而独立做出投资决策和投资行为，不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。本人保证上述声明真实、准确、完整，愿意就其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

（3）毛志毅承诺：上述进行交易之股票账户系本人以个人名义开立，该股票账户由本人进行操作。进行以上股票交易时，本人及本人的直系亲属并未知晓关于本次交易的意向及初步方案，系根据公开信息并基于自身对于证券市场、行业判断和对上市公司股票投资价值的分析和判断而独立做出投资决策和投资行为，不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。本人保证上述声明真实、准确、完整，愿意就其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

（4）杨骁腾、张婕琼承诺：上述进行交易之股票账户系本人及本人的直系亲属以个人名义开立，该股票账户由本人及本人的直系亲属进行操作。

进行以上股票交易时，本人及本人的直系亲属并未知晓关于本次交易的内幕信息，以上股票交易系根据公开信息并基于自身对于证券市场、行业判断和对上市公司股票投资价值的分析和判断而独立做出投资决策和投资行为，不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。本人保证上述声明真实、准确、完整，愿意就其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

（5）石小坤出具书面说明：上述进行交易之股票账户系本人以个人名义开立，该股票账户由本人进行操作，进行以上股票交易时，本人及本人的直系亲属并未知晓关于本次交易的意向及初步方案，以上股票交易系根据公开信息并基于自身对于证券市场、行业判断和对上市公司股票投资价值的分析和判断而独立做出投资决策和投资行为，不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。本人保证上述声明真实、准确、完整，愿意就其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

（6）黄鹏出具书面说明：上述进行交易之股票账户系本人以个人名义开立，该股票账户由本人进行操作。进行以上股票交易时，本人及本人的直系亲属并未知晓关于本次交易的意向及初步方案，以上股票交易系根据公开信息并基于自身对于证券市场、行业判断和对上市公司股票投资价值的分析和判断而独立做出投

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

资决策和投资行为，不存在利用内幕信息进行交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形。本人保证上述声明真实、准确、完整，愿意就其真实性、准确性、完整性承担法律责任。

3、交易对方、交易对方董事、监事、高级管理人员、相关知情人员及其直系亲属

（1）陆鹏程承诺：本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是依赖公开披露的信息，基于自身对证券市场、行业信息和对东土科技股票投资价值的分析和判断进行的。本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是独立和正常的证券投资行为，与本次交易不存在关联关系，不存在利用本次交易内幕信息的情形，不构成内幕交易。

（2）侯小红承诺：本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是依赖公开披露的信息，基于自身对证券市场、行业信息和对东土科技股票投资价值的分析和判断进行的。本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是独立和正常的证券投资行为，与本次交易不存在关联关系，不存在利用本次交易内幕信息的情形，不构成内幕交易。

4、标的公司、标的公司董事、监事、高级管理人员、相关知情人员及其直系亲属

（1）孙素青承诺：本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是依赖公开披露的信息，基于自身对证券市场、行业信息和对东土科技股票投资价值的分析和判断进行的。本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是独立和正常的证券投资行为，与本次交易不存在关联关系，不存在利用本次交易内幕信息的情形，不构成内幕交易。

（2）张英辉承诺：本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是依赖公开披露的信息，基于自身对证券市场、行业信息和对东土科技股票投资价值的分析和判断进行的。本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是独立和正常的证券投资行为，与本次交易不存在关联关系，不存在利用本次交易内幕信息的情形，不构成内幕交易。

（3）吴秋灵承诺：本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是依赖公开披露的信息，基于自身对证券市场、行业信息和对东土科技股票投资价值的分析和判断进行的。本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是独立和正常的证券投资行为，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

与本次交易不存在关联关系，不存在利用本次交易内幕信息的情形，不构成内幕交易。

（4）张书云承诺：本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是依赖公开披露的信息，基于自身对证券市场、行业信息和对东土科技股票投资价值的分析和判断进行的。本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是独立和正常的证券投资行为，与本次交易不存在关联关系，不存在利用本次交易内幕信息的情形，不构成内幕交易。

（5）李新红承诺：本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是依赖公开披露的信息，基于自身对证券市场、行业信息和对东土科技股票投资价值的分析和判断进行的。本人及本人直系亲属买卖东土科技股票是独立和正常的证券投资行为，与本次交易不存在关联关系，不存在利用本次交易内幕信息的情形，不构成内幕交易。

5、本次交易的证券服务机构、证券服务机构工作人员及其直系亲属

针对上述买卖行为，申万宏源承销保荐在其自查报告中作出了相关说明：经自查，上述买卖操作为独立研究决策、不涉及内幕交易。本单位没有泄漏本次交易的有关信息或根据知道的内幕信息建议他人买卖东土科技股票、从事市场操纵等禁止交易的行为。

综上，根据自查情况及相关说明及承诺，独立财务顾问认为，相关主体上述买卖东土科技股票的行为未利用利用内幕信息，不符合《证券法》规定的内幕交易行为的构成要件，不属于内幕交易行为，不构成本次重组的法律障碍。

八、公司股票停牌前股价未发生异动说明

因筹划重大资产重组事项，公司于 2020 年 1 月 21 日开市起停牌，本次停牌前 20 个交易日内的累计涨跌幅以及相同时间区间内创业板指数（399006）、申万通信设备指数（代码：801102）的累计涨跌幅如下：

项目	本次交易公告前第 21 个交易日（2019 年 12 月 20 日）	本次交易公告前 1 个交易日（2020 年 1 月 20 日）	涨跌幅（%）
公司股票收盘价（元）	13.07	13.91	6.43%
创业板指数（399006）	1,771.71	1,982.18	11.88%
申万通信设备指数（801102）	2,181.83	2,376.87	8.94%

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

剔除大盘因素影响后涨跌幅	—	—	-5.45%
剔除同行业板块影响后涨跌幅	—	—	-2.51%

根据《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）第五条的规定，公司股价在停牌前 20 个交易日内累计跌幅扣除大盘因素或同行业板块因素后跌幅均未超过 20%，未达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）第五条规定的标准。

综上，在本次重大资产重组信息公布前，上市公司股票价格未达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）第五条相关标准，未构成异常波动情形。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第十四节　独立董事及中介机构对本次交易的意见

一、独立董事意见

根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2018 年修订）》及《北京东土科技股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）的有关规定，我们作为北京东土科技股份有限公司（以下简称“公司”）的独立董事，基于独立判断的立场，本着对公司及全体股东负责的态度，对公司第五届董事会第十六次会议、第二十次会议、第二十三次会议、第二十五次会议、**第二十九次会议**审议的相关事项发表独立意见如下：

（一）关于发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的独立意见

1、本次交易相关议案已经公司第五届董事会第十六次会议、第二十次会议审议通过。本次董事会会议的召集、召开、表决程序符合《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的相关规定，表决结果合法、有效。

2、公司符合实施本次重大资产重组的各项条件；本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条、第四十三条及《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》第四条等相关法律法规的规定。

3、根据《上市公司重大资产重组管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等规定，本次交易构成重大资产重组。

4、本次交易前，交易对方中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）、赵庆锋等 41 名自然人与公司之间不存在关联关系。本次交易完成后，各交易对方持有的公司股票未超过公司本次发行后总股本的 5%，因此本次交易不构成关联交易。

5、本次《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及其摘要的内容真实、准确、完整，该报告书及其摘要已详细披露了本次交易需要履行的法律程序，并充分披露了本次交易的相关风险，有效地保护了公司及投资者的利益。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

6、本次交易签订的相关协议，符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》及其他相关法律、法规和规范性文件的规定，具备基本的可行性和可操作性。

7、公司与交易对方经友好协商，对本次交易原方案进行了调整，北京东土军悦科技有限公司 30.17%的股权不再作为本次交易的标的资产，原交易对方国开发展基金有限公司退出本次交易。本次调整后的交易方案具备可操作性，不存在损害公司股东，特别是中小投资者利益的情形。根据《上市公司重大资产重组管理办法》《中国证监会上市部关于上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》等法律、法规及规范性文件的规定，本次调整不构成重组方案的重大调整。

8、公司为本次交易聘请的中介机构均具备必要的资质。除业务关系外，独立财务顾问、法律顾问、审计机构和评估机构与公司、交易对方、标的公司均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系，具有独立性，且选聘程序符合法律及《公司章程》的规定。

9、根据中同华资产评估有限公司出具的《资产评估报告》[中同华评报字（2020）第 010231 号]所显示的评估结果，截至 2019 年 12 月 31 日，标的资产评估值为 1,613,167,427.35 元，上述资产评估结果已于 2020 年 5 月 20 日获得中国中钢集团有限公司备案。经各方协商一致，标的资产的交易价格为 1,613,167,427.35 元。

本次交易标的资产定价公平、公允，不存在损害公司及其股东、特别是中小股东利益的行为。

10、本次交易有利于公司整合行业资源，实现公司战略目标，有利于增强公司的核心竞争力和持续发展能力，有利于提高公司的盈利能力与改善公司财务状况。从根本上符合公司全体股东的利益，特别是广大中小股东的利益。

11、公司本次交易摊薄即期回报及填补回报措施能有效防范股东即期回报被摊薄的风险，提高公司未来的持续回报能力，符合相关法律法规及规范性文件的规定，有利于保障全体股东特别是中小股东的合法权益。

12、本次交易已履行了现阶段所必需的法定程序和信息披露程序，该等程序履行具备完备性及合规性，所履行的程序符合有关法律、法规和规范性文件的规定。同意公司董事会将本次交易的相关议案提交公司股东大会审议。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

13、就 2020 年 6 月 23 日召开公司第五届董事会第二十三次会议相关事项，发表了如下独立意见：

（1）鉴于近期中国证监会、深圳证券交易所发布了创业板改革并试点注册制相关制度规则，根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司重大资产重组管理办法》《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《创业板上市公司持续监管办法（试行）》《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》《深圳证券交易所创业板上市公司重大资产重组审核规则》等法律、法规及规范性文件的有关规定，经过对公司实际情况及相关事项认真自查论证后，公司仍符合实施本次重大资产重组的各项条件，本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条、第四十三条、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》第四条、《创业板上市公司持续监管办法（试行）》第十八条、第二十一条、《深圳证券交易所创业板上市公司重大资产重组审核规则》第二十一条、第二十二条、第二十三条、第二十四条、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十一条、第十二条、第五十五条、第五十六条、第五十七条、第五十九条等相关法律、法规的规定。

（2）本次对公司第五届董事会第二十次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》中的部分表述进行修订系根据中国证监会、深圳证券交易所最新发布的创业板注册制相关制度规则对具体表述进行修订，不涉及本次交易方案的调整。

（3）本次《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）》及其摘要的内容真实、准确、完整，该报告书及其摘要已详细披露了本次交易需要履行的法律程序，并充分披露了本次交易的相关风险，有效地保护了公司及投资者的利益。

（4）公司与交易对方中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）、赵庆锋等 41 名自然人签署附条件生效的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司重大资产重组管理办法》《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》及其他相关法律、法规和规范性文件的规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（5）本次修订系根据中国证监会、深圳证券交易所最新发布的创业板注册制相关制度规则对具体表述进行修订，不涉及授权内容和范围的变更，不属于依法及《公司章程》规定需由股东大会重新表决的事项。

（6）本次交易已履行了现阶段所必需的法定程序和信息披露程序，该等程序履行具备完备性及合规性，所履行的程序符合有关法律、法规和规范性文件的规定。公司本次向深圳证券交易所提交的法律文件合法有效，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（7）对公司本次交易的相关事项表示一致同意，并同意根据公司 2020 年第一次临时股东大会对董事会的授权，上述事项无需另行提交股东大会审议；公司董事会的召开、表决程序合法有效，不存在损害公司及全体股东尤其是中小股东利益的情形。

14、就 2020 年 8 月 19 日召开公司第五届董事会第二十五次会议相关事项，发表了如下独立意见：

（1）公司与交易对方中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）、赵庆锋等 41 名自然人签署附条件生效的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议二》符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司重大资产重组管理办法》《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》及其他相关法律、法规和规范性文件的规定。

（2）本次《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）》及其摘要的内容真实、准确、完整，该报告书及其摘要已详细披露了本次交易需要履行的法律程序，并充分披露了本次交易的相关风险，有效地保护了公司及投资者的利益。

15、就 2020 年 12 月 9 日召开公司第五届董事会第二十九次会议相关事项，发表了如下独立意见：

（1）鉴于佰能电气部分下属子公司因新冠疫情持续蔓延等期后事项，经营业绩收到了影响，中同华资产评估有限公司对其出具的《资产评估报告》[中同华评报字（2020）第 010231 号]的评估结论进行了调整，经交易各方协商，各方根据《资产评估报告》的调整情况，对本次交易涉及的标的资产的价格、定价依据等进行调整，公司董事会根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

证券法》《上市公司重大资产重组管理办法》《创业板上市公司持续监管办法（试行）》《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《深圳证券交易所创业板上市公司重大资产重组审核规则》等法律、法规及规范性文件的有关规定、公司 2020 年第一次临时股东大会的授权，对公司第五届董事会第二十次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》中本次交易方案的部分内容进行调整。

本次交易方案的调整不涉及交易对象的变化、亦不涉及新增或调增配套募集资金。本次交易方案调整后，标的资产交易价格为 1,604,131,027.34 元，较调整前的作价减少幅度为 0.56%，变动幅度未超过 20%。根据《上市公司重大资产重组管理办法》《<上市公司重大资产重组管理办法>第二十八条、第四十五条的适用意见——证券期货法律适用意见第 15 号》（中国证券监督管理委员会公告[2020]53 号）等法律、法规及规范性文件的规定，本次调整不构成重组方案的重大调整，无需提交公司股东大会审议。

（2）本次《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）》及其摘要的内容真实、准确、完整，该报告书及其摘要已详细披露了本次交易需要履行的法律程序，并充分披露了本次交易的相关风险，有效地保护了公司及投资者的利益。

（3）公司与交易对方中钢设备有限公司、北京大成房地产开发有限责任公司、北京佰能共合投资咨询中心（有限合伙）、赵庆锋等 41 名自然人签署附条件生效的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议三》符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司重大资产重组管理办法》《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》及其他相关法律、法规和规范性文件的规定。

（4）本次交易涉及标的资产的交易对价以中同华评估出具的《资产评估报告》[中同华评报字（2020）第 010231 号]所确认的评估结果为依据，由公司与交易对方协商确定。由于佰能电气部分下属子公司因新冠疫情持续蔓延等期后事项，经营业绩收到了影响，中同华评估对其出具的《资产评估报告》[中同华评报字（2020）第 010231 号]的评估结论进行了调整，经交易各方协商，各方根据《资产评估报告》的调整情况，对本次交易涉及的标的资产的价格、定价依据等进行调整，公司本次股份发行价格符合相关法律法规的规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司本次交易的定价符合相关法律法规及《公司章程》的规定，作价公允，程序公正，不存在损害公司及股东利益的情形。

（5）本次交易已履行了现阶段所必需的法定程序和信息披露程序，该等程序履行具备完备性及合规性，所履行的程序符合有关法律、法规和规范性文件的规定。公司本次向深圳证券交易所提交的法律文件合法有效，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（二）关于评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性及评估定价的公允性的独立意见

公司独立董事对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表如下独立意见：

1、评估机构的独立性

公司本次交易聘请的评估机构为具有证券期货业务资格的中同华资产评估有限公司。本次评估机构的选聘程序合规，除业务关系外，评估机构及经办评估师与公司、交易对方、标的资产均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系。评估机构具有独立性。

2、评估假设前提的合理性

评估机构和评估人员对标的资产所设定的评估假设前提和限制条件按照有关法规和规定执行，遵循了市场通用的惯例或准则，符合评估对象的实际情况，未发现与评估假设前提相悖的事实存在，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的的相关性

本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为公司本次交易提供合理的作价依据，评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致；因标的公司属管理型公司，对母公司采用资产基础法评估，并最终选择了资产基础法的评估值作为本次评估结果。对标的公司旗下子公司根据经营业务和佰能电气控股情况，分别采用不同的评估方法进行评估。评估机构在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，选用的参照数据、资料可靠；资产评估价值公允、准确。评估方法选用恰当，评估结论合理，评估方法与评估目的的相关性一致。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

4、评估定价的公允性

本次标的资产的交易价格以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具的资产评估报告为基础由交易各方协商确定，拟购买资产的评估定价具备公允性，不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益情形。

综上所述，独立董事认为，公司本次交易事项中所选聘的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的具备相关性，评估定价公允。

二、法律意见

本公司聘请了国枫律师作为本次交易的法律顾问。根据律师出具的法律意见书，对本次交易结论性意见如下：

（一）本次重组构成重大资产重组，不构成关联交易；重组方案符合《重组办法》等相关法律、行政法规、规章及规范性文件及上市公司章程的规定；

（二）东土科技系依法设立并有效存续的股份有限公司，具有本次重组的主体资格；本次重组的交易对方依法具有作为本次重组发行对象和交易对方的主体资格；

（三）本次重组符合《公司法》《证券法》《重组办法》《发行管理办法》《持续监管办法》《重组审核规则》等法律、行政法规、规章及规范性文件规定的实质性条件；

（四）本次重组涉及的《交易协议》《补充协议》的形式与内容均符合《合同法》《重组办法》《发行管理办法》《持续监管办法》等法律、行政法规、规章及规范性文件的规定，待约定的生效条件成就时即可生效；

（五）本次重组标的资产的权属清晰，不存在权属纠纷，标的资产过户至上市公司名下不存在实质性法律障碍；

（六）本次重组不构成关联交易，本次重组完成后上市公司无新增的关联方；本次重组不会产生同业竞争情形；东土科技实际控制人李平已出具了关于减少和规范关联交易的承诺函、避免同业竞争的承诺函。

（七）本次重组不涉及债权债务处置与转移，也不涉及人员安置问题，符合有关法律、行政法规、规章及规范性文件的规定。

（八）截至法律意见书出具日，上市公司已就本次重组履行了现阶段应履行的法定信息披露和报告义务，不存在应披露而未披露的合同、协议或安排。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（九）参与本次重组的证券服务机构具有合法的执业资格。

（十）如相关买卖上市公司股票人员出具的承诺、说明或自查报告真实准确，则法律意见书所述相关人员在核查期间买卖上市公司股票的行为不属于内幕交易；其买卖上市公司股票的行为不构成本次重组的法律障碍。

（十一）本次重组已履行了现阶段应当履行的批准和授权程序，本次重组尚需经深交所审核通过并报中国证监会注册，在获得法律意见书所述之全部批准与授权并履行全部必要的法律程序后，本次重组的实施不存在法律障碍。

三、独立财务顾问意见

本次交易的独立财务顾问申万宏源承销保荐、国开证券参照《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《格式准则 26 号》、《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》等法律、法规和规定以及证监会的相关要求，通过尽职调查和对本报告书等信息披露文件的审慎核查后，发表核查意见如下：

一、本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组办法》等法律、法规和规范性文件的规定。

二、本次交易完成后上市公司实际控制人未发生变更，不构成重组上市。

三、本次交易价格根据具有证券业务资格的评估机构的评估结果并经交易各方协商确定，定价公平、合理。本次发行股票的价格符合《重组管理办法》、《创业板发行注册办法》等相关规定。本次交易涉及资产评估的评估假设前提合理，方法选择适当，结论公允、合理，有效地保证了交易价格的公平性。

四、本次交易的资产评估结果定价，所选取的评估方法具有适当性、评估假设前提具有合理性、预期未来收入增长率、折现率等重要评估参数取值具有合理性、预期收益具有可实现性。

五、本次交易有利于上市公司的持续发展、不存在损害股东合法权益的问题。

六、此次收购有利于上市公司向冶金行业业务拓展，提升公司的盈利水平，增强公司抗风险能力和可持续发展的能力，以实现全体股东利益最大化。

七、上市公司与交易对方签署了《发行股份及支付现金购买资产协议》等交易协议，独立财务顾问认为：合同约定的资产交付安排不会导致上市公司支付发行股份及支付现金后不能及时获得对价的风险，相关的违约责任切实有效，不会损害上市公司股东利益，尤其是中小股东的利益。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

八、本次交易不构成关联交易。

九、本次交易的交易对方不存在对拟购买资产的非经营性资金占用的情况。

十、本次交易对方不涉及私募投资基金，因此，无需按照《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的相关规定进行私募基金备案。

十一、本次募集配套资金符合相关法规规定。

十二、上市公司所预计的即期回报摊薄情况、填补即期回报措施以及相关承诺主体的承诺事项，符合《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》的规定，有利于保护中小投资者的合法权益。

十三、本次交易中独立财务顾问不存在直接或间接有偿聘请第三方机构或个人行为；上市公司除聘请独立财务顾问、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构以外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方机构或个人的行为，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》的相关规定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第十五节　本次交易的有关中介机构情况

一、独立财务顾问

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

住所：新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室

办公地址：上海市徐汇区常熟路 239 号

法定代表人：张剑

电话：021-33389888

传真：021-54047982

项目主办人：刘智博、彭奕洪

项目协办人：吴晓辉

项目组成员：杨晓雨、李佳丽、忻宇阳、杨羚、范修哲、李一鸣

国开证券股份有限公司

住所：北京市西城区阜成门外大街 29 号 1-9 层

办公地址：北京市西城区阜成门外大街 29 号 1-9 层

法定代表人：孙孝坤

电话：010-88300740

传真：010-88300793

项目主办人：周飞、仵沛志

项目协办人：谭青龙

项目组成员：王冠男、于赫音

二、法律顾问

北京国枫律师事务所

住所：北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层

负责人：张利国

联系电话：010-88004488

传真：010-66090016

经办律师：曹亚娟、毛国权

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

三、上市公司审计机构

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：朱建弟

住所：上海市南京东路 61 号 4 楼

联系电话：021-63391166

传真：021-63392558

经办注册会计师：张丽宾、胡碟

四、标的公司审计机构

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：邱靖之

住所：北京市海淀区车公庄西路外文文化创意园 12 号楼

联系电话：010-88827799

传真：010-88018737

经办注册会计师：周百鸣、解维

五、资产评估机构

北京中同华资产评估有限公司

住所：北京市西城区金融大街 35 号 819 室

法定代表人：李伯阳

联系电话：010-68090001

传真：010-68090099

经办注册资产评估师：赵玉玲、宋恩杰

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、上市公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要，以及本公司所出具的相关申请文件内容真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承诺对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事：

李　平	薛百华	曹宏喜
佟　琼	王文海	黄德汉
杨骁腾		

监事：

王爱莲	田　芳	朱　莹

其他高级管理人员：

毛志毅	吴建国	张　鹍
马国珍	闫志伟	周庆华

北京东土科技股份有限公司

年　月　日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二、独立财务顾问声明

本公司及本公司经办人员同意《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要中引用本公司出具的独立财务顾问报告的内容，且所引用内容已经本公司及本公司经办人员审阅，确认《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

_____

张　剑

财务顾问主办人：

_____　　_____

刘智博　　彭奕洪

项目协办人：

_____

吴晓辉

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

年　月　日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本公司及本公司经办人员同意《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要中引用本公司出具的独立财务顾问报告的内容，且所引用内容已经本公司及本公司经办人员审阅，确认《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

_____

孙孝坤

财务顾问主办人：

_____ _____

周　飞　　仵沛志

项目协办人：

_____

谭青龙

国开证券股份有限公司

年　月　日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

三、法律顾问声明

本所及本所经办律师同意《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要引用本所出具的法律意见书的内容，且所引用内容已经本所及本所经办律师审阅，确认《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

负责人：

_____

张利国

经办律师：

_____ _____

曹亚娟 毛国权

北京国枫律师事务所

年 月 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

四、上市公司审计机构声明

本所及本所经办注册会计师同意《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》引用本所的备考审阅报表，且所引用财务数据已经本所及本所经办注册会计师审阅，确认《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

负责人：

_____

朱建弟

经办注册会计师：

_____ _____

张丽宾 胡 碟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

五、标的公司审计机构声明

本所及本所经办注册会计师同意《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要引用经本所出具的财务数据内容，且所引用内容已经本所及本所经办注册会计师审阅，确认《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

_____

邱靖之

经办注册会计师：

_____ _____

周百鸣 解 维

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

六、资产评估机构声明

本公司及本公司签字资产评估师同意《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要引用本公司出具的评估数据，且所引用评估数据已经本公司及本公司签字资产评估师审阅，确认《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

_____

李伯阳

签字资产评估师：

_____　　_____

赵玉玲　　宋恩杰

北京中同华资产评估有限公司

年　月　日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第十七节　备查文件

一、备查文件

1	东土科技关于本次交易的董事会会决议文件
2	东土科技独立董事关于本次交易的独立董事意见
3	东土科技与交易对方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议
4	天职国际为本次交易出具的标的公司审计报告
5	立信会计师为本次交易出具的上市公司备考审阅报告
6	国枫律师出具的关于本次交易的法律意见书
7	申万宏源承销保荐、国开证券出具的关于本次交易的独立财务顾问报告
8	中同华出具的关于本次交易的资产评估报告**及调整评估结论的补充报告**
9	其他与本次交易相关的文件

二、备查地点

投资者可在下列地点、报纸或网站查阅本报告书和有关备查文件：

北京东土科技股份有限公司

地址：北京市石景山区实兴大街 30 号院 2 号楼 8 层至 12 层

电话：010-88793012

传真：010-88799850

联系人：吴建国

三、查阅时间

工作日每日上午 9：30-11：30，下午 14：00-17：00

四、查阅网址

指定信息披露网址：深圳证券交易所 www.szse.cn

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（本页无正文，为《北京东土科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》之签章页）

北京东土科技股份有限公司

年　　月　　日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn