

股票简称：金盘科技

证券代码：688676

海南金盘智能科技股份有限公司

Hainan Jinpan Smart Technology Co., Ltd.



海南省海口市南海大道168-39号



金盘科技
JINPAN TECHNOLOGY

向不特定对象发行可转换公司债券 募集说明书 (申报稿)

保荐人（主承销商）



浙商证券股份有限公司
ZHESHANG SECURITIES CO., LTD.

（浙江省杭州市江干区五星路 201 号）

二〇二二年五月

发行人声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在做出投资决策前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别注意以下重要事项。

一、不符合科创板股票投资者适当性要求的公司可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次向不特定对象发行可转换公司债券经东方金诚国际信用评估有限公司评级，根据东方金诚国际信用评估有限公司出具的信用评级报告，金盘科技主体信用等级为 AA，评级展望为稳定，本次可转债信用等级为 AA。

在本次可转换公司债券存续期间，东方金诚国际信用评估有限公司将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本次可转换公司债券的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

本次向不特定对象发行可转换公司债券不设担保。敬请投资者注意本次可转换公司债券可能因未设定担保而存在的兑付风险。

四、公司特别提请投资者关注下列风险

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）下游行业周期波动的风险

报告期内，公司应用于新能源、高端装备、高效节能等三个领域的主要产品收入合计占公司主营业务收入的比例平均为 **66.04%**。公司经营业绩与新能源、高端装备、高效节能等下游行业的整体发展状况、景气程度密切相关。若未来国内外宏观经济环境及国家相关产业政策发生变化，上述下游行业景气度下降或者相关投资需求下降，从而影响公司主要产品的市场需求，将对公司的经营业绩产生一定不利影响。

（二）原材料价格上涨的风险

公司产品主要原材料为电磁线、硅钢、电气元器件、绝缘化工材料、普通金属材料，报告期内直接材料成本占主营业务成本的比例平均为 **84.07%**，主要原材料采购价格的变化是影响公司利润的重要因素。受国内经济形势、国家宏观调控政策及市场供求变动等因素的影响，报告期内公司主要原材料的平均采购价格呈现一定的波动。如果未来公司主要原材料的平均采购价格出现大幅上涨，而公司主要产品的销售价格或销量无法同步提升，可能会对公司经营业绩产生不利影响。

（三）募投项目新增折旧及摊销的风险

公司本次募集资金投资项目建成后，将导致新增固定资产原值和年折旧额、无形资产原值和年摊销额。本次募集资金项目建成并投产后，预计每年新增折旧及摊销金额约 7,041.08 万元（税前），以下为对公司 2021 年的经营业绩影响情况的测算：前述每年新增折旧及摊销金额占公司 2021 年营业收入的比例约

2.13%，剔除所得税影响后占公司 2021 年净利润的比例约 25.42%。虽然本次募集资金投资项目预期效益良好，项目顺利实施后预计效益能够较好地消化新增折旧及摊销的影响，但由于影响募投项目效益实现的因素较多，若募投项目实际效益低于预期，则募投项目新增折旧及摊销将对公司经营业绩带来不利影响。

（四）募投项目新增产能消化的风险

公司本次募投项目之“储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）”、“智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）”建成达产后，可实现年产能储能系列产品 3.9GWh。虽然公司已经结合市场前景、产业政策以及公司人员、技术、市场储备等情况对该等募投项目可行性进行了充分论证，并已经获得储能系列产品的部分订单，与部分意向客户签订了战略合作协议，且在积极开拓其他客户，但若未来公司储能系列产品技术水平不能完全满足客户需求，或国内外经济环境、国家产业政策、市场容量、市场竞争状况、行业发展趋势等发生重大不利变化，或公司储能系列产品市场开拓不及预期，则该等募投项目可能面临量产进度不及预期、新增产能不能被及时消化的风险。

公司本次募投项目之“节能环保输配电设备智能制造项目（公司 IPO 募投项目）”可实现年产能干式变压器系列产品 2,000 万 kVA。虽然公司是全球干式变压器行业优势企业之一，公司干式变压器系列产品在国内外市场具有一定的竞争优势和先进性，但若未来国内外经济环境、国家产业政策、行业竞争状况等多种因素发生重大不利变化，或公司市场开拓不及预期，则该募投项目建成后将面临新增产能不能被及时消化的风险。

（五）应收账款余额较大风险

随着公司业务规模及营业收入持续增长，报告期内应收账款余额较大且呈上升趋势，截至报告期末公司应收账款余额为 140,905.23 万元。若未来经济环境及产业政策变化，部分客户经营情况发生重大不利变化，则公司将面临不能按期收回或无法收回其应收账款的风险，从而对公司经营活动净现金流量产生不利影响。

（六）发出商品余额较大风险

报告期内公司存货中的发出商品余额较大且呈上升趋势，截至**报告期末**，公司发出商品余额为**82,959.75**万元，占总资产比例为**15.63%**，主要为1年以内的发出商品，主要系公司部分干式变压器、箱式变电站等产品的安装调试和通电验收周期较长，且受轨道交通等领域客户项目工程整体建设进度的影响，导致各期末部分发出商品无法在当期验收确认收入。未来随着公司业务规模扩张，公司发出商品余额可能进一步增加并持续处于较高水平，且可能面临部分发出商品验收周期延长、资金占用增加等风险，从而对公司经营活动净现金流量产生不利影响。

五、关于填补摊薄即期回报的措施及相关主体的承诺

（一）关于填补摊薄即期回报的措施

为保护广大投资者的合法权益，降低本次发行可能摊薄即期回报的影响，公司拟采取多种措施保证本次发行募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险。公司填补即期回报的具体措施如下：

1、严格执行募集资金管理办法，保证募集资金合理规范使用

根据《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《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》，并结合《公司章程》和公司实际情况，公司制定了募集资金管理制度，对募集资金的专户存储、使用、管理和监管进行了明确的规定，保证募集资金合理规范使用，积极配合保荐机构和监管银行对募集资金使用的检查和监督，合理防范募集资金的使用风险。

2、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独

立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。公司将进一步加强经营管理和内部控制，全面提升经营管理水平，提升经营和管理效率，控制经营和管理风险。

3、积极推进公司发展战略，进一步巩固公司行业地位

本次募投项目均围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策和行业发展趋势。公司本次募投项目建成后，将有利于公司进一步扩大销售规模，提升市场份额、竞争力和可持续发展能力。本次募集资金到位前，公司将积极调配资源，充分做好募投项目开展的筹备工作；募集资金到位后，公司将合理推进募投项目的实施，提高资金使用效率，以维护全体股东的长远利益，降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

4、完善利润分配政策，重视投资者回报

公司着眼于长远和可持续发展，综合考虑了企业实际情况、发展目标、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，并制定了《海南金盘智能科技股份有限公司未来三年（2021年-2023年）股东分红回报规划》。未来，公司将严格执行公司分红政策，强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

未来经营结果受多种宏观和微观因素影响，存在不确定性，公司对制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

（二）公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补措施能够得到切实履行的承诺

公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员等相关主体对填补措施能够得到切实履行作出了承诺，具体情况如下：

1、公司控股股东、实际控制人出具的承诺

为确保公司填补措施能够得到切实履行，公司控股股东海南元宇智能科技投资有限公司和实际控制人李志远、YUQINGJING（靖宇清）作出如下承诺：

（1）本公司/本人承诺忠实、勤勉地履行职责，保证公司填补措施能够得

到切实履行。

(2) 本公司/本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

(3) 作为填补回报措施相关责任主体之一，若本公司/本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司/本人同意按照中国证监会和上海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，对本公司/本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

(4) 自本承诺出具日至公司本次向不特定对象发行可转债实施完毕前，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，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司/本人承诺届时将按照中国证监会或上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

2、公司董事、高级管理人员出具的承诺

为确保公司填补措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺：

(1) 本人承诺忠实、勤勉地履行职责，保证公司填补措施能够得到切实履行。

(2) 本人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。

(3) 本人承诺对本人职务消费行为进行约束。

(4) 本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

(5) 本人承诺将积极促使由董事会或薪酬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。

(6) 若公司后续推出股权激励计划，本人承诺支持拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(7) 作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海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监管措施。

(8) 自本承诺出具日至公司本次向不特定对象发行可转债实施完毕前，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，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会或上海证券

交易所的最新规定出具补充承诺。

目录

发行人声明	1
重大事项提示	2
一、不符合科创板股票投资者适当性要求的公司可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险.....	2
二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级.....	2
三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保.....	2
四、公司特别提请投资者关注下列风险.....	3
五、关于填补摊薄即期回报的措施及相关主体的承诺.....	5
目录	9
第一节 释义	13
第二节 本次发行概况	18
一、发行人基本情况.....	18
二、本次发行的基本情况.....	18
三、本次可转债发行的基本条款.....	21
四、本次发行的有关机构.....	29
五、认购人承诺.....	30
六、发行人违约责任.....	31
七、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....	33
第三节 风险因素	34
一、技术风险.....	34
二、经营风险.....	34
三、政策风险.....	36
四、财务风险.....	36
五、法律风险.....	37
六、募投项目相关风险.....	38
七、可转换债券发行相关的风险.....	39
八、其他风险.....	41
第四节 发行人基本情况	43

一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况.....	43
二、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施.....	43
三、组织结构和对其他企业重要权益投资情况.....	45
四、发行人的控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况.....	52
五、重要承诺及其履行情况.....	57
六、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....	60
七、公司所处行业的基本情况.....	77
八、发行人主要业务的有关情况.....	115
九、与产品有关的技术情况.....	134
十、与业务相关的主要固定资产及无形资产.....	169
十一、公司特许经营权情况.....	178
十二、上市以来的重大资产重组情况.....	178
十三、境外经营情况.....	178
十四、报告期内的分红情况.....	180
十五、最近三年公开发行的债务情况.....	185
第五节 合规经营与独立性	186
一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况.....	186
二、报告期内资金占用及为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况.....	187
三、同业竞争情况.....	187
四、关联方及关联关系.....	191
五、关联交易情况.....	197
第六节 财务会计信息与管理层分析	201
一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平.....	201
二、财务报表.....	202
三、合并财务报表的范围及变化情况.....	209
四、最近三年及一期的主要财务指标及非经常性损益明细表.....	211
五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正.....	214

六、财务状况分析.....	217
七、经营成果分析.....	252
八、现金流量分析.....	276
九、资本性支出分析.....	279
十、技术创新分析.....	280
十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况.....	280
十二、本次发行对上市公司的影响.....	281
第七节 本次募集资金运用	282
一、本次募集资金使用计划.....	282
二、本次募集资金投资项目的背景和目的.....	282
三、本次募集资金投资项目情况.....	290
四、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式.....	316
五、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	317
第八节 历次集资金运用情况	318
一、最近五年内募集资金运用的基本情况.....	318
二、前次募集资金的实际使用情况说明.....	319
三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用.....	327
四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论.....	327
第九节 债券受托管理人	328
一、债券受托管理人聘任及受托管理协议签订情况.....	328
二、债券受托管理协议主要内容.....	328
第十节 与本次发行相关的声明	343
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	343
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	344
三、保荐机构（主承销商）声明.....	345
四、发行人律师声明.....	348
五、会计师事务所声明.....	349
六、资信评级机构声明.....	350

七、发行人董事会声明.....	351
第十一节 备查文件	352
附表一：公司商标情况	353
附表二：公司专利权情况	354
附表三：公司软件著作权情况	363
附表四：公司主要政府补助情况	365

第一节 释义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列词汇具有下述含义：

基本术语		
发行人、公司、本公司、金盘科技、股份公司	指	海南金盘智能科技股份有限公司
金盘有限、有限公司	指	海南金盘电气有限公司（2017年10月改制为海南金盘智能科技股份有限公司）
金盘变压器厂	指	海南金盘特种变压器厂
海口金盘	指	海口金盘特种变压器厂
金榜国际	指	JINPAN INTERNATIONAL LIMITED/金榜国际有限公司
FNOF	指	LI Capital Ltd（曾用名：FNOF E&M Investment Limited）
元宇投资	指	海南元宇智能科技投资有限公司
Forebright Smart	指	Forebright Smart Connection Technology Limited
敬天投资	指	敬天（平潭）股权投资合伙企业（有限合伙）
旺鹏投资	指	旺鹏（海南）投资合伙企业（有限合伙），曾用名为旺鹏（平潭）股权投资合伙企业（有限合伙）
君道投资	指	君航（海南）投资合伙企业（有限合伙），曾用名为君道（平潭）股权投资合伙企业（有限合伙）
春荣投资	指	春荣（海南）投资合伙企业（有限合伙），曾用名为春荣（平潭）股权投资合伙企业（有限合伙）
Forever Corporate	指	Forever Corporate Management（Oversea）Limited/恒丰企业管理（海外）有限公司
浦江投资	指	浦江聚金丰安投资管理合伙企业（有限合伙）
绿能投资	指	珠海市光远绿能投资中心（有限合伙）
亭林投资	指	亭林（昆山）智能制造产业投资合伙企业（有限合伙）
桂林君泰福	指	桂林君泰福电气有限公司
金盘上海	指	金盘电气集团（上海）有限公司
金盘中国	指	金盘电气（中国）有限公司
武汉金盘智能	指	武汉金盘智能科技有限公司
智能科技研究院	指	武汉金盘智能科技研究院有限公司
金盘香港	指	JST Power Equipment (Hong Kong) Limited/金盘电力设备（香港）有限公司
上海鼎格	指	上海鼎格信息科技有限公司
电气研究院	指	海南金盘电气研究院有限公司
海南金盘电气	指	发行人2019年新设子公司海南金盘电气有限公司
武汉金盘	指	武汉金盘电气有限公司（曾用名：武汉金盘馨源实业有限公司）
海南数字化工厂	指	海南金盘科技数字化工厂有限公司
金盘储能	指	海南金盘科技储能技术有限公司
金盘新能源	指	海南金盘智能科技新能源有限公司
金盘扬州	指	金盘（扬州）新能源装备制造有限公司
文昌新能源	指	文昌金盘新能源科技有限公司
昆山新能源	指	昆山和峰新能源科技有限公司
海南同享	指	海南同享数字科技有限公司
浙江金盘	指	浙江金盘实业有限公司

武汉新能源	指	武汉武缆和峰新能源科技有限公司
为恒金盘	指	为恒金盘储能技术（上海）有限公司
上海精卓	指	上海精卓信息技术有限公司
JST USA	指	JST Power Equipment, Inc.（曾用名：Jinpan International (U.S.A), Ltd.）
Jinpan Realty	指	Jinpan Realty Group, LLC
Real Estate	指	JST Real Estate, LLC
上海上飞	指	上海上飞飞机装备制造有限公司
上海新能源	指	金盘电气集团（上海）新能源设备有限公司
上海输配电	指	金盘电气集团（上海）输配电自动化设备有限公司
四大基地	指	海南金盘智能科技股份有限公司在海口、武汉、上海、桂林建设的四大生产基地
海口数字化工厂	指	干式变压器海口数字化工厂，是公司依靠智能科技研究院及上海鼎格等自身科技创新团队，自主规划、设计、建设的国内第一家符合德国工程师协会标准 VDI4499 并经德国认证机构 TUV NORD 认证的干式变压器数字化工厂
Silver Spring	指	SILVER SPRING HOLDINGS LIMITED/昇展控股有限公司
红骏马	指	红骏马（海口）产业投资有限公司（曾用名：红骏马（深圳）投资有限公司）
中电联	指	中国电力企业联合会
《公司章程》	指	《海南金盘智能科技股份有限公司章程》
浙商证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	浙商证券股份有限公司
发行人律师	指	上海市锦天城律师事务所
发行人会计师、中汇会计师事务所	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
《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》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
工业和信息化部	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
新收入准则	指	财政部于 2017 年 7 月 5 日发布的《企业会计准则第 14 号——收入(2017 年修订)》(财会[2017]22 号)
报告期、最近三年及一期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-3 月
报告期各期末	指	2019 年末、2020 年末、2021 年末、2022 年 3 月末
报告期末	指	2022 年 3 月末
最近一年	指	2021 年度
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
专业术语		
变压器	指	变压器是利用电磁感应原理来改变交流电压的装置，它可将一种电压转换成相同频率的另一种电压，是发、输、变、配电系统中的重要设备之一
干式变压器	指	属于变压器的绝缘和冷却的一种结构型式，即变压器的铁芯和

		绕组不浸泡在绝缘油中的变压器，其冷却方式为自然空气冷却和强迫空气冷却
油浸式变压器	指	属于变压器的绝缘和冷却的一种结构型式，即变压器的铁芯和绕组浸泡在灌满绝缘油的油箱中
箱式变电站	指	将变压器、高低压开关设备按照一定的接线方案排放组合在封闭的箱体内部，构成一个独立的、公众能接近的变电站，取代了传统的土建变电站，同时集成了高、低压开关、控制保护、计量、补偿等功能，按结构可分为欧式变电站、美式变电站及华式变电站。
开关设备	指	主要用于发电、输电、配电和电能转换有关的开关电器以及这些开关电器相关联的控制、检测、保护及调节设备的组合的统称
SVG	指	高压静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置，可根据电站的多种出力水平和多种工况运行需要，灵活实时地补偿无功功率。
CCC 认证	指	强制性产品认证制度，它是中国政府为保护消费者人身安全和国家安全、加强产品质量管理、依照法律法规实施的一种产品合格评定制度。
CE 认证	指	只限于产品不危及人类、动物和货品的安全方面的基本安全要求，而不是一般质量要求，协调指令只规定主要要求，一般指令要求是标准的任务。“CE”标志是一种安全认证标志，被视为制造商打开并进入欧洲市场的通行证。
CSA 认证	指	加拿大标准协会（Canadian Standards Association）的简称，其成立于 1919 年，是加拿大首家专为制定工业标准的非盈利性机构。目前 CSA 是加拿大最大的安全认证机构，也是世界上最著名的安全认证机构之一，其能对机械、建材、电器、电脑设备、办公设备、环保、医疗防火安全、运动及娱乐等方面的所有类型的产品提供安全认证。
DNVGL 认证	指	挪威-德国船级社认证
GOST 认证	指	一种市场准入强制安全认证，被视为制造商打开并进入俄罗斯等独联体国家市场的护照。
VDI4499 标准	指	德国工程师协会（VDI）发布的关于数字化工厂一系列标准。
“两化融合”	指	信息化和工业化深度融合
PLM	指	产品生命周期管理系统，是一种应用于在单一地点的企业内部、分散在多个地点的企业内部，以及产品研发领域具有协作关系的企业之间的，支持产品全生命周期的信息的创建、管理、分发和应用的一系列应用解决方案，它能够集成与产品相关的人力资源、流程、应用系统和信息。
SRM	指	供应商管理系统，以供应商信息管理为核心，以标准化的采购流程以及先进的管理思想，从供应商的基本信息、组织架构信息、联系信息、法律信息、财务信息和资质信息等信等多方面考察供应商的实力，再通过对供应商的供货能力，交易记录、绩效等信息综合管理，达到优化管理，降低成本的目的。
APS	指	高级计划与排程系统，主要解决生产排程和生产调度问题，在离散行业，APS 是为解决多工序、多资源的优化调度问题；而流程行业，APS 则是为解决顺序优化问题；它通过为流程和离散的混合模型同时解决顺序和调度的优化问题，从而对项目管理与项目制造解决关键链和成本时间最小化具有重要意义。
MES	指	制造执行系统，可以为企业提供包括制造数据管理、计划排程管理、生产调度管理、库存管理、质量管理、人力资源管理、

		工作中心/设备管理、工具工装管理、采购管理、成本管理、项目看板管理、生产过程控制、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台。
WMS	指	仓库管理系统，通过入库业务、出库业务、仓库调拨、库存调拨和虚仓管理等功能，综合批次管理、物料对应、库存盘点、质检管理、虚仓管理和即时库存管理等功能综合运用的管理系统，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理。
ERP	指	企业资源计划系统，建立在信息技术基础上以系统化的管理思想，为企业决策及员工提供决策运行手段的管理平台。ERP 通过软件把企业的人、财、物、产、供销及相应的物流、信息流、资金流、管理流、增值流等紧密地集成起来实现资源优化和共享。
OA	指	办公自动化系统，是将计算机、通信等现代化技术运用到传统办公方式，进而形成的一种新型办公方式；办公自动化利用现代化设备和信息化技术，代替办公人员传统的部分手动或重复性业务活动，优质而高效地处理办公事务和业务信息，实现对信息资源的高效利用，进而达到提高生产率、辅助决策的目的，最大限度地提高工作效率和质量、改善工作环境。
IMS	指	智能制造系统，一种由智能机器人和人类专家共同组成的人机一体化智能系统，它在制造过程中能以一种高度柔性集成不高的方式，借助计算机模拟人类专家的智能活动进行分析、推理、判断、构思和决策等，从而取代或者延伸制造环境中人的部分脑力劳动。
BOM	指	BOM（Bill of Material）物料清单，也即以数据格式来描述产品结构的文件，是计算机可以识别的产品结构数据文件，是 ERP 的主导文件。
MRP	指	根据产品结构各层次物品的从属和数量关系，以每个物品为计划对象，以完工时期为时间基准倒排计划，按提前期长短区别各个物品下达计划时间的先后顺序，是一种工业制造企业内部物资计划管理模式。MRP 是根据市场需求预测和顾客订单制定产品的生产计划，然后基于产品生成进度计划，组成产品的材料结构表和库存状况，通过计算机计算所需物料的需求量和需求时间，从而确定材料的加工进度和订货日程的一种实用技术。
EPC	指	即工程总承包，是指公司受业主委托，按照合同约定对建设工程项目的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。通常公司在总价合同条件下，对其所承包工程的质量、安全、费用和进度进行负责。
数字孪生	指	充分利用物理模型、传感器更新、运行历史等数据，集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程，在虚拟空间中完成映射，从而反映相对应的实体装备的全生命周期过程。
碳中和	指	企业、团体或个人直接或间接产生的温室气体排放总量，通过使用可再生能源、植树造林、节能减排等方式，以抵消自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“净零排放”
碳达峰	指	在某一个时点，二氧化碳的排放不再增长达到峰值，之后逐步回落
储能	指	通过介质或设备把能量存储起来，在需要时再释放的过程。
PCS	指	储能变流器，是在各类蓄电池的充电和放电过程中，提供电流的整流和逆变两种变换功能的电力电子设备。

BMS	指	电池管理系统，是一套保护动力电池使用安全的控制系统，时刻监控电池的使用状态，通过必要措施缓解电池组的不一致性。
EMS	指	能量管理系统，是现代电网调度自动化系统总称，可以进行数据采集与监视、自动发电控制与网络应用分析。

注：本募集说明书除特别说明外所有数值保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称	海南金盘智能科技股份有限公司
英文名称	Hainan Jinpan Smart Technology Co., Ltd.
住所	海南省海口市南海大道 168-39 号
注册资本	42,570 万元
法定代表人	李辉
董事会秘书	杨霞玲
股票简称	金盘科技
股票代码	688676
股票上市地	上海证券交易所
公司网址	http://www.jst.com.cn
联系电话	0898-66811301
传真	0898-66811743
电子信箱	info@jst.com.cn
经营范围	输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；道路货物运输（不含危险货物）；技术进出口；货物进出口；输配电及控制设备制造；智能输配电及控制设备销售；先进电力电子装置销售；变压器、整流器和电感器制造；配电开关控制设备研发；配电开关控制设备制造；在线能源监测技术研发；智能仓储装备销售；海洋工程装备制造；电气设备修理；软件销售；软件开发；人工智能应用软件开发；人工智能理论与算法软件开发；工业控制计算机及系统销售；物联网设备销售；互联网数据服务；数据处理和存储支持服务；工业互联网数据服务；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；承接总公司工程建设业务；对外承包工程；电池销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；物联网技术服务；物联网技术研发；物料搬运装备制造；智能物料搬运装备销售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；电子元器件与机电组件设备销售；电子元器件与机电组件设备制造；电力电子元器件销售；有色金属合金销售；金属材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；仪器仪表销售（一般经营项目自主经营，许可经营项目凭相关许可证或者批准文件经营）（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）

二、本次发行的基本情况

（一）本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所科创板上市。

（二）发行数量

根据相关法律法规和规范性文件的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 **107,455.00** 万元（含），具体募集资金数额由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在上述额度范围内确定。

（三）证券面值

每张面值为人民币 100.00 元。

（四）发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行。

（五）预计募集资金量及募集资金净额

本次可转债预计募集资金量为不超过 **107,455.00** 万元（含），扣除发行费用后预计募集资金净额为【】万元。

（六）募集资金专项存储的账户

公司已制定《募集资金管理制度》，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露开户信息。

（七）发行方式与发行对象

本次可转换公司债券的具体发行方式由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）与保荐机构（主承销商）确定。本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

本次发行的可转换公司债券向公司现有股东优先配售，现有股东有权放弃优先配售权。向现有股东优先配售的具体比例由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在本次发行前根据市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次发行的可转换公司债券的发行公告中予以披露。

公司现有股东享有优先配售之外的余额和现有股东放弃优先配售部分采用网下对机构投资者发售及/或通过上海证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式，余额由承销商包销。

（八）承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）浙商证券以余额包销方式承销。承销期的起止时间：自【】年【】月【】日至【】年【】月【】日。

（九）发行费用

本次发行费用总额预计为【】万元，具体包括：

项目	金额
承销及保荐费用	【】
律师费用	【】
审计及验资费用	【】
资信评级费用	【】
信息披露及发行手续等费用	【】
合计	【】

（十）承销期间的停牌、复牌及证券上市的时间安排

本次发行的主要日程安排以及停复牌安排如下表所示：

交易日	日期	发行安排
T-2 日	【】	刊登募集说明书及其摘要、《发行公告》、《网上路演公告》
T-1 日	【】	网上路演；原股东优先配售股权登记日；网下机构投资者在 17:00 前缴纳申购保证金和提交《网下申购表》等相关文件
T 日	【】	刊登《发行提示性公告》；原股东优先认购日（缴付足额资金）；网上申购（无需缴付申购资金）；确定网上申购中签率和网下申购初步配售结果
T+1 日	【】	刊登《网上中签率及网下配售结果公告》；网上发行摇号抽签
T+2 日	【】	刊登《网上中签结果公告》；网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在 T+2 日日终有足额的转债认购资金）；网下申购投资者根据配售金额缴款（如申报保证金低于配售金额）
T+3 日	【】	保荐机构（主承销商）确定最终配售结果和包销金额
T+4 日	【】	刊登《发行结果公告》

上述日期均为交易日，如遇重大事项影响本次可转债发行，公司将与保荐人（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

本次可转债发行承销期间公司股票正常交易，不进行停牌。

（十一）申请上市的证券交易所，本次发行证券的上市流通安排

本次发行结束后，公司将尽快申请本次向不特定对象发行的可转换公司债券在上海证券交易所上市，具体时间将另行公告。

（十二）投资者持有期的限制或承诺

本次发行的证券不设持有期限限制。

三、本次可转债发行的基本条款

（一）债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起 6 年。

（二）票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100.00 元。

（三）债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

（四）转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。

（五）评级情况

本次向不特定对象发行可转换公司债券经东方金诚国际信用评估有限公司评级，根据东方金诚国际信用评估有限公司出具的信用评级报告，金盘科技主体信用等级为 AA，评级展望为稳定，本次可转债信用等级为 AA。

本次发行的可转债上市后，在债券存续期内，东方金诚国际信用评估有限公司将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

（六）保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利

- ①依照其所持有的可转债数额享有约定利息；
- ②根据《可转债募集说明书》约定的条件将所持有的可转债转为公司股份；
- ③根据《可转债募集说明书》约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转债；
- ⑤依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- ⑥按《可转债募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付可转债本息；
- ⑦依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- ⑧法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、债券持有人的义务

- ①遵守公司发行可转债条款的相关规定；
- ②依其所认购的可转债数额缴纳认购资金；
- ③遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- ④除法律、行政法规规定及《可转债募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付可转债的本金和利息；
- ⑤法律、行政法规及公司章程规定应当由可转债持有人承担的其他义务。

3、债券持有人会议的召开情形

在本次可转债存续期间及期满赎回期限内，当出现以下情形之一时，董事会应当召集债券持有人会议：

- ①公司拟变更《可转债募集说明书》的约定；
- ②公司未能按期支付当期应付的可转债本息；

③公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

④担保人（如有）或者担保物（如有）发生重大变化；

⑤公司拟变更、解聘本期可转债债券受托管理人或变更受托管理协议的主要内容；

⑥在法律、行政法规和规范性文件规定许可的范围内对本规则的修改作出决议；

⑦发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

⑧根据法律、行政法规、规范性文件及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以通过书面方式提议召开债券持有人会议：

①公司董事会；

②单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人；

③债券受托管理人；

④法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

（七）转股价格调整原则及方式

1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

2、转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 \div (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) \div (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) \div (1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) \div (1+n+k)$ 。

其中： P_0 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）或中国证监会指定的其他上市公司信息披露媒体上刊登董事会决议公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）；当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规、证券监管部门和上海证券交易所的相关规定来制订。

（八）转股价格向下修正条款

1、修正权限及修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会

有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）或中国证监会指定的其他信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日和暂停转股期间（如需）等相关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（九）转股股数确定方式

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量=可转债持有人申请转股的可转债票面总金额/申请转股当日有效的转股价格，并以去尾法取一股的整数倍。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换1股的可转换公司债券部分，公司将按照中国证监会、上海证券交易所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面金额以及该余额对应的当期应计利息。

当期应计利息的计算公式为： $I_A = B \times i \times t \div 365$

I_A ：指当期应计利息；

B ：指本次可转债持有人持有的该不足转换为一股股票的可转债票面总金额；

i ：指可转换公司债券当年票面利率；

t: 指计息天数, 即从上一个付息日起至支付该不足转换为一股股票的本次可转债余额对应的当期应计利息日止的实际日历天数(算头不算尾)。

(十) 赎回条款

1、到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内, 公司将赎回未转股的可转换公司债券, 具体赎回价格由公司股东大会授权董事会(或董事会授权人士)在本次发行前根据发行时市场情况与保荐机构(主承销商)协商确定。

2、有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内, 如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价不低于当期转股价格的 130%(含 130%), 或本次发行的可转换公司债券未转股余额不足人民币 3,000 万元时, 公司有权按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券。

当期应计利息的计算公式为: $I_A = B \times i \times t \div 365$

I_A : 指当期应计利息;

B : 指本次发行的可转债持有人持有的将被赎回的可转债票面总金额;

i : 指可转换公司债券当年票面利率;

t : 指计息天数, 即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数(算头不算尾)。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形, 则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算, 在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

(十一) 回售条款

1、有条件回售条款

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度内, 如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 70%时, 本次可转债持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起按修正后的转股价格重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

2、附加回售条款

若本次可转债募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的，本次可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。可转债持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不得再行使附加回售权。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t \div 365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度回售日止的实际日历天数（算头不算尾）。

（十二）还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未偿还的可转换公司债券本金并支付最后一年利息。

1、年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B\times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：可转换公司债券的当年票面利率。

2、付息方式

1）本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

2）付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

4）可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

3、到期还本付息方式

公司将在本次可转换公司债券期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项。

（十三）转股后的股利分配

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的本公司股票享有与现有 A 股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

（十四）向原股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券向公司现有股东优先配售，现有股东有权放弃优先配售权。向现有股东优先配售的具体比例由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在本次发行前根据市场情况与保荐机构（主承销商）协商确

定，并在本次发行的可转换公司债券的发行公告中予以披露。

公司现有股东优先配售之外的余额及现有股东放弃优先配售后的部分采用网下对机构投资者发售及/或通过上海证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式，余额由承销商包销。

（十五）担保事项

本次发行可转债不提供担保。

四、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	海南金盘智能科技股份有限公司
法定代表人	李辉
住所	海南省海口市南海大道 168-39 号
电话	0898-66811301
传真	0898-66811743
联系人	杨霞玲（董事会秘书）

（二）保荐人、主承销商、受托管理人

名称	浙商证券股份有限公司
法定代表人	吴承根
住所	浙江省杭州市江干区五星路 201 号
电话	0755-82531335
传真	0755-82531335
保荐代表人	苗淼、陆颖锋
项目协办人	张梦昊
项目组成员	廖来泉、刘佳荣、赵宇、乐延峰

（三）律师事务所

名称	上海市锦天城律师事务所
负责人	顾功耘
住所	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11/12 层
电话	021-20511000
传真	021-20511999
经办律师	李波、李青、杨镕懿

（四）审计机构及验资机构

名称	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	余强
住所	杭州市江干区新业路8号华联时代大厦A幢601室
电话	0571-88879999
传真	0571-88879000
经办注册会计师	鲁立、黄平、黄蕾蕾

（五）资信评级机构

名称	东方金诚国际信用评估有限公司
负责人	崔磊
住所	北京市丰台区东管头1号院3号楼2048-80
电话	010-83436075
传真	010-62299803
经办评级人员	何阳、苑小雨

（六）申请上市的证券交易所

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦
电话	021-5870 8888
传真	021-5889 9400

（七）收款银行

户名	浙商证券股份有限公司
开户银行	中国建设银行杭州市庆春支行
账户	33001617835059666666

五、认购人承诺

购买本次债券的投资者（包括本次债券的初始购买人和二级市场的购买人及以其他方式合法取得本次债券的投资者）被视为作出以下承诺：

- 1、接受本募集说明书对本次债券项下权利义务的所有规定并受其约束。
- 2、同意《受托管理协议》、《债券持有人会议规则》及本债券募集说明书中其他有关发行人、债券持有人权利义务的相关约定。
- 3、债券持有人会议按照《公司债券发行与交易管理办法》的规定及《债券持有人会议规则》的程序要求所形成的决议对全体债券持有人具有约束力。
- 4、发行人依照有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受该等变更。

六、发行人违约责任

（一）债券违约事件

本次债券项下的违约事件如下：

- 1、在本次可转债到期、投资者行使回售选择权、加速清偿（如适用）时，公司未能偿付到期应付本金；
- 2、未能偿付本次可转债的到期利息；
- 3、公司发生不能按期支付除本次可转债以外的其他有息负债（包括但不限于金融机构贷款、承兑汇票、融资租赁款或直接债务融资工具）本金和/或利息，超过 10,000 万元，且可能导致本次可转债发生违约；
- 4、公司不履行或违反《受托管理协议》《可转债持有人会议规则》以及本募集说明书中的任何承诺或义务，且将对公司履行本次可转债的还本付息产生重大不利影响，经债券受托管理人书面通知，或经单独或合并持有本次可转债未偿还面值总额 10%以上的可转债持有人书面通知，该违约在上述通知送达之日起持续 30 个工作日仍未予纠正；
- 5、公司在其资产、财产或股份上设定担保以致对公司就本次可转债的还本付息能力产生实质不利影响，或出售其重大资产等情形以致对公司就本次可转债的还本付息能力产生重大实质性不利影响；
- 6、在本次可转债存续期内，公司发生解散、注销、吊销、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的法律程序；
- 7、任何适用的现行或将来的法律、规则、规章、判决，或政府、监管、立法或司法机构或权力部门的指令、法令或命令，或上述规定的解释的变更导致公司在本次可转债项下义务的履行变得不合法；
- 8、在本次可转债存续期内，公司发生其他因发行人自身违约和/或违规行为而对本次可转债的按期兑付产生重大不利影响的情形。

（二）加速清偿

当出现前述约定的违约情形之 3~8 时，债券持有人可通过债券持有人会议决议（经超过出席债券持有人会议且有表决权的持有人所持表决权的二分之一

同意)，以书面方式通知发行人，宣布本次可转债的本金和相应利息，立即到期应付（即加速清偿）。

在宣布加速清偿后，如果相关违约事件已经得到消除，则债券持有人可通过债券持有人会议决议（经超过出席债券持有人会议且有表决权的持有人所持表决权的二分之一同意），以书面方式通知发行人豁免其违约行为，并取消加速清偿的决定。

（三）债券违约责任

公司承诺按照募集说明书约定的还本付息安排向债券持有人支付本次可转债利息及兑付本次可转债本金，若公司不能按时（包括加速清偿决定要求的时间）支付本次可转债本金和/或利息，对于逾期未付的利息或本金，公司将根据逾期天数按债券票面利率向债券持有人支付逾期利息，按照该未付利息对应本次发行债券的票面利率另计利息（单利）；偿还本金发生逾期的，逾期未付的本金金额自本金支付日起，按照该未付本金对应本次发行债券的票面利率计算利息（单利）。

当出现前述约定的违约情形并持续五个工作日未消除时，公司承诺采取以下措施：

- 1、及时报告全体债券持有人，按照相关法规的约定履行信息披露义务；
- 2、积极履行债券持有人会议作出的加速清偿决定（如有），或依照相关法律程序执行；
- 3、积极履行债券持有人会议同意的其他合理措施。

当公司发生前述违约情形时，债券持有人有权直接依法向公司进行追索。债券受托管理人将依据《受托管理协议》的规定召集债券持有人会议，在必要时根据债券持有人会议的授权，参与整顿、和解、重组或者破产的法律程序。

（四）争议解决机制

本次可转债发行适用中国法律并依其解释。

本次可转债发行和存续期间所产生的争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，争议各方有权按照《受托管理协议》规定，任一方有

权向杭州仲裁委员会提请仲裁，仲裁地点在杭州，按照届时有效的仲裁规则作出的仲裁裁决是终局的，对争议各方具有约束力。

当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本次可转债发行及存续期的其他权利，并应履行其他义务。

七、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

截至**2022年3月31日**，浦江聚金丰安投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“浦江投资”）持有发行人**2,194,877**股股票，持股比例为**0.52%**，浦江投资的执行事务合伙人浙江浙商资本管理有限公司是本次发行保荐机构浙商证券的全资子公司，且浙江浙商资本管理有限公司持有浦江投资**17.86%**的出资比例。

此外，根据《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》及《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》的要求，科创板试行保荐机构相关子公司“跟投”制度。本保荐机构全资子公司浙商证券投资有限公司参与战略配售，截至**2022年3月31日**持有发行人**2,128,500**股，持股比例为**0.50%**。

第三节 风险因素

一、技术风险

（一）技术研发风险

公司自成立以来，持续投入资金用于产品开发及技术创新，报告期各期研发投入分别为 10,146.09 万元、11,190.53 万元、**15,758.08 万元**、**3,134.41 万元**。公司正在持续推进输配电及控制产品智能化、储能系列产品开发及制造模式数字化转型的研发投入及技术升级迭代，但上述研发投入是否能取得技术成果具有一定的不确定性。如研发成果不及预期，则公司可能无法根据市场需求及时对产品升级或开发新产品，导致公司主要产品失去技术优势、市场竞争力下降，公司将面临市场份额下降的风险。

（二）技术人员流失的风险

公司主要产品为输配电及控制设备，且正处于数字化转型升级关键阶段，需要掌握跨领域多学科知识的技术研发人才。截至 **2022 年 3 月 31 日**，公司研发人员达 **318 人**，占公司总人数 **15.73%**。随着公司主要产品逐步向集成化、智能化方向发展，以及制造模式向数字化、智能化方向发展，公司将面临加大培养和储备技术人才的压力，若公司不能持续引进、培养合适和足够的人才，或公司现有技术人才流失，将会对公司经营产生不利影响。

二、经营风险

（一）下游行业周期波动的风险

报告期内，公司应用于新能源、高端装备、高效节能等三个领域的主要产品收入合计占公司主营业务收入的比例平均为 **66.04%**。公司经营业绩与新能源、高端装备、高效节能等下游行业的整体发展状况、景气程度密切相关。若未来国内外宏观经济环境及国家相关产业政策发生变化，上述下游行业景气度下降或者相关投资需求下降，从而影响公司主要产品的市场需求，将对公司的经营业绩产生一定不利影响。

（二）原材料价格上涨的风险

公司产品主要原材料为电磁线、硅钢、电气元器件、绝缘化工材料、普通金属材料，报告期内直接材料成本占主营业务成本的比例平均为 **84.07%**，主要原材料采购价格的变化是影响公司利润的重要因素。受国内经济形势、国家宏观调控政策及市场供求变动等因素的影响，报告期内公司主要原材料的平均采购价格呈现一定的波动。如果未来公司主要原材料的平均采购价格出现大幅上涨，而公司主要产品的销售价格或销量无法同步提升，可能会对公司经营业绩产生不利影响。

（三）市场竞争加剧风险

公司干式变压器产品主要面向风能、轨道交通、高效节能等重点应用领域的中高端市场。随着干式变压器中高端市场竞争加剧，若公司与国际主要竞争对手在品牌影响力、技术创新能力、全球服务能力等方面以及与国内主要竞争对手在资金实力、产能规模限制等方面的竞争差距进一步扩大，则公司有可能在未来的市场竞争中处于不利地位，公司将面临市场份额下降的风险，可能会对公司的持续经营能力产生不利影响。

（四）中美贸易摩擦的风险

自 2018 年中美两国发生贸易摩擦以来，公司直接出口至美国的产品被美国列入了加征关税清单，未来若中美贸易摩擦继续升级，将对公司直接出口美国业务及经营业绩产生一定程度的不利影响。

（五）汇率波动风险

公司在进口原材料、出口产品时主要使用美元、欧元等外币进行结算，受外币汇率波动影响，报告期各期汇兑损益分别为-654.85 万元、1,810.30 万元、**1,851.33 万元**、**286.47 万元**，汇率波动将直接影响公司的经营业绩。未来若公司主要结算外币的汇率出现大幅不利变动，导致公司汇兑损益持续上升，将对公司经营业绩产生不利影响。

三、政策风险

（一）税收优惠政策变动风险

报告期内，公司及子公司金盘上海被认定为高新技术企业，享受减按 15% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠政策；公司子公司桂林君泰福符合财政部、税务总局、国家发展改革委发布的《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》等规定中的设在西部地区鼓励类产业企业的认定标准，享受减按 15% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠政策。若未来公司及上述子公司不能持续符合上述税收优惠认定标准或国家调整上述税收优惠政策，则公司企业所得税费用将有所增加，公司税后利润将受到一定影响。

四、财务风险

（一）应收账款余额较大风险

随着公司业务规模及营业收入持续增长，报告期内应收账款余额较大且呈上升趋势，截至**报告期末**公司应收账款余额为 **140,905.23** 万元。若未来经济环境及产业政策变化，部分客户经营情况发生重大不利变化，则公司将面临不能按期收回或无法收回其应收账款的风险，从而对公司经营活动净现金流量产生不利影响。

（二）发出商品余额较大风险

报告期内公司存货中的发出商品余额较大且呈上升趋势，截至**报告期末**，公司发出商品余额为 **82,959.75** 万元，占总资产比例为 **15.63%**，主要为 1 年以内的发出商品，主要系公司部分干式变压器、箱式变电站等产品的安装调试和通电验收周期较长，且受轨道交通等领域客户项目工程整体建设进度的影响，导致各期末部分发出商品无法在当期验收确认收入。未来随着公司业务规模扩张，公司发出商品余额可能进一步增加并持续处于较高水平，且可能面临部分发出商品验收周期延长、资金占用增加等风险，从而对公司经营活动净现金流量产生不利影响。

（三）毛利率下降的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率为 27.32%、26.54%、**23.38%**、**18.27%**，**2021 年、2022 年 1-3 月**毛利率下降主要系硅钢、电磁线等主要原材料价格上涨所致。公司毛利率水平主要受产品销售价格、客户结构、产品结构、原材料价格、人力成本等因素的影响，如上述因素发生持续不利变化，将对公司的毛利率水平和盈利能力产生不利影响，公司存在毛利率下降的风险。

若未来国内外市场出现具有较强实力的中高端输配电及控制设备产品竞争者，或公司原有竞争对手加大研发投入提升产品竞争力及改善服务水平并加强市场开拓力度，将导致公司面临的市场竞争加剧，进而导致公司主要产品价格及毛利率下降；若未来受经济环境、产业周期等因素综合影响，公司产品主要原材料市场价格持续上涨，人力成本持续上升，公司毛利率将存在持续下滑风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。

五、法律风险

（一）部分自有及租赁房屋权属瑕疵的风险

公司子公司金盘上海位于青浦区青浦镇汇金路 999 号的部分厂房、宿舍，因其所属的金盘上海二期项目尚未建设完成，因此尚未办理房产权属证明，该部分厂房、宿舍主要用于金盘上海部分产品的生产及员工住宿。以上尚未办理权属证明的房产建筑面积合计占金盘上海全部自有房产建筑面积的比例为 28.64%，占公司境内全部自有房产建筑面积的比例为 4.65%。公司拟根据发展战略规划及运营资金情况择时建设完成金盘上海二期项目，再统一办理金盘上海二期项目相关房产权属证明。但由于后续办理房产权属证明相关手续和程序较多、审批时间较长，取得相关房产权属证明的时间具有不确定性。

截至**报告期末**，公司租赁位于海口市南海大道 100 号美国工业村 4 号厂房（建筑面积合计 **6,939** 平方米），主要用于公司产品的部分生产工序及仓储，该部分租赁厂房虽均已取得权属证明，但因历史遗留问题均未取得相关土地使用权证书。

若因上述自有及租赁房屋权属瑕疵问题导致公司生产经营无法继续使用，

从而需要公司寻找其他房屋替代，将对公司短期内的生产经营产生不利影响。

六、募投项目相关风险

（一）募投项目新增折旧及摊销的风险

公司本次募集资金投资项目建成后，将导致新增固定资产原值和年折旧额、无形资产原值和年摊销额。本次募集资金项目建成并投产后，预计每年新增折旧及摊销金额约 7,041.08 万元（税前），以下为对公司 2021 年的经营业绩影响情况的测算：前述每年新增折旧及摊销金额占公司 2021 年营业收入的比例约 2.13%，剔除所得税影响后占公司 2021 年净利润的比例约 25.42%。虽然本次募集资金投资项目预期效益良好，项目顺利实施后预计效益能够较好地消化新增折旧及摊销的影响，但由于影响募投项目效益实现的因素较多，若募投项目实际效益低于预期，则募投项目新增折旧及摊销将对公司经营业绩带来不利影响。

（二）募投项目新增产能消化的风险

公司本次募投项目之“储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）”、“智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）”建成达产后，可实现年产能储能系列产品 3.9GWh。虽然公司已经结合市场前景、产业政策以及公司人员、技术、市场储备等情况对该等募投项目可行性进行了充分论证，并已经获得储能系列产品的部分订单，与部分意向客户签订了战略合作协议，且在积极开拓其他客户，但若未来公司储能系列产品技术水平不能完全满足客户需求，或国内外经济环境、国家产业政策、市场容量、市场竞争状况、行业发展趋势等发生重大不利变化，或公司储能系列产品市场开拓不及预期，则该等募投项目可能面临量产进度不及预期、新增产能不能被及时消化的风险。

公司本次募投项目之“节能环保输配电设备智能制造项目（公司 IPO 募投项目）”可实现年产能干式变压器系列产品 2,000 万 kVA。虽然公司是全球干式变压器行业优势企业之一，公司干式变压器系列产品在国内外市场具有一定的竞争优势和先进性，但若未来国内外经济环境、国家产业政策、行业竞争状况等多种因素发生重大不利变化，或公司市场开拓不及预期，则该募投项目建成后将面临新增产能不能被及时消化的风险。

（三）募投项目实施风险

公司前次募投项目及本次募投项目可行性分析是基于项目规划时的国内外市场环境、行业发展趋势、公司发展战略规划等因素做出的，但该等募投项目在实施过程中可能受到市场环境变化、产业政策变化、工程建设进度、工程管理及设备供应等因素的影响，将可能导致募投项目不能按计划实施或项目实施后收益不能达到预期的风险，从而对公司的生产经营和未来发展产生不利影响。

七、可转换债券发行相关的风险

（一）不符合科创板股票投资者适当性要求的公司可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

（二）本次可转债的本息偿还风险

若未来公司遇到外部经营环境发生重大不利变化、经营状况及回款情况远低于预期或者其他融资渠道收紧受限等状况，公司的财务状况、资金实力或将恶化故而造成本息兑付压力增大，在上述情况下本次可转债投资者或将面临部分或全部本金和利息无法偿还的风险。

（三）本次可转债在转股期内未能转股的风险

对于投资者而言，公司股票价格在未来呈现不可预期的波动，故而存在转股期内由于各方面因素的影响导致股票价格不能达到或者超过本次可转债转股价格的可能性，在这种情况下将会影响投资者的投资收益；此外，在转股期内，若可转债达到赎回条件且公司行使相关权利进行赎回，亦将会导致投资者持有可转债的存续期缩短、未来利息收入减少。

对于公司而言，如因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，则公司需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

（四）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

公司在本次可转债发行中已设置可转债转股价格向下修正的条款，但未来在触发转股价格修正条款时，公司董事会可能基于市场因素、公司业务发展情况以及财务状况等多重因素考虑，不提出转股价格向下修正方案，或董事会虽提出转股价格向下修正方案但方案未能通过股东大会表决进而未能实施。若发生上述情况，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款无法实施的风险。

此外，若公司董事会提出转股价格向下修正方案并获股东大会通过，但修正方案中转股价格向下修正幅度存在不确定，公司之后股票价格仍有可能低于修正后的转股价格。上述情况的发生仍可能导致投资者持有本可转换公司债券不能实施转股的风险。

（五）可转债转换价值降低的风险

本次发行可转债存续期限较长，而影响本次可转债投资价值的市场利率高低与股票价格水平受到国际和国内政治经济形势、国民经济总体运行状况、国家货币政策等诸多不确定因素的影响。故在本次可转债存续期内，当上述因素发生不利变化时，可转债的价值可能会随之相应降低，进而使投资者遭受损失。

（六）转股后公司每股收益和净资产收益率摊薄的风险

本次可转债发行后，如债券持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分

或全部可转债转换为公司股票，公司股本和净资产将有一定程度的增加，但本次募集资金从投入到产生收益需要一定的时间，故可能存在公司利润增长幅度小于总股本及净资产增加幅度的情况。本次发行募集资金到位后，公司存在每股收益及净资产收益率下降的风险。

（七）发行认购风险

本次发行的可转换公司债券由于可以转换成公司普通股，所以其价值受公司股价波动的影响较大。股票市场投资收益与风险并存，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。因此，在发行期间，如果发行人股价持续下行，则可转换公司债券存在一定发行风险。

（八）未提供担保风险

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因未提供担保而增加风险。

（九）信用评级变化的风险

公司目前资信状况良好，经东方金诚国际信用评估有限公司评级综合评定，发行人主体长期信用等级为AA，评级展望为稳定，本次向不特定对象发行的可转换公司债券信用等级为AA。在本次可转债存续期内，评级机构将持续关注公司外部经营环境的变化、经营管理或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果发生任何影响公司主体长期信用等级或本次可转债信用等级的事项，导致评级机构调低公司主体长期信用等级或本次可转债信用等级，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

八、其他风险

（一）股票及可转债价格波动风险

可转债作为衍生金融产品具有股票和债券的双重特性，其二级市场价格受

到市场利率水平、票面利率、剩余年限、转股价格、上市公司股票价格、赎回条款及回售条款、投资者心理预期等诸多因素的影响，价格波动情况较为复杂。其中因可转债附有转股权利，通常可转债的发行利率比相似评级和期限的可比公司债券的利率更低；另外，由于可转债的转股价格为事先约定的价格，随着市场股价的波动，可能会出现转股价格高于股票市场价格的情形，导致可转债的交易价格降低。

因此，公司可转债在上市交易及转股过程中，可转债交易价格均可能出现异常波动或价值背离，甚至低于面值的情况，从而可能使投资者面临一定的投资风险。公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以及可转债特殊的产品特性，以便作出正确的投资决策。

（二）审批风险

本次可转债发行尚须满足多项条件方可完成，包括但不限于上海证券交易所发行上市审核及中国证监会注册等。上述审批事项能否获得审核通过，以及获得相关批准的时间均存在不确定性。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司股本总数为 425,700,000 股，其中前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (股)	持股比例	限售股数 (股)
1	元宇投资	境内非国有法人	184,864,203	43.43%	184,864,203
2	Forebright Smart	境外法人	84,971,628	19.96%	—
3	海南金盘智能科技股份有限公司未确认持有人证券专用账户	境外法人	26,966,520	6.33%	26,966,520
4	敬天投资	境内非国有法人	23,192,388	5.45%	23,192,388
5	Forever Corporate	境外法人	13,193,555	3.10%	—
6	旺鹏投资	境内非国有法人	10,405,431	2.44%	—
7	君道投资	境内非国有法人	9,549,351	2.24%	—
8	春荣投资	境内非国有法人	8,620,947	2.03%	—
9	珠海市光远绿能投资中心（有限合伙）	境内非国有法人	7,155,048	1.68%	—
10	亭林资本（珠海）投资管理合伙企业（有限合伙）—亭林（昆山）智能制造产业投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	5,400,000	1.27%	—
合计			374,319,071	87.93%	235,023,111

注：截至本报告期末，JINPAN INTERNATIONAL LIMITED 尚未完成股东账户开立，所持股份全部登记在海南金盘智能科技股份有限公司未确认持有人证券专用账户中，期末持股数量为 26,966,520 股。

二、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

（一）主要产品科技创新水平

公司在干式变压器产品上拥有 20 多年的研发设计经验和产品数据积累，具有较强的技术创新及产品设计能力，通过智能设计平台及产品设计仿真，实现产品“数字孪生”，提升了产品设计的准确性及效率，并设立了专业的产品质量检验及实验室，因此，公司干式变压器产品性能稳定、质量优良、故障率低。

公司拥有 10 多年干式变压器产品研发设计经验，具有较强的产品定制化开发和设计能力，且产品性能稳定、运行可靠、故障率较低，可根据各类客户需求定制开发应用于新能源、高端装备、高效节能等领域的特种干式变压器产品：

①在风电干式变压器产品上，公司目前已成功研发 2,100kVA~6,288kVA 等 100 多个型号的风电干式变压器产品，涵盖 2.0~5.3MW 风电平台及 10~36.75kV 电压等级，已通过 IEC60076-11 中的 C2（气候）、E2（环境）、F1（阻燃）测试，并取得了美国 UL、欧盟 CE、ETL 等认证；②公司可提供覆盖轨道交通领域全系列的干式变压器产品，如动力变压器、牵引变压器、能馈变压器等，涵盖产品容量 4,400kVA 及以下、电压等级 35kV 及以下，同时公司紧跟行业发展趋势不断研发新产品，已成功研发出有助于轨道交通牵引供电系统节省建设投资、减少设备占地面积的双向变流变压器以及更节能的非晶合金牵引整流变压器；③在移相整流变压器产品上，公司已交付移相整流变压器产品单台最大容量 23,000kVA、最大吨位 26.1 吨、最高电压等级 35kV、最大脉波数 60 脉、最高绝缘等级 C 级（220℃），产品适应电网频率 50Hz 和 60Hz，局部放电水平<10PC，产品有多种散热结构，并已获得美国 UL 认证、欧盟 CE 认证。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司在输配电及控制设备产品方面拥有核心技术 33 项；已获得专利共 192 项，其中 16 项发明专利、169 项实用新型专利和 7 项外观设计专利；已获得与智能化输配电及控制设备产品相关软件著作权 14 项；已独立承担完成 23 个重大科研项目；已参与制定了 3 项国家标准、3 项行业标准、1 项地方标准。公司的风力发电机专用干式变压器研发与产业化项目、轨道交通再生制动能量回馈装置研发与产业化项目、非晶合金干式变压器项目、一体化智能型光伏发电升压并网及控制成套装置项目已获得海南省科学技术奖；公司及子公司桂林君泰福被分别认定为“海南省变压器工程技术研究中心”及“广西工业设计中心”、“广西壮族自治区技术创新示范企业”。

（二）制造模式科技创新水平

2020 年 10 月，公司自主规划设计并部署实施的干式变压器海口数字化工厂正式投入运营，其是符合德国工程师协会标准 VDI4499 并经德国认证机构认证的国内第一家干式变压器数字化工厂。2021 年，公司子公司桂林君泰福中低压成套开关设备生产线已完成数字化技改升级并陆续投入运营，实现公司中低压成套开关设备产品的数字化设计和生产。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有制造模式创新相关的 12 项核心技术；获

得与研发、设计、供应链、生产、销售、售后、资产等智能管理系统的 20 项软件著作权；公司及子公司获得了工业和信息化部颁发的“2021 年度智能制造试点示范工厂”、“2020 年工业互联网试点示范项目”、“2019 年制造业与互联网融合发展试点示范项目”、“2018 年绿色工厂”、“2017 年两化融合管理体系贯标试点企业”等奖项。

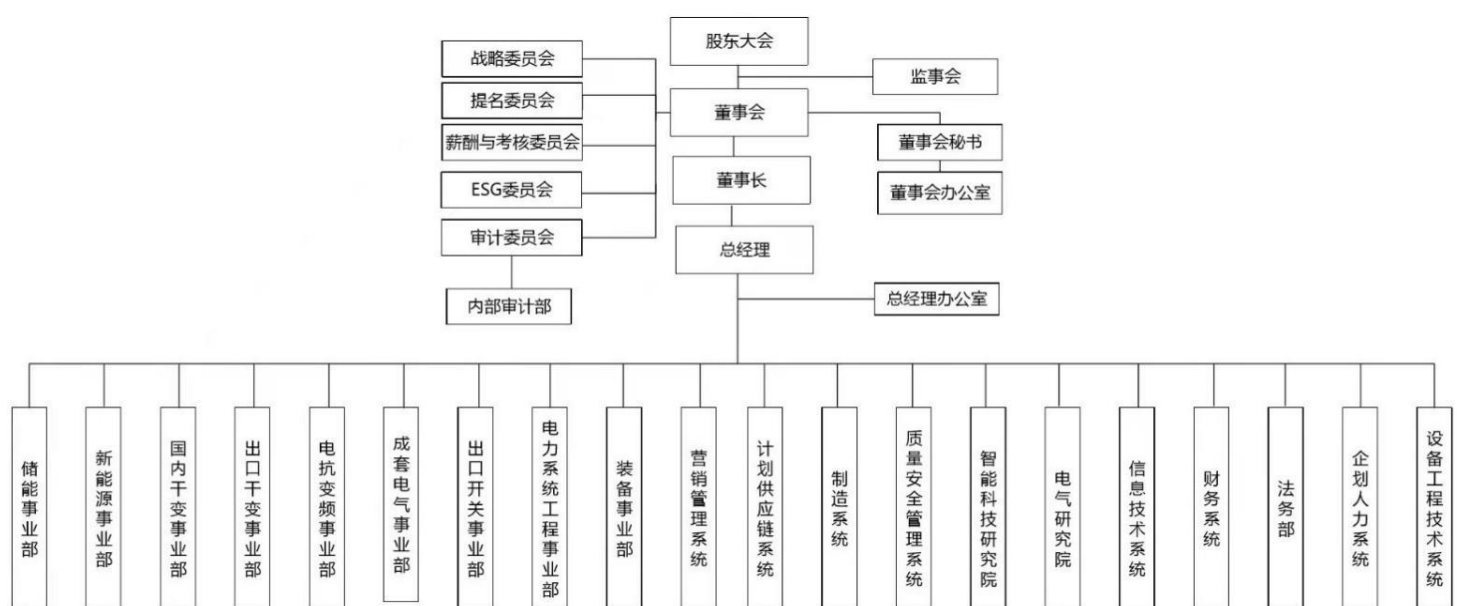
（三）保持科技创新能力的机制或措施

公司保持科技创新能力的机制或措施，具体详见本节“九、与产品有关的技术情况”。

三、组织结构和对其他企业重要权益投资情况

（一）公司组织结构

截至本募集说明书签署日，公司组织结构如下图所示：



（二）对其他企业的重要权益投资情况

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人直接持股桂林君泰福、金盘上海、金盘中国、武汉金盘智能、智能科技研究院、金盘香港、电气研究院、海南数字化工厂、海南金盘电气、金盘储能、金盘新能源、金盘扬州、浙江金盘共 13 家控股

子公司，间接持股武汉金盘、JST USA、Real Estate、文昌新能源、昆山新能源、海南同享、武汉新能源共 7 家控股子公司，直接或间接持股上海上飞、上海鼎格、为恒金盘共 3 家参股公司。除此之外，发行人无其他控股、参股公司。

1、重要直接控股子公司

(1) 桂林君泰福

成立时间	2010 年 9 月 2 日
注册资本	5,000 万元人民币
实收资本	5,000 万元人民币
注册地和主要生产经营地	广西桂林市国家高新区铁山工业园蓝卉路 1 号
主营业务及其与公司主营业务的关系	主要负责公司干式变压器、箱式变电站、中低压成套开关设备、一体化逆变并网装置、SVG 等产品的研发、生产和销售
股东构成及其控制情况	金盘科技持有其 100%股权

(2) 金盘上海

成立时间	2006 年 4 月 17 日
注册资本	15,000 万元人民币
实收资本	15,000 万元人民币
注册地和主要生产经营地	上海市青浦区汇金路 999 号
主营业务及其与公司主营业务的关系	主要负责公司干式变压器、干式电抗器、中低压成套开关设备等产品的研发、生产和销售
股东构成及控制情况	金盘科技持有其 70%股权，金盘中国持有其 30%股权

(3) 金盘中国

成立时间	2007 年 1 月 12 日
注册资本	9,336 万元人民币
实收资本	9,336 万元人民币
注册地	武汉市东湖新技术开发区南湖南路东二产业园
主要生产经营地	武汉东湖开发区高新二路 36 号
主营业务及其与公司主营业务的关系	主要负责公司干式变压器等产品的半成品生产
股东构成及控制情况	金盘科技持股 100%

2、其他直接控股子公司

(1) 武汉金盘智能

成立时间	2016 年 12 月 15 日
注册资本	10,000 万元人民币
实收资本	10,000 万元人民币
注册地和主要生产经营地	武汉市江夏区大桥新区办公楼 808 号

主营业务及其与公司主营业务的关系	作为公司首次公开发行募投项目建设主体
股东构成及其控制情况	金盘科技持股 100%

(2) 智能科技研究院

成立时间	2017 年 7 月 10 日
注册资本	3,500 万元人民币
实收资本	3,500 万元人民币
注册地和主要生产经营地	武汉市江夏区经济开发区庙山办事处阳光创谷阳光大道 1-10 号
主营业务及其与公司主营业务的关系	主要负责公司智能制造类软件及系统的研发，推动公司制造模式转型升级
股东构成及其控制情况	金盘科技持股 100%

(3) 金盘香港

成立时间	2017 年 4 月 12 日
股本	普通股 10,000 股
注册地和主要生产经营地	香港九龙湾宏照道 38 号企业广场五期 2 座 23 楼
主营业务及其与公司主营业务的关系	主要负责公司产品的境外销售
股东构成及控制情况	金盘科技持股 100%。

(4) 电气研究院

成立时间	2008 年 9 月 28 日
注册资本	3,000 万元人民币
实收资本	3,000 万元人民币
注册地和主要生产经营地	海口市南海大道 168 号海口保税区 D02-2 地块研发中心大楼
主营业务及其与公司主营业务的关系	主要负责公司智能型及数字化高端输配电及控制设备产品、产品设计仿真技术、生产工艺及过程仿真技术等研发
股东构成及其控制情况	金盘科技持股 100%

(5) 海南数字化工厂

成立时间	2020 年 12 月 17 日
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	0 万元人民币
注册地	海南省海口市龙华区城西镇南海大道 168-39 号
主要生产经营地	无实际经营业务
主营业务及其与公司主营业务的关系	无实际经营业务
股东构成及其控制情况	金盘科技持股 100%

(6) 海南金盘电气

成立时间	2019年3月15日
注册资本	2,000万元人民币
实收资本	2,000万元人民币
注册地	海南省澄迈县老城经济开发区南一环路69号海口综合保税区跨境电商产业园国际商务中心213-14室
主要生产经营地	无实际经营业务
主营业务及其与公司主营业务的关系	无实际经营业务
股东构成及其控制情况	金盘科技持股90.00%、电气研究院持股10.00%

(7) 金盘储能

成立时间	2021年7月12日
注册资本	1,000万元人民币
实收资本	0万元人民币
注册地	海南省海口市龙华区城西镇南海大道168-39#研发楼502室
主要生产经营地	无实际经营业务
主营业务及其与公司主营业务的关系	无实际经营业务
股东构成及其控制情况	金盘科技持股100.00%

(8) 金盘新能源

成立时间	2021年7月15日
注册资本	1,000万元人民币
实收资本	0万元人民币
注册地	海南省海口市保税区南海大道168-39#研发楼507室
主要生产经营地	无实际经营业务
主营业务及其与公司主营业务的关系	无实际经营业务
股东构成及其控制情况	金盘科技持股100.00%

(9) 金盘扬州

成立时间	2021年9月26日
注册资本	5,000万元人民币
实收资本	5,000万元人民币
注册地	扬州市江都区邵伯镇高端装备制造产业园宏远路1号
主要生产经营地	无实际经营业务
主营业务及其与公司主营业务的关系	无实际经营业务
股东构成及其控制情况	金盘科技持股100.00%

(10) 浙江金盘

成立时间	2022年3月23日
注册资本	10,000万元人民币
实收资本	0万元人民币

注册地	浙江省嘉兴市桐乡市桐乡经济开发区广华路86号1幢588室
主要生产经营地	无实际经营业务
主营业务及其与公司主营业务的关系	无实际经营业务
股东构成及其控制情况	金盘科技持股 100.00%

3、间接控股子公司

(1) 武汉金盘

成立时间	2006年9月28日
注册资本	2,000万元人民币
实收资本	2,000万元人民币
注册地和主要生产经营地	武汉东湖开发区高新二路36号
主营业务及其与公司主营业务的关系	为武汉分公司生产经营提供厂房
股东构成及其控制情况	金盘中国持股 100%

(2) JST USA

成立时间	1998年1月30日
实际发行股本	100股
注册地和主要生产经营地	30 Skyline Drive, Lake Mary, Florida 32746
主营业务及其与公司主营业务的关系	主要负责公司产品的境外销售及开关柜系列产品的研发, 2019年5月开始在墨西哥以 Shelter 模式进行干式变压器产品中后段的生产
股东构成及控制情况	金盘香港持股 80%, 金榜国际持股 20% (注)

注: 根据 2020 年 8 月金榜国际及 YUQING JING (靖宇清) 出具的《关于放弃持有 JST Power Equipment, Inc. 股份的收益权及表决权的声明与承诺》, 金榜国际无条件且不可撤销的放弃持有 JST USA 20% 股份对应的收益权及表决权。

(3) Real Estate

成立时间	2019年10月7日
实际发行股本	100股
注册地和主要生产经营地	30 Skyline Drive, Lake Mary, Florida 32746
主营业务及其与公司主营业务的关系	持有公司境外经营用土地和房产
股东构成及控制情况	JST USA 持股 100%

(4) 文昌新能源

成立时间	2021年8月24日
注册资本	50万元人民币
实收资本	0万元人民币
注册地	海南省文昌市文城镇文蔚路169号航天现代城24号楼三楼
主要生产经营地	无实际经营业务

主营业务及其与公司主营业务的关系	无实际经营业务
股东构成及其控制情况	金盘新能源持股 100%

(5) 昆山新能源

成立时间	2021 年 9 月 7 日
注册资本	50 万元人民币
实收资本	0 万元人民币
注册地和主要生产经营地	苏州市昆山市花桥镇绿地大道 1555 号中科创创新广场 1 号楼 B 座 1733 室
主营业务及其与公司主营业务的关系	主要从事光伏电站的建设及运营维护
股东构成及其控制情况	金盘新能源持股 100%

(6) 海南同享

成立时间	2021 年 2 月 19 日
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	1,000 万元人民币
注册地和主要生产经营地	海南省海口市江东新区兴洋大道 181 号 205 室-2312
主营业务及其与公司主营业务的关系	主要负责公司建筑智能化业务，信息系统集成业务，软件开发业务，智能装备业务，工业自动控制系统装置等业务。
股东构成及其控制情况	智能科技研究院持股 85%，电气研究院持股 15%

(7) 武汉新能源

成立时间	2022 年 3 月 4 日
注册资本	50 万元人民币
实收资本	0 万元人民币
注册地	湖北省武汉市江夏区经济开发区文化路旁大桥现代产业园办公楼 812 室
主要生产经营地	无实际经营业务
主营业务及其与公司主营业务的关系	无实际经营业务
股东构成及其控制情况	金盘新能源持股 100%

4、参股公司

(1) 上海上飞

成立时间	1993 年 12 月 21 日
注册资本	11,128.1924 万元人民币
注册地和主要生产经营地	中国(上海)自由贸易试验区临港新片区环湖西一路 333 号 303-19 室
发行人出资金额	金盘上海持有出资额 974.026 万元人民币
发行人出资比例	金盘上海出资比例为 8.75%
发行人入股时间	2018 年 5 月 28 日

实际控制人	刘汉涛	
主营业务	飞机零部件的生产制造、飞机零部件智能制造生产线的研发和建设、航空类产品工艺装备的设计和制造	
股权结构	股东	出资比例
1	珠海泓胤源兴投资合伙企业（有限合伙）	23.58%
2	上海会港投资合伙企业（有限合伙）	21.84%
3	刘汉涛	13.29%
4	金盘电气集团（上海）有限公司	8.75%
5	上海金浦新业坊企业管理中心（有限合伙）	5.40%
6	上海临飞智能科技有限公司	5.38%
7	上海张江火炬创业投资有限公司	4.94%
8	周海燕	4.51%
9	武汉上金高飞创业投资合伙企业（有限合伙）	4.41%
10	上海军民融合产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2.96%
11	上海金浦临港智能科技股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2.70%
12	雷万春	1.79%
13	郭锐	0.45%

注：①2020年5月，上海上飞注册资本由9,342.258万元增加至9,891.8026万元（金盘上海未参与增资），因此金盘上海持有上海上飞的出资比例由10.43%变更为9.85%；②2020年5月，上海上飞地址由“浦东新区南汇新城镇环湖西一路333号303-19室”变更为“中国（上海）自由贸易试验区临港新片区环湖西一路333号303-19室”；③2020年10月，上海上飞的第一大股东公司名称由“深圳泓胤源兴投资合伙企业（有限合伙）”变更为“珠海泓胤源兴投资合伙企业（有限合伙）”；④2020年11月，上海上飞注册资本由9,891.8026万元增加至11,128.1924万元，由于金盘上海未参与该次增资，因此金盘上海持有上海上飞的出资比例由9.85%变更为8.75%。

（2）上海鼎格

成立时间	2013年11月19日	
注册资本	1,020.41万元人民币	
注册地	上海市杨浦区黄兴路2005弄2号（B楼）704-10室	
主要生产经营地	上海市浦东新区郭守敬路498号（浦东软件园一期）15号楼505室	
发行人出资金额	金盘科技持有出资额306.12万元人民币	
发行人出资比例	金盘科技出资比例为30%	
发行人入股时间	2018年12月18日	
实际控制人	李斌	
主营业务	从事工业软件开发与服务	
股权结构	股东	出资比例
1	上海格同企业管理合伙企业（有限合伙）	67.76%
2	海南金盘智能科技股份有限公司	30.00%
3	杨锋力	0.24%

注：2021年12月，金盘科技向上海格同企业管理合伙企业（有限合伙）转让上海鼎格21%股权，金盘科技持有上海鼎格的出资比例由51%变更为30%。

（3）为恒金盘

成立时间	2022年1月24日
注册资本	1,285万元人民币

注册地和主要生产经营地	上海市嘉定区安亭镇墨玉路 185 号 1 层 J5143 室	
发行人出资金额	金盘科技持有出资额 385 万元人民币	
发行人出资比例	金盘科技出资比例为 29.96%	
发行人入股时间	2022 年 3 月 8 日	
主营业务	工商业储能相关产品的研发及销售	
股权结构	股东	出资比例
1	江苏为恒智能科技有限公司	70.04%
2	海南金盘智能科技股份有限公司	29.96%

5、控股子公司、参股公司财务状况

2021 年度公司控股子公司、参股公司主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	2021-12-31/2021 年度			
	总资产	净资产	营业收入	净利润
桂林君泰福	90,109.35	31,547.03	124,334.60	5,524.19
金盘上海	61,154.01	44,733.18	55,949.33	4,308.94
金盘中国	30,873.19	30,280.52	-	1,292.88
武汉金盘智能	16,151.05	8,858.52	2.83	-230.68
智能科技研究院	4,769.55	4,636.71	683.65	331.72
金盘香港	15,211.34	2,031.08	24,938.48	124.03
电气研究院	4,298.20	3,659.04	1,338.14	265.12
海南金盘电气	1,999.58	1,999.58	-	-0.30
海南数字化工厂	-	-	-	-
金盘储能	40.01	-0.05	-	-0.05
金盘新能源	19.80	-38.56	-	-38.56
金盘扬州	4,992.16	4,986.19	-	-13.81
武汉金盘	4,873.21	4,835.13	478.73	248.06
JST USA	24,963.92	-834.72	28,075.55	-1,809.54
Real Estate	4,788.37	-531.86	9.65	-166.98
文昌新能源	0.04	-0.02	-	-0.02
昆山新能源	0.09	-0.07	-	-0.07
海南同享	12,327.46	1,627.71	2,902.24	611.65
上海上飞	54,830.25	32,591.21	20,820.86	501.53
上海鼎格	3,734.03	3,233.42	2,518.55	450.64

注：除上海上飞、上海鼎格之外，其余子公司的财务数据经中汇会计师事务所审计。

四、发行人的控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况

（一）控股股东和实际控制人

1、控股股东

公司控股股东为元宇投资。元宇投资直接持有金盘科技 43.43% 股权，为公

司控股股东。控股股东具体情况如下：

(1) 基本情况

公司名称	海南元宇智能科技投资有限公司
成立时间	2016 年 12 月 21 日
注册资本	5,000 万元人民币
实收资本	5,000 万元人民币
注册地和主要生产经营地	海口市南海大道 168 号海口保税区办公小区第 201 号办公室
法定代表人	李志远
主营业务	对外投资

(2) 股权结构

元宇投资股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例
1	李志远	4,950.00	99.00%
2	靖宇梁	50.00	1.00%
合计		5,000.00	100.00%

(3) 最近一年及一期主要财务数据

元宇投资最近一年及一期主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022-3-31/2022 年 1-3 月	2021-12-31/2021 年度
总资产	79,237.62	79,286.13
净资产	73,113.98	73,162.49
净利润	-48.01	3,686.32

注：上表中财务数据未经审计。

2、实际控制人

公司实际控制人为李志远和 YUQING JING（靖宇清），二人为夫妻关系。李志远通过元宇投资间接控制公司 43.43%股份，YUQING JING（靖宇清）通过金榜国际间接控制公司 6.33%股份。因此，李志远和 YUQING JING（靖宇清）夫妇合计控制公司 49.76%股份。

2019 年 6 月 29 日，公司实际控制人李志远和 YUQING JING（靖宇清）与李晨煜、靖宇梁共同签署《一致行动协议》，主要内容如下：

(1) 协议有效期限

《一致行动协议》自 2019 年 6 月 29 日起至公司首次公开发行的股票在中国境内证券交易所上市交易三十六个月届满后终止；各方如无异议，有效期届满后自动延续三年。

（2）保持一致行动的期间

自 2016 年 1 月 1 日（或者靖宇梁、李晨煜成为公司直接/间接股东之日）至《一致行动协议》有效期内，靖宇梁、李晨煜作为李志远和 YUQING JING（靖宇清）的一致行动人，在金盘科技所有重大事项决策上均与李志远和 YUQING JING（靖宇清）保持一致。

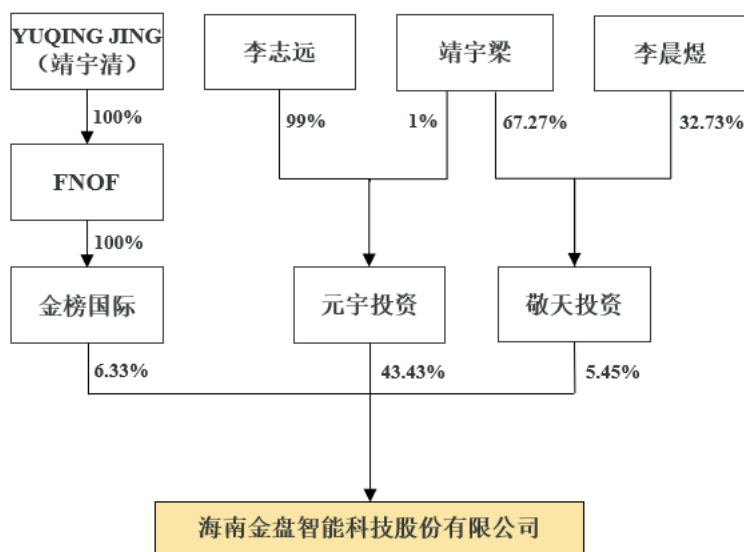
（3）采取一致行动的方式

靖宇梁、李晨煜在股东大会、董事会行使提案权和在相关股东大会上行使表决权时与李志远和 YUQING JING（靖宇清）保持一致。

（4）共同实际控制人发生意见分歧或纠纷时的解决机制

李志远和 YUQING JING（靖宇清）作为公司共同实际控制人，如果行使表决权存在意见分歧的，YUQING JING（靖宇清）均以李志远的意见为准，并在公司董事会或股东大会上与李志远作出相同的表决意见。

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人实际控制人李志远和 YUQING JING（靖宇清）的控制关系图如下：



实际控制人李志远先生、YUQING JING（靖宇清）女士简要情况如下：

李志远 先生 董事长，1955 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于广西农学院（后并入广西大学）机械专业，本科学历。1982 年 9 月至 1988 年 12 月，担任广西电力设计院工程师；1988 年 12 月至 1991 年 10 月，担任海南金岛游艇公司总经理（聘任制）；1991 年 10 月至 1997 年 5 月，担任海口市荣达企业公司总经理（聘任制）；1997 年 5 月至 2011 年 1 月，担任海口市荣达企业公

司副董事长；1993年8月至1997年5月，担任海口金盘特种变压器厂董事长；1997年6月至2017年10月，担任金盘变压器厂董事长、金盘有限董事长；2017年10月至今，担任公司董事长。此外，兼任红骏马法定代表人兼执行董事及总经理、Silver Spring 董事、元宇投资执行董事兼经理及法定代表人、上海金门量子科技有限公司**法定代表人兼董事长**、上海尚实航空发动机股份有限公司董事、金盘中国董事、金盘香港董事、**上海鼎格董事**、海南极锐浩瀚动力系统科技有限公司法定代表人兼总经理、海口恒怡澎湃动力技术研究有限公司法定代表人、执行董事兼总经理等。

YUQING JING（靖宇清）女士，1962年出生，美国国籍，护照号码：56437****。毕业于华北水利水电学院，本科学历。曾任辽宁电力设计院助理工程师、海南省电力公司大广坝水电站工程指挥部职员、海口金盘特种变压器厂董事、金盘有限董事、金盘中国董事；现任山东远大绿色实业有限公司董事、金榜国际执行董事、FNOF 执行董事、JST USA 总经理。

自上市以来，发行人控股股东和实际控制人未发生变化。

（二）控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司控股股东持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

公司实际控制人之一李志远将其持有的公司控股股东元宇投资 10%股权（对应 500 万元出资额）进行质押，并于 2021 年 12 月 23 日完成股权出质设立登记，为元宇投资的借款进行担保，质押权人为交通银行股份有限公司海南省分行。

截至 2022 年 3 月 31 日，除上述情况之外，公司实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在质押或其他有争议的情况，不会影响发行人控制权的稳定。

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至 2022 年 3 月 31 日，除直接或间接持有公司股权以外，元宇投资、公司实际控制人李志远和 YUQING JING（靖宇清）夫妇直接或间接投资的其他

企业具体情况如下：

序号	企业名称	持股情况	经营范围
1	元宇投资	李志远持股 99%，靖宇梁持股 1%	科技开发投资、建设投资及以上项目的咨询、服务。
2	红骏马	元宇投资持股 4.76%，李志远持股 95.24%	投资兴办实业(具体项目另行申报)、投资咨询(不含限制项目)、以自有资金从事投资活动。(一般经营项目自主经营, 许可经营项目凭相关许可证或者批准文件经营)(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)
3	Silver Spring	李志远持股 100%	-
4	山东青州远东绿色实业有限公司	李志远持股 40%、YUQING JING（靖宇清）持股 30%、靖宇梁持股 30%且担任监事	无公害瓜菜的种植、畜产品养殖、水产品养殖、经济林果种植、农副产品加工、农业科学技术研究与应用。
5	山东远大绿色实业有限公司	山东青州远东绿色实业有限公司持股 75%	开发香山区域内荒山荒地、种植经济林木。
6	上海金門量子科技有限公司	红骏马持股 60%	从事量子、高分子科技领域内技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，超材料、石墨烯材料、超导体材料、高分子材料、电子材料、复合材料、新型金属功能材料、稀土功能材料、表面功能材料、新型膜材料、功能玻璃和新型光学材料研发、销售，从事货物及技术的进出口业务。（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）
7	嘉兴金门量子材料科技有限公司	上海金門量子科技有限公司持股 100%	从事量子、高分子科技领域内技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，超材料、石墨烯材料、超导体材料、高分子材料、电子材料、复合材料、新型金属功能材料、稀土功能材料、表面功能材料、新型膜材料、功能玻璃和新型光学材料研发、生产和销售，从事货物及技术的进出口业务。（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）
8	海口恒怡澎湃动力技术研究有限公司	红骏马持股 91.67%，李志远持股 8.17%	许可项目：特种设备制造（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）一般项目：气体压缩机械制造；气体压缩机械销售；风机、风扇制造；风机、风扇销售；汽轮机及辅机制造；轴承、齿轮和传动部件制造；轴承、齿轮和传动部件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。
9	海南极锐浩瀚动力	海口恒怡澎湃动力技术研究	许可项目：特种设备制造；技术进出

序号	企业名称	持股情况	经营范围
	系统科技有限公司	有限公司持股 51.00%	口；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）一般项目：气体压缩机械制造；气体压缩机械销售；发电机及发电机组制造；发电机及发电机组销售；电动机制造；合同能源管理；余热发电关键技术研发；风机、风扇制造；风机、风扇销售；汽轮机及辅机制造；轴承、齿轮和传动部件制造；轴承、齿轮和传动部件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
10	FNOF	YUQING JING（靖宇清）持股 100%	-
11	金榜国际	FNOF 持股 100%	-

五、重要承诺及其履行情况

（一）报告期内发行人及相关人员作出的重要承诺及履行情况

已作出的重要承诺及其履行情况参见公司已于 2022 年 4 月 16 日在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《海南金盘智能科技股份有限公司 2021 年年度报告》之“第六节 重要事项/一、承诺事项履行情况”。

（二）本次发行的相关承诺事项

公司控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员承诺的详细内容参见“重大事项提示”之“五、关于填补摊薄即期回报的措施及相关主体的承诺”之“（二）公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补措施能够得到切实履行的承诺”。

（三）持股 5%以上的股东及董事、监事、高级管理人员参与本次可转债发行认购情况

1、持股 5%以上的股东及董事、监事、高级管理人员的认购意向

公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员关于本次可转债发行的

认购意向如下：

序号	姓名/名称	身份	是否参与认购
1	海南元宇智能科技投资有限公司	控股股东，持股 5%以上的股东	视情况参与
2	Forebright Smart Connection Technology Limited	持股 5%以上的股东	不参与
3	JINPAN INTERNATIONAL LIMITED	持股 5%以上的股东	视情况参与
4	敬天（平潭）股权投资合伙企业（有限合伙）	持股 5%以上的股东	视情况参与
5	李志远	董事长，实际控制人	视情况参与
6	KAIYU SONG（宋开宇）	副董事长	视情况参与
7	靖宇梁	董事，实际控制人的一致行动人	视情况参与
8	李辉	董事，总经理	视情况参与
9	赵纯祥	独立董事	不参与
10	高赐威	独立董事	不参与
11	杨青	监事会主席	视情况参与
12	林瑜	监事	视情况参与
13	柳美莲	职工监事	视情况参与
14	陈伟	副总经理	视情况参与
15	吴清	副总经理	视情况参与
16	邱双奎	副总经理	视情况参与
17	黄道军	副总经理	视情况参与
18	杨霞玲	副总经理，董事会秘书	视情况参与
19	彭丽芳	副总经理	视情况参与
20	秦少华	副总经理	视情况参与
21	万金梅	财务总监	视情况参与

2、持股 5%以上的股东及董事、监事、高级管理人员的承诺

（1）公司实际控制人、董事长李志远及其控制的公司股东元宇投资，分别出具本次可转债认购及减持的承诺，其将视情况参与本次可转债发行认购，具体承诺内容如下：

“1、截至本承诺出具日，本人/本企业不存在减持公司股票的计划或安排，仍将遵守关于公司首次公开发行及上市相关承诺。

2、本人/本企业确认本人及本人之配偶、父母、子女/本企业在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若存在减持公司股票的情形，本人/本企业承诺本人及本人之配偶、父母、子女/本企业将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

3、本人/本企业确认在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若不存在减持公司股票的情形，本人/本企业将根据届时市场情况、本次

可转债发行具体方案、资金状况和《证券法》等相关规定等决定是否参与本次可转债发行认购。若认购成功，本人/本企业承诺将严格遵守短线交易的相关规定，即自本次可转债发行首日（募集说明书公告日）起至本次可转债发行完成后六个月内不减持公司股票及本次发行的可转债。

4、若本人及本人之配偶、父母、子女/本企业违反上述承诺违规减持，由此所得收益归公司所有，并将依法承担由此产生的法律责任。

5、本人保证本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任。”

（2）公司董事、实际控制人的一致行动人靖宇梁、其他持股 5%以上的股东金榜国际、敬天投资，公司其他董事、监事及高级管理人员 KAIYU SONG（宋开宇）、李辉、杨青、林瑜、柳美莲、陈伟、吴清、邱双奎、黄道军、杨霞玲、彭丽芳、秦少华、万金梅分别出具本次可转债认购及减持的承诺，其将视情况参与本次可转债发行认购，具体承诺内容如下：

“1、截至本承诺出具日，本人/本企业不存在减持公司股票的计划或安排，仍将遵守关于公司首次公开发行及上市相关承诺。

2、本人/本企业确认本人及本人之配偶、父母、子女/本企业在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若存在减持公司股票的情形，本人/本企业承诺本人及本人之配偶、父母、子女/本企业将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

3、本人/本企业确认在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若不存在减持公司股票的情形，本人/本企业将根据届时市场情况、本次可转债发行具体方案、资金状况和《证券法》等相关规定等决定是否参与本次可转债发行认购。若认购成功，本人/本企业承诺将严格遵守短线交易的相关规定，即自本次可转债发行首日（募集说明书公告日）起至本次可转债发行完成后六个月内不减持公司股票及本次发行的可转债。

4、若本人及本人之配偶、父母、子女/本企业违反上述承诺违规减持，由此所得收益归公司所有，并将依法承担由此产生的法律责任。

5、本人保证本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任。”

(3) 公司持股 5%以上的股东 Forebright Smart、独立董事赵纯祥、高赐威已分别出具不参与本次可转债发行认购的相关声明与承诺，具体内容如下：

“1、本人/本企业承诺将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

2、如本人/本企业违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。

3、本人保证本人之配偶、父母、子女严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任。”

六、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

公司现有 6 名董事（其中 2 名为独立董事）、3 名监事、9 名高级管理人员和 11 名核心技术人员。具体情况如下：

1、董事会成员

公司董事会由 6 名董事组成，分别为李志远、KAIYU SONG（宋开宇）、靖宇梁、李辉、赵纯祥、高赐威，其中赵纯祥、高赐威为独立董事。

序号	姓名	职务	任期
1	李志远	董事长	2020.10.21-2023.10.20
2	KAIYU SONG（宋开宇）	副董事长	2020.10.21-2023.10.20
3	靖宇梁	董事	2021.09.07-2023.10.20
4	李辉	董事	2020.10.21-2023.10.20
5	赵纯祥	独立董事	2020.10.21-2023.10.20
6	高赐威	独立董事	2020.10.21-2023.10.20

公司董事简历如下：

李志远 先生 董事长，简历详见本节“四、发行人的控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况”之“（一）控股股东和实际控制人”之“2、实际控制人”。

KAIYU SONG（宋开宇）先生 副董事长，1978 年出生，澳大利亚国籍，具有香港特别行政区长期居留权，伍伦贡大学硕士研究生学历（计算机专业）、澳大利亚新南威尔士大学精算学硕士研究生学历。2006 年 8 月至 2011 年 4 月，担任毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）助理经理；2011 年 5 月至 2014

年5月，历任光大控股管理服务有限公司高级经理、副总裁；2014年5月至今，担任 Forebright Administration Services Limited 副总裁、执行董事、**董事总经理**；2015年7月至2020年3月，担任北京宇信科技集团股份有限公司董事；2016年8月至2021年6月，担任宇信数据科技有限公司董事；现任公司副董事长。

靖宇梁 先生 董事，1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1987年毕业于北京联合大学机械工程学院，本科学历。1987年9月至1991年9月在北京巴布科克-威尔科克斯有限公司工程部；1991年10月至1994年4月海口市荣达企业公司副总经理；2012年8月至2020年11月担任北京厚朴诺信科技有限公司监事；1994年3月至2009年6月为海南科达雅游艇制造有限公司董事兼总经理；2009年6月起至**2021年10月**为海南科达雅游艇制造有限公司董事；**2021年10月起至今为海南科达雅游艇制造有限公司董事长**；2016年9月至2017年5月担任公司董事；2016年12月至2017年6月担任武汉金盘监事；2016年12月至今担任元宇投资监事；2017年1月至今担任敬天（平潭）股权投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人；2017年8月至2018年3月担任上海临飞智能科技有限公司总经理；2017年8月至今担任上海临飞智能科技有限公司法定代表人兼董事长；2021年9月至今担任金盘科技董事。此外，兼任金盘扬州监事、山东青州远东绿色实业有限公司监事、深圳市中科数码技术有限公司董事、海口恒特机电设备有限公司**法定代表人、执行董事、总经理**、上海肇挚传感技术有限公司监事、上海金门量子科技有限公司董事、焜宇（海南）投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人。

李辉 女士 董事，1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于沈阳化工大学生产过程自动化专业，本科学历，拥有电气工程高级工程师职称。1995年7月至1996年11月，担任海口子午线轮胎有限公司技术员；1996年11月至今，历任金盘变压器厂及金盘有限技术员、技术部经理、技术总监、国内干变事业部总经理、金盘科技副总经理、金盘科技董事兼总经理。此外，兼任海南数字化工厂执行董事、春荣投资执行事务合伙人、海南金盘电气法定代表人兼执行董事及经理、金盘新能源执行董事、**浙江金盘执行董事**。

赵纯祥 先生 独立董事，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中南财经政法大学会计学专业，管理学（会计学）博士。中南财经政法大学

会计学院副教授，硕士研究生导师，中国成本研究会理事，中国注册会计师（非执业会员），中国会计学会会员，澳大利亚 Curtin 大学、台湾政治大学访问学者。主要研究管理者激励、成本管理、宏观经济政策与企业财务行为等问题，主持或主研《湖北省国有企业创新导向激励问题研究》、《后薪酬管制时代国企管理者隐性激励问题研究》等国家级、省厅级以及各类企业委托课题等 10 余项，先后在《会计研究》、《宏观经济研究》、《经济日报》等国内权威期刊等刊物发表论文近 20 篇，并获得湖北省高等学校教学研究成果奖二等奖。现任公司独立董事、潜江永安药业股份有限公司独立董事、武汉锐科光纤激光技术股份有限公司独立董事。

高赐威先生 独立董事，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海交通大学及意大利都灵理工大学，电气工程专业工学博士。东南大学教授、博士研究生导师、电气工程学院电力经济技术研究所所长，中国电机工程学会会员，IEEE PES 会员，意大利都灵理工大学博士后。主要研究电力市场与电力监管、电力需求侧管理及需求响应、能源互联网、电力规划，主持或主研电力用户智能用电和动态需求侧响应关键技术与示范、基于空调负荷储能建模的负荷聚合与运行调度关键技术等国家级，省厅级以及各类企业委托课题等近百项，先后在《中国电机工程学报》、《电力系统自动化》、《IEEE Transactions on Smart Grid》、《Energy Policy》等国内外权威期刊等刊物发表论文 150 余篇，作为发明人获得专利授权 28 项。现任公司独立董事。

2、监事会成员

公司监事会共有监事 3 名，分别为杨青、林瑜、柳美莲，其中柳美莲为职工监事。

序号	姓名	职务	任期
1	杨青	监事会主席	2020.10.21-2023.10.20
2	林瑜	监事	2020.10.21-2023.10.20
3	柳美莲	职工监事	2020.10.21-2023.10.20

公司监事简历如下：

杨青先生 监事会主席，1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中南大学，大专学历，拥有武汉大学工商管理硕士学位，拥有电气工程师、

高级经济师职称。1997年3月至2009年4月，历任金盘变压器厂浇注车间员工、车间主任、金盘有限制造部经理；2009年4月至2012年7月，担任武汉金盘总经理；2012年12月至2019年11月，担任桂林君泰福法定代表人、执行董事。现任公司监事会主席。

林瑜女士监事，1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于海南大学经济管理专业，硕士研究生学历。2010年3月至2017年10月，历任金盘有限人力资源专员、人力资源主管、人力资源部经理；2017年10月至今，历任公司人力资源部经理、人力资源副总监；2017年10月至今，担任公司监事。此外，兼任海南金盘电气监事。

柳美莲女士职工监事，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1994年5月至2004年6月，担任金盘变压器厂及金盘有限绕线车间副组长；2004年7月至2007年6月，担任金盘有限装配车间主任；2007年7月至今，担任公司后勤主管。现任公司职工监事。

3、高级管理人员

公司高级管理人员共有9名，分别为李辉、陈伟、吴清、邸双奎、黄道军、杨霞玲、彭丽芳、秦少华、万金梅。

序号	姓名	职务	任期
1	李辉	总经理	2020.10.21-2023.10.20
2	陈伟	副总经理	2020.10.21-2023.10.20
3	吴清	副总经理	2020.10.21-2023.10.20
4	邸双奎	副总经理	2020.10.21-2023.10.20
5	黄道军	副总经理	2020.10.21-2023.10.20
6	杨霞玲	副总经理	2020.10.21-2023.10.20
		董事会秘书	2020.10.21-2023.10.20
7	彭丽芳	副总经理	2020.10.21-2023.10.20
8	秦少华	副总经理	2020.10.21-2023.10.20
9	万金梅	财务总监	2020.10.21-2023.10.20

公司高级管理人员简历如下：

李辉女士 总经理，简历详见本节“一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简要情况”之“（一）董事会成员”。

陈伟先生 副总经理，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于

华中科技大学电机及控制专业，本科学历，拥有英国威尔士大学纽波特学院工商管理硕士学位，拥有电气工程师职称。1994年至2004年，担任海口金盘特种变压器厂技术员、技术科长；2004年至2017年10月，历任金盘有限技术总监、总工程师、副总经理；2017年10月至2019年7月，担任公司董事、副总经理；2019年7月至今，担任公司副总经理。此外，兼任智能科技研究院法定代表人兼执行董事、电气研究院法定代表人兼执行董事、上海鼎格执行董事。

吴清先生副总经理，1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华中科技大学机械制造装备与工艺专业，本科学历，拥有机械中级工程师职称。1994年7月至1997年5月，历任海口金盘特种变压器厂设备工程部技术员、经理；1997年6月至2017年10月，历任金盘变压器厂及金盘有限设备部经理、技术副总监、生产制造总监、总裁助理、副总经理；2017年10月至今，担任公司副总经理。

邸双奎先生副总经理，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于山东大学电气工程专业，硕士研究生学历，拥有电气绝缘工程师职称。1996年8月至2002年12月，历任保定天威保变电气股份有限公司设计工程师、技术主管；2003年1月至2008年5月，历任西门子变压器（济南）有限公司研发经理、质量经理；2008年5月至2019年4月，历任通用电气高压设备（武汉）有限公司质量经理、运营总监、总经理；2019年5月至今，担任桂林君泰福总经理、公司副总经理；2019年11月至今，担任桂林君泰福法定代表人、执行董事兼总经理。

黄道军先生副总经理，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于东南大学工商管理专业，硕士研究生学历。1997年12月至2017年10月任职于金盘变压器厂及金盘有限，历任杭州代表处经理、南京代表处经理、江苏区域总经理、销售副总监、成套事业部总经理、销售总监、副总经理；2017年10月至今，担任公司副总经理。此外，兼任君道投资执行事务合伙人、海南富邑达投资有限公司法定代表人、**执行董事兼总经理**、海南爱哪哪网络科技有限公司董事、金盘储能执行董事、**海南臻裕网络科技有限公司监事**、**金盘新能源法定代表人兼总经理**、**为恒金盘董事**。

杨霞玲女士副总经理、董事会秘书，1971年出生，中国国籍，无境外永久

居留权，毕业于华中科技大学电力工程及其自动化专业，本科学历，拥有英国威尔士大学纽波特学院工商管理硕士学位，拥有电气工程师职称。1994年7月至1997年5月，历任海口金盘特种变压器厂车间主任、全质办主任；1997年6月至2008年8月，历任金盘变压器厂及金盘有限采购部经理、人力资源总监；2008年8月至2017年12月，担任金盘有限物流总监；2017年10月至今，担任公司董事会秘书。此外，兼任武汉金盘监事、金盘中国监事。现任公司董事会秘书、副总经理。

彭丽芳女士 副总经理，1970年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于武汉水利电力大学检测技术及仪器专业，大专学历，拥有海南大学威尔士学院工商管理硕士学位，拥有电气工程师职称。1993年10月至1997年5月，历任海口金盘特种变压器厂试验员、报关员、销售助理；1997年6月至2018年1月，历任金盘变压器厂及金盘有限报关主管、企划部负责人、企划部经理、行政副总监、行政总监；2018年1月至今，担任公司企划总监、副总经理。此外，兼任旺鹏投资执行事务合伙人、智能科技有限公司监事、武汉金盘智能监事、海南同享监事、金盘新能源监事、文昌新能源执行董事、金盘储能监事。

秦少华先生 副总经理，1961年10月，中国国籍，无永久境外居留权，毕业于南京大学物理系无线电物理专业，本科学历。1982年3月至1995年12月，历任兵器工业部5308厂研发工程师、质量经理、西门子数控系统引进项目经理；1996年1月至2008年11月，历任西门子数控（南京）有限公司研发项目经理、变频驱动器研发部经理、质量和工程部经理；2008年12月至2017年2月，历任西门子（山东）开关插座有限公司（SWAS）总经理、西门子（上海）电气传动设备有限公司（SEDS）总经理、西门子（杭州）高压开关有限公司（SHVC）总经理、西门子发电机制造工厂（SUC）（塞尔维亚，苏博蒂察）总经理；2017年3月至2020年4月，任西门子电气传动有限公司（SEDL）总经理；2020年5月至2020年6月担任公司质量总监；2020年6月至今，担任公司副总经理。

万金梅女士 财务总监，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南京审计大学会计专业，本科学历，拥有中级会计师职称。2001年7月至2003年7月，担任金盘变压器厂财务部会计；2003年8月至2007年12月，历

任金盘有限采购部经理、审计部经理；2008年1月至2009年5月，担任金盘有限审计副总监；2009年6月至2015年2月，担任金盘有限人力资源总监；2010年10月至2017年10月，担任金盘有限财务总监；2017年10月至今，担任公司财务总监。

4、核心技术人员

截至本募集说明书签署日，公司核心技术人员共有11名，分别为李辉、陈伟、王忠波、刘书华、王耀强、王荣旺、耿潇、王维、刘玲、郝小龙、谭覃。公司核心技术人员简历如下：

李辉 女士，简历详见本节“一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简要情况”之“（一）董事会成员”。

陈伟 先生，简历详见本节“一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简要情况”之“（三）高级管理人员”。

王忠波 先生 干变事业部技术总监，1970年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华中科技大学电机专业，本科学历，拥有高级工程师职称。1997年7月至2008年1月，担任金盘变压器厂、金盘有限销售副总监；2008年1月至2013年12月，担任金盘有限出口销售总监；2014年1月至2016年7月，担任金盘有限出口事业部总经理；2016年7月至2017年10月，担任金盘有限国内干变事业部技术总监；2017年10月至今，担任公司干变事业部技术总监。此外，兼任电气研究院监事。

刘书华 先生 出口事业部技术副总监，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华中科技大学电气工程及其自动化专业，本科学历，拥有电气工程师职称。2000年7月至2005年7月，担任金盘变压器厂及金盘有限研发中心经理助理；2005年7月至2007年1月，担任金盘有限出口干变技术部副经理；2007年1月至2012年1月，担任金盘有限出口干变技术部经理；2012年1月至2017年11月，担任金盘有限出口事业部技术副总监；2017年12月至今，担任公司出口事业部技术副总监。

王耀强 先生 电气研究院院长、总经理，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于三峡大学电气工程及其自动化专业，本科学历，拥有电气高级工程师职称。2006年7月至2015年7月，历任金盘有限研发一部技术科员、

经理助理、副经理；2015年8月至2017年3月，担任金盘有限出口研发部经理；2017年3月至今，担任电气研究院院长、总经理。此外，兼任武汉金宸宝利咨询服务有限公司监事。

王荣旺先生 数字化工厂运营总经理、国内干变事业部副总经理，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于湖南大学材料科学与工程专业，本科学历，拥有助理工程师职称。2006年8月至2008年5月，担任海信集团模具有限公司质检部过程检验主管；2008年6月至2017年10月，历任金盘有限工艺部材料工艺员、工艺部经理助理、工艺部副经理、工艺部经理；2017年10月至2019年1月，担任公司工艺部经理；2019年1月至2019年7月，担任公司制造副总裁助理；2019年8月至2020年3月，担任国内干变事业部副总经理、运营执行总裁助理；2020年4月至今，担任公司数字化工厂运营总经理、国内干变事业部副总经理。此外，兼任海南数字化工厂法定代表人及总经理、海口高又高贸易有限公司执行董事兼总经理、法定代表人。

耿潇先生 智能科技研究院院长、总经理，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于浙江大学电机与电器专业，硕士研究生学历，拥有电机与电器中级工程师职称。2011年4月至2012年12月，担任公司研发二部小组长；2013年1月至2016年12月，担任桂林君泰福总经理助理；2017年1月至今，担任智能科技研究院院长、总经理。此外，兼任海南同享执行董事。

王维先生 智能科技研究院工业软件部主任工程师，1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华南理工大学工业管理工程专业，本科学历。1997年7月至今，历任公司生产调度员、生产主管、配件制造部副经理、计划部副经理、ERP项目经理及公司流程专员、信息部及智能科技研究院软件部担任项目主管。

刘玲女士 智能科技研究院工业软件部数字化研发负责人，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于哈尔滨电工学院机械设计与制造专业，本科学历，拥有高级工程师职称。1992年8月至2003年9月，就职于哈尔滨大电机研究所水轮机室；2003年10月至2005年6月，担任海南立升净水科技有限公司工程师；2005年8月至2012年，担任公司出口事业部外壳组负责人；2012年至2019年3月，担任公司标准化管理部标准化专员；2019年3月至今，担任

智能科技研究院工业软件部数字化研发负责人。

郝小龙先生 金盘储能总经理，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于哈尔滨理工大学电气工程及其自动化专业，本科学历，拥有电气工程师职称。2008年7月至2010年4月担任金盘有限工艺部工艺员，2010年5月至2013年11月历任金盘电气集团（上海）有限公司技术工艺部技术科员、经理助理、副经理；2013年12月-2018年10月担任金盘电气集团（上海）有限公司变频事业部总经理；2018年11月-2021年6月担任金盘电气集团（上海）有限公司电抗变频事业部副总经理；2021年7月至今，担任海南金盘科技储能技术有限公司总经理；此外，兼任为恒金盘监事。

谭覃先生 金盘上海电抗变频事业部副总经理，1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华中科技大学热能与动力专业，本科学历，2008年7月至2020年3月历任金盘电气集团（上海）有限公司技术工艺部技术科员、经理助理、副经理、经理；2020年4月担任金盘电气集团（上海）有限公司电抗变频事业部副总经理；此外，兼任浙江金盘监事。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬

2021年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取薪酬情况如下：

序号	姓名	职务	2021年度 薪酬（万元）	在关联企业领取薪酬情况的说明
1	李志远	董事长	132.12	未在关联企业领薪
2	KAIYU SONG (宋开宇)	副董事长	-	外部董事，在 Forebright Administration Services Limited 任职并领薪
3	靖宇梁	董事	-	未在关联企业领薪
4	李辉	董事、总经理	141.36	未在关联企业领薪
5	赵纯祥	独立董事	8.50	独立董事，在中南财经政法大学任职并领薪，未在关联企业领薪
6	高赐威	独立董事	8.50	独立董事，在东南大学任职并领薪，未在关联企业领薪
7	杨青	监事会主席	61.27	未在关联企业领薪
8	林瑜	监事	31.21	未在关联企业领薪
9	柳美莲	职工监事	20.77	未在关联企业领薪
10	陈伟	副总经理	120.09	未在关联企业领薪

序号	姓名	职务	2021 年度 薪酬（万元）	在关联企业领取薪酬情 况的说明
11	吴清	副总经理	109.42	未在关联企业领薪
12	邸双奎	副总经理	101.08	公司 2019 年新聘任副 总经理，成为公司副总 经理后未在关联企业领薪
13	黄道军	副总经理	100.63	未在关联企业领薪
14	杨霞玲	董事会秘书、副总经 理	106.51	未在关联企业领薪
15	彭丽芳	副总经理	101.72	未在关联企业领薪
16	万金梅	财务总监	82.49	未在关联企业领薪
17	王忠波	干变事业部技术总监	68.33	未在关联企业领薪
18	刘书华	出口事业部技术副总 监	39.96	未在关联企业领薪
19	王耀强	电气研究院院长、总 经理	48.87	未在关联企业领薪
20	王荣旺	数字化工厂运营总经 理、国内干变事业部 副总经理	38.11	未在关联企业领薪
21	耿潇	智能科技研究院院 长、总经理	70.39	未在关联企业领薪
22	王维	智能科技研究院工业 软件部主任工程师	38.21	未在关联企业领薪
23	刘玲	智能科技研究院工业 软件部数字化研发负 责人	37.81	未在关联企业领薪
24	李斌	上海鼎格总经理	61.73	未在关联企业领薪
25	杨锋力	上海鼎格副总经理	58.04	未在关联企业领薪
26	哈斯	上海鼎格首席系统架 构师	61.73	未在关联企业领薪
27	秦少华	副总经理	98.67	公司 2020 年 5 月新聘任 质量总监、2020 年 6 月 新聘任副总经理，成为 公司质量总监后未在关 联企业领薪
28	郝小龙	金盘储能总经理	8.08	-
29	谭覃	金盘上海电抗变频事 业部副总经理	9.40	-
合计			1,765.00	-

注：任期未满一年的，按其担任核心技术人员期间报酬统计；杨锋力于 2021 年 11 月因个人原因离职；李斌、哈斯于 2021 年 12 月不再认定为核心技术人员；郝小龙、谭覃于 2021 年 12 月被认定为核心技术人员。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在除发行人及其控股子公司以外的其他单位兼职情况如下：

姓名	在本公司任职	兼职单位	兼职情况	与公司的关联关系
李志远	董事长	红骏马	法定代表人、执行董事、总经理	元宇投资持股 4.76%，李志远持股 95.24%且担任法定代表人、执行董事兼总经理的企业
		Silver Spring	董事	李志远持股 100%并担任董事的企业
		元宇投资	法定代表人、执行董事、总经理	公司控股股东
		上海金門量子科技有限公司	法定代表人、董事长	红骏马持股 60%、李志远担任法定代表人、董事长、靖宇梁担任董事的企业
		上海尚实航空发动机股份有限公司（曾用名：上海尚实能源科技有限公司）	董事	红骏马持股 1.94%、李志远担任董事的企业
		海口恒怡澎湃动力技术研究有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	红骏马持股 91.67%，李志远持股 8.17%并担任法定代表人、执行董事兼总经理的企业
		海南极锐浩瀚动力系统科技有限公司	法定代表人、总经理	海口恒怡澎湃动力技术研究有限公司持股 51.00%，且李志远担任法定代表人兼总经理的企业
		上海鼎格	董事	公司持股 30%、李志远担任董事的企业
KAIYU SONG（宋开宇）	副董事长	Forebright Administration Services Limited	董事总经理	KAIYU SONG（宋开宇）担任董事总经理的企业
靖宇梁	董事	上海临飞智能科技有限公司	法定代表人、董事长	靖宇梁持股 19.44%并担任法定代表人、董事长的企业
		敬天投资	执行事务合伙人	公司董事靖宇梁担任执行事务合伙人且持有 67.27%出资额的企业
		元宇投资	监事	靖宇梁持股 1%并担任监事的企业
		上海肇擎传感技术有限公司	监事	靖宇梁持股 25%且担任监事的企业
		深圳市中科数码技术有限公司	董事	靖宇梁持股 11.80%并担任董事、李晨煜持股 15%并担任董事的企业

姓名	在本公司任职	兼职单位	兼职情况	与公司的关联关系
		海南科达雅游艇制造有限公司	董事长	靖宇梁持股 45%并担任董事长的企业
		山东青州远东绿色实业有限公司	监事	李志远持股 40%、YUQING JING（靖宇清）持股 30%、靖宇梁持股 30%且担任监事的企业
		海口恒特机电设备有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	靖宇梁持股 99%并担任法定代表人、执行董事、总经理的企业
		上海金门量子科技有限公司	董事	红骏马持股 60%、李志远担任法定代表人、董事长、靖宇梁担任董事的企业
		焜宇（海南）投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	靖宇梁持有 40%出资份额并担任执行事务合伙人，李志远持有 25%出资份额的企业
李辉	董事、总经理	春荣投资	执行事务合伙人	公司法定代表人、董事、总经理李辉担任执行事务合伙人且持有 32.34%出资额的企业
赵纯祥	独立董事	中南财经政法大学	副教授、硕士研究生导师	与公司无关联关系
		中国成本研究会	理事	与公司无关联关系
		潜江永安药业股份有限公司	独立董事	与公司无关联关系
		武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	独立董事	与公司无关联关系
高赐威	独立董事	南京淳宁电力科技有限公司	法定代表人、执行董事	公司独立董事高赐威持股 100%且担任执行董事、法定代表人的企业
		东南大学	教授、博士研究生导师、电气工程学院电力经济技术研究所所长	与公司无关联关系
黄道军	副总经理	君道投资	执行事务合伙人	公司副总经理黄道军担任执行事务合伙人的企业
		海南富邑达投资有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	公司副总经理黄道军持股 100%且担任法定代表人、执行董事兼总经理、黄道军配偶冯晓雯担任监事的企业
		海南爱哪哪网络科技有限公司	董事	公司副总经理黄道军持股 10.60%并担任董事的企业
		海口嘉美泰实业有限公司	董事	公司副总经理黄道军持股 10%并担任董事的企业
		海南臻裕网络科技有限公司	监事	与公司无关联关系
		为恒金盘	董事	公司持股 29.96%且黄道军担任董事的企业

姓名	在本公司任职	兼职单位	兼职情况	与公司的关联关系
彭丽芳	副总经理	旺鹏投资	执行事务合伙人	公司副总经理彭丽芳担任执行事务合伙人的企业
王耀强	电气研究院院长、总经理	武汉金宸宝利咨询服务有限公司	监事	与公司无关联关系
王荣旺	数字化工厂运营总经理、国内干变事业部副总经理	海口高又高贸易有限公司	执行董事兼总经理、法定代表人	与公司无关联关系
李斌	上海鼎格总经理	上海格同企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人、总经理	与公司无关联关系
郝小龙	金盘储能总经理	为恒金盘	监事	公司持股 29.96%且黄道军担任董事的企业

注：①公司副总经理黄道军持股 66.70%并担任法定代表人、执行董事，黄道军胞弟黄道平持股 33.30%并担任监事的企业南京皓思企业管理有限公司已于 2020 年 5 月注销；②公司核心技术人员王维曾持股 40%且担任法定代表人、执行董事的企业海口保税区住友电力设备有限公司已于 2020 年 5 月注销；③李斌、哈斯于 2021 年 12 月不再认定为核心技术人员；郝小龙、谭覃于 2021 年 12 月被认定为核心技术人员。

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员专职在公司工作，不存在在其他单位兼职的情形。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持股情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接持有公司股份情况如下：

姓名	在公司任职	持股数量（股）	股票来源
黄道军	副总经理	12,092	二级市场买入
耿潇	智能科技研究院院长、总经理	4,440	二级市场买入
王耀强	电气研究院院长、总经理	1,000	二级市场买入

截至 2022 年 3 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员间接持有公司股份情况如下：

姓名	在公司任职	间接持股主体	在间接持股主体持有的份额	间接持股主体持有公司股份数量（股）	间接持股主体持有公司股份比例
李志远	董事长	元宇投资	99.00%	184,864,203	43.43%
		金惠 1 号	26.00%	4,257,000	1.00%
KAIYU SONG（宋开宇）	副董事长	-	-	-	-
靖宇梁	董事	元宇投资	1.00%	184,864,203	43.43%
		敬天投资	67.27%	23,192,388	5.45%
李辉	董事、总经理	旺鹏投资	5.92%	10,405,431	2.44%
		春荣投资	32.34%	8,620,947	2.03%
		金惠 1 号	11.56%	4,257,000	1.00%
赵纯祥	独立董事	-	-	-	-
高赐威	独立董事	-	-	-	-
杨青	监事会主席	春荣投资	5.38%	8,620,947	2.03%
林瑜	监事	君道投资	0.62%	9,549,351	2.24%
柳美莲	职工监事	旺鹏投资	0.67%	10,405,431	2.44%
陈伟	副总经理	君道投资	12.33%	9,549,351	2.24%
		金惠 1 号	4.22%	4,257,000	1.00%
吴清	副总经理	旺鹏投资	24.18%	10,405,431	2.44%
		金惠 1 号	3.56%	4,257,000	1.00%
邸双奎	副总经理	春荣投资	1.49%	8,620,947	2.03%
		金惠 1 号	4.28%	4,257,000	1.00%
黄道军	副总经理	君道投资	12.33%	9,549,351	2.24%
		金惠 1 号	8.67%	4,257,000	1.00%
杨霞玲	董事会秘书、副总	春荣投资	28.62%	8,620,947	2.03%

姓名	在公司任职	间接持股主体	在间接持股主体持有的份额	间接持股主体持有公司股份数量（股）	间接持股主体持有公司股份比例
	经理	旺鹏投资	5.92%	10,405,431	2.44%
		金惠 1 号	6.44%	4,257,000	1.00%
彭丽芳	副总经理	旺鹏投资	5.20%	10,405,431	2.44%
		金惠 1 号	5.11%	4,257,000	1.00%
秦少华	副总经理	-	-	-	-
万金梅	财务总监	旺鹏投资	8.49%	10,405,431	2.44%
		金惠 1 号	3.67%	4,257,000	1.00%
王忠波	干变事业部技术总监	旺鹏投资	5.20%	10,405,431	2.44%
刘书华	出口事业部技术副总监	君道投资	3.76%	9,549,351	2.24%
王耀强	电气研究院院长、总经理	春荣投资	1.43%	8,620,947	2.03%
王荣旺	数字化工厂运营总经理、国内干变事业部副总经理	旺鹏投资	0.87%	10,405,431	2.44%
耿潇	智能科技研究院院长、总经理	春荣投资	4.14%	8,620,947	2.03%
王维	智能科技研究院工业软件部主任工程师	旺鹏投资	0.98%	10,405,431	2.44%
刘玲	智能科技研究院工业软件部数字化研发负责人	君道投资	0.62%	9,549,351	2.24%
李斌	上海鼎格总经理	春荣投资	0.99%	8,620,947	2.03%
杨锋力	曾任上海鼎格副总经理	春荣投资	0.50%	8,620,947	2.03%
哈斯	上海鼎格首席系统架构师	春荣投资	0.50%	8,620,947	2.03%
郗小龙	金盘储能总经理	君道投资	1.85%	9,549,351	2.24%
谭覃	金盘上海电抗变频事业部副总经理	君道投资	0.56%	9,549,351	2.24%

注：杨锋力于 2021 年 11 月因个人原因离职；李斌、哈斯于 2021 年 12 月不再认定为核心技术人员；郗小龙、谭覃于 2021 年 12 月被认定为核心技术人员。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内的变动情况

1、公司董事变动情况

2019 年初，公司董事会成员共 5 名，包括李志远、KAIYU SONG（宋开

宇）、张乾荣、陈伟、赵纯祥。

2019年7月31日，张乾荣因身体原因辞去公司董事及总经理职务，导致董事会成员不足5名，因此公司召开2019年第二次临时股东大会选举李辉为公司董事。

截至2019年7月31日，公司董事会成员中仅赵纯祥为独立董事，不符合证监会颁布《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的相关规定，因此陈伟辞去董事职务，公司召开2019年第二次临时股东大会选举高赐威为独立董事。

公司2021年9月7日召开的2021年第一次临时股东大会审议同意将董事人数由5人增加至6人，并选举靖宇梁为公司董事。

2、公司监事变动情况

2019年1月至今，公司监事会成员为柳美莲、杨青、林瑜，未发生变化。

3、公司高级管理人员变动情况

2019年初，公司董事会已聘任的高级管理人员情况如下：总经理张乾荣（已于2019年7月31日因身体原因辞去总经理职务，继续在公司担任董事长助理职务），副总经理李辉（已于2019年7月31日升任总经理）、副总经理陈伟（任职至今）、副总经理吴清（任职至今）、副总经理黄道军（任职至今），董事会秘书杨霞玲（任职至今），**副总经理彭丽芳（任职至今）**，财务总监万金梅（任职至今）。

2019年1月至今，公司董事会增聘高级管理人员变动情况如下：

2019年5月15日，公司召开第一届董事会第八次会议，聘任邸双奎为公司副总经理。

2019年7月31日，公司召开第一届董事会第十次会议，聘任李辉为公司总经理。

2019年8月6日，公司召开第一届董事会第十一次会议，聘任杨霞玲为公司副总经理。

2020年6月11日，公司召开第一届董事会第十九次会议，聘任秦少华为公司副总经理。

4、公司核心技术人员变动情况

2019 年初，公司核心技术人员为李辉、陈伟、王忠波、刘书华、王耀强、王荣旺、耿潇、王维、刘玲、李斌、杨锋力、哈斯共计 12 人。杨锋力于 2021 年 11 月因个人原因离职。2021 年 12 月，根据公司优化调整后的核心技术人员认定标准，认定郝小龙先生、谭覃先生为金盘科技的核心技术人员，李斌先生、哈斯先生将不再认定为公司核心技术人员。

目前，公司核心技术人员共有 11 人，分别为：李辉、陈伟、王忠波、刘书华、王耀强、王荣旺、耿潇、王维、刘玲、郝小龙、谭覃。

（六）公司对董事、高级人员及其他员工的激励情况

2021 年 10 月 13 日，公司召开 2021 年第二次临时股东大会，审议并通过了《关于<公司 2021 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》。根据 2021 年第二次临时股东大会授权，公司于 2021 年 11 月 10 日召开第二届董事会第十六次会议、第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于向激励对象首次授予限制性股票的议案》。公司独立董事对该事项发表了独立意见：“同意公司本次激励计划的授予日为 2021 年 11 月 10 日，并同意公司以 14.02 元/股的价格向 273 名激励对象授予 679.88 万股第二类限制性股票”。

根据《海南金盘智能科技股份有限公司关于向激励对象首次授予限制性股票的公告》，本次限制性股票激励计划的主要对象如下：

姓名	国籍	职务	获授的限制性股票数量 (万股)	占授予限制性股票总数的比例	占本激励计划公告时股本总额的比例
一、高级管理人员					
黄道军	中国	副总经理	12.00	1.43%	0.03%
二、核心技术人员					
耿潇	中国	核心技术人员	15.00	1.78%	0.04%
王维	中国	核心技术人员	6.30	0.75%	0.01%
刘玲	中国	核心技术人员	6.30	0.75%	0.01%
王耀强	中国	核心技术人员	4.20	0.50%	0.01%
王荣旺	中国	核心技术人员	4.20	0.50%	0.01%
刘书华	中国	核心技术人员	4.20	0.50%	0.01%
三、其他激励对象					
中层管理人员（42 人）			159.90	19.01%	0.38%
数字化工厂整体解决方案技术及业务骨干（30 人）			97.54	11.60%	0.23%

其他技术骨干（98人）	200.64	23.86%	0.47%
其他业务骨干（96人）	169.60	20.17%	0.40%
首次授予限制性股票数量（合计）	679.88	80.85%	1.60%
预留授予限制性股票数量	161.04	19.15%	0.38%
合计	840.92	100.00%	1.98%

七、公司所处行业的基本情况

（一）行业监管体制及最近三年监管政策的变化

1、行业主管部门及监管体制

随着电力体制改革的进行，输配电及控制设备制造业的管理与经营已形成市场化的竞争格局。输配电及控制设备制造企业实行行业自律管理，各企业面向市场自主经营，政府主管部门基本不再采取行政手段干预企业经营。目前，我国输配电及控制设备制造业的政府主管部门主要为国家发改委、国家能源局，行业技术监管部门为国家质量监督检验检疫总局。

国家发改委是我国电力工业的政府主管部门，主要负责研究拟订电力工业的行业规划、行业法规和经济技术政策，组织制订行业规章、规范和技术标准，实施行业管理和监督，提出有关电力价格政策方面意见，指导电网建设规划，对电力等能源发展规划进行宏观调控等。

国家能源局依照法律、法规对全国电力系统实施统一监管，配合国家发改委拟定国家电力发展规划，制定电力市场运行规则；监管电力市场运行，规范电力市场秩序；监管输电、供电和非竞争性发电业务；颁发和管理电力业务许可证；组织实施电力体制改革方案等。

国家质量监督检验检疫总局为行业技术监管部门，主管电力设备产品的质量、标准化等工作。我国输配电及控制设备制造业的所有产品必须按照我国的国家标准或行业标准进行设计和生产，其中：低压成套设备及元器件必须通过中国国家强制性产品认证（CCC认证），才能获得市场准入资格。

中国电力企业联合会和中国电器工业协会为行业自律组织，主要职责是接受政府委托，负责对行业及市场进行统计和研究，为会员单位提供公共服务，并进行行业自律管理等。

2、行业主要法律法规及政策

(1) 行业主要法律法规

《中华人民共和国电力法》、《电网调度管理条例》、《电力供应与使用条例》、《电力监控系统安全防护规定》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国认证认可条例》、《强制性产品认证管理规定》以及各种输配电设备产品的国际标准、国家标准和行业标准构成了本行业的主要法律法规。

(2) 行业主要产业政策

序号	时间	产业政策	主要内容
1	2015 年	《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》	大力开发和实施境外电力项目，提升国际市场竞争力。加大电力“走出去”力度，积极开拓有关国家火电和水电市场，鼓励以多种方式参与重大电力项目合作，扩大国产火电、水电装备和技术出口规模。积极参与有关国家风电、太阳能光伏项目的投资和建设，带动风电、光伏发电国际产能和装备制造合作。积极开展境外电网项目投资、建设和运营，带动输变电设备出口。
2	2015 年	《中国制造 2025》	推进新能源和可再生能源装备、先进储能装置、智能电网用输变电及用户端设备发展。突破大功率电力电子器件、高温超导材料等关键元器件和材料的制造及应用技术，形成产业化能力。
3	2015 年	《配电变压器能效提升计划》	扩大高效配电变压器应用比例，推动生产转型，加强源头管理，推动淘汰高能耗变压器提升高效配电变压器产业化能力，解决关键原材料、基础生产工艺问题，加强配电变压器系统节能技术研究提升配电变压器产业持续创新能力。
4	2015 年	《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》	加快建设现代配电网，满足新能源、分布式电源及电动汽车等多元化负荷发展需求，推动智能电网建设与互联网深度融合，2015-2020 年，配电网建设改造投资不低于 2 万亿元，其中 2015 年投资不低于 3,000 亿元，“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元。
5	2016 年	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	推动新能源产业发展：加快发展先进核电、高效光电光热、大型风电、高效储能、分布式能源等，加快构建适应新能源高比例发展的电力体制机制、新型电网和创新支撑体系； 大力发展智能电网技术：为实现新能源灵活友好并网和充分消纳，加快安全高效的输电网、可靠灵活的主动配电网以及多种分布式电源广泛接入互动的微电网建设。 大力提升高效节能装备技术及应用水平：鼓励研发高效节能设备（产品）及关键零部件，加大示范推广力度，加速推动降低综合成本。 强化轨道交通装备领先地位：推进轨道交通装备产业智能化、绿色化、轻量化、系列化、标准化、平台化发展，加

序号	时间	产业政策	主要内容
			快新技术、新工艺、新材料的应用，构建现代轨道交通装备产业创新体系。突破产业关键零部件及绿色智能化集成技术：进一步研发列车牵引制动系统等关键系统和零部件，形成轨道交通装备完整产业链。
6	2016 年	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	重点发展：新兴软件及服务新一代信息技术产业；轨道交通专用设备、关键系统及部件、海洋工程关键配套设备和系统、海洋工程平台装备等高端装备制造产业；集中式快速充电站等新能源汽车产业；风力发电机组零部件、太阳能产品、太阳能生产装备、太阳能发电技术服务、智能电网等新能源产业；电机及拖动设备、采矿及电力行业高效节能技术和装备、信息节能技术与节能服务等节能环保产业。
7	2016 年	《电力发展“十三五”规划》	推进“互联网+”智能电网建设，全面提升电力系统的智能化水平；升级改造配电网，推进智能电网建设；实现能源生产和消费的综合调配，充分发挥智能电网在现代能源体系中的作用。
8	2019 年	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励类产业包括：电网改造与建设，增量配电网建设；智能配电网核心设备电力电子变压器技术开发与生产；5MW 及以上海上风电机组技术开发与设备制造；单机容量 35 万千瓦及以上抽水蓄能设备及其关键配套辅机；城市轨道交通牵引供电系统；智能化中压开关元件及成套设备，使用环保型中压气体的绝缘开关柜，非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器。
9	2019 年	《清洁能源消纳行动计划（2018-2020 年）》	完善电网基础设施，充分发挥电网资源配置平台作用，提升电网汇集和外送清洁能源能力，实施城乡配电网建设和智能化升级。
10	2019 年	《绿色产业指导目录（2019 年版）》	涉及新能源与清洁能源装备制造中的“风力发电装备制造、太阳能发电装备制造、生物质能利用装备制造、水力发电和抽水蓄能装备制造、核电装备制造、智能电网产品和装备制造”等。
11	2020 年	《变压器能效提升计划（2021-2023 年）》	发展目标：到 2023 年，高效节能变压器在网运行比例提高 10%，当年新增高效节能变压器占比达到 75%以上。围绕高效节能变压器研发设计、生产制造、运行维护、咨询服务等领域，推广应用一批关键核心材料、部件和工艺技术装备，形成一批骨干优势制造企业，培育一批绿色制造系统解决方案供应商，大幅提升产业链供应链的现代化、绿色化水平。 主要任务：加快技术创新及产业化应用，提升绿色生产和供给能力，加快高效节能变压器推广，夯实产业服务能力。
12	2021 年	关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见	通过优化整合本地电源侧、电网侧、负荷侧资源，探索构建源网荷储高度融合的新型电力系统发展路径。优先发展新能源，积极实施存量“风光水火储一体化”提升，稳妥推进增量“风光水（储）一体化”，探索增量“风光储一体化”。
13	2021 年	《中华人民共和国国民经济和社会发展第	立足产业规模优势、配套优势和部分领域先发优势，巩固提升高铁、电力装备、新能源、船舶等领域全产业链竞争力，从符合未来产业变革方向的整机产品入手打造

序号	时间	产业政策	主要内容
		十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	战略性全局性产业链；培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。

（二）行业近三年在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势

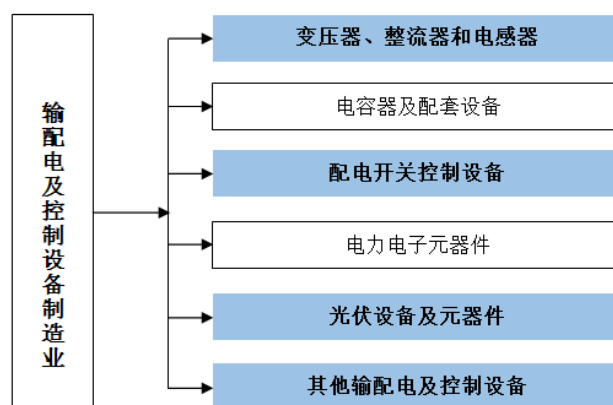
1、发行人所属行业基本情况

（1）输配电及控制设备行业概况

1) 输配电及控制设备行业总体情况

电力系统由发电、输配电、用电三大环节组成，热、光、风、水等能量通过发电设备转换为电能后，必须按照合理的电压等级升压输送并分级降压到用户使用，输配电及控制设备通过接受、分配、控制电能，保障用电设备和输电线路的正常工作，并将电能输送到用户。输配电及控制设备在电力系统中可实现变压、变流、变频、励磁、整流、隔离、滤波、消谐、开合、控制、无功补偿、节能及能量回收等功能。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），输配电及控制设备行业的细分行业情况如下图所示：



注：蓝色部分为公司主要产品所处领域。

近年来，国家持续推进电网投资建设、新型城镇化建设，同时新能源、高端装备、节能环保等战略性新兴产业快速发展，均为输配电及控制设备行业的稳定增长提供了良好的机遇。根据前瞻产业研究院预测，我国规模以上输配电设备企业销售规模预计将由 2019 年的 2.86 万亿元逐年增长至 2021 年的 3.28 万亿元，年均复合增长率为 7.09%；预计 2026 年的销售规模将达 4.27 万亿元，

2021-2026 年均复合增长率约 5.42%。

2) 变压器行业概况

变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯（磁芯），主要功能包括电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压（磁饱和变压器）等。

变压器按绝缘及冷却方式可分为干式变压器和油浸式变压器，干式变压器是指铁心和线圈不浸在绝缘液体中的变压器，主要依靠空气对流进行冷却；油浸式变压器是将铁芯和绕组浸在绝缘油中的变压器。干式变压器与油浸式变压器具体比较情况如下：

项目	干式变压器	油浸式变压器
绝缘介质	树脂、绝缘纸等	变压器油等
冷却方式	自冷、风冷、水冷等	油浸自冷、油浸风冷、油浸水冷等
安全性	无油、无污染、难燃阻燃、自熄防火	变压器油可燃、可爆
适用场所	综合建筑内、人员密集区域等安全性要求更高的场所	独立变电场所等要求远离人群的场所

2011 年-2014 年国家进行了大量基础设施投资，带动了电力产业快速发展，进而促进了变压器行业规模迅速扩张、产能大幅增长，我国变压器产量不断增加。2015 年后我国变压器产量处于平稳增长趋势。根据前瞻产业研究院统计数据，我国变压器产量由 2017 年的 15.94 亿千伏安增长至 2020 年的 17.36 亿千伏安，年均复合增长率为 2.89%；预测 2026 年我国变压器产量将达 20.43 亿千伏安，2020-2026 年均复合增长率为 2.75%。

3) 干式变压器行业概况

相对于油浸式变压器采用油冷方式、可燃、可爆的特点，干式变压器具有安全性高、体积较小、损耗低、散热能力和防潮能力强、方便清洁、易维护、防火性好等优点。

干式变压器按照不同生产工艺可分为环氧树脂浇注干式变压器和真空压力浸渍干式变压器，具体情况如下：

按工艺划分	工艺介绍	产品特点
环氧树脂浇注干式变压器	用环氧树脂与固化剂的混合料在真空状态下使线圈浇注成型。环氧树脂是一种难燃、阻燃的材料，而且具有优越的电气性能和环保特性，广泛应用于干式变压器中。	耐雷电冲击能力强、抗短路能力强、过负载能力强、阻燃性能好、损耗低、噪声低等。
真空压力浸渍	真空压力浸渍干式变压器的线圈，是采用聚芳	绝缘性能好、局放小、

干式变压器	聚酯类绝缘材料（其典型产品为 NOMEX 纸）经 VPI 真空加压设备多次浸渍无溶剂树脂漆，多次烘焙固化制作而成，较普通的浸渍干式变压器具有更高的防潮性能和绝缘性能。	体积小、过载能力强、抗短路能力强、耐雷电冲击能力强、噪音低、效率高、阻燃环保。

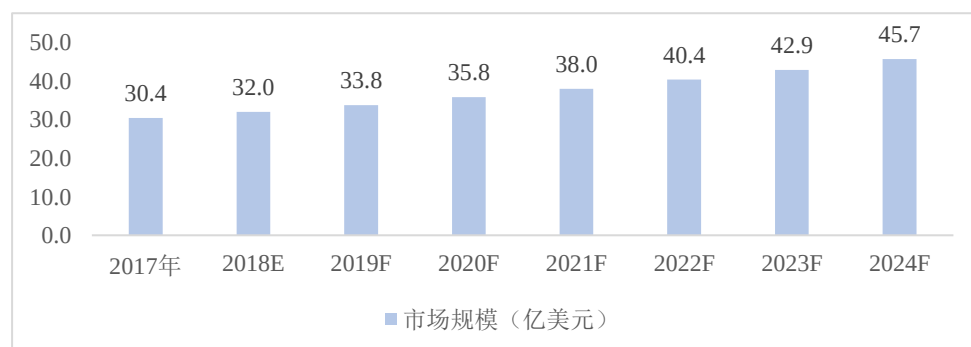
①全球干式变压器市场情况

近年来，全球干式变压器市场需求持续增长，中国、印度以及中东电力及能源建设的需求增长，以及北美和欧洲替换升级输配电及控制设施的需求增长，同时全球能源结构正在进行调整并向可再生能源转变，均成为全球干式变压器市场增长的主要驱动力。

根据国际可再生能源组织 REN21 发布的《RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT》（《2021 年全球可再生能源现状报告》），2013 年至 2020 年全球可再生能源发电新增装机容量逐年递增，2020 年全球可再生能源发电新增装机容量超过 260GW。根据国际能源署（IEA）发布的《2021 年可再生能源发展报告》，2021 年全球将有近 290GW 的可再生能源项目投入运营，预测 2026 年全球可再生能源的装机容量与 2020 年相比将增加 60% 以上，累计达到 4800GW 以上；到 2026 年，可再生能源将占全球新增能源装机容量的 95%；2021 年至 2026 年新增的可再生能源装机容量预计将比 2015 年~2020 年高出 50%。因此，可再生能源发电装机量的持续增长带动了全球干式变压器市场在新能源领域的较快增长。

根据国际市场调研机构 Mordor Intelligence 《全球干式变压器市场（2018-2024）》报告预测，全球干式变压器市场规模将从 2017 年的 30.4 亿美元增至 2024 年的 45.7 亿美元，年均复合增长率为 6.00%。

2017-2024 年全球干式变压器市场规模和需求预测

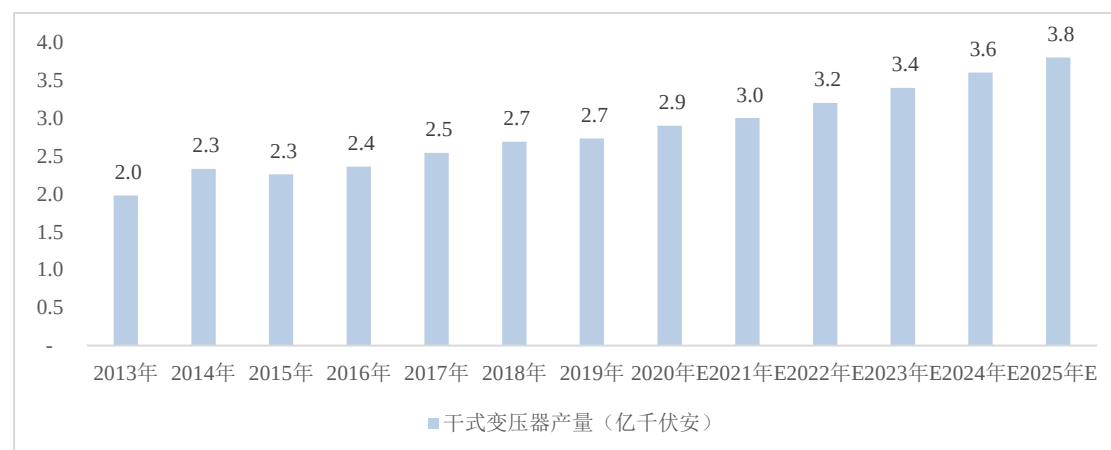


数据来源：Mordor Intelligence 《全球干式变压器市场（2018-2024）》报告

②我国干式变压器市场情况

近年来，我国干式变压器行业相关下游产业需求持续增长，因此呈稳步增长趋势。根据前瞻产业研究院，2013-2021 年，干式变压器产量的复合增长率为 **5.20%**，未来干式变压器产量将持续增长，预计到 2025 年，我国干式变压器产量将超过 3.8 亿千伏安，**2021-2025 年均复合增长率达 6.09%**。

2013-2025 年中国干式变压器产量



数据来源：前瞻产业研究院

4) 开关设备行业概况

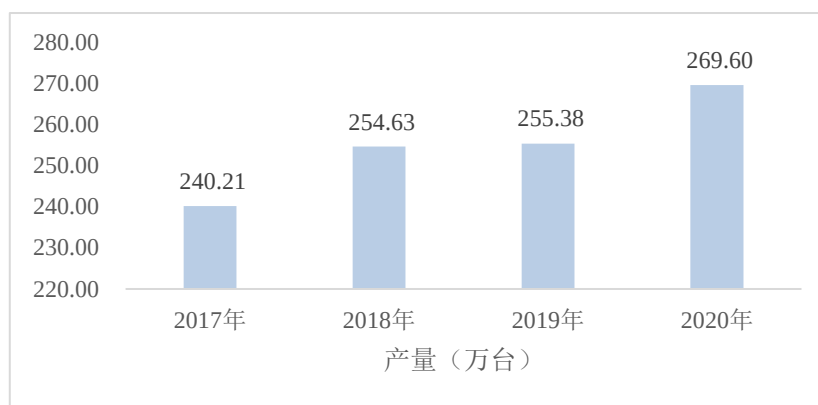
作为电力系统中具有控制、保护作用的电器设备，开关设备广泛使用在电力系统的多个领域。开关设备是开关电器与成套开关设备的通称。

开关电器（或称开关装置）是直接用于接通或分断电路电流的电器产品，根据具体功能不同可分为断路器、隔离开关、负荷开关、接地开关和熔断器等；开关电器可在电路中单独使用，但其最主要的使用方式是作为电器元件配套安装在成套开关设备中。

成套开关设备是开关设备中直接面向用户，集成包括开关电器在内的多种电器元件，满足用户对电路进行控制、保护、分配和监测等多重需求的终端设备。成套开关设备根据电压等级、技术特点和功能用途不同，可分为低压配电箱、低压开关柜、中压开关柜、箱式变电站、气体绝缘金属封闭开关设备以及应用于高压及以上电压等级的气体绝缘金属封闭开关设备、隔离开关、接地开关等产品。

根据智研咨询报告显示，2017-2020 年我国开关柜产量由 240.21 万台增长至 269.60 万台，复合增长率为 3.92%，总体保持稳定增长。

2017-2020 年中国开关柜产量

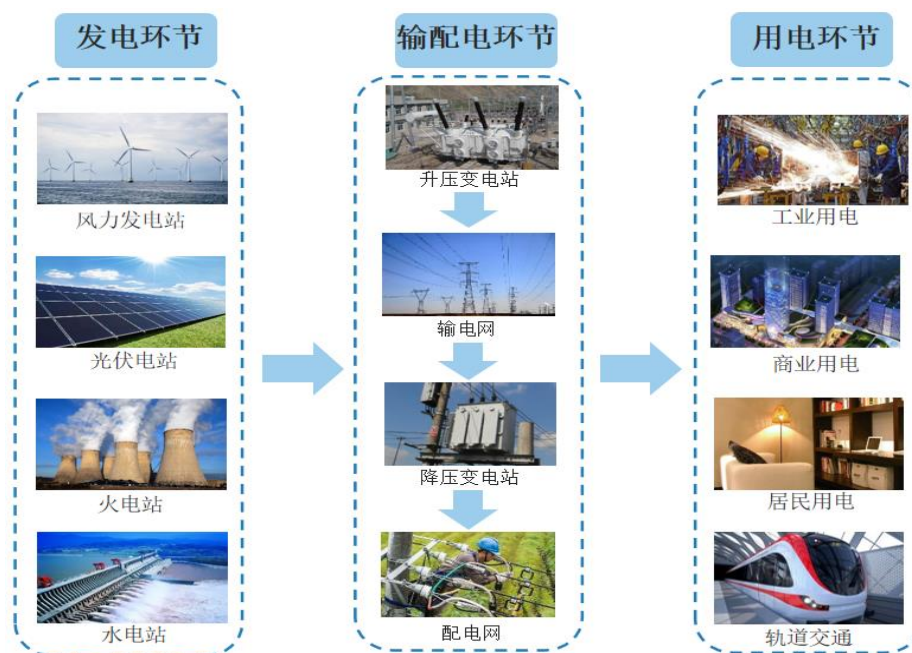


数据来源：智研咨询

(2) 输配电及控制设备主要应用情况

输配电及控制设备在电力系统中的作用是接受、分配、控制电能，保障用电设备和输电线路的正常工作，并将电能输送到用户。

电力系统是由发电厂（水电、火电、风电、光伏发电、核电等）、变电所（升压变电所、负荷中心变电所等）、输电线路、配电线路和用电环节的负荷中心组成的电能生产与消费系统。电力系统各主要组成环节关系如下图所示：



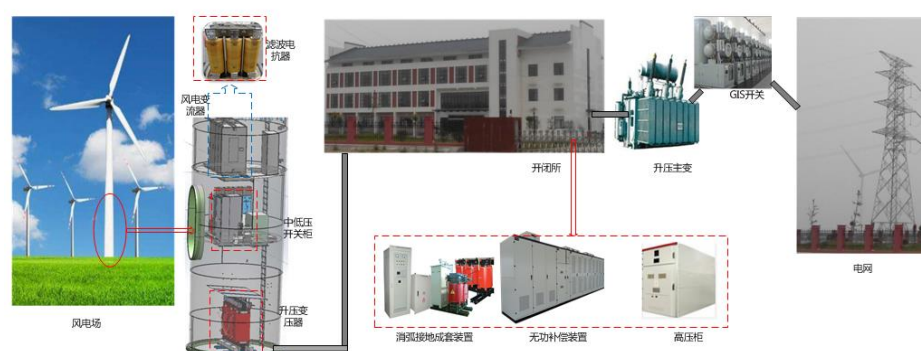
输配电及控制设备在电力系统中的发电、输配电、用电等环节的具体应用情况如下：

1) 发电环节

发电是将原始能源转换为电能的生产过程，即将水能、石化燃料的热能、核能、太阳能、风能、地热能等转换为电能的过程。目前，国内主要的发电方

式有火力发电、水力发电、风力发电、太阳能发电等。以下为输配电及控制设备在风能（风力发电系统）领域的应用情况：

输配电及控制设备中的风电变流器（含电抗器等）、升压变压器是风力发电系统中除风力发电机之外的主要设备，一般安装在风机塔筒和机舱内部，该等设备在风力发电系统中的应用情况如下图所示：



注：上图红色虚线内设备为公司的主要产品。

上述输配电及控制设备在风力发电系统中的具体用途如下：升压变压器，可以将风力发电机发出的电网不能接受的变频率、低电压的交流电经过变流器及专用变压器变成电网可接受的固定频率送至电网，实现低电压穿越、隔离、滤波等友好并网功能；电抗器是风电变流器的重要部件，主要起到抑制谐波电流，改善并网电能质量的作用。

2) 输配电环节

输配电环节包括输电、变电、配电。输电指的是从发电厂或发电中心向消费电能地区输送大量电力的主干渠道或不同电网之间互送电力的联络渠道；变电是指利用一定的设备将电压由低等级转变为高等级（升压）或由高等级转变为低等级（降压）的过程；配电则是消费电能地区内将电力分配至用户的分配手段，直接为用户服务。输电和配电设施均包括变电站、线路等设备。所有输电设备连接起来组成输电网。从输电网到用户之间的配电设备组成的网络，称为配电网。以下为输配电及控制设备中高效节能产品在配电系统领域的应用情况：

非晶合金干式变压器、三维立体卷铁芯变压器等是配电系统中的重要设备，该等设备在配电系统中的应用情况如下图所示：



注：上图红色虚线内设备为公司的主要产品。

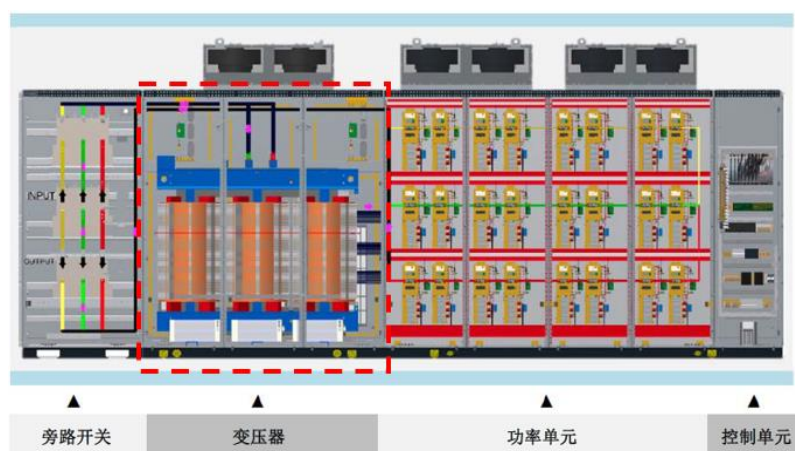
上述输配电及控制设备在配电系统中的具体用途为：将电网电压转换成400V，供民用电系统使用，另外由于变压器的电感特性，变压器具备隔离及滤波功能，并能限制系统的电路电流。由于变压器运行时一直接在电网中，所以采用非晶合金铁芯、三维立体卷铁芯可以大大降低变压器的空载损耗，达到高效节能的目的。

3) 用电环节

用电即通过电器具消耗电能的过程，是电力环节的最后节点。以下为输配电及控制设备在工业企业、轨道交通等领域的应用情况：

①工业企业

输配电及控制设备中的高效节能产品移相整流变压器是高耗能工业企业用电设备中的高压变频器中的主要设备。高压变频器作为控制锅炉、电机高效节能的主要设备，主要应用于油气钻采、冶金、石化、电力、市政、水泥、采矿等行业。移相整流变压器在高压变频器中的应用情况如下图所示：



注：上图红色虚线内设备为公司的主要产品。

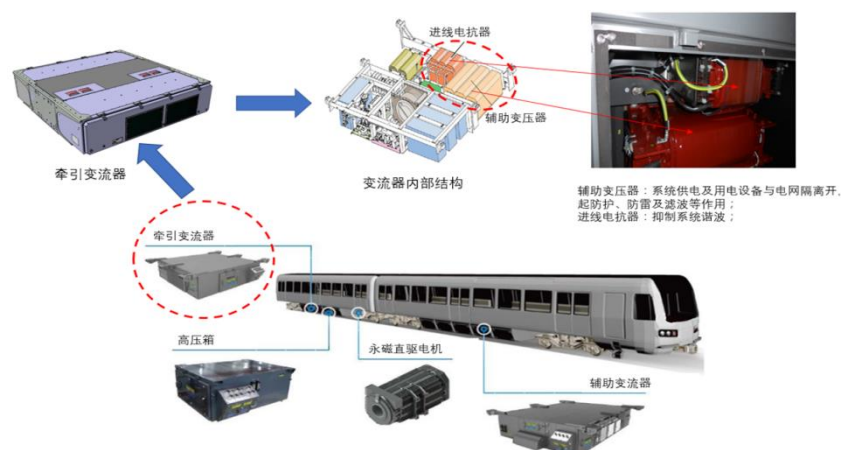
移相整流变压器是高压变频器的变压移相单元，实现降压、多角度移相的功能，减少系统谐波、提高功率因数，与后端变频整流单元一起构成了高压变频器，可达成对各类高压电动机驱动的风机、水泵、空气压缩机、提升机、皮带机等负载的软启动、智能控制和调速节能，从而有效提高工业企业的能源利用效率、工艺控制及自动化水平。

②轨道交通

输配电及控制设备在轨道交通领域主要应用于高铁牵引供电系统、地铁牵引供电系统，具体情况如下：

A、高铁牵引供电系统

输配电及控制设备中的 VPI 变压器、VPI 电抗器是高铁牵引变流器的重要组成部分，牵引变流器是高铁牵引系统中除牵引变压器、牵引电机、牵引控制系统之外的主要设备。牵引变流器在高铁牵引系统中的应用情况如下图所示：

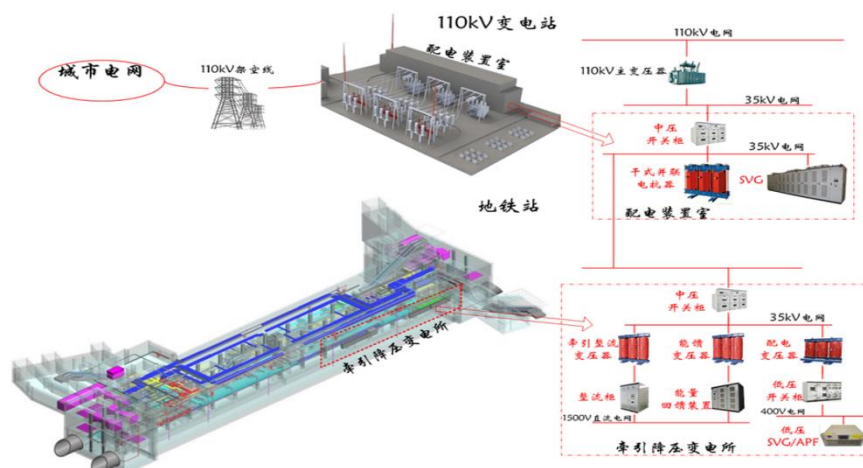


注：上图红色虚线内设备为公司的主要产品。

上述输配电及控制设备在高铁牵引系统中的具体用途如下：**VPI 变压器**使系统供电、用电设备与电网隔离开，起到防护及滤波等作用；**VPI 电抗器**的作用为抑制系统谐波，减小供电系统损耗，提高轨道交通相关设备可靠性。

B、地铁牵引供电系统

输配电及控制设备中的牵引整流变压器、能馈变压器等是地铁牵引供电系统中的主要设备，该等设备在地铁牵引供电系统中的应用情况如下图所示：



注：上图红色虚线内设备为公司的主要产品。

上述输配电及控制设备在地铁牵引供电系统中的具体用途如下：牵引整流变压器的作用是将变电所高电压降低到满足输出直流电压要求的交流侧电压，同时提供消除整流谐波滤波，为机车运行提供直流牵引动力；回馈变压器的作用是将经 PWM 逆变的交流电传送回电网，实现能量循环利用，并具有高阻抗、滤波、升压功能。

2、行业在科技创新方面的发展情况

近年来，干式变压器行业在新能源、高端装备、高效节能、新型基础设施等领域均得到了持续较快发展，因此对相关产品的技术创新及性能提出了更高的要求。

在新能源-风能领域，随着风力发电行业的不断发展和相关技术水平的不断提升，风电机组的功率逐步提高，根据全球风能理事会（GWEC）发布的报告，2019 年全球风电新增装机的机组平均功率已超过 2.75MW，与十年前相比，单机平均功率增长了 72%；根据中国风能协会数据，2019 年我国风电新增装机的机组平均功率为 2.45MW，较十年前增长约 80%。因此，干式变压器行业相应陆续开发出更大容量的风电干式变压器产品以适应下游行业的发展。同时，近年来海上风电发展迅速，由于海上风电维护不方便且维护成本高，其对干式变压器产品的产品质量、少（免）维护、可靠性等方面要求更高。

在高端装备-轨道交通领域，近年来对相关配套设备的技术创新、绿色节能、智能运维等方面提出了更高要求。例如轨道交通牵引供电系统方面研发出双向牵引供电机组，将原来的牵引整流装置、能量回馈装置整合在一起，达到节省

建设投资、减少设备占地面积等目的，干式变压器优势企业相应开发出新产品双向变流变压器作为双向牵引供电机组的主要设备。同时，为提高轨道交通牵引供电系统中主要设备牵引整流变压器的节能水平，干式变压器优势企业根据项目需求已陆续研发出相应的非晶合金牵引整流变压器、三维立体卷铁芯牵引整流变压器等产品。此外，轨道交通行业的智能运维、智能巡检的发展趋势，也对相应的干式变压器的智能化提出了新的要求。

在高效节能领域，客户对能效等级要求越来越高，要求产品低损耗、低噪音，其中高压变频器对其主要设备移相整流变压器的要求主要体现在产品质量和节能效率的提升以及成本的降低等方面。因此，干式变压器行业通过不断优化设计、改良通风结构、提高风冷效率等方式提高移相整流变压器产品的效率和质量并加强对产品成本的控制，以满足行业发展需求。

在新型基础设施-数据中心领域，对供电系统的总体要求是连续、稳定、平衡、分类，并要求产品具备模块化设计思路，需要根据数据中心的容量进行配置，具备模块化快速安装的能力。近年来，干式变压器行业为数据中心提供低损耗、高可靠性、具备模块化设计思路的相关产品以适应行业发展需求。

综上，随着干式变压器行业技术的不断创新以及新材料、新工艺的不断应用，干式变压器企业不断研制和开发出满足下游行业发展新要求的产品。根据下游行业对产品特性要求的不同，不断提高产品的适用性、稳定性、可靠性、环境适应性、安全性，同时降低产品损耗、噪声，并向小型化、紧凑型、少（免）维护型、智能型、高效节能等方向发展，以实现提高设备运行质量、节省成本、提高经济效益的目的。

3、行业未来发展趋势

①干式变压器趋向智能化

2015年国务院发布《中国制造2025》，提出：推进新能源和可再生能源装备、先进储能装置、智能电网用输变电及用户端设备发展；组织实施智能电网成套装备等一批创新和产业化专项、重大工程。2021年我国发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，提出：构建现代能源体系，加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力。

近年来，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司都在大力推进智能电网建设，这就要求干式变压器向智能化方向发展，通过将现代电子技术、通信技术、计算机及网络技术与电力设备相结合，并将电网在正常及事故情况下的监测、保护、控制、计量和管理工作有机地融合在一起，从而实现数据传输、远程监控、设备预测维护等目的。

②干式变压器趋向高效节能化

我国经济建设已取得重大成就，但面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，党的十八大报告指出：坚持节约资源和保护环境的基本国策，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式及生活方式；党的十九大报告指出：推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系；《变压器能效提升计划（2021-2023 年）》提出：加快高效节能变压器推广，到 2023 年高效节能变压器在网运行比例提高 10%，当年新增高效节能变压器占比达到 75%以上。

因此，研发、生产应用于风电、核电、太阳能、燃气发电等新能源发电产业以及轨道交通、基础设施、各类型工业企业的新型高效节能干式变压器产品，对于改善能源紧张、加强环境保护具有重要意义；另外，由于高效节能干式变压器产品运用了新材料、新技术，其产品性能得以提高、相应能耗得以降低，可以提高产品运行质量、减少运行成本。

③干式变压器制造企业需向“智能制造”领域转型升级

2021 年我国发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：加快数字化发展，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革，加强关键数字技术创新应用，加快推动数字产业化，推动产业数字化转型。2021 年工业和信息化部等多部门印发《“十四五”智能制造发展规划》，提出到 2025 年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。

《2022 年国务院政府工作报告》提出增强制造业核心竞争力，启动一批产业基础再造工程项目，促进传统产业升级，大力推进智能制造，加快发展先进制造业集群，实施国家战略性新兴产业集群工程。

随着我国适龄劳动力人口占比逐年下降，制造业就业人员平均工资逐年提高，人口红利逐渐消失，行业竞争日益加剧；与此同时，客户的需求多样性、制造工艺的复杂程度、市场对于质量与效率的诉求不断提升，传统干式变压器制造企业面临巨大挑战。为了应对上述变革，传统干式变压器制造企业需要逐渐向以更短的产品设计制造周期、更快的产品迭代速度、更高的生产效率与更柔性的生产方式为要素的“智能制造”领域转型升级。

（三）行业整体竞争格局及市场集中情况，发行人产品或服务的市场地位、主要竞争对手、行业技术壁垒或主要进入障碍

1、行业整体竞争格局及市场集中情况

（1）行业市场化程度

我国干式变压器行业企业数量较多，各企业生产能力和技术水平差异较大，大部分企业主要生产中高端产品，仅有少部分拥有研发创新能力及自主知识产权的规模较大优势企业面向中高端市场。

我国干式变压器行业已形成市场化竞争格局，产品主要靠市场机制形成价格，即产品销售价格主要由市场供需情况决定。

（2）国内行业竞争格局及市场集中情况

国内干式变压器行业市场竞争较为充分，下游客户对产品性能、质量、交付和服务能力等要求越来越高，具备技术、品牌、管理、生产制造、产品质量、售后服务等方面优势的生产企业，其市场竞争力和市场份额将不断提高，尤其是拥有研发创新能力及自主知识产权的规模较大优势生产企业，这类企业主要面向干式变压器的中高端市场，能够生产应用于新能源发电（含风能、太阳能、核能等）、轨道交通、海洋工程、高效节能等领域的干式变压器产品。

在国内干式变压器的中高端市场中，上述优势企业主要包括西门子（SIEMENS）、ABB、施耐德（Schneider）、金盘科技、顺特电气设备有限公司、江苏华鹏变压器有限公司、特变电工股份有限公司等。

（3）国际行业竞争格局及市场集中情况

在国际上干式变压器的中高端市场中，优势企业主要包括西门子（SIEMENS）、施耐德（Schneider）、ABB、SGB、金盘科技等。

经过多年研发投入及经验积累，公司较国外主要竞争对手具有原材料供应稳定、生产成本较低、制造能力较强、兼具本土化及跨国企业管理经验等优势，在中高端产品同等性能和质量情况下更具价格、交货期优势，因此近年来公司已在国际市场上与上述优势企业进行竞争。

公司是国内外少数能为风能产业生产专用特种干式变压器（即风电干式变压器）的企业，主要客户为通用电气（GE）、维斯塔斯（VESTAS）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）等全球前五大风机整机制造商，行业内主要竞争对手为西门子（SIEMENS）、ABB 和 SGB 等，因此公司在风电干式变压器领域在国际上拥有一定的品牌影响力及市场份额。

2、发行人产品或服务的市场地位

报告期内，公司主营业务收入主要来源于干式变压器系列产品，报告期各期该系列产品收入占主营业务收入的平均比例达 **76.56%**。

公司在干式变压器细分行业的产品性能、技术水平、品牌影响力等方面具有一定竞争力，是全球干式变压器行业优势企业之一，主要面向中高端市场，多年以来产品性能、质量和定制化能力均获得主要客户的认可，公司已与通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、维斯塔斯（VESTAS）、东芝三菱电机、施耐德（Schneider）等国际知名企业，以及中国铁路工程集团、中国铁道建筑集团、中国电力建设集团、**中国船舶重工集团**、中国移动、国家电网、南方电网、金风科技、科士达、阳光电源等大型国有控股企业或上市公司建立了长期的客户合作关系。

公司是行业内拥有较强研发创新能力和自主知识产权的优势生产企业之一。公司干式变压器系列产品（包括特种干式变压器、标准干式变压器、干式电抗器）因产品性能稳定、质量优良、故障率低等特点，具有一定的竞争力和市场份额，尤其是为风能、轨道交通、高效节能等领域的优质客户定制化开发的特种干式变压器产品，在国内外市场具有一定竞争优势和先进性。

（1）公司干式变压器系列产品的市场地位

干式变压产品下游应用领域广泛，下游客户对产品性能参数、生产工艺、质量稳定性等需求差异较大，因此我国干式变压器生产企业数量较多，其中大部分企业主要生产中低端产品，而公司干式变压器系列产品主要面向中高端市

场，产品结构及客户群体不同。

根据前瞻产业研究院统计数据及公司产品实际产量计算，公司干式变压器系列产品产量占国内干式变压器总产量的比例情况如下：

单位：万千伏安

年份	中国干式变压器总产量（注）	公司干式变压器系列产品产量	占比
2021 年	30,000.00	3,505.27	11.68%
2020 年	29,000.00	2,734.88	9.43%
2019 年	27,300.00	2,141.57	7.84%

注：中国干式变压器总产量包括低端、中端、高端等产品数据，数据来源前瞻产业研究院，其中 2020 年、2021 年为预测值。

上表统计数据为我国干式变压器总产量，有关数据无法代表公司在干式变压器的中高端市场占有率情况。干式变压器中高端市场主要为风能、轨道交通、高效节能等领域，目前公司干式变压器产品在该等领域已占有一定市场份额，获得主要客户的较高认可，具有良好的品牌影响力。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司干式变压器产品已应用于国内累计 72 个风电场项目、143 个光伏电站项目以及 43 个城市的 143 个轨道交通项目；公司干式变压器产品已出口至全球约 82 个国家及地区，已应用于境外累计 500 余个发电站项目、9 个轨道交通线项目，直接或间接出口至境外风电场项目 1 万余台。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司干式电抗器产品已累计发货 23 万余台，其中 21 万余台应用于国内外约 7.3 万个风力发电的风塔，6,000 余台应用于约 1.5GW 光伏电站项目，7,000 余台应用于工业变频器配套和工业整流电源系统配套项目，1,400 余台应用于轨道交通牵引系统配套项目，产品出口到全球 13 个国家。

（2）公司干式变压器系列产品在重点下游应用领域的市场竞争情况

①在风能领域的市场竞争情况

公司自 2006 年开始研发及生产风电干式变压器，拥有 10 多年的研发、设计、制造、检试验、售后服务等方面的经验和技術积累，在风能领域具有较强的产品研发设计能力，可根据客户的各类需求定制化开发风能领域的特种干式变压器产品，目前已成功研发了 100 多个型号的风电干式变压器，公司该类产品因产品性能稳定、质量优良、故障率低、性价比高、交付及售后服务能力强等优势，在国际市场具有一定竞争力。

公司是国内外少数可为风能领域生产风电干式变压器的企业之一，是全球

前五大风机制造商的维斯塔斯（VESTAS）、通用电气（GE）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）的风电干式变压器主要供应商之一；报告期各期，公司在风能领域的干式变压器系列产品销售收入金额分别为54,783.96万元、80,458.30万元、**97,734.20万元**、**19,523.35万元**，**2019-2021**年均复合增长率达**33.57%**，其中公司对前述三家风机制造商干式变压器系列产品销售收入合计分别为49,557.04万元、71,810.46万元、**81,063.86万元**、**17,361.28万元**，逐年快速增长，**2019-2021**年均复合增长率达**27.90%**。

根据彭博新能源统计数据，全球前五大风机制造商的市场占有率情况如下：

序号	风机制造商	2019-2021 年平均市场占有率
1	维斯塔斯（VESTAS）	14.67%
2	金风科技	13.08%
3	通用电气（GE）	11.60%
4	西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）	10.46%
5	远景能源	9.69%
	合计	59.50%

数据来源：彭博新能源

根据上表，**2019-2021**年公司在风能领域的主要客户维斯塔斯（VESTAS）、通用电气（GE）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）在全球风电新增装机市场的平均市场占有率合计达 **36.74%**。根据彭博新能源及公司统计数据，**2019-2021**年公司向前述三家主要客户发货的风电干式变压器产品对应的**合计**装机容量占其当年在全球**合计**新增装机容量总额（含配套油浸式变压器的装机容量）的比例分别为 **19.54%**、**25.43%**、**29.49%**，**公司风电干式变压器产品在上述三家主要客户的市场份额逐年提升。**

在风能领域的干式变压器市场，公司在国际市场的最主要竞争对手为西门子（SIEMENS）、ABB、SGB，其中：在亚太地区的主要竞争对手为西门子（SIEMENS）、ABB、SGB、顺特电气、特变电工等；在欧洲地区的主要竞争对手为西门子（SIEMENS）、SGB 等；在北美地区的主要竞争对手为西门子（SIEMENS）、ABB 等。

综上，在风能领域公司干式变压器系列产品在国际市场具有一定的品牌影响力及市场份额。

②在轨道交通领域的市场竞争情况

公司深耕轨道交通领域多年，积累了丰富的项目经验，具有较强的轨道交

通领域定制化开发产品的研发设计能力，公司该类产品因产品质量优良、性能稳定、性价比高、销售服务网络覆盖广、交付履约能力强等优势，在国内市场具有一定竞争力。

在轨道交通领域的干式变压器市场，全国区域优势企业包括金盘科技、顺特电气、特变电工、江苏华鹏等；此外，北京区域优势企业增加卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司，上海区域优势企业增加上海沪光变压器有限公司。

根据中国城市轨道交通协会及公司统计数据，截至 2021 年底公司生产的干式变压器产品已应用于全国已开通城市轨道交通运营线路的 50 个城市中的 43 个城市；2019 年至 2021 年全国城市轨道交通新增运营线路（含新开延伸段）数量合计 168 条，其中应用公司该类产品的运营线路达 46 条，占比 27.38%。报告期各期，公司应用于轨道交通领域的干式变压器系列产品销售收入分别为 21,372.48 万元、28,694.79 万元、28,496.14 万元、6,616.17 万元，整体呈上升趋势，2019-2021 年均复合增长率达 15.47%。

根据 RT 轨道交通统计数据，2019-2021 年我国城市轨道交通供电系统变压器/整流器中标项目情况如下：

序号	2021 年		2020 年		2019 年	
	中标企业	中标金额占比	中标企业	中标金额占比	中标企业	中标金额占比
1	许继集团有限公司（及其控股的许继电气股份有限公司）	23.30%	卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司（注 1）	17.35%	卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司（注 1）	28.60%
2	海南金盘智能科技股份有限公司	22.68%	海南金盘智能科技股份有限公司	16.67%	海南金盘智能科技股份有限公司	19.77%
3	顺特电气设备有限公司（注 2）	16.92%	顺特电气设备有限公司（注 2）	14.75%	顺特电气设备有限公司（注 2）	16.13%
4	上海沪光变压器有限公司（注 1）	15.31%	常州东芝变压器有限公司（注 1）	12.23%	特变电工股份有限公司	9.67%
5	特变电工股份有限公司	13.87%	许继集团有限公司（及其控股的许继电气股份有限公司）	10.89%	上海沪光变压器有限公司（注 1）	7.39%
6	卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司（注 1）	4.43%	重庆单轨交通工程有限责任公司（注 1）	5.25%	江苏华鹏变压器有限公司	7.31%
-	前六大中标企业合计	96.51%	前六大中标企业合计	77.14%	前六大中标企业合计	88.86%

注 1：卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司、上海沪光变压器有限公司、常州东芝变压器有限公司的变压器产品仅面向个别区域的轨道交通市场，重庆单轨交通工程有限责任公司为工程项目承包单位；公司主要产品面向国内外新能源、高端装备、高效节能等多个领域市场，故本报告未将上述两家公司列为公司的主要竞争对手。

注 2：顺特电气设备有限公司系顺钠股份的子公司。

根据上表，2019-2021 年我国城市轨道交通供电系统变压器/整流器招投标项目中，公司中标金额均排名第 2，且中标金额占比整体呈上升趋势。

综上，在轨道交通领域公司干式变压器系列产品在国内市场具有一定的品牌影响力及市场份额。

③在高效节能领域的市场竞争情况

公司应用于高效节能领域的干式变压器系列产品主要为移相整流变压器，系高压变频器（控制锅炉、电机高效节能的关键设备）的重要部件，公司在高效节能领域具有较强的产品研发设计能力，产品线丰富，能满足各类客户的产品需求，公司该类产品因产品质量优良、性能稳定、交付及售后服务响应及时等优势，在国内市场具有一定竞争力。

公司是国内前五大中高压变频器厂商的西门子（SIEMENS）、施耐德（Schneider）、东芝三菱电机的移相整流变压器主要供应商之一；报告期各期，公司移相整流变压器产品销售收入分别为 19,373.25 万元、20,579.76 万元、27,923.12 万元、5,702.22 万元，2019-2021 年均复合增长率为 20.06%，其中公司对前述三家中高压变频器厂商的销售收入分别为 17,015.74 万元、18,462.16 万元、25,616.52 万元、5,416.61 万元，逐年较快增长，2019-2021 年均复合增长率达 22.70%。

根据 MIR Databank 及工控网统计数据，国内前五大中高压变频器厂商市场占有率情况如下：

序号	中高压变频器厂商	2019-2020 年平均市场占有率
1	合康新能	12.25%
2	施耐德（Schneider）	11.95%
3	西门子（SIEMENS）	11.25%
4	汇川技术	8.85%
5	东芝三菱电机	8.45%
	合计	52.75%

根据上表，2019-2020 年公司在高效节能领域的主要客户西门子（SIEMENS）、施耐德（Schneider）、东芝三菱电机在国内中高压变频器的平均市场占有率合计达 31.63%。

在高效节能领域的移相整流变压器市场，国内市场优势企业包括新华都特种电气股份有限公司、金盘科技、上海北变科技有限公司、扬州中电电气科技

有限公司等。

综上，在高效节能领域公司干式变压器系列产品在国内市场具有一定的品牌影响力及市场份额。

（3）公司干式变压器产品的市场空间情况

①在风能领域的市场空间情况

根据 GWEC《全球风能报告 2019》，2019 年全球风电新增装机容量为 60.4GW。根据公司调研数据，全球风电新增装机配套的变压器中干式变压器占比达 50%以上，假设全球风电新增装机配套干式变压器占比为 50%，则 2019 年配套干式变压器的全球风电新增装机容量为 30.2GW；公司 2019 年销售风电干式变压器总容量约 600 万 kVA，销售金额约 3.99 亿元，根据公司对风电干式变压器主要客户的调研数据，每 100 万 kVA 干式变压器配套风电新增装机容量平均在 0.8GW-0.9GW 之间，假设全球每 100 万 kVA 干式变压器配套风电新增装机容量平均为 0.85GW，则公司 2019 年销售风电干式变压器配套风电新增装机容量约 5.1GW，即每 1GW 风电新增装机容量配套干式变压器的市场价格约 0.78 亿元。经测算，2019 年全球风电新增装机容量配套干式变压器的市场规模约 23.56 亿元，其中公司风电干式变压器的全球市场占有率约 16.9%。

根据 GWEC《全球风能报告 2021》，2020 年全球风电新增装机容量为 93GW。假设全球风电新增装机配套干式变压器占比为 50%，则 2020 年配套干式变压器的全球风电新增装机容量为 46.5GW；公司 2020 年销售风电干式变压器总容量约 1,049 万 kVA，销售金额约 6.31 亿元，假设全球每 100 万 kVA 干式变压器配套风电新增装机容量平均为 0.85GW，则公司 2020 年销售风电干式变压器配套风电新增装机容量约 8.92GW，即每 1GW 风电新增装机容量配套干式变压器的市场价格约 0.71 亿元。经测算，2020 年全球风电新增装机容量配套干式变压器的市场规模约 33.02 亿元，其中公司风电干式变压器的全球市场占有率约 19.1%。

根据 GWEC《全球风能报告 2022》，2021 年全球风电新增装机容量为 93.6GW。假设全球风电新增装机配套干式变压器占比为 50%，则 2021 年配套干式变压器的全球风电新增装机容量为 46.8GW；公司 2021 年销售风电干式变压器总容量约 1,403 万 kVA，销售金额约 8.72 亿元，假设全球每 100 万 kVA 干式

变压器配套风电新增装机容量平均为 0.85GW，则公司 2021 年销售风电干式变压器配套风电新增装机容量约 11.93GW，即每 1GW 风电新增装机容量配套干式变压器的市场价格约 0.73 亿元。经测算，2021 年全球风电新增装机容量配套干式变压器的市场规模约 34.16 亿元，其中公司风电干式变压器的全球市场占有率约 25.5%。

根据彭博新能源统计数据，2019-2021 年全球前五大风机制造商包括维斯塔斯（VESTAS）、金风科技、通用电气（GE）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）、远景能源，2019-2021 年前五大风机制造商在全球风电新增装机市场的平均市场占有率合计达 59.50%，行业集中度较高。

综上，全球风机制造行业集中度较高，随着全球风力发电行业的持续较快增长，全球前五大风机制造商将会逐步增加对其干式变压器主要供应商的采购需求，因此公司干式变压器系列产品以性能稳定、质量优良、故障率低、性价比高、交付及售后服务能力强等优势，在新能源-风能领域的市场份额将会进一步提升。

②在高端装备-轨道交通领域的市场空间情况

根据中国城市轨道交通协会统计数据，2019 年、2020 年、2021 年我国新增城市轨道交通运营线路长度分别为 968.77 公里、1,241.99 公里、1,222.92 公里，2021 年新获批城市轨道交通建设项目建设期平均为 5 年；截至 2021 年底全国共有 56 个城市规划的城轨交通线网在实施中，规划线路总长达 6,988.3 公里（不含已开通运营线路）。

根据报告期内公司应用于轨道交通领域的干式变压器产品的部分销售合同金额及对应的轨道交通项目运营线路长度进行测算，轨道交通项目每公里配套的干式变压器产品采购金额约 75.09 万元，经测算，2019 年、2020 年、2021 年我国新增城市轨道交通运营线路配套的干式变压器市场规模分别约 7.27 亿元（=968.77 公里*75.09 万元/公里）、9.33 亿元（=1,241.99 公里*75.09 万元/公里）、8.96 亿元（=1,222.92 公里*75.09 万元/公里）。2019 年、2020 年、2021 年公司应用于轨道交通领域干式变压器的销售金额分别为 2.12 亿元、2.87 亿元、2.84 亿元。

截至 2021 年底，我国正在实施中的规划城市轨道交通运营线路未来需新增配套的干式变压器市场规模达 52.48 亿元（=6,988.3 公里*75.09 万元/公里），鉴于我国城市轨道交通建设项目的建设期主要为 5 年，因此未来 5 年内每年我国新增城市轨道交通运营线路配套的干式变压器市场规模平均约 10.50 亿元（=52.48 亿元/5 年）。

根据 RT 轨道交通统计数据，2019-2021 年我国城市轨道交通供电系统变压器/整流器中标项目中，公司中标金额均排名第 2。

综上，随着我国城市轨道交通建设工作的持续推进，公司干式变压器系列产品以质量优良、性能稳定、性价比高、销售服务网络覆盖广、交付履约能力强等优势，在高端装备-轨道交通领域的市场份额将会稳步提升。

③在高效节能领域的市场空间情况

根据前瞻产业研究院统计数据，2019 年、2020 年、2021 年我国高压变频器的市场规模分别为 133 亿元、137 亿元、145 亿元（预计）。根据公司对部分移相整流变压器主要客户的调研数据，其采购的移相整流变压器金额占其当期营业收入比例在 18%-26%之间，假设我国高压变频器行业配套采购的移相整流变压器总金额占高压变频器市场规模的比例为 18%，经测算，2019 年、2020 年、2021 年我国高压变频器配套的移相整流变压器市场规模约 23.94 亿元、24.66 亿元、26.10 亿元，其中 2019 年、2020 年、2021 年公司移相整流变压器的销售金额分别为 1.94 亿元、2.06 亿元、2.79 亿元，国内市场占有率分别约 8.09%、8.35%、10.69%。

根据 MIR Databank 及工控网统计数据，2019-2020 年国内前五大中高压变频器厂商的平均市场占有率合计为 52.75%，行业集中度较高。

综上，随着高效节能领域的中高压变频器行业的持续稳定增长，行业优势企业将会增加对其移相整流变压器主要供应商的采购需求，因此公司干式变压器系列产品以质量优良、性能稳定、交付及售后服务响应及时等优势，在高效节能领域的市场份额将会稳步提升。

随着公司海口、桂林以及武汉数字化工厂的陆续建成投产，将显著提升公司产品设计、制造和运营管理能力，大幅提升产品质量和生产效率，同时实现为客户多品种小批量柔性定制化生产，进一步增强公司干式变压器系列产品的

竞争力。

因此，随着风能、轨道交通、高效节能等重点下游应用行业的持续发展，公司干式变压器系列产品的市场需求将持续稳步增长；同时，随着公司数字化工厂陆续建成投产，公司中高端干式变压器系列产品的生产能力及生产效率将持续提升，公司核心竞争力将进一步增强，公司与优质客户的业务合作将不断增加，公司干式变压器系列产品具有广阔的市场空间。

3、主要竞争对手

公司主要产品为干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电力电子设备系列等输配电及控制设备产品，公司主要竞争对手基本情况如下：

① 国内主要竞争对手

竞争对手名称	产品构成及应用领域	经营情况	主要竞争产品
顺钠股份 (000533.SZ)	主要产品包括：变压器系列产品（占比 98.83% ），其中变压器系列产品主要应用于轨道交通、数据中心、水利发电站、风力发电站、火力发电站、光伏能源发电站、核反应堆电站、岸电系统、船舶及海上平台、工矿企业、商业民用建筑配电站、国家电网、南方电网等电力和配电系统。	顺钠股份子公司顺特电气设备有限公司专业经营变压器、电抗器、开关、组合式变压器、预装式变电站及成套设备等业务。 2021 年，顺钠股份营业收入为 145,873.48 万元，净利润为 -2,034.11 万元。	干式变压器系列、箱变系列、开关柜系列
江苏华鹏变压器有限公司 (以下简称“江苏华鹏”)	主要产品包括油浸式电力变压器、油浸式分裂变压器、油浸式配电变压器、油浸式非晶合金铁心配电变压器、干式电力变压器、干式配电变压器、干式牵引整流变压器、箱式变压器、预装式变电站等，产品主要应用于火电、水电、核电、风电、特高压、海上平台、轨道交通、航空航天、石油化工、高层建筑等领域。	江苏华鹏是电力变压器和特种变压器的专业制造企业。 2018 年销售收入达 31.58 亿元。	干式变压器系列、箱变系列、电力电子设备系列
特变电工 (600089.SH)	主要产品包括：新能源产业及工程（占比 32.59% ）、变压器（占比 17.83% ）、电线电缆（占比 14.66% ）、煤炭产品（占比 15.38% ）、发电业务（占比 6.50% ）、输变电成套工程（占比 5.44% ），其中变压器产品主要应用于电网、发电站、化工、冶炼、机车牵引等领域。	特变电工包括输变电业务、新能源业务及能源业务，其中输变电业务主要包括变压器、电线电缆及其他输变电产品的研发、生产和销售，输变电国际成套系统集成业务等。 2021 年营业收入为 6,127,836.77 万元，净利润为 981,362.08 万元。	干式变压器系列、箱变系列、开关柜系列、电力电子设备系列
许继电气 (000400.SZ)	主要产品包括：智能变配电系统（占比 36.73% ）、智能电表（占比 21.14% ）、智能中压供用电设备（占比 18.81% ）、电动汽车智能充换电系统（占比 9.81% ）、直流输电系统（占比 8.23% ），其中智能	许继电气致力于为国民经济和社会发展提供高端能源和电力技术装备，为清洁能源生产、传输、配送以及高效使用提供全面的技术、产品	干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电

竞争对手名称	产品构成及应用领域	经营情况	主要竞争产品
	中压供用电设备包括开关、变压器、电抗器、消弧线圈接地成套装置、环网柜等。产品广泛应用于电力系统各个环节。	和服务支撑。2021 年营业收入为 1,199,069.74 万元，净利润为 85,712.96 万元。	力电子设备系列
伊戈尔 (002922.SZ)	主要产品包括：能源产品（占比 56.01%）、照明产品（占比 39.67%）、其他产品（占比 4.33%），其中能源产品主要包括新能源用变压器、工业控制用变压器。工业控制用变压器主要应用于节能、环保型设备以及医疗、安防等设备配套；新能源用变压器产品主要应用于光伏发电领域。	伊戈尔专注于消费及工业领域电源及电源组件产品的研发、生产及销售等业务。2021 年营业收入为 223,010.31 万元，净利润为 18,864.99 万元。	干式变压器系列、箱变系列
森源电气 (002358.SZ)	主要产品包括：输变电产品（占比 76.55%）、环卫产业服务（占比 22.29%），产品广泛应用于新能源、国家电网、轨道交通、石化、建材、市政、医疗卫生、冶金等领域。	公司主要生产智能型高、中压发、输、配电装置以及变压器及其元器件。2021 年营业收入为 170,819.18 万元，净利润为 -48,930.62 万元。	开关柜系列、箱变系列、干式变压器系列、电力电子设备系列
白云电器 (603861.SH)	主要产品包括：成套开关设备（占比 70.25%）、电力电容器（占比 16.67%），产品主要应用于国家电网、南方电网、轨道交通、五大发电集团、重大工业用户、市政、教育、医疗卫生等领域。	白云电器集高低压成套开关设备研发、制造、销售及服务于一体的高新技术企业。2021 年营业收入为 351,276.95 万元，净利润为 4,422.93 万元。	开关柜系列、箱变系列
中国西电 (601179.SH)	主要产品包括：变压器（占比 40.34%）、开关（占比 29.80%）、电力电子及工程贸易（占比 18.49%），其中输配电设备主要应用于电源、电网、冶金、石油化工、铁道、城市建设等行业等领域。	中国西电主要经营输配电及控制设备研发、设计、制造、销售、检测、相关设备成套、技术研究、服务与工程承包、电力系统研究与成套设计等业务。2021 年营业收入为 1,438,539.36 万元，净利润为 60,288.76 万元。	开关柜系列、干式变压器系列、箱变系列、电力电子设备系列
特锐德 (300001.SZ)	主要产品包括：新能源汽车充电业务及其他（占比 32.90%）、其他电力器材及安装（占比 20.39%）、箱式开关站（占比 19.34%）、户内开关柜（占比 15.30%）、箱式变电站（占比 12.07%），产品主要应用于电力、铁路、煤炭、石油、轨道交通等领域。	特锐德一直专注于户外箱式电力设备的研发与生产等业务。2021 年营业收入为 944,107.59 万元，净利润为 17,758.87 万元。	开关柜系列、箱变系列

资料来源：上述各公司官网及相关公告；

注：部分竞争对手因实施多元化经营，其营业收入、净利润来源于多种业务；上述占比均为各公司主要产品收入占营业收入比例。

② 国外主要竞争对手

竞争对手名称	产品构成	经营情况	主要竞争产品
西门子 (SIEMENS)	主要产品包括变压器、配电变压器、机车牵引变压器、低压成套系统、中压解决方案等。	西门子是全球领先的技术企业，业务遍及全球，专注于电气化、自动化和数字化领域，主营业务涵盖工业自动化、楼宇科技、驱动技术、能源、医疗、交通、金融服务、个人及家庭用品、软件等。 2021 年营业收入 622.65 亿欧元，净利润为 66.97 亿欧元。	干式变压器系列、开关柜系列、电力电子设备系列
ABB	主要产品包括各类型变压器、开关设备、配电柜、配电箱、控制设备等。	ABB 是全球技术领导企业，致力于推动行业数字化转型升级，基于超过 130 年的创新历史，ABB 以客户为中心，拥有全球领先的四大业务——电气、工业自动化、运动控制、机器人及离散自动化，以及 ABB Ability™ 数字化平台。 2021 年营业收入为 289.45 亿美元，净利润为 46.50 亿美元。	干式变压器系列、开关柜系列
施耐德 (Schneider)	主要产品包括干式变压器、水冷变压器、预装式变电站、户外开关设备、开关组件、开关成套设备等。	施耐德提供能源与自动化数字解决方案，以实现高效和可持续，将世界领先的能源技术、自动化技术、软件及服务融合于整体解决方案之中，服务于家居、楼宇、数据中心、基础设施和工业市场。 2021 年营业收入为 289.05 亿欧元，净利润为 32.04 亿欧元。	干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列
SGB-SMIT 集团 (SGB)	主要产品包括各类型变压器、紧凑型变电站、变压器服务等。	SGB 是世界领先的电力变压器制造商之一，其变压器产品主要应用于电力系统、发电站、工业企业、轨道交通、基础设施等领域。	干式变压器系列

资料来源：上述各公司官网及相关公告；

注：部分竞争对手因实施多元化经营，其营业收入、净利润来源于多种业务。

4、行业壁垒或主要进入障碍

① 资质业绩壁垒

电力行业对电力系统运行的安全性、可靠性要求很高，因此电力系统对输配电及控制设备制造商实行严格的标准化管理和资质审查，产品实行认证制度。低压成套设备及元器件必须通过中国国家强制性产品认证（CCC 认证），才能取得市场准入资格，对于国内特殊应用领域产品，还需要取得如中国船级社认证等资质；对于出口到海外的相关输配电及控制设备产品，既需要满足当地的能效标准，同时需要取得如美国 UL 认证、加拿大 CSA 认证、欧盟 CE 认证、挪威-德国船级社 DNV GL 认证及荷兰 KEMA 型式试验报告等准入资质。

除强制性的资质认证与质量检测要求外，为降低运行风险，新能源发电、轨道交通、电网、工业制造等行业企业在电力设备招标或采购中通常对产品运行业绩有明确要求，需要供应商以较长的实际运行来证明产品的可靠性、稳定

性和企业服务能力。

综上，严格的资质认证和较长的市场验证期，对新进入者形成了较高的资质业绩壁垒。

② 技术和人才壁垒

输配电及控制设备行业是电气自动化、微机继电保护技术、计算机网络与控制技术、通信技术、电磁兼容技术、软件开发技术、测量与控制、机械制造、高压绝缘、微电子技术、传感技术和数字处理技术等多种学科交叉的行业，进入该行业需要有多年研发经验和运行经验的积累，同时需要大量有经验的技术人才作为保障。近年来，随着产品逐步向智能化、信息化、集成化、高效节能的方向发展，智能电网技术标准体系的发布以及生产企业迈向数字化及智能制造转型升级，对行业内企业技术及人才储备提出了更高的要求，需要有相应的研发团队不断研发新技术和开发新产品满足下游应用的新需求，缺乏相关技术和人才的企业较难进入该行业。

综上，对进入该行业企业要求具备丰富较强的研发能力、丰富的技术储备、专业的研发团队，存在较高的技术和人才壁垒。

③ 资金壁垒

输配电及控制设备行业具有资金密集型特征。首先，行业内企业在开始生产前，需要购置大量的先进生产设备和各类精密的检验、检测仪器以保证产品质量及其稳定性，在生产过程中原材料采购及人工费用占用资金较多；其次，行业下游主要为新能源发电、轨道交通、电网、工业制造等大型企业客户，从设备运达到产品验收合格并支付货款的时间跨度较长；再次，按照行业惯例，干式变压器等输配电及控制设备产品在设备正式投入运营之后，需要预留 5-10% 的质保金，在工程通电成功后 1-3 年内支付，占用公司流动资金时间较长；最后，对于智能化定制产品、特殊应用领域（如海上风电、储能、船舶等）新产品的研发，均需要企业投入大量的研发经费，不断积累研发经验，资金壁垒进一步凸显。

综上，对进入该行业企业要求具备较强的资金实力，存在一定资金壁垒。

④ 品牌壁垒

由于电力系统对运行的安全性、稳定性、可靠性要求较高，客户在采购设

备时对输配电及控制设备制造企业的品牌知名度、产品质量、售后服务及过往业绩等较为关注。而在市场中要建立被广泛认可的知名品牌，不仅需要优良的产品质量，而且还需要多年的行业应用实践经验及客户满意度，因此，对于市场新进入者，缺乏品牌知名度将会使其在市场竞争中处于相对劣势。与此同时，随着国内制造业的快速发展，下游客户对输配电及控制设备的国产化需求将不断增加，在国产化替代的进程中，也将首选国内知名品牌。

综上，对进入该行业企业要求具有良好的品牌知名度及市场影响力，存在一定的品牌壁垒。

5、发行人竞争优势

（1）技术研发优势

公司已建立完善的研发体系，拥有电气研究院、智能科技研究院、储能科技研究院等研发平台以及各事业部及有关部门下设的研发组。截至**2022年3月31日**，公司研发人员达**318**人，占公司总人数**15.73%**，专业领域涵盖产品研发、设计、工艺、试验、质量控制以及制造模式转型升级等方面；公司拥有**64**项核心技术、**192**项专利（其中**16**项发明专利）、**34**项软件著作权；参与制定**8**项国家、行业或省级标准；独立承担完成**23**个重大科研项目。本募集说明书签署日，核心技术人员共有**11**名。

公司具有较强的技术创新及产品设计能力，通过熟练掌握的产品设计仿真技术，结合公司多年积累的产品数据库，实现数字化设计，可提高产品设计的准确性及效率，缩短新产品的开发周期，提升产品的性能和质量；公司自主研发的**4D**智能设计平台架构，集成了多个设计工具和仿真软件，可对产品性能进行电磁场、机械场、热流场、声学场等方面的仿真验证；公司设立了**CNAS**实验室、美国**UL1562**标准试验室、模拟**E2/E3**环境实验室、极限温度**C2/C3**气候实验室等专业实验室，具备相关产品及其原材料、零部件的综合检验与试验能力。

（2）市场和品牌优势

经过多年发展，公司在干式变压器细分行业具有一定品牌影响力和市场份额，是行业内拥有较强研发设计能力的优势生产企业之一，公司干式变压器系列产品因产品性能稳定、质量优良、故障率低等特点，已获得市场及主要客户

的认可，尤其是为风能、轨道交通、高效节能等领域的优质客户定制化开发的特种干式变压器产品，在国内外市场具有一定竞争优势和先进性。目前，公司已与通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、维斯塔斯（VESTAS）、东芝三菱电机等国际知名企业建立了长期稳定的业务合作关系，其中通用电气（GE）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）、东芝三菱电机等客户就产品质量及履约方面给予公司多项供应商奖项。

在风能领域，公司已成为全球前五大风机制造商的维斯塔斯（VESTAS）、通用电气（GE）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）等的风电干式变压器的主要供应商之一；在轨道交通领域，**2019-2021 年我国城市轨道交通供电系统变压器/整流器招投标项目中，公司中标金额均排名第 2**；在高效节能领域，公司已成为国内前五大中高压变频器厂商的西门子（SIEMENS）、施耐德（Schneider）、东芝三菱电机等的移相整流变压器的主要供应商之一。

（3）管理团队优势

公司核心管理团队成員均长期从事干式变压器等输配电及控制设备产品的研发、生产和销售，管理经验丰富，凝聚力强且较为稳定，多数成员在公司工作二十年以上，部分成员为公司从国内外引进的高层次管理和技术人才。在核心管理层的领导下，公司建立了由研发、运营、销售、财务、生产、采购、信息化、数字化建设等方面人才组成的管理团队，积极推进技术研发与市场开拓工作，注重成本与质量控制，有效提升了公司的经营业绩和可持续发展能力。公司管理团队成員绝大多数持有公司股份，对公司忠诚度高，有利于公司的长远发展。

公司董事长李志远为公司创始人，拥有二十多年的输配电及控制设备行业经营管理经验，对行业发展的理解较为深刻，能够基于公司实际情况、行业技术创新趋势和国家产业政策导向制定推动公司持续发展的战略规划，以运营板块和发展板块驱动公司持续发展，确保公司在未来的市场竞争中保持竞争优势。

（4）生产制造优势

公司已建立现代化精益生产管理体系、严格的质量控制管理体系，以及拥有良好的供应链配套能力。

①精益生产管理体系

2013 年公司子公司桂林君泰福的自动化产线及物流仓储系统建成投产；2016 年公司自主研发并实施 MES 系统，形成了完整的生产制造信息化平台；2017 年公司设立智能科技研究院进行数字化系统的研发和实施；2018 年公司建成“企业运营管理数字化平台”，构建了完整的生产和运营信息化管理体系，实现“两化融合”；2020 年 10 月公司海口数字化工厂正式投入运营，**2021 年公司桂林中低压成套开关设备生产线完成数字化技改升级并陆续投入运营**，实现了从产品设计、生产、交付到售后的全面数字化制造模式变革，将有效提升公司干式变压器、**中低压成套开关设备**产品的性能、质量、交付和服务能力，以及为客户提供多品种小批量柔性定制化生产的能力。

公司借鉴国际先进的精益生产管理经验，结合自身实际，全面推动精益生产，实现从客户需求到交付的全过程有效控制，大幅提升生产效率，有效降低成本，进而增强了公司产品的市场竞争力。

②质量管理体系

公司已按照 ISO 9001 国际质量体系标准及公司产品特点，建立了较为完善的质量管理体系，通过质量过程管理评估系统和质量分析控制工具等，对产品质量实行全过程的严格控制，从供应商、原材料、半成品到产成品，实现质量检测全流程覆盖，以确保产品质量的稳定性。同时，公司通过自主研发并实施的 MES 系统提升生产过程中产品质量的稳定性，通过采用自动化设备提升产品零部件品质的一致性，通过 ERP 系统与 MES 系统的融合实现质量控制管理的精细化。

③供应链配套体系

公司依据贴近市场及主要原材料产地、快速响应客户需求等原则，先后建设了海口、武汉、上海、桂林生产基地，不断扩大生产规模，以满足持续增长的市场需求。在采购方面，公司对供应商进行甄选和管控，依据对原材料的技术要求，通过样品测试、现场评估、少批量多批次试用等方式深入评估供应商，保障高品质原材料的供应，形成了较强的供应链整体配套能力和高品质原材料供应能力。此外，公司结合供应链资源、供应商运输资源、第三方物流仓储和运输资源，形成了有效的短周期、低成本的运输配送体系，提高了公司及时供货能力。

（5）完善的营销及服务体系

公司已在全国搭建了完善的营销体系，销售团队较为稳定，多数销售骨干人员在公司工作 10 年以上，且核心骨干均持有公司股份，对公司忠诚度较高；截至 2022 年 3 月 31 日，公司在国内重点城市共设有 52 个营销网点；公司坚持以客户为中心，配备了相应营销人员和售后服务工程师，可随时掌握市场的需求信息和快速响应客户的售后服务需求，将公司产品引向市场并提供售后服务保障。

公司在香港、美国设有海外营销中心，负责亚太、美洲、欧洲等市场的拓展、销售工作。经过多年海外业务拓展，公司已与全球主要风电制造商维斯塔斯（VESTAS）、通用电气（GE）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）等建立了长期稳定的业务合作关系，并通过深刻理解、研究前述客户需求以及提供相应解决方案，为公司带来了稳定的订单需求。此外，公司在现有客户结构基础上，持续加强海内外多元化市场的合作与拓展，不断开拓新业务、新客户，以数字化转型后的生产制造能力，更好的满足国内外市场客户的多样化需求。

（四）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

1、上游行业发展状况及对本行业的影响

本行业上游行业主要包括有色金属加工及机械加工行业、仪器仪表行业、电子元器件行业、绝缘制品行业等，原材料主要包括铜材、钢材、断路器、继电器、互感器、绝缘制品等。目前本行业所有上游产品的生产及供应均已实现市场化且供应充分。上游原材料行业对本行业的影响主要来自于市场价格的波动和性能的可靠性。

上游行业的铜材、钢材等原材料在输配电及控制设备产品成本构成中占比较高，其价格水平受到宏观经济和大宗商品市场的影响，价格波动会影响输配电及控制设备产品的成本。生产规模较大的制造企业因具备较强的议价能力，可一定程度上缓解原材料价格的波动，能够保持企业正常利润水平；对于小规模企业而言，材料价格变化将对企业利润水平造成较大影响。元器件的性能影响着输配电及控制设备产品的质量，目前我国元器件已基本实现国产化，技术

成熟，价格水平稳定，波动较小。

2、下游行业发展状况及对本行业的影响

（1）下游行业对本行业的影响

输配电及控制设备产品广泛应用于新能源（含风能、太阳能、储能等）、高端装备（含轨道交通、海洋工程等）、高效节能、新型基础设施（含数据中心、新能源汽车充电设施等）、工业企业电气配套（含半导体制造等）、传统基础设施、传统发电及供电等领域，下游行业对本行业的发展具有直接的拉动作用，其需求变化直接决定了本行业未来的发展状况。

由于近年来政策推动、技术进步、产业配套不断完善等因素驱动，输配电及控制设备各下游行业持续发展，市场需求持续增长，未来发展空间广阔。

（2）干式变压器主要应用领域的市场发展情况

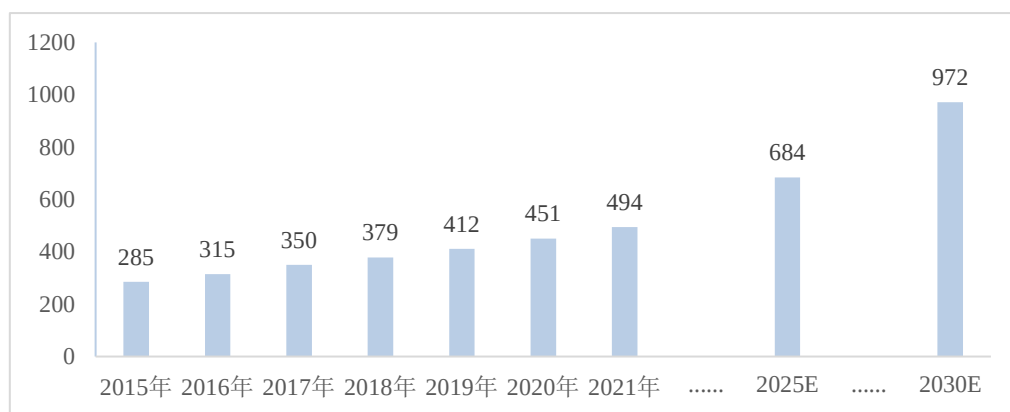
1) 干式变压器应用于发电环节的市场发展情况

干式变压器在发电环节主要用于火电、水电等传统发电领域，以及风电、光伏发电、核电等新能源发电领域，其中风电为全球应用最广泛和发展最快的新能源发电技术。

①国外风电市场发展情况

随着世界各国对能源安全、生态环境、气候变化等问题日益重视，加快发展风电等新能源发电已成为国际社会推动能源转型发展、应对全球气候变化的普遍共识和一致行动。根据彭博新能源财经统计数据，近年来国外风电累计装机规模持续增长，由 2015 年的 285GW 增加到 2021 年的 494GW，年均新增约 34.90GW，年均复合增长率约 9.62%；预测 2025 年、2030 年国外风电累计装机规模将分别达 684GW、972GW，2022-2025 年、2026-2030 年国外风电年均新增装机规模分别约 47.40GW、57.60GW，较 2015-2021 年分别增长 35.82%、65.04%。

2015-2030 年国外风电累计装机规模及预测（GW）



数据来源：彭博新能源财经

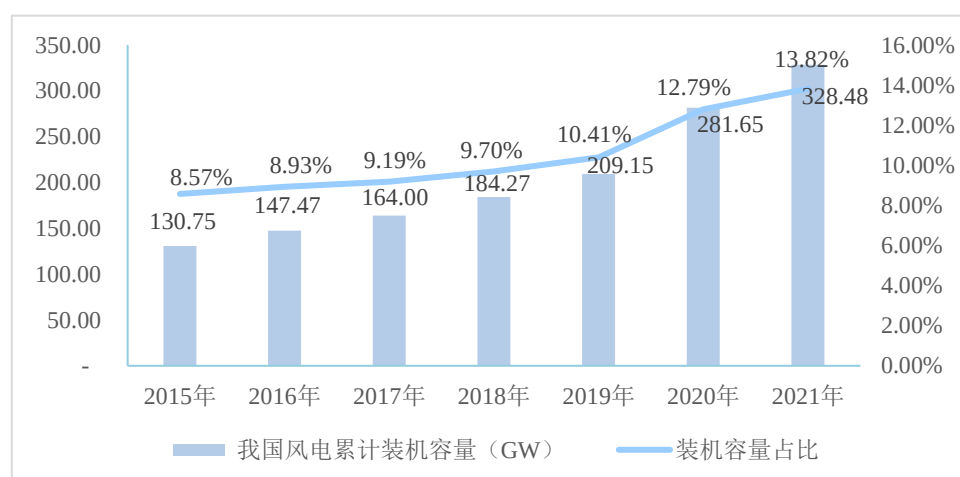
为应对全球气候变化，推动人类可持续发展，截至 2020 年全球已有 54 个国家实现碳排放达峰，到 2030 年全球将有 58 个国家实现碳排放达峰，占全球碳排放量的 60%；截至 2020 年，全球共有 44 个国家正式宣布了碳中和目标。在全球碳达峰碳中和背景下，清洁能源转型势在必行。根据国际能源署（IEA）预测，至 2030 年全球可再生能源电力需求将占全球电力需求增量的 80%，其中风能和太阳能在全球发电中的总份额将从 2019 年的 8% 上升至近 30%，将超过煤炭在全球发电量的占比。

②国内风电市场发展情况

根据中电联统计数据，**2019-2021 年全国新增发电装机容量合计为 15,758 万千瓦**，其中新增风电装机容量合计为 **4,847 万千瓦**，**累计占比为 29.72%**。风电在电源结构中的比重较高，已成为我国新增电力装机的重要组成部分，并已成为我国继火电、水电之后的第三大电源。

根据中电联统计数据，中国风电累计装机容量由 2015 年的 131GW 增加到 2021 年的 **329GW**，年均新增约 **33.00GW**，年均复合增长率为 **16.59%**；占当年我国发电累计装机容量的比例由 2015 年的 8.57% 上升至 **13.82%**。2015 年至今我国风电累计并网装机容量及占比均呈逐年上升趋势。

2015-2021 年我国风电累计装机容量及占比



数据来源：中电联

根据《风能北京宣言》倡议，在“十四五”规划中须为风电设定与碳中和国家战略相适应的发展空间，保证中国风电年均新增装机 50GW 以上，即较 2015-2021 年均新增规模增长 **51.52%**；2025 年后中国风电年均新增装机应不低于 60GW，即较 2015-2021 年均新增规模增长 **81.82%**。

2020 年我国提出：中国力争碳排放 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和；到 2030 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。2021 年全国能源工作会议提出：持续做好能源绿色转型发展；强调要加快风电光伏发展，风电、光伏发电新增装机总量较“十三五”有大幅增长；要大力提升新能源消纳和储存能力；要进一步优化完善电网建设。2021 年 10 月国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》，提出：全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地；坚持陆海并重，推动风电协调快速发展，完善海上风电产业链，鼓励建设海上风电基地。

综上，近年来在世界各国清洁能源转型、碳达峰碳中和目标以及风力发电成本持续下降等因素推动下，全球风电装机规模持续快速增长，全球风电产业未来长时期内将实现持续快速发展，应用于风电领域的干式变压器产品市场需求持续快速增长，未来发展空间广阔。

2) 干式变压器应用于输配电环节的市场发展情况

干式变压器在输配电环节主要用于配电系统。我国电力行业发展较快，电

网投资自 2013 年开始快速上升并在 2014 年首次超过了电源投资，电力投资的重点逐渐向配电网转移。根据中电联统计数据，**2021** 年我国电网工程建设投资额为 **4,951** 亿元，较 2011 年投资额年均复合增长率为 **2.99%**。

根据 2015 年 8 月国家能源局发布《配电网建设改造行动计划（2015-2020 年）》，2015-2020 年配电网建设改造投资不低于 2 万亿元，其中 2015 年投资不低于 3,000 亿元，“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元；预计到 2020 年高压配电网变电容量达到 21 亿千伏安、线路长度达到 101 万公里，分别是 2014 年的 1.5 倍、1.4 倍，中压公用配变容量达到 11.5 亿千伏安、线路长度达到 404 万公里，分别是 2014 年的 1.4 倍、1.3 倍。

综上，随着我国配电网建设的稳步推进，应用于配电系统的干式变压器产品新增及更新换代市场需求将稳步增长。

3) 干式变压器应用于用电环节的市场发展情况

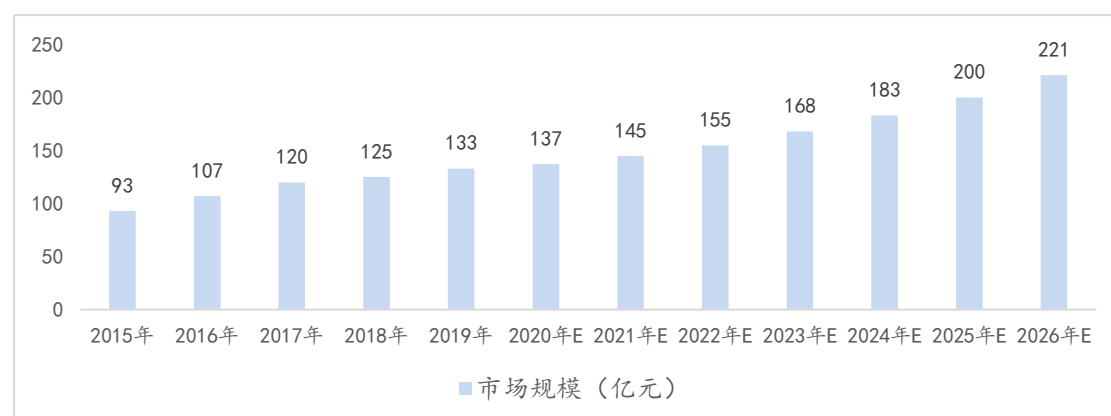
干式变压器在用电环节主要用于轨道交通、工业企业、基础设施、居民住宅等终端用电系统。根据中电联统计数据，**2021** 年我国全社会用电量达 **83,128** 亿千瓦时，较 2011 年用电量年均复合增长率为 **5.86%**。以下为干式变压器应用于高效节能、轨道交通、数据中心等领域的市场发展情况：

①干式变压器应用于高效节能领域的市场发展情况

干式变压器中的移相整流变压器，系高压变频器（控制锅炉、电机高效节能的关键设备）的重要部件，高压变频器在矿业、水泥、冶金、石化、建材等高耗能工业企业广泛应用，以实现对各类高压电动机驱动的风机、水泵、空气压缩机、提升机、皮带机负载的软启动、智能控制和调速节能，从而有效提高上述工业企业的能源利用效率、工艺控制及自动化水平。

根据前瞻产业研究院统计数据，报告期内我国高压变频器市场保持稳定增长，**预计**将由 2015 年的 93 亿元增加至 **2021** 年的 **145 亿元**，年均复合增长率为 **7.68%**；预测 2026 年市场规模将增加至 221 亿元，**2021-2026** 年均复合增长率为 **8.79%**。在我国高耗能工业企业高效节能需求日益增长的情况下，预计高压变频器的市场需求将持续较快增长。

2015 年-2026 年中国高压变频器市场规模及预测



数据来源：前瞻产业研究院

我国《“十三五”全民节能行动计划》指出，促进先进节能技术、装备和产品的推广应用，2020年力争工业锅炉（窑炉）、电机（水泵、风机、空压机）系统、变压器等通用设备运行能效提高5个百分点以上，重点行业主要产品单位能耗指标总体达到国际先进水平，“十三五”期间形成3亿吨标准煤左右的节能能力。在国务院发布的《“十三五”节能减排综合工作方案》中，提出到2020年节能环保、新能源等绿色低碳产业总产值突破10万亿元。

2020年3月工信部印发《2020年工业节能与综合利用工作要点》，提出：推广应用先进节能技术产品，研究制定新的变压器能效提升计划，进一步提升重点用能设备能效水平。2020年9月国务院召开常务会议，要求：突出抓好工业污染整治；发展壮大节能环保产业和循环经济，加快提高环保技术装备、新型节能产品和节能减排专业化服务水平，推动实现生态环保与经济增长双赢。2020年12月工信部等三部门印发《变压器能效提升计划（2021-2023年）》，提出：到2023年高效节能变压器在网运行比例提高10%，当年新增高效节能变压器占比达到75%以上；围绕高效节能变压器研发设计、生产制造、运行维护等领域，形成一批骨干优势制造企业。

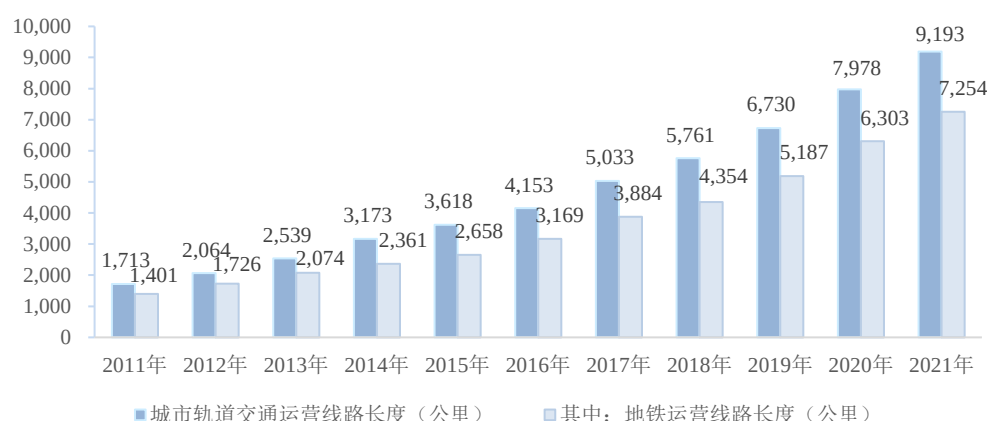
综上，随着我国高效节能产业持续较快发展，应用于高耗能工业企业高压变频器的干式变压器之移相整流变压器的市场需求将持续稳步增长。

②干式变压器应用于轨道交通领域的市场发展情况

随着我国城市化进程的不断推进，基于城市轨道交通具备运输量大、安全性高、速度越来越快等优势，我国轨道交通建设力度不断加大。根据中国城市轨道交通协会统计数据，截至2021年底，中国内地累计有50个城市开通城市轨道交通运营线路长度合计9,192.62公里，较2011年底年均复合增长率达

18.30%，其中地铁运营线路长度为 7,253.73 公里，占比 78.91%。

2011-2021 年我国城市轨道交通运营线路长度（单位：公里）



数据来源：Wind、中国城市轨道交通协会各年《中国内地城轨交通线路概况》

根据中国城市轨道交通协会城市统计数据，2019-2021 年我国城市轨道交通当年完成建设投资规模平均达 6,034.90 亿元；截至 2021 年底国家发改委批复的 44 个城市建设规划在实施的线路可研批复总投资达 4.2 万亿元；全国共有 56 个城市规划的城轨交通线网在实施中，规划线路总长达 6,988.3 公里。

项目	2021 年	2020 年	2019 年
当年完成建设投资（亿元）	5,859.8	6,286.0	5,958.9
在建线路（公里）	6,096.4	6,797.5	6,902.5
在建线路（条、段）	253	297	279

数据来源：中国城市轨道交通协会。

2019 年 9 月中共中央、国务院印发《交通强国建设纲要》，提出建设城市群一体化交通网，推进干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通融合发展；推广新能源、清洁能源、智能化、数字化、轻量化、环保型交通装备及成套技术装备。2020 年 4 月中共中央政治局召开会议，提出：加强传统基础设施和新型基础设施投资，促进传统产业改造升级，扩大战略性新兴产业投资。2020 年 12 月国务院转发《关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见》，提出顺应新型城镇化发展要求，积极有序推进都市圈市域（郊）铁路建设，为完善城市综合交通运输体系、优化大城市功能布局、引领现代化都市圈发展提供有力支撑。

综上，随着我国城市轨道交通建设力度的加大和建设进度的加快，应用于轨道交通领域的干式变压器产品市场需求将稳步提升。

③干式变压器应用于数据中心领域的市场发展情况

干式变压器是数据中心用电系统的重要设备。在信息技术快速发展的背景下，数据中心作为各行各业的关键基础设施，为我国经济转型升级提供了重要支撑。我国数据中心产业 2013 年以来，随着移动互联网、云计算、大数据等技术的发展，产业规模高速增长，产业布局逐步优化，能效水平总体提升，产业链不断完善并取得一系列技术创新成果。

根据工业和信息化部信息通信发展司各年《全国数据中心应用发展指引》，到 2019 年底我国在用数据中心机架总体规模达到 315 万架，规划在建数据中心规模 364 万架；2017 年至 2019 年我国在用数据中心机架规模年均复合增长率 37.75%，其中超大型、大型数据中心机架年均复合增长率分别为 105.29%、47.09%。

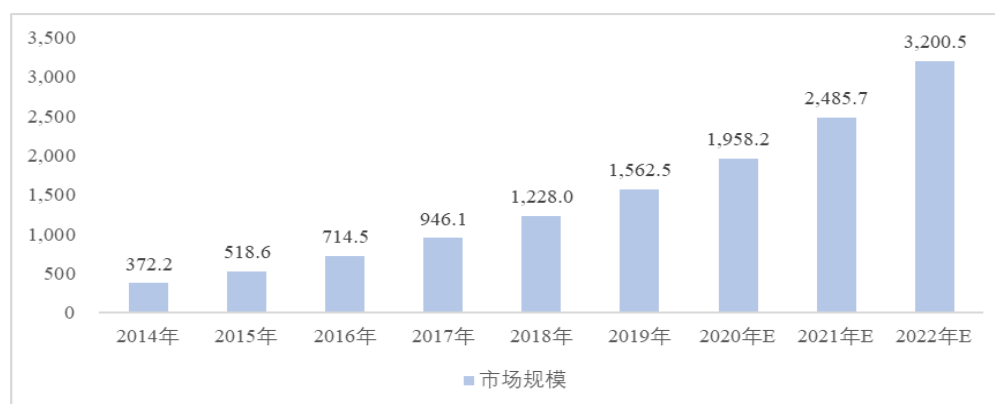
单位：架

项目	2019 年	2018 年	2017 年
我国在用数据中心机架规模	315	226	166
其中：超大型数据中心	118	83	28
大型数据中心	119	84	55
中小型数据中心	78	59	83

数据来源：工业和信息化部信息通信发展司各年《全国数据中心应用发展指引》

根据中国 IDC 圈《2019-2020 年中国 IDC 产业发展研究报告》，2019 年我国数据中心业务市场规模达到 1,562.5 亿元左右，2014-2019 年复合增长率为 33.23%；随着我国 IDC 行业客户需求进一步释放，将拉升 IDC 业务市场规模增长，预计 2019-2022 年我国 IDC 业务市场规模复合增长率为 27.00%。

2014-2022 年我国 IDC 业务市场规模及预测（单位：亿元）



数据来源：中国 IDC 圈《2019-2020 年中国 IDC 产业发展研究报告》

中共中央政治局 2020 年 4 月 17 日召开会议，会议强调加强新型基础设施投

资。2020年4月20日，国家发改委明确新型基础设施主要包括以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等。国务院2020年4月28日召开常务会议，部署加快推进信息网络等新型基础设施建设。2021年1月13日，工信部印发《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》，推动工业互联网大数据中心建设，到2023年基本建成国家工业互联网大数据中心体系，建设20个区域级分中心和10个行业级分中心。

综上，随着我国对数据中心等新型基础设施建设力度的加大和建设进度的加快，以及5G、物联网、人工智能、VR/AR等新一代信息技术的快速演进，应用于数据中心的干式变压器市场需求将持续较快增长。

八、发行人主要业务的有关情况

（一）主营业务及主要产品概况

1、主要业务情况

公司主要从事应用于新能源、高端装备、高效节能等领域的输配电及控制设备产品的研发、生产和销售，主要产品为干式变压器（包括特种干式变压器和标准干式变压器）、干式电抗器、中低压成套开关设备、箱式变电站、一体化逆变并网装置、SVG等输配电及控制设备产品，广泛应用于新能源（含风能、太阳能、储能等）、高端装备（含轨道交通、海洋工程）、高效节能、工业企业电气配套、基础设施、民用住宅、传统发电及供电、新型基础设施（含数据中心、新能源汽车充电设施）等领域，其中风能、轨道交通、高效节能等三个领域为公司主要产品的重点应用领域。

除上述主要产品之外，公司其他产品及业务包括工业软件开发与服务、安装工程业务，详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人主要业务的有关情况”之“（一）主营业务及主要产品概况”之“3、主要产品情况”之“（2）其他产品及业务情况”。

报告期内，公司客户主要为国际知名企业、国内大型国有控股企业以及上市公司，例如：1）通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、维斯塔斯（VESTAS）、东芝三菱电机、施耐德（Schneider）等国际知名企业；2）中国铁路工程集团、中国铁道建筑集团、中国电力建设集团、**中国船舶重工集团**、

中国移动、国家电网、南方电网、金风科技、科士达、阳光电源等大型国有控股企业或上市公司。

2、新业务情况

2021 年以来，公司在保证**现有**主营业务收入持续较快增长的前提下，布局数字化工厂整体解决方案、光伏电站业务、储能系列产品等新业务，并持续加大新业务的研发投入和市场拓展力度，具体情况如下：

（1）数字化工厂整体解决方案

近年来，公司持续推进制造模式创新及数字化转型，依靠自身研发团队，公司完成了海口干式变压器数字化工厂的建设，以及桂林中低压成套开关设备生产线的数字化技改升级。基于公司数字化转型相关技术成果和应用案例，公司具备了对外承接数字化工厂整体解决方案的能力。公司于 2021 年 2 月设立全资子公司海南同享，专注于数字化工厂整体解决方案的研发与业务开展，对外部企业提供研发、采购、生产制造、销售等全价值链的运营管理及数字化工厂的整体解决方案。海南同享于 2021 年 8 月、**2021 年 12 月**与伊戈尔电气股份有限公司子公司吉安伊戈尔磁电科技有限公司**分别**签署了智能制造整体解决方案总承包合同**及其增补合同**，合同金额分别为 14,759.50 万元、**2,370.10 万元**，**合计 17,129.60 万元**。**海南同享**为其提供智能制造整体解决方案总承包服务，该项目预计于 2022 年完成交付。

（2）光伏电站业务

2013年以来，公司分别在桂林、海口、武汉、上海等生产基地建设了屋顶分布式光伏发电系统，实现光伏发电自发自用。近年来，随着我国光伏电站产业快速发展，基于公司在光伏电站建设和运营的技术和经验积累，公司自2014年开始对外承接光伏电站工程业务。公司于2021年7月设立全资子公司金盘新能源，专注于光伏电站整体解决方案的业务开展。公司2021年分别在江苏、海南等地区承接了多个光伏电站工程业务及光伏发电业务合同，**包括：2021年8月金盘新能源子公司昆山新能源与昆山国力电子科技股份有限公司签署了《合同能源管理合同》，昆山新能源向其提供光伏发电电力；2021年10月公司与中国石化销售股份有限公司江苏连云港石油分公司签署了《连云港石油分公司分布式光伏发电项目施工框架合同》，公司为其提供分布式光伏发电项目工程总承包；**

2021年12月公司与哈尔滨电气国际工程有限责任公司签署了《海南万宁户用光伏项目施工安装承包合同》，公司向其销售光伏电站相关设备以及提供电站建设和设备安装工程服务。未来公司将加大光伏电站业务的研发投入及业务拓展，预计2022年销售规模将大幅增加。

（3）储能业务

公司自 2016 年开始对储能相关技术及产品进行研发，并于 2018 年在海口生产基地建成分布式光伏电站配套的一体化智能储能变流装置，作为公司储能相关技术及产品的研发验证平台。公司于 2021 年 7 月成立全资子公司金盘储能，并组建储能相关技术及产品的专职研发团队，在现有产品已应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的基础上，依托公司已积累的储能相关的知识产权及核心技术，专注并持续推进电化学储能相关技术及产品的研发，逐步开发储能系列产品，拓展储能业务领域，预计 2022 年可实现批量化生产和销售。

公司储能业务以销售储能系列产品为主，以提供 EPC 工程总包服务为辅，具体将根据客户或项目需求确定。公司储能系列产品主要为中高压直挂储能系统、低压储能系统，以及储能系统关键部件储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）等。公司储能系统产品主要应用于发电侧、电网侧、用户侧等领域，以及储能系统关键部件主要对储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业销售。公司储能系列产品的目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等，与公司现有主要下游应用领域及主要客户均有很高的重合度，具有良好的协同效应。截至本募集说明书签署日，公司已与国家电力投资集团有限公司子公司六安能量双河新能源有限公司（以下简称“双河新能源”）签署了《战略合作意向协议书》，约定双河新能源未来所有储能项目将公司作为首选供应商，由公司为其提供储能设备产品或储能 EPC 工程总包服务；公司与天津瑞源电气有限公司组成的联合体已中标中广核海南白沙邦溪 100MW 光伏项目储能设备采购，中标价格为 6,499.92 万元，公司将负责项目涉及产品设备的生产、安装、现场实施及后续售后服务保障。

3、主要产品情况

(1) 公司输配电及控制设备产品情况

公司生产和销售的输配电及控制设备产品包括干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电力电子设备系列等产品，具体情况如下：

1) 干式变压器系列产品包括干式变压器和干式电抗器，报告期内该系列产品收入占公司主营业务收入比例平均达 **76.56%**。

在电力系统发电、输电、配电、用电环节中，干式变压器除作电网系统各类用电终端的变压、变流、电气隔离等用途外，与其他装置配合使用，还有其他特殊用途，包括变频、励磁、整流、滤波、消谐、限流、无功补偿、保护和控制、改善电网质量、调节电机转速、高效节能等，行业内将用于前述特殊用途的干式变压器及干式电抗器归属于特种变压器，其工作条件、承受负载等情况与普通干式变压器不同，一般情况下，运行环境复杂、工况种类多，承受负载不均衡，且电流及电压冲击大、谐波大。

公司基于以上情况，根据客户对干式变压器产品的定制化开发或设计要求、应用领域、使用环境及性能参数等具体要求差异，将干式变压器产品划分为特种干式变压器和标准干式变压器（非行业通用术语），具体划分标准如下：

①特种干式变压器是指公司根据客户具体要求定制化开发、设计和生产，用于特殊领域或具有特殊用途的干式变压器，主要为新能源（含风能、太阳能、储能等）、高端装备（含轨道交通、海洋工程）、高效节能等产业的关键成套设备的重要组成部分，包括环氧树脂浇注特种干式变压器、真空压力浸渍特种干式变压器。报告期各期，特种干式变压器收入分别为 94,242.65 万元、132,555.57 万元、**158,110.55 万元**、**32,336.13 万元**，占干式变压器总收入的比例平均达 **61.73%**，占公司营业收入比例分别为 41.99%、54.72%、**47.88%**、**35.17%**。

②标准干式变压器是指引用国家标准（GB/T 10228-2015）或其他国家的相关标准进行设计和生产，用作电网系统各类用电终端的变压、变流、电气隔离等用途的干式变压器，主要应用于电网系统（电压转换），以及工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统的配套，包括环氧树脂浇注标准干式变压器、真空压力浸渍标准干式变压器。

除上述特种干式变压器之外，干式电抗器也是公司根据客户具体要求定制化开发、设计和生产的，用作发电、输电、配电及用电环节中的滤波、消谐、限流、无功补偿等用途，主要应用于风能（风机变流器配套），太阳能（光伏逆变器配套），轨道交通（牵引供电系统配套），电网系统（无功调节），以及工业企业（变频器及工业自动化控制等配套），包括环氧树脂浇注干式电抗器、真空压力浸渍干式电抗器。

综上，公司干式变压器系列产品中，属于特种变压器的产品包括特种干式变压器和干式电抗器，报告期各期合计收入分别为 104,722.52 万元、143,107.10 万元、**163,852.29 万元**、**33,836.75 万元**，占公司营业收入比例分别为 46.66%、59.08%、**49.61%**、**36.80%**。

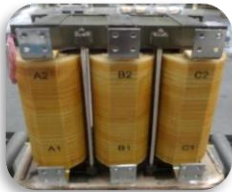
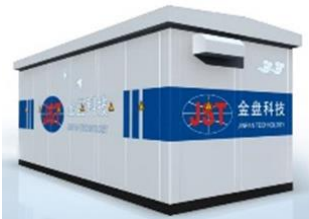
2) 开关柜系列产品包括中压开关柜和低压开关柜，用作发电、输电、配电及用电环节中电能转换过程的开合、保护和控制等用途，主要应用于风能、太阳能、水电、火力等发电系统，储能系统，电网系统，智能电网，轨道交通（牵引供电系统），海洋工程（舰船电力推进系统及海底矿产开采平台供电系统），工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统的保护和控制。

3) 箱变系列产品即为完整、独立的箱式变电站，用作对供电及用电对象的变电、配电、保护、控制、测量等用途，主要应用于风能、太阳能等发电系统，工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统，新能源汽车充电站等的变压、保护和控制。

4) 电力电子设备系列产品包括一体化逆变并网装置、高压静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置（SVG）等。一体化逆变并网装置主要应用于太阳能发电系统的升压、保护和控制；SVG 用作发电、输电、配电及用电环节中的电能质量调节、无功补偿等用途，主要应用于风能、太阳能等发电系统，储能系统，电网系统，智能电网，轨道交通牵引供电系统等的电能质量调节、无功补偿。

报告期内，公司主要产品及具体用途如下表所示：

产品类别	产品名称	图片	产品描述	具体用途
干式变压器系列	特种干式变压器	 环氧树脂浇注特种干式变压器	采用环氧树脂真空浇注工艺制作的特种干式变压器，铁芯材质包括硅钢铁芯和非晶合金铁芯，容量为45,000kVA及以下、电压为40.5kV及以下、绝缘等级F/H级，户内/户外（需配外壳）使用，可配合空气自然冷却、风机强迫风冷、水冷等散热方式，可用在海拔6,000米以下、环境-25~+50℃的海上、地下等恶劣环境中。	与各种电力装置配合使用，实现变压、变流、变频、励磁、整流、隔离、滤波、保护和控制、改善电网质量、节能及能量回收等作用，主要应用于风能（风力发电升压）；太阳能（光伏发电升压、多晶硅还原炉供电）；传统发电（水力、火力发电机励磁）；智能电网（抽水蓄能电站电机启动）；轨道交通（牵引供电系统配套）；海洋工程（舰船电力推进系统配套、海底矿产开采平台供电系统配套）。
		 真空压力浸渍特种干式变压器	采用真空压力浸渍工艺制作的特种干式变压器，主要为干式移相整流变压器，其容量为23,000kVA及以下，电压为35kV及以下、绝缘等级C/H级，可户内/户外（需配外壳）使用。产品可在自然冷却、强迫风冷、直接式水冷等多种散热方式下运行。	干式移相整流变压器与高压变频器及变频调速装置等柜体配套，实现防护、滤波、有效调节电机转速、高效节能等作用，主要应用于高效节能（高耗能工业企业用电设备中高压变频器配套等）。
	标准干式变压器	 环氧树脂浇注标准干式变压器	采用环氧树脂真空浇注工艺制作的标准型干式变压器，铁芯材质包括硅钢铁芯和非晶合金铁芯，容量为3,150kVA及以下、电压为35kV及以下、绝缘等级F/H级，户内/户外（需配外壳）使用。	连接配电网与终端用户，实现变压、变流、电气隔离等作用，主要应用于电网系统（电压转换）；高效节能（配电及用电）；新能源汽车（充电设施配套）；工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统配套。
		 真空压力浸渍标准干式变压器	采用真空压力浸渍工艺制作的标准型干式变压器，容量为3,150kVA及以下，电压为35kV及以下、绝缘等级H/C级，户内/户外（需配外壳）使用。	连接配电网与终端用户，实现变压、变流、电气隔离等作用，主要应用于电网系统（电压转换）；工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统配套。
	干式电抗器	 环氧树脂浇注干式电抗器	采用环氧树脂真空浇注工艺制作的干式电抗器，容量为10,000kvar及以下，电压为35kV及以下，绝缘等级F/H级，可户内/户外（需配外壳）使用，并可在自然冷却、强迫风冷等多种散热方式下运行。	在电力系统发电、输电、配电、用电环节中，实现滤波、消谐、限流、无功补偿等作用，主要应用于风能（风机变流器配套）；太阳能（光伏逆变器配套）；电网系统（无功调节）；轨道交通（牵引供电系统配套）；工业企业（变频器及工业自动化控制等配套）。

产品类别	产品名称	图片	产品描述	具体用途
		 真空压力浸渍干式电抗器	采用真空压力浸渍工艺制作的干式电抗器，容量为 5,000 kvar 及以下，电压为 10kV 及以下，绝缘等级 C/H 级，可户内/户外（需配外壳）使用。产品可在自然冷却、强迫风冷、直接式、间接式水冷等多种散热方式下运行。	
开关柜系列	中低压成套开关设备		产品包括中压开关柜和低压开关柜，在电力系统的发电、输电、配电和电能转换过程中，起到开合、控制和保护用电的作用。	在电力系统发电、输电、配电、用电环节中，实现开合、保护和控制等作用，主要应用于风能、太阳能、水电、火力等发电系统的保护和控制；储能系统、电网系统、智能电网的保护和控制；轨道交通（牵引供电系统的保护和控制）；海洋工程（舰船电力推进系统及海底矿产开采平台供电系统的保护和控制）；工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统的保护和控制；新能源汽车充电设施的保护和控制。
箱变系列	箱式变电站		产品外壳采取复合板、冷轧钢板、装饰木板、高强度波纹板以及非金属板材等多种结构形式。	作为完整、独立的变电站，实现对供电及用电对象的变电、配电、保护、控制、测量等作用，主要应用于风能、太阳能等发电系统及储能系统的变压、保护和控制；工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统的变压、保护和控制；新能源汽车充电站的变压、保护和控制。
电力电子设备系列	一体化逆变并网装置		产品是集成光伏逆变器、升压变压器、高低压开关柜、智能电子装置及辅助设备的箱式或箱式组合的户外光伏并网系统。	在光伏发电系统中，实现从汇流箱输出至中压并网点的升压、保护和控制等作用，主要应用于太阳能发电系统的升压、保护和控制。
	其他电力电子产品		产品包括高压静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置（SVG）等。	SVG 在电力系统发电、输电、配电、用电环节中，实现电能质量调节、无功补偿等作用，主要应用于风能、太阳能等发电系统的电能质量调节、无功补偿；储能系统、电网系统、智能电网的电能质量调节、无功补偿；轨道交通牵引供电系统的电能质量调节、无功补偿。

注：目前公司在现有主要产品基础上，已自主研发智能化输配电及控制设备产品，包括智能中低压成套开关设备、智能电力电子设备、智能干式变压器、智能箱式变电站。

（2）其他产品及业务情况

1) 工业软件开发与服务

报告期内公司工业软件开发与服务主要是上海鼎格为工业企业提供自动化、信息化及其融合的整体解决方案。自 2021 年 12 月 31 日起，上海鼎格不再纳入合并报表范围。

上海鼎格主要产品和服务包括工业物联网与大数据中心（含工业物联网与大数据中心、工业大数据中心）、数字化设计系统（含产品生命周期管理、仿真数据管理系统、研发数据中台系统）、智慧售后服务系统（含服务信息管理系统、电子图册系统、备品备件预测管理系统）、智能制造（含制造执行系统、智能车间/智能产线、智能设备软件）等方面的软件开发及技术服务。

2) 安装工程业务

公司安装工程业务主要是为客户提供输配电设备相关的电力安装工程服务以及光伏电站工程业务，其中电力安装工程服务包括输配电设备的安装与调试、电缆和线槽等供货及铺设，协助客户完成供电局报装、验收和送电等工作；光伏电站工程业务主要为用户提供屋顶分布式、地面集中式光伏电站项目开发、设计、采购、施工、调试、运营及管理整体解决方案。

公司开展安装工程业务的原因：公司在提供输配电及控制设备产品的同时可以为客户提供相应的电力安装工程服务，能更好地满足客户需求，并与公司输配电及控制设备产品具有良好的协同性。2013 年以来公司在桂林、海口、武汉、上海建设屋顶分布式光伏发电系统并实现光伏发电，自发自用；近年来随着我国光伏发电产业快速发展，基于公司在光伏电站建设和运营的技术和经验积累，公司自 2014 年开始对外承接光伏电站工程业务。

4、主要产品的销售收入情况

报告期内，公司按产品及业务划分的主营业务收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
干式变压器系列产品	68,688.05	75.57%	247,075.45	75.23%	193,586.52	80.20%	166,495.23	75.23%
其中：干式变压器（注 1）	67,187.42	73.92%	239,673.98	72.97%	183,034.99	75.83%	156,015.36	70.49%
干式电抗器	1,500.63	1.65%	7,401.47	2.25%	10,551.53	4.37%	10,479.87	4.74%
开关柜系列产品	12,029.50	13.23%	49,428.97	15.05%	26,518.16	10.99%	23,810.09	10.76%

其中：中低压成套开关设备	12,029.50	13.23%	49,428.97	15.05%	26,518.16	10.99%	23,810.09	10.76%
箱变系列产品	9,941.63	10.94%	20,097.06	6.12%	14,653.38	6.07%	10,223.82	4.62%
其中：箱式变电站	9,941.63	10.94%	20,097.06	6.12%	14,653.38	6.07%	10,223.82	4.62%
电力电子设备系列产品	133.95	0.15%	3,766.34	1.15%	3,482.57	1.44%	16,008.51	7.23%
其中：一体化逆变并网装置	119.79	0.13%	2,772.58	0.84%	3,177.70	1.32%	14,941.78	6.75%
其他电力电子产品（注2）	14.16	0.02%	993.75	0.30%	304.87	0.13%	1,066.73	0.48%
其他产品及业务	99.32	0.11%	8,070.62	2.46%	3,139.31	1.30%	4,780.12	2.16%
其中：工业软件开发与服务	-	-	2,530.80	0.77%	1,776.72	0.74%	1,189.63	0.54%
安装工程业务（注3）	99.32	0.11%	5,539.82	1.69%	1,362.59	0.56%	3,590.49	1.62%
主营业务收入合计	90,892.45	100.00%	328,438.44	100.00%	241,379.94	100.00%	221,317.77	100.00%

注 1：干式变压器产品包括特种干式变压器和标准干式变压器，其中报告期各期特种干式变压器收入占干式变压器总收入的比例平均达 61.73%。

注 2：其他电力电子产品包括 SVG、汇流箱、光伏逆变器。

注 3：2019 年安装工程业务收入中，光伏电站工程业务收入为 25.74 万元。

报告期各期，公司主要产品收入合计分别为 216,537.65 万元、238,240.63 万元、320,367.82 万元、90,793.13 万元，占同期主营业务收入比例分别为 97.84%、98.70%、97.54%、99.89%，主营业务突出；工业软件开发与服务、安装工程业务等其他产品及业务，与公司主要产品形成良好的协同效应。

报告期内，公司主要产品按下游应用行业划分的主营业务收入金额及占比情况如下：

单位：万元

下游应用行业	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新能源	45,468.88	50.02%	147,652.99	44.96%	110,089.95	45.61%	91,833.19	41.49%
其中：风能	23,698.45	26.07%	109,613.34	33.37%	87,685.47	36.33%	56,790.59	25.66%
太阳能	19,018.99	20.92%	29,378.77	8.94%	18,309.44	7.59%	29,661.16	13.40%
储能	1,171.29	1.29%	3,112.64	0.95%	1,657.06	0.69%	790.83	0.36%
智能电网等	1,580.15	1.74%	5,548.23	1.69%	2,437.98	1.01%	4,590.61	2.07%
高端装备	7,484.50	8.23%	32,057.94	9.76%	30,689.41	12.71%	25,106.75	11.34%
其中：轨道交通	6,900.43	7.59%	31,339.03	9.54%	29,482.56	12.21%	23,105.59	10.44%
海洋工程	584.07	0.64%	718.91	0.22%	1,206.86	0.50%	2,001.16	0.90%
高效节能	7,274.01	8.00%	32,371.35	9.86%	26,700.03	11.06%	24,583.12	11.11%
工业企业电气配套	13,259.32	14.59%	38,204.48	11.63%	30,269.34	12.54%	22,325.54	10.09%
基础设施	9,461.45	10.41%	35,852.71	10.92%	19,758.40	8.19%	24,417.99	11.03%
民用住宅	2,729.23	3.00%	9,782.59	2.98%	9,077.88	3.76%	17,125.53	7.74%
传统发电及供电	2,991.59	3.29%	17,680.82	5.38%	8,019.88	3.32%	7,033.88	3.18%
新型基础设施	2,124.16	2.34%	6,764.94	2.06%	3,635.74	1.51%	4,111.64	1.86%

其中：数据中心	1,915.87	2.11%	6,171.61	1.88%	3,236.27	1.34%	3,941.42	1.78%
新能源汽车 充电设施	208.29	0.23%	593.33	0.18%	399.48	0.17%	170.22	0.08%
主要产品收入合计	90,793.14	99.89%	320,367.81	97.54%	238,240.63	98.70%	216,537.65	97.84%
其他产品及业务收入（注）	99.32	0.11%	8,070.63	2.46%	3,139.31	1.30%	4,780.12	2.16%
主营业务收入合计	90,892.45	100.00%	328,438.44	100.00%	241,379.94	100.00%	221,317.77	100.00%

注：其他产品及业务包括工业软件开发与服务、安装工程业务。

根据上表，报告期各期公司应用于新能源、高端装备、高效节能等三个领域的主要产品收入占主营业务收入的比例平均为 **66.04%**，且应用于新能源领域的主要产品收入占主营业务收入的比例平均为 **45.52%**，其中应用于风能领域的主要产品收入逐年增长，2020年、2021年占主营业务收入的比例平均达 **34.85%**。

（二）发行人主要经营模式

1、采购模式

公司生产经营所需采购物料可分为三大类，分别为：（1）材料类，主要包含铜材、硅钢、环氧树脂、绝缘材料、冷热轧钢材等；（2）电气元器件类，主要包含高低压断路器类、温控类、风机类、避雷器类、负荷开关类等外购后直接组装的元器件；（3）生产辅材类，主要包含劳保工具类、设备备件类、包装耗材类等。

公司采购部按照《采购控制程序》、《供方管理控制程序》以及具体业务流程如《标准采购流程》、《供应商开发与评审流程》、《采购订单跟踪流程》等来规范和指导具体的业务操作，并开发建立统一、集中、采购全链条系统化的供应商协同管理平台 SRM 系统，该系统把公司内部资源管理系统与外部供应商资源打通，实现供应商与公司的互联互通，利用数字化优势，提高协同效率，实现更开放、更便捷、更高效的运营目标。公司通过 SRM 系统建立供应商门户，统一规范供应商注册入口，优化供应商主数据管理流程，建立供应商信息共享机制。

公司通过市场询价比价、年度招标等形式开发新供应商，综合考虑供应商资质、产品质量、供货价格、付款结算方式、售后服务、供方技术研发能力、历史合作情况等因素，按照流程规范和授权清单，由公司采购部、干变工艺部、质量安全管理部及各事业部的技术部门共同协作，对供应商进行严格考察和认

真筛选，建立起一批优质并保持长期稳定合作关系的供应商，供应商审核完成后录入 ERP 系统创建供应商主数据并对供应商进行管理。ERP 系统会自动根据录入的销售订单和物料清单（BOM），运行 MRP 系统后即可产生采购需求，采购部物料计划员在复核后审批，采购员根据供应商和谈判、审批后的价格在系统里下达采购订单，并同时跟踪物料到货。公司设有质量安全管理部，对于采购的原材料，在外购物料到货后入库前进行检验评定，在 ERP 系统内和实际物理仓库里对不合格产品进行冻结，做出退换货意见，并及时反馈采购部门处理。对于常规的原材料，由公司采购部联合销售部门以及生产部门，定期更新销售和生产预测计划，按此在 ERP 系统内设置安全库存备货，以满足日常紧急项目需求和降低原材料市场价格波动带来的成本差异影响，在确保产品质量、满足生产用料需求的同时有效地控制采购成本。

公司按照流程管理规定，对供应商实施定期评审和管理，每年制定供应商年审和开发计划，从而保证每种物料供应商都在 2 家及以上，并按照年度评审结果及时淘汰不符合公司要求的供应商并纳入符合条件的新供应商。

目前公司已经形成了稳定的原材料采购渠道，与主要供应商建立了长期稳固的良好合作关系。

2、生产模式

对于不同产品，公司采用不同的生产模式，其中非标准化产品主要采用以销定产的订单式生产模式；对于标准化产品，则采用市场预测指导下的安全库存生产模式。

对于订单式生产模式，在订单进入 ERP 系统后，信息将自动同步至 APS 系统，APS 将计算各基地、各工序的自有产能，并按照客户的发货时间要求，计算出最佳的生产基地选择、设计和生产开工/完工进度安排、物料采购开始进度排程，其中设计进度排程（包括生成物料清单 BOM、设计图纸等）将导入 IMS 系统，以指导设计部门的进度；采购进度排程将导入 ERP 系统，产生材料采购需求；生产进度排程将导入 MES 系统，生成各工序的生产指令。

设计任务的进度通过 PLM 系统反馈至 APS 系统，以跟踪实际状态。MES 在给各个生产工位下达执行计划后，工位将通过扫描应答工序的完工信息，并同步到 ERP 系统中，成品的完工信息在同步到 ERP 系统后指导发货。WMS 系

统将根据 MES 系统中的各工序生产状态和 ERP 系统中的材料状态，发出生产材料需求准备指令，按时按量将材料自动配送到指定工位。上述相关系统根据实际信息反馈实时地调整项目计划和生产指令，实现设计、材料和生产进度的闭环管理。产品制造过程中，质量管理体系执行相关材料、过程和产品检验，产品终检和检验记录由自动过程执行。

对于标准化产品，为了以最短的交货期满足客户需要，公司设置一定的成品安全库存，在实际库存低于安全库存极限时，ERP 系统将自动预警，并启动材料采购和生产过程。

公司主要产品均为独立生产，但部分工序存在外协加工的情况，报告期各期公司外协金额分别为 1,656.13 万元、1,849.34 万元、**2,304.45 万元**、**580.74 万元**，占主营业务成本的比例分别为 1.03%、1.04%、**0.92%**、**0.78%**，比重较小。外协部分主要涉及技术要求和附加值不高的相关工序如包装箱加工、连接部件表面处理、组装、机加工、硅钢片纵剪等。

3、销售模式

报告期内，公司销售模式以直销为主。经过多年发展，公司根据市场及行业周期情况，不断调整优化营销策略，提升市场开拓能力，并依托客户关系管理系统（CRM），建成了运行高效、信息化水平高、具有一定竞争优势的销售渠道。

公司在全国搭建了销售网络，截至 **2022 年 3 月 31 日** 公司在国内主要省会城市或重点城市共设有 **52** 个营销网点。各营销网点均配置经验丰富的销售人员，负责开拓及维护区域客户，及时了解所在区域客户需求信息，发现所在区域市场销售机会并加以转化落地；各营销网点在侧重各自市场领域的基础上，依托 CRM 系统进行有序的跨区项目报备跟进，力求将市场资源效益最大化。另外，公司针对下游重点行业设立行业销售机构，进行大客户项目开发和维护；同时公司设有国内市场部和销售服务部，负责国内销售相关的营销策划和销售服务工作。

公司境外市场的客户开拓及维护主要由美国子公司 JST USA 负责，境外客户主要为新能源发电、电气配套及工业制造等领域的国际知名企业；同时公司在国内设出口事业部，负责境外销售相关的销售服务及技术支持。

公司在上述直销渠道积累的品牌影响力基础上，进一步拓展了经销渠道，制定了严格的经销商管理制度，通过部分具有良好团队和渠道优势的经销商，提升市场开拓能力。公司与经销商签订销售协议，经销商与终端用户签订销售协议，产品仍由公司直接发送到终端用户处安装、调试和服务，经销商直接将货款支付给公司。

报告期内，公司直销模式和经销模式下主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销模式	90,776.98	99.87%	326,756.02	99.49%	239,660.68	99.29%	219,331.07	99.10%
经销模式	115.47	0.13%	1,682.42	0.51%	1,719.26	0.71%	1,986.70	0.90%
合计	90,892.45	100.00%	328,438.44	100.00%	241,379.94	100.00%	221,317.77	100.00%

综上，报告期内直销模式为公司主要的销售模式，且经销模式下营业收入及占比逐年下降，经销模式仅为直销模式的一种有效补充，公司目前及可预见期间的销售模式不存在重大变化。

4、研发模式

一直以来，公司致力于新能源、高端装备、高效节能等领域的输配电及控制设备产品的新产品、新工艺、新技术以及制造模式创新的研发。

公司以自主研发为主、外部合作研发为辅的研发模式，自行组建研发团队，并持续投入资金和各种资源建设自有研发体系。除了依靠自身技术力量进行研究开发以外，公司还十分注重产学研合作研发，持续提升公司技术创新能力。公司积极与高等院校、科研院所建立多种形式的合作关系，有效地组织和运用社会资源为企业技术创新服务，联合开展新技术、新产品、新工艺以及智能制造的研究开发，推动技术进步。

（三）生产、销售情况和主要客户

1、主要产品的产能、产量及销量

报告期内，公司主要产品的产能、产量及销量情况如下：

项目		2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
干式变压器（注 1）	产能（kVA）（注 5）	8,980,000	35,050,000	26,480,000	21,420,000
	产量（kVA）（注 2）	7,758,809	34,397,064	26,391,930	20,522,605
	其中：内部配套	39,840	510,690	843,380	813,470

	销量 (kVA)	8,401,011	31,733,433	24,516,471	20,444,614
	其中：外购产品	-	475,657	108,140	275,711
	产能利用率 (注 3)	86.40%	98.14%	99.67%	95.81%
	产销率	108.84%	92.24%	95.54%	102.33%
干式电抗器	产能 (kvar)	126,000	880,000	1,010,000	980,000
	产量 (kvar) (注 2)	105,863	655,613	956,840	893,110
	其中：内部配套	-	4,286	451	906
	销量 (kvar)	120,291	664,814	954,278	909,324
	其中：外购产品	-	235	-	-
	产能利用率 (注 3)	84.02%	74.50%	94.74%	91.13%
	产销率	113.63%	102.03%	99.78%	101.92%
中低压成套开关设备相关产品 (注 4)	产能 (台)	3,590	12,650	12,080	12,900
	产量 (台) (注 2)	2,078	12,436	9,775	9,539
	其中：内部配套	272	1,348	2,020	2,266
	销量 (台)	2,561	13,805	6,773	8,153
	其中：外购产品	122	1,034	666	2,083
	产能利用率 (注 3)	57.88%	98.31%	80.92%	73.95%
	产销率	135.05%	115.18%	78.75%	83.46%

注 1：干式变压器产品包括特种干式变压器、标准干式变压器。

注 2：产量以当年入库口径统计，销量以当年收入确认口径统计。

注 3：产能利用率=产量/产能；产销率=(销量-外购产品)/(产量-内部配套)。外购产品主要系直接从供应商采购的产品，用于对外销售，故在计算公司产销率时予以剔除；内部配套主要系生产后用于公司自身产品的配套使用，故计算产销率时也进行了剔除。

注 4：上述中低压成套开关设备相关产品包含中低压成套开关设备、箱式变电站、一体化逆变并网装置等产品产能、产量及销量数据，中低压成套开关设备、箱式变电站及一体化逆变并网装置生产工序相近并共用部分产线，因而合并计算。

注 5：JST USA 自 2019 年 5 月开始在墨西哥通过 Shelter 模式进行干式变压器产品中后段的生产，其 2019 年 5-12 月、2020 年、2021 年、2022 年 1-3 月干式变压器产品中后段实际生产能力分别约 100 万 kVA、240 万 kVA、367.5 万 kVA、92 万 kVA。

2、向前五大客户的销售金额及占比

报告期内，公司向前五名客户销售额及其占营业收入的比例情况如下：

年份	排名	客户集团名称	销售收入 (万元)	占营业收入比例
2022 年 1-3 月	1	通用电气 (GE)	7,857.95	8.55%
	2	维斯塔斯 (VESTAS)	7,850.76	8.54%
	3	通威集团有限公司	6,991.02	7.60%
	4	西门子 (SIEMENS)	5,210.02	5.67%
	5	晶科能源投资有限公司	3,596.21	3.91%
		合计	31,505.96	34.27%
2021 年度	1	维斯塔斯 (VESTAS)	41,355.31	12.52%
	2	西门子 (SIEMENS)	27,509.36	8.33%
	3	通用电气 (GE)	27,473.06	8.32%
	4	中国铁路工程集团有限公司	9,678.46	2.93%
	5	东芝三菱电机	9,505.10	2.88%
		合计	115,521.28	34.98%

2020 年度	1	维斯塔斯 (VESTAS)	33,104.22	13.66%
	2	西门子 (SIEMENS)	27,054.43	11.17%
	3	通用电气 (GE)	26,267.67	10.84%
	4	中国铁路工程集团有限公司	6,933.73	2.86%
	5	新疆东方希望新能源有限公司	6,800.00	2.81%
	合计		100,160.05	41.34%
2019 年度	1	通用电气 (GE)	25,399.66	11.32%
	2	维斯塔斯 (VESTAS)	21,048.22	9.38%
	3	西门子 (SIEMENS)	14,928.13	6.65%
	4	深圳科士达科技股份有限公司	10,710.25	4.77%
	5	中国铁路工程集团有限公司	6,097.96	2.72%
	合计		78,184.22	34.84%

注：已将同一控制下相关客户的数据合并披露。

报告期各期公司前五名客户合计销售收入分别为 78,184.22 万元、100,160.05 万元、115,521.28 万元、31,505.96 万元，占当期营业收入的比重分别为 34.84%、41.34%、34.98%、34.27%。公司报告期内不存在单一客户销售收入超过 50%或严重依赖少数客户的情况。

（四）原材料、能源采购耗用和主要供应商

1、原材料采购情况

公司生产所使用的主要原材料为硅钢、电磁线、电气元器件、绝缘化工材料等，公司原材料供应方式主要为对外采购。公司所需原材料国内市场供应充足，多从合格供应商处进行采购，以保证稳定的材料质量，不存在依赖个别原材料供应商情况。

（1）主要原材料采购情况

报告期内，公司主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
电磁线	25,014.27	35.29%	85,852.96	33.40%	51,116.03	30.22%	39,778.34	27.08%
硅钢	19,803.72	27.94%	62,993.65	24.51%	41,936.77	24.79%	38,040.87	25.90%
电气元器件	12,557.92	17.72%	51,941.91	20.21%	34,172.50	20.20%	32,789.82	22.33%
绝缘化工材料	5,081.62	7.17%	20,086.76	7.81%	15,872.39	9.38%	14,970.57	10.19%
普通金属材料	4,388.18	6.19%	23,623.98	9.19%	16,248.27	9.61%	12,975.29	8.83%
其他	4,029.76	5.69%	12,562.01	4.89%	9,815.67	5.80%	8,310.49	5.66%
合计	70,875.48	100.00%	257,061.28	100.00%	169,161.62	100.00%	146,865.38	100%

注：采购金额均为不含税金额。

（2）主要原材料价格情况

由于公司干式变压器、干式电抗器、中低压成套开关设备、箱式变电站、一体化逆变并网装置等主要产品生产工艺较为复杂，应用的原材料、组件、元器件种类较多，公司选取日常采购具有代表性主要原材料分析其采购价格变动情况，具体如下：

序号	代表性主要原材料	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
1	硅钢（元/吨）	13,075.36	9.72%	11,917.42	16.63%	10,217.75	-1.22%	10,344.44
2	铜线（元/吨）	66,145.42	4.77%	63,134.20	30.55%	48,360.33	5.40%	45,880.97
3	断路器（元/个）	1,925.85	20.58%	1,597.18	13.36%	1,408.98	-10.43%	1,573.00
4	开关（元/个）	1,664.54	7.79%	1,544.26	-5.36%	1,631.79	2.54%	1,591.43
5	树脂（元/吨）	16,311.79	12.75%	14,467.01	23.24%	11,739.18	-1.42%	11,908.03
6	钢板（元/吨）	5,745.78	1.81%	5,643.47	9.66%	5,146.32	-0.74%	5,184.65

2、能源耗用情况

报告期内，公司正常生产经营所需能源主要为电力，由其自建的分布式光伏发电系统和当地供电公司共同供应；公司主要生产经营所在地的电力供应稳定、充足，其自建的分布式光伏发电系统发电量平稳增长。报告期内能源采购及消耗情况如下：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电费（万元）（注 1）	449.17	1,895.60	1,593.74	1,311.42
采购用电量（万度）（注 2）	564.24	2,654.25	2,265.82	1,770.04
采购单价（元/度）	0.80	0.71	0.70	0.74
光伏发电自供用电量（万度）	116.70	364.20	391.95	441.17
实际用电量（万度）（注 3）	680.94	3,018.45	2,657.77	2,211.21

注 1：电费系公司支付给各地供电公司电费（不含税）的合计数。

注 2：采购用电量包括公司向各地供电公司采购用电量合计数。

注 3：实际用电量包括公司向各地供电公司采购用电量合计数、公司自建分布式光伏发电系统自供用电量合计数。

3、向前五大供应商的采购金额及占比

报告期内，公司原材料采购前五名供应商情况如下：

年份	排名	供应商名称	采购金额（万元）	占原材料总采购比例	采购主要内容
2021 年 1-3 月	1	武汉兴创业成实业发展有限公司	15,185.25	21.43%	硅钢
	2	佛山建投华鸿铜业有限公司	3,764.08	5.31%	电磁线
	3	铜陵金生铜业有限责任公司	3,679.52	5.19%	电磁线
	4	浙江金特新材料科技有限公司	3,416.31	4.82%	电磁线
	5	广东金田铜业有限公司	3,245.45	4.58%	电磁线
		合计	29,290.62	41.33%	-
2021	1	武汉兴创业成实业发展有限公司	42,221.49	16.49%	硅钢

年度	2	铜陵金生铜业有限责任公司	13,464.88	5.26%	电磁线
	3	佛山市兆熙有色金属有限公司	12,047.97	4.71%	电磁线
	4	江西铜业集团铜材有限公司	11,824.88	4.62%	电磁线
	5	浙江金特新材料科技有限公司	7,534.79	2.94%	电磁线
	合计		87,094.00	34.02%	-
2020年度	1	武汉兴创业成实业发展有限公司	25,548.30	14.94%	硅钢
	2	江西铜业集团铜材有限公司	7,832.29	4.58%	电磁线
	3	佛山市兆熙有色金属有限公司	6,910.27	4.04%	电磁线
	4	江西金腾新金属材料有限公司	6,194.03	3.62%	电磁线
	5	铜陵金生铜业有限责任公司	5,963.56	3.49%	电磁线
	合计		52,448.46	30.67%	-
2019年度	1	武汉兴创业成实业发展有限公司	28,127.23	19.15%	硅钢
	2	江西铜业集团铜材有限公司	10,923.03	7.44%	电磁线
	3	佛山市兆熙有色金属有限公司	4,640.30	3.16%	电磁线
	4	江西金腾新金属材料有限公司	4,270.97	2.91%	电磁线
	5	广州瑞鑫电气有限公司	2,981.20	2.03%	电气元器件
	合计		50,942.73	34.69%	-

注：同一控制的供应商采购金额已合并披露，具体包括：1、武汉兴创业成实业发展有限公司、武汉鑫嘉骏商贸有限公司、上海本娇电气有限公司（曾用名：上海贤培电气有限公司）与武汉巨利臻电气有限公司受同一控制人控制，上表中已合并披露为武汉兴创业成实业发展有限公司；2、佛山市兆熙有色金属有限公司、佛山市华鸿铜管有限公司受同一控制人控制，上表中已合并披露为佛山市兆熙有色金属有限公司。

报告期各期公司对前五大原材料供应商采购金额分别为 50,942.73 万元、52,448.46 万元、87,094.00 万元、29,290.62 万元，占原材料采购总额比例分别为 34.69%、30.67%、34.02%、41.33%。公司报告期内不存在向单个原材料供应商的采购比例超过总额的 50%或严重依赖少数原材料供应商的情形。

（五）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东在上述供应商或客户中所占的权益

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司 5%以上股份的股东均未在公司前五大客户中占有任何权益。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司 5%以上股份的股东均未在公司前五大供应商中占有任何权益。

（六）出口市场情况

报告期各期，公司外销收入占主营业务收入的比例分别为 19.41%、20.37%、18.09%、19.21%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	73,427.97	80.79%	269,034.80	81.91%	192,213.29	79.63%	178,364.51	80.59%
其中：华东地区	20,504.90	22.56%	88,847.16	27.05%	56,496.86	23.41%	63,064.47	28.49%
华南地区	9,489.48	10.44%	42,316.12	12.88%	22,943.67	9.51%	35,626.65	16.10%
华北地区	17,574.31	19.34%	63,216.61	19.25%	56,188.41	23.28%	35,739.45	16.15%
东北地区	2,431.24	2.67%	12,475.94	3.80%	8,327.22	3.45%	12,528.54	5.66%
华中地区	10,095.20	11.11%	22,699.66	6.91%	21,272.00	8.81%	17,823.44	8.05%
西南地区	11,033.22	12.14%	26,416.41	8.04%	12,829.60	5.32%	8,522.32	3.85%
西北地区	2,299.62	2.53%	13,062.90	3.98%	14,155.51	5.87%	5,059.65	2.29%
外销	17,464.47	19.21%	59,403.64	18.09%	49,166.66	20.37%	42,953.27	19.41%
其中：美洲	4,858.22	5.35%	21,583.68	6.57%	18,091.02	7.49%	19,113.45	8.64%
欧洲	5,084.64	5.59%	12,027.98	3.66%	13,665.97	5.66%	12,662.63	5.72%
亚洲	7,521.62	8.28%	25,641.81	7.81%	17,253.27	7.15%	11,177.19	5.05%
大洋洲	-	-	150.16	0.05%	153.31	0.06%	-	-
非洲	-	-	-	-	3.08	0.00%	-	-
合计	90,892.45	100.00%	328,438.44	100.00%	241,379.94	100.00%	221,317.77	100.00%

报告期内，公司外销收入保持较快增长速度，2020 年、2021 年分别较上年增长 14.47%、20.82%，公司外销收入增长的原因为：1）公司长期与通用电气（GE）、西门子（Siemens）、维斯塔斯（VESTAS）等境外优质客户合作，且产品质量受到上述优质客户认可，在全球新能源发电领域快速发展的背景下，上述优质客户增加了从公司采购干式变压器系列产品的数量，以满足其风能领域项目的输配电及控制设备需求；2）公司外销业务的产品种类增加，2020 年新增开关柜系列产品、电力电子设备系列产品的销售，2021 年新增箱变系列产品的销售。

报告期内，公司主要产品出口至美国、德国、越南、印度、日本、巴西等国家或地区。自 2018 年中美两国发生贸易摩擦以来，公司在境内生产报关出口至美国的以下产品被美国列入了加征关税清单：

产品名称	加征关税商品编码	美国加征 10%关税时间	美国加征 25%关税时间
电感器（干式电抗器）	8504500000	2018 年 9 月 24 日	2019 年 5 月 10 日

干式变压器 500KVA 以上	8504349000	-	2018 年 7 月 6 日
干式变压器 16KVA<额定容量 ≤500KVA	8504339000	-	2018 年 7 月 6 日
变压器配件	8504901900	-	2018 年 7 月 6 日

在上述加征关税政策的影响下，公司借助干式变压器系列产品在国际市场上的竞争优势，积极与美国客户谈判，将加征的关税部分转移至美国客户承担，但同时出口产品销售价格亦有所降低。

为降低中美贸易摩擦对公司经营业绩的长期影响，公司子公司 JST USA 自 2019 年 5 月起依据墨西哥相关法律法规，在墨西哥通过 Shelter 模式进行部分干式变压器产品的中后段生产再销售至美国，**报告期内**分别实现销售收入 5,976.96 万元、12,095.91 万元、**16,736.35 万元、2,509.57 万元**。

发行人主要产品为干式变压器系列产品、开关柜系列产品、箱变系列产品和电力电子设备系列产品，目前主要竞争对手包括国内厂商顺钠股份、江苏华鹏、特变电工、许继电气、伊戈尔、森源电气、白云电器、中国西电、特锐德等，国外厂商西门子（SIEMENS）、ABB、施耐德（Schneider）、SGB 等。同时，在产品主要进口国（出口地），发行人也面临着来自国内外的各细分领域厂商的竞争。

（七）发行人生产经营的环保情况

公司主要从事应用于新能源、高端装备、高效节能等领域的输配电及控制设备产品的研发、生产和销售，生产过程中仅有少量废水（主要是生活污水）、废气、噪声及固体废弃物，不属于重污染行业，不存在重污染情况。

公司自成立以来高度重视环境保护工作，严格遵守国家环境保护的相关法律法规，并通过 ISO14001 环境管理体系认证，公司各项生产管理活动，严格按 ISO14001 环境管理体系标准进行。公司产品的设计环节已充分考虑避免产品对环境的影响，公司在生产过程根据环保要求配置了相应的环保设施并采取了必要的控制措施，报告期内上述环保设施、控制措施均正常运行，生产过程中产生的废水、废气、噪声均达到国家相关排放标准。对于可回收的固体废弃物，公司统一回收利用；对于危险固体废弃物，公司委托有资质的专业环保公司进行处理；对于生活垃圾，由当地环卫组织统一收集并进行处理。

报告期内，公司环保设施实际运转效果良好，相关污染物能够得到有效处

理并达到环保法律法规规定或国家和行业标准要求；公司未发生因违反环保法律法规而受到处罚的情形。

九、与产品有关的技术情况

（一）研发创新情况

1、研发投入情况

（1）研发费用情况

公司始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，每年投入大量经费进行新技术、新产品、新工艺及信息化、数字化的研发工作，报告期内公司研发费用投入情况如下表所示：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用（万元）	3,134.41	15,758.08	11,190.53	10,146.09
营业收入（万元）	91,947.61	330,257.66	242,265.06	224,426.08
研发费用占营业收入比例	3.41%	4.77%	4.62%	4.52%

公司为科创型企业，为了保持在新能源、高端装备制造、高效节能等领域产品的市场竞争力及技术先进性，报告期内通过持续投入不断加强核心技术和产品的研发力度；同时，公司不断推进制造模式创新，逐步加大对信息化和工业化深度融合、数字化转型升级相关的研发投入，并不断引进行业优秀研发人才，公司研发费用持续增加。

（2）研发设备及工具情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有的主要研发设备及工具情况如下：

序号	研发设备及工具名称	数量（台/套）	原值（万元）
1	数字化研发虚拟仿真软件和服务器	1	624.56
2	PLM-windchill10.0	1	229.07
3	tecnomatix 仿真软件	1	189.67
4	变频电源系统	4	267.77
5	研发用高压自动绕线机	2	140.02
6	电力电子产品研发试验平台	1	82.97
7	自动切换系统	1	82.48
8	步入式高低压温湿热试验装置（BHT6054F）	1	72.56
9	能量回馈逆变试验柜	1	67.31
10	冲击电压发生器系统（CDYL-400kV/40kJ）	2	47.13
11	金盘智能制造研发设计工具系统	1	40.52
12	便携 X 光工业检测试验平台及系统	1	36.41

序号	研发设备及工具名称	数量（台/套）	原值（万元）
13	功率分析仪	2	32.49
14	产品研发数据管理系统	1	30.78
15	小型化光伏逆变器 Energy-SA-II/500	4	29.87
16	局部放电测试系统	4	29.34
17	变比测试仪	4	28.48
18	变压器专用固化炉	3	27.57
19	耐压试验装置（XZB-500kVA/100kV）	3	26.99
20	雷电冲击设备 400kV/30KJ	1	26.55
21	感应调压器	3	24.78
22	VR 人机模块	1	24.51
23	中压变频调速系统（6KV 2000kW）	1	20.99
24	高低温交变湿热试验箱	3	20.17
25	200kva 200HZ 变频电源测试系统	1	19.47
26	10KV 高压模拟网配套试验设备	1	17.48
27	脉冲法大功率大电流电感测试仪	1	16.37
28	示波器	5	27.59
29	含铬 X 光工业检测系统	1	15.93
30	试验控制台及系统	1	14.53
31	研发检测信息化系统	1	14.15
32	防孤岛试验检测装置 ACLT-3880H	1	13.9
33	负载柜 LGFZL-690/400-1260	1	13.68
34	气相色谱仪（echrom1620 套）	1	12.63
35	手持式局放检测仪	1	11.06

（3）建立检测中心及实验室情况

公司在四个生产基地均设立了检测中心，其中公司检测中心获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书，具备承担电力变压器、干式变压器等产品的检测服务能力，并可对外出具国际互认的权威检测报告。

公司上述检测中心拥有环境试验室、气候试验室以及美国 UL1562 标准试验室等专业检验及实验室，具体包括成品型式试验站、原材料理化实验室、美国 UL1562 标准专业试验室、机械强度实验室、焊接无损探伤实验室、金属涂层耐腐蚀实验室、模拟（海洋盐雾、淋雨、高污秽、高湿度）E2/E3 环境试验室、极限温度 C2/C3 气候试验室，配置了局放测试仪、雷电冲击试验装置、高低温湿热试验装置、红外分析仪、中压变频调速系统等检测试验设备，建立了标准的检测试验流程，具备干式变压器产品及其原材料、零部件的综合检验与试验能力。

2、主要研发项目

2022 年 1-3 月公司主要研发项目具体情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	主要研发内容及拟达到的目标	2022年1-3月研发投入	项目进展情况	具体应用前景
1	3.0版数字化工厂软件研发项目	1、以配置式方式完成WCS产品研发，支持多个堆垛机和输送线协调作业； 2、支持MQTT协议接入，并应用到各个控制系统上，实现程序代码的热部署及支持工控机更换后能自动从云端下载备份初试化和运行时数据； 3、完成集控系统整体规划研究及方案制定，自动化调度模块，产线的设备监控模块，设备接入协议配置模块，数据采集设备的选型研究及应用； 4、完成数据采集及控制系统整体规划研究及方案制定，实现数据采集及控制，设备接入协议配置模块，实现指令管理，实现报警模块，数据采集设备的选型研究及应用。	359.92	1、智能仓储控制系统采用SSE网页推送技术，实现了库存监控，优化入口策略算法，提高立库运行效率； 2、边缘计算平台开发了边缘计算长连接功能，实现心跳保持，开发了响应式组件，兼容移动端及PC端访问； 3、集送系统优化了指令配置组件，实现规则计算优化； 4、数据采集即可控制系统实现PLC电表对接。	应用于数字化工厂软件系统开发
2	高压直挂式级联储能系统开发	1、完成试验样机的试验验证； 2、完成产品化准备工作。	309.47	1、完成系统仿真与关键技术研究； 2、完成研发样机的设计； 3、完成电池pack、电池架、集装箱的小量试制； 4、完成厂内试验平台的搭建； 5、完成样机的试制； 6、研发样机厂内试验进行中。	可广泛应用于发电侧和电网侧大容量储能系统
3	干式变压器线圈智能化产线设备开发	与合作伙伴共同完成中压线圈绕制智能化产线设备的样机开发，完成项目的测试与验收。	215.82	正在进行自动绕线机样机的设计	适用于变压器中压线圈的自动化绕制
4	15kV, 50kA断路器及开关柜的研发	针对不同系统容量的线路，提供大容量开断性能的智能化断路器及开关柜。	210.84	小批量试制完成	广泛应用于工业及民用建筑配电领域
5	数字化高效节能干式变压器产品研发与产业化-数字化电力设备运维能源	制定实施方案、系统软件开发，完成研发示范项目建设与调试，并完成制定智能终端产品的技术方案，完成产品开发和试验验证。	148.51	1、完成高低压开关柜状态监测参数确定及终端传感器选型； 2、完成综合能源运维平台干式变压器参数监测页面开发； 3、完成硬件需求方案编写，设备软件需求方	广泛应用于能源互联网的发-输-配-用、源-网-荷-储各环节

	管理平台 V2.0 开发			案编写	
6	数字化高效节能干式变压器产品研发与产业化	完成全系列能效等级的干式变压器的设计及典型型号的型式试验。	148.16	正在进行系列化设计	产品性能满足《GB20052-2020 电力变压器能效限定值及能效等级》标准，可以替代原有能效干式变压器，应用于高效节能干式变压器市场
7	风力发电配套 GE3. X/5M WECO2 高效系列变压器的开发	完成全系列 ECO2 能效等级的干式变压器的设计及典型型号的型式试验。	143.24	已完成 3. X30kV、33kV 样机和 5MW30kV、20kV、33kV、34.5kV 样机的设计、生产和测试	适用于 GE3. X、5MW 等风机平台，满足最新的 ECO2 的能效标准。应用于某几个大型国际客户配套需求
8	风力发电配套 VESTAS2. X/3.3/4M WECO2 高效系列变压器的开发	完成全系列 ECO2 能效等级的风力发电配套干式变压器的设计及典型型号的型式试验。	132.46	已完成 2.2MW10kV、15kV、21kV、30kV、22kV、33kV 样机；3.3MW30kV、35kV 样机；4.0MW20kV、30kV、33kV、21kV 样机的设计、生产和测试	适用于 VESTAS2. X/3.3/4MW 等风机平台，满足最新的 ECO2 的能效标准
9	风力发电升压变压器系列研发	获得第三方试验并成功取得电气、振动型式试验报告，并推行至批量项目中。	124.55	已完成部分型号样机制造，配合整机厂第三方试验验证通过（含电气试验、振动试验）	应用于风力发电干式变压器市场
10	15kV, 31.5kA 断路器及开关柜的研发	针对不同系统容量的线路，提供大容量开断性能的智能化断路器及开关柜。	118.52	小批量试制完成	广泛应用于工业及民用建筑配电领域
11	智能电网领域 GMU-12kV 大电流 CGIS 充气柜研发	完成智能电网大开关电流断路器柜设计及第三方型式试验，并取得试验报告。	110.31	已获得型式试验报告	该产品主要应用于电网一次配电开闭所
12	智能电网供电系统高低压柜产品研发	开发符合 40KA 高分断大电流的 MVnex 技术要求，质量要求，成本更有优势的授权高压柜产品。	107.99	已完成项目资料收集，立项研究及讨论，正在组织项目实施	广泛应用于输配电领域
13	新能源并网及储能智能变电系统配电	开发符合新能源及储能一体化箱变技术要求，质量要求，成本更有优势的一体化箱变产品。	105.96	已完成项目资料收集，立项研究及讨论，正在组织项目实施	广泛应用于新能源及储能领域

柜产品研发				

3、承担的重大科研项目

截至 2022 年 3 月 31 日，公司独立承担的重大科研项目情况如下：

序号	项目名称	项目	立项/管理单位	年度
1	非晶合金干式变压器研究及制造	国家火炬计划产业化示范项目	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2011
2	一体化智能型光伏发电升压并网及控制成套装置	国家重点新产品	科学技术部、商务部、环境保护部、国家质量监督检验检疫总局	2011
3	ZTSCF 系列燃气发电用 12 相干式隔离变压器	国家火炬计划项目	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2007
4	风力发电机组配套电抗器	国家火炬计划项目	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2006
5	SCB 系列树脂绝缘干式变压器	国家火炬计划项目	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2003
6	SCB10 型树脂绝缘干式变压器	国家火炬计划项目	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2002
7	海南省科技成果转化平台建设	海南省技术创新引导计划高新技术产业发展专项	海南省科学技术厅	2018
8	海洋环境应用智能电力设备及成套装置的研发和产业化	海南省重大科技计划项目	海南省科学技术厅	2016
9	太阳能光伏产业关键技术合作研究与示范——光伏并网逆变系统研发与制造	海南省重大科技项目	海南省科学技术厅	2013
10	海洋环境应用智能电力装备协同创新及产业链构建	国家十三五海洋经济创新发展示范项目	海口市海洋和渔业局	2017
11	树脂浇注干式抽水蓄能静止变频启动装置（SFC）变压器	海口市重大科技创新项目	海口市科工信局	2016
12	风电塔筒内嵌式智能监控升压变电装置研发与产业化	海口市重大科技创新项目	海口市科工信局	2016
13	气体绝缘封闭式开关控制设备研发及产业化	海口市重大科技创新项目	海口市科工信局	2015
14	静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置(SVG)系列产品的研发与制造	海口市重大科技创新项目	海口市科工信局	2013
15	一体化智能型光伏发电升压并网及控制成套装置研发与产业化	海口市重大科技创新项目	海口市科工信局	2012
16	矿用隔爆型移动变电站与矿用隔爆型干式变压器	海口市重大科技创新项目	海口市科工信局	2011
17	互联网+分布式光伏发电关键技术开发及应用示范——智能电网电力设备关键技术研究及产业化	桂林市科学研究与技术开发计划	桂林市科学技术局	2016

序号	项目名称	项目	立项/管理单位	年度
18	光伏发电及并网电气装备研发项目——节能共性关键技术研究开发	桂林市科学研究与技术开发计划	桂林市科学技术局	2016
19	光伏发电及并网电气装备研发及产业化项目	2013年市本级第二批工业发展专项资金项目	桂林市工业和信息化委员会、桂林市财政局	2013
20	绿色能源、智能电网设备系列产品技术改造项目	桂林市 2012 年第二批工业发展专项项目	桂林市工业和信息化委员会、桂林市财政局	2011
21	绿色能源、智能电网设备系列产品技术改造项目	2012年桂林市市本级工业企业发展专项资金项目	桂林市工业和信息化委员会、桂林市财政局	2011
22	建设绿色能源、智能电网项目	2011年桂林市市本级工业企业技术改造专项资金项目	桂林市工业和信息化委员会、桂林市财政局	2011
23	数字化高效节能干式变压器产品研发与产业化	海口市重大科技创新项目	海口市重大科技创新项目	2021

4、获得重要奖项情况

报告期内，公司及产品获得重要奖项情况如下：

序号	荣誉名称	颁发单位	颁发年月	获奖单位
1	2021 年度智能制造试点示范工厂	工业和信息化部	2021.12	金盘科技
2	2021 年海南民营企业研发投入 50 强	海南省工商业联合会、海南省科学技术厅	2021. 12	金盘科技
3	广西工业龙头企业	广西壮族自治区工业和信息化厅	2021. 12	桂林君泰福
4	自治区“专精特新”中小企业	广西壮族自治区工业和信息化厅	2021. 11	桂林君泰福
5	2021 年海南省企业 100 强、2021 年海南省制造业企业 35 强	海南省企业联合会、海南省企业家协会	2021. 10	金盘科技
6	2021 年海南民营企业 100 强第 17 位	海南省工商业联合会	2021. 9	金盘科技
7	中国质量奖提名奖	国家市场监督管理总局	2021.9	金盘科技
8	2020 年工业互联网试点示范项目	工业和信息化部	2020.12	金盘科技
9	专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2020.11	金盘科技
10	2019 年制造业与互联网融合发展试点示范项目	工业和信息化部	2019.11	金盘科技
11	“双百”人才团队（金盘科技研发创新团队，低碳制造）	中共海南省委人才工作委员会办公室	2020.09	金盘科技
12	2019 年数字广西建设标杆——大数据与工业深度融合重点示范项目	广西壮族自治区大数据发展局	2019.11	桂林君泰福

序号	荣誉名称	颁发单位	颁发年月	获奖单位
13	广西工业设计中心	广西壮族自治区工业和信息化委员会	2019.09	桂林君泰福

除“2019 年制造业与互联网融合发展试点示范项目”外，上述其他奖项均为公司独立参与、独立获奖。

“2019 年制造业与互联网融合发展试点示范项目”的获奖单位包括公司及子公司电气研究院、智能科技研究院、上海鼎格，以及深圳埃克斯工业自动化有限公司（现已更名为“埃克斯工业（广东）有限公司”），各方具体贡献如下：

序号	公司名称	具体贡献
1	金盘科技	牵头项目的建设，在已有相关的行业物理信息系统建设基础上并推动项目的深入研发，以达到预期目标。
2	电气研究院	智慧能源管理系统的设计及研发。
3	智能科技研究院	数字化系统的设计及研发。
4	上海鼎格	自动化设备接入平台研发，从 MES 系统、生产线、自动化设备的生产制造全过程的数据流和控制流的有机结合。
5	深圳埃克斯工业自动化有限公司	生产活动和生产设备的计划、排程、调度、控制和维护等智能化设计及研发。

5、参与制订的国家标准及行业标准

截至 2022 年 3 月 31 日，公司参与制定国家标准、行业标准及地方标准情况如下：

序号	年度	标准编号及名称	类型	备注
1	2018	GB/T22072-2018 干式非晶合金铁心配电变压器技术参数和要求	国标	参与制定
2	2017	GB/T 8286-2017 矿用隔爆型移动变电站	国标	参与制定
3	2022	GB/T1094.11-2022 电力变压器第 11 部分：干式变压器	国标	参与制定
4	2018	NB/T 10088-2018 户外型光伏逆变成套装置技术规范	行标	参与制定
5	2016	DL/T 1628-2016 水轮发电机励磁变压器技术条件	行标	参与制定
6	2007	JB/T 10693-2007 城市轨道交通用干式牵引整流变压器	行标	参与制定
7	2017	DB42/T 1254-2017 逆变型地铁车辆再生制动能量回收装置技术要求	地标	参与制定
8	2018	T/HBAS 007-2018 湖北省光伏扶贫电站建设验收规范	团标	参与制定

公司参与制定上述标准的具体情况如下：

序号	标准编号及名称	牵头单位	公司的具体工作及作用
1	GB/T22072-2018 干式非晶合金铁心配电变压器技术参数和要求	沈阳变压器研究院股份有限公司	1.公司为标准参与起草单位之一，公司员工李辉为主要起草人之一； 2.公司参与了标准所有部分的讨论及确认。

序号	标准编号及名称	牵头单位	公司的具体工作及作用
2	GB/T 8286-2017 矿用隔爆型移动变电站	沈阳变压器研究院股份有限公司	1.公司为标准参与起草单位之一，公司员工缪道福为主要起草人之一； 2.公司参与了标准所有部分的讨论及确认。
3	GB/T1094.11-2022 电力变压器第 11 部分：干式变压器	沈阳变压器研究院股份有限公司	1. 公司为标准参与起草单位之一，公司员工雷涌为主要起草人之一； 2. 公司参与了标准所有部分的讨论及确认。
4	NB/T 10088-2018 户外型光伏逆变成套装置技术规范	中国质量认证中心、南京中认南信检测技术有限公司和机械工业北京电工技术经济研究所	1.公司为标准参与起草单位之一，公司员工梁洪为主要起草人之一； 2.公司参与了标准所有部分的讨论及确认。
5	DL/T 1628-2016 水轮发电机励磁变压器技术条件	国电南瑞科技股份有限公司	1..公司为标准参与起草单位之一，公司员工陈伟为主要起草人之一； 2.公司参与了标准所有部分的讨论及确认。
6	JB/T 10693-2007城市轨道交通用干式牵引整流变压器	沈阳变压器研究所	1.公司为标准参与起草单位之一，公司员工陈伟为主要起草人之一； 2.公司参与了标准所有部分的讨论及确认。
7	DB42/T 1254-2017 逆变型地铁车辆再生制动能量回收装置技术要求	金盘电气（中国）有限公司	1.公司为标准编写牵头单位，公司员工陈伟、邓永艳、梁洪、王富成、周燎、顾硕参与了标准的起草工作； 2.全程参与了标准撰写方案讨论、标准文档的编写、编写过程中的讨论与评审和最终定稿工作。
8	T/HBAS 007-2018 湖北省光伏扶贫电站建设验收规范	湖北省光伏产业标准联盟	1.公司为标准参与起草单位之一，公司员工王富成和周燎为主要起草人中的一员； 2.公司参与了标准的文档撰写、交叉评审、讨论、发布。

6、核心期刊论文发表情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司核心技术人员及研发人员多次在核心期刊发表论文，具体情况如下：

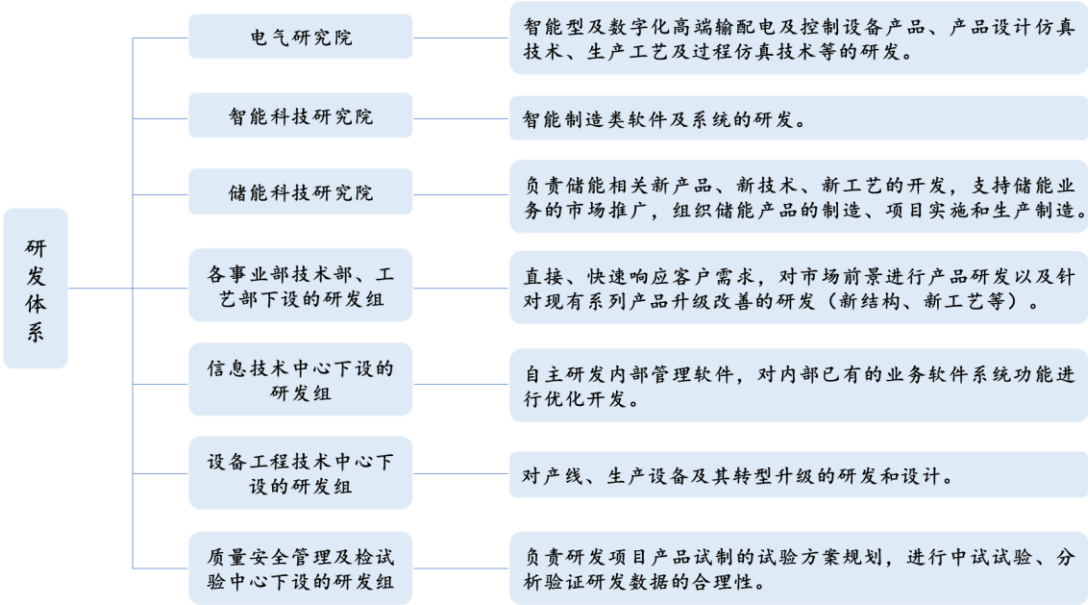
序号	期刊级别	期刊名称	期刊代号	期号	论文名称	著作人	论文贡献
1	核心期刊	变压器	ISSN 1001-8425	2021 年第 9 期	变压器铁心工艺系数波动的原因分析	熊雪松	第一完成人
2	核心期刊	中国科技信息	ISSN1001-8972	2021 年第 12 期	干式变压器在户外日照的散热计算	杨承志	第一完成人
3	核心期刊	中国科技信息	ISSN1001-8972	2021 年第 13 期	空空冷干式变压器换热器选型计算	杨承志	第一完成人

序号	期刊级别	期刊名称	期刊代号	期号	论文名称	著作者	论文贡献
4	核心期刊	电力电子技术	国际刊号: ISSN 1000-100x 国内刊号: CN61-1124/TM	2021 年第 7 期	链式角接 SVG 不平衡控制研究	陈伟	第一完成人
5	核心期刊	电力系统装备	国际刊号: ISSN2095-6509 国内刊号: CN11-9341/TM	2021 年第 9 期	组合式励磁整流变压器铁心模态仿真分析	冉启辉	第一完成人
6	核心期刊	电力系统装备	国际刊号: ISSN2095-6509 国内刊号: CN11-9341/TM	2021 年第 10 期	组合式励磁整流干式变压器公路运输仿真分析	冉启辉	第一完成人
7	核心期刊	变压器	国际刊号: 1001-8425 国内刊号: 21-1119/TM	2021 年第 3 期	干式变压器高压连线的运输疲劳仿真计算及优化	黄超洋	第一完成人
8	核心期刊	变压器	国际刊号: 1001-8425 国内刊号: 21-1119/TM	2019 年第 12 期	变压器铁心模态仿真分析及试验模态研究	朱天佑	第一完成人
9	核心期刊	变压器	国际刊号: 1001-8425 国内刊号: 21-1119/TM	2018 年第 5 期	基于 HyperWorks 的干式变压器公路运输方案优化设计	朱天佑	第一完成人
10	核心期刊	变压器	ISSN 1001-8425	2008 年第 8 期	多脉波移相整流干式变压器结构与计	唐永珠	第一完成人
11	核心期刊	计算机与数字工程	ISSN: 1672-9722	2019 年第 7 期	风冷电气柜的系统阻力及风机风量数值计算	黄超洋	第一完成人
12	核心期刊	计算机与数字工程	ISSN: 1672-9722	2017 年第 12 期	基于穷举法的 VPI 矩形铁芯电抗器优化设计方法	黄超洋	第一完成人
13	核心期刊	计算机与数字工程	国内统一刊号: CN 42-1372/TP ISSN 672-9722	2016 年第 9 期	单相级联 H 桥多电平光伏并网逆变器控制方法	邓永艳	第一作者
14	核心期刊	计算机与数字工程	国内统一刊号: CN 42-1372/TP ISSN 1672-9722	2015 年第 43 卷第 12 期	基于三绕组变压器 LCL 型滤波器研究	邓永艳	第一作者
15	核心期刊	计算机与数字工程	国内统一刊号: CN 42-1372/TP ISSN 1672-9722	2014 年第 42 卷第 11 期	电压不平衡时 SVG 中三次谐波电流的抑制方法	邓永艳	第一作者
16	核心期刊	计算机与数字工程	国内统一刊号: CN 42-1372/TP ISSN 1672-9722	2013 年第 10 期	基于级联 H 桥逆变器的 SVG 直流侧电压控制策略	陈伟	第一作者

7、研发创新机制

① 研发机构设置

公司较为重视研发体系的建设和完善，为使公司的研发与业务发展需求相匹配，公司研发体系主要包括电气研究院、智能科技研究院、储能科技研究院、各事业部技术部和工艺部下设的研发组、信息技术中心下设的研发组、设备工程技术中心下设的研发组、质量安全管理及检试验中心下设的研发组，具体情况如下：



注 1：电气研究院主要由海南金盘电气研究院有限公司承担相应职责；
注 2：智能科技研究院主要由武汉金盘智能科技研究院有限公司承担相应职责；
注 3：储能科技研究院主要由海南金盘科技储能技术有限公司承担相应职责。

② 人才培养及激励机制

公司非常注重研发团队建设，在长期发展中形成了完善的人才培养机制，并完善了技术人才的聘用、管理和培养制度。公司积极开展技术人员的在职培训，确保技术人员始终掌握行业内的先进设计思路、研发方法和生产工艺。公司鼓励技术人员积极参与国内外展会、学术会议等，以使技术人员能够始终把握行业内的前沿方向。

公司建立有效的竞争、激励机制和晋升渠道，为员工提供良好的工作环境。公司研发部门设有专门的年度考核指标，结合研发人员在知识产权、技术、荣誉奖项、研发管理等多个维度的成果进行考核。对于在关键性研究上有突出贡献的研发人员，公司按照根据相关制度规定给予相应的奖励；根据研发人员的工作成果给予季度和年终奖金，同时对表现特别优异的研发人员给予股权激励，

大幅提高了技术人员的工作积极性。

③ 技术创新的安排

公司始终坚持技术创新驱动发展理念，在公司主要产品主要下游行业新能源、高端装备、高效节能等领域，以及智能化产品、数字化整体解决方案等方面持续技术创新的基础上，结合产业发展趋势和下游客户核心需求，对更先进、更高端、更高水平的产品和技术进行布局，对相应核心技术进行规划研究、储备和推动产业化应用。

（二）核心技术情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司在输配电及控制设备产品方面拥有核心技术 33 项，涵盖干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电力电子设备系列等产品；公司在储能系列产品方面拥有核心技术 12 项；公司在工业软件产品方面拥有核心技术 7 项；公司在制造模式创新和数字化工厂整体解决方案方面拥有核心技术 12 项。公司核心技术的技术来源均为公司自主研发，具体情况如下：

1、输配电及控制设备产品的核心技术

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
1	薄绝缘树脂浇注干式变压器技术	(1) 变压器在高盐雾条件下的耐电痕腐蚀问题； (2) 变压器在高寒条件下的存放运输及快速启动运行导致的线圈开裂问题； (3) 变压器长期运行的高可靠性问题； (4) 散热效率更高，体积小，减小产品回收后固废，降低对环境的污染； (5) 变压器在高层建筑、机场、地铁、海上平台等区域，对变压器自熄及阻燃性的要求。	环氧树脂浇注特种干式变压器、环氧树脂浇注标准干式变压器	(1) 产品满足 C3、E3、F1 的特殊环境运行要求；可同时满足在零下 40℃条件下存储、运输及零下 25℃运行要求，远海海上平台高盐雾条件下运行可靠性，同时变压器在外部火源点燃后可实现自熄，不会对周边环境造成二次燃烧及烟雾危害。适合用于海上、高海拔地区风力发电、光伏发电等特殊要求； (2) 产品通过美国 UL 及 ETL 的长期热老化实验，绝缘等级达到 186℃，可实现 60 年长期稳定可靠运行； (3) 产品散热效率提升 50%，在海上、沙漠等高温环境下，保证变压器在生命周期内性能无变化；产品生命周期结束后，回收率达到 95%以上，对环境污染极小； (4) 鉴于变压器的高可靠性及环境友好性，适合核电、地铁、机场、高层建筑等特殊场合的使用要求。
2	大容量特种干式变压器技术	(1) 大容量线圈（线圈直径大于 1200mm）浇注浸润问题； (2) 线圈内部涡流和环流问题； (3) 大容量变压器结构强度问题； (4) 大容量变压器散热问题。	16000kVA 以上大容量特种干式变压器	(1) 公司生产的干式变压器最大容量达 45000kVA； (2) 采用一种 X 型交错连续换位线圈结构，可降低 80%的线圈附加损耗； (3) 采用正反端子布置技术及绝缘屏蔽层技术，变压器整体高度可降低 5%，长度可降低 10%，从而解决超高变压器运输安全问题。
3	全自动铁芯剪切叠码生产技术	(1) 提升铁芯码制精度； (2) 降低工人技能要求； (3) 降低工人劳动强度； (4) 提高生产效率和自动化程度； (5) 解决模具使用次数统计，寿命周期监测问题； (6) 预留智能制造系统接口。	1250kVA 及以下容量配电干式变压器	(1) 无皮带传动系统可靠性优于皮带传动系统，可有效降低系统故障率； (2) 伺服电机配合同步轴、工艺孔和气动穿针系统，可将铁芯接缝控制在 0.5mm 以下，有效减少接缝处漏磁，从而达到降低空载损耗和降低噪音的效果； (3) 传统模式横剪完成后需要再经过分铁和码铁两道工序才能完成“山”字型铁芯，使用本技术可以减少这两道人工操作工序，员工技能与传统横剪基本一致，有效降低了员工技能要求，同时也降低的人员数量需求； (4) 采用电动摆剪系统，将传统双刀头改为单刀头，降低了刀具的使用数量，减少了刀具维护工作量；

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
				(5) 工业级触屏电脑控制系统, 相对于传统人机界面, 交互更友好、功能更全面、可扩展性更强; 可以连接 MES 生产系统实现对模具寿命、机体寿命等进行监测。
4	陆上风电干式变压器技术	(1) 风电变压器负载大小变化较大容易造成变压器线圈开裂; (2) 风电场或风电机组重复高频次的瞬时过电压容易造成线圈击穿; (3) 恶劣的安装环境、腐蚀潮湿的空气容易造成线圈放电击穿和金属件生锈; (4) 维护条件困难, 更换变压器及配件成本较高; (5) 较强的振动容易造成变压器散架; (6) 空间较小容易造成绝缘距离不足而放电击穿; (7) 良好的防火性能; (8) 不同国家及地区相关环保要求。	陆上风电配套干式变压器	(1) 线圈内外层采用玻璃纤维增强, 导线采用同树脂膨胀系数接近、相容的材料, 确保变压器在-40 度以上运行不开裂; (2) 采用多段圆筒式结构, 使冲击电压均匀分布, 有效避免瞬间过电压造成线圈击穿; (3) 采用硅微粉填料浇注, 极大提高变压器高压线圈表面的耐电痕腐蚀性能, 并采用高爬距垫块及线圈结构, 有效防止变压器在腐蚀潮湿空气下的沿面放电。金属件采用高防腐涂层、热镀锌或达克罗、不锈钢等, 有效防止生锈; (4) 通过采用弹性压钉装配技术, 避免变压器在风塔长期振动中发生结构松动; (5) 通过采用复合绝缘技术, 在满足产品电气性能的条件下, 大幅减小了变压器的体积, 以便于变压器通过风力发电塔筒狭小门洞并安装于狭窄的机舱内; (6) 所有材料采用清洁环保阻燃材料, 避免变压器引起火灾及产生有害气体; (7) 采用多重换位技术, 减小变压器的涡流损耗及环流; (8) 采用高导电率材料和高性能硅钢片, 优化设计, 大幅降低变压器的负载损耗及空载损耗, 以达到节约资源能源的目的; (9) 是行业内可制造出大型陆上风电干式变压器的企业之一, 目前已生产的最大可适用于 5.3MW 双馈电机。
5	海上风电干式变压器技术	(1) 内换热器泄露保护; (2) 风机失效保护; (3) 循环管道中冷却液稳压保护; (4) 外换热器防腐保护; (5) 全密封外壳防腐保护;	海上风电配套干式变压器	(1) 内换热器采用双管结构加泄露探测器结构, 能有效防止漏液进入变压器室而引起的短路事故, 同时能有效监测到换热器漏液情况, 便于及时维护; (2) 风机风道设置分压开关, 可有效监测风机工作情况, 一旦风机失效, 将会报警提醒及时更换风机;

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
		(6) 外壳内部风紊乱问题, 保证冷风按需要路径流通; (7) 风塔内部热量散发; (8) 高盐雾带来的腐蚀和放电影响; (9) 风塔震动问题。		(3) 循环泵站中设置有稳压罐, 可有效控制温度循环管道中冷却液压力, 避免管道进入空气影响换热器的换热效果和损害水泵密封性; (4) 外部换热器采用电泳表面处理, 可以达到 C5M 防腐等级; (5) 内部全密封外壳采用进口敷铝锌板材质, 表面进行静电粉末喷涂, 能达到 ISO12944 的 C4M 防腐等级; (6) 通过仿真模拟内部风速及流向, 在线圈合适位置设置距离线圈特定距离的导风装置, 保证冷风全部从线圈表面及气道内流过, 可降低 15K 左右的变压器温升。
6	非晶合金变压器技术	(1) 非晶变压器相比传统变压器, 空损要求大幅降低; (2) 非晶合金片材料的硬度很高, 用常规工具是难以剪切, 因此设计时应考虑减少剪切量; (3) 非晶合金单片厚度极薄, 材料表面不平坦, 铁芯填充系数较低; (4) 非晶合金对机械应力非常敏感, 结构设计时, 必须避免采用以铁芯作为主承重结构件的传统设计方案。	非晶合金变压器	(1) 装配承重结构采用特殊设计, 层与层之间独立固定, 装配精度在 $\pm 2\text{mm}$ 范围内, 保证了非晶铁芯的损耗要求; (2) 铁心采用立式开口装配技术, 接头处的搭接宽度偏差控制在 $\pm 5\text{mm}$, 使整个铁心搭接处于自由状态, 解除铁心受力, 提高了能耗和噪音性能; (3) 非晶合金变压器部分性能优于国标, 以 1600kVA 非晶合金变压器为例, 该产品性能相比国标空损降低 6.3%、负损降低 9%、噪音减少 5dB。
7	轨道交通牵引整流变压器技术	(1) 通过 C2 (气候)、E2 (环境)、F1 (燃烧) 三项特殊试验; (2) 解决牵引整流变压器局放问题; (3) 提高牵引整流变压器抗雷电冲击能力; (4) 解决牵引机组高次谐波对铁芯发热带来的温升问题; (5) 优化变压器线圈结构抑制非特性谐波对变压器的影响; (6) 优化关键部位的材料特性, 减低温升	轨道交通牵引整流变压器	(1) 公司生产的 4400kVA 轨道交通牵引整流变压器的容量, 排名行业前列; (2) 该产品通过了 C2 (气候)、E2 (环境)、F1 (燃烧) 三项特殊试验, 适应地铁变压器运行环境的特殊要求; (3) 绝缘等级 F/H 级, 绝缘性能好; (4) 局放小、满足地铁 VI 级运行负荷、抗短路能力强、耐雷电冲击能力强、散热性能优良、噪音低、效率高; (5) 电压不平衡率、短路阻抗不平衡率等关键性能指标均优于国标。

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
		和噪音。		
8	舰船专用变压器技术	(1) 解决风水冷却系统设计； (2) 解决预充磁设计； (3) 解决六性设计； (4) 满足舰船上纵倾 $\pm 10^\circ$ 、横倾 $\pm 22.5^\circ$ 、振动加速度 5g 的要求。	舰船专用干式变压器	(1) 产品采用空水冷设计，内设导风板，冷风全部从线圈表面及气道内流过，降低变压器温升； (2) 变压器配置预充磁系统，可降低变压器启动时产生的 80%以上励磁涌流，从而提高船用供电系统的可靠性； (3) 产品采用弹性设计方案，满足舰船上震动工况下的安全运行(纵倾 $\pm 10^\circ$ 、横倾 $\pm 22.5^\circ$ ，振动加速度 5g)； (4) 产品金属结构件按照高污秽性能的防腐等级设计，达到 C4M 防腐等级，满足海上运行要求。
9	多晶硅还原炉变压器技术	(1) 要求有半穿越运行能力； (2) 运行中三相不平衡问题； (3) 多晶硅还原炉变压器基本全部进口问题 (4) 解决了国内 35kV 进线电压多晶硅还原炉变压器需求； (5) 解决了适用于 72 对棒还原炉变压器需求。	多晶硅还原炉用变压器	(1) 产品额定容量为 12,000kVA 及以下，电压等级 35kV 及以下，绝缘等级 F/H 级，具有良好的抗短路能力和抗系统负载谐波能力； (2) 研制出配套 35kV 电压等级、低耗能太阳能多晶硅生产设备的变压器； (3) 研制出了适用于 72 对棒的还原炉变压器，提高了下游客户产能及生产效率。 (4) 多容量段输出，多电压输出，为调功柜提供分段电流和电压； (5) 低损耗、免维护。
10	抽水蓄能 SFC 特种干式变压器技术	(1) 解决在 SFC 系统特种工况下，要求干式变压器满足每年不少于 2000 次合闸冲击的问题； (2) 解决大容量干式变压器绕组换流及涡流较大的问题； (3) 解决输出变压器存在变频运行工况的问题。	抽水蓄能 SFC 干式变压器	(1) 采用夹层绝缘技术，可满足系统对变压器每年 2000 次合闸冲击的要求，且变压器局部放电量 $< 5\text{pC}$ ，优于国标要求 10pC； (2) 采用一种 X 型交错连续换位线圈结构，降低 80%的线圈附加损耗； (3) 采用正反端子布置技术及绝缘屏蔽层技术，变压器整体高度降低 5%，长度降低 10%，满足高速限高及山洞狭窄通道内运输要求； (4) 满足在宽频（3~52.5Hz）条件下，安全可靠运行； (5) 实现 SFC 系统干式变压器替代油浸式变压器，解决山洞电气设备防火及维护问题。
11	多脉波树脂	(1) 解决高压线圈引线引出方式问题；	干式多脉	(1) 高压线圈在内，线圈分为三段并联，导线截面小、轴数多，可

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
	浇注变压器技术	(2) 解决低压线圈引线引出方式问题； (3) 解决低压线圈模具处理问题； (4) 二次阻抗端部与中间绕组差异大的解决办法； (5) 二次出线电缆分布； (6) 解决了常规 VPI 多脉波变频变无法适应的高湿度、高盐雾要求问题； (7) 低压内部特殊结构设计，可降低高频谐波下对线圈造成的涡流影响。	波 变 频 变 压 器	减少线圈涡流损耗； (2) 低压线圈在外，每相分上中下三个独立线圈，每个线圈内分移相绕组 3-5 组。每组线圈的进出线，移相绕组引线采用箔带焊接至铜螺母，方便合模和外部电缆连接； (3) 低压出线端子母排连接孔采用铆接螺母，端子母排数量多、空间小，电缆连接只需螺栓，方便安装； (4) 高压线圈采用三段并联结构，可解决二次阻抗的差异； (5) 风机安装在外壳顶部，变压器线圈四周及底部用绝缘隔板封堵，强迫气流从高低压线圈及线圈与铁芯之间的气道流经，有效降低变压器温升；
12	风电柔直输电多绕组中频变压器设计及制造技术	(1) 利用变压器的中高频化技术，实现了风电系统组件的轻量化和小型化； (2) 采用多组移相角度经整流器整成直流后串联连接，有效减小电网谐波； (3) 采用最新的柔性直流输电方式，实现了 60kV 直流输电的要求； (4) 采用虚拟仿真技术，完成了变压器应用复杂系统的虚拟性能验证。	海 上 风 电 配 套 变 压 器	(1) 铁芯采用高导磁硅钢片，能够适用于中频发电系统的应用，保证变压器运行的低损耗和噪音要求； (2) 单个高压线圈内部设置 4 个不同的移相角度引出，上下三相高压线圈经整流桥并联实现了单台变压器 48 脉波整流输出； (3) 在 150Hz~250Hz 工作频率条件下，各移相角度绕组的穿越阻抗平衡度小于 8%，移相角度偏差小，阀侧绕组空载电压不平衡度小； (4) 变压器整体具有成本低廉，占地空间小，同等条件下比工频变压器的成本和占地面积就较大幅度下降。
13	立体三角干式浇注变压器设计及制造技术	(1) 采用立体开口三角卷铁芯结构，有效减少了铁芯的尺寸，节约了材料成本； (2) 采用三相等长磁路设计，实现了三相磁阻相等、损耗一致，实现了三相磁路平衡； (3) 采用了新型装配式夹件设计，实现了变压器的轻量化装配、维修、运输； (4) 采用了虚拟仿真技术，完成了变压器的虚拟样机性能验证。	新 型 节 能 型 变 压 器	(1) 结构创新，采用立体开口三角卷铁芯结构，线圈的装配和维修方便； (2) 相对于平面铁芯标准配电变压器宽度减少 25%、重量减少 25%、噪音减小 5-10 分贝； (3) 变压器环境适用性好，体积小重量轻，运行更加高效节能。
14	轨道交通再	(1)如何快速响应直流牵引电压的变化；	轨 道 交 通	(1) 实现电压环和电流环路最优控制带宽设计，提高了系统响应速

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
	生制动能量快速回馈技术	(2)在保证系统响应速度前提下,实现并网谐波最小; (3)可编程逻辑阵列实现并行操作,缩短程序运算时间; (4)快速响应牵引工况变化,稳定系统电压。	再生制动能量快速回馈装置	度,同时直流电压瞬时超调量在 3.5%以内; (2) DC-LINK 电容和并机电感处于最优化状态,满足并网电流谐波指标同时(额定功率下,并网测电流谐波 2.3%,优于国标 5%的要求),可最大限度降低系统惯性; (3)控制芯片采用现场可编程逻辑阵列,并行执行控制算法软件,可缩短算法运行计算时间; (4)结合该技术开发出轨道交通再生制动能量回馈装置,快速将能量回馈电网,节能降耗,维持直流母线电压稳定(系统响应时间小于 200ms,优于国标 1s 的要求)。
15	PWM 整流机组下垂自适应牵引供电技术	(1)可自适应配合任意参数的整流机组,实现 PWM 整流机组和二极管整流机组负荷的可控分配; (2)提高牵引供电的可靠性。	轨道交通牵引整流变压器	(1)该技术使得 PWM 可控整流机组实现任意曲线直流电压输出,为特殊工况负载供电; (2)自动辨识供电对象的特征参数,自动化程度高,适应性强; (3)结合该技术完成轨道交通牵引供电机组设计,模拟二极管不可控机组特性与其共同为机车牵引供电,降低直流母线电压跌落幅度,改善机车运行环境。
16	逆变器并网快速准确锁相控制技术	提高了逆变并网设备在复杂电网环境下的适应性。	储能变流器、轨道交通再生制动能量回馈装置、轨道交通牵引供电双向变流器	(1)基于 FPGA 和 DSP 开发算法,实现系统并网电流幅值、相位跟踪控制的快速跟踪; (2)并网系统的电压和电流信号经传感器和模/数转换后送入数字锁相环,可得到该模拟信号的幅值、相位; (3)无需添加任何硬件设备,便可高效、快速、准确、可靠地实现逆变电流幅值和相位跟踪控制; (4)该技术应用于公司储能变流器、能量回馈装置、双向变流器,提高了设备的电网适应性。
17	VPI 型移相整流变压器技术	(1)移相整流变压器是配套在高压变频调速系统内的一个重要设备; (2)其与功率单元、控制单元共同实现变频调速的主要功能;	移相整流变压器	(1)已交付产品单台最大容量 14,500kVA、最大吨位 15,000kg、最高电压等级 35kV、最大脉波数 60 脉、适应电网频率 50Hz 和 60Hz、绝缘等级 H 级和 C 级、局部放电水平<10PC,并已获得 UL 认证; (2)产品在角度精度、电压精度、一次阻抗、二次阻抗、温升和效

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
		(3) 其作用是采用延边三角形移相原理进行二次移相, 实现整流逆变的多重化技术抑制电网谐波; (4) 采用 VPI 真空压力浸渍工艺解决产品批量生产和解决有效散热问题。		率、尺寸和成本等方面兼顾效果良好, 可以为高压变频器客户提供高性价比的完美无谐波的移相整流变压器; (3) 产品有多种散热结构可以适应不同的客户; (4) 在解决尺寸限制方面, 采取三相五柱型、柱圆轭方形、方形、立式、卧式等各种形状, 以适应不同用户的定制要求。
18	水冷式电抗器设计及制造技术	(1) 柜体散热条件差, 相同安装尺寸水冷电抗器可做到更大容量, 解决散热问题; (2) 产品运行环境恶劣, 需要设计方案保证水冷流道、接头密封运行过程无泄漏; (3) 风场冷热环境变化较大, 需要设计方案保证在冷热交替过程中产品接头等部位无泄漏风险; (4) 产品机械结构紧凑, 可应对风电机组振动强度大等运行环境; (5) 风场现场维护困难, 水冷产品管路设计需可靠。	风力发电机组中变流器配套电抗器	(1) 设计的关键在于流体以及热设计, 配合变流器柜冷却系统设计, 保证产品在小体积前提下还能满足整体的散热要求; (2) 管路设计简单, 结构合理, 可直接使用柜体内冷却系统冷却电抗器产品, 无需额外增加散热系统; (3) 冷却液需要和导体紧密接触来提高换热效率, 绝缘设计起到非常重要的作用, 可靠的材料选取和绝缘设计才能保证电抗器在使用寿命内安全可靠运行; (4) 产品接头及管路设计可靠, 可通过冷热冲击及振动试验测试, 满足各风场运行工况; (5) 产品设计简洁, 水路连接方便, 运行免维护; (6) 可配套大容量风机 (4MW); (7) 由于产品的散热性能优异, 可在密闭空间内稳定可靠运行, 未来产品可在船舶、军工等市场、行业推广应用。
19	轨道交通 (地铁/动车) 用牵引系统直流电抗器技术	(1) 有效利用机车牵引系统悬挂箱体的冷却风道, 特殊设计电抗器线圈与铁芯的散热通道结构, 将产品体积和重量配合牵引系统做到极致, 运行过程具备有效的散热性能; (2) 采用特殊结构设计方案, 使电抗器结构稳定, 加强了抗震能力; (3) 铁芯独特设计方案, 使空心线圈的漏磁全部被铁芯吸收, 降低漏磁风险, 解决电磁兼容(EMC)问题;	轨道交通 (地铁/动车) 用牵引系统直流电抗器	(1) 电抗器在两倍电流下具有较好的抗饱和作用; (2) 箱体内相关电气元件需要电抗器在运行过程中产生的电磁兼容(EMC)影响最小; (3) 采用特殊的硅钢片码叠方式可使铁芯的稳定性及机械强度大幅提高, 有效提高列车运行振动影响; (4) 采用特殊的线圈绕制方式, 可使饼式线圈一体成型, 整个线圈绕制过程无焊接点, 提高车辆运行的可靠度; (5) 电抗器将牵引逆变系统叠加在直流电流上的交流分量限制在某一规定值, 保持整流电流的连续, 减小电流脉冲值, 使逆变环节运行更稳定及改善牵机车引系统逆变器功率因数。

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
		(4) 线圈采用特殊的轴向和横向气道模式, 使线圈散热效率大幅提升。		
20	开关柜大电流防涡流设计技术	(1) 解决大电流柜钢构件产生涡流问题; (2) 解决因涡流导致产品发热绝缘下降问题; (3) 解决因涡流导致产品振动异响问题。	中 低 压 成 套 开 关 设 备	(1) 实现了有效控制和降低中低压开关柜大电流方案的柜体结构的发热现象; (2) 实现了中压开关柜 3000-5000A 等级大电流的方案设计; (3) 实现了低压开关柜 3000-6300A 等级大电流的方案设计; (4) 实现了有利于中压开关柜、低压开关柜大电流高海拔的方案设计。
21	开关柜电磁屏蔽技术	(1) 解决开关柜内元件运行时受外界电磁干扰; (2) 解决柜内元件运行时受外界静电干扰; (3) 解决二次元件受一次电磁场干扰。	中 低 压 成 套 开 关 设 备、箱 式 变 电 站	(1) 通过对柜体金属壳体的导电连续性设计、内部隔室之间的接地屏蔽、开门处的接地屏蔽、电缆及出线孔的接地屏蔽等设计技术, 达到了柜体或者箱变壳体的最大限度的电磁屏蔽效果; (2) 有效帮助中压开关柜、低压开关柜、箱式变电站等产品的电磁屏蔽试验 (EMC 试验); (3) 已为中国科学院国家天文台 FAST 工程 (“中国天眼”) 项目提供箱变供电系统, 达到了防雷暴、防静电、高度电磁屏蔽的性能, 为项目的安全有效供电提供保障。
22	开关柜防爆防燃弧技术	(1) 解决了中压中置式开关柜防爆快开门的结构设计问题; (2) 解决了小型化中压中置式开关柜, 在无柜顶“烟窗”的情况下, 柜内故障燃弧时, 无法保证泄压窗口释放固体颗粒量不超标的问题; (3) 优化了柜体结构设计, 保证了开关柜整体的安装强度, 避免内燃弧对壳体的击穿。	中 压 开 关 柜 (KYN28 A-12/KYN28 A-24/MVnex/KYN61-40.5 等)	(1) 该技术的实施, 其特殊的吸弧效应, 既保证了泄压的效果, 又过滤和回收了燃弧高温燃烧物的喷出, 使行业内难度较大的柜型 (最小的 650mm 宽柜体) 一次性顺利通过 31.5kA 的内部故障燃弧试验; (2) 结合内装三轴向防爆栓杆式快开门锁技术, 实现了快开的防爆结构设计; (3) 该技术实施, 不额外增加开关柜的整体高度, 对现场安装无影响。
23	高海拔大容量箱变设计	(1) 解决了高海拔产品的绝缘问题; (2) 解决了大容量在高海拔环境下的通风	箱 式 变 电 站	(1) 通过了高海拔设备的电气距离和爬电距离的方案设计及试验验证, 可有效降低系统故障率;

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
	技术	散热问题； （3）解决了大容量箱变低压侧设备的涡流发热问题； （4）解决了产品结构高海拔地域的带压力产品外壳的变形、龟裂、漏水问题； （5）解决了大型箱变箱体结构强度不适宜（不足或过度）的问题； （6）解决了大型箱变箱体的吊装、安装、现场拼装的技术和工艺问题； （7）解决了大型箱变箱体的检修、运维的可靠性问题。		（2）高海拔气压低，不利于变压器的散热，设置变压器专用的散热风道系统，满足大容量箱变的散热要求； （3）实现了低压侧大电流的设备选型，防涡流设计，设置合适的强制排风装置，满足低压侧设备的散热要求； （4）实现了针对高原型密封性产品壳体不再变形和开裂。通过多道防水设计，解决了大型箱体现场多段拼装后的顶部、端面拼接处的防水问题，保证设备安全运行； （5）实现了满足大型箱体的强度要求，满足 40.5kV 高电压等级开关柜的安装使用，并且通过强度仿真，解决了吊装、运输、安装、拼装的强度和精度问题； （6）实现了消防、逃生、照明、恒温、气体检测、阻燃保温等辅助设施的设置，全范围的提高操作、运维、检修的可靠性； （7）该产品技术适用于大型电厂、新能源电站、轨道交通供电等特殊场所。
24	大容量一体化逆变并网装置设计技术	（1）解决了大功率一体化装置的散热问题； （2）解决了大电流一次母线运行时的震动问题； （3）解决了大功率一体化装置结构强度的问题。	一体化光伏逆变并网装置	（1）公司一体化逆变并网装置最大容量可达到 5MW，批量生产最大容量可达 4500kW，满足最低-35℃，最高 50℃环境温度条件，散热情况良好； （2）一体化逆变并网装置中可采用双绕组、双分裂以及三分裂干式变压器方案，配合集中式、集散式及组串式逆变器； （3）一体化逆变并网装置尺寸均为标准 20 尺(658*2438*2896)和 40 尺(12192*2438*2896),满足 SOC 海运需求； （4）整体结构布置紧凑，设备维护方便。
25	无扰并网技术	（1）减少了 SVG 合闸过程中对电网的冲击； （2）延长了主回路器件的使用寿命。	高压静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置	（1）基于 FPGA 开发算法，无需增加额外的硬件； （2）对 SVG 启动并网策略进行改进，引入 FPGA 与 DSP 同步信号控制逻辑； （3）当 DSP 收到 FPGA 下发的同步信号后，再使能无功外环控制，大幅降低 SVG 在工作模式下直接启动的电流冲击； （4）该技术应用于公司高压 SVG，大幅减少 SVG 并网时冲击电流，

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
				大幅度降低了启动电流对设备的冲击，延长了主回路器件的使用寿命。
26	级联 SVG 恒电压快速控制技术	在不影响系统运行稳定性的情况下，缩短了恒电压控制的响应时间，增强了对电网电压波动的抑制能力。	高压静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置	(1) 对 SVG 恒电压控制算法中电压有效值滤波算法进行优化，采用滑窗滤波算法替代原巴特沃斯滤波算法，缩减暂态过程中电压有效值的计算与检测时间； (2) 对 SVG 恒电压控制算法中电压控制策略进行优化，采用电压斜率控制算法替代原 PI 控制算法，便于参数快速整定； (3) 恒电压变步长控制； (4) 该技术应用于公司高压 SVG，有效减少 SVG 电压响应时间，响应时间约 26ms。
27	中高频树脂浇注干式变压器设计及制造技术	(1) 解决利兹线的绝缘设计问题； (2) 解决利兹线的浇注的工艺问题； (3) 解决利兹线与分接端子的焊接问题。	臭氧发生器中高频变压器	(1) 合理的设计利兹线的绝缘结构，保证匝绝缘和层绝缘的合理性； (2) 合理的设计绕线结构及绝缘结构，保证树脂的浸润充分； (3) 采用合理的焊接方式，使得分接焊接简单、有效，保证利兹线没有断股风险。
28	轨道交通非晶合金牵引整流变压器设计及制造技术	(1) 解决大容量非晶合金铁芯的电压谐波、磁密选取的设计问题； (2) 解决大容量非晶合金变压器的装配工艺问题； (3) 解决非晶合金牵引变的噪音问题。	轨道交通非晶合金牵引整流变压器	(1) 选取合适的设计磁密、合理的铁芯叠装结构； (2) 合理的装配方案、工装方案，保证变压器铁芯在装配中影响最小； (3) 采用合理的线圈压紧、非晶合金铁芯的紧固结构，使得变压器的噪音比普通硅钢变压器更小； (4) 采用有限元仿真的方法计算过载温升，使得设计的变压器体积小、温升高、噪音低。
29	高效硅钢干式变压器设计及制造技术	(1) 高效硅钢干式变压器相比传统硅钢变压器，空损，负载损耗要求进一步降低； (2) 解决空损降低和硅钢材料用量增加的	高效硅钢干式变压器	(1) 产品满足 C3、E3、F1 的特殊环境运行要求；可同时满足在零下 40℃ 条件下存储、运输及零下 25℃ 运行要求； (2) 产品性能满足 GB 20052-2020 国家能效标准要求； (3) 选取合适的设计磁密，改进叠码层数和夹紧结构，有效降低空

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
		性价平衡点 (3) 探索高牌号硅钢材料的加工方式及对成品性能影响。 (4) 优化整个加工过程,降低对于环境的影响,如减少碳排放。		载损耗; (4) 优化线圈段数和层数,结合研发的自动绕线设备,提高生产效率; (5) 结合有限元仿真软件计算温升和噪音,总体尺寸小,噪音低。
30	高效非晶合金干式变压器设计及制造技术	(1) 高效非晶变压器相比传统非晶变压器,空损,负载损耗要求进一步降低; (2) 解决由于铁芯重量大幅度增加,带来的加工难度的问题。 (3) 解决线圈绕制的精度控制问题 (4) 优化整个加工过程,降低对于环境的影响,如减少碳排放。	高效非晶合金干式变压器	(1) 装配承重结构采用特殊设计,层与层之间独立固定,装配精度在 $\pm 2\text{mm}$ 范围内,保证了非晶铁芯的损耗要求; (2) 优化铁心装配工艺,更适应大容量/高重量非晶变压器的生产,同时可进一步降低能耗和噪音; (3) 改进绕线工装和模具,提高线圈绕制效率和尺寸控制精度。 (4) 产品性能满足 GB 20052-2020 国家能效标准要求。 (5) 结合有限元仿真软件计算温升和噪音,总体尺寸小,噪音低。
31	三相组合式多晶硅还原炉用变压器制造技术	(1) 解决多晶硅行业对于大容量高电压还原炉变压器的需求(容量:25000kVA,电压等级:35kV) (2) 满足运行中三相不平衡需求(严重时长期缺相运行); (3) 解决了大容量变压器对运输安装尺寸限制方面的需求; (4) 解决了适用于 108 对棒还原炉变压器需求。	多晶硅还原炉三相组合式用变压器	(1) 产品额定容量达到 25,000kVA,电压等级 35kV 及以下,绝缘等级 F/H 级,具有良好的抗短路能力和抗系统负载谐波能力; (2) 满足多晶硅行业中存在的长期缺相运行条件; (3) 研制出了适用于 108 对棒的还原炉变压器,提高了下游客户产能及生产效率; (4) 多容量段输出,多电压输出,为调功柜提供分段电流和电压; (5) 低损耗、免维护; (6) 单台尺寸缩小 60%,方便运输和现场安装维护。
32	不平衡及无功综合补偿技术	(1) 解决不平衡工况下的单元相间直压不平衡问题; (2) 解决不平衡工况下的负序指令电流提取与补偿问题; (3) 解决不平衡工况下的负序与无功指令电流提取与综合补偿问题。	高铁试验线三相不平衡补偿装置	(1) 采用基于零序电流注入的相间直压均衡控制策略,SVG 单元相间直压均衡度小于 3%; (2) 采用基于双 dq 坐标变换和星角矩阵变换的综合指令电流提取算法(负序电流和无功电流),补偿后的系统电流不平衡度小于 8%,功率因数大于 0.98; (3) 该技术应用于我司高压三相不平衡补偿装置,大幅提高了装置的补偿效果和稳定性。

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
33	高低电压穿越技术	(1) 解决电网电压暂升和暂降过程的电流冲击问题； (2) 解决电网电压不对称低压穿越和高压穿越过程的单元相间直压不均衡问题； (3) 解决电网低压穿越和高压穿越过程的无功功率平衡问题。	高压静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置	(1) 采用基于电网电压直接前馈的并网控制策略，大幅提升 SVG 电压响应速度（响应时间约 12ms，优于 SVG 相关行业标准 30ms）； (2) 采用基于零序电压注入的相间直压均衡控制策略，SVG 单元相间直压均衡度小于 3%； (3) 该技术应用于我司高压 SVG 产品，大幅提升了 SVG 涉网电压适应性能（SVG 高低压穿越技术指标均能满足光伏、风电及行业相关标准要求）。

2、储能系列产品的核心技术

序号	关键核心技术名称	解决技术问题	应用具体产品名称	技术先进性情况
1	储能变流器虚拟机同步技术	(1) 实现自动调节微电网的有功、无功功率平衡，稳定系统电压和频率； (2) 提高微电网的供电稳定性。	储能系列产品	(1) 采用高速处理器和算法，使逆变器具备类似于同步机组的惯性、阻尼特性、有功调频、无功调压等运行特性； (2) 能够实现惯量功率、自主有功控制、自主调压控制三大功能，可显著改善分布式电源并网、离网过程平滑性和运行稳定性。
2	微网无缝切换技术	(1) 实现微电网设备离网/并网运行的自动、快速切换； (2) 提高微网内设备的供电可靠性； (3) 避免停电影响。	储能系列产品	(1) 利用储能变流器功率环、电压环和电流环的三环控制策略，控制并维持微电网的频率和电压稳定； (2) 三环控制策略结合固态智能快速开关实现微网离网/并网模式无缝切换过程的稳定控制； (3) 该技术应用于公司一体化储能变流升压仓，能实现微网离网/并网模式无缝切换，切换时间小于 10ms。
3	变流器并网快速准确锁相控制技术	提高逆变并网设备在复杂电网环境下的适应性。	储能系列产品	(1) 基于 FPGA 和 DSP 开发算法，实现系统并网电流幅值、相位跟踪控制的快速跟踪； (2) 并网系统的电压和电流信号经传感器和模/数转换后送入数字锁相环，可得到该模拟信号的幅值、相位； (3) 无需添加任何硬件设备，便可高效、快速、准确、可靠地实现

				逆变电流幅值和相位跟踪控制。
4	电化学储能风冷 CFD 仿真关键技术	(1) 验证电化学储能系统风冷散热结构设计的合理性； (2) 提高电化学储能系统中各电芯的温度均衡性； (3) 保证电化学储能系统热管理的可靠性。	储能系列产品	(1) 采用 CFD 仿真前处理功能，等效建立了电池 PACK、电池簇和电池舱虚拟样机； (2) 基于 CFD 仿真高性能仿真求解，模拟了电池储能系统在充放电工况下的散热情况； (3) 利用 CFD 仿真后处理功能，提取了风路流迹、温度分布云图； (4) 可以优化电化学储能系统散热结构，缩短研发周期，避免热失控风险，保障了充放电工况下的运维安全性。
5	电化学储能液冷 CFD 仿真关键技术	(1) 验证电化学储能系统液冷散热结构设计的合理性； (2) 提高电化学储能系统中各电芯的温度一致性； (3) 提高级联储能变流器的散热性能； (4) 延长电化学储能系统的循环寿命。	储能系列产品	(1) 采用 CFD 仿真前处理功能，等效建立了液冷系统虚拟样机； (2) 基于 CFD 仿真高性能仿真求解，模拟了电池储能系统在充放电工况下的散热情况； (3) 利用 CFD 仿真后处理功能，提取了水路流迹、温度分布云图； (4) 可以优化电化学储能系统散热结构，缩短研发周期，避免热失控风险，延长了电化学储能系统的服役时间。
6	一种中高压直挂式储能系统液冷 PACK 电池包	(1) 液冷 PACK 电池包没有考虑气体检测、消防灭火装置； (2) IP65 液冷 PACK 设计，没有考虑供电电源可靠性问题； (3) 对液冷 PACK 采用 IP65 封装，没有考虑泄压口设计； (4) 对液冷 PACK 结构、模组及安装工序没有详细的技术方案。	储能系列产品	(1) 针对中高压直挂储能系统液冷 PACK 运行于高压环境中，在每个液冷 PACK 增加气体检测传感器和消防灭火气溶胶装置，增加液冷 PACK 快速熔断分离装置，提高每个液冷 PACK 安全可靠性能； (2) 解决中高压直挂储能系统高压隔离取电供电可靠性问题，采用双电源供电方式； (3) 液冷 PACK 增加泄压口，解决内部电芯发生热失控压力过大，导致液冷 PACK 发生爆炸的问题； (4) 解决电芯模组的工装、安装与液冷板紧密贴合，保证电芯温度一致性。
7	中高压直挂储能系统液冷 PACK 消防设计	(1) 液冷 PACK 在热失控情况下，电芯冒烟，产生易燃易爆气体，内部压力过大，导致液冷 PACK 爆炸； (2) 液冷 PACK 内部无气体检测装置； (3) 液冷 PACK 内部无消防灭火装置； (4) 高位供电问题和可靠性问题。	储能系列产品	(1) 液冷 PACK 满足中高压直挂储能系统技术需求；(2) 增加液冷 PACK 防爆窗设计，可以有效防止液冷 PACK 内部爆炸，波及到其他设备和人员安全； (3) 增加液冷 PACK 内部气体检测传感器，可以在密闭空间快速检测可燃气体； (4) 增加液冷 PACK 气溶胶消防技术，有效快速熄灭电芯着火，将火灾消灭在萌芽之中，避免火灾的蔓延；

				(5) 设计传感器检测电路、气溶胶触发电路供电电源设计, 消除中高压储能系统直流取电难的问题, 采用双电源供电, 并满足电源可靠性。
8	中高压直挂储能系统高压箱设计	(1) 低压储能系统高压箱运行于低压供电系统, 传统低压储能高压箱不能满足中高压直挂储能系统高电压运行环境; (2) 低压储能系统高压箱功能简单, 不能满足中高压直挂储能复杂的功能需求; (3) 低压储能系统高压箱电源采用低压配电, 中高压直挂储能系统存在高压隔离问题; (4) 低压储能系统高压箱供电电源可靠性差; (5) 二级 BMCU 与三级主控 BAMS 通信存在高压隔离问题。	储能系列产品	(1) 中高压储能系统运行于高压环境中, 解决外部高压隔离取电方式, 采用外部 CT 隔离电源和直流母线高位取电两种供电方式, 保证电源冗余可靠性; (2) 丰富高压箱功能, 增加换流单元 PCS 告警和保护干接点, 增加换流单元 PCS 通信功能 485 和 CAN 的串口通信方式; (3) 增加二级 BCMU 与三级主控 BAMS 的 CAN 信号隔离功能, 采用 CAN 转光和光转 CAN 的方式, 将 BMS 的 CAN 信号从中高压储能系统传送出来, 保证信号的安全可靠; (4) 增加高压箱面板二次端子和功能扩展, 方便与 PCS 和三级主控进行布线和通信; (5) 对高压箱结构和面板进行设计, 满足中高压直挂储能系统应用场景需求。
9	中高压直挂储能系统消防设计	(1) 传统低压储能系统采用七氟丙烷或全氟己酮, 结合烟感和温感检测技术将电池舱火灾熄灭。中高压直挂储能采用液冷 PACK, 并且是 IP65 防护等级, 传统低压消防方案不能满足中高压储能系统消防技术需求; (2) 低压储能系统消防单一, 没有考虑电芯火灾复燃后备消防手段; (3) 消防系统复杂, 成本高, 市场化推广难度大。	储能系列产品	(1) 中高压储能系统采用先进的充氮置换技术, 将电池舱内氧气控制在 8% 以下, 隔绝物理燃烧氧气, 氮气还能保障电芯运行于比较低的温度状态, 有利于突发电芯火灾导致电芯温度升高, 起到降温吸热的作用; (2) 采用消防梯次技术, 传统消防应用于中高压储能系统解决高压运行绝缘问题, 水喷淋消防技术作为最后一道消防保护屏障; (3) 消防整体简单, 成本可控, 具有很高的消防安全性价比, 可以在市场上推广使用。
10	中高压直挂储能系统高低电压穿越测试平台	(1) 中高压直挂储能系统容量大, 目前没有相关的测试电源平台满足相关电压等级的要求; (2) 设备比较庞大, 需要很大的占地面积, 测试成本比较高;	储能系列产品	(1) 采用降低电压等级的方式, 降低测试电源系统容量, 主要验证中高压储能系统高低电压穿越控制算法; (2) 通过降容处理, 所需测试电源体积小、重量轻, 测试成本大大降低; (3) 降低测试电源电压等级, 保证设备和人员的安全, 提高系统测

		(3) 高低电压穿越实验对系统容量要求高，短路电流比较大，成本高，测试过程安全性差。		试的可靠性和安全性。
11	中高压直挂储能系统测试平台	(1) 中高压直挂储能系统具有大容量的特点，所需测试电源容量大，体积大，占地面积比较大，目前没有相关的中高压大容量储能系统测试平台； (2) 测试系统复杂，成本高。	储能系列产品	(1) 中高压直挂储能系统每个集装箱采用标准化和模块化设计，可分开对集装箱储能系统进行测试，所需测试电源容量比较小，解决占地面积紧张，标准化集装箱可以两两对托，完成集装箱储能的充放电实验，节省测试电源容量； (2) 降低测试电源复杂程度，系统简单，降低成本，节省测试电费。
12	一种中高压直挂储能系统集装箱	目前低压储能系统集装箱采用 40FT 集装箱，一般电池容量 2MWh，储能系统电池容积率较低，不能满足储能系统大容量的需求。	储能系列产品	(1) 解决中高压直挂储能系统集装箱电池系统容积率不高、单位成本比较高的缺陷； (2) 标准化和模块化集装箱设计理念，方便数字化生产、安装和调试； (3) 降低系统成本，采用拼接积木的设计理念，便于实现储能系统大容量规模化。

3、工业软件产品的核心技术

序号	关键核心技术名称	应用情况	具体情况
1	一种高效前端页面请求数据的技术	JXV开发平台	场景：前端页面请求，不同于一般的 Ajax 请求方式，是简单标准的调用方式。 技术先进性： 1) 根据自己封装的 js 文件，封装标准格式报文信息，应用于前端调用后台接口数据查询，与公司 MES 系统框架相对应； 2) 有自己的发送报文格式和返回方法的解析。
2	一种 JXV 模块化生成页面技术	JXV开发平台	场景：PC 端网页及移动端页面开发节约大量开发成本，快速响应业务需求。 技术先进性： 1) 只需要在页面中注明模板类型，以及展示的相应字段，调用相应的模板快速生成界面文件； 2) 组件化及模块化的 JXV 页面格式。
3	异步网络 IO 通讯技术	JXV开发平台	场景:同步网络 IO 建立连接时候，需要堵塞线程等待数据，大批量 TCP 同时连接都在进行数据收发时，会导致有大量的线程来抢占 CPU 时间，造成频繁的 CPU 上下文切换，导致 CPU 的负载升高，影响系统性能。 技术先进性:异步网络 IO 通过定义好数据处理逻辑，在连接建立前就通过框架设置回调方法。当收到数据的时候，由框架自动来执行回调方法，达到少量的线程就能处理大量的连接，用以快速开发高性能、高可靠性的网络服务器。
4	一种通用工业通讯连接器技术	JXV开发平台	场景:工业产线上，会使用不同的通讯协议如 S7,ModBus 等，相同的协议也可能存在不同的设备型号，比如西门子-1200,西门子-1500 等多种复杂的应用场景。 技术先进性: 1) 多设备厂商支持，如:西门子，三菱 PLC 可兼容； 2) 配置式指令调用，通过配置指令可映射对应设备型号兼容的协议指令，如 S7-1200 等； 3) 通讯支持跨地址，跨数据类型混合交叉读取。
5	一种 HTTP/TCP 协议无缝对接技术	JXV开发平台	场景:针对不同的业务系统，可能存在 HTTP 协议的接收，TCP 协议响应情况，当需要进行数据交互时候很被动，需要进行针对性改造。 技术先进性: 1) TCP-HTTP 协议转换，可通过协议转换模块将 TCP 请求转换成 HTTP 协议请求到 HTTP 服务中； 2) HTTP-TCP 协议转换，可通过协议转换模块将 HTTP 请求转换成 TCP 协议请求到 tcp 服务中； 3) 高效性，协议转换采用动态解析代理，不需要进行报文解析，很好解决性能问题。
6	JXV-智能分库分表的技术	JXV开发平台	场景:随着业务量不断增加，基于 JXV 开发新系统的新建数据表也不断增多。当前所有的应用系统数据表都存在数据库的同一用户下，不方便管理和维护，且当前分库分表都是通过手工根据业务筛选出对应表进行分库。 技术先进性:现提出一种方法，根据 trancode 的进行分库分表，根据 trancode 关联出对应用系统和应用系统所包含

序号	关键核心技术名称	应用情况	具体情况
			的文件，如 java 类和 jps 文件，再根据 java 类和 jps 文件解析出数据库表，并生成创建数据用户和导出相应的数据文件.sql,生成 SQL 脚本，并通过执行脚本达到智能分库分表的功能。
7	Vportal 标准化数据格式技术	中间件 Vportal	场景：在请求中，报文由 xml 组成，数据都在<request>节点中，由表头、表体和表组成，分别在<head>、<fields>、<tables>中，格式明确技术先进性： 通过不同的节点来存放数据；表头<head>存放相关发送报文的信息，可以识别来自不同系统的报文； 表体<fields>存放报文信息； 表<tables>可存放大量传递数据，并能定义不同表名，使得能发送的数据有扩展性；

4、公司在制造模式创新和数字化工厂整体解决方案方面的核心技术

序号	关键核心技术名称	应用情况	具体情况
1	数字化工厂整体规划及设计技术	数字化工厂	(1) 技术简介 VDI4499 是德国数字化工厂标准，该标准对数字化工厂的工厂建设、架构搭建、设备选型、软件采购等提出了相应标准和要求。 (2) 核心技术 1) 充分研究德国数字化工厂标准（VDI4499），遵照标准并结合实际情况进行数字化工厂规划设计； 2) 遵照标准并结合实际情况，对数字化工厂业务架构、应用架构、数据架构、技术架构进行设计，确保数字化工厂系统逻辑清晰、正确，顺利实现数据驱动各系统正常运行； 3) 充分利用 5G 通讯具有的高带宽、低时延、高可靠等特性，结合公司局域网能力为数字化工厂数据通讯进行保障； 4) 在顶层设计时，充分考虑数据总线、工业总线在数字化工厂中的重要性，重点规划各业务系统及各生产设备的数据交互方式。
2	数字化研产一体化技术	数字化工厂	核心技术：规范和标准变压器及成套产品的设计信息，建立标准产品信息库。规范上述产品在数字化工厂规划前提下的工艺规范及标准工艺资源库和生产资源库。实现以报价、合同管理、产品设计到产品制造整个过程的数据传递和信息一体化管理。实现为售前和售后准备有效的产品信息和技术指导。建立数字化孪生的平台和数据链，实现研发成果转化工程项目的准确、经济以及高效的目标。 (1) 分研发和工程两条线对产品数据的一体化、传递的数字化进行管理，保证产品数据的源头信息的一致性。实现研发产品到工程设计的有效转化，完成产品数据全生命周期管理； (2) 研发建立数字化孪生平台，一方面实现设计及工艺的数字化验证，同时配合产线仿真验证计划和生产实际的匹配，实现最经济的排产计划；

序号	关键核心技术名称	应用情况	具体情况
			(3) 以 PLM 系统为产品信息管理中心，完成研发成果转化工程为设计，在工程设计中实现产品数据设计结构到工艺结构的转化和信息集成； (4) 以 PLM 系统为产品信息管理中心，将产品数据信息和周边系统实现快速、准确的信息交互。实现从项目报价、合同管理、计划安排、智能设计、产品信息集成到信息传递给生产相关系统，完成生产制造的全过程管理； (5) 同时将产品信息推送给销售前端和售后服务端，利用物联网技术实现增强现实和虚拟现实的数据信息服务。
3	设计数据驱动三维出图技术	智能设计工具	解决的核心问题：打通了从设计方案、三维建模、二维工程图三者之间的数据孤岛，将三维模型及二维施工图由“人”出图变成“数据”驱动出图。 核心技术：利用微软 ActiveX 技术，VBA 构造一种或多种与应用程序独立的宏编程，通过标准接口能访问 AUTOCAD 的特定功能，实现数据驱动出图。 通过 net 进行 Inventor 二次开发的方法,如模型驱动、特性参数驱动等内容。基于对 Inventor 参数化技术、数据管理技术、二次开发技术的研究，分析平台功能需求，确立模块化设计思路建立完善的企标件和模型管理库。通过软件的动态参数，采用最优化计算筛选方式，选择合适和模型和企标件进行设计数据驱动出图。 通过 TCP/IP 协议，将模型数据自动传递至 PLM 系统，自动驱动 PLM 系统创建齿轮信息。实现系统间的数据集成。
4	基于配置系统集成技术	中间件 Vportal	(1) 通用性强，支持 TCP/IP，HTTP 协议交互； (2) 兼容性好，集成方便，一般简易配置就能无缝集成； (3) 标准化程度高，各系统都遵循统一的报文协议，节约开发成本； (4) 承载量大，使用 AIO 技术，可支持上千个系统同时在单个节点调用； (5) 对公司软件系统定制高效的解析组件，比业界的 dom、dom4j 的组件解析更快，支持更大的解析数据。
5	JXV-SQL 动态编译技术	JXV 开发平台	(1) 技术简介 传统的使用 JDBC 的方法，在组合复杂的 SQL 语句的时候，需要去拼接，较为耗时且容易出错，公司动态 SQL 功能正是为了解决这种问题，通过动态 SQL 解析，能够对 SQL 语句进行灵活操作，通过表达式进行判断，对 SQL 进行灵活拼接、组装，满足不同的功能或者需求。 (2) 核心技术 通过研发比 SQL 更高层次的 JXV-SQL 语言，定义 JXV-SQL 的条件关键字，形成公司特有的数据库操作语言，使用 #if #end 控制标签来完成条件的解析，并通过 @ 标签来进行参数的动态注入，并通过动态代理模式，进行 SQL 语句加载，实现 SQL 预判断及健全的容错机制，进行异常捕捉并可输出比较详细的错误描述。 (3) 达到效果

序号	关键核心技术名称	应用情况	具体情况
			其通过#if, #end, @标签, 可组合成非常灵活的 SQL 语句, 从而提高开发人员的效率。该模式复用性高, 可减少代码冗余。
6	JXV-JDBC 字符集动态代理技术	JXV 开发平台	(1) 该技术运用动态代理模式读取, 加载不同配置域, 解决应用编码和数据库编码不一致时数据库硬编码问题; (2) 该模式可支持兼容多数据源, 不同编码格式同时运用, 高效解决数据 IO 访问读取; (3) 封装了底层的数据库编码转换过程, 形成数据库的二级驱动。
7	JXV-JDBC 数据离线模式	JXV 开发平台	(1) JXV-JDBC 离线数据处理模式, 使用空间换效率的思想, 及时关闭多余的会话, 保证数据的最少及最短连接。 (2) JXV-JDBC 离线数据处理模式保证数据的稳定运行, 杜绝连接数量过多导致的各种异常。
8	JXV 新型会话保持技术	JXV 开发平台	本技术为自行研究开发, 使用 SessionServer 为 web 应用提供会话跟踪服务, 主要技术特点如下: (1) hash 值计算: 通过支持 MD5 与 MurmurHash 两种计算方式, 默认是采用 MurmurHash, 进行高效 hash 计算; (2) 一致性的实现: 通过 java 的 TreeMap 来模拟环状结构, 实现均匀分布; (3) 纯内存操作, 单线程操作, 避免了频繁的上下文切换; (4) 采用了 AIO 通信模型, 提升 IO 效率。
9	JXV-HTTP 请求打包技术	JXV 开发平台	(1) 压缩打包, 为了提高浏览器缓存的效率, 资源文件要分成多个组进行打包; (2) 合并, 减少请求数量。合并脚本和样式表, 使用外部的 js 和 css 文件引用的方式, 将多个脚本及样式文件进行合并, 前端进行一次引用加载, 将服务端压缩文件进行解包处理, 减少交互数量, 从而提高效率。
10	干式变压器虚拟设计仿真技术	干式变压器、设计仿真系统	公司形成了成熟的树脂浇注干式变压器虚拟样机设计仿真技术系统, 可以实现干式变压器的绝缘强度验证, 模拟变压器的阻抗、损耗、磁密分布、电密分布等电气性能的模拟; 实现缩短产品设计周期, 降低物理样机制造成本, 提高产品的合格率, 规避了产品设计失效的风险。
11	干式变压器工艺过程仿真技术	干式变压器、工艺过程仿真系统	公司形成了成熟的树脂浇注干式变压器工艺过程仿真技术系统, 包括: (1) 干变产品设备运动仿真技术; (2) 干变产品工模设备分析仿真技术; (3) 干变产品机器人仿真技术; (4) 干变产品人机工程仿真技术; (5) 干变产品装配时序仿真技术。 上述仿真技术系统, 可以实现干式变压器装配体的静态虚拟仿真和动态虚拟仿真, 进行装配体的干涉分析、间距检查, 建立具体的装配路径和时序, 验证工艺规划的正确性; 在人工装配工艺早期验证工作空间、工作环境及过程优化, 减少非增值作业时间; 通过机器人工艺规划、仿真及离线编程, 完成机器人设备的可达性、关节方向、运动路径的分析, 最终实现工艺设计与规划的虚拟验证, 缩短生产周期, 节约生产成本。

序号	关键核心技术名称	应用情况	具体情况
12	干式变压器生产系统仿真技术（工厂仿真技术）	干式变压器、生产系统仿真系统	公司形成了成熟的树脂浇注干式变压器生产系统仿真技术系统，包括： （1）基于生产系统仿真技术，联合 PLC 硬件及控制软件进行干变产品产线设备的虚拟调试； （2）干变生产线平衡仿真技术； （3）干变产品数字化工厂物流分析技术； （4）干变产品数字化工厂布局分析技术； （5）干变产品产线运动仿真分析技术。 以上仿真技术系统，可以实现干变产线设备的虚拟调试，检查产线运动的干涉性以及产线布局的合理性；仿真自动产线的节拍、工时、物流，完成生产排程方案的优劣的比选，实现对效率的提升；产线产能分析和产线虚拟评审，分析物料是否能按时到达工位，是否有等待现象，并根据波峰波谷，进行柔性调整；模拟物流产线，评估产线的设计合理性，优化产线布局，指导提升产线效率。

（三）核心技术人员、研发人员情况

1、研发人员构成情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司研发人员总数为 318 人，占公司总人数的比例为 15.73%，公司研发人员的受教育程度、年龄结构划分如下：

（1）受教育程度

学历	人数（人）	比例
硕士及以上	16	5.03%
本科	263	82.70%
大专	36	11.32%
大专以下	3	0.94%
合计	318	100.00%

（2）年龄分布

年龄区间	人数（人）	比例
30 岁及以下（含 30 岁）	120	37.74%
31-40 岁（含 40 岁）	157	49.37%
41-50 岁（含 50 岁）	34	10.69%
51 岁以上	7	2.20%
合计	318	100.00%

2、核心技术人员情况

公司目前已组建了完整的产品研发、设计、工艺、试验、质量控制以及制造模式创新等方面的人才队伍，涵盖电气工程、机械设计制造、自动化、材料工程、测控技术、电力系统、机械工程、计算机科学、软件工程、物联网工程

等各个领域的专业人才。公司的研发团队包括输配电及控制设备制造行业、数字化及智能制造方向的实践积累者和相关技术专家。截至本募集说明书签署日，公司核心技术人员共有 11 名，具体情况如下：

李辉 女士 董事兼总经理，毕业于沈阳化工大学工程自动化专业，本科学历，拥有电气工程高级工程师职称。李辉女士系公司“一种干式变压器组合垫块”、“风机寿命预测装置”、“一种非晶合金干式变压器绝缘结构”、“一种干式变压器及其线圈模组和垫块”、“一种干式变压器、变压绕组及其绝缘屏蔽筒”、“一种城市轨道交通双向变流变压器”等多项专利的发明人；其参与的“环氧树脂浇注干式整流变压器系列和相关产品开发及产业化”项目获海南省科技成果转化特等奖、“北美国家专用 SCB 系列干式电力变压器产业化”项目获海南省科技成果转化二等奖、“多晶硅太阳能电池生产专用整流变压器研发与制造”项目获海南省科学技术奖，并于 2015 年获得“全国劳动模范”称号。

陈伟 先生 副总经理，毕业于华中科技大学电机及控制专业，拥有英国威尔士大学纽波特学院工商管理硕士学位，拥有电气工程师职称。陈伟先生系公司“风机寿命预测装置”、“一种旋转变压设备”、“一种光伏并网逆变器的控制方法”、“一种基于三绕组变压器的 LCL 型滤波器”、“一种感应电动机软起动的控制方法及控制装置”、“干式变压器用复合绝缘垫块以及干式变压器”等多项专利的发明人，其参与的“环氧树脂浇注干式整流变压器系列和相关产品开发及产业化”项目获海南省科技成果转化特等奖、“风力发电机组专用干式变压器研发与产业化”项目获海南省科技成果转化一等奖、“一体化智能型光伏发电升压并网及控制成套装置”项目获海南省科技成果转化二等奖；主持负责海口数字化工厂建设总体规划及项目实施。

王忠波 先生 干变事业部技术总监，毕业于华中科技大学电机专业，本科学历，拥有高级工程师职称。王忠波先生系公司“一种海上变压器的保护系统”、“一种变压器通风散热系统”等多项专利的发明人。

刘书华 先生 出口事业部技术副总监，毕业于华中科技大学电气工程及其自动化专业，本科学历，拥有电气工程师职称。刘书华系公司“风机寿命预测装置”、“一种海上变压器的保护系统”、“一种干式变压器水冷系统”、“干式变压器及其夹件绝缘”等多项专利的发明人，其参与的“SC(B)10 型 H 级树

脂绝缘干式变压器”项目获海南省科技成果转化一等奖、“风力发电机组专用干变研究与制造”项目获海南省科技进步二等奖、“北美国家专用 SCB 系列干式电力变压器产业化”项目获海南省科技成果转化二等奖。

王耀强先生 电气研究院院长、总经理，毕业于三峡大学电气工程及其自动化专业，本科学历，拥有电气高级工程师职称。王耀强先生系公司“一种旋转变压设备”、“风机寿命预测装置”、“一种压钉器及垫块”、“一种海上变压器的保护系统”等专利的发明人，其参与的“节能阻燃填料树脂浇注干式变压器”项目获海南省科技成果转化一等奖、“非晶合金干式变压器研究及制造”项目获海南省科技成果转化奖三等奖。

王荣旺先生 数字化工厂运营总经理、国内干变事业部副总经理，毕业于湖南大学材料科学与工程专业，本科学历，拥有助理工程师职称。王荣旺先生其系公司“一种干式变压器低压箔绕线圈生产流水线”、“一种干式变压器”、“浇注线圈用端子板模具及浇注线圈”、“一种间纹玻璃纤维布”等专利的发明人。

耿潇先生 智能科技研究院院长、总经理，毕业于浙江大学电机与电器专业，硕士研究生学历，拥有电机与电器中级工程师职称。耿潇先生参与研发的 JST4D 干式变压器设计系统、JST 智能供应链管理系统、JST 智能设计管理系统、JST 智能生产管理系统、JST 智能售后管理系统、JST 智能销售管理系统、JST 资产管理系统、JST 异常反馈系统等已获得软件著作权证书；其参与的智能电网用户端产品研发检测及可靠性技术基础信息化建设项目获得“2016 年度广西壮族自治区互联网+制造业示范项目”、MES 系统助力海南金盘智能打造透明化工厂项目获得“2017 年度中国智能车间杰出应用奖”、干式变压器浇注及铁芯工艺智能工厂建设项目获得“广西壮族自治区智能工厂示范企业”；其主持研发和实施产品全生命周期管理系统、制造执行系统、工艺过程仿真系统、4D 智能设计工具、智能管理信息系统等；其获得“2018 年度中国制造业杰出 CIO”。2019 年，其参与金盘海口数字化工厂建设，主要负责数字化工厂整体架构搭建，包括业务架构、技术架构、数据架构及系统架构；负责数字化工厂各系统的落地实施和相互之间平台的打通。

王维 先生 智能科技研究院工业软件部主任工程师，毕业于华南理工大学工业管理工程专业，本科学历。王维先生参与的 JST 智能生产管理系统、JST 异常反馈系统等已获得软件著作权证书；其参与的 MES 系统助力海南金盘智能打造透明化工厂项目获得“2017 年度中国智能车间杰出应用奖”；其主要参与了桂林中控系统、仓库条码管理系统、OA 协同办公系统、APS 高级计划排程系统、制造执行系统等项目的研发与实施。

刘玲 女士 智能科技研究院工业软件部数字化研发负责人，毕业于哈尔滨电工学院机械设计与制造专业，本科学历，拥有高级工程师职称。刘玲女士参与的“风力发电机组专用干式变压器研究与制造”项目获海南省科技进步二等奖，其主要参与了海口数字化工厂建设中数字化研发版块及 PLM 系统升级项目的研发与实施。

郝小龙 先生 海南金盘科技储能技术有限公司总经理，毕业于哈尔滨理工大学电气工程及其自动化专业，本科学历，拥有电气工程师职称。郝小龙先生拥有近 14 年电气、高压绝缘、电力电子等技术领域研发及管理工作经验。在公司任职期间，郝小龙先生主要从事干式变压器、VPI 移相整流变压器、电化学储能等产品技术开发及业务管理工作，主导了诸多应用于变频电源、变频调速等节能减排领域以及风力发电、光伏发电等新能源领域的相关关键电力设备的技术研发。目前负责公司电化学储能设备的新技术研发工作，促使公司储能产品在提高电池利用率、优化热管理、提高储能系统安全可靠等方面有所突破。截至本募集说明书签署日，金盘科技或其子公司作为专利权人且郝小龙先生作为非单一发明人，已获授权的专利共计 24 项。

谭覃 先生 电抗变频事业部副总经理，毕业于华中科技大学热能与动力专业，本科学历。谭覃先生具有近 14 年的电气产品开发经验，在产品电气设计、散热设计等方面有深厚积累。在公司任职期间，主要从事新能源 VPI 系列变压器及电抗器、压缩空气储能技术开发及研发管理等工作，主导了风电辅变、风电变流器配套电抗器产品、光伏逆变器配套电抗器产品、水冷式结构产品、强风冷式结构产品等多种风力发电及光伏配套产品线开发。目前从事储能设备的新技术研发工作。截至本募集说明书签署日，金盘科技或其子公司作为专利权人且谭覃先生作为非单一发明人，已获授权的专利共计 12 项。

3、核心技术人员实施的约束激励措施

为保障公司健康稳定发展，稳定核心技术人员，公司已采取如下措施：

（1）公司每年设立重大研发技术项目奖项、创新奖项，用于奖励核心技术人员当年在该领域的重大突破与贡献。

（2）公司采取以绩效考核为核心，工资与奖金相结合的薪酬体系，提供具有竞争力的薪酬。今后公司将进一步完善优化薪酬考核体系，对于为公司发展做出特别贡献的核心技术人员实施奖励措施来继续稳定上述人员。

（3）公司对核心技术人员实行股权激励，形成长效约束激励机制。上市前，公司于 2017 年 4 月实施股权激励，11 名核心技术人员均通过员工持股平台间接持有公司股份，合计持有约 644 万股。上市后，公司于 2021 年 9 月推出限制性股票激励计划，激励对象包括刘书华、王耀强、王荣旺、耿潇、王维、刘玲、郝小龙、谭覃 8 名核心技术人员，合计授予 46.44 万股限制性股票；在满足公司层面业绩考核要求、个人层面绩效考核要求等归属条件后，前述 8 名核心技术人员作为激励对象获授的限制性股票方可分批次办理归属，起到长效约束激励作用。

（4）公司为核心技术人员提供双轨职业发展规划，分别是管理路径与技术路径，对于有管理能力的人员提拔进入管理层，对于热爱研发的人员则可往技术路径深耕发展。

（5）公司已经与核心技术人员签订了《劳动合同》及《保密承诺书》或《保守商业秘密协议》。

（6）公司建立了任职资格体系，为核心技术人员提供适合个人发展的工作岗位，并给予充分的发展空间和提升能力的机会。

4、核心技术人员变动情况及对公司的影响

截至 2019 年 1 月 1 日，公司核心技术人员为李辉、陈伟、王忠波、刘书华、王耀强、王荣旺、耿潇、王维、刘玲、李斌、杨锋力、哈斯共 12 人；2021 年 11 月杨锋力从公司离职；自 2021 年 12 月起公司根据优化调整后的核心技术人员认定标准，认定郝小龙、谭覃为公司的核心技术人员，同时李斌、哈斯将不再认定为公司核心技术人员；其余核心技术人员报告期内未发生变动。

报告期内，公司核心技术人员相对稳定，不存在重大变动情形。2021 年 12

月公司新增郝小龙、谭覃为核心技术人员，二人均系 2008 年加入公司，目前从事储能系列产品技术研发工作，有助于增强公司在储能领域的研发能力。随着公司业务的不断发展以及对研发创新投入力度的不断加大，公司核心技术人员队伍逐渐壮大，公司的研发创新能力不断增强，对公司业务持续发展起到良好的促进作用。

十、与业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产整体情况

公司固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子及其他设备。截至 2022 年 3 月 31 日，公司固定资产整体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及构筑物	51,194.10	18,120.04	33,074.05	64.61%
机器设备	48,694.41	27,723.28	20,971.13	43.07%
运输工具	1,787.20	1,366.80	420.40	23.52%
电子及其他设备	7,516.59	4,439.14	3,077.44	40.94%
合计	109,192.29	51,649.26	57,543.03	52.70%

2、主要生产设备

截至 2022 年 3 月 31 日，公司原值 100 万元以上的机器设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	原值	净值	成新率
1	铁芯加工设备	11,011.72	6,120.65	55.58%
2	仓储设施	6,651.37	5,290.30	79.54%
3	机加工设备	4,841.63	1,113.61	23.00%
4	真空浇注设备	4,262.93	623.14	14.62%
5	光伏电站	4,247.54	2,127.62	50.09%
6	线圈绕制设备	2,778.17	549.48	19.78%
7	起重机	2,521.34	693.13	27.49%
8	检测设备	2,043.72	824.75	40.36%
9	供电系统	2,021.37	1,041.13	51.51%
10	空调	1,821.67	1,117.68	61.35%
11	焊接设备	1,378.21	189.26	13.73%
12	表面处理设备	1,333.48	341.04	25.58%
13	计算机硬件设施	1,244.74	609.75	48.99%
14	电磁线生产设备	930.01	169.99	18.28%
15	检测工具	857.12	207.07	24.16%
16	生产流水线	681.99	512.07	75.08%

序号	设备名称	原值	净值	成新率
17	固化炉	681.69	355.24	52.11%
18	生产运输设备	679.31	224.39	33.03%
19	辅助生产设备	661.71	167.65	25.34%
20	环保设备	429.57	188.40	43.86%
21	工装模具	264.49	17.91	6.77%
22	母线加工机	231.54	21.48	9.28%
23	其他机器设备	161.50	116.86	72.36%
24	空气压缩机	150.48	38.13	25.34%
合计		51,887.30	22,660.73	43.67%

3、房屋及建筑物

(1) 境内自有房产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司境内拥有的房屋建筑物如下：

序号	房地产权证书 号码/不动产权 证书号码	权属 人	房屋座落位置	建筑面积 (m²)	主要 用途	土地使用权 终止日期	取得 方式	他项 权利
1	琼（2019）海 口市不动产权 第 0007332 号	金盘 科技	海口市龙华区南海 大道 168 号研发中 心大楼	3,291.44	办公	2063.02.01	自建	无
2	琼（2019）海 口市不动产权 第 0007333 号	金盘 科技	海口市龙华区南海 大道 168 号会所	1,810.00	办公	2063.02.01	自建	无
3	琼（2019）海 口市不动产权 第 0007334 号	金盘 科技	海口市龙华区南海 大道 168 号厂房	9,227.58	生产	2063.02.01	自建	无
4	琼（2020）海 口市不动产权 第 0102503 号	金盘 科技	海口市金盘工业大 道南侧 4 号厂房 1 层 4-3 号	3,638.77	生产	2070.06.29	购买	无
5	琼（2019）海 口市不动产权 第 0006560 号	金盘 科技	海口市金花路 7-1 号 华强小区 5 号楼 3 单 元第 5 层 501 房	88.10	员工 宿舍	2059.03.16	购买	无
6	琼（2019）海 口市不动产权 第 0006565 号	金盘 科技	海口市金花路 7-1 号 华强小区 5 号楼 3 单 元第 6 层 601 房	88.10	员工 宿舍	2059.03.16	购买	无
7	琼（2019）海 口市不动产权 第 0075673 号	金盘 科技	海口市金花路 7-1 号 华强小区 5 号楼 3 单 元第 9 层 901 房	88.10	员工 宿舍	2059.03.16	购买	无
8	琼（2019）海 口市不动产权 第 0075674 号	金盘 科技	海口市金花路 7-1 号 华强小区 5 号楼 3 单 元第 8 层 801 房	88.10	员工 宿舍	2059.03.16	购买	无
9	琼（2019）海 口市不动产权 第 0075675 号	金盘 科技	海口市金花路 7-1 号 华强小区 5 号楼 3 单 元第 7 层 701 房	88.10	员工 宿舍	2059.03.16	购买	无
10	鄂（2018）武 汉市江汉不动 产权第 0025396	金盘 科技	江汉区新华路 231 号阳光新天地 28 层 2808 房	73.38	办公	2074.12.29	购买	无

序号	房地产权证书 号码/不动产权 证书号码	权属 人	房屋座落位置	建筑面积 (m ²)	主要 用途	土地使用权 终止日期	取得 方式	他项 权利
	号							
11	鄂 (2018) 武 汉市江汉不动 产权第 0025397 号	金盘 科技	江汉区新华路 231 号阳光新天地 28 层 2807 房	47.38	办公	2074.12.29	购买	无
12	皖 (2018) 合 肥市不动产权 第 10039079 号	金盘 科技	庐阳区阜南路 169 号东怡金融广场 B- 1405	293.34	办公	2050.04.01	购买	无
13	鄂 (2019) 武 汉市东开不动 产权第 0042420 号	武汉 金盘	东湖新技术开发区 高新二路 36 号厂房	17,326.50	生产	2056.12.30	自建	无
14	鄂 (2019) 武 汉市东开不动 产权第 0042458 号	武汉 金盘	东湖新技术开发区 高新二路 36 号宿舍 楼	2,488.80	员工 宿舍	2056.12.30	自建	无
15	鄂 (2019) 武 汉市东开不动 产权第 0042413 号	武汉 金盘	东湖新技术开发区 高新二路 36 号办公 楼	2,891.70	办公	2056.12.30	自建	无
16	沪 房 地 青 (2011) 第 013846 号	金盘 上海	青浦区青浦镇汇金 路 999 号	25,726.74	生产、 办公、 员工宿 舍等	2051.11.19	购 买 、 自建	无
17	桂林市房权证 七星区字第 30435286 号	桂林 君泰福	七星区桂林国家高 新区铁山工业园蓝 卉路 1 号 2 栋厂房	12,878.66	生产	2062.01.08	自建	抵押
18	桂林市房权证 七星区字第 30435287 号	桂林 君泰福	七星区桂林国家高 新区铁山工业园蓝 卉路 1 号 3 栋厂房	8,821.80	生产	2062.01.08	自建	抵押
19	桂林市房权证 七星区字第 30435288 号	桂林 君泰福	七星区桂林国家高 新区铁山工业园蓝 卉路 1 号 4 栋厂房	12,683.45	生产	2062.01.08	自建	抵押
20	桂林市房权证 七星区字第 30435289 号	桂林 君泰福	七星区桂林国家高 新区铁山工业园蓝 卉路 1 号食堂	3,359.74	食堂	2062.01.08	自建	抵押
21	桂林市房权证 七星区字第 30435290 号	桂林 君泰福	七星区桂林国家高 新区铁山工业园蓝 卉路 1 号栋厂房及 1-5 栋配套用房	39,018.02	生产	2062.01.08	自建	抵押
22	桂林市房权证 七星区字第 30435308 号	桂林 君泰福	七星区桂林国家高 新区铁山工业园蓝 卉路 1 号 1 栋宿舍 楼	3,114.97	员工 宿舍	2062.01.08	自建	抵押
23	桂林市房权证 七星区字第 30435309 号	桂林 君泰福	七星区桂林国家高 新区铁山工业园蓝 卉路 1 号 2 栋宿舍	3,108.77	员工 宿舍	2062.01.08	自建	抵押

序号	房地产权证书 号码/不动产权 证书号码	权属 人	房屋座落位置	建筑面积 (m ²)	主要 用途	土地使用权 终止日期	取得 方式	他项 权利
			楼					
24	桂林市房权证 七星区字第 30435310号	桂林 君泰福	七星区桂林国家高 新区铁山工业园蓝 卉路1号3栋宿舍 楼	3,598.69	员工 宿舍	2062.01.08	自建	抵押

2021年12月，公司子公司桂林君泰福与交通银行桂林分行签署《抵押合同》（C211228MG4533879）、《交通银行股份有限公司最高授信协议》（交银桂市最高额贷字第2021005号），取得了交通银行桂林分行最高授信额度178,742,800元，期限自2021年12月28日至2027年12月28日，公司子公司桂林君泰福以上表中所拥有的建筑物作为抵押物，抵押权人为交通银行桂林分行。

截至本募集说明书签署日，公司拥有的尚未办理产权证明房屋建筑物如下：

序号	房产 名称	权属人	房屋座落位置	建筑面积 (m ²)	用途	土地使用权 终止日期	取得 方式	他项 权利
1	生产车间C	金盘上海	青浦区青浦镇 汇金路999号	6,996.00	生产	2051.11.19	自建	无
2	宿舍B	金盘上海	青浦区青浦镇 汇金路999号	3,328.32	员工 宿舍	2051.11.19	自建	无
3	海口数字化 工厂	金盘科技	海口市南海大 道168号	57,873.96	生产	2065.07.20	自建	抵押

1) 生产车间C、宿舍B的相关情况

生产车间C已于2010年10月25日获得上海市青浦区规划和土地管理局颁发的“建字第沪青建（2010）FA31011820102017号”《建设工程规划许可证》，于2010年7月26日获得上海市青浦区建设和交通委员会颁发的“09Y1QP0048D01310118200907240201号”《建筑工程施工许可证》，于2017年3月30日完成工程环保验收并获得青浦区环境保护局颁发的“青环保许管（2017）225号”环境保护验收审批意见。

宿舍B已于2010年2月8日获得上海市青浦区规划和土地管理局颁发的“建字第沪青建（2010）FA31011820100312”《建设工程规划许可证》，于2010年7月26日获得上海市青浦区建设和交通委员会颁发的“09Y1QP0048D01310118200907240201号”《建筑工程施工许可证》，于2017年3月30日完成工程环保验收并获得青浦区环境保护局颁发的“青环保许管

（2017）225号”环境保护验收审批意见。

生产车间 C 与宿舍 B 所属的金盘上海二期项目仍有其他工程尚未建设完成，公司计划待金盘上海二期项目全部建设完成后，再一并办理相关产权证明，预计办理该产权证明不存在实质性障碍。

2021 年 10 月 9 日，上海市青浦区规划和自然资源局香花桥所出具证明，证明金盘上海报告期内没有因违反规划和土地管理方面的法律、法规而受到行政处罚，也不存在被立案调查的情形。2021 年 10 月 9 日，上海市青浦区建筑建材业管理所出具证明，证明金盘上海报告期内在工程建设领域未曾发生过因违反建设行业相关法律法规而受到行政管理部门处罚的情况。

公司控股股东元宇投资、实际控制人李志远、YUQING JING（靖宇清）出具的确认与承诺：若金盘科技及其子公司因自有物业的权属存在瑕疵或未办理相关权属证书等原因而无法继续持有/使用该等物业所遭受损失的，或该等物业因上述原因被房地产管理部门处以罚款等行政处罚的，本控股股东、实际控制人将无条件承担该等损失、罚款及相关不利后果，保证金盘科技及其子公司的业务不会因上述自有物业事宜受到不利影响。

2）海口数字化工厂的相关情况

公司海口数字化工厂于 2020 年 6 月建成并试运行，并于当月转为固定资产，截至本募集说明书签署日仍在正常办理相关产权证明的过程中。

2019 年 10 月，公司与交通银行海南省分行签署《固定资产贷款合同》（琼交银（南海）2019 年固贷字第 JPZN001 号）、《抵押合同》（琼交银（南海）2019 年抵字第 JPZN001 号），2020 年 6 月公司与交通银行海南省分行签署《抵押合同》（琼交银（南海）2019 年抵字第 JPZN002 号），公司向交通银行海南省分行申请总贷款额度 2.50 亿元，用于公司海口数字化工厂项目，期限自 2019 年 11 月 5 日至 2026 年 11 月 5 日，公司以该建筑物及所属的（2019）海口市不动产权第 0122772 号、琼（2019）海口市不动产权第 0122760 号的土地使用权作为抵押物，抵押权人为交通银行海南省分行。

（2）境外自有房产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司境外拥有的房屋建筑物如下：

序号	土地专属号	权利人	房屋座落位置	建筑面积 (平方英尺)	用途	取得日期	取得方式	他项权利

1	24-20-29-300-004D-0000	Real Estate	30 Skyline Dr Lake Mary, FL 32746, Seminole County, Florida, U.S.	40,128	办公	2019.10.11	转让	无

(3) 租赁房产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司与生产经营相关主要承租房产具体情况如下：

序号	房屋座落位置	起止日期	承租人	出租人	面积 (m2)	月租金	用途
1	海口市南海大道 100 号美国工业村 4 号标准厂房	2022.01.01-2024.12.31	金盘科技	昆山文卓物业管理有限公司	1,732.00	2022 年-2023 年月租金为 50,228 元，2024 年月租金为 51,960 元。	生产
2	海口市南海大道 100 号美国工业村 4 号标准厂房	2022.01.01-2024.12.31	金盘科技	昆山文卓物业管理有限公司	337.00	2022 年-2023 年月租金为 9,773 元，2024 年月租金为 10,110 元。	生产
3	海口市南海大道 100 号美国工业村 4 号标准厂房	2022.01.01-2024.12.31	金盘科技	昆山文卓物业管理有限公司	179.00	2022 年-2023 年月租金为 5,191 元，2024 年月租金为 5,370 元。	生产
4	海口市金盘工业大道南侧 4 号厂房 1 层 4-2 号	2022.01.01-2024.12.31	金盘科技	周新华	3,906.00	2022 年月租金为 124,992 元，2023 年月租金为 128,898 元，2024 年月租金为 132,804 元。	生产
5	海口市金盘工业大道南侧 4 号厂房 1 层 4-2 号	2022.01.01-2024.12.31	金盘科技	周新华	785.00	2022 年月租金为 25,120 元，2023 年月租金为 25,905 元，2024 年月租金为 26,690 元。	生产
6	北京市丰台区丰管路 16 号西国贸园区 9 号楼 2016/17 房间	2022.02.05-2023.02.04	金盘科技	北京永同昌丰益科技孵化器有限公司	140.00	16,097 元	办公
7	上海市张江高科技园区郭守敬路 498 号 6 幢 5 层 15505、15506、15507、15508、15510、15512	2020.04.01-2023.03.31	上海鼎格	上海浦东软件园股份有限公司	806.91	2020 年 4 月 1 日至 2020 年 5 月 31 日为免租期，2020 年 6 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日月租金 95,054 元，2021 年 3 月 31 日至 2022 年 3 月 31 日月租金 96,305 元，2022 年 3 月 31 日至 2023 年 3 月 31 日月租金 97,555 元。	办公
8	上海市张江高科技园区郭守敬路 498 号 6 幢 5 层	2021.07.01-2024.06.30	上海鼎格	上海浦东软件园股份有限公司	67.34	2021 年 7 月 1 日至 2021 年 7 月 21 日为免租期，2021 年 7 月	研发及办公

序号	房屋座落位置	起止日期	承租人	出租人	面积(m ²)	月租金	用途
	15504 室			司		22 日至 2022 年 6 月 30 日月租金 8,787.87 元, 2022 年 7 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日月租金 8,969.69 元, 2023 年 7 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日月租金 9,050.50 元。	

公司租赁的第 1-5 项租赁厂房因历史遗留问题均未取得所属土地使用权证书, 但均已取得房屋所有权证书。

2020 年 2 月 18 日, 海口市自然资源和规划局出具《关于海南金盘智能科技股份有限公司用地情况的函》(海资规【2020】1506 号): 金盘科技承租的位于海口市南海大道 100 号美国工业村 4 及 5 号厂房尚未取得土地使用权证书, 经核实截至 2020 年 1 月 9 日, 上述地块属 2019 年海口市政府批复的《海口市城西片区控制性详细规划(修编)》B-1-02、B-2-02 地块范围, 上述地块指标相同, 用地性质为一类工业用地。2022 年 4 月 12 日, 海口市自然资源和规划局出具证明, 报告期内公司在该局自然资源、空间规划及海洋工作管辖范围内未核查到已认定的违法行为。

公司上述租赁厂房符合土地规划的性质和用途, 被拆除的可能性较小, 目前被允许继续使用。同时, 随着公司总建筑面积约 6 万平方米的干式变压器海口数字化工厂的建成投产, 公司原租赁的海口 5 号厂房中相关生产设施已陆续搬迁至海口数字化工厂, 逐步减少租赁上述存在权属瑕疵的房产。

综上, 公司租赁上述存在权属瑕疵的房产, 不会对公司生产经营产生重大影响。

2) 控股股东、实际控制人相关承诺

公司控股股东元宇投资、实际控制人李志远、YUQING JING(靖宇清)出具的确认与承诺: 若金盘科技及其子公司因租赁物业的权属存在瑕疵或未办理房屋租赁备案等原因而无法继续承租/使用该等物业所遭受损失的, 或因该等物业被房地产管理部门处以罚款等行政处罚的, 本控股股东、实际控制人将无条件承担该等损失、罚款及相关不利后果, 保证金盘科技及其子公司的业务不会因上述租赁事宜受到不利影响。

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至 2022 年 3 月 31 日，公司在境内拥有以下土地使用权：

序号	国有土地使用证号/ 不动产权证书号	土地 使用权人	终止日期	取得 方式	用途	使用权面 积（m ² ）	土地坐落位置	他项 权利
1	琼（2019）海口市不动产权第 0122772 号	金盘科技	2065.07.20	出让	工业用地	20,385.93	海口市南海大道 168 号	抵押
2	琼（2019）海口市不动产权第 0122760 号	金盘科技	2065.07.20	出让	工业用地	5,775.71	海口市南海大道 168 号	抵押
3	琼（2019）海口市不动产权第 0007334 号、琼（2019）海口市不动产权第 0007333 号、琼（2019）海口市不动产权第 0007332 号	金盘科技	2063.02.01	出让	工业用地	11,693.50	海口市龙华区南海大道 168 号	无
4	琼（2018）海口市不动产权第 0148336 号	金盘科技	2059.11.11	出让	工业用地	5,323.96	海口市海口保税区内 B08-02 地块	无
5	琼（2020）海口市不动产权第 0102503 号	金盘科技	2070.06.29	出让	工业用地	13,340.06	海口市金盘工业大道南侧 4 号厂房 1 层 4-3 号	无
6	沪房地青字（2011）第 013846 号	金盘上海	2051.11.19	出让	工业用地	71,015.02	青浦区青浦镇汇金路 999 号	无
7	桂市国用（2013）第 000319 号	桂林君泰福	2062.01.08	出让	工业用地	154,137.10	桂林市国家高新区铁山工业园蓝卉路 1 号	无
8	鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0031214 号	武汉金盘	2056.12.30	出让	工业用地	28,791.61	东湖新技术开发区东二产业园	无
9	鄂（2019）武汉市江夏不动产权第 0023681 号	武汉金盘智能	2067.03.28	出让	工业用地	180,605.55	武汉市江夏区大桥新区办事处邢远长村、十月村	无

2019 年 10 月，公司与交通银行海南省分行签署《固定资产贷款合同》（琼交银（南海）2019 年固贷字第 JPZN001 号）、《抵押合同》（琼交银（南海）2019 年抵字第 JPZN001 号），2020 年 6 月公司与交通银行海南省分行签署《抵押合同》（琼交银（南海）2019 年抵字第 JPZN002 号），公司向交通银行海南省分行申请总贷款额度 2.50 亿元，用于公司海口数字化工厂项目，期限自 2019 年 11 月 5 日至 2026 年 11 月 5 日，公司以琼（2019）海口市不动产权第 0122772 号、琼（2019）海口市不动产权第 0122760 号的土地使用权以及地上的在建工

程作为抵押物，抵押权人为交通银行海南省分行。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司在境外拥有以下土地使用权：

序号	土地专属号	权利人	取得方式	取得日期	宗地面积 (平方英尺)	坐落位置	是否有地上建筑物	他项权利
1	24-20-29-300-004D-0000	Real Estate	转让	2019.10.11	160,926	30 Skyline Dr Lake Mary, FL 32746, Seminole County, Florida, U.S.	是	无

2、商标

截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有商标共 27 项，具体情况详见本募集说明书“附表一：公司商标情况”。

3、专利权

截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有境内外专利共 192 项，其中单独拥有的境内专利 190 项，含 14 项发明专利、169 项实用新型专利和 7 项外观设计专利，共同拥有境外发明专利 2 项，具体情况详见本募集说明书“附表二：公司专利权情况”。

4、软件著作权

截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有软件著作权共 34 项，具体情况详见本募集说明书“附表三：公司软件著作权情况”。

5、授权许可技术

截至 2022 年 3 月 31 日，公司通过许可方式使用技术如下：

序号	许可方	许可内容	最新许可期限	该技术被用于生产的产品
1	施耐德电气（中国）有限公司	授予公司在施耐德专有技术和专利的基础上在中国内对 Mvnex 开关柜进行制造、修理和维护的非独家的权利，以及在中国内销售 Mvnex 开关柜的非独家的权利。	2020.08.01-2022.07.31	Mvnex 开关柜
2	施耐德电气（中国）有限公司	准许公司在中国大陆地区内拥有按照技术资料 and 培训进行非独占性的制造、装配和销售 BLOKSET 开关柜。	2021.01.01-2022.12.31	BLOKSET 开关柜
3	西门子（中国）有限公司	授予公司为了销售和仅在公司特定工厂制造 SIVACON 8PT 低压开关柜而使用信息和工业产权的非独占的、不可转让的权利； 授予公司在 SIVACON 8PT 低压开关柜上加注标识而使用 SIVACON 商标	2020.10.01-2022.09.30	SIVACON 8PT 低压开关柜

序号	许可方	许可内容	最新许可期限	该技术被用于生产的产品
		的权利。		

上述授权许可使用技术，不是公司主要产品的核心技术。对于第 1 至 3 项许可产品，公司均拥有与其在产品规格、功能用途、主要指标等方面相同或相近的自主技术产品。公司引进该等许可技术是为了对自主技术产品进行补充，以满足不同客户的多样化需要。因此，前述许可技术非本公司主导产品的核心技术，公司主营业务与核心技术不存在对授权许可技术及许可方的依赖，如果本公司不使用前述许可技术，并不会对本公司主营业务产生重大不利影响。

十一、公司特许经营权情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在特许经营权的情形。

十二、上市以来的重大资产重组情况

公司于 2021 年 3 月在上海证券交易所科创板上市。自上市以来，截至本募集说明书签署日，公司未发生重大资产重组。

十三、境外经营情况

报告期内，发行人主要境外经营主体有全资子公司金盘香港、控股子公司 JST USA、控股子公司 Jinpan Realty 及控股子公司 Real Estate，发行人主要通过金盘香港及 JST USA 开拓海外市场并向相关海外客户销售干式变压器、干式电抗器等产品。报告期各期公司外销收入分别为 42,953.27 万元、49,166.66 万元、59,403.64 万元、17,464.48 万元，分别占同期主营业务收入的比例为 19.41%、20.37%、18.09%、19.21%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
美洲	4,858.22	5.35%	21,583.68	6.57%	18,091.02	7.49%	19,113.45	8.64%
欧洲	5,084.64	5.59%	12,027.98	3.66%	13,665.97	5.66%	12,662.63	5.72%
亚洲	7,521.62	8.28%	25,641.81	7.81%	17,253.27	7.15%	11,177.19	5.05%
大洋洲	-	-	150.16	0.05%	153.31	0.06%	-	-
非洲	-	-	-	-	3.08	0.00%	-	-
合计	17,464.48	19.21%	328,438.44	18.09%	49,166.66	20.37%	42,953.27	19.41%

报告期内，公司外销收入保持较快增长速度，2020 年、2021 年分别较上年增长 14.47%、20.82%，公司外销收入增长的原因为：1）公司长期与通用电气（GE）、西门子（Siemens）、维斯塔斯（VESTAS）等境外优质客户合作，且产品质量受到上述优质客户认可，在全球新能源发电领域快速发展的背景下，上述优质客户增加了从公司采购干式变压器系列产品的数量，以满足其风电领域项目的输配电及控制设备需求；2）公司外销业务的产品种类增加，2020 年新增开关柜系列产品、电力电子设备系列产品的销售，2021 年新增箱变系列产品的销售。

报告期内，公司境外经营主体的具体经营情况如下：

1、金盘香港的经营情况

发行人的境外全资子公司金盘香港主要作为公司产品的境外销售主体，对海外市场进行干式变压器系列产品的销售，客户主要为工业企业、商业用户等。金盘香港不进行产品生产，从公司及其他子公司购买干式变压器系列产品后，再对境外客户进行销售。金盘香港在境外销售的干式变压器系列产品，目前暂无需取得相关资质即可在亚洲市场进行销售。

金盘香港最近一年及一期主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	2022-3-31/2022 年 1-3 月（未经审计）				2021-12-31/2021 年度（经审计）			
	总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
金盘香港	19,349.47	1,978.74	9,162.59	38.28	15,118.88	1,938.62	24,938.48	124.03

注：截至 2022 年 3 月 31 日，金盘香港主要资产为应收客户销售款和应收 JST USA 内部往来款等。

2、JST USA 的经营情况

发行人的境外控股子公司 JST USA 主要作为公司产品的境外销售主体，对海外市场进行干式变压器系列产品的销售，客户主要为国际知名企业。JST USA 主要从公司及其他子公司进口干式变压器系列产品，再对境外客户进行销售；同时为应对中美贸易摩擦，JST USA 自 2019 年 5 月起依据墨西哥相关法律法规，在墨西哥通过 Shelter 模式进行部分干式变压器产品的中后段生产再销售至美国。

公司在境外销售的干式变压器系列产品，需要取得美国 UL 认证、加拿大 CSA 认证、欧盟 CE 认证、挪威-德国船级社（DNV GL）认证及荷兰 KEMA 型

式试验报告等准入资质，公司已取得上述准入资质，可在美洲、欧洲当地市场进行销售。

JST USA 最近一年及一期主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	2022-3-31/2022 年 1-3 月（未经审计）				2021-12-31/2021 年度（经审计）			
	总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
JST USA	27,896.29	-1,885.96	6,086.46	-1,065.07	24,963.92	-834.72	28,075.55	-1,809.54

注：截至 2022 年 3 月 31 日，JST USA 主要资产为货币资金、应收客户销售款、应收 Real Estate 内部往来款、机器设备等。

3、Real Estate 的经营情况

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人的境外控股子公司 Real Estate 持有公司境外经营用土地和房产。

Real Estate 最近一年及一期主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	2022-3-31/2022 年 1-3 月（未经审计）				2021-12-31/2021 年度（经审计）			
	总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
Real Estate	4,739.54	-555.10	3.33	-25.53	4,788.37	-531.86	9.65	-166.98

注：截至 2022 年 3 月 31 日，Real Estate 主要资产为不动产等。

4、Jinpan Realty 的经营情况

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人的境外控股子公司 Jinpan Realty 已于 2019 年 12 月 4 日注销。Jinpan Realty 注销前持有公司境外经营用土地和房产。

十四、报告期内的分红情况

（一）公司现行利润分配政策

根据公司现行有效的《公司章程》，公司的利润分配政策如下：

“第一百六十六条 董事会在制定公司的利润分配方案时，独立董事应当对此发表独立意见。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百六十七条公司执行持续稳定的股利分配政策，结合公司的可持续发展，重视对投资者的合理回报，公司的股利分配政策包括：

（一）利润分配原则

公司实行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，充分考虑和广泛听取独立董事、监事和股东的要求和意愿，采取持续、稳定的股利分配政策。

（二）利润分配形式

公司采取现金、股票或者法律法规规定的其他方式分配股利。现金分红方式优先于股票股利方式。

（三）股利分配的间隔期间

在符合现金分红条件情况下，公司原则上每年进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，从公司成长性、每股净资产的摊薄、公司股价与公司股本规模的匹配性等真实合理因素出发，公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况另行采取股票股利分配的方式将进行利润分配。

（四）发放现金股利及股票股利的具体条件及比例

公司在具备现金分红条件的情况下，应当采用现金分红进行利润分配。公司实施现金分红的具体条件为：

1、公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

2、公司累计可供分配利润为正值；

3、审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（半年度利润分配按有关规定执行）；

4、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生。

重大投资计划或重大现金支出是指：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%且绝对金额超过 5,000 万元；或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%。

公司具备现金分红条件的，公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，且最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。在实施分红后，公司留存未分配利润将主

要用于日常生产经营、研究开发所需流动资金等投入。

公司具备现金分红条件，董事会未作出现金分配预案的，应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

公司在提出现金股利与股票股利结合的分配方案时，董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，基本原则如下：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

（五）利润分配政策的决策程序

公司每年利润分配预案由董事会结合本章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订。董事会审议现金分红具体方案时,应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见。董事会审议制订利润分配相关政策时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议。利润分配政策应提交监事会审议，经半数以上监事表决通过，监事会应对利润分配方案提出审核意见。经董事会、独立董事以及监事会审议通过后，利润分配政策提交公司股东大会审议批准。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

股东大会审议利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过。

（六）利润分配政策的调整

公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司根据生产经营情况、投资规则和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。利润分配政策的调整需要履行本条第（五）款的决策程序。

（七）利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露利润分配政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；分红标准和比例是否明确和清晰；相关的决策程序和机制是否完备；独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用；中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分保护等。如涉及利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

公司因特殊情况无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案时，公司应在董事会决议公告和年报全文中披露具体原因，并对公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

公司监事会应对公司利润分配政策的信息披露情况进行监督。

第一百六十八条公司应当制定股东分红回报规划，经董事会审议后提交股东大会审议决定。公司董事会应当根据股东大会审议通过的股东分红回报规划中确定的利润分配政策，制定分配预案。

公司每三年将重新审议一次股东分红回报规划。根据公司实际生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整股东分红回报规划中确定的利润分配政策的，应当根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见作出适当且必要的修改。经调整后的股东分红回报规划不得违反坚持现金分红为主，且在无重大投资计划或重大现金支出事项发生的情况下，每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十的基本原则，以及中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案需要履行本章程第一百六十七条第（五）款的决策程序。”

（二）报告期内公司利润分配情况

最近三年公司未进行股票分红，现金分红情况如下：

单位：万元

分红年度	现金分红金额 (含税)	分红年度合并报表中归属 于上市公司股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司 股东的净利润的比率
2021 年度	8,514.00	23,461.74	36.29%
2020 年度	8,514.00	23,158.81	36.76%
2019 年度	3,701.04	20,998.38	17.63%

注：公司 2021 年 3 月在上海证券交易所科创板上市，现行《公司章程》规定的分红政策于公司上市后执行。

2020 年 5 月，公司召开股东大会审议通过了《关于公司 2019 年度利润分配方案的议案》，同意分配现金股利 3,701.04 万元。该次股利分配已于 2020 年 6 月实施完毕。

2021 年 4 月，公司召开股东大会审议通过了《关于公司 2020 年年度利润分配方案的议案》，同意分配现金股利 8,514.00 万元。该次股利分配已于 2021 年 5 月实施完毕。

2022 年 5 月，公司召开股东大会审议通过了《关于公司 2021 年年度利润分配方案的议案》，同意分配现金股利 8,514.00 万元。截至本募集说明书签署日，该次股利分配尚未实施。

公司滚存未分配利润主要用于公司的日常生产经营，以支持公司发展战略的实施和可持续性发展。报告期内，公司利润分配情况符合法律法规和《公司章程》的相关规定。

（三）现金分红的能力及影响因素

报告期内，2019 年、2020 年、2021 年，公司归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者计）分别为 17,871.73 万元、20,393.80 万元、20,196.99 万元，平均三年可分配利润为 19,487.51 万元。随着公司收入规模的扩大，公司具有较强的现金分红能力。

公司基于实际经营情况及未来发展需要，依据《公司法》及《公司章程》，制定利润分配方案，影响公司现金分红的因素主要包括公司的收入规模、业绩情况、现金流状况、发展所处阶段、资本性支出需求、未来发展规划、银行信

贷及债权融资环境等。

（四）实际分红情况与公司章程及资本支出需求的匹配性

1、现金分红符合《公司章程》的规定

公司上市后实现的可分配利润为正值，且进行现金分红的金额达到《公司章程》要求的标准；公司现金分红相关事项由董事会拟定利润分配方案，独立董事、监事会均发表了同意意见，经股东大会审议通过后实施，公司现金分红决策程序合规；公司上市后，董事会在年度报告中披露了现金分红政策，符合《公司章程》的规定。

2、现金分红与资本支出需求的匹配性

公司 2021 年 3 月于科创板上市，2021 年年度现金分红比例为 36.29%。公司基于日常生产经营、建设项目支出等业务的实际需求，兼顾分红政策的连续性和相对稳定性的要求，本着回报股东、促进公司稳健发展的综合考虑，实施相关现金分红计划。现金分红与公司的资本支出需求相匹配。

十五、最近三年公开发行的债务情况

公司最近三年内未发行公司债券。截至本募集说明书签署日，公司不存在发行任何形式的公司债券。

第五节 合规经营与独立性

一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况

报告期内，公司及子公司存在 2 项税务行政处罚、1 项税务违法行为，具体如下：

（一）税务行政处罚或违法行为

报告期内，公司及子公司存在 2 项税务行政处罚、1 项税务违法行为，具体情况如下：

序号	受处罚主体	处罚单位	行政处罚文件	处罚事由	处罚金额（元）	处罚时间
1	金盘科技	国家税务总局海口综合保税区税务局第一税务所（保税办税服务厅）	海口税一所简罚[2019]1000089 号	丢失发票	190.00	2019-3-29
2	金盘科技	国家税务总局海口综合保税区税务局第一税务所（保税办税服务厅）	海口税一所简罚[2019]100406 号	丢失发票	190.00	2019-7-17
序号	违法主体	违法登记部门	违法行为类型	违法原因	是否处罚	登记时间
1	南京分公司	国家税务局南京市建邺区税务局纳税服务科	违反税收管理	未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料	否，首次违法不予处罚	2019-12-20

上述行政处罚或违法行为的主要原因是发票传递给客户的过程中遗失、个别经办人员未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料等。

国家税务总局海口综合保税区税务局已于 2020 年 1 月 12 日出具《专项说明》，说明上述税务处罚涉及的违规行为情节轻微，不属于重大违法违规情形，因此均为简易处罚，且金盘科技已足额缴纳罚款，除上表所列处罚事项外，金盘科技不存在其他因税务问题而受行政处罚的情形，且与国家税务总局海口综合保税区税务局无任何有关税务方面的争议。

公司及子公司的主管税务机关已出具税务无违法违规证明，证明公司及其子公司在报告期内不存在重大税务违法违规的情形。

因此，上述税务行政处罚或违法行为不会对公司及子公司生产经营造成不利影响。

（二）其他行政处罚

公司及子公司不存在其他行政处罚情况。报告期内公司严格遵守国家有关法律、法规，不存在重大违法违规行为，也未受到国家行政机关及行业主管部门的重大处罚。

截至本募集说明书签署日，公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况，被证券交易所公开谴责的情况，以及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证监会立案调查的情况。

二、报告期内资金占用及为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

三、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

公司主要从事应用于新能源、高端装备、高效节能等领域的输配电及控制设备产品的研发、生产和销售。

1、公司与控股股东及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本募集说明书签署日，公司控股股东元宇投资除直接持有公司 43.43% 的股权、持有红骏马 4.76% 的股权外，未持有其他企业股权，无其他实际经营

业务。元宇投资经营范围为：科技开发投资、建设投资及以上项目的咨询、服务，未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争。

2、公司与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

公司实际控制人及其一致行动人控制的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，具体情况如下：

序号	实际控制人及其一致行动人控制的企业	经营范围	主营业务	是否与发行人存在同业竞争
1	元宇投资	科技开发投资、建设投资及以上项目的咨询、服务。	对外投资	否
2	红骏马	投资兴办实业(具体项目另行申报)、投资咨询(不含限制项目)、以自有资金从事投资活动。(一般经营项目自主经营,许可经营项目凭相关许可证或者批准文件经营)(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。)	对外投资	否
3	Silver Spring	-	无实际经营业务	否
4	山东青州远东绿色实业有限公司	无公害瓜菜的种植;畜产品养殖;水产品养殖;经济林果种植;农副产品加工;农业科学技术研究与应用。	无实际经营业务	否
5	山东远大绿色实业有限公司	开发香山区域内荒山荒地;种植经济林木。	无实际经营业务	否
6	金榜国际	-	对外投资	否
7	FNOF	-	对外投资	否
8	海口金盘(已于2020年12月29日注销)	配电变压器制造,销售,安装,维修,输配电设备成套。	无实际经营业务	否
9	通宇电子(已于2020年6月注销)	生产、销售电子生化仪器。	无实际经营业务	否
10	敬天投资	非证券类股权投资及与股权投资有关的咨询服务。	对外投资	否
11	上海金門量子科技有限公司	从事量子、高分子科技领域内技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让,超材料、石墨烯材料、超导材料、高分子材料、电子材料、复合材料、新型金属功能材料、稀土功能材料、表面功能材料、新型膜材料、功能玻璃和新型光学材料研发、销售,从事货物及技术的进出口业务。	光学涂布、微电子涂布产品、特种树脂产品的研发	否
12	嘉兴金门量子材料科技有限公司	从事量子、高分子科技领域内技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让,超材料、石墨烯材料、超导材料、高分子材料、电子材料、	光学涂布、微电子涂布产品、特种	否

序号	实际控制人及其一致行动人控制的企业	经营范围	主营业务	是否与发行人存在同业竞争
		复合材料、新型金属功能材料、稀土功能材料、表面功能材料、新型膜材料、功能玻璃和新型光学材料研发、生产和销售，从事货物及技术的进出口业务。	树脂产品的研发、生产和销售	
13	海口恒怡澎湃动力技术研究有限公司	许可项目：特种设备制造（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）一般项目：气体压缩机械制造；气体压缩机械销售；风机、风扇制造；风机、风扇销售；汽轮机及辅机制造；轴承、齿轮和传动部件制造；轴承、齿轮和传动部件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。	无实际经营业务	否
14	海南极锐浩瀚动力系统科技有限公司	许可项目：特种设备制造；技术进出口；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）一般项目：气体压缩机械制造；气体压缩机械销售；发电机及发电机组制造；发电机及发电机组销售；电动机制造；合同能源管理；余热发电关键技术研发；风机、风扇制造；风机、风扇销售；汽轮机及辅机制造；轴承、齿轮和传动部件制造；轴承、齿轮和传动部件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	无实际经营业务	否
15	上海桂粤通企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	一般项目：企业管理；企业管理咨询；信息咨询服务；礼仪服务；会议及展览服务	企业管理	否
16	上海商宸企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	一般项目：企业管理；企业管理咨询；信息咨询服务；礼仪服务；会议及展览服务	企业管理	否
17	上海松煜企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	一般项目：企业管理；企业管理咨询；信息咨询服务；会议及展览服务；礼仪服务	企业管理	否
18	上海芯桂企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	一般项目：企业管理；企业管理咨询；信息咨询服务；礼仪服务；会议及展览服务	企业管理	否
19	海口恒特机电设备有	五金交电、电器配件生产、销售、	无实际经	否

序号	实际控制人及其一致行动人控制的企业	经营范围	主营业务	是否与发行人存在同业竞争
	限公司	电器设备及水电工程安装；劳务派遣；木质包装箱加工、销售，船舶发动机及配件销售；普通货运。 (一般经营项目自主经营，许可经营项目凭相关许可证或者批准文件经营)(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。)	营业务	
20	焜宇（海南）投资合伙企业（有限合伙）	一般项目：以自有资金从事投资活动（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	对外投资	否

综上，公司与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争。

上市以来，公司与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业之间未发生新的同业竞争或影响公司独立性的关联交易，控股股东和实际控制人及其控制的其他企业不存在违反同业竞争及关联交易相关承诺的情况。

（二）关于避免同业竞争的承诺

1、公司控股股东关于避免同业竞争的承诺

本企业作为金盘科技的控股股东，目前未直接或间接从事与金盘科技存在同业竞争的业务及活动。为避免与金盘科技产生新的或潜在的同业竞争，本企业承诺如下：

（1）本企业以及本企业拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织（若有）目前在中国境内外未直接或间接从事或参与任何在商业上与金盘科技及金盘科技的子公司构成竞争的业务或活动，或拥有与金盘科技及金盘科技的子公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权。

（2）本企业以及本企业拥有控制权的其他公司、企业及其他经济组织（若有）将来不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上与金盘科技及金盘科技的子公司构成竞争的业务及活动，或拥有与金盘科技及金盘科技的子公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权。

(3) 若因违反上述承诺而所获的利益及权益将归金盘科技所有，并赔偿因违反上述承诺而给金盘科技造成的全部损失。

2、实际控制人及其一致行动人关于避免同业竞争的承诺

本人作为金盘科技实际控制人/实际控制人的一致行动人，目前未直接或间接从事与金盘科技存在同业竞争的业务及活动。为避免与金盘科技产生新的或潜在的同业竞争，本人承诺如下：

(1) 本人及本人关系密切的家庭成员目前在中国境内外未直接或间接从事或参与任何在商业上与金盘科技及金盘科技的子公司构成竞争的业务或活动，或拥有与金盘科技及金盘科技的子公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权，或在该经济实体、机构、经济组织中担任董事、监事、高级管理人员或核心技术人员。

(2) 本人及本人关系密切的家庭成员将来不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上与金盘科技及金盘科技的子公司构成竞争的业务及活动，或拥有与金盘科技及金盘科技的子公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权，或在该经济实体、机构、经济组织中担任董事、监事、高级管理人员或核心技术人员。

(3) 若因违反上述承诺而所获的利益及权益将归金盘科技所有，并赔偿因违反上述承诺而给金盘科技造成的全部损失。

四、关联方及关联关系

报告期内，公司关联方具体情况如下：

(一) 控股股东、实际控制人及其一致行动人

序号	关联方	关联关系
1	元宇投资	公司控股股东
2	李志远	公司实际控制人、董事长；公司控股股东法定代表人、执行董事兼经理
3	YUQING JING（靖宇清）	公司实际控制人
4	靖宇梁	公司实际控制人之一致行动人；公司控股股东监事
5	李晨煜	公司实际控制人之一致行动人

（二）直接或间接持股 5%以上的其他股东

序号	关联方	关联关系
1	Forebright Smart	持有公司 20.96%股权
2	金榜国际	持有公司 6.33%股权；YUQING JING（靖宇清）控制的企业
3	敬天投资	持有公司 5.45%股权；靖宇梁持有 67.27%出资份额且担任执行事务合伙人；李晨煜持有 32.73%出资份额
4	SMART ANCHOR HOLDINGS LIMITED	直接持有 Forebright Smart 100%的股权，间接持有公司 20.96%股权
5	FOREBRIGHT NEW OPPORTUNITIES FUND, L.P.	直接持有 SMART ANCHOR HOLDINGS LIMITED 100%的股权，间接持有公司 20.96%股权

（三）控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或具有重大影响的企业

序号	关联方	关联关系
1	红骏马	元宇投资持股 4.76%，李志远持股 95.24%且担任法定代表人、执行董事兼总经理的企业
2	Silver Spring	李志远持股 100%并担任董事的企业
3	山东青州远东绿色实业有限公司	李志远持股 40%、YUQING JING（靖宇清）持股 30%、靖宇梁持股 30%且担任监事的企业
4	山东远大绿色实业有限公司	山东青州远东绿色实业有限公司持股 75%、YUQING JING（靖宇清）担任董事的企业
5	北京天一盛源文化传媒有限公司	李志远持股 30%的企业
6	上海金門量子科技有限公司	红骏马持股 60%、李志远担任法定代表人、 董事长、靖宇梁担任董事 的企业
7	嘉兴金門量子材料科技有限公司	上海金門量子科技有限公司持股 100%的企业
8	上海尚实航空发动机股份有限公司（曾用名：上海尚实能源科技有限公司）	红骏马持股 1.94%、李志远担任董事的企业
9	海口恒怡澎湃动力技术研究有限公司	红骏马持股 91.67%，李志远持股 8.17%担任法定代表人、执行董事兼总经理的企业
10	海南极锐浩瀚动力系统科技有限公司	海口恒怡澎湃动力技术研究有限公司持股 51.00%，且李志远担任法定代表人兼总经理的企业
11	FNOF	YUQING JING（靖宇清）控制的企业
12	海口恒特机电设备有限公司	靖宇梁持股 99%并担任 法定代表人、执行董事、总经理 的企业
13	常州市海泓游艇设备有限公司	靖宇梁持股 40%的企业
14	武汉科达雅游艇贸易有限公司	靖宇梁持股 40%的企业

序号	关联方	关联关系
15	上海临飞智能科技有限公司	靖宇梁持股 19.44%并担任法定代表人、董事长的企业
16	上海肇擎传感技术有限公司	靖宇梁持股 25%且担任监事的企业
17	深圳市中科数码技术有限公司	靖宇梁持股 11.80%并担任董事、李晨煜持股 15%并担任董事的企业
18	海南科达雅游艇制造有限公司	靖宇梁持股 45%担任董事长的企业
19	上海极锐星瀚传感技术有限公司	靖宇梁持股 33.33%的企业
20	上海乃鑫企业管理有限公司	李晨煜持股 10%且担任法定代表人、执行董事的企业
21	上海蓝茗企业管理咨询有限公司	李晨煜持股 100%且担任法定代表人、执行董事的企业
22	上海桂粤通企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	李晨煜出资额占比 51%且担任执行事务合伙人的企业
23	上海商宸企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	李晨煜出资额占比 40%且担任执行事务合伙人的企业
24	上海松煜企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	李晨煜出资额占比 95%且担任执行事务合伙人的企业
25	上海芯桂企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	李晨煜出资额占比 42.86%且担任执行事务合伙人的企业
26	海南麦基投资有限公司	李晨煜持股 32.43%并担任法定代表人、执行董事兼总经理的企业
27	阳朔天创文投建设有限公司	李晨煜担任副董事长的企业
28	常州市常海游艇设备有限公司	靖宇梁通过海南科达雅游艇制造有限公司间接持股 40.5%的企业
29	郑州雅航游艇销售有限公司	靖宇梁通过海南科达雅游艇制造有限公司间接持股 40.5%的企业
30	南宁航怡顺游艇设备有限公司	靖宇梁通过海南科达雅游艇制造有限公司间接持股 31.5%的企业
31	焜宇（海南）投资合伙企业（有限合伙）	靖宇梁持有 40%出资份额并担任执行事务合伙人，李志远持有 25%出资份额的企业

（四）控股子公司

序号	关联方	关联关系
1	桂林君泰福	公司控股子公司
2	金盘上海	公司控股子公司
3	金盘中国	公司控股子公司
4	武汉金盘智能	公司控股子公司
5	智能科技研究院	公司控股子公司
6	金盘香港	公司控股子公司
7	电气研究院	公司控股子公司
8	海南金盘电气	公司控股子公司
9	武汉金盘	公司控股子公司
10	海南数字化工厂	公司控股子公司
11	金盘储能	公司控股子公司

序号	关联方	关联关系
12	金盘新能源	公司控股子公司
13	金盘扬州	公司控股子公司
14	文昌新能源	公司控股子公司
15	昆山新能源	公司控股子公司
16	海南同享	公司控股子公司
17	JST USA	公司控股子公司
18	Real Estate	公司控股子公司
19	浙江金盘	公司控股子公司
20	武汉新能源	公司控股子公司

注：2021 年四季度，公司筹备以 JST USA 作为投资主体在印度设立控股子公司，截至本募集说明书签署日，该印度控股子公司注册经营手续正在办理中。

（五）合营及联营企业

截至 2022 年 3 月 31 日，公司持有上海鼎格 30%股权、为恒金盘 29.96%股权，上海鼎格、为恒金盘为公司的合营或联营企业，具体情况详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“三、组织结构和对其他企业重要权益投资情况”之“（二）对其他企业的重要权益投资情况”。

（六）其他关联方

- 1、公司的董事、监事和高级管理人员及与其关系密切的家庭成员；
- 2、直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人关系密切的家庭成员；
- 3、公司控股股东董事、监事和高级管理人员及与其关系密切的家庭成员；
- 4、上述 1 和 2 的自然人、直接持有上市公司 5%以上股份的法人或其他组织及公司控股股东董事、监事和高级管理人员或其他主要负责人直接或者间接控制的、或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，但上市公司及其控股子公司除外；
- 5、上述 1 的自然人实施重大影响的单位。

公司其他关联方单位（上述 4 和 5）如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	广西怡合健康管理有限公司	李志远胞弟之配偶罗跃文担任法定代表人、执行董事兼总经理的企业
2	Forebright Administration Services Limited	KAIYU SONG（宋开宇）担任董事总经理的企业
3	春荣投资	公司法定代表人、董事、总经理李辉担任执行事务

序号	关联方名称	关联关系
		合伙人且持有 32.34%出资份额，公司副总经理、董事会秘书杨霞玲持有 28.62%出资份额的企业
4	南京淳宁电力科技有限公司	公司独立董事高赐威持股 100%且担任执行董事、法定代表人的企业
5	英山三鑫棉织有限公司	公司副总经理陈伟持股 46%，陈伟配偶朱再丽持股 44%并担任监事的企业
6	海南洪睿科技有限公司	公司副总经理陈伟配偶持股 30%的企业
7	保定德嘉劳务服务有限公司	公司副总经理邸双奎的胞妹持股 30%并担任监事的企业
8	海南富邑达投资有限公司	公司副总经理黄道军持股 100%且担任法定代表人、 执行董事兼总经理 、黄道军配偶冯晓雯担任监事的企业
9	海口嘉美泰实业有限公司	黄道军持股 10%且担任董事的企业
10	君道投资	公司副总经理黄道军担任执行事务合伙人的企业
11	海南爱哪哪网络科技有限公司	公司副总经理黄道军持股 10.60%并担任董事的企业
12	南京帝电科技有限公司	公司副总经理黄道军配偶冯晓雯持股 50%并担任执行董事、黄道军胞弟的配偶持股 50%并担任监事的企业
13	南京宏景模型造型有限公司	公司副总经理黄道军胞弟的配偶持股 50%的企业（已吊销）
14	南京勿忘我菜馆	公司副总经理黄道军近亲属控制的个体工商户
15	深圳市龙岗区泰源机电经营部	公司副总经理、董事会秘书杨霞玲配偶的胞弟经营的个体工商户
16	旺鹏投资	公司副总经理彭丽芳担任执行事务合伙人的企业
17	海南美好时空科技有限公司	公司副总经理黄道军间接持股 66.00%的企业
18	南京优尔谱国际贸易有限公司	公司副总经理黄道军配偶的母亲持股 30%的企业
19	海南宇泽源智新能源合伙企业（有限合伙）	公司董事 KAIYU SONG（宋开宇）配偶邱刘芳持股 50%的企业

（七）报告期内曾经存在关联关系的其他主要关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	南宁市心然旅游策划服务有限责任公司	李志远胞弟之配偶持股 40%且担任监事、李晨煜持股 60%且担任法定代表人兼执行董事的企业，已于 2020 年 4 月注销
2	南达新农业股份有限公司	KAIYU SONG（宋开宇）配偶邱刘芳曾担任董事的企业，已于 2019 年 12 月辞任董事
3	北京宇信科技集团股份有限公司	KAIYU SONG（宋开宇）担任董事的企业，已于 2020 年 3 月 27 日辞任董事
4	宇信数据科技有限公司	KAIYU SONG（宋开宇）担任董事的企业，已于 2021 年 6 月辞任董事
5	南京皓思科技有限公司（曾用名：南京皓思电气有限公司）	公司副总经理黄道军胞弟的配偶曾持股 100%并担任监事的企业，已于 2019 年 7 月退出
6	海南中安商务咨询有限公司	公司副总经理黄道军担任董事、南京皓思企业管理有限公司（已于 2020 年 5 月注销）持股 26%的企业，已于 2020 年 3 月 2 日退出

序号	关联方名称	关联关系
7	张乾荣及其关系密切的家庭成员	张乾荣为公司原董事、总经理、法定代表人，自 2019 年 7 月 31 日不再担任董事、总经理职务，公司法定代表人自 2019 年 8 月 9 日变更为李辉
8	桂林恒通机械制造有限公司	靖宇梁曾持股 70%的企业，已于 2019 年 11 月 11 日注销
9	武汉盛楚科技实业有限公司	靖宇梁曾持股 75%的企业，已于 2019 年 11 月 15 日注销
10	海南亿利隆投资有限公司	公司副总经理黄道军曾持股 20%并担任监事的企业，已于 2019 年 6 月注销
11	海南皓思农业科技有限公司	公司副总经理黄道军曾间接持股 31.35%、黄道军胞弟黄道平曾间接持股 15.65%的企业，已于 2020 年 3 月 13 日注销
12	Jinpan Realty	子公司 JST UAS 曾持股 100%，已于 2019 年 12 月注销
13	上海新能源	子公司金盘上海曾持股 100%，已于 2020 年 4 月注销
14	上海输配电	子公司金盘上海曾持股 100%，已于 2020 年 4 月注销
15	上海磐鼎	子公司金盘上海曾持股 100%，已于 2020 年 4 月注销
16	海口通宇电子仪器有限公司	YUQING JING（靖宇清）持股 100%（由郑祖堂代持）且担任副总经理的企业，已于 2020 年 6 月注销。
17	海南意丰电器有限公司	YUQING JING（靖宇清）持股 40%且担任法定代表人、董事长兼总经理的企业，已于 2020 年 6 月注销
18	南京皓思企业管理有限公司	公司副总经理黄道军持股 66.70%并担任法定代表人、执行董事，黄道军胞弟黄道平持股 33.30%并担任监事的企业，已于 2020 年 5 月注销
19	深圳市沃尔弗斯珠宝实业股份有限公司	公司董事 KAIYU SONG（宋开宇）配偶邱刘芳担任董事的企业，已于 2020 年 9 月辞任董事
20	中投侨融（北京）投资基金管理有限公司	公司董事 KAIYU SONG（宋开宇）配偶邱刘芳曾担任董事的企业，该企业已于 2020 年 7 月注销
21	海口金盘	YUQING JING（靖宇清）通过海口通宇电子仪器有限公司（已于 2020 年 6 月注销）间接持股 58.06%的企业，已于 2020 年 12 月注销
22	广西浦供供应链管理服务服务有限公司	李晨煜曾持股 30%的企业，已于 2021 年 4 月退出持股
23	上海湃蓝企业管理咨询咨询有限公司	李晨煜曾持股 99%并担任法定代表人、执行董事的企业，该企业已于 2021 年 10 月注销
24	保定博盛劳务服务有限公司	公司副总经理邸双奎的胞妹邸亚莲曾持股 30%并担任监事的企业，该企业已于 2020 年 8 月注销
25	上海上飞飞机装备制造有限公司	公司副总经理、董事会秘书杨霞玲配偶严林清曾担任董事的企业，已于 2020 年 11 月辞任
26	西门子电气传动有限公司	公司副总经理秦少华曾担任总经理的企业，已于 2020 年 4 月 30 日辞任
27	海南轻拭界科技有限公司	公司副总经理黄道军曾持股 10%并担任经理的企业，已于 2018 年 12 月辞任及退出持股
28	嘉兴瑞怡置业有限公司	上海金門量子科技有限公司曾持股 100%的企业，已于 2021 年 12 月 15 日注销
29	通用电气高压设备（武汉）有限公司	公司副总经理邸双奎曾担任总经理的企业，已于 2019 年 5 月辞任
30	上海精卓	公司曾通过上海鼎格间接持有其 15.3%的股权，2021 年 12 月，公司向上海格同企业管理合伙企业（有限合伙）转让上海鼎格 21%股权，并完成工商变更，截至 2021 年

序号	关联方名称	关联关系
		12月31日，公司持有上海鼎格30%股权，上海鼎格已不再纳入公司的合并范围，上海精卓不再成为公司控股公司的参股子公司。
31	南京源媒达贸易有限公司	公司副总经理黄道军配偶冯晓雯曾持股100%并担任法定代表人、执行董事，黄道军配偶的母亲葛维苏曾担任监事的企业，该企业已于2022年2月注销
32	南京奔富古堡庄商贸有限公司	黄道军配偶的母亲葛维苏曾持股50%并担任监事的企业，已于2022年3月退出持股及辞任

五、关联交易情况

报告期内，公司全部关联交易简要汇总如下：

项目	关联方	2022-3-31/ 2022年1-3月	2021-12-31/ 2021年度	2020-12-31/ 2020年度	2019-12-31/ 2019年度
一、经常性关联交易（万元）					
关联销售	西门子电气传动有限公司	-	111.26	208.05	170.21
关键管理人员薪酬	公司董事、监事、高级管理人员	304.26	1,224.32	1,132.72	1,079.06
关联租赁	盛楚科技	-	-	-	0.34
二、偶发性关联交易（万元）					
关联担保（最高担保金额）	桂林君泰福	-	-	-	35,000
三、关联方往来余额（万元）					
应收账款	西门子电气传动有限公司	-	-	43.25	110.39
应付账款	中科数码	-	-	-	7.02

（一）经常性关联交易

1、关联采购

报告期内，公司不存在关联采购。

2、关联销售

报告期内，公司对关联方的销售情况如下：

关联方	交易类型	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
		交易金额 (万元)	占当期营业收入的比重	交易金额 (万元)	占当期营业收入的比重	交易金额 (万元)	占当期营业收入的比重	交易金额 (万元)	占当期营业收入的比重
西门子电气传动有限公司	销售干式电抗器等	-	-	111.26	0.05%	208.05	0.09%	170.21	0.08%
合计	-	-	-	111.26	0.05%	208.05	0.09%	170.21	0.08%

注：2020年6月公司董事会聘任秦少华为公司副总经理，秦少华于2017年3月至2020年4月期间曾任公司客户西门子电气传动有限公司的总经理。自2019年7月至2021年6月，西门子电气传动有限公司为公司的关联方，公司与西门子电气传动有限公司发生的交易构成关联交易。2019年1-6月、2021年7-12月公司向西门子电气传动有限公司销售金额分别为168.96万元、159.31万元。

公司经常性关联销售主要为向关联方销售干式变压器、干式电抗器等产品。报告期各期，公司向关联方销售的总金额分别为170.21万元、208.05万元、112.26万元、0万元，占营业收入的比例分别为0.08%、0.09%、0.03%、0.00%。

(1) 公司向西门子电气传动有限公司销售干式电抗器等的合理性和公允性

公司为西门子电气传动有限公司的母公司西门子（中国）有限公司的供应商，双方合作历史悠久。自2018年起公司向西门子（中国）有限公司的下属子公司西门子电气传动有限公司销售干式电抗器等产品，2019年1-6月公司向西门子电气传动有限公司销售金额为168.96万元。自2019年7月至2021年6月西门子电气传动有限公司为公司的关联方，公司与西门子电气传动有限公司发生的交易构成关联交易，2019年7-12月、2020年、2021年1-6月公司向西门子电气传动有限公司销售产品均为干式电抗器产品，交易价格在综合市场比价、产品质量、原材料价格等因素的基础上，由交易双方协商确定。

报告期内，公司向西门子电气传动有限公司与向境内非关联客户销售同类产品单价对比如下：

交易类型	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	西门子电气传动	境内非关联方	西门子电气传动	境内非关联方	西门子电气传动	境内非关联方	西门子电气传动	境内非关联方
干式电抗器 (元/kvar)	-	-	104.33	133.72	112.17	107.31	124.57	115.27

根据上表，报告期内公司向西门子电气传动有限公司与向境内非关联客户销售同类产品单价差异，主要系销售产品用途及结构不同所致，定价公允。

3、关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
关键管理人员薪酬	304.26	1,224.32	1,132.72	1,079.06

报告期内关键管理人员薪酬为在公司领取薪酬或津贴的董事、监事、高级管理人员的薪酬总额。

4、关联租赁

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	确认的租赁收益			
		2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
盛楚科技	房屋建筑物	-	-	-	0.34

2018年之前盛楚科技因日常生产经营需要从公司子公司武汉金盘租用房屋建筑物；2018年盛楚科技停止实际经营，因有部分办公用品未处理，因此继续租用上述房屋建筑物；盛楚科技已于2019年11月15日注销。上述交易金额较小，定价公允，对公司的生产经营影响较小。

除上述情形外，报告期内公司不存在其他经常性关联交易。

（二）偶发性关联交易

1、关联担保

报告期内，不存在关联方为公司及其子公司提供担保的情形，亦不存在公司及其子公司为关联方提供担保的情形，仅存在公司与控股子公司相互提供担保的情形，具体情况如下：

序号	担保人	债务人	债权人	担保内容	最高担保金额（万元）	担保是否已经履行完毕
1	金盘科技	桂林君泰福	交通银行股份有限公司桂林分行	为债务人与债权人在2012年5月10日至2019年5月30日期间签订的全部主合同提供最高额保证担保	35,000	是

2、报告期内偶发性关联交易对主营业务和经营成果的影响

报告期内公司发生的偶发性关联交易为母子公司之间互相提供的关联担保，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

（三）关联方往来余额

1、应收关联方款项

单位：万元

项目	关联方名称	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
		账面余额	坏账准备	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	西门子电气传	-	-	-	-	43.25	2.16	110.39	5.52

	动有限公司								

注：2020年6月公司董事会聘任秦少华为公司副总经理，秦少华于2017年3月至2020年4月期间曾任公司客户西门子电气传动有限公司的总经理。自2019年7月至2021年6月，西门子电气传动有限公司为公司的关联方，公司与西门子电气传动有限公司发生的交易构成关联交易。截至2021年12月31日，公司应收西门子电气传动有限公司金额为151.57万元。

2、应付关联方款项

单位：万元

项目	关联方名称	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应付账款	中科数码	-	-	-	7.02

（四）发行人报告期内关联交易制度履行情况及独立董事意见

报告期内，公司已按照《上市规则》、《公司章程》规定的标准及程序，就其与关联方之间发生的重大关联交易提交董事会/股东大会批准；公司独立董事已对公司该等关联交易事项按照《公司章程》、《上市规则》等有关规定发表了独立意见，不存在认为关联交易不合理、不公允，或侵犯中小股东利益的独立意见；公司已根据上市公司信息披露的要求对相关关联交易事项进行了公告和披露，履行了信息披露程序。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据反映了公司最近三年及一期的财务状况、经营业绩与现金流量；如无特别说明，本节引用的财务数据均引自公司经审计的 2019 年度、2020 年度、2021 年度财务报告及公司披露的未经审计的 2022 年第一季度报告。

公司提示投资者关注本募集说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平

（一）审计意见类型

根据中汇会审[2021]0122 号审计报告，中汇会计师事务所认为：“金盘科技公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了金盘科技公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2018 年度、2019 年度和 2020 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

根据中汇会审[2022]1908号审计报告，中汇会计师事务所认为：“我们审计了海南金盘智能科技股份有限公司(以下简称金盘科技公司)财务报表，包括 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了金盘科技公司 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

公司 2022 年第一季度财务报告未经审计。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据所处的行业和自身发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务会计信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目的性质是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量，是否引起特别的风险；在判断项目金额的重要性时，公司综合考虑该项目金额占净资产、营业收入、净利润的比重情况。据此公司确定的重要性水平的判断标准为：超过发行人最近一期末净资产 1%，或对发行人偿债能力具有重要影响的资产和负债；超过发

行人最近一年利润总额 5%，或对发行人盈利能力具有重要影响的利润表科目；
超过发行人最近一年营业收入 1%，或对发行人现金流状况具有重要影响的现金流量表科目。

二、财务报表

（一）资产负债表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：				
货币资金	545,347,530.53	830,051,362.21	541,337,449.94	388,865,053.36
交易性金融资产	106,361,156.53	229,305,049.56	326,762.42	74,902,380.04
应收票据	273,093,700.17	273,407,181.87	218,685,674.18	156,989,220.54
应收账款	1,262,905,304.30	1,141,498,593.61	978,279,206.42	886,349,495.21
应收款项融资	61,764,369.91	65,242,868.20	105,195,065.90	49,701,076.63
预付款项	115,647,153.55	104,807,534.52	37,824,059.71	55,389,848.93
其他应收款	47,739,816.74	33,775,218.35	17,807,148.69	23,703,855.39
存货	1,471,545,148.50	1,424,420,454.85	1,050,601,095.16	849,184,805.02
其他流动资产	157,787,392.60	149,140,613.31	125,121,433.92	92,393,668.76
流动资产合计	4,042,191,572.83	4,251,648,876.48	3,075,177,896.34	2,577,479,403.88
非流动资产：				
长期股权投资	26,713,180.45	13,382,352.94	-	-
其他权益工具投资	39,272,727.00	39,272,727.00	39,272,727.00	39,272,727.00
固定资产	575,430,269.63	549,462,445.74	498,947,166.57	298,923,866.77
在建工程	346,413,062.35	264,101,668.48	125,955,352.22	112,275,439.25
使用权资产	5,745,495.97	6,267,813.80	-	-
无形资产	161,894,225.64	164,733,188.05	174,810,683.99	160,217,066.76
商誉	-	-	2,229,272.16	2,229,272.16
长期待摊费用	443,396.22	471,698.10		
递延所得税资产	67,075,773.37	67,570,154.30	59,812,893.94	52,203,527.19
其他非流动资产	41,263,928.91	24,690,465.25	43,824,696.52	59,097,027.66
非流动资产合计	1,264,252,059.54	1,129,952,513.66	944,852,792.40	724,218,926.79
资产总计	5,306,443,632.37	5,381,601,390.14	4,020,030,688.74	3,301,698,330.67

2、合并资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动负债：				
短期借款	19,425,576.06	83,685,216.40	45,682,471.39	80,106,333.32
应付票据	316,896,786.13	461,527,438.96	402,728,616.82	175,510,405.67
应付账款	1,073,644,909.60	960,060,484.93	744,245,038.52	707,320,022.83
预收款项	-	-	-	379,055,092.79

负债和股东权益	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
合同负债	646,921,893.14	682,817,715.42	423,973,616.88	-
应付职工薪酬	35,744,508.37	66,918,939.01	61,273,764.79	55,820,436.71
应交税费	72,023,099.64	84,263,324.42	61,542,514.16	39,797,283.24
其他应付款	10,146,859.94	11,322,458.75	6,469,156.83	11,684,853.82
一年内到期的非流动负债	58,415,299.30	58,606,191.94	-	-
其他流动负债	83,755,424.69	86,955,790.60	55,116,570.19	-
流动负债合计	2,316,974,356.87	2,496,157,560.43	1,801,031,749.58	1,449,294,428.38
非流动负债：				
长期借款	385,302,890.87	336,402,890.87	186,321,562.34	20,718,655.19
租赁负债	3,996,416.53	4,262,926.81	-	-
递延收益	73,940,640.47	69,798,856.64	63,183,411.62	63,505,732.60
递延所得税负债	14,500,845.25	12,633,482.38	7,273,033.94	130,740.00
非流动负债合计	477,740,793.12	423,098,156.70	256,778,007.90	84,355,127.79
负债合计	2,794,715,149.99	2,919,255,717.13	2,057,809,757.48	1,533,649,556.17
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	425,700,000.00	425,700,000.00	383,130,000.00	383,130,000.00
资本公积	1,054,049,968.60	1,046,792,290.47	733,750,755.67	731,820,462.78
其他综合收益	393,435.96	363,434.47	422,727.64	1,233,940.14
专项储备	1,093,981.52	961,572.21	580,208.77	529,875.50
盈余公积	62,683,066.09	62,683,066.09	45,489,378.12	30,511,218.36
未分配利润	967,791,477.01	925,828,756.57	793,545,051.53	613,945,505.38
归属于母公司股东权益合计	2,511,711,929.18	2,462,329,119.81	1,956,918,121.73	1,761,171,002.16
少数股东权益	16,553.20	16,553.20	5,302,809.53	6,877,772.34
股东权益合计	2,511,728,482.38	2,462,345,673.01	1,962,220,931.26	1,768,048,774.50
负债和所有者权益总计	5,306,443,632.37	5,381,601,390.14	4,020,030,688.74	3,301,698,330.67

3、母公司资产负债表

单位：元

资产	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：				
货币资金	355,477,574.33	600,549,040.56	414,627,462.08	238,095,692.13
交易性金融资产	103,888,975.19	227,403,795.55	-	-
应收票据	245,985,665.94	245,856,107.17	199,366,000.50	138,473,146.68
应收账款	1,307,975,451.41	1,129,583,487.18	993,972,963.92	880,723,371.04
应收款项融资	51,135,028.06	50,525,761.82	91,661,119.08	43,420,780.10
预付款项	13,143,017.22	15,896,692.37	13,641,878.00	23,778,892.79
其他应收款	266,354,811.44	187,756,294.61	138,524,346.39	152,518,070.68
存货	1,237,928,381.18	1,294,346,707.85	923,375,562.04	731,417,217.82
其他流动资产	144,440,673.46	140,563,633.34	118,264,304.64	85,248,262.48
流动资产合计	3,726,329,578.23	3,892,481,520.45	2,893,433,636.65	2,293,675,433.72
非流动资产：				
长期股权投资	643,163,769.16	627,063,340.98	579,964,329.58	551,964,329.58

资产	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
固定资产	302,446,015.03	284,985,211.00	249,853,837.02	27,485,573.95
在建工程	65,708,146.70	90,360,903.35	102,465,927.63	102,263,737.22
使用权资产	5,745,495.97	6,267,813.80	-	-
无形资产	31,759,589.26	33,357,209.24	38,221,903.13	17,750,196.47
递延所得税资产	44,430,486.15	43,709,154.08	39,457,518.65	33,894,267.48
其他非流动资产	9,998,892.99	7,063,744.72	9,765,947.39	32,934,773.57
非流动资产合计	1,103,252,395.26	1,092,807,377.17	1,019,729,463.40	766,292,878.27
资产总计	4,829,581,973.49	4,985,288,897.62	3,913,163,100.05	3,059,968,311.99

4、母公司资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动负债：				
短期借款	14,675,576.06	78,935,216.40	40,682,471.39	80,106,333.32
应付票据	402,755,566.45	495,253,377.20	443,155,517.18	175,372,466.81
应付账款	1,077,409,131.78	1,086,362,899.27	940,406,700.11	858,141,237.31
预收款项	-	-	-	368,664,315.47
合同负债	584,152,079.79	634,516,601.68	521,566,179.10	-
应付职工薪酬	20,835,912.60	44,033,338.34	37,051,136.37	35,236,418.19
应交税费	10,849,530.58	19,751,582.19	10,420,106.54	8,184,795.94
其他应付款	231,128,110.99	150,560,076.50	125,538,815.38	90,306,428.32
一年内到期的非流动负债	58,374,813.19	58,606,191.94	-	-
其他流动负债	75,939,770.37	80,702,850.87	67,803,603.28	-
流动负债合计	2,476,120,491.81	2,648,722,134.39	2,186,624,529.35	1,616,011,995.36
非流动负债：				
长期借款	335,302,890.87	336,302,890.87	186,321,562.34	20,718,655.19
租赁负债	3,996,416.53	4,262,926.81	-	-
递延收益	27,611,134.64	28,420,704.16	18,714,859.85	19,939,793.74
递延所得税负债	8,395,982.32	8,671,022.94	5,382,707.99	-
非流动负债合计	375,306,424.36	377,657,544.78	210,419,130.18	40,658,448.93
负债合计	2,844,866,850.98	3,026,379,679.17	2,397,043,659.53	1,656,670,444.29
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	425,700,000.00	425,700,000.00	383,130,000.00	383,130,000.00
资本公积	1,104,452,484.07	1,097,194,805.94	784,153,271.14	784,153,271.14
专项储备	1,093,981.52	961,572.21	580,208.77	529,875.50
盈余公积	62,683,066.09	62,683,066.09	45,489,378.12	30,511,218.36
未分配利润	384,225,525.64	372,369,774.21	302,766,582.49	204,973,502.70
股东权益合计	1,978,155,057.32	1,958,909,218.45	1,516,119,440.52	1,403,297,867.70
负债和所有者权益总计	4,829,581,973.49	4,985,288,897.62	3,913,163,100.05	3,059,968,311.99

（二）利润表

1、合并利润表

单位：元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	919,476,096.53	3,302,576,597.10	2,422,650,579.64	2,244,260,786.38
减：营业成本	751,757,239.72	2,526,242,050.54	1,774,059,660.15	1,633,359,716.47
税金及附加	3,250,906.43	18,839,918.35	15,094,802.39	14,020,255.67
销售费用	31,212,576.50	115,332,019.52	88,992,451.37	134,400,882.18
管理费用	49,443,858.67	184,670,189.80	132,280,665.28	125,920,212.34
研发费用	31,344,075.07	157,580,846.71	111,905,341.57	101,460,877.17
财务费用	7,789,855.94	35,473,819.58	24,555,511.92	296,015.25
加：其他收益	3,964,641.79	14,531,717.03	21,574,696.13	19,401,436.59
投资收益（损失以“－”号填列）	14,929.75	-4,462,535.34	462,099.45	2,086,765.20
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	4,925,482.74	10,844,784.36	232,042.59	1,289,598.17
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-6,928,769.44	-27,073,324.22	-30,759,321.26	-20,803,171.86
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-366,615.56	-9,984,651.51	-14,037,709.28	-11,100,675.33
资产处置收益（损失以“－”号填列）	41,067.96	-842,152.62	29,898.65	9,305,981.53
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	46,328,321.44	247,451,590.30	253,263,853.24	234,982,761.60
加：营业外收入	973,739.73	11,885,212.90	8,158,242.88	4,399,055.32
减：营业外支出	21,670.63	1,825,732.64	1,304,356.11	319,830.94
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	47,280,390.54	257,511,070.56	260,117,740.01	239,061,985.98
减：所得税费用	5,317,670.10	22,075,398.38	28,174,346.02	29,366,599.70
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	41,962,720.44	235,435,672.18	231,943,393.99	209,695,386.28
归属于母公司所有者的净利润	41,962,720.44	234,617,393.01	231,588,063.91	209,983,778.71
少数股东损益	-	818,279.17	355,330.08	-288,392.43
五、其他综合收益	30,001.49	-59,293.17	-811,212.50	187,556.74
六、综合收益总额	41,992,721.93	235,376,379.01	231,132,181.49	209,882,943.02
归属于母公司所有者的综合收益总额	41,992,721.93	234,558,099.84	230,776,851.41	210,171,335.45
归属于少数股东的综合收益总额	-	818,279.17	355,330.08	-288,392.43
七、每股收益				
（一）基本每股收益	0.10	0.57	0.60	0.55
（二）稀释每股收益	0.10	0.57	0.60	0.55

2、母公司利润表

单位：元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	841,689,265.98	2,883,909,519.78	2,178,346,998.54	1,977,972,377.24
减：营业成本	756,533,585.44	2,383,145,399.83	1,744,752,257.62	1,591,278,732.30

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
税金及附加	2,439,690.58	8,287,804.95	7,166,227.25	7,528,208.37
销售费用	23,771,818.26	89,271,187.74	62,311,429.46	94,646,551.17
管理费用	27,383,730.94	104,121,455.32	81,782,546.88	78,631,963.80
研发费用	14,901,232.14	84,609,547.03	67,821,322.73	64,342,835.26
财务费用	6,973,680.19	28,941,564.08	18,651,265.65	-301,152.92
加：其他收益	958,153.67	6,462,583.45	7,015,552.34	4,741,484.25
投资收益（损失以“－”号填列）	-14,605.58	3,758,320.07	138,845.30	693,911.86
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	4,167,129.51	9,458,960.91	232,042.59	1,233,776.26
信用减值损失（损失以“－”号填列）	4,532,559.53	-20,624,599.06	-32,802,756.98	-21,145,300.74
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-622,712.23	-6,405,250.83	-8,146,086.58	-2,587,486.32
资产处置收益（损失以“－”号填列）	884.96	-	-52,602.24	424,662.89
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	10,887,243.69	178,182,575.37	162,246,943.38	125,206,287.46
加：营业外收入	973,738.71	9,185,014.50	7,134,222.07	3,320,071.28
减：营业外支出	21,527.86	498,914.40	1,158,922.45	259,443.47
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	11,839,454.54	186,868,675.47	168,222,243.00	128,266,915.27
减：所得税费用	-16,296.89	16,993,051.26	18,440,645.45	13,013,618.39
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	11,855,751.43	169,875,624.21	149,781,597.55	115,253,296.88
五、其他综合收益		-	-	-
六、综合收益总额	11,855,751.43	169,875,624.21	149,781,597.55	115,253,296.88

（三）现金流量表

1、合并现金流量表

单位：元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 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	658,556,064.55	2,897,779,783.65	2,053,224,491.05	1,854,790,147.44
收到的税费返还	6,890,484.67	24,451,584.42	23,460,501.97	25,884,443.75
收到其他与经营活动有关的现金	43,680,529.83	135,273,612.06	119,682,188.14	129,286,887.63
经营活动现金流入小计	709,127,079.05	3,057,504,980.13	2,196,367,181.16	2,009,961,478.82
购买商品、接受劳务支付的现金	728,790,286.04	2,084,794,536.74	1,435,448,726.47	1,127,570,128.38
支付给职工以及为职工支付的现金	123,009,581.22	359,129,930.23	274,081,751.97	267,163,964.08

支付的各项税费	29,722,567.58	75,055,552.67	87,680,469.34	92,533,270.45
支付其他与经营活动有关的现金	85,430,234.39	285,656,088.30	206,957,054.93	250,162,718.73
经营活动现金流出小计	966,952,669.23	2,804,636,107.94	2,004,168,002.71	1,737,430,081.64
经营活动产生的现金流量净额	-257,825,590.18	252,868,872.19	192,199,178.45	272,531,397.18
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	735,700,000.00	1,177,500,000.00	555,067,310.20	788,204,067.59
取得投资收益所收到的现金	5,739,812.66	9,252,457.55	716,388.41	3,532,232.21
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	48,622.88	618,330.89	1,612,553.85	13,975,482.11
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	741,488,435.54	1,187,370,788.44	557,396,252.46	805,711,781.91
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	111,748,008.16	231,945,635.78	230,623,131.72	116,514,400.33
投资支付的现金	626,700,000.00	1,401,984,202.63	481,391,676.86	801,596,900.92
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	-	12,132,526.95	-	-
投资活动现金流出小计	738,448,008.16	1,646,062,365.36	712,014,808.58	918,111,301.25
投资活动产生的现金流量净额	3,040,427.38	-458,691,576.92	-154,618,556.12	-112,399,519.34
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	379,598,509.43	-	-
取得借款收到的现金	49,900,000.00	287,104,459.92	213,368,778.93	100,689,259.20
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	49,900,000.00	666,702,969.35	213,368,778.93	100,689,259.20
偿还债务支付的现金	65,000,000.00	42,081,670.25	80,000,000.00	155,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,755,410.33	99,761,102.65	44,120,004.23	40,085,240.02
支付其他与筹资活动有关的现金	250,000.00	31,158,339.04	-	-
筹资活动现金流出小计	70,005,410.33	173,001,111.94	124,120,004.23	195,085,240.02
筹资活动产生的现金流量净额	-20,105,410.33	493,701,857.41	89,248,774.70	-94,395,980.82
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,140,801.34	-8,027,291.05	-5,897,281.87	943,746.54
五、现金及现金等价物净增加额	-276,031,374.97	279,851,861.63	120,932,115.16	66,679,643.56
加：期初现金及现金等价物余额	773,639,573.59	493,787,711.96	372,855,596.80	306,175,953.24

六、期末现金及现金等价物余额	497,608,198.62	773,639,573.59	493,787,711.96	372,855,596.80

2、母公司现金流量表

单位：元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 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	522,388,731.98	2,402,023,219.59	1,832,166,152.23	1,574,515,605.62
收到的税费返还	5,042,956.56	19,490,631.23	18,168,003.09	18,424,084.79
收到其他与经营活动有关的现金	31,343,778.12	121,456,318.95	101,619,640.05	92,759,489.16
经营活动现金流入小计	558,775,466.66	2,542,970,169.77	1,951,953,795.37	1,685,699,179.57
购买商品、接受劳务支付的现金	671,245,587.26	2,044,951,708.73	1,331,408,261.97	1,143,542,599.02
支付给职工以及为职工支付的现金	70,277,080.41	175,370,074.57	140,083,390.21	146,834,534.28
支付的各项税费	21,764,496.23	35,119,878.47	56,193,646.52	60,265,563.04
支付其他与经营活动有关的现金	67,069,015.66	230,311,114.97	187,629,666.77	196,609,555.35
经营活动现金流出小计	830,356,179.56	2,485,752,776.74	1,715,314,965.47	1,547,252,251.69
经营活动产生的现金流量净额	-271,580,712.90	57,217,393.03	236,638,829.90	138,446,927.88
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	685,700,000.00	1,156,867,647.06	231,000,000.00	611,000,000.00
取得投资收益收到的现金	5,527,851.45	7,800,621.93	393,141.16	2,083,556.96
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	3,262.88	286,691.70	982,890.50	2,118,135.70
收到其他与投资活动有关的现金	7,828,890.76	12,936,061.50	16,820,004.68	78,870,545.79
投资活动现金流入小计	699,060,005.09	1,177,891,022.19	249,196,036.34	694,072,238.45
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	14,989,859.42	95,560,785.21	190,202,416.70	67,487,709.53
投资支付的现金	576,700,000.00	1,420,500,000.00	259,000,000.00	615,571,637.50
支付其他与投资活动有关的现金	75,050,000.00	46,641,690.76	878,132.28	-
投资活动现金流出小计	666,739,859.42	1,562,702,475.97	450,080,548.98	683,059,347.03
投资活动产生的现金流量净额	32,320,145.67	-384,811,453.78	-200,884,512.64	11,012,891.42
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	379,598,509.43	-	-
取得借款收到的现金	-	286,922,789.67	206,022,716.70	100,689,259.20

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	82,177,809.24	68,853,021.16	42,541,923.00	2,445,347.90
筹资活动现金流入小计	82,177,809.24	735,374,320.26	248,564,639.70	103,134,607.10
偿还债务支付的现金	65,000,000.00	42,000,000.00	80,000,000.00	155,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,677,684.36	99,984,751.77	44,120,004.23	39,904,665.76
支付其他与筹资活动有关的现金	256,700.00	77,281,882.68	12,484,285.48	69,521,572.99
筹资活动现金流出小计	69,934,384.36	219,266,634.45	136,604,289.71	264,426,238.75
筹资活动产生的现金流量净额	12,243,424.88	516,107,685.81	111,960,349.99	-161,291,631.65
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-715,828.92	-7,375,822.53	-1,383,494.71	1,102,336.14
五、现金及现金等价物净增加额	-227,732,971.27	181,137,802.53	146,331,172.54	-10,729,476.21
加：期初现金及现金等价物余额	549,555,210.64	368,417,408.11	222,086,235.57	232,815,711.78
六、期末现金及现金等价物余额	321,822,239.37	549,555,210.64	368,417,408.11	222,086,235.57

（四）财务报表编制基础

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》和具体企业会计准则、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（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合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》的规定，编制财务报表。

三、合并财务报表的范围及变化情况

报告期内，公司财务报表范围内子公司如下：

公司名称	是否合并				取得方式
	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	
桂林君泰福电气有限公司	是	是	是	是	非同一控制下合并
金盘电气集团（上海）有限公司	是	是	是	是	新设
金盘电气（中国）有限公司	是	是	是	是	同一控制下合并
武汉金盘智能科技有限公司	是	是	是	是	新设
武汉金盘智能科技研究院有限公司	是	是	是	是	新设

JST Power Equipment (HongKong) Limited	是	是	是	是	新设
上海鼎格信息科技有限公司（注1）	否	否	是	是	非同一控制下合并
海南金盘电气研究院有限公司	是	是	是	是	新设
海南金盘电气有限公司（注2）	是	是	是	是	新设
金盘电气集团（上海）新能源设备有限公司（注3）	已注销	已注销	已注销	是	新设
金盘电气集团（上海）输配电自动化设备有限公司（注4）	已注销	已注销	已注销	是	新设
上海磐鼎投资有限公司（注5）	已注销	已注销	已注销	是	新设
武汉金盘电气有限公司	是	是	是	是	同一控制下合并
JST Power Equipment, Inc	是	是	是	是	同一控制下合并
Jinpan Realty Group, LLC（注6）	已注销	已注销	已注销	已注销	同一控制下合并
JST Real Estate LLC（注7）	是	是	是	是	新设
海南金盘科技数字化工厂有限公司（注8）	是	是	是	未设立	新设
海南同享数字科技有限公司（注9）	是	是	未设立	未设立	新设
海南金盘科技储能技术有限公司（注10）	是	是	未设立	未设立	新设
海南金盘智能科技新能源有限公司（注11）	是	是	未设立	未设立	新设
文昌金盘新能源科技有限公司（注12）	是	是	未设立	未设立	新设
昆山和峰新能源科技有限公司（注13）	是	是	未设立	未设立	新设
金盘（扬州）新能源装备制造有限公司（注14）	是	是	未设立	未设立	新设
武汉武缆和峰新能源科技有限公司（注15）	是	未设立	未设立	未设立	新设
浙江金盘实业有限公司（注16）	是	未设立	未设立	未设立	新设

注1：公司与上海鼎格信息科技有限公司于2018年10月签订《增资协议》，并向其支付增资款，2018年10月起上海鼎格信息科技有限公司纳入公司合并范围。2021年12月公司签署协议将上海鼎格21%股权转让给上海格同企业管理合伙企业（有限合伙），当月公司收到股权转让款且上海鼎格完成工商变更登记，股权转让完成后，公司仅持有上海鼎格30%股权，不再将其纳入合并财务报表范围。

注2：海南金盘电气有限公司于2019年3月15日在海口市工商行政管理局登记设立，2019年3月起纳入公司合并范围。

注3：金盘电气集团（上海）新能源设备有限公司于2020年4月20日办妥注销手续。故自该公司注销时起，不再将其纳入合并财务报表范围。

注4：金盘电气集团（上海）输配电自动化设备有限公司于2020年4月20日办妥注销手续。故自该公司注销时起，不再将其纳入合并财务报表范围。

注5：上海磐鼎投资有限公司于2020年4月20日办妥注销手续。故自该公司注销时起，不再将其纳入合并财务报表范围。

注6：Jinpan Realty Group, LLC于2019年12月4日办完注销手续。自该公司注销时起，不

再纳入公司合并财务报表范围。

注 7: JST Real Estate LLC 于 2019 年 10 月 7 日在美国佛罗里达州注册设立, 2019 年 10 月起纳入公司合并范围。

注 8: 海南金盘科技数字化工厂有限公司于 2020 年 12 月 17 日设立, 2020 年 12 月起纳入公司合并范围。

注 9: 海南同享数字科技有限公司于 2021 年 2 月 19 日设立, 2021 年 2 月起纳入公司合并范围。

注 10: 海南金盘科技储能技术有限公司于 2021 年 7 月 12 日设立, 2021 年 7 月起纳入公司合并范围。

注 11: 海南金盘智能科技新能源有限公司于 2021 年 7 月 15 日设立, 2021 年 7 月起纳入公司合并范围。

注 12: 文昌金盘新能源科技有限公司于 2021 年 8 月 24 日设立, 2021 年 8 月起纳入公司合并范围。

注 13: 昆山和峰新能源科技有限公司于 2021 年 9 月 7 日设立, 2021 年 9 月起纳入公司合并范围。

注 14: 金盘(扬州)新能源装备制造有限公司于 2021 年 9 月 26 日设立, 2021 年 9 月起纳入公司合并范围。

注 15: 武汉武缆和峰新能源科技有限公司于 2022 年 3 月 4 日设立, 2022 年 3 月起纳入公司合并范围。

注 16: 浙江金盘实业有限公司于 2022 年 3 月 23 日设立, 2022 年 3 月起纳入公司合并范围。

四、最近三年及一期的主要财务指标及非经常性损益明细表

(一) 净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010 年修订)的规定, 报告期公司净资产收益率及每股收益如下:

期间	报告期利润计算口径	加权平均净资产收益率	每股收益(元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
2022 年 1-3 月	归属于公司普通股股东的净利润	1.69%	0.10	0.10
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	1.30%	0.08	0.08
2021 年度	归属于公司普通股股东的净利润	10.29%	0.57	0.57
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	8.86%	0.49	0.49
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	12.47%	0.60	0.60
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	10.98%	0.53	0.53
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	12.66%	0.55	0.55

	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	10.77%	0.47	0.47

注：上述数据计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

$$\text{基本每股收益} = P \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为期初股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

稀释每股收益 = $[P + (\text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} - \text{转换费用}) \times (1 - \text{所得税率})] / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。

(二) 主要财务指标

财务指标	2022-3-31/ 2022 年 1-3 月	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
流动比率（倍）	1.74	1.70	1.71	1.78
速动比率（倍）	1.11	1.13	1.12	1.19
资产负债率（母公司）	58.91%	60.71%	61.26%	54.14%
资产负债率（合并）	52.67%	54.25%	51.19%	46.45%
应收账款周转率（次/年）	2.73	2.77	2.32	2.42
存货周转率（次/年）	2.05	2.01	1.83	1.96
息税折旧摊销前利润（万元）	6,713.11	34,893.94	32,146.90	29,097.06
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	4,196.27	23,461.74	23,158.81	20,998.38
归属于公司普通股股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,228.88	20,196.99	20,393.80	17,871.73
利息保障倍数（倍）	11.19	19.68	62.35	54.30
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.61	0.59	0.50	0.71
每股净现金流量（元）	-0.65	0.66	0.32	0.17
归属于公司普通股股东的每股净资产（元/股）	5.90	5.78	5.11	4.60
无形资产（扣除土地使用权、特许经营权）占净资产比率	0.80%	0.89%	1.45%	0.56%
现金分红（万元）	-	8,514.00	3,701.04	3,548.39

财务指标	2022-3-31/ 2022 年 1-3 月	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
研发投入占营业收入的比例	3.41%	4.77%	4.62%	4.52%

注：上述财务指标的计算方法如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率=负债总额/资产总额

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额，2022 年 1-3 月应收账款周转率已经过年化处理

存货周转率=营业成本/存货平均余额，2022 年 1-3 月存货周转率已经过年化处理

息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息费用+折旧+摊销

利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/利息费用

每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数

归属于公司普通股股东的每股净资产=归属于公司普通股股东的期末净资产/期末普通股份总数

无形资产（不含土地使用权）占净资产的比例=无形资产（不含土地使用权、特许经营权、水面养殖权和采矿权等）/公司股东权益

（三）最近三年及一期非经常性损益明细表

根据中国证监会[2008]43 号公告《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》以及经中汇会计师事务所审核的非经常性损益明细表，报告期内公司非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益	4.11	-679.52	2.99	930.60
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）	343.12	2,288.14	2,640.85	1,910.48
委托投资损益	-	-	37.09	70.75
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	-
债务重组损益	-	1.09	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	32.33	266.88
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	560.96	1,232.44	-	-

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
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				
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	73.27	854.00	362.75	296.61
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	95.21	144.43	185.39	407.92
其他符合非经常性损益定义的损益项目	53.35	26.55	16.62	29.66
减：所得税影响额	162.61	590.62	506.47	608.26
非经常性损益净额	967.39	3,276.50	2,771.55	3,304.65
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	967.39	3,264.75	2,765.00	3,126.64
归属于少数股东的非经常性损益	-	11.76	6.55	178.01

报告期内，公司的非经常性损益主要为政府补助，主要政府补助明细详见本募集说明书“附表四：公司主要政府补助情况”。

报告期内，公司非经常性损益对经营成果的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于母公司所有者的净利润	4,196.27	23,461.74	23,158.81	20,998.38
归属于母公司股东的非经常性损益	967.39	3,264.75	2,765.00	3,126.64
占比	23.05%	13.92%	11.94%	14.89%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,228.88	20,196.99	20,393.80	17,871.73

五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

（一）主要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	影响数的处理方法	影响内容
财政部于 2019 年 5 月 9 日发布《关于印发修订<企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换>的通知》（财会[2019]8 号，以下简称“新非货币性资产交换准则”），自 2019 年 6 月 10 日起执行。	注 1	无
财政部于 2019 年 5 月 16 日发布《关于印发修订《企业会计准则第 12 号——债务重组》的通知》（财会[2019]9 号，以下简称“新债务重组准则”），自 2019 年 6 月 17 日起施行。	注 2	无
财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会[2017]22 号），公司自 2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则。	注 3	涉及资产负债表“合同资产”、“合同负债”、涉及利润表“营业成本”、“销售费用”项目。
财政部于 2018 年 12 月修订发布的《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称“新租赁准则”）以及《关于修订印发<企业会	注 4	涉及资产负债表“使用权资产”、“使用权负债”项

会计政策变更的内容和原因	影响数的处理方法	影响内容
计准则第 21 号——租赁>的通知》，要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起施行。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。		目。

注 1：新非货币性资产交换准则规定对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要进行追溯调整。

注 2：新债务重组准则规定对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要进行追溯调整。

注 3：原收入准则下，公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：（1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；（2）公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有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企业；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。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。在满足一定条件时，公司属于在某一段时间内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。新收入准则的执行未引起本公司收入确认具体原则的实质性变化。

注 4：原租赁准则下，公司根据租赁是否实质上将与资产所有权有关的全部风险和报酬转移给公司，将租赁分为融资租赁和经营租赁。新租赁准则下，公司不再区分融资租赁与经营租赁，对所有租赁（选择简化处理方法的短期租赁和低价值资产租赁除外）确认使用权资产和租赁负债。新租赁准则规定对于首次执行日前已存在的合同，企业在首次执行日可以选择重新评估其是否为租赁或者包含租赁。对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

2、会计估计变更

报告期内，公司无会计估计变更事项。

（二）会计差错更正

1、在途货币资金

（1）会计差错更正的具体内容和形成原因

因公司香港子公司 2018 年末在途货币资金 156.95 万元入账时间跨期，公司在 2019 年进行差错更正，导致 2018 年末货币资金增加、其他应收款减少，2018 年资产减值损失减少，2019 年信用减值损失增加，外币报表折算后影响 2018 年末、2019 年末其他综合收益和未分配利润金额。

（2）对发行人财务状况、经营成果的影响

单位：万元

项目	2022-3-31/ 2022 年 1-3 月	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
货币资金影响金额	-	-	-	-
其他应收款影响金额	-	-	-	-
资产减值损失	-	-	-	-
信用减值损失	-	-	-	7.88
净利润影响金额	-	-	-	-7.88
其他综合收益影响金额	-	-	-	0.30
未分配利润影响金额	-	-	-	-0.30
期末净资产影响金额	-	-	-	-

本次差错更正事项对公司净利润和净资产影响较小。

2、上海鼎格财务报表合并比例的确认

(1) 会计差错更正的具体内容和形成原因

公司于 2018 年 10 月与上海鼎格原股东上海格同企业管理合伙企业（有限合伙）、杨锋力签署《增资协议》及《增资协议之补充协议》，公司以人民币 2,000 万元对上海鼎格进行增资，认缴上海鼎格新增注册资本 520.4082 万元，增资完成后公司持有其 51% 股权；公司对上海鼎格的增资款分两期缴纳：（1）《增资协议》签署日后 5 个工作日内支付第一期投资款 1,000 万元，其中 520.4082 万元计入注册资本，其余计入资本公积；（2）若上海鼎格 2019 年净利润（经审计）达到人民币 400 万元及以上，公司在上海鼎格 2019 年度财务审计报告出具后 3 个工作日内支付第二期投资款 1,000 万元，计入资本公积。公司已根据《增资协议》及《增资协议之补充协议》上述约定，于 2018 年 10 月支付第一期增资款 1,000 万元，于 2020 年 7 月支付第二期增资款 1,000 万元。

上海鼎格分别于 2020 年 1 月、2020 年 7 月召开股东会，全体股东同意并确认 2018 年 10 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日、2020 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日，上海鼎格股东金盘科技、上海格同企业管理合伙企业（有限合伙）、杨锋力按照 81.26%、18.65%、0.09% 的比例分取公司红利，即上海鼎格股东的利润及其他权益分配比例具体为：金盘科技 81.26%、上海格同企业管理合伙企业（有限合伙）18.65%、杨锋力 0.09%。

《公司法》第三十四条规定：股东按照实缴的出资比例分取红利；但是全体股东约定不按照出资比例分取红利的除外。

基于以上情况，公司最初认定其向上海鼎格支付第一期增资款项后公司、

上海鼎格其他股东的实缴出资分别为 520.4082 万元、120 万元，据此测算 2018 年、2019 年公司、上海鼎格其他股东实缴出资比例分别为 81.26%、18.74%，并相应核算公司持有上海鼎格的股权权益及少数股东权益。

基于一致性原则，为使上述两期缴付上海鼎格增资款项的会计核算方法一致，公司更正其向上海鼎格支付第一期增资款项后公司、上海鼎格其他股东的实缴出资分别为 260.2041 万元、120 万元，以及更正 2018 年、2019 年公司、上海鼎格其他股东实缴出资比例分别为 68.44%、31.56%，并相应核算公司持有上海鼎格的股权权益及少数股东权益，因此对公司 2018 年、2019 年合并资产负债表、合并利润表进行追溯重述。

(2) 上述会计差错更正对公司财务状况、经营成果的影响

单位：万元

项目	2022-3-31/ 2022 年 1-3 月	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
归属于母公司所有者的净利润影响金额	-	-	-	-57.86
少数股东损益影响金额	-	-	-	57.86
净利润影响金额	-	-	-	-
商誉影响金额	-	-	-	145.61
资产总计影响金额	-	-	-	145.61
未分配利润影响金额	-	-	-	-52.73
归属于母公司股东权益影响金额	-	-	-	-52.73
少数股东权益影响金额	-	-	-	198.34
净资产影响金额	-	-	-	145.61

(3) 上述会计差错更正符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 16 问的相关要求

上述会计差错更正前后，公司 2018 年、2019 年的净利润未发生变化、归属于母公司所有者的净利润小幅变化，2018 年末、2019 年末的净资产和归属于母公司股东权益小幅变化，差错更正对公司影响较小。公司不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形。公司不存在会计基础工作薄弱和内控缺失情形，相关更正信息已恰当披露。因此，上述会计差错更正符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 16 问的相关要求。

六、财务状况分析

（一）资产结构及变动分析

报告期各期末，公司资产总额分别为 330,169.83 万元、402,003.07 万元、538,160.14 万元、530,644.36 万元，资产规模稳步增长。报告期各期末，公司资产结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	404,219.16	76.18%	425,164.89	79.00%	307,517.79	76.50%	257,747.94	78.07%
非流动资产	126,425.21	23.82%	112,995.25	21.00%	94,485.28	23.50%	72,421.89	21.93%
资产总计	530,644.36	100.00%	538,160.14	100.00%	402,003.07	100.00%	330,169.83	100.00%

报告期内，公司资产流动性较强，报告期各期末公司流动资产占资产总额的比例分别为 78.07%、76.50%、79.00%、76.18%，资产结构较为稳定。公司流动资产占比较高，主要与公司业务特点相关，公司产品广泛应用于新能源、高端装备、高效节能、工业企业电气配套、基础设施、民用住宅、传统发电及供电、新型基础设施等领域，产品通电验收周期较长，导致报告期末公司应收账款和存货余额较大，流动资产占比较高。

1、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	54,534.75	13.49%	83,005.14	19.52%	54,133.74	17.60%	38,886.51	15.09%
交易性金融资产	10,636.12	2.63%	22,930.50	5.39%	32.68	0.01%	7,490.24	2.91%
应收票据	27,309.37	6.76%	27,340.72	6.43%	21,868.57	7.11%	15,698.92	6.09%
应收账款	126,290.53	31.24%	114,149.86	26.85%	97,827.92	31.81%	88,634.95	34.39%
应收款项融资	6,176.44	1.53%	6,524.29	1.53%	10,519.51	3.42%	4,970.11	1.93%
预付款项	11,564.72	2.86%	10,480.75	2.47%	3,782.41	1.23%	5,538.98	2.15%
其他应收款	4,773.98	1.18%	3,377.52	0.79%	1,780.71	0.58%	2,370.39	0.92%
存货	147,154.51	36.40%	142,442.05	33.50%	105,060.11	34.16%	84,918.48	32.95%
其他流动资产	15,778.74	3.91%	14,914.06	3.51%	12,512.14	4.07%	9,239.37	3.58%
流动资产合计	404,219.16	100.00%	425,164.89	100.00%	307,517.79	100.00%	257,747.94	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 257,747.94 万元、307,517.79 万元、425,164.89 万元、404,219.16 万元，主要是与生产经营活动密切相关的货币资金、应收票据（2019 年末开始部分应收票据根据新会计准则重分类列示为应收款项融资）、应收账款和存货，合计占流动资产的比例分别为 90.44%、94.11%、

87.84%、89.42%。

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
现金	-	-	-	-	1.60	0.00%	0.17	0.00%
银行存款	47,632.54	87.34%	75,742.03	91.25%	47,590.17	87.91%	37,285.39	95.88%
其他货币资金	6,902.20	12.66%	7,263.10	8.75%	6,541.97	12.08%	1,600.95	4.12%
合计	54,534.74	100.00%	83,005.14	100.00%	54,133.74	100.00%	38,886.51	100.00%

公司货币资金主要由银行存款构成。报告期各期末，公司货币资金余额分别为 38,886.51 万元、54,133.74 万元、**83,005.14 万元**、**54,534.74 万元**，占流动资产的比例分别为 15.09%、17.60%、**19.52%**、**13.49%**。

2020 年末公司银行存款余额较 2019 年末增加，主要系 2020 年公司增加长期借款导致筹资活动现金净流入所致。2021 年末公司银行存款余额较 2020 年末增加，主要系公司当期 IPO 发行股票募集资金、取得银行借款等筹资活动现金净流入较大及经营活动产生的现金净流入所致。**2022 年 3 月末公司银行存款余额较 2021 年末减少**，主要系原材料采购付款和武汉绿色产业园工程建设投入金额较大所致。

报告期各期末，公司其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金、存出投资款和保函保证金。2020 年末公司其他货币资金余额较 2019 年末增加，主要原因为：1) 2020 年公司开具银行承兑汇票的金额大幅增加，导致 2020 年末承兑汇票保证金余额增加；2) 2020 年 JST USA 赎回货币型基金的款项部分留存在存出投资户导致存出投资款增加。**2021 年末、2022 年 3 月末公司其他货币资金余额较上年末变动较小。**

(2) 交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产金额分别为 7,490.24 万元、32.68 万元、**22,930.50 万元**、**10,636.12 万元**。

2019 年末，公司交易性金融资产为境外子公司 JST USA 购买的货币型基金。2020 年末，JST USA 已赎回上述基金大部分份额，因此交易性金融资产余额较小。**2021 年末、2022 年 3 月末**，公司交易性金融资产主要为利用闲置募集资金购买的结构性存款，属于安全性高、流动性好、满足保本要求的投资产品。

(3) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票	17,547.95	17,049.57	11,926.16	10,118.63
商业承兑汇票	10,532.34	11,162.22	10,497.67	5,890.40
账面余额小计	28,080.29	28,211.79	22,423.83	16,009.03
减：坏账准备	770.92	871.07	555.27	310.11
合计	27,309.37	27,340.72	21,868.57	15,698.92

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 15,698.92 万元、21,868.57 万元、27,340.72 万元、27,309.37 万元，占流动资产的比例分别为 6.09%、7.11%、6.43%、6.76%。

2020 年末，公司应收票据余额较 2019 年末增加 6,414.80 万元，增长 40.07%，主要系公司客户采用承兑汇票结算方式占比提高所致。

2021 年末，公司应收票据余额较 2020 年末增加 5,472.15 万元，增长 25.02%，主要系 2021 年公司营业收入较上年增长 36.32%，客户采用承兑汇票结算金额相应增加所致。

2022 年 3 月末，公司应收票据余额较 2021 年末变动较小。

(4) 应收款项融资

公司在日常资金管理中将部分银行承兑汇票背书转出，应收银行承兑汇票的管理模式既以合同现金流量为目标又以出售为目标，因此公司根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》于 2019 年 1 月 1 日起将信用等级较高的银行承兑汇票划分为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益金融资产，并在应收款项融资科目列示。报告期各期末，公司应收款项融资构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票	10,035.68	6,524.29	10,519.51	4,970.11
合计	10,035.68	6,524.29	10,519.51	4,970.11

截至报告期末，公司应收账款融资账面价值 10,035.68 万元，公司应收账款融资的承兑银行主要为信用良好、资本金充足的商业银行，不存在因无法承兑而导致款项回收困难的重大风险，不存在减值迹象。

(5) 应收账款

1) 应收账款变动分析

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款余额	140,905.23	128,181.66	110,220.68	98,242.85
坏账准备	14,614.70	14,031.80	12,392.76	9,607.90
应收账款账面价值	126,290.53	114,149.86	97,827.92	88,634.95
应收账款账面价值/总资产	23.80%	21.21%	24.34%	26.85%
应收账款账面余额/营业收入	38.31%	38.81%	45.50%	43.78%

注：上表中 2022 年 3 月 31 日“应收账款账面余额/营业收入”已年化处理。

公司一般在设备销售合同中与客户约定按项目进度付款，如设定预付款、到货款、通电验收款等。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 98,242.85 万元、110,220.68 万元、128,181.66 万元、140,905.23 万元，占同期营业收入的比例分别为 43.78%、45.50%、38.81%、38.31%（2022 年 3 月 31 日比例已年化处理）。报告期各期末应收账款余额较高且持续增长的原因分析如下：

①公司 2018 年、2019 年承接较多轨道交通项目，但轨道交通项目回款周期均较长，导致公司 2019 年末账龄 1-2 年应收账款余额较高；

②报告期内，公司新开发了维斯塔斯（VESTAS）的美国子公司和印度子公司业务，随着新产品的设计和试验逐步完成，公司对维斯塔斯（VESTAS）销售的干式变压器数量逐年快速增加，2019 年、2020 年公司对维斯塔斯（VESTAS）的销售收入分别为 21,048.22 万元、33,104.22 万元，而 2019 年、2020 年公司向维斯塔斯供货均集中在下半年，导致 2019 年末、2020 年末公司对维斯塔斯（VESTAS）应收账款余额占其销售收入的比例分别较上年末大幅增加。

③2020 年公司营业收入较上年增长 7.95%，受新冠疫情影响，部分客户回款放缓，导致 2020 年末应收账款余额及占同期营业收入比例增加。

④2021 年公司营业收入较上年增长 36.32%，受业务规模扩大影响，2021 年末应收账款余额较 2020 年末增长 16.30%。

⑤2022 年 1-3 月公司营业收入较上年同期增长 62.17%，受业务规模扩大影响，2022 年 3 月末应收账款余额较 2021 年末增长 9.93%。

2) 应收账款账龄及坏账准备分析

①应收账款账龄

报告期内，公司应收账款账龄分布如下：

单位：万元

账龄	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1年以内	115,359.99	81.87%	101,432.42	79.13%	82,506.07	74.86%	74,146.00	75.47%
1-2年	12,240.72	8.69%	13,536.66	10.56%	16,080.32	14.59%	18,415.18	18.74%
2-3年	6,155.18	4.37%	6,130.65	4.78%	7,649.13	6.94%	3,011.66	3.07%
3-4年	3,628.08	2.57%	4,013.34	3.13%	2,124.01	1.93%	1,642.48	1.67%
4-5年	1,663.11	1.18%	1,386.40	1.08%	1,238.52	1.12%	890.60	0.91%
5年以上	1,858.15	1.32%	1,682.19	1.31%	622.63	0.56%	136.94	0.14%
合计	140,905.23	100%	128,181.66	100.00%	110,220.68	100.00%	98,242.85	100.00%

报告期各期末，公司应收账款账龄以2年以内为主，其中2年以内账龄的应收账款占应收账款总额的比例分别为94.22%、89.45%、**89.69%**、**90.56%**。公司应收账款客户主要为国际知名企业、大型国有控股公司或上市公司，该等客户资金实力较强、信誉良好，应收账款不可收回的可能性较小。截至**报告期末**，公司1年以上的应收账款主要系应收轨道交通等行业客户款项。

②应收账款坏账准备计提

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按账龄组合计提：	135,375.72	10,160.83	122,383.70	9,379.38	103,953.40	8,068.93	94,120.67	6,936.80
1年以内	115,359.53	5,767.98	101,431.26	5,071.56	81,915.96	4,095.80	73,047.93	3,652.40
1-2年	11,530.40	1,153.04	12,671.88	1,267.19	14,502.82	1,450.28	17,159.98	1,716.00
2-3年	4,913.33	982.67	4,981.71	996.34	5,337.91	1,067.58	2,183.00	436.60
3-4年	2,434.54	1,217.27	2,298.20	1,149.10	1,271.10	635.55	931.32	465.66
4-5年	490.23	392.18	527.28	421.82	529.45	423.56	661.51	529.21
5年以上	647.69	647.69	473.37	473.37	396.16	396.16	136.94	136.94
单项计提：	5,529.51	4,453.87	5,797.96	4,652.42	6,267.28	4,323.82	4,122.18	2,671.10
合计	140,905.23	14,614.70	128,181.66	14,031.80	110,220.68	12,392.76	98,242.85	9,607.90

报告期内，公司已依照审慎原则，按照应收账款坏账计提政策对不同账龄的应收账款合理计提了相应比例的坏账准备；并对个别客户的应收账款，依据合同履行情况、客户信用状况和回款进度，对尚未归还的货款单独计提了坏账准备。

③同行业上市公司坏账计提比例对比

报告期内，同行业上市公司坏账准备计提比例情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
特变电工	2%	5%	20%	30%	50%	100%
许继电气	4%	6%	10%	30%	30%	50%
伊戈尔	6个月以内 2%, 6-12 个月 5%	20%	50%	100%	100%	100%
森源电气	6个月以内 0%, 6-12 个月 5%	10%	20%	30%	50%	100%
白云电器	5%	20%	50%	75%	75%	75%
中国西电	0.4%-3.0%	1.0%-7.0%	6.0%-20.0%	10.0%- 30.0%	25.0%- 50.0%	50.0%- 80.0%
特锐德	5%	10%	30%	50%	70%	100%
平均值	3.39%	10.71%	27.57%	47.86%	58.93%	84.29%
金盘科技	5%	10%	20%	50%	80%	100%

注 1：数据来源：上市公司定期报告。

注 2：顺钠股份未采用账龄分析法，而是将应收款项划分为初级标准、一级标准、二级标准、三级标准后分别按 0%、5%、50%、100%的比例计提坏账准备。

根据上表，公司应收账款坏账准备计提比例处于同行业上市公司合理水平。

3) 应收账款前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款的前五名客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	与公司关系	应收账款余额	账龄	占应收账款总额的比例
2022 年 3 月末	1	GE Wind Energy GmbH	非关联方	6,543.15	1 年以内	4.64%
	2	西门子（上海）电气传动设备有限公司	非关联方	5,317.43	1 年以内	3.77%
	3	Vestas Wind Technology India Pvt Ltd	非关联方	5,051.78	1 年以内	3.59%
	4	维斯塔斯风力技术(中国)有限公司	非关联方	3,798.15	1 年以内	2.70%
	5	西门子歌美飒可再生能源科技（中国）有限公司	非关联方	3,526.36	1 年以内	2.50%
	合计			24,236.87	-	17.20%
2021 年 末	1	西门子（上海）电气传动设备有限公司	非关联方	5,134.91	1 年以内	4.01%
	2	Vestas Wind Technology India Pvt Ltd	非关联方	4,924.54	1 年以内	3.84%
	3	维斯塔斯风力技术(中国)有限公司	非关联方	4,563.55	1 年以内	3.56%
	4	Vestas Nacelles of America Inc.	非关联方	3,922.03	1 年以内	3.06%
	5	中船重工物资贸易集团重庆有限公司	非关联方	3,693.49	1 年以内	2.88%
	合计			22,238.51	-	17.35%
2020 年 末	1	维斯塔斯风力技术(中国)有限公司	非关联方	10,180.89	1 年以内	9.24%
	2	西门子歌美飒可再生能源科技（中国）有限公司	非关联方	8,312.28	1 年以内	7.54%
	3	西门子（上海）电气传动设备有限公司	非关联方	3,808.62	1 年以内	3.46%
	4	GE Wind Energy GmbH	非关联方	3,286.72	1 年以内	2.98%
	5	中铁电气工业有限公司保定铁道变压器分公司	非关联方	3,056.78	1 年以内	2.77%
	合计			28,645.28	-	25.99%

2019 年末	1	Vestas Nacellas of America Inc.	非关联方	5,432.50	1 年以内	5.53%
	2	西门子（上海）电气传动设备有限公司	非关联方	3,679.60	1 年以内	3.75%
	3	Vestas Wind Technology India Pvt Ltd	非关联方	2,898.11	1 年以内	2.95%
	4	Branch of GE Vietnam Ltd in Haiphong	非关联方	2,798.87	1 年以内	2.85%
	5	郑州地铁集团有限公司（注 1）	非关联方	2,776.88	2 年以内	2.83%
	合计			17,585.96	-	17.91%

注 1：2019 年末公司对郑州地铁集团有限公司的应收账款余额中，账龄 1 年以内为 171.25 万元，账龄 1-2 年为 2,605.64 万元。

根据上表，公司应收账款客户主要为通用电气、西门子、维斯塔斯以及其他国内新能源发电、轨道交通等领域的知名企业。上述企业资金实力雄厚，信誉良好，且账龄主要为 1 年以内，存在坏账风险的可能性较小。

（6）预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 5,538.98 万元、3,782.41 万元、10,480.75 万元、11,564.72 万元，占流动资产的比例分别为 2.15%、1.23%、2.47%、2.86%。

报告期内，公司预付款项按账龄列示情况如下：

单位：万元

账龄	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	11,418.30	98.73%	10,357.62	98.83%	3,715.11	98.22%	5,456.82	98.51%
1-2 年	144.62	1.25%	121.79	1.16%	10.94	0.29%	33.03	0.60%
2-3 年	0.94	0.01%	1.04	0.01%	8.43	0.22%	49.13	0.89%
3 年以上	0.85	0.01%	0.31	0.00%	47.92	1.27%	-	0.00%
合计	11,564.72	100.00%	10,480.75	100.00%	3,782.41	100.00%	5,538.98	100.00%

2020 年末，公司预付账款余额较 2019 年末减少 1,756.57 万元，下降 31.71%，主要原因为：2020 年公司对部分以货到付款为主要结算方式的硅钢供应商采购金额占比进一步提升，导致公司 2020 年末采购硅钢的预付款项较 2019 年末减少。

2021 年末，公司预付账款余额较 2020 年末增加 6,698.34 万元，增长 177.09%，主要原因为：（1）2021 年公司承接数字化工厂整体解决方案业务订单 17,129.60 万元，根据项目实施需要，预付部分外购设备的采购款；（2）公司业务规模扩大，增加硅钢等采购，因此硅钢材料预付款增加。

2022 年 3 月末，公司预付账款余额较 2021 年末变动较小。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	是否关联	金额	占预付款项总额的比例	账龄	款项性质
厦门海辰新能源科技有限公司	否	1,853.53	16.03%	1年以内	材料款
埃克斯工业(广东)有限公司	否	844.68	7.30%	1年以内	材料款
青岛东日电气有限公司	否	657.67	5.69%	1年以内	材料款
中节能西安启源机电装备有限公司	否	459.85	3.98%	1年以内	材料款
沈阳深瑞真空工业有限公司	否	446.40	3.86%	1年以内	材料款
合计		4,262.12	36.85%		

(7) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 2,370.39 万元、1,780.71 万元、3,377.52 万元、4,773.98 万元，占流动资产的比例分别为 0.92%、0.58%、0.79%、1.18%。

报告期各期末，公司其他应收款构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金保证金	4,345.88	85.52%	3,210.94	89.06%	1,866.64	92.88%	2,215.87	85.30%
增值税出口退税	-	-	188.77	5.24%	-	-	126.21	4.86%
备用金	371.48	7.31%	55.03	1.53%	58.33	2.90%	48.66	1.87%
往来款及其他	364.77	7.18%	150.48	4.17%	84.79	4.22%	206.96	7.97%
账面余额合计	5,082.13	100.00%	3,605.21	100.00%	2,009.75	100.00%	2,597.70	100.00%
坏账准备	308.14		227.69		229.03		227.31	
账面价值	4,773.98		3,377.52		1,780.71		2,370.39	

2020 年末，公司其他应收款余额较上年末减少 587.95 万元，下降 22.63%，主要系公司收回了部分押金保证金所致。2021 年末、2022 年 3 月末公司其他应收款余额较上年末分别增加 1,595.46 万元、1,476.92 万元，分别增长 79.39%、40.97%，主要系公司承接内销订单时支付押金保证金所致。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	是否关联	金额	占其他应收款总额的比例	账龄	款项性质
华能能源交通产业控股有限公司北京分公司	否	320.00	6.30%	一年以内	押金保证金
浙江省桐乡经济开发区管理委员会	否	300.00	5.90%	一年以内	往来款及其他
华电招标有限公司	否	180.00	3.54%	一年以内	押金保证金
国网物资有限公司	否	168.00	3.31%	一年以内	押金保证金
青海丽豪半导体材料有限公司	否	110.00	2.16%	一年以内	押金保证金
合计		1,078.00	21.21%		

(8) 存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 84,918.48 万元、105,060.11 万元、142,442.05 万元、147,154.51 万元，占流动资产的比例分别为 32.95%、34.16%、33.50%、36.40%。

1) 存货构成及变动原因分析

报告期各期末，公司存货构成明细情况如下：

单位：万元

时间	存货项目	账面余额	比例	跌价准备	账面价值
2022-3-31	原材料	23,396.19	15.74%	319.86	23,076.33
	在产品	13,325.32	8.96%	-	13,325.32
	自制半成品	14,115.65	9.49%	118.00	13,997.65
	库存商品	14,881.69	10.01%	1,086.23	13,795.46
	发出商品	82,959.75	55.80%	-	82,959.75
	委托加工物资	-	-	-	-
	合计	148,678.60	100.00%	1,524.09	147,154.51
2021-12-31	原材料	14,902.06	10.33%	410.39	14,491.68
	在产品	9,755.66	6.76%	-	9,755.66
	自制半成品	9,740.79	6.75%	135.47	9,605.33
	库存商品	16,984.86	11.78%	1,239.46	15,745.41
	发出商品	92,682.47	64.26%	-	92,682.47
	委托加工物资	161.50	0.11%	-	161.5
	合计	144,227.35	100.00%	1,785.31	142,442.05
2020-12-31	原材料	9,619.74	8.99%	326.12	9,293.62
	在产品	5,595.84	5.23%	22.52	5,573.32
	自制半成品	9,670.43	9.04%	253.32	9,417.12
	库存商品	13,622.28	12.74%	1,290.90	12,331.37
	发出商品	68,426.95	63.98%	-	68,426.95
	委托加工物资	17.73	0.02%	-	17.73
	合计	106,952.97	100.00%	1,892.86	105,060.11
2019-12-31	原材料	8,185.22	9.45%	224.55	7,960.68
	在产品	1,287.92	1.49%	-	1,287.92
	自制半成品	6,517.70	7.52%	259.67	6,258.03
	库存商品	14,868.56	17.16%	1,240.04	13,628.52
	发出商品	55,764.21	64.36%	-	55,764.21
	委托加工物资	19.13	0.02%	-	19.13
	合计	86,642.74	100.00%	1,724.26	84,918.48

公司存货主要为发出商品、库存商品、原材料和自制半成品，具体如下：

①原材料

公司主要采购硅钢、电磁线、电气元器件、树脂等原材料进行生产。报告期各期末，公司原材料余额分别为 8,185.22 万元、9,619.74 万元、14,902.06 万元、23,396.19 万元，占存货余额的比例分别为 9.45%、8.99%、10.33%、

15.74%。

2020年末，公司原材料余额较2019年末增加1,434.52万元，增长17.53%，主要系2020年公司出于新冠疫情对原材料供应影响、原材料市场价格波动、销售订单增加的考虑增加原材料的采购所致。

2021年末，公司原材料余额较2020年末增加5,282.32万元，增长54.91%，主要原因为：公司业务规模增大，原材料需求增加；为应对硅钢片、电磁线等价格上涨风险，公司增加了原材料备货。

2022年3月末，公司原材料余额较2021年末增加8,494.13万元，增长57.00%，主要原因为：A、公司业务规模增大，原材料需求增加，同时为了预防新冠疫情对原材料供应的影响，公司增加了原材料备货；B、公司为开展储能新业务，增加电芯等原材料备货。

②自制半成品

公司干式变压器等主要产品生产一般需经过拔线、包线、绕线、浇注、纵剪、横剪、码铁、装配等多个工艺流程，因此生产过程中会形成一定数量的自制半成品。报告期各期末，公司自制半成品余额分别为6,517.70万元、9,670.43万元、9,740.79万元、14,115.65万元，占存货余额的比例分别为7.52%、9.04%、6.75%、9.49%，自制半成品余额增加主要系公司订单增长所致。

③库存商品

对于标准化产品，按照最低库存备货；对于定制化产品，公司一般在接到客户订单后开始组织生产，由于公司在约定的交货时间前提前完工，造成各期末公司存在一定的库存商品。公司部分客户提货的时间受其工程项目的进度影响，导致期末有一定的库存。报告期各期末，公司库存商品余额分别为14,868.56万元、13,622.28万元、16,984.86万元、14,881.69万元，占存货余额的比例分别为17.16%、12.74%、11.78%、10.01%，库存商品余额整体呈增长趋势。2020年末库存商品余额较2019年末减少主要系当年春节时间相对较晚、提前备货的产品主要在元旦后完工所致。

④发出商品

报告期各期末，公司发出商品余额分别为55,764.21万元、68,426.95万元、92,682.47万元、82,959.75万元，占存货余额的比例分别为64.36%、63.98%、

64.26%、55.80%，公司发出商品主要为已发货但尚未通电验收的干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电力电子设备系列等产品。

A 发出商品余额较高的原因

公司发出商品余额较高的主要原因为：根据公司的收入确认政策，对于需要安装调试的产品销售，公司按订单组织生产，产品完工经检测合格后，发至客户指定现场，并安装测试、通电运行后，取得其书面验收合格文件时或其他相关材料，按合同金额确认收入；公司销售的干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电力电子设备等主要产品一般用于大型工程项目，从产品发货到通电验收确认收入需要一定时间，特别是轨道交通、电厂、电站等项目建设周期较长、涉及审批程序较为复杂，因此公司发出商品余额较大。

B 发出商品余额变动的原因

2020 年末、**2021 年末**，公司发出商品余额分别较上年末增加 12,662.74 万元、**24,255.52 万元**，增长 22.71%、**35.45%**，发出商品金额不断增长主要系公司业务规模不断扩大，已交付尚未通电验收的产品增加所致。**2022 年 3 月末发出商品余额较上年末减少 9,722.72 万元**，下降 10.49%，主要系 2022 年 1-3 月完成通电验收的产品较多所致。

2) 存货库龄及跌价准备分析

报告期内，公司计提存货跌价准备情况如下：

单位：万元

期间	期初存货跌价准备	本期计提		本期减少		期末存货跌价准备
		计提	其他	转回或转销	其他	
2019 年度	1,488.00	1,232.52	-	996.26	-	1,724.26
2020 年度	1,724.26	1,276.05	-	1,107.45	-	1,892.86
2021 年度	1,892.86	999.90	-	1,107.45	-	1,785.31
2022 年 1-3 月	1,785.31	240.03		501.25		1,524.09

报告期各期末，公司对存货进行减值测试，根据存货成本超过可变现净值孰低的部分计提存货跌价准备。报告期各期，公司分别计提了存货跌价准备 1,232.52 万元、1,276.05 万元、**999.90 万元**、**240.03 万元**。

(9) 其他流动资产

报告期各期末，公司的其他流动资产构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

预缴增值税	11,710.25	74.22%	13,412.00	89.93%	11,335.53	90.60%	8,799.71	95.24%
待抵扣进项税	3,325.29	21.07%	992.99	6.66%	560.82	4.48%	152.70	1.65%
待认证进项税	-	-	-	-	-	-	231.40	2.50%
预缴所得税	647.84	4.11%	466.05	3.12%	77.25	0.62%	55.56	0.60%
预缴个人所得税	0.59	0.00%	0.57	0.00%	0.80	0.01%	-	-
预缴城市维护建设税	15.87	0.10%	-	-	-	-	-	-
预缴教育费附加	6.82	0.04%	-	-	-	-	-	-
预缴地方教育费附加	4.55	0.03%	-	-	-	-	-	-
预缴车船使用税	0.07	0.00%	-	-	-	-	-	-
上市服务费	67.45	0.43%	42.45	0.28%	537.74	4.30%	-	-
合计	15,778.74	100%	14,914.06	100.00%	12,512.14	100.00%	9,239.37	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 9,239.37 万元、12,512.14 万元、14,914.06 万元、15,778.74 万元，占流动资产的比例分别为 3.58%、4.07%、3.51%、3.91%，公司其他流动资产主要为预缴税款。

报告期内，公司预交增值税金额较大，主要系公司在通电验收环节确认收入，导致会计收入确认时点晚于增值税纳税收入申报时点所致，针对已交增值税金超过确认会计收入相对应的增值税金部分，公司将其计入预交增值税款核算。

2020 年末、2021 年末公司其他流动资产较上年末分别增加 3,272.77 万元、2,401.92 万元，分别增长 35.42%、19.20%，主要系由于公司业务规模扩大，公司期末预缴增值税增加。2022 年 3 月末公司其他流动资产较 2021 年末增加 864.68 万元，增长 5.80%，主要系原材料采购和工程采购相关的发票待抵扣进项税增加所致。

2、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	2,671.32	2.11%	1,338.24	1.18%	-	-	-	-
其他权益工具投资	3,927.27	3.11%	3,927.27	3.48%	3,927.27	4.16%	3,927.27	5.42%
固定资产	57,543.03	45.52%	54,946.24	48.63%	49,894.72	52.81%	29,892.39	41.28%
在建工程	34,641.31	27.40%	26,410.17	23.37%	12,595.54	13.33%	11,227.54	15.50%
使用权资产	574.55	0.45%	626.78	0.55%	-	-	-	-
无形资产	16,189.42	12.81%	16,473.32	14.58%	17,481.07	18.50%	16,021.71	22.12%
商誉	-	-	-	-	222.93	0.24%	222.93	0.31%
长期待摊费用	44.34	0.04%	47.17	0.04%	-	-	-	-
递延所得税资产	6,707.58	5.31%	6,757.02	5.98%	5,981.29	6.33%	5,220.35	7.21%

其他非流动资产	4,126.39	3.26%	2,469.05	2.19%	4,382.47	4.64%	5,909.70	8.16%
合计	126,425.21	100.00%	112,995.25	100.00%	94,485.28	100.00%	72,421.89	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 72,421.89 万元、94,485.28 万元、112,995.25 万元、126,425.21 万元，主要为固定资产、无形资产和在建工程，三者合计占非流动资产的比例分别为 78.90%、84.64%、86.58%、85.73%。2020 年末公司非流动资产较 2019 年末增幅较大，主要系公司建设海口数字化工厂及购置较多生产设备所致。2021 年末公司非流动资产较 2020 年末增幅较大，主要系公司建设武汉绿色产业园项目及购置较多生产设备所致。

（1）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资构成明细情况如下：

单位：万元

被投资公司	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
上海鼎格	1,288.33	1,338.24	-	-
为恒金盘	1,382.99	-	-	-
合计	2,671.32	1,338.24	-	-

2018 年 10 月公司对上海鼎格增资并控股 51% 股权，2021 年 12 月公司与上海鼎格原控股股东上海格同企业管理合伙企业（有限合伙）协商后签订协议，公司将上海鼎格 21% 的股权以 936.76 万元的价格转让给上海格同企业管理合伙企业（有限合伙），对于剩余的上海鼎格 30% 股权，公司按照其在 2021 年 12 月 31 日（丧失控制权日）的公允价值 1,338.24 万元计入长期股权投资进行重新计量。截至报告期末，公司持有的上海鼎格 21% 股权的账面价值为 1,288.33 万元。

2022 年 1-3 月，公司合计向为恒金盘增资 1,400.00 万元，增资后持有为恒金盘 29.96% 股权。截至报告期末，公司持有的为恒金盘 29.96% 股权账面价值为 1,382.99 万元。

（2）其他权益工具投资

报告期各期末，公司其他权益工具投资构成明细情况如下：

单位：万元

被投资公司	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
上海上飞	3,927.27	3,927.27	3,927.27	3,927.27
合计	3,927.27	3,927.27	3,927.27	3,927.27

公司其他权益工具投资为持有的上海上飞股权。公司 2018 年 5 月投资上海

上飞后其进行了多次增资，截至 2022 年 3 月 31 日公司持有上海上飞股权比例已降至 8.75%。被投资单位上海上飞为非上市公司，目前不存在活跃的权益交易市场，同时相关财务信息和市场信息的获取不具备持续性和及时性，公允价值无法可靠计量，此类金融资产按成本法计量；公司未向上海上飞委派董事、监事和高级管理人员，不参与公司日常管理，因此不构成重大影响。

(3) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
账面原值								
房屋及构筑物	51,194.10	46.88%	51,195.04	48.66%	46,637.05	48.91%	33,343.16	46.59%
机器设备	48,694.41	44.60%	44,726.64	42.52%	40,288.00	42.25%	32,552.87	45.49%
运输工具	1,787.20	1.64%	1,826.79	1.74%	1,662.02	1.74%	1,680.35	2.35%
电子及其他设备	7,516.59	6.88%	7,450.42	7.08%	6,773.31	7.10%	3,984.01	5.57%
合计	109,192.29	100.00%	105,198.89	100.00%	95,360.39	100.00%	71,560.39	100.00%
累计折旧								
房屋及构筑物	18,120.04	35.08%	17,400.78	34.63%	14,929.11	32.84%	13,013.00	31.23%
机器设备	27,723.28	53.68%	27,177.43	54.08%	25,860.71	56.88%	24,220.65	58.13%
运输工具	1,366.80	2.65%	1,411.93	2.81%	1,369.10	3.01%	1,345.32	3.23%
电子及其他设备	4,439.14	8.59%	4,262.51	8.48%	3,306.75	7.27%	3,089.04	7.41%
合计	51,649.26	100.00%	50,252.65	100.00%	45,465.67	100.00%	41,668.00	100.00%
账面价值								
房屋及构筑物	33,074.05	57.48%	33,794.26	61.50%	31,707.94	63.55%	20,330.16	68.01%
机器设备	20,971.13	36.44%	17,549.21	31.94%	14,427.29	28.92%	8,332.22	27.87%
运输工具	420.40	0.73%	414.86	0.76%	292.93	0.59%	335.03	1.12%
电子及其他设备	3,077.44	5.35%	3,187.91	5.80%	3,466.56	6.95%	894.97	2.99%
合计	57,543.03	100.00%	54,946.24	100.00%	49,894.72	100.00%	29,892.39	100.00%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 29,892.39 万元、49,894.72 万元、54,946.24 万元、57,543.03 万元，占非流动资产的比例分别为 41.28%、52.81%、48.63%、45.52%，公司固定资产主要为房屋建筑物及机器设备。

报告期内，公司固定资产使用情况良好，各期末不存在固定资产减值情形，故均未计提减值准备。

报告期内，同行业上市公司固定资产折旧年限如下：

单位：年

公司名称	房屋及构筑物	机器设备	运输工具	其他
顺钠股份	20	6	5	其他设备：5 固定资产装修：5

公司名称	房屋及构筑物	机器设备	运输工具	其他
特变电工	20-40	5-20	5-10	电子设备：3-5 其他：5-20
许继电气	20-30	10-30	5-10	电子设备：5-10
伊戈尔	20-40	10	5	电子及其他设备：3
森源电气	10-40	5-12	4-8	办公设备：3-5 实验设备：5-10
白云电器	20-50	10-20	5	其他设备：5-8
中国西电	5-50	5-23	5-12	电子设备：5-12 办公及其他设备：5-8
特锐德	15-30	5-25	5-10	电子设备及其他：5-10
金盘科技	5-10、20、30	6-10	5-8	3-5

数据来源：上市公司定期报告。

根据上表，公司固定资产折旧年限处于行业合理水平。

(4) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
海口数字化工厂	-	-	-	-	-	-	5,563.10	49.55%
金盘科技科创大厦	6,274.32	18.13%	6,190.64	23.44%	5,860.99	46.53%	4,660.21	41.51%
待安装设备	5,884.52	16.99%	9,587.95	36.30%	3,180.40	25.25%	945.65	8.42%
武汉绿色产业园	21,601.15	62.41%	10,369.37	39.26%	365.12	2.90%	-	-
佛罗里达房屋装修改造	-	-	-	-	1,668.73	13.25%	58.58	0.52%
海口基地办公装修工程	-	-	-	-	1,125.31	8.93%	-	-
海口基地厂区附属设施工程	-	-	-	-	394.98	3.14%	-	-
研发楼及食堂装修工程	278.57	0.80%	262.20	0.99%	-	-	-	-
桂林储能数字化工厂	602.74	1.74%	-	-	-	-	-	-
合计	34,614.31	100.00%	26,410.17	100.00%	12,595.54	100.00%	11,227.54	100.00%

报告期各期末，公司在建工程分别为 1,227.54 万元、12,595.54 万元、26,410.17 万元、34,614.31 万元，占非流动资产的比例分别为 15.50%、13.33%、23.37%、27.40%。

2020 年末，公司在建工程余额较 2019 年末增加 1,367.99 万元，增长 12.18%，主要原因为：2020 年末待安装设备、佛罗里达房屋装修改造、金盘科技科创大厦和海口基地办公装修工程余额较 2019 年末增加；2020 年海口数字化工厂结转固定资产导致在建工程余额减少。

2021 年末，公司在建工程余额较 2020 年末增加 13,814.63 万元，增长 109.68%，主要系 2021 年公司开工建设武汉绿色产业园的武汉储能数字化工厂项目、节能环保输配电设备智能制造项目、研发办公中心建设项目，及公司桂林基地数字化技改购置待安装设备所致。

2022 年 3 月末，公司在建工程余额较 2021 年末增加 8,204.14 万元，增长 31.06%，主要系公司建设武汉绿色产业园项目所致。

报告期各期，公司在建工程分别转入固定资产 801.77 万元、23,746.32 万元、9,518.48 万元、3,857.68 万元。2020 年转入金额较大主要系公司海口数字化工厂于 2020 年 6 月完成房屋建筑物建设并转入固定资产所致。2021 年转入金额较大主要系部分待安装设备完成安装调试，佛罗里达房屋装修改造、海口基地办公装修工程、海口基地厂区附属设施工程等完工并转入固定资产所致。2022 年 1-3 月转入金额较大主要系部分待安装设备完成安装调试转入固定资产所致。

报告期各期末，未发现在建工程存在减值迹象，故未计提减值准备。

(5) 使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产账面价值分别为 0 万元、0 万元、626.78 万元、574.55 万元，占非流动资产的比例分别为 0%、0%、0.55%、0.45%。2021 年 1 月 1 日起公司开始执行新租赁准则，公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。

(6) 无形资产

1) 无形资产的主要类别及增减变动原因

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	占比	金额	占比
土地使用权	14,183.25	87.61%	14,273.27	86.64%	14,637.11	83.73%	15,030.87	93.82%
软件及其他	2,006.18	12.39%	2,200.04	13.36%	2,843.96	16.27%	990.84	6.18%
合计	16,189.42	100.00%	16,473.32	100.00%	17,481.07	100.00%	16,021.71	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 16,021.71 万元、17,481.07 万元、16,473.32 万元、16,189.42 万元，占非流动资产的比例分别为 21.12%、18.50%、14.58%、12.81%，公司无形资产主要为土地使用权和生产运营管理软件。

2020 年末，公司无形资产账面价值较 2019 年末增加 1,459.36 万元，增长 9.11%，主要系公司新增购置 ERP 系统等软件所致。

2021 年末，公司无形资产账面价值较 2020 年末减少 1,007.75 万元，下降 5.76%，主要是无形资产摊销所致。

2022 年 3 月末，公司无形资产账面价值较 2021 年末变动幅度较小。

2) 重要无形资产对发行人业务和财务的影响

截至 2022 年 3 月 31 日，公司原值 500 万元以上的重要无形资产如下：

单位：万元

公司名称	无形资产名称	无形资产类别	账面原值
金盘科技	海口数字化工厂土地使用权	土地使用权	982.38
	ERP 系统	软件	518.00
	ERP-SAP 系统	软件	1,297.58
武汉金盘智能	鄂（2019）武汉市江夏不动产权第 0023681 号土地使用权	土地使用权	5,660.09
桂林君泰福	桂市国用（2013）第 000319 号土地使用权	土地使用权	5,503.32
金盘上海	沪房地青字（2011）第 013846 号土地使用权	土地使用权	3,407.97
武汉金盘	鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0031214 号土地使用权	土地使用权	667.90
Jinpan Realty	佛罗里达土地使用权	土地使用权	652.15

公司的上述重要无形资产中，武汉金盘智能的土地使用权拟用作募集资金投向项目用地；海口数字化工厂土地使用权为公司海口数字化工厂的建设用地；其他土地使用权为公司报告期内的生产及办公用地；其他重要无形资产为公司生产和运营管理所使用的软件。

3) 无形资产减值准备的情况

使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，公司按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

报告期各期末，公司无形资产不存在需要计提减值准备的情形。

4) 开发支出资本化情况

报告期内，公司未将开发支出予以资本化。

(7) 商誉

报告期各期末，公司商誉构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
上海鼎格信息科技有限公司	-	-	222.93	222.93
合计	-	-	222.93	222.93

2018年10月，公司向上海鼎格认缴增资2,000万元，取得其51%的股权，并获得其控制权，其中于当月实缴1,000万元，占该公司实缴注册资本的比例为68.44%。上海鼎格合并日可辨认净资产公允价值为1,135.44万元，公司享有其合并日可辨认净资产份额为777.07万元，因此公司将已支付对价超过应享有上海鼎格可辨认净资产的差额222.93万元确认为商誉。

根据上海东洲资产评估有限公司于2020年2月28日出具的东洲评报字[2020]第0174号《海南金盘智能科技股份有限公司拟对合并上海鼎格信息科技有限公司形成的商誉进行减值测试所涉及的资产组可收回价值资产评估报告》，并经公司进行减值测试，截至2019年12月31日上述商誉未发生减值。

根据上海东洲资产评估有限公司出具的东洲评报字[2021]第0098号《海南金盘智能科技股份有限公司拟对合并上海鼎格信息科技有限公司形成的商誉进行减值测试所涉及的资产组及溢余资金可回收价值资产评估报告》，并经公司进行减值测试，截至2020年12月31日上述商誉未发生减值。

2021年12月公司签署协议将上海鼎格21%股权转让给上海格同企业管理合伙企业（有限合伙），股权转让完成后，公司仅持有上海鼎格30%股权，不再将其纳入合并财务报表范围。因此，2021年12月31日、2022年3月31日公司商誉账面价值为0。

（8）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用的账面价值分别为0万元、0万元、47.17万元、44.34万元，为软件服务费。

（9）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	15,693.76	2,187.36	14,238.06	2,135.79	12,528.05	1,881.55	9,331.66	1,401.96
存货跌价准备	1,524.09	228.61	1,785.31	267.80	1,892.86	285.06	1,724.26	258.64
其他流动资产	616.33	92.45	705.89	105.88	596.61	89.49	463.14	69.47

坏账准备								
未抵扣亏损	663.88	120.39	65.84	13.23	0.15	0.03	-	-
尚未解锁股权激励摊销	1,3091.1	1,969.41	12,375.54	1,858.61	11,859.80	1,778.97	11,859.80	1,778.97
政府补助	7,394.06	1,109.33	6,979.89	1,047.25	6,318.34	961.12	6,290.57	959.27
内部交易未实现利润	7,448.68	999.93	9,641.73	1,328.44	7,091.46	985.07	5,497.85	752.04
合计	4,6431.91	6,707.49	45,792.26	6,757.02	40,287.27	5,981.29	35,167.29	5,220.35

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为 5,220.35 万元、5,981.29 万元、6,757.02 万元、6,707.49 万元，占非流动资产的比例分别为 7.21%、6.33%、5.98%、5.31%，主要系公司因计提资产减值准备、股份支付、政府补助以及内部交易未实现利润产生的可抵扣暂时性差异所致。

（10）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
预付长期资产款	3,263.00	1,608.90	4,162.02	4,787.67
外购软件进度款	863.39	860.15	220.45	1,122.04
合计	4,126.39	2,469.05	4,382.47	5,909.70

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 5,909.70 万元、4,382.47 万元、2,469.05 万元、4,126.39 万元，占非流动资产的比例分别为 8.16%、4.64%、2.19%、3.26%。

2020 年末，公司其他非流动资产余额较 2019 年末减少 1,527.23 万元，下降 25.84%，主要系外购软件完成定制化实施，对应预付款项结转减少所致。

2021 年末，公司其他非流动资产余额较 2020 年末减少 1,913.42 万元，下降 43.66%，主要系预付长期资产款结转至在建工程所致。

2022 年 3 月末，公司其他非流动资产余额较 2021 年末增加 1,657.34 万元，增长 67.12%，主要系桂林储能数字化工厂建设相关的预付长期资产款增加所致。

3、主要资产减值准备

报告期各期末，公司资产减值准备构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
坏账准备	15,693.76	14,031.80	13,177.06	10,145.32
存货跌价准备及合同履约成本减值准备	1,524.09	1,785.31	1,892.86	1,724.26
其他流动资产	616.33	705.89	596.61	463.14

合计	17,834.18	16,523.00	15,666.52	12,332.72

报告期内，公司制订了各项资产减值准备的计提政策，并按照相关减值准备计提政策和谨慎性原则，对各类资产的减值情况进行了核查并计提了减值准备。

（二）负债结构及变动分析

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	231,697.44	82.91%	249,615.76	85.51%	180,103.17	87.52%	144,929.44	94.50%
非流动负债	47,774.08	17.09%	42,309.82	14.49%	25,677.80	12.48%	8,435.51	5.50%
负债合计	279,471.52	100.00%	291,925.57	100.00%	205,780.98	100.00%	153,364.96	100.00%

报告期内，公司负债以流动负债为主，报告期各期末流动负债占负债总额比例分别为 94.50%、87.52%、**85.51%**、**82.91%**，2020 年末、2021 年末、2022 年 3 月末流动负债占比下降主要系长期借款增加所致。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	1,942.56	0.84%	8,368.52	3.35%	4,568.25	2.54%	8,010.63	5.53%
应付票据	31,689.68	13.68%	46,152.74	18.49%	40,272.86	22.36%	17,551.04	12.11%
应付账款	107,364.49	46.34%	96,006.05	38.46%	74,424.50	41.32%	70,732.00	48.80%
预收款项	-	-	-	-	-	-	37,905.51	26.15%
合同负债	64,692.19	27.92%	68,281.77	27.35%	42,397.36	23.54%	-	-
应付职工薪酬	3,574.45	1.54%	6,691.89	2.68%	6,127.38	3.40%	5,582.04	3.85%
应交税费	7,202.31	3.11%	8,426.33	3.38%	6,154.25	3.42%	3,979.73	2.75%
其他应付款	1,014.69	0.44%	1,132.25	0.45%	646.92	0.36%	1,168.49	0.81%
一年内到期的非流动负债	5,841.53	2.52%	5,860.62	2.35%	-	-	-	-
其他流动负债	8,375.54	3.61%	8,695.58	3.48%	5,511.66	3.06%	-	-
流动负债合计	231,697.44	100.00%	249,615.76	100.00%	180,103.17	100.00%	144,929.44	100.00%

报告期各期末，公司流动负债主要为应付账款、预收款项、合同负债、应付票据，四项负债合计占流动负债总额的比例分别为 87.07%、87.22%、**84.30%**、**87.94%**。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 8,010.63 万元、4,568.25 万元、

8,368.52 万元、1,942.56 万元，占流动负债的比例分别为 5.53%、2.54%、3.35%、0.84%，金额及占比变动系偿还或新增短期银行借款所致。

截至报告期末，公司短期信用借款本金 600.00 万元，未到期应付利息 0.76 万元，商业票据融资金额 1,341.80 万元，公司短期信用借款明细具体如下：

序号	贷款人	合同编号	签署日期	借款金额 (万元)	借款期限	利率
1	交通银行股份有限公司武汉江夏支行	A101JX21037	2021/12/30	600.00	2021/12/30 至 2022/12/30	4.30%

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票	31,350.64	42,526.27	33,782.21	17,009.60
商业承兑汇票	339.03	3,626.47	6,490.66	541.44
合计	31,689.67	46,152.74	40,272.86	17,551.04

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 17,551.04 万元、40,272.86 万元、46,152.74 万元、31,689.67 万元，占流动负债的比例分别为 12.11%、22.36%、18.49%、13.68%，2020 年末应付票据余额较 2019 年末增加系公司增加承兑汇票方式支付供应商货款所致。2021 年应付票据余额较 2020 年末增加系公司采购规模扩大所致。2022 年 3 月末应付票据余额较 2021 年末减少系 2022 年 1-3 月公司应付票据到期解付金额较大所致。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 70,732.00 万元、74,424.50 万元、96,006.05 万元、107,364.49 万元，占流动负债的比例分别为 48.80%、41.32%、38.46%、46.34%。

1) 应付账款余额变动原因分析

2020 年末，公司应付账款余额较 2019 年末增加 3,692.50 万元，增长 5.22%，主要系公司采购规模增大所致。

2021 年末，公司应付账款余额较 2020 年末增加 21,581.55 万元，增长 29.00%，主要系公司采购规模扩大及应付工程款增加所致。

2022 年 3 月末，公司应付账款余额较 2021 年末增加 11,358.44 万元，增

长 11.83%，主要系公司采购规模扩大及应付工程款增加所致。

2) 前五大应付账款

截至 2022 年 3 月 31 日，公司前五大应付账款如下：

单位：万元

单位名称	与公司关系	金额
山西二建集团有限公司	非关联方	9,385.58
浙江金特新材料科技有限公司	非关联方	3,931.59
武汉兴创业成实业发展有限公司	非关联方	3,910.93
重庆志奇实业有限公司	非关联方	3,353.96
广东安沛电力有限公司	非关联方	2,796.78
合计		23,378.83

(4) 预收款项

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 37,905.51 万元、0 万元、0 万元、0 万元，占流动负债的比例分别为 26.15%、0.00%、0.00%、0.00%。报告期内，公司预收款项余额较大的主要原因为：公司销售需安装产品一般经发货、货物签收、安装调试和通电验收等环节，该类产品销售需待通电验收后才能确认收入，在产品通电验收之前，客户向公司支付的货款均在预收款项科目中核算。报告期内，因各销售合同货款支付进度不同，报告期各期末公司预收款项余额存在一定的波动。公司于 2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则，并将预收款项中的不含税金额、销项税额分别重分类至合同负债、其他流动负债，因此截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 3 月 31 日预收款项为 0 万元。

(5) 合同负债

报告期各期末，公司合同负债余额分别为 0 万元、42,397.36 万元、68,281.77 万元、64,692.16 万元，占流动负债的比例分别为 0.00%、23.54%、27.35%、27.92%。公司于 2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则，并将预收账款中的不含税金额、销项税额分别重分类至合同负债、其他流动负债。2021 年末公司合同负债较 2020 年末增加 25,884.41 万元，增长 61.05%，主要系 2021 年公司内销业务增长，预收款项相应增加所致。2022 年 3 月末公司合同负债较 2021 年末变动幅度较小。

(6) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 5,582.04 万元、6,127.38 万元、6,691.89 万元、3,574.45 万元，占流动负债的比例分别为 3.85%、3.40%、

2.68%、1.54%，2019-2021 年各年末应付职工薪酬余额平稳增长，2022 年 3 月末金额较 2021 年末减小主要系未包含年终奖所致。

(7) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
增值税	5,440.02	6,111.85	4,477.24	2,580.80
企业所得税	911.29	1,206.06	1,037.36	805.44
城市维护建设税	390.03	530.16	293.74	274.29
房产税	85.13	82.81	61.56	57.54
印花税	49.93	67.07	21.79	25.83
土地使用税	35.16	33.93	24.99	2.34
水利建设专项资金	5.66	9.06	-	-
教育费附加	167.00	227.21	136.79	124.37
地方教育附加	111.33	151.47	90.72	82.63
代扣代缴个人所得税	6.75	6.70	10.06	26.48
环境保护税	0.01	-	-	-
合计	7,202.31	8,426.33	6,154.25	3,979.73

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 3,979.73、6,154.25 万元、8,426.33 万元、7,202.31 万元，占流动负债的比例分别为 2.75%、3.42%、3.38%、3.11%，应交税费主要为应交增值税和应交所得税。

2020 年末，公司应交税费余额较 2019 年末增加 2,174.52 万元，增长 54.64%，主要系公司应交增值税增加所致。

2021 年末，公司应交税费余额较 2020 年末增加 2,272.08 万元，增长 36.92%，主要系公司应交增值税增加所致。

2022 年 3 月末，公司应交税费余额较 2021 年末减少 1,224.02 万元，下降 14.53%，主要系公司应交增值税和企业所得税减少所致。

(8) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额构成明细情况如下：

单位：万元

账龄	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
押金保证金	594.26	610.72	113.40	474.49
应付暂收款	45.24	376.25	217.20	584.18
暂借款及其他	375.18	145.27	316.32	109.81
合计	1,014.69	1,132.25	646.92	1,168.49

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 1,168.49 万元、646.92 万元、

1,132.25 万元、1,014.69 万元，占流动负债比例分别为 0.81%、0.36%、0.45%、0.44%。公司其他应付款主要为应付暂收款和押金保证金，其中，公司应付暂收款主要包括应付中介机构款、保险费以及暂未向税务部门缴纳的代扣代缴税金等。

2020 年末，公司其他应付款余额较 2019 年末减少 521.57 万元，下降 44.64%，主要系押金保证金、应付暂收款减少所致。

2021 年末，公司其他应付款余额较 2020 年末增加 485.33 万元，增长 75.02%，主要系押金保证金增加所致。

2022 年 3 月末，公司其他应付款余额较 2021 年末变动幅度较小。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司无账龄超过 1 年的大额其他应付款。

（9）一年内到期的其他非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的其他非流动负债余额分别为 0 万元、0 万元、5,860.62 万元、5,841.53 万元，占流动负债的比例分别为 0.00%、0.00%、2.35%、2.52%。2021 年末、2022 年 3 月末一年内到期的其他非流动负债主要为一年内到期的长期借款和一年内到期的租赁负债。

（10）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 0 万元、5,511.66 万元、8,695.58 万元、8,375.54 万元，占流动负债的比例分别为 0.00%、3.06%、3.48%、3.61%。2020 年 1 月 1 日起，公司实施新收入准则后将预收款项中的销项税额重分类为其他流动负债，2021 年末公司其他流动负债较 2020 年末增加 3,183.92 万元，增长 57.77%，主要系 2021 年公司内销业务增长，预收款项销项税额相应增加所致。2022 年 3 月末公司其他流动负债较 2021 年末变动幅度较小。

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	38,530.29	80.65%	33,640.29	79.51%	18,632.16	72.56%	2,071.87	24.56%
租赁负债	399.64	0.84%	426.29	1.01%	-	-	-	-
递延收益	7,394.06	15.48%	6,979.89	16.50%	6,318.34	24.61%	6,350.57	75.28%
递延所得税负债	1,450.08	3.04%	1,263.35	2.99%	727.30	2.83%	13.07	0.15%

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动负债合计	47,774.08	100.00%	42,309.82	100.00%	25,677.80	100.00%	8,435.51	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债分别为 8,435.51 万元、25,677.80 万元、42,309.82 万元、47,774.08 万元，主要为长期借款和递延收益。

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 2,071.87 万元、18,632.16 万元、33,640.29 万元、38,530.29 万元，占非流动负债的比例分别为 24.56%、72.56%、79.51%、80.65%。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司长期借款明细如下：

序号	借款人	贷款人	合同编号	签署日期	借款金额 (万元)	借款到期时间	一年内应偿还本金(万元)
1	金盘科技	交通银行股份有限公司海南省分行(支)行	琼交银(南海)2019年固贷字第JPZN001号	2019/10/22	24,912.86	2026/11/05	4,982.57
2	金盘科技	中国农业银行股份有限公司海口海秀支行	46010120210000040	2021/04/16	5,900.00	2023/04/16	600.00
			46010120210000048	2021/06/18	3,177.35	2023/06/17	
			46010120210000072	2021/07/16	622.65	2023/07/18	
3	金盘科技	中国进出口银行海南省分行	224000102201111110	2021/04/15	4,500.00	2023/04/18	-
4	桂林君泰福	交通银行股份有限公司桂林分行	交银桂市最高额贷字第2021005号	2021/12/28	10.00	2026/12/29	-
					4,990.00	2027/2/25	
合计					44,112.86		5,582.57

2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-3 月，公司利息资本化金额分别为 2.82 万元、486.06 万元、151.25 万元、5.73 万元，为海口数字化工厂项目专门长期借款发生的利息支出。

(2) 租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债账面价值分别为 0 万元、0 万元、426.29 万元、399.64 万元，占非流动负债的比例分别为 0%、0%、1.01%、0.84%。2021 年

1 月 1 日起公司开始执行新租赁准则，公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。

(3) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 6,350.57 万元、6,318.34 万元、6,979.89 万元、7,394.06 万元，占非流动负债的比例分别为 75.28%、24.61%、16.50%、15.48%，公司递延收益均为资产相关的政府补助。

报告期内，公司递延收益余额构成明细情况如下：

单位：万元

序号	政府补助项目	类别	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
1	2011 年第一批企业技术改造资金	与资产相关	579.17	591.67	641.67	691.67
2	2011 年桂林市市本级企业技术改造资金	与资产相关	41.70	42.60	46.20	49.80
3	2012 年第一批企业技术改造资金	与资产相关	347.50	355.00	385.00	415.00
4	2012 年桂林市市本级第二批工业发展专项资金	与资产相关	85.18	86.98	94.33	101.68
5	2012 年桂林市市本级工业发展专项资金	与资产相关	78.28	79.88	86.63	93.38
6	2012 年自治区战略性新兴产业项目资金	与资产相关	347.50	355.00	385.00	415.00
7	2013 年第二批企业技术改造资金	与资产相关	29.31	34.48	55.17	75.86
8	2013 年桂林国家高新区七星区第二批科学研究与技术开发计划项目资金	与资产相关	28.99	29.62	32.14	34.66
9	2013 年桂林市节能减排降碳专项资金	与资产相关	7.44	8.21	11.28	14.36
10	2013 年桂林市市本级第二批工业发展专项资金	与资产相关	248.08	253.96	277.49	301.02
11	2014 年第一批自治区企业技术改造资金（工业创新发展）	与资产相关	10.00	11.67	18.33	25.00
12	2014 年第一批自治区企业技术改造资金（两化融合）	与资产相关	21.50	23.00	29.00	35.00
13	2014 年桂林市本级第二批工业发展专项资金	与资产相关	34.32	37.75	51.48	65.21
14	2014 年桂林市本级工业发展专项（重点工业产业及战略性新兴产业）资金	与资产相关	32.61	37.05	54.84	72.63
15	2015 年第一批自治区企业技术改造资金	与资产相关	218.55	223.30	242.31	261.31
16	2015 年度海口市重大科技创新项目资金	与资产相关	40.75	43.73	55.66	67.58

序号	政府补助项目	类别	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
17	2015年桂林市本级第二批工业发展专项资金	与资产相关	110.66	113.79	126.32	138.85
18	2016年度海口市重大科技创新项目资金	与资产相关	2.29	5.72	19.45	33.19
19	2016年桂林市本级第二批工业企业发展专项资金	与资产相关	-	-	11.00	23.00
20	2016年桂林市本级第三批工业企业发展专项资金	与资产相关	61.78	65.21	78.94	92.67
21	2016年桂林市本级第一批工业发展专项资金	与资产相关	87.45	92.40	112.20	132.00
22	2016年省重大科技计划专项资金	与资产相关	10.81	13.30	23.28	33.25
23	2016年自治区工业和信息化发展专项资金	与资产相关	-	-	7.21	15.08
24	2017年度海口市重大科技创新项目资金	与资产相关	0.61	3.83	16.70	29.57
25	2017年桂林市第二批科学研究与技术开发计划项目资金	与资产相关	-	-	17.96	37.55
26	2017年省重大科技计划专项资金(第二批)	与资产相关	29.48	36.28	63.49	90.70
27	2017年自治区工业和信息化发展专项资金	与资产相关	-	0.00	4.92	10.74
28	2018年第四批自治区工业和信息化发展专项资金(重大产业及技术改造)	与资产相关	73.62	76.00	85.50	95.00
29	2018年度海南省技术创新引导计划高新技术产业发展专项资金	与资产相关	-	-	257.83	300.18
30	2018年省重大科技计划资金	与资产相关	77.47	80.84	94.32	107.79
31	2019年科技创新发展计划专项资金(重大科技计划第二批)	与资产相关	109.61	111.51	119.12	126.73
32	桂林市第二批科技计划项目补助资金	与资产相关	4.40	4.52	4.80	4.80
33	海口市海洋经济创新发展示范项目资金(第一批立项项目)	与资产相关	75.51	82.06	111.20	135.34
34	技改资金扶持资金	与资产相关	1336.45	1,354.76	1,427.99	1,464.60
35	节能循环经济和资源节约重大项目2015年中央预算内投资计划(第一批)资金	与资产相关	635.94	649.77	705.07	760.37
36	2019年第二批市本级工业发展专项资金	与资产相关	333.33	343.12	382.26	-
37	海口市海洋经济创新发展示范城市项目资金(第二批立项项目)	与资产相关	158.62	163.35	182.26	-
38	海口市科学技术工业信息化局-2020年海口市重大科技项目	与资产相关	56.90	60.78	-	-
39	2019年桂林高新区工业企业技术改	与资产	73.33	75.33	-	-

序号	政府补助项目	类别	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
	造资金	相关				
40	2020 年重点产业扶持奖励资金	与资产相关	1,068.87	1,099.41	-	-
41	2021 年第二批自治区“千企技改”工程扶持资金	与资产相关	198.33	190.00	-	-
42	2021 年中央引导地方科技发展资金-广西风电干式变压器技术创新基地建设	与资产相关	142.80	144.00	-	-
43	2022 年自治区服务业发展专项投资计划资金（第一批）	与资产相关	594.92	-	-	-
合计			7,394.06	6,979.89	6,318.34	6,350.57

（4）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债账面价值分别为 13.07 万元、727.30 万元、1,263.35 万元、1,450.08 万元，占非流动负债的比例分别为 0.15%、2.83%、2.99%、3.04%。报告期各期末，公司递延所得税负债逐年增长，主要系税务上固定资产加速折旧产生的应纳税暂时性差异增加所致。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司的主要偿债能力指标如下：

指标	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率（倍）	1.74	1.70	1.71	1.78
速动比率（倍）	1.11	1.13	1.12	1.19
资产负债率（合并）	52.67%	54.25%	51.19%	46.45%
指标	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	6,713.11	34,893.94	32,146.90	29,097.06
利息保障倍数（倍）	11.19	19.68	62.35	54.30

（1）流动比率、速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.78、1.71、1.70、1.74，速动比率分别为 1.19、1.12、1.13、1.11，波动较小。

（2）资产负债率分析

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 46.45%、51.19%、54.25%、52.67%，2020 年末公司资产负债率较 2019 年末上升主要系公司建设海口数字化工厂增加专项借款所致。2021 年末公司资产负债率较 2020 年末上升主要系

公司新增银行借款所致。2022 年 3 月末公司资产负债率较 2021 年末下降主要系公司偿还短期借款所致。报告期内，随着公司盈利能力逐年提升，公司经营活动现金流稳定充足，资产负债结构较为稳健。

(3) 息税折旧摊销前利润及利息保障倍数

报告期各期，公司息税折旧摊销前利润分别为 29,097.06 万元、32,146.90 万元、34,893.94 万元、6,713.11 万元，利息保障倍数分别为 54.30、62.35、19.68、11.19。

2019-2020 年公司利息保障倍数呈上升趋势，2021 年公司利息保障倍数下降主要系当期利息费用增加所致，2022 年 1-3 月公司利息保障倍数下降主要系当期利息费用增加及利润总额有所下降所致。

2、与同行业上市公司偿债能力指标的比较

(1) 报告期内，公司与同行业上市公司流动比率的比较情况如下：

公司	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
顺钠股份	1.34	1.34	1.48	1.45
特变电工	1.47	1.38	1.31	1.48
许继电气	2.29	2.17	2.07	2.15
伊戈尔	1.69	1.78	1.91	1.64
森源电气	1.14	1.12	1.18	1.43
白云电器	1.50	1.41	1.51	1.72
中国西电	1.94	1.92	2.01	2.10
特锐德	1.22	1.20	1.06	0.90
平均值	1.58	1.54	1.57	1.61
金盘科技	1.74	1.70	1.71	1.78

数据来源：上市公司定期报告。

(2) 报告期内，公司与同行业上市公司速动比率的比较情况如下：

公司	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
顺钠股份	1.11	1.12	1.25	1.26
特变电工	1.26	1.18	1.15	1.20
许继电气	1.80	1.76	1.70	1.82
伊戈尔	1.37	1.39	1.62	1.31
森源电气	0.99	0.94	0.97	1.19
白云电器	1.08	1.08	1.14	1.31
中国西电	1.65	1.61	1.70	1.76
特锐德	1.09	1.09	0.94	0.81
平均值	1.29	1.27	1.31	1.33
金盘科技	1.11	1.13	1.12	1.19

数据来源：上市公司定期报告。

(3) 报告期内，公司与同行业上市公司资产负债率的比较情况如下：

公司	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
顺钠股份	66.13%	65.78%	61.09%	63.07%
特变电工	54.12%	54.92%	57.44%	57.91%
许继电气	40.60%	42.51%	45.26%	42.50%
伊戈尔	43.12%	40.44%	36.90%	34.52%
森源电气	48.93%	48.91%	49.60%	43.74%
白云电器	63.41%	63.16%	60.22%	59.01%
中国西电	42.38%	42.70%	42.35%	41.18%
特锐德	64.92%	65.51%	68.48%	75.46%
平均值	52.95%	52.99%	52.67%	52.17%
金盘科技	52.67%	54.25%	51.20%	46.45%

数据来源：上市公司定期报告。

据上表，报告期内公司流动比率、速动比率、资产负债率较为稳定，公司偿债能力指标与同行业上市公司较为接近。

(四) 营运能力分析

报告期内公司主要营运能力指标如下：

资产周转率指标	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	2.73	2.77	2.32	2.42
存货周转率（次）	2.05	2.01	1.83	1.96

注：2022 年 1-3 月应收账款周转率、存货周转率已经过年化处理。

1、应收账款周转率分析

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 2.42 次、2.32 次、2.77 次、2.73 次。

报告期各期，公司与同行业上市公司应收账款周转率的比较情况如下：

单位：次

公司	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
顺钠股份	未披露	1.14	1.15	1.03
特变电工		4.50	3.33	2.95
许继电气		1.49	1.23	1.10
伊戈尔		3.95	3.43	4.62
森源电气		0.57	0.53	0.42
白云电器		1.59	1.51	1.58
中国西电		1.68	1.65	1.52
特锐德		1.69	1.48	1.34
平均值		2.08	1.79	1.82
金盘科技	2.73	2.77	2.32	2.42

数据来源：上市公司定期报告。2022 年 1-3 月应收账款周转率已经过年化处理。2022 年

1-3 月同行业公司未披露应收账款余额数据，无法计算应收账款周转率。

报告期内，公司应收账款周转率处于同行业上市公司合理水平。

2、存货周转率分析

报告期各期，公司存货周转率分别为 1.96 次、1.83 次、2.01 次、2.05 次。

报告期内，公司与主营业务为输配电及控制设备制造的同行业上市公司存货周转率的比较情况如下：

单位：次

公司	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
顺钠股份	未披露	3.29	3.52	3.11
特变电工		5.75	4.36	2.90
许继电气		3.65	4.04	4.52
森源电气		1.60	1.59	1.53
白云电器		2.40	2.09	2.13
中国西电		2.41	2.95	2.83
平均值		3.18	3.09	2.84
金盘科技	2.05	2.01	1.83	1.96

注 1：数据来源：上市公司定期报告。2022 年 1-3 月同行业公司未披露存货余额数据，无法计算存货周转率。2022 年 1-3 月公司存货周转率已经过年化处理。

注 2：伊戈尔 2019 年第一大业务收入为照明电源，收入占比为 45.06%，2020 年第一大业务收入为照明产品，收入占比为 47.34%，上述业务与输配电及控制设备制造差异较大，因此上表中同行业公司存货周转率对比时已剔除。

注 3：特锐德的主营业务中，“新能源汽车、充电业务及其他”和“安装工程及其他”合计收入占比较高，2019-2020 年分别为 50.96%、37.21%，上述业务与输配电及控制设备制造差异较大，因此上表中同行业公司存货周转率对比时已剔除。

报告期内，公司存货周转率与同行业公司森源电气、白云电器等较为接近，低于顺钠股份、特变电工、许继电气、中国西电，主要系收入确认政策、产品结构、客户结构存在差异所致，具体分析如下：

1) 公司与部分同行业公司的收入确认政策存在差异。公司销售的干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电力电子设备等主要产品一般用于大型工程项目，从产品发货到通电验收确认收入需要一定时间，特别是轨道交通、电厂、电站等项目建设周期较长、涉及审批程序较为复杂。根据公司的收入确认政策，对于需要安装调试的产品销售，在安装测试、通电运行后，取得其书面验收合格文件时或其他相关材料时，才确认收入，因此公司各期末发出商品余额较大、整体存货周转率偏低。可比上市公司中，顺钠股份、中国西电一般在取得客户签收单时即确认收入，其存货中发出商品余额较小或为 0，故存货周转率偏高。

2) 特变电工的产品结构与公司差异较大。2019-2021 年各期, 特变电工的电线电缆产品收入占比分别为 18.25%、16.69%、14.66%, 该类产品不涉及验收, 从生产至销售确认收入的周期较短、各期末相关存货相对较少; 2019-2021 年, 特变电工的新能源产业及配套工程收入占比分别为 20.51%、27.63%、32.59%, 主要为多晶硅生产销售及电站建设业务, 多晶硅市场供不应求、各期末相关存货相对较少, 电站建设相关的存货 2020 年起重分类为合同资产, 导致存货余额减少、周转率提高; 2019-2021 年, 特变电工的能源业务收入占比分别为 17.27%、19.32%、21.88%, 该业务各期末的相关存货很少。因此, 特变电工的存货周转率相对较高。

3) 许继电气的客户结构与公司差异较大, 且许继电气各年末无发出商品。2019-2021 年, 许继电气销售给其控股股东的收入占比分别为 71.78%、73.53%、66.62%, 关联销售的订单可预测性更强, 有助于减少原材料和产成品库存, 并且许继电气各年末无发出商品, 因此存货周转率较高。

(五) 财务性投资情况

1、交易性金融资产

截至报告期末, 公司交易性金融资产账面价值为 10,636.12 万元, 其中: 结构性存款的本金 10,000.00 万元、公允价值变动 11.41 万元, 境外子公司购买的货币型基金余额 178.73 万元, 远期结售汇合约公允价值变动 358.21 万元, 海航抵债的*ST 基础股票的本金 125.30 万元、公允价值变动-37.54 万元。

(1) 结构性存款及货币型基金

截至报告期末公司购买结构性存款的本金合计 10,000.00 万元, 均系使用暂时闲置募集资金购买的保本浮动收益型现金管理产品, 具体情况如下:

单位: 万元

金融机构名称	产品名称	金额	起息日	到期日	产品类型
交通银行海口南海支行	2699221221 结构性存款 46 天	5,000.00	2022-3-3	2022-4-18	保本浮动收益型
交通银行海口南海支行	2699221222 结构性存款 63 天	5,000.00	2022-3-3	2022-5-5	保本浮动收益型
合计		10,000.00			

截至报告期末公司购买的货币型基金主要投资美国国债等产品。

公司购买结构性存款、货币型基金主要是为了提高临时闲置资金的使用效

率，以现金管理为目的，所购买的理财产品具有持有期限短、收益稳定、风险低的特点，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不属于财务性投资。

（2）远期结售汇

公司经营业务出口外汇结算业务量较大，主要以美元、欧元等外币结算为主。当汇率出现较大波动时，汇兑损益将会对公司的经营业绩造成一定的影响。公司购买外汇远期合约，主要为了规避与经营相关的风险，防范汇率大幅波动对公司经营业绩造成不利影响，不属于为获取收益而进行的财务性投资。

（3）海航抵债的*ST 基础股票

2021 年 12 月 24 日，公司受让*ST 基础（600515）股票 248,619 股，并按 5.04 元/股合计作价 125.30 万元抵偿公司应收海南海建商贸有限公司、天津海航建筑设计有限公司账款。公司持有的*ST 基础（600515）股票系公司基于销售回款需要和客户债务重组安排而取得，与主营业务相关，不涉及投资活动现金流出，不属于财务性投资。

综上，公司购买的交易性金融资产不属于财务性投资。

2、其他权益工具投资

截至报告期末，公司其他权益工具投资金额为 3,927.27 万元，为持有的上海上飞股权。2018 年 5 月公司子公司金盘上海签署《关于上海上飞飞机装备制造有限公司之增资协议》，金盘上海向上海上飞增资 3,927.27 万元，占其 12% 股权，出资款已于当月完成实缴。金盘上海 2018 年 5 月投资上海上飞后，上海上飞分别于 2020 年 5 月、2020 年 11 月增资引入其他股东，截至报告期末金盘上海持有上海上飞股权比例已降至 8.75%。

根据《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》，“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。”

上海上飞主营业务为飞机零部件的生产制造、飞机零部件智能制造生产线的研发和建设、航空类产品工艺装备的设计和制造，在航空制造领域具有深厚的业务渠道资源积累。自 2017 年公司开始将干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列等主要产品和科技创新能力应用到航空制造配套领域，并持续加大在国

内航空制造配套领域的业务拓展力度。航空制造领域企业因部分涉及国防军工保密单位等原因，通常对供应商的遴选和管理要求较高，因此公司在初期拓展航空制造配套业务难度较大。2018 年公司通过投资上海上飞与其建立深度合作关系，形成业务资源协同，促进公司在航空制造配套领域的业务拓展，提升公司主要产品在航空制造配套领域的销售业绩。报告期内，公司主要产品应用于航空制造领域的销售规模逐年增长。

综上，公司投资上海上飞是为获得航空制造配套领域的业务渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，因此不属于财务性投资。

3、公司拟投入的财务性投资

2021 年 12 月 16 日，公司召开第二届董事会第十八次会议决议，审议通过本次向不特定对象发行可转债相关事宜。

2022 年 4 月 14 日，公司召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司参与设立无锡光远金盘新能源投资基金合伙企业（有限合伙）暨关联交易的议案》，公司拟以自有资金出资 12,245.00 万元投资无锡光远金盘新能源投资基金合伙企业（有限合伙）（最终名称以工商核准为准，以下简称“无锡新能源”）及海南金盘恒利新能源合伙企业（有限合伙）（最终名称以工商核准为准，以下简称“恒利新能源”）。基于谨慎性原则，公司将上述投资认定为财务性投资，且根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》相关规定，公司已将上述投资金额从本次募集资金总额中扣除。

无锡新能源各投资人认缴出资情况如下：

单位：万元

序号	投资人名称	合伙人类型	出资金额	份额比例 (%)	出资方式
1	深圳市光远投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	1.00	0.0033	货币
2	恒利新能源	普通合伙人	1,000.00	3.3003	货币
3	金盘科技	有限合伙人	12,000.00	39.6040	货币
4	无锡越洋股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	33.0033	货币
5	焜宇（海南）投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	6.6007	货币
6	其他社会募资方	有限合伙人	5,299.00	17.4884	货币
	合计	-	30,300.00	100.00	-

注：各投资人实际持有无锡新能源的份额比例以最终募集完成情况为准。

恒利新能源各投资人认缴出资情况如下：

单位：万元

序号	投资人名称	合伙人类型	出资金额	份额比例 (%)	出资方式
1	深圳市光远投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	455.00	45.50	货币
2	金盘科技	有限合伙人	245.00	24.50	货币
3	海南普兴新能源合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	300.00	30.00	货币
合计		-	1,000.00	100.00	-

无锡新能源投资方向为新能源领域，以及制造业企业数字化转型升级相关软件、硬件服务商，其投资标的可与公司主营业务形成产业协同，符合公司战略发展规划。基于谨慎性原则，公司拟将对无锡新能源及其普通合伙人恒利新能源合计 12,245.00 万元的投资认定为财务性投资。

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》的规定，金额较大的财务性投资是指已持有和拟持有的财务性投资金额超过合并报表归属于母公司股东的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。公司上述财务性投资总金额占截至 2022 年 3 月 31 日公司归属母公司股东净资产的比例约为 4.88%，因此不属于金额较大的财务性投资。

除上述财务性投资以外，自第二届董事会第十八次会议决议日前六个月起至今，公司无其他新投入或拟投入的财务性投资。

七、经营成果分析

报告期内，公司经营业绩总体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业收入	91,947.61	62.17%	330,257.66	36.32%	242,265.06	7.95%	224,426.08	2.69%
毛利	16,771.89	14.45%	77,633.45	19.70%	64,859.09	6.17%	61,090.11	6.15%
毛利率	18.00%	/	23.51%	/	26.77%	/	27.22%	/
营业利润	4,632.83	13.00%	24,745.16	-2.29%	25,326.39	7.78%	23,498.28	11.77%
利润总额	4,728.04	11.00%	25,751.11	-1.00%	26,011.77	8.81%	23,906.20	6.74%
净利润	4,196.27	12.00%	23,543.57	1.51%	23,194.34	10.61%	20,969.54	6.65%
归属于母公司所有者的净利润	4,196.27	-11.97%	23,461.74	1.31%	23,158.81	10.29%	20,998.38	8.86%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,228.88	-26.17%	20,196.99	-0.97%	20,393.80	14.11%	17,871.73	7.35%

报告期内，随着公司营业收入、毛利、归属于母公司所有者的净利润逐年

增加，公司盈利能力不断提高。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	90,892.45	98.85%	328,438.44	99.45%	241,379.94	99.63%	221,317.77	98.61%
其他业务收入	1,055.16	1.15%	1,819.22	0.55%	885.11	0.37%	3,108.30	1.39%
合计	91,947.61	100.00%	330,257.66	100.00%	242,265.06	100.00%	224,426.08	100.00%

报告期各期，公司营业收入分别为 224,426.08 万元、242,265.06 万元、330,257.66 万元、91,947.61 万元，主营业务收入占比分别为 98.61%、99.63%、99.45%、98.85%，公司主营业务突出，公司其他业务收入主要为材料销售收入。

2、主营业务收入构成分析

（1）主营业务收入分产品构成情况

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
干式变压器系列产品	68,688.05	75.57%	247,075.45	75.23%	193,586.52	80.20%	166,495.23	75.23%
其中：干式变压器（注 1）	67,187.42	73.92%	239,673.98	72.97%	183,034.99	75.83%	156,015.36	70.49%
干式电抗器	1,500.63	1.65%	7,401.47	2.25%	10,551.53	4.37%	10,479.87	4.74%
开关柜系列产品	12,029.50	13.23%	49,428.97	15.05%	26,518.16	10.99%	23,810.09	10.76%
其中：中低压成套开关设备	12,029.50	13.23%	49,428.97	15.05%	26,518.16	10.99%	23,810.09	10.76%
箱变系列产品	9,941.63	10.94%	20,097.06	6.12%	14,653.38	6.07%	10,223.82	4.62%
其中：箱式变电站	9,941.63	10.94%	20,097.06	6.12%	14,653.38	6.07%	10,223.82	4.62%
电力电子设备系列产品	133.95	0.15%	3,766.34	1.15%	3,482.57	1.44%	16,008.51	7.23%
其中：一体化逆变并网装置	119.79	0.13%	2,772.58	0.84%	3,177.70	1.32%	14,941.78	6.75%
其他电力电子产品（注 2）	14.16	0.02%	993.75	0.30%	304.87	0.13%	1,066.73	0.48%
其他产品及业务	99.32	0.11%	8,070.62	2.46%	3,139.31	1.30%	4,780.12	2.16%
其中：工业软件开发与服务	-	-	2,530.80	0.77%	1,776.72	0.74%	1,189.63	0.54%
安装工程业务（注 3）	99.32	0.11%	5,539.82	1.69%	1,362.59	0.56%	3,590.49	1.62%
主营业务收入合计	90,892.45	100.00%	328,438.44	100.00%	241,379.94	100.00%	221,317.77	100.00%

注 1：干式变压器产品包括特种干式变压器和标准干式变压器，其中报告期各期特种干式变压器收入占干式变压器总收入的比例平均达 61.73%。

注 2：其他电力电子产品包括 SVG、汇流箱、光伏逆变器。

注 3：2019 年安装工程业务收入中，光伏电站工程业务收入为 25.74 万元。

报告期各期，公司主要产品为干式变压器系列产品、开关柜系列产品、箱变系列产品和电力电子设备系列产品，收入合计分别为 216,537.65 万元、238,240.63 万元、320,367.82 万元、90,793.13 万元，占同期主营业务收入比例分别为 97.84%、98.70%、97.54%、98.89%，主营业务突出；工业软件开发与服务、安装工程业务等其他产品及业务，与公司主要产品形成良好的协同效应。

（2）主营业务收入分地区构成情况

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	73,427.97	80.79%	269,034.80	81.91%	192,213.29	79.63%	178,364.51	80.59%
其中：华东地区	20,504.90	22.56%	88,847.16	27.05%	56,496.86	23.41%	63,064.47	28.49%
华南地区	9,489.48	10.44%	42,316.12	12.88%	22,943.67	9.51%	35,626.65	16.10%
华北地区	17,574.31	19.34%	63,216.61	19.25%	56,188.41	23.28%	35,739.45	16.15%
东北地区	2,431.24	2.67%	12,475.94	3.80%	8,327.22	3.45%	12,528.54	5.66%
华中地区	10,095.20	11.11%	22,699.66	6.91%	21,272.00	8.81%	17,823.44	8.05%
西南地区	11,033.22	12.14%	26,416.41	8.04%	12,829.60	5.32%	8,522.32	3.85%
西北地区	2,299.62	2.53%	13,062.90	3.98%	14,155.51	5.87%	5,059.65	2.29%
外销	17,464.47	19.21%	59,403.64	18.09%	49,166.66	20.37%	42,953.27	19.41%
其中：美洲	4,858.22	5.35%	21,583.68	6.57%	18,091.02	7.49%	19,113.45	8.64%
欧洲	5,084.64	5.59%	12,027.98	3.66%	13,665.97	5.66%	12,662.63	5.72%
亚洲	7,521.62	8.28%	25,641.81	7.81%	17,253.27	7.15%	11,177.19	5.05%
大洋洲	-	-	150.16	0.05%	153.31	0.06%	-	-
非洲	-	-	-	-	3.08	0.00%	-	-
合计	90,892.45	100.00%	328,438.44	100.00%	241,379.94	100.00%	221,317.77	100.00%

报告期各期，公司内销收入占主营业务收入的比例分别为 80.59%、79.63%、81.91%、80.79%，公司产品以内销为主。

报告期内，公司外销的产品包括干式变压器系列产品、开关柜系列产品和电力电子设备系列产品，主要为干式变压器和干式电抗器，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
干式变压器系列产品	15,540.69	88.98%	56,132.10	94.49%	46,425.84	94.43%	42,953.27	100.00%
其中：干式变压器	14,793.68	84.71%	52,011.35	87.56%	42,453.82	86.35%	38,308.48	89.19%

干式电抗器	747.01	4.28%	4,120.75	6.94%	3,972.03	8.08%	4,644.79	10.81%
开关柜系列产品	1,923.78	11.02%	1,465.24	2.47%	1,943.18	3.95%	-	-
电力电子设备系列产品	-	-	1,498.35	2.52%	797.64	1.62%	-	-
箱变系列产品	-	-	307.94	0.52%	-	-	-	-
合计	17,464.47	100.00%	59,403.64	100.00%	49,166.66	100.00%	42,953.27	100.00%

报告期内，公司外销收入保持较快增长速度，2020年、2021年分别较上年增长14.47%、20.82%，公司外销收入增长的原因：1）公司长期与通用电气（GE）、西门子（Siemens）、维斯塔斯（VESTAS）等境外优质客户合作，且产品质量受到上述优质客户认可，在全球新能源发电领域快速发展的背景下，上述优质客户增加了从公司采购干式变压器系列产品的数量，以满足其风能领域项目的输配电及控制设备需求；2）公司外销业务的产品种类增加，2020年新增开关柜系列产品、电力电子设备系列产品的销售，2021年新增箱变系列产品销售。

（3）公司外销收入按国家或地区分布情况

1）报告期内，公司外销收入按收货地国家或地区分布情况如下：

单位：万元

收货国家或地区	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
美国	2,903.36	16.62%	16,165.43	27.21%	15,054.82	30.62%	17,320.18	40.32%
德国	4,835.90	27.69%	8,334.62	14.03%	12,908.50	26.25%	9,705.17	22.59%
越南	3,066.21	17.56%	6,405.34	10.78%	8,423.52	17.13%	6,497.35	15.13%
印度	4,097.61	23.46%	13,905.10	23.41%	6,150.08	12.51%	4,219.33	9.82%
日本	326.54	1.87%	2,952.18	4.97%	2,315.74	4.71%	1,702.18	3.96%
巴西	1,877.01	10.75%	4,942.51	8.32%	1,176.94	2.39%	1,461.38	3.40%
中国保税区	31.26	0.18%	1,594.21	2.68%	329.42	0.67%	103.45	0.24%
墨西哥	-	-	110.64	0.19%	1,284.31	2.61%	62.44	0.15%
其他	326.58	1.87%	4,993.60	8.41%	1,523.32	3.10%	1,881.80	4.38%
总计	17,464.47	100.00%	59,403.64	100.00%	49,166.66	100.00%	42,953.27	100.00%

根据上表，公司主要产品出口至美国、德国、越南、印度、日本、巴西等国家或地区。

2）报告期内，公司对美国的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例

境内生产出口至美国的销售收入	367.88	0.40%	3,779.15	1.15%	2,958.91	1.23%	11,343.22	5.13%
其中：干式变压器	367.88	0.40%	3,491.95	1.06%	2,846.76	1.18%	11,187.05	5.06%
干式电抗器	-	-	287.19	0.09%	112.15	0.05%	156.16	0.07%
境外生产销售至美国的销售收入	2,535.49	2.79%	12,386.28	3.77%	12,095.91	5.01%	5,976.96	2.70%
其中：干式变压器	2,511.17	2.76%	12,019.90	3.66%	12,095.91	5.01%	5,976.96	2.70%
干式电抗器	-	-	366.38	0.11%	-	-	-	-
中低压开关柜	24.32	0.03%	-	-	-	-	-	-
合计	2,903.36	3.19%	16,165.43	4.92%	15,054.82	6.24%	17,320.18	7.83%

注：境外客户所在地与客户指定收货地可能不在一个国家或地区，为准确分析关税等政策对公司外销收入的影响，上表统计数据为收货地为美国的外销收入。

(4) 主营业务收入分应用领域构成情况

单位：万元

下游应用行业	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新能源	45,468.88	50.02%	147,652.99	44.96%	110,089.95	45.61%	91,833.19	41.49%
其中：风能	23,698.45	26.07%	109,613.34	33.37%	87,685.47	36.33%	56,790.59	25.66%
太阳能	19,018.99	20.92%	29,378.77	8.94%	18,309.44	7.59%	29,661.16	13.40%
储能	1,171.29	1.29%	3,112.64	0.95%	1,657.06	0.69%	790.83	0.36%
智能电网等	1,580.15	1.74%	5,548.23	1.69%	2,437.98	1.01%	4,590.61	2.07%
高端装备	7,484.50	8.23%	32,057.94	9.76%	30,689.41	12.71%	25,106.75	11.34%
其中：轨道交通	6,900.43	7.59%	31,339.03	9.54%	29,482.56	12.21%	23,105.59	10.44%
海洋工程	584.07	0.64%	718.91	0.22%	1,206.86	0.50%	2,001.16	0.90%
高效节能	7,274.01	8.00%	32,371.35	9.86%	26,700.03	11.06%	24,583.12	11.11%
工业企业电气配套	13,259.32	14.59%	38,204.48	11.63%	30,269.34	12.54%	22,325.54	10.09%
基础设施	9,461.45	10.41%	35,852.71	10.92%	19,758.40	8.19%	24,417.99	11.03%
民用住宅	2,729.23	3.00%	9,782.59	2.98%	9,077.88	3.76%	17,125.53	7.74%
传统发电及供电	2,991.59	3.29%	17,680.82	5.38%	8,019.88	3.32%	7,033.88	3.18%
新型基础设施	2,124.16	2.34%	6,764.94	2.06%	3,635.74	1.51%	4,111.64	1.86%
其中：数据中心	1,915.87	2.11%	6,171.61	1.88%	3,236.27	1.34%	3,941.42	1.78%
新能源汽车充电设施	208.29	0.23%	593.33	0.18%	399.48	0.17%	170.22	0.08%
主要产品收入合计	90,793.14	99.89%	320,367.81	97.54%	238,240.63	98.70%	216,537.65	97.84%
其他产品及业务收入（注）	99.32	0.11%	8,070.63	2.46%	3,139.31	1.30%	4,780.12	2.16%
主营业务收入合计	90,892.45	100.00%	328,438.44	100.00%	241,379.94	100.00%	221,317.77	100.00%

注：其他产品及业务包括工业软件开发与服务、安装工程业务。

根据上表，报告期各期，公司主要产品广泛应用于新能源、高端装备、高效节能、工业企业电气配套、基础设施、民用住宅、传统发电及供电、新型基础设施等领域。

3、主营业务收入变动分析

报告期内，公司按产品及业务划分的主营业务收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
干式变压器系列产品	68,688.05	75.57%	247,075.45	75.23%	193,586.52	80.20%	166,495.23	75.23%
其中：干式变压器	67,187.42	73.92%	239,673.98	72.97%	183,034.99	75.83%	156,015.36	70.49%
干式电抗器	1,500.63	1.65%	7,401.47	2.25%	10,551.53	4.37%	10,479.87	4.74%
开关柜系列产品	12,029.50	13.23%	49,428.97	15.05%	26,518.16	10.99%	23,810.09	10.76%
其中：中低压成套开关设备	12,029.50	13.23%	49,428.97	15.05%	26,518.16	10.99%	23,810.09	10.76%
箱变系列产品	9,941.63	10.94%	20,097.06	6.12%	14,653.38	6.07%	10,223.82	4.62%
其中：箱式变电站	9,941.63	10.94%	20,097.06	6.12%	14,653.38	6.07%	10,223.82	4.62%
电力电子设备系列产品	133.95	0.15%	3,766.34	1.15%	3,482.57	1.44%	16,008.51	7.23%
其中：一体化逆变并网装置	119.79	0.13%	2,772.58	0.84%	3,177.70	1.32%	14,941.78	6.75%
其他电力电子产品	14.16	0.02%	993.75	0.30%	304.87	0.13%	1,066.73	0.48%
其他产品及业务	99.32	0.11%	8,070.62	2.46%	3,139.31	1.30%	4,780.12	2.16%
其中：工业软件开发与服务	-	-	2,530.80	0.77%	1,776.72	0.74%	1,189.63	0.54%
安装工程业务	99.32	0.11%	5,539.82	1.69%	1,362.59	0.56%	3,590.49	1.62%
主营业务收入合计	90,892.45	100.00%	328,438.44	100.00%	241,379.94	100.00%	221,317.77	100.00%

注：其他电力电子产品包括 SVG、光伏逆变器和汇流箱。

(1) 干式变压器系列产品收入变动分析

1) 干式变压器收入变动分析

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售单价（元/kVA）	79.98	75.53	74.66	76.31
销售数量（kVA）	8,401,011.00	31,733,433.00	24,516,471.00	20,444,614.00
销售收入（万元）	67,187.42	239,673.98	183,034.99	156,015.36

注：kVA 为干式变压器的容量单位。

报告期各期，公司干式变压器收入分别为 156,015.36 万元、183,034.99 万元、239,673.98 万元、67,187.42 万元。

①2020 年干式变压器收入变动分析

公司 2020 年干式变压器收入为 183,034.99 万元，较 2019 年增加 27,019.63 万元，增长 17.32%，主要系 2020 年公司干式变压器销量较 2019 年增长所致，具体分析如下：

公司 2020 年干式变压器产品销量较 2019 年增加 4,071,857.00 kVA，增长 19.92%，主要原因为：A、风电干式变压器国内外销量增长：受益于全球风电

产业的快速发展，2020 年公司主要客户维斯塔斯（VESTAS）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）、通用电气（GE）等加大对公司风电干式变压器的采购，导致 2020 年公司风电干式变压器国内外销量均大幅增长；B、轨道交通领域干式变压器销量增长：2020 年公司承接的中国铁路工程集团有限公司、长沙市轨道交通集团有限公司等客户的轨道交通项目完成通电验收的数量较多，导致 2020 年公司轨道交通领域干式变压器销量有所增长。

②2021 年干式变压器收入变动分析

公司 2021 年干式变压器收入为 239,673.98 万元，较 2020 年增加 56,638.99 万元，增长 30.94%，主要系 2021 年公司干式变压器销量较 2020 年增长所致，具体分析如下：

公司 2021 年干式变压器产品销量较 2020 年增加 7,216,962.00kVA，增长 29.44%，主要原因为：A、干式变压器产能增加：2020 年 10 月海口数字化工厂投入运营，导致公司 2021 年干式变压器产能和产量较上年增加，可以满足更多客户订单需求；B、风电干式变压器销量增加：2021 年公司积极把握“碳达峰、碳中和”目标下国内新能源领域发展机遇，开拓了中国船舶重工集团有限公司、新疆金风科技股份有限公司等国内客户的风电干式变压器大额订单，同时 2021 年印度地区的风电干式变压器订单金额增幅较大，导致公司风电干式变压器销量增加；C、水电领域干式变压器销量增加：白鹤滩水电站、雅砻江两河口水电站等大型水电项目采购的公司干式变压器产品于 2021 年完成验收并确认收入，导致水电领域干式变压器销量增加；D、高效节能领域干式变压器销量增加：东芝三菱电机、西门子（Siemens）等客户基于对公司产品质量的认可，2021 年进一步增加对公司高效节能领域干式变压器的采购；E、随着公司品牌知名度和干式变压器产品市场竞争力进一步提高，2021 年公司在基础设施、工业企业电气配套、数据中心等领域干式变压器销量均大幅增长。

2) 干式电抗器收入变动分析

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售单价（元/kvar）	124.75	111.33	110.57	115.25
销售数量（kvar）	120,291.70	664,813.60	954,278.10	909,324.00
销售收入（万元）	1,500.63	7,401.47	10,551.53	10,479.87

注：kvar 为干式电抗器的容量单位。

报告期各期，公司干式电抗器收入分别为 10,479.87 万元、10,551.53 万元、

7,401.47 万元、1,500.63 万元。

①2020 年干式电抗器收入变动分析

公司 2020 年干式电抗器收入为 10,551.53 万元，较 2019 年增加 71.66 万元，增长 0.68%，主要系 2020 年公司干式电抗器销量增长、销售单价小幅下降所致，具体分析如下：

公司 2020 年干式电抗器产品销量较 2019 年增加 44,954.10 kvar，增长 4.94%，主要系公司风能领域优质客户加大对公司干式电抗器的采购所致。

公司 2020 年干式电抗器销售单价较 2019 年减少 4.68 元/kvar，下降 4.06%，主要原因为：2020 年公司为部分主要客户研发定制的低单位成本、低单价产品销量有所增加，导致该类产品平均单价有所下降。

②2021 年干式电抗器收入变动分析

公司 2021 年干式电抗器收入为 7,401.47 万元，较 2020 年减少 3,150.06 万元，下降 29.85%，主要系 2021 年公司干式电抗器销量下降所致。公司 2021 年干式电抗器产品销量较 2020 年减少 289,464.50kvar，下降 30.33%，主要系国内干式电抗器销量下降所致。

(2) 开关柜系列产品收入变动分析

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售单价（万元/面）	5.37	3.77	4.22	3.23
销售数量（面）	2,240.00	13,124.00	6,279.00	7,380.00
销售收入（万元）	12,029.50	49,428.97	26,518.16	23,810.09

报告期各期，公司开关柜系列产品收入分别为 23,810.09 万元、26,518.16 万元、**49,428.97 万元、12,029.50 万元。**

1) 2020 年开关柜系列产品收入变动分析

公司 2020 年开关柜系列产品收入为 26,518.16 万元，较 2019 年增加 2,708.07 万元，增加 11.37%，主要系该类产品销售单价增长幅度超过销量下降幅度所致，具体分析如下：

2020 年公司开关柜系列产品销售单价较 2019 年增加 0.99 万元/面，增长 30.65%，主要原因为：①2020 年公司与中国船舶重工集团有限公司、海利得（002206.SZ）、绵阳惠科光电科技有限公司等优质客户建立良好合作，对其销售的该类产品对技术参数和性能指标要求较高，因此销售单价较高；②2020 年

公司开关柜系列产品收入中，销售单价较低的标准化产品收入占比有所下降。

2020 年公司开关柜系列产品销量较 2019 年减少 1,101 面，下降 14.92%，主要系受新冠疫情影响，部分地区的民用住宅领域项目进度延后所致。

2) 2021 年开关柜系列产品收入变动分析

公司 2021 年开关柜系列产品收入为 49,428.97 万元，较 2020 年增加 22,910.81 万元，增长 86.40%，主要系该系列产品销量大幅增长所致，具体分析如下：

2021 年公司开关柜系列产品销量较 2020 年增加 6,845 面，增长 109.01%，主要原因为：①2021 年公司积极把握“碳达峰、碳中和”目标下国内新能源领域发展机遇，承接了较多风电场项目、光伏上游厂商客户订单，导致公司风能、太阳能领域开关柜系列产品销量大幅增长；②随着公司品牌知名度和开关柜系列产品竞争力进一步提高，2021 年公司在基础设施、工业企业电气配套、数据中心等领域开关柜系列产品销量均大幅增长。

(3) 箱变系列产品收入变动分析

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售单价（万元/台）	31.27	32.84	34.72	28.72
销售数量（台）	318.00	612.00	422.00	356.00
销售收入（万元）	9,941.63	20,097.06	14,653.38	10,223.82

报告期各期，公司箱变系列产品销售收入分别为 10,223.82 万元、14,653.38 万元、20,097.06 万元、9,941.63 万元。

1) 2020 年箱变系列产品收入变动分析

公司 2020 年箱变系列产品收入为 14,653.38 万元，较 2019 年增加 4,429.56 万元，增长 43.33%，主要系 2020 年公司箱变系列产品销量、销售单价大幅增长所致，具体分析如下：

公司积极拓展风能领域的箱变系列产品订单，2020 年公司应用于风能领域的箱变系列产品销量及收入大幅增长，且该领域的箱变系列产品销售单价较高，拉高了 2020 年公司箱变系列产品的平均销售单价。

2) 2021 年箱变系列产品收入变动分析

公司 2021 年箱变系列产品收入为 20,097.06 万元，较 2020 年增加 5,443.68 万元，增长 37.15%，主要系 2021 年公司箱变系列产品销量增长所致，具体分

析如下：

2020 年以来，国内新增太阳能发电装机容量恢复增长，公司因此加大该领域的箱变系列产品的市场开拓力度，由于太阳能发电项目建设周期较长，公司于 2021 年公司完成了较多太阳能发电项目的箱变系列产品验收并确认收入，导致 2021 年箱变系列产品销量及收入增长。

（4）电力电子设备系列产品收入变动分析

报告期各期，公司电力电子设备系列产品收入分别为 16,008.51 万元、3,482.57 万元、**3,766.34 万元**、**133.95 万元**，该系列产品主要为应用于光伏电站的一体化逆变并网装置，以下为报告期内公司一体化逆变并网装置产品销售单价、销售数量及销售收入情况：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售单价（万元/台）	39.93	40.18	44.13	35.83
销售数量（台）	3.00	69.00	72.00	417
销售收入（万元）	119.79	2,772.58	3,177.70	14,941.78

报告期各期，公司一体化逆变并网装置的收入分别为 14,941.78 万元、3,177.70 万元、**2,772.58 万元**、**119.79 万元**，占电力电子设备系列产品收入的比例分别为 93.34%、91.25%、**73.61%**、**89.43%**。

1) 2020 年电力电子设备系列产品收入变动分析

2020 年电力电子设备系列产品收入为 **3,482.57 万元**，较 2019 年减少 **12,525.94 万元**，下降 **78.25%**，主要原因为：受新冠疫情及国内光伏补贴持续下调的影响，2020 年公司一体化逆变并网装置的订单及销量减少。

2) 2021 年电力电子设备系列产品收入变动分析

2021 年电力电子设备系列产品收入为 **3,766.34 万元**，较 2020 年增加 **283.77 万元**，增长 **8.15%**，主要系 2021 年公司应用于储能领域的储能变流升压一体机销量增加所致。

（5）工业软件开发与服务收入变动分析

公司于 2018 年 10 月收购上海鼎格并将其纳入合并报表范围，该公司主营业务为工业软件开发与服务。2021 年 12 月公司处置上海鼎格 21%的股权后，丧失对上海鼎格的控制权，上海鼎格自 2021 年 12 月 31 日起不再纳入合并范围。报告期各期公司工业软件开发与服务收入分别为 1,189.63 万元、1,776.72 万元、

2,530.80 万元、0 万元。2019-2021 年公司工业软件开发与服务收入逐年增长的主要原因为：上海鼎格自研的多款工业软件逐步获得市场及客户的认可，尤其在半导体、汽车制造及其他工业制造领域的收入逐步增长。

(6) 安装工程业务收入变动分析

报告期各期，公司安装工程业务收入分别为 3,590.49 万元、1,362.59 万元、5,539.82 万元、99.32 万元。2020 年公司安装工程业务收入较 2019 年减少 2,227.9 万元，主要系受新冠疫情影响所致。2021 年公司安装工程业务收入较 2020 年增加 4,177.23 万元，主要系公司海南的安装工程业务增加所致。

(二) 营业成本分析

1、营业成本构成

报告期各期，公司营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	74,285.65	98.82%	251,639.25	99.61%	177,315.44	99.95%	160,850.22	98.48%
其他业务成本	890.07	1.18%	98.50	0.39%	90.53	0.05%	2,485.76	1.52%
合计	75,175.72	100.00%	252,624.21	100.00%	177,405.97	100.00%	163,335.97	100.00%

公司营业成本主要为主营业务成本。报告期内公司营业收入与营业成本呈现相同的增减变化趋势。

2、主营业务成本构成

报告期各期，公司主营业务成本构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	64,766.03	87.19%	211,857.79	84.19%	144,228.17	81.34%	134,427.18	83.57%
直接人工	3,268.42	4.40%	12,973.32	5.16%	11,114.15	6.27%	10,944.28	6.80%
制造费用	4,557.80	6.14%	19,141.55	7.61%	16,422.40	9.26%	15,478.75	9.62%
其他合同履约成本	1,693.40	2.28%	7,666.60	3.05%	5,550.72	3.13%	-	-
主营业务成本	74,285.65	100.00%	251,639.25	100.00%	177,315.44	100.00%	160,850.22	100.00%

报告期内，公司主营业务成本结构较为稳定，其中直接材料占公司主营业务成本的比重达 80%以上，与公司的生产经营特点相匹配。

3、分产品的成本构成情况

报告期各期，公司主营业务分产品的成本构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
干式变压器系列产品	55,410.56	73.71%	186,144.11	73.97%	140,741.35	79.37%	119,224.46	74.12%
其中：干式变压器	54,272.63	72.19%	180,978.10	71.92%	133,781.29	75.45%	112,269.41	69.80%
干式电抗器	1,137.93	1.51%	5,166.02	2.05%	6,960.06	3.93%	6,955.04	4.32%
开关柜系列产品	10,227.37	13.60%	39,957.28	15.89%	20,796.02	11.73%	18,906.12	11.75%
其中：中低压成套开关设备	10,227.37	13.60%	39,957.28	15.88%	20,796.02	11.73%	18,906.12	11.75%
箱变系列产品	8,437.20	11.22%	16,590.50	6.59%	11,636.57	6.56%	7,877.77	4.90%
其中：箱式变电站	8,437.20	11.22%	16,590.50	6.59%	11,636.57	6.56%	7,877.77	4.90%
电力电子设备系列产品	117.11	0.16%	2,815.47	1.12%	2,234.33	1.26%	11,127.45	6.92%
其中：一体化逆变并网装置	106.32	0.14%	2,005.83	0.80%	2,034.61	1.15%	10,290.45	6.40%
其他电力电子产品	10.79	0.01%	809.64	0.32%	199.72	0.11%	837.00	0.52%
其他产品及业务	93.41	0.12%	6,131.89	2.43%	1,907.17	1.08%	3,714.42	2.31%
其中：工业软件开发与服务	-	-	1,356.75	0.54%	744.62	0.42%	496.21	0.31%
安装工程业务	93.41	0.12%	4,775.14	1.90%	1,162.55	0.66%	3,218.21	2.00%
合计	74,285.65	100.00%	251,639.25	100%	177,315.44	100.00%	160,850.22	100.00%

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利构成情况

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	16,606.80	99.02%	76,799.19	98.93%	64,064.50	98.77%	60,467.56	98.98%
干式变压器系列产品	13,277.49	79.17%	60,931.34	78.49%	52,845.17	81.48%	47,270.78	77.38%
其中：干式变压器	12,914.80	77.00%	58,695.88	75.61%	49,253.69	75.94%	43,745.95	71.61%
干式电抗器	362.69	2.16%	2,235.45	2.88%	3,591.48	5.54%	3,524.83	5.77%
开关柜系列产品	1,802.14	10.74%	9,471.69	12.20%	5,722.14	8.82%	4,903.96	8.03%
其中：中低压成套开关设备	1,802.14	10.74%	9,471.69	12.20%	5,722.14	8.82%	4,903.96	8.03%
箱变系列产品	1,504.43	8.97%	3,506.56	4.52%	3,016.81	4.65%	2,346.05	3.84%
其中：箱式变电站	1,504.43	8.97%	3,506.56	4.52%	3,016.81	4.65%	2,346.05	3.84%
电力电子设备系列产品	16.84	0.10%	950.87	1.22%	1,248.25	1.92%	4,881.06	7.99%
其中：一体化逆变并网装置	13.47	0.08%	766.75	0.99%	1,143.09	1.76%	4,651.33	7.61%
其他电力电子产品	3.37	0.02%	184.11	0.24%	105.16	0.16%	229.73	0.38%
其他产品及业务	5.90	0.04%	1,938.73	2.50%	1,232.14	1.90%	1,065.71	1.75%

其中：工业软件开发与服务	-	-	1,174.05	1.51%	1,032.10	1.59%	693.42	1.14%
安装工程业务	5.90	0.04%	764.68	0.98%	200.04	0.31%	372.29	0.61%
其他业务毛利	165.09	0.98%	834.26	1.07%	794.59	1.23%	622.55	1.02%
综合毛利	16,771.89	100.00%	77,633.45	100.00%	64,859.09	100.00%	61,090.11	100.00%

报告期各期，公司毛利主要来源于干式变压器系列产品、开关柜系列产品、箱变系列产品和电力电子设备系列产品，该四类产品毛利合计占公司综合毛利的比例分别为 97.24%、96.87%、**96.43%**、**98.98%**。

2、毛利率情况

报告期内，公司毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务毛利率	18.27%	23.38%	26.54%	27.32%
其他业务毛利率	15.65%	45.86%	89.77%	20.03%
综合毛利率	18.24%	23.51%	26.77%	27.22%

3、主营业务毛利率变动及变动总体原因分析

报告期内，公司主营业务毛利率变动情况如下：

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	占主营业务收入比例	毛利率	占主营业务收入比例	毛利率	占主营业务收入比例	毛利率	占主营业务收入比例	毛利率
干式变压器系列	74.70%	19.33%	75.23%	24.66%	80.20%	27.30%	75.23%	28.39%
其中：干式变压器	73.07%	19.22%	72.97%	24.49%	75.83%	26.91%	70.49%	28.04%
干式电抗器	1.63%	24.17%	2.25%	30.20%	4.37%	34.04%	4.74%	33.63%
开关柜系列	13.08%	14.98%	15.05%	19.16%	10.99%	21.58%	10.76%	20.60%
箱变系列	10.81%	15.13%	6.12%	17.45%	6.07%	20.59%	4.62%	22.95%
电力电子设备系列	0.15%	12.57%	1.15%	25.25%	1.44%	35.84%	7.23%	30.49%
其中：一体化逆变并网装置	0.02%	11.24%	0.84%	27.65%	1.32%	35.97%	6.75%	31.13%
工业软件开发与服务	-	-	0.77%	46.39%	0.74%	58.09%	0.54%	58.29%
安装工程业务	0.11%	5.94%	1.69%	13.80%	0.56%	14.68%	1.62%	10.37%
合计	100.00%	18.27%	100.00%	23.38%	100.00%	26.54%	100.00%	27.32%

(1) 公司产品定价模式及影响因素

报告期内，公司产品主要包括定制化产品和标准化产品，且定制化产品占比较高。公司产品定价主要以原材料和外购件、生产相关的人工成本、折旧以及其他费用等成本因素为基础，综合考虑产品类型、技术难度、工艺要求、市场竞争情况、战略地位、一定的利润水平等因素，最终通过与客户协商或投标的方式确定产品价格。

(2) 公司主营业务毛利率变动总体原因分析

1) 公司 2020 年主营业务毛利率较 2019 年减少 0.78 个百分点，主要系 2020 年公司实施新收入准则，原通过“销售费用”核算的运输费改为计入营业成本，导致产品单位成本增加所致。假设未实施新收入准则，2020 年公司主营业务毛利率为 28.84%，较 2019 年增加 1.52 个百分点。

2) 公司 2021 年主营业务毛利率较 2020 年减少 3.16 个百分点，主要系 2021 年铜线、硅钢等主要原材料价格上涨所致。

3) 公司 2022 年 1-3 月主营业务毛利率较 2021 年减少 5.11 个百分点，主要系铜线、硅钢等主要原材料价格上涨所致。鉴于 2021 年以来铜线、硅钢等主要原材料价格持续上涨的实际情况，自 2021 年四季度以来，公司承接新订单时已逐步上调产品售价以抵消原材料价格上涨对毛利率的影响，例如，2022 年一季度干式变压器系列产品平均售价较 2021 年增长 5.70%，当期承接同类产品新订单平均价格较 2021 年平均售价增长 12.78%。

4、与同行业上市公司毛利率比较分析

报告期内，公司与同行业上市公司综合毛利率比较情况如下：

公司	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
顺钠股份	19.52%	22.52%	24.37%	28.84%
特变电工 (注)	38.89%	30.27%	20.61%	20.61%
许继电气	15.37%	20.58%	20.18%	18.04%
伊戈尔	17.29%	17.10%	20.46%	23.99%
森源电气	21.75%	22.09%	17.62%	28.66%
白云电器	14.48%	18.11%	21.34%	23.10%
中国西电	14.08%	21.70%	16.50%	21.75%
特锐德	17.24%	21.49%	21.42%	26.52%
平均值	19.83%	21.73%	20.31%	23.94%
平均值(剔除 特变电工)	17.10%	20.51%	20.27%	24.41%
金盘科技	18.24%	23.51%	26.77%	27.22%

数据来源：根据上市公司定期报告整理。

注：2019-2021 年，特变电工的新能源产业及配套工程收入占比分别为 20.51%、27.63%、32.59%，主要为多晶硅生产销售及电站建设业务，多晶硅市场供不应求；2019-2021 年，特变电工的能源业务收入占比分别为 17.27%、19.32%、21.88%；2022 年 1-3 月，特变电工营业收入较上年同期增长 81.19%，主要系多晶硅销售价格上涨及销量增加、新能源自营电站发电量增加、煤炭价格上涨及销量增加所致。2021 年、2022 年 1-3 月特变电工毛利率较上年增长，主要系多晶硅价格和煤炭价格上涨及高毛利率产品收入占比提高所致。

报告期内，公司毛利率略高于同行业上市公司平均水平（剔除特变电工），

主要系公司产品结构、应用领域、客户群体与同行业上市公司存在一定差异。公司主要产品为干式变压器系列产品，报告期内该系列产品营业收入占公司主营业务收入比例平均达 **76.34%**，其产品销售单价及毛利率均高于油浸式变压器；而报告期各期干式变压器产品中应用于新能源、高端装备、高效节能等领域的专用特种干式变压器收入占干式变压器总收入的比例平均达 **61.73%**，特种干式变压器以毛利率较高的风电干式变压器为主；公司报告期内主要客户为通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、维斯塔斯（Vestas）等国际知名企业，其产品性能、质量及定制化要求较高，因此向该类客户销售产品的毛利率较高。

报告期内，公司干式变压器系列产品与同行业上市公司相关产品毛利率比较情况如下：

公司	产品类别	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
顺钠股份	变压器系列	未披露	22.50%	24.87%	30.54%
伊戈尔	工业控制用变压器	未披露	未披露	未披露	26.11%
	平均值	未披露	22.50%	24.87%	28.33%
金盘科技	干式变压器系列	19.33%	24.66%	27.30%	28.39%

注 1：数据来源：根据上市公司定期报告整理。

注 2：根据公开信息，上表中顺钠股份、伊戈尔的对应产品均主要为干式变压器；特变电工也是公司干式变压器系列产品的重要竞争对手，但由于其油浸式变压器业务规模更大，并且定期报告中将油浸式变压器、干式变压器合并披露为“变压器产品”，无法获取干式变压器毛利率数据；许继电气、森源电气未披露变压器毛利率；中国西电的变压器收入主要为油浸式变压器，因此未在上表对比。

根据上表，报告期内公司干式变压器系列产品毛利率略高于同行业上市公司平均水平，主要原因为：公司干式变压器系列产品性能优异、质量稳定，积累了通用电气（GE）、西门子(SIEMENS)、维斯塔斯（VESTAS）等众多优质客户，产品被应用于风力发电等新能源领域的比重较高，导致公司干式变压器系列产品毛利率相对较高。公司干式变压器系列产品与同行业上市公司相关产品应用领域、客户群体的对比情况如下：

公司	产品类别	应用领域及客户群体
顺钠股份	变压器系列	广泛应用于国内外多个城市的轨道交通、数据中心、水利发电站、风力发电站、火力发电站、光伏能源发电站、核反应堆电站、岸电系统、船舶及海上平台、工矿企业、商业民用建筑配电站、国家电网及南方电网等电力和配电系统。
伊戈尔	工业控制用变压器	主要应用于节能、环保型设备以及医疗、安防等设备配套，客户主要是国际、国内一流的工业控制设备制造商，如日立、明电舍、博世、施耐德、艾默生等。

金盘科技	干式变压器系列	广泛应用于新能源、高端装备、高效节能、工业企业电气配套、基础设施、民用住宅、传统发电及供电、新型基础设施等领域。公司客户主要为通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、维斯塔斯（Vestas）等国际知名企业以及大型国有控股企业或上市公司。

（四）期间费用分析

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 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	金额	占营业收入比例
销售费用	3,121.26	3.39%	11,533.20	3.49%	8,899.25	3.67%	13,440.09	5.99%
管理费用	4,944.39	5.38%	18,467.02	5.59%	13,228.07	5.46%	12,592.02	5.61%
研发费用	3,134.41	3.41%	15,758.08	4.77%	11,190.53	4.62%	10,146.09	4.52%
财务费用	778.99	0.85%	3,547.38	1.07%	2,455.55	1.01%	29.60	0.01%
合计	11,979.05	13.03%	49,305.68	14.93%	35,773.40	14.77%	36,207.80	16.13%

报告期各期，公司期间费用率分别为 16.13%、14.77%、**14.93%**、**13.03%**。

2020 年期间费用率下降主要系 2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则后，公司原通过“销售费用”核算的运输费用改为计入营业成本中的其他合同履约成本，导致销售费用率下降所致。

1、销售费用

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
运输费	-	-	-	-	-	4,655.19	3.65%
职工薪酬	1,567.23	5,604.77	54.13%	3,636.32	2.85%	3,535.40	8.54%
办公费	393.98	1,353.94	-6.39%	1,446.43	12.81%	1,282.14	2.13%
宣传推广费	389.30	976.14	18.25%	825.52	-2.30%	844.99	9.08%
售后服务费	206.51	1,083.47	27.53%	849.55	1.43%	837.58	4.73%
业务招待费	79.97	602.78	1.06%	596.46	-9.52%	659.21	7.15%
差旅费	115.79	939.41	59.63%	588.50	-3.70%	611.12	3.59%
保险费	5.21	365.72	-31.88%	536.85	-0.54%	539.75	29.56%
投标费用	117.41	430.23	42.92%	301.03	-14.78%	353.22	-9.90%
股份支付	151.03	110.73	-	-	-	-	-
其他	94.83	66.01	-44.33%	118.58	-2.40%	121.49	-18.86%
合计	3,121.26	11,533.20	29.60%	8,899.25	-33.79%	13,440.09	5.48%

报告期各期，公司销售费用分别为 13,440.09 万元、8,899.25 万元、11,533.20 万元、3,121.26 万元，占营业收入的比例分别为 5.99%、3.67%、**3.49%**、**3.39%**。报告期内，公司销售费用主要为运输费和职工薪酬，具体分析如下：

(1) 运输费分析

报告期各期，公司运输费分别为 4,655.19 万元、0 万元、0 万元、0 万元，占营业收入比例分别为 2.07%、0.00%、0.00%、0.00%，具体如下：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
运输费（万元）	-	-	-	4,655.19
营业收入（万元）	91,947.61	330,257.66	242,265.06	224,426.08
运输费占营业收入的比例	0.00%	0.00%	0.00%	2.07%

注：2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则后，公司原通过“销售费用”核算的运输费用改为计入营业成本中的其他合同履约成本，因此上表中 2020 年、2021 年、2022 年 1-3 月运输费为 0 万元。

公司与国内客户约定的运费承担方式主要包括客户自提、送货到客户指定地点，与国外客户约定的运费承担方式主要包括客户自提、送货到国内港口、送货到客户指定地点。

(2) 销售人员职工薪酬分析

报告期内，公司销售人员数量、年平均工资水平如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	1,567.23	5,604.77	3,636.32	3,535.40
平均人数	207.5	202.0	190.0	192.5
人均薪酬	7.55	27.75	19.14	18.37

注：上表中平均人数=（期初人员+期末人数）/2。

报告期各期，公司销售费用中职工薪酬金额分别为 3,535.40 万元、3,636.32 万元、5,604.77 万元、1,567.23 万元，销售人员各期人均薪酬分别为 18.37 万元、19.14 万元、27.75 万元、7.55 万元。2021 年公司销售人员平均薪酬较 2020 年增幅较大，主要原因为：①2021 年公司销售业绩较 2020 年大幅上升，公司主要销售人员的奖金等薪酬相应增加；②2021 年公司不再享受 2020 年新冠疫情期间的社保、公积金减免政策。

(3) 同行业上市公司销售费用对比分析

报告期内，公司销售费用率与同行业上市公司比较情况如下：

公司	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
顺钠股份（注）	4.06%	4.60%	6.06%	13.95%
特变电工	2.69%	3.29%	4.99%	5.79%
许继电气	2.13%	3.24%	3.39%	3.69%
伊戈尔	3.34%	2.96%	4.03%	6.18%
森源电气	2.10%	6.51%	6.02%	6.51%

白云电器	10.30%	6.02%	6.59%	8.58%
中国西电	2.29%	4.15%	3.43%	6.73%
特锐德	6.12%	6.07%	6.13%	7.59%
平均值	4.13%	4.60%	5.08%	7.38%
平均值 (剔除顺钠股份)	4.14%	4.61%	4.94%	6.44%
金盘科技	3.39%	3.49%	3.67%	5.99%

数据来源：上市公司定期报告。

注 1：上表中顺钠股份销售费用率 2019 年较高主要系其收入 2019 大幅下降所致。

根据上表，报告期内公司销售费用率处于同行业上市公司合理水平。报告期内，公司销售费用率略低于同行业上市公司平均值（剔除顺钠股份）的原因如下：

1) 公司的干式变压器系列产品收入占比较高，相比于传统的油浸式变压器，干式变压器一般体积较小、损耗低、安全性高、散热能力和防潮能力强，这一方面导致公司销售产品的单价和附加值更高，另一方面凭借这些优良特性干式变压器对油浸式变压器原有部分市场逐步形成替代，市场竞争程度低于油浸式变压器；

2) 公司的主要客户包括通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、维斯塔斯（VESTAS）、国家电网、中国铁路工程集团有限公司、中国核工业集团有限公司等大型集团客户，集团内部的新客户开发成本较低；

3) 公司重视研发投入，通过持续的技术创新积累了竞争优势，在新能源、高端装备、高效节能等领域拥有一批优质的大客户资源，公司重点通过技术创新来维护和拓展业务，降低日常销售费用支出。

2、管理费用

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
职工薪酬	2,685.66	9,338.01	28.61%	7,260.96	5.38%	6,890.21	13.82%
办公费	767.86	3,183.44	43.18%	2,223.39	14.30%	1,945.20	2.13%
折旧与摊销	876.03	3,453.86	70.79%	2,022.24	35.19%	1,495.89	12.56%
中介机构费	91.37	629.06	6.33%	591.62	-29.23%	835.92	55.39%
差旅费	93.59	916.35	80.63%	507.32	-23.48%	662.95	25.07%
业务招待费	96.83	447.60	24.34%	359.98	-14.88%	422.93	24.77%
维养费	52.75	275.86	16.02%	237.76	-27.51%	328.00	46.43%
股份支付	257.37	183.74	-	-	-	-	-
其他	22.93	39.10	57.66%	24.80	127.28%	10.91	-30.51%
合计	4,944.39	18,467.02	39.60%	13,228.07	5.05%	12,592.02	15.16%

报告期各期，公司管理费用分别为 12,592.02 万元、13,228.07 万元、18,467.02 万元、4,944.39 万元，占营业收入的比例分别为 5.61%、5.46%、5.59%、5.38%。报告期内，公司管理费用主要为职工薪酬、办公费、折旧摊销费。

（1）管理人员职工薪酬分析

报告期内，公司管理人员数量、年平均工资水平如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	2,685.66	9,338.01	7,260.96	6,890.21
平均人数	578.5	513.5	475.5	483
人均薪酬	4.64	18.19	15.27	14.27

注：上表中平均人数=（期初人员+期末人数）/2，包含劳务派遣人数。

报告期各期，公司管理费用中职工薪酬金额分别为 6,890.21 万元、7,260.96 万元、9,338.01 万元、2,685.66 万元，管理人员各期人均薪酬分别为 14.27 万元、15.27 万元、18.19 万元、4.64 万元。2021 年公司管理人员平均薪酬较 2020 年增幅较大，主要原因为：①2021 年公司不再享受 2020 年新冠疫情期间的社保、公积金减免政策；②2021 年公司根据新业务发展需要加大引入高端管理人才。

（2）同行业上市公司管理费用对比分析

报告期内，公司管理费用率与同行业上市公司比较情况如下：

公司	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
顺钠股份	5.81%	8.60%	8.07%	8.87%
特变电工	2.74%	4.03%	4.13%	4.62%
许继电气	3.81%	3.92%	4.28%	4.28%
伊戈尔	4.65%	4.64%	7.13%	6.91%
森源电气	8.15%	10.03%	9.54%	9.45%
白云电器	9.46%	5.41%	5.14%	4.92%
中国西电	5.78%	8.48%	8.47%	8.42%
特锐德	7.27%	6.45%	7.04%	7.08%
平均值	5.96%	6.45%	6.73%	6.82%
金盘科技	5.38%	5.59%	5.46%	5.61%

数据来源：上市公司定期报告。

根据上表，报告期内公司管理费用率处于同行业上市公司合理水平。

3、研发费用

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
职工薪酬	1,900.13	7,183.18	23.85%	5,800.00	2.97%	5,632.73	6.09%
直接投入费用	452.95	7,400.33	52.30%	4,859.09	20.65%	4,027.46	5.17%
其他	781.33	1,174.57	121.02%	531.44	9.37%	485.89	6.36%
合计	3,134.40	15,758.08	40.82%	11,190.53	10.29%	10,146.09	5.74%

报告期各期，公司研发费用分别为 10,146.09 万元、11,190.53 万元、15,758.08 万元、3,134.40 万元，占营业收入的比例分别为 4.52%、4.62%、4.77%、3.41%。

（1）研发人员职工薪酬分析

报告期内，公司研发人员数量、年平均工资水平如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	1,900.13	7,183.18	5,800.00	5,632.73
平均人数	319.0	319.0	303.0	300.5
人均薪酬	5.96	22.52	19.14	18.74

注：上表中平均人数=（期初人员+期末人数）/2。

报告期各期，公司研发费用中职工薪酬金额分别为 5,632.73 万元、5,800.00 万元、7,183.18 万元、1,900.13 万元，研发人员各期人均薪酬分别为 18.74 万元、19.14 万元、22.52 万元、5.96 万元。报告期内，公司研发费用中职工薪酬逐年增长，主要系公司加大研发投入，平均研发人数逐年增长，以及逐年提升研发人员整体薪酬水平所致，2021 年公司研发人员平均薪酬较 2020 年增幅较大主要系 2021 年不再享受 2020 年新冠疫情期间的社保、公积金减免政策所致。

（2）同行业上市公司研发投入和研发费用对比分析

报告期内，公司不存在研发支出资本化的情形，公司与同行业上市公司的研发投入和研发费用比较情况如下：

公司	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
顺钠股份	3.67%	4.23%	4.03%	4.26%
特变电工	0.91%	4.50%	4.90%	4.25%
其中：资本化研发投入	未披露	0.06%	0.00%	0.01%
许继电气	3.45%	5.14%	4.76%	5.28%
其中：资本化研发投入	未披露	0.24%	0.82%	1.61%
伊戈尔	3.53%	4.08%	4.72%	4.78%
森源电气	3.82%	5.41%	5.97%	4.62%
白云电器	4.73%	3.59%	3.19%	3.79%

公司	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其中：资本化研发投入	未披露	0.00%	0.00%	0.32%
中国西电	2.63%	5.44%	4.91%	4.93%
其中：资本化研发投入	未披露	0.24%	0.97%	1.13%
特锐德	3.36%	4.36%	5.36%	4.80%
其中：资本化研发投入	未披露	0.00%	0.58%	0.45%
研发投入占营业收入比例的平均值	3.26%	4.59%	4.73%	4.59%
研发费用率平均值	3.26%	4.53%	4.43%	4.15%
金盘科技	3.41%	4.77%	4.62%	4.52%

数据来源：上市公司定期报告。

注：此处同行业上市公司 2022 年 1-3 月数据为研发费用数据（不含资本化研发投入）。

根据上表，报告期内公司研发投入占营业收入比例处于同行业上市公司合理水平，公司研发费用率略高于同行业上市公司平均水平。公司高度重视研发工作，将技术创新作为公司发展的核心竞争力，持续的研发投入确保了公司产品紧随行业发展趋势，满足客户对于产品技术创新方面的需求。

4、财务费用

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
利息费用	463.87	1,378.41	225.10%	423.99	-5.47%	448.52	-54.43%
减：利息收入	46.46	223.62	16.11%	192.59	-17.41%	233.17	102.64%
汇兑损失	462.47	1,851.33	2.27%	1,810.30	-	-	-
减：汇兑收益	176.00	-		-	-100.00%	654.85	-3.67%
现金折扣	1.93	169.36	-6.78%	181.67	-38.06%	293.30	-28.08%
手续费支出	73.18	371.90	60.18%	232.18	32.07%	175.81	-7.96%
合计	778.98	3,994.62	62.68%	2,455.55	8,195.35%	29.60	-96.24%

报告期各期，公司财务费用分别为 29.60 万元、2,455.55 万元、3,994.62 万元、778.98 万元，占营业收入的比例分别为 0.01%、1.01%、1.07%、0.85%。

2020 年公司财务费用较 2019 年上升，主要汇率波动带来的汇兑损益变化所致。公司出口业务主要采用美元、欧元等外币进行结算，受外币汇率波动的影响，报告期各期公司财务费用中的汇兑损益分别为-654.85 万元、1,810.30 万元、1,851.33 万元、286.47 万元。2021 年公司财务费用较 2020 年上升，主要系借款增加使得利息费用增长所致。

（五）利润表其他科目分析

1、税金及附加分析

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
城市维护建设税	62.03	612.77	483.46	459.24
房产税	90.70	364.14	311.41	259.19
教育费附加	26.58	257.62	218.28	198.39
地方教育附加	17.72	170.23	138.50	129.59
印花税	77.26	301.25	215.73	219.84
土地使用税	35.18	140.64	140.76	134.28
车船税	0.36	2.72	1.30	1.20
其他	0.23	0.03	0.03	0.29
水利建设专项资金	15.03	34.59	-	-
合计	325.09	1,883.99	1,509.48	1,402.03

2、信用减值损失、资产减值损失分析

(1) 信用减值损失

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收票据坏账损失	-100.15	-315.81	-245.16	-34.28
应收账款坏账损失	712.55	-2,387.45	-2,828.79	-2,230.42
其他应收款坏账损失	80.48	-4.07	-1.99	184.38
合计	692.88	2,707.33	-3,075.93	-2,080.32

(2) 资产减值损失

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	126.23	-889.18	-1,270.31	-1,179.66
其他	-89.57	-109.29	-133.46	69.59
合计	36.66	-998.47	-1,403.77	-1,110.07

报告期内，公司已按照《企业会计准则》制定各项资产减值准备计提的政策，严格按照公司制定的会计政策计提各项减值准备；公司各流动资产项目减值准备足额计提；各项长期资产状况良好，无闲置，无须计提减值准备。

3、其他收益分析

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	343.12	1,426.62	2,140.85	1,910.48
其中：与资产相关的政府补助	195.82	617.59	612.43	546.10
与收益相关的政府补助	147.30	809.04	1,528.42	1,364.38

其他	53.34	26.55	16.62	29.66
合计	396.46	1,453.17	2,157.47	1,940.14

报告期内，公司计入其他收益的主要政府补助明细详见本募集说明书“附表四：公司主要政府补助情况”。

4、投资收益、公允价值变动收益分析

报告期各期，公司的投资收益分别为 208.68 万元、46.21 万元、**-446.25 万元、1.49 万元**，占公司利润总额的比例分别为 0.87%、0.18%、**-1.73%、0.03%**。**2019 年和 2020 年投资收益占公司利润总额的比例较低，对公司经营成果不构成重大影响。2021 年投资收益为负，主要系处置上海鼎格股权所致，具体情况如下：2021 年 12 月公司签署协议将上海鼎格 21%股权转让给上海格同企业管理合伙企业（有限合伙），股权转让完成后，公司仅持有上海鼎格 30%股权，不再将其纳入合并财务报表范围，对于处置上海鼎格 21%股权取得的对价 936.76 万元与剩余 30%股权公允价值 1,338.24 万元之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司上海鼎格自购买日开始持续计算的净资产的份额 2,870.30 万元之间的差额-595.30 万元，计入 2021 年度投资收益。**

报告期各期，公司的公允价值变动收益分别为 128.96 万元、23.20 万元、**1,084.49 万元、492.55 万元**，占公司利润总额的比例分别为 0.54%、0.09%、**4.21%、10.42%**。**2019 年和 2020 年公允价值变动收益占公司利润总额的比例较低，对公司经营成果不构成重大影响。2021 年、2022 年 1-3 月公允价值变动收益较高，主要系公司购买结构性存款及远期结售汇产品产生的公允价值变动收益较高所致。**

5、资产处置收益

报告期各期，公司的资产处置收益分别为 930.60 万元、2.99 万元、**-84.22 万元、4.11 万元**，占公司利润总额的比例分别为 3.89%、0.01%、**-0.33%、0.09%**，全部为处置固定资产时确认的收益或损失。

6、营业外收支分析

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

政府补助	-	861.52	500.00	-
罚没及违约金收入	-	297.41	168.14	280.86
非流动资产毁损报废利得	0.22	24.73	-	-
其他	97.15	4.86	147.68	159.04
合计	97.37	1,188.52	815.82	439.91

报告期各期，公司营业外收入分别为 439.91 万元、815.82 万元、1,118.52 万元、97.37 万元，主要为政府补助、客户因延期付款支付的罚息、供应商因供货质量问题支付的赔偿款等。

报告期内，其中计入营业外收入的政府补助明细如下：

单位：万元

序号	补助项目	依据性文件	类别	所属公司	初始确认年度	初始确认金额	损益年度			
							2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-3 月
1	海口市促进金融业发展资金	海口市人民政府《海口市人民政府关于印发〈海口市促进金融业发展若干措施〉的通知》（海府规[2019]3 号）	与收益相关	金盘科技	2020	500.00	-	500.00		-
					2021	600.00			600.00	-
2	美国政府根据纾困计划发放的补贴	-	与收益相关	JST USA	2021	261.52	-	-	261.52	-

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对外捐赠	-	142.50	90.50	11.00
资产报废、毁损损失	2.15	17.28	22.55	4.47
其他	0.01	22.80	17.39	16.51
合计	2.16	182.58	130.44	31.98

报告期各期，公司营业外支出分别为 31.98 万元、130.44 万元、182.58 万元、2.16 万元，主要为对外捐赠。

7、所得税费用

报告期内，公司所得税费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	295.59	2,461.02	2,864.14	3,385.48
递延所得税费用	236.17	-253.48	-46.71	-448.82
所得税费用合计	531.77	2,207.54	2,817.43	2,936.66
利润总额	4,728.04	25,751.11	26,011.77	23,906.20
所得税费用占利润总额的比例	11.25%	8.57%	10.80%	12.28%

8、少数股东损益

报告期各期，公司少数股东损益分别为-28.84 万元、35.53 万元、**81.83** 万元、**0** 万元，占公司净利润的比例分别为-0.14%、0.15%、**0.35%**、**0.00%**，占比较低，对公司经营成果不构成重大影响。

八、现金流量分析

报告期内，公司各期现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-25,782.56	25,286.89	19,219.92	27,253.14
投资活动产生的现金流量净额	304.04	-45,869.16	-15,461.86	-11,239.95
筹资活动产生的现金流量净额	-2,010.54	49,370.19	8,924.88	-9,439.60

（一）经营活动现金流量分析

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
销售商品、提供劳务收到的现金	65,855.61	289,777.98	205,322.45	185,479.01	A
营业收入	91,947.61	330,257.66	242,265.06	224,426.08	B
比值	0.72	0.88	0.85	0.83	C=A/B
购买商品、接受劳务支付的现金	72,879.03	208,479.45	143,544.87	112,757.01	D
营业成本	75,175.72	252,624.21	177,405.97	163,335.97	E
比值	0.97	0.83	0.81	0.69	F=D/E
经营活动产生的现金流量净额	-25,782.56	25,286.89	19,219.92	27,253.14	G
净利润	4196.27	23,543.57	23,194.34	20,969.54	H
比值	-6.14	1.07	0.83	1.30	I=G/H

报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比值分别为 0.83、0.85、**0.88**、**0.72**，购买商品、接受劳务支付的现金与营业成本的比值分别为 0.69、0.81、**0.83**、**0.97**。上述比值低于 1 主要原因为：公司与部分客

户采用应收票据结算，并将部分收到的应收票据背书转让用于支付采购款。报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的比值分别为 1.30、0.83、1.07、-6.14。2019-2021 年度经营活动现金流良好。2022 年 1-3 月经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因为：1) 受收款季节性及新冠疫情影响，公司 2022 年 1-3 月销售商品、提供劳务收到的现金增长幅度小于营业收入增长幅度；2) 因业务规模扩大及开展储能等新业务，公司 2022 年 1-3 月支付材料采购款等经营活动现金流出增加。

报告期内，公司经营活动产生现金流量净额与净利润差异的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	4,196.27	23,543.57	23,194.34	20,969.54
加：资产减值准备	36.66	998.47	1,403.77	1,110.07
信用减值损失	692.88	2,707.33	3,075.93	2,080.32
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,805.20	6,601.20	4,772.20	4,145.60
使用权资产摊销	52.23	311.82	-	-
无形资产摊销	254.92	1,163.23	938.93	596.74
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）	-4.11	84.22	-2.99	-930.60
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-5.15	-7.45	22.52	4.47
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-492.55	-1,084.48	-23.20	-128.96
财务费用（收益以“-”号填列）	574.96	2,042.43	639.23	366.65
投资损失（收益以“-”号填列）	-1.49	446.25	-46.21	-208.68
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	49.44	-795.63	-760.94	-445.34
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	186.74	536.04	714.23	-3.49
存货的减少（增加以“-”号填列）	-4,071.61	-38,362.21	-21,597.93	-11,681.97
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-14,058.08	-23,790.78	-34,824.78	-21,653.54
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-15,429.11	50,333.34	42,399.98	33,591.61
其他	430.25	559.53	-685.16	-559.28
经营活动产生的现金流量净额	-25,782.56	25,286.88	19,219.92	27,253.14

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异分别为

6,283.60 万元、-3,974.42 万元、**1,743.32 万元**、**-29,978.83 万元**，公司经营活动现金流量与净利润存在差异，主要系存货及经营性应收应付项目、折旧摊销、资产减值准备及信用减值损失的变动所致。

（二）投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	73,570.00	117,750.00	55,506.73	78,820.41
取得投资收益收到的现金	573.98	925.25	71.64	353.22
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	4.86	61.83	161.26	1,397.55
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	74,148.84	118,737.08	55,739.63	80,571.18
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	11,174.80	23,194.56	23,062.31	11,651.44
投资支付的现金	62,670.00	140,198.42	48,139.17	80,159.69
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	-	1,213.25	-	-
投资活动现金流出小计	73,844.80	164,606.24	71,201.48	91,811.13
投资活动产生的现金流量净额	304.04	-45,869.16	-15,461.86	-11,239.95

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-11,239.95 万元、-15,461.86 万元、**-45,869.16 万元**、**304.40 万元**。

报告期各期，公司投资支付的现金分别为 80,159.69 万元、48,139.17 万元、**140,198.42 万元**、**62,670.00 万元**，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
购买结构性存款和货币型基金等理财产品	61,270.00	140,198.42	48,139.17	79,702.53
收购金盘中国	-	-	-	457.16
投资为恒金盘	1,400.00	-	-	-
合计	62,670.00	140,198.42	48,139.17	80,159.69

报告期内，公司收回投资收到的现金分别为 78,820.41 万元、55,506.73 万元、**117,750.00 万元**、**73,570.00 万元**，全部为购买的理财产品收回。

报告期各期，公司用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 11,651.44 万元、23,062.31 万元、**23,914.56 万元**、**11,174.80 万元**。公司 2020 年、**2021 年**的资本性支出较大，主要系公司为建设海口数字化工厂、

金盘科技科创大厦、武汉绿色产业园投入资金，购置新设备所致。

（三）筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	37,959.85	-	-
取得借款收到的现金	4,990.00	28,710.45	21,336.88	10,068.93
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	4,990.00	66,670.30	21,336.88	10,068.93
偿还债务支付的现金	6,500.00	4,208.17	8,000.00	15,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	475.54	9,976.11	4,412.00	4,008.52
支付其他与筹资活动有关的现金	25.00	3,115.83	-	-
筹资活动现金流出小计	7,000.54	17,300.11	12,412.00	19,508.52
筹资活动产生的现金流量净额	-2,010.54	49,370.19	8,924.88	-9,439.60

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-9,439.60 万元、8,924.88 万元、**49,370.19 万元**、**-2,010.54 万元**。

2019 年公司筹资活动产生的现金流量净额为负数，主要系公司偿还债务和分配股利所致。2020 年公司筹资活动产生的现金流量净额为正数，主要系公司为建设海口数字化工厂及生产线增加银行借款所致。**2021 年**公司筹资活动产生的现金流量净额为正数且金额较大，主要系公司 IPO 募集资金和增加银行借款所致。**2022 年 1-3 月**公司筹资活动产生的现金流量净额为负数，主要系偿还短期借款所致。

九、资本性支出分析

（一）报告期重大资本性支出

报告期各期，公司用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 11,651.44 万元、23,062.31 万元、**23,194.56 万元**、**11,174.80 万元**。公司 2020 年、**2021 年**的资本性支出较大，主要系公司为建设海口数字化工厂、金盘科技科创大厦、武汉绿色产业园投入资金，购置新设备所致。

（二）未来可预见的主要重大资本性支出计划

公司未来可预见的资本性支出项目主要为公司首次公开发行募集资金投资项目的继续投入以及本次募集资金计划投资的项目，具体内容参见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”及“第八节 历次募集资金运用情况”。

十、技术创新分析

公司主要从事应用于新能源、高端装备、高效节能等领域的输配电及控制设备产品的研发、生产和销售，是行业内拥有较强研发创新能力和自主知识产权的优势生产企业之一。公司始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，每年投入大量经费进行新技术、新产品、新工艺及信息化、数字化的研发工作。同时，公司不断推进制造模式创新，逐步加大对信息化和工业化深度融合、数字化转型升级相关的研发投入，并不断引进行业优秀研发人才。

公司拥有的核心技术及其先进性详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施”和“九、与产品有关的技术情况”。

十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）重大担保

截至本募集说明书签署日，除合并报表范围内的母子公司担保外，公司无其他对外担保。

（二）重大诉讼

截至本募集书签署之日，公司不存在尚未了结的重大诉讼或仲裁事项。

截至本募集书签署之日，发行人、控股股东或实际控制人、全资子公司、控股子公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均无作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（三）其他或有事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在其他重大或有事项。

（四）重大期后事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在重大期后事项。

十二、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目包含在公司现有业务基础上的产能扩充及在既有技术上实现新产品的批量化生产，募投项目的实施将优化公司产品结构，不会产生资产整合事项。

（二）本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目将提升公司储能技术及产品的自主研发能力，有利于公司保持并进一步提升自身的研发实力和科技创新能力。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

根据公司 2022 年第一次临时股东大会决议以及第二届董事会第二十二次会议决议、第二届董事会第二十四次会议决议，本次发行的可转债所募集资金总额不超过 107,455.00 万元（含），扣除发行费用后，用于以下项目的投资：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金
1	储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）	21,686.00	21,686.00
2	智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）	40,215.26	40,072.26
3	节能环保输配电设备智能制造项目（公司 IPO 募投项目，注）	49,457.29	27,766.74
4	补充流动资金	17,930.00	17,930.00
合计		129,288.55	107,455.00

注：鉴于公司 IPO 实际募集资金净额不足，公司拟使用本次发行可转债募集资金继续投入公司 IPO 募投项目建设。

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、全球新能源发电产业持续快速发展

近年来，在世界各国清洁能源转型、碳达峰碳中和（以下简称“双碳”）目标以及新能源发电成本持续下降等因素推动下，全球风电、光伏发电等新能源发电装机规模持续快速增长，全球风电、光伏发电产业未来长时期内将实现持

续快速发展。

在风电领域，根据彭博新能源财经统计数据，国外风电累计装机容量由 2015 年的 285GW 增加到 2021 年的 494GW，年均新增约 34.90GW，年均复合增长率为 9.62%；预测 2022-2025 年、2026-2030 年国外风电年均新增装机规模分别约 47.40GW、57.60GW，较 2015-2021 年分别增长 35.82%、65.04%。根据中电联统计数据，中国风电累计装机容量由 2015 年的 131GW 增加到 2021 年的 329GW，年均新增约 33.00GW，年均复合增长率为 16.59%；根据《风能北京宣言》倡议，2021-2025 年保证中国风电年均新增装机规模 50GW 以上，较 2015-2021 年增长 51.52%；2025 年后中国风电年均新增装机应不低于 60GW，即较 2015-2021 年均新增规模增长 81.82%。

在光伏发电领域，根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》及统计数据，全球光伏发电累计装机容量由 2015 年的 233GW 增加到 2021 年的 926GW，年均新增约 115.50GW，年均复合增长率为 25.86%；预测 2022-2025、2026-2030 年全球光伏发电年均新增装机规模分别约 231GW-285GW、302-358GW，较 2015-2021 年分别增长 100.00%-146.75%、161.47%-209.96%。根据中电联统计数据，中国光伏发电累计装机容量由 2015 年的 42GW 增加到 2021 年的 307GW，年均新增约 44.17GW，年均复合增长率为 39.31%；根据《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》，预测 2022-2025 年、2026-2030 年中国光伏发电年均新增装机规模分别约 83GW-99GW、101GW-123GW，较 2015-2021 年增长 87.91%-124.13%、127.84%-177.92%。

2、储能将成为能源领域碳达峰碳中和的关键支撑之一

虽然风能、太阳能等可再生能源发展迅猛，但其发电输出主要依赖于可预测性较差的自然资源，其不稳定、不连续的发电特点容易对电网造成冲击，电力系统灵活性不足、调节能力不够等短板和问题突出，制约更高比例和更大规模可再生能源发展。

储能是建设可再生能源高占比的能源系统、智能电网、“互联网+”智慧能源（以下简称“能源互联网”）的重要组成部分和关键支撑技术。储能能够显著提高风、光等可再生能源的消纳水平，支撑分布式电力及微网，推动主体能源由化石能源向可再生能源更替；能够为电网运行提供调峰、调频、备用、黑启

动、需求响应支撑等多种服务，提升传统电力系统灵活性、经济性和安全性；能够促进能源生产消费开放共享和灵活交易、实现多能协同，构建能源互联网，推动电力体制改革和促进能源新业态发展。

实现“双碳”目标关键在促进可再生能源发展，促进可再生能源发展关键在消纳，保障可再生能源消纳关键在于电网接入、调峰和储能。发展储能是提升能源电力系统调节能力、综合效率和安全保障能力，支撑新型电力系统建设的重要举措，将成为能源领域碳达峰碳中和的关键支撑之一。未来随着全球新能源发电产业的持续快速发展，储能市场需求将持续快速增长。

3、电化学储能进入快速发展阶段，未来市场前景广阔

储能技术主要包括抽水蓄能、电化学储能、熔融盐储热、压缩空气储能、飞轮储能等。近年来，随着世界各国新能源发电产业不断发展、陆续出台鼓励储能发展的相关政策，以锂电池为主的电化学储能技术不断发展、生产和维护成本不断下降，全球电化学储能进入快速发展阶段。

全球电化学储能装机规模快速增加。根据 CNESA 统计，全球电化学储能累计装机规模由 2015 年的 1.27GW 增长至 2020 年的 14.25GW，年均复合增长率达 62.18%，电化学储能累计装机规模在储能市场占比由 2015 年的 0.69% 增加至 2020 年的 7.50%；中国电化学储能累计装机规模由 2015 年的 0.16GW 增长至 2020 年的 3.27GW，年均复合增长率达 82.85%，电化学储能累计装机规模在储能市场占比由 2015 年的 0.69% 增加至 2020 年的 9.19%。根据申港证券研究所预测，预计 2025 年全球电化学储能累计装机规模将达到 163GW，2020-2025 年均复合增长率为 62.81%；根据 CNESA 预测，预计 2025 年中国电化学储能累计装机规模将达到 35.52GW-55.88GW，2020-2025 年均复合增长率为 61.14%-76.43%。

电化学储能成本有望持续下降。电化学储能系统主要由电池模块、储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、电气设备（含变压器、开关柜、箱变等）及其他辅助设备组成，其中储能电池成本占比近 60%。未来随着电池技术持续进步和成本下降，电化学储能系统成本将逐年下降。根据东方证券研究所的报告，2020 年底中国储能系统成本突破了 1.5 元/Wh 的关键拐点，预计到 2025 年储能系统成本将再降低三分之一至 1.0 元/Wh。

综上，随着电化学储能技术不断成熟、成本持续下降，逐步实现商业化规

模应用，电化学储能已成为目前全球增长最快、最具发展前景的储能技术，未来市场前景广阔。

4、国内电化学储能系统产品的主流供应商为电气设备类企业

电化学储能行业上游为储能电池、储能变流器 PCS、能源管理系统 EMS、电池管理系统 BMS、其他电气设备等供应商，中游为储能系统集成商、储能系统安装及运营商，下游为发电侧、电网侧、用户侧等终端用户。

根据天风证券研究所统计，2020 年国内电化学储能系统市场中，储能变流器 PCS 前五大供应商分别为阳光电源、科华数据、索英电气、上能电气、南瑞继保，市场份额合计为 64.4%；储能系统前五大集成商分别为阳光电源、海创思博、平高、上海电气国轩新能源、猛狮科技，市场份额合计为 37.6%。

2020 年国内储能变流器 PCS 前五大供应商及其市场份额、储能业务相关情况如下：

序号	供应商	2020 年市场份额	主营业务	储能主要相关产品	主要业务模式
1	阳光电源	20.4%	太阳能、风能等可再生能源电源产品研发、生产、销售和服务	储能变流器 PCS 及系统集成	主要采取无电芯战略，除电芯外购外，自主研发生产储能变流器 PCS、电池 PACK、能源管理系统 EMS、电池管理系统 BMS。
2	科华数据	15.7%	电力电子技术研发与设备制造	储能变流器 PCS	未披露
3	索英电气	12.5%	规模化储能和高端电池测试	储能变流器 PCS	未披露
4	上能电气	9.0%	电力电子设备的研发、生产、销售	储能变流器 PCS 及系统集成	不涉及电芯生产，通过外购电芯进行封装组成电池 PACK 应用于系统集成产品中。
5	南瑞继保	6.8%	电网、电厂和各类工矿企业的电力保护控制及智能电力装备研发和产业化	储能变流器 PCS	未披露
合计		64.4%	-	-	-

资料来源：天风证券研究所、相关公司公开信息

2020 年国内储能系统前五大集成商及其市场份额、储能业务相关情况如下：

序号	供应商	2020 年市场份额	主营业务	储能主要相关产品	主要业务模式
1	阳光电源	13.0%	太阳能、风能等可再生能源电源产品研发、生产、销售和服务	储能变流器 PCS 及系统集成	主要采取无电芯战略，除电芯外购外，自主研发生产储能变流器 PCS、电池 PACK、能源管理系统 EMS、电池管理系统 BMS。

2	海博思创	10.5%	新能源汽车动力电池系统和智能电网储能系统的研发、工程设计及系统集成	储能系统集成	未披露
3	平高集团	5.5%	开关类为核心的电力装备研发制造和能源系统综合解决方案	储能系统集成	未披露
4	上海电气国轩新能源	4.9%	锂电储能系统产品的研发、销售及服务	储能系统集成	自产电芯，并进行储能系统集成。
5	猛狮科技	3.7%	各类蓄电池的研发、生产、销售	储能系统集成	自产电芯及 PACK 产品，并进行储能系统集成。
合计		37.6%	-	-	-

资料来源：天风证券研究所、相关公司公开信息

综上，目前国内储能变流器 PCS 供应商及储能系统集成商主要为电气设备类企业，通过外购电芯等原材料生产储能变流器 PCS 等储能系统关键部件或储能系统集成产品。

5、公司中高端干式变压器系列产品下游应用领域新能源、轨道交通、高效节能等产业持续较快发展

（1）新能源产业发展情况

近年来，全球风电、光伏发电等新能源发电装机规模持续快速增长，未来长时期内亦将保持持续快速发展趋势，具体情况详见本节“二、本次募集资金投资项目的背景和目的”之“（一）本次发行的背景”之“1、全球新能源发电产业持续快速发展”。

（2）轨道交通产业发展情况

随着我国城市化进程的不断推进，基于城市轨道交通具备运输量大、安全性高、速度越来越快等优势，我国轨道交通建设力度不断加大。根据中国城市轨道交通协会统计，截至 2021 年底，中国内地累计有 50 个城市开通城市轨道交通运营线路长度合计 9,192.62 公里，较 2011 年底年均复合增长率达 18.30%，其中地铁运营线路长度为 7,253.73 公里，占比 78.91%；2019-2021 年我国城市轨道交通当年完成建设投资平均达 6,034.90 亿元；截至 2021 年底国家发改委批复的 44 个城市建设规划在实施的线路可研批复总投资达 4.2 万亿元；全国共有 56 个城市规划的城轨交通线网在实施中，规划线路总长达 6,988.3 公里。

项目	2021 年	2020 年	2019 年
当年完成建设投资（亿元）	5,859.8	6,286.0	5,958.9

在建线路（公里）	6,096.4	6,797.5	6,902.5
在建线路（条、段）	253	297	279

数据来源：中国城市轨道交通协会。

（3）高效节能产业发展情况

随着我国工业生产总值不断提高，高能耗比已成为制约我国经济发展的瓶颈。为此，国家投入大量资金支持节能降耗项目，高压变频调速技术的应用领域不断拓宽，高耗能工业企业高效节能需求日益增长，我国高压变频器的市场需求持续较快增长。根据前瞻产业研究院统计，我国高压变频器市场规模**预计将由2015年的93亿元逐年增长至2021年的145亿元**，年均复合增长率达**7.68%**；**预计2026年我国高压变频器市场规模将达221亿元**，**2021-2026年均复合增长率达8.79%**。

（二）本次发行的目的

1、积极响应国家政策，顺应行业发展趋势，布局电化学储能领域

发展储能是我国清洁能源转型的战略选择。近年来，我国为实现“双碳”目标，构建清洁低碳、安全高效能源体系，推动储能技术与产业健康发展，陆续出台了《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019-2020年行动计划》、《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等相关政策，提出：鼓励储能产业相关企业积极利用智能制造新模式转型升级；积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补，支持分布式新能源合理配置储能系统，加快新型储能示范推广应用；大力推进电源侧储能项目建设，积极推动电网侧储能合理化布局，积极支持用户侧储能多元化发展，推动锂离子电池等相对成熟新型储能技术成本持续下降和商业化规模应用。到2025年，我国实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达30GW以上；到2030年，实现新型储能全面市场化发展，新型储能成为能源领域碳达峰碳中和的关键支撑之一。

电化学储能是未来行业发展趋势，未来发展空间巨大。在世界各国出台储能产业相关政策、电化学储能技术改进和成本下降等因素推动下，全球电化学储能技术和产业快速发展。根据CNESA统计，2020年全球电化学储能新增装机规模为4.73GW，占当年全球储能新增规模比例达72.77%；根据申港证券研

研究所预测，预计 2025 年全球电化学储能新增装机规模为 38GW，较 2020 年增长 7.03 倍。根据 CNESA 统计，2020 年我国电化学储能新增装机规模为 1.56GW，占当年我国储能新增规模比例达 48.75%；预测 2025 年我国电化学储能新增装机规模为 11.76GW-23.18GW，较 2020 年增长 6.54 倍-13.86 倍。

通过本次募投项目的实施，公司将重点布局电化学储能领域，建设储能系列产品数字化工厂，拓展电化学储能相关业务，符合国家政策导向和行业发展趋势。

2、完善公司战略布局，优化产品结构，增强公司盈利能力

在国家提出“双碳”目标、能源革命和产业数字化战略背景下，公司注重社会价值与商业价值的统一，以及实现高质量绿色可持续发展，因此公司持续深耕能源互联网领域，立足现有业务，以产业数字化的模式积极参与绿色能源、智能电网等建设，包括风能、光伏、储能等领域产品的研发、生产及销售，并同时推动践行产业数字化，将公司逐渐发展成为数字化制造领先企业。

近年来，公司应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的产品收入持续较快增长。通过本次募投项目的实施，公司将提升储能技术及产品的研发能力，实现储能系列产品的批量化生产，拓展储能业务领域。因此，本次募投项目是进一步完善公司战略布局的重要举措，有助于优化产品结构，并实现与公司现有业务的高度协同，提升公司在新能源发电及配套储能、智能电网等领域的综合服务能力，大幅增强公司的核心竞争力和持续盈利能力。

3、扩大公司中高端干式变压器系列产品的产能，满足市场需求持续增长的需要

公司中高端干式变压器系列产品主要应用于新能源、轨道交通、高效节能等领域，近年来随着前述行业持续较快发展，公司中高端干式变压器系列产品市场需求持续增长。

2021 年公司干式变压器系列产品合计产能利用率分别为 97.56%，产销率为 92.43%，本次募投项目之“节能环保输配电设备智能制造项目”为公司 IPO 募投项目，由于公司 IPO 实际募集资金净额不足，公司拟使用本次发行可转债募集资金继续投入公司 IPO 募投项目建设。该募投项目将在武汉建设数字化工厂，用于扩大公司中高端干式变压器系列产品的生产能力，进一步优化生产工艺和

流程，提升研发、设计、生产和运营管理效率，有助于公司不断满足未来市场需求的不断增长，进一步提升公司的市场地位。

4、满足公司未来业务发展资金需求，优化资本结构，降低财务成本

随着公司业务的持续健康发展，公司未来需持续扩大研发投入和提升生产交付能力，对营运资金的需求日益增加，因此拟使用本次募集资金部分用于补充流动资金，更好满足公司未来业务持续扩张对流动资金的需求。

本次通过向不特定对象发行可转债募集资金，将有助于公司缓解资金压力，合理安排各项生产经营及投资活动，为公司顺利实现战略布局提供资金支持。可转债转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小；随着可转债持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构，提升公司的抗风险能力。

三、本次募集资金投资项目情况

（一）储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）

1、项目概况

本项目拟投资 21,686.00 万元，在桂林建设储能系列产品数字化工厂，包括建设相关厂房、仓库、办公楼等设施，购建数字化生产线和相关系统等。本项目建成达产后，可实现年产 1.2GWh 储能系列产品。本项目实施主体为公司全资子公司桂林君泰福电气有限公司。

2、项目建设的必要性

（1）碳达峰碳中和背景下，清洁能源转型势在必行，电化学储能提供重要支撑

为应对全球气候变化，推动人类可持续发展，截至 2020 年全球已有 54 个国家实现碳排放达峰，到 2030 年全球将有 58 个国家实现碳排放达峰，占全球碳排放量的 60%；截至 2020 年，全球共有 44 个国家正式宣布了碳中和目标，其中中国提出力争碳排放 2030 年前达到峰值，争取 2060 年前实现碳中和。在全球碳达峰碳中和背景下，清洁能源转型势在必行。根据国际能源署（IEA）预测，至 2030 年全球可再生能源电力需求将占全球电力需求增量的 80%，其中风能和太阳能在全球发电中的总份额将从 2019 年的 8% 上升至近 30%，将超过煤炭在全球发电量的占比。根据国务院印发的《2030 年前碳达峰行动方案》，我国到 2025 年非化石能源消费比重达到 20% 左右，到 2030 年非化石能源消费比重达到 25% 左右。

在世界各国清洁能源转型、碳达峰碳中和目标以及新能源发电成本持续下降等因素推动下，全球风电、光伏发电等新能源发电装机规模持续快速增长，全球风电、光伏发电产业未来长时期内将实现持续快速发展，具体如下：

风电装机容量		2015-2021年	2022-2025年预测	2026-2030年预测
国外	年均新增	34.90GW（年均复合增长9.62%）	47.40GW	57.60GW
	比2015-2021年增长	-	35.82%	65.04%
中国	年均新增	33.00GW（年均复合增长16.59%）	大于50GW	大于60GW
	比2015-2021年增长	-	51.52%	81.82%

注：数据来源为彭博新能源财经、中电联、《风能北京宣言》

光伏装机容量		2015-2021年	2022-2025年预测	2026-2030年预测
全球	年均新增	115.50GW（年均复合增长25.86%）	231-285GW	302-358GW
	比2015-2021年增长	-	100.00%-146.75%	161.47%-209.96%
中国	年均新增	44.33GW（年均复合增长39.39%）	83-99GW	101-123GW
	比2015-2021年增长	-	87.91%-124.13%	127.84%-177.92%

注：中国光伏行业协会、中电联、《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》

鉴于以风能、太阳能为代表的可再生能源存在电力系统灵活性不足、调节能力不够等短板，而电化学储能可有效解决风光发电出力波动性、平衡电源与波动性电力负荷侧功率等问题，是提高电力系统供应安全性、灵活性和综合效率的重要环节，也是清洁能源转型的重要支撑。国家发展改革委、能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，以实现碳达峰碳中和为目标，将发展新型储能作为提升能源电力系统调节能力、综合效率和安全保障能力，支撑新型电力系统建设的重要举措。

综上，电化学储能是支撑新型电力系统的重要技术和基础装备，对推动能源绿色转型、应对极端事件、保障能源安全、促进能源高质量发展、支撑应对气候变化目标实现具有重要意义。

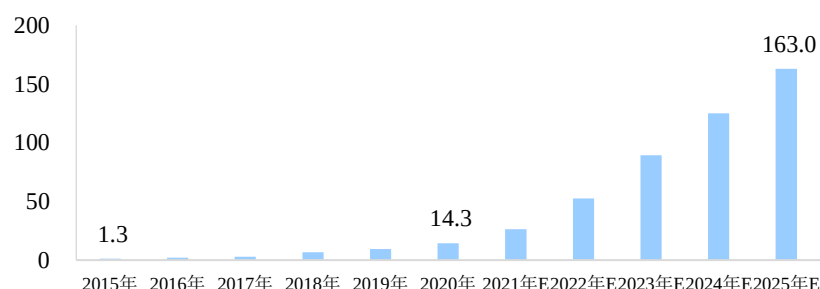
（2）电化学储能正将向规模化发展转变，市场需求持续快速增长

2021年7月，国家发改委、能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出：到2025年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达30GW以上；到2030年实现新型储能全面市场化发展，新型储能装机规模基本满足新型电力系统相应需求。**2021年以来，已有超过20个省、直辖市发布通知，要求新建或并网风电、光伏发电项目需要配置一定比例的储能系统，配置比例主要为发电装机规模的10%-20%、储能时长2小时以上。**

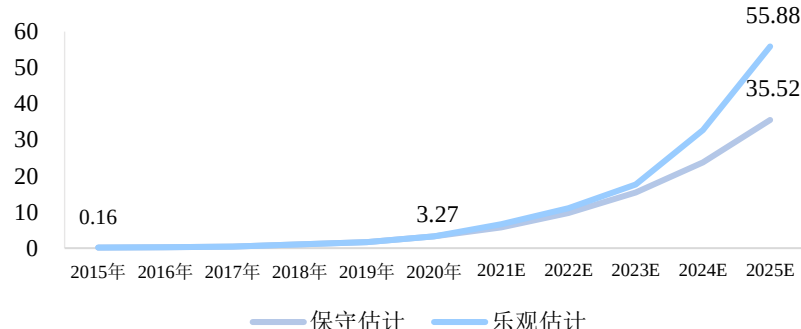
根据CNESA统计，全球电化学储能累计装机规模由2015年的1.27GW增长至2020年的14.25GW，年均复合增长率达62.18%，其中2020年新增4.73GW；中国电化学储能累计装机规模由2015年的0.16GW增长至2020年的3.27GW，年均复合增长率达82.85%，其中2020年新增1.56GW。根据申港证券研究所预测，预计2025年全球电化学储能累计装机规模达163GW，当年新增装机规模为38GW，较2020年增长7.03倍；根据CNESA预测，预计2025年我国电化学储能累计装机规模达35.52GW-55.88GW，当年新增装机规模为11.76GW-

23.18GW，较 2020 年增长 6.54 倍-13.86 倍。

全球电化学储能累计装机规模及预测（GW）



中国电化学储能累计装机规模及预测（GW）



数据来源：CNESA、申港证券研究所

综上，电化学储能正在实现从商业化初期向规模化发展转变，行业正处在快速发展阶段，未来发展空间巨大。通过本项目的实施，公司将具备数字化制造储能系列产品的能力，更好满足下游客户对储能系列产品不断增长的市场需求，同时有助于公司抓住新能源发电及储能产业快速发展的机遇，增强公司在储能领域的市场竞争力，从而提高公司盈利水平和抗风险能力。

（3）本项目符合公司整体战略布局，有助于提高公司整体竞争力

公司坚持围绕着国家“碳达峰碳中和”及“产业数字化、数字产业化”战略，制定了企业未来的发展战略和运营方向，深耕新能源、高端装备、高效节能等领域，积极布局风光储领域，提供电能供应总体解决方案及相关中高端电气设备；同时构建了优秀的数字化、智能化总体解决方案技术团队，为国内制造业提供产业数字化解决方案实施服务。

未来，公司持续深耕能源互联网领域，立足现有业务，以产业数字化的模式积极参与绿色能源、智能电网等建设，包括风能、光伏、储能等领域产品的研发、生产及销售，并同时推动践行产业数字化，将公司逐渐发展成为**新能源、**

储能领域的数字化制造领先企业。“十四五”期间，公司在现有业务稳步发展的基础上，持续加大对储能业务的研发投入，通过建设若干储能数字化工厂实现储能系列产品的批量化生产，全面推进以中高压直挂储能系统为核心的储能系列产品的研发、生产和销售；完成公司全面数字化转型，并推动数字化整体解决方案业务的快速发展。

通过本项目的实施，公司将在现有产品已应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的基础上，提升储能技术及产品的研发能力，建成储能系列产品数字化工厂，实现储能系列产品的批量化生产，拓展储能业务领域，符合公司整体战略布局，有助于优化公司产品结构，并实现与现有业务的高度协同，提升公司在新能源发电及配套储能、智能电网等领域的综合服务能力，大幅增强公司的核心竞争力和持续盈利能力。

3、项目建设的可行性

（1）国家相关政策为储能行业的持续快速发展提供良好环境

现阶段，我国提出力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。国家陆续出台了支持储能行业发展的相关政策，储能行业迎来良好的发展机遇，具体如下：

序号	时间	产业政策	主要内容
1	2016 年 4 月	《能源技术创新行动计划(2016-2030 年)》	先进储能技术创新，2020 年目标：突破化学储电的各种新材料制备、储能系统集成和能量管理等核心关键技术；2030 年目标：全面掌握战略方向重点布局的先进储能技术，实现不同规模的示范验证，同时形成相对完整的储能技术标准体系，建立比较完善的储能技术产业链，实现绝大部分储能技术在其适用领域的全面推广，整体技术赶超国际先进水平。
2	2017 年 10 月	《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》	大力发展“互联网+”智慧能源，促进储能技术和产业发展，支撑和推动能源革命。未来 10 年内分两阶段推进储能产业发展：第一阶段即“十三五”期间，实现储能由研发示范向商业化初期过渡，建成一批不同技术类型、不同应用场景的试点示范项目，探索一批可推广的商业模式；第二阶段即“十四五”期间，实现商业化初期向规模化发展转变，储能项目广泛应用，形成较为完整的产业体系，成为能源领域经济新增长点，基于电力与能源市场的多种储能商业模式蓬勃发展。
3	2019 年 6 月	《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019 - 2020 年行动计划》	加强先进储能技术研发，使我国储能技术在未来 5-10 年甚至更长时期内处于国际领先水平。鼓励储能产业相关企业积极利用智能制造新模式转型升级。在电源侧研究采用响应速度快、稳定性高、具备随时启动能力的储能系统，在电网侧研究采用大容量、响应速度快的储能技术。推进储能与分布式发电、集中式新能源发电联合应用。

序号	时间	产业政策	主要内容
4	2021 年 2 月	《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》	通过优化整合本地电源侧、电网侧、负荷侧资源，探索构建源网荷储深度融合的新型电力系统发展路径。优先发展新能源，积极实施存量“风光水火储一体化”提升，稳妥推进增量“风光水（储）一体化”，探索增量“风光储一体化”。
5	2021 年 5 月	《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	对于保障性并网范围以外仍有意愿并网的项目，可通过自建、合建共享或购买服务等市场化方式落实并网条件后，由电网企业予以并网。并网条件主要包括配套新增的抽水蓄能、储热型光热发电、火电调峰、新型储能、可调节负荷等灵活调节能力。
6	2021 年 7 月	《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》	鼓励发电企业自建储能或调峰能力增加并网规模，允许发电企业购买储能或调峰能力增加并网规模。超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率 15% 的挂钩比例（时长 4 小时以上）配建调峰能力，按照 20% 以上挂钩比例进行配建的优先并网。
7	2021 年 7 月	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达 3000 万千瓦以上，新型储能在推动能源领域碳达峰碳中和过程中发挥显著作用。到 2030 年实现新型储能全面市场化发展，新型储能成为能源领域碳达峰碳中和的关键支撑之一。大力推进电源侧储能项目建设，积极推动电网侧储能合理化布局，积极支持用户侧储能多元化发展。推动锂离子电池等相对成熟新型储能技术成本持续下降和商业化规模应用。加快推动储能进入并允许同时参与各类电力市场。
8	2021 年 10 月	《2030 年前碳达峰行动方案》	积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补，支持分布式新能源合理配置储能系统。加快新型储能示范推广应用。到 2025 年，新型储能装机容量达到 3000 万千瓦以上。优化新型基础设施用能结构，采用直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式，探索多样化能源供应，提高非化石能源消费比重。提高建筑终端电气化水平，建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电于一体的“光储直柔”建筑。集中力量开展大容量风电、高效光伏、大容量储能等技术创新。
9	2022 年 3 月	《“十四五”新型储能发展实施方案》	重点强调推动多元化技术发展与安全控制，以示范试点项目推动新型储能产业化，到 2025 年新型储能步入规模化发展阶段，到 2030 年新型储能全面市场化发展，基本满足构建新型电力系统需求。

2021 年以来，已有超过 20 个省、直辖市陆续发布储能相关规划或政策，要求新建或并网新能源发电项目需要配置一定比例的储能系统，配置比例主要为新能源发电装机规模的 10%-20%、储能时长 2 小时以上，主要情况如下：

序号	时间	省份	相关规划或政策	主要内容
1	2021 年 1 月	青海	《支持储能产业发展的若干措施(试行)》	新建新能源项目，储能容量原则上不低于新能源项目装机量的 10%，储能时长 2 小时以上。
2	2021 年 2 月	山东	《2021 年全省能源工作指导意见》	新能源场站原则上配置不低于 10% 储能设施。
3	2021 年	江西	《关于做好 2021 年新增光伏	配置储能标准不低于光伏电站装机规模的

序号	时间	省份	相关规划或政策	主要内容
	3月		发电项目竞争优选有关工作的通知》	10%容量/1小时。
4	2021年3月	海南	《关于开展2021年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	每个申报项目规模不得超过10万千瓦，且同步配套建设备案规模10%的储能装置。
5	2021年3月	贵州	《贵州省风电光伏发电项目管理暂行办法》（征求意见稿）	集中式光伏电站的计划项目在送出消纳受限区域需配备10%储能设施。
6	2021年5月	福建	《关于因地制宜开展集中式光伏试点工作的通知》	储能配置不低于开发规模的10%。
7	2021年5月	甘肃	《关于“十四五”第一批风电、光伏发电项目开发建设有关事项的通知》	河西地区（酒泉、嘉峪关、金昌、张掖、武威）最低按电站装机容量的10%配置，其他地区最低按电站装机容量的5%配置。
8	2021年6月	天津	《2021-2022年风电、光伏发电项目开发建设和2021年保障性并网有关事项的通知》	规模超过50MW的项目要承诺配套建设一定比例的储能设施或提供相应的调峰能力，光伏为10%，风电为15%。
9	2021年6月	河南	《关于2021年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	I类区域要求配置项目10%、II类区域要求配置项目15%、III类区域要求配置项目20%规模的储能设备。
10	2021年6月	湖北	《湖北省2021年新能源项目建设工作方案（征求意见稿）》	可配置规模小于基地规模（1GW）的按照容量的10%、2小时以上配置储能。
11	2021年6月	陕西	《陕西省新型储能建设方案（暂行）（征求意见稿）》	新增集中式风电项目，陕北地区按照10%装机容量配套储能设施；新增集中式光伏发电项目，关中和延安市按照10%、榆林市按照20%装机容量配套储能设施。
12	2021年7月	辽宁	《省风电项目建设方案（征求意见稿）》	承诺配套储能设施10%以上。
13	2021年8月	安徽	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》	储能电站配置比例不低于10%、连续储能时长1小时，循环次数不低于6000次，系统容量10年衰减不超过20%。
14	2021年9月	山西	《2021年风电、光伏发电开发建设竞争性配置工作方案》	据梳理，在保障性并网项目中，风电17个、规模164万千瓦，备选项目中，风电9个、规模84.2万千瓦。风电配置10%储能，光伏配置10%-15%储能。
15	2021年9月	浙江	《关于推动源网荷储协调发展和加快区域光伏产业发展的实施细则（征求意见稿）》	光伏项目按照装机容量的10%以上配建储能系统。
16	2021年10月	河北	《关于做好2021年风电、光伏发电市场化并网规模项目申报工作的补充通知》	2021年市场化并网项目需配建调峰能力，南网、北网市场化项目配建调峰能力分别不低于项目容量的10%、15%，连续储能时长不低于3小时。
17	2021年10月	湖南	《关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见》	风电、集中式光伏发电项目应分别按照不低于装机容量15%、5%比例（储能时长2小时）配建储能电站。
18	2022年1月	四川	《成都市能源结构调整十条政策措施（征求意见稿）》	明确发展“新能源+储能”，按项目装机容量配套不低于10%的储能设施。
19	2022年1月	海南	《开展2022年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	单个申报项目规模不得超过10万千瓦，且同步配套建设不低于10%的储能装置。

序号	时间	省份	相关规划或政策	主要内容
20	2022 年 1 月	广西	《关于规范我市风电光伏新能源产业发展的通知》	新增风电光伏项目配备不少于 10%容量储能项目。
21	2022 年 1 月	浙江	《关于推动源网荷储协调发展和加快区域光伏产业发展的实施细则》	光伏项目按照装机容量的 10%以上配建储能系统，储能系统连续充电时间不低于 2 小时。
22	2022 年 1 月	宁夏	《2022 年光伏发电项目竞争性配置方案（征求意见稿）》	规划 2022 年宁夏保障性光伏并网规模为 4GW，需配套 10%、2 小时储能。
23	2022 年 1 月	甘肃	《张掖市“十四五”第一批风电光伏发电项目补充竞争性配置公告》	申报项目储能系统要求：储能规模不低于项目规模的 10%，储能放电时长不小于 2 小时。
24	2022 年 2 月	河南	《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》	力争新型储能装机规模达到 220 万千瓦。
25	2022 年 3 月	内蒙古	《关于征求工业园区可再生能源替代、全额自发自用两类市场化并网新能源项目实施细侧意见建议的公告》	新增负荷所配置的新能源项目配建储能比例不低于新能源配置规模的 15%（4 小时）。
26	2022 年 3 月	新疆	《新疆发改委服务推进自治区大型风电光伏基地建设操作指引（1.0 版）》	按照新增负荷的 1.5 倍配置新能源建设规模，并配建一定比例、时长 2 小时以上的储能规模。
27	2022 年 3 月	辽宁	辽宁省 2022 年光伏发电示范项目建设方案》（征求意见稿）	承诺配套建设光伏装机规模 10%以上的储能设施。
28	2022 年 3 月	福建	《关于组织开展 2022 年集中式光伏电站试点申报工作的通知》	试点项目必须同步配套建成投产不小于项目规模 10%（时长不低于 2 小时）的电化学储能设施。储能设施未按要求与试点项目同步建成投产的，配建要求提高至不小于项目规模 15%（时长不低于 4 小时）。
29	2022 年 4 月	广东	《广东省“十四五”新型储能发展规划》	到 2025 年，全省布局建设新型储能规模 200 万千瓦。

综上，我国为实现“双碳”目标，构建清洁低碳、安全高效能源体系，国家支持储能相关政策陆续落地，为推动储能技术和产业持续快速发展提供良好环境。

（2）公司拥有储能相关技术及产品的多年研发和应用经验，储能系统产品及相关技术与公司现有技术及产品紧密相关

公司自 2016 年开始对储能相关技术及产品进行研发，并于 2018 年在海口生产基地建成分布式光伏电站配套的一体化智能储能变流装置，并将储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）、储能电池模块（PACK）、交直流配电、变压器等主要部件以及环控、消防和照明等子系统集中于一个集装箱内，实现削峰填谷、备用电源、应急电源、无功支持、黑启动、平滑输出曲线、需求侧响应等功能，并将此作为公司储能相关技术及产品的研发验证平台。

储能系统主要由储能电池模块（PACK）、储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）、电气设备等部分组成。公司储能系统产品及相关技术与现有技术及产品紧密相关，具体情况如下：

序号	储能系统主要组成部分	与公司现有技术及产品的关系
1	储能电池模块（PACK）	公司已掌握电池模块 PACK 的成组技术并应用于一体化智能储能变流装置。
2	储能变流器（PCS）	与公司现有产品电力电子设备技术同源，生产设备互通，制造工艺路线类同，公司已具备储能变流器（PCS）相关技术和生产制造能力。
3	能源管理系统（EMS）	与公司现有电力设备智能运维、能源管理系统等在系统架构上相同，公司已利用前述系统完成了能源管理系统（EMS）的开发工作。
4	电池管理系统（BMS）	主要核心技术与公司现有智能电力设备运维能管平台及智能运维终端等的核心技术相同，公司已利用前述平台及终端完成了电池管理系统（BMS）的开发工作。
5	电气设备	系公司现有主要产品。

随着储能行业的快速发展，公司应用于储能领域的现有主要产品收入持续快速增长，最近三年公司应用于储能领域的现有主要产品收入分别为 790.83 万元、1,657.06 万元、3,112.64 万元，年均复合增长率达 98.39%。鉴于储能行业具有广阔的发展前景，公司于 2021 年 7 月成立全资子公司金盘储能，并组建储能相关技术及产品的专职研发团队，在现有产品已应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的基础上，依托公司已积累的储能相关的知识产权及核心技术，专注并持续推进电化学储能相关技术及产品的研发，逐步开发储能系列产品，进一步拓展储能业务领域。

（3）相对于电芯生产企业，公司在储能系统除电芯外的其它关键部件以及储能系统集成方面具有技术优势

1) 储能系统需要针对不同场景、根据用户的不同需求进行定制化开发

储能系统的主要作用是以电的形式将能量进行吸收、储存和释放，主要应用于发电侧、电网侧、用户侧等领域，实现不同的用途。储能系统需要针对所应用的不同场景，根据用户的不同需求进行定制化开发，储能系统提供商需要具备储能系统定制化开发和系统集成能力。

2) 电化学储能系统的重点是对电池的合理、高效利用

电化学储能系统主要由电池模块（PACK）、储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能源管理系统（EMS）、电气设备等组成，各组成部分实现主

要功能如下：

电化学储能系统主要组成部分	主要功能介绍
电池模块（PACK）	作为电能储存的载体，将电能转化为化学能存储起来。
储能变流器（PCS）	作为储能系统中的核心模块，主要起到衔接交流测电网以及直流侧电池，对系统进行直流和交流的相互转换，实现电网端和电池模块之间能量的双向交换的作用。
能源管理系统（EMS）	主要用于电力数据采集、网络监控、能量调度等，实现储能系统内各子系统的信息汇总，全方位掌控整套系统的运行情况，并作出相关决策，保证系统安全运行。
电池管理系统（BMS）	主要用于电池运行参数的监测、状态评估、系统保护、均衡控制等。
电气设备	主要用于在电能转换过程中起到变压、变流、变频、变电、配电、电气隔离、开合、保护和控制、改善电网质量等作用。

在电化学储能系统中，电池只是电能储存的载体，而电化学储能系统需要对上述各组成部分根据项目具体情况进行定制开发和系统集成，核心是储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能源管理系统（EMS）及各类电气设备的协同控制，实现对电池的合理、高效利用，其主要关注输配电、电力变换、电力电子、能量管理、电池管理等技术领域。

3）公司在输配电及控制领域具有丰富的定制化开发经验及协同控制的技术实施能力

公司拥有 10 余年输配电及控制设备产品的定制化开发和制造经验，电力电子、电气设备协同控制及能源管理的技术实施能力，以及电力工程的建设经验。

公司储能系列产品主要部件除电芯外购外，储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、主要电气设备等均实现公司自研自制，并开发出具有技术和成本优势的储能系统产品，可针对储能系统所应用的不同场景，定制化开发并对外销售从储能系统关键部件到整体解决方案，满足不同客户的需求。

（4）公司已组建实施本项目所需的核心团队

公司自成立至今，始终专注于技术创新和产品升级，积累了丰富的研发经验和技术成果，并不断拓展公司产品和业务类别，经历了仅供应干式变压器单一产品向供应特种干式变压器、标准干式变压器、干式电抗器、中低压成套开关设备、箱式变电站、电力电子设备、储能等输配电控制设备及系统解决方案的转换过程，并基于公司在数字化制造领域的核心技术和实施经验对外提供数

字化工厂整体解决方案，在此过程中构建了专业的研发、供应、生产、销售、管理等核心团队。

截至 2022 年 3 月 31 日公司已建立完善的研发体系，拥有电气研究院、智能科技研究院、储能科技研究院等研发平台以及各事业部及有关部门下设的研发组；公司研发人员达 318 人，占公司总人数 15.73%，专业领域涵盖产品研发、设计、工艺、试验、质量控制以及制造模式转型升级等方面。截至本募集说明书签署日，公司拥有核心技术人员共 11 名，其中有 2 名核心技术人员专注于储能相关技术和产品的研发。

为进一步落实储能系列产品研发及批量化生产的战略布局，公司于 2021 年 7 月成立全资子公司海南金盘科技储能技术有限公司（以下简称“金盘科技储能技术公司”）。截至本募集说明书签署日，公司电化学储能相关技术及产品的研发人员共 11 人（其中硕士和博士共 5 人），主要为具有多年储能相关技术及产品研发经验的公司核心技术人员、技术总工、结构设计工程师、硬件设计工程师、嵌入式软件工程师、硬件工程师、电气工程师、测试与质量等，该研发团队依托公司已积累的储能相关的知识产权及核心技术，专注并持续推进电化学储能相关技术及产品的研发。未来，公司将根据储能相关技术及产品的研发进度，不断培养和引进储能领域相关专业人才，扩大储能相关技术及产品的研发团队规模。

公司已构建数字化工厂设计、建设和运营的专业团队。公司依靠该专业团队，已于 2020 年 10 月建成海口干式变压器数字化工厂并投入运营，已于 2021 年完成中低压成套开关设备生产线的数字化技改升级并陆续投入运营。

综上，公司拥有技术创新、产品升级及产业化的专业团队和丰富经验，储能相关技术及产品的专职研发团队和多年研发经验，以及数字化工厂设计、建设和实施的专业能力和成功经验，具备实施本次募投项目的能力。

（5）公司已积累实施本项目所需的丰富技术储备

公司自 2016 年开始对储能相关技术及产品进行研发，并于 2018 年在海口生产基地建成分布式光伏电站配套的一体化智能储能变流装置，该装置至今稳定运行，是公司储能相关技术及产品的研发验证平台，并形成了相关专利、软件著作权及核心技术；同时，基于公司多年积累的与电化学储能系统相通的

输配电及控制相关技术，截至本募集说明书签署日公司已形成了可应用于储能相关技术及产品的已获授权 27 项专利（其中 6 项发明专利），7 项专利正在申请中，8 项软件著作权，12 项核心技术，具体情况如下：

1) 专利

序号	已授权/正在申请专利名称	专利类型	专利号/申请号	状态
1	一种三相四线并联式三电平 SVG 的分相控制方法及系统	发明专利	2018109023721	已获授权
2	一种三相电压的相序检测方法、系统及装置	发明专利	201810903901X	
3	一种光伏并网逆变器的控制方法	发明专利	2014108479902	
4	一种静止无功发生器的测试系统	发明专利	2014100223353	
5	一种静止无功发生器的接入系统	发明专利	2013107462632	
6	一种基于三绕组变压器的 LCL 型滤波器	发明专利	2014108477803	
7	一种光储柴多微源协调控制系统	实用新型	2020211673970	
8	一种 IGBT 模块温度测量电路	实用新型	2020201784464	
9	智能监控预装式变电站通风散热系统	实用新型	2019221948036	
10	一种 SVG 功率模块	实用新型	2017218678460	
11	一种 SVG 功率柜	实用新型	2017218671071	
12	一种城市轨道交通双向变流变压器	实用新型	2017202829776	
13	一种模拟机车制动的能馈测试系统	实用新型	2016214803274	
14	一种直流供电系统	实用新型	2016214836155	
15	一种光伏并网型逆变器及其叠层母排装置	实用新型	2013206880773	
16	一种链式静止无功发生器的功率单元直流侧的均压系统	实用新型	2013207715735	
17	一种光伏逆变器的测试系统	实用新型	2013208373383	
18	一种静止无功发生器的功率单元及其旁路系统	实用新型	2013208733425	
19	一种静止无功发生器的接入系统	实用新型	2013208851544	
20	一种高压静止无功发生器双机并联控制的主控装置	实用新型	2013208331287	
21	静止无功发生器的功率单元及功率单元旁路装置	实用新型	2013208373398	
22	一种静止无功发生器的测试系统	实用新型	2014200320931	
23	一种驱动控制电路	实用新型	2013205997031	
24	一种光伏并网型逆变器	实用新型	2013206030213	
25	静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置	外观专利	2014300218483	
26	光伏并网逆变器	外观专利	2014300216026	
27	功率单元装置（SVG）	外观专利	2014300216416	
28	一种微网系统控制方法及微网系统控制器	发明专利	2020105744140	正在申请
29	一种中高压直挂储能系统的液冷 PACK	发明专利	2022100263247	
30	一种中高压直挂储能系统的液冷 PACK	实用新型	2022200588545	
31	一种中高压直挂储能系统的高压箱	发明专利	202210026329X	
32	一种中高压直挂储能系统的高压箱	实用新型	2022200578859	
33	一种中高压直挂储能系统及其冷却装置	实用新型	2022205306333	

34	一种中高压直挂储能系统及低电压穿越测试装置	实用新型	202220449988X	

2) 软件著作权

序号	软件著作权名称	登记号
1	地铁系统中能量再生回馈并网时锁相环的准确控制软件 V1.0	2020SR0957364
2	一种 FPGA 实现的储能逆变器控制软件 V1.0	2020SR0938383
3	一种 FPGA 实现的静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置控制软件 V1.0	2020SR0934656
4	一种 FPGA 实现的高压三相不平衡补偿装置控制软件 V1.0	2021SR0115375
5	金盘科技轨道交通双向牵引供电机组控制软件 V1.0	2019SR1267033
6	JST 电力设备智能运维系统 V1.0.0	2020SR0489813
7	JST 智慧能源管理系统 V1.0.0	2020SR0492344
8	智能电气运维云管理系统 V1.0	2019SR0577647

3) 核心技术

公司储能系列产品相关核心技术详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、与产品有关的技术情况”之“(二) 核心技术情况”之“2、储能系列产品的核心技术”。

综上，基于公司多年来积累的与电化学储能系统相通的输配电及控制相关技术，以及现有的电化学储能相关技术及产品的研发成果，公司已具有本次募投项目实施所需的技术储备，具备实施本次募投项目的能力。

(6) 公司储能系统产品具有技术和成本优势，具备较强的市场竞争力

1) 公司储能系统产品的技术和成本优势

公司储能系统产品包括中高压直挂储能系统产品、低压储能系统产品。

公司中高压直挂储能系统产品未采用升压变压器，能有效降低储能系统成本、占地面积及投资成本，提高储能系统整体充放电效率和电池寿命，且电池组化整为零独立控制，更适合梯次电池应用场景。相较于市场上主流的普通低压储能系统，公司中高压直挂储能系统的性能指标具有显著优势，具体比较如下：

序号	对标内容	中高压直挂储能系统	普通低压储能系统
1	PCS效率	99%	98%
2	储能系统循环效率	≥90%	≤86%
3	循环寿命	电池串联、液冷、旁路装置	并联、气冷
4	安全性	气体消防、水喷淋、淹没三级消防	气体消防
5	占地面积	较常规约节省48%	相对较大
6	并网电能质量	THD≤0.6%	THD≤3%

7	单机系统功率/容量	最大20MW/40MWh	最大3MW/6MW
8	并网系统稳定性	PCS并联少，避免谐振	易谐振
9	全功率动态响应	<3ms	>56ms

公司低压储能系统除电芯外的关键部件均实现自研自制，具成本优势，且采用电池主动均衡技术，电池寿命、安全性更高。

2) 公司中高压直挂储能系统产品较国内主要竞争对手具有突出技术优势

通过综合对比国内主要竞争对手官网等公开信息披露的同类产品性能指标情况，公司中高压直挂储能系统产品大部分性能指标优于国内主要竞争对手或与国内主要竞争对手最优指标持平，具体情况如下：

序号	公司简称	金盘科技	阳光电源	科华数据	索英电气	上能电气
	产品名称	中高压直挂储能系统	SC1725UD 储能变流器	BCS2500K~3450K- B-H/T 储能变流器	ES-1500K 储能变流器	EH-3450-HA-UD 储能变流器
1	额定功率	12.5MW	未公开	3.45MW	1.5MW	3.45MW
2	电路拓扑	高压级联多电平技术	三电平拓扑	三电平拓扑	三电平拓扑	三电平拓扑
3	最大效率	99.00%	99.00%	99.03%	99.00%	99.00%
4	THD	≤0.6%	<3%	<3%	<3%	<1.5%
5	响应时间	<3ms	<30ms	未公开	<20ms	未公开
6	冷却方式	液冷	智能强制风冷	智能风冷	智能风冷	温控强制风冷
7	防护等级	IP65	IP65	IP54	未公开	IP65
8	单机系统功率	最大 20MW	未公开	未公开	1.65MW	未公开

(续上表)

序号	公司简称	新风光		锦浪科技	星云股份	科陆电子	锦浪科技
	产品名称	高压级联储能 并网产品	低压储能变流器	RHI-3P10K- HVES-5G 储能变流器	NEPCS- 6301000-E101 储能变流器	箱式液冷 储能系统	1500Vdc 大型 储能变流器 NEPCS-2000
1	额定功率	2MW~100MW	250/500/630kW	10kW	630kW	3MW	2MW
2	电路拓扑	H桥级联	三电平拓扑	未公开	多电平技术	未公开	三电平拓扑
3	最大效率	未公开	99.00%	98.40%	99.00%	未公开	未公开
4	THD	<3%(≥25%P)	<3%	<2%	THD≤3%	未公开	<3%
5	响应时间	<10ms	未公开	<40ms	未公开	未公开	<40ms
6	冷却方式	空调(水冷)	智能风冷	自然冷却	未公开	液冷	风冷
7	防护等级	户内 IP20、 户外 IP54	IP20	IP65	IP65	IP54	IP21
8	单机系统功率	未公开	未公开	未公开	未公开	未公开	2.245MW

注 1：以上同行业公司产品性能指标均来源于其官网等公开信息，部分同行业公司官网等公开信息未列明有关产品信息。

注 2：储能系统产品的主要性能指标说明如下：①额定功率：指储能系统正常工作时的功率，其值越大，说明单位时间内处理的能量越大；②电路拓扑：指电路的图，即电路结构，

其电平数越多，正弦度越好，谐波含量越低，性能越好；③最大效率：指储能系统运行时的最高效率，其值越高越好；④THD：指总谐波失真，即输出信号比输入信号多出的谐波成分，其值越低表明并网电能质量越好；⑤响应时间：指充放电转换时间，其值越小表明动态响应越快；⑥冷却方式：指针对储能系统进行冷却降温的方式，目前液冷效果最佳；⑦防护等级：指针对电气设备外壳对异物侵入的防护等级，其值越大表明其防护等级越高；⑧单机系统功率：指储能系统单次输出所能达到的最大功率，其值越大表明功率上限越高。

综上，公司中高压直挂储能系统、低压储能系统产品具有技术和成本优势，具备较强的市场竞争力，有助于本次募投项目产能的消化。

(7) 本次募集资金投资项目与公司现有业务高度协同，主要下游应用领域及主要客户重合度高

公司现有主要产品广泛应用于新能源（含风能、太阳能、储能等）、高端装备（含轨道交通、海洋工程）、高效节能、工业企业电气配套、基础设施、民用住宅、传统发电及供电、新型基础设施（含数据中心、新能源汽车充电设施）等领域。

通过本次募投项目的实施，公司将在现有产品已应用于新能源发电领域及抽水蓄能、电化学储能等储能领域的基础上，进一步提升储能技术及产品的研发能力，实现储能系列产品的批量化生产，进一步拓展储能业务领域。本次募投项目生产的储能系统产品主要应用于发电侧、电网侧、用户侧等领域，以及储能系统关键部件主要对储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业销售，满足不同类型客户的需求。公司储能系列产品的目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等，其中包括新能源发电企业、传统发电企业、电网公司、工商业用电客户等，与公司现有主要下游应用领域及主要客户均有很高的重合度，具有良好的协同效应。

公司已搭建了完善的营销体系，销售团队较为稳定，多数销售骨干人员在公司工作 10 年以上，且核心骨干均持有公司股份，对公司忠诚度较高。截至 2022 年 3 月 31 日，公司在国内重点城市共设有 52 个营销网点，并在香港、美国设有海外营销中心，负责亚太、美洲、欧洲等市场的拓展、销售工作；公司坚持以客户为中心，配备了相应营销人员和售后服务工程师，可随时掌握市场的需求信息和快速响应客户的售后服务需求，将公司产品引向市场并提供售后服务保障。

综上，本次募集资金投资项目与公司现有业务高度协同，主要下游应用领

域及主要客户重合度高。公司已建立完善的营销和服务体系，已积累与本次募投项目产品相关的众多优质客户储备，为新增产品的销售提供市场支持和有利保障。

(8) 公司可对外销售从储能系统关键部件到整体解决方案，满足不同类型客户的需求

公司是行业内少数能实现高中低压储能变流器（PCS）、能量管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）等储能系统关键部件及配套的高低电压配电设备和变压器的自主研发、设计、制造，以及储能系统集成企业，涵盖除电芯以外的储能系统全产业链。公司可单独对外销售储能系统产品或关键部件，还可提供储能系统整体解决方案，技术和成本优势明显，可满足不同类型客户的需求，目标客户群体包括储能系统项目业主或总包方、储能系统集成商、储能系统相关部件制造企业等。

综上，公司储能系列产品涵盖除电芯以外的储能系统全产业链，具有技术和成本优势，有助于扩大客户群体和产品销售规模。

(9) 公司具有数字化研发设计、生产制造及运营管理的优势

公司持续推进制造模式创新及全面数字化转型，依靠自身研发团队，于 2020 年完成海口干式变压器数字化工厂建设并投入运营，于 2021 年完成桂林中低压成套开关设备生产线数字化技改升级并投入运营，实现了从产品设计、生产、交付到售后的全面数字化制造模式变革，有效提升了公司干式变压器、中低压成套开关设备产品的性能、质量、交付和服务能力，以及为客户提供多品种小批量柔性定制化生产的能力。此外，公司正在实施桂林干式变压器生产线数字化技改升级。

公司数字化工厂运用数字孪生、云计算、物联网等技术，实现数字化营销和服务、设计、生产和运营管理，有助于提升公司储能系列产品研发、生产制造和运营管理效率，提高产品质量和降低生产成本，并通过高效率精准配置资源，实现为客户多品种小批量柔性定制化生产的能力，进一步提高储能系列产品附加价值并降本增效，将进一步增强公司储能系列产品的市场竞争力。

(10) 公司已积极开展募投项目产品市场开发工作

公司积极开展储能系列产品的市场开发工作，截至本募集说明书签署日，公司已签署相关合作协议或取得订单情况如下：

2022年1月，公司与六安能量双河新能源有限公司（以下简称“六安新能源公司”）签署了《战略合作意向协议书》，约定六安新能源公司未来所有涉及采购储能的项目将公司作为项目首选供应商，公司为六安新能源公司提供储能EPC工程总包服务，负责提供电化学储能设备及其安装服务。六安新能源公司为国家电力投资集团有限公司的控股子公司，其储备有200MW渔光互补光伏电站项目，拟配套建设88MWh储能系统项目。

2022年4月，公司与天津瑞源电气有限公司组成的联合体中标“中广核海南白沙邦溪100MW光伏项目储能设备采购项目”，项目中标金额为6,499.92万元，公司主要负责项目储能设备的生产、安装、现场实施及售后服务保障。

4、项目投资概算

本项目总投资额为21,686.00万元，拟使用募集资金金额为21,686.00万元，具体投资构成如下：

序号	项目名称	项目投资额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	建设投资	20,371.73	20,371.73
1.1	工程费用	19,494.23	19,494.23
1.1.1	建筑工程费	9,679.23	9,679.23
1.1.2	设备购置费	9,815.00	9,815.00
1.2	工程建设其他费用	389.46	389.46
1.3	基本预备费	488.03	488.03
2	铺底流动资金	1,314.27	1,314.27
3	项目总投资	21,686.00	21,686.00

5、项目实施进度安排

本项目建设期为18个月，项目进度计划包括前期准备、工程建设与装修、设备购置及安装调试、员工招聘与培训、试生产运行。目前项目已开工建设。

本项目实施进度安排具体情况如下：

项目	T年				T+1年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
工程建设与装修						
设备购置及安装调试						
员工招聘与培训						
试生产运行						

6、项目经济效益

本项目建成达产后，税后投资内部收益率为 17.45%，税后投资回收期为 8.23 年（含建设期），项目具有较好的经济效益。

7、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）营业收入预测

本项目计划年产 1.2GWh 储能系列产品，营业收入=销量×产品单价，该项目达产后年产量 1.2GWh，销售价格参考目前市场的同类产品价格和市场未来趋势进行谨慎预测，对该项目产品的销售收入进行测算。

（2）税金及附加测算

本项目销项税按营业收入的 13%计取，电力以及原辅材料的进项税按成本的 13%计取，增值税为销项税与进项税之差；城乡维护建设税为增值税的 7%；教育费附加为增值税的 3%，地方教育费附加为增值税的 2%。

（3）总成本费用测算

本项目总成本费用包括原辅材料、职工薪酬、固定资产折旧、期间费用及其他制造费用等。

①原辅材料：本项目外购原辅材料根据产品预计所需原材料成本占销售收入的比例确定。

②职工薪酬：根据建设项目人员定岗安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平。

③固定资产折旧：按照公司会计政策采用分类直线折旧方法计算，本项目新建建筑物折旧年限取 20 年，机器设备原值折旧年限为 10 年，办公设备折旧年限取 5 年，残值率 0%。

④期间费用：本项目管理费用率、销售费用率、研发费用率参考公司历史水平进行测算。

⑤其他制造费用：主要依据公司历史水平进行估算。

（4）所得税测算

本项目所得税税率以 25%计算。

（5）项目效益总体情况

本项目建设期 18 个月，预计第 2 年至第 6 年分别达产 10%、30%、50%、

80%、100%，第 6 年首次完全达产的收益测算情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	营业收入	122,123.89
2	税金及附加	587.43
3	总成本费用	108,253.04
4	所得税费用	3,320.86
5	净利润	9,962.57

8、项目用地、备案与环评情况

本项目选址位于广西省桂林市七星区，本项目已取得土地使用权证，编号为桂市国用（2013）第 000319 号；已取得广西壮族自治区投资项目备案证明，项目代码为：2111-450305-04-01-749813。由于本项目相关产品的喷漆、浸漆等生产工序将通过委外加工方式进行，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第 77 项规定，本项目无需办理环评手续。经桂林市七星区生态环境局确认，本项目的制造工艺主要为自动化装配集成工艺，生产过程中不使用涂料和胶粘剂等，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，可豁免环评。

（二）智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）

1、项目概况

本项目拟投资 **40,215.26** 万元，在武汉建设储能系列产品数字化工厂，包括建设相关厂房、仓库等设施，购建数字化生产线和相关系统等。本项目建成达产后，可实现年产 2.7GWh 储能系列产品。本项目实施主体为公司全资子公司武汉金盘智能科技有限公司。

2、项目建设的必要性

本项目建设的必要性详见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“三、本次募集资金投资项目情况”之“（一）储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）”之“2、项目建设的必要性”。

3、项目建设的可行性

本项目建设的可行性详见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之

“三、本次募集资金投资项目情况”之“（一）储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）”之“3、项目建设的可行性”。

4、项目投资概算

本项目总投资额为 **40,215.26** 万元，拟使用募集资金金额为 **40,072.26** 万元，具体投资构成如下：

序号	项目名称	项目投资额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	建设投资	37,443.63	37,300.63
1.1	工程费用	35,612.98	35,612.98
1.1.1	建筑工程费	15,685.48	15,685.48
1.1.2	设备购置费	19,927.50	19,927.50
1.2	工程建设其他费用	1,075.97	932.97
1.3	基本预备费	754.68	754.68
2	铺底流动资金	2,771.63	2,771.63
3	项目总投资	40,215.26	40,072.26

5、项目实施进度安排

本项目建设期为 18 个月，项目进度计划包括前期准备、工程建设与装修、设备购置及安装调试、员工招聘与培训、试生产运行。目前**项目已开工建设**。

本项目实施进度安排具体情况如下：

项目	T 年				T+1 年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
工程建设与装修						
设备购置及安装调试						
员工招聘与培训						
试生产运行						

6、项目经济效益

本项目建成达产后，税后投资内部收益率为 **21.90%**，税后投资回收期为 **7.68** 年（含建设期），项目具有较好的经济效益。

7、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）营业收入预测

本项目计划年产 2.7GWh 储能系列产品，营业收入=销量×产品单价，该项目达产后年产量 2.7GWh，销售价格参考目前市场的同类产品价格和市场未来趋势进行谨慎预测，来对该项目产品的销售收入进行测算。

（2）税金及附加测算

本项目销项税按营业收入的 13%计取，电力以及原辅材料的进项税按成本

的 13% 计取，增值税为销项税与进项税之差；城乡维护建设税为增值税的 7%；教育费附加为增值税的 3%，地方教育费附加为增值税的 1.5%。

（3）总成本费用测算

本项目总成本费用包括原辅材料、职工薪酬、固定资产折旧、期间费用及其他制造费用等。

①原辅材料：本项目外购原辅材料根据产品预计所需原材料成本占销售收入的比例确定。

②职工薪酬：根据建设项目人员定岗安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平。

③固定资产折旧：按照公司会计政策采用分类直线折旧方法计算，本项目新建建筑物折旧年限取 20 年，机器设备原值折旧年限为 10 年，办公设备折旧年限取 5 年，残值率 0%。

④期间费用：本项目管理费用率、销售费用率、研发费用率参考公司历史水平进行测算。

⑤其他制造费用：主要依据公司历史水平进行估算。

（4）所得税测算

本项目所得税税率以 25% 计算。

（5）项目效益总体情况

本项目建设期 18 个月，预计第 2 年至第 6 年分别达产 10%、30%、50%、80%、100%，第 6 年首次完全达产的收益测算情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	营业收入	274,778.76
2	税金及附加	1,275.87
3	总成本费用	241,083.65
4	所得税费用	8,104.81
5	净利润	24,314.43

8、项目用地、备案与环评情况

本项目选址位于湖北省武汉市江夏区，本项目已取得不动产权证，编号为鄂（2019）武汉市江夏不动产权第 0023681 号；已取得湖北省固定资产投资项目备案证，备案项目代码为：2017-420115-38-03-123027。由于本项目包含相关产品的喷漆、浸漆等生产工序的相关设备投入，该等工序将通过自主生产方式

进行，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》规定该等生产工序需要办理环评手续，本项目已取得环境影响评价批复文件（武环江夏审[2021]24号）。

（三）节能环保输配电设备智能制造项目（公司 IPO 募投项目）

1、项目概况

本项目拟投资 **49,457.29** 万元，在武汉建设用于生产中高端干式变压器**系列**产品的数字化工厂及其附属设施的建设以及相关设备（包括生产、检测、办公设备等）的购买。本项目建成达产后，可实现年产能**干式变压器系列产品 2,000 万 kVA，包括**树脂浇注干式变压器 1,350.00 万 kVA、真空压力浸渍干式变压器 550.00 万 kVA、真空压力浸渍干式电抗器 100.00 万 kvar。本项目为公司原 IPO 募投项目，实施主体为公司全资子公司武汉金盘智能科技有限公司。

2、项目建设的必要性

（1）新能源、轨道交通、高效节能等产业持续较快发展，应用于该等领域的中高端干式变压器**系列**产品市场需求持续较快增长。

公司中高端干式变压器**系列**产品为新能源发电系统、轨道交通供电系统及高耗能工业企业节能用高压变频器配套的主要设备，新能源、轨道交通、高效节能等产业现阶段及未来均将持续较快发展，具体情况详见本节“二、本次募集资金投资项目的背景和目的”之“（一）本次发行的背景”之“4、公司中高端干式变压器**系列**产品下游应用领域新能源、轨道交通、高效节能等产业持续较快发展”，因此公司中高端干式变压器**系列**产品市场需求将持续较快增长。

（2）扩大公司中高端干式变压器**系列**产品产能，进一步提升公司的市场地位

随着公司业务规模不断扩大，公司中高端干式变压器**系列**产品现有生产设施和生产能力已较难满足市场需求的持续增长，**2021** 年公司干式变压器**系列产品**合计产能利用率分别为 **97.56%**，**产销率为 92.43%**。公司中高端干式变压器**系列**产品现有产能规模限制将影响公司及时快速满足主要客户大批量订单需求的能力，公司需扩大中高端干式变压器**系列**产品产能规模。

本项目建成投产后，公司将提升中高端干式变压器**系列**产品的生产能力，

有助于公司进一步提升产品性能和质量，提高公司整体运营效率，提升公司市场地位，增强公司核心竞争力和盈利能力。

（3）顺应制造业转型升级的国家战略需求和行业发展趋势，提高公司智能制造水平

近年来，国家陆续推出《中国制造 2025》、《智能制造发展规划（2016-2020 年）》、《“十四五”智能制造发展规划》等政策，支持和鼓励信息化与工业化深度融合，推进制造过程数字化、智能化。同时，随着物料成本、人工成本的增加，企业对生产流程、设备效率、成本控制的要求不断提高，使得数字化转型、提高智能制造水平日渐成为企业未来转型的重点。

本项目将建设数字化工厂生产中高端干式变压器**系列**产品，进一步实现从产品设计、生产、交付到售后的全面数字化制造模式的变革，逐步向以更短的产品设计制造周期、更快的产品迭代速度、更高的生产效率与更柔性的生产方式为要素的智能制造领域转型升级，进一步增强公司及产品的核心竞争力及持续盈利能力。

3、项目建设的可行性

（1）国家支持发展风能、轨道交通、高效节能等战略新兴产业政策，为干式变压器行业提供良好的发展机遇。

在风能领域，2020 年我国提出：中国力争碳排放 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和；到 2030 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。2021 年全国能源工作会议提出：持续做好能源绿色转型发展；强调要加快风电光伏发展，风电、光伏发电新增装机总量较“十三五”有大幅增长；要大力提升新能源消纳和储存能力；要进一步优化完善电网建设。2021 年 10 月国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》，提出：全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地；坚持陆海并重，推动风电协调快速发展，完善海上风电产业链，鼓励建设海上风电基地。

在轨道交通领域，2019 年 9 月中共中央、国务院印发《交通强国建设纲要》，提出：建设城市群一体化交通网，推进干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、

城市轨道交通融合发展；推广新能源、清洁能源、智能化、数字化、轻量化、环保型交通装备及成套技术装备。2020年4月中共中央政治局召开会议，提出：加强传统基础设施和新型基础设施投资，促进传统产业改造升级，扩大战略性新兴产业投资。2020年12月国务院转发《关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见》，提出：顺应新型城镇化发展要求，积极有序推进都市圈市域（郊）铁路建设，为完善城市综合交通运输体系、优化大城市功能布局、引领现代化都市圈发展提供有力支撑。

在高效节能领域，2020年3月工信部印发《2020年工业节能与综合利用工作要点》，提出：推广应用先进节能技术产品，研究制定新的变压器能效提升计划，进一步提升重点用能设备能效水平。2020年9月国务院召开常务会议，要求：突出抓好工业污染整治；发展壮大节能环保产业和循环经济，加快提高环保技术装备、新型节能产品和节能减排专业化服务水平，推动实现生态环保与经济增长双赢。2020年12月工信部等三部门印发《变压器能效提升计划（2021-2023年）》，提出：到2023年高效节能变压器在网运行比例提高10%，当年新增高效节能变压器占比达到75%以上；围绕高效节能变压器研发设计、生产制造、运行维护等领域，形成一批骨干优势制造企业。

综上，在国家陆续推出风能、轨道交通、高效节能等战略新兴产业政策的支持下，我国风能、轨道交通、高效节能等产业将持续健康发展，为干式变压器行业提供良好的发展机遇。

（2）公司在干式变压器等主要产品研发及制造模式创新方面拥有丰富的技术成果和经验

截至2022年3月31日，公司在输配电及控制设备产品方面拥有核心技术33项，已获得专利共192项（其中16项发明专利），已获得与智能化输配电及控制设备产品相关软件著作权14项，已独立承担完成23个重大科研项目，已参与制定了3项国家标准、3项行业标准、1项地方标准；公司拥有制造模式创新相关的12项核心技术；获得与研发、设计、供应链、生产、销售、售后、资产等智能管理系统的20项软件著作权。

公司通过熟练掌握的产品设计仿真技术，结合公司多年积累的产品数据库，已实现产品数字化研发和设计，可提高产品设计的准确性及效率，缩短新产品

的开发周期，提升产品的性能和质量；公司自主研发的 4D 智能设计平台架构，集成了多个设计工具和仿真软件，可对产品性能进行仿真验证。此外，公司设立了 CNAS 实验室、美国 UL1562 标准实验室、模拟 E2/E3 环境实验室、极限温度 C2/C3 气候实验室等专业实验室，具备相关产品及其原材料、零部件的综合检验与试验能力。

2020 年 10 月，公司海口数字化工厂正式投入运营，该数字化工厂是公司依靠自身研发团队，自主规划设计、部署实施的国内第一家符合德国工程师协会标准 VDI4499 并经德国认证机构 TUV NORD 认证的干式变压器数字化工厂。2021 年，公司子公司桂林君泰福中低压成套开关设备生产线已完成数字化技改升级并陆续投入运营，实现公司中低压成套开关设备产品的数字化设计和生产。

综上，公司在干式变压器等主要产品及制造模式创新方面拥有丰富的技术成果，具有产品数字化设计及良好的研发实验设施，且在数字化工厂建设和实施方面拥有丰富的经验，为本项目的顺利实施提供了技术和经验基础。

（3）公司拥有市场和品牌优势、丰富且优质的客户资源

公司在干式变压器行业拥有领先的市场和品牌优势、丰富且优质的客户资源，具体详见本节“三、本次募集资金投资项目情况”之“（一）储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）”之“3、项目建设的可行性”之“（4）公司拥有市场和品牌优势、丰富且优质的客户资源”。

4、项目投资概算

本项目总投资额为 49,457.29 万元，拟使用本次募集资金金额为 27,766.74 万元，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资额	使用募集资金情况		
			IPO 募集资金	本次募集资金	合计
1	建设投资	44,958.30	17,191.56	27,766.74	44,958.30
1.1	工程费用	42,943.39	15,273.53	27,669.86	42,943.39
1.1.1	建筑工程费	26,757.39	15,273.53	27,669.86	42,943.39
1.1.2	设备购置费	16,186.00			
1.2	工程建设其他费用	1,097.48	1,097.48	-	1,097.48
1.3	基本预备费	917.43	820.55	96.88	917.43
2	铺底流动资金	4,498.99	3,420.31	-	3,420.31
3	项目总投资	49,457.29	20,611.87	27,766.74	48,378.61

5、项目实施进度安排

本项目建设期为 18 个月，项目进度计划包括前期准备、工程建设与装修、设备购置及安装调试、员工招聘与培训、试生产运行。目前项目已开工建设。

本项目实施进度安排具体情况如下：

项目	T 年				T+1 年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
工程建设与装修						
设备购置及安装调试						
员工招聘与培训						
试生产运行						

6、项目经济效益

本项目建成达产后，税后投资内部收益率为 **17.73%**，税后投资回收期为 **7.73 年**（含建设期），项目具有较好的经济效益。

7、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）营业收入预测

本项目计划生产节能环保输配电设备系列产品，营业收入=销量×产品单价，该项目达产后年产量干式变压器系列产品 **2,000.00 万 kVA**，销售价格参考公司最近三年同类产品平均销售价格并考虑价格变动趋势对该项目产品的销售收入进行测算。

（2）税金及附加测算

本项目销项税按营业收入的 13%计取，电力以及原辅材料的进项税按成本的 13%计取，增值税为销项税与进项税之差；城乡维护建设税为增值税的 7%；教育费附加为增值税的 3%，地方教育费附加为增值税的 1.5%。

（3）总成本费用测算

本项目总成本费用包括原辅材料、职工薪酬、固定资产折旧、期间费用及其他制造费用等。

①原辅材料：本项目外购原辅材料参考最近三年公司平均采购价格并考虑价格变动趋势计算确定。

②职工薪酬：根据建设项目人员定岗安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平。

③固定资产折旧：按照公司会计政策采用分类直线折旧方法计算，本项目

新建建筑物折旧年限取 20 年，机器设备原值折旧年限为 10 年，办公设备折旧年限取 5 年，残值率 0%。

④期间费用：本项目管理费用率、销售费用率、研发费用率参考公司历史水平进行测算。

⑤其他制造费用：主要依据公司历史水平进行估算。

（4）所得税测算

本项目所得税税率以 25% 计算。

（5）项目效益总体情况

本次募投项目建设期 18 个月，预计第 2 年至第 5 年分别达产 30%、60%、80%、100%，第 5 年首次完全达产的收益测算情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	营业收入	161,220.00
2	税金及附加	1,097.26
3	总成本费用	141,766.56
4	所得税费用	4,589.05
5	净利润	13,767.14

8、项目用地、备案与环评情况

本项目选址位于湖北省武汉市江夏区，本项目已取得不动产权证，编号为鄂（2019）武汉市江夏不动产权第 0023681 号；已取得湖北省固定资产投资项目备案证，项目代码为：2017-420115-38-03-123025；已取得环境影响评价批复文件（夏行审（环评）[2019]32 号）。

（四）补充流动资金

1、项目概况

公司拟使用 17,930 万元募集资金用于补充流动资金。本次募集资金补充流动资金的规模综合考虑了公司现有的资金情况、资本结构、实际运营资金缺口以及公司未来的战略发展，符合公司未来经营发展需要。

2、补充流动资金的必要性分析

补充流动资金系为满足公司主营业务扩张对流动资金的需求。流动资金的增加将有助于降低公司的资产负债率，进一步优化财务结构，增强公司的偿债能力，降低公司的经营风险。未来，随着公司现有产能的释放和新增产能的投

产，公司对营运资金的需求将进一步扩大，补充流动资金将有助于提升公司营运能力和扩大公司主营业务规模。

四、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

公司本次募投项目之“储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）”、“智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）”是公司在既有储能相关技术及产品研发成果的基础上，实现储能系列产品的数字化、批量化生产。储能系列产品属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“6 新能源产业”之“6.5 智能电网产业”之“6.5.3 智能电网输送与配电”中的重点产品“大规模储能系统”。储能是新能源领域中的一个重要分支，其是我国重点鼓励发展的科技领域之一。近年来，我国相继出台了一系列鼓励储能行业发展的相关产业政策，具体详见本节之“三、本次募集资金投资项目情况”之“（一）储能系列产品数字化工厂建设项目（桂林）”之“3、项目建设的可行性”之“（1）国家相关政策为储能行业的持续快速发展提供良好环境”。

公司本次募投项目之“节能环保输配电设备智能制造项目”将进一步提升公司中高端干式变压器系列产品的数字化生产能力，产品主要应用于新能源、高端装备、高效节能等战略性新兴产业。我国关于新能源、高端装备、高效节能等战略性新兴产业政策，具体详见本节之“三、本次募集资金投资项目情况”之“（三）节能环保输配电设备智能制造项目”之“3、项目建设的可行性”之“（1）国家支持发展风能、轨道交通、高效节能等战略新兴产业政策，为干式变压器行业提供良好的发展机遇”。

公司本次募投项目之“补充流动资金”主要为公司业务持续较快发展提供流动资金保障，与公司主营业务密切相关。

综上，公司本次募投项目的实施是公司紧抓行业发展机遇，加强和扩大技术研发及业务优势，实现公司战略发展目标的重要举措，符合国家产业政策以及公司的发展战略规划，有助于进一步增强公司核心竞争力和持续盈利能力。因此，本次募集资金投资于科技创新领域，本次募投项目的实施将有力促进公司科技创新水平的提升。

五、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次向不特定对象发行可转债的募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有助于巩固和夯实公司的研发优势，有利于进一步丰富公司的产品结构、提升产品品质，满足下游客户日益增长的需求，提升公司长期的盈利能力和综合竞争力，符合公司及公司全体股东的利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转债发行完成后，公司的资产规模将有所提升，可转债发行后、转股前，公司需要按照预先约定的票面利率对未转股的可转债支付利息，虽然本次募投项目具有良好的市场前景和经济效益，项目实施后主营业务收入和净利润将进一步提升，并超过可转债需支付的债券利息，但由于募集资金投资项目存在一定建设周期，短期内募集资金投资项目对公司经营业务的贡献将较小，可能导致公司每股收益和净资产收益率在短期内被摊薄。

第八节 历次集资金运用情况

一、最近五年内募集资金运用的基本情况

（一）前次募集资金到位情况

根据中国证券监督管理委员会出具的《关于同意海南金盘智能科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2021〕94号），金盘科技首次向社会公开发行人民币普通股（A股）股票4,257.00万股，发行价格为每股10.10元，募集资金总额为429,957,000.00元，扣除发行费用（不含增值税）79,577,075.48元后，实际募集资金净额为350,379,924.52元。上述募集资金到位情况已经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并出具了中汇会验〔2021〕0625号《验资报告》。

（二）前次募集资金在专项账户的存放情况

截至2022年3月31日止，金盘科技前次募集资金存储情况如下：

单位：元

开户银行	银行账号	初始存放金额 (注1)	截至2022年3月31日存储余额 (注2)	备注
交通银行海南省分行	461899991013000399767	379,598,509.43	70,371,606.75	-
交通银行海南省分行	461899991013000344680	-	3,588,392.08	-
交通银行海南省分行	461899991013000344431	-	1,077,943.91	-
合 计	-	379,598,509.43	75,037,942.74	-

注1：公司募集资金总额429,957,000.00元扣除应支付的承销费用（不含税）50,358,490.57元的余额379,598,509.43元已于2021年3月4日存入公司461899991013000399767银行账号。

注2：截至2022年3月31日止，公司使用暂时闲置募集资金购买现金管理产品尚未到期的金额为100,000,000.00元。

截至2022年3月31日止，金盘科技前次募集资金使用及结存明细情况如下：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	429,957,000.00
减：发行费用	79,577,075.48
募集资金净额	350,379,924.52
减：募投项目支出	86,336,231.28

项目	金额
减：暂时闲置募集资金进行现金管理投资	1,355,500,000.00
减：暂时补充流动资金	95,315,147.32
减：手续费支出	4,642.32
加：暂时闲置募集资金进行现金管理实现的收益	6,089,432.31
加：收回现金管理投资本金	1,255,500,000.00
加：募集资金专项账户利息收入	191,588.02
应结余募集资金	75,004,923.93
实际结余募集资金	75,037,942.74
实际结余募集资金中包含的尚未支付发行费用	33,018.81
差异	-

二、前次募集资金的实际使用情况说明

（一）前次募集资金使用情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司前次募集资金使用情况：

前次募集资金使用情况对照表

截止 2022 年 3 月 31 日

编制单位：海南金盘智能科技股份有限公司

单位：万元

募集资金总额			35,037.99			已累计投入募集资金总额			8,633.62	
变更用途的募集资金总额			-			各年度使用募集资金总额			8,633.62	
变更用途的募集资金总额比例			-			2021 年度			2,664.61	
						2022 年 1-3 月			5,969.01	
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(或截止日项目完工程度)
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	节能环保输配电设备智能制造项目	节能环保输配电设备智能制造项目	39,672.55	20,611.87	8,055.29	39,672.55	20,611.87	8,055.29	-12,556.58	注
2	研发办公中心建设项目	研发办公中心建设项目	14,426.12	14,426.12	578.33	14,426.12	14,426.12	578.33	-13,847.79	注
合计			54,098.67	35,037.99	8,633.62	54,098.67	35,037.99	8,633.62	-26,404.37	

注：公司前次募投项目所在地块由武汉江夏经济开发区管理委员会负责的场平工程因拆迁延迟等情况于 2021 年 9 月-12 月陆续完成验收，导致公司于 2021 年 9 月才开工建设，较原计划开工建设时间晚了约 6 个月。截至本募集说明书签署日，公司前次募投项目正常建设中，节能环保输配电设备智能制造项目预计于 2023 年 3 月完成试生产运行，研发办公中心建设项目预计于 2023 年 1 月完成试运行。

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

截至本募集说明书签署日，公司前次募集资金投资项目未发生变更。

（三）调整募集资金投资项目拟投入募集资金金额、内部投资结构及投资总额情况

1、公司于 2021 年 4 月 17 日召开了第二届董事会第十次会议和第二届监事会第七次会议，审议通过了《关于调整募集资金投资项目拟投入募集资金金额的议案》，由于公司实际募集资金净额 35,037.99 万元低于《海南金盘智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中募投项目拟投入募集资金金额 54,098.67 万元，为保障募投项目的顺利实施，同意公司根据首次公开发行股票实际募集资金净额，结合各募投项目的实际情况，对各募投项目拟投入募集资金金额进行调整。公司独立董事、监事会及保荐机构浙商证券股份有限公司对上述事项发表了明确的同意意见。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	调整前拟投入募集资金金额	调整后拟投入募集资金金额
1	节能环保输配电设备智能制造项目	39,672.55	39,672.55	25,694.65
2	研发办公中心建设项目	14,426.12	14,426.12	9,343.34
合计		54,098.67	54,098.67	35,037.99

2、公司于 2021 年 9 月 8 日召开第二届董事会第十三次会议及第二届监事会第十次会议审议通过了《关于调整募集资金投资项目拟投入募集资金金额及内部投资结构的议案》，同意根据公司首次公开发行股票募集资金及各募投项目的实际情况，对各募投项目拟投入募集资金金额及募投项目内部投资结构进行相应调整。公司监事会、独立董事及保荐机构浙商证券股份有限公司对上述事项发表了明确同意的意见。具体情况如下：

（1）调整募投项目拟投入募集资金金额的情况

单位：万元

序号	募投项目名称	项目投资金额	调整前拟投入募集资金金额	调整后拟投入募集资金金额
1	节能环保输配电设备智能	39,672.55	25,694.65	20,611.87

序号	募投项目名称	项目投资金额	调整前拟投入募集资金金额	调整后拟投入募集资金金额
	制造项目			
2	研发办公中心建设项目	14,426.12	9,343.34	14,426.12
	合计	54,098.67	35,037.99	35,037.99

(2) 调整募投项目内部投资结构的具体情况

为保障募投项目的顺利实施及优化资源配置，公司根据最新的市场环境情况和各募投项目建设方案，拟在项目投资总额、建设目标及项目产能保持不变的前提下，对各募投项目内部投资结构进行调整。节能环保输配电设备智能制造项目拟增加建筑面积，相应调增建筑工程费及工程建设其他费用；同时拟优化生产线设置和生产设备配置，相应调减生产设备购置费及预备费用。研发办公中心建设项目拟减少建筑面积，相应调减建筑工程费及工程建设其他费用；同时拟增加研发投入，相应调增研发设备购置费。具体情况如下：

单位：万元

募投项目名称	项目	原计划项目投资金额	现拟项目投资金额	增减情况
节能环保输配电设备智能制造项目	建筑工程费	13,662.46	17,069.53	3,407.07
	设备购置费	18,758.51	16,186.00	-2,572.51
	工程建设其他费用	1,077.65	1,097.48	19.83
	预备费用	1,674.93	820.55	-854.38
	铺底流动资金	4,498.99	4,498.99	-
	合计	39,672.55	39,672.55	-
研发办公中心建设项目	建筑工程费	11,033.91	10,231.38	-802.52
	设备购置费	1,981.11	2,841.88	860.77
	工程建设其他费用	724.15	665.90	-58.25
	预备费用	686.96	686.96	-
	合计	14,426.12	14,426.12	-

注：总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

3、公司于2021年9月8日召开第二届董事会第十三次会议及第二届监事会第十次会议审议通过了《关于调整前次募集资金部分投资项目投资总额和内部投资结构的议案》，鉴于节能环保输配电设备智能制造项目拟与智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）共用地下车库、宿舍楼、食堂和连廊等设施，上述共用设施的建造成本在节能环保输配电设备智能制造项目与智能装备制造项目-储能系列产品数字化工厂建设项目（武汉）之间按照项目投产后员工人数相对比例（848人:431人）进行分摊，因此对节能环保输配电设备智能

制造项目的投资总额和内部投资结构进行了调整。公司监事会、独立董事及保荐机构浙商证券股份有限公司对上述事项发表了明确同意的意见。具体情况如下：

单位：万元

募投项目名称	项目	调整前 项目投资金额	调整后 项目投资金额	增减情况
节能环保 输配电设 备智能制 造项目	1. 建筑工程费	17,069.53	26,757.39	9,687.86
	其中：厂房	17,069.53	17,069.53	-
	地下车库	-	5,635.78	5,635.78
	宿舍、食堂、连廊	-	4,052.08	4,052.08
	2. 设备购置费	16,186.00	16,186.00	-
	3. 工程建设其他费用	1,097.48	1,097.48	-
	4. 预备费用	820.55	917.43	96.88
	5. 铺底流动资金	4,498.99	4,498.99	-
	合计	39,672.55	49,457.29	9,784.74

注：总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

（四）前次募集资金先期投入项目转让及置换情况说明

截至 2022 年 3 月 31 日，公司以自筹资金预先支付发行费用的金额为人民币 606.48 万元。中汇会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司自筹资金支付的发行费用进行了专项核验，并出具了《关于海南金盘智能科技股份有限公司以募集资金置换预先支付的发行费用的鉴证报告》（中汇会鉴[2021]1927 号）。

公司已于 2021 年 4 月 17 日召开第二届董事会第十次会议和第二届监事会第七次会议，审议通过《关于使用募集资金置换已支付发行费用的自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金置换金额为 606.48 万元的已支付发行费用的自筹资金。公司监事会、独立董事及保荐机构浙商证券股份有限公司对上述事项发表了明确同意的意见。

截至 2022 年 3 月 31 日止，上述预先支付发行费用的自筹资金已全部置换完毕。

（五）闲置募集资金情况说明

1、用闲置募集资金暂时补充流动资金情况

公司于 2021 年 4 月 22 日召开了公司第二届董事会第十一次会议和第二届监事会第八次会议，审议通过《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司在确保募集资金投资项目正常进行及保证募集资金安全的前提

下，使用不超过人民币 10,000 万元（含本数）的闲置募集资金暂时补充流动资金，使用期限自公司董事会审议通过之日起不超过 12 个月。公司独立董事、监事会及保荐机构浙商证券股份有限公司对上述事项发表了明确同意的意见。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司实际使用闲置募集资金暂时补充流动资金 95,315,147.32 元。

2、对暂时闲置募集资金进行现金管理情况

公司于 2021 年 4 月 17 日召开了公司第二届董事会第十次会议和第二届监事会第七次会议，审议通过《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目进度、不影响公司正常生产经营及确保资金安全的前提下，使用额度不超过人民币 35,000 万元的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、满足保本要求的投资产品（包括但不限于保本型理财产品、结构性存款、通知存款、定期存款、大额存单、协定存款等），使用期限不超过 12 个月，在前述额度及使用期限范围内，资金可以循环滚动使用。公司独立董事、监事会及保荐机构浙商证券股份有限公司对上述事项发表了明确的同意意见。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司对闲置募集资金进行现金管理，投资相关产品具体情况如下：

单位：人民币元

金融机构名称	产品名称	金额	起息日	到期日	是否已赎回
交行海口南海支行	2699212673 结构性存款 10 天	265,000,000.00	2021-4-26	2021-5-6	是
交行海口南海支行	2699212833 结构性存款 8 天	20,000,000.00	2021-5-6	2021-5-14	是
交行海口南海支行	2699212835 结构性存款 21 天	20,000,000.00	2021-5-6	2021-5-27	是
交行海口南海支行	2699212837 结构性存款 35 天	20,000,000.00	2021-5-6	2021-6-10	是
交行海口南海支行	2699212838 结构性存款 63 天	20,000,000.00	2021-5-6	2021-7-8	是
交行海口南海支行	2699213004 结构性存款 14 天	265,000,000.00	2021-5-10	2021-5-24	是
交行海口南海支行	2699213414 结构性存款 92 天	50,000,000.00	2021-5-27	2021-8-27	是
交行海口南海支行	2699213421 结构性存款 183 天	50,000,000.00	2021-5-27	2021-11-26	是

金融机构名称	产品名称	金额	起息日	到期日	是否已赎回
交行海口南海支行	2699213422 结构性存款 274 天	50,000,000.00	2021-5-27	2022-2-25	是
交行海口南海支行	2699213433 结构性存款 32 天	50,000,000.00	2021-5-27	2021-6-28	是
交行海口南海支行	2699213474 结构性存款 15 天	5,000,000.00	2021-5-31	2021-6-15	是
交行海口南海支行	2699213475 结构性存款 21 天	5,000,000.00	2021-5-31	2021-6-21	是
交行海口南海支行	2699213652 结构性存款 126 天	30,000,000.00	2021-6-7	2021-10-11	是
交行海口南海支行	2699214532 结构性存款 36 天	60,000,000.00	2021-7-12	2021-8-17	是
交行海口南海支行	2699214706 结构性存款 63 天	30,000,000.00	2021-7-15	2021-9-16	是
交行海口南海支行	2699215663 结构性存款 90 天	60,000,000.00	2021-8-25	2021-11-23	是
交行海口南海支行	2699215824 结构性存款 90 天	50,000,000.00	2021-9-1	2021-11-30	是
交行海口南海支行	2699216248 结构性存款 63 天	23,000,000.00	2021-9-30	2021-12-2	是
交通银行南海支行	2699216595 结构性存款 95 天	9,000,000.00	2021-10-25	2022-1-28	是
交通银行南海支行	2699216936 结构性存款 28 天	9,500,000.00	2021-11-15	2021-12-13	是
交通银行南海支行	2699217127 结构性存款 90 天	50,000,000.00	2021-11-26	2022-2-24	是
交通银行南海支行	2699217128 结构性存款 120 天	51,000,000.00	2021-12-1	2022-3-31	是
交通银行南海支行	2699217187 结构性存款 98 天	52,000,000.00	2021-12-2	2022-3-10	是
交通银行南海支行	2699217703 结构性存款 14 天	11,000,000.00	2021-12-29	2022-1-12	是
交行海口南海支行	2699221221 结构性存款 46 天	50,000,000.00	2022-3-3	2022-4-8	否
交行海口南海支行	2699221222 结构性存款 63 天	50,000,000.00	2022-3-3	2022-5-5	否

（六）前次募集资金投资项目实现效益情况说明

截至 2022 年 3 月 31 日，前次募集资金投资项目实现收益情况如下：

前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

截止 2022 年 3 月 31 日

编制单位：海南金盘智能科技股份有限公司

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	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 预计效益
序号	项目名称			2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-3 月		
1	节能环保输配电设备智能制造项目	不适用	注 1	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	研发办公中心建设项目	不适用	注 2	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注1：节能环保输配电设备智能制造项目截至2022年3月31日尚在建设中。

注2：研发办公中心建设项目不直接产生利润。

（七）前次发行涉及以资产认购股份的相关资产运行情况说明

本公司前次募集资金不存在以资产认购股份的情况。

（八）前次募集资金结余及节余募集资金使用情况说明

本公司尚未使用的募集资金将继续专户存储，并根据计划投资进度使用。

三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

前次募集资金投资项目与公司现有主营业务密切相关，包括节能环保输配电设备智能制造项目及研发办公中心建设项目。其中，节能环保输配电设备智能制造项目将结合海口数字化工厂设计及建设经验，建成数字化和智能化程度更高的数字化工厂，向智能制造方向发展。一方面，将扩大干式变压器系列产品生产规模，优化产品结构，增强盈利能力；另一方面，将海口数字化工厂的实施经验充分应用于本次募投项目，并进一步升级制造模式，提升公司整体的数字化程度。

研发办公中心建设项目将重点研发智能型产品和智能化系统，丰富公司高端产品种类，提高整体运营效率，进一步巩固和提升行业地位；将提升公司研发软硬件设施配置，持续提升公司自主研发能力，加速科技成果的产业化。

截至 2022 年 3 月 31 日，以上项目仍在建设中，尚未完工投产，并将继续使用募集资金投入建设。

四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2022 年 3 月 31 日前次募集资金使用情况进行了鉴证，并出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（中汇会鉴[2022]1913 号），鉴证结论为：“我们认为，金盘科技公司管理层编制的《关于前次募集资金使用情况的报告》符合中国证券监督管理委员会发布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》的规定，如实反映了金盘科技公司截至 2022 年 3 月 31 日止的前次募集资金使用情况。”

第九节 债券受托管理人

任何投资者一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本次债券均视作同意浙商证券股份有限公司作为本次债券的债券受托管理人，且视作同意公司与债券受托管理人签署的本次债券的《受托管理协议》项下的相关规定。

本募集说明书仅列示了本次债券之《受托管理协议》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》全文。《受托管理协议》的全文置备于公司与债券受托管理人的办公场所。

一、债券受托管理人聘任及受托管理协议签订情况

（一）受托管理人的名称和基本情况

名称：浙商证券股份有限公司

办公地址：浙江省杭州市江干区五星路 201 号

法定代表人：吴承根

联系人：苗淼

电话：0755-82531335

传真：0755-82531335

（二）受托管理协议签订情况

2022 年 3 月，公司与浙商证券签订了《关于海南金盘智能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之受托管理协议》。

二、债券受托管理协议主要内容

以下仅列明《受托管理协议》的主要条款，投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》的全文。

（一）发行人的权利和义务

1、发行人应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本期债券的利息和本金。

2、发行人应当设立募集资金专项账户，用于本期债券募集资金的接收、存储、划转。

发行人应当为本期债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定，如发行人拟变更募集资金的用途，应当按照法律法规的规定或募集说明书、募集资金三方监管协议的约定履行相应程序。

本期债券募集资金约定用于偿还有息债务的，发行人使用募集资金时应当书面告知受托管理人。本期债券募集资金约定用于补充流动资金或募投项目的，发行人应当按半年度将资金使用计划书面告知受托管理人。

3、本期债券存续期内，发行人应当根据法律、法规和规则的规定，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

4、本期债券存续期内，发生以下任何事项，发行人应当及时书面通知受托管理人，并根据受托管理人要求持续书面通知事件进展和结果：

- （1）发行人名称变更、股权结构或生产经营状况发生重大变化；
- （2）发行人变更财务报告审计机构、资信评级机构；
- （3）发行人三分之一以上董事、三分之二以上监事、董事长、总经理或具有同等职责的人员发生变动；
- （4）发行人法定代表人、董事长、总经理或具有同等职责的人员无法履行职责；
- （5）发行人控股股东或者实际控制人变更；
- （6）发行人发生重大资产抵押、质押、出售、转让、报废、无偿划转以及重大投资行为或重大资产重组；
- （7）发行人发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；
- （8）发行人放弃债权或者财产超过上年末净资产的百分之十；
- （9）发行人股权、经营权涉及被委托管理；
- （10）发行人丧失对重要子公司的实际控制权；

- (11) 发行人或其债券信用评级发生变化，或者本期债券担保情况发生变更；
- (12) 发行人转移债券清偿义务；
- (13) 发行人一次承担他人债务超过上年末净资产百分之十，或者新增借款、对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；
- (14) 发行人未能清偿到期债务或进行债务重组；
- (15) 发行人涉嫌违法违规被有权机关调查，受到刑事处罚、重大行政处罚或行政监管措施、市场自律组织作出的债券业务相关的处分，或者存在严重失信行为；
- (16) 发行人法定代表人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员涉嫌违法违规被有权机关调查、采取强制措施，或者存在严重失信行为；
- (17) 发行人涉及重大诉讼、仲裁事项；
- (18) 发行人出现可能影响其偿债能力的资产被查封、扣押或冻结的情况；
- (19) 发行人分配股利，作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定，或者被托管、依法进入破产程序、被责令关闭；
- (20) 发行人涉及需要说明的市场传闻；
- (21) 发行人未按照相关规定与募集说明书的约定使用募集资金；
- (22) 发行人违反募集说明书承诺且对债券持有人权益有重大影响；
- (23) 募集说明书约定或发行人承诺的其他应当披露事项；
- (24) 发行人拟变更债券募集说明书的约定；
- (25) 发行人拟修改债券持有人会议规则；
- (26) 发行人拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；
- (27) 其他可能影响发行人偿债能力或债券持有人权益的事项。

就上述事件通知受托管理人同时，发行人就该等事项是否影响本期债券本息安全向受托管理人作出书面说明，并对有影响的事件提出有效且切实可行的应对措施。触发信息披露义务的，发行人应当按照相关规定及时披露上述事项及后续进展。

发行人的控股股东或者实际控制人对重大事项的发生、进展产生较大影响的，发行人知晓后应当及时书面告知受托管理人，并配合受托管理人履行相应职责。

5、发生可能对可转债的交易转让价格产生较大影响的重大事件，投资者尚未得知时，发行人应当立即将有关该重大事件的情况向中国证监会和证券交易场所报送临时报告，并予公告，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的法律后果。前款所称重大事件包括：

（1）《证券法》第八十条第二款、第八十一条第二款规定的重大事件；

1）公司的重大投资行为，公司在一年内购买、出售重大资产超过公司资产总额百分之三十，或者公司营业用主要资产的抵押、质押、出售或者报废一次超过该资产的百分之三十；

2）公司债券信用评级发生变化。

（2）因配股、增发、送股、派息、分立、减资及其他原因引起发行人股份变动，需要调整转股价格，或者依据募集说明书约定的转股价格向下修正条款修正转股价格；

（3）募集说明书约定的赎回条件触发，发行人决定赎回或者不赎回；

（4）可转债转换为股票的数额累计达到可转债开始转股前公司已发行股票总额的百分之十；

（5）未转换的可转债总额少于三千万元；

（6）可转债担保人发生重大资产变动、重大诉讼、合并、分立等情况；

（7）中国证监会规定的其他事项。

6、发行人应当协助受托管理人在债券持有人会议召开前取得债权登记日的本期债券持有人名册，并承担相应费用。除上述情形外，根据受托管理人合理要求，发行人应在3个工作日内向其提供最新的债券持有人名册。

7、发行人应在本期债券发行前协助受托管理人取得本期债券担保资产的相关权利证明文件（如有）。

8、发行人在债券存续期内，不得单方面变更《募集说明书》的约定。如因特殊情况需要变更的，应当及时通知受托管理人并召开债券持有人会议审议。

9、在债券存续期内，发行人仅可在以下情况下出售其资产：

(1) 出售资产的对价公平合理且不会对发行人对本期债券的还本付息能力产生实质不利影响；或

(2) 经债券持有人会议决议同意。

10、若本期债券存在债项评级的，发行人应当聘请资信评级机构进行定期和不定期跟踪信用评级。跟踪评级报告应当同时向发行人和交易场所提交，并由发行人和资信评级机构及时向市场披露。发行人和资信评级机构应当于每一会计年度结束之日起6个月内披露上一年度的债券信用跟踪评级报告。交易场所另有规定的除外。

11、发行人应确保其向债券受托管理人提供并使债券受托管理人得到和使用上述信息、文件、资料时不会违反任何保密义务。在不违反适用法律和信息披露规则的前提下，发行人应：

(1) 向债券受托管理人提供所有对于了解发行人和/或增信机构（如有）业务而言所应掌握的重要文件、资料和信息，包括发行人和/或增信机构（如有）及其子公司、分支机构、关联机构或联营机构的资产、负债、盈利能力和前景；

(2) 提供债券受托管理人或发行人认为与债券受托管理人履行债券受托管理人职责相关的合同、文件和记录的副本；

(3) 提供其他与债券受托管理人履行债券受托管理人职责相关的一切文件、资料和信息，并全力支持、配合债券受托管理人进行尽职调查、审慎核查工作。

12、债券持有人会议审议议案需要发行人推进落实的，发行人应当出席债券持有人会议，接受债券持有人等相关方的问询，并就会议决议的落实安排发表明确意见。发行人单方面拒绝出席债券持有人会议的，不影响债券持有人会议的召开和表决。发行人意见不影响债券持有人会议决议的效力。

发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下其应当履行的各项职责和义务并向债券投资者披露相关安排。

13、发行人在本期债券存续期间，应当履行如下债券信用风险管理义务：

(1) 制定债券还本付息（含回售、分期偿还、赎回及其他权利行权等，下同）管理制度，安排专人负责债券还本付息事项；

(2) 提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

(3) 内外部增信机制、偿债保障措施等发生重大变化的，发行人应当及时书面告知受托管理人；

(4) 采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置债券违约风险事件；

(5) 配合受托管理人及其他相关机构开展风险管理工作。

14、预计不能偿还本期债券时，发行人应当及时告知受托管理人，按照受托管理人要求追加偿债保障措施，履行募集说明书和《受托管理协议》约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施。

发行人应至少采取如下措施：

(1) 不向股东分配利润；

(2) 暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；

(3) 暂缓为第三方提供担保；

受托管理人依法申请法定机关采取财产保全措施的，发行人应当配合受托管理人办理。

财产保全措施所需相应担保的提供方式可包括但不限于：申请人提供物的担保或现金担保；第三人提供信用担保、物的担保或现金担保；专业担保公司提供信用担保；申请人自身信用。

15、发行人无法按时偿付本期债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知受托管理人和债券持有人。

后续偿债措施可包括但不限于：部分偿付及其安排、全部偿付措施及其实现期限、由增信机构（如有）或者其他机构代为偿付的安排、重组或者破产的安排。

发行人出现募集说明书约定的其他违约事件的，应当及时整改并按照募集说明书约定承担相应责任。

16、发行人成立金融机构债权人委员会的，应当协助受托管理人加入其中，并及时向受托管理人告知有关信息。

17、发行人应对受托管理人履行《受托管理协议》项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。发行人应指定信息披露事务负责人负责与本期债券相关的事务，并确保与受托管理

人能够有效沟通，前述人员发生变更的，发行人应当在3个工作日内通知受托管理人。

发行人应于每个会计期间结束且年度报告已公布后三个工作日内向受托管理人提供经审计的会计报告正本，于出具半年度报告和/或季度报告后三个工作日内向受托管理人提供财务报表正本。

本期债券设定保证担保的，发行人应当敦促增信机构配合受托管理人了解、调查增信机构的资信状况，要求增信机构按照受托管理人要求及时提供经审计的年度财务报告、中期报告及征信报告等信息，协助并配合受托管理人对增信机构进行现场检查。

18、受托管理人变更时，发行人应当配合受托管理人及新任受托管理人完成受托管理人工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行《受托管理协议》项下应当向受托管理人履行的各项义务。

19、在本期债券存续期内，发行人应尽最大合理努力维持债券上市交易/挂牌转让。

发行人及其关联方交易发行人发行公司债券的，应当及时书面告知受托管理人。

20、发行人应当根据《受托管理协议》第4.18条的规定向受托管理人支付本期债券受托管理报酬和受托管理人履行受托管理人职责产生的额外费用。

受托管理人因参加债券持有人会议、追加担保、申请财产保全、实现担保物权、提起诉讼或仲裁、参与债务重组、参与破产清算等受托管理履职行为所产生的相关费用由发行人承担。发行人暂时无法承担的，相关费用由债券持有人进行垫付，垫付方有权向发行人进行追偿。

21、发行人应当履行《受托管理协议》、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。如存在违反或可能违反约定的投资者权益保护条款的，发行人应当及时采取救济措施并书面告知受托管理人。

（二）债券受托管理人的职责、权利和义务

1、受托管理人应当根据法律、法规和规则的规定及《受托管理协议》的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，配

备充足的具备履职能力的专业人员，对发行人履行募集说明书及《受托管理协议》约定义务的情况进行持续跟踪和监督。受托管理人为履行受托管理职责，有权每月代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息，以及专项账户中募集资金的存储与划转情况。

2、受托管理人应当通过多种方式和渠道持续关注发行人和增信机构的资信状况、担保物状况、内外部增信机制、投资者权益保护机制及偿债保障措施的有效性实施情况，可采取包括但不限于如下方式进行核查：

（1）就《受托管理协议》第3.4条、3.5条约定的情形，列席发行人和增信机构的内部有权机构的决策会议，或获取相关会议纪要；

（2）每年查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿；

（3）每年调取发行人、增信机构银行征信记录；

（4）每年对发行人和增信机构进行现场检查；

（5）每年约见发行人或者增信机构进行谈话；

（6）每年对担保物（如有）进行现场检查，关注担保物状况；

（7）每年查询相关网站系统或进行实地走访，了解发行人及增信机构的诉讼仲裁、处罚处分、诚信信息、媒体报道等内容；

（8）结合募集说明书约定的投资者权益保护机制（如有），每年检查投资者保护条款的执行状况。

涉及具体事由的，受托管理人可以不限于固定频率对发行人与增信机构进行核查。涉及增信机构的，发行人应当给予受托管理人必要的支持。

3、受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转进行监督。在本期债券存续期内，受托管理人应当每年检查发行人募集资金的使用情况是否符合相关规定并与募集说明书约定一致，募集资金按约定使用完毕的除外。

受托管理人应当至少在本期债券每次本息兑付日前20个工作日了解发行人的偿债资金准备情况与资金到位情况。

4、受托管理人应当督促发行人在募集说明书中披露《受托管理协议》的主要内容与债券持有人会议规则全文，并应当通过相关债券交易场所认可的方式，

向债券投资者披露受托管理事务报告、本期债券到期不能偿还的法律程序以及其他需要向债券投资者披露的重大事项。

5、受托管理人应当每年对发行人进行回访，监督发行人对募集说明书约定义务的执行情况，并做好回访记录，按规定出具受托管理事务报告。

6、出现《受托管理协议》第3.4条、3.5条情形的，在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内，受托管理人应当问询发行人或者增信机构，要求发行人或者增信机构解释说明，提供相关证据、文件和资料，并向市场公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的，受托管理人应当召集债券持有人会议。

7、受托管理人应当根据法律、法规和规则、《受托管理协议》及债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议，并监督相关各方严格执行债券持有人会议决议，监督债券持有人会议决议的实施。

8、受托管理人应当在本期债券存续期内持续督导发行人履行信息披露义务。受托管理人应当关注发行人的信息披露情况，收集、保存与本期债券偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本期债券本息偿付的影响，并按照《受托管理协议》的约定报告债券持有人。

9、受托管理人预计发行人不能偿还本期债券时，应当要求发行人追加偿债保障措施，督促发行人履行募集说明书和《受托管理协议》约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施，或按照《受托管理协议》约定的担保提供方式依法申请法定机关采取财产保全措施。

10、本期债券存续期内，受托管理人应当勤勉处理债券持有人与发行人之间的谈判或者诉讼/仲裁事务。

11、发行人为本期债券设定担保的，受托管理人应当在本期债券发行前或募集说明书约定的时间内取得担保的权利证明或者其他有关文件，并在担保期间妥善保管。

12、发行人不能偿还本期债券时，受托管理人应当督促发行人、增信机构和其他具有偿付义务的机构等落实相应的偿债措施和承诺。发行人不能按期兑付债券本息或出现募集说明书约定的其他违约事件影响发行人按时兑付债券本息的，受托管理人可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债

券持有人提起、参加民事诉讼、仲裁或者破产等法律程序，或者代表债券持有人申请处置抵质押物。

受托管理人要求发行人追加担保的，担保物因形势变化发生价值减损或灭失导致无法覆盖违约债券本息的，受托管理人可以要求再次追加担保。

13、发行人成立金融机构债权人委员会的，受托管理人有权接受全部或部分债券持有人的委托参加金融机构债权人委员会会议，维护本期债券持有人权益。

14、受托管理人对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的发行人商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对公司债券持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

15、受托管理人应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于《受托管理协议》、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明（如有），保管时间不得少于债权债务关系终止后五年。

16、除上述各项外，受托管理人还应当履行以下职责：

- （1）债券持有人会议授权受托管理人履行的其他职责；
- （2）募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

受托管理人应当督促发行人履行募集说明书的承诺与投资者权益保护约定。发行人触发募集说明书约定的交叉保护条款时，应当及时告知受托管理人和履行信息披露义务，并采取相关措施。

17、在本期债券存续期内，受托管理人不得将其受托管理人的职责和义务委托其他第三方代为履行。

受托管理人在履行《受托管理协议》项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

18、受托管理人有权依据《受托管理协议》的约定获得受托管理报酬。

《受托管理协议》下服务，受托管理人不收取债券受托管理报酬，但以下与本期债券有关的合理费用由发行人承担：

- （1）因召开债券持有人会议所产生的会议费、公告费、召集人为债券持有人会议聘用的律师见证费、差旅费等合理费用；

(2) 受托管理人为保护债券持有人利益，为履行追加担保等受托管理职责而聘请的第三方专业机构（包括律师、会计师、评级机构、评估机构等）提供专业服务所需的合理费用；

(3) 因发行人未能履行还本付息义务或受托管理人预计发行人不能偿还债务时，受托管理人申请财产保全、实现担保物权、提起诉讼或仲裁、参与债务重组、参与破产清算等受托管理履职行为所需的合理费用。

19、发行人暂时无法承担《受托管理协议》第4.18.3约定的费用的（以下简称诉讼费用），相关诉讼费用由债券持有人按照以下约定支付：

(1) 受托管理人设立诉讼专项账户（以下简称“诉讼专户”），用以接收债券持有人汇入的因受托管理人申请财产保全、实现担保物权、对发行人提起诉讼或仲裁、参与债务重组、参与破产清算等司法程序所需的诉讼费用；

(2) 债券持有人应及时将诉讼费用汇入诉讼专户。诉讼专户未及时足额收悉诉讼费用的，受托管理人免于承担未提起或未及时提起相关司法程序的责任；

(3) 尽管受托管理人并无义务垫付本条项下的诉讼费用，但若受托管理人主动垫付该等诉讼费用的，发行人及债券持有人确认，受托管理人有权从发行人向债券持有人偿付的利息和/或本金中优先受偿垫付费用。

（三）受托管理事务报告

1、受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

2、受托管理人应当建立对发行人的定期跟踪机制，监督发行人对募集说明书所约定义务的执行情况，并在每年六月三十日前向市场公告/出具上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

- (1) 受托管理人履行职责情况；
- (2) 发行人的经营与财务状况；
- (3) 发行人募集资金使用及专项账户运作情况与核查情况；
- (4) 内外部增信机制、偿债保障措施的有效性分析，发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；
- (5) 发行人偿债保障措施的执行情况以及公司债券的本息偿付情况；

- (6) 发行人在募集说明书中约定的其他义务的执行情况（如有）；
- (7) 债券持有人会议召开的情况；
- (8) 偿债能力和意愿分析；
- (9) 与发行人偿债能力和增信措施有关的其他情况及受托管理人采取的应对措施。

3、公司债券存续期内，出现以下情形的，受托管理人在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内向市场公告临时受托管理事务报告：

- (1) 受托管理人与发行人发生利益冲突的；
- (2) 内外部增信机制、偿债保障措施发生重大变化的；
- (3) 发现发行人及其关联方交易其发行的公司债券；
- (4) 出现第3.4条第3.4.1项至第3.4.23项等情形的；
- (5) 出现其他可能影响发行人偿债能力或债券持有人权益的事项。

受托管理人发现发行人提供材料不真实、不准确、不完整的，或者拒绝配合受托管理工作的，且经提醒后仍拒绝补充、纠正，导致受托管理人无法履行受托管理职责，受托管理人可以披露临时受托管理事务报告。

临时受托管理事务报告应当说明上述情形的具体情况、可能产生的影响、受托管理人已采取或者拟采取的应对措施（如有）等。

（四）利益冲突的风险防范机制

1、受托管理人在参与各类证券业务活动（投资银行、投资顾问、研究、证券交易和经纪活动）时，可能会与受托管理人在《受托管理协议》项下的职责产生利益冲突。

发行人发现与受托管理人发生利益冲突的，应当及时书面告知受托管理人。

2、针对上述可能产生的利益冲突，受托管理人应当按照《证券公司信息隔离墙制度指引》等监管规定及其内部有关信息隔离的管理要求，通过业务隔离、人员隔离、物理隔离、信息系统隔离以及资金与账户分离等隔离手段，防范发生与《受托管理协议》项下受托管理人履职相冲突的情形、披露已经存在或潜在的利益冲突，并在必要时按照客户利益优先和公平对待客户的原则，适当限制有关业务。

3、截至《受托管理协议》签署日，受托管理人除同时担任本期债券的主承销商和债券受托管理人之外，不存在其他可能影响其尽职履责的利益冲突情形。在本期债券存续期间，受托管理人应当继续通过采取上述隔离手段防范发生《受托管理协议》规定的上述利益冲突情形，并在利益冲突实际发生时及时向债券持有人履行信息披露义务。

4、受托管理人不得为本期债券提供担保，且受托管理人承诺，其与发行人发生的任何交易或者其对发行人采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。

5、发行人以及本期债券的债券持有人确认并承认债券受托管理人可以同时提供其依照监管要求合法合规开展的其他证券业务活动，包括投资顾问、资产管理、研究、证券发行、交易（代客和自营）和经纪活动等，并豁免债券受托管理人因此等利益冲突而可能产生的责任。

6、甲乙双方违反利益冲突防范机制给债券持有人造成直接经济损失的，应承担相应的法律责任。

（五）受托管理人的变更

1、在本期债券存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会议，履行变更受托管理人的程序：

- （1）受托管理人未能持续履行《受托管理协议》约定的受托管理人职责；
- （2）受托管理人停业、解散、破产或依法被撤销；
- （3）受托管理人提出书面辞职；
- （4）受托管理人不再符合受托管理人资格的其他情形。

在受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议时，单独或合计持有本期债券总额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

2、债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘受托管理人的，自债券持有人会议聘任新的受托管理人的决议生效之日，新任受托管理人承接受托管理人在法律、法规和规则及《受托管理协议》项下的权利和义务，《受托管理协议》终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向中国证券业协会报告。

3、受托管理人应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

4、受托管理人在《受托管理协议》中的权利和义务，在新任受托管理人与发行人签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除受托管理人在《受托管理协议》生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。

（六）陈述与保证

1、发行人保证以下陈述在《受托管理协议》签订之日均属真实和准确：

（1）发行人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的公司；

（2）发行人签署和履行《受托管理协议》已经得到发行人内部必要的授权，并且没有违反适用于发行人的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反发行人的公司章程的规定以及发行人与第三方签订的任何合同或者协议的约定。

2、受托管理人保证以下陈述在《受托管理协议》签订之日均属真实和准确：

（1）受托管理人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的证券公司；

（2）受托管理人具备担任本期债券受托管理人的资格，且就受托管理人所知，并不存在任何情形导致或者可能导致受托管理人丧失该资格；

（3）受托管理人签署和履行《受托管理协议》已经得到受托管理人内部必要的授权，并且没有违反适用于受托管理人的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反受托管理人的公司章程以及受托管理人与第三方签订的任何合同或者协议的约定。

（七）不可抗力

1、不可抗力事件是指双方在签署《受托管理协议》时不能预见、不能避免且不能克服的自然事件和社会事件。主张发生不可抗力事件的一方应当及时以书面方式通知其他方，并提供发生该不可抗力事件的证明。主张发生不可抗力事件的一方还必须尽一切合理的努力减轻该不可抗力事件所造成的不利影响。

2、在发生不可抗力事件的情况下，双方应当立即协商以寻找适当的解决方案，并应当尽一切合理的努力尽量减轻该不可抗力事件所造成的损失。如果该不可抗力事件导致《受托管理协议》的目标无法实现，则《受托管理协议》提前终止

（八）违约责任

1、《受托管理协议》任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则的规定及募集说明书、《受托管理协议》的约定追究违约方的违约责任。

2、若因发行人违反《受托管理协议》任何规定和保证（包括但不限于本期债券发行与上市/挂牌的申请文件或募集文件以及本期债券存续期间的其他信息出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏）或因发行人违反与《受托管理协议》或与本期债券发行与上市/挂牌相关的任何法律规定或上市/挂牌规则，从而导致受托管理人或任何其他受补偿方遭受损失、责任和费用（包括但不限于他人对受托管理人或任何其他受补偿方提出权利请求或索赔），发行人应对受托管理人或其他受补偿方给予赔偿（包括但不限于偿付受托管理人或其他受补偿方就本赔偿条款进行调查、准备、抗辩所支出的所有费用），以使受托管理人或其他受补偿方免受损害、损失。

3、发行人违反募集说明书约定可能导致债券持有人遭受损失的，相应违约情形与违约责任在募集说明书中约定。

（九）法律适用和争议解决

1、《受托管理协议》适用于中国法律并依其解释。

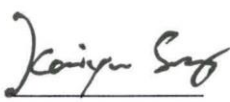
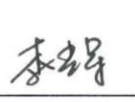
2、《受托管理协议》项下所产生的或与《受托管理协议》有关的任何争议，首先应在争议双方之间协商解决。如果协商解决不成，协议任一方有权向杭州仲裁委员会提请仲裁，仲裁地点在杭州，按照届时有效的仲裁规则作出的仲裁裁决是终局的，对协议双方具有约束力。

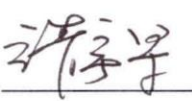
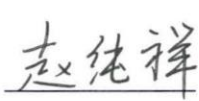
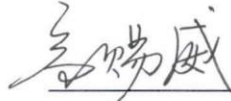
3、当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，双方有权继续行使《受托管理协议》项下的其他权利，并应履行《受托管理协议》项下的其他义务。

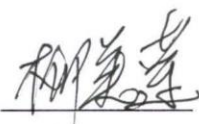
第十节 与本次发行相关的声明

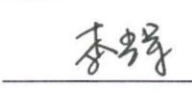
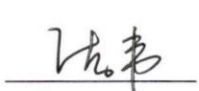
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

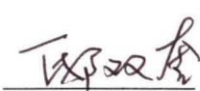
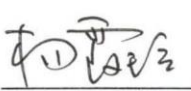
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：  
李志远 KAIYU SONG（宋开宇） 李辉

  
靖宇梁 赵纯祥 高赐威

全体监事签名：  
杨青 林瑜 柳美莲

全体高级管理人员签名：  
李辉 陈伟 吴清

  
邸双奎 黄道军 杨霞玲

  
彭丽芳 秦少华 万金梅

海南金盘智能科技股份有限公司

2022年 5月17 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：

海南元宇智能科技投资有限公司



法定代表人：

李志远

实际控制人：

李志远

YUQING JING (靖宇清)

2022年 5月17日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对海南金盘智能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 张梦昊
张梦昊

保荐代表人： 苗淼
苗 淼

陆颖锋
陆颖锋

法定代表人： 吴承根
吴承根



浙商证券股份有限公司

2022年5月17日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读海南金盘智能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


吴承根



浙商证券股份有限公司

2022年 5 月17 日

保荐机构（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读海南金盘智能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总裁： 
王青山



浙商证券股份有限公司

2022年 5 月 17 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读海南金盘智能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书, 确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议, 确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并承担相应的法律责任。



负责人: _____
顾功耘

经办律师: _____
李 波

经办律师: _____
李 青

经办律师: _____
杨镕滢

2022 年 5 月 17 日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读海南金盘智能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人签名：



余强

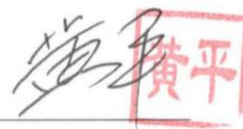
余强

经办注册会计师签名：



鲁立

鲁立



黄平

黄平



黄蕾蕾

黄蕾蕾

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年 5月17日

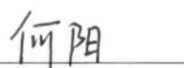
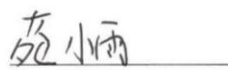
六、资信评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读海南金盘智能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书，确认募集说明书内容与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

评级机构负责人签名：


崔磊

资信评级人员签名：


何阳
苑小雨

东方金诚国际信用评估有限公司



七、发行人董事会声明

（一）未来十二个月内的其他股权融资计划

除本次发行外，在未来十二个月内，公司董事会将根据公司资本结构、业务发展情况，考虑公司的融资需求以及资本市场发展情况综合确定是否安排其他股权融资计划。

（二）关于填补摊薄即期回报的措施及相关主体的承诺

公司关于本次向不特定对象发行可转换公司债券填补摊薄即期回报采取的措施及相关主体的承诺，详见本募集说明书“重大事项提示”之“五、关于填补摊薄即期回报的措施及相关主体的承诺”。

海南金盘智能科技股份有限公司董事会

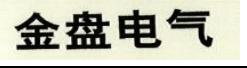


2022年 5 月 17 日

第十一节 备查文件

- （一）发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- （二）保荐人出具的发行保荐书、上市保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- （三）法律意见书和律师工作报告；
- （四）会计师事务所关于前次募集资金使用情况的报告、关于发行人的内部控制鉴证报告、经注册会计师核验的发行人非经常性损益明细表；
- （五）资信评级报告；
- （六）《债券持有人会议规则》；
- （七）《受托管理协议》；
- （八）其他与本次发行有关的重要文件。

附表一：公司商标情况

序号	注册商标号	注册商标	核定使用商品	有效期限	取得方式	权属人	他项权利
1	第 6851699 号	 金盘电气 JINPAN ELECTRIC	第 9 类	2020.11.07- 2030.11.06	原始取得	金盘科技	无
2	第 6851700 号	 金盘电气	第 9 类	2020.11.07- 2030.11.06	原始取得	金盘科技	无
3	第 1210982 号	 JST	第 9 类	2018.09.28- 2028.09.27	原始取得	金盘科技	无
4	第 27281635 号	 JST 金盘科技 JINPAN SMART TECHNOLOGY	第 9 类	2019.02.14- 2029.02.13	原始取得	金盘科技	无
5	第 5365804 号	 JST	第 9 类	2019.05.21- 2029.05.20	原始取得	金盘科技	无
6	第 27893742 号	 JST 金盘科技 JINPAN TECHNOLOGY	第 9 类	2019.12.07- 2029.12.06	原始取得	金盘科技	无
7	第 27901625 号	 JST 金盘科技 JINPAN TECHNOLOGY	第 42 类	2020.03.21- 2030.03.20	原始取得	金盘科技	无
8	第 25458020 号	 JST 金盘智能 JINPAN SMART TECHNOLOGY	第 9 类	2019.08.14- 2029.08.13	原始取得	金盘科技	无
9	第 51360023 号	JST Disbox	第 42 类	2021.08.14 - 2031.08.13	原始取得	金盘科技	无
10	第 48312678 号	JST DMpanel	第 9 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
11	第 48309243 号	JST DSubs	第 42 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
12	第 48304472 号	JST Disbox	第 9 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
13	第 48300767 号	JST DLpanel	第 42 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
14	第 48295215 号	JST DMpanel	第 42 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
15	第 48287797 号	JST DLpanel	第 9 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
16	第 48284386 号	JST DSubs	第 9 类	2021.03.14 - 2031.03.13	原始取得	金盘科技	无
17	第 48190752 号	JST Dtrans	第 9 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
18	第 48190012 号	JST IGbox	第 9 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
19	第 48187795 号	JST DEOS	第 42 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
20	第 48187742 号	JST DEOS	第 9 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
21	第 48185377 号	JST DEMS	第 42 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无

22	第 48177632 号	JST Dtrans	第 42 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
23	第 48176160 号	JST DEMS	第 9 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
24	第 48163614 号	 Dtrans	第 42 类	2021.08.07 - 2031.08.06	原始取得	金盘科技	无
25	第 48161521 号	JST IMbox	第 9 类	2021.03.07 - 2031.03.06	原始取得	金盘科技	无
26	第 46705697 号	JST DF 金盘科技数字化工厂	第 42 类	2021.01.28 - 2031.01.27	原始取得	金盘科技	无
27	第 46688680 号	JST DF 金盘科技数字化工厂	第 9 类	2021.02.07 - 2031.02.06	原始取得	金盘科技	无

附表二：公司专利权情况

1、中国境内发明专利

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
1	一种旋转变压设备	发明专利	ZL201210073230.1	2012.03.19-2032.03.19	原始取得	金盘科技	无
2	风机寿命预测装置	发明专利	ZL201310444296.1	2013.09.26-2033.09.26	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
3	一种静止无功发生器的接入系统	发明专利	ZL201310746263.2	2013.12.30-2033.12.30	原始取得	金盘科技	无
4	一种静止无功发生器的测试系统	发明专利	ZL201410022335.3	2014.01.17-2034.01.17	原始取得	金盘科技	无
5	一种光伏并网逆变器的控制方法	发明专利	ZL201410847990.2	2014.12.31-2034.12.31	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
6	一种基于三绕组变压器的 LCL 型滤波器	发明专利	ZL201410847780.3	2014.12.31-2034.12.31	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
7	一种板件连接用卡弹片	发明专利	ZL201610612343.2	2016.07.29-2036.07.29	原始取得	金盘科技	无
8	一种感应电动机软起动的控制方法及控制装置	发明专利	ZL201310516764.1	2013.10.28-2033.10.28	原始取得	桂林君泰福	无
9	采用固封技术的真空装置插头组件及其制备方法	发明专利	ZL201410851090.5	2014.12.31-2034.12.31	原始取得	金盘上海	无
10	防爆干式自冷移相整流变压器	发明专利	ZL201511005300.X	2015.12.28-2035.12.28	原始取得	金盘上海	无
11	一种三相电压的相序检测方法、系统及装置	发明专利	ZL201810903901.X	2018.08.09-2038.08.09	原始取得	金盘科技、电气研究院	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
12	一种变压器双绕组电磁方案的确定方法及装置	发明专利	ZL202010152577.X	2020.03.06-2040.03.06	原始取得	金盘科技	无
13	一种三相四线并联式三电平 SVG 的分相控制方法及系统	发明专利	ZL201810902372.1	2018.08.09-2038.08.09	原始取得	金盘科技、电气研究院	无
14	一种硅钢带料出入库装置	发明专利	ZL202010310557.0	2020.04.20-2040.04.20	原始取得	金盘科技	无

2、中国境外发明专利

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利授权日	专利权人	国家
1	芯密封组件、芯线圈组件以及密封方法	发明专利	3097919	2021.09.21	西门子、金盘科技	加拿大
2	用于干式变压器的被屏蔽的线圈组件和方法	发明专利	3102644	2021.08.17	西门子、金盘科技	加拿大

3、实用新型专利

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
1	绕线机床及其线圈内模用固定装置	实用新型	ZL201220101233.7	2012.03.16-2022.03.16	原始取得	金盘科技	无
2	一种变压器绕组用低压模具	实用新型	ZL201220101203.6	2012.03.16-2022.03.16	原始取得	金盘科技	无
3	一种变压器绕组用高压模具	实用新型	ZL201220101069.X	2012.03.16-2022.03.16	原始取得	金盘科技	无
4	一种线圈浇注模具	实用新型	ZL201220100919.4	2012.03.16-2022.03.16	原始取得	金盘科技	无
5	一种干式变压器	实用新型	ZL201220103365.3	2012.03.19-2022.03.19	原始取得	金盘科技	无
6	一种旋转变压设备	实用新型	ZL201220104436.1	2012.03.19-2022.03.19	原始取得	金盘科技	无
7	一种变压器夹件	实用新型	ZL201220111375.1	2012.03.22-2022.03.22	原始取得	金盘科技	无
8	干式变压器及其夹件绝缘	实用新型	ZL201220122854.3	2012.03.28-2022.03.28	原始取得	金盘科技	无
9	一种干式变压器冷却风道机构	实用新型	ZL201320569501.2	2013.09.13-2023.09.13	原始取得	金盘科技	无
10	一种干式变压器外壳结构	实用新型	ZL201320569502.7	2013.09.13-2023.09.13	原始取得	金盘科技	无
11	一种干式变压器的拉板与夹件的连接结构	实用新型	ZL201320585907.X	2013.09.23-2023.09.23	原始取得	金盘科技	无
12	风机寿命预测装置	实用新型	ZL201320599349.2	2013.09.26-2023.09.26	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
13	一种干式变压器低压箔绕线圈生产流水线	实用新型	ZL201320599702.7	2013.09.26-2023.09.26	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
14	一种非晶合金干式变压器绝缘结构	实用新型	ZL201320597361.X	2013.09.26-2023.09.26	原始取得	金盘科技	无
15	一种驱动控制电路	实用新型	ZL201320599703.1	2013.09.26-2023.09.26	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
16	一种干式变压器组合垫块	实用新型	ZL201320607854.7	2013.09.27-2023.09.27	原始取得	金盘科技	无
17	一种光伏并网型逆变器	实用新型	ZL201320603021.3	2013.09.27-2023.09.27	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
18	一种变压器玻璃纤维带浸漆工装	实用新型	ZL201320609217.3	2013.09.27-2023.09.27	原始取得	金盘科技	无
19	一种浇注线圈用端子板	实用新型	ZL201320620142.9	2013.10.09-2023.10.09	原始取得	金盘科技	无
20	一种可调式绕线模	实用新型	ZL201320626278.0	2013.10.11-2023.10.11	原始取得	金盘科技	无
21	一种多层线圈绕制模具	实用新型	ZL201320678839.1	2013.10.30-2023.10.30	原始取得	金盘科技	无
22	一种光伏并网型逆变器及其叠层母排装置	实用新型	ZL201320688077.3	2013.11.04-2023.11.04	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
23	一种椭圆线圈的绕制模具	实用新型	ZL201320743364.X	2013.11.21-2023.11.21	原始取得	金盘科技	无
24	一种链式静止无功发生器的功率单元直流侧的均压系统	实用新型	ZL201320771573.5	2013.11.28-2023.11.28	原始取得	金盘科技	无
25	一种变压器及其线圈结构	实用新型	ZL201320771676.1	2013.11.29-2023.11.29	原始取得	金盘科技	无
26	静止无功发生器的功率单元及功率单元旁路装置	实用新型	ZL201320837339.8	2013.12.18-2023.12.18	原始取得	金盘科技	无
27	一种高压静止无功发生器双机并联控制的主控装置	实用新型	ZL201320833128.7	2013.12.17-2023.12.17	原始取得	金盘科技	无
28	一种光伏逆变器的测试系统	实用新型	ZL201320837338.3	2013.12.18-2023.12.18	原始取得	金盘科技	无
29	一种静止无功发生器的功率单元及其旁路系统	实用新型	ZL201320873342.5	2013.12.27-2023.12.27	原始取得	金盘科技	无
30	一种静止无功发生器的接入系统	实用新型	ZL201320885154.4	2013.12.30-2023.12.30	原始取得	金盘科技	无
31	一种静止无功发生器的测试系统	实用新型	ZL201420032093.1	2014.01.17-2024.01.17	原始取得	金盘科技	无
32	干式变压器用复合绝缘垫块以及干式变压器	实用新型	ZL201420605471.0	2014.10.20-2024.10.20	原始取得	金盘科技	无
33	浇注线圈用端子板模具及浇注线圈	实用新型	ZL201620822332.2	2016.07.29-2026.07.29	原始取得	金盘科技	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
34	一种模拟机车制动的能馈测试系统	实用新型	ZL201621480327.4	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
35	一种直流供电系统	实用新型	ZL201621483615.5	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
36	一种干式变压器	实用新型	ZL201621487908.0	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘科技	无
37	一种海上变压器的保护系统	实用新型	ZL201720162211.4	2017.02.22-2027.02.22	原始取得	金盘科技	无
38	一种城市轨道交通双向交流变压器	实用新型	ZL201720282977.6	2017.03.22-2027.03.22	原始取得	金盘科技	无
39	电气柜及其接地开关闭锁装置	实用新型	ZL201720918896.0	2017.07.26-2027.07.26	原始取得	桂林君泰福、金盘科技	无
40	风电塔及其内嵌式升压变电装置	实用新型	ZL201720974111.1	2017.08.03-2027.08.03	原始取得	桂林君泰福、金盘科技	无
41	一种通用型变电站预制舱	实用新型	ZL201721045371.7	2017.08.21-2027.08.21	原始取得	桂林君泰福、金盘科技	无
42	一种紧凑型升压变电装置及内嵌有该装置的风电塔	实用新型	ZL201721200121.6	2017.09.19-2027.09.19	原始取得	桂林君泰福、金盘科技	无
43	一种智能紧凑型变电站	实用新型	ZL201721201153.8	2017.09.19-2027.09.19	原始取得	桂林君泰福、金盘科技	无
44	一种风电塔筒内嵌式智能升压变电装置	实用新型	ZL201721206267.1	2017.09.19-2027.09.19	原始取得	桂林君泰福、金盘科技	无
45	一体化逆变并网设备	实用新型	ZL201721535021.9	2017.11.16-2027.11.16	原始取得	金盘科技	无
46	一种压钉器及垫块	实用新型	ZL201721665754.4	2017.12.01-2027.12.01	原始取得	金盘科技、武汉金盘智能	无
47	一种高压端子及高压线圈	实用新型	ZL201721655271.6	2017.12.01-2027.12.01	原始取得	金盘科技、武汉金盘智能	无
48	一种百叶出风窗	实用新型	ZL201721665126.6	2017.12.04-2027.12.04	原始取得	金盘科技、武汉金盘智能	无
49	一种 SVG 功率柜	实用新型	ZL201721867107.1	2017.12.27-2027.12.27	原始取得	金盘科技、武汉金盘智能	无
50	一种 SVG 功率模块	实用新型	ZL201721867846.0	2017.12.27-2027.12.27	原始取得	金盘科技、武汉金盘智能	无
51	海洋盐雾凝露防控开关组件	实用新型	ZL201820268934.7	2018.02.26-2028.02.26	原始取得	金盘科技	无
52	一种水上浮台光伏箱变	实用新型	ZL201821583254.0	2018.09.27-2028.09.27	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
53	一种变压器通风散热系统	实用新型	ZL201821784342.7	2018.10.31-2028.10.31	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
54	一种折叠式通风散热窗	实用新型	ZL201821394311.0	2018.08.28-2028.08.28	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
55	一种干式变压器及其线圈模组	实用新型	ZL201821880420.3	2018.11.15-2028.11.15	原始取得	金盘科技	无
56	一种干式变压器及其线圈模组和垫块	实用新型	ZL201821888342.1	2018.11.15-2028.11.15	原始取得	金盘科技	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
57	一种变压器及其变压绕组	实用新型	ZL201821888341.7	2018.11.15-2028.11.15	原始取得	金盘科技、电气研究院	无
58	一种干式变压器、变压绕组及其绝缘屏蔽筒	实用新型	ZL201821888344.0	2018.11.15-2028.11.15	原始取得	金盘科技、电气研究院	无
59	开关柜及其泄压网板	实用新型	ZL201822044512.4	2018.12.06-2028.12.06	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
60	变压器组	实用新型	ZL201822158205.9	2018.12.21-2028.12.21	原始取得	金盘科技	无
61	一种变压器线圈浇注废料利用装置	实用新型	ZL201822207740.9	2018.12.26-2028.12.26	原始取得	金盘科技	无
62	一种线圈引出装置及变压器	实用新型	ZL201822208551.3	2018.12.26-2028.12.26	原始取得	金盘科技	无
63	三相变压器组	实用新型	ZL201920039643.5	2019.01.10-2029.01.10	原始取得	金盘科技、电气研究院	无
64	一种带 PLC 备自投功能的地铁低压配电系统	实用新型	ZL201920172597.6	2019.01.31-2029.01.31	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
65	移开式开关柜及其小车与柜门的联锁装置	实用新型	ZL201920703840.2	2019.05.16-2029.05.16	原始取得	桂林君泰福、金盘科技	无
66	变压器组	实用新型	ZL201920651308.0	2019.05.08-2029.05.08	原始取得	金盘科技	无
67	一种三角卷铁芯变压器	实用新型	ZL201921206519.X	2019.07.29-2029.07.29	原始取得	电气研究院、金盘科技	无
68	一种变压器铁芯磁场分布检测系统	实用新型	ZL201921206581.9	2019.07.29-2029.07.29	原始取得	电气研究院、金盘科技	无
69	一种低压绕线圈绝缘层固化装置	实用新型	ZL202020177312.0	2020.02.17-2030.02.17	原始取得	金盘科技	无
70	一种 IGBT 模块温度测量电路	实用新型	ZL202020178446.4	2020.02.17-2030.02.17	原始取得	金盘科技、电气研究院	无
71	智能监控预装式变电站通风散热系统	实用新型	ZL201922194803.6	2019.12.09-2029.12.09	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
72	一种大型变压器安装开关柜	实用新型	ZL202020403827.8	2020.03.26-2030.03.26	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
73	充气柜防爆装置	实用新型	ZL201320595376.2	2013.09.25-2023.09.25	原始取得	金盘上海	无
74	充气柜接地触座	实用新型	ZL201320595369.2	2013.09.25-2023.09.25	原始取得	金盘上海	无
75	干式变压器线圈支撑结构	实用新型	ZL201320596108.2	2013.09.25-2023.09.25	原始取得	金盘上海	无
76	负荷开关消弧装置	实用新型	ZL201420868345.4	2014.12.31-2024.12.31	原始取得	金盘上海	无
77	螺柱焊接定位工装	实用新型	ZL201420867709.7	2014.12.31-2024.12.31	原始取得	金盘上海	无
78	一种熔断器压板	实用新型	ZL201420868332.7	2014.12.31-2024.12.31	原始取得	金盘上海	无
79	一种充气柜熔断器堵头	实用新型	ZL201420868315.3	2014.12.31-2024.12.31	原始取得	金盘上海	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
80	具有并绕式散热结构的电抗器	实用新型	ZL201420868291.1	2014.12.31-2024.12.31	原始取得	金盘上海	无
81	低压大电流变压器	实用新型	ZL201420868667.9	2014.12.31-2024.12.31	原始取得	金盘上海	无
82	多分接角型变压器	实用新型	ZL201420868574.6	2014.12.31-2024.12.31	原始取得	金盘上海	无
83	充气柜熔断器堵头	实用新型	ZL201521110689.X	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
84	充气柜联锁装置	实用新型	ZL201521110688.5	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
85	充电柜及其熔丝筒装配工装	实用新型	ZL201521110670.5	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
86	风箱结构变压器及其观察窗	实用新型	ZL201521112914.3	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
87	一种铜铝焊接设备	实用新型	ZL201521110667.3	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
88	一种干式移相整流变压器	实用新型	ZL201521112911.X	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
89	一种变压器	实用新型	ZL201521110658.4	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
90	铁芯卷料支撑架	实用新型	ZL201521112862.X	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
91	多脉波变频整流变压器	实用新型	ZL201521112854.5	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
92	水冷电抗器及其组合压装式盘管水冷板	实用新型	ZL201521110582.5	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
93	电抗器或变压器的线圈风道、变压器	实用新型	ZL201521110575.5	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
94	一种电抗器及其挡风装置	实用新型	ZL201521110572.1	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
95	可移动便携式电抗器	实用新型	ZL201521110560.9	2015.12.28-2025.12.28	原始取得	金盘上海	无
96	适用于强风冷电抗器及变压器铁芯散热装置	实用新型	ZL201620871428.8	2016.08.12-2026.08.12	原始取得	金盘上海	无
97	适用于水冷电抗器及变压器的水冷装置	实用新型	ZL201620871415.0	2016.08.12-2026.08.12	原始取得	金盘上海	无
98	光纤测温监控装置	实用新型	ZL201621480608.X	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无
99	采用中兜绝缘的多绕组变压器	实用新型	ZL201621482214.8	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无
100	干式变压器	实用新型	ZL201621480606.0	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无
101	一种变压器及其风路	实用新型	ZL201621480590.3	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无
102	可拆卸的变压器风路	实用新型	ZL201621482184.0	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
103	水冷式变压器	实用新型	ZL201621478462.5	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无
104	具有简易线圈绝缘内筒的电抗器	实用新型	ZL201621478439.6	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无
105	空气绝缘型组合电器用模拟脱扣撞击器	实用新型	ZL201621478440.9	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无
106	断路器机构合闸闭锁装置	实用新型	ZL201621482135.7	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无
107	高压进线柜、母联柜钥匙机械联锁装置	实用新型	ZL201621480559.X	2016.12.30-2026.12.30	原始取得	金盘上海	无
108	轨道交通牵引系统用外铁芯空心电抗器	实用新型	ZL201720954144.X	2017.08.02-2027.08.02	原始取得	金盘上海	无
109	用于轨道交通牵引系统用滤波变压器	实用新型	ZL201720954161.3	2017.08.02-2027.08.02	原始取得	金盘上海	无
110	轨道交通牵引系统充电用三相变压器	实用新型	ZL201720954145.4	2017.08.02-2027.08.02	原始取得	金盘上海	无
111	用于轨道交通牵引系统的自然冷却型直流电抗器	实用新型	ZL201720954159.6	2017.08.02-2027.08.02	原始取得	金盘上海	无
112	悬挂式的轨道交通牵引系统用风冷直流电抗器	实用新型	ZL201720954160.9	2017.08.02-2027.08.02	原始取得	金盘上海	无
113	移相整流变压器	实用新型	ZL201721917770.8	2017.12.29-2027.12.29	原始取得	金盘上海	无
114	一种具有通风散热结构的变压器	实用新型	ZL201721900870.X	2017.12.29-2027.12.29	原始取得	金盘上海	无
115	四象限运行岸电电源用整流变压器	实用新型	ZL201721897817.9	2017.12.29-2027.12.29	原始取得	金盘上海	无
116	一种变压器结构	实用新型	ZL201721897776.3	2017.12.29-2027.12.29	原始取得	金盘上海	无
117	一种带法兰的连接用密封波纹管	实用新型	ZL201721897779.7	2017.12.29-2027.12.29	原始取得	金盘上海	无
118	一种高压熔断器模拟脱扣试验装置	实用新型	ZL201721903996.2	2017.12.29-2027.12.29	原始取得	金盘上海	无
119	组合电器柜接地开关与柜门的联锁机构	实用新型	ZL201721901438.2	2017.12.29-2027.12.29	原始取得	金盘上海	无
120	多用途开关触头及多用途开关	实用新型	ZL201822255619.3	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无
121	三芯柱铁芯结构	实用新型	ZL201822251585.0	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无
122	柱圆轭方的三相五柱铁芯及三相五柱铁芯变压器	实用新型	ZL201822251555.X	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无
123	高电压等级整流变压器	实用新型	ZL201822255616.X	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无
124	能同时固定多根母排的组合绝缘件	实用新型	ZL201822255659.8	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
125	用于变压器或电抗器装配定位的底座	实用新型	ZL201822251530.X	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无
126	开关用静触头	实用新型	ZL201822255664.9	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无
127	压力释放装置	实用新型	ZL201822251505.1	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无
128	一种电抗器	实用新型	ZL201822255650.7	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无
129	通用可调节的垫块结构	实用新型	ZL201822251543.7	2018.12.29-2028.12.29	原始取得	金盘上海	无
130	一种高压变频器装置	实用新型	ZL201320620062.3	2013.10.09-2023.10.09	原始取得	桂林君泰福	无
131	一种高压变频器功率单元机械旁路装置	实用新型	ZL201320656582.X	2013.10.23-2023.10.23	原始取得	桂林君泰福	无
132	一种用于静止无功发生器测试的平台装置	实用新型	ZL201320840288.4	2013.12.18-2023.12.18	原始取得	桂林君泰福	无
133	一种静止无功发生器的功率单元的旁路装置	实用新型	ZL201320854242.8	2013.12.23-2023.12.23	原始取得	桂林君泰福	无
134	一种组合式变压器的前舱结构	实用新型	ZL201620945919.2	2016.08.25-2026.08.25	原始取得	桂林君泰福	无
135	一种采用焊接加拼装方式构成的柜体	实用新型	ZL201620959752.5	2016.08.26-2026.08.26	原始取得	桂林君泰福	无
136	一种新型华氏箱式变电站	实用新型	ZL201620979660.3	2016.08.30-2026.08.30	原始取得	桂林君泰福	无
137	一种活门机构及采用该活门机构的断路器柜	实用新型	ZL201620992328.0	2016.08.30-2026.08.30	原始取得	桂林君泰福	无
138	一种具有保温防火功能的变电站机房	实用新型	ZL201720232890.8	2017.03.10-2027.03.10	原始取得	桂林君泰福	无
139	一种高层楼宇内用中压分布式供配电系统	实用新型	ZL201720263654.2	2017.03.17-2027.03.17	原始取得	桂林君泰福	无
140	一种高层楼宇内的微型箱变	实用新型	ZL201720263652.3	2017.03.17-2027.03.17	原始取得	桂林君泰福	无
141	硅钢带料存放架	实用新型	ZL201921041359.8	2019.07.05-2029.07.05	原始取得	武汉金盘智能	无
142	箔绕线圈可调绕线模	实用新型	ZL201921041308.5	2019.07.05-2029.07.05	原始取得	武汉金盘智能	无
143	干式变压器高压绕组浇注用台板	实用新型	ZL201921041290.9	2019.07.05-2029.07.05	原始取得	武汉金盘智能	无
144	风电一体化变流并网升压箱变	实用新型	ZL202021055008.5	2020.06.10-2030.06.10	原始取得	桂林君泰福	无
145	一种风力发电升压变压器及风电直流输电变电的变电系统	实用新型	ZL202020236414.5	2020.03.02-2030.03.02	原始取得	金盘科技、电气研究院	无
146	一种光储柴多微源协调控制系统	实用新型	ZL202021167397.0	2020.06.22-2030.06.22	原始取得	金盘科技、电气研究院	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
147	一种变压器	实用新型	ZL201922450307.2	2019.12.31-2029.12.31	原始取得	金盘上海	无
148	变压器及其夹件装置	实用新型	ZL201922450418.3	2019.12.31-2029.12.31	原始取得	金盘上海	无
149	高压柜用互感器的安装装置	实用新型	ZL201922450308.7	2019.12.31-2029.12.31	原始取得	金盘上海	无
150	充气柜操作机构	实用新型	ZL201922450396.0	2019.12.31-2029.12.31	原始取得	金盘上海	无
151	一种充气柜	实用新型	ZL201922462355.3	2019.12.31-2029.12.31	原始取得	金盘上海	无
152	断路器机械特性测试设备固定装置	实用新型	ZL201922462327.1	2019.12.31-2029.12.31	原始取得	金盘上海	无
153	变压器装置	实用新型	ZL202021809942.1	2020.08.26-2030.08.26	原始取得	金盘上海	无
154	一种低压线圈及电力变压器	实用新型	ZL202120180095.5	2021.01.22-2031.01.22	原始取得	金盘科技	无
155	盾构机小型化箱变	实用新型	ZL202022666836.9	2020.11.18-2030.11.18	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
156	一种基于变压器组的多晶硅还原炉	实用新型	ZL202022158081.1	2020.09.27-2030.09.27	原始取得	金盘科技	无
157	一种基于分裂变压器的多晶硅还原炉	实用新型	ZL202022161189.6	2020.09.27-2030.09.27	原始取得	金盘科技	无
158	数据中心配电系统	实用新型	ZL202022040459.8	2020.09.17-2030.09.17	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
159	预充磁柜	实用新型	ZL202021709242.5	2020.08.17-2030.08.17	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
160	一种抗震型变压器	实用新型	ZL202022686881.0	2020.11.19-2030.11.19	原始取得	武汉金盘智能	无
161	线圈内模支撑固定装置及干式变压器绕线机床	实用新型	ZL202121019769.X	2021.05.13-2031.05-13	原始取得	金盘科技	无
162	一种用于浇注干式变压器线圈的端子板模具	实用新型	ZL202121019768.5	2021.05.13-2031.05-13	原始取得	金盘科技	无
163	小型化预装式变电站	实用新型	ZL202120575221.7	2021.03.22-2031.03-22	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
164	一种岸桥电源变电站	实用新型	ZL202120868968.1	2021.04.26-2031.04-26	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
165	一种 VPI 干式变压器新型散热风道结构	实用新型	ZL202023309755.X	2020.12.31-2030.12.31	原始取得	金盘上海	无
166	一种扇形叠片的电抗器铁饼结构	实用新型	ZL202023298507.X	2020.12.31-2030.12.31	原始取得	金盘上海	无
167	一种空心电抗器的磁屏蔽结构	实用新型	ZL202023305588.1	2020.12.31-2030.12.31	原始取得	金盘上海	无
168	一种干式变压器接地装置及其夹件结构	实用新型	ZL202121928741.8	2021.08.17-2031.08.17	原始取得	金盘科技	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
169	一种干式变压器外壳底座包装运输装置	实用新型	ZL202120545209.1	2021.03.18-2031.03.18	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无

4、外观设计专利

序号	专利名称	专利类型	专利号	有效期限	取得方式	专利权人	他项权利
1	光伏并网逆变器	外观专利	ZL201430021602.6	2014.01.26-2024.01.26	原始取得	金盘科技	无
2	功率单元装置 (SVG)	外观专利	ZL201430021641.6	2014.01.26-2024.01.26	原始取得	金盘科技	无
3	静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置	外观专利	ZL201430021848.3	2014.01.26-2024.01.26	原始取得	金盘科技	无
4	风电塔筒内置式智能升压变电设备	外观专利	ZL201830762253.1	2018.12.27-2028.12.27	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无
5	高压变频器	外观专利	ZL201330565332.0	2013.11.21-2023.11.21	原始取得	桂林君泰福	无
6	高低压预装式变电站	外观专利	ZL201630333661.6	2016.07.20-2026.07.20	原始取得	桂林君泰福	无
7	箱式变电站 (椭圆形)	外观专利	ZL202130104877.6	2021.2.24-2031.2.24	原始取得	金盘科技、桂林君泰福	无

附表三：公司软件著作权情况

序号	软件名称	著作权号	首次发表日期	登记日期	取得方式	著作权人	他项权利
1	一种 FPGA 实现的轨道交通再生制动能量回馈装置控制软件 V1.0	软著登字第 1523311 号	未发表	2016.11.29	原始取得	金盘科技	无
2	智能电气运维云管理系统 V1.0	软著登字第 3998404 号	未发表	2019.06.05	受让	金盘科技	无
3	金盘电气大功率可调直流源控制软件 V1.0	软著登字第 1836992 号	2017.02.20	2017.06.09	原始取得	金盘科技	无
4	金盘电气 500KW 光伏逆变器控制软件 V1.0	软著登字第 1836569 号	2017.03.06	2017.06.09	原始取得	金盘科技	无
5	金盘科技轨道交通双向牵引供电机组控制软件 V1.0	软著登字第 4687790 号	2019.02.18	2019.12.03	原始取得	金盘科技	无
6	JST-APS 高级计划排程系统 V1.0.0	软著登字第 5369626 号	未发表	2020.05.21	原始取得	金盘科技	无
7	JST-BI 商业智能决策分析系统 v1.0.0	软著登字第 5366097 号	未发表	2020.05.21	原始取得	金盘科技	无
8	JST-Vportal 中间件管理系统 v1.0.0	软著登字第 5368990 号	未发表	2020.05.21	原始取得	金盘科技	无

序号	软件名称	著作权号	首次发表日期	登记日期	取得方式	著作权人	他项权利
9	JST-WMS 物流信息管理系统 v1.0.0	软著登字第 5368983 号	未发表	2020.05.21	原始取得	金盘科技	无
10	JST 电力设备智能运维系统 v1.0.0	软著登字第 5368509 号	未发表	2020.05.21	原始取得	金盘科技	无
11	JST 数字化集成管理系统 v1.0.0	软著登字第 5368502 号	未发表	2020.05.21	原始取得	金盘科技	无
12	JST 制造执行系统 v1.0.0	软著登字第 5368495 号	未发表	2020.05.21	原始取得	金盘科技	无
13	JST 智慧能源管理系统 v1.0.0	软著登字第 5371040 号	未发表	2020.05.21	原始取得	金盘科技	无
14	JST-智能设计工具系统 v1.0.0	软著登字第 5371032 号	未发表	2020.05.21	原始取得	金盘科技	无
15	一种 FPGA 实现的储能逆变器控制软件 V1.0	软著登字第 5817079 号	未发表	2020.08.17	原始取得	金盘科技	无
16	一种 FPGA 实现的静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置控制软件 V1.0	软著登字第 5813352 号	未发表	2020.08.17	原始取得	金盘科技	无
17	地铁系统中能量再生回馈并网时锁相环的准确控制软件 V1.0	软著登字第 5836060 号	未发表	2020.08.20	原始取得	金盘科技	无
18	干式矩形铁芯电抗器&变压器计算单辅助系统 V1.0	软著登字第 2474578 号	未发表	2018.03.06	原始取得	电气研究院	无
19	JST 资产管理系统 1.0	软著登字第 3009388 号	未发表	2018.08.24	原始取得	智能科技研究院	无
20	JST4D 干式变压器智能设计系统 V1.0.0	软著登字第 3336446 号	未发表	2018.12.12	原始取得	智能科技研究院	无
21	JST 异常反馈系统 V1.0.0	软著登字第 3122417 号	未发表	2018.09.29	原始取得	智能科技研究院	无
22	JST 智能供应链管理系统 V1.0.0	软著登字第 3124552 号	未发表	2018.09.30	原始取得	智能科技研究院	无
23	JST 智能设计管理系统 V1.0.0	软著登字第 3341817 号	未发表	2018.12.13	原始取得	智能科技研究院	无
24	JST 智能生产管理系统 V1.0.0	软著登字第 3085156 号	未发表	2018.09.18	原始取得	智能科技研究院	无
25	JST 智能售后管理系统 V1.0.0	软著登字第 3123843 号	未发表	2018.09.30	原始取得	智能科技研究院	无
26	JST 智能销售管理系统 V1.0.0	软著登字第 3122425 号	未发表	2018.09.29	原始取得	智能科技研究院	无
27	JST 智能车间集送系统 V1.0	软著登字第 6530481 号	未发表	2020.12.03	原始取得	智能科技研究院	无
28	JST 智能仓储管理系统 V1.0	软著登字第 6530615 号	未发表	2020.12.03	原始取得	智能科技研究院	无
29	一种 FPGA 实现的高压三相不平衡补偿装置控制软件 V1.0	软著登字第 6839692 号	未发表	2021.01.21	原始取得	金盘科技	无

序号	软件名称	著作权号	首次发表日期	登记日期	取得方式	著作权人	他项权利
30	母排智能设计一体化加工系统 V1.0	软著登字第 2101759 号	未发表	2017.09.14	原始取得	桂林君泰福	无
31	金盘数字化工厂 EC-DCS(数字化集控服务)系统 V1.1	软著登字第 9117391 号	未发表	2022.01.25	原始取得	智能科技有限公司研究院	无
32	金盘数字化工厂 ECplat 系统 V1.1	软著登字第 9117388 号	未发表	2022.01.25	原始取得	智能科技有限公司研究院	无
33	金盘数字化工厂 EC-SCADA 系统 V1.1	软著登字第 9110191 号	未发表	2022.01.25	原始取得	智能科技有限公司研究院	无
34	金盘数字化工厂 EC-WCS(仓库控制)系统 V1.1	软著登字第 9114680 号	未发表	2022.01.25	原始取得	智能科技有限公司研究院	无

附表四：公司主要政府补助情况

政府补助对公司报告期业绩的影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
计入其他收益的政府补助	343.12	1,426.62	2,140.85	1,910.48
其中：与资产相关的政府补助	195.82	617.59	612.43	546.10
与收益相关的政府补助	147.30	809.04	1,528.42	1,364.38
计入营业外收入的政府补助	-	861.52	500.00	-
其中：与收益相关的政府补助	-	861.52	500.00	-
政府补助合计	343.12	2,288.14	2,640.85	1,910.48
利润总额	4,728.04	25,751.11	26,011.77	23,906.20
政府补助占利润总额的比例	7.26%	8.89%	10.15%	7.99%

报告期内，公司主要政府补助明细如下：

单位：万元

序号	政府补助项目	依据性文件	类别	所属公司	初始确认年度	初始确认金额	损益年度			
							2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-3 月
1	2011 年第一批企业技术改造资金	广西壮族自治区工业和信息化委员会、广西壮族自治区财政厅《关于下达 2011 年第一批企业技术改造资金项目计划的通知》（桂工信投资[2011]491 号）	与资产相关	桂林君泰福	2011	500.00	25.00	25.00	25.00	6.25
			与资产相关	桂林君泰福	2012	500.00	25.00	25.00	25.00	6.25
2	2011 年桂林市市本级企业技术改造资金	桂林市工业和信息化委员会、桂林市财政局《关于下达 2011 年桂林市市本级企业技术改造资金项目计划的通知》（市工信[2011]435 号）	与资产相关	桂林君泰福	2012	72.00	3.60	3.60	3.60	0.90

序号	政府补助项目	依据性文件	类别	所属公司	初始确认年度	初始确认金额	损益年度			
							2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-3 月
3	2012 年第一批企业技术改造资金	桂林市财政局《关于拨付 2012 年自治区第一批企业技术改造资金的通知》（市财企[2012]56 号）	与资产相关	桂林君泰福	2012	600.00	30.00	30.00	30.00	7.50
4	2012 年桂林市本级第二批工业发展专项资金	桂林市工业和信息化委员会、桂林市财政局《关于下达 2012 年桂林市本级第二批工业发展专项资金项目计划的通知》（市工信[2012]402 号）	与资产相关	桂林君泰福	2012	27.00	1.35	1.35	1.35	0.34
			与资产相关	桂林君泰福	2013	120.00	6.00	6.00	6.00	1.50
5	2012 年桂林市本级工业发展专项资金	桂林市工业和信息化委员会、桂林市财政局《关于下达 2012 年桂林市本级工业发展专项资金项目计划的通知》（市工信[2012]230 号）	与资产相关	桂林君泰福	2012	135.00	6.75	6.75	6.75	1.69
6	2012 年自治区战略性新兴产业项目资金	桂林市发展和改革委员会、桂林市财政局《关于转发下达 2012 年自治区战略性新兴产业项目投资计划的通知》（市发改工业字[2013]1 号）	与资产相关	桂林君泰福	2013	600.00	30.00	30.00	30.00	7.50
7	2013 年第二批企业技术改造资金	桂林市财政局《关于拨付 2013 年第二批自治区企业技术改造资金的通知》（市财企[2013]63 号）	与资产相关	桂林君泰福	2013	200.00	20.69	20.69	20.69	5.17
8	2013 年桂林国家高新区七星区第二批科学研究与技术开发计划项目资金	桂林国家高新区七星区科学技术局、桂林国家高新区七星区财政局《关于下达 2013 年桂林国家高新区七星区第二批科学研究与技术开发计划项目的通知》（高新科[2013]3 号）	与资产相关	桂林君泰福	2013	50.00	2.52	2.52	2.52	0.63
9	2013 年桂林市本级第二批工业发展专项资金	桂林市财政局《关于拨付 2013 年桂林市本级第二批工业发展专项资金的通知》（市财企[2013]56 号）	与资产相关	桂林君泰福	2013	405.00	20.48	20.48	20.48	5.88
10	2014 年第一批自治区企业技术改造资金（工业创新发展）	桂林市财政局《关于拨付 2014 年第一批自治区企业技术改造资金的通知》（市财企[2014]18 号）	与资产相关	桂林君泰福	2014	60.00	6.67	6.67	6.67	1.67

序号	政府补助项目	依据性文件	类别	所属公司	初始确认年度	初始确认金额	损益年度			
							2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-3 月
	2014 年第一批自治区企业技术改造资金（两化融合）		与资产相关	桂林君泰福	2014	60.00	6.00	6.00	6.00	1.50
11	2014 年桂林市本级第二批工业发展专项资金	桂林市财政局《关于拨付 2014 年桂林市本级第二批工业发展专项资金的通知》（市财企[2014]45 号）	与资产相关	桂林君泰福	2014	135.00	13.73	13.73	13.73	3.43
12	2014 年桂林市本级工业发展专项（重点工业产业及战略性新兴产业）资金	桂林市财政局《关于拨付 2014 年桂林市本级工业发展专项（重点工业产业及战略性新兴产业）资金的通知》（市财企[2014]38 号）	与资产相关	桂林君泰福	2014	166.00	17.79	17.79	17.79	4.45
13	2015 年第一批自治区企业技术改造资金	桂林市财政局《关于拨付 2015 年第一批自治区企业技术改造资金的通知》（市财企[2015]13 号）	与资产相关	桂林君泰福	2015	350.00	19.00	19.00	19.00	4.75
14	2015 年桂林市本级第二批工业发展专项资金	桂林市财政局《关于拨付 2015 年桂林市本级第二批工业发展专项资金的通知》（市财企[2015]34 号）	与资产相关	桂林君泰福	2015	190.00	12.53	12.53	12.53	3.13
15	节能循环经济和资源节约重大项目 2015 年中央预算内投资计划(第一批)资金	广西壮族自治区发展和改革委员会《关于下达节能循环经济和资源节约重大项目 2015 年中央预算内投资计划（第一批）的通知》（桂发改投资[2015]611 号）	与资产相关	桂林君泰福	2015	1,000.00	55.30	55.30	55.30	13.83
16	2016 年桂林市本级第一批工业发展专项资金	桂林市财政局《关于拨付 2016 年桂林市本级第一批工业企业发展专项资金的通知》（市财企[2016]27 号）	与资产相关	桂林君泰福	2016	198.00	19.80	19.80	19.80	4.95
17	2016 年省重大科技计划专项资金	海南省科学技术厅、海南省财政厅《关于 2016 年度省重大科技计划项目立项的通知》（琼科[2016]117 号）	与资产相关	金盘科技	2016	69.00	9.98	9.98	9.98	2.50
18	2016 年桂林市本级第二批工业企业发展专项资金	桂林市财政局《关于拨付（下达）2016 年桂林市本级第二批工业企业发展专项资金的通知》（市财企[2016]35 号）	与资产相关	桂林君泰福	2016	60.00	12.00	12.00	11.00	-

序号	政府补助项目	依据性文件	类别	所属公司	初始确认年度	初始确认金额	损益年度			
							2019年度	2020年度	2021年度	2022年1-3月
19	2016年桂林市本级第三批工业企业发展专项资金	桂林市财政局《关于拨付2016年桂林市本级第三批工业企业发展专项资金的通知》(市财企[2016]36号)	与资产相关	桂林君泰福	2016	135.00	13.73	13.73	13.73	3.43
20	2017年重大科技计划专项资金(第二批)	海南省财政厅《关于分配2017年重大科技计划专项资金(第二批)的通知》(琼财教[2017]835号)	与资产相关	金盘科技	2017	161.00	27.21	27.21	27.21	6.80
21	2017年桂林市第二批科学研究与技术开发计划项目资金	桂林市科学技术局、桂林市财政局《关于下达2017年桂林市第二批科学研究与技术开发计划项目的通知》(市科[2017]60号)	与资产相关	桂林君泰福	2017	80.00	19.59	19.59	17.96	-
22	2018年省重大科技计划资金	海南省财政厅《关于分配2018年重大科技计划资金(第二批)的通知》(琼财教[2018]993号)	与资产相关	金盘科技	2018	128.00	13.47	13.47	13.47	3.37
23	2018年度海南省技术创新引导计划高新技术产业发展专项资金	海南省科学技术厅《关于申报2018年度海南省技术创新引导计划高新技术产业发展专项科技成果转化方向项目的通知》(琼科[2018]234号)、《关于申报2018年度海南省技术创新引导计划高新技术产业发展专项资金(第一批)的通知》(琼科[2018]222号)、《关于2018年度海南省技术创新引导计划高新技术产业发展专项资金(第一批)的公示》	与资产相关	电气研究院	2018	350.00	42.35	42.35	-92.17	-
24	海口市海洋经济创新发展示范项目资金(第一批立项项目)	海口市海洋和渔业局、海口市财政局《关于海口市“十三五”海洋经济创新发展示范项目立项的通知》(市海渔发[2018]71号)、海口市海洋和渔业局《关于下达海口市海洋经济创新发展示范项目(第一批立项项目)启动资金的通知》	与资产相关	金盘科技	2018	60.00	16.67	16.67	16.67	3.30
			与资产相关	桂林君泰福	2018	24.00	2.40	2.40	2.40	0.60
			与资产相关	电气研究院	2018	18.00	4.08	4.08	4.08	1.02
			与资产相关	武汉金盘智能	2018	60.00	-	1.00	6.00	1.50
25	2018年第四批自治区工业和信息化发展专项资金(重大产业及技术改造)	桂林市财政局《关于拨付2018年第四批自治区工业和信息化发展专项资金(重大产业及技术改造)的通知》(市财工交[2018]40号)	与资产相关	桂林君泰福	2019	95.00	-	9.50	9.50	2.38

序号	政府补助项目	依据性文件	类别	所属公司	初始确认年度	初始确认金额	损益年度			
							2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-3 月
26	2018 年企业职工基本养老保险自治区本级政府补贴	广西壮族自治区人力资源和社会保障厅、广西壮族自治区财政厅《关于贯彻落实企业职工基本养老保险自治区本级政府补贴有关问题的通知》（桂人社发[2018]47 号）	与收益相关	桂林君泰福	2019	84.99	84.99	-	-	-
27	桂林市就业补助资金	桂林市人力资源和社会保障局《关于做好桂林市就业补助资金管理工作的通知》（市人社发[2018]45 号）	与收益相关	桂林君泰福	2019	82.04	82.04	-	-	-
28	2018 年桂林市本级工业发展专项资金	桂林市财政局《关于下达（拨付）2018 年桂林市本级工业发展专项资金的通知》（市财工交[2019]6 号）	与收益相关	桂林君泰福	2019	70.00	70.00	-	-	-
29	加快桂林国家高新区新型工业发展资金	桂林国家高新区管委会《关于加快桂林国家高新区新型工业发展的实施办法（试行）》（新 星 政 规[2018]3 号）、桂林国家高新区七星区工信局《关于下达 2018 年桂林国家高新区工业发展政策奖励资金的通知》	与收益相关	桂林君泰福	2019	50.00	50.00	-	-	-
30	技改资金扶持资金	海口市财政局《关于下达金盘科技技改扶持资金的通知》（海财企[2019]2043 号）	与资产相关	金盘科技	2019	1,464.60	-	36.62	73.23	18.31
31	2017 年度海口市重大科技创新项目资金	海口市科学技术工业信息化局《关于 2017 年度海口市重大科技创新项目立项的批复》（海科工信立[2017]5 号）	与资产相关	金盘科技	2017	25.00	5.56	5.56	5.56	1.39
			与资产相关	金盘科技	2018	25.00	7.32	7.32	7.32	1.83
32	分布式光伏发电补贴	国家发展和改革委员会《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格[2013]1638 号）	与收益相关	桂林君泰福	2019	108.68	108.68	-	-	-
			与收益相关	桂林君泰福	2020	88.13	-	88.13	-	-
33	沁园经济发展财政扶持资金	《财政扶持协议书》	与收益相关	金盘上海	2019	101.49	101.49	-	-	-
			与收益相关	金盘上海	2020	65.48	-	65.48	-	-
34	2016 年度海口市重大科技创新项目资金	海口市科学技术工业信息化局《关于 2016 年度海口市重大科技创新项目立项的批复》（海科工信立[2016]2 号）	与资产相关	金盘科技	2016	35.00	6.36	6.36	6.36	1.59
			与资产相关	金盘科技	2017	35.00	7.37	7.37	7.37	1.84

序号	政府补助项目	依据性文件	类别	所属公司	初始确认年度	初始确认金额	损益年度			
							2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-3 月
35	2015 年度海口市重大科技创新项目资金	海口市科学技术工业信息化局《关于 2015 年度海口市重大科技创新项目立项的批复》（海科工信立[2015]22 号）	与资产相关	金盘科技	2015	55.00	5.64	5.64	5.64	1.41
			与资产相关	金盘科技	2016	55.00	6.29	6.29	6.29	1.57
36	2019 年科技创新发展计划专项资金（重大科技计划第二批）	海南省财政厅《关于分配 2019 年科技创新发展计划专项资金（重大科技计划第二批）的通知》（琼财教[2019]907 号）	与收益相关	金盘科技	2019	72.00	72.00	-	-	-
			与资产相关	金盘科技	2019	128.00	1.27	7.61	7.61	1.90
37	2018 年运输费补贴资金	海口市人民政府《关于印发<海口市加快工业发展若干规定（2019 年修订）>的通知》（海府[2019]55 号）	与收益相关	金盘科技	2019	200.00	200.00	-	-	-
38	2017 年度上海市科技小巨人工程项目区级配套资金	青浦区科学技术委员会、青浦区财政局《关于下达数 2017 年度上海市科技小巨人工程项目区级配套资金的通知》（青科委[2019]113 号）	与收益相关	金盘上海	2019	300.00	300.00	-	-	-
39	技术中心扶持资金	上海市青浦区经济委员会、上海市青浦区财政局《关于拨付本区被认定为第 24 批市级企业技术中心奖励资金的通知》（青经发[2019]84 号）	与收益相关	金盘上海	2019	60.00	60.00	-	-	-
40	2019 年第二批市本级工业发展专项资金	桂林市工业和信息化局、桂林市财政局《关于下达 2019 年第二批市本级工业发展专项资金计划的通知》（市工信[2019]95 号）	与资产相关	桂林君泰福	2020	300.00	-	-	30.00	7.5
			与资产相关	桂林君泰福	2020	91.40	-	9.14	9.14	2.29
41	海口市支持总部经济发展资金	海口市人民政府《关于印发<海口市支持总部经济发展若干政策>的通知》（海府[2018]58 号）	与收益相关	金盘科技	2020	399.90	-	399.90	-	-
42	海口市促进金融业发展资金	海口市人民政府《海口市人民政府关于印发<海口市促进金融业发展若干措施>的通知》（海府规[2019]3 号）	与收益相关	金盘科技	2020	500.00	-	500.00	-	-
			与收益相关	金盘科技	2021	600.00	-	-	600.00	-
43	海口市海洋经济创新发	海口市自然资源和规划局《关于下达海口市海洋经济	与资产相关	桂林君泰福	2020	160.00	-	5.33	16.00	4.00

序号	政府补助项目	依据性文件	类别	所属公司	初始确认年度	初始确认金额	损益年度			
							2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-3 月
	展示示范项目资金(第二批立项项目)	创新发展示范城市项目资金的通知》(海资规[2020]11953 号)	与资产相关	金盘科技	2020	28.80	-	1.21	2.90	0.73
44	失业保险支持企业复工复产和疫情防控补贴资金	广西壮族自治区人力资源和社会保障厅《关于失业保险支持企业复工复产和疫情防控工作促进我区经济社会发展的通知》(桂人社发[2020]18 号)	与收益相关	桂林君泰福	2020	234.76	-	234.76	-	-
45	激励企业加大研发经费投入财政奖补专项资金	广西壮族自治区科学技术厅、广西壮族自治区财政厅《关于开展 2019 年度激励企业加大研发经费投入财政奖补专项申报的通知》(桂科计字[2020]105 号)、《广西壮族自治区激励企业加大研发经费投入财政奖补实施办法》(桂科政字〔2019〕69 号)	与收益相关	桂林君泰福	2020	114.85	-	114.85	-	-
46	重大产业发展、重大促销活动资金(绿色制造示范体系建设奖励资金)	广西工业和信息化厅、广西财政厅《关于下达重大产业发展、重大促销活动资金(绿色制造示范体系建设奖励资金)计划的通知》(桂工信能源[2020]241 号)	与收益相关	桂林君泰福	2020	70.00	-	70.00	-	-
47	PPP 疫情借款豁免	Small Business Administration、Department of the Treasury《Business Loan Program Temporary Changes; Paycheck Protection Program-Requirements-Loan Forgiveness》(85FR33004)	与收益相关	JST USA	2020	234.61	-	234.61	-	-
48	2019 年桂林高新区工业企业技术改造资金	桂林市七星区工业和信息化局《关于下达 2019 年桂林国家高新区工业技改项目政策的通知》	与资产相关	桂林君泰福	2021	80.00	-	-	4.67	2.00
49	2021 年第二批自治区“千企技改”工程扶持资金	广西壮族自治区工业和信息化厅、广西壮族自治区财政厅《关于下达 2021 年第二批自治区“千企技改”工程扶持资金项目计划的通知》(桂工信投融[2021]153 号)	与资产相关	桂林君泰福	2021	190.00	-	-	-	1.67
50	2020 年重点产业扶持奖励资金	海南省财政厅《关于下达 2021 年重点产业发展专项资金(兑付 2020 年省重点产业扶持计划第二、三批资金)的通知》(琼财旅[2021]595	与资产相关	金盘科技	2021	1,140.13	-	-	40.72	30.54

序号	政府补助项目	依据性文件	类别	所属公司	初始确认年度	初始确认金额	损益年度			
							2019年度	2020年度	2021年度	2022年1-3月
		号)								
51	海口市科学技术工业信息化局-2020年海口市重大科技项目	海口市科学技术工业信息化局《关于2020年度海口市重大科技创新项目立项的批复》	与资产相关	金盘科技	2021	75.00	-	-	14.22	3.88
			与收益相关	金盘科技	2021	75.00	-	-	75.00	-
52	第三批2019年度工业发展扶持资金-海口市科学技术工业信息化局	海口市科学技术工业信息化局《关于拨付2020年海口市科技计划项目扶持经费的函》(海科工信函[2021]44号)	与收益相关	金盘科技	2021	200.00	-	-	200.00	-
53	2021年一季度企业经营贡献奖励	桂林市人民政府《关于印发桂林市春节期间稳产保岗若干措施的通知》(市政规[2021]2号)	与收益相关	桂林君泰福	2021	85.38	-	-	85.38	-
54	桂林市科学技术局转入三企入桂科技创新支撑能力提升项目奖励	桂林市科学技术局关于组织开展市本级“三企入桂”科技创新支撑能力提升项目申报的通知(市科计[2020]号)	与收益相关	桂林君泰福	2021	50.00	-	-	50.0	-
55	美国政府根据纾困计划发放的补贴	-	与收益相关	JST USA	2021	261.52	-	-	261.52	-
56	2021年中央引导地方科技发展资金-广西风电干式变压器技术创新基地建设	自治区科技厅关于下达2021年中央引导地方科技发展资金项目的通知(桂科计字[2021]195号)	与资产相关	桂林君泰福	2021	144.00	-	-	-	1.20
57	上海市青浦区财政局扶持资金	财政扶持《协议书》	与收益相关	金盘上海	2021	84.52	-	-	84.52	-
58	上海市青浦区财政局扶持资金	财政扶持《协议书》	与收益相关	金盘上海	2022	122.03	-	-	-	122.03
60	2022年自治区服务业发展专项投资计划资金(第一批)	桂林市发展和改革委员会 桂林市商务局 桂林市财政局市发改工服[2022]2号	与资产相关	桂林君泰福	2022	600.00	-	-	-	5.08

注：公司主要政府补助为50万元以上的政府补助。上表中第23项“2018年度海南省技术创新引导计划高新技术产业发展专项资金”350万元已于2021年退回。

与资产相关的政府补助的明细情况详见本募集说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、财务状况分析”之“（二）负债构成及其变化分析”之“2、非流动负债分析”之“**（3）**递延收益”。