

第一创业证券承销保荐有限责任公司

关于

辽宁福鞍重工股份有限公司

发行股份购买资产暨关联交易之二次反馈意见回复

之

核查意见

独立财务顾问

第一创业证券承销保荐有限责任公司



二〇一九年六月

中国证券监督管理委员会：

辽宁福鞍重工股份有限公司收到贵会于 2019 年 5 月 20 日下发的《中国证监会行政许可项目审查二次反馈意见通知书》（182145 号）（以下简称“《二次反馈意见》”），我公司及相关中介对《二次反馈意见》进行了认真研究和落实，并按照《二次反馈意见》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题答复，现提交贵会，请予审核。

如无特别说明，本回复所述的词语或简称与《辽宁福鞍重工股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）》（修订稿）中“释义”所定义的词语或简称具有相同的涵义。

本核查意见中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。

目 录

一、申请文件显示，设计院前身为鞍钢附属企业公司产品开发研究所，后经增资、改制和鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会对解除股份代持的确认，形成现有股权结构和控制关系。请你公司结合设计院企业性质变动情况，补充披露：1）改制、确认的决策和审批程序是否履行完备，现有实施主体是否有明确法规依据和充分权限。2）前述程序是否需要取得鞍钢集团及其所属国资监管机构同意，如未取得，会否导致设计院权属不清。请独立财务顾问和律师核查并发表意见。	5
二、申请文件显示，报告期内，设计院前五大客户销售集中度（同一控制下合并口径）为 95.22%和 81.80%，其中对鞍钢集团收入占营业收入 65.60%和 54.38%；按同一业主方计算，这一比例上升至 70.88%和 54.38%。请你公司：1）补充披露设计院销售集中度较高的原因、合理性，集中度变化的原因，是否具有可持续性。2）补充披露报告期标的资产新增客户具体情况，并区分业务类型，说明新增客户中涉及鞍钢集团的客户数量及销售收入。3）补充披露相关客户拓展是否对标的资产毛利率、经营费用等产生不利影响。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。	15
三、申请文件显示，1）设计院所属强政策导向型行业，主要客户所在的辽宁省等地区，已严禁审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、炼焦、电石等新增产能项目。根据有关政策，到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成。2）标的资产 2018 年 EPC 业务快速发展，应收账款占资产比重也由 49.15%增加至 80.41%。但截至 2019 年 4 月 30 日，鞍钢集团矿业有限公司齐大山分公司应收账款逾期。请你公司：1）结合标的资产下游行业限产及未来超低排放改造进程，补充披露对标的资产 EPC 业务经营可持续性的影响，是否存在发展上限及其具体影响情形。2）补充披露标的资产运营业务的主要项目来源，截至目前项目续签情况，未来续签及项目拓展是否存在不确定性。3）如未来市场发展以运营为主，补充披露标的资产有无可持续经营战略。4）补充披露标的资产 EPC 业务发展对经营活动现金流量净额的影响，相关应收账款逾期及应收账款增长会否对标的资产流动性产生不利影响。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意	

见。	27
四、申请文件显示，1) 2018 年，标的资产运营项目合同金额同比下滑 17.07%。2) 标的资产烟气治理业务毛利率 32.25%，低于 2016 年的 35.94%；能源管理业务毛利率波动较大；运营业务中变动价格合同毛利率持续下滑。请你公司：1) 补充披露标的资产运营项目合同金额同比下滑的原因及合理性，与标的资产运营项目收入同比上升的匹配性，对未来运营项目收入增长的影响。2) 结合运营合同金额下降、行业发展情况对 EPC 业务影响等因素，补充披露评估预测标的资产 EPC 业务及运营业务收入将持续增长至 2022 年，且此后保持不变的原因及合理性。3) 补充披露标的资产主要业务毛利率存在下降、大幅波动或持续下滑的原因及合理性，并说明评估假设毛利率较为稳定的合理性。4) 进一步补充披露标的资产评估增值的原因及合理性。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。	44
五、请你公司补充披露：控股股东、实际控制人及其一致行动人所持上市公司股份最新质押情况，对应债务金额、借款用途、质押期限、还款及担保解除计划等。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。	54

一、申请文件显示，设计院前身为鞍钢附属企业公司产品开发研究所，后经增资、改制和鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会对解除股份代持的确认，形成现有股权结构和控制关系。请你公司结合设计院企业性质变动情况，补充披露：1）改制、确认的决策和审批程序是否履行完备，现有实施主体是否有明确法规依据和充分权限。2）前述程序是否需要取得鞍钢集团及其所属国资监管机构同意，如未取得，会否导致设计院权属不清。请独立财务顾问和律师核查并发表意见。

回复：

（一）改制、确认的决策和审批程序是否履行完备，现有实施主体是否有明确法规依据和充分权限。

1、关于集体企业改制、确认的决策和审批的主要依据如下：

（1）主要依据的法律法规或政策

颁布时间	名称	颁布单位
1998年3月24日	关于印发《清理甄别“挂靠”集体企业工作的意见》的通知（财清字[1998]9号）以下简称“《清理甄别“挂靠”集体企业意见》”	财政部、国家工商行政管理局、国家经济贸易委员会、国家税务总局
2011年01月08日	《中华人民共和国城镇集体所有制企业条例》（1991国务院令第88号发布 2011年修正）以下简称“《集体企业条例》”	国务院
2011年4月18日	《国务院办公厅关于在全国范围内开展厂办大集体改革工作的指导意见》（国办发〔2011〕18号）以下简称“《集体企业改革意见》”	国务院办公厅
2002年11月18日	《关于国有大中型企业主辅分离辅业改制分流安置富余人员的实施办法》（国经贸企改〔2002〕859号）以下简称“《分流安置办法》”	国家经济贸易委员会、财政部、劳动和社会保障部、国土资源部、中国人民银行、国家税务总局、国家

		工商行政管理总局、中华全国总工会
1994 年 12 月 25 日	《集体企业国有资产产权界定暂行办法》（国家国有资产管理局令第（2）号令）以下简称“《产权界定暂行办法》”	国家国有资产管理局
2013 年 12 月 28 日	《中华人民共和国公司法》（2013 年修订）以下简称“《公司法》”	全国人大常委会

（2）对照设计院的集体企业产权转让及改制需要履行的主要程序

主要程序	法律依据	内容
清理甄别	《清理甄别“挂靠”集体企业意见》	一、由于历史原因，.....在各地区、各部门形成了数量较多的“挂靠”集体企业。.....“挂靠”集体企业的长期存在，导致集体企业户数的虚增和资产总量的失真，影响了国家对不同公有制经济性质企业的正确判定，以及影响财会制度和税收政策的规范执行。 二、.....资本来源主要为个人或国有企业（单位）投资、合资、合作，其现有财产构成不属于集体性质为主，采取上交一定管理费（挂靠费）名义上管理或“挂靠”管理等企业，均属此次清理甄别工作的范围。
产权界定	《产权界定暂行办法》	第二十三条 集体企业产权界定应分步实施，但发生下列情形，应当首先进行产权界定：（一）与外方合资、合作的；（二）实行公司制改组或股份合作制改造和与其他企业联营的；（三）发生兼并、拍卖等产权变动的；（四）由全民单位投资创办的集体企业，全民单位正进行清产核资的；（五）其他情形。
主管部门批准	《集体企业条例》	第十五条 集体企业的合并、分立、停业、迁移或者主要登记事项的变更，必须符合国家的有关规定，由企业提出申请，报经原审批部门批准，依法向原登记机关办理变更登记。
资产清查、审计评估	《集体企业改革意见》	六、工作要求（二十二）厂办大集体改革必须严格执行国家有关规定，认真履行企业改革的各项工作程序，做细做实企业性质界定、职工身份确认、资产清查、审计评估等各项工作。
职工（代表）大会审议	《集体企业条例》	第九条 集体企业依照法律规定实行民主管理。职工（代表）大会是集体企业的权力机构，由其选举和罢免企业管理人员，决定经营管理的重大问题。
职工安置和劳动关系处理	《分流安置办法》	（十四）依法规范劳动关系。对从原主体企业分流进入改制企业的富余人员，应由原主体企业与其变更或解除劳动合同，并由改制企业与其变更或重新签订三年以上期限的劳动合同。变更或签订新的劳动合同应在改制企业工商登记后 30 天内完成。
落实金融债权债务	《集体企业改革意见》	三、有关资产和债权债务处理（八）、厂办大集体拖

务		欠职工的工资等债务，要按照实事求是的原则依法认定，制订债务清偿计划，通过资产变现等方式积极筹集资金偿还。拖欠的金融债务，要明确债权债务关系，落实清偿责任， 不得以改制为名逃废债务。
---	--	---

2、设计院及其前身历史沿革中涉及上述事项的决策和审批具体程序

（1）清理甄别及产权界定

根据财政部、国家工商行政管理局、国家经济贸易委员会、国家税务总局关于印发《清理甄别“挂靠”集体企业工作的意见》的通知（财清字〔1998〕9号文件的要求，需要对集体企业进行甄别认定。

1999年4月15日，鞍钢附企设计研究院（设计院前身）填写《城镇集体企业清理甄别认定书》（编号：130301865），经鞍山市集体经济清产核资办公室甄别认定，企业属于集体所有制，实收资本16万元，全部为集体投资，国有企业投资为0元。

独立财务顾问认为，本次集体企业资产甄别为有权机关作出的甄别认定，甄别结论合法有效。甄别结论显示，鞍钢附属企业公司产品开发研究所自设立之日起均为集体企业。

（2）设计院历史沿革中涉及集体企业产权交易及集体企业改制的具体事项和已履行程序

事项	时间	事项	已履行程序
第一次集体企业产权交易	2011年11月	鞍钢附企设计研究院（设计院前身）增资至500万元，其中鞍钢附属企业公司出资260万元，福鞍控股出资240万元，以鞍钢附属企业公司名义办理工商登记。	鞍钢附属企业公司作出《关于对鞍钢附企设计研究院投资等事项的决定》（附政发[2011]28号）同意该事项
第二次集体企业产权交易	2012年3月	辽宁冶金设计研究院（设计院前身）注册资本由500万元增加至2,000万元，新增投资1,500万元由福鞍控股全额出资，鞍钢附属企业公司原260万元投资一次性全额退出，等额方式转让给福鞍控股，以鞍钢附属企业公司名义办理工商变更手续。	鞍钢附属企业公司作出《关于鞍钢附属企业公司转让出资退出在辽宁冶金设计研究院投资的决定》（附政发[2012]2号）同意该事项

改制为 有限公司	2015 年 12 月	冶金设计研究院改制，工商登记企业性质由集体企业变更为有限责任公司	1、2015 年 12 月，鞍钢附属企业公司出具《关于辽宁冶金设计研究院出资问题的确认意见》对冶金设计院产权情况进行了确认。 2、2015 年 12 月，鞍山市国资委出具《关于对辽宁冶金设计研究院产权关系进行甄别界定的批复》（鞍集体办〔2015〕5 号），确认鞍钢附属企业公司已于 2012 年将其原持有的对辽宁冶金设计研究院的投资全部转让给福鞍控股，且期后对冶金设计院的投资均由福鞍控股实际投入。 3、辽宁冶金设计研究院召开职工大会审议通过了：（1）改制为公司制法人单位；（2）同意执行《辽宁冶金设计研究院集体企业改制职工安置方案》。 4、辽宁冶金设计研究院聘请辽宁永信达会计师事务所有限公司和辽宁永信资产评估有限公司对资产情况进行了审计评估。
-------------	-------------	----------------------------------	---

（3）设计院历史沿革中集体企业产权交易及改制的程序完备性

经梳理相关资料，①2011 年和 2012 年设计院第一次和第二次集体企业产权交易均取得了上级主管部门鞍钢附属企业公司的审批，但未履行资产清查及审计评估、职工大会审批程序。②2015 年设计院改制为有限公司取得了上级主管部门审批，经过职工大会审议并落实了相关职工安置方案，且履行了资产清查及审计评估程序，并由改制后的主体承继了金融债权债务，程序完备。③设计院未

发生因产权交易和改制相关的职工安置引起的劳动争议以及劳动方面的行政处罚，且鞍山市社会保险局和鞍山市住房公积金管理中心均出具了无违规证明。

(4) 集体产权交易的程序瑕疵不存在损害集体企业、集体职工以及国有资产权益的情形

①2011 年和 2012 年两次集体企业产权交易虽未聘请外部机构履行资产清查及审计评估程序，但鞍钢附属企业公司对其进行了内部审计，具体情况如下：

2011 年第一次集体企业产权交易过程中，鞍钢附属企业公司对鞍钢附企设计研究院进行了内部审计，审计结果为：（一）资产总额 311.8 万元；（二）负债总额 400.7 万元；（三）所有者权益-88.9 万元；（四）实收资本为零。

当时鞍钢附企设计研究院的净资产为负值，福鞍控股按照每单位注册资本作价 1 元的方式增资 240 万元，不存在损害集体企业、集体职工权益的情形。

2012 年第二次集体企业产权交易过程中，鞍钢附属企业公司也对鞍钢附企设计研究院进行了内部审计，审计结果为：（一）资产总额 679.71 万元；（二）负债总额 337.34 万元；（三）所有者权益 342.37 万元。

当时鞍钢附企设计研究院的注册资本为 500 万元，且 2011 年刚增资 500 万元，但第二次集体企业产业交易时的净资产仅为 342.37 万元，显示经营情况未有明显改善，福鞍控股按照每单位注册资本作价 1 元的方式收购鞍钢附属企业公司的原出资 260 万元，不存在损害集体企业、集体职工权益的情形。

②针对 2011 年和 2012 年两次集体产权交易未履行职工大会审议的瑕疵，参照《全民所有制工业企业职工代表大会条例》“职工代表大会至少每半年召开一次。每次会议必须有三分之二以上的职工代表出席。职工代表大会进行选举和作出决议，必须经全体职工代表过半数通过”。设计院当时的员工为 49 名，已取得了 45 名职工对于两次集体产权交易的确认文件（4 名职工未签署的原因为距今时间较长，设计院尝试通过多种联系方式后仍未能与其取得联系），已签署确认文件的职工人数已远超当时全体职工的半数。确认文件具体内容如下：

A、2011 年 11 月的集体产权交易确认

“2011 年 11 月，鞍钢附属企业公司与福鞍控股有限公司向辽宁冶金设计研

究院增资至 500 万元时，辽宁冶金设计研究院的资产经鞍钢附属企业公司内部审计情况如下：（一）资产总额 311.8 万元；（二）负债总额 400.7 万元；（三）所有者权益-88.9 万元；（四）实收资本为零。

辽宁冶金设计研究院当时不存在土地、房屋等评估可能增值的资产，内部审计结果已向辽宁冶金设计研究院全体职工进行了公示，我们对上述内部审计结果以及鞍钢附属企业公司联合福鞍控股有限公司向辽宁冶金设计研究院增资均予以认可，本次增资之后，辽宁冶金设计研究院的资产归属于鞍钢附属企业公司、福鞍控股有限公司，不存在损害职工利益的情形，本人对上述资产的转让无争议。”

B、2012 年 3 月的集体产权交易确认

“2012 年 3 月，鞍钢附属企业公司将其持有的辽宁冶金设计研究院 260 万出资额转让给福鞍控股有限公司时，辽宁冶金设计研究院的资产经鞍钢附属企业公司内部审计情况如下：（一）资产总额 679.71 万元；（二）负债总额 337.34 万元；（三）所有者权益 342.37 万元。

辽宁冶金设计研究院当时不存在土地、房屋等评估可能增值的资产，内部审计结果已向辽宁冶金设计研究院全体职工进行了公示，我们对上述内部审计结果以及鞍钢附属企业公司将其持有的辽宁冶金设计研究院的全部出资转让给福鞍控股有限公司均予以认可，本次出资额转让之后，辽宁冶金设计研究院全部资产均归属于福鞍控股有限公司，不存在损害职工利益的情形，本人对上述资产的转让无争议。”

③实际控制人承诺

对于设计院历史沿革中出资额（股权）的演变，设计院实际控制人吕世平已出具承诺，承诺设计院历史沿革中出资额（股权）的演变真实、清晰，无任何权属争议或纠纷。如因设计院发生任何出资额（股权）权属问题、现有或历史上股东（出资人）之间产生任何股权（出资额）纠纷、股权（出资额）历史演变瑕疵而给福鞍股份造成不利影响或损失，将承担现金赔偿责任。

④主管机关确认

A、鞍钢集团有限公司确认

2019 年 6 月 12 日，鞍钢集团有限公司出具了关于回复《中国证监会行政许可项目审查二次反馈意见通知书》（182145 号）的函，确认：“1、辽宁冶金设计研究院有限公司前身为鞍钢附企设计研究院，自 1999 年 4 月被甄别为集体企业之后，鞍钢集团有限公司未对其进行包括国有资产在内的任何资产投入；2、鞍钢附属企业公司为自主经营、自负盈亏的集体所有制法人企业，作为独立的市场主体根据《中华人民共和国城镇集体所有制企业条例》有权独立依法处置原鞍钢附企设计研究院资产；3、辽宁冶金设计研究院有限公司 2011 年 11 月和 2012 年 3 月两次产权交易以及 2015 年 12 月的公司制改制鞍钢集团有限公司均未参与，不存在任何产权纠纷。”

B、鞍钢附属企业公司确认

2019 年 6 月 10 日，鞍钢附属企业公司出具了《关于对辽宁冶金设计研究院有限公司产权确认的请示》的回复函（附政发[2019]10 号），确认：“设计研究院自 1992 年 7 月 31 日设立至 2012 年 3 月之前为集体企业，其中：2011 年 11 月至 2012 年 3 月之前，本单位持有 260 万元的出资、福鞍控股有限公司持有 240 万元的出资，不存在国有资产在内的其他任何资产投入；本单位享有以本单位集体资产向设计研究院出资部分资产的独立处置权；2011 年 11 月增资至 500 万元以及 2012 年 3 月本单位转让 260 万元的出资的两次集体产权交易行为不存在损害集体企业、集体职工以及国有产权权益的情形；截至 2012 年 3 月，设计研究院有关产权权益均已全部归属于福鞍控股有限公司，资产权属清晰，本单位对此无异议；2015 年 12 月，设计院变更企业形式为公司制法人，履行了工商登记、职工大会审议、鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会甄别等有关手续，变更行为不存在纠纷，合法有效。”

⑤2015 年设计院由集体企业变更为有限责任公司的产权甄别机关鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会也对设计院产权交易及改制出具了确认意见

根据鞍山市人民政府办公厅下发的《鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会主要职责内设机构和人员编制规定的通知》（鞍政办发〔2015〕56 号），根据市政府授权，对经济领域和社会领域的全部国有资产进行监管，鞍山市人民政府

国有资产监督管理委员会代行管理集体企业资产。

2018 年 4 月 27 日，鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会出具了《关于辽宁冶金设计研究院有限公司历史沿革合规性的函》（鞍国资函[2018]11 号），确认：“1、2011 年 11 月至 2012 年 3 月期间，福鞍控股增资及鞍钢附企转让出资额虽未履行评估程序，但产权转让结果已经鞍钢附企、鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会确认，产权清晰，不存在程序障碍与产权争议；2、2015 年 12 月，设计研究院改制不存在集体企业资产流失问题；设计研究院召开职工大会决议，审议通过了有关改制方案，集体企业职工安置合法有效”。

（5）结论

综上，独立财务顾问认为：

①设计院及其前身 2011 年和 2012 年两次集体企业产权交易未履行资产清查及审计评估、职工大会审批程序。两次产权交易影响的出资额仅为 500 万元，占目前出资额的比例仅为 4.17%，影响较小。根据鞍钢附属企业公司内部审计结果，两次产权交易价格均高于当时的单位净资产。且针对 2011 年和 2012 年两次集体产权交易未履行职工大会审议的瑕疵，设计院当时的员工为 49 名，已取得了 45 名职工对于集体产权交易的确认文件。设计院实际控制人吕世平已出具承诺，如因股权（出资额）历史演变瑕疵而给福鞍股份造成不利影响或损失，将承担现金赔偿责任。

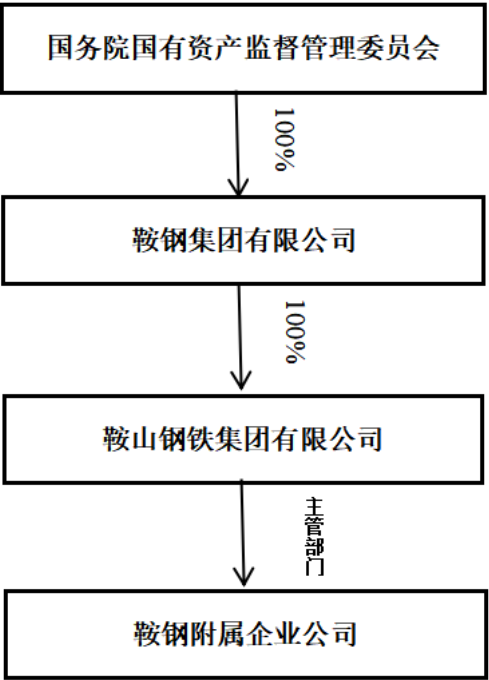
②根据鞍钢集团有限公司、鞍钢附属企业公司、鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会出具的相关证明显示：（1）鞍钢附属企业公司有权独立依法处置原鞍钢附企设计研究院资产；（2）设计研究院自 1992 年 7 月 31 日设立至 2012 年 3 月之前为集体企业，2011 年 11 月增资至 500 万元以及 2012 年 3 月鞍钢附属企业公司转让 260 万元的出资的两次集体产权交易行为不存在损害集体企业、集体职工以及国有资产权益的情形；截至 2012 年 3 月，设计研究院有关资产权益均已全部归属于福鞍控股有限公司，资产权属清晰；（3）2015 年 12 月，设计院变更企业形式为公司制法人，履行了工商登记、职工大会审议、职工安置、鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会甄别等有关手续，变更行为不存在纠纷，合法有效。

③鞍钢集团有限公司、鞍钢附属企业公司、鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会均对上述集体企业产权交易及改制行为进行了确认，产权交易及改制主体有明确法规依据和充分权限。设计院历史沿革中集体企业产权交易的程序瑕疵对本次重大资产重组不构成实质性影响。

(二)前述程序是否需要取得鞍钢集团及其所属国资监管机构同意，如未取得，会否导致设计院权属不清。

1、设计院的原主管部门以及集体资产处置单位均为鞍钢附属企业公司

鞍钢附属企业公司的主管机关及其体系框架结构如下：



本次重大资产重组的标的资产设计院曾为鞍钢附属企业的下属企业，鞍钢附属企业对其下属企业具有独立资产处置权。

2、鞍钢附属企业公司拥有对设计院的产权交易、改制和确认的审批权

根据《中华人民共和国城镇集体所有制企业条例》（2011 年修订）第二十一条：集体企业在中国法律、法规的规定范围内享有下列权利：（一）对其全部财产享有占有、使用、收益和处分的权利，拒绝任何形式的平调。

1998 年 1 月 20 日，根据鞍钢附属企业公司第四届二次职代会作出《关于授予鞍钢附属企业公司资产经营权的决议》，鞍钢附属企业公司享有其持有设计院出资额处分权利。

2019 年 6 月 10 日，鞍钢附属企业公司出具《关于回复<关于对辽宁冶金设计研究院有限公司产权确认的请示>的函》，2019 年 6 月 12 日，鞍钢附属企业公司主管部门鞍钢集团有限公司出具《关于回复<中国证监会行政许可项目审查二次反馈意见通知书>（182145 号）的函》均认为鞍钢附属企业公司有权独立依法处置原鞍钢附企设计研究院资产。

独立财务顾问认为，设计院在改制前不存在国有资产成分，鞍钢附属企业公司有权独立依法处置原鞍钢附企设计研究院资产。因此设计院改制、确认的决策和审批无需取得鞍钢集团有限公司及其所属国资监管机构的批准，设计院现有产权权属清晰，不存在争议。

（三）补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》“第四节 拟购买资产基本情况”之“二、历史沿革”之“（十一）历史沿革中存在的出资瑕疵和代持瑕疵的情况说明及政府确认文件”中修订并补充披露设计院改制、确认的决策和审批程序以及鞍钢集团的确认情况。

（四）独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

①设计院及其前身 2011 年和 2012 年两次集体企业产权交易未履行资产清查及审计评估、职工大会审批程序。两次产权交易影响的出资额仅为 500 万元，占目前出资额的比例仅为 4.17%，影响较小。根据鞍钢附属企业公司内部审计结果，两次产权交易价格均高于当时的单位净资产。且针对 2011 年和 2012 年两次集体产权交易未履行职工大会审议的瑕疵，设计院当时的员工为 49 名，已取得了 45 名职工对于集体产权交易的确认文件。设计院实际控制人吕世平已出具

承诺，如因股权（出资额）历史演变瑕疵而给福鞍股份造成不利影响或损失，将承担现金赔偿责任。

②根据鞍钢集团有限公司、鞍钢附属企业公司、鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会出具的相关证明显示：（1）鞍钢附属企业公司有权独立依法处置原辽宁冶金设计研究院资产；（2）设计研究院自1992年7月31日设立至2012年3月之前为集体企业，2011年11月增资至500万元以及2012年3月鞍钢附属企业公司转让260万元的出资的两次集体产权交易行为不存在损害集体企业、集体职工以及国有资产权益的情形；截至2012年3月，设计研究院有关资产权益均已全部归属于福鞍控股有限公司，资产权属清晰；（3）2015年12月，设计院变更企业形式为公司制法人，履行了工商登记、职工大会审议、职工安置、鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会甄别等有关手续，变更行为不存在纠纷，合法有效。

③鞍钢集团有限公司、鞍钢附属企业公司、鞍山市人民政府国有资产监督管理委员会均对上述集体企业产权交易及改制行为进行了确认，产权交易及改制主体有明确法规依据和充分权限。设计院历史沿革中集体企业产权交易的程序瑕疵对本次重大资产重组不构成实质性影响。

④设计院在改制前不存在国有资产成分，鞍钢附属企业公司有权独立依法处置原辽宁冶金设计研究院资产。因此设计院改制、确认的决策和审批无需取得鞍钢集团有限公司及其所属国资监管机构的批准，设计院现有产权权属清晰，不存在争议。

二、申请文件显示，报告期内，设计院前五大客户销售集中度（同一控制下合并口径）为 95.22%和 81.80%，其中对鞍钢集团收入占营业收入 65.60%和 54.38%；按同一业主方计算，这一比例上升至 70.88%和 54.38%。请你公司：1）补充披露设计院销售集中度较高的原因、合理性，集中度变化的原因，是否具有可持续性。2）补充披露报告期标的资产新增客户具体情况，并区分业务类型，说明新

增客户中涉及鞍钢集团的客户数量及销售收入。3) 补充披露相关客户拓展是否对标的资产毛利率、经营费用等产生不利影响。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

回复:

(一)补充披露设计院销售集中度较高的原因、合理性,集中度变化的原因,是否具有可持续性。

1、报告期内设计院前五名客户情况

报告期内前五大客户(同一控制下合并口径)的销售情况如下:

单位:万元

客户名称	2017 年度营业收入	
	金额	占比(%)
鞍钢集团	13,772.08	65.60
鞍山市供热有限责任公司	3,764.31	17.93
北京亿玮坤节能科技有限公司	1,109.48	5.28
哈尔滨市华能集中供热有限公司	901.36	4.29
赤峰瑞阳化工有限公司	444.40	2.12
合计	19,991.62	95.22
客户名称	2018 年度营业收入	
	金额	占比(%)
鞍钢集团	18,329.16	54.38
中冶京诚工程技术有限公司	2,700.85	8.01
北京亿玮坤节能科技有限公司	2,695.02	8.00
鸡西市阳光热力有限公司	1,958.74	5.81
鞍山市供热有限责任公司	1,884.46	5.59
合计	27,568.25	81.80

注: 1、根据同一业主方计算, 2017 年、2018 年来自业主方鞍钢集团的收入金额分别为 14,881.56 万元、18,329.16 万元, 占比分别为 70.88%、54.38%;

2、根据同一业主方计算, 2017 年、2018 年来自业主方鞍山市供热有限责任公司的收入金额分别为 3,764.31 万元、4,585.31 万元, 占比分别为 17.93%、13.60%。

设计院的客户集中度较高是因为其所提供的烟气治理、能源管理业务的业务特点主要是为发电、钢铁、化工、供热等行业的生产涉及烟气排放以及能源管理

提供配套服务。在服务客户时，设计院的业务结构为以工程设计为基础、以工程总承包为主业。该业务结构使得公司在开拓客户时受到发展阶段、地域、资金、项目经验等限制，单个项目金额较高、客户粘性较强，导致公司的客户集中度较高。报告期内，公司已经在积极开拓新市场和新客户，客户集中度呈现下降趋势。

2、设计院销售集中度较高的原因、合理性

根据“同一控制人控制的客户视为同一客户”的列示原则，2017年、2018年设计研究院前五大客户总销售金额占当期营业收入比例分别为95.22%和81.80%，标的公司的客户集中度较高。报告期内，设计研究院客户集中度较高主要与其下游行业特征、自身业务结构特点，以及受烟气治理项目规模大占比高的影响相关。主要原因如下：

（1）下游行业特征——钢铁行业集中度高且普遍存在区域内业务合作模式

设计研究院的下游行业主要包括钢铁行业，而我国钢铁行业具有高度集中的行业特点，宝武钢铁、鞍钢集团、沙钢集团、河北钢铁集团、北京首钢集团等大型钢铁集团占据了我国钢铁市场的主要份额。根据世界钢铁协会公布的2018年主要钢铁公司产量排名中，鞍钢集团以3,736万吨的粗钢产量排名全球第七位，在国内仅次于宝武钢铁、河钢集团及沙钢集团。由于鞍钢集团的市场份额较大，导致设计研究院来源于鞍钢集团的业务相对较多，客户集中度较高。

（2）自身业务结构特点——以工程设计为基础、以工程总承包为主业

设计研究院是一家拥有多年设计经验的冶金专业设计院。其凭借自身优势，顺应行业发展趋势，抓住业务转型升级机会，目前已发展为以工程设计为基础、以工程总承包为主业的工程公司，积极承接了鞍钢集团内部包括鞍钢股份炼铁总厂十高炉矿槽上料系统除尘总包工程、鞍钢股份炼焦总厂C2-C4转运站除尘改造项目总承包工程、鞍钢股份中厚板厂中板线轧机除尘系统升级改造项目总承包工程、鞍钢股份中厚板厂厚板线轧机除尘系统升级改造项目总承包工程等大型烟气治理的EPC工程业务。EPC工程业务相比传统的设计咨询业务，具有单个项目规模大、建设周期长、收入贡献高的特点，报告期内该业务已成为设计研究院的第一大收入来源。根据信永中和会计师事务所出具的审计报告，2017年、2018年设计研究院的工程总承包业务收入分别为9,697.46万元、20,022.27万元，占

营业收入的比例分别为 46.19%、59.41%，工程总承包业务收入占营业收入的比例呈现出逐年上升的趋势。

（3）单个烟气治理项目收入金额较高

报告期内设计研究院的烟气治理项目通常具有合作伙伴知名度较高、过往合作良好、项目本身可产生较好的市场声誉和品牌效应等特点，且单个项目规模相对较大，导致客户集中度较高。

3、2017、2018 年设计研究院对前五名客户和第一大客户鞍钢集团的销售集中度日趋下降，预计未来随着设计研究院市场开拓能力的加强，上述集中度仍将持续呈现下降趋势

根据“同一控制人控制的客户视为同一客户”的列示原则，2017 年、2018 年设计研究院前五大客户总销售金额占当期营业收入比例分别为 95.22%和 81.80%，集中度有所下降。

（1）设计研究院的现有主要客户较为稳定

设计研究院与报告期前五名客户开始合作的时间如下：

序号	主要客户	开始合作时间
1	鞍山钢铁集团有限公司	1992 年
2	鞍钢集团矿业弓长岭有限公司	2007 年
3	鞍山市供热有限责任公司	2012 年
4	鞍钢集团矿业有限公司	2013 年
5	鞍钢集团工程技术有限公司	2014 年
6	鞍钢股份有限公司	2014 年
7	北京亿玮坤节能科技有限公司	2016 年
8	中冶京诚工程技术有限公司	2017 年
9	鸡西市阳光热力有限公司	2018 年

从上表可以看出，设计研究院与鞍山钢铁集团有限公司、鞍钢集团矿业弓长岭有限公司、鞍山市供热有限责任公司、鞍钢集团矿业有限公司的合作时间较长，合作时间均在 5 年以上。设计研究院与鞍钢集团工程技术有限公司、鞍钢股份有限公司的合作时间均在 4 年以上。2017 年、2018 年设计研究院合作期限在 4 年以上的主要客户的收入分别为 13,416.39 万元和 17,304.91 万元，占当年总收入的 63.90%和 51.34%。

（2）设计研究院与第一大客户鞍钢集团的合作稳定但集中度有所下降

2017 年度和 2018 年度设计研究院来自鞍钢集团（同一控制下合并口径）的收入分别为 13,772.08 万元、18,329.16 万元，占营业收入的比例分别为 65.60%、54.38%，设计研究院对鞍钢集团的依赖程度有所下降，主要系标的公司为了稳健的发展，结合自身发展情况和行业特点，在维持原有客户的基础上，不断开拓新客户逐步降低客户集中度。

设计研究院与鞍钢集团的合作日趋紧密，双方的业务合作具有可持续性，具体分析如下：

①鞍钢集团实力雄厚，环保投入稳定增长

鞍钢集团于 2010 年 5 月由鞍山钢铁集团公司和攀钢集团有限公司联合重组而成。2018 年，鞍钢集团以 2017 年 277.92 亿美元的营业收入第五次进入世界 500 强。根据《2017 中国制造企业 500 强》的“钢铁企业前 30 强名单”中，鞍钢集团公司位列第五位。

鞍钢集团近年来投入大量资金治理污染、节能减排，带动了当地环保行业的发展。2017 年度和 2018 年度，鞍钢集团在环保方面的支出分别为 13.67 亿元和 23.60 亿元。

②设计研究院与鞍钢集团合作的稳定性

由于烟气治理工程项目的非标特征明显，对产品及服务质量稳定性要求较高，客户通常会选择与有良好合作历史、专业从事烟气治理业务的企业保持长期、稳定的合作关系。

设计研究院与鞍钢集团的业务合作始于 1992 年，设计研究院为鞍钢集团旗下的鞍钢股份有限公司、鞍钢集团矿业有限公司齐大山分公司、鞍钢集团工程技术有限公司、鞍山钢铁集团有限公司、鞍钢集团矿业弓长岭有限公司等公司提供除尘、脱硫、脱硝等环保工程服务。设计研究院与鞍钢集团合作的烟气治理项目及运营项目数量整体呈增长趋势，业务规模逐年增加，设计院与鞍钢集团合作实施的烟气治理项目（包括已完工及在建项目）超过 60 个，与鞍钢集团合作的运营项目超过 35 个，业务合作较为稳定。

③设计研究院与鞍钢集团将形成日趋紧密的合作双赢关系

根据《“十三五”生态环境保护规划》规定，“各省（区、市）要制定实施造纸、印染等十大重点涉水行业专项治理方案，大幅降低污染物排放强度。电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。以燃煤电厂超低排放改造为重点，对电力、钢铁、建材、石化、有色金属等重点行业，实施综合治理，对二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘以及重金属等多污染物实施协同控制。”推动重点行业钢铁行业的治污减排的规定，“未纳入淘汰计划的烧结机和球团生产设备全部实施全烟气脱硫，禁止设置脱硫设施烟气旁路；烧结机头、机尾、焦炉、高炉出铁场、转炉烟气除尘等设施实施升级改造。”根据上述环保政策，鞍钢集团对于烟气污染物的排放标准有相应的刚性环保需求。

设计研究院长期致力于脱硫、脱硝、除尘技术的创新变革，通过不断的技术创新和持续研发，技术水平在行业内处于领先地位，产品技术含量高，综合技术实力强。设计研究院为鞍钢集团的合格供应商，具有良好的信誉，可以为鞍钢集团提供烟气治理的环保工程及运营服务。设计研究院与鞍钢集团将形成日趋紧密的合作双赢关系。

④根据对主要客户的未来市场投入情况及设计院所占份额的预测显示，设计院主要客户的集中度将日趋下降

2018年，国务院、地方政府相继发布实施《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《关于加强锅炉节能环保工作的通知》等文件，非电环保工程已成为大气污染治理新的主战场。根据上述政策要求，预计未来设计研究院的主要客户鞍钢集团、鞍山市供热有限责任公司的环保需求将会有所增长。根据设计研究院的预测，未来鞍钢集团、鞍山市供热有限责任公司及其他客户的预测环保投入及设计院的份额情况如下：

区域	目标客户	2019 年市场空间测算			2020 年市场空间测算			2021 年市场空间测算		
		预测投放量 (万元)	设计院拟占 比例	设计院拟 占金额(万 元)	预测投放 量(万元)	设计院 拟占比 例	设计院拟 占金额(万 元)	预测投放 量(万元)	设计院 拟占比 例	设计院拟 占金额(万 元)
辽宁省	鞍钢集团	300,000	8.00%	24,000	300,000	10.00%	30,000	300,000	10.00%	30,000
	鞍山供热有限责任公司	30,000	25.00%	7,500	35,000	25.00%	8,750	35,000	25.00%	8,750
	鞍山和四利、辽阳德鑫等鞍山周边中等规模企业	100,000	5.00%	5,000	150,000	5.00%	7,500	180,000	5.00%	9,000
黑龙江	哈尔滨华能、铁力宇翔等客户	100,000	5.00%	5,000	120,000	5.00%	6,000	130,000	7.00%	9,100
内蒙古	赤峰瑞阳化工、商都恒汇热电等客户	100,000	5.00%	5,000	150,000	8.00%	12,000	250,000	10.00%	25,000
河北	河北纵横集团等其他业主方	20,000	25.00%	5,000	20,000	25.00%	5,000	20,000	25.00%	5,000
陕西	神华等客户	20,000	10.00%	2,000	20,000	10.00%	2,000	20,000	10.00%	2,000
其他省份	其他客户	10,000	15.00%	1,500	10,000	15.00%	1,500	10,000	15.00%	1,500
合计		680,000		55,000	805,000		72,750	945,000		90,350
评估报告预测收入值(万元)				43,515.52			50,232.83			57,753.96

注：上表数据来源于设计院对客户未来投入计划的预测，设计院未来拟占比例是设计院根据其过去 3 年在目标客户环保投放中所占比例为基础进行预测的，上述数据具有一定不确定性。

⑤设计研究院正在加强其他业务领域和对鞍钢集团以外其他客户开拓以降低对主要客户的依赖，客户集中度下降趋势仍将持续

由于生产规模和资金实力所限，在成长初期，设计研究院将有限的资源集中，服务于鞍钢集团等核心客户。随着业务规模和技术实力逐步增强，设计研究院开始积极开拓新客户和新业务。目前，设计研究院业务已逐步向内蒙古、黑龙江、四川、陕西、河北等区域发展，并成功开发了鸡西市阳光热力、中国神华等多家新客户。设计研究院拟通过提升自身产品质量和服务客户能力，在全国范围内开发更多实力强、信誉好的优质大客户。2017年、2018年设计研究院前五大客户总销售金额占当期营业收入比例分别为95.22%和81.80%，集中度有所下降。未来通过加强在其他业务领域和对鞍钢集团以外其他客户开拓，设计研究院的集中度将会进一步下降。

（二）补充披露报告期标的资产新增客户具体情况，并区分业务类型，说明新增客户中涉及鞍钢集团的客户数量及销售收入。

设计研究院的客户主要为钢铁、市政供暖、供热等大中型国企。设计研究院主要通过公开招标、邀标、竞争性谈判的方式取得订单和合同。报告期内，设计研究院大力拓展非电领域业务，拓展余热利用、热电联产业务。

2018年较2017年新增客户40余名，新增客户的收入金额合计8,556.05万元。按照业务类型区分新增客户的收入如下：

业务类型	2018年收入（万元）
EPC工程	7,356.19
运营业务	326.54
设计业务	873.32
合计	8,556.05

其中主要新增客户及收入金额如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目所属地区	业务类型	项目	2018年收入金额
1	鸡西市阳光热力有限公司	黑龙江	EPC工程——能源管理	鸡西盛鑫热电有限公司1台6MW背压机组2台75t/h循环流化床锅炉	1,958.74

2	中国神华神朔铁路分公司	陕西省	EPC 工程——能源管理	神木北供热中心锅炉烟气处理设施改造工程	1,019.62
3	迈格纳磁动力股份有限公司	辽宁省	EPC 工程——其他工程	迈格纳磁应用技术产业化基地项目建设工程	938.05
4	鞍山澳海耐火材料有限公司	辽宁省	EPC 工程——烟气治理	鞍山澳海耐火除尘器改造项目	743.14
5	河北新烨工程技术有限公司	辽宁省	EPC 工程——烟气治理	弓选锅炉除尘改造工程	617.60
6	抚松县新城热力有限公司	吉林省	EPC 工程——能源管理	抚松县中心城区（抚松镇）热源集中供热工程	469.50
7	辽宁中天建设（集团）有限公司	辽宁省	EPC 工程——其他工程	辽宁省烟草公司鞍山市公司卷烟物流配送中心建设项目	420.95
8	鞍山钢铁集团耐火材料有限公司	辽宁省	EPC 工程——烟气治理	耐火材料公司石灰二作业区成品仓下除尘改造项目总承包工程、耐火材料公司石灰一作业区机械化竖窑出料点新增除尘项目总承包工程	414.25
9	陕西冶金设计研究院有限公司	辽宁省	EPC 工程——烟气治理	炼铁总厂二烧老区配料系统改造项目	394.34
10	太仆寺旗深能北方能源开发有限公司	内蒙古	EPC 工程——烟气治理	深能太仆寺旗 2×25MW 背压机组热电项目烟气脱硝系统工程	380.00

2018 年较 2017 年全部新增客户的收入金额合计 8,556.05 万元，其中业主方来自于鞍钢集团的客户数量为 5 家，收入为 1,833.26 万元，占新增客户收入的比例为 21.43%。属于其他新增业主方的收入为 6,722.79 万元，占新增客户收入的比例为 78.57%。

2017 年较 2016 年新增客户 9 名，新增客户的收入金额合计 5,875.13 万元。按照业务类型区分新增客户的收入如下：

业务类型	2017 年收入（万元）
EPC 工程	3,259.49
运营业务	2,615.65

合计	5,875.13
----	----------

2017 年较 2016 年主要新增客户及销售情况如下：

单位：万元

序号	客户	项目所属地区	业务类型	项目	2017 年收入金额
1	鞍钢集团矿业有限公司 齐大山分公司	辽宁省	运营业务	齐大山铁矿动力工区维护、 矿山一部齐矿脱硫运营	2,452.50
		辽宁省	EPC 工程——烟气治理	齐矿热电厂改造项目	571.35
2	北京亿玮坤节能科技有限公司	辽宁省	EPC 工程——能源管理	鞍钢 2#3#高炉冲渣水余热利用项目	1,109.48
3	鞍钢集团鞍千矿业有限公司	辽宁省	EPC 工程——烟气治理	鞍千矿锅炉除尘改造工程	355.23
			EPC 工程——烟气治理	矿山一部鞍千脱硫运营	195.56
4	沈阳聚能生物质热电有限公司	辽宁省	EPC 工程——能源管理	沈阳聚能生物质热电 2×35t/h 循环流化床锅炉+2×C4.5MW 抽凝式汽轮发电机组	182.08
5	鞍钢(鞍山)冶金材料公司	辽宁省	EPC 工程——烟气治理	鞍钢(鞍山)冶金材料公司 10 万吨高纯净、高压压缩性水雾化铁粉提质扩产工程旋风及布袋除尘器项目	166.67
		辽宁省	EPC 工程——烟气治理	鞍钢(鞍山)冶金粉材有限公司除尘器结构件制作及安装	22.99
6	鞍钢集团关宝山矿业有限公司	辽宁省	运营业务	矿山一部关宝山脱硫运营	163.15

注：设计研究院与北京亿玮坤节能科技有限公司于 2016 年签订工程项目合同，该项目于 2017 年开始产生收入。

2017 年较 2016 年全部新增客户的收入金额合计 5,875.13 万元，其中业主方来自于鞍钢集团的客户数量为 6 家，收入为 5,228.14 万元，占新增客户收入的比例为 88.99%。属于其他新增业主方的收入为 646.99 万元，占新增客户收入的比例为 11.01%。

综上，从 2018 年较 2017 年的新增客户收入来看，全部新增客户的收入金额合计 8,556.05 万元，其中业主方属于鞍钢集团以外的收入占新增收入的比例为 78.57%。设计院对鞍钢集团的依赖程度已大幅降低。

(三)补充披露相关客户拓展是否对标的资产毛利率、经营费用等产生不利影响。

设计研究院客户拓展对毛利率、经营费用未产生重大不利影响，具体分析如下：

1、2016 年设计研究院毛利率较低，但随着 2017 年和 2018 年下游客户业务的稳步拓展，毛利率水平也趋于稳定

单位：万元、%

项目	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
EPC 工程	20,022.27	13,701.82	31.57	9,697.46	6,440.35	33.59	8,611.58	6,906.91	19.80
运营	12,087.30	7,641.20	36.78	10,913.19	7,195.85	34.06	2,566.10	1,402.18	45.36
设计咨询	1,594.01	472.88	70.33	384.53	89.98	76.60	176.26	90.89	48.44
合计	33,703.58	21,815.90	35.27	20,995.19	13,726.19	34.62	11,353.94	8,399.98	26.02

如上表所示，2016 年设计研究院综合毛利率较低，主要系设计院 EPC 工程中能源管理业务新开拓了赤峰瑞阳化工有限公司的热电联产项目，该项目为设计研究院第一个热电联产项目，在 2016 年的收入为 5,187.31 万元，工程的毛利率仅有 9.38%，拉低了 2016 年度设计研究院的整体毛利率水平，但随着 2017 年以后国家环保政策标准的日趋严格和各行业环保投入的逐步增加，设计研究院的毛利率未受客户开拓的情形出现重大不利变动。

2017 年、2018 年 EPC 工程毛利率分别为 33.59%、31.57%；运营业务毛利率分别为 34.06%、36.78%，毛利率的波动较为稳定。随着设计院项目经验的积累，市场知名度的提高；同时采取加强人才队伍建设，严格控制业务成本等一系列稳定毛利率的措施，设计院 EPC 工程和运营业务的毛利率正逐渐趋于稳定。

2、报告期经营费用占收入的比例略有下降

报告期各期，设计研究院各项经营费用金额及其占收入的比例如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）
营业收入	33,703.58	100.00	20,995.19	100.00
销售费用	33.29	0.10	20.81	0.10
管理费用	1,058.53	3.14	824.07	3.93
研发费用	1,026.00	3.04	732.71	3.49
财务费用	-43.29	-0.13	235.81	1.12
期间费用合计	2,074.53	6.16	1,813.40	8.64

如上表所示，2017 年度、2018 年度，设计研究院销售费用占营业收入的比例较为稳定，管理费用、研发费用占营业收入的比例略有下降。财务费用减少主要系设计研究院与北京亿玮坤节能科技有限公司签订鞍钢股份炼铁总厂 2#3#高炉冲渣水余热利用工程项目分期收款形成的长期应收款，按期采用实际利率法产生利息收入。

因此除 2016 年设计研究院为了开拓第一个热电联产项目——赤峰瑞阳化工有限公司的热电联产项目毛利率较低导致当年整体毛利率水平下降外，2017 年和 2018 年，设计研究院对相关客户拓展对毛利率、经营费用未产生重大不利影响。

（四）补充披露情况

1、上市公司已在《重组报告书》“第五节 拟购买资产业务与技术”之“四、拟购买资产主要产品的采购销售情况”之“（一）销售情况”中修订并补充披露设计院销售集中度较高的原因及合理性；集中度变化的原因；与鞍钢集团的合作具有可持续性。

2、上市公司已在《重组报告书》“第五节 拟购买资产业务与技术”之“四、拟购买资产主要产品的采购销售情况”之“（一）销售情况”中修订并补充披露报告期标的资产新增客户具体情况；相关客户拓展对标的资产毛利率、经营费用未产生重大不利影响。

（五）独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

设计院销售集中度较高具有合理性，随着设计院不断开拓新客户，客户集中度有所降低。设计院与鞍钢集团的合作具有可持续性。

报告期内，设计研究院对前五名客户和第一大客户鞍钢集团的销售集中度日趋下降，预计未来随着设计研究院市场开拓能力的加强，上述集中度仍将持续呈现下降趋势。相关客户拓展对设计院毛利率、经营费用未产生重大不利影响。

三、申请文件显示，1）设计院所属强政策导向型行业，主要客户所在的辽宁省等地区，已严禁审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、炼焦、电石等新增产能项目。根据有关政策，到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成。2）标的资产 2018 年 EPC 业务快速发展，应收账款占资产比重也由 49.15%增加至 80.41%。但截至 2019 年 4 月 30 日，鞍钢集团矿业有限公司齐大山分公司应收账款逾期。请你公司：1）结合标的资产下游行业限产及未来超低排放改造进程，补充披露对标的资产 EPC 业务经营可持续性的影响，是否存在发展上限及其具体影响情形。2）补充披露标的资产运营业务的主要项目来源，截至目前项目续签情况，未来续签及项目拓展是否存在不确定性。3）如未来市场发展以运营为主，补充披露标的资产有无可持续经营战略。4）补充披露标的资产 EPC 业务发展对经营活动现金流量净额的影响，相关应收账款逾期及应收账款增长会否对标的资产流动性产生不利影响。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）结合标的资产下游行业限产及未来超低排放改造进程，补充披露对标的资产 EPC 业务经营可持续性的影响，是否存在发展上限及其具体影响情形

1、标的公司下游行业限产及未来超低排放改造进程

国家环保政策对于火电、钢铁、燃煤锅炉行业的政策要求如下：

（1）火电行业

火电行业排放标准历史演变进程如下：

阶段	时间节点	主要政策/标准	概况	持续时间
第一阶段	1882-1972 年	无标准阶段	本阶段经济落后，电力装机容量少，处于无标准阶段	无标准阶段
第二阶段	1973 年	《工业“三废”排放标准（试行）》（GBJ4—1973）	火电厂大气污染物排放指标仅涉及烟尘和 SO ₂ ，对排放速率和烟囱高度有要求，但对排放浓度无要求	18 年
第三阶段	1991 年	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（GB13223—1991）	首次对烟尘排放浓度提出限值要求，针对不同类型的除尘设施和相应燃煤灰份制定不同的排放标准限值	5 年
第四阶段	1996 年	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223—1996）	首次增加氮氧化物作为污染物，要求新建锅炉采取低氮燃烧措施。烟尘排放标准加严，新建、扩建和改建中高硫煤电厂要求增加脱硫设施	7 年
第五阶段	2003 年	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223—2003）	污染物排放浓度限值进一步加严。对燃煤机组提出了全面进行脱硫的要求	8 年
第六阶段	2011 年	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223—2011）	要求燃煤电厂不仅要进行脱硫，还要进行烟气脱硝，并对重点地区的电厂制定了更加严格的特别排放限值，并首次将 Hg 及其化合物作为污染物	3 年
第七阶段	2014 年	《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》	新建燃煤发电机组大气污染物排放接近燃气机组排放水平，实现燃煤电厂超低排放的序幕	预计 6 年

火电行业大气污染物排放标准变化总共经历了 7 个阶段，除第一个阶段由于经济不发达尚未引起国家重视外，自 1991 开始国家排放标准每隔 6-7 年就会变

更一次，意味着现有的火电行业 EPC 工程每隔 6-7 年就存在升级重建的市场空间。

完成超低排放后，火电行业下一步将可能进入超净排放时代：

一、国家现行超低排放标准				
序号	时间	部门	政策名称	概况
1	2014 年 9 月	国家发改 委、环保部、 国家能源局	《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》	基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米
二、地方性超净排放政策				
序号	时间	地区	政策名称	概况
1	2014 年 2 月	广州市	《广州市燃煤电厂“超洁净排放”改造工作方案》	广州市燃煤电厂实施脱硝脱硫降尘“超洁净排放”改造，改造后，燃煤电厂大气污染物排放浓度要达到：氮氧化物 50mg/m ³ 以下、二氧化硫 35mg/m ³ 以下、烟尘 5mg/m ³ 以下
2	2014 年 8 月	山西省	《山西省人民政府办公厅关于推进全省燃煤发电机组超低排放的实施意见》	全省单机 30 万千瓦及以上燃煤发电机组烟气超低排放分别执行标准 I、II：1）超低排放标准 I：常规燃煤发电机组达到天然气燃气轮机排放标准，氮氧化物 50mg/Nm ³ 、二氧化硫 35mg/Nm ³ 、烟尘 5mg/Nm ³ ；2）超低排放标准 II：低热值煤发电机组基本达到天然气燃气轮机排放标准，氮氧化物 50mg/Nm ³ 、二氧化硫 35mg/Nm ³ 、烟尘 10mg/Nm ³
3	2015 年 8 月	山东省	《关于加快推进燃煤机组(锅炉)超低排放的指导意见》	燃煤机组进行超低排放改造后，主要大气污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度在基准氧含量 6%条件下，分别不高于 5、35、50 毫克/立方米
4	2015 年 9 月	浙江省	《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》	到 2017 年底，所有地方热电厂实现烟气达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中的燃气轮机组排放限值要求，即在基准氧含量 6%条件下，烟尘排放浓度不大于 5mg/m ³ 、二氧化硫排放浓度不大于 35mg/m ³ 、氮氧化物排放浓度不大于 50mg/m ³
5	2015 年 11 月	江苏省	《关于印发江苏省重大节能环保技术装备与产品产业化推进方案的通知》	大气污染防治领域中的燃煤电厂烟尘超净排放关键装备要求：烟尘排放浓度降低到 5mg/Nm ³ 以下同时实现节能降耗
三、建设成果				
序号	时间	地区/部门	信息来源	概况
1	2017 年 6	河北省	《河北省燃煤电厂大	神华集团在河北省建有 4 家燃煤电厂共计

	月		气污染物近零排放的工程实践及社会效益研究》	16 台燃煤发电机组于 2016 年 3 月完成近零排放改造，改造完成后烟尘排放浓度平均为 2.15mg/m ³ 、二氧化硫排放浓度平均为 9.01mg/m ³ 、氮氧化物排放浓度平均为 21.43mg/m ³
2	2019 年 2 月	国家能源局南方监管局	《国内首个燃煤电厂近零排放改造工程完工》	2019 年 1 月 28 日，国家能源集团海南国电乐东发电有限公司 2 号机组顺利并网，标志着南方能源监管局督导的国内首个燃煤电厂近零排放改造工程安全完工。根据设计，实施近零排放后，燃煤机组额定工况下大气污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度不超过 1、10、10 毫克/立方米。实际运行 1 月，1 号机组满负荷工况下烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放为 0.63、4.44、8.37 毫克/立方米

注：1、资料来源：根据公开资料整理；

2、单位 Nm³ 指：0 摄氏度、1 个标准大气压下的立方米，即标准立方米

2014 年 9 月，国家发改委、环保部、国家能源局三部委联合发布《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》，在此前后部分省市亦相继发布了区域性超净排放标准，但相较于国家超低排放政策，现有的地方超净排放标准仅在烟尘排放浓度上提出了更高要求。

截至目前，仅有部分地区的部分重点项目完成超净排放改造。其中，河北省神华集团的 16 台燃煤发电机组改造完成后，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度平均为 2.15、9.01、21.43 毫克/立方米，远低于《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》提出的“烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米”的超低排放标准。2019 年 2 月由国家能源局南方监管局督导的国家能源集团海南国电乐东发电有限公司 2 号机组完成近零排放改造，改造完成后满负荷试运行情况烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放仅为 0.63、4.44、8.37 毫克/立方米，相比于河北省改造完成的 16 台燃煤机组，其在各项污染物排放指标上均实现了重大突破。

总体而言，我国火电行业虽然已基本实现了超低排放，但部分地区已先于国家开启了超净排放改造，目前尚处于起步阶段，如果未来国家为了环保需要实施超净排放改造政策，设计研究院的 EPC 业务仍将有较大市场空间。

（2）钢铁行业

钢铁行业排放标准历史演变进程如下：

阶段	时间节点	主要政策/标准	概况	持续时间
第一阶段	1985-2011 年	《钢铁工业污染物排放标准》(GB4911-1985)、《炼焦炉大气污染物排放标准》(GB16171-1996)	本阶段我国仅有少数涉及钢铁行业废气排放的标准，且尺度宽松、限值较少，例如：《钢铁工业污染物排放标准》(GB4911-1985)仅针对钢铁工业废气粉尘排放标准作出规定，并不涉及二氧化硫和氮氧化物、《炼焦炉大气污染物排放标准》(GB16171-1996)未涉及氮氧化物排放标准	16 年
第二阶段	2012 年	《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)	自 2012 年起我国开始建立起相对完善的钢铁工业大气污染物排放国家标准，新的排放标准覆盖了从铁矿石采选、金属冶炼到最终形成产品的全过程环境管理，设置的污染物控制项目更加全面，控制要求更加严格，标准中的控制限值也均有成熟、可靠的控制技术	7 年
第三阶段	2019 年	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》	全国新建（含搬迁）钢铁项目原则上要达到超低排放水平；现有钢企方面，到 2020 年底前，重点区域钢铁企业力争完成 60% 左右产能改造，有序推进其他地区钢铁企业超低排放改造工作；到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成，全国力争 80% 以上产能完成改造。	预计 6 年

钢铁行业大气污染物排放标准变化总共经历了 3 个阶段，除第一个阶段由于经济不发达尚未引起国家重视外，自 2012 年开始国家排放标准每隔 6-7 年就会变更一次，意味着现有的钢铁行业 EPC 工程每隔 6-7 年就存在升级重建的市场空间。

国家对于钢铁、燃煤工业锅炉等非电领域的环保要求越来越严格。国家及地方出台了多项节能减排、淘汰落后产能、加强环保治理的政策，加大了钢铁、燃煤工业锅炉等高污染、高耗能、产能过剩行业的治理力度，对于钢铁、燃煤工业锅炉等行业的环保标准和节能减排的要求不断提高。

虽然钢铁行业的超低排放尚未完成，但已有部分地区钢铁企业实施了比国

家超低排放更为严格的污染物排放标准：

2019 年 4 月发布的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，对钢铁行业超低排放的时间计划、技术指标进行了系统规划，超低排放亦是我国钢铁行业未来 6-7 年重点推进的工作目标。对于钢铁行业的“近零排放”，国家、地区尚未出台方针政策和排放指标，目前国内部分钢铁企业的烧结机组在主要污染物的排放浓度上相较《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》提出的“烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米”实现了较大突破，具体情况如下：

钢铁企业	烧结机组	颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
唐山市德龙钢铁有限公司	1 号 230m ²	1.88	0.38	15.28
河北钢铁集团燕山钢铁有限公司	4 号 300m ²	8.02	7.37	21.38
	5 号 300m ²	7.32	1.96	31.57

资料来源：北极星大气网

《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》提出“到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成，全国力争 80%以上产能完成改造”。在我国钢铁行业推进超低排放改造工作仍处于全面起步阶段并预计于 2025 年底才基本完成的大环境下，比超低排放更严格的钢铁行业“近零排放”暂且不是目前环保的工作重点。不过如果 2025 年全国超低排放改造能基本完成，届时钢铁行业近零排放工作预计将可能会提上国家下一步环保工作的日程。设计研究院的 EPC 业务未来仍有较大市场空间。

(3) 燃煤锅炉

燃煤锅炉大气污染排放标准历史演变如下：

阶段	时间节点	主要政策/标准	概况	持续时间
第一阶段	1991 年	《锅炉大气污染排放标准》(GB13271-91)	分年限规定了燃煤锅炉最高允许烟尘与二氧化硫排放浓度、烟气黑度及锅炉初始排放最高允许烟尘浓度和烟气黑度	8 年
第二阶段	1999 年	《锅炉大气污染排放标准》(GWBP3-1999)	新增了燃煤锅炉烟气中氮氧化物的最高允许排放浓度和烟气黑度的排放限值	2 年
第三	2001 年	《锅炉大气污染排放	新增了燃油、燃气锅炉烟尘、烟气	13 年

阶段		标准》 (GB13271-2001)	黑度、二氧化硫、氮氧化物的最高允许排放浓度限值	
第四阶段	2014 年	《锅炉大气污染排放标准》 (GB13271-2014)	新增了燃煤锅炉氮氧化物和汞及其化合物的排放限值、规定了大气污染物特别排放限值、取消了按功能区和锅炉容量执行不同排放限值的规定、取消了燃煤锅炉烟尘初始排放浓度限值、提高了各项污染物排放控制要求	预计 6-7 年

燃煤锅炉领域大气污染物排放标准变化总共经历了4个阶段，国家排放标准持续更新，基本每隔10年左右会更新一次，意味着现有的燃煤锅炉EPC工程每隔6-7年就存在升级重建的市场空间。

燃煤锅炉行业下一阶段超净排放的政策及主要标准如下：

一、国家现行超低排放标准				
序号	时间	部门	政策名称	概况
1	2014 年 5 月	环保部	《锅炉大气污染排放标准》 (GB13271-2014)	新建燃煤、燃油、燃气锅炉颗粒物排放浓度分别不高于 50、30、20 毫克/立方米、二氧化硫排放浓度分别不高于 300、200、50 毫克/立方米，氮氧化物排放浓度分别不高于 300、250、200 毫克/立方米
二、地方性超净排放政策				
序号	时间	地区	政策名称	概况
1	2015 年 3 月	北京市	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB11/139-2015)	2017 年 3 月 31 日前新建锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、80 毫克/立方米；2017 年 4 月 1 日起新建锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、30 毫克/立方米
2	2016 年 7 月	天津市	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2016)	新建燃油、燃气锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、20、80 毫克/立方米；新建燃煤锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 20、50、150 毫克/立方米
3	2018 年 7 月	山东省	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)	2020 年 1 月 1 日起，核心控制区新建锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、35、50 毫克/

				立方米。
4	2018年4月	河北省	《锅炉大气污染物排放标准（征求意见稿）》	新建燃煤、燃油、燃气锅炉颗粒物排放浓度分别不高于 10、5、5 毫克/立方米、二氧化硫排放浓度分别不高于 35、10、10 毫克/立方米，氮氧化物排放浓度分别不高于 50、30、30 毫克/立方米。
5	2019年3月	广东省	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）	自 2019 年 4 月 1 日起，新建燃煤、燃油、燃气锅炉颗粒物排放浓度分别不高于 30、20、20 毫克/立方米、二氧化硫排放浓度分别不高于 200、100、50 毫克/立方米，氮氧化物排放浓度分别不高于 200、200、150 毫克/立方米。
6	2018年12月	陕西省	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）	2019 年 1 月 29 日起，关中地区新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为 10、35、50 毫克/立方米。
7	2018年8月	上海市	《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）	自 2018 年 6 月 7 日至 2020 年 9 月 30 日，气态燃料在用锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 20、20、100 毫克/立方米；自 2020 年 10 月 1 日起，气态燃料在用锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、10、50 毫克/立方米。

注：资料来源：根据公开资料整理

继2014年5月国家发布最新《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）之后，各地区陆续制定、修订了地方锅炉大气污染物排放标准或征求意见稿。可以看出，地方性政策标准均远比国家现行标准严格。距离2014年5月国家发布《锅炉大气污染物排放标准》已经过去5年时间，目前亟需新的统一标准出台以规范各省市“各自为政”的局面，实现锅炉行业低能耗、低成本的超净排放。设计研究院的EPC业务未来仍有较大市场空间。

综合以上政策可以看出，无论火电行业、钢铁行业还是燃煤锅炉行业，在国家政策实施的同时均有各省市在试点更为严格的环保标准，因此随着国家及地方政府对于环保的日益重视，环保行业是一个排放标准日趋严格的行业，依据国家及各地不断趋严的环保政策，设计研究院的业务具有较长的可持续性。

2、对标的资产 EPC 业务经营可持续性的影响，是否存在发展上限及其具体影响情形

（1）国家政策对设计院持续盈利能力的影响

设计院 2017-2018 年度收入情况如下：

单位：万元，%

类别	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
EPC 工程	20,022.27	59.41	9,697.46	46.19
运营	12,087.30	35.86	10,913.19	51.98
设计咨询	1,594.01	4.73	384.53	1.83
合计	33,703.58	100.00	20,995.19	100.00

从上表可以看出，设计院的主要业务由 EPC 工程及运营服务构成，两者合计占比超过报告期各期收入的 95%。

EPC 工程业务的持续盈利能力体现在：（1）火电、钢铁、燃煤锅炉每隔 6-7 年均存在升级重建的市场空间。（2）在已完工的 EPC 工程存续期内，建成 3 年后通常每年需要进行定期或不定期工程维护，年度工程维护支出约占原有工程投资的 10%。（3）无论火电行业、钢铁行业还是燃煤锅炉行业，在国家政策实施的同时均有各省市在试点更为严格的环保标准，因此随着国家及各地方政府对于环保的日益重视，环保行业是一个排放标准日趋严格的行业，依据国家及各地不断趋严的环保政策，设计研究院的业务具有较长的可持续性。

总结来看，国家放排标准的变化及存续工程的维护支出构成了设计院持续盈利能力的基础。

（2）国家环保政策的未来趋势及其对设计院盈利能力的影响

近年来，我国经济结构改革进入深度调整期，国家及地方出台了多项节能减排、淘汰落后产能、加强环保治理的政策，加大了火电、钢铁、燃煤工业锅炉等高污染、高耗能、产能过剩行业的治理力度，对于火电、钢铁、燃煤工业锅炉等行业的环保标准和节能减排的要求不断提高。并且辽宁省、黑龙江省、河北省、内蒙古自治区均明确了严格审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、炼焦、电石等新增产能项目，推进燃煤锅炉的升级改造，大力推进节能减排的工作。因此，在当前国家能源、产业结构改革、环境政策调整的背景下，设计院主营的烟气治理

和能源管理业务将受益于国家产业结构调整政策与环保政策的支持与鼓励，市场需求增长空间较大，行业前景较为广阔。

（3）辽宁省内烟气治理和能源管理的市场空间广阔

辽宁省燃煤锅炉、钢铁、平板玻璃、水泥行业烟气治理的市场空间和能源管理的市场空间约在 254.48 至 254.69 亿元之间，环保节能市场空间较为广阔。根据上述环保政策的颁布时间和相关测算，辽宁省在 2019 年至 2020 年的燃煤锅炉、钢铁、平板玻璃、水泥行业烟气治理和能源管理的年均市场空间如下：

单位：亿元

年份	燃煤锅炉 烟气治理 的年均市 场空间	钢铁、平板玻璃、水 泥行业烟气治理的 年均市场空间	煤电行业烟 气治理的年 均市场空间	能源管理 的年均市 场空间	年均市场空间合 计
2019	10.65	78.98-79.04	11.67	6.00	107.30-107.36
2020	10.65	78.98-79.04	11.67	6.00	107.30-107.36

从上表可知，辽宁省烟气治理和能源管理行业的年均市场规模约为 107 亿元。且根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》相关规定“到 2025 年底，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成。”可以预计上述市场空间直到 2025 年将维持稳定的状态。

（4）环保行业的排放标准是一个逐步提升的过程，目前还没有改革到尽头的迹象

无论火电行业、钢铁行业还是燃煤锅炉行业，在国家政策实施的同时均有各省市在试点更为严格的环保标准，因此随着国家及各地方政府对于环保的日益重视，环保行业是一个排放标准日趋严格的行业，依据国家及各地不断趋严的环保政策，设计研究院的业务具有较长的可持续性。

因此，在当前国家能源、产业结构改革、环境政策调整的背景下，设计院主营的烟气治理和能源管理业务将受益于国家产业结构调整政策与环保政策及相应省市地区的政策支持与鼓励，市场需求增长空间较大，行业前景较为广阔。

（5）设计院未来 EPC 项目的拓展情况

设计院目前正在跟踪的项目如下：

项目名称	项目类型	所属行业	进展情况	总投资 (亿元)
铁力宇翔热电有限责任公司生物质发电 1 台 260t 锅炉+2 台 40000kw 背压机组项目-	EPC 工程	电力行业	已签署设计合同, 后续总承包合同在协商中	4.60
黑龙江鸡西石墨烯生产线 3 台 220t 锅炉+2 台 25000kw 背压机组项目	EPC 工程	石墨烯行业	已协商初步方案	4.00
本钢招标有限公司板材 7 号焦炉、北营 2 号焦炉烟气脱硫脱硝工程	EPC 工程	钢铁行业	投标中	0.60
国家能源集团煤焦化公司蒙西焦化一厂焦炉烟气脱硝 EPC 总承包工程	EPC 工程	化工行业	投标中	0.18
首钢京唐钢铁联合有限责任公司炼铁作业部 2#高炉冲渣水乏汽消白工程 (EPC)	EPC 工程	钢铁行业	已投标, 尚未公示	0.25
北营焦化厂一区、三区运焦筛焦除尘系统工程	EPC 工程	化工行业	投标中	0.13
内蒙千里山煤焦化有限公司化脱硫脱硝工程	EPC 工程	化工行业	投标中	0.73
内蒙古兴安银铅冶炼有限公司脱硝工程	EPC 工程	钢铁行业	已投标, 尚未公示	0.20
营口滨海热电脱硫系统升级改造	EPC 工程	发电行业	投标中	0.04
山东泰钢扬尘治理项目	EPC 工程	钢铁行业	投标中	0.10
辽阳生物工程公司氨法脱硫施工安装工程	EPC 工程	生物工程行业	已达成初步技术方案	0.20
华深铸业有限公司除尘项目	EPC 工程	铸造行业	已达成初步技术方案	0.15
中信锦州金属股份公司铬事业部 12/13 窑炉超低排放项目	EPC 工程	冶金行业	已达成初步技术方案	0.20
中信锦州金属股份公司 3-75t/h 超低排放	EPC 工程	冶金行业	已达成初步技术方案	0.50
中信锦州金属股份公司烧结机脱硝、除尘项目	EPC 工程	冶金行业	已达成初步技术方案	0.10
武汉钢铁集团鄂城钢铁有限责任公司新 1#高炉、新 2#高炉出铁场除尘系统改造项目	EPC 工程	钢铁行业	项目撤标, 复标时间待定, 持续跟踪中	0.22
鞍钢矿业锅炉改造项目	EPC 工程	钢铁行业	已配合业主提供前期技术方案, 后续跟踪项目招标情况	0.80
合计				13.00

从上表可以看出，设计院 EPC 项目的业务拓展情况良好，且在行业方面除了钢铁行业还在积极开拓化工、石墨烯、铸造、冶金等行业，在客户方面除了鞍钢集团也在积极开拓本钢、鄂钢、国家能源集团等其他客户，因此设计院的 EPC 业务未来具有较好的可持续盈利能力。

（二）补充披露标的资产运营业务的主要项目来源，截至目前项目续签情况，未来续签及项目拓展是否存在不确定性

1、标的公司运营业务的主要项目来源

报告期内，设计研究院运营业务来源于设计研究院施工的 EPC 项目，具体情况如下：

年份	运营业务来源于设计研究院施工的 EPC 项目个数	占运营项目个数比例	运营业务来源于设计研究院施工的 EPC 项目金额（万元）	占运营收入比例
2017 年	19	79.16%	9,826.24	90.04%
2018 年	20	80.00%	11,010.97	91.10%

2、截至目前运营项目续签及未来项目拓展情况

截至目前，标的公司的主要在手运营项目合同情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	服务期限	预计 2019 年度确认收入
鞍钢集团节能技术服务有限公司	鞍钢炼焦总厂 1-6 炉、8-10 炉及西区焦炉烟气脱硫脱硝工程运营	2018-7-1 至 2019-6-30	612.82
鞍钢集团节能技术服务有限公司	鞍钢能源管控中心北区作业区 2#炉 220t/h 燃煤锅炉脱硝及配套工程运营管理	2019-1-1 至 2019-12-31	221.83
鞍钢股份有限公司	能源管控中心锅炉烟气脱硫脱硝装置运营管理	2019-1-1 至 2019-12-31	1,033.76
合计			1,868.41

注：鞍钢炼焦总厂 1-6 炉、8-10 炉及西区焦炉烟气脱硫脱硝工程运营的服务期限至 2019 年 6 月 30 日，设计研究院正在继续跟踪，预计将会续签。

除上述 3 个已签订合同的项目之外，2019 年标的公司正在执行的项目情况如下：

单位：万元

客户名称	项目数量	预计 2019 年度确认收入
鞍钢集团	19	9,208.01
鞍山市供热有限责任公司	3	1,231.28
合计	22	10,439.29

综上，根据标的公司 2019 年度正在执行的运营项目，预计 2019 年度运营业务的收入金额合计为 12,307.69 万元。

同时，未来设计研究院将进一步将运营项目拓展至鞍山市周边的城市，比如辽阳市、本溪市、盘锦市和沈阳市等。目前公司正在跟踪的运营项目如下：

项目名称	项目类型	所属行业	进展情况	总投资（亿元）
鞍钢节能公司炼焦总厂运营	运营项目	钢铁行业	预计 7 月开标，持续跟踪	0.20
鞍山供热公司梨花峪热源厂运营	运营项目	供暖行业	预计 10 月开标，持续跟踪	0.12
合计				0.32

对于部分正在跟踪的 EPC 项目，公司拟在该 EPC 项目建成后争取提供运营服务，该 EPC 项目已达成初步技术方案，项目具体情况如下：

项目名称	项目类型	所属行业	EPC 项目总投资（亿元）	预计运营服务收入（亿元）
本钢招标有限公司板材 7 号焦炉、北营 2 号焦炉烟气脱硫脱硝工程	EPC 工程	钢铁行业	0.60	0.05
中信锦州金属股份公司铬事业部 12/13 窑炉超低排放项目	EPC 工程	冶金行业	0.20	0.02
中信锦州金属股份公司 3-75t/h 超低排放	EPC 工程	冶金行业	0.50	0.04
中信锦州金属股份公司烧结机脱硝、除尘项目	EPC 工程	冶金行业	0.10	0.01
合计			1.40	0.11

（三）如未来市场发展以运营为主，补充披露标的资产有无可持续经营战略

未来，设计研究院将坚持 EPC 工程项目和运营项目并重的经营战略。

EPC 工程项目方面，设计研究院将继续深耕现有钢铁行业、市政供暖行业

以及燃煤发电行业的环保领域，同时，将继续大力开发新能源发电和分布式能源项目等能源管理领域。市场拓展方面，设计院将继续深耕辽宁省并拓展黑龙江省、河北省、内蒙古自治区等省份的业务。

此外，由于火电、钢铁、燃煤锅炉每隔 6-7 年均存在升级重建的市场空间。且在已完工的 EPC 工程存续期内，建成 3 年后通常每年需要进行定期或不定期工程维护，年度工程维护支出约占原有工程投资的 10%。而且火电行业、钢铁行业还是燃煤锅炉行业，在国家政策实施的同时均有各省市在试点更为严格的环保标准，因此随着国家及各地方政府对于环保的日益重视，环保行业是一个排放标准日趋严格的行业，依据国家及各地不断趋严的环保政策，设计研究院的业务具有较长的可持续性。EPC 工程项目收入实现在未来也具有较好的保障。

运营项目方面，设计研究院除了维持现有项目的继续运营之外，将进一步开拓鞍山市周边的城市的运营服务，比如辽阳市、本溪市、盘锦市和沈阳市等地的运营业务。

（四）补充披露标的资产 EPC 业务发展对经营活动现金流量净额的影响，相关应收账款逾期及应收账款增长会否对标的资产流动性产生不利影响

1、EPC 业务销售与收款的信用政策及采购与付款政策

设计院 EPC 业务模式主要为工程总承包，主要通过投标方式获取。EPC 业务信用政策如下：

收入/合同类型	主要信用政策	平均回款时间
EPC 工程收入	有不同类型的收款条款，主要为设计院分次向客户提交已完工程量报告，分次结算工程款，剩余 5%-10%作为质保金，客户待质保期结束后再行支付。部分合同未约定中间验收环节，客户直接在竣工后一次性支付合同款的 90%-95%，剩余 5%-10%作为质保金，待质保期结束后再行支付。客户内部付款计划安排对合同约定节点付款亦有影响。	12 个月左右

设计院 EPC 业务的采购内容包括中/大型设备、备品备件、工程施工分包，主要付款政策如下：

采购类型	主要付款政策
中、大型设备采购	合同签订后预付 20%-30%，提货支付 30%-40%，货到现场验收合格后支付 20%-30%，剩余为质保金
备品备件采购	无预付，提货支付 60%-90%，余款按照设计院付款计划结算，部分重要备件质保金 10%
工程施工分包	每月 10-15 日将分包商上报的上月完成工程量上报项目部确认，确认后上报公司预算中心审核，审核完毕上报院长、主管副院长及财务部，由财务部制定付款计划后按核定金额的 80% 支付。分包工程全部竣工验收合格后支付尾款

2、EPC 业务发展对经营活动现金流净额影响

结合设计院收款政策，假设未来 EPC 工程款回款时间大体为 12 个月，预留 10% 的工程尾款在 24 个月回款；即第 1 年产生的 EPC 工程收入 90% 在第 2 年回款，剩余 10% 的尾款在第 3 年回款。假设客户能够根据信用政策及时足额支付。

结合设计院付款政策，假设未来 EPC 工程采购 80% 在当年支付，20% 在第 2 年支付。假设设计院能够根据付款政策及时足额支付。

支付税费现金流出额仅考虑与此相关的流转税额。根据财政部、税务总局、海关总署联合发布的 2019 年第 39 号公告，自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。故 2019 年 1-3 月按照 16%、10% 税率测算，2019 年 4 月至以后预测期内按照 13%、9% 税率测算。假设 2019 年 4 月至以后预测期内，税费比率保持不变，各项税费政策保持不变，假设各期确认的收入与成本均可取得发票，各期应缴纳流转税额均于当期现金缴纳，无时间性差异。

经营活动现金流量仅考虑收入、成本和税费金额，不考虑其他的影响，且假设经营活动现金流量收支均以货币资金形式结算，具体测算如下：

单位：万元

EPC 工程/项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
-----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

收入金额	20,022.27	24,215.20	29,840.39	34,355.25	36,770.42	36,770.42
现金流入金额	-	18,020.04	23,795.91	29,277.88	33,903.76	36,528.90
成本金额	13,701.82	16,499.78	20,332.68	23,409.02	25,054.67	25,054.67
采购付款现金流出金额	-	15,940.19	19,566.10	22,793.75	24,725.54	25,054.67
支付税费现金流出金额	-	1,044.61	1,227.06	1,412.72	1,512.03	1,512.03
当年 EPC 业务经营活动现金流量净额	-	1,035.24	3,002.74	5,071.41	7,666.19	9,962.20

注：2019 年至 2023 年收入、成本金额取自评估报告预测数据。

由上表可见，设计院在 EPC 业务类型稳定、信用政策和付款政策不变且均能够按照信用政策及时足额支付的前提下，EPC 业务发展带来的现金流入大于现金流出，对经营活动现金流净额未产生不利影响。

3、相关应收账款逾期及应收账款增长对设计院流动性影响

（1）报告期内，设计院各类应收账款增长情况：

单位：万元

项目	2018 年末	2017 年末	变动率（%）
应收工程款	20,302.80	6,452.09	214.67
应收运营款	5,780.41	5,794.69	-0.25
应收设计费	867.50	0.00	-
合计	26,950.71	12,246.78	120.06

由上表可见，报告期内应收账款增加主要是由于设计院 2018 年工程总承包业务收入规模较上期增加，工程总承包业务规模扩张后，工程总承包业务对应的应收账款金额增长。报告期内，设计院 EPC 业务应收账款余额、应收账款周转率及周转天数如下：

项目	2018 年末/2018 年度	2017 年末/2017 年度
应收账款期末余额（万元）	20,302.80	6,452.09
应收账款周转率（次/年）	1.50	1.84
应收账款周转天数（天）	240.53	195.19

注：应收账款周转天数=360/应收账款周转率

由上表可见，报告期内设计院 EPC 业务应收账款余额呈较快增长趋势，但应收账款周转率及周转天数均保持在合理水平，应收账款平均账期与设计院销售

与收款的信用政策基本一致，故应收账款增长对设计院资产流动性影响较小。

(2) 截至 2019 年 4 月 30 日，鞍钢集团矿业有限公司齐大山分公司应收运营款逾期，逾期金额为 601.86 万元，占应收账款期末余额比例 2.23%，占比较低。报告期内付款延误主要系客户内部机构调整未按时提交付款申请导致。针对逾期款项，设计院已与客户单位进行积极沟通与催收，且鞍钢集团矿业有限公司齐大山分公司已出具了还款计划，预计于 2019 年下半年陆续收回。

综上所述，应收账款逾期及应收账款增长对设计院流动性影响较小。

(五) 补充披露情况

1、上市公司已在《重组报告书》“第五节 拟购买资产业务与技术”之“一、拟购买资产的主营业务概述”之“（三）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策”中补充披露下游行业限产及未来超低排放改造进程对设计院 EPC 业务经营可持续性的影响；

2、上市公司已在《重组报告书》“第十节 管理层讨论与分析”之“三、交易标的财务状况、盈利能力及未来趋势分析”之“（二）盈利能力分析”之“1、营业收入分析”中修订并补充披露标的公司运营业务的主要项目来源，截至目前项目续签情况。

3、上市公司已在《重组报告书》“第五节 拟购买资产业务与技术”之“三、拟购买资产主要产品经营模式”之“（三）拟购买资产的经营战略”中补充披露标的公司的经营战略。

4、上市公司已在《重组报告书》“第十节 管理层讨论与分析”之“三、交易标的财务状况、盈利能力及未来趋势分析”之“（三）现金流量分析”之“4、EPC 业务发展对经营活动现金流量净额的影响”中补充披露标的公司 EPC 业务发展对经营活动现金流量净额的影响，相关应收账款逾期及应收账款增长对标的公司流动性的影响。

（六）独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

设计研究院 EPC 业务经营具有可持续性，下游行业产业政策、环保要求变化不会对设计院持续盈利能力产生重大不利影响。

设计研究院运营业务的主要项目来源于设计研究院施工的 EPC 项目，截至目前运营项目续签情况正常，未来续签及项目拓展情况良好。

未来，设计研究院将坚持 EPC 工程项目和运营项目并重的经营战略。

设计研究院 EPC 业务发展对经营活动现金流量净额未产生重大不利影响，应收账款逾期及应收账款增长对设计院流动性影响较小。

四、申请文件显示，1)2018 年，标的资产运营项目合同金额同比下滑 17.07%。2) 标的资产烟气治理业务毛利率 32.25%，低于 2016 年的 35.94%；能源管理业务毛利率波动较大；运营业务中变动价格合同毛利率持续下滑。请你公司：1) 补充披露标的资产运营项目合同金额同比下滑的原因及合理性，与标的资产运营项目收入同比上升的匹配性，对未来运营项目收入增长的影响。2) 结合运营合同金额下降、行业发展情况对 EPC 业务影响等因素，补充披露评估预测标的资产 EPC 业务及运营业务收入将持续增长至 2022 年，且此后保持不变的原因及合理性。3) 补充披露标的资产主要业务毛利率存在下降、大幅波动或持续下滑的原因及合理性，并说明评估假设毛利率较为稳定的合理性。4) 进一步补充披露标的资产评估增值的原因及合理性。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

回复：

（一）补充披露标的资产运营项目合同金额同比下滑的原因及合理性，与标的资产运营项目收入同比上升的匹配性，对未来运营项目收入增长的影响。

1、标的资产运营项目合同金额同比下滑的原因及合理性，与标的资产运营项目收入同比上升的匹配性

由于部分运营项目的执行期间是跨年度的，从而导致报告期该部分运营项目合同在第 1 年签订，但收入确认时间分别为第 1 年和第 2 年确认，从而出现合同金额同比下滑，而运营项目收入同比上升的情形。具体情况如下：

单位：万元

项目	合同金额	2017 年度确认收入	2018 年确认收入
2016 年度签订的合同	3,662.79	252.64	-
2017 年度签订的合同	13,794.67	10,660.55	1,642.23
2018 年度签订的合同	11,440.50	-	10,445.07
合计	--	10,913.19	12,087.30

注：合同金额部分为含税金额。

2016 年度设计院签订的运营业务合同金额为 3,662.79 万元，因部分项目的执行期间是跨年度，导致其在 2017 年度确认运营收入 252.64 万元。

2017 年度设计院签订的运营业务合同金额为 13,794.67 万元，2017 年度当年确认运营收入 10,660.55 万元，2018 年度确认运营收入 1,642.23 万元。2017 年度签订的合同在 2018 年确认运营收入的情况如下：

单位：万元

项目	执行期间	合同金额（不含税）	2017 年确认收入	2018 年确认收入
鞍钢集团矿业有限公司齐大山分公司铁矿动力工区维护项目				
2017 年签订合同	2017 年 4 月至 2018 年 3 月	3,270.00	2,452.50	817.50
2018 年续签合同	2018 年 4 月至 2018 年 12 月	824.73	-	824.73
合计		4,094.73	2,452.50	1,642.23

设计院与鞍钢集团矿业有限公司齐大山分公司签订的齐大山铁矿动力工区维护项目合同金额为 3,270.00 万元（不含税），该运营项目执行期间为 2017

年 4 月至 2018 年 3 月。该项目系齐大山铁矿动力工区的维修维护，项目规模较大。2018 年度设计院与齐大山分公司就运营维护服务继续签订了相关合同，新签合同服务期限为 2018 年 4 月至 2018 年 12 月，合同金额为 824.73 万元（不含税）。该项目 2017 年度确认运营收入 2,452.50 万元，2018 年度确认运营收入合计 1,642.23 万元。

2018 年度设计院签订的运营业务合同金额为 11,440.50 万元，2018 年度确认运营收入 10,445.07 万元。其中，鞍山市供热有限责任公司脱硫脱硝运营项目 2018 年签订的合同执行期限为 2018 年 11 月至 2019 年 3 月，由于该合同为框架合同，无合同金额，仅约定项目运营单价，导致 2018 年度签订的合同金额下降。该项目实际收入是根据月度运营的结算单金额确认，2018 年 11-12 月该项目确认收入金额为 532.69 万元。

综上，由于部分运营项目的执行期间是跨年度的，从而导致报告期该部分运营项目合同在第 1 年签订，但收入确认时间分别为第 1 年和第 2 年确认，从而出现合同金额同比下滑，而运营项目收入同比上升的情形，具有合理性。

2、对未来运营项目收入增长的影响

截至目前，标的公司的运营项目主要在手合同情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	服务期限	预计 2019 年度确认收入
鞍钢集团节能技术服务有限公司	鞍钢炼焦总厂 1-6 炉、8-10 炉及西区焦炉烟气脱硫脱硝工程运营	2018-7-1 至 2019-6-30	612.82
鞍钢集团节能技术服务有限公司	鞍钢能源管控中心北区作业区 2#炉 220t/h 燃煤锅炉脱硝及配套工程运营管理	2019-1-1 至 2019-12-31	221.83
鞍钢股份有限公司	能源管控中心锅炉烟气脱硫脱硝装置运营管理	2019-1-1 至 2019-12-31	1,033.76

除上述 3 个已签订合同的项目之外，2019 年标的公司正在执行的项目情况如下：

单位：万元

客户名称	项目数量	预计 2019 年度确认收入
鞍钢集团	19	9,208.01
鞍山市供热有限责任公司	3	1,231.28

综上，根据标的公司 2019 年度正在执行的运营项目，预计 2019 年度运营业务的收入金额合计为 12,307.69 万元，较 2018 年度有所增长。

同时，未来标的公司将进一步将运营项目拓展至鞍山市周边的城市，比如辽阳市、本溪市、盘锦市和沈阳市等。

综上，标的公司目前正在执行的项目较多，对未来运营项目收入的增长不存在重大不利影响。

（二）结合运营合同金额下降、行业发展情况对 EPC 业务影响等因素，补充披露评估预测标的资产 EPC 业务及运营业务收入将持续增长至 2022 年，且此后保持不变的原因及合理性。

设计院报告期间 EPC 业务和运营业务增长较快。结合目前国家、设计院业务辐射地区环保政策，环保行业发展趋势来看，未来几年环保业务的 EPC 和运营业务仍有较大增长空间。报告期内，设计院 EPC 业务和运营业务呈逐年增长态势，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度
	金额	增长率	金额
EPC 工程	20,022.27	106.47%	9,697.46
运营	12,087.30	10.76%	10,913.19
设计咨询	1,594.01	314.53%	384.53
合计	33,703.58	60.53%	20,995.19

资产评估时一般根据企业生产经营特点、发展计划、收益状况等来划分收入预测变化期和稳定期。一般情况下，企业可较为合理和详细做出的生产经营规划和发展计划期限一般为 3-5 年，超过此期限的生产经营规划和发展计划可实现性较低。根据评估预测惯例，在进行收入预测时，考虑企业的发展最终将从变化期进入稳定期，通常考虑变化期为 4-6 年，主要为 5 年，以后期间为稳定期。WIND 环保行业 2015 年至 2017 年交易案例中变化期和稳定期如下：

序号	上市公司	标的公司	基准日	变化期	稳定期
1	京蓝科技	鼎实环境	2017.12.31	5年（2018年-2022年）	2023年及以后
2	永清环保	康博固废	2017.09.30	5年（2017年-2021年）	2022年及以后
3	中环装备	兆盛环保	2017.07.31	5年（2017年-2021年）	2022年及以后

序号	上市公司	标的公司	基准日	变化期	稳定期
4	中金环境	金泰莱环保	2017.05.31	5年1期（2017年06月-2022年）	2023年及以后
5	兴源环境	源态环保	2016.12.31	6年（2017年-2022年）	2023年及以后
6	旺能环境	旺能环保	2016.09.30	5年1期（2016年10月-2021年）	2022年及以后
7	众合科技	苏州科环	2016.09.30	5年（2016年-2020年）	2021年及以后
8	维尔利	汉风科技	2016.08.31	6年（2016年-2021年）	2022年及以后
9	维尔利	都乐制冷	2016.08.31	6年（2016年-2021年）	2022年及以后
10	津膜科技	江苏凯米膜科技	2016.06.30	5年1期（2016年07月-2021年）	2022年及以后
11	天壕环境	北京赛诺水务	2016.03.31	5年1期（2016年04月-2021年）	2022年及以后
12	环能科技	四通欧美环境	2016.01.31	3年1期（2016年02月-2019年）	2020年至经营权到期
13	清水源	同生环境	2015.12.31	5年（2016年-2020年）	2021年及以后
14	中环装备	六合天融	2015.11.30	5年1期（2015年12月-2020年）	2021年及以后
15	兴源环境	中艺生态	2015.06.30	4年1期（2015年07月-2019年）	2020年及以后
16	中原环保	郑州污水净化	2015.06.30	5年（2016年-2020年）	2021年及以后
17	东方园林	中山环保	2015.05.30	4年（2015年-2018年）	2019年及以后

综上所述，本次评估预测设计院 EPC 业务及运营业务收入持续增长至 2022 年（变化期 5 年）且此后保持不变符合行业发展趋势、设计院自身发展情况、评估预测惯例，持续增长期与环保行业可比交易案例变化期预测期限接近，因此本次评估预测设计院 EPC 业务及运营业务收入持续增长至 2022 年，且此后保持不变是较为合理的。

（三）补充披露标的资产主要业务毛利率存在下降、大幅波动或持续下滑的原因及合理性，并说明评估假设毛利率较为稳定的合理性。

2016-2018 年度标的资产整体收入、成本、毛利率呈上升趋势，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	收入	成本	毛利率(%)	收入	成本	毛利率(%)	收入	成本	毛利率(%)
EPC 工程	20,022.27	13,701.82	31.57	9,697.46	6,440.35	33.59	8,611.58	6,906.91	19.80
运营	12,087.30	7,641.20	36.78	10,913.19	7,195.85	34.06	2,566.10	1,402.18	45.36
设计咨询	1,594.01	472.88	70.33	384.53	89.98	76.60	176.26	90.89	48.44%
合计	33,703.58	21,815.90	35.27	20,995.19	13,726.19	34.62	11,353.94	8,399.98	26.02%

设计院工程总承包业务收入、成本、毛利率按类型情况如下：

单位：万元、%

项目	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
烟气治理	13,624.73	9,230.92	32.25	7,142.80	4,983.58	30.23	3,097.97	1,984.58	35.94
能源管理	4,961.29	3,494.23	29.57	2,554.67	1,456.77	42.98	5,513.61	4,922.33	10.72
其他	1,436.25	976.68	32.00	-	-	-	-	-	-
合计	20,022.27	13,701.82	31.57	9,697.46	6,440.35	33.59	8,611.58	6,906.91	19.80

设计院烟气治理业务 2016 年度毛利率 35.94%、2017 年度毛利率 30.23%、2018 年度毛利率 32.25%，毛利率整体变动不大。

能源管理业务 2016 年、2017 年和 2018 年的毛利率分别为 10.72%、42.98%、29.57%。2016 年毛利率较低的主要原因为赤峰瑞阳化工有限公司的热电联产项目收入占 2016 年能源管理工程收入的 94.08%，该工程的毛利率仅有 9.38%；2017 年能源管理类项目单个合同金额较小，毛利率相对较高，导致整体毛利较高；2018 年鸡西盛鑫热电有限公司 1 台 6MW 背压机组 2 台 75t/h 循环流化床锅炉工程等项目收入占 2018 年能源管理工程收入的 43.44%，毛利率为 25.44%，因此导致 2018 年毛利率有所下降。

能源管理业务 2016 年至 2018 年毛利率出现较大波动的主要原因为：设计院在能源管理业务前期市场份额较低、业务规模较小的情况下，为开拓新的客户和新的业务区域、丰富能源管理业务项目经验，以较低的价格承揽了小部分热电联产项目；加之该类项目位置距离设计院本部较远，人力、材料等成本消耗较高，因此导致能源管理业务毛利率出现波动。在此情况下出现能源管理业务毛利率的波动较为合理。

随着设计院业务的拓展，市场知名度的提高，未来规划主要开展具有高新技术、毛利较高的烟气治理、热电联产、热能梯级利用等业务。同时随着设计院采取加强存量客户维护，增强客户黏性；积极开拓新市场，加大新客户开发力度；加强人才队伍建设，严格控制业务成本等一系列稳定毛利率的措施，设计院烟气治理和能源管理等业务毛利率将逐渐趋于稳定，因此评估预测时假设工程总承包业务中设备及工程施工的毛利率分别为 31.20%和 33.07%，较为稳定，评估机构认为该假设是合理的且符合设计院实际情况。

2、运营业务毛利率分析

单位：万元、%

项目	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
固定价格合同运营收入	817.5	747.62	8.55	2,599.13	2,210.63	14.95	-	-	-
变动价格合同运营收入	11,269.80	6,893.58	38.83	8,314.06	4,985.22	40.04	2,566.10	1,402.18	45.36
合计	12,087.30	7,641.20	36.78	10,913.19	7,195.85	34.06	2,566.10	1,402.18	45.36

2016-2018 年除 2016 年度因运营业务规模较小，毛利率较高外，2017、2018 年运营业务的毛利率分别为 34.06%和 36.78%，趋于稳定。

(1) 固定价格合同是合同总额一定，按照合同约定的月份平均确认收入。2017 年固定价格合同运营收入主要为鞍钢集团齐大山铁矿动力工区维护、矿山一部齐矿脱硫运营的固定价格合同，该合同收入金额占 2017 年固定价格合同运营收入的 94.36%，合同毛利率仅为 13.58%。导致该项目毛利率较低的主要原因为该项运营合同属于紧急维修及运营合同，紧急维修及运营之后根据实际检修情况及运营情况结算收入，因此导致毛利率较低。2018 年固定价格合同运营收入为 2017 年度鞍钢集团齐大山铁矿动力工区维护、矿山一部齐矿脱硫运营合同的延续，收入规模较小，受人工成本和原材料价格上涨的影响较大，毛利率降低。该类固定价格合同为特殊业务，在未来预测期间不会再持续发生。

(2) 设计院的变动价格合同主要是根据运营中燃煤量或者材料的实际用量来确定收入，这类型的收入受到人工工资、材料单价的影响。2016 年、2017 年、2018 年设计院变动合同价格运营收入的毛利率分别为 45.36%、40.04%、38.83%，主要受人工工资、氧化镁、一级脱硫粉等材料价格上涨的影响。

(3) 从运营项目整体来看，2016 年、2017 年、2018 年毛利率分别为 45.36%、34.06%、36.78%。设计院从 2016 年开始承接脱硫、脱硝、除尘运营服务，2016 年仅为鞍山钢铁集团有限公司第二发电厂 1#、2#、3#炉、鞍山市供热有限责任公司前峪热源厂和解放路热源厂提供脱硫脱硝除尘运营。第二发电厂 2016 年前为企业自营脱硫除尘，2015 年设计院为第二发电厂部分脱硫装置进行改造，设计建造新增整套脱硝装置，2016 年承接其脱硫脱硝除尘运营后，因装置工况较好，设备运行效率较高，备品备件更换少，运行成本较低，毛利率较高。

第二发电厂 1#、2#、3#炉运营收入占 2016 年运营收入的 94.75%，毛利率为 44.42%。2017 年开始，由于第二发电厂 3#炉工况下降，导致运营成本上涨，该项目整体毛利率下降为 29.69%，因此导致 2017 年运营项目毛利出现下降。2018 年由于鞍钢集团齐大山铁矿动力工区维护、矿山一部齐矿项目只负责脱硫脱硝除尘运营，项目毛利率上升为 40.21%；新增鞍钢炼焦总厂 1、2、3、4、5、6、8、9、10#及西区焦炉烟气脱硫脱硝工程运营，该项目毛利率为 45.62%，因此导致 2018 年毛利率上升。

（4）综上所述，导致运营业务变动价格合同毛利下滑的原因一为人工工资、氧化镁、一级脱硫粉等材料价格上涨的影响；二为部分运营装置工况下降、运营成本上涨的影响。在此情况下出现变动价格合同毛利下滑较为正常。

从运营业务整体毛利率来看，2017 年毛利率呈下降趋势，2018 年毛利率呈上涨趋势，2018 年毛利率上涨的主要原因为随着设计院运营业务管理经验积累丰富和脱硫脱硝除尘工艺不断改善，有效地降低了运营项目运营成本，稳定运营业务毛利率。评估时，具体分析每个运营项目的历史期毛利率，充分考虑各运营项目未来毛利率可能的变化趋势，剔除特殊因素对运营业务毛利率的影响。因此评估预测时假设运营业务毛利率为 33.54%，较为稳定，评估机构认为该假设是合理的且符合设计院实际情况。

（四）进一步补充披露标的资产评估增值的原因及合理性。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

收益法评估结果增值较大，主要原因是企业收益的持续增长，而推动企业收益持续增长的动力既来自外部也来自内部，主要体现在以下几个方面：

1、市场的快速发展为设计院发展提供了广阔发展空间

党的“十八大”报告中明确提出了“建设美丽中国”的宏伟蓝图，对生态文明建设和环境治理工作提出了更高的要求。2018 年国务院政府工作报告中提出树立绿水青山就是金山银山理念，以前所未有的决心和力度加强生态环境保护，重拳整治大气污染，重点地区细颗粒物（PM2.5）平均浓度下降 30%以上。加强散煤治理，推进重点行业节能减排，71%的煤电机组实现超低排放。根据国务院办

公厅印发的《能源发展战略行动计划（2014—2020 年）》、《能源发展“十三五规划”》、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016] 74 号）等一系列文件，国家未来将大力发展天然气分布式能源、加快发展热电联产和集中供热、加快余热余能利用等。随着政府具体工作的推进，环保和清洁能源行业将迎来历史性的发展机遇。

2、设计院的行业知名地位保证了市场竞争力

设计院拥有环境工程（大气污染防治工程）专项甲级、市政行业（热力工程）专业甲级、市政行业（城镇燃气工程、环境卫生工程）专业乙级、冶金行业乙级、环保工程专业承包壹级、电力行业乙级、建筑行业（建筑工程）乙级、商物粮（批发配送与物流仓储工程）乙级、电力工程总承包叁级等多项资质，并已通过了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系的认证。

设计院是辽宁省唯一一家同时拥有环境工程（大气污染防治工程）专项甲级资质、市政行业（热力工程）专业甲级资质和环保工程专业承包壹级资质的企业。是中国环境保护产业协会会员单位，同时也是辽宁省勘察设计协会理事会理事单位，公司业绩已覆盖辽宁省、黑龙江省、河北省、内蒙古等省、自治区。在项目实施的过程中，设计院凭借产品质量与优质的服务在钢铁行业、市政供暖公司燃煤锅炉、燃煤火力电厂等各类工业用户中获得了较高的信任度，为设计院积累了宝贵的经验和客户口碑。

3、技术优势对企业的发展发挥了积极作用

设计院是国家高新技术企业，拥有数项注册专利技术。公司长期致力于脱硫、脱硝、除尘技术的创新变革，通过不断的技术创新和持续研发，综合技术实力强。脱硫、脱硝、除尘领域所采用的技术均为市场的主流技术，技术特点符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》的相关要求，能够满足国家关于超低排放的要求及客户的烟气治理需求。

4、综合运营优势为设计院的发展提供了保证

设计院在深耕烟气治理工程服务的同时，在余热利用、热电联产和分布式能源等业务领域都有了技术突破，拥有优势明显的方案设计能力，可以为客户设计

一次性投资低、运行费用低、利润高的优化方案。在辽宁、内蒙、黑龙江和河北等地区展开了分布式能源、余热利用等业务。与能源管理领域具有较高知名度的北京亿玮坤节能科技有限公司、中冶京诚工程技术有限公司等公司建立了良好的合作关系，为未来在能源管理领域发展打下一定的基础。

综上所述，设计院预计未来几年将实现较大收益增长，设计院所在行业未来发展的预期以及自身的优势，导致本次收益法评估增值较大。

因此本次设计院评估增值较为合理。

（五）补充披露情况

1、上市公司已在《重组报告书》“第十节 管理层讨论与分析”之“三、交易标的财务状况、盈利能力及未来趋势分析”之“（二）盈利能力分析”之“1、营业收入分析”中修订并补充披露标的公司运营项目合同金额同比下滑的原因及合理性，与运营项目收入同比上升的匹配性，对未来运营项目收入增长的影响。

2、上市公司已在《重组报告书》“第七节 交易标的评估情况”之“一、交易标的评估的基本情况”之“（二）收益法评估的营业收入预测情况”之“4、标的资产 EPC 业务及运营业务收入将持续增长至长至 2022 年，且此后保持不变的原因及合理性”中修订并补充披露标的资产 EPC 业务及运营业务收入将持续增长至 2022 年，且此后保持不变的原因及合理性。

3、上市公司已在《重组报告书》“第七节 交易标的评估情况”之“一、交易标的评估的基本情况”之“（三）收益法评估的主营业务成本及毛利率预测情况”之“4、评估假设毛利率较为稳定的合理性”中修订并补充披露标的公司主要业务毛利率存在下降、大幅波动或持续下滑的原因及合理性，评估假设毛利率较为稳定的合理性。

4、上市公司已在《重组报告书》“第七节 交易标的评估情况”之“一、交易标的评估的基本情况”之“（一）交易标的评估基本情况”之“8、本次评估增值的原因”中修订并补充披露标的公司评估增值的原因及合理性。

（六）独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

标的公司运营项目合同金额同比下滑，运营项目收入同比上升具有合理性，对未来运营项目收入增长无重大不利影响。

本次评估预测设计院 EPC 业务及运营业务收入持续增长至 2022 年，且此后保持不变符合行业发展趋势、设计院自身发展情况、评估预测惯例，预测的持续增长期与环保行业可比交易案例预测的变化期限接近。因此本次评估预测设计院 EPC 业务及运营业务收入持续增长至 2022 年，且此后保持不变较为合理。

设计院主要业务毛利率存在下降、大幅波动或持续下滑主要是受新业务、新业务区域开拓、公司管理模式调整和部分特殊项目毛利异常的影响，评估时根据企业目前实际的业务拓展情况、经营发展情况进行预测期毛利率的假设，同时预测时考虑剔除特殊项目对毛利率的影响，因此假设预测期主要业务毛利率较为稳定是合理的。

设计院收益法评估结果增值较大，主要来自于设计院所处环保行业发展前景良好且设计院具有较高的行业资质、技术优势及综合运营优势，评估增值较为合理。

五、请你公司补充披露：控股股东、实际控制人及其一致行动人所持上市公司股份最新质押情况，对应债务金额、借款用途、质押期限、还款及担保解除计划等。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人持有上市公司股份质押情况

截至本核查意见出具日，上市公司控股股东、实际控制人及其一致行动人持

有上市公司股份质押情况如下：

质押人	质押权人	融资金额 (万元)	质押数量 (万股)	借款用途	还款来源	解除计划	质押期限
福鞍控股	中银国际证券有限责任	27,822.00	4,988.59	投资、自身日常经营、投资支出	投资红利、项目投资回报	暂不解除，拟延长质押期限	2017.04.05 —— 2019.07.05
福鞍控股	中天证券股份有限公司	10,000.00	2,248.00	投资、自身日常经营、投资支出	投资红利、项目投资回报	暂不解除，拟延长质押期限	2018.10.19 —— 2019.10.18
合计		37,822.00	7,236.59				

截至本核查意见出具日，上市公司实际控制人吕世平通过福鞍控股持有上市公司 12,191.25 万股，直接持有上市公司 500.26 万股，合计为 12,691.51 万股。上述质押股份数量占实际控制人持股总数的 57.02%，仍有 42.98% 的股份未用于质押。

控股股东质押融资款项用于正常的投资、自身日常经营、投资支出等，控股股东的还款资金来源于投资红利、项目投资回报等，不存在违反有关法律、行政法规的情形。截至目前，控股股东的质押比例适中且质押均未到期，不存在因股权质押而导致上市公司控股股东、实际控制人发生变更的情形。

（二）补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》“第二节 上市公司基本情况”之“七、控股股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东基本情况”之“2、股份质押”中修订并补充披露控股股东、实际控制人及其一致行动人持有上市公司股份质押情况。

（三）独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

控股股东质押融资款项用于正常的投资、自身日常经营、投资支出等，控股股东的还款资金来源于投资红利、项目投资回报等，不存在违反有关法律、行政

法规的情形。截至目前，控股股东的质押比例适中且质押均未到期，不存在因股权质押而导致上市公司控股股东、实际控制人发生变更的情形。

（本页无正文，为《第一创业证券承销保荐有限责任公司关于辽宁福鞍重工股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易之二次反馈意见回复之核查意见》之签字页）

财务顾问主办人：



付林



李兴刚



第一创业证券承销保荐有限责任公司

2019 年 6 月 17 日