

**关于西安博通资讯股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易申请的
审核问询函的回复**

中审亚太审字(2023)007859号

上海证券交易所:

2023年10月11日,上海证券交易所出具了《关于西安博通资讯股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易申请的审核问询函》(以下简称“问询函”),我们作为西安博通资讯股份有限公司(以下简称“博通股份”)重大资产重组的审计机构,对问询函中需要本所回复的相关问题履行了核查程序,现将核查情况说明如下:

如无特殊说明,本说明中如若明细项目金额加计之和与合计数存在尾差,系四舍五入所致。

一、关于交易方案及交易性质

问题 1. 关于交易性质

根据重组报告书:(1)本次交易前后上市公司控股股东、实际控制人未发生变更,不构成重组上市;(2)本次交易前,上市公司控股股东为经发集团,实际控制人为经发区管委会,持股比例为 20.6%;本次交易中,上市公司拟购买驭腾能环 55%股权,交易作价 2.97 亿元,其中约 1.08 亿元以现金支付,全部来源于配套募集资金;本次交易后,经发集团持股比例为 17.73%,同时交易对方陈力群及其一致行动人持股比例为 11.94%,交易对方王国庆持股比例为 2.03%;(3)本次交易前上市公司主营业务为高等教育业务,本次交易后上市公司将变更为双主业。

请公司说明:(1)上市公司现有教育类业务未来 3 年内是否有出售计划。如是,分析本次交易未同步置出的原因;如否,披露明确具体的承诺;(2)结合王国庆参与标的公司业务发展及作用,与标的资产实际控制人的关系等,分析王国庆与陈力群是否构成一致行动关系;(3)本次交易购买标的资产 55%股权的原因,剩余股权的安排;如购买全部股权,是否构成重组上市;(4)交易对价中约 1.08 亿元以现金支付的原因及主要考虑,结合上市公司自有资金及借款情况分析配募失败对本次交易及上市公司财务状况的影响,以及现金支付的合理性;(5)结合交易完成后经发集团和陈力群控制上市公司的表决权比例、上市公司的董事会构成及持有标的资产的股权比例、标的资产的业务经营管控、公司主营业务的变化情况等,

分析上市公司的控制权是否发生变更，本次交易不构成《重组办法》第13条规定的重组上市的合理性及依据。

请律师核查（1）-（3）（5）并发表明确意见；会计师核查（4）并发表明确意见。

问题（4）回复

（一）现金支付的原因和主要考虑

本次交易标的资产的交易价格为2.97亿元，其中约1.08亿元以现金支付，全部来源于配套募集资金，现金支付比例为36.50%。本次交易总体方案设置上述现金支付比例是基于多种因素，由交易双方协商确定的，具体原因及考虑的因素有以下几点：

1、现金支付比例考虑了上市公司的财务状况

本次交易中，上市公司收购标的公司55.00%股份需支付现金对价1.08亿元。除考虑配套募集资金外，截至2023年9月30日，上市公司信用记录良好，银行融资渠道畅通，可以通过自筹资金的方式支付本次交易的现金对价，因此，现金支付比例考虑了上市公司的财务状况。

2、现金支付比例考虑了上市公司的股权结构

本次交易前，上市公司的控股股东经发集团持有上市公司20.60%的股份；本次交易完成后，经发集团持有上市公司17.73%的股份，交易对方将合计持有上市公司13.97%的股份；同时，本次交易的前提是保障上市公司的控股股东、实际控制人不变，且交易对方无谋求上市公司控制权的意图，如在本次交易中设置较大比例的股份对价，则会导致交易对方合计持有上市公司股权比例相对较高，不利于上市公司控制权的稳定性。因此，本次交易设置的现金对价支付比例，可以降低对上市公司实际控制人股权的稀释，有利于保障上市公司控制权的稳定性，故确定上述现金支付比例及金额。

3、交易对方缴纳所得税对现金存在需求

本次交易的主要交易方需要根据相关法律法规的规定缴纳企业所得税、个人所得税，该部分所得税金额较大，因此上述交易对方出于税费缴纳的考虑，希望能从本次交易中获得部分现金对价，以满足其合理的资金需求。

（二）结合上市公司自有资金及借款情况，分析配募失败对本次交易及上市公司财务状况的影响

1、上市公司自有资金及借款情况

截至2023年9月30日，考虑上市公司近期货币资金需求、其他融资能力等因素，上市公司可筹措支配的资金量测算如下：

单位：万元

项目	金额
货币资金（a）	38,844.16
可随时变现的应收款项融资（b）	
可使用的货币资金（c=a+b）	38,844.16
已批准随时可动用的银行授信额度（d）	
已申请尚待银行批准的企业并购贷款（e）	10,800.00
上市公司可筹措支配的资金（f=c+d+e）	49,644.16

截至本回复出具日，上市公司已与浦发银行西安分行洽谈并购贷款事项，并取得《贷款意向书》，并购贷款额度10,800.00万元。如上表所示，上市公司筹措支配的资金能够覆盖本次交易现金对价10,800.00万元。

上市公司与交易对方根据配募是否成功约定了不同的支付方式，具体如下：根据《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》（甲方指“博通股份”，乙方指“陈力群、驭腾集团、博睿永信、聚力永诚及王国庆”）：“双方协商一致同意并确认，甲方本次交易如成功募集配套资金，且在扣除相关费用后足以支付全部现金对价的，则甲方于募集配套资金到位并完成验资后5个工作日内向乙方各主体分别支付全部现金对价；如扣除相关费用后不足以支付全部现金对价，则甲方于募集配套资金到位并完成验资后5个工作日内，根据乙方各自现金对价占本次交易现金对价总额的比例，以扣除相关费用后的募集配套资金向乙方分别支付；不足部分或未成功募集配套资金的，则甲方于全国中小企业股份转让系统有限责任公司就本次标的资产转让出具确认函之日且在标的资产交割过户至上市公司名下之日起2个月内支付完毕。”因此，按照上述支付方式，如果配募失败，上市公司可以在标的资产交割完成后2个月内支付完毕；上述支付周期内，上市公司有足够的时间筹措现金支付部分的资金。

2、如果配募失败，对本次交易的影响

上市公司截至2023年9月30日可使用的货币资金及拟通过申请银行并购贷款可以覆盖本次交易现金对价；同时，上市公司的盈利能力、经营现金流状况较好，融资渠道畅通，上市公司具备一定的现金支付能力；因此，即使配募失败，上市公司也可以通过自筹资金进行本次交易的现金对价支付，不会因此影响本次交易的实施。

3、如果配募失败，对上市公司财务状况的影响

不考虑并购贷款产生的财务费用的影响，本次交易完成后上市公司主要财务数据、财务指标的变动情况如下：

单位：万元

项目	2023年3月31日		
	交易前	交易后(备考)	交易后(模拟)
资产总额	88,230.39	144,677.42	144,677.42
负债总额	53,494.42	74,873.94	85,673.94
归属于母公司所有者权益合计	24,106.32	54,095.32	43,295.32
所有者权益合计	34,735.97	69,803.48	59,003.48
资产负债率	60.63%	51.75%	59.22%

假设配募失败,上市公司使用自筹资金支付本次交易的现金对价并计入流动负债的前提下,本次交易完成后上市公司资产负债率为59.22%,仍具备一定的融资潜力。同时本次交易将显著提升上市公司的资产规模和盈利能力,提高上市公司资产质量、改善财务状况,增强上市公司持续经营能力及抗风险能力。

按1年期LPR3.45%测算,上市公司为支付现金对价新增并购贷款10,800.00万元需支付的年财务费用约372.60万元,占2022年度上市公司备考净利润4,222.96万元的比例为8.82%。

综上,本次交易中,如募集资金失败或不足,上市公司将使用自有资金或自筹资金支付或补足现金对价,对上市公司经营及财务状况预计不构成重大不利影响。

(三) 现金支付的合理性

结合“(一) 现金支付的原因及主要考虑”内容,本次交易现金支付的合理性如下:

1、现金支付比例考虑了上市公司的财务状况,结合灵活使用的货币资金、银行授信及拟申请的并购贷款,在不影响上市公司正常经营的情况下,确定现金支付的比例及金额,上市公司有能力支付上述现金对价。

2、本次交易有利于上市公司控制权的稳定性,也符合交易双方对上市公司控制权的约定。

3、本次交易对方缴纳所得税对现金存在需求,因此设置上述现金支付金额具备一定的合理性。

综上,本次交易中现金支付比例及金额具备一定的合理性。

【会计师核查程序及意见】

(一) 针对上述事项,我们主要实施了如下核查程序:

1、获取了本次交易签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议,确定本次交易的现金支付比例、支付时点、了解现金支付的原因及考虑;

2、获取了上市公司的控股股东经发集团已出具的《西安博通资讯股份有限公司控股股

东关于维持上市公司控制权稳定的说明》，说明本次交易的前提为确保上市公司控股权不发生变更，以及经发集团会采取各种有效措施保障控制权的稳定性，在此基础上测算现金支付比例的合理性；

3、查阅上市公司《2022年年度报告》《2023年半年度报告》，了解上市公司货币资金情况；分析配募失败情况下其支付能力；

4、获取了浦发银行西安分行针对本次交易出具的《贷款意向书》，上市公司预计可获得的并购贷款金额10,800.00万元，进一步分析上市公司现金支付能力；

5、不考虑配募的情形下，测算本次交易尤其现金支付对上市公司财务状况的影响；查询并购重组案例，了解本次现金支付比例的合理性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

本次交易中，现金支付合理，如募集资金失败或不足，上市公司将使用自有资金或自筹资金支付或补足现金对价，对上市公司经营及财务状况预计不构成重大不利影响。

二、关于标的公司业务与财务状况

问题 3. 关于 EPC 业务

3.1 关于业务模式

根据重组报告书：（1）最近三年标的公司 EPC 业务快速发展，2020 年至 2022 年该业务收入金额分别为 947.03 万元、6,831.34 万元和 10,230.99 万元；（2）EPC 业务是节能环保工程建设行业总承包业务的普遍模式，即服务商承担系统的规划设计、土建施工、设备采购、设备安装、系统调试、试运行，并对建设工程的质量、安全、工期、造价全面负责，最后将系统整体移交业主运行。

请公司说明：

请公司说明：（1）结合图表形式描述 EPC 业务开展的具体模式，包括但不限于原材料及服务供应商、标的公司、签约客户、终端客户等参与各方的主要作用及交付产品成果，各环节货物、资金及单据流转情况，结合上述进一步说明标的公司是否实际参与了项目建设和管理；（2）各 EPC 项目的名称、建设地点及目前进度、合同金额及主要构成、主要供应商及采购内容和金额，合同金额与预计产能的匹配关系；上述主要供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、控股股东及实际控制人、与标的公司合作年限等，标的公司与主要供应商的结算情况及是否存在逾期未支付款项；（3）标的公司建设 EPC 项目所投入人员数量及建设期各期确认的工资薪酬金额和依据，各 EPC 项目参与人员的主要职责及对应数量，各

EPC 项目人员投入是否存在显著差异及原因；（4）标的公司对于 EPC 业务相关的内部控制措施及其执行情况。

请会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，同时请说明对 EPC 业务的核查情况及结论，包括但不限于访谈、函证、实地走访等。

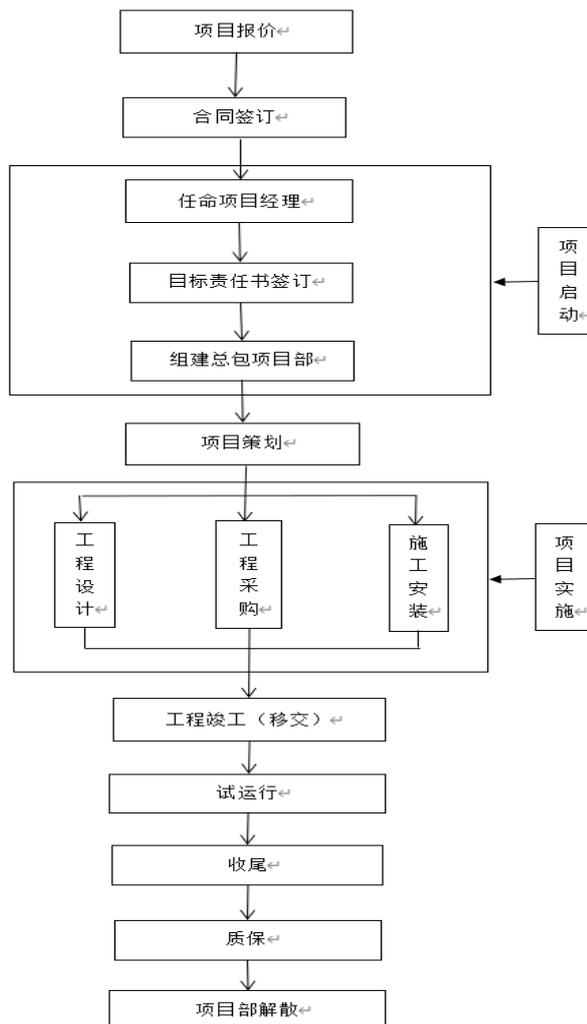
问题（1）回复

（一）标的公司 EPC 业务的开展模式

1、标的公司业务开展流程

标的公司 EPC 项目为向客户提供交钥匙工程的一站式服务，且能实现项目管理的信息化、智能化、绿色化运营；标的公司需承担工程项目的设计、采购、施工、试运行等所有交付前的工作，同时还需负责项目总体实施安排和管理等内容；

具体业务的开展模式如下：



2、各业务流程中，标的公司主要负责的内容如下：

序号	阶段	标的公司主要工作内容及交付成果
1	项目报价	<p>(1) 主要内容：根据客户招标文件要求和提供的资料，主要是配套焦炉基本工艺参数，经现场勘察后，确定节能技术方案；技术管理部及设计院根据业主相关要求，给出技术工业节能设计方案及项目实施料、工、费等基础消耗量清单，由招采部对相关材料、设备及施工费等进行咨询，最后由成本合约部测算出该项目初步工程造价，财务部结合资金情况进行项目可行性分析，给出报价；</p> <p>(2) 主要交付成果：投标文件、初步节能设计方案、初步报价单。</p>
2	合同签订	<p>(1) 主要内容：标的公司通过商务谈判、招投标等方式，最终与客户签约；根据客户进一步明确要求，确定最终的技术方案，并签订商务合同及技术合同协议，技术合同协议会详细描述标的公司的设计方案、工作界面及技术规格书等内容。</p> <p>(2) 主要交付工作成果：商务合同、技术协议、初步预计总成本。</p>
3	项目启动	<p>(1) 主要内容：在前期对项目报价协商一致的基础上签订合同，并对项目总体实施计划等进行初步审计评估。组织召开项目启动会，任命项目经理和项目主要人员，明确责任目标。</p> <p>(2) 主要交付成果：项目启动会议纪要、任命文件等。</p>
4	项目策划	<p>(1) 主要内容：熟悉合同、技术协议内容，在此基础上组织编制项目计划，包括项目设计计划、采购计划、施工计划、分包计划、质量计划、环境职业健康安全计划等。并参与分包合同签订和专项条款修订，建立公司与业主方的联络和协调程序。根据签订的合同以及标的公司预计投入，确定预算总成本。</p> <p>(2) 主要交付成果：项目计划、预算总成本表。</p>
5	项目实施	<p>(1) 主要内容：组织召开总包工程开工会议，提出总包项目管理要求及日常管理程序，审查分包单位开工前准备工作完成情况，确定开工日期。</p> <p>①开工相关资料报验：公司资质报验，分包资质报验，分包单位确定，管理人员资质及特殊工种资质报验。</p> <p>②向监理/业主方工程管理部门提供相关技术和质量资料：提供项目管理规划、设计图纸、施工方案（施工组织总设计）等；建立项目部施工、质量、安全、资料档案管理体系并通报监理/业主；向监理（如有）索取现场管理监理表；向监理提供仪器仪表鉴定合格报告、材料机具合格报告；向监理提交开工报告。</p> <p>③施工协调：明确各分包队伍施工任务；明确现场施工协调会管理制度；明确各工序交接程序及配合监理/业主的现场管理规定。</p> <p>④施工质量管理：按经监理/业主方代表批准的项目划分表及时完成相关施工质量报验，停工待检点、现场见证点和隐蔽工程，并及时现场签字，可以将施工单位验评资料的及时性和付款挂钩；各工序、工种的交接要在项目部组织下进行，必要时邀请监理/业主方介入。</p> <p>⑤施工安全管理：建立项目部安全管理体系；传达并严格执行业主监理下发的施工现场安全文明管理规定；明确重要施工方案的安全管理及审批程序。</p> <p>⑥工程设备材料采购管理：进场的原材料及设备需经总包方、监理或建设单位共同报验、送检及抽检的程序化管理；进场材料和设备的现场规范化管理和存放；实时跟踪公司设备采购、供货及运输到场的进度及厂家服务。</p> <p>⑦设计及图纸管理：根据项目实施进度，制定出图计划，按时提供相关施工蓝图并及时组织图纸会审和施工交底；明确设计变更管理流程。</p> <p>⑧特种验收管理：对压力容器、压力管道、起重设施、消防设施等加强过程监控，严格设备资料收集规整、图纸审核、开工前的告知和施工完成后的报验。</p> <p>⑨资料管理：建立项目部整体资料管理体系，明确资料管理制度和流程。</p> <p>⑩费用管理：研究分析和客户方的总承包合同，明确合同付款点、付款比例和付款条件；加强对施工单位付款的动态掌控。</p> <p>(2) 主要交付成果：开工相关资料、设备、工程验收单、费用报销单及发票等。</p>

序号	阶段	标的公司主要工作内容及交付成果
6	移交(中间交接)	(1) 主要内容: 单机试车和无负荷联动试车完成后, 根据合同和业主要求, 按系统或单位工程向业主进行中间交接, 完成设备和建筑物管理权限交接。 (2) 主要交付成果: 中间交接资料、设备等移交清单。
7	试运行(考核验收)	(1) 主要内容: 组织试运行服务人员, 配合业主完成各种工作: 试运行方案编制、人员培训、试运行现场指导等工作; 按照合同约定, 进行考核验收、环保验收, 取得验收报告。 (2) 主要交付成果: 试运行方案或操作规程、验收报告。
8	合同收尾(完工)	(1) 主要内容: 向客户监理提交竣工图纸和施工相关过程资料; 消缺签字报告、性能验收报告和特种设备验收报告等相关资料; 向业主提交备品备件、工程交工证书; 合同结算办理。 (2) 主要交付成果: 各项资料、结算单。
9	质保	(1) 主要内容: 跟踪质保期系统及设备运行状态, 做好备查档案; 加强质保期内设备消缺工作, 配合业主做好技术服务, 配合业主竣工验收。 (2) 主要交付成果: 设备运行档案、竣工验收单。
10	该项目组解散	该项目组解散。

(二) 原材料及服务供应商、标的公司、签约客户、终端客户等参与各方的主要作用及交付产品成果

EPC 项目	标的公司			签约客户	终端客户(业主方)
作用及交付成果	作为工程承包方, 承担整套工艺的工程设计、建设、安装、调试、运营、系统移交等过程, 属于“交钥匙项目”。			从业主方承接 EPC 综合项目, 将其部分工程分包, 并与分包方验收、结算。	将 EPC 项目交予签约总包方, 对项目进行验收, 并与总包方结算。
标的公司主要供应商	工程设计供应商	工程采购供应商	工程施工供应商		
作用及交付成果	为标的公司出具的设计图纸提供深化、审图服务。	①原材料供应商: 为标的公司提供制造核心节能装备所需的原材料; ②节能设备供应商: 为标的公司承接的 EPC 项目提供部分节能设备; ③电气仪表供应商: 为标的公司承接的 EPC 项目提供电气仪表。	①土建施工供应商: 根据设计图纸和标的公司要求, 承接 EPC 项目土建施工; ②机务安装供应商: 根据设计图纸和标的公司要求, 承接 EPC 项目机务安装服务; ③电气安装供应商: 根据设计图纸和标的公司要求, 承接 EPC 项目电气安装服务。	根据与业主方合同以及分包合同, 确定其工作范围及交付成果	根据与总包方的合同确定其工作内容。

(三) 各环节货物、资金及单据流转情况如下

项目	工程设计环节	工程采购环节		工程安装环节			确认收入环节		回款环节	
	设计	自主制造设备 采购的原材料	外购节能 设备、电气 仪表	土建施工	机务安装	电气安装	渠道客户(如 有)	终端客户	渠道客户 (如有)	终端客户
货物 流/ 服务 流	如采用外部 设计, 供应商 需按标的公 司要求提供 设计图纸	原材料供应商按标的公司要 求提供原材料; 标的公司按 照设计生产加工设备	设备供应 商按照标 的设计要 求提供设 备	土建施工供应 商按照设计 要求提供施 工服务	机务安装供应 商按照设计 要求提供安 装服务	电气安装供应 商按照设计 要求提供安 装服务	按照已发生成 本占预计总成 本的比例确认 完工进度, 确 认收入	按照已发生成 本占预计总成 本的比例确认 完工进度, 确 认收入	不适用	不适用
资金 流	标的公司按 进度向设计 供应商支付 设计费	标的公司按合同约定向原材 料供应商支付货款	标的公司 按合同约 定向设备 供应商支 付货款	标的公司按合 同约定向土 建施工供应 商支付进 度款	标的公司按合 同约定向机 务安装供应 商支付安 装费	标的公司按合 同约定向电 气安装供应 商支付安 装费	不适用	不适用	按合同约 定付款节 点向标的 公司支付 进度款	按合同约 定付款节 点向标的 公司支付 进度款
单据 流	合同、发票	合同、材料入库单(原材料)、 发票、材料出库单(原材料)、 能环产成品入库单(临潼厂 产成品)、材料出库单(临 潼厂产成品)	合同、入 库 单、发 票	合同、付款申 请表、分包工 程验收单、形 象进度呈报 表、发票	合同、付款申 请表、分包工 程验收单、形 象进度呈报 表、发票	合同、付款申 请表、分包工 程验收单、形 象进度呈报 表、发票	阶段性: 季度 产值确认单; 竣工: 竣工验 收单	阶段性: 季度 产值确认单; 竣工: 竣工验 收单	发票、收款 回单、电子 银行承兑 汇票等	发票、收款 回单、电子 银行承兑 汇票等

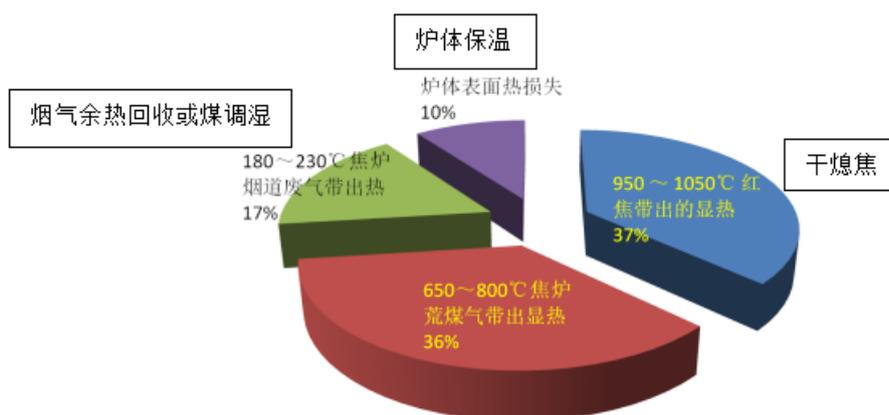
(四) 标的公司实际参与项目建设和管理的具体情况

标的公司EPC项目工程紧紧围绕工业节能及焦炉配套工程为客户提供全套解决方案。上升管余热回收项目是标的公司核心业务，以上升管项目为例，标的公司业务开展模式及实际参与情况，其中，上升管余热回收项目作为专业节能工艺，项目工程实施前，工艺包的设计、核心设备上上升管换热器的选型为核心内容，整个工程项目以工艺包设计为基础原理、以工程图纸为指导开展，具体如下：

1、上升管工艺装置的背景

焦炭作为钢铁生产的主要原料与战略资源，具体不可替代性，2013年以来每年焦炭产量均在4.5亿吨左右，焦化工序能耗占钢铁联合企业的15%，二氧化碳排放约占24%。焦炉在炼焦过程中需要消耗大量的热量，其热量分为四部分流出（见下图）：红焦带出热约占37%，这部分热量已通过干熄焦回收利

用；焦炉烟道废气带出热约占17%，通过烟气余热回收或煤调湿回收利用；炉体表面散热损失约占10%，通过炉体保温减少该部分热量损失，相比而言，带出热量约占36%的高温荒煤气仍然采用传统工艺，先在桥管和集气管喷洒82~85℃的循环氨水将荒煤气温度降低到100℃以下，然后再在初冷器用大量高压循环水将荒煤气冷却到常温，该工艺不但带来热量的损耗，还造成循环氨水和高压循环水用电的浪费，同时高压循环水采用凉水架风冷过程中还会造成大量水资源的浪费。



以6.25米捣固焦炉、设计年产150万吨/年为例，上升管余热回收工艺装置实施后，炼焦工序能耗下降约8~10kg标准煤/吨焦；有助于焦化厂达到《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》等要求的“到2025年，焦化行业能效标杆（110千克标准煤/吨）水平以上产能比例超过30%，能效基准水平以下产能基本清零”的目标。

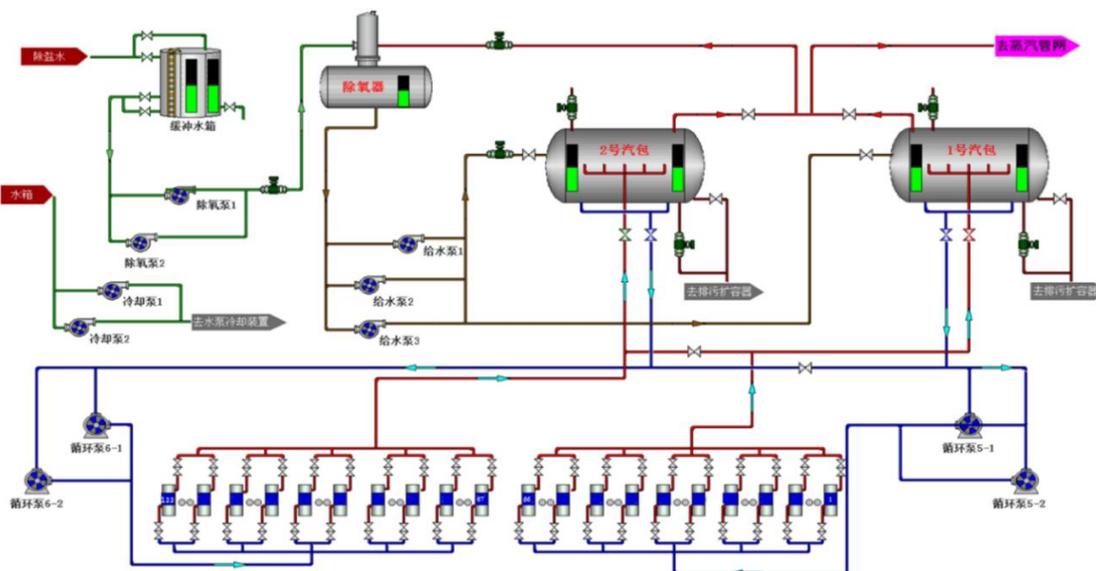
2、上升管工艺包设计

标的公司依据签订的合同、技术协议，以及业主提供的基础设计资料基础上，进行上升管余热回收系统工艺设备选型设计（主要包括荒煤气余热回收装置、汽包、除氧器、加药装置、取样装置、排污扩容器、工艺泵）、PID工艺设计、自动化控制系统设计、自动上升管外壁测温设计和远程监控系统设计，独立完成整套荒煤气余热回收装置的工程设计。

(1) 上升管余热回收系统工艺

上升管余热回收系统工艺路程，由除盐车站出口管道输出的压力为0.4MPa的除盐水到余热回收除盐水箱，通过除盐水进水阀控制除盐水箱的液位，通过除氧水泵（一用一备）供水，通过PID控制进水调节阀调节除氧器液位，进行除氧加热产生104℃的除氧水，经给水泵打入汽包中，汽包通过强制循环泵向焦炉上升管换热装置供水。焦炉炼焦生产过程中，炭化室煤饼产生温度为650~850℃的焦炉荒煤气，焦炉荒煤气通过装置内壁传热给换热器，通过换热器吸收热量换热产生的汽水混合物通过汽水连接管道引至汽包进行汽水分离，产生

0.8~4.0MPa的饱和蒸汽，并入现有低压蒸汽管网。系统原则性流程图如下图所示：



(2) 核心设备上上升管换热器

余热回收系统配套的核心设备上上升管换热器及其配套核心导热材料、汽包、除氧器、加药装置、取样装置、排污扩容器、配电柜，标的公司均可自主研发设计、生产制造。

针对目前焦化行业炼焦炉荒煤气高品位显热损失严重、增加炼焦工序能耗、抬高生产成本的现状，标的公司成功研发的新型纳米荒煤气显热回收工业化装置，可直接产 ≤ 4.0 MPa饱和蒸汽，并可以加热蒸汽至 $350\sim 450^{\circ}\text{C}$ ，实现余热发电和化产车间无管式炉脱苯能源环保综合收益，同时解决了上升管胀管、冒黑烟、漏水等技术难题，因此，该装置可靠性高、热回收率高、适应范围更广。

标的公司选用自主研发的整体无缝合金一次成型复合间壁式上升管换热器形式，该形式上升管换热器共有七层结构，第一层最内层为纳米级别涂层，第二层为耐高温合金钢，第三层为我公司独立研发的特殊导热材料，第四层为外盘管层，第五层为夹套层，第六层为保温层（含特殊绝热材料），第七层为不锈钢外保护层，具体特性如下：

①标的公司上升管内筒内壁配以纳米自洁材料涂层，该涂层可以最大限度的避免高温荒煤气与内壁耐高温合金材料的接触（避免由于长期高温产生的氢腐蚀现象），提高设备使用寿命。

②上升管换热器内筒材质选用耐高温，耐 H_2S ， SO_x 高温腐蚀、耐磨的特殊合金钢，并采用整体无缝复合整体结构。同时，内筒内壁配以纳米自洁材料，经过高温后内表面形成均匀光滑而又坚固的釉面，适应荒煤气侧各种复杂恶劣工况，杜绝上升管内筒漏水现象发生，确保上升管换热器安全高效稳定运行，确保焦炉安全生产，改善炉顶操作工人的作业环境。

③根据焦炉生产工艺和参数，标的公司对上升换热器详细的热力计算，并结合项目工程经验，内筒外侧配以标的公司独立研发的特殊隔热材料，并确保上升管内壁温度处在合理区间，有效控制荒煤气的平均出口温度持续大于550℃，杜绝上升管内壁挂焦油、最大限度延长石墨化周期。同时，依据焦炉负荷合理控制余热回收系统压力和调整强制循环泵的循环水量（变频、每座焦炉配置两台强制循环泵），进一步控制上升管内壁温度，避免上升管内壁挂焦油，彻底解决大容积焦炉上升管冒黑烟技术难题，完全实现节能环保综合收益。

④上升管换热器采用无应力盘管结构，内筒不承压，且换热管不与荒煤气直接接触，可避免腐蚀等现象造成上升管损坏、变形、漏水，保证焦炉稳定与安全生产；上升管夹套层设置多个机械检漏孔，当上升管出现漏点或漏水时，检漏孔持续断冒出蒸汽，可通过焦炉平台高清视频监控系统发现和现场巡检运行发现，提示操作人员第一时间处理。

⑤水循环系统循环方式采用变频强制循环，选用大流量低扬程强制循环泵，上升管进水管路采用变径和梯级布水技术，确保每根上升管进水相对均匀，确保余热回收系统水循环安全。

⑥采用双电源自动切换；控制系统简单，运行可靠、稳定，调试正常后能够实现“有人值守，无人操作”的效果。

⑦建立远程监控平台，实时远程监控、分析、诊断上升管余热回收系统运行状态，确保系统长周期安全稳定运行。

⑧创新设计上升管自动测温功能；设置上升管外壁自动测温系统，正常运行后，上升管外壁温度50~60℃，配套第二代自动测温系统，可实时智能监控上升管壁温，确保系统安全稳定运行。上升管自动测温系统采用标的公司自有专利技术，利用温度检测元件实时检测上升管壁温，并把数据传至PLC界面。当上升管外壁温大于80℃（或设定值）时，发出声光报警信号，提示操作人员第一时间处理。

3、从标的公司具体工作界面角度阐述上升管项目建造过程的参与度

标的公司签约后，工程技术管理部统筹管理工程设计、工程及设备采购、工程施工、工程资料归档、系统调试和试运行等环节，工程施工严格按照工程施工图纸为基本依据。标的公司承接过节能环保工程，沉淀了丰富的工程管理经验制度和制度，以确保工程质量。

上升管余热回收项目整个建设过程，主要分为四大系统组成，具体如下：

标的公司工作范围 上升管余热回收项目属于交钥匙工程，负责整套系统工艺包的设计（设备和工艺包设计图纸、设备技术规格书）、工程及设备采购和供货、工程施工、系统调试、竣工验收、人员培训及技术服务等内容。

标的公司整套工艺装置在建造环节主要分为如下3个工作界面以及1套自动化控制系统

	上升管余热回收装置	汽水分离及水循环系统	余热回站系统	自动化控制系统
<p>上升管余热回收系统</p>				
<p>主要内容</p>	<p>上升管换热器及其附属阀门仪表、上升管外壁测温系统</p>	<p>压力管道（低压蒸汽管道、汽水管道、强制循环水管道等）、能源动力介质管道、管件、阀门、法兰、安全附属和管道支架等。</p>	<p>余热站框架平台，框架内的汽包、除氧器、加药装置、取样装置、消音器、工艺泵等设备，以及日常的主设备操作平台</p>	<p>上位机系统、计量仪表、温度、压力表，配电柜、照明、电信系统，远程监控系统。</p>

注：无论标的公司与业主方还是分包方签订合同，上述建造过程基本相同；存在分包情形的，根据合同，约定各方负责的具体内容。

标的公司EPC项目工程紧紧围绕着钢铁、焦化工业节能和环保技术为客户提供全方位的解决方案和全生命周期的服务，主要包括工艺包研发设计、设备研发设计、核心设备和新材料材料制造、工程总承包和运营管理，对项目建设实施全过程参与。

EPC工程总承包属于交钥匙工程，在EPC工程总承包模式下，标的公司对整个建设项目负责。工程总承包项目一般技术复杂，涉及专业较多，标的公司一般根据项目管理经验、工程项目的不同规模、类型和业主要求，将设备采购（制造）、施工及安装等工作采用分包的形式分包给专业分包方。标的公司与分包方之间是合同关系，对分包方的工作负有直接责任。从最初的分包工作策划、选定分包商、对分包工作的组织协调管理、到最后分包工作的移交，标的公司都有具体的管理部门，及时提醒和纠正分包工作出现的问题，使分包工作按时、保质地进行，从而为EPC总承包商顺利完成整个项目提供可靠的保障。

综上，标的公司需对整个建设项目负责，对分包商的分包工作完成质量负责，项目设计、采购、施工、安装、调试、竣工、资料交接等都由标的公司主导并参与，故标的公司实际参与了项目建设和管理。

问题（2）回复

（一）各 EPC 项目的名称、建设地点及目前进度、合同金额及主要构成、主要供应商及采购内容和金额，合同金额与预计产能的匹配关系；

1、EPC 项目的具体情况

EPC 项目合同包括商务合同和技术协议，其中商务合同一般约定总价、合同构成、付款方式、违约等事项；技术协议会详细约定设计方案、工艺流程、项目工作分界面、技术规格书（各主要设备的工艺设置、参数、技术指标、性能及要求等）、供货范围、现场施工要求、工期及调试、交付资料等具体施工内容。商务合同的主要构成如下：

序号	客户名称	项目名称（是否加项目类型 PC、EPC）	项目类型	建设地点	截至 2023 年 3 月 31 日进度	合同金额（万元）	合同主要构成
1	江苏龙冶节能科技有限	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程	PC	安阳市铜冶镇南工业路西头 200 米路西	100.00%	589.00	设备 349.00 万元，建安 240.00 万元

序号	客户名称	项目名称(是否加项目类型 PC、EPC)	项目类型	建设地点	截至 2023 年 3 月 31 日进度	合同金额(万元)	合同主要构成
	公司	项目					
2	江苏龙冶节能科技有限公司	山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	PC	山西省平遥县段村镇七洞村项目工地	100.00%	557.31	设备 317.31 万元, 建安 240.00 万元
3	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	EPC	临港工业园区临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司焦化项目施工现场	100.00%	1,429.00	设备 1,100.00 万元, 建安 299.00 万元, 设计及其他 30.00 万元
4	洛阳龙泽能源有限公司	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EPC	河南省洛阳市汝阳工业园区	100.00%	1,580.00	设备 1,080.00 万元, 建安 240.00 万元, 设计及其他 260.00 万元
5	江苏龙冶节能科技有限公司	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	PC	山西省天津市杜家沟村	100.00%	1,420.00	设备 870.00 万元, 建安 450.00 万元, 设计及其他 100.00 万元
6	陕西美鑫产业投资有限公司	陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目	EPC	铜川市董家河工业园区	100.00%	160.00	设备 100.00 万元, 建安 42.00 万元, 设计及其他 18.00 万元
7	山东派尼新材料股份有限公司	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	EPC	山东省彬州市博兴县陈户镇工业园	100.00%	435.00	设备 261.00 万元, 建安 130.50 万元, 设计及其他 43.50 万元
8	锦州丰安实业有限责任公司	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	EPC	锦州市义县九道岭镇四方台村锦州丰安实业有限责任公司	100.00%	1,368.87	设备 1,045.00 万元, 建安 245.00 万元, 设计及其他 50.00 万元; 补充协议: 建安 28.87 万元
9	徐州龙兴泰能源科技有限公司	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EPC	江苏省邳州市经济开发区	97.37%	2,625.00	以 EPC 模式负焦炉建设荒煤气显热回收利用系统, 包括但不限于对项目工程设计、供货及制作安装、系统调试、电气、仪表、自控安装、资料交付、竣工验收等。
10	陕西海燕新能源(集团)有限公司	陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目	EPC	韩城市龙门镇龙门冶金工业园	100.00%	260.00	设计及其他 260.00 万元
11	唐山东日新能源材料有限公司	唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目	EPC	河北乐亭经济开发区	100.00%	163.00	设备 98.00 万元, 建安 65.00 万元

序号	客户名称	项目名称(是否加项目类型 PC、EPC)	项目类型	建设地点	截至 2023 年 3 月 31 日进度	合同金额 (万元)	合同主要构成
12	山西曙光船窝煤业有限公司	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目	EPC	山西曙光船窝煤业有限公司化产区域	94.48%	286.00	建安 286.00 万元
13	内蒙古黑猫煤化工有限公司	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EPC	内蒙古巴彦淖尔市乌拉特后旗青山工业园区内蒙古黑猫煤化工有限公司	100.00%	960.00	承担 7.36 米焦炉荒煤气显热回收项目及配套设施的设计、施工、设备选型、供货、安装、调试、资料交付等工作。
14	常州焦环工程有限公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	EPC	内蒙古阿拉善盟乌斯太开发区	100.00%	1,080.00	现场设备预制, 安装, 调试, 及联动调试。
15	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	EPC	阿拉善盟腾格里工业园清华高新材料产业园	100.00%	270.00	设备 200.00 万元, 建安 50.00 万元, 设计及其他 20.00 万元
16	陕西陕焦化工有限公司	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	EPC	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉附近	93.56%	450.00	建安 450.00 万元
17	唐山东日新能源材料有限公司	唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	EPC	唐山市乐亭经济开发区北戴河道 2 号	100.00%	21.80	设计、设备预制、安装
18	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程项目	EPC	内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善经济开发区(乌斯太镇)庆华大道	100.00%	580.00	现场设备预制, 安装, 调试, 及联动调试。
19	常州焦环工程有限公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	EPC	内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善经济开发区(乌斯太镇)庆华大道	97.86%	2,900.00	设备 1,740.00 万元, 建安 1,090.00 万元, 设计及其他 70.00 万元
20	山东鼎信安装工程有限公	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	EPC	迁安市沙河驿镇刘台子村西	100.00%	1,635.21	设备 1,000.00 万元, 建安 440.00 万元, 设计及其他 195.21 万元

序号	客户名称	项目名称(是否加项目类型 PC、EPC)	项目类型	建设地点	截至 2023 年 3 月 31 日进度	合同金额(万元)	合同主要构成
21	山东鼎信安装工程有 限公司	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能 技改项目 D102 冷焦输送通廊建设 工程项目	EPC	吴忠市太阳山开发区宁夏庆华煤化 工循环经济工业园	100.00%	1,408.79	设备 356.23 万元, 建安 1,034.54 万元, 设计及其他 18.02 万元
22	蒲城驭腾新 材料科技有 限公司	蒲城驭腾新材料科技有限公司生产 基地废气、污水处理装置采购安装 项目	EPC	陕西省渭南市蒲城县蒲城新材料科 技有限公司生产基地	80.00%	155.00	设备 116.25 万元, 建安 38.75 万元
23	蒲城驭腾新 材料科技有 限公司	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材 料及医药中间体产业基地项目(一 期)机务安装和电气仪表自动化安 装工程项目	EPC	陕西省渭南市蒲城县蒲城渭北煤化 工业园区的东区即蒲城新材料科技 有限公司生产基地	75.17%	1,400.00	设备 681.00 万元, 建安 719.00 万元
24	济源市天龙 焦化有限公 司	济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦 炉上升管余热回收利用项目	EPC	济源市玉川产业集聚区玉川大道南 济源天龙焦化有限公司	54.65%	1,515.16	设备 1,022.00 万元, 建安 433.00 万元, 设计及其他 60.16 万元

(二) 各项目的 主要供应商及采购内容和金额

单位: 万元

项目名称	主要供应商	采购内容	金额(含税)
河南顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程	西安鹏达设备安装有限公司	机务安装	158.00
	舞钢市亿利通进出口贸易有限公司	无缝钢管	30.74
	浙江中控技术股份有限公司	DCS 系列控制系统	25.50
	山东宜海通环保科技有限公司	电气自动化系统安装调试服务	25.30
山西省平遥煤化(集团)有限 责任公司 6.25 米捣固型焦化 升级改造项目上升管余热回 收系统	山东军辉建设集团有限公司	机务安装	132.00
	良工阀门集团有限公司	阀门	134.78
临沂钢铁投资集团不锈钢 有限公司上升管余热回收热 力系统	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管、汽包、排污扩容 器	343.92
	苏华建设集团有限公司	机务安装	158.00

项目名称	主要供应商	采购内容	金额(含税)
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	西安峰鑫建筑工程有限公司	土建及钢结构	139.00
	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管、汽包、排污、除氧器	437.98
	陕西省设备安装工程公司第五工程处	机务安装	150.00
	江苏科源阀门制造有限公司	阀门	56.04
山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年碳化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统工程	陕西福莱建设工程有限公司	机务安装	347.00
	江苏科源阀门制造有限公司	阀门	164.70
	陕西精进电气自动化工程有限公司	电气自动化系统安装调试服务	128.20
陕西美鑫产业投资有限公司阳极焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目	安徽皖仪科技股份有限公司	激光气体分析系统、CEMS 烟气排放监控软件	58.00
	铜川市尊威环保科技有限公司	监测服务	55.00
山东派尼新材料股份有限公司废气治理项目	江苏南方涂装环保股份有限公司	RTO 系统设备分项	210.00
	潍坊泰立环保有限公司	生物箱及玻璃钢、法兰、异径三通等	115.77
锦州丰安实业有限责任公司 6.25 米焦炉荒煤气余热回收利用 EPC 工程	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管、汽包、排污扩容器	667.50
	苏华建设集团有限公司	机务安装	210.50
徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管、汽包、排污扩容器、分汽缸	1,245.86
	苏华建设集团有限公司	机务安装	285.00
陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备调试验收服务	西安泰瑞祥环保科技有限公司	CEMS 在线设备安装调试验收项目	50.00
	陕西驭腾测试技术有限公司	技术咨询服务费	50.00
唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目	山东军辉建设集团有限公司	机务安装	105.00
山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCS 废气治理项目	山东军辉建设集团有限公司	机务安装	190.00
内蒙古黑猫煤化工有限公司设备采购安装上升管余热回收项目	德新钢管(中国)有限公司	上升管内筒	118.51
	山东鸿华建筑安装工程有限公司	机务安装	115.92

项目名称	主要供应商	采购内容	金额(含税)
	陕西众鑫金属材料有限公司	钢材	64.18
	宜兴市德胜炉业科技有限公司	导热胶泥	62.06
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货干熄焦配套除尘及关联设备供货及安装工程	西安峰鑫建筑工程有限公司	钢结构安装工程	577.00
	张家港市科普机械有限公司	除尘设备	109.00
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	山东军辉建设集团有限公司	机务安装	67.50
	沈阳工业泵制造厂有限公司	水泵	23.00
陕西陕焦化工有限公司 5.5m 焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目土建及机务总承包工程	渭南市银厦建筑有限责任公司	土建施工	106.00
	陕西玖建融强建筑劳务有限公司	机务安装和拆除	72.00
唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	德州奥凯环保科技有限公司	伸缩移动房体	16.39
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程	陕西展志实业有限公司	开平板、中板、花纹板	316.63
	陕西华信创宇科技发展有限公司	机务安装	570.00
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程	陕西展志实业有限公司	钢材	215.01
	泊头市中弘环保设备厂	机务安装	340.00
唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目设备供货及配套工程	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管	390.50
	山东鸿华建筑安装工程有限公司	机务安装	167.00
宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程	苏华建设集团有限公司	机务安装	410.00
	山东军辉建设集团有限公司	机务安装	248.00
蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处置装置采购安装项目	宝鸡新家园环保科技工程股份有限公司	废气处理装置采购	128.00
蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装(含采购)工程	陕西华信创宇科技发展有限公司	电气施工	550.00
	陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	机务安装	355.00
	陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	管廊	123.00

项目名称	主要供应商	采购内容	金额(含税)
济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目设备供货及配套工程	中鼎建安集团有限公司	土建、机务安装、电气总承包	552.00
	远大阀门集团有限公司	阀门	77.00
	陕西众鑫金属材料有限公司	无缝钢管、管材、板材	48.68

(1) 上述各项目主要供应商未完工项目按照占预计总成本的 50%以上的供应商列示；已完工项目按照占实际累计成本的 50.00%以上选列示；供应商采购金额按照合同金额统计。

(2) 内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程包含两个机务安装，主要系因宏观环境的影响，业主要求赶工期，标的公司同时委托两家施工单位进行施工，按照工时及人员进行结算。

(3) 宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程包含两个机务安装，主要系实施的工作面不同，其中：苏华建设集团有限公司负责 1#中间站、2#中间站、D102 冷焦通廊钢结构建设内容，即投影长度 405.8 米的钢通廊 GZJ1-GZJ11 钢支架等重共计 453.13t（含 D102 冷焦输送通廊钢结构建设所需所有钢材，若因施工以及设计超出则由乙方自行补充，甲方不做增补）；山东军辉建设集团有限公司负责 D102 转运站除尘基础施工及转运站安装。

(三) 合同金额与预计产能的匹配关系

EPC项目分为上升管余热回收项目、焦炉配套工程及其他，其中上升管余热回收及焦炉配套工程中的除尘项目涉及产能情况，其他类业务不涉及产能计算，且相关业务量较小；因此，以下仅分析上升管余热回收及除尘项目合同金额及合同约定的预计产能匹配关系。

(1) EPC上升管项目

项目名称	项目类型	合同金额(万元)	预计产能(万吨)
河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目	上升管	589.00	未约定
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	上升管	557.31	未约定
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	上升管	1,429.00	12.1
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	上升管	1,580.00	8.47
山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	上升管	1,420.00	未约定
锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	上升管	1,368.87	16.5
徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	上升管	2,625.00	31.9
内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	上升管	960.00	16.9
唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	上升管	1,635.21	9.9
济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	上升管	1,515.16	12.98

注：临沂钢铁、洛阳龙泽及济源天龙生产的蒸汽压力较高，为 1.6MPa，其他项目约为 0.8MPa；上述未约定产能的 3 个项目为标的公司从江苏龙冶分包，上升管及技术方案由江苏龙冶提供。

上升管余热回收项目产生蒸汽的设计产量：与焦炉产能、上升管的蒸汽转化率以及焦炉生产负荷率有关。其中，客户的焦炉产能由焦炉炭化室尺寸、炭化室个数、炭化室的单炉产量及结焦周转时间等焦炉自身的设计参数决定；上升管蒸汽转化率由对应的焦炉尺寸、上升管尺寸材质及实际方案设计决定；焦炉生产负荷率为焦炉单次生产焦炭的实际生产周期与设计生产周期的比例。

上升管EPC项目的合同金额：主要由标的公司根据工程施工内容、预期毛利率以及与客户具体商务洽谈情况决定。第一，EPC项目为非标准化项目，各项目设计方案不同，项目建设所需的设备、材料及实施的工程量导致合同金额存在差异；如：河南顺聚、山西平遥、山西安昆三个项目为标的公司承建江苏龙冶分包项目，合同内容不涉及标的公司提供上升管设备部分，导致合同金额与其他项目差异较大；第二，合同内容即工程施工范围不同影响合同总金额，如部分新建焦炉（非升级改造的焦炉）土建工程由业主方负责，导致合同金额差异；第三，客户对原材料品牌、质量，以及上升管及配套设备规格参数的特殊要求会对价格产生较大影响；最后，合同金额还受到标的公司垫资、付款条款及预期毛利等影响。

(2) EPC除尘项目

除尘量由除尘面积、除尘风量等决定，除尘项目合同金额由设计方案、除尘设备的规格、金额及相关工程的施工量决定。报告期内，标的公司签署的3项除尘项目合同金额及除尘量

对比如下:

单位: 万元、m²、m³/小时

项目名称	合同金额	除尘面积	除尘风量	除尘设备
内蒙古庆华 140t 干熄焦配套除尘	1,080.00	16,445	725,000	干熄焦环境除尘用除尘器、高硫烟气除尘器、转运站除尘器、筛焦楼上部及下部除尘器
宁夏庆华一期干熄焦配套除尘	616.50	8,099	339,982	干熄焦环境除尘用除尘器、高硫烟气除尘器、转运站除尘器
宁夏庆华二期干熄焦配套除尘	616.50	8,099	339,982	干熄焦环境除尘用除尘器、高硫烟气除尘器、转运站除尘器

注: 宁夏庆华一期干熄焦配套除尘、宁夏庆华二期干熄焦配套除尘报告期内签订合同未开始执行。

如上表所示: EPC除尘项目合同金额与除尘量存在一定的匹配关系, 但因除尘设备功能、型号参数等存在差异, 以及施工的工程量差异, 导致合同价格不同, 因此, 除尘项目总体合同金额与除尘量不存在完全的匹配关系。

综上, 上升管余热回收项目产生蒸汽的设计产量与焦炉产能、上升管的蒸汽转化率以及焦炉生产负荷率具有直接关系, 除尘项目的除尘量与过滤风量、过滤面积、滤袋材质及除尘器参数等有关; 但影响合同金额的因素较多, 所以上述EPC项目的预计产能与合同金额无直接匹配关系。

(四) 主要供应商基本情况

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	与标的公司合作年限
西安鹏达设备安装有限公司	刘光辉	6000万人民币	2012年3月9日	陕西省西安市莲湖区沣惠南路太和时代广场A座2202、2203室	刘光辉 51%、周英碧 49%	一般项目: 建筑材料销售; 制冷、空调设备销售; 合同能源管理; 锅炉安装、改装、维修; 压力管道安装、改装、维修; 燃烧器的销售和安装; 锅炉设备及辅机、压力容器、电气设备、换热设备、制冷设备、空压设备、机电设备的安装、技术服务及销售; 机电设备安装工程、房屋建筑工程、市政公用工程、管道工程、暖通工程、自动化控制系统工程、防腐保温工程、水处理工程、石油化工工程、安防工程、洁净工程、地基与基础工程、建筑装饰装饰工程、天然气工程、泵站气站工程、水电工程的设计与施工。	2020年首次合作, 已合作4年
舞钢市亿利通进出口贸易有	李向东	500万人民币	2018年5月23日	河南省平顶山市舞钢市钢城路中	李向东 100%	进出口贸易; 废旧金属回收与批发; 批发、零售: 钢材、建材、金属及金属矿。	2020年首次合作, 已

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	与标的公司合作年限
有限公司				段河湾1号楼105			合作4年
中控技术股份有限公司(曾用名:浙江中控技术股份有限公司)	CUISHAN	78592.4676万人民币	1999年12月7日	浙江省杭州市滨江区六和路309号	褚健13.35%、香港中央结算有限公司6.74%、杭州元骋企业管理合伙企业(有限合伙)7.29%	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;工业自动控制系统装置制造;工业自动控制系统装置销售;软件开发;软件销售;网络与信息安全软件开发;信息安全设备制造;信息安全设备销售;信息系统集成服务;仪器仪表制造;仪器仪表销售;智能仪器仪表制造;智能仪器仪表销售。	2021年首次合作,已合作3年
山东宜海通环保科技有限公司	王永刚	800万人民币	2019年6月11日	山东省济南市钢城区艾山街道雁埠子村中心街15号	王永刚100%	节能环保技术研发;建筑工程、防腐保温工程、电器仪表安装工程的施工;电气设备、化工设备、冶金设备、起重设备、工矿设备的销售及维修。	2020年首次合作,已合作4年
山东军辉建设集团有限公司	李英胜	50000万人民币	2004年9月6日	山东省泰安市肥城市仪阳工业园区	李军英99%、吕桂兰1%	压力容器(高压容器A1级,第三类低、中压力容器A2级)设计、制造、安装、销售,压力管道(GA1乙级、GB1、GB2(2)级,GC1级,GD1级)安装,锅炉(1级)安装、改造、维修,化工石油工程,机电安装工程,防腐保温工程,房屋建筑工程,市政公用工程,园林绿化工程,钢结构安装,消防设施工程,电力工程,公路工程,铁路工程,建筑装修装饰工程,模板脚手架工程,土石方工程,建筑安装劳务分包,工业专用设备、建材专业设备安装及其设备的内衬外防及维修,劳务信息咨询,建筑安装工程分包,建筑装饰装修工程分包,医疗器械销售、安装、维修,环保工程的设计、施工,水污染、大气污染及其他污染的治理,光伏发电设备及组件生产、安装、销售。	2021年首次合作,已合作3年
良固阀门集团股份有限公司(曾用名:良工阀门集团有限公司)	潘成桃	25800万人民币	2005年4月30日	温州市龙湾区永兴街道港强路32号	潘成桃34%、潘成涨33%、潘渊博33%	设计、研发:阀门成套设备;制造(不含铸造)、加工、销售:高中压阀门、电站阀门、水泵、管道成套设备、法兰、管件;货物进出口、技术进出口。	2019年首次合作,已合作5年
江苏龙冶节能科技有限公司	孟晓东	3173.0068万人民币	2014年9月4日	常州市钟楼区合欢南路8号	常州孟崑节能科技合伙企业(有限合伙)31.20%、孟晓东24.74%、周永奇12.71%	节能减排技术、环保技术的开发、转让、咨询和服务;余热回收利用设备、“三废”治理设备、电站专用设备、电站化学加药系列装置、电站补给水处理系列装置、钣金件的制造、加工和安装;环保工程总承包。	2018年首次合作,已合作6年
苏华建设集团有限公司	宋小华	32800万人民币	1982年9月30日	溧阳市泓口路333号	宋小华42%、宋健33%、杨国华20%、	建筑工程施工总承包,机电工程施工总承包,市政公用工程施工总承包,石油化工工程施工总承包,电力工程施工总承包,公路工程施工	2019年首次合作,已

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	与标的公司合作年限
					狄勤国 5%	总承包, 水利水电工程施工总承包, 钢结构工程专业承包, 起重设备安装工程专业承包, 建筑机电安装工程专业承包, 地基基础工程专业承包, 电子与智能化工程专业承包, 消防设施工程专业承包, 防水防腐保温工程专业承包, 模板脚手架工程专业承包, 建筑装修装饰工程专业承包, 建筑幕墙工程专业承包, 城市及道路照明工程专业承包, 输变电工程专业承包, 环保工程专业承包, 锅炉安装、改造、维修保养, 各类压力管道安装, 电力设施承装、承修、承试, 凭资格证书承包境内外设备安装工程及境内外国际招标工程。	合作 5 年
西安峰鑫建筑工程有限公司	张高峰	800 万人民币	2015 年 2 月 28 日	西安市莲湖区纸坊村 102 号房屋一间	张高峰 100%	一般经营项目: 房屋建筑工程、市政工程、钢结构制作和安装工程的施工。	2021 年首次合作, 已合作 3 年
陕西省设备安装工程公司第五工程处	齐国庆	4500 万人民币	1989 年 8 月 8 日	陕西省西安市雁塔区丁白路 88 号	陕西建工控股集团有限公司 100.00%	锅炉 2 级 (P≤2.5MPa; D≤35T/H) 的安装、改造、维修; 压力管道 (GB 类 GB1、GB2 级; GC 类 GC2 级) 的安装; 机电安装工程总承包; 房屋建筑工程; 金属门窗工程; 化工石油设备管道安装工程; 城市道路照明工程; 钢结构工程专业承包; 气割机、散热器、灯具的销售; 中央空调、直燃机、取暖设备、不锈钢材料、楼宇自动化系统、安防监控系统、锅炉及辅机、压力容器、电力设备、照明电器、化工原料及产品 (易燃易爆易制毒及危险品除外)、消防设备、环保设备、花卉、苗木的种植及销售、安装、维修; 室内外装饰装修工程、土方工程、地基基础工程、隧道工程、水利水电工程、输变电工程、河湖整治工程、环保工程、公路路面工程、公路路基工程、防水防腐保温工程、电力工程、通信工程、园林绿化工程、矿山工程、铁路工程、模板脚手架工程的施工; 建筑劳务分包。	2020 年首次合作, 已合作 4 年
江苏科源阀门制造有限公司	吴平阳	8980 万人民币	2001 年 4 月 24 日	天宁区郑陆镇溪河西路 3 号	吴平阳 99.44%、洪秀琼 0.56%	阀门的制造、研发和销售; 电动执行器、气动执行器的制造和销售; 阀门、普通机械设备安装、检测、维修; 压力管道安装、改造和维修; 机械配件加工; 阀门零部件、管道配件、仪器仪表、机械设备、金属材料、五金、交电的销售。	2020 年首次合作, 已合作 4 年
陕西福莱建设工程有限公司	蓝洋	5000 万人民币	2013 年 12 月 24 日	陕西省西安市未央区未央路 168 号未央国际 2306	兰疆 70%、郑焕 20%、蓝洋 10%	一般项目: 土石方工程施工; 园林绿化工程施工; 金属门窗工程施工; 体育场地设施工程施工; 电线、电缆经营; 污水处理及其再生利用; 工程技术服务 (规划管理、勘察、设计、监理除外)。	2021 年首次合作, 已合作 3 年
陕西精进电气自动化工程有限公司	廉鹏	300 万人民币	2013 年 9 月 29 日	陕西省西安市长安区滦镇街办陈村 49 号	廉鹏 80%、廉社宏 20%	一般项目: 液压动力机械及元件制造; 配电开关控制设备制造; 输配电及控制设备制造; 机械电气设备制造; 工业控制计算机及系统制造; 工业自动控制系统装置制造; 液气密元件及系统制造; 试验机制造;	2019 年首次合作, 已合作 5 年

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	与标的公司合作年限
						普通机械设备安装服务;软件开发;信息系统集成服务;人工智能行业应用系统集成服务;信息技术咨询服务;工程管理服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目:施工专业作业。	
安徽皖仪科技股份有限公司	臧牧	13377.263万人民币	2003年6月26日	中国安徽省合肥市高新技术产业开发区文曲路8号	臧牧 38.82%、黄文平 6.07%	一般项目:大气污染监测及检测仪器仪表制造;大气污染监测及检测仪器仪表销售;水质污染物监测及检测仪器仪表制造;水质污染物监测及检测仪器仪表销售;生态环境监测及检测仪器仪表制造;生态环境监测及检测仪器仪表销售;环境监测专用仪器仪表制造;环境监测专用仪器仪表销售;环境应急检测仪器仪表制造;环境应急检测仪器仪表销售;环境保护专用设备制造;环境保护专用设备销售;环境保护监测;仪器仪表制造;仪器仪表销售;智能仪器仪表制造;智能仪器仪表销售;固体废弃物检测仪器仪表制造;固体废弃物检测仪器仪表销售;实验分析仪器制造;实验分析仪器销售;其他通用仪器制造;药物检测仪器制造;药物检测仪器销售;软件开发;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;信息系统集成服务;信息系统运行维护服务;技术进出口;货物进出口;电子、机械设备维护(不含特种设备)。	2021年首次合作,已合作3年
铜川市尊威环保科技有限公司	刘金成	600万人民币	2017年12月1日	陕西省铜川市耀州区五台村杨岩七八组	刘金成 100%	环境污染防治设备仪器的销售及技术服务;环境影响评价;突发环境事件应急预案及重污染天气应急预案的编制与咨询;排污许可证代办;清洁生产咨询服务;环境监测软件的销售;环境污染防治设备仪器辅助材料的销售;环保污染防治工程的承包、施工;环保技术的咨询(以上咨询金融、证券、期货基金投资咨询除外)服务;环境监控网络自动在线监控装置的销售运营及技术服务;污水净化处理技术服务及运营;园林绿化工程、环保工程的施工、养护及技术。	2021年首次合作,已合作3年
江苏南方涂装环保股份有限公司	李爱军	5000万人民币	1990年8月16日	江苏宜兴市徐舍镇振丰东路92号	吴菊芳 85%、李爱军 15%	涂装、环保、电器设备的设计、制造、销售及配套安装,售后服务;空气滤芯生产、售后服务,自营和代理各类商品及技术的进出口业务;按三级资质从事机电设备安装工程专业承包;普通货运。	2021年首次合作,已合作3年
潍坊泰立环保有限公司	周玉清	1000万人民币	2018年7月24日	山东省潍坊市安丘市大汶河旅游开发区院庄村东	周玉清 70%、楚立峰 30%	许可项目:建设工程施工;住宅室内装饰装修;道路货物运输(不含危险货物)。一般项目:环境保护专用设备制造;环境保护专用设备销售;玻璃纤维增强塑料制品制造;玻璃纤维增强塑料制品销售;气体、液体分离及纯净设备制造;气体、液体分离及纯净设备销售;机械设备研发;通用设备制造(不含特种设备制造);泵及真空设备制	2020年首次合作,已合作4年

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	与标的公司合作年限
西安泰瑞祥环保科技有限公司	周培培	500万人民币	2018年4月27日	陕西省西安市碑林区草场坡甲字50号九洲花园第4幢2单元29层22905号房	周培培60%、闫新兴20%、樊国强20%	造;泵及真空设备销售;除尘技术装备制造;燃煤烟气脱硫脱硝装备制造;燃煤烟气脱硫脱硝装备销售;防腐材料销售。 环保监测设备的研发、销售、安装、调试以及维护;环保技术咨询以及服务;机电设备、网络设备的销售以及技术服务。	2018年首次合作,已合作6年
陕西驭腾测试技术有限公司	樊景云	1000万人民币	2016年6月28日	西安经济技术开发区草滩生态产业园草滩十路1155号	陕西驭腾新工业技术开发集团有限公司100%	一般项目:环境保护监测;环保咨询服务;生态资源监测;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;生态恢复及生态保护服务;土壤环境污染防治服务;大气环境污染防治服务;在线能源监测技术研发;水利相关咨询服务;水污染治理;大气污染治理;信息技术咨询服务;新材料技术推广服务;环境应急治理服务;信息系统运行维护服务;水环境污染防治服务;农业面源和重金属污染防治技术服务;物联网技术研发;温室气体排放控制技术研发;土地调查评估服务。	2019年首次合作,已合作5年
德新钢管(中国)有限公司	陈俊德	2188万美元	2002年8月1日	江苏省无锡惠山经济开发区工业园	香港德新国际集团有限公司70%,上海岭德国际贸易有限公司22%	新型合金材料、碳钢管、合金钢管的生产、加工。	2022年首次合作,已合作2年
山东鸿华建筑安装工程有限公司	李国超	30000万人民币	2014年7月4日	山东省泰安市肥城市仪阳镇工业园区	山东华灵建筑工程咨询有限公司40%、李国超60%	建筑安装工程施工,机电安装工程,化工石油工程,房屋建筑施工,建筑装饰装修工程,模板脚手架工程,土石方工程,地基基础工程,钢结构工程施工,防水工程,防腐保温工程,园林绿化工程,环保工程,市政公用工程,消防设施工程,电力工程,单机容量60万千瓦及以下机组的运行、维护、检修工程,公路工程,水利水电工程,铁路工程,建筑安装劳务分包,道路养护,道路抢险。	2022年首次合作,已合作2年
陕西众鑫金属材料有限公司	李德朋	500万人民币	2008年8月4日	陕西省西安市莲湖区丰禾路251号鑫苑中心2202室付9号	李德朋持股比例60%、李德涛40%	金属材料(专控除外)、机电产品(小轿车除外)、建筑材料、化工产品(危险、易制毒、监控化学品除外)、五金交电、装饰材料的销售。	2021年首次合作,已合作3年
宜兴市德胜炉业科技有限公司	丁胜平	200万人民币	2010年3月4日	宜兴市万石镇工业集中区南区	丁胜平100%	窑炉的设计、制造;保温耐火材料的销售。	2021年首次合作,已合作3年

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	与标的公司合作年限
张家港市科普机械有限公司	余浩	300万人民币	2014年5月7日	张家港市杨舍镇晨阳周家桥	余浩 60%、余建新 40%	输送机械设备及零部件制造、销售; 纺织原料及产品、机械设备及零部件购销。	2022年首次合作, 已合作2年
沈阳工业泵制造厂有限公司	王庆海	3000万人民币	1993年3月8日	沈阳经济技术开发区彰驿站镇朴坨村	王庆海 80%、白淑萍 20%	一般项目: 通用设备制造(不含特种设备制造), 泵及真空设备制造, 泵及真空设备销售, 机械设备销售, 水轮机及辅机制造, 机械零件、零部件加工, 机械零件、零部件销售, 通用零部件制造, 通用设备修理, 五金产品制造, 五金产品零售, 有色金属合金销售, 非金属矿及制品销售, 金属材料销售, 轴承、齿轮和传动部件销售, 金属表面处理及热处理加工, 有色金属压延加工, 工程管理服务, 信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务)。	2018年首次合作, 已合作6年
渭南市银厦建筑有限责任公司	赵旺京	2000万人民币	1999年5月14日	陕西省渭南市临渭区宣化路中段3号	赵旺京 100%	地基加固; 五金建材销售; 施工机具租赁; 钢模板及构件的租赁。房屋建筑工程。土地整理; 绿化工程; 装饰装修工程和农田基本建设。	2021年首次合作, 已合作3年
陕西玖建融强建筑劳务有限公司	王坚强	500万人民币	2021年8月23日	陕西省西安市高新区科技二路甘家寨东二排13号楼二单元1002室	王坚强 70%、王剑 30%	一般项目: 园林绿化工程施工; 体育场地设施工程施工; 对外承包工程; 普通机械设备安装服务; 金属门窗工程施工; 家用电器安装服务; 家具安装和维修服务; 电子、机械设备维护(不含特种设备); 通讯设备修理; 专用设备修理; 电气设备修理; 交通设施维修; 通信传输设备专业修理; 工程管理服务; 工程造价咨询业务; 消防技术服务; 住宅水电安装维护服务; 家用电器零配件销售; 家用电器销售; 建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属制品制造; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外); 管道运输设备销售; 烘炉、熔炉及电炉制造; 照明器具生产专用设备制造; 气体压缩机械制造; 集中式快速充电站; 充电桩销售; 新能源汽车换电设施销售; 照明器具销售; 市政设施管理; 金属结构制造; 泵及真空设备制造; 机动车充电销售; 输配电及控制设备制造。	2021年首次合作, 已合作3年
德州奥凯环保科技有限公司	曲俊霞	500万人民币	2014年11月19日	山东省德州市德城区天衢办事处湖滨北路嘉馨园小区10号楼3单元1层101号	曲俊霞 100%	环保设备技术开发、咨询、转让; 除尘器、废气净化设备、环保设备、五金交电销售。	2022年首次合作, 已合作2年
陕西展志实业有限公司	戴文辉	1000万人民币	2003年12月25日	陕西省西安市未央区太华北路415号华远锦悦4	上海展志实业集团有限责任公司 99%	金属材料、建筑材料、五金交电的销售; 金属材料的加工、仓储、运输。	2022年首次合作, 已合作2年

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	与标的公司合作年限
				栋2单元18楼 21801-21814			
陕西华信创宇科技发展有限公司	张永平	3000万人民币	2014年11月25日	西安市高新区科技三路融城云谷B座605A室	张永平98.67%、龙升1.33%	计算机软硬件开发、销售；计算机网络系统集成、设计、安装、技术服务；系统软件及产品的运行维护；数据处理；云平台服务；自动化控制工程、电气工程、信息工程、建筑智能化工程、建筑装饰工程、钢结构工程、消防设施工程、亮化工程的设计、施工、技术服务；消防工程、安防工程、水暖电安装工程、市政及道路照明工程、建筑机电设备安装工程、通信及网络工程、市政照明、机房工程、防雷工程的施工；网络综合布线工程的设计、施工、维修；系统集成；软件产品、电子产品、通信产品、机械产品的技术开发、生产与销售；机电及机械设备、办公设备及耗材、五金交电、蓄电池、建筑材料的销售；办公设备及耗材、仪器仪表、体育器材（不含弩）、家具、音响空调设备的销售、安装及售后服务。	2022年首次合作，已合作2年
泊头市中弘环保设备厂	陈晓楠		2021年4月20日	河北省沧州市泊头市四营镇冯三番村	个体工商户	专用设备制造业；除尘设备及配件、脱硫脱硝设备、光氧设备、等离子一体机、雾泡机、污水处理设备、工业废气处理设备、阀门、防雷器材、波纹管制造、销售、安装、维修；环保工程施工；机械加工；机电设备安装；平板、量具、减震器销售	2022年首次合作，已合作2年
宝鸡新家园环保科技工程股份有限公司	吴楠	1000万人民币	2017年4月11日	陕西省宝鸡市高新开发区书香路南段95号（宝鸡高端装备产业园）	张岁宁98.04%、吴楠1.96%	一般项目：生态环境监测及检测仪器仪表制造；环境保护专用设备制造；燃煤烟气脱硫脱硝装备制造；土壤及场地修复装备制造；水质污染物监测及检测仪器仪表制造；大气污染监测及检测仪器仪表制造；环境应急技术装备制造；环境应急检测仪器仪表制造；固体废物检测仪器仪表制造；水资源专用机械设备制造；污泥处理装备制造；生态恢复及生态保护服务；土壤污染防治服务；噪声与振动控制服务；环境应急治理服务；水污染治理；大气污染治理；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；承接总公司工程建设业务；园林绿化工程施工；土壤污染治理与修复服务；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；资源再生利用技术研发；环境保护监测；工业酶制剂研发；环境监测专用仪器仪表制造；新型催化材料及助剂销售；环保咨询服务；生物基材料技术研发；金属表面处理及热处理加工；普通机械设备安装服务；专用设备修理；环境保护专用设备销售；除尘技术装备制造。	2022年首次合作，已合作2年
陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	王良	500万人民币	2020年11月11日	陕西省咸阳市三原县大程镇老庙	王良80%、李莹20%	一般项目：金属切割及焊接设备制造；金属结构制造；金属加工机械制造；机械零件、零部件加工；机械电气设备制造；普通机械设备安装	2022年首次合作，已

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	与标的公司合作年限
公司				村二组 55 号		装服务；机械设备研发；机械设备租赁；机械设备销售；保温材料销售；金属切割及焊接设备销售；农林牧渔机械配件销售；金属结构销售；电气机械设备销售；电子、机械设备维护（不含特种设备）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。	合作 2 年
中鼎建安集团有限公司	张立恒	11000 万人民币	2004 年 3 月 9 日	郑州市中原区建设西路 187 号泰隆大厦 1901 室	张立恒 96.8%、张春鹏 1.6%、段彩霞 1.6%	机电安装工程，建筑工程，市政公用工程，电力工程，石油化工工程，消防设施工程，电子与智能化工程，室内外装饰装修工程，环保工程，防水防腐保温工程，钢结构工程，城市及道路照明工程，园林绿化工程，水利水电工程，路桥工程，凿井工程施工，建筑劳务分包；空气净化工程；工程设计；物业服务；门窗幕墙设计、施工；中央空调、制冷设备的安装与维修；成套设备的安装、调试；消防设施检测、维修、保养；计算机系统集成、软件开发；销售：机电设备，制冷设备，中央空调，一、二、三、类医疗器械；水处理设备及配件，建材；从事货物和技术的进出口业务。	2022 年首次合作，已合作 2 年
远大阀门集团有限公司	闫国平	23000 万人民币	2002 年 5 月 10 日	河北省隆尧县西尹村	闫国平 68%、李玉彩 32%	阀门及阀门铸件、过滤器、铸造管、法兰（涉及特种设备的品种除外）、汽车配件的制造、批发、零售；经营本企业自产产品和技术的出口业务和本企业所需的原辅材料、机械设备、五金产品的销售。	2022 年首次合作，已合作 2 年

(五) 标的公司与主要供应商的结算情况及逾期情况

1、EPC 项目供应商整体结算情况

报告期内，EPC 项目供应商合同结算条款主要分为以下情况：

(1) 按照工程进度付款：1) 合同签订后；2) 施工完成/设备交付；3) 项目完工后；4) 试运行/验收合格；5) 质保期结束；大部分合同条款约定上述每阶段付款前供应商需开具相应金额的增值税专用发票，否则付款相应顺延。

(2) 按照采购的进度付款：1) 合同签订后预付一定比例的款项；2) 收到货后支付一定的比例；3) 运行一定时间后支付一定比例，或者质保一定比例；合同条款部分要求开票后支付。

截至 2023 年 3 月 31 日已开票未支付的应付账款 1,515.24 万元，未开票金额 3,035.50 万元。未开票金额结合合同条款分析，大部分不存在逾期情

况，已开票供应商款项标的公司依据经营资金安排，按照合同约定进行付款。

2、截至 2023 年 3 月 31 日主要供应商应付账款情况

项目	供应商数量 (个)	金额(万元)	平均金额 (万元)	数量占主要供应商的比例 (%)	金额占主要供应商的比例 (%)
100 万元以上	8	2,364.39	295.55	22.86	77.41
50 万至 100 万	8	523.69	65.46	22.86	17.15
小于等于 50 万	12	166.14	13.85	34.28	5.44
已结清	7			20.00	
合计	35	3,054.22		100.00	100.00

如上表所示，已结清 7 家供应商，金额小于 50 万的供应商 12 家，平均每家应付账款余额 13.85 万元，金额较小，占主要供应商金额比例 5.44%；金额在 50 万至 100 万的 8 家，平均每家应付账款余额 65.46 万元，占主要供应商金额比例 17.15%；100 万元以上的 8 家，占主要供应商金额比例 77.41%。

3、上述主要供应商报告期内累计结算情况

序号	供应商名称	结算金额 (万元)
1	江苏龙冶节能科技有限公司	2,557.18
2	苏华建设集团有限公司	572.30
3	西安峰鑫建筑工程有限公司	511.76
4	山东军辉建设集团有限公司	501.17
5	良工阀门集团有限公司	464.51
6	陕西展志实业有限公司	409.49
7	陕西福莱建设工程有限公司	277.60
8	陕西精进电气自动化工程有限公司	209.58
9	江苏南方涂装环保股份有限公司	186.00
10	陕西众鑫金属材料有限公司	181.64
11	江苏科源阀门制造有限公司	174.77
12	西安鹏达设备安装有限公司	158.00
13	浙江中控技术股份有限公司	150.50
14	泊头市中弘环保设备厂	147.15
15	陕西省设备安装工程公司第五工程处	135.00
16	陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	123.30
17	山东鸿华建筑安装工程有限公司	119.73
18	张家港市科普机械有限公司	116.55
19	德新钢管（中国）有限公司	115.52
20	陕西华信创宇科技发展有限公司	114.66
21	中鼎建安集团有限公司	110.40
22	潍坊泰立环保有限公司	106.33
23	沈阳工业泵制造厂有限公司	102.89
24	渭南市银厦建筑有限责任公司	95.40
25	宜兴市德胜炉业科技有限公司	91.15
26	陕西玖建融强建筑劳务有限公司	75.76
27	山东宜海通环保科技有限公司	65.80
28	安徽皖仪科技股份有限公司	58.00

序号	供应商名称	结算金额(万元)
29	铜川市尊威环保科技有限公司	55.00
30	陕西驭腾测试技术有限公司	53.00
31	西安泰瑞祥环保科技有限公司	50.00
32	宝鸡新家园环保科技工程股份有限公司	38.40
33	远大阀门集团有限公司	32.60
34	德州奥凯环保科技有限公司	13.11
35	舞钢市亿利通进出口贸易有限公司	11.00
合计		8,185.26

注：上述结算情况按照 EPC 项目统计供应商所有项目的结算情况。

4、主要供应商的逾期情况

EPC 项目报告期涉及供应商约 94 家，因施工地分散，以及所需要采购的设备种类多，金额差异大，导致供应商较为分散，对上述大于 100.00 万的主要供应商及 EPC 项目应付账款余额的前十大供应商的结算情况进行逾期分析：

单位：万元

项目	金额	是否逾期	逾期金额
陕西华信创宇科技发展有限公司	788.36	是	52.72
江苏龙冶节能科技有限公司	545.38	是	199.41
西安航投携远天成科技有限责任公司	371.56	否	
泊头市中弘环保设备厂	230.59	是	29.28
陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	204.56	否	
山东军辉建设集团有限公司	191.47	是	31.50
西安峰鑫建筑工程有限公司	176.44	是	3.34
中鼎建安集团有限公司	118.93	否	
山东鸿华建筑安装工程有限公司	108.67	否	
常州市嘉文环保设备有限公司	150.44	否	
泊头市航海环保设备有限公司	230.40	是	181.52
合计	3,116.80		497.77
占应付账款的比例/逾期率	68.49%		15.97%

如上表所示，标的公司逾期未支付的供应商少，且金额占比不高，未支付主要系标的公司根据公司经营资金的安排，与供应商友好协商，延缓支付部分款项。

综上，因大部分采购合同条款约定支付款项前需开具一定金额的增值税发票，否则付款相应顺延，导致应付账款金额偏高，但逾期金额不大，与公司的经营相符。

问题（3）回复

（一）标的公司建设各 EPC 项目所投入人员数量及建设期各期确认的工资薪酬金额和依据

如本题(1)回复所述,EPC项目的施工以设计方案、工艺图纸及技术协议为基本原则;前期工艺设计、报价、成本预算表等施工前的工作均由标的公司技术管理部、设计院、招采部、成本合约部及财务部等协力配合完成。

在工程施工阶段,标的公司根据项目规模、工艺水平、完工进度等,投入一定的专职驻场人员,人员主要包含项目经理、施工经理等;本阶段,除专职驻场人员以外,项目后续工作仍然包括:成本归集及进度核算、图纸及设计的优化调整、预计总成本的调整等内容,因此,项目组成员除专职人员外,还包括设计、技术、采购、成本管理及财务人员等身兼多职的管理职能人员,管理职能人员工资薪酬在管理费用核算,不计入项目成本。

1、标的公司 EPC 项目人员投入情况:

(1) 2023 年 1-3 月 EPC/PC 项目人员投入情况

项目名称	项目组人员数量(人)	其中:专职驻场人员数量(人)	专职驻场人员工资(万元)	备注
徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	8	1	0.76	
内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	6			2023 年项目尾声,不再专人驻场
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	5			2023 年 1 月完工,未配备专人
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	5			2023 年项目尾声,不再配备专人
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	10	3	4.82	
蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	5			项目小未配备专人驻场
蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	6	1	5.47	
济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	8	2	3.93	

(2) 2022 年度 EPC/PC 项目人员投入情况

项目名称	项目组人员数量	其中:专职驻场人员数量	专职驻场人员工资(万元)	备注
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	7	1	4.95	
山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	5			项目实施尾声,不再派专人驻场
锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	7	3	21.94	因宏观环境影响项目实施时间长
徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	6	1	6.17	
山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目	6	2	5.90	

项目名称	项目组人员数量	其中：专职驻场人员数量	专职驻场人员工资(万元)	备注
内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	7	1	5.96	
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	8	2	7.10	
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	6	1	1.54	
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	7	1	2.00	
唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	5			小项目未配备专职人员
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程项目	5			小项目未配备专职人员
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	6	1	2.70	
唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	7	2	7.34	
宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目	1	1	1.81	
蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	6	1	5.27	
济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	9	4	7.82	

(3) 2021 年度 EPC/PC 项目人员投入情况

项目名称	项目组人员数量	其中：专职驻场人员数量	专职驻场人员工资(万元)	备注
河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目	7	2	9.05	
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	10	4	27.62	
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	8	2	8.88	
山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	10	4	28.53	
陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目	6	1	4.08	
山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	8	2	8.09	
锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	7	2	14.84	
陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目	5			小项目未配备专职人员
唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目	5			小项目未配备专职人员

2、专职驻场人员各岗位职责情况如下：

项目经理职责：对投资控制、进度控制、质量控制负全责；对安全管理、合同管理、

信息管理负全责；全力协调处理业主、施工单位、监理单位等现场关系；管理项目部小组成员，依据项目实际需要，督促项目部小组成员完成其本职工作；管控项目成本，完成项目竣工验收、交付及其他工作。

施工经理职责：项目经理领导下，负责落实公司对外工程项目全面管理。参与制定工程项目的进度计划和预算计划，落实项目施工质量、进度、安全及竣工资料的收集与整理，协助项目经理做好项目部、施工单位、业主之间的协调工作。

项目组成员：完成项目经理和施工经理安排的工作事项。

各项目专职驻场人员的人员薪酬根据项目开工时确定的人员，以及项目实施过程中，人员所在项目，每月由人事部门统计后报送至财务部，财务部根据工资表确认各项目人员成本支出。

（二）各 EPC 项目人员投入是否存在显著差异及原因

如（一）标的公司建设各 EPC 项目所投入人员数量及建设期各期确认的工资薪酬金额和依据所示，报告期各期，EPC 项目投入的人员薪酬存在一定的差异，主要系（1）受项目工艺复杂程度、配备的经理级别以及人员数量差异；（2）项目工期长短，影响薪资总额；（3）标的公司开展项目的数量和客户要求现场人员的情况，影响人员的配备。

问题（4）回复

详见本回复报告“问题 3.3”之“问题（1）回复、（二）标的公司是否建立了相应的内部控制措施并有效执行。”

【会计师核查程序及意见】

（一）针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1、了解标的公司的业务流程，结合货物流、单据流、人员参与等识别标的公司参与整个项目建设和管理情况，并针对关键控制点测试执行的有效性；

2、检查 EPC 项目收入相关的合同，了解标的公司项目建设的具体内容，合同的构成情况、结算约定情况等，及核实各 EPC 项目报告期的进度情况；对比分析合同金额与产能的匹配关系；

3、对各项目分析主要供应商采购内容，并结合 EPC 项目合同约定内容，核查采购的真实性；结合函证程序，对主要供应商的交易情况及往来进行函证，具体详见“问题 12. 会计师核查程序及意见”。

4、通过“天眼查”查看主要供应商信息，包含成立时间、注册资本、主营业务、股权结构，核查与公司是否存在关联关系；了解与主要供应商的合作历史，合作年限，核查合

作的合理性;

5、结合合同及实际结算和付款情况,核查与主要供应商的结算和付款情况以及逾期未付款的情况;

6、结合应付职工薪酬的分配,核查各 EPC 项目人员、数量的投入及人员薪资的归集等,并结合项目情况,分析各 EPC 项目人员投入及薪酬的差异情况;

7、针对 EPC 项目,选取报告期内金额较大的项目进行函证及实地走访,并结合日报情况,核查项目的真实性,具体情况如下:

7.1 对标的公司主要 EPC 项目主要客户进行实地走访,查看了客户实际经营场所,了解客户基本信息、与公司的合作历史、合作金额及往来情况、与公司的定价模式及交易模式、报告期内项目的建设及运行情况、是否存在关联关系等内容,实地查看项目的建设及运行情况,获取访谈人的名片、工牌或身份证等资料,具体情况如下:

报告期内涉及 EPC 项目 24 个,其中确认收入结转成本 23 个,1 个作为存货-合同履约成本列示(具体详见问题 14 关于存货的回复),本次实地走访 18 个项目,占比 75.00%,收入金额占报告期 EPC 营业收入的 93.51%。

7.2 对标的公司主要 EPC 项目客户进行函证,函证内容包含应收账款、合同资产、交易额、合同名称、合同金额、履约进度、开票金额等,具体函证情况如下:

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
营业收入 A1 (万元)	1,347.39	10,231.00	6,831.34
发函数量 (个)	9.00	11.00	9.00
回函数量 (个)	9.00	11.00	8.00
应收账款 A2 (万元)	1,119.57	998.29	939.41
发函数量 (个)	9.00	8.00	4.00
回函数量 (个)	9.00	7.00	3.00
合同资产 A3 (万元)	8,976.05	8,038.55	1,799.46
发函数量	14.00	14.00	5.00
回函数量	13.00	13.00	4.00
发函金额 B1=收入金额 (万元)	1,347.29	9,716.22	6,302.18
发函金额 B2=应收账款金额 (万元)	1,091.72	968.61	928.91
发函金额 B3=合同资产金额 (万元)	8,920.32	7,998.82	1,750.46
发函比例 C1=B1/A1	99.99%	94.97%	92.25%
发函比例 C2=B2/A2	97.51%	97.03%	98.88%
发函比例 C3=B3/A3	99.38%	99.51%	97.28%

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度
回函金额 D1 (万元)	1,347.29	9,716.22	6,056.89
回函金额 D2 (万元)	1,091.72	968.27	824.82
回函金额 D3 (万元)	8,906.98	7,972.82	1,724.46
回函比例 E1=D1/B1	100.00%	100.00%	96.11%
回函比例 E2=D2/B2	100.00%	99.96%	88.79%
回函比例 E3=D3/B3	99.85%	99.67%	98.51%
未回函金额 F1=B1-D1 (万元)			245.29
未回函金额 F2=B2-D2 (万元)		0.34	104.09
未回函金额 F3=B3-D3 (万元)	13.34	26.00	26.00
未回函替代测试金 额 G1			245.29
未回函替代测试金 额 G2		0.34	104.09
未回函替代测试金 额 G3	13.34	26.00	26.00
未回函替代测试覆 盖率 H1=G1/F1			100%
未回函替代测试覆 盖率 H2=G2/F2		100%	100%
未回函替代测试覆 盖率 H3=G3/F3	100%	100%	100%

7.3 对标的公司的主要 EPC 项目的工作日报进行核查, 结合工作日报记录的主要关键节点, 确认成本结转的准确性, 具体核查情况如下:

报告期内涉及 EPC 项目 24 个, 检查工作日报 15 个项目, 占比 62.50%, 收入金额占报告期 EPC 营业收入的 88.05%。

(二) 核查意见

经核查, 我们认为:

1、EPC 项目作为一个工艺包, 标的公司作为项目的总承包方, 为业主方节能环保项目提供一站式综合解决方案, 包括设计、设备的生产/采购、电气招采, 土建施工、设备电气安装服务招采, 整个项目现场建设管理, 对项目建设实施全过程参与;

2、检查 EPC 项目收入相关的合同, 结合访谈核查标的公司项目建设的具体内容, 与合同签订情况相符;

3、核查各项目主要供应商采购金额及提供的商品和服务, 与标的公司项目建设匹配; 核查主要供应商的基本情况, 采购内容与标的公司实际经营情况相符, 与供应商经营内容相符, 与标的公司是不存在关联关系; 通过函证程序, 确认采购真实;

4、检查 EPC 项目收入相关的合同, 对比分析合同金额、产能数据, 经核查 EPC 项目的

预计产能与合同金额无直接匹配关系；

5、标的公司与主要供应商正常结算，部分供应商的付款存在少量的逾期未支付，主要系标的公司根据自身资金情况，缓付部分款项但不会影响与供应商之间的合作；

6、标的公司根据项目情况配备人员，各 EPC 项目所投入的人员数量与项目具有一定的匹配性，确认依据充分，项目之间人员投入存在差异，但具有合理性，且相关人员薪酬分配至对应的项目成本；

7、标的公司 EPC 业务内部控制设计合理并有效执行。

3.2 关于业务获取与客户

根据重组报告书及评估报告：（1）标的公司通过招投标、议标、业务往来、客户推荐等方式获取项目资源；（2）报告期各期，标的公司通过渠道销售实现收入金额分别为 1,604.49 万元、6,308.92 万元和 816.78 万元，占当期营业收入的比例总体呈上升趋势，分别为 12.43%、39.82%和 32.73%；（3）标的公司渠道销售主要提供 PC 和 EPC 业务，对应签约客户包括常州焦环工程有限公司(以下简称常州焦环)和江苏龙冶节能科技有限公司(以下简称江苏龙冶)，上述签约客户与标的公司存在关联关系或其他特殊关系。

请公司说明：（1）标的公司 EPC 项目的获取方式、过程及合法合规性；开展 EPC 业务以来，各年获取的 EPC 项目数量及平均合同金额，2021 年以来 EPC 业务快速发展的驱动因素；（2）PC 和 EPC 业务采用渠道销售的商业合理性，结合标的公司、签约客户与终端客户间的业务洽谈过程及各方决策程序，说明相关合同的获取方式和来源，签约客户和终端客户之间的合同情况和项目执行情况；（3）各 EPC 项目的名称、销售模式（直接销售或渠道销售）、对应签约客户和终端客户的名称和基本情况；上述各终端客户的主营业务、主要产品、行业地位、收入规模及盈利情况，标的公司所提供 EPC 项目的应用场景及与终端客户需求的匹配关系，终端客户与标的公司合作前，相关产品或服务的提供方及与标的公司在技术、原材料、业务模式等方面的差异情况；（4）结合历史合同签署、在手订单、客户需求等，说明标的公司与上述签约客户和终端客户的合作可持续性。

请会计师核查并发表明确意见。

【上市公司回复】

问题（1）回复

（一）标的公司 EPC 项目的获取方式、过程及合法合规性

标的公司 EPC 业务面向焦化、钢铁行业，提供节能服务系统方案。标的公司获取订单方式分为两种：（1）招投标：客户发布公开招标公告或对标的公司发出邀标，标的公司参与投标报价，确认具体合作方案后签署合同；（2）商务洽谈：标的公司与客户就技术方案、商务条款等进行商务洽谈后签署合同。标的公司的主要客户为民营企业，个别为国有企业，

其中国有企业客户的工程已依据《招标投标法》等法律法规的规定履行了招投标程序；其他民营企业客户是否招标由客户自行决定，如客户组织招投标，标的公司均根据客户的要求履行了招投标程序。招投标相关法规如下：

法规	具体规定
《中华人民共和国招标投标法》	<p>第三条在中华人民共和国境内进行下列建设工程项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。</p> <p>第十条招标分为公开招标和邀请招标。</p> <p>公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。</p>
《中华人民共和国招标投标法实施条例》	<p>第八条国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，应当公开招标；但有下列情形之一的，可以邀请招标：（一）技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择；（二）采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。有前款第二项所列情形，属于本条例第七条规定的项目，由项目审批、核准部门在审批、核准项目时作出认定；其他项目由招标人申请有关行政监督部门作出认定。</p> <p>第九条除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标：（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；（二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供；（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；（五）国家规定的其他特殊情形。</p>
《必须招标的工程项目规定》（2018年6月1日施行）	<p>第五条本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。</p>

2021 年至 2023 年 9 月 30 日标的公司全部 EPC 项目获取方式及过程如下：

序号	项目	获取方式	过程
1	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
2	山西省平遥煤化（集团）有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
3	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
4	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
5	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
6	陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
7	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
8	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
9	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
10	陕西海燕新能源（集团）有限公司 CEMS 在线设备	商务	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同

序号	项目	获取方式	过程
	安装调试验收项目	洽谈	签署
11	唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
12	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
13	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
14	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
15	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
16	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
17	唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
18	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程项目	商务洽谈	技术谈判-方案确认-商务洽谈-合同签署
19	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
20	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	商务洽谈	投标报价-方案确认-合同签署
21	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目	商务洽谈	投标报价-方案确认-合同签署
22	蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	商务洽谈	技术方案谈判、改造方案确认、商务谈判、合同签署
23	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	招投标	技术方案谈判、改造方案确认、商务谈判、合同签署
24	济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
25	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦炉配套 140t/h 干熄焦配套除尘项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
26	宁夏庆华煤化集团有限公司二期 110 万吨/年焦炉配套 140t/h 干熄焦配套除尘项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
27	贵州骐信实业有限公司上升管余热回收综合利用项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
28	垣曲县五龙镁业有限责任公司 140t/h 干熄焦及余热发电项目	商务洽谈	技术方案谈判、改造方案确认、商务谈判、合同签署
29	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉 1#大修及技术升级项目焦炉单炭化室压力调节系统项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署
30	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2*100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉 260t/h 干熄焦配套除尘工程项目	招投标	投标报价-方案确认-合同签署

标的公司的订单获取过程为：(1) 招投标：根据客户公开招标公告或邀请招标文件进行投标报价，经中标确认具体方案后签署合同；(2) 商务洽谈：双方经技术改造方案洽谈、商务谈判后确认具体方案，最终签署合同。

标的公司客户中只有陕西美鑫、陕焦公司为国有企业，其中陕焦公司的两个项目通过

招投标方式获取；陕西美鑫为脱硫系统在线监测项目，合同金额 160.00 万元，根据《招标投标法》相关规定该项目未达到应履行招标程序的标准，因此该项目经双方商务洽谈取得。

截至本回复出具日，标的公司不存在因未通过招投标方式承揽业务而发生重大诉讼、仲裁、行政处罚的情形，不存在因客户未依法履行招标程序而导致业务合同无效的情形，标的公司也不存在商业贿赂、不正当竞争的情形。

综上，报告期内，标的公司 EPC 项目的获取方式及过程合法合规。

（二）开展 EPC 业务以来，各年获取的 EPC 项目数量及平均合同金额

标的公司 EPC 项目自 2017 年开始开展，承接 EPC 项目以来各年度获取的项目数量及平均合同金额情况如下：

期间（年度）	当年新增合同数量（份）	平均合同金额（万元）
2017	1	420.00
2018	2	480.00
2019	1	258.00
2020	10	678.12
2021	5	940.57
2022	14	972.07
2023 年 1-9 月	4	3,743.80

标的公司承接的 EPC 项目自 2017 年以来，当年新增项目数量及合同平均金额呈波动增长趋势；报告期内，2021 年受宏观环境影响，标的公司新增合同较少；2023 年 1-9 月，EPC 项目签约合同数量较少但金额较大，主要原因系标的公司承接五龙镁业干熄焦项目，合同金额 11,509.18 万元，金额较大且工期要求较紧。

综上，标的公司开展 EPC 业务以来，各年新增的 EPC 项目数量及平均合同金额呈波动增长趋势。

（三）2021 年以来 EPC 业务快速发展的驱动因素

1、节能服务行业政策促进业务发展

国家工信部于 2016 年 6 月发布的《工业绿色发展规划（2016—2020 年）》，明确提出要推进余热余压高效回收利用、煤炭清洁高效利用，焦化、煤化工行业重点推动产品结构优化，工业炉窑重点推进蓄热式燃烧、余热利用等技术改造。2016 年 11 月，国务院发布《“十三五”生态环境保护规划》，明确提出重点行业治污减排，推动钢铁行业完成干熄焦技术改造，焦炉烟气除尘等设施实施升级改造。2017 年，焦炉荒煤气显热回收利用技术被列入国家发改委《国家重点节能低碳技术推广目录（2017 年本节能部分）》，为国家重点支

持发展的领域；鼓励钢铁、焦化行业在各种炉型的焦炉上加装上升管换热器，将荒煤气的部分显热回收利用，实现节能。根据发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的要求，常规焦炉、半焦炉须同步配套煤气净化和利用设施，“热回收焦炉”须同步配套热能回收设施。

2021 年 3 月《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》提出：坚持节能优先方针，深化工业、建筑、交通等领域和公共机构节能，强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程，加快能耗限额、产品设备能效强制性国家标准制修订。2022 年 2 月，国家发展改革委等四个部门联合发布《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》提出，截至 2020 年底焦化行业能效优于标杆水平的产能仅约占 2%，能效低于基准水平的产能约占 40%。开展工业炉窑烟气回收及利用二氧化碳技术的示范性应用，推动产业化应用。到 2025 年，钢铁行业炼铁、炼钢工序能效标杆水平以上产能比例达到 30%，能效基准水平以下产能基本清零，行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅提高。

目前我国节能服务行业仍处在发展阶段，标的公司的相关节能服务业务在政策驱动下将进一步增长。

2、标的公司基于已有成功案例，不断拓宽客户渠道

标的公司自 2018 年开展上升管余热回收业务以来，积累了丰富的成功案例；同时，随着市场认可度迅速提升，标的公司客户渠道也在逐步拓宽，陆续与陕焦公司、洛阳龙泽、酒泉浩海、庆华系等终端客户达成合作，从而进一步促进标的公司的 EPC 业务增长。

3、标的公司融资渠道拓展，推动了 EPC 业务模式的发展

EPC 模式，需要标的公司有一定的资金储备或者融资渠道，随着标的公司营收规模、盈利能力不断提高，并伴随国家落实《关于支持“专精特新”中小企业高质量发展的通知》文件精神，通过中小企业发展专项资金继续支持专精特新中小企业高质量发展和小微企业融资担保业务降费奖补等政策落地，标的公司作为国家级“专精特新”企业，通过银行、租赁公司等金融机构获得债权融资，进一步推动了标的公司 EPC 业务的快速发展。

综上，随着节能减排政策的支持与落实，标的公司所积累的成功经验及融资渠道的拓宽等综合因素持续推动标的公司 EPC 业务的快速发展。

问题（2）回复

（一）PC 和 EPC 业务采用渠道销售的商业合理性

渠道销售指通过总包单位签订分包合同，与总包单位结算，不与最终用户结算。根据

标的公司的业务模式，渠道销售主要指从总包方分包项目，并与总包方结算的情形。

报告期内，标的公司不与业主方签约，而与总包方签约的分包项目主要如下：

1、标的公司与江苏龙冶签约的分包项目

合同名称	签署日期	合同金额(万元)	合同主要内容	终端客户(业主方)
河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收项目	2020.9.8	589.00	焦炉上升管换热器及配套设施项目的软件编程、设备成套与采购、安装系统调试、竣工验收、培训与服务等全过程。	河南省顺聚能源科技有限公司
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统	2020.9.8	557.31	焦炉上升管余热利用项目，包括但不限于工程的采购、施工、调试、试运行、性能测试、考核、达标达产、消缺和交付、保修等，也包括对业主方运行及维护人员的培训、教程等资料的编制。	山西省平遥煤化(集团)有限责任公司
山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统	2020.11.11	1,420.00	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目上升管余热回收蒸汽的全套系统。系统的所有设计(土建工程由甲方提出条件，中冶焦耐(大连)工程技术有限公司进行设计，业主组织施工)、软件、编程、配套设备及材料制造、供货(设备、材料、电气、仪表等)、安装、调试、试运行、验收、培训、售后服务等“交钥匙工程”。	山西安昆新能源有限公司

标的公司分包江苏龙冶项目的合理性：报告期内，标的公司主要与江苏龙冶签署 3 项上升管余热回收 PC 合同，由江苏龙冶作为总承包方与业主方签署焦炉荒煤气显热回收 EPC 合同且提供上升管换热器，将项目中土建、软件、编程、配套设备及材料制造、供货、安装、调试、试运行、验收等服务内容分包给标的公司；江苏龙冶在上升管换热器生产领域具备优势，产品质量好，标的公司项目经验丰富，因此标的公司与江苏龙冶的业务合作具备商业合理性。

2、标的公司从山东鼎信分包的两个 EPC 项目，具体如下：

合同名称	签署时间	合同主要内容	签约客户	终端客户(业主方)
唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	2022 年 8 月	5.5 米焦炉荒煤气显热回收项目及配套设施(工艺管线、仪表、电气自动化、土建等)的设计、项目建设(含土建工程及相关材料)、设备选型、供货、安装、调试、资料交付等工作。	山东鼎信	唐山宝利源炼焦有限公司
宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程	2022 年 9 月	D102 冷焦输送通廊基础建设内容，主体框架建设内容，钢结构建设内容及配套设施等。	山东鼎信	宁夏庆华煤化集团有限公司

标的公司分包山东鼎信项目的合理性：具体原因：第一，受宏观经济环境影响，上述两项订单签署期间市场环境恶劣，标的公司为了维持业务的持续性签订上述项目；第二，上述两个项目均属于垫资施工项目，毛利率略高于标的公司 EPC 项目的综合毛利率；第三，基于焦化、冶金领域终端客户的信用情况，基于风险防范的考虑，标的公司对于失信客户主观上也有意愿与资信较好的总包方合作。

(二) 结合标的公司、签约客户与终端客户间的业务洽谈过程及各方决策程序，说明相关合同的获取方式和来源，签约客户和终端客户之间的合同情况和项目执行情况

截至本问询回复出具之日，标的公司通过签约客户取得订单，未与终端客户签署合同的具体情况如下：

序号	合同名称	标的公司业务获取方式和来源	签约客户	签约客户业务获取方式和来源	终端客户(业主方)	洽谈过程及决策程序	签约客户与终端客户(业主方)的合同情况	签约客户与终端客户(业主方)的项目执行情况
1	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程	商务洽谈	江苏龙冶节能科技有限公司	招投标	河南省顺聚能源科技有限公司	签约客户经招投标程序从终端客户取得合同后，签约客户与标的公司通过商务洽谈，标的公司获取分包订单。	签订合同； 合同主要内容：上升管余热回收 EPC 合同，负责整套上升管余热回收系统的设计、制作、安装及调试检验	项目已投入运行
2	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收项目	商务洽谈	江苏龙冶节能科技有限公司	招投标	山西安昆新能源有限公司	签约客户经招投标程序从终端客户取得合同后，签约客户与标的公司通过商务洽谈，标的公司获取分包订单。	签订合同； 合同主要内容：上升管余热回收 EPC 合同，负责整套上升管余热回收系统的设计、制作、安装及调试检验	项目已投入运行
3	山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收项目	商务洽谈	江苏龙冶节能科技有限公司	招投标	山西省平遥煤化(集团)有限责任公司	签约客户经招投标程序从终端客户取得合同后，签约客户与标的公司通过商务洽谈，标的公司获取分包订单。	签订合同； 合同主要内容：上升管余热回收 EPC 合同，负责整套上升管余热回收系统的设计、制作、安装及调试检验	项目已投入运行
4	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	商务洽谈	山东鼎信安装工程有 限公司	商务洽谈	唐山宝利源炼焦有限公司	签约客户与终端客户经商务洽谈取得合同后，签约客户与标的公司通过商务洽	签订合同； 合同主要内容：上升管余热回收 EPC 合同，负责整套上升管余热回收系统的设计、制作、安装及调试检验	项目执行完毕， 2023.6 终端客户验收完毕。

序号	合同名称	标的公司业务获取方式和来源	签约客户	签约客户业务获取方式和来源	终端客户(业主方)	洽谈过程及决策程序	签约客户与终端客户(业主方)的合同情况	签约客户与终端客户(业主方)的项目执行情况
5	宁夏庆华煤化集团有限公司一期110万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目D102冷焦输送通廊建设工程项目	商务洽谈	山东鼎信安装工程有限公司	商务洽谈	宁夏庆华煤化集团有限公司	谈, 标的公司获取订单。	签订合同; 合同主要内容: D102冷焦输送通廊基础建设内容, 主题框架建设内容, 钢结构建设内容及配套设施等	已完工

综上, 标的公司取得的上述分包合同主要系签约客户与终端客户通过招投标或商务洽谈签署总包合同, 将整体工程中的部分内容分包给标的公司, 标的公司通过商务洽谈的方式取得, 具备商业合理性。

问题(3) 回复

(一) 各EPC项目的名称、销售模式(直接销售或渠道销售)、对应签约客户和终端客户的名称和基本情况; 上述各终端客户的主营业务、主要产品、行业地位、收入规模及盈利情况

1、各EPC具体情况

报告期内, 除本节问题(2)中披露的标的公司以分包方式获取的项目外, 其他均为与终端客户(业主方)签约, 与终端客户(业主方)签约情况如下:

序号	项目名称	签约客户/终端客户
1	陕西海燕新能源(集团)有限公司CEMS在线设备安装调试验收项目	陕西海燕新能源(集团)有限公司
2	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收项目	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司
3	洛阳龙泽能源有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目	洛阳龙泽能源有限公司
4	陕西美鑫产业投资有限公司在线监测设施项目	陕西美鑫产业投资有限公司
5	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	山东派尼新材料股份有限公司

序号	项目名称	签约客户/终端客户
6	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	锦州丰安实业有限责任公司
7	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	徐州龙兴泰能源科技有限公司
8	唐山东日新能源材料有限公司 VOCs 废气治理项目	唐山东日新能源材料有限公司
9	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目	山西曙光船窝煤业有限公司
10	内蒙黑猫煤化上升管余热回收项目	内蒙古黑猫煤化工有限公司
11	内蒙庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t 干熄焦配套除尘及关联设备供货及安装项目	常州焦环工程有限公司
12	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司
13	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉 2 号焦炉改造项目	陕西陕焦化工有限公司
14	唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体买卖合同	唐山东日新能源材料有限公司
15	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司
16	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司
17	蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	蒲城驭腾新材料科技有限公司
18	蒲城新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装	蒲城驭腾新材料科技有限公司
19	济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	济源市天龙焦化有限公司

内蒙庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t 干熄焦配套除尘及关联设备供货及安装项目与常州焦环签订, 系常州焦环以 EMC 方式承接了内蒙庆华干熄焦整套项目, 将其中的部分除尘工作以 EPC 的方式交由标的公司完成, 并由常州焦环结算, 因此认为常州焦环既为签约客户也为终端客户。

2、终端客户的具体情况

客户名称	成立时间	注册资本(万元)	注册地址	主营业务及产品	市场地位及经营情况	股东情况
河南省顺聚能源科技有限公司	2019-09-10	50,000.00	安阳县铜冶镇南工业路西头 200 米路西	节能技术开发、咨询、转让、推广服务；洗选精煤；生产销售：焦炭；煤气发电；售电服务；销售：硫酸铵、生铁、硅铁。	位于河南安阳，系河南顺成集团旗下集团成员。	王新顺持股 40%，厦门象承投资合伙企业(有限合伙)持股 40%，徐仰富持股 20%
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司	2002-11-03	10,533.16	山西省晋中市平遥县南外环路	煤炭采选、炼焦化工、新型建材、铁路运输、物流运输、天然气营运、房地产开发、农林生态开发、旅游餐饮、金融贸易、推光漆器文化、新型光学材料、环保石头造纸、医用防护用品、非遗黄酒生产等。	前身为成立于 1958 年的平遥县第一煤矿，是山西省地方国营煤炭企业，下属企业 18 个，职工 7000 人。总资产 118 亿元，2022 年企业销售收入超 70 亿元，企业连续十七年在平遥县纳税第一，连续十六年被评为山西省百强企业。	郭兴银持股 10.1448%，郭伦铭持股 5.3016%，雷祝明持股 6.2005%等
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司	2019-07-10	100,000.00	山东省临沂市临港经济开发区坪上镇黄海五路与坪南路交汇处	不锈钢制品、金属合金材料、钢坯、板材、线材、棒材生产、销售，不锈钢制品技术研发，普通货物进出口等。	控股股东为自然人，临沂市国资委通过临沂钢铁投资集团有限公司间接持股 34%，是临沂重要的不锈钢生产加工企业。	临沂钢铁投资集团有限公司持股 34%，山东临港特钢有限公司持股 33%，山东盛阳控股集团有限公司持股 33%
洛阳龙泽能源有限公司	2008-06-12	20,000.00	洛阳市汝阳工业园区	焦炭,焦油,粗苯,硫铵及焦炉煤气产品的生产及销售(以上项目不含危险品)。	2022 年营业收入 25.18 亿元，2022 洛阳民营企业 30 强、2023 河南制造企业 100 强第 98 位。	河南丰根实业集团有限公司持股 90%，洛阳跃泽新能源有限公司持股 10%
山西安昆新能源有限公司	2019-03-13	30,000.00	山西省运城市河津市清涧街道河津经济技术开发区西区	石油、煤炭及其他燃料加工业。	控股股东为山西省政府确立的“焦化行业兼并重组主体企业”——山西阳光焦化集团股份有限公司。	山西阳光华泰能源有限责任公司持股 100%
陕西美鑫产业投资有限公司	2011-02-17	300,000.00	陕西省铜川市耀州区董家河工业园区	铝及铝基合金和炭素产品的生产与销售；铝液销售；煤炭销售；自备电厂经营；供热服务；有色金属及非金属冶炼加工，有色金属产品及原料、相关机电产品的贸易及进出口贸易；技术咨询及技术服务等的项目的筹建。	陕西有色金属控股集团有限责任公司控股的大型国有企业，为陕西省“58123”项目之一。现可年产 30 万吨电解铝、120 万吨煤碳、4×350 兆瓦发电量及 30 万吨预焙阳极，是国内少数煤电铝一体的优势企业之一。	陕西有色金属控股集团有限责任公司持股 66%，陕煤集团铜川矿务局有限公司持股 34%

客户名称	成立时间	注册资本(万元)	注册地址	主营业务及产品	市场地位及经营情况	股东情况
山东派尼新材料股份有限公司	2014-12-12	10,000.00	山东省滨州市博兴县陈户镇工业园	伯胺、叔胺、二胺、多胺、酰胺等基础表面活性剂,季铵盐、乙氧基化产品、异硬脂酸及其衍生物系列产品。	2014年成立,占地面积300亩,是一家集科研、生产和销售为一体的专业性高科技化工企业。主营产品年产量50000吨,三百多种特种表面活性剂产品畅销国内外。	博兴县方圆控股集团有限公司持股49%,山东博兴鑫川科技有限公司持股41%,山东昌泽生物科技有限公司10%
锦州丰安实业有限责任公司	2008-07-29	40,000.00	义县九道岭镇四方台村	焦炭、焦油、碳酸氢铵生产、销售;煤气、硫磺、粗苯生产、销售;钢材、生铁、铁精粉、五金交电、玻璃棉、钢铁炉料销售。	2008年成立,位于锦州市七里河经济开发区凌北产业园,现有员工1100余人,2022年年产优质冶金焦90万吨。	北京中投泰丰科技发展有限公司持股60%,王素清持股20%,孙学平持股20%
徐州龙兴泰能源科技有限公司	2019-05-30	50,000.00	邳州市邳州经济开发区泰山路西侧、白果路北侧	炼焦;煤制活性炭及其他煤炭加工;煤炭及制品销售;货物进出口;技术进出口;进出口代理;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。	2019年成立,位于邳州经济开发区碳基新材料产业园区,是根据徐州市《徐州市焦化行业布局优化转型升级实施方案》要求整合成立的公司。预计投资65亿元,规划用地1328亩。预计年产冶金焦260万吨,甲醇30万吨,液氨10万吨。预计余热余能年发电超5亿千瓦,预计可实现年销售收入百亿,税收11亿,预计安置就业人员1200人。	福建大中新投资实业有限公司持股80%,福州龙盛投资实业有限公司持股20%
陕西海燕新能源(集团)有限公司	2001-12-25	100,000.00	陕西省韩城市龙门镇龙门冶金工业园	煤炭开采、炼焦、化工、发电、陶瓷、LNG、高纯氢气生产及销售。	2001年成立,总资产50亿元,年产值50多亿元,陕西百强企业第75名。	王文选持股82%,王海燕持股18%
唐山东日新能源材料有限公司	2018-02-02	108,840.00	河北乐亭经济开发区	煤焦油加工;针状焦、石墨电极、锂离子电池正极材料和负极材料、石墨及碳素制品生产、销售;道路货物运输(不含危险货物);技术研发、技术推广服务;货物及技术进出口。	公司建设的年产30万吨新能源材料项目,为河北省重点建设项目,总投资60亿元,占地面积2034.83亩。预计可实现年销售收入130亿元,增加就业岗位3000个。	福建东庚投资合伙企业(有限合伙)持股55.8986%,福建银河投资管理有限公司持股32.1573%,福建东富投资有限公司持股11.9441%
山西曙光船窝煤业有限公司	2010-11-12	12,000.00	运城河津市下化乡陈家岭村	矿产资源开采;煤炭开采;煤炭加工及销售。焦炭、洗精煤、硫铵的生产销售;焦油、粗苯、煤气、硫磺的生产。	公司是运城市龙虎榜企业、河津市纳税大户山西曙光煤焦集团有限公司的全资子公司,年产能120万吨。	山西曙光煤焦集团有限公司持股100%

客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	注册地址	主营业务及产品	市场地位及经营情况	股东情况
内蒙古黑猫煤化工有限公司	2013-05-23	288,734.67	巴彦淖尔市乌拉特后旗青山工业园区	电、煤气、焦炭、LNG、甲醇、合成氨、尿素、己内酰胺、炭黑、硫胺等煤气类、煤焦油类、苯类深加工产品的生产和销售。	公司是上交所上市公司陕西黑猫(601015.SH)的全资子公司,是陕西黑猫重点打造的循环绿色示范发展的煤化工标杆企业,是内蒙古自治区重点项目建设单位。目前内蒙古黑猫的二期100万吨焦化项目已完工投产,年产可增加100万吨高品质焦炭。	陕西黑猫焦化股份有限公司持股100%
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司	2004-11-09	200,000.00	内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善经济开发区(乌斯太镇)庆华大道	煤炭洗选、加工、销售;全焦炭;铸造煤炭;煤焦油;粗苯;硫磺;硫酸铵;煤气;泡花碱;萘类;酚类;甲醇、沥青、煤化工产品的生产、销售及进出口贸易;五金工具、电器、仪器仪表、化验器具、行政办公用品、后勤备品、劳保用品、化工产品、橡胶制品、管件、缆线、钢材、耐火材料加工及销售;改质洗油、轻芳烃、中芳烃、多芳烃混合物;有色金属材料的批发与销售。	公司是中国煤炭百强企业和全国民营企业五百强之一的内蒙古庆华集团的控股子公司。下设4个事业部:焦化事业部、洁净煤事业部、甲醇事业部、加氢事业部。其中焦化事业部设有总投资10.8亿元的侧装式捣固焦炉,年产200万吨。	内蒙古庆华集团有限公司持股99.0767%,霍庆华持股0.9233%
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	2012-12-14	90,000.00	内蒙古自治区阿拉善盟腾格里工业园区庆华工业园	炼焦;煤炭及制品销售;化肥销售;肥料销售;货物进出口。危险化学品生产;燃气经营;危险废物经营;肥料生产;危险化学品经营;危险化学品仓储。	公司是中国煤炭百强企业和全国民营企业五百强之一的内蒙古庆华集团的控股子公司。厂区内建设有4.3米捣固焦炉,年产200万吨。	内蒙古庆华集团有限公司持股100%
陕西陕焦化工有限公司	2002-11-12	136,265.37	陕西省渭南市富平县梅家坪镇省焦化厂办公楼	化工产品(不含危险、监控、易制毒化学品)的开发、销售;化工技术研发、技术推广、技术转让。冶金焦,甲醇、液氨、焦油、粗苯。	公司系陕西省国资委控股的国有企业,2022年总资产130.09亿元,营业收入214亿元,参控股公司已拥有960万吨冶金焦、50万吨甲醇、17万吨液氨及25万吨化工产品的综合生产能力。目前陕焦计划投资4.2亿余元,重点推进建设焦炉煤气综合利用技改项目、100万吨/年钙基新材料项目、20万吨/年清洁型焦生产项目、150t/h干熄焦项目等一批转型升级项目。	陕西化工集团有限公司持股100%
唐山宝利源炼焦有限公司	1998-08-20	3,000.00	迁安市沙河驿镇刘台子村西	干熄焦及余热发电、废水(A/O工艺)及污水深度处理、脱硫液提盐、VOC治理、	1998年成立,位于迁安市经济开发区,目前现有企业员工700余人。焦化项目年产值110	河北宝利汇丰实业集团有限公司持股52%,

客户名称	成立时间	注册资本(万元)	注册地址	主营业务及产品	市场地位及经营情况	股东情况
司				焦炉地面除尘站及高压氨水无烟装煤、焦炉烟气脱硫脱硝、破碎除尘。	万吨、焦油 4.8 万吨、粗苯 1.4 万吨、硫酸铵 1.5 万吨，外供煤气 5.5 亿平方米。	桑翠华持股 48%
宁夏庆华煤化集团有限公司	2006-09-21	52,900.00	吴忠市太阳山移民开发区宁夏庆华太阳山煤化工循环经济工业园	煤炭开采、加工、煤焦化、焦炉尾气合成甲醇、煤矸石发电、电石、电石炉气制甲醇、PVC、金属镁、镁合金，物流配送。	2006 年成立，位于吴忠市太阳山开发区，是宁夏回族自治区宁东能源化工基地的重要组成部分。现已投入 70 多亿元资金，建成运行的项目有年产 150 万吨韦二煤矿、300 万吨重介洗煤、110 万吨煤焦化、15 万吨甲醇和 8 万吨合成氨项目。	新疆庆华矿业有限公司持股 87.9017%，青海庆华矿冶煤化集团有限公司持股 12.0983%
蒲城驭腾新材料科技有限公司	2020-04-03	3,000.00	陕西省渭南市蒲城县渭北煤化工工业园	氟碳表面活性剂、三甲基苄基氯化铵、季铵盐、咪唑林、醛酮缩合物等化工产品。	公司配套先进自动化生产及高精度研发质检装置(设备)400 余套，年产各类精细化学品 4 万余吨。2022 年总资产 6,534.98 万元，营业收入 4,629.95 万元。	陕西驭腾化学控股发展有限公司持股 100%，实际控制人为陈力群
济源市天龙焦化有限公司	2003-07-22	57,895.82	济源市玉川产业集聚区玉川大道南	焦炭加工销售；钢材销售；本企业自营产品的进出口业务。	2016 年成立，位于济源市玉川产业集聚区，现有员工 300 人，占地 426 亩，建有两座 50 万吨焦炉。曾因经营不善破产，现已于 2022 年复产，预计年实现销售收入 25 亿元、利税 2.2 亿元。	天津凯邦睿信资产管理中心(有限合伙)持股 25.91%，上海云峰矿业有限公司持股 22.66%，北京玖顺石化科技有限公司持股 20.73%，河南顺龙企业策划服务中心(有限合伙)持股 6.32%

来源：企业官网、公开网站

3、渠道销售签约客户的基本情况

(1) 江苏龙冶节能科技有限公司

终端客户名称	江苏龙冶节能科技有限公司
对应项目	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收项目、山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统、山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统
成立时间	2014 年 9 月 4 日
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
统一社会信用代码	91320400313721140X
法定代表人	孟晓东
注册资本	3,173.0068 万人民币
注册地址	常州市钟楼区合欢南路 8 号
经营范围	节能减排技术、环保技术的开发、转让、咨询和服务;余热回收利用设备、“三废”治理设备、电站专用设备、电站化学加药系列装置、电站补给水处理系列装置、钣金件的制造、加工和安装;环保工程总承包;自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(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)许可项目:建设工程监理;各类工程建设活动;特种设备制造;特种设备安装改造修理;施工专业作业;特种设备设计(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,具体经营项目以审批结果为准)一般项目:热力生产和供应;涂料销售(不含危险化学品);合同能源管理;环境保护专用设备制造;环境保护专用设备销售;工程和技术研究和试验发展;智能控制系统集成;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)
资质情况	高新技术企业、国家级专精特新小巨人企业、机电工程施工总承包三级、环保工程专业承包三级、安全生产许可证、特种设备生产许可证(D级、GC2级)

(2) 山东鼎信安装工程有限公司

终端客户名称	山东鼎信安装工程有限公司
对应项目	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目、宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年干熄焦冷焦输送通廊建设项目
成立时间	2016 年 3 月 29 日
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
统一社会信用代码	91370828MA3C87NF5H
法定代表人	张世全
注册资本	2,000 万人民币
注册地址	山东省济宁市任城区李营街道北城国际 1 号楼 108 室
经营范围	机电设备、工业设备、电气设备、仪器仪表、机械设备的安装;机电设备安装工程、钢结构工程、房屋建筑工程、市政公用工程、园林绿化工程、市政工程、消防工程、电力工程、防水防腐保温工程、石油化工工程、管道安装工程、环保工程的施工;建筑材料、化工设备销售;工程机械设备维修、租赁;特种设备安装、改造、维修;机电设备维修保养专业技术的咨询服务;机械设备及电气设备修理;建筑劳务分包;电力设备安装、维修、调试。(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)
资质情况	建筑施工企业安全生产许可证、石油化工工程施工总承包三级、机电工程施工总承包三级、施工劳务不分等级、防水防腐保温工程专业承包二级、特种设备生产许可证(GC2级)

4、标的公司所提供 EPC 项目的应用场景及与终端客户需求的匹配关系

报告期内，标的公司所提供的 EPC 项目根据应用场景，主要包括上升管余热回收项目、干熄焦配套工程及其他环保类工程项目；各项目的应用场景及与终端客户需求的匹配关系情况如下表所示：

序号	技术名称	应用场景及技术特点	与终端客户需求的匹配关系	图示
1	焦炉上升管荒煤气显热回收技术	针对目前焦化行业炼焦炉荒煤气高品位显热损失严重、增加炼焦工序能耗、抬高生产成本的无奈现状，经过多年研究荒煤气高温显热回收技术和多次试验，我公司开发成功国内领先的焦炉荒煤气显热回收工业化装置，标的公司成功研发的新型纳米荒煤气显热回收工业化装置，可直接产 ≤ 4.0 MPa 饱和蒸汽，并可以加热蒸汽至 $350^{\circ}\text{C}\sim 450^{\circ}\text{C}$ ，实现余热发电和化产车间无管式炉脱苯能源环保综合收益，同时解决了上升管胀管、冒黑烟、漏水等技术难题。总之，我司研发的新型纳米显热回收工业化装置的技术水平国内领先，可靠性更高、热回收率更高、适应范围更广。	终端客户：焦化厂； 匹配关系：新建焦炉及现有焦炉改造的节能降耗工艺方案（设备）。	
2	干熄焦工艺技术	干熄焦是炼焦工艺中一个十分重要的环节。针对炼焦过程中，采用湿法熄焦导致热量浪费、水蒸气直接排放污染环境、焦炭成品质量低等问题，干法熄焦可有效解决以上难题，主要工艺流程为：（1）经焦罐车、提升机运输，红焦炭从干熄炉上部进入，经预存室到冷却室，与惰性气体进行热交换，焦炭被冷却至 200°C 以下，经排焦装置卸到皮带输送机上，然后送往筛贮焦系统；（2）循环风机将冷却焦炭的惰性气体从干熄炉底部的鼓风机鼓入干熄炉内，在冷却段经过与热焦炭换热变为热气体后汇入一次除尘器。自干熄炉排出的热循环气体的温度约为 $900^{\circ}\text{C}\sim 950^{\circ}\text{C}$ ，经一次除尘器除尘后进入干熄焦余热锅炉换热，温度降至 160°C 。（3）锅炉出来的循环气体经多管旋风二次除尘器除尘后，由循环风机加压，再经副省煤器换热冷却至 130°C 左右后进入干熄炉循环	终端客户：焦化厂； 炼焦工艺中热量循环利用，蒸汽发电。能量回收利用可降低生产成本起到节能降耗作用。高回报，低风险、高科技、完全符合国家产业政策优质项目。	

序号	技术名称	应用场景及技术特点	与终端客户需求的匹配关系	图示
3	焦炉烟道气余热回收技术	<p>使用。(4) 余热锅炉产生的蒸汽进入汽轮发电机组, 所发电力并入公司电网, 凝结水回供余热锅炉。汽轮发电机组检修时, 余热锅炉降低负荷后蒸汽放散。</p> <p>应用于焦炉烟道气余热回收项目。焦炉在生产过程中燃烧室产生大量温度为 235~280℃ 废气, 热量存在大量的浪费, 通过回收废气余热, 生产 0.6~0.8MPa 蒸汽, 达到节能降耗、改善大气环境的目的。焦炉烟道气余热回收项目主要和烟道气脱硫脱硝系统配套使用, 主要使用工艺部位为: 烟道气脱硝+余热锅炉+脱硫或烟道气脱硝+脱硫+余热锅炉主要流程为: (1) 烟气流程: 从焦炉燃烧室出来的废气通过环保设施后依次通过二级蒸发器、一期蒸发器、省煤器, 烟气温度降至 140℃~160℃ 后去烟囱直接外排或进入烟气脱硫系统。(2) 汽水流程: 除氧水通过给水泵进入省煤器预热后进入汽包, 汽包中的高温水通过下降管进入蒸发器, 换热后成为高温饱和水, 饱和水再经上升管进入汽包, 在汽包中进行水汽分离, 生产 0.6~0.8MPa 的饱和蒸汽外供, 分离出的高温水循环加热生产蒸汽。</p>	<p>终端客户: 焦化厂; 匹配关系: 新建焦炉及现有焦炉改造的节能降耗工艺方案(设备)。</p>	

序号	技术名称	应用场景及技术特点	与终端客户需求的匹配关系	图示
4	焦化厂化产 VOCs 治理技术	<p>应用于焦化厂 VOCs 治理项目。焦化厂煤气净化过程中产生的废气不但能够对大气环境造成比较严重的污染,加剧设备的腐蚀,而且有些处置不当容易发生火灾、爆炸等安全事故。针对以上问题, VOCs 治理技术采集冷鼓工段、库区、粗笨工段、洗油再生工段、脱硫再生和硫铵干燥工段的无氧和有氧废气进行清洁化处理: (1)放散气引入负压煤气处理工艺的基本原理是将装置内储罐无氧 VOCs 放散气统一收集后,利用煤气净化装置鼓风机前的负压将 VOCs 引入煤气系统中,依托煤气净化的脱氨、洗苯和脱硫等设备处理 VOCs; (2)针对气体污染的成分及技术要求,预处理方案采用酸洗、碱洗、水洗的洗涤预处理工艺。洗涤塔均采用空塔喷淋,设置除雾器,保证净化后尾气安全进入焦炉燃烧系统。</p>	<p>终端客户: 焦化厂; 匹配关系: 保证焦化厂 VOCs 治理达标排放。</p>	
5	机焦侧除尘技术	<p>应用于焦炉除尘项目。焦侧除尘: 焦侧除尘系统负责出焦过程中焦侧炉门、导焦栅等处逸散的无组织烟尘的收集处理和超低排放。机侧除尘: 炉顶高压氨水侧吸管导烟系统和机侧除尘系统负责装煤、推焦等作业过程中全方位烟尘治理。炉顶设侧吸管导烟车,利用高压氨水在桥管形成的负压作用将装煤过程中炉顶放散孔逸散的荒煤气通过相邻炭化室导入集气管内; 机侧 SCP 一体机装煤时产生的炉头烟及推焦摘门、推焦杆产生的烟尘采用 SCP 一体机车载除尘罩+机侧炉头专用烟尘捕集装置+U 型导烟管+水封集尘管道+工艺管道+机侧地面除尘站工艺, 实现全方位综合收集烟尘和超低排放。</p>	<p>终端客户: 焦化厂; 匹配关系: 焦炉生产过程中机焦侧烟气治理达标排放。</p>	

序号	技术名称	应用场景及技术特点	与终端客户需求的匹配关系	图示
6	新一代焦炉炭化室压力稳定系统(CPS-NG)	<p>应用于新一代焦炉炭化室压力稳定系统项目。焦炉炭化室压力是炼焦过程的最重要工艺控制参数之一，高则会造成大量有害的荒煤气外泄，造成环境污染和损坏焦炉设备；压力低则会由于空气进入炭化室引起焦炭燃烧，降低焦炭品质，严重时烧损炉体，直接影响焦炉寿命。为解决以上难题，新一代焦炉炭化室压力稳定系统(简称 CPS-NG 系统)采用“集气管压力优化控制+高压氨水喷射+炭化室压力自动调节”的技术路线来实现焦炉结焦过程中各炭化室的压力稳定。其应用可减少装煤和结焦过程的污染物排放，提升焦炉环保水平，改善焦炉操作环境，提高焦炉生产的自动化水平，延长焦炉使用寿命。</p>	<p>终端客户：焦化厂； 匹配关系：可减少装煤和结焦过程的污染物排放，提升焦炉环保水平，改善焦炉操作环境，提高焦炉生产的自动化水平，延长焦炉使用寿命。</p>	

(二) 终端客户与标的公司合作前，相关产品或服务的提供方及与标的公司在技术、原材料、业务模式等方面的差异情况

标的公司所提供的 EPC 项目分为三类：焦炉荒煤气显热回收、焦炉配套工程及其他业务。EPC 业务的终端客户主要为焦化行业，厂区内焦炉数量一般为 2-4 座，同一焦炉的单项配套工程为一次性建设项目，即建成后正常使用寿命内无法继续由其他供应商承建。

标的公司的 EPC 终端客户中，仅内蒙古黑猫煤化工有限公司在与标的公司就 3 号焦炉的荒煤气余热回收项目达成合作前与其他供应商有过相同的业务合作。内蒙古黑猫煤化工有限公司在内蒙古巴彦淖尔市青山工业园区内建有 4 座顶装捣固两用焦炉，炭化室高 7.36 米。内蒙古黑猫煤化工有限公司 1-3

号焦炉安装有上升管换热器，4号焦炉未安装上升管换热器。1-3号焦炉分两期建设，其中1号、2号焦炉为一期上升管项目，服务提供商为常州江南冶金科技有限公司；3号焦炉为二期上升管项目，由标的公司承接。

标的公司在内蒙古黑猫煤化工有限公司的3号焦炉配套上升管系统在工艺、技术上具备一定优势。一方面，标的公司提供的上升管换热器内筒材质为耐高温、耐腐蚀的特殊合金钢，同时搭配标的公司自行研发的特殊导热材料，内壁配备纳米自洁材料涂层，上升管换热器在节能效率及设备使用寿命方面具备优势；另一方面，标的公司建设的3号焦炉上升管余热回收系统为低位汽包设计，采用无动力循环搭配强制循环的模式，当终端客户的焦炉在低负荷状态下运行时可通过强制循环功能维持荒煤气余热回收系统的运行，确保整套节能装置在各种状态下的稳定运行。

综上，报告期内仅内蒙古黑猫项目存在其他供应商开展上升管节能改造，标的公司提供的上升管换热器与其他供应商提供的设备在材料、工艺及节能设计方案上存在差异；除以上情形外，标的公司的终端客户中无其他相关产品或服务的提供方。

问题（4）回复

（一）合同签署、在手订单、客户需求角度

截至2023年9月30日，标的公司与同一客户签署多项合同及在手订单情况如下：

项目名称	签约日期	历史签署/在手订单	项目类型	签约客户	终端客户（业主方）	客户需求/应用场景
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	2019.3	历史签署	EMC	陕西龙门煤化工有限责任公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	上升管余热回收系统
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	2021.12	在手订单	EMC			上升管余热回收系统
河南省顺聚能源科技有限公司6.25米焦炉上升管余热回收工程项目	2020.09	历史签署	PC	江苏龙冶节能科技有限公司	河南省顺聚能源科技有限公司	上升管余热回收系统
山西省平遥煤化（集团）有限责任公司6.25米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	2020.09	历史签署	PC		山西省平遥煤化（集团）有限责任公司	上升管余热回收系统
山西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	2020.11	历史签署	PC		山西安昆新能源有限公司	上升管余热回收系统

项目名称	签约日期	历史签署/ 在手订单	项目 类型	签约客户	终端客户(业主方)	客户需求/应用场景
唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	2022.08	历史签署	EPC	山东鼎信安装工程有限 公司	唐山宝利源炼焦有限公 司	上升管余热回收系统
宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目	2022.09	历史签署	EPC		宁夏庆华煤化集团有限 公司/国网宁夏综合能源 服务有限公司	宁夏庆华煤化集团有限 公司
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期	2022.01	历史签署	EMC	宁夏庆华煤化集团有限 公司/国网宁夏综合能源 服务有限公司	宁夏庆华煤化集团有限 公司	上升管余热回收系统
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目二期	2022.01	历史签署	EMC			上升管余热回收系统
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	2022.07	历史签署	EPC	内蒙古庆华集团庆华煤 化有限责任公司/常州焦 环工程有限公司	内蒙古庆华集团庆华煤 化有限责任公司	焦炉配套工程-机焦侧除 尘
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程项目	2022.07	历史签署	EPC	内蒙古庆华集团庆华煤 化有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤 化有限责任公司	焦炉配套工程-烟道改造
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	2022.5	历史签署	EPC	内蒙古庆华集团腾格里 煤化有限公司	内蒙古庆华集团腾格里 煤化有限公司	焦炉配套工程-脱苯
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	2022.02	历史签署	EPC	常州焦环工程有限公司 及其全资子公司	常州焦环工程有限公司 及其全资子公司	焦炉配套工程-干熄焦配 套除尘
宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦炉配套 140t/h 干熄焦余热发电配套除尘设备	2022.11	在手订单	EPC			焦炉配套工程-干熄焦配 套除尘
宁夏庆华煤化集团有限公司二期 110 万吨/年焦炉配套 140t/h 干熄焦余热发电配套除尘设备	2022.11	在手订单	EPC			焦炉配套工程-干熄焦配 套除尘
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉 260t/h 干熄焦余热回收工程配套除尘设备	2023.09	在手订单	EPC			焦炉配套工程-干熄焦配 套除尘
陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用 EMC 项目合同	2019.12	历史签署	EMC	陕西陕焦化工有限公司	陕西陕焦化工有限公司	上升管余热回收系统
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目节能服务合同	2018.10	历史签署	EMC			上升管余热回收系统
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉 2 号焦炉改造项目	2022.05	历史签署	EPC			焦炉配套工程-改造
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉配套 150t/h 干熄焦余热回收项目	2023.04	在手订单	EMC			干熄焦余热回收项目

项目名称	签约日期	历史签署/在手订单	项目类型	签约客户	终端客户(业主方)	客户需求/应用场景
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉 1#大修及技术升级项目焦炉单炭化室压力调节系统采购合同	2023.09	在手订单	EPC			焦炉配套工程-单炭化室压力调节
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2020.10	历史签署	EPC	洛阳龙泽能源有限公司	洛阳龙泽能源有限公司	上升管余热回收系统
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目	2023.03	在手订单	EMC			干熄焦余热回收项目
酒泉市浩海煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	2023.05	在手订单	EMC	酒泉市浩海煤化有限公司	酒泉市浩海煤化有限公司	上升管余热回收系统
酒泉市浩海煤化有限公司一期干熄焦改造项目	2023.08	在手订单	EMC			干熄焦余热回收项目
贵州骐信实业有限公司上升管余热回收综合利用设备销售供货及安装合同	2023.05	在手订单	EPC	贵州骐信实业有限公司	贵州骐信实业有限公司	上升管余热回收系统
垣曲县五龙镁业有限责任公司 140t/h 干熄焦及余热发电项目	2023.07	在手订单	EPC	垣曲县五龙镁业有限责任公司	垣曲县五龙镁业有限责任公司	干熄焦余热回收项目

注：EPC 在手订单系截至 2023 年 3 月 31 日未开工，EMC 在手订单系截至 2023 年 3 月 31 日未投产。

(二) 说明标的公司与上述签约客户和终端客户的合作可持续性

根据上表统计结果，标的公司凭借焦炉荒煤气显热回收业务积累的项目经验，获取了多个优质客户资源，目前同存量客户已经签署了多项合同。现有已建、在建项目的成功案例有助于标的公司进一步获取客户资源，扩大经营规模。

1、与上述签约客户合作的可持续性

对于签约客户而言，其获取相关业务订单的能力决定了与标的公司合作的可持续性；标的公司与江苏龙冶、山东鼎信共签署 5 项合同，均为一次性建设项目，除当年签订合同外后续尚未达成新的合作。江苏龙冶主营业务与标的公司相似，存在一定的竞争关系，山东鼎信获取与标的公司业务有关的订单存在不确定性。

因此，标的公司与签约客户的持续合作存在不确定性。

2、与上述终端客户合作的可持续性

结合标的公司所属行业，对于焦化厂、煤化厂、钢铁厂等终端客户，每座焦炉均可搭配一套上升管余热回收系统及干熄焦余热回收系统，建成后使用年限较长；同时，基于上述业务的特性，终端客户的现存焦炉数量以及升级改造或产能置换后新焦炉数量，决定了标的公司通过荒煤气余热回收及干熄焦余热回收业务与终端客户合作的可持续性。

标的公司 EPC 模式下的其他焦炉配套工程，项目数量与焦炉数量不具备对应关系，报告期内标的公司与众多终端客户，如陕焦公司、宁夏庆华、内蒙古庆华、内蒙古庆华腾格里等签署焦炉配套的改造工程。通过 EPC 模式，标的公司可开展更多类型的业务，根据标的公司的历史签署及在手订单，标的公司与上述终端客户的合作具有可持续性。

截至 2023 年 9 月 30 日，标的公司与新的终端客户，如酒泉浩海、五龙镁业、贵州骐信达成多项合作，各期在手 EPC 订单数量及金额情况如下：

期间	在手订单数量（个）	在手订单金额（万元）
2021 年度	4	1,984.07
2022 年度	11	3,003.12
2023 年 1-9 月	8	8,761.93

2021 年至 2023 年 9 月各期在手订单金额不断提高，随着标的公司项目经验不断积累、现有及储备技术不断丰富，标的公司未来的业务发展空间将进一步拓宽。

综上，从历史合同签署、在手订单、客户需求等角度分析，标的公司与上述签约客户（分包商）未来的合作具有不确定性，与终端客户的合作具有可持续性。

【会计师核查程序及意见】

（一）针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1、访谈标的公司管理层、销售部负责人等，了解标的公司业务的开展情况及项目获取方式，并对相关文件资料进行检查，如：投标文件，中标文件等，核查其合法合规性。

2、查阅自开展 EPC 业务以来，各年获取的 EPC 项目的合同情况，分析 EPC 项目收入波动的合理性；

3、访谈标的公司管理层，了解 PC 和 EPC 业务采用渠道销售的交易背景及商业合理性，标的公司的决策程序；通过实地走访，查看标的公司在终端客户合同建设的情况，以及通过访谈签约客户，了解签约客户与终端客户之前的项目执行情况；并获取部分签约客户与终端客户的合同，核查标的公司未与终端客户直接签署合同的收入真实性；

4、通过访谈了解客户的经营范围及经营情况，查阅终端客户的官网、公众号、相关新闻等，了解终端客户的主营业务、产品及经营规模，了解客户需求与标的公司主营业务的匹

配性；

5、结合历史合同签署、在手订单、客户需求等分析标的公司与上述签约客户和终端客户的合作可持续性。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、标的公司除部分国企客户和民营企业自行组织招标程序外，其他 EPC 项目主要通过商务洽谈取得，标的公司不存在因客户未依法履行招标程序而导致业务合同无效的情形，不存在商业贿赂、不正当竞争的情形，业务获取合法合规。

2、标的公司自 2017 年开始承接 EPC 项目，各年度承接数量和平均合同金额整体呈上升趋势，且未来随着节能减排政策的支持、标的公司成功经验的积累以及融资渠道的拓宽等因素将进一步促进标的公司 EPC 项目增长；

3、标的公司通过江苏龙冶、山东鼎信及常州焦环获取项目的情况均系签约客户与终端客户签署总承包合同，标的公司作为分包方承接其中部分业务，签约客户与终端客户的合同均正常执行，采用渠道销售具备商业合理性；

4、标的公司提供的 EPC 项目与终端客户需求相匹配；绝大部分客户在与标的公司合作前，不存在与标的公司提供相同业务的其他供应商。内蒙黑猫 1、2 号炉存在江南冶金提供上升管换热器的情况，但在材料、工艺及节能方案设计上与标的公司存在差异；

5、结合标的公司历史订单签署及在手订单情况，标的公司与签约客户（分包商）未来的合作具有不确定性，与终端客户的合作具有可持续性。

3.3 关于收入与回款

根据重组报告书：（1）对于 EPC 业务，标的公司按照已发生的成本占预计总成本的比例确定工程总承包项目履约进度并确认收入；（2）报告期末，标的公司应收账款、应收票据、合同资产等金额较大。

请公司说明：（1）结合 EPC 合同约定和实际执行情况，说明报告期内确认收入的各合同是否均符合时段法确认收入的条件，收入确认政策是否准确，标的公司是否建立了相应的内部控制措施并有效执行；（2）标的公司确认各合同预计总成本的过程、依据，报告期内对预计总成本调整的情况、频率、原因及依据；（3）标的公司对各合同实际成本的归集过程、依据和时点，履约进度的计算方法、过程，是否符合《企业会计准则》的相关规定；（4）产值确认单的具体构成要素，标的公司如何与客户对相关产值予以确认，确认的完工百分比与履约进度的关系；（5）各 EPC 项目的项目名称、合同金额、合同签署时间、约定建设周期

及实际建设周期、报告期内的收入确认金额和履约进度、报告期内的成本构成以及预计总成本，项目毛利率及其变化情况；（6）各项目的回款情况，是否与合同约定存在差异，是否存在无法回款的风险，坏账准备计提是否充分。

请会计师核查并发表明确意见

问题（1）回复

（一）结合 EPC 合同约定和实际执行情况，说明报告期内确认收入的各合同是否均符合时段法确认收入的条件，收入确认政策是否准确

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十一条规定：“满足下列条件之一的属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务，具体判断如下：

- 1、 客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；
- 2、 客户能够控制企业履约过程中在建的商品；
- 3、 企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

报告期内涉及确认收入的 EPC 业务包含上升管余热回收业务、焦炉配套业务及其他工程项目，上述业务在签订合同后，标的公司按照客户的需求进行设计，基于设计图纸，标的公司自行生产上升管设备或进行外采、并采购备件等，同时基于设计图纸在客户的场地进行相应的基础设施建设，在基础设施建设过程中陆续将制造的设备 and 配件运至客户公司场地，将其进行安装，调试等。

各业务合同条款分析如下：

- （1）各 EPC 项目约定按照项目进度进行款项收回；
- （2）部分合同约定违约条款，如果客户单方面解除合同，需要补偿标的公司已发生的费用和部分违约金：

①上升管余热回收项目合同约定示例如下：

唐山宝利源上升管项目：“因甲方违约造成本合同无法执行或解除，乙方有权要求甲方购买项目资产，购买价为合同总价。”

洛阳龙泽上升管项目：“因甲方违约造成本合同无法执行或解除，乙方同时有权要求甲方购买项目财产，购买价为项目已建设费用。”

②焦炉配套工程合同约定示例如下：

山西曙光 VOCs 项目：“甲方如未按合同规定付款，则工期顺延，造成乙方损失的应赔偿损失。”

标的公司合同条款及标的公司实际情况分析:

(1) 标的公司 EPC 项目主要根据客户要求设计方案,并在客户的厂区内施工,因各项目处理工艺、技术参数以及处理规模不同,各项目具有非标准化、定制化特点,产品具备不可替代的用途。标的公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项,针对项目执行过程中由于客户原因导致合同终止的情况,部分客户签订的合同约定需要补偿标的公司已发生的费用和部分违约金。报告期内,标的公司在施工过程中按照合同收到一定的款项,且标的公司未发生项目终止的情况。

(2) 标的公司在客户公司的场地进行基础设施建设,并在基础设施建设过程中陆续将制造的设备和配件运至客户公司场地。在将其运至客户公司场地后,客户要求进场的材料只进不出,即客户取得控制权;另一方面,如客户公司与标的公司终止履约后更换为其他企业继续履行合同,其他企业实质上无需重新执行前期企业累计至今已经完成的工作,表明客户可通过主导在建商品的使用,并可节约前期企业已履约部分的现金流出,获得相关经济利益,能够满足“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”

行业类似会计处理:

公司简称	股票代码	业务内容	具体会计核算方法
万德斯	688178	公司专业提供先进环保技术装备开发、系统集成与环境问题整体解决方案,主营业务聚焦垃圾污染削减及修复业务、高难度废水处理业务等,是国内专业化程度较高的环保高新技术企业之一。	公司按照投入法确定提供服务的履约进度。履约进度按已经完成的为履行合同实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。各季度末获取客户出具的安装验收单、进度验收单等外部证据,以核实实际发生成本的真实性和完整性。
维尔利	300190	公司主要围绕“城乡有机废弃物资源化”与“工业节能环保”两大业务板块开展经营,细分领域,城乡有机废弃物资源化主要包括垃圾渗滤液处理、湿垃圾处理、沼气及生物天然气业务,工业节能环保包括工业节能、油气回收及 VOCs 治理、工业废水业务等。公司主要业务模式包括 EPC、O&M、EMC、PPP(含 BOT/B00)、设备销售等模式。	本集团的建造服务收入主要包括工程承包业务收入,属于在某一时段内履行的履约义务。按照履约进度,在合同期内确认收入。本集团采用投入法,即按照累计实际发生的成本占合同预计总成本的比例确定恰当的履约进度。
中移能	832597	公司是处于科技推广和应用服务业的余热回收及循环再利用企业,主营业务为:干熄焦余热发电及水处理等节能环保项目的投资、开发和运营管理服务;同时利用干熄焦余热发电、焦化废水处理、焦炉烟气余热利用、烟气循环利用、焦炉烟气脱硝等节能环保工程项目的技术和管理优势为客户提供工程技术一揽子服务。公司通过合同能源管理模式、工程技术服务模式及直接供热模式与客户合作。公司	本公司与客户之间的提供服务合同通常包含工程施工服务等履约义务,由于本公司履约的同时客户即取得并消耗本集团履约所带来的经济利益,且客户能够控制企业履约过程中在建的商品,本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务,按照履约进度确认收入。对于有明确的产出指标的服务合同,本公司按照产出法确定提供服务

公司简称	股票代码	业务内容	具体会计核算方法
		为合同能源管理备案企业。公司提供的主要产品和服务包括干熄焦余热发电产生的电力、焦粉、蒸汽和焦炉烟气余热利用产生的蒸汽等产品及焦化废水处理服务。	的履约进度;对于少量产出指标无法明确计量的合同,采用投入法确定提供服务的履约进度。

综上所述,客户能够控制标的公司履约过程中在建的商品,履约过程中所产出的商品具有不可替代用途,且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项,故 EPC 项目符合《企业会计准则第 14 号——收入》时段法确认收入的条件。

(二) 标的公司是否建立了相应的内部控制措施并有效执行

报告期各期,标的公司制定的《成本控制管理制度》《财务管理制度》和《采购管理办法》对其 EPC 业务的预算事项及完工进度准确性方面的内部控制进行了明确规定,相关的内部控制措施得到了有效执行,具体如下:

1、EPC 项目投标、中标阶段的内部控制

(1) EPC 项目投标阶段

标的公司技术管理部及设计院通过标书及甲方相关要求,制定工业节能设计方案及项目实施料、工、费等基础消耗量,由招采部对相关材料、设备及施工费等进行询价,最后由成本合约部测算出该项目初步工程造价,财务部结合融资环境及不同融资渠道确定资金成本,并进行项目可行性分析,一般会给出 3 个档位价格:理想报价、同行业竞争报价及最低报价。

(2) EPC 项目中标后

EPC 项目中标后,标的公司即成立项目工作小组并采用项目经理责任制,包含对口的专业工程师、专工、采购、成本管理及财务人员等。同时,标的公司技术管理部、设计院、招采部、工程技术管理部、运行管理部及财务部共同召集项目专题会议,优化项目实施方案并测算项目盈利水平,最终形成项目实施进度横道图及项目成本造价概算表。

报告期各期,标的公司严格执行了 EPC 业务在项目投标、中标阶段的各项内部控制措施,项目预计总成本及预计总收入的估计审慎,与实际情况不存在较大差异。

2、项目实施阶段的内部控制措施及执行情况

报告期各期,标的公司 EPC 项目在实际执行过程中,各部门要围绕项目成本造价概算表实施工程,若出现较大耗用量偏差,由技术管理部、设计院及工程技术管理部查找原因,判断是否存在增项内容,是否要向甲方发起签证等;若出现价格较大变动,由招采部、成本合约部及财务部调取编制项目成本造价概算表等询价资料查找原因,若是市场原因,确定是否要向甲方发起主要材料涨价工作联络确认函,便于项目完工后最终双方的结算确认。

EPC 项目完工并竣工验收后，标的公司组织对项目实施进行综合评定，从工期、造价及业主方的评价等多方面进行评定，对项目组成员及经理等相关人员进行业绩考核、激励。

标的公司根据与业主方签订的相关协议价格等信息确定合同总收入。在建设过程中，标的公司根据与业主方确认的《产值确认单》、建设用设备或材料的《送货清单》《竣工验收单》及《工程形象进度呈报表》及实际发生的人工、费用等作为确认累计合同成本的依据。

报告期各期，标的公司 EPC 业务中与完工进度准确性方面的内部控制措施执行情况良好，相关进度能够较为准确地计量。

问题(2) 回复

(一) 标的公司确认各合同预计总成本的过程、依据

合同预计总成本包括项目入场至施工结束发生的所有直接费用及间接费用，根据项目投标阶段的报价及明细测算。

项目投标报价由设计费、施工费、材料费、设备费、管理费、利润、规费及税金等组成。EPC 项目投标阶段，业主方提供厂区布置图、项目前期调研资料及招标文件，标的公司根据业主方提供的招标技术要求做出相应的投标方案，根据投标方案中的工艺配置核算设备、材料及施工量；PC 项目投标阶段，发包方提供招标文件及图纸，标的公司根据设计图纸核算设备、材料及施工量。施工单价根据工程所在地定额，结合类似工程分包方报价确定（施工单价中包含人工费、辅材费、规费、利润及税金等），设备单价根据已完成项目参数相同设备或市场询价确定，材料单价根据市场询价确定，项目管理费和规费根据已完工类似规模项目发生的成本平均计算，利润及税金根据国家规定和标的公司企业管理规定核算。合同预计总成本根据项目投标报价相关费用计算，不包含标的公司利润。

项目实施过程中，成本合约部根据施工量、采购单价、设计等变更情况，根据测算的工程量、询价、设计图纸等，重新计算预计总成本，每季度根据经供应商确认的形象进度情况判断是否调整预计总成本，若因设计方案优化或工艺配置变更或材料、设备市场价格浮动等情形导致实际总成本与预计总成本差异大于 5%，则对预计总成本进行调整；此外，项目竣工验收后根据实际总成本调整预计总成本，调整的预计总成本上报项目经理，由工程技术管理部进行审核，审核无误后的预计总成本上报财务部。

(二) 报告期内对预计总成本调整的情况、频率、原因及依据

报告期内，标的公司调整预计总成本的主要情况如下：1) 设计方案优化或工艺配置变更；2) 材料或设备市场价格浮动超过 5%；3) 项目竣工验收后根据实际总成本调整预计总成本。

如有设计方案优化或工艺配置变更,根据业主方发出的联系单或联系函计算增加或减少的工程量,同时根据合同单价(无合同单价的市场询价)确定变更费用,再根据变更费用调整预计总成本;当材料或设备市场价格浮动超过 5%时,标的公司则根据材料及设备浮动差价调整预计总成本。

报告期内,各 EPC 项目预计总成本金额如下:

单位:万元

序号	项目名称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
1	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目			446.55
2	山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	420.84	428.22	
3	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目			***
4	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目			***
5	西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目		1,153.25	1,200.06
6	陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目			***
7	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目			***
8	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目		***	***
9	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	***	***	***
10	陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目			***
11	唐山东日新能源材料有限公司 VOCs 废气治理项目			***
12	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目	***	***	***
13	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	***	***	
14	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	776.43	777.47	
15	内蒙古庆华集团腾格里煤业有限公司无管式炉脱苯项目	***	***	
16	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	***	***	
17	唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目		***	
18	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程项目		***	
19	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	2,019.57	1,954.55	
20	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	***	***	
21	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目		***	
22	蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	113.27		
23	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	991.69	991.69	

序号	项目名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度
24	济源市天龙焦化有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目	***	***	

上述各项目报告期预计总成本变化较大的原因系：

1、山西安昆上升管项目预计总成本变动原因在于循环水管道路线优化，管材减少约15t，故机务安装成本（含材料）减少约16.4万元，其他采购、人工及报销费用30.42万元多暂估，故减少该成本，合计减少46.81万元。

2、锦州丰安上升管项目预计总成本两期波动较大，主要系2022年管理层计划打开东北钢铁市场，将锦州丰安上升管项目作为标的公司标杆项目，故在材料和设备选用上以品质优先，以及客户因生态环境保护要求整改，要求标的公司增加部分材料及设备监控措施，故导致预计总成本波动较大。

3、徐州龙兴泰项目三期预计总成本变化主要系工艺方案优化：标的公司与徐州龙兴泰能源科技有限公司签订的一组两座6.25米焦炉荒煤气显热回收利用项目，该公司焦炉项目属于新建厂区，焦炉荒煤气显热回收利用项目与焦炉其他配套工程项目同时施工，存在项目之间配合的情况，该项目自2021年2月签订合同至2023年6月完工，施工项目周期长，建设过程中标的公司通过研发优化工艺、降低成本、提高运行安全性，整体导致成本降低，如：
 1) 原预算每个上升管进水侧安装压力变送器设备一台，优化后为每5组设置1台，节约104台；
 2) 原预算每个上升管进水侧安装喷嘴流量计设备一台，优化后为末端设置2台，节约128台；
 3) 上述工艺优化附属的辅材及安装费等相应节约，故预计总成本减少。

4、内蒙庆华焦炉机焦侧除尘项目预计总成本变动主要系该项目2022年参与投标，测算本项目需采购钢材约2000吨，2023年根据项目实际钢材及设备需求量，钢材需增加30吨，钢材采购费相应调增，制作安装费、仪表、电气辅材采购费用同步调增。

5、内蒙黑猫上升管项目因2023年初外购施工合同变更，导致2022年该项目施工费用多确认60.48万元，多确认施工费用于2023年予以冲减，并相应调整了对应的收入，累计确认收入无误。

6、其他项目预计总成本变化，主要在项目验收前，由成本合约部预计成本，项目竣工验收后根据实际总成本调整预计总成本，导致调整预计总成本变化。

问题(3) 回复

标的公司EPC项目成本主要包含材料费、安装与人工成本、施工费（包含土建施工和安装）、设计费以及其他费用等。材料费按照项目实际领用的材料列入合同成本，以出库单为

依据，按领用时间入账；人工费主要为参与 EPC 项目人员的工资及社保等支出，每月以工资表及参与的项目为依据列支；施工费为委托第三方实施的工程费用支出，每月或者每季度项目经理按照施工方完成的工作量确认工程进度，并结合施工合同金额和进度确认合同成本，依据为工程形象进度表；设计费及其他费用，以实际发生金额确认合同成本，依据主要为成果资料、发票等。

标的公司每季度按照上述方法归集合同成本，根据已归集的总成本/预计总成本计算履约进度。

根据《企业会计准则第 14 号收入》应用指南（2018）：投入法是根据企业履行履约义务的投入确定履约进度的方法，通常可采用投入的材料数量、花费的人工工时或机器工时、发生的成本和时间进度等投入指标确定履约进度。当企业从事的工作或发生的投入是在整个履约期间内平均发生时，企业也可以按照直线法确认收入。

综上所述：履约进度的计算方法、过程，符合《企业会计准则》的相关规定。

问题（4）回复

产值确认单构成要素包含：发包人名称、工程名称、项目名称、送审完成率、合同价值、审定价值、审定金额合计、承包人签章、发包人签章。

标的公司每月或每季度结合施工单位的进度、标的公司领用材料的情况等，汇总各项目的完成进度，提请客户确认，客户通过现场勘察，资料的报送等确认工程进度，确认的完工百分比与履约进度存在一定的关联关系，如施工方的进度影响客户确认工程量的进度，但无直接关联关系，通常完工百分比与履约进度差异在 1%左右，差异较小。

问题(5) 回复

(一) 各 EPC 项目的项目名称、合同金额、合同签署时间、约定建设周期及实际建设周期、报告期内的收入确认金额和履约进度

单位: 万元

序号	项目名称	合同金额(含税)	合同签署时间	约定建设周期	实际建设周期	报告期累计确认收入金额	截至 2023 年 3 月 31 日履约进度
1	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目	589.00	2020 年 9 月	6 个月(180 天)	2020 年 12 月 25 日开工, 2021 年 5 月 6 日竣工, 2021 年 9 月 3 日验收	404.02	100.00%
2	山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	557.31	2020 年 9 月	6 个月	2022 年 5 月 10 日开工, 2023 年 1 月 6 日竣工验收	500.99	100.00%
3	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	1,429.00	2020 年 9 月	180 个日历天	2021 年 5 月 25 日开工, 2021 年 12 月 10 日竣工, 2021 年 12 月 17 日竣工验收	1,271.46	100.00%
4	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	1,580.00	2020 年 10 月	180 天	2020 年 10 月 25 日开工, 2021 年 10 月 20 日竣工完成建设, 2021 年 10 月 29 日验收	955.40	100.00%
5	西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	1,420.00	2020 年 11 月	2021 年 6 月 1 日之前	2021 年 4 月 25 日开工, 2022 年 6 月 5 日竣工验收	1,277.10	100.00%
6	陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目	160.00	2020 年 11 月	90 个日历天	2021 年 3 月 11 日开工, 2021 年 5 月 26 日竣工验收	144.01	100.00%
7	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	435.00	2020 年 12 月	90 个工作日	2021 年 1 月 20 日开工, 2021 年 9 月 12 日竣工验收	391.74	100.00%
8	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	1,368.87	2021 年 1 月	150 天	2021 年 6 月 28 日开工, 2022 年 10 月 20 日验收	1,223.20	100.00%
9	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2,625.00	2021 年 2 月	210 天	2021 年 10 月 11 日开工, 未完工	2,261.22	97.37%
10	陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目	260.00	2021 年 8 月	90 天	2021 年 8 月开工, 2021 年 12 月 10 日验收	245.28	100.00%
11	唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目	163.00	2021 年 9 月	预付款后 120 天内	2021 年 9 月 4 日预收款, 2021 年 9 月 20 日开工, 2021 年 12 月 27 日完工验收	146.36	100.00%
12	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCS 废气治理项目	286.00	2021 年 12 月	180 天	2021 年 12 月 7 日开工, 2023 年 4 月 25 日完工验收	247.91	94.48%

序号	项目名称	合同金额(含税)	合同签署时间	约定建设周期	实际建设周期	报告期累计确认收入金额	截至2023年3月31日履约进度
13	内蒙古黑猫煤化工有限公司7.36米焦炉荒煤气显热回收利用项目	960.00	2022年1月	145天	2022年8月15日开工,2023年1月26日竣工,2023年1月28日验收	849.56	100.00%
14	内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	1,080.00	2022年2月	2022年9月1日完成	2022年4月30日开工,2022年11月28日竣工,2022年11月30日验收	955.75	100.00%
15	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	270.00	2022年5月	135天	2022年7月10日开工,2023年1月24日竣工,2023年1月28日验收	241.73	100.00%
16	陕西陕焦化工有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用2号焦炉改造建设项目	450.00	2022年5月	2022年12月1日完成	2022年6月20日开工,2023年4月15日竣工验收	386.25	93.56%
17	唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	21.80	2022年5月	未约定	2022年5月29日开工,2022年6月6日竣工,2022年12月13日验收	19.29	100.00%
18	内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉烟道改造工程项目	580.00	2022年7月	2022年11月20日完成	2022年10月20日开工,2022年12月25日竣工,2022年12月29日验收	514.77	100.00%
19	内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	2,900.00	2022年7月	8个月	2022年10月20日开工,2023年9月20日竣工验收	2,562.08	97.86%
20	唐山宝利源炼焦有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目	1,635.21	2022年8月	180天	2022年8月31日开工,2023年1月30日完成建设,2023年1月30日与甲方签署完工验收单,2023年6月18日,业主对甲方验收并签署竣工验收单。	1,472.79	100.00%
21	宁夏庆华煤化集团有限公司一期110万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目D102冷焦输送通廊建设工程项目	1,408.79	2022年9月	120天	2022年9月12日开工,2022年12月27日竣工验收	1,281.37	100.00%
22	蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	155.00	2022年9月	开工通知起50天	2023年2月5日开工,2023年6月7日完工,2023年6月17日验收	110.74	80.00%
23	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	1,400.00	2022年9月	120天	2022年10月9日开工,未完工	946.72	75.17%
24	济源市天龙焦化有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目	1,515.16	2022年10月	180天	2022年12月2日开工,未完工		54.65%

注：①实际建设周期与合同约定周期存在差异的原因主要系 2021、2022 年宏观环境导致施工安排延期；

②济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目报告期内未确认收入系济源市天龙焦化有限公司被最高人民法院公示为失信公司，针对该客户款项的可收回性基于谨慎性原则，暂不确认收入，相关支出按照项目核算在合同履行成本中，具体详见问题 14. 关于存货问题（2）回复（二）报告期各期末合同履行成本的情况。

(二) 标的公司 EPC 项目报告期各期收入确认及进度情况

单位：万元

序号	项目名称	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度	
		确认收入	履约进度	确认收入	履约进度	确认收入	履约进度
1	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目					404.02	100.00%
2	山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	14.68	100.00%	486.31	97.07%		
3	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目					1,271.46	100.00%
4	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目					955.40	100.00%
5	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目			76.63	100.00%	1,200.47	94.35%
6	陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目					144.01	100.00%
7	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目					391.74	100.00%
8	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目			457.30	100.00%	765.90	64.23%
9	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	162.57	97.37%	823.43	90.41%	1,275.22	55.63%
10	陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目					245.28	100.00%
11	唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目					146.36	100.00%
12	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目		94.48%	216.42	94.48%	31.49	12.77%
13	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	26.68	100.00%	822.88	97.01%		
14	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	2.96	100.00%	952.79	99.69%		
15	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	3.77	100.00%	237.96	99.33%		
16	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	2.10	93.56%	384.15	93.05%		
17	唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目			19.29	100.00%		
18	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3			514.77	100.00%		

序号	项目名称	2023年1-3月		2022年度		2021年度	
		确认收入	履约进度	确认收入	履约进度	确认收入	履约进度
	米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程项目						
19	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	571.56	97.86%	1,990.52	76.39%		
20	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	73.64	100.00%	1,399.15	94.59%		
21	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送走廊建设工程项目			1,281.37	100.00%		
22	蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	110.74	80.00%				
23	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	378.69	75.17%	568.03	45.17%		
24	济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目		54.65%		20.49%		

(三) 报告期各期各项目的成本构成

单位：万元

项目名称	成本分类	成本明细	2023年1-3月	2022年度	2021年度	合计
河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目	材料费用	电气及自动化系统			65.12	65.12
		工艺设备			57.90	57.90
		施工安装材料			44.56	44.56
	材料费用小计				167.58	167.58
	材料费用占总成本的比例				48.08%	48.08%
	外购劳务	施工费用			168.17	168.17
	人工及其他	人工及其他			12.82	12.82
成本合计				348.57	348.57	
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	材料费用	电气及自动化系统	0.17	153.30		153.47
		工艺设备	3.89	101.57		105.46
		施工安装材料	1.11	32.80		33.91
	材料费用小计		5.17	287.67		292.84
	材料费用占总成本的比例		100.00%	69.21%		69.58%
	外购劳务	施工费用		121.10		121.10
	人工及其他	人工及其他		6.90		6.90
成本合计		5.17	415.67		420.84	
临沂钢铁投资集团不锈钢有	材料费用	电气及自动化系统			***	***
		工艺设备			***	***

项目名称	成本分类	成本明细	2023年1-3月	2022年度	2021年度	合计
限公司上升管 余热回收热力 系统项目		施工安装材料			***	***
	材料费用小计				***	***
	材料费用占总成本的比例				***	***
	外购劳务	施工费用			***	***
	外购劳务	设计费			***	***
	人工及其他	人工及其他			***	***
	成本合计				***	***
洛阳龙泽能源 有限公司 5.5 米焦炉荒煤气 显热回收利用 项目	材料费用	电气及自动化系统			***	***
		工艺设备			***	***
		施工安装材料			***	***
	材料费用小计				***	***
	材料费用占总成本的比例				***	***
	外购劳务	施工费用			***	***
	人工及其他	人工及其他			***	***
成本合计				***	***	
山西安昆新能 源有限公司 369 万吨/年炭化室 高度 6.78 米捣 固焦化项目配 套上升管余热 回收系统项目	材料费用	电气及自动化系统		2.42	199.44	201.86
		工艺设备		1.33	299.58	300.91
		施工安装材料		-79.09	236.22	157.13
	材料费用小计			-75.34	735.24	659.90
	材料费用占总成本的比例			-362.73%	64.93%	57.23%
	外购劳务	施工费用		93.39	365.55	458.94
	人工及其他	人工及其他		2.72	31.52	34.24
成本合计			20.77	1,132.31	1,153.08	
陕西美鑫产业 投资有限公司 阳极分公司焙 烧、煅烧烟气脱 硫系统氨逃逸 在线监测设施 项目	材料费用	电气及自动化系统			***	***
		工艺设备			***	***
		施工安装材料				
	材料费用小计				***	***
	材料费用占总成本的比例				***	***
	外购劳务	施工费用			***	***
	人工及其他	人工及其他			***	***
成本合计				***	***	
山东派尼新材 料股份有限公司 废气治理改 造项目	材料费用	电气及自动化系统			***	***
		工艺设备			***	***
		施工安装材料				
	材料费用小计				***	***
	材料费用占总成本的比例				***	***
	外购劳务	施工费用			***	***
	人工及其他	人工及其他			***	***

项目名称	成本分类	成本明细	2023年1-3月	2022年度	2021年度	合计	
	成本合计				***	***	
锦州丰安实业 有限责任公司 150万吨/年焦 化项目荒煤气 余热回收利用 项目	材料费用	电气及自动化系统		***	***	***	
		工艺设备		***	***	***	
		施工安装材料		***	***	***	
	材料费用小计			***	***	***	
	材料费用占总成本的比例			***	***	***	
	外购劳务	施工费用		***	***	***	
	外购劳务	设计费			***	***	
	人工及其他	人工及其他		***	***	***	
	成本合计			***	***	***	
徐州龙兴泰能 源科技有限公 司6.25米焦炉 荒煤气显热回 收利用项目	材料费用	电气及自动化系统	***	***		***	
		工艺设备	***	***	***	***	
		施工安装材料	***	***		***	
	材料费用小计			***	***	***	***
	材料费用占总成本的比例			***	***	***	***
	外购劳务	施工费用	***	***	***	***	
	人工及其他	人工及其他	***	***	***	***	
	成本合计			***	***	***	***
陕西海燕新能 源(集团)有限 公司CEMS在线 设备安装调试 验收项目	材料费用	电气及自动化系统			***	***	
		工艺设备					
		施工安装材料			***	***	
	材料费用小计				***	***	
	材料费用占总成本的比例				***	***	
	外购劳务	施工费用			***	***	
	人工及其他	人工及其他			***	***	
	成本合计				***	***	
唐山东日新能 源材料有限公 司VOCs废气治 理项目	材料费用	电气及自动化系统			***	***	
		工艺设备					
		施工安装材料			***	***	
	材料费用小计				***	***	
	材料费用占总成本的比例				***	***	
	外购劳务	施工费用			***	***	
	人工及其他	人工及其他			***	***	
	成本合计				***	***	
山西曙光船窝 煤业有限公司 化产VOCs废气 治理项目	材料费用	电气及自动化系统					
		工艺设备					
		施工安装材料					
	材料费用小计						

项目名称	成本分类	成本明细	2023年1-3月	2022年度	2021年度	合计
	材料费用占总成本的比例					
	外购劳务	施工费用		***	***	***
	人工及其他	人工及其他		***	***	***
	成本合计			***	***	***
内蒙古黑猫煤化工有限公司7.36米焦炉荒煤气显热回收利用项目	材料费用	电气及自动化系统	***	***		***
		工艺设备	***	***		***
		施工安装材料	***	***		***
	材料费用小计		***	***	***	***
	材料费用占总成本的比例		***	***	***	***
	外购劳务		***	***		***
	人工及其他		***	***		***
	成本合计		***	***	***	***
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	材料费用	电控系统		0.50		0.50
		设备		115.91		115.91
		制作安装材料		101.20		101.20
	材料费用小计			217.61		217.61
	材料费用占总成本的比例			28.17%		28.17%
	外购劳务	施工费用	0.88	545.88		546.76
	人工及其他	人工及其他	0.50	8.88		9.38
成本合计		1.38	772.37		773.75	
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	材料费用	电气及自动化系统		***		***
		工艺设备	***	***		***
		施工安装材料		***		***
	材料费用小计		***	***		***
	材料费用占总成本的比例		***	***		***
	外购劳务		***	***		***
	人工及其他		***	***		***
成本合计		***	***		***	
陕西陕焦化工有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用2号焦炉改造建设项目	材料费用	电气及自动化系统				
		工艺设备				
		施工安装材料				
	材料费用小计					
	材料费用占总成本的比例					
	外购劳务	施工费用		***		***
	人工及其他	人工及其他	***	***		***
成本合计		***	***		***	
唐山东日新能源材料有限公司	材料费用	电气及自动化系统				
		工艺设备		***		***

项目名称	成本分类	成本明细	2023年1-3月	2022年度	2021年度	合计	
司伸缩移动房体项目		施工安装材料					
	材料费用小计			***		***	
	材料费用占总成本的比例			***		***	
	外购劳务	施工费用					
	人工及其他	人工及其他					
	成本合计				***	***	
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉烟道改造工程项目	材料费用	电气及自动化系统					
		工艺设备		***		***	
		施工安装材料					
	材料费用小计				***	***	
	材料费用占总成本的比例				***	***	
	外购劳务	施工费用		***		***	
	人工及其他	人工及其他					
	成本合计				***	***	
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	材料费用	电控系统	210.95			210.95	
		设备	64.38	142.11		206.49	
		制作安装材料	95.67	686.67		782.34	
	材料费用小计			371.00	828.78		1,199.78
	材料费用占总成本的比例			78.18%	55.72%		61.15%
	外购劳务	施工费用	98.06	653.40		751.46	
	人工及其他	人工及其他	5.49	5.32		10.81	
	成本合计			474.55	1,487.50		1,962.05
唐山宝利源炼焦有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目	材料费用	电气及自动化系统	***	***		***	
		工艺设备	***	***		***	
		施工安装材料	***	***		***	
	材料费用小计			***	***		***
	材料费用占总成本的比例			***	***		***
	外购劳务	施工费用	***	***		***	
	人工及其他	人工及其他	***	***		***	
	成本合计			***	***		***
宁夏庆华煤化集团有限公司一期110万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目D102冷焦输送通廊建设工程项目	材料费用	电控系统					
		设备		***		***	
		制作安装材料		***		***	
	材料费用小计				***		***
	材料费用占总成本的比例				***		***
	外购劳务	施工费用		***		***	
	人工及其他	人工及其他		***		***	
	成本合计				***		***

项目名称	成本分类	成本明细	2023年1-3月	2022年度	2021年度	合计	
蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	材料费用	电气及自动化系统					
		工艺设备					
		施工安装材料					
	材料费用小计						
	材料费用占总成本的比例						
	外购劳务	施工费用	90.62			90.62	
	人工及其他	人工及其他					
成本合计			90.62			90.62	
蒲城新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装	材料费用	电气及自动化系统	82.74			82.74	
		工艺设备	5.37	240.86		246.23	
		施工安装材料	68.07			68.07	
	材料费用小计			156.18	240.86		397.04
	材料费用占总成本的比例			56.54%	53.77%		54.83%
	外购劳务	施工费用	114.09	201.83		315.92	
	人工及其他	人工及其他	5.95	5.27		11.22	
成本合计			276.22	447.96		724.18	

注1: 河南顺聚上升管项目在报告期之前已确认收入125.01万元, 确认成本97.98万元; 临沂钢铁上升管项目在报告期之前已确认收入4.61万元, 确认成本4.05万元; 洛阳龙泽荒煤气显热回收利用项目在报告期之前已确认收入294.12万元, 确认成本279.58万元。

注2: 因2023年初内蒙黑猫上升管项目的外购施工合同变更, 导致2022年该项目施工费用多确认60.48万元, 该部分成本已于2023年予以冲减, 并相应调整了收入成本, 累计确认收入无误。

如上表所示: 各项目成本构成存在差异, 影响因素有以下几点: (1) 项目类别不同, 成本构成存在差异。上述项目包含上升管余热回收项目, 焦炉配套项目、其他工程项目, 类别差异导致工艺不同, 耗用的材料费、外购劳务存在差异, 如上升管余热回收项目, 因工艺设备中上升管费用占比高导致材料费占比大; 焦炉配套项目、其他工程项目存在部分材料高或者外购劳务大等不同情况, 主要根据业务要求施工的工艺有关; (2) 上升管余热回收项目因业主焦炉属于改造项目或新建项目的不同, 导致成本构成存在差异, 如: 新建项目因设计和部分土建工程由业主方已完成, 标的公司对应成本支出减少, 导致材料费占比较大, 对应的项目如徐州龙兴泰项目; (3) 因签约方委托施工范围差异, 导致成本构成存在差异, 如: 河南省顺聚能源科技有限公司6.25米焦炉上升管余热回收工程项目、山西省平遥煤化(集团)有限责任公司6.25米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目、山西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目, 上述三个项目均承建江苏龙冶分包项目, 合同内容不包含上升管设备, 导致成本构成与其他上升

管余热回收项目成本构成存在差异；以及山西省平遥煤化（集团）有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目材料费较其他项目偏高系合同内容不包含土建施工。

各项目各报告期成本构成存在差异，主要系工程项目为非标准化项目，施工工序存在差异，导致各项目各期成本构成存在一定的差异，差异具有合理性。

（四）报告期内项目的成本构成以及预计总成本

单位：万元

序号	项目名称	预计总成本	实际成本	备注
1	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目	446.55	446.55	已完结
2	山西省平遥煤化（集团）有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	420.84	420.84	已完结
3	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	1,059.44	1,059.44	已完结
4	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	1,199.86	1,199.86	已完结
5	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	1,153.25	1,153.25	已完结
6	陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目	115.77	115.77	已完结
7	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	301.23	301.23	已完结
8	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	1,166.59	1,166.59	已完结
9	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	1,573.62	1,532.31	未完工
10	陕西海燕新能源（集团）有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目	101.47	101.47	已完结
11	唐山东日新能源材料有限公司 VOCs 废气治理项目	126.25	126.25	已完结
12	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目	205.48	194.14	未完工
13	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	628.43	628.43	已完结
14	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	776.43	776.43	已完结
15	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	181.34	181.34	已完结
16	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	295.90	276.85	未完工
17	唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	14.50	14.50	已完结
18	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程项目	396.09	396.09	已完结
19	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	2,019.57	1,976.40	未完工
20	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	970.18	970.18	已完结
21	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目	954.60	954.60	已完结
22	蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	113.27	90.62	未完工
23	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目（一期）机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	991.69	745.47	未完工

序号	项目名称	预计总成本	实际成本	备注
24	济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	1,111.37		未完工

如上表所示，截止 2023 年 3 月 31 日，大部分项目已经完工，预计总成本按照实际成本加以调整。

(五) 项目毛利率及其变化情况

项目名称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	项目毛利率	毛利变动原因分析
河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目			13.72%	15.59%	2021 年当年完工
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	64.78%	14.53%		16.00%	2023 年 1-3 月较 2022 年毛利大幅增加，主要系项目实施集中在 2022 年度，2023 年项目进入尾声并完工，2023 年 1-3 月确认收入 14.68 万元，竣工验收时按照实际成本调整预计总成本导致毛利波动较大。
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目			***	***	2021 年当年完工
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目			***	***	2021 年当年完工；该项目较其他项目毛利偏低，主要系该项目合同具有一定的融资性质，故按照一定的利率确认融资收益，导致项目毛利率偏低。
西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目		72.90%	5.68%	9.71%	2022 年度较 2021 年毛利大幅增加，主要系项目实施集中在 2021 年度，2022 年项目进入尾声并完工，2022 年收入确认总体收入的比例低，故按照实际成本调整预计总成本导致毛利波动较大。
陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目			***	***	2021 年当年完工
山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目			***	***	2021 年当年完工
锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目		***	***	***	2022 年度较 2021 年度变化主要系管理层 2022 年计划将该项目作为东北钢铁标杆项目，增加对其投入，导致两期毛利波动较大，以及项目毛利率偏低。
徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	***	***	***	***	各期毛利率波动较大，主要系预计总成本的变动，具体详见本节问题(2)回复(二)报告期内对预计总成本调整的情况、频率、原因及依据。龙兴泰项目整体毛利率偏高，主要系该项目新建焦炉，客户配套工程均在施工过程中，标的公司结合研发不断优化设计，节约成本，增加毛利率。
陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目			***	***	标的公司 2018 年承建陕西海燕新能源(集团)有限公司焦化二厂化产车间挥发性有机物废气(VOCs)治理改造合同，2021 年承建 CEMS 在线设备安装调试验收项目属于 2018 年项目的延伸，客户

项目名称	2023年 1-3月	2022 年度	2021 年度	项目 毛利率	毛利变动原因分析
					采购来源具有单一性,该项目合同总金额260.00万元,导致整体合同金额小毛利偏高。
唐山东日新能源材料有限公司VOCS废气治理项目			***	***	2021年当年完工
山西曙光船窝煤业有限公司化产VOCs废气治理项目		***	***	***	2022年完工,该项目合同总金额286.00万元。
内蒙古黑猫煤化工有限公司7.36米焦炉荒煤气显热回收利用项目	***	***	***	***	2023年1-3月较2022年毛利大幅增加,主要系项目实施集中在2022年度,2023年项目进入尾声并完工,2023年1-3月收入确认占总体收入的比例低,故按照实际成本调整预计总成本导致毛利波动较大。
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	53.38%	18.94%		19.04%	2023年1-3月较2022年毛利大幅增加,主要系项目实施集中在2022年度,2023年项目进入尾声并完工,2023年1-3月确认收入2.96万元,竣工验收时按照实际成本调整预计总成本导致毛利波动较大。
内蒙古庆华集团腾格里煤化工有限公司无管式炉脱苯项目	***	***	***	***	2023年1-3月较2022年毛利大幅增加,主要系项目实施集中在2022年度,2023年项目进入尾声并完工,2023年1-3月确认收入3.77万元,竣工验收时按照实际成本调整预计总成本导致毛利波动较大。
陕西陕焦化工有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用2号焦炉改造建设项目	***	***	***	***	
唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目		***		***	2022年当年完工
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉烟道改造工程项目		***		***	已完工
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	16.97%	25.27%		23.42%	2023年1-3月毛利下降,主要系实际钢材使用量较预计量增加,随之制造安装费增加,导致毛利下降。
唐山宝利源炼焦有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目	***	***		***	2023年1-3月较2022年毛利大幅增加,主要系项目实施集中在2022年度,2023年项目进入尾声并完工,2023年1-3月确认收入73.64万元,竣工验收时按照实际成本调整预计总成本导致毛利波动较大。
宁夏庆华煤化工集团有限公司一期110万吨/年焦化配套干熄焦节能技		***		***	2022年当年完工

项目名称	2023年 1-3月	2022 年度	2021 年度	项目 毛利率	毛利变动原因分析
改项目 D102 冷焦输送 通廊建设工程项目					
蒲城驭腾新材料科技有 限公司生产基地废气、 污水处理装置采购安装 项目	18.17%				
蒲城驭腾新材料科技有 限公司新材料及医药中 间体产业基地项目(一 期)机务安装和电气仪 表自动化安装工程项目	27.06%	21.14%		23.51%	
济源市天龙焦化有限公 司 5.5 米焦炉上升管余 热回收利用项目					该客户为失信公司，针对该客户款项的可收回性基于谨慎性原则，款项未收回时，暂不予确认收入并结转成本，相关支出按照项目核算在合同履行成本中。

如上表所示，标的公司 EPC 业务 2023 年 1-3 月毛利率 31.90%、2022 年度 25.49%、2021 年度 14.13%，毛利波动较大，主要系：

(1) 工程项目为非标准化项目，一方面，项目在各个阶段发生的成本支出不一致，上升管余热回收项目较为明显。如工艺流程：第一步：余热回收土建施工，主要涉及工程施工支出；第二步：焦炉汽化站设备及管道安装，主要涉及设备材料成本以及机务安装；第三步：余热回收电气仪表自动化安装，主要涉及仪表仪器等控制系统。另一方面，不同的项目使用材料、外购劳务的比例不一致，如：干熄焦配套除尘项目主要涉及工程施工支出，故报告期内营业毛利率波动，不同业务类别的成本构成对毛利率不存在规律性的影响。

(2) 项目取得方式不同，影响一定的毛利率。如：2021 年标的公司承接的业务主要为分包业务，毛利率偏低，随着标的公司业务经验的积累，成功业绩的丰富，项目运行的稳定可靠，标的公司 2022 年逐步转化为总承包模式，议价能力增强，随之毛利增加。

(3) 各项目报告各期毛利率差异主要系标的公司收入确认按照投入法确认收入，预计总成本存在合理偏差，导致项目尾声毛利较为异常，如：2023 年 1-3 月仅新增蒲城驭腾废气污水治理项目，收入占比较低，其他项目均为上期剩余工程项目，故毛利异常。

(4) 各项目总体毛利波动较大，主要系项目类型不一致，如上升管余热回收项目、干熄焦配套项目、工程施工项目，各类型业务毛利率存在显著差异；锦州丰安上升管项目毛利偏低主要系该项目为公司的形象标杆项目，用于客户参观展览，项目收入偏低，毛利偏低；山西安昆上升管项目、河南顺聚上升管项目属于分包项目，毛利偏低；洛阳龙泽上升管项目因收款期限导致项目存在一定的融资性质，故确认部分财务费用-利息收入，导致毛利偏低。

问题(6) 回复

1、各项目的回款情况

单位：万元

客户	项目名称	截止 2023 年 3 月 31 日累计收入(含税)	截止 2023 年 3 月 31 日回款金额	截至 2023 年 3 月 31 日逾期金额	截至 2023 年 9 月 30 日期后回款金额
江苏龙冶节能科技有限公司	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目	589.00	589.00		
江苏龙冶节能科技有限公司	山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	557.31	445.85		
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	1,429.00	1,286.53		70.00
洛阳龙泽能源有限公司	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	1,580.00	1,150.00	193.00	224.00
江苏龙冶节能科技有限公司	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	1,420.00	1,420.00		
陕西美鑫产业投资有限公司	陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目	160.00	160.00		
山东派尼新材料股份有限公司	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	435.00	361.00	52.25	
锦州丰安实业有限责任公司	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	1,368.87	911.00	295.00	60.00
徐州龙兴泰能源科技有限公司	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2,555.18	1,315.00		131.00
陕西海燕新能源(集团)有限公司	陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目	260.00	246.66		
唐山东日新能源材料有限公司	唐山东日新能源材料有限公司 VOCs 废气治理项目	163.00	78.90	43.35	
山西曙光船窝煤业有限公司	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目	270.21	160.80	39.40	55.00
内蒙古黑猫煤化工有限公司	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	960.00	576.00	144.00	144.00
常州焦环工程有限公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	1,080.00	782.00		
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	270.00	111.03	50.97	80.00
陕西陕焦化工有限公司	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	421.02			
唐山东日新能源材料有限公司	唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	21.80		8.72	25.00
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程项目	580.00	522.00		50.00

客户	项目名称	截止 2023 年 3 月 31 日累计收入(含税)	截止 2023 年 3 月 31 日回款金额	截至 2023 年 3 月 31 日逾期金额	截至 2023 年 9 月 30 日期后回款金额
常州焦环工程有限公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	2,853.60			100.00
山东鼎信安装工程有限公司	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	1,635.21			810.00
山东鼎信安装工程有限公司	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目	1,408.79			200.00
蒲城驭腾新材料科技有限公司	蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	124.82			139.50
蒲城驭腾新材料科技有限公司	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	1,031.92	560.00		1,301.05
合计		21,174.73	10,675.77	826.69	3,389.55

如上表报告期内 EPC 项目回款情况所示,项目回款存在逾期,与合同约定存在一定的差异,主要系报告期内受经济环境的影响,客户回款速度变缓,但陆续均存在回款。目前标的公司按照公司制度执行催收款,报告期后存在一定的回款,标的公司已按照预期信用损失计提坏账,不存在无法回款的风险。

标的公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司的比较情况如下:

项目	中移能	中鼎恒业	天朗节能	石大能源	标的公司
1 年以内	5.00%	0.00%	5.00%	5.00%	3.00%
1-2 年	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
2-3 年	30.00%	30.00%	30.00%	20.00%	20.00%
3-4 年	50.00%	50.00%	50.00%	30.00%	30.00%
4-5 年	80.00%	80.00%	100.00%	50.00%	50.00%
5-6 年	100.00%	100.00%	100.00%	80.00%	100.00%
6 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注:中移能 1-6 个月不计提坏账,6 个月-1 年以内计提 5.00%。

如上表所示,标的公司 1 年以内计提坏账的比例居于同行业中间,2-3 年、3-4 年、4-5 年标的公司与可比公司石大能源计提比例一致,但略低于同行业其他公司;因标的公司应收账款主要分布在 1 年以内,2021 年 12 月 31 日 1 年以内应收账款占总体应收账款的 97.00%,2022 年 12 月 31 日占比 91.34%,2023 年 3 月 31 日占比 92.03%,不存在长期账龄的大额应收账款。综上,标的公司坏账计提充分,且与同行业不存在重大偏差。

【会计师核查程序及意见】

(一) 针对上述事项,我们主要实施了如下核查程序:

1、了解收入确认政策，结合合同条款和实际执行情况分析，评价收入确认政策是否符合企业会计准则；

2、了解及评价与收入确认相关的内部控制设计的有效性，并测试关键控制执行的有效性，核查产值确认单、送货清单、竣工验收单、出入库单等资料，并对收入确认情况进行细节测试；

3、了解标的公司预计总成本的确认过程，获取调整的依据，对比分析报告期内各项目预计总成本变动的情况、频率及合理性；

4、了解实际成本归集的过程、依据和时点，各项目履约进度的计算方法及过程，评价是否符合《企业会计准则》的相关规定；

5、获取报告期各期产值确认单，并将确认的完工百分比与履约进度进行对比分析，是否存在较大差异，差异是否具有合理性；

6、获取各项目的 EPC 合同，了解合同金额及合同签署时间、合同约定的建设周期与实际建设周期的差异、报告期内收入确认的情况及履约进度，分析其合理性；

7、按照项目分析成本构成，并核查其合理性，分析各项目毛利波动的合理性；

8、分析各项目的回款情况，结合合同约定，及客户的经营情况，核查是否存在无法收回的风险；

9、查阅同行业可比公司坏账计提政策情况，对比分析标的公司坏账计提的充分性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内标的公司 EPC 项目符合《企业会计准则第 14 号——收入》时段法确认收入的条件，收入确认政策准确；

2、标的公司根据自身的经营情况，建立了相应的内部控制制度，并按照内控制度有效执行；

3、标的公司预计总成本确定、调整依据充分合理，能够确保公司在按照投入比例计算履约进度和确认收入的准确性；

4、标的公司实际成本归集包含材料费、安装与施工费（包含土建施工、机务安装、电气安装）、设计费及其他费用等。实际成本按照材料的出库领用、安装与施工费按照进度、设计费及其他费用按照实际发生额进行归集，依据充足；各项目的履约进度按照实际投入/预计总成本确认，符合《企业会计准则》的相关规定；

5、获取报告期各期产值确认单，并与确认的完工百分比与履约进度进行对比分析，存

在差异，但差异较小，具有合理性；

6、结合 EPC 项目合同金额、合同签署时间、约定建设周期及实际建设周期，分析报告期内收入确认金额及履约进度与标的公司实际情况相符；

7、标的公司不同项目毛利率存在差异，主要受项目内容、项目实施情况等因素影响，其波动符合公司实际情况，具有合理性；

8、标的公司各项目成本构成受项目类别、委托方范围等因素不同，导致成本构成存在差异；各项目各期成本构成存在差异系项目为非标准化项目，施工工序存在差异导致成本构成差异，上述差异具有合理性；

9、部分项目回款存在逾期，与合同约定存在一定的差异，标的公司已按照预期信用损失计提坏账，不存在无法回款的风险。

问题 4. 关于 EMC 业务

根据重组报告书及评估报告：（1）报告期各期，标的公司 EMC 收入分别为 4,132.55 万元、4,181.47 万元和 1,105.56 万元，本次评估预测未来该业务收入规模将快速增长；（2）EMC 是一种由出资方建设、运营、分享收益并在合同期满后移交给业主方的业务模式；（3）EPC、EMC 均为合同能源项目，二者需投入的技术差异较小，不同之处在于 EPC 业务资金主要来源于客户或其他总包单位，EMC 业务资金由企业全额垫付，后期通过企业运维实现投资的陆续回收；（4）对于 EMC 业务，收入的确认按照项目合同约定的受益期，根据合同履行期间的双方确认的节能效果确认收入。

请公司说明：（1）EMC 业务的获取方式，预计未来该业务将快速发展的主要驱动因素；EPC、EMC 二者需投入技术差异较小的背景下，标的公司与客户选取 EPC 或者 EMC 模式开展合作的依据及影响因素，目前及未来是否存在向同一客户同时采用 EPC 或者 EMC 模式、直接销售或者渠道销售的情形及原因，是否存在与同一客户转变业务合作模式的情形及原因；

（2）各 EMC 项目的名称、建设地点、建设投入资金总额及与产能的匹配性、开始建设时间及建设周期，各项目主要供应商名称、基本情况及向其采购内容和金额，标的公司与主要供应商的结算情况；（3）各 EMC 项目的名称、状态（建设中、运行中等）、对应客户名称及其基本情况、各关键时间节点（合同签署、建设、完工、试运行、正式投产等）、收益期、结算单价、各期实际蒸汽产出量、各期实现收入金额及回款情况；上述客户主营业务、市场地位、经营情况及主要财务数据，各期实际蒸汽产出量与客户经营情况的匹配关系，标的公司提供 EMC 项目的应用场景、与客户需求的匹配关系以及余热回收的去向，客户与标的公司合作前相关产品或服务的提供方及与标的公司的差异情况，客户是否存在其他同类型供应商

或自主运行相关设备；(4) EMC 模式下结算单价的确定依据、调整频率，对账结算周期、时点和依据，是否影响收入的截止性，实际结算量的确定依据，相关凭证单据及其核算准确性；(5) 结合合同条款以及业务实际开展情况，说明 EMC 项目相关合同是否包含租赁，相关会计处理和报表列报是否符合《企业会计准则》的规定，是否与同行业可比公司存在差异；(6) 标的公司对于 EMC 业务相关的内部控制措施及其执行情况。

请会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，同时请说明对 EMC 业务的核查情况及结论，包括但不限于访谈、函证、实地走访等。

问题(1) 回复

(一) EMC 业务的获取方式，预计未来该业务将快速发展的主要驱动因素

1、EMC 业务的获取方式

标的公司 EMC 项目是一种由其建设、运营、分享收益并在合同期满后移交给业主方的业务模式，由标的公司筹措并投入全部资金，不存在使用国有资金或预算的情况，因此不属于《招标投标法》规定的必须招标的情形。报告期内，标的公司与国企客户签署的 EMC 项目均通过招投标方式取得，其中《山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目》国企客户采取专有技术议标方式采购。

报告期内，标的公司 EMC 业务获取方式如下：

序号	项目名称	签约时间	获取方式
1	莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目	2017.02	招投标
2	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	2018.05	招投标
3	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2018.10	招投标
4	陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2019.03	招投标
5	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	2019.03	招投标
6	陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2019.12	招投标
7	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	2021.09	商务洽谈
8	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	2021.12	商务洽谈
9	宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期及二期	2022.01	商务洽谈
10	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	2022.01	商务洽谈
11	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目	2023.03	商务洽谈

注：宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期、宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目二期为同一合同的两个项目，其中一期已开始运行，

二期正在建设。

标的公司报告期内共承接 11 项 EMC 业务，其中低温烟气余热回收项目 1 项，干熄焦余热回收项目 1 项，焦炉荒煤气显热回收项目 9 项。

2、标的公司 EMC 项目增长的主要驱动因素

(1) 行业政策及业务模式带动行业增长

①行业政策驱动因素

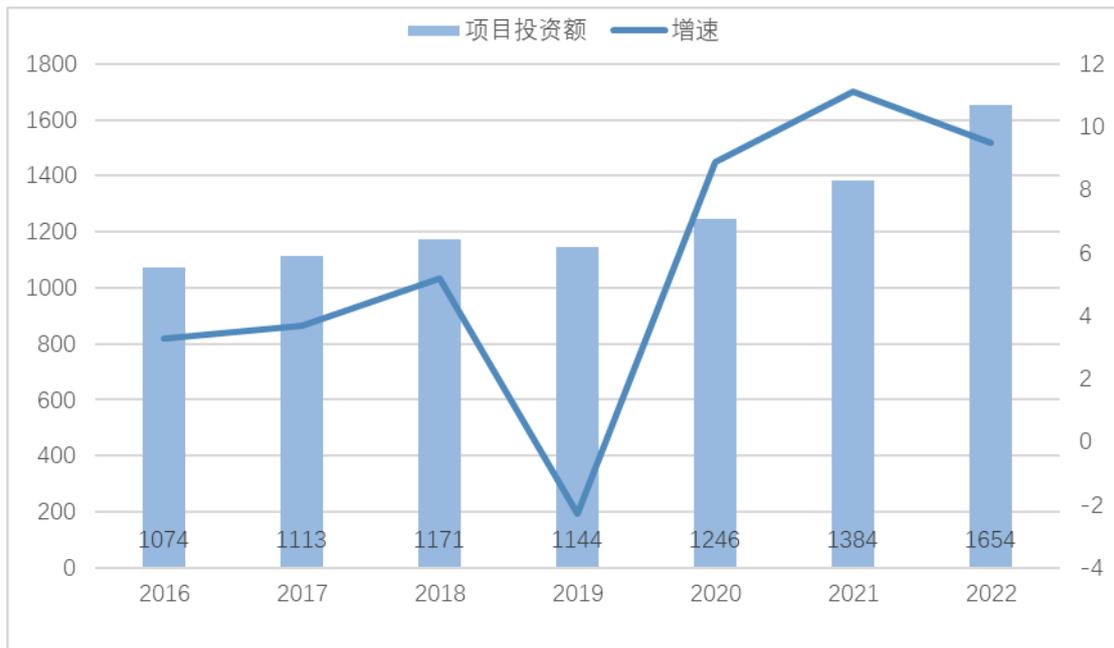
标的公司所属行业为节能技术推广服务行业，主营业务为焦炉荒煤气显热回收利用、干熄焦余热回收以及环保工程业务，国家政策带动行业快速发展。

2017 年，焦炉荒煤气显热回收利用技术被列入国家发改委《国家重点节能低碳技术推广目录（2017 年本节能部分）》，为国家重点支持发展的领域；鼓励钢铁、焦化行业在各种炉型的焦炉上加装上升管换热器，将荒煤气的部分显热回收利用，实现节能。根据发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的要求，常规焦炉、半焦炉须同步配套煤气净化和利用设施，“热回收焦炉”须同步配套热能回收设施；同时，截至 2020 年底，焦化行业能效优于标杆水平的产能约占 2%，低于基准水平的产能约占 40%，根据发改委《焦化行业节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》要求，到 2025 年，焦化行业能效标杆水平以上产能比例超过 30%，能效基准水平以下产能基本清零；因此，上述政策极大推进了标的公司焦炉荒煤气显热回收业务的增长。

上述政策法规均明确提出钢铁及焦化行业企业需要配套建设干熄焦等节能环保装置，各地区亦出台相关政策支持或鼓励钢铁行业、焦化行业进行超低排放改造，并提出要求逐步淘汰不符合行业标准的落后产能。随着国家环境治理力度的不断加强、节能技术的推广和钢铁工业大容积高炉对焦炭质量要求的提高，是否配套干熄焦将成为限制焦化企业生存发展的关键。随着钢铁行业超低排放改造要求的临近，钢铁及焦化行业节能环保设施新建及改造市场将迎来爆发式增长。

②EMC 业务模式，带动节能服务业发展

根据中国节能协会节能服务产业委员会（EMCA）出具的《2022 节能服务产业发展报告》，基于对未来节能业务良好走势的判断，2022 年，节能服务公司以合同能源管理模式实施的节能提高能效项目投资保持增长，达到 1654.1 亿元，同比增速达 9.5%，实现较好的社会经济与环境效益，合同能源投资项目增速如下：



2016年—2022年合同能源管理项目投资及其增速变化

国家出台的鼓励政策较多，焦炉荒煤气显热回收及干熄焦余热回收行业均属于增长阶段，市场空间巨大。

(2) 标的公司丰富的项目经验及比较强的 EMC 运营能力

标的公司 2018 年开始运营焦炉荒煤气显热回收 EMC 项目，经过多年的项目积累已储备丰富的工程经验及自有技术；同时标的公司专注于技术开发，干熄焦技术储备丰富，由配套除尘设备开始逐渐以 EMC 模式承接整套干熄焦余热回收项目。

(3) 随着标的公司规模扩大，融资能力增强

根据标的公司 2022 年年度报告，标的公司实现营业收入 15,862.43 万元，归属于挂牌公司股东的净利润 3,022.94 万元，盈利能力大大提高；随着落实《关于支持“专精特新”中小企业高质量发展的通知》文件精神，通过中小企业发展专项资金继续支持专精特新中小企业高质量发展和小微企业融资担保业务降费奖补等政策落地，标的公司作为国家级“专精特新”企业，获得银行、租赁公司等金融机构的债权融资。

EMC 项目需要较强的资金支持，随着标的公司在新三板挂牌、盈利能力提高以及金融机构对专精特新企业的支持，标的公司的融资渠道、融资能力增强，继而有能力以 EMC 方式承接更多项目。

(4) 标的公司节能服务项目税收优惠

根据《财政部、国家税务总局关于促进节能服务产业发展增值税、营业税和企业所得税政策问题的通知》财税〔2010〕110 号，标的公司开展的 EMC 节能项目免征增值税，同时享受第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得

税的税收优惠。

综上，标的公司所属行业政策、融资渠道、税收优惠政策及丰富的项目经验等综合因素，驱动标的公司 EMC 项目的增长。

(二) EPC、EMC 二者需投入技术差异较小的背景下，标的公司与客户选取 EPC 或者 EMC 模式开展合作的依据及影响因素

标的公司与客户在选取 EPC 或 EMC 模式开展合作的依据及影响因素主要为：

1、资信水平及资金实力

标的公司选择以 EPC 或 EMC 模式开展业务需综合考虑客户的资信水平及资金实力；EMC 项目周期较长，且前期建设资金需标的公司全额垫付，通过运营实现投资回报，通常在 5 年以上，因此，对客户的资信水平要求较高，以保障分享期内客户如期付款；同时，标的公司会考虑自身资金实力，因为 EMC 需全额垫资，分享期内按合同约定每月收取一定的投资回报，标的公司现金流充裕情况下选择 EMC 方式；

从客户角度，部分资金短缺的客户也会优先选择 EMC 方式开展项目，同时也会重点考虑建设方的资金实力。

因此，无论标的公司还是客户，选取 EPC 或 EMC 项目均需考虑资信水平及资金实力。

2、专业运营团队

EPC 模式为客户根据合同约定进行项目的设计、安装、建设、调试等，完成后统一交付客户，不再参与后续运营，由客户自行安排运维团队；EMC 模式下为标的公司自行投入建设，建设完成负责运营，进入效益分享期。因此，无论标的公司还是客户选取 EPC 或 EMC 模式需考虑是否拥有专业运营团队。

3、项目收益率

标的公司选择 EMC 和 EPC 模式还根据内部测算收益率及与客户洽谈情况而定。在初步洽谈后，由标的公司成本合约部对 EMC 和 EPC 项目的预计成本及投资金额进行精确概算，在此基础上结合预计收益率计算合同总金额，最终根据内部测算收益率和与客户洽谈情况确定最终项目模式。EMC 项目回款周期较长，因此预计毛利率高于 EPC 项目。

综上，从标的公司及客户角度，EPC、EMC 模式选择均需考虑资信水平、资金实力、运营团队以及项目收益率、自身资金需求等多方面因素，综合考虑后确定最终合作模式。

(三) 目前及未来是否存在向同一客户同时采用 EPC 或者 EMC 模式、直接销售或者渠道销售的情形及原因，是否存在与同一客户转变业务合作模式的情形及原因

截至 2023 年 9 月 30 日，标的公司存在对同一客户采用 EPC 和 EMC 模式，对同一客户采

用直接销售和渠道销售的情形,不存在与同一客户转变业务合作模式的情形。具体情况如下:

1、陕西陕焦化工有限公司

项目名称	项目类型	销售模式	具体情形
陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EMC	直接销售	标的公司在陕焦 4.3 米焦炉上开展上升管余热回收系统升级改造项目
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EMC	直接销售	标的公司在陕焦 5.5 米焦炉上开展上升管余热回收系统升级改造项目
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉 2 号焦炉改造项目	EPC	直接销售	2022 年陕焦 5.5 米焦炉 2 号炉发生地基下陷,因此与标的公司签署 EPC 改造合同
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉 1# 大修及技术升级项目焦炉单炭化室压力调节系统采购合同	EPC	直接销售	标的公司为陕焦的两座 5.5 米焦炉,提供单炭化室压力调节系统服务,以 EPC 模式开展合作
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉配套 150t/h 干熄焦余热回收项目	EMC	直接销售	标的公司承接陕焦 5.5 米焦炉的配套干熄焦余热回收系统项目,以 EMC 形式开展

(1) 客户陕焦,既存在 EPC 模式也存在 EMC 模式

陕西陕焦化工有限公司实控人为陕西省国资委,系陕西省国有企业,资金实力、资信水平较好,因此,在符合节能分享型的项目中,标的公司采用 EMC 模式开展上升管余热回收、干熄焦余热回收业务,以提高标的公司盈利水平。

2022 年 6 月,陕焦 5.5 米焦炉 2 号焦炉发生地基下陷,影响焦炉正常运行及焦炭产量,同时影响标的公司在陕焦 5.5 米焦炉开展的上升管 EMC 项目,因此标的公司就焦炉改造工程与陕焦签署陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉 2 号焦炉改造合同,系单项 EPC 合同;2023 年 9 月,标的公司与陕焦就 5.5 米焦炉签订焦炉 1#大修及技术升级项目焦炉单炭化室压力调节系统合同,上述 EPC 项目也不具备开展 EMC 项目的基础,无可分享收益的性质。

标的公司向陕焦提供的 EPC 项目和 EMC 项目在工艺、技术上以及客户需求上不具备关联性,属于不同类型业务。

(2) 标的公司均直接与陕焦签订合同,与陕焦结算,不存在渠道即通过分包方式获取项目的情形;

(3) 针对客户陕焦,标的公司不存在“同类型项目”转变业务合作模式的情形,也不存在“同一个项目”转变业务合作模式的情形。

2、内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司

项目名称	项目类型	销售模式	具体情形
内蒙古庆华腾格里煤化无管式炉脱苯项目	EPC	直接销售	通过自有技术为客户无管式锅炉提供脱苯工程建设
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	EMC	直接销售	标的公司在内蒙庆华腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉开展上升管余热回收项目

(1) 客户内蒙庆华腾格里，既存在 EPC 模式也存在 EMC 模式

内蒙古庆华腾格里煤化无管式炉脱苯项目系标的公司通过自有技术，为内蒙古庆华腾格里煤化有限公司无管式锅炉提供脱苯工程建设安装等服务，合同金额 270.00 万元，适用 EPC 模式，项目也不具备开展 EMC 项目的基础，无可分享收益的性质；内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目采用 EMC 模式开展。

(2) 标的公司均直接与内蒙庆华腾格里签订合同，与其结算，不存在渠道即通过分包方式获取项目的情形；

(3) 针对客户内蒙庆华腾格里，标的公司不存在“同类型项目”转变业务合作模式的情形，也不存在“同一个项目”转变业务合作模式的情形。

3、宁夏庆华集团有限公司

项目名称	项目类型	销售模式	具体情形
宁夏庆华集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目	EMC	直接与业主方签订合同	标的公司在宁夏庆华集团 5.5 米捣固焦炉开展上升管余热回收项目
宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年干熄焦冷焦输送通廊建设项目	EPC	分包方式获取	山东鼎信安装工程有限公司为宁夏庆华集团 D102 冷焦输送通廊建设项目总承包方，将通廊基础建设、主体框架及钢结构等建设内容分包给标的公司

(1) 客户宁夏庆华，既存在 EPC 模式也存在 EMC 模式

2022 年 1 月，标的公司在国网宁夏能源公司的引荐下，双方作为共同乙方与宁夏庆华签订《宁夏庆华集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目》，属于标的公司与宁夏庆华集团直接签署 EMC 合同，开展上升管余热回收项目，宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年干熄焦冷焦输送通廊建设项目总承包方为山东鼎信安装工程有限公司。2022 年 9 月山东鼎信作为总承包方将 1#中间站、2#中间站、D102 转运站等部分的基础建设、主体框架、钢结构及通廊配套的皮带机等建设内容的设计、安装、建设、调试工作分包给标的公司，因此采用 EPC 模式开展，该项目性质也不符合 EMC 节能运行的特征。

(2) 标的公司存在与宁夏庆华直接签订 EMC 合同，也存在宁夏庆华作为业主方、标的公司从总包方山东鼎信通过 EPC 分包工程、与山东鼎信结算的情形。

宁夏庆华集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目的签约及结算情况如下：

签约方面：2022 年 1 月 18 日，标的公司与国网宁夏能源公司共同作为乙方与宁夏庆华签订《宁夏庆华集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目节能服务合同》，各方同意按“合同能源管理模式 EMC”，乙方就宁夏庆华宁夏一期/二期上升管项目进行投资

和提供专业节能服务,宁夏庆华根据项目完成后的节能收益按比例向乙方支付相应的节能服务费。同日,为了进一步明确标的公司与国网宁夏能源公司在上述庆华宁夏一期/二期上升管项目上责任和义务,双方签订《宁夏庆华集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目节能服务合同》,其中标的公司以 EMC 方式负责对庆华宁夏一期/二期上升管项目的投资建设,主要包括对项目投资、工程设计、供货安装、系统调试、考核验收、资料交付和分享期内系统运维等工作;国网宁夏能源公司主要负责协调业主方履行合同条款、并负责整个合同周期内的统筹协调管理、节能收益结算、挂账和回款等工作,负责协调业主方提供节能项目实施所需要的现场条件和必要协助,协调业主方协助标的公司完成项目的试运营和验收,并提供确认安装完成和试运营正常的验收文件等内容;标的公司与国网宁夏能源公司按 97: 3 比例分享节能收益。

结算方面:业主方宁夏庆华将节能收益支付给国网宁夏能源公司,国网宁夏能源公司按协议约定的比例将节能服务费再付至标的公司。

标的公司采用上述签约方式的原因:第一,国网宁夏综合能源服务有限公司一直开展节能服务相关业务,除与驭腾能环合作项目外,与宁夏庆华还有其他节能合作项目,因此,驭腾能环选择与国网宁夏能源公司合作,一起开拓宁夏节能服务市场,故双方共同作为一方与宁夏庆华签订 EMC 合同;第二,根据天眼查查询,宁夏庆华属于失信被执行人,而该项目采取 EMC 方式,因此从防范风险的角度,由国网宁夏能源公司负责与业主的统筹协调工作,包括但不限于项目的验收、节能收益结算、挂账和回款等工作,节能收益的 3%作为其回报;因此,标的公司与国网宁夏能源公司共同作为一方与宁夏庆华签订上升管 EMC 项目,由国网宁夏能源公司先于宁夏庆华结算,再将 97%结算给标的公司。

(3) 针对客户宁夏庆华,标的公司不存在“同类型项目”转变业务合作模式的情形,也不存在“同一个项目”转变业务合作模式的情形。

4、洛阳龙泽能源有限公司

项目名称	项目类型	销售模式	具体情形
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EPC	直接销售	标的公司在洛阳龙泽 5.5 米焦炉开展上升管余热回收项目,采用 EPC 模式开展
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目	EMC	直接销售	洛阳龙泽 5.5 米焦炉的配套干熄焦余热回收项目由标的公司承接,采用 EMC 模式开展

(1) 客户洛阳龙泽,既存在 EPC 模式也存在 EMC 模式

洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目采用 EPC 模式,合同总金额 1,580.00 万元,合同双方约定建成后,洛阳龙泽分期付款,每月支付 79.00 万元,直至结

清全部合同价款，因此，EPC 合同中含重大融资成分，每期确认一定的利息收入。

洛阳龙泽干熄焦余热回收系统采用 EMC 模式，一方面，基于节能减排政策原因，洛阳龙泽拟建干熄焦项目，投资概算 12,102.40 万元，但资金紧张，因此采用 EMC；另一方面，标的公司采用 EMC 方式建设干熄焦项目，为了保障分享期回款，洛阳龙泽与标的公司签订《动产浮动抵押合同》担保合同，以洛阳龙泽一座焦炉及合同期内洛阳龙泽生产的焦炭（每月不超过 2 万吨）作为抵押物设定担保，保障标的公司分享期的回款。

标的公司向洛阳龙泽提供的 EPC 项目和 EMC 项目在工艺、技术上以及客户需求上不具备关联性，属于不同类型业务。

因此，上述两个项目均符合 EMC 的模式，其中一个选择 EPC 一个选择 EMC 主要原因：一方面，根据标的公司与客户洽谈决定，另一方面，主要基于客户的回款能力与担保方式导致，因洛阳龙泽干熄焦项目业主方提供了担保，能够保障标的分享期的回款情况，因此采用了 EMC 方式。

(2) 标的公司均直接与洛阳龙泽签订合同，与其结算，不存在渠道即通过分包方式获取项目的情形；

(3) 针对客户洛阳龙泽，标的公司不存在“同类型项目”转变业务合作模式的情形，不存在“同一个项目”转变业务合作模式的情形。

综上，截至 2023 年 9 月 30 日及可预计的未来标的公司客户中存在同时采用 EMC 及 EPC 模式的客户，系根据业务类型及客户具体情况选择商业模式，对同一客户通过 EPC 及 EMC 模式开展的业务在工艺、技术上差异较大，不属于同一类业务；存在对同一客户既有直接销售和渠道销售（即通过分包的方式获取业主方项目）的情形，不存在对同一客户同类型项目转变合作模式的情形。

问题(2) 回复

(一) 各 EMC 项目的名称、建设地点、建设投入资金总额及与产能的匹配性、开始建设时间及建设周期

EMC 项目名称	建设地点	项目类型	建设投入资金总额(万元)	约定运行周期(年)	单价(元/吨)	设计产能(蒸汽/干熄焦量)(万吨)/年	投资回报倍数	开始建设时间	建设周期
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目	山东省济南市钢城区	低温烟气	378.87	4	17.30	8.85	1.37	2017年5月	合同约定建设期60天。实际1#于2017年12月验收;2#于2018年8月验收;3#于2018年1月验收。
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	山东省济南市钢城区	荒煤气余热回收	620.97	8	52.00	11.74	6.69	2018年5月	合同约定2018年2月27日开工至2018年6月27日建成投运。实际2019年1月验收。
陕西陕焦化工有限公司 5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目	陕西省渭南市富平县	荒煤气余热回收	1,185.60	8	68.96	12.32	4.87	2019年2月	合同约定绝对工期180天,实际于2019年10月验收。
陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目	陕西省延安市黄陵县	荒煤气余热回收	2,071.89	8	67.90	28.60	6.37	2019年3月	合同约定工期为2019年3月1日至2019年8月31日,实际2019年12月验收。
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	陕西省韩城市龙门镇	荒煤气余热回收	1,639.69	8	59.86	14.95	3.71	2019年6月	合同约定项目绝对工期210天(不含土建),实际2021年2月验收。
陕西陕焦化工有限公司 4.3米焦炉荒煤气显热回收利用项目	陕西省渭南市富平县	荒煤气余热回收	999.32	8	68.96	5.95	2.79	2020年3月	合同约定绝对工期180天,实际于2020年9月验收。
陆良景兴煤焦化有限公司 5.5米焦炉上升管余热回收项目	云南省曲靖市陆良县	荒煤气余热回收	1,238.27	8	66.98	11.00	4.05	2021年11月	合同约定绝对工期4个月,实际2022年3月验收。
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	陕西省韩城市龙门镇	荒煤气余热回收	4,147.00	8	52.00	23.65	2.37	2022年4月	合同约定绝对工期9个月,实际2023年6月验收。
宁夏庆华煤化集团有限公司 220万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期	宁夏回族自治区吴忠市红寺堡区	荒煤气余热回收	1,002.30	5	92.00	9.12	3.56	2022年4月	合同约定总工期6个月,实际2022年12月验收。
宁夏庆华煤化集团有限公司 220万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目二期	宁夏回族自治区吴忠市	荒煤气余热回收	1,063.94	5	92.00	9.12	3.86	2022年3月	合同约定总工期6个月,报告期因业主要原因尚未完工。

EMC 项目名称	建设地点	项目类型	建设投入 资金总额 (万元)	约定运 行周期 (年)	单价 (元/ 吨)	设计产能(蒸汽/ 干熄焦量)(万 吨)/年	投资回报 倍数	开始建 设时间	建设周期
期	红寺堡区								
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	内蒙古自治区阿拉善盟腾格里工业园	荒煤气余热回收	1,166.98	5	95.00	9.60	3.32	2022 年 4 月	合同约定绝对工期 6 个月, 实际 2022 年 12 月验收。
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目	河南省洛阳市汝阳县	干熄焦余热回收	11,490.58	6	88.20	100(标的为处理焦炭量)		2023 年 9 月	合同约定绝对工期 16 个月, 报告期尚未完工。

注 1: 宁夏庆华煤化集团有限公司 5.6 米焦炉上升管余热利用项目二期、洛阳龙泽 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目目前处于建设期, 上述建设投入资金总额为预计总投入; 陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目于 2023 年 7 月开始运营, 为实际总投资。

注 2: 投资回报倍数=约定运行周期(年)*单价(元/吨)*设计产能(蒸汽/干熄焦量)(万吨)/年*85%/建设投入资金总额(万元)(假设实际产能为设计产能的 85%)

如上表所示: 莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目属于低温烟气项目, 产能与其他项目不存在可比性; 其他项目投资回报倍数大多数居于 3 倍至 4 倍左右, 标的公司正常预期回报在 4 倍左右, 故属于正常; 山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目投资倍数偏高, 主要系在结算时扣除客户提供的能源价格, 故导致投资回报倍数偏高; 陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目倍数偏高, 主要系该项目为 5.5 米焦炉上升管荒煤气显热回收利用项目, 较其他项目设计产能大, 故导致回报倍数高。

综上, EMC 项目投资总额与产能具有一定的匹配关系, 符合公司的经营情况。

(二) 各项目主要供应商名称、基本情况及向其采购内容和金额, 标的公司与主要供应商的结算情况

1、各 EMC 项目主要供应商名称、向其采购内容和金额, 标的公司与主要供应商的结算情况

单位: 万元

项目名称	主要供应商名称	采购内容	合同金额	结算情况
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目	泰山泰安华能制冷有限公司	换热器	96.00	96.00
	莱芜信义锅炉设备有限公司	机务安装	60.60	60.60
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管、安装及设计	620.97	620.97
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管、汽包等	675.00	219.36
	渭南悦凯盛建筑工程有限公司	土建施工	233.60	233.60
	山东华显安装建设有限公司	机务安装	60.00	60.00
陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管、安装及设计	1,041.49	1,041.49
	苏华建设集团有限公司	机务安装	288.00	288.00
	延安丰城建筑安装有限公司	土建	120.00	120.00
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	良工阀门集团有限公司	阀门及附件	167.26	163.26
	韩城豫华防水工程有限公司	土建基础合同	232.00	232.00
	山东华显安装建设有限公司	机务安装	100.00	100.00
	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管、汽包	830.85	830.85
陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管换热器设备、设计安装	980.00	212.26
陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	山东军辉建设集团有限公司	机务安装	315.00	283.50
	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管中心管、汽包、排污扩容器	213.70	193.40
	渭南市银厦建筑有限责任公司	土建工程总承包	252.00	226.80
	山东军辉建设集团有限公司	三电施工	100.00	90.00
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收	江苏龙冶节能科技有限公司	上升管、汽包	1,193.00	596.40
	西安峰鑫建筑工程有限公司	土建钢结构工程	207.00	173.00

项目名称	主要供应商名称	采购内容	合同金额	结算情况
利用项目	陕西众鑫金属材料有限公司	无缝钢管、钢材、型材等	181.25	181.25
	远大阀门集团有限公司	阀门	84.00	75.72
	陕西宇天环保科技有限公司	机务安装	486.00	486.00
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期	渭南市银厦建筑有限责任公司	土建工程总承包	160.00	144.00
	西安鑫广核管件设备有限公司	盘管加工	66.64	56.64
	山东军辉建设集团有限公司	机务安装	368.00	331.20
	良工阀门集团有限公司	阀门	82.06	73.85
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目二期	德新钢管(中国)有限公司	上升管内筒	41.77	41.77
	渭南市银厦建筑有限责任公司	土建工程总承包	160.00	96.00
	山东军辉建设集团有限公司	机务安装	368.00	73.60
	良工阀门集团有限公司	阀门	82.31	41.15
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	渭南市银厦建筑有限责任公司	土建工程总承包	160.00	96.00
	山东军辉建设集团有限公司	机务安装合同	310.00	279.00
	西安鑫广核管件设备有限公司	盘管加工	68.60	58.31
	良工阀门集团有限公司	阀门	74.19	66.77
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目	中冶焦耐(大连)工程技术有限公司	设计费	100.00	54.68

注：上述主要供应商的选取为 EMC 总投资金额的 50.00%以上。洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目处于项目设计期，未开始建设。宁夏庆华上升管二期项目、龙门 3#4#7#8#上升管项目报告期内尚未运营。

如上表所示：标的公司报告期已运行的 EMC 项目均为改造焦炉项目，主要成本构成为上升管、土建工程、机务安装、阀门支出。上升管分为外购和标的公司自产，自产因生产需要的主要原材料涉及钢材、板材、型材、管材等，由不同供应商提供，较为分散，故涉及上升管自产的项目，主要供应商

会存在一定的变化，如：宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期、宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目二期、内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目。

综上，EMC 采购成本构成具有合理性。

(2) 主要供应商结算情况

1、EMC 项目供应商整体结算情况

截至 2023 年 3 月 31 日已开票未支付的应付账款 2,045.18 万元，未开票金额 2,205.76 万元，合计 4,250.94 万元。

截至 2023 年 3 月 31 日上述主要供应商未结清的应付账款情况如下：

供应商	金额(万元)	占 EMC 应付账款余额的比例(%)	是否逾期	逾期金额(万元)	逾期率(%)
江苏龙冶节能科技有限公司	2,987.04	70.27	是	1,329.43	44.51
远大阀门集团有限公司	196.00	4.61	是	168.00	85.71
渭南市银厦建筑有限责任公司	105.20	2.47	是	41.00	38.97
良工阀门集团有限公司	55.35	1.30	是	38.44	69.45
山东军辉建设集团有限公司	35.70	0.84	否		
天津华能北方热力设备有限公司	9.80	0.23	是	9.80	100.00
陕西众鑫金属材料有限公司	7.83	0.18	是	7.83	100.00
陕西宇天环保科技有限公司	4.20	0.10	是	4.20	100.00
合计	3,401.12	80.01		1,598.70	47.01

2、主要供应商的逾期情况

如上表所示，截至 2023 年 3 月 31 日 EMC 逾期金额 1,598.70 万元，逾期率 47.01%；逾期供应商主要为江苏龙冶节能科技有限公司、远大阀门集团有

限公司,未支付主要系标的公司根据公司经营资金的安排,与供应商友好协商,延缓支付部分款项。

2、主要供应商的基本情况与合作年限

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	合作年限
泰山集团泰安华能制冷有限公司	王玉涛	500万人民币	2002年9月12日	高新技术开发区新区新材料工业园	泰山集团股份有限公司100%	余热制冷设备及相关产品、余热回收与利用设备、节能环保设备、换热器、蓄热器、化工机械及设备、供水设备、水处理设备、电气控制设备、变压器、成套仪表、阀门、制冰设备、造雪设备、太阳能集热器、热泵设备、室内空调配套设备、低压配电柜、DCS 系统工程、软件开发、锅炉辅机附件的生产、销售、安装及售后服务、节能服务; 锅炉、压力容器的销售及技术服务。	2017 年首次合作,已合作7年
莱芜信义锅炉设备有限公司	吕群	3500万人民币	2006年4月5日	山东省济南市钢城区双泉路279号	吴臣68.57%、吕群25.14%、吴国强6.29%	锅炉制造、安装、改造、维修; 压力管道(GC类、GC2级)安装、维修; 电气机械安装、维修; 钢结构制作、安装、维修; 环保设备、压力容器制造、安装; 钢材、木材、日用百货的批发零售; 焊缝、金属结构无损检测; 普通货物运输; 房屋建筑工程、建筑安装工程、防水防腐保温工程、土石方工程、水电暖管道安装工程、机电工程、地基与基础工程、模板脚手架工程施工; 建筑劳务分包。	2019 年首次合作,已合作5年
江苏龙冶节能科技有限公司	孟晓东	3173.0068万人民币	2014年9月4日	常州市钟楼区合欢南路8号	常州孟崑节能科技合伙企业(有限合伙)31.2%、孟晓东24.74%、周永奇12.71%、常州青枫云港投资中心(有限合伙)6.36%	节能减排技术、环保技术的开发、转让、咨询和服务; 余热回收利用设备、“三废”治理设备、电站专用设备、电站化学加药系列装置、电站补给水处理系列装置、钣金件的制造、加工和安装; 环保工程总承包; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。许可项目: 建设工程监理; 各类工程建设活动; 特种设备制造; 特种设备安装改造修理; 施工专业作业; 特种设备设计; 一般项目: 热力生产和供应; 涂料销售(不含危险化学品); 合同能源管理; 环境保护专用设备制造; 环境保护专用设备销售; 工程和技术研究和试验发展; 智能控制系统集成; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。	2018 年首次合作,已合作6年
渭南悦凯盛建筑工程有限公司	蒋蕾	1000万人民币	2018年10月30日	陕西省渭南市高新技术产业开发区崇业路办事处白杨村二组81号	蒋蕾100%	一般项目: 园林绿化工程施工; 土石方工程施工; 对外承包工程; 普通机械设备安装服务; 家用电器安装服务。	2019 年首次合作,已合作5年
山东华显安装建	张其华	9393.67	1989年	肥城市汶阳镇	张其华86.59%;	许可项目: 建设工程施工; 施工专业作业; 建筑劳务分包; 住宅室内装	2019 年首次

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	合作年限
设有限公司		万人民币	9月27日	汶河路061号	张茂毅 5.09%	饰装修; 输电、供电、受电电力设施的安、维修和试验; 建筑物拆除作业(爆破作业除外); 特种设备设计; 特种设备制造; 特种设备安改造修理; 污水处理及其再生利用; 劳务派遣服务; 道路货物运输(不含危险货物); 人防工程防护设备销售; 人防工程防护设备安装。	合作, 已合作5年
苏华建设集团有限公司	宋小华	32800万人民币	1982年9月30日	溧阳市泓口路333号	宋小华 42%、宋健 33%、杨国华 20%、狄勤国 5%	建筑工程施工总承包, 机电工程施工总承包, 市政公用工程施工总承包, 石油化工工程施工总承包, 电力工程施工总承包, 公路工程施工总承包, 水利水电工程施工总承包, 钢结构工程专业承包, 起重设备安装工程专业承包, 建筑机电安装工程专业承包, 地基基础工程专业承包, 电子与智能化工程专业承包, 消防设施工程专业承包, 防水防腐保温工程专业承包, 模板脚手架工程专业承包, 建筑装修装饰工程专业承包, 建筑幕墙工程专业承包, 城市及道路照明工程专业承包, 输变电工程专业承包, 环保工程专业承包, 锅炉安、改、维、修、保, 各类压力管道安, 电力设施承、修、承、试, 凭资格证书承包境内外设备安装工程及境内外国际招标工程; 上述工程的调试、运行、维护保养、技术服务。	2019年首次合作, 已合作5年
延安丰城建筑安装有限公司	徐永耀	4000万人民币	2013年9月26日	陕西省延安市宝塔区马家湾朗润居安置小区5-2-604室	徐永耀 99.98%、窦会 0.02%	许可经营项目: 建筑工程施工总承包二级(资质有效期至2022年6月1日); 公路工程、水利水电工程; 石油化工工程; 市政公用工程; 建筑机电安工程; 钢结构工程; 古建筑工程; 环保工程; 桥梁工程; 矿山工程; 地基与基础工程; 建筑幕墙工程; 城市及道路照明工程; 机械设备安工程; 防水防腐保温工程; 室内外装饰装潢工程; 输变电工程; 电子与智能化工程。一般经营项目: 石油工程技术服务; 场地平整; 建筑材料、五金交电、水暖器材、消防设施、金属门窗销售; 铝型材制作及安销售; 建筑劳务分包; 土石方工程; 园林绿化。	2019年首次合作, 已合作5年
良固阀门集团股份有限公司(曾用名: 良工阀门集团有限公司)	潘成桃	25800万人民币	2005年4月30日	温州市龙湾区永兴街道港强路32号	赵立军 65.5%、赵立盛 34.5%	设计、研发: 阀门成套设备; 制造(不含铸造)、加工、销售: 高中压阀门、电站阀门、水泵、管道成套设备、法兰、管件; 货物进出口、技术进出口。	2019年首次合作, 已合作5年
韩城豫华防水工程有限公司	杨俊臣	300万人民币	2018年1月24日	陕西省韩城市新城区普照路面粉厂对面	宋宝玉 100%	防水工程、室内外装饰装修工程、保温工程、水电工程、消防工程、幕墙工程、建筑工程、绿化工程、钢结构工程、市政工程、园林绿化工程、土石方工程施工; 展台展厅设计及施工、维修; 房屋修缮; 机械设备租赁; 水电安、维、修; 建材、二类机电、防水材料、油漆、保温材料销售。	2019年首次合作, 已合作5年
山东军辉建设集团有限公司	李英胜	50000万人民币	2004年9月6日	山东省泰安市肥城市仪阳工	李英胜 99%; 吕桂兰 1%	压力容器(高压容器A1级, 第三类低、中压容器A2级)设计、制造、安、销, 压力管道(GA1乙级、GB1、GB2(2)级, GC1级, GD1级))	2021年首次合作, 已合作

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	合作年限
				业园区		安装, 锅炉(1级)安装、改造、维修, 化工石油工程, 机电安装工程, 防腐保温工程, 房屋建筑工程, 市政公用工程, 园林绿化工程, 钢结构安装, 消防设施工程, 电力工程, 公路工程, 铁路工程, 建筑装饰装饰工程, 模板脚手架工程, 土石方工程, 建筑安装劳务分包, 工业专用设备、建材专业设备安装及其设备的内衬外防及维修, 炉窑砌筑, 金属渗镀, 设备堵漏, 带压封堵, 非标准件制作、安装, 不锈钢制品加工、销售, 建材、钢材、五金、交电、电线电缆销售, 单机容量60万千瓦及以下机组的运行、维护、检修工程, 建筑安装工程分包, 建筑装饰装修工程分包。	3年
渭南市银厦建筑有限责任公司	赵旺京	2000万人民币	1999年5月14日	陕西省渭南市临渭区宣化路中段3号	赵旺京 100%	地基加固; 五金建材销售; 施工机具租赁; 钢模板及构件的租赁。房屋建筑工程。土地整理; 绿化工程; 装饰装修工程和农田基本建设。	2021年首次合作, 已合作3年
西安峰鑫建筑工程有限公司	张高峰	800万人民币	2015年2月28日	西安市莲湖区纸坊村102号房屋一间	张高峰 100%	一般经营项目: 房屋建筑工程、市政工程、钢结构制作和安装工程的施工。	2021年首次合作, 已合作3年
陕西众鑫金属材料有限公司	李德朋	500万人民币	2008年8月4日	陕西省西安市莲湖区丰禾路251号鑫苑中心2202室付9号	李德朋 60%、李德涛 40%	节能减排技术、环保技术的开发、转让、咨询和服务; 余热回收利用设备、“三废”治理设备、电站专用设备、电站化学加药系列装置、电站补给水处理系列装置、钣金件的制造、加工和安装; 环保工程总承包; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(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)许可项目: 建设工程监理; 各类工程建设活动; 特种设备制造; 特种设备安装改造修理; 施工专业作业; 一般项目: 热力生产和供应; 涂料销售(不含危险化学品); 合同能源管理; 环境保护专用设备制造; 环境保护专用设备销售; 工程和技术研究和试验发展。	2018年首次合作, 已合作6年
远大阀门集团有限公司	闫国平	23000万人民币	2002年5月10日	河北省隆尧县西尹村	闫国平 68%、李玉彩 32%	阀门及阀门铸件、过滤器、铸造管、法兰(涉及特种设备的品种除外)、汽车配件的制造、批发、零售; 经营本企业自产产品和技术的进出口业务和本企业所需的原辅材料、机械设备、零配件及技术的进口业务(国家限定公司经营和禁止进出口的商品及技术除外); 五金产品的销售。	2022年首次合作, 已合作2年
陕西宇天环保科技有限公司	王会儒	500万人民币	2016年3月28日	陕西省西咸新区沣东新城三桥街办荷花名苑8号楼3单元7层 30701	王会儒 99.5%、刘凯军 0.5%	环保设备的设计、安装、维护及销售; 钢结构建筑设计、安装及维护; 钢网架、桥梁设备的安装及维护; 彩钢板、夹芯板、净化版、安装及销售; 市政设施、立体车库的设计、安装、施工及维护; 电器销售。	2022年首次合作, 已合作2年

供应商名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东及持股比例	主要经营范围	合作年限
西安鑫广核管件设备有限公司	郑西京	200万人民币	2020年11月26日	陕西省西安市灞桥区灞桥街道歇驾寺吕段路5号	郑西京 80%; 赵力 20%	一般项目: 普通阀门和旋塞制造(不含特种设备制造); 阀门和旋塞销售; 五金产品批发; 液动力机械及元件制造; 气动力机械及元件制造; 紧固件制造; 紧固件销售; 电子元器件制造; 电子元器件批发; 通用设备制造(不含特种设备制造); 通用设备修理; 金属加工机械制造; 金属材料销售。	2022年首次合作, 已合作2年
德新钢管(中国)有限公司	陈俊德	2188万美元	2002年8月1日	江苏省无锡惠山经济开发区工业园	香港德新国际集团有限公司 70%、上海岭德国际贸易有限公司 22%、张家港保税区德达国际贸易有限公司 8%	新型合金材料、碳钢管、合金钢管的生产、加工; 从事上述产品的批发、佣金代理(拍卖除外)、进出口业务(以上商品进出口不涉及国营贸易管理商品, 涉及配额、许可证管理商品的, 按国家有关规定办理申请)。(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) 许可项目: 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, 具体经营项目以审批结果为准) 一般项目: 金属材料销售; 钢压延加工; 金属结构制造。	2022年首次合作, 已合作2年
中冶焦耐(大连)工程技术有限公司	杨忠义	10000万人民币	2009年1月5日	辽宁省大连高新技术产业园区七贤岭高能街128号	中冶焦耐工程技术有限公司 100%	建筑工程施工总承包, 机电工程施工总承包, 市政公用工程施工总承包, 石油化工工程施工总承包, 电力工程施工总承包, 公路工程施工总承包, 水利水电工程施工总承包, 钢结构工程专业承包, 起重设备安装工程专业承包, 建筑机电安装工程专业承包, 地基基础工程专业承包, 电子与智能化工程专业承包, 消防设施工程专业承包, 防水防腐保温工程专业承包, 模板脚手架专业承包, 建筑装修装饰工程专业承包, 建筑幕墙工程专业承包, 城市及道路照明工程专业承包, 输变电工程专业承包, 环保工程专业承包, 锅炉安装、改造、维修保养, 各类压力管道安装, 电力设施承装、承修、承试, 凭资格证书承包境内外设备安装工程及境内外国际招标工程; 上述工程的调试、运行、维护保养、技术服务, 房屋租赁及成套设备和材料的采购和销售(涉及前置许可的凭许可证经营); 对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。	2019年首次合作, 已合作5年

问题(3) 回复

(一) 各 EMC 项目的名称、状态(建设中、运行中等)、对应客户名称及其基本情况、各关键时间节点(合同签署、建设、完工、试运行、正式投产等)、收益期、结算单价、各期实际蒸汽产出量、各期实现收入金额及回款情况

1、各 EMC 项目的名称、状态(建设中、运行中等)、对应客户名称、收益期、结算单价

EMC 项目名称	状态	客户	收益期(年)	结算单价
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目	已移交	莱芜钢铁集团银山型钢有限公司	4	17.30 元/吉焦
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	正在运行	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	8	52.00 元/吨
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	正在运行	陕西陕焦化工有限公司	8	68.96 元/吨
陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	正在运行	陕西黄陵煤化工有限责任公司	8	67.90 元/吨
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	正在运行	陕西龙门煤化工有限责任公司	8	59.86 元/吨
陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	正在运行	陕西陕焦化工有限公司	8	68.96 元/吨
陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	正在运行	陆良景兴煤焦化有限公司	8	66.98 元/吨
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	2023 年 7 月已运行	陕西龙门煤化工有限责任公司	8	52.00 元/吨
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期	正在运行	国网宁夏综合能源服务有限公司	5	92.00 元/吨
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目二期	在建	国网宁夏综合能源服务有限公司	5	92.00 元/吨
内蒙古庆华集团腾格里煤业有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	正在运行	内蒙古庆华集团腾格里煤业有限公司	8	95.00 元/吨
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目	在建	洛阳龙泽能源有限公司	6	88.20 元/吨

2、客户的基本情况

客户名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东	主要经营范围
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司	王向东	631,400.00 万人民币	2003年12月26日	山东省济南市钢城区莱钢大道技术中心办公楼	山东钢铁集团有限公司100.00%	发电(有效期限以许可证为准)。型钢、板带钢材、生铁、钢坯及钢铁副产品的生产、销售;动力供应、技术合作;铁矿石、球团矿、烧结矿、钢铁原材料的销售。
山东钢铁股份有限公司	王向东	110,053.28 万人民币	2012年2月27日	济南市钢城区府前大街99号	山东钢铁集团有限公司36.29%; 莱芜钢铁集团有限公司18.66%	许可证批准范围内的危险化学品生产、销售(禁止储存)、焦炉煤气供应,发电,供热;供水(限分支机构经营)。(以上项目有效期限以许可证为准)。钢铁冶炼、加工及技术咨询服务,钢材、大锻件、焦炭及炼焦化产品、水渣和炼钢副产品的生产及销售,铁矿石及类似矿石销售,自营进出口业务;专用铁路运输。
陕西陕焦化工有限公司	姚继峰	136,265.37 万人民币	2002年11月12日	陕西省渭南市富平县梅家坪镇省焦化厂办公楼	陕西化工集团有限公司100.00%	焦炭、甲醇、液氨、粗苯、煤焦油、硫磺、硫酸铵及附属产品的生产、销售及自产产品的出口业务;石脑油、丙烯、苯乙烯、对二甲苯、环丁烷、2-甲基丁烷、环庚烷、2,2,4-三甲基戊烷、乙烯、1-丁烯、2-甲基丙烯、2-丁烯、1,3丁二烯、1-乙烯、苯、氯苯、乙醇、1-丙醇、甲硫醇、甲基叔丁基醚、丁胺、氢氧化钠、磷酸、过氧化氢溶液、高锰酸钠、液氨、乙酸的销售。
陕西黄陵煤化工有限责任公司	姚继峰	150,000.00 万人民币	2009年11月2日	陕西省延安市黄陵县店头镇	黄陵矿业集团有限责任公司46%; 韩城市成尧工贸有限公司44%;	一般项目:炼焦;石油制品销售(不含危险化学品);再生资源销售;煤炭及制品销售;金属矿石销售;日用百货销售;办公用品销售;建筑材料销售;住房租赁;非居住房地产租赁;打字复印;会议及展览服务;文具用品零售;新鲜蔬菜零售;新鲜水果零售;农副产品销售(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。
陕西龙门煤化工有限责任公司	张林兴	385,000.00 万人民币	2009年2月24日	陕西省韩城市龙门镇龙门工业园区东区	陕西黑猫焦化股份有限公司55%; 陕西陕焦化工有限公司45%	焦炭、煤气、煤焦油生产销售;LNG、甲醇、粗苯、硫铵、合成氨、尿素及深加工产品生产销售。焦炭的加工、生产、销售;煤炭批发经营;粗苯、煤焦油、硫磺、甲醇、液氧的生产及销售(以上各项凭有效资质证经营);钢材、水泥、PVC管及管件、砖、混凝土、建筑材料、劳保用品、电力、电气材料、仪器、仪表、标准件、消防用品、管阀件、橡胶、塑料及制品、五金材料、金属材料的销售。
陆良景兴煤焦化有限公司	刘旗	6,800.00 万人民币	2004年12月29日	陆良县召夸火车站南边	山西金方泽焦煤有限公司80.00%; 曲靖泰达工贸有限公司20%	清洁能源项目设计、开发、投资、建设和运营;供电、供冷、供热和燃气等集成能源供应;供、售电服务;配电网投资、建设与经营管理;能源产品研发、制造、销售;电力设备、设施租赁;能效管理和需求侧管理服务;碳资产交易;能源技术开发、咨询、培训服务;多表合一项目建设、运维;原、辅材料销售业务。
国网宁夏综合能源服务有限公司	尹国龙	20,000.00 万人民币	2011年11月29日	宁夏银川金凤区黄河东路716号	国网综合能源服务集团有限公司51.00%; 国网宁夏电力有限公司	许可项目:危险化学品生产;燃气经营;危险废物经营;肥料生产;危险化学品经营;危险化学品仓储。一般项目:炼焦;煤炭及制品销售;化肥销售;肥料销售;货物进出口。

客户名称	法定代表人	注册资本	成立日期	地址	主要股东	主要经营范围
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	王岩石	90,000.00 万人民币	2012年12月14日	内蒙古自治区阿拉善盟腾格里工业园区庆华工业园	49.00% 内蒙古庆华集团有限公司 100%	焦炭、甲醇、液氨、粗苯、煤焦油、硫磺、硫酸铵及附属产品的生产、销售及自产产品的出口业务；石脑油、丙烯、苯乙烯、对二甲苯、环丁烷、2-甲基丁烷、环庚烷、2,2,4-三甲基戊烷、乙烯、1-丁烯、2-甲基丙烯、2-丁烯、1,3-丁二烯、1-乙烯、苯、氯苯、乙醇、1-丙醇、甲硫醇、甲基叔丁基醚、丁胺、氢氧化钠、磷酸、过氧化氢溶液、高锰酸钠、液氮、乙酸的销售(经营有效期至2023年1月14日)。钼、钒、镍、银、铜、电解铜、氧化铝、原铝(电解铝)、锌锭的销售；氯化铵、预转化催化剂、超精脱硫剂、精脱硫剂、加氢催化剂、转化催化剂、乙炔加氢催化剂、氧加氢催化剂、乙烯脱硫催化剂、脱乙炔/氧催化剂、丙烯丁烯脱氧催化剂、合成气脱氧催化剂的销售(以上催化剂不含危化品)；锅炉生产的炉渣、炉灰的销售；煤炭、铁矿石、铁合金、建材的销售；
洛阳龙泽能源有限公司	姬长春	20,000.00 万人民币	2008年6月12日	洛阳市汝阳工业园区	河南丰根实业集团有限公司 90.00%； 洛阳跃泽新能源有限公司 10.00%	焦炭, 焦油, 粗苯, 硫铵及焦炉煤气产品的生产及销售(以上项目不含危险品)。

3、各 EMC 项目的关键时间节点

EMC 项目名称	合同签署	开工建设	完工验收	正式投产
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目	2017年2月	2017年5月	1#于2017年12月完工验收； 2#于2018年8月完工验收； 3#于2018年1月完工验收	1#、3#于2018年2月正式投产； 2#于2018年9月正式投产
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	2018年2月	2018年5月	2019年1月	2018年11月
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2018年10月	2019年2月	2019年10月	2019年10月
陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2019年3月	2019年3月	2019年12月	2020年1月
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	2019年3月	2019年6月	2021年2月	2020年6月
陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2019年12月	2020年3月	2020年9月	2020年10月
陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	2021年9月	2021年11月	2022年3月	2022年4月

EMC 项目名称	合同签署	开工建设	完工验收	正式投产
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	2021 年 12 月	2022 年 4 月	2023 年 6 月	2023 年 7 月
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期	2022 年 1 月	2022 年 4 月	2022 年 12 月	2022 年 9 月
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目二期	2022 年 1 月	2022 年 3 月		未开始投产
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	2022 年 1 月	2022 年 4 月	2022 年 12 月	2022 年 10 月
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目	2023 年 3 月	2023 年 9 月		未开始投产

注 1：上述 EMC 项目除洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目外，均属改造工程，即原来焦炉有配套上升管，由标的公司针对原有的上升管进行改造，故存在边改造边运行的情况，故不存在严格意义的试运行时间。

注 2：莱钢 5#6#上升管项目、龙门 1#2#上升管项目、宁夏庆华一期上升管项目、内蒙庆华腾格里 5.5 米上升管项目四个 EMC 项目完工验收时间晚于正式投产时间，系 EMC 项目存在消缺，但不影响运行，甲方验收延后。

注 3：上述 EMC 项目因试运行时间短，项目无严格意义试运行期间，试运行和投产时间未分开。

4、报告期节能量、收入及回款情况

(1) 2021 年度

EMC 项目名称	节能量	收入金额(万元)	回款金额(万元)
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目	28.95 万吉焦	550.99	295.00
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	11.58 万吨	588.85	523.00
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	8.57 万吨	591.08	628.95
陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	20.52 万吨	1,393.31	1,195.00
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	12.07 万吨	722.35	858.04
陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	4.15 万吨	285.96	219.50

(2) 2022 年度

EMC项目名称	节能量	收入金额(万元)	回款金额(万元)
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目	19.93 万吉焦	369.72	615.00
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	10.66 万吨	543.06	500.00
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	4.85 万吨	334.17	373.07
陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	20.89 万吨	1,418.30	1,330.00
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	11.81 万吨	706.65	753.73
陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	4.13 万吨	284.52	263.32
陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	3.90 万吨	261.32	226.78
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期	1.67 万吨	122.16	90.08
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	1.59 万吨	141.57	

(3) 2023 年 1-3 月

EMC项目名称	节能量	收入金额(万元)	回款金额(万元)
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	2.75 万吨	135.79	128.00
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	1.00 万吨	68.73	118.60
陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	3.53 万吨	239.78	360.00
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	2.57 万吨	153.68	150.00
陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	1.00 万吨	69.28	106.82
陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	1.29 万吨	86.69	77.42
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期	2.09 万吨	153.93	154.04
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	2.14 万吨	197.67	40.00

注：上述回款金额大于本期收入金额系存在回收期初余额的情况。

(二) 上述客户主营业务、市场地位、经营情况及主要财务数据，各期实际蒸汽产出量与客户经营情况的匹配关系

1、EMC 客户主营业务、市场地位、经营情况及主要财务数据

序号	终端客户	主营业务	市场地位、经营情况及主要财务数据
1	莱芜钢铁集团银山型钢有限公司	发电。型钢、板带钢材、生铁、钢坯及钢铁副产品的生产、销售；动力供应、技术合作；铁矿石、球团矿、烧结矿、钢铁原材料的销售。	成立于 2003 年，注册资本 631,400 万人民币，是山东钢铁集团的全资子公司，现有员工 5159 人，系山东省 A 级纳税人。
2	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	发电、供热，供水(以上范围有效期限以许可证为准)。钢铁冶炼、加工及技术服务，钢材、大锻件、焦炭及炼焦化产品、水渣和炼钢副产品的生产及销售，铁矿石及类似矿石销售，自营进出口业务。	为上市公司山东钢铁股份有限公司的分公司，位于济南市钢城区，现拥有总资产 543 亿元，职工约 1.6 万人，年炼钢产能 1290 万吨。
3	陕西黄陵煤化工有限责任公司	炼焦；石油制品销售；再生资源销售；煤炭及制品销售；金属矿石销售；日用百货销售；办公用品销售；建筑材料销售；住房租赁；非居住房地产租赁；打字复印；会议及展览服务；文具用品零售；新鲜蔬菜零售；新鲜水果零售；农副产品销售。许可项目：危险化学品生产	由黄陵矿业集团公司为主体出资组建，建有 5.5 米侧装捣固焦炉，年可生产 2*100 万吨焦炭、10 万吨化产、30 万吨甲醇及 10 万吨合成氨。
4	陕西龙门煤化工有限责任公司	焦炭、煤气、煤焦油生产销售，以及 LNG、甲醇、粗苯、硫铵、合成氨、尿素及深加工产品的生产销售。	系上市公司陕西黑猫的控股子公司，2022 年参保人数 3541 人。年产冶金焦 400 万吨，是全国化工 500 强企业之一。
5	陕西陕焦化工有限公司	化工产品(不含危险、监控、易制毒化学品)的开发、销售；化工技术研发、技术推广、技术转让。冶金焦，甲醇、液氨、焦油、粗苯。	公司系陕西省国资委控股的国有企业，2022 年总资产 130.09 亿元，营业收入 214 亿元，参控股公司已拥有 960 万吨冶金焦、50 万吨甲醇、17 万吨液氨及 25 万吨化工产品的综合生产能力。目前陕焦计划投资 4.2 亿余元，重点推进建设焦炉煤气综合利用技改项目、100 万吨/年钙基新材料项目、20 万吨/年清洁型焦生产项目、150t/h 干熄焦项目等一批转型升级项目。
6	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	炼焦；煤炭及制品销售；化肥销售；肥料销售；货物进出口。危险化学品生产；燃气经营；危险废物经营；肥料生产；危险化学品经营；危险化学品仓储。	公司是中国煤炭百强企业和全国民营企业五百强之一的内蒙古庆华集团的控股子公司。厂区内建设有 4.3 米捣固焦炉，年产 200 万吨。
7	陆良景兴煤焦化有限公司	危险化学品生产。炼焦；金属材料销售；煤炭洗选；煤炭及制品销售；水泥制品销售；石灰和石膏销售；建筑材料销售；机械设备销售；机械设备租赁；五金产品零售；电子产品销售；办公用品销售；非居住房地产租赁。	成立于 2004 年，位于陆良县召夸镇，经营的年产 100 万吨焦化工程项目是云南省重点建设项目之一，总投资人民币 14.6 亿元，总产值约 35 亿元，税收 3 亿余元。
8	宁夏庆华煤化集团有限公司	煤炭开采、加工、煤焦化、焦炉尾气合成甲醇、煤研石发电、电石、电石炉气制甲醇、PVC、金属镁、镁合金，物流配送。	2006 年成立，位于吴忠市太阳山开发区，是宁夏回族自治区宁东能源化工基地的重要组成部分。现已投入 70 多亿元资金，建成运行的项目有年产 150 万吨韦二煤矿、300 万吨重介洗煤、110 万吨煤焦化、15 万吨甲醇和 8 万吨合成氨项目。
9	洛阳龙泽能源有限公司	焦炭，焦油，粗苯，硫铵及焦炉煤气产品的生产及销售(以上项目不含危险品)。	2022 年营业收入 25.18 亿元，2022 洛阳民营企业 30 强、2023 河南制造企业 100 强第 98 位。

数据来源：公司官网、公开网站

2、各期实际蒸汽产出量与客户经营情况的匹配关系

标的公司上述 EMC 项目的特点是通过终端客户自身焦炉的炼焦生产过程中产生的高热荒煤气经过一系列热转换系统回收余热；标的公司设计之初，主要根据焦炉的设计产能（焦炭年产量）、热回收设计指标（热转换率）等系数测算出设计的年产饱和蒸汽量；其中，与客户经营直接相关的，即蒸汽产出量与上升管所在的焦炉生产负荷率呈正相关，客户焦炉负荷率越高，蒸汽产出量越高，因此各期实际蒸汽产出量与客户焦炉负荷率具有匹配关系。。

此外，标的公司 EMC 项目的客户集中在钢铁、焦化行业，主要为钢铁企业焦化厂和独立焦化企业，其营业范围包括炼焦、化产及其他能源加工等，其经营情况除炼焦外，还包括焦炭下游用于炼铁和有色金属冶炼、焦炉化产精细化工、金属锻造等其他业务。因此，焦炉的生产负荷只能部分反映客户的经营情况，无法整体代表客户的经营情况。

综上，EMC 项目的实际蒸汽产出量与客户的焦炉负荷率具有匹配关系，但客户营业范围并非单一炼焦业务，焦炉负荷率不能完全反映客户的营业收入与经营情况，因此，标的公司 EMC 项目的蒸汽产出量与客户经营情况不存在完全的匹配关系。

（三）标的公司提供 EMC 项目的应用场景、与客户需求的匹配关系以及余热回收的去向，客户与标的公司合作前相关产品或服务的提供方及与标的公司的差异情况，客户是否存在其他同类型供应商或自主运行相关设备

1、标的公司提供 EMC 项目的应用场景、与客户需求的匹配关系以及余热回收的去向

标的公司提供的 EMC 项目主要为焦炉荒煤气余热回收和干熄焦余热回收，具体情况如下：

序号	技术名称	应用场景及技术特点	与终端客户需求的匹配关系	具体场景	余热回收的去向
1	焦炉上升管荒煤气显热回收技术	应用于焦炉荒煤气显热回收利用项目。解决了焦炉荒煤气上升管显热回收利用三大技术难题：挂焦油、结石墨、漏水。在此基础上，研发的新型纳米显热回收工业化装置，可产 ≤ 2.5 MPa 饱和蒸汽，并可以加热蒸汽至 $350^{\circ}\text{C} \sim 450^{\circ}\text{C}$ ，实现余热发电和化产车间无管式炉脱苯及间接蒸氨能源环保综合收益，同时解决了上升管胀管、冒黑烟等技术难题。	终端客户：焦化厂；匹配关系：新建焦炉节能降耗必备工艺方案（设备）。		产出蒸汽并入终端客户的蒸汽管网，交由终端客户使用。
2	干熄焦工艺技术	干熄焦是炼焦工艺中的重要环节。针对炼焦过程中，干法熄焦可有效解决传统湿法熄焦导致热量浪费、水蒸气直接排放污染环境、焦炭成品质量低等问题，主要工艺流程为： （1）经焦罐车、提升机运输，红焦炭从干熄炉上部进入，经预存室到冷却室，与惰性气体进行热交换，焦炭被冷却至 200°C 以下，经排焦装置卸到皮带输送机上，然后送往筛贮焦系统； （2）循环风机将冷却焦炭的惰性气体从干熄炉底部的鼓风装置鼓入干熄炉内，在冷却段经过与热焦炭换热变为热气体后汇入一次除尘器。自干熄炉排出的热循环气体的温度约为 $900 \sim 950^{\circ}\text{C}$ ，经一次除尘器除尘后进入干熄焦余热锅炉换热，温度降至 160°C 。 （3）锅炉出来的循环气体经多管旋风二次除尘器除尘后，由循环风机加压，再经副省煤器换热冷却至 130°C 左右后进入干熄炉循环使用。 （4）余热锅炉产生的蒸汽进入汽轮发电机组，所发电力并入公司电网，凝结水回供余热锅炉。	炼焦工艺中热量循环利用，蒸汽发电。能量回收利用可降低生产成本起到节能降耗作用。高回报、低风险、高科技、完全符合国家产业政策优质项目。		主要供炼焦厂自用（蒸汽、煤部分对外）

2、客户与标的公司合作前相关产品或服务的提供方及与标的公司的差异情况，客户是否存在其他同类型供应商或自主运行相关设备

标的公司 EMC 项目除莱钢 1-3#为低温烟气余热回收项目外，其余均为焦炉荒煤气余热回收及干熄焦余热回收。EMC 项目的业主方主要为钢铁企业焦化厂和独立焦化企业，厂区内焦炉数量一般为 2-4 座，同一焦炉的单项余热回收工程为一次性建设项目，即建成后正常使用寿命内无法继续由其他供应商承建。

标的公司的 EMC 客户中，仅陕西龙门煤化工有限责任公司 5#6#焦炉建有上升管换热器，其整套设计、工艺方案由标的公司设计并提供，因此在工艺、技术上与标的公司并无差异。除以上情况外，其他 EMC 客户在与标的公司合作前均不存在相关产品或服务的提供方，也不存在其他同类型供应商或自主运行相关设备的情况。

问题（4）回复

EMC 模式下结算单价根据项目承接时，标的公司综合考虑技术方案、设计图纸、投资造价、运维成本、节能量等因素，并结合可行性分析和财务指标来确定一个合理的结算单价，关键财务指标包括内部收益率、回收期、年平均投资回报率和平均利润率。（通常情况下，公司要求项目的内部收益率在 20%至 35%之间，回收期在 2.5 年至 4 年之间，年平均投资回报率在 12%至 25%之间，平均利润率在 30%至 45%之间。）

调整频率：合同约定的定额结算单价，未约定单价调整事项，故调整具有不确定性；且根据历史情况，调整频率较少。报告期内，仅山东钢铁股份有限公司莱芜分公司因 2022 年 6 份月以来，钢铁市场急转直下，莱芜分公司在恶劣的市场环境中，连续数月出现大幅亏损，山东钢铁股份有限公司莱芜分公司与标的公司协商后，2022 年 8 月至 12 月，运营费用削减 5%（即结算单价下降 5%）；2023 年 1-6 月，运营费用削减 3%（即结算单价下降 3%），2023 年 6 月开始，不再削减运营费用。

标的公司每月定期与客户进行节能量的确认，各个项目时间点不同，主要集中在每月 25 号-31 号；结算的依据为双方确认的结算表，标的公司每月定期进行结算表的确认，不影响收入的截止性；实际结算量的确认依据为：在 EMC 设备上装有节能测量仪表，每个月定期按照节能测量仪表抄数，双方进行确认，作为结算依据。

问题（5）回复

合同能源管理（EMC）收入是公司与合作方提供余热回收系统的资金筹措、建设、达到合同约定的各种参数指标和验收标准，在项目建成验收合格后合作方运营管理或标的公司运营管理，按照合同约定根据节能量每月收取一定的投资回报，并最终在收回最后一期款项后

将余热回收系统无偿或以名义金额 1 元移交给合作方的业务模式。

根据标的公司与客户签订的合同条款，合同能源管理（EMC）项目由标的公司建设，标的公司运营一定期间，运营期间所有权归标的公司所有，运维及运维风险由标的公司承担，客户根据节能量*单价支付一定的节能收益，运营期满后，资产无偿或以名义金额 1 元转让给客户。

（一）企业会计准则关于一项合同是否包含租赁的相关规定

《企业会计准则第 21 号—租赁》（2018）第四条规定：在合同开始日，企业应当评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

第五条为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，企业应当评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

根据上述规定分析一份合同是否包含租赁，必须满足三要素：一是存在一定期间；二是存在已识别资产；三是资产供应方向客户转移对已识别资产使用权的控制。

（二）结合相关合同条款及租赁准则的判断流程是否包含租赁

判断流程步骤	合同具体约定	结合准则规定的判断分析过程	是否进行下一步包含租赁判断
(1) 是否是一项可识别的资产	标的公司与客户签订的合同采取“合同能源管理模式”。标的公司为了满足客户的节能需求，自筹资金在客户的场地建设节能装置；由标的公司负责运营并由客户按照节能效益分享节能支付节能服务费用。	标的公司负责对项目投资、工程设计、供货安装、系统调试、考核验收、资料交付等；标的公司负责在合同期内运营。该项资产的主要目的、用途是为了向客户提供因节能装置产生的蒸汽；结算节能服务费用按照节能装置产生的蒸汽量和固定结算单价确定。	是。因为该节能服务合同的装置，可以作为一项已识别资产。
(2) 客户是否有权获得因使用资产所产生的几乎全部经济利益	在合同期内及公司约定的分享全部款项付清前，项目资产所有权归属于公司。合同约定了预计年产生蒸汽量、蒸汽品质、计量方式、服务单价及分享比例等。	项目资产的所有权归属于公司，运营权归属于客户，公司向客户交付的是蒸汽产品。公司有权根据蒸汽产品的产量获取按照约定分享比例可变的经济利益。客户并没有享有因使用资产所产生的几乎全部经济利益	否。因为公司与客户是按照蒸汽产量、预定价格分享节能收益，客户并没有获得因使用资产所产生的几乎全部经济利益。
(3) 客户是否在整个使用期间主导已识别资产的使用目的和使用方式	合同能源管理项目的目的为公司建设热回收项目，客户负责运营。	已识别资产的使用目的和方式在合同签订时已经明确。	是。由于合同签订时已经明确合同目的和方式，因此客户可以在合同期内主导已识别资产的使用。
(4) 客户是否有权在整个使用期间自行或主导他	合同能源管理项目的目的为公司建设热回收项目，客户负责运	已识别资产的使用目的和方式在合同签订时已经明确。	是。由于合同签订时已经明确合同目的和方式，因此客户可以在合

判断流程步骤	合同具体约定	结合准则规定的判断分析过程	是否进行下一步包含租赁判断
人按照其确定的方式运营该资产	营。		同期内主导已识别资产的使用。
(5) 已识别资产是否由客户设计,且设计时已预先确定了资产在整个使用期间的使用目的和使用方式	合同能源管理项目由公司在客户的场地自行设计、投资、建设该项目资产;在运营期内优化项目方案、提高节能效益对项目进行改造、添加、替换、去除等;所有改造费用由公司承担。	客户不具备设计、生产、改造已识别资产的能力,已识别资产也没有由客户委托他方设计、改造等。	否。已识别资产没有由客户或客户委托的他方进行设计。

根据以上的分析,合同能源管理模式业务实质是由标的公司负责自行设计、在客户场地建设、安装、调试节能装置,并负责后续的改造、替换、维护和运营,承担受益期运维费用,节能装置的出资全部为标的公司自筹资金并在合同期内拥有节能装置的所有权,并享有合同期内节能装置的可变收益。根据《企业会计准则第 21 号—租赁》及应用指南判断,EMC 项目从资产权属、资产管理及变动的收益等方面分析,公司的合同能源管理合同不包含租赁。

(三) 同行业的情况

可比公司	业务内容	具体会计核算方法
仟亿达 831999	为钢铁、水泥、石化等高耗能生产企业制定工业系统综合节能,包括工业余热余压余能发电及综合利用、循环水系统节能、高压除磷泵系统节能、新型除尘系统节电、电机系统节能、空压机系统节能等节能方案	合同能源管理业务模式下,客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。收入确认以获得公司与合作方双方确认的结算单确认收入,即依据合同约定每月将双方共同确认的应由本公司分享的节能收益额确认为合同能源管理收入。
天朗节能 873069	钢渣处理及加工、冶金行业的余热余能、工艺废热的回收和再利用。	根据公司与客户签订的合同中约定的分享期和分享方法,在项目分享期内按照一定的分享方法计算特定期间内应确认的分享收入,由用能单位对抄表单签字盖章确认,公司根据已经客户确认的抄表中所载数据,确认当期收入。
石大能源 871582	以合同能源管理模式开展余热余压再利用项目的投资、技术改造以及运营管理服务等业务	合同能源管理业务模式下,公司与合作方根据能源管理合同的约定完成项目验收后开始确认收入。收入确认以获得公司与合作方双方确认的结算单确认收入,即依据合同约定每月将双方共同确认的应由本公司分享的节能收益额确认为合同能源管理收入。
中鼎恒业 836913	公司以生物医药领域的节能环保以及自动控制为核心,通过先进技术和专业化设备与系统的研发、设计、制造和服务,承担大型节能环保和自动化项目建设,进行绿色制药工程改造,采用 EPC 节能效益分享型/EPC/EPC+ 等业务模式,为用户提供节能环保等服务项目的诊断、设计、制造、投资、建设和运营管理。	合同能源管理主要采用节能效益分享型合同模式,公司根据客户需求设计方案、投资建设并投产运营,根据实际节能效益情况与客户约定收益分享期及分享比例,在分享期内收回前期投资的资金同时实现营业收入,分享期结束后节能设备所有权无偿移交给客户。

如上述同行业收入确认的情况,EMC 项目未按照租赁核算,按照固定资产核算,标的公

司会计核算与同行业相同。

问题(6) 回复

(一) 标的公司 EMC 业务相关的内部控制措施

标的公司制定了《成本控制管理制度》，对 EMC 业务从投标、技术方案设计、节能工艺方案设计及工艺包应用、项目中标后项目投资概算及成本分解、建设过程成本控制、技术优化及质量控制、项目工程完工及竣工验收等各个环节进行规范，关键条款如下：

1、EMC 项目投标、中标、建设及完工环节参照上述 EPC 成本控制措施执行。

2、EMC 项目进入节能运行期，运行管理部要提前培训上岗合格的运行工人，项目进入节能运行期，运行工人及技术骨干必须掌握关键的操作规则及关键的指标变化，要随时应对甲方停水、停电等突发事件引起的系统故障。

3、公司建立了远程在线管理服务平台，公司总工、各专业专工及分管运行副总手机上实时能查看到每个项目运行实时数据，包括系统运行水压、温度、水汽分离及压差等运行参数，各专业工程师可以远程操控一些基本操作，确保系统良性运行。

4、公司对运行管理部业绩考核、奖励是通过每月实际节能量与设计节能量差异进行分析考核，同时对运行成本进行分析比对，并纳入考核范围。

(二) 标的公司 EMC 业务相关的内部控制措施的执行情况

1、投标阶段：

项目投标阶段，标的公司通过招标文件，出具设计方案及项目料、工、费消耗量，由招标采购部询价，成本合约部测算工程造价，财务部测算资金成本，进行项目可行性分析并制作投标文件。

本阶段主要交付成果：投标文件。

2、中标后开工前：

(1) 项目启动：在前期对项目报价协商一致的基础上签订合同，并对项目总体实施计划等进行初步审计评估。组织召开项目启动会，任命项目经理和项目主要人员，签订目标责任书，确定总包项目部绩效考核办法。

本阶段主要交付成果：合同、目标责任书等。

(2) 项目策划

熟悉合同、技术协议内容，在此基础上组织编制项目计划，包括项目管理计划、项目实施计划、工作分工计划、施工设计计划、采购计划、施工计划、分包计划、试运行计划、质量计划、环境职业健康安全管理计划等。参与分包合同签订和专项条款修订，建立公司与业

主方的联络和协调程序。根据签订的合同以及公司预计投入，确定预算总成本。

本阶段主要交付成果：项目计划、预算总成本表。

3、项目开工后竣工前：

公司对项目实行全过程管理。

(1) 开工相关资料报验：公司资质、相关人员资质、通讯录及合同；

(2) 向监理提供相关技术和质量资料：提供项目管理规划、设计图纸方案等（施工组织总设计）；建立项目部施工、质量、安全、资料档案管理体系并通报监理/业主；向监理索取现场管理监理表式；向监理提供仪器仪表鉴定合格报告、材料机具合格报告；向监理提交开工报告；

(3) 施工协调：明确各分包队伍施工任务；明确现场施工协调会管理制度；明确各工序交接程序及配合监理业主的现场管理规定；

(4) 施工质量管理：按经监理批准的项目划分表及时完成相关施工质量报验，停工待检点、现场见证点和隐蔽工程要及时现场签字，可以将施工单位验评资料的及时性和付款挂钩；各工序、工种的交接要在项目部组织下进行，必要时邀请监理/业主方介入；

(5) 施工安全管理：建立项目部安全管理体系；传达并严格执行业主监理下发的施工现场安全文明管理规定；明确重要施工方案的安全管理及审批程序；

(6) 工程设备材料采购管理：明确现场材料报验、送检及抽检的程序化管理；

进场材料和设备的现场规范化管理和存放；实时跟踪公司设备采购、供货及运输到场的进度及厂家服务。

(7) 设计及图纸管理：根据总体设计进度结合现场施工，及时跟踪把握图纸到场；及时组织图纸会审和施工交底；明确设计变更管理流程。

(8) 特种验收管理：对压力容器、起重设施、消防设施等加强过程监控，严格设备资料收集规整，图纸审核，开工前的告知和施工完成后的报验。

(9) 资料管理：建立项目部整体资料管理体系，明确资料管理制度和流程。

(10) 费用管理：研究分析和客户方总承包合同，明确合同付款点、付款比例和付款条件；加强对施工单位付款的动态掌控。

本阶段主要交付成果：开工相关资料、设备、工程验收单、费用报销单及发票等。

4、项目竣工：

(1) 试运行：组织试运行服务人员进行试运行验收，编制试运行方案、人员培训、试运行现场指导等工作并取得验收报告。

(2) 项目竣工：向监理提交竣工图纸和施工相关过程资料；办理竣工结算。

本阶段主要交付成果：验收报告、结算单。

5、项目运维及收入核算：

(1) 按照合同约定的时间节点每月（季）由业主方和标的公司人员共同到项目现场对节能数量抄表记录；

(2) 根据合同和节能量核算节能收益，经双方签字、盖章形成节能单；

(3) 标的公司业务人员将节能单传递至财务部，标的公司主办会计按照节能单金额开具发票并确认收入。

本阶段主要交付成果：节能单、发票。

综上，标的公司 EMC 业务相关内部控制措施有效并得到有效执行。

【会计师核查程序及意见】

(一) 针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1、通过访谈管理层、销售人员等了解 EMC 业务的获取方式，了解未来该业务将快速发展的主要驱动因素，对相关文件资料进行检查，如：投标文件，中标文件等，核查其合法合规性；了解 EPC、EMC 二者需投入技术差异较小的背景下，标的公司与客户选取 EPC 或者 EMC 模式开展合作的依据及影响因素；核查资料，判断目前及未来是否存在向同一客户同时采用 EPC 或者 EMC 模式、直接销售或者渠道销售的情形及原因，分析是否存在与同一客户转变业务合作模式的情形及原因；

2、获取各 EMC 项目的合同、开工报告、竣工验收报告、预计总成本等相关资料，了解 EMC 项目目前的状态，复核各关键时间节点，结合实际投入的建设资金、合同约定的设计产能、收益期、单价等因素，分析建设投入资金总额及与产能的匹配性；按照项目对建设投入的主要供应商进行核查，检查其合同、发货清单、出入库单等，以及与主要供应商的结算情况；

3、通过“天眼查”查看各 EMC 项目客户信息，包含成立时间、注册资本、主营业务、股权结构，核查与公司是否存在关联关系；查阅各客户的官网、公众号及相关新闻报道，了解各客户的具体情况、行业地位及经营规模，了解客户需求与标的公司提供业务的匹配性；通过实地查看及访谈，了解 EMC 项目的应用场景，余热回收的去向，客户与标的公司合作前相关产品或服务的提供方及与标的公司的差异情况，客户是否存在其他同类型供应商或自主运行相关设备；获取报告期内各期双方确认的节能单据，并结合单价对各期收入进行细节测试；分析各项目的回款情况；

4、获取 EMC 合同，核查结算单价，访谈管理层或销售人员，了解单价调整的频率及依据资料，核查结算单，确认收入的截止性以及相关凭证单据及核算的准确性；

5、结合合同条款以及业务实际开展情况，分析 EMC 项目相关合同是否包含租赁，相关会计处理和报表列报是否符合《企业会计准则》的规定，并与同行业进行对比分析；

6、了解 EMC 业务的内控设计情况，识别关键内控点，并进行穿行和细节测试；

7、针对 EMC 项目，选取报告期内金额较大的项目进行函证及实地走访，核查项目的真实性，具体情况如下：

7.1、对标的公司主要 EMC 项目进行实地走访或访谈，查看了客户实际经营场所，了解客户基本信息、与公司的合作历史、合作金额及往来情况、与公司的定价模式及交易模式、报告期内项目运行情况、是否存在关联关系等内容，实地查看项目的建设及运行情况，获取访谈人的名片、工牌或身份证等资料，具体情况如下：

报告期内涉及 EMC 项目 12 个，其中在建项目 3 个、正在运行项目 8 个、到期移交项目 1 个，本次实地走访 11 个项目，占比 91.67%，收入金额占报告期 EMC 营业收入的 100%。

7.2、对标的公司主要 EMC 项目客户进行函证，函证内容包含应收账款，交易金额、结算条款等，具体情况如下：

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
营业收入 A1 (万元)	1,105.56	4,181.47	4,132.55
发函数量 (个)	7.00	7.00	5.00
回函数量 (个)	7.00	7.00	5.00
应收账款 A2 (万元)	1,777.77	1,862.85	1,753.12
发函数量 (个)	8.00	8.00	5.00
回函数量 (个)	8.00	8.00	5.00
发函金额 B1=收入金额 (万元)	1,105.55	3,474.82	4,132.55
发函金额 B2=应收账款金额 (万元)	1,777.76	1,862.85	1,753.11
发函比例 C1=B1/A1	100%	83%	100%
发函比例 C2=B2/A2	100%	100%	100%
回函金额 D1 (万元)	1,105.55	3,474.82	4,132.55
回函金额 D2 (万元)	1,777.76	1,862.85	1,753.11
回函比例 E1=D1/B1	100%	100%	100%
回函比例 E2=D2/B2	100%	100%	100%

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内标的公司与国企客户签署的 EMC 项目，均通过招投标方式取得，其余以商

务洽谈方式取得。标的公司 EMC 项目增长的主要驱动因素系行业政策、融资渠道、税收优惠政策及丰富的项目经验等综合因素。EPC、EMC 二者需投入技术差异较小的背景下, 标的公司的上升管余热回收项目、干熄焦项目均可通过 EPC 和 EMC 模式开展, 根据标的公司及其客户的资信水平、资金实力、运营团队以及项目收益率等方面确定合作模式。标的公司报告期内及未来存在向同一客户同时采用 EPC 或者 EMC 模式, 对同一客户采用直接销售和渠道销售的情形, 具备合理性; 标的公司不存在与同一客户转变业务合作模式的情形;

2、各 EMC 项目披露的名称、建设地点、建设时间和建设周期与实际相一致, 各项目建设投入资金总额及 EMC 项目投资总额与产能具有一定的匹配关系, 符合公司的经营情况。各项目主要供应商的采购情况, 与建设的 EMC 项目成本构成相符; 标的公司与主要供应商基本按照合同约定进行结算, 部分存在逾期, 属于双方友好协商, 不存在诉讼事项;

3、各 EMC 项目关键时间节点(合同签署、建设、完工、试运行、正式投产等)符合公司的经营情况; 报告期 EMC 项目收入确认按照合同约定单价及各月实际蒸汽产出量进行确认; 受经营环境的影响, EMC 项目款项的收回存在一定的逾期, 但期后均存在回款, 不存在无法收回的风险; EMC 项目的实际蒸汽产出量与客户的焦炉负荷率完全匹配, 但客户营业范围并非单一炼焦业务, 客户的营业收入与经营情况与焦炉负荷率不完全匹配, 故此标的公司 EMC 项目的蒸汽产出量与客户经营情况不存在完全的匹配关系; 标的公司与客户签署的 EMC 项目均为不可复制的一次性建设项目, 除陕西龙门煤化工有限责任公司外, 其他 EMC 客户在与标的公司合作前均不存在相关产品或服务的提供方, 也不存在其他同类型供应商或自主运行相关设备的情况;

4、EMC 模式下结算单价的确定依据为合同约定单价, 调整频率低, 报告期内仅涉及莱钢项目; 每月双方定期根据确认的结算量单据确认收入, 并开具增值税发票, 收入确认准确;

5、结合合同条款以及业务实际开展情况, 分析 EMC 项目相关合同不包含租赁, 相关会计处理和报表列报符合《企业会计准则》的规定, 并与同行业进行对比分析, 与同行业不存在差异;

6、标的公司对于 EMC 业务设计了相应的内部控制措施, 并按照内控制度执行, 未见重大内控缺陷;

7、对报告期内的所有 EMC 项目了解其运行情况, 除陆良项目进行视频访谈外, 其余 EMC 项目均进行实地走访; 上述项目报告期内运行情况与标的公司收入确认情况相符。

问题 6. 关于主要客户

6.1 关于常州焦环和江苏龙冶

根据重组报告书：(1) 2021 年，江苏龙冶为标的公司第一大客户和第一大供应商；(2) 2022 年，常州焦环成为标的公司第一大客户，前五大客户中无江苏龙冶而其仍为当年第一大供应商；(3) 常州焦环和江苏龙冶为标的公司签约客户而非终端客户；(4) 常州焦环成立于 2021 年，股东包括江苏飞天投资有限公司(以下简称飞天投资)、标的公司和江苏龙冶等，标的公司持有常州焦环的股权但未委派董事，此外，常州焦环和飞天投资受王国庆控制，其亦持有江苏龙冶 4.69%的股权；(5) 2022 年，王国庆以飞天投资的名义向标的公司无息出借资金，同时与标的公司及其实际控制人商议增资事宜，2023 年 1 月，王国庆成为标的公司自然人股东；2022 年标的公司主营业务收入同比增长 22.77%；(6) 2022 年，标的公司向常州焦环拆出资金 600 万元；(7) 2023 年 9 月标的公司拟同时处置常州焦环 20%股权并购买常州焦环全资子公司常州焦环零一工程有限公司(以下简称焦环零一) 100%股权。

请公司说明：(1) 飞天投资、标的公司和江苏龙冶等共同成立常州焦环的背景，标的公司未委派董事的原因和业务考虑，2023 年进一步增资的原因和考虑，有无其他利益安排；(2) 标的公司通过常州焦环、江苏龙冶而非直接与终端客户开展业务的原因，说明相关交易的业务链条，是否存在其他利益安排；(3) 结合合同约定、业务沟通、实际执行、资金往来和内控文件等，说明常州焦环和江苏龙冶与标的公司之间交易的真实性，2021 年江苏龙冶既为客户又为供应商的合理性，2022 年常州焦环为客户而江苏龙冶为供应商的合理性；结合货物流、资金流和单据流等情况说明标的公司向江苏龙冶采购确认和入账时点的准确性；结合终端客户项目的投产情况说明是否已经实现最终销售以及收入确认时点的准确性；(4) 标的公司对常州焦环和江苏龙冶交易的背景、原因、定价依据、公允性以及决策程序的合规性，相关销售的毛利率是否与第三方项目或产品存在显著差异；(5) 标的公司向常州焦环拆出资金的原因和资金流向，标的公司履行的决策程序及其合规性，常州焦环向标的公司偿还拆借资金的来源及利息支付情况，是否存在其他应披露未披露对标的公司的资金占用；(6) 常州焦环的历史沿革、实缴出资、主营业务、从业人员数量、经营情况及主要财务数据和资金往来情况，并按照长期股权投资准则测算对标的公司财务数据的影响；(7) 常州焦环成立不久便向标的公司大额采购的原因，是否与王国庆入股标的公司相关，结合标的公司向常州焦环销售价格的公允性及毛利率的合理性等，进一步说明是否存在应计提股份支付而未计提的情形；(8) 标的公司处置常州焦环并收购焦环零一的背景、原因和商业考虑，常州焦环和焦环零一的后续经营安排。

请会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，同时请说明对直接客户、终端客户及相关销售的核查过程、比例、依据和结论。

问题(1) 回复

(一) 飞天投资、标的公司和江苏龙冶等共同成立常州焦环的背景

常州焦环于 2021 年 9 月 23 日成立,主营业务为通过 EMC 方式开展干熄焦的投资、建设、运营等业务。

1、标的公司拓展新的业务机会-干熄焦

(1) 标的公司业务聚焦工业余热回收领域

2019 年前后,标的公司已经面向焦化、钢铁、冶金等高耗能行业,开展工业余热回收节能服务;在焦化领域,炼焦过程中,主要热量损耗及可回收的热能集中在两部分,第一,焦炉荒煤气余热回收,其对应的热回收技术是“上升管余热回收”;第二,焦炉红焦之干熄焦余热回收,该技术可通过干熄焦技术进行热能回收。

因此,标的公司在相同的下游客户且已开展焦炉荒煤气余热回收的同时,拟拓展干熄焦热能回收项目,符合商业逻辑。

(2) 政策利好促使标的公司开展干熄焦业务

根据中国炼焦行业协会 2021 年 1 月发布《焦化行业“十四五”发展规划纲要》,(1) 规范行业管理,促进产业升级,焦化生产企业全部达到《焦化行业规范条件》要求;(2) 根据《焦化行业规范条件》(工信部 2020 年 6 月印发)规范了焦化行业的工艺与设备、产品质量、环境管理的标准,提出焦化生产企业应满足《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及地方相关政策要求,常规焦炉、半焦炉须同步配套煤气净化和利用设施;热回收焦炉须同步配套热能回收设施;钢铁联合企业焦炉须同步配套干熄焦装置和焦炉煤气精脱硫装置。例如,山西省出台的《关于推动焦化行业高质量发展的意见》中,明确提出“2023 年底前,全省焦化企业全面实现干法熄焦”的目标。

因此,2019 年后环保标准的严格化推动了钢铁及焦化行业进行节能降耗改造,同时国家环保政策加速淘汰落后产能,通过升级改造或者新增置换产能带来新的焦炉及配套干熄焦设施建设需求。

综上,一方面,基于环保政策的推动,带来了焦炉干熄焦业务的增量市场;另一方面,基于标的公司本身做焦炉荒煤气余热回收业务,对于开展焦炉余热回收的另一大领域之干熄焦余热回收业务,符合商业逻辑,具备合理性。

2、标的公司资金实力不足,与江苏龙冶、飞天投资合作成立常州焦环,涉足干熄焦业务

(1) 单个干熄焦项目总投资均在 1 亿元以上,投资金额较大;2020 年标的公司总资产

约为 1.52 亿元、净资产为 3,289.00 万元，以其资产规模及融资能力，无法单独投资干熄焦项目，需寻找合作方。

(2) 江苏龙冶作为上升管的设备制造商，对焦化行业比较了解，在焦炉荒煤气上升管显热回收领域，与标的公司积累了比较友好、信任的合作关系。同时，飞天投资作为持有江苏龙冶 4.69% 的财务投资方，具有较强的资金实力，因此，标的公司在江苏龙冶的引荐下，标的公司、江苏龙冶、飞天投资一起合作设立项目公司常州焦环，主营业务为干熄焦项目的投资、建设及运营。

综上，因资金实力不足，标的公司与江苏龙冶、飞天投资共同合资成立常州焦环，开展干熄焦业务。

(二) 标的公司未委派董事的原因和业务考虑

根据常州焦环设立时股东签订的《合作协议》，常州焦环成立时，由飞天投资出资作为启动资金，先进行注册资本的实缴，根据常州焦环经营情况，启动资金使用完毕，各股东方按认缴金额向常州焦环实缴出资；同时，根据《合作协议》，常州焦环不设董事会和监事会，设执行董事和监事，任期三年；根据《合作协议》，江苏龙冶指派人员担任公司执行董事，负责公司的重大事项决策。

结合标的公司持有该金融资产的“业务模式”和“金融资产合同现金流特征”，标的公司对常州焦环的股权拟长期持有、获取稳定分红；同时，从业务角度考虑，基于干熄焦的市场红利与单个项目投资金额壁垒较大，标的公司拟通过投资常州焦环的方式，间接方式获取干熄焦项目的分红收益。

(三) 2023 年进一步增资的原因和考虑，有无其他利益安排

1、2023 年进一步增资的原因和考虑

截至 2022 年 12 月 31 日，常州焦环已承接的干熄焦项目及预计投产时间如下：

序号	项目名称	合同金额(亿元)	项目进展
1	内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收项目	1.35	2022 年 10 月已竣工投产
2	内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉 260t/h 干熄焦余热回收工程	2.45	预计 2024 年 3 月投产
3	宁夏庆华煤化工集团有限公司一期 110 万吨/年焦炉配套 140t/h 干熄焦余热发电项目	1.55	预计 2024 年 3 月投产
4	宁夏庆华煤化工集团有限公司二期 110 万吨/年焦炉配套 140t/h 干熄焦余热发电项目	1.85	预计 2023 年 12 月投产

(1) 根据常州焦环 2022 年 12 月 31 日的财务报表，总资产 19,981.40 万元、净资产 2,924.61 万元，负债总额 17,056.78 万元，资产负债率过高；

(2) 常州焦环处于干熄焦项目建设期：其承接干熄焦项目的方式均为 EMC，单个项目投资约为 1.5 亿元，常州焦环在 2022 年至 2023 年属于项目投入期、对资金需求比较高，因此增资的用途是干熄焦项目投资，具有必要性；各股东均按比例实缴，增资款实际用途也符合规划。

因此，2023 年标的公司增资的主要原因是常州焦环项目处于建设期，资金短缺、股东同比例增资补充上述项目建设需要，具有必要性。

2、有无其他利益安排

除《增资协议》约定的事项外，本次增资无其他利益安排。

问题(2) 回复

(一) 标的公司通过常州焦环非直接与终端客户开展业务的原因，说明相关交易业务链条，是否存在其他利益安排

1、标的公司与常州焦环签订的全部合同如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	合同内容	合同获取方式	报告期末收入确认情况	对应常州焦环项目及其具体情况
1	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	1,080.00	内蒙古庆华 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦配套除尘系统及关联设备的供货、施工、设备生产制作、安装调试等； 除尘设备包括：干熄焦环境除尘器、高硫烟气除尘器、筛焦楼上部及下部除尘器；	招投标	955.75	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收项目； 投资概算 13,500 万元； 2022 年 10 月已竣工投产。
2	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	2,900.00	内蒙古庆华 6.78 米焦炉配套的机焦侧除尘系统的供货、安装、系统调试等； 包括：焦侧脱硫除尘系统及机侧除尘脱硫系统	招投标	2,562.08	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉 260t/h 干熄焦余热回收工程； 投资概算 24,500 万元； 预计 2024 年 3 月投产。
3	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉 260t/h 干熄焦配套除尘工程项目	666.00	内蒙古庆华 6.78 米焦炉配套 260t/h 干熄焦配套除尘系统，干熄焦环境除尘器（含阻火器）、高硫烟气除尘器及关联设备的供货、施工、设备生产制作、安装调试等； 除尘设备包括：干熄焦环境除尘器、高硫烟气除尘器、阻火器等；	招投标		

序号	项目名称	合同金额	合同内容	合同获取方式	报告期末收入确认情况	对应常州焦环项目及其具体情况
4	宁夏庆华煤化集团有限公司一期110万吨/年焦炉配套140t/h干熄焦配套除尘项目	616.50	宁夏庆华一期干熄焦配套的三套除尘系统及一二次除尘输灰设备的供货、施工、设备生产制作、安装调试等； 除尘设备包括：转运站除尘器、干熄焦环境除尘器、高硫除尘器、一期干熄焦一二次除尘输灰系统、加湿搅拌机等等	招投标		宁夏庆华煤化集团有限公司一期110万吨/年焦炉配套140t/h干熄焦余热发电项目； 投资概算15,500万元 预计2024年3月投产。
5	宁夏庆华煤化集团有限公司二期110万吨/年焦炉配套140t/h干熄焦配套除尘项目	616.50	宁夏庆华二期干熄焦配套的三套除尘系统及一二次除尘输灰设备的供货、施工、设备生产制作、安装调试等； 除尘设备包括：转运站除尘器、干熄焦环境除尘器、高硫除尘器、一期干熄焦一二次除尘输灰系统、加湿搅拌机等等	招投标		宁夏庆华煤化集团有限公司二期110万吨/年焦炉配套140t/h干熄焦余热发电项目； 投资概算18,500万元； 预计2023年12月投产；

如上表所示，标的公司与常州焦环的主要的业务往来如下：

(1) 常州焦环主营业务：常州焦环主营为以 EMC 方式干熄焦的投资、建设、运营，截至 2023 年 9 月 30 日，共签订 4 个干熄焦合同，内蒙庆华、宁夏庆华各 2 个干熄焦项目合同；

(2) 常州焦环与标的公司的业务合同：①截至 2023 年 3 月 31 日，常州焦环与标的公司共签订 4 个合同，其中 2 个合同已确认收入；②截至 2023 年 9 月 30 日，常州焦环与标的公司共签订 5 个合同，业务内容均为焦炉及干熄焦配套除尘，上述 5 个合同分别对应常州焦环的 4 座干熄焦项目；

2、标的公司通过常州焦环而非直接与终端客户开展业务的原因

主要是由常州焦环业务开展模式导致的，常州焦环与上述两个终端客户签订项目的模式均为 EMC 方式，由常州焦环投资建设，因此，常州焦环即为终端客户；上述项目内蒙 140t 干熄焦除尘项目、内蒙 260t 干熄焦除尘项目、宁夏庆华干熄焦除尘项目一期/二期 4 个项目均属于该情形。

内蒙庆华焦炉机焦侧除尘项目具体合同签订过程如下：2022 年 3 年，常州焦环与内蒙庆华签订“内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉 260t/h 干熄焦余热回收工程”，该项目属于内蒙庆华的升级改造项目，将 4.3 米焦炉升级改造为 6.78 米捣固焦炉，同时配套干熄焦项目；4.3 米焦炉升级改造过程中，需要配套除尘工程，焦炉升级改造达到正常投产的进度会影响常州焦环干熄焦投产时间；因此，2022

年7月,常州焦环与标的公司作为联合体共同中标内蒙庆华焦炉机焦侧除尘项目,双方与内蒙庆华签订《联合体协议书》;同时约定常州焦环负责“项目前期商务谈判、技术交流及合同签署;施工阶段提交和接受相关工程资料、信息及指示,负责合同实施阶段的组织和协调工作;项目后期的开票、项目测试、办理决算等”,标的公司负责“施工准备阶段的施工组织设计、机械人员配备;施工阶段的施工交底,组织施工;完工阶段配合项目调试、消缺等;竣工验收及本项目建设所需的全部资金筹集等”;根据上述《联合体协议书》约定,在具体执行过程中,常州焦环分别和内蒙庆华、标的公司签订协议书,完善各方的职责。因此,内蒙庆华焦炉机焦侧除尘项目,标的公司与常州焦环共同与终端客户内蒙庆华签订了《联合体协议书》,同时为了进一步明晰《联合体协议书》约定职责,在此基础上标的公司与常州焦环双方进一步签订合同及技术协议。

选择上述模式开展内蒙庆华机焦侧除尘项目的原因如下:从业主方内蒙庆华角度:4.3米焦炉升级改造,工程投资巨大,预计投资十五亿元,焦炉配套除尘工程直接影响焦炉的投产,常州焦环承接了该焦炉的配套干熄焦余热回收工程,总投资金额为2.45亿元,同时标的公司焦炉配套工程经验丰富,内蒙庆华同时与常州焦环、标的公司合作,无论资金角度还是工程经验方面对其有利。从常州焦环角度:常州焦环已与内蒙庆华签订2座焦炉的干熄焦余热回收项目,共计投资3.80亿元;该焦炉升级改造中的干熄焦项目其已承接,为了顺利建设、投产,焦炉配套工程需尽快完工以达到焦炉投产,进一步推进干熄焦的投资、投产、运营。从标的公司角度,虽然标的公司与内蒙庆华也有过接洽、业务合作,但上述合同金额2,900.00万元、金额较大,考虑标的公司的风险承受能力及内蒙庆华的信用状况,标的公司与常州焦环签订合同、与其结算,对其回款起到更强的保障。

3、除上述签订合同外,标的公司与常州焦环未来合作情形

(1)截至2023年9月30日,标的公司与常州焦环共签订5个协议,其中140t干熄焦除尘项目已竣工验收,内蒙庆华焦炉机焦侧除尘项目已竣工验收;根据常州焦环4座干熄焦预计投产时间,尚未完工的3个合同预计2024年3月前均完工,3个合同总金额1,899.00万元。

(2)2023年9月,标的公司已将其持有的常州焦环20%的股权受让,并于2023年11月收到全额转让款,标的公司不再持有常州焦环任何权益。

(3)截至2023年9月30日,常州焦环仅承接4套干熄焦项目,预计最晚投产时间在2024年3月,因此,在常州焦环现有存量业务范围内,除零星采购标的公司加药装置外,预计不会新增新的EPC业务。

业务链条：终端客户宁夏庆华、内蒙庆华选择焦炉干熄焦项目以 EMC 的方式由投资方常州焦环承接、建设、运维；常州焦环建设过程将部分除尘项目通过招投标的方式以 EPC 模式由标的公司承接。

是否存在其他利益安排：报告期内，标的公司与常州焦环的各项交易不存在其他利益安排。

(二) 标的公司通过江苏龙冶而非直接与终端客户开展业务的原因，说明相关交易的业务链条，是否存在其他利益安排

报告期内，标的公司通过江苏龙冶开展的业务主要是以下三个项目，具体情况如下：

合同名称	签署日期	签约客户	终端客户	获取方式	合同金额(万元)
河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收项目	2020.9.8	江苏龙冶	河南省顺聚能源科技有限公司	商务洽谈	589.00
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统	2020.9.8	江苏龙冶	山西省平遥煤化(集团)有限责任公司	商务洽谈	557.31
山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统	2020.11.11	江苏龙冶	山西安昆新能源有限公司	商务洽谈	1,420.00

2020 年，江苏龙冶以工程总承包的方式签订上述上升管余热回收项目合同，后将部分业务分包给标的公司；分包的原因：2020 年前后，江苏龙冶在上升管设备的制造能力方面具备优势，标的公司在技术、设计、工艺包、施工等方面项目经验丰富，因此江苏龙冶以工程总承包的方式承接项目后，其将上升管材料供应外的其他部分管路安装等业务分包给标的公司。

业务链条：江苏龙冶为上述项目的总承包方，标的公司是分包方。

是否存在其他利益安排：报告期内，标的公司与江苏龙冶主要为上述销售情况，不存在其他利益安排。

问题(3) 回复

(一) 结合合同约定、业务沟通、实际执行、资金往来和内控文件等，说明常州焦环和江苏龙冶与标的公司之间交易的真实性

1、报告期内，标的公司与常州焦环的交易情况

(1) 报告期内，标的公司向常州焦环实现的收入如下：

单位：万元

序号	项目名称	2023 年 1-3 月		2022 年度	
		确认收入	履约进度	确认收入	履约进度

序号	项目名称	2023年1-3月		2022年度	
		确认收入	履约进度	确认收入	履约进度
1	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	571.56	97.86%	1,990.52	76.39%
2	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	2.96	100.00%	952.79	99.69%
3	零星设备-加药装置			20.40	

注：标的公司2021年度与焦环无业务交易。

(2) 标的公司与常州焦环合同约定及实际执行

报告期内，标的公司与常州焦环实现收入的主要合同2个，并向其销售少量加药装置，具体情况如下：

项目情况	合同主要条款	实际执行情况	回款情况
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	1、合同内容：内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货。 2、合同金额：1,080.00万元 3、项目工期：2022年4月30日前到达现场，并开始预制，2022年9月1日完成安装及联动调试。 4、合同签订时间：2022年2月 5、结算条款：（1）本合同签订后，买方支付本合同总金额的20%作为预付款；（2）除尘器制作材料发货前，买方支付合同总金额的20%作为发货款；（3）设备安装调试施工完成，买方支付合同总金额的20%作为安装调试款；（4）干熄焦项目整体装红焦成功，试运行验收后支付合同总金额的30%作为验收款；（5）预留合同总金额的10%作为质保金，自系统试运行验收完毕满1年内支付完毕。	项目已完工，并经常州焦环竣工验收。已完成5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套设备及安装，包括：环境除尘器、高硫除尘器、筛焦楼上下部除尘器、5台转运站除尘器的供货及安装、环境除尘和筛焦楼除尘配套输灰系统和除尘管道的供货及安装。	截至2023年9月30日累计回款约782.00万元。
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	1、合同内容：工程采用EPC工程总承包模式，乙方负责建设6.78米捣固焦炉机、焦侧地面除尘站工程。按技术协议对项目工程供货、安装、系统调试考核验收、资料交付等工作。 2、合同金额：2,900.00万元 3、项目工期：8个月 4、合同签订时间：2022年7月 5、结算条款：（1）除尘器主体结构及大部分烟道完工并经甲方验收确认后7日内，甲方支付乙方人民币陆佰玖拾陆万元整（696万元）。乙方同时开具等额增值税专用发票。（2）所有设备安装完毕具备调试条件并经甲方验收确认后7日内，甲方支付乙方人民币伍佰贰拾贰万元整（522万元），乙方同时开具等额增值税专用发票。（3）项目验收合格，设备168小时正常运行，在乙方提供验收申请后30日内进行验收完毕，验收合格后1年内甲方支付乙方至合同价款的90%，乙方同步开具等额发票。（4）剩余合同额的10%作为质量保证金，质量保证期两年，质保期满且无质量问题后，由甲方一次性付清（不计利息）。（5）所有付款均以现汇或银行承兑汇票方式支付。（6）甲方应当按照合同约定的时间履行付款义务，如甲方未按合同约定履行付款义务的，乙方给予一个月的宽限期，期限届满后，甲方仍未履行付款义务，每迟延一天应	截至2022年12月31日进度约76%，截至2023年3月31日进度约97%。截至问询答复日，项目已全部完工。已完成6.78m捣固焦炉，分别建设焦侧地面除尘站装置1套、机侧地面除尘站装置1套。主要有U型导烟管、集尘干管、烟气隔离罩、水槽、支（托）架、给排水管道及管件、配套阀门、平台、爬梯、仪表元器件、防腐、保温及伴热装置等。	截至2023年9月30日累计回款100.00万元。

项目情况	合同主要条款	实际执行情况	回款情况
	向乙方承担合同总额 0.1% 的迟延履行违约金。		
零星销售-加药装置	零星加药装置销售; 2022 年度销售含税金额 23.05 万元	均已交付	截至 2023 年 9 月 30 日累计回款 21.90 万元。

注: 报告期内与常州焦环存在资金往来, 除了上述项目回款外, 涉及对其股权投资和借款, 其中 2021 年投资 600.00 万元, 2023 年增加投资 1,400.00 万元; 2022 年因常州焦环投资建设干熄焦项目, 资金不足, 各股东按照持股比例拆借给常州焦环借款, 标的公司拆借 600.00 万元, 常州焦环于 2023 年 3 月归还。

(3) 上述销售交易中业务沟通和内控文件

上述标的公司与常州焦环相关销售业务, 涉及的沟通主要有: 1) 针对建设过程中, 重大问题标的公司与常州焦环建立了联络单, 并进行业务沟通; 2) 每季度末针对项目的形象进度进行确认, 并经各方签字盖章;

针对承建及建设过程中, 涉及的重要内控控制点包含: 1) 项目承接, 经标的公司管理层讨论决定; 2) 针对合同的签订, 形成审批流程, 并经总经理审批; 3) 针对项目的施工、安装、材料及设备的采购组织招投标或询价工作, 确认供应商; 4) 组织项目团队, 发文确认项目经理等; 5) 项目实施过程中, 标的公司业务人员每天对项目的进度登记日报, 并不定期将进度情况汇报管理层。

2、报告期内, 标的公司向江苏龙冶的采购、销售情况及合理性

(1) 报告期内, 标的公司向江苏龙冶的销售情况

项目名称	合同情况	实际执行情况	回款情况
河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目	1、合同内容: 本工程总承包主要内容包括(但不限于)以下内容: : 焦炉上升管余热利用项目从施工图预算编制开始到工程保修期结束为止所涉及到的所有工作, 包括(但不限于)工程的采购、施工、调试、试运行、性能测试、考核、达标达产、消缺和交付、保修等所有工作, 也包括对业主方运行及维护人员的培训、培训教材的编制以及操作手册、运行规程、检修规程、电气规程、仪表规程、化验手册等相关规程、手册、竣工资料的编制。 2、合同金额: 589.00 万元 3、项目工期: 6 个月(180 天) 4、合同签订时间: 2020 年 9 月 5、结算条款: (1) 本合同生效后, 且甲方收到乙方开具等额合格的增值税专用发票后 15 天内支付合同总价款的 20% 预付款; (2) 乙方全部货物送达现场, 且甲方收到乙方开具等额合格的增值税专用发票后 15 天内支付合同总价款的 30% 设备款; (3) 安装调试完成验收合格后, 且甲方收到乙方开具剩余全额合格的增值税专用发票支付合同总价的 30% 调试款; (4) 整体项目竣工验收合格, 且正常运行三个月后 15 天内支付合同总价款的 10% 竣工款; (5) 本工程质保金为合同总价款 10%, 质保期自整体项目竣工验收合格之日起计算壹年。质保期间工程无质量问题且乙方没有任何违约, 双方无任何争议后, 甲方 30 个工作日内无息退还质保金; (6) 若遇国家税务调整, 需要相应递减合同及发票金额, 否则甲方有权拒绝付款并不承担违约责任, 乙方不得以此为由拒绝或迟延履行本合同项下其他义务。如乙方开具的发票不规范、不合法或涉嫌虚开的, 由此产生的责任	2021 年完工, 并由江苏龙冶验收; 江苏龙冶与业主方项目已投入运行。	截至 2023 年 9 月 30 日累计回款 589 万元。

项目名称	合同情况	实际执行情况	回款情况
	均由乙方承担,且乙方承担责任后不能免除其开具合法发票的义务。		
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司6.25米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	1、合同内容:焦炉上升管换热器及配套设施项目的软件编程、设备成套与采购、安装、系统调试、竣工验收、培训与服务等全过程。 2、合同金额:557.31万元; 3、项目工期:6个月 4、合同签订时间:2020年9月 5、结算条款:合同签订收到开具发票后15天内支付20%,到货并收到发票后15天内支付30%,安装调试验收合格,收到全额发票后支付30%,项目竣工验收且正常运行3个月后15天内支付10%,整体项目竣工验收起1年支付质保10%。	2023年1月6日竣工验收; 江苏龙冶与业主方项目已投入运行。	截至2023年9月30日累计回款445.85万元。
山西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	1、合同内容:山西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目上升管余热回收蒸汽的全套系统,每套系统对应焦炉。包括但不限于:系统的所有设计(土建工程由甲方提出条件,中冶焦耐(大连)工程技术有限公司进行设计,业主组织施工)、软件、编程、配套设备及材料制造、供货(设备、材料、电气、仪表等)、安装、调试、试运行、验收、培训、售后服务等“交钥匙工程”。 2、合同金额:1,420万元 3、项目工期:2021年6月1日之前完成 4、合同签订时间:2020年11月 5、结算条款:1、本合同生效后,且甲方收到乙方开具等额合格的增值税专用发票后15天内支付合同总价款的20%预付款; 2、乙方全部货物送达现场,且甲方收到乙方开具等额合格的增值税专用发票后15天内支付合同总价款的30%设备款; 3、安装调试完成验收合格后,且甲方收到乙方开具剩余全额合格的增值税专用发票支付合同总价的30%调试款; 4、整体项目竣工验收合格,且正常运行三个月后15天内支付合同总价款的10%竣工款; 5、本工程质保金为合同总价款10%,质保期自整体项目竣工验收合格之日起计算壹年。质保期间工程无质量问题且乙方没有任何违约,双方无任何争议后,甲方30个工作日内无息退还质保金; 6、若遇国家税务调整,需要相应递减合同及发票金额,否则甲方有权拒绝付款并不承担违约责任,乙方不得以此为由拒绝或迟延履行本合同项下其他义务。如乙方开具的发票不规范、不合法或涉嫌虚开的,由此产生的责任均由乙方承担,且乙方承担责任后不能免除其开具合法发票的义务; 7、支付方式:6个月银行承兑或电汇。	2022年6月5日竣工并验收; 江苏龙冶与业主方项目已投入运行。	截至2023年9月30日累计回款1,420万元。
加药装置(零星销售)	零星加药装置销售;2022年度销售含税金额29.99万元	全部交付	截至2023年9月30日29.99万元均已回款

上述标的公司与江苏龙冶相关销售业务,涉及的沟通主要有:1)针对建设过程中,重大问题标的公司与江苏龙冶建立联络单,并进行业务沟通;2)每季度末针对项目的形象进度进行确认,并经各方签字盖章;

针对承建及建设过程中，涉及的重要内控控制点包含：1) 项目承接，经标的公司管理层讨论决定；2) 针对合同的签订，形成审批流程，并经总经理审批；3) 针对项目的施工、安装、材料及设备的采购组织招投标或询价工作，确认供应商；4) 组织项目团队，发文确认项目经理等；5) 项目实施过程中，标的公司业务人员每天对项目的进度登记日报，并不定期将进度情况汇报管理层。

(2) 标的公司从江苏龙冶采购情况

单位：万元

项目名称	合同内容	实际执行情况	款项支付情况
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	采购盘管式上升管,合同总价款 325.80 万元。	2021 年临沂钢铁项目收到上升管,汽包,排污扩容器,并完成安装,项目于 2021 年完工验收。	314.95
	采购汽包,价款 16.40 万元,排污扩容器,价款 1.72 万元,合同价款 18.12 万元。		11.78
洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	采购多腔室上升管,价款 405.90 万元,采购盘管式上升管,价款 10.08 万元,合同总价款 415.98 万元。	2021 年洛阳龙泽上升管项目完成上升管的安装,项目于 2021 年竣工验收。	374.38
锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	采购上升管,合同总价款 650.00 万元。	2021 年锦州丰安上升管项目收到上升管,汽包,排污扩容器,2022 年收到上升管并完成安装,项目于 2022 年完工验收。	585.00
	采购汽包,价款 16.00 万元,排污扩容器,价款 1.50 万元,合同总价款 17.50 万元。		16.63
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	采购上升管中心管,合同总价款 37.00 万元。	采购上升管中心管在临潼分公司进行加工,2021 年龙门 1#2#上升管项目领用 10 根用于项目的更新;另外 10 根备用。	33.30
徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	采购上升管,价款 1,196.00 万元。	2021 年徐州龙兴泰 6.25 米焦炉上升管项目收到上升管,并进行安装,2022 年收到汽包,排污扩容器,并完成安装,2022 年底一座焦炉已开始试运行,另一座于 2023 年 5 月开始试运行。	1,076.40
	采购汽包,价款 45.20 万元,排污扩容器,价款 2.30 万元,合同总价款 47.50 万元(含税);补充协议:采购分汽缸,价款 2.36 万元,合同总价款 2.36 万元(含税)。		29.92
陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	采购上升管中心管,合同总价款 192.40 万元。	2022 年陆良景兴 5.5 米上升管项目收到上升管,汽包,排污扩容器,完成安装,并开始运行。	173.16
	采购汽包,价款 19.30 万元,采购排污扩容器,价款 2.00 万元,合同总价款 21.30 万元。		20.24
唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	采购上升管采,合同总价款 390.50 万元。	2022 年唐山宝利源上升管项目收到上升管,并已完成安装。	117.15
内蒙古庆华集团腾格里煤业有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	采购汽包,合同总价款 20.80 万。	2022 年腾格里项目收到汽包,项目整体于 2022 年 10 月开始运营。	12.48
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利	采购汽包,价款 44.00 万元;采购分汽缸,价款 25.00 万元,合同总价款 46.50 万元。	2022 年宁夏庆华一期、二期上升管项目收到汽包,分汽缸,一期于 2022 年 10 月开始	27.90

项目名称	合同内容	实际执行情况	款项支付情况
用装置建设项目一期、二期		运营，二期处于筹建期。	
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	采购上升管，合同总价款1,846.00万元。	2023年1-3月龙门3#4#、7#8#上升管项目收到部分上升管，汽包并进行安装中。截至2023年3月31日，该EMC项目正在筹建中。	553.80
	采购汽包，价款71.00万元，合同总价款71.00万元。		42.60
陕西陕焦化工有限公司4.3米焦炉荒煤气显热回收利用项目上升管换热器设备采购及其维保服务合同	4.3米焦炉荒煤气显热回收项目提供配套上升管换热器设备、设计安装及运行期间监测维护保养服务，并提供相应的技术咨询服务。	按照每月实际结算量确认运维费	266.56
陕西陕焦化工有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目上升管换热器设备采购及其维保服务合同	5.5米焦炉荒煤气显热回收项目提供配套上升管换热器设备及运行期间上升管换热器监测维护保养服务，并提供相应上升管换热器的技术咨询服务。	按照每月实际结算量确认运维费	219.36

注：报告期内与江苏龙冶资金往来，分两条线，涉及收入的进行收款，涉及采购的进行付款，不涉及收入和采购的抵消；除了上述项目付款和回款外，标的公司涉及通过江苏龙冶进行转贷的事项。

综上所述，标的公司与常州焦环、江苏龙冶的合同约定明确采购和销售内容，采购与销售存在一一对应的项目，根据项目的进度情况逐步完成交易，且根据合同约定收支款项，上述交易具备真实性。

(二) 2021年江苏龙冶既为客户又为供应商的合理性

如上表所述，2021年标的公司从江苏龙冶主要采购上升管、汽包、排污扩容器以及对陕焦4.5/5.5米提供运维服务，标的公司自2021年逐步开始由临潼分公司生产上升管及汽包等，但因项目工期的重叠以及自身生产能力的不足，故存在从江苏龙冶采购的情况；同时江苏龙冶将其承包的部分EPC业除上升管部分外，其他工程分包给标的公司，如上表所示，标的公司采购上升管等运用的项目与承包江苏龙冶分包的项目不存在重叠，采购和销售内容也不存在重叠，故2021年江苏龙冶既为客户又为供应商是合理的。

(三) 向江苏龙冶采购确认和入账时点的准确性

标的公司从江苏龙冶采购的上升管，由标的公司根据客户焦炉的基本情况对上升管进行设计，并将设计图纸交由江苏龙冶进行生产，采购的属于产成品的生产完成后，江苏龙冶直接将设备送至项目现场（运输费均有江苏龙冶承担），标的公司项目现场负责人进行验收，验收完成后对送货清单进行签字确认，送货清单内容包含送货的种类、数量、产品质量证明书等信息进行确认；属于采购中心管等半成品的，江苏龙冶将设备送至标的公司临潼分公司，由库管及技术人员进行验收，并签收送货清单。

上述单据传递至库管后，库管办理入库手续，并将单据传递至财务部进行账务处理，每

月月底财务人员与项目现场人员沟通是否存在未及时传递的单据，确保采购入账的及时性。

采购人员每月针对采购金额与江苏龙冶对账，并取得发票；根据合同约定进行付款申请，并由标的公司管理层进行审批，财务部门根据标的公司资金安排规划付款

(四) 2022 年常州焦环为客户而江苏龙冶为供应商的合理性

如上表所述，2022 年标的公司向江苏龙冶采购的原因与 2021 年度相同，系因工期重叠且同一时期自身产能不足需向龙冶采购，采购内容为上升管、汽包、排污扩容器以及对陕焦 4.5/5.5 米提供运维费。

2022 年，常州焦环通过 EMC 合同与内蒙庆华分别签署 6.78 米焦炉配套 260t/h 干熄焦余热回收项目及 5.5 米焦炉配套 140t/h 干熄焦余热回收项目，并将 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦配套除尘项目交由标的公司承接，常州焦环与标的公司联合共同承接了 6.78 米捣固焦炉机焦侧地面除尘站项目。

标的公司向江苏龙冶采购及向常州焦环销售分属不同的项目，在业务类型、业务范围上不存在重叠，采购销售分别应用于不同项目，故 2022 年常州焦环为客户而江苏龙冶为供应商存在合理性。

(五) 是否已实现最终销售以及收入确认时点的准确性

标的公司承接江苏龙冶均为 EPC 工程项目，报告期各期末针对项目进度均取得江苏龙冶工程形象进度的确认，且报告期山西安昆项目、山西省平遥煤化、河南顺聚均已实现运行，故均已实现终端销售；标的公司收入确认按照时段法，因终端客户能够控制在建工程，终端投产与否不会影响收入确认时点，故终端投产情况对标的公司收入确认时点的准确性无直接影响。

问题(4) 回复

(一) 标的公司与江苏龙冶合作的具体情况

1、合作背景及原因

江苏龙冶主营业务为上升管(夹套式/多腔式)、节能设备和环保设备的生产、制造和销售，以上升管换热器及其配套设备的生产销售为主，同时江苏龙冶拥有自行建造的生产场地，生产能力较强，上升管换热器及其配套设备品质较好，在隔热材料、上升管换热器及配套设备的生产制造领域具备较大竞争优势，业务开展模式主要是 EPC 和设备的销售。

标的公司在技术、设计、工艺包等方面经验丰富，能够为客户提供成套工业节能方案及后续服务，是服务带动制造；同时，标的公司作为节能服务公司，可享受 EMC 项目税收优惠，自 2018 年开始以 EMC 模式开展焦炉荒煤气显热回收业务，项目工艺包设计及工程经验方面

较为丰富。标的公司 2018 年与山东钢铁股份有限公司莱芜分公司签署 5#6#焦炉荒煤气显热回收项目合同，该项目采用的上升管换热器为江苏龙冶提供，运营稳定，该项目促使标的公司与江苏龙冶达成战略合作；后续，标的公司开展焦炉荒煤气显热回收所需的大量上升管均向江苏龙冶采购，同时在采购价格上享有优惠，双方就上升管余热回收业务达成长期战略合作关系。

综上，标的公司与江苏龙冶同处一个行业，江苏龙冶较强的设备制造能力与标的公司较强的研发、设计能力和丰富的施工经验形成的互补，促使双方逐步达成长期战略合作关系。

2、标的公司向江苏龙冶销售的主要内容

报告期内，标的公司主要与江苏龙冶签署 3 项上升管余热回收 PC 合同，由江苏龙冶作为总承包方与业主方签署焦炉荒煤气余热回收 EPC 合同，将项目中土建、软件、编程、配套设备及材料制造、供货、安装、调试、试运行、验收等服务内容分包给标的公司；江苏龙冶在上升管换热器生产领域具备优势，产品质量好，标的公司工项目施工经验丰富，因此标的公司与江苏龙冶的业务合作具备合理性。

3、定价依据、公允性及决策程序的合规性

标的公司主要与江苏龙冶签署的 3 项合同具体情况如下：

单位：万元

合同名称	签署日期	获取方式	合同金额	毛利率
河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收项目	2020.9.8	商务洽谈	589.00	15.59%
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统	2020.9.8	商务洽谈	557.31	16.00%
山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统	2020.11.11	商务洽谈	1,420.00	9.71%

(1) 标的公司 EPC 项目的定价原则

标的公司销售合同定价根据预计成本及预计毛利率确定，标的公司 EPC 项目毛利一般约为 15%-20%。项目投标报价一般由施工费、材料费、设备费、管理费、利润、规费及税金等组成。EPC 及 EMC 项目投标阶段，业主提供厂区布置图、项目前期调研资料及招标文件，标的公司根据业主提供的招标技术要求做出相应的投标方案，根据投标方案中工艺配置核算设备、材料及施工量；PC 项目投标阶段，发包方提供招标文件及图纸，标的公司根据设计图纸核算设备、材料及施工量。施工单价根据工程所在地定额结合类似工程分包方报价确定(施工单价中包含人工费、机械费、辅材费、分包方管理费、规费、利润及税金)，设备单价根据已完成项目参数相同设备或市场询价确定，材料单价根据市场询价确定，项目管理和规费根据已完类似规模项目发生的成本平均计算，利润及税金均根据国家规定和标的公司企业

管理规定核算。

(2) 江苏龙冶项目的定价方式及决策程序

标的公司 PC 项目在项目洽谈阶段,其技术管理部及设计院根据甲方江苏龙冶相关要求,给出工业节能设计方案及项目实施料、工、费等基础消耗量,由招采部对相关材料、设备及施工费等进行询价,最后由成本合约部测算出该项目初步工程造价,财务部结合融资环境及不同融资渠道确定资金成本;

标的公司作为江苏龙冶上述 3 个项目的分包商,结合标的公司一般的定价方案确定价格;同时考虑提高标的公司在焦炉荒煤气余热回收领域的经验、市场占有率、市场开拓等多方面,经过标的公司前期设计院设计、合约部成本测算等流程,最终确定上述定价;并由总经理办公会讨论决定。

(3) 江苏龙冶项目的公允性

报告期内,同江苏龙冶签署的 3 项销售合同毛利率分别为 15.59%、16.00%和 9.71%,除山西安昆项目毛利较低外,其余 2 项合同毛利率处于预计毛利率范围内,同时也不高于报告期内标的公司 EPC 的整体毛利率,定价较为公允;山西安昆项目毛利较低的原因系工程方案调整导致实际投入成本提高,山西安昆项目工程设计由中冶焦耐(大连)工程技术有限公司负责,2022 年中冶焦耐(大连)工程技术有限公司对工程方案及设计进行调整,标的公司合同签订时根据以往项目工作量报价,导致标的公司实际设备及施工成本较预计总成本增加 217.57 万元,导致项目毛利降低。

4、江苏龙冶毛利率与其他方 EPC 项目毛利率对比

单位:万元

名称	营业收入	营业成本	毛利率(%)
江苏龙冶 3 项合同	2,307.12	2,020.48	12.42
报告期内上升管 EPC 项目合计	8,033.63	6,271.43	21.94

标的公司与江苏龙冶签署的 3 个上升管 PC 项目合同金额总计 2,307.12 万元、平均毛利率 12.42%,低于报告期内标的公司通过 EPC 模式开展上升管余热回收项目的毛利率,主要原因为:一方面,标的公司与江苏龙冶签署的 3 份合同为 PC 合同,作为分包方主要负责建安、施工及运维调试等工程任务,无需提供上升管换热器等设备,因此导致毛利率较低;另一方面,山西平遥项目、山西安昆项目的项目整体设计均由中冶焦耐设计完成,标的公司在报价时参考以往项目报价,实际施工过程中设备及施工成本较预计总成本分别增加 58.26 万元、217.57 万元,导致 3 个上升管 PC 项目的毛利率低于报告期内上升管 EPC 项目的综合

毛利率。

(二) 标的公司与常州焦环合作的具体情况

1、合作背景及原因

(1) 目标公司与常州焦环合作的主要项目

常州焦环于 2021 年 9 月设立，主营业务为炼焦系统附属装置干熄焦工程的投资、设计、建设、运营；主营业务为干熄焦余热回收。截至报告期末，常州焦环共承接了 4 个干熄焦 EMC 项目。

标的公司与常州焦环签署《内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目》，并同常州焦环联合共同与内蒙古庆华签署《内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目》，并于报告期内实现收入。

(2) 目标公司与常州焦环合作的合理性

标的公司报告期内与常州焦环合作共两项 EPC 项目，一项为标的公司与常州焦环直接签署的干熄焦配套除尘项目，另一项为标的公司与常州焦环联合承接并签署的机焦侧除尘项目，以上项目均属于焦炉及干熄焦配套工程，属于标的公司主营业务范畴；另外，干熄焦除尘工程也属于干熄焦整个项目中独立的一个工程部分，干熄焦余热发电项目包含的主要单体工程为：干熄焦本体、气体循环系统、锅炉给水泵房、干熄焦综合电气室、干熄焦除尘地面站、汽轮发电站、液态氮气站、迁车台及外线管路，其中除尘属于独立的单体工程。

标的公司拥有安全生产许可证、环保工程专业承包二级资质、机电工程施工总承包三级资质、工程设计等资质，具备焦炉及干熄焦余热回收及配套工程项目施工的全套资质，满足开展上述项目的资质需求。

此外，标的公司已入围国内焦化行业领军企业中冶焦耐（大连）工程技术有限公司合格供应商名录，预计未来会签订更多干熄焦除尘的项目；同时，标的公司正在实施的陕焦 1.5 亿干熄焦项目中的除尘单体工程也由标的公司独立开展。

综上，标的公司承接常州焦环除尘项目的合理性如下，第一，除尘技术较为成熟，标的公司在焦炉配套工程领域具备开展上述项目的技术能力；第二，常州焦环干熄焦除尘项目作为独立的单体项目，通过招投标方式选择标的公司开展，且标的公司具备丰富的工程项目施工经验，具有可行性；第三，标的公司除开展上述除尘项目外，已进入中冶焦耐合格供应商名录，预计标的公司未来会承接更多的干熄焦除尘项目。因此，标的公司具备丰富的项目施工经验及技术能力，可以完成与常州焦环签订的上述除尘业务，标的公司与常州焦环的业务

合作具有合理性。

2、定价依据、公允性及决策程序合理性

报告期内，标的公司与常州焦环合作 4 项 EPC 项目，其中 3 项与常州焦环直接签署，为常州焦环以 EMC 模式承接的干熄焦余热回收项目的配套除尘项目，1 项为标的公司与常州焦环作为联合体与内蒙古庆华签署的机焦侧除尘项目，具体情况如下：

单位：万元

合同名称	签署日期	获取方式	合同金额	毛利 (%)
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	2022.07	邀标	2,900.00	23.42
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	2022.02	邀标	1,080.00	19.04
宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦炉干熄焦配套除尘系统	2022.11	邀标	616.50	报告期未开工
宁夏庆华煤化集团有限公司二期 110 万吨/年焦炉干熄焦配套除尘系统	2022.11	邀标	616.50	报告期未开工

(1) 定价依据及公允性

标的公司 EPC 项目的定价原则具体见本节“问题(4)回复、(一)标的公司与江苏龙冶合作的具体情况”之“定价依据、公允性及决策程序的合规性”具体内容。标的公司 EPC 项目预计毛利率约为 15%-20%，报告期内标的公司与常州焦环实现收入的两项销售合同毛利率分别为 23.42%、19.04%，与标的公司当期综合 EPC 毛利无较大差异，定价较为公允。

上述 4 项与常州焦环合作的项目均通过邀请招标方式获取。除《内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目》为标的公司与常州焦环联合投标外，其他 3 项为标的公司参与常州焦环邀标程序取得。

对于内蒙古庆华 140t 干熄焦配套除尘项目，共 4 家供应商参与报价，除标的公司外，其余三家参与报价的供应商分别为济南环陶环保工程有限公司、安徽天顺环保设备股份有限公司及河北阔海环保工程有限公司。邀标程序先后报价 2 次，标的公司付款条件及最终报价略优于其他供应商，常州焦环根据各供应商的资质、项目经验及报价情况综合考虑后选择标的公司作为供应商。

对于宁夏庆华一期及二期干熄焦配套除尘项目，因两期项目对应焦炉参数一致，配套干熄焦除尘项目供货内容、数量及规格参数一致，因此常州焦环对两个项目合并招标，共邀请 9 家供应商，其中 4 家参与报价，除标的公司外，参与报价的供应商分别为济南环陶环保工程有限公司、安徽天顺环保设备股份有限公司及河北清大环保机械有限公司。邀标程序先后

报价两次，济南环陶环保工程有限公司及河北清大环保机械有限公司报价低于标的公司，但付款条件与招标文件偏离较大，因此经综合考虑后选择标的公司。

标的公司与常州焦环合作项目的定价依据参考 EPC 项目定价原则；同时，项目毛利率与标的公司 EPC 项目预计毛利率相当，且终端客户及常州焦环履行了邀标程序。综上，标的公司与常州焦环交易价格具备公允性。

(2) 决策程序

标的公司取得上述项目通过了总经理办公会的决策程序，根据标的公司的《公司章程》，标的公司与常州焦环合作的决策程序具备合规性。

3、常州焦环毛利率与标的公司其他 EPC 项目毛利率对比

单位：万元

名称	营业收入	营业成本	毛利率 (%)
常州焦环	3,517.83	2,735.80	22.23
其他焦炉配套 EPC 项目	2,672.03	2,003.02	25.04

标的公司与常州焦环合作的两个项目均为除尘项目，属于焦炉配套工程，报告期内平均毛利率为 22.23%；报告期内标的公司其他方焦炉配套 EPC 项目综合平均毛利率为 25.04%，常州焦环合作项目平均毛利率略低于其他方焦炉配套 EPC 项目综合平均毛利率，不存在显著差异。

问题(5) 回复

(一) 标的公司向常州焦环拆出资金的原因和资金流向

标的公司向常州焦环拆出资金的原因：主要是常州焦环处于干熄焦项目投资建设期，资金紧张；因其 2021 年 9 月成立，成立时间短，外部融资能力有限，因此，股东同比例借款缓解项目建设的资金压力、提高项目建设进度。

根据常州焦环与标的公司签订的《借款合同》，标的公司于 2022 年 7 月 5 日向常州焦环拆出资金 600 万元人民币，用于常州焦环项目工程建设周转，借款周期不超过 24 个月，年化利率 5%；该款项被常州焦环用于承接的干熄焦 EMC 项目工程建设；2023 年 3 月 1 日，常州焦环已归还上述借款本金与利息。

(二) 标的公司履行的决策程序及其合规性

标的公司对向常州焦环拆出资金事项履行了董事会、股东大会的决策程序。

根据标的公司《公司章程》第一百零三条第(七)款：“公司发生符合以下标准的关联交易(除提供担保外)，且未达到股东大会审议权限范围的，应当经董事会审议：(1) 公司

与关联自然人发生的成交金额在 50 万元以上的关联交易；(2) 与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产 0.5% 以上的交易，且超过 300 万元。”

根据标的公司《公司章程》第四十条第(十七)款：“审议与关联方发生的成交金额(提供担保除外)占公司最近一期经审计总资产 5% 以上且超过 3000 万元的交易，或者占公司最近一期经审计总资产 30% 以上的交易。”

标的公司于 2022 年 6 月 16 日召开第一届董事会第八次会议、于 2022 年 7 月 2 日召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于陕西驭腾能源环保科技股份有限公司向常州焦环工程有限公司出借资金的议案》，议案内容：“公司于 2021 年 9 月份出资 600 万元，参股成立常州焦环工程有限公司。截至目前，公司占股比例 20%，另外两家股东分别是江苏龙冶节能科技有限公司出资 600 万元，占股比例 20%、江苏飞天投资有限公司出资 1800 万元，占股比例 60%。因常州焦环近期新增承接宁夏庆华干熄焦业务，自有注册资金不足，需全体股东向常州焦环给予资金支持。三位股东同比例以借款的方式给予常州焦环财务资助。本次公司计划向常州焦环出借资金 600 万元，2 年期限，年化借款利率 5%，高于目前公司借入资金的利率。”

综上，标的公司已按规定履行了关联交易的决策程序，向常州焦环拆出资金的行为合法合规，具备合理性。

(三) 常州焦环向标的公司偿还拆借资金的来源及利息支付情况

常州焦环承接的内蒙 140t 干熄焦项目于 2022 年 10 月投产，每月预计 400 万-500 万元收入，同时，控股股东飞天投资进一步提供资金支持，上述为偿还标的公司拆借资金的主要来源。

常州焦环已于 2023 年 3 月 1 日以股东借款及经营所得资金向标的公司偿还资金拆借款本金及相应利息。

具体的计提利息情况如下：

单位：万元

借款金额	借款日期	还款日期	借款周期(天)	年化利率	利息金额
600.00	2022.7.5	2023.3.1	239	5.00%	19.64

注：利息=借款金额*年化利率*(借款周期/365)。

综上，常州焦环已按借款协议约定的期限、借款利率偿还并支付资金拆借款，不存在损害标的公司股东权益的情形。

(四) 是否存在其他应披露未披露对标的公司的资金占用

标的公司不存在其他应披露未披露的资金占用情形。

问题(6) 回复

(一) 常州焦环历史沿革

1、2021年9月23日，常州焦环设立

2021年9月23日，常州焦环取得常州市武进区行政审批局出具的(04830560)公司设立[2021]第09230036号《公司准予设立登记通知书》，核准名称为“常州焦环工程有限公司”，统一社会信用代码“91320412MA274BF63M”，注册资本3000万元。

常州焦环设立时，出资情况如下：

序号	出资人	认缴出资额 (万元)	认缴出资比 例(%)	实缴出资 额(万元)	出资 方式
1	江苏龙冶节能科技有限公司	600.00	20.00	600.00	货币
2	江苏飞天投资有限公司	1,500.00	50.00	1,500.00	货币
3	泰安阳光天润化工工程有限公司	300.00	10.00		货币
4	陕西驭腾能源环保科技股份有限公司	600.00	20.00	600.00	货币
	合计	3,000.00	100.00	2,700.00	

江苏龙冶节能科技有限公司于2021年11月30日实缴出资额600.00万元；江苏飞天投资有限公司分别于2021年10月31日、2021年11月30日实缴出资额1,500.00万元；陕西驭腾能源环保科技股份有限公司于2021年12月31日实缴出资额600.00万元。常州焦环工程有限公司注册资本合计实缴2,700.00万元。

2、2022年2月21日，第一次股权转让

2022年2月21日，常州焦环召开股东会，同意将泰安阳光天润化工工程有限公司认缴出资额300万对应的10%股权转让给江苏飞天投资有限公司。

2022年2月21日，泰安阳光天润化工工程有限公司与江苏飞天投资有限公司签署《常州焦环工程有限公司股权转让协议》，约定将泰安阳光天润化工工程有限公司认缴出资额300万元人民币（占注册资本的10%的股权，实缴0万元）以0万元人民币的价格转让给江苏飞天投资有限公司。江苏飞天投资有限公司已于2022年3月31日实缴出资额300万元，合计实缴1,800万元。

本次股权转让完毕后，出资情况如下：

序号	出资人	认缴出资额 (万元)	认缴出资比 例(%)	实缴出资 额(万元)	出资 方式
1	江苏龙冶节能科技有限公司	600.00	20.00	600.00	货币
2	江苏飞天投资有限公司	1,800.00	60.00	1,800.00	货币

序号	出资人	认缴出资额 (万元)	认缴出资比 例 (%)	实缴出资额 (万元)	出资 方式
3	陕西驭腾能源环保科技股份有限公司	600.00	20.00	600.00	货币
合计		3,000.00	100.00	3,000.00	

3、2023年3-4月，常州焦环增资

2023年2月22日，常州焦环召开股东会，同意将注册资本由3,000万元增资至10,000万元，新增注册资本由原股东按其持股比例同比例认购。

本次增资完成后，出资及实缴情况如下：

序号	出资人	认缴出资额 (万元)	认缴出资 比例 (%)	增资时间	实缴出资额 (万元)	出资 方式
1	江苏龙冶节能科技有限公司	2,000.00	20.00	2023年4月	2,000.00	货币
2	江苏飞天投资有限公司	6,000.00	60.00	2023年3月	6,000.00	货币
3	陕西驭腾能源环保科技股份有限公司	2,000.00	20.00	2023年3月	2,000.00	货币
合计		10,000.00	100.00		10,000.00	

4、2023年9月，标的公司股权转让

2023年9月25日，标的公司与温计划签署《常州焦环工程有限公司股权转让协议》，约定将标的公司认缴出资额2,000万元人民币（占注册资本的20%的股权，实缴2,000万元）以2,000万元人民币的价格转让温计划；标的公司第一届董事会第三十五次会议、2023年第六次临时股东大会审议通过上述事项。

2023年9月25日，常州焦环召开股东会，全体股东同意标的公司将持有的20%股权转让给自然人温计划。

标的公司已于2023年11月收到全额转让款，标的公司不再持有常州焦环任何权益。

(二) 主营业务、从业人员数量、经营情况及主要财务数据和资金往来情况

1、主营业务

常州焦环于2021年9月23日设立，主要通过EMC模式承接大型干熄焦余热回收项目，投资建设后获取投资收益。

2、从业人员数量

截至2023年3月31日，常州焦环在册员工共38名，其中主要负责干熄焦余热回收工程的工程部从业人员共23名。

3、经营情况及主要财务数据

截至2023年3月31日，常州焦环已承接4项干熄焦EMC项目，总投资概算7.2亿元，其中内蒙庆华5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收项目已于2022年10月投产。

常州焦环最近一年及一期经审计的财务报表主要财务数据如下:

单位: 万元

项目	2023年1-3月/2023年3月31日	2022年度/2022年12月31日
营业收入	1,356.32	446.15
净利润	205.87	-29.89
资产总额	18,542.34	19,981.39
负债总额	9,811.86	17,056.78
净资产	8,730.48	2,924.61

4、资金往来情况

截至2023年9月30日,标的公司与常州焦环报告期内资金往来情况如下:

单位: 万元

项目	类型	常州焦环向标的公司付款	标的公司向常州焦环付款
内蒙庆华焦炉机焦侧除尘项目	经营性	100.00	
内蒙庆华140t干熄焦除尘项目	经营性	780.85	
标的公司向常州焦环拆出资金	非经营性		600.00
常州焦环归还标的公司资金	非经营性	619.64	
2021年设立	实缴资本		600.00
2023年增资	实缴资本		1,400.00

注:常州焦环归还标的公司资金包含19.64万元借款利息。

(三) 按照长期股权投资准则测算对标的公司财务数据的影响

按照长期股权投资准则测算对标的公司财务数据的影响,标的公司2021年投资常州焦环,常州焦环刚成立,无权益法核算调整,2022年12月31日调减长期股权投资一权益变动及投资收益15.09万元,2023年3月31日调增长期股权投资一权益变动及投资收益26.10万元。

综上,如将常州焦环投资按照长期股权投资准则权益法核算其变动,对财务报表损益及长期股权投资变化影响较小。

问题(7) 回复

(一)常州焦环成立不久便向标的公司大额采购的原因,是否与王国庆入股标的公司相关

1、常州焦环采购原因

(1)常州焦环成立不久向标的公司采购的原因

从常州焦环成立背景可知,第一:标的公司本身业务涉及焦炉配套工程,干熄焦属于焦

炉配套工程之一，标的公司通过公开公平方式承接该类业务符合商业逻辑；第二：常州焦环在 2022 年已承接 4 套干熄焦 EMC 项目，根据业主方要求的投产时间，常州焦环需将干熄焦各个单独工程分包、尽快确定供应商，另外从单个干熄焦投资金额看，标的公司仅承接了常州焦环干熄焦项目中的一部分——除尘项目。

(2) 常州焦环向标的公司采购的内容

截至报告期末，常州焦环向标的公司大额采购的主要内容为干熄焦配套除尘系统、焦炉配套机焦侧除尘系统及少量加药装置；标的公司向常州焦环提供配套除尘设备。结合常州焦环成立的背景及标的公司的业务经验，常州焦环虽成立时间不久，但由于业务性质及项目进度要求，向标的公司进行大额采购具备合理性。

2、王国庆入股标的公司的背景及具体情况

王国庆增资的背景：2022 年 7 月，为了缓解标的公司工程资金周转压力，且王国庆看好标的公司业务，王国庆以其控制的公司江苏飞天投资有限公司向标的公司提供无息借款 1,406 万元，借款期限 1 年，同时约定“驭腾能环在本协议签署且飞天投资足额向其转账起壹年内在全国股转系统挂牌，则挂牌后驭腾能环实际控制人应向标的公司股东大会提议向飞天投资或其指定第三方定向增发股份，相关定向增发股份的方案最终依据驭腾能环股东大会决议及股转公司审议通过后的发行方案执行”。因此，王国庆以飞天投资名义向标的公司无息出借资金时，既与标的公司及其实际控制人商议增资事宜，因标的公司当时正处于新三板挂牌审核期间，故在标的公司 2022 年 10 月 19 日新三板成功挂牌后，王国庆与标的公司于 2022 年 11 月 17 日正式签订了《股份认购协议》。

根据 2022 年 12 月 15 日，标的公司 2022 年第六次临时股东大会审议通过的《驭腾能环 2022 股票定向发行说明书》，标的公司向王国庆发行股份 358 万股，每股价格 5.6 元，共计募集资金 2,004.8 万元，本次发行募集资金全部用于补充流动资金。

因此，基于标的公司 2022 年 10 月在新三板挂牌的背景，王国庆入股标的公司主要系看好驭腾能环的业务及未来发展前景。

3、从王国庆参与标的公司、常州焦环的日常经营角度分析

从标的公司角度，王国庆仅作为标的公司财务投资人，除享有公司法规定的股东权利外，不担任标的公司任何董事、监事、高级管理人员等管理层职务，且不参与标的公司的经营管理。

从常州焦环角度，王国庆是常州焦环的实际控制人；根据常州焦环设立时签订的《股东合作协议书》，常州焦环不设董事会，由江苏龙冶指派人员担任执行董事，负责公司的重大

事项决；同时，常州焦环在管理层面以职业经理人为主，以项目管理为主；在经营层面，常州焦环建立了较为完善的采购机制、招投标机制，王国庆不参与常州焦环的日常经营。

因此，从王国庆参与标的公司、常州焦环的方式和内容看，常州焦环成立不久便向标的公司采购，与王国庆入股标的公司无直接相关性。

综上，常州焦环向标的公司采购主要内容为自身开展干熄焦余热回收 EMC 项目所需配套除尘设备的供货及安装，在业务上具有合理性；王国庆增资系看好标的公司，作为财务投资人对标的公司进行投资享受投资收益；同时王国庆不参与标的公司、常州焦环的日常经营。因此，常州焦环成立不久便向标的公司大额采购与王国庆入股标的公司不存在关联性。

(二) 结合标的公司向常州焦环销售价格的公允性及毛利率的合理性等，进一步说明是否存在应计提股份支付而未计提的情形

1、价格公允性

常州焦环对内蒙古庆华 140 吨除尘项目、宁夏庆华一期及二期项目共 3 项干熄焦配套除尘项目执行了邀标程序，标的公司与其他投标方在投标报价和具体付款条件上不存在较大差异，系常州焦环结合供应商的报价明细、项目经验及资质证书等综合考虑后确定，价格具备公允性。

2、毛利率对比

截至 2023 年 3 月 31 日，标的公司与常州焦环合作项目的毛利率情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	收入	成本	毛利率 (%)
1	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	2,900.00	2,562.08	1,962.05	23.42
2	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	1,080.00	955.75	773.75	19.04

单位：万元

名称	营业收入	营业成本	毛利率 (%)
常州焦环合作 EPC 项目	3,517.83	2,735.80	22.23
其他焦炉配套 EPC 项目	2,672.03	2,003.02	25.04

对比其他焦炉配套 EPC 项目毛利率的 25.04%，略高于常州焦环合作 EPC 项目平均毛利率 22.23%。

综上，标的公司向常州焦环的销售价格与同期其他投标方不存在重大差异，且毛利率未高于同期其他 EPC 项目的平均毛利率，销售价格具备公允性，不存在应计提股份支付而未计

提的情形。

问题(8) 回复

(一) 标的公司处置焦环股权的背景、原因和商业考虑

自 2023 年起,标的公司开始开展干熄焦整体项目的投资、建设业务,截至 2023 年 9 月 30 日,标的公司通过 EMC 方式已承接了 3 个干熄焦项目,分别为洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉配套 125t/h 干熄焦及余热发电项目、陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉配套 150t/h 干熄焦余热回收项目、酒泉市浩海煤化有限公司一期干熄焦改造项目;通过 EPC 方式承接 1 个干熄焦项目,为垣曲县五龙镁业有限责任公司 140t/h 干熄焦及余热发电项目,合计合同金额约为 4.28 亿元。且标的公司未来将继续开拓干熄焦市场,基于上述业务内容、业务开展方式等,与常州焦环项目现有业务基本相似,因此,从标的公司实际控制人陈力群角度及标的公司持股 5%以上股东王国庆的角度,为了规避同业竞争,故标的公司拟处置常州焦环的股权。

标的公司已经于 2023 年 9 月 25 日召开的第一届董事会第三十五次会议、2023 年 10 月 16 日召开的 2023 年第六次临时股东大会审议通过《关于出售资产暨关联交易的议案》。

2023 年 11 月 15 日,标的公司已收到上述股权转让款,且常州焦环已完成股权转让的工商变更登记。

(二) 标的公司收购焦环零一的背景、原因和商业考虑

标的公司拟收购零一的背景、原因和商业考虑如下:

常州焦环现有已签订合同的 4 个干熄焦项目,具体投资建设进度如下:

序号	项目名称	签约时间	合同金额(亿元)	项目进展
1	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收项目	2021.5	1.35	2022 年 10 月已竣工投产
2	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉 260t/h 干熄焦余热回收工程	2022.3	2.45	预计 2024 年 3 月投产
3	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦炉配套 140t/h 干熄焦余热发电项目	2022.6	1.55	预计 2024 年 3 月投产
4	宁夏庆华煤化集团有限公司二期 110 万吨/年焦炉配套 140t/h 干熄焦余热发电项目	2022.6	1.85	预计 2023 年 12 月投产

据上表可知,第一,标的公司自 2023 年 3 月起开始独立承接整套干熄焦项目,具备干熄焦承接、建设的能力,且正在积极开拓干熄焦市场;第二,2023 年-2024 年常州焦环均处于干熄焦项目投资建设期,资金需求比较大,截至 2023 年 9 月 30 日,常州焦环资金来源主要为股东实缴资本的投入和股东借款,运营资金紧张;第三,常州焦环设立之初即定性为“项目制公司”,每个干熄焦项目由独立项目公司签约承接,结合常州焦环设立的背景,即看好

干熄焦市场，项目建设、运营后，股东以项目独立运营获取 EMC 运营收益为回报，或者投资、运营后出售项目公司获取收益；因此，从标的公司业务拓展方向、常州焦环资金紧张及常州焦环设立之初股东投资的目的等各方面综合考虑，标的公司有收购焦环零一的意向。

但是，在后续谈判过程中，由于双方对交易条件未达成一致意见，因此，标的公司于 2023 年 10 月 16 日召开的 2023 年第六次临时股东大会上否决了该事项，标的公司收购常州焦环零壹公司事项已完全终止。

【会计师核查程序及意见】

（一）针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1、通过访谈管理层、检查董事会决议及股东会决议，查询《焦化行业“十四五”发展规划纲要》《焦化行业规范条件》等行业政策，了解飞天投资、标的公司和江苏龙冶共同成立常州焦环的背景及其合理性；获取常州焦环设立时签订的合作协议，核查标的公司未委派董事的原因及合理性；获取增资协议，核查 2023 年进一步增资的合理性；

2、通过访谈管理层了解标的公司通过常州焦环、江苏龙冶开展业务的背景，业务的获取方式，并获取常州焦环与业主方签署的合同，访谈常州焦环及对应的业主方，分析业务的合理性；

3、检查常州焦环和江苏龙冶与标的公司之间交易涉及到的合同、业务会议资料、工作日报、资金收入及支付情况，以及对应的内控文件，核查交易的真实性、合理性；

4、结合江苏龙冶送货清单、发票、标的公司出入库单、资金支付情况，核查向江苏龙冶采购确认和入账时点的准确性；

5、通过实地走访，获取验收资料，了解终端客户项目的投产情况及收入确认时点的准确性；

6、通过访谈管理层、常州焦环、江苏龙冶，了解标的公司与其交易背景，核查其业务获取方式，定价的依据，对通过招标取得的业务，查阅招标文件，对比标的公司投标文件中报价情况；检查内部决策程序的合规性，分析对比毛利率与其他项目差异情况；

7、检查标的公司向常州焦环拆出资金的借款合同，董事会决议等，核查标的公司决策程序的合规性，通过访谈了解拆借资金的偿还来源，核查利息的归还情况，通过标的公司银行流水核查，检查是否存在其他应披露未披露对标的公司的资金占用；

8、通过天眼查等工具，以及取得常州焦环自设立以来的全套工商档案，了解常州焦环的历史沿革、主营业务，获取常州焦环员工花名册、主要财务数据，了解常州焦环的经营情况；

9、结合标的公司与常州焦环交易的背景，以及交易的价格公允性，分析毛利率的合理性，核查王国庆入股未计提股份支付的合理性；

10、核查标的公司处置常州焦环并收购焦环零一的背景、原因和商业考虑，常州焦环和焦环零一的后续经营安排。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、标的公司为涉足干熄焦余热回收领域，与飞天投资、江苏龙冶共同出资发起设立常州焦环，对常州焦环的股权拟长期持有、获取稳定分红，不参与常州焦环经营，故标的公司未委派董事合理；2023年进一步增资系支持常州焦环干熄焦项目投资、各股东同比例增资，上述增资具有必要性，无其他利益安排；

2、标的公司通过常州焦环、江苏龙冶开展业务，系常州焦环、江苏龙冶作为总承包方，标的公司是分包方，均通过商务洽谈取得，相关交易符合商业逻辑，不存在其他利益安排；

3、常州焦环和江苏龙冶与标的公司之间交易真实性，具有合理性；2021年江苏龙冶将承接的总包项目部分分包给标的公司，以及标的公司的其他EPC或者EMC项目所需的上升管及汽包等从龙冶采购，业务范围未重叠，故2021年江苏龙冶既为客户又为供应商具有合理性；2022年常州焦环为客户，主要系将其承接的总包项目分包给标的公司，江苏龙冶为供应商主要为采购上升管等，销售和采购内容在项目及内容不存在重叠性，故2022年常州焦环为客户而江苏龙冶为供应商具有合理性；

4、抽取大额江苏龙冶送货清单、发票、标的公司出入库单、资金支付情况，标的公司向江苏龙冶采购确认和入账时点准确；

5、通过实地走访，及获取验收资料，标的公司承接江苏龙冶的EPC项目均已实现运营；常州焦环内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货干熄焦配套除尘及关联设备供货及安装工程截至2023年3月31日已完成竣工验收，因其他设施未完工，故未全面实施运营；承接常州焦环的内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程截至2023年3月31日未完工，通过访谈了解项目已接近尾声；标的公司的工程按照投入情况确认收入，终端客户也可控制，故已实现终端销售，收入确认时点准确。

6、2018前后标的公司与江苏龙冶同处一个行业，江苏龙冶较强的设备制造能力与标的公司较强的研发、设计能力和丰富的施工经验形成的互补，逐步达成长期战略合作关系；标

的公司从江苏龙冶采购上升管用于其上升管余热回收项目,标的公司承建江苏龙冶分包的上升管余热回收项目(不包含上升管,均由业主或江苏龙冶提供),上述合作具有合理性,交易价格通过洽谈,具有一定的公允性;在获取业务时,标的公司通过总经理办公会讨论后承接,内部决策程序合规;

7、标的公司具备经验及技术能力完成除尘业务,标的公司与常州焦环的合作具有合理性;与常州焦环业务通过招标或者商务洽谈取得,价格具有公允性,标的公司通过总经理办公会讨论后承接,内部决策程序合规;

8、对比分析标的公司与常州焦环、江苏龙冶的毛利率,与其他项目毛利率差异情况,其中常州焦环毛利率偏高,主要系结算时间较长,考虑垫资后,与其他项目不存在显著差异;江苏龙冶毛利率偏低,主要属于分包项目,毛利率偏低具有合理性;

9、标的公司向常州焦环拆出资金系项目建设资金紧张,各股东给予支持,用于项目建设投入,截至2023年3月31日,借款本金及利息均已归还,资金来源于股东借款及经营所得;不存在其他应披露未披露对标的公司的资金占用;

10、结合常州焦环经营财务数据,如将常州焦环投资按照长期股权投资准则权益法核算其变动,对财务报表损益及长期股权投资变化影响较小;

11、常州焦环销售价格具有公允性,毛利率合理,王国庆入股不存在应计提股份支付而未计提的情形;

12、标的公司处置常州焦环基于规避同业竞争事项,收购焦环零一基于标的公司拓展干熄焦项目、常州焦环资金紧张及常州焦环设立之初股东的目的等各方面综合考虑;截止回复日,标的公司持有常州焦环的股权已转让,标的公司与常州焦环不再存在投资关系;焦环零一收购事项双方对交易条件未达成一致意见,标的公司于2023年10月16日召开的2023年第六次临时股东大会上否决上述议案。

6.2 关于蒲城驭腾

根据重组报告书:(1)关联方蒲城驭腾新材料科技有限公司(以下简称蒲城驭腾)为标的公司2021年和2022年前五大供应商之一,采购内容为TRT缓蚀除盐剂等化工材料;(2)2023年1-3月,蒲城驭腾成为标的公司第二大客户,但未披露销售的具体内容。请公司说明:(1)报告期各期,标的公司向蒲城驭腾采购的具体内容及对应金额,采购价格公允性;(2)报告期各期,标的公司向蒲城驭腾销售的具体内容及对应金额,销售价格公允性及毛利率合理性,2023年1-3月蒲城驭腾成为标的公司前五大客户的原因。

请会计师核查并发表明确意见。

问题(1) 回复

标的公司向蒲城驭腾采购的主要是化工产品及加药装置, 具体金额如下:

单位: 万元

关联方	采购内容	2023年1-3月	2022年度	2021年度
蒲城驭腾新材料科技有限公司	TRT 加药装置		1.05	34.64
蒲城驭腾新材料科技有限公司	油田 TRT 药剂		139.96	82.16
蒲城驭腾新材料科技有限公司	钢厂 TRT 药剂		769.35	1,071.93
合计			910.36	1,188.73

如上表所示, 标的公司采购的主要产品为油田 TRT 药剂和钢厂 TRT 药剂两种化工产品, 化工产品根据客户的需求进行实验后, 根据实验结果独立配方制造, 同一产品配方存在一定的差异, 故在市场上很难找到完全一样的产品对比。经查询蒲城驭腾对标的公司和外部销售的同类产品单价如下:

期间	给标的公司的平均单价(元/吨)	给外部的平均单价(元/吨)	差异率(%)
2022年度	11,345.70	14,367.21	21.03
2021年度	11,260.85	12,954.85	13.08

如上表所示, 标的公司采购单价与蒲城驭腾销售给第三方价格略低, 主要系标的公司以前年度从事化工业务, 在挂牌期间为消除同业竞争, 标的公司化工业务逐步向蒲城驭腾转移, 化工客户逐步转移, 蒲城驭腾向第三方销售大部分为终端客户, 故向标的公司采购价格偏低; 2022年度较2021年度差异率增加, 主要包含两方面, 第一: 销售的化工产品非标准化产品, 根据客户的需求单独实验并进行配比生产, 导致价格差异; 第二: 标的公司2022年部分采购运输费由标的公司承担, 蒲城驭腾向第三方销售均由蒲城驭腾承担运费, 上述情况导致价格差异增加, 上述情况属于正常的商业活动, 价格具有合理性。

问题(2) 回复

(一) 报告期各期, 标的公司向蒲城驭腾销售的具体内容及对应金额, 销售价格公允性及毛利率合理性;

1、报告期内, 标的公司向蒲城驭腾销售的具体情况如下:

单位: 万元

EMC 项目名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度	毛利率(%)
	收入	收入	收入	
蒲城新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装	378.69	568.03		23.51

EMC 项目名称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	毛利率 (%)
	收入	收入	收入	
蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	110.74			18.17
销售加药装置	3.24	1.33	1.33	-1.82
合计	492.67	569.36	1.33	

2、销售价格公允性及毛利合理性：

标的公司报告期内承接蒲城驭腾医药中间体产业基地一期项目，主要分为两部分工程，新材料及医药中间体产业基地项目（一期）建设和生产基地废气、污水处理装置采购安装项目，销售价格公允性及毛利率合理性分析如下：

（1）项目通过招投标方式取得

蒲城驭腾对新材料及医药中间体产业基地（一期）项目执行了邀请招标程序，共 6 家供应商参与报价，除标的公司外其他供应商为陕西天工建设有限公司、江苏升阳建设有限公司、上海恒益机电工程有限公司、陕西建工安装集团有限公司及陕西欣朗建设有限公司参与了投标。

江苏升阳建设有限公司和陕西建工安装集团有限公司第二轮报价较高，第三轮报价仅陕西天工建设有限公司、陕西欣朗建设有限公司和上海恒益机电工程有限公司参与。由于上海恒益机电工程有限公司相关业绩不足，最终由陕西欣朗于 2022 年 7 月中标，后经多轮磋商，因磋商过程存在图纸提供有误、合同及技术协议范围不匹配等问题，最终未达成合作，蒲城驭腾于 2022 年 11 月退回陕西欣朗投标保证金。

标的公司在机务安装、电气工程及自动化工程等方面具备机电工程施工总承包三级和环保工程专业承包二级资质，且具备丰富的技术经验，因此该项目最终由驭腾能环承接，作价参考第三轮报价陕西欣朗的中标金额，合同金额 1,400.00 万元，关联交易的发生具备合理性。

（2）毛利率合理性

标的公司与蒲城驭腾签署的医药中间体产业基地项目 2022 年度、2023 年 1-3 月毛利率分别为 21.14%、27.06%，同期 EPC 项目综合毛利率分别为 25.49%、31.90%，医药中间体产业基地项目毛利率与公司 2022 年度 EPC 项目整体毛利率无较大差异。

标的公司与蒲城驭腾签署的生产基地废气、污水处理项目，2023 年 1-3 月实现销售收入 110.74 元，毛利 18.17%。

标的公司于 2022 年 10 月 13 日，召开第一届董事会第十二次会议决议审议通过上述关

关联交易议案，并在全国股转系统披露《陕西驭腾能源环保科技股份有限公司关联交易公告》（公告编号：2022-002）。

除上述内容外，标的公司还向蒲城驭腾销售少量加药装置。标的公司 2023 年 1-3 月、2022 年度、2021 年度分别向出售加药装置取得收入 3.24 万元、1.33 万元和 1.33 万元，2022 年度销售的加药装置毛利为-5.32%，但销售金额规模较小，不存在其他利益安排。2021 年度、2022 年度标的公司存在向蒲城驭腾采购加药装置的情形，此时化工产品未剥离，采购内容为销售化工产品过程中根据客户需要销售的 TRT 试剂配套加药装置，与向蒲城驭腾销售的加药装置在产品功能、型号上差异较大；向蒲城驭腾销售加药装置主要系蒲城驭腾自用，采购与销售不构成一揽子交易。

综上，报告期各期，标的公司向蒲城驭腾销售的价格、毛利率，与标的公司各期整体毛利率不存在较大差异且经过规范的决策程序，交易价格较为公允，毛利率合理。

（二）2023 年 1-3 月蒲城驭腾成为标的公司前五大客户的原因。

2023 年 1-3 月，标的公司确认蒲城驭腾收入情况如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	累计确认进度	2023 年 1-3 月确认进度	2023 年 1-3 月确认金额
蒲城新材料及医药中间体产业基地项目（一期）机务安装和电气仪表自动化安装	1,400.00	75.17%	30.17%	378.69
蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	155.00	80.00%	80.00%	110.74

蒲城驭腾筹备建设新材料及医药中间体产业基地，2022 年标的公司承接了上述项目产业基地建设合同及配套废气、污水处理设施安装合同，合计金额 1,555.00 万元。

标的公司 2023 年 1-3 月其他 EPC 项目均已完工或接近尾声，同期确认收入的其他 EPC 项目仅常州焦环的两个 EPC 项目，蒲城驭腾两个项目施工进度较快，2023 年 1-3 月分别确认进度 30.17%、80.00%，导致蒲城驭腾成为前五大客户。

【会计师核查程序及意见】

（一）针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

- 1、获取标的公司报告期内向蒲城驭腾采购的明细表，核查标的公司与蒲城驭腾签署的采购协议；
- 2、获取蒲城驭腾报告期内对外销售化工产品的价格，对比分析标的公司向其采购的价格公允性；
- 3、了解标的公司取得业务的方式，针对招投标项目，获取投标文件及中标通知书，了

解标的公司投标价格与其他投标单位的差异情况，获取标的公司与蒲城驭腾签署的销售合同，核查其交易的公允性；

4、获取标的公司的出库单、形象进度确认单、产值确认单，以及项目工作日报，核查收入确认的准确性及真实性，分析毛利率的合理性。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、标的公司向蒲城驭腾采购的价格低于蒲城驭腾销售给第三方客户的价格，因标的公司化工业务逐步向蒲城驭腾转移，属于过渡期，故相对于第三方的销售价格偏低，价格具备公允性；

2、报告期内标的公司向蒲城驭腾销售内容为两项 EPC 项目及少量加药装置，EPC 项目经标的公司招投标取得，标的公司具有项目总承包经验，且机务、电气安装经验丰富，资质齐全、报价较低，承接蒲城驭腾项目具备商业合理性；EPC 项目毛利率略低于标的公司同期 EPC 项目的综合毛利率，但处在合理范围内，毛利率具备合理性；

3、标的公司 2023 年 1-3 月未新增 EPC 项目，且标的公司其他 EPC 项目均已完工或接近尾声，同期确认收入的其他 EPC 项目仅常州焦环的两个 EPC 项目，蒲城驭腾两个项目施工进度较快，2023 年 1-3 月分别确认进度 30.17%、80.00%，导致蒲城驭腾成为前五大客户。

6.3 关于山东鼎信

根据重组报告书及重要合同：(1) 山东鼎信安装工程有限公司（以下简称山东鼎信）为标的公司 2022 年第二大客户，标的公司通过其进行渠道销售；(2) 唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目签约客户为山东鼎信，合同金额为 1,635.21 万元，约定付款节点为“项目完工且验收合格 3 日内，标的公司向山东鼎信开具 110 万元符合规定的增值税专用发票，山东鼎信收到发票当月内支付 110 万元”“项目完工且验收合格 1 年内，山东鼎信支付设备尾款及竣工款至合同价款的 90%”。

请公司说明：标的公司与山东鼎信合作建立过程，报告期内标的公司向山东鼎信的销售金额、对应项目及主要内容，与其付款进度相关约定是否与其他客户存在显著差异及原因，是否存在利益安排。

请会计师核查并发表明确意见。

问题回复：

(一) 标的公司与山东鼎信合作建立过程

标的公司与山东鼎信安装工程有限公司系通过推荐模式建立合作，即通过和以往有过

交流的设计单位、签约客户以及同期在焦化厂(客户一致)施工的其他施工单位等达成合作,以满足标的公司对优质客户的需求。山东鼎信与庆华集团有过业务洽谈,标的公司与山东鼎信在宁夏庆华经介绍结识,双方达成合作意愿,拟通过双方的资质资源整合扩展业务;2022年8月,山东鼎信主导承接了唐山宝利源炼焦有限公司的项目,并把其中的上升管余热回收系统分包给驭腾能环,实现了双方的首次合作;后续2022年9月,双方在宁夏庆华干熄焦通廊项目再次进行合作。

山东鼎信,成立于2016年3月,曾用名济宁鼎信机电设备有限公司,注册资本2000万元,住所地为山东省济宁市任城区,主营业务为机电设备、工业设备、电气设备等安装,以及机电设备工程、防水防腐保温工程、石油化工工程、管道安装工程、环保工程等工程,具有建筑施工企业安全生产许可证,建筑业企业资质证书石油化工工程施工总承包三级、机电工程施工总承包三级资质、防水防腐保温工程专业承包贰级资质,以及特种设备生产许可证。山东鼎信资信良好、具有业务开展的相关资质,标的公司与其开展业务具备合理性。

(二) 报告期内标的公司向山东鼎信的销售金额、对应项目及主要内容

报告期内,标的公司与山东鼎信签署两项EPC项目,具体情况如下:

单位:万元

项目	主要内容	签约时间	合同金额	确认收入金额	毛利率
唐山宝利源炼焦有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目	(1) 项目内容:标的公司为唐山宝利源炼焦有限公司5.5米焦炉提供上升管余热回收利用设备供货及配套工程服务;(2) 金额:采用EPC工程总包承包模式,合同总金额1,635.21万元;(3) 工期:6个月,含设计、供货、制造、安装和调试运行等;(4) 付款:完工验收合格3日内,乙方开具110万专票,甲方收到发票当月内向乙方付款;完工验收合格1年内,支付至90%合同价款;剩余10%为保证金,竣工验收次日起满15个月且无质量问题,一次付清。	2022.8	1,635.21	1,472.79	***
宁夏庆华煤化集团有限公司一期110万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目D102冷焦输送通廊建设工程项目	(1) 项目内容:标的公平时为宁夏庆华煤化集团有限公司提供干熄焦节能项目配套技改装置-D102冷焦输送通廊工程建设服务;(2) 金额:采用EPC工程总包承包模式,合同总金额1,408.79万元;(3) 工期:4个月;(4) 付款:竣工验收满100日后支付50%;竣工验收且运行满6个月且运行满6个月后10日内支付10%。	2022.9	1,408.79	1,281.37	***

(三) 与其付款进度相关约定是否与其他客户存在显著差异及原因,是否存在利益安排

1、与其付款进度相关约定是否与其他客户存在显著差异

标的公司与山东鼎信签订的EPC合同条款情况:(1)唐山宝利源炼焦有限公司上升管

余热回收项目：完工验收后 3 日内支付首笔价款，完工验收 1 年内支付 90%，验收满 15 个月一次付清 10%质保金。（2）宁夏庆华 110 万吨/年干熄焦冷焦输送通廊建设项目：竣工验收满 100 日支付 50%，竣工验收且运行满 6 个月支付 40%，验收合格满 1 年后 10 日内付清 10%质保金。

标的公司与其他 EPC 项目客户的合同约定条款大部分为以下节点：合同签订（预付 10%-30%）、设备全部进场（支付 30%-50%）、达到验收条件（支付约 30%）、安装调试完成（支付约 10%）、竣工验收合格、质保 1-2 年（支付约 5%-10%）；各节点根据双方洽谈结果预定。标的公司与其他客户在各节点约定一定比例的款项支付，山东鼎信合作协议均在完工验收合格后开始支付工程款。

综上所述，其他客户合同在整个工程项目实施过程中，根据各节点约定一定比例的款项支付，山东鼎信合作协议均在完工验收合格后开始支付工程款，且 1 年内支付达到 90%，留有 10%质保金，山东鼎信与其他客户签订的协议存在显著差异。

2、差异的原因及合理性

针对山东鼎信回款滞后的情况，标的公司承接其合理性：

第一，受 2022 年宏观环境影响，上述两项订单签署期间标的公司市场开拓困难，为了维持业务的持续性，在回款账期相对其他项目较长、但项目毛利率略高的情况下，标的公司综合考虑后承建上述项目；上述两个项目毛利率高于标的公司其他 EPC 项目平均综合毛利率（2022 年 EPC 毛利率为 23.95%），如按照 5%的年化利率考虑 1 年的垫资利息 $= (1,635.20 + 1,408.79) * 90% * 5% = 136.98$ 万元，合同总价中，扣除这部分垫资利息，与其他 EPC 项目平均综合毛利率 23.95%水平接近，因此，标的公司通过分包的方式承接上述项目具有合理性。

第二，鉴于焦化、冶金领域终端客户，焦化厂及钢铁联合厂等终端客户的信用情况，并基于风险防范的整体综合考虑，标的公司仍积极开展与上述项目总包方的合作机会。

综上，基于上述考虑，在付款条件相比滞后的情况下，标的公司开展与山东鼎信的上述合作具有合理性。

3、是否存在其他利益安排

标的公司与山东鼎信报告期内仅就上述两项 EPC 项目达成合作，签署合同的付款进度相比标的公司其他 EPC 合同付款进度较晚，但具有商业合理性；除上述业务合作外，标的公司与山东鼎信不存在其他利益安排。

【会计师核查程序及意见】

（一）针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1、访谈山东鼎信安装工程有限公司，并取得访谈记录，了解标的公司与山东鼎信的合作建立过程；实地走访项目建设情况，了解业务的真实性；查阅山东鼎信资质情况，核查山东鼎信承接项目的合理性，实地走访项目建设情况，业务真实；

2、查阅山东鼎信与终端客户签署的 EPC 合同及其技术协议，比较山东鼎信项目付款节点与其他项目的差异，分析项目毛利率情况，并与其他项目综合毛利率进行对比分析，核查其合理性，以及是否存在其他利益安排。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、标的公司与山东鼎信均与庆华系客户开展过业务合作，双方拟整合资质资源扩展业务，山东鼎信资质较为齐全，且行业经验较丰富，双方业务合作具备合理性，实地走访项目建设情况，业务真实；

2、报告期内标的公司与山东鼎信签署两项 EPC 项目，付款进度安排较其他 EPC 项目存在一定差异，一方面原因系标的公司受宏观经济环境影响，为维持业务持续性及考虑终端客户资信情况签署上述项目；另一方面，同山东鼎信签署两份合同毛利较高，若按照年化 5% 的垫资利息扣除付款进度安排导致的影响，两个项目毛利率为 26.06%，与其他项目综合毛利率的 23.95% 接近，故虽然与山东鼎信签署的项目付款条件与其他客户存在显著差异，但具备商业合理性；

3、标的公司除上述与山东鼎信的业务合作外，无其他利益安排。

问题 7. 关于采购和供应商

根据重组报告书：(1) 报告期内，标的公司采购内容主要是工程项目物资、工程分包及服务，工程项目和设备生产所需采购的材料、设备、配件及工具等，但未披露采购总金额及具体构成情况；(2) 报告期各期，向前五大供应商采购金额占比分别为 26.00%、53.43% 和 32.28%，2022 年前五大供应商采购金额占比较大；(3) 江苏龙冶同时为标的公司客户和供应商。公开信息显示，标的公司主要供应商陕西顺恒鑫达机械设备有限公司和泊头市中弘环保设备厂的参保人数为“-”，西安峰鑫建筑工程有限公司的参保人数仅为 1 人。

请公司补充披露：(1) 报告期各期，标的公司的采购总金额及具体构成情况；(2) 标的公司向五大供应商采购的主要内容。请公司说明：(1) 各类业务生产的主要环节及所需采购主要原材料和服务，各类业务的采购构成情况；(2) 上述主要原材料和服务的主要供应商的基本情况、与标的公司的合作年限，是否与标的公司及其控股股东、实际控制人、董监高之间存在关联关系，标的公司向主要供应商的采购量是否与供应商生产规模相匹配，部分供

应商参保人数较少的原因,是否具备生产加工能力,是否主要或专门为标的公司提供原材料或服务;(3)上述主要原材料的采购价格及变动原因,与市场价格是否存在显著差异,标的公司向不同供应商采购同类原材料价格是否存在显著差异;采购服务的主要内容及采购金额,采购价格的确定依据及公允性;(4)上述主要原材料的采购数量、领用量、结存量与项目建设、产量的匹配性,采购服务与项目需求的匹配性;(5)报告期内前五大供应商变动的的原因,2022年前五大供应商采购金额占比较大的原因;(6)报告期各期,标的公司向江苏龙冶采购和销售的主要内容及对应金额,采购和销售价格的公允性;标的公司向江苏龙冶采购后的下一步加工工序,是否存在项目建设和项目获取依赖江苏龙冶的情形。

请会计师对上述事项进行核查并发表明确意见,并说明对供应商及相应采购的核查方法、过程、比例和结论。

问题(1)回复

一、各类业务生产的主要环节及所需采购主要原材料和服务,各类业务的采购构成情况

标的公司主要业务为面向焦化、钢铁、电力等高污染高耗能行业,在工业余热回收利用领域,提供节能工程改造的核心装备和技术,并通过工程总承包(EPC)和合同能源管理(EMC)的业务模式开展节能工程的方案设计、项目融资、设备采购、施工安装、运维保养、节能量检测等综合服务;除此之外,标的公司还经营 TRT 缓蚀除盐剂、阻垢缓蚀剂等化工产品销售业务。

标的公司主营业务主要分为 EPC 收入、EMC 收入、化工产品收入,具体如下:

(一)工程总承包(EPC)业务

工程总承包(EPC)是指承包方受业主委托,按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工等实行全过程或若干阶段的总承包。

根据业务内容不同,标的公司工程总承包(EPC)业务可以分为 EPC 上升管业务、EPC 焦炉配套业务和 EPC 其他工程业务,各业务生产的主要环节如下:

1、EPC 上升管业务

上升管项目建设的主要环节详见本回复“问题 3.1(1)”之“(四)标的公司实际参与项目建设和管理的具体情况”所述,EPC 上升管业务主要是指标的公司承接业主方新建/改建焦炉荒煤气显热回收项目及配套设施(土建、钢结构管网、仪表、电气等)的设计、施工、设备选型、供货、安装调试、资料交付等工作。上升管项目属整体工程,标的公司需对所供全部设备质量和完整性负责,整套装置运行需满足焦炉安全、稳定生产运行要求。

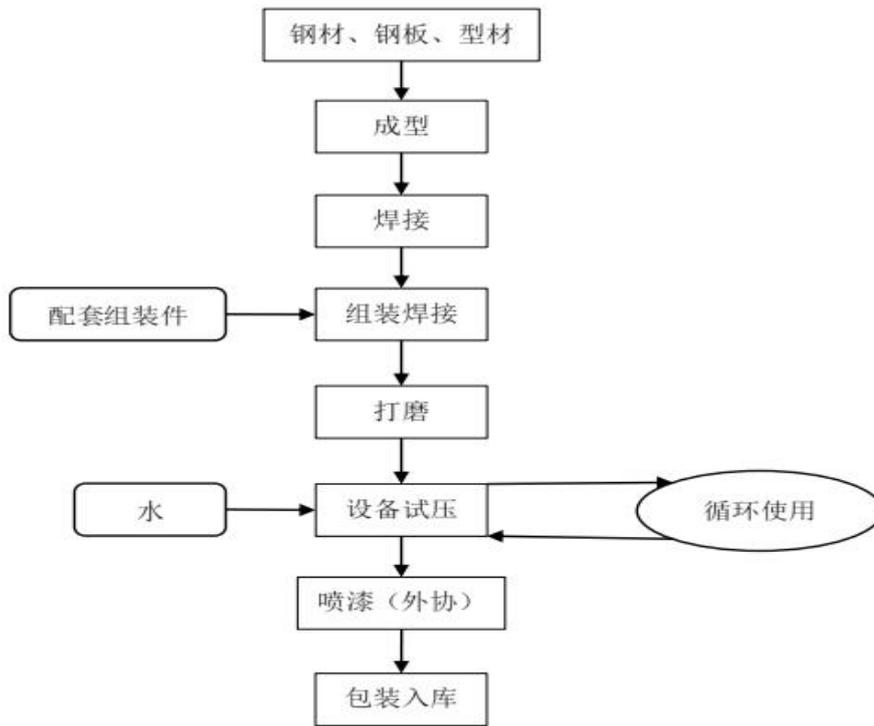
(1)生产的主要环节及采购的主要原材料和服务

生产的主要环节及采购的主要原材料和服务环节	工艺设计环节	工艺采购环节		工艺安装环节
		自主制造-采购原材料	外购	
采购的主要内容	自行设计或对外采购设计服务	可自主制造的节能设备,主要包括上升管、加药取样装置、除氧器等设备;采购的主要内容为与上述设备相关的管材、型材、板材、管件法兰、油漆、保温、导热泥等原材料	采购节能设备、电气仪表等	主要采购土建施工服务、机务安装服务、电气安装服务等
具体情况	根据业主项目场地实际情况及业主需求,与标的公司设计师/设计服务供应商沟通确定整体及分项设计图纸与技术文件,为土建、设备成套采购安装及生产调试等其他关键环节提供技术指导	自主制造环节(详见下文)	不能自主制造的节能设备主要包括上升管(临潼分公司前期产能跟不上,部分外购)、汽包、阀门、工艺泵、排污扩容器等;不能自主制造的电气仪表主要包括电缆、电控箱、仪表、中控系统、监控照明等	标的公司采取分包方式,基于设计方案,由专业建设工程公司、专业安装工程公司在标的公司项目现场技术人员的指导和监督下根据公司提供的图纸及技术要求完成工程建设、设备安装,并由公司技术人员组织生产调试,最终由业主方进行工程验收

自主制造环节:

标的公司临潼分公司成立于2020年9月,负责标的公司节能设备的自主制造。可自主制造的节能设备主要包括上升管、加药取样装置、除氧器等设备,采购的主要内容为与上述设备相关的管材、型材、板材、管件法兰、保温、导热泥等原材料。

自主制造流程图如下:



第一，钢材、钢板、型材下料：对外购来的钢材、钢板及型材进行检查，检查合格的钢材和型材按照设计尺寸进行下料工序。根据产品设计尺寸，使用全等离子切割机、砂轮切割机、剪板机对原材料进行切割。

第二，成型：根据产品要求，利用折弯机、卷板机、钻床对零件进行折弯、卷曲、钻孔成型等。

第三，焊接及组装：按不同的材质和焊接部位，利用逆变式气体保护焊机、直流弧焊机、交流弧焊机及脉冲氩弧焊机对不同工件进行焊接。

第四，打磨：焊接完成后用手持角磨机将构件焊接部位进行打磨平整。

第五，试压：项目设水压试验区，对设备进行密闭性试验，此工序用水循环使用，定期补充损耗，不产生生产废水。

第六，喷漆：本项目需要喷漆的设备外协处置，不在车间内进行。

第七，包装、入库：合格的产品包装入库。

本环节，标的公司主要采购管材、板材、型材等钢材原材料。

(2) EPC 上升管业务采购构成情况

单位：万元

期间	金额 (万元)	工艺设计环节	项目实施						合计
			工艺采购环节(采购原材料)			工艺安装环节			
	占比 (%)	外购 设计	自主制造 采购原材料	外购		土建施工	机务安装	电气安装	
2021 年	采购金额	47.41	581.11	2,954.18	365.75	198.73	758.84	147.10	5,053.12
	占比	0.94%	11.50	58.46	7.24	3.93	15.02	2.91	100.00
2022 年	采购金额		45.23	842.38	687.73	144.50	972.10	76.58	2,768.53
	占比		1.63%	30.43	24.84	5.22	35.11	2.77	100.00

期间	金额 (万元)	工艺设计环节	项目实施						合计
			工艺采购环节(采购原材料)			工艺安装环节			
	占比 (%)	外购 设计	自主制造	外购		土建施工	机务安装	电气安装	
			采购原材料	设备	电气仪表				
2023年 1-3月	采购金额		50.25	113.46	98.57	-	79.49	66.68	408.45
	占比		12.30%	27.78	24.13	-	19.46	16.33	100.00
合计		47.41	676.60	3,910.02	1,152.05	343.23	1,810.43	290.36	8,230.10
占比(%)		0.58	8.22	47.51	14.00	4.17	22.00	3.53	100.00

2、EPC 焦炉配套业务

EPC 焦炉配套业务主要是指干熄焦配套除尘及关联设备供货及安装、捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘工程、焦炉烟道改造、干熄焦冷焦输送通廊建设工程等业务。

(1) 生产的主要环节及采购的主要原材料和服务

环节	工艺设计环节	工艺采购环节		工艺安装环节
		自主制造-采购原材料	外购	
采购的主要内容	由标的公司设计部门自主完成	标的公司可自主制造的焦炉设备主要包括除尘器、泄爆阀、喷吹管、冷却板、检查门等	采购焦炉配套设备、电气仪表等	主要采购安装服务
具体情况	根据业主项目场地实际情况及业主需求,自主设计确定整体及分项设计图纸与技术文件,为土建、设备成套采购安装及生产调试等其他关键环节提供技术指导	与上述设备相关的管材、型材、板材、管件法兰、油漆等原材料	主要包括滤袋组合设备、电磁脉冲阀、除尘风机、气力输灰装置、ACA 脱硫装置、斗提机、刮板机、加湿搅拌机、除尘阀门、负油换热器、工艺泵等;不能自主制造的电气仪表主要包括电缆、电控箱、仪表、中控系统、高压变频器、CEMS 在线监测系统、监控照明等	标的公司采取分包方式,基于设计方案,由专业安装工程公司在标的公司项目现场技术人员的指导和监督下根据标的公司提供的图纸及技术要求完成设备安装,并由标的公司技术人员组织生产调试,最终由业主方进行工程验收

(2) EPC 焦炉配套业务采购构成情况

单位：万元

期间	金额(万元)	项目实施						合计
		工艺采购环节(采购原材料)			工艺安装环节			
	占比(%)	自主制造	外购		土建施工	机务安装	电气安装	
		采购原材料	材料和设备	电气仪表				
2021年	采购金额	-	-	-	-	22.02	-	22.02
	占比	-	-	-	-	100.00%	-	-
2022年	采购金额	13.72	1,647.46	113.95	97.25	2,299.94	11.39	4,183.70
	占比	0.33	39.38	2.72	2.32	54.97	0.27	100.00
2023年 1-3月	采购金额	13.87	63.17	285.27	-	98.94	5.24	466.48
	占比	2.97	13.54	61.15		21.21	1.12	100.00
合计		27.58	1,710.63	399.22	97.25	2,420.90	16.63	4,672.21
占比		0.59	36.61	8.54	2.08	51.81	0.36	100.00

注：部分机务安装合同包含材料。

3、EPC 其他工程：

除上升管、焦炉配套项目外，标的公司业务开展中尚有其他 EPC 项目，该类业务单笔合同金额较小，无法精细分类，故列为 EPC 其他工程。此类业务生产的主要环节及采购的主要原材料和服务与 EPC 上升管工程、EPC 焦炉配套工程类似。

报告期 EPC 其他工程的采购构成情况

单位：万元

期间	金额(万元)	项目实施						合计
		工艺采购环节(采购原材料)			工艺安装环节			
	占比(%)	自主制造	外购		土建施工	机务安装	电气安装	
		采购原材料	材料和设备	电气仪表				
2021年	采购金额	90.44	185.64	53.33		220.36	-	549.76
	占比	16.45	33.77	9.70		40.08	-	100.00
2022年	采购金额	2.33	124.42	118.72		201.83	-	447.31
	占比	0.52	27.82	26.54	-	45.12	-	100.00
2023年 1-3月	采购金额	29.54	93.55	10.75	-	179.48	25.23	338.54
	占比	8.72	27.63	3.17	-	53.02	7.45	100.00
合计		122.31	403.60	182.80	-	601.68	25.23	1,335.61
占比		9.16	30.22	13.69	-	45.05	1.89	100.00

(二) 合同能源管理(EMC)

报告期内,标的公司合同能源管理(EMC)业务主要为上升管业务。在项目建设环节,与EPC上升管业务相同,差异主要在后期运营环节,EMC后期由标的公司运营。

运营环节,标的公司主要采购外包人力监测服务、运营监测类仪器仪表、备品备件材料等内容。

1、EMC上升管业务生产的主要环节及采购的主要原材料和服务:

环节	工艺设计环节	工艺采购环节		工艺安装环节	运维环节
		自主制造-采购原材料	外购		
采购的主要内容	主要采购设计服务	可自主制造的节能设备，主要包括上升管、加药取样装置、除氧器等设备；采购的主要内容为与上述设备相关的管材、型材、板材、管件法兰、油漆、保温、导热泥等原材料	采购节能设备、电气仪表等	主要采购土建施工服务、机务安装服务、电气安装服务等	主要采购运维服务及所需的备品备件
具体情况	根据业主项目所在地实际情况及业主需求，与设计服务供应商沟通确定整体及分项设计图纸与技术文件，为土建、设备成套采购安装及生产调试等其他关键环节提供技术指导	自主制造环节，与EPC自主制造环节相同，在此不再赘述	不能自主制造的节能设备主要包括上升管（前期产能跟不上，部分外购）、汽包、阀门、工艺泵、排污扩容器等；不能自主制造的电气仪表主要包括电缆、电控箱、仪表、中控系统、监控照明	标的公司采取分包方式，基于设计方案，由专业建设工程公司、专业安装工程公司在公司项目现场技术人员的指导和监督下根据公司提供的图纸及技术要求完成工程建设、设备安装，并由公司技术人员组织生产调试	标的公司采购运维服务，由专业运维公司人员在项目现场对项目节能设备和系统进行监测、维护保养、检修等

2、报告期 EMC 上升管业务的采购构成情况

单位：万元

期间	金额 (万元)	工艺设计环节	项目实施						运营环节		合计
			工艺采购环节(采购原材料)			工艺安装环节			运维服务	备品备件等	
	占比(%)	外购设计	自主制造	外购		土建施工	机务安装	电气安装			
			采购原材料	节能设备	电气仪表						
2021年	采购金额	15.00	85.57	52.46	1.82	47.06	76.23	-	644.43	55.09	977.66
	占比	1.53	8.75	5.37	0.19	4.81	7.80	-	65.92	5.63	100.00
2022年	采购金额	3.80	769.92	896.26	377.69	751.79	1,494.36	137.48	522.61	9.72	4,963.63
	占比	0.08	15.51	18.06	7.61	15.15	30.11	2.77	10.53	0.20	100.00
2023年	采购金额	100.00	18.36	1,781.59	250.03	78.95	90.30	36.41	133.06	8.14	2,496.84

期间	金额 (万元)	工艺设计环 节	项目实施						运营环节		合计
			工艺采购环节(采购原材料)			工艺安装环节			运维服务	备品备件 等	
	占比(%)	外购设计	自主制造 采购原材料	外购 节能设备 电气仪表		土建施工	机务安装	电气安装			
1-3月	占比	4.01	0.74	71.35	10.01	3.16	3.62	1.46	5.33	0.33	100.00
	合计	118.80	873.85	2,730.31	629.54	877.80	1,660.89	173.89	1,300.10	72.95	8,438.13
	占比	1.41	10.36	32.36	7.46	10.40	19.68	2.06	15.41	0.86	100.00

(三) 化工业务

标的公司报告期化工业务主要为向钢铁、油田等行业销售 TRT 缓蚀除盐剂、阻垢缓蚀剂、煤气管道缓蚀剂等化工产品 and TRT 加药装置。

2020 年 8 月前，标的公司化工产品业务系自行采购原材料，委托第三方加工后对外出售。自 2020 年 8 月开始，标的公司在新三板挂牌辅导期间，为避免同业竞争，逐步剥离化学产品销售业务，转型为主营 EPC 和 EMC 项目的节能服务公司。报告期内，标的公司存在部分未完结订单，2022 年、2021 年标的公司分别向蒲城新材料采购化工产品 910.36 万元、1,188.72 万元，采购后销售给原订单客户。截至 2022 年底，标的公司化工产品销售业务已全部剥离，同时报告期内未开展化工产品加工业务。

报告期化工业务采购情况：

单位：万元

期间	金额
2021 年	1,188.72
2022 年	910.36
2023 年 1-3 月	
合计	2,099.08

问题(2) 回复

(一) 主要原材料和服务的主要供应商的基本情况

1、原材料供应商

2023 年 1-3 月：

单位：万元

序号	供应商	2023 年 1-3 月	占原材料采购额比例 (%)	主要采购内容
1	江苏龙冶节能科技有限公司	1,402.88	49.81	上升管
2	常州市嘉文环保设备有限公司	150.44	5.34	气力输送系统
3	江苏上上电缆集团有限公司	128.30	4.56	电缆
4	陕西众鑫金属材料有限公司	112.96	4.01	无缝钢管、型材
5	陕西精进电气自动化工程有限公司	106.19	3.77	控制柜
	合计	1,900.77	67.49	

2022 年：

单位：万元

序号	供应商	2022 年	占原材料采购额比例 (%)	主要采购内容
1	江苏龙冶节能科技有限公司	756.96	13.40	上升管
2	良工阀门集团有限公司	471.24	8.34	阀门

序号	供应商	2022年	占原材料采购额比例(%)	主要采购内容
3	陕西展志实业有限公司	470.48	8.33	花纹板、中板
4	陕西众鑫金属材料有限公司	466.45	8.26	管材、板材、型材
5	江苏省旭日冶金环保设备有限公司	352.92	6.25	滤笼滤袋、机焦侧除尘器
合计		2,518.05	44.57	

注：从江苏省旭日冶金环保设备有限公司采购的滤笼滤袋、机焦侧除尘器为焦炉配套项目使用，其中：滤笼滤袋主要用于内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目；采购的机焦侧除尘器主要用于内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目。

2021年：

单位：万元

序号	供应商	2021年	占原材料采购额比例(%)	主要采购内容
1	江苏龙冶节能科技有限公司	2,292.88	51.81	上升管
2	江苏科源阀门制造有限公司	230.13	5.20	阀门
3	良工阀门集团有限公司	178.35	4.03	阀门
4	陕西勃晟物资有限公司	158.73	3.59	管材、型材
5	陕西众鑫金属材料有限公司	118.02	2.67	板材、管材
合计		2,978.11	67.30	

2、服务供应商

2023年1-3月：

单位：万元

序号	供应商	2023年1-3月	占服务采购额的比例(%)	主要服务内容
1	陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	232.26	25.99	机务安装
2	西安峰鑫建筑工程有限公司	147.25	16.47	土建施工
3	泊头市中弘环保设备厂	135.05	15.11	机务安装
4	中冶焦耐(大连)工程技术有限公司	100.00	11.19	设计费
5	宝鸡新家园环保科技工程股份有限公司	90.62	10.14	机务安装
合计		705.18	78.90	

2022年：

单位：万元

序号	供应商	2022年	占服务采购额的比例(%)	主要服务内容
1	山东军辉建设集团有限公司	1,749.68	26.06	机务安装
2	苏华建设集团有限公司	786.72	11.72	机务安装
3	泊头市中弘环保设备厂	745.63	11.11	机务安装

序号	供应商	2022年	占服务采购额的比例(%)	主要服务内容
4	渭南市银厦建筑有限责任公司	685.72	10.21	土建施工
5	西安峰鑫建筑工程有限公司	503.14	7.49	土建施工
合计		4,470.89	66.59	

2021年:

单位:万元

序号	供应商	2021年	占服务采购额的比例(%)	主要服务内容
1	陕西福莱建设工程有限公司	290.57	13.35	机务安装
2	西安峰鑫建筑工程有限公司	279.04	12.82	土建施工
3	苏华建设集团有限公司	151.70	6.97	机务安装
4	西安碧清环保工程有限公司	184.68	8.48	运维服务
5	西安鹏达设备安装有限公司	144.95	6.66	机务安装
合计		1,050.94	48.28	

3、化工产品供应商

单位:万元

序号	供应商	2023年1-3月	2022年	2021年	主要采购内容
1	蒲城驭腾新材料科技有限公司		910.36	1,188.72	TRT 缓蚀除盐剂
占原材料采购额的比例(%)			6.86	15.26	

(二) 主要原材料和服务的主要供应商的基本情况、与标的公司的合作年限

详见本回复报告“问题 3.1”之“问题(2)、(四)上述主要供应商的基本情况,包括但不限于成立时间、注册资本、控股股东及实际控制人、与标的公司合作年限等。”

(三) 主要原材料和服务的主要供应商是否与标的公司及其控股股东、实际控制人、董、监、高之间存在关联关系,标的公司向主要供应商的采购量是否与供应商生产规模相匹配

序号	供应商名称	是否与标的公司存在关联关系	是否主要或专门为标的公司提供原材料或服务	是否具备生产加工能力
1	宝鸡新家园环保科技工程股份有限公司	否	否	是
2	常州市嘉文环保设备有限公司	否	否	是
3	江苏科源阀门制造有限公司	否	否	是
4	江苏龙冶节能科技有限公司	否	否	是
5	江苏上上电缆集团有限公司	否	否	是
6	江苏省旭日冶金环保设备有限公司	否	否	是
7	良工阀门集团有限公司	否	否	是
8	泊头市中弘环保设备厂	否	否	是
9	蒲城驭腾新材料科技有限公司	是	否	是
10	山东军辉建设集团有限公司	否	否	是
11	陕西勃晟物资有限公司	否	否	是

序号	供应商名称	是否与标的公司存在关联关系	是否主要或专门为标的公司提供原材料或服务	是否具备生产加工能力
12	陕西福莱建设工程有限公司	否	否	是
13	陕西华信创宇科技发展有限公司	否	否	是
14	陕西精进电气自动化工程有限公司	否	否	是
15	陕西省设备安装工程公司第五工程处	否	否	是
16	陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	否	否	是
17	陕西宇天环保科技有限公司	否	否	是
18	陕西展志实业有限公司	否	否	是
19	陕西众鑫金属材料有限公司	否	否	是
20	苏华建设集团有限公司	否	否	是
21	渭南市银厦建筑有限责任公司	否	否	是
22	西安峰鑫建筑工程有限公司	否	否	是
23	西安鹏达设备安装有限公司	否	否	是

注：序号 9 与标的公司为同一实际控制人；序号 4 报告期内，标的公司、江苏龙冶与飞天投资共同出资设立常州焦环。

上述供应商与标的公司均合作一定期限，具备生产加工能力，不是专门为服务标的公司而成立，也非主要或者专门为标的公司提供原材料或服务。

(四) 部分供应商参保人数较少的原因

根据陕西顺恒鑫达机械设备有限公司、泊头市中弘环保设备厂、西安峰鑫建筑工程有限公司提供的员工花名册，社保参保人数较少的主要原因为：外协厂商员工部分为外地户籍或农村户籍，员工流动性较大，部分员工自愿放弃在工作地缴纳社保或已在户籍所在地参保；出于经济效益、人事管理角度考虑，存在采用劳务外包用工的情形，由劳务外包公司负责外包人员的社保缴纳义务。

问题(3) 回复

(一) 主要原材料的采购价格及变动原因

标的公司主要业务为 EPC 及 EMC 业务，使用的主要原材料包括上升管、阀门、以及自主生产上升管及汽包等采购的钢材（包含板材、钢材、管材、型材）。

1、上升管

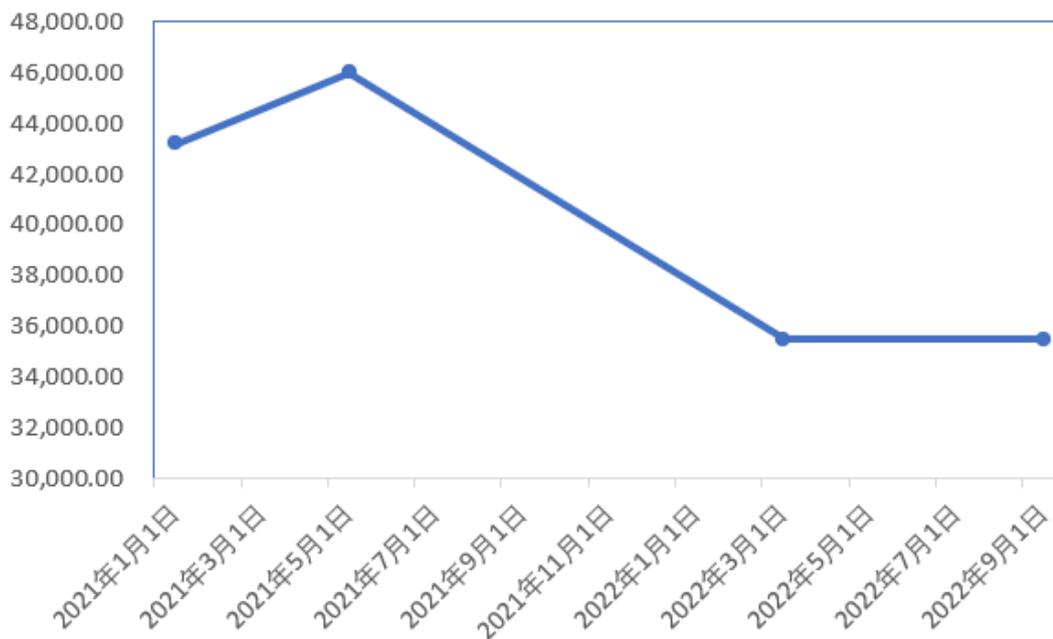
上升管外购部分均通过江苏龙冶采购，单个上升管因规格型号、种类不同，以及采购数量差异，导致单价差异，报告期内采购的上升管-成品单价在 3.55 万元至 5.00 万元之间，中心管半成品 1.85 万元，价格波动主要受钢材价格的影响，具体情况如下：

采购内容	规格(内径*高度)	签订日期	单价	数量	对应项目
上升管盘管半成品(多腔式)	470*2400	2020年12月4日	***	***	洛阳龙泽能源有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目
上升管盘管半成品(盘管式)	470*2400	2020年12月4日	***	***	洛阳龙泽能源有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目
上升管盘管(盘管式)	560*4085	2020年12月9日	***	***	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
上升管换热器(夹套式)	560*3059	2021年1月25日	***	***	锦州丰安实业有限责任公司150万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目
上升管换热器	580*3000	2021年5月25日	***	***	徐州龙兴泰能源科技有限公司6.25米焦炉荒煤气显热回收利用项目
上升管中心管	560*2270	2021年8月6日	***	***	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目及备用
上升管中心管	560*2270	2021年10月20日	***	***	陆良景兴煤焦化有限公司5.5米
上升管换热器	470*2400	2022年3月15日	***	***	龙门3#4#、7#8#焦炉上升管项目
上升管换热器	470*2400	2022年9月5日	***	***	唐山宝利源炼焦有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目

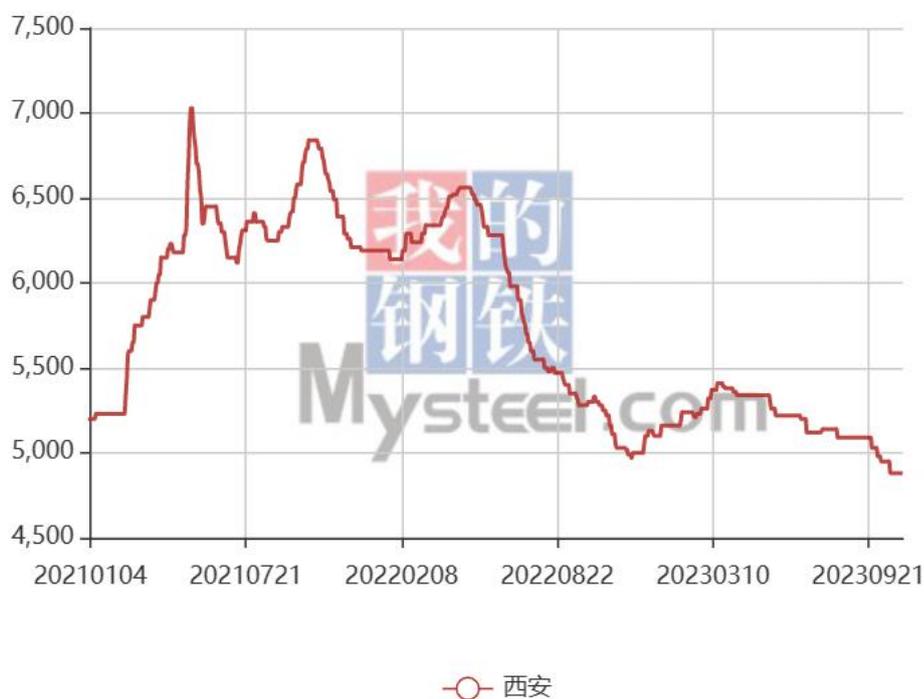
如上表所示, 2020年12月及2021年1月采购的上升管价格差异, 主要系(1)品种不同, 导致生产耗用原材料数量不同, 一般夹套式上升管单价高于多腔式, 多腔式单价高于盘管式; (2)规格不同导致价格差异; (3)半成品与产成品差异: 临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目采购的上升管为产成品, 洛阳龙泽能源有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目采购的为半成品, 还需临潼分公司进一步加工, 故价格存在差异。

2020年12月至2022年9月, 采购的上升管整体单价成下降趋势, 主要受钢材行业单价的影响, 整体与钢材变动趋势相符, 如下表:

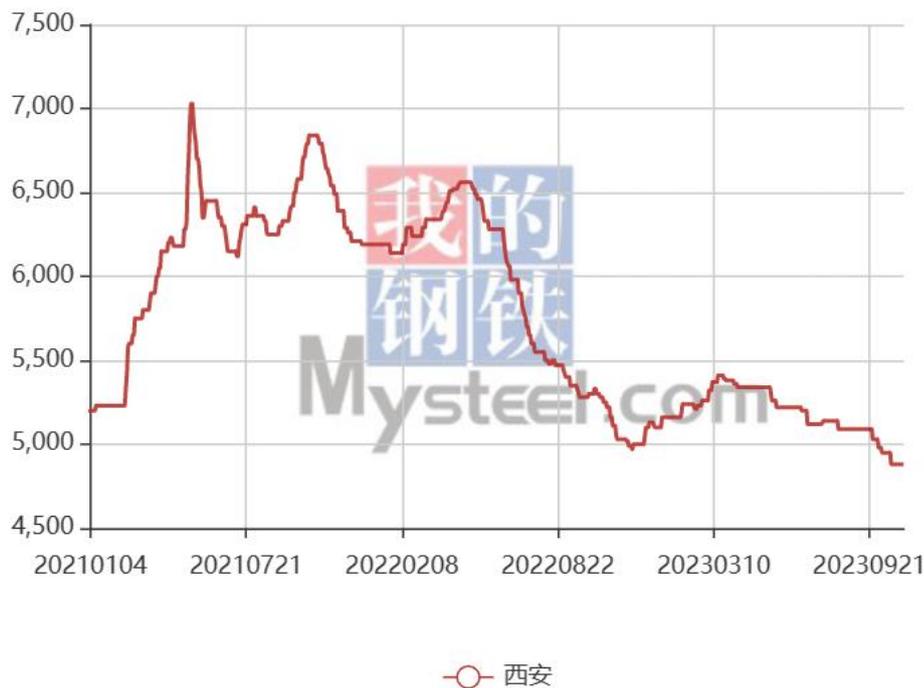
采购上升管平均价格波动



无缝管 Φ219*6 走势图



无缝管 Φ219*6 走势图



热轧板卷 3mm 走势图



2、阀门

阀门采购 2021 年度通过江苏科源阀门制造有限公司购买,2022 年开始因售后服务影响,标的公司通过良工阀门集团有限公司、远大阀门集团有限公司购买;阀门使用规格型号、数量等由设计决定,故采购均以项目为单位进行;因阀门规格种类(标的公司涉及阀门约 1160 多种规格)、材质、生产厂家、承担的运费、采购数量、账期等存在差异,导致采购价格存

在差异，单价在 15 元至 26,500.00 元不等；选取报告期内采购金额较大的汽水管道进汽包球阀、手动闸阀（上升管进水口）、焊接楔式闸阀、手动截止阀（过热上升管出口）、焊接截止阀进行价格对比，情况如下：

汽水管道进汽包球阀采购单价为：1.23 万元、1.30 万元及 1.71 万元，价格差异主要系规格不同；手动闸阀（上升管进水口）采购单价为 874.34 元及 1,310.62 元，差异主要系厂家不同；焊接楔式闸阀采购单价为 335.40 元至 3,185.84 元不等，差异主要系规格型号不同；手动截止阀（过热上升管出口）购单价为 967.26 元、1,129.20 元，差异主要系生产厂家不同；焊接截止阀采购单价为 90.27 元至 3,185.84 元不等，差异主要系规格型号不同。

3、钢材

标的公司采购的钢材（板材、钢材、管材、型材）主要用于生产上升管、汽包、排污扩容器等荒煤气显热回收装置设备，产品应用于上升管余热回收 EPC 或者 EMC 项目。各项目因焦炉生产工艺和参数差异，上升管换热器承受的热力不同，生产的上升管、汽包、排污扩容器规格、型号各异，标的公司一般待规格型号确定后按需采购原材料，不大量囤货。

标的公司采购的钢材种类较多，主要有：

板材：热轧卷板、花纹板、钢板、开平板、不锈钢板、中板等；

钢材：圆钢、镀锌圆钢、不锈钢等；

型材：槽钢、扁钢、H 型钢、镀锌扁钢、角钢、热镀锌扁钢、镀锌角钢、镀锌槽钢、矩形管合金 H 型钢、镀锌扁铁、镀锌接地扁铁等；

管材：焊管、无缝钢管、不锈钢管、金属软管、镀锌管、镀锌钢管、钢管盘管热镀锌管等；

报告期上述主要原材料为板材、钢材、管材、型材，采购情况如下：

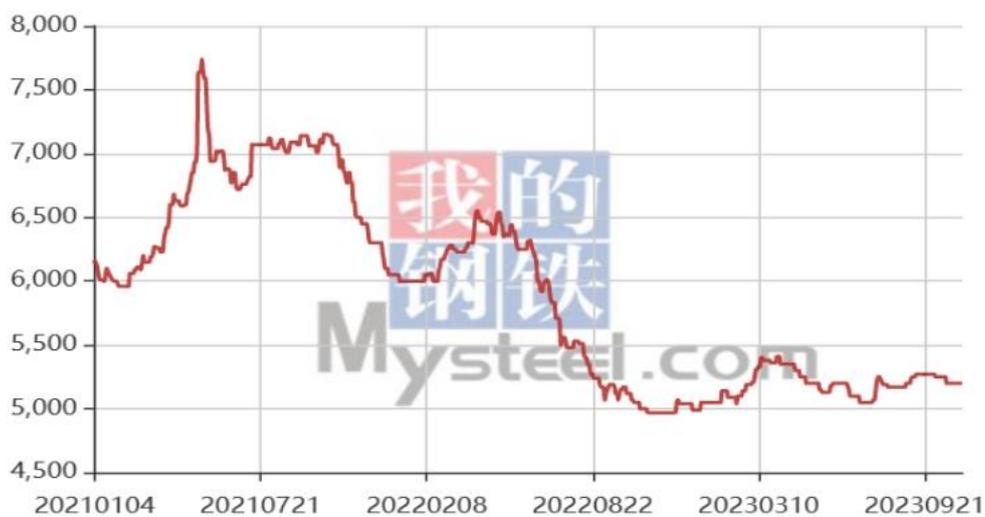
原材料	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度	
	金额(万元)	均价(元/吨)	金额(万元)	均价(元/吨)	金额(万元)	均价(元/吨)
板材	35.09	4,543.79	762.00	4,802.49	119.29	6,802.67
钢材	0.07	4,180.28	16.71	4,739.41	9.87	7,429.03
管材	64.36	5,496.01	724.10	7,924.72	158.01	6,539.74
型材	5.36	4,076.66	212.54	4,331.79	54.27	4,663.86
合计	104.88		1,715.35		341.44	

如上表所示，2021 年至 2023 年 3 月上述主要原材料除管材外其他材料平均总体单价呈下降趋势，变动主要原因系钢材行业单价的影响，整体与钢材变动趋势相符，钢材行业单价具体情况如下：

槽钢 Q235B 16# 走势图



镀锌板卷 1.0mm 走势图



中厚板 普 20mm 走势图



H型钢 Q235B 400*200*8*13 走势图



2022 年管材单价整体单价偏高，主要系标的公司 2022 年生产的上升管 440 根均为自主生产，2021 年生产上升管 393 根，仅 20 根为自主生产，其余均为采购的中心管、内筒等半成品加工（中心管、内筒划分为设备）；因自主生产的上升管对材料的品质要求高，钢材单价偏高，故 2022 年管材单价较 2021 年偏高，2023 年 1-3 月管材单价下降，主要系整体钢材市场价格下降。

上述主要原材料因采购量少，规格多，标的公司主要通过询价方式采购，结合当天钢材上市场价格，考虑一定的加工费及运输费，对比确认采购价，价格整体与市场行情不存在显著差异。

综上：上升管采购来源单一，采购单价通过双方洽谈确定，价格波动主要受钢材市场的影响，与市场价格不存在显著差异；阀门规格型号多，标的公司通过招投标、询比价确认采购供应商，价格整体与市场整体行情不存在显著差异；钢材种类及规格型号种类多，小批量多频次采购，标的公司通过询比价确认采购供应商，价格与市场整体行情不存在显著差异。

(二) 标的公司报告期各期向不同供应商采购同类原材料的情况

1、标的公司上升管采购来源单一，不存在不同供应商的情况。

2、标的公司采购阀门，2021 年通过江苏科源阀门制造有限公司及良工阀门集团有限公司采购，2022 年通过良工阀门集团有限公司及远大阀门集团有限公司采购，因阀门需求量大，标的公司将时间相近的项目同时进行采购，提高其议价能力；标的公司通过招投标、询比价等方式综合考虑单价、质量及账期的情况下确认供应商，随机抽取 5 种相同规格的不同供应商进行单价对比分析，情况如下：

(1) 远大阀门集团有限公司与良工阀门集团有限公司单价对比情况如下：

项目名称	远大阀门集团有限公司	良工阀门集团有限公司
汽水管道进汽包球阀	12,338.94	17,118.59
法兰截止阀	476.11	469.03
汽包紧急放水电动闸阀	8,568.14	11,201.77
除氧器压力调节阀	7,653.98	10,730.09
低压蒸汽减压调节阀(电源 220V)	10,096.46	10,840.71

如上表所示，除法兰截止阀外，其他种类阀门良工阀门集团有限公司单价均高于远大阀门集团有限公司，主要系：(1) 远大阀门集团有限公司参与的项目包括龙门 3#4#、7#8#、内蒙古庆华腾格里煤化无管式炉脱苯项目、内蒙古庆华 5.5 米干熄焦配套除尘项目，其余工程项目相关阀门由良工阀门集团有限公司采购；远大阀门 2022 年下半年通过投标取得供货资格，首次合作，价格相对偏低，以及参与的项目所需阀门数量大，单价整体偏低；(2) 运输距离、结算方式和账期等因素对价格也存在一定的影响。

江苏科源阀门制造有限公司与良工阀门集团有限公司单价对比情况如下：

项目名称	江苏科源阀门制造有限公司	良工阀门集团有限公司
汽包进口调节阀	7,433.63	7,725.67
法兰截止阀	508.85	469.03
去除氧器蒸汽减压调节阀(电源	11,061.95	11,760.18

项目名称	江苏科源阀门制造有限公司	良工阀门集团有限公司
220V)		
截止阀	230.09	243.36
焊接楔式闸阀	805.31	803.08

如上表所示，江苏科源阀门制造有限公司与良工阀门集团有限公司单价差异较小，主要受采购运输距离、结算方式和账期等因素对价格也存在一定的影响。

综上，标的公司向不同供应商采购阀门，价格存在一定的差异，具有合理性。

3、标的公司采购各种钢材根据设计确定采购量、规格及型号，各大类原材料采购种类及规格均存在一定的差异；标的公司报告期每批次采购，通过三家询价方式，确认供应商，供应商报价主要参考钢材市场行情，以及标的公司账期及采购量等情况进行报价，因钢材市场透明，各家报价差异较小，标的公司向不同供应商采购钢材，价格差异较小。

(2) 采购服务

采购服务主要包含 EPC/EMC 施工费（工程施工、机务安装、电气安装）、设计与技术服务费、运维费，报告期构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
施工费	660.72	6,187.22	1,470.34
设计费	100.00	3.80	62.41
运维费	133.06	522.61	644.43
合计	893.78	6,713.63	2,177.18

采购定价依据：施工费根据各项目的工程量、工艺难度、人工成本等因素，考虑一定的毛利水平，通过询价、招投标、或协商的方式确认供应商；设计费选取有资质的设计院，考虑人工成本及项目一定的毛利水平，通过协商的方式确认价格；运维费根据配备的人员数量、人工成本等通过协商的方式确认供应商；外购劳务根据工作量、人工成本等因素，考虑一定的毛利水平，通过协商的方式确认价格。

上述采购服务，标的公司采购通过询价、市场比价以及工程量计算等方式确认供应商，采购价格公允。

问题(4) 回复

(一) 主要原材料

1、与项目建设具有匹配性

上述主要原材料根据项目设计确定采购规格、型号、及数据，产品属于定制类，采购数量与领用量相等，且根据项目采购，与项目建设一一匹配。

报告期内从江苏龙冶采购上升管 1,336.00 套, 领用 1,326.00 套, 剩余 10 套, 属于备用管, 与各项目的匹配性详见本回复“问题 7(3)之(一)主要原材料的采购价格及变动原因。”自产的上升管根据具体的项目设计要求采购钢材, 具有匹配性。

报告期内采购的阀门规格涉及 1160 多种, 抽取 5 种进行采购数量及领用量查看, 详见下表:

单位: 个

项目	阀门名称	采购数量	领用数量
EPC 徐州龙兴泰项目	焊接截止阀	820.00	820.00
EPC 山西安昆项目	焊接截止阀	1,172.00	1,172.00
龙门 3#4、7#8#焦炉上升管项目	手动闸阀(上升管出口)	481.00	481.00
内蒙古庆华腾格里煤化 5.5 米上升管项目	手动截止阀(上升管进水口)	112.00	112.00
山西平遥焦化升级改造项目	对焊法兰	936.00	936.00

综上, 上升管采购(除备用管)及阀门采购均与项目建设具有匹配性。

2、与产量的匹配性

上升管产成品及阀门均属于直接用于项目安装使用, 上升管半成品由临潼分公司进一步加工, 采购量等于生产量, 故上述主要材料与产量具有匹配性。

(二) 主要服务

标的公司 EPC 业务采购服务主要为土建施工、机务安装、电气安装等劳务, 根据项目需求及供应商资质、能力单独确定, 与项目匹配。

问题(5) 回复

(一) 报告期内前五大供应商变动的的原因

报告期内前五大供应商变动的的原因主要系, 标的公司主要经营为 EPC 和 EMC 工程, 因工程项目所在地区跨度大, 项目时间冲突, 提供土建施工、机务安装等劳务单位根据企业安排参与标的公司项目, 导致主要供应商存在变动; 同时标的公司 2022 年底不再经营化工业务, 2023 年 1-3 月不再从蒲城驭腾新材料科技有限公司采购化工产品。

(二) 2022 年前五大供应商采购金额占比较大的原因

如本题回复补充披露(二)标的公司向前五大供应商采购的主要内容, 2023 年 1-3 月前五大供应商采购金额占比 60.87%、2022 年度 38.62%、2021 年度 60.03%, 2021 年度和 2023 年度差异较小, 2022 年前五大占比较小, 主要系 2022 年度标的公司从采购原材料到产成品进行自主全面生产上升管数量大幅增加, 2021 年自主生产 20 根, 2022 年增加至 440 根, 从江苏龙冶采购上升管减少, 且自主生产采购的原材料包含钢材、板材、型材、管材, 种类规

格多，供应商分散，导致前五大占比下降；以及 2022 年采购阀门由原来 1 家江苏科源阀门制造有限公司变更成 2 家单位，导致采购分散，进一步导致前五大占比下降。

问题（6）回复

（一）报告期各期，标的公司向江苏龙冶采购和销售的主要内容及对应金额，采购和销售价格的公允性

1、标的公司向龙冶销售的主要内容及价格公允性

报告期内，标的公司向江苏龙冶签署 3 项焦炉荒煤气显热回收 PC 项目，主要销售业务内容及合同具体情况如下：

单位：万元

销售内容	各期收入确认金额			具体情况
	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	
河南顺聚焦炉上升管余热回收项目			404.02	江苏龙冶作为 EPC 总承包，将上升管余热回收的土建、安装、调试等工程内容分包给标的公司
山西平遥煤化上升管余热回收项目	14.68	486.31		
山西安昆焦化上升管余热回收项目		76.63	1,200.47	
合计	14.68	562.94	1,604.49	

标的公司与江苏龙冶签署的 3 项 PC 合同毛利率分别为 15.59%、16.00%和 9.71%，除山西安昆项目毛利较低外，其余 2 项合同毛利率处于标的公司预计毛利率 15%-20%的合理范围内，同时也不高于报告期内标的公司 EPC 的整体毛利率，定价较为公允；山西安昆项目毛利较低系工程方案调整导致实际投入成本提高，标的公司合同签订时根据原有设计的工作量报价，因设计调整导致标的公司实际设备及施工成本较预计总成本增加 217.57 万元，故项目毛利降低。

综上，标的公司向江苏龙冶销售内容为上述 3 项 PC 项目，价格具备公允性。

2. 标的公司向江苏龙冶采购的主要内容及价格公允性

报告期内，标的公司主要向江苏龙冶采购用于开展焦炉荒煤气显热回收项目的上升管及配套设备，具体明细如下：

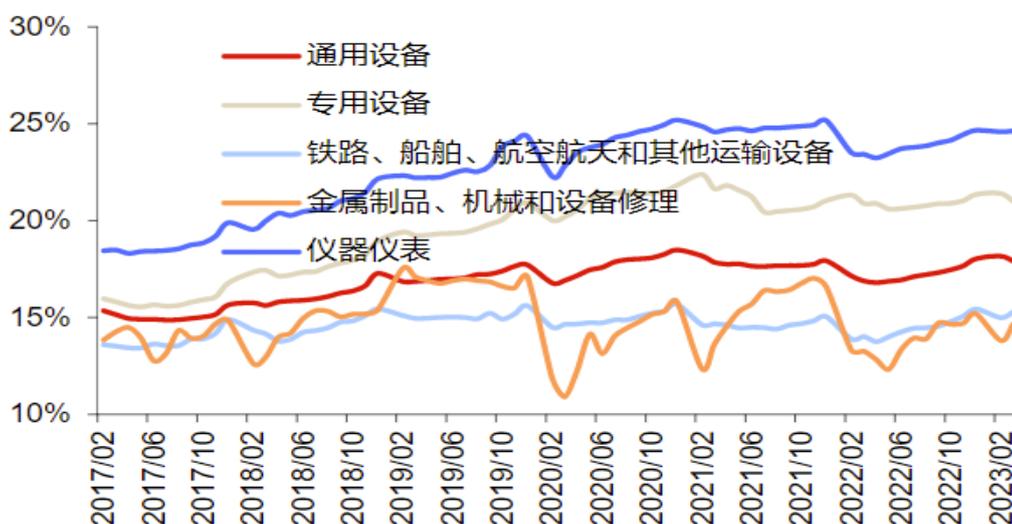
单位：万元

采购内容	各期采购金额（不含税）			具体情况
	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	
上升管	1,382.30	575.66	1,691.86	采购内容为上升管、上升管中心管（半成品）及配套设备（汽包、排污扩容器等）
上升管中心管		43.67	569.50	
汽包、排污扩容器等上升管配套设备	20.58	137.62	31.52	
运维费	8.26	77.74	97.68	提供运行期间上升管换热器监测维护保养服务费

采购内容	各期采购金额(不含税)			具体情况
	1,411.14	834.69	2,390.56	
合计				

(1) 如上表所示, 标的公司向江苏龙冶采购主要为上升管及中心管, 汽包、排污扩容器等上升管配套设备, 采购单价及金额较小。标的公司 2021 年至 2022 年生产上升管的平均含税成本约 2.89 万元, 标的公司采购龙冶上升管平均含税单价约 3.98 万元, 毛利率=(龙冶销售价格-标的公司成本)/龙冶销售价格=27.39%, 上升管属于专用设备, 专用设备毛利率一般在 20.00%左右(如下图所示), 计算的江苏龙冶上升管毛利率与行业毛利差异不大, 采购价格具有公允性。

图 21: 机械细分行业综合毛利率



数据来源: Wind, 东方证券研究所

(2) 运维费为公司建设陕焦项目 EMC 时, 采购江苏龙冶上升管用于项目建设, 后期由江苏龙冶提供运行期间上升管换热器监测维护保养服务费, 标的公司根据测算投资回报率后确定运维单价, 运维费价格具有公允性。

(二) 标的公司向江苏龙冶采购后的下一步加工工序, 是否存在项目建设和项目获取依赖江苏龙冶的情形

1、标的公司向江苏龙冶采购后的下一步加工工序

标的公司向江苏龙冶采购产品主要有上升管成品、上升管中心管(半成品)。

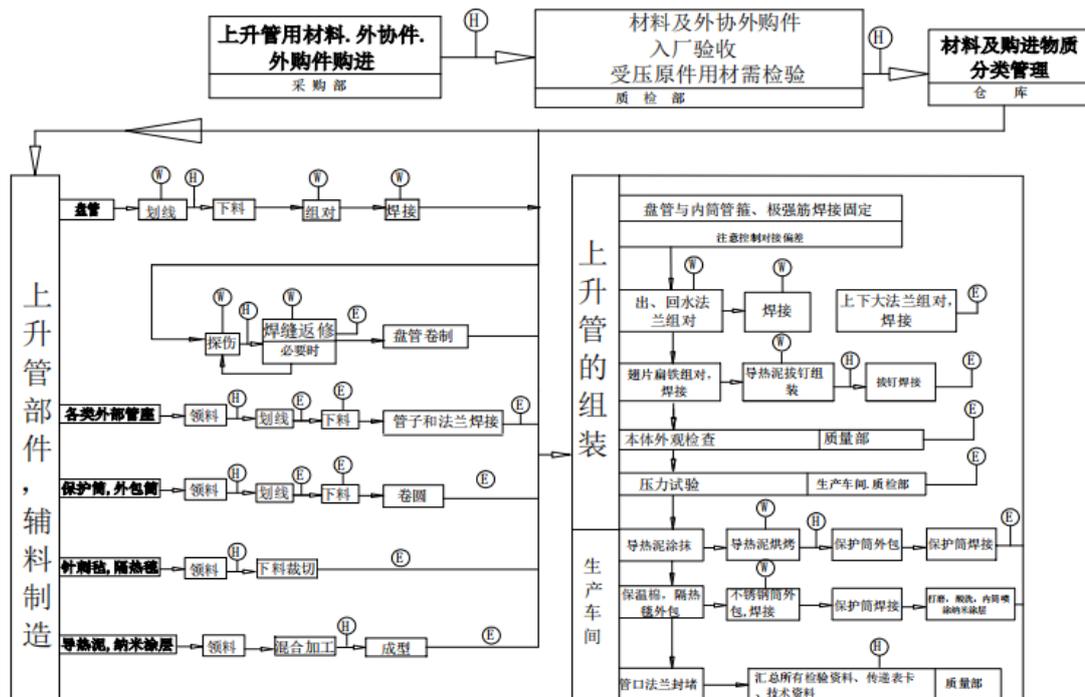
标的公司制造厂建立初期, 由于产能匹配不完整、人员未配备到位, 部分产品部件及上升管配套非核心部件委托江苏龙冶加工供货, 来保证整体产品的交货周期及项目进度, 在产品制作及项目建设中均不存在依赖江苏龙冶的情形, 目前核心装备从原材料采购进厂到成品完工出厂过程全部自主完成。

上升管中心管无技术特殊性, 标的公司从江苏龙冶采购中心管后, 后续加工工序包括: 盘管组对焊接→盘管无损检测→盘管弯制→法兰、管件、拔钉焊接→水压试验→导热泥涂抹、

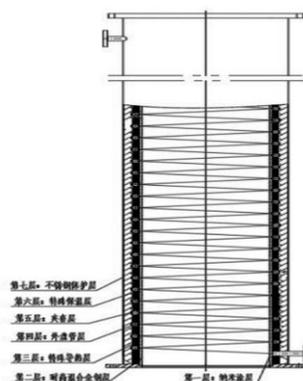
烘烤→保护筒组装焊接→外包针刺毯、隔热毯→外包不锈钢筒、焊接→内筒纳米材料喷涂、烘烤。

具体详细流程见下图：

上升管制造工艺流程图



上升管 7 层结构实物示意图（其中核心高频热盘技术、纳米涂层、导热泥均由自主研发投入）：



标的公司掌握核心技术，所有零部件采购均非核心技术及部件，不存在依赖任何供应商的情形。

2、是否存在项目建设和项目获取依赖江苏龙冶的情形

(1) 项目获取

标的公司从江苏龙冶共获取 4 项焦炉荒煤气显热回收 PC 合同，均为 2020 年签署，其中山东泰山不锈钢有限公司上升管余热回收项目已于报告期前竣工验收，报告期内，仅河南顺聚、山西安昆和山西平遥项目确认收入。除上述 4 项合同外，不存在其他与江苏龙冶共同承接或由江苏龙冶介绍、分包的项目。2020 年至 2023 年 3 月 31 日各期取得的 EPC 数量如下：

销售内容	各期取得项目数量			
	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通过江苏龙冶获取项目				4.00
自行获取 EPC 项目	4.00	14.00	5.00	6.00
合计	4.00	14.00	5.00	10.00

标的公司拥有节能服务资质，自 2018 年开始以 EMC 模式开展焦炉荒煤气显热回收业务，2020 年开始以 EPC 模式承接焦炉荒煤气显热回收业务，项目经验丰富，标的公司可凭借现有合作与存量客户达成除尘及其他焦炉配套工程项目合作，报告期内已签署多项相关合同。此外，标的公司凭借现有大型国企、民企客户的成功案例，自行取得了陕焦、庆华系、洛阳龙冶、酒泉浩海煤化等终端客户资源，不存在项目获取依赖江苏龙冶的情形。

(2) 项目建设

报告期内，标的公司向江苏龙冶采购的主要内容为上升管及其配套设备，标的公司 2018 年开始向江苏龙冶采购上升管，以前年度向龙冶采购上升管数量较多，采购数量远高于自产上升管，2020 年 9 月标的公司成立临潼分公司，开始建设自有生产场地，2021 年度以来，标的公司自产上升管比例逐渐升高。

标的公司各期采购上升管数据如下：

单位：根

采购内容	各期采购上升管数据		
	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
向江苏龙冶采购上升管数量	440	163	575 其中：中心管 192
自产上升管数量	88	440	393

上树采购数据中，2023 年 1-3 月采购入库的 440 根上升管订单为 2022 年签署，2023 年发货入库，2023 年无新签合同向江苏龙冶采购上升管的情形。

目前，焦炉荒煤气显热回收行业内的上升管生产厂商除江苏龙冶外，还有南京华电节能环保股份有限公司、常州江南冶金科技有限公司及武汉方特工业设备技术有限公司等企业，上升管换热器可选择的供应商并非只有江苏龙冶一家。为确保商业机密不外泄，且江苏龙冶生产的上升管换热器报价较低、品质较好，因此标的公司自 2018 年首个焦炉荒煤气显热回收项目开始集中向江苏龙冶采购上升管换热器。

因标的公司初期未建设自有生产场地，需要采购上升管换热器以满足项目建设需求，公司按照委外厂家筛选、报价、议价、合同签订、送货、付款开票等流程执行采购程序，上述上升管供应商均对标的公司的焦炉荒煤气显热回收项目进行过报价。

2020年9月标的公司成立临潼分公司，开始自行生产上升管换热器，但2018年以来标的公司分别以EMC、EPC模式签署了多项焦炉荒煤气显热回收项目，多个项目同时开工，导致自有产能无法满足快速扩张的上升管需求，仍需要向外部采购上升管及配套设备。报告期内，标的公司自产上升管占比逐渐提高，在手上升管订单中，贵州骐信、酒泉浩海及宁夏庆华二期的全部上升管均为公司自行生产，目前仍在生产中，且目前临潼分公司生产能力未完全释放，若未来出现上升管换热器紧缺情形，可进一步扩大产能满足短期需求缺口。

综上，标的公司在项目获取及项目建设方面均不存在依赖江苏龙冶的情形。

【会计师核查程序及意见】

（一）针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1、了解标的公司各类业务生产的主要环节，各环节采购的主要内容及报告期内各类业务采购构成情况；

2、核查主要供应商的基本情况，通过“天眼查”查看主要供应商信息，包含成立时间、注册资本、主营业务、股权结构，核查与公司是否存在关联关系；了解与主要供应商的合作历史，合作年限，核查合作的合理性；

3、对报告期内的前十大供应商进行实地走访，查看了客户实际经营场所，了解客户基本信息、与公司的合作历史、合作金额及往来情况、与公司的定价模式及交易模式、报告期内参与的项目建设、是否存在关联关系等内容，获取供应商财务报表，核查主要供应商的采购量与生产的匹配性以及是否主要或专门为标的公司提供销售，获取访谈人的名片、工牌或身份证等资料；

4、针对报告期内采购情况，分析主要原材料采购单价的变动原因，是否与市场价格存在显著差异；检查合同台账及采购情况，核查标的公司是否存在向不同供应商采购同类原材料的情况，以及价格是否存在显著差异；

5、了解服务采购的流程，及价格确认过程，核查采购价格的公允性；

6、通过访谈了解原材料采购计划，采购流程，采购数量等，结合收发存的情况，结合项目工作日报，核查领用与项目建设的匹配性；结合EPC或EMC项目合同，核查领用主要原材料与产量的匹配性；

7、结合EPC或EMC项目合同进行分析，核查采购服务与项目需求的匹配性；

8、统计分析报告期各期前五大供应商，分析其变动情况及合理性；

9、获取标的公司采购和销售合同，核查其采购内容与标的公司经营是否相符，通过获取的方式及毛利情况，分析其采购和销售的公允性；结合自身的产能，分析标的公司对江苏龙冶是否具有依赖性。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、除蒲城驭腾新材料科技有限公司以外，主要原材料和服务的主要供应商的与标的公司及其控股股东、实际控制人、董监高之间不存在关联关系；

2、标的公司向主要供应商的采购量与供应商生产规模相匹配，部分供应商参保人数较少主要系出于人员户籍、数据申报、公司经济效益管理的考虑，导致参保人员较少，获取公司花名册、主要财务数据、访谈等，主要供应商具备生产加工能力，不存在主要或专门为标的公司提供原材料或服务；

3、经核查主要原材料的采购价格及波动情况，与市场情况不存在显著差异；标的公司向不同供应商采购原材料价格不存在显著差异；

4、采购服务价格公允；

5、主要原材料的采购数量、领用量、结存量与项目建设、产量具备匹配性，采购服务与项目需求具备匹配性；

6、报告期内前五大供应商变动系正常变动，2022年前五大供应商采购金额占比较大系正常行为；

7、标的公司不存在项目建设和项目获取依赖江苏龙冶的情形。

问题 8. 关于成本和毛利率

根据重组报告书：(1) 报告期标的公司主营业务成本分为材料费用、外购劳务、折旧费和人工及其他，其中，外购劳务主要指项目外购的安装与施工、设计与技术服务、运维与维修；(2) 报告期内，标的公司主营业务毛利率分别为 30.92%、34.18%和 37.60%，其中，EMC 业务毛利率逐期下滑，EPC 业务毛利率逐期上升；(3) 标的公司毛利率与各可比公司毛利率水平不尽相同，未说明具体原因。

请公司说明：(1) 报告期各期，各类业务的成本构成情况及变动原因，成本构成情况与同行业可比公司的差异情况；(2) 外购劳务的具体内容、定价依据及金额，外购劳务成本归集、核算的依据及准确性；(3) 结合具体项目及成本构成情况，说明报告期内 EMC 业务毛利率逐期下滑、EPC 业务毛利率逐期上升的原因；(4) 区分 EMC 业务和 EPC 业务说明标的公司

毛利率与同行业可比公司的比较情况及存在差异的原因。

请会计师核查并发表明确意见。

问题(1) 回复

(一) 报告期各期, 各类业务的成本构成情况及变动原因

报告期内, 标的公司主要业务分为 EPC 项目、EMC 项目以及化工类项目, 具体各业务成本如下:

1、报告期内 EPC 业务

单位: 万元

项目		2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	
材料费	外购	461.19	3,414.85	3,901.56	
	自产	直接材料	20.10	65.51	31.37
		直接动力	6.46	21.39	16.39
		直接人工	59.24	157.15	65.74
		制造费用	39.45	180.37	206.60
小计	586.44	3,839.27	4,221.66		
安装与施工费		312.21	3,647.30	1,444.45	
人工及其他		18.87	136.43	200.14	
合计		917.52	7,623.00	5,866.25	

如上表所示, EPC 项目成本主要由材料费、安装与施工费和其他构成, 2022 年度较 2021 年度成本增加, 主要系 2022 年承建的 EPC 项目增加, 导致成本增加; 2023 年 1-3 月, 成本金额较小, 主要系未承接新增项目以及大部分项目进入后期, 发生成本金额较小。报告期各成本构成比例情况如下:

项目		2023 年 1-3 月 (%)	2022 年度 (%)	2021 年度 (%)	
材料费	外购	78.64	88.95	92.42	
	自产	直接材料	3.43	1.71	0.74
		直接动力	1.10	0.56	0.39
		直接人工	10.10	4.09	1.56
		制造费用	6.73	4.70	4.89
小计	63.92	50.36	71.97		
安装与施工费		34.03	47.85	24.62	
其他		2.06	1.79	3.41	
合计		100.00	100.00	100.00	

如上表所示, EPC 成本构成主要由材料费和安装与施工费组成, 占成本总额约 95%-98%。材料费: 2022 年度占比 50.36%, 2021 年度占比 71.97%, 2022 年度较 2021 年度材料费增加 21.61%; 安装与施工费: 2022 年度占比 47.85%, 2021 年度占比 24.62%, 2022 年度较 2021

年度施工费增加 23.22%；2022 年与 2021 年成本构成存在差异，主要系两期标的公司承建项目种类存在差异，如：2021 年承建项目主要包括上升管、废气治理及其他小项目，其中上升管项目收入占比 85%以上，上升管项目中因上升管单价较高，故材料费用占比较大；2022 年承建项目主要包括上升管、废气治理、干熄焦配套工程等，因 2022 年干熄焦配套工程及其他工程成本占 EPC 成本较大，上升管项目收入占比低于 40%，材料费用成本相对下降，而焦炉配套工程中安装与施工费用占比较高，故导致两期成本构成存在差异。

EPC 工程项目为非标准化项目，项目在各个阶段发生的成本支出项目不一致，上升管余热回收项目较为明显，如问题工艺流程，第一步：余热回收土建施工，主要涉及工程施工支出，第二部焦炉汽化站设备及管道安装，主要涉及设备材料成本以及机务安装，第三步：余热回收电气仪表自动化安装，主要涉及仪表仪器等控制系统。

综上所述，因标的公司目前项目承建数量有限，项目类型有差异且各项目处于不同阶段，成本构成存在差异，符合标的公司情况。

2、EMC 项目成本构成情况及变动原因

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
折旧费	407.85	1,065.44	964.30
运维服务费	133.06	522.61	644.43
材料费	8.14	9.72	55.09
人工及其他	72.61	183.43	45.06
合计	621.66	1,781.19	1,708.88

EMC 项目报告期 2022 年度较 2021 年增长 72.31 万元，增长 4.23%，变化较小，各期成本构成比例情况如下：

项目	2023 年 1-3 月 (%)	2022 年度 (%)	2021 年度 (%)
折旧费	65.61	59.82	56.43
运维服务费	21.40	29.34	37.71
材料费	1.31	0.55	3.22
人工及其他	11.68	10.30	2.64
合计	100.00	100.00	100.00

如上表所示，报告期内 EMC 项目成本构成结构比例未发生重大变化；EMC 成本构成主要为资产折旧费和运维服务费，折旧费用持续增加，主要系 EMC 固定资产投资金额大，每期折旧金额大，且 2022 较 2021 年新增加 2 个 EMC 项目，故导致折旧占比增加；运维服务费报告期内逐步下降，主要系陕焦 5.5 米上升管项目 2022 年 5 月因该项目所涉及的 95 万吨焦化 1#焦炉炉体下沉，窜漏严重，陕西陕焦化工有限公司于 2022 年 5 月 4 日开始停炉冷炉，并

开展拆除、设计、大修等工作，仅有一个焦炉运行，且 2023 年 3 月末尚未恢复正常运行，运维费用相应下降，随着项目的增加，运维费用占比被稀释，故导致其占比逐步下降；2021 年度材料费占比较大，主要系龙门项目、陕焦项目运营故障，对上升管设备进行维修使用的材料支出较大，其他材料主要为正常的维修备品备件支出。

综上，报告期各期成本构成较为稳定。

3、报告期内化工产品/设备成本构成

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
原材料	8.45	973.11	1,327.94
运输费		26.85	0.43
合计	8.45	999.96	1,328.37

报告期内，标的公司化工类业务主要化工产品，由标的公司确认客户后，从蒲城驭腾进行采购，销售给客户，故成本构成主要为原材料，部分运输费由标的公司承担，因此存在少量的运输费。

(二) 成本构成情况与同行业可比公司的差异情况

同行业公司天朗节能、中鼎恒业及石大能源，报告期内 2021、2022 年年度报告及审计报告和新三板挂牌文件均未披露各项业务的成本构成情况，因此，标的公司成本构成情况暂无同行业可比公司公开数据。

问题(2) 回复

(一) 外购劳务的具体内容

EPC/PC 项目外购劳务主要包含安装与施工费(土建施工、机务安装、电气安装)、设计费；EMC 项目外购劳务主要包含运维服务费。

(二) 外购劳务的定价依据及金额

1、外购劳务的定价依据

安装与施工费主要包括土建施工、机务安装、电气安装，根据各项目的工程量、工艺难度、人工成本等因素，考虑一定的毛利水平，通过询价、招投标、或协商的方式确认供应商；设计费选取有资质的设计院，考虑人工成本及项目一定的毛利水平，通过协商的方式确认价格；运维费根据配备的人员数量、人工成本等通过协商的方式确认供应商；外购劳务根据工作量、人工成本等因素，考虑一定的毛利水平，通过协商的方式确认价格。

2、标的公司报告期各期外购劳务主要构成及明细如下：

单位：万元

项目		2023年1-3月	2022年度	2021年度
EPC/PC	施工费	312.21	3,647.30	1,444.45
	设计费			47.41
EMC	运维服务费	133.06	522.61	644.43
合计		445.27	4,169.91	2,136.29

(三) 外购劳务成本归集、核算的依据及准确性

上述成本按照各项目进行归集。安装与施工费每月或者每季度项目经理按照施工方完成的工作量确认工程进度，双方确认并结合施工合同金额和进度确认成本，依据为工程形象进度表；设计费通过合同分析，存在里程碑提交成果及付款比例的按照成果提交确认进度，并确认成本，如为一次性提交设计成果则交付成果后确认成本，依据为交付的设计成果；运维费每月按照节能量及单价确认每月运维成本，依据为双方确认的结算单；外购劳务按照人员配备的职能及单价确认每月的外购劳务成本，依据为双方确认的结算单，标的公司根据各业务流程识别出关键控制点，并形成内控制度，严格按照内控制度执行成本归集，成本数据记录准确。

问题(3) 回复

结合具体项目及成本构成情况，说明报告期内 EMC 业务毛利率逐期下滑、EPC 业务毛利率逐期上升的原因

报告期内，标的公司 EMC、EPC 业务毛利率情况如下表：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
合同能源管理项目 (EMC)	483.90	43.77%	2,400.28	57.40%	2,423.67	58.65%
工程总承包项目 (EPC)	429.88	31.90%	2,607.99	25.49%	965.07	14.13%

(一) 报告期内，标的公司各 EPC 项目毛利率情况

标的公司 EPC/PC 业务 2023 年 1-3 月毛利率 31.90%、2022 年度 25.49%、2021 年度 14.13%，毛利波动较大，主要系：

1、项目取得方式不同，影响一定的毛利率，如：2021 年公司承接的业务主要为分包业务，收入占 EPC 总体收入的比例高，但毛利率偏低，具体情况如下表；随着标的公司上升管余热业务经验的积累，成功业绩的丰富，项目运行的稳定可靠，公司 2022 年逐步转化为总包模式，议价能力增强，随之毛利增加。

单位：万元

EPC项目名称(2021年度)	营业收入	营业成本	毛利率(%)	占收入的比例(%)	取得方式
西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	1,200.47	1,132.32	5.68	17.57	分包
河南省顺聚能源科技有限公司6.25米焦炉上升管余热回收工程项目	404.02	348.57	13.72	5.91	分包
合计	1,604.49	1,480.89	7.70	23.48	

2、报告期内EPC业务包含上升管余热回收、焦炉配套工程以及其他项目，报告期各期类型不一致，导致毛利存在波动，详见下表：

单位：万元

项目类型	2023年1-3月			2022年度			2021年度		
	收入	收入占比(%)	毛利(%)	收入	收入占比(%)	毛利(%)	收入	收入占比(%)	毛利(%)
上升管余热回收	277.57	20.60	76.87	4,065.70	39.74	27.83	5,872.47	85.96	11.53
焦炉配套工程	578.29	42.92	16.14	5,193.83	50.77	23.93	31.49	0.46	17.47
其他	491.53	36.48	25.06	971.47	9.50	24.05	927.39	13.58	28.94
合计	1,347.39	100.00	31.90	10,231.00	100.00	25.49	6,831.34	100.00	14.13

如上表所示，2021年毛利偏低，主要为上升管余热回收业务毛利偏低，主要系2021年存在分包业务；2022年毛利整体增长，包含上升管余热回收业务和焦炉配套业务，该业务主要贡献毛利部分为总包业务；2023年1-3月毛利大幅增加，主要系期间未新增EPC业务，主要为2022年度未完成的业务，毛利波动主要系实际成本与预计总成本差异，导致毛利波动。

3、各项目毛利情况

EPC项目名称	2023年1-3月(%)	2022年度(%)	2021年度(%)	项目毛利率(%)
河南省顺聚能源科技有限公司6.25米焦炉上升管余热回收工程项目			13.72	15.59
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司6.25米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	64.78	14.53		16.00
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目			16.87	16.86
洛阳龙泽能源有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目			3.55	3.88
西安昆新能源有限公司369万吨/年炭化室高度6.78米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目		72.91	5.68	9.71
陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目			19.61	19.61
山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目			23.10	23.10

EPC 项目名称	2023 年 1-3 月 (%)	2022 年度 (%)	2021 年度 (%)	项目毛利率 (%)
锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目		-7.95	12.14	4.63
徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	61.22	50.92	16.62	32.32
陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目			58.63	58.63
唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目			13.74	13.74
山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目		22.30	17.47	21.69
内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	276.87	18.10		26.22
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	53.38	18.93		19.04
内蒙古庆华集团腾格里煤业有限公司无管式炉脱苯项目	-139.79	27.59		24.98
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	28.57	28.32		28.32
唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目		24.83		24.83
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程项目		23.05		23.05
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	16.97	25.27		23.42
唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	41.35	33.82		34.19
宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目		25.5		25.5
蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	18.17%			18.17%
蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	27.06	21.14		23.51
合计	31.90	25.49	14.13	21.48

如上表所示，报告期各期毛利波动较大的项目主要系：

1) 各项目报告各期毛利率差异主要系标的公司收入确认按照投入法确认收入，预计总成本存在合理偏差，导致项目尾声收入较为异常，如：2023 年 1-3 月仅新增新材料废气、污水项目，收入占比较低，其他项目均为上期剩余工程项目，故毛利异常；2022 年度项目为山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目、锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目、山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目。

2) 锦州丰安焦化项目毛利偏低主要系该项目为公司的形象标杆项目，用于客户参观展

览，项目投入高，毛利偏低；山西安昆焦化项目、河南顺聚焦炉上升管余热回收项目属于分包项目，毛利偏低；洛阳龙泽 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目因收款期限导致项目存在一定的融资性质，故确认部分财务费用-利息收入，导致毛利偏低。

4、EPC 业务成本构成情况对毛利的影

如上述问题（1）回复的（一）报告期各期，各类业务的成本构成情况及变动原因 1、报告期内 EPC 业务所示，EPC 成本构成主要由材料费和安装与施工费组成，占成本总额约 99.00%以上。其中，材料费 2022 年度占比 50.36%，2021 年度占比 71.97%，2022 年度较 2021 年度材料费减少 21.60%；安装与施工费 2022 年度占比 47.85%，2021 年度占比 24.62%，2022 年度较 2021 年度施工费增加 23.22%；2022 年与 2021 年成本构成存在差异，主要系两期标的公司承建项目种类存在差异，如：2021 年承建项目主要包括上升管、废气治理及其他小项目，其中上升管项目收入占比 85%以上，上升管项目中因上升管单价较高，故材料费用占比较大；2022 年承建项目主要包括上升管、废气治理、干熄焦配套工程等，因 2022 年干熄焦配套工程及其他工程占比较大，上升管项目收入占比低于 40%，材料费用成本相对下降，而干熄焦配套工程中安装与施工费用占比较高，故导致两期成本构成存在差异。

EPC 工程项目为非标准化项目，在各个阶段发生的成本支出项目不一致，上升管余热回收项目较为明显，其工艺流程为：第一步：余热回收站土建施工，主要涉及工程施工支出；第二步：焦炉汽化站设备及管道安装，主要涉及设备材料成本以及机务安装；第三步：余热回收电气仪表自动化安装，主要涉及仪表仪器等控制系统。根据项目是新建焦炉上升管项目还是已有焦炉的上升管升级改造项目的不同，上述三个主要工艺流程顺序不同，项目各阶段产生的成本也不同。

综上所述，因标的公司目前项目承建数量有限，项目类型有差异且各项目处于不同阶段，成本构成存在差异，符合标的公司情况。

（二）EMC 业务毛利率情况

1、报告期各期 EMC 项目总体毛利率情况

项目	收入	成本	毛利率 (%)
2023 年 1-3 月	1,105.56	621.66	43.77
2022 年度	4,181.47	1,781.19	57.40
2021 年度	4,132.55	1,708.88	58.65
合计	9,419.58	4,111.73	56.35

2、报告期各 EMC 项目毛利率情况

EMC项目名称	2023年1-3月毛利率(%)	2022年度毛利率(%)	2021年度毛利率(%)
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目		88.13	81.89
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	71.91	68.58	72.12
陕西陕焦化工有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目	0.67	5.46	18.84
陕西黄陵煤化工有限责任公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目	50.44	63.35	63.77
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	66.89	68.84	64.54
陕西陕焦化工有限公司4.3米焦炉荒煤气显热回收利用项目	-64.55	19.54	28.59
陆良景兴煤焦化有限公司5.5米焦炉上升管余热回收项目	33.30	36.46	
宁夏庆华煤化集团有限公司220万吨焦炉两套上升管余热利用装置建设项目一期	32.39	54.85	
内蒙古庆华集团腾格里煤业有限公司5.5米焦炉上升管余热回收项目	64.77	57.14	
综合毛利率	43.77	57.40	58.65

报告期内 EMC 项目综合毛利率存在一定的下降，2021 年度 58.65%、2022 年度 57.40%、2023 年 1-3 月 43.77%，2021 年度至 2022 年度毛利率波动较小，2023 年 1-3 月波动较大，主要系：

(1) 2019-2020 年，标的公司通过 EMC 方式在焦化、钢铁、冶金领域开展余热回收时，工业余热余压回收市场尚未成熟，标的公司与业主方的议价能力较强，因此毛利略高。

(2) EMC 项目成本构成主要为折旧费、运维服务费、材料费，三期成本构成较为稳定，故成本构成对毛利率的影响较小；

(3) 标的公司 EMC 项目主要为上升管余热回收装置，余热产生的蒸汽量与焦炉的负荷率存在直接关系，如往往合同约定业主方焦炉实际负荷不低于设计负荷的 80%-90%，如果政策或市场焦炉限产则影响蒸汽量，进而影响标的公司的收入。

(4) 对各项目毛利进行分析

1) 陕焦 4.3 米项目报告期毛利率偏低，主要系陕焦项目产能不足，导致各期毛利率偏低，2023 年 1-3 月毛利为负系陕焦 4.3 米因国家环保政策要求即将淘汰需拆除，根据政策及访谈结果预估在 2024 年年底拆除，故针对该部分资产在剩余年限内进行摊销，折旧费用增加导致毛利大幅下降；

2) 陕焦 5.5 米项目报告期毛利率偏低，主要系陕焦项目产能不足，导致各期毛利率偏低，2022 年较 2021 年大幅下降，主要系 2022 年 6/7/8 月停产检修，以及从下半年开始，因客户焦炉运行影响，仅有一个焦炉运行，导致节能量大幅减少，毛利大幅下降；

3)陆良景兴 5.5 米上升管项目 2022 年开始运行,两期毛利波动较小,整体毛利率偏低,主要系该项目 2022 年开始运行,整体产能负荷低,未达到 70%,故导致毛利率偏低。

3、EMC 业务成本构成情况对毛利的影响

详见本题回复“一、(一)报告期各期,各类业务的成本构成情况及变动原因”之“2、EMC 项目成本构成情况及变动原因”。

综上,EMC 项目成本构成主要为折旧费、外购劳务、职工薪酬及差旅、运维费用、材料费,合计占总成本的比例约为 87.27%-96.51%;报告期各期成本构成较为稳定,综合分析成本构成对毛利率的影响较小。

问题(4) 回复

(一) 整体毛利情况

1、标的公司毛利情况

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
合同能源管理项目(EMC)	43.77%	57.40%	58.65%
工程总承包项目(EPC/PC)	31.90%	25.49%	14.13%
标的公司综合毛利率	37.60%	34.18%	30.92%

2、同行业可比公司的毛利情况如下:

单位名称	2022 年度			2021 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
中移能	15,156.20	13,979.30	7.77%	36,462.26	33,454.89	8.25%
仟亿达	21,953.92	11,924.23	45.69%	16,854.58	7,826.14	53.57%
中鼎恒业	10,035.22	6,394.30	36.28%	8,025.29	4,502.16	43.90%
石大能源	5,513.14	2,478.09	55.05%	3,832.65	1,442.22	62.37%
天朗节能	27,661.64	23,181.61	16.20%	18,584.25	14,692.70	20.94%
泰通能源	3,564.73	2,209.87	38.01%	3,281.11	1,849.49	43.63%
同行业可比平均毛利率	83,884.85	60,167.40	28.27%	87,040.15	63,767.59	26.74%

注:2023 年 1-3 月同行业可比公司未披露第一季度财务报告。

如上表所示,标的公司 2022 年度综合毛利率为 34.18%,除天朗节能和中移能两家可比公司外,均低于其他可比公司,居于总体可比公司中间,略高于同行业可比平均毛利率 28.27%;标的公司 2021 年毛利率为 30.92%,除天朗节能和中移能两家可比公司外,均低于其他可比公司,居于可比公司中间,略高于同行业可比平均毛利率 26.74%。整体毛利差异主要系经营范围存在一定的差异,导致毛利波动;且各家从事的合同能源管理项目所属行业不同,毛利有所不同,但能源管理整体毛利偏高,建造行业偏低。故选取同行业可比公司

EMC/EPC 业务单独进行对比分析，具体如下（二）同行业可比公司具体业务毛利率情况。

（二）同行业可比公司具体业务毛利率情况

1、同行业可比公司具体业务毛利率情况

中移能：

项目	2022 年度	2021 年度
电力	21.97%	10.28%
设备及安装	-6.10%	7.52%
焦粉	21.97%	10.28%
蒸汽	9.92%	12.07%
其他	55.35%	50.64%
合计	7.77%	8.25%

仟亿达：

项目	2022 年度	2021 年度
直销业务-销售节点设备及安装调试	34.97%	45.99%
合同能源管理业务	63.42%	58.13%
技术服务业务	75.25%	77.08%
合计	45.69%	53.57%

中鼎恒业：

项目	2022 年度	2021 年度
工程改造收入	27.23%	40.17%
合同能源管理项目收入	67.36%	43.67%
技术性收入	100.00%	100.00%
产品销售收入		7.35%
合计	36.28%	43.90%

泰通能源：

项目	2022 年度	2021 年度
商品类型	38.01%	43.63%
其中：合同能源管理业务	38.01%	43.63%
按商品转让的时间分类	38.01%	43.63%
其中：在某一时段内确认	38.01%	43.63%
合计	38.01%	43.63%

天朗节能：

项目	2022 年度	2021 年度
合同能源管理收入	-2.13%	11.95%
工程项目收入	17.86%	22.95%

项目	2022 年度	2021 年度
技术服务收入		48.54%
其他业务收入		100.00%
合计	16.20%	20.94%

石大能源:

项目	2022 年度	2021 年度
节能推广技术服务	55.06%	62.75%
材料销售	40.09%	
活塞式压缩机技术服务		57.40%
合计	55.05%	62.37%

2、可比公司 EMC/EPC 业务毛利情况

客户	2022 年度毛利率 (%)		2021 年度毛利率 (%)	
	合同能源管理项目	工程建设	合同能源管理项目	工程建设
中移能	19.47		11.00	
仟亿达	63.42		58.13	
中鼎恒业	67.36	27.23	43.67	40.17
石大能源	55.06		62.75	
天朗节能	-2.13	17.86	11.95	22.95
泰通能源	38.01		43.63	
同行业平均值	40.20	22.54	38.52	31.56
标的公司	57.40	25.49	58.65	14.13

(1) EMC 毛利率与同行业的对比分析情况

综上, 标的公司合同能源管理业务 (EMC) 毛利率两期高于同行业可比公司平均毛利率 40.20% 及 38.52%, 毛利率居于同行业中间。

标的公司 2022 年度毛利率低于仟亿达、中鼎恒业, 略高于石大能源。天朗节能 EMC 业务偏低主要系热源不足导致, 标的公司节能量不存在不足的情况; 中移能毛利偏低主要系公司没有新增合同能源管理项目, 现有项目进入执行合同的后期, 按照合同约定分享系数随着合同年限逐年增加而逐年降低, 故合同能源管理营业收入降低, 标的公司合同能源管理收入按照节能量结算, 不存在中移能的结算单价下降的情况。

标的公司 2021 年度毛利低于石大能源, 与仟亿达基本持平, 略高于中鼎恒业与泰通能源。标的公司与中移能和天朗节能毛利率差异如 2022 年度分析所致。

综上, EMC 毛利率与同行业公司毛利不存在显著差异, 且与各标的公司差异具有合理性。

(2) EPC 毛利率与同行业的对比分析情况

标的公司 2021 年 EPC 业务大部分为分包业务, 故毛利率偏低, 2022 年公司承接总包业

务，毛利增加；2022 年度标的公司与同行业可比公司整体平均毛利差异不大，2021 年度标的公司毛利低于同行业，系标的公司业务为承建分包所致，具有合理性。

【会计师核查程序及意见】

(一) 针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

1、获取报告期各期各类业务的成本构成，了解其构成情况及变动情况，并与同行业进行对比分析；

2、获取外购劳务明细，抽取合同查看其具体内容；了解外购劳务的定价原则；了解标的公司采购外购劳务与成本归集、核算及结转相关的内部控制制度，测试相关内部控制的运行有效性；

3、执行分析程序，对 EMC、EPC 业务毛利率按照项目、年度、同行业等不同维度进行分析，判断毛利率变动的合理性。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内，EPC 业务成本构成主要由材料费和安装与施工费组成，占成本总额约 99% 以上，材料费和施工费各期存在一定的波动，主要系承建项目的类型存在差异，以及项目处于不同阶段成本构成存在一定的差异，故成本构成存在一定的变动具有合理性；EMC 业务成本构成主要由折旧和运维费组成，报告期内 EMC 项目成本构成结构比例未发生重大变化；化工类业务主要从蒲城驭腾进行采购，销售给客户，成本构成主要为材料采购，标的公司于 2022 年年底考虑消除同业竞争，已不再从蒲城驭腾进行采购化工产品用于销售，2023 年 1-3 月销售少量的化工设备，为标的公司自产；

2、EPC 项目外购劳务主要包含安装与施工费（土建施工、机务安装、电气安装）、设计费；EMC 项目外购劳务主要包含运维服务费；采购价格通过成本加成的方式，与符合资质要求的供应商通过招投标、询价、洽谈等方式确认供应商和采购价格；包干项目按照采购价格结算，存在工程量结算的，按照双方确认的工程量确认金额；外购劳务成本核算依据充分、归集合理准确。

3、报告期内 2022 年度与 2021 年度毛利波动较小，2023 年 1-3 月毛利率波动较大，主要系：陕焦 4.3 米上升管项目因国家环保政策要求即将淘汰需拆除，对该 EMC 项目 2023 年开始进行加速折旧，以及陕焦 5.5 米上升管项目 2022 年下半年一个焦炉拆除，截止 2023 年 3 月 31 日未安装完成，导致收入减少毛利大幅降低。

4、与同行业进行对比分析，标的公司与同行业可比公司毛利率对比不存在显著差异；

未取得同行业同可比公司成本构成情况，不具有可比性。

问题 9. 关于期间费用

根据重组报告书：（1）报告期各期，标的公司销售费用分别为 205.61 万元、239.53 万元和 25.81 万元，主要由职工薪酬、业务招待费、差旅费等构成，其中，2022 年服务费和售后维修费用大幅增长；（2）报告期各期，标的公司管理费用分别为 651.91 万元、934.48 万元和 144.65 万元，主要由职工薪酬、服务费、折旧费等构成，其中，2022 年管理人员职工薪酬大幅增长，折旧费用、办公费等下降；（3）报告期内，标的公司研发费用分别为 532.14 万元、697.61 万元和 59.00 万元，主要由职工薪酬、设备费、材料费等构成，其中，报告期内设备费和材料费支出波动较大。

请公司说明：（1）各层级销售人员的职责、人数变动情况以及与公司业务拓展的对应关系；公司组织架构及各部门管理人员配置情况，各期人员变动情况及原因；报告期各期研发人员数量及与研发项目的对应关系；（2）报告期各期，销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬及变动原因，与同行业可比公司比较情况及存在差异的原因；（3）2022 年，管理费用中职工薪酬金额大幅增长且增速远超收入增速的原因，折旧费用、办公费等下滑的原因；（4）销售费用中服务费用和售后维修费用的主要内容、支付对象，2022 年销售费用中服务费和售后维修费用大幅增长的原因；（5）研发费用中设备和材料费支出的主要内容及与研发项目的匹配性，报告期内上述支出大幅变动的原因；（6）报告期各期，标的公司销售费用率、管理费用率、研发费用率与同行业可比公司的比较情况及存在差异的原因。

请会计师核查并发表明确意见。

问题（1）回复

（一）各层级销售人员的职责、人数变动情况以及与公司业务拓展的对应关系

1、各层级销售人员的职责

副总经理：负责组织制定公司市场管理与销售管理方面的制度文件，组织编制公司整体营销规划，完成公司整体销售目标。

市场部经理：负责目标市场的开拓、预测及分析，负责年度销售计划的编制、执行、反馈、控制，负责客户关系管理工作。

区域销售经理：负责所负责区域的销售目标的实现及销售计划的编制、实施，负责监督、指导销售代表的工作。

销售代表：完成分解的销售目标，做好销售过程管理工作，维护好客户关系。

销售内勤：负责销售部资料管理工作，协助销售部投标工作，组织本部门的招待工作。

2、各层级销售人员的人数变动情况

销售人员相对比较稳定，区域销售经理均在原岗位工作，变化不大，2023年3月底一位销售经理因正常退休原因提出并办理解除劳动关系。

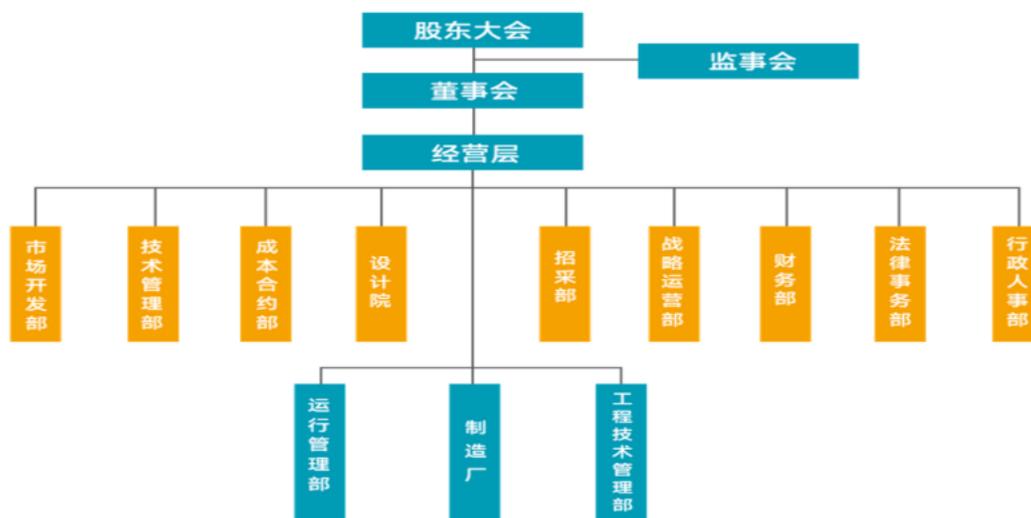
3、各层级销售人员与公司业务拓展的对应关系

市场部经理与区域销售经理及销售代表主要按照公司下达的营销目标，开展业务的拓展工作；

副总经理负责组织制定完成公司整体销售目标与考核制度，参与主要的项目拓展工作，并负责新产品开发项目的规划与实施。

(二) 公司组织架构及各部门管理人员配置情况，各期人员变动情况及原因

1、公司组织架构



上述公司组织架构，董事会 5 人，监事会 3 人，高级管理人员 4 人(其中 2 人担任董事)，董监高人员相对比较稳定。

2、各部门管理人员配置情况及变动情况

因标的公司报告期规模扩大及以新三板挂牌为契机加强规范化管理，标的公司管理人员增速较大，从 2021 年初的 5 人增加至 2023 年 3 月的 30 人，两年多时间管理岗人数增长率达 500%。除因业务规模扩大新增管理人员外，原有管理人员相对保持稳定，同时，公司自规划进入资本市场以来，加强内部管理，从严考核，对管理人员每年采取末位淘汰制进行考核，此外，在日常工作中，对新进员工通过培训以及老带新等方式进行帮扶，对于 3 个月考核期后仍不具备岗位胜任能力的，不予正式录用，从而逐步提高人员素质及管理能力。

报告各期，管理人员变动情况如下：

序号	部门	2021年变动/人		2022年变动/人		2023年变动/人	
		2021年1月	2021年12月	2022年1月	2022年12月	2023年1月	2023年3月
1	设计院	2	1	1	0	0	0
2	成本合约部	0	4	4	2	1	2
3	招采部	0	1	1	4	4	4
4	战略运营部	0	1	1	2	2	1
5	财务部	0	6	6	6	6	7
6	法律事务部	0	0	0	1	1	2
7	行政人事部	1	6	6	5	5	5
8	运行管理部	0	4	4	4	4	3
9	临潼分公司	2	2	2	2	2	2
10	管理层	0	2	2	3	3	4
	合计	5	27	27	29	28	30

(三) 报告期各期研发人员数量及与研发项目的对应关系

各期研发人员数量及与研发项目的对应关系如下表

研发课题	2021年												2022年												2023年		
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
压力熄焦项目	8	8	7	9	9	11																					
高炉渣粒化及余热回收试验项目							5	5	5	5	8	8	9	9	6	6	6	6	7	8	10	9	10	8			
高效旋膜管除氧器研发及其应用							5	5	5	5	10	10	9	11	5	5	5	5	7	7	9	6	8				
新型上升管换热装置优化升级改造																								8	9	12	12
除尘器研发项目(干熄焦放散气覆膜 PPS 耐高温滤袋除尘器+焦炉烟道气 SDS 脱硫一体化工艺)																				2	2	2	1				
高炉渣液态金属余热回收利用研发项目																									6	6	7
合计	8	8	7	9	9	11	10	10	10	10	18	18	18	20	11	11	11	11	14	17	21	17	19	16	15	18	19

问题(2) 回复

(一) 销售人员

报告期内，销售人员数量变动及人均薪酬变动情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度
销售费用-职工薪酬	11.20	63.49	56.13
平均销售人员人数	8	5	6
月人均薪酬	0.47	1.06	0.78

报告期各期，公司销售人员薪酬总额分别为 11.20 万元、63.49 万元、56.13 万元，期末销售人员人数分别为 8 人、5 人和 6 人，月人均薪酬分别为 0.47 万元、1.06 万元、和 0.78 万元。销售人员 2022 年薪酬总体较 2021 年增加，系业务量增长导致收入增加，2023 年 1-3 月人均薪酬有所下降主要系标的公司年终奖金在年底根据标的公司业绩实现情况进行确认。

报告期内，公司销售人员人均薪酬与同行业可比公司销售人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元、人、万元/人

可比公司	注册地	类型	2023年1-6月 /2023年1-3月	2022年度	2021年度
天朗节能 873069	北京	金额	35.64	35.82	0.00
		人数	未披露	未披露	未披露
		月人均薪酬	不适用	不适用	不适用
石大能源 871582	西安	金额			
		人数	5	5	4
		月人均薪酬	不适用	不适用	不适用
中鼎恒业 836913	北京	金额	152.07	217.16	201.18
		人数	15	17	16
		月人均薪酬	1.69	1.06	1.05
中移能 832597	山东	金额	9.62	33.91	31.37
		人数	6	6	6
		月人均薪酬	0.27	0.47	0.44
仟亿达 831999	北京	金额	204.72	762.55	345.61
		人数	23	41	43
		月人均薪酬	1.48	1.55	0.67
可比公司平均值			1.15	1.03	0.72
标的公司			0.47	1.06	0.78
标的公司所在地城镇私营单位社平工资			未发布	0.53	0.51

注：同行业可比公司销售人员人均薪酬=销售费用中的职工薪酬/期末销售人员人数，同行业可比公司相关数据来源于其定期报告，因无法获取其 2023 年 1-3 月数据，以 2023 年 1-6 月月人均薪酬与标的公司 2023 年 1-3 月月人均薪酬进行对比；标的公司所在地城镇私营单位社平工资数据来源于西安市统计局官网。

根据上表，2021-2022 年标的公司销售人员月平均工资与可比公司销售人员月平均工

资基本持平，2023年1-3月标的公司销售人员月平均工资低于可比公司销售人员月平均工资主要系年终奖金在年底根据标的公司业绩实现情况进行确认。

(二) 管理人员

报告期内，管理人员数量变动及人均薪酬变动情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度
管理费用-职工薪酬	81.27	361.17	175.07
平均行政管理人员人数	27	27	14
月人均薪酬	1.00	1.11	1.04

报告期各期，公司行政管理人员薪酬总额分别为81.27万元、361.17万元和175.07万元，平均行政管理人员分别为27人、27人和14人，月人均薪酬分别为1.00元、1.11万元和1.04万元2022年较2021年变动较小，2023年1-3月较2022年有所降低系年终奖于年底进行发放。

报告期内，公司管理人员人均薪酬与同行业可比公司管理人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元、人、万元/人

可比公司	注册地	类型	2023年1-6月/2023年1-3月	2022年度	2021年度
天朗节能 873069	北京	金额	275.33	339.20	238.09
		人数	15	10	9
		月人均薪酬	3.06	2.83	2.20
石大能源 871582	西安	金额	76.36	192.36	145.32
		人数	11	11	11
		月人均薪酬	1.16	1.46	1.10
中鼎恒业 836913	北京	金额	213.01	273.53	264.01
		人数	20	14	14
		月人均薪酬	1.78	1.63	1.57
中移能 832597	山东	金额	242.86	437.34	421.67
		人数	16	16	17
		月人均薪酬	2.53	2.28	2.07
仟亿达 831999	北京	金额	478.11	1,438.57	887.55
		人数	59	52	63
		月人均薪酬	1.35	2.31	1.17
可比公司平均值			1.97	2.10	1.62
标的公司			1.00	1.11	1.04
标的公司所在地城镇私营单位社平工资			未发布	0.53	0.51

注：同行业可比公司管理人员人均薪酬=管理费用中的职工薪酬/期末管理人员人数，同行业可比公司相关数据来源于其定期报告，因无法获取其2023年1-3月数据，以2023年1-6月月人均薪酬与标的公司2023年1-3月月人均薪酬进行对比；标的公司所在地城镇私营单位社平工资数据来源于西安市统计局官网。

根据上表，报告各期，公司管理人员人均薪酬低于同行业可比公司管理人员人均薪酬平

均值,主要系标的公司行政人事、财务薪酬较低,加之公司所在地点工资标准普遍不高所致。

(三) 研发人员

报告期内,研发人员数量变动及人均薪酬变动情况如下:

单位:万元、人、万元/人

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度
研发费用-职工薪酬	48.88	200.17	156.35
平均研发人员人数	17	16	11
月人均薪酬	0.96	1.04	1.18

报告期各期,公司研发人员薪酬总额分别为48.88万元、200.17万元、156.35万元,平均研发人员分别为17人、16人和11人,人均薪酬分别为0.96万元、1.04万元和1.18万元,2022年较2021年有所降低,系新入职研发人员工资较低,拉低了人均薪酬,2023年1-3月较低系年终奖于年终进行发放

报告期内,公司研发人员人均薪酬与同行业可比公司研发人员人均薪酬对比情况如下:

单位:万元、人、万元/人

可比公司	注册地	类型	2023年1-6月 /2023年1-3月	2022年度	2021年度
天朗节能 873069	北京	金额	171.69	510.40	627.22
		人数	未披露	11	21
		月人均薪酬	不适用	3.87	2.49
石大能源 871582	西安	金额	129.54	250.62	216.30
		人数	未披露	17	10
		月人均薪酬	不适用	1.23	1.80
中鼎恒业 836913	北京	金额	249.11	541.08	271.39
		人数	未披露	32	29
		月人均薪酬	不适用	1.41	0.78
中移能 832597	山东	金额	83.93	182.08	179.70
		人数	未披露	未披露	未披露
		月人均薪酬	不适用	不适用	不适用
仟亿达 831999	北京	金额	506.63	1,481.63	671.54
		人数	未披露	59	54
		月人均薪酬	不适用	2.09	1.04
可比公司平均值			不适用	2.15	1.53
标的公司			0.96	1.04	1.18
标的公司所在地城镇私营单位社平工资			未发布	0.53	0.51

注:公司与同行业可比公司研发人员人均薪酬=研发费用中的职工薪酬/期末研发人员人数,同行业可比公司相关数据来源于其定期报告,因无法获取其2023年1-3月数据,以2023年1-6月月人均薪酬与标的公司2023年1-3月月人均薪酬进行对比;标的公司所在地城镇私营单位社平工资数据来源于西安市统计局官网。

根据上表,报告各期,公司研发人员人均薪酬均低于同行业可比公司研发人员人均薪酬平均值,主要系公司所在城市的影响。

问题(3) 回复

管理费用中的薪酬大幅增加,主要系随着公司内控的规范,公司部门结构的完善,管理人员人数及平均工资增加,导致管理费用 2022 年大幅增加。

折旧费 2022 年度较 2021 年度减少 1.73 万元,主要系部分办公设备折旧逐步提完,导致固定资产折旧减少;2022 年度较 2021 年度办公费减少 18.00 万元,主要系标的公司 2021 年度对办公系统升级及维护,导致费用支出增加,其中西安言成网络科技有限公司支付 5.64 万元,西安睿智时代信息技术有限公司支付 9.58 万元。

问题(4) 回复

销售费用中服务费大幅增长的原因系受宏观环境影响,2022 年 1 月标的公司与无锡市枫蓝环保设备有限公司签订业务代理协议,委托其在 TRT 缓释除盐剂范围内推广标的公司的技术及业务,标的公司按照成交金额的 6%支付佣金。2022 年标的公司共支付费用 45.42 万元,涉及客户包含河北纵横集团丰南钢铁有限公司、河北普阳钢铁有限公司及福建三宝钢铁有限公司等。后因标的公司三板挂牌,为避免同业竞争,便不再经营化工业务,该协议已实质终止,上述服务存在临时性,导致 2022 年较 2021 年大幅增加。

销售费用中售后维修费主要为以前年度已完工验收 EPC 项目的售后维修,主要包含领用的维修材料费、人工费、差旅费、施工费、机械使用费等,涉及的项目有洛阳龙泽 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目、临沂钢铁上升管余热回收项目、唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目、山东派尼新材料废气治理改造项目等。上述费用支出中,材料费为领用 EPC 项目的备品备件,不存在专门采购和支付,人工费及差旅费为维修人员的费用支出,施工费为委托第三方实施工程支出,主要包含陕西玖建融强建筑劳务有限公司及支付临沂龙翔工程机械设备有限公司的机械使用费。上述售后维修支出主要系存在质保期间的项目维修费的临时支出具有不确定性,2022 年较 2021 年大幅增加,主要系 EPC 项目随着运行时间推移,设备维修增加所致。

问题(5) 回复

研发费用中的设备和材料费支出,其中设备费主要为研发过程中使用的上升管及研发部门使用设备的折旧费;材料费主要包含备品备件及系统等。与项目的匹配关系如下:

项目名称	项目期间	设备	材料	研发目标
新型上升管换热	2022 年	上升管余热回		对上升管余热回收系统加以优化修

项目名称	项目期间	设备	材料	研发目标
装置优化升级改造	-2023 年	收设备		改, 在上升管原有工艺基础上设置相关仪表检测运行数据, 为工艺调整提供依据。
除尘器研发项目 (干熄焦放散气覆膜 PPS 耐高温滤袋除尘器+焦炉烟道气 SDS 脱硫一体化工艺)	2022 年		干熄焦除尘泄爆阀、加湿搅拌机、斗式提升机、除尘进口手动蝶阀、电磁脉冲阀等	该工艺研发充分利用焦炉烟道气处理总量大的特点, 混入少量高硫烟气, 可有效稀释高浓度含硫烟气, 使其达到焦炉烟道气处理 SO ₂ 的理想工况, 将高浓度、总量较小的放散高硫烟气达标处理。
压力熄焦项目	2021 年	冶金单梁起重机、轨道电动平车、高效节能型蒸压釜、高温高压动态腐蚀仪、测震仪测温仪、旋转蒸发器泵搅拌器等设备、配电控制设备	聚光烟气连续监测系统、低浓度烟尘仪	研发封闭式水循环压力熄焦系统利用专用熄焦厢接收红焦, 接收红焦后的熄焦厢通过牵引台车把红焦引入熄焦装置中开始熄焦。来自熄焦水池的熄焦水通过喷淋泵把水均匀喷入熄焦装置中, 产生 0.8MPa 的过热蒸汽 (170~240 °C), 从而回收红焦显热; 通过蒸汽净化过滤装置, 净化后的蒸汽进入熄焦蒸汽余热利用系统, 通过余热锅炉产生 0.6MPa 的过热蒸汽用于化产、煤调湿、发电等。

如上表所示, 使用的设备及材料均属于项目研发过程中所需, 且属于各研发专用, 与研发项目均匹配。

报告期内大幅变动的原因主要系, 标的公司主要从事上升管余热回收及干熄焦配套等项目, 不同的研发项目使用的材料、设备不一致, 且价值差异较大, 故导致报告期内存在变动。

问题 (6) 回复

名称	项目	2023 年 1-3 月/2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
天朗节能 873069	销售费用率	10.45%	0.18%	不适用
	管理费用率	88.04%	2.97%	4.05%
	研发费用率	34.17%	2.44%	4.12%
石大能源 871582	销售费用率	不适用	不适用	不适用
	管理费用率	3.88%	7.52%	8.18%
	研发费用率	2.77%	4.91%	6.29%
中鼎恒业 836913	销售费用率	7.11%	5.75%	6.05%
	管理费用率	9.16%	6.20%	7.53%
	研发费用率	6.01%	8.51%	5.05%
中移能 832597	销售费用率	0.25%	0.53%	0.21%
	管理费用率	3.55%	7.71%	3.16%
	研发费用率	1.09%	1.88%	3.60%
仟亿达 831999	销售费用率	3.81%	5.10%	5.02%
	管理费用率	13.45%	14.35%	12.99%
	研发费用率	6.70%	7.97%	5.79%
平均值	销售费用率	5.41%	2.89%	3.76%

名称	项目	2023年1-3月/2023年1-6月	2022年度	2021年度
标的公司	管理费用率	23.62%	7.75%	7.18%
	研发费用率	10.15%	5.14%	4.97%
	销售费用率	1.03%	1.51%	1.59%
	管理费用率	5.77%	5.89%	5.05%
	研发费用率	2.35%	4.40%	4.12%

注：可比上市公司中 2023 年数据为 1-6 月，标的公司数据 2023 年数据为 1-3 月。

报告各期内，除 2023 年各项指标与同行业可比上市公司平均值差异大于 4%以外，2022 年及 2021 年各项指标差异值在 3%以内，各项比率均低于可比上市公司平均值。

报告期各期，2023 年销售费用率低于平均值 4.38%，系营销人员每月实际发放 70%工资，于年度考核后进行补发。2021-2022 年标的公司销售费用率基本保持平稳、整体低于同行业可比公司平均水平，主要原因系因不同地区薪酬存在差异，标的公司销售人员平均薪酬低于同行业可比公司平均水平。

标的公司管理费用率 2023 年管理费用率低于平均值 17.85%的原因系天朗节能收入较低，整体亏损，管理费用率高达 88.04%，拉高了平均值。2021-2022 年相较于同行业可比公司平均水平较低，主要系所处地区薪酬水平不同、标的公司较低所致。

标的公司 2022 及 2021 年度研发费用率与可比公司无较大差异，差异在 1%以内，2023 年 1-3 月研发费用率较低的原因系受春节假期及项目研发阶段性影响，研发项目未领用原材料所致。

【会计师核查程序及意见】

（一）核查程序

1、获取标的公司工资表，与计提金额核对；与管理层进行沟通，分析人员配置与业务对应关系的合理性；

2、查阅标的公司报告期经审计薪酬数据和同行业上市公司定期报告等公开文件，计算并分析差异原因；

3、检查管理费用明细项中职工薪酬、折旧费及办公费的具体核算内容，获取涉及合同及凭证进行分析；

4、检查销售费用中明细项中服务费及售后维修费的具体核算内容，获取涉及合同及凭证进行分析；

5、检查研发费用中设备与材料费支出的具体核算内容，获取标的公司相关研发项目的立项、评审、结项等资料，分析其与研发项目的匹配性；

6、计算标的公司及同行业上市公司各项财务指标，比较并分析差异原因。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、销售人员、管理人员及研发人员数量配置、变动情况合理，与公司实际情况相匹配；

2、管理人员及研发人员薪酬低于同行业可比公司，主要系公司所在地区的影响，销售人员工资总体来看与同行业可比公司不存在明显差异；

3、2022 年管理费用中职工薪酬大幅增加原因系员工人数大幅增加，折旧费减少系部分固定资产已提足折旧，办公费减少系标的公司 2021 年对办公系统进行升级维护，2022 年该项费用减少；

4、销售费用中服务费为支付给无锡市枫蓝环保设备有限公司的化工产品业务推广代理协议，该事项为 2022 年新增事项，导致 2022 年销售费用服务费有所增加。销售费用中售后维修费为支付以前年度已完工验收 EPC 项目的材料费、人工费、差旅费、施工费等，2022 年较 2021 年增加原因系随着 EPC 项目完工数量的增加，设备维修增加所致；

5、研发费用中设备和材料费支出与研发项目相匹配，报告期内大幅变动的原因合理，与公司实际情况一致；

6、标的公司销售费用率、管理费用率及研发费用率与同行业可比公司不存在明显差异。

问题 10. 关于合同资产

根据重组报告书，报告期各期末，标的公司合同资产余额较大，分别为 1,745.48 万元、7,771.12 万元和 8,690.28 万元，主要为未结算项目款。

请公司说明：(1) 报告期各期末，形成合同资产的各项名称、客户名称、建设进度、确认合同资产金额及期后结转和最终回款情况，各笔合同资产是否满足确认条件；截至 2023 年 9 月末，合同资产的具体构成，结合合同约定和实际执行情况，逐笔说明未来结算安排；

(2) 报告期各期末，合同资产减值准备计提的具体依据、过程及充分性。

请会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明对合同资产的核查程序、比例及结论。

问题 (1) 回复

(一) 报告期内合同资产的基本构成情况

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
未结算项目款	8,498.46	7,791.90	2,825.86
未到期质保金	477.59	324.65	26.00
减：计入其他非流动资产		78.00	1,052.40
合计	8,976.05	8,038.55	1,799.46

如上表所示，2022年12月31日较2021年12月31日合同资产增加346.72%，2023年3月31日较2022年12月31日增加11.66%，主要系EPC/PC业务标的公司已投入工作量，但未取得客户结算单据，导致合同资产大幅增加。涉及合同资产的具体项目如本回复（二）报告期各期末按项目合同资产基本情况。

（二）报告期各期末按项目合同资产基本情况

单位：万元

项目名称	客户名称	2023年1-3月		2022年12月31日		2021年12月31日	
		合同资产金额	建设进度	合同资产金额	建设进度	合同资产金额	建设进度
山西省平遥煤化（集团）有限责任公司6.25米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	江苏龙冶节能科技有限公司	55.73	100.00%	39.73	97.07%		
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司	142.47	100.00%	142.90	100.00%		
山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	山东派尼新材料股份有限公司	21.75	100.00%	21.75	100.00%		
锦州丰安实业有限责任公司150万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	锦州丰安实业有限责任公司	162.87	100.00%	162.87	100.00%	65.47	64.23%
徐州龙兴泰能源科技有限公司6.25米焦炉荒煤气显热回收利用项目	徐州龙兴泰能源科技有限公司	1,109.18	97.37%	1,056.47	90.41%	917.00	55.63%
陕西海燕新能源（集团）有限公司CEMS在线设备安装调试验收项目	陕西海燕新能源（集团）有限公司	13.34	100.00%	26.00	100.00%	26.00	100.00%

项目名称	客户名称	2023年1-3月		2022年12月31日		2021年12月31日	
		合同资产金额	建设进度	合同资产金额	建设进度	合同资产金额	建设进度
唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目	唐山东日新能源材料有限公司	84.10	100.00%	84.10	100.00%	114.10	100.00%
山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目	山西曙光船窝煤业有限公司	14.30	94.48%	129.41	94.48%		
内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	内蒙古黑猫煤化工有限公司	96.00	100.00%	353.86	97.01%		
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	常州焦环工程有限公司	165.93	100.00%	162.58	99.69%		
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	108.00	100.00%	104.00	99.33%		
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用 2 号焦炉改造建设项目	陕西陕焦化工有限公司	421.02	93.56%	418.73	93.05%		
唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	唐山东日新能源材料有限公司	21.80	100.00%	21.80	100.00%		
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉烟道改造工程 项目	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	58.00	100.00%	58.00	100.00%		
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	常州焦环工程有限公司	2,853.59	97.86%	2,231.26	76.39%		
唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目	山东鼎信安装工程有限公司	1,635.21	100.00%	1,557.15	94.59%		
宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目	山东鼎信安装工程有限公司	1,408.79	100.00%	1,408.79	100.00%		
蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	蒲城驭腾新材料科技有限公司	479.15	75.17%	59.15	45.17%		
蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	蒲城驭腾新材料科技有限公司	124.82	80.00%				
山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78	江苏龙冶节能科技有					627.89	94.35%

项目名称	客户名称	2023年1-3月		2022年12月31日		2021年12月31日	
		合同资产金额	建设进度	合同资产金额	建设进度	合同资产金额	建设进度
米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目	限公司						
陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煨烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目	陕西美鑫产业投资有限公司					49.00	100.00%
合计		8,976.05		8,038.55		1,799.46	

如上表所示, 2022年12月31日、2023年3月31日合同资产金额较大的项目为徐州龙兴泰能源科技有限公司6.25米焦炉荒煤气显热回收利用项目、陕西陕焦化工有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用2号焦炉改造建设项目、内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧焦侧地面除尘站工程项目、唐山宝利源炼焦有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目、宁夏庆华煤化集团有限公司一期110万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目D102冷焦输送通廊建设工程项目, 标的公司已投工作量, 但未取得客户结算单据, 导致项目对应的合同资产金额较大。建设进度100.00%的项目但形成合同资产的, 部分为工程项目的质保金, 部分因项目已完工, 但因客户内部程序未审批完成, 未进行结算确认。

(三) 合同资产期后变动情况

单位: 万元

项目名称	2023年3月31日 合同资产金额	截止2023年9月30日结转金额	期后回款金额
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司6.25米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	55.73		
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	142.47	142.47	70.00
山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	21.75	21.75	25.00
锦州丰安实业有限责任公司150万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	162.87	28.87	60.00
徐州龙兴泰能源科技有限公司6.25米焦炉荒煤气显热回收利用项目	1,109.18	129.00	131.00

项目名称	2023年3月31日 合同资产金额	截止2023年9月30日结转金额	期后回款金额
陕西海燕新能源(集团)有限公司CEMS在线设备安装调试验收项目	13.34	13.34	
唐山东日新能源材料有限公司VOCS废气治理项目	84.10		
山西曙光船窝煤业有限公司化产VOCS废气治理项目	14.30		55.00
内蒙古黑猫煤化工有限公司7.36米焦炉荒煤气显热回收利用项目	96.00		144.00
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	165.93	64.85	
内蒙古庆华集团腾格里煤业有限公司无管式炉脱苯项目	108.00	81.00	80.00
陕西陕焦化工有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用2号焦炉改造建设项目	421.02		
唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	21.80		
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉烟道改造工程项目	58.00	50.00	50.00
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	2,853.59	1,160.00	100.00
唐山宝利源炼焦有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目	1,635.21	429.45	810.00
宁夏庆华煤化集团有限公司一期110万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目D102冷焦输送通廊建设工程项目	1,408.79		200.00
蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	124.82	139.50	139.50
蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目	479.15	1,301.05	1,301.05
合计	8,976.05	3,561.28	3,165.55

注：2023年9月30日的数据未经审计和审阅，期后回款金额的截止日期为2023年9月30日，为项目全部回款。

如上表所示，2023年3月31日合同资产金额期后取得确认结算金额3,561.28万元，对应项目陆续实现回款。

(四) 合同资产的确认

根据财政部于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)(以下简称“收入准则”)。新收入准则

第四十一条对应收账款、合同资产规定如下：

(1) 应收账款，企业拥有的、无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利，应当作为应收款项单独列示。

(2) 合同资产，是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。如企业向客户销售两项可明确区分的商品，企业因已交付其中一项商品而有权收取款项，但收取该款项还取决于企业交付另一项商品的，企业应当将该收款权利作为合同资产。

根据收入准则的规定，对于按照履约进度确认收入的项目，因在确认收入时不满足合同约定的付款条款，公司在按履约进度确认收入的同时确认合同资产，待拥有合同收款权后再转入应收账款进行核算；按照合同包括融资成分且收款期长于 1 年的项目，分类为其他非流动资产，待达到合同结算时点时结转至应收账款。

标的公司确认的合同资产项目均签订合同，根据大部分合同约定，标的公司结算前需开具等额的发票，少部分合同未约定发票开具，标的公司基于谨慎性原则以及会计处理的一致性，均按照开票作为结算的依据，故合同资产的确认符合收入确认准则，标的公司对合同资产享有所有权或控制权，且相关经济利益很可能流入，合同资产对应的成本能够可靠计量，综上分析合同资产满足会计准则确认条件。

(五) 截止 2023 年 9 月 30 日合同资产构成情况

项目名称	客户名称	金额(万元)	合同结算条款	未来结算安排	备注
山西省平遥煤化(集团)有限责任公司 6.25 米捣固型焦化升级改造项目上升管余热回收系统项目	江苏龙冶节能科技有限公司	55.73	1、本合同生效后，且甲方收到乙方开具等额合格的增值税专用发票后 15 天内支付合同总价款的 20%预付款；2、乙方全部货物送达现场，且甲方收到乙方开具等额合格的增值税专用发票后 15 天内支付合同总价款的 30%设备款；3、安装调试完成验收合格后，且甲方收到乙方开具剩余全额合格的增值税专用发票支付合同总价的 30%调试款；4、整体项目竣工验收合格，且正常运行三个月后 15 天内支付合同总价款的 10%竣工款；5、本工程质保金为合同总价款 10%，质保期自整体项目竣工验收合格之日起计算壹年。质保期间工程无质量问题且乙方没有任何违约，双方无任何争议后，甲方 30 个工作日内无息退还质保金。	正常付款	质保金
锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	锦州丰安实业有限责任公司	134.00	1、合同签订后十日内，甲方向乙方支付合同总额的 10%作为定金，合同生效；2、上升管换热器全部运送至甲方现场后，甲方向乙方支付合同总金额的 50%进度款；3、系统安装完成并具备试运行条件，乙方开具 1045 万增值税发票后，甲方向乙方支付合同总金额 20%的进度款；4、系统调试完成并通过竣工验收后，乙方开具剩余 295 万增值税发票后，甲方向乙方支付合同总金额 10%的进度款；5、合同总额的 10%作为质保金，一年质保期（或货到现场 18 个月）满后，质保金 30 日内一次性结清。如乙方在质保期内无质量问题，则在质保期满后 30	正常付款，质保已到期，预计 12 月收到余款。	质保金

项目名称	客户名称	金额(万元)	合同结算条款	未来结算安排	备注
			日内一次性结清。		
徐州龙兴泰能源科技有限公司6.25米焦炉荒煤气显热回收利用项目	徐州龙兴泰能源科技有限公司	1,006.95	1、合同签订10日内,买方支付合同总价20%为预付款。卖方收款后15日内提供等额增值税专用发票;2、卖方具备发货条件后,买方支付合同总价30%为发货款。卖方需提前提供等额增值税专用发票;3、买方投产出焦且设备安装调试合格后,付款10%,卖方需提前提供等额增值税专用发票;4、以12个月为周期支付剩余40%货款,每月平均金额支付,卖方需提前提供相应金额的增值税专用发票,买方收到发票后安排付款。	2023年11月收到回款131万元;剩余款项按合同约定回款。	
唐山东日新能源材料有限公司VOCS废气治理项目	唐山东日新能源材料有限公司	110.60	1、合同生效后,甲方支付乙方合同总金额的30%作为预付款;2、环保材料设备货到齐甲方支付乙方合同总金额的30%作为货到款;3、设备安装完成甲方付乙方合同总金额的15%作为安装款;4、乙方收到安装款后开具全额增值税专用发票并交付甲方,项目竣工验收合格后7日内支付合同总金额的15%作为验收款;5、剩余合同总金额的10%作为质保金在设备正常使用1年无质量问题后无息付清。	正在联系业主支付剩余款项,预计12月回款。	其中18.95万元为质保金
山西曙光船窝煤业有限公司化产VOCS废气治理项目	山西曙光船窝煤业有限公司	14.30	1、合同签订后7日内,甲方向乙方支付合同总额的30%作为预付款,合同生效;2、工程按图纸要求完成50%后7日内,甲方向乙方支付合同总额的20%;3、工程安装完成后7日内,甲方向乙方支付合同总额20%;4、工程安装调试完成、竣工验收合格,且乙方提供全额增值税专用发票后7日内,甲方向乙方支付合同总额的25%;5、剩余合同额5%作为质保金,质保(自设备验收合格之日起)满一年后无质量问题付清。	质保金正常回款。	质保金
内蒙古黑猫煤化工有限公司7.36米焦炉荒煤气显热回收利用项目	内蒙古黑猫煤化工有限公司	96.00	1、合同签订后15日内,支付合同总价款的30%作为设备预付款;2、主题设备(材料)全部运送至甲方指定地点,经甲方指定人员外购验收合格后,支付合同总额的30%作为到货款;3、设备安装调试成功并验收合格后30日内,支付合同总价的15%;4、试运行期满,设备运行无质量问题,支付合同总价的15%;5、剩余10%作为质量保证金,质量保证期满且无治疗问题后,由甲方一次付清(不计利息)。6、甲方支付至75%(除质量保证金外)前,乙方应向甲方开具全额增值税专用发票。乙方未开具发票前,甲方有权拒绝付款。	质保金正常回款。	质保金
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司5.5米焦炉140t/h干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目	常州焦环工程有限公司	108.77	1、本合同签订后,买方支付本合同总金额的20%作为预付款;2、除尘器制作材料发货前,买方支付合同总金额的20%作为发货款;3、设备安装调试施工完成,买方支付合同总金额的20%作为安装调试款;4、干熄焦项目整体装红焦成功,试运行验收后支付合同总金额的30%作为验收款;5、预留合同总金额的10%作为质保金,自系统试运行验收完毕满1年内支付完毕。卖方须在买方支付发货款前开具本合同总金额40%增值税专用发票,在验收款支付前开具本合同总金额100%的增值税专用发票。	质保金正常回款。	质保金
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	27.00	1、本合同签订后15日内,甲方向乙方支付合同总价的30%作为设备预付款;2、主体设备(材料)全部运至甲方指定地点,经甲方指定人员外购验收合格后,甲方向乙方支付合同总额的30%,作为到货款;3、本合同涉及试运行的,乙方向甲方交付设备,安装、调试成功并经甲方验收合格后10日内,甲方向乙方支付合同总价的10%;4、本项目竣工验收通过后,甲方向乙方支付合同总价的20%;4、剩余10%作为质量保证金;5、质量保证期满且无质量问题后,由甲方一次性付清(不计利息)。5、每笔款项支付前,乙方应开具付款相同金额、相应税率的增值税专用发票给甲方,甲方支付至90%(除质量保证金外)前,乙方应向甲方开具完全额增值税专用发票。乙方未开具发票前,甲方有权拒绝付款。	质保金正常回款。	质保金
陕西陕焦化工有限公司5.5	陕西陕焦	450.00	1、整体工程竣工验收后支付总金额的95%即427.50万;2、剩余5%作为质保金,验收合格后满1年后支付。	业主为国有企	其中

项目名称	客户名称	金额(万元)	合同结算条款	未来结算安排	备注
米焦炉荒煤气显热回收利用2号焦炉改造建设项目	化工有限公司			业,正在内部审计程序,待程序结束后支付除质保金以外工程款。	22.55万元为质保金
唐山东日新能源材料有限公司伸缩移动房体项目	唐山东日新能源材料有限公司	21.80	1、合同生效后,甲方支付合同总金额的40%作为预付款;2、货到齐设备验收合格,乙方开具全额增值税专用发票,甲方支付合同总金额40%作为货到付款;3、安装调试验收合格后,甲方支付合同总金额的15%作为验收款;4、余款5%作为质保金在设备正常使用一年无质量问题及乙方无其他违约行为后无息付清。	已竣工验收,正在联系甲方付款	其中1.09万元为质保金
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉烟道改造工程项目	内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司	8.00	1、本合同签订后,买方支付本合同总金额的30%作为采购系统预付款;2、配套调试完成甲方验收后付合同总金额60%;3、剩余10%作为质保金质保期满后1年后支付;4、每次付款前乙方开具等额增值税发票给甲方,预付款增值税发票在预付款支付后10日内开具。	质保金还未到期,到期后联系甲方付款	质保金
内蒙古庆华集团庆华煤化工有限责任公司2×100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目	常州焦环工程有限公司	1,740.00	1、除尘器主体结构及大部分烟道完工并经用方验收确认后7日内,甲方支付乙方人民币陆佰玖拾陆万元整(696万元)。乙方同时开具等额增值税专用发票;2、所有设备安装完毕具备调试条件并经甲方验收确认后7日内,甲方支付乙方人民币伍佰贰拾贰万元整(522万元),乙方同时开具等额增值税专用发票;3、项目验收合格,设备168小时正常运行,在乙方提供验收申请后30日内进行验收完毕,验收合格后1年内甲方支付乙方至合同价款的90%,乙方同步开具等额发票。4、剩余合同额的10%作为质量保证金,质量保证期两年,质保期满后且无质量问题后,由甲方一次性付清。	正在和甲方联系付款事宜,预计年底收到除质保金外款项。	其中290.00万元为质保金
唐山宝利源炼焦有限公司5.5米焦炉上升管余热回收利用项目	山东鼎信安装工程有限责任公司	825.21	1、项目完工且验收合格3日内,乙方向甲方开具110万元(大写壹佰壹拾万元整)符合规定的增值税专用发票,甲方收到发票当月内,向乙方支付首笔价款;2、项目完工且验收合格1年内,甲方支付乙方设备尾款及竣工款至合同价款的90%,乙方同步开具等额发票;3、剩余10%作为质量保证金,竣工验收次日起满15个月且无质量问题后,由甲方一次性付清(不计利息)。	预计年底收到除质保金外工程款项。	其中163.52万元为质保金
宁夏庆华煤化工集团有限公司一期110万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目D102冷焦输送走廊建设工程项目	山东鼎信安装工程有限责任公司	1,208.79	1、竣工验收满100日后支付50%;2、竣工验收且运行满6个月后的10日内支付40%;3、质保期满后的10日内支付10%。	预计年底收到除质保金外工程款项。	其中140.88万元为质保金
蒲城驭腾新材料科技有限公司生产基地废气、污水处理装置采购安装项目	蒲城驭腾新材料科技有限公司	15.50	1、甲乙双方每月15日对已完成工作量进行计量,并签字确认。2、完成全部工程量的80%或自开工日40日历天,甲方应支付工程款的50%;3、完成全部工作内容并验收合格且项目试运行1个月后,甲方应支付工程款的40%;4、剩余合同款的10%为质保金,甲方应在项目竣工并验收合格之日起12个月后进行支付。5、乙方应在每次付款前5个工作日开具相应金额的增值税专用发票,否则甲方付款相应顺延。甲方在收到发票日起7个工	质保金正常回款。	质保金

项目名称	客户名称	金额(万元)	合同结算条款	未来结算安排	备注
			作日内支付相应工程款。在甲方支付第三笔款前,乙方应将合同总价的全部发票开具完毕。		
宁夏庆华煤化集团有限公司一期110万吨/年焦炉配套140t/h干熄焦配套除尘项目	常州焦环零一工程有限公司	190.92	1、本合同签订后,买方支付本合同总金额的20%作为预付款;2、卖方制作完成,向买方提出发货前的验收申请,经买方现场确认支付本合同金额的20%发货款;3、设备安装调试施工完成,买方支付本合同总金额的20%作为安装调试款;4、投红焦试运行验收合格后一个月内,买方支付合同金额的30%验收款;5、预留合同金额的10%作为质保金,自运行验收合格后满1年支付;6、卖方收到买方预付款后10个工作日内开具等额的增值税专用发票(税率13%)给买方,卖方应于买方支付发货款前开具全额增值税专用发票(税率13%)并送达给买方,若发票逾期开具或拒不开具,买方有权拒绝付款或将第1-5条约定的付款时间同期顺延。	预计年底收到除质保金外工程款。	报告期新增项目
宁夏庆华煤化集团有限公司二期110万吨/年焦炉配套140t/h干熄焦配套除尘项目	常州焦环零贰工程有限公司	554.85	1、本合同签订后,买方支付本合同总金额的20%作为预付款;2、卖方制作完成,向买方提出发货前的验收申请,经买方现场确认支付本合同金额的20%发货款;3、设备安装调试施工完成,买方支付本合同总金额的20%作为安装调试款;4、投红焦试运行验收合格后一个月内,买方支付合同金额的30%验收款;5、预留合同金额的10%作为质保金,自运行验收合格后满1年支付;6、卖方收到买方预付款后10个工作日内开具等额的增值税专用发票(税率13%)给买方,卖方应于买方支付发货款前开具全额增值税专用发票(税率13%)并送达给买方,若发票逾期开具或拒不开具,买方有权拒绝付款或将第1-5条约定的付款时间同期顺延。	预计年底收到投红焦试运行节点前的款项。	报告期新增项目
垣曲县五龙镁业有限责任公司140t/h干熄焦及余热发电项目	垣曲县五龙镁业有限责任公司	6,981.36	1、合同签订后,甲方支付乙方17,746,570.00元预付款;2、合同签订95日内,甲方支付乙方8,724,547.22元进度款;3、2023年12月31日,甲方支付乙方28,620,696.78元完工款;4、合同余款6000万元,从2023年12月31日起1年内付清,具体付款2024年第一季度每月支付300万元,2024年第二、三季度每月支付500万元,2024年第四季度每月支付700万元;5、收到第三笔完工款后5日内开具全额增值税专用发票。	预计年底收到完工款的90%。	报告期新增项目
内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司2*100万吨焦化4.3米焦炉升级改造项目6.78米捣固焦炉260t/h干熄焦配套除尘工程项目	常州焦环零叁工程有限公司	199.80	1、本合同签订后,买方支付本合同总金额的20%作为预付款;2、主设备生产完成发货前,经买方现场确认支付合同总金额的30%作为发货款;3、设备整体配套系统装红焦成功投运试运行通过合格后,支付合同总额的20%作为调试款;4、卖方办理相关的特种设备报检手续并交付买方;系统整体运行通过环保验收后买方支付合同总额的20%作为验收款;5、预留合同总金额的10%作为质保金,自系统试运行验收完毕满1年支付;6、卖方须在买方支付发货款前开具本合同总金额全额增值税专用发票并送达买方,若发票逾期开具或拒不开具,买方有权拒绝付款或将第1-5条约定的付款时间同期顺延。	按合同节点给与1个月信用期后对接收款	报告期新增项目

问题(2) 回复

报告期内合同资产坏账计提情况:

单位: 万元

组合名称	2023年3月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
账龄组合	8,372.08	285.77	8,057.40	275.23	2,851.86	85.56
关联方组合	603.98		59.15			
合计	8,976.05	285.77	8,116.55	275.23	2,851.86	85.56

标的公司基于单项和组合评估合同资产的预期信用损失。如果有客观证据表明某项合同资产已经发生信用减值, 则用损失的金额。对于划分为组合的合同资产, 标的公司参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率, 计算预期信用损失, 针对关联方组合, 关联方正常运营的, 不计提减值损失。标的公司对该合同资产在单项资产的基础上确定预期信用损失。对于按照单项计提预期信用损失的合同资产, 标的公司基于客户的财务状况和资信情况、历史还款和结算情况等对预期信用损失进行评估, 确定计提预期信

合同资产按照组合计提坏账, 参考应收账款的预期信用损失率计提坏账。

基于上述会计政策对减值计提的依据与过程, 标的公司报告期内合同资产减值准备计提情况如下:

单位: 万元

项目	2023年3月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
1年以内	8,131.32	243.94	7,887.38
1至2年	63.20	6.32	56.88
2至3年	177.56	35.51	142.05
合计	8,372.08	285.77	8,086.31

续表:

单位: 万元

项目	2022年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
1年以内	7,578.65	227.36	7,351.29
1至2年	478.75	47.88	430.88
合计	8,057.40	275.23	7,782.17

续表:

单位：万元

项目	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
1年以内	2,851.86	85.56	2,766.30
合计	2,851.86	85.56	2,766.30

质量保证金是为防范设备质量不合格，而给客户造成损失的一种保证措施，标的公司历史上不存在恶意拖欠质保金行为；标的公司运行的项目质量受到客户好评，质量问题较少，标的公司服务的客户主要为焦化行业，客户经营规模大，信誉良好，后续无法收回的风险较小，标的公司合同资产减值准备计提比例确认依据与应收账款预期信用损失率模型一致，应收账款坏账准备计提充分性分析详见本回复“问题 11”之“问题（4）回复结合同行可比公司情况及标的公司客户经营和回款情况，说明应收票据和应收账款坏账准备计提充分性”，故计提坏账准备是充分的。

【会计师核查程序及意见】

（一）针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

- 1、了解及评价与应收账款及合同资产相关的内部控制设计的合理性，并测试关键控制执行的有效性；
- 2、复核应收账款及合同资产借方累计发生额与各项目业务收入是否配比，检查应收账款及合同资产期末余额占各期营业收入比例的变动情况及变动原因；
- 3、检查与合同资产相关的销售合同内容，包括、金额、履约条件、付款条件等，判断合同资产所核算内容的分类是否正确；
- 4、对重要应收账款、合同资产对应的客户实施函证程序，向客户确认交易金额及款项结余金额的准确性，函证内容包含应收账款、合同资产余额，交易额、合同名称、合同金额、履约进度、开票金额等。函证统计情况详见“问题 3.1 会计师核查程序及意见”。
- 5、检查合同资产账龄分析表的准确性，对于未按照付款条件回款的客户，与标的公司管理层沟通未来结算安排。结合合同资产的对应项目进展及付款进度、逾期情况、欠款单位信用情况，分析合同资产减值计提是否充分。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、标的公司合同资产核算准确，符合《企业会计准则》的相关规定；
- 2、报告期内标的公司信用政策、预期信用损失计提政策保持一致，标的公司报告期内

合同资产减值准备计提充分、合理；

3、截止 2023 年 9 月 30 日，合同资产 13,749.58 万元，较 2023 年 3 月 31 日 8,976.05 万元增加 4,773.53 万元，主要系期后新增项目垣曲县五龙镁业有限责任公司 140t/h 干熄焦及余热发电项目等项目，涉及合同金额 7,926.93 万元，扣除该项目合同资产后 5,822.65 万元，总体呈下降趋势，下降的原因系结转至应收账款及资金收回。

问题 11. 关于应收票据和应收账款根据重组报告书：(1) 报告期各期末，标的公司应收票据分别为 2,445.47 万元、3,190.93 万元和 2,039.93 万元，主要为银行承兑汇票；(2) 报告期各期末，标的公司应收账款分别为 3,818.49 万元、3,909.44 万元和 3,598.24 万元，账龄主要集中在一年以内；(3) 报告期各期末，标的公司应收款项融资分别为 348.00 万元、55.00 万元和 164.95 万元。请公司补充披露：报告期各期末应收票据前五大客户构成情况及对应金额。

请公司说明：(1) 报告期各期，应收票据、应收账款和应收款项融资金额占当期营业收入的比例及变动原因，标的公司应收账款周转率与同行业可比公司比较情况；(2) 报告期各期末应收票据余额中背书及贴现的金额及占比；已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据具体情况，包括票据种类、出票人、背书人、被背书人、金额和到期日，是否存在真实交易背景；已背书或贴现未到期票据的终止确认是否符合终止确认的条件，相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；报告期各期末票据到期兑付情况，是否存在无法按期兑付的情形；(3) 报告期各期末应收账款逾期金额及占比、对应客户和项目，期后回款情况；(4) 结合同行可比公司情况及标的公司客户经营和回款情况，说明应收票据和应收账款坏账准备计提充分性。

请会计师核查并发表明确意见，并说明对应收账款的函证情况。

问题 (1) 回复

项目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收账款	3,834.49	4,091.88	3,951.00
应收票据	2,102.40	3,286.10	2,518.02
应收款项融资	164.95	55.00	348.00
小计	6,101.84	7,432.98	6,817.02
营业收入	2,507.86	15,862.43	12,916.10
占营业收入的比例 (%)	243.31	46.86	52.78

如上表所示，2022 年 12 月 31 日较 2021 年 12 月 31 日应收账款、应收票据、应收款项融资合计占营业收入的比例下降 5.92%，一方面系 2022 年度标的公司营业收入较 2021 年增

长 22.81%，另一方面系部分工程项目未与客户进行结算，标的公司无收款权利，确认为合同资产，导致上述资产合计金额占营业收入的比例有所下降，2023 年 3 月 31 日较前两个年度大幅增加，主要系仅一个季度，不具有可比性。

报告期内应收账款周转率的情况：

项目	2023 年 1-3 月/2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
天朗节能 873069	0.15	3.77	3.27
石大能源 871582	5.06	2.85	1.17
中鼎恒业 836913	1.07	1.26	1.90
中移能 832597	4.45	3.33	6.73
仟亿达 831999	1.16	1.70	1.56
平均值	2.38	2.58	2.93
标的公司	2.53	3.94	3.48

注：标的公司数据为 1-3 月周转率，可比公司因未披露 2023 年 1-3 月财务数据，故以 2023 年 1-6 月作为基数对比分析，上述周转率均进行年化处理。

标的公司 2022 年度较 2021 年度周转率略有增加，主要系营业收入大幅增加所致；标的公司 2023 年 1-3 月周转率相对 2022 年度下降，主要系 2023 年 1-3 月标的 EPC 项目无新增项目，大部分为尾声项目，营业收入相对全年处于下降趋势，且 EMC 项目 1-3 月处于焦化行业产能不饱和期，EMC 收入下降，上述结果导致 2023 年 1-3 月周转率下降。

标的公司 2023 年 1-3 月应收账款周转率略高于同行业可比公司；2022 年应收账款周转略高于同行业可比公司，与天朗节能基本相近；2021 年应收账款周转率高于可比公司平均水平，居于同行业可比石大能源与中移能之间，与天朗节能基本相近。标的公司周转率略高于同行业，主要系标的公司涉及工程项目，部分收入未取得业务结算确认，核算于合同资产，综合考虑应收账款和合同资产，与可比公司进行应收账款综合考虑，对比情况如下：

项目	2023 年 1-3 月/2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
天朗节能 873069	0.15	3.58	2.99
石大能源 871582	5.06	2.85	1.17
中鼎恒业 836913	1.07	1.26	1.90
中移能 832597	3.30	2.18	5.49
仟亿达 831999	1.16	1.70	1.56
平均值	2.15	2.31	2.62
标的公司	0.80	1.77	2.66

注：标的公司数据为 1-3 月周转率，可比公司因未披露 2023 年 1-3 月财务数据，故以 2023 年 1-6 月作为基数对比分析，上述周转率均进行年化处理。

如上表所示，标的公司应收账款和合同资产综合周转率 2023 年 1-3 月低于同行业可比公司，系 2023 年 1-3 月收入降低；2022 年略低于同行业平均水平，居于同行业各家中下水；2021 年度综合周转率高于同行业平均水平，居于同行业各家中上水平，与同行业周转率基本保持一致。

问题（2）回复

（一）各报告期末，应收票据余额中不存在贴现情况，应收票据余额中背书情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收票据余额	2,102.40	3,286.10	2,518.02
已背书金额	1,713.10	1,912.13	753.81
已背书金额占比	81.48%	58.19%	29.94%

如上表所示，标的公司下游客户主要采取以银行承兑汇票结算的模式，标的公司考虑贴现息等因素，对上游供应商主要以背书方式进行结算，已背书金额占应收票据余额存在波动，主要系因应收票据承兑银行的影响，导致背书后终止结果不一致，以及标的公司结算安排导致占比存在差异，上述差异具有合理性。

(二) 2023年3月31日已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据具体情况如下:

出票人	背书人	承兑银行	被背书人	金额(万元)	到期日	是否终止确认
攀枝花市隆兴行工贸有限公司	内蒙古广盛商贸有限公司	四川天府银行股份有限公司成都成华支行	陕西众鑫金属材料有限公司	10.00	2023/05/23	否
营口新合联贸易有限公司	内蒙古广盛商贸有限公司	营口银行股份有限公司昆仑支行	西安鑫广核管件设备有限公司	50.00	2023/06/01	否
攀枝花金海嘉合置业有限公司	内蒙古广盛商贸有限公司	四川天府银行股份有限公司成都锦江支行	西安鑫广核管件设备有限公司	20.00	2023/06/08	否
重庆加开农业发展有限公司	阿拉善盟隆泰达商贸有限公司	大连银行股份有限公司重庆分行	陕西宇天环保科技有限公司	100.00	2023/07/14	否
海南永蓝能源科技有限责任公司	沧州中铁装备制造材料有限公司	锦州银行金凌支行	陕西宇天环保科技有限公司	12.19	2023/04/21	否
海南永蓝能源科技有限责任公司	沧州中铁装备制造材料有限公司	锦州银行金凌支行	陕西宇天环保科技有限公司	10.36	2023/04/25	否
海南新浦能源发展有限公司	河北纵横集团丰南钢铁有限公司	锦州银行金凌支行	陕西宇天环保科技有限公司	19.53	2023/04/25	否
中普(邯郸)钢铁有限公司	河北普阳钢铁有限公司	河北银行股份有限公司邯郸武安支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	10.00	2023/04/14	否
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司	齐鲁银行股份有限公司临沂分行	山东宜海通环保科技有限公司	20.00	2023/04/30	否
中联重科股份有限公司	洛阳龙泽能源有限公司	广发银行股份有限公司长沙分行营业部	蒲城驭腾新材料科技有限公司	20.00	2023/04/25	否
河北永洋钢铁销售有限公司	河北永洋特钢集团有限公司	邯郸银行股份有限公司永年支行	银川市义恒和电缆桥架有限公司	5.00	2023/04/30	否
中铁隧道局集团有限公司	山东派尼新材料股份有限公司	广州银行股份有限公司广东自贸试验区南沙分行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	20.00	2023/09/22	否
中国华西企业股份有限公司	洛阳龙泽能源有限公司	广发银行股份有限公司成都分行营业部	西安峰鑫建筑工程有限公司	20.00	2023/05/02	否
中普(邯郸)钢铁有限公司	河北普阳钢铁有限公司	邯郸银行股份有限公司武安支行	沈阳市工业泵厂(有限公司)	15.00	2023/05/07	否
宁波市鄞州百慕铝业有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	浙江泰隆商业银行股份有限公司宁波鄞州支行	山东军辉建设集团有限公司	10.00	2023/04/17	否
绍兴市万朝纺织品有限公司	陕西龙门煤化工有限责	绍兴银行股份有限公司柯桥支行	蒲城驭腾新材料科技有限公	10.00	2023/04/11	否

出票人	背书人	承兑银行	被背书人	金额(万元)	到期日	是否终止确认
	任公司		司			
重庆跃翰商贸有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	重庆富民银行股份有限公司	蒲城驭腾新材料科技有限公司	10.00	2023/04/14	否
山东万吉塑胶有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	齐商银行股份有限公司兴恒路支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	10.00	2023/04/18	否
重庆跃翰商贸有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	重庆富民银行股份有限公司	蒲城驭腾新材料科技有限公司	10.00	2023/04/14	否
上海缙加贸易有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	达州银行股份有限公司宣汉县支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	10.00	2023/04/09	否
绍兴市万朝纺织品有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	绍兴银行股份有限公司柯桥支行	济源市天龙焦化有限公司	10.00	2023/04/11	否
山东万吉塑胶有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	齐商银行股份有限公司兴恒路支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	10.00	2023/04/18	否
上海缙加贸易有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	达州银行股份有限公司宣汉县支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	10.00	2023/04/10	否
宁波市鄞州百慕铝业有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	浙江泰隆商业银行股份有限公司宁波鄞州支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	10.00	2023/04/17	否
重庆百思优实业有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	重庆富民银行股份有限公司	安阳市永恒建筑安装有限责任公司	50.00	2023/05/18	否
重庆百思优实业有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	重庆富民银行股份有限公司	苏华建设集团有限公司	50.00	2023/05/18	否
中国华西企业股份有限公司	洛阳龙泽能源有限公司	广发银行股份有限公司成都分行营业部	苏华建设集团有限公司	20.00	2023/05/09	否
天津滨海奥源国际贸易有限公司	沧州中铁装备制造材料有限公司	盛京银行股份有限公司天津河东支行	西安峰鑫建筑工程有限公司	20.04	2023/05/25	否
日照邦荣贸易有限公司	内蒙古黑猫煤化工有限公司	日照银行股份有限公司黄海一路支行	西安峰鑫建筑工程有限公司	100.00	2023/10/27	否
天津滨海奥源国际贸易有限公司	河北纵横集团丰南钢铁有限公司	盛京银行股份有限公司天津河东支行	沈阳市工业泵厂(有限公司)	15.62	2023/05/30	否
唐山市金正钢板有限公司	锦州丰安实业有限责任公司	承德银行股份有限公司唐山丰南支行	山东军辉建设集团有限公司	50.00	2023/04/10	否
唐山市金正钢板有限公司	锦州丰安实业有限责任公司	承德银行股份有限公司唐山丰南支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	50.00	2023/04/10	否

出票人	背书人	承兑银行	被背书人	金额(万元)	到期日	是否终止确认
大连金胜邦富商贸有限公司	国网宁夏综合能源服务有限公司	营口银行股份有限公司沈阳分行营业部	西安金博然电气有限公司	20.00	2023/05/30	否
大连金胜邦富商贸有限公司	国网宁夏综合能源服务有限公司	营口银行股份有限公司沈阳分行营业部	蒲城驭腾新材料科技有限公司	20.00	2023/05/30	否
浙江丰华实业股份有限公司	内蒙古黑猫煤化工有限公司	浙江泰隆商业银行路桥峰江支行	山东军辉建设集团有限公司	130.56	2023/04/12	否
新华联合冶金控股集团有限公司	河北纵横集团丰南钢铁有限公司	河北银行股份有限公司长安支行	江苏中思机械科技有限公司	12.50	2023/07/03	否
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司	齐鲁银行股份有限公司临沂分行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	7.56	2023/07/06	否
新华联合冶金控股集团有限公司	沧州中铁装备制造材料有限公司	河北银行股份有限公司长安支行	西安峰鑫建筑工程有限公司	17.03	2023/07/06	否
河南五建建设集团有限公司	内蒙古庆华集团腾格里物流有限公司	广发银行股份有限公司郑州南阳路支行	良工阀门集团有限公司	20.00	2023/12/15	否
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	北京银行股份有限公司济南分行营业部	陕西赞岫商贸有限公司	60.00	2023/05/15	否
天津熙梦商贸有限公司	山东派尼新材料股份有限公司	天津金城银行股份有限公司	山东宜海通环保科技有限公司收据没开	20.00	2023/07/10	否
陕西建工第二建设集团有限公司	陕西陕焦化工有限公司	成都银行股份有限公司西安分行营业部	陕西众鑫金属材料有限公司	50.00	2023/05/18	否
重庆晟星供应链管理有限责任公司	国网宁夏综合能源服务有限公司	重庆富民银行股份有限公司	苏华建设集团有限公司	10.00	2023/05/02	否
常州金恩轩贸易有限公司	中天钢铁集团有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司	杭州和利时自动化有限公司	15.00	2023/08/10	否
邯郸市硕川物资有限公司	阿拉善盟隆泰达商贸有限公司	沧州银行股份有限公司武安中兴支行	西安天河电气有限公司	10.00	2023/11/01	否
山西江源房地产开发有限公司黎城分公司	阿拉善盟隆泰达商贸有限公司	山西银行股份有限公司长治紫金西街支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	30.00	2023/11/18	否
白银市铜城热力有限责任公司	阿拉善盟隆泰达商贸有限公司	甘肃银行股份有限公司白银分行营业部	陕西展志实业有限公司	100.00	2023/10/19	否
新华联合冶金控股集团有限公司	河北纵横集团丰南钢铁有限公司	盛京银行股份有限公司北京分行营业部	远大阀门集团有限公司	25.01	2023/08/20	否
中普(邯郸)钢铁有限公司	河北普阳钢铁有限公司	河北银行股份有限公司邯郸武安支行	苏华建设集团有限公司	35.00	2023/08/20	否

出票人	背书人	承兑银行	被背书人	金额(万元)	到期日	是否终止确认
常州金恩轩贸易有限公司	中天钢铁集团(南通)有限公司	江苏银行股份有限公司南通分行	陕西宇天环保科技有限公司	29.00	2023/08/15	否
新华联合冶金控股集团有限公司	沧州中铁装备制造材料有限公司	盛京银行股份有限公司北京分行营业部	泊头市中弘环保设备厂	14.48	2023/08/24	否
唐山三友远达纤维有限公司	杭州和利时自动化有限公司	河北银行股份有限公司唐山建设北路支行	泊头市中弘环保设备厂	1.00	2023/05/23	否
江苏鑫方盛电子商务有限公司	远大阀门集团有限公司	杭州银行股份有限公司南京河西支行	上海袋式除尘配件有限公司	1.78	2023/08/10	否
德阳春生商贸有限公司	山西建龙实业有限公司	达州银行股份有限公司营业部	山东鸿华建筑安装工程有限公司	20.00	2023/09/02	否
河南穰宇实业有限公司	国网宁夏综合能源服务有限公司	中原银行股份有限公司西峡支行	陕西展志实业有限公司	100.00	2023/08/14	否
徐州龙兴泰能源科技有限公司	徐州龙兴泰能源科技有限公司	张家港农村商业银行	陕西众鑫金属材料有限公司	18.46	2023/09/17	否
杭州一悦科技有限公司	内蒙古鼎晟碳材料有限责任公司	无锡锡商银行股份有限公司	沧州傲森迪克管件制造有限公司	20.00	2023/12/15	否
杭州一悦科技有限公司	内蒙古鼎晟碳材料有限责任公司	无锡锡商银行股份有限公司	陕西阳光蓝天建筑工程有限公司	20.00	2023/12/19	否
重庆蜀锦晟商贸有限公司	内蒙古鼎晟碳材料有限责任公司	重庆富民银行股份有限公司	陕西玖建融强建筑劳务有限公司	20.00	2023/12/09	否
上海耘林融资租赁有限公司	内蒙古鼎晟碳材料有限责任公司	厦门国际银行股份有限公司上海分	泊头市中弘环保设备厂	20.00	2023/12/02	否
上海赣航实业有限公司	内蒙古鼎晟碳材料有限责任公司	大连银行股份有限公司上海分行	陕西宇天环保科技有限公司	20.00	2023/11/14	否
上海赣航实业有限公司	内蒙古鼎晟碳材料有限责任公司	大连银行股份有限公司上海分行	渭南市银厦建筑有限责任公司	20.00	2023/11/14	否
中瑞华大控股有限公司	内蒙古鼎晟碳材料有限责任公司	大连银行股份有限公司上海陆家嘴支行	渭南市银厦建筑有限责任公司	10.00	2023/12/29	否
温州市麦捷贸易有限公司	陕西众鑫金属材料有限公司	温州银行股份有限公司龙湾支行	陕西宇天环保科技有限公司	3.00	2023/09/21	否
温州竣星网络科技有限公司	石钢京诚装备技术有限公司	自贡银行营业部	河北多益建筑安装有限公司	5.00	2023/08/03	否
湖北武汉雨晶贸易有限公司	山东派尼新材料股份有	武汉众邦银行股份有限公司	蒲城驭腾新材料科技有限公	10.00	2023/09/01	否

出票人	背书人	承兑银行	被背书人	金额(万元)	到期日	是否终止确认
	有限公司		司			
大连鸿泰佰仕实业发展有限公司	山东派尼新材料股份有限公司	阜新银行股份有限公司抚顺顺城支行	山东宜海环保科技有限公司	10.00	2023/12/23	否
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	莱芜钢铁集团银山型钢有限公司	中国银行股份有限公司莱芜钢城支行	江苏省旭日冶金环保设备有限公司	30.00	2023/05/16	是
爱玛科技集团股份有限公司	内蒙古广盛商贸有限公司	上海浦东发展银行天津浦祥支行	山东军辉建设集团有限公司	30.03	2023/04/13	是
日照钢铁控股集团有限公司	陕西黄陵煤化工有限责任公司	中国工商银行股份有限公司日照开发区支行	山东军辉建设集团有限公司	100.00	2023/06/27	是
陕西黄陵煤化工有限责任公司	陕西黄陵煤化工有限责任公司	浙商银行股份有限公司西安南二环支行	江苏龙冶节能科技有限公司	130.00	2023/07/13	是
陕西黄陵煤化工有限责任公司	陕西黄陵煤化工有限责任公司	浙商银行股份有限公司西安南二环支行	江苏龙冶节能科技有限公司	130.00	2023/07/13	是
陕西陕焦化工有限公司	陕西陕焦化工有限公司	浙商银行股份有限公司西安太白路支行	中冶焦耐(大连)工程技术有限公司	54.68	2023/07/13	是
霍州煤电集团有限责任公司	内蒙古庆华集团腾格里物流有限公司	华夏银行太原滨河西路支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	20.00	2023/11/16	是
陕西黄陵煤化工有限责任公司	陕西陕焦化工有限公司	浙商银行股份有限公司西安南二环支行	沧州傲森迪克管件制造有限公司	29.00	2023/07/13	是
陕西陕焦化工有限公司	陕西陕焦化工有限公司	浙商银行股份有限公司西安太白路支行	潍坊泰立环保有限公司	4.79	2023/07/16	是
浙江名洲汽车零部件股份有限公司	国网宁夏综合能源服务有限公司	中国农业银行温州瑞安鲍田支行	江苏龙冶节能科技有限公司	15.00	2023/07/06	是
大洋泊车股份有限公司	国网宁夏综合能源服务有限公司	兴业银行股份有限公司潍坊分行	沧州傲森迪克管件制造有限公司	10.00	2023/06/05	是
陕西黄河物资销售有限责任公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	中国银行韩城市支行	良工阀门集团有限公司	50.00	2023/07/17	是
浙江物产环保能源股份有限公司	陕西众鑫金属材料有限公司	兴业银行股份有限公司杭州分行营业部	陕西宇天环保科技有限公司	20.00	2023/07/11	是
苏州美瑞德建筑装饰有限公司	陕西赞岫商贸有限公司	中国工商银行股份有限公司苏州阊胥路支行	江苏南方涂装环保股份有限公司	15.00	2023/12/14	是
徐州华东机械有限公司	陕西赞岫商贸有限公司	兴业银行股份有限公司徐州开发区支行	陕西宇天环保科技有限公司	10.00	2023/12/21	是

出票人	背书人	承兑银行	被背书人	金额(万元)	到期日	是否终止确认
山东钢铁股份有限公司	莱芜钢铁集团银山型钢有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司济南分行营业部	蒲城驭腾新材料科技有限公司	20.00	2023/06/14	是
韩城市侃达煤焦有限公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	中国光大银行西安东大街支行	渭南市银厦建筑有限责任公司	50.00	2023/07/12	是
江西九州通药业有限公司	渭南市银厦建筑有限责任公司	招商银行股份有限公司南昌昌南支行	陕西阳光蓝天建筑工程有限公司	2.00	2023/07/05	是
锦州丰安实业有限责任公司	锦州丰安实业有限责任公司	浙商银行股份有限公司沈阳分行营业部	中鼎建安集团有限公司	11.00	2023/09/06	是
浙江义乌汇泰毯业有限公司	国网宁夏综合能源服务有限公司	中国工商银行股份有限公司义乌佛堂支行	陕西赞岫商贸有限公司	15.00	2023/07/09	是
陕西龙门钢铁有限责任公司	陕西龙门煤化工有限责任公司	浙商银行股份有限公司西安分行营业部	中鼎建安集团有限公司	50.00	2023/09/16	是
上海过尔贸易有限公司	洛阳龙泽能源有限公司	中信银行股份有限公司上海杨浦支行	陕西宇天环保科技有限公司	10.00	2023/09/17	是
上海过尔贸易有限公司	洛阳龙泽能源有限公司	中信银行股份有限公司上海杨浦支行	河北多益建筑安装有限公司	10.00	2023/09/17	是
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	交通银行股份有限公司莱芜钢城支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	35.00	2023/07/17	是

注：上述应收票据均为银行承兑汇票。

如上表所示，背书人大部分为客户，少部分为非标的公司客户，主要系（1）存在代付情况，标的公司取得客户双方盖章确认的委托结算告知函，故上述非标的公司客户的应收票据具有真实的交易；（2）存在票据找零的情况，系以较大面额票据支付供应商采购款时，支付的票据票面金额超过当时应结算金额，因此由供应商以自身小额票据或电汇形式进行差额找回所形成，金额较小，具体情况如下：

1、第三方代付明细

背书人	客户名称	被背书人	金额(万元)
内蒙古广盛商贸有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	陕西众鑫金属材料有限公司	10.00
内蒙古广盛商贸有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	西安鑫广核管件设备有限公司	50.00

背书人	客户名称	被背书人	金额(万元)
内蒙古广盛商贸有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	西安鑫广核管件设备有限公司	20.00
阿拉善盟隆泰达商贸有限公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	陕西宇天环保科技有限公司	100.00
内蒙古庆华集团腾格里物流有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	良工阀门集团有限公司	20.00
阿拉善盟隆泰达商贸有限公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	西安天河电气有限公司	10.00
阿拉善盟隆泰达商贸有限公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	蒲城驭腾新材料科技有限公司	30.00
阿拉善盟隆泰达商贸有限公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	陕西展志实业有限公司	100.00
内蒙古鼎盛碳材料有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	沧州傲森迪克管件制造有限公司	20.00
内蒙古鼎盛碳材料有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	陕西阳光蓝天建筑工程有限公司	20.00
内蒙古鼎盛碳材料有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	陕西玖建融强建筑劳务有限公司	20.00
内蒙古鼎盛碳材料有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	泊头市中弘环保设备厂	20.00
内蒙古鼎盛碳材料有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	陕西宇天环保科技有限公司	20.00
内蒙古鼎盛碳材料有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	渭南市银厦建筑有限责任公司	20.00
内蒙古鼎盛碳材料有限责任公司	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司	渭南市银厦建筑有限责任公司	10.00
内蒙古广盛商贸有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	山东军辉建设集团有限公司	30.03
内蒙古庆华集团腾格里物流有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	蒲城驭腾新材料科技有限公司	20.00
合计			520.03

2、票据找零明细

背书人	承兑银行	被背书人	金额(万元)
河北普阳钢铁有限公司	河北银行股份有限公司邯郸武安支行	蒲城驭腾新材料科技有限公司	10.00
远大阀门集团有限公司	杭州银行股份有限公司南京河西支行	上海袋式除尘配件有限公司	1.78
陕西众鑫金属材料有限公司	温州银行股份有限公司龙湾支行	陕西宇天环保科技有限公司	3.00

背书人	承兑银行	被背书人	金额(万元)
陕西众鑫金属材料有限公司	兴业银行股份有限公司杭州分行营业部	陕西宇天环保科技有限公司	20.00
陕西赞岫商贸有限公司	中国工商银行股份有限公司苏州阊胥路支行	江苏南方涂装环保股份有限公司	15.00
陕西赞岫商贸有限公司	兴业银行股份有限公司徐州开发区支行	陕西宇天环保科技有限公司	10.00
渭南市银厦建筑有限责任公司	招商银行股份有限公司南昌昌南支行	陕西阳光蓝天建筑工程有限公司	2.00
合计			61.78

综上，上述票据结算均具有真实的业务背景。

(三) 已背书或贴现未到期票据的终止确认

标的公司按照信用等级分为高、一般两个层级，将由 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行承兑的银行承兑汇票确认为信用等级较高的票据（以下简称“信用级别较高银行”），对上述 15 家银行之外的其他商业银行及财务公司承兑的银行承兑汇票确认为信用等级一般的票据（以下简称“信用级别一般银行”），公司具体的会计处理如下：信用级别较高银行承兑汇票背书或者贴现时予以终止确认，信用级别一般银行承兑的银行承兑汇票背书时不予终止确认。

信用风险较低的银行包括中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、中国交通银行 6 家大型商业银行以及招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行和浙商银行 9 家上市股份制银行，共计 15 家银行。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订）第七条规定：“企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别按下列情形处理：（一）企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；（二）企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产。”

根据《企业会计准则解释第5号》的规定：“企业对采用附追索权方式将持有的金融资产背书转让，应确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移，如企业已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产。”

由于信用级别较高银行信用等级较高，到期不能支付的可能性较低，且标的公司未出现过已背书的银行承兑汇票因无法承兑而导致公司被追索的情形，因此可以认为信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时相关资产所有权上几乎所有的风险和报酬均已转移，公司对其终止确认，符合《企业会计准则》的规定。

报告期各期末，已到期的票据均正常承兑，不存在无法按期兑付的情形。

问题(3) 回复

报告期各期末应收账款的逾期情况：

1、报告期各期末应收账款的逾期及期后回款情况

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应收账款余额	3,834.49	4,091.88	3,951.00
逾期金额	2,605.31	2,744.88	3,001.07
逾期占比	67.94%	67.08%	75.96%
截至2023年9月30日期后回款金额	3,834.49	4,091.88	3,951.00
截至2023年9月30日期后回款占比	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，标的公司的应收账款账龄主要集中在一年以内，各期末账龄在一年以内的应收账款余额占比达90%以上，应收账款逾期金额占比达67%-76%(详细原因在下面部分列示)，但期后回款情况良好。

2、报告期各期末应收账款的逾期情况按照业务类型分类

单位：万元

业务类型	2023年3月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
EPC逾期金额	780.32	27.89	398.59	14.52	935.26	31.16
EMC逾期金额	1,345.56	48.08	1,465.27	53.38	1,347.77	44.91
化工产品/设备逾期金额	672.43	24.03	881.02	32.10	718.04	23.93
合计	2,798.31	100.00	2,744.88	100.00	3,001.07	100.00

注：按照业务类型分类2023年3月31日逾期金额合计与报告期各期末应收账款的逾期情况合计差异193.00万元，系洛阳龙泽能源有限公司5.5米焦炉荒煤气显热回收利用项目存在融资性质，核算在长期应收款。

如上表所示，逾期金额中 EMC 占比最大，约为 48%-54%，EMC 逾期金额较大，主要系除莱钢 1-3 低温烟气回收账期为 1 个季度，内蒙庆华腾格里 5.5 米上升管项目账期 2 个月，其他项目均为 1 个月，因账期较短，付款单位支付审批手续复杂，故导致 EMC 项目逾期金额较大，按照历史回款情况，EMC 回款周期在 1 至 3 个月。化工产品/设备逾期金额呈下降趋势，标的公司 2022 年 11 月底不再销售化工产品，仅保留了化工设备-加药装置的销售。

3、报告期各期末逾期应收账款对应的客户和项目情况

单位：万元

客户名称	项目	类别	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
江苏龙冶节能科技有限公司	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目	EPC			350.87
临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目	EPC			285.80
洛阳龙泽能源有限公司	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EPC	193.00		
山东派尼新材料股份有限公司	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目	EPC	52.25	92.25	194.50
锦州丰安实业有限责任公司	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目	EPC	295.00	306.00	
陕西海燕新能源(集团)有限公司	陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目	EPC		0.34	104.09
山西曙光船窝煤业有限公司	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目	EPC	45.10		
内蒙古黑猫煤化工有限公司	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EPC	144.00		
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目	EPC	50.97		
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	莱钢 7#锅炉项目(要合同)	EMC	65.63	65.63	20.63
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司	莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目	EMC	208.65	273.65	317.55
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	EMC	174.16	163.15	166.29
陕西陕焦化工有限公司	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EMC	22.44	54.34	76.05

客户名称	项目	类别	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
陕西黄陵煤化工有限责任公司	陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EMC	621.33	722.70	610.66
陕西龙门煤化工有限责任公司	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	EMC	54.59	68.00	103.73
陕西陕焦化工有限公司	陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	EMC	21.01	84.12	52.86
陆良景兴煤焦化有限公司	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	EMC	4.89		
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期	国网宁夏综合能源服务有限公司	EMC	2.74		
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	EMC	170.12	33.68	
沧州中铁装备制造材料有限公司		化工类	70.25	114.06	108.80
河北纵横集团丰南钢铁有限公司		化工类	100.04	137.55	64.71
山西建龙实业有限公司		化工类	96.45	101.41	132.03
其它客户化工类		化工类	405.69	528.00	412.50
合计			2,798.31	2,744.88	3,001.07

注：化工类客户较为分散，金额较小，上述仅按项目列示金额较大的化工类客户其余零散化工类客户均在其他中列示。

问题（4）回复

（一）标的公司应收账款、应收票据坏账准备计提政策

标的公司基于单项和组合评估应收款项的预期信用损失。如果有客观证据表明某项应收款项已经发生信用减值，则标的公司对该应收款项在单项资产的基础上确定预期信用损失。对于划分为组合的应收款项，标的公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

科目	组合名称	组合内容
应收账款	关联方组合	应收取的对关联方的应收款项
	账龄组合	以应收款项的账龄作为信用风险特征评估预期信用损失
应收票据	高信用银行承兑汇票组合	承兑人为信用级别高的商业银行银行承兑汇票，该类款项具有较低的信用风险，不确认预期信用损失
	一般信用银行承兑汇票和商业承兑汇票组合	与“应收账款”组合划分相同

（二）同行业可比公司坏账政策情况

项目-应收账款	中移能	中鼎恒业	天朗节能	石大能源	标的公司
1年以内	5.00%	0.00%	5.00%	5.00%	3.00%
1-2年	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
2-3年	30.00%	30.00%	30.00%	20.00%	20.00%
3-4年	50.00%	50.00%	50.00%	30.00%	30.00%
4-5年	80.00%	80.00%	100.00%	50.00%	50.00%
5-6年	100.00%	100.00%	100.00%	80.00%	100.00%
6年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：中移能1-6个月不计提坏账，6个月-1年以内计提5.00%；同行业可比公司除石大能源外应收票据计提比例与应收账款1年以内应收账款保持一致，石大能源计提比例为0。

如上表所示，标的公司1年以内计提坏账的比例居于同行业中间，2-3年、3-4年、4-5年标的公司与可比公司石大能源计提比例一致，但略低于同行业其他公司；因标的公司应收账款主要分布在1年以内，2021年12月31日1年以内应收账款占总体应收账款的97.00%，2022年12月31日占比91.34%，2023年3月31日占比92.03%，不存在长期账龄的大额应收账款。

标的公司应收票据均能够正常承兑，且均为1年以内，标的公司参考应收账款1年以内计提比例进行坏账计提；同行业公司除石大能源外，均按照1年以内应收账款计提比例确认坏账，标的公司应收票据与同行业不存在重大偏差。

综上，标的公司坏账计提充分，且与同行业不存在重大偏差。

(三) 标的公司客户经营情况及回款情况

截至2023年3月31日，应收账款主要客户期后回款情况：

单位：万元

单位名称	期末余额	占应收账款总额比例(%)	截至2023年9月31日回款金额	截至2023年9月31日回款比例
陕西黄陵煤化工有限责任公司	691.91	18.04	543.27	78.52%
内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司	350.21	9.13	220.00	62.82%
锦州丰安实业有限责任公司	295.00	7.69	60.00	20.34%
内蒙古黑猫煤化工有限公司	288.00	7.51	144.00	50.00%
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	285.30	7.44	241.00	84.47%
合计	1,910.42	49.81	1,208.27	63.25%

注：2023年11月24日，锦州丰安实业有限责任公司回款263.87万元。

由上表及本题(3)回复可见，标的公司客户大部分为大中型企业，主要客户的情况介

绍详见本回复“问题 4”之“三、(二)上述客户主营业务、市场地位、经营情况及主要财务数据”以及“问题 3.2”之“三、(一)终端客户的具体情况”。应收账款余额前五大客户与标的公司保持稳定的合作关系,且标的公司的应收账款账龄主要集中在一年以内,不存在大规模的坏账风险。同时,标的公司的应收账款已按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

(四) 应收票据和应收账款坏账准备计提充分性

标的公司主要客户分为三个板块,包含 EPC、EMC 和化工产品及化工设备,部分客户受行业及经济环境的影响,存在回款不及时的情况,但客户目前尚在陆续回款中,应收账款无法回收的风险较小。综上,结合同行业可比公司坏账政策情况及标的公司客户经营和回款情况,报告期内,标的公司回款情况总体良好,同时公司目前采用的应收账款坏账准备以及预期信用损失计提政策较同行业可比公司居中水平,坏账准备金额计提充分。

【会计师核查程序及意见】

(一) 核查程序

会计师履行的核查程序如下:

1、查阅标的公司财务报表及同行业可比上市公司报告期的财务数据,复核并计算相关财务比率,分析差异原因;

2、获取报告期末已背书或已贴现未到期票据清单,结合承兑人信用等级、期后到期情况,对标的公司报告期末已背书、已贴现未到期的应收票据风险及报酬转移时点进行分析,评价应收票据终止确认是否符合相关要求,复核相关终止确认的会计处理是否符合企业会计准则相关规定;分析标的公司与客户、供应商的合同等判断应收票据是否存在真实交易背景;根据到期兑付情况,查看是否存在无法按期兑付的情况;

3、根据合同条款分析各客户应收账款逾期情况,检查标的公司应收账款期后回款情况,关注客户是否存在资金周转困难、重大经营不善导致逾期账款难以收回的情形;

4、查阅标的公司同行业可比上市公司应收账款、应收票据坏账计提政策,并对比分析是否存在显著差异,是否计提充分;

5. 对应收账款的函证情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	3,834.49	4,091.88	3,951.00

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应收账款发函金额	3,749.60	4,015.43	3,876.86
函证确认金额	3,606.92	3,686.86	3,508.24
替代测试金额	142.68	328.57	368.62
发函比例	97.79%	98.13%	98.12%
函证确认金额占应收账款余额的比例	94.07%	90.10%	88.79%
函证及替代确认的比例	97.79%	98.13%	98.12%

(二) 核查结论

经核查,我们认为:

1、应收票据、应收账款和应收款项融资金额占当期营业收入的比例及变动情况与公司实际经营情况相符,与同行业上市公司相比不存在明显差异。

2、公司取得的应收票据均基于真实的销售背景、交易关系和债权债务关系;已背书或贴现未到期票据终止确认符合终止确认的条件,相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定;报告期各期末不存在无法按期兑付的情形。

3、应收账款逾期情况与公司实际经营情况相符,逾期情况合理。

4、报告期内,发行人坏账准备计提充分,坏账计提政策与同行业可比公司不存在显著差异。

问题 12. 关于应付款项

根据重组报告书:(1)报告期各期末,标的公司应付账款余额较大,分别为 5,550.28 万元、8,209.68 万元和 9,511.74 万元,2023 年 3 月末,账龄 1 年以上的应付账款占比为 63.93%;(2)报告期各期末,标的公司其他应付款金额分别为 3,396.92 万元、612.33 万元和 1,195.54 万元,其中,大额其他应付款对象包括蒲城驭腾、西安碧清环保工程有限公司等,但未说明具体原因。

请公司说明:(1)报告期各期末,应付账款区分付款对象和付款内容的具体构成情况,应付供应商采购款与各项目的匹配关系,2023 年 3 月末账龄 1 年以上应付账款金额较大的原因;(2)报告期各期末,各笔大额其他应付款的形成原因。

请会计师核查并发表明确意见。

问题 (1) 回复

(一) 报告期各期末,应付账款区分付款内容的具体构成情况

单位：万元

类别	2023年3月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
应付原材料	706.43	7.43	1,184.86	14.43	25.05	0.45
应付劳务	3,273.43	34.41	3,055.37	37.22	931.29	16.78
应付设备	3,623.11	38.09	2,300.13	28.02	4,016.83	72.37
应付电气仪表	1,895.69	19.93	1,581.09	19.26	384.64	6.93
应付化工	13.08	0.14	88.24	1.07	192.47	3.47
合计	9,511.74	100.00	8,209.68	100.00	5,550.28	100.00

(二) 报告期各期末，应付账款区分付款对象的主要构成情况

1、应付原材料

2023年3月31日主要构成情况：

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付原材料比例(%)	采购内容
陕西赞岫商贸有限公司	150.50	31.63	H型钢、角钢、方管
陕西众鑫金属材料有限公司	89.83	18.88	钢板、不锈钢板
陕西展志实业有限公司	70.31	14.78	开平板、中板、花纹板
江苏上上电缆集团有限公司	61.97	13.02	电缆
沧州傲森迪克管件制造有限公司	44.54	9.36	管件、法兰、支吊架
合计	417.15	87.67	

2022年12月31日主要构成情况：

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付原材料比例(%)	采购内容
陕西展志实业有限公司	270.31	50.87	开平板、中板、花纹板
陕西赞岫商贸有限公司	121.96	22.95	钢板、开平板
沧州傲森迪克管件制造有限公司	61.81	11.63	管件、法兰、支吊架
陕西众鑫金属材料有限公司	24.20	4.55	电缆
邯郸市利沃贸易有限公司	22.92	4.31	无缝钢管、不锈钢管
合计	501.20	94.32	

2021年12月31日主要构成情况：

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付原材料比例(%)	采购内容
宜兴市德胜炉业科技有限公司	10.37	41.41	导热胶泥
陕西众鑫金属材料有限公司	7.69	30.70	钢板、无缝钢管、焊管
内蒙古民焯新材料科技有限公司	5.76	22.98	硅酸铝针刺毡
郑州安瑞耐材科技有限公司	0.50	1.99	耐火材料
洛阳市诺赢商贸有限公司	0.26	1.02	镀锌管、焊管

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付原材料比例(%)	采购内容
合计	24.58	98.11	

2、应付劳务

2023年3月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付劳务比例(%)	采购内容
陕西华信创宇科技发展有限公司	788.36	22.50	机务安装
西安碧清环保工程有限公司	494.50	14.11	维保服务
西安航投携远天成科技有限责任公司	371.56	10.60	机务安装
泊头市中弘环保设备厂	230.59	6.58	机务安装
山东军辉建设集团有限公司	227.17	6.48	机务安装
合计	2,112.17	60.28	

2022年12月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付劳务比例(%)	采购内容
泊头市中弘环保设备厂	653.48	17.62	机务安装
山东军辉建设集团有限公司	578.82	15.61	机务安装
西安碧清环保工程有限公司	482.72	13.02	维保服务
苏华建设集团有限公司	443.34	11.95	机务安装
陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	357.53	9.64	机务安装
合计	2,515.90	67.84	

2021年12月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付劳务比例(%)	采购内容
西安碧清环保工程有限公司	352.66	37.87	维保服务
陕西福莱建设工程有限公司	117.07	12.57	机务安装
苏华建设集团有限公司	72.36	7.77	机务安装
陕西驭腾测试技术有限公司	64.48	6.92	咨询服务
陕西省设备安装工程公司第五工程处	50.97	5.47	土建施工
合计	657.54	70.61	

3、应付设备

2023年3月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付设备比例(%)	采购内容
江苏龙冶节能科技有限公司	3,551.66	98.03	上升管
江苏南方涂装环保股份有限公司	24.00	0.66	VOCS 废气治理处理设施 RTO 系统设备
安徽天康(集团)股份有限公司	15.44	0.43	压力表、温度计
张家港市科普机械有限公司	12.95	0.36	加湿机

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付设备比例(%)	采购内容
天津华能北方热力设备有限公司	9.80	0.27	换热器
合计	3,613.85	99.74	

2022年12月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付设备比例(%)	采购内容
江苏龙冶节能科技有限公司	2,229.12	96.91	上升管
江苏南方涂装环保股份有限公司	39.00	1.70	VOCS 废气治理处理设施 RTO 系统设备
张家港市科普机械有限公司	12.95	0.56	泄爆阀、除尘设备
天津华能北方热力设备有限公司	9.80	0.43	换热器
德新钢管(中国)有限公司	6.18	0.27	上升管内筒
合计	2,297.06	99.87	

2021年12月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付设备比例(%)	采购内容
江苏龙冶节能科技有限公司	3,927.80	97.78	上升管
江苏南方涂装环保股份有限公司	74.34	1.85	VOCS 废气治理处理设施 RTO 系统设备
天津华能北方热力设备有限公司	9.80	0.24	泄爆阀、除尘设备
安徽皖仪科技股份有限公司	2.90	0.07	气体分析仪
上海申昂输送设备有限公司	1.45	0.04	皮带机
合计	4,016.29	99.99	

4、应付电气仪表

2023年3月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付电气仪表比例(%)	采购内容
远大阀门集团有限公司	250.54	13.22	阀门
泊头市航海环保设备有限公司	230.40	12.15	插板阀、花板
常州市嘉文环保设备有限公司	150.44	7.94	气力输送系统
良工阀门集团有限公司	133.13	7.02	阀门
沈阳市工业泵厂(有限公司)	124.73	6.58	工业泵
合计	889.24	46.91	

2022年12月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付电气仪表比例(%)	采购内容
江苏省旭日冶金环保设备有限公司	364.29	23.04	滤袋滤笼

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付电气仪表比例(%)	采购内容
远大阀门集团有限公司	205.50	13.00	阀门
泊头市航海环保设备有限公司	199.43	12.61	插板阀、花板
良工阀门集团有限公司	145.68	9.21	阀门
北京天洁环保设备有限公司	103.56	6.55	汽包组件提升阀
合计	1,018.46	64.41	

2021年12月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付电气仪表比例(%)	采购内容
西安友联自动化设备有限公司	91.58	23.81	仪表
江苏科源阀门制造有限公司	75.99	19.76	阀门
潍坊泰立环保有限公司	40.80	10.61	生物箱及玻璃钢
沈阳工业泵制造厂有限公司	34.68	9.02	工业泵
陕西络科阀门有限公司	31.82	8.27	阀门
合计	274.88	71.46	

5、应付化工

2023年3月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付化工比例(%)	采购内容
济南宏巨化工有限公司	13.00	100.00	TRT 缓蚀除盐剂等
合计	13.00	100.00	

2022年12月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付化工比例(%)	采购内容
蒲城驭腾新材料科技有限公司	75.16	85.25	TRT 缓蚀除盐剂等
济南宏巨化工有限公司	13.00	14.75	TRT 缓蚀除盐剂等
合计	88.16	100.00	

2021年12月31日主要构成情况:

供应商名称	应付账款余额(万元)	占应付化工比例(%)	采购内容
蒲城驭腾新材料科技有限公司	179.39	93.24	TRT 缓蚀除盐剂等
济南宏巨化工有限公司	13.00	6.76	TRT 缓蚀除盐剂等
合计	192.39	100.00	

(三) 主要供应商采购内容及对应项目情况等

2023年3月31日前十大应付账款情况表:

供应商名称	应付账款余额 (万元)	采购内容	对应项目
江苏龙冶节能科技有限公司	273.35	上升管	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目
	154.34	上升管	陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	65.88	上升管中心管	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目
	19.24	上升管中心管	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目
	17.20	汽包、排污扩容器	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
	1,036.60	上升管	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目
	426.31	上升管	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目
	139.54	上升管	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	42.70	上升管	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	8.32	汽包	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目
	6.72	上升管中心管	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	9.30	汽包、分汽缸	宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期
	9.30	汽包、分汽缸	宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目二期
	911.54	上升管、维保服务	陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	430.26	上升管、维保服务	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
1.06	汽包、排污扩容器	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	
山东军辉建设集团有限公司	31.00	机务安装	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目
	-73.60	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目二期
	36.80	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期
	65.74	机务安装	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCS 废气治理项目
	24.77	机务安装	内蒙古庆华腾格里煤化无管式炉脱苯项目

供应商名称	应付账款余额 (万元)	采购内容	对应项目
	69.46	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目
	31.50	机务安装	唐山东日新能源材料有限公司 VOCS 废气治理项目
	41.50	机务安装	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目
西安峰鑫建筑工程有限公司	1.27	土建施工	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
	2.07	土建施工	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	173.10	土建施工	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目
西安碧清环保工程有限公司	494.50	维保服务	陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
泊头市航海环保设备有限公司	33.06	汽包组件、插板阀、花板	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目
	197.34	D102BC 皮带机	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目
泊头市中弘环保设备厂	21.68	机务安装	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目
	81.78	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目
	127.13	机务安装	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目
陕西华信创宇科技发展有限公司	18.64	电气安装	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目
	146.58	机务安装	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目
	69.73	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目

供应商名称	应付账款余额 (万元)	采购内容	对应项目
	553.40	机务安装	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目
陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	204.56	机务安装	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目
远大阀门集团有限公司	196.00	阀门	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目
	9.50	阀门	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目
	45.04	阀门	济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目
西安航投携远天成科技有限责任公司	371.56	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目
截止 2023 年 3 月 31 日应付账款余额	6,525.77		
前十大占比应付账款余额比例	68.61%		

2022 年 12 月 31 日前十大应付账款情况表:

供应商名称	应付账款余额 (万元)	采购内容	对应项目
江苏龙冶节能科技有限公司	273.35	上升管	唐山宝利源炼焦有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目
	154.34	上升管	陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	260.88	上升管	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目
	19.24	上升管中心管	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目
	17.20	汽包、排污扩容器	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
	-553.30	上升管	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目
	426.31	上升管	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目
	139.54	上升管	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	42.70	上升管(多腔式)	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	8.32	汽包	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目
	6.72	上升管中心管	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	989.79	上升管、维保服务	陕西陕煤化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目

供应商名称	应付账款余额 (万元)	采购内容	对应项目
	442.97	上升管、维保服务	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	1.07	汽包、排污扩容器	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目
山东军辉建设集团有限公司	31.00	机务安装	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	24.77	机务安装	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目
	60.48	机务安装	内蒙古黑猫煤化工有限公司 7.36 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	227.52	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目
	61.45	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期
	100.60	机务安装	山西曙光船窝煤业有限公司化产 VOCs 废气治理项目
	31.50	机务安装	唐山东日新能源材料有限公司 VOCs 废气治理项目
	41.50	机务安装	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目
苏华建设集团有限公司	53.00	机务安装	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目
	15.80	机务安装	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
	374.55	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目
西安碧清环保工程有限公司	482.72	维保服务	陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
江苏省旭日冶金环保设备有限公司	98.80	滤袋、滤笼	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 5.5 米焦炉 140t/h 干熄焦余热回收改造项目配套除尘器及关联设备供货及安装项目
	265.48	机焦侧除尘器	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目
泊头市航海环保设备有限公司	2.08	插板阀、花板	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目
	197.35	D102BC 皮带机	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目
泊头市中弘环保设备厂	604.94	机务安装	内蒙古庆华集团庆华煤化有限责任公司 2×100 万吨焦化 4.3 米焦炉升级改造项目 6.78 米捣固焦炉机侧、焦侧地面除尘站工程项目
	48.54	机务安装	宁夏庆华煤化集团有限公司一期 110 万吨/年焦化配套干熄焦节能技改项目 D102 冷焦输送通廊建设工程项目
陕西顺恒鑫达机械设备有限公司	357.53	机务安装	蒲城新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装项目
陕西展志实业有限公司	270.31	开平板	蒲城驭腾新材料科技有限公司新材料及医药中间体产业基地项目(一期)机务安装和电气仪表自动化安装工程项目
远大阀门集团有限公司	196.00	阀门	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目
	9.50	阀门	内蒙古庆华集团腾格里煤化有限公司无管式炉脱苯项目
截止 2022 年 12 月 31 日应	5,784.55		

供应商名称	应付账款余额 (万元)	采购内容	对应项目
付账款余额			
前十大占比 应付账款余 额比例	70.46%		

注：江苏龙冶节能科技有限公司对应陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 3#4#、7#8#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目上升管金额为负数，主要系预付款，标的公司账面按照项目核算款项，供应商按照汇总数披露，故按照项目拆分后，存在负数部分。

2021 年 12 月 31 日前十大应付账款情况表：

供应商名称	应付账款余额 (万元)	采购内容	对应项目
江苏科源阀门制造有限公司	3.92	阀门	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
	0.04	不锈钢截止阀	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目
	6.38	阀门	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	65.65	阀门	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目
江苏龙冶节能科技有限公司	122.60	上升管	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目
	643.09	上升管	陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	260.00	上升管换热器	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目
	0.88	汽包、排污扩容器	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目
	67.34	上升管中心管	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目
	59.72	上升管换热器、汽包、排污扩容器	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
	6.34	汽包、排污扩容器	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
	427.85	上升管	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目
	3.70	上升管中心管	陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目
	837.20	上升管	徐州龙兴泰能源科技有限公司 6.25 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	166.39	上升管换热器(多腔式)	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	1.10	汽包、排污扩容器、除氧器	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	874.89	上升管、维保服务	陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	455.64	上升管	陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	1.06	汽包、排污扩容器	陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目

供应商名称	应付账款余额 (万元)	采购内容	对应项目
江苏南方涂装环保股份有限公司	74.34	RTO 系统设备采购及安装	山东派尼新材料股份有限公司废气治理改造项目
陕西福莱建设工程有限公司	117.07	机务安装	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目
陕西驭腾测试技术有限公司	48.58	技术咨询服务费	陕西海燕新能源(集团)有限公司 CEMS 在线设备安装调试验收项目
	10.00	技术咨询服务费	临潼分公司
	1.70	检测费	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
	3.00	技术咨询服务费	陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	1.20	技术咨询服务费	陕西美鑫产业投资有限公司阳极分公司焙烧、煅烧烟气脱硫系统氨逃逸在线监测设施项目
陕西省设备安装工程公司第五工程处	50.97	机务安装	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
苏华建设集团有限公司	36.12	机务安装	锦州丰安实业有限责任公司 150 万吨/年焦化项目荒煤气余热回收利用项目
	36.24	机务安装	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
西安友联自动化设备有限公司	0.81	仪表	河南省顺聚能源科技有限公司 6.25 米焦炉上升管余热回收工程项目
	0.09	仪表	陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	0.86	仪表	临潼分公司使用的备品备件
	0.46	仪表	临沂钢铁投资集团不锈钢有限公司上升管余热回收热力系统项目
	0.47	仪表	洛阳龙泽能源有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
	0.72	仪表	山东泰山不锈钢有限公司焦炉上升管余热利用 PC 项目
	87.94	仪表	山西安昆新能源有限公司 369 万吨/年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目配套上升管余热回收系统项目
	0.23	仪表	压力熄焦项目
西安碧清环保工程有限公司	352.66	运维服务费	陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目
蒲城驭腾新材料科技有限公司	179.39	化工	化工产品
截止 2021 年 12 月 31 日应付账款余额	5,006.64		
前十大占比应付账款余额比例	90.21%		

(四) 1 年以上应付账款情况

审计报告中披露应付账款账龄时, 将 2022 年度发生的采购款截止 2023 年 3 月 31 日未

支付的款项，均作为 1-2 年披露，如按照 2022 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日发生的采购款截至 2023 年 3 月 31 日未支付的款项作为 1 年以内披露，则应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
1 年以内	7,482.55	6,662.06	3,971.28
1-2 年	1,713.94	1,530.32	1,576.50
2-3 年	298.98	17.30	
3 年以上	16.27		2.50
合计	9,511.74	8,209.68	5,550.28

更新后 2023 年 3 月末 1-2 年应付账款较少，1 年以内较大，主要系标的公司因下游客户回款速度放慢，资金紧张，标的公司对应减缓上游供应商的结款速度，故导致应付账款余额较大。

问题(2) 回复

单位：万元

单位名称	2023 年 3 月 31 日	形成原因
蒲城驭腾新材料科技有限公司	465.00	借款
西安碧清环保工程有限公司	433.46	借款
中国长江动力集团有限公司	40.00	投标保证金
洛阳中重发电设备有限责任公司	40.00	投标保证金
四川川锅锅炉有限责任公司	30.00	投标保证金
合计	1,008.46	

(续)

单位：万元

单位名称	2022 年 12 月 31 日	形成原因
西安碧清环保工程有限公司	426.74	借款
西安市临潼区占利建筑劳务部	80.00	未支付的房屋租赁费
李威	64.32	未支付的房屋租赁费
远大阀门集团有限公司	10.00	投标保证金
山东军辉建设集团有限公司	9.00	投标保证金
合计	590.06	

(续)

单位：万元

单位名称	2021年12月31日	形成原因
西安碧清环保工程有限公司	605.37	2021年3月23日,标的公司与西安碧清环保工程有限公司签订借款协议,借款期限为2021年3月23日至2023年3月22日。
王军阳	249.60	2018年12月31日,标的公司与王军阳签订《股权转让协议》,约定王军阳将持有西安树诚化工科技有限公司51%股权转让给标的公司,金额249.60万元。
李威	95.37	未支付的房屋租赁费
西安市临潼区占利建筑劳务部	80.00	未支付的房屋租赁费
陈力群	30.86	往来款
合计	1,061.20	

【会计师核查程序及意见】

(一) 核查程序

1、审阅应付账款明细表及构成情况,各类应付账款的主要对象,按项目抽取大额供应商,核查其合同内容、合同执行及结算情况。

2、对报告期各期采购交易额较大的供应商、应付账款期末余额较大的供应商发函,函证内容包括采购额、期末应付余额,占比80%以上;核查发函、回函路径及回函相符情况,针对回函不相符的,实施进一步审计程序;

经过上述独立函证程序,报告期各期标的公司应付账款期末余额较大的供应商的函证发函及回函比例如下:

单位：万元

项目	公式	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应付账款余额	A	9,511.74	8,209.68	5,550.28
发函金额	B	8,179.14	7,904.68	5,360.59
函证确认金额	C	7,923.19	7,767.90	5,211.95
替代测试金额	D	255.96	136.78	148.64
发函比例	$E=B/A$	85.99%	96.28%	96.58%
函证确认金额占应付账款余额的比例	$F=C/A$	83.30%	94.62%	93.90%
函证及替代确认的比例	$G=(C+D)/A$	85.99%	96.28%	96.58%

报告期各期标的公司采购交易额较大的供应商的函证发函及回函比例如下:

单位：万元

项目	公式	2023年1-3月	2022年度	2021年度
采购金额(不含税)	A	3,696.72	13,702.48	7,988.40
发函金额(不含税)	B	3,484.82	12,599.31	6,915.35

项目	公式	2023年1-3月	2022年度	2021年度
函证确认金额	C	3,268.03	12,246.97	6,377.47
替代测试金额	D	216.79	352.34	537.88
发函比例	E=B/A	94.27%	91.95%	86.57%
函证确认金额占采购金额的比例	F=C/A	88.40%	89.38%	79.83%
函证及替代确认的比例	G=(C+D)/A	94.27%	91.95%	86.57%

注：上述采购金额包含 EMC、EPC、化工及研发等采购。

3、通过公开渠道如天眼查等网站对主要供应商的背景信息进行调查，核查客户的成立时间、注册资本、主营业务、股权结构、实际控制人等工商信息，核实供应商与标的公司是否存在关联关系，经营范围是否与标的公司采购内容相符；

4、询问被访谈单位相关报告期内与标的公司的交易情况、关联关系等信息，同时就访谈内容形成书面记录，并经被访谈单位及被访谈人签字盖章。访谈供应商的情况如下：

单位：万元

项目	公式	2023年1-3月	2022年度	2021年度
访谈供应商数量(个)	A	27.00	24.00	15.00
访谈供应商采购金额(万元)	B	3,049.35	9,324.28	5,402.95
采购总额(万元)	C	3,696.72	13,702.48	7,988.40
访谈供应商采购金额占采购总额比例	D=B/C	82.49%	68.05%	67.63%

5、核查标的公司大额其他应收款往来情况的合理性，检查其与蒲城驭腾新材料科技有限公司、西安碧清环保工程有限公司签订的借款协议，标的公司与王军阳关于西安树诚化工科技有限公司股权转让协议，标的公司与西安市临潼区占利建筑劳务部、李威房屋租赁协议。对于资金拆借，检查相关的借款协议及借款、还款单据，并对资金拆借的利息进行测算，检查利息计提的准确性。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、除标的公司备品备件涉及金额较小外，其他应付账款采购与项目具有匹配性；2023年3月末账龄1年以上应付账款金额较大系标的公司资金紧张，延缓支付部分工程款，以及报告披露2023年3月31日应付账款将2022年发生的采购款截至2023年3月31日未支付的款项，作为1年以上披露，如按照2022年4月1日至2023年3月31日发生的采购款截至2023年3月31日未支付的款项作为1年以内披露，则2023年3月31日1年以内应付账款7,482.55万元，1-2年1,713.94万元，2年以上315.25万元；

2、经核查，标的公司报告期各期末其他应付款主要为资金拆借及未支付的租赁款，业务均具有合理性。

问题 13. 关于固定资产

根据重组报告书：（1）报告期各期末，标的公司固定资产账面价值分别为 5,175.09 万元、7,548.51 万元和 7,177.94 万元，包括节能生产设备和生产设备；（2）陕焦 4.3 米项目于 2020 至 2022 年三年毛利率分别为 7.07%、28.59%和 19.54%，低于平均水平，主要系该项目为落后工艺产能；（3）陕焦 5.5 米项目 2020 至 2022 年三年毛利率大幅下滑，分别为 56.54%、18.84%和 5.46%，主要系该项目 95 万吨焦化 1#焦炉炉体下沉，陕西陕焦化工有限公司已于 2022 年 5 月 4 日开始停产大修。

请公司说明：（1）节能生产设备的具体构成及与各 EMC 项目的匹配关系，相应固定资产折旧年限和残值率的确定依据，是否符合实际生产经营模式及合同相关约定；（2）生产设备的具体内容、金额及与产能的匹配关系；（3）标的公司针对 EMC 项目固定资产减值测试建立的相关内控措施，是否能够及时发现减值迹象并计提减值准备；（4）陕焦 4.3 米项目和陕焦 5.5 米项目资产减值准备计提的充分性，其他项目是否存在应计提而未计提减值准备的情形。

请会计师核查并发表明确意见。

问题（1）回复

报告期内列示的节能生产设备即为 EMC 项目，截止 2023 年 3 月 31 日节能生产设备具体构成如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	折旧年限
山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂 5#6#焦炉煤气显热回收利用项目	620.97	347.43	273.54	8 年
陕西陕焦化工有限公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	1,185.60	316.96	868.64	8 年
陕西黄陵煤化工有限责任公司 5.5 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	2,071.89	838.81	1,233.08	8 年
陕西龙门煤化工有限责任公司焦化厂 1#、2#焦炉荒煤气显热上升管回收利用项目	1,639.69	578.57	1,061.12	8 年
陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目	999.32	571.82	427.50	8 年（注 1）
陆良景兴煤焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	1,238.27	154.78	1,083.49	8 年
宁夏庆华煤化集团有限公司 220 万吨焦炉上升管余热利用装置建设项目一期	1,002.30	100.23	902.07	5 年
内蒙古庆华集团腾格里煤化工有限公司	1,166.98	116.70	1,050.28	5 年

项目	原值	累计折旧	净值	折旧年限
5.5 米焦炉上升管余热回收项目				
合计	9,925.02	3,025.30	6,899.72	

注 1：对陕西陕焦化工有限公司 4.3 米焦炉荒煤气显热回收利用项目进行加速折旧处理，具体信息详见问题 13（4）。

注 2：莱芜钢铁集团银山型钢有限公司能源动力厂 1#2#3#130t/h 燃气锅炉低温烟气余热回收利用项目已于 2022 年 7 月结束效益分享并进行移交，固定资产原值 382.06 万元，累计折旧 382.06 万元。

上述固定资产折旧年限根据与各客户签订的节能服务合同约定效益分享期间进行折旧摊销，因合同约定节能分享期满后，标的公司投资建设的固定资产均无偿或以名义价格 1 元转让给客户，故残值均按照 0 元确认，符合标的公司的实际生产经营模式及合同相关约定。

问题（2）回复

标的公司的生产设备情况：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值
弯管机	40.71	7.52	33.19
防辐射铅房	39.56	6.26	33.30
电动单梁起重机	20.71	15.30	5.41
电动单梁起重机	16.28	12.03	4.25
卷板机	14.60	10.40	4.20
焊接设备	8.87	6.55	2.32
数控切割机	8.30	6.13	2.17
折弯机	7.96	4.62	3.34
液压闸式剪板机	7.52	5.56	1.96
十字操作机	6.00	3.64	2.36
卷板机	5.75	4.10	1.65
电动平车	5.11	3.64	1.47
大型机械设备	4.25		4.25
焊接设备	4.03	2.34	1.69
金属带锯床	3.94	0.10	3.83
钻床	3.30	2.00	1.30
多功能数控母线加工机	3.10	0.41	2.69
其他	33.75	7.58	26.17
合计	233.74	98.20	135.53

注：防辐射铅房为专有名词，本质为设备。

公司设立了临潼分公司，用于生产上升管、除氧器和排污扩容器，上升管产能为 1100 根/年，自 2021 年起上升管不再完全外购，报告期各期生产上升管数量为：2023 年 1-3 月 88 根、2022 年度 440 根、2021 年 393 根；报告期内上升管自产部分的比例逐渐上升，产能逐步扩大，但从实际产能来看，因部分项目工期重叠，供应紧张，生产人员不足等情况，公

司未能满产。

问题(3) 回复

(一) 标的公司针对 EMC 项目减值建立对应的控制措施

1、EMC 资产使用部门定期上报资产的实际使用状况,对于有迹象表明可能减值的固定资产由技术部门进行运行数据分析,并编写固定资产技术鉴定报告,对固定资产的技术和使用状况进行分析并提交至财务部门。如 EMC 项目不存在已经发生潜在资产减值损失的迹象,固定资产实物管理部门亦以书面形式向财务部门进行确认。

2、财务部门主管资产核算的会计定期了解 EMC 项目毛利率情况,与固定资产实物使用部门提交的固定资产技术鉴定报告进行核对,确保技术鉴定报告的准确性;对资产的可收回金额进行估计并按照可收回金额和账面价值孰低的原则确定固定资产减值准备金额,出具固定资产减值清单并签字确认。

3、固定资产实物管理部门经适当授权的人员复核财务部门提交的固定资产减值清单以及计算固定资产可收回金额的相关记录,包括用于确定使用价值的对未来现金流量的估计等,经两个部门共同审阅应计提减值准备的金额后,由各部门负责人签字确认并上报公司管理层审批。公司管理层审核应计提减值准备的固定资产减值清单和固定资产技术鉴定报告,并于财务结账结束前在批复文件上签字确认。

(二) 标的公司实际执行情况

标的公司严格按照公司制度要求定期对 EMC 资产的实际使用情况进行上报,报告期内,仅陕焦 5.5 米因客户焦炉原因,存在停产的情况,经技术部门分析待客户 2024 年恢复生产后,毛利将逐步恢复正常,故停产仅为临时性,不存在减值迹象。

问题(4) 回复

(一) 关于陕焦 4.3 米减值准备的充分性

根据《焦化行业“十四五”发展规划纲要》要求,新投焦炉炭化室高度 5.5 米以上焦炉企业及符合产业政策的热回收焦炉企业,加快干熄焦改造建设进度。2022 年炭化室高度 4.3 米焦炉占比由 24%下降至 20%。

根据陕西省人民政府办公厅发布的《蓝天碧水净土保卫战 2021 年工作方案的 notification》陕政办函〔2021〕100 号,陕西省拟全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑,加快淘汰 4.3 米焦炉,但未给出具体时间表。

根据中研普华产业研究院的统计数据,2022 年淘汰 4.3 米焦炉主要集中在山西区域,2022 年山西区域关停 4.3 米焦炉涉及有效产能约 1,900 万吨。目前全国 4.3 米焦炉的在产

产能约 1.12 亿吨，占全国焦化产能 20%左右。根据十四五规划要求，落后产能将逐步置换淘汰。重点省份山西、内蒙等区域也相继出台相关文件，预期 2023 年焦化企业落后产能将继续淘汰。

因上述文件为拟进行全面清理，标的公司报告期内的陕焦 4.3 米 EMC 项目尚未收到相关关停要求，实控人承诺，如项目无法收回投资金额，将对标的公司弥补差额；且管理层基于谨慎性原则，对资产进行加速折旧，于 2024 年 12 月 31 日结束，综合考虑上述因素，不对陕焦 4.3 米计提减值准备。

(二) 关于陕焦 5.5 米项目减值准备的充分性

标的公司拥有的陕焦 5.5 米余热回收装置，2022 年毛利率较低，2023 年 1-3 月毛利为负数，主要系 2022 年因 1#焦炉炉体下沉进行检修，仅有 2#焦炉单座运行；陕西陕焦化工有限公司于 2022 年 5 月 4 日开始大修，6 月至 7 月全面停产；1#焦炉大修计划于 2023 年 12 月完成砌筑，2024 年 3 月烘炉预计投产，上升管余热回收 2024 年 2 月份做恢复施工，预计 3 月份同步投运。

EMC 项目主要成本支出为折旧、运维费等，根据评估报告（鹏信资评报字[2023]第 S143 号）未来盈利预测结果，5.5 米项目年收益均为正数，且根据历史运行数据显示陕焦 5.5 米 2021 年度正常运营的情况下毛利率在 18.84%，足以弥补折旧支出，故不存在减值迹象，评估报告具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
收入	334.32	501.48	668.64	668.64	668.64
成本	318.53	375.22	431.95	433.70	383.16
毛利	15.78	126.26	236.69	234.94	285.47
毛利率	4.72%	25.18%	35.40%	35.14%	42.69%

(三) 其他 EMC 项目的考虑

如问题 8 (3) 回复，各项目毛利率平均为 50%左右，EMC 项目不存在减值迹象。

【会计师核查程序及意见】

(一) 核查程序

1、获取标的公司固定资产卡片，了解主要固定资产的构成，及固定资产折旧年限，残值率，分析其确定依据；

2、获取各 EMC 项目的合同，复核收益期期间与折旧年限的匹配性，以及收益期结束后转让的价格与残值率是否匹配，并重新计算节能生产设备折旧金额；

3、分析生产设备的构成，了解其产能情况，并与报告期实际生产进行对比分析；

4、了解与固定资产减值相关的关键内部控制，评价关键内部控制的设计的有效性，及执行控制测试，评价其运行的有效性；

5、分析减值迹象的判断以及减值测试的执行是否符合《企业会计准则》的规定；对标的公司的固定资产进行实地盘点，观察固定资产的使用状态，结合固定资产的使用情况及状态分析是否存在减值迹象；查阅评估报告相关内容，根据未来现金流的情况判断是否存在减值迹象。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、节能生产设备即 EMC 项目的折旧年限和残值率符合实际生产经营模式及合同相关约定；

2、标的公司生产设备与产能情况具有匹配性；

3、标的公司针对 EMC 项目固定资产减值测试建立的内控措施，能够及时发现减值迹象并计提减值准备；

4、陕焦 4.3 米项目存在国家政策可能被拆除的风险，但政策目前不明朗，实际控制人对其损失承诺兜底，管理层基于谨慎性原则已进行加速折旧，不存在需要计提减值准备的情况；陕焦 5.5 米项目及其他项目不存在应计提而未计提减值准备的情形。

问题 14. 关于存货

根据重组报告书：(1) 报告期各期末，标的公司存货账面价值分别为 540.00 万元、626.78 万元和 983.25 万元，由原材料、库存商品和合同履约成本构成，报告期内存货增长主要系 EPC 业务增加导致合同履约成本大幅增加；(2) 标的公司在临潼分公司设有生产厂房，同时在各项目场地设有材料仓库。

请公司说明：(1) 区分存放地点的存货构成情况、具体内容、订单覆盖率和去化情况；(2) 报告期各期末，形成合同履约成本各项目的名称、客户名称、建设地点、合同金额、建设进度、合同履约成本金额及具体构成，是否与合同约定一致，相关成本费用是否具有业务实质；(3) 公司存货盘点制度及实际执行情况，报告期各期末公司存货盘点情况。

请会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明：(1) 对报告期各期末存货真实、准确、完整的核查程序、比例及结论；(2) 对合同履约成本的核查程序、比例及结论。

问题 (1) 回复

(一) 截至 2023 年 3 月 31 日，标的公司区分存放地点的存货具体内容、构成情况

分类	金额 (万元)	存放地点
原材料：		
其中：阀门	12.51	临潼分公司原材料仓
法兰	1.87	临潼分公司原材料仓

分类	金额 (万元)	存放地点
钢材	57.46	临潼分公司原材料仓
焊材	6.21	临潼分公司原材料仓
计量泵	1.79	临潼分公司原材料仓
铝材	18.39	临潼分公司原材料仓
其他	28.09	临潼分公司原材料仓
压力/差压变送器	7.60	临潼分公司原材料仓
原材料小计	133.92	临潼分公司原材料仓
库存商品:		
其中: TRT 加药装置	3.00	临潼分公司成品仓
测温盒	21.98	临潼分公司成品仓
除氧器	4.25	临潼分公司成品仓
除氧器塔头	3.80	临潼分公司成品仓
电气盘柜	9.41	临潼分公司成品仓
动力柜	5.44	临潼分公司成品仓
冷却板组	17.21	临潼分公司成品仓
排污扩容器	2.25	临潼分公司成品仓
喷吹管	20.97	临潼分公司成品仓
汽包	15.03	临潼分公司成品仓
取样装置	1.30	临潼分公司成品仓
上盖板	12.13	临潼分公司成品仓
上升管(夹套)	29.42	临潼分公司成品仓
上升管(盘管)	55.86	临潼分公司成品仓
泄爆阀	22.21	临潼分公司成品仓
库存商品小计	224.26	临潼分公司成品仓
合同履行成本:		
其中: 山东博兴县宏景化工废气治理改造项目	11.50	博兴县城东大市场
山东长盈油脂科技有限公司 污水治理项目	6.19	博兴县经济开发区
天龙焦化项目	607.37	济源市玉川产业集聚区玉川大道南
合同履行成本小计	625.07	
合计	983.25	

(二) 订单覆盖率和去化情况

标的公司主营业务为以合同能源管理 EMC 及节能环保整套方案提供及实施的总承包 EPC

商业模式为主，PC、设计及核心技术服务输出等业务为辅，同时配套加工制造核心的节能设备上升管及其他配套产品。

1、订单覆盖率：

订单覆盖率=订单覆盖金额/期末存货余额

标的公司账面原材料主要为制造配套 EPC、EMC 项目节能设备储备的钢材、铝材、阀门等物资，库存商品为标的公司制造的已完工未发货的 EPC、EMC 项目节能设备。标的公司所需原材料为市场上常见的钢材、铝材、阀门等物资，上述物资供应商供货速度快、供货周期短，无需大量囤货；标的公司临潼分公司承担 EPC、EMC 部分节能设备的制造任务，一般不直接对外销售。临潼分公司产能高，制造周期短；加之各 EPC、EMC 项目所需节能设备规格、型号存在差异，节能设备一般按需生产，亦无需大量囤货。截至 2023 年 3 月 31 日，标的公司原材料与库存商品期末余额合计 358.18 万元。截至 2023 年 9 月 30 日，标的公司在手 EPC 订单 8 个，正在履约部分 8,761.93 万元。在建 EMC 项目 3 个，投资总额 34,921.47 万元。

2023 年 4 至 9 月，标的公司采购原材料入库 575.38 万元，出库 488.83 万元，库存商品入库 561.83 万元，出库 534.06 万元。存货余额较小，占订单金额比例较低。

标的公司以 EMC、EPC 商业模式为主，合同订单金额、投资总额以设计、土建、节能设备、电气采购安装为主，节能设备制造为辅。

标的公司可自主制造的节能设备由标的公司采购原材料委托临潼分公司加工制造，不具有制造能力的节能设备或临潼分公司因产能紧张无法供货的节能设备由标的公司按需外购取得。标的公司采购的 EPC 节能设备到项目现场后即用于项目安装，按月/季度核算完工进度结转成本，不在存货核算；采购的 EMC 节能设备到项目现场后即用于项目安装，在在建工程核算，亦不在存货核算。上述因素造成标的公司期末订单金额大、存货余额小，该现状与标的公司以 EMC、EPC 为主的商业模式相匹配，以在手订单、存货的期末余额为基础测算的订单周转率与标的公司商业模式不具有高度相关性。

2、存货期后去化情况：

单位：万元

存货科目	2023 年 3 月 31 日金额	2023 年 4-9 月出库金额	2023 年 4-9 月存货去化率 (%)
原材料	133.92	488.83	365.02
库存商品	224.26	534.06	238.14
合计	358.18	1,022.89	285.58

如上表所示，标的公司 2023 年 4-9 月原材料去化率 365.02%，库存商品去化率 238.14%，

存货综合去化率 285.58%。标的公司存货金额小、去化率高，耗用难度不大，不存在减值迹象。

问题(2) 回复

(一) 形成合同履行成本各项目情况如下：

项目名称	客户名称	建设地点	合同金额(万元)	合同内容
天龙焦化 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	济源市天龙焦化有限公司	济源市玉川产业集聚区玉川大道南	1,515.16	建设 5.5 米焦炉改造项目的上升管余热回收利用设备供货及配套工程。
山东博兴县宏景化工废气治理改造项目	山东省博兴县宏景化工有限公司	博兴县城东大市场	21.00	就生产车间、罐区、污水处理厂、危废间 VOC 治理治理改造工程，对项目工程设计、设备采购、安装调试、售后服务。
山东长盈油脂科技有限公司污水治理项目	山东长盈油脂科技有限公司	博兴县经济开发区	9.20	山东长盈油脂科技有限公司污水治理项目，含项目内的设备采购、安装施工、调试等。

(二) 报告期各期末合同履行成本的情况

单位：万元

项目名称	成本分类	成本明细	2023 年 1-3	2022	2021
天龙焦化 5.5 米焦炉上升管余热回收项目	材料费用	电气及自动化系统	***		
		工艺设备	***	***	
		施工安装材料	***		
	材料费用小计		***	***	
	材料费用占总成本的比例		***	***	
	外购劳务	施工费用	***	***	
	人工及其他	人工及其他	***	***	
	成本合计		***	***	***
履约进度		***	***	***	
山东博兴县宏景化工废气治理改造项目	材料费用		11.50	11.50	6.90
山东长盈油脂科技有限公司污水治理项目	材料费用		6.19	6.19	6.19
履约成本合计			***	***	***

如各项目情况表及上表所示，合同履行成本主要由天龙焦化 5.5 米焦炉上升管余热回收项目构成，山东博兴县宏景化工废气治理改造项目和山东长盈油脂科技有限公司污水治理项目因客户未确认进度，也未办理结算，故相关支出按照项目核算合同履行成本，标的公司业务部门正在积极与客户洽谈办理结算。上述业务成本费用均为合同约定事项的支出，具有业务实质。

天龙焦化 5.5 米焦炉上升管余热回收项目因客户为济源市天龙焦化有限公司，该客户为失信公司，针对该客户款项的可收回性基于谨慎性原则，不予确认收入并结转成本，相关支

出按照项目核算在合同履行成本中。

根据济源市人民政府官网公告的信息：济源市天龙焦化有限公司成立于 2003 年，位于经开区玉川大道南侧，占地 426 亩，建有 2 座 50 万吨焦炉。由于市场下滑、管理不善，企业资金链断裂，于 2012 年停产。为推动天龙焦化早日复产，经开区以“万人助万企”活动为抓手，围绕企业复工复产所涉各项问题，想对策、出妙招，努力协调多方资源，倒排工期，挂图作战，最终使停产了十年的天龙焦化于 2022 年 5 月 8 日实现点火，目前企业正在完善各项前期手续。项目投产后，预计可实现年产焦炭 50 万吨、焦炉煤气 9800 万 m³、粗苯 8700 吨、硫 8000 吨、煤焦油 3 万吨，可提供就业岗位 400 个，年实现销售收入 25 亿元、利税 2.2 亿元。

标的公司管理层出于谨慎性原则，未对天龙焦化 5.5 米焦炉上升管余热回收项目按照进度确认收入，考虑到客户公司受政府的支持，未来可正常运营，故该部分存货不存在减值。

问题(3) 回复

存货盘点制度：每季度由临潼分公司、财务部门、工程管理部、招采部组成盘点小组，对期末结存的原材料、备品备件、设备等物资进行抽盘；年末，组织各部门进行全面盘点，盘点表经各部门参与盘点人员签字确认，对盘点和对账过程中发现的差异，进行差异分析并经审核后，形成盘点报告，由财务人员进行账务处理。

报告期内，标的公司相关部门严格执行上述规定，各期末盘点情况如下：

盘点范围	盘点基准日	盘点时间	地点	参与人员	盘点金额	报告期末存货占比	抽盘比例
陕西黄陵项目现场备品备件	2021-12-31	2022-1-5	陕西黄陵项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、运行管理部任兴	9.98	1.89%	100%
莱钢项目现场备品备件	2021-12-31	2022-1-7	莱钢项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、运行管理部任兴	10.14	1.92%	100%
临潼分公司辅材	2021-12-31	2022-1-6	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	10.25	1.95%	100%
洛阳龙泽项目原材料	2021-12-31	2022-1-8	洛阳龙泽项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、工程技术管理部张大哲	25.74	4.89%	100%
能环成品仓库全部成品	2021-12-31	2022-1-6	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	399.56	75.83%	100%
能环暂存库全部原材料	2021-12-31	2022-1-6	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	1.07	0.20%	100%
陕焦 4.3 项目备品备件	2021-12-31	2022-1-5	陕焦 4.3 项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、运行管理部任兴	6.63	1.26%	100%

盘点范围	盘点基准日	盘点时间	地点	参与人员	盘点金额	报告期末存货占比	抽盘比例
委托加工仓库全部原材料	2021-12-31	2022-1-6	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	63.54	12.06%	100%
2021年12月31日合计					526.91	100%	
陕西黄陵项目现场备品备件	2022-12-31	2023-1-5	陕西黄陵项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、运行管理部任兴	9.98	2.62%	100%
莱钢项目现场备品备件	2022-12-31	2023-1-9	莱钢项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、运行管理部任兴	10.14	2.66%	100%
临潼分公司辅材	2022-12-31	2023-1-7	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	11.44	3.00%	100%
能环成品仓库全部成品	2022-12-31	2023-1-7	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	208.57	54.69%	100%
能环暂存库全部原材料	2022-12-31	2023-1-7	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	26.72	7.01%	100%
陕焦4.3项目备品备件	2022-12-31	2023-1-5	陕焦4.3项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、运行管理部任兴	6.42	1.68%	100%
委托加工仓库全部原材料	2022-12-31	2023-1-7	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	108.09	28.34%	100%
2022年12月31日合计					381.36	100%	
陕西黄陵项目现场备品备件	2023-3-31	2023-4-6	陕西黄陵项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、运行管理部任兴	8.60	2.40%	100%
莱钢项目现场备品备件	2023-3-31	2023-4-9	莱钢项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、运行管理部任兴	9.23	2.58%	100%
临潼分公司辅材	2023-3-31	2023-4-7	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	15.08	4.21%	100%
能环成品仓库全部成品	2023-3-31	2023-4-7	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	224.26	62.61%	100%
能环暂存库全部原材料	2023-3-31	2023-4-7	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	26.72	7.46%	100%
陕焦4.3项目备品备件	2023-3-31	2023-4-6	陕焦4.3项目	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、运行管理部任兴	5.04	1.41%	100%
委托加工仓库全部原材料	2023-3-31	2023-4-7	临潼分公司	财务部杨风琴、库管员邢宇倩、临潼分公司胡研	69.25	19.33%	100%
2023年3月31日合计					358.19	100%	

注：报告期末存货占比的存货金额不考虑合同履行成本金额。

根据标的公司盘点情况，报告期期末，存货盘点数量与账面数基本相符，无异常差异情况。

【会计师核查程序及意见】

(一) 核查程序

1、获取各报告期末原材料、库存商品明细表；

2、对标的公司仓库管理人员和财务负责人进行访谈，了解标的公司存货日常管理的相关的内部控制制度，包括盘点频率，出入库的控制、成本核算、成本结转等，评价相关内部控制设计，并对其运行有效性进行测试；

3、针对报告期各期末存货变动执行分析性程序，询问相关变动原因，分析其变动的合理性；根据标的公司在手清单情况，了解订单覆盖率，以及期后存货使用情况；

报告期各期末存货余额情况如下：

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
原材料	133.92	172.79	127.35
库存商品	224.26	208.57	399.56
合同履约成本	625.07	245.42	13.10
合计	983.25	626.78	540.00

2023年3月31日期末余额相较2022年增加356.47万元，变动率为56.87%，主要系标的公司EPC业务增加导致合同履约成本大幅增加；

4、获取标的公司与存货盘点相关的内部控制制度，比照标的公司存货盘点实际执行情况，检查存货盘点实际执行的有效性；

5、对报告期各期末均实施存货监盘程序，具体存货监盘过程、监盘比例情况如下：

(1) 监盘过程

①获取标的公司存货盘点计划，评价标的公司对控制存货盘点结果的指令和程序执行情况。

②获取存货存放地点清单，询问标的公司仓库人员有关存货存放地点的情况；关注仓库变动情况，以确定是否存在因仓库变动而未将存货纳入盘点范围的情况发生；检查标的公司存货的出、入库单，关注是否存在尚未告知的仓库；

③中介机构在标的公司盘点当日分组进行监盘。盘点中观察企业仓库物料摆放情况，物料卡是否完整、清楚；关注物料的完好程度，对呆滞物料情况进行记录；进行从盘点表到实物检查时，核对实物数量和盘点表数量是否一致，实物数量采用点数、称重等方式核对；项目组在标的公司盘点完成后，执行抽盘程序，选取盘点表物料核对实物数量，再任意抽选适当数量的物料，执行从实物到账程序；

④对盘点结果进行记录，盘点日不是各期资产负债表日时，对盘点日至财务报表日之间

的存货采购和存货销售分别实施双向检查;

⑤报告期各期末, 存货盘点和监盘比例情况如下:

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
监盘范围	原材料、库存商品		
监盘地点	各项目库及临潼分公司仓库		
监盘人员	会计师、保荐机构项目组成员		
监盘时间	2023年5月12日	2023年1月5日	2022年1月5日
原材料、库存商品账面余额(万元)	358.19	381.36	526.91
原材料、库存商品监盘金额(万元)	317.64	312.79	526.91
原材料、库存商品监盘比例	88.68%	82.02%	100.00%
核查结论	账实基本一致, 无异常差异		

6、合同履行成本核查程序

(1) 报告期各期末, 对于合同履行成本中的主要项目济源市天龙焦化有限公司 5.5 米焦炉上升管余热回收利用项目向客户函证、访谈; 合同履行成本核查金额占存货总额比重为 97.17%, 2022 年 12 月 31 日合同履行成本核查金额占存货总额比重为 92.79%;

(2) 针对报告期各期末主要未完工项目, 核查了销售合同、采购到货等实施过程资料, 并实地走访项目现场情况, 核查项目对应的合同履行成本金额占 2023 年 3 月 31 日、2022 年 12 月 31 日存货比重分别为 97.17%、92.79%;

(二) 核查意见

- 1、合同履行成本与合同约定一致, 相关成本费用具有商业实质;
- 2、标的公司各报告期期末存货真实、完整、状态良好, 存货盘点制度健全且实际执行有效, 存货得到有效管理;
- 3、经核查, 标的公司各报告期期末存货真实, 准确;
- 4、期末存货与经营情况匹配, 订单覆盖率较高, 期后去化情况较好。

问题 16. 关于财务内控不规范

根据重组报告书: (1) 报告期内, 标的公司通过转贷获得银行贷款共计 9,323.00 万元, 转贷涉及的供应商包括江苏龙冶, 截至 2023 年 6 月末, 标的公司已将上述行为涉及的银行贷款偿还 6,120.00 万元, 剩余 3,203.00 万元尚未偿还; (2) 报告期内, 标的公司存在少量票据使用不规范的情形, 即在给供应商货款结算时存在票据找零的情形; (3) 标的公司与关联方存在大额资金拆借, 2021 年和 2022 年标的公司向常州焦环、蒲城驭腾等关联方拆出资金 1,220.31 万元、600.00 万元, 2021 年至 2023 年 1-3 月向关联方拆入资金金额分别 165.00 万元、820.00 万元和 600.00 万元。

请公司说明：(1) 转贷行为发生的背景、原因、决策程序和合同签署情况，配合转贷的单位与公司是否存在关联关系或者其他特殊关系，各笔转贷行为发生的时间节点、配合转贷单位、具体金额和偿还情况，资金往来的实际流向和使用情况，截至 2023 年 6 月末涉及转贷资金仍未全部偿还的原因；(2) 报告期各期，票据找零的金额、对应供应商及采购内容；(3) 标的公司向各关联方拆出各笔资金的原因、履行的程序、合同约定、拆出时间、资金用途、偿还时间及偿还资金来源、利息计提和收取情况；标的公司向各关联方拆入各笔资金的原因、履行的决策程序、合同约定、资金用途、拆入和偿还时间、利息支付情况；(4) 财务不规范事项的整改情况，内部控制是否健全、有效。

请会计师核查并发表明确意见。

问题(1) 回复

(一) 转贷行为发生的背景、原因、决策程序和合同签署情况

在日常业务开展过程中，由于标的公司向供应商支付货款具有单次支付金额较小、支付周期短、次数频繁等特点，而银行贷款的申请、审批及发放均需履行程序且耗费时间，同时，频繁申请与供应商匹配的贷款金额亦会导致沟通及操作成本较高。因此，报告期内，为了满足标的公司日常经营资金的需求、同时降低贷款申请频次以提高资金获取效率并降低成本，标的公司存在银行借款款项以委托支付的形式划款至支付委托书中所列示的供应商中，该供应商于短期内将款项再转回借款标的公司账户的情形（简称“转贷”）。

根据《流动资金贷款管理暂行办法》第二十七条规定：“采用贷款人受托支付的，贷款人应根据约定的贷款用途，审核借款人提供的支付申请所列支付对象、支付金额等信息是否与相应的商务合同等证明材料相符。审核同意后，贷款人应将贷款资金通过借款人账户支付给借款人交易对象。”根据《贷款通则》第十九条规定：“借款人应当按照借款合同约定用途使用贷款。”

根据《流动资金贷款管理暂行办法》第九条规定，“贷款人应与借款人约定明确、合法的贷款用途。流动资金贷款不得用于固定资产、股权等投资，不得用于国家禁止生产、经营的领域和用途。流动资金贷款不得挪用，贷款人应按照合同约定检查、监督流动资金贷款的使用情况。”

因此，标的公司通过第三方公司转贷的行为，存在不规范情形。

标的公司转贷过程中涉及标的公司与贷款银行签订的借款合同；报告期内，标的公司与银行融资授信额度的借款事项均履行了董事会或股东（大）会的决策程序。

(二) 配合转贷的单位与公司是否存在关联关系或者其他特殊关系, 各笔转贷行为发生的时间节点、配合转贷单位、具体金额和偿还情况

截至 2023 年 6 月末, 标的公司转贷金额情况如下表:

放贷银行	贷款金额	贷款到期日	实际还款日	是否已足额、及时偿还本息	转贷供应商名称	转贷供应商与标的公司是否存在关联关系或者其他特殊关系	转贷时间	转贷金额(万元)	款项偿还情况
浙商银行	500.00	2021/6/13	2021/6/13	是	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2021 年 3 月	500.00	已还清
浦发银行	1,000.00	2023/3/1	2022/10/8	是	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2021 年 3 月	1,000.00	已还清
中国银行	270.00	2022/6/30	2022/6/30	是	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2021 年 6 月	270.00	已还清
交通银行	1,000.00	2022/12/15	2022/12/12	是	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2021 年 12 月	1,000.00	已还清
中国银行	600.00	2023/1/29	2022/12/12	是	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2022 年 1 月	600.00	已还清
北京银行	1,000.00	2023/5/24	2023/5/24	是	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2022 年 5 月	1,000.00	已还清
招商银行	500.00	2023/6/14	2022/11/15	是	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2022 年 6 月	500.00	已还清
恒丰银行	500.00	2023/6/21	2023/6/22	是	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2022 年 6 月	500.00	已还清
招商银行	500.00	2023/6/14	2023/6/13	是	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2022 年 7 月	500.00	已还清
重庆银行	1,000.00	2023/8/11	-	-	江苏龙冶节能科技有限公司	否	2022 年 8 月	1,000.00	已还款 200 万元
交通银行	1,000.00	2023/12/15	-	-	良工阀门集团有限公司	否	2022 年 12 月	1,000.00	已还款 50 万元
中国银行	500.00	2023/12/20	-	-	良工阀门集团有限公司	否	2022 年 12 月	500.00	尚未偿还
中国银行	500.00	2023/12/20	-	-	良工阀门集团有限公司	否	2022 年 12 月	500.00	尚未偿还
光大银行	500.00	2024/3/7	-	-	西安航投携远天成科技有限责任公司	否	2023 年 3 月	395.00	尚未偿还
					河北多益建筑安装有限公司	否	2023 年 3 月	58.00	尚未偿还
合计								9,323.00	
已还								6,120.00	
未还								3,203.00	

注 1: 自 2023 年 4 月 1 日, 未发生新的转贷情况。

注 2: 截至 2023 年 9 月 30 日, 剩余未还金额 2,303 万元。

(三) 资金往来的实际流向和使用情况

标的公司通过 4 个供应商转贷,分别为江苏龙冶节能科技有限公司、良工阀门集团股份有限公司、西安航投携远天成科技有限责任公司和河北多益建筑安装有限公司。其中,标的公司向江苏龙冶节能科技有限公司主要采购上升管、汽包等工艺材料;向良工阀门集团股份有限公司主要采购阀门,向西安航投携远天成科技有限责任公司主要采购电气设备安装服务,向河北多益建筑安装有限公司主要采购施工服务。

标的公司通过江苏龙冶节能科技有限公司转贷合计 6,870.00 万元,良工阀门集团股份有限公司转贷金额 2,000.00 万元,西安航投携远天成科技有限责任公司转贷金额合计 395.00 万元,河北多益建筑安装有限公司转贷金额 58.00 万元,截至 2023 年 9 月 30 日,除良工阀门集团股份有限公司外,标的公司与其他供应商之间发生的转贷金额均未超出标的公司应向对方实际支付的采购额。

标的公司通过转贷取得的资金主要用于采购、报销、发放工资等日常经营用途,均为公司日常经营所需,不存在用于相关法律法规禁止的领域和用途,未通过转贷行为谋取非法经济利益,不存在非法占有目的,不存在主观故意或恶意行为;上述相关资金流向不存在关联方利用体外资金支付货款、虚减成本、虚构利润的情况。截至本回复出具日,标的公司与相关转贷主体之间不存在纠纷或潜在纠纷亦未因此受到监管机构的处罚。

2023 年 8 月 1 日,中国人民银行西安分行已开具标的公司自 2021 年以来,无违法、违规情况以及未受相关行政处罚的证明文件。

综上,标的公司收到的转贷资金均用于主营业务的正常生产经营,严格按照借款合同的约定清偿贷款本息,未用于证券投资、股权投资、房地产投资或国家禁止生产经营的领域和用途,亦不存在以非法占有为目的骗贷行为,因此公司的上述转贷行为未实际危害国家金融机构权益和金融安全。

(四) 截至 2023 年 6 月末涉及转贷资金仍未全部偿还的原因

报告期内,标的公司与银行转贷总金额涉及 9,323.00 万元,截至 2023 年 6 月末,已归还贷款 6,120.00 万元,剩余未还金额 3,203.00 万元。截至 2023 年 9 月末,已归还贷款 7,020 万元,剩余未还金额 2,303 万元。同时,自 2023 年 4 月 1 日起,标的公司没有发生新的转贷行为。

报告期内标的公司按时足额归还银行贷款本息,不存在逾期还款情况;报告期内对于已经发生但尚未履行完毕的转贷情况,需要按照合同约定切实履行,标的公司预计不会发生逾期还款情况或其他会给银行造成损失的情形。

综上，截至 2023 年 9 月，标的公司通过转贷方式获取的已到期的贷款，已经足额、及时偿还本息，无纠纷；未到期的贷款，正在履行中，主要原因是短期内标的公司业务开展、现金流较为紧张，所以未能提前偿还。

问题（2）回复

报告期内，标的公司给供应商货款结算时存在“票据找零”的情形。票据找零系以较大面额票据支付供应商采购款时，支付的票据票面金额超过当时应结算金额，因此由供应商以自身小额票据或电汇形式进行差额找回所形成。

票据找零金额较小，每个会计年度不超过 450.00 万元，标的公司自 2023 年 7 月 1 日后不再发生票据找零行为，上述情形不会对标的公司造成重大不利影响。

报告期各期，票据找零的金额、对应供应商及采购内容如下：

2023 年 1-6 月

单位：万元

供应商名称	采购内容	银行承兑找零金额	电汇找零金额	合计
沧州傲森迪克管件制造有限公司	施工安装材料		7.20	7.20
杭州和利时自动化有限公司	电气及自动化系统	1.00		1.00
河北多益建筑安装有限公司	电气及自动化系统		1.60	1.60
江苏飞跃泵业股份有限公司	工艺设备		1.39	1.39
江苏龙冶节能科技有限公司	工艺设备		1.35	1.35
江苏中思机械科技有限公司	工艺设备		1.00	1.00
泊头市中弘环保设备厂	设备安装		0.48	0.48
蒲城驭腾新材料科技有限公司	以前年度化工产品		13.30	13.30
秦皇岛秦冶重工有限公司	工艺设备	5.00	0.22	5.22
山东鸿华建筑安装工程有限公司	设备安装		1.40	1.40
山东华圣诺国际贸易有限公司	工艺设备	18.00	0.17	18.17
山东军辉建设集团有限公司	设备安装		0.50	0.50
陕西玖建融强建筑劳务有限公司	设备安装		0.90	0.90
陕西宇天环保科技有限公司	设备安装		2.23	2.23
陕西贇岫商贸有限公司	施工安装材料	25.00	1.65	26.65
陕西展志实业有限公司	施工安装材料		0.16	0.16
陕西众鑫金属材料有限公司	施工安装材料	34.00	0.23	34.23
沈阳工业泵制造厂有限公司	工艺设备		0.20	0.20
沈阳市工业泵厂（有限公司）	工艺设备	1.75	0.65	2.40
四平市市中保换热设备有限公司	工艺设备	4.00	0.81	4.81
苏华建设集团有限公司	设备安装		8.45	8.45
太原重工股份有限公司	工艺设备	30.00	0.06	30.06

供应商名称	采购内容	银行承兑找零金额	电汇找零金额	合计
渭南市银厦建筑有限责任公司	土建工程	2.00		2.00
西安天河电气有限公司	电气及自动化系统		3.78	3.78
远大阀门集团有限公司	工艺设备	21.06	0.32	21.38
中鼎建安集团有限公司	设备安装		0.60	0.60
合计		141.81	48.65	190.46

2022 年度:

单位: 万元

供应商名称	采购内容	银行承兑找零金额	电汇找零金额	合计
安阳市永恒建筑安装有限责任公司	土建工程		2.75	2.75
沧州傲森迪克管件制造有限公司	施工安装材料		8.05	8.05
邯郸市利沃贸易有限公司	施工安装材料		0.34	0.34
江苏恒泰管道设备有限公司	施工安装材料		5.10	5.10
江苏龙冶节能科技有限公司	工艺设备	32.25	1.99	34.24
江苏南方涂装环保股份有限公司	工艺设备		1.73	1.73
江苏中思机械科技有限公司	工艺设备		1.60	1.60
良工阀门集团有限公司	工艺设备	8.20	6.77	14.97
内蒙古民焯新材料科技有限公司	施工安装材料	18.30	0.29	18.59
泊头市航海环保设备有限公司	工艺设备		0.31	0.31
泊头市中弘环保设备厂	设备安装		0.73	0.73
蒲城驭腾新材料科技有限公司	化工材料	8.00	1.92	9.92
山东军辉建设集团有限公司	设备安装		20.77	20.77
山东双轮埃姆科泵业有限公司	工艺设备	11.00	1.58	12.58
山东宜海通环保科技有限公司	电气及自动化系统		2.00	2.00
陕西福莱建设工程有限公司	设备安装		0.30	0.30
陕西精进电气自动化工程有限公司	电气及自动化系统		3.27	3.27
陕西玖建融强建筑劳务有限公司	设备安装		4.98	4.98
陕西蓝亿旭星检测科技有限公司	施工安装材料		0.45	0.45
陕西宇天环保科技有限公司	设备安装		13.90	13.90
陕西展志实业有限公司	施工安装材料	20.00	0.51	20.51
陕西众鑫金属材料有限公司	施工安装材料	122.20	5.59	127.79
深圳市宏森环保科技有限公司	工艺设备	9.27	1.06	10.33
沈阳晟洁霸不锈钢水箱有限公司	工艺设备		2.64	2.64
沈阳市工业泵厂(有限公司)	工艺设备		5.02	5.02
双龙泵业(大连)有限公司	工艺设备	2.00	1.29	3.29

供应商名称	采购内容	银行承兑找零金额	电汇找零金额	合计
苏华建设集团有限公司	设备安装		0.50	0.50
渭南市银厦建筑有限责任公司	土建工程	92.00	2.67	94.67
西安峰鑫建筑工程有限公司	设备安装		7.04	7.04
西安加良防辐射科技有限公司	工艺设备		0.10	0.10
西安锦绣化工有限公司	施工安装材料		2.64	2.64
西安鹏达设备安装有限公司	设备安装		5.78	5.78
西安鑫广核管件设备有限公司	工艺设备		2.66	2.66
星系集团有限公司	施工安装材料		0.71	0.71
宜兴市德胜炉业科技有限公司	施工安装材料		3.25	3.25
远大阀门集团有限公司	工艺设备		0.83	0.83
云南钰阳隆泽建筑劳务有限公司	土建工程		2.00	2.00
张家港市科普机械有限公司	工艺设备		2.30	2.30
合计		323.22	125.42	448.64

2021 年度

单位：万元

供应商名称	采购内容	银行承兑找零金额	电汇找零金额	合计
安徽华上电缆科技有限公司	电气及自动化系统	5.24	-	5.24
安徽皖仪科技股份有限公司	电气及自动化系统	5.00	-	5.00
沧州科创管道设备有限公司	施工安装材料	-	1.72	1.72
大连双龙泵业集团有限公司	工艺设备	10.00	0.35	10.35
大连新诺科技有限公司	电气及自动化系统	5.00	-	5.00
河南卫华重型机械股份有限公司	工艺设备	-	1.30	1.30
江苏恒泰管道设备有限公司	施工安装材料	-	0.20	0.20
江苏科源阀门制造有限公司	工艺设备	4.00	0.20	4.20
莱芜信义锅炉设备有限公司	设备安装	3.23	0.27	3.50
良工阀门集团有限公司	工艺设备	7.00	16.67	23.67
内蒙古鲁阳节能材料有限公司	施工安装材料	8.00	-	8.00
山东军辉建设集团有限公司	设备安装	-	3.13	3.13
山东双轮埃姆科泵业有限公司	工艺设备	32.57	0.26	32.83
山东益通安装有限公司	设备安装	-	2.00	2.00
山东映山红智能技术有限公司	电气及自动化系统	3.83	0.17	4.00
陕西勃晟物资有限公司	施工安装材料	-	0.11	0.11
陕西昌荣鼎盛工程设备有限公司	设备安装	-	0.01	0.01
陕西精进电气自动化工程有限公司	电气及自动化系统	-	0.81	0.81
陕西众鑫金属材料有限公司	施工安装材料	10.00	0.23	10.23
苏华建设集团有限公司	设备安装	-	2.12	2.12

供应商名称	采购内容	银行承兑找零金额	电汇找零金额	合计
天津华能北方热力设备有限公司	工艺设备	15.00	0.60	15.60
西安程盛钢铁有限公司	施工安装材料	-	0.19	0.19
西安绿城环保科技有限公司	电气及自动化系统	6.00	3.76	9.76
西安英杰化工原料有限公司	施工安装材料	-	2.42	2.42
西安友联自动化设备有限公司	电气及自动化系统	-	0.90	0.90
浙江乐天自控阀门有限公司	工艺设备	-	1.60	1.60
正昊能源设备防护安装工程有限公司	设备安装	-	0.07	0.07
郑州市中企耐火材料有限公司	施工安装材料	-	0.33	0.33
合计		114.87	39.42	154.29

问题(3) 回复

(一) 标的公司向各关联方拆出各笔资金的原因、履行的程序、合同约定、拆出时间、资金用途、偿还时间及偿还资金来源、利息计提和收取情况

报告期内，标的公司向关联方拆出资金的具体情况如下：

单位：万元

拆借对象	拆借金额	拆出时间	偿还时间	偿还资金来源	拆出原因及资金用途	利息计提及收取	合同约定
常州焦环工程有限公司	600.00	2022.7.5	2023.3.1	自有资金	用于支持常州焦环项目工程周转临时资金，该款项被常州焦环用于承接的干熄焦EMC项目工程建设及运维；	19.64万元全部收取	甲方：常州焦环；乙方：标的公司 现因甲方发展需要，甲方向乙方暂借人民币600万元整作为项目工程周转临时用资。 ①借款用途及借款期限：用于甲方项目工程建设周转，借款期限自乙方足额向甲方转账之日起最长不能超过24个月。②借款利息及计息方式：乙方出借给甲方的上述资金必须是合法的自有资金且不得违反国家政策及法律法规。乙方向甲方出借款项主要用于甲方干熄焦EMC项目工程建设及运维，本次临时借款年化利率5%。③还款的方式：乙方可要求甲方归还借款，但应提前3个月明确提出并协商具体时间。甲方需在双方协商达成后的还款日起15个工作日内，足额偿还乙方借款。
蒲城驭腾新材料科技有限公司	315.31	2021.3.19	2021.10.19	自有资金	支持关联公司日常营运资金，用于关联公司日常经营	未计算利息	标的公司在借款额度内根据蒲城驭腾新材料科技有限公司的资金需求出借资金。①借款限额5,000,000.00元；②借款年利率4.30%；③借款期限2021年1月1日至2021年12月31日。
陕西驭腾新工业技术开发集团有限公司	755.00	2021.1.20	2021.5.25	自有资金		未计提利息	标的公司在借款额度内根据陕西驭腾新工业技术开发集团有限公司的资金需求出借资金。①借款限额3,000,000.00元；②借款年利率4.30%；③借款期限2021年1月1日至2021年12月31日。
青岛驭腾测试技术有限公司	150.00	2021.3.23	2021.10.13	自有资金		未计提利息	标的公司在借款额度内根据青岛驭腾测试技术有限公司的资金需求出借资金。①借款限额3,000,000.00元；②借款年利率4.30%；③借款期限2021年1月1日至2021年12月31日。

标的公司与常州焦环工程有限公司、蒲城驭腾新材料科技有限公司等拆出资金事项均签署借款合同。

(二) 标的公司向各关联方拆入各笔资金的原因、履行的决策程序、合同约定、资金用途、拆入和偿还时间、利息支付情况

报告期内，标的公司向关联方拆入资金的具体情况如下：

单位：万元

拆借对象	拆借金额	拆入时间	归还时间	拆入原因及资金用途	利息支付情况	合同约定
蒲城驭腾新材料科技有限公司	600.00	2023.2.24	2023.5.17	EMC 业务的资金需要, 公司从事的 EMC 业务收益高, 但需要垫付资金。公司为弥补营运资金不足, 除经营积累和银行贷款, 还需要向关联公司拆入资金, 用于补充公司日常流动的资金需求。	未计提利息	蒲城驭腾新材料科技有限公司在借款额度内根据标的公司的资金需求出借资金。①借款限额 6,000,000.00 元; ②借款利率根据双方商议决定; ③借款期限 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。
蒲城驭腾新材料科技有限公司	700.00	2022.12.9	2022.12.31		未计提利息	蒲城驭腾新材料科技有限公司在借款额度内根据标的公司的资金需求出借资金。①借款限额 1,200,000.00 元; ②借款利率根据双方商议决定; ③借款期限 2022 年 12 月 1 日至 2023 年 12 月 1 日。
陕西驭腾新工业技术开发集团有限公司	120.00	2022.11.15	2022.12.19		未计提利息	陕西驭腾新工业技术开发集团有限公司在借款额度内根据标的公司的资金需求出借资金。①借款限额 1,200,000.00 元; ②借款利率根据双方商议决定; ③借款期限 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。
江苏飞天投资有限公司	1,406.00	2022.7.7	2022.12.25		无息借款	江苏飞天投资有限公司向标的公司暂借 1406 万元作为项目工程周转临时用资, 用于标的公司 EMC 项目工程建设及运维。①利率 0%, 为无息借款②借款期限 12 个月。
陈力群	110.00	2021.3.31	2021.10.23		未计提利息	陈力群在借款额度内根据标的公司的资金需求出借资金。①借款限额 2,000,000.00 元; ②借款年利率 4.30%; ③借款期限 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。
陕西驭腾测试技术有限公司	55.00	2021.6.11	2021.8.31		未计提利息	陕西驭腾测试技术有限公司在借款额度内根据标的公司的资金需求出借资金。①借款限额 1,000,000.00 元; ②借款年利率 4.30%; ③借款期限 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。

(三) 标的公司向各关联方拆借资金履行的决策程序及利息收支情况

1、关联交易决策程序及标的公司报告期内履行的程序

(1) 关联交易规定

标的公司《公司章程》中规定的关联交易决策程序如下:

①公司拟与关联方同一会计年度内单笔或累计除日常性关联交易之外的其他偶发关联交易(公司接受关联方提供无息及不超过同期基准贷款利率借款、接受关联方为公司银行借款、租赁等融资方式提供担保、接受关联方提供的财务资助等情形由董事会审议后实施)金额不超过最近一期经审计净资产额百分之三十的,由董事会批准后实施;超过公司最近一期经审计净资产额百分之三十的提交股东大会审议。

②公司为关联方提供担保的,不论数额大小,均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

③公司为股东、实际控制人及其关联方提供担保的,应当提交股东大会审议。公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的,控股股东、实际控制人及其关联方应当提供反担保。

④公司与关联方发生的成交金额(提供担保除外)占公司最近一期经审计总资产 5%以上且超过 3,000 万元的交易,或者占公司最近一期经审计总资产 30%以上的交易,应当提交股东大会审议。股东大会审议有关关联交易事项时,关联股东可以参加涉及自己的关联交易的审议,并可就该关联交易是否公平、合法以及产生的原因向股东大会作出解释和说明,但该股东不应当就该事项参与投票表决,其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数;股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

⑤公司发生符合以下标准的关联交易(除提供担保外),应当经董事会审议:

A. 公司与关联自然人发生的成交金额在 50 万元以上的关联交易;

B. 与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产 0.5%以上的交易,且超过 300 万元。

董事会在审议本案所述关联事项时,有关联关系的董事应自行回避,董事会也有权通知其回避,不得对该项决议行使表决权,也不得代理其他董事行使表决权。应予回避的关联董事可以参加审议涉及自己的关联交易,并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向董事会作出解释和说明,但该董事无权就该事项参与表决。

该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行,董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足三人的,应将该事项提交股东大会审议。”

(2) 履行的程序

①向关联方资金拆出履行的程序

标的公司向关联方拆出资金,是为了支持控股股东控制的其他公司发展。标的公司报告期内共向关联方拆出资金 4 笔,其中 3 笔为 2021 年 10 月 31 日股改前发生,未履行关联交易的决策程序;标的公司自股改及新三板挂牌规范后,内控制度逐渐完善,对 2022 年向常州焦环拆出资金履行了关联交易决策程序,标的公司于 2022 年 6 月 16 日召开第一届董事会第八次会议、于 2022 年 7 月 2 日召开 2022 年第三次临时股东大会,审议通过了《关于陕西驭腾能源环保科技股份有限公司向常州焦环工程有限公司出借资金的议案》,议案内容:“公

公司于 2021 年 9 月份出资 600 万元，参股成立常州焦环工程有限公司（以下简称“常州焦环”）。截至审议时，公司占股比例 20%，另外两家股东分别是江苏龙冶节能科技有限公司出资 600 万元，占股比例 20%、江苏飞天投资有限公司出资 1800 万元，占股比例 60%。因常州焦环近期新增承接宁夏庆华干熄焦业务，自有注册资金不足，需全体股东向常州焦环给予资金支持。三位股东同比例以借款的方式给予常州焦环财务资助。本次公司计划向常州焦环出借资金 600 万元，2 年期限，年化借款利率 5%，高于目前公司借入资金的利率。”

标的公司以 2021 年 10 月 31 日为基准日改制成股份有限公司，标的公司向关联方拆出资金在基准日前均已归还。按同等利息测算，资金拆借产生的应付利息大于应收利息，故不存在损害标的公司及其股东权益的情形。

②向关联方拆入资金履行的程序

报告期内标的公司向江苏飞天投资有限公司拆入 1,406 万元无息借款，标的公司对该事项履行了关联交易的决策程序，经 2022 年 6 月 16 日第一届董事会第八次会议审议及 2022 年 7 月 2 日 2022 年第三次临时股东大会审议通过了《关于向江苏飞天投资有限公司借款相关事宜的议案》，议案内容：“为满足公司业务发展的需要，公司拟向江苏飞天投资有限公司借入资金，具体情况如下：借款金额：1,406 万元（大写壹仟肆佰零陆万元整）；借款利率 0%；借款期限：自江苏飞天投资有限公司将 1,406 万元全部转入公司以下账户之日起 12 个月；借款用途：公司 EMC 项目工程建设及运维。江苏飞天投资有限公司保证其提供的资金为其自有、合法资金。”

报告期内其他资金拆入对象为陈力群及其控制的其他关联企业，根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》第一百零五条的规定“挂牌公司与关联方进行下列关联交易时，可以免于按照关联交易的方式进行审议：（七）关联方向公司提供资金，利率水平不高于中国人民银行规定的同期贷款基准利率，且公司对该项财务资助无相应担保的”，上述资金拆入事项无需履行关联交易审议程序。

以上互相拆借的资金主要用于标的公司以及控股股东控制的其他公司的业务开展，未被实际控制人用于个人消费等个人用途，相关资金均通过银行划转，不存在体外循环及代垫费用的情况；且根据上表的测算结果，标的公司报告期内未计提部分的应付利息高于应收利息，不存在损害股东权益及其他利益输送的情形。

综上，除 2021 年股份制改革前存在部分关联方资金拆借不规范的情形外，报告期内标的公司向关联方拆借资金的事项具备合理性，决策程序合法合规，不存在损害标的公司股东权益或其他利益输送的情形。

问题(4) 回复

(一) 财务内控不规范情形的整改情况

针对上述财务内控不规范的事项,标的公司均已进行了整改规范,并进一步健全和完善公司的内部控制制度,加强公司内部管理。

1、转贷

针对转贷行为,标的公司已采取如下解决措施:

(1) 进一步完善《对外投资融资管理办法》《货币资金管理制度》《财务管理制度》等相关内部控制制度,细化对银行流动资金贷款的规范要求;

(2) 标的公司董事、监事及高级管理人员已通过专项辅导培训强化学习掌握公司财务内控治理规范;

(3) 标的公司实际控制人出具承诺:“如因转贷事项导致公司及其子公司受到任何单位的任何处罚或承担任何责任,一切损失由本人承担。”

(4) 标的公司出具说明:“本次交易完成后,标的公司按照上市公司相关财务制度规范相关贷款行为,不进行违规的借款行为,充分借助上市公司的融资能力进行股权、债权融资,在本次交易完成后尽快偿还尚未归还的贷款,且不再通过转贷方式新增银行贷款。”

标的公司自2023年4月起无新增转贷业务,标的公司后续计划将从金融机构融资以获取日常经营所需资金,并严格按照融资用途使用资金,杜绝转贷行为发生。

标的公司将严格审批贷款使用用途及受托支付对象,杜绝不存在实际业务支持的受托支付;确保收到的资金均用于主营业务的正常生产经营,严格按照借款合同的约定清偿贷款本息,未用于证券投资、股权投资、房地产投资或国家禁止生产经营的领域和用途,未套取贷款相互借贷谋取非法收入;确保相关资金流向不存在关联方利用体外资金支付货款、虚减成本、虚构利润的情况。

2、票据找零

针对票据使用不规范行为,公司采取了下列整改措施:

(1) 进一步建立、健全票据管理相关的内部控制制度,以加强公司对票据结算行为的管理与控制;

(2) 公司积极组织财务人员及业务人员进行培训,加强其对《中华人民共和国票据法》《货币资金管理制度》及相关法律、法规及规范性文件的学习,防止票据使用不规范行为的发生。

标的公司自2023年7月1日起不再发生票据找零行为,后续将严格杜绝票据找零行为

发生。

3、关联方资金拆借

标的公司在股改前，与各关联方之间存在较大的拆出、拆入资金，标的公司自 2022 年 10 月末完成股改后，不再发生向各关联方拆出资金的行为，但存在少量向关联方拆入资金的行为，由于向关联方拆入资金金额较小，时间短，因此未支付利息。标的公司向关联方拆入资金的主要原因是资金紧缺所致，未来标的公司将通过股权融资，增加公司自有资金，标的公司将尽可能减少向关联方拆入资金的行为。

标的公司依照《公司法》等法律法规建立健全了规范的法人治理结构，制定了《公司章程》《财务管理制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》等规章制度，对资金拆借等事项进行规定，有利于公司规范和减少关联交易，避免出现资金拆借的情形。

(二) 内部控制是否健全、有效

通过对内控制度的完善以及对相关人员的培训、沟通及监督，标的公司已全面停止关联方资金拆出、转贷、票据找零等不规范情形，标的公司及相关人员将严格遵守法律、法规及公司制度，坚决落实财务内控制度，保障相关控制措施持续有效。标的公司现有内部控制制度能够适应公司管理的要求，能够为编制真实、完整、公允的财务报表提供合理保证，能够为标的公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律、法规和标的公司内部规章制度的贯彻执行提供保证，能够保护标的公司资产的安全、完整。随着国家法律法规的逐步深化完善和标的公司不断发展的需要，标的公司将根据自身的实际情况，不断改进、健全和完善，及时修订内部控制制度、完善内部控制体系、不断提高标的公司的治理水平。因此，标的公司内控制度健全有效，公司治理不存在重大缺陷。

【会计师核查程序及意见】

(一) 核查程序

会计师履行的核查程序如下：

1、获取标的公司《关于银行借款的相关说明》，并向财务负责人了解转贷发生的原因和背景、决策程序和合同签署情况；获取并查阅报告期内标的公司的银行贷款合同、收付款凭证和银行流水，复核转贷的具体情况、流转过程及最终用途和清偿本金及利息情况；取得标的公司实际控制人就转贷事项出具的承诺；

2、获取票据找零明细表，核查票据找零相关财务凭证；

3、查阅标的公司与资金拆借相关的董事会、股东大会决议文件、借款合同、记账凭证、银行回单等，检查是否准确计提利息费用，财务处理是否规范；查阅标的公司同期银行贷款

基准利率，并与标的公司向关联方借款的利率进行比较分析；对未计提利息部分根据各笔资金拆借的借款合同进行测算；获取并核查标的公司及其关联方银行账户清单；

4、查阅标的公司《公司章程》《内部控制手册》《关联交易管理制度》等相关内控管理制度，核查整改后是否再次发生转贷、资金拆借、票据找零等财务内控不规范情形。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、配合转贷的单位与公司不存在关联关系或者其他特殊关系，标的公司收到的转贷资金均用于主营业务的正常生产经营，自2023年4月起，标的公司无新增转贷业务；

2、自2023年6月份后标的公司不再发生票据找零问题，票据找零情形不会对标的公司造成重大不利影响；

3、报告期内，标的公司与关联方的资金拆借均签署了借款合同，股改后均已履行关联方资金拆出的决策程序；标的公司自2022年10月末完成股改后，不再发生向各关联方拆出资金的行为，并尽可能减少向关联方拆入资金；

4、标的公司已全面停止关联方资金拆出、转贷、票据找零等不规范情形，标的公司内控制度健全有效，公司治理不存在重大缺陷。

四、关于合规性

问题 21. 关于交易对方

21.1 根据重组报告书，陈力群控制的驭腾集团主要布局三大行业，具体包括节能环保、化工新材料、第三方检测。

请公司说明：（1）陈力群的学历及专业背景，表格列示陈力群控制的除标的资产以外的其他公司的主要产品及简要财务数据；（2）标的资产的设立以来主营业务、主要产品/服务、主要经营模式的演变情况；王国庆发挥的具体作用；（3）标的资产与陈力群控制的其他公司之间的业务关联情况，是否存在代垫成本费用的情况；（4）标的资产关于董事、高级管理人员竞业禁止的相关规定及执行情况。

请会计师核查并发表明确意见。

问题（1）回复

（一）陈力群的学历及专业背景

陈力群，本科学历，2005年7月毕业于山西大学，主修环境科学专业，具有高级能源管理师、高级能源审计师、中级环境工程师职称。

（二）陈力群控制的除标的资产以外的其他公司的主要产品及简要财务数据

截至报告期末，除标的公司及其控制的企业外，陈力群主要控制的企业基本情况如下：

序号	对外投资单位	控制比例	职务	主营业务	主要产品	与标的资产之间的业务关系 (是否同行业、上下游, 是否存在业务往来)		
						是否同行业	是否上下游	是否存在业务往来
1	陕西驭腾新工业技术开发集团有限公司	90.00%	董事长、总经理	企业管理、咨询；工程技术服务；技术服务、咨询、转让等	控股型公司	否	无	否
2	陕西驭腾测试技术有限公司	90.00%		环保咨询、监测检测、服务	环境保护监测；环保咨询服务；生态资源监测；土壤环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；在线能源监测，信息系统运行维护服务	否	是	是，标的公司从该公司采购测试服务
3	蒲城驭腾新材料科技有限公司	100.00%	执行董事	化工产品研发生产销售；新材料技术研发；技术咨询服务	高温缓蚀剂；高温酸化缓蚀剂；TRT 缓蚀除盐剂；TRT 专用阻垢剂；季铵盐；缓蚀增效剂；氟碳表活剂；压裂助排剂；粘土稳定剂；阻垢缓蚀剂；酮醛铵混合物	否	是	是，标的公司承接该公司 EPC 项目并从该公司采购化工产品，详见本回复报告“问题 6.2”
4	西安树诚化工科技有限公司	100.00%	董事长	化工产品、环保设备销售；环保工程的设计及服务	TRT 缓蚀除盐剂；TRT 专用阻垢剂；阻垢缓蚀剂；	否	是	是，该公司从标的公司采购加药装置
5	西安云态技术咨询有限责任公司	100.00%	董事长	环保、安全咨询服务；水、空气、土壤等环境污染治理；仪器仪表销售	环保咨询服务, 安全咨询服务	否	无	否
6	陕西博睿永信企业管理合伙企业(有限合伙)	100.00%	执行事务合伙人	咨询服务	持股平台、未实质开展业务	否	无	否
7	陕西聚力永诚企业管理合伙企业(有限合伙)	100.00%	执行事务合伙人	企业管理、咨询；信息咨询服务	持股平台、未实质开展业务	否	无	否
8	陕西睿远信诚企业管理合伙企业(有限合伙)	100.00%	执行事务合伙人	企业管理、咨询；信息咨询服务	持股平台、未实质开展业务	否	无	否

上述公司简要财务数据如下:

1、陕西驭腾新工业技术开发集团有限公司

单位: 万元

项目	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	37,728.20	37,473.48	22,131.61
净资产	13,527.10	12,592.22	6,008.45
营业收入	4,341.88	21,008.08	16,612.12
净利润	887.63	4,347.84	2,463.97

注: 上述财务数据为合并财务报表数据。

2、陕西驭腾测试技术有限公司

单位: 万元

项目	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	1,864.25	2,025.85	1,103.37
净资产	784.27	784.72	839.55
营业收入	151.38	515.70	617.38
净利润	-0.44	-104.83	123.96

3、蒲城驭腾新材料科技有限公司

单位: 万元

项目	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	7,645.71	6,534.98	2,854.85
净资产	3,822.24	3,733.33	1,826.05
营业收入	555.38	4,629.95	3,078.63
净利润	-69.37	540.95	230.76

4、西安树诚化工科技有限公司

单位: 万元

项目	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	487.90	493.81	530.54
净资产	475.27	475.31	505.61
营业收入	2.33	142.05	285.05
净利润	-2.44	-30.30	1.39

5、西安云态技术咨询有限责任公司

单位：万元

项目	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	1.57	2.46	
净资产	-9.52	-7.48	
营业收入	0.00	6.37	
净利润	-3.60	-7.72	

6、陕西博睿永信企业管理合伙企业（有限合伙）

单位：万元

项目	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	419.45	422.00	
净资产	419.45	422.00	
营业收入			
净利润		9.98	

7、陕西聚力永诚企业管理合伙企业（有限合伙）

单位：万元

项目	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	416.65	416.60	
净资产	416.60	416.60	
营业收入			
净利润		-0.03	

8、陕西睿远信诚企业管理合伙企业（有限合伙）

单位：万元

项目	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	0.03	0.03	
净资产	-0.02	-0.02	
营业收入			
净利润		-0.02	

问题（2）回复

（一）标的资产的设立以来主营业务、主要产品/服务、主要经营模式的演变情况

1、2010-2014年，标的公司以精细化工起家

标的公司成立于2010年9月27日，从2011年开始开展少量的精细化工销售业务，2014

年开始标的公司全面开展精细化工研发、生产及销售业务，其产品主要有 TRT 缓蚀除盐剂、TRT 阻垢剂、缓蚀剂、氟碳表面活性剂等，用于降低下游企业生产能耗，同属于节能范围。

标的公司以精细化工研发、销售起家，服务的客户主要集中在钢铁行业及油田开采领域；主要经营模式为通过向钢铁、油田及焦化行业的企业客户销售精细化工产品获取利润。

综上，标的公司设立之初通过精细化工业务的销售获取利润。

2、2014—2018 年，标的公司初试节能服务行业

标的公司以化工产品销售起步，深耕行业多年，积累了一定的客户基础，基于下游钢铁焦化行业的高能耗问题和已有的化工领域经验，加之国家诸多政策引导支持节能行业发展，标的公司于 2013 年开始参与节能服务行业技术交流，2014 年 1 月正式与山东钢铁股份有限公司莱芜分公司以 EMC 合作模式签订首套低温烟气余热回收利用项目，后续先后与山东金川科技发展有限公司、莱芜钢铁集团银山型钢有限公司签署节能服务合同。

同年，标的公司拿到国家工信部 2014 年第 67 号文件批准的节能服务公司资质，为标的公司日后以 EMC 方式开展节能服务业务奠定基础。

综上，标的公司在该阶段初试节能服务行业，并首次以 EMC 方式获取订单，同时获得节能服务公司资质。

3、2019 年至今，标的公司节能服务业务快速增长

(1) 标的公司节能服务业务快速增长

2018 年 5 月份标的公司与山东钢铁股份有限公司莱芜分公司以 EMC 合作模式签订第一套焦炉荒煤气显热回收利用项目，后续标的公司以 EMC 或 EPC 模式开展多套焦炉荒煤气显热回收利用项目，截至 2023 年 9 月 30 日，标的公司以 EMC、EPC 模式签署的上升管余热回收项目共 20 项。

(2) 标的公司节能环保技术逐步成熟

标的公司自 2014 年开始进入节能环保领域，经过近 10 年的发展，现已掌握多项节能服务技术，包括：低温烟气余热利用技术、焦炉荒煤气显热回收利用技术、焦炉烟道气余热回收技术、烧结余热蒸汽发电技术、封闭式水循环压力熄焦余热回收技术、新一代焦炉炭化室压力稳定系统、干熄焦余热回收技术等，此外标的公司储备的高炉熔渣粒化及余热回收技术已经完成中试，目前正处在小批量做模化实验阶段。另外，标的公司还掌握了 SDS 干法脱硫除尘超低排放技术、CFB-循环流化床法烟气脱硫技术、焦炉烟道气 SCR 脱硝技术、VOCs 有机废气治理技术及除尘技术等环保技术。

(3) 标的公司节能服务模式逐步稳定，并于 2022 年剥离化工业务

标的公司节能环保技术推广商业模式方面,现已形成了以合同能源管理 EMC 及节能环保整套方案提供及实施的总承包 EPC 商业模式为主,PC、设计及核心技术包服务输出等为辅,配套加工制造核心的节能设备上升管及其他配套产品,比如:汽包、除氧器、加药装置、低压配电柜等。标的公司下游主要客户焦化厂,其焦炉节能主要集中在焦炉干熄焦、焦炉荒煤气余热回收两个方面,标的公司在 2023 年 3 月开始拓展了以 EMC 方式承接整套焦炉干熄焦的业务。

标的公司 2022 年在全国中小企业股份转让系统成功挂牌,为了规避同业竞争,整合业务,将精细化工业务划拨至实际控制人控制的公司蒲城驭腾新材料科技有限公司,标的公司从 2023 年开始不再从事任何化工相关业务。

综上,标的公司主营业务从精细化工开始,逐步转为节能服务,后为了规避同业竞争逐步剥离精细化工,形成以合同能源管理 EMC 及节能环保整套方案提供及实施的总承包 EPC 商业模式为主的节能服务公司。

(二) 王国庆发挥的具体作用

标的公司上述发展演变过程与王国庆无直接关系。

标的公司实际控制人陈力群与王国庆约在 2021 年通过江苏龙冶节能科技有限公司法定代表人孟晓东介绍认识,标的公司发展过程中,王国庆直接参与事项如下:

1、标的公司与江苏龙冶、王国庆控制的飞天投资共同投资成立常州焦环工程有限公司

2021 年 9 月,标的公司与江苏龙冶节能科技有限公司、王国庆控制的飞天共同投资成立常州焦环。其中,标的公司持股 20%,飞天投资持股 60%,江苏龙冶节能科技有限公司持股 20%,飞天投资为常州焦环的控股股东,王国庆为常州焦环的实际控制人。

2、2022 年 7 月,王国庆以其控制的公司给标的公司借款

2022 年 7 月,为了缓解标的公司工程资金周转压力,且王国庆看好标的公司业务,王国庆以其控制的公司江苏飞天投资有限公司(简称“飞天投资”)向标的公司提供无息借款 1,406 万元,借款期限 1 年,同时约定“驭腾能环在本协议签署且飞天投资足额向其转账起壹年内在全国股转系统挂牌,则挂牌后驭腾能环实际控制人应向标的公司股东大会提议向飞天投资或其指定第三方定向增发股份,相关定向增发股份的方案最终依据驭腾能环股东大会决议及股转公司审议通过后的发行方案执行”。

3、2022 年 11 月,王国庆入股标的公司

王国庆在以飞天投资名义向标的公司无息出借资金时,既与标的公司及其实际控制人商议增资事宜,因标的公司当时正处于新三板挂牌审核期间,故在标的公司 2022 年 10 月 19

日新三板成功挂牌后,王国庆与标的公司于 2022 年 11 月 17 日正式签订了《股份认购协议》。

王国庆本次增资缓解了标的公司的资金压力,增强公司竞争力和抗风险能力。

4、王国庆控制的常州焦环为标的公司的客户

具体详见 6.1 问题(3)回复,常州焦环作为标的公司客户属于正常的商业合作。

综上,标的公司成立以来业务发展演变过程与王国庆无直接关系,同时,王国庆以债权或股权的方式参与标的公司,缓解了标的公司资金压力,对标的公司业务的发展有一定的助力。

问题(3) 回复

标的资产与陈力群控制的其他公司之间的业务关联情况见 21.1 问题(1)回复,标的资产与陈力群控制的其他公司之间不存在代垫成本费用的情况。

问题(4) 回复

标的公司现有董事、高级管理人员均已签署《竞业限制协议》,且约定了明确的竞业限制义务;标的公司的实际控制人也已签署竞业禁止承诺函,做出了有关于标的公司业务的相关竞业禁止承诺。

截至本回复出具日,标的公司董事、高级管理人员不存在违反竞业禁止义务的情形,亦不存在相关劳动争议纠纷案件。因此,标的公司关于董事、高级管理人员竞业禁止的相关规定得到了有效的执行。

【会计师核查程序及意见】

(一) 核查程序:

会计师履行的核查程序如下:

1、获取了陈力群的简历、学历证书,并访谈陈力群了解其专业背景及工作经历;查阅并获取标的公司实际控制人控制的其他企业的营业执照、章程或合伙协议,获取上述企业的 2023 年 1-3 月、2022 年度、2021 年度的财务报表,以及实际控制人陈力群出具的关于关联方情况的说明;查阅标的公司在全国中小企业股份系统披露的相关公告,了解实际控制人简历,并了解相关关联方情况;

2、访谈标的公司实际控制人,抽查标的公司部分业务合同,了解标的公司设立以来的主要业务及主要产品以经营模式;访谈王国庆,了解王国庆以飞天投资给标的公司借款及给标的公司投资的背景情况;查阅并获取股份认购协议、投资款支付凭证,以及飞天投资借款的协议、银行流水,查看并获取以及标的公司上述借款、股权融资的决策程序;

3、获取并查看了报告期内标的公司及子公司的银行流水,实际控制人及董事、监事、

高级管理人员的银行流水，同时获取并核查了实际控制人控制的企业报告期内的银行流水，并获取标的公司实控人的访谈记录；

4、查看并获取了标的公司现有董事、高级管理人员的劳动合同、竞业限制协议或者避免同业竞争的承诺函；访谈董事、高级管理人员、核心技术人员关于竞业/同业情况，并获取董事、高级管理人员、核心技术人员调查表。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、陈力群的学历、专业背景及其控制的除标的资产以外的其他公司的主要产品及简要财务数据与公司所列一致；

2、标的资产的设立以来主营业务、主要产品/服务、主要经营模式的演变情况与王国庆无直接关系；

3、报告期内，标的资产与陈力群控制的其他公司存在业务往来以及资金拆借，但不存在代垫成本费用的情况；

4、标的资产具有关于董事、高级管理人员竞业禁止的相关规定，并已经与现有董事、高级管理人员签订竞业协议或者签订避免同业竞争的承诺，报告期内正在执行，截至报告期末不存在违反竞业禁止的相关情形。

21.2 关于交易对方

根据重组报告书：(1) 博睿永信为标的资产员工持股平台，未实质开展业务；博睿永信成立于2021年10月，2022年1月新增21名合伙人，其中6人于2022年11月-2023年4月期间将股权转让给驭腾集团退出，转让价格为1元/股；(2) 聚力永诚为持股平台，未实质开展业务；博睿永信成立于2021年10月，2022年1月新增19名合伙人，2022年6月新增3名有限合伙人，其中5人于2022年5月-2023年7月将股权转让给驭腾集团退出，转让价格为1元/股。目前合伙人中2人非标的资产员工，为陈力群朋友。

请公司说明：(1) 博睿永信、聚力永诚2022年1月新增合伙人的原因，作价依据及其公允性，是否构成股份支付；(2) 博睿永信、聚力永诚合计11名有限合伙人退出的原因，作价依据及其公允性；(3) 聚力永诚2022年6月新增3名合伙人的背景，新增非公司员工作为有限合伙人的原因，作价依据及公允性；2名非标的资产员工与标的资产的客户及供应商之间是否存在关联关系。

请会计师核查并发表明确意见。

问题(1) 回复

(一) 博睿永信 2022 年 1 月新增合伙人的原因、作价依据及其公允性

标的公司为了建立现代企业制度和完善公司治理结构,实现对企业高管人员和业务技术骨干的激励与约束,充分调动核心职员的积极性和创造性,通过博睿永信作为员工持股平台对员工进行股权激励,并制定了股权激励计划。

2022 年 1 月 1 日,标的公司召开第一届董事会第二次会议,审议通过《陕西驭腾能源环保科技股份有限公司 2022 年员工持股计划方案(草案)》、《陕西驭腾能源环保科技股份有限公司关于员工持股计划授予对象名单》、《陕西驭腾能源环保科技股份有限公司 2022 年员工持股计划管理办法》、《陕西驭腾能源环保科技股份有限公司股票发行方案》、《关于与认购对象签署附生效条件的〈股票发行认购协议〉的议案》、《关于修订陕西驭腾能源环保科技股份有限公司章程的议案》、《关于陕西驭腾能源环保科技股份有限公司现有股东不享有本次股票定向发行优先认购权的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次股票发行相关事宜的议案》及《关于提请召开陕西驭腾能源环保科技股份有限公司 2022 年第一次临时股东大会的议案》等议案。2022 年 1 月 12 日,标的公司召开第一届监事会第二次会议,审议通过了上述议案。2022 年 1 月 12 日,标的公司召开 2022 年第一次职工大会决议,审议通过了上述议案。2022 年 1 月 17 日,公司召开 2022 年第一次临时股东大会,审议通过了上述议案。

根据《陕西驭腾能源环保科技股份有限公司 2022 年员工持股计划方案(草案)》,股权激励的股票来源为标的公司向博睿永信定向发行股票 412.50 万股,再以协议转让方式将博睿永信合伙份额转让给激励对象。股权激励价格以截至 2021 年 10 月 31 日标的公司经审计的账面净资产值 2,506.83 万元(对应标的公司股改后的每股价格为 1.003 元)为依据,定价 1.01 元/激励份额,由激励对象支付给驭腾集团。

2022 年 2 月,博睿永信全体合伙人一致同意,博睿永信将出资额由 350 万元增至 416.625 万元,新增出资额由陈力群增加出资额 0.66625 万元、驭腾集团增加出资额 65.95875 万元;同时,驭腾集团以 1.00 元/出资份额的价格将所持博睿永信 188.87 万元出资额转让给 21 名新有限合伙人,具体转让情况如下:

序号	转让方	受让方	受让份额(万元)
1	驭腾集团	刘慧芳	20.20
2	驭腾集团	陈学西	20.20
3	驭腾集团	肖亚峰	20.20
4	驭腾集团	张飞	20.20

序号	转让方	受让方	受让份额(万元)
5	驭腾集团	周保平	20.20
6	驭腾集团	陈小宁	20.20
7	驭腾集团	王科	8.08
8	驭腾集团	杨风琴	8.08
9	驭腾集团	安彦霏	8.08
10	驭腾集团	孙红安	8.08
11	驭腾集团	李悦军	5.05
12	驭腾集团	王小平	5.05
13	驭腾集团	张大喆	5.05
14	驭腾集团	路凯	3.03
15	驭腾集团	杨伟光	3.03
16	驭腾集团	王金波	3.03
17	驭腾集团	何敏	3.03
18	驭腾集团	张力	3.03
19	驭腾集团	高海锋	2.02
20	驭腾集团	段坤洁	2.02
21	驭腾集团	李军辉	1.01
合计			188.87

博睿永信于 2021 年 10 月受让取得标的公司 15 万元注册资本，2021 年 12 月，标的公司整体变更为股份有限公司后，博睿永信持有标的公司 25 万股股份。

根据前述标的公司于 2022 年 1 月作出的第一届董事会第二次会议决议和 2022 年第一次临时股东大会决议，博睿永信、聚力永诚和陈力群认购驭腾能环增发的股份，其中博睿永信认购标的公司增发的股份 387.50 万股，本次发行价格为 1.003 元/股，博睿永信缴纳认购价款为 388.6625 万元，本次增发完成后，博睿永信合计持有标的公司 412.50 万股股份。

因此，博睿永信 2022 年 1 月新增合伙人的原因为实施员工股权激励，作价依据为标的公司股改时截至 2021 年 10 月 31 日经审计的账面净资产值（每股 1.003 元），作价 1.01 元/份额，具有合理性。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》：第二条股份支付：是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。第四条：以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。第

五条：授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

2022年1月，驭腾能环的公允价值，参考中联资产评估集团（陕西）有限公司出具的中联（陕）评报字[2021]第1400号《陕西驭腾能源环保科技有限公司拟整体变更为股份有限公司所涉及其净资产价值评估项目资产评估报告》：“有限公司2021年10月31日净资产评估值为人民币28,554,920.27元”，确定每股公允价值为1.1422元/股。

博睿永信以每股1.003元认购驭腾能环股份，通过穿透股权，为公司提供服务而授予股权的，按照公允价值与认购价格的差额确认股份支付，确认股份数量187万股，确认股份支付金额260,298.04元。

（二）聚力永诚2022年1月新增合伙人的原因、作价依据及其公允性

根据驭腾集团于2022年1月20日的股东会决议，驭腾集团全体股东一致同意由驭腾集团设立聚力永诚持股平台，有限合伙人包括驭腾集团及下属公司（不含驭腾能环）骨干职员及有助于驭腾集团企业发展的投资者。上述骨干职员包括驭腾集团及下属公司（不含驭腾能环）高级管理人员、业务骨干、核心技术人员等。合伙人遵循聚力永诚的合伙协议；合伙人入伙资金全部由其自筹，驭腾集团不提供资助或担保；并审议通过了《提名聚力永诚合伙人名单》。

根据驭腾集团的上述决议，以及标的公司提供的资料和确认，并经对标的公司实际控制人陈力群的访谈，聚力永诚于2022年1月新增19名有限合伙人，包括驭腾集团的员工及实际控制人的朋友、合作伙伴，其通过受让聚力永诚的出资份额入股标的公司的原因系看好标的公司的业务发展。驭腾集团作为标的公司的控股股东，驭腾集团的员工间接入股标的公司有助于增强驭腾集团整体的凝聚力，促使驭腾集团整体长稳发展，对包括标的公司在内的驭腾集团可以起到正面的促进作用；极少数标的公司实际控制人的朋友、合作伙伴，系对标的公司的业务发展有一定的贡献，且看好标的公司的未来发展，愿意通过聚力永诚平台投资入股标的公司。聚力永诚新增有限合伙人通过受让聚力永诚的出资份额增资入股标的公司，聚力永诚新增有限合伙人的入股价格与同期标的公司通过博睿永信实施股权激励的价格一致，均按截至2021年10月31日标的公司经审计的账面净资产值2,506.83万元（对应标的公司股改后的每股价格为1.003元）为依据，作价1.01元/股。

2022年1月，聚力永诚新增19名有限合伙人的具体情况如下：

序号	转让方	受让方	受让份额（万元）	职务
1	驭腾集团	王道金	20.2	驭腾集团副总经理
2	驭腾集团	党江敏	15.15	驭腾集团副总经理

序号	转让方	受让方	受让份额(万元)	职务
3	驭腾集团	贺亚飞	10.1	驭腾集团董事长助理
4	驭腾集团	苟科元	8.08	驭腾集团生产副总兼设备部经理
5	驭腾集团	李亚伦	8.08	驭腾集团战略运营部主管
6	驭腾集团	刘德刚	8.08	驭腾集团副总经理
7	驭腾集团	肖勇	8.08	驭腾集团应化事业部经理
8	驭腾集团	张敬忠	8.08	驭腾集团办公室副经理
9	驭腾集团	杨元博	8.08	驭腾集团生产部经理
10	驭腾集团	樊景云	5.05	驭腾集团测试执行总经理
11	驭腾集团	张雷鹏	5.05	驭腾集团执行副总经理
12	驭腾集团	杜希南	3.03	驭腾集团分析室主任
13	驭腾集团	闫虎	3.03	驭腾集团市场开发部主管
14	驭腾集团	张亚青	3.03	驭腾集团质量负责人兼综合办公室副主任
15	驭腾集团	贺武斌	3.03	驭腾集团运维部经理
16	驭腾集团	张云祥	3.03	驭腾集团投融资部经理
17	驭腾集团	杨杰	3.03	驭腾集团测试总经理助理
18	驭腾集团	孙洪阳	2.02	驭腾集团网络主管
19	驭腾集团	王明	0.505	驭腾集团技术负责人
合计			124.735	

2022年1月,标的公司定向增发股份,博睿永信、聚力永诚和陈力群认购驭腾能环增发的股份,其中聚力永诚认购标的公司增发的股份412.50万股,发行价格为1.003,认购价款为413.7375万元。本次增发完成后,聚力永诚持有标的公司412.50万股股份。

因此,聚力永诚新增有限合伙人的入股原因系看好标的公司的业务发展,其入股价格与同期标的公司通过博睿永信实施股权激励的价格一致,具有合理性。

聚力永诚新增有限合伙人在股份转让时属于驭腾集团职工,其中党江敏、李亚伦等6人原属于标的公司职工,标的公司管理层考虑人员在整个集团内按照需求调转,出于谨慎性考虑,参考企业会计准则第11号——股份支付,确认股份支付。

问题(2)回复

根据博睿永信、聚力永诚的工商档案资料、合伙人会议决议及退出人员的离职文件等,博睿永信、聚力永诚合计11名有限合伙人退出的原因、价格等情况具体如下:

序号	所在持股平台	退出合伙人姓名	退出时间	退出原因	转让份额(万元)	转让价格(万元)	受让方
1	博睿永信	段坤洁	2022年11月	离职退出	2.02	2.02	驭腾集团

序号	所在持股平台	退出合伙人姓名	退出时间	退出原因	转让份额(万元)	转让价格(万元)	受让方
2	博睿永信	杨伟光	2023年1月	离职退出	3.03	3.03	驭腾集团
3	博睿永信	王金波	2023年1月	离职退出	3.03	3.03	驭腾集团
4	博睿永信	王小平	2023年1月	个人资金需求	5.05	5.05	驭腾集团
5	博睿永信	张力	2023年5月	个人资金需求	3.03	3.03	驭腾集团
6	博睿永信	何敏	2023年5月	离职退出	3.03	3.03	驭腾集团
7	聚力永诚	张敬忠	2022年5月	离职退出	8.08	8.08	驭腾集团
8	聚力永诚	张云祥	2022年5月	离职退出	3.03	3.03	驭腾集团
9	聚力永诚	苟科元	2023年1月	离职退出	8.08	8.08	驭腾集团
10	聚力永诚	杨杰	2023年5月	离职退出	3.03	3.03	驭腾集团
11	聚力永诚	林军栋	2023年7月	个人资金需求	20.20	20.20	驭腾集团

根据博睿永信、聚力永诚的合伙协议的约定，有限合伙人转让合伙份额，同等价格下，应当优先向执行合伙人或执行合伙人指定的受让方转让。博睿永信、聚力永诚退出的有限合伙人向驭腾集团转让出资份额退出合伙企业，退出价格为双方协商一致确定，为有限合伙人的出资成本价，作价依据公允。

综上所述，博睿永信、聚力永诚合计 11 名有限合伙人退出的原因系离职退出或因个人资金需求退出，具有合理性，退出价格由转让双方协商确定按出资成本原价转让，定价公允。

问题（3）回复

（一）聚力永诚 2022 年 6 月新增 3 名合伙人的背景

根据标的公司提供的聚力永诚的工商档案资料，2022 年 6 月 1 日，聚力永诚作出变更决定，刘路弘、杨婷婷及林军栋分别受让驭腾集团持有的聚力永诚份额的 8.4848%、48.4848% 及 4.8485%，受让价格分别为 35.35 万元、202 万元、20.20 万元，并成为有限合伙人。

刘路弘主要从事国际贸易行业，目前为常州朗弘国际贸易有限公司控股股东及执行董事兼总经理，其与标的公司实际控制人陈力群为朋友关系；杨婷婷、林军栋均为自由职业者，与陈力群均为朋友关系。刘路弘、杨婷婷和林军栋善于社会交往且社会资源比较广泛，能够为公司提供市场经营信息等方面咨询，有利于公司经营的开展，且看好标的公司业务发展，愿意投资标的公司。

（二）新增非公司员工作为有限合伙人的原因，作价依据及公允性

如本部分“（一）、聚力永诚 2022 年 6 月新增 3 名合伙人的背景”所述，刘路弘、杨婷婷和林军栋与陈力群为朋友关系，因看好标的公司业务发展，愿意投资标的公司。

根据标的公司提供的资料，2022 年 6 月 1 日，刘路弘、杨婷婷、林军栋分别签署《聚

力永诚入伙协议》，其中：刘路弘从驭腾集团受让聚力永诚合伙份额共计 353,500 元，并成为有限合伙人，每一元合伙份额的转让价为 1 元；杨婷婷从驭腾集团受让聚力永诚合伙份额共计 2,020,000 元，并成为有限合伙人，每一元合伙份额的转让价为 1 元；林军栋从驭腾集团受让聚力永诚合伙份额共计 202,000 元，并成为有限合伙人，每一元合伙份额的转让价为 1 元。

如 21.1 问题（1）回复所述，2022 年 1 月聚力永诚新增有限合伙人通过受让聚力永诚的出资份额增资入股标的公司，其入股价格与同期标的公司通过博睿永信实施股权激励的价格一致。刘路弘、杨婷婷和林军栋三人受让驭腾集团所持有的聚力永诚合伙份额转让价格均是参照驭腾能环股改时净资产折算确定，即每 1 元出资份额转让价格为 1 元。

综上，刘路弘、杨婷婷和林军栋三人通过受让驭腾集团所持有的聚力永诚合伙份额投资标的公司，系因为其对标的公司历史发展有一定的贡献且看好标的公司的业务发展，其受让聚力永诚合伙份额的价格与 2022 年 1 月聚力永诚新增有限合伙人的作价依据一致，且标的公司已进行股份支付财务处理。

（三）2 名非标的资产员工与标的资产的客户及供应商之间是否存在关联关系

1、刘路弘与驭腾能环的客户及供应商之间不存在关联关系

刘路弘的主要关联方为“常州朗弘国际贸易有限公司”，其除作为该公司控股股东、执行董事兼总经理之外，不存在持股或担任董事、总经理职务的企业。

根据标的公司提供的截至 2023 年 3 月 31 日的客户和供应商清单等资料，并经对刘路弘进行访谈确认，以及经公开检索核查标的公司的客户、供应商的股东、董事、总经理信息，刘路弘与标的公司的客户和供应商之间不存在关联关系。

2、杨婷婷与驭腾能环的客户及供应商之间不存在关联关系

杨婷婷不存在持股其他企业或在企业担任董事、总经理职务的情况。根据标的公司提供的截至 2023 年 3 月 31 日的客户和供应商清单等资料，以及经公开检索核查标的公司的客户、供应商的股东、董事、总经理信息，杨婷婷与标的公司的客户和供应商之间不存在关联关系。

综上所述，聚力永诚 2022 年 6 月新增 3 名合伙人均系标的公司实际控制人的朋友，看好标的公司业务发展，愿意投资标的公司，具有合理性；新增该等非公司员工参照标的公司股改时净资产作价入股，成为聚力永诚的有限合伙人，标的公司对入股价格已进行了股份支付财务处理；2 名非标的资产员工与标的资产的客户及供应商之间不存在关联关系。

【会计师核查程序及意见】

(一) 核查程序

会计师履行的核查程序如下:

1、对管理层及合伙人进行访谈,了解入股的相关过程并取得相关方的书面确认;查阅报告期内标的公司与股权激励相关的公告文件、法律意见书及验资报告等文件,核实报告期内股权激励的具体情况;取得并查阅《资产评估报告》,结合实际情况分析员工持股平台入股是否构成股份支付;

2、查阅工商档案资料,公司相关会议决议及对退出合伙人进行访谈等,了解退伙原因,分析其作价依据及其公允性;

3、通过查看工商信息等确认非标的公司员工的背景,通过访谈了解其入伙原因,分析作价依据及其公允性,复核其与客户及供应商是否存在关联关系。

(二) 核查结论

经核查,我们认为:

1、博睿永信 2022 年 1 月新增合伙人作价依据不公允,构成股份支付;聚力永诚 2022 年 1 月新增合伙人作价依据不公允,但考虑其作为驭腾集团职工,在整个集团内按照需求调转,出于谨慎性考虑,标的公司确认股份支付。

2、博睿永信、聚力永诚 11 名合伙人退出的原因合理,作价的依据公允。

3、聚力永诚 2022 年 6 月新增非公司员工作为有限合伙人的作价依据不公允,标的公司已进行股份支付处理,2 名非标的资产员工与标的资产的客户及供应商之间不存在关联关系。

五、其他

问题 22. 关于信息披露

公开信息显示,标的公司 2022 年主要客户和主要供应商披露与本次申报存在差异。

请上市公司:(1)表格列示与标的资产新三板信息披露的差异,并说明具体原因,是否构成信息披露违规以及对本次交易的影响;(2)核查重组报告中应收账款等风险提示,风险因素中不得包含风险对策、标的公司竞争优势及类似表述,并进行相应的完善;(3)更新重组报告书,以万元为单位列示相关财务数据。

请律师和会计师核查(1)并发表明确意见。

问题(1) 回复

根据标的公司《陕西驭腾能源环保科技股份有限公司 2022 年年度报告》以及上市本次交易披露的文件,通过对比,标的公司在《2022 年年度报告》中 2022 年主要客户和主要供

应商情况存在披露错误的情形。

(一) 信息披露的差异情况

1、标的公司《2022年年度报告》中披露的2022年主要供应商和主要客户情况如下：

2022年度前五名供应商的情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	年度采购占比(%)	是否存在关联关系
1	山东军辉建设集团有限公司	2,111.10	13.39	否
2	江苏龙冶节能科技有限公司	1,227.03	7.78	否
3	蒲城驭腾新材料科技有限公司	1,035.49	6.57	是
4	泊头市中弘环保设备厂	745.63	4.73	否
5	西安峰鑫建筑工程有限公司	693.89	4.40	否
合计		5,813.14	36.87	-

2022年度前五名销售客户的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	营业收入	占公司全部营业收入的比例(%)
1	常州焦环工程有限公司	2,963.71	18.68
2	山东鼎信安装工程有限公司	2,680.51	16.90
3	陕西黄陵煤化工有限责任公司	1,418.30	8.94
4	徐州龙兴泰能源科技有限公司	823.43	5.19
5	内蒙古黑猫煤化工有限公司	822.88	5.19
合计		8,708.83	54.90

2、本次交易，披露标的公司2022年度主要供应商、主要客户如下：

2022年度前五名供应商的情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	是否关联方	金额	采购内容	占采购总额比例(%)
1	山东军辉建设集团有限公司	否	1,749.68	机务安装服务	13.18
2	江苏龙冶节能科技有限公司	否	933.10	上升管、汽包、排污扩容器	7.03
2	蒲城驭腾新材料科技有限公司	是	910.36	TRT缓蚀除盐剂、阻垢缓蚀剂	6.86
4	苏华建设集团有限公司	否	786.72	机务安装服务	5.93
5	泊头市中弘环保设备厂	否	745.63	机务安装服务	5.62
合计			5,125.49		38.62

2022年度前五名销售客户的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	金额	占营业收入比例(%)
1	常州焦环工程有限公司	是	2,963.71	18.68
2	山东鼎信安装工程有限公司	否	2,680.51	16.90
3	陕西黄陵煤化工有限责任公司	否	1,418.30	8.94
4	陕西陕焦化工有限公司	否	1,002.84	6.33
5	徐州龙兴泰能源科技有限公司	否	823.43	5.19
合计			8,888.79	56.04

(二) 信息披露差异的原因分析

标的公司披露的2022年主要客户和供应商情况与本次交易披露差异的原因系标的公司信息披露人员疏忽导致。因标的公司审计报告中并不需披露主要供应商情况，标的公司年度报告中主要供应商情况为标的公司统计数据并披露，统计口径不精准导致上述错误；同时，标的公司在2022年年度报告中披露2022年度前五名客户时遗漏了客户陕西陕焦化工有限公司，导致标的公司年报信息披露不准确。

(三) 是否构成信息披露违规

根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》等相关信息披露规则，标的公司上述信息披露事项不属于虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，但是属于信息披露不准确的情形，标的公司及相关责任主体存在被全国股转公司采取自律监管措施或纪律处分的风 险；截至本回复之日，尚未受到相关监管机构的监管措施与违规处分。

(四) 对本次交易的影响

标的公司上述信息披露事项不属于虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，但是属于信息披露不准确的情形，标的公司及相关责任主体存在被全国股转公司采取自律监管措施或纪律处分的风 险；该披露差异不涉及对报告期的财务数据或财务指标进行调整导致变动较大的情形，因此，不会对本次交易产生重大不利影响。

【会计师核查程序及意见】

(一) 核查程序

会计师履行的核查程序如下：

1、《陕西驭腾能源环保科技股份有限公司2022年年度报告》、中审亚太审字(2023)005554号《陕西驭腾能源环保科技股份有限公司2023年1-3月、2022年度、2021年度财务报表审计报告》，与标的公司管理层沟通形成差异的原因；

2、获取标的公司与主要供应商签订的业务合同、采购明细账及银行流水，实地走访标

的公司的主要供应商，了解其与标的公司的业务往来情况等，对标的公司报告期内主要供应商进行函证；

3、获取标的公司与主要客户签订的合同、合同能源管理项目的节能单据及银行流水，现场走访各主要项目，了解完工进度及节能情况，对主要客户交易金额执行函证程序。

(二) 核查结论

标的公司上述信息披露事项不属于虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，不涉及审计报告的调整，但是属于信息披露不准确的情形，标的公司及相关责任主体存在被全国股转公司采取自律监管措施或纪律处分的风险；该披露差异不涉及对报告期的财务数据或财务指标进行调整导致变动较大的情形，因此，不会对本次交易产生重大不利影响。

（本页无正文，为中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）关于《关于西安博通资讯股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易申请的审核问询函的回复》之签字盖章页）

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙） 中国注册会计师：（项目合伙人）王锋革
（盖章） （签名并盖章）

中国注册会计师：周佩
（签名并盖章）

中国 北京

二〇二三年十一月三十日