

**关于成都锐思环保技术股份有限公司
公开发行股票
并在北交所上市
申请文件的审核问询函的回复**

川华信综 B（2024）第 0556 号

北京证券交易所：

由国信证券股份有限公司转来的《关于成都锐思环保技术股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉，四川华信（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“申报会计师”）本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对贵所要求申报会计师核查的问题进行了审慎核查，现逐条答复如下，请予以审核。

一、如无特别说明，本回复报告中的简称和名词释义与《成都锐思环保技术股份有限公司招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的含义一致。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体加粗
对问询函所列问题的回复	宋体
涉及招股说明书的修改或补充披露	楷体加粗

本回复报告若出现合计数值与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

三、 财务会计信息与管理层分析.....	3
问题 5. 收入增长的真实性与可持续性.....	3
问题 6. 收入确认合规性.....	85
问题 7. 采购真实性与成本核算准确性.....	115
问题 8. 应收款项会计处理合规性.....	172
问题 9. 其他财务问题.....	232

三、财务会计信息与管理层分析

问题 5. 收入增长的真实性与可持续性

报告期内，公司营业收入分别为 18,423.76 万元、31,270.80 万元、28,370.95 万元和 6,736.66 万元，除 2022 年外，总体呈上升趋势，实现净利润分别为 1,838.51 万元、4,371.96 万元、3,158.73 万元和 553.36 万元。

(1) 细分业务披露充分性。①报告期内公司业务分为脱硝还原剂制备系统、脱硫废水处理系统及其他环保业务，公司脱硝还原剂制备系统业务占主营业务收入比重分别为 91.66%、76.88%、91.04%和 71.49%，为主要盈利来源。②脱硝还原剂制备系统主要技术路径包括尿素水解制氨、尿素热解制氨、液氨制氨和氨水制氨，报告期内发行人以尿素水解制氨技术路径替代液氨而产生改造需求的项目收入占主营业务收入比重分别为 87.50%、64.47%、66.83%和 71.49%。请发行人：①按主要技术手段（尿素水解制氨、尿素热解制氨、液氨制氨和氨水制氨等）详细披露脱硝还原剂制备系统业务收入金额及占比，说明各类业务采购主要设备类型、毛利率等情况。②说明脱硫废水处理业务及其他环保业务的细分技术路径及收入占比，各地是否出台相关法律法规明确环保改造完成期限。

(2) 脱硝脱硫收入持续性。①根据相关政策要求，全国公用燃煤电厂的液氨一级、二级重大危险源尿素替代改造工程要于 2022 年 12 月底前完成。液氨三级、四级重大危险源尿素替代改造工程要于 2024 年底前完成。②发行人最近一年除脱硝还原剂制备系统外收入同比大幅下滑 64.88%。请发行人：①列示报告期及期后液氨一级、二级和三级、四级重大危险源尿素替代改造工程的收入金额及占比、相

关在手订单金额及占比，结合国内已完成相关改造的电厂比例等测算2023年及上市后业绩变化情况。②说明除脱硝还原剂制备系统外收入各类收入大幅下滑的原因，发行人是否有承接项目的技术能力；结合脱硝、脱硫类设备更新或扩建周期、各终端客户复购发行人产品比例等，论证发行人收入增长是否可持续，是否存在业绩大幅下滑的风险。

(3) 报告期内客单价与集中度变化较大。报告期各期发行人前五大客户收入占比分别为88.55%、38.99%、68.86%和99.01%，客户集中度变化较大同时客单价差异较大。发行人客户主要为各发电集团旗下的燃煤电厂以及环保工程总承包商，招股说明书未披露相应口径相关信息。请发行人：①按终端电厂项目金额分层列示细分业务收入确认的情况，列示各层级项目数、金额及占比、毛利率等，分析说明报告期各期是否存在重大差异。②补充披露发行人向承包商及终端客户收入、成本、毛利率相关情况，列示各期新老承包商客户占比、主要承包商客户信息、合作渊源及合作频次等，说明合作是否稳定。③承包商销售收入确认是否需终端客户完成相关确认，收入确认相关单据类型及与终端客户销售的差异，说明公司对承包商销售收入确认时点是否谨慎。④结合项目业主方预算、发行人分包占比、项目中环保设备类型、数量及采购单价等，量化分析客单价波动的合理性。

(4) 是否存在收入跨期确认。①发行人各期第四季度收入占比分别为41.46%、50.29%、37.01%，占比波动较大；最近一期主营业务收入6,698.70万元，同比大幅增长144.09%。②2020年-2022年发行人应收账款与合同资产总和占营业收入的比例分别为69.26%、

75.43%、99.41%，比例逐年大幅提高。③发行人2020年-2022年质保金余额分别为2,365.4万元、4,716.48万元、5,523.71万元，与收入增长趋势存在差异。请发行人：①说明报告期各期前五大EPC和EP项目的情况，包括但不限于客户名称、合同金额、项目实施周期、收入确认周期、合同约定的履约义务相关条款、结算条款等，说明是否存在项目完工明显提前或实施周期明显短于同类项目的情形，各期实施工程的结算条款是否存在明显差异，项目是否具备收入确认的条件。②结合报告期各期项目执行数量、完工数量、确认收入项目数量、合同金额与结算周期等，说明应收款项占收入比例大幅提高原因及合理性，是否存在提前确认收入的情形。③结合各年度签订合同中质保金约定比例、质保金与收入的配比关系，说明报告期内质保金增减变动与收入不一致的原因及合理性，质保相关政策报告期内是否保持一致。④结合各年度12月和1月确认收入的情况，分析说明发行人最近一期一季度收入高速增长的原因及合理性，与可比公司是否存在重大差异，是否存在提前或延期确认收入的情况。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，同时：（1）说明对收入真实性的核查方法、核查过程，获取单据（包括签收/安装调试单据的核查比例，无签署日期或未盖章报告占比及其对收入的影响，签字人员的职务及其效力是否存在异常等）及走访、函证客户的比例，是否能支撑核查结论。（2）对收入截止性的核查方法、核查过程、核查证据、核查比例及核查结论，说明各年一、四季度收入确认时点是否获取第三方证据（监理报告等）、单据是否均载明签收/验收时间，是否存在发行人为满足上市条件提前确认收入的情形。（3）是否获取

承包商客户与终端客户的验收单、公司所集成系统在终端客户试运行的测试记录、技术沟通记录，是否获取承包商与终端客户合同及核查比例。(4) 说明对终端电厂现场核查的比例及金额，是否直接获取发行人集成系统正常运转的相关证据。

【回复】

一、细分业务披露

(一)按主要技术手段(尿素水解制氨、尿素热解制氨、液氨制氨和氨水制氨等)详细披露脱硝还原剂制备系统业务收入金额及占比，说明各类业务采购主要设备类型、毛利率等情况。

1、按主要技术手段(尿素水解制氨、尿素热解制氨、液氨制氨和氨水制氨等)分类的脱硝还原剂制备系统业务收入金额及占比情况：

单位：万元

技术手段	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
尿素水解	11,505.59	100.00%	33,998.75	100.00%	25,118.60	97.76%	23,928.47	100.00%
氨水制氨	-	-	-	-	575.04	2.24%	-	-
合计	11,505.59	100.00%	33,998.75	100.00%	25,693.64	100.00%	23,928.47	100.00%

由上表所示，报告期内，公司脱硝还原剂制备系统业务收入主要来源于尿素水解制氨技术路径，氨水制氨技术路径项目及收入较少，不存在液氨制氨、尿素热解技术路径的收入。

2、各类业务采购主要设备类型、毛利率情况

技术手段	主要设备类型	毛利率			
		2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
尿素水解	水解器及撬装、箱罐(尿素溶液储罐、尿素溶解罐、疏水箱等)、泵阀、盘柜(低压柜、电源柜等)、DCS控制系统等	29.89%	31.24%	30.48%	31.82%
氨水蒸发	氨水蒸发器、箱罐(氨气稀释罐、压缩空气储罐)、泵阀、仪表等	/	/	44.67%	/
合计		29.89%	31.24%	30.79%	31.82%

2022年氨水技术路径项目为国外及非电市场的EP项目，整体毛利率高于尿素水解技术路径项目。

(二)说明脱硫废水处理业务及其他环保业务的细分技术路径及收入占比，各地是否出台相关法律法规明确环保改造完成期限。

1、脱硫废水处理业务及其他环保业务的细分技术路径及收入占比

(1) 脱硫废水处理业务

报告期内，发行人脱硫废水处理业务细分技术路径分别为脱硫废水零排放项目和脱硫废水常规排放项目，其各期收入及占比情况如下：

单位：万元

技术路径	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
零排放	-	-	10,353.17	100.00%	1,801.11	83.61%	3,994.63	90.05%
常规排放	-	-	-	/	353.06	16.39%	441.59	9.95%
合计	-	-	10,353.17	100.00%	2,154.17	100.00%	4,436.23	100.00%

由上表所示，报告期内，公司脱硫废水处理业务收入主要来源于零排放技术路径，是公司未来盈利重要的增长点。截至2024年6月30日，公司仍有1.85亿元在手订单尚在执行，因新建机组项目执行周期较长影响，2024年1-6月尚未确认收入。

(2) 其他环保业务

报告期内，发行人其他环保业务细分技术路径分主要包括脱硫脱硝一体化项目和其他包括除渣系统零溢流改造项目、安全仪表系统安装项目等非标项目，其各期收入及占比情况如下：

单位：万元

技术路径	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
脱硫脱硝一体化	-	/	-	/	-	/	2,300.88	93.07%
其他非标项目	-	/	-	/	-	/	171.23	6.93%
合计	-	/	-	/	-	/	2,472.11	100.00%

2、各地是否出台相关法律法规明确环保改造完成期限

(1) 脱硫废水处理业务

近年来国家陆续出台了《水污染防治行动计划》《关于推进污水资源化利用的指导意见》等政策，持续推动污水治理和资源化利用进程，明确进行工业废水近零排放试点工程。同时由于多个省市相继出台了更严格的适用区域内一切排污单位（包括电力行业和非电行业）的水污染物排放标准，高盐废水已无法通过常规污水处理进行达标排放，相关排放标准和对比情况参见问题3“四、（一）、2、脱硫废水处理系统”之说明。目前电力行业暂未有明确政策要求脱硫废水零排放改造时限，但各地电厂在新建前取得地方环保部门的环评意见普遍要求实现废水不外排，因此电力行业为响应国家环保政策、达到上述地方污水排放要求和满足地方环评意见，已逐步开始对脱硫废水零排放技术在新建电厂应用和存量电厂改造。非电行业虽然目前亦未有明确政策要求采用脱硫废水零排放技术，但随着污水排放要求提高的省市地区不断增加，未来亦将形成比照电力行业逐渐应用脱硫废水零排放的趋势。

(2) 其他环保业务

报告期内发行人完成的其他环保工程中涉及明确法律法规要求的主要为成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程）脱硫脱硝脱白系统EPC项目（脱硫脱硝一体化项目），其主要对应工业烟气治理领域。近年来，全社会环境保护意识增强，国家及地方政府继续加大对大气环境的综合治理力度，先后出台了《大气污染防治行动计划》《“十四五”生态保护监管规划》《“十四五”节能减排综合工作方案》《减污降碳协同增效实施方案》等一系列政策，督促工业生产加大对大气污染物的排放治理。同时大部分工业烟气排放需要满足包括《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）以及钢铁、石化等特定行业需要满足自身行业大气污染物排放标准。

为响应国家环保政策和相关排放标准要求，具有工业烟气排放需求的行业均需要进行烟气脱硝脱硫。此外目前国内不强制要求对烟气进行消白处理。

二、脱硝脱硫收入持续性

(一) 列示报告期及期后液氨一级、二级和三级、四级重大危险源尿素替代改造工程的收入金额及占比、相关在手订单金额及占比，结合国内已完成相关改造的电厂比例等测算 2023 年及上市后业绩变化情况。

1、列示报告期及期后液氨一级、二级和三级、四级重大危险源尿素替代改造工程的收入金额及占比、相关在手订单金额及占比。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，主要通过计算重大危险源分级指标R值来判定液氨所属重大危险源等级，具体分级标准如下：

重大危险源级别	R值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

由于计算重大危险源分级指标R值需要电厂外可能暴露人员数量、液氨储罐容量等相关参数，目前尚无渠道可以获取国内各个电厂此类参数，也无公开信息披露各个电厂的重大危险源等级，因此无法合理确认发行人报告期内完成的改造项目及期后在手订单对应电厂的重大危险源级别。

2、结合国内已完成相关改造的电厂比例等测算 2023 年及上市后业绩变化情况。

根据“问题3、二、(一)、1、改造市场”和“问题3、二、(一)、2、新建市场”之说明，预计2024年-2025年改造市场空间达67.93亿元，新建市场空间达9.63亿元，对应2024年-2025年发行人脱硝还原剂制备系统业务总市场空间为77.55亿元。

根据发行人自身的投标情况，2021年-2023年每年平均中标率为18.74%，则可根据前述市场空间和中标率合理估算2024年-2025年发行脱硝还原剂制备系统业务新接项目总金额不超过14.53亿元。

2023年度，发行人已确认收入金额为45,129.96万元，2021年至2023年发行人营业收入复合增长率约为20.13%。由于2021年至2023年为尿素替代液氨改造的初期集中改造阶段，发行人业绩规模增长较快。截至2024年6月30日，公司在手已

中标/确认合同金额达**8.65**亿元。综合考虑发行人现有业务规模、改造市场整体进度、后续新接项目情况和项目执行周期等因素，预计2024年-2025年发行人营业收入将保持稳定增长，增速可能有所放缓。

(二)说明除脱硝还原剂制备系统外收入各类收入大幅下滑的原因，发行人是否有承接项目的技术能力；结合脱硝、脱硫类设备更新或扩建周期、各终端客户复购发行人产品比例等，论证发行人收入增长是否可持续，是否存在业绩大幅下滑的风险。

1、除脱硝还原剂制备系统外收入各类收入大幅下滑的原因，发行人是否有承接项目的技术能力

(1) 除脱硝还原剂制备系统外收入各类收入大幅下滑的原因

报告期内，脱硫废水处理系统、其他环保业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年度	2021年度
脱硫废水处理系统	-	10,353.17	2,154.17	4,436.23
其他环保业务	-	-	-	2,472.11

现阶段，燃煤电厂脱硝还原剂制备系统尿素替代液氨改造处于政策窗口期，公司当前阶段业务重心仍在脱硝还原剂制备系统业务，在脱硫废水处理系统业务和其他环保业务投入精力和资源相对较少，因此项目承接数量相对较少，具有较大的波动性。

在脱硫废水处理系统业务方面，公司持续在脱硫废水处理系统零排放领域进行技术研发及市场推广，但目前尚处于市场导入期，且零排放的市场需求尚处于起步阶段，故承接的零排放项目相对较少，2021年脱硫废水处理系统收入金额较大的原因主要系当年公司完成瑞金二期和深能保定两个规模较大的零排放项目。2023年，公司脱硫废水处理系统收入增幅明显，完成了包括潘集废水、阜阳华润、江苏新海、重庆还迁在内四个零排放项目，收入合计1.04亿元，**2024年1-6月，因新建机组项目执行周期较长等原因，未有项目在当期实施完成。**公司截至2024年**8月**末仍有**2.38**亿元在手订单尚在执行，预计随着脱硫废水零排放的需求逐步显现，该项业务将成为公司盈利的重要增长点。

在其他环保业务方面，公司目前其他环保业务收入主要以非电行业的脱硝脱硫业务为主，由于当前非电行业排放标准和治理要求低于电力行业，在非电行业烟气治理等标准尚未达到强制要求情况下，市场需求有所不足，因此该类业务收入波动较大。

未来随着公司资金实力、人员规模的不不断提升，技术及项目经验的不断积累，公司将逐步加大脱硫废水处理系统和其他环保业务等领域的拓展力度，从而提升持续盈利能力。

(2) 发行人是否有承接项目的技术能力

在脱硫废水处理领域，公司掌握的烟气余热蒸发脱硫废水零排放技术路径是市场上主流技术之一，相关技术成功将燃煤电厂脱硫废水中的含有重金属离子、悬浮物、氨氮化合物等污染物转化为高盐固废，实现了不外排废水的目的并降低了运行能耗。

通过多年的业务积累及技术创新，发行人已形成了相应的技术储备并取得相应的知识产权，其具体情况如下：

核心技术名称	核心技术内容	对应知识产权及授予日
脱硫废水零排放技术-热量平衡计算	<p>烟气余热浓缩蒸发技术的基本原理是在浓缩塔内将烟气和废水进行接触式的换热，利用烟气的热量加热蒸发脱硫废水。</p> <p>在设定需要蒸发的废水量及烟气入口温度情况下，烟气流量的大小主要取决于烟气出口温度。由于废水在浓缩塔内浓缩，其中的溶解盐含量逐渐加大，相同压力下高浓度盐溶液沸点和纯水的沸点有较大差异，对烟气出口温度的计算有重大影响。</p> <p>基于此种情况，公司掌握了各种脱硫废水水质及不同浓缩倍率下沸点的变化规律，从而建立了准确的热平衡计算模型。</p>	<p>《一种用烟气余热处理脱硫废水的系统》（2017-02-22）</p> <p>《一种处理脱硫废水的工艺方法》（2011-09-21）</p> <p>《利用烟气余热处理废水零排放系统中产生的滤饼的系统》（2018-03-06）</p> <p>《利用烟气余热干燥泥饼的装置》（2018-03-13）</p> <p>《一种利用低温烟气进行浓缩的废水处理系统》（2023-10-17）</p>

<p>脱硫废水零排放技术-浓缩塔的整体设计</p>	<p>浓缩塔为脱硫废水零排放系统的核心设备之一。通过流场模拟及示范装置的运行验证,公司掌握了浓缩塔内烟气流速、喷淋量和烟气流量比值、烟气在浓缩塔内停留时间等一系列核心数据,并确定了浓缩塔直径、塔高、内部喷嘴布置及除雾器选型参数等设计关键数据。</p>	<p>《一种夹片式组装的浓缩塔》(2020-06-30,与鄂州电厂共有) 《一种具有清洗功能的脱硫废水浓缩系统》(2022-10-14) 《一种适用于脱硫废水浓缩塔的浓浆收纳装置》(2022-09-20) 《一种利用烟气余热蒸发浓缩脱硫废水的系统》(2021-02-12) 《一种处理烟气余热系统中产生的浓浆的系统》(2018-05-08) 《对烟气余热系统中的泵机封水进行收集和循环利用的系统》(2018-02-27) 《一种烟气余热浓缩废水循环装置》(2022-09-16) 《一种利用低温烟气进行浓缩的废水处理系统》(2023-10-17) 《一种防止喷淋器堵塞的脱硫废水浓缩系统》(2023-09-08)</p>
<p>脱硫废水零排放技术-解决了脱硫废水腐蚀性问题</p>	<p>燃煤电厂产生的废水水质较为复杂,其中含有大量的氯离子氟离子,在浓缩塔内浓缩后氯离子浓度较高,具有极强的腐蚀性。公司通过多种材料的耐腐蚀实验,最终确定浓缩塔采用具有特殊内衬的玻璃钢材质,有效解决了脱硫废水腐蚀性问题。</p>	<p>《一种夹片式组装的浓缩塔》(2020-06-30,与鄂州电厂共有) 《一种用于排除烟道中积液和防止主烟道腐蚀的装置》(2018-02-06) 《一种有助于浓浆搅拌和防止管道堵塞的系统》(2018-02-06) 《一种能够实现脱硫废水中清液和浓浆分离的装置》(2018-03-13) 《一种防腐蚀搅拌器及搅拌电机》(2022-11-01) 《一种防止浆液沉淀的扰流装置》(2022-09-20)</p>
<p>脱硫废水零排放技术-自主研发控制软件,实现系统自动运行</p>	<p>公司通过编制合理的控制逻辑及调整关键过程参数等方式,自主研发脱硫废水零排放系统控制软件,实现了整套系统自动化运行。</p>	<p>《利用烟气余热蒸发脱硫废水零排放的控制软件系统 V1.0》(2019-12-10,与鄂州电厂共有) 《利用烟气余热蒸发脱硫废水零排放控制软件 V1.0》(2019-04-20)</p>

公司基于掌握的脱硫废水零排放系统的核心技术,能够根据项目实际情况和客户需求进行定制化设计,提供集系统研发、工艺设计、设备开发与监造、组织施工、安装调试于一体的综合服务。公司已完成湖北能源集团鄂州电厂三期示范项目和数个具有代表性和市场影响力的成功案例,其中,湖北能源集团鄂州电厂三期项目入选了中国环境保护产业协会2021年重点生态环境保护实用技术和

示范工程名录。公司作为总承包方参与完成的深能保定西北郊热电厂一期低温烟气余热蒸发脱硫废水深度处理（零排放）系统获得中国电力技术市场协会2023年电力科技成果“金苹果奖”三等奖。基于公司完成的江苏新海发电有限公司脱硫废水系统零排放改造EPC项目的“高低温耦合脱硫废水零排放技术研究及应用”科技成果，在2024年1月经中国电力企业联合会组织的科技成果技术鉴定，整体达到国际先进水平，其中高低温耦合技术、烟气梯级利用技术居国际领先水平。截至2024年8月31日，公司已完成8个大型脱硫废水零排放项目，并尚有10个大型废水零排放项目在执行，具备较强的市场竞争力。

其他环保工程主要包括非电行业的脱硝脱硫等业务，钢铁、水泥等非电行业通用的烟气处理技术主要体现在脱硫、脱硝和除尘三个方面，大部分大型企业采用的处理装置与火电厂类似，公司目前的技术储备能满足较多不同行业对烟气脱硫脱硝治理的需求，不存在较大的技术瓶颈或障碍，该类业务也是日后公司业务开拓的重要方向之一。

综上所述，公司目前拥有承接项目的技术能力和相应经验。

（3）结合脱硝、脱硫类设备更新或扩建周期、各终端客户复购发行人产品比例等，论证发行人收入增长是否可持续，是否存在业绩大幅下滑的风险

①脱硝、脱硫类设备更新或扩建周期

脱硫、脱硝类设备属于定制化设备，不同于一般消费品的消耗速度，整体使用寿命较长，短期内客户无需对整套设备进行更换，在使用过程中会对部分易损易耗零部件需定期更换，例如换热管、部分阀门、仪表仪器等。

脱硝、脱硫类设备扩建需求通常取决于燃煤电厂扩建规划，燃煤电厂扩建计划受电力需求、环保、技术可行性等因素的影响，且需经由国家发展和改革委员会的核准批复通过后方可实施，因此，燃煤电厂及相应的脱硝、脱硫类设备扩建并无明确周期。

②终端客户复购发行人产品比例情况

终端客户复购具体情形参见问题4“一、（五）、2、（2）说明客户是否为一次性采购发行人产品，相关产品的使用周期以及政策要求等情况，说明发行人订单获取是否可持续，是否存在订单萎缩、影响持续经营能力的风险。”之说明，报告期内，终端客户复购比例总体较高，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
终端客户复购收入金额	-	8,274.37	3,135.27	2,526.86
终端客户收入金额	7,654.99	32,118.84	12,878.72	18,967.29
占比	-	25.76%	24.34%	13.32%

③ 论证发行人收入增长是否可持续，是否存在业绩大幅下滑的风险

A. 脱硝还原剂制备业务为公司业绩提供支撑

受燃煤电厂脱硝还原剂制备系统液氨改尿素政策的驱动，短期内尿素改造市场仍将对公司业绩形成有力支撑，新建燃煤电厂的增长所带来的新建市场将对公司业绩形成长期支撑，过往良好的业绩累积和行业口碑为公司带来了较为稳定的终端电厂的复购业务及设备更新的售后业务，随着公司新型尿素水解反应器耐腐蚀材料研究等技术的突破并运用，以及其他新技术的不断研发和储备，公司将继续保持其行业领先的市场地位。

B. 脱硫废水处理业务市场需求逐步显现，成为公司新的业绩增长点

当前环境治理标准不断提升，对废水处理、达标排放的要求持续加强，传统燃煤电厂的脱硫废水处理后的排放标准越来越严，脱硫废水处理越来越依赖零排放技术，零排放市场需求逐步显现，当前零排放尚处于市场导入阶段，随着未来多个省市地方废水排放政策的标准提高，脱硫废水处理系统中“零排放”项目数量和规模预计将持续扩大，成为公司新的业绩增长点。

C. 公司积极开拓非电业务，带动未来业绩的持续增长

非电行业烟气相关治理标准的提升为公司未来经营创造市场空间，公司将立足现有电力行业项目经验和技術储备，积极开拓化工等以燃煤为主要动力源的非电行业脱硝还原剂制备系统和脱硫废水处理“零排放”系统市场，同时沿着产业链向下游延伸，拓宽公司可承接非电行业环保工程项目范围，如承接烟气治理脱硫脱硝一体化的整体工程等，带动未来业绩的持续增长。

D. 配件及售后业务逐渐发力

公司已累积完成了数量可观的脱硝还原剂制备系统和脱硫废水处理系统项目。通常电厂对机组及其环保设备通常保持“一年一小修、五年一大修”的检修频率，部分易损易耗零部件需定期更换，例如换热管、部分阀门、仪表仪器等。报告期内，发行人配件及售后业务收入复合增长率为47.05%，随着公司完成的项

目数量累积以及现有设备的使用年限增加，备品备件复购金额预计将持续增加，逐步成为发行人新的盈利增长点。

E. 在手订单规模较为可观，为发行人未来业绩提供保障

截至2024年6月30日，公司在手已中标/确认合同金额达到8.65亿元，规模较为可观，为公司业绩提供了坚实的基础。

综上所述，公司未来业绩具备可持续性，大幅下滑的风险较小。但长期来看，公司业务受国家相关的环保产业政策及能源政策影响较大，随着尿素改造进度的持续推进以及能源结构政策的调整，可能存在存量尿素改造市场需求下降、新建市场需求不明确等情况。公司脱硫废水处理业务以及非电业务亦可能存在拓展业务不达预期等情况。若公司无法及时调整经营策略，可能会对公司业务经营产生不利影响，发行人已针对可能存在的业绩下滑风险在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、（一）市场空间萎缩及业绩下滑风险”及“一、（二）非电市场拓展不利导致成本上升、业绩下滑的风险”进行相关风险提示。

三、报告期内客单价与集中度变化较大

（一）按终端电厂项目金额分层列示细分业务收入确认的情况，列示各层级项目数、金额及占比、毛利率等，分析说明报告期各期是否存在重大差异。

报告期内，公司主要细分产品的业务收入按照终端电厂项目金额分层列示如下：

1、脱硝还原剂制备系统

单位：万元

期间	分层标准	项目数量	收入	占比	平均毛利率
2024年 1-6月	2000万元及以上	2	6,255.81	54.37%	24.41%
	1000-2000万元	1	975.41	8.48%	47.25%
	1000万元以下	12	4,274.37	37.15%	33.95%
	合计	15	11,505.59	100.00%	29.89%
2023年 度	2000万元及以上	8	23,571.16	69.33%	30.47%
	1000-2000万元	2	3,099.84	9.12%	35.46%
	1000万元以下	27	7,327.75	21.55%	31.95%
	合计	37	33,998.75	100.00%	31.24%
2022年 度	2000万元及以上	4	11,048.12	43.00%	28.64%
	1000-2000万元	2	2,082.03	8.10%	32.36%

	1000 万元以下	27	12,563.50	48.90%	32.42%
	合计	33	25,693.64	100.00%	30.79%
2021 年 度	2000 万及以上	2	4,546.86	19.00%	23.00%
	1000-2000 万元	9	13,645.31	57.03%	34.86%
	1000 万元以下	15	5,736.30	23.97%	31.58%
	合计	26	23,928.47	100.00%	31.82%

注：各层级平均毛利率=(该层级项目总收入-该层级项目总成本)/该层级项目总收入

报告期各期，脱硝还原剂制备系统各层级收入占比存在一定的波动。一般来说，只供应核心设备水解器的单个EP项目的金额小于1,000万元，单个EPC项目金额大于1,000万元，供应核心设备+系统其他配套设备材料的EP项目数量总体较少，项目金额随供货范围的不同存在一定的波动。2022年公司完成了较多的EP项目，按终端电厂项目金额在1,000万元以下的项目收入及占比较高。

毛利率方面，报告期各期项目金额1,000万元以下的项目整体毛利率较高，毛利率分别为31.58%、32.42%、31.95%和**33.95%**，主要原因系该类业务主要为EP项目，不包含毛利率较低的土建安装等施工，毛利率总体保持在较高水平。2024年1-6月项目金额在1,000-2,000万元的项目仅一个，为供应核心设备+系统其他配套设备材料的EP项目，毛利率较高。

2、脱硫废水处理系统

单位：万元

期间	分层标准	项目数量	收入	占比	平均毛利率
2024年1-6月	2000万元及以上	-	-	-	-
	1000-2000万元	-	-	-	-
	1000万元以下	-	-	-	-
	合计	-	-	-	-
2023年度	2000万元及以上	3	8,475.26	81.86%	27.99%
	1000-2000万元	1	1,877.91	18.14%	27.64%
	1000万元以下	-	-	-	-
	合计	4	10,353.17	100.00%	27.93%
2022年度	2000万元及以上	-	-	-	-
	1000-2000万元	1	1,774.14	82.36%	31.91%
	1000万元以下	3	380.03	17.64%	39.52%
	合计	4	2,154.17	100.00%	33.25%
2021年度	2000万元及以上	1	2,328.00	52.48%	13.52%
	1000-2000万元	1	1,619.47	36.51%	38.09%
	1000万元以下	2	488.76	11.02%	30.80%
	合计	4	4,436.23	100.00%	24.39%

报告期各期,受脱硫废水处理系统项目数量较少,单个项目金额较大的影响,报告期各期脱硫废水处理系统各层级收入占比波动较大,2023年2,000万以上的项目收入占比较大,主要系公司完成了包括新海、潘集、重庆还迁、阜阳在内的4个大型EPC项目。

毛利率方面,报告期内,脱硫废水处理系统毛利率分别为24.39%、33.25%、27.93%和0。2022年毛利率相对较高主要系收入基数较小,受单个毛利率较高的项目影响较大所致。

3、其他环保工程

单位:万元

期间	分层标准	项目数量	收入	占比	平均毛利率
2024年1-6月	2000万元及以上	-	-	-	-
	1000-2000万元	-	-	-	-
	1000万元以下	-	-	-	-
	合计	-	-	-	-
2023年	2000万元及以上	-	-	-	-
	1000-2000万元	-	-	-	-
	1000万元以下	-	-	-	-
	合计	-	-	-	-

2022 年 度	2000 万元及以上	-	-	-	-
	1000-2000 万元	-	-	-	-
	1000 万元以下	-	-	-	-
	合计	-	-	-	-
2021 年 度	2000 万元及以上	1	2,300.88	93.07%	21.47%
	1000-2000 万元	-	-	-	-
	1000 万元以下	2	171.23	6.93%	39.61%
	合计	3	2,472.11	100.00%	22.72%

报告期内，公司完成的其他环保工程项目整体较少，收入占比、毛利率受单个项目影响较大。

综上所述，受报告期各期完成的EPC、EP项目数量有所不同，部分项目单个金额较大等原因，报告期各期各层级收入占比波动相对较大。报告期内，金额较小的项目主要为EP模式，毛利率相对较高，除个别项目毛利率波动较大外，整体不存在重大差异。

(二) 补充披露发行人向承包商及终端客户收入、成本、毛利率相关情况，列示各期新老承包商客户占比、主要承包商客户信息、合作渊源及合作频次等，说明合作是否稳定。

1、补充披露发行人向承包商及终端客户收入、成本、毛利率相关情况

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论和分析”之“三、盈利情况分析”之“(三) 毛利率分析”之“7.其他披露事项”中补充披露如下：

“报告期各期，发行人向承包商及终端客户收入、成本、毛利率相关情况如下：

单位：万元

期间	销售对象	收入	成本	毛利率
2024 年 1-6 月	终端客户	7,647.25	5,551.59	27.40%
	承包商	3,858.35	2,514.96	34.82%
	合计	11,505.59	8,066.55	29.89%
2023 年度	终端客户	32,118.84	22,642.09	29.51%
	承包商	12,233.07	8,196.59	33.00%
	合计	44,351.92	30,838.68	30.47%
2022 年度	终端客户	12,878.72	9,330.46	27.55%
	承包商	14,969.09	9,888.99	33.94%
	合计	27,847.81	19,219.45	30.98%

2021 年度	终端客户	18,967.29	13,778.06	27.36%
	承包商	11,869.52	7,801.34	34.27%
	合计	30,836.81	21,579.41	30.02%

注：发行人向承包商及终端客户销售情况统计不包括配件及售后业务。

报告期内，公司向终端客户销售的毛利率分别为 27.36%、27.55%、29.51% 和 27.40%，向承包商销售的毛利率分别为 34.27%、33.94%、33.00% 和 34.82%，整体毛利率水平保持相对稳定，其中公司向承包商销售的毛利率整体高于向终端客户销售的毛利率，主要系公司对承包商的主要销售模式为 EP 类业务，公司对终端客户主要销售模式为 EPC 类业务，其中 EP 类型项目不包含毛利率较低的土建安装等施工，因此，公司向承包商销售的毛利率总体保持在较高水平。”

2、列示各期新老承包商客户占比、主要承包商客户信息、合作渊源及合作频次等，说明合作是否稳定

(1) 报告期各期新老承包商客户占比

单位：万元

期间	承包商类型	家数	收入	收入占比 (%)
2024 年 1-6 月	新承包商	2	992.04	25.71
	老承包商	8	2,866.31	74.29
	合计	10	3,858.35	100.00
2023 年度	新承包商	7	5,722.11	46.78
	老承包商	14	6,510.97	53.22
	合计	21	12,233.07	100.00
2022 年度	新承包商	9	4,295.00	28.69
	老承包商	20	10,674.10	71.31
	合计	29	14,969.09	100.00
2021 年度	新承包商	6	6,180.45	52.07
	老承包商	14	5,689.07	47.93
	合计	20	11,869.52	100.00

注：新承包商客户为当期首次实现销售收入的客户，老承包商客户为当期之前曾实现销售收入的客户。

(2) 报告期各期主要承包方客户信息，合作渊源及合作频次

报告期各期前五大承包商客户的客户信息，合作渊源及合作频次如下：

2024 年 1-6 月

序号	客户名称	销售收入 (万元)	占承包商 收入 比重 (%)	成立时间	注册资本 (万元)	股东结构	合作渊源	报告期内 合作 频次
1	中瑞工程设计院有限公司	1,005.31	26.06	2012-12-17	20,010.00	济南瑞弘科技咨询有限公司持股71%、董海威持股19%、中瑞环拓有限公司持股10%	集工程咨询、设计、EPC总承包、施工和监理于一体的国家级高新技术企业、山东省“专精特新”中小企业，2023年通过商务谈判与客户初次建立合作	5
2	北京龙电宏泰环保科技有限公司	756.64	19.61	2011-02-01	4,368.00	华电能源工程有限公司持股60%、北京晟亿嘉华科技有限公司持股40%	龙电环保隶属于华电集团，是上市公司华电能源股份有限公司控股的节能环保专业化公司，2024年通过招投标与客户初次建立合作	2
3	国能龙源环保有限公司	631.97	16.38	2006/4/25	169,789.47	国电科技环保集团有限责任公司持股95%；北京欣源聚合管理技术中心（有限合伙）持股5%	参见“2023年度公司与龙源环保合作渊源”	16
4	中国华电科工集团有限公司	367.26	9.52	1992/3/17	84,315.00	中国华电集团有限公司持股100.00%	华电科工是华电集团的全资企业，2022年双方通过招投标初次达成业务合作	4
5	上海电气电站环保工程有限公司	353.98	9.17	2000/4/10	10,263.16	上海电气集团股份有限公司持股95.00%；上海海外株式会社持股5.00%。	上海电气电站环保工程有限公司是国内第一批从事煤电领域大气污染控制业务的环保企业基于双方业务需要，2016年双方通过招投标初次达成业务合作。	8
合计		3,115.16	80.74	-	-	-	-	-
2023年度								

序号	客户名称	销售收入 (万元)	占承包商 收入 比重 (%)	成立时间	注册资本 (万元)	股东结构	合作渊源	报告期内 合作 频次
1	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	2,549.13	20.84	1985/01/14	100,000.00	中国电力工程顾问集团投资有限公司持股 100%	2021 年通过招投标与客户建立联系	1
2	国能朗新明环保科技有限公司南京分公司	2,401.66	19.63	2010/1/27	-	总公司为国能水务环保有限公司	2022 年通过招投标与客户建立联系	1
3	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	1,315.93	10.76	1990/6/29	100,000.00	中国能源建设集团规划设计有限公司持股 100%	2015 年双方通过招投标初次达成业务合作	2
4	福建龙净环保股份有限公司	982.30	8.03	1998/02/23	106,905.00	紫金矿业集团股份有限公司持股 19.85%，龙岩市国有资产投资经营有限公司持股 9.28%，福建龙翔钰实业投资有限公司持股 7.8%	2014 年，福建龙净环保股份有限公司之控股子公司上海龙净环保科技工程有限公司向公司采购设备而建立业务往来	4

5	国能龙源环保有限公司	872.79	7.13	2006/4/25	169,789.47	国电科技环保集团有限责任公司持股 95%；北京欣源聚合管理技术中心（有限合伙）持股 5%	龙源环保是国家能源集团旗下节能环保企业，基于双方业务需要，双方自 2003 年开始建立合作关系。2012 年，公司利用自主研发的尿素水解技术设计的脱硝还原剂制备系统在国能成都金堂发电有限公司进行了首次示范使用并参与协助完成了国家科技部 863 计划项目“高效低成本燃煤电站烟气 SCR 脱硝催化剂开发与示范”。后续公司凭借技术、项目经验、团队等优势中标龙源环保项目，多年保持良好的合作关系	16
合计		8,121.81	66.39	-	-	-	-	-
2022 年度								
序号	客户名称	销售收入（万元）	占承包商收入比重（%）	成立时间	注册资本（万元）	股东结构	合作渊源	报告期内合作频次
1	国能龙源环保有限公司	3,927.53	26.23	2006/4/25	169,789.47	国电科技环保集团有限责任公司持股 95%；北京欣源聚合管理技术中心（有限合伙）持股 5%。	参见“2023 年度公司与龙源环保合作渊源”	16

2	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	2,594.13	17.33	1989/1/6	189,278.18	东方电气股份有限公司持股 95.35% ；中国东方电气集团有限公司持股 4.55% ；自然人股东持股 0.09% 。	东方锅炉是中国东方电气集团有限公司下属核心企业。东方电气是中国发电设备研发设计制造和电站工程承包特大型企业，是公司的重要目标客户。2012年双方通过招投标初次达成业务合作，之后建立良好的合作关系	7
3	国能龙源环保南京有限公司	2,492.50	16.65	2002/5/10	27,500.00	国能龙源环保南京有限公司持股 60%；南京集能鑫投资有限公司持股 40%	国能龙源环保南京有限公司是国能龙源的控股子公司，2013年双方通过招投标初次达成业务合作，之后陆续有项目合作	3
4	中国华电科工集团有限公司	1,735.40	11.59	1992/3/17	84,315.00	中国华电集团有限公司持股 100.00%	华电科工是华电集团的全资企业，2022年双方通过招投标初次达成业务合作	4
5	大唐环境产业集团股份有限公司	970.56	6.48	2011/7/25	296,754.20	中国大唐集团有限公司持股 78.96%；安邦投资控股有限公司持股 4.06%；其余多位股东持股合计 16.98%。	大唐环境是大唐集团控股的港股上市公司，2018年双方通过招投标初次达成业务合作	3
合计		11,720.11	78.28	-	-	-	-	-
2021年度								
序号	客户名称	销售收入	占承包商收入比重（%）	成立时间	注册资本（万元）	股东结构	合作渊源	报告期内合作频次

1	张家港华兴能源工程有限公司	2,984.96	25.02	2007/12/11	8,300.00	江苏华晨电力集团有限公司持股100.00%	张家港华兴能源工程有限公司是江苏华晨电力集团有限公司（永泰能源（600157）控股）全资子公司。主要为集团旗下电厂的运维改造工作。基于双方业务需要，2020年双方通过招投标初次达成业务合作	2
2	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	1,762.34	14.77	1989/1/6	189,278.18	东方电气股份有限公司持股95.35%；中国东方电气集团有限公司持股4.55%；自然人股东持股0.09%。	东方锅炉是中国东方电气集团有限公司下属核心企业。东方电气是中国发电设备研发设计制造和电站工程承包特大型企业，是公司的重要目标客户。2012年双方通过招投标初次达成业务合作，之后建立良好的合作关系	7
3	西安西热水务环保有限公司	1,619.47	13.57	2012/5/7	6,000.00	西安热工研究院有限公司持股100%	西安西热水务环保有限公司是西安热工研究院有限公司全资环保公司，西安热工研究院有限公司是国家级能源电力技术研发机构和科技型企业。基于双方业务需要，2020年双方通过招投标初次达成业务合作。	1
4	国能龙源环保有限公司	1,273.19	10.67	2006/4/25	169,789.47	国电科技环保集团有限责任公司持股95%；北京欣源聚合管理技术中心（有限合伙）持股5%	参见“2023年公司与龙源环保合作渊源”。	16

5	上海电气电站环保工程有限公司	997.96	8.37	2000/4/10	10,263.16	上海电气集团股份有限公司持股 95.00%；上海海外株式会社持股 5.00%。	上海电气电站环保工程有限公司是国内第一批从事煤电领域大气污染控制业务的环保企业基于双方业务需要,2016年双方通过招投标初次达成业务合作。	8
合计		8,637.92	72.40	-	-	-	-	-

注：合作频次统计不包含备品备件

报告期各期，老承包商客户收入占比分别为 47.93%、71.31%、53.22%和 74.29%，公司与老承包商客户合作较为稳定，国能龙源环保有限公司、东方电气集团东方锅炉股份有限公司、上海电气电站环保工程有限公司、国能龙源环保南京有限公司等均属于全国性大型电力环保工程公司，项目遍布全国各地，该类承包商客户均与公司合作历史较长，且在报告期内多次合作，合作具有连续性。其中公司与国能龙源分别于 2018 年、2022 年、2024 年签订尿素水解反应器采购的框架协议，完成了多个项目的合作，合作基础较为稳固。

在与老承包商客户保持合作的同时，公司积极拓展业务，持续与新承包商建立业务联系。报告期内，公司先后与中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司、中国华电科工集团有限公司、中瑞工程设计院有限公司等知名承包商客户建立合作关系，并合作完成多个项目。

综上所述，公司在维持与老承包商稳定合作的同时，积极寻求与新承包商建立合作。

(三) 承包商销售收入确认是否需终端客户完成相关确认，收入确认相关单据类型及与终端客户销售的差异，说明公司对承包商销售收入确认时点是否谨慎。

1、承包商销售收入确认是否需终端客户完成相关确认，收入确认相关单据类型及与终端客户销售的差异

(1) 承包商销售收入确认是否需终端客户完成相关确认

公司向承包商销售的业务模式主要为 EP 模式，即向总承包商提供合同约定范围内的设备设计及供货，辅以安装调试指导等技术支持服务。

按公司 EP 类业务的收入确认原则，对于合同约定公司不承担调试义务的项

目，公司以供货完成取得签收单时确认收入，对于该类型项目，无需终端客户完成相关确认。对于个别合同约定公司负责调试的项目，公司在承包商收到集成设备，系统调试完成并取得承包商出具的试运行验收单后确认收入，该类型项目亦无需直接向终端客户进行确认。

存在少数项目合同约定由公司负责部分安装或土建工作，公司基于业务实质及谨慎性原则，将其归入 EPC 模式的业务，在调试完成取得承包商出具的试运行验收单后确认收入，该类型项目亦无需直接向终端客户进行确认。

(2) 收入确认相关单据类型及与终端客户销售的差异

公司收入确认政策及收入确认单据类型仅取决于项目业务类型，与客户是否为终端客户无关。公司向承包商销售的业务模式主要以 EP 模式为主，向终端客户销售的业务模式主要为 EPC 模式为主。不同销售对象在不同模式下的收入确认具体依据如下：

销售对象	模式	收入确认时点及具体依据
终端电厂客户	EPC 模式（主要）	在调试完成取得试运行验收单时确认收入
	EP 模式	公司不负责调试： 在供货完毕取得签收单时确认收入 公司负责调试： 在调试完成取得试运行验收单时确认收入
承包商客户	EP 模式（主要）	公司不负责调试： 在供货完毕取得签收单时确认收入 公司负责调试： 在调试完成取得试运行验收单时确认收入
	EPC 模式	在调试完成取得试运行验收单时确认收入

2、说明公司对承包商销售收入确认时点是否谨慎

如上所述，承包商客户，对于公司不负责调试的EP项目，公司在取得签收单时确认收入；对于公司负责调试的EP项目、EPC项目，公司在取得调试运行验收单时确认收入。

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第四条及第十三条的规定：对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：

序号	应当考虑迹象
1	企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务

2	企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。
3	企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品
4	企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬
5	客户已接受该商品
6	其他表明客户已取得商品控制权的迹象

公司对承包商客户的收入确认时点符合企业会计准则关于控制权转移条件的规定，具体分析如下：

(1) 商品的控制权已实质转移

① 不负责系统调试的EP项目以取得签收单作为收入确认时点

公司与承包商签署供货合同后，根据承包商的要求陆续发货至现场，由承包商相关人员负责设备、材料的签收，并在发货清单上签字确认，到货签收后，设备及材料交由承包商负责管理。承包商根据项目进度，对设备材料进行领用安装。

公司项目实施经验较为丰富，质量控制流程较为成熟，且积累了一批质量稳定、产品优良的供应商。对于核心设备如水解器，设备在出厂前已经完成调试并检验合格，并随带出厂检验合格证书。核心设备浓缩塔，一般在现场进行制造及组装，经检验合格后方可交付。定制化设备如箱罐等也需在交付前按“三检制”（含无损检测、严密性检测、资料等）进行自检合格后交付。因此，公司交付的设备及材料在签收后极少出现不合格被承包商要求退换货的情形，产品质量较为稳定。

对于合同约定公司不承担调试义务的项目，公司与客户签订的技术协议、交给客户的技术资料中，已对安装方案和具体的技术要求作出了详细说明，客户自行据此组织安装（或者委托工程承包商安装），公司后续提供的安装及调试指导、技术培训一般工作量较少。如问题6“四、说明各期主要不承担安装调试义务EP项目合同是否对指导安装服务的履约及金额进行了明确约定，列示相关服务合同金额占比并说明该部分收入确认方法，列示发行人后续成本支出金额及比例，说明后续服务是否构成单项履约义务”之说明，公司不负责调试的EP项目，指导安装调试服务的履约义务金额较小，合同一般未单独约定，且后续成本支出较少，公司未对该项履约义务单独确认收入具备合理性。

综上所述，公司的设备材料在被承包商签收后，承包商负责管理并根据项目进度安排设备材料的安装，公司产品质量较为稳定，极少出现不合格被退换货的情形，后续履约义务成本支出较少，商品的控制权实质已经转移至承包商。

②负责系统调试的EP项目、EPC项目以试运行验收单作为收入确认时点

如问题6“二、（二）、4、结合相关行业标准、工程服务类上市公司收入确认的时点等，分析试运行验收后确认收入是否审慎”之分析，公司对于承担调试义务的项目以调试完成后的试运行验收单作为收入确认时点较为审慎，商品的控制权已实质转移。

（2）收款权利不存在较大不确定性

经查看发行人EP合同关于付款节点的约定，EP合同一般到货时点的付款比例为70%-90%，公司已享有收取合同大部分款项的权利，发行人收款权利不具有较大不确定性。

（3）同行业可比公司情况

考虑到电力行业环保工程验收的特殊性，选取同样以承接电力行业环保工程或系统供货为主的上市公司青达环保、京源环保作比较，同行业上市公司EP项目收入确认政策如下：

同行业上市公司	收入确认政策
青达环保	EP项目：根据合同约定本公司不承担安装义务或仅承担指导安装义务的设备销售业务，本公司货物发出并由客户验收签字，取得客户签收单作为客户取得商品控制权的依据。
京源环保	EP项目：设备及系统集成业务，主要是为客户提供设计服务、设备采购及系统集成的服务。该类业务，公司不承担安装调试责任，在业主或业务委托方后续安装调试时进行技术培训及指导义务。 在履行了合同中的履约义务，将设备运抵指定交付地点并验收合格后，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

由上表所示，同行业上市公司对于承包商客户的主要项目类型为不需要承担调试义务的EP项目，与公司的合同类型较为一致，且收入确认时点均在供货完成后确认收入，与公司同类型EP项目收入确认时点一致。

综上所述，公司对承包商销售收入确认时点符合企业会计准则的规定，收入确认是谨慎的。

(四) 结合项目业主方预算、发行人分包占比、项目中环保设备类型、数量及采购单价等，量化分析客单价波动的合理性。

1、结合项目业主方预算、发行人分包占比、项目中环保设备类型、数量及采购单价等，量化分析客单价波动的合理性

报告期内，公司的业务模式以 EPC、EP 为主，由于 EPC 项目除提供系统设计和系统供货服务外，还提供土建安装调试以及相关技术支持服务，EPC 项目的客单价整体高于 EP 项目。

报告期内，公司不同业务模式的前五大客户的业主方预算、发行人分包占比、项目环保设备类型、数量及采购单价等情况如下：

(1) EPC 项目前五大客户情况

①2024 年 1-6 月

单位：万元

序号	业主方	项目简称	业主方预算金额	发行人分包金额 (合同金额)	发行人分包占比 (%)	环保设备类型	数量	采购单价 (含税)	合计金额
1	华阳电业有限公司	后石	未设置最高限价	4,498.00	/	箱罐	9.00	16.50	148.50
						电气盘柜	39.00	3.22	125.54
						水解反应模块	4.00	275.00	1,100.00
						流量调节模块	7.00	37.50	262.50
						合计			1,636.54
2	江西大唐国际抚州发电有限责任公司	抚州	2,900.00	2,498.70	86.16	箱罐	8.00	25.38	203.05
						DCS 控制系统	1.00	60.50	60.50
						电气盘柜	15.00	2.80	42.00
						水解反应模块	2.00	275.00	550.00
						流量调节模块	4.00	21.50	86.00
						合计			941.55

注 1：发行人分包占比根据公司与客户签订的合同额占业主方招标预算计算，下同

注 2：采购单价及数量为公司与客户签订的合同中约定的设备分项价格及数量，下同

注 3：2024 年 1-6 月确认收入的 EPC 项目数量为 2 个

②2023 年度

单位：万元

序号	业主方	项目简称	业主方预算金额	发行人分包金额（合同金额）	发行人分包占比（%）	环保设备类型	数量	采购单价（含税）	合计金额
1	国能宁夏大坝四期发电有限公司、国能宁夏大坝三期发电有限公司、国能宁夏大坝发电有限责任公司	大坝尿素	6,494.19	6,184.10	95.23	水解反应模块	5.00	316.00	1,580.00
						流量调节模块	14.00	19.29	270.00
						箱罐	6.00	84.13	504.80
						电气盘柜	15.00	4.95	74.25
						控制系统	1.00	110.00	110.00
						合计			2,539.05
2	国能河北定州发电有限责任公司	定州尿素	3,910.00	3,895.00	99.62	水解反应模块	3.00	275.80	827.40
						流量调节模块	4.00	27.42	109.68
						箱罐	10.00	40.68	406.75
						电气盘柜	17.00	75.60	4.45
						DCS 控制系统	1.00	84.28	84.28
						合计			1,432.56
3	天津华能杨柳青发电有限责任公司	杨柳青水解	未能获取相关数据	3,980.00	/	水解反应模块	3.00	220.00	660.00
						流量调节模块	8.00	17.50	140.00
						箱罐	7.00	45.57	319.00
						电气盘柜	2.00	45.00	90.00
						DCS 控制系统	1.00	100.00	100.00
						合计			1,309.00
4				3,951.46	/	浓缩塔	2.00	320.00	640.00

	江苏新海发电有限公司	江苏新海废水	未能获取相关数据			浓缩塔增压风机	2.00	145.00	290.00
						箱罐	4.00	6.90	27.60
						电气盘柜	33.00	6.02	198.60
						泵	20.00	12.64	252.70
						DCS 控制系统	1.00	302.00	302.00
						合计			1,710.90
5	国能浙能宁东发电有限公司	宁东尿素	3,000.00	2,849.00	94.97	水解反应模块	3.00	245.00	735.00
						流量调节模块	2.00	32.00	64.00
						箱罐	6.00	55.00	330.00
						电气盘柜	13.00	2.84	36.90
						DCS 控制系统	1.00	110.00	110.00
						合计			1,275.90

③2022 年度

单位：万元

序号	业主方	项目简称	业主方预算金额	发行人分包金额（合同金额）	发行人分包占比（%）	环保设备类型	数量	采购单价（含税）	合计金额
1	徐州电力有限公司、铜山电力有限公司	徐州铜山	未能获取相关数据	3,849.90	/	水解反应模块	4.00	270.00	1,080.00
						流量调节模块	6.00	28.00	168.00
						箱罐	7.00	38.00	266.00
						电气盘柜	12.00	3.52	42.24
						DCS 控制系统	1.00	139.00	139.00
						合计			1,695.24

2	越南永新一期电力有限公司	越南永新	500.00 万美元	479.85 万美元 (因外部环境等原因增加成本, 增补至 499.95 万美元)	95.97	水解反应模块 (含流量调节模块)	2.00	65.17 万美元	130.34 万美元
						箱罐	7.00	7.64 万美元	53.48 万美元
						电气盘柜	23.00	0.40 万美元	9.2 万美元
						DCS 控制系统	1.00	7.31 万美元	7.31 万美元
						合计			200.33 万美元
3	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司	金亨尿素	未能获取相关数据	2,250.00	/	水解反应模块	2.00	252.00	504.00
						流量调节模块	2.00	32.00	64.00
						箱罐	6.00	46.00	276.00
						电气盘柜	11.00	4.04	44.44
						DCS 控制系统	3.00	20.80	62.40
合计			950.84						
4	江门市新会双水发电三厂有限公司	双水零排	未能获取相关数据	1,980.00	/	浓缩塔	1.00	359.00	359.00
						浓缩塔增压风机	1.00	145.00	145.00
						箱罐	5.00	6.76	33.80
						电气盘柜	14.00	1.22	17.08
						泵	17.00	5.03	85.51
合计			640.39						
5	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司	鸳鸯湖	未能获取相关数据	1,195.00	/	水解反应模块	1.00	331.00	331.00
						流量调节模块	2.00	34.00	68.00
						电气盘柜	1.00	0.78	0.78
						DCS 控制系统	3.00	20.00	60.00
						合计			459.78

④2021 年度

单位：万元

序号	业主方	项目简称	业主方预算金额	发行人分包金额（合同金额）	发行人分包占比（%）	环保设备类型	数量	采购单价（含税）	合计金额
1	太仓港协鑫发电有限公司	太仓港	未能获取相关数据	2,699.00	/	水解反应模块	4.00	180.00	720.00
						流量调节模块	4.00	35.00	140.00
						箱罐	6.00	28.33	169.98
						电气盘柜	18.00	3.41	61.38
						合计			1,091.36
2	深能保定西北郊热电厂	深能保定	未能获取相关数据	2,599.18	/	浓缩塔	2.00	185.00	370.00
						浓缩塔增压风机	2.00	152.75	305.50
						箱罐	4.00	11.43	45.72
						电气盘柜	13.00	3.56	46.28
						DCS 控制系统	1.00	126.00	126.00
						合计			893.50
3	成都融捷锂业科技有限公司	融捷锂业	未能获取相关数据	2,600.00	/	冷凝器	1.00	450.00	450.00
						烟气换热器	1.00	420.00	420.00
						合计			870.00
4	江苏南通发电有限公司	江苏南通	未能获取相关数据	2,390.00	/	水解反应模块	2.00	290.00	580.00
						流量调节模块	4.00	35.00	140.00
						箱罐	7.00	20.43	143.01
						电气盘柜	17.00	2.99	50.83
						DCS 控制系统	1.00	150.00	150.00

						合计			1,063.84
5	皖能马鞍山发电有限公司	皖能马鞍山	2,728.00	2,189.90	80.27	水解反应模块	2.00	295.00	590.00
						流量调节模块	2.00	32.00	64.00
						箱罐	6.00	17.13	102.78
						电气盘柜	8.00	3.42	27.36
						DCS 控制系统	1.00	80.00	80.00
						合计			

(2) EP 项目前五大客户情况

①2024 年 1-6 月

单位：万元

序号	客户名称	业主方	项目简称	业主方预算金额	发行人分包金额 (合同金额)	发行人分包占比 (%)	环保设备类型	数量	采购单价 (含税)	合计金额
1	中瑞工程设计院有限公司	深圳市深汕特别合作区华润电力有限公司	深汕	2,560.00	746.00	29.14	水解反应模块	4	185.00	740.00
							合计			740.00
		河北华电石家庄鹿华热电有限公司	河北鹿华	2,420.00	390.00	16.12	水解反应模块	2	193.00	386.00
							合计			386.00
2	华能灌云清洁能源发电有限责任公司	华能灌云清洁能源发电有限责任公司	灌云	未能获取相关数据	1,099.70	/	箱罐	6	13.34	80.04
							DCS 控制系统	1	74.50	74.50
							电气盘柜	25	2.37	59.22
							水解反应模块	2	161.00	322.00
							流量调节模块	3	13.63	40.89

							合计			576.65
3	北京龙电宏泰环保科技有限公司	黑龙江华电齐齐哈尔热电有限公司	齐齐哈尔	未能获取相关数据	438.00	/	水解反应模块	3	111.00	333.00
							流量调节模块	4	16.00	64.00
							合计			397.00
		华电能源股份有限公司佳木斯热电有限公司	佳木斯	未能获取相关数据	417.00	/	水解反应模块	3	106.50	319.50
							流量调节模块	2	32.00	64.00
							合计			383.50
4	国能龙源环保有限公司	国家能源博兴发电有限公司	博兴	未能获取相关数据	396.00	/	水解反应模块	2	161.00	322.00
							流量调节模块	4	15.00	60.00
							合计			382.00
		国能浙江舟山发电有限责任公司	舟山	未能获取相关数据	318.13	/	水解反应模块	2	133.00	266.00
							流量调节模块	2	15.60	31.20
							合计			297.20
5	深圳妈湾电力有限公司	深圳妈湾电力有限公司	妈湾	700.00	470.11	67.16	箱罐	2	6.40	12.80
							DCS 控制系统	1	35.00	35.00
							电气盘柜	10	2.91	29.10
							水解反应模块	2	135.50	271.00
							合计			347.90

注：EP 项目业主方预算金额为项目总包招标限价或项目总承包商中标金额，下同

②2023 年度

单位：万元

序号	客户名称	业主方	项目简称	业主方预算金额	发行人分包金额 (合同金额)	发行人分包占比 (%)	环保设备类型	数量	采购单价 (含税)	合计金额
----	------	-----	------	---------	-------------------	-------------	--------	----	--------------	------

1	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司	襄阳宜城	未能获取相关数据	1,487.00	/	水解反应模块	2.00	349.00	698.00
							箱罐	8.00	32.58	260.60
							电气盘柜	7.00	4.44	31.10
							合计			989.70
2	福建龙净环保股份有限公司	国投钦州发电有限公司	钦州一二期	4,892.00	555.00	11.35	水解反应模块	3.00	185.00	555.00
		合计			555.00					
	重庆松藻电力有限公司	松藻尿素	2,850.00	555.00	19.47	水解反应模块	3.00	185.00	555.00	
		合计			555.00					
3	国能龙源环保有限公司	国能(肇庆)热电有限公司	肇庆二期	未能获取相关数据	126.25	/	水解反应模块	1.00	96.25	96.25
		合计			126.25					
	国能安顺发电有限公司	安顺	未能获取相关数据	860.00	/	水解反应模块	4.00	175.00	700.00	
		合计			830.00					
4	中瑞工程设计院有限公司	晋能控股山西电力股份有限公司侯马热电分公司	侯马水解器	2,150.00	350.00	16.28	水解反应模块	2.00	173.00	346.00
		合计			346.00					
	华润电力(锡林郭勒)有限公司	锡林郭勒	1,938.00	330.00	17.03	水解反应模块	2.00	163.00	326.00	
		合计			326.00					
	华润电力唐山丰润有限公司	丰润	1,678.00	270.00	16.09	水解反应模块	2.00	133.00	266.00	
		合计			266.00					
5					383.30	/	水解反应模块	2.00	191.65	383.30

上海电气电站 环保工程有限 公司	新疆恒联能源 有限公司	新疆恒联 尿素	未能获取相 关数据			合计			383.30	
	新疆国信煤电 能源有限公司	新疆国信 水解器	未能获取相 关数据	325.00	/	水解反应模块	2.00	150.75	301.50	
							合计			301.50
	北方联合电力 有限责任公司 达拉特旗发电 分公司	达拉特水 解	未能获取相 关数据	158.50	/	水解反应器 模块	1.00	123.50	123.50	
							废水箱	1.00	16.50	16.50
							合计			140.00

③2022 年度

单位：万元

序号	客户名称	业主方	项目简称	业主方预算金额	发行人分包金额（合同金额）	发行人分包占比（%）	环保设备类型	数量	采购单价（含税）	合计金额
1	国能龙源 环保有限 公司	国能浙江宁海发电有限公司	宁海尿素	3,014.00	1,148.00	38.09	水解反应模块	5.00	178.60	893.00
							流量调节模块	12.00	16.17	194.04
							合计			1,087.04
		国能蚌埠发电有限公司	蚌埠水解器	3,832.00	720.10	18.79	水解反应模块	3.00	190.70	572.10
							流量调节模块	4.00	31.00	124.00
							合计			696.10
		国家能源山东公司费县公司	费县水解器	3,298.50	610.26	18.50	水解反应模块	3.00	175.00	525.00
							流量调节模块	4.00	17.50	70.00
							合计			595.00
				3,388.00	470.60	13.89	水解反应模块	2.00	195.55	391.10

		国能龙源环保有限公司江苏公司常州电厂	常州尿素				流量调节模块	4.00	19.00	76.00		
							合计			467.10		
		国家能源集团华北电力有限公司霍州发电厂	霍州尿素水解	3,436.00	444.85	12.95	水解反应模块	2.00	185.36	370.72		
							流量调节模块	4.00	16.00	64.00		
							合计			434.72		
		国能（肇庆）热电有限公司	肇庆尿素	2,601.00	362.00	13.92	水解反应模块	2.00	181.00	362.00		
							合计			362.00		
		国能江油热电有限公司	江油水解	未能获取相关数据	354.30	/	水解反应模块	2.00	135.25	270.50		
							流量调节模块	4.00	15.60	62.40		
							合计			332.90		
		神华能源惠州热电分公司	惠州尿素水解	未能获取相关数据	328.00	/	水解反应模块	2.00	124.00	248.00		
							流量调节模块	4.00	15.00	60.00		
							合计			308.00		
		2	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	华电丰盛汕头电厂	华电汕头水解	未能获取相关数据	870.00	/	水解反应模块	2.00	191.00	382.00
									流量调节模块	1.00	30.00	30.00
									箱罐	6.00	20.20	121.20
电气盘柜	13.00								2.77	36.01		
合计									569.21			
津巴布韦旺吉电厂	津巴布韦脱硫废水			未能获取相关数据	398.95	/	废水处理设备	1.00	355.00	355.00		
							合计			355.00		
淮南矿业集团潘集电厂	潘集			未能获取相关数据	812.98	/	水解反应模块	2.00	175.00	350.00		
							流量调节模块	2.00	25.50	51.00		

							箱罐	5.00	15.32	76.60		
							电气盘柜	8.00	3.23	25.84		
							合计			503.44		
		华润仙桃电厂	仙桃	未能获取相关数据	849.43	/	水解反应模块	2.00	190.00	380.00		
							流量调节模块	2.00	24.50	49.00		
							箱罐	6.00	16.17	97.02		
							电气盘柜	9.00	3.44	30.96		
							合计			556.98		
		3	国能龙源环保南京有限公司	国能宁夏灵武发电有限公司	灵武尿素水解	4,923.00	2,426.52	49.29	箱罐	6.00	64.00	384.00
									电气盘柜	10.00	4.60	46.00
DCS 控制系统	4.00								12.00	48.00		
合计									478.00			
国家能源集团山西神头第二发电厂有限公司	山西神二			3,014.00	390.00	12.94	水解反应模块	2.00	187.50	375.00		
							合计			375.00		
4	中国华电科工集团有限公司	贵州华电塘寨发电有限公司	塘寨水解	未能获取相关数据	590.00	/	水解反应模块	3.00	183.00	549.00		
							合计			549.00		
		湖北西塞山发电有限公司	西塞山	未能获取相关数据	523.00	/	水解反应模块	3.00	161.00	483.00		
							合计			483.00		
		华电国际邹县发电厂	邹县水解	未能获取相关数据	848.00	/	水解反应模块	5.00	155.00	775.00		
							合计			775.00		
5	大唐环境产业集团	江西丰城电厂	丰城	未能获取相关数据	1,096.73	/	水解反应模块	2.00	250.00	500.00		
							箱罐	6.00	24.16	144.96		

股份有限公司							电气盘柜	9.00	0.78	7.02
							合计			651.98

④2021 年度

单位：万元

序号	客户名称	业主方	项目简称	业主方预算金额	发行人分包金额（合同金额）	发行人分包占比（%）	环保设备类型	数量	采购单价（含税）	合计金额
1	张家港华兴能源工程有限公司	张家港沙洲电力有限公司	沙洲	未能获取相关数据	1,879.00	/	水解反应模块	3.00	230.00	690.00
							流量调节模块	2.00	22.00	44.00
							箱罐	7.00	27.86	195.02
							电气盘柜	12.00	3.44	41.28
							DCS 控制系统	5.00	46.00	230.00
							合计			1,200.30
	周口隆达发电有限公司	周口隆达	未能获取相关数据	1,494.00	/	水解反应模块	2.00	245.00	490.00	
						流量调节模块	4.00	20.00	80.00	
						箱罐	9.00	15.14	136.26	
						电气盘柜	6.00	4.18	25.08	
						DCS 控制系统	1.00	185.00	185.00	
合计						916.34				
2	广东粤电靖海发电有限公司	广东粤电靖海发电有限公司	靖海	未能获取相关数据	2,228.53	/	水解反应模块	4.00	190.00	760.00
							流量调节模块	8.00	18.00	144.00
							箱罐	7.00	29.59	207.13
							电气盘柜	16.00	2.74	43.84

							DCS 控制系统	1.00	180.00	180.00
							合计			1,334.97
3	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	广东河源电厂	河源二期	未能获取相关数据	1,226.99	/	水解反应模块	3.00	216.00	648.00
							流量调节模块	2.00	27.50	55.00
							箱罐	5.00	31.80	159.00
							电气盘柜	2.00	0.61	1.22
							合计			863.22
	山东鲁西发电有限公司	鲁西尿素	未能获取相关数据	764.45	/	水解反应模块 (含计量调节模块)	2.00	170.00	340.00	
						箱罐	6.00	13.33	79.98	
						电气盘柜	7.00	4.34	30.38	
合计						450.36				
4	西安西热水务环保有限公司	华能瑞金发电有限责任公司	瑞金废水零排放	未能获取相关数据	1,830.00	/	浓缩塔	2.00	358.00	716.00
							箱罐	2.00	5.90	11.80
							电气盘柜	13.00	3.39	44.07
							泵	10.00	7.36	73.60
							合计			845.47
5	国能龙源环保有限公司	国电建投内蒙古能源有限公司布连电厂	布连尿素	2,523.43	461.98	18.31%	水解反应模块	2.00	167.70	335.40
							流量调节模块	8.00	15.35	122.80
							合计			458.20
	国电大武口热电有限公司	大武口尿素	未能获取相关数据	415.96	/	水解反应模块	3.00	117.00	351.00	
						流量调节模块	4.00	15.00	60.00	
合计			411.00							

		国电双维上海庙 电厂	上海庙	未能获取相关 数据	538.70	/	水解反应模块	3.00	157.00	471.00
							流量调节模块	4.00	16.00	64.00
							合计			535.00

公司整体分包占比受项目类型、定制化方案、业主方预算、投标竞争激烈程度等因素影响，其中 EPC 类型项目由于包括土建安装调试以及相关技术支持服务，整体分包金额占比高于 EP 类型项目，约 80%-95%，EP 项目分包金额占业主方预算比例相对较低，约 10%-40%，波动相对较大。由上表可见，公司客单价与客户性质相关，业主方客户的客单价整体高于承包商客户。

公司主要业务为向电力行业客户提供以定制化设备为核心、以自研核心技术为支撑的脱硝还原剂制备系统以及脱硫废水处理系统的整体解决方案，由于不同电厂在机组情况、地址气象条件、烟气工况等方面均存在差异，公司需针对不同项目的实际情况来进行定制化设计，以满足客户的实际需求。报告期内，EPC 项目前五大客户平均客单价分别为 2,495.62 万元、2,471.11 万元、4,171.91 万元和 **3,498.35 万元**，2023 年受部分大型 EPC 项目金额较大的影响，客单价较高。EP 项目前五大客户平均客单价为 1,204.40 万元、735.76 万元、501.68 万元和 **534.37 万元**，客单价与所供环保设备范围、核心设备（水解器、浓缩塔）数量等因素均相关，因此客单价各期差异较大，2021 年 EP 项目客单价为 1,204.40 万元，主要系当期沙洲、周口隆达、靖海等 EP 项目供货范围较广，除水解器之外还包括箱罐、盘柜、DCS 控制系统等其他设备，项目总体金额相较于仅供水解器的项目较大。2023 年公司实施完成的 EP 项目较少，且以仅供水解器的项目为主，客单价较低。

公司销售订单主要通过招投标等方式取得，公司在参与竞标报价时，首先在不考虑外部因素的情况下对成本进行预算，市场部综合考虑前期市场和潜在对手可能的报价情况以及业主方预算等因素后，在预估成本预算基础上附加一定的毛利进行定价，继而确定投标总报价，因此，不同项目由于各自情况的差异，单价波动相对较大。报告期内，项目定价均通过招投标、询价、竞争性谈判等市场化竞争确定，客单价波动具有合理性。

综上所述，报告期内，由于公司产品定制化程度较高，销售订单主要通过招投标等方式获取，客单价具有一定波动性，具备合理性。

四、是否存在收入跨期确认。

(一)说明报告期各期前五大 EPC 和 EP 项目的情况,包括但不限于客户名称、合同金额、项目实施周期、收入确认周期、合同约定的履约义务相关条款、结算条款等,说明是否存在项目完工明显提前或实施周期明显短于同类项目的情形,各期实施工程的结算条款是否存在明显差异,项目是否具备收入确认的条件。

公司EPC项目的收入确认时点为试运行验收日期,项目实施主要至系统调试试运行为止,后续为零星的消缺工作。公司不负责调试的EP项目的收入确认时点为供货完成签收日期,项目实施主要至供货完成为止,后续为零星的指导调试工作。因此,公司EPC、EP项目的项目实施周期与收入确认周期一致。公司EPC项目实施周期约12-18个月,其中新建电厂项目由于环保系统交付跟随整个电厂新建机组的建设交付进度,实施周期较长。一般EP项目(以下简称“大EP”)实施周期约10-16个月,其中新建电厂项目实施周期较长。只供应核心设备水解器及撬装的EP项目(以下简称“小EP”),实施周期一般为3-6个月。整体来看,公司前五大EPC和EP项目的实施周期不存在异常,存在个别项目实施周期较短或较长的情况如下:

序号	项目简称	业务模式	实施周期(天)	原因
1	后石尿素	EPC	741	该项目包含7台机组,机组陆续投运周期较长
2	灌云尿素	EP(大EP)	714	该项目有3台锅炉,其中1台炉于2023年9月完成试运行验收,另外两台炉试运行验收因配合业主的停机计划于2024年完成,时间间隔较长
3	江苏新海零排	EPC	734	因业主机组检修、向电网申请电量等原因,整体实施周期较长
4	双水零排	EPC	1,199	该项目为新建电厂项目,供货及系统调试随新建机组进度,实施周期较长
5	汇流河尿素	EP(大EP)	803	该项目为新建电厂项目,供货及系统调试随新建机组进度,且该项目位于北方,实施过程中受冬季停工、公共卫生环境等因素影响实施周期较长
6	灵武尿素	EP(大EP)	183	合同约定的交货时间为2022年7-11月,时间较紧。公司协调资源倾斜该项目,实际供货完成时间为2022年12月,与合同约定的交货时间不存在较大差异

7	双水尿素	EP（大EP）	988	该项目为新建电厂项目，供货及系统调试随新建机组进度，实施周期较长
8	河源尿素	EP（公司负责调试）	658	该项目为新建电厂项目，供货及系统调试随新建机组进度，且该项目由公司负责系统调试，实施周期较长

综上所述，公司项目实施周期或收入确认周期不存在异常，不存在故意提前确认收入或延迟确认收入的情形。

公司EPC、EP类项目的收款条件均为分阶段收款，一般涉及预付款、进度款、到货款、验收款、质保期等多个收款节点或条件，而具体的收款节点、收款比例根据客户性质、合同金额、项目复杂程度等与客户具体协商确定，报告期内EPC、EP类项目的结算条款不存在明显差异。

报告期内，公司确认收入的项目均取得了对应的收入确认凭据，不存在不具备收入确认条件的情形。

报告期内，前五大EPC和EP项目的具体情况如下：

1、报告期各期前五大 EPC 项目的情况：

(1) 2024 年 1-6 月 EPC 项目

序号	项目名称	客户名称	合同金额 (万元)	销售内容	项目实施周期/ 收入确认周期 (天)	履约义务相关条款	结算条款
1	后石电厂尿素替代液氨改造 EPC 项目	华阳电业有限公司	4,498.00	脱硝还原剂制备	741	本 EPC 项目为后石电厂尿素水解制氨改造项目，包括所有总承包内容，包括但不限于：勘测设计、土建施工、节能和环保建设、制造、采购、运输及储存、安装、调试、竣工、试运行、消缺和最终交付等所有工作，也包括招标文件中要求的运行及维护的培训、技术指导和售后服务	<p>(1) 设计及技术服务费：初步设计完成并审核通过后，支付 100%。</p> <p>(2) 设备款及建筑安装费的支付：</p> <p>1) 预付 10%；</p> <p>2) 公用部分及至少 2 台机组设备安装、现场试验后，完成设备送电、现场问题整改、提交合格试验报告后支付 50%；</p> <p>3) 估验款 30%：剩余 5 台机组分 5 次支付完成：即每完成 1 台炉安装、现场试验、设备送电、现场问题整改并提交合格试验报告后，支付 6% 款项；</p> <p>4) 公用部分及最后一台机组保固期满后分别支付 5%。</p>
2	江西大唐国际抚州发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 总承包	江西大唐国际抚州发电有限责任公司	2,498.70	脱硝还原剂制备	518	乙方负责尿素水解系统整体设计、设备制造、供货、土建施工、系统整体安装、设备调试、72h 试运行、性能考核、消缺、培训、最终交付投产等一揽子工作；即项目的承包方式为 EPC 总承包。	<p>(1) 预付款：10%</p> <p>(2) 工程进度付款：</p> <p>1) 勘察设计费：交付全部施工图纸后，支付 60%，交付竣工图且经外部审计完成后支付 30% 的结算款，其余质保期满后支付。</p> <p>2) 设备款的支付：</p> <p>①到货款：将全部设备运到交货地点经现场开箱检验无误后支付 80%；</p>

							<p>②结算款：工程竣工验收合格并移交竣工资料，完成结算后支付至90%，其余质保期满后支付。</p> <p>3) 建筑安装费（其他费用）的支付： ①按月提交工程价款申请单，支付甲方确认金额的85%。累计支付至合同价款85%时暂停付款； ②竣工验收合格、地方政府相关部门验收合格（如有）后，并移交竣工资料且完成结算后支付至结算价款的97%，其余质保期满后支付。</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

(2) 2023 年前五大 EPC 项目

序号	项目名称	客户名称	合同金额（万元）	销售内容	项目实施周期/收入确认周期（天）	履约义务相关条款	结算条款
1	国能宁夏大坝一三四期发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	国能宁夏大坝四期发电有限公司、国能宁夏大坝三期发电有限公司、国能宁夏大坝发电有	6,184.10	脱硝还原剂制备	525	<p>本项目为 EPC 模式。乙方范围包括但不限于设计、供货、土建施工、安装施工、试验、调试、培训、总结报告、性能试验（第三方检测）、安全性评价及验收、环境影响评价及验收、消防报验（包含消防报审、第三方检测）、验收资料移交等内容。乙方根据本技术协议的要求，建成满足本工程 SCR 脱硝装置运行要求的普通尿素水解法制氨系统。乙方的工作范围包括：土建、尿素卸载进料、储存、尿素溶液制备系统、尿素水解系统及上料系统、供应输送、氨稀释喷射辅助系统及水、汽、电、气等接口在内的设计（含优化工作）、采购、供货、运输、施工安装、工序验收、调试、试验、试运行、消缺培训、考核验收和最终交付投产等。</p>	<p>(1) 预付款：10%；（在进度款中扣回，支付至合同价的 30%，开始扣回，支付至 80%时扣完预付款）</p> <p>(2) 进度款： 1) 设备费：每季度按项目实施进度，设备到货验收合格后，支付设备款的 60%；设备安装完成，单机调试合格后，支付设备款的 30%； 2) 施工费：按项目实施进度每季度支付进度款，支付每季度进度结算款的 85%；竣工验收合格后支付结算金额的 12%； 3) 安全文明施工费：按合同约定工期均衡支付； 4) 勘察、设计等其他费用：项目验收合格、资料移交，支付 97%。</p>

		限责任公司					(3) 质保金：施工费 3%，设备费 10%，安全文明施工费及勘察、设计等其他费用 3%。
2	天津华能杨柳青热电有限责任公司氨区重大危险源综合治理 EPC 工程	天津华能杨柳青热电有限责任公司	3,980.00	脱硝还原剂制备	447	本 EPC 项目为天津华能杨柳青热电有限责任公司 4 台机组尿素水解制氨系统改造项目，包括但不限于勘测设计、设备采购、制造、运输、安装施工、试验、调试、试运行和最终交付等所有工作，也包括技术协议中要求的运行及维护的培训、技术指导和售后服务。	(1) 设备款： 1) 预付款：10%； 2) 进度款：部分设备到货后支付 40%； 3) 到货款：剩余设备到货后支付 40%； 4) 验收款：项目通过最终验收后支付 10%。 (2) 设计及调试费： 1) 设计完成及交付后支付 80%； 2) 临时验收后支付 20%。 (3) 施工费： 1) 预付款 10%； 2) 进度款：尿素溶解车间，水解车间土建封顶，水解器，尿素溶解罐储罐等主设备安装完成，支付 40%； 3) 施工验收款：临时验收后支付 40%； 4) 最终验收款：最终验收后支付 10%。
3	江苏新海发电有限公司脱硫废水系统改造 EPC 项目	江苏新海发电有限公司	3,951.46	脱硫废水处理	734	履约范围包括：整套工程的勘测设计、设备制造、材料采购、设备监造、运输及储存、土建设计/施工（含桩基桩基检测）、安装、调试、试验及检验、试运行、验收、环境影响变动分析、消缺、培训和直至最终交付投产等。	(1) 建筑安装工程费：(1) 预付款 10%；(2) 完成工程量 50%，一个月内支付 25%；(3) 在具备进行首台套脱硫废水零排放 168 试验前，一个月内支付 35%； (2) 设备款：(1) 预付 30%；(2) 在主要合同设备（浓缩塔，干燥塔，增压风机，雾化器）到货并经验收合格后，一个月内向支付 40%。 (3) 设计款：完成初设并经业主方审核通过后，支付 30%。 (4) 通过 168 小时竣工验收后，一个月内支付建筑安装工程费的 10%和合同设备款的 10%、技术服务费的 50%。 (5) 在改造工程经外部审计确认后，支付至合同结算金额的 90%。 (6) 质保金为结算金额的 10%。
4	河北国华定州发电有限责任公司烟气脱硝还原剂	河北国华定州发电有	3,895.00	脱硝还原剂制备	617	本工程为总承包，包括全厂四台机组脱硝还原剂液氨改尿素制氨工程的设计、设备和材料采购、制造、供货、运输及储存、施工和安装、调试、168 小时试	(1) 预付款：10%； (2) 验收款：项目通过验收后，支付至合同价的 97%；

	液氨改尿素改造 EPC 工程	限责任公司				运行、性能试验、环境影响评价及验收、安全性评价及职业健康评价及验收、消防设计、消防申报、消防验收、消缺、培训、最终交付投产等工作，同时包括依照地方质监、技术监督、工程管理等政府部门要求，进行压力管道、压力容器、起吊设施等特种或特种设备使用证备案办理，压力管道、压力容器无损检测，质量及安全阶段性监检，以及本工程在政府部门办理项目规划许可、备案许可和施工许可证等办理取得等内容。	(3) 质保金：3%。
5	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造 EPC 项目	国能浙能宁东发电有限公司	2,849.00	脱硝还原剂制备	411	本项目采取 EPC 总承包方式，本项目包括二台机组脱硝系统还原剂制备由液氨改为尿素制氨的设计、设备和材料采购、制造、供货、运输及储存、施工和安装、竣工、调试工作、168 小时满负荷试运行、性能试验、消防设计审查验收、安全影响评价、环境影响评价、能源技术评价、职业健康影响评价（职业卫生“三同时”）验收、消缺、培训、最终交付投产，还包括稀释风加热改造及后续喷氨管路改造、原有液氨氨站设备拆除及拆后地面处理、两套制氨系统过渡等所有工作。项目实施范围（包括但不限于此）：设计、供货、土建施工、安装施工、试验调试、培训、总结报告、验收资料移交等内容。	(1) 预付款：10%； (2) 完成项目的初设、施工图设计、技术规范书编制后支付合同价 10%； (3) 主要设备（水解器、减温减压装置、工艺阀门、输送泵、溶解泵）到货后，支付合同价 15%； (4) 完成水解器的安装，支付合同价 15%； (5) 通过初步验收后，支付合同价 20%； (6) 项目全部完工验收、试验合格，达到使用条件，支付合同价 10%； (7) 结算审计完成后支付至签合同价的 90%； (8) 质保金为合同价的 10%。

(3) 2022 年前五大 EPC 项目

序号	项目名称	客户名称	合同金额 (万元)	销售内容	项目实施周期/收入确认周期 (天)	履约义务相关条款	结算条款
----	------	------	-----------	------	-------------------	----------	------

1	徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统液氨改尿素 EPC 工程	徐州华润电力有限公司/铜山华润电力有限公司	3,849.90	脱硝还原剂制备	520	<p>本项目采用 EPC 方式建造,乙方应对提供的氨制备供应乙方根据本技术协议的要求,建成满足 SCR 脱硝超低排放运行要求的尿素水解法制氨系统。乙方为甲方提供全套的尿素水解制氨及供应系统,乙方的工作范围包括:尿素储存、尿素溶液制备系统、尿素水解系统、输氨系统、气氨稀释喷射系统及土建、热控、电气、消防、暖通、通讯等专业在内的设计、采购、供货、运输、施工安装、工序验收、调试、试验、试运行、消缺、培训、考核验收和最终交付投产以及停车场的拆建等。</p>	<p>(1) 预付款 10%; (2) 完成水解器撬装模块设备及箱罐设计、供货验收合格,支付 30%; (3) 完成公用系统设备材料交货及安装,支付 10%; (4) 完成第 1 台机组调试通过 168h 试运,支付 20%; (5) 完成最后 1 台机组的设备安装并调试通过 168h 试运,支付 17%; (6) 通过性能验收试验,消缺工作,支付 10%。 (7) 3%质保金</p>
2	越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素工程项目承包	越南永新一期电力有限公司	\$499.95	脱硝还原剂制备	546	<p>乙方承包范围为:越南永新一期电力有限公司 2×620MW 机组脱硝还原剂液氨改尿素水解 EPC 工程项目,包括但不限于如下内容:</p> <p>a.一套完整的 2×620MW 机组水解制氨成套工艺系统的热机、电气、仪控测量报警等系统及接口的设计、设备选型、采购、供货、制造、包装、运输、保管、施工、安装、调试、组织验收、试运行等;</p> <p>b.土建(构)筑物、四周道路、绿化、消防、给排水、等设计、采购、安装、施工、调试、组织验收、试运行等;</p> <p>c.设计技术指导、现场安装指导及配合监理对所有工序节点的验收、调试、试验、168 小时满负荷试运行、第三方性能考核验收、消缺、最终交付甲方投入运行、培训和售后服务等。</p> <p>d.负责向越南相关政府部门提交设计方案、设计图纸等,进行审核、备案、报批工作,负责项目竣工阶段向越南相关政府部门提出申请并组织完成各项验收等工作。</p>	<p>(1) 预付款: 29%; (2) 其余款项按设计费、设备费、安装费、调试费、土建工程费、报备政府进度付款</p>

3	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	河南龙泉金亨电力有限公司	2,250.00	脱硝还原剂制备	651	乙方为甲方提供全套的尿素水解制氨及供应系统，乙方的工作范围包括：尿素储存、尿素溶液制备系统、尿素水解系统、输氨管道、气氨稀释喷射系统及土建、热控、电气、消防、暖通、通讯等专业在内的设计、采购、供货、运输、施工安装、工序验收、调试、试验、试运行、消缺、培训、考核验收和最终交付投产等。	(1) 预付款：10%； (2) 到货款：完成施工图设计工作，将设备（水解器撬装模块、溶解罐、尿素溶液储罐）（含材料）运到交货地点，经验收合格并确认已完成主要项目的建设安装工程量，支付合同总价的 30%； (3) 验收款：整个水解系统安全可靠通过 168h 运行,经过竣工验收合格，支付合同总价的 40%； (4) 通过性能验收试验，支付合同总价的 10%； (5) 质保金 10%。
4	新会双水“上大压小”600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工程	江门市新会双水发电三厂有限公司	1,980.00	脱硫废水处理	1,199	本工程为建造总承包工程（EPC），包括本工程的设计、制造、采购、运输及储存、建设、安装、竣工、试运行、考核运行、消缺和最终交付等所有工作，也包括运行及维护的培训。	(1) 预付款：10%； (2) 合同设备款：合同设备投料款为 30%； (3) 到货款：合同设备全部到货支付 20% 到货款； (4) 验收款：通过初步验收，并签发了初步验收证书后一个月内，支付给承包商 30% 验收款； (5) 质保金：10%。
5	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程项目合同	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司	1,195.00	脱硝还原剂制备	349	本项目为 EPC 模式。乙方范围包括但不限于设计、供货、土建施工、安装施工、试验、调试、培训、总结报告、验收资料移交等内容。	(1) 预付款：10%； (2) 进度款：完成水解器的安装后支付合同总价的 40%； (3) 初步验收款：通过最终验收支付合同总价的 40%； (5) 质保金：10%。

(4) 2021 年前五大 EPC 项目

序号	项目名称	客户名称	合同金额 (万元)	销售内容	项目实施周期/ 收入确认周期 (天)	履约义务相关条款	结算条款
1	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	太仓港协鑫发电有限公司	2,699.00	脱硝还原剂制备	302	乙方的工作范围包括：尿素储存、尿素溶液制备系统、尿素水解系统、输氨管道、原有氨气管路拆除、土建、热控、电气、消防、暖通、通讯等专业在内的设计、采购、供货、运输、施工安装、工序验收、调试、试验、试运行、消缺、培训、考核验收和最终交付投产等；本项目所有设备和工程材料均由乙方负责采购、制造、供货、运输、施工、安装和调试。	(1) 预付款 10%； (2) 工程土建主体完工且设备正常投运后支付到合同总价的 70%； (3) 工程通过验收并完成竣工结算付到合同总价的 90%； (4) 剩余合同总价的 10%作为工程质保金。
2	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同	深能保定发电有限公司	2,599.18	脱硫废水处理	309	卖方工作范围：包括本改造工程的勘察、工艺、电气、控制系统的设计及施工、土建或建（构）筑物设计、施工、拆除及校核；包括设备供货、运输储存、安装和调试、验收、技术指导和售后服务等方面的所有工作；包括新建设备与原有系统的连接、原有系统设备的利旧及优化改造、各系统之间管道敷设联接等工作；包括运行及维护的培训，并参加由买方组织的性能验收试验；整体性能保证由卖方负责，直至整套改造系统能够达标正常运行。	(1) 预付款：10%； (2) 进度款： A 勘察设计费：在完成施工图设计工作并经审查无误后 30 天内支付 10%；合同内工作全部完成投入运行正常，签发项目竣工验收证书，并经审核无误后 30 天内支付 70%；10%质量保证金。 B.合同设备材料款：设备运到交货地点并经验收，提交申请 30 天内，支付交货设备价格的 50%；完成最后一批设备、材料交货，且所有设备安装完毕经验收合格 30 天内，支付设备材料合同价的 30%；10%质保金。 C.建筑、安装工程费：承包人编制“工程价款结算账单”并经发包人在 30 日内签证，支付已完工程价款的 70%”；通过性能验收试验后，支付至合同价的 97%；3%质保金。

3	成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程） 【脱硫脱硝脱白系统】	融捷投资控股集团有限公司	2,600.00	其他环保工程	623	烟气脱硫脱硝脱白系统工程按 EPC 模式总承包, 工作范围包括系统工程设计（工艺设计及设备选型, 不含土建设计）、设备和材料供货、机电安装及非标制作、调试、备品备件、技术培训、性能试验（不含第三方性能试验）、试运行、质保和最终交付直至通过环保验收等。	（1）预付款：30%；（2）提货款：设备发货后 5 个工作日内，支付 30%；（3）验收款：签订《初步验收证书》后 10 个工作日内或货到现场 6 个月（孰先），支付 30%；（4）质保金：合同价款的 10%
4	江苏南通发电有限公司脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程总承包项目合同	江苏南通发电有限公司	2,390.00	脱硝还原剂制备	385	包括但不限于如下内容： （1）一套完整的尿素溶液制备及储存、水解制氨、氨喷射供应系统等成套工艺系统的设计、设备选型、采购、供货、制造、包装、运输、保管、施工、安装、调试、验收、试运行等。 （2）配套附属系统：土建（构）筑物、四周道路、绿化、暖通、油漆、保温伴热、消防、给排水、支吊架、起重设备等及接口的设计、采购、安装、施工、调试、验收、试运行等。 （3）尿素水解制氨工艺施工全过程的设计技术、现场安装及配合监理对所有工序节点的验收、调试、试验、168 小时满负荷试运行，消缺、最终交付甲方投入运行、培训和售后服务，第三方性能考核验收（安全、环保、性能试验）等。	（1）技术服务费、勘探设计费： A.预付款：20%； B.进度款：工程投产及完成性能考核验收后支付至 97%。 （2）设备费（含运杂费及安装） A.预付款：10%； B.进度款：主要设备到厂后，支付设备价格的 30%；全部设备安装完毕、经初步验收后，支付 30%；经性能考核试验验收合格后，支付 27%。 （3）项目建筑工程进度款： A.支付进度款总额不超过 90%； B.竣工验收后，支付至 97%。 （4）质保金：3%。
5	皖能马鞍山发电有限公司液氨改尿素项目	皖能马鞍山发电有限公司	2,189.90	脱硝还原剂制备	488	本工程为 EPC 总承包，包括 1、2 号机组脱硝液氨改尿素的设计、设备和材料采购、制造、供货、运输及储存、施工和安装、竣工、调试工作、168 小时满负荷试运行、构、建筑物的规划及施工许可、设计施工（含土建基础部分）、性能试验、消缺、培训、最终交付投产，两套系统过渡等所有工作。	（1）设计费及技术服务费： A.预付 20%；B.施工图设计完成支付 60%；C.工程投产及性能考核试验后支付 20%。 （2）设备费： A.预付款：10%；B.全部设备到货验收后支付 50%；C.全部设备安装完并验收合格支付 30%；D.10%作为质量保证金。 （3）建筑安装费（含调试费）：

							A.预付款：10%；B.全部设备安装完成投运并验收，支付50%；C.竣工通过性能试验合格后支付至97%；D.质保金：3%。
--	--	--	--	--	--	--	---

2、报告期各期前五大 EP 项目的情况：

(1) 2024 年 1-6 月前五大 EP 项目

序号	项目名称	客户名称	合同金额 (万元)	销售内容	项目实施周期/ 收入确认周期 (天)	履约义务相关条款	结算条款
1	华能灌云清洁能源发电有限责任公司氨区重大危险源综合治理 EP 工程项目 (大 EP 项目)	华能灌云清洁能源发电有限责任公司	1,099.70	脱硝还原剂制备	714	乙方负责供货范围内设备材料的供货及系统调等，具体包括但不限于如下部分： 乙方应对 3 台锅炉 SCR 脱硝装置运行所需的尿素转运、输送、溶解、溶液储存、尿素制氨模块、氨计量供应、稀释风、氨喷射系统、伴热系统、保温等及其辅助系统的尿素站和 SCR 区域的全部工艺、电气(含火灾报警系统)、仪控(含 DCS 系统、工业电视系统)、给排水(含消防水系统)、油漆保温(含保温棉)全套设计、供货、系统调试等。	(1) 预付款 10%。 (2) 设备款：全部设备到货支付 60%；竣工结算后支付至 85%，经外部审计完成后(如有)支付至 90%； (4) 设计费完成施工图后支付 90%； (5) 质保金 10%。
2	妈湾升级改造气电一期工程第四批辅机尿素水解系统 (大 EP 项目)	深圳妈湾电力有限公司	470.11	脱硝还原剂制备	292	卖方负责所有的设计、供货和服务，包括：整个尿素水解站的设计(不含土建施工图设计)、机组完整的尿素水解系统所必需的所艺、电气、控制等设计、制造、供货(含尿素水解设备及范围内的系统、设备利管道等)、技术服务(含安装技术指导、调试技术、性能测试技术指导和对用户的技术培训)和质量(含装置的质量、性能、可靠性)保证及售	(1) 预付款 10%； (2) 投料款 20%； (3) 到货款 40%； (4) 性能验收款 20%； (5) 质保金 10%。

						后服务;同时也包括所有必要的材料、备品备件(含消耗品,不含运行期间尿素、水、电、气、汽)、专用工具以及相关技术资料等。	
3	华润深汕尿素水解反应器 (小 EP 项目)	中瑞工程设计院有限公司	746.00	脱硝还原剂制备	83	乙方应在技术协议签订后三日内提供合同设备图纸和技术文件,且确保合同设备全新、成套。按合同规定时间完成合同设备的指导安装调试验收工作及相关资料的提供。乙方应在现场指导安装、调试期间服从甲方现场整体进度安排。乙方应按照附件设备质量保证及售后服务承诺书履行质量保证、保修、技术服务等义务。	(1) 预付款 223.80 万元; (2) 合同设备发货支付 373.00 万元; (3) 性能试验合格后,支付 74.60 万元; (4) 质保金 74.60 万元。
4	黑龙江华电齐齐哈尔热电有限公司 SCR 烟气脱硝还原剂液氨改尿素工程尿素催化水解反应器 (小 EP 项目)	北京龙电宏泰环保科技有限公司	438.00	脱硝还原剂制备	169	乙方根据合同供应的合同设备及其服务的名称、规格(型号)、数量详见技术规范书有关要求。乙方保证其供应的合同设备及其服务是全新的,安全的、技术水平先进的、成熟的、质量优良的,设备的选型符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。合同设备及其服务的技术规范、技术经济指标、性能符合本合同附件的规定;乙方提供合同设备及其服务的供货范围、设计范围、技术资料、技术服务和运输符合本合同及合同附件的规定。乙方须提供供货范围内设备的现场安装指导、调试、试运行工作,并配合整体系统调试及消缺。	(1) 预付款 10%; (2) 到货款 50%; (3) 初步验收证书付 30%; (4) 质保金 10%。
5	华电能源股份有限公司佳木斯热电有限公司 SCR 烟气脱硝还原剂液氨改尿素工程尿素催化水解反应器 (小 EP 项目)	北京龙电宏泰环保科技有限公司	417.00	脱硝还原剂制备	163	乙方根据合同供应的合同设备及其服务的名称、规格(型号)、数量详见技术规范书有关要求。乙方保证其供应的合同设备及其服务是全新的,安全的、技术水平先进的、成熟的、质量优良的,设备的选型符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。合同设备及其服务的技术规范、技术经济指标、性能符合本合同附件的规定;乙方提供合同设备及其服务的供货范围、设计范围、技术资料、技术服务和运输符合本合同及合同附件的规定。乙方须提供供货范围内设备的现场安装指导、调试、试运行工作,并配合整体系统调试及消缺。	(1) 预付款 10%; (2) 到货款 50%; (3) 初步验收证书付 30%; (4) 质保金 10%。

(2) 2023 年前五大 EP 项目

序号	项目名称	客户名称	合同金额 (万元)	销售内容	项目实施周期/ 收入确认周期 (天)	履约义务相关条款	结算条款
1	湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 EPC 总承包项目尿素水解制氨系统设备供货 (大 EP 项目)	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	1,487.00	脱硝还原剂制备	466	<p>(1) 卖方确保供货范围完整，满足买方对安装、调试、运行和设备性能的要求，并提供保证设备安装、调试、投运相关的技术服务和配合。在技术规范中涉及的供货要求也作为本供货范围的补充，若在安装、调试、运行中发现缺项，卖方补充供货；</p> <p>(2) 买方安排第三方负责合同货物的安装、调试工作，卖方负责安装、调试的配合及相关技术服务工作。</p>	<p>(1) 预付款：10%；</p> <p>(2) 投料款：完成设计工作，提供相应的采购合同等证明文件，支付合同总价 20%；</p> <p>(3) 到货款：开箱验收且买方收到业主该笔款项后，支付合同总价的 50%；</p> <p>(4) 调试款：合同设备全部安装调试验收合格，并通过 168 小时试运行后，且买方收到业主相关款项后，支付合同总价的 15%；</p> <p>(5) 质保金：5%。</p>
2	贵州公司国能安顺发电有限公司尿素替代液氨改造项目 EPC 工程尿素水解反应器及附属设备 (小 EP 项目)	国能龙源环保有限公司	860.00	脱硝还原剂制备	72	<p>(1) 供方提供完整的、功能齐全的尿素水解系统，并采用先进、可靠、经济和成熟的工艺与设备；</p> <p>(2) 技术规范包括烟气脱硝工程尿素水解反应器所必需具备的工艺系统设计、设备选择、采购、制造、供货运输、安装指导、调试、试验、试运行、考核验收、消缺、培训和最终交付投产等；并能满足脱硝装置正常运行的需要。</p>	<p>(1) 到货款：全部合同设备按合同运抵现场后，支付批次设备总价的 70%；</p> <p>(2) 调试款：设备安装调试完毕，由买方现场项目部出具调试验收合格报告后，支付合同价格的 20%；</p> <p>(3) 质保金：10%。</p>

3	国能湖南岳阳电厂 2×1000MW 新建工程脱硝尿素水解制氨设备 (大 EP 项目)	国家能源集团岳阳发电有限公司	799.00	脱硝还原剂制备	578	<p>(1) 本项目为两台机组配套的尿素储存制备及水解装置, 工作范围包括技术规范书范围内的设备的设计、制造、检验、试验、包装、运输和技术配合、安装指导、单体调试及分系统调试配合等;</p> <p>(2) 买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作, 卖方提供技术服务。</p>	<p>(1) 预付款: 10%;</p> <p>(2) 交货款: 交付全部合同设备后, 支付合同价格的 60%;</p> <p>(3) 验收款: 买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函后, 支付合同价格的 25%;</p> <p>(4) 结清款: 买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函后, 支付合同价格的 5%。</p>
4	华能汇流河 350MW 脱硝工程尿素系统 (大 EP 项目)	哈尔滨电气环保有限公司	749.43	脱硝还原剂制备	803	<p>(1) 卖方应对氨气空气混合系统、氨喷射系统、控制系统、电气系统、消防、照明、通讯、接地、暖通、通风、给排水、废液收集、蒸汽系统、还原剂制备系统、脱硝区建构物外的系统和设备等进行供货、配合调试;</p> <p>(2) 卖方尿素水解制备区所有基础及基础以上部分 (包括建构物、设备、箱罐、管道支架、管架、管沟、各种水池等的全部) 由卖方设计、供货 (其中土建部分由业主方供货), 尿素水解制备区桩基及复合地基处理由卖方设计、业主方供货及施工。</p> <p>(3) 在机械安装、保温及现场检验和试验工作全部完成之后, 由买方委托的有资质的第三方进行脱硝系统的调试。</p> <p>(4) 卖方应派调试人员和技术专家到现场指导或管理买方操作人员正确处理和操作有关系统、设备和事件的处理</p>	<p>(1) 预付款: 10%;</p> <p>(2) 投料款: 完成系统内各设备采购后, 支付 20%;</p> <p>(3) 到货款: 合同产品交货后, 甲方根据自身月度资金计划在合理期限内支付合同总价的 30%;</p> <p>(4) 调试款: 在脱硝系统整体设备调试完成后, 甲方根据自身月度资金计划在合理期限内支付合同总价的 30%;</p> <p>(5) 质保金: 10%。</p>

5	重庆松藻电力有限公司脱硝还原剂液氨尿素技改项目 EPC 工程尿素水解系统 (小 EP 项目)	福建龙净环保股份有限公司	555	脱硝还原剂制备	150	供货范围包括 3 套尿素水解系统, 包含水解器本体、热控柜、底座等, 并提供相应的安装指导、调试指导	(1) 预付款: 10%; (2) 施工图设计款: 10%; (3) 到货款: 货到验收后支付 25%; (4) 调试款: 调试验收合格后支付 52%; (5) 质保金: 3%。
---	--	--------------	-----	---------	-----	--	---

(3) 2022 年前五大 EP 项目

序号	项目名称	客户名称	合同金额 (万元)	销售内容	项目实施周期/收入确认周期 (天)	履约义务相关条款	结算条款
1	宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程项目 EP 成套设备采购 (大 EP 项目)	国能龙源环保南京有限公司	2,426.52	脱硝还原剂制备	183	本工程为 EP 合同, 卖方负责宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素系统整体设计、设备材料供货 (不含水解器) 工作; 卖方设计、供货除满足本技术协议相关要求外, 还需满足买方与业主所签技术协议的相关要求; 如本技术规范与买方与业主所签技术协议有出入, 则以更高要求为准。 卖方派调试指导人员到现场以便直接指挥或管理买方操作人员正确处理和操作系统和设备。	(1) 预付款: 10%; (2) 发货款: 卖方主要设备生产完成, 具备发货条件后, 买方支付具备发货条件的设备、材料总价 40%的发货款, 可按卖方实际发货进度进行分批支付; (3) 到货款: 主体设备及材料到达现场并验收后 20 日内, 买方向卖方支付已到货部分合同总价 30%的到货款; (4) 调试验收款: 整套系统设备通过性能试验, 并通过买方书面确认后 20 日内, 支付对应合同总价的 10%; (5) 质保金: 合同总价 10%作为质保款。

2	国家能源集团浙江公司宁海电厂烟气脱硝还原剂液氨改尿素改造EPC工程尿素水解反应器及附属设备采购 (小EP项目)	国能龙源环保有限公司	1,148.00	脱硝还原剂制备	182	<p>(1) 供货范围：5台尿素水解反应器</p> <p>(2) 卖方供应的设备应是卖方拥有合法所有权的、未设定任何权利限制的、全新的、技术先进的、安全稳定的、无任何侵犯他人知识产权或其他合法权益的适合销售的设备，并且是成熟可靠的。</p> <p>(3) 卖方应当派遣有经验的、合格的技术人员到买方的项目现场提供技术服务。</p> <p>(4) 卖方负责对每台设备的安装、调试（试运）和验收进行指导。</p>	<p>(1) 到货款：到货并验明无误后 60 天内支付 70%；</p> <p>(2) 调试款：设备到现场安装调试完毕，并出具调试验收合格报告后，60 天内支付合同价格的 20%；</p> <p>(3) 质保金：剩余总价的 10%作为设备质量及服务保证金，</p>
3	江西丰城电厂三期 (2X1000MW) 扩建工程脱硝装置工程二、三期尿素制氨系统合建(EP)设备采购 (大EP项目)	大唐环境产业集团股份有限公司	1,096.73	脱硝还原剂制备	465	<p>卖方提供满足本期工程 4 台机组 100%负荷脱硝所需的尿素制氨装置及辅助设备。卖方应提供完整的工艺系统、仪表、控制系统、电气系统、土建系统(含总图)等系统的全部设计(施工图和竣工图)，及系统内所有设备、管道、阀门、仪表、管件、电缆等设备材料的供货。</p> <p>卖方负责单体调试配合、分系统调试配合及整体调试配合，负责全部调试(含单体、分部和整体)方案、措施等调试文件的编制工作。</p>	<p>(1) 预付款：10%；</p> <p>(2) 投料款：20%；</p> <p>(3) 到货款：50%，若按机组供货，则按照机组到货进度分别支付；</p> <p>(4) 初步验收款：通过 168 小时试运行后，支付 10%，若按机组调试，则按照机组调试进度分别支付；</p> <p>(5) 质保金：10%。</p>

4	江门市新会双水发电三厂有限公司“上大压小”1×600MW热电联产机组工程-脱硝尿素水解系统采购 (大 EP 项目)	哈尔滨电气环保有限公司	966.50	脱硝还原剂制备	988	脱硝装置采用选择性催化还原法(SCR),范围包括本工程脱硝尿素水解系统 SCR 区和尿素区工艺、电气、热控、给排水等的设计以及设备和材料采购、供货、配合调试等。卖方派调试人员和技术专家到现场指导或管理业主方委托的调试人员正确处理、操作和调整有关系统和设备及缺陷的处理。在脱硝系统调试前二个月,卖方向买方提供脱硝系统调试方案并得到买方的认可后,据之进行调试指导工作。	(1) 预付款: 30%; (2) 进度款: 30%; (3) 到货款: 产品交货后,乙方凭质检资料、产品交验单等相关材料,支付 30%; (4) 质保金: 待主体锅炉通过 168 小时运行 18 个月后,经甲方相关部门确认无质量问题,结算 10%质保金。
5	华电汕头项目尿素水解装置 (大 EP 项目)	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	870.00	脱硝还原剂制备	294	供方负责整个尿素水解制氨系统所有的工艺、设备、管道及其固定装置、阀门、伴热、疏放水、保温、电气、防雷接地、仪表、控制、消防(含特殊消防)及火灾自动报警、闭路电视、通讯、给排水、采暖、通风、空调等所有各专业全部的设计、供货、安装指导并配合主要工序的验收、调试、试验、试运行、考核验收、消缺、培训和最终交付投产和所有与其它系统的接口提资、设计配合等。 供方应派调试人员和技术专家到现场指导或管理需方操作人员正确处理和操作有关系统、设备和事件的处理。	(1) 发货款: 合同签订且货到现场验收合格,开具 100%增值税专用发票后付合同总价 90%; (2) 质保金: 10%。

(4) 2021 年前五大 EP 项目

序号	项目名称	客户名称	合同金额 (万元)	销售内容	项目实施 周期/收 入确认周 期(天)	履约义务相关条款	结算条款
1	广东粤电靖海发电有限公司液氨改尿素制氨改造项目 (大 EP 项目)	广东粤电靖海发电有限公司	2,228.53	脱硝还原剂制备	314	本工程为 EP 承包模式, 主要包括全厂四台机组液氨改尿素水解制氨、配套 SCR 区域改造以及其他要求的配套改造完善项目, 包含项目所有的设计、采购、验收等工作。 买方负责在安装、保温及现场检验和试验工作全部完成之后, 进行系统的调试。 整套调试必须按照合同规定要求进行, 并由卖方提供督导。新系统调试的负荷必须服从主机的负荷安排。	(1) 预付款: 10%; (2) 进度款: 设计完成通过审查、主要设备的订货合同签订、按照进度计划投料, 支付 10%; (3) 交货款: 合同设备材料到货并验收合格, 支付 50%; (4) 初步验收款: 完成全部交货义务, 经初步验收合格, 支付 20%; (5) 质保金: 10%。
2	张家港华兴电力工程检修有限公司(沙洲公司)脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目 (大 EP 项目)	张家港华兴能源工程有限公司	1,879.00	脱硝还原剂制备	282	乙方负责的工作内容包括: 整个液氨改尿素项目的勘察、设计、设备与材料制造、采购、运输、土建(构)筑物的设计、建筑安装施工的技术支持、调试技术支持与配合、技术服务、试验及检查、试运行、考核验收、消缺配合、培训和最终交付投产, 直至正常运行及整套系统的性能保证。 乙方按投标承诺成立组织机构, 配备专业人员, 负责技术指导、协助土建、安装和调试。	(1) 预付款: 10%; (2) 到货款: 设备到货并验收后, 支付 60%; (3) 168 试运行结束, 提交竣工资料, 编制工程结算书, 经甲方审核无误后支付 20%; (4) 质保金: 10%。

3	瑞金二期 2×1000MW 机 组烟气脱硫及 废水一体化协 同治理工程 (大 EP 项目)	西安西热 水务环保 有限公司	1,830.00	脱硫废水 处理	532	乙方负责低温烟气浓缩系统的工艺、电气、热控的设计和供货。按甲方要求提供符合施工要求的施工图纸。 供货范围：低温烟气浓缩系统内的工艺设备、电气系统、就地柜及电缆、设备照明（含检修电源箱）、二次接地、暖通、仪表及电缆、系统内部阀门、连接管道管件等。 乙方供货范围内的防腐由乙方负责。	(1) 预付款：10%； (2) 到货款：40%； (3) 调试款：所有货物现场安装完成，并通过168 试运行验收后，支付 20%； (4) 验收款：项目取得业主临时验收证书并提供相关单据，经审核无误后支付 20%； (5) 质保金：10%。
4	张家港华兴电 力工程检修有 限公司（周口 隆达公司）脱 硝还原剂液氨 改尿素工程 EP 项目 (大 EP 项目)	张家港华 兴能源工 程有限公 司	1,494.00	脱硝还原 剂制备	431	乙方负责的工作内容包括：整个液氨改尿素项目的勘察、设计、设备与材料制造、采购、运输、土建（构）筑物的设计、建筑安装施工的技术支持、调试技术支持与配合、技术服务、试验及检查、试运行、考核验收、消缺配合、培训和最终交付投产，直至正常运行及整套系统的性能保证。 乙方按投标承诺成立组织机构，配备专业人员，负责技术指导、协助土建、安装和调试。	(1) 预付款：10%； (2) 到货款：设备到货并验收后，支付 60%； (3) 168 试运行结束，提交竣工资料，编制工程结算书，经甲方审核无误后支付 20%； (4) 质保金：10%。
5	河源电厂二期 2 ×1000MW 燃 煤机组脱硝装 置尿素水解制 氨系统分包采 购供货合同 (大 EP 项目)	东方电气 集团东方 锅炉股份 有限公司	1,226.99	脱硝还原 剂制备	658	供方负责整个尿素水解氨气制备区相关的设计、设备供货、技术服务（含安装、调试和性能测试的技术指导和技术培训）和质量（含装置的质量、性能、可靠性）保证及售后服务。 卖方应派人参加合同设备的安装指导。安装完毕后即由卖方制定调试计划、调试顺序和进行单机、系统和整机的调试试验。调试计划、调试顺序应由河源电厂确认。其所需时间不超过现场制定的网络计划进度，在此期间，如各个设备及整套机组能稳定运行，即可进行满负荷试运行。	(1) 预付款：10%； (2) 到货验收款：设备交货完毕并验收合格，支付 80%； (3) 质保金：10%。

(二) 结合报告期各期项目执行数量、完工数量、确认收入项目数量、合同金额与结算周期等,说明应收款项占收入比例大幅提高原因及合理性,是否存在提前确认收入的情形。

1、报告期各期执行数量、完工数量、确认收入项目数量、合同金额与结算周期

单位: 万元

年度	项目收入金额	全年执行项目		尚未完工项目		完工项目/确认收入项目		结算周期	
		数量	合同金额(含税)	数量	合同金额(含税)	数量	合同金额(含税)	完工项目截至期末收款总金额	完工项目回款比例
2024年1-6月	11,505.59	72	93,039.40	57	80,112.96	15	12,926.44	7,201.19	55.71%
2023年	44,351.92	69	95,998.95	32	46,508.71	37	49,490.24	32,841.82	66.36%
2022年	27,847.81	62	72,568.96	25	41,598.36	37	30,970.59	16,546.06	53.43%
2021年	30,836.81	62	66,763.97	29	32,109.89	33	34,654.08	17,817.51	51.42%

注1: 统计项目及回款时未包含“配件及售后”业务,“配件及售后”收入较少且回款周期总体较短,应收账款较少。

注2: 公司采用“时点法”在项目完工时一次确认收入,故完工项目与确认收入项目一致。

注3: 公司除“配件及售后”业务和“系统设计(E类项目)”外,其他类型业务均包含质保期,且质保期在1年-3年之间,因此报告期内完成结算的项目较少,本表格的结算周期统计了报告期内每年确认收入的项目在确认收入当年年末收款总金额以及该收款总金额占合同总金额的比例。

由上表所示,2021年至2023年,确认收入的项目在当年末的回款比例总体呈上升趋势,公司加大了应收账款催款力度,回款情况不断变好。**2024年1-6月**,当期末回款比例相对较低,主要系数个期末供货完成的项目到货款尚未收回。

2、说明应收款项占收入比例大幅提高原因及合理性,是否存在提前确认收入的情形

(1) 报告期各期末应收款项占收入比例列示

单位: 万元

项目	2024年1-6月/2024年6月末	2023年度/2023年末	2022年度/2022年末	2021年度/2021年末
营业收入	11,754.37	45,129.96	28,370.95	31,270.80
应收账款+合同资产余额	30,228.82	32,968.08	28,204.19	23,586.11

应收账款+合同资产占当期营业收入比例	257.17%	73.05%	99.41%	75.43%
--------------------	---------	--------	--------	--------

由上表所示,报告期内,公司应收款项占收入比例呈现先升后降的趋势,2022年应收款项占比较高。2024年1-6月,因当期收款情况较好,公司应收账款、合同资产余额总额较期初有所下降。

(2) 报告期各期确认收入项目的逐年实际回款情况列示

单位:万元

年度	项目收入金额	完工项目/确认收入项目		项目回款情况					
		数量	合同金额(含税)	截至年末收款总金额	收款占合同金额比例	截至第二年年末收款总金额	收款占合同金额比例	截至第三年年末收款总金额	收款占合同金额比例
2024年1-6月	11,505.59	15	12,926.44	7,201.19	55.71%	-	-	-	-
2023年	44,351.92	37	49,490.24	32,841.82	66.36%	-	-	-	-
2022年	27,847.81	37	30,970.59	16,546.06	53.43%	23,804.86	76.86%	-	-
2021年	30,836.81	33	34,654.08	17,817.51	51.42%	24,434.62	70.51%	28,031.35	80.89%

注1: 2024年1-6月截至年末收款总金额为截至2024年6月30日收款金额。

由上表所示,报告期内,2021年至2023年确认收入项目在当年末的回款比例总体呈上升趋势,公司加大了应收账款催款力度,回款情况不断变好。报告期确认收入项目在第二年回款比例在70%-80%之间,在第三年回款比例总体能达到80%-90%。报告期各期确认收入项目的总体回款情况呈现变好的趋势,不存在回款恶化的情形。公司上述回款特征主要原因系(1)公司EPC、EP类项目的收款条件均为分阶段收款,一般涉及预付款、进度款、到货款、验收款、质保期等多个收款节点或条件,而具体的收款节点、收款比例根据客户性质、合同金额、项目复杂程度等与客户具体协商确定,报告期内EPC、EP类项目在确认收入时点(验收/到货签收时点)约定的收款比例基本在70%-90%之间,下一笔收款时点一般为完成性能验收试验或项目整体竣工验收后可收取质保金外的款项,最后一笔质保金(合同价款的3%-10%)一般在性能验收试验或项目整体竣工验收后1年-3年收取,以1年为主。这部分款项的收取时间滞后于确认收入的时间。(2)报告期内公司的客户主要为大型电力集团、环保工程公司等国有企业,客户内部付款受审批流程或资金安排等因素的影响,即使达到合同约定的收款条件,公司实际收到客户的款项也会存在一定的延迟。

2022年末应收款项余额占当期收入的比例较上年上升较多的主要原因系公司2021年营业收入基数较大，合同金额30%左右的应收款项余额滚动至2022年末尚未收回，而2021年的上年营业收入基数较小，滚动至2021年末尚未收回的应收款项较少。2023年度，公司加大了应收账款催款力度，且随着下游火电行业盈利能力的提升，公司回款情况较好，应收款项占营业收入的比例有所下降。2024年1-6月，公司回款情况持续向好，公司应收账款和合同资产余额总额较期初有所下降。

报告期各期确认收入的项目在当年产生的应收款项余额占比不存在大幅上升的情形，不存在提前确认收入的情形。

综上所述，2022年公司应收款项占收入比例大幅提高的原因具有合理性，不存在提前确认收入的情形。

(三) 结合各年度签订合同中质保金约定比例、质保金与收入的配比关系，说明报告期内质保金增减变动与收入不一致的原因及合理性，质保相关政策报告期内是否保持一致。

1、各年度签订合同中质保金约定比例、质保金与收入的配比关系

①各年度确认收入项目对应的合同中的质保金约定比例、质保金与收入的配比关系列示

单位：万元

年度	项目收入金额	对应合同金额	对应质保金新增金额	质保金比例
2024年1-6月	11,505.59	12,926.44	1,234.95	9.55%
2023年	44,351.92	49,490.24	3,407.76	6.89%
2022年	27,847.81	30,970.59	2,733.50	8.83%
2021年	30,836.81	34,654.08	2,872.55	8.29%

注：统计项目时未包含配件及售后业务

②分业务类型对合同中的质保金约定比例、质保金与收入的配比关系列示

其中EPC类：

单位：万元

年度	确认收入金额	对应合同金额	对应质保金新增金额	质保金比例
2024年1-6月	6,263.56	6,996.70	641.97	9.18%

2023年	35,972.66	40,121.68	2,637.25	6.57%
2022年	12,591.41	13,750.36	1,040.11	7.56%
2021年	18,143.33	20,319.55	1,591.85	7.83%

EP、E类：

单位：万元

年度	确认收入金额	对应合同金额	质保金金额	质保金比例
2024年1-6月	5,242.03	5,929.74	592.97	10.00%
2023年	8,379.26	9,368.56	770.51	8.22%
2022年	15,256.40	17,220.24	1,693.39	9.83%
2021年	12,693.48	14,334.53	1,280.70	8.93%

报告期内，EPC类业务、EP类业务、E类业务的合同条款在质保金约定比例有所差异。EPC类业务合同一般约定了合同总金额以及设计及技术服务费、设备供货金额、土建安装施工费用等各分项合同金额，每一分项合同金额的质保金比例存在差异，在3%-10%之间，综合质保金比例平均在5%-10%之间。2023年，公司个别EPC项目未约定质保金或质保金比例较低，导致整体质保金占收入的比例较低，属于正常的商业谈判结果，对公司的回款有积极的影响。

EP类业务除个别合同未约定质保金或者约定质保金比例为5%以外，其余大部分合同约定的质保金比例均为10%，因此报告期各期确认收入项目的质保金总额占合同金额的比例接近10%。

综上所述，报告期各期确认收入项目新增的质保金与收入存在配比关系。

2、说明报告期内质保金增减变动与收入不一致的原因及合理性，质保相关政策报告期内是否保持一致

报告期内，公司质保相关政策根据客户性质、项目类型、项目复杂程度等与客户协商确定，综合质保金比例为合同金额的5%-10%，质保相关政策不存在明显差异。

如上题回复分析，报告期各期确认收入项目新增的质保金增加额与当期收入之间存在配比关系。报告期各期质保金减少额主要包括（1）收回质保金；（2）当期质保金已过质保期，转为应收账款。报告期各期质保金变动额包括增加额与减少额的综合影响。

根据公司业务合同的约定条款，质保金的计算起点一般为性能验收时点或项目整体竣工验收时点，质保期在1年-3年，以1年为主。公司确认收入的时点为试

运行验收单出具时间（EPC类业务）/签收单签收时间（EP类业务），性能验收时点或项目整体竣工验收时点通常发生在确认收入后1年以内，故质保期一般在项目确认收入的2年后到期。报告期内，随着公司业务规模的增长，未到期的质保金滚动积累呈现上涨趋势，质保金变动与当期收入变动不存在匹配关系，与收入变动不一致存在合理性。

综上所述，报告期内，公司质保金增减变动与收入不一致存在合理性，质保相关政策不存在重大差异。

（四）结合各年度12月和1月确认收入的情况，分析说明发行人最近一期一季度收入高速增长的原因及合理性，与可比公司是否存在重大差异，是否存在提前或延期确认收入的情况。

1、报告期各期，公司12月和1月确认收入的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024年1-6月			2023年			2022年度			2021年度		
	完工项目	金额	比例(%)	完工项目	金额	比例(%)	完工项目	金额	比例(%)	完工项目	金额	比例(%)
1月收入	3个	1,430.19	/	2个	2,194.73	4.88	/	/	/	1个	1,246.93	4.01
12月收入	/	/	/	4个	11,410.67	25.37	8个	4,411.03	15.63	9个	11,365.41	36.51
一季度收入	6个	2,421.17	/	5个	6,698.70	100.00	7个	2,744.31	9.72	4个	2,464.66	7.92
一季度收入增长金额及比例	/	-4,277.53	-63.86	/	3,954.40	144.09	/	279.65	11.35	/	1,015.75	70.1

公司的下游终端客户以国有电厂为主，电力采购具有一定的季节性，此外受北方冬季施工、春节假期等影响，很多项目集中在下半年完成发货或系统调试，导致公司下半年收入占比较高，报告期各期12月主营业务收入分别11,365.41万元、4,411.03万元和11,410.67万元，占当期收入比例分别为36.51%、15.63%和25.37%，2021年12月收入占比较大，主要原因系受益于燃煤电厂液氨改尿素政策的推进，实施完成了较多金额较大的EPC项目，具体情况如下所示：

单位：万元

项目名称	业务模式	确认收入金额	占 2021 年 12 月收入比例	收入确认依据	收入确认依据时间	收入确认周期 (天)	与收入确认时点相关的公开信息
2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	EPC	2,417.42	21.27%	试运行验收单	2021-12-28	302	/
深能保定西北郊热电厂一期 2× 350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同	EPC	2,328.00	20.48%	试运行验收单	2021-12-30	309	/
成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程）【脱硫脱硝脱白系统】设备采购	EPC	2,300.88	20.24%	试运行验收单	2021-12-28	623	融捷股份公告： 参股企业成都融捷锂业科技有限公司一期 2 万吨/年锂盐项目自 2022 年 1 月 1 日起进入试生产阶段，整个试生产进展顺利，设备运转良好，产品质量稳定
新疆楚星能源发展有限公司 2×150MW 燃煤机组烟气脱硝尿素制氨替代液氨改造工程	EPC	1,614.57	14.21%	试运行验收单	2021-12-25	179	新疆生产建设兵团应急管理局公众号（2022-1-11）： 应急管理检查人员查看楚星能源公司改造后尿素制氨站生产情况
合计		8,660.87	76.20%	/	/	/	/

注：收入确认周期为合同签署日至收入确认日期的间隔天数

如上表所示，2021年公司实施完成的上述项目均取得了相应的收入确认依据，单据期间不存在跨期。不同的项目实施周期存在一定的差异，主要原因系不同的项目复杂程度、工期安排等存在一定的差异，其中融捷锂业为脱硫脱硝脱白一体化工程，实施周期较长，与融捷锂业公告的系统整体投产时间不存在矛盾。新疆楚星尿素改造项目因业主工期安排较为紧张，公司的人力、物力向该项目倾斜，实际系统调试的时间与合同安排较为一致，且与公开信息不存在矛盾。综上所述，公司2021年12月的收入确认真实、准确。

2、分析说明发行人最近一期一季度收入高速增长的原因及合理性，与可比公司是否存在重大差异，是否存在提前或延期确认收入的情况

发行人2023年1-3月确认收入的主要项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户属性	项目名称	业务模式	合同金额	主要付款条件	试运行验收单时间/签收单时间	收入金额	截至 2023.3.31 累计收款		截至 2023.12.31 累计收款		项目周期
									收款金额	收款占比	收款金额	收款占比	
1	国能永福发电有限公司	国资	国能永福发电有限公司广西公司永福电厂烟气脱硝还原剂尿素代替液氨改造	EPC	2,463.00	预付款 10%、进度款 30%、冷态竣工验收款 25%、热态竣工验收 20%、结算款 12%、质保金 3%	2023-3-10	2,164.40	738.90	30.00%	2,093.55	85.00%	241
2	广东省能源集团有限公司珠海发电厂	国资	珠海电厂脱硝还原剂液氨改尿素改造 EPC 工程	EPC	2,395.00	预付款 10%、设计款 20%、到货款 20%、竣工验收款 50%	2023-2-15	2,143.26	1,197.50	50.00%	2,395.00	100.00%	691
3	阜阳华润电力有限公司	国资	阜阳华润电厂二期 2×660MW 超超临界燃煤机组工程废水零排放 EPC 总承包工程	EPC	2,098.10	预付款 5%、工程款担保 5%；勘察设计和技术服务费；施工图设计 10%、竣工验收 70%；设备款：最后一批设备验收付至 80%；建筑安装费：进度款 70%、性能验收款 10%；质保金 10%	2023-1-15	1,877.91	1,249.28	59.54%	1,286.45	61.31%	573
4	大唐环境产业集团股份有限公司滨州项目分公司	国资	大唐环境产业集团股份有限公司滨州项目分公司尿素水解反应器	EP	358.00	预付款 30%、到货款 40%、调试款 20%、质保金 10%	2023-1-6	316.81	107.40	30.00%	250.60	70.00%	94
5	国能龙源环保有限公司	国资	国能（肇庆）热电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程二期新增尿素水解反应器	EP	126.25	到货款 70%、调试款 20%、质保款 10%	2023-3-6	111.73	-	0.00%	88.38	70.00%	119
合计					7,440.35			6,660.80	3,293.08	44.26%	6,113.97	82.17%	

(1) 发行人最近一期一季度收入高速增长的原因及合理性

报告期内，发行人2021-2022年一季度收入分别为2,464.66万元和2,744.31万元，占比分别为7.92%和9.72%，2023年一季度主营业务收入6,698.70万元，较上年同期大幅增长144.09%。主要原因系：

①公司所处细分行业高景气，2022年末在手订单较多，合同金额较上年末增长46.56%，公司2023年主营业务收入达4.50亿元，较上年增长59.37%，公司2023年第一季度主营业务收入占比为14.89%，不存在占比大幅上升的情形；

②公司EPC项目周期较长，2022年受公共卫生环境等因素影响部分项目施工周期、设备交付及投入运行延后，2023年1-3月，公司部分投入运行延后的EPC项目实施完成，销售收入有所增长。如国能永福项目，计划完成168调试的时间为2022年11月，但设计与设备制造受限电的影响有所滞后，叠加年底的局部公共卫生环境影响等客观因素，导致该项目实际进行调试运行的时间延后。

(2) 与可比公司是否存在重大差异

①可比公司2021-2023年各季度收入占比情况列示

期间	时间	同兴环保	德创环保	远达环保	菲达环保	龙净环保	青达环保	京源环保	平均值	锐思环保
2023年度	第一季度	18.50%	26.48%	18.93%	14.37%	22.04%	7.48%	20.94%	18.39%	14.89%
	第二季度	26.26%	28.68%	24.08%	20.92%	23.00%	26.79%	26.65%	25.20%	13.94%
	第三季度	24.03%	21.93%	25.24%	21.42%	23.61%	15.52%	27.98%	22.82%	20.11%
	第四季度	31.20%	22.92%	31.75%	43.28%	31.35%	50.21%	24.43%	33.59%	51.06%
2022年度	第一季度	17.30%	25.15%	21.78%	15.67%	16.36%	3.67%	8.36%	15.47%	9.72%
	第二季度	26.33%	16.00%	22.27%	19.74%	24.79%	24.43%	26.92%	22.92%	14.51%
	第三季度	22.54%	27.19%	25.62%	23.95%	21.79%	17.27%	27.01%	23.62%	38.76%
	第四季度	33.83%	31.66%	30.33%	40.64%	37.05%	54.63%	37.71%	37.98%	37.01%
2021年度	第一季度	16.58%	15.46%	22.22%	12.31%	16.85%	3.19%	8.05%	13.52%	7.92%
	第二季度	29.13%	40.01%	22.26%	23.87%	26.32%	24.30%	23.98%	27.12%	20.75%
	第三季度	18.08%	21.47%	25.50%	17.59%	29.75%	17.53%	30.54%	22.92%	21.05%
	第四季度	36.22%	23.05%	30.02%	46.23%	27.09%	54.98%	37.43%	36.43%	50.29%

注：同行业上市公司数据来源于公开披露的信息

同行业可比公司未披露12月和1月各月份的收入金额，公司统计了同行业可比公司的各季度收入金额占比。如上表所示，可比公司销售收入也存在一定的季

节性特征，呈现下半年收入占比较高的特点，公司与同行业可比公司不存在较大差异。

②可比公司 2021 年-2023 年一季度收入增长比例情况列示

期间	一季度收入增长比例								
	同兴环保	德创环保	远达环保	菲达环保	龙净环保	青达环保	京源环保	平均值	锐思环保
2023 年	-11.65%	5.09%	-10.71%	-6.84%	24.38%	175.00%	93.02%	38.33%	144.09%
2022 年	4.91%	108.85%	-8.70%	28.60%	2.15%	40.00%	26.47%	28.90%	11.35%
2021 年	48.46%	108.70%	46.17%	-5.61%	26.11%	33.33%	6.25%	37.63%	70.10%

由上表所示，与公司下游客户类型、营业收入规模、业务模式较为接近的青达环保、京源环保2023年一季度营业收入也呈高速增长状态，其他公司因业务模式、客户类型、产品结构等差异最近一期营业收入变动呈增减不一的变动趋势，存在一定的合理性，公司与同行业可比公司相比不存在明显异常。

(3) 是否存在提前或延期确认收入的情况

①公司EPC类项目以客户签字盖章的试运行验收单据作为收入确认依据，EP类项目以经客户签字的签收单作为确认收入的依据，验收、签收时间具有唯一性。

②从回款情况来看，公司2023年1季度确认收入的项目截至2023年12月31日的回款比例为82.17%，总体回款比例较高，且按合同规定至确认收入时点应收回的款项以及其他达到收款条件的款项基本已经收回，不存在跨年度的情形。

③从项目实施周期来看，与公司EPC项目实施周期12-18个月相比，国能永福合同计划的工期时间较紧，实施周期241天具备合理性。珠海电厂项目受项目原始资料不满足实际要求，重新进行勘察设计及公共卫生环境因素影响，项目实施周期稍长，存在合理性。阜阳华润项目为新建项目，实施周期相对较长。大唐滨州和国能肇庆为只供应水解器及撬装的EP项目，实施周期在3-6月之前，不存在异常。

综上所述，发行人2023年一季度收入高速增长具有合理性，与可比公司不存在重大差异，不存在提前或延期确认收入的跨期情形。

五、中介机构核查情况

(一) 核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人的收入成本明细账，查阅各类主营业务不同技术手段的收入、成本及毛利率情况；
- 2、获取发行人报告期主要项目的销售合同和采购合同，查阅不同技术手段的项目采购的主要设备类型；查看项目的客户名称、合同金额、合同签署日期、合同约定的履约义务相关条款、结算条款等内容；
- 3、检索查阅国家、地区和行业主管部门相关政策和排放标准，了解相关环保要求；
- 4、查阅《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），了解重大危险源划分标准；
- 5、梳理发行人报告期内完成项目资料，统计各类型项目对应收入成本水平；
- 6、统计国内燃煤电厂尿素替代液氨改造情况，确认国内市场改造进度；
- 7、获取发行人审计报告，查阅报告期内各类主营业务收入情况，进行合理业绩估计；
- 8、获取报告期内公司分业务类型明细表，包括客户名称、项目名称、项目类型、收入金额等信息；
- 9、访谈公司技术负责人，取得公司相关技术所对应的知识产权证明，了解公司在脱硫废水处理领域、其他环保工程领域技术储备与承接项目的技术能力；
- 10、取得发行人最新在手订单，分析发行人是否有脱硫废水处理、其他环保工程等类型项目的业务储备以及未来业绩是否具有可持续性；
- 11、访谈发行人企业市场部人员，了解合同签署情况以及客户复购情况，了解发行人与主要承包商客户合作的渊源与频次，了解发行人项目定价依据及定价过程；
- 12、识别在不同分层标准下，报告期各期收入金额、占比、平均毛利率等是否存在重大或异常波动，对个别项目毛利率波动较大的原因进行分析；
- 13、对承包商及终端客户收入、成本、毛利率、报告期内合作频次等相关情况进行统计；
- 14、通过企查查等公开网站查询报告期各期承包商客户成立时间、注册资本、股东结构等信息；

15、对报告期内主要承包商客户进行走访，了解其与发行人开展业务合作的时间，对货物风险转移、保管职责归属等情况及供货完成时点进行确认；

16、获取发行人报告期内主要承包商销售项目合同，了解合同对各方权利义务的约定以及付款节点等情况，对合同中主要合同条款进行识别，了解向承包商销售过程中商品控制权转移情况；

17、访谈发行人工程部人员，了解向承包商销售过程中关键节点及对应凭证情况、指导安装调试义务与安装调试义务的多包含的具体内容及差异；

18、访谈发行人售后部门，了解发行人向承包商客户销售产品的售后情况；

19、结合《企业会计准则第 14 号——收入》，分析发行人向承包商销售收入确认时点是否准确；

20、查阅同行业可比公司资料，了解同行业可比公司同类型业务收入确认政策；

21、获取项目业主方招标预算资料；

22、查阅发行人报告期内分业务类型的主要项目合同，确认项目金额、主要供货环保设备数量及单价，分析客单价波动的原因及合理性；

23、通过公开信息渠道查阅报告期内承包商客户参与终端客户招标相关的资料，了解承包商客户中标时间、中标金额等信息；

24、对报告期内主要终端电厂项目进行走访，实地查看设备，并与终端电厂相关工作人员确认项目执行情况以及设备运转情况等信息；

25、通过公开信息渠道，对设备投运情况进行网络查询；

26、获取并检查报告期内主要项目试运行验收单，确认设备是否正常运转。

（二）核查意见

1、（1）发行人已按主要技术手段（尿素水解制氨、尿素热解制氨、液氨制氨和氨水制氨等）详细披露脱硝还原剂制备系统业务收入金额及占比，各类业务采购主要设备类型、毛利率等情况；（2）①发行人已列示报告期内脱硫废水处理业务及其他环保业务的细分技术路径收入金额及占比情况；②目前国家对脱硫废水零排放改造没有明确改造时限，但脱硫废水零排放逐渐成为未来趋势；对具有工业烟气排放需求的行业均要求进行烟气脱硝脱硫，对烟气消白没有强制要求。

2、（1）①由于无法获得国内电厂关于计算重大危险源所需相关参数，因此无法合理确认发行人报告期内完成改造项目的电厂及期后在手订单对应电厂的重大危险源级别；②预计2024年-2025年发行人营业收入将保持稳定增长，增速可能有所放缓。（2）①公司具备承接脱硫废水处理、其他环保工程等类型项目的技术能力，公司未来业绩具备可持续性；②短期内公司业绩大幅下滑的风险较小。长期来看，公司业务受国家相关的环保产业政策及能源政策影响较大，随着尿素改造进度的持续推进以及能源结构政策的调整，可能存在存量尿素改造市场需求下降、新建市场需求不明确等情况。公司脱硫废水处理业务以及非电业务亦可能存在拓展业务不达预期等情况。若公司无法及时调整经营策略，可能会对公司业务经营产生不利影响。

3、（1）受报告期各期完成的EPC、EP项目数量有所不同，单个项目金额有所波动等原因影响，报告期各期各层级收入占比波动相对较大，报告期内，金额较小的项目主要为EP模式，毛利率相对较高，除个别项目毛利率波动较大外，整体不存在重大差异。（2）①发行人已在招股说明书补充披露发行人向承包商及终端客户收入、成本、毛利率相关情况，并对各期新老承包商客户占比、主要承包商客户信息、合作渊源及合作频次等信息进行准确列示。②发行人与老承包商客户合作较为稳定，同时积极拓展新承包商客户。（3）①发行人向承包商客户销售时，无需向终端客户进行相关确认；②发行人向承包商客户销售时，对于公司不负责调试的EP项目，公司在取得签收单时确认收入；对于公司负责调试的EP项目、EPC项目，公司在取得调试运行验收单时确认收入，符合会计准则要求，收入确认时点合理谨慎。（4）报告期内，公司销售订单主要通过招投标等方式获取，由于公司产品定制化程度较高，不同的项目机组情况、地址气象条件、烟气工况等方面存在差异，客单价具有一定波动性，具备合理性。

4、（1）发行人已列示报告期各期前五大EPC和EP项目的情况，包括客户名称、合同金额、项目实施周期、收入确认周期、合同约定的履约义务相关条款、结算条款等，主要项目实施周期不存在异常，各期实施工程的结算条款不存在明显差异，项目具备收入确认的条件。（2）公司报告期内确认收入的项目应收款项回款情况整体呈现变好的趋势，2022年发行人应收款项占收入比例大幅提高，主要原因系公司2021年营业收入基数较大，合同金额30%左右的应收款项余额滚

动至2022年末尚未收回，具备合理性，不存在提前确认收入的情形。（3）报告期各期确认收入项目对应的质保金增加额与收入存在配比关系。报告期各期质保金减少额主要包括①收回质保金；②当期质保金已过质保期，转为应收账款。报告期各期质保金变动额包括增加额与减少额的综合影响，与当期收入不存在匹配关系。因此报告期内质保金余额增减变动与收入不一致存在合理性，发行人质保相关政策系正常商业谈判的结果，报告期内不存在重大差异。（4）发行人2023年一季度收入高速增长具有合理性，与可比公司不存在重大差异，不存在提前或延期确认收入的跨期情形。

六、收入专项核查情况

（一）说明对收入真实性的核查方法、核查过程，获取单据（包括签收/安装调试单据的核查比例，无签署日期或未盖章报告占比及其对收入的影响，签字人员的职务及其效力是否存在异常等）及走访、函证客户的比例，是否能支撑核查结论。

1、收入真实性的核查方法、核查过程

（1）了解和评价与收入确认相关的内部控制设计和运行的有效性，对收入进行穿行测试和控制测试，抽查重要项目相关的中标通知书、销售合同、核心设备的运输单、签收单、试运行验收单、销售发票、销售回款等，评价收入确认的真实性和准确性；

（2）对收入和成本执行分析程序，包括报告期重要项目收入、成本、毛利率波动分析；

（3）对重要项目对应的客户执行独立函证程序，确认报告期重要项目的合同金额、供货时间、试运行时间、开票、收款情况；

（4）选取样本对报告期发生的合同履行成本进行测试，检查实际发生项目成本的提资单、采购合同、施工图的材料清册、工程结算单等支持性文件；

（5）对重要客户实地访谈，走访确认交易的真实性、项目执行情况、开票付款情况等信息。

2、项目检查比例、函证、走访情况

（1）项目检查比例

报告期内，公司收入主要来源于EPC和EP类项目销售收入，上述两类业务的收入合计占营业收入的比例分别为98.50%、98.16%、98.28%和**97.88%**。针对EPC类业务，申报会计师抽查重要项目相关的中标通知书、销售合同、核心设备的运输单及签收单、试运行验收单、销售发票、销售回款等。针对EP类业务，申报会计师抽查重要项目相关的中标通知书、销售合同、核心设备的运输单、主要设备签收单、销售发票、销售回款等。

报告期内，执行细节测试的检查占营业收入的比例分别为87.82%、80.49%、86.76%和**70.74%**。具体核查结果如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
有签收/验收单据销售收入	8,315.17	70.74%	39,155.52	86.76%	22,836.15	80.49%	27,461.58	87.82%
无签收/验收单据销售收入	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	8,315.17	70.74%	39,155.52	86.76%	22,836.15	80.49%	27,461.58	87.82%
其中：未盖章验收单据销售收入	4,996.19	42.50%	4,307.66	9.55%	1,979.37	6.98%	-	-
其中：无签署日期验收单据销售收入	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) 未盖章项目说明

报告期内存在个别EPC项目未盖章，情况如下：

项目名称	客户名称	收入确认期间	销售收入(万元)	试运行验收时间	签字人员身份	身份确认方式	其他佐证资料
国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素EPC工程项目合同	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司	2022	1,066.10	2022-11-17	项目负责人	走访确认并获取签字人员OA截图	获取该项目第三方性能试验验收报告； 回函确认(公司财务章)
昌吉吉盛新型建材有限公司准硅二期公用车间脱硝脱硝项目尿素水解制氨EPC工程	昌吉吉盛新型建材有限公司	2022	913.27	2022-6-22	项目负责人	走访确认	调试验收款支付时间与调试试运行完成时间较为接近；获取该项目有客户盖章的竣工验收报告

国能永福发电有限公司广西公司永福电厂烟气脱硝还原剂尿素代替液氨改造	国能永福发电有限公司	2023	2,164.40	2023-3-10	项目负责人	走访确认并获取签字人员工牌	获取该项目第三方性能试验验收报告；回函确认（公司公章）
珠海电厂脱硝还原剂液氨改尿素改造EPC工程	广东省能源集团有限公司珠海发电厂	2023	2,143.26	2023-2-15	项目负责人	走访确认并获取客户项目管理系统主要人员身份信息截图	获取该项目第三方性能试验验收报告；回函确认（公司公章）
后石电厂尿素替代液氨改造EPC项目	华阳电业有限公司	2024年1-6月	4,020.78	2024-6-27	项目负责人	走访确认	获取该项目第三方性能试验验收报告；回函确认（公司公章）
华能灌云清洁能源发电有限责任公司氨区重大危险源综合治理EP工程	华能灌云清洁能源发电有限责任公司	2024年1-6月	975.41	2024-6-27	项目负责人	走访确认	回函确认（公司财务章）

如上表所示，报告期内未盖章项目的销售客户以国有大型电厂为主，国有大型电厂内部用章管理较为严格，对用印的范围有严格的限制，因此个别项目未取得其盖章。申报会计师通过走访等方式，确认上述交易的真实性，对其签字人员身份及签字效力进行了确认。此外，申报会计师还通过发函确认系统试运行验收时间、获取项目的第三方性能试验验收报告、获取项目的竣工验收报告、查看调试验收款的付款时间等方式核查交易的真实性、准确性。经核查，报告期内未盖章项目的签字人员均为项目负责人，发行人相关交易真实、准确。

（3）客户走访及回函情况

申报会计师对发行人报告期各期确认收入的主要客户执行函证及走访程序。部分未回函客户主要为国有大型电厂等，函证时已无合作关系、盖章流程复杂等因素，回函意愿较低。申报会计师已通过编制替代测试进行核查，检查中标通知书、销售合同、核心设备的运输单及签收单、试运行验收单、销售发票、销售回款等与收入确认相关单据，未见重大异常。

① 函证情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
营业收入	11,754.37	45,129.96	28,370.95	31,270.80

函证覆盖收入金额	11,534.40	42,579.89	27,169.28	28,249.25
发函比例	98.13%	94.35%	95.76%	90.34%
回函覆盖收入金额	9,591.00	37,038.45	19,606.72	23,281.96
回函比例①	81.60%	82.07%	69.11%	74.45%
替代测试金额	1,943.40	7,705.23	7,562.56	4,949.12
替代测试比例②	16.53%	17.07%	26.66%	15.83%
合计比例③=①+②	98.13%	99.14%	95.76%	90.28%

② 走访情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
营业收入	11,754.37	45,129.96	28,370.95	31,270.80
走访覆盖项目收入金额	10,882.97	35,339.20	22,360.69	27,860.83
确认比例	92.59%	78.31%	78.82%	89.10%

(二) 对收入截止性的核查方法、核查过程、核查证据、核查比例及核查结论，说明各年一、四季度收入确认时点是否获取第三方证据（监理报告等）、单据是否均载明签收/验收时间，是否存在发行人为满足上市条件提前确认收入的情形。

1、核查程序

(1) 访谈发行人管理层，了解发行人所处电力行业招投标、项目实施时间安排、公司销售模式、收入确认政策；

(2) 查阅了发行人报告期内主要销售合同的权利责任条款、结算条款等，核查收入确认方法是否符合实际经营情况；查阅企业会计准则中与收入确认相关的规定，核查发行人收入确认是否符合企业会计准则的要求；

(3) 抽查各年一、四季度前后重要项目相关的中标通知书、销售合同、核心设备的运输单及签收单、试运行验收单，核查单据是否载明签收/验收时间，签收/验收时点与收入确认期间是否一致；

(4) 对发行人主要客户进行走访及函证程序，确认设备验收或签收时点，并与发行人收入确认时点进行比对，检查收入是否确认至正确期间；

(5) 获取第三方证据核查比对收入确认时间是否合理

对于EPC项目，获取各年度项目的含监理签字盖章的试运行验收单、第三方性能试验报告、含监理签字盖章的竣工验收报告、监理出具的完工报告等第三方证据。其中监理签字盖章的试运行验收单可直接验证在收入确认时点是否达到预计可使用状态；第三方性能试验报告、含监理签字盖章的竣工验收报告、监理出具的完工报告与收入确认时间在同一年度的，可验证在收入确认年度达到预计可使用状态。

对于EP项目，获取核心设备的第三方运输合同核查比对供货完成的时间是否合理。

(6) 通过客户官网、主流媒体等公开信息渠道，对设备调试验收、投运情况进行网络查询。

2、核查比例及意见

(1) 项目检查比例情况参见问题5“六、（一）、2、（1）项目检查比例”；

(2) 客户走访及函证核查比例情况参见问题5“六、（一）、2、（3）客户走访及回函情况”；

(3) 第一、四季度确认收入项目的收入确认单据核查比例、通过公开信息渠道，对终端电厂设备调试验收及投运时间进行网络查询核查比例如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
第一、四季度收入	2,421.17	29,662.46	13,188.05	18,117.65
收入确认单据核查覆盖收入金额	2,116.91	27,145.45	10,399.17	16,025.31
收入确认依据核查比例	87.43%	91.51%	78.85%	88.45%
第三方证据核查覆盖项目收入金额	2,116.91	21,449.81	9,033.14	8,840.96
第三方证据核查比例	87.43%	72.31%	68.49%	48.80%
第三方网络核查覆盖项目收入金额	-	7,819.91	6,675.23	11,674.52
第三方网络核查比例	-	26.36%	50.62%	64.44%

经核查，发行人收入确认单据均载明了签收/验收时间，申报会计师认为发行人收入确认符合会计准则，报告期内收入确认准确、完整，不存在发行人为满足上市条件提前确认收入的情形。

(三) 是否获取承包商客户与终端客户的验收单、公司所集成系统在终端客户试运行的测试记录、技术沟通记录，是否获取承包商与终端客户合同及核查比例

1、核查程序

由于承包商客户与终端客户的验收单、承包商与终端客户的业务合同、公司所集成系统在终端客户试运行的测试记录、技术沟通记录等资料均属于商业机密。因此，申报会计师在核查过程中无法获取相关资料，通过以下核查手段进行替代核查：

(1) 通过公开信息渠道查阅报告期内承包商客户参与终端客户招标相关的资料，了解承包商客户中标时间、中标金额等信息；

(2) 通过公开信息渠道，对公司集成系统在终端电厂的调试投运情况进行网络查询。

2、核查意见

(1) 申报会计师通过公开信息渠道对报告期内承包商客户参与终端客户招投标相关信息进行网络核查，核查比例如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
承包商客户项目收入金额	3,858.35	12,233.07	14,969.09	11,930.05
招投标信息核查覆盖项目收入金额	3,507.90	10,800.07	11,494.24	9,750.16
核查比例	90.92%	88.29%	76.79%	81.73%

(2) 申报会计师通过公开信息渠道对承包商客户的终端电厂设备调试投运情况进行网络核查，核查比例如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
承包商客户项目收入金额	3,858.35	12,233.07	14,969.09	11,930.05
终端电厂设备调试投运情况网络核查覆盖项目收入金额	-	4,260.56	7,285.40	9,849.60
核查比例	-	34.83%	48.67%	82.56%

注：2024年1-6月公司的承包商客户项目主要为只供货水解器的EP项目，从水解器供货到系统整体投运存在一定的时间周期

经核查，申报会计师认为发行人承包商客户与终端客户的交易真实，公司的集成系统在终端客户试运行状况良好，不存在异常。

(四) 说明对终端电厂现场核查的比例及金额，是否直接获取发行人集成系统正常运转的相关证据

1、核查程序

(1) 对报告期内主要终端电厂项目进行走访，实地查看设备，并与终端电厂相关工作人员确认项目执行情况以及设备运转情况等信息；

(2) 通过公开信息渠道，对设备投运情况进行网络查询；

(3) 获取并检查报告期内主要项目试运行验收单，确认设备是否正常运转。

2、核查意见

(1) 申报会计师对终端电厂客户相关人员进行访谈，通过实地查看相关设备并了解发行人与客户合作背景、业务模式、集成系统是否正常运行等情况；

(2) 通过公开信息渠道，对终端电厂设备投运情况进行网络查询；

(3) 申报会计师主要对主要项目的试运行验收单进行检查。

具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
营业收入	11,754.37	45,129.96	28,370.95	31,270.80
终端电厂走访覆盖收入金额	8,240.73	36,583.34	19,160.32	26,440.77
终端电厂现场核查比例	70.11%	81.06%	67.53%	84.55%
终端电厂设备调试验收及投运情况网络核查覆盖项目收入金额	-	15,028.85	13,653.58	18,685.66
网络核查比例	-	33.30%	48.13%	59.75%
试运行验收单检查覆盖项目收入金额	7,238.96	37,941.48	23,284.49	28,288.01
试运行验收单核查比例	61.59%	84.07%	82.07%	90.46%

综上所述，申报会计师通过实地走访、公开信息渠道网络核查、检查试运行验收单据等方式对发行人集成系统运转情况进行核查，经核查，发行人设备均处于正常运转状态，不存在明显异常情况。

问题 6. 收入确认合规性

根据申请文件，（1）①系统设计（E 类项目），项目图纸交付或服务完成时确认收入；②系统设计/定制化设备设计+供货（EP 类项目），根据合同约定公司负责项目整体定制化设计与供货，同时负责系统调试的，在系统调试完成时确认收入；不负责系统调试的，在供货完毕时确认收入；③系统设计+供货+土建安装调试（EPC 类项目），根据合同约定公司负责项目系统设计、设备供货、土建安装及调试，在系统调试完成时确认收入。（2）保荐工作报告显示，发行人对 EPC 项目于 168 试运行验收通过时全额确认收入，后续仍需进行性能验收及竣工验收，后续验收不通过将支付违约金；发行人对不承担安装调试义务的 EP 项目于供货完成时全额确认收入，具体依据为到货签收单，但通常约定发行人需进行技术指导，并将调试通过作为付款节点，且部分项目合同明确约定了服务价格。（3）发行人核心设备尿素水解器和流量调节模块为采购取得，主要供应商为上市公司瑞奇智造，该公司对于其需要安装调试的设备在安装调试后经客户验收确认收入，发行人产品为其需要安装调试的设备。

请发行人：（1）结合各类业务合同中权利义务、验收、结算条款及收入确认具体单据，说明招股说明书与保荐工作报告关于收入确认存在差异的原因并完善披露相关事项，说明发行人收入确认标准是否模糊或未得到一贯执行，相关内部控制设计和执行是否有效。（2）说明各期主要 EPC 项目试运行验收、性能验收及竣工验收通过的时点及验收周期，是否存在较大差异及差异的原因；列示各期主要 EPC 项目各验收环节的主要约定内容，试运行验收后发行人工作内容成本费用

支出金额及比例、试运行后是否存在纠纷、支付违约金或扣减质保金的情形，同时结合相关行业标准、工程服务类上市公司收入确认的时点等，分析试运行验收后确认收入是否审慎。（3）说明是否存在同一EPC项目合同分期确认收入的情形，分析合理性与会计处理合规性。

（4）说明各期主要不承担安装调试义务EP项目合同是否对指导安装服务的履约及金额进行了明确约定，列示相关服务合同金额占比并说明该部分收入确认方法，列示发行人后续成本支出金额及比例，说明后续服务是否构成单项履约义务。（5）列示报告期各期主要需要提供安装服务的EP项目情况，包括但不限于客户名称、合同金额、合同签订日期、发货日期、收入确认具体单据及日期、终端客户验收时间周期、结算条款、回款情况等，说明发货、收入确认、验收时间间隔是否稳定，是否存在人为调整收入确认时点或后续沟通获取相关单据的情形。（6）说明采购瑞奇智造设备项目的主要情况，发行人与瑞奇智造提供安装调试内容的具体差异、各自成本费用支出情况，说明各项目中双方收入确认单据的差异，是否存在早于瑞奇智造确认收入的情形。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合各类业务合同中权利义务、验收、结算条款及收入确认具体单据，说明招股说明书与保荐工作报告关于收入确认存在差异的原因并完善披露相关事项，说明发行人收入确认标准是否模糊或未得到一贯执行，相关内部控制设计和执行是否有效。

1、各类业务合同中权利义务、验收、结算条款及收入确认具体单据

报告期内，公司各类业务合同中权利义务、验收、结算条款及收入确认具体单据如下：

业务模式	典型权利义务条款	典型验收条款	收入确认具体单据
E	按照国家规定和合同约定的技术规范完成设计，设计过程中的资料进行存档，完成后提供给甲方	提交的设计成果经验收合格后予以认可	项目图纸接收确认单
EP	<p>不负责系统调试的： 负责系统的设计、设备和材料供货、安装指导、调试试运指导、技术服务等。</p> <p>负责系统调试的： 负责系统的设计、设备和材料供货、技术服务等。 卖方应派人参加合同设备的安装指导。安装完毕后即由卖方制定调试计划、调试顺序和进行单机、系统和整机的调试试验。</p>	性能验收：由买方委托有资质的第三方进行性能验收试验。当设备运行稳定，达到合同约定的各项性能保证值后，通过性能验收	<p>不负责系统调试的：到货签收单</p> <p>负责系统调试的：试运行验收单</p>

EPC	负责系统的设计、供货、土建施工、安装施工、试验、调试、培训、总结报告、验收资料移交等内容	<p>试运行验收：全面负责整个系统的调试工作至系统正常投运。</p> <p>性能验收：目的检验系统工程的所有功能和性能保证值是否符合规范书的技术要求，由买方/卖方委托有资质的第三方实施。</p> <p>竣工验收：工程完工后，承包商应将单位工程及分部、分项工程的验收资料按规定整理后提交业主申请工程竣工验收</p>	试运行验收单
-----	--	---	--------

2、说明招股说明书与保荐工作报告关于收入确认存在差异的原因并完善披露相关事项，说明发行人收入确认标准是否模糊或未得到一贯执行，相关内部控制设计和执行是否有效。

招股说明书与保荐工作报告关于收入确认的相关表述如下：

业务模式	招股说明书披露的收入确认政策	保荐工作报告涉及的相关表述	招股说明书与保荐工作报告关于收入确认存在差异的原因
E	项目图纸交付或服务完成时确认收入	未涉及	/
EP	负责系统调试的，在系统调试完成时确认收入；不负责系统调试的，在供货完毕时确认收入	发行人对不承担安装调试义务的 EP 项目于供货完成时全额确认收入，具体依据为到货签收单	保荐工作报告关于收入确认的描述更为具体，招股书只披露了收入确认时点，未披露具体依据
EPC	在系统调试完成时确认收入	发行人对 EPC 项目于 168 试运行验收通过时全额确认收入，具体依据为 168 验收单	在电厂的环保工程验收时，系统调试完成需要机组稳定试运行 168 小时（即 168 试运行验收），因此招股书披露的系统调试完成确认收入与保荐工作报告披露的 168 试运行验收通过并无矛盾，保荐工作报告另外披露了具体依据为 168 试运行验收单

如上表所示，招股说明书的表述与保荐工作报告并无矛盾，存在差异的原因主要系保荐工作报告对收入确认的具体依据表述的更为具体。发行人已在招股说明书“第七节 财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“7.收入”补充披露如下：

“（2）确认方法

①系统设计（E类项目），项目图纸交付或服务完成取得项目图纸接收确认单时确认收入；

②系统设计/定制化设备设计+供货（EP类项目），根据合同约定公司负责项目整体定制化设计与供货，同时负责系统调试的，在系统调试完成取得试运行验收单时确认收入；不负责系统调试的，在供货完毕取得到货签收单时确认收入；

③系统设计+供货+土建安装调试（EPC类项目），根据合同约定公司负责项目系统设计、设备供货、土建安装及调试，在系统调试完成取得试运行验收单时确认收入；

④备品备件于客户确认收货时确认收入；

⑤ 房屋租赁，按照租赁合同约定的租赁期间确认收入。”

报告期内，发行人收入确认标准清晰且得到一贯执行，相关内部控制设计和执行有效。”

二、说明各期主要 EPC 项目试运行验收、性能验收及竣工验收通过的时点及验收周期，是否存在较大差异及差异的原因；列示各期主要 EPC 项目各验收环节的主要约定内容，试运行验收后发行人工作内容成本费用支出金额及比例、试运行后是否存在纠纷、支付违约金或扣减质保金的情形，同时结合相关行业标准、工程服务类上市公司收入确认的时点等，分析试运行验收后确认收入是否审慎。

(一) 说明各期主要 EPC 项目试运行验收、性能验收及竣工验收通过的时点及验收周期，是否存在较大差异及差异的原因

1、2024 年 1-6 月 EPC 项目：

序号	项目名称	试运行通过时点 ¹	性能验收通过时点 ¹	竣工验收通过时点	试运行至性能验收周期(天)	试运行至竣工验收周期(天)
1	后石电厂尿素替代液氨改造 EPC 项目	2024-3-18	2024-3-25	暂未取得	7	/
2	江西大唐国际抚州发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 总承包	2024-5-16	暂未完成	暂未取得	/	/

注1：由于试运行验收从调试运行结束到取得试运行验收单需要一定的业主内部审批时间、性能验收从性能试验结束到出具试验报告需要一定的研究时间，为避免不同项目审批时间、研究报告出具时间的不同对性能验收周期、竣工验收周期的干扰，此处列示的试运行/性能验收通过的时点均为试运行/性能试验结束时间，竣工验收通过时点均为竣工验收单签署日期，下同。

2、2023 年前五大 EPC 项目：

序号	项目名称	试运行通过时点	性能验收通过时点	竣工验收通过时点	试运行至性能验收周期(天)	试运行至竣工验收周期(天)
1	国能宁夏大坝一三三四期发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	2023-12-15	2024-4-28	2023-12-28	135	13

2	天津华能杨柳青热电有限责任公司氨区重大危险源综合治理 EPC 工程	2023-11-1	2023-11-5	2023-11-3	4	2
3	江苏新海发电有限公司脱硫废水系统改造 EPC 项目	2023-4-7	2023-9-21	2023-4-14	167	7
4	河北国华定州发电有限责任公司烟气脱硝还原剂液氨改尿素改造 EPC 工程	2023-5-19	2023-6-10	2023-4-27	22	-22 ²
5	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造 EPC 项目	2023-8-31	2023-12-26	2024-1-26	117	148

注2：定州项目合同未明确约定竣工验收的条款，项目实际实施过程中在系统投运期间完成了竣工验收。

3、2022 年前五大 EPC 项目：

序号	项目名称	试运行通过时点	性能验收通过时点	竣工验收通过时点	试运行至性能验收周期(天)	试运行至竣工验收周期(天)
1	徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统液氨改尿素 EPC 工程	2022-5-31	2022-12-15	2022-12-15	198	198
2	越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素工程项目承包	2022-6-30	2022-9-30	2022-12-22	92	175
3	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	2022-8-23	未实施	未办理	/	/
4	新会双水“上大压小”600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工程	2022-10-20	业主未要求实施	2022-12-25	/	66

5	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程项目合同	2022-9-29	2023-3-15	2023-4-30	167	213
---	-----------------------------------	-----------	-----------	------------------	-----	------------

4、2021 年前五大 EPC 项目：

序号	项目名称	试运行通过时点	性能验收通过时点	竣工验收通过时点	试运行至性能验收周期(天)	试运行至竣工验收周期(天)
1	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	2021-12-24	实施中	未办理	/	/
2	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同	2021-12-13	2023-3-19	2022-6-30	461	199
3	成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程） 【脱硫脱硝脱白系统】	2021-12-28	未实施，业主不要求	未实施，业主不要求	/	/
4	江苏南通发电有限公司脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程总承包项目合同	2021-6-27	2022-1-6	2021-12-25	193	181
5	皖能马鞍山发电有限公司液氨改尿素项目	2021-7-17	2021-10-22	2021-6-28	97	-19 ³

注3：马鞍山项目合同未明确约定竣工验收的条款，项目实际实施过程中在系统投运期间完成了竣工验收。

如上表所示，报告期各期主要EPC项目的性能验收周期基本在半年（180天）以内，与电力行业规范电力行业标准DL/T2281-2021《燃煤电厂烟气脱硝尿素水解技术规程》关于性能验收的要求“性能考核试验应在168h试运行半年内进行，全面考核尿素水解系统的各项运行经济指标”一致。性能验收实施的具体日期，视电厂的安排及需求确定，无明显周期规律。

部分项目未进行性能验收或性能验收周期较长，主要原因包括：①业主未要求做性能试验，非必须环节；②因业主原因，系统尚未达到性能试验的条件。具体情况如下：

序号	项目名称	试运行通过时点	试运行至性能验收周期	性能验收周期较长的原因
1	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	2022-8-23	业主未要求实施	业主未通知公司进行性能试验。2024 年 1 月公司向法院提起诉讼，请求该公司支付剩余款项，经法院调解后，该公司同意支付项目剩余款项，目前已陆续回款中
2	新会双水“上大压小”600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工程	2022-10-31	业主未要求实施	电厂脱硫使用的石灰石品质偏差导致压滤系统有问题，导致系统未达到性能试验的条件，非公司自身产品质量原因。经试验研究，公司帮忙改进其压滤系统的流程，问题已经解决，业主已不要求实施性能试验
3	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	2021-12-28	实施中	电厂机组负荷不满足性能试验要求，非公司自身产品质量原因，目前电厂已具备实施性能试验的条件，正在实施中
4	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同	2021-12-30	2023-3-19	电厂使用的水质 COD 有机物较多，浆液发泡，导致系统迟迟未达到性能试验的条件，非公司自身产品质量原因。公司基于该问题及服务战略客户的需求，在此基础上进行了研发课题，研发了消泡剂，目前该问题已经解决，已完成性能试验
5	成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程）【脱硫脱硝脱白系统】	2021-12-28	未实施，业主不要求	业主无相关需求，实际未实施，该项目款项已全部收完

就竣工验收来说，行业惯例未限定在性能试验之后进行，主要看电厂是否要求以及短期是否具备性能试验条件。若业主未要求性能验收后做竣工验收，则一般在试运行通过后即可申请竣工验收，竣工验收周期较短，否则需在性能试验后方可申请竣工验收，竣工验收周期较长。

试运行验收至竣工验收周期明显过长的项目及原因如下：

序号	项目名称	试运行通过时点	性能验收时间	竣工验收时间	竣工验收周期较长的原因
1	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	2022-8-23	未实施	未办理	公司发起竣工验收申请，业主未办理。2024 年 1 月公司向法院提起诉讼，请求该公司支付剩余款项，经法院调解后，该公司同意支付项目剩余款项，目前已陆续回款中
2	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	2021-12-28	实施中	未办理	性能验收尚未实施完毕
3	成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程）【脱硫脱硝脱白系统】	2021-12-28	未实施	未实施	业主不要求，该项目款项已全部收回

（二）列示各期主要 EPC 项目各验收环节的主要约定内容，试运行验收后发行人工作内容、成本费用支出金额及比例、试运行后是否存在纠纷、支付违约金或扣减质保金的情形，同时结合相关行业标准、工程服务类上市公司收入确认的时点等，分析试运行验收后确认收入是否审慎。

1、列示各期主要 EPC 项目各验收环节的主要约定内容

2024 年 1-6 月 EPC 项目

序号	项目名称	试运行验收	性能验收	竣工验收
1	后石电厂尿素替代液氨改造 EPC 项目	<p>本 EPC 项目为后石电厂尿素水解制氨改造项目，包括所有总承包内容，包括但不限于：勘测设计、土建施工、节能和环保建设、制造、采购、运输及储存、安装、调试、竣工、试运行、消缺和最终交付等所有工作，也包括招标文件中要求的运行及维护的培训、技术指导和售后服务。</p> <p>乙方应负责派遣技术人员管控现场材料检验及安装、调试（包括功能试验、调试、试运行）工作等。</p>	<p>(1) 性能验收试验的目的是为了检验本工程系统的所有功能和性能保证值是否符合本规范书的技术要求。</p> <p>(2) 性能验收试验由甲方主持，第三方检测机构和乙方参加。试验大纲初稿由乙方提供，由甲方、第三方检测机构与乙方讨论后确定试验大纲，具体试验内容由甲、乙双方共同认可的测试单位进行，乙方须无条件配合。乙方应根据性能试验要求提供所需的技术配合和人员配合。</p> <p>(3) 性能验收试验的标准和方法按标准和规范中较高标准执行和本招标文件中规定的相关条款进行验收。</p> <p>(4) 性能验收试验结果的确认：性能验收试验报告由测试单位编写，报告结论甲、乙双方均应承认。如双方对试验的结果有不一致意见，双方协商解决；如仍不能达成一致，则提交有关仲裁机构解决。进行性能验收试验时，一方接到另一方试验通知而不派人参加试验，则被视为对验收试验结果的同意。</p>	未明确
2	江西大唐国际抚州发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 总承包	<p>乙方应对装置的启动、调试工作负全部责任。其中试运行时间为 72h，由乙方引起的试运行的中断，将相应延长试运行时间。如有必要，应重新开始试验。</p> <p>SCR 脱硝还原剂液氨改尿素系统 72h 试运行结束后，按相关规程办理移交生产的签字手续。</p>	<p>性能考核试验应在本改造工程投运后的 3 个月内，由甲方委托具有相应资质的、经乙方认可的试验单位执行。乙方有权参加性能考核试验，若第一次性能考核试验未达到技术规范书所规定的保证指标时，可进行第二次验收试验，但所用费用由乙方承担。</p> <p>本改造工程性能考核试验的具体测试项目至少应包括：尿素水解反应器单台制氨能力、尿素耗量、水耗和电耗、噪音。</p>	<p>竣工验收是指乙方完成了全部合同工作后，甲方按合同要求进行的验收。</p> <p>当工程具备竣工条件时，乙方即可向监理人报送竣工验收申请报告。监理人审查后认为具备竣工验收条件的，提请甲方进行工程验收。甲方经过验收后同意接收的，由监理人向乙方出具经甲方签认的竣工验收合格证明文件。</p>

2023 年前五大 EPC 项目

序号	项目名称	试运行验收	性能验收	竣工验收
----	------	-------	------	------

1	国能宁夏大坝一 二三四期发电有 限责任公司脱硝 液氨改尿素 EPC 工程	<p>(1) 本合同设备由承包人负责安装。本合同设备安装完毕后的验收工作按照技术协议的要求进行。</p> <p>(2) 发包人应按合同约定向承包人提供项目场地以及水电气接口。</p> <p>(3) 合同设备的安装完毕后, 承包人应负责按照技术协议书的约定进行调试, 解决调试过程中出现的设备问题。</p> <p>(4) 合同设备安装调试过程中所使用的水电气等的费用由承包人按照专用合同条款的约定承担。</p>	<p>(1) 项目性能验收试验应在合同设备安装完成且连续稳定运行 30 天后 30 天内完成, 费用由承包人承担。性能验收试验由发包人负责, 承包人应在合同设备安装完成具备性能验收试验条件后 7 天内向发包人提出性能验收试验申请, 并按发包人通知参加试验。承包人未按时提出性能验收试验申请的, 发包人可推迟进行性能验收试验且无需承担责任。</p> <p>(2) 项目性能验收试验结束, 试验报告证明合同设备达到技术协议所约定的全部性能保证值指标的, 视为通过初步验收。发包人应向承包人签发项目初步验收证书。</p>	未明确
2	天津华能杨柳青 热电有限责任公司 氨区重大危险 源综合治理 EPC 工程	乙方应按合同约定进行工程及设备试运行。试运行所需人员、设备材料、燃料、电力、消耗品、工具等必要的条件以及试运行费用等由专用合同条款规定。	<p>(1) 性能验收试验的时间: 具体试验时间由招、投标双方协商确定, 如果进行性能试验的边界条件不能完全满足时, 经招、投标双方协商修正的方法, 但无论如何, 系统性能试验必须在本 EPC 项目工艺系统及其及附属设备全部投运之后一年内完成。</p> <p>(2) 在本 EPC 项目工艺系统及其及附属设备性能试验过程中, 尽量符合考核工况, 若由外界的因素有偏离考核工况, 投标双方按科学、合理的办法或乙方投标时提出变工况曲线进行修正。</p> <p>(3) 性能验收试验由甲方主持, 乙方参加。</p> <p>(4) 性能验收试验的标准和方法按标准和规范中较高标准执行和本协议文件中规定的相关条款进行验收。</p> <p>(5) 性能验收试验结果的确认: 性能验收试验报告由测试单位编写, 报告结论招、投标双方均应承认。如双方对试验的结果有不一致意见, 双方协商解决。进行性能验收试验时, 一方接到另一方试验通知而不派人参加试验, 则被视为对验收试验结果的同意。</p> <p>(6) 所有检验、监造以及乙方试验的配合等费用, 含在合同总价内, 由乙方负责。</p>	<p>(1) 乙方应按专用合同条款约定的时间将可以开始进行竣工试验的日期通知监理人或甲方, 监理人或甲方应在专用合同条款约定的日期内, 确定竣工试验具体时间。竣工试验应按下述顺序进行:</p> <p>1) 单体试验, 乙方对单体设备按合同约定进行适当的检查和功能性试验保证每一项设备都满足合同要求, 并能安全地进入下一阶段试验;</p> <p>2) 系统试验, 乙方应进行系统试验, 保证工程或区段工程满足合同要求在所有可利用的操作条件下安全运行;</p> <p>3) 性能试验, 当工程能安全运行时, 乙方应通知监理人或甲方, 可以进行其他竣工试验, 包括各种性能测试, 以证明工程符合甲方要求中列明的性能保证指标。</p> <p>(3) 除合同另有约定外, 竣工验收合格证明文件颁发后, 承包人办理竣工验收手续, 直至监理人及甲方检验合格为止。</p>

3	江苏新海发电有限公司脱硫废水系统改造 EPC 项目	<p>(1)本合同设备由承包商负责设计、土建、建筑、安装、调试、试验和试运。调试工作的水、电、汽(气)及所有消耗的原材料由承包商承担,本合同设备安装完毕后的验收工作按照技术协议的要求进行。</p> <p>(2)合同设备的安装完毕后,承包商负责调试并进行指导,解决调试中出现的设备问题,以不影响业主方机组运行及本工程工期为原则,其所需时间应不超过 2 个月。</p>	<p>(1)性能验收试验由承包商委托江苏方天电力技术有限公司或西安热工研究院有限公司实施(试验单位和试验方案最终由业主方确认),所有试验费用(不限一次)由承包商负责并计入合同总价。</p> <p>(2)性能验收试验的地点为最终业主方现场。</p> <p>(3)性能验收试验的时间:具体试验时间由双方协商确定,如果进行性能试验的边界条件不能完全满足时,经双方协商修正的方法,但无论如何,系统性能试验必须在本 EPC 项目工艺系统及其及附属设备全部投运之后一年内完成。</p> <p>(4)在本 EPC 项目工艺系统及其及附属设备性能试验过程中,尽量符合考核工况,若由外界的因素有偏离考核工况,投标双方按科学、合理的办法或承包商投标时提出变工况曲线进行修正。</p> <p>(5)性能验收试验由第三方主持,招标人、投标人参加。试验大纲由第三方提供,经招标人审核后确定,具体试验内容由招标人、投标人双方共同认可的第三方进行。性能验收试验所需的属于承包商供货范围内的测点、一次元件和就地仪表的装设应由承包商提供。并应符合有关规程、规范和标准的规定,并经业主方确认。承包商应提供试验所需的技术配合和人员配合。</p> <p>(6)性能验收试验的标准和方法按标准和规范中较高标准执行和本招标文件中规定的相关条款进行验收。</p>	未明确
4	河北国华定州发电有限责任公司烟气脱硝还原剂液氨改尿素改造 EPC 工程	<p>(1)本合同设备由乙方负责安装。本合同设备安装完毕后的验收工作按照技术协议的要求进行。</p> <p>(2)甲方应在合同设备安装前向乙方提供项目场地以及水电气接口,发生的费用由乙方承担。</p> <p>(3)合同设备的安装完毕后,乙方应负责按照技术协议书的约定进行调试,解决调试过程中出现的设备问题。</p>	<p>(1)项目性能验收试验应在合同设备安装完成后 30 天内完成。性能验收试验由甲方负责,乙方应在合同设备安装完成后 7 天内向甲方提出性能验收试验申请,并按甲方通知参加试验。乙方未按时提出性能验收试验申请的,甲方可推迟进行性能验收试验且无需承担责任。</p> <p>(2)项目性能验收试验结束,试验报告证明合同设备达到技术协议所约定的全部性能保证值指标的,视为通过初步验收。</p>	未明确
5	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造 EPC 项目	<p>(1)本合同设备由乙方负责安装。本合同设备安装完毕后的验收工作按照技术协议的要求进行。</p> <p>(2)甲方应按合同约定向乙方提供项目场地以及水电气接口。</p>	<p>(1)项目性能验收试验应在合同设备安装完成且连续稳定运行 30 天后 30 天内完成,费用由乙方承担,专用合同条款另有约定的按专用合同条款约定执行。性能验收试验由甲方负责,乙方应在合同设备安装完成具备性能验收试验条件后 7 天内向甲方提出性能验收试验申请,并按甲方通知参加试验。乙方未按时提出性能验收试验申请的,甲方可推迟进行性能验收试验且无需承担责任。</p>	未明确

	<p>(3) 合同设备的安装完毕后,乙方应负责按照技术协议书的约定进行调试,解决调试过程中出现的设备问题。</p> <p>(4) 合同设备安装调试过程中所使用的水电气等的费用由乙方按照专用合同条款的约定承担。</p>	<p>(2) 项目性能验收试验结束,试验报告证明合同设备达到技术协议所约定的全部性能保证值指标的,视为通过初步验收。</p>	
--	--	--	--

2022 年前五大 EPC 项目:

序号	项目名称	试运行验收	性能验收	竣工验收
1	徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统液氨改尿素 EPC 工程	<p>(1) 调试 承包商应按照本合同、验收规程、以及业主提出的有关要求和法律规定,负责成功地完成其工作范围内的满足设备制造厂、本合同规定及适用的行业标准要求的设备调试。</p> <p>(2) 设备调试方案 承包商应按照行业良好惯例、设计文件、技术规范、设备制造厂要求、本合同以及适用的行业所规定及由之制定的要求及所有适用条例进行脱硝系统液氨改尿素 EPC 工程的调试</p> <p>(3) 纠正缺陷 在各项设备调试前或设备调试期间、对任何及全部已发现的或怀疑有的缺点或缺陷,承包商均应在继续设备调试前立即予以纠正直至业主满意为止。</p>	<p>(1) 性能验收试验的目的为了检验合同设备的所有性能是否符合技术协议的要求。</p> <p>(2) 性能验收试验的地点为甲方现场。</p> <p>(3) 性能验收试验的时间:改造投入运行后六个月内进行,具体试验时间由招、投标双方协商确定。</p> <p>(4) 性能验收试验由甲方主持,乙方按要求进行配合。</p> <p>(5) 性能验收试验的内容 参照性能保证有关内容。</p> <p>(6) 性能验收试验的标准和方法 由乙方提出,甲方确定。</p>	<p>本工程完工实现后,承包商应将单位工程及分部、分项工程的验收资料按规定整理后提交业主申请工程竣工验收。业主在收到申请后将组织人员对工程进行竣工验收,如工程符合行业验收标准、本合同的规定和业主要求,业主将签发竣工验收报告。</p>
2	越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素工程项目承包	<p>本项目总承包内容,包括但不限于勘测设计、土建和/或建筑、节能和环保建设、制造、采购、运输及储存、安装、竣工、试运行、消缺和最终交付等所有工作; 本项目内所有工作包括工艺、热控、电气、土建的总交、建筑、结构、给水排</p>	<p>(1) 性能验收试验的目的是为了检验永新电厂尿素水解制氨改造项目的所有功能和性能保证值是否符合本规范书及总包方承诺的技术要求。该项工作由总包方负责。</p> <p>(2) 性能验收试验的地点为业主方现场。</p> <p>(3) 性能验收试验的时间</p>	<p>工程(包括单项工程)竣工后,乙方应向甲方提出验收申请,并提供完整的竣工资料,甲方应在收到乙方申请及完整的竣工资料后 30 日内组织验收。验收合格的,双方签署验收合格报告;验收不合格的,甲方应及时</p>

		水、消防、暖通、初步设计、详细设计、供货、安装与施工、调试、试运行。	<p>具体试验时间由招、投标双方协商确定，如果进行性能试验的边界条件不能完全满足时，经招、投标双方协商修正的方法，但无论如何，系统性能试验必须在本 EPC 项目工艺，系统及其及附属设备全部投运之后一年内完成。</p> <p>(4) 在本 EPC 项目工艺系统及其及附属设备性能试验过程中，尽量符合考核工况，若由外界的因素有偏离考核工况，投标双方按科学、合理的办法或总包方投标时提出变工况曲线进行修正。</p> <p>(5) 性能验收试验由业主方主持，总包方参加。</p> <p>(6) 性能验收试验的标准和方法按标准和规范中较高标准执行和本文件中规定的相关条款进行验收。</p>	向乙方提出整改意见，乙方应按甲方意见进行整改，并承担因此产生的费用，由此造成工期延误的，乙方应按本合同约定承担违约责任。
3	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	<p>(1) 调试 乙方应按照本合同、验收规程、以及甲方提出的有关要求和法律规定，负责成功地完成其工作范围内的满足设备制造厂、本合同规定及适用的行业标准要求的设备调试。</p> <p>(2) 设备调试方案 乙方应按照行业良好惯例、设计文件、技术规范、设备制造厂要求、本合同以及适用的行业所规定及由之制定的要求及所有适用条例进行河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素 EPC 改造工程的调试。</p> <p>(3) 纠正缺陷 在各项设备调试前或设备调试期间、对任何及全部已发现的或怀疑有的缺点或缺陷，乙方均应在继续设备调试前立即予以纠正直至甲方满意为止。</p>	对性能验收的具体过程未做约定，明确了性能验收尿素水解制氨装置可用率、供氨出力、蒸汽耗量、噪声的性能保证值。	本工程完工实现后，乙方应将单位工程及分部、分项工程的验收资料按规定整理后提交甲方申请工程竣工验收。甲方在收到申请后将组织人员对工程进行竣工验收，如工程符合行业验收标准、本合同的规定和甲方的要求，甲方将签发竣工验收报告。
4	新会双水“上大压小”600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工程	<p>(1) 单体调试及整套试运行由承包方负责，调试应根据本合同和经批准的调试方案进行，并应接收发包方的监督、检查等，应执行《火力发电厂基本建设工程启动及竣工验收规程》。</p> <p>(2) 168 小时试运行的条件</p>	<p>(1) 性能验收试验的目的是为验证该套设备是否能达到各项技术性能和保证指标。验收试验由发包方负责，承包方参加，每方发生的所有人员费用均自行承担。</p> <p>验收试验应在 168 小时试运完毕后的 6 个月内进行，如果此性能验收试验由于承包方原因没有按计划进行，此试验时间可顺延但需按照发包方要求的时间内进行。如果属于发包方原因，发包方应在 6 个月内组织进行第二性能试验。</p>	未明确

		<p>系统已符合本合同技术规范的全部要求，而且公用系统及为使系统全面、安全而可靠运行所需的全部设备及设施经单体调试已完成，系统已能全出力地、正确地投入运行。</p> <p>(3) 完工及移交 承包方在脱硫废水零排放处理系统通过 168 小时试运行后向发包方递交书面报告（下简称“完工报告”），详细列出 168 小时试运行的主要情况及完成时间。 发包方在收到该完工报告后如无异议则应立即签署并接受该套脱硫废水零排放处理系统。</p>	<p>(2) 性能验收试验完毕，表明装置的各项性能达到本合同所规定的各项性能保证值指标后，发包方应在 10 天内签署初步验收证书。</p>	
5	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程项目合同	<p>在机械安装、保温及现场检验和试验工作都完成之后，可进行单机调试、分部系统调试及整套系统的启动和调试。 调试在仅只需少量校正和优化工作时才能开始。设备、子系统单独试运转试验应在调试工作开始之前进行，并立即消除所发现的缺陷。调试阶段只进行必须和全套装置一起运行的项目。 乙方对整套系统启动及己方所属的调试工作和指导工作负全部责任。 若装置存在缺陷或错误功能，乙方在甲方同意的时间内消除。 在调试和试运行成功结束时，提交报告取得甲方认可。</p>	<p>(1) 性能验收试验的目的为了检验合同设备的所有性能是否符合技术规范的要求。 (2) 性能验收试验的地点由合同确定，一般为甲方现场。 (3) 性能验收试验的时间：机组试验一般在 168 小时试运之后半年内进行，具体试验时间由合同双方协商确定。 (4) 性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表的装设由乙方提供，参加方配合，并符合有关规程、规范和标准的规定，并经甲方确认。乙方提供试验所需的技术配合和人员配合。 (5) 性能考核试验的具体测试项目至少应包括： 1) 电耗和水耗； 2) 噪声 ……</p>	未明确

2021 年前五大 EPC 项目：

序号	项目名称	试运行验收	性能验收	竣工验收
1	2021 太仓港协鑫发电有限公司二	(1) 承包人应提供足够的具有相应资格和经验的职员进行合同所规定的各项试	性能试验的程序	项目总体竣工验收根据《电力建设施工质量验收及评价规程》等相关

	<p>期和三期机组液氨改尿素工程EPC项目</p>	<p>验。规程、规范规定应由专业调试单位负责的分系统、整套启动试运的调试工作。 (2) 除非合同条件另有说明, 试验应按以下顺序进行: 1) 单体试验, 包括单体调试和单机试运, 以证明每台生产设备能够安全地进入 (2) 项试验; 2) 分部试运, 包括由施工分包商负责的分部试运和调试分包商负责的分系统试运及调试, 分部试运和分系统试运应在该系统所有单体调试和单机试运后进行, 以证明该系统设备能够安全地进入 (3) 项试验; 3) 整套启动试运, 应在装置完成后, 具备整套试运条件时, 完成各项整套试验和调试, 以证明装置具备安全可靠地进入竣工试验的条件。</p>	<p>(1) 本合同条件附件[最低性能要求]规定了性能试验项目, 发包人将按照最新版国家相关标准, 委托有资格的第三方进行性能试验 (如发包人需要), 性能试验所发生的费用由发包人承担; (2) 在性能试验过程中, 承包人应积极配合。性能试验所有测点由承包人根据性能试验单位的要求进行设计、采购、安装、调试, 其相关费用由承包人负责。发包人根据需要及时确定性能试验单位, 并及时通知承包人。 (3) 性能试验应在工程或部分工程被发包人接收, 且承包人已向监理工程师提出申请, 表示机组已作好进行性能试验准备后[60]日内 (不包括停机时间) 进行, 性能试验遇特殊情况, 不能在性能试验作好准备后[60]日内进行, 可另行协商确定。承包人在提交申请的同时, 还应附缺陷清单, 申明这些缺陷不会对本项试验造成危害。 (4) 发包人应协调电网管理单位。做到在试验期间, 机组应以基本负荷运行, 不受电网需求或其他限制因素的制约。</p>	<p>法律法规或规章制度规定, 在具备验收条件时, 由发包人报请其上级主管单位和相关政府部门成立工程竣工验收委员会, 组织项目总体竣工验收。</p>
2	<p>深能保定西北郊热电厂一期2×350MW超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同</p>	<p>卖方负责脱硫废水深度处理装置的现场检查、调试、试验和启动, 在机械安装、保温及现场检查和试验工作都完成之后, 可进行整套脱硫装置的启动和调试。整体调试在各设备分部调试合格后进行。设备、子系统单独试运转试验应在调试工作开始之前进行, 并应立即消除所发现的缺陷。该阶段只进行必须和全套装置一起运行的项目。 卖方应对整套装置的启动、系统调试工作全部负责。指导单体设备调试。在调试和试运行成功结束时, 应提交报告取得业主方认可。</p>	<p>(1) 性能验收试验的目的为了检验合同设备的所有功能和性能保证值是否符合合同的要求。 (2) 性能验收试验的时间: 改造系统性能试验一般在 168 小时试运之后半年内进行, 具体试验时间由买方、卖方双方协商确定。如果进行性能试验的边界条件不能完全满足时, 经招、投标双方协商修正的方法, 但无论如何, 系统性能试验必须在废水改造工程工艺系统及其附属设备投运之后半年内完成。 (3) 性能验收试验的地点为买方现场, 性能验收试验由第三方进行, 相关性验收费用由卖方负责。 (4) 性能验收试验由买方主持, 卖方参加。试验大纲由买方提供, 与卖方讨论后确定, 具体试验内容由买方、卖方双方共同认可的第三方 (通过招标询价确定) 进行。 (6) 性能验收试验的内容 应在额定负荷下进行全套装置的验收试验, 具体测试项目至少包括脱硫废水处理能力、脱硫废水深度治理处理直接运行成本、烟气系统阻力增加……</p>	<p>本工程完工实现后, 承包人应将单位工程及分部、分项工程的验收资料按规定整理后提交发包人申请工程竣工验收。发包人在收到申请后将组织人员对工程进行竣工验收, 如工程符合行业验收标准、本合同的规定和发包人的要求, 发包人将签发竣工验收报告。</p>
3	<p>成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目</p>	<p>(1) 本工程为总包工程, 合同设备由乙方制造并安装。乙方须按照本合同相关条款、《脱硫脱硝脱白系统设备技术协议》</p>	<p>(1) 甲方与乙方协商共同指定第三方检验机构进行性能试验, 由甲方负责委托, 乙方配合。</p>	<p>未明确</p>

	(一期工程) 【脱硫脱硝脱白系统】	及国家或行业相关标准和要求进行安装调试。 (2) 乙方应在机组 72 小时带负荷运行合格后邀甲方进行检验验收, 验收合格后 10 天内甲方与乙方会签《初步验收证书》(一式贰份, 双方各执一份)。 (3) 经检验如发现设备有任何不符合合同规定的技术质量标准及要求时, 应做好记录, 并由双方代表签字, 各执一份, 作为甲方向乙方提出更换或索赔的依据; 乙方应予以立即更换直至达到该设备的技术标准, 其费用由乙方承担, 并赔付甲方因此造成的停工待料等经济损失。	(2) 系统或设备在性能试验中不能达到合同规定的性能保证值时, 因乙方原因造成的, 乙方负责整改直至满足性能保证值。	
4	江苏南通发电有限公司脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程总承包项目合同	(1) 本合同设备依据总承包人提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书由总承包人在项目法人的监督下进行安装、调试、试运。 (2) 合同设备的安装完毕后, 总承包人负责调试, 并应尽快解决调试中出现的设备问题, 以不影响脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程及时投运。脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程延期投运将按 13.11 款视为延误工期等同处理。 (3) 在不影响本合同设备安全、可靠运行的条件下, 如有个别微小缺陷, 总承包人在双方商定的时间内免费修理上述的缺陷, 项目法人则可同意签署初步验收证书。	(1) 性能验收试验的目的为了检验合同设备的所有性能是否符合本技术协议规范的性能保证值的要求。 (2) 性能验收试验的地点为甲方现场。 (3) 性能验收试验的时间: 试验一般在机组 168 小时试运之后一年内进行, 具体试验时间由甲、乙双方协商确定。 (4) 性能验收试验内容 性能考核试验的内容(包括喷氨优化调整试验)、具体要求及结果确认按本技术协议文件附件质量性能保证执行。	未明确
5	皖能马鞍山发电有限公司液氨改尿素项目	(1) 本合同设备依据总承包人提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书由总承包人在项目法人的监督下进行安装、调试、试运。本合同设备安装完毕后的验收工作按照合同附件《技术协议》的要求进行。 (2) 合同设备的安装完毕后, 总承包人负责调试, 并应尽快解决调试中出现的设备问题, 以不影响工期为原则, 其所需时间应	(1) 性能考核试验的目的是为了检验合同设备的所有性能是否符合相关要求, 性能考核试验由乙方委托第三方进行, 第三方单位必须由甲方认可确认。 (2) 性能考核试验由甲方主持, 乙方参加, 具体试验时间由招、投标双方商议。 (3) 乙方必须对改造后的脱硝喷氨流场分析并进行优化调整喷氨流场试验, 使得各项指标达到预先确定的指标, 该指标在性能试验联络会上确定。	未明确

		不超过 2 个月，否则将视为延误工期等同处理。 (3) 在不影响本合同设备安全、可靠运行的条件下，如有个别微小缺陷，总承包人在双方商定的时间内免费修理上述的缺陷，项目法人则可同意签署初步验收证书。	(4) 性能考核试验的费用由乙方承担，计入合同总价。	
--	--	---	----------------------------	--

2、试运行验收后发行人工作内容、成本费用支出金额及比例

试运行验收后发行人工作内容主要为针对系统调试运行时发现的一些小的瑕疵进行的消缺工作。报告期内，公司主要EPC项目试运行验收后的成本费用支出及比例如下：

单位：万元

2024年1-6月						
序号	项目名称	产品类型	营业成本	调试运行后成本投入	占比	备注
1	后石电厂尿素替代液氨改造EPC项目	脱硝还原剂制备	3,047.94	1.30	0.04%	现场消缺人工
2	江西大唐国际抚州发电有限责任公司脱硝液氨改尿素EPC总承包	脱硝还原剂制备	1,588.35	1.84	0.12%	现场消缺人工
2023年						
序号	项目名称	产品类型	营业成本	调试运行后成本投入	占比	备注
1	国能宁夏大坝一三四期发电有限责任公司脱硝液氨改尿素EPC工程	脱硝还原剂制备	3,721.30	87.05	2.34%	现场消缺人工、材料
2	天津华能杨柳青热电有限责任公司氨区重大危险源综合治理EPC工程	脱硝还原剂制备	2,510.82	17.92	0.71%	现场消缺人工
3	江苏新海发电有限公司脱硫废水系统改造EPC项目	脱硫废水处理	2,816.87	12.47	0.44%	现场消缺人工、材料
4	河北国华定州发电有限责任公司烟气脱硝还原剂液氨改尿素改造EPC工程	脱硝还原剂制备	2,384.79	11.77	0.49%	现场消缺人工
5	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造EPC项目	脱硝还原剂制备	1,720.93	30.09	1.75%	现场消缺人工、材料
2022年						
序号	项目名称	产品类型	营业成本	调试运行后成本投入	占比	备注
1	徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统液氨改尿素EPC工程	脱硝还原剂制备	2,796.40	16.90	0.60%	消缺劳务、现场人工及差旅费

2	越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素工程项目承包合同（美元）	脱硝还原剂制备	2,262.21	5.58	0.25%	消缺材料、现场人工及差旅费
3	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	脱硝还原剂制备	1,537.43	0.08	0.01%	现场人工及差旅费
4	新会双水”上大压小“600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工程	脱硫废水处理	1,208.01	6.60	0.55%	现场人工及差旅费
5	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程项目合同	脱硝还原剂制备	770.67	11.02	1.43%	消缺劳务、现场人工及差旅费
2021 年						
序号	项目名称	产品类型	营业成本	调试运行后成本投入	占比	备注
1	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	脱硝还原剂制备	1,803.46	11.97	0.66%	消缺劳务、现场人工及差旅费
2	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同	脱硫废水处理	2,013.21	44.24	2.20%	消缺劳务、现场人工及差旅费
3	成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程）【脱硫脱硝脱白系统】	其他环保工程	1,806.98	3.53	0.20%	现场人工及差旅费
4	江苏南通发电有限公司脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程总承包项目合同	脱硝还原剂制备	1,697.67	17.96	1.06%	主要为消缺及现场人工
5	皖能马鞍山发电有限公司液氨改尿素项目	脱硝还原剂制备	1,632.72	16.60	1.02%	主要为性能试验人员驻场工资

注：2024 年 1-6 月实施完成的项目后续成本支出统计至 2024 年 8 月 31 日

由上表所示，公司调试运行后发生的成本总体较小，不存在期后发生大量成本投入的情形。

3、试运行后是否存在纠纷、支付违约金或扣减质保金的情形，

(1) 试运行后存在纠纷的项目情况

报告期内，公司实施的伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司（以下简称“金亨公司”）脱硝系统液氨改尿素工程EPC总承包项目，在168试运行后，双方就目前尚未支付的40%竣工验收款等剩余款项的支付节点及付款条件存在争议，具体情况如下：

2021年3月，锐思环保与金亨公司签订了液氨改尿素工程EPC总承包合同，合同总额为2,250万元，锐思环保按照合同约定履行合同义务，该工程于2022年8月23日顺利完成168试运验收。锐思环保按合同规定整理工程竣工相关资料，于2022年11月1日向金亨公司提交了竣工验收申请，但金亨公司后续未组织竣工验收。锐思环保于2022年9月27日向金亨公司发函，告知计划于2022年10月10日进行性能试验，要求金亨公司提供能够进行性能试验的条件，但金亨公司也一直未提供能够进行性能试验的条件。

截至2023年末，该项目已收款900.52万元，合同剩余1,349.48万元尚未收回。鉴于公司已完成合同约定的履约义务，且金亨公司迟迟未支付合同剩余款项，公司对金亨公司提起诉讼，并于2024年1月18日收到受理通知书，2024年3月该案经法院调解，公司与金亨公司达成调解，金亨公司同意在扣除双方认可的消缺等费用20万元后支付剩余款项，即1,329.48万元，目前已陆续回款中。

上述项目在调解后，公司在试运行后预计可以收回合同的剩余款项。除上述项目外，报告期内，公司EPC项目不存在试运行后存在纠纷的情形。

(2) 试运行后存在支付违约金或扣减质保金的项目情况

公司2020年实施完成的河南华润电力首阳山有限公司脱硝系统液氨改尿素工程总承包项目质保期满后扣减质保金14.68万元，占合同金额的比例为0.68%，金额及占比较小，不存在重大工程质量缺陷。

除上述项目外，报告期内，公司EPC项目不存在试运行后支付违约金或扣减质保金的情形。

综上所述，公司个别EPC项目试运行后存在纠纷，但经调解后对方已认可公司完成了该项目，同意支付合同剩余款项。公司个别项目存在被扣减质保金的情

形，金额及占比极小。公司实施的项目整体质量较好，试运行后系统运行稳定，能达到客户的要求。

4、结合相关行业标准、工程服务类上市公司收入确认的时点等，分析试运行验收后确认收入是否审慎。

(1) 相关行业标准

根据电力行业标准DL/T2281-2021《燃煤电厂烟气脱硝尿素水解技术规程》，尿素水解系统在机组满负荷条件下通过168h试运行，系统移交生产；系统移交生产后，应办理移交生产签字手续。

根据上述标准，对于EPC项目，在系统完成168小时调试试运行后，系统已可以连续稳定运行，达到商业投运和移交条件。

(2) 工程服务类上市公司收入确认的时点

公司主营业务为向电力行业客户提供以定制化设备为核心、以自研核心技术为支撑的脱硝还原剂制备系统以及脱硫废水处理系统的整体解决方案。公司EPC业务的客户主要为大型电力集团，电力行业经过多年的发展，在建设、试运、交接、验收形成了比较成熟的一套验收流程，电力行业标准DL/T5437-2022《火力发电建设工程启动试运及验收规程》规定了300MW以上的新建机组需完成168小时试运后方可移交生产。在此基础上，很多电力行业的环保工程验收也参考进行了相关规定，如电力行业标准DL/T2281-2021《燃煤电厂烟气脱硝尿素水解技术规程》。

考虑到电力行业环保工程验收的特殊性，选取同样以承接电力行业环保工程为主的上市公司青达环保、京源环保作比较，同行业上市公司EPC项目收入确认政策如下：

同行业上市公司	收入确认政策
京源环保	EPC项目：公司在设备安装工程施工完工并取得客户确认的调试验收单后，确认收入。
青达环保	EPC项目：根据合同约定本公司承担安装、调试义务的设备销售业务，在客户收到商品，本公司安装、调试结束并经客户性能验收后确认销售收入。

由上表所示，公司与京源环保的收入确认时点一致，与青达环保的收入确认时点存在一定差异，青达环保在性能验收后确认收入。

(3) 试运行验收后确认收入是否审慎

综上所述，结合相关行业标准及公司业务实质，公司试运行验收后，系统已可以连续稳定运行，达到商业投运和移交条件，相关系统的控制权已经转移。试运行验收后发行人的工作内容主要为消缺等较为简单的工作，成本费用支出金额及占比较小，除个别项目外，公司项目试运行后未发生纠纷、支付违约金及扣减质保金的情形，同时公司的收入确认时点与工程服务类上市公司收入确认的时点无明显差异，公司试运行验收后确认收入较为审慎。

三、说明是否存在同一 EPC 项目合同分期确认收入的情形，分析合理性与会计处理合规性。

报告期内，公司不存在同一EPC项目合同分期确认收入的情形。

四、说明各期主要不承担安装调试义务 EP 项目合同是否对指导安装服务的履约及金额进行了明确约定，列示相关服务合同金额占比并说明该部分收入确认方法，列示发行人后续成本支出金额及比例，说明后续服务是否构成单项履约义务。

报告期内，公司将EP业务中为客户提供安装调试指导作为售后服务事项，未对EP业务在售后服务期间为客户提供的安装调试指导单独确认收入。

报告期内，公司EP项目合同一般未单列指导安装调试服务的履约金额，设计收入和技术服务收入等均与设备整体定价，适用设备13%的税率。单列技术服务收入（含指导安装调试服务）的项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	产品类型	合同金额	其中：技术服务费用	技术服务内容	技术服务费用占合同金额的比例
1	广东粤电靖海发电有限公司液氨改尿素制氨改造 EP 项目	脱硝还原剂制备	2,228.53	20.00	设计联络会、现场培训费、现场的技术指导和技术服务、调试指导等	0.90%

如上表所示，粤电靖海项目的技术服务金额及占合同金额的比例较小，公司于供货完成后一次性全额确认收入1,976.36万元。

该项目后续成本支出金额及比例具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	营业收入	营业成本	收入确认后成本支出	后续成本支出占营业成本的比例
1	广东粤电靖海发电有限公司液氨改尿素制氨改造 EP 项目	1,976.36	1,297.99	7.14-	0.55%-

对于不承担安装调试义务的EP项目在供货完成后的售后服务期间，为客户提供安装或调试指导、技术服务，作为公司在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供的一项单独服务，若严格根据新收入准则的要求，应将提供的此类服务作为单项履约义务确认收入。

对于EP项目，发行人的工作包括系统设计/设备设计、供货、技术服务，而技术服务贯穿设计、设备采购供货、安装调试指导期间，售后服务期间的安装调试指导仅占其中一小部分，一般合同未单列该项金额，且后续成本支出及占比较小，因此公司未将后续售后服务区分为单项履约义务确认收入。同行业上市公司京源环保与公司采取了同样的收入确认方法，未区分安装调试指导的单项履约义务。

五、列示报告期各期主要需要提供安装服务的 EP 项目情况，包括但不限于客户名称、合同金额、合同签订日期、发货日期、收入确认具体单据及日期、终端客户验收时间周期、结算条款、回款情况等，说明发货、收入确认、验收时间间隔是否稳定，是否存在人为调整收入确认时点或后续沟通获取相关单据的情形。

报告期内，公司无提供安装服务的EP项目，存在个别提供调试服务的EP项目，具体情况如下：

序号	项目名称	客户名称	合同金额(万元)	合同签订日期	供货完成日期	收入确认单据	收入确认日期	终端客户验收时间	结算条款	回款情况
1	河源电厂二期 2×1000MW 燃煤机组 脱硝装置 尿素水解 制氨系统 分包采购	东方 锅炉	1,226.99	2019- 12	2021-7	试 运 行 验 收 单	2021- 9	2021-9	(1) 预付款: 10% (2) 设备交货完毕 并验收合格, 支付 80% (3) 质保金 10%。	2021 年末 回款 至 90%
2	华能灌云 清洁能源 发电有限 责任公司 氨区重大 危险源综 合治理EP 工程项目	华能 灌云 清洁 能源 发电 有限 责任 公司	1,099.70	2022-7	2023-7	试 运 行 验 收 单	2024- 6	2024-6	(1) 预付款 10%。 (2) 设备款: 全部 设备到货支付 60%; 竣工结算后支付至 85%, 经外部审计完 成后 (如有) 支付至 90%; (4) 设计费完成施 工图后支付 90%; (5) 质保金 10%。	2024 年 6 月末 回款 至 58%

报告期内, 河源电厂二期2×1000MW燃煤机组脱硝装置尿素水解制氨系统分包采购项目供货完成日期与收入确认间隔日期较为合理, 且该项目作为公司负责调试的EP项目, 在取得试运行验收单后确认收入, 因此收入确认时点与终端客户验收时点无差异, 该项目在确认收入当年已收回除质保金外全部款项。华能灌云清洁能源发电有限责任公司氨区重大危险源综合治理EP工程项目收入确认时间较供货完成时间间隔较长, 主要原因系该项目有3台锅炉, 其中1台炉于2023年9月完成试运行验收, 另外两台炉试运行验收因配合业主的停机计划于2024年完成, 时间间隔较长, 具备合理性。该项目收入确认时点与终端客户验收时点无差异。

公司不存在人为调整收入确认时点或后续沟通获取相关单据的情形。

六、说明采购瑞奇智造设备项目的主要情况，发行人与瑞奇智造提供安装调试内容的具体差异、各自成本费用支出情况，说明各项目中双方收入确认单据的差异，是否存在早于瑞奇智造确认收入的情形。

1、采购瑞奇智造设备项目的主要情况

报告期内，公司脱硝还原剂制备系统的核心设备水解器及撬装、流量调节模块及撬装主要通过瑞奇智造外协采购，各期涉及的项目收入、成本、瑞奇的采购成本情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
采购瑞奇智造设备对应的项目收入	11,513.34	33,645.83	19,079.46	21,076.33
占主营业务收入比例	98.62%	74.81%	67.61%	67.71%
采购瑞奇智造设备对应的项目成本	7,973.83	23,222.95	13,358.85	14,601.85
占主营业务成本比例	98.12%	74.58%	68.92%	67.27%
向瑞奇智造采购成本	1,929.91	4,017.13	4,009.01	2,649.45

注：2024年1-6月公司脱硝还原剂制备系统收入占主营业务收入的比例为98.55%且水解器外协厂商只有瑞奇智造一家

2、发行人与瑞奇智造提供安装调试内容的具体差异、各自成本费用支出情况，

根据公司与瑞奇智造签署的合同，合同内容为设计、制造合同，未约定安装调试义务，合同中关于验收的条款主要包括：卖方负责本合同供货范围的合同设备及材料的制造和供货、工厂检验和试验、包装。负责设备出厂前的预组装。

由瑞奇智造外协生产的水解器及撬装设备在从瑞奇智造出厂前一般会进行工厂检验和试验，试验内容主要包括水解器及撬装射线探伤检验和水压试验、电伴热加热试验、阀门仪表运行试验等，试验合格后出厂，运输方式为自提。由公司监造人员签收后，完成所有权及风险的转移，且后续瑞奇智造无成本和费用支

出。水解器及撬装设备出厂后由公司负责将设备运至项目现场、完成安装和设备调试，运输费用、安装调试等成本费用均由公司支出。

3、说明各项目中双方收入确认单据的差异，是否存在早于瑞奇智造确认收入的情形

公司与瑞奇智造签署的合同未约定安装调试义务，根据瑞奇智造公开披露的收入确认政策，其对不需要安装调试的设备，以设备从瑞奇智造发出，经对方签收并验收合格后确认收入。根据瑞奇智造财务负责人的确认，设备制造完成并经出厂检验合格后，瑞奇智造通知发行人自提，发行人监造人员在瑞奇智造提供的发货单签字，瑞奇智造以发货单的签收日期作为收入确认时点。因此，瑞奇智造在水解反应器及撬装出厂时已经完成收入确认，发行人的收入确认时点至少在水解反应器及撬装运至项目现场并由购买方签收或验收时才确认收入，不存在早于瑞奇智造确认收入的情形。

七、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人报告期主要项目的销售合同，查看各类业务合同中权利义务、验收、结算条款；查看试运行验收、性能验收及竣工验收的合同条款；
- 2、获取发行人主要项目的收入确认单据、性能验收报告、竣工验收报告；
- 3、获取发行人的审计报告，查看收入确认政策；
- 4、访谈发行人的财务负责人，确认发行人收入确认的具体依据；
- 5、获取发行人的成本费用的明细账，统计主要EPC项目试运行后发生的成本；统计主要EP项目确认收入后的成本支出金额；
- 6、访谈公司高管及主要项目经理，确认发行人试运行后是否存在纠纷、支付违约金或扣减质保金的情形；
- 7、查阅相关行业标准、工程服务类上市公司收入确认的披露信息；
- 8、获取发行人的收入成本明细账，查看是否存在同一EPC项目分期确认收入的情形；

9、获取各EP类业务的项目合同，查看是否对指导安装服务的履约及金额进行了明确约定。查看需要提供调试服务的EP项目的合同的主要内容，包括客户名称、合同金额、合同签订日期、结算条款等；

10、获取提供调试服务的EP项目的采购合同、签收单、收入确认具体单据、回款凭证等；

11查看瑞奇智造的招股说明书、访谈瑞奇智造的财务负责人，确认其对于销售给发行人的产品的收入确认时点及具体依据；

12、获取发行人向瑞奇智造的采购合同，查看主要权利义务条款及验收条款。

（二）核查意见

1、招股说明书与保荐工作报告关于收入确认存在差异主要原因系保荐工作报告对收入确认的具体依据表述的更为具体，二者不存在矛盾，发行人已完善相关披露事项，发行人收入确认标准较为清晰且得到一贯执行，相关内部控制设计和执行有效。

2、发行人已列示各期主要EPC项目试运行验收、性能验收及竣工验收通过的时点及验收周期，部分项目验收周期存在较大差异存在一定的合理性；发行人已列示各期主要EPC项目各验收环节的主要约定内容，试运行验收后发行人工作内容成本费用支出金额及比例。除个别EPC项目试运行后存在纠纷及被扣减质保金的情形外，公司实施的项目整体质量较好。结合行业标准、工程服务类上市公司收入确认的时点来看，公司试运行验收后确认收入较为审慎。

3、发行人不存在同一EPC项目合同分期确认收入的情形。

4、发行人各期存在个别不承担安装调试义务EP项目合同对指导调试服务的履约及金额进行了明确约定，已列示相关服务合同金额占比、该部分收入确认方法、发行人后续成本支出金额及比例，由于一般合同未单列该项金额，且后续成本支出及占比较小，因此公司未将后续售后服务区分为单项履约义务确认收入。

5、报告期内，发行人无提供安装服务的EP项目。发行人已列示报告期各期需要提供调试服务的EP项目情况，包括客户名称、合同金额、合同签订日期、发货日期、收入确认具体单据及日期、终端客户验收时间周期、结算条款、回款情况等，不存在人为调整收入确认时点或后续沟通获取相关单据的情形。

6、发行人通过瑞奇智造外协制造的设备试验合格后从瑞奇智造出厂，运输方式为自提。由公司监造人员签收后，完成所有权及风险的转移，且后续瑞奇智造无成本和费用支出。水解器及撬装设备出厂后由公司负责将设备运至项目现场、完成安装和设备调试，运输费用、安装调试等成本费用均由公司支出。公司与瑞奇智造签署的合同未约定安装调试义务，瑞奇智造收入确认的具体依据为发货签收单。发行人不存在早于瑞奇智造确认收入的情形。

问题 7. 采购真实性与成本核算准确性

根据申请文件，报告期各期公司营业成本分别为 12,978.83 万元、21,748.31 万元、19,423.46 万元和 4,786.10 万元，主要成本为原材料、工程分包成本和人员人工，三项成本合计占主营业务成本的比例为 98.16%、98.92%、98.94%和 98.99%。

(1) 采购信息及商业模式披露不充分。①招股说明书披露报告期各期采购内容为原材料、工程分包及其他，各期原材料采购金额分别为 12,450.16 万元、15,101.32 万元、19,806.75 万元、2,967.60 万元，各期结转成本的原材料金额分别为 8,558.79 万元、15,295.78 万元、14,768.20 万元、2,825.26 万元，各期结转比例存在较大差异。②根据招股说明书，公司主要向供应商采购的原材料包括阀门、仪表等，公司产品主要为定制化设计，核心设备由公司开发设计后委托外协加工厂进行生产，公司本身仅承担部分核心设备组装；同时招股说明书又披露发行人为客户提供系统设计、制造、交付等服务。③报告期各期第一大供应商为瑞奇智造，2020 年-2022 年采购金额分别为 2,465.79 万元、2,420.04 万元、4,287.04 万元，根据公开信息，瑞奇智造向发行人销售额分别为 2,011.13 万元、2,924.95 万元、4,262.42 万元，销售内容为尿素水解器和流量调节模块，并提供设计和制作。④截至 2022 年末生产设备期末账面价值仅 165.38 万元，根据公开披露信息，发行人采购瑞奇智造设备约占发行人整体设备采购额的 50%，其他设备供应商主要为四川久源机械制造有限公司，但前五大供应商未披露。

请发行人：①补充披露各类原材料类型、数量、采购金额及占比，说明各期前五大项目各类原材料用量、加工过程、成本占比、毛利。

②分别披露委外加工及成品采购金额及所占销量/成本的比例，各期披露委外加工、成品采购、自产产品同类单价及变动趋势，说明是否存在明显异常；补充披露报告期各期各类产品的委外加工、成品采购业务模式，说明两种模式的划分依据及主要差异。③说明各期主要的委托加工及成品外购供应商的基本情况、设立时间、股权结构、主营业务、经营规模、采购金额占比、合作历史，是否具有相关生产、经营、环保等资质，与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及其关系密切人员是否存在关联关系或其他利益关系，发行人员工与前员工是否持有权益；相关供应商是否存在为发行人代垫成本费用的情形，与发行人及关联方是否存在异常资金往来；相关供应商情况与公开信息是否存在矛盾及原因。④补充披露主要设备从原材料到设备成品、安装集成的流通过程，与主要供应商的合作模式，是支付加工费还是设备款，发行人相关信息披露是否存在误导性陈述。⑤说明发行人采购金额与瑞奇智造销售金额存在差异的原因，说明相关项目物流流转的具体过程及双方确认收入的时点，发行人是否跨期确认收入结转成本。⑥说明发行人对设备成品的设计、开发、生产与瑞奇智造等供应商提供的设计、开发、生产的区别，双方信息披露是否存在矛盾；列示各期主要项目说明开发设计费用在采购合同及销售合同中是否单独列示并提供金额及占比，说明与发行人相关开发设计成本的对应关系；说明发行人机器设备与主要产品生产线的对应关系及金额占比，发行人是否有生产制造能力，是否采购完整设备，发行人相关披露是否存在误导性陈述；结合上述情况说明发行人是否仅提供附加值较低的组装、安装服务。⑦说明向四川久源采购及合作情况，脱硝设备主要供应商及采购比例，是否存在重大依赖。

(2) 直接人工核算内容及准确性。招股说明书披露截至报告期末，公司项目人员 71 人，技术人员 21 人；公司 2022 年年报披露公司技术人员 81 人。报告期各期人工成本分别为 576.77 万元、1014.28 万元、863.34 万元、249.83 万元。请发行人：①说明项目人员与技术人员的划分标准、成本构成，结合各期主要项目说明项目人员、技术人员成本占比及与当期员工人数的匹配性。②结合项目人员在工程施工过程中的职责、现场工作时间及人员数量，说明是否存在将无关费用计入工程成本的情形。③说明工程施工现场直接人工的归集方法与过程，以及保证相关成本准确性的内部控制程序与报告期内运行情况。④结合本问题（1）⑥相关情况，说明设计费用的会计处理方式，是否存在成本和研发费用混同的情形。

(3) 工程分包成本核算的准确性。报告期各期主营业务成本中工程分包成本分别为 3595.56 万元、5163.56 万元、3545.81 万元、1652.41 万元，各年度成本占比分别为 27.72%、23.79%、18.29%，比例逐年大幅下降。请发行人：①列示各期主要 EPC 项目中分包金额占合同金额的比例，是否将主体结构或关键性工作分包；结合可比公司主要合同分包比例，说明是否存在大比例分包的情形，是否符合行业惯例。②结合发行人与分包商在工程施工中主体责任、承担工作的重要程度、是否为业主方或总包方指定、是否可向业主方或总包方直接提请验收等，说明是否存在相关合同发行人处于代理人地位，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。③结合各期主要项目主要设备数量、工程工作量等，说明工程分包比例逐年大幅下降的合理性，项目中其他成本支出是否真实。④结合发行人自身承担相应工作及确定的合理利润率、当地工资平均水平等，分析说明向分包商采购价格的

公允性。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见，并说明：（1）对于发行人采购真实性、成本完整性、成本结转截止性的核查手段、核查证据、覆盖比例和核查结论。（2）对于申报文件与公开信息不一致的内容是否采取必要的核查程序，说明访谈人员及访谈内容，是否能支持核查结论。（3）发行人及相关方与供应商间流水核查的核查标准、核查范围、核查比例、核查结论。

【回复】

一、采购信息及商业模式披露不充分

（一）补充披露各类原材料类型、数量、采购金额及占比，说明各期前五大项目各类原材料用量、加工过程、成本占比、毛利。

1、补充披露各类原材料类型、数量、采购金额及占比

公司已在招股说明书第五节之“三、发行人主营业务情况”之（二）采购情况及主要供应商”之“2、设备及材料采购模式、主要设备及材料采购情况”中进行如下补充披露：

“……

报告期内，公司采购的各类原材料中以压力容器、流量调节模块及组撬（水解器及撬装、流量调节模块及撬装外协成本）、浓缩塔、箱罐、DCS 控制系统、阀门、盘柜等设备材料占比较高，其他材料包括钢材、电缆、接头等综合材料、流量计、液位计、压力变送器等各类仪器仪表等材料，细分种类较多。

报告期内，公司主要设备及材料采购金额及占比情况如下：

单位：万元

主要材料	单位	期间	采购数量	采购金额	金额占当期设备及材料采购总额比例	主要用途
压力容器、流量调节	台	2024年1-6月	40	2,167.90	28.24%	生产尿素水解器、流量调节模块
		2023年度	82	4,868.75	27.67%	
		2022年度	71	4,297.57	21.70%	

模块及组撬		2021 年度	49	2,920.77	19.34%	
箱罐	个	2024 年 1-6 月	39	450.11	5.86%	脱硝系统、脱硫废水处理系统
		2023 年度	87	1,278.17	7.26%	
		2022 年度	89	1,432.07	7.23%	
		2021 年度	108	1,316.56	8.72%	
浓缩塔	台	2024 年 1-6 月	-	-	-	脱硫废水处理系统
		2023 年度	3	419.14	2.38%	
		2022 年度	6	614.97	3.10%	
		2021 年度	4	423.01	2.80%	
DCS 控制系统	套	2024 年 1-6 月	9	217.88	2.84%	脱硝系统、脱硫废水处理系统
		2023 年度	17	618.34	3.51%	
		2022 年度	21	780.59	3.94%	
		2021 年度	14	476.99	3.16%	
阀门	个	2024 年 1-6 月	8,575	1,722.81	22.44%	脱硝系统、脱硫废水处理系统
		2023 年度	15,607	3,223.00	18.32%	
		2022 年度	14,757	3,512.20	17.73%	
		2021 年度	11,058	2,379.00	15.75%	
盘柜	个	2024 年 1-6 月	258	424.25	5.53%	脱硝系统、脱硫废水处理系统
		2023 年度	465	781.88	4.44%	
		2022 年度	548	920.61	4.65%	
		2021 年度	341	557.03	3.69%	

”

2、说明各期前五大项目各类原材料用量、加工过程、成本占比、毛利

发行人报告期各期前五大项目各类原材料成本占比、毛利率因每个项目设计及客户要求的供货范围、设备参数、施工工况及施工成本的不同等原因，而有所差异。发行人报告期各期前五大项目各类原材料加工过程、占总成本比例情况如下：

(1) 2024 年 1-6 月

工程项目	原材料类别	加工过程	占总成本比例
	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	8.86%
	箱罐	现场装配	6.16%

后石电厂尿素替代液氨改造 EPC 项目	DCS 控制系统	/	/
	阀门	现场装配	11.11%
	盘柜	现场装配	2.00%
	其他材料	现场装配	27.20%
江西大唐国际抚州发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 总承包	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	11.82%
	箱罐	现场装配	7.16%
	DCS 控制系统	现场装配	0.59%
	阀门	现场装配	9.95%
	盘柜	现场装配	2.88%
	其他材料	现场装配	28.26%

(2) 2023 年度

工程项目	原材料类别	加工过程	占总成本比例
国能宁夏大坝一三四期发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	9.41%
	箱罐	现场装配	6.87%
	DCS 控制系统	现场装配	1.19%
	阀门	现场装配	6.45%
	盘柜	现场装配	1.31%
	其他材料	现场装配	30.45%
天津华能杨柳青热电有限责任公司氨区重大危险源综合治理 EPC 工程	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	7.90%
	箱罐	现场装配	7.79%
	DCS 控制系统	现场装配	3.81%
	阀门	现场装配	10.12%
	盘柜	现场装配	1.69%
	其他材料	现场装配	31.56%
江苏新海发电有限公司脱硫废水系统改造 EPC 工程	浓缩塔	现场制作	6.56%
	箱罐	现场装配	0.38%
	DCS 控制系统	现场装配	13.28%
	阀门	现场装配	1.61%
	盘柜	现场装配	5.72%
	其他材料	现场装配	37.18%
河北国华定州发电有限责任公司烟气脱硝还原剂	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	9.00%
	箱罐	现场装配	8.76%
	DCS 控制系统	现场装配	2.60%

液氨改尿素改造 EPC 工程	阀门	现场装配	11.73%
	盘柜	现场装配	2.35%
	其他材料	现场装配	25.38%
国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造 EPC 工程	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	9.20%
	箱罐	现场装配	9.02%
	DCS 控制系统	现场装配	3.09%
	阀门	现场装配	4.19%
	盘柜	现场装配	1.68%
	其他材料	现场装配	24.09%

(3) 2022 年度

工程项目	原材料类别	加工过程	占总成本比例
徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统液氨改尿素 EPC 工程	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	12.88%
	箱罐	现场装配	7.99%
	DCS 控制系统	现场装配	2.78%
	阀门	现场装配	10.32%
	盘柜	现场装配	1.66%
	其他材料	现场装配	23.60%
越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素工程项目	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	9.74%
	箱罐	现场装配	1.58%
	DCS 控制系统	/	/
	阀门	现场装配	6.33%
	盘柜	现场装配	1.95%
	其他材料	现场装配	22.94%
宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程项目 EP 成套设备采购	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	0.77%
	箱罐	现场装配	14.30%
	DCS 控制系统	现场装配	2.35%
	阀门	现场装配	15.41%
	盘柜	现场装配	2.48%
	其他材料	现场装配	54.84%
伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	11.37%
	箱罐	现场装配	13.27%
	DCS 控制系统	现场装配	2.76%
	阀门	现场装配	8.75%

	盘柜	现场装配	2.12%
	其他材料	现场装配	22.43%
新会双水“上大压小”600MW热电联产项目脱硫废水零排放处理系统EPC工程	浓缩塔	现场制作	7.69%
	箱罐	现场装配	2.41%
	DCS控制系统	/	/
	阀门	现场装配	2.01%
	盘柜	现场装配	3.14%
	其他材料	现场装配	32.54%

注：宁夏灵武项目由于只供应流量调节模块及组撬，未供应水解器及撬装，因此该部分压力容器、流量调节模块及组撬成本占比较低

(4) 2021 年度

工程项目	原材料类别	加工过程	占总成本比例
2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程EPC项目	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	10.66%
	箱罐	现场装配	5.50%
	DCS控制系统	/	/
	阀门	现场装配	8.61%
	盘柜	现场装配	3.26%
	其他材料	现场装配	20.68%
深能保定西北郊热电厂一期2×350MW超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程	浓缩塔	现场制作	9.67%
	箱罐	现场装配	1.13%
	DCS控制系统	现场装配	3.78%
	阀门	现场装配	1.92%
	盘柜	现场装配	2.15%
	其他材料	现场装配	38.04%
成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目(一期工程)【脱硫脱硝脱白系统】	换热器、冷凝器	现场装配	33.79%
	箱罐	现场装配	2.25%
	DCS控制系统	/	/
	阀门	现场装配	1.12%
	盘柜	现场装配	3.52%
	其他材料	现场装配	27.81%
江苏南通发电有限公司脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	9.01%
	箱罐	现场装配	6.33%
	DCS控制系统	现场装配	0.00%
	阀门	现场装配	7.89%

	盘柜	现场装配	1.88%
	其他材料	现场装配	34.28%
广东粤电靖海发电有限公司液氨改尿素制氨改造项目	压力容器、流量调节模块及组撬	外协生产	16.86%
	箱罐	现场装配	0.18%
	DCS 控制系统	现场装配	19.09%
	阀门	现场装配	16.09%
	盘柜	现场装配	2.80%
	其他材料	现场装配	39.64%

”

(二) 分别披露委外加工及成品采购金额及所占销量/成本的比例, 各期披露委外加工、成品采购、自产产品同类单价及变动趋势, 说明是否存在明显异常; 补充披露报告期各期各类产品的委外加工、成品采购业务模式, 说明两种模式的划分依据及主要差异。

1、委外加工及成品采购金额及所占销量/成本的比例

报告期内, 公司不直接从事生产活动, 无直接自产材料及设备。委外加工主要包括尿素水解器和流量调节模块, 成品采购主要包括: 浓缩塔、风机、各类泵阀、仪器仪表、钢材电缆等综合材料等, 不存在委外加工、成品采购均包括同类产品的情况。因此公司各类型材料设备的委外加工及成品采购数量占各类型材料设备销量的比例均为100% (不考虑少量在途及采购未交付的情况)。由于当期采购的原材料成本部分未结转营业成本, 因此与营业成本无直接可比关系。

报告期内, 公司委外加工采购及成品直接采购的金额及占比情况如下:

单位: 万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年度	2021年度
委外加工采购金额	2,193.30	4,914.68	4,365.09	2,952.32
直接采购金额	5,484.64	12,681.64	15,441.65	12,149.00
材料采购总额	7,677.94	17,596.32	19,806.75	15,101.32
委外加工占比	28.57%	27.93%	22.04%	19.55%
直接采购占比	71.43%	72.07%	77.96%	80.45%
合计占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司委外加工采购金额占比保持在合理范围内，不存在明显异常。

2、各期披露委外加工、成品采购、自产产品同类单价及变动趋势，说明是否存在明显异常

如上所述，公司报告期不存在委外加工、成品采购、自产均包括同类产品的情况。

报告期各期各类别原材料采购单价及变动趋势如下：

原材料类别		2024年1-6月	2023年	2022年度	2021年度
委外加工	压力容器、流量模块及组撬（万元/台）	54.20	59.38	60.53	59.61
成品采购	DCS控制系统（万元/套）	24.21	36.37	37.17	34.07
	阀门（万元/个）	0.20	0.21	0.24	0.22
	盘柜（万元/个）	1.64	1.68	1.68	1.63
	箱罐（万元/个）	11.54	14.69	16.09	12.19
	浓缩塔（万元/台）	-	139.71	102.50	105.75

上述主要原材料类别中，压力容器、流量模块及组撬为委外加工，其他均为直接采购。

公司各类别主要原材料受型号、尺寸大小等因素影响，单价存在一定的差别，整体波动不大。

3、补充披露报告期各期各类产品的委外加工、成品采购业务模式，说明两种模式的划分依据及主要差异。

（1）委外加工业务模式

公司外协内容主要为生产脱硝还原剂制备系统的尿素水解器和流量调节模块。公司根据项目需求制作包含换热面积、尺寸、材质等技术要求的设备订货图，外协厂商根据订货图加工制作设备制造图并经公司工程设计部签字确认。在外协生产过程中，由公司提供配套阀门、仪表、配电柜、控制柜等核心零部件，并委派技术人员进行技术指导和监造，由外协厂商根据公开市场价格采购钢材生产核心设备罐体及撬装底座，生产完成后由外协厂商在公司指导下与公司提供的零部件组装成完整的撬装设备，少部分由公司自行组装。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”之“4、报告期内外协生产情况”对委外加工业务模式进行了披露。

（2）成品采购业务模式

除上述委外加工模式外，公司其他材料及设备采购均为成品采购模式，供应商按照公司要求的技术方案或标准型号进行供货，主要采购内容包括核心设备浓缩塔、水解器及撬装的阀门、仪表等元器件，其他系统配套的设备仪器、仪表阀门、综合材料等。

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”对成品采购业务模式进行了补充披露：

“2、设备及材料采购模式、主要设备及材料采购情况

报告期内公司设备及材料的采购模式情况如下：

采购分类	设备名称	采购模式	付费性质	生产过程
定制化设备—核心设备	水解器及撬装、流量调节模块及撬装	外协生产	加工费和附带物料费	自主设计详细方案，采购配套阀门、仪表、配电柜、控制柜等核心零部件，委托外协厂商生产水解器罐体及撬装底座并与公司提供的零部件组装成完整的撬装
	浓缩塔	成品采购	设备款	自主设计详细方案，委托供应商生产模具并采购主体所需原材料，在项目现场进行浓缩塔整体组装施工
定制化设备—其他配套设备	箱罐	成品采购	设备款	自主设计详细方案，供应商进行生产加工和项目现场组装
	特殊阀门	成品采购	设备款	尿素水解系统的产品气阀门、废水零排放系统的浆液阀门，有特殊的耐腐蚀及防结晶、泄漏方面的要求，与阀门供应商共同商议材料及阀门结构形式，由供应商进行定制化的研发和生产
	DCS 控制系统	成品采购	设备款	编制技术规范书、组态要求、控制逻辑，DCS 供应商按要求进行定制化的配套及控制程序的初步编制
	废水零排放系统增压风机	成品采购	设备款	编制技术规范书，风机供应商按要求的风机参数进行定制化的设计并进行生产
	废水零排放系统搅拌器	成品采购	设备款	编制技术规范书，与搅拌器供应商共同商议耐腐蚀材料选择及搅拌器结构形式，由供应商进行定制化的研发和生产

	废水零排放系统浆液泵	成品采购	设备款	编制技术规范书，与浆液泵供应商共同商议耐腐蚀材料选择，由供应商进行定制化的研发和生产
通用设备及材料	钢材、电缆等综合材料	成品采购	设备款	按国家及行业相关标准设计选型并进行市场采购
	通用阀门、泵	成品采购	设备款	按国家及行业相关标准设计选型并进行市场采购
	仪器仪表	成品采购	设备款	按厂家样本进行选型并采购

.....”

(3) 两种模式的划分依据及主要差异

上述两种模式的划分依据为公司是否向制造商提供核心原材料。

委外加工业务模式下，水解器及撬装的阀门、仪器仪表等核心零部件均由公司提供，大宗材料钢材由外协厂商提供，其具有透明的市场价格且外协厂商具备一定的成本优势，外协厂商在公司的监造下生产水解器（压力容器）及撬装底座并与公司提供的零部件进行组撬。发行人报告期内实施完毕的项目，水解器及撬装的材料成本中发行人提供的原材料价值占比平均超过 50%。

成品采购业务模式下，公司并未向供应商提供生产所需的核心原材料，公司采购的是最终成品。

(三) 说明各期主要的委托加工及成品外购供应商的基本情况、设立时间、股权结构、主营业务、经营规模、采购金额占比、合作历史，是否具有相关生产、经营、环保等资质，与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及其关系密切人员是否存在关联关系或其他利益关系，发行人员工与前员工是否持有权益；相关供应商是否存在为发行人代垫成本费用情形，与发行人及关联方是否存在异常资金往来；相关供应商情况与公开信息是否存在矛盾及原因。

1、报告期各期委托加工及外购供应商采购情况

(1) 报告期各期委托加工供应商情况

报告期内，公司委托加工供应商为成都瑞奇智造科技股份有限公司、四川久源机械制造有限公司，具体采购情况如下：

①2024年1-6月

单位：万元

名称	当期采购金额	占当年委外采购额比例	采购内容
成都瑞奇智造科技股份有限公司	2,193.30	100.00%	压力容器、流量调节模块及组撬
合计	2,193.30	100.00%	

②2023年度

单位：万元

名称	当期采购金额	占当年委外采购额比例	采购内容
成都瑞奇智造科技股份有限公司	4,914.68	100.00%	压力容器、流量调节模块及组撬
合计	4,914.68	100.00%	

③2022年度

单位：万元

名称	当期采购金额	占当年委外采购额比例	采购内容
成都瑞奇智造科技股份有限公司	4,287.04	98.21%	压力容器、流量调节模块及组撬
四川久源机械制造有限公司	78.06	1.79%	压力容器、流量调节模块及组撬
合计	4,365.09	100.00%	

④2021年度

单位：万元

名称	当期采购金额	占当年委外采购额比例	采购内容
成都瑞奇智造科技股份有限公司	2,420.04	81.97%	压力容器、流量调节模块及组撬
四川久源机械制造有限公司	532.27	18.03%	压力容器、流量调节模块及组撬
合计	2,952.32	100.00%	

(2) 报告期各期成品外购供应商前五名情况

①2024年1-6月

单位：万元

名称	当期采购金额	占当年外购采购额比例	采购内容
博雷(中国)控制系统有限公司	654.28	8.52%	泵阀
成都赛来科技有限公司	231.66	3.02%	泵阀
新黎明科技股份有限公司	178.49	2.32%	盘柜、压力容器等

威格(中国)仪表有限公司天津分公司	171.00	2.23%	仪器仪表
沈阳沃特林克科技有限公司	165.49	2.16%	仪器仪表
合计	1,400.92	18.25%	

②2023年度

单位：万元

名称	当期采购金额	占当年外购采购额比例	采购内容
博雷(中国)控制系统有限公司	1,058.26	8.34%	泵阀
浙江丰业集团有限公司	841.05	6.63%	不锈钢管材等
山西荣鑫源钢铁贸易有限公司	631.52	4.98%	钢材电缆、安装辅料等
成都赛来科技有限公司	535.87	4.23%	泵阀
佛山市通广智能装备制造有限公司	460.27	3.63%	常压设备箱罐（储罐、溶解罐等）
合计	3,526.97	27.81%	

③2022年度

单位：万元

名称	当期采购金额	占当年外购采购额比例	采购内容
博雷（中国）控制系统有限公司	1,161.83	7.52%	泵阀
上海苏球管道阀门制造有限公司	799.62	5.18%	钢材电缆、钢材、管道、管件等综合材料
靖江市环水换热设备有限公司	749.65	4.85%	常压设备箱罐（储罐、溶解罐、疏水箱）
江苏利保科技股份有限公司	606.31	3.93%	常压设备浓缩塔
成都赛来科技有限公司	602.00	3.90%	泵阀
合计	3,919.41	25.38%	

④2021年度

单位：万元

名称	当期采购金额	占当年外购采购额比例	采购内容
上海苏球管道阀门制造有限公司	1,026.56	8.45%	钢材电缆、钢材、管道、管件等综合材料
博雷（中国）控制系统有限公司	807.54	6.65%	泵阀
靖江市环水换热设备有限公司	648.12	5.33%	常压设备箱罐（储罐、溶解罐、疏水箱）
南通鸿越环保设备制造有限公司	580.00	4.77%	常压设备箱罐（储罐、溶解罐、疏水箱、浓浆箱、粉仓等）

盖米阀门（中国）有限公司	495.42	4.08%	泵阀
合计	3,557.64	29.28%	

2、报告期各期委托加工及外购供应商基本情况

(1) 报告期各期委托加工供应商基本情况

序号	名称	股权结构	注册时间	注册地	注册资本	经营范围	合作历史	主要资质
1	成都瑞奇智造科技股份有限公司	唐联生 10.95%； 陈立伟 5.71%； 江伟 3.79%；李雪蓉 3.68%； 刘素华 2.83% 等其他	2001-08-21	四川省	14,052 万人民币	节能环保技术开发、油气田技术服务及技术咨询；压力容器的设计、制造、销售、安装、检验、改造、修理（限单层高压容器、第三类低、中压容器）；石油化工工程施工；防腐保温工程施工；压力管道设计、制造、销售、安装、检验、改造、修理（制造限无缝管件、有缝管件、锻制管件、钢制法兰、紧固件支吊架；安装限 GB1 级、GB2 级、GC1 级）；高温合金炉管及附件的制造、安装、维修；塔内件的设计、制造、销售；化工设备清洗、修理、工程试车；技术服务（不含中介）、特种设备技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	2012 年通过商谈开始合作	压力管道设计许可 GC1； 压力管道安装许可 GC1、GB1； 固定式压力容器设计 A1； 大型高压容器制造 A1； 压力管道元件制造许可证 B； 国家质量、环境、职业健康安全管理体系认证证书。
2	四川久源机械制造有限公司	乔志涌 94.93%； 成都化工压力容器厂 2.9%； 张丽蓉 2.17%	2010-06-29	四川省	12,000 万人民币	一般项目：炼油、化工生产专用设备制造；炼油、化工生产专用设备销售；金属切割及焊接设备制造；金属切割及焊接设备销售；特种设备销售；货物进出口。（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：特种设备制造；特种设备设计	2013 年通过商谈开始合作	压力管道设计许可 GC2； 压力管道安装改造维修许可 GC2； 固定式压力容器设计 A1； 压力容器制造 A1； 国家质量、环境、职业健康安全管理体系认证证书。

(2) 报告期各期外购供应商基本情况

序号	名称	股权结构	注册时间	注册地	注册资本	经营范围	合作历史	主要资质
1	博雷（中国）控制系统有限公司	博雷控制东南亚私人投资有限公司持股 100%	2006-09-08	浙江省	1,700 万美元	研发、生产、销售：阀门及控制系统产品，以及提供相关产品的咨询服务和上门安装、上门维修服务	2013 年通过询价谈判开始合作	特种设备生产许可证：（压力管道阀门）； 质量管理体系证书； 职业健康安全管理体系证书； 环境管理体系证书； 特种设备型式试验证书（球阀） 外商投资企业批准证书
2	浙江丰业集团有限公司	李松林持股 81.35%； 李松良持股 18.65%	1995-05-24	浙江	20,000 万人民币	一般项目：金属材料制造；金属材料销售；汽车零配件批发；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；计量技术服务；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电子产品销售；建筑材料销售；五金产品制造；五金产品批发；劳务服务（不含劳务派遣）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；非居住房地产租赁；货物进出口；技术进出口（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：特种设备制造（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。	2022 年通过商谈开始合作	特种设备生产许可证：（压力管道原件制造）； 特种设备型式试验证书（压力管道元件） 质量管理体系证书； 职业健康安全管理体系证书； 环境管理体系证书
3	山西荣鑫源钢铁贸易有限公司	毛明泽持股 60%； 姚红燕持股 40%	2016-11-25	山西省	500 万人民币	钢材、建筑材料、五金交电、电子产品、办公用品、普通机械设备的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2018 年通过商谈开始合作	贸易公司
4	成都赛来科技有限公司	骆晓耘持股 96%； 杨华持股 4%	2009-05-22	四川省	2,000 万人民币	开发、销售计算机软件；设计、生产（限分支机构在工业园区内经营）、安装、维修工业自动化控制设备及技术服务；计算机系统集成并提供技术咨询、技术服务；销售机电产品（不含九座以下乘用车）、通用机械、办公设备、化工产品（不含危险化学品）、仪器仪表。（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）。	2016 年通过询价谈判开始合作	艾默生过程管理（天津）阀门有限公司产品授权书； 艾默生过程控制有限公司产品授权书； 生产合格证
5	佛山市通广智能装备制造有限公司	庞文亚持股 51%； 贾莉持股 28%； 贾琦玮 21%	2016-05-23	广东省	1,300 万人民币	一般项目：通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备研发；机械设备销售；普通机械设备安装服务；机械零件、零部件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内贸易代理。（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）	2022 年通过商谈开始合作	测量管理体系证书； 质量管理体系证书； 职业健康安全管理体系证书； 建筑机电安装工程专业承包三级

序号	名称	股权结构	注册时间	注册地	注册资本	经营范围	合作历史	主要资质
6	上海苏球管道阀门制造有限公司	刘梦柔持股 100%	2016-11-18	上海市	200 万人民币	管道设备、阀门、金属制品制造、加工（以上限分支机构经营），五金冲压件、不锈钢制品、铝合金制品加工（限分支机构经营），紧固件、五金交电、建筑材料、金属材料、磨具磨料、机电设备、橡塑制品、金属制品、日用百货的批发、零售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	2018 年通过询价谈判开始合作	贸易公司
7	靖江市环水换热设备有限公司	马桂桥持股 51%；倪金娣持股 49%	2002-02-05	江苏省	4,880 万人民币	换热设备、搪玻璃反应釜、化工设备、污水处理设备、水处理设备、除尘设备、给排水设备、一、二类碳钢、不锈钢非标压力容器制造、销售；压力容器及配件销售、安装。（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）	2004 年通过询价谈判开始合作	安全生产许可证；压力容器生产资质
8	江苏利保科技股份有限公司	宜兴市澳兴智能科技有限公司持股 56%；吕国君持股 25%；宜兴市悦瀚工程技术咨询企业（有限合伙）持股 15%；吕纯一持股 4%	2010-12-15	江苏省	3,500 万人民币	环保设备及配件、环境污染防治设备的技术研究、开发、制造、销售；环保工程的设计、施工；玻璃钢制品、塑料制品、防腐材料的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2018 年通过询价谈判开始合作	防水防腐保温工程专业承包壹级；环保工程专业承包贰级；建筑机电安装工程专业承包叁级；环境工程（水污染防治工程）专项乙级
9	南通鸿越环保设备制造有限公司	姚建持股 100%	2009-07-17	江苏省	500 万人民币	环保设备、海洋石油平台、钢结构制造、销售；五金加工、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2020 年通过询价谈判开始合作	安全生产许可证

序号	名称	股权结构	注册时间	注册地	注册资本	经营范围	合作历史	主要资质
10	盖米阀门（中国）有限公司	盖米控股股份有限公司持股 100%	2000-10-12	上海市	1,500 万美元	许可项目:特种设备制造。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目:特种设备销售;阀门和旋塞研发;普通阀门和旋塞制造(不含特种设备制造);阀门和旋塞销售;气压动力机械及元件制造;气压动力机械及元件销售;工业自动化控制系统装置制造;工业自动化控制系统装置销售;通用设备制造(不含特种设备制造);货物进出口;技术进出口;进出口代理;销售代理;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。(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)	2015 年通过询价谈判开始合作	特种设备生产许可证(压力管道阀门); 质量体系认证证书; 环境管理体系认证证书; 职业健康安全管理体系证书; 外商投资企业批准证书

序号	名称	股权结构	注册时间	注册地	注册资本	经营范围	合作历史	主要资质
11	新黎明科技股份有限公司	郑振晓 41.61% 苏州益嘉盛投资合伙企业 15.21% 黄梓瑞 9.73% 李海军 9.73% 其他	2011-09-22	江苏省	13,678.2万人民币	研发、生产、销售：防爆电器、防爆灯具、防爆管件、防爆仪表、防爆风机、防爆安防产品、防爆通讯产品、防爆计算机及配件、防爆信息化产品、消防应急灯具、工矿灯具、照明灯具、低压电器、新能源汽车充电桩及配件、高低压成套设备、高效节能直驱装备及其控制系统、立体仓库、立体车库、通讯系统设备、汽车零部件、电子零部件、机械零部件及各类精密构件、金属制品，防爆电气设备的安装、检查、维护、修理和技术服务、软件及信息化系统集成；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：第二类增值电信业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）	2017年通过询价谈判开始合作	防爆电气设备安装、修理资格证书
12	威格（中国）仪表有限公司天津分公司	VEGA Grieshaber Instruments GmbH 100%	2022-08-10	天津市	14426.69万人民币	一般项目：仪器仪表销售；电子元器件批发；货物进出口；进出口代理；仪器仪表修理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让。（不含人体干细胞技术开发和应用、人体基因诊断与治疗技术开发和应用）。（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）（不得投资《外商投资准入负面清单》中禁止外商投资的领域）	2016年通过询价谈判开始合作	威格仪表销售公司

序号	名称	股权结构	注册时间	注册地	注册资本	经营范围	合作历史	主要资质
13	沈阳沃特林克科技有限公司	李中辉 100%	2017-03-03	辽宁省	1,000万人民币	一般项目：软件开发，环境保护监测，节能管理服务，环保咨询服务，工程管理服务，土石方工程施工，承接总公司工程建设业务，工业自动控制系统装置销售，电子元器件与机电组件设备销售，环境监测专用仪器仪表销售，专用设备修理，实验分析仪器销售，仪器仪表销售，仪器仪表修理，电子产品销售，计算机软硬件及辅助设备零售，信息技术咨询服务，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，市场营销策划，会议及展览服务，第二类医疗器械销售，健康咨询服务（不含诊疗服务），医护人员防护用品批发，医护人员防护用品零售（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）	2024 年通过询价谈判开始合作	西克品牌 CEMS 系统授权代理

3、与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及其关系密切人员是否存在关联关系或其他利益关系，发行人员工与前员工是否持有权益；相关供应商是否存在为发行人代垫成本费用的情形，与发行人及关联方是否存在异常资金往来；相关供应商情况与公开信息是否存在矛盾及原因

经公司核查及确认，上述主要供应商与公司及公司控股股东、实际控制人、董监高及其关系密切人员不存在关联关系或其他利益关系，公司员工与报告期离职员工未在上述供应商持有权益；供应商不存在为公司代垫成本费用的情形，与公司及公司关联方不存在异常资金往来；除本题回复“一、（五）、1、发行人采购金额与瑞奇智造销售金额存在差异的原因”之说明，公司采购数据与瑞奇智造销售数据的公开信息存在差异外，不存在其他与供应商公开信息存在矛盾的情形。

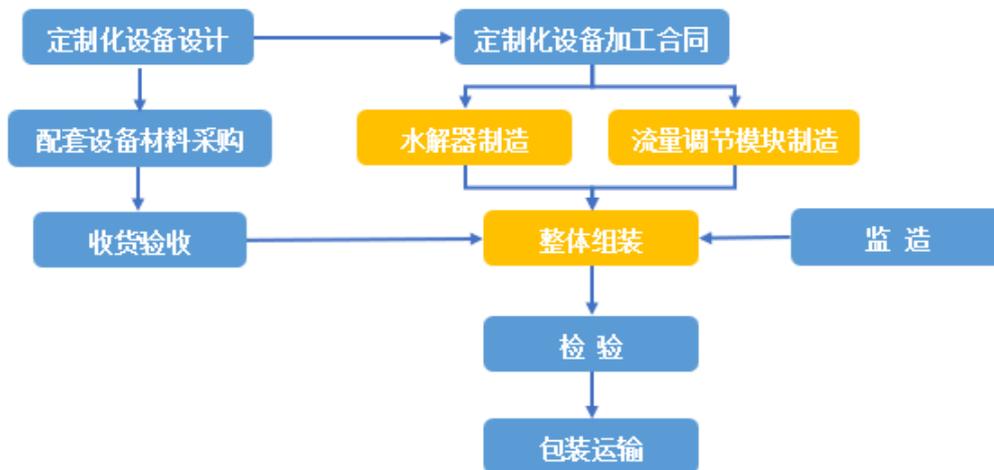
（四）补充披露主要设备从原材料到设备成品、安装集成的流转过程，与主要供应商的合作模式，是支付加工费还是设备款，发行人相关信息披露是否存在误导性陈述。

发行人主要采购设备分类包含定制化设备（含核心设备及其他配套设备）和通用设备及材料两大类，并在招股说明书进行了如下补充披露：

1、核心设备补充披露

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（六）公司组织架构及主要业务流程”之“2、主要业务流程”对定制化核心设备从原材料到设备成品、安装集成的流转过程，与主要供应商的合作模式和付费情况进行了补充披露：

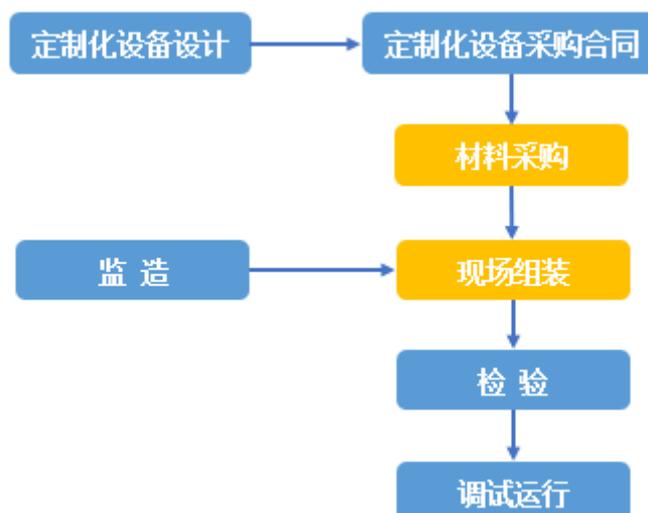
“公司负责脱硝还原剂制备系统核心设备（尿素水解器、流量调节模块）的开发设计，设计完成后交由外协厂商进行生产及加工，公司提供核心设备核心零部件，并委派技术人员进行技术指导和监造，公司承担部分核心设备组装。针对核心设备的外协生产，公司与外协厂商签署了严格的保密协议，防范核心设备相关保密信息对外泄露。公司脱硝还原剂制备系统核心设备制造流程如下：



注：上图中蓝色流程图为公司完成部分，黄色流程图为外协厂商完成部分。

根据上图，公司先根据客户的原始生产数据和具体需求等进行综合物料平衡计算和能量平衡计算的工艺设计、热控设计以及组撬布局设计等定制化设备设计，设计完成后公司将水解器的罐体压力容器及撬装底座委托外协厂商生产并向其提供公司自行采购的阀门、仪器仪表等核心零部件。外协生产完成后由外协厂商或公司按照公司的组撬布局设计将压力容器与公司提供的零部件组装成完整的撬装设备。核心设备组撬完成并经外协厂商出厂检验合格后交由公司进行收货签收，后续由公司负责将核心设备运往项目现场，若项目为EP项目则由客户负责安装，根据合同约定公司提供调试指导或负责调试，若项目为EPC项目则由公司负责安装调试。公司向外协厂商支付的合同价款主要包括加工费以及罐体和撬装底座所需的钢材材料费。

在脱硫废水处理业务方面，公司针对浓缩塔制造流程如下：



注：上图中蓝色流程图为公司完成，黄色流程图为外部供应商完成。

公司与脱硫废水零排放的核心设备浓缩塔供应商主要通过定制化采购方式进行合作。根据上图，公司先根据客户的原始生产数据和具体需求等进行综合物料平衡计算和能量平衡计算的工艺设计、热控设计等定制化设备设计，设计完成后公司将浓缩塔相关参数和要求提供给供应商进行定制化采购。浓缩塔供应商根据公司要求生产模具和采购浓缩塔主体所需原材料树脂、玻璃布并进行相应加工生产。由于浓缩塔体积较大，通常需要按照可运输尺寸将塔体划分为多部分分别生产，生产完成后由供应商运输至项目现场进行拼接并安装。安装完成后由公司进行检验，并后续与整个脱硫废水零排放系统进行调试。公司向浓缩塔供应商支付的合同价款为成品采购款。”

2、主要设备及材料采购模式补充披露

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”对主要设备从原材料到设备成品、安装集成的流转过程，与主要供应商的合作模式和付费情况进行了补充披露：

“2、设备及材料采购模式、主要设备及材料采购情况

报告期内公司设备及材料的采购模式情况如下：

采购分类	设备名称	采购模式	付费性质	生产过程
定制化设备—核心设备	水解器及撬装、流量调节模块及撬装	外协生产	加工费和附带物料费	自主设计详细方案，采购配套阀门、仪表、配电柜、控制柜等核心零部件，委托外协厂商生产水解器罐体及撬装底座并与公司提供的零部件组装成完整的撬装
	浓缩塔	成品采购	设备款	自主设计详细方案，委托供应商生产模具并采购主体所需原材料，在项目现场进行浓缩塔整体组装施工
定制化设备—其他配套设备	箱罐	成品采购	设备款	自主设计详细方案，供应商进行生产加工和项目现场组装
	特殊阀门	成品采购	设备款	尿素水解系统的产品气阀门、废水零排放系统的浆液阀门，有特殊的耐腐蚀及防结晶、泄漏方面的要求，与阀门供应商共同商议材料及阀门结构形式，由供应商进行定制化的研发和生产
	DCS 控制系统	成品采购	设备款	编制技术规范书、组态要求、控制逻辑，DCS 供应商按要求进行定制化的配套及控制程序的初步编制
	废水零排放系统增压风机	成品采购	设备款	编制技术规范书，风机供应商按要求的风机参数进行定制化的设计并进行生产

	废水零排放系统搅拌机	成品采购	设备款	编制技术规范书，与搅拌机供应商共同商议耐腐蚀材料选择及搅拌机结构形式，由供应商进行定制化的研发和生产
	废水零排放系统浆液泵	成品采购	设备款	编制技术规范书，与浆液泵供应商共同商议耐腐蚀材料选择，由供应商进行定制化的研发和生产
通用设备及材料	钢材、电缆等综合材料	成品采购	设备款	按国家及行业相关标准设计选型并进行市场采购
	通用阀门、泵	成品采购	设备款	按国家及行业相关标准设计选型并进行市场采购
	仪器仪表	成品采购	设备款	按厂家样本进行选型并采购

.....”

综合上述补充披露内容，招股说明书中关于主要设备的制造流程相关表述准确，不存在误导性陈述的情况。

(五) 说明发行人采购金额与瑞奇智造销售金额存在差异的原因，说明相关项目物流流转的具体过程及双方确认收入的时点，发行人是否跨期确认收入结转成本

1、发行人采购金额与瑞奇智造销售金额存在差异的原因

报告期内，公司采购金额与瑞奇智造销售金额存在的差异如下：

单位：万元

类型	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
公司采购额	2,193.30	4,914.68	4,287.04	2,420.04
瑞奇智造销售额	2,144.18	4,916.55	4,262.42	2,924.95
差异金额	49.12	-1.87	24.62	-504.91
其中：入账跨期差异	55.92	/	/	-451.83
结算暂估差异	-6.80	-1.87	24.62	-53.07

注：瑞奇智造2024年半年报未披露向公司的销售金额，其销售额数据取自双方对账数据如上表所示，报告期内，公司采购金额与瑞奇智造销售金额整体差异较小，存在的差异主要系：（1）2020年公司部分项目因公共卫生环境影响等原因公司未及时提货，瑞奇智造当年未确认销售收入，在2021年公司提货后确认了收入，而公司基于谨慎性于2020年确认了该部分采购金额，导致入账跨期差异；2024年

1-6月公司采购的一套外协设备属于暂定价，公司已暂估入账而对方未入账，导致入账跨期差异。（2）公司与瑞奇智造存在结算暂估差异，主要包括公司给瑞奇智造的赶工奖励、增量工作等双方暂估形成的差异，这部分差异较小。

2、相关项目物流流转的具体过程及双方确认收入的时点

（1）项目物流流转的具体过程

公司与瑞奇智造签订水解器压力容器制造及组撬协议，瑞奇智造负责压力容器制造并采购压力容器的原材料如不锈钢等，公司将需要组撬的核心零部件阀门、仪器仪表等采购后发送至瑞奇智造进行组撬。水解器组撬完毕后，公司现场监制人员进行检验，检验合格后进行签收，完成控制权及风险的转移。公司安排物流将水解器及撬装直接发送至项目现场。

此外，有部分水解器由公司自行组撬，则在瑞奇智造完成压力容器制造后，发送至公司厂区，公司组撬完毕后，公司安排物流将水解器及撬装发送至项目现场。

（2）双方确认收入的时点

根据瑞奇智造会计政策，“对于不需要安装调试的设备，以设备从公司发出，经对方签收并验收合格后确认收入。”公司与瑞奇智造签署的合同未约定安装调试义务，根据对瑞奇智造财务负责人的确认，对于向公司外协生产的设备，瑞奇智造以发货签收单作为收入确认依据。

按照本公司会计政策，公司EP类项目，根据合同约定公司负责项目整体定制化设计与供货，同时负责系统调试的，在系统调试完成取得试运行验收单时确认收入；不负责系统调试的，在供货完毕取得到货签收单时确认收入；EPC类项目，根据合同约定公司负责项目系统设计、设备供货、土建安装及调试，在系统调试完成取得试运行验收单时确认收入。

因此，公司收入确认时点至少在水解器及撬装运至项目现场时才确认收入，晚于瑞奇智造确认收入时点。

3、发行人是否跨期确认收入结转成本

如上所示，公司按照时点法确认收入，在项目整体供货完毕或调试完成后一次性确认收入并结转成本，会计处理上存在合同履行成本不断归集的过程，与向

瑞奇完成采购存在一定时间差,因此前述采购金额与瑞奇的销售金额差异并未造成收入成本结转跨期。

(六)说明发行人对设备成品的设计、开发、生产与瑞奇智造等供应商提供的设计、开发、生产的区别,双方信息披露是否存在矛盾;列示各期主要项目说明开发设计费用在采购合同及销售合同中是否单独列示并提供金额及占比,说明与发行人相关开发设计成本的对应关系;说明发行人机器设备与主要产品生产线的对应关系及金额占比,发行人是否有生产制造能力,是否采购完整设备,发行人相关披露是否存在误导性陈述;结合上述情况说明发行人是否仅提供附加值较低的组装、安装服务。

1、说明发行人对设备成品的设计、开发、生产与瑞奇智造等供应商提供的设计、开发、生产的区别,双方信息披露是否存在矛盾

报告期内公司通过瑞奇智造外协生产加工尿素水解器和流量调节模块。水解器罐体压力容器及撬装底座主要由外协商进行生产,并与公司提供的阀门、仪表等核心零部件组装成撬装设备。

水解器本体外协生产的设计阶段,由公司根据项目需求设计出包含换热面积、尺寸、材质、接管等核心指标要求的订货图,外协厂商在订货图的基础上制作设备制造图并经公司工程设计部确认。外协生产过程中,公司提供配套阀门、仪表、配电柜、控制柜等核心零部件,并委派技术人员进行技术指导和监造,由外协厂商根据公开市场价格采购钢材生产水解器的罐体压力容器及撬装底座,生产完成后由外协厂商在公司指导下与公司提供的零部件组装成完整的撬装设备,少部分由公司自行组装。

(1)发行人与瑞奇智造在尿素水解核心设备的设计、开发的区别,双方信息披露是否存在矛盾

瑞奇智造招股说明书中关于智能集成装置设计模式的披露情况如下:

“3、设计模式

公司与客户签订的合同中均包含了技术协议,根据技术协议的相关内容,公司设计开发部进行图纸设计,形成施工图,并审核设计图样是否符合国家相关技术规范、标准,反馈给客户并确定后组织生产。

公司设计模式有三类，一是自行设计，公司与客户签订的合同中均包括相关技术协议，根据用户提供的标准规范、设计要求、设计参数、材料要求、制造要求、质量要求、知识产权要求，公司设计开发部在满足有关安全技术规范、标准的要求下自行设计施工图，经过公司设计开发部内部校核、审核、审批后，反馈给客户确认后组织生产。公司大部分产品采用此种设计模式……”

发行人和瑞奇智造关于脱硝还原剂制备系统核心设备的设计、开发方面对比请如下：

环节	发行人	瑞奇智造
设计开发	根据整体项目需求，综合物料平衡计算、能量平衡计算等工艺设计、热控设计以及组撬布局设计等体现发行人核心技术水平的综合测算基础上，设计出包含换热面积、尺寸、材质、接管等核心指标要求的订货图	压力容器罐体的制造设计，包括压力容器开孔补强、下料设计、焊缝设计等。根据发行人提供的订货图，拆解制作下料图、焊接图、开孔图等制造图

发行人和瑞奇智造关于尿素水解器和流量调节模块的设计和开发作用于核心设备生产的不同环节。发行人的设计和开发系根据公司掌握的反应动力常数等理论基础，结合项目实际工况及技术要求，进行的定制化功能设计，具体约定了核心设计参数、尺寸要求、结构要求、材质要求等，是决定核心设备是否能满足技术要求并正常运行的核心环节。而瑞奇智造的设计和开发是在发行人设计方案的基础上实现压力容器的生产制造而进行的制造图设计。

综上所述，结合招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（六）公司组织架构及主要业务流程”之“2、主要业务流程”中列示的发行人脱硝还原剂制备系统核心设备制造流程，核心设备水解器、流量调节模块的定制化设计描述，与瑞奇智造披露的设计流程相关描述不存在矛盾的情况。

（2）发行人与瑞奇智造在尿素水解核心设备的生产的区别，信息披露是否矛盾

根据瑞奇智造招股说明书中关于智能集成装置的生产工艺、生产技术的披露情况如下：

“（3）生产工艺、生产技术

智能集成装置是集压力容器、管道系统和金属框架制造，以及动力设备、管道、阀门、电气仪控的安装、调试等多专业协同、配合生产的装置，采用模型化设计、工厂预制结构、流水线装配作业生产。智能集成装置的主要原材料为钢材，包括钢板、钢管、钢棒、型钢、锻件等，具体生产工艺包括：利用切割机具、机床、焊机、探伤机、喷砂装置等设备将钢材制成框架零部件和各类管道，将框架零部件通过加工、组装、焊接、无损检测、热处理、表面预处理等工序制成框架及各类管道；再将公司自产的压力容器、外购动力设备等安装到金属框架内，再通过管道、阀门、电气仪控的焊接、安装将各个设备连接成一个系统，用专业检测工具进行系统调试。公司在智能集成装置生产过程涉及的核心技术除制造大型压力容器涉及的核心技术外，还有电厂脱硝及尿素水解成套装置建造技术、高温高压介质安全升降温成套装置技术等。”

发行人和瑞奇智造关于脱硝还原剂制备系统核心设备的生产方面对比请如下：

环节	发行人	瑞奇智造
原材料供应	阀门、仪表、控制柜、电源柜等核心零部件	钢材等大宗原材料
水解器（压力容器）生产	派驻技术人员在瑞奇智造现场监造	通过切割机具、机床、焊机等设备生产水解器罐体（压力容器）、撬装底座
撬装组装	少量撬装由公司自行组装。公司将压力容器、撬装底座与核心零部件组装成完整的撬装设备。大部分由瑞奇负责组装，公司派驻技术人员现场监造	瑞奇将压力容器、撬装底座与核心零部件组装成完整的撬装设备

虽然尿素水解器罐体由瑞奇智造生产，撬装主要由瑞奇智造组装，但如上所述，实现其核心功能的定制化设计环节由发行人完成，核心零部件由发行人提供，而且压力容器生产制造工艺属于行业内较为通用的机加工，可选择的厂商较多，可替代性较强。此外发行人派驻的监造员全程监督生产过程，发行人也可以自行进行组装工作，尿素水解器制造的设计、制造监督等核心环节由发行人完成，与发行人招股说明书披露内容相符。

综上所述，结合招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（六）公司组织架构及主要业务流程”之“2、主要业务流程”中列示的发行人脱硝还原剂制备系统核心设备制造流程，核心设

备水解器、流量调节模块的制造与整体组装环节由外协厂商完成，与瑞奇智造披露的关于智能集成装置的生产工艺、生产技术相关描述不存在矛盾的情况。

2、列示各期主要项目说明开发设计费用在采购合同及销售合同中是否单独列示并提供金额及占比，说明与发行人相关开发设计成本的对应关系

报告期内，公司设备材料采购主要分为定制化设备采购、通用设备及材料采购，开发设计费用在采购合同中未单独列示。报告期内，公司部分EPC销售合同存在单列设计及技术服务费的情形，但一般未将设计费与技术服务费进行区分。设计费主要包括勘察费、初步设计费、施工图设计费等。技术服务费包括调试费、技术支持人员各种费用、培训费用等。EP销售合同一般未单列设计及技术服务费。

报告期各期前五大项目设计及技术服务费用在销售合同中单独列示的金额及占比情况如下：

(1) 2024年1-6月前五大项目

单位：万元

序号	项目名称	业务模式	销售内容	项目金额	其中：设计及技术服务费	占合同金额的比例	设计、技术服务成本	成本对应内容
1	后石电厂尿素替代液氨改造 EPC 项目	EPC	脱硝还原剂制备	4,498.00	91.00	2.02%	23.73	施工图辅助设计、节能报告编制等
2	江西大唐国际抚州发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 总承包	EPC	脱硝还原剂制备	2,498.70	105.00	4.20%	2.71	地质勘察
3	华能灌云清洁能源发电有限责任公司氨区重大危险源综合治理 EP 工程项目	EP	脱硝还原剂制备	1,099.70	38.00	3.46%	41.60	性能试验、施工图辅助设计、地质勘察
4	妈湾升级改造气电一期工程第四批辅机尿素水解系统	EP	脱硝还原剂制备	470.11	-	-	-	/
5	华润深汕尿素水解反应器	EP	脱硝还原剂制备	746.00	-	-	-	/

(2) 2023 年前五大项目

单位：万元

序号	项目名称	业务模式	销售内容	项目金额	其中：设计及技术服务费	占合同金额的比例	设计、技术服务成本	成本对应内容
1	国能宁夏大坝一、二、三、四期发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	EPC	脱硝还原剂制备	6,184.10	225.00	3.64%	110.35	DCS 技术服务、环境安全职业卫生评价咨询、施工图辅助设计
2	天津华能杨柳青热电有限责任公司氨区重大危险源综合治理 EPC 工程	EPC	脱硝还原剂制备	3,980.00	130.00	3.27%	56.48	性能试验、施工图辅助设计
3	江苏新海发电有限公司脱硫废水系统改造 EPC 工程	EPC	脱硫废水处理	3,951.46	120.00	3.04%	26.87	性能试验、施工图辅助设计
4	河北国华定州发电有限责任公司烟气脱硝还原剂液氨改尿素改造 EPC 工程	EPC	脱硝还原剂制备	3,895.00	144.25	3.70%	57.62	性能试验、工程勘察、环境安全职业卫生评价咨询
5	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造 EPC 工程	EPC	脱硝还原剂制备	2,849.00	125.00	4.39%	35.94	性能试验、环境安全职业卫生评价咨询

(3) 2022 年前五大项目

单位：万元

序号	项目名称	业务模式	销售内容	项目金额	其中：设计及技术服务费	占合同金额的比例	设计、技术服务成本	成本对应内容
1	徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统液氨改尿素 EPC 工程	EPC	脱硝还原剂制备	3,849.90	117	3.04%	65.86	流畅模拟、性能试验、勘察、检测等
2	越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素工程项目承包	EPC	脱硝还原剂制备	\$499.95	19.48	3.90%	5.65	地质勘察

3	宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程项目 EP 成套设备采购	EP	脱硝还原剂制备	2,426.52	/	/	2.36	地质勘察
4	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	EPC	脱硝还原剂制备	2,250.00	87.50	3.89%	5.84	地质勘察
5	新会双水”上大压小“600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工程	EPC	脱硫废水处理	1,980.00	94.50	4.77%	8.11	桩基检测

(4) 2021 年前五大项目

单位：万元

序号	项目名称	业务模式	销售内容	项目金额	其中：设计及技术服务费	占合同金额的比例	设计、技术服务成本	成本对应内容
1	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	EPC	脱硝还原剂制备	2,699.00	86.00	3.19%	7.24	地质勘察、土建设计
2	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同	EPC	脱硫废水处理	2,599.18	45.00	1.73%	17.17	DCS 技术服务、土建设计
3	成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程） 【脱硫脱硝脱白系统】	EPC	其他环保工程	2,600.00	/	/	-	/
4	江苏南通发电有限公司脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程总承包项目合同	EPC	脱硝还原剂制备	2,390.00	50.00	2.09%	12.83	施工图设计
5	广东粤电靖海发电有限公司液氨改尿素制氨改造项目	EP	脱硝还原剂制备	2,228.53	71.00	3.19%	-	/

如上表所示，报告期各期主要项目设计及技术服务费用在销售合同中单独列示的金额及占比相对较小，主要原因系仅该部分合同价格主要针对设计的人力成本进行定价，而销售合同是整体定价。

各期主要项目发生的设计及技术服务成本主要为地质勘察、DCS控制系统技术服务、施工图辅助设计、性能试验服务、安全环境职业卫生评价咨询服务等，不涉及系统的核心设计环节以及技术服务环节，设计及技术服务成本发生的内容与销售合同中列示的设计及服务费用的具体内容无对应关系，因此销售合同中单独列示的设计及技术服务费用与设计及技术服务成本也无对应关系。

3、说明发行人机器设备与主要产品生产线的对应关系及金额占比，发行人是否有生产制造能力，是否采购完整设备，发行人相关披露是否存在误导性陈述

报告期内，发行人生产设备金额及占总固定资产比例情况如下：

单位：万元

类型	2024年6月30日		2023年12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	金额	占比
生产设备	126.18	2.66%	153.70	3.11%	165.38	3.11%	222.42	3.95%

截至2024年6月30日，发行人拥有的生产设备主要为工具类设备，生产设备金额占发行人固定资产比例较低，主要原因为发行人主要依托于自有核心技术进行定制化设备和系统的开发设计，并不自主进行生产，仅对部分脱硝还原剂制备系统核心设备进行组装工作，目前发行人不具有独立生产制造能力。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”对主要设备的生产过程、采购模式进行了补充披露。

“2、设备及材料采购模式、主要设备及材料采购情况

报告期内公司设备及材料的采购模式情况如下：

采购分类	设备名称	采购模式	付费性质	生产过程
定制化设备—核心设备	水解器及撬装、流量调节模块及撬装	外协生产	加工费和附带物料费	自主设计详细方案，采购配套阀门、仪表、配电柜、控制柜等核心零部件，委托外协厂商生产水解器罐体及撬装底座并与公司提供的零部件组装成完整的撬装

	浓缩塔	成品采购	设备款	自主设计详细方案,委托供应商生产模具并采购主体所需原材料,在项目现场进行浓缩塔整体组装施工
定制化设备—其他配套设备	箱罐	成品采购	设备款	自主设计详细方案,供应商进行生产加工和项目现场组装
	特殊阀门	成品采购	设备款	尿素水解系统的产品气阀门、废水零排放系统的浆液阀门,有特殊的耐腐蚀及防结晶、泄漏方面的要求,与阀门供应商共同商议材料及阀门结构形式,由供应商进行定制化的研发和生产
	DCS 控制系统	成品采购	设备款	编制技术规范书、组态要求、控制逻辑,DCS 供应商按要求进行定制化的配套及控制程序的初步编制
	废水零排放系统增压风机	成品采购	设备款	编制技术规范书,风机供应商按要求的风机参数进行定制化的设计并进行生产
	废水零排放系统搅拌器	成品采购	设备款	编制技术规范书,与搅拌器供应商共同商议耐腐蚀材料选择及搅拌器结构形式,由供应商进行定制化的研发和生产
	废水零排放系统浆液泵	成品采购	设备款	编制技术规范书,与浆液泵供应商共同商议耐腐蚀材料选择,由供应商进行定制化的研发和生产
通用设备及材料	钢材、电缆等综合材料	成品采购	设备款	按国家及行业相关标准设计选型并进行市场采购
	通用阀门、泵	成品采购	设备款	按国家及行业相关标准设计选型并进行市场采购
	仪器仪表	成品采购	设备款	按厂家样本进行选型并采购

.....”

如上所示,除脱硝还原剂制备系统核心设备水解器及撬装为外协生产外,其他设备材料均为采购完整的设备。

如本题“一、(六)、1、说明发行人对设备成品的设计、开发、生产与瑞奇智造等供应商提供的设计、开发、生产的区别,双方信息披露是否存在矛盾”之说明,对于脱硝还原剂制备系统核心设备水解器,虽然公司未参与具体制造工作,但实现其核心功能的定制化设计环节由发行人完成,核心零部件由发行人提供,发行人派驻的监造员全程监督生产过程,尿素水解器生产的高附加值的环节由发行人完成,因此与招股书披露的发行人为客户提供系统设计、核心设备开发与监造等服务并无矛盾。

综上所述,补充披露后,发行人相关信息披露不存在误导性陈述。

4、结合上述情况说明发行人是否仅提供附加值较低的组装、安装服务

公司以自主研发的水解动力常数等理论数据为基础，结合公司丰富项目实施经验归纳的数据模型、工艺流程，可以根据客户的原始生产数据及客户需求，从事项目定制化的系统设计、核心设备设计、设备选型与供货、系统集成、项目管理、系统调试等核心环节，核心环节的价值体现参见问题2“一、（一）、发行人项目运作模式”之说明。公司对于设备生产、土建安装施工均通过外协生产或对外成品采购，充分利用产业链的专业协作完成。

综上所述，发行人并非仅提供附加值较低的组装、安装服务。

（七）说明向四川久源采购及合作情况，脱硝设备主要供应商及采购比例，是否存在重大依赖

1、向四川久源采购及合作情况

四川久源机械制造有限公司前身为成都化工压力容器厂，具有多年压力容器的设计、制造经验。报告期内，公司向四川久源采购情况：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年度	2021年度
采购金额	无	无	78.06	532.27
采购金额占比排名	-	-	69	9

报告期内，向四川久源采购的对应项目情况：

单位：万元、台

项目	采购年度	采购金额	水解器数量
河源二期项目	2021年度	152.70	3
仙桃项目	2021年度	95.66	2
金亨尿素项目	2021年度	174.78	2
随州项目	2021年度	82.23	2
鹤淇尿素项目	2021年度	26.90	配件采购
江门双水尿素水解项目	2022年度	77.83	2
其他	2022年度	0.23	配件采购

2、脱硝设备主要供应商及采购比例，是否存在重大依赖

(1) 脱硝设备主要供应商及采购比例

公司脱硝还原剂制备系统的核心工艺设备为尿素水解器、流量调节模块，主要由压力容器及各种仪器仪表、阀门配件组成完整的撬装设备，公司自主设计核心设备，通过外协生产方式由压力容器厂商生产及组撬，报告期内，公司外协厂商包括瑞奇智造及四川久源两家公司，其采购比例情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年度	2021年度
向瑞奇智造外协生产采购金额	2,193.30	4,868.75	4,287.04	2,420.04
占比	100.00%	100.00%	98.21%	81.97%
向四川久源外协生产采购金额	-	-	78.06	532.27
占比	/	/	1.79%	18.03%
水解器及撬装、流量调节模块及撬装外协生产采购合计	2,193.30	4,868.75	4,365.09	2,952.32

(2) 是否存在重大依赖

报告期内，公司水解器外协厂商为瑞奇智造及四川久源，以瑞奇智造为主，但并不形成重大依赖。

公司水解器外协工作主要是压力容器生产制造以及按照公司设计完成仪器仪表、阀门管道等的组撬，对外协厂商主要资质需求是第三类压力容器设计制造和压力管道设计安装，成都及周边地区该类厂商较多，报告期内，除瑞奇智造及四川久源外，公司还商谈接洽过的规模以上主要厂商列表如下：

公司名称	地址	公司性质	资质情况
四川科新机电股份有限公司	德阳市什邡市	上市公司	第三类压力容器设计制造；压力管道 GC2 安装
四川金星清洁能源装备集团股份有限公司（曾用名：四川金星清洁能源装备股份有限公司）	眉山市仁寿县	民营非上市	第三类压力容器设计制造；压力管道设计，安装
四川焯晶化工装备有限公司	德阳市广汉市	民营非上市	第三类压力容器设计制造；压力管道 GC2 安装
四川博尔顿热能设备有限公司（曾用名：四川太湖锅炉有限公司）	成都市温江区	民营非上市	第三类压力容器设计制造

四川锦宇装备有限公司	成都市成华区	民营非上市	第三类压力容器设计制造； 压力管道元件制造
四川蓝星机械有限公司	德阳市旌阳区	国企	第三类压力容器设计制造； 压力管道元件制造、压力管道 GC2 安装
四川众心成智能装备有限公司	德阳市旌阳区	民营非上市	特种设备 A2 设计和制造许可证； 压力管道元件组合装置制造 许可证；压力管道 GC2 安装
四川宏华石油设备有限公司	德阳市广汉市	上市公司	第三类压力容器设计制造； GC1 压力管道安装

上述厂家均位于成都或周边地区，具有的资质均符合公司水解器外协需求，报告期内公司与上述厂家陆续发生过商务接洽。

综上所述，公司报告期内脱硝还原剂制备系统的尿素水解器主要从瑞奇智造及四川久源两家供应商外协生产采购，其中从2022年起主要在瑞奇智造外协生产，是公司基于厂商资质、交货周期、交付质量、成本控制、技术保密性等多方面综合考虑确定的，在公司所在的成都及周边地区有较多的规模以上压力容器生产厂商可供选择，如果与瑞奇智造及四川久源的合作发生变化，公司能够尽快的更换其他供应商，不存在供应商重大依赖。

二、直接人工核算内容及准确性

(一) 说明项目人员与技术人员的划分标准、成本构成，结合各期主要项目说明项目人员、技术人员成本占比及与当期员工人数的匹配性

1、项目人员与技术人员的划分标准、成本构成

报告期内，公司技术能力较强的人员包括工程设计部的设计人员、工程综合部的项目管理人员和部分负责技术相关的核心管理人员，公司综合考虑人员学历、工作经历、主要工作内容、参与新技术研发的工时占比等因素，将其中参与新技术研发时间较多、技术较为资深的人员划分为技术人员，将主要负责经营项目工作的人员划分为项目人员。该划分标准不直接代表技术能力的强弱。

报告期各期项目人员与技术人员的数量以及其对应的人工成本如下：

单位：个、万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年度	2021 年度
期末项目人员数量	98	84	64	58

期末技术人员数量	26	25	21	21
当期项目人员人工总成本	488.01	1,023.76	837.67	843.45
当期技术人员人工总成本	198.84	482.15	394.85	343.96

注：人工总成本指人员薪酬总支出，包括企业承担的社保公积金。

随着公司业务规模的不断扩大，项目人员、技术人员数量及对应的人工成本总体呈上升趋势。

2、结合各期主要项目说明项目人员、技术人员成本占比及与当期员工人数的匹配性

报告期内，由于EPC类业务由公司负责管理，派驻的项目现场管理人员、安全员等现场人员工时支出较多，EPC类业务人工成本较高，各期前五大EPC项目人工成本构成情况如下：

单位：万元

年度	工程项目	人工成本总额	其中		占人工成本比例	
			项目人员人工	技术人员人工	项目人员人工	技术人员人工
2024年1-6月	后石尿素	129.83	122.38	7.45	94.26%	5.74%
	抚州尿素	90.91	79.78	11.13	87.76%	12.24%
2023年度	大坝尿素	116.95	107.59	9.36	92.00%	8.00%
	杨柳青水解	48.49	34.97	13.52	72.11%	27.89%
	江苏新海废水	138.26	128.24	10.02	92.75%	7.25%
	定州尿素	88.42	86.31	2.11	97.61%	2.39%
	宁东尿素	73.04	71.97	1.07	98.53%	1.47%
2022年度	徐州铜山	98.93	68.88	30.05	69.62%	30.38%
	越南永新	91.87	78.63	13.24	85.59%	14.41%
	金亨尿素	139.19	134.29	4.90	96.48%	3.52%
	双水零排	131.54	122.22	9.32	92.91%	7.09%
	鸳鸯湖	59.91	56.33	3.58	94.03%	5.97%
2021年度	太仓港	56.16	50.28	5.88	89.53%	10.47%
	保定	115.77	106.13	9.64	91.67%	8.33%
	融捷锂业	62.88	38.14	24.74	60.66%	39.34%
	江苏南通	93.74	74.11	19.63	79.06%	20.94%

	皖能马鞍山	95.38	78.15	17.23	81.93%	18.07%
--	-------	-------	-------	-------	--------	--------

如上表所示，公司报告期内确认收入的EPC项目，人工成本主要由项目人员和技术人员构成，其中，项目人员由于主要专职参与经营项目，项目工时及分摊至经营项目的人工成本较多，技术人员由于参与多个项目的设计工作，且参与研发项目的新技术研发，经营项目工时及分摊至各个经营项目的人工成本较少。

总体来看，公司项目中项目人员人工成本大于技术人员，与公司各期项目人员数量多于技术人员数量的情况相匹配。

(二) 结合项目人员在工程施工过程中的职责、现场工作时间及人员数量，说明是否存在将无关费用计入工程成本的情形

1、项目人员在工程施工过程中的职责

公司在工程施工现场派驻项目经理，整体负责项目实施管理，项目的配套工作、劳动密集的土建安装等工作交由分包商完成。

工程项目经理的工作内容主要围绕工程项目实施开展，贯彻执行工程项目管理制度，完成对工程项目的质量、进度、成本、安全的管理。主要工作内容包括：

参加重要设计评审，提出合理建议；组织召开项目开工会；制定工程进度总计划，确定项目人员安排和成本控制目标；施工安装预算，参与工程分包招投标及合同谈判；

负责安排设备交付计划，以及施工现场材料、物资的接收和管理工作；负责施工现场质量、进度、安全管理工作；及时跟踪项目实际进度情况，协调工程项目相关各方的关系，做好内外协调工作；把控设计、采购、设备生产、设备交货、施工安装及调试进度节点，根据项目实际情况制定项目日报、周报，汇报上级主管；

负责工程项目实施工作中施工日志、安全日志等要求的资料的记录、收集等工作的管理；

组织安装调试工作以及工程竣工后的移交工作。

此外，项目现场还会根据需求派驻项目调试等服务人员、专业技术工人等。

2、报告期项目现场工作时间及人员数量

单位：小时

项目	2024年1-6月	2023年	2022年度	2021年度
当期项目人员项目工作总工时数	73,821.25	123,517.10	85,102.00	81,222.47
当期项目人员数量	111	101	86	76
平均每个项目人员工作小时数	665.06	1,222.94	1,208.33	1,068.72

注：当期项目人员总数包括当期期末已离职或转后台工作的人员

报告期内，随着公司经营规模的扩大，项目人员项目工作总小时数及项目人员数量呈上升趋势，平均每个项目人员工作小时数较为稳定。

3、是否存在将无关费用计入工程成本的情形

如本题“二、（三）说明工程施工现场直接人工的归集方法与过程，以及保证相关成本准确性的内部控制程序与报告期内运行情况”之说明，公司按照项目工时进行成本分摊，项目人员在参与项目工作对应的薪酬计入项目人工成本，项目人员未参与项目实施时，如参加管理工作、售前售后工作、配合研发课题在项目现场从事研发设备调试、数据收集等其他工作，这部分薪酬计入期间费用核算，不存在将无关费用计入工程成本的情形。

（三）说明工程施工现场直接人工的归集方法与过程，以及保证相关成本准确性的内部控制程序与报告期内运行情况

公司工程施工现场直接人工主要为现场项目人员的工资薪酬，公司直接人工的归集以工时为基础，在各项目之间进行分摊。

1、工时记录

为保证工时记录的准确性，公司通过钉钉平台进行工时记录，项目施工现场人员按照项目完成工时申报，各部门审核工时申报情况。每月，人事专员再结合考勤记录等信息，对工时填报进行整体性复核。

2、人工成本计算

工时复核无误后，人事专员按照员工的工资、津贴、社保等金额，计算人工成本总额，再根据各员工的工时情况，将人工成本总额分摊至管理、研发或各工程项目，按部门归集汇总后交由财务，财务按照各工程项目当期应承担的人工成本，计入对应的生产成本-直接人工。

综上，公司按照工时记录进行直接人工的归集，各部门负责人、人事专员、财务等多次审核，保证了人工成本归集的真实性和准确性。

（四）结合本问题（1）⑥相关情况，说明设计费用的会计处理方式，是否存在成本和研发费用混同的情形

1、设计费的会计处理方式

如本问题（1）⑥回复之说明，公司的设计工作主要系按照客户的需求，以自研核心技术为支撑，为客户提供脱硝还原剂制备系统、脱硫废水处理系统设计。由于产品业务特点，公司每个EP或EPC项目均需按照客户现场情况、实际需求等进行专门设计，按照工程设计部人员在每个经营项目、研发项目设计工作中的填报工时，分摊其工资薪酬计入项目人工成本以及研发项目薪酬支出。

而委外加工商的设计主要是对于压力容器的制造设计，其价格已包含在公司采购合同中，同压力容器整体计入外协成本。

此外，公司部分项目还存在少量辅助设计分包，在发生时直接计入项目对应合同履约成本，不存在成本与研发费用的混同。

2、是否存在成本和研发费用混同的情形

如前所述，公司设计人员，按照其实际工作内容，每日在钉钉系统中打卡记录，工时计入对应项目，如设计人员参与研发项目工作，其当日工时计入对应研发项目，不存在人工薪酬在成本和研发费用中混同的情形。

同时，委外加工商的对压力容器的相关设计费用已计入制造、组撬的整体费用，公司计入了采购成本之中，不存在与研发费用的混同。

三、工程分包成本核算的准确性

（一）列示各期主要 EPC 项目中分包金额占合同金额的比例，是否将主体结构或关键性工作分包；结合可比公司主要合同分包比例，说明是否存在大比例分包的情形，是否符合行业惯例。

1、报告期主要 EPC 项目中分包金额占比及主要分包内容

报告期内，每期确认收入的前五大 EPC 项目其收入、成本总额，以及分包成本占比、主要分包内容如下：

单位：万元

年度	项目名称	收入总额	其中分包 采购金额 (不含 税)	分包金额 占收入比 例	主要分包 内容
2024年 1-6月	后石电厂尿素替代液氨改造 EPC 项目	4,020.78	1,170.82	29.12%	土建安装
	江西大唐国际抚州发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 总承包	2,242.78	530.64	23.66%	土建安装
2023年 年度	国能宁夏大坝一三四期发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	5,530.85	1,420.69	30.23%	土建安装
	天津华能杨柳青热电有限责任公司氨区重大危险源综合治理 EPC 工程	3,561.87	827.14	23.22%	土建安装
	江苏新海发电有限公司脱硫废水系统改造 EPC 项目	3,524.47	827.27	23.47%	土建安装
	河北国华定州发电有限责任公司烟气脱硝还原剂液氨改尿素改造 EPC 工程	3,462.62	812.06	23.45%	土建安装
	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造 EPC 项目	2,551.04	728.77	28.57%	土建安装
2022 年度	徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统液氨改尿素 EPC 工程	3,444.94	974.08	28.28%	土建安装
	越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素工程项目承包	3,442.13	1,178.29	34.23%	土建安装
	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	2,013.69	459.04	22.80%	土建安装
	新会双水”上大压小“600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工程	1,774.14	491.02	27.68%	土建安装
	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程项目	1,066.10	203.22	19.06%	土建安装
2021 年度	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	2,417.42	857.61	35.48%	土建安装

深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同	2,328.00	738.53	31.72%	土建安装
成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程）【脱硫脱硝脱白系统】	2,300.88	506.13	22.00%	土建安装
江苏南通发电有限公司脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程总承包项目合同	2,129.44	580.26	27.25%	土建安装
皖能马鞍山发电有限公司液氨改尿素项目	1,960.37	808.64	41.25%	土建安装

注：2024年1-6月，公司确认收入的EPC项目数量为2个

如上表所示，公司主要EPC项目总体分包金额占比较低，分包内容以土建、安装为主。皖能马鞍山项目分包金额占比相对较高，主要原因系该项目的安装施工的主要材料由分包商提供。

公司项目以管理人员及技术人员为主，主要负责对于系统设计、施工管理、现场调试等工作，对外分包主要系将EPC项目中的土建、安装等辅助类劳动密集型施工工作分包，不涉及将项目主体结构或关键性工作分包。

2、与同行业可比公司对比

报告期各期，公司EPC项目分包成本占主营业务成本的比重分别为38.30%、37.73%、35.66%和**37.89%**。查询同行业可比公司公开信息，其中，明确披露了分包成本比例的包括：

（1）青达环保

青达环保在其招股说明书中披露，其安装施工采购主要系将承担的EPC业务中涉及基础施工及安装部分委托给施工单位。根据披露数据，其2018年、2019年、2020年安装施工成本占EPC业务成本比例分别为34.90%、37.01%、49.24%。

（2）京源环保

根据京源环保年报披露，其工业废水处理业务中，2021年、2022年、**2023年**安装施工成本占其成本比例分别为30.00%、25.35%和**25.61%**。

(3) 同兴环保

同兴环保在其招股说明书中披露，其烟气治理工程在2017年、2018年、2019年和2020年1-6月工程及劳务分包成本占烟气治理工程成本的比例分别为23.47%、25.36%、26.89%和 29.26%。

综上所述，公司工程分包成本比例与同行业不存在显著差异，具有合理性。

(二) 结合发行人与分包商在工程施工中主体责任、承担工作的重要程度、是否为业主方或总包方指定、是否可向业主方或总包方直接提请验收等，说明是否存在相关合同发行人处于代理人地位，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

1、发行人与分包商在工程施工中主体责任、承担工作的重要程度、是否为业主方或总包方指定、是否可向业主方或总包方直接提请验收等

(1) 主体责任

公司对EPC项目整体负责，责任对象为项目甲方，部分因分包商、供应商原因造成的质量、工期等问题，不会减轻公司对项目整体的责任；

而分包商仅对于其分包的土建、安装合同负责，其责任对象为本公司。

(2) 承担工作的重要程度

公司在EPC项目中承担的主要工作为系统整体设计、设备设计监制加工、现场施工管理、系统整体调试等，为项目中的核心工作，重要性程度较高；

而分包商承担的主要工作为土建、安装、消防等，属于辅助性质工作，主要作用是配合核心系统的运行，重要性程度较低。

(3) 是否为业主方或总包方指定、是否可向业主方或总包方直接提请验收

报告期内，不存在项目甲方（业主方或总包方）指定分包商的情形；报告期内分包商均对本公司负责，不存在其可以直接向项目甲方提请验收的情形。

2、说明是否存在相关合同发行人处于代理人地位，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

(1) 《企业会计准则》相关规定

报告期内，公司从2020年1月1日起执行《企业会计准则第14号——收入》（2017年修订），根据其第三十四条：

“企业应当根据其在向客户转让商品或提供服务前是否拥有对该商品或服务的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

- ①企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户；
- ②企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；
- ③企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

- ①企业承担向客户转让商品的主要责任；
- ②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；
- ③企业有权自主决定所交易商品的价格。”

(2) 公司不存在处于代理人地位的项目相关合同

报告期内，公司在 EPC 项目合同中均处于主要责任人地位，其分析如下：

准则规定	合同约定	分析
企业承担向客户转让商品的主要责任	公司在 EPC 合同的义务典型描述为“承包商应进行与本项目有关的设计、采购、旧有设施拆除与恢复、场地清理、土建施工、安装、启动、考核及试验，在保修期内履行保证义务有关的必要或适当的所有工作和服务，并为完成本合同提供所有必需的材料、设备、机械、工具、劳力、运输、消耗品、公用设施、行政管理及其他服务”	根据合同约定，公司负责向客户提供合同约定内容的全部工作，并对此承担责任；各分包商仅就其分包部分对公司负责，且公司最终需要就分包商的工作对项目甲方负责。
企业在转让商品之前承担了该商品的存货风险	公司在 EPC 合同的就现场管理的典型描述为“本工程所需设备及材料全部由承包商提供和运输至施工	公司承担了在项目在建设期间的存货风险，包括损毁风险、价格波动风险，项目现

	现场，并负责管理使用。在现场出现的丢失和损坏由承包商负责重置、修复或赔偿”	场施工出现损毁等情况，公司要直接负责，而由于原材料上涨等原因造成项目成本上升，公司也无法从其他方获取补偿，公司整体上承担了存货风险。
企业有权自主决定所交易商品的价格	公司 EPC 类业务一般通过招投标取得，客户会对项目整体需求、设备性能参数指标、项目工期、售后服务等提出一系列要求，公司通过项目具体情况，结合自身经验，结合项目市场竞争程度等整体报价	公司报价过程完全自主独立。公司在实际业务中，通常是先与取得销售合同，之后再寻找适当的分包供应商。销售价格由公司根据市场情况自主决定并客户确定最终价格，与公司分包的采购价格无关。
其他相关事实和情况	公司根据业务需要向分包商采购，采购价格根据市场行情、项目具体情况商谈而定，并不由业主方或总包甲方决定；公司根据项目需求自主选择供应商，公司自行承担了延迟交货的违约风险。 公司独自承担了信用风险，公司向分包商付款结算通常不以业主方付款结算为前提条件，公司按照与分包商的合同协议进行付款。如果发送违约等责任，公司也需要独立承担相应风险。	

综上，公司承担了向客户交付整体项目，承担了项目的主要责任；在工程过程中承担了项目的管理风险、价格波动风险；同时，公司就项目整体自主向客户进行报价，在满足项目性能的基础上自主选择分包商并自主与其约定分包价格，承担供应商交货后的存货风险、客户的信用风险，公司在该交易中的身份为主要责任人。公司采用总额法确认收入的依据充分，符合《企业会计准则》的相关规定。

(三) 结合各期主要项目主要设备数量、工程工作量等，说明工程分包比例逐年大幅下降的合理性，项目中其他成本支出是否真实。

1、公司工程分包比例波动的合理性

报告期内，公司工程分包比例分别为23.79%、18.29%、28.89%和**22.24%**，有所波动。公司工程分包主要系EPC类业务产生，因各期EPC类业务占主营业务收入的比例产生变化，导致工程分包成本比例变化较大，如扣除其他业务，仅考虑EPC业务，工程分包占成本总额比例情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年度	2021年度
EPC类业务成本总额	4,734.51	25,172.77	9,169.98	13,425.86
其中分包成本	1,793.84	8,976.97	3,459.70	5,141.57

占比	37.89%	35.66%	37.73%	38.30%
----	--------	--------	--------	--------

如上表反映，报告期内，公司EPC类业务分包成本占成本总额比例相对稳定，不存在异常变动。

2、项目中其他成本支出是否真实

报告期内，公司主营业务的主要成本为原材料、工程分包成本和人员人工，三项成本合计占主营业务成本的比例为98.92%、98.94%、98.43%和**98.15%**。

(1) 原材料成本支出真实、准确

报告期内各期前五大EPC项目的主要设备数量、材料成本情况如下：

单位：个/台

年度	工程项目	主要设备数量			
		水解器 或浓缩 塔	箱罐	盘柜	阀门
2024 年1-6 月	后石电厂尿素替代液氨改造 EPC 项目	4	6	41	2,533
	江西大唐国际抚州发电有限责任公司 脱硝液氨改尿素 EPC 总承包	2	8	19	981
2023 年度	国能宁夏大坝一三四期发电有限责 任公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	5	6	35	2,599
	天津华能杨柳青热电有限责任公司氨 区重大危险源综合治理 EPC 工程	3	7	50	795
	江苏新海发电有限公司脱硫废水系统 改造 EPC 项目	2	4	50	278
	河北国华定州发电有限责任公司烟气 脱硝还原剂液氨改尿素改造 EPC 工程	3	9	26	1,272
	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝 还原剂尿素替代液氨改造 EPC 项目	3	6	16	168
2022 年度	徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统 液氨改尿素 EPC 工程	4	11	25	1454
	越南永新一期电力有限公司脱硝还原 剂液氨改尿素工程项目承包	2	3	23	687
	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司 脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	2	10	13	692
	新会双水”上大压小“600MW 热电联产 项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工 程	1	5	21	168
	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱 硝液氨改尿素 EPC 工程项目	1	/	19	384

2021年度	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	4	8	42	1071
	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同	2	/	18	234
	成都融捷锂业科技有限公司生产基地建设项目（一期工程）【脱硫脱硝脱白系统】	换热器、冷凝器	4	33	252
	江苏南通发电有限公司脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程总承包项目合同	2	7	22	1,105
	皖能马鞍山发电有限公司液氨改尿素项目	2	7	21	715

注：2024年1-6月，公司确认收入的EPC项目数量为2个。

公司主要采购合同均按照项目签订，并建立了各项目的采购合同台账，确保每笔采购计入正确的项目，各项目材料设备成本记录准确。

（2）工程分包成本支出真实、准确

由问题4“二、（一）、2、工程分包量与采购成本的匹配关系”之分析，公司工程分包量与采购成本总体具有一定的匹配关系，公司工程分包采购价格较为公允。公司工程分包均对应的具体项目，其成本均按项目进行归集，成本支出真实、准确。

（3）人工成本支出真实、准确

由本题“二、直接人工核算内容及准确性”之分析，公司以工时为基础进行项目直接人工的分配，人工成本支出核算准确。

报告期内，公司其余成本占比分别为1.08%、1.06%、1.57%和1.85%，占比较小，主要为项目发生的勘察服务费、DCS技术服务费、性能试验服务费、施工图辅助设计费等，均对应具体的经营项目，按项目进行归集，成本支出真实。

综上所述，报告期内，公司主营业务成本的原材料成本、工程分包成本、人工成本等各项主要成本支出真实、准确。公司工程分包成本主要来源于EPC项目，EPC业务的工程分包占比较为稳定，不存在异常。公司工程分包比例波动主要系EPC类业务收入占比有所波动所致。

(四) 结合发行人自身承担相应工作及确定的合理利润率、当地工资平均水平等，分析说明向分包商采购价格的公允性

公司主要承担项目的现场勘察、整体设计、核心设备制造、现场施工管理、统筹设备安装、系统调试等关键性工作，一般将土建安装等专业作业委托给专业分包商以及将部分临时用工劳务委托给劳务分包商。

1、劳务分包

报告期内，公司劳务分包主要系项目现场临时需要劳务人员，将部分简单的劳动工序对外分包并支付劳务报酬，报告期内整体金额较小，劳务分包金额超过20万元的项目实际支付工资水平与当期工资平均水平比较情况如下：

单位：元

项目简称	项目地点及施工年份	日均价格	当地平均水平
鸳鸯湖尿素	宁夏，2022年	150-500	220.31
大坝尿素	宁夏，2023年	225-580	220.31
定州尿素	河北，2023年	280-500	155.33
后石尿素	福建，2023-2024年	470-600	251.74

注：宁夏当地平均工资水平依据宁夏回族自治区统计局《2022年宁夏城镇私营单位就业人员年平均工资》，取建筑业城镇私营企业口径，按每月21.75个工作日计算

河北当地平均工资水平依据河北省统计局《2022年河北省城镇单位就业人员平均工资》，由于未公布私营企业口径，取定州市私营企业平均工资，按每月21.75个工作日计算

福建当地平均工资水平依据福建省统计局《2023年福建省城镇单位就业人员年平均工资情况》，取建筑业城镇私营企业口径，按每月21.75个工作日计算

公司劳务分包支付日工资范围高于当地平均水平，主要公司项目施工工作技能要求较高，劳务人员以焊工、电仪工、管工等为主，这些人员工资相比普工工资更高，因此日均工资高于行业平均水平。

2、专业分包

公司制定了《供应商管理制度》、《工程项目管理制度》、《采购合同管理制度》等内控制度，就分包商采购进行了预算管理、审批控制等。专业分包主要系根据项目具体情况、现场施工难度、工期要求等，综合考虑分包商的资质、相关项目经验、工期保证、报价等因素，选取合适的分包商。

由于各项目之间差异情况较大，与公司在该项目的利润率、以及当地工资水平等方面可比性不强。根据问题4“二、（一）、2、工程分包量与采购成本的匹配关系”之分析，发行人的专业分包采购成本与分包量具有匹配关系，在确定专

业分包方及确定价格时，发行人主要通过招标、竞争性磋商等方式，价格确定均经过了充分的市场竞争，定价公允，不存在利益输送或其他利益安排，因此公司专业分包采购价格具有公允性。

综上所述，公司向分包商采购价格具备公允性。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人各期采购明细表，了解主要供应商的基本情况，包括实际控制人、主要经营范围、合作历史、主要资质等；

2、访谈发行人财务负责人和采购部相关人员，了解发行人主要委外加工、成品采购的主要模式和业务流程，获取各期委外加工和成品采购的统计表；

3、访谈发行人高管，了解发行人核心设备从原材料到设备成品、安装集成的流转过程、与主要供应商的合作模式和付费情况、与瑞奇智造招股书披露内容是否存在矛盾情况等、发行人业务实质和核心技术价值；

4、查阅瑞奇智造招股说明书，比对与发行人披露信息，并对瑞奇智造相关人员进行访谈，检查双方差异调节明细表；

5、获取发行人固定资产明细账，了解发行人报告期内生产设备类型及占固定资产比例情况；

6、检查报告期向四川久源采购情况，了解发行人主要委外加工厂商的选择标准，近年来接洽过的相关厂商情况；

7、了解发行人项目人员与技术人员的划分标准、各期的人员成本构成情况、各期项目人员与技术人员的数量；

8、了解发行人项目人员工作职责，获取发行人工时统计表，检查人工成本在项目的分配过程；

9、了解发行人项目直接人工的归集、分配过程，并了解其内部控制过程；

10、了解发行人各类设计费的性质及其会计处理方式；

11、获取发行人主要 EPC 项目的成本构成情况，对比分包金额与总合同比例，了解主要分包内容；

12、了解发行人与分包商在工程施工中主体责任、其承担工作的重要程度、是否存在业主指定分包方、业主对分包方的管理等情况，判断发行人属于主要责任人还是代理人；

13、统计发行人主要项目的分包情况、主要设备数量等信息，判断发行人成本记录是否准确；

14、针对发行人涉及的主要劳务外包、专业外包，了解当地工资平均水平，了解公司定价依据和分包商选择过程。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、（1）发行人已在招股说明书补充披露了报告期主要材料种类的采购情况；（2）发行人已在招股说明书对委外加工和成品采购模式进行了补充披露，发行人委外加工和成品采购分类标准符合实际情况，会计处理方式正确，发行人主要材料采购价格不存在异常波动，符合实际情况；（3）发行人主要供应商信息已如实披露，主要供应商具有相关经营资质；公司主要供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及其关系密切人员不存在关联关系或其他利益关系，发行人员工与前员工未在供应商处持有权益；相关供应商不存在为发行人代垫成本费用的情形，与发行人及关联方不存在异常资金往来；（4）发行人在招股说明书对主要设备从原材料到设备成品、安装集成的流转过程，与主要供应商的合作模式和付费情况进行了补充披露，发行人相关信息披露不存在误导性陈述；（5）发行人与瑞奇智造公开披露信息总体差异较小，发行人采购金额与瑞奇智造销售金额差异主要系双方零星结算差异造成。发行人已说明向瑞奇智造采购设备的物流流转的具体过程及双方确认收入的时点，发行人不存在跨期确认收入结转成本的情形；（6）①发行人已说明对所采购的设备成品的设计、开发、生产与瑞奇智造等供应商提供的设计、开发、生产的区别，双方信息披露不存在矛盾；②发行人开发设计费用在采购合同未单独列示，报告期各期主要项目设计及技术服务费用在销售合同中单独列示的金额及占比相对较小，与主营业务成本中设计及技术服务发生的内容无对应关系，因此成本也无对应关系；③发行人不具有完整的核心设备生产制造能力，对脱硝还原剂制备系统核心设备采购模式为外协生产，对脱硫废水处理系统的核心设备采购模式为定制化成品采购，发行人关于设备制

造流程相关披露不存在误导性陈述；④发行人并非仅提供附加值较低的组装、安装服务，而是以核心技术且具有高附加值的包括系统设计、核心设备设计和制造、采购供货、组织土建安装、系统调试等核心工作为基础，为客户提供脱硝还原剂制备系统以及脱硫废水处理系统的整体解决方案；（7）发行人已说明向四川久源采购及合作情况，发行人可选择的压力容器及组撬制造厂商较多，不存在对现有脱硝设备供应商有重大依赖的情形。

2、（1）发行人项目人员、技术人员划分标准具有合理性，报告期其各自人工成本与人数相匹配；（2）发行人项目人员主要职责符合项目成本核算范围，项目直接人工成本归集符合实际情况，不存在将无关费用计入工程成本的情形；（3）发行人建立了有效的内部控制，项目人工成本归集方法正确，归集过程内部控制有效，保证了项目人工成本核算的准确性；（4）发行人各类设计费已正确核算，不存在成本费用混同的情形。

3、（1）发行人主要 EPC 项目分包主要为土建安装分包，分包金额占比较低，不涉及项目核心工作及关键环节，分包占比与同行业可比公司不存在显著差异；（2）发行人在项目中承担主体责任，不存在业主方指定分包商、分包商与业主方直接结算等情形，发行人在项目中处于主要责任人地位，按总额法核算符合会计准则的规定；（3）发行人报告期分包成本占总成本比例主要受 EP/EPC 业务结构比例影响，报告期各期 EPC 项目中分包成本占比保持稳定，项目中其他成本支出真实；（4）发行人分包商采购价格具有公允性。

五、采购及成本专项核查情况

（一）对于发行人采购真实性、成本完整性、成本结转截止性的核查手段、核查证据、覆盖比例和核查结论。

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人采购、存货、人力资源相关管理制度，了解内控制度设计是否合理并是否得到有效执行；

（2）访谈发行人的采购部人员，了解发行人采购循环相关的内部控制；

(3) 了解报告期内发行人成本归集、结转及会计核算流程，检查成本核算是否合理，相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；

(4) 通过企查查发行人主要供应商的基本信息，包括成立时间、注册资本、经营范围、股权、董监高等，对比发行人采购规模与其经营规模的匹配性、与发行人是否存在关联关系等；

(5) 查阅发行人与主要供应商签署的采购合同，查看采购内容、信用期、付款方式、付款节点、风险报酬转移等关键条款，核查相关交易是否合理、会计处理是否符合规定；

(6) 抽取报告期重点项目（覆盖脱硝还原剂制备系统、脱硫废水处理系统、其他环保工程等各业务类型项目），对采购关键节点进行穿行测试，验证内部控制设计和运行的有效性；

(7) 检查公司在收入确认时成本完整性，是否已对尚未付款成本进行暂估，以及结合期后货币资金及银行流水核查，检查期后实际是否存在未计入正确期间的成本支出；

(8) 对发行人报告期毛利率偏离值较大的项目进行成本细节测试，检查核心设备材料的数量、入账金额与采购订单、销售合同、设计提资、施工图的材料清册、客户签收单是否一致；检查分包成本入账金额与分包合同、结算单等是否一致；

(9) 针对报告期内主要材料供应商，执行采购细节测试，针对选取的样本，检查每笔采购入库是否有对应的提资单、采购合同或订单、合同审批单、签收单、采购发票、付款申请单据及付款单据等相关资料；

(10) 针对报告期内主要供应商交易情况向供应商进行函证，函证的核查比例如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
采购金额	11,835.19	26,748.31	26,161.10	20,722.76
函证金额	9,681.56	20,201.83	21,328.38	15,756.45
发函比例	81.80%	75.53%	81.53%	76.03%
回函金额	6,913.44	16,111.86	18,390.00	12,530.50
回函比例①	58.41%	60.24%	70.30%	60.47%

替代测试金额	2,768.13	6,288.84	4,479.79	3,054.20
替代测试比例 ②	23.39%	23.51%	17.12%	14.74%
合计比例③=① +②	81.80%	82.75%	87.42%	75.21%

(11) 对发行人报告期各期主要供应商进行走访，了解双方合作背景、采购内容金额、价格确定方式、订货模式、双方结算方式、合同执行情况等，核查比例如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
采购金额	11,835.19	26,748.31	26,161.10	20,722.76
走访覆盖采购总额	7,245.52	17,229.26	17,916.10	11,935.27
确认比例	61.22%	64.41%	68.48%	57.59%

(12) 获取发行人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、采购等核心岗位人员、实控人亲属股东的银行流水，核查是否与供应商存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用等利益输送的情形。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人报告期内采购真实、成本完整、成本结转及时，对供应商的核查方法、核查过程、核查比例足以支持核查结论，成本核算在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定。

(二) 对于申报文件与公开信息不一致的内容是否采取必要的核查程序，说明访谈人员及访谈内容，是否能支持核查结论

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- (1) 查阅瑞奇智造招股说明书、年度报告等公开披露资料；
- (2) 对瑞奇智造执行函证、走访程序；
- (3) 查阅瑞奇智造与发行人对账记录，并对差异情况进行调节；
- (4) 访谈瑞奇智造财务人员。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人采购金额与瑞奇智造销售金额总体差异较小，存在的差异主要系双方结算差异所致，除此之外，发行人不存在其他与公开信息不一致的情形。

（三）发行人及相关方与供应商间流水核查的核查标准、核查范围、核查比例、核查结论

1、核查范围

申报会计师充分评估发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势、所处经营环境等因素，确定核查范围包括发行人、实际控制人及其关系密切的家庭成员、实际控制人亲属股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键岗位人员，并对应制定相关资金流水核查的具体标准。

（1）发行人的核查范围

申报会计师对发行人及其子公司资金流水进行核查，核查范围为报告期内发行人及其子公司全部银行账户，包括报告期内注销的账户、零余额账户、定期存款账户及保证金账户，具体账户清单如下：

序号	核查主体	与公司关系	账户数量
1	锐思环保	发行人	29
2	锐思工程	子公司	3
3	杭州佳锐思	子公司	1
4	武汉锐思	子公司（已注销）	1

（2）实际控制人及其关系密切的家庭成员、实际控制人亲属股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键岗位人员的核查范围

申报会计师对上述相关人员的资金流水进行核查，核查范围为报告期内相关人员的开立或控制的所有银行账户。具体账户清单如下：

序号	核查主体	与公司关系	账户数量
1	高燎	控股股东、实际控制人、董监高	11
2	赵齐	实际控制人、董监高	14
3	高曷	实际控制人、董监高	19

4	高进章	控股股东父母	6
5	罗佑群	控股股东父母	5
6	郑伟	董监高、销售负责人	12
7	张觉莉	董监高	11
8	李筱璋	董监高	8
9	刘涛	董监高	16
10	刘汉强	董监高	20
11	朱文瑜	董监高	21
12	赵鹏飞	董监高	9
13	蔡庆	采购负责人	8
14	肖重青	财务人员	14
15	李成林	财务人员	16
16	白蕾	财务人员	15
17	罗娟	财务人员	5
18	卢耀辉	实际控制人亲属股东	16
19	高磊	实际控制人亲属股东	11
20	唐益骁	实际控制人亲属股东	8
21	徐显英	实际控制人亲属股东	14
22	高淼	实际控制人亲属股东	20
23	邹巧璠	实际控制人亲属股东	6

(3) 独立董事

独立董事未在发行人处担任除董事以外的其他职务；除履行董事职责外，独立董事未参与发行人日常生产、经营活动，因此其出于自身隐私考虑，不予提供或未全部提供其个人银行卡流水。

2、核查标准及核查比例

(1) 发行人及其子公司银行流水的核查标准及核查比例

发行人及子公司与供应商之间单笔20万元及以上，以及20万元以下但存在异常的资金流水。核查比例达到公司全部流水支出的75.00%以上。

(2) 实际控制人及其关系密切的家庭成员、实际控制人亲属股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键岗位人员

标准①：交易额在5万元以上的流水；

标准②：交易额在5万元以下小额频繁交易且无合理解释的或存在异常的流水。

申报会计师要求发行人实际控制人及其关系密切的家庭成员、实际控制人亲属股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键岗位人员的全部银行流水。上述核查覆盖了核查主体较高比例的大额流水，可以合理保证已核查的上述相关人员资金流水不会对公司财务报表产生重大错报影响。

3、核查意见

报告期内，发行人、发行人子公司与供应商往来不存在异常情况，实际控制人及其关系密切的家庭成员、实际控制人亲属股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键岗位人员与供应商及其相关人员不存在资金往来。

问题 8. 应收款项会计处理合规性

根据申请文件，发行人报告期各期末应收账款（含分类为合同资产）余额分别为 12,759.66 万元、23,586.11 万元、28,204.19 万元、28,923.07 万元。

（1）一年以内应收账款与收入增长的匹配性。报告期各期末一年以内的应收账款（含分类为合同资产）余额分别为 8,833.47 万元、16,950.95 万元、14,548.31 万元、15,452.49 万元，占比分别为 69.23%、71.87%、51.58%、53.43%。2020 年-2022 年发行人应收账款与合同资产总和占营业收入的比例分别为 69.26%、75.43%、99.41%，比例逐年大幅提高。请发行人：①结合报告期各期前十名应收账款欠款单位、金额、未收回原因、期后回款金额、客户性质、项目周期、信用政策等，说明收款进度与合同约定的差异及合理性，一年内应收账款变动趋势大幅下降的合理性。②结合与可比公司实施项目的周期、信用政策等，分析说明一年以内应收账款所占比例与可比公司是否存在重大差异。

（2）应收款项列报是否合规。根据申请文件，①发行人披露质保金平均占用期间为 18 个月，质保期限通常为 12 个月至 36 个月不等，但发行人将质保金全部列报于合同资产。②发行人将未到收款节点的已完工项目列报于合同资产，3,013.99 万元、5,426.14 万元、4,005.91 万元、4,208.38 万元。请发行人：①列示主要质保金的欠款方、金额、挂账时间及是否处于质保期、超出质保期款项的会计处理方式及金额、长期未收回的原因，说明发行人是否存在实质收款的权力，是否就工程质量等与业主方或总包方存在纠纷，说明对相关金额的列报是否符合《企业会计准则》的规定。②说明账期超过一年的

质保金未列报于其他非流动资产的原因，是否符合会计准则规定及行业惯例。③说明各期主要未到收款节点的已完工项目的具体情况，包括但不限于客户名称、合同金额、收入确认金额、实施周期、收入确认周期等。④说明未到收款节点的已完工项目收款权列报于合同资产的原因，与应收账款确认的具体差异；具体说明除时间流逝外的具体因素，发行人是否存在待履约的义务，发行人确认项目完工的标准，相关项目是否满足收入确认的条件，是否存在提前确认收入的情形。⑤补充披露合同资产各项目的收款条件和账龄分布情况，减值准备的计提方法、原因及依据，是否存在人为调节计提比例的情形，相关减值计提是否与同行业存在差异。

(3) 经营活动现金流与净利润差异较大。根据申请文件，公司经营活动现金流量净额分别为-902.82万元、1,265.84万元、-4,753.68万元和-1,757.86万元，占净利润比例分别为-0.49、0.29、-1.50、-3.18，存在较大差异。最近一年及一期短期借款大幅超过货币资金规模，且经营性应付占比也较高。请发行人：①结合同行业可比公司、行业情况、报告期内经营政策变化情况，说明在收入整体增长的情况下经营活动现金流量净额波动较大且与净利润差异明显的原因，结合差异原因补充披露报告期内业绩增长的合理性；结合在手订单、实施项目执行及回款情况，说明预期经营性现金流量是否充足。②补充披露并量化分析发行人的长短期偿债指标与同行业可比公司是否存在较大差异，发行人是否面临较大的偿付压力。③发行人自身的商业模式导致高应收款项、高应付款项是否具有财务上的稳定性和可持续性，是否对公司的持续经营有重大不利影响，是否存在资金周转出现较大困难的风险，公司业务开展是否依赖外部资金投入，如出

现外部融资不达预期是否会导致公司业务无法维系的风险。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见，说明对应收账款回款真实性、坏账准备计提充分性的核查方法、核查过程、核查证据、核查比例及核查结论。

【回复】

一、一年以内应收账款与收入增长的匹配性

（一）结合报告期各期前十名应收账款欠款单位、金额、未收回原因、期后回款金额、客户性质、项目周期、信用政策等，说明收款进度与合同约定的差异及合理性，一年内应收账款变动趋势大幅下降的合理性。

1、公司报告期各期前十名应收账款欠款单位、期末金额、未收回原因、期后回款金额、客户性质、项目周期、信用政策、收款进度与合同约定的差异情况

(1) 2024 年 1-6 月

合并口径名称	客户名称	客户性质	项目名称	应收账款 (含合同资产)	占比	合同/结算金额	合同约定收款条件 (信用政策) *注 1	按合同收款节点截至当期末的约定收款进度	截至期末的累计收款金额	截至期末实际收款进度	收款进度是否与合同约定存在差异	未收回的原因	期后回款金额 *注 2	项目累计总收款比例* 注 3	项目周期
国家能源	国能宁夏大坝四期发电有限公司	国资	国能宁夏大坝一三四期发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	1,168.01	3.86%	5,255.40	(1)设备:到货 60%, 调试款 30%, 质保 10%	85%	4,087.39	78%	是	对方公司资金紧张,目前正在陆续付款	-	78%	525
	国能宁夏大坝三期发电有限公司	国资		315.22	1.04%	350.24	(2)安装:按进度支付至 85%,竣工验收 12%,质保金 3%	89%	35.02	10%	是		-	10%	
	国能宁夏大坝发电有限责任公司	国资		60.40	0.20%	578.46	(3)技术服务费:验收合格 97%,质保金 3%	88%	518.06	90%	是		-	90%	
	国能朗新明环保科技有限公司南京分公司	国资	科环集团国能朗新明南京分公司重庆电厂 2×660MW 环保迁建工程脱硫废水处理	1,317.06	4.36%	2,700.00	(1)设备:预付 10%, 交货 50%, 验收 30%, 质保 10%(2)安装:预付 10%, 进度 75%, 初验 10%, 质保 5%	87%	1,382.9	51%	是	客户审批付款流程较长,目前陆续支付中	-	51%	637
	国能浙能宁东发电有限公司	国资	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造 EPC 项目	571.30	1.89%	2,849.00	预付 10%, 图纸设计验收 10%, 设备验收 15%, 初验 20%, 项目验收 10%, 结算 25%, 质保 10%	55%	2,277.70	80%	否	/	-	80%	411

	国能恒泰重庆发电有限公司	国资	重庆公司恒泰电厂2×300MW燃煤机组烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造	222.13	0.73%	2,283.13	到货款20%，投运款70%，初验款7%，终验款3%	90%	2,061.00	90%	否	/		90%	374
	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司	国资	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素EPC	597.5	1.98%	1,195.00	预付10%，进度40%，初验40%，质保10%	90%	597.5	50%	是	目前在办理结算中，期后已收款	478.00	90%	349
	国能龙源环保南京有限公司	国资	宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素EPC工程项目EP成套设备采购合同	491.52	1.63%	2,426.52	预付10%，发货40%，到货30%，调试10%，质保10%	90%	1,935.00	80%	是	长期合作单位，客户审批付款流程较长，分批支付中	-	80%	183
	国能永福发电有限公司	国资	国能永福发电有限公司广西公司永福电厂烟气脱硝还原剂尿素代替液氨改造	316.69	1.05%	2,410.24	预付款10%，进度款30%，冷态竣工验收款25%，热态竣工验收款20%，工程结算款12%，质保金3%	85%	2,093.55	87%	否	/	-	87%	241
	国能龙源环保有限公司	国资	山东地区脱硫脱硝项目尿素水解反应器采购订货单（博兴）	396.00	1.31%	396.00	到货款70%，调试款20%，质保金10%	70%	-	0%	是	长期合作单位，客户审批付款流程较长，分批支付中	-	0%	327
	国能龙源环保有限公司	国资	浙江公司舟山电厂三期2×660MW扩建工程脱硝系统EP项目	318.13	1.05%	318.13	到货款70%，调试款20%，质保金10%	70%	-	0%	是	长期合作单位，客户审批付款流程较长，分批支付中	-	0%	423
大唐集团	大唐吉林发电有限公司辽源发电分公司	国资	大唐辽源发电厂脱硝还原剂制备系统改造EPC总承包	1,244.13	4.12%	2,360.00	本项目为跨年项目，2023年和2024年分别支付50%，其中10%为	90%	1,115.87	47%	是	客户审批付款流程较长，分批支付中	-	47%	246

							质保金, 质保期 满后支付									
	江西大唐国 际抚州发电 有限责任公 司	国 资	江西大唐国际抚州 发电有限责任公司 脱硝液氨改尿素 EPC 总承包	713.83	2.36%	2,498.70	(1) 设计: 预 付 10%, 交付图 纸 60%, 完成图 纸审计 30% (2) 设备: 预 付 10%, 到货款 80%, 质保 10%; (3) 安装: 预 付 10%, 进度款 75%, 结算款 12%, 质保 3%	81%	1,784.87	71%	是	对方正在提起 付款流程	-	71%	533	
华 电 集 团	北京龙电宏 泰环保科技 有限公司	国 资	黑龙江华电齐齐哈 尔热电有限公司 SCR 烟气脱硝还原 剂液氨改尿素工程 尿素催化水解反应 器	394.20	1.30%	438.00	预付 10%, 到付 50%, 初步验收 30%, 质保 10%	90%	43.80	10%	是	对方正在提起 付款流程	-	10%	197	
	北京龙电宏 泰环保科技 有限公司	国 资	华电能源股份有限 公司佳木斯热电有 限公司 SCR 烟气脱 硝还原剂液氨改尿 素工程尿素催化水 解反应器	375.30	1.24%	417.00	预付 10%, 到付 50%, 初步验收 30%, 质保 10%	60%	41.70	10%	是	对方正在提起 付款流程	-	10%	176	
	中国华电科 工集团有限 公司	国 资	贵港发电有限公司 SCR 烟气脱硝还原 剂液氨改尿素 EPC 工程	373.50	1.24%	415.00	预付 10%, 初步 验收 70%, 总包 方通过 168 验收 10%, 质保 10%	10%	41.50	10%	否	客户付款流程 中, 期后已回款	290.5	80%	98	
			湖北华电西塞山发 电有限公司全厂 SCR 脱硝还原剂液	209.20	0.69%	523.00	预付 10%, 到付 50%, 调试 30%, 质保 10%	90%	313.8	60%	是	客户付款流程 中, 期后已回款	156.9	90%	31	

			氨改尿素工程尿素水解撬													
华阳电业	华阳电业有限公司	外资（港澳台）	后石电厂尿素替代液氨改造 EPC 项目	1,562.92	5.17%	4,498.00	预付 10%，交货初判合格 50%，分步验收款 35%，尾款 5%	90%	2,935.084	65%	是	目前售后消缺协商中，协商完成后付款	-	65%	741	
华兴能源	张家港华兴能源工程有限公司	民营	张家港华兴电力工程检修有限公司（沙洲公司）脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目	709.10	2.35%	1,879.00	预付 10%，到付 60%，验收 20%，质保 10%	100%	1,169.900	62%	是	对方资金紧张，目前逐步付款中	-	62%	282	
			张家港华兴电力工程检修有限公司（周口隆达公司）脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目	676.10	2.24%	1,494.00	预付 10%，到付 60%，验收 20%，质保 10%	100%	817.900	55%	是	对方资金紧张，目前逐步付款中	-	55%	431	
东方电气	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	国资	潘集脱硝项目尿素水解系统	358.68	1.19%	812.98	预付 10%，到付 60%，调试 20%，质保 10%	90%	454.30	56%	是	部分项目期后已付款至合同约定款项，剩余项目在逐个排款支付	57.88	63%	526	
			阳城脱硝装置尿素水解制氨系统涉及与供货项目	303.93	1.01%	3,039.31	预付 10%，到付 80%，质保 10%	100%	2,735.38	90%	是	对方正在提起付款流程	-	90%	426	
			仙桃脱硝装置尿素水解制氨系统设计与供货	214.49	0.71%	849.43	预付 10%，到货 80%，质保 10%	90%	634.94	75%	是	对方正在提起付款流程	129.54	90%	621	
华能	华能灌云清洁能源发电	国资	华能灌云清洁能源发电有限责任公司氨区重大危险源综	462.68	1.53%	1,099.70	设备款：预付 10%，到货 60%，结算后支付至	71%	637.02	58%	是	客户审批付款流程较长，审	299.63	85%	714	

集团	有限责任公司		合治理 EP 工程项目				85%，审计后支付至 90%，10%质保金； 设计费：设计完成 90%，10%质保金					批中，期后已回款			
	西安西热水务环保有限公司	国资	瑞金二期 2*1000MW 机组烟气脱硫及废水一体化协同治理工程	457.50	1.51%	1,830.00	预付 10%，到货 40%，调试 20%，验收 20%	100%	1,372.50	75%	是	客户审批付款流程较长，陆续回款中	-	75%	532
	天津华能杨柳青热电有限责任公司	国资	天津华能杨柳青热电有限责任公司氨区重大危险源综合治理 EPC 工程	385.00	1.27%	3,980.00	(1) 设计：交付款 80%，临时验收款 20% (2) 设备：预付 10%，进度款 40%，到货款 40%，验收款 10% (3) 安装：预付款 10%，进度款 40%，临时验收款 40%，最终验收款 10%	90%	3,595.00	90%	否		-	90%	447
中国能建	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	国资	湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 EPC 总承包项目尿素水解制氨系统设备供货	297.40	0.98%	1,487.00	预付款 10%；投料款 20%；到货款 50%；调试款 15%；质保金 5%	80%	1,189.600	80%	否		-	80%	466
	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	国资	淮南矿业集团潘集电厂一期 2×660MW 超超临界燃煤机组工程 EPC 总承包项目第四批辅机废水零排放系统	962.17	3.18%	2,873.10	(1) 设备：预付 10%，到货款 60%，性能验收 20%，质保 10%； (2) 安装：预付 8%，进度款	71%	1,910.927	67%	是	目前售后消缺协商中，协商完成后付款	-	67%	657

							80%，结算款 9%，质保 3%									
华润电力	阜阳华润电力有限公司	国资	阜阳华润电厂二期 2×660MW 超超临界燃煤机组工程废水零排放 EPC 总承包工程	811.65	2.69%	2,098.10	(1) 设备：预付 10%，设备验收 50%，最后一批设备验收 30%，质保 10% (2) 安装：预付 10%，进度 70%，性能验收 10%，质保 10% (3) 技术服务费：预付 10%，施工图 10%，竣工图 70%，质保 10%	85%	1,286.45	61%	是	目前售后消缺协商中，协商完成后付款 目前在办理结算中，结算办理完成后收款	-	61%	573	
	华润电力登封有限公司	国资	华润电力登封有限公司脱硝系统液氨改尿素工程	329.96	1.09%	2,531.00	预付 10%，到货款 30%，竣工验收款 47%（168 验收），调试验收款 10%（性能验收），质保金 3%	100%	2,201.04	87%	是	目前在办理结算中，结算办理完成后收款	-	87%	296	
太仓港协鑫	太仓港协鑫发电有限公司	民营	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	1,133.08	3.75%	2,802.48	预付 10%，设备投运 70%，竣工验收 10%，质保 10%	100%	1,669.40	60%	是	对方资金紧张，目前在协商陆续付款中	50.00	61%	302	
合计				17,748.78	58.72%											

(2) 2023 年

单位：万元

合并口径名称	客户名称	客户性质	项目名称	应收账款 (含合同资产)	占比	合同/结算 金额	合同约定收款条件 (信用政策) *注 1	按合同收款节点截至 当期末的约定收款 进度	截至期末 的累计收 款金额	截至期 末实际 收款进 度	收款进 度是否 与合同 约定存 在差异	未收回的原因	期后回款 金额*注 2	项目 累计 总收 款比 例*注 3	项目 周期
国家能源	国能宁夏大坝四期发电有限公司	国资	国能宁夏大坝一、二、三、四期发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	2,366.77	7.18%	5,255.40	(1)设备:到货 60%，调试款 30%，质保 10%	85%	2,888.63	55%	是	对方公司资金紧张，目前正在陆续付款	1,198.76	78%	525
	国能宁夏大坝三期发电有限公司	国资		315.22	0.96%	350.24	(2)安装:按进度支付至 85%，竣工验收 12%，质保金 3%	89%	35.02	10%	是		-	10%	
	国能宁夏大坝发电有限责任公司	国资		302.43	0.92%	578.46	(3)技术服务费:验收合格 97%，质保金 3%	88%	276.03	48%	是		242.03	90%	
	国能朗新明环保科技有限公司南京分公司	国资	科环集团国能朗新明南京分公司重庆电厂 2×660MW 环保迁建工程脱硫废水处理	2,345.86	7.12%	2,700.00	(1)设备:预付 10%，交货 50%，验收 30%，质保 10% (2)安装:预付 10%，进度 75%，初验 10%，质保 5%	100%	354.14	13%	是	期后已部分支付，目前陆续支付中	1,028.80	51%	637
国能浙能宁东发电有限公司	国资	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造 EPC 项目	938.96	2.85%	2,849.00	预付 10%，图纸设计验收 10%，设备验收 15%，初验 20%，项目验收 10%，结算 25%，质保 10%	55%	1,910.04	67%	否	/	367.66	80%	411	

	国能恒泰重庆发电有限公司	国资	重庆公司恒泰电厂2×300MW 燃煤机组烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造	909.13	2.76%	2,283.13	到货款 20#,投运款 70%,初验款 7%,终验款 3%	90%	1,374.00	60%	是	客户审批付款流程较长, 期后已收至合同约定款项	687.00	90%	374
	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司	国资	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素 EPC	597.50	1.81%	1,195.00	预付 10%, 进度 40%, 初验 40%, 质保 10%	90%	597.50	50%	是	目前在办理结算中, 结算办理完成后收款	478.00	90%	349
	国能龙源环保南京有限公司	国资	宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程项目 EP 成套设备采购合同	491.52	1.49%	2,426.52	预付 10%, 发货 40%, 到货 30%, 调试 10%, 质保 10%	90%	1,935.00	80%	是	长期合作单位, 客户审批付款流程较长, 分批支付中	-	80%	183
	国能永福发电有限公司	国资	国能永福发电有限公司广西公司永福电厂烟气脱硝还原剂尿素代替液氨改造	316.69	0.96%	2,410.24	预付款 10%, 进度款 30%, 冷态竣工验收收款 25%, 热态竣工验收收款 20%, 工程结算款 12%, 质保金 3%	85%	2,093.55	87%	否	/	-	87%	241
	国能龙源环保有限公司	国资	贵州公司国能安顺发电有限公司尿素替代液氨改造项目 EPC 工程尿素水解反应器及附属设备	258.00	0.78%	860.00	到货款 70%, 调试款 20%, 质保金 10%	70%	602.00	70%	否	/	172.00	90%	72
	国能龙源环保南京有限公司	国资	国能龙源环保南京有限公司山西神二尿素水解项目尿素水解器	201.00	0.61%	390.00	预付 10%, 发货 40%, 到货 40%, 质保 10%	90%	189.00	48%	是	长期合作单位, 客户审批付款流程较长, 分批支付中	162.00	90%	112
中国能建	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	国资	湖北能源襄阳(宣城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 EPC 总承包	1,040.90	3.16%	1,487.00	预付款 10%: 投料款 20%: 到货款 50%: 调试款 15%: 质保金 5%	80%	446.10	30%	是	客户审批付款流程较长, 期后已收至合同约定款项	743.50	80%	466

			项目尿素水解制氨系统设备供货														
	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	国资	淮南矿业集团潘集电厂一期2×660MW超超临界燃煤机组工程EPC总承包项目第四批辅机废水零排放系统	962.17	2.92%	2,873.10	(1)设备: 预付10%,到货款60%,性能验收20%,质保10%; (2)安装: 预付8%,进度款80%,结算款9%,质保3%	71%	1,910.93	67%	是	目前售后消缺协商中, 协商完成后付款	-	67%	657		
华兴能源	张家港华兴能源工程有限公司	民营	张家港华兴电力工程检修有限公司(沙洲公司)脱硝还原剂液氨改尿素工程EP项目	979.10	2.97%	1,879.00	预付10%, 到付60%, 验收20%, 质保10%	100%	899.90	48%	是	对方资金紧张, 目前在协商办理付款中	270.00	62%	282		
		民营	张家港华兴电力工程检修有限公司(周口隆达公司)脱硝还原剂液氨改尿素工程EP项目	676.10	2.05%	1,494.00	预付10%, 到付60%, 验收20%, 质保10%	100%	817.90	55%	是	对方资金紧张, 目前在协商办理付款中	-	55%	431		
大唐集团	大唐吉林发电有限公司辽源发电分公司	国资	大唐辽源发电厂脱硝还原剂制备系统改造EPC总承包	1,264.13	3.83%	2,360.00	本项目为跨年项目, 2023年和2024年分别支付50%, 其中10%为质保金, 质保期满后支付	45%	1,095.87	46%	否	/	20.00	47%	246		
	大唐保定热电厂	国资	大唐保定热电厂2×350MW热电机组项目13号机组尿素公用区设备及水解系统	265.12	0.80%	294.58	预付10%,到货款70%,初步验收款10%,质保金10%	80%	29.46	10%	是	客户审批付款流程较长, 目前对方回复已在办理付款流程	235.66	90%	207		

龙泉金亨	河南龙泉金亨电力有限公司	民营	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	1,349.48	4.09%	2,250.00	预付 10%，设计 30%，到货 40%，验收 10%，质保 10%	90%	900.52	40%	是	已起诉并达成调解，对方于 2024 年 3 月-2025 年 3 月支付合同剩余款项，目前已陆续回款中	440.00	60%	651
华电集团	华电新疆发电有限公司昌吉分公司	国资	华电新疆发电有限公司昌吉分公司 SCR 烟气脱硝还原剂液氨改尿素工程	597.40	1.81%	1,991.30	预付 10%，完成尿素存贮的建筑主体 70%，168 试运行 15%，质保 10%	80%	1,393.90	70%	是	客户审批付款流程较长，期后已收至合同约定款项	497.84	95%	179
	中国华电科工集团有限公司	国资	华电国际电力股份有限公司邹县发电厂全厂 SCR 烟气脱硝还原剂液氨改尿素工程 EPC 项目尿素催化水解橇	339.20	1.03%	848.00	到付 60%，调试 30%，质保 10%	90%	508.8	60%	是	对方正在提起付款流程	254.40	90%	44
		国资	湖北华电西塞山发电有限公司全厂 SCR 脱硝还原剂液氨改尿素工程尿素水解橇	209.20	0.63%	523.00	预付 10%，到付 50%，调试 30%，质保 10%	90%	313.8	60%	是	对方正在提起付款流程	156.90	90%	31
华润电力	阜阳华润电力有限公司	国资	阜阳华润电厂二期 2×660MW 超超临界燃煤机组工程废水零排放 EPC 总承包工程	811.65	2.46%	2,098.10	(1) 设备：预付 10%，设备验收 50%，最后一批设备验收 30%，质保 10% (2) 安装：预付 10%，进度 70%，性能验收 10%，质保 10% (3) 技术服务费：预付 10%，施工图 10%，竣	85%	1,286.45	61%	是	目前售后消缺协商中，协商完成后付款	-	61%	573

							工图 70%，质保 10%										
	华润电力登封有限公司	国资	华润电力登封有限公司脱硝系统液氨改尿素工程	329.96	1.00%	2,531.00	预付 10%,到货款 30%,竣工验收款 47% (168 验收),调试验收款 10% (性能验收),质保金 3%	100%	2,201.04	87%	是	目前在办理结算中, 结算办理完成后收款	-	87%	296		
太仓港协鑫	太仓港协鑫发电有限公司	民营	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	1,183.08	3.59%	2,802.48	预付 10%，设备投运 70%，竣工验收 10%，质保 10%	100%	1,619.40	60%	是	对方资金紧张, 目前在协商陆续付款中	100.00	61%	302		
东方电气	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	国资	潘集脱硝项目尿素水解系统	381.68	1.16%	812.98	预付 10%，到付 60%，调试 20%，质保 10%	90%	431.30	53%	是	部分项目已付款至合同约定款项, 剩余项目在逐个排款支付	80.88	63%	526		
		国资	阳城脱硝装置尿素水解制氨系统涉及与供货项目	303.93	0.92%	3,039.31	预付 10%，到付 80%，质保 10%	100%	2,735.38	90%	是		-	90%	426		
		国资	仙桃脱硝装置尿素水解制氨系统设计与供货	214.49	0.65%	849.43	预付 10%，到货 80%，质保 10%	90%	634.94	75%	是		129.55	90%	621		
上海电气	上海电气电站环保工程有限公司	国资	新疆恒联 2×660MW 脱硝液氨改尿素 EPC 项目水解系统设备	383.30	1.16%	383.30	开箱验收付 70%,168 试运行 10%，性能试验后 10，质保金 10%	70%	-	-	是	客户审批付款流程较长, 期后已收至合同约定款项	268.31	70%	211		
		国资	新疆国信煤电能源有限公司液氨改尿素 EPC 总承包工程项目水解系统设备	325.00	0.99%	325.00	开箱验收付 70%，168 试运行 10%，性能试验后 10，质保金 10%	70%	-	-	是	客户审批付款流程较长, 审批中	227.50	70%	79		

合计				20,658.97	62.66%											
----	--	--	--	-----------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：2023年太仓港协鑫项目有合同结算调增103.48万元

(3) 2022年

单位：万元

合并口径名称	客户名称	客户性质	项目名称	应收账款(含合同资产)	占比	合同/结算金额	合同约定收款条件(信用政策)*注1	按合同收款节点截至当期末的约定收款进度	截至期末的累计收款金额	截至2022年12月31日实际收款进度	收款进度是否与合同约定存在差异	未收回的原因	期后回款金额*注2	项目累计收款比例*注3	项目周期(天)
国家能源	国能龙源环保南京有限公司	国资	宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程项目 EP 成套设备采购合同	1,226.52	4.35%	2,426.52	预付 10%，发货 40%，到货 30%，调试 10%，质保 10%	80%	1,200.00	49%	是	客户审批付款流程较长，期后已收至合同约定款项	735.00	80%	183
			国能龙源环保南京有限公司山西神二尿素水解项目尿素水解器	201.00	0.71%	390.00	预付 10%，发货 40%，到货 40%，质保 10%。	90%	189.00	48%	是	长期合作单位，部分项目已付款至合同约定款项，剩余项目在逐个排款支付中	162.00	90%	112
	国能龙源环保有限公司	国资	国家能源集团浙江公司宁海电厂烟气脱硝还原剂液氨改尿素改造 EPC 工程尿素水解反应器及附属设备采购	1,148.00	4.07%	1,148.00	到货 70%，调试 20%，质保 10%	70%	-	0%	是	客户审批付款流程较长，期后已收至合同约定款项	1,033.20	90%	182
			山东公司费县公司脱硝液氨改尿素	610.26	2.16%	610.26		70%	-	0%	是		549.23	90%	133

			EPC 项目尿素水解反应器													
			国家能源集团华北电力有限公司霍州发电厂烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造尿素水解反应器	444.85	1.58%	444.85		70%	-	0%	是		400.37	90%	107	
			国能(肇庆)热电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造工程水解反应器采购订单	362.00	1.28%	362.00		70%	-	0%	是		325.80	90%	136	
			四川公司(四川能源)江油发电厂2×300MW 机组脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程尿素水解反应器	354.30	1.26%	354.30		70%	-	0%	是		318.87	90%	87	
			国能惠州电厂烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造项目 EPC 工程尿素水解反应器	328.00	1.16%	328.00		70%	-	0%	是		295.20	90%	122	
			国能蚌埠发电有限公司全厂脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 项目尿素水解反应器及附属	216.03	0.77%	720.10		70%	504.07	70%	否	/	144.02	90%	92	
	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司	国资	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程项目合同	597.50	2.12%	1,195.00	预付 10%，进度 40%，初验 40%，质保 10%	50%	597.50	50%	否	/	478.00	90%	349	

东方电气	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	国资	华电汕头项目尿素水解装置	870.00	3.08%	870.00	到货 90%，质保 10%	90%	-	0%	是	该公司审批付款流程较长，部分项目已付款至合同约定款项，剩余项目在逐个排款支付，该 5 个项目总回款比例已经达到 80%	833.00	96%	294
			潘集脱硝项目尿素水解系统	731.68	2.59%	812.98	预付 10%，到付 60%，调试 20%，质保 10%	70%	81.30	10%	是		430.88	63%	526
			山东鲁西 2 × 600MW 煤炭地下气化发电工程 SCR 脱硝装置烟气脱硝装置水解项目	688.01	2.44%	764.45	预付 10%，到付 80%，质保 10%	90%	76.45	10%	是		688.01	100%	452
			仙桃脱硝装置尿素水解制氨系统设计与供货	314.49	1.12%	849.43		90%	534.94	63%	是		229.55	90%	621
			阳城脱硝装置尿素水解制氨系统涉及与供货项目	303.93	1.08%	3,039.31		90%	2,735.38	90%	否		-	90%	426
华兴能源	张家港华兴能源工程有限公司	民营	张家港华兴电力工程检修有限公司（沙洲公司）脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目	1,019.10	3.61%	1,879.00	预付 10%，到付 60%，验收 20%，质保 10%	90%	859.90	46%	是	目前陆续回款中	310.00	62%	282
			张家港华兴电力工程检修有限公司（周口隆达公司）脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目	726.10	2.57%	1,494.00		90%	767.90	51%	是		50.00	55%	431
太仓港协鑫	太仓港协鑫发电有限公司	民营	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	1,701.24	6.03%	2,699.00	预付 10%，设备投运 70%，竣工验收 10%，质保 10%	90%	997.76	37%	是	对方资金紧张，目前在协商陆续付款中	721.64	64%	302

龙泉金亨	河南龙泉金亨电力有限公司	民营	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	1,425.48	5.05%	2,250.00	预付 10%，设计 30%，到货 40%，验收 10%，质保 10%	80%	824.52	37%	是	已起诉并达成调解，对方于 2024 年 3 月-2025 年 3 月支付合同剩余款项，目前已陆续回款中	516.00	60%	651
上海电气	上海电气电站环保工程有限公司	国资	阜阳华润电厂二期 2×660MW 超超临界燃煤机组工程项目水解反应器及减温装置设备	338.40	1.20%	376.00	预付 10%，到货 60%，调试 10%，验收 10%，质保 10%	70%	37.60	10%	是	客户审批付款流程较长，期后已收至合同约定款项	263.20	80%	268
新会双水	江门市新会双水发电三厂有限公司	国资	新会双水“上大压小”600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工程	1,031.50	3.66%	1,980.00	(1) 设备：预付 10%，投料 30%，到货 20%，初验 30%，质保 10% (2) 安装：预付 10%，进度 75%，验收 10%，质保 5% (3) 技术服务费：施工图 70%，竣工图 20%，验收 10%	64%	948.50	48%	是	目前陆续收回中	182.61	57%	1199
华电集团	中国华电科工集团有限公司	国资	华电国际电力股份有限公司邹县发电厂全厂 SCR 烟气脱硝还原剂液氨改尿	339.20	1.20%	848.00	到付 60%，调试 30%，质保 10%	60%	508.80	60%	否	/	254.40	90%	44

			素工程 EPC 项目尿素催化水解橇													
			贵州华电塘寨发电有限公司液氨改尿素 EPC 项目尿素催化水解橇	236.00	0.84%	590.00		60%	354.00	60%	否		177.00	90%	31	
			湖北华电西塞山发电有限公司全厂 SCR 脱硝还原剂液氨改尿素工程尿素水解橇	209.20	0.74%	523.00	预付 10%，到付 50%，调试 30%，质保 10%	60%	313.80	60%	否		156.90	90%	60	
	华电漯河发电有限公司	国资	华电漯河发电有限公司脱硝还原剂液氨改尿素改造 EPC 总承包工程合同	201.14	0.71%	1,863.68	(1) 设备: 到货 70%，验收 20%，质保 10% (2) 安装: 进度 80%，验收 17%，质保 3% (3) 技术服务费: 施工图 70%，竣工图 20%，验收 10%	100%	1,662.54	89%	是	期后已全额回款	201.14	100%	424	
华能集团	西安西热水务环保有限公司	国资	瑞金二期 2×1000MW 机组烟气脱硫及废水一体化协同治理工程	915.00	3.24%	1,830.00	预付 10%，到付 40%，调试 20%，性能验收 20%，质保 10%	90%	915.00	50%	是	客户审批付款流程较长，陆续付款中，期后已收至合同金额的 70%	457.50	75%	532	

华润电力	铜山华润电力有限公司	国资	徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统液氨改尿素 EPC 工程	305.30	1.08%	3,849.90	预付 10%，主设备到货 30%，到货 10%，第一台调试 20%，最后一台调试 17%，性能验收 10%，质保 3%	87%	3,349.41	87%	否	/	500.49	100%	520
	徐州华润电力有限公司	国资		195.19	0.69%										
	华润电力登封有限公司	国资	华润电力登封有限公司脱硝系统液氨改尿素工程	329.96	1.17%	2,531.00	预付 10%，到付 30%，168 调试 47%，性能验收 10%，质保 3%	100%	2,201.04	87%	是	目前在办理结算中，结算办理完成后收款	-	87%	296
合计				17,369.38	61.56%										

(4) 2021 年

单位：万元

合并口径名称	客户名称	客户性质	项目名称	应收账款 (含合同资产)	占比	合同/结算金额	合同约定收款条件 (信用政策) *注 1	按合同收款节点截至当期末的约定收款进度	截至期末的累计收款金额	截至 2021 年 12 月 31 日实际收款进度	收款进度是否与合同约定存在差异	未收回的原因	期后回款金额*注 2	项目累计总收款比例*注 3	项目周期 (天)
太仓港协鑫	太仓港协鑫发电有限公司	民营	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	2,429.10	10.30%	2,699.00	预付 10%，设备投运 70%，竣工验收 10%，质保 10%	80%	269.90	10%	是	对方资金紧张，目前在协商陆续付款中	1,449.50	64%	302
国家能源	国能龙源环保有限公司	国资	国电大武口热电有限公司 (2×330MW 机组) #1、#2 机组脱硝液氨改尿素工	415.96	1.76%	415.96	到货 70%，调试 20%，质保 10%	70%	-	0%	是	客户审批付款流程较长，期后 (次年 2-4 月) 已	291.17	70%	192

			程尿素水解反应器及附属设备									收至合同约定款项			
			国电建投内蒙古能源有限公司布连电厂脱硝还原剂液氨改尿素工程尿素水解反应器及附属设备	461.98	1.96%	461.98		70%	-	0%	是		415.78	90%	131
华兴能源	张家港华兴能源工程有限公司	民营	张家港华兴电力工程检修有限公司（沙洲公司）脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目	1,169.10	4.96%	1,879.00	预付 10%，到付 60%，验收 20%，质保 10%	80%	709.90	38%	是	对方现金流较为紧张，与公司协商后目前缓慢付款中	460.00	62%	282
			张家港华兴电力工程检修有限公司（周口隆达公司）脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目	874.10	3.71%	1,494.00		80%	619.90	41%	是		198.00	55%	431
华能集团	西安西热水务环保有限公司	国资	瑞金二期 2×1000MW 机组烟气脱硫及废水一体化协同治理工程	1,647.00	6.98%	1,830.00	预付 10%，到付 40%，调试 20%，性能验收 20%，质保 10%	50%	183.00	10%	是	客户审批付款流程较长，期后（次年 2 月）已收至合同约定款项	1,189.50	75%	532
湖北能源	湖北能源集团鄂州发电有限公司	国资	湖北能源集团鄂州发电有限公司一二期尿素制氨改造工程 EPC 项目	850.43	3.61%	3,739.32	（1）设备及施工：预付 80%，进度 10%，验收 10%，质保 10% （2）技术服务费：预付 10%，施工图 40%，竣工图 20%，验收 30%	93%	2,888.90	77%	是	客户审批付款流程较长，期后已全额收款	850.43	100%	532

	新疆楚星能源发展有限公司	国资	新疆楚星能源发展有限公司2×150MW燃煤机组烟气脱硝尿素制氨替代液氨改造工程	751.08	3.18%	1,798.00	(1)设备:进度80%,验收15%,质保5% (2)土建安装:进度80%,验收17%,质保3% (3)技术服务费:施工图50%,竣工图20%,验收30%	80%	1,046.92	58%	是	客户审批付款流程较长,期后(次年5月)已收至合同约定款项	676.08	96%	179
深能保定	深能保定发电有限公司	国资	深能保定西北郊热电厂一期2×350MW超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程合同	1,148.63	4.87%	2,599.18	(1)设备及勘察设计费:进度70%,验收20%,质保10%(2)建安:进度70%,验收27%,质保3%	70%	1,450.55	56%	是	客户审批付款流程较长,期后(次年9月)已收至合同约定款项	585.41	78%	309
东方电气	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	国资	阳城脱硝装置尿素水解制氨系统涉及与供货项目	303.93	1.29%	3,039.31	预付10%,到付80%,质保10%	90%	2,735.38	90%	否		-	90%	426
			山东鲁西2×600MW煤炭地下气化发电工程SCR脱硝装置烟气脱硝装置水解项目	688.01	2.92%	764.45	预付10%,到付80%,质保10%	10%	76.45	10%	否	/	688.01	100%	452
融捷控股	融捷投资控股集团有限公司	民营	融捷锂业脱硫、脱硝、脱白工程项目	1,039.89	4.41%	2,600.00	预付30%,提付30%,初验30%,质保10%	90%	1,560.11	60%	是	与客户办理完成结算后期后已全额收款	1,039.89	100%	623
华润电力	华润电力登封有限公司	国资	华润电力登封有限公司脱硝系统液氨改尿素工程	329.96	1.40%	2,531.00	预付10%,到付30%,168调试47%,性能验收10%,质保3%	97%	2,201.04	87%	是	目前在办理结算中,结算办理完成后收款	-	87%	296
	河南华润电力首阳山有限公司	国资	河南华润电力首阳山有限公司脱硝系统液氨改尿素工程总承包合同	282.10	1.20%	2,150.52		97%	1,887.90	87%	是	客户审批付款流程较长,期后已全额收款	262.62	100%	277

	华润电力焦作有限公司	国资	华润电力焦作有限公司脱硝系统液氨改尿素工程	287.30	1.22%	2,210.00		97%	1,922.70	87%	是		284.65	100%	288
上海电气	上海电气电站环保工程有限公司	国资	南京华润热电有限公司脱硝系统液氨改尿素技改工程项目水解反应器及减温减压装置供货	260.00	1.10%	288.00	预付 10%，安装 30%，水解器调试 30%，整机调试 10%，验收 10%，质保 10%	80%	28.00	10%	是	客户审批付款流程较长，期后已收至合同约定款项	231.20	90%	132
合计				12,938.57	54.87%										

注 1：本公司未单独对客户制定信用政策，按照合同约定节点进行收款，合同一般约定在达到付款条件后我司开具发票后客户在 30 日-60 日内付款，实际执行过程中，由于客户主要为国有企业，付款审批流程相对较长，实际付款周期在达到收款节点后 3-6 个月内。

注 2：期后回款金额统计截止日为 2024 年 8 月 31 日。

注 3：项目累计总收款比例统计截止日为 2024 年 8 月 31 日。

2、收款进度与合同约定的差异及合理性，一年内应收账款变动趋势大幅下降的合理性

(1) 收款进度与合同约定的差异及合理性

公司主营业务为向电力行业客户提供以定制化设备为核心、以自研核心技术为支撑的脱硝还原剂制备系统以及脱硫废水处理系统的整体解决方案。报告期内，公司客户大多为大型电力集团、环保工程公司等国有企业，该类客户信用良好，违约风险较小，但其内部付款审批流程及资金安排时间相对较长。因此，客户实际款项支付时点通常滞后于合同条款约定时点。此外，部分客户与公司合作项目较多，对公司待付款项目采取逐个排款支付方式，因此收款进度与合同约定存在一定差异，报告期内，公司主要项目实际收款进度与合同约定的差异情况详见本题之“（一）、1、公司报告期各期前十名应收账款欠款单位、期末金额、未收回原因、期后回款金额、客户性质、项目周期、信用政策、收款进度与合同约定的差异情况”，差异原因真实合理，符合公司实际情况。

(2) 说明一年内应收账款（含分类为合同资产）变动趋势大幅下降的合理性

报告期各期末公司应收账款账龄结构具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日		2023年12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	金额	占比
1年以内	13,292.28	43.97%	16,707.75	50.68%	14,548.31	51.58%	16,950.95	71.87%
1年以上	16,936.53	56.03%	16,260.33	49.32%	13,655.89	48.42%	6,635.16	28.14%
合计	30,228.82	100.00%	32,968.08	100.00%	28,204.19	100.00%	23,586.11	100.00%

报告期各期末，公司应收账款账龄在1年以内的占比分别为71.87%、51.58%、50.68%和**43.97%**，整体呈现下降趋势。2022年末1年以内应收账款占比较上年大幅下降，主要原因系燃煤电厂脱硝还原剂制备系统液氨改尿素加快推进导致市场需求增长，2021年公司营业收入规模增加较快，在2022年度滚动形成了较多的1年以上的应收账款，同时，公司2022年度营业收入相比2021年略有下降，当期确认收入形成的1年以内应收账款小于2021年末。2023年度，公司营业收入较上年增长59.07%，而当年确认收入的项目回款情况较好，1年以内的应收账款较上年

小幅上升，同时2022年末的应收账款余额较大，滚动至2023年末的1年以上的应收账款小幅上升，综合导致2023年末1年以内的应收账款占比较上年小幅下降。2024年1-6月因季节性原因收入规模整体较小，同时2023年7-12月确认收入的项目截至2024年6月末的回款比例约79%，回款情况较好，综合导致截至2024年6月30日一年以内应收账款占比进一步降低。整体而言，在业务扩张初期，公司营业收入快速扩大，1年以内的应收账款占比较高，随着业务增速相对放缓，1年以内的应收账款占比趋于稳定。

综上所述，2022年应收账款变动趋势大幅下降符合公司实际经营情况，具有合理性。

(二) 结合与可比公司实施项目的周期、信用政策等，分析说明一年以内应收账款所占比例与可比公司是否存在重大差异。

1、可比公司实施项目的周期、信用政策

公司名称	实施项目的周期	信用政策/合同约定收款条件
同兴环保	未查到公开数据	公司对客户的项目款收款主要分为合同预付款、项目进度款、验收款和质保金四个部分。客户与公司签订合同后，根据合同约定需支付合同金额 10%至 30%的合同预付款；项目施工过程中，合同一般约定客户根据形象进度支付项目进度款，在工程完工、设备装置安装完毕后累计支付至合同金额的 50%至 70%；项目竣工验收合格后，累计支付至合同金额的 90%；根据合同约定，余下的 10%合同价款作为质保金，在质保期结束后支付，质保期一般自竣工验收合格之日起 1-2 年。
德创环保	项目实际施工周期为 6-15 个月不等	合同约定收款条件： 1、预付：合同生效后，买方收到公司收据及相关文件后 5~60 日内支付。 2、到货：合同设备交到指定地点，买方收到相关文件及单据后 10~90 日内支付。 3、安装调试：合同设备安装调试完成，买方收到相关文件及单据后 10~90 日内支付。 4、性能试验：整套烟气治理系统通过性能试验，买方收到相关单据及文件后 10~90 日内支付。（性能试验：在整套系统连续可靠运行 30 天通过之日起 8 个月（部分 6 个月）内进行） 5、质保：质保期满、业主向总包方发出质保期终止通知，买方收到相关文件及单据后 10~90 日内支付。（质保期：质保期限自整套烟气治理系统性能验收后 12 个月，部分以交货后 24 个月与性能验收后 12 个月二者先到日期为准）
青达环保	公司大部分项目从签订	EP 销售合同中约定的结算模式：

	合同到项目验收的周期相对集中，基本为 1 年	<p>一般可以归类为“预收款—交货款（含设备、技术资料等）—验收款—质保金”的方式。各节点约定的付款情况具体如下：</p> <p>1、预收款：合同签订后不超过合同总额的 30%；</p> <p>2、交货款（含设备、技术资料等）：公司将货物运至客户指定位置，经客户现场开箱验收确认无误后（部分项目包含交付设计图纸，设计图纸需经客户审核无误后交付，且交付时间一般早于设备验收时间）不超过合同总额的 40%；</p> <p>3、验收款：货物安装调试结束并达到合同规定的性能指标，经客户验收合格，并提交验收报告后不超过合同总额的 20%；</p> <p>4、质保金：质保期满后无质量问题且公司履行完合同规定的全部义务后不超过合同总额的 10%部分。</p> <p>EPC 销售合同约定的结算模式：</p> <p>一般可以归类为“预收款—进度款—验收款（投运款）—质保金”的方式，受客户及投标文件要求等影响，各项目实际签订的合同中约定的付款节点、付款比例也各不相同。</p>
京源环保	6 个月-1 年	<p>设备及系统集成业务主要收款条件：</p> <p>1、预收款：合同生效之日起 30 天内，买方在收到卖方提交的金额为合同价格 10%的履约保函或履约保证金后 1 个月内；</p> <p>2、到货验收款：所有设备到达指定现场开箱验收合格后，买方收到卖方提交的到货验收合格证明文件后 1 个月内；</p> <p>3、性能验收款：合同设备通过 168 试运行并移交业主进入商业运行，业主已经签发了性能验收证书，后 1 个月内；</p> <p>4、质保金：合同质保期满无索赔或索赔完成，买方最终验收合格后 1 个月内；</p> <p>工程承包业务主要收款条件：</p> <p>1、预收款：合同生效之日起 30 天内，业主在收到卖方提交的金额为合同价格 10%的履约保函或履约保证金；</p> <p>2、竣工验收款：工程竣工验收，性能达到要求，业主签发了工程竣工验收单后 1 个月内；</p> <p>3、质保金：质保期满工程无质量问题后 1 个月内支付；</p>

注：可比公司的相关信息来自上市公司年度报告及招股说明书等公开披露资料。

由上表可知，公司所处行业具有项目周期长，项目整体验收、决算流程较长，客户按照预收、到货、验收、质保等付款节点支付项目进度款等特点，在项目周期、信用政策上与行业可比公司不存在显著差异。

2、分析说明一年以内应收账款所占比例与可比公司是否存在重大差异

报告期各期末，公司与同行业可比公司的一年以内应收账款余额占比情况如下：

公司名称	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
同兴环保	53.09%	57.11%	54.52%	61.76%
德创环保	56.25%	51.67%	57.98%	44.48%

清新环境	55.90%	55.82%	56.61%	70.79%
远达环保	78.03%	79.52%	78.11%	62.46%
龙净环保	45.27%	41.95%	42.84%	41.10%
青达环保	67.82%	65.72%	63.06%	63.62%
京源环保	42.62%	41.46%	52.86%	52.57%
行业平均值	57.00%	56.18%	58.00%	56.68%
锐思环保	43.97%	50.68%	51.58%	71.87%

注：可比公司的相关信息来自上市公司定期报告及招股说明书等公开披露资料，其中菲达环保仅披露按账龄组合计提信用减值损失部分应收账款的账龄，未披露应收账款完整账龄，因此未做列示。

由上表可知，公司2021年一年以内应收账款余额占比高于行业平均值，2022年一年以内应收账款余额占比略低于同行业平均水平，主要原因参见本题“一、（一）、2、（2）说明一年内应收账款（含分类为合同资产）变动趋势大幅下降的合理性”之说明。截至2023年末，公司一年以内应收账款的比例与同行业可比公司不存在重大差异。2024年1-6月因季节性原因收入规模整体较小，同时2023年7-12月确认收入的项目截至2024年6月末的回款比例约79%，回款情况较好，综合导致截至2024年6月30日一年以内应收账款占比进一步降低，与行业平均值的差距进一步拉大。

二、应收款项列报是否合规

（一）列示主要质保金的欠款方、金额、挂账时间及是否处于质保期、超出质保期款项的会计处理方式及金额、长期未收回的原因，说明发行人是否存在实质收款的权力，是否就工程质量等与业主方或总包方存在纠纷，说明对相关金额的列报是否符合《企业会计准则》的规定。

1、列示主要质保金的欠款方、金额、挂账时间及是否处于质保期、超出质保期款项的会计处理方式及金额、长期未收回的原因

（1）列示每年前十大质保金的欠款方、金额、挂账时间及是否处于质保期

① 2024年1-6月

单位：万元

序号	项目	客户名称	质保金期末余额	挂账时间（收入确认时间）	合同约定质保期起算时点	合同约定质保期	是否处于质保期

1	国能宁夏大坝一 二三四期发电有 限责任公司脱硝 液氨改尿素 EPC 工程	国能宁夏大坝 四期发电有限 公司	432.46	2023-12	168 试运 行合格	1 年	是
		国能宁夏大坝 发电有限责任 公司	44.92	2023-12	168 试运 行合格	1 年	是
		国能宁夏大坝 三期发电有限 公司	28.17	2023-12	168 试运 行合格	1 年	是
2	后石电厂尿素替 代液氨改造 EPC 项目	华阳电业有限 公司	440.70	2024-6	主设备验 收合格后	1 年	是
3	江苏新海发电有 限公司脱硫废水 系统改造 EPC 工 程	江苏新海发电 有限公司	395.15	2023-12	168 竣工 验收通过 之日	2 年	是
4	越南永新一期电 力有限公司脱硝 还原剂液氨改尿 素 EPC 工程	越南永新一期 电力有限公司	311.90	2022-8	工程整体 验收移交	1 年	否
5	阳城脱硝装置尿 素水解制氨系统 设计与供货项目	东方电气集团 东方锅炉股份 有限公司	303.93	2019-11	初步验收 起 1 年或 设备到货 36 个月	3 年	否
6	国能浙能宁东发 电有限公司烟气 脱硝还原剂尿素 替代液氨改造 EPC 工程	国能浙能宁东 发电有限公司	284.90	2023-9	发初步验 收证书	1 年	是
7	淮南矿业集团潘 集电厂一期 2×660MW 超超 临界燃煤机组工 程 EPC 总承包项 目第四批辅机废 水零排放系统	中国电力工程 顾问集团华东 电力设计院有 限公司	273.16	2023-5	初步验收 证书	1 年	是
8	2021 太仓港协 鑫发电有限公司 二期和三期机组 液氨改尿素工程	太仓港协鑫发 电有限公司	269.90	2021-12	工程整体 验收移交	1 年	否
9	科环集团国能朗 新明南京分公司 重庆电厂 2× 660MW 环保迁建 工程脱硫废水处 理项目	国能朗新明环 保科技有限公司 南京分公司	251.10	2023-11	设备整体 验收	1 年	是

10	宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程项目 EP 成套设备采购	国能龙源环保南京有限公司	242.65	2022-12	调试验收	1 年	是
合计			3,278.94	-	-	-	-

② 2023 年

单位：万元

序号	项目	客户名称	质保金期末余额	挂账时间（收入确认时间）	合同约定质保期起算时点	合同约定质保期	是否处于质保期
1	国能宁夏大坝一、二、三、四期发电有限责任公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	国能宁夏大坝四期发电有限公司	432.46	2023-12	168 试运行合格	1 年	是
		国能宁夏大坝发电有限责任公司	44.92	2023-12	168 试运行合格	1 年	是
		国能宁夏大坝三期发电有限公司	28.17	2023-12	168 试运行合格	1 年	是
2	江苏新海发电有限公司脱硫废水系统改造 EPC 工程	江苏新海发电有限公司	395.15	2023-12	168 竣工验收通过之日	2 年	是
3	越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程	越南永新一期电力有限公司	311.90	2022-8	工程整体验收移交	1 年	否
4	阳城脱硝装置尿素水解制氨系统设计与供货项目	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	303.93	2019-11	初步验收起 1 年或设备到货 36 个月	3 年	否
5	国能浙能宁东发电有限公司烟气脱硝还原剂尿素替代液氨改造 EPC 工程	国能浙能宁东发电有限公司	284.90	2023-9	发初步验收证书	1 年	是
6	淮南矿业集团潘集电厂一期 2×660MW 超超临界燃煤机组工程 EPC 总承包项目第四批辅机废水零排放系统	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	273.16	2023-5	初步验收证书	1 年	是

7	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程	太仓港协鑫发电有限公司	269.90	2021-12	工程整体验收移交	1 年	否
8	科环集团国能朗新明南京分公司重庆电厂 2×660MW 环保迁建工程脱硫废水处理项目	国能朗新明环保科技有限公司南京分公司	251.10	2023-11	设备整体验收	1 年	是
9	宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程项目 EP 成套设备采购	国能龙源环保南京有限公司	242.65	2022-12	调试验收	1 年	是
10	大唐辽源发电厂脱硝还原剂制备系统改造 EPC 总承包	大唐吉林发电有限公司辽源发电分公司	236.00	2023-12	性能考核验收合格	1 年	是
合计			3,074.24	-	-	-	-

③ 2022 年度

单位：万元

序号	项目	单位名称	质保金期末余额	挂账时间	合同约定质保期起算时点	合同约定质保期	是否处于质保期
1	越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素工程	越南永新一期电力有限公司	311.90	2022-8	工程整体验收移交	1 年	是
2	阳城脱硝装置尿素水解制氨系统设计与供货项目	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	303.93	2019-11	初步验收起 1 年或设备到货 36 个月	3 年	是
3	湖北能源集团鄂州电厂三期 2×1000MW 超超临界燃煤机组扩建工程 EPC 总承包项目脱硫废水零排放项目	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	283.94	2018-11	性能验收	6 个月	否
4	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	太仓港协鑫发电有限公司	269.90	2021-12	工程整体验收移交	1 年	是

5	融捷锂业脱硫、脱硝、脱白工程项目	融捷投资控股集团有限公司	260.00	2021-12	72 小时验收	1 年	否
6	宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程项目 EP 成套设备采购	国能龙源环保南京有限公司	242.65	2022-12	调试验收	1 年	是
7	伊电集团河南龙泉金亨电力有限公司脱硝系统液氨改尿素工程 EPC 总承包	河南龙泉金亨电力有限公司	225.00	2022-8	工程整体验收移交	1 年	是
8	广东粤电靖海发电有限公司液氨改尿素制氨改造项目	广东粤电靖海发电有限公司	222.85	2021-10	168 试运行	1 年	否
9	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程	深能保定发电有限公司	205.59	2021-12	工程整体验收移交	2 年	是
10	新疆准东特变能源有限责任公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程	新疆准东特变能源有限责任公司	190.31	2020-6	工程整体验收移交	3 年	是
合计			2,516.08	-	-	-	-

④ 2021 年度

单位：万元

序号	项目	单位名称	质保金期末余额	挂账时间	合同约定质保期起算时点	合同约定质保期	是否处于质保期
1	阳城脱硝装置尿素水解制氨系统设计与供货项目	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	303.93	2019-11	初步验收起 1 年或设备到货 36 个月	3 年	是
2	湖北能源集团鄂州电厂三期 2×1000MW 超超临界燃煤机组扩建工程 EPC 总承包项目脱硫废水零排放项目	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	283.94	2018-11	性能验收	6 个月	否
3	2021 太仓港协鑫发电有限公司	太仓港协鑫发电有限公司	269.90	2021-12	工程整体验收移交	1 年	是

	二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目						
4	湖北能源集团鄂州发电有限公司一二期尿素制氨改造工程 EPC 项目	湖北能源集团鄂州发电有限公司	269.66	2020-6	工程整体验收移交	1 年	是
5	融捷锂业脱硫、脱硝、脱白工程项目	融捷投资控股集团有限公司	260.00	2021-12	72 小时验收	1 年	是
6	国电聊城发电有限公司 4×600MW 机组脱硝还原剂尿素法改造	国家电投集团远达环保工程有限公司	232.48	2018-8	工程整体验收移交	1 年	否
7	广东粤电靖海发电有限公司液氨改尿素制氨改造项目	广东粤电靖海发电有限公司	222.85	2021-10	168 试运行	1 年	是
8	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目脱硫废水深度治理工程	深能保定发电有限公司	205.59	2021-12	工程整体验收移交	2 年	是
9	新疆准东特变能源有限责任公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 项目	新疆准东特变能源有限责任公司	190.31	2020-6	工程整体验收移交	3 年	是
10	张家港华兴电力工程检修有限公司（沙洲公司）脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目	张家港华兴能源工程有限公司	187.90	2021-6	工程整体验收移交	1 年	是
合计			2,426.56				

(2) 超出质保期款项的会计处理方式及金额、长期未收回的原因

①超出质保期款项的会计处理方式及金额

单位：万元

项目	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
超出质保期金额	4,018.46	4,114.64	2,259.30	1,524.57
未超出质保期金额	6,115.26	5,673.71	5,523.71	4,716.48

合计	10,133.72	9,788.35	7,783.02	6,241.05
----	-----------	----------	----------	----------

公司将超出质保期的款项全部转入应收账款。根据《企业会计准则第14号——收入》，企业拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示，合同资产，指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。公司已到质保期但未收回的质保金款项，其本身已不具备合同资产的属性，其符合无条件收取合同对价的权利，即企业仅仅随着时间的流逝即可收款，公司已经存在实质收款的权利，故将超出质保期的款项全部转入应收账款，因此，合同资产转应收账款依据符合企业会计准则要求。

②超出质保期的项目质保金长期未收回的原因列示

截至报告期期末，超出质保期的项目质保金排名前10的项目情况及未收回原因如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	已到期质保金		质保期到期未收回原因
			金额	占比	
1	越南永新一期电力有限公司脱硝还原剂液氨改尿素工程	越南永新一期电力有限公司	311.90	7.58%	售后期间消缺处理双方协商中
2	阳城脱硝装置尿素水解制氨系统设计与供货项目	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	303.93	7.39%	结算协商中
3	2021 太仓港协鑫发电有限公司二期和三期机组液氨改尿素工程 EPC 项目	太仓港协鑫发电有限公司	269.90	6.56%	对方资金紧张，分期付款回款中
4	广东粤电靖海发电有限公司液氨改尿素制氨改造项目	广东粤电靖海发电有限公司	222.85	5.42%	目前已完成售后消缺处理工作，正在办理收款
5	新疆准东特变能源有限责任公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 项目	新疆准东特变能源有限责任公司	190.31	4.63%	售后消缺处理协商中

6	张家港华兴电力工程检修有限公司（沙洲公司）脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目	张家港华兴能源工程有限公司	187.90	4.57%	对方资金紧张，分期支付回款中
7	皖能马鞍山发电有限公司液氨改尿素项目	皖能马鞍山发电有限公司	171.99	4.18%	客户审批流程较长，目前正在办理收款
8	新疆昌吉特变能源有限责任公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 项目	新疆昌吉特变能源有限责任公司	160.08	3.89%	对方已列入付款计划，客户审批流程较长
9	张家港华兴电力工程检修有限公司（周口隆达公司）脱硝还原剂液氨改尿素工程 EP 项目	张家港华兴能源工程有限公司	149.40	3.63%	对方资金紧张，分期支付回款中
10	河源电厂二期 2×1000MW 燃煤机组脱硝装置尿素水解制氨系统分包采购供货合同	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	122.70	2.98%	长期合作客户，合作项目较多，陆续办理付款
合计			2,090.97	50.82%	

由上表所列示，公司超出质保期的质保金未收回的原因包括售后消缺双方协商中、对方资金紧张分期支付、客户支付审批流程较长等，也存在部分项目系客户为公司常年合作客户，对公司已到质保期的项目采取逐个排款支付方式导致质保金暂未收回的情况。

2、说明发行人是否存在实质收款的权力，是否就工程质量等与业主方或总包方存在纠纷

按照合同一般约定，公司在质保期内未发生质量问题或已解决质量问题的情况下，质保期满即有权收回质保金，公司基于合同具有实质性的收款权力，如本题“二、（一）、1、（2）、②超出质保期款项的主要质保金长期未收回的原因”之说明，公司已在期后陆续收回了以前年度超出质保期的未收回质保金，报告期内，公司不存在就工程质量与业主方或总包方存在纠纷而产生诉讼的情形，公司质保金不存在重大的无法收回风险。

报告期内，公司对个别客户未按时支付工程款提起诉讼，具体情况如

下:

序号	案号	诉讼/仲裁	被告/被申请人	争议金额	审理结果	执行情况
1	(2021)津0111民初9313号	诉讼	郑州磊扬科技有限公司	剩余工程款329.13万元及利息	调解书: 郑州磊扬支付锐思环保293.88万元及10.00万元利息, 天津华能杨柳青热电有限责任公司支付锐思环保35.25万元	杨柳青热电有限公司已支付锐思35.25万元, 磊扬公司因经营不善无力履行付款义务, 2023年3月郑州磊扬股东被法院列为失信被执行人(公司已全额计提坏账)
2	(2024)豫0329民初428号	诉讼	河南龙泉金亨电力有限公司及其控股股东洛阳豫港电力开发有限公司	剩余工程款1,349.48万元及利息等	调解书: 金亨公司于2024年3月至2025年3月陆续支付锐思环保合计1,329.48万元	按调解书约定的时间节点付款, 执行中

上述诉讼均已调解, 根据调解结果, 除郑州磊扬因经营不善无力偿还外, 公司可以收回合同大部分款项。

3、说明对相关金额的列报是否符合《企业会计准则》的规定。

合同约定质保条款	依据	账务处理	列报
<p>1、质保期时间: 终验后1-3年;</p> <p>2、质保主要内容: 在规定的保修期内, 合同工程的任何部分或全部因为承包人的原因而出出现的缺陷、瑕疵或损坏, 需由承包人自费返工或修补此类缺陷、瑕疵或损坏, 包括采取其他任何必要措施(如更换、重新安装)等工作;</p> <p>3、质保金比例: 3%-10%。</p>	<p>根据《企业会计准则第14号-收入》应用指南(2018)七、(二)附有质量保证条款的销售: “企业在向客户销售商品时, 根据合同约定、法律规定或本企业以往的习惯做法等, 可能会为所销售的商品提供质量保证, 这些质量保证的性质可能会因行业或者客户而不同。有一些质量保证是为了向所销售的商品符合既定标准, 即保证类质量保证; ……”</p> <p>八、关于列报和披露</p> <p>“(一) 列报合同资产和合同负债。合同一方已经履约的, 即企业依据合同履行履</p>	<p>项目达到确认收入时点将质保金部分同时确认为合同资产及收入, 待质保期满后合同资产转至应收账款。</p>	<p>质保期满前列报为合同资产, 质保期满后列报为应收账款。</p>

	<p>约义务或客户依据合同支付合同对价，企业应当根据其履行履约义务与客户付款之间的关系，在资产负债表中列示合同资产或合同负债。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。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。应收款项是企业无条件收取合同对价的权利。只有在合同对价到期支付之前仅仅随着时间的流逝即可收款的权利，才是无条件的收款权。”</p>		
--	--	--	--

如上所述，公司在业务完工后项目达到确认收入时点时，对于质保金无法仅随着时间的流逝即可收款，尚需要对公司成品质量提供保证，故公司将质保金部分同时确认为合同资产，在质保期满后公司已完成质量保证义务后将合同资产转至应收账款。该处理方式符合《企业会计准则》的规定，也符合行业一般惯例。

（二）说明账期超过一年的质保金未列报于其他非流动资产的原因，是否符合会计准则规定及行业惯例。

1、合同资产中的质保金账龄列示

单位：万元

账龄	2024-06-30	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
1年以内	3,338.15	3,288.00	2,733.45	2,872.55
1至2年	2,521.63	2,130.22	1,788.37	1,440.74
2至3年	255.49	255.49	598.70	403.20
3至4年	-	-	403.20	-
合计	6,115.26	5,673.71	5,523.71	4,716.48

2、账期超过一年的质保金未列报于其他非流动资产的原因，是否符合会计准则规定

在新收入准则实施之后，公司将质保金在合同资产列报，其中账期超过一年的质保金也列报于合同资产，未列报在其他非流动资产。

根据《企业会计准则第 30 号—财务报表列报》，对于重分类至“合同资产”的款项，如预计获得无条件收款权时间超过一年或一个正常营业周期的，应将该部分合同资产在财务报表列报于“其他非流动资产”项目。

根据《企业会计准则第 30 号—财务报表列报》第十七条规定“正常营业周期，是指企业从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。正常营业周期通常短于一年。因生产周期较长等导致正常营业周期长于一年的，尽管相关资产往往超过一年才变现、出售或耗用，仍应当划分为流动资产。”

根据公司一般的销售合同中关于质保期起止的约定，多数项目质保周期从收入确认开始计算均超过了一年，因此，公司将正常营业周期中的质保金列入了流动资产。

综上，公司上述会计列报符合《企业会计准则》的规定。

3、是否符合行业惯例

报告期内，根据同行业可比公司公开披露的年报数据，德创环保、菲达环保披露的合同资产的账龄包含 1 年以上的未到期结算款及质保金，且其他非流动资产披露中无一年以上合同资产款项，与公司列报方式相同，公司将账期超过一年的质保金未列报于其他非流动资产符合行业惯例。

（三）说明各期主要未到收款节点的已完工项目的具体情况，包括但不限于客户名称、合同金额、收入确认金额、实施周期、收入确认周期等。

未到收款节点的已完工项目主要包括：①不负责调试的 EP 项目，在收入确认（供货完成）时，按合同约定在项目调试完成/性能验收通过后支付的款项以及质保金；②EPC 项目，在收入确认（调试试运行完成），按合同约定在性能验收/竣工验收通过后支付的款项以及质保金。

报告期各期已完工项目前五大合同资产对应的项目情况如下：

(1) 2024年1-6月

单位：万元

项目	业务类型	客户名称	收入确认金额	合同资产金额	合同金额	合同资产/合同金额比例	收入确认时间	实施周期/收入确认周期(天)	备注(除质保金外合同资产)
后石电厂尿素替代液氨改造EPC项目	EPC	华阳电业有限公司	4,020.78	440.70	4,498.00	9.80%	2024-06	741	/
江西大唐国际抚州发电有限责任公司脱硝液氨改尿素EPC总承包	EPC	江西大唐国际抚州发电有限责任公司	2,242.78	486.03	2,498.70	19.45%	2024-05	518	审计结算后支付
华能灌云清洁能源发电有限责任公司氨区重大危险源综合治理EP工程项目	EP	华能灌云清洁能源发电有限责任公司	975.41	322.31	1,099.70	29.31%	2024-06	714	设备费工程竣工验收合格付15%、经外部审计后付至5%
黑龙江华电齐齐哈尔热电有限公司SCR烟气脱硝还原剂液氨改尿素工程尿素催化水解反应器	p	北京龙电宏泰环保科技有限公司	387.61	175.20	438.00	40.00%	2024-05	169	性能验收款30%
华电能源股份有限公司佳木斯热电有限公司SCR烟气脱硝还原剂液氨改尿素工程尿素催化水解反应器	p	北京龙电宏泰环保科技有限公司	369.03	166.80	417.00	40.00%	2024-06	163	性能验收款30%
合计			7,995.60	1,591.04	8,951.40	17.77%			

(2) 2023年

单位：万元

项目	业务类型	客户名称	收入确认金额	合同资产金额	合同金额	合同资产/合同金额比例	收入确认时间	实施周期/收入确认周期(天)	备注(除质保金外合同资产)
大唐辽源发电厂脱硝还原剂制备系统改造EPC总承包	EPC	大唐吉林发电有限公司辽源发电分公司	2,116.41	1,264.13	2,360.00	53.56%	2023-12	246	竣工验收后支付约50%
国能浙能宁东	EPC	国能浙能宁	2,551.04	938.96	2,849.00	32.96%	2023-9	411	性能验

发电有限公司 烟气脱硝还原 剂尿素替代液 氨改造 EPC 项 目		东发电有限 公司							收、竣工 验收及 结算后 支付剩 余款项
国能宁夏大坝 一二期三期 发电有限责 任公司脱硝 液氨改尿 素 EPC 工 程	EPC	国能宁夏大 坝四期发电 有限公司	4,699.82	783.27	5,255.40	14.90%	2023-12	525	/
	EPC	国能宁夏大 坝发电有限 责任公司	517.91	67.08	578.46	11.60%			
	EPC	国能宁夏大 坝三期发电 有限公司	313.13	39.92	350.24	11.40%			
淮南矿业集团 潘集电厂一期 2×660MW 超 超临界燃煤 机组工程 EPC 总承包项目 第四批辅机 废水零排放 系统	EPC	中国电力工 程顾问集团 华东电力设 计院有限公 司	2,549.13	841.71	2,873.10	29.30%	2023-5	657	性能验收、 结算后 支付剩 余款项
江苏新海发电 有限公司脱硫 废水系统改 造 EPC 项目	EPC	江苏新海发 电有限公司	3,524.47	790.29	3,951.46	20.00%	2023-12	734	外部审 计后支 付剩 余款 项
合计			16,271.90	4,725.36	18,217.66	25.94%			

(3) 2022 年

单位：万元

项目	业务类型	客户名称	收入确认金额	合同资产金额	合同金额	合同资产/合同金额比例	收入确认时间	实施周期/收入确认周期(天)	备注(除质保金外合同资产)
新会双水”上大压小“600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理	EPC	江门市新会双水发电三厂有限公司	1,774.14	712.93	1,980.00	36.01%	2022-10	1,199	性能验收后支付剩余款项
国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司脱硝液氨改尿素 EPC 工程	EPC	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司	1,066.10	597.50	1,195.00	50.00%	2022-11	349	最终验收后支付剩余款项
徐州/铜山华润电力有限公司脱硝系统液氨改尿素 EPC 工程	EPC	铜山华润电力有限公司	2,101.41	305.30	2,348.44	13.00%	2022-8	520	性能验收后支付剩余款项
	EPC	徐州华润电力有限公司	1,343.53	195.19	1,501.46	13.00%			
宁夏电力灵武公司脱硝还原剂液氨改尿素 EPC 工程项目	EP	国能龙源环保南京有限公司	2,147.36	485.30	2,426.52	20.00%	2022-12	183	调试验收后支付剩余款项

伊电集团河南 龙泉金亨电力 有限公司脱硝 系统液氨改尿 素工程 EPC 总 承包	EPC	河南龙泉金 亨电力有限 公司	2,013.69	450.00	2,250.00	20.00%	2022-8	651	性能验 收后支 付剩余 款项
合计			10,446.23	2,746.22	11,701.42	23.47%			

(4) 2021 年

单位：万元

项目	业务类型	客户名称	收入确认 金额	合同资产 金额	合同金额	合同资产 /合同金 额比例	收入确 认时间	实施周 期/收入 确认周 期 (天)	备注 (除质 保金外 合同资 产)
瑞金二期 2×1000MW 机 组烟气脱硫及 废水一体化协 同治理工程	EP	西安西热水 务环保有限 公司	1,619.47	915.00	1,830.00	50.00%	2021-12	570	调试及 业主验 收后支 付剩余 款项
深能保定西北 郊热电厂一期 2×350MW 超临 界燃煤机组项 目脱硫废水深 度治理工程合 同	EPC	深能保定发 电有限公司	2,328.00	779.75	2,599.18	30.00%	2021-12	311	性能验 收后支 付剩余 款项
山东鲁西 2×600MW 煤炭 地下气化发电 工程 SCR 脱硝 装置烟气脱硝 装置水解项目	EP	东方电气集 团东方锅炉 股份有限公 司	676.50	688.01	764.45	90.00%	2021-8	471	调试验 收款占 80%，调 试验收 后支付 剩余款 项
广东粤电靖海 发电有限公司 液氨改尿素制 氨改造项目	EP	广东粤电靖 海发电有限 公司	1,976.36	668.56	2,228.53	30.00%	2021-10	343	初步验 收后支 付剩余 款项
皖能马鞍山发 电有限公司液 氨改尿素项目	EPC	皖能马鞍山 发电有限公 司	1,960.37	617.56	2,189.90	28.20%	2021-7	496	性能验 收后支 付剩余 款项
合计			8,560.70	3,668.88	9,612.06	38.17%			

报告期内，大唐辽源、鸳鸯湖等个别 EPC 项目合同约定的性能验收/竣工验收收款比例较高、瑞金二期、山东鲁西等个别 EP 项目合同约定的调试验收款比例较高，该部分款项在收入确认时部分款项尚未达到收款权利，因此该部分合同资产占比相对较高。除上述项目外，报告期内未到收款节点的已完工项目合同资产占比通常为 10%-30%。

(四)说明未到收款节点的已完工项目收款权利报于合同资产的原因,与应收账款确认的具体差异;具体说明除时间流逝外的具体因素,发行人是否存在待履约的义务,发行人确认项目完工的标准,相关项目是否满足收入确认的条件,是否存在提前确认收入的情形。

1、说明未到收款节点的已完工项目收款权利报于合同资产的原因,与应收账款确认的具体差异

依据《企业会计准则第14号—收入》及应用指南的规定,“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……需要说明的是,合同资产和应收款项都是企业拥有的有权收取对价的合同权利,二者的区别在于,应收款项代表的是无条件收取合同对价的权利,即企业仅仅随着时间的流逝即可收款,而合同资产并不是一项无条件收款权,该权利除了时间流逝之外,还取决于其他条件(例如,履行合同中的其他履约义务)才能收取相应的合同对价。因此,与合同资产和应收款项相关的风险是不同的,应收款项仅承担信用风险,而合同资产除信用风险之外,还可能承担其他风险,如履约风险等”。

公司不同业务模式下已完工项目收入确认时点和收款权利节点列示如下:

模式	收入确认时点及具体依据	主要付款节点	在确认收入时点未到收款节点的款项	除时间流逝外的具体因素
EP	公司不负责调试的:在供货完毕取得到货签收单时确认收入;	(1)预付款;(2)到货款:全部合同设备按合同运抵现场后支付;(3)验收款:调试完成或性能验收通过后支付;(4)质保金:合同约定质保期结束后支付。	验收款、质保金	①按合同约定项目调试完成/性能验收通过;②按合同约定项目质保期结束且未发生重大质量问题。
	公司负责调试的:在系统调试完成取得试运行验收单时确认收入		质保金	按合同约定项目质保期结束且未发生重大质量问题。
EPC	在系统调试完成取得试运行验收单时确认收入	(1)预付款;(2)进度款:包括设计款、到货款、工程款,部分项目按照上述三类款项进度进行	性能验收/竣工验收款、质保金	①性能验收/竣工验收通过;②按合同约定项目质保期

		分别支付；（3）调试验收款：调试验收后支付；（4）性能验收/竣工验收款：性能验收/竣工验收后支付；（5）质保金：合同约定质保期结束后支付。		结束且未发生重大质量问题。
E	项目图纸交付或服务完成时取得项目图纸接收确认单确认收入	（1）定金；（2）进度款：完成委托范围内图纸的交付，并经验收合格后支付；（3）尾款：完成竣工图编制并经验收合格后支付；	-	-

报告期内，公司项目一般涉及预付、进度、到货、验收、质保期等多个收款节点，具体的收款节点、收款节点的收款比例由公司与客户协商确定，因此不同项目的收款节点、收款比例存在一定差异，大部分项目在确认收入时点（168试运行验收单出具时点/到货签收时点）约定的收款比例为70%-90%，下一笔收款时点一般为性能验收试验完成之后或项目整体竣工验收后（通常在168试运行试验完成后1年内进行），最后一笔质保金（合同价款的3%-10%）的收取一般为性能验收试验或项目整体竣工验收后1年-3年。

综上所述，公司按照企业会计准则的规定将已完成履约义务并达到合同约定的收款节点，具备无条件收取对价的权利的部分金额作为应收账款列示，并将未到收款节点的已完工项目收款权对应的收款仍需取决于除时间流逝以外的其他因素部分的金额列报于合同资产。

2、具体说明除时间流逝外的具体因素，发行人是否存在待履约的义务，发行人确认项目完工的标准

结合本题之“1、说明未到收款节点的已完工项目收款权列报于合同资产的原因，与应收账款确认的具体差异”回复中对公司不同业务模式下已完工项目收入确认时点和收款权利节点的列示，可对除时间流逝外的具体因素，发行人存在的待履约的义务，发行人确认项目完工的标准进行说明如下：

是否具有调试义务	收入确认时点及具体依据	确认项目完工的标准	除时间流逝外的具体因素	确认收入后存在的主要待履约义务
----------	-------------	-----------	-------------	-----------------

EP（无调试义务）	在供货完毕取 得到货签收单 时确认收入	以供货完成并 取得客户出具 的供货完成证 明，设备的控 制权转移为项 目完工的标准	①项目验收完 成；②按合同 约定项目质保 期结束且未发 生重大质量问 题。	① 指导调试 ； ② 售后质保 ： 在规定的保修 期内如果出现 质量问题，需 承担修补缺 陷、瑕疵或损 坏的义务
EP（有调试义务）	在系统调试完 成取得试运行 验收单时确认 收入	以供货完成并 调试完成取得 试运行验收单，设备的控制 权转移为项目完工的标准	按合同约定项 目质保期结束 且未发生重大 质量问题。	售后质保 ：在 规定的保修期 内如果出现质 量问题，需承 担修补缺陷、 瑕疵或损坏的 义务
EPC	在系统调试完 成取得试运行 验收单时确认 收入	以供货完成并 安装调试完成 取得试运行验 收单，设备的 控制权转移为 项目完工的标 准	①性能验收/竣 工验收通过； ②按合同约定 项目质保期结 束且未发生重 大质量问题。	① 系统消缺 ① 配合性能验 收实验 ； ② 售后质保 ： 在规定的保修 期内如果出现 质量问题，需 承担修补缺 陷、瑕疵或损 坏的义务
E	在项目图纸交 付或服务完成 时确认收入	以项目图纸交 付或服务完成 为项目完工的 标准	-	-

3、相关项目是否满足收入确认的条件，是否存在提前确认收入的情形

如上表所示，对于无调试义务的EP项目，发行人确认收入后的履约义务主要为指导调试义务及售后质保义务；对于有调试义务的EP项目，发行人确认收入后的履约义务主要为售后质保义务。

EPC项目在确认收入后的履约义务主要包括：①系统消缺；②参加、配合并通过性能验收实验；③售后质保义务。

其中，指导调试义务如问题6“四、说明各期主要不承担安装调试义务EP项目合同是否对指导安装服务的履约及金额进行了明确约定，列示相关服务合同金额占比并说明该部分收入确认方法，列示发行人后续成本支出金额及比例，说明后续服务是否构成单项履约义务”之说明，指导调试义务的支出极少，且合同一般未单列该项履约义务的金额。

系统消缺是在试运行验收后对于试运行发现的小的瑕疵的完善，不影响系统的稳定运行。性能试验是在系统运行过程中是否达到相关指标的进行一次试验验证，无需进行额外的工作，且根据历史经验，168试运行阶段系统的相关指标能够达到技术协议规定的性能保证值，公司历史上也未发生试运行后因公司原因未通过性能验收的情形。如问题6“二、（二）、2、试运行验收后发行人工作内容、成本费用支出金额及比例”之说明，试运行后发行人成本支出总体较少。

售后质保义务是公司在质保期内履约不影响产品使用的售后服务工作，且根据历史经验，由于公司拥有成熟的产品设计技术，主要设备出厂前均经检验合格，保修期内未发生过重大质量问题而导致产品无法使用或退货的情况，并且针对保修义务，公司已经预计产品质量保修费用准备金。

公司历史上不存在因产品质量等与业主发生重大纠纷或诉讼的情形。

综上所述，虽然在确认收入后公司存在待履约的义务，但该履约业务不属于合同的主要合同责任，从业务实质来看皆属于售后履约义务，成本支出较小，该待履行的义务不影响控制权转移时点的认定，在收入确认时点公司需要履行的主要合同责任和义务均已基本完成，相关设备的控制权、所有权已经向客户完成移交，由其拥有并实施控制及管理，相关项目满足收入确认的条件，不存在提前确认收入的情形。

(五) 补充披露合同资产各项目的收款条件和账龄分布情况，减值准备的计提方法、原因及依据，是否存在人为调节计提比例的情形，相关减值计提是否与同行业存在差异

1、补充披露合同资产各项目的收款条件和账龄分布情况，减值准备的计提方法、原因及依据

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论和分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（九）其他资产负债科目分析”之“3.合同资产”之“（3）科目具体情况及分析说明”中补充披露如下：

“（2）合同资产各项目的收款条件和账龄分布情况、减值准备的计提方法、原因及依据

合同资产各项目的收款条件如下：

模式	收入确认时点及具体依据	在确认收入时点未到收款节点的款项	合同资产各项目的收款条件
系统设计/定制化设备设计+供货（EP）	公司不负责调试的：在供货完毕取得到货签收单时确认收入	调试/性能验收款、质保金	①项目调试完成/性能验收通过；②按合同约定项目质保期结束且未发生重大质量问题。
	公司负责调试的：在系统调试完成取得试运行验收单时确认收入	质保金	按合同约定项目质保期结束且未发生重大质量问题。
系统设计+供货+土建安装调试（EPC）	在系统调试完成取得试运行验收单时确认收入	性能/竣工验收款、质保金	①项目性能验收/竣工验收通过；②按合同约定项目质保期结束且未发生重大质量问题。
定制化设备设计（E）	在项目图纸交付或服务完成时取得项目图纸接收确认单确认收入	-	-

--	--	--	--

报告期内，合同资产账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
1年以内	8,114.51	8,933.51	6,950.20	8,584.28
1至2年	2,521.63	2,130.22	1,788.37	1,440.74
2至3年	255.49	255.49	598.70	403.20
3至4年	-	-	403.20	-
合计	10,891.63	11,319.21	9,740.47	10,428.22

合同资产的坏账准备的计提始终按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，该计提方法与应收账款坏账计提方法相同。”

综上所述，公司合同资产的账龄采用连续计算原则且合同资产和应收账款计提比例相同，因此不存在人为调节计提比例的情形。

2、相关减值计提是否与同行业存在差异

报告期内发行人合同资产的减值准备计提方法与同行业上市公司一致，即合同资产的减值准备计提比例与应收账款坏账计提比例相同。且坏账准备计提比例与同行业上市公司也不存在显著差异。

本公司应收款项坏账准备计提比例与可比上市公司比较情况如下表：

公司名称	一年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
同兴环保	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
德创环保	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%
远达环保	3.66%	8.94%	15.93%	33.36%	55.42%	100.00%
菲达环保	3.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	50.00%
龙净环保	3.94%	8.75%	19.62%	39.94%	77.09%	100.00%
青达环保	3.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
京源环保	3.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%
均值	3.80%	9.67%	22.22%	46.19%	63.22%	92.86%
锐思环保	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%

注：同行业上市公司数据来源于公开披露的2023年年报信息，其中清新环境坏账计提比例未在2023年年报中披露，因此未作列示。

报告期内，公司按账龄组合计提坏账准备的比例与同行业可比上市公司不存在显著差异，符合行业特征及公司实际状况。

综上所述，公司的合同资产的减值计提方法与同行业一致，计提比例与同行业不存在显著差异。

三、经营活动现金流与净利润差异较大。

(一) 结合同行业可比公司、行业情况、报告期内经营政策变化情况，说明在收入整体增长的情况下经营活动现金流量净额波动较大且与净利润差异明显的原因，结合差异原因补充披露报告期内业绩增长的合理性；结合在手订单、实施项目执行及回款情况，说明预期经营性现金流量是否充足。

1、同行业可比公司、行业情况、报告期内经营政策变化情况

(1) 报告期内，同行业可比公司收入、净利润及经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

公司简称	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
同兴环保	营业收入	30,333.96	77,519.20	93,826.81	93,335.84
	净利润	2,250.72	2,877.36	13,298.67	18,182.40
	经营活动现金流量净额	6,850.55	8,220.57	-22,244.58	7,869.05
	经营活动现金流量净额-净利润	4,599.83	5,343.21	-35,543.25	-10,313.35
德创环保	营业收入	44,252.22	79,584.54	79,711.70	62,113.30
	净利润	1,978.72	-5,709.57	782.31	-8,245.30
	经营活动现金流量净额	3,491.68	7,355.13	387.65	-2,745.22
	经营活动现金流量净额-净利润	1,512.96	13,064.70	-394.66	5,500.07
清新环境	营业收入	392,143.59	861,446.55	803,229.41	687,975.09
	净利润	10,993.44	23,764.37	55,075.17	62,721.77
	经营活动现金流量净额	17,104.32	87,694.56	105,392.78	28,969.56
	经营活动现金流量净额-净利润	6,110.88	63,930.19	50,317.61	-33,752.21
远达环保	营业收入	198,694.17	425,161.35	413,678.91	444,273.86
	净利润	6,881.15	4,549.66	-3,925.55	6,404.17
	经营活动现金流量净额	16,908.52	58,606.28	29,191.35	54,039.45
	经营活动现金流量净额-净利润	10,027.36	54,056.62	33,116.90	47,635.28
菲达环保	营业收入	146,290.08	435,303.28	428,383.96	338,410.69
	净利润	12,037.37	24,706.56	16,121.04	5,045.98

	经营活动现金流量净额	16,134.15	81,483.74	66,545.00	15,812.89
	净经营活动现金流量净额-净利润	4,096.79	56,777.18	50,423.96	10,766.91
龙净环保	营业收入	467,212.33	1,097,251.72	1,188,014.52	1,129,673.74
	净利润	43,211.66	50,543.12	80,877.51	87,124.70
	经营活动现金流量净额	53,172.61	170,613.90	83,455.24	121,376.49
	经营活动现金流量净额-净利润	9,960.95	120,070.78	2,577.73	34,251.79
青达环保	营业收入	51,393.42	102,923.23	76,215.56	62,791.93
	净利润	2,324.46	9,239.69	7,052.84	6,366.93
	经营活动现金流量净额	-4,666.32	14.14	6,521.77	-4,179.17
	经营活动现金流量净额-净利润	-6,990.78	-9,225.55	-531.07	-10,546.10
京源环保	营业收入	17,074.03	39,615.75	51,429.44	42,211.24
	净利润	-401.89	-2,920.77	5,265.12	5,624.19
	经营活动现金流量净额	-752.56	-8,855.08	-7,257.98	-10,674.95
	经营活动现金流量净额-净利润	-350.67	-5,934.31	-12,523.10	-16,299.14
锐思环保	营业收入	11,754.37	45,129.96	28,370.95	31,270.80
	净利润	1,736.67	6,023.53	3,158.73	4,371.96
	经营活动现金流量净额	7,442.96	3,329.44	-4,753.68	1,265.84
	经营活动现金流量净额-净利润	5,706.29	-2,694.09	-7,912.41	-3,106.12

报告期内，同行业可比公司净利润和经营活动现金流量净额均存在较大差异。

同行业公司中，与公司业务模式、营业规模较为接近，业务主要面向电力行业的青达环保、京源环保，报告期内各期经营活动现金流量净额均小于净利润，与公司情况较为一致。

(2) 公司所处的行业特征

①项目实施周期较长，项目前期资金投入压力较大

公司的业务模式以EPC和EP模式为主。EPC项目实施周期约12-18个月，其中新建电厂项目由于环保系统交付跟随整个新建电厂的建设交付进度，实施周期较长。除供应水解器及撬装的EP项目外，一般EP项目实施周期约10-16个月，新建电厂项目实施周期较长。公司项目整体实施周期较长，存在较大的设备材料采购款、工程分包款等前期资金投入压力。

②项目回款周期较长，客户结算周期较长

EPC、EP类项目的收款条件均为分阶段收款，一般涉及预付款、进度款、到货款、验收款、质保金等多个收款节点或条件，且质保金一般在性能验收试验或项目整体竣工验收后1年-3年才能收取，项目回款周期较长。

公司下游客户以国有大型电厂或国有环保工程商为主，内部付款受审批流程或资金安排等因素的影响，存在延迟，导致到达付款节点后公司实际取得相应款项的结算审批周期较长。

综上所述，公司开展业务过程中存在较大的资金投入压力，且回款周期及结算审批周期较长，是公司经营活动现金流经营活动现金流量净额持续小于净利润的主要原因。同行业公司京源环保披露其经营活动现金流持续为负主要系“受公司主营业务类型主要为EP和EPC项目，项目垫资较大，且保持较快增长，零排放等新业务类型较快推广，客户类型主要为政府部门及国有企业或其下属单位，款项结算周期长等情况影响”，与公司情况较为一致。

（3）公司经营政策变化

公司报告期内经营政策，包括销售政策、采购政策、信用政策等均未发生重大变化。

2、说明在收入整体增长的情况下经营活动现金流量净额波动较大且与净利润差异明显的原因，结合差异原因补充披露报告期内业绩增长的合理性

（1）经营活动现金流量净额波动较大且与净利润差异明显的原因

报告期内，公司实现净利润分别为 4,371.96 万元、3,158.73 万元、6,023.53 万元和 **1,736.67 万元**；而公司经营活动现金流量净额分别为 1,265.84 万元、-4,753.68 万元、3,329.44 万元和 **7,442.96 万元**，各期波动较大；最近三年，经营活动产生的现金流量净额较净利润低 3,106.12 万元、7,912.41 万元、2,694.09 万元，**2024 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额较净利润高 5,706.29 万元**，差异金额较大。

如上所述，公司开展业务过程中存在较大的垫资压力，且回款周期及结算周期较长，是公司经营活动现金流经营活动现金流量净额持续小于净利润的主要原因。特别对于 EPC 项目，其具有合同金额较大、实施周期最长、回款周期最长等特征，报告期内，公司在执行的 EPC 项目合同金额呈上升趋势，对公司经营活动现金流量净额带来了较大的影响。

公司 2021 年经营活动现金流量净额为 1,265.84 万元，受益于燃煤电厂脱硝还原剂制备系统液氨改尿素政策的推进，公司业务规模快速扩大，经营性应收项

目的增加远大于经营性应付项目的增加,导致公司经营活动现金流量净额低于当期实现的净利润。

公司 2022 年经营活动现金流量净额大幅下降至-4,753.68 万元,主要原因系当年受局部公共卫生环境等因素影响,部分项目实施进度延后,未达到收款节点,且结算审批受到影响,回款存在一定的压力。公司在执行大型 EPC 项目较多,采购垫资较大,期末存货金额和购买商品、接受劳务支付的现金均大幅上升,造成了当期经营活动现金流净额下降较多。

公司 2023 年度经营活动现金流量净额为 3,329.44 万元,较上年增加较多,主要原因系公司营业规模较上年扩大较多,且下游燃煤电厂盈利能力提升,公司加强了应收款项的催款力度,回款情况较好。

2024 年 1-6 月公司经营活动现金流量净额较上年同期增加较多,主要原因系公司所处行业景气度较高,公司获取的订单较多,收到的项目预付款及执行期间款项较多,同时公司应收账款尤其是长账龄应收账款回款情况较好,销售商品、提供劳务收到的现金较上年同期增长 115.11%。

(2) 结合差异原因补充披露报告期内业绩增长的合理性

结合上述差异原因,发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“四、现金流量分析”之“(一)经营活动现金流量分析”之“6.经营活动现金流量情况”处补充披露如下:

“ (2) 报告期业绩增长合理性

①市场需求不断上升

公司主营业务为向电力行业客户提供以定制化设备为核心、以自研核心技术为支撑的脱硝还原剂制备系统以及脱硫废水处理系统的整体解决方案。

近年来,国家出台政策积极推动燃煤发电厂尿素替代液氨改造,同时基于环境保护的需求,国家对废水治理领域越发重视。受益于国家政策的支持和引导,公司依托先进的技术、齐备的资质、丰富的项目经验、充足的人才资源以及良好的服务,公司近年来脱硝还原剂制备系统及脱硫废水处理系统订单量快速增长,业务规模不断扩大,业绩增长具有合理性。

②公司现金流入稳定,收入情况较好

2021 年-2023 年,公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例分

别为 0.62、0.70 和 0.70，比例较为稳定。

2021 年度由于收入大幅增长，当期收入现金含量有所下降，从 2022 年度起，公司收入现金含量不断上升，公司整体回款情况有所改善。2024 年 1-6 月，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例为 1.82，较以往年度有所上升，主要原因系①公司所处行业景气度较高，公司获取的订单较多，收到的项目预付款及执行期间款项较多，同时公司应收账款尤其是长账龄应收账款回款情况较好，销售商品、提供劳务收到的现金较上年同期增长 115.11%；②公司销售收入存在一定的季节性特征，上半年收入占比较低。

③公司业务开拓及持续投入，现金流出较多

报告期内公司主动把握业务机会，积极开拓市场，因此营业收入呈现增长趋势。同时，公司的业务拓展特别是实施的 EPC 项目带来了一定的资金压力，主要是因为公司实施的项目的收款条件均为分阶段收款，一般涉及预付款、进度款、到货款、验收款、质保金等多个收款节点，回款周期较长，且公司的下游客户以国有大型电厂和国有环保工程商为主，内部付款受审批流程或资金安排等因素的影响，结算审批周期较长，公司不断新增的订单持续的材料、施工等资金投入需求与滞后的回款造成了资金错配。但这种资金压力是公司业务发展的特定阶段和行业特性导致的，符合行业的一般状况，也与公司目前业务发展目标一致。”

3、结合在手订单、实施项目执行及回款情况，说明预期经营性现金流量是否充足

截至 2024 年 6 月 30 日，公司在手订单、已实施项目执行回款情况如下：

单位：万元

在手订单情况			收付款情况		
项目数量	订单总额	其中：已开工项目	前述订单已收款	实际已支付采购额	在手订单资金缺口
63 个	86,507.71	57 个	12,203.37	15,717.25	3,513.88

如上表所述，公司目前在手订单金额较大，由于项目的不断推进，会出现客户预付款无法覆盖公司实际采购支出的情况，目前在手订单的资金缺口公司已通过已完结项目回款、外部融资等方式解决。

(二) 补充披露并量化分析发行人的长短期偿债指标与同行业可比公司是否存在较大差异，发行人是否面临较大的偿付压力

公司已在《招股说明书》之“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(七) 主要债项”之“9.主要债项、期末偿债能力总体分析”补充披露如下：

“（2）偿债能力指标分析

报告期各期末，与公司偿债能力相关的主要财务指标如下：

项目	2024年1-6月 2024/6/30	2023年度 2023/12/31	2022年度 2022/12/31	2021年度 2021/12/31
资产负债率（合并）	44.76%	46.71%	52.09%	48.06%
资产负债率（母公司）	44.85%	46.78%	52.12%	48.19%
息税折旧摊销前利润（万元）	2,343.84	7,770.92	4,244.90	5,642.39
利息保障倍数（倍）	14.34	21.64	32.15	66.73
流动比率（倍）	2.05	2.03	1.73	1.83
速动比率（倍）	1.45	1.57	1.15	1.38

注：利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

① 资产负债率分析

报告期各期末，公司与同行业可比公司资产负债率比较情况如下：

公司简称	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
同兴环保	28.70%	34.84%	33.61%	25.42%
德创环保	75.94%	77.97%	74.81%	75.85%
清新环境	69.16%	68.10%	67.80%	68.05%
远达环保	40.59%	42.98%	46.83%	46.52%
菲达环保	57.13%	58.66%	58.52%	68.23%
龙净环保	67.61%	68.58%	71.32%	73.90%
青达环保	62.82%	52.74%	51.07%	45.53%
京源环保	57.50%	57.22%	49.84%	31.81%
同行业公司均值	57.43%	57.64%	56.73%	54.41%
发行人	44.76%	46.71%	52.09%	48.06%

注：数据来源于同行业上市公司定期报告

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为48.06%、52.09%、46.71%和**44.76%**，母公司资产负债率分别为48.19%、52.12%、46.78%和**44.85%**。公司2022

年末资产负债率较2021年增加的原因主要系项目应付账款增加，同时企业2022年较2021年新增3,100万元短期借款。公司整体资产负债率水平相对较低，低于同行业可比公司平均资产负债率水平。

②息税折旧摊销前利润和利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为5,642.39万元、4,244.90万元、7,770.92万元和**2,343.84万元**。2021年、2022年、2023年、**2024年1-6月**公司利息保障倍数分别为66.73、32.15、21.64和**14.34**，利息保障倍数较高，保证了公司良好的偿还利息能力。

③ 流动比率和速动比率

报告期各期末，公司与同行业可比公司流动比率比较情况如下：

公司简称	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
同兴环保	2.74	2.27	2.41	3.31
德创环保	0.95	0.94	1.05	0.92
清新环境	1.00	1.10	1.16	1.21
远达环保	1.43	1.30	1.22	1.23
菲达环保	1.46	1.41	1.31	0.94
龙净环保	1.17	1.17	1.28	1.28
青达环保	1.38	1.64	1.66	1.91
京源环保	1.96	2.10	2.63	2.59
同行业均值	1.51	1.49	1.59	1.67
发行人	2.05	2.03	1.73	1.83

注：数据来源于同行业上市公司定期报告。流动比率=流动资产/流动负债

报告期各期末，公司与同行业可比公司速动比率比较情况如下：

公司简称	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
同兴环保	2.38	1.98	2.25	3.02
德创环保	0.73	0.74	0.84	0.73
清新环境	0.73	0.84	0.84	0.94
远达环保	1.18	1.14	1.06	1.00
菲达环保	1.23	1.19	1.09	0.78
龙净环保	0.61	0.63	0.69	0.63
青达环保	0.97	1.22	1.18	1.49
京源环保	1.42	1.57	2.16	2.21
同行业均值	1.16	1.16	1.26	1.35

发行人	1.45	1.57	1.15	1.38
-----	------	------	------	------

注：数据来源于同行业上市公司定期报告，为方便可比，速动比率计算口径统一为：速动比率=（流动资产-存货-预付款项-其他流动资产）/流动负债

公司流动比率分别为1.83、1.73、2.03和**2.05**，速动比率分别为1.38、1.15、1.57和**1.45**，整体保持相对稳定，不存在短期及长期重大偿债风险。与同行业上市公司相比，公司流动比率、速动比率与同行业平均水平相差不大，公司流动比率和速动比率处于合理范围内，短期偿债风险较小。

（3）发行人偿付能力情况分析

① 公司过往信用良好

报告期内，公司整体信用良好，未发生过债务违约的情形，不存在逾期未清偿的大额债务。

② 公司具有足够的资金周转能力

截至**2024年6月30日**，公司非受限货币资金余额为**14,667.98**万元，至2024年12月到期金融机构借款总额3,000万元，资金较为充足，且至2024年8月无到期金融机构借款。

③ 银行授信情况

银行对公司整体授信情况良好，截至**2024年8月31日**，尚未使用的银行授信额度为**16,669.40**万元，此外，公司还有银行非融资授信额度**9,000.00**万元，用于公司出具保函等，可保证公司具有足够支付能力及资金周转能力，保持正常生产经营。

报告期内，公司整体偿债指标水平和变动情况符合公司生产经营的实际情况，具备较强的偿付能力，短期内不存在面临较大的偿付压力的情况，未来，公司将通过发行股票等方式，通过资本市场筹集长期资金，提高公司的融资能力，进一步优化公司资本结构，提高公司的偿债能力，进一步降低公司的流动性风险。”

(三) 发行人自身的商业模式导致高应收款项、高应付款项是否具有财务上的稳定性和可持续性，是否对公司的持续经营有重大不利影响，是否存在资金周转出现较大困难的风险，公司业务开展是否依赖外部资金投入，如出现外部融资不达预期是否会导致公司业务无法维系的风险。

1、发行人短期资金压力系公司主动的业务战略选择的结果

报告期内公司主动把握业务机会，积极开拓市场，因此营业收入呈现增长趋势。同时，公司的业务拓展特别是实施的EPC项目带来了一定的资金压力，主要是因为公司实施的项目的收款条件均为分阶段收款，包含多个收款节点，回款周期较长，且公司的下游客户以国有大型电厂和国有环保工程商为主，内部付款受审批流程或资金安排等因素的影响，结算审批周期较长。公司不断新增的订单持续的材料、施工等资金投入需求与滞后的回款造成了资金错配，但这种短期资金压力是公司业务发展的特定阶段和行业特性导致的，符合行业的一般状况，也是公司主动的业务战略选择的结果。

2、发行人自身的商业模式导致高应收款项、高应付款项是否具有财务上的稳定性和可持续性，是否对公司的持续经营有重大不利影响，是否存在资金周转出现较大困难的风险，公司业务开展是否依赖外部资金投入，如出现外部融资不达预期是否会导致公司业务无法维系的风险

发行人自身的商业模式导致高应收款项、高应付款项不会影响财务上的稳定性和可持续性，不会对公司的持续经营有重大不利影响，不会存在资金周转出现较大困难的风险，公司可以通过多种方式保持公司财务稳定性和现金流的安全性，主要手段包括：

(1) 加强项目回款

公司不断加强对于欠款的清理催收工作，近年来，随着国家解决拖欠民营企业账款工作的不断开展，特别是2023年国家发改委、工信部等八部门联合印发《关于实施促进民营经济发展近期若干举措的通知》，要求加大对拖欠民营企业账款的清理力度，重点清理机关、事业单位、国有企业拖欠中小微企业账款的通知以来，报告期内，公司各期确认收入的项目在期末的回款比例不断上升，公司应收账款的回款情况不断改善。

(2) 必要时公司可以通过多种措施筹集经营所需的资金

① 票据贴现或背书

截至 2024 年 6 月 30 日，公司账面应收票据和应收账款融资，扣除已背书未终止确认部分，仍有余额 674.39 万元，必要时，公司可以进行背书或贴现，用于采购支付或直接获取现金。

② 银行授信

截至 2024 年 8 月 31 日，公司已取得银行授信及其使用情况如下：

单位：万元

银行	融资额度	已使用额度	剩余额度
中国银行	3,000.00	2,000.00	1,000.00
民生银行	5,000.00		5,000.00
成都银行	6,000.00	1,000.00	5,000.00
招商银行	1,669.40		1,669.40
中信银行	3,000.00		3,000.00
兴业银行	1,000.00		1,000.00
工商银行	2,500.00	2,500.00	-
合计	22,169.40	5,500.00	16,669.40

如上表列示，公司目前仍有 16,669.40 万元银行授信额度可以使用，此外，公司还有银行非融资授信额度 9,000.00 万元，用于公司出具保函等，减少公司现金流出。因此，公司在必要时可以获取充分的外部融资支持。

③ 开展应收账款保理

公司主要客户为央企、地方国企、上市公司、大型企业集团，整体信用风险较好，具有一定开展应收账款保理的基础，公司目前已同部分金融机构就开展应收账款保理进行了前期沟通。

综上所述，报告期内公司主动把握行业内的政策业务机会，并不断积极开拓市场，营业收入出现了较大增长。但由于公司所处的行业特征、客户特征等客观因素，公司不断新增的订单持续的资金投入需求与公司滞后的回款，造成了业务扩张期公司的资金错配，导致公司经营活动现金净流量较差，资金压力较大，这种资金压力导致公司需要借助外部融资，与公司业务发展阶段相匹配，也符合行业整体情况。公司目前已加强应收账款的催收工作，同时积极拓展多方融资渠道，公司商业模式导致的高应收款项、高应付款项不会影响财务上的稳定性和可持续

性，不会对公司的持续经营产生重大不利影响，不存在资金周转出现较大困难的风险。公司在业务扩张期需要部分借助外部资金投入，随着公司前期项目的陆续回款，预计不会出现外部融资不达预期导致公司业务无法维系的风险。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、对发行人财务负责人、市场部主管人员进行访谈，了解发行人主要客户的销售政策、信用政策以及变化情况、项目执行周期、款项收回情况；

2、获取发行人合同台账及销售合同，对报告期内主要客户的合同约定收款进度与实际收款进度进行了比较，了解部分项目实际收款进度与合同收款进度出现差异的原因，并评估是否合理；

3、获取报告期各期末应收账款余额明细表，结合应收账款余额分析其变动趋势，分析其变动的原因及合理性；

4、获取发行人各期末应收账款余额明细表，复核账龄划分是否准确，结合报告期收入增长情况及发行人信用政策，分析一年内应收账款下降的原因，并评估是否合理；

5、获取发行人的应收账款期后回款明细表，对报告期内主要项目的期后回款进行检查，核对银行对账单和记账凭证等支持性文件；

6、通过公开渠道查阅发行人所处行业可比公司的项目周期、信用政策，分析发行人一年以内应收账款所占比例与可比公司是否存在重大差异；

7、获取发行人报告期末质保金明细表与账龄情况表，查看主要质保金的欠款单位、挂账时间；

8、获取发行人合同台账及合同，查阅报告期内前十大质保金对应的销售合同关于付款节点、支付方式、质保金约定比例、质保期限等的约定，分析质保期在各报告期末是否已到期；

9、对发行人财务负责人、市场部、工程部主管人员进行访谈，了解质保金条款内容和收款条件，了解各报告期末已到期质保金未收回的原因，并评估是否合理；

10、核查并关注长期未返还的质保金对应的项目的验收情况，核查相关项目是否就工程质量等与业主方或总包方存在质量纠纷、是否具备质保金返还条件、是否存在实质收款的权利；

11、查阅《企业会计准则》及《企业会计准则应用指南》中关于流动资产、合同资产、应收账款的定义及列报的相关规定，分析发行人对未到收款节点的已完工项目收款权、已到期质保金、未到期质保金的列报是否符合企业会计准则；

12、查阅同行业可比公司执行新收入准则的情况，比对质保金的核算及列报情况；

13、获取各报告期末合同资产的明细及对应项目情况，查阅了上述项目相关合同的收款节点以及收款节点对应的收款比例，了解各期主要未到收款节点的已完工项目的具体情况；

14、向发行人了解合同资产与应收账款的权利区别、风险差异，了解发行人在项目完工确认收入后到完全收款前存在的履约义务，并分析合理性；

15、获取发行人质保金的账龄情况表、获取减值准备计提明细等方式，了解发行人质保金的减值准备的计提方法、原因及依据，检查并复核减值损失计提的依据及准确性；

16、获取同行业可比公司关于质保金的减值准备计提方法、减值准备计提情况，对比分析发行人与同行业可比公司是否存在重大差异；

17、查阅了同行业可比公司2021年-2023年年度报告、**2024年半年报**，比较分析同行业上市公司经营活动产生的现金流量、净利润差异情况；

18、获取了发行人目前在手订单及回款情况统计表；

19、查阅同行业可比上市公司2021年-2023年年度报告、**2024年半年报**，分析对比发行人及同行业上市公司的主要偿债指标；

20、获取发行人截止2024年**8月31日**的应收账款回款统计表及抽查部分回款凭证；

21、访谈公司财务负责人，了解发行人报告期内的银行借款、银行授信、应收票据、票据融资、应收账款保理等情况；

22、获取并查看发行人报告期内银行借款合同、银行借款明细账、应收票据明细账。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、（1）①发行人已对报告期内各期前十名应收账款欠款单位、金额、未收回原因、期后回款金额、客户性质、项目周期、信用政策等情况进行列示；②部分项目收款进度与合同约定的进度存在一定差异，主要系客户付款审批流程较长、结算尚未办理完成、欠款单位现金流紧张等所致，原因具有合理性；③2022年末，一年内应收账款占比大幅下降，主要原因系2021年公司营业收入规模增加较快，在2022年度滚动形成了较多的1年以上的应收账款，同时，公司2022年度营业收入相比2021年略有下降，当期确认收入形成的1年以内应收账款小于2021年末，具有合理性。（2）①报告期发行人实施项目的项目周期、信用政策与同行业不存在显著差异；②报告期发行人一年以内应收账款所占比例的变动趋势与可比公司存在一定差异，主要原因系在业务扩张初期，公司营业收入快速扩大，1年以内的应收账款占比较高，随着业务增速相对放缓，1年以内的应收账款占比趋于稳定，与同行业可比公司不存在重大差异。

2、（1）①发行人已按照要求对主要质保金的欠款方、金额、挂账时间及是否处于质保期等情况进行列示，报告期内存在超出质保期的项目质保金未收回，主要系售后消缺双方协商中，对方资金紧张分期支付等所致；②报告期内，公司不存在就工程质量与业主方或总包方存在纠纷而产生诉讼的情形，公司质保金不存在重大的无法收回风险；③报告期内发行人将超出质保期的质保金从合同资产重分类到应收账款进行会计核算具有合理性，发行人对于该部分质保金存在实质收款的权力，对相关金额的列报符合《企业会计准则》的规定。（2）报告期末发行人将账期超过一年的质保金列报于合同资产、未列报于其他非流动资产，符合会计准则规定及行业惯例。（3）发行人已按照要求对各期主要未到收款节点的已完工项目的具体情况进行列示，（4）①发行人将未到收款节点的已完工项目收款权对应的收款列报于合同资产原因系该部分款项的收取仍需取决于除时间流逝以外的其他因素，符合会计准则规定。②发行人在确认收入后的指导调试/配合性能验收实验、系统消缺等履约义务，从业务实质皆属于售后履约义务，成本支出较小，该等履约业务不影响发行人业务控制权转移时点的认定，在收入确认时点发行人需要履行的主要合同责任和义务均已基本完成，相关设备的控制权、

所有权已经向客户完成移交，相关项目满足收入确认的条件，不存在提前确认收入的情形。(5)①发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论和分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(九)其他资产负债科目分析”之“3.合同资产”中对合同资产的收款条件和账龄分布情况、减值准备的计提方法、原因及依据进行补充披露，发行人的合同资产的账龄采用连续计算原则且合同资产和应收账款计提比例相同，不存在人为调节计提比例的情形，②报告期内发行人合同资产的减值准备计提方法与同行业上市公司一致，即合同资产的减值准备计提比例与应收账款坏账计提比例相同，相关减值计提与同行业相比不存在明显差异。

3、(1)①报告期内发行人经营活动现金流量净额波动较大且与净利润存在显著差异属于行业普遍现象，发行人及同行业部分可比公司均呈现经营活动现金流量净额较大波动与净利润差异明显的特征；②**2021-2023年**经营活动现金流量净额波动较大，主要系受销售回款、采购付款等影响，符合业务发展的实际情况，报告期内发行人客户付款审批流程较长，项目垫资较多，导致发行人**2021-2023年**经营活动现金流净额均低于净利润，**2024年1-6月公司经营活动现金流量净额较上年同期增加较多，主要原因系公司项目预收款及应收账款回款情况较好**，发行人净利润变动趋势与收入变动趋势基本一致，业绩增长具备合理性；③发行人在手订单金额较大，由于项目的不断推进，会出现客户预付款无法覆盖公司实际采购支出的情况，目前在手订单的资金缺口公司已通过已完结项目回款、外部融资等方式解决；(2)发行人已在《招股说明书》之第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(七)主要债项”之“9.主要债项、期末偿债能力总体分析”对发行人长短期偿债指标和同行业公司情况进行补充披露，发行人长短期偿债指标与同行业可比公司不存在较大差异，未面临较大的偿付压力；(3)由于行业和业务模式的特性，发行人需在业务扩张时期需要借助外部融资，这与发行人业务发展阶段相匹配，也符合行业整体情况，发行人目前已加强应收账款的催收工作，同时积极拓展多方融资渠道，发行人商业模式导致的高应收款项、高应付款项不会影响财务上的稳定性和可持续性，不会对发行人的持续经营产生重大不利影响，不存在资金周转出现较大困难的风险。随着公司前期项目的陆续回款，预计不会出现外部融资不达预期导致公司业务无法维系的风险。

问题 9. 其他财务问题

(1) **票据贴现与现金流量匹配性。**根据申请文件，公司应收票据及应收款项融资账面价值合计金额分别为 4,210.38 万元、4,067.76 万元、3,967.00 万元、4,883.83 万元，其中已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据未终止确认的金额分别为 9,79.06 万元、1,828.20 万元、1,786.25 万元、2,552.58 万元。请发行人：①说明各期应收票据中银行承兑汇票和商业承兑汇票的期初余额、本期收到金额、本期兑付及支付金额、期末余额等，并说明报告期内应收票据出票方是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、报告期内发行人是否存在无真实交易背景的票据往来。②量化分析票据贴现金额与财务费用、收到的其他与筹资活动有关的现金的匹配关系，是否符合《监管规则适用指引——会计类第 1 号》规定。

(2) **员工持股平台信息披露充分性与股份支付处理的合规性。**根据申请文件，锐思创恒、锐思恒创为发行人员工持股平台，2020 年刘汉强与赵齐分别受让锐思恒创、锐思创恒原合伙人持股份额并购成股份支付，并分别于当期确认股份支付费用 61.13 万元、8.04 万元一次计入当期损益。请发行人：①说明股权激励与员工持股计划锁定期、行权条件、内部股权转让、离职或退休后股权处理的相关约定以及股权管理机制，说明是否存在纠纷或潜在纠纷。②说明持股平台设立至今合伙人变动与相应股份支付费用计提与摊销情况，列示报告期内持股平台合伙人间份额转让的时间及价格等，说明相关情形是否构成股份支付与具体会计处理过程。③结合股权激励与员工持股计划锁定期、行权条件等，说明 2020 年当年一次性确认费用是否符合《企业会计准则》的规定。

(3) 对外投资会计处理。根据申请文件，2019年，高燎和公司签订股权转让协议，高燎将其持有的北京新世翼7.32%的股份（264万股）以264万元转让给公司，作为其他权益工具投资核算。请发行人：①说明控股股东高燎将其持有的北京新世翼转让给公司的相关背景及合理性。②结合其他权益工具投资初始计量及后续计量的方式，说明报告期期初账面价值与交易对价存在较大差异的原因，后续各期增减变化的合理性及会计处理合规性。

(4) 期后财务信息披露合规性。请发行人对照《适用指引》1-11的要求，补充披露完善审计截止日后财务信息。

请保荐机构、申报会计师对上述事项逐一核查并发表明确意见。

【回复】

一、票据贴现与现金流量匹配性

(一)说明各期应收票据中银行承兑汇票和商业承兑汇票的期初余额、本期收到金额、本期兑付及支付金额、期末余额等，并说明报告期内应收票据出票方是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、报告期内发行人是否存在无真实交易背景的票据往来。

1、公司各期应收票据中银行承兑汇票和商业承兑汇票的期初余额、本期收到金额、本期兑付及支付金额、期末余额

公司各期应收票据具体情况如下：

单位：万元

年度	项目	期初余额 ①	本期收到 金额②	本期兑付及支付金额				上年度已背书且在 期末尚未到期的应 收票据在本年度到 期终止确认金额⑦	当期已背书且在 期末尚未到期的 应收票据未终止 确认金额⑧	期末余额 (⑨ =①+②-⑥-⑦ +⑧)
				本期兑付 ③	到期未兑 付转应收 账款④	本期背书⑤	小计 (⑥= ③+④+⑤)			
2024 年 1-6 月	银行承兑汇票	4,933.56	4,539.34	4,047.19	-	4,424.08	8,471.26	431.80	882.44	1,452.27
	商业承兑汇票	1,658.67	104.56	1,345.47	-	313.20	1,658.67	-	-	104.56
	合计	6,592.22	4,643.90	5,392.65	-	4,737.28	10,129.93	431.80	882.44	1,556.84
2023 年 度	银行承兑汇票	3,886.25	12,371.56	2,834.37	-	7,135.43	9,969.81	1,786.25	431.80	4,933.56
	商业承兑汇票	108.69	2,733.18	1,183.20	-	-	1,183.20	-	-	1,658.67
	合计	3,994.94	15,104.74	4,017.57	-	7,135.43	11,153.01	1,786.25	431.80	6,592.22
2022 年 度	银行承兑汇票	3,309.35	10,482.28	415.15	-	9,448.28	9,863.43	1,828.20	1,786.25	3,886.25
	商业承兑汇票	803.59	898.49	100.00	-	1,139.80	1,239.80	353.59	-	108.69
	合计	4,112.94	11,380.77	515.15	-	10,588.08	11,103.23	2,181.79	1,786.25	3,994.94
2021 年 度	银行承兑汇票	3,974.27	10,044.25	-	-	11,558.32	11,558.32	979.06	1,828.20	3,309.35
	商业承兑汇票	283.37	1,063.59	-	44.00	852.97	896.97	-	353.59	803.59
	合计	4,257.65	11,107.85	-	44.00	12,411.29	12,455.29	979.06	2,181.79	4,112.94

注 1：每年期末余额为应收票据与应收款项融资合计数；

注 2：未终止确认部分票据为各期末公司未到期但已背书的由除大型商业银行、股份制商业银行承兑以外的承兑汇票。

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额为 4,112.94 万元、3,994.94 万元、6,592.22 万元和 1,556.84 万元，以银行承兑汇票为主，票据处理方式主要为背书，以及部分到期承兑。

2、说明报告期内应收票据出票方是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、报告期内发行人是否存在无真实交易背景的票据往来。

报告期内，公司部分票据的出票人虽然不是公司的客户，但该部分票据的前手均为公司客户，均属于与公司签订经济合同的往来客户。报告期内，公司收到的票据出票方/票据前手方情况如下：

单位：万元

出票方是否为公司客户	票据前手方是否为公司客户	2024年1-6月		2023度		2022年		2021年	
		笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额
是	是	10	2,082.37	46	7,127.49	22	2,561.61	39	3,527.17
否	是	70	2,561.53	78	7,977.25	96	8,819.16	150	7,580.68
合计		80	4,643.90	124	15,104.74	118	11,380.77	189	11,107.85

如上表所示，报告期内公司不存在无真实交易背景的票据往来。

(二) 量化分析票据贴现金额与财务费用、收到的其他与筹资活动有关的现金的匹配关系，是否符合《监管规则适用指引——会计类第1号》规定。

公司报告期内票据均用于背书或到期承兑，其中背书不涉及现金流的变动，到期承兑计入收到销售商品的现金。报告期不存在票据贴现情况，不涉及《监管规则适用指引——会计类第1号》中关于银行承兑汇票贴现而取得的现金在现金流量表中披露的会计处理。

二、员工持股平台信息披露充分性与股份支付处理的合规性。请发行人：①说明股权激励与员工持股计划锁定期、行权条件、内部股权转让、离职或退休后股权处理的相关约定以及股权管理机制，说明是否存在纠纷或潜在纠纷。②说明持股平台设立至今合伙人变动与相应股份支付费用计提与摊销情况，列示报告期内持股平台合伙人份额转让的时间及价格等，说明相关情形是否构成股份支付与具体会计处理过程。③结合股权激励与员工持股计划锁定期、行权条件等，说明2020年当年一次性确认费用是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）说明股权激励与员工持股计划锁定期、行权条件、内部股权转让、离职或退休后股权处理的相关约定以及股权管理机制，说明是否存在纠纷或潜在纠纷。

发行人为了充分调动员工的积极性和主动性，设立员工持股平台锐思创恒、锐思恒创。根据员工持股平台合伙协议，对于持股对象无约定锁定期、行权条件的限制，内部股权转让、离职或退休后股权处理及股权管理的相关约定主要情况如下：

股权激励政策	具体内容
锁定期限	无锁定期限
服务期限	无固定服务期，持股员工在任职期间有权申请转让合伙份额，转让价格按照合伙协议约定。
绩效考核指标	无绩效考核指标
流转及退出机制	公司上市前，经普通合伙人同意，持股员工可以将其所持有的股份转让给指定受让人； 公司上市后且股份限售期届满后，持股员工可以书面通知普通合伙人其转让股份的要求，经普通合伙人审查后，在五个工作日内决定是否同意。
离职处理	在员工离职的情况下，该员工需将所持股份转让给普通合伙人指定的受让人。
日常管理机制	由普通合伙人担任执行事务合伙人对持股平台进行日常经营管理，并在合伙协议中约定不得对外借款、贷款、提供担保，不得投资于锐思环保以外的企业或项目。

公司设立的两家持股平台参加对象均为公司当时的在职员工，不存在非员工持股情形。报告期内部分合伙人按照约定协商将其份额进行转让，具有合理性，不存在纠纷或潜在纠纷。

(二) 说明持股平台设立至今合伙人变动与相应股份支付费用计提与摊销情况，列示报告期内持股平台合伙人间份额转让的时间及价格等，说明相关情形是否构成股份支付与具体会计处理过程。

1、锐思创恒合伙人变动情况

(1) 2015年10月，锐思创恒第一次合伙份额转让

2015年10月12日，锐思创恒新增10名有限合伙人，由原合伙人向其转让份额，3名原有限合伙人退伙，双方协商确定转让价格，转让明细如下：

单位：万元

序号	转让人	受让人	原出资额	转让单价 (元/注册资本)	转让金额	份额占比
1	赵齐	张家金	15.00	1.10	16.50	1.43%
2	高燎	龙菲	15.00	1.10	16.50	1.43%
3	高燎	李声亚	10.00	1.10	11.00	0.95%
4	高燎	黄纯全	10.00	1.10	11.00	0.95%
5	吴学良	汪剑	8.00	1.10	8.80	0.76%
6	高淼	高良海	5.00	1.10	5.50	0.48%
7	高淼	康礼先	5.00	1.10	5.50	0.48%
8	杨洋	高瞩	4.50	1.05	4.725	0.43%
9	高淼	刘学武	3.50	1.10	3.85	0.33%
10	高燎	王宾	3.00	1.10	3.30	0.29%
11	高瞩	骆亚涛	3.00	1.10	3.30	0.29%
12	高淼	杨小兵	2.00	1.10	2.20	0.19%
13	高瞩	张伟	2.00	1.10	2.20	0.19%
14	王懿	高瞩	1.00	1.10	1.10	0.10%

(2) 2016年12月，锐思创恒第二次合伙份额转让

2016年12月1日，锐思创恒召开合伙人会议，同意6名有限合伙人自愿退伙并转让合伙份额，双方协商确定转让价格，转让明细如下：

单位：万元

序号	转让人	受让人	原出资额	转让单价 (元/注册资 本)	转让金额	份额占比
1	龙菲	赵齐	15.00	1.155	17.325	1.43%
2	张家金	赵齐	15.00	1.10	16.50	1.43%
3	刘沙	赵齐	5.00	1.1025	5.5125	0.48%
4	罗然	高瞩	4.50	1.05	4.725	0.43%
5	赵梦源	赵齐	3.50	1.1025	3.85875	0.33%
6	陈光正	高瞩	3.00	1.05	3.15	0.33%

(3) 2018年8月，锐思创恒第三次合伙份额转让

2018年8月3日，锐思创恒召开合伙人会议，新增2名有限合伙人，6名原有限合伙人退伙，双方协商确定转让价格，转让明细如下：

单位：万元

序号	转让人	受让人	原出资额	转让单价 (元/注册资 本)	转让金额	份额占比
1	吴学良	赵齐	214.00	1.03	220.00	20.38%
2	高良海	朱文瑜	12.00	1.22	14.67	1.14%
3	黄纯泉	赵齐	10.00	1.24	12.38	0.95%
4	朱云	何敏	4.00	1.15	4.60	0.38%
5	谢韬	赵齐	3.50	1.15	4.01	0.33%
6	徐荣娟	赵齐	3.00	1.15	3.45	0.29%

(4) 2020年6月，锐思创恒第四次合伙份额转让

2020年6月21日，锐思创恒召开合伙人会议，同意4名原有限合伙人退伙，原合伙人受让其份额，双方协商确定转让价格，转让明细如下：

单位：万元

序号	转让人	受让人	原出资额	转让单价(元 /注册资本)	转让金额	份额占比
1	刘洋	赵齐	7.00	1.25	8.75	0.67%
2	骆亚涛	赵齐	3.00	1.20	3.60	0.29%
3	杨小兵	赵齐	2.00	1.45	2.90	0.19%
4	沈红	赵齐	2.00	1.45	2.90	0.19%

(5) 2022年3月，锐思创恒第五次合伙份额转让

2022年3月30日，锐思创恒召开合伙人会议，同意4名原有限合伙人退伙，原合伙人受让其份额，双方协商确定转让价格，转让明细如下：

单位：万元

序号	转让人	受让人	原出资额	转让单价（元/注册资本）	转让金额	份额占比
1	刘小云	赵齐	8.00	1.37	10.96	0.76%
2	廖传秀	高瞩	4.50	1.37	6.17	0.43%
3	何敏	赵齐	4.00	1.37	5.48	0.38%
4	刘学武	赵齐	3.50	1.35	4.74	0.33%

2、锐思恒创合伙人变动情况

(1) 2020年5月，锐思恒创第一次合伙份额转让

2020年5月23日，锐思恒创合伙人召开会议，修改合伙协议，同意刘汉强成为合伙企业有限合伙人。合伙份额发生部分转让，转让明细如下：

单位：万元

序号	转让人	受让人	原出资额	转让单价（元/注册资本）	转让金额	份额占比
1	郑伟	刘汉强	100.00	1.0174	101.74	15.38%

(2) 2020年9月，锐思恒创第二次合伙份额转让

2020年9月17日，经全体合伙人同意，张勇自愿将其全部合伙份额转让给赵齐。转让明细如下：

单位：万元

序号	转让人	受让人	原出资额	转让单价（元/注册资本）	转让金额	份额占比
1	张勇	赵齐	50.00	1.0174	50.87	7.69%

3、历次变动是否涉及股权支付及处理方式

序号	变动次数	是否涉及股份支付	股份支付金额（万元）	股份支付公允价值确认基础
1	2015年锐思创恒合伙份额变动	否	/	/
2	2016年锐思创恒合伙份额变动	是	20.17	2015年末每股净资产

3	2017 吴学良将其持有的锐思环保股份 109.1475 万股转让给锐思恒创	是	236.85	2016 年末每股净资产
4	2018 年锐思创恒合伙份额变动	是	7.19	2017 年末每股净资产
5	2020 锐思恒创合伙份额变动	是	61.13	2019 年末每股净资产
6	2020 锐思创恒合伙份额变动	是	8.04	2019 年末每股净资产
7	2022 年锐思创恒合伙份额变动	否	/	/

2015 年锐思创恒合伙份额变动时距公司整体评估改制完成不足一年，而此次合伙份额转让折算公司股份 5.69 元/股高于最近一期经审计财务报表（2014 年年报）的公司的每股净资产 4.49 元，因此公司认为本次份额转让不构成股份支付。

2022 年锐思创恒合伙份额变动为实际控制人被动接受离职员工转让股份，且回收价格按合伙协议约定的退出价格计算执行，不构成股份支付。

如上所述，报告期内，持股平台合伙人份额转让不涉及股份支付。

（三）结合股权激励与员工持股计划锁定期、行权条件等，说明 2020 年当年一次性确认费用是否符合《企业会计准则》的规定。

根据持股平台《合伙协议》，未对持股员工服务期进行限制性约定，亦未对出资份额设定锁定期，合伙协议约定了流转及退出机制，合伙人自获取份额之日起能够根据《合伙协议》的约定转让其持有的份额。因此，属于授予后立即可行权的股份支付。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》，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。

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》问题 5-1，股份立即授予或转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的，股份支付费用原则上应一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。

综上所述，公司持股平台合伙人在取得合伙份额后，及可以按照约定进行转让，无锁定期限，因此一次性确认费用符合《企业会计准则》的规定。

三、对外投资会计处理。请发行人：①说明控股股东高燎将其持有的北京新世翼转让给公司的相关背景及合理性。②结合其他权益工具投资初始计量及后续计量的方式，说明报告期期初账面价值与交易对价存在较大差异的原因，后续各期增减变化的合理性及会计处理合规性。

（一）说明控股股东高燎将其持有的北京新世翼转让给公司的相关背景及合理性。

1、高燎股权持有及转让情况：

2011年，高燎持有北京新世翼12.94%股份，实缴出资220万元。

2013年，北京新世翼实收资本由1510万元增至1700万元，高燎持有北京新世翼股份占比为7.28%。

2016年，北京新世翼注册资本由3020万元增至3604万元，其中高燎增资后出资额为264万元，持有北京新世翼股份占比为7.32%。

2019年，高燎和公司签订股权转让协议，高燎将其持有的北京新世翼7.32%的股份（264万股）以264万元转让给公司。

2、北京新世翼转让给公司的相关背景及合理性

北京新世翼为氟塑料管烟气换热器的制造商和系统方案集成商，其产品主要用于烟气余热回收、烟气MGGH系统、烟气脱白（消白烟）、烟气冷凝收水、脱硫零补水等系统、固废垃圾焚烧烟气治理系统等，与公司业务存在部分重合的情况。

报告期外，公司曾与其发生过业务往来，2018年8月公司与新世翼签订《山西天泽煤化工集团股份有限公司化工厂1#脱硫塔烟羽脱白设计、设备采购及安装合同》及其补充协议，合同共143万元，公司作为承包商承接项目，项目于当年完工。

在公司拟申报上市的背景下，为避免今后与公司可能出现的同业竞争，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，公司实际控制人高燎将其持有

的北京新世翼股份转让给公司。

(二) 结合其他权益工具投资初始计量及后续计量的方式, 说明报告期期初账面价值与交易对价存在较大差异的原因, 后续各期增减变化的合理性及会计处理合规性。

1、其他权益工具投资初始计量及后续计量的方式

公司将北京新世翼投资划分为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资, 其会计核算方式如下:

(1) 科目设置。①“其他权益工具投资”, 本科目核算本公司指定以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资, 下设二级明细“其他权益工具投资—成本”和“其他权益工具投资—公允价值变动”。②“其他综合收益—其他权益工具投资公允价值变动”, 本科目核算本公司分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产(权益工具投资)公允价值与账面余额的差额。

(2) 其他权益工具投资初始计量。本公司取得其他权益工具投资的初始成本按照公允价值计量, 取得其他权益工具投资发生的交易费用计入其他权益工具投资的初始确认金额。取得其他权益工具投资支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利, 单独确认为应收项目, 不构成其他权益工具投资的初始确认金额。

(3) 其他权益工具投资的后续计量。指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资, 除了获得的股利计入当期损益外, 其他相关的利得和损失(包括汇兑损益)均计入其他综合收益, 且后续不再转入当期损益。当其终止确认时, 之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出, 计入留存收益。

2、其他权益工具投资各期增减变化情况及合理性

公司其他权益工具投资各期增减变化情况如下:

单位: 万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
其他权益工具投资	257.15	273.98	275.76	232.75	212.56
变动率	-6.14%	-0.65%	18.48%	9.50%	/

公司对于北京新世翼投资后续计量公允价值的确认依据为其账面净资产*公司持股比例，随着北京新世翼经营情况逐渐改善，其净资产整体呈上升趋势，公司其他权益工具投资账面价值整体呈上升趋势，具备合理性。

3、报告期期初账面价值与交易对价存在较大差异的原因

支付交易对价前三个月北京新世翼净资产情况：

单位：万元

项目	2019年9月30日	2019年10月31日	2019年11月30日
净资产	3,205.61	3,177.90	3,176.21
拟交易对价测算	234.82	232.79	232.66

2019年，高燎和公司签订股权转让协议，高燎将其持有的北京新世翼7.32%的股份（264万股）以264万元转让给公司，公司于2019年12月支付交易对价金额。如按照协议转让前最后一月报表计算，转让价格264万元高于其11月末净资产对应份额的232.66万元，转让价格相比净资产存在一定溢价。公司其他权益工具投资账面价值确认依据为净资产对应份额，因此在报告期初，账面价值小于交易对价。

差异原因主要系交易双方对于北京新世翼公司未来发展前景的看好。北京新世翼公司具有一定的发展潜力，曾入选了中关村国家自主创新示范区2019年度“瞪羚企业”名单，双方基于前景和经营状况考虑确定交易对价，交易完成后北京新世翼净资产逐年稳定增长，符合交易时的双方预期，至2023年末账面净资产价值已高于交易对价。

综上所述，公司权益工具期初账面价值与交易对价存在较大差异具有合理性，后续其净资产逐步稳定增长符合公司的投资预期，按照权益工具核算对新世翼投资符合公司持有意图和管理模式，符合企业会计准则的相关规定。

四、期后财务信息披露合规性

（一）请发行人对照《适用指引》1-11的要求，补充披露完善审计截止日后财务信息。

公司已在招股书说明书“第八节之管理层讨论与分析”之“八、发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（一）财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”以及招股书说明书“重大事项提示”之“四、财务报

告审计截止日后的主要经营状况”更新披露如下：

“1、审计截止日后的主要经营状况

公司最近一期审计报告截止日为 2024 年 6 月 30 日，审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况正常，公司所处行业的产业政策、公司业务经营模式、税收政策等未发生重大变化，以及不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。”

五、中介机构核查情况

（一）中介机构核查程序

针对上述事项，申报会计师履行如下程序：

1、（1）访谈发行人财务负责人，了解公司票据背书情况和相关会计处理方式，获取发行人报告期内应收票据背书转让明细，并与账面记录核对，核查是否符合企业会计准则；（2）查阅发行人应收票据明细表，对报告期内的变动情况进行分析，核查应收票据收到、背书、到期承兑、期后回款等情况；获取发行人票据期后兑付明细情况表，核查是否存在因票据到期无法兑付以及转为应收账款的情形；并执行票据监盘程序，核查是否账实相符，是否存在未入账的应收票据；

（3）获取发行人各期已背书但在各期末尚未到期进行终止确认的票据明细及其承兑方，确认其是否附追索权、是否存在被追偿的风险，复核相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；（4）根据发行人销售情况检查票据出票人或前手背书人是否系公司客户，并检查相关销售合同，对发行人应收票据是否存在真实交易背景进行分析、核实。

2、（1）访谈发行人管理人员，了解公司股权激励相关背景；（2）查阅合伙协议等股权激励相关文件；（3）查询持股平台合伙企业历次合伙变动情况，查阅包括转让协议、款项支付情况等相关资料；（4）结合份额变动情况判断发行人股份支付相关处理是否符合会计准则要求。

3、（1）访谈发行人及其实际控制人，了解与新世翼股权转让相关的业务情况、交易背景，查阅北京新世翼相关年度的工商信息资料；（2）获取并复核了公司其他权益工具分类明细，与被审计单位讨论以确定划分为其他权益工具投资的金融资产是否符合企业会计准则的规定，与上年明细项目进行比较，确定与上年分类相同。（3）确定其他权益工具投资的计价是否正确：①复核其他权益工

具投资的计价方法，检查其是否按公允价值计量，前后期是否一致，公允价值取得依据是否充分；②重新计算持有期间的公允价值变动，转入留存收益的金额；③复核其他权益工具投资的期末价值计量是否正确，会计处理是否正确。（4）获取投资北京新世翼前后的经营情况，初始计量形成以及支付对价所依据的历史数据等相关资料文件，复核对价形成具体过程及结果的合理性。

4、（1）查看公司报告期期后分月报表；（2）访谈公司高管、财务负责人，公司所处的行业产业政策、经营模式、税收政策等是否发生重大变化；（3）查阅公司所处行业的最新政策等。

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、（1）报告期内，发行人收到的票据出票方或前手背书人为签订经济合同的往来客户、不存在无真实交易背景的票据往来；（2）报告期内，发行人不存在票据贴现行为，与票据相关的现金流量已准确披露，符合《监管规则适用指引——会计类第1号》规定。

2、公司股权激励计划不存在纠纷或潜在纠纷，股份支付会计处理符合企业会计准则相关规定。

3、公司取得北京新世翼的股权交易具有合理性，交易价格公允，公司对其按照其他权益工具进行核算符合企业会计准则相关规定。

4、发行人已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-11的要求在招股书说明书“第八节管理层讨论与分析”之“八、发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（一）财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”和招股说明书“重大事项提示”之“四、财务报告审计截止日后的主要经营状况”对审计截止日后的经营情况进行了补充披露。

(本页无正文，为四川华信（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）《关于成都锐思环保技术股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复报告》之签字盖章页)



中国注册会计师：



中国注册会计师：



中国注册会计师：



2024年 9 月 30 日