

股票简称：青达环保

股票代码：688501



**关于青岛达能环保设备股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件的
审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区浦明路 8 号）

二〇二五年五月

上海证券交易所：

根据贵所于 2025 年 3 月 19 日出具的上证科审（再融资）〔2025〕27 号《关于青岛达能环保设备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，青岛达能环保设备股份有限公司（以下简称“青达环保”“发行人”或“公司”）会同民生证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京海润天睿律师事务所（以下简称“发行人律师”）和容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明，现回复如下，请予审核。

说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《青岛达能环保设备股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票之募集说明书（申报稿）》（以下简称《募集说明书》）一致。

2、本问询函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（不加粗）
回复中涉及对审核问询函回复、募集说明书等文件的修改、补充	楷体（加粗）

3、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

1.关于发行方案 3

2.关于经营情况24

3.关于应收账款及存货65

4.关于其他.....98

1. 关于发行方案

根据申报材料，本次向特定对象发行股份的认购对象为公司控股股东、实际控制人王勇，认购资金来源包括自有及自筹资金。本次拟募集资金总额不超过 15,000.00 万元（含本数），认购人拟认购的股票数量不超过 14,577,259 股（含本数），拟全部用于补充公司流动资金。

请发行人说明：（1）认购对象参与本次认购的背景及主要考虑，认购资金的具体资金来源及筹集进展，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人及其控股股东或实际控制人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；（2）明确本次发行的下限及王勇认购股票数量区间的下限，承诺的最低认购数量应与拟募集的资金金额相匹配；（3）本次发行完成后认购对象拥有权益的股份比例，相关股份锁定期限是否符合上市公司收购等相关规则的监管要求；（4）结合发行定价基准日、公司当前股价、限售期安排及本次认购对象的历史减持情况，说明本次发行定价的合理性，是否损害上市公司利益和中小股东合法权益。

请保荐机构及发行人律师结合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》第 6-9 条、《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》、《上市公司收购管理办法》相关规定核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、认购对象参与本次认购的背景及主要考虑，认购资金的具体资金来源及筹集进展，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人及其控股股东或实际控制人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形

（一）认购对象参与本次认购的背景及主要考虑

本次认购对象系公司控股股东、实际控制人王勇，认购对象参与本次认购的

背景及主要考虑如下：

1、看好公司未来，支持公司可持续发展

报告期内，公司分别实现营业收入 76,215.56 万元、102,923.23 万元和 131,403.53 万元，业务规模不断扩大。公司主要客户群体为国家大型电力企业下属电厂，货款结算周期较长，同时由于公司产品价值较高，生产周期较长，存货占用较多资金，营业收入的不断增长对公司营运资金的充足性提出了更高要求。

控股股东、实际控制人王勇通过现金方式认购公司本次向特定对象发行的股票，系其看好公司未来，支持公司实现可持续发展。公司本次募集资金将全部用于补充流动资金，一方面有助于满足公司未来业务发展的流动资金需求，夯实公司可持续发展的基础，从而提升公司核心竞争力，实现持续快速发展以及股东利益最大化；另一方面有助于减少公司贷款需求，降低公司财务费用，优化公司资本结构，降低财务风险。

2、保障公司控制权稳定，提振市场信心

王勇作为公司的控股股东、实际控制人，现有持股比例相对较低，通过本次认购，可提高持股比例，增强公司控制权的稳定性，有利于公司的长远发展。

王勇以现金认购本次向特定对象发行的股票，是其支持公司业务发展的重要举措，充分展示了控股股东、实际控制人对公司支持的决心以及对公司未来发展的坚定信心，向资本市场以及中小股东传递积极信号，有利于提升市场信心，有利于促进公司提高发展质量和效益，保障公司的长期持续稳定发展，实现公司全体股东的利益最大化。

（二）认购资金的具体资金来源及筹集进展

王勇本次认购资金主要来源于其自有资金及自筹资金，具体安排如下：

单位：万元

资金来源方式	金额	具体来源情况
自有资金	1,000.00	个人以及家庭积累

资金来源方式		金额	具体来源情况
自筹资金	银行借款	9,000.00	青岛银行股份有限公司科技支行出具了不超过 10,000.00 万元额度的融资意向告知函
	第三方个人借款	5,000.00	第三方个人陈华梁签署了不超过 7,000.00 万元且不低于 5,000.00 万元的借款意向协议

上述认购资金安排系王勇基于目前自有资金状况、资金使用计划、资金筹措情况作出的初步安排，后续认购资金实际支出时如情况发生变更，可能对上述资金安排进行相应调整。

1、自有资金

认购对象王勇的认购资金系其个人及家庭的多年积累，包括但不限于其历年从公司取得的工资薪酬、现金分红、个人和家庭的其他财产等。根据王勇提供的资产证明，王勇及其家庭易变现的金融资产余额能够覆盖本次认购中来源于自有资金的金額。

根据中国人民银行征信中心出具的个人信用报告及中国执行信息公开网、中国裁判文书网等公开网站显示，王勇信用状况良好，不存在大额到期未偿还债务、不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁，亦未被列入失信被执行人名单中。

2、银行借款

王勇拟向青岛银行股份有限公司科技支行（以下简称“青岛银行科技支行”）借款 9,000.00 万元认购本次发行的股票，青岛银行科技支行已经向王勇出具了融资意向告知函，拟向王勇提供不超过 10,000 万元的融资额度。融资意向告知函的具体信息如下：

项目	融资意向信息
融资人	王勇
融资额度	不超过 10,000 万元
融资利率	不低于 6.5%/年
融资用途	用于融资人王勇认购青达环保 2024 年度向特定对象发行的股票
融资期限	自青岛银行科技支行向融资人指定银行账户转入融资资金之日起 12 个月；融资期限届满前，经融资人提前 30 日书面申请后，可按同等条件延长融资期限 12 个月，最长延长三次

项目	融资意向信息
还款安排	融资人应按季偿还融资利息，于融资期限届满之日归还本金及剩余利息

上述融资意向告知函属于银行信贷业务的前期流程，系青岛银行科技支行提供的融资意向，尚需银行完成内部的审批流程，并根据本次发行的进展情况、王勇的最终资金需求情况签署具体的借款协议。根据王勇出具的说明，本次融资的银行内部审批流程预计将于2025年6月完成，且本次融资系个人信用借款，不存在使用其个人及其家庭名下的不动产进行抵押担保、其持有的发行人股份进行质押担保等情况。

鉴于本次发行尚需上交所审核通过并取得中国证监会同意注册，存在不确定性，以及银行信贷批复存在有效期等因素，王勇拟根据本次发行审核进度逐步推进银行信贷业务流程，实际借款金额以银行与王勇签署的最终借款协议为准。

3、第三方个人借款

王勇拟向其朋友陈华梁借款5,000.00万元认购本次发行的股票，双方已就前述借款事项达成明确意向并签署了《借款意向协议》，主要内容如下：

主要条款	协议约定内容
借款人	王勇
出借人	陈华梁
借款金额	不超过7,000万元，且不低于5,000万元
利率	年化5%（单利），按实际借款天数计算利息，一年按照365天计算
期限	借款期限为36个月，自出借人向借款人指定银行账户全额转账之日起计算。借款期限届满前，经借款人提前30日通知，借款人可按同等条件延长借款期限不超过24个月
担保方式	无
借款用途	认购青达环保向王勇定向发行的股票
还款安排	借款人应于借款期限届满之日起30日内归还本金及利息。借款人可根据自身资金情况提前偿还部分或全部借款，借款人提前归还借款的，应利随本清
争议解决机制	双方在履行协议过程中发生争议时，可协商解决，协商不成的，任何一方均可向借款人住所地人民法院依法诉讼解决

陈华梁系王勇多年好友，与王勇不存在亲属关系，与青达环保亦不存在关联

关系。陈华梁多年来一直从事移动智能终端等消费电子产品的批发和零售业务，其资金实力及其所经营的业务规模与本次出借资金规模相匹配，其出借资金来源于多年的个人及家庭积累，资金来源合法合规，本次资金出借主要系其对朋友的信任与支持以及可享有稳定的利息收益，借款利率公允，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用青达环保及其关联方资金的情形。

陈华梁已出具《关于本次出借资金来源的承诺函》，承诺“本人拟向王勇先生提供的借款，为本人及家庭所合法拥有的资金（包括本人及家庭多年来的经营、投资积累所得等），不属于套取金融机构贷款转贷资金，亦不属于向其他营利法人借贷、向本人投资企业的职工集资或者以向公众非法吸收存款等方式取得的资金，不存在青达环保对本次借款的特殊利益安排或为本次借款提供担保的情形，亦不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用青达环保及其关联方资金的情形，本次出借资金来源合法”。

根据陈华梁提供的资产证明，陈华梁及其家庭易变现的金融资产余额能够覆盖其与王勇签署的《借款意向协议》中约定的借款金额。根据王勇与陈华梁签署的《借款意向协议》约定，陈华梁将于本次发行获得上交所审核通过并经中国证监会同意注册后，及时按照王勇的要求签订正式的借款协议并提供借款。

4、认购对象的还款计划及可行性

如上所述，王勇本次认购涉及银行借款 9,000 万元，涉及第三方个人借款 5,000 万元，合计借款 14,000 万元。假设王勇于融资意向告知函约定的最长融资期限 4 年的期末向青岛银行科技支行偿还借款本金，于借款意向协议约定的最长借款期限 5 年的期末向陈华梁偿还借款本金，假设本次发行于 2025 年度完成，经测算王勇未来 5 年的偿债金额如下：

项目	借款本金 (万元)	借款年利率 (单利)	借款期限 (年)	借款利息总 额(万元)	需归还的本金与利 息总额(万元)
银行借款	9,000.00	6.50%	4	2,340.00	11,340.00
第三方个人借款	5,000.00	5.00%	5	1,250.00	6,250.00
合计	14,000.00	-	-	3,590.00	17,590.00

王勇计划通过以下来源获取偿债资金用于偿还本次认购涉及的借款本息：

(1) 从发行人处获取的薪酬

王勇 2023 年度、2024 年度从公司领取的税前薪酬平均为 121.73 万元/年，假设未来 5 年保持同等水平，则王勇未来 5 年将从公司领取税前薪酬合计为 608.63 万元。

(2) 从发行人处获取的分红

王勇 2023 年度、2024 年度从公司获取的分红平均为 501.54 万元/年（含通过青岛顺合融达间接持股获取的分红；公司 2024 年度利润分配方案已经董事会审议通过，尚待年度股东大会审议通过后实施），公司目前经营业绩稳健，在持续盈利的情况下，假设未来 5 年保持同等水平的分红规模，则王勇未来 5 年从公司获取分红合计为 2,507.70 万元。

(3) 处置家庭不动产获取的资金

截至本回复出具日，王勇及其家庭在青岛、威海等地共拥有 7 套房产可用于处置变现，根据公开查询的市场价格，上述房产的市场价值约 2,500.00 万元。

(4) 合规减持发行人股票获取的资金

截至本回复出具日，王勇直接持有公司 21,282,430 股股份，占公司总股本的 17.29%；通过其控制的青岛顺合融达控制公司 2,910,375 股股份，占公司总股本的 2.36%。此外，根据王勇与一致行动人刘衍卉、张连海、朱君丽、姜昱、姜柯（以下简称“一致行动人”）签署的《一致行动协议》约定，一致行动人将在行使董事会及股东大会提案权和表决权、临时股东大会的提议权和召集权、董事和监事候选人的提名权，以及其他公司的重大经营决策事项方面，与王勇的意思表示保持一致并以王勇的意思表示为准采取一致行动，该一致行动协议有效期至王勇与一致行动人同时不再持有公司股份时终止；前述一致行动人合计持有公司 16,382,730 股股份，占公司总股本的 13.31%。通过上述方式，本次发行前王勇直接、间接合计支配公司 32.97%的表决权股份，为公司控股股东、实际控制人。

根据本次发行方案，以本次发行数量达到上限进行测算，本次发行完成后，王勇直接持有公司 35,859,689 股股份，占发行后公司总股本的 26.05%；通过青岛顺合融达及一致行动人合计间接控制公司 19,293,105 股股份，占发行后公司总股本的 14.02%。通过上述方式，本次发行后王勇直接、间接合计支配公司 40.07% 的表决权股份，仍为公司控股股东、实际控制人。

①假设获取的薪酬、分红及处置不动产所获资金用于还款后的资金缺口通过减持股票方式偿还

假设王勇上述获取的薪酬、分红及处置不动产所获资金中的 4,000.00 万元用于偿还上述借款本息，剩余 13,590.00 万元的资金缺口通过减持发行人股票的方式进行偿还，则按照 2025 年 3 月 31 日前 20 个交易日（含 2025 年 3 月 31 日）发行人股票交易均价作为减持价格测算，认购对象王勇需减持股票的具体情况如下：

减持价格（元/股）	18.82
减持数量（股）	7,221,371
减持数量占本次发行后股份比例	5.25%
减持后王勇直接持股比例	20.81%
减持后王勇控制的表决权股份比例	34.82%

注 1：减持价格=2025 年 3 月 31 日前 20 个交易日（含 2025 年 3 月 31 日）成交总额（元）/前 20 个交易日成交总量（股），下同；

注 2：假设王勇控制的青岛顺合融达及一致行动人在此过程中均不减持股份，下同；

注 3：截至本回复出具日，王勇持有的公司股票不存在质押、冻结等情况，下同。

根据上表测算，认购对象王勇需要减持的发行人股票比例为 5.25%，在减持完成后，王勇直接持有公司 20.81% 的股份，直接、间接合计支配公司 34.82% 的表决权股份，均不低于本次发行前王勇直接持有的公司股权比例、合计支配的公司表决权股份比例。即使考虑一致行动人减持甚至全部减持公司股份的极端情况下，王勇直接持股及通过其控制的青岛顺合融达持股比例合计依然达到 22.92%，远高于公司当前第二大股东冰轮环境在本次发行完成后的持股比例 6.80%（假设本次发行前后冰轮环境持有公司股份数量不发生变动，下同），且王勇担任公司董事长，一致行动人中的刘衍卉、张连海担任公司董事，王勇对

公司的控制权能够始终保持稳定。

②假设全部借款本息均通过减持股票方式偿还

假设极端情况下，上述全部借款本息 17,590.00 万元均通过减持发行人股票的方式进行偿还，则按照 2025 年 3 月 31 日前 20 个交易日（含 2025 年 3 月 31 日）发行人股票交易均价作为减持价格测算，认购对象王勇需减持股票的具体情况如下：

减持价格（元/股）	18.82
减持数量（股）	9,346,866
减持比例	6.79%
减持后王勇直接持股比例	19.26%
减持后王勇控制的表决权股份比例	33.28%

根据上表测算，认购对象王勇需要减持的发行人股票比例为 6.79%，在减持完成后，王勇直接持有公司 19.26% 的股份，直接、间接合计支配公司 33.28% 的表决权股份，均不低于本次发行前王勇直接持有的公司股权比例、合计支配的公司表决权股份比例。即使考虑一致行动人减持甚至全部减持公司股份的极端情况下，王勇直接持股及通过其控制的青岛顺合融达持股比例合计依然达到 21.38%，远高于公司当前第二大股东冰轮环境的持股比例 6.80%，且王勇担任公司董事长，一致行动人中的刘衍卉、张连海担任公司董事，王勇对公司的控制权能够始终保持稳定。

上述借款到期后，认购对象王勇现持有的公司股票及本次发行所认购的股票均已解除限售。根据《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 15 号——股东及董事、高级管理人员减持股份（2025 年 3 月修订）》等规定，王勇在连续 90 日内可通过集中竞价交易（不超过公司股份总数的 1%）、大宗交易（不超过公司股份总数的 2%）累计减持股份数不超过公司股份总数的 3%，同时考虑协议减持（单个受让方的受让不低于公司股份总数的 5%）等方式，可减持数量更多；此外，王勇作为公司董事长，每年转让的股份不得超过其持有的上市公司股份总数的 25%，按上述方式测算的王勇需减持的股份均未超过本次发行后其直接持

有公司股份的 25%，符合相关规定。

综上，认购对象王勇计划通过未来从发行人处获取的薪酬及分红、处置家庭不动产获取的资金、合规减持发行人股票获取的资金来偿还本次认购相关的借款本息，相关还款计划具备可行性。

（三）是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人及其控股股东或实际控制人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形

王勇本次认购资金主要来源于其自有资金及自筹资金，并出具了《关于本次向特定对象发行的认购资金来源的承诺》，其承诺“本人参与本次发行的认购资金均来自于本人的合法自有资金或自筹资金，资金来源合法合规，不存在对外募集、代持、结构化安排的情形，不存在直接或间接使用青达环保或除本人及本人控制的主体外的其他关联方的资金用于本次认购的情形；不存在青达环保、青达环保除控股股东、实际控制人之外的其他主要股东直接或通过利益相关方向本人提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形”。

根据发行人、其他持有发行人 5%以上股份的主要股东出具的承诺，发行人及其他持有发行人 5%以上股份的主要股东承诺其不存在向发行对象作出保底保收益或变相保底保收益承诺的情形，也不存在直接或通过利益相关方向发行对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

综上，认购对象王勇不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接或间接使用发行人或除控股股东、实际控制人及其控制的主体外的其他关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象王勇提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

二、明确本次发行的下限及王勇认购股票数量区间的下限，承诺的最低认购数量应与拟募集的资金金额相匹配

发行人本次向特定对象发行股票的数量为不超过 14,577,259 股，发行数量不

超过本次发行前公司总股本的 30%。发行人与认购对象王勇于 2024 年 10 月 9 日签署的《青岛达能环保设备股份有限公司（作为发行人）与王勇（作为向特定对象发行股票的认购对象）之附条件生效的股份认购协议》（以下简称“《附条件生效的股份认购协议》”）约定，王勇拟认购的本次向特定对象发行的股票数量不超过 14,577,259 股。

为进一步明确认购数量及认购金额的下限，王勇出具了《关于本次发行最低认购股票数量及金额的承诺函》，承诺内容如下：“本人认购青达环保 2024 年度向特定对象发行股票的最低认购金额为 15,000.00 万元（即本次拟募集的资金金额上限，其中对于不足 1 股部分的对价，在认购总价款中自动扣除），最低认购数量为 14,577,259 股（即本次拟发行的股票上限）。在本次发行的定价基准日至发行日期间，若发行人发生派息、送股、资本公积转增股本等除息、除权事项，或因上海证券交易所、中国证监会要求等其他原因导致本次发行价格发生调整，则本人认购本次发行的认购价格和认购数量将作出相应调整。”

综上，根据公司与王勇签署的《附条件生效的股份认购协议》及王勇出具的承诺，王勇承诺本次认购的股票数量下限为 14,577,259 股，与本次发行股票数量上限一致，承诺的最低认购数量与拟募集的资金金额相匹配。

三、本次发行完成后认购对象拥有权益的股份比例，相关股份锁定期限是否符合上市公司收购等相关规则的监管要求

（一）本次发行完成后认购对象拥有权益的股份比例

按照本次发行 14,577,259 股测算，则本次发行完成后，认购对象王勇将直接持有公司 35,859,689 股股份，占公司总股本的 26.05%；通过青岛顺合融达间接控制公司 2,910,375 股股份，占公司总股本的 2.11%；通过一致行动人刘衍卉、张连海、朱君丽、姜昱、姜柯合计间接控制公司 16,382,730 股股份，占公司总股本的 11.90%；王勇将直接、间接合计支配公司 40.07%的表决权股份。

（二）相关股份锁定期限是否符合上市公司收购等相关规则的监管要求

《上市公司证券发行注册管理办法》第五十九条规定：“向特定对象发行的

股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象属于本办法第五十七条第二款规定的情形，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让”；第五十七条第二款规定：“上市公司董事会决议提前确定全部发行对象，且发行对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日、股东会决议公告日或者发行期首日：（一）上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人……”。

《上市公司收购管理办法》第六十三条规定：“有下列情形之一的，投资者可以免于发出要约：……（三）经上市公司股东会非关联股东批准，投资者取得上市公司向其发行的新股，导致其在该公司拥有权益的股份超过该公司已发行股份的 30%，投资者承诺 3 年内不转让本次向其发行的新股，且公司股东会同意投资者免于发出要约……”。

为符合上述相关规则关于股份锁定的要求，本次认购对象王勇出具了《关于本次向特定对象发行认购取得的股份锁定期的承诺》，承诺：“本人自青岛达能环保设备股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票中认购的股份锁定期为 36 个月，自本次发行结束之日起 36 个月内不以任何方式转让本次认购的股份。本次发行结束后因上市公司送红股、资本公积转增股本等原因增加的上市公司股份，亦遵守上述限售期安排，限售期结束后按中国证监会及上海证券交易所等监管部门的相关规定执行。若所认购股份的限售期与中国证监会、上海证券交易所等监管部门的规定不相符，则限售期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。”公司于 2025 年 1 月 16 日召开 2025 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于提请股东大会同意认购对象免于发出要约的议案》，同意王勇免于以要约收购方式认购取得公司本次发行的股份，关联股东履行了回避表决程序。

本次认购对象王勇、王勇控制的青岛顺合融达及一致行动人刘衍卉、张连海、朱君丽、姜昱、姜柯已就减持发行人股票相关事项出具承诺，在本次发行股份认购完成后，其持有的青达环保股份的转让将严格遵守上市公司收购相关规则的监管要求。

综上，本次发行完成后，相关股份锁定期限符合上市公司收购等相关规则的

监管要求。

四、结合发行定价基准日、公司当前股价、限售期安排及本次认购对象的历史减持情况，说明本次发行定价的合理性，是否损害上市公司利益和中小股东合法权益

（一）本次发行履行了必要的法律程序，发行定价符合规定，定价基准日系根据公司资金需求作出的合理安排

1、本次发行履行了必要的法律程序

2024年10月9日和2025年1月16日，公司分别召开第五届董事会第三次会议和2025年第一次临时股东大会，审议通过了公司本次向特定对象发行A股股票的相关议案。公司本次向控股股东、实际控制人王勇发行股票，构成关联交易，王勇及其关联方均回避表决。公司本次发行履行了必要的法律程序。公司2025年第一次临时股东大会在对本次发行的相关议案审议时，相关议案均对中小股东进行了单独计票，且相关议案均获得了中小股东90%以上的同意票，从程序上充分保障了中小股东的合法权益。

2、本次发行定价符合规定

本次发行对象为公司的控股股东、实际控制人。根据《上市公司证券发行注册管理办法》第五十七条的规定，本次发行的定价基准日为公司关于本次发行股票的董事会决议公告日（即第五届董事会第三次会议决议公告日：2024年10月10日），本次向特定对象发行的发行价格确定为10.29元/股，不低于定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%。

3、本次发行的定价基准日是基于公司资金需求作出的合理安排

公司主要客户群体为国家大型电力企业下属电厂，货款结算周期较长，应收账款居高不下；同时由于公司产品价值较高，生产周期较长，存货占用较多资金。报告期内，公司业务规模的不断扩大对营运资金的充足提出了更高要求。本次发行的定价基准日系基于公司对资金的实际需求作出的合理安排。

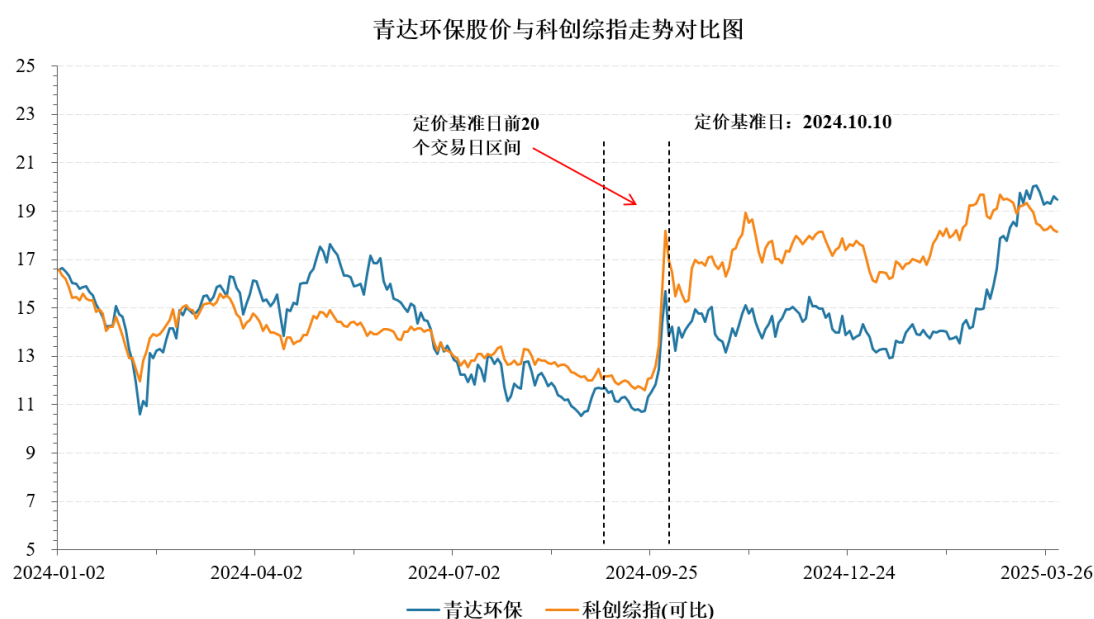
综上，公司本次发行履行了必要的法律程序，本次发行定价符合规定，本次发行的定价基准日是基于公司资金需求作出的合理安排。

（二）公司股价变动及当前股价符合相关综合指数的变动趋势，符合行业发展前景及公司的经营业绩变动趋势，公司的市盈率水平与行业及可比上市公司相当

1、符合相关综合指数的变动趋势

自 2024 年 1 月 1 日以来，公司股价的变动趋势与相关综合指数的整体变动趋势一致，本次发行定价相较于公司当前股价偏低主要系资本市场整体波动影响所致。

2024 年初至本次发行定价基准日（2024 年 10 月 10 日）期间，公司股价的变动趋势与科创综指变动趋势较为相近，定价基准日前 20 个交易日区间内，公司股价的走势与科创综指的整体走势高度重合。2024 年 9 月末，国内资本市场迎来大幅上涨，公司股价也相应快速上涨；公司本次发行公告披露后，股价走势整体上弱于科创综指的走势，截至 2025 年 3 月末，公司股价走势回到与科创综指走势的相近水平。



注：上述数据来源于 Wind，并对科创综指的相关数据进行同比例调整使其数值于 2024 年 1 月 1 日与公司股价一致

2、符合行业发展前景及公司经营业绩的变动趋势

公司致力于节能降耗、环保减排设备的设计、制造和销售，为电力、热力、化工、冶金、垃圾处理、新能源等领域的客户提供节能环保处理系统解决方案。近年来，国家的产业政策为节能环保行业提供了良好的发展环境，公司下游火电行业的新建与改造需求、存量市场设备到期更新以及火电灵活性改造需求仍将持续，非电行业节能环保改造需求也为节能环保行业带来了新的发展机遇，相关行业发展情况参见本回复“3. 应收账款及存货·二·（一）行业发展趋势”的相关内容。

报告期内，公司实现营业收入分别为 76,215.56 万元、102,923.23 万元和 131,403.53 万元，持续增长，复合增长率达到 31.31%，呈现良好的发展态势；公司实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润分别为 5,175.22 万元、8,075.15 万元和 8,108.89 万元，利润规模增长稳健。公司以电力行业节能环保领域技术为突破口，市场拓展至钢铁、化工、冶金、垃圾处理、新能源等行业；公司积极开展现有产品数智化控制研发升级，加快推动氢能源、光伏发电等新能源的应用推展，以实现多领域节能环保技术产业化推广运用；此外，在“双循环”新发展格局与“一带一路”倡议的战略指引下，公司成立了印尼子公司，积极推动海外业务布局，探索在智慧电厂、灵活性改造、环保升级等领域的海外业务机会，提升公司产品的全球竞争力。近期，多家券商研究机构出具研究报告，对公司上述业务发展前景及经营业绩、新业务拓展和业务出海情况等给予了较为积极的评价，与公司近期股价整体走强的趋势相符。

因此，公司股价的整体走势符合公司所处行业的发展前景及公司经营业绩的变动趋势。

3、公司的市盈率水平与行业及可比上市公司相当

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C35 专用设备制造业”中的“环境保护专用设备制造（3591）”。目前 A 股中没有与公司主营业务完全相同的可比上市公司，仅雪浪环境（300385.SZ）、龙源技术（300105.SZ）、菲达环保（600526.SH）的部分业务具有一定可比性。

公司与专用设备制造业、环保设备Ⅱ（申万）、可比上市公司的滚动市盈率（TTM）于 2024 年 10 月 10 日（本次发行的定价基准日）及 2025 年 3 月 31 日的对比情况如下：

代码	名称	截至 2024. 10. 10 滚动市盈率（TTM）	截至 2025. 03. 31 滚动市盈率（TTM）
C35	专用设备制造业	27. 81	28. 76
801972. SI	环保设备Ⅱ（申万）	31. 87	32. 47
300385. SZ	雪浪环境	-10. 77	-7. 61
300105. SZ	龙源技术	24. 77	24. 33
600526. SH	菲达环保	15. 16	17. 05
可比公司算术平均值（剔除雪浪环境）		19. 96	20. 69
688501. SH	青达环保	17. 89	25. 48

数据来源：Wind、中证指数
注：雪浪环境的滚动市盈率（TTM）为负值，因此计算平均值时剔除

根据上表，公司在本次发行定价基准日的滚动市盈率（TTM）低于专用设备制造业、环保设备行业的整体水平，与可比公司的平均水平接近。本次发行定价基准日以来，公司经营状况良好，实控人全额认购本次发行的股票亦提振了市场信心，截至 2025 年 3 月 31 日，公司滚动市盈率（TTM）上升至 25.48，未超过同期行业的整体水平，与可比公司中的龙源技术的滚动市盈率（TTM）较为接近。

综上，公司股价变动及当前股价符合相关综合指数的变动趋势，符合行业发展前景及公司的经营业绩变动趋势，公司的市盈率水平与行业及可比上市公司相当，本次发行不存在损害上市公司利益和中小股东合法权益的情形。

（三）新增股份的限售期较长，本次发行的认购对象最终是否获益具有不确定性

1、本次发行股份限售期为三十六个月，期限较长

公司与本次发行的认购对象王勇签署的《附条件生效的股份认购协议》中对本次发行股份的限售期进行了约定：认购人认购的股票自发行人本次向特定对象发行股票结束之日起三十六个月内不得转让，之后按照中国证监会和上交所的规

定执行，认购人将于本次向特定对象发行股票结束后办理相关股份限售事宜；认购人取得发行人本次向特定对象发行的股票因公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的上市公司股份，亦应遵守上述限售期安排，限售期结束后按中国证监会及上交所等监管部门的相关规定执行；若所认购股份的限售期与中国证监会、上交所等监管部门的规定不相符，则限售期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。王勇出具的《关于本次向特定对象发行认购取得的股份锁定期的承诺》确认并承诺了上述限售期安排。

王勇本次发行认购的股份限售期为三十六个月，限售期限较长。

2、以定价方式发行股票的项目中存在解禁日股价低于发行价的情形，本次发行的认购对象最终是否获益存在不确定性

根据 Wind 数据统计，2023 年 1 月至 2025 年 3 月，A 股市场以定价方式发行股票项目解禁的案例共有 169 家，其中存在解禁日股价低于发行价的情形，具体情况如下：

项目	上市公司家数	占比
解禁日股价低于发行价的案例	57	33.73%
解禁日股价高于发行价的案例	112	66.27%
合计	169	100.00%

根据上表所示，自 2023 年至 2025 年 3 月期间，A 股市场以定价方式发行股票项目解禁的案例中有 57 家存在解禁日股价低于发行价的情形，占比为 33.73%。考虑到公司本次发行的股份需要锁定 36 个月，本次发行股份解禁日股价与发行价孰高孰低受到公司未来经营状况以及资本市场整体波动情况的影响，具有不确定性。

综上，公司本次向特定对象发行股份的限售期为三十六个月，限售期限较长，其未来解禁日股价与发行价的高低取决于公司未来的经营情况以及资本市场整体波动情况，具有不确定性。

（四）本次认购对象自公司上市以来不存在减持公司股票的情形，不存在通过认购公司本次向特定对象发行的股票进行套利的情形

本次认购对象系公司控股股东、实际控制人王勇，自公司上市至本回复出具日，王勇不存在减持公司股票的情形。王勇认购公司本次向特定对象发行的股票旨在支持上市公司业务发展，并进一步巩固其对上市公司控制权的稳定性，不存在高位减持公司股票后低价认购公司新增股票进行套利的情形。

（五）本次发行未损害上市公司利益，有助于保护中小股东合法权益

1、实控人认购公司本次发行的全部股票彰显其对公司未来发展的信心

王勇以现金认购本次向特定对象发行的股票，是其支持公司业务发展的的重要举措，充分展示了控股股东、实际控制人对公司支持的决心以及对公司未来发展的坚定信心，有利于促进公司提高发展质量和效益，保障公司的长期持续稳定发展，不存在损害上市公司利益的情形。

2、本次发行推进市场反应良好，公司当前股价已经反映本次发行的影响

公司本次发行的推进市场反应良好，具体情况如下：

项目	披露日	披露日前一交易 日收盘价	披露日收盘价（如披露日 非交易日，为披露后下一 个交易日）
本次发行董事会	2024 年 10 月 10 日	13.85	14.21
本次发行股东大会	2025 年 1 月 17 日	13.58	13.99
本次发行被上交所受理	2025 年 3 月 8 日	17.99	17.78

由上表可知，公司本次发行的市场反应情况良好，本次发行的董事会决议披露以来，公司股价整体上呈上涨趋势。此外，公司本次发行事宜属于已公开的信息，公司当前股价已经反映了本次发行的影响。

3、本次发行有助于增强公司控制权稳定性，提升公司长期投资价值

本次发行完成后，王勇持有公司股权比例将得到提升，有助于进一步增强公司控制权的稳定性。同时，通过本次发行募集资金补充流动资金，公司可以有效缓解资金压力，在满足业务发展资金需求的同时，降低财务费用，改善资本结构。公司的长期投资价值将因本次发行得到提升，有助于公司全体股东的利益最大化。

综上，本次发行履行了必要的法律程序，发行定价符合规定，定价基准日系根据公司资金需求作出的合理安排；公司股价变动及当前股价符合相关综合指数的变动趋势，符合行业发展前景及公司的经营业绩变动趋势，公司的市盈率水平与行业及可比上市公司相当；本次发行新增股份的限售期为三十六个月，限售期较长，本次发行最终是否获益具有不确定性；本次认购对象自公司上市以来不存在减持公司股票的情形，不存在通过认购公司本次向特定对象发行的股票进行套利的情形；本次发行定价合理，不存在损害上市公司利益和中小股东合法权益的情形。

【中介机构核查程序及核查意见】

请保荐机构及发行人律师结合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》第 6-9 条、《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》、《上市公司收购管理办法》相关规定核查并发表明确意见

一、核查程序

保荐机构及发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、取得并查阅认购对象王勇出具的关于本次认购的背景及考虑的书面说明；
- 2、访谈认购对象王勇，了解其本次认购的资金来源情况；取得并查阅认购对象王勇提供的家庭金融资产证明；取得王勇及其配偶的个人征信报告，查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开网站，核查王勇及其配偶是否存在大额负债情况；
- 3、取得并查阅青岛银行科技支行向王勇出具的融资意向告知函；
- 4、取得并查阅认购对象王勇与资金出借方陈华梁签署的《借款意向协议》、陈华梁出具的《关于本次出借资金来源的承诺函》以及陈华梁提供的家庭金融资产证明；访谈资金出借方陈华梁，了解其个人基本情况、资金实力、与本次认购对象王勇的借款协商情况和背景；
- 5、取得并查阅王勇出具的《关于本次向特定对象发行的认购资金来源的承

诺》，发行人及其他主要股东出具的不存在向王勇提供保底收益或变相保底收益承诺、不存在向王勇提供财务资助等安排的承诺文件；

6、取得并查阅公司与王勇签署的《附条件生效的股份认购协议》及王勇出具的《关于本次向特定对象发行认购取得的股份锁定期的承诺》《关于本次发行最低认购股票数量及金额的承诺函》，了解王勇关于本次认购的数量和金额区间、认购价格、限售期限等情况；

7、取得并查阅公司关于本次发行相关的董事会、股东大会决议文件，核查本次发行的程序合规性；对比分析公司股价变动与相关综合指数变动的趋势情况；查询向特定对象定价发行股票项目中解禁日股价低于发行价的案例情况；取得并查阅发行人关于本次发行不存在损害上市公司利益及中小股东合法权益的说明；

8、对照《监管规则适用指引——发行类第6号》第6-9条、《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》、《上市公司收购管理办法》相关规定进行核查分析，具体如下：

（1）对符合《监管规则适用指引——发行类第6号》第6-9条相关规定的核查

应当注意的事项	本项目情况
发行人应当披露各认购对象的认购资金来源，是否为自有资金，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人及其控股股东或实际控制人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形	发行人已在募集说明书“第二节·二·（五）本次认购的资金来源”中披露认购对象王勇的认购资金来源于其合法自有资金或自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或直接、间接使用发行人及其关联方（王勇作为实际控制人除外）资金用于本次认购的情形，不存在发行人、除实控人王勇之外的其他主要股东直接或通过其利益相关方向王勇提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形
认购对象应当承诺不存在以下情形：（一）法律法规规定禁止持股；（二）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员等违规持股；（三）不当利益输送	认购对象王勇已出具《关于本次向特定对象发行的认购资金来源的承诺》，承诺不存在以下情形：（一）法律法规禁止持股的情形；（二）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员等违规持股的情形；（三）不当利益输送情形

应当注意的事项	本项目情况
认购对象的股权架构为两层以上且为无实际经营业务的公司的，应当穿透核查至最终持有人，说明是否存在违规持股、不当利益输送等情形	本次发行的认购对象为公司控股股东、实际控制人王勇，王勇系自然人，不存在认购对象为两层以上且为无实际经营业务的公司的，不存在违规持股、不当利益输送等情形
中介机构对认购对象进行核查时，应当关注是否涉及证监会系统离职人员入股的情况，是否存在离职人员不当入股的情形，并出具专项说明	保荐机构及发行人律师对认购对象进行核查并出具了是否涉及证监会系统离职人员入股的情况，是否存在离职人员不当入股的情形的专项说明，即《保荐人关于本次发行是否存在证监会系统离职人员入股及不当入股情况的核查意见》及《发行人律师关于本次发行是否涉及证监会系统离职人员入股及不当入股情形的专项说明》。经核查，本次发行不涉及证监会系统离职人员入股的情况，不存在离职人员不当入股的情形
向特定对象发行股票以竞价方式确定认购对象的，发行人应当在发行情况报告书中披露是否存在发行人及其控股股东或实际控制人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形	经核查，本次向特定对象发行为董事会决议确定具体发行对象，不属于以竞价方式确定认购对象
保荐机构及发行人律师应当对上述事项进行核查，并就信息披露是否真实、准确、完整，是否能够有效维护公司及中小股东合法权益，是否符合中国证监会及证券交易所相关规定发表意见	保荐机构及发行人律师已对上述事项进行核查，相关信息披露真实、准确、完整，能够有效维护公司及中小股东合法权益，符合中国证监会及证券交易所相关规定

（2）对符合《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》相关规定的核查

《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》第三十三条规定：“上市公司向特定对象发行股票，董事会决议确定全部发行对象的，董事会决议中应当同时确定具体发行对象及其认购数量或金额、认购价格或者定价原则，并经股东会作出决议。上市公司和主承销商在取得中国证监会的予以注册决定后，应当按照股东会决议及认购合同的约定发行股票”。保荐机构及发行人律师获取并核查了本次发行相关董事会、股东大会决议文件，本次发行相关的董事会、股东大会审议通过的议案中均确定了具体发行对象及其认购数量或金额、认购价格或者定价原则。

《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》第三十五条规定：“董事会决议确定具体发行对象的，上市公司应当在召开董事会的当日或者前一日与相应发行对象签订附生效条件的股份认购合同。本条所述认购合同应当载明该发行对象拟认购股份的数量或数量区间或者金额或金额区间、认购价格或定价原则、限售期及违约情形处置安排，同时约定本次发行经上市公司董事会、股东会批准并经中国证监会注册，该合同即应生效”。保荐机构及发行人律师获取并核查了发行人与王勇签署的《附条件生效的股份认购协议》，确认该认购协议由上市公司与发行对象于召开董事会的当日签署，该认购协议中载明了本次发行拟认购的数量或金额、认购价格、定价原则、限售期及违约情形处置安排，并明确约定了协议的生效条件包括本次发行经董事会、股东大会批准，经上海证券交易所审核通过并经中国证监会注册。

（3）对符合《上市公司收购管理办法》相关规定的核查

《上市公司收购管理办法》第六十三条规定：“有下列情形之一的，投资者可以免于发出要约：……（三）经上市公司股东会非关联股东批准，投资者取得上市公司向其发行的新股，导致其在该公司拥有权益的股份超过该公司已发行股份的 30%，投资者承诺 3 年内不转让本次向其发行的新股，且公司股东会同意投资者免于发出要约……”。保荐机构及发行人律师获取并核查了王勇出具的《关于本次向特定对象发行认购取得的股份锁定期的承诺》，王勇已承诺其认购的本次发行股份自发行结束之日起 36 个月内不转让。

二、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、认购对象王勇参与本次认购的背景及主要考虑系看好公司未来、支持公司可持续发展及保障公司控制权稳定、提振市场信心；本次认购资金主要来源于认购对象的自有资金及自筹资金，资金来源合法合规，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其除控股股东、实际控制人外的关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人及控股股东、实际控制人外的其他主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协

议安排的情形；

2、本次发行的下限及认购对象认购股票数量区间的下限已明确，认购对象承诺的认购股票数量下限与本次发行股票数量上限一致，认购对象承诺的最低认购数量与拟募集的资金金额相匹配；

3、认购对象通过本次发行取得的股份锁定期限为三十六个月，符合《上市公司收购管理办法》《上市公司证券发行注册管理办法》等相关规则的监管要求；

4、本次发行履行了必要的法律程序，发行定价符合规定，定价基准日系根据公司资金需求作出的合理安排；公司股价变动及当前股价符合相关综合指数的变动趋势，符合行业发展前景及公司的经营业绩变动趋势，公司的市盈率水平与行业及可比上市公司相当；本次发行新增股份的限售期为三十六个月，限售期较长，本次发行的认购对象最终是否获益具有不确定性；本次认购对象自公司上市以来不存在减持公司股票的情形，不存在通过认购公司本次向特定对象发行的股票进行套利的情形；本次发行定价合理，不存在损害上市公司利益和中小股东合法权益的情形；

5、本次发行符合《监管规则适用指引——发行类第6号》第6-9条、《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》《上市公司收购管理办法》的相关规定。

2. 关于经营情况

根据申报材料及公开资料：（1）报告期内，公司营业收入金额分别为62,791.93万元、76,215.56万元、102,923.23万元；（2）公司收入存在一定的季节性，2021-2023年各年第四季度收入占比分别为54.94%、54.67%和50.23%；

（3）公司业务分为EP业务、EPC业务及配件销售业务，其中EPC模式以改造EPC业务为主，取得客户出具的性能验收报告作为客户取得商品控制权的依据；

（4）公司扣非后归母净利润分别为4,405.94万元、5,176.83万元、8,075.15万元、2,931.05万元；根据业绩快报，2024年公司扣非后归母净利润8,184.53万元，同比增长1.35%；（5）报告期各期末，公司经营活动现金流量净额分别为

-4, 179. 17 万元、6, 521. 77 万元、14. 14 万元、-24, 081. 23 万元。

请发行人说明：（1）结合报告期各年第四季度 12 月及次年 1 月确认收入的具体金额及对应业务类型、业务执行过程中的关键时间节点与平均周期的差异等，说明收入确认的准确性，是否存在延迟或提早确认收入的情形；（2）结合公司不同业务模式下相关产品的生产与销售过程，说明公司在以 EP 类及改造类 EPC 业务为主的情况下，部分项目验收周期较长的原因，收入确认是否符合合同约定，是否符合企业会计准则的要求；（3）结合报告期内公司各类产品的招投标及中标、执行情况、产品结构变动情况，说明 2024 年公司利润增长幅度与 2021-2023 年存在差异的原因，相关因素对公司业绩增长的主要影响，报告期内公司业绩变动趋势是否与同行业可比公司存在重大差异；（4）报告期内经营活动现金流量波动幅度较大，且波动趋势与净利润存在不一致的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见，并说明对报告期内公司收入准确性的核查情况及核查结论。

【发行人说明】

一、结合报告期各年第四季度 12 月及次年 1 月确认收入的具体金额及对应业务类型、业务执行过程中的关键时间节点与平均周期的差异等，说明收入确认的准确性，是否存在延迟或提早确认收入的情形

（一）报告期各年第四季度 12 月及次年 1 月份确认收入的具体金额及对应业务类型

公司销售的主要业务模式分为整机类产品设计制造业务（EP）、整机类产品工程承包业务（EPC）、配件产品销售业务及其他业务，报告期内，公司各年 12 月及次年 1 月确认收入的金额及对应业务类型情况如下：

单位：万元

业务模式	2024 年 12 月		2023 年 12 月		2022 年 12 月	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
EP 业务	13, 586. 38	10. 34%	10,990.84	10.68%	8,207.88	10.79%

EPC 业务	3,990.40	3.04%	4,537.36	4.41%	4,076.85	5.36%
配件产品销售	6,325.84	4.81%	5,183.51	5.04%	3,619.27	4.76%
其他	212.52	0.16%	285.52	0.28%	0.25	0.00%
合计	24,115.15	18.35%	20,997.23	20.41%	15,904.25	20.91%
业务模式	2024 年 1 月		2023 年 1 月		2022 年 1 月	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
EP 业务	966.67	0.74%	27.78	0.03%	-	-
EPC 业务	-	-	-	-	-	-
配件产品销售	177.15	0.13%	315.34	0.31%	170.99	0.22%
其他	110.94	0.08%	215.91	0.21%	-	-
合计	1,254.76	0.95%	559.03	0.55%	170.99	0.22%

报告期内，公司 12 月份确认收入金额分别为 15,904.25 万元、20,997.23 万元和 24,115.15 万元，占当期主营业务收入比例分别为 20.91%、20.41%和 18.35%；1 月份确认收入金额分别为 170.99 万元、559.03 万元和 1,254.76 万元，占当期主营业务收入比例分别为 0.22%、0.55%和 0.95%，公司收入具有明显季节性特征。

公司 EP、EPC 和配件业务均存在季节性，通常一季度销售占比较低，四季度销售占比较高，主要受下游客户行业因素影响。电力行业一般在年末制定下一年度投资计划，履行内部审批、招投标、签订合同程序以及完成订单生产、交货需要较长时间，导致订单交付一般集中在第三季度末至第四季度完成。公司订单交付受客户新建项目工程进度、电厂运营检修计划等影响，根据客户需求指令安排发货，交付周期存在不确定性，导致 12 月份各业务类型收入金额和占比存在一定波动。

（二）各年第四季度 12 月及次年 1 月份确认收入的项目，在业务执行过程中的关键时间节点与平均周期的差异情况，及收入确认的准确性，是否存在延迟或提早确认收入的情形

1、公司确认收入原则及各类业务典型合同条款

公司与同行业可比公司收入确认政策具体情况如下：

公司	收入确认政策
雪浪环境	公司生产销售的产品主要是非标专用设备，属于在某一时点履行的履约义务，结合产品生产特点及销售模式，公司针对各类销售合同约定的条款确定产品销售收入的条件及时点，具体如下： 1、合同条款规定公司不承担安装义务的，在购货方收到发出商品并验收签字后，公司按合同金额确认产品销售收入； 2、合同条款规定需由公司安装、调试的，在购货方收到商品，并安装、调试结束，购货方验收合格后，公司按合同金额确认产品销售收入； 3、对于备品备件销售，一般价值相对较小，在产品发出，购货方收到并签收后，确认产品销售收入。
龙源技术	公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。成套项目（EPC）经客户运行验收合格后、以客户提供的验收单为依据确认收入；设备备品、备件经客户开箱验收合格后确认收入。
菲达环保	对于不需要安装的环保设备及一般商品销售，属于在某一时点履行的履约义务在公司已根据合同约定将产品发货给客户，并取得客户出具的收货证明等控制权转移文件时确认收入； 对于需要安装调试的环保设备，公司将设备的销售、安装各自确认为单项履约义务。其中设备销售属于在某一时点履行的履约义务，在公司已根据合同约定将产品发货给客户，并取得客户出具的收货证明等控制权转移文件时确认收入。设备安装属于在某一时段内履行的履约义务，公司在整个安装期间按照履约进度确认收入，履约进度按照累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定；履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
青达环保	1、EP 业务：根据合同约定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，公司货物发出并由客户验收签字，取得客户开箱检验单作为客户取得商品控制权的依据； 2、EPC 业务：根据合同约定公司承担安装、调试义务的设备销售业务，在客户收到商品，公司安装、调试结束并经客户性能验收，取得客户出具的性能验收报告作为客户取得商品控制权的依据； 3、配件销售业务：公司货物发出并经客户验收签字，取得客户签收单作为客户取得商品控制权的依据。

由上表可见，公司收入确认政策与同行业可比公司不存在重大差异，较菲达环保更具谨慎性。公司各类业务典型合同条款、约定的风险报酬或控制权转移时点如下：

业务类型	交易内容	典型合同条款	约定的风险报酬或控制权转移时点 (收入确认时点)	收入确认 具体依据
EP 业务	通常包括合同设备、技术文件、指导安装服务等	1、付款进度：包括预收款、到货验收款、投运款、质保金； 2、双方同意，设备交付之前的毁损、灭失风险应由卖方承担，设备交付后的毁损、灭失风险应由买方承担； 3、货物到达现场后，卖方在接到买方开箱通知后应按时到现场，与买方一起根据运单和装箱单对货物的包装、外观及件数进行清点检验：买方组织开箱检验，检验货物的数量，规格和外观质量：开箱工作由买方或买方委托的监理方、总包方委托的设备安装单位、卖方共同参加，开箱检验各方签字后移交设备安装单位。	货物到达现场，开箱检验合格后移交设备	开箱检验单
EPC 业务	承包工程，通常包括系统设计方案、设备主要构成、安装调试	1、付款进度：包括预收款、进度款、性能验收款、质保金； 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； 3、发包人签发初步验收证书后视为项目已移交发包人，在此之前承包人需承担项目的照管责任，合同设备发生损毁、灭失的，由承包人负责重新供货并进行安装。	客户签发初步验收证书视为项目已移交	性能验收报告
配件业务	备品备件	1、付款进度：包括预收款、到货验收款、质保金； 2、卖方应将技术资料（包括但不限于货物安装、使用所需的图纸及合格证书）随货物一并提交买方，货物的实际交货日期以符合合同要求的货物（包括备品配件）到达合同约定的交货地点为准。卖方承担货物交付给买方之前的损毁、灭失等一切风险。	货物交付签收	客户签收单

2、各年第四季度 12 月及次年 1 月份确认收入的项目，在业务执行过程中的关键时间节点与平均周期的差异情况

（1）公司业务执行过程中收入确认的平均周期

根据收入确认原则，公司业务执行过程中涉及的关键时间节点主要包含合同签订时间、发货完成时间、签收时间（EP 业务及配件销售业务）/验收时间（EPC 业务）、收入确认时间。整体而言公司配件业务交付周期较短，基本能够在签订合同后按计划组织生产、发货。报告期内，公司整机项目自合同签订日至产品验收（EPC）/签收（EP）并完成收入确认的周期情况统计如下：

单位：台套

合同签订日至收入确认周期	2024 年度		2023 年度		2022 年度		合计	占比
	EP	EPC	EP	EPC	EP	EPC		
0-3 个月	20	18	18	18	24	16	114	27.54%
4-6 个月	36	9	26	10	14	14	109	26.33%
7-9 个月	14	5	14	10	16	5	64	15.46%
10-12 个月	21	-	6	2	5	1	35	8.45%
一年以内小计	91	32	64	40	59	36	322	77.78%
13-15 个月	14	2	9	1	6	-	32	7.73%
16-18 个月	14	-	6	1	6	-	27	6.52%
19-21 个月	1	2	4	-	6	-	13	3.14%
22-24 个月	-	-	1	-	2	2	5	1.21%
24 个月以上	2	2	4	-	7	-	15	3.62%
一年以上小计	31	6	24	2	27	2	92	22.22%
合计	122	38	88	42	86	38	414	100.00%

注：因报告期内整机项目数量较多，且部分项目金额较小，因此选取金额 100 万元以上的样本（未剔除各期 12 月、1 月项目金额 100 万元及以下的样本）进行分析，共选取样本 414 个，收入合计 242,186.99 万元，占报告期内整机收入总额的 98.92%，下同

由上表可见，报告期内公司整机项目从合同签订到产品验收/签收并完成收入确认的实施周期主要集中在一年以内，比例为 77.78%。公司签订的合同主要涉及终端业主新建电厂、电厂更新改造等，项目实施周期存在不确定性，主要原因包括：（1）新建电厂投资较高，投资周期较长。电厂主要设备是锅炉，除公司主营的烟气余热回收系统、炉渣处理系统、全负荷脱硝系统等以外，与其相关的设备、设施还包括 SCR 脱硝系统、除尘器、脱硫塔和烟囱等一系列的设备和建筑物，电厂需要根据项目实施进度统筹安排各部分的交货期，因此公司订单的交货周期受电厂施工进度影响较大；（2）电厂更新改造项目，一般需要在停炉检修

期间完成，公司往往需要根据客户的检修计划确定、调整交货期；（3）部分客户因资金计划未落实、短期资金紧张等原因而要求推迟项目进度。

由于上述原因，公司整机产品交货期存在较大的不确定性，因此公司与客户签订的合同中关于发货期的约定也具备较强的弹性。公司大部分项目从签订合同到设备交付的周期为 1 年以内，少部分项目因电厂建设周期较长、检修计划调整等原因导致完成周期在 1-2 年甚至更长时间。对于个别推迟时间较长的项目，公司会安排专人与客户及时沟通，了解项目进度，以便合理安排生产；对于交期较短的项目，公司会在签订合同前进行评估，确保按期交货。

报告期内，公司整机项目自实际交货至产品验收（EPC）/签收（EP）并完成收入确认的周期情况统计如下：

单位：台套

发货完成至收入确认周期	2024 年度		2023 年度		2022 年度		合计	占比
	EP	EPC	EP	EPC	EP	EPC		
当月	106	24	76	18	75	13	312	75.36%
1 个月	11	7	8	12	10	11	59	14.25%
2 个月	4	4	1	8	1	9	27	6.52%
3 个月	-	3	1	2	-	3	9	2.17%
4 个月及以上	1	-	2	2	-	2	7	1.69%
合计	122	38	88	42	86	38	414	100.00%

由上表可见，报告期内公司产品在发货完成当月和次月进行验收/签收并确认收入的项目数量为 371 项，占项目总量的 89.61%；部分产品于发货完成至验收/签收并确认收入周期在 2 个月及以上，主要受客户对项目现场的整体管理要求、供货统筹协调安排、EPC 项目安装和整体运行测试的进度以及验收/签收单据流转时效性等多方面因素影响所致。

（2）各年第四季度 12 月及次年 1 月份确认收入的项目执行周期情况

①公司 12 月及 1 月确认收入的整机项目自合同签订日至产品验收/签收并完成收入确认的周期情况统计

报告期内，公司 12 月份确认收入的整机项目自合同签订日至产品验收/签收并完成收入确认的周期情况统计如下：

单位：台套

合同签订日至收入确认周期	2024 年 12 月		2023 年 12 月		2022 年 12 月		合计	占比
	EP	EPC	EP	EPC	EP	EPC		
0-3 个月	6	1	5	6	6	2	26	29.21%
4-6 个月	10	1	7	1	3	4	26	29.21%
7-9 个月	5	1	2	-	7	1	16	17.98%
10-12 个月	1	-	3	1	2	-	7	7.87%
一年以内小计	22	3	17	8	18	7	75	84.27%
13-15 个月	-	-	3	-	3	-	6	6.74%
16-18 个月	1	-	1	1	-	-	3	3.37%
19-21 个月	-	-	1	-	1	-	2	2.25%
22-24 个月	-	-	-	-	-	1	1	1.12%
24 个月以上	-	1	1	-	-	-	2	2.25%
一年以上小计	1	1	6	1	4	1	14	15.73%
合计	23	4	23	9	22	8	89	100.00%

报告期内，公司 12 月份确认收入的整机项目共 89 个项目，其中从合同签订到产品验收/签收并完成收入确认的实施周期在一年以内的共 75 项，占项目总量的 84.27%，略高于整机项目平均周期，主要系受新一轮煤电建设窗口期影响，项目交付进度加快，2024 年 12 月实施周期在一年以内的项目占比增加所致，但未见异常。

报告期内，公司次年 1 月份确认收入的整机项目自合同签订日至产品验收/签收并完成收入确认的周期情况统计如下：

单位：台套

合同签订日至收入确认周期	2024 年 1 月		2023 年 1 月		2022 年 1 月		合计
	EP	EPC	EP	EPC	EP	EPC	
0-3 个月	1	-	1	-	-	-	2
4-6 个月	-	-	-	-	-	-	-
7-9 个月	1	-	-	-	-	-	1
10-12 个月	-	-	-	-	-	-	-

合同签订日至收入确认周期	2024 年 1 月		2023 年 1 月		2022 年 1 月		合计
	EP	EPC	EP	EPC	EP	EPC	
一年以内小计	2	-	1	-	-	-	3
13-15 个月	1	-	-	-	-	-	1
16-18 个月	1	-	-	-	-	-	1
19-21 个月	-	-	-	-	-	-	-
22-24 个月	-	-	-	-	-	-	-
24 个月以上	-	-	-	-	-	-	-
一年以上小计	2	-	-	-	-	-	2
合计	4	-	1	-	-	-	5

受公司收入季节性影响，报告期内，公司次年 1 月份确认收入的整机项目共 5 个项目，项目较少，相关项目自合同签订日至产品验收/签收并完成收入确认的实施周期与平均周期相比未见明显异常。

②公司 12 月及 1 月确认收入的整机项目自实际交货至产品验收/签收并完成收入确认的周期情况统计

报告期内，公司 12 月份确认收入的整机项目自实际交货至产品验收/签收并完成收入确认的周期情况统计如下：

单位：台套

发货完成至收入确认周期	2024 年 12 月		2023 年 12 月		2022 年 12 月		合计	占比
	EP	EPC	EP	EPC	EP	EPC		
当月	22	1	15	5	17	-	60	67.42%
1 个月	-	1	5	2	4	2	14	15.73%
2 个月	-	1	1	1	1	2	6	6.74%
3 个月	-	1	1	-	-	3	5	5.62%
4 个月及以上	1	-	1	1	-	1	4	4.49%
合计	23	4	23	9	22	8	89	100.00%

由上表可见，报告期内，公司 12 月份确认收入的整机项目产品在发货完成当月及次月进行验收/签收并确认收入的项目数量为 74 项，占项目总量的 83.15%，整体比例略低于平均周期，但未见异常。

报告期内，公司次年 1 月份确认收入的整机项目自实际交货至产品验收/签收并完成收入确认的周期情况统计如下：

单位：台套

发货完成至收入 确认周期	2024 年 1 月		2023 年 1 月		2022 年 1 月		合计
	EP	EPC	EP	EPC	EP	EPC	
当月	3	-	1	-	-	-	4
1 个月	1	-	-	-	-	-	1
2 个月	-	-	-	-	-	-	-
3 个月	-	-	-	-	-	-	-
4 个月及以上	-	-	-	-	-	-	-
合计	4	-	1	-	-	-	5

由上表可见，报告期内，公司次年 1 月份确认收入的整机项目基本上均于当月或次月完成验收/签收并确认收入，收入确认周期未见异常。

③公司各期 12 月主要项目执行情况

公司各期 12 月确认收入的主要 EP 项目执行情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	12 月确认收入金额	发货完成时间	签收时间	收入确认时间	执行情况说明
中钢设备有限公司	阳煤集团西上庄 2×660 兆瓦低热值煤热电项目(低温省煤器)	1,518.00	卖方需在本合同生效之日起 3 个月内将全部合同设备运至买方指定地点；买方有权根据项目进度调整合同设备的交货时间	2022 年 7 月	1,343.36	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	根据客户需求调整供货计划，实际执行情况与合同约定不存在重大差异
中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司	盘江新光 2×66 万千瓦燃煤发电项目（干渣机及附属设备）	1,220.00	2022 年 11 月 31 日前交付；本交货时间为暂定计划，买方有权在离原交货期 1 个月的时间前要求相应调整交货时间，卖方应满足工程进度的要求	2021 年 10 月	1,079.65	2022 年 11 月； 2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收时间	收入确认时间	执行情况说明
上海市机电设计研究院有限公司	裕龙岛炼化一体化项目一期（干式除渣系统及贮渣设备）	2,038.00	1、2号机组 2022 年 9 月 15 日前交付；3、4 号机组 2022 年 11 月 15 日前交付；5、6 号机组 2023 年 1 月 15 日前交付；交货时间以买方通知时间为准，卖方所供设备的交货顺序和进度应满足工程安装进度的要求	2022 年 3 月	901.77	2022 年 11 月； 2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	共 6 台机组，根据项目建设进度需求于 2022 年 11 月交付签收 2 台，2022 年 12 月交付签收 3 台，2023 年 3 月交付签收 1 台；实际执行情况与合同约定不存在重大差异
中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司	新疆和田 2×350 兆瓦热电联产 EPC 总承包项目（刮板捞渣机、渣仓设备）	818.14	所有设备于 2022 年 11 月 30 号之前全部交付，如果变更，以函件为准	2022 年 3 月	724.02	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异
中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司	甘肃电投常乐电厂调峰火电项目 3、4 号机组（2×1000 兆瓦）工程总承包（水浸式刮板捞渣机及渣仓设备）	1,326.00	2022 年 9 月 30 日前全部交货到常乐电厂施工现场指定地点；如买方需变更交货时间，应提前 30 日通知卖方	2021 年 4 月	702.04	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	共 2 台机组，根据项目建设进度需求于 2022 年 11 月交付签收 1 台，2022 年 12 月交付签收 1 台；实际执行情况与合同约定不存在重大差异

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收时间	收入确认时间	执行情况说明
POSCO E N C CO. LTD	Poland Warsaw Waste Thermal Treatment Plant PJT	260.00 万欧元	2023 年 5 月 31 日前交付或以买方通知时间	2022 年 12 月	1,853.03	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	于 2023 年 4 月开始发货,但因项目施工进度调整,根据客户需求陆续发货
山东鲁电国际贸易有限公司	陇东至山东特高压直流输电工程配套扩容升级山东能源灵台 2×1000 兆瓦调峰煤电项目(烟气余热利用装置)	3,785.84	1 号机组 2023 年 5 月 31 日前交付;2 号机组 2023 年 7 月 31 日前交付;交货期及交货顺序应满足本工程建设设备实际安装进度和顺序的要求,买方有权进行调整	2022 年 11 月	1,675.15	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	截止 2023 年 7 月,项目仍在进行基础工程建设,根据客户要求于 2023 年 7 月排产;共 2 台机组,2023 年 10 月交付签收 1 台,2023 年 12 月交付签收 1 台
华润电力(龙港)有限公司	华润电力温州电厂二期项目(烟气余热利用系统设备)	1,145.00	2023 年 12 月交付;买方有权根据项目实际进度情况,调整合同货物的交付进度、交货批次,卖方应予以配合	2023 年 5 月	1,013.27	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异
中煤新集利辛发电有限公司	中煤新集利辛板集电厂二期项目(干除渣系统设备)	1,028.00	1 号机组 2023 年 7 月前交付;2 号机组 2023 年 8 月前交付;买方有权在交货前提出提前或者推迟到货要求	2022 年 9 月	909.73	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	根据项目建设需求于 2023 年 12 月交付签收 2 台机组;实际执行情况与合同约定不存在重大差异

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收时间	收入确认时间	执行情况说明
中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	盘江普定2×66万千瓦燃煤发电项目工程(风冷式机械排渣系统)	1,024.00	2023年12月15日前交付;买方可根据工程建设情况调整设备交货进度	2023年2月	906.19	2023年12月	2023年12月	2023年12月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异
上海锅炉厂有限公司	利港低温省煤器	2,500.00	2025年1月10日前交付	2024年6月	2,201.00	2024年12月	2024年12月	2024年12月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异
国能长源汉川发电有限公司	长源电力汉川公司四期2×1000兆瓦扩建工程(低温省煤器及暖风器设备)	3,958.00	7号机组2024年8月前交付;8号机组2024年10月交付;具体时间以买方通知为准	2023年8月	1,751.33	2024年12月	2024年12月	2024年12月	共2台机组,根据项目建设进度需求于2024年10月交付签收1台,2024年12月交付签收1台;实际执行情况与合同约定不存在重大差异
上海锅炉厂有限公司	深能源保定低温省煤器	1,919.87	2024年10月15日前交付	2024年4月	1,699.00	2024年12月	2024年12月	2024年12月	根据项目建设需求于2024年12月交付签收;实际执行情况与合同约定不存在重大差异

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收时间	收入确认时间	执行情况说明
福建省鸿山热电有限责任公司	福建省鸿山热电有限责任公司2×600兆瓦机组低温省煤器	1,723.00	2024年12月25日前具备发货条件,具体发货时间由买方通知	2024年10月	1,524.78	2024年12月	2024年12月	2024年12月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异
上海锅炉厂有限公司	兰州热电低温省煤器	1,340.18	2024年12月30日前交付	2024年6月	1,186.00	2024年12月	2024年12月	2024年12月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异

注：发货、签收、收入确认时间与12月份确认收入的机组项目相对应；上述项目为报告期各期12月确认收入金额前五的EP项目

公司各期 12 月确认收入的主要 EPC 项目执行情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	12 月确认收入金额	发货完成时间	验收时间	收入确认时间	执行情况说明
国家能源集团焦作电厂有限公司	国家能源集团焦作电厂有限公司#1、2 机组省煤器复合热水再循环改造	2,096.00	2023 年 11 月 15 日前提供装车清单, 或者以买方通知为准; 施工工期: 机组停机实施部分内容工期不超过 20 天	2023 年 9 月	1,886.72	2023 年 10 月; 2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	根据客户机组停机具体时间执行项目施工改造, 实际执行情况与合同约定不存在重大差异
淮北申能发电有限公司	脱硫废水浓缩减量项目	1,658.00	合同设备的交货期及交货顺序应满足工程建设设备安装进度和顺序的要求	2022 年 8 月	1,479.99	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	根据客户项目进度需求交付验收
国家能源集团泰州发电有限公司	#2 锅炉深度调峰灵活性改造	1,398.00	设备于 2022 年 8 月 31 日前交付; 改造在 2022 年 9 月 1 日至 12 月 10 日期间进行, 停炉改造开工后须在 30 天内完成, 不得增加机组计划检修时间	2022 年 7 月	1,259.67	2022 年 9 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	验收时间	收入确认时间	执行情况说明
国能神华九江发电有限责任公司	1号机组全负荷脱硝水侧系统改造项目	1,339.00	施工时间暂定为2024年10月1日至2024年12月20日，2024年12月30日前完成施工、调试并报竣工，实现1号机组全负荷脱硝	2024年8月	1,204.95	2024年11月	2024年12月	2024年12月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异
国能神华九江发电有限责任公司	2号机组全负荷脱硝改造EPC工程	1,228.00	计划于2022年8月前实施改造项目，计划工期100天，其中停机施工工期10-20天	2022年6月	1,102.66	2024年9月	2024年12月	2024年12月	客户更改机组改造计划，通知于2024年9月6前进场施工
宁夏京能宁东发电有限责任公司	660兆瓦超临界燃煤机组烟气余热梯级利用耦合疏水余热回收技术研究应用项目	1,103.00	合同设备于合同签订后30天内逐步到达现场；合同签订生效并具备现场开工条件后60天内完成	2024年9月	983.90	2024年12月	2024年12月	2024年12月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异
上海华电电力发展股份有限公司望亭发电分公司	3/4号机组全负荷脱硝改造项目工程	1,895.00	计划于2024年8月10日开工，2024年12月14日竣工；若因工程需要，发包方可以对工期进行调整	2024年5月	853.49	2024年10月	2024年12月	2024年12月	根据合同约定于2024年12月完成4号机组改造；客户调整工程计划，3号机组于2025年3月改造完成

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	验收时间	收入确认时间	执行情况说明
烟台龙源电力技术股份有限公司	国能台山(5×600兆瓦+2×1000兆瓦)#1-#7机组捞渣机改干渣机项目	6,359.00	卖方收到买方投产函后开始生产,50天内交付完毕	2023年2月	832.74	2023年12月	2023年12月	2023年12月	共7台机组,根据客户实际改造需求分别于2023年3月、2023年4月、2023年10月、2023年11月、2023年12月、2024年9月、2024年10月各交付验收1台
张家港沙洲电力有限公司	机组灵活性改造EPC项目(宽负荷脱硝改造)	5,056.70	机组施工满足机组检修进度要求	2020年12月	656.25	2022年9月	2022年12月	2022年12月	共4台机组,根据客户机组检修进度施工改造,分别于2021年4月、2021年5月、2022年11月、2022年12月交付验收
菏泽民生热力有限公司	烟气余热回收项目	690.00	工期自2023年9月28日至2023年11月15日共计50天	2023年9月	633.03	2023年11月	2023年12月	2023年12月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异

注：发货、验收、收入确认时间与12月份确认收入的机组项目相对应；上述项目为公司报告期各期12月确认收入金额前十大EPC项目，合计金额占比85.38%

④公司各期 1 月主要项目执行情况

公司各期 1 月确认收入的项目执行情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	1 月确认收入金额	发货完成时间	签收时间	收入确认时间	执行情况说明
PT. OBI SINAR TIMURGED UNG PANIN LT.	OBI 4×380 MW POWER PLANT PROJECT（干式 除渣设备）	208.57 万 美元	第一套和第二套干式除渣设备不晚于 2023 年 7 月 1 日交付；第三套和第四套干式除渣设备不晚于 2023 年 10 月 1 日交付	2022 年 8 月	369.01	2023 年 12 月	2024 年 1 月	2024 年 1 月	共 4 台机组，因项目建设进度调整和方案设计变更，设备交付延后，于 2024 年 1 月、2024 年 5 月、2025 年 3 月各交付签收一台，剩余 1 台待交付
浙江省电力建设有限公司	浙能绍兴滨海热电厂四期扩建工程(干式除渣系统)	348.00	2024 年 3 月前交付；交货进度为暂定时间，如有变动，买方将提前 90 天通知卖方	2023 年 4 月	307.96	2024 年 1 月	2024 年 1 月	2024 年 1 月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异
安德里茨（中国）有限公司	联盛浆纸项目（非灰渣处理设备）	289.36	以买方要求为准	2022 年 12 月	256.07	2024 年 1 月	2024 年 1 月	2024 年 1 月	根据项目进度及客户需求于 2024 年 1 月交付签收

客户名称	项目名称	合同总额	合同约定	签订时间	1月确认收入金额	发货完成时间	签收时间	收入确认时间	执行情况说明
高邮齐耀善能新能源有限公司	炉前给料系统	76.00	合同签订后 20 天交付	2023 年 11 月	33.63	2024 年 1 月	2024 年 1 月	2024 年 1 月	共两台设备，根据客户需求于 2024 年 1 月、2024 年 6 月各交付签收 1 台
寿光富康制药有限公司	干渣系统	28.00	2023 年 1 月 20 日前交付	2023 年 1 月	24.78	2023 年 1 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月	实际执行情况与合同约定不存在重大差异

注：发货、签收、收入确认时间与 1 月份确认收入的机组项目相对应；公司报告期各期 1 月确认收入的整机项目共计 5 项，且均为 EP 项目

⑤公司各期 12 月执行周期异常的主要项目情况

单位：万元

客户名称	项目名称	业务类型	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收/验收时间	收入确认时间	情况说明
国家能源集团焦作电厂有限公司	国家能源集团焦作电厂有限公司#1、2 机组省煤器复合热水再循环改造	EPC	2,096.00	2023 年 11 月 15 日前提供装车清单，或者以买方通知为准；施工工期：机组停机实施部分内容工期不超过 20 天	2023 年 9 月	1,886.72	2023 年 10 月 2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	合同签订后 3 个月内交付验收，执行周期较短，根据客户机组停机具体时间执行项目施工改造，实际执行情况与合同约定不存在重大差异

客户名称	项目名称	业务类型	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收/验收时间	收入确认时间	情况说明
福建省鸿山热电有限责任公司	福建省鸿山热电有限责任公司 2×600 兆瓦机组低温省煤器	EP	1,723.00	2024 年 12 月 25 日前具备发货条件，具体发货时间由买方通知	2024 年 10 月	1,524.78	2024 年 12 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	合同签订后 3 个月内交付签收，执行周期较短，实际执行情况与合同约定不存在重大差异
江苏利保科技股份有限公司	江西上饶发电厂 2x1000 兆瓦级超超临界机组新建工程(脱硫废水烟气余热浓缩系统)	EP	1,127.00	2025 年 2 月 28 日前交付；交货期及交货顺序应满足本工程建设设备实际安装进度和顺序的要求，买方有权进行调整	2024 年 9 月	997.35	2024 年 12 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	合同签订后 3 个月内交付签收，执行周期较短，由于现场施工进度提前，根据客户需求交货，实际执行情况与合同约定不存在重大差异
宁夏京能宁东发电有限责任公司	660 兆瓦超临界燃煤机组烟气余热梯级利用耦合疏水余热回收技术研究应用项目	EPC	1,103.00	合同设备于合同签订后 30 天内逐步到达现场；合同签订生效并具备现场开工条件后 60 天内完成	2024 年 9 月	983.90	2024 年 12 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	合同签订后 3 个月内交付验收，执行周期较短，实际执行情况与合同约定不存在重大差异

客户名称	项目名称	业务类型	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收/验收时间	收入确认时间	情况说明
菏泽民生热力有限公司	烟气余热回收项目	EPC	690.00	工期自 2023 年 9 月 28 日至 2023 年 11 月 15 日共计 50 天	2023 年 9 月	633.03	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	合同签订后 3 个月内交付验收，执行周期较短，实际执行情况与合同约定不存在重大差异
中国电建集团贵州电力设计研究院有限公司	贵州省贵阳市息烽县工业集聚区小寨坝片区热电联产项目（脱硫废水零排放系统）	EP	588.00	2024 年 1 月 25 日前交付；设备的交货顺序满足本工程安装进度的要求，买方根据现场设备安装进度可对实际交货进度进行适当调整	2023 年 9 月	520.35	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	合同签订后 3 个月内交付签收，执行周期较短，由于现场施工进度提前，根据客户需求交货，实际执行情况与合同约定不存在重大差异
中国电建集团贵州电力设计研究院有限公司	贵州省贵阳市开阳工业园区核心区热电联产及配套项目（脱硫废水零排放系统）	EP	588.00	2024 年 1 月 25 日前交付；设备的交货顺序满足本工程安装进度的要求，买方根据现场设备安装进度可对实际交货进度进行适当调整	2023 年 9 月	520.35	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	合同签订后 3 个月内交付签收，执行周期较短，由于现场施工进度提前，根据客户需求交货，实际执行情况与合同约定不存在重大差异

客户名称	项目名称	业务类型	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收/验收时间	收入确认时间	情况说明
内蒙古聚达发电有限责任公司	7、8号机组宽负荷脱硝改造项目	EPC	1,039.00	自买方通知开工之日起，每台炉施工总工期25天，保证水压试验前完成管道贯通，不得影响机组启动	2022年9月	497.67	2022年11月	2022年12月	2022年12月	合同签订后3个月内交付验收，执行周期较短；共2台机组，根据客户项目改造需求施工，分别于2022年12月、2023年4月交付验收；实际执行情况与合同约定不存在重大差异
深圳市深汕特别合作区华润电力有限公司	#1、#2机组干渣机系统二级钢带改造EPC	EPC	479.70	设备交货时间为合同签订后40天以内，施工工期自停炉之日起30天内（含调试时间）；计划停炉时间2023年12月25日至2024年1月30日，本工程计划停机时间为暂定时间，具体以电网调度批复时间为准	2023年10月	429.05	2023年12月	2023年12月	2023年12月	合同签订后3个月内交付验收，执行周期较短，实际执行情况与合同约定不存在重大差异

客户名称	项目名称	业务类型	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收/验收时间	收入确认时间	情况说明
河北锦舟机械科技有限公司	捞渣机渣仓	EP	430.00	合同签订后 3 个月	2022 年 10 月	380.53	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	合同签订后 3 个月内交付签收收，执行周期较短，实际执行情况与合同约定不存在重大差异
国能神华九江发电有限责任公司	2 号机组全负荷脱硝改造 EPC 工程	EPC	1,228.00	计划于 2022 年 8 月前实施改造项目，计划工期 100 天，其中停机施工工期 10-20 天	2022 年 6 月	1,102.66	2024 年 9 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	合同签订后至收入确认超过 24 个月，执行周期较长，系客户更改机组改造计划，通知于 2024 年 9 月 6 前进场施工
中国电建集团河北工程有限公司	兴义煤电铝一体化热电联产动力车间工程 4x350 兆瓦超临界机组输渣系统设备	EP	1,658.00	1 号机组到货时间不晚于 2018 年 10 月 1 日，2、3、4 号机组依次延后 2 个月	2017 年 12 月	360.04	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	合同签订后至收入确认超过 24 个月，执行周期较长；共 4 台机组，前期已交付 3 台，因项目建设暂缓，按照客户书面通知启动项目，客户于 2023 年 4 月通知 4 号机组交货期为 2023 年 8 月 15 日，因公司排产计划较满，与客户协商后延期交付

客户名称	项目名称	业务类型	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收/验收时间	收入确认时间	情况说明
华能能源交通产业控股有限公司	低温省煤器	EP	282.00	2024年4月30日前	2024年3月	249.56	2024年5月	2024年5月	2024年12月	设备自实际交货至收入确认周期为4个月及以上，周期较长，系签收单据未及时流转所致
华阳电业有限公司	捞渣机出力提升改造项目	EPC	480.00	设备于2023年1月10日前交付	2022年7月	212.39	2023年6月	2023年12月	2023年12月	共2台机组，其中1台于2023年1月发货完成，2023年4月验收确认收入；剩余1台，根据客户要求于2023年6月发货完成，但因机组未停机，改造时间延期，导致设备自实际交货至收入确认周期为4个月及以上，周期较长
山东保蓝环保有限公司淮安分公司	烟气冷却器	EP	215.00	卖方应在预付款到账后，40天内具备发货条件	2023年6月	190.27	2023年8月	2023年8月	2023年12月	设备自实际交货至收入确认周期为4个月及以上，周期较长，系签收单据未及时流转所致

客户名称	项目名称	业务类型	合同总额	合同约定	签订时间	12月确认收入金额	发货完成时间	签收/验收时间	收入确认时间	情况说明
国能易购（北京）科技有限公司	模锻链改造	EPC	79.93	设备于2022年6月前交付	2022年4月	70.73	2022年6月	2022年10月	2022年12月	设备自实际交货至收入确认周期为4个月及以上，周期较长，系设备到达现场后，机组未停机，改造时间延期所致

注：上表所列执行周期异常项目为执行周期较短（自合同签订至签收/验收确认收入的周期未超过3个月）的收入确认金额前十大项目，以及执行周期较长（自合同签订至签收/验收确认收入的周期超过24个月或自实际交货至收入确认周期为4个月及以上）的项目

综上，报告期内，公司各年12月及次年1月确认收入的业务类型及金额占比符合公司业务实际情况，业务执行过程中的关键时间节点与平均周期不存在重大差异，符合项目实际情况，收入确认准确，不存在延迟或提早确认收入的情形。

二、结合公司不同业务模式下相关产品的生产与销售过程，说明公司在以 EP 类及改造类 EPC 业务为主的情况下，部分项目验收周期较长的原因，收入确认是否符合合同约定，是否符合企业会计准则的要求

（一）不同业务模式下相关产品的生产与销售过程

由于公司客户主要为火电、热力、化工、冶金等领域的大型工业企业，客户相关项目的采购主要通过公开招标或邀标方式进行，因此公司不同业务类型的业务机会均主要通过参与客户公开招标或邀标方式取得。

不同业务模式下，公司的项目流转过程基本相同，具体如下：公司销售人员前期进行市场调研与开发，并将相关诉求反馈至技术中心，技术人员根据客户需求设计方案，客户对方案进行具体论证并多次沟通调整以确定最终方案，公司根据项目进度参与投标并中标后与客户签订销售合同；项目管理部根据销售合同要求组织技术中心开展详细设计工作及配合、组织原材料采购并安排生产工作，产品检验合格封装后准时送达客户指定接收地点，客户验收入库或者安装调试后开具收货、验收凭证，并根据双方约定的方式进行结算；在项目交付的过程中，各个部门持续配合跟进，协助解决问题，满足客户需求，提高客户满意度。

公司的生产模式主要采取“以销定产”，根据客户的具体要求以及客户的实际状况进行订单式设计和订单式生产，同时会根据市场预测、生产能力和库存状况生产少量通用配件，以提高相关备品备件交货速度，并充分利用生产能力，提高设备利用率。

在 EP 业务模式下，公司销售部门与客户签订产品销售合同后，转至项目管理部具体负责执行合同，项目管理部根据需求安排项目计划，技术中心根据项目计划、客户的具体要求和实际情况设计具体图纸并制定采购清单，生产制造部根据项目计划安排部件的生产，确立各部门制造计划节点，保证生产计划执行及落实具体化，确保满足客户的需求。

在 EPC 业务模式下，除按正常流程安排设备生产外，公司还需要进行施工招标，根据客户安排的开工和竣工时间，委派项目经理，并组织施工单位进入现

场施工，设备生产完成后运抵现场，由项目经理和施工单位共同清点验收，项目工程师指导安装设备，安装完成后进行设备调试，调试后进行负载试运行，运行通过后进行竣工验收，并在调试运行阶段对客户运行、检修人员进行系统培训。

（二）公司在以 EP 类及改造类 EPC 业务为主的情况下，部分项目验收周期较长的原因，收入确认是否符合合同约定，是否符合企业会计准则的要求

1、公司在以 EP 类及改造类 EPC 业务为主的情况下，部分项目验收周期较长的原因

（1）EPC 业务于完成性能验收时点确认收入，不存在验收周期较长的情况

报告期内，公司 EPC 业务是指根据合同约定公司承担安装、调试义务的设备销售业务，在客户收到商品，公司安装、调试结束并经客户性能验收，取得客户出具的性能验收报告作为客户取得商品控制权的依据，确认收入时点与完成性能验收时点一致。公司 EPC 业务主要为改造项目，不存在设备自安装调试结束至客户完成性能验收周期较长的情况。

（2）EP 业务部分项目验收周期较长的原因

报告期内，公司 EP 业务主要是为客户提供方案设计、设备制造及系统集成服务，该类业务中公司不承担安装调试责任，或仅在业主或业务委托方后续安装调试时承担技术培训及指导义务，故在公司货物发出并由客户验收签字，取得客户开箱检验单作为客户取得商品控制权的依据。因公司设备价值较高，且 EP 项目中公司不承担安装调试义务，故采用“预收款—到货验收款—投运款—质保金”的分阶段收款模式，投运款一般占合同价款的 10%-30%，自业主方调试运行合格后收取。

公司 EP 业务部分项目自完成交付确认收入至业主最终对整套机组调试运行的周期较长的主要原因为：①公司炉渣处理系统、低温烟气余热深度回收系统等产品作为保障火电厂节能环保运行的重要设施，一般在电厂建设中前期交付，此后电厂还需进行锅炉主体、脱硝系统、脱硫系统等其他系统的建设，全套设备建设安装完毕后业主才对整套火电机组进行调试运行，因此公司设备交付后至业主

最终对整套火电机组调试运行的周期受到机组其他系统后续建设进度的影响；②公司 EP 项目多为新建电厂项目，从公司设备交付到电厂建成投运周期一般在一年左右，但因新建电厂项目投资额大、施工周期长，影响电厂整体建设进度的不确定因素较多，建设周期亦存在两年甚至更长情形。

2、公司 EP 业务收入确认符合合同约定，符合企业会计准则的要求

EP 业务中公司不承担设备的安装调试义务，销售合同中通常仅包含一项履约义务，即交付合格的合同设备，属于在某一时点履行履约义务。公司根据合同约定将全部合同设备运抵约定地点，由客户现场开箱检验并取得客户签发的到货验收证明（开箱检验单）时确认收入，公司 EP 业务收入确认符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，具体情况如下：

收入确认类型	收入确认时点	具体条件	合同约定及公司执行情况
销售合同包含的履约义务属于在某一时点履行履约义务	以商品的控制权转移时点	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	公司 EP 项目销售合同采用固定总价模式，价格条款经双方书面签署确认，无可变对价、价格折让等影响金额确定性的特殊安排；根据行业惯例，合同约定了“预收款—到货验收款—投运款—质保金”的分阶段付款模式。 公司将合同设备交付客户，经客户开箱检验合格后即取得合同全部款项收款权利，客户就合同设备负有现时付款义务；并根据《企业会计准则第 14 号——收入》列报的相关要求，公司将拥有无条件向客户收取对价权利的款项（预收款、到货验收款）作为应收账款列示，将收取对价权利取决于时间流逝之外其他因素的款项（投运款、质保金）作为合同资产列示。
		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	公司根据与客户签订的 EP 项目销售合同，将设备分批次交付至客户指定地点，待设备全部交付完成并通过客户到货验收后取得客户签发的到货验收证明，合同设备的安装调试由业主或业主委托方
		3、企业已将该商品实物转移给客户，即客户	

收入确认类型	收入确认时点	具体条件	合同约定及公司执行情况
		已实物占有该商品	负责完成。
		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	根据合同约定，合同设备所有权自合同设备交付时起由卖方转移给买方，交付后，公司不参与合同设备的日常运营管理，未通过合同条款保留对合同设备的继续管理权或使用权限制。故公司向客户交付设备，取得客户到货验收证明（开箱检验单）后，客户已接受并实物占有合同设备，拥有法定所有权，公司已将合同设备所有权相关的主要风险和报酬转移给客户。
		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	

综上，公司 EPC 业务以取得客户出具的性能验收报告作为客户取得商品控制权的依据，确认收入时点与完成性能验收时点一致，不存在设备自安装调试结束至客户完成性能验收周期较长的情况；公司 EP 业务仅承担合同设备的交付义务，不承担安装调试义务，部分 EP 项目存在自交货开箱验收至业主方完成调试运行周期较长的情形，主要原因系公司设备交付后电厂火电机组其他系统部分的建设存在一定周期，以及电厂建设项目投资额大、施工周期长，影响电厂整体建设进度的不确定因素较多；上述周期长短不影响合同设备控制权转移时点，公司 EP 业务自合同设备发出并由客户验收签字，取得客户开箱检验单作为客户取得商品控制权的依据，收入确认符合合同约定，符合企业会计准则的要求。

三、结合报告期内公司各类产品的招投标及中标、执行情况、产品结构变动情况，说明 2024 年公司利润增长幅度与 2021-2023 年存在差异的原因，相关因素对公司业绩增长的主要影响，报告期内公司业绩变动趋势是否与同行业可比公司存在重大差异

（一）报告期内公司各类产品的招投标及中标、执行情况和产品结构变动情况

1、报告期内，公司主要产品构成及变动情况

报告期内，占公司主营业务收入比重 10%以上的主要产品情况如下：

单位：万元

产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	主营业务收入占比	金额	主营业务收入占比	金额	主营业务收入占比
炉渣节能环保处理系统	57,668.07	43.89%	48,373.28	47.01%	40,524.93	53.26%
低温烟气余热深度回收系统	43,187.11	32.87%	24,519.63	23.83%	12,253.52	16.11%
全负荷脱硝系统	18,027.73	13.72%	12,838.61	12.48%	17,173.30	22.57%
合计	118,882.91	90.48%	85,731.52	83.32%	69,951.75	91.94%

2021 年，面对能源保供压力持续加大的严峻形势，煤电兜底保供作用凸显，相关主管部门积极调整、优化政策，明确了煤电未来新增装机的必要性及确定性，新一轮煤电建设窗口期打开；此外为持续满足环保要求以及保持机组运行效率，存量市场存在更新改造需求，均给公司业务带来持续发展的机会。报告期内，公司主营业务收入分别为 76,084.42 万元、102,901.11 万元和 **131,394.78** 万元，逐年增长，与行业政策和发展趋势相匹配，其中炉渣节能环保处理系统、低温烟气余热深度回收系统和全负荷脱硝系统为公司主要业务支撑，上述产品收入占主营业务收入的比重分别为 91.94%、83.32%和 **90.48%**，2023 年占比较 2022 年下降 8.63 个百分点，主要系 2023 年公司拓展冶金行业的渣处理业务，新增钢渣处理系统产品所致。

报告期内，公司炉渣节能环保处理系统占主营业务收入的比重分别为 53.26%、47.01%和 **43.89%**，占比整体稳定略有下降，主要系公司低温烟气余热深度回收系统收入于 2023 年、**2024 年**增长较快所致；低温烟气余热深度回收系统占主营业务收入的比重分别为 16.11%、23.83%和 **32.87%**，增长幅度较大，主要原因是：烟气余热回收能够为电厂带来显著的经济效益，火电企业新建积极性较高，同时自 2014 年国家发布政策推动节能减排改造，首批烟气节能环保处理系统已接近设计寿命，2022 年以来进入更新改造周期，受该有利因素影响，公司低温烟气余热深度回收系统的收入于 2023 年、**2024 年**同比增长分别为 100.10%、**76.13%**；公司全负荷脱硝系统占主营业务收入的比重分别为 22.57%、12.48%和 **13.72%**，**2023 年收入占比大幅下降**，主要系受报价策略影响，公司 2023 年全负

荷脱硝系统订单量减少，收入下滑所致。

2、报告期内，公司主要产品的招投标及中标、执行情况

（1）公司主要产品的招投标及中标、执行情况

报告期内，公司主要产品投标、中标、执行情况如下：

单位：个

产品类别	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	投标数量	中标数量	执行数量	投标数量	中标数量	执行数量	投标数量	中标数量	执行数量
炉渣节能环保处理系统	149	52	18	136	43	32	98	32	31
低温烟气余热深度回收系统	71	25	16	69	29	27	42	17	17
全负荷脱硝系统	18	12	7	20	8	8	27	18	18
合计	238	89	41	225	80	67	167	67	66

注 1：执行数量指当期中标合同截至 2025 年 3 月 31 日已确认收入项目；
注 2：投标、中标、执行数量均依据合同数量，不包含具体机组数量，公司确认收入的实际交付数量以具体机组为准。

报告期各期，公司主要产品合计中标数量分别为 67 个、80 个和 89 个，呈逐年增长趋势；主要产品平均中标率分别为 40.12%、35.56%和 37.39%，整体稳定。2023 年，公司中标率有所下降，主要受公司全负荷脱硝系统当期投标报价策略影响，中标数量下滑，全负荷脱硝系统中标率由 2022 年的 66.67%下降至 40.00%。2024 年，公司调整报价策略，全负荷脱硝系统中标率上升至 66.67%。

报告期各期，公司主要产品中标合同的执行情况良好，截至 2025 年 3 月末的执行率分别为 98.51%、83.75%和 46.07%。

（2）公司主要产品投标中标金额与收入变动情况

报告期各期公司主要产品投标中标金额与收入变动情况如下：

单位：万元

产品	项目	2024 年		2023 年		2022 年
		金额	增幅	金额	增幅	金额

产品	项目	2024 年		2023 年		2022 年
炉渣节能环保处理系统	收入	57,668.07	19.21%	48,373.28	19.37%	40,524.93
	投标中标金额	49,980.20	13.10%	44,192.30	59.83%	27,648.79
低温烟气余热深度回收系统	收入	43,187.11	76.13%	24,519.63	100.10%	12,253.52
	投标中标金额	45,979.20	-15.23%	54,238.02	213.31%	17,311.34
全负荷脱硝系统	收入	18,027.73	40.42%	12,838.61	-25.24%	17,173.30
	投标中标金额	27,373.00	110.04%	13,032.20	-37.39%	20,813.90
合计	收入	118,882.91	38.67%	85,731.53	22.56%	69,951.75
	投标中标金额	123,332.40	10.65%	111,462.52	69.46%	65,774.03

注：投标中标金额为合同含税总额

由上表可见，报告期内，公司主要产品炉渣节能环保处理系统、低温烟气余热深度回收系统和全负荷脱硝系统收入变动与各期投标中标金额变动趋势基本一致；受益于火电建设新周期以及环保产业政策持续驱动，报告期内公司主要产品投标中标金额大幅增长，带动公司业绩规模持续增长。

（二）2024 年公司利润增长幅度与 2021-2023 年存在差异的原因，相关因素对公司业绩增长的主要影响

2021-2024 年，公司营业收入和利润总体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动比	金额	变动比	金额	变动比	金额
营业收入	131,403.53	27.67%	102,923.23	35.04%	76,215.56	21.38%	62,791.93
营业利润	11,618.89	16.75%	9,952.33	25.53%	7,928.12	10.30%	7,188.09
营业利润率	8.84%	-	9.67%	-	10.40%	-	11.45%
利润总额	11,607.88	17.04%	9,918.27	25.63%	7,895.08	10.82%	7,124.37
净利润	9,630.59	4.23%	9,239.69	31.05%	7,050.28	10.73%	6,366.93
归属于母公司所有者的净利润	9,297.32	7.26%	8,668.00	48.02%	5,856.12	4.79%	5,588.57
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润	8,108.89	0.42%	8,075.15	56.03%	5,175.22	17.46%	4,405.94

2021 年至 2024 年公司营业利润率分别为 11.45%、10.40%、9.67%和 8.84%，

在营业收入持续增长的背景下，公司营业利润率呈现逐年收窄趋势，主要受公司业务规模快速扩张过程中战略投入的集中释放，包括人员规模扩充及薪酬体系优化、股权激励计划实施（2023 年 11 月）、市场拓展力度加大、研发投入强度提升以及固定资产迭代升级等多重因素影响，共同推高期间费用增速，短期内对利润空间形成挤压效应。

2022 年至 2024 年，公司净利润增幅分别为 10.73%、31.05%和 4.23%，归属于母公司所有者的净利润增幅分别为 4.79%、48.02%和 7.26%，公司 2024 年净利润及归属于母公司所有者的净利润增幅较 2023 年增幅大幅降低，主要原因是：根据财政部、税务总局《关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的公告》《关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》，对自 2018 年至 2027 年购买单位价值不超过 500 万元的设备、器具，允许一次性计入当期成本费用税前扣除，并允许高新技术企业自 2022 年 10 月至 2022 年 12 月新购置的设备、器具税前实行 100%加计扣除；随着公司设备迭代升级，设备购置增加，受固定资产税前一次性扣除及加计扣除财税政策影响，2023 年所得税费用较低，导致 2023 年净利润较高，形成高基数效应。此外，2024 年计入当期非经常损益的政府补助金额同比增加，导致扣非归母净利润增速进一步下降，2024 年扣非归母净利润增幅仅为 0.42%。

综上，公司 2024 年业绩增长主要源于营业收入规模的较大提升，但期间费用的集中攀升降低了部分利润空间，叠加财税政策带来的所得税费用同比增加，进一步拉大公司 2024 年利润总额与净利润增速差，符合公司实际经营情况。

（三）报告期内公司业绩变动趋势是否与同行业可比公司存在重大差异

同行业上市公司中，目前没有与公司业务完全相同的可比上市公司。仅雪浪环境、龙源技术、菲达环保部分业务具有一定可比性。

雪浪环境主营烟气净化与灰渣处理、危险废弃物处置相关业务，其中烟气净化与灰渣处理业务主要应用领域为垃圾焚烧发电和钢铁冶金行业，主要产品灰渣处理系统设备用于输送炉渣、钢渣并进行无害化处理等，与公司炉渣节能环保处理系统存在一定可比性。2022 年至 2024 年，雪浪环境灰渣处理

设备收入占其营业收入的比例分别为 11.71%、29.13%、**23.69%**。

龙源技术围绕燃煤锅炉节能环保技术领域，经过多年发展积累形成了节能、环保、新能源三大业务板块，其中，综合节能改造业务包括省煤器、余热利用、煤种适应性改造、旁路烟道、锅炉综合改造等业务，与公司低温烟气余热深度回收系统和全负荷脱硝系统存在一定可比性。**2022 年至 2024 年**，龙源技术综合节能改造业务收入占其营业收入的比例分别为 22.09%、32.08%、**63.49%**。

菲达环保主要从事大气污染治理及国内环保水务相关业务，其中大气污染治理主要提供燃煤电厂及钢铁、冶金、建材、造纸、化工等领域工业烟气的除尘、脱硫、脱硝、输灰、电气控制等环保大成套，产品有除尘器及其配套设备、省煤器设备、烟气脱硫设备等。菲达环保省煤器设备与公司低温烟气余热深度回收系统存在一定可比性，其 2023 年、**2024 年**省煤器设备收入占营业收入的比例为 2.61%、**4.22%**。

报告期内，公司与同行业可比上市公司业绩变动趋势指标如下：

财务指标	公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入增长率	雪浪环境	-52.55%	-29.72%	-0.69%
	龙源技术	13.06%	54.10%	35.25%
	菲达环保	-1.47%	1.62%	1.05%
	平均值	-13.65%	8.67%	11.87%
	青达环保	27.67%	35.04%	21.38%
归属于母公司所有者的净利润增长率	雪浪环境	-892.61%	59.88%	-195.68%
	龙源技术	-53.77%	59.53%	1,388.53%
	菲达环保	5.51%	49.86%	14.72%
	平均值	-313.62%	56.42%	402.52%
	青达环保	7.26%	48.02%	4.79%
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润增长	雪浪环境	-474.10%	28.95%	-546.26%
	龙源技术	-59.50%	481.13%	12,175.67%
	菲达环保	16.92%	59.60%	190.55%
	平均值	-172.23%	189.89%	3,939.99%

财务指标	公司简称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
率	青达环保	0.42%	56.03%	17.46%

报告期内，公司营业收入增速表现优于可比上市公司均值，但归母净利润和扣非归母净利润增速相对偏低，主要原因是：公司与可比上市公司在产品 and 下游细分行业、业务模式、发展态势上均存在较大差异，且存在雪浪环境近年来连续亏损、龙源技术低基数效应（2021 年扣非归母净利润为 18.91 万元）等异常事项的影响，导致其利润指标呈现异常波动状态。

综上，受益于国家节能环保产业政策支持以及下游火电行业新建产能、旧产能改造升级的需求增加，报告期内公司业务规模持续增长，驱动公司经营业绩稳步提升；2023 年固定资产税前一次性扣除及加计扣除财税政策大幅降低当期税负，导致 2023 年净利润较高，形成高基数效应，叠加 2024 年期间费用的集中攀升以及当期所得税费用增加影响，2024 年净利润增幅较 2023 年下滑，具有合理性；报告期内，公司经营业绩变动趋势与可比上市公司存在一定差异，主要系公司与可比上市公司在产品 and 下游细分行业、业务模式、发展态势上均存在明显差异所致，公司经营业绩变动趋势符合自身实际经营情况。

四、报告期内经营活动现金流量波动幅度较大，且波动趋势与净利润存在不一致的原因

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润差额分别为-528.51 万元、-9,225.55 万元、-28,211.74 万元，其具体调节情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
资产减值准备	1,513.30	115.88	1,205.35
信用减值损失	1,932.63	2,228.62	1,124.30
固定资产折旧	1,910.19	1,361.68	999.89
使用权资产折旧	514.58	292.89	244.98
无形资产摊销	422.97	177.16	167.00
长期待摊费用摊销	507.26	335.78	69.71

项目	2024 年	2023 年	2022 年
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 (收益以“—”号填列)	14.99	-8.26	1.03
固定资产报废损失(收益以“—”号填列)	0.62	-	1.45
财务费用(收益以“—”号填列)	2,047.17	1,300.53	1,193.60
投资损失(收益以“—”号填列)	-67.67	-146.53	-295.98
递延所得税资产减少(增加以“—”号填列)	-361.81	-321.80	-352.19
递延所得税负债增加(减少以“—”号填列)	-0.88	-10.72	-2.18
存货的减少(增加以“—”号填列)	-58,662.28	-1,252.21	-13,047.50
经营性应收项目的减少(增加以“—”号填列)	-34,364.70	-19,632.15	-12,266.92
经营性应付项目的增加(减少以“—”号填列)	55,088.24	6,139.36	20,428.94
其他	1,293.65	194.21	-
经营活动现金流量净额与净利润差额	-28,211.74	-9,225.55	-528.51

1、2022 年公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异分析

2022 年公司经营活动现金流量净额与净利润差异金额为-528.51 万元，差异较小；较 2021 年经营活动现金流量净额增加 10,700.94 万元，主要系销售回款改善以及增加票据采购付款所致。具体如下：

（1）随着政策调控和煤价回落，2022 年火电企业盈利能力提升，公司加强应收款项的催收工作，销售回款改善。2022 年公司业务规模扩大，营业收入同比增长 21.38%，经营性应收项目增加 12,266.92 万元，较 2021 年经营性应收项目增加金额下降 12.92%。

（2）随着公司业务规模增长，公司生产采购需求增加，且与供应商较多采用票据结算，导致 2022 年末存货增加 13,047.50 万元，经营性应付项目增加 20,428.94 万元。

2、2023 年公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异分析

2023 年公司经营活动现金流量净额与净利润差异金额为-9,225.55 万元，较 2022 年经营活动产生的现金流量净额减少 6,507.63 万元，主要系随着业务规模扩张，销售回款与采购支付现金存在时间错配所致。具体如下：

(1) 2023 年公司经营性应收项目增加 19,632.15 万元, 较 2022 年经营性应收项目增加金额增长 60.04%, 主要系 2023 年公司营业收入同比增长 35.04%, 但由于公司收入季节性特征以及各项目的合同付款节点、比例差异等因素影响, 销售回款与收入确认存在时间性的滞后, 导致经营性应收项目金额大幅增长所致。

(2) 2023 年公司经营性应付项目增加 6,139.36 万元, 存货增加 1,252.21 万元, 增幅相对较小, 主要原因是本年较多支付上年末应付款项, 并为满足在手订单的交付需求, 应付款项、存货余额规模保持稳定增长。

3、2024 年公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异分析

2024 年公司经营活动现金流量净额与净利润差异金额为-28,211.74 万元, 较 2023 年经营活动现金流量净额减少 18,595.29 万元, 主要原因是:

(1) 2024 年, 公司经营性应收项目增加 34,364.70 万元, 较 2023 年经营性应收项目增加金额增长 75.04%, 其中经营性受限货币资金较上年增长 5,292.61 万元, 剔除该因素后, 较 2023 年经营性应收项目增加金额增长 48.08%, 主要原因系 2024 年公司营业收入同比增长 27.67%, 但由于公司收入季节性特征以及各项目的合同付款节点、比例差异等因素影响, 销售回款与收入确认存在时间性的滞后, 导致经营性应收项目金额大幅增长。

(2) 随着公司业务规模增长, 公司生产采购需求增加, 且与供应商较多采用票据结算, 导致 2024 年末公司经营性应付项目增加 55,088.24 万元, 存货增加 58,662.28 万元, 其中存货增加的主要原因系胶州市李哥庄镇 120 兆瓦渔光互补项目尚未完成交付。

(3) 胶州市李哥庄镇 120 兆瓦渔光互补项目的特殊影响, 该项目资金来源主要为融资租赁模式。截至 2024 年 12 月 31 日, 公司已收到融资租赁款项 38,767.00 万元, 列报为筹资活动流入的现金, 但针对该项目的采购支出, 均列示为购买商品、接受劳务支付的现金, 存在一定程度错配, 剔除渔光互补项目采购付现 28,986.46 万元后, 2024 年公司经营活动现金流量净额为 10,405.31 万元, 与净利润差异金额为 774.72 万元, 差异较小。

综上，报告期内，公司营业收入、净利润整体呈逐年增长态势，经营活动现金流量净额波动较大，主要受公司业务季节性特征、客户回款周期以及采购结算影响，各期经营性应收项目、经营性应付项目存在波动，进而导致净利润与经营活动产生的现金流量净额存在一定差异。报告期内，公司经营活动现金流量净额变动及与净利润的差异符合公司业务特征和实际经营情况，具有合理性。

【中介机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、关于收入确认

（1）了解报告期内公司的业务模式；取得了报告期各期收入明细表、整机项目执行情况表，检查销售合同、订单条款、发货单、销售收入相关单据（EP 项目的开箱检验单、EPC 项目的竣工验收单）等核实项目周期相关时间节点，汇总分析报告期各期合同签订日至产品验收的周期情况，并对异常情况进行分析；对整机项目销售收入相关单据检查情况如下：

单位：万元			
项目	2024 年	2023 年	2022 年
EP 收入	74,047.33	52,069.34	34,166.57
单据检查金额	70,801.05	49,323.99	32,296.46
EP 收入检查占比	95.62%	94.73%	94.53%
EPC 收入	31,327.94	27,343.48	25,884.60
单据检查金额	30,589.70	26,600.31	25,758.94
EPC 收入检查占比	97.64%	97.28%	99.51%

（2）对比分析公司与同行业上市公司的收入确认政策，并结合合同条款、销售收入相关单据，分析公司收入确认时点是否符合合同约定，是否符合企业会计准则的相关规定；

（3）对公司报告期内主要客户函证交易额、往来款余额，对于未回函的客户执行替代程序，确认相关销售收入的真实性；针对各业务类型，选取各期主要

客户样本进行穿行测试；

保荐机构对报告期内主要客户收入函证情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
主营业务收入	131,394.78	102,901.11	76,084.42
发函金额	91,575.04	63,688.72	42,883.45
发函比例	69.69%	61.89%	56.36%
回函金额	80,087.81	49,526.89	34,285.92
回函金额占主营业务收入的 比例	60.95%	48.13%	45.06%
回函占发函的比例	87.46%	77.76%	79.95%

申报会计师对报告期内主要客户收入函证情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年	2022 年
主营业务收入	131,394.78	102,901.11	76,084.42
发函金额	116,347.86	89,880.46	62,950.60
发函比例	88.55%	87.35%	82.74%
回函金额	95,018.28	70,919.45	49,752.41
回函金额占主营业务收入的 比例	72.32%	68.92%	65.39%
回函占发函的比例	81.67%	78.90%	79.03%

（4）对公司报告期内主要客户进行实地走访，确认客户是否真实经营，了解客户的基本情况、与公司业务合作情况、销售情况、与公司是否存在关联关系等信息；

保荐机构对报告期内主要客户走访情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
主营业务收入	131,394.78	102,901.11	76,084.42
客户走访金额	45,030.12	30,097.45	12,696.09
客户走访占比	34.27%	29.25%	16.69%

申报会计师对报告期主要客户走访情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
主营业务收入	131,394.78	102,901.11	76,084.42
客户走访金额	45,030.12	37,643.76	25,419.67
客户走访占比	34.27%	36.58%	33.41%

注：申报会计师客户走访金额包含其当期年审走访金额

（5）选取资产负债表日前后记录的收入交易样本，分业务类型进行截止性测试，核对相关支持性文件，评估收入确认是否记录在恰当的会计期间。

2、关于其他事项

（1）获取报告期内的招投标及中标情况统计表、收入明细表，分析其变动情况；获取公司 2024 年度业绩数据，与 2021-2023 年财务数据进行对比，分析其存在差异的原因；查阅同行业上市公司财务指标并与公司进行对比，分析公司业绩变动趋势是否存在异常；

（2）获取公司编制现金流量表的基础资料，对现金流量表、经营活动现金流量的构成、与相关会计科目的勾稽执行分析性复核程序；了解公司经营模式、业务开展情况等，分析复核经营活动现金流量净额与净利润变动存在差异的原因。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，公司各年第四季度 12 月份及次年 1 月份确认收入的业务类型及金额占比符合公司业务实际情况，业务执行过程中的关键时间节点与平均周期不存在重大差异，收入确认准确，不存在延迟或提早确认收入的情形；

2、公司 EP 业务仅承担合同设备的交付义务，不承担安装调试义务，部分 EP 项目存在自交货开箱验收至业主方完成调试运行周期较长的情形，主要原因系公司设备交付后电厂火电机组其他系统部分的建设存在一定周期，以及电厂建设项目投资额大、施工周期长，影响电厂整体建设进度等不确定因素较多；该周期长短不影响合同设备控制权转移时点，公司 EP 业务自合同设备发出并由客户验收签字，取得客户开箱检验单作为客户取得商品控制权的依据，收入确认符合

合同约定，符合企业会计准则的要求；

3、报告期内，公司各类产品的招投标及中标、执行情况呈增长态势，产品结构波动与各类产品中标情况相匹配，未发生明显变化；报告期内公司业务规模持续增长，驱动公司经营业绩稳步提升，2024 年公司利润增长幅度与 2022-2023 年度存在差异，主要系 2023 年固定资产税前一次性扣除及加计扣除财税政策大幅降低当期税负，导致 2023 年净利润较高，形成高基数效应，叠加 2024 年期间费用的集中攀升以及当期所得税费用增加所致；报告期内，公司经营业绩变动趋势与可比上市公司存在一定差异，主要系公司与可比上市公司在产品 and 下游细分行业、业务模式、发展态势上均存在明显差异所致，公司经营业绩变动趋势符合自身实际经营情况；

4、报告期内，公司营业收入、净利润整体呈逐年增长态势，经营活动现金流量净额波动较大，主要受公司业务季节性特征、客户回款周期以及采购结算影响，各期经营性应收项目、经营性应付项目存在波动，进而导致净利润与经营活动产生的现金流量净额存在一定差异。报告期内，公司经营活动现金流量净额变动及与净利润的差异符合公司业务特征和实际经营情况，具有合理性。

3. 关于应收账款及存货

根据申报材料：（1）报告期内，公司应收账款金额分别为 51,281.66 万元、48,281.39 万元、70,787.16 万元、71,635.47 万元，合同资产账面余额分别为 11,111.18 万元、15,456.85 万元、17,839.49 万元和 26,532.39 万元；（2）报告期内，公司单项计提存货跌价准备金额分别为 240.31 万元、119.70 万元、28.86 万元、13.75 万元；（3）报告期内，公司存货金额分别为 26,016.11 万元、39,130.23 万元、39,904.37 万元和 75,448.32 万元，存货以在产品为主。

请发行人说明：（1）结合公司的收款模式、关键收入确认及收款节点、收款期间，说明报告期内公司应收账款与合同资产变动的原因；（2）结合行业发展趋势及部分账龄较长的客户情况、应收款项的回款及逾期情况等，说明报告期内公司是否存在应单项计提而未计提的情形，发行人应收账款坏账准备计提

是否充分；（3）报告期内公司存货规模尤其是在产品规模持续增加的原因，对应的主要在产品名称、合同金额、工程完工时间及预计验收时间等，是否存在长期未验收的在产品及其合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的要求；（4）结合存货的库龄情况、期后结转情况、存货对应招投标项目情况等，说明公司存货尤其是在产品跌价准备计提的充分性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、结合公司的收款模式、关键收入确认及收款节点、收款期间，说明报告期内公司应收账款与合同资产变动的原因

（一）公司的收款模式、关键收入确认及收款节点、收款期间

报告期内，公司客户以电力、热力行业的国有企业为主，主要客户包括国家能源投资集团有限责任公司、国家电力投资集团有限公司、中国能源建设集团有限公司、中国华电集团有限公司、中国华能集团有限公司、华润电力控股有限公司等大型国有企业的下属公司。

公司业务机会主要通过参与客户公开招标或邀标方式取得，在销售合同获取过程中，公司通常在客户拟定的合同条款下参与投标，合同条款修改的空间较小。根据公司与客户签订的销售合同，公司 EPC 业务的收款模式一般为“预收款—进度款—性能验收款—质保金”，EP 业务的收款模式一般为“预收款—到货验收款（含设备、技术资料等）—投运款—质保金”，配件业务的收款模式一般为“预收款—到货验收款—质保金”。

报告期内，公司各业务类型关键收入确认及收款节点情况如下：

业务类型	交易内容	收入确认节点	收款节点	质保金	质保期
EP 业务	通常包括合同设备、技术文件、指导安装服务等	根据合同约定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，公司货物发出并由客户验收	按合同节点支付，一般为预收款 10%、到货验收款 60%、投运款 20%、质保金 10%	一般为合同总价的 3%-10%	一般为正常运行合格后 12 个月；若未能如期调试运行，以最后一批货物到货后不

业务类型	交易内容	收入确认节点	收款节点	质保金	质保期
		签字，取得客户开箱检验单作为客户取得商品控制权的依据			超过36个月或正常运行合格后12个月孰短
EPC业务	承包工程，通常包括系统设计、设备主要构成、安装调试	根据合同约定公司承担安装、调试义务的设备销售业务，在客户收到商品，公司安装、调试结束并经客户性能验收，取得客户出具的性能验收报告作为客户取得商品控制权的依据	按合同节点支付，一般为预收款10%、进度款20%、性能验收款60%、质保金10%	一般为合同总价的3%-10%	工程验收或正常运行合格后1-2年
配件业务	备品备件	公司货物发出并经客户验收签字，取得客户签收单作为客户取得商品控制权的依据	按合同节点支付，一般为预收款10%、到货验收款80%、质保金10%	一般为合同总价的0%-10%	签发验收单起12个月或交货至指定地点起18个月孰短

公司重视应收款项的催收工作，但因客户在进行资金结算时受其资金预算、内部审批流程繁琐等影响，实际付款节点有所滞后。一般情况下，客户预付款的付款周期为公司开出保函后2-3个月；进度款或到货验收款的付款周期为货到验收合格后2-3个月；EPC项目性能验收款的付款周期为终验合格后2-4个月；EP项目中公司仅承担指导安装义务，公司设备一般在电厂建设的中前期交付，交付后，电厂还需进行锅炉主体、脱硝系统、脱硫系统等其他系统的安装建设与调试，从公司设备交付到电厂建成投运周期一般在一年左右，但因电厂建设项目投资较高，建设进度具有不确定性，建设周期亦存在两年，甚至更长情形，公司获取机组投运时间相关信息存在一定的滞后性，故EP项目投运款付款周期具有不确定性；质保金的回款时间主要取决于项目运行情况及客户自身资金安排，付款周期较为分散。

（二）报告期内公司应收账款与合同资产变动情况

1、公司应收款项构成情况

公司各类业务确认收入时，根据不同业务类型及合同约定的收款节点，将应收的合同预收款、进度款、性能验收款（EPC业务）/到货验收款（EP业务、配

件业务)等具备无条件收款的款项确认为应收账款,将投运款(EP业务)、质保金等收取权利取决于客户安装调试后是否正常运行、质保期内是否存在运行缺陷等时间流逝之外的因素的款项确认为合同资产,待其满足无条件向客户收取对价的权利时转入应收账款。

报告期各期末,公司应收款项构成情况如下:

单位:万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额	76,349.06	70,787.16	48,281.39
合同资产余额	40,771.13	24,083.99	24,137.68
其中:已完工未结算资产	25,558.17	11,227.41	13,467.78
未到期质保金	15,212.96	12,856.58	10,669.90
应收款项合计	117,120.19	94,871.15	72,419.08

注:各期末合同资产余额包含列示于其他非流动资产的合同资产金额,下同

报告期各期末,公司应收款项余额较大,主要原因如下:

(1)公司客户以电力、热力行业国有企业为主,业务订单主要通过投标方式取得。在签订销售合同时,客户通常基于行业惯例采用分阶段付款模式,公司产品交付验收前,客户付款比例一般不超过合同价款的30%。

(2)受收入季节性因素影响,公司第四季度收入确认占比较高;同时客户在进行资金结算时受其资金预算、内部审批流程等影响,致使回款节点滞后,导致公司期末应收款项金额较大。

(3)公司业务主要为EP模式,EP业务模式下,公司在设备交付取得客户开箱检验单时确认收入,并将投运款(一般为合同价款的10%-30%)确认为合同资产,待客户安装调试运行合格后,投运款具备无条件收取权利,公司将投运款从合同资产转入应收账款核算,转入时点受客户项目建设周期影响较大,存在不确定性,新建电厂项目自公司设备交付后至电厂整体投运的周期一般在一年左右,但因新建电厂项目投资额大、施工周期长,影响电厂整体建设进度的不确定因素较多,建设周期亦存在两年甚至更长情形。

2、公司应收账款与合同资产变动情况

报告期内，公司应收款项变动情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31/2024 年		2023.12.31/2023 年		2022.12.31/ 2022 年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
应收账款余额	76,349.06	7.86%	70,787.16	46.61%	48,281.39
合同资产余额	40,771.13	69.29%	24,083.99	-0.22%	24,137.68
其中：已完工未 结算资产	25,558.17	127.64%	11,227.41	-16.64%	13,467.78
未到期质保金	15,212.96	18.33%	12,856.58	20.49%	10,669.90
应收款项合计	117,120.19	23.45%	94,871.15	31.00%	72,419.08
营业收入	131,403.53	27.67%	102,923.23	35.04%	76,215.56

2023 年末和 2024 年末，公司应收款项余额较上年末增长 31.00%、23.45%，各期末应收款项余额呈逐年增长趋势，与公司营业收入变动趋势一致。

报告期内，公司应收账款、合同资产变动趋势和幅度存在与营业收入变动不一致的情形，主要系公司 EP 项目投运款具备无条件收款权利时自合同资产（已完工未结算资产）转入应收账款核算，但该时点受客户项目建设总体进度影响，具有不确定性所致。2022 年末、2023 年末已完工未结算资产期后转入应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31
已完工未结算资产余额	11,227.41	13,467.78
期后 12 个月内转入应收账款金额	5,220.28	10,252.58
期后 12 个月内结转占比	46.50%	76.13%

报告期各期末，公司应收账款与合同资产变动原因具体如下：

（1）2023 年末公司应收账款与合同资产变动情况

2023 年末，公司应收账款余额较上年末增长 46.61%，合同资产余额较上年末下降 0.22%，主要原因是：公司以前年度 EP 项目较多在 2023 年完成调试运行，

投运款自合同资产（已完工未结算资产）转入应收账款，进而导致 2023 年末应收账款增幅高于营业收入增幅。

2022 年，国家有关部门明确提出煤电“三个 8000 万”目标，要求 2022 年、2023 年煤电各开工 8,000 万千瓦、两年投产 8,000 万千瓦，并将“十四五”煤电发展目标 12.5 亿千瓦调增至 13.6 亿千瓦。受相关政策影响以及国民经济持续复苏，下游火电企业加快推进电厂项目建成投产，公司 2022 年及以前年度 EP 项目较多于 2023 年完成调试运行，2022 年末已完工未结算资产中有 76.13% 的部分于 2023 年转入应收账款核算，导致 2023 年合同资产余额较上年末下降 0.22%，而 2023 年末应收账款余额较上年末增长 46.61%，高于营业收入增幅。

（2）2024 年末公司应收账款与合同资产变动情况

2024 年末，公司应收账款余额较上年末增长 7.86%，增幅较小，主要系公司持续完善应收款项管理，当期销售回款良好，销售商品收到的现金为 128,759.44 万元，较 2023 年增长 48.42%。

2024 年末，公司合同资产余额较上年末增长 69.29%，增幅较大，主要系 2024 年末已完工未结算资产较上年末增长幅度较大所致。公司 EP 项目从设备交付至电厂建成投运周期一般在一年左右，且该周期存在不确定性，公司 2023 年末已完工未结算资产中仅有 46.50% 的部分于 2024 年转入应收账款，占比较低。此外，为确保能源安全，国家有关部门上调“十四五”煤电发展目标，新一轮煤电建设窗口期打开，2024 年公司 EP 业务快速发展，实现收入 74,047.33 万元，较 2023 年增长 42.21%，导致 2024 年末新确认的已完工未结算资产（EP 项目投运款）金额较大增加。

综上，受公司分阶段收款模式及收入分布季节性影响，报告期各期末，公司应收款项余额较大，且呈逐年增长趋势，与营业收入变动趋势一致；因公司以 EP 业务模式为主，EP 项目投运款在具备无条件收款权利时自合同资产（已完工未结算资产）转入应收账款核算，但该时点受客户建设项目总体进度影响，具有不确定性，导致报告期内应收账款和合同资产变动比例存在波动，具有合理性。

二、结合行业发展趋势及部分账龄较长的客户情况、应收款项的回款及逾期情况等，说明报告期内公司是否存在应单项计提而未计提的情形，发行人应收账款坏账准备计提是否充分

（一）行业发展趋势

公司致力于节能降耗、环保减排设备的设计、制造和销售，为电力、热力、化工、冶金、垃圾处理、新能源等领域的客户提供节能环保处理系统解决方案。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C35 专用设备制造业”中的“环境保护专用设备制造（3591）”。

1、产业政策为节能环保行业提供了良好的发展环境

节能环保产业的发展与国家产业政策具有很强的关联性，政策是行业发展的重要推动力量。随着环境问题越来越突出，国家及地方政府持续加大对环境污染的综合整治力度，制定、推出了《“十四五”节能减排综合工作方案》《“十四五”现代能源体系规划》等专项政策文件，推动经济社会发展绿色化、低碳化，为节能环保行业提供了良好的外部政策环境。

2024 年 8 月，中共中央、国务院发布《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》提出，积极鼓励绿色低碳导向的新产业、新业态、新商业模式加快发展，明确到 2030 年节能环保产业规模将达到 15 万亿元左右。节能环保产业将在市场需求、技术创新、资金投入等方面迎来新的发展机遇。

2、下游火电行业节能环保的需求仍将持续

（1）新建与改造需求

2021 年，面对能源保供压力持续加大的严峻形势，煤电兜底保供作用凸显，相关主管部门积极调整、优化政策，煤电行业在巨大的挑战中迎来新的转机。2022 年，国家有关部门明确提出煤电“三个 8000 万”目标，要求 2022 年、2023 年煤电各开工 8,000 万千瓦、两年投产 8,000 万千瓦，并将“十四五”煤电发展目标 12.5 亿千瓦调增至 13.6 亿千瓦；2023 年 11 月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于建立煤电容量电价机制的通知》，容量电价机制的推出体现煤电对

电力系统的支撑调节价值，进一步提升了煤电企业的盈利稳定性。

在全球能源电力新形势与国内政策推动下，新一轮煤电建设窗口期打开，核准与投资快速增长。国有企业在火电领域占据重要地位，形成五大发电集团（国家能源集团、国家电投集团、华能集团、华电集团、大唐集团）占主导，地方电力集团为补充的市场格局。国有企业持续稳定的投资，确保了经济社会发展用能需求。2021年至2024年火电投资完成额分别为672亿元、909亿元、1,029亿元、1,588亿元，持续增长，复合增长率为33.20%。

电力行业是煤炭消耗的主要行业之一，是国家节能减排工作重点管控行业，为努力实现火电工业的可持续发展，主管部门针对火电行业颁布了多项政策与指南，提升了对火电厂排放物的环保要求，电力行业绿色低碳转型趋势将持续推进。新建火电站须满足超低排放要求，存量火电站随着环保要求的提高和节能减排技术的提升亦面临改造需求，这些需求都将为节能环保产业提供可观的市场容量。

（2）存量市场设备到期更新

从存量市场来看，自2014年国家发布政策推动节能减排改造，首批烟气节能环保处理系统已接近设计寿命，即将迎来更新改造周期。烟气节能环保处理系统产品的换热面设计使用寿命为10年，在国家节能环保政策的推动下，低温省煤器等烟气余热回收设备在我国火电市场应用已近10年时间，早期投入的部分设备使用年限已达到或接近使用寿命，以10年为一个周期进行改造或更换，烟气节能环保处理系统产品的定期设备更新需求将快速释放。

炉渣节能环保处理系统设备一般设计正常运作周期为15年，考虑到锅炉和发电机组的运作效率，炉渣节能环保处理系统设备正常运作周期临近后，就需整机更换。此外，由于炉渣节能环保处理系统本身的复杂性，且设备运行环境差，导致系统部件特别是关键零部件磨损严重，电厂需定期对关键零部件进行更换，预防因炉渣节能环保处理系统故障导致发电机组无法正常运转。平均而言，链条等核心部件的使用寿命在2-4年左右，零部件的正常损耗与更换的市场也较为可观。

（3）火电灵活性改造需求

随着电力体制改革和“双碳”目标的深入推进，我国能源结构转型步伐加快，可再生能源发展取得了显著成绩，风电、太阳能发电的装机规模快速增长，可再生能源总发电量位居世界第一。但由于新能源发电具有随机性、间歇性、不稳定性等特点，当其比重增加到一定程度后，将导致电网调峰困难，这就要求现役火电机组提高灵活性以及深度调峰能力，以维持电网稳定。

国家发改委、国家能源局等相关部门陆续发布了《关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见》《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》《加快构建新型电力系统行动方案（2024-2027年）》等一系列政策文件并提出电力行业清洁低碳转型的工作目标，推动煤电行业实施节能降耗改造、供热改造和灵活性改造制造“三改联动”；存量煤电机组灵活性改造应改尽改；“十四五”期间完成2亿千瓦，增加系统调节能力3,000-4,000万千瓦，促进清洁能源消纳；“十四五”期间，实现煤电机组灵活制造规模1.5亿千瓦。

随着相关政策的逐步推广，更多的火电企业将参与灵活性改造及深度调峰，全负荷脱硝、电极锅炉、蓄热器等技术、产品的市场需求也将陆续释放。可以预见，煤电灵活性改造面临较大的发展空间。

3、非电行业节能环保改造需求为节能环保行业带来发展机遇

“十四五”以来，非电行业超低排放改造、污染防治攻坚战等规划措施持续施行，对于工业烟气污染排放有了更严格要求。2023年12月，中共中央、国务院发布《关于全面推进美丽中国建设的意见》，明确要求高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造；2024年1月，生态环境部会同相关部门联合印发《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》的通知，对水泥熟料产能、焦化产能的超低排放改造期限以及水泥窑及窑尾余热利用系统、焦炉烟囱排放标准等提出明确要求；2024年8月，中共中央、国务院发布《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，提出大力推动钢铁、有色、石化、化工、建材、造纸、印染等行业绿色低碳转型，推广节能低碳和清洁生产技术装备，推进工艺流程更新升级。

随着各地环保政策的逐步细化和分级管理的加强,推动烟气治理行业迎来新的发展机遇,为节能环保产业在非电领域的技术创新和绿色低碳转型带来了较为广阔的市场空间。

综上,在全球能源电力新形势与国内政策推动下,煤电兜底保供作用凸显,煤电企业的盈利稳定性得到提升,公司客户群体主要为国有电力集团下属电厂,客户质地优良;受益于火电建设新周期以及环保产业政策持续驱动,下游客户持续推进节能环保设施的安装与改造,报告期内公司实现营业收入分别为 76,215.56 万元、102,923.23 万元和 **131,403.53** 万元,持续增长,呈现良好发展态势。

(二) 账龄较长的客户情况

1、公司应收账款账龄分布情况

报告期各期末,公司应收账款账龄构成情况如下:

单位:万元

账龄	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	51,109.91	66.94%	46,519.10	65.72%	30,447.75	63.06%
1-2 年	12,511.53	16.39%	11,755.52	16.61%	7,649.12	15.84%
2-3 年	5,728.81	7.50%	4,844.05	6.84%	5,565.91	11.53%
3-4 年	2,500.58	3.28%	3,797.11	5.36%	1,176.05	2.44%
4-5 年	2,144.75	2.81%	765.95	1.08%	1,147.37	2.38%
5 年以上	2,353.48	3.08%	3,105.42	4.39%	2,295.20	4.75%
应收账款余额	76,349.06	100.00%	70,787.16	100.00%	48,281.39	100.00%

报告期各期末,公司应收账款账龄结构未发生重大变化,公司应收账款账龄主要集中在 2 年以内,占各期末应收账款余额的比例分别为 78.91%、82.32%和 **83.33%**,其中账龄一年以内的应收账款占比分别为 63.06%、65.72%和 **66.94%**,占比逐渐提高。

公司账龄 1-2 年的应收账款占比较高,主要原因是:(1)公司 EP 项目在确

认收入时，将投运款确认为合同资产，待设备经客户安装调试运行后将投运款从合同资产转入应收账款核算，且账龄连续计算；该部分应收账款（投运款）账龄受客户项目整体建设进度影响，存在转入应收账款时账龄超过一年的情形；（2）根据销售合同约定，公司对整机设备及核心配件提供质量保证，质保期一般为一年，待质保期满，公司将质保金从合同资产转入应收账款核算，且账龄连续计算，导致质保金转入应收账款时账龄超过一年。

公司应收账款账龄分布与同行业可比公司对比情况如下：

2024.12.31					
账龄	雪浪环境	龙源技术	菲达环保	平均值	青达环保
1 年以内	40.39%	74.83%	44.01%	53.08%	66.94%
1-2 年	29.63%	14.81%	20.49%	21.64%	16.39%
2-3 年	12.72%	4.48%	14.48%	10.56%	7.50%
3-4 年	8.00%	3.22%	21.02%	14.72%	3.28%
4-5 年	5.35%	0.01%			2.81%
5 年以上	3.90%	2.66%			3.08%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2023.12.31					
账龄	雪浪环境	龙源技术	菲达环保	平均值	青达环保
1 年以内	54.28%	78.43%	53.00%	61.90%	65.72%
1-2 年	17.58%	12.72%	16.40%	15.57%	16.61%
2-3 年	14.55%	4.17%	13.52%	10.75%	6.84%
3-4 年	8.11%	0.36%	17.08%	11.79%	5.36%
4-5 年	3.15%	0.24%			1.08%
5 年以上	2.33%	4.09%			4.39%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2022.12.31					
账龄	雪浪环境	龙源技术	菲达环保	平均值	青达环保
1 年以内	50.10%	74.04%	52.37%	58.84%	63.06%
1-2 年	23.15%	12.69%	16.86%	17.57%	15.84%
2-3 年	15.13%	4.70%	6.30%	8.71%	11.53%
3-4 年	6.70%	2.20%	24.46%	14.89%	2.44%

4-5 年	1.91%	2.70%			2.38%
5 年以上	3.02%	3.67%			4.75%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，公司应收账款账龄分布与可比公司不存在重大差异，且账龄一年以内应收账款占比高于可比公司平均值，公司账龄一年以内应收账款占比低于龙源技术，主要系龙源技术业务模式主要为 EPC 模式，而公司主要为 EP 模式。

2、公司账龄较长的客户情况

报告期各期末，公司应收账款账龄在 3 年以上的主要客户（余额 200 万元以上客户）情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	应收账款 余额	账龄情况	坏账计提 比例	期后回款	未回款原因及进展
2024. 12. 31	苏州科陆东自电气有限公司	683. 20	4-5 年	80. 00%	165. 00	该客户正常经营，部分项目质保期至 2024 年 12 月，因资金紧张回款较慢；与公司无诉讼纠纷；公司与该客户于 2024 年达成回款协议，期后已按期回款 165. 00 万元
	赤峰启辉铝业发展有限公司	522. 00	3-4 年	100. 00%	-	该客户因资金紧张未回款，存在被限制高消费、被列为失信被执行人情形；已对其单项全额计提坏账准备
	山东祥桓环境科技有限公司	419. 00	5 年以上	100. 00%	-	该客户正常经营，因资金紧张未回款；与公司无诉讼纠纷，已由公司长账龄回款小组跟踪
	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	339. 96	3-4 年	50. 00%	-	该客户正常经营，因资金预算回款较慢；与公司无诉讼纠纷

期间	客户名称	应收账款 余额	账龄情况	坏账计提 比例	期后回款	未回款原因及进展
	内蒙古蒙华海勃湾发电有限责任公司	303.60	账龄 5 年以上余额为 263.72 万元；4-5 年余额为 4.98 万元；3-4 年余额为 34.90 万元	100.00%	-	该客户因资金紧张未回款，存在被限制高消费、被列为失信被执行人情形；2024 年 5 月公司起诉该客户后达成调解协议，但其未按调解协议按期回款，已对其单项全额计提坏账准备
	山东电力建设第三工程有限公司	276.96	账龄 4-5 年余额为 274.21 万元；1 年以内余额为 2.75 万元	79.24%	-	该客户正常经营，质保期至 2024 年 6 月，因资金预算回款较慢；与公司无诉讼纠纷
	内蒙古亿利化学工业有限公司	244.11	账龄 4-5 年余额为 243.32 万元；3-4 年余额为 0.79 万元	100.00%	-	该客户因资金紧张未回款；公司已与该客户达成初步回款计划，但因其于 2024 年 10 月被限制高消费，已对其单项全额计提坏账准备
	合计	2,788.83	-	-	165.00	-
2023.12.31	北京中唐电工程咨询有限公司	950.63	5 年以上	100.00%	540.00	该客户正常经营，因项目搁置未回款；与公司无诉讼纠纷；公司与该客户于 2023 年达成回款协议，回款 540.00 万元，剩余部分根据协议约定予以核销
	大唐环境产业集团股份有限公司	846.66	账龄 3-4 年余额为 428.66 万元；2-3 年余额为 418.00 万元	40.13%	430.22	该客户正常经营，因项目搁置未回款；与公司无诉讼纠纷；公司与该客户于 2024 年达成回款协议，回款 430.22 万元，剩余部分根据协议约定予以核销
	临沂恒新能源集团有限公司	705.28	账龄 3-4 年余额为 615.13 万元；1 年以内余额为 90.15 万元	43.99%	699.13	该客户正常经营，因资金紧张回款较慢；与公司无诉讼纠纷；期后已回款 699.13 万元

期间	客户名称	应收账款 余额	账龄情况	坏账计提 比例	期后回款	未回款原因及进展
	苏州科陆东自 电气有限公司	663.20	3-4 年	50.00%	220.00	该客户正常经营，因资金紧张回款较慢；与公司无诉讼纠纷；公司与该客户于 2024 年达成回款协议，期后已按期回款 220.00 万元
	山东祥恒环境 科技有限公司	419.00	5 年以上	100.00%	-	该客户正常经营，因资金紧张未回款；与公司无诉讼纠纷，已由公司长账龄回款小组跟踪
	内蒙古蒙华海 勃湾发电有限 责任公司	303.60	账龄 5 年以上余额为 229.14 万元；4-5 年余额为 34.58 万元；3-4 年余额为 4.98 万元；2-3 年余额为 34.90 万元	88.85%	-	该客户因资金紧张未回款，期后存在被限制高消费、被列为失信被执行人情形；2024 年 5 月公司起诉该客户后达成调解协议；期后该客户未按调解协议按期回款，公司于 2024 年底对其单项全额计提坏账准备
	山东电力建设 第三工程有限 公司	276.96	3-4 年	50.00%	101.41	该客户正常经营，因资金紧张未回款；与公司无诉讼纠纷
	武汉宝洁环境 工程技术有限 公司	254.00	3-4 年	50.00%	60.00	该客户正常经营，质保期至 2023 年 12 月，因资金预算回款较慢；与公司无诉讼纠纷；期后已回款 60.00 万元
	内蒙古亿利化 学工业有限公 司	244.11	账龄 3-4 年余额为 243.32 万元；2-3 年余额为 0.79 万元	49.94%	-	该客户因资金紧张未回款；公司已与该客户达成初步回款计划，但因其于 2024 年 10 月被限制高消费，公司于 2024 年底对其单项全额计提坏账准备
	合计	4,663.44	-	-	2,050.76	-

期间	客户名称	应收账款 余额	账龄情况	坏账计提 比例	期后回款	未回款原因及进展
2022.12.31	北京中唐电工程咨询有限公司	950.63	5 年以上	100.00%	540.00	该客户正常经营，因项目搁置未回款；与公司无诉讼纠纷；公司与该客户于 2023 年达成回款协议，回款 540.00 万元，剩余部分根据协议约定予以核销
	山东祥桓环境科技有限公司	419.00	4-5 年	80.00%	-	该客户正常经营，因资金紧张未回款；与公司无诉讼纠纷，已由公司长账龄回款小组跟踪
	内蒙古蒙华海勃湾发电有限责任公司	303.60	账龄 5 年以上余额为 140.04 万元；4-5 年余额为 89.10 万元；3-4 年余额为 34.58 万元；2-3 年余额为 4.98 万元；1-2 年余额为 34.90 万元	76.94%	-	该客户因资金紧张未回款，期后存在被限制高消费、被列为失信被执行人情形；2024 年 5 月公司起诉该客户后达成调解协议；因该客户未按调解协议按期回款，公司于 2024 年底对其单项全额计提坏账准备
	合计	1,673.23	-	-	540.00	-

注：期后回款统计至 2025 年 3 月

报告期各期末，公司未对上表中部分账龄较长的客户单项计提坏账准备的主要原因是：截至各期末，相关客户正常经营且与公司无诉讼纠纷，或公司已与客户达成调解协议、回款计划等，经评估相关客户仍具备一定偿债能力。

报告期内，公司不断加强应收账款管理，并建立应收账款回款考核机制，促进应收款项回款的及时性。针对长账龄应收账款，公司结合市场公开信息了解客户经营情况，评估信用风险是否显著上升，并与客户保持持续有效的沟通，针对其欠款症结制定专门的清收策略，综合采用协商回款方案、诉讼仲裁等方式促进长账龄应收款项的收回。

（三）应收款项的回款及逾期情况

公司应收款项逾期金额指已到合同约定收款节点并考虑三个月合理付款周

期后尚未收到的款项。报告期各期末，公司未达到收款条件的投运款（EP 项目）、质保金在合同资产中核算，不存在逾期情况；待其满足无条件向客户收取对价的权利时转入应收账款。

报告期各期末，公司应收账款的期后回款及逾期情况如下：

单位：万元

项目	2024. 12. 31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额	76, 349. 06	70,787.16	48,281.39
逾期金额	43, 632. 18	39,088.51	27,765.32
逾期金额占比	57. 15%	55.22%	57.51%
截至 2025 年 3 月回款	24, 353. 20	48, 061. 11	40, 310. 01
期后回款比例	31. 90%	67. 90%	83. 49%

报告期各期末，公司应收账款逾期金额占比分别为 57.51%、55.22%和 57. 15%，占比较高，主要系公司一般按照合同约定的付款节点、付款比例收取货款，但客户受其预算管理、资金计划安排、付款审批流程繁琐等原因，回款进度滞后于合同节点所致。报告期各期末，公司逾期应收账款对应的主要客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	逾期应收账款余额	占逾期金额的比例	账龄情况	逾期期限	逾期情况说明	截至 2025 年 3 月期后回款
2024. 12. 31	烟台龙源电力技术股份有限公司	2, 043. 26	4. 68%	1 年以内	逾期 6 个月以内 1,221. 80 万元；逾期 7-12 个月 821. 46 万元	该客户正常经营，具备偿债能力；因资金预算回款较慢	639. 66
	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	1, 900. 36	4. 36%	1 年以内 898. 03 万元；1-2 年 1, 002. 33 万元	逾期 6 个月以内 308. 90 万元；逾期 7-12 个月 847. 23 万元；逾期 1-2 年 744. 23 万元	该客户正常经营，具备偿债能力；因资金预算回款较慢	-
	神华神东电力有限责任公司店塔电厂	1, 461. 45	3. 35%	1 年以内	逾期 6 个月以内	该客户正常经营，具备偿债能力；因资金预算回款较慢	795. 38
	淮河能源电力集团有限责任公司	1, 135. 02	2. 60%	1 年以内	逾期 6 个月以内	该客户正常经营，具备偿债能力；因资金预算回款较慢	1, 043. 88

期间	客户名称	逾期应收账款余额	占逾期金额的比例	账龄情况	逾期期限	逾期情况说明	截至 2025 年 3 月期后回款
	国电内蒙古东胜热电有限公司	1,065.02	2.44%	1 年以内	逾期 6 个月以内	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	1,065.02
	湖南华电平江发电有限公司	997.60	2.29%	2-3 年	逾期 6 个月以内 249.40 万元; 逾期 1-2 年 748.20 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 项目质保期于 2024 年 4 月到期, 因资金预算回款较慢	-
	山东鲁电国际贸易有限公司	965.53	2.21%	1 年以内 574.04 万元; 1-2 年 391.48 万元	逾期 6 个月以内 497.50 万元; 逾期 7-12 个月 384.20 万元; 逾期 1-2 年 83.82 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	965.53
	华润电力(龙港)有限公司	936.59	2.15%	1 年以内 916.00 万元; 1-2 年 20.59 万元	逾期 6 个月以内 916.00 万元; 逾期 7-12 个月 20.59 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金紧张回款较慢	-
	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司	886.88	2.03%	1 年以内 477.49 万元; 1-2 年 409.39 万元	逾期 6 个月以内 477.49 万元; 逾期 7-12 个月 409.39 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	140.60
	中国电建集团贵州电力设计研究院有限公司	882.00	2.02%	1-2 年	逾期 7-12 个月	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	117.60
	合计	12,273.71	28.13%	-	-	-	4,767.66
2023.12.31	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	3,087.87	7.90%	1 年以内 1,326.96 万元; 1-2 年 1,760.91 万元	逾期 6 个月以内 963.48 万元; 逾期 7-12 个月 383.32 万元; 逾期 1-2 年 1,741.08 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	2,427.58
	上海市机电设计研究院有限公司	1,372.33	3.51%	1 年以内	逾期 6 个月以内	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	856.67
	华能能源交通产业控股有限公司	1,188.99	3.04%	1 年以内	逾期 6 个月以内 898.91 万元; 逾期 7-12 个月 290.09 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	1,188.99
	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	1,080.17	2.76%	1-2 年	逾期 6 个月以内 193.65 万元; 逾期 7-12 个月 886.52 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 项目于 2023 年 7 月投运, 因资金预算回款较慢	1,007.20

期间	客户名称	逾期应收账款余额	占逾期金额的比例	账龄情况	逾期期限	逾期情况说明	截至 2025 年 3 月期后回款
	北京中唐电工程咨询有限公司	950.63	2.43%	5 年以上	逾期 5 年以上	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因项目搁置未按期回款, 已于 2023 年达成回款协议, 剩余期后未回款部分予以核销	540.00
	山东鲁电国际贸易有限公司	884.50	2.26%	1 年以内	逾期 6 个月以内	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	884.50
	大唐环境产业集团股份有限公司	846.66	2.17%	2-3 年 418.00 万元; 3-4 年 428.66 万元	逾期 2-3 年 418.00 万元; 逾期 3-4 年 428.66 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因项目搁置未按期回款, 已于 2024 年达成回款协议, 剩余期后未回款部分予以核销	430.22
	烟台龙源电力技术股份有限公司	840.03	2.15%	1 年以内	逾期 6 个月以内	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	840.03
	湖南华电平江发电有限公司	809.39	2.07%	1-2 年	逾期 6 个月以内 249.40 万元; 逾期 7-12 个月 559.99 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 项目于 2023 年 4 月投运, 因资金预算回款较慢	61.19
	临沂恒新能源集团有限公司	705.28	1.80%	1 年以内 90.15 万元; 3-4 年 615.13 万元	逾期 6 个月以内 90.15 万元; 逾期 2-3 年 615.13 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因原业主方转让建设项目, 未按期回款, 该客户受让建设项目后继续履约	699.13
	合计	11,765.86	30.10%	-	-	-	8,935.50
2022.12.31	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	2,318.19	8.35%	1 年以内 1,373.67 万元; 1-2 年 944.52 万元	逾期 6 个月以内 402.92 万元; 逾期 7-12 个月 1,181.63 万元; 逾期 1-2 年 733.64 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因资金预算回款较慢	2,318.19
	大唐环境产业集团股份有限公司	1,238.26	4.46%	1-2 年 418.00 万元; 2-3 年 820.26 万元	逾期 1-2 年 418.00 万元; 逾期 2-3 年 820.26 万元	该客户正常经营, 具备偿债能力; 因项目搁置未按期回款, 已于 2024 年达成回款协议, 剩余期后未回款部分予以核销	821.82

期间	客户名称	逾期应收账款余额	占逾期金额的比例	账龄情况	逾期期限	逾期情况说明	截至 2025 年 3 月期后回款
	临沂恒新能源集团有限公司	1,157.24	4.17%	2-3 年	逾期 1-2 年	该客户正常经营,具备偿债能力;因原业主方转让建设项目,未按期回款,该客户受让建设项目后继续履约	1,157.24
	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	1,086.52	3.91%	1 年以内 387.30 万元; 2-3 年 699.22 万元	逾期 6 个月以内 658.87 万元; 逾期 2-3 年 427.66 万元	该客户正常经营,具备偿债能力;项目质保期于 2022 年 8 月到期,因资金预算回款较慢	1,086.52
	西北电力工程承包有限公司	1,057.48	3.81%	1 年以内 610.10 万元; 1-2 年 447.39 万元	逾期 7-12 个月	该客户正常经营,具备偿债能力;因资金预算回款较慢	1,057.48
	苏州科陆东自电气有限公司	1,015.70	3.66%	2-3 年 965.65 万元; 3-4 年 50.05 万元	逾期 2-3 年	该客户正常经营,具备偿债能力;因资金紧张回款较慢,已于 2024 年达成回款和解协议,该客户正按和解协议持续回款中	650.00
	北京中唐电工程咨询有限公司	950.63	3.42%	5 年以上	逾期 5 年以上	该客户正常经营,具备偿债能力;因项目搁置未按期回款,已于 2023 年达成回款协议,剩余期后未回款部分予以核销	540.00
	山东南山铝业股份有限公司	929.55	3.35%	1 年以内 767.60 万元; 1-2 年 161.95 万元	逾期 6 个月以内 767.60 万元; 逾期 7-12 个月 161.95 万元	该客户正常经营,具备偿债能力;因资金预算回款较慢	919.45
	国能山西神头第二发电厂有限公司	831.90	3.00%	1 年以内	逾期 6 个月以内	该客户正常经营,具备偿债能力;因资金预算回款较慢	831.90
	山东电力工程咨询院有限公司	805.98	2.90%	1-2 年	逾期 7-12 个月 201.50 万元; 逾期 1-2 年 604.48 万元	该客户正常经营,具备偿债能力;因资金预算回款较慢	805.98
	合计	11,391.46	41.03%	-	-	-	10,188.58

注:逾期期限指超过合同约定收款节点 3 个月后的期限,且投运款(EP 项目)、质保金达到收款条件自合同资产转入应收账款时账龄连续计算,故逾期期限与账龄可能存在差异

公司重视应收账款管理,针对逾期应收款项积极采取措施进行催收,报告

期各期末，公司上述逾期应收账款主要客户均正常经营，具备偿债能力，不存在重大信用风险，无需单项计提坏账准备；公司逾期应收账款期后回款情况良好，不存在金额重大逾期应收账款无法收回的情形。公司客户主要为国有电力集团下属电厂，资信情况优良，公司各期末应收账款截至 2025 年 3 月期后回款比例分别为 83.49%、67.90%和 31.90%，期后回款情况良好。

（四）应收账款坏账准备计提情况

1、应收账款坏账准备计提政策及计提情况

对于应收账款，公司按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。公司以账龄组合作为信用风险特征组合，按信用风险特征组合对应收账款计算预期信用损失。报告期内，公司账龄与整个存续期预期信用损失率未发生变化，具体如下：

账龄	计提比例
1 年以内	3.00%
1 至 2 年	10.00%
2 至 3 年	30.00%
3 至 4 年	50.00%
4 至 5 年	80.00%
5 年以上	100.00%

公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

账龄	坏账计提比例（%）			
	雪浪环境	龙源技术	菲达环保	青达环保
6 个月以内	5.00	2.00	3.00	3.00
7 个月-1 年		6.00		
1-2 年	10.00	10.00	10.00	10.00
2-3 年	20.00	20.00	20.00	30.00
3-4 年	50.00	50.00	50.00	50.00
4-5 年	50.00	80.00	50.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00	50.00	100.00

公司坏账计提比例与同行业可比公司基本一致，考虑到公司客户受其资金预

算限制、付款审批流程繁琐等因素的影响，实际付款节点滞后于合同约定节点，故公司针对账龄 1 年以内的应收账款按 3%计提坏账准备。公司应收账款账龄分布主要集中在 2 年以内，故针对 2-3 年应收账款坏账准备计提比例为 30%，高于同行业可比公司。公司采取的坏账准备计提政策总体上较为谨慎，与同行业公司相比不存在重大差异。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2024. 12. 31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额	76,349.06	70,787.16	48,281.39
坏账准备	10,151.17	9,646.85	7,163.66
其中：按单项计提坏账准备	1,069.71	28.86	119.70
按组合计提坏账准备	9,081.46	9,618.00	7,043.96
应收账款账面价值	66,197.90	61,140.31	41,117.73
坏账准备计提比例	13.30%	13.63%	14.84%

报告期各期，公司应收账款核销金额分别为 33.36 万元、79.79 万元和 1,459.14 万元，各期末坏账准备计提金额可以覆盖应收账款实际坏账损失，公司应收账款坏账准备计提充分。2024 年，公司应收账款核销金额较大，主要原因是：客户大唐环境产业集团股份有限公司、北京中唐电工程咨询有限公司对应的建设项目搁置，为加快长账龄应收款项回款，公司与前述客户协商回款计划，2024 年共计收回货款 970.22 万元，核销货款 987.64 万元。

2、应收账款坏账准备单项计提情况

公司对于应收账款，判断其是否属于需要单独评估信用风险的金融工具，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁，未能达成调解的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等情形，如果符合相应的条件，公司对该应收款项进行单独信用风险评估，以确定该应收款项应单独计提的坏账准备金额。报告期各期末，公司应收账款单项计提坏账准备主要客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	应收账款 余额	账龄情况	坏账计 提比例	期后 回款	核销 金额	未回款原因
2024.12.31	内蒙古蒙华海勃湾发电有限责任公司	303.60	账龄 5 年以上余额为 263.72 万元；4-5 年余额为 4.98 万元；3-4 年余额为 34.90 万元	100.00%	-	-	存在被限制高消费、被列为失信被执行人情形
	内蒙古亿利化学工业有限公司	244.11	账龄 4-5 年余额为 243.32 万元；3-4 年余额为 0.79 万元	100.00%	-	-	存在被限制高消费情形
	赤峰启辉铝业发展有限公司	522.00	3-4 年	100.00%	-	-	存在被限制高消费、被列为失信被执行人情形
	合计	1,069.71	-	-	-	-	-
2023.12.31	青海盐湖镁业有限公司	13.75	5 年以上	100.00%	13.75	-	破产重整
	四川川煤华荣能源股份有限公司矸石发电厂	15.11	5 年以上	100.00%	-	15.11	破产重整
	合计	28.86	-	-	13.75	15.11	-
2022.12.31	青海盐湖镁业有限公司	13.75	5 年以上	100.00%	13.75	-	破产重整
	山东泉林秸秆综合利用有限公司	90.85	5 年以上	100.00%	11.06	79.79	被纳入失信被执行人名单，客户进入破产清算程序
	四川川煤华荣能源有限责任公司攀枝花矸石发电厂	15.11	5 年以上	100.00%	-	15.11	破产重整
	合计	119.70	-	-	24.81	94.89	-

报告期各期末，公司已根据客户经营状况及诉讼情况，评估客户清偿能力，对不具备偿债能力或存在重大信用风险的客户单项计提坏账准备，且已全额计提坏账准备，不存在应单项计提坏账准备而未计提的情形。

综上，在全球能源电力新形势与国内政策推动下，煤电兜底保供作用凸显，煤电企业的盈利稳定性得到提升；公司客户群体主要为国有电力集团下属电厂，

客户质地优良，公司应收账款坏账准备计提充分考虑了客户信用风险，不存在应单项计提坏账准备而未计提的情形，坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，符合自身实际情况，应收账款坏账准备计提充分。

三、报告期内公司存货规模尤其是在产品规模持续增加的原因，对应的主要在产品名称、合同金额、工程完工时间及预计验收时间等，是否存在长期未验收的在产品及其合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的要求

（一）报告期内公司存货规模尤其是在产品规模持续增加的原因，对应的主要在产品名称、合同金额、工程完工时间及预计验收时间等

1、报告期内公司存货规模尤其是在产品规模持续增加的原因

报告期各期末，公司存货规模变动情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31/2024 年		2023.12.31/2023 年		2022.12.31/ 2022 年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
存货余额	99,288.18	144.36%	40,632.69	3.02%	39,442.38
其中：在产品	93,950.07	157.39%	36,500.78	4.07%	35,074.70
营业收入	131,403.53	27.67%	102,923.23	35.04%	76,215.56

报告期各期末，公司在产品余额分别为 35,074.70 万元、36,500.78 万元、93,950.07 万元，占存货余额的比例分别为 88.93%、89.83%和 94.62%，占比较高，主要原因是：公司采用“以销定产”的模式生产，产品依据客户具体工况和技术参数条件等因素进行设计、制造及采购原材料，并直接销售给预定的客户，具有高度定制化的特点，公司在产品均有相应订单支持。

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 39,442.38 万元、40,632.69 万元、99,288.18 万元，呈逐年增长趋势，与公司收入规模变动趋势相匹配；其中 2024 年末存货余额增长幅度较大，主要受在产品规模变动影响。

2024 年末，公司存货账面余额较上年末增长 144.36%，其中在产品余额较上年末增长 157.39%，主要原因是：（1）公司渔光互补项目、青岛市黄岛区王台街

道 50 兆瓦农光互补安装工程项目期末尚未完工交付，在产品金额较大，合计 47,892.71 万元；（2）公司业务规模增长，2024 年末在手订单（剔除上述光伏项目订单）较上年末增长 48.85%，为满足订单需求，相应存货备货增加。

2、主要在产品名称、合同金额、工程完工时间及预计验收时间等

报告期各期末，公司主要在产品项目（在产品余额前十大）情况如下：

单位：万元

期间	项目名称	合同金额	完工时间 (预计/实际)	验收时间 (预计/实际)	在产品金额
2024.12.31	胶州市李哥庄镇 120 兆瓦渔光互补项目	54,678.85	2025 年 1 月	2025 年 3 月	38,762.65
	青岛市黄岛区王台街道 50 兆瓦农光互补项目工程	13,654.86	2025 年 4 月	2025 年 6 月	9,130.07
	QUANG TRACH I THERMAL POWER PLANT SUPPLY CONTRACT For Ash Handling System	美元 1,589.50	2025 年 2 月	2025 年 4 月	7,869.39
	广东粤电惠来电厂 5、6 号机组扩建工程（2×1000 兆瓦）第三批辅机设备采购	6,255.00	2025 年 4 月 2025 年 5 月	2025 年 4 月 2025 年 5 月	4,757.05
	汕尾电厂二期 5、6 号机组（2×1000 兆瓦）扩建工程第三批辅机设备采购	6,113.00	2025 年 12 月 2026 年 2 月	2025 年 12 月 2026 年 2 月	3,656.72
	大别山电厂三期 2×1000 兆瓦清洁煤电扩建项目	3,588.00	2025 年 4 月份 2025 年 5 月份	2025 年 5 月份 2025 年 6 月份	2,310.35
	内蒙古能源集团有限公司准大第二热电分公司 2×100 万千瓦煤电一体化扩建项目	2,611.00	2025 年 3 月份 2025 年 4 月份	2025 年 3 月份 2025 年 4 月份	1,529.68
	中煤新集滁州电厂 2×660 兆瓦超超临界机组新建工程项目	2,506.00	2025 年 5 月份	2025 年 5 月份 2025 年 6 月份	1,406.26
	吉林公司国能吉林热电厂“等容量替代”新建 2×350 兆瓦热电联产项目	2,095.00	2025 年 8 月份	2025 年 8 月份 2025 年 9 月份	1,221.83
	上海锅炉厂有限公司低温省煤器部分设备采购	2,368.48	2025 年 4 月份 2025 年 5 月份	2025 年 4 月份 2025 年 5 月份	1,212.75
	合计	-	-	-	71,856.75
2023.12.31	QUANG TRACH I THERMAL POWER PLANT SUPPLY CONTRACT For Ash Handling System	美元 1,589.50	2025 年 2 月	2025 年 4 月	7,482.19

期间	项目名称	合同金额	完工时间 (预计/实际)	验收时间 (预计/实际)	在产品金额
	淮南矿业集团潘集电厂二期 2×660兆瓦超超临界燃煤机组项目	3,639.00	2024年9月	2024年9月	2,400.05
	长安益阳发电有限公司 2×100 万千瓦扩能升级改造项目	5,266.00	2023年10月 2024年9月	2023年10月 2024年9月	1,776.60
	济南热电集团有限公司 2×66 万 千瓦先进燃煤机组供热项目工程	2,194.86	2024年3月	2024年3月	1,533.22
	烟台龙源电力技术股份有限公司 国能台山（5×600 兆瓦 +2×1000 兆瓦）1号-7号机组捞 渣机改干渣机项目干除渣系统	6,359.00	2023年3月 2023年4月 2024年9月 2024年10月	2023年3月 2023年4月 2024年9月 2024年10月	1,272.15
	国能（福州）热电有限公司二期 （2×660兆瓦）超超临界热电联 产工程除渣系统设备采购	1,546.20	2024年11月	2024年11月	1,002.13
	甘肃电投张掖电厂 2×1000 兆瓦 燃煤机组扩建项目	1,499.27	2024年11月	2024年11月	978.75
	OBI 4×380 MW POWER PLANT PROJECT	美元 208.57	2024年1月 2024年5月 2025年3月 （剩余1台设备 业主设计方案变 更，完工时间未 确定）	2024年1月 2024年5月 2025年3月 （剩余1台设备 业主设计方案变 更，验收时间未 确定）	912.25
	新疆兵准信泓能源有限责任公 司 2×600 兆瓦机组风冷式机械 除渣系统买卖及相关服务	1,290.00	2024年9月	2024年9月	874.71
	江苏国信滨海港 2×1000 兆瓦高 效清洁燃煤发电项目	1,285.40	2024年9月	2024年9月	848.11
	合计	-	-	-	19,080.16
2022.12.31	QUANG TRACH I THERMAL POWER PLANT SUPPLY CONTRACT For Ash Handling System	美元 1,589.50	2025年2月	2025年4月	6,478.27
	陇东至山东特高压直流输电工 程配套扩容升级山东能源灵台 2×1000兆瓦调峰煤电项目	3,785.84	2023年10月 2023年12月	2023年10月 2023年12月	2,709.66
	山东裕龙石化有限公司裕龙岛 炼化一体化项目（一期）	3,100.00	2023年3月 2023年6月	2023年3月 2023年6月	2,193.76

期间	项目名称	合同金额	完工时间 (预计/实际)	验收时间 (预计/实际)	在产品金额
	Slag Valorization System for Poland Warsaw Waste Thermal Treatment Plant PJT	欧元 260.00	2023 年 12 月	2023 年 12 月	1,337.93
	新疆兵准信泓能源有限责任公司 2×600 兆瓦机组风冷式机械除渣系统买卖及相关服务	1,290.00	2024 年 9 月	2024 年 9 月	865.67
	OBI 4×380 MW POWER PLANT PROJECT	美元 208.57	2024 年 1 月 2024 年 5 月 2025 年 3 月 (剩余 1 台设备 业主设计方案变 更, 完工时间未 确定)	2024 年 1 月 2024 年 5 月 2025 年 3 月 (剩余 1 台设备 业主设计方案变 更, 验收时间未 确定)	850.84
	广东陆丰甲湖湾电厂二期 3、4 号机组扩建工程 (2×1000 兆瓦)	1,180.00	2024 年 3 月	2024 年 3 月	793.31
	江苏国信滨海港 2×1000 兆瓦高效清洁燃煤发电项目	1,285.40	2024 年 9 月	2024 年 9 月	778.35
	广东大唐国际潮州发电有限责任公司 3、4 号炉深度冷却系统受热面优化改造项目合同	1,453.50	2023 年 3 月 2024 年 11 月	2023 年 3 月 2024 年 11 月	774.02
	江西大唐国际新余二期异地扩建 2×100 兆瓦工程	1,047.00	2023 年 11 月 2023 年 12 月	2023 年 11 月 2023 年 12 月	773.35
	合计	-	-	-	17,555.15

(二) 是否存在长期未验收的在产品及其合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的要求

1、是否存在长期未验收的在产品及其合理性

截至 2024 年末，公司投产一年以上仍未交付验收的主要在产品（在产品余额前十大）情况如下：

单位：万元

项目名称	在产品金额	投产时间	预计完工时间	合同约定完成时间	报告期末是否已约定完成时间	长期未交付验收原因	是否发生纠纷	是否减值
青岛市黄岛区王台街道 50 兆瓦农光互补项目工程 #1 标段光伏区建安工程	9,130.07	2022 年以前	2025 年 4 月	2024 年 3 月	是	公司已完成其中 40 兆瓦部分, 剩余 10 兆瓦因业主手续办理因素暂缓施工, 公司拟不再承担剩余部分的施工义务, 正与总包方协商变更合同事宜	否	否
QUANG TRACH I THERMAL POWER PLANT SUPPLY CONTRACT For Ash Handling System	7,869.39	2022 年	2025 年 2 月	2023 年 8 月	是	业主项目整体建设进度缓慢, 导致交货期延后	否	否
广东粤电惠来电厂 5、6 号机组扩建工程 (2×1000 兆瓦) 第三批辅机设备采购	4,757.05	2023 年	2025 年 4 月 2025 年 5 月	2024 年 5 月	是	业主项目整体建设进度缓慢, 导致交货期延后	否	否
内蒙古汇能长川发电有限公司汇能集团长滩电厂 2×660 兆瓦煤电一体化扩建项目	622.79	2023 年	2025 年 3 月 2025 年 4 月	买方书面通知为准	否	公司尚未接到买方交货通知	否	否
山西合成生物产业生态园热电联产项目	535.09	2022 年以前	-	2021 年 9 月	是	项目暂停, 具体时间根据业主生产实际需求	否	否
中兴电力蓬莱一期 2×1000 兆瓦级高效超净燃煤电厂示范工程	526.70	2022 年以前	-	2019 年 10 月	是	项目暂停, 具体时间根据业主生产实际需求	否	是, 已计提减值 24.71 万元

项目名称	在产品金额	投产时间	预计完工时间	合同约定完成时间	报告期末是否已到约定完成时间	长期未交付验收原因	是否发生纠纷	是否减值
内蒙古能建集团旗下营 2×350 兆瓦发电工程	522.35	2022 年以前	-	2022 年 7 月 2022 年 10 月	是	项目暂停, 具体时间根据业主生产实际需求	否	否
柳钢烧结厂脱硫系统烟气净化及消白项目之 1#360m2 烧结机脱硫系统	519.28	2022 年以前	-	2020 年 11 月	是	项目暂停, 具体时间根据业主生产实际需求	否	否
山东能源聊城祥光 2×660 兆瓦热电联产工程	494.36	2022 年以前	2025 年 11 月	2021 年 7 月 2021 年 8 月	是	业主项目整体建设进度缓慢, 导致交货期延后	否	否
山东方宇润滑油有限公司热电联产工程风冷干式除渣设备	363.78	2022 年以前	-	2017 年 9 月	是	项目暂停, 具体时间根据业主生产实际需求	否	是, 已计提减值 9.83 万元

公司产品交付受客户项目建设进度、检修计划、资金规划等因素影响较大, 因此公司与客户签订的合同中关于发货期的约定也具备较强的弹性, 具体交付时间以客户通知为准, 以满足客户项目现场进度需要。因此, 虽然公司存在部分投产时间较长仍未交付验收的在产品, 但均符合公司相关业务的实际情况, 具有合理性。

公司与客户之间建立了有效的沟通渠道, 积极按照合同约定及客户需求组织生产发货, 不存在因产品交付问题发生重大纠纷的情形。

2、相关会计处理是否符合企业会计准则的要求

公司产品均为高度定制化产品, 毛利率水平相对较高, 在原材料成本等因素未发生重大不利变动的情况下, 公司产品能够保障一定的利润空间。报告期各期末, 公司在产品均有对应的销售合同, 公司根据各个项目在产品的销售合同价格、预计将发生的成本、销售费用和相关税费计算出可变现净值, 同时结合项目的实际执行情况及客户信用风险情况, 对可变现净值进行评估, 分析确认在产品是否

存在减值迹象。根据测算，截至 2024 年末，在产品计提存货跌价准备余额为 115.91 万元，其中投产一年以上在产品对应存货跌价准备余额为 44.62 万元。上述存货跌价准备计入“预计负债—待执行的亏损合同”，满足《企业会计准则第 13 号——或有事项》关于亏损合同的会计处理要求。

四、结合存货的库龄情况、期后结转情况、存货对应招投标项目情况等，说明公司存货尤其是在产品跌价准备计提的充分性

（一）存货的库龄情况

报告期各期末，公司按存货库龄的构成及存货跌价准备（包含预计负债—待执行的亏损合同，下同）情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31			
	账面余额	占比	存货跌价准备	计提比例
1 年以内	93,289.52	93.96%	74.19	0.08%
1-2 年	3,526.66	3.55%	43.62	1.24%
2-3 年	318.29	0.32%	44.58	14.01%
3 年以上	2,153.71	2.17%	982.34	45.61%
合计	99,288.18	100.00%	1,144.73	1.15%
项目	2023.12.31			
	账面余额	占比	存货跌价准备	计提比例
1 年以内	37,650.53	92.66%	199.61	0.53%
1-2 年	510.95	1.26%	32.73	6.41%
2-3 年	1,659.33	4.08%	345.13	20.80%
3 年以上	811.88	2.00%	362.93	44.70%
合计	40,632.69	100.00%	940.40	2.31%
项目	2022.12.31			
	账面余额	占比	存货跌价准备	计提比例
1 年以内	33,510.96	84.96%	53.12	0.16%
1-2 年	4,991.33	12.65%	102.38	2.05%
2-3 年	79.38	0.20%	0.02	0.03%
3 年以上	860.70	2.18%	307.17	35.69%

项目	2024. 12. 31			
	账面余额	占比	存货跌价准备	计提比例
合计	39,442.38	100.00%	462.69	1.17%

注：公司产品具有定制化特点，根据业主项目建设进度及需求安排生产和发货，在产品库龄自停止投料起算

公司采用“以销定产”的生产模式，根据客户的订单情况合理安排原材料采购规模、生产进度及发货时间，故存货库龄主要集中在一年以内。报告期各期末，公司存货库龄相对稳定，存货库龄情况良好，其中 1 年以内存货账面余额占比分别为 84.96%、92.66%和 **93.96%**。2022 年末，公司一年以内存货占比较低，主要系部分客户的项目整体建设进度缓慢，对应的在产品未交付验收所致。

报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 462.69 万元、940.40 万元和 **1,144.73 万元**，占账面余额的比例分别为 1.17%、2.31%和 **1.15%**。2023 年末，公司存货跌价准备金额大幅增加，主要系蓄热罐、电极锅炉产品相关原材料跌价准备增加，该批原材料是为履行与河北中电科能供热有限公司签订的蓄热罐、电极锅炉产品销售合同而采购，后因与其产生合同纠纷，相关原材料未投入生产，2023 年公司根据该批原材料成本高于其可变现净值的金额，计提存货跌价准备 441.30 万元。**2024 年末，公司存货跌价准备金额持续增加，主要系上述蓄热罐、电极锅炉材料本期未实现销售或生产领用部分进一步计提存货跌价准备 212.08 万元。**

（二）存货的期后结转情况

截至 **2025 年 3 月 31 日**，公司各期末存货期后结转情况如下所示：

单位：万元

项目	2024. 12. 31	2023.12.31	2022.12.31
存货账面余额	99,288.18	40,632.69	39,442.38
存货结转成本金额	46,380.39	25,201.62	25,905.69
期后结转比例	46.71%	62.02%	65.68%

注：存货期后结转金额系截至 **2025 年 3 月 31 日** 结转成本金额

截至 **2025 年 3 月 31 日**，公司各期末存货期后结转比例分别为 **65.68%、62.02% 和 46.71%**。报告期内，公司渔光互补项目、农光互补项目以及 Hyundai Engineering

& Construction Co., Ltd 灰渣处理项目由于投资规模大，项目周期长，对公司存货期后结转比例存在较大影响，剔除上述项目存货金额影响，公司各期末存货期后结转比例分别为 **78.81%、76.72%、56.36%**，期后结转情况良好，呈现相对稳定态势。公司存货期后未全额结转的主要原因系：一方面，原材料 **1,262.08** 万元呆滞期后未结转；另一方面，公司产品交付受客户项目建设进度影响，部分在产品因业主项目暂停或建设缓慢存在长期未交付验收的情形。

（三）存货对应招投标项目及减值测试情况

报告期各期末，公司存货订单覆盖情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
存货余额	99,288.18	40,632.69	39,442.38
在手订单	205,558.47	92,187.67	72,312.24
当期投标中标金额	154,072.58	116,344.32	69,805.55
存货订单覆盖率	207.03%	226.88%	183.34%

报告期各期末，公司存货余额和在手订单金额呈逐年增长趋势，与公司各期投标中标金额变动相匹配，各期末存货订单覆盖率分别为 183.34%、226.88%、**207.03%**，订单覆盖率较高。

公司存货主要由原材料、在产品、库存商品、发出商品构成，其中原材料主要为钢材、机电组件、标准五金配件等，具有通用性强、质保期长等特点，截至 **2024 年末**，除对少数呆滞时间较长的原材料计提相应跌价准备余额 **1,025.88** 万元外，其他原材料不存在减值迹象。

公司产品具有非标定制化的特点，故在产品、库存商品、发出商品均有销售合同相对应。公司签订的合同主要涉及客户的新建电厂、电厂更新改造等项目，设备交付时间受客户施工进度、检修计划、资金规划等因素影响存在不确定性，具体交付时间以客户通知为准。针对在执行合同项目，公司与客户之间建立了有效的沟通渠道，并根据了解的项目进展情况，在资产负债表日对项目存货进行减值测试。报告期各期末，公司按照具体合同项目和机组归集生产成本，以相关存

货对应销售合同金额作为存货的预计销售价格，并结合预计将发生的成本、销售费用和相关税费计算出可变现净值，分析确认相关存货是否存在减值迹象。根据测算，截至**2024年末**，在产品计提跌价准备余额为**115.91**万元，库存商品和发出商品计提跌价准备余额合计为**2.94**万元，上述存货跌价准备已计入“预计负债—待执行的亏损合同”。

综上，受益于火电建设新周期以及环保产业政策持续驱动，公司业务规模呈增长趋势，存货库龄结构及期后结转情况良好，在手订单覆盖率较高。基于公司产品的定制化和以销定产的业务模式，公司在产品、库存商品、发出商品均有销售合同支持，并于资产负债表日按照企业会计准则规定对存货进行减值测试计提存货跌价准备，公司存货跌价准备计提合理、充分。

【中介机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取应收账款明细表；了解公司业务模式、收款模式、收入确认政策；对主要客户进行函证和走访，并获取主要客户的合同资料；分析应收款项的构成情况，了解其构成变动原因；

2、获取行业研究报告，检索产业政策，了解行业发展趋势；获取应收账款逾期及回款明细表，了解长账龄应收账款客户具体情况及未回款的原因；检查主要应收账款客户的公开资料，评估客户信用风险等级，包括但不限于运用企查查或天眼查查询其经营风险状况、运用裁判文书网查询其相关诉讼是否存在影响未来信誉的情况、运用中国执行信息公开网关注是否被列为失信被执行人等；了解应收账款催收的措施及有效性；获取应收账款坏账准备计提政策，取得同行业可比公司公开资料，分析公司账龄分布和预期信用损失率的合理性；

3、获取报告期各期末的存货明细表，分析存货规模持续增加的原因；了解主要在产品合同情况及生产情况；了解长期未验收的在产品生产情况，是否存在合同纠纷，相关存货是否存在减值风险，分析相关会计处理是否符合企业会计准

则规定；

4、复核报告期各期末存货的库龄情况、存货期后结转情况；获取在手订单明细表；了解存货跌价准备的计提方法和过程，存货减值测试情况，分析公司存货跌价准备计提的充分性。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、受公司分阶段收款模式及收入分布季节性影响，报告期各期末，公司应收款项余额较大，且呈逐年增长趋势，与营业收入变动趋势一致；因公司以 EP 业务模式为主，EP 项目投运款在具备无条件收款权利时自合同资产（已完工未结算资产）转入应收账款核算，但该时点受客户建设项目总体进度影响，具有不确定性，导致报告期内应收账款和合同资产变动比例存在波动，具有合理性；

2、在全球能源电力新形势与国内政策推动下，煤电兜底保供作用凸显，煤电企业的盈利稳定性得到提升；公司客户群体主要为国有电力集团下属电厂，客户质地优良，公司应收账款坏账准备计提充分考虑了客户信用风险，不存在应单项计提坏账准备而未计提的情形，坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，符合自身实际情况，应收账款坏账准备计提充分；

3、报告期各期末，公司在产品规模占存货的比例较高符合公司“以销定产”的生产模式；公司存货规模和在产品规模持续增长，主要是受益于火电建设新周期以及环保产业政策持续驱动，公司业务规模持续增长，未交付验收的订单规模增加，与公司生产经营的实际情况相符；公司报告期各期末在产品受客户项目整体建设进度影响较大，公司积极按照合同约定及客户需求组织生产发货，不存在因产品交付问题产生纠纷的情形；截至报告期期末，公司长期未验收的在产品系受客户建设进度缓慢、设计方案变更等因素影响，个别因业主项目暂停致使项目处于停工状态，目前大部分项目按照预计情况执行，与客户不存在纠纷，存货减值相关会计处理符合企业会计准则要求；

4、公司存货库龄结构及期后结转情况良好，在手订单覆盖率较高。公司按

照存货成本和可变现净值孰低计量，并计提存货跌价准备，报告期各期末存货跌价准备计提充分。

4. 关于其他

4.1 请发行人说明：截至最近一期末公司是否持有金额较大的财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、截至最近一期末公司是否持有金额较大的财务性投资

（一）财务性投资的认定标准

《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》（以下简称“《证券期货法律适用意见第18号》”）关于财务性投资的规定如下：

1、财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

2、围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3、上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

4、基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

5、金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

6、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

7、发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。

（二）最近一期末公司是否存在金额较大的财务性投资

截至 2024 年 12 月 31 日，公司可能存在财务性投资（包括类金融业务）的报表科目分别是交易性金融资产、应收款项融资、其他流动资产、其他非流动资产、其他应收款、长期应收款、其他权益工具投资和长期股权投资，具体情况如下：

序号	报表科目	金额 (万元)	占归属于母公司 净资产的比例	其中：财务性 投资金额	占归属于母公司 净资产的比例
1	其他非流动资产	13,296.79	13.88%	-	-
2	交易性金融资产	3,000.00	3.13%	-	-
3	其他应收款	2,506.78	2.62%	-	-
4	其他流动资产	7,096.53	7.41%	-	-
5	应收款项融资	161.81	0.17%	-	-
6	长期应收款	-	-	-	-
7	一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
8	其他权益工具投资	-	-	-	-
9	长期股权投资	-	-	-	-
合计		26,061.92	27.21%	-	-

1、其他非流动资产

截至 2024 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产的账面价值为 13,296.79 万元，主要系一年以上的合同资产（未到期的质保金）、预付的设备款、预付的工

程款、购房款等，不属于财务性投资。

2、交易性金融资产

截至2024年12月31日，公司交易性金融资产的账面价值为3,000.00万元，主要系部分暂时闲置募集资金进行现金管理所持有的保本浮动收益类理财产品余额，具体情况如下：

单位：万元

签约方	产品名称	收益类型	金额（万元）	起始日期	年化收益率
中泰证券股份 有限公司	本金保障型 收益凭证	保本浮动 收益	3,000.00	2024.08.14-2025.02.11	1.90%-2.70%
合计			3,000.00	-	-

上述理财产品系公司为提升资金使用效率和收益、合理利用暂时闲置资金进行现金管理所购买的安全性高、流动性好、单项产品期限最长不超过一年的产品，不属于金额较大、期限较长的交易性金融资产，也不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

3、其他应收款

截至2024年12月31日，公司其他应收款的账面价值为2,506.78万元，主要系投标保证金、备用金借款等，不属于财务性投资。

4、其他流动资产

截至2024年12月31日，公司其他流动资产的账面价值为7,096.53万元，主要系增值税借方余额重分类、预付发行费用和预缴税费，不属于财务性投资。

5、应收款项融资

截至2024年12月31日，公司应收款项融资的账面价值为161.81万元，主要系报告期末在手的高等级票据，不属于财务性投资。

综上，截至最近一期末公司未持有金额较大的财务性投资。

二、本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资情

况

2024年10月9日，公司召开第五届董事会第三次会议审议《关于公司2024年度向特定对象发行A股股票方案的议案》等与本次发行相关的议案，自本次董事会决议日前六个月（即2024年4月9日）至今，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资，具体如下：

（一）类金融业务

自本次董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在投资或拟投资类金融业务的情况。

（二）非金融企业投资金融业务

自本次董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在投资或拟投资金融业务的情况。

（三）与公司主营业务无关的股权投资

自本次董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在开展与主营业务无关的股权投资。

（四）投资产业基金、并购基金

自本次董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在投资或拟投资产业基金、并购基金的情况。

（五）拆借资金

自本次董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在拆借资金的情况。

（六）委托贷款

自本次董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在委托贷款的情况。

（七）购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在购买收益波动大

且风险较高的金融产品的情况。为了提高资金使用效率，公司存在利用闲置资金进行现金管理的情形，相关产品期限较短，风险较低，不属于购买收益波动较大且风险较高的金融产品等财务性投资的情形。

（八）拟投入财务性投资的相关安排

截至本回复出具日，公司不存在拟投入财务性投资的相关安排。

【中介机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》等法律、法规和规范性文件中关于财务性投资相关的规定，了解财务性投资的认定要求及核查标准；

2、取得并查阅公司及子公司营业执照、公司章程、所持业务资质证书等资料，了解公司对外投资情况，分析是否存在财务性投资事项；了解公司进行相关理财投资的意图，分析交易性金融资产是否属于金额较大的财务性投资；

3、取得并查阅公司财务报告及附注、可能涉及财务性投资相关的会计科目明细账、相关公告资料，逐项核查本次发行相关董事会决议日前六个月起至今及最近一期末公司是否存在新投入和拟投入财务性投资的情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

截至最近一期末公司未持有金额较大的财务性投资；本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资情况。

4.2 请发行人说明：（1）前次募投项目“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”增设募投项目实施地点及延期的合理性及当前建设进展，目前是否具备实施技术改造的条件，项目推进是否存在障碍；（2）“蓄热器产品生产线建设项

目”达到预定可使用状态但募集资金尚未使用完毕，以及尚未产生直接效益的原因及合理性，是否能达到预计效益；（3）前次募投项目变更前后非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例。

请保荐机构核查并发表明确意见，请申报会计师核查问题（2）并发表明确核查意见。

【发行人说明】

一、前次募投项目“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”增设募投项目实施地点及延期的合理性及当前建设进展，目前是否具备实施技术改造的条件，项目推进是否存在障碍

（一）前次募投项目“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”增设募投项目实施地点及延期的合理性及当前建设进展

1、增设募投项目实施地点及延期的合理性

公司“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”原定预计建设周期为 36 个月，自公司上市之日 2021 年 7 月 16 日起计算，该募投项目达到原预定可使用状态的日期为 2024 年 7 月。受下列因素的影响，公司增加了项目实施地点并延长了项目达到预定可使用状态的日期：

（1）生产任务饱和影响技改进度：本项目为技改项目，需要对公司目前底渣处理系统产品生产线进行技术改造。公司近年来底渣处理系统产品的市场需求增长，生产任务繁重，产能较为饱和，受时间因素的影响无法按原计划进行技术改造。

（2）改造空间受限影响技改推进：公司主营业务产品多为大型设备，生产及存储占用空间较大，原有生产线在改造时需将生产车间腾空，受生产任务繁重、生产作业时间紧张、厂区改造空间受限等因素的影响，募投项目实施进度较原计划有所滞后。

综上，受底渣处理系统产品生产线生产任务饱和、原有厂区生产车间的改造

空间受限等因素的影响，公司增设本项目的实施地点并延长项目达到预定可使用状态的日期，具有合理性。

2、项目当前建设进展

报告期内，为推进“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”的建设进度，公司于 2024 年 3 月购置了位于胶州市胶北街道办事处纬四十五路南、王庸路西侧的不动产（其中建筑面积 61,461.80m²、土地使用权面积 117,146.30m²；**该处不动产系公司以自有及自筹资金购置，未使用公司前次募集资金**），并于 2024 年 4 月通过董事会审议将上述地点增设为“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”的实施地点。

上述增设地点的不动产交付后，公司对增设的项目实施地点进行了必要的电气、水路改造，对该处地点的原有车间厂房进行了翻修处理使其满足公司生产车间标准及相关设备安装需求；同时，公司将底渣处理系统产品生产线的布局在原有实施地点和新增实施地点之间重新进行了分配和优化，消除了原有实施地点改造空间受限对生产线技术改造推进的影响。项目新增的实施地点位于原有实施地点的马路对面，底渣处理系统产品生产线的生产工序连续性亦不会因为新增项目实施地点而受到影响。

截至 2025 年 2 月 28 日，“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”已实际投入资金 9,658.79 万元，占承诺投资金额 13,679.20 万元的比例为 70.61%；与项目建设相关的已签署合同待支付资金 901.57 万元，占承诺投资金额 13,679.20 万元的比例为 6.59%；上述已投入资金及待支付资金金额合计 10,560.36 万元，占项目承诺投资金额 13,679.20 万元的比例已经达到 77.20%。

在本项目达到预定可使用状态前，公司预计还将为本项目购置部分产线加工设备、物料运转设备及产线辅助设备，提升产线的制造效率和产品质量，具体计划安排如下：

单位：万元

项目	具体情况	预计投入金额
购置产线加工设备	为产线购置部分加工设备，包括数控车床、立式加工中心、焊机等，用于底渣处理系统产品的高精度机加工、焊接等工序，提升制造效率和产品质量	615.22
购置物料运转设备	为产线购置部分物料运转设备，包括行车、电动搬运车、吊具等，用于提升底渣处理系统产品生产线的物料运转效率	295.10
购置产线辅助设备	为产线购置部分辅助设备，包括焊接机器人除尘设备、升降平台车等，用于辅助底渣处理系统产品生产线的运转	65.05
合计		975.37

上述设备的购置已进入公司采购流程，按照计划预计将于 2025 年 6 月底前完成相关设备的到货及安装调试。

上述事项完成后，“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”预计将于董事会审议确定的 2025 年 7 月达到预定可使用状态。

（二）目前是否具备实施技术改造的条件，项目推进是否存在障碍

本项目增设实施地点后，公司对增设的项目实施地点进行了必要基础设施建设改造，并将底渣处理系统产品生产线的布局在原有实施地点和新增实施地点之间重新进行了分配和优化，使项目具备推进实施技术改造的条件，具体情况参见本题“一·（一）·2、项目当前建设进展”的相关回复内容。

目前项目具备实施技术改造的条件，项目推进不存在障碍，预计将于董事会审议确定的 2025 年 7 月前完成项目建设并达到预定可使用状态。

综上，公司前次募投项目“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”增设募投项目实施地点及延期，系受项目生产线生产任务饱和影响技改进度、改造空间受限影响技改推进等因素所致，具有合理性；本项目已使用募集资金比例较高，项目建设进展顺利；本项目目前已经具备实施技术改造的条件，项目推进不存在障碍。

二、“蓄热器产品生产线建设项目”达到预定可使用状态但募集资金尚未使

用完毕，以及尚未产生直接效益的原因及合理性，是否能达到预计效益

（一）“蓄热器产品生产线建设项目”达到预定可使用状态但募集资金尚未使用完毕的原因及合理性

公司“蓄热器产品生产线建设项目”于2023年7月达到预定可使用状态，该项目承诺投资金额3,844.00万元，截至2024年12月31日的实际投资金额为2,834.49万元、结余资金1,078.24万元。该项目达到预定可使用状态但募集资金未使用完毕的主要原因如下：

序号	原因	具体情况
1	项目规划的铺底流动资金未进行使用	“蓄热器产品生产线建设项目”规划的投资情况包括建设投资（工程及设备费用、工程建设其他费用、预备费）3,032.00万元及铺底流动资金812.00万元。截至2024年12月31日，项目建设的投入金额合计2,834.49万元，与规划的项目建设投资金额不存在重大差异；在该项目建成后投入使用的过程中，公司未使用项目规划的铺底流动资金，是导致该项目达到预定可使用状态但募集资金未使用完毕的主要原因。
2	通过现金管理使项目的闲置募集资金产生了一定收益	为提高募集资金的使用效率，在确保不影响募集资金投资项目建设和募集资金安全的前提下，公司使用本项目部分暂时闲置的募集资金进行现金管理，获得了一定的理财收益，且募集资金存放期间也产生了一定的存款利息收入，截至2024年12月31日共产生68.81万元收益。

综上，公司“蓄热器产品生产线建设项目”达到预定可使用状态但募集资金尚未使用完毕的主要原因，系项目规划的铺底流动资金未进行使用以及通过现金管理使项目的闲置募集资金产生了一定收益，具有合理性。

（二）“蓄热器产品生产线建设项目”尚未产生直接效益的原因及合理性，是否能达到预计效益

1、项目尚未产生直接效益的原因及合理性

截至报告期末，公司“蓄热器产品生产线建设项目”累计实现效益112.29万元，未达到预期效益1,056.80万元，主要原因如下：

（1）蓄热器产品仍处于市场推广期：因蓄热器市场前景较好，目前市场参与者众多。国际巨头企业包括：瑞典Z&I、瑞典阿帕尼、挪威帕拉特等，本土龙

头企业包括：杭州华源前线能源设备有限公司、江苏双良锅炉有限公司、西子洁能（002534）等公司。上述企业深耕于蓄热器市场领域，品牌影响力、应用业绩、客户群体、成本控制、对客户需求理解等方面，都具有相对先发优势。作为蓄热器市场后发者，公司在客户基础、品牌信誉、成本控制等方面都需不断提升，营销渠道还需进一步丰富和完善。

（2）蓄热器产品处于技术推广期：除了蓄热器技术路径外，传统火电行业在实施深度调峰与灵活性改造方面还存在熔盐储热技术、固体蓄热技术、综合能源服务系统等多种技术路线。公司蓄热器产品还处于技术推广期，亟需加大推广力度以提升市场认知度与竞争力。

（3）招标形式限制：当前，国内单一蓄热器细分市场竞争持续加剧，在多数工程项目中，蓄热设备并非以独立标段形式参与竞标，而是作为热能系统整体解决方案的配套组件存在，进一步加大了竞争难度。

综上，受产品仍处于市场推广期和技术推广期，且招标形式限制等因素的影响，公司蓄热器产品面临较大的竞争压力，导致“蓄热器产品生产线建设项目”截至报告期末**累计实现效益未达到预期效益**，具有合理性。

2、截至目前项目的经营情况

“蓄热器产品生产线建设项目”达到预定可使用状态后的经营情况如下：

客户名称	签署合同/项目中标情况	合同金额/中标金额	项目执行情况	实现效益情况
西安热工研究院有限公司	于 2024 年 9 月 9 日签署《华能西安热工院牙克石地区热源安全保障及辅助调峰电蓄热项目热水储罐采购合同》	633.00 万元	已于 2024 年 11 月完成交付及验收	已于 2024 年 11 月 确 认 收 入 560.18 万元，实现毛利 183.84 万元
国能节能技术有限公司	于 2025 年 3 月 17 日中标“科环集团国能节能国能康平 600MW#1 机组灵活性改造 EPC 项目储热水罐”项目	580.00 万元	已于 2025 年 4 月 签订正式合同， 待履行	该笔业务尚未实现效益
中国华电科工集团有限公司	于 2025 年 3 月 31 日获得客户“蓄热水罐内部件-乌苏电锅炉项目（第四次）”订单	104.98 万元	已于 2025 年 4 月 签订正式合同， 待履行	该笔业务尚未实现效益

3、项目是否能达到预期效益

虽然“蓄热器产品生产线建设项目”目前实现的经济效益未及预期，但项目可行性未发生重大不利变化。蓄热器装置可有效调节电网负荷，提高电力系统的稳定性，近年来随着全球能源结构的转变和节能减排政策的推进，大型电厂、电网公司等对蓄热装置的需求不断增加。蓄热器可用于分布式供热及供汽，伴随着我国经济发展和城镇化推进、城市及大量的中小规模市县（镇）逐步具备集中供热的市场规模，将带来蓄热装置需求的增长；同时，随着蓄热技术的不断提升，蓄热装置可进一步在建筑及工业领域应用。因此，蓄热器仍具备良好的市场前景。公司拟采取如下措施提升项目竞争力并应对项目风险：

（1）提高品牌知名度：公司将不断进行核心技术积累，强化标杆案例落地，稳步提升蓄热器产品的市场知名度和行业影响力，不断增强公司产品竞争力；同时通过第三方认证、行业白皮书合作等方式提升品牌公信力，缩小与一线厂商的市场信任差距。

（2）加大市场推广力度：公司后续将不断加大技术推广力度，通过技术讲座、客户培训、示范项目等方式，向客户展示蓄热器的技术亮点和实际应用效果。同时拓展销售渠道，建立多元化的销售网络，包括直销、代理商、合作伙伴等，扩大市场覆盖面。公司将进一步开拓区域中小型热电厂、工业园区分布式能源客户，通过设立区域技术服务中心等方式渗透下沉市场。

（3）提升产品差异化：公司将加大研发投入，通过技术创新和产品优化，推出具有独特优势的蓄热器系统、蓄热器联合电极锅炉系统，满足客户的个性化需求，实现产品差异化竞争。

通过上述措施的实施，公司将积极推进本项目实现预期收益。

三、前次募投项目变更前后非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法

律适用意见第 18 号》的相关规定：“募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出”。公司前次募投项目用于非资本性支出的内容主要为各募投项目的预备费、铺底流动资金等非资本性支出以及补充流动资金。

公司前次募投项目“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”增设了募投项目实施地点及延期，并分别经公司第四届董事会第二十七次会议、第四届董事会第二十九次会议审议通过，上述变更事项均不涉及项目拟使用募集资金金额及其中非资本性支出金额的变化。公司前次募投项目变更前后，非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例情况、以及截至 2025 年 2 月 28 日的实际使用情况如下：

单位：万元

项目	变更前		变更后		截至 2025.02.28 使用情况	
	拟使用募集资金金额	其中：非资本性支出	拟使用募集资金金额	其中：非资本性支出	实际使用募集资金金额	其中：非资本性支出
底渣处理系统产品生产线技术改造项目	13,679.20	3,165.60	13,679.20	3,165.60	9,658.79	684.15
蓄热器产品生产线建设项目	3,844.00	1,087.60	3,844.00	1,087.60	2,834.49	6.20
补充流动资金	2,512.43	2,512.43	2,512.43	2,512.43	2,513.83	2,513.83
发行费用	4,983.56	-	4,983.56	-	4,983.56	-
合计	25,019.19	6,765.63	25,019.19	6,765.63	19,990.67	3,204.18
非资本性支出占比	27.04%		27.04%		16.03%	

注：“补充流动资金”项目实际使用募集资金金额高于拟使用募集资金金额的原因系使用了募集资金的利息收入

如上表所示，公司前次募投项目变更前后的非资本性支出金额均为 6,765.63 万元，占前次募集资金总额 25,019.19 万元的比例为 27.04%，未超过 30%；截至 2025 年 2 月 28 日，公司前次募投项目实际使用的非资本性支出金额为 3,204.18 万元，占实际使用募集资金金额 19,990.67 万元的比例为 16.03%，未超过 30%。

【中介机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

保荐机构执行了如下核查程序：

1、取得并查阅公司与前次募投“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”增设实施地点及延期相关的三会文件和公告，了解相关审议程序；访谈公司管理层，了解项目增设实施地点及延期的原因和合理性；

2、取得并查阅公司前次募集资金使用情况的专项报告、“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”募集资金使用情况明细，抽查与项目建设相关的部分合同及凭证；

3、取得并查阅公司出具的“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”建设进展情况的说明；

4、取得并查阅公司出具的关于“蓄热器产品生产线建设项目”达到预定可使用状态但募集资金尚未使用完毕的情况说明，抽查项目**建设**相关的合同及闲置募集资金现金管理收益的凭证；

5、取得并查阅公司出具的“蓄热器产品生产线建设项目”未实现预期效益的原因及应对措施说明、项目相关已签订的合同及中标文件；

6、查阅关于募集资金中非资本性支出的相关规定，复核公司关于前次募投项目变更前后非资本性支出金额的计算过程及结果，分析前次募投项目变更前后非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例情况、截至目前项目实际发生的非资本性支出金额及占已投入使用资金金额的比例情况。

申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得并查阅公司出具的关于“蓄热器产品生产线建设项目”达到预定可使用状态但募集资金尚未使用完毕的情况说明，抽查项目**建设**相关的合同及闲置募集资金现金管理收益的凭证；

2、取得并查阅公司出具的“蓄热器产品生产线建设项目”未实现预期效益的原因及应对措施的说明、项目相关已签订的合同及中标文件。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司前次募投项目“底渣处理系统产品生产线技术改造项目”增设募投项目实施地点及延期系项目生产线生产任务饱和影响技改进度、改造空间受限影响技改推进等因素所致，具有合理性；本项目已使用募集资金比例较高，项目建设进展顺利；本项目目前已经具备实施技术改造的条件，项目推进不存在障碍；

2、公司前次募投项目“蓄热器产品生产线建设项目”达到预定可使用状态但募集资金尚未使用完毕的主要原因系项目规划的铺底流动资金未进行使用以及通过现金管理使项目的闲置募集资金产生了一定收益，具有合理性；受产品仍处于市场推广期和技术推广期，且招标形式限制等因素的影响，公司蓄热器产品面临较大的竞争压力，导致本项目截至报告期末**累计实现效益未达到预期效益**，具有合理性；虽然本项目实现的经济效益未及预期，但项目可行性未发生重大不利变化，公司将采取提高品牌知名度、加大市场推广力度、提升产品差异化等措施，积极推进本项目实现预期收益；

3、公司前次募投项目变更前后的非资本性支出金额均为 6,765.63 万元，占前次募集资金总额 25,019.19 万元的比例为 27.04%，未超过 30%；截至 2025 年 2 月 28 日，公司前次募投项目实际使用的非资本性支出金额为 3,204.18 万元，占实际使用募集资金金额 19,990.67 万元的比例为 16.03%，未超过 30%。

经核查，申报会计师认为：

公司前次募投项目“蓄热器产品生产线建设项目”达到预定可使用状态但募集资金尚未使用完毕的主要原因系项目规划的铺底流动资金未进行使用以及通过现金管理使项目的闲置募集资金产生了一定收益，具有合理性；受产品仍处于市场推广期和技术推广期，且招标形式限制等因素的影响，公司蓄热器产品面临较大的竞争压力，导致本项目截至报告期末**累计实现效益未达到预期效益**，具有合理性；虽然本项目实现的经济效益未及预期，但项目可行性未发生重大不利变化，公司将采取提高品牌知名度、加大市场推广力度、提升产品差异化等措施，

积极推进本项目实现预期收益。

4.3 请发行人说明：（1）渔光互补项目的建设进展及转让情况，股权转让对公司财务状况的主要影响；（2）结合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2023年修订）》的要求，论证渔光互补项目收益不属于非经常性损益的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、渔光互补项目的建设进展及转让情况，股权转让对公司财务状况的主要影响

根据公司、济南远达和创新能源科技有限公司（以下简称“远达和创”，系公司下属二级全资子公司）、青岛兴盛达新能源科技有限公司（以下简称“青岛兴盛达”，系远达和创全资子公司）与市瑞能源技术（上海）有限责任公司（以下简称“市瑞能源”）签署的四方合作协议及相关补充协议（以下合计简称“预收购协议”）的约定，青岛兴盛达作为项目公司，投资建设“胶州市李哥庄镇120兆瓦渔光互补项目”（以下简称“渔光互补项目”），项目建设完成验收通过后，新能星洲（胶州市）新能源有限公司（以下简称“新能星洲胶州”，系市瑞能源关联方，市瑞能源指定的渔光互补项目收购方）按预收购协议约定通过承债式股权转让完成对青岛兴盛达100%股权收购，以实现渔光互补项目的交割，股权收购价款为人民币一元，新能星洲胶州承接青岛兴盛达所负债务。

公司作为青岛兴盛达渔光互补项目的EPC总承包方，负责对项目的开发、设计、设备采购、施工、试运行等实行全过程的工程承包。截至2025年3月14日，渔光互补项目已完成建设并实现全容量并网发电，市瑞能源确认除升压站、管理用房等消缺事项外，渔光互补项目已满足交付条件。

2025年3月17日，远达和创与新能星洲胶州签署《青岛兴盛达新能源科技有限公司股权转让协议》，并于当日完成青岛兴盛达的股权交割及工商变更登记手续，渔光互补项目已完成转让。

本次股权转让完成后，公司不再持有青岛兴盛达股权，青岛兴盛达不再纳入公司合并报表范围，青岛兴盛达与公司仅为业主方与总承包方关系，公司将依据与青岛兴盛达签署的《胶州市李哥庄镇 120MW 渔光互补项目系统工程总承包合同》（以下简称“总承包合同”）及其补充协议、远达和创与新能星洲胶州签署的股转协议确认收入、成本。经测算，公司渔光互补项目的顺利交割将对公司 2025 年经营业绩产生积极影响，预计营业收入增加 49,029.22 万元，该项目盈利能力与公司日常业务不存在重大差异。

截至本回复出具日，公司已收到渔光互补项目合同款 40,967.00 万元，剩余款项 13,711.85 万元将根据总承包合同及其补充协议的约定收取，其中：经市瑞能源聘请的审计师审计且出具交割审计报告后 15 个工作日内支付 10,271.48 万元；完成消缺后，支付消缺结算款 1,800.00 万，剩余合同价款 3%作为质保金，质保期满后支付。

二、结合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2023 年修订）》的要求，论证渔光互补项目收益不属于非经常性损益的原因

（一）渔光互补项目收益不符合非经常性损益的定义，基于界定非经常性损益的原则判断其不属于非经常性损益

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2023 年修订）》，非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断的各项交易和事项产生的损益。

非经常性损益的界定，应以非经常性损益的定义为依据。在界定非经常性损益项目时，应遵循以下原则：（1）非经常性损益的认定应基于交易和事项的经济性质判断；（2）非经常性损益的认定应基于行业特点和业务模式判断；（3）非经常性损益的认定应遵循重要性原则。

公司渔光互补项目收益不属于非经常性损益，具体分析如下：

1、基于交易和事项的经济性质判断

自成立以来，公司始终以服务国家生态环境可持续发展战略为宗旨，致力于节能降耗、环保减排设备的设计、制造和销售，为电力、热力、化工、冶金、垃圾处理、新能源等领域的客户提供节能环保处理系统解决方案。公司在电力行业积累了丰富的客户资源，主要客户为国家能源集团、国家电投集团、中国能建集团、中国华电集团、中国华能集团、华润电力等大型国有企业下属电力公司。

在全球能源转型的浪潮下，光伏发电逐渐成为各国能源结构转型的重要组成部分。公司主要客户系大型国有电力集团，在经营火电业务的同时，凭借其雄厚的资金实力、丰富的项目开发经验和广泛的市场渠道，亦占据了光伏发电市场的主要份额。面对下游客户多元化业务领域的布局，公司将光伏电站建设等新能源业务纳入发展战略，推进公司环保业务的可持续发展，并积极组建具备光伏电站建设经验的专业技术团队，为新能源业务开拓提供了有力支撑。

公司依托客户资源优势，积极拓展光伏电站建设相关新能源业务市场。除渔光互补项目外，公司目前还承接了国家电投集团投资的青岛市黄岛区王台街道50兆瓦农光互补项目一标段光伏区建安工程业务。公司渔光互补项目的实施，符合下游客户业务布局和电力行业发展趋势，符合公司业务发展战略规划。

因此，基于交易和事项的经济性质判断，渔光互补项目属于公司为满足下游电力客户业务发展需求，依照发展战略在原有经营活动基础上的自然延伸和拓展，该项目收益源于持续性业务活动，是公司的日常经营活动产生的经济流入，不属于非经常性损益。

2、基于行业特点和业务模式判断

（1）基于行业特点

报告期内，公司业务主要集中于为下游电力行业客户提供节能环保处理系统解决方案。我国电力供应中传统能源发电占据着主要地位，随着电力体制改革和“双碳”目标的深入推进，我国能源结构转型步伐加快，可再生能源发展取得了显著成绩，风电、太阳能发电的装机规模快速增长，可再生能源总发电量位居世

界第一。基于下游电力行业的发展趋势，为提升公司市场竞争力，公司积极布局光伏电站建设等新能源业务。

光伏电站销售在国外具备成熟、完善的交易市场，随着国内光伏电站发电技术成熟、弃光率稳定、上网电价确定等原因，光伏电站的投资价值进一步凸显，国内市场逐步成熟。国内上市公司天合光能（688599）、林洋能源（601222）、阿特斯（688472）等亦存在销售光伏电站、建设光伏电站工程业务，其中天合光能、阿特斯主要产品为光伏组件，林洋能源主要产品为电能表及配件，上述公司均在立足自身业务和产品的基础上拓展光伏电站业务领域，将光伏电站业务逐步形成新增主营业务。

基于在传统能源领域积累的专业优势，公司积极布局光伏电站建设业务。一方面通过引进专业人才组建技术团队，深入研究光伏领域的技术发展、政策导向及市场需求；另一方面，凭借多年来在电力领域的 EPC 服务经验，公司已建立完善的项目管理体系，且具备电力施工总承包二级资质，为公司持续从事光伏电站建设业务提供了坚实的保障。基于前述背景，公司以胶州市李哥庄镇 120 兆瓦渔光互补项目为突破口，进军相关新能源领域，与上市公司天合光能、林洋能源、阿特斯立足自身原有业务和产品的基础上拓展光伏电站业务领域的发展路径相似。

（2）基于业务模式

以出售光伏电站所在的项目公司股权的方式，转让光伏电站资产以实现销售光伏电站收入，是目前行业内的常见业务模式。公司以股权处置方式实现渔光互补项目的经济利益，经济实质为通过处置项目公司所拥有的电站资产实现经济利益，属行业常见利益实现方式，满足《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》中第二条规定“收入，是指企业在日常活动中形成的、会导致所有者权益增加的、与所有者投入资本无关的经济利益的总流入”，经济流入应当分类为经常性损益。

公司对转让渔光互补项目的处理方式与上市公司天合光能、阿特斯、林洋能源对于销售光伏电站相关业务模式的会计处理不存在差异。上述上市公司的处理方式如下：

公司名称	收入确认政策	是否作为非经常性损益核算
天合光能 (688599)	本公司通过转让项目公司股权的方式实现光伏电站资产的销售，收入确认的金额为在项目公司股权转让对价的基础上，加上电站项目公司对应的负债，减去电站项目公司除电站资产外剩余资产，将股权对价还原为电站资产的对价，本公司将电站资产确认为电站销售成本。	否
林洋能源 (601222)	公司与客户之间的销售商品合同包含转让电站的履约义务，属于在某一时刻履行履约义务。公司持有销售的光伏电站用于在市场上找寻第三方客户予以出售，光伏电站销售是公司的日常经营活动，是公司光伏产品业务的延伸。根据市场情况，目前光伏电站的转让多以股权转让方式进行交易，交易实质是以股权转让的方式销售电站资产。当股权交割的工商变更完成且根据不可撤销销售合同判定相关电站的控制权转移给相关客户时，公司确认光伏电站销售收入。收入确认具体原则：公司通过转让项目公司股权的方式实现光伏电站资产的销售，收入确认的金额为在项目公司股权转让对价的基础上，加上电站项目公司对应的负债，减去电站项目公司除电站资产外剩余资产，将股权对价还原为电站资产的对价，公司将电站资产确认为电站销售成本。	否
阿特斯 (688472)	本集团与客户之间的销售商品合同包含转让电站的履约义务，属于在某一时刻履行履约义务。 本集团持有销售的光伏电站用于在市场上找寻第三方客户予以出售，光伏电站销售是本集团的日常经营活动之一，是本集团光伏产品业务的延伸。根据市场情况，目前光伏电站的转让多以股权转让方式进行交易，交易实质是以股权转让的方式销售电站资产。当根据不可撤销销售合同判定相关电站的控制权转移给相关客户时，本集团确认光伏电站销售收入。 本集团通过转让光伏电站项目公司股权的方式实现光伏电站资产的销售，转让时项目公司除持有电站资产外通常仅持有少量其他资产。收入确认的金额为在项目公司股权转让对价的基础上，加上电站项目公司对应的负债，减去电站项目公司除电站资产外剩余资产，将股权对价还原为电站资产销售的对价。	否

注：上述信息来源于相关上市公司公开披露的定期报告或招股说明书

3、遵循重要性原则判断

经测算，公司渔光互补项目的顺利交割将对公司 2025 年经营业绩产生积极影响，预计营业收入增加 49,029.22 万元，该项目盈利能力与公司日常业务不存在重大差异，但受行业特性影响，光伏电站建设投资规模普遍较高，渔光互补项目的收入确认将对公司 2025 年度合并财务报表的相关科目产生显著影响。根据

天合光能、林洋能源 2023 年年度报告披露的当期光伏电站工程承包或开发项目信息，公司光伏电站项目投资规模与其不存在重大差异。天合光能、林洋能源 2023 年建设中的集中式光伏电站相关信息如下：

公司名称	当期建设中的集中式光伏电站数量	平均装机容量 (兆瓦)	电站平均投资规模 (万元)
天合光能	12	258.27	81,624.35
林洋能源	2	175.00	约 70,000.00

公司业务主要集中在电力行业，为积极响应国家“碳达峰、碳中和”战略部署，提高市场竞争力，公司结合下游电力行业发展趋势和客户业务需求，积极布局光伏电站建设等新能源业务，光伏电站投资规模、盈利模式与公司传统业务存在一定区别，但符合行业特征及公司新业务发展战略方向。因此，公司渔光互补项目的经济流入既符合行业发展规律，也真实反映了公司业务持续经营的发展态势。

为增强财务信息披露的透明度，帮助报表使用者更准确地理解公司经营状况，公司拟在相关定期报告中增加新能源业务相关风险提示，同时在主营业务分析章节中说明新能源业务对利润表相关科目变动的影响，增强财务信息披露的透明度，帮助投资者更全面地把握公司业绩波动原因和业务发展态势。

（二）渔光互补项目收益不属于《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2023 年修订）》中列示的非经常性损益项目

公司渔光互补项目收益与《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2023 年修订）》第三条列示的非经常性损益项目逐条对比情况如下：

序号	非经常性损益通常项目	是否符合
1	非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	否
2	计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关、符合国家政策规定、按照确定的标准享有、对公司损益产生持续影响的政府补助除外	否

序号	非经常性损益通常项目	是否符合
3	除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益	否
4	计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	否
5	委托他人投资或管理资产的损益	否
6	对外委托贷款取得的损益	否
7	因不可抗力因素,如遭受自然灾害而产生的各项资产损失	否
8	单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	否
9	企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	否
10	同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	否
11	非货币性资产交换损益	否
12	债务重组损益	否
13	企业因相关经营活动不再持续而发生的一次性费用,如安置职工的支出等	否
14	因税收、会计等法律、法规的调整对当期损益产生的一次性影响	否
15	因取消、修改股权激励计划一次性确认的股份支付费用	否
16	对于现金结算的股份支付,在可行权日之后,应付职工薪酬的公允价值变动产生的损益	否
17	采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	否
18	交易价格显失公允的交易产生的收益	否
19	与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	否
20	受托经营取得的托管费收入	否
21	除上述各项之外的其他营业外收入和支出	否

综上,公司渔光互补项目系公司在原有电力行业业务基础上,为提高市场竞争力,根据电力行业发展趋势和客户需求延伸的业务,相关损益与公司正常经营业务相关,不符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益(2023年修订)》中关于非经常性损益的定义,基于交易和事项的经济性质、行业特点和业务模式及重要性原则判断亦不应界定为非经常性损益,不属于列示的非经常性损益通常项目。

【中介机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、了解报告期内公司所处行业发展趋势；访谈公司渔光互补项目相关负责人员，了解项目的基本情况、业务背景、项目建设进展及项目公司的转让等情况；
- 2、查阅渔光互补项目的相关协议，包括四方协议、EPC 总承包合同、股权转让协议，以及项目建设相关的采购合同等，确认财务处理的合规性、收入及成本金额的完整性与准确性；
- 3、查阅《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2023 年修订）》关于非经常性损益的认定条件，分析公司渔光互补项目收益不属于非经常性损益的原因。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、截至本回复出具日，渔光互补项目已完成建设并实现全容量并网发电，项目公司股权已转让交割并完成工商变更登记；
- 2、公司渔光互补项目系公司在原有电力行业业务基础上，为提高市场竞争力，根据电力行业发展趋势和客户需求延伸的业务，相关损益与公司正常经营业务相关，不符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2023 年修订）》中关于非经常性损益的定义，基于交易和事项的经济性质、行业特点和业务模式及重要性原则判断亦不应界定为非经常性损益，不属于列示的非经常性损益通常项目。

保荐机构总体意见

保荐机构总体意见：对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为青岛达能环保设备股份有限公司《关于青岛达能环保设备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

青岛达能环保设备股份有限公司

2025年 5月 15日



發行人法定代表人、董事長聲明

本人已認真閱讀《關於青島達能環保設備股份有限公司向特定對象發行股票申請文件的審核問詢函的回复》全部內容，確認回復的內容真實、準確、完整，不存在虛假記載、誤導性陳述或者重大遺漏，並對上述文件的真實性、準確性、完整性、及時性承擔相應的法律責任。

法定代表人、董事長：



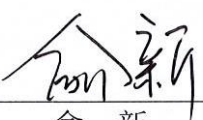
王 勇

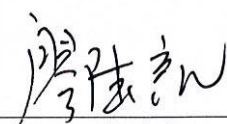
青島達能環保設備股份有限公司



（本页无正文，为民生证券股份有限公司《关于青岛达能环保设备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


俞 新


廖陆凯



保荐机构法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于青岛达能环保设备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：



顾 伟

