

**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
审核问询函中有关财务会计问题的
专项说明豁免版**

容诚专字[2025]361Z0368 号

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
中国·北京

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
中有关财务会计问题的专项说明豁免版

容诚专字[2025]361Z0368 号

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，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）对问询函中提到的需要申报会计师说明或发表意见的问题进行了认真核查。现做专项说明如下：

（除特别注明外，以下金额单位为人民币万元）

目 录

2.关于经营情况	4
3.关于应收账款及存货	40
4.关于其他.....	69

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。

回复：

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	<p>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：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>
龙源技术	<p>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。</p>
菲达环保	<p>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；</p> <p>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。</p>
青达环保	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>

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%

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		
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	-	-	-	-	-	-	-
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

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	
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
POSCO ENCCO. 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

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
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
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

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
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
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日进场施工

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
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
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

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
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 TIMUR EDUNG 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
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
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
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

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
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

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
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	<p>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。</p> <p>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。</p>
		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	<p>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负责完成。</p>
		3、企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品	<p>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</p>

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
		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	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例分别为 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例分别为 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例分别为 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
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	收入	43,187.11	76.13%	24,519.63	100.10%	12,253.52

产品	项目	2024年		2023年		2022年
		金额	增幅	金额	增幅	金额
热深度回收系统	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分别为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率	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%
	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和下游细分行业、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
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。

五、申报会计师的核查情况

(一) 核查程序

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

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;

我们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	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；

我们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%

(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，我们认为：

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结构和下游细分行业、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。

回复：

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	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，通常包括系统设计方案、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
	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

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
	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
	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
	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	-
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
	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
	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

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
	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%

账龄	计提比例
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

项目	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
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

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
	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

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
	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
	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

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
	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
	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

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
	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	报告期末是否已到期约定完成时间	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 TRACHI 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
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

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
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%
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。

五、申报会计师的核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

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，我们认为：

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。

回复：

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；投资产业基金、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。

三、申报会计师的核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

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，我们认为：

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。

回复：

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、申报会计师的核查情况

(一) 核查程序

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

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，我们认为：

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。

回复：

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，属于在某一时点履行履约义务。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，属于在某一时点履行履约义务。 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情况，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务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
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财产损失	否
8	单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	否

序号	非经常性损益通常项目	是否符合
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。

三、申报会计师的核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

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，我们认为：

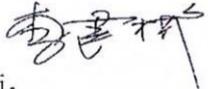
1、截至本回复出具日，渔光互补项目已完成建设并实现全容量并网发电，项目公司股权已转让交割并完成工商变更登记；

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。

(此页无正文，为青岛达能环保设备股份有限公司容诚专字[2025]361Z0368号专项报告之签字盖章页。)



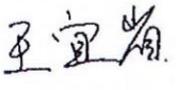
中国·北京

中国注册会计师: 
李建彬



中国注册会计师: 
钟心怡



中国注册会计师: 
王宜省



2025年5月15日