

证券代码：600072

证券简称：中船科技

公告编号：临 2026-027

中船科技股份有限公司

关于对上海证券交易所《关于中船科技股份有限公司 2025 年年度报告的信息披露监管问询函》的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

中船科技股份有限公司（以下简称“公司”、“中船科技”）于近日收到上海证券交易所上市公司管理一部出具的《关于中船科技股份有限公司 2025 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证公函【2026】1046 号）（以下简称“《问询函》”）。公司对《问询函》高度重视，积极组织相关各方对《问询函》中的问题进行了认真核查、逐项落实和回复，现就《问询函》提及的问题具体回复如下：

一、关于风机制造板块

年报及相关公告显示，公司主营风机主机制造研发、风电资源滚动开发、风机配套设备研制、工程设计总包与服务为一体的风电相关业务和工程总承包、设计咨询勘察业务。其中，风电相关业务系公司2023年向关联方实施并购重组后新增，重组交易对方作出2023-2025年业绩补偿承诺与减值补偿承诺。2025年公司实现营业收入103.51亿元，同比增长22.89%；归母净利润-33.87亿元，上年为1.46亿元，由盈转亏，亏损主要来自于风力发电机组及配件板块。

1.关于风机制造板块收入与毛利率。年报显示，2024、2025年公司风力发电机组及配件板块分别实现收入36.04亿元、67.49亿元，同比分别下降58.03%、增长87.28%，波动较大；毛利率分别为-12.07%、-40.26%，同比分别减少16.33个、28.19个百分点。2025年该板块营业成本同比增长134.39%，主要系零

部件价格因供需关系影响上涨，同时公司对在执行但未出保的项目集中推进项目质量维修、技术改造专项工作。2025年公司承接主机订单金额同比增长约150%。

请公司：（1）列示近三年主要机型的风力发电机组及配件产品的平均售价、产销量、毛利率及同比情况，以及剔除维修成本增加因素后的毛利率情况，结合市场需求、产品及原材料价格走势及同行业可比公司情况，量化分析毛利率变动的原因及合理性；（2）列示近三年主要客户、供应商情况，包括但不限于名称、是否新增、与公司关联关系、交易内容、金额、销售回款与采购付款情况等，说明是否存在客户与供应商重合的情形，如有，结合生产销售流程、定价政策等，说明相关交易的合理性，是否具备商业实质；（3）列示近三年主要亏损项目订单情况，包括但不限于客户与供应商情况、交易内容、金额、合同签订时间、订单执行周期、收入确认情况、销售回款与采购付款情况等，说明公司承接亏损订单的商业合理性，并结合在手订单情况说明是否会对未来盈利状况产生不利影响；（4）结合收入确认依据及业务特征等，对比同行业可比公司，说明公司订单执行周期、收入确认时点是否符合行业惯例，是否存在跨期确认亏损订单收入的情形。

2.关于风机质保维修。年报显示，2025年风力发电机组及配件板块营业成本94.67亿元，其中其他直接间接费用32.98亿元，同比增长826.05%，主要系收入增长以及“一项目一策”质量维修、技术改造专项工作的成本投入。2025年末预计负债13.32亿元，同比增长158%，主要系本期公司对新进保及存量在保项目计提产品质量保证增加8.22亿元，预计负债系根据每一资产负债表日重新评估后的保修费率确定。

请公司：（1）补充披露公司的质保政策、维修流程与周期及相应会计处理，说明相关处理与同行业是否一致、是否符合《企业会计准则》的规定，并测算近三年相关会计科目涉及金额；（2）列示发生维修费用的主要项目情况，包括但不限于相关风机及配件原材料采购情况、销售对象、收入确认金额及时间、进出保时间、维修周期与金额、涉诉与索赔追偿情况、相应费用计提与转回的会计处理等，说明报告期内项目维修成本大幅增长的原因，是否存在前期

成本确认不及时的情形；（3）结合合同约定条款，核实产品质量保证是否涉及服务类质量保证，是否构成单项履约义务，并说明前期收入确认审慎性，是否符合《企业会计准则》的规定；（4）区分新进保项目预提与存量在保项目补提，量化披露近三年产品质量保证预计负债计提情况及测算过程，结合预计负债计提比例与实际维修费率的差异，说明前期计提的审慎性、充分性。

【公司说明】

一、关于风机制造板块收入与毛利率

（一）列示近三年主要机型的风力发电机组及配件产品的平均售价、产销量、毛利率及同比情况，以及剔除维修成本增加因素后的毛利率情况，结合市场需求、产品及原材料价格走势及同行业可比公司情况，量化分析毛利率变动的原因及合理性

1、行业背景与市场环境

2020至2021年，受风电上网电价补贴政策退坡及并网时间节点要求影响，部分风电项目为赶在补贴政策到期前完成并网，集中推进建设和设备采购，带动风电整机及零部件需求在短期内快速释放，风电行业出现抢装潮，产业链盈利普遍向好。自2022年起，新增风电项目原则上不再依赖国家补贴，风电项目收益更多取决于市场化电价、项目建设成本及运营效率，行业由补贴驱动逐步转向成本和效率驱动，2022年全面进入平价时代后，叠加前期扩张产能陆续释放、技术迭代加速、业主降本诉求增强及产品同质化等多重因素叠加，导致行业“内卷”加剧。部分风电设备企业为抢占市场份额，采取低价竞标策略，致使产业链盈利能力持续弱化，进而导致行业质量保障面临考验。

从近年中标价格趋势来看，风机招投标价格持续走低，陆上风电机组不含塔筒价格先后跌破1500元/kW、1000元/kW关口，海上风电机组价格亦大幅下探，与价值中枢出现明显偏离。整机价格战进一步向配件环节传导，叶片、齿轮箱、铸锻件、控制系统等关键配件价格承压严重。在此背景下，行业市场份额与供应资源加速向头部企业聚集，非头部企业面临较大的生存压力。同类型企业普遍面临收入增长与盈利下滑并存的困境，可持续研发投入与供应链稳定

均受到明显冲击。

面对风机价格持续走低、风险抬头等行业形势，公司秉持高质量发展理念和统筹发展与安全原则，于2023年底至2024年上半年做出战略性调整，对部分低价、低质及商务条件恶化的项目主动收缩该类订单规模，主动规避综合效益较差或盈利空间较小的订单，导致2024年新接订单规模及销售收入出现较大幅度下滑。

2024年10月，行业协会发出自律倡议，明确抵制低于成本价投标等恶性竞争行为。随后，风电开发企业逐步优化招标评价体系，提高技术质量及全生命周期成本权重，引导风机价格逐步回归。行业这一“自律式调整”有效遏制了以牺牲安全质量为代价的“内卷”态势。推动产业链竞争焦点从“拼价格”逐步转向“拼技术、拼质量、拼服务”。

2025年，随着风电行业中标价的逐步回暖、新增装机容量的上升以及公司战略调整已基本完成，当期销售数量同比上升217.47%；但需说明的是，受行业交付周期影响，风机销售自中标至收入确认通常存在一定周期，因此2025年中标价格回暖对毛利率的改善作用，叠加销售量增长对固定成本摊薄效应的提升，二者对盈利的改善效应预计将在以后年度逐步体现。

2、“一项目一策”专项工作的开展

2023年底至2024年上半年，受公司阶段性战略收缩策略影响，公司客户满意度有所影响，新增订单转化减少，部分存量项目的履约协同效率有所下降。为切实提升客户满意度、提升产品口碑、夯实经营基本盘，公司自2025年起将“存量资产精益化管理”确立为核心经营策略，全面推行“一项目一策”专项工作机制。

该项工作旨在通过精准解决存量问题、打通增量堵点，优化资产结构、改善经营性现金流、保障利润兑现。具体而言：一是提升精细化运营能力。通过对各项目实施差异化管理，前置中后台跨部门协作，将项目管控嵌入销售、交付及售后全流程；提前制定针对性方案，把握最佳时点推进项目进度，提升整体运营效率与资源调配能力。二是提升客户满意度与合作关系。风电项目交付

周期长、客户需求各异，无差别化的管理方式难以匹配客户个性化诉求，易影响项目交付体验与合作黏性。通过“一项目一策”，针对性优化交付节奏、响应客户关切、强化售后协同，在满足客户差异化需求的同时，促进款项及时回收，实现合作共赢。三是夯实市场拓展基础。良好的项目交付体验与合作关系有助于提升公司品牌形象及客户认可度，为后续获取更多市场订单、扩大业务规模奠定坚实基础。

“一项目一策”专项工作短期内因集中排查整改、主动协商提升服务质量等措施增加了成本费用，但有效维护了既有客户关系，为后续市场拓展和新增订单获取夯实了信任基础。专项工作开展以来，项目回款成效显著，2025年“一项目一策”专项工作实现回款31.57亿元，由于风电行业项目回款周期普遍较长，应收账款回收难度较大，通过本专项的开展不仅直接改善了经营性现金流，更显著降低了资产减值风险，彰显了专项工作在盘活存量资产方面的显著成效。

同时，公司依托“一项目一策”专项工作机制，在问题化解过程中直面问题、主动担当，有效深化了与相关客户的合作关系。相关客户新增中标规模330.20万千瓦、对应订单总额65.37亿元；截至目前，已完成合同签订237.20万千瓦、对应签约金额52.81亿元，有效巩固了存量市场业务规模。此外，多家业主明确表示后续新增项目将优先考虑与公司合作，为后续市场拓展和新增订单获取奠定了良好基础。

整体而言，2023年至2025年风电行业经历的深度调整，是产业迈向高质量发展进程中必然经历的阵痛与出清，加速了落后产能淘汰和竞争格局优化。公司在此轮行业调整中，以主动战略性收缩质量较差或盈利空间较小的订单、推行“一项目一策”专项工作为抓手，完成了从“规模扩张”到“质量优先”的经营策略转换。尽管阶段性战略调整在短期内对公司收入规模及账面利润形成较大冲击，但为后续业绩修复奠定了坚实基础。随着行业中标价格逐步企稳、自律共识增强以及市场机制完善，风电装备板块正加快构建安全、高效、可持续的产业新生态，公司有望在行业回暖周期中率先受益。

3、近三年主要机型的风力发电机组及配件产品的平均售价、产销量、毛

利率及同比情况，以及剔除维修成本增加因素后的毛利率情况

公司近三年风机制造板块收入、成本、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025年度	2025年 同比变动	2024年度	2024年 同比变动	2023年度
收入	674,910.30	87.28%	360,368.11	-58.03%	858,584.25
其中：主机	374,985.69	88.47%	198,961.24	-74.37%	776,414.53
配件	299,924.61	85.82%	161,406.87	96.43%	82,169.72
成本	946,657.36	134.39%	403,881.93	-50.87%	822,005.83
其中：主机	649,609.93	162.25%	247,703.29	-66.77%	745,401.65
配件	297,047.43	90.20%	156,178.64	103.88%	76,604.18
毛利率	-40.26%	下降28.19个 百分点	-12.07%	下降16.33个 百分点	4.26%
其中：主机	-73.24%	下降48.74个 百分点	-24.50%	下降28.49个 百分点	3.99%
配件	0.96%	下降2.28个 百分点	3.24%	下降3.53个 百分点	6.77%

由上表，2023年至2025年，公司风机制造板块主机收入分别为77.64亿元、19.90亿元及37.50亿元，占板块总收入的比例分别为90.43%、55.21%及55.56%。2024年以来，受公司战略收缩影响，主机产销规模下降，收入占比相应下降；但主机业务始终为板块第一大收入来源。从毛利率变动来看，板块毛利率由2023年的4.26%降至2025年的-40.26%，累计下降44.52个百分点；采用连环替代法进行因素分解，主机毛利率变动影响-42.91个百分点，配件毛利率变动影响-2.58个百分点，主机毛利率变动系板块毛利率下降的最主要因素。

综上，主机业务毛利率变动对板块整体盈利水平具有决定性影响，后续分析将以风机主机业务为核心展开。

（1）剔除维修成本后的毛利率情况

公司风机主机业务近三年收入、毛利率及剔除维修成本后的毛利率情况如下表所示：

单位：万元

年度	收入	毛利率	同比变动	“一项目一策” 专项工作成本	剔除“一项目一策” 专项工作成本后毛利率	同比变动
2025年	374,985.69	-73.24%	下降48.74个 百分比	215,216.76	-15.84%	上升8.66个百 分点
2024年	198,961.24	-24.50%	下降28.49个 百分比	-	-24.50%	下降28.49个百 分点
2023年	776,414.53	3.99%	—	-	3.99%	—

注：剔除“一项目一策”专项工作成本215,216.76万元系“一项目一策”专项工作中公司主动承担的相关成本。

由上表，2023-2025年公司风机制造板块主机业务剔除“一项目一策”专项工作成本后的毛利率为：3.99%、-24.50%及-15.84%；其中：

2024年公司风机主机业务实现收入198,961.24万元，较2023年的776,414.53万元大幅收缩，综合毛利率为-24.50%，较2023年下降28.49个百分点。毛利率下滑主要系“抢装潮”后，面对日益增加的竞争压力，公司主动实施战略性调整，主动规避质量较差或盈利空间较小的订单，当期产销规模大幅收缩（详见前述“一、1、行业背景与市场环境”），公司厂房折旧、薪酬等固定成本总额相对刚性，单位固定成本摊薄效应显著减弱，风机主机单位固定成本由2023年的163.26元/kW攀升至637.35元/kW，同比大幅上升290.39%；同时2024年度风机主机市场售价的持续下行，进一步压缩了盈利空间。上述两项因素叠加影响，致使2024年度毛利率承压明显。

2025年公司风机主机业务实现收入374,985.69万元，综合毛利率为-73.24%，毛利率下降的核心原因系公司在2025年度主动实施的“一项目一策”专项工作产生的相关成本215,216.76万元，该成本均系公司为稳定客户关系、提升产品口碑、夯实经营基本盘而主动投入的专项成本（专项工作的具体背景及开展情况详见前述“一、2、‘一项目一策’专项工作的开展”），其支出具有集中性、阶段性的特征，不属于持续性费用，不具有周期性及重复性；同时，自战略性收缩调整后新承接的订单，在2025年度确认收入的项目对应毛利率已实现由负转正。因此，在剔除“一项目一策”专项工作成本因素后，公司主机业务内生盈利能力呈现持续修复态势，但剔除后毛利率仍为负，主要系产品售价持续下行及原材料降本不及预期所致，具体详见下文“一、4、结合……量化分析毛利率变动的原因及合理性”。

综上，公司近两年毛利率下滑主要系公司做出战略性调整，对部分低价、低质及商务条件恶化项目的主动收缩，以及在此基础上为稳定客户关系、提升产品口碑、夯实经营基本盘而开展“一项目一策”专项工作的集中整改所致，所发生的专项成本，不具有周期性及重复性，公司风机制造板块后续盈利能力预计将逐步修复。

（2）近三年主要机型的风力发电机组及配件产品的平均售价、产销量、毛利率及同比情况

自2023年起，随着风电行业大型化趋势加速，5MW以上机型已成为市场主流产品，2023-2025年公司5MW以上机型的产量分别为2,578.43MW、1,500.45 MW、2,868.41 MW；销量分别为3,223.03 MW、817.43 MW、2,726.05 MW；占当年产量及销量的比重均在85%以上。以下以2023-2025年5MW以上主要机型为例，列示相关数据及同比变动情况：

单位：MW、元/KW

陆上 5-8MW					
项目	2025 年度	同比变动	2024 年度	同比变动	2023 年度
平均售价	1,525.08	-7.22%	1,643.81	-2.38%	1,683.95
毛利率	-10.66%	上升 21.30 个百分点	-31.96%	下降 30.39 个百分点	-1.57%

注：2025年数据已剔除“一项目一策”专项工作相关成本。

（续上表）

单位：MW、元/KW

海上 8MW 以上					
项目	2025 年度	同比变动	2024 年度	同比变动	2023 年度
平均售价	2,964.60	-9.03%	3,259.04	-1.10%	3,295.40
毛利率	-5.37%	上升 10.49 个百分点	-15.85%	下降 22.23 个百分点	6.37%

（续上表）

单位：MW、元/KW

陆上 8MW 以上					
项目	2025 年度	同比变动	2024 年度	同比变动	2023 年度

陆上 8MW 以上					
平均售价	1,228.63	—	—	—	—
毛利率	0.11%	—	—	—	—

如上所述，近三年公司风机主机主要机型的产销规模呈“V型”走势，2024年受战略性收缩影响，公司主要机型产量同比降幅41.08%、销量同比降幅74.64%；2025年随着战略调整完成及行业回暖，产销规模显著恢复。

2023-2025年，公司各主要机型平均售价持续下行，2025年售价降幅显著扩大：陆上5-8MW、海上8MW以上机型平均售价同比分别下降7.22%、9.03%，较2023年累计下降9.43%、10.04%。平均售价持续下行的同时，也进一步压缩了制造环节毛利空间。

在公司战略调整及产品售价持续下行的叠加影响下，公司风机主机毛利率呈先降后升走势，剔除“一项目一策”专项工作成本后，毛利率由2023年的3.99%降至2024年的-24.50%，2025年回升至-15.84%。其中，自战略调整后新承接并于2025年确认收入的项目毛利率已实现由负转正，新订单盈利能力正逐渐恢复。

4、结合市场需求、产品及原材料价格走势及同行业可比公司情况，量化分析毛利率变动的原因及合理性

公司近两年风机制造板块毛利率持续为负，以下从产品价格、原材料价格、产销规模及同行业对比等维度进一步展开量化分析：

（1）产品价格走势

近年来，行业整体风机中标均价呈持续下行态势。据公开招标数据，陆上机型中标均价已由2022年的约1,783元/KW降至2025年的约1,608元/KW，累计降幅约9.82%，海上机型中标均价由2022年3,392元/KW降至2025年2,539元/KW，累计降幅约25.15%，行业整体盈利空间受到系统性压缩。

2023-2025年，受行业竞争加剧、机组大型化及零部件价格回落等因素影响，公司各主要机型平均售价持续下行，其中大兆瓦机型价格加速回落尤为明显，具体如下：

单位：元/KW、%

主要机型	2023年单价	2024年单价	2025年单价	2024年同比	2025年同比	累计降幅
陆上5-8MW	1,683.95	1,643.81	1,525.08	-2.38	-7.22	-9.43
陆上8MW以上	—	—	1,228.63	—	—	—
海上8MW以上	3,295.40	3,259.04	2,964.60	-1.10	-9.03	-10.04

由上表，2024年公司各机型售价同比下降1.10%-2.38%，2025年售价降幅扩大至7.22%-9.03%，售价的下降持续压缩公司盈利空间。

（2）原材料价格走势

2023-2025年，公司风机制造板块主要原材料及核心零部件采购价格整体上呈下降趋势，具体情况如下：

由于不同风机机型核心零部件价格区间差异较大，因此以具有代表性的陆上5MW-8MW机型为例，列示近三年行业原材料采购价格变动情况：

序号	产品名称	单位	2025年价格	2024年价格	2023年价格	2025年同比变动	2024年同比变动	占比
1	叶片	元/kg	30.85	32.00	36.50	-3.59%	-12.33%	30%-38%
2	主齿轮箱	元/kg	31.98	32.21	32.51	-0.72%	-0.93%	18%-22%
3	发电机	台套	45.50	48.00	50.50	-5.21%	-4.95%	4%-6%
4	变桨轴承	元/kg	18.90	19.00	19.50	-0.53%	-2.56%	3%-5%
5	变流器	台套	22.72	23.32	24.00	-2.57%	-2.83%	2%-4%
6	主轴	元/kg	16.58	17.43	18.15	-4.88%	-3.99%	2%-4%
7	主机架	元/kg	10.13	10.07	11.47	0.66%	-12.21%	2%-4%
8	轮毂	元/kg	10.13	10.07	11.47	0.66%	-12.21%	2%-4%
9	主轴承	元/kg	90.00	105.00	110.00	-14.29%	-4.55%	2%-4%
10	偏航变桨齿轮箱	台套	17.20	17.35	17.51	-0.85%	-0.95%	2%-4%

由上表，2024年5MW-8MW机型主要原材料及核心零部件叶片、主齿轮箱采购价格普遍下行，其中叶片、主齿轮箱分别下降12.33%、0.93%。原材料降

幅虽高于产品售价降幅，但2024年固定成本摊薄效应减弱（详见下文“（3）收入规模骤降，固定成本摊薄效应减弱”分析），利润空间遭到挤压。

2025年，受行业装机需求阶段性集中释放影响，供需关系使得核心零部件采购价格下跌节奏放缓。叶片、主齿轮箱等核心部件降价幅度大幅收窄，降本不及预期，其中叶片、主齿轮箱分别下降3.59%、0.72%。与此同时2025年产品售价同比下滑8.15%，售价降幅显著高于原材料成本降幅，公司盈利空间被进一步压缩。

（3）收入规模骤降，固定成本摊薄效应减弱

①产销率

2023-2025年风机主机产销率情况如下所示：

年度	产量（MW）	销量（MW）	产销率
2025 年	2,868.41	2,774.43	96.72%
2024 年	1,534.65	873.93	56.95%
2023 年	2,757.53	3,698.53	134.12%

注：上述数据不含自建风场。

从产销数据来看，受战略性收缩影响，2024年公司产量较2023年大幅收缩44.35%，产销率亦骤降至56.95%，较2023年下降逾77.18个百分点，创三年最低。产销率的下降削弱了固定成本摊薄效应，产量的大幅萎缩使折旧、人工等固定制造费用被分摊至更少的产品，单台固定成本被动抬升。

此外，基于风机产品从投产至交付通常存在滞后传导期，2024年生产的部分机组于2025年实现交付并确认收入。由于2024年产量处于低位，该等机组在制造环节承担的固定成本已显著偏高，其成本劣势在2025年交付确认时集中体现，对2025年主机毛利率形成了不利影响。

2025年公司风机主机产销率回升至96.72%，产销规模有所恢复，固定成本摊薄效应较2024年明显改善，预计随该机组于后续期间陆续交付并确认收入，固定成本摊薄效应的持续改善将对主机毛利率修复形成正向支撑，有利于公司盈利能力的逐步恢复。

②固定成本

2024年，受行业内卷及战略性收缩影响，风机主机收入同比下降74.37%至19.90亿元，生产与交付规模大幅收缩。公司厂房及设备折旧、薪酬等固定成本的总量相对刚性，不随产量下滑等比例降低，导致风机主机单位固定成本由2023年的163.26元/kW急剧攀升至637.35元/kW，同比大幅上升290.39%，固定成本摊薄效应严重减弱，每千瓦产品承担的固定成本较正常年份增加474.09元，对当期毛利率形成较大的负面拖累，是2024年板块毛利率由正转负的重要原因之一。

2025年，随着行业新增装机容量的上升及公司同步战略布局调整结束板块收入同比回升88.47%至37.50亿元，生产与交付规模显著扩大，固定成本随规模增长得到有效稀释，单位固定成本由637.35元/kW大幅回落至173.04元/kW，同比下降72.85%，固定成本摊薄效应较2024年大幅改善。但同时，受“一项目一策”专项工作影响，当期专项维修及技术改造等相关费用计入成本费用，导致每千瓦成本费用由2024年的456.67元/kW上升至2025年的974.71元/kW，同比增长113.44%；因此，尽管固定成本摊薄效应改善显著，板块毛利率仍因上述专项费用的发生而进一步承压。

综合来看，近三年公司风机制造板块毛利率的变动，既受到收入规模波动引发的固定成本摊薄效应变化的影响，也受到“一项目一策”专项工作维修技改费用的叠加冲击。随着成本费用逐步回归正常水平，同时2025年新承接高质量订单持续进入交付阶段，公司每千瓦综合成本将会进一步优化，风机制造板块盈利能力预计将逐步修复。

（4）“一项目一策”专项工作导致维修技改成本增加

报告期内，公司开展了“一项目一策”专项工作，对客户主动承担了维修与技术改造相关成本21.52亿元，其中发生的专项支出计入当期营业成本11.59亿元，并合理预估后续将可能发生的专项支出，并在当期计提预计负债9.93亿元，该项成本不具有持续性。该专项工作的开展背景及成本性质详见前述“2、‘一项目一策’专项工作的开展”及“3、（1）剔除维修成本后的毛利率情况”分析。

若剔除上述专项维修技改费用影响，2025年公司风机主机业务调整后毛利率为-15.84%，同比上升8.66个百分点，更能客观反映毛利率水平。

（5）同行业可比公司对比

2023-2025年同行业可比公司风机制造板块毛利率情况如下所示：

公司名称	2025 年毛利率	2024 年毛利率	2023 年毛利率
金风科技	8.95%	5.05%	6.41%
明阳智能	6.38%	-0.46%	6.35%
电气风电	4.23%	5.94%	5.74%
三一重能	4.43%	10.99%	15.45%
运达股份	6.43%	6.08%	12.51%
平均值	6.94%	4.98%	8.51%
区间值	4.23%-8.95%	-0.46%-10.99%	5.74%-15.45%
本公司风机制造板块	-40.26%	-12.07%	4.26%
本公司风机制造板块（剔除“一项目一策”专项支出）	-8.38%	-12.07%	4.26%

注：可比公司数据来源于各公司公开披露的年度报告，根据各公司的数据口径，本节以公司风力发电机组制造板块毛利率作为对比口径。

由上表，受行业竞争加剧及低价订单集中交付影响，风电整机制造行业整体毛利率均承受较大压力，行业毛利率整体呈现先降后升的波动趋势；2025年公司毛利率较同行业偏低，主要系“一项目一策”专项工作维修技改费用集中发生所致；剔除该因素后，公司调整后毛利率为-8.38%，与可比公司的差异明显收窄。

综上所述，公司近两年风机制造板块毛利率连续为负，主要系行业周期下行、公司主动实施战略收缩及“一项目一策”专项工作等因素叠加所致。其中，2024年毛利率由正转负，主要系产销规模收缩导致固定成本摊薄效应显著减弱叠加售价下行所致；2025年板块毛利率进一步下滑，核心原因系“一项目一策”专项工作集中发生维修技改费用合计21.52亿元，该支出系阶段性专项支出，剔除该因素后主机毛利率回升至-8.38%。随着行业中标价格企稳回升、固定成本摊薄效应改善及新承接高质量订单持续交付，公司风机制造板块盈利能力有望

逐步修复。

（二）列示近三年主要客户、供应商情况，包括但不限于名称、是否新增、与公司关联关系、交易内容、金额、销售回款与采购付款情况等，说明是否存在客户与供应商重合的情形，如有，结合生产销售流程、定价政策等，说明相关交易的合理性，是否具备商业实质

1、近三年主要客户情况

（1）2025年主要客户情况

单位：万元

客户名称	关联方关系	是否本年度新增	销售额（不含税）	销售额占风机制造板块销售额比例	销售内容	2025年末应收余额	期后回款 ^{注1}
客户 1	否	是 ^{注2}	114,499.12	16.97%	风机销售	12,938.40	-
客户 2	否	否	86,292.45	12.79%	风机叶片	13,236.27	13,236.27
客户 3	否	是 ^{注2}	66,072.18	9.79%	风机销售	11,918.16	-
客户 4	否	否	59,826.74	8.86%	风 机 叶 片、塔筒	22,632.30	561.40
客户 5	否	是 ^{注2}	41,061.95	6.08%	风机销售	13,073.30	5,220.00
客户 6	否	是 ^{注2}	40,711.23	6.03%	风机销售	8,394.36	3,840.68
客户 7	否	否	32,969.05	4.88%	风机叶片	16,420.57	9,663.69
客户 8	否	否	23,429.20	3.47%	风机销售	4,093.16	1,200.00
客户 9	否	是 ^{注2}	20,287.61	3.01%	风机销售	9,364.18	1,637.50
客户 10	否	否	19,690.27	2.92%	风机销售	-	-
客户 11	否	否	18,275.44	2.71%	风机叶片	1,304.55	1,304.55
客户 12	否	是 ^{注2}	14,867.26	2.20%	风机销售	6,692.08	500.00
合计	—	—	537,982.50	79.71%	—	120,067.33	37,164.09

注1：期后回款系截至2026年5月末回款金额；

注2：本年新增客户为存量集团客户的下属企业。客户1系客户13下属企业，首次与该集团合作年度为2009年；客户3系客户14下属企业，首次与该集团合作年度为2011年；客户5系客户15下属企业，首次与该集团合作年度为2018年；客户6系客户16下属企业，首次与该集团合作年度为2019年；客户9系客户17下属企业，首次与该集团合作年度为2015年；客户12系客户18下属企业，首次与该集团合作年度为2017年。

（2）2024主要客户情况

单位：万元

客户名称	关联方关系	是否本年度新增	销售额（不含税）	销售额占风机制造板块销售额比例	销售内容	2024 年末应收余额	期后回款 ^{注1}
客户 19	否	否	33,592.92	9.32%	风机销售	14,851.95	-
客户 2	否	否	31,511.25	8.74%	风机叶片	10,028.28	10,028.28
客户 20	否	否	28,630.53	7.94%	风机销售	28,352.19	2,000.13
客户 21	否	否	28,159.29	7.81%	风机销售	-	-
客户 11	否	否	27,497.42	7.63%	风机叶片	20,623.98	20,623.98
客户 22	否	否	26,929.20	7.47%	风机销售	7,607.50	5,592.50
客户 23	否	否	23,506.64	6.52%	风机销售	52,453.13	762.50
客户 24	否	是	19,722.35	5.47%	风机叶片	1,114.31	1,114.31
客户 25	否	是	18,158.85	5.04%	风机叶片	20,519.50	20,519.50
客户 8	否	否	12,146.02	3.37%	风机销售	-	-
客户 7	否	是	11,782.78	3.27%	风机叶片	3,351.40	3,351.40
合计	—	—	261,637.25	72.58%	—	158,902.24	63,992.60

注1：期后回款系截至2026年5月末回款金额。

（3）2023主要客户情况

单位：万元

客户名称	关联方关系	是否本年度新增	销售额（不含税）	销售额占风机制造板块销售额比例	销售内容	2023 年末应收余额	期后回款 ^{注1}
客户 23	否	否	107,190.27	12.48%	风机销售	88,247.72	56,791.89
客户 26	否	否	99,136.28	11.55%	风机销售	47,600.01	40,460.80
客户 20	否	否	70,801.99	8.25%	风机销售	35,042.74	35,042.74
客户 27	否	否	42,814.16	4.99%	风机销售	28,216.78	17,361.05
客户 28	否	否	42,396.46	4.94%	风机销售	72,829.15	45,739.63
客户 29	否	是	32,212.39	3.75%	风机销售	29,705.46	24,280.00
客户 30	否	否	31,191.61	3.63%	风机销售	7,286.11	7,286.11
客户 19	否	否	31,008.85	3.61%	风机销售	7,903.12	7,903.12
客户 31	否	否	24,816.23	2.89%	风机销售	35,794.78	35,794.78
客户 32	否	否	22,831.86	2.66%	风机销售	7,354.12	2,150.00
客户 33	否	否	22,750.09	2.65%	风机销售	17,770.44	17,770.44
客户 34	否	否	22,566.37	2.63%	风机销售	11,131.90	11,131.90
客户 35	否	否	18,426.04	2.15%	风机销售	4,843.91	2,332.00

客户名称	关联方关系	是否本年度新增	销售额（不含税）	销售额占风机制造板块销售额比例	销售内容	2023 年末应收余额	期后回款 ^{注1}
客户 36	否	否	16,017.70	1.87%	风机销售	16,541.48	5,404.91
客户 37	否	是	15,044.25	1.75%	风机销售	1,808.89	1,808.89
客户 8	否	是	14,933.63	1.74%	风机销售	-	-
合计	—	—	614,138.18	71.54%	—	412,076.61	311,258.26

注1：期后回款系截至2026年5月末回款金额。

2、近三年主要供应商情况

（1）2025年主要供应商情况

单位：万元

供应商名称	关联方关系	是否本年度新增	采购额（不含税）	采购额占风机制造板块采购额比例	采购内容	2025 年末应付余额	期后付款 ^{注1}
供应商 1	否	否	75,967.78	9.37%	风机叶片	1,222.30	1,222.30
供应商 2	否	否	54,956.69	6.78%	风机叶片	1,500.33	1,500.33
供应商 3	否	否	35,184.42	4.34%	环氧树脂	16,999.89	16,999.89
供应商 4	是	否	31,046.06	3.83%	主 齿 轮箱、偏航变桨齿轮箱	26,444.56	10,977.30
供应商 5	否	否	27,912.12	3.44%	预制构件	126.28	126.28
供应商 6	否	否	26,025.44	3.21%	主齿轮箱	8,219.07	5,816.85
供应商 7	否	否	25,344.39	3.13%	钢塔段塔筒	4,575.93	4,575.93
供应商 8	否	否	25,172.48	3.11%	钢塔段塔筒	8,372.04	8,040.94
供应商 9	否	否	19,850.29	2.45%	玻纤、套裁	9,231.28	9,231.28
供应商 10	否	否	19,841.23	2.45%	铸件	8,279.64	5,046.28
供应商 11	是	否	18,898.38	2.33%	玻纤拉挤板	707.41	707.41
供应商 12	否	否	18,818.84	2.32%	钢塔段塔筒	3,060.18	2,630.83
供应商 13	否	否	17,785.50	2.19%	发电机	6,782.67	4,673.86
供应商 14	否	否	16,733.67	2.06%	铸件	7,803.71	1,013.68
供应商 15	否	否	15,490.24	1.91%	齿轮箱	10,235.98	2,588.71
供应商 16	否	否	14,687.71	1.81%	树脂、固化剂	6,127.15	6,127.15

供应商名称	关联方关系	是否本年度新增	采购额（不含税）	采购额占风机制造板块采购额比例	采购内容	2025 年末应付余额	期后付款 ^{注1}
供应商 17	否	否	13,635.86	1.68%	芯材、导流网、胶带	5,035.42	5,035.42
供应商 18	否	否	12,046.05	1.49%	主轴承、偏航变桨轴承	7,755.45	4,578.25
供应商 19	否	否	10,800.80	1.33%	变压器	5,752.00	5,417.05
供应商 20	否	否	10,394.15	1.28%	钢塔段塔筒	5,490.61	5,013.35
合计	—	—	490,592.10	60.51%	—	143,721.90	101,323.09

注1：期后付款金额系截至2026年5月末。

（2）2024年主要供应商情况

单位：万元

供应商名称	关联方关系	是否本年度新增	采购额（不含税）	采购额占风机制造板块采购额比例	采购内容	2024 年末应付余额	期后付款 ^{注1}
供应商 3	否	否	17,948.33	3.90%	环氧树脂	7,869.51	7,869.51
供应商 21	否	否	16,723.96	3.63%	主齿轮箱	12,061.98	12,061.98
供应商 5	否	否	16,086.96	3.49%	预制构件	-	-
供应商 15	否	否	15,480.18	3.36%	主齿轮箱	5,919.75	5,919.75
供应商 4	是	否	13,543.88	2.94%	偏航变桨齿轮箱	21,108.81	21,108.81
供应商 22	否	否	11,760.43	2.55%	风机叶片	4,025.10	4,025.10
供应商 11	是	否	11,602.45	2.52%	玻纤拉挤板	4,364.46	4,364.46
供应商 23	否	否	10,404.15	2.26%	钢塔段塔筒	265.48	265.48
供应商 17	否	否	8,203.04	1.78%	PET、PVC 芯材	6,206.56	6,206.56
供应商 24	否	否	7,701.94	1.67%	主齿轮箱	3,787.86	3,671.52
供应商 6	否	是	7,653.10	1.66%	齿轮箱	8,462.36	8,462.36
供应商 1	否	否	7,604.42	1.65%	叶片	-	-
供应商 25	是	否	7,443.61	1.62%	润滑油	70,128.56	64,552.65
供应商 26	否	否	7,433.66	1.61%	玻纤	6,129.97	6,129.97
供应商 27	否	否	4,494.86	0.98%	叶片 UD 棒、粘接角模具工装	680.66	680.66

供应商名称	关联方关系	是否本年度新增	采购额（不含税）	采购额占风机制造板块采购额比例	采购内容	2024 年末应付余额	期后付款 ^{注1}
供应商 9	否	否	4,493.77	0.98%	玻 纤、套裁	1,706.72	1,706.72
供应商 16	否	否	3,602.84	0.78%	树 脂、固化剂	3,752.65	3,752.65
供应商 28	否	否	3,505.36	0.76%	芯 材、辅材	1,978.79	1,978.79
供应商 29	否	否	3,456.67	0.75%	厂房租赁	189.21	189.21
供应商 30	否	否	3,359.89	0.73%	偏 航 变 桨 轴承	1,583.97	1,583.97
供应商 31	否	否	3,215.29	0.70%	工序外包	453.12	453.12
合计	—	—	185,718.79	40.32% ^{注2}	—	160,675.52	154,983.27

注1：期后付款金额系截至2026年5月末；

注2：2024年度采购主体较为分散主要系该年度风电主机装备及风机塔筒业务规模收缩导致该板块采购额较小，而风机叶片业务的采购比较分散。

（3）2023年主要供应商情况

单位：万元

供应商名称	关联方关系	是否本年度新增	采购额（不含税）	采购额占风机制造板块采购额比例	采购内容	2023 年末应付余额	期后付款 ^{注1}
供应商 25	是	否	693,616.09	70.46%	风 机 零 部 件 采 购	270,593.80	270,593.80
供应商 32	否	否	29,531.21	3.00%	风 场 道 路 及 外 送 线 路	13,686.83	3,839.13
供应商 11	是	否	17,923.59	1.82%	玻 纤 拉 挤 板	6,810.55	6,810.55
供应商 15	否	否	17,674.85	1.80%	主 齿 轮 箱	18,142.51	18,142.51
供应商 26	否	否	15,416.15	1.57%	单 双 轴 玻 纤	4,010.21	4,010.21
供应商 17	否	否	14,545.92	1.48%	PET 、PVC 芯 材	5,372.96	5,372.96
供应商 33	否	否	11,806.94	1.20%	主 齿 轮 箱	273.64	273.64
供应商 4	是	否	10,564.30	1.07%	偏 航 变 桨 齿 轮 箱	27,487.31	27,487.31
供应商 34	否	否	7,849.95	0.80%	高 性 能 纤 维 及 复 合 材 料	159.54	159.54
供应商 24	否	否	7,540.71	0.77%	主 齿 轮 箱	5,382.98	5,382.98
供应商 35	否	否	7,459.41	0.76%	偏 航 变 桨 轴 承	7,813.50	566.07

供应商名称	关联方关系	是否本年度新增	采购额（不含税）	采购额占风机制造板块采购额比例	采购内容	2023 年末应付余额	期后付款 ^{注1}
供应商 36	否	否	7,103.99	0.72%	铸件	6,221.22	6,221.22
供应商 18	否	否	7,026.55	0.71%	主轴承、偏航变桨轴承	4,993.15	4,993.15
供应商 37	否	否	6,461.98	0.66%	模具及配件	969.50	969.50
供应商 38	否	否	6,421.17	0.65%	海船舶燃料	-	-
供应商 9	否	否	6,009.61	0.61%	玻纤及套裁	889.10	889.10
供应商 39	是	否	5,446.74	0.55%	腻子、胶衣、面漆等	2,186.01	2,186.01
供应商 28	否	否	5,163.88	0.52%	芯材、后盖板、密封胶带等	2,421.99	2,421.99
供应商 40	否	否	5,127.73	0.52%	拉挤板	2,017.07	2,017.07
供应商 14	否	否	4,997.44	0.51%	铸件	1,337.89	1,337.89
合计	—	—	887,688.21	90.18% ^{注2}	—	380,769.76	363,674.63

注1：期后付款金额系截至2026年5月末；

注2：公司下属子公司中船海装自 2023 年底开始减少对集采平台供应商25的采购，采取直接与供应商采购的模式。

3、客户与供应商重合的情形

单位：万元

年度	重合采购额	重合销售额	重合采购占全年采购额比例	重合销售占全年销售额比例
2025 年	22,731.58	4,296.46	1.84%	0.42%
2024 年	17,493.77	3,090.90	2.27%	0.37%
2023 年	42,408.96	2,520.56	3.46%	0.17%

由上表可知，近三年客户与供应商重叠金额占比较小，具体客户与供应商重合情形如下：

（1）2025年客户与供应商重合情形

单位：万元

公司名称	是否关联方	采购			销售		
		采购内容	是否新增	采购金额	销售内容	是否新增	销售金额
供应商 11	是	房屋租赁、水电、拉挤板	否	18,898.38	设备租赁	否	9.29
供应商 41	否	芯材	否	3,265.11	废料	否	5.52
供应商 42	否	运维售后	是	397.78	叶片维修	是	123.60
供应商 43	是	设备租赁、低温碳纤维、委外工艺、网络通讯	否	100.65	模具、材料	否	4,105.89
供应商 44	否	固废处置	否	69.66	废料	否	52.16
合计	—	—	—	22,731.58	—	—	4,296.46

（2）2024年客户与供应商重合情形

单位：万元

公司名称	是否关联方	采购			销售		
		采购内容	是否新增	采购金额	销售内容	是否新增	销售金额
供应商 11	是	房屋租赁、水电、拉挤板	否	9,506.50	设备租赁	否	15.76
供应商 45	是	主控系统	是	3,524.31	电子零件	是	0.02
供应商 37	否	工装、模具	否	2,772.84	模具资产处置	是	605.80
供应商 43	是	碳纤拉挤板、网络通讯	否	935.20	模具、材料、租赁	否	2,093.63
供应商 46	是	变桨系统	是	582.35	电子零件	是	221.00
供应商 44	否	固废处置	否	143.91	废料	否	15.99
供应商 47	是	环氧树脂	否	28.66	技术	是	138.70
合计	—	—	—	17,493.77	—	—	3,090.90

（3）2023年客户与供应商重合情形

单位：万元

公司名称	是否关联方	采购			销售		
		采购内容	是否新增	采购金额	销售内容	是否新增	销售金额
供应商 11	是	房屋租赁、水电、拉挤板	否	18,144.13	设备租赁	否	12.03
供应商 26	否	玻纤、芯材、套材	否	15,951.56	租赁	是	119.59
供应商 34	否	工装、模具、委托加工叶片	否	7,849.95	材料、租赁	否	328.18

公司名称	是否关联方	采购			销售		
		采购内容	是否新增	采购金额	销售内容	是否新增	销售金额
供应商 44	否	固废处置	否	409.28	废料	否	10.50
供应商 43	是	缠绕机租赁、网络通讯	否	54.04	模具、技术	否	2,050.26
合计	—	—	—	42,408.96	—	—	2,520.56

综上，公司重叠客户供应商发生的销售与采购交易，系根据公司自身需求正常开展销售和采购业务所致，均系正常业务往来，且大部分是以单一方向为主，相关交易具有合理性和真实的商业实质。

（三）列示近三年主要亏损项目订单情况，包括但不限于客户与供应商情况、交易内容、金额、合同签订时间、订单执行周期、收入确认情况、销售回款与采购付款情况等，说明公司承接亏损订单的商业合理性，并结合在手订单情况说明是否会对未来盈利状况产生不利影响

1、近三年主要亏损项目订单情况

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	与客户关系	交易内容	销售合同签订时间	订单执行周期（月）	收入确认金额	亏损金额	截至 2025 年末销售回款	主要零部件供应商	截至 2025 年末采购付款金额
1	项目 1	客户 28	非关联方	风机主机销售	2022 年	6	96,283.17	-18,395.47	76,608.00	供应商 48、供应商 13 等	63,876.42
2	项目 2	客户 27	非关联方	风机主机销售	2022 年	12	62,654.87	-14,984.52	56,485.21	供应商 49、供应商 24 等	39,849.54

序号	项目名称	客户名称	与客户关系	交易内容	销售合同签订时间	订单执行周期(月)	收入确认金额	亏损金额	截至 2025 年末销售回款	主要零部件供应商	截至 2025 年末采购付款金额
3	项目 3	客户 21	非关联方	风机主机销售	2022 年	22	41,097.35	-7,346.01	41,796.00	供 应 商 49、供 应 商 21 等	34,908.10
4	项目 4	客户 20	非关联方	风机主机销售	2023 年	12	99,122.79	-4,898.03	74,805.82	供 应 商 15、供 应 商 13	56,244.61
5	项目 5	客户 19	非关联方	风机主机销售	2022 年	18	64,601.77	-3,548.52	51,100.00	供 应 商 24、供 应 商 13	38,948.02

注：此处的订单执行周期从生产投料至产品安装调试完成。

2、公司承接亏损订单的商业合理性

公司部分项目出现亏损，并非承接时即存在亏损预期，而系订单执行过程中多重客观因素叠加导致实际成本超出初始测算所致。公司在承接上述订单时，均经过严格的成本测算与盈利评估，具备合理的盈利空间，而且严格按相关制度履行了相应的决策程序，具体如下：

（1）订单承接时具备合理的盈利预期

公司在承接风机主机订单时，系基于当时的市场环境、原材料价格水平及产销规模预期，逐项进行成本测算与盈利评估，相关订单在承接时点均具备合理的盈利空间。

（2）订单执行中实际成本超出初始测算

后续亏损主要系前期承接的订单在执行过程中，受以下因素叠加影响，实际成本超出初始测算所致：一是核心材料降本幅度不及预期。受风电装机需求阶段性集中释放影响，核心零部件采购价格下跌节奏放缓，2025年叶片、主齿轮箱采购价格分别仅下降3.59%、0.72%，降本不及预期（详见前述“（一）”之“4、（2）原材料价格走势”分析），而公司2025年当期生产并于当期实现销售的产品占比较高，对当期营业成本影响较大，使得公司盈利空间被压缩。二是固定成本摊薄效应影响。2024年受行业竞争加剧及公司战略性收缩影响，产销规模大幅收缩，风机主机单位固定成本由2023年的163.26元/kW攀升至637.35元/kW，同比上升290.39%（详见前述“（一）”之“4、（3）收入规模骤降，固定成本摊薄效应减弱”分析）。2025年度营业收入虽有所增加，但基于产能利用率不足以及前期生产本期交付主机的影响，其固定成本仍未能充分摊薄，导致单位成本高于初始测算时的预期水平。三是专项维修及技术改造成本增加。2025年度公司开展“一项目一策”专项工作，主动承担维修及技术改造成本21.52亿元，该专项支出系阶段性支出，进一步加大了当期亏损（详见前述“（一）”之“4、（4）‘一项目一策’专项工作导致维修技改成本增加”分析）。

上述因素在订单承接时点均无法合理预见，系行业环境变化及公司战略决策在后续执行阶段的集中体现，致使实际成本超出初始测算。

（3）继续履行合同系基于整体利益最大化的商业理性决策

对于已出现亏损的存量订单，若公司选择中途终止履行，将面临以下不利后果：一是依据销售合同约定，单方终止履约需向客户支付违约金，违约成本可能高于继续履行的亏损额；二是中途弃单将严重损害公司与客户的合作关系及市场声誉，对公司未来订单获取产生不利影响；三是已投入的生产资源将形成沉没成本，造成更大损失。综合权衡继续履行的亏损与终止履约的违约成本及附带损失，公司选择继续履行合同系基于整体利益最大化的商业理性决策。

（4）维系核心客户合作关系

风电行业客户集中度较高，优质客户资源稀缺，公司与中广核、国电投等核心客户保持长期稳定战略合作。2021-2022年，受行业阶段性非理性竞争影响，市场价格承压，公司基于客户长期价值审慎评估，策略性承接部分低价订单，以稳固核心客户关系、保障业务连续性，为后续高质量订单获取创造条件，并通过后续订单收益摊薄前期成本，实现整体合作平稳过渡。该策略是在特定行业周期下，围绕客户长期价值与业务可持续性做出的主动选择。报告期内，随着前期策略性订单逐步出清，公司新承接主机订单金额同比增长约134%，新订单预期毛利率稳步回升，前期接单策略的成效正在显现。

（5）亏损项目已充分计提减值

针对存在亏损的项目，公司已严格按照《企业会计准则第1号——存货》的相关规定，于各报告期末对相关存货项目，根据合同售价扣除后续预计发生的成本逐项测算可变现净值，对成本高于可变现净值的部分足额计提存货跌价准备。截至报告期末，公司存货跌价准备计提充足。

3、在手订单充足且结构持续优化，为板块盈利能力奠定基础

截至2026年5月末公司在手订单情况如下：

项目	金额（亿元）	备注
在手订单总金额（不含税）	121.36	均为已中标待交付订单

截至目前，公司在手订单121.36亿元。2025年新承接订单质量明显改善，毛利率显著提升，战略调整后新承接并于2025年度交付的订单毛利率已转正。在行业环境不发生重大不利变化的前提下，随着优质订单逐步进入交付阶段，公司风机制造板块毛利率将逐步修复，盈利能力呈修复态势。

综上，公司近三年部分项目出现亏损，主要系前期行业竞争加剧以及公司主动进行的战略收缩调整和“一项目一策”专项工作等因素叠加所致；随着前期低价订单逐步出清及2025年新承接高质量订单进入交付阶段，公司未来盈利状况预计将逐步改善。当前公司在手订单充足、结构持续优化，为风机制造板块未来盈利能力的改善奠定了坚实基础。

（四）结合收入确认依据及业务特征等，对比同行业可比公司，说明公司订单执行周期、收入确认时点是否符合行业惯例，是否存在跨期确认亏损订单收入的情形

1、公司风机制造板块收入确认依据及业务特征

公司风机制造板块业务主要包括风机主机及其关重零部件的系统研发设计、系统集成及生产制造、销售等；位于产业链中游，向上采购叶片、齿轮箱、发电机等零部件，向下对接风电场投资运营商，客户集中度较高，下游客户主要为大型电力集团，具有技术密集、资本密集、政策驱动强及高度定制化的核心业务特征。公司通过招投标的方式获取主机订单，按照项目制管理模式，通过向符合系统集成标准的供应商采购定制化及标准化的风机零部件，由公司遍布全国的生产基地结合项目订单就近完成风电主机的生产制造与验证测试，按照客户的要求完成项目订单的交付。

根据《企业会计准则第14号—收入》，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：①企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；②法定所有权已转移，客户已获得商品法定所有权；③实物已转移交付，客户已实物占有商品；④主要风险报酬转移，商品所有权上的主要风险和报酬已转移给客户；⑤客户已完成验收并接受商品。

公司根据客户指定要求将产品分批次（以机舱、轮毂及叶片等形式）送达至客户指定的项目现场，此时客户已经分批次进行了清点签收，实物已转移交付；在项目现场开展风电机组的指导安装、调试等工作后，风力发电机组各个零部件已经有序安装完成并形成完整的可以运行的风力发电机组，此时能够以预期方式为客户带来经济利益，客户已经实际取得了产品的控制权。公司风力发电机组业务在客户出具安装确认文件后确认收入，收入确认时已经达到合同约定的控制权转移时点。

公司风机配件业务主要系厦门双瑞的风电叶片业务，风电叶片销售交付时，已经满足客户的质量、技术要求并完成了工厂验收，货物交付后，客户已经可以通过组装为风力发电机组获取预期的经济利益，客户已经实际取得了产品的控制权，满足收入确认条件。

综上，风机制造板块收入确认依据及确认时点具体如下：

项目	收入确认依据及时点
风力发电机组销售	根据合同条款，已将商品交付给客户且客户已安装并取得客户确认文件时，公司确认收入。
风机配件销售	①如为公司承担运输，货物已发出，客户确认货物已收到且签字确认时，公司确认收入； ②如为客户自行提货，货物已出库，客户确认已提货物且签字确认时，公司确认收入，以取得客户验收单或提货单时点作为收入确认时点。

2、公司订单执行周期情况

（1）风力发电机组销售

基于行业惯例和交付周期，公司风力发电机组销售业务典型执行周期如下：

主要节点	主要工作内容	通常耗时
签订合同	双方签订合同，买方支付预付款，项目启动	1-2个月
开始投料	卖方采购零部件，买方按照合同约定支付投料款，产品生产制造；	3-6个月
产品交付	卖方按照合同要求生产产品，并按照客户指令送达至项目现场，买方在合同现场分批次清点并签收；	1-2个月
产品安装、调试	安装由买方在卖方的指导下进行，卖方负责指导塔架和机组的安装工作，安装完成后，卖方尽快进行调试，买方确认安装。此时风力发电机组各个零部件已经有序安装完成并形成完整的可以运行的风力发电机组，能够以预期方式（进行风力发电）为客户带来经济利益，控制权已转移，公司在该时点确认收入。	3-6个月
预验收及质保期	全场所有风机同一批次通过 240 小时（或按照合同约定的小时数，一般为 240 小时）试运行后，买方签发全场风电机组的预验收证书，并确认全场风机开始进入质保期，质保期一般为 5 年。	63-72月
合计	—	71-88个月

公司订单执行周期主要受以下因素影响：①机型功率及定制化程度；②客户风场建设进度及并网计划；③现场施工条件及物流运输距离；④季节性因素（如北方冬季施工受限等）。

近三年主要亏损项目订单执行周期情况如下：

项目名称	合同签订	生产投料	产品交付	产品安装、调试	订单执行周期（月） 注1
项目 1	2022 年 7 月	2022 年 7 月	2022 年 11 月	2023 年 1 月	6
项目 2	2022 年 3 月	2022 年 6 月	2023 年 6 月	2023 年 6 月	12
项目 3	2022 年 12 月	2023 年 7 月	2024 年 3 月	2025 年 5 月	22
项目 4	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	12
项目 5	2022 年 12 月	2023 年 3 月	2024 年 9 月	2024 年 9 月	18

注 1：此处的订单执行周期从生产投料至产品安装调试完成。

近三年主要亏损项目订单执行周期情况与公司风力发电机组销售业务典型执行周期不存在明显差异，其中项目3自合同签订至确认收入周期为22个月，主要系项目现场施工条件受客观因素影响，导致订单执行周期较长。

（2）风机配件销售

公司风机配件销售业务主要系厦门双瑞的风电叶片业务，订单执行周期具体如下：①签订合同：双方签订合同，有约定预付款的客户支付预付款，项目启动开始生产。通常耗时30-60天；②产前准备：当明确项目启动后，开始同步进行材料采购、模具产线安装、工装加工安装和工艺准备。通常耗时30-60天；③产品生产：物料到货后进行成型生产出叶片毛坯，再进行后处理补强、修型和涂漆，按称重重量进行三支配组，最后配重入库。通常耗时15-30天；④产品验收：产品配重入库后，通知客户和业主方监造进行产品验收，先进行初验，将初验问题整改闭环后，再进行复验，复验合格即验收闭环。通常耗时3-10天；⑤产品交付及质保期：客户通知物流公司在卖方工厂完成产品交付，产品在客户指定风场通过240小时运行考核之后进入质保期，质保期一般为5年。通常耗

时63-72个月。

3、对比同行业可比公司，说明公司订单执行周期、收入确认时点是否符合行业惯例，是否存在跨期确认亏损订单收入的情形

公司订单执行周期主要包括订单签订、生产投料、产品发货、到货验收、吊装安装、预验收及质保期等关键节点。同行业可比公司订单执行周期和收入确认时点情况如下：

公司名称	订单执行周期	收入确认时点
金风科技	—	以商品控制权转移时点确认收入
明阳智能	签订合同-生产备货-发货-吊装安装-预验收-质保期-终验收	风机运抵现场，经过吊装并安装，取得业主确认的报告；销售收入金额已确定，取得收款权利且相关经济利益很可能流入；服务或产品的相关成本能够可靠地计量时确认销售收入
电气风电	签订合同-开始投料-产品交付-指导客户进行产品安装-预验收通过-质保期结束	将产品按照协议合同规定运至约定交货地点，由购买方确认接收后，确认收入
三一重能	客户下单-生产准备-产品生产-质检-产品入库-产品交付	公司将产品按照协议合同规定运至约定交货地点，由购买方确认接收后，确认收入
运达股份	合同签署-制定生产计划-设计、集成总装-产品交付-产品验收-安装调试-质保	产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，购货方开具验收单，产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。
中船科技	订单签订-生产投料-产品发货-到货验收-吊装安装-预验收-售后质保-终验收	风力发电机组销售：将商品交付给客户且客户已安装并取得客户确认文件时确认收入 风机配件销售：取得客户验收单或提货单时确认收入

注：同行业可比公司信息来源于招股说明书或年度报告。

综上，公司订单执行周期和收入确认时点与同行业可比公司基本一致，符合会计准则和行业惯例，针对亏损订单公司根据收入确认政策，在商品交付给客户且客户已安装并取得客户确认文件或客户出具的验收单或提货单时确认收入，不存在跨期确认收入的情形。

二、关于风机质保维修

(一) 补充披露公司的质保政策、维修流程与周期及相应会计处理，说明相关处理与同行业是否一致、是否符合《企业会计准则》的规定，并测算近三年相关会计科目涉及金额

1、公司的质保政策、维修流程与周期及相应会计处理

(1) 质保政策

公司风力发电机组产品质保政策如下：

项目	具体内容
质保期限	风力发电机组自预验收合格之日起 2-5 年
质保范围	质保有效期内，公司承担因我方原因导致的停机发电量不足损失并免费提供以下服务： 机组日常故障应急处置、定期预防性检修、不定期现场巡检及设备隐患排查工作；因产品设计缺陷、制造工艺瑕疵、原材料质量问题引发的设备故障、运行性能未达到合同约定标准的，公司免费提供故障维修、零部件更换、现场技术指导与技术支撑服务。
质保除外情形	因下列非公司产品本身质量原因造成的设备损坏、运行故障，不在免费质保范围内，由此产生的维修工时、物料、外协等相关费用由客户承担，具体收费方式由双方另行协商确定： 1、客户方人员违规操作、擅自改装设备、未取得公司许可私自拆装机组部件引发的故障； 2、地震、洪水、台风、雷击等不可抗力自然灾害及第三方外力破坏造成的设备损坏； 客户未按照设备运维手册、技术规范要求开展日常运维保养、定期检查维护导致的设备故障或性能衰减。
质保期后服务	质保期限届满后，公司可根据客户需求提供市场化有偿运维、备件更换、技术升级等相关服务，具体服务范围、收费标准、权利义务以双方后续签署的专项运维服务合同约定为准。

(2) 维修流程、周期及对应会计处理

在合同执行过程中，发生质量问题时，公司均先行组织应急抢修，以保障风电机组尽快恢复运行；同时，公司作为主机厂商保有向责任方追偿的权利，若因项目业主方未按技术规范开展运行维护、供应商提供的原材料或零部件存在质量缺陷等非公司原因导致风电机组损坏的，相关维修费用及损失由相应责任方承担。公司建立了完整的产品保修管理流程。根据维修的性质，将其区分为以下两类：

一是常规性质保维修，系公司根据销售合同约定，对机组定期预防性检修、

日常故障等事项提供的维修、零部件更换等质保服务。此类质量问题系风电设备在运行过程中因设计、制造、材料或正常磨损等原因，在特定运行周期内可预期发生的、具有一定发生频率的质量缺陷或故障，属于风电装备正常服役过程中的固有质量特征，在行业统计中具有可预测的发生概率和分布规律，该类质保维修在产品销售时点能够基于历史保修数据合理估计其发生范围及金额，会计处理为：

公司在向客户销售风力发电机组时，根据历史保修数据、当前保修情况，综合考虑产品改进、市场变化等因素，按估计保修费率计提预计负债，计入当期营业成本。每一资产负债表日，公司根据实际维修数据重新评估保修费率并动态调整预计负债余额。实际发生维修支出时，冲减预计负债；预计负债不足冲减的部分，直接计入当期营业成本。

二是偶发性、非常规性维修，系因临时性、非重复性原因导致的风电设备突发性质量事件所引发的维修，通常不具备历史统计规律，难以通过常规预计模型进行预测，在产品销售时点无法合理预见，不具备按概率估计的基础，该类维修的会计处理为：

因该类事项在销售时点无法合理预见发生范围及金额，故无法在销售时点确认相关预计负债；公司在偶发性、非常规性维修发生且确认为公司责任时，其实际发生的费用支出计入当期营业成本；同时，针对已开展但当期未完结的项目，于资产负债表日依据各项目的维修方案合理预估后续发生的相关支出，计提相应预计负债。

具体业务流程、维修周期及对应会计处理如下：

阶段	维修流程	维修周期	会计处理
一、质量事件触发与审理	发现不合格品立即停止流转/使用，对故障件进行物理隔离、挂牌警示标识，完整记录故障/停机信息；同步在系统发起不合格审理单，完善故障基础资料等内容，将停机信息推送至全生命周期系统；随后开展方案评审，先进行一级审理明确处置方式，复杂问题启动二级审理，明确故障根因、部件更换时限要求。	一般故障：当日完成审理单发起及信息报送；应急场景：1小时内完成信息上报，4小时内召开应急启动会，24小时内出具恢复方案。	本阶段为质量事件触发与审理环节，尚未发生实际维修支出，不涉及会计处理。
二、现场修复	按审理意见确定维修、退换、更换、报废等核心处置方式，大部件需先完成故障部件拆解勘查；同步发起不合格品采购处置流程，对接供应商完成退换货、补货、新采等事宜，确保物料及时交付；完成现场处置后，在系统回填处置信息、更换部件详情、停机时长、损失数据等核心内容，归集处置全流程产生的支出。	1、常规性维修：一般故障陆上平均 14.8 天、海上平均 7 天，典型维修周期平均 7-10 天；需更换材料损耗件平均 1-3 月。 2、偶发性、非常规性维修：主要涉及大部件，陆上平均 35.7 天、海上平均 100.6 天。 上述期间受天气、海事监管、业主排期等因素影响，实际周期存在一定差异。	此阶段公司根据维修性质分别进行如下会计处理： 1、常规性维修事项 借：预计负债—产品质量保证 贷：存货/应付职工薪酬等 预计负债余额不足冲减的部分，直接计入当期主营业务成本 2、偶发性、非常规性维修事项 借：存货 贷：存货/应付职工薪酬等
三、责任认定与财务闭环	问题根因分析后组织责任双方开展责任划分与确认，启动根因追溯分析，定位问题核心源头；责任争议事项出具质量裁定结果，确认问题责任归属；制定并落实纠正、预防、举一反三整改措施，完成问题全闭环管理；与责任方开展索赔商务谈判，责任分歧时引入第三方权威机构鉴定；完成索赔款项确认、到账后，由财务部完成相关损失的账务核销与入账处理。	受技术鉴定复杂性、商务谈判分歧程度及外部进度等多维度因素叠加影响，个案周期存在一定差异。 例如： 1、项目 6 变桨系统外置电阻支架批量断裂问题，涉及 2 个项目共 66 台机组，2025 年 8 月现场发现不合格问题后，随后开展现场整改，11 月完成全部整改，经责任认定，供方全责，公司无直接质量损失。 2、项目 7 齿轮箱高速轴断齿故障，现场处置历时 4 个月；经认定为供应商责任后，公司向供应商 24 提出索赔，经多轮协商，获偿 418.20 万元，全程历时 12 个月。	1、常规性维修事项 ①责任认定为公司责任时，维持第二阶段会计处理，无需调整； ②责任认定为第三方责任时： 借：其他应收款/银行存款等 贷：预计负债—产品质量保证/主营业务成本 2、偶发性、非常规性维修事项 ①责任认定为公司责任时： 借：主营业务成本 贷：存货 同时，合理预估后续可能发生的相关支出，计提预计负债； ②责任认定为第三方责任时： 借：其他应收款/银行存款等 贷：存货

注：公司 2025 年度开展的“一项目一策”专项工作归属于偶发性、非常规性维修事项。主要系其属于公司主动决策实施的专项行动，在销售时点无法合理预见发生范围及金额，具有偶发性、突发性特征，不

具备按概率估计的基础，相关支出在实施当期均由公司承担并按实际发生额计入营业成本 115,893.11 万元，同时针对已开展未完结项目情况，于资产负债表日依据各项目的维修方案合理预估后续发生的相关支出，并在当期计提相应预计负债 99,323.65 万元；偶发性、非常规性维修事项所发生的存货成本仅与历年偶发性维修事项有关，与“一项目一策”专项工作无关，近三年就该类事项与责任方达成索赔协议的合计影响金额约 4 亿元，与同期间的存货成本基本一致。

（3）会计处理合规性说明

公司严格按照《企业会计准则第13号—或有事项》《企业会计准则第14号—收入》及《企业会计准则解释第18号》（财会〔2024〕24号）等准则规定，对产品质量保证义务进行会计处理。

①常规性质保维修会计处理

常规性质保义务为公司销售合同项下的现时义务，属于风电装备服役过程中的固有质量特征，具备可统计、可预测的历史发生规律。公司依据历史保修数据合理预估质保支出金额，满足《企业会计准则第13号—或有事项》预计负债的确认条件。

据此，公司在产品销售时点按合理费率计提产品质保预计负债，并根据《企业会计准则解释第18号》规定计入当期营业成本。后续实际发生维修支出时，冲减对应预计负债；预计负债不足冲减的部分，因无法在销售时点可靠预估，直接计入当期营业成本。

各资产负债表日，公司结合最新维修数据及产品运行情况，复核并动态调整保修费率及预计负债余额，符合《企业会计准则第13号—或有事项》中关于期末复核调整预计负债账面价值的相关要求。

②偶发性、非常规性质量维修会计处理

偶发性、非常规性质量维修事项无固定发生规律及有效历史统计数据，公司在产品销售时点无法合理预判其发生概率及支出金额，不满足预计负债“金额能够可靠计量”的确认条件，因此销售时点未计提预计负债。

该类质量维修支出实际发生时，鉴于事故责任、费用承担主体尚未最终确定、存在不确定性，公司将相关支出暂计入存货。该部分支出系履行销售合同质保义务产生的直接合同成本，以资产归集核算，能够避免在后续认定为第三

方责任时追溯调整导致前期损益虚增，符合审慎性原则。

待责任认定完成后，公司进行分类处理：认定为公司责任的，将维修支出从存货结转至主营业务成本，对未完结的维修项目合理预估后续支出计提预计负债；认定为第三方责任的，公司确认相应追偿权利。

综上所述，公司对常规质保维修及非常规维修的预计负债计提、冲减、成本归集等会计处理，符合企业会计准则相关规定。

（4）与同行业可比公司的比较

同行业可比公司对产品质量保证的会计处理如下：

公司	计提方式	信息来源
电 气 风 电	①按固定 6%比例根据各期风机销售收入计提质量保证金，系根据历年经验数据及实际支出金额计算最佳估计数； ②针对超出质保期的重要客户项目提供合同义务外的售后质保服务，以及发生此前不可预见的偶发性、非常规质量事故时，根据事故具体维修要求及初步维修预算一次性计提质保费用。报告期内，如尚在质保期内的项目发生质量事故，公司质量部将对事故的发生原因、影响范围等事项进行综合评判，如该事故被评判为偶发性、非常规质量事故，公司根据事故的具体维修要求和质量部及工服分公司对相关事故的维修计划及初步维修预算，基于现实义务对相关事故涉及的质保费用支出进行合理预计，推定未来将要承担的义务，并在当期一次性计提。	电气风电招股说明书及首发问询函回复
明 阳 智 能	按固定比例 2.8%计提产品质量保证及售后服务费（系根据历史经验数据计算得出），同时考虑部分一次性计提事项的影响。	明阳智能招股说明书
三 一 重 能	①按固定 3.68%比例根据各期风机销售收入计提产品服务费，系根据历年经验数据及实际支出金额估算最佳估计数； ②针对尚在质保期内的风电场，对故障隐患部件更换的产品服务费用支出一次性计提，并于每年按照最新零件可比价格及剩余未更换故障隐患部件数量重新进行预计负债的最佳估计，将期初、期末差额与当期实际发生额之差计入当期产品服务费。	三一重能招股说明书

由上表可知，同行业可比公司均采用“按固定比例计提常规质保预计负债+偶发性事项一次性补提”的处理方式，与公司的会计处理一致。

综上所述，公司产品质量保证相关会计处理严格按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》《企业会计准则第 14 号——收入》及《企业会计准则解释第 18 号》的相关规定执行，质保政策、预计负债计提方法及维修费用核算方法与同行业可比公司不存在重大差异。

2、风机质保维修近三年相关会计科目涉及金额

单位：万元

会计科目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	说明
预计负债——产品质量保证（期初余额）	65,070.81	74,889.10	70,691.11	上年期末余额
当期计提预计负债	125,057.44	11,413.84	34,869.37	当期计提数
其中：偶发性或非常规事项计提（“一项目一策”专项工作）	99,323.65	-	-	
日常维修计提	25,733.79	11,413.84	34,869.37	
本年消耗（实际发生维修支出冲减预计负债）	33,713.03	21,232.13	30,671.38	实际履行质保义务时，根据责任认定结果，由公司承担的成本冲减预计负债
预计负债——产品质量保证（期末余额）	156,415.22	65,070.81	74,889.10	期初+计提-消耗
营业成本—间接费用—维修费用	121,129.67	35,976.09	28,325.77	偶发性或非常规事项的支出以及预计负债不足冲减部分，计入当期营业成本
其中：偶发性或非常规事项成本	115,893.11	35,976.09	28,325.77	
日常维修成本	5,236.56	-	-	

注：2025年计提预计负债及营业成本显著高于以前年度，主要系“一项目一策”专项工作中公司主动承担了相关成本，对应金额215,216.76万元，其中计入当期营业成本115,893.11万元；针对“一项目一策”专项工作合理预估后续将可能发生的相关支出，并在当期计提预计负债99,323.65万元。

（二）列示发生维修费用的主要项目情况，包括但不限于相关风机及配件原材料采购情况、销售对象、收入确认金额及时间、进出保时间、维修周期与金额、涉诉与索赔追偿情况、相应费用计提与转回的会计处理等，说明报告期内项目维修成本大幅增长的原因，是否存在前期成本确认不及时的情形

1、发生维修费用的主要项目情况

2025年度，公司风机制造板块维修成本合计279,900.14万元，其中实际发生质保维修支出33,713.03万元冲减相应预计负债，预计负债不足冲减部分121,129.67万元计入营业成本，本期新增计提预计负债125,057.44万元。其中，主要项目维修成本合计113,709.04万元，占维修成本总额的40.62%，目前相关项目均未涉诉，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	销售对象	采购情况	质保周期	报告期	收入确认 季度	收入确认 金额	预计负债计 提	维修总成 本③=①+ ②	预计负债消 耗①	预计负债 不足冲减 计入营业 成本②	预计负债余 额	维修事项
1	项目 1	客户 28	项目风机及配套核心部件向供应商 48、供应商 13、供应商 50 等采购	2024 年- 2029 年	2022	四季度	58,053.08	1,846.09	95.08	95.08	-	1,751.01	运维费
					2023	一季度	38,230.09	1,674.62	296.71	296.71	-	3,128.92	运维费
					2024	—	-	-	712.07	712.07	-	2,416.85	发电机维修、运维费
					2025	—	-	10,874.05	5,821.75	2,416.85	3,404.90	10,874.05	叶片防雷不导通、齿轮箱维修、电腐蚀、变流器功率模块失效等、运维费
					小计	—	96,283.17	14,394.76	6,925.61	3,520.71	3,404.90	—	—
2	项目 8	客户 31	项目风机及配套核心部件向供应商 4、供应商 51、供应商 13 等采购	2023 年- 2028 年	2022	三季度、 四季度	118,868.56	3,780.02	207.46	207.46	-	3,572.56	运维费
					2023	一季度	24,816.23	1,087.04	1,257.29	1,257.29	-	3,402.31	齿轮箱维修、运维费
					2024	—	-	-	1,586.06	1,586.06	-	1,816.25	齿轮箱维修更换、齿轮箱油污处理、运维费
					2025	—	-	6,753.87	4,458.28	1,816.25	2,642.03	6,753.87	叶片防雷不导通、叶片螺栓、齿轮箱渗漏油故障、变桨电机偏心磨损故障等、运维费
					小计	—	143,684.79	11,620.93	7,509.09	4,867.06	2,642.03	—	—
3	项目 9	客户 38	项目风机及配套核心部件向供应商 52、供应商 21 等采购	2022 年- 2027 年	2021	二季度、 三季度、 四季度	77,484.46	2,402.02	101.92	101.92	-	2,300.10	运维费
					2022	一季度	12,848.29	408.58	618.56	618.56	-	2,090.12	发电机更换、运维费

序号	项目名称	销售对象	采购情况	质保周期	报告期	收入确认 季度	收入确认 金额	预计负债计 提	维修总成 本③=①+ ②	预计负债消 耗①	预计负债 不足冲减 计入营业 成本②	预计负债余 额	维修事项
					2023	—	-	-	488.72	488.72	-	1,601.40	变压器故障处理、 运维费
					2024	—	-	-	391.88	391.88	-	1,209.52	运维费
					2025	—	-	8,157.31	1,812.90	1,209.52	603.38	8,157.31	发电机定子绕组、 主轴承磨损及剥落 问题、主轴返修、 运维费
					小计	—	90,332.75	10,967.91	3,413.98	2,810.60	603.38	—	—
4	项目 2	客户 27	项目风机及配套核 心部件向供应商 53、供应商 14、供 应商 54 等采购	2025 年- 2030 年	2022	四季度	19,840.71	630.93	33.90	33.90	-	597.03	运维费
					2023	一季度、 二季度、 三季度	42,814.16	1,875.42	522.81	522.81	-	1,949.64	叶片维修、运维费
					2024	—	-	-	300.78	300.78	-	1,648.86	运维费
					2025	—	-	3,905.90	5,833.59	1,648.86	4,184.73	3,905.90	叶片更换、发电机 更换、运维费
					小计	—	62,654.87	6,412.25	6,691.08	2,506.35	4,184.73	—	—
5	项目 10	客户 23	项目风机及配套核 心部件向供应商 14、供应商 54、供 应商 18 等采购	2026 年- 2031 年	2023	四季度	64,878.32	2,841.91	294.85	294.85	-	2,547.06	运维费
					2024	二季度	12,223.45	573.71	455.40	455.40	-	2,665.37	运维费
					2025	—	-	6,840.06	1,983.83	1,983.83	-	7,521.60	发电机维修、运维 费
					小计	—	77,101.77	10,255.68	2,734.08	2,734.08	-	—	—
6	项目 11	客户 39	项目风机及配套核 心部件向供应商 4、 供应商 21、供应商 54 等采购	2023 年- 2028 年	2021	三季度	31,256.64	968.96	121.92	121.92	-	847.04	运维费
					2022	二季度	62,513.27	1,987.92	200.78	200.78	-	2,634.18	运维费
					2023	—	-	-	572.47	572.47	-	2,061.71	运维费
					2024	—	-	-	996.62	996.62	-	1,065.09	齿轮箱维修、运维 费
					2025	—	-	6,333.16	2,261.33	1,065.09	1,196.24	6,333.16	主轴维修、发电机 维修、运维费
					小计	—	93,769.91	9,290.04	4,153.12	2,956.88	1,196.24	—	—

序号	项目名称	销售对象	采购情况	质保周期	报告 期	收入确认 季度	收入确认 金额	预计负债计 提	维修总成 本③=①+ ②	预计负债消 耗①	预计负债 不足冲减 计入营业 成本②	预计负债余 额	维修事项
7	项目 12	客户 1	项目风机及配套核心部件向供应商 1、供应商 13、供应商 6 等采购	暂未进保	2025	一季度、 二季度、 三季度	114,499.12	6,710.91	1,372.09	1,372.09	-	5,338.82	传动链部件故障、 运维费
					小计	—	114,499.12	6,710.91	1,372.09	1,372.09	-	—	—
8	项目 13	客户 23	项目风机及配套核心部件向供应商 14、供应商 54 机、供应商 18 等采购	2026 年- 2031 年	2023	四季度	42,311.95	1,853.42	130.28	130.28	-	1,723.14	运维费
					2024	二季度、 三季度	11,283.19	529.58	312.30	312.30	-	1,940.42	运维费
					2025	—	-	5,356.07	1,898.65	1,898.65	-	5,397.84	叶片更换、发电机 维修、运维费
					小计	—	53,595.14	7,739.07	2,341.23	2,341.23	-	—	—
9	项目 14	客户 40	项目风机及配套核心部件向供应商 4、供应商 21、供应商 54 等采购	2022 年- 2027 年	2021	四季度	65,292.04	2,024.05	96.03	96.03	-	1,928.02	运维费
					2022	—	-	-	231.67	231.67	-	1,696.35	运维费
					2023	—	-	-	565.43	565.43	-	1,130.92	变流器维修、液压 系统维修、运维费
					2024	—	-	-	424.34	424.34	-	706.58	变流器维修、运维 费
					2025	—	-	5,269.33	1,775.76	706.58	1,069.18	5,269.33	发电机维修、运维 费
					小计	—	65,292.04	7,293.38	3,093.23	2,024.05	1,069.18	—	—
10	项目 15	客户 8	项目风机及配套核心部件向供应商 14、供应商 55、供应商 30 等采购	暂未进保	2023	四季度	14,933.63	654.15	53.27	53.27	-	600.88	运维费
					2024	三季度、 四季度	8,960.18	420.55	124.34	124.34	-	897.09	运维费
					2025	一季度、 二季度、 三季度	14,933.63	2,306.27	3,245.02	897.09	2,347.93	2,306.27	叶片维修、运维费
					小计	—	38,827.44	3,380.97	3,422.63	1,074.70	2,347.93	—	—

序号	项目名称	销售对象	采购情况	质保周期	报告期	收入确认 季度	收入确认 金额	预计负债计 提	维修总成 本③=①+ ②	预计负债消 耗①	预计负债 不足冲减 计入营业 成本②	预计负债余 额	维修事项
11	项目 16	客户 3	项目风机及配套核心部件向供应商 2、供应商 1、供应商 4 等采购	暂未进保	2025	三季度、 四季度	66,072.18	3,872.56	312.28	312.28	-	3,560.28	风轮锁紧盘维修、 运维费
					小计	—	66,072.18	3,872.56	312.28	312.28	-	—	—
12	项目 17	客户 22	项目风机及配套核心部件向供应商 21、供应商 13、供应商 36 等采购	2024 年- 2029 年	2024	二季度、 三季度	26,929.20	1,263.93	157.18	157.18	-	1,106.75	运维费
					2025	—	-	3,220.18	779.67	779.67	-	3,547.26	塔筒电缆维修、运 维费
					小计	—	26,929.20	4,484.11	936.85	936.85	-	—	—
13	项目 18	客户 5	项目风机及配套核心部件向供应商 34、供应商 6、供应商 13 等采购	暂未进保	2025	二季度、 三季度、 四季度	41,061.95	2,406.68	212.40	212.40	-	2,194.28	运维费
					小计	—	41,061.95	2,406.68	212.40	212.40	-	—	—
14	项目 19	客户 6	项目风机及配套核心部件向供应商 1、供应商 4、供应商 13 等采购	暂未进保	2025	二季度、 三季度、 四季度	40,711.23	2,386.13	127.49	127.49	-	2,258.64	运维费
					小计	—	40,711.23	2,386.13	127.49	127.49	-	—	—
15	项目 20	客户 10	项目风机及配套核心部件向供应商 21、供应商 54、供应商 56 等采购	暂未进保	2023	四季度	7,876.11	345.00	76.55	76.55	-	268.45	运维费
					2024	四季度	787.61	36.97	91.23	91.23	-	214.19	运维费
					2025	一季度、 二季度、 三季度、 四季度	19,690.27	1,154.34	403.50	214.19	189.31	1,154.34	变桨轴承维修、运 维费
					小计	—	28,353.99	1,536.31	571.28	381.97	189.31	—	—

序号	项目名称	销售对象	采购情况	质保周期	报告期	收入确认 季度	收入确认 金额	预计负债计 提	维修总成 本③=①+ ②	预计负债消 耗①	预计负债 不足冲减 计入营业 成本②	预计负债余 额	维修事项
16	项目 21	客户 36	项目风机及配套核心部件向供应商 4、供应商 54、供应商 18 等采购	2022 年- 2027 年	2022	一季度、 二季度、 三季度	26,880.53	854.80	141.68	141.68	-	713.12	偏航轴承维修、运维费
					2023	—	-	-	256.81	256.81	-	456.31	叶片维修、运维费
					2024	—	-	-	143.69	143.69	-	312.62	叶片螺栓更换、运维费
					2025	—	-	877.37	484.67	312.62	172.05	877.37	发电机故障、运维费
					小计	—	26,880.53	1,732.17	1,026.85	854.80	172.05	—	—
17	项目 22	客户 41	项目风机及配套核心部件向供应商 2、供应商 4、供应商 54 等采购	2023 年- 2028 年	2022	二季度、 三季度、 四季度	38,938.05	1,238.23	185.44	185.44	-	1,052.79	偏航轴承大齿修复、运维费
					2023	—	-	-	194.19	194.19	-	858.60	箱变维修、齿轮箱维修、运维费
					2024	—	-	-	337.89	337.89	-	520.71	叶片维修、齿轮箱维修、运维费
					2025	—	-	755.10	556.37	520.71	35.66	755.10	偏航齿轮箱故障、机组箱变更换、运维费
					小计	—	38,938.05	1,993.33	1,273.89	1,238.23	35.66	—	—
18	项目 23	客户 29	项目风机及配套核心部件向供应商 4、供应商 13、供应商 18 等采购	2024 年- 2029 年	2023	三季度、 四季度	32,212.39	1,411.02	99.07	99.07	-	1,311.95	运维费
					2024	—	-	-	223.67	223.67	-	1,088.28	运维费
					2025	—	-	953.61	301.65	301.65	-	1,740.24	发电机故障、运维费
					小计	—	32,212.39	2,364.63	624.39	624.39	-	—	—

序号	项目名称	销售对象	采购情况	质保周期	报告期	收入确认 季度	收入确认 金额	预计负债计 提	维修总成 本③=①+ ②	预计负债消 耗①	预计负债 不足冲减 计入营业 成本②	预计负债余 额	维修事项
19	项目 24	客户 42	项目风机及配套核心部件向供应商 21、供应商 13、供应商 30 等采购	暂未进保	2025	四季度	12,599.56	738.47	227.65	227.65	-	510.82	叶片维修、运维费
					小计	—	12,599.56	738.47	227.65	227.65	-	—	—
20	项目 25	客户 12	项目风机及配套核心部件向供应商 2、供应商 15、供应商 55 等采购	暂未进保	2025	二季度、 三季度	14,867.26	871.38	97.41	97.41	-	773.97	运维费
					小计	—	14,867.26	871.38	97.41	97.41	-	—	—

2、公司近三年主要索赔情况

如前述“1、（2）维修流程、周期……”，发生质量问题时公司作为主机厂商保有向责任方追偿的权利，若因项目业主方未按技术规范开展运行维护、供应商提供的原材料或零部件存在质量缺陷等非公司原因导致风电机组损坏的，相关维修费用及损失由相应责任方承担。2023-2025年公司针对质量事故达成索赔协议金额约4亿元，主要案例如下：

（1）项目27的2#机组于2023年7月遭受雷击，致使叶片等部件损坏。事故发生后，公司随即组织现场抢修，恢复机组运行。2023年11月经技术部门对事故原因进行鉴定，确认该事故系不可抗力所致，非公司产品质量问题。项目业主方公司1已就风电机组投保相关保险，公司据此配合业主方及时向保险公司报案并启动理赔程序。经保险公司现场查勘、损失评估及定损审核，确认理赔范围涵盖叶片更换等相关费用。2024年6月，保险公司就上述事项进行理赔，公司同步获偿0.34亿元。

（2）2023至2024年，公司风电机组在运行过程中陆续出现中部绕组损坏等故障，公司随即开展发电机维修更换工作。2024年3月经责任认定，确认上述故障系供应商54提供的发电机存在质量缺陷所致。据此，公司依据采购合同质量保证条款向其主张赔偿，索赔标的涉及已发生的维修费用、更换部件成本及现场施工费用等。经多轮协商，双方于2025年达成索赔协议，公司最终获偿0.28亿元。

（3）2023年至2025年，公司因风电机组在运行过程中发生齿轮箱漏油、行星轮轴承滚道严重剥落、跑圈高温灼烧等故障，公司据此陆续开展齿轮箱维修更换工作。2025年经技术分析和责任认定，确认以上故障系供应商4提供的齿轮箱质量缺陷所致，据此，公司依据采购合同质量保证条款向其提起索赔，索赔金额涵盖已发生的维修费用、更换部件成本等，经多轮谈判，双方于2025年达成索赔协议，获偿金额合计0.25亿元。

（4）项目4于2024年下半年发生机组风轮系统坠海事故，经责任认定确认系不可抗力所致，非公司产品质量问题。项目业主方供应商57已就风电机组投

保相关保险，事故发生后，公司配合业主方及时向保险公司报案并启动理赔程序。经保险公司现场查勘、损失评估及定损审核，确认理赔范围涵盖风轮系统更换等相关费用。2025年，保险公司就上述事项完成理赔，公司同步获偿0.22亿元。

（5）2022年至2023年，公司因风电机组在运行过程中发生滚道剥落、传动链后移、主轴后轴承超温及轴承保持架异常等故障，陆续开展主轴承、变桨轴承维修更换工作。2023年底经技术分析和责任认定，上述故障系供应商58提供的主轴承、变桨轴承质量缺陷所致，依据采购合同质量保证条款向其提出索赔。索赔范围涵盖已发生的维修费用、更换部件成本及现场施工费用等，经多轮协商后于2024年达成索赔协议，获偿金额合计0.12亿元。

（6）2024年，公司风电机组在运行过程中发生弹性支撑损坏、转子超速故障停机等质量故障，现场人员随即开展相关维修工作。后经拆解检测、厂家到场排查及返厂拆解鉴定等程序，于2025年认定上述故障系供应商59提供的变流器质量缺陷所致，依据采购合同质量保证条款向其提出索赔。索赔范围涵盖已发生的维修费用、更换部件成本及现场施工费用等，并于2025年达成索赔协议，获偿金额合计0.06亿元。

综上，公司针对非自身原因导致的质量事故，已依据合同约定及责任认定结果向相应责任方主张权利并获偿，有效降低了公司的实际损失。

3、报告期内项目维修成本大幅增长的原因

2025年度，公司风机制造板块维修费用同比大幅增长，主要系当期“一项目一策”专项工作维修及技改等相关支出增加215,216.76万元所致。

2023年底至2024年上半年，公司基于行业“内卷”加剧、价格持续走低等形势，主动实施战略性收缩，规避低质低价订单。该调整虽有利于规避长期风险，但阶段性导致客户满意度下降、新增订单转化减少、存量项目履约协同效率减弱。在此背景下，公司自2025年起全面推行“一项目一策”专项工作机制，主动对全部进保及出保项目实施全面质量检修与技术改造，集中排查并处理了相关问题。

在专项行动推进过程中，公司发现前期于行业低价非理性竞争期间交付的部分订单，叠加大兆瓦新机型快速迭代过程中供应体系不完善、设计及制造工艺不成熟等阶段性因素，影响了后期客情关系的持续维护，公司本次对该部分机组一并实施了维修。与此同时，伴随国内风电抢装周期结束，市场由卖方市场转向买方市场，下游业主方普遍提高验收标准、延长质保流程，公司在专项行动过程中对部分项目亦主动履行了此项运维义务，相应运维支出阶段性增加。

通过上述专项行动，公司主动实施了全面质量检修与技术改造等工作，有效提升了客户满意度与合作关系紧密程度，加快了客户回款，改善了经营性现金流，夯实了经营基本盘；同时进一步夯实了客情关系，为后续市场拓展和新增订单进一步加深信任基础。

综上所述，2025年度公司维修支出大幅增长，核心原因系“一项目一策”专项工作集中发生维修技改等相关支出215,216.76万元。上述支出具有集中性、阶段性特征，系公司为稳定客户合作关系、消除存量质量风险而主动投入的专项成本，不具有持续性、周期性及重复性。

4、是否存在前期成本确认不及时的情形

公司不存在前期成本确认不及时的情形，具体说明如下：

（1）预计负债计提充分

公司于每一资产负债表日，根据历史保修数据、当前保修情况，综合考虑产品改进、市场变化等相关信息后，对保修费率予以合理估计并进行重新评估，并按重新评估后的费率计提产品质量保证计入预计负债；同时基于业务开展的具体情况，因偶发性、非常规质量问题等事项导致的预计此前计提的预计负债无法覆盖预计支出的情形，公司对相关项目涉及的维修费用支出在当期一次性计提。2025年，公司针对“一项目一策”专项工作合理预估后续将可能发生的相关支出，并在当期计提相应的预计负债。

基于上述会计政策，将实际维修支出与期初预计负债余额进行比较，结果显示各期实际维修支出均未超出期初预估覆盖范围，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年	2024年	2023年
剔除“一项目一策”专项工作后实际维修支出	21,565.19	57,208.22	58,997.15
预计负债期初余额	65,070.81	74,889.10	70,691.11
实际维修支出占预计负债期初余额比例	33.14%	76.39%	83.46%

由上表可见，报告期内各期维修支出均处于期初预计负债的覆盖范围之内，各期均有充足的预计储备，各期预计负债计提合理，不存在前期计提不足的情形。

(2) “一项目一策”专项维修支出系报告期新增事项，非前期应计未计

2025年度集中发生的“一项目一策”专项工作维修技改等支出，系公司报告期内主动决策实施的专项工作，因其在销售时点无法合理预见发生范围及金额，具有偶发性、突发性特征，不具备按概率估计的基础，相关支出在实施当期按实际发生额计入营业成本，同时针对具体项目情况，合理预估后续将可能发生的相关支出，并在当期计提相应预计负债。该专项工作系2025年度新启动的经营决策，在以前年度并不存在可合理预见的现时义务，不构成前期应计未计的成本。具体如下：

① “一项目一策”专项工作与常规质保的区别

常规质保的义务来源为销售合同质保条款，公司按合同约定被动响应，内容限于因公司产品本身原因导致的设备故障，以约定的质保期为限，销售时点可基于历史故障率合理估计并计提预计负债。而“一项目一策”专项工作系公司2025年度主动决策、集中实施的专项工作，主要体现为管理层基于经营战略主动开展的排查、集中实施的专项服务，系主动执行而非被动响应，销售时点无法合理预见其发生范围及金额，不具备按概率估计的基础。相关支出在实施当期计入营业成本，并针对已开展但当期未完结的项目，合理预估后续发生的相关支出，计提相应预计负债。该专项工作系2025年度新启动的经营决策，以前年度不存在可合理预见的事项，故不构成前期应计未计的成本。

② “一项目一策”专项工作不构成单项履约义务

专项工作并非销售合同中承诺的可明确区分商品或服务，客户亦未就此支

付对价；公司为战略性提升客户满意度及产品口碑、夯实经营基本盘而提供的专项服务系单方面承担成本，不构成独立交易对价，亦非向客户交付新的服务成果，不符合《企业会计准则第14号——收入》所规定的单项履约义务的确认条件。

综上，“一项目一策”专项工作系报告期新增经营性专项支出，既非前期应计未计，亦不构成单项履约义务，公司在实施当期按实际发生额计入营业成本并计提后续预计负债的处理符合《企业会计准则》规定。

（3）保修费率动态调整机制确保计提充分

公司建立了预计质保费率的动态调整机制，每年度末根据以下信息重新评估费率：①各机型历史故障率及维修成本统计；②存量在保项目的预计维修需求；③零部件及人工成本的变动趋势；④同行业可比公司的质保费用率水平。同时，基于业务开展的具体情况，针对因偶发性、非常规质量问题等事项导致前期已计提的预计负债无法覆盖预计支出的情形，公司对相关项目涉及的维修费用支出在当期一次性计提。

如重新评估后的费率高于原费率，公司对预计负债余额进行补提调整；如低于原费率，则相应转回。该动态调整机制确保了各期预计负债计提的充分性与及时性。

（三）结合合同约定条款，核实产品质量保证是否及服务类质量保证，是否构成单项履约义务，并说明前期收入确认审慎性，是否符合《企业会计准则》的规定

1、公司质保条款的性质认定

根据《企业会计准则第14号——收入》第三十三条及相关应用指南的规定，产品质量保证分为保证类质量保证与服务类质量保证两种类型。保证类质量保证系为确保所销售商品符合既定标准而提供的质量保证，属于客户对商品质量正常运行的合理预期，不构成单项履约义务；服务类质量保证系在保证类质量保证之外向客户提供的额外服务，构成单项履约义务。

公司在销售风机时提供质量保证，质量保证为在一定时期的质量保证期内

向业主提供机组日常故障处理，为保证质量的机组定期检修和不定期临时的巡检、机组排查等，因产品设计、制造、材料缺陷导致的设备故障及性能不达标，公司免费提供维修、部件更换及技术支持服务。

根据公司主要销售合同约定，上述质保条款均系为确保所交付的风力发电机组符合合同约定的技术标准及性能指标而提供，属于客户对商品质量正常运行的合理预期范畴。公司风机产品质量保证的约定是为保护客户以免其购买瑕疵商品，而并非为客户提供一项单独的服务。该义务仅为一项销售风力发电机组而附带的质量保证义务，确保风机在其质量保证期内能够正常运行，而不是一项单独的履约义务。

综上所述，公司质保条款属于保证类质量保证，不构成单项履约义务。

2、会计处理方式及合规性

（1）保证类质量保证的会计处理

由于公司质保条款均属于保证类质量保证，不构成单项履约义务，不涉及交易价格的分摊问题。公司按照《企业会计准则第13号——或有事项》的相关规定，于销售确认收入时，根据履行质保义务很可能发生的支出金额确认预计负债，同时计入当期损益。每一资产负债表日，公司根据历史保修数据、当前保修情况，考虑产品改进、市场变化等全部相关信息后，对保修费率予以合理估计，并据此调整预计负债余额。

（2）收入确认方式

公司风力发电机组销售合同中仅包含一项履约义务，交易价格全额分配至该项履约义务，于客户验收合格并签署验收确认文件时一次确认收入，不存在因质保条款导致的递延确认收入问题。

（3）合规性说明

根据《企业会计准则第14号——收入》第三十三条的规定，保证类质量保证不构成单项履约义务，服务类质量保证构成单项履约义务并需单独分摊交易价格。经逐项核查，公司销售合同中的质保条款属于保证类质量保证，不涉及

向客户提供额外服务的情形，因此不构成单项履约义务，无需对交易价格进行分摊，符合准则要求。

收入确认方面，根据《企业会计准则第14号——收入》第九条关于在客户取得商品控制权时确认收入的规定，公司于将风力发电机组交付客户完成安装调试并取得客户签署的验收确认文件时一次性确认收入，确认时点符合准则规定。

预计负债计提方面，根据《企业会计准则第13号——或有事项》的相关要求，公司按照履行质保义务很可能发生的支出金额的最佳估计数确认预计负债，并于每一资产负债表日依据历史保修数据、当前保修情况及市场变化等因素对保修费率进行重新评估并相应调整预计负债余额，计提方法及后续计量符合准则规定。

综上，公司质保条款的性质认定、收入确认方式及预计负债计提方法均符合《企业会计准则》的相关规定。

3、前期收入确认的审慎性说明

公司以将商品交付给客户且客户已安装并取得客户确认文件时确认收入。该时点系客户取得商品控制权的客观标志，收入确认依据完整、时点明确，不存在提前或延迟确认收入的情形。

由于公司全部质保条款均属于保证类质量保证，不构成单项履约义务，合同交易价格全额于商品交付时一次确认收入，不存在因质保服务部分分摊导致的收入递延。

综上，公司销售合同约定的质保条款均属于保证类质量保证，不存在服务类质量保证，不构成单项履约义务；公司按照《企业会计准则第13号——或有事项》计提预计负债，交易价格全额于商品交付时确认收入，前期收入确认审慎，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（四）区分新进保项目预提与存量在保项目补提，量化披露近三年产品质量保证预计负债计提情况及测算过程，结合预计负债计提比例与实际维修费率的差异，说明前期计提的审慎性、充分性

1、区分新进保项目预提与存量在保项目补提，量化披露近三年产品质量保证预计负债计提情况及测算过程

风机制造板块预计负债计提分为风机主机和风机配件业务，近三年预计负债基本情况列示如下：

单位：万元

业务类型	2025 年		2024 年		2023 年	
	预计负债 余额	占比	预计负债 余额	占比	预计负债 余额	占比
风机主机	149,887.43	95.83%	59,681.69	91.72%	68,418.51	91.36%
风机配件	6,527.79	4.17%	5,389.12	8.28%	6,470.59	8.64%
合计	156,415.22	100.00%	65,070.81	100.00%	74,889.10	100.00%

鉴于风机主机业务在收入规模与预计负债计提方面均占据决定性比重，后续将以风机主机业务为核心展开分析。

风机主机预计负债计提情况列示如下：

单位：万元

项目	风机主机		
	2025 年	2024 年	2023 年
预计负债期初余额	59,681.69	68,418.51	64,501.67
当期计提	121,301.93	9,338.16	32,746.25
其中：偶发性或非专项计提	99,323.65	-	-
日常维修计提	21,978.28	9,338.16	32,746.25
本年消耗	31,096.19	18,074.98	28,829.41
期末余额	149,887.43	59,681.69	68,418.51

由上表，2023年-2025年公司风机主机计提预计负债分别为32,746.25万元、9,338.16万元、121,301.93万元；预计负债的计提分为按照比例计提部分及因偶发性、非常规事项合理预估后续将可能发生的相关支出并在当期计提部分，分别对应新进保项目的计提和存量项目的计提，具体如下：

（1）按比例计提部分

公司在销售产品确认收入时按照收入的一定比例计提产品质量保证金准备，计提比例为根据历年经验数据及产品质量保证金实际支出金额估算的最佳估计

数，并在每一资产负债表日，对计提比例进行重新评估，以2025年度为例，计提比例依据如下：

①公司统计汇总2019年至2024年截至每年末已进入质保期的项目在质保期每年内（分别计算第一年至第五年）实际支出的质保金金额、对应收入金额；
②计算2019年至2024年已进入质保期的项目于质保期间实际发生与根据历史数据测算的第一年至第五年质保费合计占对应销售收入的比重；③考虑到历史波动的影响，将2019年至2024年计算的比重进行加权平均，加权方法为：以基期（第1期，即2019年）为固定起点，依次取后1期、后2期、……、后5期（即2024年）作为连续时间窗口，分别计算各窗口内质保费占比的算术平均数，形成个反映不同历史跨度的阶段性基准值，然后将上述5个阶段性基准值赋予等权重，通过一阶算术平均最终输出加权平均结果。

以2025年度为例计算计提比例：

单位：万元

质保期	质保支出						
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	合计
第一年质保	3,191.70	4,306.31	3,429.82	14,475.98	8,074.28	15,264.91	48,743.00
第二年质保	3,260.32	4,817.39	3,697.16	12,689.64	8,552.50	15,264.91	48,281.92
第三年质保	3,676.35	4,801.27	5,924.34	6,029.37	8,313.39	15,264.91	44,009.64
第四年质保	4,542.91	6,811.28	6,377.44	11,065.00	8,313.39	15,264.91	52,374.93
第五年质保	5,710.33	8,694.99	4,857.19	11,065.00	8,313.39	15,264.91	53,905.81
小计①	20,381.61	29,431.25	24,285.96	55,324.99	41,566.94	76,324.54	247,315.29
整机销售收入金额 ②	443,030.41	601,809.31	339,977.58	1,614,520.09	924,434.87	254,642.84	4,178,415.09
计提比例=(①/②) 并逐年加权平均	-	0.95%	1.11%	1.00%	0.98%	1.82%	5.86%

注1：某年度进质保项目尚未实际发生质保费的质保期间，以该项目历史数据算数平均值进行质保费用估计；

注2：逐年加权平均计算公式如下所示，其中， X_1 为2019年确认收入项目的质保费比例（质保费支出①/整机销售金额②）， X_2 为2020年质保费比例，以此类推， X_6 为2024年质保费比例； k 为动态终止年份编号，代表从2019年起，截止到后 k 年的时间窗口， $k=2, 3, \dots, 6$ 。

$$W_N = \frac{1}{5} \sum_{k=1}^6 \left(\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_i \right)$$

同理，计算出2023年度、2024年度计提比例，将2023年度至2025年度数据列示如下：

报告期	质保支出对应收入年度					合计
	前第5年度	前第4年度	前第3年度	前第2年度	前第1年度	
2025年度	0.95%	1.11%	1.00%	0.98%	1.82%	5.86%
2024年度	0.91%	0.89%	0.99%	0.96%	0.95%	4.69%
2023年度	0.84%	0.83%	0.82%	0.86%	0.87%	4.22%

据此测算2023年至2025年按比例计提的预计负债：

单位：万元

报告期	当期交付风机主机收入	计提比例	计提金额
2025年度	374,985.69	5.86%	21,978.28
2024年度	198,961.24	4.69%	9,338.16
2023年度	776,414.53	4.22%	32,746.25

（2）偶发性或非常规专项对应的预计负债计提

公司基于业务开展的具体情况，针对偶发性、非常规质量问题导致的目前成本无法覆盖预计支出的情形，对相关项目涉及的维修费用支出在当期一次性计提。

根据《企业会计准则第13号——或有事项》，偶发性质量问题系已交付风机运行中发生的实际故障，公司基于合同约定承担维修义务，构成现时义务；公司已决定推进维修整改，经济利益很可能流出企业；各项目维修方案明确，金额能够可靠计量。上述三项确认条件均已满足时计提预计负债。因偶发性质量问题个案差异显著，不具备按统一费率组合估计的基础，故采用逐项评估、单独计量的方式。公司对涉及维修的各项逐一制定维修方案，据此确定单项预计维修总成本；截至资产负债表日，以单项预计维修总成本扣除已实际发生的维修成本后的差额，作为尚需发生的预计维修支出，据以计提预计负债。

基于以上会计政策，2025年公司开展“一项目一策”专项工作过程中，通过逐一排查、深度研判，基于业务的长远规划和战略性考虑，以提升客户满意度、夯实经营基本盘为导向推进问题解决，公司主动承担了相关质量维修与技

术改造等成本。针对“一项目一策”专项工作排查中涉及后续维修的各风机项目，公司依据各项目维修方案预计将要发生的维修成本，据以确定专项支出总额并计提预计负债。2025年度公司测算该事项计提预计负债99,323.65万元。

2、结合预计负债计提比例与实际维修费率的差异，说明前期计提的审慎性、充分性

(1) 2023-2025年风机主机预计负债计提比例与实际维修费率情况

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
实际维修支出	150,855.04	54,051.07	57,155.18
其中：偶发性或非常规专项支出①	133,277.51	35,976.09	28,325.77
日常维修支出②	17,577.53	18,074.98	28,829.41
预计负债计提	121,301.93	9,338.16	32,746.25
其中：偶发性或非常规专项计提③	99,323.65	-	-
日常维修计提④	21,978.28	9,338.16	32,746.25
风机主机营业收入⑤	374,985.69	198,961.24	776,414.53
预计负债计提比例(③+④)/⑤	32.35%	4.69%	4.22%
实际维修费率(①+②)/⑤	40.23%	27.17%	7.36%
剔除“一项目一策”专项计提的预计负债计提比例④/⑤	5.86%	4.69%	4.22%
剔除“一项目一策”专项支出的实际维修费率②/⑤	4.69%	9.08%	3.71%

注1：当期的经营维修支出包含冲减预计负债部分及预计负债不足冲减时计入当期成本部分，主要对应以前年度存量项目，与当年收入不产生关联；

注2：2025年偶发性或非常规专项计提对应公司主动实施的“一项目一策”专项工作，该成本系本次专项工作中合理预估后续将可能发生的相关支出，不具有周期性及重复性。

由上表，对比各年度剔除偶发性或非常规专项的预计负债计提比例与实际维修费率：

2023年度预计负债计提比例4.22%，高于实际维修费率3.71%，计提金额能够覆盖当期实际质保维修支出。2024年度计提比例4.69%，低于实际维修费率9.08%，主要系2024年风机制造板块收入大幅降至19.90亿元，分母端的收窄被

动抬高了实际费率，公司已基于截至2024年可获得的最佳历史数据进行重新评估，将风机主机的计提比例由4.22%上调至4.69%，以应对未来潜在支出。

2025年度，受“一项目一策”专项影响公司预计负债计提比例和实际维修率均大幅提高，但该专项系公司基于经营决策，主动承担的阶段性集中性成本，与日常质保维修在性质上存在本质区别。若剔除专项因素，2025年日常维修计提比例为5.86%，日常维修费率为4.69%，计提比例高于实际维修费率。

(2) 同行业可比公司情况

近三年同行业可比公司预计负债计提比例情况如下：

公司名称	2025年计提占比	2024年计提占比	2023年计提占比
金风科技	6.10%	7.09%	6.12%
明阳智能	3.41%(未披露，模拟)	3.41%(未披露，模拟)	3.41%
电气风电	9.34%	9.79%	9.39%
三一重能	3.87%(未披露，模拟)	3.47%	4.27%
运达股份	3.31%(未披露，模拟)	3.31%(未披露，模拟)	3.31%
行业平均值	5.20%	5.41%	5.30%
行业区间值	3.31%-9.34%	3.31%-9.79%	3.31%-9.39%
本公司（剔除“一项目一策”专项工作计提）	5.86%	4.69%	4.22%

注：上述可比公司数据来源于各公司公开披露的年度报告，计提占比=预计负债项下质量保证金计提金额/风机制造板块营业收入，其中由于部分同行业可比公司未单独披露质量保证金计提金额，以销售费用中产品质量保证费用支出替代；若产品质量保证费用未披露，以近三期报告期已披露数据的算数平均值模拟。

由上表可见，公司预计负债计提比例呈逐年增长的趋势，近三期报告期公司预计负债计提比例均处于行业合理区间，与行业平均值偏差较小。因此，对比同行业可比公司，公司各期预计负债计提占比合理，不存在前期计提不足的情形。

综上，公司根据保修费率按一定比例计提预计负债，同时基于业务开展的具体情况，针对偶发性、非常规质量问题等事项导致的预计支出，若原有计提预计负债无法覆盖，则在相关项目涉及的维修费用发生时于当期一次性计提。2024年度实际维修费率大于计提比例，主要系公司当年主动收缩订单导致收入

骤降，实际费率因计算基数缩小而被被动推高，并非前期计提不足所致，公司已据此对估计参数进行审慎复核与调整；2025年度计提比例大幅上升，主要系“一项目一策”专项工作事项单独计提所致，日常质保维修的计提具有充分性。与同行业可比公司相比，公司各期预计负债计提处于合理范围。因此，前期预计负债计提具备审慎性和充分性。

三、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、针对风机制造板块收入与毛利率事项，我们执行的核查程序如下：

（1）了解、评价并测试公司销售与收款以及采购与付款循环相关内部控制的设计及执行情况；

（2）获取公司近三年收入成本明细表、各期进销存明细表，分析报告期内主要产品单价变动、单位成本变动对毛利率的影响程度；

（3）查阅同行业可比上市公司公告以及公司定期财务报告、年度报告，对比分析公司营业收入、毛利率以及经营业绩情况；查阅上下游行业研究报告，了解下游市场行情以及上游主要原材料市场供应情况；

（4）检查风机制造业务主要销售合同、产品发运单、客户确认单、销售回款单等支持性文件，以评估收入确认金额和时点的准确性；检查风机制造业务主要采购合同、发票、入库单、采购付款单等支持性文件，核实采购金额的真实性及准确性；向公司相关业务人员访谈了解公司生产销售流程、定价政策，对于客户与供应商重合情况，进一步了解其交易背景和业务实质；

（5）根据获取公司近三年收入成本明细表，检查主要亏损项目订单执行周期，访谈公司管理层，了解承接亏损项目的具体原因及商业合理性；

（6）获取公司在手订单清单，并抽查了大额在手订单合同或中标文件；

（7）向公司了解并核查合同签订日期、项目开始执行日期、项目验收日期，了解不同项目的订单执行情况和收入确认时点；查询同行业可比公司资料，核查分析公司收入确认政策以及订单执行周期是否符合行业惯例；

(8) 向主要客户及供应商执行函证程序，核实其合同签订、交易内容、交易金额等信息，并对未回函情况进行替代测试。

2、针对风机质保维修事项，我们执行的核查程序如下：

(1) 访谈公司管理层，了解业务模式、售后服务政策、维修流程与周期、售后服务费主要类型，了解公司就各类产品提供的质量保证年限和保证条款，以及产品质量保证金的会计政策和计算方法；

(2) 获取公司主要客户的销售框架合同和质保协议，查阅与质量保证相关的条款内容；获取报告期内主要项目质保周期内计提质保金和实际发生时的会计凭证，核查会计处理的合规性；获取公司近三年实际发生的与质量保证相关的金额明细表，评价公司质保金计提政策和期末余额的合理性；

(3) 查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告、问询函回复等公开资料，对比公司质保会计处理与其是否存在差异，是否符合《企业会计准则》的规定；

(4) 获取公司报告期内维修费明细台账，抽查维修原材料采购合同、内部物料领用清单、维修商的合同、维修验收单、发票等单据；获取发生维修费用主要项目的销售合同、收入确认单据、客户预验收及终验收单据等。评价公司报告期内主要项目维修成本的准确性，了解其增长原因；

(5) 针对报告期内发生维修费的主要项目，访谈公司相关部门、查阅相关资料，了解对客户与供应商的诉讼、索赔情况；

(6) 评估产品质量保证金计提方法的合理性，通过对比历史数据来评估用于确定产品质量保证金所使用的假设的合理性；根据法律规定和合同条款约定，通过检查相关销售合同中的质量保证条款来验证管理层在计算中使用数据的适当性；执行重新计算程序，以验证管理层产品质量保证金计提的准确性。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内公司毛利率变动主要系行业竞争加剧背景下低价订单集中交付、核心零部件成本降本不及预期及公司战略调整的阶段性影响以及“一项目一策”

专项工作维修技改费用集中发生等多重因素叠加所致，毛利率变动具有合理性；

2、公司重叠客户供应商发生的销售与采购交易，系根据自身需求正常开展销售和采购业务所致，均系正常业务往来，且大部分是以单一方向为主，交易合理，具备真实商业实质；

3、公司近三年部分项目出现亏损，主要系前期行业竞争加剧以及公司主动进行的战略收缩调整和“一项目一策”专项工作等因素叠加所致；随着前期低价订单逐步出清及2025年新承接高质量订单进入交付阶段，公司在手订单不会对未来盈利状况产生不利影响；

4、公司订单执行周期和收入确认时点与同行业可比公司基本一致，符合会计准则和行业惯例，不存在跨期确认亏损订单收入的情形；

5、公司产品质量保证相关会计处理符合企业会计准则的规定，与同行业可比公司不存在重大差异；

6、报告期内项目维修成本大幅增长主要系公司主动实施“一项目一策”专项工作集中进行质量维修等事项所致，具有明确的经营决策背景及阶段性特征；预计负债计提充分，保修费率动态调整机制运行有效，不存在前期成本确认不及时的情形；

7、公司销售合同约定的质保条款均属于保证类质量保证，不存在服务类质量保证，不构成单项履约义务，前期收入确认审慎，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

8、公司预计负债计提系根据历年维修经验数据及预计未来将要发生的成本估算的最佳估计数，并在每一资产负债表日进行重新评估，前期预计负债计提具备审慎性和充分性。

二、关于工程板块业务

年报显示，公司工程板块业务分为工程设计、勘察、咨询、监理，以及工程总承包两部分。报告期内，工程设计、勘察、咨询和监理业务收入 7.13 亿元，同比增长 18.40%，主要系下属子公司中船九院工程板块收入增长所致。工程总承包实现收入 19.25 亿元，同比下降 12.14%。工程板块业务采用时段法确认收

入，根据产出法-工作量法确认提供服务的履约进度。

请公司：（1）结合业务实质和合同约定，分业务补充披露采用时段法确认收入的具体依据，是否符合会计准则规定；（2）分业务列示报告期内确认收入的主要项目情况，包括根据产出法核算的履约进度及确认依据、投入成本、收入确认金额、结算进度等，并说明产出进度与投入成本、结算进度匹配性，产出指标能否准确反映控制权转移情况，是否存在提前确认收入的情形。

【公司说明】

一、关于工程板块业务

（一）结合业务实质和合同约定，分业务补充披露采用时段法确认收入的具体依据，是否符合会计准则规定

公司工程板块业务主要包括工程设计、勘察、咨询、监理以及工程总承包两大类。根据《企业会计准则第14号——收入》（以下简称“新收入准则”）第十一条的规定，满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，相关收入应当在该时段内按照履约进度确认：一是客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；二是客户能够控制企业履约过程中在建的商品；三是企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

根据业务实质和合同约定，工程板块业务的收入确认具体情况如下：

业务分类	业务实质	合同约定	收入确认方法
工程设计、勘察、咨询、监理	该类业务通常为客户提供专业服务，如工程设计、勘察、咨询、监理等，服务过程中客户能够实时获取并利用公司履约所带来的专业成果，例如设计图纸的阶段交付、勘察报告的定期提交、监理意见的持续反馈等。客户在公司履约的同时，即能取得并消耗公司履约所带来的经济利益，符合新收入准则第十一条第一项条件。	合同通常约定按项目进度或里程碑节点分期结算服务费用，例如设计合同常约定按初步设计、施工图设计等阶段支付款项；监理合同按月度或季度工作量结算。这种结算安排表明客户认可公司在履约过程中逐步转移的服务价值。此外，该类业务产出的成果（如设计文件、勘察报告）通常具有专用性，但合同条款往往赋予公司在客户违约时有权就已完成的履约部分收取合理补偿，进一步支持时段法确认的合规性。	时段法确认收入

工程施工总承包	工程总承包业务通常涵盖设计、采购、施工等全过程，客户能够控制公司履约过程中在建的工程项目，例如客户对施工现场拥有监督权、审批权，并有权在履约过程中调整或变更工程内容，符合新收入准则第十一条第二项条件。	合同通常约定按工程进度（如完成一定工程量、达到特定里程碑）进行结算和付款，这反映了客户对公司在建工程的控制权逐步转移。公司履约过程中产出的商品（即在建工程）具有不可替代用途，因为工程通常针对特定客户需求定制，难以转作他用。同时，合同条款一般明确规定，若因客户原因导致合同终止，公司有权就累计已完成的履约部分收取款项（包括已发生成本加合理利润），满足新收入准则第十一条第三项条件。	时段法确认收入
工程配套设备总承包	该类型项目公司最终以提供成套设备为主，项目在未完成验收或移交工作前，暂不进行结算确认，待项目整体验收或移交工作完成且取得相关证明文件后，上报公司业务相关部门并结算确认。	合同约定将产品交付给客户且已经客户验收确认时，公司确认收入。	时点法确认收入

综上，公司已严格按照新收入准则的要求，根据合同进行逐项评估，内部建立了完善的合同审核与收入确认内控制度，确保收入确认方式的合规性，对于工程设计、勘察、咨询、监理和工程施工总承包业务，确认该类业务均属于在某一时段内履行的履约义务，并据此采用产出法（工作量法）确认履约进度；对于工程配套设备总承包业务，确认该类业务将产品交付给客户且已经客户验收确认收入，即按时点法确认收入。

（二）分业务列示报告期内确认收入的主要项目情况，包括根据产出法核算的履约进度及确认依据、投入成本、收入确认金额、结算进度等，并说明产出进度与投入成本、结算进度匹配性，产出指标能否准确反映控制权转移情况，是否存在提前确认收入的情形

1、分业务列示报告期内确认收入的主要项目情况

公司工程板块业务分为工程设计、勘察、咨询、监理，以及工程总承包两部分。分业务列示报告期内确认收入的主要项目情况，具体如下：

（1）工程设计、勘察、咨询、监理业务主要项目情况

报告期内，工程设计、勘察、咨询、监理业务实现收入7.13亿元，同比增长18.40%，主要系下属子公司中船九院工程板块收入增长所致。报告期内该业务板块主要项目情况具体如下：

单位：万元

项目名称	合同金额 (含税)	履约进 度(产 出法)	产出确认依 据	2025 年度 投入成本	2025 年度 收入确认 金额	结算进度	累计已结 算金额
项目 26	11,432.00	90.00%	根据已完成 工作量报 告、客户签 认的进度确 认单、监理 审核报告等 外部证据	4,813.19	9,706.42	90.00%	10,288.80
项目 28	3,426.00	90.00%	同上	659.25	2,908.87	90.00%	3,083.40
项目 29	1,750.00	100.00%	同上	105.54	1,650.94	100.00%	1,750.004
项目 30	1,515.21	80.00%	同上	199.39	1,143.55	80.00%	1,212.17
项目 31	1,398.00	82.75%	同上	258.94	1,091.35	82.75%	1,156.83

注：上表中履约进度根据产出法（工作量法）确定，具体依据包括：客户或监理方签认的已完成工作量确认单、阶段成果交付记录、项目里程碑节点验收报告等外部证据。公司每月或每季度与客户确认已完成工作量，确保产出指标客观、可验证。

（2）工程总承包业务主要项目情况

报告期内，工程总承包业务实现收入19.25亿元，工程总承包收入分为工程施工总承包和工程配套设备总承包，报告期内主要项目情况具体如下：

①工程施工总承包

单位：万元

项目名称	合同金额 (含税)	履约进 度(产 出法)	产出确认依 据	2025 年度 投入成本	2025 年度 收入确认 金额	结算进度	累计已结 算金额
项目 30	40,955.10	100%	根据已完成 工 程 量 报 告、监理审 核确认的进 度 款 申 请 单、客户签 发的工程进 度确认函、 第三方检测 报告等	37,501.59	37,573.49	76.27%	31,238.19
项目 32	106,988.00	33%	同上	32,146.73	32,390.86	11.07%	11,846.54
项目 33	6,021.00	94%	同上	5,155.95	5,192.42	71.90%	4,329.27

项目30截至2025年末结算进度76.27%，低于履约进度（产出法）100%，主要系项目竣工验收完成后，依据合同相关约定，需先行完成竣工资料编制、立

卷归档工作，并严格按照合同条款规定的竣工资料份数、内容标准及时限要求移交发包人，待全部移交手续办结后方可发起进度款支付申请，由此造成结算进度相应延后。

项目32截至2025年末结算进度11.07%，低于履约进度（产出法）33%，主要系：①合同约定进度款款项按履约进度的80%计取，同时根据合同约定，施工图预算审核双方达成一致前存在比例限制；②在形成履约进度后，建设单位与第三方审价单位的审核及签批流程需要一定时间，在确定金额后方可启动开票流程，因此带来结算进度滞后。

项目33截至2025年末结算进度71.90%，低于履约进度（产出法）94%，主要系实际完工进度已发生，但业主方对工程量的结算审批有所滞后，未到开票节点，进而导致了履约进度和结算进度的差异。

②工程配套设备总承包

单位：万元

项目名称	合同金额	收入确认依据	2025年度收入确认金额	结算进度	累计已结算金额
项目 34	13,870.00	验收单	12,274.34	70.62%	9,795.14
项目 35	12,233.00	验收单	10,825.66	100.00%	12,233.00
项目 36	24,590.00	验收单	9,343.36	60.00%	14,754.00

项目34按照会计准则要求，设备项目按照时点法确认收入，于2025年取得客户验收单时，确认收入12,274.34万元。但由于工程现场资料整理和归档等原因，需要较长时间，尚未开票，从而导致了收入进度和结算进度的差异。

2、说明产出进度与投入成本、结算进度匹配性

公司经过认真核查，认为产出进度与投入成本、结算进度总体匹配，不存在重大异常。具体分析如下：

（1）产出进度与投入成本的匹配性

在工程设计、勘察、咨询、监理业务中，产出进度（如完成工作量比例）与投入成本（如人工工时、差旅费用等）通常呈正相关关系。公司建立了项目成本核算体系，按项目归集直接成本和间接成本，并定期将实际投入成本与预

算成本进行对比分析。报告期内，各主要项目的产出进度与累计投入成本占预计总成本的比例基本一致，差异主要源于项目初期投入成本较高（如前期勘察、设计投入）或后期收尾阶段成本较低，但整体偏差在合理范围内。对于工程总承包业务，产出进度（如完成工程量比例）与投入成本（如材料采购、施工人工、分包成本等）的匹配性更强，因为工程量计量通常基于实际完成的工程实体，而成本投入与工程实体形成直接相关。公司通过定期编制项目成本报告，对比实际成本与预算成本，确保产出进度与成本投入的同步性。

（2）产出进度与结算进度的匹配性

结算进度是指客户根据合同约定已支付或应支付的工程款比例，通常与产出进度挂钩。报告期内，各主要项目的累计结算进度与产出进度基本一致，但可能存在时间性差异，例如：部分项目合同约定按里程碑节点结算，结算时点晚于产出确认时点，导致结算进度暂时低于产出进度；部分项目预付款或进度款支付比例较高，导致结算进度暂时高于产出进度。公司已根据新收入准则，将已确认收入但尚未达到结算条件的部分确认为合同资产，将已结算但尚未收到的款项确认为应收账款，确保财务报表反映经济实质。

综上，公司各主要项目的产出进度与投入成本、结算进度之间不存在重大不匹配情况。对于个别项目存在的差异，公司已通过合同资产、应收账款等科目进行合理核算，并在财务报表附注中充分披露。公司内部建立了项目进度与成本双控机制，由项目管理部、财务部定期联合审核项目进度、成本与结算数据，确保三者协调一致。

3、产出指标能否准确反映控制权转移情况，是否存在提前确认收入的情形

公司采用产出法确认履约进度，产出指标主要包括：已完成设计工作量比例、已交付勘察报告比例、已完成监理工作量比例、已完成工程量比例等。公司经过审慎评估，认为产出指标能够准确反映控制权转移情况，具体分析如下：

（1）产出指标的外部验证性

公司所有产出指标均基于客户或第三方（如监理方、检测机构）签认的书

面证据，包括工作量确认单、进度款申请审批单、工程计量报告、里程碑验收证书等。这些外部证据具有客观性和可追溯性，能够真实反映公司在履约过程中向客户转移商品或服务的控制权情况。例如，在工程总承包项目中，客户签发的工程进度确认函直接证明客户已接受并控制已完成工程部分，公司不再拥有对该部分工程的控制权。

（2）产出指标与合同约定的契合度

合同条款通常明确约定按工作量或工程量进行结算和付款，产出指标与合同约定的结算依据高度一致。公司严格按照合同约定的计量规则计算产出进度，确保收入确认金额与客户实际接受的服务或商品价值相匹配。例如，工程设计合同约定按阶段成果交付比例计算付款，公司即按阶段成果交付比例确认收入；工程总承包合同约定按完成工程量比例结算，公司即按完成工程量比例确认收入。

（3）不存在提前确认收入

公司制定了严格的收入确认内控制度，明确规定收入确认必须以取得外部证据为前提，禁止在未取得客户或第三方确认的情况下提前确认收入。报告期内，公司对所有项目的收入确认进行了逐项复核，未发现提前确认收入的情形。对于工程设计、勘察、咨询、监理业务，公司仅在客户或监理方签认工作量确认单后方可确认收入，确认时点不早于客户实际取得并消耗服务成果的时点；对于工程总承包业务，公司仅在客户或监理方签认工程量确认单后方可确认收入，确认时点不早于客户实际控制在建工程的时点。此外，公司定期对项目进度进行回溯分析，将实际进度与计划进度对比，检查是否存在进度异常提前或滞后情况，并分析原因，确保收入确认的合理性。

（4）同行业可比性

公司采用的产出法（工作量法）是工程行业普遍采用的履约进度确认方法，与同行业可比公司（如中国建筑、中国交建、上海建工等）的会计政策一致。同行业公司同样以客户或监理方确认的工程量或工作量作为收入确认依据，公司做法符合行业惯例。

综上，公司产出指标能够准确反映控制权转移情况，报告期内不存在提前确认收入的情形。

二、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，我们执行的核查程序如下：

1、获取公司工程设计、勘察、咨询、监理和工程总承包业务相关的内控制度，了解销售与收款循环内部控制设计的合理性，抽取工程板块业务项目执行穿行测试及控制测试，评价和测试公司与工程板块业务相关内部控制关键控制点设计和运行的有效性；

2、获取公司工程板块业务主要项目合同、查阅履约义务和结算安排等相关条款，查阅同行业可比公司收入确认方法，并进行对比，评价公司收入确认方法是否符合企业会计准则及行业惯例；

3、对报告期内主要工程板块业务收入进行细节测试，获取并核查相关收入对应的支持性文件，包括项目合同、经业主及监理方确认的工作量资料等，结合工程板块业务合同及补充合同，核对项目合同收入总额，根据截至期末产值结算总额与合同收入总额测算项目履约进度，复核工程板块业务收入确认的准确性；

4、获取报告期内主要工程板块业务项目的预计总成本表、已发生成本明细表，检查实际发生工程成本的合同、发票、工程进度确认单等支持性文件。将已完工项目实际发生的总成本与预计总成本进行对比分析，评估管理层做出此项会计估计的经验和能力。对比分析产出法确认的履约进度与成本投入进度及结算进度的匹配性；

5、对重要工程板块客户进行函证，函证内容按报告期内项目执行情况列示，包括项目名称、合同金额、累计已开票金额、累计已回款金额，以核查公司与客户之间交易金额、收入确认时点的真实性和准确性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司工程设计、勘察、咨询、监理以及工程总承包业务依据客户或监理方签认的已完成工作量确认单、阶段成果交付记录等外部证据采用产出法确认履约进度，按照时段法确认收入依据充分，符合企业会计准则规定；

2、公司工程板块业务各主要项目的产出进度与投入成本、结算进度相匹配，不存在重大差异，产出指标能够准确反映控制权转移情况，不存在提前确认收入的情形。

三、关于资产减值

年报显示，报告期内公司确认资产减值损失7.21亿元，同比增长162.54%，对当期净利润影响较大。其中，存货跌价损失3.29亿元，开发支出减值损失2.81亿元。

1、关于存货及减值。年报显示，公司存货期末账面余额47亿元，主要包括原材料16.33亿元、库存商品14.87亿元和发出商品11.03亿元。报告期内，公司加快新机型市场推广速度，并结合本年度传统老机型市场需求下滑的情况，计提存货跌价准备3.29亿元，同比增长16.69%。期末累计计提存货跌价准备6.52亿元，其中，原材料、发出商品跌价准备分别为2.91亿元、3.31亿元，库存商品跌价准备0.28亿元。

请公司：（1）列示本期跌价准备计提较为集中的存货对应主要供应商情况，包括名称、与公司关联关系、采购背景、采购内容、付款情况等；（2）补充披露发生减值的主要发出商品所对应客户、发货时间、合同约定验收时点及当前验收状况、账龄等，说明是否存在长期未验收情形；（3）补充披露报告期内老机型存货情况，包括存货类别、金额、库龄、占比等，并结合市场需求、实际销售情况等，说明报告期内减值计提增加的原因；（4）结合下游订单、生产加工流程等，具体说明库存商品累计跌价准备远低于原材料和发出商品的原因及合理性，相关跌价准备计提的充分性。

2、关于开发支出。年报显示，公司开发支出期末账面余额5.56亿元，本期

对老机型对应的部分技术成果计提减值2.8亿元，减值率约50%，前期未计提减值。其中海上浮式风电工程应用技术开发期末余额2.59亿元，预计完成时间为2026年，预计通过运行发电产生发电收入，目前正等待并网测试，本期计提减值2.26亿元，减值率达87%。

请公司：（1）补充披露计提减值的开发支出项目情况，包括但不限于项目内容、立项时间、研发进度、资金投入情况、支付对象等，说明相关资金投入是否与研发进度、研发成果相匹配，报告期相关项目计提减值的具体原因，前期减值计提的充分性、及时性；（2）结合预计并网后发电经济利益流入情况、技术前景、项目状态等，说明海上浮式风电工程应用技术开发项目在临近完工前计提大额减值的原因及合理性。

【公司说明】

一、关于存货及减值

（一）列示本期跌价准备计提较为集中的存货对应主要供应商情况，包括名称、与公司关联关系、采购背景、采购内容、付款情况等

本期存货跌价计提情况如下：

单位：万元

存货分类	存货跌价准备期初余额	跌价准备本期计提	跌价准备本期转回或转销	存货跌价准备期末余额
原材料	14,233.24	16,788.13	1,897.36	29,124.01
发出商品	27,218.04	14,054.45	8,154.16	33,118.32
库存商品	1,282.86	1,877.88	340.17	2,820.58
在产品	-	168.64	-	168.64
合计	42,734.14	32,889.10	10,391.69	65,231.55

由上表可知，本期存货跌价准备计提集中在原材料和发出商品，分类对其主要供应商情况进行分析。

1、本期计提跌价准备的原材料对应主要供应商情况

选取本期计提跌价的主要原材料，其对应供应商情况具体如下：

单位：万元

存货类别	采购内容	期末存货余额	本期计提减值金额	供应商名称	是否关联方	采购背景	付款情况
原材料	环氧树脂、玻纤等叶片原材料	5,521.64	2,106.69	供应商 3、供应商 26、供应商 60	否	大部件备货	已按合同节点付款
		2,536.49	1,639.28	供应商 61、供应商 62、供应商 3、供应商 63、供应商 17	否	拟用于主机项目，项目变更/终止，形成库存	已按合同节点付款
	叶片	2,421.08	1,729.48	供应商 2	否	拟用于主机项目，项目变更/终止，形成库存	已按合同节点付款
		1,820.77	1,689.22	供应商 53	否	大部件备货	已按合同节点付款
	吊具	5,707.19	3,779.85	供应商 64	否	吊装工具	已按合同节点付款
		4,273.88	1,148.66	供应商 65	否	吊装工具	已按合同节点付款
	主轴承	816.33	524.16	供应商 56	否	拟用于主机项目，项目变更/终止，形成库存	已按合同节点付款
		389.65	198.73	供应商 52	否	拟用于主机项目，项目变更/终止，形成库存	已按合同节点付款
		90.74	82.38	供应商 18	否	拟用于主机项目，项目变更/终止，形成库存	已按合同节点付款
	主齿轮箱	539.92	443.92	供应商 15	否	拟用于主机项目，项目变更/终止，形成库存	已按合同节点付款
		86.15	78.36	供应商 21	否	拟用于主机项目，项目变更/终止，形成库存	已按合同节点付款
	合计	24,203.84	13,420.73	—	—	—	—

2、本期计提跌价准备的发出商品对应主要供应商情况

单位：万元

项目名称	期末存货余额	本期计提减值金额	供应商名称	与公司关联关系	采购背景	采购内容	采购金额	付款情况
项目 37	15,435.01	13,444.11	供应商 3	否	用于项目 37	环氧树脂、玻纤等叶片原材料	6,601.23	已按合同节点付款
			供应商 26	否				

项目名称	期末存货余额	本期计提减值金额	供应商名称	与公司关联关系	采购背景	采购内容	采购金额	付款情况
			供应商 60	否				
			供应商 24	否		齿轮箱	3,024.00	已按合同节点付款
			供应商 54	是		发电机	932.85	已按合同节点付款
			供应商 18	否		变桨轴承	789.21	已按合同节点付款
			供应商 52	否		主轴承	787.59	已按合同节点付款
			供应商 66	否		主轴	629.10	已按合同节点付款
			供应商 67	是		偏航变桨齿轮箱	619.65	已按合同节点付款
			供应商 50	否		变流器	540.81	已按合同节点付款
			供应商 68	否		轮毂	485.19	已按合同节点付款
			供应商 36	否		主机架	481.41	已按合同节点付款
合计	15,435.01	13,444.11	—	—	—	—	14,891.04	—

(二) 补充披露发生减值的主要发出商品所对应客户、发货时间、合同约定验收时点及当前验收状况、账龄等，说明是否存在长期未验收情形

报告期内，公司发生减值的主要发出商品具体情况如下：

单位：万元

项目	发出商品期末余额	跌价准备期末余额	客户名称	发货时间	合同约定验收时点	当期验收状况	账龄
项目 37	15,435.01	15,435.01	客户 43	2022 年	安装、调试达到并网标准后	未验收	3 年以上

项目 38	10,622.16	10,002.16	客户 44	2012 年	并网 13 个月 内且可利用 率和功率曲 线达标	未验收	3 年以上
合计	26,057.17	25,437.17	—	—	—	—	—

（1）项目37

项目37业主方为公司2，项目EPC总包方为客户43。公司与客户43签订主机采购合同，累计已供货2.5MW风机36台，已完成9台风机吊装。因业主方资金问题，项目37长期停工，总包方客户43未足额支付设备款，剩余27台风机一直未验收。

自项目 37 停工以来，公司为减少损失积极采取多种方案试图重启项目，2024 年末公司仍计划继续履行该合同，结合合同售价及至完工时预计发生的成本情况测算发出商品可变现净值，截至 2024 年末累计计提存货跌价准备 1,990.91 万元。2025 年 5 月公司 2 被其他债权人申请破产，进入破产重整程序，并于 2025 年 9 月最终确定公司 3 为项目投资人，后续公司 3 将自行组织复工，公司与客户 43 签订的合同继续履行的可能性已不存在。2025 年末公司对项目 37 发出商品在原有存货跌价准备基础上全额计提跌价准备。

（2）项目38

项目38系公司首个海上样机项目，装机于江苏省南通市如东县外农区龙源如东海上环港风电场。2011年11月子公司江苏海装风电设备有限公司与业主方客户44签订《合同1》，由江苏海装提供H127-5MW、H151-5MW样机各一台，并约定在样机并网后，如平均可利用率和功率曲线达到标准，由客户44对两台样机进行回购。项目于2012年12月并网运行，因未达到样机回购交付要求仍未验收。两台样机在2022年末评估价值1,948.03万元，截至2022年末已计提减值金额8,674.13万元。2024年公司与客户44沟通，对方承诺以620万元回购两台样机，截至2024年末公司对该项目发出商品累计计提存货跌价准备10,002.16万元。截至本回复出具日，回购工作正常推进中。

(三) 补充披露报告期内老机型存货情况，包括存货类别、金额、库龄、占比等，并结合市场需求、实际销售情况等，说明报告期内减值计提增加的原因

1、报告期内老机型存货情况

报告期内主要老机型存货情况具体如下：

单位：万元

存货分类	主要类别	账面原值	期末跌价准备余额	本期计提跌价金额	库龄	账面原值占存货总额比例
原材料	轴承、变流器、变压器、齿轮箱、发电机、机舱配件、机舱系统、轮毂、叶片、主机架、主轴等	6,817.20	2,400.88	723.34	1-2 年	1.45%
		643.12	302.28	202.82	2-3 年	0.14%
		27,930.50	21,669.78	15,268.87	3 年以上	5.94%
小计		35,390.82	24,372.94	16,195.03	—	7.53%
发出商品	项目 37	15,435.01	15,435.01	13,444.11	3 年以上	3.28%
	项目 38	10,622.16	10,002.16	-	3 年以上	2.26%
	项目 39 ^{注 1}	9,099.23	-	-	3 年以上	1.94%
小计		35,156.40	25,437.17	13,444.11	—	7.48%
合计		70,547.22	49,810.11	29,639.14	—	15.01%

注1：2022年1月，公司已完成该项目所有风机交付工作，通过了业主方供应商69的到货验收，并由供应商69自行看管，但因总包方公司4施工不当、手续不全等原因，项目暂时停工。2023年-2024年业主方与公司保持积极沟通，业主方对于该项目表示会积极推进项目建设所有的前期手续，包括电网接入批复等，故2023年、2024年公司管理层预测该项目会正常推进，该项目发出商品未出现明显减值迹象，未计提存货跌价准备。2025年业主方已获取了葫芦岛沙河营乡2台机组的电网接入批复意见，预计本项目2026年实现吊装并网。

2、结合市场需求、实际销售情况等，说明报告期内减值计提增加的原因

本期计提存货跌价集中在原材料和发出商品，其报告期内减值计提增加的原因列示如下：

(1) 本期原材料计提减值准备1.68亿元，主要系对5MW及以下传统机型留存的配套材料计提减值1.63亿元。公司会为承接少量相关机型市场订单或后市场运维，采购相应配套材料，年末参考消纳价格测算其可变现净值，将账面价值高于可变现净值部分，计提相应减值准备，具体测算见下表，截至2024年12月31日，已计提存货跌价准备1.42亿元。2025年出现显著减值迹象，主要原因

系：①本期公司为了全力推广新机型，主动退出该类老旧机型市场，停止5MW及以下传统机型新接单，公司现有订单都为5MW以上机型，且以前年度的传统机型订单已在2025年以前交付完成，剩余配套材料除少数通用物资，因技术淘汰或项目终止，已无继续使用价值，公司预计将按废旧物资流程处理；②根据中国可再生能源学会风能专业委员会统计，在2025年全国新增吊装的风电机组中，5.0MW以下风电机组装机容量占比仅0.9%，市场需求下降。因此，2025年末，公司对该部分存货，按照存货残值确定可变现净值，根据原材料种类具体测算方法如下：①呆滞老机型叶片、备品备件及大额金属制品通过预测未来可收回的收益，按折现方式确定其价值；②待报废处置材料，按可售出废品处置价计算。

2025 年测算过程列示如下：

单位：万元

原材料明细项目		叶片	金属制品	专用设备配件	合计
账面原值		12,840.06	1,326.08	23,248.28	37,414.42
备品备件部分	第 1 年	-	3.33	300.54	303.87
	第 2 年	-	3.33	429.06	432.39
	第 3 年	-	3.33	194.38	197.71
	第 4 年	-	3.33	194.38	197.71
	第 5 年	-	3.33	304.41	307.74
	折现率	—	7.00%	7.00%	—
	预测未来收益的可变现现值	-	13.65	1,179.64	1,193.29
报废部分	按废品价值确定其可变现现值	-	107.96	10,787.64	10,895.60
期末跌价准备余额		12,840.06	1,204.47	11,281.00	25,325.53

2024 年测算过程列示如下：

单位：万元

原材料明细项目		叶片	专用设备配件	合计
根据消纳计划测算	账面原值	19,354.81	27,288.77	46,643.58
	预计售价	12,418.81	25,215.63	37,634.44
	预计销售费用	293.09	596.12	889.21
	可变现净值 (根据预估售价-预估销售费用测算)	12,125.72	24,619.51	36,745.23
	期末跌价准备余额	7,229.09	2,669.26	9,898.35
报废部分	账面原值	-	1,659.67	1,659.67
	可变现净值	-	-	-
	期末跌价准备余额	-	1,659.67	1,659.67
期末跌价准备余额		7,229.09	4,328.93	11,558.02

注：预计售价系依据同类型原材料的框招采购文件确定，预计销售费用系根据近三年的平均销售费用率确定。

2023 年测算过程列示如下：

单位：万元

原材料明细项目		叶片	专用设备配件	合计
根据消纳计划测算	账面原值	32,377.55	10,569.90	42,947.45
	预计售价	41,451.22	13,532.07	54,983.29
	预计销售费用	211.40	69.01	280.41
	可变现净值 (根据预估售价-预估销售费用测算)	41,239.82	13,463.06	54,702.88
	期末跌价准备余额	-	-	-
报废部分	账面原值	-	1,659.67	1,659.67
	可变现净值	-	-	-
	期末跌价准备余额	-	1,659.67	1,659.67
期末跌价准备余额		-	1,659.67	1,659.67

注：预计售价系依据同类型原材料的框招采购文件确定，预计销售费用系依据近三年的平均销售费用率确定。

(2) 本期发出商品计提减值准备 1.41 亿元，主要系项目 37 业主信用状况恶化，针对该项目计提减值准备 1.34 亿元。2025 年 5 月 22 日，该项目业主公司 2 被其他债权人申请破产清算。此后，该公司进入破产重整程序，并于 2025 年 9 月 4 日确定公司 3 为重整投资人。根据重整方案，公司 3 将自行组织项目复工，原由重庆海装风电工程技术有限公司与总包方客户 43 签订的施工合同继续履行的可能性已不存在。基于上述情况，公司判断与该发出商品相关的经济利益很可能无法流入，于本期对该发出商品全额计提减值准备。

(四) 结合下游订单、生产加工流程等，具体说明库存商品累计跌价准备远低于原材料和发出商品的原因及合理性，相关跌价准备计提的充分性

1、库存商品下游订单情况

报告期内，公司主要库存商品下游订单具体情况如下：

单位：万元、套

项目号	库存商品名称	数量	金额	下游订单情况		是否亏损订单
				订单数量	订单金额	
XM00962	叶片	14	5,869.00	30	85,425.00	否
	轮毂系统	16	2,714.43			
	机舱系统	16	15,792.71			

项目号	库存商品名称	数量	金额	下游订单情况		是否亏损订单
				订单数量	订单金额	
XM00965	叶片	14	3,422.44	16	15,660.00	否
	轮毂系统	7	500.44			
	机舱系统	13	4,015.84			
XM00581	叶片	10	2,038.36	99	118,800.00	否
	机舱系统	10	4,056.65			
XM00968	叶片	11	2,604.65	24	30,165.00	否
	机舱系统	6	1,635.14			
XM00938	叶片	9	2,445.13	96	113,770.00	否
	机舱系统	9	1,726.20			
XM00944	叶片	8.67	2,052.15	28	32,250.00	否
XM00933	叶片	2	460.18	32	26,200.00	否
	机舱系统	4	1,219.80			
XM00912	机舱系统	5	1,612.18	20	16,190.80	否
XS-ZC.4.2.3.2	叶片	35	5,962.88	40	9,366.12	否
XS-YD.9.2.1.1	叶片	20.67	5,128.42	150	45,130.50	否
XS-GW.13.2.1.1	叶片	16	4,300.91	200	61,418.39	否
XS-YD.12.2.1.1	叶片	10	2,526.27	80	26,908.80	否
XS-SD.2.2.1.1	叶片	3	2,090.04	10	7,095.84	否
XS-ZC.7.2.2.2	叶片	6	1,511.46	50	13,288.93	否
合计	—	—	73,685.28	—	601,669.38	—

公司主要采取以销定产的生产模式，期末主要库存商品系根据在手下游订单进行生产，订单正常执行，不存在减值迹象。

2、库存商品生产加工流程

公司库存商品生产加工流程主要分为中船海装整机生产和厦门双瑞叶片生产，具体如下：

（1）整机生产

整机生产以总装与整机调试为核心，整体划分为传动链装配线、机舱装配线、轮毂装配线、预装配/辅线配套、整机调试与防护五大作业板块，各产线分工联动、协同作业，构建闭环完整的风电主机制造体系。

传动链装配：以主轴、主齿轮箱两大核心部件为装配主体，依次完成主轴全套精密装配作业，实现主轴与主齿轮箱精准合装；后续统一加注润滑油并对整套传动链开展冲洗清洁，完成传动链总成装配。

偏航及机舱装配：以主机架上线为起点，分步完成偏航系统组装、机舱大型构件吊装、全套电气控制系统布线装配；待传动链总成到位后完成对接合装，再依次装配各类机舱附属零件与机舱罩，经机组调试合格后，机舱总成下线。

轮毂装配：依托轮毂本体开展装配作业，依次完成变桨轴承及配套附件安装、变桨驱动单元、机械结构、电气及润滑系统集成装配，最后完成导流罩合装与密封涂胶，轮毂总成装配完工。

预装配/辅线配套：作为主线装配的前置保障单元，提前批量预制动力、控制电缆；同步独立完成机舱罩预装、润滑管路组件预制、各类连接螺栓分拣涂覆、散热器组装气密测试等前置加工，为主线齐套投产提供物料支撑。

整机调试与防护：机舱、轮毂分别完成单机调试后开展联调，同步排查、记录并处置各类装配异常；全部检验项目达标后完成整机交检，对变桨控制柜、驱动电机、遮油罩等关键零部件做标准化防护处理，保障成品入库完好。

（2）叶片生产

叶片生产流程主要分为附件生产和主模具生产，其中附件生产包括主梁生产、后缘UD预制件生产、腹板生产；主模具生产包括壳体铺层、灌注、固化、腹板粘接、合模、后固化、叶片脱模、切边加强、维修、铣磨、涂漆工艺、配件安装、称重配重等环节。主要的生产过程包含成型、后处理流转、配重入库，成型主要是铺层灌注合模工艺；后处理流转主要以铣磨机、空压机等是做切边、铣磨、涂漆工艺；配重入库环节主要是叶片配套、小部件安装等。

3、库存商品累计跌价准备远低于原材料和发出商品的原因及合理性

期末原材料、库存商品及发出商品的计提跌价金额及计提比例具体如下：

单位：万元

项目	存货期末余额	存货跌价准备期末 余额	跌价准备计提比例
原材料	163,308.92	29,124.01	17.83%
库存商品	148,744.78	2,820.58	1.90%
发出商品	110,313.38	33,118.32	30.02%

公司购入材料后，需要进一步加工的计入“原材料”科目核算；无需加工的计入“库存商品”科目核算；原材料领用经加工完成后转入“库存商品”科目核算；生产完成的产品按实物流转状态分别在“库存商品”和“发出商品”科目列报，其中，已完成生产但尚未发运至项目客户指定现场的存货在“库存商品”科目核算；已运抵项目客户指定现场但尚未满足收入确认条件的存货在“发出商品”科目核算。

公司计提存货减值，主要分为两类：一类是为项目定制的专用存货，主要参照项目执行情况确定其可变现净值来计提减值；另一类是为项目准备的通用性存货，主要对标市场价格确定其可变现净值来计提减值。

原材料期末累计计提减值准备2.91亿元，对应物料主要系为5MW以下传统机型项目定制的专用配套物资；以前年度公司会因承接少量相关机型市场订单或后市场运维，主动消纳相应配套物资，期末参考消纳价格测算其可变现净值，将账面价值高于可变现净值部分，计提相应减值准备，截至2024年12月31日，已计提存货跌价准备1.42亿元，测算过程详见“问题3、关于资产减值之一关于存货及减值之（三）补充披露报告期内老机型存货情况之2、结合市场需求、实际销售情况等，说明报告期内减值计提增加的原因”。2025年公司为了全力推广新机型，主动退出该类老旧机型市场；由于机型迭代，上述存货物资可变现净值因无后续合同支撑，出现显著减值迹象，公司对该部分存货按成本与可变现净值孰低计量，对于存货账面成本高于可变现净值部分，计提存货跌价准备。

发出商品期末累计计提减值准备3.31亿元，主要系针对项目38和项目37计提的减值准备，其中项目38根据与业主商务性谈判，可变现净值基本趋零，截至2024年末公司已计提减值1.00亿元；项目37因2025年度业主单位经营状况恶化，后续无法继续履行相关合同，公司在原有存货跌价准备基础上计提减值准备，截至2025年末该项目已计提减值准备1.54亿元。

公司对库存商品按照上述原则进行了减值测试，2025年末公司存在少量型号物资因技术迭代存在减值迹象的情形，公司依规计提了减值；其他主要库存商品系根据下游订单进行生产，对应合同均处于正常履约状态，不存在呆滞、与客户发生争议或客户经营状况恶化等情况，未见明显减值迹象，经测试后计提的跌价准备金额较小。

综上，公司对存货物资减值的计提严格遵循企业会计准则的相关规定，以成本与可变现净值孰低为计量原则，在可变现净值低于账面价值时，按两者差额计提存货跌价准备，计提充分；原材料的跌价计提比例较高主要系原材料中存在呆滞部分以及库龄较长的定制化材料，后期用于其他项目可能性较小；发出商品存货跌价准备计提比例较高，主要系项目38及项目37因特殊原因所致，公司据此对上述项目单项计提跌价准备，库存商品跌价计提比例低于原材料和发出商品具有合理性。

二、关于开发支出

（一）补充披露计提减值的开发支出项目情况，包括但不限于项目内容、立项时间、研发进度、资金投入情况、支付对象等，说明相关资金投入是否与研发进度、研发成果相匹配，报告期相关项目计提减值的具体原因，前期减值计提的充分性、及时性

1、计提减值的开发支出项目情况

单位：万元

项目名称	2025年末 开发支出余额	2025年计 提减值金额	立项时间	预算金额	项目内容	项目进度	资金投入情况	主要支付对象
海上浮式风电工程应用技术开发	25,871.66	22,571.66	2019年	40,653.50	研制 6MW 级漂浮式风电机组	等待并网测试	31,305.30	供应商 70、供应商 71、供应商 72、供应商 73、供应商 74 等
低成本 10MW 海上风电机组研制	5,809.70	1,626.65	2023 年	8,070.22	研制 H260-12.6MW 海上风电机组	完成吊装，待上电并网后开展测试	5,818.19	供应商 34、供应商 6、供应商 75、供应商 18、供应商 76、供应商 36、供应商 77、供应商 67、供应商 78 等
陆上 8-10MW 平台机型研制	5,175.37	2,142.81	2023 年	7,158.88	研制 H220-10MW 陆上风电机组	机组认证已完成	5,726.27	供应商 1、供应商 6、供应商 75、供应商 18、供应商 59、供应商 36、供应商 77、供应商 79 等

注：资金投入情况包含了研发项目在研究阶段的研发投入。

2、相关资金投入是否与研发进度、研发成果相匹配

公司开发支出相关资金投入与研发进度、研发成果匹配情况具体如下：

单位：万元

项目名称	预算金额	资金投入情况	资金投入占预算比例	项目进度	形象进度 注1	资金投入是否与研发进度、研发成果相匹配
海上浮式风电工程应用技术开发	40,653.50	31,305.30	77%	等待并网测试	80%-90%	匹配
低成本 10MW 海上风电机组研制	8,070.22	5,818.19	72%	完成吊装，待上电并网后开展测试	80%	匹配
陆上 8-10MW 平台机型研制	7,158.88	5,726.27	80%	机组认证已完成	90%	匹配

注1：各研发项目形象进度系公司研发相关部门根据研发项目进度节点量化得出。

由上表可知，公司资金投入与研发进度、研发成果相匹配。

3、报告期相关项目计提减值的具体原因，前期减值计提的充分性、及时性

单位：万元

项目名称	2025 年末开发支余额	2025 年计提减值金额	本期计提减值原因	前期减值计提的充分性、及时性
海上浮式风电工程应用技术开发	25,871.66	22,571.66	2025 年，在降低海上风电场建设成本的市场需求驱动下，行业友商密集推出 15MW 及以上功率等级的浮式风电机组，单位千瓦造价较本项目漂浮式样机下降 30%以上。行业技术迭代速度超出了项目立项时的预期，本项目样机在功率等级和单位造价方面与 2025 年行业推出的 15MW 及以上新机型相比存在差距，经济性优势较立项时显著削弱。 此外，2025 年国家发展改革委发布发改价格〔2025〕136 号文，电力市场化交易机制全面取代国家保障性电价政策，海上风电上网电价大幅降低，该政策变化直接导致本项目样机未来发电收入预期显著下滑。	2024 年及以前年度，本项目当时处于正常研发推进阶段，相关技术成果在当时的市场环境下仍具备较好的应用前景和经济价值，公司预期并网无实质障碍。公司期末按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，进行了减值测试，该项目未减值。
低成本 10MW 海上风电机组研制	5,809.70	1,626.65	2025 年随着研发项目推进，发生了材料、测试认证等大额投入，开发支出余额显著增加，期末样机完成吊装，但无项目消纳，预期将会拆	2024 年该研发项目尚处于初期阶段，开发支出余额较小。2024 年末，公司已按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，

项目名称	2025 年末开发支出余额	2025 年计提减值金额	本期计提减值原因	前期减值计提的充分性、及时性
			除。公司根据样机组成部分材料的公允价值、处置费用测算样机可收回金额低于开发支出余额，故计提减值。	结合项目技术可行性、市场前景及未来经济利益预期，对本项目进行了减值测试，该项目未减值。
陆 上 8-10MW 平台机型研制	5,175.37	2,142.81	2025 年随着研发项目推进，开发支出余额显著增加，期末样机完成吊装和相应的测试认证，鉴于公司需腾退本测试点机位以满足新机型测试需求，故决定对该样机予以拆除。公司根据样机组成部分材料的公允价值、处置费用测算样机可收回金额低于开发支出余额，故计提减值。	2024 年末，公司已按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，结合项目技术可行性、市场前景及未来经济利益预期，对本项目进行了减值测试，该项目未减值。

（二）结合预计并网后发电经济利益流入情况、技术前景、项目状态等，说明海上浮式风电工程应用技术开发项目在临近完工前计提大额减值的原因及合理性

我国深远海风能资源丰富，但在深远海区域固定式海上风电受水深限制，建设经济性欠佳，漂浮式风电是推进深远海风电开发的重要技术路径。海上浮式风电工程应用技术开发项目旨在通过先行先试，积累深远海漂浮式风电领域的关键技术、实测数据及工程经验，截至2025年末已完成样机安装、调试和离网运行。随着漂浮式风电从示范验证走向规模化开发，公司已形成从装备研发制造到工程实施、运维服务的全链条能力，可依托本项目积累的技术、工程经验和数据，为批量生产漂浮式风电机组及后续更大容量、更大规模的漂浮式风电项目提供技术支撑和工程服务，能够为公司带来预期的经济利益流入。

然而，2025年度受国家产业政策调整及行业技术迭代加速等多重因素叠加影响，深远海漂浮式风电行业环境发生根本性变化，导致本项目资产可收回金额显著低于账面价值。具体而言，2025年之前，我国漂浮式风电机组的功率等级整体较小，处于技术验证与样机测试的初级阶段。进入2025年，我国在15MW级以上大功率漂浮式风电机组方面取得集中突破：7月10日，中国华能与东方电气联合研制的17MW直驱漂浮式海上风电机组在福建福清下线，这是全球单机功率和风轮直径最大的直驱型漂浮式机组；7月19日，金风科技研发的16+MW漂浮式机组在温州正式下线，关键部件100%实现国产化；11月7日，国家电投牵头启动“图强号”20MW超大型深远海漂浮式风电示范工程，计划于

2026年底前建成。此外，在2025年北京国际风能大会上，明阳智能还发布了50MW和25MW两款漂浮式风电机组。2025年1至10月新下线的漂浮式机型平均单机容量达到16.5MW，我国漂浮式风电机组的功率等级实现了从个位数兆瓦到16MW级以上规模的跨越式增长，2025年成为大功率漂浮式风电机组集中推出的关键年份。行业技术迭代速度超出了本项目立项时的预期，本项目样机在功率等级和单位造价方面与2025年行业新机型相比存在差距，经济性优势较立项时显著削弱。此外，2025年国家发展改革委发布发改价格〔2025〕136号文，电力市场化交易机制全面取代国家保障性电价政策，未来海上风电上网电价大幅降低。

公司聘请具有证券期货相关业务资格的中水致远资产评估有限公司对该项目进行评估，考虑该项目系技术类无形资产，采用分成收益法。分成收益法应用中，本次评估经综合分析采用销售收入分成法，具体测算方法为：首先预测技术类资产生产的技术产品在技术资产剩余经济年限内各年的销售收入，然后乘以适当的销售收入分成率，再用适当的资金机会成本（即折现率）对每年的分成收入进行折现，得出的现值之和即为委托评估技术类资产的评估值。评估过程中，关键假设包括：销售收入预测基于公司历史经营数据、浮式风电市场发展趋势及公司市场占有率；销售收入分成率参照可比上市公司的技术贡献；折现率采用加权平均资本成本模型，考虑无风险利率、市场风险溢价、公司特有风险及技术资产特定风险等因素测算。上述评估假设具有合理性，评估方法恰当。根据中水致远资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（中水致远评报字[2026]第020437号），评估价值低于账面价值，发生减值，故计提减值准备。

2025年度海上浮式风电工程应用技术开发项目评估价值计算过程表具体如下：

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
销售收入	-	-	-	39,200.00	39,200.00	98,000.00	98,000.00
收入分成率	-	-	-	1.67%	1.62%	1.57%	1.52%
分享收益	-	-	-	654.64	635.00	1,539.88	1,493.68

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
研发投入	2,950.00	2,950.00	-	-	-	-	-
折现率	12.74%	12.74%	12.74%	12.74%	12.74%	12.74%	12.74%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50	6.50
折现系数	0.9418	0.8354	0.7410	0.6573	0.5830	0.5171	0.4587
净现值	-2,778.35	-2,464.43	-	430.29	370.22	796.35	685.18
项目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	—
销售收入	176,400.00	176,400.00	176,400.00	352,800.00	352,800.00	352,800.00	—
收入分成率	1.48%	1.43%	1.39%	1.35%	1.31%	1.27%	—
分享收益	2,607.97	2,529.73	2,453.84	4,760.44	4,617.63	4,479.10	—
研发投入	-	-	-	-	-	-	—
折现率	12.74%	12.74%	12.74%	12.74%	12.74%	12.74%	—
折现期	7.50	8.50	9.50	10.50	11.50	12.50	—
折现系数	0.4069	0.3609	0.3201	0.2840	0.2519	0.2234	—
净现值	1,061.15	913.02	785.57	1,351.81	1,163.10	1,000.73	—
技术开发项目 评估值	3,300.00						

2024年度海上浮式风电工程应用技术开发项目评估价值计算过程表具体如下：

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
销售收入	-	240,000.00	240,000.00	60,000.00	-	300,000.00	300,000.00
收入分成率	1.90%	1.84%	1.79%	1.73%	1.68%	1.63%	1.58%
分享收益	-	4,423.20	4,290.50	1,040.45	-	4,894.78	4,747.94
研发投入	1,332.50	1,332.50	-	-	-	-	-
折现率	11.87%	11.87%	11.87%	11.87%	11.87%	11.87%	11.87%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50	6.50
折现系数	0.9455	0.8452	0.7555	0.6754	0.6038	0.5397	0.4825
净现值	-1,259.85	2,612.23	3,241.66	702.72	-	2,641.82	2,290.75
项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
销售收入	250,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
收入分成率	1.54%	1.49%	1.44%	1.40%	1.36%	1.32%	1.28%
分享收益	3,837.92	7,445.56	7,222.20	7,005.53	13,590.73	13,183.00	12,787.51

研发投入	-	-	-	-	-	-	-
折现率	11.87%	11.87%	11.87%	11.87%	11.87%	11.87%	11.87%
折现期	7.50	8.50	9.50	10.50	11.50	12.50	13.50
折现系数	0.4313	0.3855	0.3447	0.3081	0.2754	0.2462	0.2201
净现值	1,655.28	2,870.63	2,489.15	2,158.38	3,743.11	3,245.69	2,814.38
技术开发项目评估值	29,200.00						

2023年度海上浮式风电工程应用技术开发项目评估价值计算过程表具体如下：

单位：万元

项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
销售收入	-	140,000.00	280,000.00	280,000.00	-	-	-	350,000.00
收入分成率	1.90%	1.90%	1.84%	1.79%	1.73%	1.68%	1.63%	1.58%
分享收益	-	2,660.00	5,160.40	5,005.59	-	-	-	5,539.26
研发投入	1,332.50	1,332.50	-	-	-	-	-	-
折现率	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50	6.50	7.50
折现系数	0.9418	0.8353	0.7409	0.6571	0.5828	0.5170	0.4585	0.4067
净现值	-1,254.92	1,108.88	3,823.26	3,289.32	-	-	-	2,252.71
项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	—
销售收入	300,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	—
收入分成率	1.54%	1.49%	1.44%	1.40%	1.36%	1.32%	1.28%	—
分享收益	4,605.50	8,934.67	8,666.63	8,406.64	16,308.87	15,819.61	15,345.02	—
研发投入	-	-	-	-	-	-	-	—
折现率	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	—
折现期	8.50	9.50	10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	—
折现系数	0.3607	0.3199	0.2838	0.2517	0.2232	0.1980	0.1756	—
净现值	1,661.23	2,858.46	2,459.26	2,115.81	3,640.65	3,132.21	2,694.78	—
技术开发项目评估值	27,800.00							

综上，本项目于2025年发生减值主要系：本项目样机所处行业市场环境在当期发生重大变化，行业已推出功率等级更高、单位造价更低的竞品，2025年同类浮式风电装备单位千瓦造价下降超30%，公司预计该研发项目继续推进的

可能性较低，且未来海上风电上网电价受政策影响降低，故公司聘请专业评估机构于2025年末进行减值测试，相应计提减值准备，具有合理性。

三、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、针对存货及减值事项，我们执行的核查程序如下：

（1）了解与存货存在和计价相关的关键内部控制，评价控制设计的合理性，确定是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）获取公司存货跌价准备计提表，检查计提方法是否按照存货跌价准备计提政策执行，对存货跌价准备计提进行重新计算，判断计提金额是否准确；

（3）对本期计提跌价较为集中的存货对应的主要供应商检查采购合同、记账凭证、发票、入库单等原始单据，关注其采购背景、采购内容、付款情况是否存在异常；

（4）针对发生减值的主要发出商品，检查相关合同、出库单、发运凭证、客户签收单据等支持性文件，通过公开渠道查询对应客户资信状况，关注其长期未验收和计提减值的原因；

（5）获取公司主要存货明细表及库龄表，匹配报告期内公司存货适用老机型情况，结合企业已获得的订单、技术或市场需求变化等情形，判断是否属于呆滞存货，评估管理层对存货跌价准备计提的合理性；

（6）访谈公司管理层，了解生产加工流程，并结合期末下游在手订单情况，分析存货跌价准备计提的充分性和合理性；

（7）取得并查阅存货评估报告，对所采用评估方法、假设条件、关键参数和确定依据等进行必要复核，以确定评估结果的合理性。

2、针对开发支出事项，我们执行的核查程序如下：

（1）了解研究与开发循环的内部控制，评价控制设计的合理性，确定是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 获取开发支出明细表，检查研发项目的立项审批、阶段性成果等过程资料，关注项目内容、立项时间、研发进度、资金投入情况、支付对象是否存在异常，核实相关资金投入是否与研发进度、研发成果相匹配；

(3) 访谈公司管理层，了解研发项目进展及未来应用前景；获取开发支出减值测算过程表，检查是否按公司相关会计政策执行，并评估管理层对减值确认是否存在重大偏差或错报；

(4) 了解公司报告期对开发支出是否存在减值的评估情况，获取并复核管理层进行减值测试所依据的关键假设，评估假设的合理性。对开发支出项目，获取外部评估机构出具的资产评估报告，了解评估方式和评估结论。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、公司期末存货跌价计提具有充分性和合理性，库存商品累计跌价准备低于原材料和发出商品具有合理性；

2、存在减值的发出商品由于项目停工或未达业主验收要求等原因长期未验收，符合公司实际情况；

3、公司研发项目资金投入与研发进度、研发成果相匹配，开发支出减值计提具有充分性和合理性；海上浮式风电工程应用技术开发项目在临近完工前计提大额减值具有合理性。

四、关于往来款项

年报显示，公司应收账款期末账面余额73.41亿元，其中3年以上账龄的应收账款15.15亿元，4-5年账龄的应收账款较期初增加4.22亿元；期末累计计提坏账准备12.62亿元，其中单项计提坏账准备5.51亿元，较期初增长近4倍。质保金相关的合同资产期末余额30.14亿元，期末坏账准备1.25亿元，较期初新增计提1.09亿元。预付款项期末余额7.62亿元，同比增长72.62%，主要系在订单增长背景下加大经营活动预投所致。

请公司：（1）补充披露对主要客户与供应商的信用政策、结算方式以及

是否发生重大变化，并结合上下游议价能力等，说明预付账款大幅增长的合理性，长账龄应收账款规模及变动与同行业可比公司是否存在明显差异；（2）列示期末单项计提坏账准备的各项应收账款的账面余额、欠款方及与公司关联关系、交易背景、坏账形成原因，说明本年单项计提坏账金额同比大幅增长的原因及合理性，是否存在前期计提不及时，并充分提示回款风险；（3）结合本期质保金相关的合同资产的具体情况，包括客户资信、质保期售后情况、合同资产账龄等，说明减值计提的合理性，并结合减值迹象出现时点和前期减值测试情况等，说明前期相关减值计提的充分性；（4）列示报告期末预付款项主要对象的名称、与公司关联关系、交易背景、交易内容、金额及付款比例、账龄、后续结转情况等，说明结算政策是否发生较大变化，是否存在预付款长期挂账的情形。

【公司说明】

一、关于往来款项

（一）补充披露对主要客户与供应商的信用政策、结算方式以及是否发生重大变化，并结合上下游议价能力等，说明预付账款大幅增长的合理性，长账龄应收账款规模及变动与同行业可比公司是否存在明显差异

1、主要客户与供应商的信用政策、结算方式

（1）主要客户的信用政策、结算方式

报告期内公司主要客户的信用政策、结算方式具体如下：

客户名称	信用政策	结算方式	是否发生重大变化
客户 23	合同生效后，支付合同总价 10%作为预付款；卖方与供应商签订供货合同后，支付合同总价的 20%作为投料款；到货验收后支付该批次合同价 30%到货款；全部机组通过预验收后支付合同价格的 35%作为预验收款，5%作为合同质保金。	电汇、银行承兑、建行 E 信通、电建融信等	否
客户 28	支付该货物批次对应合同价格的 25%作为备料款；货物运到施工现场后支付该批次货物对应合同价格的 40%作为到货款；全部设备通过性能试验并进行预验收后支付对应交货设备总额的 25%作为预验收款；质保金为交货设备总额	电汇、现汇、银行承兑	否

客户名称	信用政策	结算方式	是否发生重大变化
	的 10%，署最终验收证书之日起 15 日内一次性无息支付卖方质保金。		
客户 20	支付合同总价的 25%作为备料款；设备到货后支付到货合同总价的 40%的到货款；设备通过性能试验并进行预验收后预验收款为合同总价的 25%；质保期满最终验收后支付合同总价 10%的质保款。	电汇、现汇、银行承兑	否
客户 45	合同签署后支付合同总价 10%的预付款；设备到场收货后支付该批次风电机组合同价款的 40%；每批次风电机组通过吊装工作并验收合格后支付该批次风电机组合同价款的 20%；每批次风电机组通过预验收后支付该批次风电机组合同价款的 25%；合同总价 5%的货款作为质量保证金，质保期满设备通过最终验收予以支付。	电汇	否
客户 46	合同生效后支付主机设备价的 15%作为预付款；每批次设备发货前支付该批次主机设备价格的 55%作为发货款；设备预验收后支付主机设备价格的 20%验收款；质量保证期届满支付主机设备价格 10%的质保金款。	电汇、银行承兑汇票或双方认可的其他支付方式	否
客户 4	合同生效后预付合同价款的 30%，每次产品到达仓库验收后支付该批次产品金额的 65%验收款；质保金为合同总额的 5%，卖方提供买方认可的银行开具的 5 年期 5%银行质量保函后支付质保金。	电汇、银行承兑等	否
客户 7	产品发货后 30 天内支付货款的 30%，收到发票 30 天内支付货款的 65%，开具质量保函后 30 天内支付 5%的质保金。	电汇、银行承兑	否
客户 19	合同生效后支付签约合同价的 10%作为预付款；按合同约定交付全部合同设备后支付合同价格的 60%的交货款；合同设备验收完成后支付合同价格 25%的验收款；质量保证期届满支付合同价格 5%的质保金款。	电汇、银行承兑汇票或双方认可的其他支付方式	否
客户 47	合同生效后支付主机设备价的 15%作为预付款；每批次设备发货前支付该批次主机设备价格的 55%作为发货款；设备预验收后支付主机设备价格的 20%验收款；质量保证期届满支付主机设备价格 10%的质保金款。	电汇、银行承兑汇票或双方认可的其他支付方式	否
客户 2	合同签订后支付该批次货款的 30%预付款，收到发票后 60 日内支付货款的 65%，质保期满后支付 5%质保金。	电汇、银行承兑	否

由上表可知，风机货款一般分为预付款、投料款、到货款、预验收款和质保金五个部分，报告期内主要客户信用政策及结算方式未发生重大变化。

（2）主要供应商的信用政策、结算方式

报告期内公司主要供应商的信用政策、结算方式具体如下：

供应商名称	信用政策	结算方式	是否发生重大变化
供应商 20	合同生效后支付 10%预付款；资料审核无误后支付 20%备料款；货物到货审核后支付该批次价款 30%到货款；单批次吊装验收合格后支付 30%验收款；质保期满后支付 10%质保金。	电汇、银行承兑	否
供应商 80	合同生效后支付 10%预付款；资料审核无误后支付 20%备料款；货物到货审核后支付该批次价款 30%到货款；单批次吊装验收合格后支付 30%验收款；质保期满后支付 10%质保金。	电汇、银行承兑	否
供应商 21	合同生效后支付 20%的预付款；到货验收后一个月内支付货款的 75%；12 个月质保期满后支付 5%质保金。	电汇、银行承兑	否
供应商 81	合同生效后支付 30%的预付款，验收入库后支付货款的 65%，12 个月质保期满后支付 5%的质保金。	电汇、银行承兑	否
供应商 82	合同生效后支付 10%预付款；资料审核无误后支付 20%备料款；货物到货审核后支付该批次价款 30%到货款；单批次吊装验收合格后支付 30%验收款；质保期满后支付 10%质保金。	电汇、银行承兑	否
供应商 83	合同生效后支付 10%预付款；资料审核无误后支付 20%备料款；货物到货审核后支付该批次价款 30%到货款；单批次吊装验收合格后支付 30%验收款；质保期满后支付 10%质保金。	电汇、银行承兑	否
供应商 2	合同生效后支付 40%预付款，验收入库后支付货款的 57%，12 个月质保期满后支付 3%的质保金（质保金上限 2000 万）。	电汇、银行承兑	否
供应商 5	合同生效后支付 10%预付款；资料审核无误后支付 20%备料款；货物到货审核后支付该批次价款 30%到货款；单批次吊装验收合格后支付 30%验收款；质保期满后支付 10%质保金。	电汇、银行承兑	否

由上表可知，公司对主要供应商采购付款一般分为预付款、备料款、到货款、验收款和质保金五个节点，报告期内主要供应商信用政策及结算方式未发生重大变化。

2、上下游议价能力

公司风电新能源业务主要包括风主机及其关重零部件的系统研发设计、系统集成及生产制造、主机及核心零部件销售等，属于风电行业产业链中游环节，上游为基础原材料和核心零部件制造商，下游主要为风电场投资运营商。市场占有份额较小的风机制造厂商属于典型的“两端受压”格局，在产业链中的议价能力整体偏弱。

风电整机制造所需的核心零部件包括叶片、齿轮箱、发电机、轴承、铸件、主轴等，其中部分关键零部件如叶片、齿轮箱等高端产品仍由少数供应商主导，供应商集中度较高。在风电大兆瓦机型迭代趋势的影响下，关键部件产能相对紧张，核心部件供应商议价主导权增强，公司在采购环节议价空间有限。

风电整机下游客户主要为国有及大型电力能源集团，客户集中度高、采购规模大、招标流程标准化程度高，具备较强的议价主导权。随着风机制造行业竞争加剧，整机厂商为获取订单采取价格竞争策略，投标报价持续承压，风机中标价格呈下行趋势。风电行业下游客户普遍遵循“预付款-投料款-到货款-预验收款-质保金”的里程碑付款模式，并在质保期内保留一定比例质保金，结算周期较长。整机厂商在产品定价、付款条件、质保条款等方面均处于相对被动地位。

综上，风电整机制造企业在产业链中处于相对弱势地位，上游核心零部件及原材料供应商具有较强的成本传导能力，下游大型电力集团具有显著的采购议价优势，公司面临“上游成本难以下压、下游售价难以提升”的双重挤压，行业整体议价能力较弱。

3、预付账款大幅增长的合理性

公司2025年末预付账款余额7.62亿元，较期初余额4.42亿元增长72.62%，主要供应商预付账款情况详见“问题4、关于往来款项之（四）报告期末主要预付款项情况”。公司风电制造业务通常采用“以销定产、以产定购”的业务模式，所采购的齿轮箱、叶片、塔筒等关键部件多为定制化，交付周期长。根据行业惯例及供应商信用政策，公司通常需预付一定比例的备料款或锁单款项。

预付账款大幅增长主要系风电行业市场行情景气上行、公司在手订单稳步增长等因素影响。2025年以来，国内风电行业景气度持续攀升。据国家能源局数据及行业协会统计，全国风电新增并网装机同比大幅增长，以“沙戈荒”大型风光基地和海上风电为代表的项目加速推进。在“双碳”目标与能源安全双重驱动下，预计“十五五”期间风电年均新增装机将维持高位，市场需求充足。

根据公司在手合同台账统计，2024年实现主机签单230.8万千瓦/292台/35.17

亿元；2025年实现主机签单375.28万千瓦/476台/82.45亿元，同比分别增长62.60%、63.00%和134.40%，签单规模及金额稳步增长，下游客户需求确定性增强直接带动主机交付需求增加。受风电大兆瓦机型迭代影响，关键部件产能相对紧张，且行业惯例对定制化零部件多要求支付一定比例备料款以锁定产能。为保障供应链安全，防止叶片、齿轮箱、塔筒等紧缺物料产能被挤占，确保在手订单按期高质量交付，公司需向核心供应商预付采购货款，导致预付账款相应增加。当前预付账款规模与在手订单增长、采购计划相匹配，符合行业通行商业惯例，增长具有合理性。

4、长账龄应收账款规模及变动与同行业可比公司是否存在明显差异

公司长账龄（3年以上）应收账款规模及变动与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	指标	2025 年末	2024 年末
金风科技	长账龄应收账款	413,613.10	430,639.71
	增长率	-3.95%	43.52%
明阳智能	长账龄应收账款	293,697.43	180,685.22
	增长率	62.55%	60.76%
电气风电	长账龄应收账款	26,584.01	12,043.44
	增长率	120.73%	-68.57%
三一重能	长账龄应收账款	3,716.10	2,054.50
	增长率	80.88%	100.62%
增长率区间		-3.95%-120.73%	-68.57%-100.62%
增长率平均值		65.05%	34.08%
中船科技	长账龄应收账款	151,458.25	161,964.02
	增长率	-6.49%	41.71%

注：该处同行业可比公司未包含运达股份，系其年度报告未披露应收账款账龄情况。

由上表可知，同行业可比上市公司中，除金风科技2025年末长账龄应收账款小幅下降外，其他公司均呈现增长趋势。公司2025年末长账龄应收账款较2024年末有所下降，变动趋势与金风科技一致，与明阳智能、电气风电、三一重能呈相反趋势。长账龄应收账款回款较好主要系公司本期开展“一项目一策”

专项工作，主动对进保、出保项目开展全面质量检修与技术改造，有利于提升客户满意度、稳定客户合作关系，加快应收账款回收。

综上，同行业可比公司由于收入规模、业务结构、客户性质、结算政策等方面有所不同，因此应收账款规模及其变动情况存在较大差异。随着“一项目一策”专项措施推进，公司管理层预期长账龄应收账款回收将得到持续改善。

（二）列示期末单项计提坏账准备的各项应收账款的账面余额、欠款方及与公司关联关系、交易背景、坏账形成原因，说明本年单项计提坏账金额同比大幅增长的原因及合理性，是否存在前期计提不及时，并充分提示回款风险

1、期末主要单项计提坏账准备的各项应收账款情况

单位：万元

欠款方名称	2025 年末应 收账款账面 余额	2025 年末单 项计提金额	2024 年末单 项计提金额	是否关联方
客户 46	23,223.55	23,223.55	-	否
客户 48	10,600.00	10,600.00	-	否
客户 49	7,024.00	7,024.00	-	否
客户 50	4,720.72	4,720.72	4,720.72	否
客户 43	2,727.12	2,727.12	2,875.61	否
客户 51	1,667.10	1,667.10	1,667.10	否
合计	49,962.49	49,962.49	9,263.43	—

（1）客户46

2019年11月和2020年3月中船海装与该客户签署主机销售订单合同，涉及两个项目：项目40、项目41。合同总金额80,021.51万元。截至2024年末应收账款余额23,223.55万元，2025年度应收账款余额未发生变动，该客户应回款时间及金额、实际回款时间及金额列示如下：

单位：万元

应收情况		回款情况	
应回款时间	应回款金额	回款时间	回款金额
2020 年	12,680.93	2020 年	9,110.33
		2023 年	3,570.60
2022 年	34,631.33	2023 年	21,903.68
		2024 年	1,000.00

应收情况		回款情况	
应回款时间	应回款金额	回款时间	回款金额
2024 年	11,495.90	—	-

由上表，2024年度该客户仍有回款，未出现明显违约风险。2025年公司进行催收，该客户以并网时间滞后、未能享受相应电价补贴为由，拒绝支付剩余合同款项，发生违约，截至2025年末已到节点未回款金额23,223.55万元。该客户系项目专项设立企业，无实质经营业务，无有效经营性资产，无稳定现金流支撑，不具备偿付能力。经公司多次催告，担保方公司5未履行代偿义务，且其已被列为失信被执行人。

该项目已进入诉讼阶段，2025年11月3日，中船海装收扬州市中级人民法院送达公司5就本项目诉公司6（被告一）、客户46（被告二）及中船海装（第三人）建设工程合同纠纷案件【案号：(2025)苏10民初111号，以下简称“本案”】，中船海装在本案中为无独立请求的第三人，在本案中不涉责任承担，但本案判决结果将影响后续公司6、客户46向中船海装进行追偿。截至本问询回复之日，本案已完成证据交换及第一次开庭，尚未下达一审判决。

综上，公司管理层判断该款项实际收回存在重大不确定性，且该案件受理周期较长，故本期单项计提。

（2）客户48

2021年6月中船海装与客户48签署主机销售订单合同，项目名称项目42，合同总金额51,500.00万元，截至2024年末应收账款余额15,750.00万元，此时该应收账款未出现明显违约风险，2025年回款5,150.00万元，之后中船海装对该客户进行催款，剩余已到节点未回款金额10,600.00万元，客户拒绝付款，发生违约。该客户应回款时间及金额、实际回款时间及金额列示如下：

单位：万元

应收情况		回款情况	
应回款时间	应回款金额	回款时间	回款金额
2021 年	20,600.00	2021 年	20,600.00
2022 年	20,600.00	2022 年	8,000.00
		2024 年	2,000.00
		2025 年	5,150.00
2023 年	5,150.00	—	-

中船海装于2025年12月12日收到吉林省高级人民法院终审判决书，判决客户48于本判决生效后二十日内给付被上诉人中船海装货款本金10,600.00万元及利息。因客户48未按判决要求于2025年12月31日前完成判决款项（包括货款本金、违约金及利息）支付，中船海装已申请强制执行，现已进行强制执行阶段。根据期末了解的最新情况，该公司内部收益不佳、外部欠款也无法按期收回，叠加企业自身经营问题，导致客户48整体资金状况较为紧张。

综上，公司管理层判断该款项实际收回存在重大不确定性，本期对该款项单项计提坏账。

（3）客户49

2023年6月重庆海装风电工程技术有限公司（以下简称重庆工程）与该客户签署《合同2》，合同总金额21,024.00万元，已到节点未回款金额7,024.00万元。该客户应回款时间及金额、实际回款时间及金额列示如下：

单位：万元

应收情况		回款情况	
应回款时间	应回款金额	回款时间	回款金额
2023 年	13,665.60	2023 年	13,665.60
2024 年	5,256.00	2023 年	334.40
2025 年	2,102.40	—	-

2025年7月，该项目主机设备通过 240 小时试运行，业主方以2024年6月至2025年6月发电量不达预期为由拒绝支付剩余款项，发生违约。同时，该项目业主方实控单位供应商32目前已被列入被执行人，公司资金严重不足、无财产可供执行，已丧失债务清偿能力。综上，公司管理层判断该款项实际收回存在重大不确定性，本期对该款项单项计提坏账。

（4）客户50

2016 年，公司子公司厦门双瑞复材科技有限公司（以下简称“厦门双瑞”）与该客户签订叶片销售合同，合同总额 8,027 万元，2021年2月，因该客户不能清偿债务，厦门双瑞等债权人向内蒙古自治区鄂尔多斯市中级人民法院申请该客户破产清算，内蒙古自治区鄂尔多斯市中级人民法院作出（2021）内 0602 破申1号裁定书，裁定受理该客户破产清算案件。截止目前，该客户破产清算中，

暂无资金进行偿还，厦门双瑞已申报破产债权。截至2022年12月31日，厦门双瑞应收客户50款项账面余额为5,549.91万元，厦门双瑞已对此全额计提坏账准备。2024年度对方破产清偿829.19万元，截止 2025 年末，厦门双瑞应收该客户款项账面余额为4,720.72万元，截至本问询回复之日，未有收回迹象。

（5）客户43

2020 年，重庆工程与该客户签订风电项目风力发电机组及其附属设备商务合同和风机基础及吊装平台、风机箱变安装、集电线路工程III标段施工合同，合同总额共计 55,283.72万元。该客户之母公司*ST 天沃于 2023 年 10 月 25 日收到中国证监会出具的《行政处罚及市场禁入事先告知书》（处罚字〔2023〕56号），涉嫌存在以下违法事实：天沃科技定期报告存在虚假记载系天沃科技控股子公司该客户在 37 个新能源电力工程承包项目的收入确认上存在不实，涉嫌通过制作虚假的产值确认单虚构或调整项目完工进度，调节项目收入和利润，导致2017年至 2021年披露的定期报告存在虚假记载。由于*ST 天沃更正后 2022 年末净资产为负值，该客户涉及多项诉讼，已被法院列为失信被执行人。公司预计应收该客户的款项可收回金额极低，基于谨慎性考虑，在2023年末对应收该客户应收余额2,925.61万元全额计提坏账准备，同行业可比公司运达股份年报披露对该客户亦已全额计提减值。2024年-2025年收回应收账款198.48万元，截至2025年末，工程公司应收该客户款项账面余额为2,727.12万元，工程公司已对此全额计提坏账准备。

（6）客户51

2016 年厦门双瑞与该客户签订销售叶片及模具合同，合同总额3,714.78万元。2020 年 12 月，长征火箭工业有限公司因该客户不能清偿到期债务，向北京市第一中级人民法院申请该客户破产清算，北京市第一中级人民法院作出（2020）京01破申741号裁定书，裁定受理该客户破产清算案件，截止目前，该客户正在破产清算中。截止2025年12月31日，厦门双瑞应收该客户款项账面余额为1,667.10万元，且该应收款项已在2020年末全额计提坏账准备，截至本问询回复之日，未有收回迹象。

2、本年单项计提坏账金额同比大幅增长的原因及合理性，是否存在前期

计提不及时，并充分提示回款风险

报告期内，公司应收账款坏账准备单项计提金额同比增幅较大，主要受宏观经济及行业周期波动影响，部分下游客户资金面趋紧，信用风险有所上升。报告期内，随着部分客户回款逾期时间进一步延长、经营及财务状况出现不利变化，相关应收账款的收回不确定性显著增加。公司本期开展应收款项回款评估，针对回款存在较大不确定性的应收账款，严格按照单项认定方式计提坏账准备。本期单项计提金额增加，主要系客户46、客户48和客户49三家客户于2025年度发生诉讼或业主方被列为被执行人，应收账款预期收回的可能性很低，公司基于谨慎性原则于本期对上述款项全额单项计提坏账准备。

综上，导致单项计提的事项系2025年新发生事件，本年单项计提坏账金额同比大幅增长具有合理性，2024年度公司将上述款项划分为账龄组合应收账款，根据预期信用损失模型计算应收账款预期信用损失率，并计提应收账款坏账准备，不存在前期计提不及时的情形。单项计提坏账准备的应收账款收回面临一定的回收风险，公司已对单项计提的应收账款全额计提减值损失。

（三）结合本期质保金相关的合同资产的具体情况，包括客户资信、质保期售后情况、合同资产账龄等，说明减值计提的合理性，并结合减值迹象出现时点和前期减值测试情况等，说明前期相关减值计提的充分性

报告期末，公司单项计提减值的主要合同资产具体情况如下：

单位：万元

客户名称	合同资产期末余额	账龄	客户资信	质保期售后情况
客户 46	6,774.95	1-2 年	客户 46 系项目专项设立企业，注册资本 2000 万元，无实质性经营业务、无有效经营性资产，无稳定现金流支撑，不具备偿付能力，直接追偿不具备可执行条件。	虽该项目处于涉诉阶段，公司暂按履约义务提供正常运维服务，同步着手必要的撤场措施。
客户 48	4,170.00	2-3 年	客户 48 作为合同甲方，股权结构复杂，内部收益不佳、外部欠款也无法按期收回，叠加企业自身经营问题，导致客户 48 整体资金状况较为紧张。	公司已暂停提供正常运维服务。
合计	10,944.95	—	—	—

本期对客户46和客户48合同资产单项计提金额分别为6,774.95元和4,170.00万元，原因详见“问题4、关于往来款项之一、（二）1、期末主要单项计提坏账准备的各项应收账款情况”之回复。上述两家客户合同资产减值迹象出现时点均在2025年，故本期单项计提减值损失具有合理性，2025年之前处于正常合作过程中，前期按正常组合进行减值测试并计提减值，减值计提充分。

（四）列示报告期末预付款项主要对象的名称、与公司关联关系、交易背景、交易内容、金额及付款比例、账龄、后续结转情况等，说明结算政策是否发生较大变化，是否存在预付款长期挂账的情形

报告期末主要预付款项情况如下：

单位：万元

供应商名称	是否关联方	期末余额	账龄	交易背景	交易内容	合同金额	预付比例	期后结转情况 ^{注1}
供应商 20	否	8,845.04	1 年以内	塔筒集采	塔筒	66,348.16	30%	已 结 转 135.36 万元
供应商 80	否	6,318.86	1 年以内	张拉系统集成采	塔 筒 构件	39,015.00	30%	已 结 转 742.09 万元
供应商 21	否	4,443.36	1 年以内	主齿轮箱年度框架采购	主 齿 轮箱	23,486.25	20%	已全部结转
供应商 81	否	4,117.23	1 年以内	叶片年度框架采购	叶片	14,130.16	30%	已全部结转
供应商 82	否	3,871.74	1 年以内	塔筒采购	塔筒	13,365.13	30%	已全部结转
供应商 83	是	3,803.42	1 年以内	塔筒采购	塔筒	41,031.76	30%	已全部结转
供应商 2	否	3,446.35	1 年以内	叶片年度框架采购	叶片	99,767.42	40%	已全部结转
供应商 5	否	3,117.30	1 年以内	预制构件集采	预 制 构件	162,569.90	30%	已 结 转 811.35 万元
供应商 84	否	1,768.66	1 年以内	塔筒采购	塔筒	4,509.77	30%	未结转
供应商 69	否	1,600.23	1 年以内	塔筒采购	塔筒	18,068.91	30%	未结转
供应商 15	否	1,499.53	1 年以内	主齿轮箱年度框架采购	主 齿 轮箱	16,928.00	30%	已全部结转
供应商 1	否	1,426.03	1 年以内	叶片年度框架采购	叶片	90,662.87	30%	已全部结转
供应商 4	是	1,410.28	1 年以内	主齿轮箱年度框架采购	主 齿 轮箱	38,232.50	30%	已全部结转

供应商名称	是否关联方	期末余额	账龄	交易背景	交易内容	合同金额	预付比例	期后结转情况 ^{注1}
供应商 85	否	1,320.00	1 年以内	海上风电机组模具	模具	2,200.00	60%	未结转
供应商 86	否	1,304.90	1 年以内	塔筒采购	塔筒	23,165.04	30%	已全部结转
合计	—	48,292.92	—	—	—	—	—	—

注1：期后结转系截至2026年5月末情况。

公司预付账款主要系向在执行项目核心供应商采购塔筒、叶片、齿轮箱等部件的预付货款，报告期内结算政策未发生重大变化（主要供应商信用政策详见“问题4、关于往来款项之（一）主要客户与供应商的信用政策、结算方式”）。对关联方供应商83和供应商4预付账款期末余额合计5,213.70万元，占预付账款期末余额6.84%，占比较小，账龄为1年以内，期后已全部结转，预付比例为合同金额30%，结算政策与其他外部供应商不存在明显差异。

综上，公司预付账款账龄主要集中在一年以内，报告期内结算政策未发生较大变化，期后根据到货情况正常结转，不存在长期挂账的情形。

二、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，我们执行的核查程序如下：

1、获取主要客户的销售合同，了解主要客户信用政策情况、结算方式以及报告期内是否发生变化；

2、获取公司应收账款明细表和坏账准备计提表，检查应收账款账龄划分是否准确，对坏账计提结果进行重新计算，复核坏账准备计提是否正确，查询同行业可比公司应收账款账龄分布情况。分析公司长账龄应收账款规模及变动情况、与同行业可比公司是否存在明显差异；

3、获取应收账款单项计提坏账准备的依据，了解单项计提坏账准备的原因，复核管理层对预期收取现金流量的预测，并结合获取的外部证据进行判断其单项计提减值合理性；

4、获取公司合同资产明细表及质保金相关合同资产的销售合同，了解质保金付款条件、期限、质保期内售后服务等情况，查看合同资产的形成原因、形成时间及余额分布情况；检查计提方法是否按照管理层确定的计提政策执行，分析减值政策的合理性及减值计提是否充分；

5、访谈公司管理层，了解公司所处行业上下游情况以及公司在所处行业的上下游议价能力；

6、获取主要供应商的采购合同，了解主要供应商信用政策情况、结算方式以及报告期内是否发生变化；

7、获取预付款项明细表，识别并抽取与主要供应商的采购合同及付款记录，检查其名称、交易金额、采购内容、账龄等信息的准确性，获取公司合同台账，结合公司在手订单情况，分析公司预付款项增长原因，获取截至2026年5月末的预付账款期后结转情况；

8、对主要应收账款、合同资产、预付款项进行函证，对未回函账户执行替代测试，检查了销售合同、客户确认单或验收单、采购合同、入库单以及银行回单等资料；

9、通过公开渠道查询主要客户及供应商的工商信息、股权结构、涉诉情况及失信记录，评估资信状况以及是否与公司存在关联关系。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内公司对主要客户信用政策未发生重大变化，长账龄应收款项规模下降系公司采取专项措施加快应收账款收回所致，规模及变动情况较同行业可比公司存在差异，具有合理性；

2、报告期内公司对主要供应商信用政策未发生重大变化，预付账款大幅增长系公司随着在手订单增加，为保障项目生产和备货形成，增长具有合理性；合同约定的结算政策与对应预付款项匹配，相关交易背景真实且合理，期后结转未见异常，不存在预付账款长期挂账情形；

3、单项计提坏账准备的应收账款相关交易背景真实、合理，本期单项计提金额大幅增长系因客户资信问题导致信用风险增加，应收账款预期收回可能性较低，单项计提合理；前期根据预期信用损失模型计算应收账款预期信用损失率，并计提应收账款坏账准备，不存在前期计提不及时情形；

4、本期单项计提合同资产减值的客户减值迹象出现时点均在2025年，本期公司对合同资产单项计提减值具体合理性，前期按组合计提减值准备，计提充分。

五、关于递延所得税资产

年报显示，公司递延所得税资产期末余额 12.77 亿元，同比增长 65.85%，主要是子公司中船海装本年度新增可抵扣暂时性差异所致，其中可抵扣亏损确认的递延所得税资产较期初增加 2.95 亿元。

请公司结合可抵扣亏损确认的递延所得税资产对应主体的经营情况，说明在近年持续亏损的情况下，判断未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可弥补亏损形成的可抵扣暂时性差异的依据及合理性，相关递延所得税资产的确认是否合理，是否符合会计准则相关规定。

【公司说明】

一、关于递延所得税资产

结合可抵扣亏损确认的递延所得税资产对应主体的经营情况，说明在近年持续亏损的情况下，判断未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可弥补亏损形成的可抵扣暂时性差异的依据及合理性，相关递延所得税资产的确认是否合理，是否符合会计准则相关规定。

2025年末，公司可抵扣亏损确认递延所得税资产47,342.49万元，较2024年末增加29,470.67万元，可抵扣亏损确认递延所得税资产的主要主体情况如下：

单位：万元

主体	可抵扣亏损	可抵扣亏损确认的递延所得税资产
中船海装风电有限公司	247,138.48	37,070.77
中国船舶集团风电发展有限公司	23,597.85	3,539.68

主体	可抵扣亏损	可抵扣亏损确认的递延所得税资产
合计	270,736.33	40,610.45

可抵扣亏损确认递延所得税资产主要主体经营情况具体如下：

单位：万元

项目	主体	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	中船海装风电有限公司	638,968.48	366,643.86	1,179,218.09
	中国船舶集团风电发展有限公司	1,780.37	1,397.69	1,374.25
净利润	中船海装风电有限公司	-275,351.23	-65,372.47	-31,937.59
	中国船舶集团风电发展有限公司	3,044.54	96,770.76	68,910.93

根据《企业会计准则第 18 号——所得税》第十五条规定：“企业对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，应当以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产”。

公司在每个资产负债表日均根据上述准则要求，结合各纳税主体的实际经营状况、行业发展趋势及未来盈利预测，对是否确认递延所得税资产进行审慎评估。

1、中船海装风电有限公司（以下简称中船海装）

截至2025年末，中船海装累计可抵扣亏损247,138.48万元，对应确认递延所得税资产37,070.77万元。公司管理层认为，2025 年度的税务亏损属于暂时性亏损，预计未来能产生足够应纳税所得额，理由系：①模式变更，由风电整机及核心零部件制造变更为装备制造与风电资源开发双业务驱动模式。深度嵌入风电项目投建运全流程，重点推进浙江、福建、广西等区域风电开发指标申报。现阶段项目43已顺利通过核准，为后续风电场建设、转让业务打下基础。中船海装转让风场时会产生投资收益，进而可以用于抵扣未弥补亏损；②在持订单及未来订单毛利率上升。一方面，深耕国内海上风电赛道，夯实产业发展根基：当前国内深远海风电项目建设提速提质，欧洲等海外市场海上风电扶持政策持续加码，行业发展红利持续释放。大兆瓦海上风机、高端海缆、大型管桩等高技术、高附加值海上风电核心装备市场需求持续攀升，为风电全产业链开辟全新利润增长点。为精准抢抓行业风口、聚焦核心业务突破，公司成立海上风电

开发部，专项统筹海上风电项目拓展、技术研发、资源对接与项目落地工作，进一步细化业务布局、压实发展责任，实现海上风电业务专业化、精细化、系统化运营，助力公司快速抢占深远海风电市场份额。另一方面，加速海外市场布局，拓宽盈利增长空间：海外风电市场具备广阔增量空间，且海外风机出口定价显著高于国内市场，能够有效增厚企业经营利润。行业头部主机企业已逐步从传统“产品出海”，升级为本地化建厂、技术授权、产能输出的全方位出海模式，持续稳固全球市场地位。公司紧跟行业国际化发展趋势，依托自身全产业链优势，稳步推进海外市场拓展，持续提升海外品牌影响力与市场占有率，构建国内海外双向联动的海上风电发展格局。③筑牢自主可控供应链体系，全产业链推进降本增效。公司深度整合供应链资源，根据风电零部件品类特性，制定差异化、精细化采购策略，建立弹性浮动议价定价机制，高效推进核心部件保供、成本压降等重点工作，有效破解核心零部件供应瓶颈，彻底解决产业链“卡脖子”难题，持续降低综合采购成本。同时，公司加速核心风电部件自主研发迭代，持续提升核心技术自研能力，全面强化供应链稳定性与抗风险韧性，依托全链条自主可控优势，实现规模化降本、全方位增效，持续提升企业核心盈利能力。

综上，公司管理层预计未来中船海装会产生足够的应纳税所得额，管理层对中船海装未来 10 年的盈利预测数据如下：

单位：万元

项目	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
营业收入	668,153.21	998,096.61	1,172,208.78	1,382,739.79	1,518,694.38
利润总额	-24,763.04	35,270.93	45,213.57	57,461.14	65,170.73
项目	2031 年度	2032 年度	2033 年度	2034 年度	2035 年度
营业收入	1,659,629.10	1,812,610.55	1,812,610.55	1,812,610.55	1,812,610.55
利润总额	81,740.93	100,524.02	100,524.02	100,524.02	100,524.02

由上表可知，管理层预测未来 10 年中船海装利润总额合计 662,190.33 万元，故截至 2025 年末中船海装累计未弥补亏损确认递延所得税资产具有合理性，符合会计准则相关规定。

2、中国船舶集团风电发展有限公司（以下简称中船风电）

截至2025年末中船风电的累计未弥补亏损23,597.85万元，确认递延所得税资产3,539.68万元。2023年度至2025年度中船风电净利润分别为68,910.93万元、96,770.76万元、3,044.54万元，净利润为正主要系其下属子公司上缴利润分红所致，剔除子公司分红后中船风电的净利润分别为-1,457.32万元、-5,496.83万元、-5,137.50万元。

中船风电是中船科技旗下风电产业投资开发核心平台，核心商业模式为“投一建一运一转”滚动开发，即拿风光资源、投资建设、短期培育运营、成熟后挂牌转让股权，赚取项目开发增值收益。同时留存优质风场自持获取长期发电现金流，配套集团风电整机、零部件形成产业链协同收益。

中船风电最近三年的净利润均为负，主要系其直接持有的电站资产在近三年转让较少，进而转让产生投资收益较少。目前中船风电于新疆、山西、内蒙古、河北已布局大量成熟陆上风电存量资产，储备待转让装机规模超百万千瓦。依托“开发一转让一再投建”滚动运营模式，持续兑现项目开发增值收益，为公司提供稳定、可观的一次性利润增量。故公司管理层预计未来随着储备电站后续转让，中船风电会产生足够的应纳税所得额，管理层对中船风电未来5年的盈利预测数据如下：

单位：万元

项目	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
利润总额	-12,056.98	-7,866.89	6,373.41	33,559.65	27,270.06

由上表可知，管理层预测未来5年中船风电利润总额合计47,279.26万元，故截至2025年末中船风电累计未弥补亏损确认递延所得税资产具有合理性，符合会计准则相关规定。

二、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上事项，我们执行的核查程序如下：

1、了解和测试与确认递延所得税事项相关的内部控制的设计与执行的有效性；

2、检查公司所得税汇算清缴文件，复核其期末可抵扣亏损金额认定的准确性；

3、重新计算形成的可抵扣亏损确定递延所得税资产是否准确，检查其会计处理是否正确；

4、访谈公司管理层，了解行业发展趋势、经营计划等，检查公司经批准的未来期间财务预测，评价管理层财务预测的合理性。

（二）核查意见

经核查，我们认为中船海装和中船风电期末可抵扣亏损确认递延所得税资产具有合理性，符合会计准则相关规定。

特此公告。

中船科技股份有限公司董事会

2026年7月25日