（上接54版）

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				
			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25.5MW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年本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，业主方对于该项目重启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			
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-ZC4.2.3.2	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-ZC7.2.2.2	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，公司按照并网无实质障碍。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，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，鉴于公司需撤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
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
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