

目 录

一、关于收入确认、质保金、毛利率、存货跌价准备、发出商品等.....	第 1—85 页
二、关于财务性投资.....	第 85—95 页
三、关于募集资金补充流动资金.....	第 95—103 页

关于运达能源科技集团股份有限公司 向特定对象发行股票审核问询函中 有关财务事项的说明

天健函〔2024〕992号

深圳证券交易所：

由财通证券股份有限公司转来的《关于运达能源科技集团股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（〔2024〕020016号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的运达能源科技集团股份有限公司（以下简称运达股份公司或公司）财务事项进行了审慎核查，并出具了《关于运达能源科技集团股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函中有关财务事项的说明》（天健函〔2024〕878号）。因公司补充了最近一期财务数据，我们为此作了追加核查，现汇报如下。以下回复中，公司2024年6月30日/1-6月数据未经审计。

一、关于收入确认、质保金、毛利率、存货跌价准备、发出商品等

近三年及一期，发行人营业收入分别为161.61亿元、173.84亿元、187.27亿元和37.52亿元，归母净利润分别为58,647.10万元、61,669.79万元、41,414.51万元和7,065.96万元。公司综合毛利率分别为17.45%、17.77%、13.70%和14.00%，其中风电机组毛利率分别为16.46%、17.10%、12.51%和12.93%。截至2023年末，发行人存货余额为75.1亿元，其中发出商品余额53.92亿元，报告期各期末，公司发出商品余额较大，占比均在60%以上。报告期各期，公司计提的存货跌价损失金额分别为5,218.91万元、13,511.03万元、24,249.36万元和377.78万元，其中2023年和2024年一季度对发出商品计提跌价准备分别为17,120.94万元和9,135.14万元。发行人销售风电机组收到的货款包含预

付款、投料款、到货款、安装调试款、预验收款和质保金，其中质保金占货款总额的5%-10%，质保期一般为5年。报告期内，公司发生的信用减值损失分别为1.94亿元、4.09亿元、0.23亿元和0.73亿元，主要是计提的应收账款坏账损失。2024年一季度末，发行人预付账款余额为51,600.46万元，较2023年末上升161.57%。报告期各期，公司的销售费用分别为13.66亿元、14.34亿元、13.62亿元和3.21亿元，占营业收入的比例分别为8.45%、8.25%、7.27%和8.56%，主要由售后运维费、职工薪酬、劳务费、其他等构成。报告期各期末，发行人固定资产中房屋及建筑物账面价值分别为35,551.98万元、46,404.65万元、57,499.42万元和56,950.14万元，使用权资产账面价值分别为8,916.09万元、11,093.89万元、17,946.33万元和16,829.74万元。报告期内，公司风电机组销售业务成本中包含运输费用分别为63,219.65万元、38,243.48万元、45,444.07万元和15,117.47万元。报告期各期，公司风电机组产品产能利用率分别为94.74%、45.33%、49.08%和4.45%。

请发行人补充说明：（1）结合预付款、投料款、交货款、安装调试款、预验收款和质保金占货款的比例、合同规定的付款节点及客户实际付款时点、差异情况（如有）等，说明公司收入确认依据，是否存在跨期确认的情况；结合风电机组设备生产和安装进度，说明公司产品交货期和客户付款比例的匹配情况；（2）发行人销售合同对质保金的约定，质保金的执行周期，是否存在因质量问题导致影响质保金收回的情形及相关会计处理；（3）结合成本构成、原材料采购价格、行业环境、产品售价、销量变化等情况，量化分析报告期内主要产品毛利率持续下滑的原因及合理性，与同行业上市公司情况是否存在较大差异；发行人针对毛利率下滑采取的应对措施，相关不利因素是否会对发行人经营业绩产生持续影响；（4）结合原材料、发出商品、在产品的库龄构成及变化情况、减值计提依据及计提情况、同行业可比公司情况，说明减值准备计提是否充分，是否存在积压、滞销风险；（5）结合公司业务特点及可比公司情况，说明发出商品金额占比较高的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致。公司对发出商品的控制管理情况，包括但不限于派出的人员和具体维护情况、发出商品是否存在毁损灭失情况等，中标价格与实际结算价款是否会发生变化，是否存在客户解约情况，亏损合同的形成原因及具体情况，和同行业公司是否一致；（6）结合公司应收账款规模、账龄结构、信用政策、历史信用损失经验

等情况，说明 2022 年度、2023 年度坏账准备计提比例的确定依据，信用减值损失金额在报告期内变动的原因和合理性，模拟测算采用固定的预期信用损失率应计提的信用损失金额。除已单项计提坏账损失的客户外，是否存在有明显回收风险的客户；（7）预付账款大幅增加的原因及合理性，是否符合行业惯例，期后结转情况，主要预付对象与发行人、董事、高管等是否存在关联关系；（8）结合公司经营模式和售后运维中使用外包人员的情况，说明销售费用中售后运维费占比较高的原因和合理性，包含劳务费用在内的实际售后运维费与同行业可比公司是否存在重大差异。进一步说明销售费用中“其他”费用的具体内容及各报告期变动的原因；（9）结合发行人固定资产、使用权资产、租赁负债等情况，说明自有厂房和租用厂房占比情况，设计产能和销售规模的匹配性。结合运输费用的变化情况，说明在客户拟建风电项目的所在地建设或租赁厂房作为生产基地的经济效益，生产基地的建设周期、实现产能投入所需时间；说明近两年及一期产能利用率较低的原因，结合同行业公司情况说明其合理性，是否存在开工异常项目。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。（审核问询函问题 1）

（一）结合预付款、投料款、交货款、安装调试款、预验收款和质保金占货款的比例、合同规定的付款节点及客户实际付款时点、差异情况（如有）等，说明公司收入确认依据，是否存在跨期确认的情况；结合风电机组设备生产和安装进度，说明公司产品交货期和客户付款比例的匹配情况

1. 公司销售不同节点款项的结算比例情况

风电机组作为超大件产品，行业内公司均实行分期收款方式。根据不同付款节点，公司销售风电机组收到的货款包含主要包括预付款、投料款、到货款、安装调试款、预验收款和质保金。因安装调试由独立的第三方公司负责，公司提供技术指导，公司仅有少部分合同在安装调试阶段有收取进度款的约定。预验收款在设备完成 240 或 500 小时的试运行并通过业主验收后支付。质保金则在质保期（一般为 5 年）满通过业主终验后收回。另有少量的销售合同约定了其他收款节点，如在工程结算审计完成后支付的部分款项、电量考核款等。

经统计，2021 年至 2024 年 6 月，公司确认收入的风电机组销售合同约定的各环节付款比例如下（按风电机组销售额加权平均）：

期间	预付款	投料款	到货款	安装调试款	预验收款	质保金	电量考核款	其他	小计	其中：交货确认收入环节可收取的货款比例
2024年1-6月	11.56%	16.80%	39.96%	7.19%	16.19%	6.53%	0.15%	1.62%	100.00%	68.32%
2023年度	10.19%	18.12%	41.79%	5.09%	16.33%	7.84%	0.62%	0.02%	100.00%	70.10%
2022年度	10.10%	18.57%	41.74%	4.13%	18.19%	6.68%	0.37%	0.22%	100.00%	70.41%
2021年度	12.32%	19.88%	36.92%	9.26%	12.79%	7.92%	0.91%	0.00%	100.00%	69.12%
报告期平均	11.04%	18.34%	40.10%	6.42%	15.88%	7.24%	0.51%	0.47%	100.00%	69.49%

根据销售合同约定，在确认收入时，公司可以收取 65%-70%的款项。

2. 合同规定的付款节点与客户实际付款时点的差异情况

公司签署的销售合同约定客户需在付款节点满足付款条件之日起的 30 日内（不同销售合同约定的具体时长略有差异）支付款项。实际业务过程中，部分客户因付款审批流程较慢、项目融资进度慢于预期、客户资金安排等原因导致实际付款节点晚于合同规定的付款节点，公司对这些逾期款项按照逾期账龄计提坏账准备。因此，公司各付款节点的逾期应收账款情况即可反映合同约定与客户实际付款的差异情况。

(1) 应收款项逾期情况

报告期各期末，公司销售风电机组形成的预付款、投料款、到货款、安装调试款、预验收款、质保金和电量考核款等不同节点款项的逾期情况如下：

单位：万元

逾期账龄	截至 2024 年 6 月 30 日							
	未逾期	逾期 1 年以内	逾期 1-2 年	逾期 2-3 年	逾期 3 年以上	总计	其中：逾期款金额	逾期金额占应收账款总额比重
投料款				3,747.95		3,747.95	3,747.95	0.30%
到货款	16,768.66	92,679.98	6,662.43	28,202.96	12,921.80	157,235.83	140,467.17	11.41%
安装调试款	74,815.27	8,147.44	800.00	940.40		84,703.11	9,887.84	0.80%
预验收款	292,638.78	62,355.27	42,144.64	31,249.60	12,840.78	441,229.07	148,590.29	12.07%
质保金	498,387.07	300.92	1,000.00		1,910.00	501,597.99	3,210.92	0.26%
电量考核款	33,932.26	880.64	880.64			35,693.54	1,761.28	0.14%
其他	7,024.76	26.00				7,050.76	26.00	0.00%
合计	923,566.80	164,390.25	51,487.71	64,140.91	27,672.58	1,231,258.25	307,691.45	24.99%
占比	75.01%	13.35%	4.18%	5.21%	2.25%	100.00%	——	——

逾期账龄	截至 2023 年 12 月 31 日							
	未逾期	逾期 1 年以内	逾期 1-2 年	逾期 2-3 年	逾期 3 年以上	总计	其中：逾期款金额	逾期金额占应收账款总额比重
投料款			3,747.95			3,747.95	3,747.95	0.31%
到货款	49,129.67	73,490.52	34,454.19	14,526.66	5,200.00	176,801.04	127,671.37	10.57%
安装调试款	61,815.78	8,233.26	1,350.40		643.00	72,042.44	10,226.66	0.85%
预验收款	305,506.81	55,414.84	59,244.31	22,304.04	10,992.50	453,462.50	147,955.69	12.25%
质保金	457,130.42	1,646.87		908.80	1,910.00	461,596.09	4,465.67	0.37%
电量考核款	32,962.17	2,728.87	880.64			36,571.68	3,609.51	0.30%
其他	3,731.99	26.00				3,757.99	26.00	0.00%
合计	910,276.84	141,540.36	99,677.49	37,739.50	18,745.50	1,207,979.69	297,702.85	24.64%
占比	75.36%	11.72%	8.25%	3.12%	1.55%	100.00%	—	—
逾期账龄	截至 2022 年 12 月 31 日							
	未逾期	逾期 1 年以内	逾期 1-2 年	逾期 2-3 年	逾期 3 年以上	总计	其中：逾期款金额	逾期金额占应收账款总额比重
投料款		4,928.75				4,928.75	4,928.75	0.47%
到货款	51,075.92	101,974.89	29,629.32	13,184.87	58.21	195,923.21	144,847.29	13.73%
安装调试款	35,277.66	7,816.86	3,304.32	2,236.37		48,635.21	13,357.55	1.27%
预验收款	254,208.90	123,266.07	37,953.12	11,377.71		426,805.80	172,596.90	16.37%
质保金	337,065.49	3,009.95	5,413.56	1,910.00		347,399.00	10,333.51	0.98%
电量考核款	25,347.74	4,043.97	1,570.69			30,962.40	5,614.66	0.53%
合计	702,975.71	245,040.49	77,871.01	28,708.95	58.21	1,054,654.37	351,678.66	33.35%
占比	66.65%	23.23%	7.38%	2.72%	0.01%	100.00%	—	—
逾期账龄	截至 2021 年 12 月 31 日							
	未逾期	逾期 1 年以内	逾期 1-2 年	逾期 2-3 年	逾期 3 年以上	总计	其中：逾期款金额	逾期金额占应收账款总额比重
投料款	6,074.31	1,984.61				8,058.92	1,984.61	0.21%
到货款	131,934.55	111,769.22	15,249.72	58.21	105.79	259,117.49	127,182.94	13.41%
安装调试款	42,544.70	6,334.07	1,893.37			50,772.14	8,227.44	0.87%
预验收款	231,210.27	87,833.15	8,930.91	524.70		328,499.03	97,288.76	10.26%
质保金	265,236.97	11,394.32	3,049.55			279,680.84	14,443.87	1.52%
电量考核款	19,554.42	2,813.22				22,367.64	2,813.22	0.30%

合计	696,555.22	222,128.59	29,123.55	582.91	105.79	948,496.06	251,940.84	26.56%
占比	73.44%	23.42%	3.07%	0.06%	0.01%	100.00%	—	—

注：上表仅列示风电机组业务的应收账款；表中列示应收风机款全口径的逾期账龄情况，包含列示在合同资产-质保金、其他非流动资产-质保金的部分

公司到货款和预验收款逾期金额较高主要原因如下：

1) 到货款和预验收款两个环节本身约定的收款比例较高，如 2023 年 12 月末，到货款环节可收款 41.79%、预验收款环节可收款 16.33%；

2) 风电机组金额较大。公司主要客户为大型发电集团下属项目公司或 EPC 总承包商，以国有电力集团为主，其受预算制度、内部审批等原因导致部分款项不能在合同规定节点达到后的 30 日内支付而形成逾期。下半年尤其是四季度是公司的交货高峰，因靠近年末，流程不及时等原因容易导致公司在年末逾期账款金额较高。但总体来看公司以应收账款逾期一年为主。

3) 公司部分项目的直接客户为 EPC 总承包单位，并非业主方，其对公司的付款进度往往取决于业主方工程款的支付。但业主方对 EPC 总承包单位的付款除考虑风电机组到货情况外，还会考虑项目整体的施工进度等因素。风电场项目工程量大、耗时长，项目现场存在天气、交通、阻工等因素影响项目进度，业主方与 EPC 总包单位之间容易引起争议的事项也会较多(如项目延期的窝工费等)。报告期内，公司有部分项目因客户(EPC 总承包单位)与业主方存在争议事项，影响其对公司货款的支付。

4) 部分项目的逾期原因系业主融资慢于预期。该类项目一般是民营业主，公司的直接交易对象有些是业主方，有些是 EPC 总包方。业主计划在风场建成后转让(或部分转让)以筹集资金、获取溢价，风场建设资金的筹集也受转让进度的影响。公司存在因业主融资慢于预期影响公司应收账款收回的情形。

5) 风电机组发电量受选址、风速以及风电机组质量等多因素的影响。报告期内，存在部分客户因发电量问题延期支付公司货款的情形。由于争议解决需要时间，容易影响款项支付。

(2) 逾期应收账款的期后回款情况

报告期各期末，公司销售风机形成的应收货款逾期金额分别为 251,940.84 万元、351,678.66 万元、297,702.85 万元、307,691.45 万元。截至 2024 年 8 月 31 日，报告期各期末公司应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

截止日期	逾期应收风机款金额	2022年回款金额	2023年回款金额	2024年1-8月回款金额	期后回款金额合计	合计回款比例
2024年6月30日	307,691.45	—	—	18,306.04	18,306.04	5.95%
2023年12月31日	297,702.85	—	—	69,757.26	69,757.26	23.43%
2022年12月31日	351,678.66	—	195,516.17	33,028.54	228,544.71	64.99%
2021年12月31日	251,940.84	145,302.67	50,153.17	9,952.78	205,408.62	81.53%

公司2021年末的逾期应收风机款金额为251,940.84万元，截至2024年8月末，已回款至81.53%；公司2022年末的逾期应收风机款金额为351,678.66万元，截至2024年8月末，已回款比例至64.99%。公司2023年末的逾期款期后回款比例较低(为23.43%)，主要原因系行业内款项结算也存在集中于下半年尤其是第四季度的情形，2024年1-8月公司回款金额相对较少。下表为报告期各季度公司的回款情况，可以明显看出这一特点。

2021年、2022年、2023各季度销售商品、提供劳务收到的现金情况：

单位：万元

年度	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2023年	224,779.87	11.28%	470,158.84	23.60%	547,290.33	27.47%	750,340.07	37.66%	1,992,569.11	100.00%
2022年	230,536.35	14.66%	328,124.24	20.87%	287,532.76	18.29%	726,312.62	46.19%	1,572,505.97	100.00%
2021年	138,411.78	12.27%	251,874.46	22.32%	407,762.12	36.14%	330,341.31	29.28%	1,128,389.67	100.00%

公司2024年6月末的逾期款期后回款比例仅5.95%，主要原因系期后仅统计了7月、8月两个月的回款数据。

3. 公司收入确认符合企业会计准则的规定，不存在跨期确认收入的情形

(1) 公司的收入确认依据

1) 公司风电机组产品的收入确认依据

公司主要销售风力发电设备等产品，属于在某一时点履行的履约义务。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。

公司风电机组产品在交货验收后，还涉及安装（由业主聘请的第三方安装公司负责，公司提供指导）、设备调试、预验收、质保等环节，各环节的工作内容、执行周期、验收标准情况如下：

主要事项及环节	工作内容	执行周期	验收标准
交货验收	在设备运抵合同指定位置后, 买方与卖方一起根据运单和装箱单对设备的包装、外观进行检查, 对件数进行清点	买方根据设备的到货情况、现场施工进度分批次验收	在所交付的货物包装、外观完好、数量无误后, 买方签署设备验收单据
安装	1. 由业主聘请的具有专业资质的第三方进行安装; 2. 公司作为设备供应商对安装提供指导	1. 以目前的陆上大兆瓦机组为例, 一般一个月吊装 3-4 台。一个 5 万千瓦的标准风场需要吊装 3-4 个月。项目地形、天气等原因会影响吊装进度; 2. 卖方根据设备的安装进度提供指导服务	公司作为设备的卖方, 本环节不涉及验收
设备调试	在风电机组安装完成后, 公司提供调试服务, 调试工作主要包括电气和机械方面。在调试过程中, 如果合同设备因卖方原因未能达到合同规定的要求, 公司需要采取措施消除缺陷	1. 1 台设备的调试时间为 1-2 天 (2 人参与调试工作); 2. 针对调试过程的消缺工作, 1 个 5 万千瓦的风电场需要 1 个月 (3 人参与消缺工作) 综合来看, 5 万千瓦风电场的调试、消缺工作需要 3 个月左右	公司在调试完成后, 向客户出具调试报告
预验收 (试运行)	1. 公司在机组完成并网调试并稳定运行后, 向买方提交预验收 (试运行) 申请表。经买方同意后标的机组即可根据双方约定时间进入试运行考核; 2. 试运行需要全场所有风电机组连续、稳定、无故障并网运行 240 小时 (少量 250 小时、500 小时)	1. 此期间公司仅需对设备的运行状态进行监控, 无需提供其他服务; 2. 试运行最少需要 240 小时即 10 天 (少量为 250 小时、500 小时)	试运行通过后, 买方签署全场风电机组的预验收证书
质保期	质保期内公司提供日常检修、定检维护以及大部件维修服务	一般为 5 年, 有少部分项目为 2 年	质保期满后, 设备运行状态符合合同约定条件时, 买方签署终验证书

根据上表, 在风电机组交货验收后, 公司提供的安装指导、设备调试、预验收、质保期服务并非主要的履约义务, 前述事项发生的成本费用支出很小, 公司在确认收入时针对质保期的运维费计提了预计负债, 因此公司在交货验收时点确认收入具有合理性。

2) 公司收入确认符合企业会计准则的规定

以风电机组交货验收作为收入确认时点符合企业会计准则要求, 收入确认时点准确。根据《企业会计准则第 14 号—收入》第二章第十三条: 对于在某一时点履行的履约义务, 企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时, 企业应当考虑的迹象以及公司的对照情况如下:

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”

风电机组以交货验收确认收入, 在此时点公司可收款至合同总额的 65%-70%,

满足享受现时收款权利的条件。在交货后，后续发生的履约成本金额较小，主要为安装指导、设备调试、预验收以及质保期运维。

② “企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权”

根据《中华人民共和国民法典》“第二编 物权”之“第一分编 通则”之“第二章 动产交付”第二百二十四条规定，“动产物权的设立和转让，自交付时发生法律效力，但是法律另有规定的除外。”公司与客户的风电机组销售合同普遍明确约定：货物交付后其所有权及风险转移至买方，买方承担货物交付后的风险，卖方承担货物交货前的风险。因此，自风电机组交货验收后，客户已拥有风机的法定所有权，满足该项要求。

③ “企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。”

交货验收时，风电机组已运抵至客户的项目现场，并且实物已经转移给客户，客户可根据现场施工进度委托吊装单位对风电机组进行安装，满足该项要求。

④ “企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。”

公司与客户的风电机组销售合同普遍明确约定：货物交付后其所有权及风险转移至买方，买方承担货物交付后的风险，卖方承担货物交货前的风险。满足该项要求。

⑤ “客户已接受该商品”

客户签署验收单，表明客户已接受该商品，满足该点要求。销售合同约定的预验收条款，只是一项例行程序，并不影响公司判断客户取得该商品控制权的时点。风电机组在销售前已获得型式认证，在机组质量参数要求方面已经存在了客观标准，且有行业的认证。同时，根据销售合同约定，客户也可派人到公司工厂驻厂监造，确保设备出厂前达到销售合同约定的标准及要求。根据过去执行合同的经验以及预验收的结果，公司历史上未出现风电机组交付后，在安装调试过程或预验收过程中因出现质量问题而导致的销售退回。此外，产品交付后发生的成本费用支出也很小。因此，安装调试、预验收不构成控制权转移的标志，控制权在交货验收时转移。

⑥ “其他表明客户已取得商品控制权的迹象”

自风电机组交付后，客户自行聘请的第三方安装公司对设备进行安装，也一

定程度上表明其已取得商品控制权。满足该项要求。

综上，公司在风电机组交货验收时点确认收入符合《企业会计准则》规定。

3) 同行业上市公司的收入确认依据

报告期内，同行业可比上市公司风电机组销售业务的收入确认依据如下：

公司	收入确认时点	依据
金风科技	交货验收时确认收入	《2023年年度报告》披露“本集团的销货合同通常约定在不同的阶段按比例分别付款。本集团在商品验收移交时点确认收入”
		《2023年年度报告》披露“本集团与客户之间的商品销售合同通常包含转让风机整机、子件及配件的履约义务。通常在综合考虑下列因素的基础上，以商品控制权转移时点确认收入。考虑因素包括取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移和客户接受该商品的情况”
明阳智能	交货验收时确认收入	明阳智能 2019 年 1 月的 IPO 招股书中披露在机组安装完成后确认收入。但查阅最新信息披露，已改为交货验收时确认收入。其在《关于明阳智慧能源集团股份公司 2023 年年度报告的信息披露监管工作函的回复》披露：“整机设备交付后，公司确认整机设备收入”“公司将风机运抵客户的风场，客户验收后并签署到货签收单，公司完成风机交货义务，为合同第一项履约义务的时点”
		《2023年年度报告》中更明确披露“本公司与客户之间的销售商品合同通常包含转让风机整机及配件的履约义务，当风机整机及配件商品运送至客户且客户已接受该商品时，客户取得风机整机及配件商品的控制权，确认收入”
电气风电	交货验收时确认收入	2021 年《招股说明书》披露“风机销售收入根据发行人与客户签订的销售合同将风机产品提供给购货方，风机运抵现场，到货取得业主签收确认全额销售合同收入”
		《2023年年度报告》披露“本集团将产品按照协议合同规定运至约定交货地点，由购买方确认接受后，确认收入”
三一重能	交货验收时确认收入	《2023年年度报告》披露“本集团通常通过向客户交付风力发电机组履行履约义务，本集团将产品按照协议合同规定运至约定交货地点，在综合考虑了下列因素的基础上，以由业主签字确认盖章的《签收单》为依据确认风电场运行维护服务收入以外的销售收入；取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品”
公司	交货验收时确认收入	公司主要销售风力发电设备等产品，属于在某一时点履行的履约义务。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

由上表可知，同行业可比上市公司的风电机组产品均以交货验收作为收入确认时点，与公司一致。

(2) 公司交货时已收取大部分款项，款项的实际收取情况与当期销售应收回的金额较为接近，收款率高，公司的收入确认合理，不存在跨期确认收入的情形。

根据合同约定，在合同签署且对应的风电场项目启动时，公司向客户收取合同价约 10%作为“预收款”；公司将产品运至指定地点交付，经验收合格后收取到货款，到此阶段约收款至合同总价款的 65%-70%，此时公司进行收入确认。全部产品安装完成且通过试运行后，约收款至合同总价款的 90-95%；剩余部分作为“质保金”，一般为合同金额的 5-10%，在质量保证期满后支付。

根据统计，报告期内平均来看，公司客户在交货时实际付款至合同额的 59.98%，公司销售合同规定交货时公司可收款至合同额的 69.49%，公司平均收款率为 86.32%。公司确认收入时已收到大部分货款，客户实际付款时间与合同约定的付款时间不存在重大差异，公司收入确认依据充分。

报告期，公司确认收入时收款情况和对应销售合同约定的收款情况见下表：

期间	交货验收时实际收款情况				合同规定交货验收时可收款比例②	收款率 ③=①/②
	预付款	投料款	到货款	交货前(含)款项比例小计①		
2024年1-6月	11.54%	16.75%	30.34%	58.63%	68.32%	85.82%
2023年度	10.13%	17.90%	34.11%	62.14%	70.10%	88.64%
2022年度	9.96%	17.98%	31.88%	59.82%	70.41%	84.96%
2021年度	11.26%	19.15%	28.92%	59.33%	69.12%	85.84%
报告期平均	10.72%	17.95%	31.31%	59.98%	69.49%	86.32%

(3) 公司不存在跨期确认收入的情形

针对收入跨期事项，我们主要执行了如下程序：

1) 访谈公司财务人员，对比同行业公司收入确认依据，了解公司收入确认依据并分析公司收入确认依据的合理性；

2) 结合公司收入成本表和风电机组的验收单据，对公司报告期各期的收入执行截止性测试，具体过程及测试情况如下：

① 一方面，从风电机组收入明细表出发，重点关注当年 11 月、12 月和次年 1 月、2 月确认收入的项目，抽查相关项目风电机组验收单，检查公司收入确认时间与设备验收时间是否一致；另一方面，从风电机组的交货验收单出发，重点关注当年 11 月、12 月和次年 1 月、2 月发货、验收的项目，检查对应项目的收入确认时间是否与设备验收时间一致。

经核查，公司收入确认时间与设备验收时间一致，不存在收入跨期的情形。

② 我们对 2021 年末、2022 年末和 2023 年末的大额发出商品项目进行实地监盘，确认了相应的发出商品是否均已发出以及发出商品的到货数量、状态，并通过检查发出商品期后收入确认的相关文件，验证相应发出商品的真实性和完整性。

对于陆上大功率机组，风电机组一个月的吊装量为 3-4 台。业主为保障吊装过程的连续性、减少停工待料的情形，会要求项目现场一个安装批次的风电机组到货数量较多。由于要避开一季度的春运影响等因素，风电机组在四季度发货量一直较大。以 2023 年的机舱为例，2023 年各季度公司发货数量分别为 276 台、313 台、408 台和 844 台。公司在执行项目数量较多，导致期末发出商品金额较大。

2021 年、2022 年、2023 对发出商品执行的监盘金额以及覆盖比例如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
发出商品监盘金额	211,182.64	177,594.83	95,942.59
监盘比例	39.17%	45.04%	20.49%

(3) 了解期末大额交货项目以及大额发出商品项目业主的吊装计划、到货时间要求，评估验收时间是否合理，分析营业收入是否在恰当时间确认。对发出商品进行监盘，检查发出商品的期后验收情况；

(4) 结合同行业上市公司公开信息披露文件，分析公司收入变动情况是否合理；

(5) 了解资产负债表日后的销售退回记录，核查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

(6) 检查客户预付款、投料款、交货款、安装调试款、预验收款和质保金等不同阶段的回款金额与回款时间，并与合同规定结算比例与付款节点比较，评价客户各节点款项付款时间与金额是否与合同约定一致，评价营业收入是否在恰当期间确认；

(7) 对公司报告期内主要客户进行访谈，了解公司对主要客户风电机组产品的交货验收情况。

经核查，公司不存在跨期确认收入的情形。

4. 结合风电机组设备生产和安装进度，说明公司产品交货期和客户付款比

例的匹配情况

风电机组作为超大件产品，整个生产、交付、安装以及后续的试运行周期较长，行业内都是实行分期收款。风电机组的安装由独立的第三方公司负责，公司提供技术指导。根据不同付款节点，公司销售风电机组收到的货款包含主要包括预付款、投料款、到货款、安装调试款、预验收款和质保金。根据统计，报告期内平均来看，公司客户在交货时实际付款至合同额的 59.98%，公司销售合同规定交货时可收款至合同额的 69.49%，公司平均收款率为 86.32%。公司产品的交货期与客户付款比例匹配。

5. 核查程序及核查结论

我们主要执行了如下核查程序：

(1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 查阅销售合同，了解主要合同条款或条件，关注合同中关于预付款、投料款、交货款、安装调试款、预验收款和质保金等不同阶段款项结算比例的约定，评价收入确认方法是否恰当；

(3) 以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、客户验收单等；

(4) 核查报告期内公司应收账款的逾期情况与逾期应收账款的期后回款情况；

(5) 访谈公司交付部门人员，了解公司产品在交货验收后的安装、设备调试、预验收、质保期等环节的工作内容、执行周期、验收标准；

(6) 查阅同行业可比上市公司的公开披露资料，了解其收入确认时点，对比分析公司收入确认的合理性；

经核查，我们认为：

公司主要产品为风力发电机组产品，属于在某一时点履行的履约义务，以交货验收作为收入确认依据。基于风力发电机组的业务特点，公司销售结算方式为按进度分期收款。根据销售合同约定，在确认收入时，公司可以收取 65%-70%的款项。报告期内，部分客户因预算制度、内部审批、项目融资进度、业主资金安排、风电机组发电量不及预期等原因导致实际付款节点晚于合同规定的付款节点，公司对这些逾期款项按照逾期账龄计提坏账准备。公司按照企业会计准则的规定

进行收入确认，不存在跨期确认收入的情形。公司交货时已收取大部分款项，款项的实际收取情况与当期销售应收回的金额较为接近，收款率高，公司收入确认合理。公司风电机组销售的交货期和客户付款比例相匹配。

(二) 公司销售合同对质保金的约定，质保金的执行周期，是否存在因质量问题导致影响质保金收回的情形及相关会计处理

1. 公司销售合同对质保金的约定与质保金的执行周期

报告期内，公司销售合同约定的质保金一般为合同金额的 5%-10%(主要为 10%)，质保金在质保期满通过客户终验后收回。部分销售合同约定在质保期内(如进入质保满 1 年、取得预验收证书后满 2 年)，公司可开具质量保函换取质保金作为履约保证，开具的质量保函需与质保金金额相等。少量销售合同未单独约定质保金，这部分合同需要公司向客户开具合同金额 10%的质量保函作为履约保证。报告期内，公司质保金的执行周期一般为 5 年，有少部分项目为 2 年。

2. 因质量问题导致影响质保金收回的情形及相关会计处理

在质保期，公司按照合同的约定，对发生质量问题的机组进行维修。报告期内，公司仅存在因客户风电机组终验手续办理流程慢，或业主对风电机组质量提出异议等原因导致项目未能按照合同约定的质保期出质保、质保金收回推迟的情形。但公司不存在因质量问题导致质保金收回金额被扣减的情形。

此外，也存在少数已出质保的项目，由于客户资金周转等原因，短期内无法支付质保金。对此公司评估客户信用风险，针对逾期未收回的质保金计提坏账准备。

3. 核查程序及核查结论

我们主要执行了以下核查程序：

(1) 查阅报告期内主要客户的销售合同，了解合同中关于质保金、客户质量索赔以及质量保证金执行周期的约定，并评价报告期内是否发生重大变动；

(2) 查阅质保信息运维台账，了解公司风电场项目的出质保情况；

(3) 访谈公司财务人员，了解公司风电机组的质量问题的处理方式，以及报告期内是否存在因质量问题影响质保金收回的情形。

经核查，我们认为：

报告期内，公司销售合同约定的质保金一般为合同金额的 5%-10%，质保金在质保期满通过客户终验后收回。部分销售合同约定在质保期内，公司可开具质

量保函换取质保金作为履约保证。少量销售合同未单独约定质保金，这部分合同需要公司向客户开具质量保函作为履约保证。报告期内，公司质保金的执行周期一般为5年，有少部分项目为2年。

在质保期内，公司按照合同的约定，对发生质量故障的机组进行维修。报告期内，公司仅存在因客户风电机组终验手续办理流程慢，或业主对风电机组质量提出异议等原因导致项目未能按照合同约定的质保期出质保、质保金收回推迟的情形。公司不存在因质量问题导致质保金收回金额被扣减的情形。

(三) 结合成本构成、原材料采购价格、行业环境、产品售价、销量变化等情况，量化分析报告期内主要产品毛利率持续下滑的原因及合理性，与同行业上市公司情况是否存在较大差异；公司针对毛利率下滑采取的应对措施，相关不利因素是否会对公司经营业绩产生持续影响

1. 报告期内风电机组产品毛利率持续下滑的原因及合理性

报告期内，公司主要产品为风电机组，其在2021年、2022年、2023年和2024年1-6月的毛利率分别为16.46%、17.10%、12.51%和10.34%，总体呈下降趋势。

(1) 风电机组成本构成情况

报告期内，公司风电机组制造与销售业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	530,656.63	91.31%	1,305,948.68	93.23%	1,263,146.73	93.38%	1,207,807.00	91.94%
直接人工	3,917.80	0.67%	5,962.94	0.43%	5,188.49	0.38%	5,052.69	0.38%
制造费用	9,292.13	1.60%	27,802.81	1.98%	18,932.30	1.40%	15,006.80	1.14%
运输费用	29,443.74	5.07%	45,444.07	3.24%	38,243.48	2.83%	63,219.65	4.81%
其他费用	7,872.26	1.35%	15,618.60	1.11%	27,246.50	2.01%	22,645.09	1.72%
合计	581,182.56	100.00%	1,400,777.10	100.00%	1,352,757.50	100.00%	1,313,731.23	100.00%

公司风电机组的业务模式为整机总装、零部件专业化协作，风电机组业务的成本主要是直接材料。桨叶、齿轮箱、发电机、变桨轴承、主轴、轮毂、变流器和变桨控制系统为风电机组产品的主要直接材料，合计占业务成本的比重约为65%-70%。

2021年至2023年，公司风电机组业务成本结构稳定，未发生明显变动。2024

年 1-6 月，公司直接材料占比下降主要因运输费用占比提高导致。公司 2024 年 1-6 月交货的部分机组项目所在地位于重庆、贵州等地，山地地区较多，运输费用较高，导致运输费用在成本结构中比重提升。若 2024 年 1-6 月维持 2023 年的运输费用率，则直接材料占成本比重提升至 92.65%。

风电机组销售成本中的其他费用系与合同履行直接相关的其他费用，如咨询费、居间服务费等，其在对应产品控制权转移后结转至营业成本。

不考虑运输费用和其他费用后，报告期公司风电机组产品直接材料、直接人工和制造费用的构成变化较小，见下表：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	530,656.63	97.57%	1,305,948.68	97.48%	1,263,146.73	98.13%	1,207,807.00	98.37%
直接人工	3,917.80	0.72%	5,962.94	0.45%	5,188.49	0.40%	5,052.69	0.41%
制造费用	9,292.13	1.71%	27,802.81	2.08%	18,932.30	1.47%	15,006.80	1.22%
合计	543,866.56	100.00%	1,339,714.43	100.00%	1,287,267.52	100.00%	1,227,866.49	100.00%

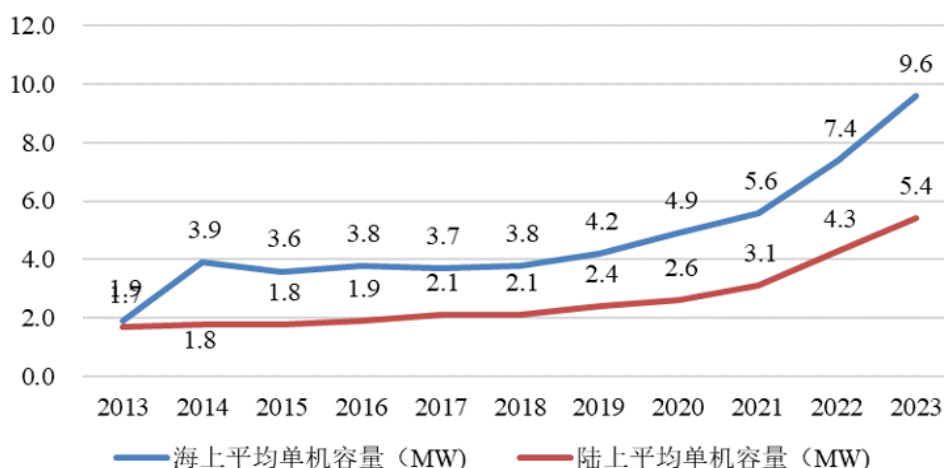
(2) 风电机组产品行业环境

2021 年以来，风电机组价格持续下降。根据国内公开招标市场的数据统计，风电机组投标均价从 2021 年的 3,000 元/kw 左右下降到 2024 年 6 月底的 1,500 元/kw 左右。风电机组价格下降的原因主要是技术进步、市场竞争以及平价上网政策的推动。

1) 行业技术进步，机组大型化导致风电机组单千瓦价格下降

风电机组(含塔筒)的成本约占风电开发总成本的 40%左右，风电机组的大型化是全行业公认的度电成本下降的核心路径。虽然机组大型化提高了风电机组的设计和制造难度，对桨叶、塔筒、齿轮箱及其他零部件的技术和工艺要求均大幅提升，但机组大型化可大幅节约征地、吊装、电缆和日常运维成本，相同容量大机型项目的整体造价和度电成本将有所减少。平价上网和电力市场化交易的推进，对机组的风资源利用率提出了更高的要求。根据中国可再生能源学会风能专业委员会编制的《2023 年中国风电吊装容量统计简报》，2023 年中国新增风电机组平均单机容量为 5,595kW，同比增长 24.6%，其中陆上风电机组平均单机容量为 5,372kW，同比增长 25.1%；海上风电平均单机容量 9,603kW，同比增长 29.4%。

2013-2023 中国新增陆上和海上风电机组平均单机容量



2) 风电整机行业市场集中度高，叠加央企集团集中采购制度，导致风电机组价格下降

随着市场调控与整合进程的加快，国内风电整机制造企业的市场份额逐渐趋于集中，寡头垄断趋势日益明显，2023 年前五大风电整机厂商国内市场份额合计达 73.75%。行业竞争格局导致产业竞争日趋激烈。

在风电投资领域，虽然投资主体不断多元化，但“五大六小”发电集团仍是主力军。近年来，央企集团对风电机组执行集中采购制度。在集中采购模式下，因单次招投标量大，价格通常略低于央企集团下属公司自行招投标价格。在招投标过程中，风电机组价格通常是主要的评价因素。风电整机厂为确保中标，往往降低投标报价，导致机组价格不断走低。

3) 平价上网、电力市场化交易后，风电投资商的利润空间被压缩，开始向风电机组厂家转嫁部分成本压力

随着风电市场的成熟和国家补贴政策的退坡，风电投资商利润空间被压缩。为了保持项目的竞争力和盈利能力，投资商会对风电机组成本的要求提高。如前文所述，风电机组的成本约占风电开发总成本的 40%左右，机组成本的下降可以有效提高风电开发项目的利润率。

2. 结合风电机组产品售价、原材料采购价格变化以及销量变化情况对毛利率变化进行的量化分析

报告期内，公司风电机组产品各机型的销售额、销售单价和单位成本及其变动情况如下：

单位：万元、元/kw

机 型	项 目	2024 年 1-6 月				2023 年度			
		销售额	销售额占比	变动幅度	毛利率	销售额	销售额占比	变动幅度	毛利率
2. XMW	单千瓦售价	2,039.73	0.31%	---	21.70%	24,238.10	1.51%	-15.81%	15.49%
	单千瓦成本			---				-15.76%	
3. XMW	单千瓦售价	17,549.33	2.71%	-7.53%	0.64%	60,145.30	3.76%	-3.99%	11.17%
	单千瓦成本			3.43%				2.64%	
4. XMW	单千瓦售价	29,573.42	4.56%	-3.43%	15.61%	263,848.33	16.48%	-8.91%	23.60%
	单千瓦成本			6.67%				-8.30%	
5. XMW	单千瓦售价	319,619.19	49.31%	-9.39%	11.08%	517,982.55	32.35%	-0.28%	9.24%
	单千瓦成本			-11.22%				0.86%	
6MW 及以上	单千瓦售价	279,426.68	43.11%	-16.81%	9.46%	734,830.77	45.90%	-0.29%	10.84%
	单千瓦成本			-15.53%				2.88%	
合 计	单千瓦售价	648,208.35	100.00%	-15.36%	10.34%	1,601,045.05	100.00%	-17.50%	12.51%
	单千瓦成本			-13.26%				-12.94%	

(续前表)

机 型	项 目	2022 年度				2021 年度		
		销售额	销售额占比	变动幅度	毛利率	销售额	销售额占比	毛利率
2. XMW	单千瓦售价	92,723.15	5.68%	-1.02%	15.54%	551,999.69	35.10%	11.10%
	单千瓦成本			-5.96%				
3. XMW	单千瓦售价	674,296.17	41.32%	-10.23%	16.91%	847,306.36	53.88%	18.07%
	单千瓦成本			-8.95%				
4. XMW	单千瓦售价	382,684.78	23.45%	3.90%	24.11%	95,697.11	6.09%	18.94%
	单千瓦成本			-2.73%				
5. XMW	单千瓦售价	215,907.60	13.23%	-23.02%	10.26%	77,626.11	4.94%	34.02%
	单千瓦成本			4.70%				
6MW 及以上	单千瓦售价	266,132.02	16.31%	---	13.58%	---	---	---
	单千瓦成本			---		---		
合 计	单千瓦售价	1,631,743.72	100.00%	-19.62%	17.10%	1,572,629.27	100.00%	16.46%
	单千瓦成本			-20.23%				

注 1: 2022 年公司 6MW 及以上机型收入均来自 6. XMW 机组; 2023 年、2024 年 1-6 月公司 6MW 及以上机组收入主要来自 6. X 机组, 7MW 以上机组收入金额较少, 两期分别为 159,528.32 万元、48,211.19 万元

注 2: 2024 年 1-6 月 2. X 机组仅有 2 台机组对外销售, 上表未列示单价和单位成本变动情况

(1) 不同机型的销售额变动情况

报告期内, 公司风力发电机组大型化趋势明显。在风电行业的零部件配套能力成熟后, 为提高机组的发电效率、降低单千瓦成本, 风电机组产品设计朝着大

功率方向发展。报告期期初的 2021 年，公司风电机组以 2. XMW、3. XMW 机型为主。2022 年公司风电机组以 3. XMW、4. XMW 机型为主，2023 年以 4. XMW、5. XMW 和 6MW 及以上机型为主，2024 年 1-6 月以 5. XMW 和 6MW 及以上机型为主。

(2) 销售单价变动情况

报告期内，公司风电机组产品价格定价主要采取招标定价和竞争性谈判定价，以招标定价为主。

受市场竞争以及设计优化、零部件降价等原因导致机组配置成本降低等因素的影响，2021 年以来，风电机组销售单价基本呈下降趋势。存在个别机型在部分年度受机组配置特殊性、公司是否供应塔架（并非所有项目的风机塔架由公司供货）及订单中标时间等原因导致该期间价格反而略有上升的情形。如 2022 年 4. XMW 机组销售单价同比上升 3.90%，主要原因是当年执行的订单中有一个项目系北方大基地项目，该项目于 2021 年中标、签订合同，对应机组销售价格较高，拉高了整体均价。2023 年 5. XMW 机组销售单价较 2022 年持平，主要原因系当年销售的 5. XMW 机组带塔筒的比例较 2022 年提高，拉高了当期均价；6MW 及以上机组销售单价持平的主要原因系 2023 年销售的 6MW 及以上机型中有 146,293.81 万元为 9MW 的海上风电机组，其单位价格较陆上风电机组高，拉高了销售均价。

(3) 单位成本变动情况

风电机组成本主要受零部件采购价格的影响。零部件厂家在 2020 年抢装潮期间产能快速扩张；受风电机组大型化的影响，零部件厂家以容量计的产能大幅增加，但零部件数量增幅并不明显；同时部分风电整机厂的主要部件由外采转为自产。因此，2021 年以来风电行业主要零部件供应充足。与此同时，公司风电机组在手订单充足，产销量增长快，对供应商的议价能力较高。在此背景下，公司同一功率风电机组的部件采购价格总体呈下降趋势，风电机组的单千瓦配置成本下降。针对同一机型的风电机组，受设计优化以及零部件降价等因素的影响，2021 年以来单位成本不断下降。

报告期内，受机组配置及公司是否供应塔架（并非所有项目的风机塔架由公司供货）的原因，有个别机型的单位成本变动趋势与总体趋势不一致，主要包括：

2022 年 5. X 机组单位成本较 2021 年提高 4.70%，主要原因系 2022 年销售的 5. X 机组有部分项目的塔架由公司供货（2021 年该机型的塔架均由业主方等其他单位负责供货），拉高了单位成本。

2023年3.XMW机组的单位成本较2022年提高2.64%，主要原因一方面系2023年销售的3.XMW机组带塔筒的比例较2022年提高；另一方面原因系2023年有部分3.XMW机组用于西藏自治区、塞尔维亚等地，配置相对特殊，成本较高。3.XMW机组在2024年1-6月单位成本上升，原因系1-6月执行的系尾单，部分零部件采购时间较早，采购价格较高。

2023年5.XMW机组的单位成本较2022年提高0.86%，主要原因系当年销售的5.XMW机组带塔筒的比例较2022年提高。

2023年6MW及以上机组单位成本上升主要原因系2023年销售的6MW及以上机型中有146,293.81万元为9MW的海上风电机组，其单位成本较陆上风电机组高，拉高了成本均价。

2024年1-6月4.XMW机组的单位成本较2023年提高6.67%，主要原因系当期销售的4.XMW机组有一个项目为海外项目，机组配置较为特殊，拉高了成本均价。

(4) 毛利率变动情况

报告期各期，公司风电机组毛利率分别为16.46%、17.10%、12.51%和10.34%。公司风电机组产品毛利率主要受风电机组产品技术水平、产品定价时风电机组的供需情况、零部件的供需情况以及公司的议价能力的影响。

2021年和2022年，公司风电机组毛利率相对较高，主要原因一是2021年和2022年执行的订单主要在2020年及2021年降价以前中标，中标价格较高；二是风电机组成本下降较快。一方面，2020年抢装潮后，上游零部件供应充足，叠加公司市场份额提高的影响，公司对零部件议价能力大幅提高，采购价格下降。另一方面，随着技术的进步，风电机组大型化加快，伴随机组轻量化以及新材料、新技术的运用，风电机组单千瓦成本快速下降。前述几方面因素导致公司2021年和2022年毛利率仍能维持较高水平。

2023年、2024年1-6月，尽管风电机组产品成本持续下降，公司风电机组毛利率仍下降至12.51%、10.34%，主要原因系2020年抢装潮后行业竞争加剧，风电机组投标价格下降，导致风电机组单位售价的降幅大于单位成本的降幅，其中2023年风电机组单千瓦售价下降17.50%、单千瓦成本下降12.94%；2024年1-6月风电机组单千瓦售价下降15.36%、单千瓦成本下降13.26%。

针对单个类型的机组，2021年公司5.XMW机型毛利率较高，达34.02%，原

因一方面系该产品为公司当年新产品，在产品推出初期，产品溢价较高；另一方面系 5.XMW 机组对应项目的招标在 2021 年上半年，此时行业招标价格并未明显下降，价格相对较高。

4.XMW 机组在 2022 年、2023 年毛利率较高(分别为 24.11%和 23.60%)，主要原因系该期间执行的部分北方大基地项目于 2021 年中标、签订合同，对应机组销售价格较高，在零部件价格下降的背景下，其毛利率较其他机型高。随着该批高价订单的执行完毕，2024 年 1-6 月 4.X 机组毛利率较 2022 年、2023 年降幅较大。

3.X 机组在 2024 年 1-6 月毛利率较低，主要系当期 3.X 机组已属于老机型，上半年执行的系尾单，总共销售台数较少，部分零部件采购时间较早，采购价格较高，导致毛利率较低。

3. 与同行业上市公司情况对比

公司与同行业上市公司风电机组业务毛利率的对比情况如下。因部分上市公司（包括公司的同行业可比上市公司金风科技、电气风电、三一重能）执行财政部会计司 2024 年 3 月印发的《企业会计准则应用指南汇编 2024》的规定，将计提的保证类质保费用(即质保期运维费)计入主营业务成本，不再计入销售费用。可比上市公司 2021 年至 2023 年年报的质保期运维费仍计入销售费用。公司与明阳智能 2024 年半年报尚未执行该会计处理，仍将质保期运维费计入销售费用。

为提高可比性，以下在分析风电机组毛利率时，按质保期运维费计入销售费用和风电机组营业成本分别进行分析：

(1) 运维费计入销售费用的毛利率对比分析

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
金风科技	未披露	6.41%	6.23%	17.71%
明阳智能	未披露	6.35%	17.77%	19.16%
电气风电	未披露	5.74%	14.07%	16.31%
三一重能	未披露	15.45%	23.25%	26.18%
可比公司均值	——	8.49%	15.33%	19.84%
公司	10.34%	12.51%	17.10%	16.46%

注：同行业公司数据摘自各自的定期报告/公开募集资料中按产品分类的毛利率。其中金风科技来自风机及零部件销售业务；明阳智能来自风机及相关配件销售业务；电气风电来自风机及零部件销售业务；三一重能来自风电机组制造业务，下同

(2) 运维费计入风电机组营业成本的毛利率对比分析

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
金风科技	3.75%	0.16%	-0.66%	11.88%
明阳智能	未披露	2.94%	14.91%	16.53%
电气风电	未披露	-3.65%	6.42%	10.16%
三一重能	15.13%	11.18%	18.78%	21.82%
可比公司均值	——	2.66%	9.86%	15.10%
公司	5.12%	7.85%	11.74%	10.46%

注1：上表中2021年至2023年公司及其同行业可比上市公司的风电机组业务毛利率(调整后)
=风电机组业务毛利(调整前)-销售费用售后运维费(或类似明细科目)/风电机组业务收入

注2：2024年1-6月金风科技、三一重能调整后的毛利率来自其半年报，明阳智能、电气披露未披露收入结构以及风电机组毛利率

明阳智能、电气风电未公布2024年1-6月的风电机组业务毛利率。由于都有电站开发业务，在收入结构未知的情况下，无法根据明阳智能、电气风电的综合毛利率测算其风电机组毛利率。

上述两种口径的表格反映的情况相同：2021年公司风电机组业务毛利率低于同行业可比公司均值；2022年、2023年则是公司毛利率高；2024年1-6月两家公布风电机组业务毛利率的同行业可比公司较上年有所提高，公司风电机组业务毛利率略有下降。

2022年公司风电机组毛利率同比小幅提升，但同行业可比公司有所下降，主要原因是公司2022年执行的订单中，有较多订单于2021年尤其是2021年上半年中标，此时价格较高。在这些订单中，4.XMW机型占比较高。公司系行业内较早推出4.XMW机组的整机厂家，因此在2021年获得了较多4.XMW机型订单，且价格较高。

2023年受行业竞争加剧，风电机组招标价格下降的影响，公司风电机组毛利率较2022年下降，但公司产品的毛利率除低于三一重能外，高于其它可比公司，推测主要原因是技术路线不同导致。在机组大型化后，采用双馈技术的机组成本更有优势。根据各公司的信息披露，公司和三一重能陆上风电机组采用双馈技术路线，金风科技主要采用直驱技术路线，明阳智能、电气风电以前主要采用半直驱技术路线，但2023年开始也转向双馈技术。检索到的各公司公开信息披露的信息都肯定了目前双馈技术的成本优势，见下表：

可比公司	公告	披露内容
明阳智能	2023年12月1日《投资者关系活动记录表》	“尊敬张总，您好，请问明阳的陆上半直驱技术路线为什么不搞了，在现在这个大环境下，技术路线掉头，新推出的大兆瓦双馈机组能否经得住考验。答：尊敬的投资者您好，感谢您的问题。公司大兆瓦双馈机组目前销售和运行情况良好，获得了客户的一致好评，谢谢。”
电气风电	2024年5月8日《上海电气风电集团股份有限公司2023年报问询函会计师核查意见》	“公司顺应市场竞争需求，从2023年年中开始将陆上大兆瓦机型从半直驱切换为成本更有优势的双馈路线，但相关陆上双馈机型产品在2023年尚未呈现出规模效应，导致2023年承接的部分销售订单项目存在亏损的情形。”
三一重能	2023年12月12日《投资者活动记录表》	“问题4、如何看待风机半直驱和双馈路线在行业的发展前景？ 回答：目前公司陆上风机产品主要采用双馈技术路线，对于海上风电机型在双馈与半直驱路线均有技术储备，未来将考虑具体情况进行技术路线选择。各种路线各有优势和特点，进入平价之后主流技术路线是双馈和半直驱两种，双馈目前在15MW以内会有一定的成本竞争力，15-20MW是过渡地带，双馈和半直驱各有优势，20MW以上半直驱更有优势。相对来说双馈在行业内技术比较成熟，除了公司外，国内大部分整机厂商陆上都采用双馈技术路线，未来将会有更多的整机厂商采用双馈技术。”

2024年1-6月，公司风电机组毛利率略有下降，同行业可比上市公司毛利率有所回升，主要原因是项目执行的时间差异导致。一方面，如前文所述，2023年公司有部分4.XMW机组为中标时间较早的高价订单，当期4.XMW机组的毛利率为23.60%。随着该批高价订单执行完毕，2024年1-6月4.XMW机组毛利率降为15.61%。另一方面原因系公司有部分低价订单于2024年1-6月执行。两个因素导致公司2024年上半年毛风电机组毛利率略有下滑。

总体来看，公司毛利率变化情况与同行业上市公司情况不存在较大差异。

4. 公司针对毛利率下滑的应对措施

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为17.39%、17.34%、13.10%和12.88%，综合毛利率分别为17.45%、17.77%、13.70%和13.24%。公司针对毛利率下滑的应对措施如下：

(1) 进一步提高技术研发能力，从提升产品性能、开发有竞争力的新产品、优化产品设计、自研核心部件等方面提高毛利率。具体如下：

1) 提升产品性能、开发有竞争力的新产品，提高产品毛利率。

风电机组的发电效率、质量稳定性是客户选购风电机组的重要考虑因素。公司在整机设计技术、核心部件、控制技术、电网友好技术和大型风电机组测试及

评估技术方面形成了深厚的技术积累，可以真正主导产品的开发和迭代。公司将不断加强研发能力，提高风电机组的发电效率和质量稳定性，提高对客户的议价能力，从而提高产品毛利率。

如 2021 年公司在行业内较早推出 4. XMW 机组，此时市场上风电机组以 3. XMW 机型为主，公司以 4. XMW 进行投标报价，竞争力较强，毛利率较高。

2) 通过技术手段不断优化产品设计，从设计源头降低风电机组产品成本。

通过风电机组产品关键参数迭代优化、LAC 系统降载，桨叶优化统型、超高扭矩密度齿轮箱应用、结构件轻量化设计、双馈直冷电机应用、变桨一体化超级电容应用等新技术应用和设计优化，不断提高主力机组的成本竞争力。

比如在占风电机组成本比重超过 20%的齿轮箱方面，公司在 10MW 机组上创新应用了主轴组件与齿轮箱集成式结构，使得单台齿轮箱节省一个转架轴承和一套胀紧套，物料成本下降。在 5-9MW 机组齿轮箱上创新应用 3P1H+行星轮滑动轴承结构，在传递同样的扭矩下使得齿轮箱重量降低了 15%以上。前述齿轮箱相关应用，推动公司整机成本下降，有力的支撑了主力机型产品毛利率。

比如相对行业普遍的 1140V 电气系统，公司设计的 10500V 中压电气系统在成本方面有着明显优势，发电机定子电压等级抬升后，电流大幅下降，风机塔内的电缆规格和数量均能大幅降低。相对 1140V 电气系统，机组电缆成本大幅下降，可有效的对冲铜材价格的上涨，提升了机组的毛利率。

3) 公司基于积累的设备运营数据，进一步将研发和设计延伸到了部分核心部件如桨叶、齿轮箱等，供应商则按公司提供的技术标准进行生产。

以桨叶为例，公司对主力机型的桨叶采用自研加专业桨叶供应商代工的模式，桨叶自研设计可以从设计源头上做到与公司风电机组的最优匹配，通过自适应载荷控制、独立变桨等控制技术应用，利用载荷、桨叶、控制一体化设计平台，优化桨叶气动与结构设计，提供整机载荷与性能的匹配，相对直接外购桨叶，同样的发电性能，自研桨叶的重量能减轻 5%以上。另外通过桨叶内部腹板结构与外部蒙皮铺层结构的优化，如碳纤维材料的局部应用和壳体 PET 替代 PVC 等，可使得桨叶物料成本下降 3%-5%。综合来看，桨叶设计优化与材料、工艺的优化，可推动桨叶总体成本下降 8%以上(对整机成本下降贡献 2-5%)，从而有助于提升机组毛利率。

(2) 通过股权投资、向客户转让新能源电站、与客户合作研发等方式，增强

与客户的粘性,一方面有助于公司与客户在主机设备、资源开发、风电智慧服务、储能业务等方面进一步加深合作,增加公司业务机会;另一方面有助于公司提高对客户的议价能力,从而提高产品的毛利率。

(3) 利用公司在风资源获取、风电机组产品技术、新能源电站投建等方面的优势,以公司参股的方式与客户合作投建新能源电站。对于公司参股建设的风电场项目,公司对于风电机组销售价格的话语权较一般项目强,有助于提高公司产品毛利率。

(4) 拓展新能源电站 EPC 总承包业务,利用公司新能源电站的建设优势,为客户提供总包服务,避开风电机组的直接竞争。

(5) 加强低价订单的管控与审核。公司在报价时会根据对应风电机组的成本以及目标利润进行报价,对于低价订单,除非该客户或订单对公司有重要意义,否则公司不会承接该订单。

(6) 拓展毛利率较高的新能源电站投资运营业务(包括发电业务、新能源电站开发转让业务),改善业务结构,增强公司的盈利能力。

报告期内,公司发电业务收入规模分别为 21,494.80 万元、25,867.95 万元、29,458.17 万元和 17,121.41 万元,毛利率分别为 84.92%、55.68%、58.51%和 56.11%(2021 年发电业务毛利率较高,系该期间风电场试运行期间产生的收入较高,公司执行《企业会计准则解释第 15 号》规定导致)。同时,2023 年公司新能源电站开发转让收入为 42,956.85 万元,该收入产生于二台风电的转让,对应的风电场项目为张北二台镇宇宙营 100MW 风电项目,对公司利润总额的贡献为 11,803.57 万元。

公司基于“滚动开发”的运营理念开发新能源电站。截至 2024 年 6 月末,公司控股的风电场累计并网装机容量 490.80MW,控股的光伏电站累计并网装机容量 99.90MW;公司控股的在建的风电场项目容量 755.00MW、光伏电站项目容量为 135.00MW;公司控股的已核准未开工的风电场容量为 2,723.20MW、光伏电站容量为 860.00MW。

5. 相关不利因素是否会对公司经营业绩产生持续影响

报告期内,公司毛利率持续下滑,短期来看,公司经营业绩存在一定的压力。但鉴于以下几方面因素,预计相关不利因素不会对公司经营业绩产生持续不利影响。

(1) 风电市场前景广阔

伴随着技术的进步，风电经济性显著提升，风电的度电成本与煤电成本相比已经有较大竞争优势。作为我国实现能源转型和“双碳”目标的重要力量之一，在未来一段时期内，风电发展仍然是我国能源发展的重点，发展潜力和增量空间较大。度电成本的持续下降也将进一步提高下游业主项目开发的积极性，意味着行业的多元化、更广阔的市场空间。

(2) 在机组大型化后，公司采用双馈技术的机组成本更有优势

随着风电进入平价时代和机组的大型化，双馈技术路线的模块化设计、供应链共享和整机成本优势越发明显。同行业可比上市公司在公开信息披露资料中肯定了目前双馈技术路线的成本优势，并且 2023 年开始有部分公司的陆上风电由直驱、半直驱转向双馈技术。公司自成立以来，始终坚持双馈高速技术路线的研究，在技术成熟度、市场占有率、供应链规模和模块化组合设计方面，在行业中处于领先地位。近几年大兆瓦机组的持续开发与应用，使得公司在该技术路线的优势进一步加强。

(3) 公司具备较强的研发能力，开发的风电机组覆盖国内主流机型。公司与下游客户建立了良好、稳定的合作关系，在手订单充足，未来业绩具备良好的市场与客户基础。2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月末，公司的在手订单分别为 12,879.2MW、16,940.74MW、23,957.17MW 和 34,204.63MW。2023 年公司在国内市场中装机容量排名第三，市场占有率 13.11%，在全球市场中装机排名第四。

(4) 报告期内，公司收入结构持续改善，盈利能力较强的新能源电站投资运营业务规模逐年扩大。

2021 年至 2024 年 1-6 月，公司发电业务收入规模分别为 21,494.80 万元、25,867.95 万元、29,458.17 万元和 17,121.41 万元。同时，2023 年、2024 年 1-6 月，公司新能源电站开发转让收入分别为 42,956.85 万元和 101,060.60 万元。

公司新能源电站储备较为丰富。截至 2024 年 6 月末，公司控股的风电场累计并网装机容量 490.80MW，控股的光伏电站累计并网装机容量 99.90MW；公司控股的在建的风电场项目容量 755.00MW、光伏电站项目容量为 135.00MW；公司控股的已核准未开工的风电场容量为 2,723.20MW、光伏电站容量为 860.00MW。

(5) 风电整机行业盈利能力不会持续走低，度过行业洗牌周期后，会逐渐回暖并趋于平稳。与同行业可比上市公司相比，报告期内公司风电机组毛利率属于行业中上水平，反映了公司具有较强的竞争力。公司具有技术与研发优势、供应链优势、品牌优势、服务优势等，有望在本轮行业波动后进一步扩大经营优势、巩固市场份额，提高盈利能力。

6. 核查程序及核查结论

我们主要执行了如下核查程序：

(1) 获取公司报告期内的风电机组成本明细表以及采购明细表，核查风电机组产品成本构成，了解主要零部件采购价格变化情况；

(2) 获取公司报告期内收入成本匹配表，了解公司主要产品的产品售价变化、销量变化、产品成本变化情况等，分析公司报告期风电机组产品毛利率持续下滑的原因及合理性；

(3) 查阅行业研究报告等资料，了解公司风电机组产品所在的行业环境，如行业招标价格变化情况、风电整机行业及下游客户的集中度等；

(4) 查阅同行业上市公司公开信息披露文件，了解对比同行业公司风电机组产品毛利率变化情况，并与公司进行对比分析；

(5) 查阅公司新能源电站投建资料，了解公司收入结构的改善情况；

(6) 访谈公司销售人员、技术人员和财务人员等，了解公司针对毛利率下滑采取的应对措施，以及相关不利影响是否会对公司的经营业绩产生持续不利影响。

经核查，我们认为：

(1) 风电机组主要成本为直接材料。报告期各期，公司风电机组产品毛利率分别为 16.46%、17.10%、12.51%和 10.34%，总体呈下降趋势，主要原因系 2021 年以来风电机组招标价格不断下降。风电机组招标价格下降的原因主要系机组大型化导致的单千瓦价格下降、风电整机行业集中度较高导致的竞争加剧、央企客户的集中采购制度以及平价上网后风电投资商利润空间的压缩等。2021 年、2022 年公司风电机组毛利率相对较高，一方面系部分订单在 2020 年抢装潮期间或 2021 年降价初期中标，价格较高；另一方面原因系受行业零部件供应充足、产品设计优化、公司议价能力提高的影响，零部件采购价格降幅较大。2023 年和 2024 年 1-6 月，尽管风电机组产品成本持续下降，但受风电机组产品价格下降幅度大于单位成本降幅的影响，风电机组毛利率下降。公司毛利率变化情况与同

行业上市公司情况不存在较大差异。

(2) 公司针对毛利率下滑采取的应对措施主要包括提高技术研发能力,提高产品性能、开发有竞争力的新产品、优化产品设计等;通过股权投资、拓展与客户的其他合作等方式增强与客户的粘性,增加业务机会、提高议价能力;以参股的方式参与客户风电场建设,获取投资效益的同时提高议价能力;为客户提供新能源电站总包服务,避开风电机组直接竞争;加强低价订单的管控与审核;拓展毛利率较高的新能源电站投资运营业务,改善业务结构,增强盈利能力。报告期内,公司毛利率总体呈下降趋势,短期来看,公司经营业绩存在一定的压力。但鉴于风电市场的广阔前景、双馈技术的成本优势、公司的研发能力和竞争力、公司新能源电站业务的储备等因素,预计相关不利因素不会对公司经营业绩产生持续不利影响。

(四) 结合原材料、发出商品、在产品的库龄构成及变化情况、减值计提依据及计提情况、同行业可比公司情况,说明减值准备计提是否充分,是否存在积压、滞销风险

1. 公司存货库龄及变化情况

报告期各期末,公司存货库龄及存货减值准备计提情况如下:

(1) 2024年6月30日

单位:万元

项 目	期末余额	1年以内		1年以上		存货跌价准备金额
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	
原材料(含周转材料)	129,401.90	101,958.37	78.79	27,443.53	21.21	11,569.00
库存商品	3,979.98	3,979.98	100.00	-	-	-
发出商品	518,105.08	465,328.17	89.81	52,776.91	10.19	5,648.69
电站产品开发成本	40,874.94	40,874.94	100.00	-	-	-
委托加工物资	1,662.63	1,662.63	100.00	-	-	-
在产品	7,181.04	7,181.04	100.00	-	-	-
风场开发成本	7,610.35	7,610.35	100.00	-	-	-
合同履约成本	5,829.82	5,829.82	100.00	-	-	-
小 计	714,645.74	634,425.30	88.77	80,220.44	11.23	17,217.69

(2) 2023年12月31日

单位:万元

项 目	期末余额	1年以内		1年以上		存货跌价准备金额
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	
原材料 (含周转材料)	105,083.30	70,287.06	66.89	34,796.24	33.11	13,129.94
发出商品	539,176.17	494,095.78	91.64	45,080.39	8.36	17,120.94
委托加工物资	1,516.32	1,516.32	100.00			
在产品	85,529.97	85,529.97	100.00			3.00
风场开发成本	4,541.99	4,541.99	100.00			
合同履约成本	15,152.62	15,152.62	100.00			
小 计	751,000.37	671,123.74	89.36	79,876.63	10.64	30,253.88

(3) 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

项 目	期末余额	1年以内		1年以上		存货跌价准备金额
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	
原材料 (含周转材料)	104,914.33	87,018.01	82.94	17,896.32	17.06	12,445.94
发出商品	394,322.13	370,052.56	93.85	24,269.57	6.15	
委托加工物资	1,544.58	1,544.58	100.00			
在产品	100,109.79	100,109.79	100.00			3,948.46
风场开发成本	832.31	832.31	100.00			
合同履约成本	6,241.21	6,241.21	100.00			
小 计	607,964.35	565,798.46	93.06	42,165.89	6.94	16,394.40

(4) 2021 年 12 月 31 日

单位：万元

项 目	期末余额	1年以内		1年以上		存货跌价准备金额
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	
原材料 (含周转材料)	94,368.76	79,221.19	83.95	15,147.57	16.05	6,895.95
发出商品	468,321.25	468,321.25	100.00			
委托加工物资	514.16	514.16	100.00			
在产品	48,671.44	48,671.44	100.00			
风场开发成本						
合同履约成本	11,321.76	11,321.76	100.00			
小 计	623,197.37	608,049.80	97.57	15,147.57	2.43	6,895.95

报告期各期末，原材料、发出商品、在产品为公司存货最重要的组成部分，合计占比分别为 98.10%、98.58%、97.18%和 91.61%，2024 年 6 月末，因公司存货类别中增加了电站产品开发，且成本金额较大，前述三项类别的比例有所降低。从存货库龄看，公司存货以 1 年以内的存货为主。截至 2024 年 6 月末，公司库龄 1 年以内的存货占比为 88.77%、库龄 1 年以上的存货占比为 11.23%。公司执行“以销定产、以产定采”的生产销售模式，销售合同签订后部分零部件开始备货，公司风电机组销售业务在销售合同签订之后按生产计划组织安排生产，大部分原材料、在产品、发出商品等均与具体订单相对应，总体库龄较短。

公司库龄较长的存货主要为发出商品和原材料。少数发出商品库龄超过一年，主要是对应项目因业主手续、土建建设进度、资金筹集进度低于预期，导致项目进展较慢。库龄较长的原材料主要系以前期间采购的原材料因行业技术变革导致适用的产品型号市场销售情况不佳，原材料周转较慢。

2. 存货减值计提依据及计提情况, 是否存在积压、滞销风险

报告期各期末，公司的存货跌价准备余额分别为 6,895.95 万元、16,394.40 万元、30,253.88 万元和 17,217.69 万元。报告期内，风电机组大型化进程较快以及风电机组招投标价格下降，导致公司 2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月末存货跌价准备整体余额较高。2024 年 6 月末，公司存货跌价准备金额较 2023 年末有所降低，主要原因是公司 2023 年末已计提跌价准备的部分发出商品 2024 年 1-6 月对外销售。

报告期各期末，公司存货跌价准备构成如下：

项目	单位：万元			
	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
原材料（含周转材料）	11,569.00	13,129.94	12,445.94	6,895.95
发出商品	5,648.69	17,120.94	-	-
在产品	-	3.00	3,948.46	-
合计	17,217.69	30,253.88	16,394.40	6,895.95

(1) 原材料减值计提情况

报告期各期末，公司对原材料计提的跌价准备余额分别为 6,895.95 万元、12,445.94 万元、13,129.94 万元和 11,569.00 万元。2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月末原材料跌价准备余额较高主要系公司针对市场需求逐渐减少的 4.5MW 以下小容量风电机组且库龄较长的零部件原材料计提了跌价准备。

报告期内，公司在手订单情况见下表。可以看出，截至 2024 年 6 月末，公司 4.5MW 以下订单容量占比仅为 9.08%。

单位：MW

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
4.5MW 以下（不含 4.5MW）	3,106.00	3,288.30	4,649.40	9,515.80
4.5MW 以上	31,098.63	20,668.87	12,291.34	3,363.40
合计	34,204.63	23,957.17	16,940.74	12,879.20
其中：4.5MW 以下占比	9.08%	13.73%	27.45%	73.89%

考虑到部分 4.5MW 以下原材料库龄较长，且随着技术的不断更新，现行的 4.5MW 以下在手订单与原有的 4.5MW 以下零部件存在一定技术差异，长库龄 4.5MW 以下型号的原材料存在被市场淘汰的风险。公司基于谨慎性原则，对库龄 1 年以上 4.5MW 以下型号的原材料计提了较高的跌价准备。公司 2022 至 2024 年 6 月末各期末库龄 1 年以上 4.5MW 原材料存跌计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	库龄 1 年以上			库龄 3 年以上		
	4.5MW 以下原材料原值	4.5MW 以下原材料跌价准备	计提比例	4.5MW 以下原材料原值	4.5MW 以下原材料跌价准备	计提比例
2024.06.30	8,679.54	3,564.77	41.07%	165.19	165.19	100.00%
2023.12.31	9,042.20	3,930.77	34.21%	445.30	445.30	100.00%
2022.12.31	4,059.39	2,764.18	68.09%	527.71	527.71	100.00%

由上表可知，公司原材料跌价准备计提比例高，已充足计提存货跌价准备。

(2) 在产品、发出商品减值计提情况

2022 年末在产品跌价准备较高(金额为 3,948.46 万元)、2023 年末发出商品跌价准备较高(金额为 17,120.94 万元)、2024 年 6 月末发出商品跌价准备(金额为 5,648.69 万元)系公司针对亏损合同计提的预计损失。公司预计履行合同的成本超过收入产生预计亏损时，会针对该合同对应的在产品、发出商品等存货计提相关存货跌价准备。报告期内，受风电机组招投标价格下降的影响，公司预计履行向部分客户销售风力发电机组合同的成本超过预计收入而产生了预计亏损。报告期各期末，公司对在手订单的预估成本进行测算，并对销售订单中预估成本大于未来可实现收入的部分，按差额计提亏损合同损失准备；如果该合同有对应标的资产，则先对标的资产进行减值测试并按规定确认减值损失；如预计亏损超过该标的资产可计提的跌价准备，将超过部分确认为预计负债。由于公司产品定制

化的特性，公司将在产品、库存商品、发出商品等存货认定为亏损合同相关的合同标的资产。报告期各期末，公司亏损合同计提情况参见本问询函回复一(五)6之说明。

2022年末，公司在手订单中的亏损合同所涉合同标的资产均为在产品，导致2022年末在产品跌价准备余额为3,948.46万元。由于大部分合同均在2023年交付并实现销售，在产品跌价准备转销减少，故2023年末在产品跌价准备大幅减少。

2023年末，公司在手订单中的亏损合同所涉合同标的资产主要系发出商品，该年末发出商品的跌价准备金额为17,120.94万元，公司根据相关合同的预估成本大于未来可实现收入的部分，按差额计提。由于相关产品的销售及价格都是确定的，其减值计提金额与在途验证时间相关性较小。2024年1-6月，随着公司已发货风电机组的交货，发出商品跌价准备转销减少，2024年6月末发出商品跌价准备余额较2023年末下降。

综上，随着技术的进步以及行业竞争加剧，风电机组销售价格下降，公司销售合同存在变更或取消的情形，因此公司所购零部件会面临积压、滞销或跌价的风险。公司基于在手订单、存货库龄等因素计算存货的可变现净值，对原材料、在产品、发出商品等存货计提存货跌价准备，公司存货跌价准备计提符合企业会计准则的相关规定。

3. 存货跌价准备与同行业可比公司对比

截至2024年6月30日，公司存货跌价准备占存货余额比例与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

项目	存货跌价准备	存货余额	存货跌价准备比例
金风科技	34,602.71	1,953,414.44	1.77%
明阳智能	8,573.61	1,088,438.06	0.79%
电气风电	26,411.63	280,484.63	9.42%
三一重能	17.00	463,204.80	0.00%
可比公司均值	69,604.95	3,785,541.93	1.84%
公司	17,217.69	714,645.74	2.41%

截至2024年6月末，公司存货跌价准备的比例仅低于电气风电公司，高于

其他同行业可比公司，公司存货跌价准备计提充分。

4. 核查程序及核查结论

我们执行了如下核查程序：

(1) 获取公司存货明细账，确认存货各项的构成明细、数量、金额、库龄等信息，对存货各项构成变动原因及合理性进行分析，对于库龄较长的存货，了解其形成原因；

(2) 取得各期末在手订单，分析订单变化情况，了解行业技术变化；

(3) 了解、查阅公司的存货跌价计提政策，检查公司跌价准备计提是否充分；

(4) 查阅同行业可比公司公开资料，分析公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司是否存在明显差异。

经核查，我们认为：

(1) 公司执行以销定产、以产定采的生产销售模式，销售合同签订后部分零部件开始备货，公司风机销售业务在销售合同签订之后按生产计划组织安排生产，大部分原材料、在产品、发出商品等均与具体订单相对应，总体库龄较短。

(2) 随着技术的进步以及行业竞争加剧，风电机组销售价格下降，公司销售合同存在变更或取消的情形，因此公司所购零部件会面临积压、滞销或跌价的风险。公司基于在手订单、存货库龄等因素计算存货的可变现净值，对原材料、在产品、发出商品等存货计提存货跌价准备，公司存货跌价准备计提符合企业会计准则的相关规定。公司存货跌价准备计提与同行业可比公司可比，仅低于电气风电公司，高于其他同行业可比公司，公司存货跌价准备计提充分。

(五) 结合公司业务特点及可比公司情况，说明发出商品金额占比较高的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致。公司对发出商品的控制管理情况，包括但不限于派出的人员和具体维护情况、发出商品是否存在毁损灭失情况等，中标价格与实际结算价款是否会发生变化，是否存在客户解约情况，亏损合同的形成原因及具体情况，和同行业公司是否一致

1. 公司发出商品金额占比较高的原因及合理性

报告期各期末，公司的发出商品账面余额分别为 468,321.25 万元、394,322.13 万元、539,176.17 万元和 518,105.08 万元，占存货余额比重分别为 75.15%、64.86%、71.79%和 72.50%。

公司风电机组产品由机舱、轮毂和桨叶构成（齿轮箱、发电机组等零部件装

配在机舱、轮毂中)，简称“三大件”，其中机舱、轮毂在公司工厂处完成装配后发运至业主风电场，桨叶则从供应商处直接发运至业主风电场。公司将已发送至业主风电场的三大件列入发出商品核算，期末余额包含未成套到货的三大件，或已成套尚待客户验收的三大件。报告期内，除机舱、轮毂和桨叶外，有部分项目的塔架也由公司供货。

报告期各期末，公司发出商品余额较大，主要原因如下：

(1) 业主要求机舱、轮毂、桨叶三大件齐套后方可验收，部分项目还包括塔架。风电机组单台金额大，少量台数的发出商品就会导致发出商品金额高。单台 3.X 到 6.X 机组的成本约为 600-1000 万元。

(2) 业主为保障连续施工，需要项目现场一个安装批次的风电机组到货数量较多。

风电机组安装需要租赁大型吊装设备，费用高。因此，业主要求风电机组的吊装过程保持连续，减少停工待料的情形。这就需要项目现场一个安装批次的风电机组到货数量较多。公司风电机组单台金额大、在执行项目数量较多，导致期末发出商品金额较大。

(3) 由于要避开一月份的春运影响等因素，风电机组在四季度发货量一直较大，而一批货的验收时间本来就长，还与付款义务挂钩，年末业主往往难以及时配合完成验收。2024 年 6 月末，随着公司已发货风电机组的交货，期末发出商品余额较 2023 年末略有下降，期末余额仍较高的原因系下半年是交货高峰，公司在 6 月末的在执行项目数量较多。

(4) 2023 年末，公司发出商品金额较高还与部分项目因偶发性原因导致交货进度慢有关，其中主要有 2 个项目，其对应的发出商品在 2023 年末的金额为 14.43 亿元、2024 年 3 月末为 11.87 亿元。对应的两个项目分别为位于新疆哈密和内蒙古岱海。1) 前者在 2023 年 11 月发生了一起施工事故，被主管部门要求全面排查整改，项目公司也因此暂停了机组的验收流程。该安全事故的原因初步判断为风机塔筒弯折所致。塔筒的供应和安装都为第三方公司，与公司无关，公司未因该事件受到任何行政处罚。但该事件的发生影响了公司产品的交货验收进度；2) 后一个项目位于内蒙古，2023 年底因当地降雪量大、气温低导致交货验收工作推迟。

根据统计，公司发出商品期后结转不存在异常。公司 2023 年底的发出商品

为 539,176.17 万元,至 2024 年 6 月 30 日有 454,576.57 万元发出商品已确认收入,期后结转比例为 84.31%。

公司 2024 年 6 月末的发出商品为 517,039.62 万元,截至 2024 年 8 月 31 日,有 100,059.22 万元发出商品已确认收入,期后结转比例为 19.35%。公司发出商品期后结转不存在异常。

2. 同行业可比上市公司的发出商品情况

同行业可比上市公司的“原材料”“发出商品”“库存商品”或“产成品”的核算内容各不相同。如价值量大的零部件桨叶在采购后一般直接发送至业主施工现场,公司因采购的桨叶无需进一步加工、生产,将桨叶通过发出商品核算;分析同行业公司的存货科目,推测同行业公司可能将桨叶在原材料、在产品科目核算。此外,金风科技和电气风电账上无发出商品,仅有库存商品或产成品。公司账上仅有发出商品,无库存商品。鉴于此,以下在对比分析可比上市公司发出商品情况时,将发出商品、库存商品一同考虑,并根据是否考虑原材料、在产品分两种情形进行分析:

2021 年至 2024 年 6 月,公司及同行业上市公司发出商品、库存商品或产成品的账面余额对比情况如下(不考虑原材料、在产品)。

单位:万元

公司名称	项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
金风科技	发出商品	-	-	-	-
	库存商品	409,991.40	265,373.64	185,165.43	139,047.56
	风机及零部件销售收入	1,276,767.73	3,293,706.95	3,260,245.86	3,993,208.23
	前述相关存货/风机收入占比	32.11%	8.06%	5.68%	3.48%
明阳智能	发出商品	284,187.47	154,349.84	170,701.97	651,708.24
	库存商品	244,854.09	255,596.55	303,260.49	75,212.23
	风机及相关配件销售收入	1,179,606.18 [注 2]	2,351,678.48	2,280,681.60	2,524,734.00
	前述相关存货/风机收入占比	44.85%	17.43%	20.78%	28.79%
电气风电	发出商品	-	-	-	-
	库存商品、产成品	104,933.36	30,497.33	45,345.01	236,408.97
	风机及零部件销售收入	121,840.97 [注 2]	958,181.08	1,167,077.49	2,357,597.78
	前述相关存货/风机收入占比	86.12%	3.18%	3.89%	10.03%
三一重能	发出商品	79,028.20	49,777.90	42,301.60	57,827.78

公司名称	项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
	库存商品、产成品	57,521.10	37,452.10	42,588.30	32,990.23
	风力发电机组销售收入	491,664.80	1,193,726.80	1,014,595.92	886,135.93
	前述相关存货/风机收入占比	27.77%	7.31%	8.37%	10.25%
运达股份	发出商品	518,105.08	539,176.17	394,322.13	468,321.25
	库存商品	3,979.98	-	-	-
	风电机组销售收入	648,208.35	1,601,045.06	1,631,743.72	1,572,629.27
	前述相关存货/风机收入占比	80.54%	33.68%[注1]	24.17%	29.78%

[注1]公司剔除2023年末2个交货进度慢的项目，2023年该比例降低为24.67%

[注2]明阳风电和电气风电未披露风机销售收入，以营业收入替代分析

2021年至2023年，公司及同行业上市公司原材料、在产品、发出商品、库存商品或产成品的账面余额对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
金风科技	原材料	692,293.98	448,041.67	406,494.96	203,809.75
	在产品	88,822.09	161,899.59	193,967.81	111,644.63
	发出商品	-	-	-	-
	库存商品	409,991.40	265,373.64	185,165.43	139,047.56
	风机及零部件销售收入	1,276,767.73	3,293,706.95	3,260,245.86	3,993,208.23
	前述相关存货/风机收入占比	93.29%	26.58%	24.10%	11.38%
明阳智能	原材料	271,030.96	217,954.01	195,010.37	125,595.04
	在产品	64,727.16	71,784.30	101,771.08	104,574.33
	半成品	6,853.04	8,809.59	4,724.02	5,494.32
	发出商品	284,187.47	154,349.84	170,701.97	651,708.24
	库存商品	244,854.09	255,596.55	303,260.49	75,212.23
	风机及相关配件销售收入	1,179,606.18 [注2]	2,351,678.48	2,280,681.60	2,524,734.00
前述相关存货/风机收入占比	73.89%	30.13%	34.00%	38.13%	
电气风电	原材料	137,136.13	137,533.38	130,495.03	129,563.11
	在产品	38,415.14	20,874.95	10,243.91	54,679.29
	发出商品	-	-	-	-
	库存商品、产成品	104,933.36	30,497.33	45,345.01	236,408.97
	风机及零部件销售收入	121,840.97 [注2]	958,181.08	1,167,077.49	2,357,597.78
	前述相关存货/风机收入占比	230.21%	19.72%	15.94%	17.84%

公司名称	项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
三一重能	原材料	86,028.80	53,963.80	73,111.20	57,304.39
	在制及半成品	22,946.70	16,544.30	5,388.30	3,816.33
	发出商品	79,028.20	49,777.90	42,301.60	57,827.78
	库存商品、产成品	57,521.10	37,452.10	42,588.30	32,990.23
	风力发电机组销售收入	491,664.80	1,193,726.80	1,014,595.92	886,135.93
	前述相关存货/风机收入占比	49.94%	13.21%	16.10%	17.15%
公司	原材料	129,401.90	105,083.30	104,914.33	94,368.76
	在产品	7,181.04	85,529.97	100,109.79	48,671.44
	发出商品	518,105.08	539,176.17	394,322.13	468,321.25
	库存商品	3,979.98	-	-	-
	风电机组销售收入	648,208.35	1,601,045.06	1,631,743.72	1,572,629.27
	前述相关存货/风机收入占比	101.61%	45.58%[注1]	36.73%	38.88%

[注1]公司剔除2023年末2个交货进度慢的项目，2023年该比例降低为36.57%

[注2]明阳风电和电气风电未披露风机销售收入，以营业收入替代分析

如前文所述，2023年末有2个项目的发出商品金额较高，金额为14.43亿元。剔除该因素影响后，2023年末，公司发出商品和库存商品合计数占风电机组收入的比例降至24.67%，公司原材料、在产品、发出商品和库存商品占风电机组收入的比例降至36.57%。公司发出商品的占比与明阳智能较为相近。

报告期内，公司发出商品、库存商品占风电机组收入比例高于同行业可比上市公司，主要原因：

(1) 同行业上市公司中金风科技、明阳智能、三一重能的产业链长于公司，有部分零部件自产。自产零部件可以根据生产计划和需求来调整生产量，从而更精准的控制库存水平。而外购零部件需要根据供应商的生产和交付周期、零部件市场供需形势安排供货、库存，供货可控性相对低，同等情况下需要的备货量更高。

(2) 公司以前年度发货时，主要基于客户提出的发货需求，未结合现场的施工条件，对发货台数进行严格控制。2024年起，公司基于以往经验，制定了机组发货政策，对发货条件进行明确规定，要求业主施工现场一个吊装作业面的发货机组数量总体控制在平均4台（吊一台，备三台）。而在以前年度，一个吊装作业面的发货量存在6、7台，甚至更高的情形。

(3) 公司小规模风电场的数量占比较高，相同的销售额对应的风电场数量会

更多。每个风电场要保证作业的连续性要维持一定的风机数量，这样同样容量下，几个小规模风场的现场风机总量会大于一个大规模风电场的现场风机储备量。如2023年末，公司处于发货阶段在执行的项目约130个，假设一个项目4台发出商品，按照6MW机组1,000万元/台左右（考虑部分项目含塔价）粗略测算，发出商品也有约52亿元。

3. 公司对发出商品的控制管理情况

公司对发出商品的控制管理主要体现在发出商品的发货环节、发出商品的库龄管理环节、发出商品的保管维护以及毁损、灭失风险的控制等方面。具体如下：

(1) 针对发出商品的发货环节

公司制定有《计划管理办法》，对发出商品的发货原则作出规定，包括项目需要满足的收款进度、现场要求等。

(2) 针对发出商品的周转环节

公司制定有《存量机组消纳管理办法》，要求库龄较长的存量机组（如在执行项目已产出机组库存周期超过2个月且无后续吊装需求或无回款计划的成品机组）按照能消尽消的原则进行消纳。

(3) 发出商品的保管维护

公司发出商品存放现场设有专人保管。同时公司制定有《风电机组保管维护方案》，对已出厂机组的保管维护进行规定，具体如下：

1) 日常保养：包括设备固定牢靠、无倾覆风险检查；各主要零部件无锈蚀防护；防潮除湿防护等；

2) 每间隔3个月：执行变桨电池连续充电、UPS连续充电、低速轴盘车1圈加180度、轴承密封圈老化检查等；

3) 每间隔6个月：执行电气部件性能检测；偏航、变桨系统通电运转；变桨轴承转动；轴承内加注润滑油脂等；

4) 每间隔12个月：执行发电机碳刷、接地碳刷电阻 $\leq 2m\Omega$ ，润滑油脂取样分析等。

(4) 发出商品毁损灭失的风险控制

因公司风电机组单台价值较高，在发出商品发货过程中，公司会选择实力较为雄厚的运输公司进行合作，并要求合作的运输公司购买运输险，以保证运输过程的风险可控。同时，公司会为已发货至业主现场的发出商品购买仓储险（参保

的发出商品覆盖范围每月更新 1 次), 以降低发出商品的毁损、灭失风险。若在保险期间内由于自然灾害或意外事故造成保险标的损坏灭失, 保险公司将按照保险合同的约定进行赔付。

4. 发出商品是否存在毁损、灭失情况

(1) 风电机组自身属性决定其毁损、灭失风险较小

1) 风电机组本身为野外工作环境, 现场运行条件恶劣, 且机组设计使用寿命为 20 年。在交货前风电机组因露天存放产生的保养成本低、毁损风险小。

2) 发出商品存放现场远离人口密集地区, 且相关机舱、轮毂、叶片超高、超重、超长, 运输时还需要特种车辆, 在到达风场后人为原因发生毁损、被盗的风险本身就很低。

(2) 如前文所述, 发出商品在运输、现场存放环节均有对应的保险, 以进一步降低在运输和保存过程中产生的毁损、灭失风险。

(3) 报告期内发出商品毁损、灭失情况

报告期内, 公司仅 2023 年发生 1 起电缆被盗以及在电缆被盗过程中导致叶片被电缆刮蹭的情形, 涉及的金额共计约 21 万元左右, 公司正在办理保险赔付手续。

5. 发出商品中标价格与实际结算价款是否会发生变化, 是否存在客户解约情况

(1) 报告期内, 公司不存在发出商品的销售价格(发出时确定的)与实际结算价款发生变化的情形

公司采用按单定制、以销定产的生产模式, 以合同的具体要求为基础, 与客户沟通各项目的供货进度后, 制定生产计划、安排生产发货。发出商品均已完成生产并发货至客户现场, 产品配置均已确定。报告期内, 在风电机组发货前, 存在少量销售价格调整的情形。但在风电机组发货后, 不存在销售价格(发出时确定的)与实际价款发生变化的情形。

(2) 报告期内, 公司发出商品不存在客户解约的情形

报告期内, 发出商品不存在客户解约的情形。业主对公司的发出商品解约的可能性很低, 具体原因如下:

1) 业主在风电场建设之前已完成对应项目的核准备案和可行性分析研究(包括经济性方面)。在此之前, 业主已取得水土保持方案批复、地表文物古迹调

查、环评批复、不压覆重要矿产资源的审查、规划选址、规划调查、建设用地预审等一系列批复。后续项目推进具有稳定预期。

2) 公司根据业主建设进度发货，供货时要求业主土建已经开工，道路修建至部分机位。在公司发货时，业主投入成本已较高，业主对发出商品解约的可能性低。并且按照销售合同约定，在公司将风电机组发货至客户现场时，若客户解约，需要赔偿公司相关损失。

3) 新能源电站项目属于当地重要的基建项目，受重视程度较高，在项目开建后取消合同的可能性较低。

报告期内，除因微网科技有限公司（以下简称微网科技）怠于支付长兴岛项目风电机组货款，公司起诉微网科技，法院判决销售合同解除、微网科技返还设备外，公司不存在发出商品客户解约的情形。

6. 亏损合同的形成原因及具体情况，和同行业公司是否一致；

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》相关规定，亏损合同是指履行合同义务不可避免会发生的成本超过预期经济利益的合同。待执行合同变成亏损合同时，有合同标的资产的，应当先对标的资产进行减值测试并按规定确认减值损失，如预计亏损超过该减值损失，应将超过部分确认为预计负债。

根据会计准则的规定，公司就尚未履行完毕的销售合同，针对其存货计提了相关存货跌价准备，并且按预计亏损超过已计提的存货跌价准备的部分，确认为预计负债。在亏损合同履行时，冲减对应的预计合同亏损余额，并相应冲减当年度营业成本。

(1) 销售合同的签订、调价机制以及亏损合同形成的具体原因

1) 销售合同的签订、调价机制

风电机组为大型发电设备，主要通过招投标方式获取订单。中标时风电机组的销售价格、机型即已确定，之后中标的整机厂商与采购方按定标时确定的售价、机型签订销售合同。风力发电站为大型工程项目，在项目投建前，业主已编制可行性研究报告等经济效益评价报告。风电机组占电站总成本的 40%左右，占比较高，业主为提高项目效益的确定性，签订的销售合同基本未约定调价条款，即风电机组的销售价格不会随着原材料变化而变化、不会随着市场招标价格变化而变化。报告期内，公司存在个别项目的销售合同约定在原材料价格或市场招标价格剧烈波动情况下，客户可与公司协商调整销售价格。

一般情况下，从客户启动招标到销售合同签订时时长为 3 个月左右，从签订合同到首台风电机组开始交货的时长为 6-12 个月左右。

2) 亏损合同形成的具体原因

参见本问询函回复一(三)1(2)之说明，受风电行业市场集中度高、央企集团集中采购制度以及平价上网、电力市场化交易风电投资商向风电整机厂转嫁成本压力等因素的影响，2021 年以来风电机组招标价格下降，公司预计部分项目履行销售风电机组合同的成本超过预计收入，形成了亏损合同。公司亏损合同订立及形成原因主要包括以下几种：

① 市场价格较低导致。风电机组销售价格主要根据招投标决定，招标主体主要为大型央企发电集团，已普遍推行了集中采购制度，风电整机厂商竞价激烈容易导致中标价格较低；

② 对于战略客户，公司为维护客户关系，有少量项目的风电机组报价较低；

③ 部分央企在集中采购时，搭配了一些特殊机型、小容量等项目，这些项目的毛利率较低，容易形成亏损合同。

此外，因风电机组销售合同从签订到首台机组开始交付需要一定的周期（6-12 个月左右），但近年来风电机组的技术进步加速，通过优化设计、提高管理降本持续进行，在合同签订时或项目执行前期存在亏损迹象的合同，在后续执行中通过采购端降本、技术降本等手段，不一定会亏损。

基于上述原因，公司签订了部分亏损合同。

下面以 2024 年 6 月末、2023 年 12 月末、2022 年 12 月末公司亏损合同的具体情况，说明公司亏损合同的订立背景及亏损原因：

a. 2024年6月末公司亏损合同的具体计提情况及后续实施情况

单位：万元

项目名称	所属集团属性	合同签订时间	项目执行情况（截至2024年8月31日）	截至2024年6月30日亏损合同情况					截至2024年8月31日亏损合同金额	亏损合同结转/调整金额	亏损合同金额变动原因	合同实际已销售毛利
				在手订单（未销售部分）预估收入金额（不含税）	在手订单（未销售部分）预估成本金额（不含税）	预计合同亏损金额（A=B+C）	计提存货跌价准备金额（B）	计提预计负债（C）				
项目一	地方国有企业	2024年5月	尚未开始交付	119,380.53	125,382.34	6,001.81	-	6,001.81	6,001.81	-	---	尚未交付
项目二	央企	2024年6月	尚未开始交付	70,566.37	74,157.62	3,591.25	-	3,591.25	3,591.25	-	---	尚未交付
项目三	央企	2023年7月	于2024年6月开始交付，2024年7月交付完成	17,122.04	18,689.71	1,567.68	1,567.68	-	-	1,567.68	对外销售	570.11
项目四	央企	2024年5月	于2024年7-8月全部交付	42,435.40	43,539.13	1,103.73	1,103.73	-	-	1,103.73	对外销售	-1,309.66
其他单项预计亏损小于1,000万元的项目	---	---	---	333,886.26	340,106.56	6,220.30	2,977.28	3,243.01	---	---	---	---
合计	---	---	---	583,390.60	601,875.35	18,484.75	5,648.69	12,836.07	---	---	---	---

b. 2023年12月末公司亏损合同的具体计提情况及后续实施情况

单位：万元

项目名称	所属集团属性	合同签订时间	项目执行情况（截至2024年6月30日）	截至2023年12月31日亏损合同情况					截至2024年6月30日亏损合同金额	亏损合同结转/调整金额	亏损合同金额变动原因	合同实际已销售毛利
				在手订单（未销售部分）预估收入金额（不含税）	在手订单（未销售部分）预估成本金额（不含税）	预计合同亏损金额	计提存货跌价准备金额	计提预计负债				
项目一	央企	2023年12月	尚未开始交付	42,477.88	46,585.66	4,107.79	-	4,107.79	-	4,107.79	预计实施成本下降	尚未交付
项目二	央企	2023年7月	2023年四季度开始交付，主要于	28,796.15	31,859.53	3,063.38	3,063.38	-	-	3,063.38	对外销售	462.23

项目名称	所属集团属性	合同签订时间	项目执行情况 (截至2024年6月30日)	截至2023年12月31日亏损合同情况					截至2024年6月30日亏损合同金额	亏损合同结转/调整金额	亏损合同金额变动原因	合同实际已销售毛利
				在手订单(未销售部分)预估收入金额(不含税)	在手订单(未销售部分)预估成本金额(不含税)	预计合同亏损金额	计提存货跌价准备金额	计提预计负债				
项目三			2024上半年全部交付									
			于2024年上半年全部交付	32,687.52	36,711.61	4,024.09	4,024.09	-	1,567.68	2,456.41	部分对外销售	652.08
项目四	央企	2023年11月	尚未开始交付	63,546.43	65,873.44	2,327.01	-	2,327.01	135.59	2,191.42	预计实施成本下降	尚未交付
项目五	地方国有企业	2023年12月	尚未开始交付	45,628.32	47,903.23	2,274.91	-	2,274.91	-	2,274.91	预计实施成本下降	尚未交付
项目六	央企	2023年9月	于2024年上半年全部交付	11,124.96	12,670.22	1,545.26	1,545.26	-	-	1,545.26	对外销售	795.17
项目七	央企	2023年2月	尚未开始交付	14,070.80	15,534.26	1,463.47	1,463.47	-	-	1,463.47	预计实施成本下降	尚未交付
项目八	央企	2023年7月	2023年四季度开始执行,主要于2024上半年全部交付	35,540.50	36,550.96	1,010.46	1,010.46	-	-	1,010.46	对外销售	1,843.30
其他单项预计亏损小于1,000万元的项目	---	---	---	512,642.99	525,497.51	12,854.51	6,017.28	6,837.23	---	---	---	---
合计	---	---	---	786,515.55	819,186.42	32,670.88	17,123.94	15,546.94	---	---	---	---

c. 2022年12月末公司亏损合同的具体计提情况及后续实施情况

单位: 万元

项目名称	所属集团属性	合同签订时间	项目执行情况 (截至2024年6月30日)	截至2022年12月31日亏损合同情况					截至2023年12月31日亏损合同金额	亏损合同结转/调整金额	亏损合同金额变动原因	合同实际已销售毛利
				在手订单(未销售部分)预估收入金额(不含税)	在手订单(未销售部分)预估成本金额(不含税)	预计合同亏损金额	计提存货跌价准备金额	计提预计负债				
项目一	央企	2022年12月中标,2023年3月签订	尚未开始交付	43,433.63	47,668.60	4,234.97	-	4,234.97	622.89	3,612.08	预计实施成本下降	尚未交付

项目名称	所属集团属性	合同签订时间	项目执行情况 (截至 2024 年 6 月 30 日)	截至 2022 年 12 月 31 日亏损合同情况					截至 2023 年 12 月 31 日亏损合同金额	亏损合同结转/调整金额	亏损合同金额变动原因	合同实际已销售毛利
				在手订单(未销售部分)预估收入金额(不含税)	在手订单(未销售部分)预估成本金额(不含税)	预计合同亏损金额	计提存货跌价准备金额	计提预计负债				
项目二	央企	2022 年 12 月中标, 2023 年 3 月签订	2024 年下半年开始执行, 尚未执行完毕	28,265.49	29,834.72	1,569.23	-	1,569.23	-	1,569.23	预计实施成本下降	尚未交付
项目三	央企	2022 年 11 月	于 2023 年全部交付	23,363.65	24,850.10	1,486.45	-	1,486.45	-	1,486.45	对外销售	-758.32
项目四	央企	2022 年 10 月	于 2023 年全部交付	7,236.28	8,539.08	1,302.80	1,302.80	-	-	1,302.80	对外销售	-441.46
项目五	地方国有企业	2022 年 8 月	于 2023 年全部交付	14,591.06	15,830.64	1,239.58	1,239.58	-	-	1,239.58	对外销售	-540.01
项目六	地方国有企业	2022 年 9 月	于 2023 年开始执行, 2024 年执行完毕	31,203.54	32,305.21	1,101.67	604.08	497.59	-	1,101.67	对外销售	1,433.54
其他单项预计亏损小于 1,000 万元的项目	---	---	---	176,453.85	179,334.48	2,880.63	802.00	2,078.63	---	---	---	---
合计	---	---	---	324,547.50	338,362.83	13,815.33	3,948.46	9,866.87	---	---	---	---

3) 公司对亏损合同的执行和应对措施

公司亏损合同的对手方主要为公司的战略客户，公司基于维护客户关系的角度和信守承诺的角度，根据客户要求决定是否继续履行相关合同，不会主动终止该合同。公司针对亏损合同的应对措施主要如下：

① 公司也推行集中采购制度，有效降低了采购成本；同时公司加强研发，持续优化设计，实行技术降本。这些手段有效减少了合同亏损金额，部分合同由亏损合同转变为盈利合同；

② 合理安排项目的排产、发货周期。近年来，受供应环境改善、风电技术进步等因素的影响，行业内风电机组单千瓦成本不断降低。有些合同在合同签订和项目执行前期存在亏损，但随着时间推移成本不断降低后有望实现盈利。公司将根据风电机组成本走势，加强与客户的协调，科学合理的安排项目交付周期；

③ 加强与对应战略客户的谈判力度，获取客户在其他方面的支持。

(2) 亏损合同具体情况

亏损合同的预计亏损情况测算方式如下：

预亏合同对应的销售收入是以销售合同中约定的总价，扣除截至当年年末已实现的收入后得出的金额。

预估成本的测算方式为：1) 对已有成套设备产出或已交货的销售订单项目，按该项目物料采购订单价格、制造费用、运输费用及其他直接成本的实际成本进行估算；2) 对尚未有成套产出的销售订单项目，物料成本按该项目物料采购订单价格、大部件采购定标价格(如有)或参考同类机型的实际物料采购订单价格，并在此基础上考虑技术降本因素的影响进行估算；制造费用及其他直接成本参考同类机型的实际成本进行估算；运输费用根据相关订单项目运输距离、重量、历史单价进行估算。经过测算后，公司对该部分销售订单预估成本大于未来可实现收入的差额计提亏损合同损失准备，并将其超过已计提的存货跌价的部分，确认为预计负债。

报告期各期末，公司亏损合同情况如下：

单位：万元

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
预计合同亏损金额	18,484.75	32,670.88	13,815.33	-

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
其中：计提存货跌价准备金额	5,648.69	17,123.94	3,948.46	-
计提预计负债金额	12,836.07	15,546.94	9,866.87	-

2021年，公司订单价格较高，未确认亏损合同。2022年以来，公司预计履行部分订单会形成预计亏损，公司在期末对亏损合同进行了确认。2022年末、2023年末和2024年6月末，公司预计履行合同亏损金额分别为13,815.33万元、32,670.88万元和18,484.75万元，其中各期末分别有3,948.46万元、17,123.94万元和5,648.69万元确认为存货跌价准备，分别有9,866.87万元、15,546.94万元和12,836.07万元确认为预计负债——待执行的亏损合同。2024年6月末，公司预计履行合同的亏损金额减少，主要原因一方面是随着新一年主要部件采购定标结束，风电机组单千瓦成本下降明显，公司预计履行销售合同产生的亏损下降；另一方面是公司在2024年1-6月执行了部分亏损合同，导致期末合同亏损金额减少。

(3) 亏损合同的具体账务处理

公司在资产负债表日根据项目未交付部分亏损与否的预计情况，确认该项目的合同亏损金额。如果当期末该合同未履行（即公司尚未开始生产对应的风电机组），公司将亏损合同全部确认为预计负债，会计处理为：

借：主营业务成本

贷：预计负债——待执行的亏损合同

下一会计期间，若该合同全部履行完毕，即对应的风电机组全部生产完毕并交付给客户，公司冲减对应的预计合同亏损金额，并冲减当期营业成本。若合同部分履行，公司根据合同标的资产的状态（在产品或发出商品），先对标的资产进行减值测试并按规定确认减值损失，如预计亏损超过该减值损失，则将超过部分确认为预计负债。同时，公司于资产负债表日，结合亏损合同项目的履约进度对亏损合同进行重新确认。具体情形如下：

1) 该合同对应的机组全部生产完毕，并交付给客户

借：预计负债——待执行的亏损合同

贷：主营业务成本

2) 该合同对应的部分机组开始生产，但未完工，针对确认减值损失的部分，入账如下：

借：预计负债——待执行的亏损合同

贷：主营业务成本

借：资产减值损失

贷：存货跌价准备——在产品

若次年，对应的在产品完工，且已发货至客户现场，公司将对应的跌价准备由在产品结转至发出商品。

借：存货跌价准备——在产品

贷：存货跌价准备——发出商品

3) 该合同对应的风电机组已全部完工，并发货至客户风电场施工现场，但尚未交货，针对确认减值损失的部分，入账如下：

借：预计负债——待执行的亏损合同

贷：主营业务成本

借：资产减值损失

贷：存货跌价准备——发出商品

若次年，对应的发出商品全部交货验收，公司将对应的跌价准备，结转营业成本。

借：存货跌价准备——发出商品

贷：主营业务成本

4) 资产负债表日，公司根据项目物料采购订单价格、大部件采购定标价格等预估的成本对亏损合同进行重新计量，若预计合同的亏损金额变小，公司将冲减前期计提的合同亏损金额。

借：主营业务成本(若冲减则为负数)

贷：预计负债——待执行的亏损合同

以下以公司具体案例进行说明：

以公司 2022 年的某项目（以下简称 A 项目）为例，A 项目对应的风电机组总台数为 60 台，2022 年末处于已中标未签订合同状态，公司根据中标价格测算该项目的预计收入金额为 44,548.67 万元。由于该项目 2022 年末尚未排产，尚无存货在产，公司根据 2022 年同机型项目的单千瓦成本和 2023 年度大部件定标采购价格的变化情况预估该项目的执行成本为 48,783.64 万元。因该项目的预估成本高于预估收入 4,234.97 万元，且该项目尚未形成标的资产，无需计提存货

跌价准备，公司将 4,234.97 万元的合同亏损全部确认为预计负债。

2023 年度，A 项目共产出成品 3 台，截至 2023 年末项目无交付设备，期末库存 3 台（已发货至客户现场），尚有 57 台未开始生产。2023 末，公司对该项目的待执行部分合同的预计收入和预计成本进行重新计量。根据测算，待交付的 60 台机组的预估收入金额为 44,548.67 万元，预估成本为 45,171.56 万元，其中 3 台成品的实际成本因当年大部件采购定标价格下降，实际成本较 2022 年末预测金额下降为 2,258.58 万元，57 台尚待生产的机组调整后的预计成本为 42,912.99 万元。因此，该项目未交付部分的合同亏损为 622.89 万元。首先，因存在 3 台已发送至客户现场的成品，公司对该合同成本金额高于可变现净值部分的 31.14 万元计提存货跌价准备，列报至发出商品跌价准备；其次，公司将合同亏损金额超过已计提的存货跌价的亏损部分 591.75 万元（622.89 万元-31.14 万元）确认为预计负债——合同亏损。考虑到该项目的预计负债——合同亏损现有余额为 4,234.97 万元，公司预计负债——合同亏损金额需要调减 3,643.22 万元。

2024 年 6 月末，公司根据该订单的执行情况，重新计量亏损合同金额，并进行对应的会计处理。

(4) 亏损合同与同行业公司比较

公司预亏合同的测算方式与同行业公司相比具有合理性。报告期内，可比上市公司中明阳智能、电气风电也针对待执行的亏损合同计提预计负债，与公司一致。电气风电因亏损合同准备将在未来一年内实现，认为合同亏损符合流动负债定义，列示为其他流动负债。金风科技、三一重能在定期报告中仅披露了存货跌价损失及合同履行成本减值损失，未就待执行的亏损合同在定期报告中单独披露，其预计负债科目中无亏损合同余额。

报告期内，可比上市公司预计负债——待执行的亏损合同计提情况如下：

单位：万元

公司名称	对应科目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
金风科技	未就待执行的亏损合同进行单独披露	-	-	-	-
明阳智能	预计负债—待执行的亏损合同	4,134.42	5,146.75	1,306.52	-
电气风电	其他流动负债—预计合同亏损	45,280.77	58,323.44	66,575.82	22,011.07

公司名称	对应科目	2024. 06. 30	2023. 12. 31	2022. 12. 31	2021. 12. 31
三一重能	未就待执行的亏损合同进行单独披露	-	-	-	-
公司	预计负债—待执行的亏损合同	12,836.07	15,546.94	9,866.87	995.69

综上，报告期内，公司亏损合同的产生原因系公司根据《企业会计准则》规定，对在手订单实施减值测试，对项目合同收入低于预计总成本的部分计提预计合同损失。公司对亏损合同确认减值损失的核算过程准确、完整，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。公司确认亏损合同与同行业可比上市公司具有一致性。

7. 核查程序及核查结论

我们执行了如下核查程序：

(1) 结合公司的风电机组销售业务特点、同行业上市公司对外公告中的发出商品余额情况，访谈公司的交付部门人员，了解公司发出商品余额占比较高的原因及合理性、公司对发出商品的控制管理情况、发出商品的毁损灭失情况；

(2) 查阅公司关于发出商品的内部控制文件，了解公司对发出商品的控制管理，包括但不限于派出的人员和具体维护情况；

(3) 访谈公司销售人员，了解发出商品中标价格与实际结算价款是否会发生变化，是否存在客户解约的情况；了解销售合同的签订、调价机制以及亏损合同的签订背景及原因；了解公司对亏损合同的执行和应对措施；

(4) 访谈公司财务人员、对比同行业公司公开信息披露，了解计提亏损合同的会计政策、方法、假设和数据来源，评估其合理性；了解公司关于亏损合同的账务处理；

(5) 获取公司亏损合同损失测算表，结合采购成本的资料，分析测算使用的各项参数是否合理、是否与会计政策相符；

(6) 查阅同行业公司年度报告，分析亏损合同的会计处理与同行业公司的可比性。

经核查，我们认为：

(1) 报告期内，公司发出商品余额较高与风电机组业务的特点有关。风电机组单台价值较高、项目现场连续施工对待安装产品最低数量的要求以及业主对风电机组的验收流程较慢等原因导致公司发出商品余额较高。公司发出商品占风电

机组收入高于同行业公司，主要原因是公司业务链结构、对发出商品的管理力度以及公司小规模风场占比较高等方面的差异。公司发出商品余额占比较高具有合理性；

(2) 公司对发出商品的控制管理主要体现在发出商品的发货环节、发出商品的周转环节、发出商品的保管维护以及毁损、灭失风险的控制等方面。公司发出商品毁损灭失风险较低，报告期内仅发生一起电缆被盗事件，涉及金额很小。报告期内，公司不存在发出商品的销售价格（发出时确定的）与实际结算价款发生变化情形。报告期内，除一笔因诉讼判决导致发出商品合同解约外，公司发出商品不存在客户解约的情形；

(3) 报告期内，公司亏损合同的产生原因系公司根据《企业会计准则》规定，对在手订单实施减值测试，对项目合同收入低于预计总成本的部分计提预计合同损失。公司对亏损合同确认减值损失的核算过程准确、完整，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。公司确认亏损合同与同行业可比上市公司具有一致性。

(六) 结合公司应收账款规模、账龄结构、信用政策、历史信用损失经验等情况，说明 2022 年度、2023 年度坏账准备计提比例的确定依据，信用减值损失金额在报告期内变动的原因和合理性，模拟测算采用固定的预期信用损失率应计提的信用损失金额。除已单项计提坏账损失的客户外，是否存在有明显回收风险的客户

1. 2022 年度、2023 年度坏账准备计提比例的确定依据

(1) 公司按信用风险特征组合计提预期信用损失

公司的坏账准备计提方法是：公司对于信用风险显著不同的应收款项单项确定预期信用损失；除单项确定预期信用损失的应收账款外，公司基于历史信用损失经验等信用风险特征分析，将应收账款划分为若干账龄组合，编制应收账款逾期账龄与预期信用损失率对照表，以迁徙率模型计算账龄组合的预期信用损失率，并据此计提坏账准备。

1) 公司应收账款规模与账龄结构

2021 年末至 2024 年 6 月末，公司按信用风险特征组合计提预期信用损失的应收账款（含质保金）金额分别为 966,486.70 万元、1,122,776.44 万元、1,354,435.69 万元和 1,338,732.43 万元。各期账龄结构情况如下：

单位：万元

项目	列示科目	2024. 6. 30		2023. 12. 31	
		金额	占比	金额	占比
未逾期	应收账款	436,734.55	32.62%	471,532.69	34.81%
	合同资产	74,643.47	5.58%	119,871.53	8.85%
	其他非流动资产-合同资产	502,802.39	37.56%	455,668.06	33.64%
	小计	1,014,180.41	75.76%	1,047,072.28	77.30%
逾期1年以内	应收账款	181,598.75	13.56%	150,167.91	11.09%
逾期1-2年	应收账款	52,202.70	3.90%	100,963.16	7.45%
逾期2-3年	应收账款	62,625.37	4.68%	38,303.62	2.83%
逾期3-4年	应收账款	23,779.56	1.78%	17,372.85	1.28%
逾期4-5年	应收账款	4,122.48	0.31%	332.71	0.02%
逾期5年以上	应收账款	223.16	0.01%	223.16	0.03%
合计		1,338,732.43	100.00%	1,354,435.69	100.00%

(续上表)

项目	列示科目	2022. 12. 31		2021. 12. 31	
		金额	占比	金额	占比
未逾期	应收账款	364,007.88	32.42%	436,167.41	45.13%
	合同资产	66,106.88	5.89%	25,371.54	2.63%
	其他非流动资产-合同资产	337,294.50	30.04%	251,169.85	25.99%
	小计	767,409.26	68.35%	712,708.80	73.75%
逾期1年以内	应收账款	252,969.60	22.53%	226,593.39	23.45%
逾期1-2年	应收账款	77,404.67	6.89%	24,927.20	2.58%
逾期2-3年	应收账款	23,213.57	2.07%	2,034.15	0.21%
逾期3-4年	应收账款	1,556.18	0.14%	-	0.00%
逾期4-5年	应收账款	-	0.00%	-	0.00%
逾期5年以上	应收账款	223.16	0.02%	223.16	0.01%
合计		1,122,776.44	100.00%	966,486.70	100.00%

注：上表应收账款未包括单项计提坏账准备的部分

公司应收账款最主要的组成为未逾期和逾期一年以内部分。总体来看，报告期各期末，公司未逾期应收账款占比分别为73.75%、68.35%、77.30%、75.76%，报告期末逾期金额占比呈现波动但总体趋势有所提高。公司逾期1年以内的应收账款占比分别为23.45%、22.53%、11.09%、13.56%，呈下降趋势，但最近一期

已开始回升。

报告期各期末,公司逾期1年以上的应收账款合计占比分别为2.80%、9.12%、11.61%、10.68%,最近一期有所回落,但总体呈上升趋势,主要原因如下:

① 公司部分项目的直接客户为EPC总承包单位,并非业主方,其对公司的付款进度往往取决于业主方工程款的支付。但业主方对EPC总承包单位的付款除考虑风电机组到货情况外,还会考虑项目整体的施工进度等因素。风电场项目工程量大、耗时长,项目现场存在天气、交通、阻工等因素影响项目进度,业主方与EPC总包单位之间容易引起争议的事项也会较多(如项目延期的窝工费等)。报告期内,公司有部分项目因客户(EPC总承包单位)与业主方存在争议事项,影响其对公司货款的支付。

② 部分项目的逾期原因系业主融资慢于预期。该类项目一般是民营业主,公司的直接交易对象有些是业主方,有些是EPC总包方。业主计划在风场建成后转让(或部分转让)以筹集资金、获取溢价,风场建设资金的筹集也受转让进度的影响。公司存在因业主融资慢于预期影响公司应收账款收回的情形。在目前的风电投资环境下,风电资源为稀缺资源,一般情况下,业主决定投建后由公司供货的风电场项目收益相对可观,市场上投资主体较多,业主可以通过转让风电场盘活资金,并取得一定的风场转让溢价,在此过程中,公司货款收回较有保障。

③ 风电机组发电量受选址、风速以及风电机组质量等多因素的影响。报告期内,存在部分客户因发电量问题延期支付公司货款的情形。由于争议解决需要时间,容易影响款项支付。

2) 公司对主要客户的信用政策

报告期内,公司与主要客户按预付款、投料款、交货款、安装调试款、预验收款等分期收款模式结算货款,要求客户在达到收款条件后30天内支付。公司销售以招投标为主,一般情况下,招标采购的客户,信用政策已在其招标条件中约定,公司变更的可能性较低。报告期各期,公司确认收入的风电机组销售合同约定的各环节付款比例详见本问询函回复一(一)1之说明,由该表可见,公司给予客户的信用政策并未明显变化。

3) 公司应收账款历史信用损失经验和坏账准备计提比例的确定过程

公司参考历史信用损失经验,结合当前状况以及对未来经济状况的预测,计算预期信用损失。公司对预期信用损失率的确认是基于迁徙率模型所测算出的历

史损失率并在此基础上进行前瞻性因素的调整得出。公司根据近三年应收账款余额，区分不同业务风险特征，基于近三年平均迁徙率计算各账龄段应收账款迁徙率，综合考虑前瞻性信息调整后确定预期信用损失率，以此确定预期信用损失，计算过程如下：

步骤一：区分风险特征

对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层以逾期账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。对于单项认定的客户，考虑到其显著不同于正常客户的风险特征，公司单独对其计提减值损失，不纳入迁徙率模型。

步骤二：统计应收账款历史回收率，计算平均迁徙率

公司统计近三年各逾期账龄区间的应收账款余额在下一年度的收款情况结合前瞻性信息，计算确定迁徙率。

步骤三：计算预期信用损失率

应收账款账龄均是从一年以内逐年向后迁徙形成的，故利用每一个账龄阶段向高一账龄阶段的迁徙率×高一账龄阶段的历史损失率确定该账龄阶段的历史损失率。最终计算出预期信用损失率。

下面以 2023 年度公司的预期信用损失率计算过程为例进行具体介绍：

账龄	2020 年-2021 年迁徙率 [注 1]	2021 年-2022 年迁徙率	2022 年-2023 年迁徙率	三年平均迁徙率	用于计算预期信用损失率的迁徙率	预期信用损失率
未逾期	31.01%	27.94%	32.18%	30.38%	30.38%	1.63%
逾期 1 年以内	22.10%	32.60%	47.21%	33.97%	33.97%	5.35%
逾期 1-2 年	17.95%	66.36%	50.02%	44.78%	44.78%	15.76%
逾期 2-3 年	---	83.72%	70.99%	---	77.35% [注 2]	35.20%
逾期 3-4 年	---	---	21.38%	---	65.00% [注 3]	45.50%
逾期 4-5 年	---	---	---	---	70.00% [注 3]	70.00%
逾期 5 年以上	---	---	---	---	100.00%	100.00%

[注 1] 迁徙率=1-次年回收率

[注 2] 在计算逾期 2-3 年账龄的应收账款迁徙率时，因 2020 年末公司该阶段账龄余额极小(仅 58.51 万元)，公司迁徙率平均值使用 2021 年-2022 年迁徙率、2022 年-2023 年迁

徙率 2 年的平均值，即 77.35%

[注 3] 在计算逾期 3-4 年、4-5 年账龄的迁徙率时，因 2020 年、2021 年末公司该阶段账龄无余额，公司结合自身情况以及同行业公司情况，指定逾期 3-4 年的迁徙率为 65%、逾期 4-5 年的为 70%。电气风电 2022 年报中逾期 3-4 年的坏账计提比例 39.40%、逾期 4-5 年的坏账计提比例为 59.56%

2022 年-2023 年公司按信用风险特征组合计提预期信用损失的应收账款坏账计提比例确定如下表：

账龄	2022 年 坏账计提比例	2023 年 坏账计提比例
未逾期	1.11%	1.63%
逾期 1 年以内	3.96%	5.35%
逾期 1-2 年	18.05%	15.76%
逾期 2-3 年	63.05%	35.20%
逾期 3-4 年	66.67%	45.50%
逾期 4-5 年	100.00%	70.00%
逾期 5 年以上	100.00%	100.00%

(2) 同行业可比公司预期信用损失率计提比例

可比上市公司中，电气风电采用逾期账龄分析法计提坏账准备，与公司一致；金风科技和明阳智能基于一般账龄分析法（自然账龄法）计提坏账准备。2023 年公司与可比上市公司计提比例如下：

基于逾期账龄			基于自然账龄		
账龄	公司	电气风电	账龄	金风科技	明阳智能
	2023 年	2023 年		2023 年	2023 年
未逾期	1.63%	1.52%	6 个月以内	0.21%	0.91%
逾期 1 年以内	5.35%	6.18%	6 个月至 1 年	1.30%	2.35%
逾期 1 至 2 年	15.76%	11.72%	1 年至 2 年	3.03%	7.02%
逾期 2 至 3 年	35.20%	22.71%	2 年至 3 年	4.00%	10.32%
逾期 3 至 4 年	45.50%	40.09%	3 年至 4 年	8.43%	19.20%
逾期 4 至 5 年	70.00%	58.57%	4 年至 5 年	24.25%	42.01%
逾期 5 年以上	100.00%	80.02%	5 年以上	58.58%	90.00%

注：明阳智能预期信用损失率来源于其高端制造业务板块数据

采用逾期账龄法的公司中，公司除逾期 1 年以内的坏账计提比例略低于电气风电外，其他账龄的应收账款坏账计提比例均高于电气风电。

(3) 按单项计提预期信用损失的应收款项

2022 年末、2023 年末，公司单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

单位名称	2023. 12. 31			2022. 12. 31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
中机国能电力工程有限公司	6,741.48	6,741.48	100.00%	14,255.17	14,255.17	100.00%
合计	6,741.48	6,741.48	100.00%	14,255.17	14,255.17	100.00%

公司与中机国能分别于 2019 年 2 月、2020 年 3 月签订风机销售合同，合同约定公司销售中机国能合计 40 台 2.5MW 风力发电机组，合同金额合计 41,543.17 万元(含税)，公司已销售并完成开箱验收 40 台。截至 2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日，公司应收中机国能余额均为 14,255.17 万元。

由于中机国能未能按时支付公司货款，公司于 2021 年 9 月向上海国际仲裁中心申请仲裁并提交财产保全申请。2021 年 9 月上海国际仲裁中心对该仲裁申请进行立案。2021 年 11 月 3 日，上海市浦东新区人民法院作出裁定，同意执行财产保全，冻结中机国能对应价值的财产，具体冻结方案为：冻结了中机国能银行账户余额 1,115.63 万元，冻结了中机国能所持有的中机华信诚电力工程有限公司、重庆涪陵能源实业集团有限公司、中机国能（广西）能源科技有限公司、中机国能（上海）新能源技术有限公司股权。由于中机国能涉诉案件众多，公司诉讼保全冻结的银行账户余额极小，所冻结中机国能所持的股权拍卖款需所有债权人按比例清偿。公司预计应收中机国能的款项可收回金额极低，基于谨慎性考虑，在 2021 年末、2022 年末对此部分应收账款全额计提坏账准备。

2023 年 4 月 20 日，公司、中机国能、所涉风电场项目的业主方亳州永盛世新能源有限公司、代付方签订《四方协议》，约定由代付方代中机国能向公司支付 1,200.00 万元。在协议签订后，代付方于 2023 年 4 月 28 日向公司支付 1,200.00 万元。

2023 年 6 月 28 日，上海国际仲裁中心裁决（《裁决书》[2023]沪贸仲裁字第 1321 号、第 1322 号）中机国能向公司支付到货款、预验收款以及质保金合计 13,055.17 万元(扣除此前代付的 1,200.00 万元)，另判决公司支付中机国能 300.00 万元逾期交货违约金。

2023 年 9 月 13 日，根据裁决书，公司申请执行并收到法院从中机国能冻结

账户支付的款项 5,899.14 万元，2023 年 11 月 7 日，公司再次申请执行并收到款项 114.55 万元。

因此，公司在 2023 年合计转回应收账款减值准备 7,213.69 万元。同时，扣除根据裁决文件判决公司支付中机国能的 300.00 万元，截至 2023 年末，公司对中机国能的应收账款余额为 6,741.48 万元，公司对其全额计提坏账准备。

根据上海市第一中级人民法院执行裁定书，上海市第一中级人民法院查封、拍卖、变卖被执行人中机国能持有的重庆涪陵能源实业集团有限公司（以下简称涪陵能源公司）的 3.9551%的股权和 2.917%的股权。其中中机国能所持有的 3.9551%的涪陵能源公司股权因无人竞价而流拍，公司同意以物抵债，该股权作价人民币 4,040 万元交付公司抵偿债务，相关股权已于 2024 年 6 月办理了产权过户登记。中机国能所持有的 2.917%的涪陵能源股权于 2024 年 5 月拍卖成功，2024 年 7 月公司收到上海市第一中级人民法院支付的执行款 2,978.84 万元，上述金额包括需由中机国能承担的公司所垫付的诉讼、评估等费用。

针对上述判决及执行情况，2024 年 1-6 月公司转回针对中机国能计提的资产减值准备 6,741.48 万元。

2. 信用减值损失金额在报告期内变动的的原因和合理性

各报告期内，公司计提的信用损失金额情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
应收账款余额（全口径）	1,346,555.95	1,361,177.17	1,137,031.61	980,741.87
逾期应收账款占比	24.35%	22.69%	31.65%	26.26%
坏账准备余额	75,291.23	69,597.79	62,659.37	21,815.30
坏账准备占比	5.59%	5.11%	5.51%	2.22%
应收账款坏账准备计提信用损失金额	-12,436.03	-14,200.47	-40,844.07	-19,464.39
其中：计入信用减值损失部分	-12,404.64	-10,517.05	-40,844.07	-19,464.39
计入资产减值损失部分	-31.39	-3,683.42	-	-
坏账计提比例变动对当期信用损失计提的影响金额	-	1,060.18	-15,329.08	-15,424.89
逾期应收账款规模变动对当期信用损失计提的影响金额	-12,436.03	-15,260.66	-25,514.99	-4,039.49

注 1：坏账计提比例变动对当期信用损失计提的影响金额系假设公司应收账款规模维持上年水平，坏账计提比例变动对预期信用损失金额的影响

注 2：逾期应收账款规模变动对当期信用损失计提的影响金额系在本年坏账计提比例下，应收账款规模变动对预期信用损失金额的影响

报告期内，公司计提的信用损失金额(2023年起含列报在资产减值损失中的合同资产、其他非流动资产(质保金)的坏账计提)分别为19,464.39万元、40,844.07万元、14,200.47万元、12,436.03万元。

2022年度计提金额较其他报告期高，主要一方面系应收账款规模增长，影响金额为25,514.99万元；另一方面原因系当期坏账计提比例提高，影响金额为15,329.08万元。公司2022年坏账计提比例提高的原因系2022年款项总体回收情况较2021年差，2022年末逾期应收账款比例由2021年度的26.26%提高到31.65%，从而导致2022年应收账款坏账计提比例提高，当期计提的信用损失金额大。

2023年、2024年1-6月，公司计提的信用损失主要受应收账款规模变动的影 响，其中2023年的影响金额为15,260.66万元、2024年1-6月12,436.03万元。

2023年公司收回中机国能部分应收账款，合计转回应收账款减值准备7,213.69万元，同时公司当期应收账款坏账准备计提的信用损失金额为14,200.47万元，两者对公司利润总额的综合影响为6,986.78万元。2024年1-6月，公司通过司法途径追回对中机国能的部分应收账款，合计转回对应应收账款减值准备6,741.48万元，同时公司当期应收账款坏账准备计提的信用损失金额为12,436.03万元，两者对公司利润总额的综合影响为5,694.55万元。除应收中机国能款项的转回外，报告期内公司不存在应收账款坏账准备转回的情形。

从坏账准备余额占应收账款余额的比例看，报告期各期末占比分别为2.22%、5.51%、5.11%、5.59%，自2022年开始应收账款坏账准备占比基本稳定，无重大变化。

报告期内，公司计提的应收账款信用损失金额根据公司历史收款情况确定的预期信用损失率计算得出，充分反映了应收账款账龄结构变动、历史信用损失经验等情况导致的信用风险的变化，计算方式合理，坏账准备计提充分。

3. 模拟测算采用固定的预期信用损失率应计提的信用损失金额

公司自2021年10月1日起，对应收账款计提坏账准备的会计估计进行变更，变更前，公司按照逾期账龄组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款逾期账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。变更后，公司不再执行固定的预期信用损失率。公司在

设立逾期账龄组合基础上，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失，并以此为基础计提应收账款坏账准备。

变更前后，公司预期信用损失率如下表：

账龄	变更前预期信用损失率	变更后预期信用损失率			
		2024. 6. 30	2023. 12. 31	2022. 12. 31	2021. 12. 31
未逾期	0.00%	1.63%	1.63%	1.11%	0.39%
逾期 0-6 个月 (含, 下同)	0.50%	5.35%	5.35%	3.96%	0.87%
逾期 7-12 个月	4.00%	5.35%	5.35%	3.96%	0.87%
逾期 1-2 年	10.00%	15.76%	15.76%	18.05%	4.96%
逾期 2-3 年	25.00%	35.20%	35.20%	63.05%	66.35%
逾期 3-4 年	50.00%	45.50%	45.50%	66.67%	100.00%
逾期 4-5 年	80.00%	70.00%	70.00%	100.00%	100.00%
逾期 5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

模拟测算采用变更前的固定预期信用损失率应计提的信用损失金额，结果如下表：

单位：万元

种类	账龄	固定预期信用损失率	2024. 6. 30		2023. 12. 31	
			应收账款余额	坏账准备	应收账款余额	坏账准备
应收账款 [注 1]	未逾期	0.00%	436,734.55	-	471,532.70	-
	逾期 1 年以内	2.25% [注 2]	181,598.75	4,085.97	150,167.91	3,378.78
	逾期 1-2 年	10.00%	52,202.70	5,220.27	100,963.16	10,096.32
	逾期 2-3 年	25.00%	62,625.37	15,656.34	38,303.62	9,575.91
	逾期 3-4 年	50.00%	23,779.56	11,889.78	17,372.85	8,686.42
	逾期 4-5 年	80.00%	4,122.48	3,297.98	332.71	266.17
	逾期 5 年以上	100.00%	223.16	223.16	223.16	223.16
合同资产	未逾期	0.00%	74,643.47	-	119,871.53	-
其他非流动资产- 合同资产	未逾期	0.00%	502,802.39	-	455,668.06	-
合计			1,338,732.43	40,373.50	1,354,435.70	32,226.76
计提比例①			3.02%		2.38%	
实际计提坏账准备金额			70,446.55		62,856.31	

实际坏账计提比例②	5.26%	4.64%
比例差异③=②-①	2.24%	2.26%
实际计提坏账准备较固定比例计提的信用损失金额差异	30,073.05	30,629.55

(续上表)

种类	账龄	固定预期信用损失率	2022.12.31		2021.12.31	
			应收账款余额	坏账准备	应收账款余额	坏账准备
应收账款 [注 1]	未逾期	0.00%	364,007.88	-	436,167.42	-
	逾期 1 年以内	2.25% [注 2]	252,969.60	5,691.82	226,593.39	5,098.35
	逾期 1-2 年	10.00%	77,404.67	7,740.47	24,927.20	2,492.72
	逾期 2-3 年	25.00%	23,213.57	5,803.39	2,034.15	508.54
	逾期 3-4 年	50.00%	1,556.18	778.09	-	-
	逾期 4-5 年	80.00%	-	-	-	-
	逾期 5 年以上	100.00%	223.16	223.16	223.16	223.16
合同资产	未逾期	0.00%	66,106.88	-	25,371.54	-
其他非流动资产- 合同资产	未逾期	0.00%	337,294.50	-	251,169.85	-
合计			1,122,776.44	20,236.93	966,486.71	8,322.77
计提比例①			1.80%		0.86%	
实际计提坏账准备金额			48,404.20		7,560.13	
实际坏账计提比例②			4.31%		0.78%	
比例差异③=②-①			2.51%		-0.08%	
按照预期信用损失率计提坏账准备较固定比例计提的坏账准备金额差异			28,167.27		-762.64	

[注 1] 上表应收账款未包括单项计提坏账准备的部分

[注 2] 公司变更前逾期 1 年以内的账龄细分为逾期 0-6 个月与逾期 7-12 个月，测算时逾期 1 年以内账龄预期信用损失率为变更前逾期 0-6 个月(0.5%)与逾期 7-12 个月(4.00%)的预期信用损失率的平均值(2.25%)

由上表可知，假设公司采用变更前的固定信用损失率计提应收账款坏账准备，则报告期各期末公司应收账款坏账准备余额分别为 8,322.77 万元、20,236.93 万元、32,226.76 万元和 40,373.50 万元。目前公司实际计提的坏账准备余额分别为 7,560.13 万元、48,404.20 万元、62,856.31 万元和 70,446.55 万元，高于模拟测算的应收账款坏账准备，差异金额分别为-762.64 万元、28,167.28 万元、

30,629.56 万元、30,073.05 万元。

公司按照变更后预期信用损失率计提的坏账准备余额高于采用变更前固定的预期信用损失率模拟测算的坏账准备余额，公司采用目前的方法更为谨慎。

4. 除已单项计提坏账损失的客户外，不存在有明显回收风险的客户

公司的客户主要为大型发电集团下属项目公司或 EPC 总承包商，以国有电力集团为主，整体资金实力雄厚，信誉良好。

公司持续关注客户的经营状况，结合客户经营状况和未来款项回收预期，对于信用风险显著不同的应收账款进行减值测试，对减值测试的结果超过已按组合计提的坏账准备的账户，公司进行单项计提。除已单项计提坏账损失的客户外，公司不存在有明显回收风险的客户。公司客户的情况具体说明如下：

(1) 最近一期末应收账款前 10 客户的情况

截至 2024 年 6 月末，公司应收账款（含质保金）前十大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户	应收账款余额	未逾期	逾期一年以内	逾期一年以上	占应收账款比重
1	中国电力建设集团有限公司下属公司	272,288.56	172,749.17	46,312.46	53,226.92	20.22%
2	中国长江三峡集团有限公司下属公司	126,191.12	109,089.21	11,953.56	5,148.35	9.37%
3	中国能源建设集团有限公司下属公司	95,035.10	62,134.55	11,861.75	21,038.80	7.06%
4	中国华能集团有限公司下属公司	93,957.32	87,244.72	2,690.46	4,022.14	6.98%
5	天津协合风电投资有限公司	67,980.19	65,600.74	1,379.45	1,000.00	5.05%
6	中国广核集团有限公司下属公司	56,372.43	46,115.17	10,212.06	45.20	4.19%
7	中国建材集团有限公司	50,097.20	50,097.20	-	-	3.72%
8	国家能源投资集团有限责任公司下属公司	47,222.99	38,897.64	8,325.36	-	3.51%
9	河北鸿蒙新能源有限公司	46,262.56	46,262.56	-	-	3.44%
10	山东国瑞能源集团有限公司	37,050.70	17,875.28	19,144.62	30.80	2.75%
	合计	892,458.17	696,066.24	111,879.72	84,512.21	66.29%

公司应收账款余额前十名以国有企业为主，经营情况正常，财务状况良好。公司与上述客户建立了良好的合作关系，应收账款无法回收的风险较低，公司已按照预期信用损失足额计提坏账准备。

2024 年 6 月末公司应收账款余额前十大客户(或其控制方)经营情况如下：

单位：万元

序号	客户（或控制方）	注册资本	企业性质	期后是否与该客户存在业务往来	信用状况是否发生重大不利变化
1	中国电力建设集团有限公司	3,186,399.01	央企非上市公司	是	否
2	中国长江三峡集团有限公司	21,150,000.00	央企非上市公司	是	否
3	中国能源建设集团有限公司	2,600,000.00	央企非上市公司	是	否
4	中国华能集团有限公司	3,490,000.00	央企非上市公司	是	否
5	天津协合风电投资有限公司	52,000.00	民企非上市公司	是	否
6	中国广核集团有限公司	1,487,337.00	央企非上市公司	是	否
7	中国建材集团有限公司	1,713,614.63	央企非上市公司	是	否
8	国家能源投资集团有限责任公司	13,209,466.11	央企非上市公司	是	否
9	河北鸿蒙新能源有限公司	50,000.00	民企非上市公司	是	否
10	山东国瑞能源集团有限公司	80,000.00	民企非上市公司	是	否

(2) 被公司起诉客户的应收账款不存在明显的回收风险

公司诉讼涉及的应收账款不存在明显的回收风险，发起诉讼只是公司应收账款的一种催收手段。截至2024年6月30日，公司金额大于100万元的两家涉诉客户分别为陕西建工新能源有限公司、中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司，具体情况见下表。相关的应收账款已严格按照企业会计准则规定计提坏账准备。

单位：万元

公司	截至2024年6月30日应收款余额	截至2024年6月30日逾期账龄		涉诉金额	说明
		未逾期	逾期		
中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	11,870.46	4,106.82	7,763.64	9,479.04	2020年12月，公司与中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司（以下简称“安徽二建”）签订《越南雅蓓49.5MW风电项目风力发电机组及其附属设备采购合同》和《越南雅蓓249.5MW风电项目风力发电机组及其附属设备采购合同》，两合同约定安徽二建共向公司采购30台风电设备，总价共计为37,620万元。公司依据合同约定完成交货，所有设备经安装调试通过试运行并于2022年12月完成的预验收签署。截至申请仲裁之日，公司多次向被申请人安徽二建催收货款，安徽二建怠于履行货款支付义务。截至申请仲裁之日，安徽二建尚有货款人民币9,479.04万元未付。因此，公司根据合同约定，2023年12月，向中国国际贸易仲裁委员会提出仲裁请求，请求安徽二建向公司支付预验收款人民币7,598.04万元和最终验收款人民币1,881.00万元，合计人民币9,479.04万元，并支付利息损失。发起仲裁后，2024年4月8日公司已收到安徽二建支付该项目货款2,000万元。截至目前，上述仲裁案件尚在审理中
陕西建工新能源有	4,048.20	1,349.40	2,698.80	2,698.80	2021年4月，陕西建工新能源有限公司（以下简称“陕建新能源”或“被告”）与公司签订了《佳县智华方塌镇49MW分散式风电项

公司	截至 2024 年 6 月 30 日 应收款 余额	截至 2024 年 6 月 30 日 逾期账龄		涉诉金额	说明
		未逾期	逾期		
限公司					目风力发电机组设备采购合同》，约定陕建新能源向公司向采购 8 台 WD164-3600-100 和 7 台 WD156-3300-100 风力发电机组，合同总额合计为人民币 13,494.00 万元（含税）。采购协议签订后，公司按照采购协议的约定履行了交货义务，并满足协议约定的预验收要求，且公司已提供完整的机组技术资料。截至 2022 年 12 月 31 日，陕建新能源累计向公司付款 9,445.80 万元，扣除 10% 质保金后，剩余 2,698.80 万元预验收款未支付。2023 年 1 月 4 日，公司以陕建新能源怠于履行预验收款的支付义务为由起诉陕建新能源公司，要求其支付货款 2,698.80 万元及利息。2023 年 10 月 26 日，西安市未央区人民法院作出一审判决（（2023）陕 0112 民初 2348 号），全部支持公司的诉讼请求。2023 年 11 月 16 日，陕建新能源因不服一审判决，向西安市中级人民法院提起上诉。2024 年 3 月 7 日，陕西省西安市中级人民法院撤销该案一审判决，发回西安市未央区人民法院重审。截至目前，该案尚处在西安市未央区人民法院审理中
合计	15,918.66	5,456.22	10,462.44	12,177.84	

(3) 逾期 3 年以上未收回的客户应收账款不存在明显的回收风险

风电机组金额大，销售过程中回款影响因素较多，存在部分客户因预算制度、内部审批、项目融资进度、业主资金安排、风电机组发电量不及预期时发生争议等原因延迟支付公司货款的情形。因风电场建设周期较长，设备款逾期 2 年内支付的情形并不少见，相关款项的回收风险也相对较低。因此以下对逾期 3 年以上的未回收的应收账款展开分析。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司应收账款逾期 3 年以上的应收账款余额合计为 28,125.20 万元（不含已单项计提部分），占应收账款余额（全口径）的 2.09%。现对应收账款逾期 3 年以上且应收账款余额大于 1,000 万元以上的客户进行分析（占逾期 3 年以上的应收账款总额比重为 89.97%），了解其逾期未付款的原因以及后续款项支付计划，从而分析应收账款是否存在明显的回收风险，见下表。

单位：万元

客户名称	逾期 3 年以上应收 余额	已计提坏 账准备	未付款原因及后续支付计划	回款风险分析
中国电建集团 贵州工程有限公司	11,154.25	5,841.41	该公司为对应风电场项目的 EPC 总包方，因业 主方未与其办理竣工决算报告，影响其对公司 款项支付。预计可于近期支付部分款项	交易方、业主方为国有企业，资 金实力雄厚，预计相关款项回收 不存在明显风险
中国电建集团重 庆工程有限公司	3,657.50	1,664.16	未及时付款原因：对应风电项目已被收购，中 国电建集团重庆工程有限公司为项目的 EPC 总 包方。因业主方与 EPC 总包方关于项目结算存 在分歧，影响业主方对 EPC 款项的支付，从而 影响 EPC 总包对公司的支付。后续支付计划： 目前业主与 EPC 单位项目结算分歧已较小，待 结算后便可支付	该项目的业主方、交易方均为国 有企业，资金实力雄厚，并且目 前相互间的结算分歧已变小，相 关款项不存在明显回收风险
山东电力建设第 三工程有限公司	3,227.72	1,468.61	业主方因该项目尚未纳入补贴名录未支付总包 方部分款项，总包方拖欠公司部分款项。对应	预计该项目进入补贴名录不存 在实质性障碍，同时公司与采购

客户名称	逾期3年以上应收账款余额	已计提坏账准备	未付款原因及后续支付计划	回款风险分析
			项目在规定的时点前并网，预计进入补贴名录不存在实质性障碍	方的债权债务清晰，预计相关款项回收不存在明显风险
华能海兴风力发电有限公司	2,804.02	1,275.83	对应的项目在运行过程中存在消缺事项，在风电机组消缺后可正常支付货款	交易方（业主方）为国有企业，资金实力雄厚，预计相关款项回收不存在明显风险
大风新能源技术（天津）有限公司	2,568.00	1,168.44	业主方因该项目尚未纳入补贴名录未支付总包方部分款项，总包方拖欠公司部分款项。对应项目在规定的时点前并网，预计进入补贴名录不存在实质性障碍	预计该项目进入补贴名录不存在实质性障碍，同时公司与采购方的债权债务清晰，预计相关款项回收不存在明显风险
合计	25,302.84	12,279.01		

根据上表，公司逾期3年以上且单客户余额大于1,000万元的应收账款不存在明显回收风险，公司已根据预期信用损失率足额计提了坏账准备。

(4) 逾期2-3年的应收账款中，公司拟对存在明显回收风险的1笔款项进行单项计提

1家逾期2-3年的客户，因查询到其被限制高消费，同时其控股股东拟将其股权对外转让，公司于2024年6月末对该笔应收账款金额进行单项计提，具体情况说明如下：

湖北三潜能源发展有限公司(以下简称湖北三潜公司)为公司风电机组客户，公司于2021年向其销售15台风电机组，销售总额为21,385.82万元。2022年5月，湖北三潜向公司出具付款说明，因其被深能南京能源控股有限公司(以下简称深能南京)收购，后续对公司的款项由收购方深能南京支付。深能南京为深圳能源集团股份有限公司(以下简称深圳能源)的全资子公司，深圳能源为上市公司，实际控制人为深圳国资委，资金实力雄厚。2022年末、2023年末公司未对该客户应收账款进行单项计提。截至2024年6月末，公司对其应收账款为4,844.68万元，其中2,706.14万元到货款逾期2-3年、2,138.54万元质保金尚未逾期。

公司查询2024年5月17日深圳能源(SZ000027)公告，其董事会审议通过《关于南京控股公司公开挂牌转让合煜公司100%股权及对合煜公司、湖北三潜债权的议案》，同时湖北三潜被列为失信执行人(现已移出)、限制高消费。根据深圳能源公开披露资料湖北三潜的直接控股股东为武汉合煜能源有限公司(以下简称为合煜公司，持有湖北三潜100%股份)。受武汉市硚口区恒信达小额贷款有限公司借款合同纠纷案(案号：(2023)鄂0104执346号)影响，合煜公司、湖北三潜被列为被执行人，银行账户被冻结，冻结金额均为人民币841.05万元。合煜公

司全资子公司湖北三潜负责潜江广华 49.8 兆瓦分散式风力发电站的开发和运营，该项目于 2021 年 12 月 31 日并网发电。该项目处于正常运营状态。合煜公司无其他对外投资。截至 2024 年 3 月末，合煜公司的净资产为-1,610.70 万元。根据评估，截至 2023 年 12 月末，合煜公司净资产评估值为 12,262.75 万元。

尽管合煜公司(主要资产为湖北三潜)扣除债权债务后的净资产评估值为 12,262.75 万元，公司基于谨慎性原则，认为该款项存在明显回收风险，于 2024 年 6 月末对湖北三潜的应收账款全额计提坏账准备。

综上，除已单项计提坏账损失的客户外，公司不存在其它有明显回收风险的客户。

5. 核查程序及核查结论

我们主要履行了如下核查程序：

(1) 获取公司应收账款明细表，分析应收账款规模、账龄结构的变动原因及合理性；

(2) 查阅报告期内与主要客户签订的销售合同，了解主要客户的信用政策；

(3) 结合应收账款账龄分析表，访谈公司财务人员，了解公司预期信用损失率的计算过程及设置参数，核查公司坏账计提比例的确定依据，核查公司坏账准备计提是否准确；分析信用减值损失金额在报告期内变动的原因和合理性；

(4) 模拟采用固定的预期信用损失率测算报告期内公司应计提的信用损失金额，并与公司实际的坏账计提比例进行比较，对坏账准备计提政策是否谨慎和合理性进行分析；

(5) 获取公司最近一期末的应收账款前十大客户名单，结合其应收账款逾期情况、客户资金实力、经营情况分析相关应收账款款项回收风险；

(6) 查阅公司与客户的诉讼文件，了解诉讼的背景以及进展，核查是否存在因诉讼导致应收账款无法回收的情形；

(7) 梳理公司逾期账龄较长的大额应收账款项，访谈客户以及公司，了解相关款项的逾期原因以及客户未来回款计划；

(8) 结合客户信用信息查询以及公开披露文件，核查是否存在有明显回收风险的客户。

经核查，我们认为：

(1) 2022 年度与 2023 年度，公司依据自应收账款初始确认时点起计算的账

龄信息计算历史年度各账龄段的平均迁徙率，并确定报告期各期末不同账龄段应收账款的预期信用损失率；同时综合考虑应收账款的规模与账龄结构、主要客户的信用风险等级与信用政策等情况，最终确定报告期各期末应收账款坏账准备计提比例，确定依据合理。对于预计款项无法收回的中机国能电力工程有限公司的应收账款进行单项全额计提坏账，符合谨慎性原则；

(2) 报告期内，公司计提的应收账款信用损失金额根据公司历史收款情况确定的预期信用损失率计算得出，充分反映了应收账款账龄结构变动、历史信用损失经验等情况导致的信用风险的变化，计算方式合理，坏账准备计提充分；

(3) 公司按照变更后预期信用损失率计提的坏账准备余额高于采用变更前固定的预期信用损失率模拟测算的坏账准备余额，公司采用目前的方法更为谨慎；

(4) 公司应收账款主要客户以国有企业为主，经营情况正常，财务状况良好。公司与上述客户建立了良好的合作关系，应收账款无法回收的风险较低。公司诉讼涉及的应收账款不存在较大的无法收回的风险，发起诉讼只是公司应收账款的一种催收手段。公司大额长账龄的应收款项不存在明显回收风险。除已单项计提坏账损失的客户外，公司不存在其它有明显回收风险的客户。

(七) 预付账款大幅增加的原因及合理性，是否符合行业惯例，期后结转情况，主要预付对象与公司、董事、高管等是否存在关联关系

1. 预付账款大幅增加的原因及合理性

报告期内，公司预付款项主要内容为预付的零部件采购款、EPC 分包工程款等。报告期各期末，公司预付款项余额分别为 6,845.18 万元、21,595.09 万元、19,727.58 万元和 53,414.40 万元。

报告期内，公司预付账款金额增长，主要系业务规模和在手订单增长，公司基于备货需求对部分供应商的预付款增加。根据行业惯例，风电机组零部件如齿轮箱、桨叶、塔筒等为定制化产品。在采购合同签订后，采购方通常需在规定的期限内，按照合同金额向供应商支付一定比例的预付款，在收到采购方预付款之后，供应商开始组织生产、发货。从支付预付款到收到货物，通常间隔 1-3 个月的时间。报告期内，公司对齿轮箱、桨叶、塔筒等零部件的采购执行的预付比例一般为 30%-40%。因此，随着待执行的在手订单增加，公司预付给供应商的款项也相应大幅度增加，使得报告期内各期末预付账款余额大幅度增长。

2024 年 6 月末，公司预付账款余额较大，主要原因包括：(1) 当期公司新

能源 EPC 总承包业务大幅增长，预付的工程分包款增加，包括 EPC 项目的光伏设备采购款和工程分包预付款，主要预付对象包括河南尼翔建筑工程有限公司、河南固兴市政工程有限公司和天合光能（常州）科技有限公司，相关预付款具有真实的交易背景，符合行业惯例，具有合理性。2021 年至 2024 年 1-6 月，公司新能源电站 EPC 总承包业务收入分别为 0 万元、42,278.87 万元、137,486.37 万元和 73,876.00 万元，增长较快。(2) 公司风电机组业务在手订单增长，公司支付部分供应商的投料款增加，主要预付对象包括南高齿（淮安）高速齿轮制造有限公司、南京高速齿轮制造有限公司以及株洲时代新材料科技股份有限公司等。2024 年 6 月末，公司因 EPC 项目预付工程分包款及设备采购款增加的预付款金额为 12,119.52 万元，风电机组零部件采购等预付款项的金额为 21,567.31 万元。

报告期各期末，公司对前五大供应商的预付账款金额合计分别为 5,535.77 万元、16,348.83 万元、14,025.42 万元和 42,148.37 万元，各期占比均在 70% 以上，交易内容主要为采购风机设备零部件和 EPC 工程分包等。

2. 主要预付对象与公司、董事、高管等不存在关联关系

公司的主要预付对象与公司、董事、高管不存在关联关系。报告期各期末，公司前五大供应商明细如下：

(1) 2024 年 6 月 30 日

单位：万元

序号	单位名称	金额	占预付款项余额的比例	与公司、董事、高管等是否存在关联关系	备注
1	河南尼翔建筑工程有限公司	17,528.50	32.82%	否	EPC 项目光伏组件采购预付款
2	南京高速齿轮制造有限公司	6,359.91	11.90%	否	采购部件的预付款
	南高齿（淮安）高速齿轮制造有限公司	2,846.40	5.33%	否	
	南京高精齿轮集团有限公司	14.65	0.03%	否	
	小计	9,220.97	17.26%		
3	株洲时代新材料科技股份有限公司	7,438.95	13.93%	否	采购叶片的预付款
	山东中车同力钢构有限公司	1,180.88	2.21%	否	采购塔筒的预付款
	小计	8,619.83	16.14%		
4	中国电建集团河北工程有限公司	2,313.02	4.33%	否	工程总包款项
	中国水利水电第四工程局有限公司	1,813.82	3.40%	否	采购部件的预付款（主要为塔筒）
	中国水利水电第十一工程局有限公司	110.00	0.20%	否	

序号	单位名称	金额	占预付款项余额的比例	与公司、董事、高管等是否存在关联关系	备注
	小计	4,236.84	7.93%		
5	中能建储能科技（武汉）有限公司	1,517.00	2.84%	否	采购储能设备的预付款
	湖南利德金属结构有限责任公司	1,025.23	1.92%	否	采购塔筒的预付款
	小计	2,542.23	4.76%		
	合计	42,148.37	78.91%		

(2) 2023年12月31日

单位：万元

序号	单位名称	金额	占预付款项余额的比例	与公司、董事、高管等是否存在关联关系	备注
1	中国水利水电第四工程局有限公司	3,654.28	18.52%	否	采购塔筒的预付款
	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	540.85	2.74%	否	
	小计	4,195.13	21.27%		
2	河南固兴市政工程有限公司	3,125.00	15.84%	否	EPC项目工程分包预付款
	河南尼翔建筑工程有限公司	2,000.00	10.14%	否	EPC项目光伏设备采购预付款
	小计	5,125.00	25.98%		
3	内蒙古特变电工能源装备有限公司	1,983.65	10.06%	否	采购塔筒的预付款
	特变电工京津冀智能科技有限公司	159.60	0.81%	否	采购部件的预付款
	小计	2,143.25	10.86%		
4	大连双瑞风电叶片有限公司	1,460.40	7.40%	否	采购叶片的预付款
5	西安国水风电设备股份有限公司	1,101.64	5.58%	否	采购部件的预付款
	合计	14,025.42	71.10%		

(3) 2022年12月31日

单位：万元

序号	单位名称	金额	占预付款项余额的比例	与公司、董事、高管等是否存在关联关系	备注
1	南京高速齿轮制造有限公司	9,953.52	46.09%	否	采购部件的预付款
	南高齿（淮安）高速齿轮制造有限公司	1,292.56	5.99%	否	
	小计	11,246.07	52.08%		
2	上海泰胜风能装备股份有限公司	1,973.68	9.14%	否	采购塔筒的预付款

3	大金重工股份有限公司	1,778.79	8.24%	否	采购塔筒的预付款
4	江苏金海新能源科技有限公司	830.00	3.84%	否	采购塔筒的预付款
5	安徽电缆股份有限公司	520.29	2.41%	否	采购部件的预付款
	合计	16,348.83	75.71%		

(4) 2021年12月31日

单位：万元

序号	单位名称	金额	占预付款项余额的比例	与公司、董事、高管等是否存在关联关系	备注
1	上海华能电子商务有限公司	4,265.27	62.31%	否	采购塔筒的预付款
2	远东电缆有限公司	469.19	6.85%	否	采购部件的预付款
3	米塔工业控制系统(宁波)有限公司	312.79	4.57%	否	采购部件的预付款
4	江苏华鹏变压器有限公司	265.45	3.88%	否	采购部件的预付款
5	华风(深圳)能源科技有限公司	223.06	3.26%	否	采购部件的预付款
	合计	5,535.77	80.87%		

3. 预付账款的增长是否符合行业惯例

报告期各期末，公司及同行业上市公司预付账款金额及其占当期收入比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
金风科技	138,324.77	6.85%	94,312.05	1.87%	101,042.50	2.18%	147,272.04	2.91%
明阳智能	87,673.99	7.43%	76,518.54	2.75%	84,363.21	2.74%	50,027.74	1.84%
电气风电	35,398.24	29.05%	13,666.80	1.35%	60,564.88	5.02%	46,258.10	1.93%
三一重能	16,108.00	3.05%	20,257.60	1.36%	31,368.30	2.55%	18,520.22	1.82%
公司	53,414.40	6.19%	19,727.58	1.05%	21,595.09	1.24%	6,845.18	0.43%

可以看出，报告期各期末，公司预付账款金额占当期收入的比例及变动情况与同行业公司不存在较大差异，公司预付账款占营业收入比例略低于同行业公司。

4. 预付账款期后结转情况

截至2024年8月31日，公司2024年6月末预付款项前五名期后结转情况如下：

单位：万元

序号	供应商	2024年6月30日余额	期后结转金额	备注
----	-----	--------------	--------	----

序号	供应商	2024年6月30日余额	期后结转金额	备注
1	河南尼翔建筑工程有限公司	17,528.50		EPC项目光伏设备采购预付款,期后尚未到货,预付账款未结转
2	南高齿(淮安)高速齿轮制造有限公司	6,359.91	6,359.91	采购部件的货款,期后预付账款已结转大部分,与预付情况匹配
	南京高精齿轮集团有限公司	2,846.40	-	
	南京高速齿轮制造有限公司	14.65	-	
	小计	9,220.97	6,359.91	
3	株洲时代新材料科技股份有限公司宾县分公司	7,438.95	622.58	采购部件的货款,期后部件到货数量较少,结转部分金额
	山东中车同力钢构有限公司	1,180.88	-	
	小计	8,619.83	622.58	
4	中国电建集团河北工程有限公司	2,313.02	2,313.02	工程总包款项,期后预付账款已结转,与预付情况匹配
	中国水利水电第四工程局有限公司	1,813.82	1,813.82	
	中国水利水电第十一工程局有限公司	110.00		
	小计	4,236.84	4,126.84	
5	中能建储能科技(武汉)有限公司	1,517.00	-	采购部件的货款,期后部件尚未到货,预付账款未结转
	湖南利德金属结构有限责任公司	1,025.23	-	
	小计	2,542.23	-	

2024年7月1日至2024年8月31日,公司主要预付款项因设备及材料到货较少故结转金额较少,公司期末预付款项总体期后结转情况合理。

综上,报告期公司预付款金额的增加主要是业务规模的快速增长,公司的预付款占收入的比例、预付款变动情况与同行业主要公司不存在较大差异。公司预付款期后结转情况良好,预付账款金额的增长具有商业合理性。公司主要预付对象与公司、董事、高管等不存在关联关系。

5. 核查程序及核查结论

我们执行了如下核查程序:

(1) 获取预付账款明细表、访谈公司财务人员,了解公司预付账款金额变动的的原因、大额预付款的交易内容和支付背景;

(2) 查阅公司对主要供应商的采购合同,了解公司采购付款节点、对供应商采购货款的预付情况;

(3) 获取公司2024年6月末的前五大预付账款明细表,了解相关供应商在2024年6月末的应付、预付款项余额情况,了解相关供应商在2024年7月-8月

的采购入库情况，从而了解预付账款的期后结转情况；

(4) 查阅主要的预付供应商的企查查资料以及公司董事和高管的关联关系调查表，了解主要预付对象与公司、董事、高管是否存在关联关系；

(5) 查阅同行业公司的预付账款金额、变动趋势以及占营业收入比例，并与公司进行对比。

经核查，我们认为：

报告期公司预付款金额的增加主要是业务规模的快速增长，公司的预付款占收入的比例、预付款变动情况与同行业主要公司不存在较大差异。公司预付款期后结转情况良好，预付账款金额的增长具有商业合理性。公司主要预付对象与公司、董事、高管等不存在关联关系。

(八) 结合公司经营模式和售后运维中使用外包人员的情况，说明销售费用中售后运维费占比较高的原因和合理性，包含劳务费用在内的实际售后运维费与同行业可比公司是否存在重大差异。进一步说明销售费用中“其他”费用的具体内容及各报告期变动的原因

1. 公司外包人员的使用情况

由于公司的风电项目分布在全国各地，而产品交付、售后运维等工作具有阶段性和短期性的特征，公司生产经营过程中存在使用外包人员的情形。外包服务为辅助性、非关键性工作，主要涉及风电机组预验收阶段的辅助工作和质保阶段的一线基础性工作，包括：1) 风电机组预验收项目的物流运输路堪、在公司技术人员带领下参与风电机组的安装督导、调试、设备巡视和项目现场工作的协调等；2) 风电机组进入质保期后的定期巡检、部件维修、通信调试等；另外有少量的风机和储能车间生产装配辅助工作、后勤保障工作也采用了服务外包。公司与服务外包方均签署了合法有效的协议，以保证外包用工的稳定性和合规性。

报告期各期末，公司劳务外包人员情况如下：

项目	2024年6月	2023年12月	2022年12月	2021年12月
劳务外包人员数量	1,523	1,497	1,008	851
公司员工总数	2,502	2,628	2,356	1,801
劳务外包人员占公司员工总数	60.87%	56.96%	42.78%	47.25%

报告期公司的运维费和包含外包劳务费的总运维费用情况见下表：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占风电机组收入比重	金额	占风电机组收入比重	金额	占风电机组收入比重	金额	占风电机组收入比重
售后运维费	33,821.49	5.22%	61,637.69	3.85%	77,740.75	4.76%	87,215.73	5.55%
劳务费	8,401.83	1.30%	12,970.73	0.81%	9,681.23	0.59%	7,108.04	0.45%
合计	42,223.32	6.51%	74,608.42	4.66%	87,421.98	5.36%	94,323.77	6.00%

2. 销售费用中售后运维费占比较高的原因及合理性

(1) 风电机组的特性决定售后运维费金额较大、占比较高

风电机组常年保持运转状态，且运行现场条件恶劣，风电机组的运维与其他工业设备不一样，是一个持续的、几近日常的设备维护检修活动，具有频次高、金额小等特点，一般需要在风电场安排驻场运维人员。目前在风电行业，设备的运维已经发展为一项单独的产业。公司风电机组产品的质保期一般为五年。质保期运维事项包括日常检修、定检维护以及大部件维修。

1) 日常检修

日常检修，是指质保期内运维人员通过远程监控、巡检等手段对风机的桨叶、传动链部件、偏航系统等部件进行检查，及时发现、处理风机出现的问题，保障机组的正常运行，主要发生的费用是巡检车辆租赁费、人员差旅费以及发现处理问题时的耗材费与备件更换费用。

一般情况下，公司为每10-20台标准的风电场配置3名现场运维人员，单项目每增加10台多配置1人。截至2024年6月底，公司质保期在执行的项目约350个，共计约6,500台风电机组；尚未进入质保期的在执行项目约220个，共计约5,700台机组，需要较多的运维、调试等运维人员。2024年6月公司交付部门（主要负责风电机组交付、运维等）员工人数为726人，外包人员（主要从事质保期运维）为1,523人，合计2,249人。

2) 定检维护

定检维护，是指质保期内按照保养手册定期进行规定项目的检修，包括系统的机械检查（桨叶、偏航刹车、高速刹车、齿轮箱等）及电气检查（包括变桨系统、变流器、风速风向仪、主控系统等）、重要螺栓力矩的抽检、齿轮箱滤芯检查更换等；根据油品检测结果，为各传动部件加注润滑油/脂（偏航轴承、偏航驱动、变桨轴承集中润滑、变桨驱动等）；根据液压检测结果，为液压系统补液等。

公司的定检维护包括 A 类维护(维护周期为 500 小时)、B 类维护(维护周期为半年)、C 类维护(维护周期为一年)、X 类维护(特殊维护,属于非常规维护项目,根据机组情况而定)以及巡检。

定检维护费涉及耗材费、检修过程中发生的问题零部件更换费用等,因检修事项不同各项目各年度定检维护费存在一定的差异。

3) 大部件维修

大部件维修,是指质保期内,公司对于有质量问题的零部件,提供免费维修及更换零部件服务,以保证产品质量。

3. 同行业上市公司情况售后运维费情况

(1) 同行业上市公司关于售后运维的会计处理

同行业上市公司中明阳智能、三一重能将质保期内的定期售后运维服务确认为单项履约义务,在质保期内分期确认收入。与之对应,这两家公司的常规售后运维成本也计入营业成本,不计入销售费用。同时,这两家公司针对质保期的产品质量缺陷而产生的维修、更换等大额费用,计提产品质量保证,计入销售费用(但 2024 年 1-6 月三一重能执行《企业会计准则应用指南汇编 2024》的规定计入营业成本)。

公司与金风科技、电气风电一致,未将质保期内的售后运维确认为单项履约义务,公司与金风科技、电气风电的运维成本计入销售费用(2024 年 1-6 月金风科技、电气风电执行《企业会计准则应用指南汇编 2024》的规定改计入营业成本)。

另外,对于售后运维人员的劳务费,基于明阳智能、三一重能将售后运维服务单独确认收入,推测明阳智能、三一重能有部分计入营业成本,并非计入销售费用-劳务费。

公司名称	关于售后运维和质量保证的会计处理	资料来源
金风科技	(1) 未将运维服务确认为单项履约义务。 (2) 公司就所交付的风力发电机组产品,在质量保证期(2-5 年)内向客户提供风机的日常维修及更换零部件等质量保证服务。该保证服务相关的成本由公司根据风电机组产品的销售数量、风机质量状况和历史维修经验估计,计入销售费用-产品质量保证准备,并根据历史数据和行业情况,定期复核计提比例的合理性	2019 年年度 问询函回复
	公司产品质量保证金余额主要包含公司就其所交付的风力发电机组产品的性能在 2 年至 5 年的质量保证期内向其客户提供的各种质量保证服务。在质量保证期内,公司须提供免费维修及更换零部件服务,以保证产品质量。该保证服务相关的成本由管理层根据风力发	2023 年年度 报告

公司名称	关于售后运维和质量保证的会计处理	资料来源
	电机组产品的销售数据和保修费率估计	
明阳智能	(1)将运维服务确认为单项履约义务，在运维服务期间逐步确认收入。 (2)在合同约定的质保期（一般为5年）内，公司对售出的产品负有质量保证义务，因产品质量缺陷而产生的修理、更换等费用将由公司承担。公司根据历年经验数据及产品特性，按照产品收入的一定比例计提产品质量保证	2019年招股说明书、2023年年度报告
电气风电	(1)未将运维服务确认为单项履约义务。 (2)产品质量保证是针对风电机组同类型或类似产品历史维修经验，对未来将要发生的产品质量保证的成本进行估计，并在质量保证期内按照预计发生的年限折现。 (3)公司对产品质量保证准备判断和估计涉及以历史维修经验为基础的产品质量占收入的比例、预计完成质量保证事项所需成本预测涉及的工时、工资与材料等、产品质量保证准备现值计算所使用的折现率等	2023年年度报告
三一重能	(1)在执行新收入准则之后（2020年1月1日起），将运维服务识别为单项履约义务，在履约期间确认收入。 (2)公司就其所交付的风电机组的性能在质保期内向客户提供质量保证服务。在质保期内，就产品质量问题进行免费维修及更换零部件。该保证服务相关的成本由公司根据风电机组产品的销售数量和历史维修经验等进行估计	2022年招股说明书
公司	(1)未将运维服务确认为单项履约义务。 (2)公司根据收入和费用配比原则，在机组确认收入时，根据保养手册针对不同型号机组按照每台定额的标准对质保期运维费进行计提，在实际发生售后运维费时冲减预计负债。期末根据各项目类型、运维费实际发生额、剩余质保期限等对预计质保期运维费账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。每台定额的计提标准根据耗材和备件用量、人员差旅支出、车辆费用等确定	

(2) 同行业上市公司售后运维费(产品质量保证)情况

同行业上市公司年度报告等公开资料中未单独披露销售费用中的劳务费金额，因此以下分析售后运维费(产品质量保证)占风电机组收入的比例时，同行业公司仅用其销售费用中的售后运维费(或其他类似名称)金额。

2021年至2023年，可比上市公司中明阳智能和三一重能将常规售后运维成本计入营业成本，将质保期的产品质量缺陷而产生的维修、更换等大额费用，计提产品质量保证，计入销售费用；发行人与金风科技、电气风电的质保期运维费均计入销售费用。2024年1-6月，部分上市公司(包括公司的同行业可比上市公司金风科技、电气风电、三一重能)执行财政部会计司2024年3月印发的《企业会计准则应用指南汇编2024》的规定，将计提的保证类质保费用(即质保期运维费)计入主营业务成本，不再计入销售费用。公司与明阳智能2024年半年报尚未执行该会计处理，仍将质保期运维费计入销售费用。

公司和同行业可比公司售后运维费(产品质量保证)占风电机组收入比例，具

体情况如下(2024年半年报中可比公司未披露该项数据):

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	列示科目
金风科技	未披露	6.25%	6.89%	5.83%	2021年至2023年销售费用-产品质量保证、2024年1-6月主营业务成本
明阳智能	未披露	3.41%	2.86%	2.63%	销售费用-质量保证及售后服务费
电气风电	未披露	9.39%	7.65%	6.15%	销售费用-产品质量保证费用支出、2024年1-6月主营业务成本
三一重能	未披露	4.27%	4.47%	4.36%	销售费用-产品服务费、2024年1-6月主营业务成本
可比公司均值	——	5.83%	5.47%	4.74%	——
公司	5.22%	4.66%	5.36%	6.00%	销售费用-售后运维费、劳务费(包含劳务费)

注1:因部分可比上市公司未单独披露风电机组收入,上表在计算售后运维费占收入比例时,分母以风电机组及零部件业务板块收入替代

注2:上表在计算公司的售后运维费比例时,分母为风电机组销售收入

如前文所述,上表中明阳智能和三一重能售后运维费占收入比例较低,与明阳智能、三一重能将质保期内的售后运维服务确认为单项履约义务,在质保期内分期确认收入有关。该项会计处理使得常规售后运维服务的成本体现在其他业务支出科目,与计入其他业务收入科目的售后运维服务收入对应。因其他业务支出科目的明细未披露,上表中明阳智能、三一重能的售后运维费仅来源于其披露的销售费用明细中计提的大额维修费用,不含质保期日常维护的费用。下面根据三一重能的相关数据进行粗略测算,以一定程度还原其完整售后运维费的占比。根据其年报,2021年至2023年的运维服务收入为7,076.88万元、10,497.60万元和11,546.90万元,风机及配件收入为886,135.93万元、1,014,595.90万元和1,193,725.80万元,运维服务收入占风机及配件收入比例分别为0.80%、1.03%和0.97%。参考一般服务的毛利率(风机运维服务的不会太高,因风机分布偏远分散,人员工作效率并不高),假定风机运维服务的毛利率为50%,则明阳智能、三一重能的完整售后运维费用率还要再加约0.5%。

从上表可以看出,公司包含劳务费在内的实际售后运维费与同行业可比上市公司不存在重大差异。

4. 进一步说明销售费用中其他费用的具体内容及各报告期变动的的原因

报告期内,公司销售费用-其他具体明细如下:

4 单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
运输费	477.60	2,599.99	3,670.58	957.24
其中：运输支架领用	262.02	1,673.37	2,807.98	128.40
修理费	362.78	1,800.27	2,757.20	1,664.84
技术服务费	461.99	994.90	750.15	2,955.31
办公费	340.45	696.99	546.83	504.47
广告宣传费	264.20	760.94	720.44	443.24
机物料消耗	93.20	274.79	370.59	334.83
其他	60.93	162.21	216.92	756.57
小计	2,061.15	7,290.09	9,032.71	7,616.50
销售费用总额	71,247.75	136,187.42	143,398.52	136,590.46
其他明细占比	2.89%	5.35%	6.30%	5.58%

综上，销售费用-其他主要为运输费、修理费和技术服务费。

销售费用-其他-运输费主要核算的是公司运输支架的领用、项目现场测风塔的倒运费用和部分不能明确归属于具体项目的运输费用。运输支架可重复使用，公司在实际领用时计入费用。2022 年公司领用的运输支架数量较多，当期产生的运输支架领用费较高。

销售费用-其他-修理费主要系归集公司各项目非质保期间的发电机、桨叶检测与维修等支出。2022 年度公司修理费发生额较大，主要系公司 2022 年度对黑龙江宾县某项目的齿轮箱中速轴系进行更换维修，发生 880 万元修理支出。2024 年 1-6 月因由供应商承担的检测及维修费较多，该期间计入销售费用的修理费金额较小。

销售费用-其他-技术服务费主要系公司项目前期发生的测绘、设计、规划和评估等专业技术服务。2021 年度技术服务费较大系公司对部分项目风电场现场和生产基地的变桨系统进行升级技术改造，发生 2,680.75 万元的技术服务费。

销售费用-其他-广告宣传费 2021 年发生额较小，主要系公司当年参与行业展会和产品促销支出较少。

5. 核查程序及核查结论

我们主要执行了以下核查程序：

(1) 查阅劳务外包协议、访谈公司人力资源部门，了解公司经营模式和售后运维中使用外包人员的情况；访谈公司交付部门，了解公司售后运维费占比较高

的原因和合理性；

(2) 查阅公司外包人员名册、外包成本统计表等资料，了解公司对劳务外包的采购规模；

(3) 查阅风电机组维护手册，了解售后运维阶段公司需执行的运维事项；

(4) 查阅同行业可比上市公司的年度报告等资料，了解同行业上市公司生产经营过程和售后运维中使用外包人员的情况、了解公司包含劳务费用在内的实际售后运维费与同行业可比上市公司是否存在重大差异；

(5) 查阅公司销售费用-其他明细，了解其他费用的具体内容及各报告期变动的原因。

经核查，我们认为：

报告期内，公司生产经营过程中存在使用外包人员的情况，外包服务主要涉及与业务相关的辅助性、非关键性业务环节，主要为风电机组预验收阶段、交付质保阶段的一线基础性岗位外包。风电机组的特性决定售后运维费金额较大、占比较高，需要进行日常检修、定检维护、大部件维修。公司包含劳务费在内的实际售后运维费与同行业可比上市公司不存在重大差异。公司销售费用中的其他主要为不能明确归属于具体项目的运输费用（如运输支架费）、修理费和技术服务费。

(九) 结合公司固定资产、使用权资产、租赁负债等情况，说明自有厂房和租用厂房占比情况，设计产能和销售规模的匹配性。结合运输费用的变化情况，说明在客户拟建风电项目的所在地建设或租赁厂房作为生产基地的经济效益，生产基地的建设周期、实现产能投入所需时间；说明近两年及一期产能利用率较低的原因，结合同行业公司情况说明其合理性，是否存在开工异常项目

1. 公司固定资产中房屋及建筑物账面价值、使用权资产和租赁负债账面价值

(1) 公司固定资产、使用权资产、租赁负债金额变化情况

报告期各期末，公司房屋及建筑物账面价值、使用权资产和租赁负债的账面价值总体情况如下：

单位：万元

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31	备注
固定资产—房屋及建筑物账面价值	67,592.76	57,499.42	46,404.65	35,551.98	

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31	备注
使用权资产	12,047.86	17,946.33	11,093.89	8,916.09	其中厂房租赁相关2,302.76万元,其余为禹城风电场项目融资租赁
租赁负债	8,972.76	16,229.39	7,648.91	8,012.74	
其中:应付房屋及建筑物租赁费	8,972.76	8,460.61	704.02	320.87	2023年末、2024年6月末,该项金额主要为宾县运达的转租赁
应付专用设备租赁费	-	7,768.78	6,944.89	7,691.87	系禹城风电场项目的融资租赁借款

公司房屋及建筑物主要为厂房以及办公用房,截至2024年6月末其账面价值为67,592.76万元,其中自有生产基地房屋及建筑物的账面价值为48,801.72万元。

公司使用权资产主要由厂房租赁以及禹城风电场项目的融资租赁业务产生,其中融资租赁产生的使用权资产金额较高。截至2024年6月底,公司与厂房租赁相关的使用权资产账面价值为2,302.76万元。

公司租赁负债主要系应付房屋及建筑物的租赁费、应用专用设备租赁费(禹城风电场项目融资租赁业务产生,2024年6月末因租赁负债一年内到期转列“一年内到期的非流动负债”)。应付房屋及建筑物的租赁费主要为宾县厂房的租赁。子公司宾县运达新能源科技有限公司基于产业落地要求,对外租赁厂房,租赁期为10年,因此产生较高的应付租赁费。但目前宾县运达尚未开始在园区生产,其在租赁后将厂房转租赁给株洲时代新材料科技股份有限公司作为风电叶片生产基地。公司租赁厂房产生的租赁负债金额较小,主要原因一是部分厂房的租金需要预付;二是部分厂房的租金按照公司风电机组总装台数计算。

(2) 公司自建厂房、租用厂房对应的固定资产、使用权资产、租赁负债情况
截至2024年6月末,公司自建厂房、租用厂房对应的固定资产——房屋及建筑物、使用权资产、租赁负债的情况如下:

序号	区域	公司名称	厂房性质	可利用车间面积(m ²)	产能(万千瓦)	截至2024年6月底厂房对应的固定资产、使用权资产或租赁负债			备注
						固定资产	使用权资产	租赁负债	
1	临平	公司	自建	25,000	300	8,925.83	-	-	
2	张北	张北运达风电有限公司	自建	14,739	300	3,125.43	-	-	
3	宁夏	宁夏运达风电有限公司	自建	9,600	300	2,963.57	-	-	
4	乌兰察布	内蒙古运达能源有限公司	自建	15,000	500	11,554.54	-	-	
5	永州	湖南运达风电有限公司	自建	10,000	100	10,144.10	-	-	
6	楚雄	云南运达新能源有限公司	自建	3,800	200	4,670.67	-	-	

序号	区域	公司名称	厂房性质	可利用车间面积(m ²)	产能(万千瓦)	截至2024年6月底厂房对应的固定资产、使用权资产或租赁负债			备注
						固定资产	使用权资产	租赁负债	
7	太平洋湾	运达北方(辽宁)新能源股份有限公司	自建	10,000	50	7,417.58	-	-	
8	酒泉	甘肃省云风智慧风电设备有限公司	租赁	12,000	150	-	-	-	按照实际生产量支付租金,未形成使用权资产和租赁负债
9	邯郸	河北运达风电设备有限公司	租赁	9,000	50	-	-	-	按照实际生产量支付租金,未形成使用权资产和租赁负债
10	哈尔滨	黑龙江运达新能源科技有限公司	租赁	7,000	50	-	102.35	-	租金预付,无租赁负债
11	射阳	射阳运达新能源有限公司	租赁	5,780	50	-	300.56	-	2024年10月合同到期
12	武威	武威云风达新能源装备有限公司	租赁	2,096	50	-	1,899.85	-	租金预付,无租赁负债
13	鸡西市密山	湖南运达风电有限公司(负责生产运营)	租赁	12,893	50	-	-	-	按照实际生产量支付租金,未形成使用权资产和租赁负债
14	玉林	广西博白和达新能源有限公司	租赁	3,780	50	-	-	-	2024年12月合同到期

公司生产基地的产能主要由厂房面积、机器设备的数量等决定。上表中公司自建生产基地的产能数据来自固定资产投资备案证书、可行性研究报告等；公司租赁生产基地产能主要基于目前公司对各地区的产能规划和该生产基地的场地、设备配置情况确定。

(3) 公司生产基地选址及分布情况

公司自建或租赁生产基地主要考虑如下因素：1) 厂房当地及周边地区风资源是否丰富，是否属于新增装机较为集中、市场潜力较大的区域；2) 公司在当地能获得的风资源开发指标情况；3) 公司原有厂房的分布情况，避免过于密集影响生产基地的经济效益；4) 运输的便利。如海上风电机组的生产基地需要靠近港口，便于运输。

截至2024年6月，公司自有厂房和租用厂房分布情况如下（红色标记为自有厂房、蓝色标记为租赁厂房）：



2. 公司自有厂房和租用厂房占比情况

截至 2024 年 6 月底，公司自有厂房和租用厂房情况如下：

项目	生产基地个数（单位：个）		设计产能（单位：万千瓦）	
	数量	占比	数量	占比
自有厂房	7	50.00%	1,750.00	79.55%
租用厂房	7	50.00%	400.00	20.45%
合计	14	100.00%	2,150.00	100.00%

综上，公司自有厂房的产能占比 79.55%，租赁厂房的产能占比 20.45%。有部分生产基地的租赁合同即将到期，公司将根据订单情况决定是否继续租赁厂房。

3. 设计产能和销售规模的匹配性

1) 公司设计产能、产量与销量情况

报告期各期，公司设计产能、产量与销量情况对比如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
年设计产能（万千瓦）	2,200.00	2,100.00	1,750.00	750.00
产量总计（万千瓦）	298.43	1,030.76	793.26	710.55
产能利用率	13.57%	49.08%	45.33%	94.74%
销量（万千瓦）	404.98	846.67	711.87	546.49
产销率	135.70%	82.14%	89.74%	76.91%

注 1：2024 年 1-6 月的产能利用率未进行年化处理

注 2：表中销量不包括用于自营风场的机组，产量包含自营风场的机组

从上表可以看出，2021 年公司的产能利用率基本满负荷，产销率在风电行业也属正常水平，公司的产能和销售规模匹配。关于产销率补充说明如下：风电机组都是订单生产，正常情况下产品销售不存在积压，但以年度为单位反映的产销率不到 100%的原因在于业务链尚未完成，年末存在大量产品已出库交付但业主尚未验收的情形，如运输在途、已到安装的堆场尚待业主集中验收等，从而形成一定的期末在途产品库存，影响产销率。

2022 年开始，公司设计产能大幅高于销售规模，主要原因是公司 2022 年以来生产基地数量增加，以及老生产基地适应机组大型化要求升级改造后产能提升。公司目前产能超过销售规模，相关原因及经济合理性分析详见本问询函回复一（九）4 之说明。2024 年 1-6 月，公司产能利用率较低，也与公司风电机组业务具有季节性，下半年生产量较大有关。

公司增加生产基地的具体原因如下：一方面，目前地方政府的有产业落地的

需求，对于优质的风电场资源，地方政府审批时会倾向于本地生产，以增加本地就业、税收和产值；另一方面，公司新建的生产基地临近风资源丰富的地区，风电机组的潜在市场大，就近拥有生产基地有利于公司竞争未来订单。特别是在目前风电机组大型化的趋势下，运输难度越来越大，公司就近建设生产基地能有效降低运输成本。此外，公司原有的生产基地离港口较远，不便于海上风电机组运输，公司新建大连太平湾生产基地作为海上风电生产基地。

2) 公司增加生产基地增加的成本

公司的经营模式是整机总装、零部件专业化协作，公司不从事具体零部件的生产。与一般生产企业相比，公司的生产基地不涉及生产线等机器设备的投入，主要设备为装配、检测工具，大部分设备可移动，能够在各生产基地间调配使用，生产人员也根据各生产基地的业务量统一调动。因此，公司扩充生产基地增加的成本主要为自建厂房的折旧摊销和租赁厂房的租金。

以下为公司厂房的实景图：



4. 在客户拟建风电项目的所在地建设或租赁厂房作为生产基地的经济效益报告期内，公司新建了乌兰察布、永州、楚雄、太平湾等生产基地，并在酒泉、邯郸、哈尔滨、射阳、武威和正蓝旗等地租赁厂房作为生产基地。具体情况如下：

序号	区域	公司名称	厂房性质	产能（万千瓦）
1	乌兰察布	内蒙古运达能源有限公司	自建	500
2	永州	湖南运达风电有限公司	自建	100
3	楚雄	云南运达新能源有限公司	自建	200
4	太平湾	运达北方（辽宁）新能源股份有限公司	自建	50
5	酒泉	甘肃省云风智慧风电设备有限公司	租赁	150
6	邯郸	河北运达风电设备有限公司	租赁	50
7	哈尔滨	黑龙江运达新能源科技有限公司	租赁	50
8	射阳	射阳运达新能源有限公司	租赁	50
9	武威	武威云风达新能源装备有限公司	租赁	50
10	正蓝旗	锡林郭勒盟运达风电有限公司	租赁	50
11	鸡西市密山	湖南运达风电有限公司（负责生产运营）	租赁	50
12	玉林	广西博白和达新能源有限公司	租赁	50

(1) 减少运输难度、降低运输成本

公司的主要产品风电机组属于大型发电设备，主机三大部件超宽、超高、超重、超长，需要运用牵引车、全挂平板车、各类吊车等运输工具进行接驳、转运直至目的地。在运输之前，还需要进行运输路勘、选线、清障等工作。但风能资源丰富的地区一般都比较偏远，如山脊、戈壁滩等，导致风电整体运输难度较大，长途运输成本较高。随着风电机组不断大型化，减小风电机组的运输难度和降低运输成本已成为重要课题。

报告期公司在风电机组新增装机较为集中、市场潜力较大，并且为大型集团客户拟建风电项目的所在地租赁厂房建设生产基地，实现就近生产，就近发货，可大幅降低运输成本。

风电机组的机舱、轮毂由公司生产，从公司工厂发货。桨叶为外购，直接从供应商处发货，因此租赁工厂对运输费的节约主要体现在对机舱和轮毂运输费的节约。从2022年、2023年公司租赁厂房的生产基地的情况来看，在新建项目所在地附近就近建厂节约的运输费较为明显，见下表：

序号	厂房所在地	经营主体	2022年至2023年支付的租金	2022年、2023年该工厂产出发运的风电机组套数(台)	从该工厂发货与从最近的自建工厂发货节约的运输费
1	酒泉	甘肃省云风智慧风电设备有限公司	2022年2,350.69万元； 2023年5,364.64万元 (租赁费与产量挂钩)	2022年：92套 2023年：285套	2022年节约：1,397.83万元 2023年节约：2,957.33万元
2	邯郸	河北运达风电设备有限公司	2022年397.50万元； 2023年2,127.09万元 (租赁费与产量挂钩)	2022年：37套 2023年：143套	2022年节约：180.63万元 2023年节约：1,389.02万元
3	哈尔滨	黑龙江运达新能源科技有限公司	2022年626.11万元； 2023年699.42万元	2022年：104套 2023年：105套	2022年节约：1,872.68万元 2023年节约：2,126.83万元
4	武威	武威云风达新能源装备有限公司	2022年、2023年共2,800万元	2023年：72套	2023年节约：993.05万元
5	巴彦淖尔	巴彦淖尔运达风电有限公司	2022年576.88万元、 2023年891.01万元	2022年：29套 2023年：67套	2022年节约：110.61万元 2023年节约：230.99万元
6	正蓝旗	锡林郭勒盟运达风电有限公司	2022年、2023年715.60万元	2023年：10套	2023年节约：0.70万元

(2) 在新生产基地新增的风电场和订单情况

公司通过在临近风资源丰富的地区新建生产基地，获取了较多的风电场资源、风电机组订单，具有较好的经济效益。根据统计，截至2024年6月30日，公司新增的10个生产基地(不含2024年6月30日后新增的生产基地)已获取的风电指标合计为2,697MW、光伏指标为611MW，其中376MW风电、光伏项目已并网发电。

5. 生产基地的建设周期、实现产能投入所需时间

公司的经营模式是整机总装、零部件专业化协作，不负责具体零部件的生产。因此与零部件企业相比，公司对厂房的要求相对较低，主要考虑厂房的层高、面积等因素(需要放置行车等生产工具)。一般情况下，对于自建厂房，公司从取得土地到厂房建设完成所需的时间为6个月至1年左右，土地平整程度、厂房面积大小等会对建设周期有一定的影响。对于租赁厂房，公司在厂房租入后，从生产设备的安装到实现投产一般需要1-2个月。

6. 近两年及一期产能利用率较低的原因，结合同行业公司情况说明其合理性，是否存在开工异常项目

(1) 近两年及一期产能利用率较低的原因

报告期各期，公司产能利用率(按综合功率数)情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
年设计产能(万千瓦)	2,200.00	2,100.00	1,750.00	750.00
产量总计(万千瓦)	298.43	1,030.76	793.26	710.55

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
产能利用率	13.57%[注]	49.08%	45.33%	94.74%

[注]2024年1-6月的产能利用率未进行年化处理

2022年、2023年和2024年1-6月公司产能利用率较低，主要原因系2022年以来公司自建生产基地和租赁厂房数量增加，产能快速提升。

公司增加生产基地的主要原因如下：一方面，目前地方政府的有产业落地的需求，对于优质的风电场资源，地方政府审批时会倾向于本地生产，以增加本地就业、税收和产值；另一方面，公司新建的生产基地临近风资源丰富的地区，风电机组的潜在市场大，就近拥有生产基地有利于公司竞争未来订单。特别是在目前风电机组大型化的趋势下，运输难度越来越大，公司就近建设生产基地能有效降低运输成本。此外，公司原有的生产基地离港口较远，不便于海上风电机组运输，公司新建部分生产基地系为满足海上风电生产基地要求。报告期内，公司生产基地不存在开工异常项目。

(2) 公司生产基地情况及与同行业上市公司对比

截至2024年6月30日，公司共有7个自建生产基地(其中太平湾基地尚未转固)、7个租赁生产基地(其中有部分生产基地的租赁合同于一年内到期。公司将根据订单情况决定是否继续租赁厂房)，公司生产基地不存在异常开工情形。

同行业上市公司的公开信息披露资料中未披露公司近几年的产能以及产能利用率数据。但相关公司在年度报告、募集说明书、投资者问答等公开中披露了公司的生产基地情况。可以看出，同行业公司的生产基地数量也较多，也存在在项目较多的地区建设基地的情形。如金风科技截至2023年7月有14个总装基地，明阳智能截至2024年4月有20多个生产基地，电气风电截至2022年有10个生产基地。2023年公司的国内市场份额为行业第三，发行人的生产基地情况与同行业公司一致。

同行业上市公司的生产基地情况如下：

公司名称	生产基地情况
金风科技	2023年7月18日《2023年度第一期超短期融资券募集说明书》披露“截至目前，公司共14个在产总装基地，其中国内生产基地分别位于新疆哈密、陕西延安、河南安阳厂、江西南昌厂、河北承德厂、内蒙古锡盟厂、江苏连云港厂等。”
明阳智能	2024年4月29日《2023年度环境、社会和治理报告》披露“明阳智能……在全国布局建成20多个生产基地、设立6大区域运维服务中心及400多个备件库” “2023年新增了大量投产的生产基地，因此各项环境类数据较去年均存在较大增幅”

公司名称	生产基地情况
	2020年7月6日《关于请做好明阳智能非公开发行申请发审委会议准备工作的函》之回复报告中披露“风力发电机组产品具有特殊性，行业内企业一般采取在项目较多的地区建设基地”“2017年至2020年1-3月，明阳智能风力发电机组的产能利用率分别为47.36%、64.81%、67.23%和47.89%。”
电气风电	2022年11月29日公布的电气风电《2022年11月23日投资者活动记录表》描述“公司共有10大生产基地、其中海上4个，分别在福建莆田、广东汕头、江苏如东和滨海；陆上6个，分别在内蒙古锡林浩特、新疆哈密、甘肃金昌、云南玉溪、黑龙江北安、江苏东台。各基地产能均能满足交付需要。”
三一重能	根据三一重能《2023年年度报告》，三一重能有8家子公司从事制造业务，分别位于通榆、张家口、韶山、郴州、塔城、巴彦淖尔、巴里坤和东营。
公司	截至2024年6月30日，公司共有7个自建生产基地（其中太平湾基地尚未转固）、7个租赁生产基地（其中有部分生产基地的租赁合同于一年内到期。公司将根据订单情况决定是否继续租赁厂房）

7. 核查程序及核查结论

我们执行了如下核查程序：

(1) 查阅公司自有工厂和租赁厂房清单、租赁合同以及产能相关资料，了解公司自有厂房和租赁厂房占比情况，设计产能和销售规模情况；

(2) 访谈公司相关人员，了解新增生产基地对运输费用的影响，了解公司新建或租赁厂房作为生产基地的原因以及经济效益，了解公司生产基地的建设周期、实现产能投入所需时间；

(3) 访谈公司了解公司最近两年及一期产能利用率较低的原因、了解同行业公司生产基地情况；了解公司自建或租赁生产基地主要考虑的因素、公司增加生产基地增加的成本；

(4) 查阅同行业公司公开信息披露，了解同行业公司关于生产基地的相关描述，对比分析公司生产基地数量较多的合理性。

经核查，我们认为：

(1) 公司自有厂房的产能占比79.55%，租赁厂房的产能占比20.45%。2021年公司的产能利用率基本满负荷。2022年开始，公司设计产能大幅高于销售规模，主要原因是公司2022年以来生产基地数量增加，以及老生产基地适应机组大型化要求升级改造后产能提升；

(2) 公司增加生产基地的具体原因如下：一方面，目前地方政府的有产业落地的需求，对于优质的风电场资源，地方政府审批时会倾向于本地生产，以增加本地就业、税收和产值；另一方面，公司新建的生产基地临近风资源丰富的地区，风电机组的潜在市场大，就近拥有生产基地有利于公司竞争未来订单。特别是在

目前风电机组大型化的趋势下，运输难度越来越大，公司就近建设生产基地能有效降低运输成本；此外，公司新建部分生产基地系为满足海上风电生产基地要求；

(3) 公司的经营模式是整机总装、零部件专业化协作，不负责具体零部件的生产。因此与零部件企业相比，公司对厂房的要求相对较低，主要考虑厂房的层高、面积等因素(需要放置行车等生产工具)。公司生产基地的建设周期、实现产能投入所需时间较短；

(4) 报告期内，公司生产基地不存在开工异常项目。同行业公司的生产基地数量也较多，也存在在项目较多的地区建设基地的情形。公司的生产基地情况与同行业公司一致。

二、关于财务性投资

截至 2024 年 3 月末，发行人长期股权投资余额为 5.5 亿元。对参股公司陕西丰邑康达工程建设集团有限公司、金远智慧能源设备（广东）有限公司的投资目的为有助于公司获取厂房租赁的主动权，上述参股公司投资未认定为财务性投资。

根据申报材料，截至 2024 年 3 月末，发行人纳入合并范围的子公司共有 258 家，重要的参股公司共有 7 家，主要经营范围包括风力发电设备及零部件的装配与成套业务、新能源电站 EPC 业务、新能源投资与运营等。

请发行人补充说明：(1) 列示可能涉及财务性投资相关会计科目具体情况，包括但不限于交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产等；(2) 最近一期未对外投资情况，包括公司名称、认缴金额、实缴金额、投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期未归母净资产比例、主营业务、是否属于财务性投资；若未认定为财务性投资的，结合被投资的主营业务、定位、认缴出资情况及未来发展规划，详细论证被投资企业与发行人主营业务是否密切相关，并结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，说明发行人未认定为财务性投资的原因及合理性；(3) 自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况，是否从本次募集资金总额中扣除；(4) 发行人及下属公司是否具备从事业务所需的相关业务资质，相关业务资质审批、认证、备案情况和审批主体，主营业务是否符合国家产业政策。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师核查(1) — (3) 并发表明确意见，

发行人律师核查（4）并发表明确意见。（审核问询函问题 2）

（一）列示可能涉及财务性投资相关会计科目具体情况，包括但不限于交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产等

1. 列示可能涉及财务性投资相关会计科目具体情况

截至 2024 年 6 月 30 日，公司可能涉及财务性投资相关会计科目具体情况如下：

单位：万元

序号	科目	账面价值	内容	其中：财务性投资金额
1	交易性金融资产	-	-	-
2	应收款项融资	90,168.89	应收银行承兑汇票	
3	其他应收款（不包括应收股利）	26,551.40	押金保证金、应收暂付款、员工备用金、其他	-
4	一年内到期的非流动资产	1,595.41	子公司租赁的产业园厂房转租赁	
5	其他流动资产	92,752.93	待抵扣增值税、预缴所得税、待摊费用	-
6	长期应收款	7,145.43	应收租赁款	-
7	长期股权投资	71,975.46	对外股权投资	-
8	其他权益工具投资	54,547.01	对外股权投资	492.86
9	其他非流动资产	494,731.71	预付工程设备款、预付土地款和合同资产（应收质保金）	-

（1）交易性金融资产

截至 2024 年 6 月 30 日，公司无交易性金融资产。

（2）应收款项融资

截至 2024 年 6 月 30 日，公司应收款项融资的账面价值为 90,168.89 万元，系银行承兑汇票，不属于财务性投资。

（3）其他应收款

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他应收款的账面价值为 26,551.40 万元，账面原值为 27,061.35 万元，主要为投标保证金、安全保证金及其他保证金等押金保证金，应收暂付款和员工备用金等构成，系与公司日常生产经营活动相关的项目，不属于财务性投资。

（4）一年内到期的非流动资产

截至 2024 年 6 月 30 日，公司一年内到期的非流动资产金额为 1,595.41 万元，系转租赁业务产生的应收租赁款，不属于财务性投资。公司子公司宾县运达

新能源科技有限公司将租赁的风电产业园的部分厂房，出租给株洲时代新材料科技股份有限公司作为风电叶片生产基地，租赁期为 10 年。公司将株洲时代新材料科技股份有限公司尚未支付的租赁付款额，确认为“长期应收款”，同时公司将“长期应收款”中一年内应收款项转列至“一年内到期的非流动资产”。

(5) 其他流动资产

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他流动资产的账面价值为 92,752.93 万元，主要系预缴待抵扣增值税进项税、企业所得税和待摊销费用，不属于财务性投资。

单位：万元

项 目	2024.06.30
待抵扣增值税	91,926.16
预缴增值税及附加税	157.92
预缴所得税	536.18
待摊费用	132.67
合 计	92,752.93

(6) 长期应收款

截至 2024 年 6 月 30 日，公司长期应收款的账面价值为 7,145.43 万元，公司的长期应收款系转租赁业务产生的应收租赁款，不属于财务性投资。

(7) 长期股权投资

截至 2024 年 6 月 30 日，公司长期股权投资的账面价值为 71,975.46 万元，公司长期股权投资均为与公司主营业务相关的股权投资，与公司业务具有协同性，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

(8) 其他权益工具投资

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资的账面价值为 54,547.01 万元，具体情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	认缴金额	实缴金额	持股比例 (%)	期末账面价值	占最近一期末归母净资产比例 (%)	是否属于财务性投资
中电建新能源集团股份有限公司	50,014.15	50,014.15	1.3115	50,014.15	9.34%	否
陕西丰邑康达工程建设集团有限公司	320.00	320.00	5.0000	320.00	0.06%	是
金远智慧能源设备(广东)有限公司	172.86	172.86	10.0000	172.86	0.03%	是

被投资单位名称	认缴金额	实缴金额	持股比例(%)	期末账面价值	占最近一期末归母净资产比例(%)	是否属于财务性投资
涪陵能源公司	4,006.85	4,006.85	3.96%	4,040.00	0.75%	否
合计	——	——	/	54,547.01	10.18%	/

公司对中电建新能源集团股份有限公司的投资与公司主营业务相关，与公司业务具有协同性，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。公司对陕西丰邑康达工程建设集团有限公司和金远智慧能源设备（广东）有限公司的投资虽与公司业务具有一定的协同性，但鉴于两家被投资单位的主营业务为厂房建设，基于谨慎性原则，公司将对两家公司的投资认定为财务性投资，公司合计财务性投资金额为 492.86 万元。

公司对涪陵能源公司的投资系公司通过仲裁方式从中机国能处抵债受偿取得的投资，系被动获得（具体过程见本问询函回复一（六）1 之说明），公司持有涪陵能源 3.96% 的股权于 2024 年 6 月完成工商变更登记。涪陵能源公司系位于重庆涪陵区的能源产业集团，主营业务为天然气供应、电力（主要为输变电）、供热以及新材料生产加工（主要为铝材的深加工）。根据《证券期货法律适用意见第 18 号》，基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径，因此该等投资不纳入财务性投资计算口径。

（9）其他非流动资产

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产的账面价值为 494,731.71 万元，主要是不满足无条件收款权的长期应收款（质保金）及预付工程设备款、土地款，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2024 年 6 月 30 日，公司财务性投资（包括类金融业务）的金额为 492.86 万元，公司未持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）。

2. 核查程序及核查结论

我们执行了以下核查程序：

（1）查阅公司 2024 年半年度报告以及相关科目明细，分析公司可能涉及财务性投资相关会计科目的具体构成；

（2）查阅公司对外投资明细以及对外投资企业的经营范围、主营业务，了解

相关投资的投资目的、是否与公司主营业务密切相关，了解公司投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等情况。

经核查，我们认为：截至 2024 年 6 月 30 日，公司未持有金额较大、期限较长的财务性投资。

(二) 最近一期末对外投资情况，包括公司名称、认缴金额、实缴金额、投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、主营业务、是否属于财务性投资；若未认定为财务性投资的，结合被投资的主营业务、定位、认缴出资情况及未来发展规划，详细论证被投资企业与发行人主营业务是否密切相关，并结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，说明发行人未认定为财务性投资的原因及合理性

1. 最近一期末对外投资情况

截至 2024 年 6 月 30 日，公司对外投资情况见下表，其中 1-19 项投资通过长期股权投资科目核算、20-23 项投资通过其他权益工具科目核算。

序号	公司名称	公司认缴金额	公司实缴金额	投资时点及投资金额	持股比例	账面价值	占最近一期末归母净资产比例	主营业务	是否属于财务性投资
1	中国水电顾问集团风电隆回有限公司	3,180.00	3,180.00	2013年5月：1,200.00； 2014年6月：1,500.00； 2020年4月：480.00 合计3,180.00	30%	4,955.20	0.92%	风力发电业务	否
2	中国水电顾问集团崇阳新能源有限公司	5,190.00	5,190.00	2015年12月：300.00； 2016年12月：2,280.00 2017年12月：900.00； 2019年9月：1,710.00 合计5,190.00	30%	6,976.06	1.30%		否
3	中国水电顾问集团桂阳新能源有限公司	8,891.40	8,891.40	2015年12月：300.00； 2016年12月：2,246.40； 2017年12月：480.00； 2018年12月1,410.00； 2020年7月：4,260.00； 2021年8月：195.00 合计8,891.40	30%	16,872.35	3.15%		否
4	湖南蓝山中电工程新能源有限公司	1,800.00	1,800.00	2017年5月：200.00； 2017年12月：200.00； 2018年7月：240.00； 2018年9月：535.00； 2018年12月：625.00 合计1,800.00	20%	3,133.25	0.58%		否
5	广西马滕聚合新能源科技有限公司	2,400.00	2,400.00	2019年10月：1,500.00； 2019年12月：900.00 合计：2,400.00	30%	4,916.95	0.92%		否
6	山东铁运能源科技有限公司	1,551.13	1,518.58	2020年9月：83.30； 2021年10月：230.85； 2022年2月：463.87 2024年3月：740.46	49%	1,577.87	0.29%		否

序号	公司名称	公司认缴金额	公司实缴金额	投资时点及投资金额	持股比例	账面价值	占最近一期末归母净资产比例	主营业务	是否属于财务性投资
				合计：1,518.58					
7	湖南华骏风电有限公司	2,484.00	2,484.00	2021年12月:2,699.66; 2024年2月:92.43 合计2,792.09	15%	4,216.37	0.79%		否
8	巨石新能源(淮安)有限公司	6,000.00	6,000.00	2023年5月:3000.00; 2023年10月:3000.00 合计6,000.00	20%	6,130.00	1.14%		否
9	资源坪台新能源有限公司	1,800.00	75.00	2021年3月:75.00	15%	75.00	0.01%		否
10	国华运达(虞城)新能源有限责任公司	7,521.70	7,521.70	2024年6月:7,521.70	49%	7,521.70	1.40%		否
11	国华运达(宁陵)新能源有限公司	7,415.56	7,415.56	2024年6月:7,415.56	49%	7,415.56	1.38%		否
12	乌兰察布市浩兴新能源有限公司	4,900.00	4,900.00	2022年8月:700.00; 2022年12月:4,200.00 合计4,900.00	49%	4,812.21	0.90%	风力发电、光伏发电	否
13	新疆御风新能源有限公司	245.00	245.00	2023年4月:196.00; 2024年4月:49.00 合计:245.00	49%	182.23	0.03%		否
14	广灵县运达新能源有限公司	100.00	100.00	2023年7月:100.00	0.625%	102.65	0.02%	风力发电业务	否
15	中电建磐安新能源开发有限公司	1,747.60	1,747.60	2016年11月:874.00; 2017年3月:874.00 合计:1,748.00	20%	1,755.99	0.33%		否
16	华润运都智慧光伏(济宁)有限公司	783.50	258.27	2023年6月:144.59; 2024年1月:113.68 合计258.27	5%	274.44	0.05%	光伏发电业务	否
17	招运(辽宁)新能源有限公司	500.00	500.00	2023年9月:500.00	50%(注)	412.62	0.08%	新能源资源开发	否
18	陕西浙运达新能源科技有限公司	45.00	45.00	2024年3月:45.00	45%	45.00	0.01%	新能源资源开发公司,投资开发新能源电站	否
19	内蒙古液态阳光能源科技有限公司	2,000.00	600.00	2024年3月:600.00	20%	600.00	0.11%	利用风电、光伏发电制造甲醇	否
20	中电建新能源集团股份有限公司	9,836.07	9,836.07	2023年6月:50,000.00;	1.3115%	50,014.15	9.34%	新能源投资、运营以及风电、光伏等发电	否
21	陕西丰邑康达工程建设集团有限公司	320.00	320.00	2023年4月:320.00	5%	320.00	0.06%		是
22	金远智慧能源设备(广东)有限公司	172.86	172.86	2022年9月:35.00; 2022年10月:137.86 合计172.86	10%	172.86	0.03%	建设生产基地厂房	是
23	涪陵能源公司	4,006.85	4,006.85	2024年6月从中机国能处抵债受偿取得	3.96%	4,040.00	0.75%	天然气供应、电力、供热以及新材料生产加工	不纳入财务性投资计算口径

[注]招运(辽宁)新能源有限公司的股权结构为招商局太平湾开发投资有限公司持股50%、公司持股50%

2. 说明未认定为财务性投资的原因及合理性

截至 2024 年 6 月 30 日，除涪陵能源公司、陕西丰邑康达工程建设集团有限公司和金远智慧能源设备（广东）有限公司外，公司共有 20 家对外投资企业。20 家对外投资企业均系公司围绕产业链、主营业务及战略发展方向的投资，其主营业务为新能源电站开发运营。公司投资这些项目的目的，一是拓展公司新能源电站投资运营业务等；二是这些项目为公司风力发电机组产品的下游企业，有助于拓展公司风电机组的销售；三是被投资企业的其他股东一般是大型发电企业或其子公司，公司与其进行股权合作，有利于增强客户粘性，实现在新能源产业的多方面合作。

公司对外投资的 20 家主营业务为新能源电站开发运营的企业股权结构、投资后新取得的行业资源或新增客户、订单情况如下：

类别	被投资单位	公司持股比例	其他股东及持股比例	被投资单位主营业务	投资后取得的行业资源或新增客户、订单等情况
1	中国水电顾问集团风电隆回有限公司	30%	中电建聚源新能源有限责任公司持股60%、中电建新能源集团股份有限公司持股10%	风力发电业务	(1) 运营的风电机组由公司供货； (2) 投资的风力发电站已并网发电或正在建设； (3) 被投资企业的其他股东主要为公司客户，有利于增强客户粘性，获取订单
2	中国水电顾问集团崇阳新能源有限公司	30%	中电建聚源新能源有限责任公司持股61%、中电建新能源集团股份有限公司持股9%		
3	中国水电顾问集团桂阳新能源有限公司	30%	中电建聚源新能源有限责任公司持股60%、中电建新能源集团股份有限公司持股10%		
4	湖南蓝山中电工程新能源有限公司	20%	中国电力工程顾问集团投资有限公司持股80%		
5	广西马滕聚合新能源科技有限公司	30%	国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司持股51%、南宁蒙电新能源有限公司19%		
6	山东铁运能源科技有限公司	49%	山东铁投能源科技有限公司持股51%		
7	湖南华骏风电有限公司	15%	广州发展新能源集团股份有限公司持股70%、郴州华骏新能源有限公司持股15%		
8	巨石新能源（淮安）有限公司	20%	浙江巨石新能源有限公司持股80%		
9	国华运达（虞城）新能源有限责任公司	49%	国华（虞城）新能源有限责任公司持股51%		
10	国华运达（宁陵）新能源有限公司	49%	国能投（河南）清洁能源有限责任公司持股51%		

类别	被投资单位	公司持股比例	其他股东及持股比例	被投资单位主营业务	投资后取得的行业资源或新增客户、订单等情况
11	资源坪台新能源有限公司	15%	中电建新能源集团股份有限公司持股70%、中京电投能源集团有限公司持股15%	风力发电业务	(1) 已签订销售合同, 风电机组已确定由公司供货; (1) 被投资企业的其他股东主要为公司客户, 有利于增强客户粘性, 获取订单
12	乌兰察布市浩兴新能源有限公司	49%	乌兰察布市能源投资开发有限责任公司持股51%	风力发电、光伏发电	(1) 尚未开始设备采购。在同等条件下将优先选用公司生产的风电机组;
13	新疆御风新能源有限公司	49%	伊吾县城市建设投资管理有限公司持股51%	风力发电业务	(2)被投资企业的股东主要为风电场所在地的城投公司或央企新能源开发公司, 有助于公司在当地开发新能源业务或获取订单
14	广灵县运达新能源有限公司	0.625%	山西焯煜清洁能源有限公司持股99.0625%、广灵县振广投资发展有限公司持股0.3125%		
15	中电建磐安新能源开发有限公司	20%	中电建新能源集团股份有限公司持股80%		
16	华润运都智慧光伏(济宁)有限公司	5%	华润智慧能源投资有限公司持股95%	光伏发电业务	主营业务为光伏发电业务, 符合公司主营业务发展。同时该项投资加深公司与华润集团的合作, 从而有助于后续风电机组订单的获取
17	招运(辽宁)新能源有限公司	50%	招商局太平湾开发投资有限公司持股50%	资源开发公司, 投资开发新能源电站	该公司业务为新能源电站投资, 公司投资该公司有利于未来公司风力发电机组产品的销售
18	陕西浙运达新能源科技有限公司	45%	陕西德惠新能源科技有限公司持股35%、西安华凌新能源科技有限公司持股20%		
19	内蒙古液态阳光能源科技有限公司	20%	浙江醇氢绿色能源科技有限公司持股50%、中国南水北调集团新能源投资有限公司持股20%、内蒙古阿拉善能源有限责任公司持股10%	利用风电、光伏发电制造甲醇	该公司通过风电、光伏发电电解水方式制造甲醇, 一方面有助于公司获取风电机组订单; 另一方面有助于公司探索风电消纳的新途径, 进而利于公司未来新能源投资运营业务的发展
20	中电建新能源集团股份有限公司	1.3115%	中国电力建设股份有限公司持股32.15%, 其余股东持股66.54%	被投资企业是中国电建旗下唯一从事国内新能源投资与运营的发电企业, 全面参与了我国陆上风电、海上风电、光伏发电、光热发电和离网型风光柴储配电网等项目的开发建设	加强与客户的合作关系。该公司是公司风力发电机组产品的下游企业, 为公司重要客户, 通过持股能进一步稳固与客户的业务关系

注: 上述对外投资公司的认缴金额参见本问询函回复二(二)1之说明

综上, 前述 20 家对外投资企业均系公司围绕产业链、主营业务及战略发展

方向的投资，不属于财务性投资。公司未认定为财务性投资具有合理性。

3. 核查程序及核查结论

我们实施了以下核查程序：

(1) 查阅公司长期股权投资及其他权益工具的明细、公司与被投资企业签订的风电机组采购合同、合作框架协议、被投资企业的股权结构等资料，核查公司最近一期末的对外投资情况，包括公司名称、认缴金额、投资时点、持股比例、账面价值、主营业务等情况；了解公司投资后取得的行业资源或新增客户、订单等，判断相关投资是否属于财务性投资；

(2) 访谈公司投资人员，了解公司相关投资的投资目的，投资后取得的行业资源或新增客户情况；

经核查，公司将其对陕西丰邑康达工程建设集团有限公司和金远智慧能源设备（广东）有限公司的投资认定为财务性投资，合计金额为 492.86 万元。公司持有涪陵能源公司的股份是抵债受偿，被动取得，不纳入财务性投资计算口径。除陕西丰邑康达工程建设集团有限公司、金远智慧能源设备（广东）有限公司和涪陵能源公司外，公司其他对外投资企业均系公司围绕产业链、主营业务及战略发展方向的投资，不属于财务性投资。公司未认定为财务性投资具有合理性。

(三) 自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况，是否从本次募集资金总额中扣除

1. 自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况

2024 年 1 月 11 日，公司召开第三届董事会第十四次会议审议向特定对象发行股票相关议案。本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即 2023 年 7 月 11 日至本回复出具日），公司存在新增对外投资（不含对控股子公司的投资）的情形，但相关投资均系公司围绕产业链、主营业务及战略发展方向的投资，不属于财务性投资，不涉及本次发行募集资金的调减。同时本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施投资产业基金、并购基金、拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资、购买收益波动大且风险较高的金融产品、金融业务等财务性投资的情形，不涉及本次发行募集资金的调减。

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即 2023 年 7 月 11 日至本回复

出具日)，公司新增对外投资情况如下：

出资方	被投资单位	新增投资金额	投资时间	本次投资后持股比例	是否属于财务性投资（包括类金融投资）
公司	广灵县运达新能源有限公司	100.00	2023年7月	0.625%	否
公司	招运（辽宁）新能源有限公司	500.00	2023年9月	50%	否
公司全资子公司运瓴能源（上海）有限公司	巨石新能源（淮安）有限公司	3,000.00	2023年10月	20%	否
公司	华润运都智慧光伏（济宁）有限公司	113.68	2024年1月	5%	否
公司	湖南华骏风电有限公司	92.43	2024年2月	15%	否
公司	山东铁运能源科技有限公司	740.46	2024年3月	49%	否
公司	内蒙古液态阳光能源科技有限公司	600.00	2024年3月	20%	否
公司	陕西浙运达新能源科技有限公司	45.00	2024年3月	45%	否
公司	新疆御风新能源有限公司	49.00	2024年4月	49%	否
公司全资子公司运瓴能源（上海）有限公司	国华运达（虞城）新能源有限责任公司	7,521.70	2024年6月	49%	否
公司全资子公司运瓴能源（上海）有限公司	国华运达（宁陵）新能源有限公司	7,415.56	2024年6月	49%	否
公司	广西马山陆海新能源有限公司	50.00	2024年8月	10%	否

上述公司中广西马山陆海新能源有限公司外的主营业务以及业务协同性参见本问询函回复二（二）2之说明。公司对广西马山陆海新能源有限公司的投资为2024年6月30日后的新增投资，其主营业务及与公司的业务协同性见下表。

被投资单位	公司持股比例	其他股东及持股比例	被投资单位主营业务	投资后取得的行业资源或新增客户、订单等情况
广西马山陆海新能源有限公司	10%	广西北部湾陆海新能源股份有限公司持股90%	风力发电业务	该公司业务为新能源电站投资，公司投资该公司有利于未来公司风力发电机组产品的销售；被投资企业的其他股东为国有大型电力企业，该项投资有利于增强客户粘性，获取订单。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟

实施的财务性投资（包括类金融投资）情况，不涉及本次发行募集资金的调减。

2. 核查程序及核查结论

我们主要核查了以下核查程序：

(1) 查阅公司对外投资登记台账、公司的三会资料、公司的定期报告，了解公司自董事会决议前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融）情况；

(2) 查阅公司董事会决议前六个月至今对外投资企业的主营业务，公司投资后取得的行业资源或新增客户、订单等资料，判断相关投资是否属于财务性投资。

(3) 访谈公司投资部门相关人员，了解公司是否存在拟实施财务性投资（包括类金融投资）的情形。

经核查，我们认为：自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况，不涉及本次发行募集资金的调减。

三、关于募集资金补充流动资金

本次发行总额不超过 7 亿元，发行方式为定价，发行对象为发行人的控股股东浙江省机电集团有限公司（下称“机电集团”），本次募集资金全部用于补充流动资金。

请发行人补充说明：（1）结合资产负债率水平、货币资金持有及未来使用情况、净利润及现金流状况等，分析说明本次募集资金补充流动资金的必要性和合理性；（2）结合控股股东机电集团的经营情况、资金实力等，说明本次认购资金的具体来源，是否存在无法足额认购的风险；（3）明确机电集团认购股票数量及金额的下限，承诺的最低认购数量应与拟募集的资金金额相匹配。请机电集团确定定价基准日前六个月未减持其所持有发行人的股份，并出具相关不减持股份的承诺。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师核查（1）并发表明确意见，发行人律师核查（3）并发表明确意见。（审核问询函问题 3）

（一）结合资产负债率水平、货币资金持有及未来使用情况、净利润及现金流状况等，分析说明本次募集资金补充流动资金的必要性和合理性

1. 说明本次募集资金补充流动资金的必要性和合理性

(1) 公司净资产规模偏小、资产负债率较高

与同行业上市公司相比，公司注册资本和净资产规模偏小。近年来公司业务发展较快，2021年、2022年、2023年和2024年1-6月营业收入分别为161.61亿元、173.84亿元、187.27亿元和86.28亿元。公司主要利用商业信用解决资金问题，由此导致公司资产负债率远高于同行业可比上市公司平均值。虽然公司目前运转良好，能及时偿还相关债务，但是长时间较高的资产负债率将影响公司的经营安全。若供应商缩短信用期限，将影响公司的正常运转。因此，公司亟须补充流动资金以降低公司的资产负债率、优化财务结构，从而降低公司财务风险，实现公司长期持续稳定发展。

报告期内，公司与同行业可比上市公司的注册资本、净资产规模以及营业收入情况如下：

单位：亿元

公司名称	注册资本	2024年6月末归属于母公司股东的净资产	营业收入			
			2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
金风科技	42.25	379.93	202.02	504.57	464.37	505.71
明阳智能	22.72	268.81	117.96	278.59	307.48	271.58
电气风电	13.33	54.84	12.18	101.14	120.75	239.72
三一重能	12.06	122.86	52.80	149.39	123.25	101.75
公司	7.02	53.58	86.28	187.27	173.84	161.61

报告期各期末，公司和同行业可比上市公司的合并口径的资产负债率如下：

公司名称	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
金风科技	71.78%	71.96%	70.51%	69.48%
明阳智能	66.99%	66.07%	58.86%	69.92%
电气风电	78.14%	77.28%	76.33%	75.16%
三一重能	64.19%	61.67%	57.67%	78.38%
公司	82.94%	84.63%	82.89%	88.30%

公司注册资本、净资产规模为可比上市公司中最小，资产负债率为可比上市公司中最高。随着公司资本性支出及业务发展，资产负债率存在上升压力。本次发行将有助于降低公司资产负债率，降低运营风险。

(2) 公司货币资金持有情况

报告期各期末，公司货币资金情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
库存现金	-	-	10.05	0.93
银行存款	252,282.10	492,641.95	499,662.19	344,296.77
其他货币资金	103,398.55	40,819.01	130,457.33	139,275.43
货币资金合计	355,680.65	533,460.96	630,129.57	483,573.13
其中：使用权受到限制的货币资金（主要为承兑保证金）	14,587.16	63,939.94	139,837.86	144,541.92
现金及现金等价物	341,093.49	469,521.02	490,291.71	335,494.78

报告期内，公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成。其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金。报告期各期末，货币资金余额分别为 483,573.13 万元、630,129.57 万元、533,460.96 万元和 355,680.65 万元，占总资产的比重分别为 19.47%、21.74%、15.48%和 11.10%。风电行业为定制化产品，产品生产前客户会预付一定货款，报告期内公司货币资金余额较高。另 2022 年末货币资金余额较高还受向原股东配售股份募集资金 146,915.45 万元于当年 11 月到账的影响。因公司销售回款在四季度占比较高，2024 年 6 月末货币资金余额较上年末低。

报告期各期末，公司货币资金余额较大，与风电行业的经营特点有关，具体说明如下：

1) 公司销售规模大，经营过程中流转的资金额较大。报告期各期，公司销售收入分别为 1,616,125.32 万元、1,738,388.93 万元、1,872,672.56 万元和 862,798.89 万元。

2) 公司在手订单规模较高，在执行的项目数量增加，由此导致公司预收客户货款金额较高。报告期各期末，公司预收货款金额分别为 332,732.00 万元、282,541.63 万元、509,062.70 万元和 536,588.07 万元。公司预收货款对应的货币资金均有相应的使用用途，随着项目风力发电机组的交付执行，公司需及时支付零部件采购款等款项，该部分资金能够使用的时间有限。

3) 第四季度是行业内结算高峰期，销售回款较为集中，因此期末银行存款余额较高。

公司销售回款集中在下半年尤其是第四季度，前三季度经营活动产生的现金流量相对较小，前三季度末的货币资金余额也较低。报告期内，公司年初至各季度末经营活动产生的现金流量净额如下：

单位：万元

年度	截至一季度末	截至二季度末	截至三季度末	截至四季度末
2024年	-140,715.56	-179,423.79	——	——
2023年	-180,236.20	-178,022.02	35,810.34	176,894.31
2022年	-109,087.98	-204,846.80	-316,994.27	19,267.84
2021年	-75,593.97	-101,614.66	48,257.25	229,792.41

报告期内各季度末，公司货币资金余额如下：

单位：万元

期末	截至一季度末	截至二季度末	截至三季度末	截至四季度末
2024年	395,033.15	355,680.65	——	——
2023年	441,887.68	356,903.82	485,089.56	533,460.96
2022年	405,301.64	275,950.81	275,950.81	630,129.57
2021年	190,704.33	175,656.91	301,001.81	483,573.13

从以上两表格可以看出，公司前三季度经营活动主要表现为现金流出、第四季度为现金流入，货币资金余额呈现一、二、三季度低，四季度相对较高的特点。

4) 公司在生产经营过程中大量使用了银行承兑汇票，公司需要缴纳相应的保证金。

报告期内，公司的业务规模逐年增加，日常经营资金需求量不断加大。公司在年末持有大额货币资金可以应对次年生产经营规模扩大而不断增加的资金需求，具有合理性及必要性。

同行业可比公司货币资金持有情况与公司不存在较大差异，具体如下：

单位：亿元

公司名称	项目	2024年1-6月 /2024年6月末	2023年度 /2023年末	2022年度 /2022年末	2021年度 /2021年末
金风科技	货币资金	84.63	142.45	156.28	85.77
	营业收入	202.02	504.57	464.37	505.71
	货币资金/营业收入	41.89%	28.23%	33.65%	16.96%
明阳智能	货币资金	116.82	129.59	111.57	140.71
	营业收入	117.96	278.59	307.48	271.58
	货币资金/营业收入	99.03%	46.52%	36.29%	51.81%
电气风电	货币资金	18.96	22.11	56.80	60.45
	营业收入	12.18	101.14	120.75	239.72
	货币资金/营业收入	155.65%	21.86%	47.04%	25.21%
三一重能	货币资金	73.46	115.47	90.98	39.80

	营业收入	52.80	149.39	123.25	101.75
	货币资金/营业收入	139.12%	77.29%	73.82%	39.11%
公司	货币资金	35.57	53.35	63.01	48.36
	营业收入	86.28	187.27	173.84	161.61
	货币资金/营业收入	41.22%	28.49%	36.25%	29.92%

(3) 货币资金未来使用情况

公司货币资金主要用于原材料采购、支付职工薪酬等日常经营活动及购建长期资产等投资活动。根据公司的货币资金余额，短期应收、应付款项，公司的可支配货币资金仍存在缺口。

公司最近三年及一期可支配货币资金构成情况分析如下：

单位：万元

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
货币资金	355,680.65	533,460.96	630,129.57	483,573.13
现金及现金等价物	341,093.49	469,521.02	490,291.71	339,031.21
应收票据	-	-	-	-
应收款项融资	90,168.89	81,847.29	38,114.47	31,036.68
应收账款	703,231.23	725,420.76	675,448.62	683,463.69
合同资产	73,426.78	117,917.95	65,373.09	25,272.59
应付票据	585,563.54	835,507.41	723,885.80	672,090.03
应付账款	815,463.55	965,437.94	857,128.15	847,710.07
现金及现金等价物加应收款扣除应付款	-193,106.70	-406,238.34	-311,786.05	-440,995.93

报告期各期末，公司货币资金余额分别为483,573.13万元、630,129.57万元、533,460.96万元和355,680.65万元，其中扣除使用受限的货币资金后，现金及现金等价物余额分别为339,031.21万元、490,291.71万元、469,521.02万元和341,093.49万元。近年来随着经营规模迅速扩张，公司各期末应付票据和应付账款余额均较高，账面货币资金的用途较为受限，并且出现缺口。报告期各期末，现金及现金等价物加上应收款扣除应付款后余额分别为-440,995.93万元、-311,786.05万元、-406,238.34万元和-193,106.70万元，在2022年向原股东配售股份募集资金到位后，仍存在资金缺口。

(4) 货币资金需求测算

1) 维持日常营运所需要的最低货币资金

最低货币资金保有量为企业为维持其日常营运所需要的最低货币资金(即最

低现金保有量)，根据最低货币资金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数计算。货币资金周转次数(现金周转率)主要受净营业周期(即现金周转期)影响。净营业周期系外购承担付款义务，到收回因销售商品或提供劳务而产生应收款项的周期，故净营业周期主要受到存货周转期、应收款项周转期及应付款项周转期的影响。净营业周期的长短是决定公司流动资产需要量的重要因素，较短的净营业周期通常表明公司维持现有业务所需货币资金较少。

根据公司 2023 年度财务数据，充分考虑公司日常经营付现成本、费用等，并考虑现金周转率等因素，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的货币资金金额为 853,297.21 万元，公司 2023 年末的现金及现金等价物金额为 469,521.02 万元，2024 年 6 月末的现金及现金等价物金额为 341,093.49 万元。按 2023 年末现金及现金等价物测算，公司最低现金保有量与期末现金及现金等价物的缺口为 383,776.19 万元；按 2024 年 6 月末现金及现金等价物测算，公司最低现金保有量与期末现金及现金等价物的缺口为 512,203.72 万元。上半年为公司销售回款淡季，但却是采购付款资金量比较大的时期，导致以 6 月 30 日为时点测算的现金保有量金额偏高。具体测算过程如下。

为满足最低现金保有量需求，降低财务风险，公司本次募集资金 70,000.00 万元用于补充流动资金具有必要性。

单位：万元

项目	计算公式	计算结果
最低货币资金保有量①	①=②/③	853,297.21
2023 年度付现成本总额②	②=④+⑤-⑥	1,800,794.21
2023 年度营业成本④	④	1,616,149.83
2023 年度期间费用总额⑤	⑤	204,517.24
2023 年度非付现成本总额⑥	⑥	19,872.86
货币资金周转次数(现金周转率)③(次)	③=360/⑦	2.11
现金周转期⑦(天)	⑦=⑧+⑨-⑩	170.58
存货周转期⑧(天)	⑧	146.16
应收账款(全口径,含合同资产)周转期⑨(天)	⑨	227.41
应付款项周转期⑩(天)	⑩	202.99
2023 年末现金及现金等价物⑪	⑪	469,521.02
2024 年 6 月末现金及现金等价物⑪	⑪	341,093.49
测算一：最低现金保有量与 2023 年末的现金及	⑫①-⑪	383,776.19

项目	计算公式	计算结果
现金等价物缺口⑫		
测算二：最低现金保有量与2024年6月末的现金及现金等价物缺口⑫	⑫①-⑪	512,203.72

2) 偿还银行借款资金需求

截至2024年6月末，公司短期借款为100,461.24万元、一年内到期的长期借款为16,643.22万元，公司一年以内需要偿还的银行借款合计117,104.46万元。

单位：万元

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
短期借款	100,461.24	24,622.87	81,301.18	7,413.00
一年内到期的长期借款	16,643.22	15,496.74	24,898.24	1,501.93
长期借款	182,722.42	139,389.13	96,671.96	57,860.68

公司的货币需求合计：

单位：万元

项目	金额
最低货币资金保有量	853,297.21
一年内需要偿还的银行借款	117,104.46
资金需求合计	970,401.67
最近一期末现金及现金等价物	341,093.49
缺口	629,308.18

截至2024年6月末，公司现金及现金等价物金额为341,093.49万元，最低货币资金保有量的资金需求与一年内需要偿还的银行借款需求合计为970,401.67万元，资金缺口为629,308.18万元，本次募集资金金额70,000.00万元用于补充流动资金具有必要性。

(5) 公司净利润及现金流不能满足公司资金缺口

1) 公司净利润不能满足公司资金缺口

报告期各期，公司归属于母公司股东的净利润分别为58,647.10万元、61,669.79万元、41,414.51万元和14,748.22万元。假设公司未来三年（2024年至2026年）净利润合计数与2021年至2023年的净利润合计数一致（相关测算不代表公司对2024年至2026年的经营情况及趋势判断，亦不构成公司盈利预测），即2024年至2026年归属于母公司股东的净利润合计数为161,731.40万元，仍不能满足公司资金需求与最近一期末现金及现金等价物的缺口。

单位：万元

项目	金额
最低货币资金保有量	853,297.21
一年内需要偿还的银行借款	117,104.46
资金需求合计	970,401.67
最近一期末现金及现金等价物	341,093.49
缺口 1	629,308.18
未来三年（2024 年至 2026 年）净利润合计 （假设值）	161,731.40
缺口 2	467,576.78

2) 公司现金流不能满足公司资金缺口

① 经营活动现金流角度

2020 年至 2024 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额金额分别为 -78,808.48 万元、229,792.41 万元、19,267.84 万元、176,894.31 万元和 -179,423.79 万元，与公司当期净利润偏差较大，主要系合同负债（预收货款）变化较大导致。2020 年以来，公司在手订单规模逐年增长，在执行的数量增加，公司预收货款总体呈增长趋势，由此导致 2021 年、2023 年经营活动产生的现金流量净额金额较高。2022 年，公司合同负债金额同比有所降低，当期经营活动产生的现金流量净额较 2021 年大幅减少。2024 年 1-6 月，公司当期采购付款金额较大但销售回款存在季节性（下半年尤其是四季度回款比例较高）导致当期经营活动产生的现金流量净额为负值。

公司预收货款对应的货币资金均有相应的使用用途，随着项目风力发电机组的交付执行，公司需及时支付零部件采购款等款项，该部分资金能够使用的时间有限。因此，从经营活动现金流角度，公司资金存在缺口。

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月 /2024.06.30	2023 年度 /2023.12.31	2022 年度 /2022.12.31	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31
经营活动产生的现金流量净额	-179,423.79	176,894.31	19,267.84	229,792.41	-78,808.48
合同负债	536,588.07	509,062.70	282,541.63	332,732.00	243,066.58

② 投资活动产生的现金流角度

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额金额分别为 -113,709.26 万元、-134,103.23 万元、-216,021.32 万元和 -103,474.57 万元，主要系新能源电站投建导致。报告期内，公司新能源电站投资运营业务规模增长较快，对资

金需求较大。

综上，公司净资产规模偏小，资产负债率较高。公司资金余额较大与风电行业的经营特点有关，公司可自由支配的资金仍存在缺口。公司最低货币资金保有量的资金需求与一年内需要偿还的银行借款本金需求远高于公司最近一期末现金及现金等价物，公司净利润及现金流不能满足该资金缺口，因此公司本次募集资金补充流动资金具有必要性和合理性。

2. 核查程序及核查结论

我们主要执行了以下程序：

(1) 查阅公司财务报告以及同行业上市公司的定期公告，了解公司与同行业上市公司的净资产情况和资产负债率情况；

(2) 结合公司货币资金持有情况和未来使用情况、净利润和现金流状况分析公司本次募集资金补充流动资金的必要性和合理性；

(3) 访谈公司财务人员，了解公司货币资金持有情况及未来使用情况、资金需求、净利润及现金流状况，分析公司本次融资的必要性和合理性。

经核查，我们认为：公司净资产规模偏小，资产负债率较高。公司资金余额较大与风电行业的经营特点有关，公司可自由支配的资金仍存在缺口。公司最低货币资金保有量的资金需求与一年内需要偿还的银行借款本金需求远高于公司最近一期末现金及现金等价物，公司净利润及现金流不能满足该资金缺口，因此公司本次募集资金补充流动资金具有必要性和合理性。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二四年九月十八日