证券代码:601615　　证券简称:明阳智能　　公告编号:2024-067

明阳智慧能源集团股份公司关于上海证券交易所对公司2023年年度报告的信息披露监管工作函的回复公告

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

明阳智慧能源集团股份公司(以下简称“明阳智能”、“公司”)于近日收到上海证券交易所下发的《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》(上证公函【2024】0785号)(以下简称“《工作函》”),公司对此高度重视,立即组织相关人员会同年审会计师和保荐机构对函件问题进行了认真分析与核查,现将对《工作函》中相关问题的回复公告如下:

工作函问题一、年报显示,2023年公司实现营业总收入278.59亿元,同比下降9.39%,实现归母净利润3.72亿元,同比下降69.19%。公司主要产品毛利率下降是导致净利润下降的主要原因之一。分业务板块看,风机及相关配件收入235.17亿元,同比增长3.11%,毛利率6.35%,同比减少11.42个百分点;其他业务收入2.98亿元,同比下降39.04%,毛利率-24.05%,同比减少26.22个百分点。此外,报告期公司研发费用5.85亿元,同比下降30.67%。请公司补充披露:(1)风机及相关配件前五名客户及供应商名称、合作年限、交易内容、交易金额,往来款余额情况,结合主要产品销售售价格、单位成本变动情况,说明毛利率大幅下降的原因及合理性,相关毛利率与同行业相比是否处于合理水平;(2)其他业务的具体内容,对应业务板块收入、毛利率、前五名客户及供应商名称、合作年限、交易内容、交易金额、往来款余额等情况分析,以及收入大幅减少、毛利率转负的原因及合理性,相关毛利率水平与同行业相比是否处于合理水平的说明。请年审会计师对问题(1)、(2)发表意见。

一、公司回复

(一)风机及相关配件前五名客户及供应商名称、合作年限、交易内容、交易金额、往来款余额情况分析,以及毛利率大幅下降的原因及合理性、相关毛利率与同行业相比是否处于合理水平的说明。

1.风机及相关配件前五名客户及供应商情况表

(1)前五名客户

单位:万元

客户名称	合作年限	交易内容	交易金额(2023年)	应收账款余额	合同负债余额
中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	6年	风电机组	387,025.98	117,675.17	-
中国大唐集团国际贸易有限公司	5年	风电机组	254,460.75	21,063.23	-
中广核新能源(惠州)有限公司	3年	风电机组	186,756.83	100,944.67	-
山东鲁电国际贸易有限公司	5年	风电机组	134,777.33	75,364.12	-
华能(龙口)新能源科技发展有限公司	1年	风电机组	98,678.15	-	4,122.63
合计			1,061,699.04	315,047.19	4,122.63

(2)前五名供应商

单位:万元

供应商名称	合作年限	交易内容	交易金额(2023年)	应付账款余额
南京高速齿轮制造有限公司	12年	齿轮箱	145,772.68	40,088.25
湖南南方宇航高精传动有限公司	12年	齿轮箱	103,432.62	12,815.94
南高齿(淮安)高速齿轮制造有限公司	2年	齿轮箱	85,728.84	3,295.23
张家港广大特材股份有限公司	9年	铸件	80,685.83	12,511.98
洛阳新强联回转支承股份有限公司	12年	主轴轴承、偏航轴承、变桨轴承	73,739.97	19,773.83
合计			489,359.94	88,485.23

2.风机及相关配件毛利率下降原因

随着“十四五”规划、碳达峰和碳中和政策的推出,可再生清洁能源发电成为了中国未来发展的重点领域和主要布局点,风力发电、清洁能源等行业的大力发展步入快车道,未来行业的发展环境将持续向好。风电行业广阔的发展前景与激烈竞争并存。

风电机组技术的不断进步和成本优化是导致招标价格降低的重要原因之一。随着技术的不断发展,风电机组的效率不断提高,同时风电场建设的成本也在逐渐降低。此外,随着国内风电市场的逐渐成熟和竞争加剧,风电企业为了获得更多的市场份额,也不得不采取更加优惠的价格策略,因此风电行业的风机招标价格持续下行。

(1)售价方面:风电平价上网后,风电项目为了确保合理收益率,需要通过降低设备采购价格的方式降低造价,风电设备招标价格大幅下跌。

公司2023年平均千瓦收入2,426.20元/KW,2022年平均千瓦收入3,121.46元/KW,2023年与2022年比较下降幅度高达22.27%。

(2)成本方面:风机设备成本下降需要通过商务和技术等多种手段逐步实现。

公司2023年平均千瓦成本2,272.12元/KW,2022年平均千瓦成本2,566.75元/KW,2023年与2022年比较下降幅度11.48%。

单位:元

分类	2023年	2022年	变动%
平均千瓦收入	2,426.20	3,121.46	-22.27%
平均千瓦成本	2,272.12	2,566.75	-11.48%

(3)据公司市场调研统计,报告期内,市场主流厂家对各级别机型均有不同程度下探,售价不断走低。公司采取集采招标、商务谈判、研发优化等多项措施降低成本,但成本仍无法随上述销售价格同幅度下降。另一方面公司降本措施需要一定时间后方可体显成果,造成公司产品销售订单毛利率下降。

3.风机及相关配件毛利率与同行业对比的说明

2023年风机及相关配件同行业毛利数据如下:

单位:元

分类	明阳智能	金风科技	运达股份	三一重能	电气风电
平均千瓦收入	2,426.20	1,923.74	1,890.99	1,648.79	2,279.70
平均千瓦成本	2,272.12	1,800.44	1,654.45	1,394.01	2,148.93
毛利率	6.35%	6.41%	12.51%	15.45%	5.74%

公司根据主营业务选取同行业可比上市公司,数据来源于相关上市公司年报。根据上表显示,公司风机及相关配件毛利率与金风科技、电气风电基本处于同一水平。

(二)其他业务的具体内容,对应业务板块收入、毛利率、前五名客户及供应商名称、合作年限、交易内容、交易金额、往来款余额等情况分析,以及收入大幅减少、毛利率转负的原因及合理性,相关毛利率水平与同行业相比是否处于合理水平的说明。

1、主营业务收入中其他收入对应板块收入、毛利率以及前五名客户、供应商情况

公司其他收入2.98亿元,主要为光伏产品收入1.89亿元、风场建造收入1.08亿元、售电收入0.0045亿元。

其他业务对应业务板块的收入、毛利率,明细如下:

单位:万元

业务板块	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
光伏组件	18,920.12	26,169.33	-38.31%
风场建造	10,829.64	10,762.30	0.62%
售电	45.35	28.51	37.13%
合计	29,795.11	36,960.14	-24.05%

(1)光伏产品业务前五名客户及供应商名称、合作年限、交易内容、交易金额、往来款余额情况如下

1)前五名客户情况

单元:万元

序号	客户名称	交易金额	应收账款余额	合作年限	交易内容
1	电能易购(北京)科技有限公司	3,708.14	209.51	1年	光伏组件
2	湖南红太阳新能源科技有限公司	2,749.54	9.61	1年	光伏组件
3	内蒙古哈伦新能源科技有限公司	1,987.95	523.19	1年	光伏组件
4	陕西创唯新能源科技有限公司	929.25	-	1年	光伏组件
5	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司	605.63	112.82	1年	光伏组件
	合计	10,040.51	855.13		

2)前五名供应商情况

单元:万元

序号	供应商名称	交易金额	应付账款余额	预付账款余额	合作年限	交易内容
1	天津环欧国际硅材料有限公司	7,501.03	-	440.64	1年	硅片
2	东莞南玻太阳能玻璃有限公司	6,770.44	2,710.90	-	1年	玻璃
3	苏州晶银新材料科技有限公司	4,734.46	634.33	-	1年	银浆
4	中环艾能(高邮)能源科技有限公司	4,710.36	2.48	-	1年	电池片
5	上饶捷泰新能源科技有限公司	4,380.57	-	9.30	1年	电池片
	合计	28,096.86	3,347.71	449.94		

(2)风场建造业务前五名客户及供应商名称、合作年限、交易内容、交易金额、往来款余额情况

1)前五名客户情况

单元:万元

序号	客户名称	交易金额	合同资产	合同负债	合作年限	交易内容
1	吐鲁番新阳国盛新能源发电有限公司	7,307.50	-	-	1年	电站项目工程
2	信阳明骏新能源有限公司	3,508.46	-	1,268.61	1年	电站项目工程
3	淮安国和新能源有限公司	13.68	14.50	-	0.5年	电站项目运维
	合计	10,829.64	14.50	1,268.61		

注1:吐鲁番新阳国盛新能源发电有限公司(以下简称“新阳国盛”)原系本公司全资子公司,于2023年9月对外出售,2023年交易额7,307.50元是公司在新阳国盛出表后为其提供电站项目工程服务而确认的收入。

注2:信阳明骏新能源有限公司(以下简称“信阳明骏”)原系本公司全资子公司,于2023年6月对外出售,2023年交易额3,508.46万元是公司在信阳明骏出表后为其提供电站项目工程服务而确认的收入。

2)前五名供应商情况

单元:万元

序号	供应商名称	交易金额	应付账款余额	合作年限	交易内容
1	中国电建集团河南工程有限公司	2,027.51	612.05	2年	主体施工
2	沃霖能源集团有限公司	1,484.79	1,379.80	1年	升压站及集电线路工程
3	北京博能安泰电力工程有限公司	806.61	677.55	2年	吊装工程
4	新疆中船海为电力科技有限公司	799.66	998.00	1年	风机及箱变基础工程、升压站及集电线路工程
5	四川新火能源有限公司	629.84	119.96	2年	工程施工
	合计	5,748.41	3,787.36		

2、主营业务收入中其他收入大幅减少的原因如下

2023年其他收入2.98亿元,较上年同期减少1.91亿元,主要是风场建造收入较上年同期减少3.62亿元。

风场建造业务收入减少主要原因为受行业竞争影响,2022年执行的风场建造业务订单相对较多,2023年新增该业务的订单较少。

3、主营业务收入中其他收入毛利率转负的原因如下

其他收入包括光伏产品、风场建造、售电业务,由于售电业务收入占比极小,对毛利率影响忽略不计。2023年、2022年其他收入中主要对应业务板块的收入占比及毛利率如下:

单位:万元

业务板块	2023年			2022年		
	收入	毛利率	收入占比	收入	毛利率	收入占比
光伏产品收入	18,920.12	-38.31%	63.50%	1,802.98	-61.47%	3.69%
风场建造收入	10,829.64	0.62%	36.35%	47,064.44	3.77%	96.29%
合计	29,749.76	-24.14%	99.85%	48,867.42	1.36%	99.98%

根据上表显示,其他收入毛利率转负主要受内部板块占比影响,正毛利的风场建造收入减少,负毛利的光伏产品收入增加。2022年光伏收入占比3.69%,毛利率为-61.47%,2023年光伏收入占比为63.5%,较上年同期收入占比上升59.81个百分点,2023年毛利率-38.31%。

公司自2018年起涉足光伏业务,该阶段主要为小批量生产和销售薄膜光伏组件,于2022年开始大规模投建晶硅光伏组件生产基地。光伏产品毛利率为负的主要原因为:(1)2023年上半年晶硅光伏基地正式投产后,由于晶硅光伏业务处于投产初期,产能爬坡期以及受光伏组件在手订单量的影响,整体产能利用率较低,产品分担固定摊销成本较高,全年平均单瓦成本较满产状态高出近0.10-0.20元/W;(2)受光伏产品价格战影响,光伏组件市场价格大幅度下滑,从而导致光伏产品毛利率为负;(3)未来全球光伏装机容量仍处于持续上升的周期,公司认为异质结光伏是未来几年光伏产品的主流,其性能、效率以及降本等方面有专业的空间,随着公司光伏产品规模化和技术的不断迭代更新,毛利率将会逐步改善。与同行相比,公司光伏毛利率低于同行业的主要原因为:公司光伏产品业务处于投产初期和产能爬坡期,整体产能利用率较低,产品分担固定摊销成本较高。

公司	2023年毛利率	2022年毛利率
东方日升	13.63%	5.02%
金刚光伏	-20.14%	-1.78%
亿晶光电	7.36%	3.43%
平均毛利率	0.28%	2.22%

(三)结合研发具体项目投入及进展情况,报告期研发费用下降的具体原因、相关投入下降是否影响公司竞争力及未来盈利能力的说明。

1、结合研发具体项目投入及进展情况,报告期研发费用下降的具体原因。

(1)2023年研发总投入(含费用化及资本化)10.05亿元,营业总收入278.59亿元,研发总投入占营业收入比3.61%;2022年研发总投入10.98亿元,同期营业收入307.48亿元,2022年研发总投入占营业收入比3.57%,本年与2022年基本持平。具体明细详见下表:

单位:亿元

项目	2023年		2022年		同比变动	
	发生额	研发结构比	发生额	研发结构比	变动额	变动率
费用化金额	5.85	58.23%	8.44	76.85%	-2.59	-30.67%
资本化金额	4.20	41.77%	2.54	23.15%	1.66	65.04%
研发投入合计	10.05	100%	10.98	100%	-0.93	-8.51%

(2)研发费用下降的原因是较多研发项目在2022年下半年及2023年陆续进入开发阶段,所以2023年资本化投入相对较集中,投入较多,研发费用化投入相对下降。2023年资本化金额为4.2亿元,主要涉及10MW级固定式海上风机研发项目1.23亿元(包含MySE11机组开发项目、MSE12机组开发项目)、10MW级海上漂浮式风机设计研发项目1.16亿元及9MW风机研发及改进研发项目0.45亿元等。

2、公司竞争力及未来盈利能力的说明

(1)10MW级海上漂浮式风机设计研发项目

性能:海上抗台风型漂浮式机组。主要技术指标:搭载两台明阳MySE8.3-180超紧凑半直驱海上风机,总容量达到16.6MW。优势或核心竞争力:全球容量最大、重量最轻的双转子抗台风漂浮式风机,可应用于水深35米以上的全球广泛海域。

(2)8-10MW海上风机研发项目

性能:海上抗台风型固定式机组。主要技术指标:MySE9.0-230海上产品及配套的叶片项目,叶片长度111.5m,叶轮直径达230m。优势或核心竞争力:采用双馈技术路线的新型产品,具有模块化设计、高可靠性、高效率、运输和安装便捷及成本低等特点。

公司通过不断的技术创新,开发出的大型陆上、海上风机性能更加优良,千瓦成本不断下降,为客户不断提升电站资产全生命周期投资收益率贡献明阳的智慧。截至目前,10MW级以上机型的风机在手订单达3.9GW,其中:国内为3.6GW,国际为0.3GW。

综上所述,研发总投入与去年基本持平,且公司主要研发技术均处于业内领先水平,公司具备行业竞争力及未来盈利能力。

二、会计师回复

(一)核查程序

我们按照中国注册会计师审计准则的要求,设计和执行了相关程序,针对上述问题我们执行的主要程序包括:

1、了解、评价并测试明阳智能风场建造收入、成本相关内部控制的设计及执行情况;

2、检查风场建造业务客户相关合同、中标通知书、工程进度资料,检查主要客户的销售回款情况;检查风场建造业务供应商采购协议、采购订单,了解具体的采购内容、款项支付情况;核实相关收入、成本确认是否符合企业披露的会计政策及相关会计准则要求;

3、针对风场建造业务客户执行函证程序,对函证结果进行评价;

4、获取并评估管理层风场建造业务板块预期信用损失模型,复核相关坏账准备计提的准确性及合理性;

5、针对风场建造业务收入、成本、毛利率执行分析性程序,分析毛利率变动原因及合理性。

(二)会计师意见

基于我们执行的审计程序,我们认为,公司风场建造业务相关说明与我们在执行明阳智能2023年度审计工作中获取的资料以及了解的信息一致,公司风场建造业务毛利率变化原因符合实际情况,相关坏账准备计提充分适当。

工作函问题三、年报显示,公司应收账款余额150.51亿元,同比增长31.73%,与收入走势背离。报告期计提信用减值损失5.14亿元,同比增长116.88%,其中,按单项计提坏账准备的应收账款1.61亿元,按组合计提坏账准备的“高端制造业务”、“发电业务”、“工程建设业务”坏账计提比例分别增加1.59、6.81、3.56个百分点。请公司补充披露:(1)应收账款及按单项计提坏账的应收账款前五名客户、交易金额、交易内容、应收账款形成时间、账龄;(2)区分各组合账龄分布情况,按重要性原则列示账龄延长、影响坏账计提比例增加的应收账款情况,包括但不限于交易对手方、交易金额、交易内容、应收账款形成时间、是否处在信用期内、账龄延长的原因等;(3)结合行业趋势、信用政策、回款周期等情况变化,说明高端制造业务、发电业务各账龄段坏账计提比例均增加的原因,相关坏账计提是否充分。请年审会计师发表意见。

一、公司回复

(一)应收账款及按单项计提坏账的应收账款前五名客户、交易金额、交易内容、应收账款形成时间、账龄情况分析。

1、应收账款前五名客户

单位:万元

客户	交易内容	应收账款	6个月以内	6个月-1年	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	应收账款形成时间	是否在信用期内	未回款原因	交易金额及应收账款形成过程	2024年回款金额
中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	风电机组	117,675.17	91,659.21	-	12,856.13	8,520.03	4,640.80	-	-	2020年	是	项目整体预收验收后收款	累计确认含税收入1,128,498.01万元,回款910,615.37万元,往来款余额217,882.65万元,其中:应收账款为117,675.17万元,合同资产为100,207.48万元	27,877.28
中广核工程有限公司	风电机组	110,963.96	168.48	2,057.69	95,944.70	2,490.95	10,292.15	-	-	2020年	是	项目整体预收验收后收款	累计确认含税收入962,808.86万元,回款741,489.48万元,往来款余额221,319.38万元,其中:应收账款为110,963.96万元,合同资产为110,365.42万元	24,873.00
中广核新能源(惠州)有限公司	风电机组	100,944.67	100,944.67	-	-	-	-	-	-	/	/	/	累计确认含税收入221,889.73万元,回款98,524.26万元,往来款余额123,365.47万元,其中:应收账款为100,944.67万元,合同资产为22,420.87万元	/
山东鲁电国际贸易有限公司	风电机组	75,364.12	66,364.12	9,000.00	-	-	-	-	-	/	/	/	累计确认含税收入159,532.03万元,回款76,155.77万元,往来款余额83,376.26万元,其中:应收账款为75,364.12万元,合同资产为8,012.14万元	/
中国水电建设集团国际工程有限公司	风电机组	64,874.91	-	2,376.04	62,498.87	-	-	-	-	2022年	否	业主原因未付款,正在催收	累计确认含税收入82,128.82万元,回款17,253.91万元,应收账款余额为64,874.91万元	21,820.20
合计		469,812.83	259,136.48	13,433.73	171,298.70	11,010.98	14,932.95	-	-					

注1:合同资产的确认标准及时点为已按履约进度确认收入,但尚未与客户完成合同结算的部分。

注2:洮南百强新能源有限公司(以下简称“洮南百强”)合同资产余额18,532.19万元,主要原因为:由于跨冬季施工及疫情窝工等原因,导致运输费用以及工程施工人力成本等增加,故项目毛利率较负。其前五名采购情况如下:

单位:万元

序号	供应商	交易内容	合同金额	已付款金额	往来款余额
1	山西华德电力工程有限公司	主体工程施工(含吊装/电气安装)	13,438.83	5,008.00	8,430.83
2	汾阳市汉精新能源装备有限公司	塔筒采购合同	1,998.84	1,968.84	30.00
3	上海邦达隆飞物流有限公司	风配及工装运输合同	387.85	292.00	95.85
4	江苏中煤电缆有限公司	电缆采购合同	37.94	37.94	-
5	宁波宁力高强度紧固件有限公司	塔筒螺栓采购合同	26.31	25.07	1.24
合计			15,889.77	7,331.85	8,557.92

注3:山西旭东升新能源科技有限公司(以下简称“山西旭东升”)毛利率-2.64%,主要原因为:由于跨冬季施工及疫情窝工等原因,导致运输费用以及工程施工人力成本等增加,故项目毛利率较负。其前五名采购情况如下:

单位:万元

序号	供应商	交易内容	合同金额	已付款金额	往来款余额
1	山西华德电力工程有限公司	主体工程施工(含吊装/电气安装)	13,438.83	5,008.00	8,430.83
2	汾阳市汉精新能源装备有限公司	塔筒采购合同	1,998.84	1,968.84	30.00
3	上海邦达隆飞物流有限公司	风配及工装运输合同	387.85	292.00	95.85
4	江苏中煤电缆有限公司	电缆采购合同	37.94	37.94	-
5	宁波宁力高强度紧固件有限公司	塔筒螺栓采购合同	26.31	25.07	1.24
合计			15,889.77	7,331.85	8,557.92

注4:国电阳江海陵岛风力发电有限公司(以下简称“国电阳江”)毛利率为38.17%,主要原因为:该项目属于上大压小技改项目,负责前期微观选址、机组选型和出具整体的技术方案,同时负责编制预可研、可研报告、初步设计以及前期项目申报、所有的手续办理(环评、水保、电网接入等)等高附加值服务内容,故项目毛利率较高。

注5:吉林省中能风电投资有限公司(以下简称“吉林中能”)毛利率为0%,主要原因为:由于工程施工过程中出现跨冬季吊装的情况,以及并网时间超出原定计划,致使整体工期延长,造成建设成本增加,故建设成本与项目收入基本持平。

(2)2023年、2022年前五名供应商情况

单位:万元

年度	供应商名称	交易金额	应付账款余额	合作年限	交易内容
2023年	中国电建集团河南工程有限公司	2,027.51	612.05	2年	主体施工
	沃霖能源集团有限公司	1,484.79	1,379.80	1年	升压站及集电线路工程
	北京博能安泰电力工程有限公司	806.61	677.55	2年	吊装工程
	新疆中船海为电力科技有限公司	799.66	998.00	1年	风机及箱变基础工程、升压站及集电线路工程
	四川新火能源有限公司	629.84	119.96	2年	工程施工
	合计	5,748.41	3,787.36		
年度	供应商名称	交易金额	应付账款余额	合作年限	交易内容
2022年	山西华德电力工程有限公司	9,277.76	8,430.83	2年	项目工程施工
	吉林省百强电力集团有限公司	4,714.50	335.70	2年	项目工程施工
	吉林省新东起能源有限公司	3,103.69	350.72	1.5年	项目塔筒及其相关附件采购
	广东鸿安达变电工程有限公司	1,532.20	215.60	2年	项目工程施工
	宁夏森楠电力工程有限公司	1,192.66	253.49	2年	集电线路工程
	合计	19,820.81	9,586.34		

注:吉林省百强电力集团有限公司(以下简称“吉林百强”)为洮南百强新能源有限公司(以下简称“洮南百强”)的母公司。公司与吉林百强、洮南百强的销售、采购业务如下:

1)销售业务:陕西捷耀建工程有限公司(以下简称“陕西捷耀”)为公司子公司,工程总包资质齐全,具备冬年的中大型电站项目建设的总包工程管理能力(包括:工程设计管理、合规管理、施工安全管理、造价控制管理、工期进度管理等方面),施工能力以及较强的供应链整合能力。陕西捷耀为洮南百强提供项目施工总承包服务,总承包合同金额为3.28亿元。陕西捷耀对工程设计、设备采购、工程施工等实行总承包,并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责。

2)采购业务:吉林百强有着稳定的施工队伍,在吉林省当地有较强的协调能力,并在集电线路施工方面具备丰富的经验。吉林百强为陕西捷耀总承包的洮南百强永茂风电项目的分包商,主要提供项目基础土建、集电线路及箱变安装等工程服务,该分包合同金额占洮南百强永茂风电项目总承包合同金额的32.93%。

5、毛利率较低的原因及合理性、与同行业相比是否处于合理水平的说明

风场建造业务2023年毛利率为0.62%,较2022年降低3.15%,主要原因为:

(1)2022年建造项目主要为技术改造项目、新建风场项目,其中技术改造项目占比较高,且公司在风场/风资源勘测评估、微观选址、风机选型匹配上有丰富的经验,为业主提升电站收益率,故毛利空间较高;而2023年建造项目主要为新建风场项目,其主要为土建工程,毛利有限。因此2022年风场建造毛利率高于2023年。

(2)与同行业中国能建、中国电建的建造板块相比,因其规模大、议价能力强,毛利率较高,且其业务构成与公司EPC业务亦存在一定差异。

公司	2023年毛利率	2022年毛利率
中国电建(其他电力工程承包业务)	6.93%	6.90%
中国能建(工程建设业务))	7.85%	7.65%
平均毛利率	7.50%	7.39%

(二)风场建造业务对应应收账款、合同资产前五名客户情况,包括但不限于交易内容、对应收入金额、收入确认依据及时点、信用期政策往来款形成时间分析,以及往来款余额高于报告期收入的原因及合理性、相关减值计提是否充分的说明。

1、风场建造业务前五名应收账款、合同资产

单位:万元

客户名称	交易内容	2023年末应收账款余额	2023年末合同资产余额	往来款余额小计	交易金额及往来款项形成过程	往来款账龄	信用期政策	是否在信用期内
洮南百强新能源有限公司	电站项目工程	5,589.81	18,532.19	24,122.00	2022年含税收入5739.15万元,回款1617.15万元,往来款余额24122万元,其中:应收账款为5589.81万元,合同资产为18532.19万元	1)应收账款余额5589.81万元账龄为1-2年;2)合同资产余额18532.19万元账龄为1-2年	预付款10%,进度款85%,验收款2%,质保金3%	是
华能天成融资租赁有限公司	电站项目工程	-	6,173.02	6,173.02	2022年含税收入6173.02万元,回款0元,往来款余额6173.02万元,均为合同资产	合同资产余额6173.02万元账龄为1-2年	预付款30%,进度款50%,验收款15%,质保金5%	是
山西旭东升新能源科技有限公司	电站项目工程	-	3,585.14	3,585.14	2022年含税收入3585.14万元,回款0元,往来款余额3585.14万元,均为合同资产	合同资产余额3585.14万元账龄为1-2年	预付款30%,进度款50%,验收款15%,质保金5%	是
依安县明阳风力发电有限公司	电站项目工程	23.33	1,086.50	1,109.83	2021年-2023年总含税收入36216.57万元,期间已回款35106.74万元,往来款余额为1109.83万元,其中应收账款为23.33万元,合同资产为10865.5万元。注:依安县明阳风力发电有限公司原系公司全资子公司,于2023年12月对外出售,2021年-2023年总含税收入36216.57万元为其对外出售前确认的收入,该收入已作内部抵消。	1)应收账款余额为23.33万元账龄为1年以内;2)合同资产余额为10865.5万元账龄为1年以内;	预付款10%,进度款87%,质保金3%	是
国华(汕尾)风电有限公司	电站项目工程	526.89	334.26	861.15	2022至2023年累计确认含税收入4341.12万元,回款3479.97万元,往来款余额861.15万元,其中:应收账款526.89万元,合同资产为334.26万元	1)应收账款余额526.89万元账龄为180天以内;2)合同资产余额334.26万元账龄为1年以内	预付款20%,进度款(设备70%、工程27%、其他费用80%),质保金(工程3%、设备10%)	是
合计		6,140.03	29,711.11	35,851.14	-			

注1:合同资产的确认标准及时点为已按履约进度确认收入,但尚未与客户完成合同结算的部分。

注2:洮南百强新能源有限公司(以下简称“洮南百强”)合同资产余额18,532.19万元,主要原因为:由于跨冬季施工及疫情窝工等原因,导致运输费用以及工程施工人力成本等增加,故项目毛利率较负。其前五名采购情况如下:

单位:万元

序号	供应商	交易内容	合同金额	已付款金额	往来款余额
1	山西华德电力工程有限公司	主体工程施工(含吊装/电气安装)	13,438.83	5,008.00	8,430.83
2	汾阳市汉精新能源装备有限公司	塔筒采购合同	1,998.84	1,968.84	30.00
3	上海邦达隆飞物流有限公司	风配及工装运输合同	387.85	292.00	95.85
4	江苏中煤电缆有限公司	电缆采购合同	37.94	37.94	-
5	宁波宁力高强度紧固件有限公司	塔筒螺栓采购合同	26.31	25.07	1.24
合计			15,889.77	7,331.85	8,557.92

注4:国电阳江海陵岛风力发电有限公司(以下简称“国电阳江”)毛利率为38.17%,主要原因为:该项目属于上大压小技改项目,负责前期微观选址、机组选型和出具整体的技术方案,同时负责编制预可研、可研报告、初步设计以及前期项目申报、所有的手续办理(环评、水保、电网接入等)等高附加值服务内容,故项目毛利率较高。

注5:吉林省中能风电投资有限公司(以下简称“吉林中能”)毛利率为0%,主要原因为:由于工程施工过程中出现跨冬季吊装的情况,以及并网时间超出原定计划,致使整体工期延长,造成建设成本增加,故建设成本与项目收入基本持平。

(2)2023年、2022年前五名供应商情况

单位:万元

年度	供应商名称	交易金额	应付账款余额	合作年限	交易内容
2023年	中国电建集团河南工程有限公司	2,027.51	612.05	2年	主体施工
	沃霖能源集团有限公司	1,484.79	1,379.80	1年	升压站及集电线路工程
	北京博能安泰电力工程有限公司	806.61	677.55	2年	吊装工程
	新疆中船海为电力科技有限公司	799.66	998.00	1年	风机及箱变基础工程、升压站及集电线路工程
	四川新火能源有限公司	629.84	119.96	2年	工程施工
	合计	5,748.41	3,787.36		
2022年	山西华德电力工程有限公司	9,277.76	8,430.83	2年	项目工程施工
	吉林省百强电力集团有限公司	4,714.50	335.70	2年	项目工程施工
	吉林省新东起能源有限公司	3,103.69	350.72	1.5年	项目塔筒及其相关附件采购
	广东鸿安达变电工程有限公司	1,532.20	215.60	2年	项目工程施工
	宁夏森楠电力工程有限公司	1,192.66	253.49	2年	集电线路工程
	合计	19,820.81	9,586.34		

注:吉林省百强电力集团有限公司(以下简称“吉林百强”)为洮南百强新能源有限公司(以下简称“洮南百强”)的母公司。公司与吉林百强、洮南百强的销售、采购业务如下:

1)销售业务:陕西捷耀建工程有限公司(以下简称“陕西捷耀”)为公司子公司,工程总包资质齐全,具备冬年的中大型电站项目建设的总包工程管理能力(包括:工程设计管理、合规管理、施工安全管理、造价控制管理、工期进度管理等方面),施工能力以及较强的供应链整合能力。陕西捷耀为洮南百强提供项目施工总承包服务,总承包合同金额为3.28亿元。陕西捷耀对工程设计、设备采购、工程施工等实行总承包,并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责。

2)采购业务:吉林百强有着稳定的施工队伍,在吉林省当地有较强的协调能力,并在集电线路施工方面具备丰富的经验。吉林百强为陕西捷耀总承包的洮南百强永茂风电项目的分包商,主要提供项目基础土建、集电线路及箱变安装等工程服务,该分包合同金额占洮南百强永茂风电项目总承包合同金额的32.93%。

5、毛利率较低的原因及合理性、与同行业相比是否处于合理水平的说明

风场建造业务2023年毛利率为0.62%,较2022年降低3.15%,主要原因为:

(1)2022年建造项目主要为技术改造项目、新建风场项目,其中技术改造项目占比较高,且公司在风场/风资源勘测评估、微观选址、风机选型匹配上有丰富的经验,为业主提升电站收益率,故毛利空间较高;而2023年建造项目主要为新建风场项目,其主要为土建工程,毛利有限。因此2022年风场建造毛利率高于2023年。

(2)与同行业中国能建、中国电建的建造板块相比,因其规模大、议价能力强,毛利率较高,且其业务构成与公司EPC业务亦存在一定差异。

公司	2023年毛利率	2022年毛利率
中国电建(其他电力工程承包业务)	6.93%	6.90%
中国能建(工程建设业务))	7.85%	7.65%
平均毛利率	7.50%	7.39%

(二)风场建造业务对应应收账款、合同资产前五名客户情况,包括但不限于交易内容、对应收入金额、收入确认依据及时点、信用期政策往来款形成时间分析,以及往来款余额高于报告期收入的原因及合理性、相关减值计提是否充分的说明。

1、风场建造业务前五名应收账款、合同资产

单位:万元

客户名称	交易内容	2023年末应收账款余额	2023年末合同资产余额	往来款余额小计	交易金额及往来款项形成过程	往来款账龄	信用期政策	是否在信用期内
洮南百强新能源有限公司	电站项目工程	5,589.81	18,532.19	24,122.00	2022年含税收入5739.15万元,回款1617.15万元,往来款余额24122万元,其中:应收账款为5589.81万元,合同资产为18532.19万元	1)应收账款余额5589.81万元账龄为1-2年;2)合同资产余额18532.19万元账龄为1-2年	预付款10%,进度款85%,验收款2%,质保金3%	是
华能天成融资租赁有限公司	电站项目工程	-	6,173.02	6,173.02	2022年含税收入