

证券代码：600151 证券简称：航天机电 编号：2025-020

上海航天汽车机电股份有限公司
关于对上海证券交易所《关于对上海航天汽车机电股份有限公司 2024 年年度报告的信息披露监管问询函》的回复公告

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

上海航天汽车机电股份有限公司（以下简称“航天机电”或“公司”）于 2025 年 4 月 15 日收到上海证券交易所《关于对上海航天汽车机电股份有限公司 2024 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证公函【2025】0379 号）（以下简称“问询函”），现针对问询函中提出的问题回复如下：

一、关于经营业绩。年报显示，公司主营汽配及光伏业务，报告期内实现营业收入 53.49 亿元，同比下降 42.02%，实现净利润-0.71 亿元，扣非净利润-1.68 亿元，收入下降及利润亏损主要系光伏制造环节受产业链价格下降影响，以及剥离资产出表前亏损金额较大。

1.关于资产处置。报告期内，公司分别以 2,700 万欧元、3,570 万元转让所持埃斯创卢森堡 100%股权、土耳其光伏 70%股权，分别实现投资收益 3,875 万元、2,067 万元。但关注到，埃斯创卢森堡业绩连续亏损，且上年计提固定资产减值 2,957 万元，在建工程减值准备 2,709 万元。

请公司补充披露：

（1）埃斯创卢森堡、土耳其光伏近三年主要财务数据，结合相关行业发展情况，分析其业绩变化原因；

1) 埃斯创卢森堡

①基本情况

2019 年 12 月 28 日，经公司第七届董事会第二十五次会议审议通过，同意公司以 3,500 万欧元现金增资全资子公司上海航天控股（香港）有限公司（以下简

称“香港上航控股”)，并由香港上航控股现金出资设立埃斯创汽车系统卢森堡有限公司(以下简称“埃斯创卢森堡”)，是公司在欧洲设立的集研发、工程、商务为一体的经营实体(详见公告 2019-074)。主要由埃斯创卢森堡下属波兰工厂承接欧洲客户量产任务，主要产品为冷却模块、换热器等。

埃斯创卢森堡近三年主要财务数据

期间	营业收入(亿元)	利润总额(亿元)
2022 年度	1.06	-2.59
2023 年度	4.17	-4.74
2024 年.1-7 月	4.91	-1.14

②行业情况

从欧洲汽车制造商协会(ACEA)数据来看：2022 年，受全球芯片短缺和俄乌冲突导致的线束等核心零部件供应中断影响，欧盟汽车市场新车销量下滑 4.6%至 926.4 万辆，但纯电动汽车注册量增长，市场份额扩大到 12.1%，混合动力汽车市场份额达 22.6%，传统汽油车市场份额降至 36.4%。

2023 年，随着供应链瓶颈缓解和新能源汽车激励政策发力，欧盟汽车市场销量大幅增长 13.9%至 1054.8 万辆，新能源汽车销量和市场占有率持续上升，纯电动汽车销量超 150 万辆，同比增速 37%，市场占有率达 14.6%，混合动力车销量 270 万辆，市场占有率约 25.8%，传统动力汽车市场增速平缓，汽油车销量 370 万辆，市场占有率约 35.3%。

2024 年，欧盟汽车销量微增 0.8% 至 1063.2 万辆，纯电动汽车市场占有率 13.6%，受德国补贴政策退坡与充电设施不足影响下降约 1%，混合动力车市场占有率约 30.9%，传统汽油车市场占有率进一步降至 33.3%。

2022-2024 年，宝马客户的欧洲市场销售数据

期间	销量(万辆)
2022 年度	87.9
2023 年度	94.3
2024 年度	94.9

③业绩变化情况分析

2022 年，埃斯创卢森堡工厂处于量产初期，由于市场拓展尚未充分，产品销量未能形成规模效应，难以覆盖人工成本、厂房租金等固定开支。与此同时，欧洲地区

生产成本持续攀升，进一步加剧了企业的经营压力。尽管该年度营业收入实现了较大幅度的同比增长，但受上述因素综合影响，最终仍产生了 2.59 亿元的利润总额亏损。2023 年虽然该公司进入大批量生产阶段，产品销量和单价上涨，营业收入达 4.17 亿元，同比增幅 294.90%，但欧洲通货膨胀、材料和人工成本增加，加上计提减值 2.14 亿元，利润总额亏损 4.74 亿元。尽管大规模生产带来了营收的显著增长，然而成本端的持续高压与资产减值的集中计提，使得公司仍未能扭转亏损局面。2024 年 1-7 月，尽管该公司客户项目销量持续攀升，带动营业收入达 4.91 亿元，较上年同期实现 125% 的高速增长，但受困于居高不下的材料、人工等运营成本，其毛利率仍处于负值区间，未能触及盈亏平衡点，最终导致利润总额亏损 1.14 亿元。面对持续的经营压力，经 2024 年第八届董事会第三十五次、第三十八次会议审议，并经 2024 年第二次临时股东大会批准公司出售埃斯创卢森堡股权事宜，并于 2024 年 7 月末顺利完成股权转让及出表工作。

2022-2024 年 7 月间，埃斯创卢森堡的业务呈现显著的单一客户依赖特征，其客户群体几乎仅围绕宝马展开，市场布局亦高度聚焦于宝马的欧洲市场。在此期间，来自宝马的销售收入每年均占据该公司整体销售额的 95% 以上，使得埃斯创卢森堡的业绩表现与宝马的销量走势呈现强关联性，后者的销售波动情况深度契合欧洲市场的整体趋势。此外，由于埃斯创卢森堡形成了专为单一客户提供生产制造服务的运营模式，缺乏多元化客户及市场支撑，在业务结构、风险特征等维度与其他服务多客户群体的热系统公司存在本质差异，因此难以建立有效的对标分析体系。

综上所述，埃斯创卢森堡的营业收入增长曲线，与所处行业趋势及单一核心客户需求变化高度相关。

2) 土耳其光伏

①航天光伏（土耳其）股份有限公司（以下简称“土耳其光伏”）近三年财务数据

期间	营业收入（亿元）	利润总额（万元）
2022 年度	21.35	2,414.54
2023 年度	20.42	3,584.79
2024 年.1-4 月	1.67	-2,024.15

②行业发展情况

根据 InfoLink 统计，2022 年美国光伏市场新增约 21GW 装机量，较 2021 年略有下降，主要因大型地面项目受当地政策法规影响延期。2023 年，《通胀削减法

案》（IRA 法案）生效、延期项目开工以及东南亚厂家通过合规性审查，美国光伏装机量明显增加，集中式、分布式项目均增长。2024 年美国光伏新增装机近 50GW，同比增长 21%，年底国内光伏组件制造产能 42.1GW，同比增长 190%，本土组件产能接近满足新增装机需求。

③业绩变化原因分析

2022-2024 年，土耳其光伏的主要销售市场集中在美国。

2022 年该公司营业收入 21.35 亿元，利润总额为 2,414.54 万元，营业收入和利润较同期均增长，主要是 2021 年进行产线改造，大尺寸组件产能提升，进一步贴合市场主流产品需求，销量同比增长。

2023 年该公司营业收入 20.42 亿元，利润总额 3,584.79 万元，利润同比增长，主要是公司不断提升生产效率和精益管理水平，加之原材料采购价格下降，生产成本下降，利润总额增加。

2024 年 1-4 月该公司营业收入 1.67 亿元，利润总额-2,024.15 万元，主要由于光伏产业链价格整体大幅下降，一季度美国订单受交付节奏影响销售不足，导致收入下降，叠加土耳其里拉贬值、人工成本上涨导致利润下降。经公司第八届董事会第二十六次会议审议同意将该股权进行出售，并于 2024 年 4 月完成出表。

综上所述，在 2022 - 2024 年 4 月期间土耳其光伏的经营走势与美国光伏装机市场趋势呈现出较高的契合度。在市场需求层面，2022 年美国市场装机量虽整体微降，但土耳其光伏通过产线改造契合主流需求实现增长；2023 年美国市场装机量大幅提升，土耳其光伏通过自身降本增效等措施在竞争激烈的市场中维持利润增长；2024 年受美国市场一季度订单受交付节奏影响销售不足影响，导致该公司收入下降。在成本与价格方面，美国市场政策及供需影响下的价格波动，如 2022 年组件价格上涨，2024 年光伏产业链价格整体大幅下降，与土耳其光伏的成本利润变化紧密相关，2023 年原材料价格下降助力该公司盈利，2024 年产业链价格下跌及里拉贬值等因素致使企业亏损。综合来看，美国光伏装机市场的政策、需求、价格等多方面变化，都直接且显著地反映在土耳其光伏的经营业绩上。

(2) 公司在埃斯创卢森堡出售前进行大额固定资产、在建工程减值的主要考虑, 相关减值资产的具体构成、投建时间、主要供应商情况, 并结合资产出售评估情况, 说明有关减值计提的合理性;

公司回复:

1) 资产组减值情况

①存在减值迹象

埃斯创卢森堡为满足已获取定点的宝马 FWH、FWL 发动机冷却模块及标致 EMP2 中冷器等产品生产需求, 通过新增设备, 建设满足客户交付需求的生产线。2022 年项目由爬坡阶段进入 2023 年稳定批量生产阶段, 但因 2023 年欧洲通货膨胀、材料涨价、人工成本增加等不利因素影响, 埃斯创卢森堡经营持续亏损。由于该公司量产后产品毛利不及预期, 无形资产、固定资产等长期资产存在减值迹象, 故埃斯创卢森堡聘请专业资产评估机构对资产组及资产组相关的业务进行减值测试。

②减值测试情况

减值测试的评估范围为归属于资产组及资产组相关业务的固定资产、在建工程、无形资产、开发支出、长期待摊费用等长期资产。资产组账面金额合计为 7,530.21 万欧元。具体明细如下:

资产组项目	账面值 (万欧元)	可回收 金额(万 欧元)	计提减值金 额(万欧元)	计提减值金额(万元人 民币)
固定资产	2,643.08	4,810.00	376.20	2,956.67
其中: 机器设备				2,442.84
办公设备				513.83
在建工程	2,421.43		344.65	2,708.71
无形资产	1,898.47		1,543.38	12,129.70
其中: 软件				352.84
非专利技术				11,776.86
开发支出	560.88		455.98	3,583.60

其中 PSA EMP2 CAC				1,197.45
BMW FAAR WE LOW				2,212.55
Smart Car				173.60
长期待摊费用	6.35		-	-
合计	7,530.21	4,810.00	2,720.21	21,378.67

备注：减值金额是以资产组减值总金额按照各项目账面价值比例进行分摊。

具体如下：

① 固定资产 - 机器设备主要包括：宝马 FAAR WE High（配套宝马 Series2Tourer,X1,X2,Mini Countryman）及WCC G8x（配套宝马M3/M4）汽车发动机冷却模块及相关零部件等生产线，主要设备有真空钎焊炉、制管机、插翅机FW-H 组装线、WCC 组装线等，在2019年-2023年之间投建。2023年进入稳定的批量生产阶段，由于欧洲通货膨胀、材料涨价、人工成本增加等不利因素影响，公司量产后产品毛利不及预期，固定资产存在减值迹象。

② 在建工程包括宝马 FAAR WELOW 汽车发动机冷却模块（BMW FAAR WELOW CRFM）及相关零部件产线。主要设备有冷凝器制管机、冷凝器集液干燥设备、冷凝器密封检测机、FWL 组装线、CRFM 组装线等。为了满足FAAR WE LOW 项目的供货需求于2021年开始投建，尚未竣工转固。但由于欧洲通货膨胀、材料涨价、人工成本增加等不利因素影响，对应产品经测算量产后产品毛利不及预期，在建工程存在减值迹象。

③ 无形资产包括：专有技术资本化金额 1,898.47 万欧元，其中 WCC（宝马水冷冷凝器项目）于 2019 年开发至 2021 年验收确定为无形资产 2,855.01 万元人民币、FAAR WE（宝马 FW 高版冷却系统项目）于 2019 年开发至 2022 年验收确定为无形资产 15,078.53 万元人民币。2023 年项目对应产品进入稳定批产生产阶段，由于欧洲通货膨胀、材料涨价、人工成本增加等不利因素影响，公司量产后产品毛利不及预期，无形资产存在减值迹象。

④ 开发支出包括：BMW FAAR WE LOW（宝马发动机冷却模块产品技术开发）2020年根据协议开发，2023年经测算经济评价不及预期当年研发支出费用化，同时对2020年~2022年产生的研发支出聘请评估机构进行减值测试、PSA EMP2 CAC

（标致雪铁龙中冷器产品技术开发）2020年根据协议开发，2023年经测算经济评价不及预期当年研发支出费用化，同时对2020年~2022年产生的研发支出聘请评估机构进行减值测试、Smart Car智能汽车项目为2021年新设开发，2023年经测算经济评价不及预期当年研发支出费用化，同时对2021年~2022年产生的研发支出聘请评估机构进行减值测试。

评估方法及结果：对资产组预计未来现金流量的现值未超过所对应的账面价值，存在减值迹象的情况下，采用公允价值减去处置费用的净额继续进行减值测试，依据孰高原则选取评估结论。经上海东洲资产评估有限公司评估，并出具资产减值测试评估报告（东洲评报字【2024】第0897号），截至评估基准日2023年12月31日，资产组预计未来现金流量的现值为4,810.00万欧元，公允价值减去处置费用后的净额为4,738.00万欧元。根据孰高原则，确定资产组的可回收价值为4,810.00万欧元。埃斯创卢森堡根据评估报告对该业务资产组计提减值准备2,720.21万欧元，折合人民币21,378.67万元，

2) 股权转让的资产评估情况

2024年3月28日公司第八届董事会第三十五次会议审议并通过了《关于上海航天控股（香港）有限公司拟转让所持埃斯创卢森堡100%股权的议案》。公司聘请评估机构对埃斯创卢森堡股东全部权益价值进行评估，并出具了相应的评估报告（东洲评报字【2024】第1417号）。本次评估的评估基准日为2024年4月30日，评估范围为埃斯创卢森堡全部资产及全部负债，具体包括流动资产、非流动资产及负债等。评估公司综合考虑了埃斯创卢森堡实际经营情况，股权价值评估最终采用资产基础法的评估结论。资产基础法评估的各项资产，同减值测试口径的情况下，长期资产组（即：固定资产、在建工程、无形资产、开发支出、长期待摊费用等长期资产）账面值及评估值分别为4,700.92万欧元、4,726.67万欧元，具体如下：

单位：万欧元

项目	账面值	评估值	评估增值率
资产组同口径合计	4,700.92	4,726.67	0.55%

3) 前后两次评估值对比情况

单位：万欧元

项目	2023年12月31日		2024年4月30日	差异率
	账面值	减值测试时资产可回收价值	股权出售时资产评估值	
资产组同口径合计	7,530.21	4,810.00	4,726.67	-1.73%

鉴于前后两次评估基准日间隔较短，且企业所处行业环境、自身经营状况及核心长期资产组均未发生实质性变动，减值测试中埃斯创卢森堡资产组可回收价值与资产出售评估中该长期资产组评估值合计金额差异率仅为 1.73%。该差异处于合理区间范围，表明公司 2023 年度对埃斯创卢森堡资产组计提的减值准备金额，与资产出售场景下的评估结论基本吻合，具备合理性。

(3) 公司处置两家公司的交易价款回收情况，对其历史往来款项收回或担保解除情况，并结合实际情况，做出风险提示；

公司回复：

1) 处置土耳其光伏 70%股权交易款及往来款回收情况

①股权款回收情况

2023年11月30日，公司海外持股平台公司航天控股（卢森堡）有限责任公司（以下简称“卢森堡控股”）与 CHEN GÜNEŞ ENERJİSİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ 签署《产权交易合同》及《清偿债务保证协议书》。截至 2023 年 12 月 4 日，卢森堡控股指定账户收到 300 万美元的履约保证金，以及全部股权交易款 3,570 万元人民币（折算为 5,018,462.80 美元）。

②往来款回收情况

2023年10-11月，航天光伏（香港）有限公司（以下简称“香港光伏”）收回土耳其光伏历史往来款 1,615 万美元。2024年4月，香港光伏收到历史往来款 283.95 万美元，剩余历史往来款 300 万美元，经各方确认，由原 2023 年 11 月 29 日收到的履约保证金 300 万美元直接用于清偿土耳其光伏对香港光伏的历史往来款。至此，香港光伏应收土耳其光伏往来款全部结清。

截至 2024 年 12 月末，因采购业务往来，连云港神舟新能源有限公司应收土耳其光伏货款余额为 984.06 万元，该应收货款余额为正常经营合作产生的合同账期内的应收款项。

2) 处置埃斯创卢森堡 100%股权交易款及往来款回收情况

①股权款回收情况

2024 年 7 月 22 日，公司下属全资子公司香港上航控股与 Innerio Heat Exchanger GmbH（以下简称“宜尔奥热交换器”）于奥地利维也纳签署了埃斯创卢森堡 100%股权转让协议（SPA）及其附件。7 月 26 日，香港上航控股收到全部股权交易款 2,700 万欧元（详见公告 2024-035）。

②往来款回收情况

截至评估基准日 2024 年 4 月 30 日，埃斯创卢森堡应付航天机电及关联方的短期借款(包括产生的利息)、应付账款合计金额为 2,142.46 万欧元（详见公告 2024-024）。7 月 26 日，航天机电与宜尔奥集团完成债权款支付文件签署，签署日债权款余额为 2,155.54 万欧元。7 月 28 日，宜尔奥热交换器完成向香港上航控股、ESTRA Automotive Systems Co., Ltd.(以下简称埃斯创韩国)及下属子公司、上海爱斯达克汽车空调系统有限公司(以下简称爱斯达克)及下属子公司等 6 家公司支付全部债权款 2,155.54 万欧元，7 月 31 日，上述债权款全部收到，至此，公司及下属单位应收埃斯创卢森堡往来款已全部结清（详见公告 2024-035）。

3) 担保情况

公司不存在为埃斯创卢森堡、土耳其光伏提供担保、委托理财，以及埃斯创卢森堡、土耳其光伏占用上市公司非经营性资金等方面的情形。

(4) 公司剔除埃斯创卢森堡及土耳其光伏影响后财务状况，列示报告期内公司营业收入、净利润及同比变化情况，分业务收入、毛利率、成本及其构成情况，以及有关会计科目同比变化及原因。请年审会计师发表意见。

公司回复：

1) 剔除埃斯创卢森堡及土耳其光伏后收入利润同比情况

主要科目变动如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	变动金额	变动率
营业收入	469,841.42	679,691.82	-209,850.40	-30.87%
减：营业成本	415,222.54	614,962.08	-199,739.54	-32.48%

项目	2024 年	2023 年	变动金额	变动率
销售费用	9,835.72	12,528.13	-2,692.41	-21.49%
管理费用	25,533.59	25,983.66	-450.07	-1.73%
研发费用	15,223.28	17,612.39	-2,389.11	-13.56%
财务费用	6,663.57	4,571.97	2,091.60	45.75%
加：其他收益	2,780.43	1,109.91	1,670.52	150.51%
投资收益	3,512.87	6,609.22	-3,096.35	-46.85%
信用减值损失	2,920.90	6,704.92	-3,784.02	-56.44%
资产减值损失	-4,776.22	-4,285.64	-490.58	不适用
营业利润	354.64	12,306.33	-11,951.69	-97.12%
利润总额	1,358.50	12,962.76	-11,604.26	-89.52%
所得税费用	2,474.69	18,394.09	-15,919.40	-86.55%
净利润	-1,116.20	-5,431.33	4,315.13	-79.45%

情况说明：

剔除埃斯创卢森堡及土耳其光伏影响后，公司 2024 年营业收入 46.98 亿元，同比减少 20.99 亿元，营业收入同比减少的原因主要有两个方面：一是光伏产业链价格整体大幅下降，连云港神舟新能源营业收入同比下降；二是受主要客户产销量波动、未达预期等不利影响，爱斯达克营业收入同比下降。由于营业收入下降，相应的营业成本、销售费用同比下降。财务费用 6,663.57 万元，同比增加 2,091.60 万元，主要是受汇率波动影响，2024 年度产生汇兑损失。其他收益 2,780.43 万元，同比增加 1,670.52 万元，主要是享受先进制造业企业增值税加计抵减政策。投资收益 3,512.87 万元，同比减少 3,096.35 万元，主要是上年同期埃斯创韩国出售双龙汽车（KG Mobility）股票实现收益。信用减值损失 2,920.90 万元，同比减少 3,784.02 万元，主要是 2024 年收回单独进行减值测试的应收款项较上年同期减少，对应的坏账准备冲回同比减少。所得税费用 2,474.69 万元，同比减少 15,919.40 万元，主要是上年同期埃斯创韩国冲回以前年度确认的递延所得税资产。

2) 剔除埃斯创卢森堡及土耳其光伏后主营业务收入及毛利率情况

具体明细如下：

单位：万元

分产业	2024 年度			2023 年			变动情况		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率(%)	主营业务收入	主营业务成本	毛利率(%)	营业收入比上年增减(%)	营业成本比上年增减(%)	毛利率比上年增减(%)

光伏	118,972.44	101,155.74	14.98	274,967.00	240,730.59	12.45	-56.73	-57.98	2.53
汽车 零配 件	338,286.27	307,853.68	9.00	390,004.02	371,715.60	4.69	-13.26	-17.18	4.31
合计	457,258.71	409,009.42	10.55	664,971.02	612,446.19	7.90	-31.24	-33.22	2.65

剔除埃斯创卢森堡及土耳其光伏影响后，公司 2024 年主营业务收入 45.73 亿元，同比下降 31.24%，毛利率为 10.55%，同比增加 2.65%，其中光伏产业主营业务收入 11.90 亿元，同比下降 56.73%，收入下降的主要原因是光伏产业链价格整体大幅下降，连云港神舟新能源营业收入同比下降；光伏产业毛利率为 14.98%，同比增加 2.53%，毛利率增加的主要原因是光伏业务收入结构变化，光伏电站主营业务收入占比大幅增加，而光伏电站的毛利率远大于光伏制造业务。汽车零配件产业主营业务收入 33.83 亿元，同比下降 13.26%，收入下降的主要原因是受主要客户产销量波动、未达预期等不利影响，爱斯达克营业收入同比下降；毛利率为 9.00%，同比增加 4.31%，毛利率增加的主要原因是埃斯创韩国 2024 年采取了对韩国通用、奥托瓦兹、大众等客户推进涨价谈判和一次性补偿等措施。

3) 剔除埃斯创卢森堡及土耳其光伏后主营业务成本构成情况

具体明细如下：

单位：万元

分行业	主营业务成本构成	本期金额	本期占总成本比例 (%)	上年同期金额	上年同期占总成本比例 (%)	本期金额较上年同期变动比例 (%)
光伏	原材料	75,154.89	74.29	208,125.06	86.46	-63.89
	人工成本	2,905.97	2.87	3,481.45	1.45	-16.53
	折旧	13,197.59	13.05	14,228.52	5.91	-7.25
	能源	2,352.72	2.33	3,137.16	1.30	-25.00
	运输费	2,427.27	2.40	3,699.19	1.54	-34.38
	外贸出口费	-	-	31.67	0.01	-100.00
	制造费用等	5,117.30	5.06	8,027.54	3.33	-36.25
	小计	101,155.74	100.00	240,730.59	100.00	-57.98
汽车 零配 件	原材料	230,933.33	75.02	283,637.31	76.31	-18.58
	人工成本	36,429.02	11.83	39,743.96	10.69	-8.34
	折旧	9,768.29	3.17	10,901.25	2.93	-10.39
	能源	7,045.59	2.29	7,878.34	2.12	-10.57

	运输费	4,016.58	1.30	5,902.71	1.59	-31.95
	制造费用等	19,660.87	6.39	23,652.03	6.36	-16.87
	小计	307,853.68	100.00	371,715.60	100.00	-17.18
	合计	409,009.42		612,446.19		-33.22

剔除埃斯创卢森堡及土耳其光伏影响后，公司 2024 年主营业务成本 40.90 亿元，同比下降 33.22%，成本下降的主要原因是营业收入下降。其中光伏产业主营业务成本 10.12 亿元，同比下降 57.98%；汽车零配件产业主营业务成本 30.79 亿元，同比下降 17.18%。

2.关于光伏业务。报告期内，公司光伏业务实现收入 13.56 亿元，同比下降 71.60%，毛利率 13.64%，同比增加 2.92 个百分点。其中，光伏制造业务实现营业收入 11.27 亿元，同比下降 74.90%，利润总额-4,256.52 万元，而上年同期为盈利 1 亿元；光伏电站业务实现营业收入 2.74 亿元，利润总额 4,802.62 万元。

请公司补充披露：

(1) 列示公司光伏制造业务、电站业务收入、毛利率、成本构成及同比变化情况，并说明公司光伏业务营收大幅下降但毛利率增加的原因；

公司回复：

1) 光伏制造业务、电站业务收入、毛利率、成本构成及同比变化情况

具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度				2023 年			
	主营业务收入	比例 (%)	主营业务成本	毛利率 (%)	主营业务收入	比例 (%)	主营业务成本	毛利率 (%)
光伏制造	109,165.17	80.48	103,384.24	5.30	444,894.03	93.14	411,784.40	7.44
光伏电站	26,475.65	19.52	13,760.51	48.03	32,743.39	6.86	14,637.98	55.29
合计	135,640.83	100.00	117,144.75	13.64	477,637.43	100.00	426,422.38	10.72

公司光伏业务营收大幅下降但毛利率增加的原因：公司 2024 年光伏业务主营业务收入为 13.56 亿元，同比减少 34.20 亿元，但主营业务毛利率为 13.64%，同比增加 2.92%，这一变化主要系光伏业务收入结构变化所致：

具体来看，2024 年光伏电站主营业务收入在光伏业务总收入中的占比，从之前的 6.86% 大幅提升至 19.52%，同比增加了 12.66%；而光伏制造板块的收入占

比则从 93.14% 下降至 80.48%。由于光伏电站的主营业务毛利率远高于光伏制造业务，所以光伏电站主营业务收入占比的显著上升，对整体光伏业务毛利率提升贡献较大。即便光伏制造和光伏电站的主营业务收入及各自毛利率都有所下降，光伏业务总体毛利率仍实现了同比 2.92% 的增长。

(2) 结合光伏行业市场环境、竞争格局及上下游情况、主营产品及原材料价格波动趋势，量化分析公司光伏制造业务利润由盈转亏的原因，是否与行业趋势一致；

1) 光伏行业市场环境

2022 年，全球光伏产业高速发展。国内受“碳达峰、碳中和”推动，光伏装机规模全球领先，发电量占比上升，投资成本下降，但上游硅料、电池片价格高位运行，给组件企业带来成本压力。

2023 年，光伏产业产能急剧扩充，各环节产量高速增长，产业集中度提升，扩产规模大、技术先进、布局集中，价格竞争激烈。

2024 年，行业进入深度调整期，面临产能过剩、国际贸易摩擦和成本波动等问题，供应链供需错配，产业链价格快速下跌，企业盈利空间被压缩，亏损面扩大，部分中小企业破产。

2) 竞争格局及上下游情况

根据国际能源署 (IEA) 2024 年报告，全球组件出货量前五企业 (隆基绿能、晶科能源、通威股份、天合光能、晶澳科技) 市占率从 2022 年的 62% 攀升至 2024 年的 73%，龙头企业通过垂直整合和超低成本挤压中小厂商生存空间。技术路线上，TOPCon 电池量产效率提升至 2024 年的 26.2% (实验室突破 27%)，市占率达 68%；而 HJT (异质结) 渗透率从 6% 提升至 15% (来源: PV Tech)。

从产业链上下游来看，上游成本失控、中游产能过剩、下游需求端因欧美本土保护政策刺激使得欧美市场份额逐渐减少，加之国内压价竞争，导致企业竞争更加激烈。

3) 主营产品及原材料价格波动趋势

2024 年光伏产业链价格先降后平：

多晶硅价格下滑超 39%，上半年快速下跌，4 月中旬跌破部分企业生产成本，5 月初突破多数企业现金成本，下半年低位稳定；

硅片价格下滑超 50%，上半年跌破成本线，7 月底触底平稳；

电池价格下滑超 30%，跟随上游走势；

组件价格下滑超 29%，一度跌破成本价，10 月行业协会组织座谈会后价格趋稳。

辅材价格下滑，跟随主产业链各环节价格持续走低，光伏玻璃平均销售单价同比减少 17.59%，光伏胶膜平均销售单价同比减少 31.62%（来源：福莱特（601865.SH）2024 年年度报告，福斯特（603806.SH）2024 年年度报告）。

4) 公司光伏制造业经营状况

2023 年公司光伏制造业务在实现合并营业收入 44.90 亿元，利润总额 10,034.77 万元；2024 年实现营业收入为 11.27 亿元，同比下降 74.90%，利润总额 -4,256.52 万元。

利润由盈转亏主要原因有：其一，土耳其光伏 2024 年 4 月出表，不再纳入合并报表范围导致收入和利润减少；其二，受光伏产业整体环境下行影响，产业链各环节价格剧烈波动、利润空间持续收窄，对公司经营形成双重压力。在此背景下，公司光伏组件销量同比下滑 40.38%，平均销售价格同比下降 45.90%，呈现量价齐跌的不利局面，最终使得光伏制造板块陷入亏损困境。

5) 同行业可比上市公司情况

经公开信息查询，根据目前已经披露的 77 家光伏上市企业 2024 年年度业绩预告，累计总亏损达 446.27 亿元-582.07 亿元，约同比下降 145.68%-159.58%（来源：智江光伏）。77 家中业绩预亏的公司过半，八成公司利润同比下降。同行业可比上市公司主要明细如下：

序号	企业名称	2023 年利润总额	2024 年业绩预告	变动趋势
1	TCL 中环(002129.SZ)	45.44 亿元	亏损 82-89 亿元	盈转亏
2	隆基绿能(601012.SH)	119.9 亿元	亏损 82-88 亿	盈转亏
3	通威股份(600438.SH)	220.5 亿元	亏损 70-75 亿	盈转亏
4	爱旭股份(600732.SH)	6.994 亿元	亏损 47.5-58.5 亿元	盈转亏
5	晶澳科技(002459.SZ)	80.43 亿元	亏损 45-52 亿	盈转亏
6	天合光能(688599.SH)	65.33 亿元	亏损 32-38 亿	盈转亏

7	东方日升(300118.SZ)	亏损 19 亿元	亏损 27-35 亿	增亏
8	弘元绿能(603185.SH)	6.946 亿元	亏损 25-27 亿	盈转亏
9	亿晶光电(600537.SH)	1.197 亿元	亏损 19-23 亿	盈转亏
10	协鑫集成(002506.SZ)	1.054 亿元	0.8-0.55 亿元	减盈
11	晶科能源(688223.SH)	86.94 亿元	1.2-0.8 亿元	减盈

根据 2024 年业绩预告，TCL 中环(002129.SZ)、隆基绿能(601012.SH)、通威股份(600438.SH)、爱旭股份(600732.SH)、晶澳科技(002459.SZ)、天合光能(688599.SH)、东方日升(300118.SZ)、弘元绿能(603185.SH)、亿晶光电(600537.SH)等企业出现大幅亏损，尽管协鑫集成(002506.SZ)、晶科能源(688223.SH)保持盈利，但盈利能力大幅下滑。

综上所述，公司光伏产业业绩变化基本符合行业发展状况。

(3) 公司光伏制造业务、电站业务涉及的前五大客户和供应商的名称、是否为关联方、交易内容、金额、期末应收或预付款项余额，并说明有关客户与供应商之间是否存在关联关系或业务往来关系。请年审会计师发表意见。

公司回复：

1) 光伏制造业务前五大客户情况

公司 2024 年光伏制造业务涉及的前五大客户销售收入金额为 59,772.38 万元，2024 年末应收账款余额 5,887.62 万元，2024 年末合同负债余额为 121.86 万元，具体明细如下：

单位：万元

序号	客户全称	2024 年度 销售收入	2024 年 末应收账 款余额	2024 年末合 同负债 余额	是否 关联 方	交易内 易	备注
1	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	24,604.59	2,168.64		否	组件销售	
2	CPV Renewable Power LP	12,305.29			否	组件销售	该客户为航天光伏土耳其公司客户，期末不再是公司客户

3	安徽国晟新能源科技有限公司	8,649.83	170.01		否	组件销售	
4	PVSelectedGmbh	8,059.96	941.35	121.86	否	组件销售	
5	Renovigi Energia Solar S.A.	6,152.71	2,607.62		否	组件销售	
	合计	59,772.38	5,887.62	121.86			

公司光伏制造业务主要是生产销售光伏组件、多晶铸锭等产品，公司与前五大客户公司的交易内容主要是光伏组件销售，均为正常经营合作产生的交易，交易价格均为市场价格。公司与前五大客户之间均不存在关联方关系。

2) 电站业务前五大客户情况

公司 2024 年电站业务涉及的前五大客户销售收入金额为 19,768.65 万元，2024 年末应收账款余额 75,562.55 万元。公司光伏电站业务客户主要是国家电网公司，具体明细如下：

单位：万元

序号	客户全称	2024 年度销售金额	2024 年末应收账款余额	是否关联方	交易内易
1	国网甘肃省电力公司	7,310.04	34,556.28	否	光伏发电电费及可再生能源补贴款
2	云南文山电力股份有限公司文山分公司	3,712.27	11,196.57	否	
3	国网山西省电力公司	3,339.62	17,503.41	否	
4	国网内蒙古东部电力有限公司	2,926.22	5,690.17	否	
5	国网江西省电力有限公司余干县供电分公司	2,480.49	6,616.12	否	
	合计	19,768.65	75,562.55		

公司与该前五大客户均不存在关联方关系，交易内容主要是光伏发电电费及可再生能源补贴款。

3) 光伏制造业务前五大供应商情况

公司 2024 年光伏制造业务涉及的前五大供应商采购金额为 47,624.43 万元，2024 年末应付账款余额 168.86 万元，具体明细如下：

单位：万元

序号	供应商全称	2024 年度 采购金额	2024 年末 应付账款 余额	是否 关联 方	交易内 容	备注
1	FELLOW ENERJİ A.Ş.	17,579.02		否	电池片	该供应商为航天光伏土耳其公司供应商，期末不再是公司供应商
2	郑州臣佑实业有限公司	12,206.46		否	电池片	
3	滁州捷泰新能源科技有限公司	6,209.92		否	电池片	
4	河南安彩高科股份有限公司	6,206.42	168.86	否	玻璃	
5	山东润马光能科技有限公司	5,422.60		否	电池片	
	合计	47,624.43	168.86			

公司与 FELLOW ENERJİ A.Ş.、郑州臣佑实业有限公司、滁州捷泰新能源科技有限公司以及山东润马光能科技有限公司交易内容主要是采购用于生产光伏组件的原材料电池片；公司与河南安彩高科股份有限公司交易内容是采购用于生产光伏组件的原材料玻璃。公司从前五大供应商采购原材料是正常的经营业务合作，采购价格为市场价格。公司与前五大供应商均不存在关联方关系。

4) 电站业务前五大供应商情况

电站业务营业成本主要为固定资产折旧以及电站日常运维费用，不涉及大额供应商采购。

综上所述，公司与前五大客户和供应商均不存在关联方关系。

二、关于应收账款及其他应收款。年报显示，期末公司应收账款账面余额**16.07**亿元，合计计提坏账准备**5,154.52**万元，账面价值**15.56**亿元。其中，账龄在**3**年以上的余额为**3.29**亿元，占比近**20%**。此外，公司其他应收款期末账面余额为**1.37**亿元，合计计提坏账准备期末余额**9891.33**万元，其中对其他方代垫国开行本息计提**9451**万元减值准备。

请公司补充披露：

(1) **3**年以上应收账款的主要应收对象名称、是否为关联方、交易背景、历年交易内容、金额、期末应收账款余额、坏账准备计提的金额及依据，并结合其资信情况说明是否存在回款风险；

公司回复：

公司**3**年以上应收账款余额为**32,912.78**万元，占总应收账款余额的**20.48%**，相应计提的坏账准备金额为**1,919.84**万元。

①光伏电站业务**3**年以上应收账款

3年以上应收电网公司电费及可再生能源补贴款**30,977.57**万元，可再生能源电价附加的收入是按月向电力用户收取，补贴电费的资金已经按月进入中央国库，公司应收可再生能源补贴款的资金来源稳定且有保障，虽然可再生能源补贴款回收较慢，但是此部分为国家补贴，基本无坏账风险，根据公司应收账款以及其他应收款坏账准备计提的相关规定（参见问题二（3）相关答复），公司对电网公司电费及可再生能源补贴款未计提坏账准备。公司与相关电网公司无关联关系。

公司与账龄**3**年以上的电网公司**2024**年、**2023**年发生的电费收入及可再生能源补贴款金额分别为**21,057.28**万元、**26,690.60**万元。

②光伏制造业务**3**年以上应收账款

3年以上应收光伏制造业务客户西藏航天特谱环境能源工程有限公司的款项金额为**293.18**万元，公司采取法律等多项措施进行催讨，均未能收回款项，故公司对该笔应收账款**293.18**万元全额计提坏账准备。公司近年来未再与该公司发生交易。公司与该公司也无关联关系。

③传统汽配业务**3**年以上应收账款

3年以上应收传统汽配业务客户款项金额为**1,505.64**万元，已计提坏账准备**1,491.25**万元。其中应收临沂众泰汽车零部件制造有限公司（以下简称临沂众泰）款项金额**509.16**万元，应收华晨汽车集团控股有限公司（以下简称华晨汽车）款项金

额 214.27 万元，均已全额计提坏账准备。

公司多次向临沂众泰追讨，均未收回款项，于 2019 年 8 月向山东临沂法院提起诉讼。临沂法院于 2019 年 8 月 27 日开庭审理，判决临沂众泰支付我司货款及利息。由于临沂众泰涉及的诉讼较多，且银行账户中已无可供执行的财产，此外，临沂众泰于 2020 年 9 月 2 日进入破产重组程序，截至目前，临沂众泰尚未确定重整方案，因此，公司应收临沂众泰款项尚未收回。

公司多次向华晨汽车追讨，均未收回款项。2020 年 11 月 20 日，沈阳市中级人民法院裁定受理华晨汽车破产重整。2023 年 8 月 2 日，法院裁定批准华晨汽车重整方案，目前，重整方案仍处于实施执行期，因此，公司应收华晨汽车款项尚未收回。

公司近年来未再与传统业务客户发生交易。公司与上述客户也无关联关系。

公司 3 年以上应收账款具体情况

单位：万元

序号	业务分类	客户全称	3 年以上应收账款余额	3 年以上应收账款坏账	2024 年交易金额	2023 年交易金额	是否为关联方	交易内容
1	光伏电站业务	国网山西省电力公司	9,346.90		3,339.62	3,649.37	否	光伏发电
2		国网甘肃省电力公司	8,999.56		7,310.04	11,006.87	否	
3		云南文山电力股份有限公司文山分公司	3,674.17		3,712.27	4,008.94	否	
4		云南电网有限责任公司	2,829.27		1,735.74	1,567.70	否	
5		国网江西省电力有限公司余干县供电分公司	2,151.17		2,480.49	2,563.13	否	
6		云南电网有限责任公司怒江兰坪供电局	2,076.39		909.64	926.99	否	
7		国网新疆电力公司	1,801.62		1,199.42	2,563.89	否	
8		国网山东省电力公司威海市文登区供电公司	98.48		370.06	403.71	否	
9		小计	30,977.57		21,057.28	26,690.60		
10	光伏制造业务	西藏航天特谱环境能源工程有限公司	293.18	293.18			否	光伏组件
11		其他零星单位	1.22	0.24			否	
12		小计	294.41	293.43				

13	传统汽配业务	临沂众泰汽车零部件制造有限公司	509.16	509.16			否	汽车零配件
14		华晨汽车集团控股有限公司	214.27	214.27			否	
15		其他零星单位	782.22	767.83			否	
16		小计	1,505.64	1,491.25				
17	汽车热系统业务	延锋汽车饰件系统（合肥）有限公司	30.57	30.57			否	汽车零配件
18		上海汽车集团股份有限公司	24.56	24.56			否	
19		其他零星单位	80.04	80.04			否	
20		小计	135.16	135.16				
		合计	32,912.78	1,919.84	21,057.28	26,690.60		

(2) 期末账面余额前五大的其他应收款欠款方名称、是否为关联方、应收款余额、减值计提情况及主要依据等，并进一步说明公司为其他方代垫国开行本息交易背景，是否存在损害公司利益的情形；

公司回复：

1) 前五大其他应收款基本情况

公司 2024 年末前五大其他应收款欠款具体情况如下：

单位：万元

序号	单位全称	期末余额	占期末余额合计数的比例 (%)	款项的性质	账龄	坏账准备期末余额	是否关联方
1	环球科技太阳能有限责任公司	9,450.73	69.03	代垫国开行本息	4-5 年	9,450.73	合营联营企业
2	Mobile real estate rental deposit (Xu Chengwan)	493.78	3.61	保证金	1-2 年		否
3	Fuping Logistics Center Lease Deposit (Li Dashu)	335.77	2.45	保证金	2-3 年		否
4	辽宁联合物流有限公司	254.13	1.86	保证金	5 年以上		否
5	上海神舟新能源发展有限公司	193.67	1.41	往来款	5 年以上	96.84	是
	合计	10,728.08	78.36			9,547.57	

环球科技太阳能有限责任公司（以下简称 TRP 公司）是公司合营企业，上海神舟新能源发展有限公司为同属母公司控制的子公司，其他三名欠款方不存在关联关系。

2024 年末，公司前五大其他应收款余额为 10,728.08 万元，已计提坏账准备金额为 9,547.57 万元。坏账准备计提判断依据如下：

①应收 TRP 公司款项余额为 9,450.73 万元，公司通过诉讼等方式对已代偿的本息向 TRP 公司进行追偿，但追回代偿款项存在不确定性，基于谨慎性原则，公司对应收 TRP 公司款项的可回收金额进行测算，根据测算结果对代偿本息金额全额计提坏账准备（详见公告 2021-015）；

②应收上海神舟新能源发展有限公司（以下简称上海神舟新能源）款项余额为 193.67 万元，公司多次向上海神舟新能源进行催讨，款项回收存在一定风险，公司对该笔款项按 50%计提坏账准备。

③其他应收款-押金保证金组合，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，该组合回收风险较小，公司对该三笔保证金不计提坏账准备。

2) 公司为 TRP 公司代垫国开行本息交易背景

2009 年 10 月经公司第四届董事会第十六次会议审议通过，公司和意大利 TOLO GREEN SRL 各按 50%的比例在荷兰合资设立 TRP 公司。

经公司第四届董事会第十九次会议审议通过、2009 年度第四次临时股东大会批准，同意公司以担保、委贷等方式，按持股比例为 TRP 公司投资意大利光伏并网电站项目提供总额不超过 5,149 万欧元的资金支持（详见公告 2009-035、2009-040）。

2010 年 8 月，TRP 与国家开发银行浙江省分行（以下简称“国开行浙江分行”）签订了《借款合同》，贷款金额为 4,100 万欧元，同时公司与国家开发银行浙江省分行签订了《保证合同》，就上述贷款向国家开发银行浙江省分行提供连带责任担保（详见公告 2009-035、040）。该贷款用于 TRP 公司的全资子公司 MILIS 公司投资建设意大利撒丁岛 11.8MW 光伏电站项目。

公司持续积极地敦促 TRP 归还剩余贷款，并多次组织各种形式的沟通和协调，但 TRP 公司仍未及时归还拖欠国开行剩余贷款。基于《保证合同》及 2020 年 7 月公司与国开行浙江分行达成书面协议的约定，公司应承担连带担保责任，代 TRP 公司偿还相应贷款本息。公司于 2020 年 7 月、2020 年 11 月、2020 年 12 月代 TRP

公司偿还国开行贷款本息金额分别为 172.44 万欧元、220.36 万欧元、863.00 万欧元（详见公告 2020-033、2020-051、2020-057）。为积极维护上市公司及中小股东利益，释放公司财务风险，公司已在境外启动对代偿的本息向 TRP 公司进行追偿，包括但不限于对 TRP 公司提起诉讼。

（3）结合同行业可比公司坏账计提政策，进一步说明公司应收账款以及其他应收款坏账准备计提比例合理性，以及是否存在坏账准备计提不充分的情况。请年审会计师发表意见。

公司回复：

1、应收账款坏账计提情况

1) 应收账款坏账计提政策

公司按照客户类型及其信用情况作为风险特征，对应收账款进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加，确定预期信用损失。具体会计政策如下：

组合类别	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收账款——组合 1:内部往来款组合	客户类型	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
应收账款——组合 2: 电费财政补贴结算款组合		
应收账款——组合 3:单项已计提坏账准备之外的应收款项（不含组合 1、组合 2）	账龄	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，编制应收账款账龄（含应收商业承兑汇票、电子债权凭证）与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

按照客户类型确定组合的预期信用损失率

组合类别	预期信用损失率
应收账款——内部往来款组合	不计提
应收账款——电费财政补贴结算款组合	不计提

针对电费财政补贴结算款组合：公司判断电网公司在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必降低电网公司履行其现金流量义务的能力，因此该组合应收账款被视为具有较低的信用风险，不计提坏账准备。

基于账龄确认信用风险特征组合的计算方法：公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收款项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。

组合 3 的账龄与预期信用损失率对照表

账龄	应收账款 预期信用损失率（%）	其他应收款 预期信用损失率（%）
1 年以内（含，下同）	3.00	3.00
1-2 年	8.00	8.00
2-3 年	10.00	10.00
3-4 年	20.00	20.00
4-5 年	30.00	30.00
5 年以上	50.00	50.00

按照单项认定计提坏账准备的判断标准：公司在单项应收账款上若获得关于信用风险显著增加的充分证据，则按照该应收账款的账面金额与预期能收到的现金流量现值的差额，确定该应收账款的预期信用损失，计提损失准备。

2) 应收账款及坏账准备计提情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司应收账款余额 16.07 亿元，计提坏账准备 0.52 亿元。其中电费财政补贴结算款为 9.78 亿元，未计提坏账准备；按账龄组合计提坏账准备的应收账款余额为 5.96 亿元，计提坏账准备 0.19 亿元；单项认定计提坏账准备的应收账款余额为 0.33 亿元，预计款项无法收回，基于谨慎性原则，对单项认定的应收账款全额计提坏账准备。

① 应收电费财政补贴结算款账龄分布及坏账准备计提情况

单位：万元

账龄	期末数	
	账面余额	坏账准备
1 年以内	19,834.57	
1-2 年	23,405.22	
2-3 年	23,597.72	
3-4 年	19,586.47	
4-5 年	5,025.38	
5 年以上	6,365.72	
合计	97,815.08	

根据《可再生能源电价附加补助资金管理办法》（财建〔2020〕5 号），可再生

能源发展基金是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立的政府性基金，补助资金由可再生能源电价附加收入筹集。根据《可再生能源发展基金征收使用管理暂行办法》（财综〔2011〕115号），可再生能源发展基金的资金来源为国家财政公共预算安排的专项资金和依法向电力用户征收的可再生能源电价附加收入等。可再生能源电价附加，由电网企业在向电力用户收取电费时一并代征，再由财政监察专员办事处按月向电网企业征收，实行直接缴库，收入全额上缴中央国库。

由此可知，可再生能源电价附加的收入是按月向电力用户收取，补贴电费的资金已经按月进入中央国库，因此公司应收可再生能源补贴款的资金来源稳定且有保障。目前可再生能源补贴款部分收入回收虽然较慢，但是此部分为国家补贴，符合发放条件，虽尚未明确发放时间，但基本无坏账风险。

公司会计估计采用一贯性原则，保持与以前年度一致，2024年未发生会计估计变更。同时考虑应收电网公司的电费款及应收国家补贴电费的信用风险较低，未计提坏账准备。

②按账龄组合计提坏账准备的应收账款账龄分布及坏账准备计提情况

单位：万元

账龄	期末数		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
1年以内	58,252.22	1,747.57	3.00
1-2年	1,269.69	101.58	8.00
2-3年	72.80	7.28	10.00
3-4年	1.22	0.24	20.00
5年以上	28.78	14.39	50.00
合计	59,624.71	1,871.06	3.14

③单项认定计提坏账准备情况

单位：万元

名称	期末余额
----	------

	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
威尔马斯特新能源汽车零部件(温州)有限公司	747.87	747.87	100.00	预计无法收回
临沂众泰汽车零部件制造有限公司	509.16	509.16	100.00	预计无法收回
Green Energy 4 Seasons	353.26	353.26	100.00	预计无法收回
西藏航天特谱环境能源工程有限公司	293.18	293.18	100.00	预计无法收回
华晨汽车集团控股有限公司	214.27	214.27	100.00	预计无法收回
其他客户	1,165.73	1,165.73	100.00	预计无法收回
合计	3,283.46	3,283.46	100.00	/

3) 同行业可比上市公司应收账款坏账计提情况

①电费财政补贴结算款坏账计提对比情况

序号	公司简称	坏账准备计提政策	坏账计提比例		备注
			2024年/2024年半年报	2023年	
1	川能动力(000155.SZ)	参考历史款项损失情况及债务人经济状况预计可能存在的损失情况,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。	0.00%	0.00%	2024年报尚未披露采用半年报数据
2	桂冠电力(600236.SH)	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,一般不计提信用损失。对于欠款时间长的、偿还能力差的按个别计提。	0.00%	0.00%	
3	拓日新能(002218.SZ)	本集团在每个资产负债表日评估金融资产的信用风险自初始确认后是否已经显著增加,如果信用风险自初始确认后已显著增加,按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备;如果信用风险自初始确认后未显著增加,按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量损失准备。在评估预期信用损失时,考虑所有合理且有依据的信息,包括前瞻性信息。对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具,假设其信用风险自初始确认后并未显著增加,选择	0.00%	0.00%	

序号	公司简称	坏账准备计提政策	坏账计提比例		备注
			2024年 /2024年 半年报	2023年	
		按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备。			
4	正泰电器 (601877.SH)	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。	0.00%	0.00%	2024年报尚未披露采用半年报数据
5	协鑫能科 (002015.SZ)	所有关联方客户；以及已获得收款保证，认定低信用风险的应收款项；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期计量预期信用损失。	0.00%	0.00%	2024年报尚未披露采用半年报数据
6	银星能源 (000862.SZ)	应收电网客户的应收款项，未做特别说明，按照信用风险特征组合根据账龄计提坏账准备，本集团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。	0.44%	0.38%	
7	太阳能 (000591.SZ)	根据客户信用状况、近年的信用损失情况及资金时间成本因素结合行业政策及同行业情况综合确定预期信用损失率。	1.00%	1.00%	
8	嘉泽新能 (601619.SH)	组合一即应收各地国网公司款项，本公司通过预期信用损失率计算预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失。	按账龄 1.32%-2.09%	按账龄 1.32%-2.09%	
9	中闽能源 (600163.SH)	对于划分为应收电费组合，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，编制应收账款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。对于划分为关联方组合和其他组合的应收账款，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，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。	2.47%	2.42%	2024年报尚未披露采用半年报数据
		均值	0.61%	0.61%	
		中位数	0.00%	0.00%	
		航天机电	0.00%	0.00%	

注：上述信息截至2025年4月26日

综上所述，对于应收电费财政补贴结算款的坏账计提政策，公司与同行业可比公

司无显著差异。

②按账龄组合计提坏账准备对比情况

按账龄组合计提坏账准备的应收账款包含光伏产业及汽车零部件两个业务板块，故选择两板块可比公司账龄政策进行比较。

序号	公司简称	坏账计提政策	账龄组合计提比例						
			6个月以内	7-12个月	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
1	银轮股份 (002126.SZ)	依据信用风险特征将除单项计提坏账准备外的金融工具划分为若干组合,在组合基础上确定预期信用损失。	5%	5%	30%	50%	100%	100%	100%
2	松芝股份 (002454.SZ)	对于划分为组合的应收账款,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。	5%	5%	10%	30%	100%	100%	100%
3	上海汽配 (603107.SH)	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,编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表,计算预期信用损失	5%	5%	10%	30%	60%	100%	100%
4	隆基绿能 (601012.SH)	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。	0.68%	2.98%	9.74%	48.48%	88.78%	100%	100%
5	晶澳科技 (002459.SZ)	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。	1%	5%	10%	30%	50%	100%	100%
6	横店东磁 (002056.SZ)	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,编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表,计算预期信用损失	1%	5%	10%	30%	100%	100%	100%
均值			2.95%	4.66%	13.29%	36.41%	83.13%	100%	100%
中位数			3%	5%	10%	30%	94.39%	100%	100%

序号	公司简称	坏账计提政策	账龄组合计提比例						
			6个月以内	7-12个月	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
		航天机电	3%	3%	8%	10%	20%	30%	50%

公司账龄组合计提坏账的应收款项 1 年以内、1-2 年阶段计提比例基本与同行业可比公司趋同，其他账龄段应收款项坏账计提比例低于同行业可比公司。2024 年，公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款共计 5.96 亿元，其中 1 年以内应收账款 5.83 亿元，占比 97.70%，1-2 年应收账款 0.13 亿元，占比 2.13%。

从账龄分布情况看，1 年以内及 1-2 年的应收账款占比为 99.83%。故按账龄组合计提坏账的应收账款坏账计提比例基本与同行业可比公司趋同。

2、其他应收账款坏账计提情况

1) 其他应收款坏账计提政策

公司按照款项性质及其信用情况作为风险特征，对其他应收款进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加，确定预期信用损失，具体会计政策如下：

组合类别	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——组合 1: 内部往来款组合	款项性质	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未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——组合 2: 应收押金保证金备用金组合		
其他应收款——组合 3: 单项已计提坏账准备之外的应收款项(不含组合 1、组合 2)	账龄	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，编制其他应收款账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

按照款项性质确定组合的预期信用损失率

组合类别	预期信用损失率
其他应收款——内部往来款组合	不计提
其他应收款——应收押金保证金备用金组合	不计提

组合 3 的账龄与预期信用损失率见上文应收账款组合 3 的账龄与预期信用损失率对照表。

按照单项认定计提坏账准备的判断标准：公司在单项其他应收款上若获得关于信用风险显著增加的充分证据，则按照该其他应收款的账面金额与预期能收到的现金流量现值的差额，确定该其他应收款的预期信用损失，计提损失准备。

2) 其他应收款及坏账准备计提情况

截至2024年12月31日，公司其他应收款余额为1.37亿元，计提坏账准备0.99亿元，账面价值为0.38亿元。其中单项认定计提坏账准备的其他应收款余额为0.97亿元，已全额计提坏账准备，主要是应收TRP公司款项0.95亿元，公司通过诉讼等方式对已代偿的本息向TRP公司进行追偿，但追回代偿款项存在不确定性，基于谨慎性原则，公司对该款项的可回收金额进行测算，根据测算结果对代偿本息金额全额计提坏账准备（详见公告2021-015）。按组合计提坏账准备的其他应收款余额为0.40亿元，计提坏账准备0.02亿元。其中押金保证金备用金组合0.28亿元，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，该组合回收风险较小，公司对该组合不计提坏账准备。单项已计提坏账准备之外的应收款项(不含组合1、组合2)余额为0.12亿元，按照账龄与预期信用损失率对照表计提坏账准备金额0.02亿元。

其他应收款按坏账计提方法分类情况

单位：万元

种类	期末数				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项计提坏账准备	9,729.55	71.07	9,729.55	100.00	
按组合计提坏账准备	3,960.93	28.93	161.78	4.08	3,799.15
合计	13,690.48	100.00	9,891.33	72.25	3,799.15

按单项计提坏账准备的其他应收款

单位：万元

名称	期末余额
----	------

	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
环球科技太阳能有限责任公司	9,450.73	9,450.73	100.00	预计无法收回
其他零星单位	278.82	278.82	100.00	预计无法收回
合计	9,729.55	9,729.55	100.00	/

按组合计提坏账准备的应收账款

单位：万元

组合名称	期末数		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
押金保证金备用金组合	2,767.37		
单项已计提坏账准备之外的应收款项 (不含组合 1、组合 2)	1,193.56	161.77	13.55
其中：1 年以内	685.67	20.57	3.00
1-2 年	156.07	12.49	8.00
2-3 年	2.81	0.28	10.00
3-4 年	150.00	30.00	20.00
4-5 年	5.34	1.60	30.00
5 年以上	193.67	96.84	50.00
合计	3,960.93	161.77	4.08

3) 同行业可比上市公司其他应收款坏账计提情况

①其他应收款组合比对情况

序号	公司简称	组合名称	计提方法
1	银轮股份(002126.SZ)	无风险组合	不计提
		账龄组合	账龄法
2	松芝股份(002454.SZ)	合并范围内关联方款项	不计提
		非合并范围内关联方款项	账龄法
3	上海汽配(603107.SH)	账龄组合	账龄法
4	隆基绿能(601012.SH)	备用金组合	未披露
		其他应收款组合	未披露
5	晶澳科技(002459.SZ)	关联方往来、押金保证金质保金等、应收股权转让款、往来款、应收出口退税款、应收补贴款组合	未披露

6	横店东磁(002056.SZ)	账龄组合	账龄法
	航天机电	内部往来款组合	不计提
		应收押金保证金备用金组合	不计提
		账龄组合	账龄法

综上所述，各上市公司其他应收款分组存在较大差异，公司将合并范围内关联方往来款做为内部往来款组合不计提坏账，与可比公司松芝股份(002454.SZ)会计政策一致。公司将应收押金保证金备用金组合视为无风险组合不计提坏账，与可比公司银轮股份(002126.SZ)会计政策一致。

②账龄法预计损失率比对情况

序号	公司简称	账龄组合计提比例					
		1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
1	银轮股份(002126.SZ)	5%	30%	50%	100%	100%	100%
2	松芝股份(002454.SZ)	未披露					
3	上海汽配(603107.SH)	5%	10%	30%	60%	100%	100%
4	隆基绿能(601012.SH)	未披露					
5	晶澳科技(002459.SZ)	未披露					
6	横店东磁(002056.SZ)	5%	10%	30%	100%	100%	100%
	均值	5%	16.67%	36.67%	86.67%	100%	100%
	中位数	5%	10%	30%	100%	100%	100%
	航天机电	3%	8%	10%	20%	30%	50%

公司账龄组合计提坏账的其他应收款项 1 年以内、1-2 年阶段计提比例基本与同行业可比公司趋同，其他账龄段应收款项坏账计提比例低于同行业可比公司。2024 年，公司按账龄组合计提坏账准备的其他应收款共计 0.12 亿元，其中 1 年以内其他应收款 0.069 亿元，占比 57.45%，1-2 年其他应收款 0.016 亿元，占比 13.07%。

从账龄分布情况看，1 年以内及 1-2 年的其他应收款占比为 70.52%，按账龄组合计提坏账的其他应收款坏账计提比例基本与同行业可比公司趋同。

三、关于财务公司存款。截至2024年末，公司在航天科技财务有限责任公司的存款余额为7.28亿元，贷款余额为2.2亿元，在其他银行存款余额为5.38亿元。报告期内，公司在财务公司存款利率和贷款利率分别为0.40%-1.59%、3.00%-3.23%。

请公司补充披露：

(1) 结合在财务公司的存贷款规模差异、利率差异以及财务公司与其他银行的存贷款利率差异、与其他金融机构理财产品的收益率对比等情况，分析在财务公司存多贷少的合理性，是否存在存款利率低于其他银行等情形；

公司回复：

1) 存贷款规模差异分析

截至2024年12月末，公司合并报表范围内有32家公司，其中19家境内公司和13家境外公司，各公司财务状况不同，且子公司间资金不能调剂使用，也不能拆借给母公司。公司存款余额总计127,884.82万元，其中财务公司存款72,845.25万元，其他银行存款55,039.57万元；贷款余额为119,767.48万元，其中财务公司贷款22,000.00万元，外部银行贷款97,767.48万元

从各单位具体情况来看，财务公司存款主体主要为境内公司，大部分为爱斯达克、连云港神舟新能源及境内光伏电站公司，主要用于满足日常生产经营的资金需求及应付票据的承兑，其他银行存款分布较为分散，且多集中在境外单位。母公司在财务公司贷款均为流动资金贷款，母公司和境内电站项目公司的专项贷款，以及埃斯创韩国向境外银行取得的贷款均在外部银行。

各单位的存款和贷款规模是基于自身实际生产经营需求确定的，符合公司整体运营状况。

公司各单位2024年12月末存贷款情况

单位	境内/境外	财务公司存款余额	其他银行存款余额	存款余额合计	财务公司贷款余额	其他银行贷款余额	贷款余额合计
母公司	境内	8,088.25	38.18	8,126.43	22,000.00	50,760.00	72,760.00
爱斯达克(含子公司)	境内	23,456.70	1,460.21	24,916.91	-	-	-
连云港新能源	境内	17,915.50	2,744.04	20,659.54	-	-	-
内蒙上航	境内	5,221.69	-	5,221.69	-	-	-
内蒙神舟	境内	5,817.75	-	5,817.75	-	-	-

境内电站项目公司	境内	12,343.52	493.39	12,836.91	-	30,893.28	30,893.28
香港上航控股	境外	1.58	40,152.24	40,153.82	-	-	-
卢森堡控股	境外	-	229.72	229.72	-	-	-
香港光伏	境外	0.26	2,991.81	2,992.07	-	-	-
境外电站项目公司	境外	-	1,644.91	1,644.91	-	-	-
埃斯创韩国(含子公司)	境外	-	5,285.07	5,285.07	-	16,114.20	16,114.20
合计		72,845.25	55,039.57	127,884.82	22,000.00	97,767.48	119,767.48

单位：人民币万元

2) 利率差异及对比分析

① 存款利率对比

2024年，公司在财务公司的存款类型包括活期存款、协定存款、7天通知存款和3个月定期存款，未购买任何理财产品，存款利率范围为0.40%-1.59%。其中，不同存款类型的利率范围如下：

2024年公司在财务公司的存款类型和利率范围

存款业务类型	利率范围 (%)
活期存款	0.4-0.45
协定存款	0.72-1.32
7天通知存款	1.10-1.55
3个月定期存款	1.24-1.59

同期中国建设银行、中国银行活期存款利率0.1%-0.2%，7天通知存款利率0.45-0.8%，3个月定期存款利率0.8%-1.15%，协定存款利率0.2%-0.7%。

综上所述，财务公司存款利率不低于国内一般商业银行提供的同种类存款服务所适用的利率，也不低于公司在境内其他开户银行的同种类存款利率。

② 贷款利率对比

财务公司向公司提供的贷款利率在中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心计算发布的贷款市场报价利率基础上，综合考虑期限、业务类别、产业政策、客户性质、风险溢价等因素进行定价。2024年，公司在财务公司的贷款利率范围为3.00%-3.23%，具体如下：

2024年公司在财务公司贷款及利率情况

序号	贷款金额 (万元)	2024年 末贷款余 额(万元)	说明	贷款利率 (%)	贷入时1年 期LPR (%)
1	500	0	2023年7月借入, 已归还	3.00	3.55
2	5,000	0	2023年8月借入, 已归还	3.00	3.45
3	18,000	0	2023年9月借入, 已归还	3.00	3.45
4	12,000	12,000	2024年5月借入	3.23	3.45
5	10,000	10,000	2024年6月借入	3.23	3.45

经对比,公司在财务公司贷款利率均低于贷入时中国人民银行公布的一年期贷款市场报价利率(LPR)。

综上所述,在存贷款规模上,各单位依据自身经营需求确定,符合实际情况;在利率方面,财务公司的存款利率不低于其他银行,贷款利率均低于市场报价利率,因此,公司在财务公司的存贷规模和利率安排合理,不存在损害公司股东利益的情况。

(2) 说明公司在财务公司所存放资金是否可自由支配,是否存在限制性用途,是否存在非经营性资金占用、对相关方输送利益以及其他可能侵害公司利益的情况。请年审会计师发表意见。

公司回复:

公司实际控制人系中国航天科技集团有限公司,为提高整体及各单位风险抵御能力,防范化解重大风险,支撑和促进实体经济发展,对资金的运用与风险履行监督管理的义务,中国航天科技集团有限公司以持有银保监会颁发的《金融许可证》的下属财务公司为平台办理成员单位的存款业务和各类贷款业务。

经公司董事会、股东大会批准,公司已与财务公司签署《金融服务协议》,在财务公司的日常资金存款额度为15亿元人民币。公司在存款额度内将部分资金存放于财务公司,存款使用不受限制,公司可以随时支取(同其他银行支取流程),无特定的支取流程限制,且存款利率公允,不存在控股股东凌驾公司内部控制的资金占用风险。

公司制定了以保障资金安全性为目标的财务公司金融业务风险处置预案,每半年取得并审阅财务公司的财务报告,出具风险持续评估报告,并与半年度报告、年

度报告同步披露。2024年末，财务公司资本充足率15.55%，流动性比例达56.16%，资产总规模相对稳定，资产质量基本稳定，风险抵补能力整体充足，流动性水平合理稳健，且建有较为完整合理的内部控制体系和全面风险管理体系。因此，公司在财务公司的存款业务风险可控。

经核实，公司不存在非经营性资金占用、对相关方输送利益以及其他可能侵害公司利益的情况。

公司聘请的年审会计师意见详见同时披露的天健会计师事务所（特殊普通合伙）对《关于上海航天汽车机电股份有限公司2024年年度报告的信息披露监管问询函》的专项说明。

特此公告

上海航天汽车机电股份有限公司

董 事 会

二〇二五年五月十日