

目 录

一、关于行业与业务	第 1—14 页
二、关于实际控制人认定与主要股东	第 14—18 页
三、关于关联方及关联交易	第 19—38 页
四、关于知识产权及研发模式	第 38—51 页
五、关于收入	第 52—92 页
六、关于主要客户	第 92—115 页
七、关于成本、采购及主要供应商	第 115—157 页
八、关于毛利及毛利率	第 157—192 页
九、关于期间费用	第 192—215 页
十、关于货币资金、对外投资及资金流水核查	第 215—231 页
十一、关于应收账款及经营活动现金流	第 231—270 页
十二、关于存货	第 270—298 页
十三、资质证书复印件	第 299—302 页

关于广州市儒兴科技股份有限公司 IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2023〕7-162号

深圳证券交易所：

由中信证券股份有限公司转来的《关于广州市儒兴科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕110127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广州市儒兴科技股份有限公司（以下简称儒兴科技或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于行业与业务（审核问询函问题1）

申报材料显示：

（1）发行人主要从事光伏电子浆料的研发、生产和销售，其中银浆产品主要为背面银浆，已具备 PERC 电池正面银浆和新型晶硅太阳能电池银浆量产能力；铝浆产品主要为单双面 PERC 电池铝浆和常规晶硅太阳能电池铝浆，已具备新型晶硅太阳能电池铝浆量产能力。

（2）发行人核心技术包括银粉体系、铝粉体系、玻璃粉体系和有机体系等方面；国产银粉产品与国外竞争对手仍存差距，使用国产银粉需要浆料企业开发优异的玻璃粉和有机载体，以提升银浆印刷能力、欧姆接触性能和烧结性能，因此对银浆企业有较高技术要求。

（3）针对银浆和铝浆生产过程中所需的玻璃粉以自产为主；为节约成本，部分玻璃粉委托第三方工厂进行加工生产或者向第三方进行采购；委外加工配方、工艺制作单及部分原材料由公司提供。

（4）报告期各期，发行人直接材料占主营业务成本的比例分别为 94.97%、95.95%和 95.25%，其中银粉为主要原材料之一，分别采购 307.86 吨、388.78 吨

和 442.4 吨；同期，发行人银浆业务毛利率分别为 13.08%、11.19%和 9.99%，呈下降趋势。

请发行人：

(1)

(2)

(3)

(4)

(5) 结合报告期内各主要原材料供应商集中度、采购情况及技术要求，说明主要银浆、铝浆产品是否依赖特定原材料供应商；补充分析直接材料成本占比较高、部分产品毛利率较低是否符合行业特征，相关产品是否为直接采购原材料或对原材料简单加工后对外销售，产品核心竞争力体现；结合市场及技术竞争态势，进一步说明相关产品竞争水平，是否存在毛利率进一步下滑或市场竞争加剧的风险。

(6)

请保荐人发表明确意见，请申报会计师就问题（5）发表明确意见。

（一）结合报告期内各主要原材料供应商集中度、采购情况及技术要求，说明主要银浆、铝浆产品是否依赖特定原材料供应商；补充分析直接材料成本占比较高、部分产品毛利率较低是否符合行业特征，相关产品是否为直接采购原材料或对原材料简单加工后对外销售，产品核心竞争力体现；结合市场及技术竞争态势，进一步说明相关产品竞争水平，是否存在毛利率进一步下滑或市场竞争加剧的风险

1. 结合报告期内各主要原材料供应商集中度、采购情况及技术要求，说明主要银浆、铝浆产品是否依赖特定原材料供应商

(1) 报告期内各主要原材料供应商集中度情况较高，符合行业惯例

公司主要原材料为高纯度的粒径分布为 1.0-3.0 μm 超细银粉和超细铝粉，粉体粒径分布较窄，该粒径分布的粉体应用领域比较集中，主要用于光伏行业银浆和铝浆的生产制备。公司采购相应粉体后，利用有机溶剂提前固液混合预处理，使其具备更好的分散性，更稳定的应用在浆料生产工艺中。

1) 公司主要原材料供应商和采购情况

① 银粉主要供应商情况

报告期内，公司银粉前五大供应商情况如下：

年份	序号	供应商名称	采购金额（万元）	占当期银粉采购比例
2023年1-6月	1	苏州银瑞光电材料科技有限公司（以下简称苏州银瑞）	53,010.87	41.62%
	2	宁夏中色新材料有限公司（以下简称宁夏中色）	36,184.82	28.41%
	3	苏州隆达新能源科技有限公司（以下简称苏州隆达）	12,377.21	9.72%
	4	宁波晶鑫电子材料有限公司（以下简称宁波晶鑫）	8,184.42	6.43%
	5	山东建邦胶体材料有限公司	7,061.45	5.54%
	2023年1-6月前五大银粉供应商合计采购情况			116,818.77
2022年	1	宁夏中色	92,983.44	47.95%
	2	苏州银瑞	65,808.58	33.94%
	3	宁波晶鑫	23,643.67	12.19%
	4	苏州隆达	3,095.04	1.60%
	5	兰州金川科技园有限公司（以下简称兰州金川）	2,403.07	1.24%
	2022年前五大银粉供应商合计采购情况			187,933.80
2021年	1	苏州银瑞	62,501.50	33.16%
	2	宁波晶鑫	55,351.93	29.36%
	3	宁夏中色	54,622.07	28.98%
	4	中钞长城贵金属有限公司（以下简称中钞长城）	8,174.23	4.34%
	5	苏州隆达	5,802.44	3.08%
	2021年前五大银粉供应商合计采购情况			186,452.17
2020年	1	宁夏中色	58,292.19	42.43%
	2	苏州银瑞	49,259.31	35.85%
	3	宁波晶鑫	22,939.43	16.70%
	4	成都市天甫金属粉体有限责任公司（以下简称成都天甫）	2,880.47	2.10%
	5	广东羚光新材料股份有限公司（以下简称广东羚光）	1,819.01	1.32%
	2020年前五大银粉供应商合计采购情况			135,190.41

注：宁波晶鑫包括宁波晶鑫电子材料有限公司和宁波晶鑫科技有限公司

② 铝粉主要供应商情况

报告期内，公司铝粉前五大供应商情况如下：

年份	序号	供应商名称	采购金额（万元）	占当期铝粉采购比例
2023年 1-6月	1	湖南金马铝业有限责任公司（以下简称湖南金马）	6,647.56	56.54%
	2	湖南金昊新材料科技股份有限公司（以下简称湖南金昊）	2,055.55	17.48%
	3	山东卓越光能科技有限公司（以下简称山东卓越）	1,232.24	10.48%
	4	浙江乾元新材料有限公司（以下简称浙江乾元）	833.00	7.08%
	5	内蒙古旭阳新材料有限公司（以下简称内蒙古旭阳）	789.07	6.71%
	2023年1-6月前五大铝粉供应商合计采购情况			11,557.42
2022年	1	湖南金马	9,889.37	44.13%
	2	内蒙古旭阳	4,151.41	18.52%
	3	湖南金昊	3,018.99	13.47%
	4	浙江乾元	2,348.82	10.48%
	5	山东卓越	1,688.22	7.53%
	2022年前五大铝粉供应商合计采购情况			21,096.81
2021年	1	湖南金马	7,343.71	43.86%
	2	湖南金昊	2,616.88	15.63%
	3	浙江乾元	2,091.94	12.49%
	4	江苏天元金属粉末有限公司（以下简称江苏天元）	1,651.91	9.87%
	5	山东卓越	987.34	5.90%
	2021年前五大铝粉供应商合计采购情况			14,691.78
2020年	1	湖南金马	4,746.32	29.26%
	2	湖南金昊	3,102.94	19.13%
	3	江苏天元	3,072.05	18.94%
	4	泸溪县金源粉体材料有限责任公司（以下简称泸溪金源）	2,439.44	15.04%
	5	浙江乾元	1,037.39	6.40%
	2020年前五大铝粉供应商合计采购情况			14,398.14

注 1：湖南金昊包括湖南金昊新材料科技股份有限公司和湖南金昊铝业有限公司

注 2：内蒙古旭阳包括内蒙古旭阳新材料有限公司和山东诚旭新材料有限公司

报告期内公司银粉主要供应商包括宁夏中色、苏州银瑞和宁波晶鑫，铝粉主

要供应商包括湖南金马、内蒙古旭阳和湖南金昊。

公司根据下游客户的采购订单，结合生产需求、原材料库存和生产周期等因素制定相应的采购计划，并结合供应商报价、产品质量、付款条件等综合灵活决策向各家供应商的采购安排，因此并不存在依赖单一供应商的情形。

2) 供应商集中度较高是否符合行业惯例

公司向前五大供应商采购占比较高，与同行业可比公司一致，对比情况具体如下：

可比公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
常州聚和新材料股份有限公司（以下简称聚和材料）	未披露	90.14%	97.03%	99.45%
无锡帝科电子材料股份有限公司（以下简称帝科股份）	未披露	88.60%	95.43%	96.09%
苏州固锴电子股份有限公司（以下简称苏州固锴）[注]	未披露	44.89%	68.30%	46.96%
南通天盛新能源股份有限公司（以下简称天盛股份）	未披露	85.07%	50.57%	64.75%
平均值	未披露	77.18%	77.83%	76.81%
剔除苏州固锴平均值	未披露	87.94%	81.01%	86.76%
公司采购前五大	79.34%	84.88%	86.49%	84.27%

[注]：苏州固锴主营业务包括光伏浆料业务和半导体封装测试业务，根据苏州固锴2022年年度报告，光伏浆料业务收入占苏州固锴收入60.95%的比例。苏州固锴下属全资子公司苏州晶银新材料科技有限公司（以下简称晶银新材）主要从事光伏银浆的生产和销售，2018年和2019年晶银新材前五大供应商采购占比分别为98.68%和98.84%，此处为苏州固锴前五大供应商采购占比情况；数据来源：上市公司公开披露信息

因此，公司对主要供应商采购集中度较高具有合理性，符合行业惯例。

(2) 报告期内主要原材料已实现国产化，技术要求符合公司产品需求

银粉和铝粉是光伏浆料体系核心的导电功能相，粉体的粒径大小、粒径分布、振实密度、比表面积等性能会对粉体品质产生影响，进而影响光伏浆料的导电性能。

公司执行“以产定购”的采购模式，根据下游客户的采购订单，结合生产需

求、原材料库存和生产周期等因素制定相应的采购计划，因此粉体的品质稳定性和供应商的产能是公司采购的主要考量因素。随着国内光伏行业的发展，公司上下游的供应链已逐渐完善，目前公司采购的银粉主要用于背面银浆，已全面实现国产化并大规模生产，主要供应商均已具备相关粉体的产品研发和制备工艺，能够满足公司对不同性质银粉和铝粉的需求。

综上，报告期内公司各主要原材料供应商集中度情况较高，符合行业惯例，主要原材料已实现国产化，技术要求符合公司产品需求。

2. 补充分析直接材料成本占比较高、部分产品毛利率较低是否符合行业特征，相关产品是否为直接采购原材料或对原材料简单加工后对外销售，产品核心竞争力体现

(1) 直接材料成本占比较高、部分产品毛利率较低符合行业特征

1) 直接材料成本占比情况

报告期内，公司主营业务成本按成本结构分类如下所示：

单位：万元、%

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	140,592.02	95.66	214,012.10	95.25	207,156.06	95.95	160,589.78	94.97
直接人工	1,714.99	1.17	3,133.85	1.39	2,752.63	1.27	2,281.79	1.35
制造费用	3,549.19	2.41	5,625.76	2.50	4,064.06	1.88	3,757.24	2.22
运输费用	1,109.71	0.76	1,920.79	0.85	1,921.53	0.89	1,731.72	1.02
不可抵扣的 增值税							725.92	0.43
合 计	146,965.91	100.00	224,692.50	100.00	215,894.28	100.00	169,086.44	100.00

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 94.97%、95.95%、95.25%和 95.66%，占比较高，主要系光伏浆料主要成分为银粉、铝粉等粉体材料，其中银粉作为贵金属，单价较高，因此直接材料占比较高。

与同行业可比公司相比，公司直接材料占比不存在较大差异，具体情况如下：

直接材料占比	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
帝科股份	未披露	88.77%	94.76%	99.32%
聚和材料	未披露	99.36%	99.32%	99.61%
苏州固锝	未披露	99.00%	98.55%	98.86%
天盛股份	未披露	未披露	未披露	未披露

直接材料占比	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
平均值	未披露	95.71%	97.54%	99.26%
剔除苏州固锔平均值	未披露	94.07%	97.04%	99.46%
公司	95.66%	95.25%	95.95%	94.97%

数据来源：上市公司公开披露信息

2) 部分产品毛利率较低情况

报告期内公司银浆产品毛利率较低，与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
天盛股份（银浆）	8.93%	8.39%	10.15%	11.82%
苏州固锔	13.57%	14.47%	14.28%	17.37%
帝科股份	12.12%	9.59%	10.42%	13.30%
聚和材料	9.74%	11.42%	10.44%	13.75%
可比公司平均数	11.09%	10.97%	11.32%	14.06%
儒兴科技（银浆）	9.48%	9.99%	11.19%	13.08%

数据来源：上市公司公开披露信息

公司银浆毛利率变动趋势与同行业可比公司银浆毛利率平均值变动趋势基本一致；报告期内，公司各类产品业务毛利率和同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
银浆业务				
天盛股份（银浆）	8.93%	8.39%	10.15%	11.82%
苏州固锔	13.57%	14.47%	14.28%	17.37%
帝科股份	12.12%	9.59%	10.42%	13.30%
聚和材料	9.74%	11.42%	10.44%	13.75%
可比公司平均数	11.09%	10.97%	11.32%	14.06%
儒兴科技（银浆）	9.48%	9.99%	11.19%	13.08%
铝浆业务				
天盛股份（铝浆）	33.97%	32.53%	31.65%	40.16%
儒兴科技（铝浆）	46.77%	47.76%	49.38%	47.75%

数据来源：上市公司公开披露信息

银浆方面，公司银浆产品的定价方式通常为在银点价格基础上，综合考虑市场竞争关系、预期采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求后最终确定，因此银浆产品定价基本由银点价格和加工费两部分构成。由于白银系贵金属，单

位价值高于加工费，因此银浆业务本身毛利率较低。报告期内，公司银浆毛利率分别为 13.08%、11.19%、9.99%和 9.48%，同行业可比公司银浆毛利率平均值分别为 14.06%、11.32%、10.97%和 11.09%，2020-2022 年公司银浆毛利率变动趋势与同行业可比公司银浆毛利率平均值变动趋势基本一致。2023 年上半年同行业可比公司银浆毛利率平均值较 2022 年有所上升，主要系帝科股份 2023 年上半年 TOPCon 银浆出货占比提升较快，TOPCon 银浆加工费高于 PERC 正面银浆和背面银浆加工费，进而提高了帝科股份银浆毛利率；剔除帝科股份，同行业可比公司银浆毛利率 2022 年和 2023 年上半年平均值分别为 11.43%和 10.75%，2023 年上半年毛利率出现下滑，与公司银浆毛利率变动趋势基本一致。报告期内，公司银浆毛利率与同行业可比公司银浆毛利率平均值基本一致，不存在重大差异。

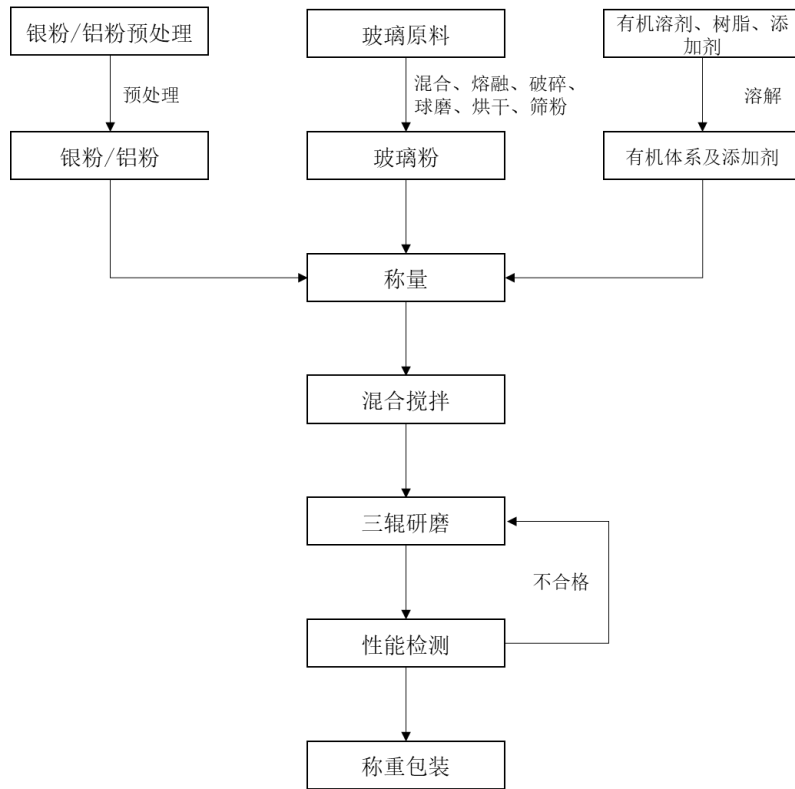
铝浆方面，公司铝浆业务毛利率持续高于同行业可比铝浆公司。公司持续多年为铝浆业务龙头，高附加值的产品销售占比高，规模效应亦降低了单位生产成本，具有合理性；具体差异情况详见本说明八、(三)3. 之相关说明。

综上，公司直接材料成本占比较高、部分产品毛利率较低符合行业特征。

(2) 相关产品系配方型产品，不属于直接采购原材料或对原材料简单加工后对外销售

浆料产品的核心技术在于产品配方，即粉体体系、玻璃体系、有机体系等原材料的组份和配比。光伏浆料产品作为配方型产品，重点在于各体系的配方开发和调整，确定产品配方后，产品生产过程相对较短。

公司银浆与铝浆生产工艺类似，均包括配料、混合搅拌、研磨、检测等步骤，公司主要产品生产流程图如下：



而公司核心技术均集中在配料环节，符合行业特征，具体情况如下：

序号	操作	说明	核心技术
1	银粉/铝粉预处理	利用有机溶剂将粉体提前固液混合预处理	粉体预处理技术
2	玻璃粉制备	玻璃原材料通过混合、熔融、破碎、球磨、烘干、筛粉制备玻璃粉	PERC 电池背面银浆玻璃粉制备技术
			双面 PERC 电池铝浆玻璃粉制备技术
			正面银浆玻璃粉制备技术
			TOPCon 电池全套浆料玻璃粉制备技术
3	有机体系及添加剂制备	树脂溶解在酯类、醚类、醇类有机物制备有机体系	IBC 电池全套浆料玻璃粉制备技术
			PERC 电池背面银浆有机载体制备技术
			双面 PERC 电池铝浆有机载体制备技术
			细栅银浆有机载体制备技术
4	称量	精确称量浆料产品所需各项原料重量	IBC 电池浆料有机载体制备技术
5	混合搅拌	将银粉/铝粉、玻璃粉、有机原料和添加剂根据配方中的比例进行混合，然后利用搅拌机对混合物进行搅拌，通过设定搅拌机的转速、时间等工艺参数，保证浆料充分混合均匀	

序号	操作	说明	核心技术
6	三辊研磨	利用三辊研磨机，将搅拌完成后的浆料进行研磨	
7	性能检测	根据产品标准对产品的物理参数和性能参数进行检测验证	
8	称重包装	对合格浆料产品称重后进行包装入库	

由于主要原材料银粉系贵金属，因此直接材料成本占比较高符合行业惯例，公司采购银粉后尚需进行配料、混合搅拌、研磨、检测等操作工序，而核心技术则体现在浆料产品的配料环节，因此不属于直接采购原材料或对原材料简单加工后对外销售。

3. 结合市场及技术竞争态势，进一步说明相关产品竞争水平，是否存在毛利率进一步下滑或市场竞争加剧的风险

结合电池种类、市占率、销量、排名等行业公开信息，行业主要竞争对手各类已商业化和在研浆料产品的竞争情况。

(1) 电池种类情况

根据中国光伏行业协会（CPIA）统计，2022年 PERC 电池市场占比约 88%，TOPCon 电池片市场占比约 8.3%，HJT 电池片市场占比约 0.6%，IBC 电池片市场占比约 0.2%。由于部分海外市场如印度、巴西等国家仍对成本低廉的常规晶硅太阳能电池产品有需求，国内一些细分市场如太阳能路灯等产品在使用，2022年常规晶硅太阳能电池片市场占比约 2.5%。

(2) 主要竞争对手浆料产品市占率、销量、排名情况

1) 银浆

2022 年全球银浆总耗量约为 4,626 吨，公司主要竞争对手银浆产品市占率、销量、排名情况如下：

主要竞争对手	销量（吨）	银浆市占率	排名	
			正面银浆	背面银浆
聚和材料	1,374.10	29.70%	全球第一	
帝科股份	720.94	15.58%	全球第三	
苏州固得	425.20	9.19%	全球第四	全球第九
天盛股份	未披露	未披露		全球第六
公司	671.67	14.52%		全球第一

注 1：公开资料未披露银浆总体排名，仅披露正面银浆和背面银浆的排名

注 2：银浆此处市占率为示意性测算，市占率=可比公司银浆销量/2022 年银浆总耗量；

数据来源：光伏行业协会报告及可比公司年度报告

2) 铝浆

2022 年全球铝浆总耗量约为 15,180 吨，公司主要竞争对手铝浆产品市占率、销量、排名情况如下：

主要竞争对手	销量（吨）	铝浆市占率	排名
天盛股份	未披露	未披露	全球第三
公司	10,846.53	71.45%	全球第一

注：铝浆此处市占率为示意性测算，市占率=可比公司铝浆销量/2022 年铝浆总耗量；

数据来源：光伏行业协会报告及可比公司年度报告

如上表所述，公司银浆和铝浆市场占有率均较高，其中背面银浆和铝浆市场占比排名均位居全球第一。

(3) 进一步对比行业主要竞争对手各类已商业化和在研浆料产品的竞争情况

报告期内，行业主要竞争对手各类已商业化和在研浆料产品的竞争情况如下：

产品名称	具体产品	最终产品	公司	帝科股份	聚和材料	苏州固得	天盛股份
银浆	PERC 电池背面银浆	PERC 电池	量产供货	未披露	未披露	实现量产	量产供货
	常规晶硅太阳能电池背面银浆	常规晶硅太阳能电池	量产供货	未披露	未披露	实现量产	量产供货
	PERC 电池正面银浆	PERC 电池	量产供货	量产供货	量产供货	量产供货	持续进行研发量产测试
	新型晶硅太阳能电池银浆	TOPCon 电池	量产供货	量产供货	量产供货	实现销售	量产供货
		IBC 电池	量产供货	持续出货交付	完成开发并形成收入	实现吨级出货	未披露
		MWT 电池	量产供货	未披露	未披露	未披露	未披露
		HJT 电池	研发测试	持续出货交付	量产供货	量产供货	具有技术储备
铝浆	单面 PERC 电池铝浆	单面 PERC 电池	量产供货	未披露	未披露	未披露	量产供货
	双面 PERC 电池铝浆	双面 PERC 电池	量产供货	未披露	未披露	未披露	量产供货

产品名称	具体产品	最终产品	公司	帝科股份	聚和材料	苏州固锴	天盛股份
	常规晶硅太阳能电池铝浆	常规晶硅太阳能电池	量产供货	未披露	未披露	未披露	量产供货
	新型晶硅太阳能电池铝浆	IBC 电池	量产供货	未披露	未披露	未披露	未披露

数据来源：可比公司年度报告及公开披露资料

银浆方面，从在研浆料产品来看，行业主要竞争对手同时对多种浆料产品和技术保持密切跟踪和研发，同时根据自身技术布局与经营策略等具体情况，选择不同的银浆产品进行重点布局 and 商业化；从商业化进度来看，可比公司商业化产品以 PERC 电池正面银浆和新型晶硅太阳能电池银浆为主。公司在银浆领域具备产品结构优势，已商业化和在研产品覆盖各类电池。

铝浆方面，行业主要竞争对手中仅天盛股份披露其对铝浆有布局，天盛股份商业化产品以 PERC 电池铝浆和常规铝浆为主。公司在 PERC 电池铝浆优势的基础上，积极商业化和研发新型电池铝浆产品，已商业化和在研铝浆产品覆盖各类电池。

光伏浆料产品质量、性能指标和稳定性对晶硅太阳能电池的性能和可靠性有较大影响，属于晶硅太阳能电池的关键原材料，具备较高的竞争门槛。一方面下游光伏电池厂商对浆料企业的技术能力、生产工艺、产品品质、管理能力有严格的质量要求，光伏浆料行业具备较高的客户壁垒，另一方面光伏浆料行业涉及金属材料、无机材料、高分子材料、纳米科学等多门学科的基础理论、研究方法和应用技术，具有较高的技术壁垒，因此短时间内毛利率进一步下滑或市场竞争加剧的风险较低。

但受光伏行业降本增效的传导影响，光伏行业技术迭代的要求进一步传导到光伏浆料厂商，对于光伏浆料厂商的工艺提升及成本控制提出了更高的要求。未来受下游行业竞争态势加剧、光伏行业降本增效的传导影响，光伏浆料厂商的盈利能力也会受到一定影响。

面对产品价格下降的压力，公司已通过持续的工艺改进、产品创新来保证产品的竞争力，从而抵消产品价格下降对于公司盈利能力的影响。虽然国内光伏行业竞争较为激烈，并在短期内受到了下游传导的降本压力，但公司会通过不断完善市场布局、积极推动产业升级、灵活调整市场竞争策略、实施降本增效措施，继续保持在国内光伏浆料行业中的优势地位。

（二）核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

（1）查阅中国光伏行业协会出具的《2022-2023年中国光伏产业年度报告》、PVInfoLink以及券商研究所等研究机构出具的行业研究报告以及同行业可比公司公开披露文件，了解电池种类、市占率、销量、排名等行业公开信息，对比行业主要竞争对手各类已商业化和在研浆料产品的竞争情况，了解行业发展情况、产品成本占比情况、公司主要产品光伏浆料的市场空间、增速、市场集中度等情况，归纳公司的行业地位；

（2）取得了公司采购明细表，复核公司采购原材料的情况；访谈公司管理层及相关业务人员，查询同行业其他公司相关资料，了解浆料生产环节在公司业务中发挥的作用、产品是否经原材料简单加工即可对外销售以及核心技术在产品生产环节的具体应用情况，了解国产与进口银粉的具体差异情况以及银粉、玻璃粉、有机载体对浆料性能的影响机理，了解玻璃粉生产的主要工艺、原材料、性能参数、生产条件等具体情况，并与市场供应玻璃粉的情况进行比较。查阅同行业其他公司的公开披露信息，了解同行业其他公司自产玻璃粉的情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

（1）公司主要原材料为高纯度的粒径分布为 1.0-3.0 μm 超细银粉和超细铝粉，粉体粒径分布较窄，该粒径分布的粉体应用领域比较集中，主要用于光伏行业银浆和铝浆的生产制备。公司对主要供应商采购集中度较高具有合理性，符合行业惯例；报告期内公司主要原材料已实现国产化，技术要求符合公司产品需求；公司根据下游客户的采购订单，结合生产需求、原材料库存和生产周期等因素制定相应的采购计划，并结合供应商报价、产品质量、付款条件等综合灵活决策向各家供应商的采购安排，并不存在依赖单一供应商的情形；

（2）公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 94.97%、95.95%、95.25% 和 95.66%，占比较高，主要系光伏浆料主要成分为银粉、铝粉等粉体材料，其中银粉作为贵金属，单价较高，因此直接材料占比较高，符合行业特征；公司银浆毛利率变动趋势与同行业可比公司银浆毛利率平均值变动趋势基本一致，符合

行业特征；公司采购银粉后尚需进行配料、混合搅拌、研磨、检测等工序，而核心技术则体现在浆料产品的配料环节，因此不属于直接采购原材料或对原材料简单加工后对外销售；

(3) 光伏浆料产品质量、性能指标和稳定性对晶硅太阳能电池的性能和可靠性有较大影响，属于晶硅太阳能电池的关键原材料，具备较高的竞争门槛，短时间内毛利率进一步下滑或市场竞争加剧的风险较低；公司已通过持续的工艺改进、产品创新来保证产品的竞争力，从而抵消产品价格下降对于公司盈利能力的影响。

二、关于实际控制人认定与主要股东（审核问询函问题 2）

申报材料显示：

(1) 2000 年，许显昌等人设立发行人前身儒兴有限；2006 年 1 月夏国锐、刘楚楚共同出资设立无锡儒兴，并于 2007 年 4 月将无锡儒兴全部股权转让给儒兴有限，同月，夏国锐、张宇鑫、刘楚楚、虞苏敏、张维国、廖晖六人受让许显昌及其代持方所持股权成为发行人股东。

(2) 发行人子公司无锡儒兴主要负责光伏电子浆料的研究开发、生产、销售，是发行人主营业务的一部分，法定代表人为夏国锐；2022 年无锡儒兴营业收入 138,338.25 万元，净利润 15,053.69 万元。

(3) 2021 年 6 月，廖晖、张宇鑫、张维国和刘楚楚分别向许珊、许瑾转让所持发行人股权；上述股权转让系股东为认可时任总经理许珊、副总经理许瑾对公司过往的贡献，对其二人进行的股权激励，一次性确认当期股份支付费用 8,972.60 万元。

(4) 2022 年 11 月，许珊继承其父许显昌股权成为发行人控股股东和实际控制人；其通过直接持有公司 26.2721%股份、许坚委托其行使 9.4444%的股份表决权，以及与夏国锐、许瑾签订一致行动协议，合计支配公司 50.4694%的股份表决权；许珊、许坚为兄妹关系；许瑾为夏国锐儿子的配偶、张维国姐姐的女儿。

请发行人：

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6) 结合股东间关联关系及公司治理实际情况，说明廖晖、张宇鑫、张维国和刘楚楚向许珊、许瑾进行股权激励的背景、原因及合理性；说明转让股东是否真实出资，受让股东是否真实支付，资金来源及资金流向是否存在异常，是否存在潜在纠纷或争议；现有各股东之间是否存在代持协议或其他利益安排；相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》要求。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（6）发表明确意见；并说明具体核查范围、依据及结论。

（一）结合股东间关联关系及公司治理实际情况，说明廖晖、张宇鑫、张维国和刘楚楚向许珊、许瑾进行股权激励的背景、原因及合理性；说明转让股东是否真实出资，受让股东是否真实支付，资金来源及资金流向是否存在异常，是否存在潜在纠纷或争议；现有各股东之间是否存在代持协议或其他利益安排；相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》要求

1. 结合股东间关联关系及公司治理实际情况，说明廖晖、张宇鑫、张维国和刘楚楚向许珊、许瑾进行股权激励的背景、原因及合理性

(1) 许珊、许瑾、廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚之间的关联关系及公司治理实际情况

许瑾为夏国锐儿子的配偶、张维国姐姐的女儿，夏国锐、许瑾与许珊系一致行动人，除此之外，许珊、许瑾、廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚之间不存在其他一致行动关系、关联关系或利益安排。

许珊 2004 年 3 月至今历任公司及其前身管理人员、总经理、董事、董事长并实际负责管理公司日常生产经营活动，为公司控股股东、实际控制人；许瑾于 2006 年至今，担任公司子公司无锡市儒兴科技开发有限公司（以下简称无锡儒兴）副总裁，2007 年至今，担任公司子公司无锡儒兴董事；2021 年 11 月至今，任公司董事兼副总经理，实际参与无锡儒兴日常经营与管理，为公司实际控制人的一致行动人。

(2) 廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚向许珊、许瑾股权激励的背景、原因
廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚均于 2007 年 4 月分别受让金惠玲 10.00% 股权、许显昌 10.00% 股权、金惠玲 15.00% 股权以及许显昌 0.75% 股权，而许珊、许瑾作为公司早期员工及核心管理层，长期负责公司及其子公司的日常管理和战略规划工作，为公司业务发展作出了重要贡献。考虑到实施股权激励前，许珊和许瑾均未持有公司股权，经各方协商一致，鉴于许珊、许瑾在管理、战略规划等方面对公司的贡献，对许珊、许瑾进行股权激励，并于 2021 年 6 月，廖晖将其持有公司 2.84% 的股权（对应注册资本 284.00 万元）以 4,828.00 万元转让给许珊；张宇鑫将其持有公司 2.76% 的股权（对应注册资本 276.00 万元）以 4,692.00 万元转让给许珊；张维国将其持有公司 2.4000% 的股权（对应注册资本 240.00 万元）以 4,080.00 万元转让给许瑾；刘楚楚将其持有公司 0.1200% 的股权（对应注册资本 12.00 万元）以 204.00 万元转让给许瑾。

综上所述，上述股权激励系各方综合考虑许珊和许瑾对公司过往的贡献以及未持有公司股权的实际情况，协商一致对其进行的股权激励。

(3) 廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚向许珊、许瑾股权激励的合理性

1) 廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚可以通过此次股权激励获得一定的直接收益

上述股东本次以其持有的公司部分股份用于股权激励，每股转让价格为 17 元，通过此次股权转让可以获得的股权转让款相较于该部分股权对应的早期投资成本而言，上述股东可以通过此次股权转让获得一定的直接收益。

2) 有助于避免实际控制人稀释股权比例，维持并突出实际控制人地位，同时提高公司核心管理团队工作积极性，上述四位股东愿意以其持有的部分股份用于员工股权激励，符合其作为投资人的长期投资利益。

在公司及子公司的发展沿革中，实际参与公司与子公司管理的主要股东包括许显昌（已离世）、许珊、许瑾和夏国锐，考虑到实施股权激励前许珊和许瑾一直未持有公司股权的因素，各方协商一致向许珊、许瑾转让股权进行股权激励。

由于本次股权转让前，许显昌持有公司 35.00% 股权，第二、三大股东廖晖、张宇鑫合计持股比例亦为 35.00%。为保证实际控制人许显昌及许珊父女的控制权稳定，避免许显昌因转让股份用于股权激励而降低持股比例，本次股权激励未由许显昌进行转让；因夏国锐于 2008 年 6 月至 2021 年 11 月担任公司监事、于

2007年4月至今担任公司子公司无锡儒兴经理,其亦为公司核心员工及管理层;考虑上述因素,股东协商一致由投资人廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚向许珊、许瑾转让股权进行股权激励。上述交易有助于维持并突出实际控制人地位,并团结公司核心员工及管理层,使其更好地将公司进一步发展壮大,进而提升上述股东所持股份的总体价值,符合廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚作为投资人的长期投资利益。

上述股权激励的具体方案系各方基于许珊、许瑾对于公司发展的作用、未来团队稳定和发展壮大等因素共同协商确定,系双方真实意思表示,不存在股权代持、纠纷或潜在纠纷等情形;自上述股权激励实施至今,上述人员及公司其他核心高级管理人员关系良好,公司业务发展迅速,该次股权激励安排起到了良好的激励效果,符合廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚以其持有的部分公司股份用于员工股权激励的预期目标。

综上所述,上述股权转让系各方基于各自对于公司发展的作用、未来团队稳定和发展壮大等因素共同协商确定,作为股权激励具备合理性。

2. 说明转让股东是否真实出资,受让股东是否真实支付,资金来源及资金流向是否存在异常,是否存在潜在纠纷或争议

廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚持有公司的股权系其真实出资,许珊、许瑾受让的股权已真实支付对价,本次股权转让的受让方资金来源于自有资金或家庭积累资金,资金流向不存在异常;本次股权转让不存在潜在纠纷或争议。

3. 相关会计处理符合《企业会计准则第11号——股份支付》要求

根据《企业会计准则第11号——股份支付》的规定,以权益结算的股份支付换取职工提供服务的,应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的公允价值,应当按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》确定。授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付,应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用,相应增加资本公积。

根据《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”之“2. 顾问或实际控制人/老股东亲友获取股份”的相关规定:公司的顾问或实际控制人/老股东亲友(以下简称当事人)以低于股份公允价值的价格取得股份,应综合考虑公司是否获取当事人及其关联方的服务。公司获取当事人及其关联方服务的,应构成股份支付。

根据前述规定，基于谨慎性考虑，公司根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关要求，将廖晖、张宇鑫、张维国和刘楚楚向许珊、许瑾转让股权行为确认为股权激励；该次股权转让过程中，未对许珊和许瑾的服务年限、承诺业绩等进行约定，公司于 2021 年一次性确认股份支付费用 8,972.60 万元并计入当期损益。

公司对股权激励涉及的股份支付费用计算和会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

(二) 核查范围、依据及核查结论

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

(1) 查阅许珊、许瑾、廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚的银行流水，访谈许珊、许瑾、廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚并取得其出具的《股东声明与承诺函》，核查转让股东是否真实出资，受让股东是否真实支付，资金来源及资金流向是否存在异常；

(2) 查阅公司的全套工商登记资料、历次股本变动的决策文件、协议、历次增资的出资凭证、验资报告、历次股权转让的支付凭证、完税凭证、公司股东签署的基本情况调查表，访谈公司实际控制人、全体股东并取得其签署的基本情况调查表、出具的《股东声明与承诺函》、股权穿透表，核查现有各股东之间是否存在代持协议或其他利益安排。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

报告期内，廖晖、张宇鑫、张维国和刘楚楚向许珊、许瑾转让部分股权的背景和原因为：转让方有意向出让部分股权获得收益，同时考虑到受让方许珊和许瑾对公司历史发展作出的重要贡献，为了进一步提高公司核心管理团队工作积极性，因此各方协商一致达成股权转让事宜，具有商业合理性。该次股权转让之标的股权系转让方真实出资，受让股东已真实支付对价，转让双方的资金来源于自有资金或自筹资金，资金流向不存在异常情形，不存在潜在纠纷或争议；公司的现有各股东之间不存在代持协议或其他利益安排。公司根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关要求对该次股权转让进行了股份支付处理。

三、关于关联方及关联交易（审核问询函问题 4）

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人存在多家关联方。报告期内，发行人存在关联方注销情形。公司控股股东和实际控制人为许珊，除直接控制广东荣美投资企业（有限合伙）、广东合禧投资有限公司外，许珊无其他直接或间接控制的企业。

（2）2017 年 8 月，发行人股权受让的方式取得洮南金匱 36.23% 股权，洮南金匱主营业务为发电及售电业务。收购后，发行人及其他股东同时向洮南金匱提供借款，截至 2022 年底，相关本金和利息均已陆续完成回收。

（3）报告期各期末，发行人长期股权投资账面价值分别为 2,808.11 万元、2,868.70 万元和 3,046.41 万元，系对洮南金匱的投资。

请发行人：

（1）按照《公司法》《企业会计准则》和《上市公司信息披露管理办法》及证券交易所相关业务规则等规定完整、准确披露公司关联方及关联交易情况；补充说明目前招股说明书的披露内容是否存在遗漏，报告期内发生的关联交易是否履行了应有的审议程序，关联股东或董事在审议相关交易时是否回避，独立董事及监事会是否发表了不同意见，是否存在关联方替发行人承担成本费用或进行利益输送的情形。

（2）说明关联方注销或转让的原因及合理性，存续期间是否存在重大违法违规情形，是否与发行人存在资金业务往来；转让或注销后资产、业务、人员的去向，是否从事与发行人相近或上下游业务；发行人、发行人控股股东、实际控制人是否实际仍对其具有重大影响。

（3）结合公司主营业务及发展战略，说明参股联营洮南金匱的原因背景及合理性、初始投资金额、持股比例、投资期限、投资收益、减值准备计提情况、与发行人交易金额；说明洮南金匱主要经营情况及经营内容，发电及售电业务是否具备相关资质，是否符合经营范围；说明向洮南金匱借出本金的金额及收回情况，相关资金流向。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）是否按照“实质重于形式”的原则，审慎核查并完整披露发行人控股

股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部企业；发行人是否存在通过代持关系、委托持股等形式规避同业竞争的情形。

(2) 是否按照《公司法》《企业会计准则》等规定完整、准确核查发行人关联方及关联交易情况，关联交易定价的公允性。

(一) 按照《公司法》《企业会计准则》和《上市公司信息披露管理办法》及证券交易所相关业务规则等规定完整、准确披露公司关联方及关联交易情况；补充说明目前招股说明书的披露内容是否存在遗漏，报告期内发生的关联交易是否履行了应有的审议程序，关联股东或董事在审议相关交易时是否回避，独立董事及监事会是否发表了不同意见，是否存在关联方替发行人承担成本费用或进行利益输送的情形

1. 公司已按照《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》及证券交易所相关业务规则等规定完整、准确披露公司关联方及关联交易情况，招股说明书的披露内容不存在遗漏

公司已按照《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》及证券交易所相关业务规则等规定完整、准确地披露关联方关系及关联交易，招股说明书的披露内容不存在遗漏。经逐项比对《公司法》《企业会计准则》和《上市公司信息披露管理办法》及证券交易所相关业务规则，公司披露的关联方情况如下：

(1) 公司已按照《公司法》相关规定披露关联方

根据《公司法》相关规定，公司披露的关联方情况如下：

序号	《公司法》第二百一十六条第四项的规定	公司关于关联方认定情况
1	控股股东、实际控制人	认定完整、准确
2	董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业	认定完整、准确
3	可能导致公司利益转移的其他关系	不涉及

(2) 公司已按照《企业会计准则》相关规定披露关联方

根据《企业会计准则》相关规定，公司披露的关联方情况具体如下：

序号	《企业会计准则第 36 号—关联方披露》第四条的规定	公司关于关联方认定情况
1	该企业的母公司	不涉及
2	该企业的子公司	认定完整、准确

序号	《企业会计准则第 36 号—关联方披露》第四条的规定	公司关于关联方认定情况
3	与该企业受同一母公司控制的其他企业	不涉及
4	对该企业实施共同控制的投资方	不涉及
5	对该企业施加重大影响的投资方	不涉及
6	该企业的合营企业	不涉及
7	该企业的联营企业	认定完整、准确
8	该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。	认定完整、准确
9	该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员	认定完整、准确
10	该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业	认定完整、准确

(3) 公司已根据《上市公司信息披露管理办法》的相关规定披露关联方
根据《上市公司信息披露管理办法》相关规定,公司披露的关联方具体如下:

序号	《上市公司信息披露管理办法》第六十二条第一款第四项规定	公司关于关联方认定情况
关联法人		
1	直接或者间接地控制上市公司的法人(或者其他组织)	不涉及
2	由前项所述法人(或者其他组织)直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人(或者其他组织)	不涉及
3	关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的,除上市公司及其控股子公司以外的法人(或者其他组织)	认定完整、准确
4	持有上市公司百分之五以上股份的法人(或者其他组织)及其一致行动人	不涉及
5	在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二个月内,存在上述情形之一的	不涉及
6	中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系,可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人(或者其他组织)	认定完整、准确
关联自然人		
1	直接或者间接持有上市公司百分之五以上股份的自然人	认定完整、准确
2	上市公司董事、监事及高级管理人员	认定完整、准确
3	直接或者间接地控制上市公司的法人的董事、监事	不涉及

序号	《上市公司信息披露管理办法》第六十二条第一款第四项规定	公司关于关联方认定情况
	及高级管理人员	
4	上述第 1、2 项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满十八周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母	认定完整、准确
5	在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二个月内，存在上述情形之一的	认定完整、准确
6	中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人	认定完整、准确

(4) 公司已根据证券交易所相关业务规则的相关规定披露关联方
根据深圳证券交易所《股票上市规则》，公司披露的关联方具体如下：

序号	《股票上市规则》6.3.3 条的规定	公司关于关联方认定情况
关联法人		
1	直接或者间接地控制上市公司的法人（或者其他组织）	不涉及
2	由前项所述法人（或者其他组织）直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人（或者其他组织）	不涉及
3	与该企业受同一母公司控制的其他企业	不涉及
4	持有上市公司 5%以上股份的法人（或者其他组织）及其一致行动人	不涉及
5	由上市公司关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人（或者其他组织）	认定完整、准确
关联自然人		
1	直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然人及其关系密切的家庭成员	认定完整、准确
2	上市公司董事、监事及高级管理人员及其关系密切的家庭成员	认定完整、准确
3	直接或者间接地控制上市公司的法人（或者其他组织）的董事、监事及高级管理人员	不涉及

序号	《股票上市规则》6.3.3条的规定	公司关于关联方认定情况
其他关联方		
1	在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二个月内，存在第二款、第三款所述情形之一的法人（或者其他组织）、自然人，为上市公司的关联人	认定完整、准确
2	中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则，认定其他与上市公司有特殊关系、可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人、法人（或者其他组织），为上市公司的关联人	认定完整、准确

综上，公司已根据《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》及证券交易所相关业务规则相关内容完整认定关联方。公司已根据《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》及证券交易所相关业务规则相关规定完整、准确披露关联交易。

2. 报告期内发生的关联交易已履行了应有的审议程序，关联股东或董事在审议相关交易时已按规定回避，独立董事及监事会未发表不同意见

2023年3月22日，公司召开第一届董事会第十二次会议审议通过了《关于确认公司报告期内关联交易的议案》，对报告期内发生的关联交易予以确认，关联董事许珊、许瑾对该议案回避表决。公司独立董事黄健、邢益强、沈辉出具《广州市儒兴科技股份有限公司独立董事关于公司第一届董事会第十二次会议相关事项的独立意见》对公司报告期内的关联交易发表了认可意见。本次董事会的召开程序、审议程序、表决程序等符合《公司章程》《董事会议事规则》《公司关联交易决策制度》相关规定。

2023年4月7日，公司召开2023年第三次临时股东大会审议通过了《关于确认公司报告期内关联交易的议案》，对报告期内发生的关联交易予以确认，关联股东许珊、夏国锐、许坚、许瑾、张宇鑫对该议案回避表决。本次股东大会的召开程序、审议程序、表决程序等符合《公司章程》《股东大会议事规则》《公司关联交易决策制度》相关规定。与会监事均未对相关关联交易审议确认提出不同意见。

根据《公司章程》第 105 条的规定，公司发生的关联交易（除公司获赠现金资产除外），根据关联交易的情况的不同，应提交给董事长、董事会或股东大会进行审议，公司报告期内的关联交易均已获得股东大会的审议确认。

综上，报告期内发生的关联交易已履行了应有的审议程序，关联股东、董事在审议相关交易时已回避，独立董事及监事会均未发表不同意见。

3. 公司报告期内不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形

公司报告期内的主要关联交易作价公允合理，不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形，具体如下：

(1) 关联采购

单位：万元

关联方名称	关联关系	2023 年 1-6 月	2022 年采购额	2021 年采购额	2020 年采购额
江苏天元	持股 5%以上股东张宇鑫通过控制上海道杰嘉鑫投资中心（有限合伙）持有 27%表决权的企业		40.77	1,651.91	3,072.05

报告期内，公司向江苏天元采购铝粉，采购价格参照市场价格协商确定，具体情况如下：

关联方名称	交易内容	2023 年 1-6 月			2022 年度		
		采购单价（元/KG）	其他交易方采购单价（元/KG）	单价差异率	采购单价（元/KG）	其他交易方采购单价（元/KG）	单价差异率
江苏天元	铝粉				25.80	25.78	0.09%

(续上表)

关联方名称	交易内容	2021 年度			2020 年度		
		采购单价（元/KG）	其他交易方采购单价（元/KG）	单价差异率	采购单价（元/KG）	其他交易方采购单价（元/KG）	单价差异率
江苏天元	铝粉	22.82	23.56	-3.16%	21.62	20.91	3.38%

注：其他交易方采购单价系公司报告期各期该产品剔除关联方外的其他交易方采购平均价格

由上表可知，公司向江苏天元采购铝粉的采购单价与非关联第三方采购单价差异较小，定价公允，不存在对公司或关联方的利益输送情况。

(2) 关联方资产转让

单位：万元

关联方	关联关系	关联销售内容	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
袁宇蓉	公司监事会主席	运输设备转让		3.40		
广东荣美投资企业（有限合伙）	董事长兼总经理许珊持有97.50%合伙份额的企业	中信信托·民享66号湖北黄冈市白潭投贷款集合资金信托计划-B1类1期（P2019M11AHGBT0001-0002）的信托受益权				3,000.00

1) 袁宇蓉

报告期内，公司曾向监事会主席袁宇蓉转让闲置车辆，袁宇蓉用于个人日常出行，本次交易为一般性的偶发关联交易，交易金额较小，交易价格经公司参考同车况二手车交易价格确定，不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形。

2) 广东荣美投资企业（有限合伙）

2020年9月8日，公司与广东荣美投资企业（有限合伙）（下称“荣美投资”）签署《信托受益权转让协议》，公司将其享有的中信信托·民享66号湖北黄冈市白潭投贷款集合资金信托计划-B1类1期（P2019M11AHGBT0001-0002）的信托受益权转让给荣美投资，转让价款为3,000.00万元。

上述信托合同转让背景系2020年银价上涨较快，公司营运资金需求较大。为缓解资金周转压力，公司向荣美投资转让信托合同回收资金。转让价格为公司对该信托的原始投资成本，根据合同约定，公司持有期间的收益归属于公司，因此，转让价格公允，不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形。

(3) 关联担保

单位：万元

序号	债权人	债务人	担保额	担保人	担保类型	担保债务期间	状态
1	上海浦东发展银行股份有限公司广州分行	公司	7,000.00	许显昌	最高额保证	2021.05.07-2022.05.07	到期
2	上海浦东发展银行股份有限公司广州分行	公司	7,000.00	许珊	最高额保证	2021.05.07-2022.05.07	到期
3	上海浦东发展银行股份有限公司广	公司	10,000.00	许显昌	最高额保证	2022.07.14-2023.06.28	终止

序号	债权人	债务人	担保额	担保人	担保类型	担保债务期间	状态
	州分行						
4	上海浦东发展银行股份有限公司广州分行	公司	10,000.00	许珊	最高额保证	2022.07.19-2023.06.28	有效
5	兴业银行股份有限公司广州分行	公司	3,000.00	许显昌	最高额保证	2021.04.09-2022.01.03	到期
6	招商银行股份有限公司广州分行	公司	10,000.00	许显昌	最高额保证	2021.09.27-2022.09.26	到期
7	招商银行股份有限公司广州分行	公司	10,000.00	许珊	最高额保证	2021.09.27-2022.09.26	到期
8	招商银行股份有限公司广州分行	公司	10,000.00	许坚	最高额保证	2021.09.27-2022.09.26	到期
9	招商银行股份有限公司广州分行	公司	10,000.00	许珊	最高额保证	2022.12.10-2023.12.09	有效
10	招商银行股份有限公司广州分行	公司	10,000.00	许坚	最高额保证	2022.12.10-2023.12.09	有效

报告期内，公司实际控制人及其近亲属为公司借款提供无偿担保，系公司开展日常业务所需，不存在损害公司和其他股东利益的情形，不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形。

(4) 关联方资金拆借

单位：万元

关联方名称	关联关系	借款金额	借款期限	借款利率
洮南金匮光电有限公司 (以下简称洮南金匮)	无锡儒兴的参股公司	126.81	2018年7月16日至2021年7月6日	同期银行贷款利率
		36.23	2019年1月7日至2021年7月6日	同期银行贷款利率

报告期内，无锡儒兴曾向洮南金匮提供的借款利率与同期银行贷款利率一致，具备公允性，不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形。

(5) 向关键管理人员支付薪酬

单位：万元

名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
关键管理人员薪酬	659.73	1,253.10	1,135.69	1,143.91

报告期内，公司向关联管理人员支付薪酬系日常运营所需，依据相关人员所在岗位、工作年限、绩效考核结果等综合确定，具备公允性，不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形。

(6) 为关联方代垫个人所得税

单位：万元

关联方名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
许瑾			32.88	24.69
夏国锐			10.23	10.23
缪杰			8.68	7.68
夏臻[注]			5.36	

[注]：夏臻为董事许瑾配偶、无锡儒兴的员工

报告期内，无锡儒兴存在为员工代垫付年终奖个人所得税款的情形，上述代垫个人所得税金额较小，截至报告期末，相关关联方已偿还代垫税款，不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形。

(7) 向关联基金会捐款

单位：万元

关联方名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
深圳市善加公益基金会（曾用名：深圳市慈缘慈善基金会）	25.00		11.00	170.00

报告期内，公司向实际控制人许珊曾担任理事的深圳市慈缘慈善基金会进行了捐赠，主要用于岭南医护奖励金项目、河南鹤壁泄洪区防疫消杀物资援助项目以及慈缘非限定项目等，金额较小，不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形。

综上，报告期内，不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形。

(二) 说明关联方注销或转让的原因及合理性，存续期间是否存在重大违法违规情形，是否与发行人存在资金业务往来；转让或注销后资产、业务、人员的去向，是否从事与发行人相近或上下游业务；发行人、发行人控股股东、实际控制人是否实际仍对其具有重大影响

1. 关联方注销或转让的原因具有合理性，存续期间不存在重大违法违规情形，与公司不存在资金业务往来

报告期内，公司关联方注销或转让的原因具有合理性，存续期间不存在重大违法违规情形，与公司不存在资金业务往来，具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系	注销、转让的原因	是否涉及重大违法违规	是否与公司存在资金往来
1	Rutech Investment Limited	董事长兼总经理许珊曾经担任董事的企业，已于2020年10月注销	未开展实际业务，自动解散	否	否
2	Sion Tech Success Limited	持股5%以上股东夏国锐曾经控制的企业，已于2020年10月注销	未开展实际业务，自动解散	否	否
3	无锡盈旦新能源有限公司	董事许瑾配偶夏臻的母亲孙泳慈曾经直接持股55%并担任执行董事的企业，已于2021年10月注销	发展停滞，予以注销	否	否
4	Y&Z Holding Ltd	持股5%以上股东张宇鑫曾经控制的企业，已于2020年10月注销	未开展实际业务，自动解散	否	否
5	Top Elegance International Limited	持股5%以上股东张维国曾经控制的企业，已于2020年10月注销	未开展实际业务，自动解散	否	否
6	上海欧肯投资管理有限公司	持股5%以上股东廖晖曾经直接持股70%并担任执行董事的企业，已于2022年12月注销	主要股东无法兼顾，根据投资规划予以注销	否	否
7	Eucken Investment	持股5%以上股东廖晖曾经控制的企	未开展实际业务，自动	否	否

序号	关联方名称	关联关系	注销、转让的原因	是否涉及重大违法违规	是否与公司存在资金往来
	Holding Limited	业,已于2020年10月注销	解散		
8	Billion Gold Star Limited	公司曾经的控股股东、实际控制人之一许显昌控制的企业,已于2020年10月注销	未开展实际业务,自动解散	否	否
9	福建齐屹信息科技有限公司	持股5%以上股东张宇鑫通过控制上海道杰投资有限公司曾经持股100%的企业,已于2021年7月退出	原股东回购股权退出	否	否
10	广州四点零开拓投资合伙企业(有限合伙)	监事陈妍妍曾经担任财务负责人的企业,已于2022年12月注销	长时间未实际经营,予以注销	否	否
11	广州原创股权投资管理有限公司	监事陈妍妍曾经担任财务负责人的企业,已于2022年9月注销	长时间未实际经营,予以注销	否	否
12	广州富通光科技术有限公司	持股5%以上股东许坚配偶匡丽军曾经担任董事的企业,已于2022年11月注销	资不抵债,破产清算,予以注销	否	否
13	今小宝动漫(上海)有限公司	持股5%以上股东张宇鑫曾经通过上海道杰嘉鑫投资中心(有限合伙)持有31.69%表决权的大今文化发展(上海)有限公司的全资子公司,已于2021年3月注销	注销前无实际经营业务,因此注销	否	否
14	聚杏通(上海)信息科技有限公司	持股5%以上股东张宇鑫曾经间接持股18.27%并担任董事的上海熙洛生物技术有限公司的全资子公司,已于2020	公司无法持续开展业务予以注销	否	否

序号	关联方名称	关联关系	注销、转让的原因	是否涉及重大违法违规	是否与公司存在资金往来
		年 11 月注销			
15	深圳凌腾生物医药有限公司	独立董事沈辉的儿子沈潇曾经担任执行董事兼总经理的企业，已于 2022 年 11 月注销	长时间未实际经营，予以注销	否	否
16	广州汉瑞康生物科技有限公司	独立董事沈辉的儿子通过广州诸神投资有限责任公司间接持股 79.69%的企业，已于 2022 年 1 月注销	长时间未实际经营，予以注销	否	否
17	上海易投网络科技有限公司	持股 5%以上股东廖晖曾经担任董事的企业，已于 2022 年 9 月已注销	因主要股东无法兼顾，根据投资规划予以注销	否	否
18	芜湖美的日用家电咨询服务有限公司	董事郑石锦曾经担任董事的企业，已于 2019 年 2 月注销	因业务调整，予以注销	否	否
19	武夷山茶海听雨茶业有限公司	持股 5%以上股东张宇鑫通过控制上海道杰投资有限公司曾持股 25%的企业，已于 2021 年 7 月退出	因业务开展受阻，公司主要股东回购股权	否	否
20	上海智而仁信息科技有限公司	持股 5%以上股东张宇鑫曾经担任董事的企业，已于 2019 年 1 月退出并辞任董事	因业务开展受阻，公司主要股东回购股权	否	否

由上表可知，报告期内，公司上述关联方注销、转让的主要原因系主要股东根据企业实际经营情况作出决定，具有合理性，不涉及重大违法违规行为。报告期内，相关关联方与公司不存在资金或业务往来。

2. 关联方注销或转让后相关资产、业务、人员未流向与公司相近或处于上下游业务的企业，公司以及公司控股股东、实际控制人不存在再对其施加重大影响的情形

报告期内，相关关联方注销或转让前的主营业务以及相关资产、业务、人员不存在流向与公司相近或处于上下游业务企业的情况，具体如下：

序号	关联方名称	注销/转让前的主营业务	资产、业务、人员流向	是否流向与公司相近或处于上下游业务的企业
1	Rutech Investment Limited	无实际经营业务	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
2	Sion Tech Success Limited	无实际经营业务	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
3	无锡盈旦新能源有限公司	硅片贸易	注销前无实际经营业务和资产，仅少量人员并妥善安置	否
4	Y&Z Holding Ltd	无实际经营业务	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
5	Top Elegance International Limited	无实际经营业务	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
6	上海欧肯投资管理有限公司	投资	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
7	Eucken Investment Holding Limited	无实际经营业务	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
8	Billion Gold Star Limited	无实际经营业务	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
9	福建齐屹信息科技有限公司	房地产	受让方为上海齐煜信息科技有限公司	受让方与公司不存在关联关系
10	广州四点零开拓投资合伙企业（有限合伙）	无实际经营业务	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
11	广州原创股权投资管理有限公司	无实际经营业务	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
12	广州富通光科技有限公司	激光	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
13	今小宝动漫（上海）有限公司	动漫制作	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否

序号	关联方名称	注销/转让前的主营业务	资产、业务、人员流向	是否流向与公司相近或处于上下游业务的企业
14	聚杏通（上海）信息科技有限公司	信息技术服务	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
15	深圳凌腾生物医药有限公司	无实际经营业务	注销前无资产和业务，仅少量员工并妥善安置	否
16	广州汉瑞康生物科技有限公司	无实际经营业务	注销前无资产和业务，仅少量员工并妥善安置	否
17	上海易投网络科技有限公司	投资	注销前无实际经营业务，无资产和人员	否
18	芜湖美的家用电器咨询服务有限责任公司	咨询、技术服务	注销前咨询、技术服务等业务量较小，已无资产和人员	否
19	武夷山茶海听雨茶业有限公司	茶叶种植	受让方为张春明	受让方与公司不存在关联关系
20	上海智而仁信息科技有限公司	软件	受让方为陈玉琨	受让方与公司不存在关联关系

由上表可见，前述注销关联方在注销前无实际经营业务或业务量较小，已无员工或员工较少，注销后的业务、资产、人员未流向与公司相近或处于上下游业务的企业。

上述注销或转让关联方中，注销关联方均已完成工商注销登记；福建齐屹信息科技有限公司、武夷山茶海听雨茶业有限公司、上海智而仁信息科技有限公司已转让给无关联第三方，并已完成工商变更登记手续；公司及其控股股东、实际控制人不存在仍然对该等企业施加重大影响的情形。

(三) 结合公司主营业务及发展战略，说明参股联营洮南金匱的原因背景及合理性、初始投资金额、持股比例、投资期限、投资收益、减值准备计提情况、与发行人交易金额；说明洮南金匱主要经营情况及经营内容，发电及售电业务是否具备相关资质，是否符合经营范围；说明向洮南金匱借出本金的金额及收回情况，相关资金流向

1. 参股联营洮南金匱的原因背景及合理性、初始投资金额、持股比例、投资期限、投资收益、减值准备计提情况、与公司交易金额

(1) 参股联营洮南金匱的原因背景及合理性

公司子公司无锡儒兴主要从事光伏电子浆料的研发、生产和销售。洮南金匱为江苏天圣达集团有限公司（以下简称江苏天圣达）、无锡益鹏集团有限公司（以下简称无锡益鹏）等共同投资的企业，主要从事光伏发电售电业务，已于 2017 年实现并网，经营情况良好。洮南金匱为海润光伏科技股份有限公司（以下简称海润光伏）的客户，海润光伏为无锡儒兴的客户。2017 年 10 月，无锡儒兴为了收回海润光伏的货款，降低经营风险，经与海润光伏、洮南金匱协商，无锡儒兴受让了江苏天圣达、无锡益鹏分别持有的洮南金匱 19.83%、16.40%的股权。具体原因背景如下：

海润光伏为无锡儒兴的客户之一，旗下多家企业向无锡儒兴采购浆料。洮南金匱为海润光伏的客户，2014 年与海润光伏签署了电站 EPC 合同。2017 年海润光伏因经营原因已无资金支付无锡儒兴等供应商的货款，同时海润光伏尚未收回向洮南金匱提供的电站 EPC 服务款项。因此，经海润光伏牵头与洮南金匱协商，无锡儒兴等三家企业受让了洮南金匱的股权，且无锡儒兴承担了洮南金匱的部分债务。通过本次交易，海润光伏收到洮南金匱支付的 EPC 款项，并向无锡儒兴等供应商支付货款。

无锡儒兴受让洮南金匱股权，一方面可降低海润光伏货款回收困难带来的损失或潜在损失，而光伏电站资产未来新增投入少，可实现相对稳定的经营现金流和投资收益，报告期内，洮南金匱投资收益（公司长期股权投资账面增加金额）分别为 79.76 万元、60.59 万元、177.71 万元和 33.91 万元；另外一方面光伏电站运营为公司所处光伏行业的最终端，公司也可借此了解包括电站运行以及上网电价政策等光伏行业最新动态，加深和实时更新对行业的理解，从而更好地开展

公司主业经营，无锡儒兴受让洮南金匱股权后未处理上述股权具备合理性。

(2) 参股联营洮南金匱的初始投资金额、持股比例、投资期限、投资收益、减值准备计提情况、与公司交易金额

公司参股联营洮南金匱的初始投资金额、持股比例、投资期限、投资收益、减值准备计提情况、与公司交易金额等具体情况如下：

项 目	具体情况			
初始投资金额 (万元)	3,007.09			
持股比例	36.23%			
投资期限	长期			
投资收益(万元) [注]	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
	33.91	177.71	60.59	79.76
减值准备计提情况	因洮南金匱报告期内持续盈利，长期股权投资不存在减值迹象，未计提长期股权投资减值准备			
与公司交易金额	洮南金匱于2018年7月向公司借款本金126.81万元，于2022年10月偿还本金及利息；于2019年1月向公司借款本金36.23万元，于2022年10月偿还本金及利息。除上述资金往来外，洮南金匱与公司未发生过购销或其他交易。			

[注]：投资收益为公司长期股权投资账面增加金额

2. 洮南金匱主要经营情况及经营内容，发电及售电业务是否具备相关资质，是否符合经营范围

洮南金匱主要从事光伏发电售电业务，已于2017年实现并网。洮南金匱最近一年及一期的经营数据具体如下：

单位：万元

项 目	2023年1-6月/2023.6.30	2022年/2022.12.31
总资产	9,193.87	9,038.03
净资产	8,468.34	8,374.73
营业收入	491.02	1,051.04
净利润	93.61	490.51

注：以上数据未经审计

洮南金匱报告期内持续盈利，整体经营情况良好。洮南金匱已取得《电力业务许可证》（许可证编号：1020819-00397），许可类别为发电类，洮南金匱可从事发电类等电力业务，符合经营范围。

3. 向洮南金匱借出本金的金额及收回情况，相关资金流向

自洮南金匱设立以来，无锡儒兴向洮南金匱提供的借款具体情况如下：

洮南金匱于2018年3月向无锡儒兴借款本金1.39万元，于2019年3月完成本金及利息偿还，系无锡儒兴直接代垫支付增资印花税，无实际资金往来，借款利率参考借款时点同期银行1-5年期贷款年利率4.75%计提利息，该笔借款已于报告期外清偿。

报告期内，洮南金匱于2018年7月向无锡儒兴借款本金126.81万元，于2022年10月完成本金及利息偿还，借款利率参考借款时点同期银行1-5年期贷款年利率4.75%计算；于2019年1月借款本金36.23万元，于2022年10月完成本金及利息偿还，借款利率参考借款时点同期银行1-5年期贷款年利率4.75%计算。截至报告期末，无锡儒兴向洮南金匱提供的上述借款已完成本息偿还。

洮南金匱上述借款用于经营资金周转，相关资金均用于日常运营，如支付设备款、电站运营服务费、工资、报销款等。洮南金匱的股东浙江中环赛特光伏科技有限公司于2018年7月及2019年1月亦向洮南金匱按照持股比例提供同比例借款，已计提相应利息并于后续归还，浙江中环赛特光伏科技有限公司持有洮南金匱39.67%股权，系洮南金匱的大股东。因此，无锡儒兴向洮南金匱借款具备合理性。

洮南金匱向无锡儒兴偿还上述借款和利息的具体情况如下：

单位：万元

借款日期	还款日期	借款金额	期间利息	后续资金流向	
				用途	金额
2018.3.6	2019.3.25	1.39	0.07	由无锡儒兴直接代垫支付增资印花税，无实际资金往来	1.39
2018.7.16	2021.7.6	126.81	18.14	支付设备款	126.81
2019.1.7	2021.7.6	36.23	4.35	支付电站运营服务费	25.98
				支付工资、报销款、手续费	10.25

综上，洮南金匱上述借款用于自身经营资金周转，相关资金流水均用于洮南金匱日常运营，如支付设备款、电站运营服务费、工资、报销款等，主要资金流向或用途不存在异常。

(四) 核查范围、依据及核查结论

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

- (1) 取得并查阅公司实际控制人、持股超过 5%的自然人股东、董事、监事、高级管理人员填写的《关联关系调查表》；
- (2) 取得并查阅公司报告期内的董事会、监事会、股东大会会议文件以及独立董事出具的相关意见；
- (3) 取得并查阅公司报告期内的关联交易协议；
- (4) 获取公司报告期内的采购明细，核查关联采购的公允性；
- (5) 取得并查阅公司实际控制人及其近亲属报告期内的银行流水；
- (6) 取得并查阅公司、公司实际控制人、持股超过 5%的自然人股东、董事、监事、高级管理人员等关联自然人出具的《自然人股东对外投资确认函》《避免同业竞争的承诺函》等说明或承诺；
- (7) 查阅报告期注销关联方或转让关联方的转让协议、注销证明资料、国家企业信用信息公示系统报告、简易注销或清算组备案公告、注销前的年度报告等材料；
- (8) 访谈公司的关联方，了解关联方注销或转让原因，注销或转让后业务、资产、人员流向；
- (9) 登陆国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询公司关联方相关信息；
- (10) 访谈洮南金匱法定代表人，确认股权转让的背景和原因，核实洮南金匱向无锡儒兴借款的原因、资金流向及用途；
- (11) 获取洮南金匱《电力业务许可证》，核查洮南金匱经营范围；
- (12) 获取洮南金匱 2018 年、2019 年流水，核查借款后资金流向。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

- (1) 公司已按照《公司法》《企业会计准则》和《上市公司信息披露管理办法》及证券交易所相关业务规则等规定完整、准确披露公司关联方及关联交易情况。《招股说明书》的披露内容不存在遗漏；报告期内发生的关联交易均已履行了应有的审议程序，关联股东或董事在审议相关交易时均已回避，独立董事及监

事会未发表不同意见；公司报告期内不存在关联方替公司承担成本费用或进行利益输送的情形；

(2) 报告期内注销或转让的关联方注销或转让的原因均具备合理性，相关关联方存续期间不存在重大违法违规情形，与公司不存在资金业务往来。相关关联方注销或转让后相关资产、业务、人员均未流向从事与公司相近或上下游业务的企业，公司及公司控股股东、实际控制人无法再对其施加重大影响；

(3) 公司为收回海润光伏欠款于 2017 年参股洮南金匱；洮南金匱主要从事光伏发电售电业务，已于 2017 年实现并网。洮南金匱报告期内整体经营情况良好，已取得《电力业务许可证》，从事发电及售电等电力业务符合经营范围。报告期内，洮南金匱向无锡儒兴借款用于经营资金周转，相关资金用于日常运营，主要资金流向或用途不存在异常。

3. 说明

(1) 按照“实质重于形式”的原则，审慎核查并完整披露公司控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部企业；公司是否存在通过代持关系、委托持股等形式规避同业竞争的情形

1) 我们已按照“实质重于形式”的原则，审慎核查并完整披露公司控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部企业

我们已按照“实质重于形式”的原则，审慎核查并完整披露公司控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部企业。

为审慎核查并完整披露公司控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部企业，我们实施了以下程序：

- ① 取得并查阅公司实际控制人的《关联关系调查表》；
- ② 取得并查阅了公司实际控制人报告期内的银行流水；
- ③ 登陆国家企业信用信息公示系统、企查查等网站对实际控制人及其近亲属直接或间接控制的企业进行查询；
- ④ 取得并查阅公司出具的关于其关联交易和同业竞争情况的说明；
- ⑤ 取得并查阅公司实际控制人出具的《自然人股东对外投资确认函》。

综上，通过上述核查程序，我们已按照“实质重于形式”的原则，审慎核查并完整披露公司控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部企业。

2) 公司不存在通过代持关系、委托持股等形式规避同业竞争的情形

经我们核查，公司实际控制人不存在通过代持关系、委托持股等形式规避同业竞争的情形。

(2) 我们按照《公司法》《企业会计准则》等规定完整、准确核查公司关联方及关联交易情况，关联交易定价的公允性

我们已按照《公司法》《企业会计准则》等规定完整、准确核查公司关联方及关联交易情况，关联交易定价的公允性。相关情况详见本说明三、(一)1.之相关描述。

综上，我们已严格对照《公司法》《企业会计准则》等规定完整、准确核查公司关联方及关联交易情况、关联交易定价的公允性。

四、关于知识产权及研发模式（审核问询函问题 5）

申报材料显示：

(1) 发行人核心技术涵盖了银粉和铝粉体系、玻璃粉体系和有机体系等；拥有专利 39 项，其中发明专利 36 项，实用新型专利 3 项。

(2) 晶硅太阳能电池生产厂商选取光伏浆料供应商时，光伏浆料厂商需提供相关浆料产品的样品进行重复验证。

请发行人：

(1) ……

(2) 说明报告期内提供样品的数量、成本及对象，与客户采购量是否存在匹配性；说明向客户提供样品的具体模式，相关合同协议约定条款，样品提供与同一客户采购产品发货的时间点是否均存在先后关系，客户取得样品是否可用于生产产品，是否存在以提供样品形式实现对客户返利、优惠或配套销售等情形，是否符合行业惯例。

(3) 发行人提供样品与销售产品是否可清晰区分，产品产线等是否存在差异，是否可追溯，样品提供后的主要流向；结合上问及上述情况，进一步说明提供样品是否应视同销售或作为销售费用核算，相关会计处理是否合规，样品相关内部控制是否健全有效。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师就问题（2）（3）发表明确意见。

(一) 说明报告期内提供样品的数量、成本及对象，与客户采购量是否存在匹配性；说明向客户提供样品的具体模式，相关合同协议约定条款，样品提供与同一客户采购产品发货的时间点是否均存在先后关系，客户取得样品是否可用于生产产品，是否存在以提供样品形式实现对客户返利、优惠或配套销售等情形，是否符合行业惯例

1. 说明报告期内提供样品的数量、成本及对象，与客户采购量是否存在匹配性

(1) 样品主要向下游头部电池片厂商送样，以获取优质客户的测试反馈

报告期各期，公司样品对外送样测试的数量和成本如下：

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发样品送样数量 (吨)	433.17	872.72	792.65	850.05
研发样品送样成本(万 元)	4,074.12	8,051.33	7,136.39	4,687.61

报告期内，公司样品寄送围绕公司自身研发项目目标和进展，积极争取下游行业龙头客户的测试机会，从而获取样品在下游客户的反馈以进一步推动研发，保持自身产品的技术先进性。

报告期内，公司主要送样对象包括通威股份有限公司(以下简称通威股份)、天合光能股份有限公司(以下简称天合光能)、隆基绿能科技股份有限公司(以下简称隆基绿能)、晶澳太阳能科技股份有限公司(以下简称晶澳科技)、上海爱旭新能源股份有限公司(以下简称爱旭股份)、阿特斯阳光电力集团股份有限公司(以下简称阿特斯)、江苏顺风光电科技有限公司(以下简称顺风光电)和江苏润阳新能源科技股份有限公司(以下简称润阳股份)等下游领先的电池厂商，各期前五大送样客户合计送样成本占比及占合计收入的比例的情况如下：

单位：万元

年 份	送样成本	送样成本占比	主营业务收入	送样成本/主营业 务收入
2023 年 1-6 月	1,888.83	46.36%	72,969.66	2.59%
2022 年度	3,829.87	47.57%	144,974.53	2.64%
2021 年度	3,569.46	50.02%	152,569.95	2.34%
2020 年度	2,002.09	42.71%	80,661.01	2.48%

根据 CPIA 报告，2022 年光伏电池片产量前十名公司分别为通威股份、隆基绿能、爱旭股份、天合光能、晶科能源股份有限公司(以下简称晶科能源)、晶

澳科技、润阳股份、江苏中润光能科技股份有限公司（以下简称中润光能）、阿特斯、上饶捷泰新能源科技有限公司（以下简称捷泰科技）。报告期内，公司提供样品的主要客户与下游主要电池片厂商基本重合。报告期各期，主要客户送样成本占主营业务收入的金额的比例 2020 年在 1%-5%之间不等，2021 年在 1%-4%之间不等，2022 年在 1%-9%之间不等，2023 年 1-6 月 1%-5%之间不等，不同客户各期送样成本占主营业务收入的收入比例不完全相同，送样成本与后续对客户的收入金额不具有匹配性。

由于下游头部的电池片厂商往往较其他厂商在电池新工艺和新配方的研究中投入更多资源，因此公司的研发样品在下游头部的电池片厂商中通常可获得更多的研发送样测试机会。

公司送样成本占对部分客户收入金额具有一定比例，主要系公司作为市场上少有的对 PERC 电池、TOPCon 电池、HJT 电池、MWT 电池等各电池各类型银浆和铝浆进行研发全覆盖的浆料供应商，一方面通过大力布局研发，各电池各类型浆料试制出了多种不同的研发配方样品，产生较大的送样测试需求；另一方面得益于公司在光伏背面银浆和铝浆持续多年的龙头地位，公司与下游主要电池片厂商均建立了良好合作关系，从而较同行业可比公司更易获得较多的测试送样机会，通过收集客户测试反馈加速公司的产品研发进度。

(2) 公司样品围绕自身研发目标及可从市场上获取的测试机会进行寄送，样品提供量与客户采购量不具有匹配性

1) 浆料研发通常需经历下游客户反复批量应用测试才能实现研发目标

光伏浆料是制备太阳能电池金属电极的核心材料，银浆主要用于晶硅太阳能电池片正面电极和背面电极，用于收集和导出硅基太阳能电池产生的电流；铝浆主要用于形成晶硅太阳能电池背表面场，吸除晶体硅中杂质，提高晶硅太阳能电池开路电压。公司研发的浆料样品往往需要印刷在硅片上并通过烘干烧结等工艺形成完整电池片后，才能对光电性能等各项参数进行完整检测。

公司浆料研发通常需经历下游客户反复批量应用测试的阶段，才能实现研发目标：一方面，公司自身实验室制备完整光伏电池的设备 and 工艺较下游电池片厂商存在较大差距；另一方面，公司研发制备电池需要向下游客户采购硅片/蓝膜片，公司自身实验室可采购到下游客户的硅片/蓝膜片数量有限，因此公司浆料

研发在完成原材料选材、进入样品试制阶段，且研发样品在公司内部实验室通过各项基础性能指标检测后，往往需要在下游客户中积极寻找测试机会，通过收集浆料在下游客户研发实验线或产线上的批量测试表现，确定样品的下一步研发改进方向。

2) 光伏电池性能持续提升，促使电池片厂商竞相测试可能带来性能提效的浆料样品，以稳固自身电池产品的市场竞争力

对于浆料供应商而言，浆料的研发通常需要下游客户配合将浆料样品生产成电池片样品并提供相应的测试反馈；而对于下游电池片厂商而言，由于光伏电池行业近年来处于技术持续优化升级、转换效率不断提升的进程，电池片厂商，特别是头部电池片厂商，希望能较其他厂商更早接触到性能更领先的浆料样品，从而更快地批量应用到自身产品，以提升自身产品的市场竞争力。因此电池片厂商，特别是头部电池片厂商，亦有较强的意愿协助浆料供应商进行样品测试。

但由于测试浆料样品需要耗费硅片、设备折旧、测试工程师工时等成本，产生一定成本，而浆料在光伏电池片的成本占比较低，且头部的浆料供应商其研发样品往往更具有技术领先性，因此，浆料样品在下游客户产线上应用测试机会相对宝贵，下游客户通常会选择头部的浆料企业的产品进行研发测试。

3) 研发样品送样测试情况由公司根据自身研发项目进展，结合不同客户可配合测试的时间、反馈的结果等多种因素确定

公司研发样品测试，往往会根据各研发项目设定的研发目标以及测试进展，结合客户可配合进行研发测试的时间、周期以及结果反馈等实际情况进行调整。报告期各期，公司前五大送样客户中，提供样品的成本占对应客户的销售收入的比例较低，且在不同客户之间或同一客户不同期间占比存在波动，样品提供数量与客户采购量不具有匹配性。

综上，浆料研发通常需经历反复批量应用测试才能实现研发目标；在光伏电池性能持续提升进程中，电池片厂商竞相测试可能带来性能提效的浆料样品，以稳固自身电池产品的市场竞争力；公司基于自身研发项目进展，结合不同客户可配合测试的时间、周期以及反馈的结果等多种因素确定具体的研发样品送样测试情况，样品提供数量与客户采购量不具有匹配性。

2. 说明向客户提供样品的具体模式，相关合同协议约定条款，样品提供与同一客户采购产品发货的时间点是否均存在先后关系

(1) 客户配合完成样品测试，公司通过收集反馈结果推动研发活动

通常地，研发项目执行中，一个研发项目会根据项目设定的研发目标产生多个样品型号，每个研发项目根据自身的测试进展，按照不同客户可配合进行研发测试的时间、周期等分别进行送样。

客户对公司研发样品采取免费测试的模式，主要由公司的研发工程师跟线测试，在客户测试完浆料样品后会对测试结果进行现场记录。部分情况下，客户会向公司反馈浆料测试报告，报告主要浆料测试后的各类性能参数表现。

(2) 客户配合公司进行样品测试主要基于行业惯例，双方不会针对每批次送样签署协议

公司与主要配合样品测试的客户未针对每批次的测试样品签署专门的协议，亦未在相关销售订单中约定研发样品相关事项，公司未针对研发浆料样品向下游客户收费，客户亦未针对配合公司测试浆料发生的原材料损耗、人工工时和设备折旧等向公司收费，双方针对样品测试采取互相免费的模式，属于促进行业进步的友好技术交流，双方未针对每批次送样签署协议符合行业惯例。

由于光伏电池一直处于持续技术升级的进程，光伏电池从电池结构、表面处理技术、印刷工艺、发射极制备工艺等多方面不断进行改良和升级，进而对配套浆料的性能提出更高要求。一方面，公司作为光伏背面银浆和铝浆的全球龙头，在相关产品的前瞻性研发上有较多布局，需要通过样品测试收集下游浆料应用端的反馈来推动研发进展；另一方面，下游电池厂也在持续开展提升光伏电池性能的各类前瞻性研究，通过协助公司的浆料样品测试，获取浆料研发测试的最新技术进展，并探索公司在研的浆料样品与其自身电池工艺的匹配性。

(3) 研发样品测试围绕公司自身研发项目目标和研发进度展开，样品测试与客户采购产品不具有对应关系

公司的研发项目包括已有产品迭代升级和新产品开发，均涉及产品配方的调整和优化，新的产品配方往往需经历样品试制、小试、中试、批量验证等完整验证周期之后，才能确保其在后续的销售供货中保持质量稳定性。由于浆料测试机会相对宝贵，公司在配方验证的不同阶段，会根据与下游客户沟通协商情况，根

据下游客户可配合进行研发测试的情况，选取不同客户进行送样测试。

在样品定型前的样品研发阶段，寄送样品选取的测试对象主要系下游可配合研发测试的部分客户，寄送样品目的是获取公司样品在下游客户研发试验线或产线上的测试数据以推动研发活动，寄送样品系免费寄送模式。

在样品配方研发成功且已完成批量验证阶段、达到稳定后，研发项目进行相应结题，配方对应的产品亦开始向目标客户进行推广销售。样品研发阶段送样客户群体与该产品的推广销售客户群体不完全重合，且样品研发阶段寄送客户的样品和推广销售阶段给客户的产品配方亦可能发生调整。前期配合公司进行样品测试客户，由于了解其产品的测试结果与性能表现，推广进度和批量采购进度往往更快。

综上，公司向客户提供样品系围绕公司自身研发项目目标和研发进度展开，公司通过收集测试反馈推动研发活动，客户配合公司进行免费样品测试，获取浆料研发的最新技术进展，双方并未针对每批次测试样品签署专门协议，配合测试样品的客户与后续市场推广阶段实现的客户产品采购不具有对应关系。

3. 客户取得样品是否可用于生产产品，是否存在以提供样品形式实现对客户返利、优惠或配套销售等情形，是否符合行业惯例

(1) 客户取得公司样品在研发测试中消耗掉，不存在以提供样品形式实现对客户返利、优惠或配套销售等情形

公司在客户研发试验线或产线进行测试的研发样品主要由公司的研发工程师到客户工厂进行签收并进行跟线测试。根据对主要送样客户的访谈，公司寄送的研发样品浆料会在研发测试中消耗掉；客户对于利用公司寄送的研发样品浆料所生产出的电池片与利用批量采购的正常浆料产品所生产出的电池片在管理上通常存在差异。

公司对客户的返利、优惠或配套销售分为现金返利或实物返利两种形式，涉及实物赠予的系实物返利，实物返利通常系根据客户当期采购情况计算需赠送的实物数量，并于下一期进行赠送。公司向客户提供的样品与向客户提供的实物返利具有显著差异，公司向客户寄送样品主要系收集下游客户反馈以推动研发活动，客户配合公司进行样品测试主要基于行业惯例，双方不会针对每批次送样签署协议，公司向客户寄送样品亦与客户采购量不存在对应关系；而实物返利基于客户

实际采购数量，与销售订单相挂钩，通常在框架协议、销售订单、对账单等进行明确。因此，公司向客户寄送的研发测试样品与公司对客户提供的实物返利存在显著差异。

(2) 公司对研发样品的会计处理及研发样品的去向

1) 研发活动形成研发样品，主要去向为向客户送样检测，收集测试反馈促进研发活动

公司研发活动紧跟下游行业需求，持续进行产品迭代升级和新产品开发，研发活动形成的样品需不断迭代配方并积极寻找在下游客户产线进行测试的机会，最终形成更具性价比、技术更领先的新产品配方，因此公司研发活动会形成研发样品。

公司研发活动按照项目进行归集，研发样品最终去向主要分为研发合理损耗、不合格样品回用生产和形成研发样品送客户检测。

报告期内，研发样品各主要最终去向金额情况如下：

单位：万元

研发阶段	最终去向	是否归属研发费用	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
研发全阶段	研发合理损耗	是	630.78	720.83	907.39	455.00
	不合格样品回用生产	否	62.89	354.27	1,149.23	768.11
配方论证与确认阶段	向客户送样测试	是	4,074.12	8,051.33	7,136.39	4,687.61
合计			4,767.78	9,126.44	9,193.01	5,910.71

注：上述研发最终去向金额未包括研发领用的电池片和网版等研发耗材金额，亦未包括研发废品处置金额

报告期内，公司研发样品主要去向系向客户送样检测，向客户送样检测金额占去向金额的比例超过75%。随着公司加大对新型浆料用银浆、铝浆的研发力度，报告期向客户送样检测金额整体保持增长趋势。

公司研发样品的各主要最终去向具体情况如下：

① 研发合理损耗

公司研发活动主要为提升已有产品的性能指标或工艺流程或开发新的浆料产品种类，在研发过程中根据试制样品的性能检测和反馈，需要不断对试制样品的配方和各项工艺参数进行调试修正和测试，产生测试损耗。

涂覆在电池片的浆料经历印刷、烧结、水煮实验、拉力测试等各类型测试后，浆料结构已被破坏，无法被回收利用而损耗掉。部分未涂覆在电池片的浆料在进行粘度测试、细度测试、流变性能测试等被损耗掉。此外，在对新浆料产品的电性能进行测试时，往往需要搭配其他浆料样品作为基准样共同进行测试（如测试 PERC 电池背面银浆，需搭配铝浆和正面银浆），上述基准样样品在研发测试中涂覆在电池上而损耗掉。在研发样品试制过程中，会存在少量银粉/铝粉粘附包装物损耗、银浆/铝浆粘锅损耗、浆料涂抹擦拭损耗及其他材料损耗。

② 不合格研发样品生产回用

对于性能不符合设定的研发目标、但符合现有批量生产产品标准的研发样品，公司亦会根据生产需要进行领用进一步生产加工。通常地，回用于生产的研发样品的配方与所需要生产的产品型号配方较为接近，可在进行简单加工后生产出可对外销售的正常产成品。

③ 向客户送样检测

由于光伏浆料的最终性能需要涂覆在电池片上才能检测，此外浆料产品在连续试生产中的稳定性是下游客户评价浆料性能的重要指标之一，往往也是公司研发项目目标所设定的技术指标之一，因此研发样品在公司内部实验室通过各项检测，达到可外送阶段时，往往需要积极寻找市场上可配合进行浆料测试的客户进行研发送样，以获取浆料样品在产线上的真实性能反馈。因此，公司研发领料后试制的样品主要流向于送客户检测。

公司是市场上少有的对主流技术路线电池各类型浆料进行全覆盖的浆料供应商，为满足研发需求而向客户送样检测的金额较大。公司主要送样客户为下游头部电池片厂商，在当前光伏电池技术持续进步的进程中，下游头部电池片厂商一方面积极提升现有 PERC 电池的转换效率，另一方面也是目前市场上在 TOPCon、IBC、HJT 等新型电池技术上进行研发和产能布局的活跃群体。公司通过积极争取 PERC 产品用浆料提效迭代款以及 TOPCon、IBC、HJT 等新型电池用浆料在下游头部电池片厂商的测试机会，获取测试反馈以促进研发活动开展，保持自身产品的技术领先性，加快新产品研发进度。

2) 研发样品各主要最终去向会计处理符合准则规定

针对研发全阶段发生的研发合理损耗的材料，公司计入研发费用；不合格研

发样品生产回用，冲减研发费用，计入生产成本；公司向客户寄送的样品用于客户的产线测试，系免费提供模式，样品在客户产线测试中消耗后公司已无法回收，因此对外寄送的研发样品计入研发费用。

(3) 同行业可比公司关于研发送样的相关会计处理

同行业可比公司中关于在研发活动中由客户配合进行样品测试的相关描述如下：

公司	披露情况	样品送样金额
天盛股份	未披露	未披露
苏州固得	<p>公司主要采取自主研发模式，设立了研发部、专利工程部、技术支持部，并同销售部门相互配合，根据市场技术变化或客户产品需求情况，制定新产品开发计划和研发方案，组织人员进行策划和研发，并持续跟踪小试、中试和批量生产时客户的反馈情况，及时对产品方案进行调整，以确保产品研发与市场、客户需求相匹配。</p> <p>依托上述研发模式，公司将研发方向与市场、客户需求紧密结合，成功建立了市场和客户需求分析—产品和技术开发—试样—批量生产—客户反馈的整套服务流程，以持续保持技术的领先性，提升市场占有率及品牌形象。</p>	未披露
帝科股份	<p>公司主要采取自主研发模式，设立了研发中心，下设研发部、研发管理部、应用技术部，并同销售部门相互配合，根据市场技术变化或客户产品需求情况，制定新产品开发计划和研发方案，组织人员进行策划和研发，并持续跟踪小试、中试和批量生产时客户的反馈情况，及时对产品方案进行调整，以确保产品研发与市场、客户需求相匹配。</p> <p>依托上述研发模式，公司将研发方向与市场、客户需求紧密结合，成功建立了市场和客户需求分析—产品和技术开发—试样—批量生产—客户反馈的整套服务流程，以持续保持技术的领先性，提升市场占有率及品牌形象。</p>	未披露
聚和材料	<p>由于太阳能电池技术门类繁多且更迭较快，不同生产商所选用的技术路径、生产工艺存在差异，因此对于所适配正面银浆的性能要求也有所不同。正面银浆厂商需要持续升级技术、快速调整配方，以满足市场和客户的要求，对于研发水平和创新能力要求较高。</p> <p>正面银浆属于配方型产品，配方上任何参数的调整都可能会影响与电池片厂商生产工艺的适配性及电池片的光电转化效率。针对产品配方的研究开发、迭代改良、客户适配，是公司核心竞争力的重要来源。</p> <p>在研发配方设计与论证阶段，公司领用材料制成研发测试品，主要通过送样来获得客户对新产品的反馈来进一步推进研发活动；在配方设计与论证阶段，提供给客户的试样，无法从客户收回，因此计入研发</p>	2020年3,678.73万元，2021年4,112.84万元，2022年未披露送样金额，研发费用中领料金额为10,930.78万元

公司	披露情况	样品送样金额
	费用。	

数据来源：各公司重组报告书、招股说明书

由于光伏电池持续技术升级，以及浆料的配方型产品属性，同行业可比公司均强调了在研发活动中持续获取客户反馈的重要性，因此在研发活动中由客户协助测试样品性能以获取测试反馈符合行业惯例。

公司对试生产样品各去向的会计处理与同行业可比公司会计处理对比情况如下：

研发阶段	研发材料去向	聚和材料对送样去向会计处理	公司对送样去向会计处理	公司与同行业可比公司处理是否一致
配方设计与论证阶段	测试品送样	计入研发费用	计入研发费用	一致
工艺定型与确认阶段	对外销售	冲减研发费用，计入营业成本	公司对研发领料和生产领料进行了严格区分；对于与客户协商后可对客户进行销售的样品浆料，客户会向公司下达采购订单，公司收到客户销售订单后下推生成的生产领料单和由研发活动形成的研发领料单样式存在较大差异，因此公司可对外销售的样品浆料成本直接归集于营业成本，无须从研发费用进行冲减	领料环节存在差异，会计处理具有合理性
研发全阶段	留存供研发或生产回收	暂时冲减研发费用，计入存货	试生产的样品用于研发做对照实验等目的，属于研发活动，计入研发费用； 试生产的不合格样品回用生产的，冲减研发费用，计入营业成本	一致
	研发损耗	计入研发费用	计入研发费用	一致

注：帝科股份、苏州固锴和天盛股份未针对研发送样各去向的相关会计处理进行详细披露；聚和材料数据来源其招股说明书

经对比，除了公司严格区分研发领料和生产领料，对可销售订单的样品成本直接归集于营业成本，与聚和材料通过研发领料试生产出样品对外销售后冲减研发费用的处理存在差异外，公司研发其余环节试生产的样品的会计处理与同行业可比公司保持一致。

综上，客户配合公司进行研发样品测试，公司向主要客户寄送的研发样品在

研发测试中消耗掉，不存在用于生产的情形；公司在客户研发试验线或产线测试的研发样品与公司向客户提供的实物返利具有显著差异，送客户测试的研发样品不属于对客户返利、优惠或配套销售的情形；公司在研发活动中由客户配合进行研发样品测试符合行业惯例，公司对研发送样的会计处理与同行业可比公司会计处理基本一致，存在差异的处理具有合理性，符合公司业务实际。

(二) 发行人提供样品与销售产品是否可清晰区分，产品产线等是否存在差异，是否可追溯，样品提供后的主要流向；结合上问及上述情况，进一步说明提供样品是否应视同销售或作为销售费用核算，相关会计处理是否合规，样品相关内部控制是否健全有效

1. 公司提供样品与销售产品可清晰区分，产品产线存在差异，样品可追溯，样品提供后的主要流向

公司送客户测试的研发样品与销售产品在领料、生产、入库、出库等流程上的差异对比情况如下：

流程	研发样品	销售产品
领料	公司研发用领料由研发部各研发项目小组根据项目提出物料需求，经研发项目负责人审批后向原材料、半成品仓库领料，仓库管理人员根据领料单发料，研发部负责研发领料的耗用、移动和消耗，并进行准确记录	公司生产部门根据生产任务书，经审批后向原材料、半成品仓库领料，仓库管理人员根据领料单发料，生产部负责生产领料的耗用、移动和消耗，并进行准确记录
生产	小批量的样品试生产在研发部进行；批量较大的样品试生产在生产车间进行	生产车间对浆料批量生产
入库	领用材料后，经配料、试生产、检测后，若样品检测判定合格样品，研发部安排样品接收登记。研发部样品入库单制单人签名后由研发总监审批，审批通过后样品入库单转交至仓库进行签字确认	领用材料后，经配料、生产、检测后，合格产品转交至成品仓库，仓管员和成品仓入库员在双方的《成品入库单》上签名确认
出库	经检测合格产品需送至客户处进行测试。样品送货需做好出库记录，并形成样品出库单。研发部样品出库单制单人签名后，经研发总监审批，审批通过的样品出库单交至仓库相关负责人进行出库签字确认	成品仓管员根据审核的销售订单下推生成《送货单》，保质保量发货，并在《送货单》上签名确认

综上，研发样品的领料、入库、出库均可以根据申请人、审批人对用途和产品进行清晰区分；研发生产、销售生产各有独立的生产线，批量较大的研发样品试生产虽与销售产品生产存在共用情况，但产成品在入库时可明确区分，确保样品可追溯。

研发样品主要流向下游领先的电池片厂商，具体情形详见本说明四、(一)1.(1)之相关描述。

2. 结合上问及上述情况，进一步说明提供样品是否应视同销售或作为销售费用核算，相关会计处理是否合规，样品相关内部控制是否健全有效

(1) 向客户寄送测试样品属于公司研发活动的一部分，样品在客户研发测试中消耗掉无法回收，提供样品应作为研发费用核算

研发项目一般划分为如下阶段：项目策划阶段、原材料筛选及样品试制阶段、小试阶段、中试阶段、批量验证阶段。

浆料研发通常需经历下游客户反复批量应用测试才能实现研发目标，具体论述详见本说明四、(一)1.(2)1)之相关描述。因此，对下游客户寄送研发样品并收集下游客户测试反馈，属于公司研发活动的一部分。

公司向客户寄送测试的研发样品属于免费提供模式。通常地，研发项目执行中，一个研发项目会根据项目设定的研发目标产生多个样品型号，每个研发项目根据自身的测试进展，结合不同客户可配合进行研发测试的时间、周期等实际情况进行样品测试。公司寄送给客户研发样品，往往安排相应的研发工程师，在客户的研发试验线或产线上进行跟线测试并收集相应测试结果。上述研发样品在客户的研发测试中被消耗掉无法回收，因此对外送出的研发样品计入研发费用。

(2) 研发送样不属于视同销售的情形

根据《增值税暂行条例实施细则》的规定，视同销售包括以下行为：1) 将货物交付其他单位或者个人代销；2) 销售代销货物；3) 设有两个以上机构并实行统一核算的纳税人，将货物从一个机构移送其他机构用于销售，但相关机构设在同一县(市)的除外；4) 将自产或者委托加工的货物用于非增值税应税项目；5) 将自产、委托加工的货物用于集体福利或者个人消费；6) 将自产、委托加工或者购进的货物作为投资，提供给其他单位或者个体工商户；7) 将自产、委托加工或者购进的货物分配给股东或者投资者；8) 将自产、委托加工或者购进的货物无偿赠送其他单位或者个人。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，企业发生非货币性资产交换，以及将货物、财产、劳务用于捐赠、偿债、赞助、集资、广告、样品、职工福利或者利润分配等用途的，应当视同销售货物、转让财产或者提供劳务，

但国务院财政、税务主管部门另有规定的除外。

公司向客户寄送研发样品在客户研发试验线或产线上测试，是公司研发过程中的重要步骤，公司向客户提供的研发样品主要目的是获取研发样品在下游客户中的测试反馈情况以推动研发活动，不属于规定中将自产、委托加工或者购进的货物无偿赠送其他单位或者个人的情形，不属于《增值税暂行条例实施细则》规定的视同销售行为或情形，亦不属于《中华人民共和国企业所得税法实施条例》所规定的视同销售的情形，不应作为视同销售核算；向客户提供研发样品应作为研发费用核算，相关会计处理合规。

(3) 公司研发样品相关的内控制度健全有效

公司建立了《企业研发管理规范》《研发核算管理制度》等作为研发活动相关的内部管理制度。公司在上述制度中明确了研发样品的领料、试生产、入库、出库等流程。

公司的研发工程师会到客户的研发试验线或产线对样品进行跟线测试，测试情况会自行记录，部分情况客户会反馈测试报告。每月末，公司对当月各研发项目主要研发样品送样测试数量、客户测试反馈情况以及预算执行情况进行回顾，月度研发样品送样报告由研发人员编制，经研发总监、财务总监和总经理审批认可。在公司研发样品经历多次送样测试验证，从客户收集的测试反馈表明研发样品已完成相应的研发项目目标后，研发项目转入结题验收阶段。项目结题验收由公司总经理组织研发部、销售部、财务部等有关部门的负责人或专家组成评审组，进行阶段成果评审，阶段成果评审表经评审组成员签名生效，项目完成结题验收。

综上，公司已针对研发样品建立了从领料、试生产、入库、出库、送样测试跟踪及送样效果跟踪的全流程控制体系，公司研发样品相关的内部控制健全有效。

(三) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

- (1) 取得公司研发相关的内控管理制度；
- (2) 实地查看公司研发场地，抽查相应单据了解公司研发领料、生产、入库、出库的流程，分析研发样品试生产流程和销售产品生产流程的差异；
- (3) 对主要研发送样客户进行访谈；

(4) 查阅主要客户返利协议，访谈公司管理层，了解实物返利与寄送研发样品的差异。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 研发样品提供检测送样对象主要为下游头部电池片厂商送样，公司样品围绕自身研发目标及可从市场上获取的测试机会进行寄送，样品提供量与客户采购量不具有匹配性；样品采取免费提供的模式，光伏电池性能持续提升促使电池片厂商竞相测试可能带来性能提效的浆料样品，客户配合公司进行样品测试属于促进行业进步的友好技术交流，双方未针对每批次送样签署协议符合行业惯例。

寄送研发样品选取的测试对象主要系下游可配合研发测试的部分客户，研发样品研发阶段送样客户群体与该产品的推广销售客户群体不完全重合，且样品研发阶段寄送客户的样品和推广销售阶段给客户的产品配方亦可能发生调整，因此配合测试样品的客户与后续销售推广阶段实现收入的客户产品采购不具有对应关系。

公司寄送给客户的研发样品会在研发测试中消耗掉，不存在用于生产的情形；送客户检测的研发样品不属于对客户返利、优惠或配套销售的情形；公司在研发活动中由客户配合进行研发样品检测符合行业惯例，公司对研发送样的会计处理与同行业可比公司会计处理基本一致，存在差异的处理具有合理性，符合公司业务实际；

(2) 研发样品和销售产品在领料、入库、出库等环节均可以根据申请人、审批人对用途和产品进行清晰区分，研发生产、销售生产各有独立的生产线，批量较大的研发样品试生产虽与销售产品生产线存在共用情况，但产成品在入库时可明确区分，确保研发样品可追溯。研发样品提供检测送样对象主要为下游头部电池片厂商。

向客户寄送测试研发样品属于公司研发活动的一部分，研发样品在客户研发测试中消耗掉无法回收，提供研发样品应作为研发费用核算。研发送样不属于视同销售的情形。公司已针对研发样品建立了从领料、试生产、入库、出库、送样测试跟踪及送样效果跟踪的全流程控制体系，公司研发样品相关的内部控制健全有效。

五、关于收入（审核问询函问题 6）

申报材料显示：

（1）发行人主要产品为银浆和铝浆，其中银浆产品主要为背面银浆，包括 PERC 电池背面银浆和常规晶硅太阳能电池背面银浆；铝浆产品包括常规铝浆、单面 PERC 铝浆和双面 PERC 铝浆。

（2）报告期内，公司主营业务收入分别为 218,920.09 万元、272,030.73 万元和 282,440.33 万元，2021 年、2022 年发行人银浆销售收入增长率分别为 29.77%、-0.23%，2022 年银浆售价及收入有所下滑。

（3）晶硅太阳能电池片产品具有更新换代快的特点，现阶段市场呈现以 PERC 电池为主流，以 TOPCon 电池、HJT 电池和 IBC 等新型电池工艺技术为代表的技术多样化发展局面。下游晶硅太阳能电池厂商对上游供应商的技术能力、生产工艺、产品品质、管理能力进行严格的质量检测和质量认证，认证周期通常较长。

（4）发行人内销产品一般模式下在客户签收且双方完成对账后，公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时确认收入；寄售模式下在客户领用、双方完成对账后，公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时确认收入。公开信息显示，可比公司收入确认政策为：客户签收或领用，公司已收取价款或取得收款权利时确认收入。

请发行人：

（1）按电池类型等合理方式说明发行人银浆和铝浆产品的明细分类，分析报告期内各细分产品的单价、销量变动情况；说明发行人报告期内收入变化的原因，与行业发展趋势及同行业可比公司是否一致；发行人银浆、铝浆销售单价及变动趋势与可比公司同类产品售价及市场销售价格的差异情况及原因。

（2）说明 2022 年银浆收入下降的原因，分析报告期内发行人银浆业绩变动趋势与可比公司的差异情况及合理性；说明常规晶硅太阳能电池、PERC 电池（单面/双面）、TOPCon 电池、HJT 电池和 IBC 等不同类型电池的市场渗透率预测情况，以及单片光伏电池的正面银浆、背面银浆、铝浆耗量及价格变化趋势，并结合发行人各类产品通过客户验证的进度及在手订单情况，分析发行人现有

技术储备、产品种类、产能与客户需求的匹配性，产品及技术更迭是否会对发行人经营业绩造成重大不利影响。

(3) 说明报告期内不同销售模式下发行人产品发货、客户签收/领用、双方对账等关键时间节点与周期，与合同约定是否一致；双方关于产品签收/领用数量与结算数量存在差异的处理方式；结合发行人销售合同中关于签收/领用、验收、对账、退换货等相关约定及同行业可比公司收入确认政策，说明发行人在对账后确认收入与合同约定是否一致，收入确认时点与可比公司存在差异的合理性；结合上述情况分析发行人收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在人为调节收入确认时点的情形，相关内控是否健全有效。

(4) 说明报告期内的销售返利政策及退换货政策，报告期各期销售返利和退换货发生额及占比，相关会计处理方式及合规性。

(5) 分析光伏相关补贴退坡、平价上网、下游行业竞争加剧等因素对发行人光伏浆料的产品销售、盈利能力、应收账款回款的具体影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对境内外销售收入真实性、收入截止性测试的核查方法、核查过程、核查结论。

(一) 按电池类型等合理方式说明发行人银浆和铝浆产品的明细分类，分析报告期内各细分产品的单价、销量变动情况；说明发行人报告期内收入变化的原因，与行业发展趋势及同行业可比公司是否一致；发行人银浆、铝浆销售单价及变动趋势与可比公司同类产品售价及市场销售价格的差异情况及原因

1. 按电池类型等合理方式说明公司银浆和铝浆产品的明细分类，分析报告期内各细分产品的单价、销量变动情况

报告期内，公司铝浆和银浆产品明细如下：

(1) 铝浆产品

1) 铝浆产品分类明细

报告期内公司铝浆产品收入明细情况如下：

单位：万元，吨，元/千克

分类	2023年1-6月			2022年度		
	收入	销量	单价	收入	销量	单价
PERC 电池						
双面 PERC 铝浆	41,163.87	5,577.41	73.80	72,555.78	9,386.89	77.29

单面 PERC 铝浆	288.66	64.64	44.65	1,706.87	383.67	44.49
常规电池						
常规铝浆	2,007.76	565.82	35.48	3,831.96	1,067.73	35.89
新型电池						
IBC 电池铝浆	558.46	70.03	79.75	70.96	8.23	86.27
非光伏应用领域						
热敏电阻铝浆	0.47	0.02	263.72	0.42	0.02	260.23

(续上表)

分类	2021 年度			2020 年度		
	收入	销量	单价	收入	销量	单价
PERC 电池						
双面 PERC 铝浆	52,999.76	6,010.48	88.18	24,498.30	2,352.50	104.14
单面 PERC 铝浆	7,150.16	1,491.29	47.95	22,514.66	4,407.18	51.09
常规电池						
常规铝浆	7,114.61	2,103.34	33.83	14,122.25	4,056.94	34.81
新型电池						
IBC 电池铝浆	2.51	0.25	100.07			
非光伏应用领域						
热敏电阻铝浆	13.80	0.52	266.44	11.29	0.43	263.72

2) 铝浆产品单价、销量变动情况

① PERC 电池

单价方面，受光伏行业相关政策、光伏行业降本增效以及下游市场竞争加剧影响，公司双面 PERC 电池铝浆和单面 PERC 电池铝浆销售价格均呈现下降趋势。

销量方面，报告期内公司 PERC 电池铝浆整体呈上升趋势。随着下游光伏系统应用端对于双面 PERC 电池片发电增益的认可，双面 PERC 铝浆需求逐步提升，因此报告期内公司主要以销售双面 PERC 铝浆为主，公司双面 PERC 电池铝浆销量逐年上升，单面 PERC 电池铝浆销量逐年下降。

② 常规电池

单价方面，常规晶硅太阳能电池铝浆由于推向市场的时间更早，竞争较充分，报告期内销售价格保持相对稳定。

销量方面，受电池技术路线从常规晶硅太阳能电池向 PERC 电池迭代的影响，报告期内公司常规太阳能电池铝浆整体呈下降趋势。

③ 新型电池

单价方面，2021 年公司仅有少量 IBC 电池铝浆出货，2022 年起公司 IBC 电池铝浆形成批量出货，受光伏行业降本增效影响，公司 IBC 电池铝浆销售价格呈现下降趋势。IBC 电池铝浆为新型电池浆料，技术难度较大，工艺水平较复杂，因此单价高于 PERC 电池铝浆和常规晶硅太阳能电池铝浆。

销量方面，公司从 2021 年起开始对外销售 IBC 电池铝浆，2022 年已形成批量出货，报告期内呈快速上升趋势。

(2) 银浆产品

1) 银浆产品分类明细

报告期内公司银浆产品收入明细情况如下：

单位：万元，吨，元/千克

分类	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入	销量	单价	收入	销量	单价
PERC 电池						
PERC 背银	118,092.41	355.76	3,319.47	197,391.00	652.28	3,026.19
PERC 正银	5,783.89	12.75	4,537.46	2,193.20	4.93	4,449.46
常规电池						
常规背银	1,439.74	5.40	2,665.20	2,242.20	9.17	2,446.18
常规正银						
其他电池						
IBC 电池银浆	6,501.34	12.13	5,359.63	1,010.45	2.05	4,926.44
TOPCon 电池银浆	4,364.17	8.28	5,269.78	991.79	2.10	4,715.58
MWT 电池银浆	293.80	0.67	4,365.53	445.14	1.14	3,904.70
HJT 电池银浆				0.56	0.00	5,617.50

(续上表)

分类	2021 年度			2020 年度		
	收入	销量	单价	收入	销量	单价
PERC 电池						
PERC 背银	195,814.42	583.09	3,358.20	141,989.15	456.32	3,111.63
PERC 正银	957.54	1.99	4,808.00	36.70	0.10	3,823.01
常规电池						
常规背银	7,541.71	26.90	2,803.89	15,729.66	65.64	2,396.32

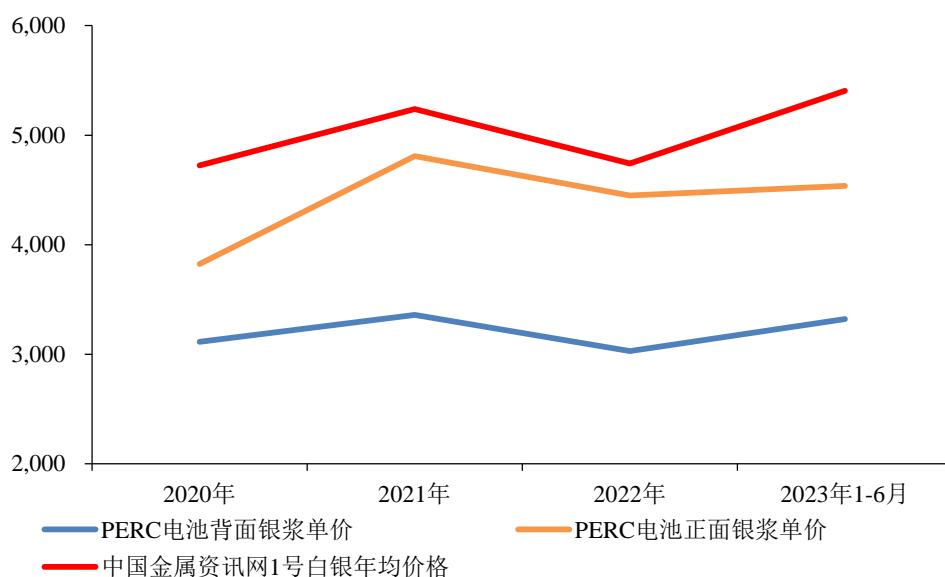
常规正银				1.22	0.00	6,092.92
其他电池						
IBC 电池银浆	225.66	0.38	5,954.03	1.95	0.00	4,878.25
TOPCon 电池银浆	44.52	0.08	5,858.29	14.92	0.03	4,607.55
MWT 电池银浆	166.03	0.40	4,192.77			
HJT 电池银浆						

2) 银浆产品单价、销量变动情况

① PERC 电池

单价方面，报告期内公司 PERC 电池银浆单价与银粉价格相关。银浆产品销售定价基本由银粉价格、单位加工费用两部分构成，其中银粉成本占比较大。2020年至2021年，银粉价格上涨较快且2021年银价处于高位，在银粉价格上涨较快的情况下，银浆单位售价随之提高；2021年至2022年，银粉价格整体有所下滑，银浆单位售价随之降低。2023年银粉价格有所上升，银浆单位售价整体随之上升。公司 PERC 电池银浆与市场银粉价格对比情况如下：

单位：元/kg



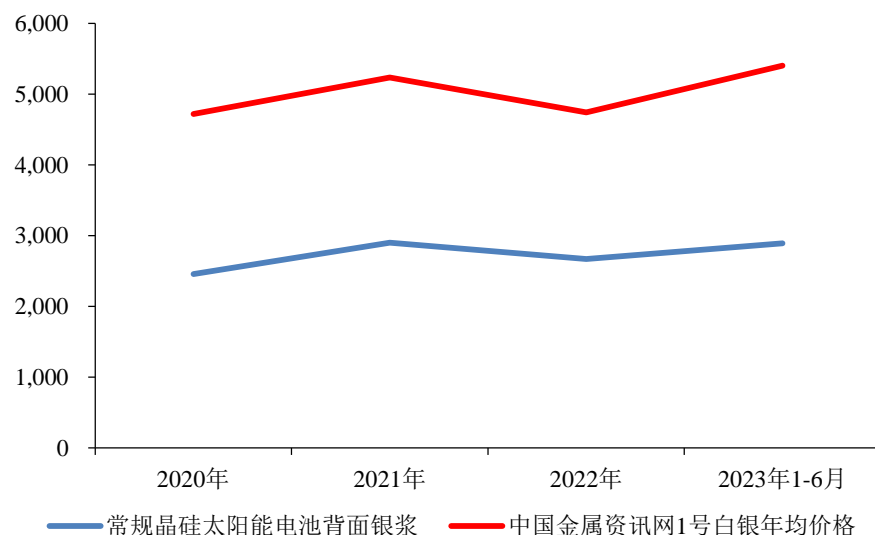
销量方面，报告期内公司 PERC 电池银浆整体呈上升趋势。随着下游光伏电池厂商的扩产，公司 PERC 电池银浆销量持续扩大。

② 常规电池

单价方面，与 PERC 电池银浆一致，常规晶硅太阳能电池银浆单价也与银粉价格相关，但常规晶硅太阳能电池银浆由于推向市场的时间更早，竞争较充分，

报告期内销售价格保持相对稳定。公司常规晶硅太阳能电池背面银浆与市场银粉价格对比情况如下：

单位：元/kg

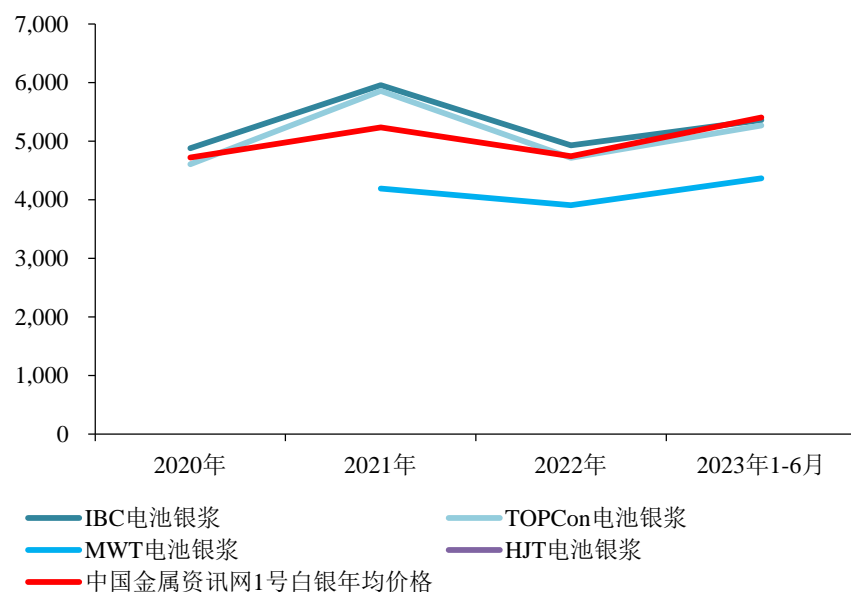


销量方面，受电池技术路线从常规晶硅太阳能电池向 PERC 电池迭代的影响，报告期内公司常规太阳能电池银浆销量呈现下降趋势。

③ 其他电池

单价方面，其他电池银浆单价也与银粉价格相关，公司其他电池银浆与市场银粉价格对比情况如下：

单位：元/kg



销量方面，报告期内公司 TOPCon 电池、IBC 电池等新型电池银浆销量逐年

提升，2022年已形成批量出货，报告期内呈快速上升趋势。

2. 说明公司报告期内收入变化的原因，与行业发展趋势及同行业可比公司是否一致

(1) 公司报告期内收入变化原因主要受浆料销量和单价变动所致

报告期内公司主营业务收入由银浆与铝浆构成。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银浆	136,475.35	75.61%	204,274.35	72.32%	204,749.89	75.27%	157,773.60	72.07%
铝浆	44,019.21	24.39%	78,165.99	27.68%	67,280.84	24.73%	61,146.49	27.93%
合计	180,494.56	100.00%	282,440.33	100.00%	272,030.73	100.00%	218,920.09	100.00%

通过因素替代法分析银浆、铝浆销量和价格变化对其收入的影响情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
银浆				
银浆销售收入（万元）	136,475.35	204,274.35	204,749.89	157,773.60
银浆销售收入增长率	31.31%	-0.23%	29.77%	
银浆销量（吨）	394.99	671.67	612.83	522.09
银浆销量变动影响	19.70%	9.60%	17.38%	
银浆单价（元/KG）	3,455.16	3,041.31	3,341.03	3,021.95
银浆单价变动影响	11.62%	-9.83%	12.39%	
铝浆				
铝浆销售收入（万元）	44,019.21	78,165.99	67,280.84	61,146.49
铝浆销售收入增长率	15.07%	16.18%	10.03%	
铝浆销量（吨）	6,277.92	10,846.53	9,605.88	10,817.05
铝浆销量变动影响	20.63%	12.92%	-11.20%	
铝浆单价（元/KG）	70.12	72.07	70.04	56.53
铝浆单价变动影响	-5.56%	3.26%	21.23%	

注1：销量变动影响=（本期销量-上期销量）*上期单价/上期收入，2023年1-6月销量变动影响系同比2022年上半年

注2：单价变动影响=本期销量*（本期单价-上期单价）/上期收入，2023年1-6月单价变动影响系同比2022年上半年

注 3：2023 年 1-6 月销售收入增长率系同比 2022 年上半年，2023 年 1-6 月销售收入增长率=（2023 年上半年销售收入-2022 年上半年销售收入）/2022 年上半年销售收入

由上表可知，公司浆料收入变化主要受销量和单价两方面因素共同影响。

银浆方面，2021 年银浆销量和单价的上升推动了银浆收入的大幅上升；2022 年银浆销量保持上升，单价受银价影响而下降，因此银浆收入与 2021 年基本持平；2023 年上半年银浆销量和单价的上升进一步推动了银浆收入的上升。

铝浆方面，报告期内随着 PERC 电池技术的升级，双面 PERC 电池逐步取代单面 PERC 电池成为市场主流，双面 PERC 铝浆单价较单面 PERC 铝浆有所上升。公司率先布局双面 PERC 铝浆，报告期内双面 PERC 铝浆销量大幅增长，占公司铝浆销量比重逐年提升，因此报告期内铝浆收入呈上升趋势。2023 年上半年铝浆销量同比增加，进一步推动了铝浆收入的上升。

(2) 销量变动原因及与行业发展趋势和同行业可比公司的比较情况

1) 销量变动原因

报告期内公司铝浆和银浆销量情况如下：

单位：吨

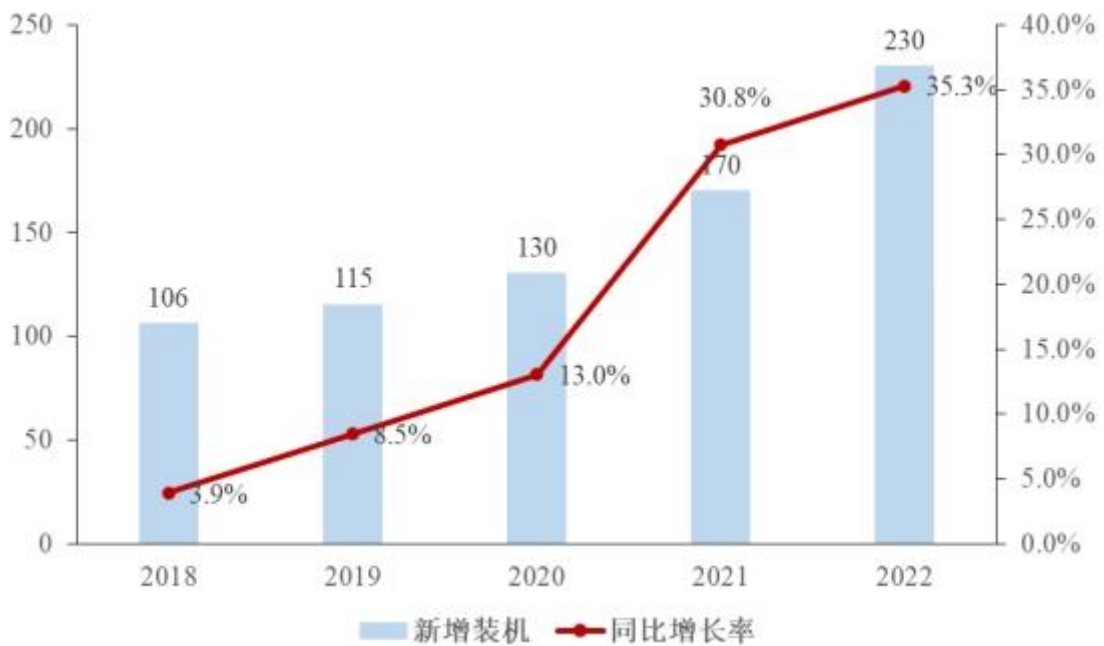
产品	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比
铝浆	6,277.92	100.00%	10,846.53	100.00%	9,605.88	100.00%	10,817.05	100.00%
双面 PERC 电池铝浆	5,577.41	88.84%	9,386.89	86.54%	6,010.48	62.57%	2,352.50	21.75%
单面 PERC 电池铝浆	64.64	1.03%	383.67	3.54%	1,491.29	15.52%	4,407.18	40.74%
其他电池铝浆	635.87	10.13%	1,075.97	9.92%	2,104.11	21.90%	4,057.37	37.51%
银浆	394.99	100.00%	671.67	100.00%	612.83	100.00%	522.09	100.00%

根据上表，受益于行业发展需求旺盛的影响，公司报告期内银浆销量保持稳定增长，铝浆销量整体上升、呈先降后升的变动趋势，其中双面 PERC 铝浆销量持续增长，单面 PERC 铝浆与其他电池铝浆销量逐年下降，主要系随电池技术进步，铝浆单耗量较低的双面 PERC 电池需求增加，公司银浆、铝浆销量与全球需求量变动趋势保持一致。具体分析如下：

① 受益于下游市场的旺盛需求，公司浆料产品销售规模整体呈增长趋势

公司浆料产品主要应用的下游领域为光伏电池片环节。在实现“碳达峰”“碳中和”目标的驱动下，全球及我国光伏产业持续健康发展，规模保持快速增长势头，光伏发电市场需求持续增加。根据中国光伏行业协会数据，在主要经济体的带动下，2020-2022 年全球光伏新增装机分别为 130GW、170GW 和 230GW，复合增长率为 33.01%。

2018-2022 年全球新增光伏装机容量（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会

2022 年全球光伏电池片产量为 366.1GW，同比增长 63.5%。报告期内，全球太阳能电池片产量规模逐年提升，增长率整体呈现上升趋势。

2018-2022 年全球电池片产量变化情况（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会

公司下游客户多为业内规模较大的太阳能电池片生产商，下游市场需求持续增长、国内电池片全球化应用为公司浆料产品销售收入提升创造了良好的市场条件。

② 公司积累了众多优质客户，下游客户的扩产促进公司产品销售收入增长

公司深耕光伏浆料行业多年，依托核心技术和专业人才，为下游晶硅太阳能电池厂商持续提供优质、高效、迭代迅速的产品，积累了众多优质客户。公司主要客户包括通威股份、隆基绿能、爱旭股份、天合光能、晶澳科技、晶科能源、阿特斯、润阳股份、中润光能、安徽英发睿能科技股份有限公司（以下简称英发集团）、东方日升新能源股份有限公司（以下简称东方日升）、横店集团东磁股份有限公司（以下简称横店东磁）、捷泰科技等全球领先的光伏企业，2022 年全球产量前十大的电池厂商均为公司客户，具体情况如下：

单位：GW，万元

序号	企业名称	2022 年底 电池片产能	2022 年电池片 产量	预计 2023 年底 电池片产能	产能同比 增幅	公司 2022 年 浆料销售金 额
1	通威股份	70.00	49.18	80.00-100.00	14.29%-42.86%	45,953.15
2	隆基绿能	50.00	36.24	110.00	120.00%	38,802.87

序号	企业名称	2022 年底 电池片产能	2022 年电池片 产量	预计 2023 年底 电池片产能	产能同比 增幅	公司 2022 年 浆料销售金 额
3	爱旭股份	36.00	33.74	61.00	69.44%	25,511.48
4	天合光能	50.00	33.64	75.00	50.00%	26,848.93
5	晶科能源	55.00	32.70	75.00	36.36%	3,625.36
6	晶澳科技	33.86	32.16	85.00	151.03%	7,858.09
7	润阳股份	25.45	21.36	44.00	72.89%	16,384.42
8	中润光能	24.02	14.28	50.00	108.16%	13,725.41
9	阿特斯	19.80	13.00	50.00	152.53%	13,772.68
10	捷泰科技	17.50	10.93	40.50	131.43%	232.38

数据来源：中国光伏行业协会，上市公司公告，招股说明书

公司客户均为光伏电池龙头企业，核心产能均为先进主流的 PERC 电池（如大尺寸、高效率）及新型电池的优质产能，产能利用率较高。受益于光伏行业优质客户的高速发展，公司浆料产品销售收入保持稳定增长。

③ 公司率先布局双面 PERC 铝浆，报告期内双面 PERC 铝浆销量大幅增长

在光伏发电成本下降的大背景下，我国光伏企业从 2016 年开始进行双面 PERC 电池产业化。双面 PERC 电池具有双面发电的特性，背面吸收反射的光线可提升发电量，带来发电增益；同时随着网版印刷技术的升级和 PERC 电池技术的进步，双面 PERC 电池平均铝浆消耗量较单面 PERC 电池铝浆消耗量有所下降，因此双面 PERC 电池逐步取代单面 PERC 电池成为市场主流。

凭借着与客户之间长期稳定的合作关系，公司率先布局双面 PERC 铝浆，并在报告期内伴随着双面 PERC 电池的大规模量产，双面 PERC 铝浆销量也同步大幅增长。

2) 与行业发展趋势和同行业可比公司的比较情况

报告期内公司银浆和铝浆销量与行业发展趋势及同行业可比公司一致，具体情况如下：

单位：吨

公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银浆				
帝科股份	642.88	720.94	492.27	328.25
聚和材料	844.00	1,374.10	945.37	500.76

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
苏州固得	未披露	425.20	229.33	154.01
天盛股份	未披露	未披露	未披露	未披露
全球需求量	未披露	4,626	3,478	2,990
公司	394.99	671.67	612.83	522.09
铝浆				
天盛股份	未披露	未披露	未披露	未披露
全球需求量	未披露	15,180	13,235	16,373
公司	6,277.92	10,846.53	9,605.88	10,817.05

资料来源：中国光伏行业协会（CPIA）发布的《2022-2023年中国光伏产业年度报告》、公司的公告信息、年度报告、公司网站

报告期内公司银浆销量保持上升，变动趋势与同行业公司 and 行业趋势一致。报告期内公司铝浆销量呈现先下降后上升的趋势，变动趋势与市场变化趋势一致，同行业可比公司未披露铝浆销量。

(3) 单价变动原因及与行业发展趋势和同行业可比公司的比较情况

1) 单价变动原因

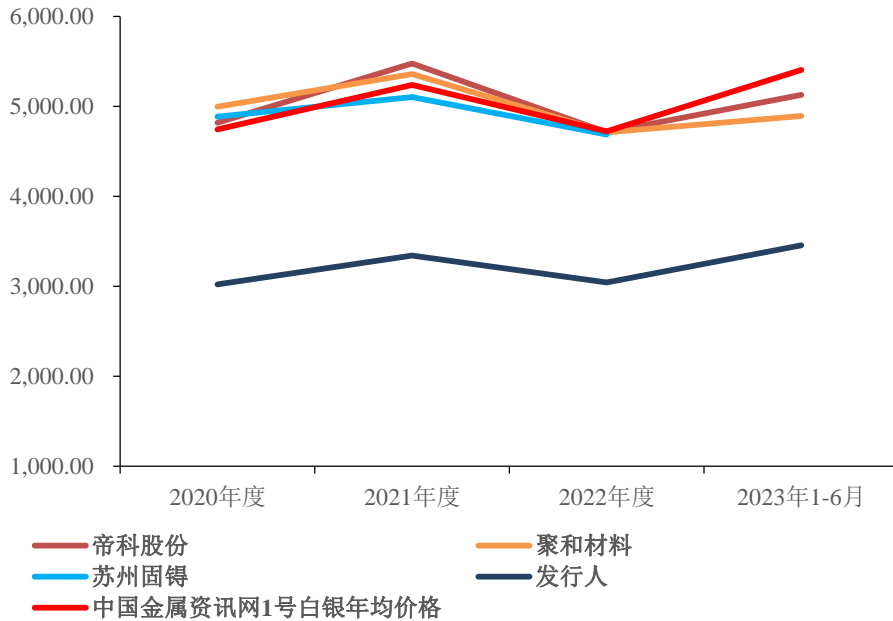
公司银浆和铝浆产品单价波动原因详见本说明五、(一)1.之相关描述。

2) 与行业发展趋势和同行业可比公司的比较情况

① 银浆方面

公司及同行业可比公司银浆产品的定价方式均为在银点价格基础上最终确定的单价，报告期内公司银浆单价变动趋势与同行业可比公司和行业趋势一致，具体情况如下：

单位：元/kg



报告期内公司银浆单价低于同行业可比公司，主要系公司银浆产品以背面银浆为主，同行业可比公司以正面银浆为主。背面银浆银含量低于正面银浆银含量，因此背面银浆单位成本更低，销售单价更低。

② 铝浆方面

公司铝浆产品的定价方式通常根据市场供需关系、客户采购规模、客户信誉及回款情况、不同技术路线产品生产难度最终确定。不同于银浆，铝浆产品的定价方式未与铝粉价格直接挂钩，因此铝浆销售价格无法与铝价的波动情况进行比较。报告期内可比公司天盛股份未披露铝浆销售单价，因此铝浆销售价格也无法与可比公司的销售单价进行比较。

参考下游客户公开信息披露的采购单价，具体情况如下：

单位：元/kg

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司铝浆销售单价	70.12	72.07	70.04	56.53
润阳股份铝浆采购单价	未披露	76.20	59.42	51.73
中润光能铝浆采购单价	61.82	62.49	58.46	50.12

数据来源：润阳股份和中润光能招股说明书、反馈问询回复

报告期内公司铝浆销售单价呈上升趋势，变动趋势与下游客户披露的铝浆采购单价一致。报告期内公司铝浆销售单价与下游客户的铝浆采购单价存在一定差

异，主要系不同类型铝浆销售单价差异较大，铝浆整体售价受各类型铝浆销售占比影响。

3. 公司银浆、铝浆销售单价及变动趋势与可比公司同类产品售价及市场销售价格的差异情况及原因

银浆产品的定价方式通常为在银点价格基础上，综合考虑市场竞争关系、预期采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求后最终确定；铝浆产品的定价方式通常根据市场供需关系、客户采购规模、客户信誉及回款情况、不同技术路线产品生产难度最终确定，因此银浆和铝浆产品不存在统一的市场销售价格。银浆产品参考银点价格，铝浆产品参考下游客户披露的采购单价，报告期内公司银浆、铝浆销售单价及变动趋势与可比公司同类产品售价及市场销售价格的差异情况及原因详见本说明五、(一)2.(3)之相关描述。

(二) 说明 2022 年银浆收入下降的原因，分析报告期内发行人银浆业绩变动趋势与可比公司的差异情况及合理性；说明常规晶硅太阳能电池、PERC 电池（单面/双面）、TOPCon 电池、HJT 电池和 IBC 等不同类型电池的市场渗透率预测情况，以及单片光伏电池的正面银浆、背面银浆、铝浆耗量及价格变化趋势，并结合发行人各类产品通过客户验证的进度及在手订单情况，分析发行人现有技术储备、产品种类、产能与客户需求的匹配性，产品及技术更迭是否会对发行人经营业绩造成重大不利影响

1. 说明 2022 年银浆收入下降的原因，分析报告期内公司银浆业绩变动趋势与可比公司的差异情况及合理性

报告期内公司银浆销量及单价与行业发展趋势及同行业可比公司一致，具体情况如下：

单位：吨，元/kg

公司	销量				单价			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
帝科股份	642.88	720.94	492.27	328.25	5,132.06	4,709.80	5,475.06	4,817.97
聚和材料	844.00	1,374.10	945.37	500.76	4,892.94	4,710.76	5,358.90	4,996.00
苏州固得	未披露	425.20	229.33	154.01	未披露	4,685.00	5,102.19	4,886.25
天盛	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露

股份								
公司	394.99	671.67	612.83	522.09	3,455.16	3,041.31	3,341.03	3,021.95

数据来源：公司的公告信息、年度报告、公司网站

银浆收入变化主要受银浆销量和单价两方面因素共同影响，2022 年银浆收入下降主要受银浆单价下降所致，而银浆单价下降主要系银价下降所致，公司银浆销量与可比公司均呈现上升趋势，单价由于和银价挂钩，呈现先上升后下降的趋势。2023 年银价有所上升，银浆单位售价整体随之上升，银浆销量呈现上升趋势，与可比公司一致，具备合理性。

2. 说明常规晶硅太阳能电池、PERC 电池（单面/双面）、TOPCon 电池、HJT 电池和 IBC 等不同类型电池的市场渗透率预测情况，以及单片光伏电池的正面银浆、背面银浆、铝浆耗量及价格变化趋势，并结合公司各类产品通过客户验证的进度及在手订单情况，分析公司现有技术储备、产品种类、产能与客户需求的匹配性，产品及技术更迭是否会对公司经营业绩造成重大不利影响

(1) 常规晶硅太阳能电池、PERC 电池（单面/双面）、TOPCon 电池、HJT 电池和 IBC 等不同类型电池的市场渗透率预测情况

根据中国光伏行业协会（CPIA）《2022-2023 年中国光伏产业年度报告》统计，2022 年 PERC 电池市场占比约 88%，TOPCon 电池市场占比约 8.3%，HJT 电池市场占比约 0.6%，IBC 电池市场占比约 0.2%。由于部分海外市场如印度、巴西等国家仍对成本低廉的常规晶硅太阳能电池产品有需求，国内一些细分市场如太阳能路灯等产品仍在使用的，2022 年常规晶硅太阳能电池市场占比约 2.5%，2022-2025 年各种电池技术市场占比变化趋势情况如下：

电池种类	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年度
常规晶硅太阳能电池	2.50%	0.90%	0.60%	0.30%
PERC 电池	88.00%	76.10%	56.30%	41.00%
TOPCon 电池	8.30%	18.10%	27.90%	35.00%
HJT 电池	0.60%	3.00%	11.70%	18.10%
IBC 电池	0.20%	1.40%	2.90%	5.00%
MWT 电池	0.40%	0.50%	0.60%	0.60%

PERC 电池中，在光伏发电成本下降的大背景下，双面 PERC 电池具有双面发电的特性，背面吸收反射的光线可提升发电量，带来发电增益，我国光伏企业从 2016 年开始进行双面 PERC 电池产业化，报告期内双面 PERC 电池已逐步取代单

面 PERC 电池成为市场主流。

(2) 单片光伏电池的正面银浆、背面银浆、铝浆耗量及价格变化趋势

1) 单片光伏电池浆料耗量变动趋势

根据中国光伏行业协会（CPIA）《2022-2023 年中国光伏产业发展路线图》预测，单片光伏电池浆料耗量变动趋势情况如下（以 182mm 尺寸电池为例）：

① 单面/双面 PERC 电池铝浆

2022-2025 年单/双面 PERC 电池片铝浆消耗量变化趋势如下：

单位：mg/片	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年度
单面 PERC 电池铝浆消耗量	780	762	742	720
双面 PERC 电池铝浆消耗量	320	256	244	235

② 单面/双面 PERC 电池银浆

2022-2025 年 PERC 电池片银浆消耗量变化趋势如下：

单位：mg/片	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年度
PERC 电池片正面银浆消耗量	65	60	57	54
PERC 电池背面银浆消耗量	26	24	22	21

③ TOPCon 电池银浆

2022-2025 年 TOPCon 电池片银浆消耗量变化趋势如下：

单位：mg/片	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年度
TOPCon 电池银浆消耗量	115	105	98	92

④ HJT 电池银浆

2022-2024 年 HJT 电池双面低温银浆消耗量变化趋势如下：

单位：mg/片	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年度
HJT 电池银浆消耗量	127	104	93	84

2) 单片光伏电池浆料价格变化趋势

受下游光伏电池行业降本增效的传导影响，PERC 电池浆料价格将呈现小幅下降的趋势，但伴随着电池技术的迭代，新型电池浆料产品的溢价也会较高。

针对主流的 PERC 电池浆料，光伏电池技术发展的驱动力与目标是持续降本增效，为降低制造成本，光伏电池厂商围绕降低原材料、人工、制造费用三个维度进行综合降本，光伏浆料作为主要原材料的一种，预计价格将呈现小幅下降的趋势。针对新型电池浆料产品，光伏电池厂商一般会给予较高的溢价，主要系光

伏电池浆料的技术壁垒较高，在新产品开发阶段需要投入较多的资金和人力，且新产品的量产具有不确定性。因此，为实现成本收益的均衡，新产品的初始定价会较高，而客户也会接受较高的定价。随着产品的放量，其边际收益会逐步提高，客户此时才会要求浆料厂商相应的降价。

3) 受益于电池技术的迭代，电池浆料的市场规模将呈现上升趋势

尽管在光伏行业降本增效的传导下，同一类电池技术的浆料单位耗量呈现下降趋势，但是伴随着光伏装机量的逐年快速提升、电池技术的迭代以及浆料单耗更高的新型电池占比提升，光伏浆料的市场规模仍将保持增长。

(3) 并结合公司各类产品通过客户验证的进度及在手订单情况，分析公司现有技术储备、产品种类、产能与客户需求的匹配性，产品及技术更迭是否会对公司经营业绩造成重大不利影响

1) 公司积极布局各类产品，持续通过客户验证，在手订单充裕

公司作为国内率先推出 PERC 电池背面银浆和铝浆产品的企业，与电池企业紧密合作，密切把握下游厂商产品的迭代趋势，持续进行产品技术研发创新和工艺改进。报告期内公司在光伏背面银浆和铝浆的优势基础上，积极布局行业前沿产品。各类产品通过客户验证及研发测试的具体情况如下：

产品名称	具体产品/服务名称	最终产品	产品阶段	批量供货客户	研发测试客户	产品迭代升级及开发情况
银浆	PERC 电池背面银浆	PERC 电池	批量供货	所有主流电池厂商	所有主流电池厂商	已形成对于下游 PERC 电池厂商的全面覆盖和批量供货，根据行业前沿技术方向、下游客户的需求以及实验结果持续进行产品迭代升级
	常规晶硅太阳能电池背面银浆	常规晶硅太阳能电池	批量供货	所有主流电池厂商	所有主流电池厂商	已形成对于下游常规晶硅太阳能电池厂商的全面覆盖和批量供货，根据行业前沿技术方向、下游客户的需求以及实验结果持续进行产品迭代升级
	PERC 电池正面银浆	PERC 电池	批量供货	爱旭股份、中润光能、天合光能等	晶澳科技、隆基绿能、润阳股份、东方日升等主流电池厂商	已形成对爱旭股份、中润光能等光伏电池片厂商的批量供货，并对下游 PERC 电池厂商实现研发测试和材料验证，对主要电池厂商具备量产能力
	新型晶硅太阳能电池银浆	TOPCon 电池	批量供货	中来股份、天合光能等	隆基绿能、晶科能源、润阳股份、通威股份、晶澳科技等主流电池厂商	已形成对中来股份、天合光能等光伏电池片厂商批量供货，并对下游 TOPCon 电池厂商实现研发测试和材料验证，对主要电池厂商具备量产能力
		IBC 电池	批量供货	隆基绿能	隆基绿能、爱旭	已形成对隆基绿能等光伏电池片

产品名称	具体产品/服务名称	最终产品	产品阶段	批量供货客户	研发测试客户	产品迭代升级及开发情况
			货	等	股份、天合光能、通威股份、晶科能源等主流电池厂商	厂商批量供货，并对下游 IBC 电池厂商实现研发测试和材料验证，对主要电池厂商具备量产能力
		MWT 电池	批量供货	日托光伏	日托光伏等 MWT 电池厂商	MWT 电池制造工艺复杂，技术壁垒高，业内布局企业较少。公司已对 MWT 电池片龙头企业日托光伏实现小批量供货，并持续对主流 MWT 电池厂商进行送样研发测试
		HJT 电池	研发测试		晶澳科技、隆基绿能、天合光能、东方日升等主流电池厂商	HJT 电池由于工艺和成本问题，业内尚未实现大规模投产。公司持续对下游 HJT 电池厂商进行送样研发测试
铝浆	单面 PERC 电池铝浆	单面 PERC 电池	批量供货	所有主流电池厂商	所有主流电池厂商	已形成对于下游 PERC 电池厂商的全面覆盖和批量供货，根据行业前沿技术方向、下游客户的需求以及实验结果持续进行产品迭代升级
	双面 PERC 电池铝浆	双面 PERC 电池	批量供货	所有主流电池厂商	所有主流电池厂商	已形成对于下游 PERC 电池厂商的全面覆盖和批量供货，根据行业前沿技术方向、下游客户的需求以及实验结果持续进行产品迭代升级
	常规晶硅太阳能电池铝浆	常规晶硅太阳能电池	批量供货	所有主流电池厂商	所有主流电池厂商	已形成对于下游常规晶硅太阳能电池厂商的全面覆盖和批量供货，根据行业前沿技术方向、下游客户的需求以及实验结果持续进行产品迭代升级
	新型晶硅太阳能电池铝浆	IBC 电池	批量供货	隆基绿能	隆基绿能、晶澳科技、中来股份、天合光能、一道新能源等主流电池厂商	已形成对隆基绿能等光伏电池片厂商批量供货，并对下游 IBC 电池厂商实现研发测试和材料验证，对主要电池厂商具备量产能力

从上表可见，公司多种产品皆在下游客户研发测试并形成小批量供货。报告期内公司在光伏背面银浆和铝浆的优势基础上，积极布局行业前沿产品。公司已形成以太阳能电池背面银浆及铝浆为核心，协同发展 PERC 电池正面银浆、TOPCon 电池浆料、IBC 电池浆料和 HJT 电池浆料的布局。上述产品系列能够满足常规晶硅太阳能电池、单面 PERC 电池、双面 PERC 电池、TOPCon 电池、IBC 电池和 HJT 电池等多种主流及新型高效电池对背面银浆、铝浆以及其他浆料的需求。

公司与下游电池片客户的业务合作模式为“框架协议+订单”，公司与主要光伏电池厂商先签订框架协议，而后光伏电池厂商通过订单方式按需采购。

框架协议方面，报告期内公司与通威股份、阿特斯、隆基绿能、天合光能等主要光伏电池厂商皆签订了采购框架协议，具体情况如下：

序号	卖方	买方	标的	有效期
1	儒兴科技	通威股份	所有浆料产品	2023/1/1 至 2023/12/31
2	儒兴科技	阿特斯	正面银浆、背面银浆、铝浆	2023/1/1 至 2023/12/31
3	儒兴科技	爱旭股份	所有浆料产品	2023/1/3 至 2025/1/3
4	无锡儒兴	隆基绿能	所有浆料产品	2021/4/20 至 2024/4/20
5	无锡儒兴	横店东磁	铝浆	2023/1/1 至 2023/12/31
6	无锡儒兴	天合光能	所有浆料产品	2023/1/1 至 2023/12/31
7	无锡儒兴	润阳股份	所有浆料产品	2023/2/1 至 2024/2/1

在手订单方面，公司与下游光伏电池厂商的订单皆为短期需要交付的订单，从下订单到交付的周期一般在 3-7 天之内，因此在手订单仅体现其即时需求，而不体现其未来的整体需求，在手订单仅为时点数。报告期末公司在手订单充裕，在手订单包括 21 吨银浆和 330 吨铝浆，覆盖各类产品，包括各类新型电池浆料。

2) 公司现有技术储备充分，能够满足下游客户的需求

公司深耕光伏电子浆料行业，核心技术涵盖了银粉体系、铝粉体系、玻璃粉体系和有机体系等方面。目前公司已建立了完整的原材料机理、制备与产品配方研究体系，研发工作覆盖浆料研究、制备以及量产全过程。其中涉及新型电池浆料的核心技术如下：

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	应用产品	所处阶段
1	粉体预处理技术	金属粉体作为光伏电子浆料中的导电相，其性能对浆料的电性能、流动性、粘附性等性质起着关键作用。金属粉体的形态和粒径是决定银浆导电性、烧结质量等特性的主要因素，振实密度是影响烧结厚膜的致密性以及电池的光电转化率的重要因素。在浆料制备过程中不同种类的分散剂会影响金属粉体的分散性，从而影响浆料的细度、粘附性和电阻率。公司利用有机溶剂将金属粉体提前固液混合预处理，使其具备更好的分散性，更稳定的应用在浆料生产工艺中	所有银浆及铝浆产品	批量生产
2	TOPCon 电池全套浆料玻璃粉制备技术	TOPCon 电池采用超薄二氧化硅隧穿层和掺杂多晶硅层结构，具有良好的钝化效果，提高开路电压从而提高转换效率。公司自主开发了 TOPCon 电池全套浆料的玻璃粉，正面银铝浆与 P+发射极形成良好的欧姆接触，具有较低的金属复合；背面银浆烧穿钝化膜与掺杂多晶硅实现良好的接触，同时保持较低的金属复合；主栅银浆为非烧穿型浆料，在低腐蚀的同时保证焊接拉力，具有良好的可靠性	TOPCon 电池全套浆料	批量生产
3	IBC 电池全套浆料玻璃粉制备技术	IBC 电池正面没有金属电极遮挡，可以减少金属电极对太阳光的遮挡，但需要在电池前表面掺杂时尽量降低掺杂浓度，从而降低载流子的复合，提高短路电流；IBC 电池的电极均位于电池背面，因此可以设计较宽的金属背面栅线以降低串联电阻，提高填充因子，从而提高转换效率。IBC 电池背面细栅银浆所需玻璃粉在烧穿氮化硅和氧化铝层同时与高掺	IBC 电池全套浆料	批量生产

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	应用产品	所处阶段
		<p>杂多晶硅具有良好的接触性能，并且对 Poly 层的损失较少；IBC 电池背面主栅银浆应用于背面，起到焊接与收集电流的作用，玻璃粉需要保证浆料对氮化硅的破坏程度小，平衡 N 区、P 区拉力，并且与铝浆接触位置的导电性能好，金属复合小，使电池的弯曲性能好；IBC 电池铝浆用于局域铝背场的形成</p> <p>公司针对 IBC 电池所需的细栅银浆、主栅银浆和铝浆，自主研发对应的玻璃粉，能明显降低金属复合，兼具良好的接触电阻，提升 IBC 电池转换效率</p>		
4	细栅银浆有机载体制备技术	<p>细栅银浆的主要作用是收集光生载流子，为了减少遮光，需要有良好的印刷线型。</p> <p>公司自产的细栅银浆有机载体，在窄栅线开口有良好的印刷性，遮光少，短路电流高，同时具有良好的高宽比，栅线线电阻小，对基底有良好的浸润性，烘干后不会出现脱落、掉粉等异常现象</p>	所有细栅银浆	批量生产
5	IBC 电池浆料有机载体制备技术	<p>IBC 电池正面没有金属电极遮挡，可以减少金属电极对太阳光的遮挡，但需要在电池前表面掺杂时尽量降低掺杂浓度，从而降低载流子的复合，提高短路电流；IBC 电池的电极均位于电池背面，因此可以设计较宽的金属背面栅线以降低串联电阻，提高填充因子，从而提高转换效率。</p> <p>公司针对 IBC 电池所需的细栅银浆、主栅银浆和铝浆，自主研发对应的有机载体，在连续印刷时能保持良好的稳定性，具有良好的连续印刷性能及线宽可控性，高宽比适中，线形均一，有效提升 IBC 电池转换效率</p>	IBC 电池全套浆料	批量生产

光伏浆料产品的难点之一是在多种规格原材料中找到满足下游电池片要求的配方，并且能够通过制备工艺路线设计实现批量化的稳定生产。公司在多年的研发过程中，不断进行原材料的实验和开发。除已量产的产品外，公司通过申请专利的形式保护一批新型电池浆料的配方和研发成果，为未来的新型电池浆料产品开发做好了铺垫。

研发配方方面，公司系高新技术企业，通过持续的研发投入，持续进行产品迭代升级和新产品开发。截至报告期末，公司拥有 39 项专利，其中 36 项为发明专利，3 项为实用新型专利。经过多年的发展，公司已建立了较为完善的技术研发体系，形成了较强的自主创新能力。

生产制备方面，在多年的生产实践过程中，公司积累了丰富的生产经验，对光伏浆料产品生产过程及工艺技术不断进行改良和突破，进而提升产品的规模化生产品质。公司通过对生产工序、设备工艺的持续优化，不断提升产品性能和产能，并通过增加测试进一步实现有效的质量把控。公司通过原材料控制、中间产品和终端产品的细化检测加强质量把控，保证公司产品质量的高水平和高稳定性。

截至目前公司在 TOPCon 电池、IBC 电池等新型电池浆料方面已形成批量出货，公司具备根据市场情况快速转移量产 TOPCon 银浆、IBC 银浆或是其他类型浆料的能力。

3) 公司已具备各类产品的大批量生产能力，现有产品种类能满足客户需求为有效满足下游电池片的技术路线变化，公司不断进行技术和产品开发，并根据客户的定制化需求及时开发适用于下游不同技术路线的产品，目前已具备各类产品的大批量生产能力。公司深耕光伏浆料领域多年，已发展成为业内少数具备全面的产品布局的光伏浆料厂商之一，产品线已囊括了目前主流的 PERC 电池和新型电池（包括 TOPCon 电池、HJT 电池和 IBC 电池等）等下一代新型高效电池用导电浆料，品类丰富、迭代迅速的产品体系为公司业务未来发展奠定了良好的产品保障。

光伏电池技术的发展路径及公司产品种类



注：标黄的电池技术代表公司在该电池领域已具备的相关配套用浆料研发和出货

光伏银浆产品作为配方型产品，重点在于配方开发和调整，而生产所用的技术及设备具备相似性与可迁移性，公司现有生产条件和产线可以应用于生产各类浆料产品。公司主要实行以销定产的生产模式，可以根据下游客户的订单合理制定生产计划，实现产品的快速生产，保障客户的产品供应。

综上，公司积极布局各类产品，各类产品持续通过客户验证，框架协议与在手订单充裕。公司现有技术储备充分，能够满足下游客户的需求，公司已具备各类产品的大批量生产能力，现有产品种类能满足客户需求，现有产线、产能可以应用于各类浆料产品的生产，产品及技术更迭不会对公司经营业绩造成重大不利影响。

(三) 说明报告期内不同销售模式下发行人产品发货、客户签收/领用、双方对账等关键时间节点与周期，与合同约定是否一致；双方关于产品签收/领用数量与结算数量存在差异的处理方式；结合发行人销售合同中关于签收/领用、验收、对账、退换货等相关约定及同行业可比公司收入确认政策，说明发行人在对账后确认收入与合同约定是否一致，收入确认时点与可比公司存在差异的合理性；结合上述情况分析发行人收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在人为调节收入确认时点的情形，相关内控是否健全有效

1. 说明报告期内不同销售模式下公司产品发货、客户签收/领用、双方对账等关键时间节点与周期，与合同约定是否一致；双方关于产品签收/领用数量与结算数量存在差异的处理方式

一般模式与寄售模式下，公司向下游主要客户发货、客户签收/领用以及双方对账等业务流程关键时间节点与时间周期主要情况如下：

业务模式	产品发货周期	客户签收/领用周期	双方对账
一般模式	按订单约定	到货后签收，一般产品发出后5天以内客户完成签收	每月对账
寄售模式	按订单约定	到货后入库寄售仓，客户根据生产需求领用；一般产品发出后5天以内客户完成签收，根据实际生产情况完成领用	每月对账

根据上表，两种业务模式下，公司均是根据客户的采购需求生产产品，按订单约定安排发货。一般模式下，客户签收后经双方对账无误后视为控制权转移至客户。寄售模式下，客户根据自身生产需求领用产品后，经双方对账无误后视为控制权转移至客户。两种业务模式下公司产品发货、签收/领用与合同/订单约定一致，双方对账周期按照双方合同约定或日常业务习惯约定按月执行。

一般模式下，客户收到产品并完成检测后与公司进行对账，签收数量与结算数量存在差异主要原因为：客户在签收货物后一般会对产品质量、性能等方面进

行检验，少部分货物由于产品性能或客户需求变化等原因可能会被客户要求退货或换货，公司据此将产品在发出商品与库存商品两个科目之间进行调整。寄售模式下，客户根据实际领用量与公司进行对账，领用数量与结算数量不存在差异。

2. 结合公司销售合同中关于签收/领用、验收、对账、退换货等相关约定及同行业可比公司收入确认政策，说明公司在对账后确认收入与合同约定是否一致，收入确认时点与可比公司存在差异的合理性

(1) 公司外销业务和内销业务寄售模式收入确认政策与同行业可比公司一致，内销业务一般模式收入确认政策与部分可比公司存在一定差异

外销业务，公司收入确认时点为办理完出口报关手续且取得相应提单后确认收入；内销业务中，公司销售模式分为一般模式与寄售模式，收入确认时点均为公司与客户对产品的数量和金额核对无误，在完成对账后依据双方确认的对账单确认收入。寄售模式以及外销业务收入确认时点与可比公司一致，内销业务一般模式收入确认时点略晚于同行业可比公司。具体情况如下：

1) 外销业务

公司外销业务收入确认政策与同行业可比公司对比情况如下：

可比公司	收入确认政策
帝科股份	公司根据合同约定办理完出口报关手续且货物实际放行时，代表公司已将该部分出口商品的法定所有权以及所有权上的主要风险和报酬转移给客户，同时公司就该部分商品取得现时收款权利、客户就该部分商品负有现时付款义务
苏州固得	外销产品收入确认需满足以下条件：公司已按合约将产品出口报关，并拿到物流公司出具的货运提单，相关收入和成本能可靠计量
天盛股份	当商品已办妥报关手续，并实际运送出关时，确认收入的实现
聚和材料	中国境外产品销售合同，收入于商品发出，办理完出口报关手续货物在装运港装船，且本公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时，即在客户取得相关商品的控制权时确认
儒兴科技	公司根据合同约定办理完出口报关手续且货物实际放行时，收入于商品发出，办理完出口报关手续且取得相应提单，公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时，即在客户取得相关商品的控制权时确认

注：数据来源于同行业可比公司年报

根据上表，公司外销业务的收入确认政策与同行业可比公司不存在重大差异，收入确认时点基本一致，符合行业惯例。

2) 内销业务寄售模式

公司内销业务寄售模式收入确认政策与同行业可比公司对比情况如下：

可比公司	收入确认政策
帝科股份	内销寄售库模式收入确认满足以下条件： 公司接到客户的采购通知后向其发货，客户签收后进行独立仓储保管，并根据需求领用货物向公司出具领用记录明细。客户领用后，商品的法定所有权以及所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司就该部分商品取得现时收款权利、客户就该部分商品负有现时付款义务
苏州固锔	未披露
天盛股份	未披露
聚和材料	中国境内的产品销售合同，寄售模式下收入于合同约定在客户领用后，且本公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时，即在客户取得相关商品的控制权时确认
儒兴科技	寄售模式下收入确认需满足以下条件：公司接到客户的采购通知后向其发货，客户签收后进行独立区域保管，并根据需求领用货物。收入于合同约定在客户领用，双方完成对账后，公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时，即在客户取得相关商品的控制权时确认

注：数据来源于同行业可比公司年报

根据上表，公司内销业务寄售模式收入确认政策与同行业可比公司帝科股份、聚和材料不存在重大差异，收入确认时点基本一致，符合行业惯例。

3) 内销业务一般模式

公司内销业务一般模式收入确认政策与同行业可比公司对比情况如下：

可比公司	收入确认政策
帝科股份	公司根据合同将相关商品发出，送到客户指定地点，客户签收后，公司已将该部分商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，并就该部分商品享有现时收款权利，同时客户已拥有该部分商品的法定所有权，并就该部分商品负有现时付款义务
苏州固锔	内销产品收入确认需满足以下条件：公司已按照合约将产品交付给购货方，客户收到商品后签回收货单，且产品销售收入金额确定，已经收到货款或取得收款凭据，相关经济利益很可能流入
天盛股份	当商品已发送至客户，并经客户验收合格后，确认收入的实现
聚和材料	中国境内的产品销售合同，一般模式下收入于本公司将商品交付给客户且客户已签收，本公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时，即在客户取得相关商品的控制权时确认
儒兴科技	内销产品以商品控制权转让作为合同履约义务完成时点，一般模式下收入确认需满足以下条件，本公司将商品交付给客户，收入于客户已签收且双方对账确认后，公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时，即在客户取得相关商品的控制权时确认

由上表可见，帝科股份、苏州固锔以及聚和材料均是在满足“商品交付给客户且客户已签收，公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价，客户取得相关商品的控制权时确认”等条件后确认收入，天盛股份以“商品发送至客户并

经客户验收合格后”确认收入。

内销业务一般模式下，公司收入确认时点略晚于帝科股份、苏州固锔和聚和材料，公司收入确认时点与天盛股份较为接近，公司以对账作为收入确认时点，符合公司主要销售合同对验收条款和对账条款的约定以及《企业会计准则》的规定，并且对账后确认收入为目前上市公司常见的收入确认方式，具有合理性。

(2) 公司主要客户销售合同均约定了验收条款，部分客户约定了对账条款

公司下游客户主要为光伏行业领先企业，报告期各期，内销业务一般模式下公司来自前五名客户的收入占内销业务收入比例分别为 45.88%、51.51%、46.28%和 42.78%。公司主要客户销售合同均约定了验收条款，部分客户约定了对账条款，公司与主要客户签署的框架协议主要条款情况如下：

客户名称	签收/验收条款	对账/付款条款	退换货条款
隆基绿能	产品到货后，甲方应及时组织开箱验货。如验收时，发现短少、缺陷、损坏或者包装、规格、质量与合约或订单规定不符，甲方有权拒绝受领	甲方根据已验收合格及入库数量核对乙方出具的对账单	若出现任何产品质量问题，乙方应按照供应商质量保证协议进行免费保修、更换或退货；若因此给甲方造成损失的，乙方须依据本协议和供应商质量保证协议向甲方承担全部赔偿责任
爱旭股份	初步审核同意接收的由收货人在卖方的送货单上签字并加盖物流到货章作为卖方浆料到货证明。 关于浆料的具体数量、品质情况等由买方按约定进行验收确认，卖方不能以买方在其送货单上签字加盖了物流到货章作为买方已确认全部收货的抗辩依据。	卖方必须在不合格浆料完成退换货或让步接收处理完毕以及全部浆料验收合格后与买方进行对账	卖方保证其提供的浆料质保期为 6 个月（自浆料验收合格之日起计算），在质保期内发生质量问题视为卖方供货质量不符合本合同约定，收货人仍有权随时通知卖方换货或退货，卖方仍有义务按收货人的要求换货或退货，因此发生的所有费用由卖方承担
通威股份	买方接收产品后，应在本合同约定的验收期间内及时对产品进行质量检验。 验收合格视作卖方就该等验收合格产品对买方交付完成。产品交付完成前的损	寄售协议约定：乙方每两周提供对账单（寄售）给甲方，甲方在三个工作日内无异议则视为认可对账单信息。	若买方认为卖方产品不能达到技术要求，或经过整改仍然不能达到买方技术要求，买方有权单方面终止合同，并要求卖方退还买方

客户名称	签收/验收条款	对账/付款条款	退换货条款
	毁和灭失的风险由卖方承担。双方经过协商一致确定检验期间为 30 日，自买方收到卖方的产品之日起开始计算。		已经支付但实际未发生的金额
天合光能	如果买方发现货物存在与本合同规定不符的质量问题，包括材料差劣、工艺不精等问题，买方在货物到达买方工厂后向卖方索赔	-	卖方对其出售给买方的货物承诺参照质量协议的质量保证期，质保期从货物验收合格之日起计算。在质保期内，如买方发现质量有问题，应以书面形式向卖方提出质量异议，买方有权要求赔偿损失，并可选择要求 (1) 卖方退货、(2) 无偿修理、(3) 更换或 (4) 降价处理
润阳股份	产品交付时，买方按验收标准验收，产品出现批次性质量问题，不良率超过 2%的，买方有权退货处理；不良率未超过 2%的，卖方应在 7 日内更换良品给买方	甲方每月 25 日前为对账日	卖方提供给买方的所有产品均有 6 个月的质保期，自产品验收合格之次日起计算。在质保期内如产品出现质量问题，买方有权选择要求卖方更换、维修或退货；若买方同意仅作修理(返工)的，则修理(返工)后产品按原价格 90%进行结算，修理(返工)完成后，卖方应自买方确认该产品质量合格后 3 个工作日内将该产品 10%的款项以及因此产生的运输、包装费用一并退回给买方
阿特斯	甲方收货后 7 个工作日内对产品包装及数量进行检验。甲方收货后 7 个工作日内未进行检验，或检验后发现包装瑕疵或数量差异未及时提出异议的，则视为甲方对	寄售协议约定：甲乙双方每月 25 日前核对 CSI 库内的入库数量	甲方收货后，在产品质量保证期限内发现产品质量有瑕疵的，应及时通知乙方，乙方应在接到甲方通知之日起 3 个工作日内按照甲

客户名称	签收/验收条款	对账/付款条款	退换货条款
	产品包装及数量检验完毕；除非发生不可抗力或其他客观事由甲方没能及时提出异议		方要求给予换货或者退货或者其他处理方式；乙方逾期未予回复的，视为乙方确认质量存在瑕疵并同意甲方的处理意见。因退换货产生的费用均由乙方承担
晶澳科技	需方应在收到货物后 10 日内对货物的质量进行检验，如货物存在质量问题，应书面告知供方		产品的质保期为自需方验收合格之日起陆个月。如货物在质保期内出现质量问题，需方可视情况要求退、换货处理。如因产品质量问题造成需方的损失，供方需对需方的损失承担相应责任

根据上表，公司与主要客户签订的合同均约定了验收条款，即在收到货物后一段时间内对产品进行检验，验收通过或验收期无异议则视为完成交付，爱旭股份明确约定“卖方不能以买方在其送货单上签字加盖了物流到货章作为买方已确认全部收货的抗辩依据”。公司与隆基绿能、爱旭股份与润阳股份签署的合同均约定了对账条款，公司根据对账结果向客户开具发票并开始计算信用期。

实务操作中，公司依据客户订单进行发货，发货具有“小批量、多批次”的特点。由于光伏浆料下游客户向公司采购频率为一周多次，并且由于光伏浆料占其采购总额比例不高，客户对产品质量检验合格后不会单独出具验收报告。因此，公司在判断该等履约义务中客户是否已取得商品控制权、相关风险是否已经转移时，考虑到客户签收时并未完全接受该商品，故按照对账时点确认完成履约义务。

(3) 内销业务一般模式收入确认时点略晚于部分可比公司具有合理性

1) 公司收入确认后退换货比例较低

公司与主要客户签订的合同均约定了验收条款，即在收到货物后一段时间内对产品进行检验，验收通过或验收期无异议则视为完成交付。报告期各期，公司对账后退换货金额分别为 395.15 万元、561.43 万元、731.59 万元及 929.39 万元，退换货金额占营业收入比例分别为 0.18%、0.21%、0.26%及 0.51%，退换货原因包括产品质量问题以及客户需求变化等，退换货金额及占比较小，收入确认

时点具有谨慎性。

2) 对账确认收入系上市公司常见收入确认方式之一，耗材类上市公司存在采用对账确认收入的方式

根据公开信息检索，对账确认收入系上市公司收入确认的常见方式之一，尤其是耗材类上市公司存在采用对账确认收入的方式，具体情况如下：

因此，公司按照对账作为收入确认时点具有合理性，符合公司的业务特点。

3. 结合上述情况分析公司收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在人为调节收入确认时点的情形，相关内控是否健全有效

(1) 对账确认收入符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 14 号—收入》的规定，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。判断客户是否取得商品控制权的五条迹象分析如下：

控制权转移的五个迹象	签收时点	对账时点
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	不满足，客户尚未验收	满足
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	满足	满足
③企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实际占有该商品	满足	满足
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	不满足，客户尚未完成验收	满足
⑤客户已接受该商品	满足	满足

公司与客户按照订单组织发货，发货具有“小批量、多批次”的特点，货物主要委托第三方物流和快递公司进行运输。公司将货物送达客户仓库后，客户通常只对产品包装、外观等完整情况进行初步验收。结合公司与主要客户签署合同中对交付及验收、对账及结算、退换货等条款以及与部分客户明确约定的对账条款，内销业务一般模式下，货物签收时客户并未完全接受该商品，产品交付要在客户进行质量检验或通过验收期后才能确定。因此，客户在签收时，公司并未完全实现相关产品控制权的转移，以对账作为收入确认的时点符合合同约定并且满足控制权转移的五项条件。

虽然公司收入确认时点与天盛股份收入确认时点较为一致,晚于部分可比上市公司,存在一定差异,但以客户通过验收后的对账时点确认收入符合客户合同相关约定,符合《企业会计准则》相关要求,退货金额比例较低,也符合目前市场上耗材类上市公司常见的收入确认方式,因此公司采取对账作为收入确认时点具有合理性。

(2) 公司收入对账相关内控健全有效,不存在人为调节收入确认时点的情形
公司制定了一系列内部控制制度,针对对账确认方式进行了相应的规范和要求,相关内控制度能够得到有效执行,公司难以控制对账时点来人为调节收入,并且经测算对账确认收入与签收确认收入差异较小。具体分析如下:

股票代码	股票简称	上市时间	主营产品	收入确认规定	销售模式
301489	思泉新材	2023.06.25 (注册时间)	热管理材料、磁性材料、纳米防护材料等	境内产品销售:根据订单或合同,发出货物并将货物送达客户,由客户验收合格并核对无误后确认收入,公司以客户验收合格并经双方对账确认的对账单作为收入确认依据	公司产品通过直销方式进行销售,下游客户主要为知名消费电子品牌商或其组装厂、零部件生产商等
301359	东南电子	2022.11.09	微动开关	国内销售采用寄售仓模式的,客户从寄售仓领用后,公司根据客户的供应商系统领用数据或领用结算通知单确认收入;未采用寄售仓模式的,公司按销售合同或订单约定的交货期将货物运至购买方指定交货地点,经客户验收合格并对账确认后,公司根据对账单或结算单确认收入	销售模式系以直销模式为主,经销模式为辅
301266	宇邦新材	2022.06.08	光伏焊带	境内销售:非寄售模式下,公司根据客户订单组织生产并发出商品,商品由客户验收合格,并经双方定期确认无误或者公司在约定时间登录其供应链系统查看及核对商品入库情况后确认收入。寄售模式下,公司根据客户要求,将商品运送至其指定的收货地点,客户	直销模式

股票代码	股票简称	上市时间	主营产品	收入确认规定	销售模式
				根据实际需求领用商品并与公司核对无误后确认收入	
301131	聚赛龙	2022.03.14	改性塑料	公司具体收入确认政策为依据销售合同或销售订单,货物发往客户指定地点由客户签收后,公司与客户经对账确认数量和金额,达成一致后确认收入	公司采用直接面对客户的业务模式,下游最终客户主要为家用电器、汽车、电子通信等领域的大型制造企业
300883	龙利得	2020.09.10	瓦楞纸箱、纸板	本公司在履行了合同中的履约义务,即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。具体情况为产品交付给客户,客户验收并对账确认后,客户取得产品控制权	以销定产。接受客户订单后安排生产并发货至交货地点
002976	瑞玛精密	2020.03.06	高精拉伸模具及金属冲压件	内销收入:采用对账方式销售的客户在产品发出并与客户对账后确认收入;其他客户在产品发出并取得签收单据后确认收入	直销模式。客户主要为全球知名的移动通信主设备商、电子制造服务商以及汽车零部件供应商

注:思泉新材于2023年6月25日注册,目前未上市

1) 收入确认相关内控措施完善、执行情况良好

报告期内,公司制定了完善、有效的与对账确认收入相关的内部控制制度,包括订单管理、生产管理、订单发货、按期对账以及收入确认等内控管理制度。公司对下游客户的对账流程及控制措施如下:

根据公司与客户签订的采购框架协议及销售订单约定,客户定期或不定期根据实际需求不时向公司发出采购订单或采购意向。公司生产部门收到订单需求后组织生产,产品生产完成后,由仓储部门根据订单约定时间、地点安排发货并由客户签收确认。针对对账的具体流程,公司在《应收账款管理制度》当中约定了对账频率、对账时点以及相应的签署要求,对账环节由销售部门负责,经公司财务部核对无误后开具增值税发票同时确认收入。报告期内,公司对上述与收入确认相关的对账流程及管理制度均得到有效执行。

2) 公司难以控制对账周期,不存在人为调节收入确认情形

公司主要客户为下游光伏电池片领先企业,包括境内外大型上市公司或拟上

市公司，此类客户具备完善的采购及对账管控机制，供应链采购、对账等环节有严格的管控。光伏浆料占下游客户的采购总额比例较低，公司作为其供应商难以单独决定对账时点及对账周期，对账时点及周期均通过合同约定或习惯性约定执行，不存在人为调节对账环节从而调节收入的情形。

3) 对账确认收入与签收确认收入差异较小，公司可调节空间十分有限

公司根据订单的交付时间发出商品，客户签收后经双方对账无误后确认收入，如采用签收作为收入确认时点，则各期末的发出商品余额当中，已被客户签收的部分发出商品对应的收入应当计入当年，因此将内销一般模式销售收入按照签收作为确认时点进行还原，报告期各期内销收入差异情况具体如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
对账作为确认时点-内销主营业务收入 A	160,803.34	252,839.54	240,492.94	183,710.27
签收作为确认时点-还原模拟测算内销主营业务收入 B	160,079.22	252,418.22	241,377.26	183,323.11
差异 C=B-A	145.51	-421.32	884.32	-387.16
差异占比 D=C/A	0.09%	-0.17%	0.37%	-0.21%

注：上述模拟测算中，公司对通威股份的发出商品各期均作为寄售模式

报告期各期，签收确认收入相对对账确认收入差额分别为-387.16 万元、884.32 万元、-421.32 万元及 145.51 万元，占内销收入的比例分别为-0.21%、0.37%、-0.17%及 0.09%，上述差额形成主要系每年末的部分发出商品客户尚未对账但已签收，收入确认从次年调整为当年，不同收入确认时点对收入的影响较小。

综上所述，公司制定了完善、有效的与对账确认收入相关的内部控制，相关内控制度能够得到有效执行。同时由于主要客户为下游电池片领先企业，光伏浆料占其采购总额比例较低，对账时点及周期均通过合同约定或习惯性约定执行，不存在人为调节对账环节从而调节收入的情形。经测算，不同收入确认时点对整体收入影响较小，公司采用对账作为收入确认时点谨慎、合理，符合《企业会计准则》的规定。

(四) 说明报告期内的销售返利政策及退换货政策，报告期各期销售返利和

退换货发生额及占比，相关会计处理方式及合规性

1. 报告期内的销售返利政策情况，报告期各期销售返利发生额及占比，相关会计处理方式合规

(1) 公司销售返利政策

报告期内，公司制定了《销售返利管理制度》，对部分合作时间较长、采购数量较大的客户约定返利条款，返利形式包括实物返利和现金返利，通常根据返利政策和客户采购量计算需赠送的产品数量或需抵扣的货款。

(2) 公司销售返利发生额及占比

报告期内，公司销售返利发生额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
销售返利发生额	1,365.14	3,285.99	3,174.95	1,423.38
营业收入	180,833.99	283,230.21	272,861.88	219,558.70
占比	0.75%	1.16%	1.16%	0.65%

报告期内，公司销售返利发生额占营业收入的比例分别为 0.65%、1.16%、1.16%和 0.75%，占比较小，销售返利发生额对营业收入的影响较小。

(3) 返利的会计处理

报告期内，公司上述两种返利支付方式的会计处理如下：

返利形式	计提销售返利时会计处理	实际结算销售返利时会计处理
实物返利	借：主营业务收入 贷：合同负债	借：合同负债 贷：主营业务收入 应交税费——销项税额（如有） 借：主营业务成本 贷：库存商品
现金返利	借：主营业务收入 贷：预计负债	借：预计负债 贷：应收账款

根据《监管规则适用指引——会计类第2号》，“企业应当基于返利的形式和合同条款的约定，考虑相关条款安排是否会导致企业未来需要向客户提供可明确区分的商品或服务，在此基础上判断相关返利属于可变对价还是提供给客户的重大权利。一般而言，对基于客户采购情况等给予的现金返利，企业应当按照可变对价原则进行会计处理；对基于客户一定采购数量的实物返利或仅适用于未来

采购的价格折扣，企业应当按照附有额外购买选择权的销售进行会计处理，评估该返利是否构成一项重大权利，以确定是否将其作为单项履约义务并分摊交易对价”。针对实物返利，公司在销售时预估后续需赠送的产品数量并分摊交易价格，确认合同负债，若构成视同销售，则需要计算销项税额；针对现金返利，作为可变对价调整收入，按最佳估计数计入预计负债，在实际发生折扣时抵减应收账款。

综上，公司按照权责发生制原则计提销售返利，对销售返利的会计处理符合《企业会计准则》及相关法规的要求，具有合规性。

2. 报告期内的退换货政策情况，报告期各期退换货发生额及占比，相关会计处理方式合规

(1) 报告期内，公司退换货政策情况

公司与客户签署的合同当中除约定了验收的条款外，通常还会约定质保期，质保期从货物验收合格之日算起，质保期内如发现有质量问题，客户可以向公司要求退换货处理。

(2) 公司退换货数量及金额情况如下：

类别	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
退换货数量（吨）	96.64	31.15	52.53	56.45
退换货金额（万元）	929.39	731.59	561.43	395.15
退货率	0.51%	0.26%	0.21%	0.18%

注：退货率=退换货金额/营业收入

根据上表，报告期各期公司退换货金额分别为 395.15 万元、561.43 万元、731.59 万元和 929.39 万元，退换货金额占营业收入比例分别为 0.18%、0.21%、0.26%和 0.51%。退换货主要集中于公司主要客户，退换货原因包括产品质量原因以及客户需求变化等，报告期内退换货数量、金额占比较低。

(3) 报告期内，公司退换货的会计处理

在会计处理方面，已确认销售商品收入的售出商品发生销售退回的，公司一般在发生销售退回时冲减当期收入及当期成本，若退货属于资产负债表日后事项，则冲减销货当期收入与成本。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》第四条，“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现

时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。”报告期内，公司退货金额及占比均较小，且上述退货的发生具有偶发性、不确定性特征，公司与客户约定的质保期等条款产生的现时义务金额无法可靠准确计量，因此退货不满足预计负债确认条件，未计提预计负债符合企业会计准则的规定。

（五）分析光伏相关补贴退坡、平价上网、下游行业竞争加剧等因素对发行人光伏浆料的产品销售、盈利能力、应收账款回款的具体影响

1. 光伏相关补贴退坡、平价上网、下游行业竞争加剧情况

（1）我国为双碳目标制定远景目标及实现路径，光伏行业已进入长期增长期。能源是经济社会发展的基础和动力源泉，对国家繁荣发展、人民生活改善和社会长治久安至关重要。2021年，“碳达峰”“碳中和”的工作目标被写入了政府工作报告并上升为国家战略，实现“碳达峰”“碳中和”目标是我国重大战略决策，有助于保障国家能源安全，加快推动绿色低碳发展。实现碳达峰、碳中和目标的重大战略决策标志着我国生态文明建设进入以降碳为重点战略方向的关键时期，以光伏为代表的新能源的高速高质量发展，是推进我国实现双碳目标、推动我国从能源大国向能源强国不断迈进的重要中坚力量。

在双碳目标的顶层设计指引下，我国各项光伏行业支持性政策频出。2021年9月，中共中央、国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，意见指出2030年非化石能源占一次能源的比重需要达到25%，风电、太阳能发电总装机容量达到1,200GW，至2060年非化石能源消费比重则需要达到80%以上；2022年3月，国家发改委和国家能源局印发《“十四五”现代能源体系规划》，《规划》指出，到2025年非化石能源消费比重提高到20%左右，非化石能源发电量比重达到39%左右，同时电气化水平持续提升，电能占终端用能比重达到30%左右；2022年3月国家能源局发布《2022年能源工作指导意见》，提到2022年实现非化石能源占能源消费总量比重提高至17.3%左右，新增电能替代电量1,800亿千瓦时左右，风电、光伏发电量占全社会用电量的比重达到12.2%左右。上述政策从远及近清晰描绘了我国向非化石能源转型的路径。

在按照路线规划实现碳中和及加强能源安全的双重目标引领下，我国及全球主要国家均密集出台支持性政策，提升光伏在能源结构中的比重，鼓励光伏产业

链上下游持续发展，共同助推公司所在的光伏行业进入长期增长期。

(2) 光伏行业已确定性地进入内生增长时代，光伏行业产业政策，如补贴退坡、平价上网等对公司不存在较大不利影响

光伏行业在发展初期呈现出较强的周期性，原因在于光伏行业在平价上网实现以前依赖政府补贴政策，而政府补贴会根据宏观经济状况的变化进行调整。如果政策调整幅度过大，超出市场预期或短期承受能力，就会导致行业的短期调整，从而呈现出周期性。国内外的补贴政策均曾引发行业大幅波动，2011 年受欧债危机冲击，占当时全球市场主导的部分欧盟国家大幅下调了补贴政策，光伏市场大幅萎缩；2018 年我国出台“531 新政”，明确加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度，行业需求骤减。

目前光伏行业已从受补贴政策影响较大的周期性行业发展成为由技术进步及市场需求驱动的成长性行业。一方面，自 2013 年以来，中国、美国、日本、印度以及中东、南美等新兴市场相继崛起，光伏市场不再主要依赖欧洲需求，市场格局日趋均衡和合理；另一方面，随着光伏技术不断进步、光伏发电成本持续下降，包括中国在内的全球大部分地区大规模步入平价上网时代，光伏平价发电成本已与目前全国脱硫燃煤电价平均值相当，且仍在持续下降，表明光伏相较于化石能源已经具备极强的成本竞争力。

2021 年国家发改委发布《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》，指出对新备案集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。2021 年至今，光伏行业持续保持高速增长，随着光伏产业政策的不断推出，光伏行业已确定性地进入内生增长时代，公司作为具有成本优势的企业，迎来更为广阔的发展空间。

(3) 下游行业竞争加剧对公司不存在较大不利影响

在“碳达峰”“碳中和”目标下，光伏行业发展空间广阔，光伏制造产业各环节主要生产企业积极扩产能，同时行业新进入者增加，下游光伏电池行业市场竞争加剧，光伏电池厂商纷纷扩充产能，有利于扩大光伏浆料的市场规模。公司作为光伏浆料行业龙头企业，将迎来更为广阔的发展空间。

但受下游光伏电池行业降本增效的传导影响，光伏浆料厂商竞争加剧，价格将呈现小幅下降的趋势，但针对新型电池浆料产品光伏电池厂商一般会给予较高

的溢价。因此能紧跟下游技术发展趋势，积极布局行业前沿产品且具备前瞻性的浆料企业将脱颖而出。

2. 相关情况对公司的产品销售价格、盈利能力、应收账款回款的具体影响公司的产品销售价格情况详见五、（一）1. 之相关描述。

公司的盈利能力情况详见八、（一）之相关描述。

公司应收账款回款情况详见十一、（二）2. 之相关描述。

光伏行业降本增效的要求进一步传导到了光伏浆料厂商，对于光伏浆料厂商的工艺提升及成本控制提出了更高的要求。受下游光伏行业补贴下降、平价上网、竞争加剧的传导影响，光伏浆料厂商的产品短期内销售价格、盈利能力、应收账款回款也会受到一定影响。在碳中和目标指引下，我国光伏发电行业规模预计将会呈现较快增长态势，市场空间广阔。但若光伏电池企业产能消化不畅、市场竞争加剧，导致生产经营出现严重困难，则可能会影响公司产品销售，极端情况下出现无法收回货款的情况，对公司经营业绩造成不利影响。

随着光伏市场规模持续扩张，尽管浆料价格将呈现小幅下降的趋势，但公司一方面通过持续提升技术，迭代产品，优化产品结构，为客户提供溢价更高的新型导电浆料；另一方面深化和客户的合作关系，与客户合作双赢，从而不断扩大销售规模，预计产品销售价格和盈利能力不存在较大影响。同时公司下游客户主要为光伏行业龙头企业，依托于公司对应收账款的相关管理制度执行，公司应收账款回款情况也不存在较大影响。

面对光伏政策、下游竞争加剧的压力，公司已通过持续的工艺改进、产品创新来保证产品的竞争力，从而抵消产品价格下降对于公司产品销售价格和盈利能力的影响。虽然国内光伏行业竞争较为激烈，并在短期内受到了下游传导的降本压力，但公司会通过不断完善市场布局、积极推动产业升级、灵活调整市场竞争策略、实施降本增效措施，继续保持在国内光伏浆料行业中的优势地位。

（六）核查程序及核查意见

1. 境内外销售收入真实性、收入截止性测试的核查方法、核查过程、核查结论

我们实施了以下核查程序：

（1）了解与收入确认相关的关键内部控制制度，评价该内部控制的设计是否合理，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) 检查主要客户销售合同、销售订单，了解主要合同条款，评价公司收入确认方法是否适当，是否符合企业会计准则的要求；

(3) 获取公司收入成本明细表，复核报告期收入确认、成本结转的准确性，了解收入成本的构成情况，对比分析各产品毛利率变动情况及波动原因；

(4) 查询主要客户工商信息，确认客户是否真实存在；获取主要客户销售合同，检查合同主要条款，包括销售商品类型、交货方式、结算方式等；

(5) 对公司主要客户销售收入执行函证程序，核实公司与主要客户之间的交易金额、期末往来款余额等；

报告期各期，境内外销售收入函证情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
内销				
收入金额	160,803.34	252,839.54	240,492.94	183,710.27
发函金额	147,705.37	235,237.69	226,660.27	152,773.51
发函比例	91.85%	93.04%	94.25%	83.16%
回函可确认金额	147,193.17	234,889.39	225,290.95	148,916.71
回函可确认比例	91.54%	92.90%	93.68%	81.06%
外销				
收入金额	19,691.22	29,600.80	31,537.79	35,209.83
发函金额	14,132.17	21,712.89	26,227.01	26,342.80
发函比例	71.77%	73.35%	83.16%	74.82%
回函可确认金额	13,028.97	21,712.89	26,227.01	26,342.80
回函可确认比例	66.17%	73.35%	83.16%	74.82%
主营业务收入				
收入金额	180,494.56	282,440.33	272,030.73	218,920.09
发函金额	161,837.54	256,950.58	252,887.28	179,116.32
发函比例	89.66%	90.98%	92.96%	81.82%
回函可确认金额	160,222.14	256,602.28	251,517.96	175,259.52
回函可确认比例	88.77%	90.85%	92.46%	80.06%

注：发函比例=发函金额/收入金额；回函可确认比例=回函可确认金额/收入金额

报告期各期，我们对境内外收入发函比例和回函可确认比例均超过 65%，核

查比例具有充分性。针对回函不符客户，我们复核各项差异及支持性证据，编制回函差异调节表或回函差异核实说明。针对未回函的客户，我们执行了替代程序，检查对应的销售合同、出库单、报关单（外销）、验收单/签收单、对账单（内销）、收入确认记账凭证、销售发票、报告期及期后回款银行单据等；

(6) 对公司主要客户进行实地走访，了解客户成立时间、注册资本、业务规模等基本情况，核实与公司合作历史、合同执行过程及相关约定、交易数据真实性等；确认是否与公司存在关联关系等，并通过走访观察受访客户的工作环境、经营状态等；

报告期各期，境内外销售收入走访情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
内销				
收入金额	160,803.34	252,839.54	240,492.94	183,710.27
走访确认金额	145,344.77	235,993.04	225,950.71	165,138.57
走访确认比例	90.39%	93.34%	93.95%	89.89%
外销				
收入金额	19,691.22	29,600.80	31,537.79	35,209.83
走访确认金额	14,552.04	24,192.26	27,731.12	27,421.64
走访确认比例	73.90%	81.73%	87.93%	77.88%
主营业务收入				
收入金额	180,494.56	282,440.33	272,030.73	218,920.09
走访确认金额	159,896.81	260,185.30	253,681.83	192,560.21
走访确认比例	88.59%	92.12%	93.25%	87.96%

注：走访确认比例=走访确认金额/收入金额。

报告期各期，我们对境内外收入走访确认比例均超过 70%，核查比例具有充分性；

(7) 对主要客户的销售流程进行穿行测试，选取报告期各期合并口径前十大客户，每个客户银浆、铝浆各随机选取一笔业务进行穿行测试；此外对各期非前十大客户随机抽取数笔银浆和铝浆业务进行穿行测试，报告期内销售穿行笔数合计 110 余笔，穿行测试覆盖客户的收入占各期主营业务收入的比例均超过 70%；通过穿行测试，查阅公司销售合同/订单、出库单、运单、签收单、对账单、发

票及收款凭证等，了解并测试销售收入环节的内部控制；；

(8) 取得公司全部银行资金流水，针对其中 50 万元以上的全部大额资金往来，就其银行流水金额，与账面记录进行比对，并随机抽取部分凭证进一步核查，验证客户回款与账面记录是否一致，检查是否存在第三方代付等情况，核查对应销售收入的真实性；

(9) 就资产负债表日前后记录的收入交易，抽取各期截止日前后各 10 笔的收入，检查包括销售订单/合同、签收单（内销）、对账单（内销）、报关单（外销）、提单（外销）、销售发票等支持性文件，检查其记账凭证入账时间与收入确认单据是否在同一会计期间，关注销售收入的准确性以及是否计入恰当的会计期间；

(10) 通过中国电子口岸获取公司海关申报明细，并与出口收入账面记录进行匹配性分析。

经核查，我们认为：

公司报告期各期境内外收入确认真实、准确，境内外收入被记录于恰当的会计期间，符合企业会计准则的相关规定。

2. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

(1) 查阅公司报告期内销售明细，分析各主要产品销量和价格变化情况，结合销售合同及销售订单分析相关产品价格波动的原因；查阅同行业可比公司公开资料、中国金属资讯网1号白银平均价格，访谈公司销售部门负责人以及其他管理人员，查阅行业研究报告、同行业上市公司招股说明书及年度报告等公开信息资料，了解行业发展趋势、行业特点以及技术更新等情况，比对同行业上市公司产品价格波动趋势与公司是否一致；

(2) 查阅中国光伏行业协会出具的《2022-2023年中国光伏产业年度报告》、PVInfoLink以及券商研究所等研究机构出具的行业研究报告以及同行业可比公司公开披露文件，了解常规晶硅太阳能电池、PERC电池（单面/双面）、TOPCon电池、HJT电池和IBC等不同类型的市场渗透率预测情况，以及单片光伏电池的正面银浆、背面银浆、铝浆耗量及价格变化趋势，分析光伏浆料未来市场规模情况；

(3) 访谈公司相关负责人，取得并查阅公司各类产品与客户签署的框架协议，了解目前公司与下游客户合作及业务开展情况，了解各类产品通过客户验证的进度及在手订单情况，分析公司现有技术储备、产品种类、产能与客户需求的匹配性，分析产品及技术更迭对公司经营业绩的影响；

(4) 对主要客户进行了实地走访核查及视频访谈，了解公司主要产品价格、定期对账等变化情况，核查是否符合框架合同以及行业发展等情况；

(5) 取得公司销售返利政策制度，获取公司报告期销售返利明细表，复核返利会计处理；

(6) 获取公司报告期内的退换货明细表，复核计算公司退换货率；

(7) 取得公司报告期内与客户签署的框架协议，查阅签收、验收、对账及退换货条款，对比公司与可比上市公司收入确认政策，查阅上市公司采用对账作为收入确认时点的案例情况，测算按照签收作为收入确认时点对公司收入确认的影响金额。

3. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司浆料收入变化主要受销量和单价两方面因素共同影响。银浆方面，2021年银浆销量和单价的上升推动了银浆收入的大幅上升；2022年银浆销量保持上升，单价受银价影响而下降，因此银浆收入与2021年基本持平；2023年上半年银浆销量和单价的上升进一步推动了银浆收入的上升。铝浆方面，报告期内随着PERC电池技术的升级，双面PERC电池逐步取代单面PERC电池成为市场主流，双面PERC铝浆单价较单面PERC铝浆有所上升。公司率先布局双面PERC铝浆，报告期内双面PERC铝浆销量大幅增长，占公司铝浆销量比重逐年提升，因此报告期内铝浆收入呈上升趋势。2023年上半年铝浆单价保持持平，销量大幅增长，进一步推动了铝浆收入的上升；

报告期内公司银浆销量保持上升趋势，铝浆销量呈现先下降后上升的趋势，变动趋势与同行业公司 and 行业趋势一致。单价方面，报告期内公司银浆单价变动趋势与同行业可比公司和行业趋势一致，铝浆销售单价呈上升趋势，变动趋势与下游客户披露的铝浆采购单价一致；

(2) 公司积极布局各类产品，各类产品持续通过客户验证，框架协议与在手

订单充裕。公司现有技术储备充分，能够满足下游客户的需求，公司已具备各类产品的大批量生产能力，现有产品种类能满足客户需求，现有产线、产能可以应用于各类浆料产品的生产，产品及技术更迭不会对公司经营业绩造成重大不利影响；

(3) 公司两种业务模式下产品发货、签收/领用、结算付款与合同/订单约定一致，对账周期按照双方合同约定或习惯性约定执行，一般模式下已签收未结算计入发出商品核算，寄售模式下领用数量和结算数量无差异。

公司主要销售合同均约定了验收条款，部分客户约定了对账条款，以对账作为收入确认的时点符合合同约定并且满足收入确认一般原则的五项条件，虽然收入确认时点晚于部分可比上市公司，但以客户通过验收后的对账时点确认收入，与天盛股份收入确认时点较为一致，同时对账确认收入仍为上市公司收入确认的主流方式之一，因此公司采取对账作为收入确认时点具有合理性。公司制定了一系列内部控制制度，针对对账确认方式进行了相应的规范和要求，相关内控制度能够得到有效执行，公司难以控制对账时点人为调节收入，并且经测算对账确认收入与签收确认收入差异较小；

(4) 报告期内公司销售返利发生额及占营业收入的比例均较低，退换货金额及占营业收入的比例均较低，销售返利及退换货相关会计政策具有合规性；

(5) 我国光伏发电行业市场空间广阔，下游光伏电池行业市场竞争加剧有利于扩大光伏浆料的市场规模。但光伏行业降本增效的要求对光伏浆料厂商的产品销售价格、盈利能力、应收账款回款有一定影响，极端情况下可能出现无法收回货款的情况，对公司经营业绩造成不利影响。公司会通过不断完善市场布局、积极推动产业升级、灵活调整市场竞争策略、实施降本增效措施，继续保持在国内光伏浆料行业中的优势地位。

六、关于主要客户（审核问询函问题 7）

申报材料显示：

(1) 报告期内，发行人主营业务前五名客户销售收入及其占公司主营业务收入的比例分别为 49.50%、56.09%、54.35%。

(2) 报告期内，发行人境外客户收入占分别为 16.08%、11.59%和 10.48%，

主要来源于境内客户的境外子公司。

(3) 发行人直销模式分为寄售和非寄售两种模式，在寄售模式下，根据客户的采购需求生产货物，并将货物运送至客户的寄售仓库；客户根据生产进度从寄售仓库领用，货物从寄售仓库被领用且完成对账即视为控制权转移至客户。

请发行人：

(1) 说明报告期内主要客户的基本情况、合作历史、订单获取方式、合作模式等，报告期内与发行人持续合作的客户数量及销售收入占比；报告期各期新增、退出前五大客户的名称及变动原因，主要客户是否存在经营状况恶化情形；发行人客户集中度与同行业可比公司的比较情况。

(2) 说明发行人定价政策，与主要客户是否存在框架协议、调价机制等约定，发行人产品定价在行业内是否较为透明，同类产品不同客户间的定价是否存在明显差异；说明内销与外销在产品定价、信用政策、运费承担、产品售后等方面的情况及差异原因；境外销售的主要客户及销售情况，是否存在经营规模较小、成立时间较短或销售金额变动较大等异常情形。

(3) 说明内销一般模式、寄售模式在客户、产品、定价、毛利率、关键业务流程的主要差异，对应的收入金额及占比，寄售模式占比与同行业可比公司的差异情况；结合上述情况，分析发行人采用寄售模式的商业合理性。

(4) 说明报告期内寄售模式下对主要客户的销售规模与客户生产规模的匹配性，发行人的发货数量、客户领用数量、期末结存数量的匹配关系；若对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换的情形，请说明合理性以及对收入确认的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

(一) 说明报告期内主要客户的基本情况、合作历史、订单获取方式、合作模式等，报告期内与发行人持续合作的客户数量及销售收入占比；报告期各期新增、退出前五大客户的名称及变动原因，主要客户是否存在经营状况恶化情形；发行人客户集中度与同行业可比公司的比较情况

1. 说明报告期内主要客户的基本情况、合作历史、订单获取方式、合作模式等，报告期内与公司持续合作的客户数量及销售收入占比

(1) 报告期内主要客户的基本情况、合作历史、订单获取方式、合作模式等
报告期内公司各期前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	基本情况	合作历史	销售产品	订单获取方式	合作模式	2023年1-6月收入情况			2022年收入情况		
							收入	占比	排名	收入	占比	排名
1	通威股份	成立于1995年，2022年光伏电池片产能70GW	2013年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判	签署框架协议，再按需签署订单合同	28,682.69	15.89%	1	45,953.15	16.27%	1
2	隆基绿能	成立于2000年，2022年光伏电池片产能50GW	2015年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判、招投标	签署框架协议，再按需签署订单合同	28,530.14	15.81%	2	38,802.87	13.74%	2
3	天合光能	成立于1997年，2022年光伏电池片产能50GW	合作时间较长，已有十年以上	银浆、铝浆	商务谈判、招投标	签署框架协议，再按需签署订单合同	15,316.72	8.49%	3	26,848.93	9.51%	3
4	爱旭股份	成立于1996年，2022年光伏电池片产能36GW	2009年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判	签署框架协议，再按需签署订单合同	13,125.78	7.27%	4	25,511.48	9.03%	4
5	中润光能	成立于2011年，2022年光伏电池片产能24GW	2018年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判	签署框架协议，再按需签署订单合同	11,482.89	6.36%	5	13,725.41	4.86%	7
6	润阳股份	成立于2013年，2022年光伏电池片产能25.45GW	2016年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判、招投标	签署框架协议，再按需签署订单合同	10,143.61	5.62%	6	16,384.42	5.80%	5
7	阿特斯	成立于2001年，2022年光伏电池片产能19.8GW	2002年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判	签署框架协议，再按需签署订单合同	7,613.75	4.22%	8	13,772.68	4.88%	6

(续上表)

序号	客户名称	基本情况	合作历史	销售产品	订单获取方式	合作模式	2021 收入情况			2020 收入情况		
							收入	占比	排名	收入	占比	排名
1	通威股份	成立于 1995 年，2022 年光伏电池片产能 70GW	2013 年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判	签署框架协议，再按需签署订单合同	39,689.29	14.59%	2	18,158.79	8.29%	4
2	隆基绿能	成立于 2000 年，2022 年光伏电池片产能 50GW	2015 年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判、招投标	签署框架协议，再按需签署订单合同	46,235.38	17.00%	1	34,931.05	15.96%	1
3	天合光能	成立于 1997 年，2022 年光伏电池片产能 50GW	合作时间较长，已有十年以上	银浆、铝浆	商务谈判、招投标	签署框架协议，再按需签署订单合同	20,862.16	7.67%	4	13,221.87	6.04%	5
4	爱旭股份	成立于 1996 年，2022 年光伏电池片产能 36GW	2009 年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判	签署框架协议，再按需签署订单合同	26,159.90	9.62%	3	22,504.62	10.28%	2
5	中润光能	成立于 2011 年，2022 年光伏电池片产能 24GW	2018 年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判	签署框架协议，再按需签署订单合同	12,058.03	4.43%	7	8,027.15	3.67%	7
6	润阳股份	成立于 2013 年，2022 年光伏电池片产能 25.45GW	2016 年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判、招投标	签署框架协议，再按需签署订单合同	15,187.07	5.58%	6	5,826.21	2.66%	非前十
7	阿特斯	成立于 2001 年，2022 年光伏电池片产能 19.8GW	2002 年起开始合作	银浆、铝浆	商务谈判	签署框架协议，再按需签署订单合同	19,623.22	7.21%	5	19,550.64	8.93%	3

注 1: 通威股份包括通合新能源（金堂）有限公司、通威太阳能（安徽）有限公司、通威太阳能（成都）有限公司、通威太阳能（合肥）有限公司、通威太阳能（金堂）有限公司、通威太阳能（眉山）有限公司

注 2: 隆基绿能包括合肥隆基乐叶光伏科技有限公司、隆基乐叶光伏科技（西咸新区）有限公司、宁夏隆基光电科技有限公司、宁夏隆基乐叶科技有限公司、陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、泰州隆基乐叶光伏科技有限公司、西安隆基乐叶光伏科技有限公司、LONGI MALAYSIA SDN. BHD.、LONGI TECHNOLOGY (KUCHING) SDN. BHD.、NWESTERN SOLAR VIETNAM CO., LTD、VINA CELL TECHNOLOGY CO., LTD

注 3: 天合光能包括天合光能股份有限公司、湖北天合光能有限公司、天合光能（常州）科技有限公司、天合光能（淮安）光电有限公司、天合光能（宿迁）光电有限公司、天合光能科技（盐城）有限公司、盐城天合国能光伏科技有限公司、TRINA SOLAR (VIETNAM) SCIENCE & TECHNOLOGY COMPANY LIMITED、TRINA SOLAR ENERGY DEVELOPMENT COMPANY LIMITED、TRINA SOLAR SCIENCE & TECHNOLOGY (THAILAND) LTD

注 4: 爱旭股份包括广东爱旭科技有限公司、天津爱旭太阳能科技有限公司、浙江爱旭太阳能科技有限公司、珠海富山爱旭太阳能科技有限公司

注 5: 润阳股份包括江苏润阳世纪光伏科技有限公司、江苏润阳光伏科技有限公司、江苏润阳悦达光伏科技有限公司、苏州润矽光伏科技有限公司、江苏润阳悦达光伏科技有限公司开化分公司、RUNERGY PV TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.

注 6: 阿特斯包括阜宁阿特斯阳光电力科技有限公司、盐城阿特斯阳光能源科技有限公司、苏州阿特斯阳光电力科技有限公司、Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd

注 7: 中润光能包括江苏龙恒新能源有限公司、江苏华恒新能源有限公司、江苏中宇光伏科技有限公司、徐州中辉光伏科技有限公司、中润新能源（滁州）有限公司、中润新能源（徐州）有限公司、L-Q NEW ENERGY CO., LTD

注 8：产能数据来源于中国光伏行业协会（CPIA）《2022-2023 年中国光伏产业年度报告》和上市公司公开披露信息

(2) 报告期内与公司持续合作的客户数量及销售收入占比

持续合作客户是指报告期各期均与公司有合作且产生收入的客户，报告期内与公司持续合作的客户有 53 家，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
持续合作的客户数量	53	53	53	53
持续合作的客户销售金额	172,160.08	275,517.35	266,845.95	208,901.85
主营业务收入	180,494.56	282,440.33	272,030.73	218,920.09
持续合作的客户销售金额占比	95.38%	97.55%	98.09%	95.42%

注：客户按照受同一实际控制人控制或归属于同一集团公司的客户的销售情况以合并口径统计

报告期内持续合作的客户销售收入占当期主营业务收入的比例均超过 95%，公司客户结构稳定。

2. 报告期各期新增、退出前五大客户的名称及变动原因，主要客户是否存在经营状况恶化情形

报告期内公司对主要客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
		主营业务收入	排名	主营业务收入	排名	主营业务收入	排名	主营业务收入	排名
1	通威股份	28,682.69	1	45,953.15	1	39,689.29	2	18,158.79	4
2	隆基绿能	28,530.14	2	38,802.87	2	46,235.38	1	34,931.05	1
3	天合光能	15,316.72	3	26,848.93	3	20,862.16	4	13,221.87	5
4	爱旭股份	13,125.78	4	25,511.48	4	26,159.90	3	22,504.62	2
5	中润光能	11,482.89	5	13,725.41	7	12,058.03	7	8,027.15	7
6	润阳股份	10,143.61	6	16,384.42	5	15,187.07	6	5,826.21	非前十
7	阿特斯	7,613.75	8	13,772.68	6	19,623.22	5	19,550.64	3

报告期内公司主要客户较为稳定。

2021 年，公司前五大客户与 2020 年保持不变。

2022年，公司新增前五大客户为润阳股份，新增原因主要系2022年润阳股份业务规模大幅增长，营业收入增长107.57%，业务规模扩大带来浆料需求提高，变动具有合理性；退出前五大客户为阿特斯，2022年阿特斯为公司第六大客户，业务规模不存在显著变化。

2023年上半年，公司新增前五大客户为中润光能，根据Infolink数据统计，中润光能2023年上半年光伏电池出货排名全球第三，业务规模增长较快，浆料需求提高，采购金额变动具有合理性，2020年-2022年中润光能均为公司第七大客户，不存在业务规模出现显著变化的情形；退出前五大客户为润阳股份和阿特斯，2023年上半年润阳股份为公司第六大客户，阿特斯为公司第八大客户，业务规模不存在显著变化。

公司主要客户均为光伏行业龙头企业，均为上市公司或拟上市公司，不存在经营情况恶化的情形，报告期内主要客户经营情况如下：

单位：亿元

客户	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
通威股份	740.68	170.83	1,424.23	323.73	648.30	86.22	445.58	37.15
隆基绿能	646.52	91.48	1,289.98	147.63	806.08	90.74	545.83	87.00
天合光能	493.84	37.86	850.52	36.53	444.80	18.50	294.18	12.33
爱旭股份	162.49	13.09	350.75	23.29	154.71	-1.16	96.64	8.06
中润光能	107.69	9.34	125.52	8.34	50.89	-1.96	25.33	1.24
润阳股份	未披露	未披露	220.38	20.57	106.17	4.85	47.98	5.13
阿特斯	261.05	19.23	475.36	21.50	280.10	0.42	232.79	16.23

数据来源：年度报告、招股说明书

公司与相关客户建立了良好的合作关系，订单的连续性和持续性主要受市场动态和客户需求等因素影响，报告期内主要客户不存在经营状况恶化情形。

3. 公司客户集中度与同行业可比公司的比较情况

报告期内同行业可比公司前五大客户占比情况如下：

前五大客户占比	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
帝科股份	未披露	56.56%	61.90%	61.53%
聚和材料	58.34%	63.58%	65.06%	64.81%

前五大客户占比	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
苏州固锝	未披露	44.58%	29.07%	30.95%
天盛股份	未披露	60.08%	40.84%	25.64%
平均值（剔除苏州固锝）	58.34%	60.07%	55.93%	50.66%
公司	53.82%	54.35%	56.09%	49.50%

数据来源：上市公司公开披露信息

与同行业可比公司相比，苏州固锝主营业务包括半导体分立器件二极管和光伏浆料两个板块，前五大客户集中度较低不具有可比性。剔除苏州固锝，公司客户集中度与同行业可比公司水平基本保持一致，不存在较大差异。

（二）说明发行人定价政策，与主要客户是否存在框架协议、调价机制等约定，发行人产品定价在行业内是否较为透明，同类产品不同客户间的定价是否存在明显差异；说明内销与外销在产品定价、信用政策、运费承担、产品售后等方面的情况及差异原因；境外销售的主要客户及销售情况，是否存在经营规模较小、成立时间较短或销售金额变动较大等异常情形

1. 公司定价政策，与主要客户是否存在框架协议、调价机制等约定

公司银浆产品的定价政策基本遵循“原料价格+加工费”原则，产品价格在银点价格基础上，综合考虑市场竞争关系、预期采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求后最终确定。公司铝浆产品的定价政策根据市场供需关系、客户采购规模、客户信誉及回款情况、不同技术路线产品生产难度最终确定。

公司与主要客户均签署了框架协议。对于银浆产品，公司在客户下订单前，参考实时银点价格对所销售的银浆型号进行报价，银浆售价挂钩于银点价格；铝浆产品产品定价影响因素较多，通常根据商务谈判的情况确定报价，报价一般存在一定有效期，报价有效期后根据市场情况进行重新谈判协商，确定新的报价。因此，公司与主要客户存在调价机制的约定，公司与主要客户的销售价格及价格调整均以具体订单为准。

2. 公司产品定价在行业内是否较为透明；同类产品不同客户间的定价是否存在明显差异

公司产品定价方式与同行业可比公司的对比情况如下表所示：

客户名称	产品定价方式
帝科股份	在伦敦银点价格折合为结算币种金额的基础上进行协商加价，而销售协商加价的大小主要受供求关系、客户规模、订单数量、结算方

客户名称	产品定价方式
	式、销售模式的影响
聚和材料	原料价格+加工费，在银价基础上综合考虑市场竞争关系、预期采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求等因素最终确定销售价格
苏州固得	PERC 银浆定价方式为在银基价的基础上加收一定的加工费
天盛股份	铝浆报价以市场价作为报价基础，同时会根据光伏太阳能电池生产企业的整体规模、生产量需求、结算方式、付款情况等因素来进行调整
儒兴科技	银浆产品价格根据银点价格基础上，综合考虑市场竞争关系、预期采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求后最终确定；铝浆产品价格根据市场供需关系、客户采购规模、客户信誉及回款情况、不同技术路线产品生产难度最终确定

注：信息来源为招股说明书及公开转让说明书

如上表所示，公司和同行业可比公司银浆产品定价方式的主要定价政策遵循“成本+合理利润”的成本加成定价模式；铝浆产品的定价则根据市场供需关系、客户采购规模、客户信誉及回款情况、不同技术路线产品生产难度经商务谈判最终确定。公司产品定价方式与同行业可比公司相比基本一致，产品定价机制在行业内相对透明。

对于银浆产品而言，售价挂钩于银点价格，由于白银价格实时变动，因此受不同客户银浆订单下单时点以及不同客户预期采购规模、客户信誉、回款进度等多方面影响，不同客户的银浆售价存在一定差异。

对于铝浆产品而言，不同技术路线的铝浆产品市场供需关系、生产难度存在较大差异，因此定价存在较大差异；对于同一类型铝浆产品，不同客户的技术参数要求、采购规模、客户信誉及回款情况等存在差异，因此不同客户的同类铝浆产品售价亦存在一定差异。

3. 说明内销与外销在产品定价、信用政策、运费承担、产品售后等方面的情况及差异原因

内销和外销在产品定价、信用政策、运费承担、产品售后等方面的对比情况如下：

交易条款	境内销售	境外销售	是否明显差异
定价政策	公司银浆产品的定价政策基本遵循“成本+合理利润”的成本加成定价模式，产品在银点价格基础上，综合考虑市场竞争		否

交易条款	境内销售	境外销售	是否明显差异
	关系、预期采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求后最终确定。 公司铝浆产品的定价政策根据市场供需关系、客户采购规模、客户信誉及回款情况、不同技术路线产品生产难度最终确定		
信用政策	银浆主要为 30-60 天 铝浆主要为 30-90 天	银浆主要为 60-120 天 铝浆主要为 90-180 天	是
结算政策	商业汇票为主，部分电汇、信用证	电汇为主，部分信用证	是
运费承担	公司负责送货至客户指定地点，并承担运费	根据销售订单约定的国际贸易方式决定费用承担方，主要采用的贸易方式为 CIF、FOB、DAP 等，公司负责送货至客户指定起运港、目的港、目的地，并承担运费。	是
产品售后	质保期 6 个月		否

公司内销与外销在定价政策、产品售后质保期方面保持一致，在信用政策、结算政策存在一定差异，主要系境内结算政策以 6 个月的银行承兑汇票为主，而境外结算政策以电汇为主，因此境外客户账期普遍较境内客户账期略长一些；公司内销与外销在运费承担方面存在差异主要系境内外商业交易习惯差异所致，外销客户根据双方所采用的贸易方式不同而对运费承担存在不同处理。

4. 境外销售的主要客户及销售情况，是否存在经营规模较小、成立时间较短或销售金额变动较大等异常情形

(1) 境外销售的客户结构

报告期内公司境外销售收入主要来源于境内客户设立的境外子公司，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内客户的境外子公司	15,616.64	79.31%	25,036.46	84.58%	28,246.21	89.56%	31,102.59	88.33%
境外客户	4,074.58	20.69%	4,564.33	15.42%	3,291.58	10.44%	4,107.23	11.67%
合 计	19,691.22	100.00%	29,600.80	100.00%	31,537.79	100.00%	35,209.83	100.00%

报告期内，公司境外收入主要来源于注册在境内的集团客户在境外设立的公司。

2、境外销售的主要客户销售情况

报告期各期，境外销售合并口径前五大客户基本情况和收入情况如下：

单位：万元

客户名称	成立时间	经营规模	境外销售收入			
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
隆基绿能	2000年	全球性的太阳能科技公司，主要有单晶硅片、电池组件、工商业分布式解决方案、绿色能源解决方案、氢能装备五大业务板块在越南、马来西亚拥有单晶硅棒、硅片、单晶电池等生产基地	6,046.71	10,931.38	10,441.22	11,500.64
天合光能	1997年	全球最早一批光伏企业之一，为全球客户提供以高效组件、智能跟踪支架、电站运维开发三位一体的光伏太阳能解决方案，在泰国、越南建立海外生产制造基地	1,945.43	3,804.42	4,599.26	4,831.10
阿特斯	2009年	全球综合实力领先的太阳能光伏发电整体解决方案提供商，主要产品包括光伏组件、光伏应用解决方案、电站开发及运营，在东南亚设有生产基地	1,557.80	3,308.82	6,501.76	6,871.72
晶科能源	2006年	全球极具创新力的光伏企业，拥有垂直一体化的产能，为全球的地面电站、工商业以及民用客户提供太阳能产品，解决方案和技术服务。生产基地主要分布在中国、越南、马来西亚、美国	742.65	1,489.66	4,510.10	3,139.34
SUNPOWER MALAYSIA MANUFACTURING SDN. BHD.	2010年	MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES. PTE. LTD 之全资子公司，MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES. PTE. LTD 是一个新加坡太阳能技术服务商，主要业务为太阳能电池板的设计、制造和销售，是美国纳斯达克交易所上市公司（股票代码：MAXN），2022年披露的总收入为10.60亿美元	1,838.73	2,141.73	174.68	
ET Solar	2007年	全球专业的光伏产业垂直一体制造商，以光伏电池组件作为核心业务，目前运营品牌为ET Solar Inc.，在越南与柬埔寨拥有电池制造工厂	710.41	2,056.26	491.65	282.09
TALESUN TECHNOLOG	1988年	全球前十大光伏制造商、国内最大的光伏电站开发商之一、中国光伏制造	394.11	474.28	1,180.60	681.17

客户名称	成立时间	经营规模	境外销售收入			
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
IES (THAILAND) CO., LTD		商一级领跑者企业, 在海内外累计开发建设光伏电站项目达 7.5GW 以上				
比亚迪	1995年	全球新能源汽车行业先行者和领导者, 光伏业务作为其在清洁能源领域的重要布局之一, 拥有硅片、电池片、光伏组件、光伏系统应用等全产业链布局	528.02	323.33	159.88	2,588.26
润阳股份	2013年	行业技术领先的光伏企业, 现有核心产品为单晶 PERC 太阳能电池片, 主要销售给大型知名组件厂商, 并最终运用于光伏发电系统, 2022年度收入 219.64 亿人民币	1,781.50	582.27		
合计			15,545.36	25,112.15	28,059.14	29,894.33
占外销收入比例			78.95%	84.84%	88.97%	84.90%

注 1: 隆基绿能包括隆基绿能科技股份有限公司之境外子公司 VINA CELL TECHNOLOGY CO., LTD、LONGI TECHNOLOGY (KUCHING) SDN. BHD.、LONGI MALAYSIA SDN. BHD

注 2: 天合光能包括天合光能股份有限公司之境外子公司 TRINA SOLAR ENERGY DEVELOPMENT COMPANY LIMITED、TRINA SOLAR SCIENCE & TECHNOLOGY (THAILAND) LTD、TRINA SOLAR (VIETNAM) SCIENCE & TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

注 3: 阿特斯为阿特斯阳光电力集团股份有限公司之境外子公司 Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd

注 4: 晶科能源包括晶科能源股份有限公司之境外子公司 JINKO SOLAR TECHNOLOGY SDN. BHD.、Jinko Solar (Malaysia) Sdn. Bhd.

注 5: ET Solar 包括 ET SOLAR TECHNOLOGY (VIETNAM) CO., LTD、ET SOLAR POWER HONGKONG LIMITED 和 ET SOLAR TECHNOLOGY (CAMBODIA) CO., LTD 和 ELITE SOLAR (CAMBODIA) CO., LTD

注 6: TALESUN TECHNOLOGIES (THAILAND) CO., LTD 为江苏中利集团股份有限公司之境外子公司

注 7: 比亚迪为比亚迪股份有限公司之境外子公司 BYD (H. K.) CO., LIMITED

注 8：润阳股份包括江苏润阳新能源科技股份有限公司之境外子公司 RUNERGY PV TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD;

注 9：成立时间系指客户集团总部的注册成立时间；经营规模系指客户集团整体的情况

由上表可知，主要外销客户为集团总部注册在境内的客户在境外设立的子公司或参股公司，不存在经营规模较小、成立时间较短的情况。

2022 年受市场竞争加剧以及客户需求等多种因素影响，公司对阿特斯收入出现下降；晶科能源 2022 年收入下降较快，主要系当期系受市场竞争加剧影响，公司银浆产品在晶科能源的供应比例有所下降；SUNPOWER MALAYSIA MANUFACTURING SDN.BHD. 系 TCL 中环的参股公司 MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES.PTE.LTD 之全资子公司，TCL 中环系公司境内客户，SUNPOWER 自 2021 年与公司开展合作，在 2022 年收入有较大增长；受益于 ET Solar 自身扩产，ET Solar 对公司浆料的需求相应扩大，ET Solar 2022 年于柬埔寨成功投产 2GW 高效电池产线，公司对 ET Solar 的 2022 年收入增长较快；公司对 TALESUN TECHNOLOGIES (THAILAND) CO., LTD 销售以银浆为主，2022 年受该客户减产影响，银浆收入有所下滑；受比亚迪常规电池产线停产影响，公司对比亚迪常规电池浆料收入下降，导致公司 2021-2022 年对比亚迪收入出现下滑。2023 年 1-6 月润阳股份进入公司境外前五大客户，公司对润阳股份 2023 年 1-6 月收入较 2022 年收入增长较大，主要系该客户泰国基地于 2022 年新增投产 PERC 产能并逐步释放产能，对公司浆料需求上升所致。

综上，境外主要客户存在部分客户销售金额变动较大的情形，具有合理性。

(三) 说明内销一般模式、寄售模式在客户、产品、定价、毛利率、关键业务流程的主要差异，对应的收入金额及占比，寄售模式占比与同行业可比公司的差异情况；结合上述情况，分析发行人采用寄售模式的商业合理性

1. 内销一般模式、寄售模式在客户、产品、定价、毛利率、关键业务流程的主要差异，对应的收入金额及占比，寄售模式占比与同行业可比公司的差异情况

(1) 内销一般模式、寄售模式在客户、产品、定价、毛利率、关键业务流程的主要差异，对应的收入金额及占比

报告期内，公司内销客户中通威股份、阿特斯和韩华新能源（启东）有限公司存在寄售模式，其他客户均为一般模式。

公司内销一般模式和寄售模式的产品定价方法一致。公司银浆产品的定价方式通常为在银点价格基础上，综合考虑市场竞争关系、预期采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求后最终确定。公司铝浆产品的定价方式通常根据市场供需关系、客户采购规模、客户信誉及回款情况、不同技术路线产品生产难度最终确定。

报告期内，公司内销一般模式、寄售模式在关键流程方面的对比情况如下：

关键流程	寄售模式	一般模式
双方签署协议	双方根据自身经营状况及市场需求签署寄售框架协议，约定相关合作事宜	双方根据自身经营状况及市场需求签署销售框架协议，约定相关合作事宜
到货地点	公司根据合同约定发货至寄售仓/区域	公司根据合同约定发货至指定地点
验收入库	客户对公司交付的产品进行到货检验，检验合格的产品进入双方共同指定的寄售仓/区域	客户对公司交付的产品进行到货检验，检验合格的产品进入客户仓库，完成交付，产品所有权归为客户
客户领用产品	客户根据自身生产需要，从寄售仓/区域中领用产品，在产品领用出库后，产品所有权归为客户	客户根据自身生产需要，从仓库中领用产品
双方对账	双方定期对领用产品的数量和金额等情况进行核对，核对无误后，公司按对账结果确认销售收入	双方定期对交付产品的数量和金额等情况进行核对，核对无误后，公司按对账结果确认销售收入
结算	按照对账结果以及双方约定的开票和付款方式完成结算	

公司内销一般模式、寄售模式的关键业务流程在签署协议、到货地点、验收入库、客户领用产品和对账方面具有一定差异。

报告期内，公司内销一般模式、寄售模式对应的收入金额及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

模式	产品类	2023年1-6月	2022年度
----	-----	-----------	--------

	型	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
一般模式	银浆	102,993.80	64.05%	9.38%	177,957.26	70.38%	9.81%
	铝浆	27,434.59	17.06%	46.70%	50,950.66	20.15%	48.04%
	小计	130,428.37	81.11%	17.23%	228,907.91	90.53%	18.32%
寄售模式	银浆	19,034.67	11.84%	8.76%	5,581.39	2.21%	10.94%
	铝浆	11,340.30	7.05%	46.18%	18,350.24	7.26%	46.24%
	小计	30,374.97	18.89%	22.73%	23,931.62	9.47%	38.01%
合计		160,803.36	100.00%	18.27%	252,839.54	100.00%	20.19%

(续上表)

模式	产品类型	2021年度			2020年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
一般模式	银浆	180,774.03	75.17%	10.56%	132,765.50	72.27%	12.79%
	铝浆	47,625.67	19.80%	49.65%	47,671.03	25.95%	47.42%
	小计	228,399.70	94.97%	18.71%	180,436.53	98.22%	21.94%
寄售模式	银浆						
	铝浆	12,093.24	5.03%	49.78%	3,273.74	1.78%	60.08%
	小计	12,093.24	5.03%	49.78%	3,273.74	1.78%	60.08%
合计		240,492.94	100.00%	20.28%	183,710.27	100.00%	22.62%

注：占比为一般和寄售模式下各类产品对应内销收入占当年内销总收入的比例

报告期各期，公司内销一般模式的收入金额分别为 180,436.53 万元、228,399.70 万元、228,907.91 万元和 130,428.37 万元，占内销收入比例分别为 98.22%、94.97%、90.53%和 81.11%，占比较高，公司内销以一般模式为主。报告期内，内销寄售模式的收入占比呈现逐年上升的趋势，主要系寄售客户通威股份和阿特斯的寄售业务收入规模增长所致。

报告期内，公司一般模式、寄售模式毛利率情况分析详见本说明八、(一)1. (3)和八、(一)2. (4)之相关描述。

(2) 寄售模式占比与同行业可比公司的差异情况

同行业可比公司当中，帝科股份、聚和材料同样存在寄售模式。报告期内，公司内销寄售模式收入及占内销收入比重与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚和材料	未披露	未披露	未披露	未披露	134,650.81	28.42%	68,829.03	29.30%
儒兴科技	30,374.97	18.89%	23,931.62	9.47%	12,093.24	5.03%	3,273.74	1.78%

注：同行业可比公司中，天盛股份及苏州固锝未披露是否存在寄售模式，帝科股份披露存在寄售模式但未披露相关数据；数据来源：招股说明书、定期报告

2020-2021 年，公司内销寄售模式收入及占内销收入比重分别为 1.78%和 5.03%，低于聚和材料的 29.30%和 28.42%，主要原因为相较于公司，聚和材料收入当中通威股份占比更高并且来自通威股份的收入当中寄售比例更高。具体情况如下：

公司	项目	2021 年度	2020 年度
聚和材料	通威股份收入占比 a	28.43%	39.71%
	来自通威股份寄售模式下收入占比 b	99.97%	73.79%
	通威股份寄售收入占比 c=a*b	28.42%	29.30%
	其他客户寄售收入占比 d		
	寄售收入占比 e=c+d	28.42%	29.30%
儒兴科技	通威股份收入占比 a	16.50%	9.88%
	来自通威股份寄售模式下收入占比 b	23.23%	2.45%
	通威股份寄售收入占比 c=a*b	3.83%	0.24%
	其他客户寄售收入占比 d	1.19%	1.54%
	寄售收入占比 e=c+d	5.03%	1.78%

根据上表，聚和材料销售产品主要为正面银浆，2020 年 6 月开始向通威股份寄售正面银浆，2020-2021 年来自通威股份的收入当中寄售比例分别为 73.79%和 99.97%，且来自通威股份的收入占当期内销收入比例分别为 39.71%和 28.43%，故聚和材料寄售模式收入占内销收入比重较高；公司主要产品包括背面银浆和铝浆，2020-2021 年仅向通威股份、阿特斯和韩华新能源（启东）有限公司寄售铝浆产品，铝浆产品相较银浆单价较低，2020-2021 年来自通威股份的收入当中寄售比例分别为 2.45%和 23.23%，且来自通威股份的收入占当期内销收入比例分别为 9.88%和 16.50%，阿特斯和韩华新能源（启东）有限公司寄售收入合计占比分别为 1.54%和 1.19%，相较于聚和材料收入更加分散。

因此公司相较于聚和材料寄售模式收入及占内销收入水平较低，2022 年公

司开始向通威股份寄售背面银浆产品，寄售收入占比有所提高。

2. 公司采用寄售模式的商业合理性

(1) 应客户需求，通过寄售模式提高供货稳定性和及时性

公司下游客户覆盖全球主要晶硅太阳能电池生产企业，其中通威股份、阿特斯等主要客户具备完善的存货管理体系，为控制存货管理风险及成本，存在要求供应商以寄售模式销售的需求，公司针对部分客户采用寄售模式，主要系适应客户的需求，从而能够提高供货稳定性和及时性，加深与客户的长期战略合作和共同发展。

(2) 寄售模式可以实现与客户的稳定合作

2021年、2022年和2023年1-6月，公司年化内销收入分别较上年同比增长30.91%、5.13%和27.20%，其中寄售收入增幅分别达269.40%、97.89%和153.85%。公司采用寄售模式可满足客户优化库存管理等方面的需求，加深与客户的长期战略合作和共同发展，有助于进一步提高业务规模、推进业务开拓。

(3) 同行业可比公司存在寄售模式，符合行业惯例

公司所处行业为光伏电子浆料行业，同行业可比公司帝科股份、聚和材料同样存在寄售模式。以寄售客户通威股份为例，公司和聚和材料均于2020年开始采用寄售模式向通威股份销售浆料产品，符合行业惯例。

综上所述，公司采用寄售模式具有商业合理性。

(四) 说明报告期内寄售模式下对主要客户的销售规模与客户生产规模的匹配性，发行人的发货数量、客户领用数量、期末结存数量的匹配关系；若对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换的情形，请说明合理性以及对收入确认的影响

1. 报告期内寄售模式下对主要客户的销售规模与客户生产规模的匹配性，公司的发货数量、客户领用数量、期末结存数量的匹配关系

(1) 报告期内寄售模式下公司对主要客户的销售规模与客户生产规模的匹配性

下游客户基于自身电池片生产需求以及浆料供应商各类型光伏浆料的型号、性能等，综合市场价格、商务谈判等多种因素向公司在内的多家厂商采购浆料，基于合理的商业需求采用一般模式或寄售模式，寄售模式下的销售规模与客户生

产规模不具备完全的匹配关系。

报告期内，公司对主要寄售客户通威股份和阿特斯的全部销售收入与客户生产规模的情况如下：

通威股份	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
销售规模（万元）	28,682.69	24.83%	45,953.15	15.78%	39,689.29	118.57%	18,158.79
生产规模（GW）	未披露		49.20	49.41%	32.93	53.88%	21.40
阿特斯	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
销售规模（万元）	7,613.75	10.56%	13,772.68	-29.81%	19,623.22	0.37%	19,550.64
生产规模（GW）	未披露		13.00	31.71%	9.87	43.04%	6.90

注1：通威股份和阿特斯生产规模为电池片产量，数据来源为中国光伏行业协会（CPIA）

注2：2023年1-6月变动率=（2023年1-6月销售规模*2-2022年度销售规模）/2022年度销售规模

报告期内，公司对通威股份的销售规模持续增长，与通威股份生产规模趋势一致，销售规模与客户生产规模变动趋势具有匹配性；阿特斯生产规模逐年提高，但受技术升级、工艺改善等影响整体银浆需求有所下降，报告期内公司对阿特斯的销售规模整体有所下滑。

(2) 报告期内寄售模式下，公司对主要客户的发货数量、客户领用数量、期末结存数量的匹配关系

报告期内寄售模式下，公司对主要客户的发货数量、客户领用数量和期末结存数量如下：

单位：吨

通威股份					
年份	期初数量	发货数量	退货数量	领用数量	期末数量
2023年1-6月	165.48	1,369.37	33.06	1,341.66	160.13
2022年	141.71	2,096.07	37.96	2,034.34	165.48
2021年	40.63	1,314.69	14.82	1,198.79	141.71
2020年		89.98	2.31	47.05	40.63
阿特斯					

年份	期初数量	发货数量	退货数量	领用数量	期末数量
2023年1-6月	24.19	224.47	8.15	216.70	23.81
2022年	24.02	345.41	5.54	339.69	24.19
2021年	11.17	258.31	6.64	238.82	24.02
2020年	22.71	104.23	0.43	115.67	10.85

注：通威股份于2020年10月开始采用寄售模式，2020年初寄售数量为0吨

根据上表，寄售模式下公司向通威股份寄售发货数量、领用数量以及期末数量随寄售范围、业务规模的扩大呈增长趋势，公司向阿特斯寄售发货数量、领用数量均呈增长趋势，除2020年末期末数量较低以外各期末基本保持稳定。报告期各期公司对寄售模式下的主要客户通威股份和阿特斯的发货数量、客户领用数量和期末结存数量具有匹配关系。

2. 若对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换的情形，请说明合理性以及对收入确认的影响

(1) 报告期内，公司客户中通威股份、阿特斯和韩华新能源（启东）有限公司同时存在内销一般模式和寄售模式，且通威股份存在内销一般模式转为寄售模式的情形。

1) 通威股份：报告期内签署寄售协议，部分产品由一般模式转为寄售模式。公司于2020年10月开始向通威股份寄售部分铝浆、2022年11月开始寄售部分银浆产品。主要原因为：①公司与通威股份于2020年签署了寄售协议，对部分铝浆产品开始采用寄售模式；②2022年对出货量较大的背面银浆产品开始采用寄售模式。同行业可比公司当中，聚和材料与通威股份同样于2020年开始采用寄售模式。

2) 阿特斯和韩华新能源（启东）有限公司：寄售模式和一般模式并存

报告期内，公司对阿特斯同时存在一般模式和寄售模式，主要原因为：①银浆出货量较少，未采用寄售模式；②公司与阿特斯的境内主体阜宁阿特斯阳光电力科技有限公司、盐城阿特斯阳光能源科技有限公司于2018年签署了铝浆产品寄售协议，报告期内公司持续向上述主体寄售全部铝浆；苏州阿特斯阳光电力科技有限公司因购货量较低，未采用寄售模式。

报告期内，公司对韩华新能源（启东）有限公司同时存在一般模式和寄售模

式，其中银浆产品均为一般模式，铝浆产品均为寄售模式。公司于 2019 年签署了寄售协议对铝浆产品寄售进行了约定。

综上，公司对同一客户同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换，主要为双方基于商业需求签署寄售协议，对客户需求较大的浆料产品采用寄售模式，并且通威股份与公司可比上市公司聚和材料同样采用寄售模式，上述两种模式并存以及发生转换具备合理性。

(2) 同时存在一般模式和寄售模式或两种模式发生转换对收入确认的影响

寄售模式下，货物运抵交付地仓库，待客户领用时，货物的所有权和风险才转移至客户，公司在客户领用且完成对账后确认收入；在一般模式下，货物运抵交付地，公司在交付且完成对账后确认收入。因此，理论上寄售模式下货物从发出到收入确认整体周期略长于一般模式。

(五) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

(1) 取得公司报告期的销售明细表；对主要客户进行实地走访，取得主要客户的公开披露资料；访谈公司销售负责人，了解目前公司与下游客户合作及业务开展情况；查阅公司同行业上市公司客户集中度情况；

(2) 查阅公司主要客户销售框架合同、访谈销售部门的负责人、走访主要客户，了解公司的定价策略和与主要客户的调价机制；

(3) 查阅同行业可比公司的公开资料，了解同行业可比公司产品定价方式，与公司产品定价方式进行对比；

(4) 获取公司各类产品的收入明细表，按照产品类别统计报告期客户销售收入、销售数量、销售单价，分析同类产品不同客户销售单价的差异及原因；

(5) 查阅公司主要客户境内、境外销售订单、销售合同，访谈销售部门的负责人、走访主要客户，了解公司内销、外销在产品定价、信用政策、运费承担、产品售后等方面的情况，分析公司境内外销售在上述方面的差异及原因；

(6) 获取公司收入明细表，统计报告期境外销售的主要客户及销售情况，查阅境外销售的主要客户所属集团的公开信息、走访主要客户，了解其公司背景、成立日期、经营规模以及与公司合作的情况；

(7) 获取公司报告期的收入成本明细表,统计报告期内公司内销寄售模式与一般模式下主要客户及销售情况,对比分析各销售模式下的客户、产品、定价、销售额及占比、毛利率等情况;

(8) 获取寄售协议及框架合同,检查主要合同条款,并与一般模式合同约定的关键流程进行对比分析;抽查各销售模式下销售相关的合同、送货单、物流单、客户签收单、对账单、发票、回款单据、记账凭证等,检查实际执行过程与合同约定是否相符;

(9) 通过公开渠道获取同行业可比公司关于寄售模式的相关资料及寄售客户的生产规模,核查公司寄售模式占比情况与同行业可比公司的差异情况,核查公司销售规模与客户生产规模的匹配性;

(10) 获取公司报告期各期寄售产品的期末结存明细、期初明细、发货明细、退货明细和领用明细,核查上述数量的匹配关系;

(11) 访谈公司销售部门负责人、财务总监,了解客户与公司采用寄售模式、存在一般模式和寄售模式并存或两种模式发生转换的原因及对收入确认的影响;

(12) 获取公司寄售客户报告期各期的主营业务成本、期末发出商品余额等,核查一般模式和寄售模式并存或两种模式发生转换对收入确认的影响。

2. 核查意见

经核查,我们认为:

(1) 报告期内持续合作的客户销售收入占当期主营业务收入的比例均超过95%,公司客户结构稳定。

2021年,公司前五大客户与2020年保持不变。2022年,公司新增前五大客户为润阳股份,新增原因主要系2022年润阳股份业务规模大幅增长,营业收入增长107.57%,业务规模扩大带来浆料需求提高,变动具有合理性;退出前五大客户为阿特斯,2022年阿特斯为公司第六大客户,业务规模不存在显著变化;2023年上半年,公司新增前五大客户为中润光能,根据Infolink数据统计,中润光能2023年上半年光伏电池出货排名全球第三,业务规模增长较快,浆料需求提高,采购金额变动具有合理性,2020年-2022年中润光能均为公司第七大客户,不存在业务规模出现显著变化的情形;退出前五大客户为润阳股份和阿特斯,2023年上半年润阳股份为公司第六大客户,阿特斯为公司第八大客户,业务规

模不存在显著变化。

报告期内公司主要客户较为稳定。与同行业可比公司相比，苏州固锴主营业务包括半导体分立器件二极管和光伏浆料两个板块，前五大客户集中度较低不具有可比性。剔除苏州固锴，公司客户集中度与同行业可比公司水平基本保持一致，不存在较大差异；

(2) 公司银浆产品采用“原材料+加工费”的定价方式，铝浆产品参考市场价格定价，与同行业可比公司不存在重大差异，定价机制在行业内相对透明，但具体定价综合考虑市场竞争关系、预期采购规模、客户信誉、回款进度等因素。公司与主要客户均签署了框架协议，并约定了调价机制，因细分产品型号、原材料含量等因素的影响，同类产品不同客户间的平均售价存在一定差异，具有合理性。因结算方式、国际贸易方式等因素的影响，公司内销与外销在信用政策、运费承担方面存在一定差异，具有合理性。公司境外销售的主要客户为集团总部在境内的客户在境外设立的子公司或参股公司，不存在经营规模较小、成立时间较短等异常情况，部分境外客户或销售金额变动较大具有合理性；

(3) 报告期内，公司内销客户中通威股份、阿特斯和韩华新能源（启东）有限公司存在寄售模式，其他客户均为一般模式；公司内销一般模式和寄售模式的产品定价方法一致，在关键业务流程中的签署协议、到货地点、验收入库、客户领用产品和对账方面具有一定差异；报告期各期，公司内销一般模式的收入占比较高，以一般模式为主；寄售收入占比低于聚和材料，主要系聚和材料收入当中通威股份占比更高并且来自通威股份的收入当中寄售比例更高；公司应客户需求，通过寄售模式提高供货稳定性和及时性，可以实现与客户的稳定合作，且同行业可比公司存在寄售模式，符合行业惯例，公司采用寄售模式具备商业合理性；

(4) 寄售模式下的销售规模与客户生产规模不具备严格的匹配关系，报告期各期公司对寄售模式下的主要客户的寄售产品数量存在匹配关系；寄售客户通威股份、阿特斯和韩华新能源（启东）有限公司同时存在内销一般模式和寄售模式，且通威股份存在内销一般模式转为寄售模式的情形。

七、关于成本、采购及主要供应商（审核问询函问题 8）

申报材料显示：

(1) 报告期内，发行人直接材料占主营业务成本的比例分别为 94.97%、95.95%和 95.25%，主要系银粉、铝粉等粉体材料，其中银粉的单价较高；发行人执行“市场价格+加工费”的采购定价模式。

(2) 报告期内，发行人同一控制下合并口径前五大供应商采购金额占采购总额比例分别为 84.27%、86.49%和 84.88%，均为国内供应商。2022 年发行人向宁夏中色新材料有限公司采购占比上升至 40.17%。公开信息显示，主要供应商宁波晶鑫电子材料有限公司注册资本 666.67 万元，2022 年发行人向其采购金额为 23,643.67 万元。发行人制造费用包含委外加工费。

(3) 光伏浆料产品的主要原材料为贵金属银粉以及铝粉，上游采购银粉通常需要预付账款；报告期各期末，公司预付账款余额分别为 546.84 万元、249.13 万元和 766.97 万元。

请发行人：

(1) 结合报告期内主要原材料价格与产品售价变动幅度的匹配情况，说明发行人产品定价及调价机制对原材料价格的传导能力，发行人应对原材料波动采取的相关措施及有效性。

(2) 说明报告期内主要原材料前五大供应商的基本情况、属于生产商还是贸易商、合作历史等，供应商集中度较高是否符合行业惯例；结合发行人的采购模式，说明报告期内主要供应商新增及退出的原因，对主要供应商采购金额及占比波动的合理性及合作稳定性；是否存在成立时间较短、注册资本较小、主要为发行人服务的供应商，并说明发行人与上述供应商合作的原因及定价公允性、采购规模与其经营规模是否匹配；结合可比公司主要银粉供应商情况、不同产品对银粉的品质要求等，说明发行人采购国内银粉是否满足生产需要。

(3) 说明原材料定价模式中“加工费”的确定依据及报告期内单位加工费变动的合理性；结合主要原材料向不同供应商的采购价格以及与公开市场价格的差异情况，进一步说明原材料采购的价格公允性；结合发行人与主要供应商的合作条款、信用政策等，说明报告期内预付款项、应付款项与原材料采购规模的匹配性，预付款项占比与可比公司的差异情况及原因。

(4) 报告期内委外加工费用增长的原因，委外加工是否涉及核心工艺；发行人主要委外加工商的合作情况，与发行人是否存在关联关系，发行人对委外

加工商是否存在依赖。

(5) 说明报告期内主要产品的原材料采购数量、原材料领用数量、销售或结转数量、期末结存数量的勾稽关系；报告期各期结转营业成本与库存商品单位成本的差异及原因，成本结转是否准确；结合报告期各期主要材料的投入产出比，分析是否存在变动异常的情况；结合报告期运输费用明细、单位产品运费变动、运费承担方式等，分析销售收入与运费的匹配性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

(一) 结合报告期内主要原材料价格与产品售价变动幅度的匹配情况，说明发行人产品定价及调价机制对原材料价格的传导能力，发行人应对原材料波动采取的相关措施及有效性

1. 结合报告期内主要原材料价格与产品售价变动幅度的匹配情况，说明公司产品定价及调价机制对原材料价格的传导能力

(1) 银浆产品定价挂钩银点价格，“以产定购”的采购模式可有效传导银粉价格波动

报告期内，公司采购银粉的价格和公司银浆产品售价对比情况如下：

单位：元/KG

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银粉采购价格	4,898.68	4,383.49	4,848.70	4,462.62
同比变动	11.75%	-9.59%	8.65%	
银浆产品售价	3,455.16	3,041.31	3,341.03	3,021.95
同比变动	13.61%	-8.97%	10.56%	

报告期内，公司采购银粉价格同比变动分别为 8.65%、-9.59%和 11.75%，公司银浆产品售价同比变动分别为 10.56%、-8.97%和 13.61%，公司银浆产品售价变动幅度与银粉采购价格变动幅度基本一致，公司银浆产品可有效传导主要原材料银粉价格波动，主要系：

公司主要采取以销定产的生产模式和以产订购的采购模式，公司通常在接到销售需求当天即结合销售需求及生产计划向供应商下达银粉采购需求。由于银浆销售价格、银粉采购价格均以当日中国金属资讯网 1 号白银的价格（或 Kitco 等网站平台报价）为基础确定销售价格，且银浆销售价格、银粉采购价格适用的银点时间相同或间隔较近，因此公司的银浆产品售价可有效传导银粉价格波动。

(2) 铝浆产品定价受产品类型和商务谈判因素影响较大,与铝粉价格不存在显著的挂钩关系,传导原材料价格波动的能力有限

报告期内,公司采购铝粉的价格和公司铝浆产品售价对比情况如下:

单位:元/KG

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铝粉采购价格	24.86	25.78	23.48	21.04
同比变动	-3.57%	9.76%	11.61%	
铝浆产品售价	70.12	72.07	70.04	56.53
同比变动	-2.70%	2.89%	23.91%	
双面 PERC 铝浆产品售价	73.80	77.29	88.18	104.14
同比变动	-4.52%	-12.35%	-15.32%	
单面 PERC 铝浆产品售价	44.65	44.49	47.95	51.09
同比变动	0.36%	-7.22%	-6.15%	
常规铝浆产品售价	35.48	35.89	33.83	34.81
同比变动	-1.13%	6.10%	-2.83%	

报告期内,公司采购铝粉价格同比变动分别为 11.61%、9.76%和-3.57%,2020 年至 2022 年公司采购铝粉价格保持增长趋势,2023 年 1-6 月有所下降;报告期内,公司铝浆产品售价同比变动分别为 23.91%、2.89%和-2.70%,其中双面 PERC 铝浆产品售价同比变动分别为-15.32%、-12.35%和-4.52%,单面 PERC 铝浆产品售价同比变动分别为-6.15%、-7.22%和 0.36%,常规铝浆产品售价同比变动分别为-2.83%、6.10%和-1.13%。

2020 年至 2022 年,公司铝浆产品售价保持增长主要系产品结构持续优化,高单价的产品占比提升所致;细分铝浆产品类型来看,2022 年常规铝浆售价较 2021 年有所增长,主要系常规铝浆市场竞争充分,随着铝粉价格持续增长,公司与客户协商提高了常规铝浆的售价;除此之外,为应对市场竞争和维持市场占有率,报告期内其他铝浆产品售价逐年下降。2023 年 1-6 月公司铝浆产品售价有所下降,主要系受市场竞争加剧影响,售价有所下降。

铝浆产品售价变动趋势与铝粉采购价格变动趋势不一致,主要系:铝浆定价受产品类型和商务谈判因素影响较大,一方面,不同产品类型的铝浆受生产难度、市场供需关系等影响价格存在较大差异,另一方面根据客户采购规模、客户信誉及回款情况等,铝浆产品定价受双方商务谈判因素影响较大。因此,铝浆产品售

价与铝粉价格不存在显著的挂钩关系，铝浆对主要原材料铝粉价格的传导能力有限。

综上，报告期内主要原材料银粉价格与银浆产品售价变动幅度具有匹配性，银浆售价挂钩于银点价格，可有效传导原材料价格；主要原材料铝粉价格与铝浆产品售价变动幅度不具有匹配性，铝粉定价受产品类型和商务谈判因素的影响较大，与铝粉价格不存在显著的挂钩关系，铝浆对主要原材料铝粉价格的传导能力有限。

2. 公司应对原材料波动采取的相关措施及有效性

为应对原材料波动产生的相关风险，公司采取了若干应对措施，主要包括：

(1) 加强与主要供应商的深度合作，凭借规模化优势维持良好的议价能力

报告期内，公司在光伏背面银浆和铝浆维持龙头地位，对应的主要原材料采购规模大，随着公司采购金额的不断增大，规模化采购的优势进一步突显。目前背面银浆所需的银粉已基本实现国产化，铝浆所需的铝粉已全面实现国产化并大规模生产，公司凭借长期良好的合作基础已与主要供应商建立了长期的稳定合作关系，凭借规模化优势，公司对主要供应商具备良好的议价能力。对于新型银浆所需的银粉，公司积极在配方中尝试国产银粉，助力产业链加快国产化进程以有效降低采购成本。通过采取上述措施，公司一方面保障原材料采购渠道的稳定性，另一方面有利于降低原材料价格波动的风险。

(2) 加强与客户的沟通协商，共同应对原材料价格上涨的风险

公司加强与客户的沟通，如原材料价格出现较大波动的情况，将结合原材料波动幅度、产品毛利情况与客户协商调整产品定价，以降低原材料价格上涨对公司经营业绩的影响。

(3) 制定合理的原材料采购计划，优化原材料库存管理

对于银浆产品，由于银浆产品定价与银点价格挂钩，且在客户下订单时，公司会及时向供应商下达相应的银粉采购订单，有效规避原材料价格波动风险；对于铝浆产品所需的原材料，公司将进一步加大原材料市场价格监督频率，通过各类渠道密切跟踪铝粉等原材料的上下游动态以及价格走势，及时对原材料价格的变化情况和趋势进行判断，按照预测生产需求，结合市场情况和安全库存，合理规划原材料的储备规模，选择恰当时机进行原材料采购，降低原材料价格波动风

险。

(4) 加大研发,通过产品持续升级提高附加值更高的产品收入占比以对冲原材料价格上涨

报告期内,公司以下游行业需求为导向,持续加大研发力度,研发费用率分别为 3.83%、4.41%、4.86%和 4.37%,通过研发不断迭代提升浆料产品的性能表现,紧跟下游技术路线迭代的步伐,及时推出附加值更高的新型电池用浆料产品,扩大高附加值产品的市场份额和产品销量,以实现产品的持续升级,通过销量增加和单位毛利的增长来消解无法完全转移给下游客户的原材料价格上涨压力。

(5) 提升生产效率和运营效率

在多年的生产实践过程中,公司积累了丰富的生产经验,通过对光伏浆料产品生产过程及工艺技术不断进行改良和突破,进而提升产品的规模化生产品质,提高生产效率和运营效率,缓解原材料价格变动带来的成本压力。

报告期内,公司主要原材料价格呈现一定波动,同期公司主营业务毛利率分别为 22.76%、20.64%、20.45%和 18.58%,呈现下降趋势但下降幅度较小。公司应对原材料价格波动采取的相关措施具有一定的有效性。

尽管公司采取了一系列措施应对原材料价格波动,但公司仍可能因原材料价格短期内持续快速上涨或波动频繁,而公司不能适时采取有效措施,进而产生对公司的收入增长和盈利提升构成不利影响的后果。

(二) 说明报告期内主要原材料前五大供应商的基本情况、属于生产商还是贸易商、合作历史等，供应商集中度较高是否符合行业惯例；结合发行人的采购模式，说明报告期内主要供应商新增及退出的原因，对主要供应商采购金额及占比波动的合理性及合作稳定性；是否存在成立时间较短、注册资本较小、主要为发行人服务的供应商，并说明发行人与上述供应商合作的原因及定价公允性、采购规模与其经营规模是否匹配；结合可比公司主要银粉供应商情况、不同产品对银粉的品质要求等，说明发行人采购国内银粉是否满足生产需要

1. 说明报告期内主要原材料前五大供应商的基本情况、属于生产商还是贸易商、合作历史等，供应商集中度较高是否符合行业惯例

(1) 报告期内主要原材料前五大供应商的基本情况、属于生产商还是贸易商、合作历史等

1) 银粉

报告期内，公司银粉前五大供应商基本情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	成立时间	注册地址	注册资本	采购金额	占当期银粉采购比例	生产商/贸易商	开始合作时间
2023年 1-6月	1	苏州银瑞	2012年	苏州工业园区华云路1号8幢2楼	4,310.21	53,010.87	41.62%	生产商	2014年
	2	宁夏中色	2016年	石嘴山市大武口区冶金路119号	10,000.00	36,184.82	28.41%	生产商	2012年[注]
	3	苏州隆达	2015年	苏州市吴中区木渎镇木渎东门町商业广场5幢303-4室	2,000.00	12,377.21	9.72%	贸易商	2017年
	4	宁波晶鑫	2000年	浙江省宁波市北仑区北仑科技园区	1,000.00	8,184.42	6.43%	生产商	2018年
	5	山东建邦胶体材料有限公司	2010年	山东省济南市天桥区德兴路1009号	8,437.69	7,061.45	5.54%	生产商	2020年
	2023年1-6月前五大银粉供应商合计采购情况						116,818.77	91.72%	
2022年度	1	宁夏中色	2016年	石嘴山市大武口区冶金路119号	10,000.00	92,983.44	47.95%	生产商	2012年
	2	苏州银瑞	2012年	苏州工业园区华云路1号8幢2楼	4,310.21	65,808.58	33.94%	生产商	2014年
	3	宁波晶鑫	2000年	浙江省宁波市北仑区北仑科技园区	1,000.00	23,643.67	12.19%	生产商	2018年
	4	苏州隆达	2015年	苏州市吴中区木渎镇木渎东门町商业广场5幢303-4室	2,000.00	3,095.04	1.60%	贸易商	2017年
	5	兰州金川	2010年	甘肃省兰州市榆中县和平镇	120,000.00	2,403.07	1.24%	生产商	2021年
	2022年前五大银粉供应商合计采购情况						187,933.80	96.92%	
2021年度	1	苏州银瑞	2012年	苏州工业园区华云路1号8幢2楼	4,310.21	62,501.50	33.16%	生产商	2014年
	2	宁波晶鑫	2000年	浙江省宁波市北仑区北仑科	1,000.00	55,351.93	29.36%	生产商	2018年

年份	序号	供应商名称	成立时间	注册地址	注册资本	采购金额	占当期银粉采购比例	生产商/贸易商	开始合作时间
				技园区					
	3	宁夏中色	2016年	石嘴山市大武口区冶金路119号	10,000.00	54,622.07	28.98%	生产商	2012年
	4	中钞长城	2001年	成都市温江区柳城黄金路191号	17,000.00	8,174.23	4.34%	生产商	2013年
	5	苏州隆达	2015年	苏州市吴中区木渎镇木渎东门町商业广场5幢303-4室	2,000.00	5,802.44	3.08%	贸易商	2017年
	2021年前五大银粉供应商合计采购情况					186,452.17	98.92%		
2020年度	1	宁夏中色	2016年	石嘴山市大武口区冶金路119号	10,000.00	58,292.19	42.43%	生产商	2012年
	2	苏州银瑞	2012年	苏州工业园区华云路1号8幢2楼	4,310.21	49,259.31	35.85%	生产商	2014年
	3	宁波晶鑫	2000年	浙江省宁波市北仑区北仑科技园区	1,000.00	22,939.43	16.70%	生产商	2018年
	4	成都天甫	2011年	成都市新津县金华镇清云南路92号	7,500.00	2,880.47	2.10%	生产商	2013年
	5	广东羚光	2001年	肇庆市高要区金渡镇金渡工业集聚基地二期乐华路1号	21,686.24	1,819.01	1.32%	生产商	2016年
	2020年前五大银粉供应商合计采购情况						135,190.41	98.40%	

[注]：宁夏中色的前身西北稀有金属材料研究院宁夏有限公司自2012年开始即与儒兴科技合作，西北稀有金属材料研究院宁夏有限公司成立于2000年

2) 铝粉

报告期内，公司铝粉前五大供应商基本情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	成立时间	注册地址	注册资本	采购金额	占当期铝粉采购比例	生产商/贸易商	开始合作时间
2023年 1-6月	1	湖南金马	2011年	泸溪县武溪镇工业园内	3,100.00	6,647.56	56.54%	生产商	2006年[注1]
	2	湖南金昊	2011年	泸溪县武溪镇工业园区	3,940.00	2,055.55	17.48%	生产商	2013年
	3	山东卓越	2011年	齐河县经济开发区晏婴路北首路西	2,000.00	1,232.24	10.48%	生产商	2008年[注3]
	4	浙江乾元	2014年	浙江省金华市永康市芝英镇芝英六村芝英六村自然村官田路88号第三幢	1,000.00	833.00	7.08%	生产商	2014年
	5	内蒙古旭阳	2017年	内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市工业园区	11,892.17	789.07	6.71%	生产商	2020年[注2]
	2023年1-6月前五大铝粉供应商合计采购情况						11,557.42	98.30%	
2022年度	1	湖南金马	2011年	泸溪县武溪镇工业园内	3,100.00	9,889.37	44.13%	生产商	2006年
	2	内蒙古旭阳	2017年	内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市工业园区	11,892.17	4,151.41	18.52%	生产商	2020年
	3	湖南金昊	2011年	泸溪县武溪镇工业园区	3,940.00	3,018.99	13.47%	生产商	2013年
	4	浙江乾元	2014年	浙江省金华市永康市芝英镇芝英六村芝英六村自然村官田路88号第三幢	1,000.00	2,348.82	10.48%	生产商	2014年
	5	山东卓越	2011年	齐河县经济开发区晏婴路北首路西	2,000.00	1,688.22	7.53%	生产商	2008年
	2022年前五大铝粉供应商合计采购情况						21,096.81	94.13%	
2021年度	1	湖南金马	2011年	泸溪县武溪镇工业园内	3,100.00	7,343.71	43.86%	生产商	2006年
	2	湖南金昊	2011年	泸溪县武溪镇工业园区	3,940.00	2,616.88	15.63%	生产商	2013年

年份	序号	供应商名称	成立时间	注册地址	注册资本	采购金额	占当期铝粉采购比例	生产商/贸易商	开始合作时间
	3	浙江乾元	2014年	浙江省金华市永康市芝英镇芝英六村芝英六村自然村官田路88号第三幢	1,000.00	2,091.94	12.49%	生产商	2014年
	4	江苏天元	2003年	丹阳市吕城镇机场东路1号	1,818.18	1,651.91	9.87%	生产商	2008年
	5	山东卓越	2011年	齐河县经济开发区晏婴路北首路西	2,000.00	987.34	5.90%	生产商	2008年
	2021年前五大铝粉供应商合计采购情况						14,691.78	87.75%	
2020年度	1	湖南金马	2011年	泸溪县武溪镇工业园内	3,100.00	4,746.32	29.26%	生产商	2006年
	2	湖南金昊	2011年	泸溪县武溪镇工业园区	3,940.00	3,102.94	19.13%	生产商	2013年
	3	江苏天元	2003年	丹阳市吕城镇机场东路1号	1,818.18	3,072.05	18.94%	生产商	2008年
	4	泸溪金源	2003年	泸溪县武溪镇天门溪村	1,600.00	2,439.44	15.04%	生产商	2020年
	5	浙江乾元	2014年	浙江省金华市永康市芝英镇芝英六村芝英六村自然村官田路88号第三幢	1,000.00	1,037.39	6.40%	生产商	2014年
	2020年前五大铝粉供应商合计采购情况						14,398.14	88.77%	

注1：湖南金马的前身湖南省泸溪县金马粉体材料有限公司自2006年开始与公司合作，湖南省泸溪县金马粉体材料有限公司成立于2002年

注2：内蒙古旭阳包括内蒙古旭阳新材料有限公司和山东诚旭新材料有限公司，开始合作时间为2020年

注3：山东卓越的前身东营金茂铝业科技有限公司自2008年开始与公司合作

报告期内，公司前五大铝粉供应商中不存在贸易商。公司前五大银粉供应商中，除苏州隆达系贸易商外，其他银粉供应商中不存在贸易商。

报告期内，公司通过贸易商苏州隆达采购银粉，苏州隆达销售贵研铂业股份有限公司（以下简称“贵研铂业”）生产的银粉。根据访谈供应商了解，由于银粉属于贵金属材料，原材料金额和初始产线设备投资金额较高，因此苏州隆达与贵研铂业签署合作协议，由苏州隆达负责银粉研发方向确认和银粉推广销售，贵研铂业负责批量生产工作，苏州隆达在销售过程中根据实际情况确定型号，并明确告知客户该银粉为贵研铂业生产。报告期内公司通过苏州隆达采购的银粉均价与银粉总体采购均价差异较小，具体情况如下：

采购单价（元/KG）	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
苏州隆达采购均价	4,932.14	4,475.84	4,871.91	4,571.86
银粉总体采购均价	4,898.68	4,383.49	4,848.70	4,462.62
差异率	0.68%	2.11%	0.48%	2.45%

在公司同行业可比公司中，通过苏州隆达及其他贸易商采购的具体情况如下：

序号	公司名称	通过贸易商采购银粉的情况
1	聚和材料	根据聚和材料招股说明书，聚和材料国内银粉供应商中，上海磐维智映材料科技有限公司、宁波汉宜电子材料有限公司均为贸易商，代理销售中船重工黄冈贵金属有限公司（以下简称中船黄冈）生产的银粉产品。中船黄冈为国有企业，定位是研发生产型企业。上海磐维和宁波汉宜是中船黄冈指定的经销商
2	苏州固锝	根据苏州固锝《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》显示，苏州隆达新能源科技有限公司为苏州固锝下属子公司晶银新材2018年第五大供应商，2018年采购金额557.21万元
3	帝科股份	根据帝科股份招股说明书，帝科股份2017年开始与苏州隆达展开合作

因此，公司通过贸易商采购银粉产品的方式符合行业惯例，公司通过贸易商采购的银粉产品价格与银粉总体采购均价差异较小。

(2) 供应商集中度较高是否符合行业惯例

公司向前五大供应商采购占比较高，与同行业可比公司一致，对比情况具体如下：

可比公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
聚和材料	未披露	90.14%	97.03%	99.45%
帝科股份	未披露	88.60%	95.43%	96.09%
苏州固锝（注）	未披露	44.89%	68.30%	46.96%
天盛股份	未披露	85.07%	50.57%	64.75%

可比公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
平均值		77.18%	77.83%	76.81%
剔除苏州固得平均值		87.94%	81.01%	86.76%
公司采购前五大	79.34%	84.88%	86.49%	84.27%

注：苏州固得主营业务包括光伏浆料业务和半导体封装测试业务，根据苏州固得2022年年度报告，光伏浆料业务收入占苏州固得收入60.95%的比例。苏州固得下属全资子公司晶银新材主要从事光伏银浆的生产和销售，2018年和2019年晶银新材前五大供应商采购占比分别为98.68%和98.84%，此处为苏州固得前五大供应商采购占比情况

因此，公司对主要供应商采购占比集中具有合理性，对相关供应商不存在重大依赖。

综上，主要原材料前五大供应商以生产商为主，仅银粉供应商苏州隆达系贸易商，公司通过苏州隆达采购银粉符合行业惯例，具有合理性。公司供应商集中度较高符合行业惯例。

2. 结合公司的采购模式，说明报告期内主要供应商新增及退出的原因，对主要供应商采购金额及占比波动的合理性及合作稳定性

(1) 公司采用“以产定购”的采购模式，对上游供应商的产品品质、产能弹性和生产快速响应能力提出了较高的要求

公司生产所需原材料主要为银粉、铝粉、玻璃氧化物和有机原料等，其中银粉和铝粉是公司最主要的原材料。公司主要采用“以产定购”的采购模式，根据销售订单，结合生产需求、原材料库存和生产周期等因素制定相应的采购计划，并根据市场供需情况确定采购价格，供应商提供的银粉或者铝粉必须满足公司标准，因此对上游供应商的产品品质、产能弹性和生产快速响应能力提出了较高的要求。

(2) 公司报告期内主要供应商保持稳定，部分主要供应商发生变动系公司生产计划变动所致

1) 银粉

报告期内银粉主要供应商采购金额及占比变动情况如下：

单位：万元

供应商	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
-----	-----------	--------	--------	--------

	采购金额	占当期银粉采购比例	采购金额	占当期银粉采购比例	采购金额	占当期银粉采购比例	采购金额	占当期银粉采购比例
宁夏中色	36,184.82	28.41%	92,983.44	47.95%	54,622.07	28.98%	58,292.19	42.43%
苏州银瑞	53,010.87	41.62%	65,808.58	33.94%	62,501.50	33.16%	49,259.31	35.85%
宁波晶鑫	8,184.42	6.43%	23,643.67	12.19%	55,351.93	29.36%	22,939.43	16.70%
苏州隆达	12,377.21	9.72%	3,095.04	1.60%	5,802.44	3.08%	609.91	0.44%
兰州金川	1,377.63	1.08%	2,403.07	1.24%	125.65	0.07%		
中钞长城			1,163.28	0.60%	8,174.23	4.34%	478.81	0.35%
成都天甫	613.35	0.48%	1.75	0.00%	189.27	0.10%	2,880.47	2.10%
广东羚光	102.49	0.08%	139.51	0.07%	904.24	0.48%	1,819.01	1.32%
山东建邦胶体材料有限公司	7,061.45	5.54%	2,104.94	1.09%	86.57	0.05%	3.87	0.00%

报告期内公司采购的银粉主要为背面银浆所需的银粉。目前背面银浆所需的银粉已基本实现国产化，国内厂家中宁夏中色、苏州银瑞、宁波晶鑫等厂家的银粉产能较大、产品质量稳定，已成为国内市场的主要银粉供应商。

宁夏中色、苏州银瑞、宁波晶鑫在2020年至2022年均为公司的前三大银粉供应商，公司向上述三家供应商采购的银粉金额占各期银粉采购总额的90%以上，银粉主要供应商比较稳定。2023年1-6月公司向宁波晶鑫采购量占比有所减少，向苏州隆达采购量占比增加较多，前三大银粉供应商有所变动。

报告期内公司银粉供应商采购金额及占比存在一定的变动，具体原因如下：

供应商	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度		变动原因
	采购金额	占当期银粉采购比例	采购金额	占当期银粉采购比例	采购金额	占当期银粉采购比例	采购金额	占当期银粉采购比例	
苏州隆达	12,377.21	9.72%	3,095.04	1.60%	5,802.44	3.08%	609.91	0.44%	报告期内均存在采购，前期经送样、小批量采购后逐渐增加采购数量，采购金额变动受价格、品质、供货及时性等因素影响。随着双方深入合作及对产品质量的认可，2023年上半年采购金额增长较快
兰州金川	1,377.63	1.08%	2,403.07	1.24%	125.65	0.07%			2021年开始合作，前期经送样、小批量采购后逐渐增加采购数量，采购金额变动受价格、品质、供货及时性等因素影响。随着双方深入合作及对产品质量的认可，交易金额逐年增加
中钞长城			1,163.28	0.60%	8,174.23	4.34%	478.81	0.35%	采购金额变动受价格、品质、供货及时性等因素影

供应商	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度		变动原因
	采购金额	占当期银粉采购比例	采购金额	占当期银粉采购比例	采购金额	占当期银粉采购比例	采购金额	占当期银粉采购比例	
									响, 2023年上半年受公司银浆产品迭代进而调整所采购产品指标要求所致, 公司未向其采购银粉
成都天甫	613.35	0.48%	1.75	0.00%	189.27	0.10%	2,880.47	2.10%	报告期内均存在采购, 采购金额下降主要系公司背面银浆产品迭代进而调整所采购产品质量和指标要求变化所致。2023年上半年成都市天甫金属粉体有限责任公司在正面银浆及新型银浆用银粉领域有所突破, 公司2023年上半年正面银浆及新型银浆出货量快速上升, 因此公司向其采购金额有所增加
广东羚光	102.49	0.08%	139.51	0.07%	904.24	0.48%	1,819.01	1.32%	报告期内均存在采购, 采购金额下降主要系公司背面银浆产品迭代进而调整所采购产品指标要求所致
山东建邦胶体材料有限公司	7,061.45	5.54%	2,104.94	1.09%	86.57	0.05%	3.87	0.00%	报告期内均存在采购, 前期经送样、小批量采购后逐渐增加采购数量, 采购金额变动受价格、品质、供货及时性等因素影响。山东建邦胶体材料有限公司正面银浆及新型银浆用银粉品质较高, 公司2023年上半年正面银浆及新型银浆出货量快速上升, 因此公司2023年上半年向其采购金额增加较快
宁波晶鑫	8,184.42	6.43%	23,643.67	12.19%	55,351.93	29.36%	22,939.43	16.70%	报告期内均存在采购, 宁波晶鑫电子材料有限公司主要产品为背面银浆用银粉, 公司2023年上半年正面银浆及新型银浆出货量快速上升, 因此2023年上半年向其采购背面银粉有所减少

公司执行“以产定购”的采购模式, 根据销售订单, 结合生产需求、原材料库存和生产周期等因素制定相应的银粉采购计划, 因此部分供应商存在变动情况。

2) 铝粉

报告期内铝粉主要供应商采购金额及占比变动情况如下:

单位: 万元

供应商	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
-----	-----------	--------	--------	--------

	采购金额	占当期铝粉采购比例	采购金额	占当期铝粉采购比例	采购金额	占当期铝粉采购比例	采购金额	占当期铝粉采购比例
湖南金马	6,647.56	56.54%	9,889.37	44.13%	7,343.71	43.86%	4,746.32	29.26%
内蒙古旭阳	789.07	6.71%	4,151.41	18.52%	22.86	0.14%	22.34	0.14%
湖南金昊	2,055.55	17.48%	3,018.99	13.47%	2,616.88	15.63%	3,102.94	19.13%
浙江乾元	833.00	7.08%	2,348.82	10.48%	2,091.94	12.49%	1,037.39	6.40%
山东卓越	1,232.24	10.48%	1,688.22	7.53%	987.34	5.90%	962.51	5.93%
江苏天元			40.77	0.18%	1,651.91	9.87%	3,072.05	18.94%
泸溪金源			53.65	0.24%	857.96	5.12%	2,439.44	15.04%

目前铝粉已全面实现国产化并大规模生产，报告期内公司执行“以产定购”的采购模式，根据销售订单，结合生产需求、原材料库存和生产周期等因素制定相应的铝粉采购计划，主要铝粉供应商较为稳定。

报告期内部分铝粉供应商采购金额及占比存在较大变动情况。具体情况如下：

单位：万元

供应商	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度		变动原因
	采购金额	占当期铝粉采购比例	采购金额	占当期铝粉采购比例	采购金额	占当期铝粉采购比例	采购金额	占当期铝粉采购比例	
湖南金马	6,647.56	56.54%	9,889.37	44.13%	7,343.71	43.86%	4,746.32	29.26%	报告期内均存在采购。湖南金马铝业有限责任公司铝粉产品质量比较稳定，随着公司铝浆业务规模不断扩大，公司对其采购金额逐渐上升
江苏天元			40.77	0.18%	1,651.91	9.87%	3,072.05	18.94%	江苏天元自身业务布局发生改变，逐步退出光伏铝粉行业，公司对其采购金额下降直至停止
内蒙古旭阳	789.07	6.71%	4,151.41	18.52%	22.86	0.14%	22.34	0.14%	报告期内均存在采购，采购金额变动受价格、品质、供货及时性等因素影响。公司持续丰富和完善供应商结构，2020年和2021年内蒙古旭阳向共公司进行铝粉送样并通过公司检测验证，2022年起开始批量供货。2023年上半年受公司铝浆产品迭代进而调整所采购产品指标要求所致，公司其采购铝粉有所减少

供应商	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度		变动原因
	采购金额	占当期铝粉采购比例	采购金额	占当期铝粉采购比例	采购金额	占当期铝粉采购比例	采购金额	占当期铝粉采购比例	
泸溪金源			53.65	0.24%	857.96	5.12%	2,439.44	15.04%	泸溪金源自2021年起业务转型，主营业务从铝粉生产转型至铝颜料生产，因此报告期内公司采购金额逐年降低直至停止，具备合理性

综上，公司采用“以产定购”的采购模式，报告期内主要供应商保持稳定，部分主要供应商发生变动系公司及供应商实际经营情况变化所致，主要供应商采购金额及占比波动具有合理性。

3. 是否存在成立时间较短、注册资本较小、主要为公司服务的供应商，并说明公司与上述供应商合作的原因及定价公允性、采购规模与其经营规模是否匹配

(1) 主要供应商情况

报告期内公司与银粉和铝粉主要供应商交易情况如下：

供应商	采购内容	成立时间	注册资本(万元)	经营情况	是否主要为公司供货	采购金额(万元)			
						2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
宁夏中色	银粉	2016年	10,000.00	年度业收入约为12亿元左右	否	36,184.82	92,983.44	54,622.07	58,292.19
苏州银瑞	银粉	2012年	4,310.21	年度营业收入约为20亿元左右	否	53,010.87	65,808.58	62,501.50	49,259.31
宁波晶鑫	银粉	2000年	666.67	年度营业收入约为16亿元左右	否	8,184.42	23,643.67	55,351.93	22,939.43
苏州隆达	银粉	2015年	2,000.00	未提供，公开信息披露与帝科股份、聚和材料和苏州固得均有合作	否	12,377.21	3,095.04	5,802.44	609.91
兰州金川	银粉	2010年	120,000.00	未提供，为甘肃省国有企业金川集团全资子公司	否	1,377.63	2,403.07	125.65	
中钞长城	银粉	2001年	17,000.00	未提供，为中国人民银行下属子公司，公开信息披露与聚和材料有合作	否		1,163.28	8,174.23	478.81
成都天府	银粉	2011年	7,500.00	年度营业收入约为0.7亿元左右	否	613.35	1.75	189.27	2,880.47
广东羚光	银粉	2001年	21,686.24	年度营业收入约为2.5亿元左右	否	102.49	139.51	904.24	1,819.01
山东建邦胶体材料有限公司	银粉	2010年	8,437.69	未提供，公开信息披露与帝科股份、聚和材料和苏州固得均有合作	否	7,061.45	2,104.94	86.57	3.87
湖南金马	铝粉	2011年	3,100.00	年营业收入约为3亿元左右	否	6,647.56	9,889.37	7,343.71	4,746.32
内蒙古旭阳	铝粉	2017年	11,892.17	年营业收入约为10.5亿元左右	否	789.07	4,151.41	22.86	22.34

供应商	采购内容	成立时间	注册资本 (万元)	经营情况	是否 主要 为公 司供 货	采购金额(万元)			
						2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
湖南金昊	铝粉	2011年	3,940.00	年营业收入约为1亿元左右	否	2,055.55	3,018.99	2,616.88	3,102.94
浙江乾元	铝粉	2014年	1,000.00	年营业收入约为0.9亿元左右	否	833.00	2,348.82	2,091.94	1,037.39
山东卓越	铝粉	2011年	2,000.00	年营业收入约为0.6亿元左右	否	1,232.24	1,688.22	987.34	962.51
江苏天元	铝粉	2003年	1,818.18	年营业收入约为0.8亿元左右	否		40.77	1,651.91	3,072.05
泸溪金源	铝粉	2003年	1,600.00	年营业收入约为1亿元左右	否		53.65	857.96	2,439.44

注：供应商经营情况数据所属年度为2021年，来源于供应商提供的财务报表或访谈所了解到的数据

银粉、铝粉供应商自身的经营模式不要求较大的固定资产投资，部分供应商出于经营灵活性的考虑，因此注册资本金额相对较小。由上表可知，公司不存在成立时间较短、注册资本较小、主要为公司服务的供应商，采购规模与其经营规模相匹配。

(2) 与上述供应商合作原因

公司在选择供应商时往往综合考虑其从业经验、实际产能、产品质量和价格、服务响应速度及采购便利程度等因素，上述供应商提供的产品质量稳定，价格公允，交货及时，能够较好地满足公司的需求，因此公司与上述供应商始终保持深入良好的合作关系。

(3) 采购定价公允性

银粉方面，公司银粉的定价方式主要为在中国金属资讯网等平台的银点价格的基础上加收一定的加工费，价格随着银点价格的波动进行浮动。加工费系供应商将银锭加工成符合要求的银粉收取的费用，在考虑加工工艺、银粉规格、采购规模、市场供需情况下，经双方协商确定。

铝粉方面，公司与供应商约定采购价格随着铝锭价格的波动进行浮动，公司铝粉的定价方式为在南储华南铝锭价格的基础上加收一定的加工费。加工费系供应商将铝锭加工成符合要求的铝粉收取的费用，在考虑加工工艺、铝粉规格、采购规模、市场供需情况下，经双方协商确定。

加工费系供应商将银锭或铝锭加工成符合要求的银粉或铝粉收取的费用，由于银粉和铝粉均属于非标准产品，不同的粉料因粉体大小、粒径分布不同而加工

难度不同，因此不存在统一的公允标准。报告期内公司铝粉和银粉加工费均由公司和供应商双方协商确定，具备公允性。

综上，报告期内，不存在成立时间较短、注册资本较小、主要为公司服务的供应商，公司对主要供应商的采购规模与其经营规模相匹配。上述供应商提供的产品质量稳定，价格公允，交货及时，能够较好地满足公司的需求，公司与上述供应商采购价格具备公允性。

4. 结合可比公司主要银粉供应商情况、不同产品对银粉的品质要求等，说明公司采购国内银粉是否满足生产需要

(1) 可比公司主要银粉供应商情况

公司与可比公司对主要银粉供应商采购均比较集中，选取公司与可比公司各期银粉采购占比合计覆盖 90%以及单期采购金额超过 1 亿元的供应商，主要供应商对比情况如下：

公司	聚和材料	苏州固得	帝科股份
宁夏中色	DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD	DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD	DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD
苏州银瑞	山东建邦胶体材料有限公司	宁波晶鑫电子材料有限公司	
宁波晶鑫	中船重工黄冈贵金属有限公司	苏州思美特表面材料科技有限公司	
苏州隆达	宁波晶鑫		
山东建邦胶体材料有限公司			

注 1：上述信息来自于聚和材料招股说明书、苏州固得发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书以及帝科股份招股说明书；

注 2：上表中宁波晶鑫电子材料有限公司包括宁波晶鑫科技有限公司和宁波晶鑫电子材料有限公司；

注 3：可比公司存在通过 DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD 和中船重工黄冈贵金属有限公司的代理商进行采购的情形，已进行穿透合并处理

注 4：可比公司未披露 2023 年 1-6 月采购占比合计覆盖 90%以及单期采购金额超过 1 亿元的供应商

公司主要银浆产品为背面银浆，可比公司主要银浆产品均为正面银浆，公司与可比公司银浆产品存在差异。

公司主要供应商中，宁波晶鑫、山东建邦胶体材料有限公司为可比公司的主

要供应商，根据公开资料和访谈确认，苏州隆达、苏州银瑞和宁夏中色与可比公司均有合作。可比公司主要供应商中，日本 DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO., LTD 公司、中船重工黄冈贵金属有限公司和苏州思美特表面材料科技有限公司与公司均有合作。

综上，公司主要供应商与可比公司均存在合作，主要银粉供应商差异主要系产品差异所致。

(2) 不同产品对银粉的品质要求

公司银浆产品主要为背面银浆，而可比公司银浆产品以正面银浆为主。银粉作为光伏银浆中的导电相，其性能对银浆的电性能、流动性、粘附性等性质起着关键作用。银粉的形态和粒径是决定银浆导电性、烧结质量等特性的主要因素；银粉的振实密度也是影响烧结厚膜的致密性以及电池的光电转化率的重要因素，在银粉制备过程中不同种类的分散剂会影响银粉的分散性，从而影响银浆的细度、粘附性和电阻率。综上。银粉的形态、粒径、振实密度、比表面积、分散性对光伏银浆的性质起着关键作用。具体指标说明如下：

指标	含义	说明
银粉形态	光伏银浆用银粉主要为球形银粉和片状银粉，目前以球形银粉为主	银粉的形貌会对银浆烧结厚膜的结构产生影响，从而影响电池片的性能。表面形状越复杂的颗粒体系拥有更大的表面自由能，易发生团聚，使银浆在烧结过程中易收缩变形，从而影响银浆的使用性能。球形银粉具有较高的球形度，由球形银粉所配制的银浆流动性好，能较好地通过栅线，球形银粉的性质能够满足银浆对银粉的需求
粉体粒径 (μm)	指粉体颗粒的直径，通常用粒径来表示粒度。通常选取 D50 来表示粉体的平均粒度，D50 是指一个样品的累计粒度分布百分数达到 50% 时所对应的粒径，它的物理意义是粒径大于它的颗粒占 50%，小于它的颗粒也占 50%，D50 也叫中位径或中值粒径	粉体粒经常用来表示粉体的平均粒度，粒度越细，银粉粒径越小。粉体粒径为示意性指标，在粒度分布测量过程中所说的粒径并非颗粒的真实直径，而是虚拟的“等效直径”。等效直径是当被测颗粒的某一物理特性与某一直径的同质球体较相近时，就把该球体的直径作为被测颗粒的等效直径，因此用不同原理设计的粒度测量方法的数据经常有较大的差异
振实密度 (g/mL)	指粉体装填在特定容器后，对容器进行振动，从而破坏粉体中的空隙，使粉体处于紧密填充状态后的密度。通过测量振实密度可以知道粉体的流动性和空隙率等数据	振实密度常用来表示粉体的紧密堆积效果，振实密度越高、颗粒粒径越小，粉体的分散性越好
比表面积 (m^2/g)	指单位质量粉料所具有的总面积	比表面积与颗粒粒径有一定的关系，颗粒粒径越小、比表面积越大

银粉行业不存在统一的行业标准，由于企业之间测量粉体粒径的原理设计和测量方法不完全一致，因此不同企业之间粉体粒径的参数标准存在差异。由于各银粉厂商技术水平、生产工艺和制造设备的差异，每家厂商提供的银粉产品具有不同的特征。以公司采购的宁波晶鑫电子材料有限公司和宁夏中色新材料有限公司银粉为例，背面银浆与正面银浆的银粉的品质要求情况如下：

性质	宁波晶鑫		宁夏中色	
	背面银浆银粉	正面银浆银粉	背面银浆银粉	正面银浆银粉
银粉形态	球形银粉	球形银粉	球形银粉	球形银粉
银粉粒径（ μm ）	0.80-1.05	0.85-1.30	0.25-0.60	1.00-3.50
振实密度（ g/cm^3 ）	3.60-4.30	5.60-6.40	3.50-5.00	≥ 5.00
比表面积（ m^2/g ）	0.85-1.02	0.35-0.47	0.90-2.20	0.16-0.50
分散性	调整阳离子型、阴离子型、非离子高分子型等分散剂的种类及用量，优化制备银粉体系的PH值，以便银浆具备较好的表征特性和印刷性能			

由上表可知，银粉品质需要综合考虑粒径分布、振实密度、比表面积和分散性等参数，正面银浆银粉相较于背面银浆银粉粒径更大、粒径分布更均衡、比表面积更小，同时要求振实密度更大、分散性更好，制备的银浆导电性能更优，因此加工难度较大。

(3) 公司采购国内银粉满足生产需要

目前背面银浆所需的银粉已基本实现国产化，国内正面银浆所需银粉制备技术也已经取得了重大突破并正在逐步实现国产化。国内厂家中苏州银瑞、宁夏中色、宁波晶鑫等厂家的银粉质量在不断提升并实现量产，已成为国内市场的主要银粉供应商，并能满足公司生产需求，具体情况如下：

1) 背面银浆

公司背面银浆用银粉采购需求情况如下：

性质	公司背面银浆需求	宁夏中色	宁波晶鑫
银粉形态	球形银粉	球形银粉	球形银粉
银粉粒径（ μm ）	公司对原材料进一步测试，采购符合公司量产要求的粉体	0.25-0.60	0.80-1.05
振实密度（ g/cm^3 ）	≥ 3.50	3.50-5.00	3.60-4.30
比表面积（ m^2/g ）	0.90-2.00	0.90-2.20	0.85-1.02

注：不同企业之间测量粉体粒径的原理设计和测量方法不完全一致，因此不同企业之间粉体粒径的参数标准存在差异，公司会对供应商提供的银粉进行进一

步测试，下同

由上表可知，国内厂商背面银粉在银粉粒径分布、振实密度、比表面积以及分散性等方面均能满足公司的采购需求，满足公司的银浆产品导电性能。

2) 正面银浆

公司正面银浆用银粉采购需求情况如下：

性质	公司正面银浆需求	宁夏中色	宁波晶鑫
银粉形态	球形银粉	球形银粉	球形银粉
银粉粒径（ μm ）	公司对原材料进一步测试，采购符合公司量产要求的粉体	1.00-3.50	0.85-1.30
振实密度（ g/cm^3 ）	≥ 5.00	≥ 5.00	5.60-6.40
比表面积（ m^2/g ）	0.15-0.50	0.16-0.50	0.35-0.47

由上表可知，正面银浆所需银粉制备技术也已经取得了重大突破并正在逐步实现国产化，能满足公司生产需求，国内厂商正面银粉在银粉粒径分布、振实密度、比表面积和分散性等方面也能满足公司的采购需求，满足公司的银浆产品导电性能。

从同行业可比公司来看，可比公司主要银粉供应商均为国外厂商日本 DOWA 公司。近年来同行业可比公司对国内银粉的采购比例也在逐年上升，对国外厂商的采购比例逐年下降，国内厂商正面银粉也在逐步满足其他厂商的采购需求，具体情况如下：

可比公司向日本 DOWA 公司银粉采购金额比例	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
聚和材料	96.46%	94.92%	82.19%	39.11%
帝科股份	97.45%	77.46%	67.56%	35.71%

注：数据来源于上市公司公开信息

综上，公司与可比公司主要银粉供应商存在差异，主要系银浆产品差异所致。背面银浆与正面银浆对银粉的粒径分布、振实密度、比表面积和分散性要求存在差异，目前背面银浆所需的银粉已基本实现国产化，正面银浆所需银粉制备技术也已经取得了重大突破并正在逐步实现国产化，国内厂商正面银粉在银粉形态、粒度和粒径大小等方面也能满足公司和同行业其他公司的采购需求。

（三）说明原材料定价模式中“加工费”的确定依据及报告期内单位加工费变动的合理性；结合主要原材料向不同供应商的采购价格以及与公开市场价格

的差异情况，进一步说明原材料采购的价格公允性；结合发行人与主要供应商的合作条款、信用政策等，说明报告期内预付款项、应付款项与原材料采购规模的匹配性，预付款项占比与可比公司的差异情况及原因

1. 说明原材料定价模式中“加工费”的确定依据及报告期内单位加工费变动的合理性；

加工费系供应商将银锭或铝锭加工成符合要求的银粉或铝粉收取的费用，由于银粉和铝粉均属于非标准产品，不同的粉料因粉体形态、粒径、振实密度、分散性要求存在差异而加工难度不同，因此不存在统一的加工费标准。

报告期内公司铝粉和银粉加工费均由公司和供应商双方协商确定，具备公允性，具体情况如下：

单位：元/千克

材料类型	对应产品	规格	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
银粉	银浆	背面银浆用银粉	205-240	210-240	210-255	210-258
		正面银浆用银粉	280-400	280-400	340-420	380-420
铝粉	铝浆		7-11.8	7-11.8	7-11	

注：2020年公司铝粉与铝粉供应商根据不同规格和工艺的铝粉约定固定的采购价格，未约定加工费

综上，加工费主要以粉体形态、粒径、振实密度、分散性要求有关，正面银浆用银粉在振实密度和比表面积等方面要求更高，因此加工费相对更高，但背面银浆和正面银浆银粉报告期内均呈现下降趋势，而铝粉加工费保持稳定。报告期内公司铝粉和银粉加工费均由公司和供应商双方协商确定，具备公允性。

2. 结合主要原材料向不同供应商的采购价格以及与公开市场价格的差异情况，进一步说明原材料采购的价格公允性

报告期内公司主要原材料为银粉和铝粉，其中银粉和铝粉主要供应商的采购情况如下：

(1) 银粉

1) 公司银粉向不同供应商采购价格情况

报告期内，公司银粉前五大供应商情况如下：

年份	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	采购数量 (KG)	采购单价 (元/KG)	占当期银粉采购比例	与当期银粉平均采购价格偏离度
2023年1-6月	1	苏州银瑞	53,010.87	108,932.00	4,866.42	41.62%	-0.66%
	2	宁夏中色	36,184.82	74,109.50	4,882.62	28.41%	-0.33%
	3	苏州隆达	12,377.21	25,095.00	4,932.14	9.72%	0.68%
	4	宁波晶鑫	8,184.42	16,540.00	4,948.26	6.43%	1.01%
	5	山东建邦胶体材料有限公司	7,061.45	14,275.00	4,946.73	5.54%	0.98%
	2023年1-6月银粉合计采购情况		127,358.53	259,985.25	4,898.68		
2022年度	1	宁夏中色	92,983.44	212,440.00	4,376.93	47.95%	-0.15%
	2	苏州银瑞	65,808.58	150,965.00	4,359.19	33.94%	-0.55%
	3	宁波晶鑫	23,643.67	53,305.00	4,435.54	12.19%	1.19%
	4	苏州隆达	3,095.04	6,915.00	4,475.84	1.60%	2.11%
	5	兰州金川	2,403.07	5,430.00	4,425.55	1.24%	0.96%
	2022年银粉合计采购情况		193,925.05	442,398.26	4,383.49		
2021年度	1	苏州银瑞	62,501.50	128,133.49	4,877.84	33.16%	0.60%
	2	宁波晶鑫	55,351.93	114,497.98	4,834.32	29.36%	-0.30%
	3	宁夏中色	54,622.07	113,579.96	4,809.13	28.98%	-0.82%
	4	中钞长城	8,174.23	16,613.80	4,920.14	4.34%	1.47%
	5	苏州隆达	5,802.44	11,910.00	4,871.91	3.08%	0.48%
	2021年银粉合计采购情况		188,507.14	388,778.47	4,848.70		
2020年度	1	宁夏中色	58,292.19	132,900.00	4,386.17	42.43%	-1.71%
	2	苏州银瑞	49,259.31	107,710.00	4,573.33	35.85%	2.48%
	3	宁波晶鑫	22,939.43	51,442.50	4,459.24	16.70%	-0.08%
	4	成都天甫	2,880.47	6,940.00	4,150.53	2.10%	-6.99%
	5	广东羚光	1,819.01	4,222.00	4,308.42	1.32%	-3.46%
	2020年银粉合计采购情况		137,386.07	307,859.95	4,462.62		

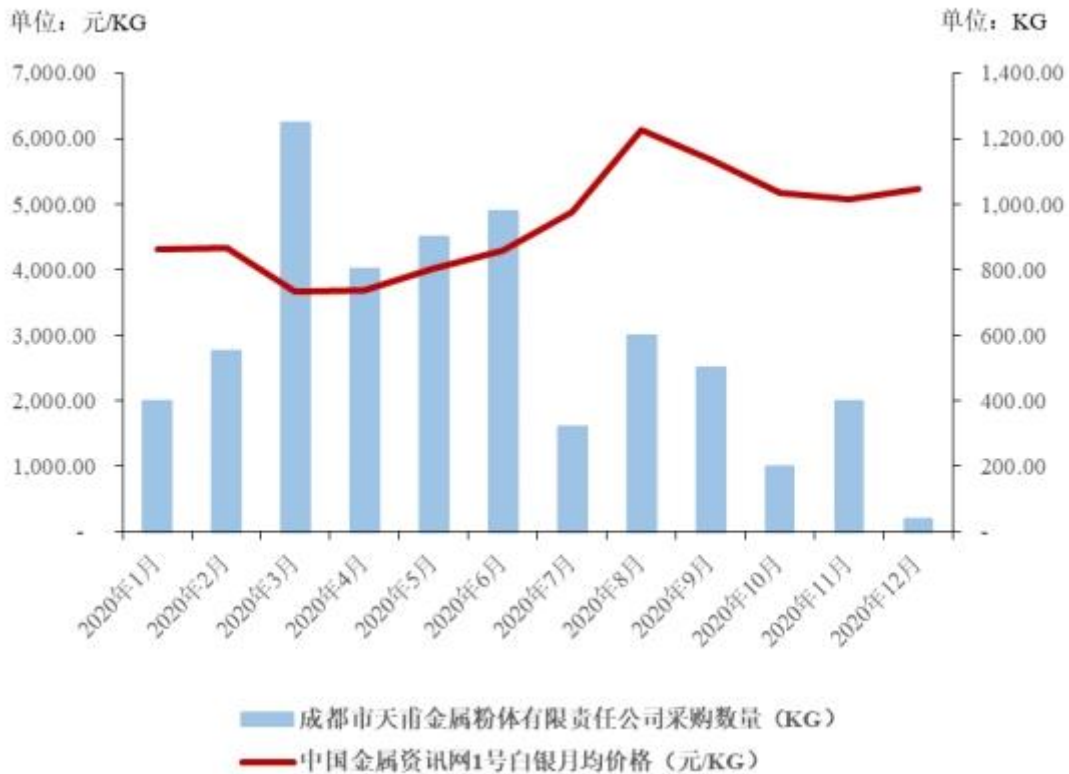
注：宁波晶鑫包括宁波晶鑫电子材料有限公司和宁波晶鑫科技有限公司

报告期内，公司向银粉前五大供应商采购价格与当期银粉平均采购价格偏离度基本在±5%以内；公司向部分供应商采购银粉价格偏离度较大，具体原因如下：

2020年公司向成都天甫采购价格偏低，主要系：2020年银价整体保持上升趋势，但公司向成都天甫采购银粉时点主要集中在银价较低的上半年，因此公司向成都天甫采购价格较整体采购价格偏低。公司2020年向成都天甫采购银粉按

月分布情况如下：

2020 年成都天甫采购数量与银价情况



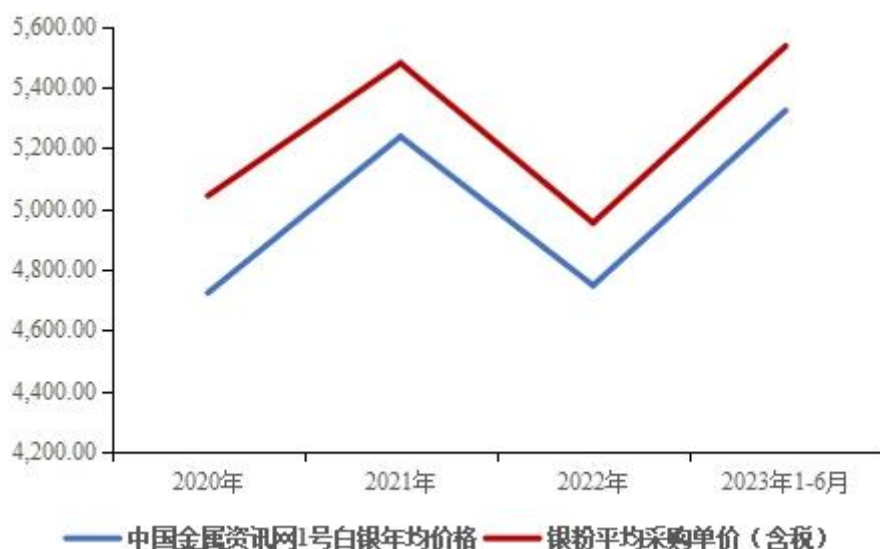
综上，除成都天甫外，公司向主要供应商采购银粉的平均采购价格与当期银粉的平均价格偏离度均在±5%以内，不存在与当期同类原料平均采购价格偏离度较高的情形。

2) 与公开市场价格的差异情况

公司银粉的定价方式主要为在中国金属资讯网等平台的银点价格的基础上加收一定的加工费，价格随着银点价格的波动进行浮动。加工费系供应商将银锭加工成符合要求的银粉收取的费用，在考虑加工工艺、银粉规格、采购规模、市场供需情况下，经双方协商确定。

报告期内公司银粉采购价格与白银市场价格波动情况如下：

单位：元/kg



综上，报告期内公司银粉采购价格与市场公开价格不存在较大差异。

(2) 铝粉

1) 铝粉主要供应商情况

报告期内，公司铝粉前五大供应商情况如下：

年份	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	采购数量 (KG)	采购单价 (元/KG)	占当期铝粉采购比例	与当期铝粉平均采购价格偏离度
2023年1-6月	1	湖南金马	6,647.56	2,726,192.00	24.38	56.54%	-1.90%
	2	湖南金昊	2,055.55	799,451.00	25.71	17.48%	3.44%
	3	山东卓越	1,232.24	482,000.00	25.57	10.48%	2.85%
	4	浙江乾元	833.00	316,742.00	26.30	7.08%	5.80%
	5	内蒙古旭阳	789.07	326,042.00	24.20	6.71%	-2.63%
	2023年1-6月铝粉合计采购情况			11,757.52	4,730,192.00	24.86	
2022年度	1	湖南金马	9,889.37	3,817,767.00	25.90	44.13%	0.49%
	2	内蒙古旭阳	4,151.41	1,672,164.00	24.83	18.52%	-3.69%
	3	湖南金昊	3,018.99	1,156,436.50	26.11	13.47%	1.28%
	4	浙江乾元	2,348.82	858,827.80	27.35	10.48%	6.10%
	5	山东卓越	1,688.22	673,216.00	25.08	7.53%	-2.72%
	2022年铝粉合计采购情况			22,412.12	8,694,635.10	25.78	
2021年度	1	湖南金马	7,343.71	3,062,344.00	23.98	43.86%	2.11%
	2	湖南金昊	2,616.88	1,148,223.20	22.79	15.63%	-2.95%
	3	浙江乾元	2,091.94	794,824.00	26.32	12.49%	12.07%

年份	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	采购数量 (KG)	采购单价 (元/KG)	占当期 铝粉采 购比例	与当期铝粉平 均采购价格偏 离度
	4	江苏天元	1,651.91	724,039.40	22.82	9.87%	-2.85%
	5	山东卓越	987.34	450,675.00	21.91	5.90%	-6.71%
	2021年铝粉合计采购情况		16,743.98	7,129,784.40	23.48		
2020年度	1	湖南金马	4,746.32	2,309,451.41	20.55	29.26%	-2.33%
	2	湖南金昊	3,102.94	1,564,250.30	19.84	19.13%	-5.73%
	3	江苏天元	3,072.05	1,421,027.20	21.62	18.94%	2.74%
	4	泸溪金源	2,439.44	1,169,153.00	20.86	15.04%	-0.84%
	5	浙江乾元	1,037.39	311,228.80	33.33	6.40%	58.41%
	2020年铝粉合计采购情况		16,219.49	7,708,360.51	21.04		

注：湖南金昊包括湖南金昊新材料科技股份有限公司和湖南金昊铝业有限公司；内蒙古旭阳包括内蒙古旭阳新材料有限公司和山东诚旭新材料有限公司

报告期内，公司向铝粉前五大供应商采购价格与当期铝粉平均采购价格偏离度基本在±5%以内，公司向部分供应商采购铝粉价格偏离度较大，具体原因如下：

① 湖南金昊和山东卓越

2020年公司向湖南金昊与2021年公司向山东卓越采购的铝粉单价均偏低，具体情况如下：

年份	公司	采购金额 (万元)	采购数量(KG)	采购单价 (元/KG)	占当期 铝粉采 购比例	与当期铝粉 平均采购价 格偏离度
2021年	山东卓越	987.34	450,675.00	21.91	5.90%	-6.71%
	2021年铝粉合计采购情况		16,743.98	7,129,784.40	23.48	
2020年	湖南金昊	3,102.94	1,564,250.30	19.84	19.13%	-5.73%
	2020年铝粉合计采购情况		16,219.49	7,708,360.51	21.04	

公司当期向上述供应商采购的铝粉以常规铝浆用铝粉为主，与PERC铝浆用铝粉相比，常规电池用铝粉价格较低，因此公司向上述供应商采购的铝粉价格较当期铝粉的平均采购价格相比偏低。

② 浙江乾元

公司向浙江乾元采购价格偏高。一方面主要系浙江乾元2020年向公司提供定制铝硅合金粉，铝硅合金粉为铝粉中的一种，采购溢价较高。随着公司铝浆配方的改进和生产工艺的优化，铝硅合金粉采购需求逐渐降低，因此公司向浙江乾

元采购价格不断降低，与当期铝粉的平均采购价格偏离度也不断降低，2022 年公司已不再采购铝硅合金粉。另一方面，由于浙江乾元铝粉产品粒径较细，产品品质稳定，因此加工费较高，平均采购单价较当期铝粉的平均价格相比偏高。具体情况如下：

采购单价（元/KG）	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
浙江乾元采购情况	26.30	27.35	26.32	33.33
铝粉合计采购情况	24.86	25.78	23.48	21.04
差异率	5.80%	6.10%	12.07%	58.41%

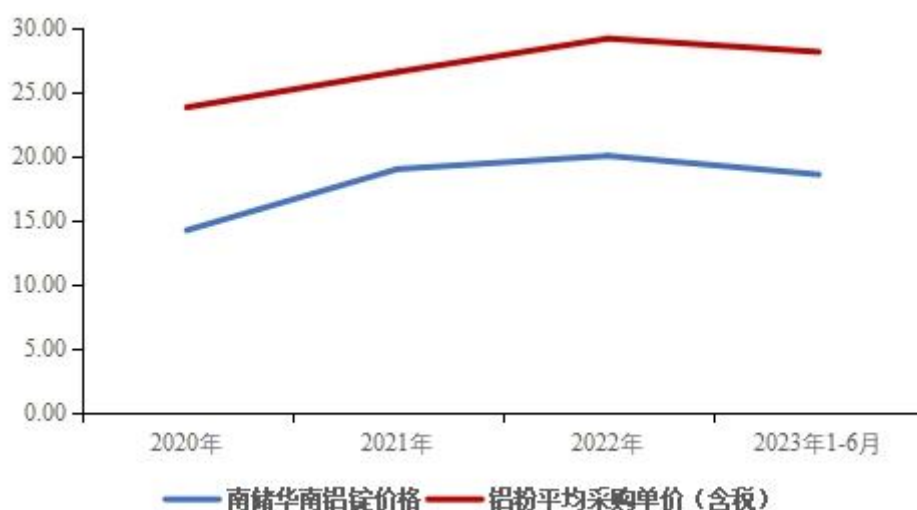
综上，除湖南金昊、山东卓越和浙江乾元外，报告期内公司向主要供应商采购铝粉的平均采购价格与当期铝粉的平均价格偏离度均在±5%以内，不存在与当期同类原料平均采购价格偏离度较高的情形。上述供应商采购价格偏离度较高的情形与所采购的铝粉性能要求相匹配，具有合理性。

2) 与公开市场价格的差异情况

公司铝粉的定价方式为在南储华南铝锭价格的基础上加收一定的加工费，加工费系供应商将铝锭加工成符合要求的铝粉收取的费用，在考虑加工工艺、铝粉规格、采购规模、市场供需情况下，经双方协商确定。

报告期内公司铝粉采购价格与铝锭市场价格波动情况如下：

单位：元/kg



综上，报告期内公司铝粉的价格与市场公开价格不存在较大差异。

3. 结合公司与主要供应商的合作条款、信用政策等，说明报告期内预付款项、应付款项与原材料采购规模的匹配性，预付款项占比与可比公司的差异情况及原因

(1) 主要供应商的合作条款和信用政策

报告期内，公司铝粉和银粉采购金额占采购总额的比例超过 90%，其中银粉采购金额占采购总额的比例超过 80%。报告期各期，公司向前五大供应商采购金额占采购总额比例超过 80%，主要供应商集中度高并且保持稳定。

报告期内，公司与主要供应商的合作条款及信用政策如下：

供应商	采购内容	结算方式	信用政策
宁夏中色	银粉	商业票据、电汇	款到发货
苏州银瑞	银粉	商业票据、电汇	款到发货
宁波晶鑫	银粉	商业票据、电汇	款到发货
苏州隆达	银粉	商业票据、电汇	款到发货
兰州金川	银粉	商业票据、电汇	款到发货
中钞长城	银粉	商业票据、电汇	款到发货
成都天甫	银粉	商业票据、电汇	款到发货
广东羚光	银粉	商业票据、电汇	款到发货
山东建邦胶体材料有限公司	银粉	商业票据、电汇	款到发货
湖南金马	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 60 天
内蒙古旭阳	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天
湖南金昊	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 120 天
浙江乾元	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天
山东卓越	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天
江苏天元	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天
泸溪金源	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天

报告期内，公司与主要供应商约定的信用政策和结算方式未发生重大变化。其中，银粉采购信用政策主要为款到发货，结算方式按照商业票据或电汇进行结算；铝粉采购的信用期主要为 60-120 天，结算方式以商业票据为主，部分采用电汇进行结算。

(2) 预付款项、应付款项与原材料采购规模

由于公司对银粉供应商结算方式为商业票据或电汇，其中商业票据以银行承兑汇票为主；对铝粉供应商结算方式以商业票据为主，部分电汇，其中商业票据

包括银行承兑汇票、建信融通以及商业承兑汇票。由于商业承兑汇票、建信融通及信用等级一般的银行承兑汇票在背书转让时不满足终止确认条件，按照准则要求不确认为预付款项的增加或应付账款的减少。为能客观反映公司付款情况与原材料采购规模的匹配性，以下对于期末不满足终止确认条件的票据付款部分进行了还原。

建信融通为中国建设银行牵头开发的供应链金融融资平台，公司以核心企业的身份将其对供应商的应付账款记载于建信融通服务平台，并向供应商签发的电子债权凭证，在债务到期时进行清偿；供应商可以将持有的电子债权凭证向银行申请保理融资、拆分转让或者持有至到期。与一般商业承兑汇票相比，建信融通可根据实际情况灵活控制融资成本，缓解公司支付压力，加强采购业务的集中管理与支付结算。

根据财政部、国务院国资委、银保监会和证监会四部委联合发布的《关于严格执行企业会计准则 切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会〔2021〕32号），“企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的‘云信’、‘融信’等数字化应收账款债权凭证，不应当在‘应收票据’项目中列示”。因此，公司在向供应商签发融信时，无须进行账务处理，相应金额仍列报于应付账款科目；在票据到期时，公司支付相应货款至融信通协议约定的建行付款暂收户，公司减少相应金额的应付账款。

如前所述，银粉采购主要信用政策为款到发货，铝粉采购主要信用期为60-120天。因此预付账款（考虑票据还原后）当中主要为预付银粉采购款，应付账款（考虑票据还原后）主要为铝粉采购款。报告期内，公司各期末预付款项、应付账款与主要原材料银粉、铝粉采购规模对应情况如下：

1) 预付银粉款项与银粉采购规模

单位：万元

项 目	2023年6月末 /2023年1-6月	2022年末/2022 年度	2021年末/2021 年度	2020年末/2020 年度
银粉采购金额(a)	127,358.53	193,925.05	188,507.14	137,386.07
预付款项-银粉 (b)	19.20	674.90	137.12	371.05
票据调整预付款- 银粉(c)	365.58	8,008.09	1,425.89	1,608.98
预付银粉款项	384.78	8,682.99	1,563.01	1,980.03

项 目	2023 年 6 月末 /2023 年 1-6 月	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
(d=b+c)				
预付银粉款项占 银粉采购金额的 比例 (e=d/a)	0.30%	4.48%	0.83%	1.44%

注 1：“预付款项-银粉”取自各期末预付款项科目中对银粉供应商的预付款项金额

注 2：“票据调整付款额-银粉”包括期末对银粉供应商已背书、未到期的应收票据金额（信用等级一般的银行承兑汇票）

报告期各期末预付银粉款项占银粉采购金额的比例分别为 1.44%、0.83%、4.48%和 0.30%，占比较低，主要系银粉采购到货较快，通常款到 3-7 天银粉可到货完成验收入库。2022 年预付银粉款项占比略高于 2020 年和 2021 年，主要系 2023 年春节较早，考虑到春节物流停运以及下游客户提前备货需求，公司相应加大了银粉备货规模，导致期末预付银粉采购款增加。

2) 应付铝粉款项与铝粉采购规模

单位：万元

项 目	2023 年 6 月末 /2023 年 1-6 月	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
当期铝粉采购金额 (a)	11,757.52	22,412.12	16,743.98	16,219.49
应付账款-铝粉(b)	5,826.81	13,905.50	12,889.47	11,998.30
票据调整付款额- 铝粉(c)	-2,159.87	-6,015.48	-7,253.66	-6,038.18
应付铝粉款项 (d=b+c)	3,666.93	7,890.02	5,635.81	5,960.12
应付铝粉款项占铝 粉采购额的比例 (e=d/a)	31.19%	35.20%	33.66%	36.75%

注 1：“应付账款-铝粉”取自各期末应付账款科目中对铝粉供应商的应付账款金额

注 2：“票据调整付款额-铝粉”包括期末对铝粉供应商已背书、未到期的应收票据金额（信用等级一般的银行承兑汇票）以及建信融通票据开具金额；如前所述，公司向供应商签发建信融通电子票据时不进行账务处理，待实际支付货款时减少应付账款，此处进行相应调整纳入已付款部分

报告期各期末应付铝粉款项占铝粉采购金额的比例分别为 36.75%、33.66%、

35.20%和 31.19%，考虑到公司对到厂铝粉需要一定时间检验、验收和对账开票，上述应付款占比与公司铝粉采购信用期具有匹配性。

3) 预付款项占比与可比公司的差异情况及原因

公司预付款项当中主要为预付银粉采购款，公司预付款项占银粉采购金额的比例与同行业可比公司进行对比的具体情况如下：

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年末	2021 年末	2020 年末
天盛股份	5.61%	2.46%	1.50%	0.92%
苏州固锝	6.91%	4.48%	2.03%	1.69%
帝科股份	1.82%	3.62%	2.10%	0.62%
聚和材料	3.21%	1.67%	2.99%	0.05%
平均值	4.39%	3.06%	2.15%	0.82%
公司	0.23%	0.40%	0.13%	0.40%

注 1：天盛股份未披露银粉采购金额，此处按天盛股份银浆营业成本*99%进行测算

注 2：苏州固锝、帝科股份未披露银粉采购金额；2020-2022 年分别按其定期报告披露的新能源材料分部、电子专用材料分部的直接材料金额计算；2023 年 1-6 月苏州固锝未披露直接材料金额，以 2020-2022 年的新能源材料分部的平均直接材料占比*2023 年 1-6 月的新能源材料分部营业成本测算其银粉采购金额；2023 年 1-6 月帝科股份未披露电子专用材料分部的直接材料金额，以 2023 年 1-6 月的营业成本*2023 年 1-6 月的电子专用材料分部占营业收入的比重*2020-2022 年的电子专用材料分部的平均直接材料占比，测算其银粉采购金额

注 3：聚和材料 2020-2021 年银粉采购金额取自其招股说明书，2022 年银粉采购金额按其定期报告披露的正面银浆原材料金额计算；2023 年 1-6 月聚和材料未披露正面银浆原材料占比，以 2020-2022 年的正面银浆的平均直接材料占比*2023 年 1-6 月正面银浆的营业成本测算其银粉采购金额

注 4：公司和同行业可比公司的预付款项均取自其报表科目数，未考虑票据付款调整或信用证付款调整

由于苏州固锝、帝科股份和聚和材料主营银浆产品类型均为正面银浆，其所采购的正银粉以进口的 DOWA 粉为主，付款方式以现款和信用证为主；而公司主营银浆产品类型为背面银浆，所采购的背银粉以国产粉为主，付款方式包含一部分银行承兑汇票。由于可比公司向供应商支付信用证时相应款项未被计算到预付款

项，相应信用证开立情况未详细披露，而公司向供应商背书转让信用等级一般的中小银行时，相应贷款亦未被计算到预付款项，因此为保持数据可比性，公司和可比公司的预付款项均按报表科目数。

报告期各期末，公司预付款项占银粉采购规模的比例分别为 0.40%、0.13%、0.40%和 0.23%，同行业可比公司平均值分别为 0.82%、2.15%、3.06%和 4.39%，公司预付款项占比低于同行业可比公司平均值，主要系同行业可比公司采购的银粉以进口粉为主或包含一定比例的进口银粉，而公司采购的银粉以国产银粉为主，相比进口银粉，国产银粉一方面价格更低，另一方面交货周期较短，因此公司预付款项占比低于同行业可比公司平均值，具有合理性。天盛股份由于自身规模较小，预付款占比较高。

综上，公司预付款项占比与可比公司差异具有合理性。

(四) 报告期内委外加工费用增长的原因，委外加工是否涉及核心工艺；发行人主要委外加工商的合作情况，与发行人是否存在关联关系，发行人对委外加工商是否存在依赖

1. 报告期内委外加工费用增长的原因，委外加工是否涉及核心工艺

(1) 报告期委外加工费用增长主要系终端产品双面 PERC 铝浆产量大幅增长所致

报告期内公司主要产品银浆和铝浆均为自产。针对铝浆生产过程中所需的辅料玻璃粉，公司以自产为主，报告期各期自产玻璃粉加工数量占比均超过 60%。为对自身玻璃粉产能进行补充，公司部分玻璃粉委托湖南金马铝业有限责任公司进行加工生产，委外加工配方、工艺制作单及主要原材料均由公司提供。

报告期内公司委外加工的玻璃粉主要用于双面 PERC 铝浆的生产，外协玻璃粉加工数量与双面 PERC 铝浆的情况如下：

单位：吨

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
外协玻璃粉加工数量	61.11	114.57	52.77	26.70
双面PERC铝浆产量	5,529.85	9,717.93	6,431.59	2,701.36

双面 PERC 铝浆生产过程中所需的辅料玻璃粉的生产模式包括自产和委外加工，报告期内随着双面 PERC 铝浆产量增长，公司外协玻璃粉加工数量亦呈增长趋势，委外加工数量与相关产品产量增长匹配。

(2) 玻璃体系的核心工艺在于配方，委外加工不涉及核心工艺

玻璃体系为较为复杂的配方体系，其主要成分包含多种玻璃粉及其他化合物。从生产过程来看，公司主要提供玻璃粉生产加工的部分配方、工艺制作单及玻璃粉半成品，外协厂商根据公司要求对半成品进行熔融、水淬、烘干等非核心生产环节，加工完成后公司仍需对产品进行进一步加工球磨以确保玻璃粉的精度，并进一步配料以制备完整的玻璃体系。玻璃体系的核心工艺在于配方和参数控制，外协厂商不会涉及公司玻璃体系制备方案等关键技术环节，仅根据公司具体相关要求为公司提供玻璃粉生产环节的加工服务。

上述外协模式中，外协加工所需的完整配方和参数均由公司掌握，公司会向外协厂商提供生产技术支持并明确玻璃粉产品质量标准，外协加工过程对于外协厂商自身的技术含量要求较低，外协厂商也无法获得玻璃体系的完整配方。

从产品端来看，公司仅有玻璃粉存在外协加工的情形，不涉及最终产品银浆和铝浆，不属于公司的主营业务产品。公司是以银浆和铝浆产品为核心的高新技术企业，报告期内公司主营业务收入来源于银浆和铝浆产品的生产和销售。因此，公司将部分玻璃粉外协对于公司核心技术产品不会造成不利影响。

报告期内，公司外协加工费占当年营业成本比重仅为 0.17%、0.29%和 0.61%和 0.47%，占比较小，外协加工并非公司对外销售产品生产环节的主要成本构成，仅系公司对于短期自身产能不足的补充。

综上所述，公司外协产品不涉及核心技术。

2. 公司主要委外加工商的合作情况，与公司是否存在关联关系，公司对委外加工商是否存在依赖

报告期内公司委托湖南金马加工生产部分玻璃粉，外协方情况如下：

公司名称	湖南金马铝业有限责任公司
成立时间	2011年2月16日
注册资本	3,100万元人民币
注册地址	泸溪县武溪镇工业园内
股权结构	刘海洋持股 64.52%、戴群持股 22.16%、刘海琳持股 12.35%、余先锋持股 0.97%
实际控制人	刘海洋
主营业务	有色金属合金制造；铝粉生产（按安全生产许可证的范围及期限从事经营）；铝基复合材料、碳化硅铝基复合材料、LED封装材料、铝硅合金粉、电解锰、电解锌、民族工艺品（不含文物类）、普通机械设备销售；一般信息

咨询服务；金属铝、铝制品系列产品及相关有色金属产品的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

经查阅公司主要股东、董事、监事、高级管理人员出具的调查表，查阅公司及其控股股东、实际控制人及其近亲属、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员的银行流水，查询湖南金马的网络公示信息，访谈湖南金马有关负责人。报告期内，湖南金马与公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系，其实际控制人刘海洋控股的其他企业湖南荣兴科技发展有限公司为公司董事长兼总经理许珊持股 24.00%的企业。

公司具备自主生产玻璃粉的能力，掌握适合不同导电浆料的玻璃粉体系配方结构和玻璃粉体系制备工艺。公司拥有定制化能力，针对不同的电池片定制优化不同的玻璃粉体系。公司玻璃粉外协加工仅系对于自身产能不足的补充，公司对委外加工商不存在依赖情况。

（五）说明报告期内主要产品的原材料采购数量、原材料领用数量、销售或结转数量、期末结存数量的勾稽关系；报告期各期结转营业成本与库存商品单位成本的差异及原因，成本结转是否准确；结合报告期各期主要材料的投入产出比，分析是否存在变动异常的情况；结合报告期运输费用明细、单位产品运费变动、运费承担方式等，分析销售收入与运费的匹配性

1. 说明报告期内主要产品的原材料采购数量、原材料领用数量、销售或结转数量、期末结存数量的勾稽关系

报告期内，公司主要原材料系银粉、铝粉，对报告期内银粉、铝粉的采购、领用、结转、结存情况进行分析：

单位：吨

原材料	年份	期初数量 (A)	当期入库数量 (B)	当期领用数量 (C=C1+C2)	其中：生产领用 (C1)	研发领用 (C2)	期末结存数量 (D=A+B-C)
银粉	2023年1-6月	10.05	259.99	257.84	250.92	6.92	12.19
	2022	7.53	442.40	439.88	426.23	13.65	10.05
	2021	6.85	388.78	388.10	374.85	13.24	7.53
	2020	12.39	307.86	313.40	305.41	7.99	6.85
铝粉	2023年1-6月	373.37	4,730.19	4,743.11	4,403.00	340.11	360.46

原材料	年份	期初数量 (A)	当期入库数量 (B)	当期领用数量 (C=C1+C2)	其中：生产领用 (C1)	研发领用 (C2)	期末结存数量 (D=A+B-C)
	2022	267.91	8,694.64	8,589.18	7,889.96	699.22	373.37
	2021	542.93	7,129.78	7,404.80	6,671.96	732.84	267.91
	2020	500.53	7,708.36	7,665.96	6,896.39	769.58	542.93

报告期内，主要原材料银粉、铝粉期初数量、当期采购数量、当期领用数量与各期末结存数量勾稽一致。

2. 报告期各期结转营业成本与库存商品单位成本的差异及原因，成本结转是否准确

公司主要产品为银浆和铝浆，公司主要产品各期结转营业成本的产品单位成本与库存商品单位成本的比较情况如下：

单位：元/千克

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
银浆				
营业成本结转单价	3,124.98	2,733.23	2,962.64	2,622.11
期末结存单价	3,315.20	2,738.91	2,834.59	2,677.96
差异率	-5.74%	-0.21%	4.32%	-2.13%
铝浆				
营业成本结转单价	35.72	36.13	33.74	28.16
期末结存单价	37.11	35.99	33.90	28.28
差异率	-3.77%	0.39%	-0.47%	-0.44%

注 1：营业成本结转单价不含运费

注 2：差异率=（营业成本结转单价-期末结存单价）/营业成本结转单价

报告期内，公司主要产品当期营业成本结转单价与期末结存单价比较存在一定差异，主要系公司库存商品结转至营业成本的单位成本为期间成本，而库存商品期末结存单价系报告期各期末的时点成本；整体差异率较小，具备合理性，成本结转准确。

3. 结合报告期各期主要材料的投入产出比，分析是否存在变动异常的情况；

公司生产所需的主要原材料包括银粉、铝粉。报告期内，公司银粉、铝粉投入产出结果如下：

单位：吨

银粉	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
实际领用量(A)	250.92	426.58	376.07	306.18
银浆产成品数量(B)	390.82	707.33	628.90	528.14
实际投入产出比例(C=A/B)	64.20%	60.31%	59.80%	57.97%
铝粉	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
实际领用量(A)	4,416.66	7,938.66	6,814.76	7,016.45
铝浆产成品数量(B)	6,238.91	11,178.35	9,936.55	10,613.31
实际投入产出比例(C=A/B)	70.79%	71.02%	68.58%	66.11%

(1) 银粉投入产出结果分析：

报告期各期，银粉的实际投入产出比例分别为 57.97%、59.80%、60.31%及 64.20%，投入产出的波动较小，银浆产品主要以 PERC 背面银浆为主，其在银浆产成品数量占比从 2020 年的 86.66%提高到 2022 年的 96.85%；通常地，主要的 PERC 背面银浆型号的银含量区间通常在 55.00%-65.00%，银含量高于常规背面银浆，因此银粉整体投入产出比例 2020-2022 年随 PERC 背面银浆产量占比提升逐年微增具有合理性；2023 年上半年公司正面银浆和新型银浆出货占比逐渐提升，正面银浆和新型银浆银含量高于背面银浆，带动投入产出比有所上升。综上，银粉投入产出比例波动具有合理性。

(2) 铝粉投入产出结果分析：

报告期各年，铝粉的实际投入产出比例分别为 66.11%、68.58%、71.02%及 70.79%，2020-2022 年整体投入产出比例逐年小幅升高，主要原因为铝浆的产成品结构发生变动，铝含量较高的双面 PERC 铝浆产量占比从 2020 年的 25.45%提高至 2022 年的 86.94%，部分双面 PERC 铝浆铝含量高于 70%，相较于常规铝浆和单面 PERC 铝浆铝含量较高，因此导致铝粉投入产出比例随双面 PERC 铝浆产量占比的提升而逐渐提高；2023 年上半年铝粉投入产出比较 2022 年基本保持一致。综上铝粉投入产出比例波动具有合理性。

综上所述，公司生产所需原材料主要为银粉、铝粉，报告期内银粉、铝粉投入产出比例整体保持稳定，不同材料含量的细分产品的结构变动导致投入产出比例的变动处于正常区间内，不存在变动异常的情况。

4. 结合报告期运输费用明细、单位产品运费变动、运费承担方式等，分析销售收入与运费的匹配性

公司运送产品至境内客户多采用物流、快递的运输方式，运送给境外客户则以海运、空运为主。

(1) 报告期运输费用明细

报告期内，公司分内销、外销的运输费用和主营业务收入对比如下：

单位：万元

项目		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
内销	运费	713.35	1,154.38	1,084.14	1,057.55
	主营业务收入	160,803.34	252,839.54	240,492.94	183,710.27
	占比	0.44%	0.46%	0.45%	0.58%
外销	运费	396.36	766.41	837.38	674.17
	主营业务收入	19,691.22	29,600.80	31,537.79	35,209.83
	占比	2.01%	2.59%	2.66%	1.91%
小计	运费	1,109.71	1,920.79	1,921.53	1,731.72
	主营业务收入	180,494.56	282,440.33	272,030.73	218,920.09
	占比	0.61%	0.68%	0.71%	0.79%

内销运费方面：2021年，运费占主营业务收入的比例较2020年有所下降，主要系2021年主营业务收入较2020年增长24.26%，且收入增长主要受益于银浆售价和铝浆售价上涨影响，浆料整体销量有所下滑；2023年上半年内销运费占主营业务收入的比例与2022年基本持平。

外销运费方面：2021-2022年，受海运费上涨较快影响，外销运费占收入的比例较2020年有所提升。2023年1-6月，受海运费回落的影响，外销运费占收入的比例较2022年有所下降。

(2) 单位产品运费变动

报告期内，公司内、外销运输数量和运输费用对比如下：

项目		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例
运输数量(吨)	内销	5,947.99	89.13%	10,274.04	89.20%	9,004.26	88.12%	9,536.60	84.10%
	外销	725.41	10.87%	1,244.15	10.80%	1,214.45	11.88%	1,802.54	15.90%
	小计	6,673.40	100.00%	11,518.19	100.00%	10,218.71	100.00%	11,339.14	100.00%

项目		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
运费(万元)	内销	713.35	64.28%	1,154.38	60.10%	1,084.14	56.42%	1,057.55	61.07%
	外销	396.36	35.72%	766.41	39.90%	837.38	43.58%	674.17	38.93%
	小计	1,109.71	100.00%	1,920.79	100.00%	1,921.53	100.00%	1,731.72	100.00%

注：运输数量按销量口径

报告期内，公司内销运输数量占比分别为 84.10%、88.12%、89.20%和 89.13%，运输数量以境内运输为主；内销运费占比分别为 61.07%、56.42%、60.10%和 64.28%，由于内销运费单价低于外销运费单价，内销运费占比低于内销运输数量占比。

报告期内，公司内销和外销单位运费情况变动如下：

项目		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
单位运费(元/千克)	内销	1.20	6.74%	1.12	-6.68%	1.20	8.58%	1.11
	外销	5.46	-11.30%	6.16	-10.66%	6.90	84.36%	3.74
	小计	1.66	-0.28%	1.67	-11.32%	1.88	23.13%	1.53

报告期内，内销客户的单位运输费分别为 1.07 元/千克、1.20 元/千克、1.12 元/千克和 1.20 元/千克，公司内销客户主要采用汽车运输，2021 年和 2023 年上半年内销客户单位运输费较高，主要系当年采用空运运输的数量较多，空运运输单价高于陆运运输单价。

报告期内，内销运输中，空运运费占比及空运运输单价情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
内销空运运费占比	7.58%	3.46%	11.82%	5.15%
内销空运单位运费(元/千克)	13.51	13.64	11.11	12.75

注：内销空运运费占比=内销空运运费/内销运费。

2021 年，内销空运运费占比 11.82%，占比较高，主要系受当期物流通畅度较低影响，原材料到厂时效及产成品运输时效存在一定滞后，公司部分批次产品交期延误，公司更多地使用空运运输方式完成加急运输。2022 年，随着物流通畅度提高，加急物流情形有所减少，内销空运运费占比有所下降。

2023 年上半年，内销空运运费占比 7.58%，占比较 2022 有所提升，主要系

当期正面银浆及新型银浆出货较 2022 年大幅提升,为了尽快完成新产品的交付,公司使用空运运输的情形有所增多。

报告期内,外销客户的单位运输费分别为 3.74 元/千克、6.90 元/千克、6.16 元/千克和 5.46 元/千克;2021 年、2022 年外销单位运费较高。



数据来源: Wind

受外部不利因素蔓延导致 2021 年国内出现集装箱供不应求的局面,海运市场价格大幅上涨,2022 年 1-6 月海运市场价格持续位于高位,下半年海运市场价格开始下降,因此 2021 年海运费处于高位,2022 年有所回落,从而导致 2021 年外销运费单价处于高位,2022 年有所回落;2023 年 1-6 月海运市场价格继续呈下降趋势,从而导致 2023 年 1-6 月外销运费单价继续下降。

(3) 运费承担方式

内销客户,公司承担客户的全部运输费用,内销运费与对应内销收入具有匹配性。

外销客户的运费承担方式由贸易模式决定,具体情况如下:

项目	交货地点	贸易条款	公司是否承担运费	运输方式
送货到港口	港口	CIF/FOB	公司承担到目的港口/起运港口的运费	汽运、海运、空运
送货到客户指定地点	客户指定地点	DDP/DDU/DAP	公司承担货物到客户指定地点的运费	汽运、海运、空运
客户自提	公司仓库	EXW	公司不承担运费	

公司外销贸易模式以 CIF 模式为主,部分 FOB 模和 DAP 模式,以及少量其他模式。FOB 模式下公司仅承担陆运运费,CIF 和 DAP 模式下公司需要多承担海

运费或空运费。2021年和2022年海运单价较高，导致2021年和2022年外销运费占外销主营业务收入的比重高于2020年；2023年1-6月海运单价呈下降趋势，导致2023年1-6月外销运费占外销主营业务收入比重有所回落。外销运费与对应外销收入具有匹配性。

综上，结合报告期运输费用明细、单位产品运费变动、运费承担方式等分析，销售收入与运费具有匹配性。

(六) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

(1) 通过公开信息查阅白银价格和铝锭价格，复核银浆和铝浆报告期内价格变动情况，访谈公司管理层了解银浆和铝浆的定价政策；

(2) 访谈主要供应商及委外加工供应商，了解主要供应商基本情况、生产情况、合作历史、经营规模、公司采购规模占其整体业务规模的比例、是否存在关联关系等；

(3) 访谈公司管理层，了解主要供应商新增或退出的原因，对主要供应商采购金额及占比波动的合理性、部分供应商采购定价与采购均价存在一定偏离的原因；

(4) 查阅主要银粉供应商的公司官网、产品说明手册，了解主要银粉供应商的产品品质；访谈公司管理层，了解公司对银粉的要求情况；

(5) 查阅公司与主要供应商采购合同、采购订单，了解合作条款、结算方式和信用政策等；

(6) 获取公司预付款项及应付账款明细表，票据台账，分析预付银粉款项和银粉采购规模的匹配性、应付铝粉款项和铝粉采购规模的匹配性；查阅同行业可比公司公开披露数据，分析公司与同行业可比公司预付款项占比差异原因；

(7) 访谈公司管理层，了解委外加工玻璃粉的原因、委外加工涉及工艺以及委外加工费增长的原因；

(8) 获取公司的采购入库明细、原材料出库明细和期末原材料明细表，分析主要材料的采购数量、领用数量、销售或结转数量与各期末结存数量的勾稽关系；

(9) 获取公司报告期库存商品单位成本及收入成本明细表，分析公司主要库存商品单位成本与结转营业成本单位成本差异的原因；

(10) 获取并查阅营业成本核算相关的内控管理制度，了解成本归集与分配及与营业成本确认结转相关内部控制流程；

(11) 取得公司主要产品在报告期内的生产投入产出比数据，分析相应材料投入产出比变动情况及原因；

(12) 获取公司报告期主要运输供应商运输明细，分析单位产品运费变动情况、运费和销售收入的匹配性。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 综上，报告期内主要原材料银粉价格与银浆产品售价变动幅度具有匹配性，银浆售价挂钩于银点价格，可有效传导原材料价格；主要原材料铝粉价格与铝浆产品售价变动幅度不具有匹配性，铝粉定价受产品类型和商务谈判因素影响较大，与铝粉价格不存在显著的挂钩关系，铝浆对主要原材料铝粉价格的传导能力有限。公司已采取有效措施应对原材料波动；

(2) 公司已说明报告期内主要原材料前五大供应商的基本情况，主要原材料前五大供应商以生产商为主，仅银粉供应商苏州隆达为贸易商，公司通过苏州隆达采购银粉符合行业惯例，具有合理性。公司供应商集中度较高符合行业惯例。

公司主要采用“以产定购”的采购模式，报告期内主要供应商保持稳定，部分主要供应商发生变动系公司生产计划变动所致，主要供应商采购金额及占比波动具有合理性。

报告期内，不存在成立时间较短、注册资本较小、主要为公司服务的供应商，公司对主要供应商的采购规模与其经营规模相匹配。主要供应商提供的产品质量稳定，价格公允，交货及时，能够较好地满足公司的需求，公司与主要供应商采购价格具备公允性。

公司与可比公司主要银粉供应商存在差异，主要系银浆产品差异所致。背面银浆与正面银浆对银粉的形态、粒径、振实密度、分散性要求存在差异，目前正面银浆所需的银粉已基本实现国产化，能满足公司生产需求；

(3) 公司已说明原材料定价模式中“加工费”的确定依据，报告期内单位加工费变动具有合理性。

主要原材料银粉/铝粉向不同供应商的采购价格与当期银粉/铝粉平均采购价格偏离度基本在±5%以内，部分供应商采购价格偏离度较大，具有合理性；银

粉/铝粉与公开市场价格变动趋势不存在较大差异，主要原材料采购价格具有公允性。

结合公司与主要供应商的合作条款、信用政策等，报告期内预付款项、应付款项与原材料采购规模具有匹配性，预付款项占比与可比公司的差异情况具有合理性；

(4) 报告期内委外加工费用增长主要系委外加工的玻璃粉用于生产的双面PERC 铝浆的产量逐年提升，委外加工不涉及核心工艺；公司主要委外加工商与公司不存在关联关系，公司对委外加工商不存在依赖；

(5) 报告期内，各类型原材料期初数量、当期采购数量、当期领用数量、销售或结转数量与各期末结存数量勾稽一致。报告期内，公司主要产品期末库存商品单位成本与当期结转营业成本产品单位成本比较整体不存在显著差异，具备合理性，成本结转准确。报告期内主要原材料的投入产出比变动具有合理性，不存在变动异常的情形。结合报告期运输费用明细、单位产品运费变动、运费承担方式等分析，销售收入与运费具有匹配性。

八、关于毛利及毛利率（审核问询函问题 9）

申报材料显示：

(1) 发行人报告期内银浆毛利率分别为 13.08%、11.19%、9.99%，银浆毛利率下降主要受银价上涨和银浆加工费下滑影响；报告期内铝浆毛利率分别为 47.75%、49.38%、47.76%，2022 年毛利率下降主要受市场竞争影响，铝浆整体售价有所下滑。

(2) 发行人选取正面银浆领域上市公司作为可比公司，发行人银浆毛利率与同行业可比公司银浆毛利率均值差异较小；发行人选取天盛股份为铝浆业务的可比公司，报告期发行人铝浆业务毛利率高于天盛股份约 16 个百分点。

请发行人：

(1) 说明各细分产品在不同销售区域（境内、境外）、不同销售模式（寄售、非寄售）的毛利金额及占比、毛利率情况，分析报告期各期毛利率变动的原因，以及同一产品在不同销售区域或销售模式下毛利率差异的合理性。

(2) 结合正面银浆与背面银浆在技术指标、生产工艺等方面的差异，说明发行人背面银浆产品毛利率与可比公司正面银浆毛利率差异较小的合理性。

(3) 结合银浆和铝浆产品的行业壁垒、竞争态势、定价政策等，分析铝浆产品毛利率高于银浆产品的合理性，并结合技术及产品更新迭代情况说明发行人铝浆产品维持高毛利率的可持续性；结合产品结构、产品品质、客户差异、销售渠道及出货量等，进一步说明发行人产品毛利率高于可比公司天盛股份的原因。

(4) 说明影响原材料价格波动的主要因素，并就原材料价格波动对毛利率的影响进行敏感性分析；报告期内银浆加工费下滑、铝浆市场竞争格局变化的具体原因，并结合产品更迭、议价能力、敏感性分析等，分析发行人主要产品毛利率是否存在下滑风险以及应对措施。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

(一) 说明各细分产品在不同销售区域（境内、境外）、不同销售模式（寄售、非寄售）的毛利金额及占比、毛利率情况，分析报告期各期毛利率变动的的原因，以及同一产品在不同销售区域或销售模式下毛利率差异的合理性

1. 银浆

(1) 银浆收入中 PERC 背面银浆收入占比超过 85%

报告期内，不同银浆类型收入占比情况如下：

产品名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
PERC 背面银浆	86.53%	96.63%	95.64%	90.00%
其他银浆	13.47%	3.37%	4.36%	10.00%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：其他银浆包括常规背面银浆、MWT 银浆和新型银浆。

由于报告期内公司银浆收入主要来源于 PERC 背面银浆，因此以下未对银浆进行更细分产品类型分析，而针对银浆整体在境内外、寄售/非寄售的毛利率差异进行分析。

(2) 银浆分不同销售区域的毛利率呈下滑趋势

银浆在不同销售区域的毛利金额及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

销售区域	2023 年 1-6 月		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	11,330.60	87.57%	9.29%

境外	1,608.20	12.43%	11.13%
合计	12,938.80	100.00%	9.48%
销售区域	2022 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	18,093.96	88.64%	9.86%
境外	2,318.57	11.36%	11.18%
合计	20,412.53	100.00%	9.99%
销售区域	2021 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	19,099.96	83.37%	10.57%
境外	3,810.00	16.63%	15.89%
合计	22,909.96	100.00%	11.19%
销售区域	2020 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	16,978.55	82.27%	12.79%
境外	3,659.66	17.73%	14.63%
合计	20,638.21	100.00%	13.08%

报告期内，银浆境内毛利占比分别为 82.27%、83.37%、88.64%和 87.57%，银浆毛利主要来源境内。报告期内，银浆境内毛利率分别为 12.79%、10.57%、9.86%和 9.29%，银浆境外毛利率分别为 14.63%、15.89%、11.18%和 11.13%，银浆分不同销售区域的毛利率均呈下滑趋势。

报告期内，银浆分不同销售区域的毛利率呈逐年下降的趋势，主要系：（1）2020-2021 年，白银价格上涨较快且 2021 年白银价格处于高位，在白银价格上涨较快的情况下，银浆单位售价随之提高，使得银浆单位加工费占单位售价比例下降，银浆毛利率下降；2023 年上半年，银价较 2022 年有所上涨，银浆单位售价随之提高，使得银浆单位加工费占单位售价比例下降，银浆毛利率下降；（2）报告期内，受市场竞争加剧影响，加工费呈下滑趋势。银浆产品的单位毛利主要受单位加工费影响，报告期各期，银浆产品的单位毛利分别为 395.30 元/千克、373.84 元/千克、303.91 元/千克和 327.57 元/千克，整体呈下滑趋势。

（3）银浆境外毛利率高于境内毛利率

报告期内，境外银浆客户包括两类，一类是境内集团客户在境外设立的生产基地，该部分客户往往由其境内集团总部与公司进行价格等商务条款的谈判，因

此其可享受集团规模化采购带来的价格优惠，毛利率偏低；另一类是自主定价的境外客户，由于采购规模较小，公司对其议价能力更高，毛利率整体更高。

报告期内，银浆区分客户类型的收入占比及毛利率情况如下：

销售区域	客户分类	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
境外	境内集团定价的境外客户	80.42%	9.54%	88.02%	10.59%	72.74%	12.02%	73.58%	13.48%
	自主定价的境外客户	19.58%	17.69%	11.98%	15.53%	27.26%	26.21%	26.42%	17.85%
	小计	100.00%	11.13%	100.00%	11.18%	100.00%	15.89%	100.00%	14.63%
境内		100.00%	9.29%	100.00%	9.86%	100.00%	10.57%	100.00%	12.79%

注1：Vina Cell Technology Company Limited 于2020年7月被隆基绿能收购，并于2022年加入隆基绿能与公司的交易价格体系，因此Vina Cell Technology Company Limited 2020年、2021年与公司交易统计于“自主定价的境外客户”分类中

注2：收入占比系不同客户分类占对应的销售区域银浆总收入的比例

境外银浆客户结构中，境内集团定价的境外客户带来的收入占境外银浆收入的比例分别为73.58%、72.74%、88.02%和80.42%，该部分客户的毛利率分别为13.48%、12.02%、10.59%和9.54%，与境内银浆客户的毛利率基本一致；境外银浆客户结构中，自主定价的境外客户带来的收入占境外银浆收入的比例分别为26.42%、27.26%、11.98%和19.58%，该部分客户的毛利率分别为17.85%、26.21%、15.53%和17.69%，毛利率高于境内银浆客户毛利率和境内集团定价的境外客户银浆毛利率。

当前我国电池片产能在全球占比已超过85%，下游主要光伏电池客户以境内企业为主，整体而言境内客户较境外客户可凭借规模化采购优势在银浆产品上获得更多价格优惠，从而导致境外客户的银浆毛利率更高。

综上，境内银浆客户以采购规模较大的客户为主，毛利率较低，而境外银浆客户包含一部分采购规模偏小的自主定价的境外客户，整体毛利率更高。

(4) 银浆分不同销售模式的毛利率呈下滑趋势

单位：万元

销售区域	2023年1-6月		
	毛利金额	占比	毛利率

寄售	1,668.37	12.89%	8.76%
非寄售	11,270.42	87.11%	9.60%
合计	12,938.80	100.00%	9.48%
销售区域	2022 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售	610.87	2.99%	10.94%
非寄售	19,801.66	97.01%	9.97%
合计	20,412.53	100.00%	9.99%
销售区域	2021 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售			
非寄售	22,909.96	100.00%	11.19%
合计	22,909.96	100.00%	11.19%
销售区域	2020 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售			
非寄售	20,638.21	100.00%	13.08%
合计	20,638.21	100.00%	13.08%

报告期内，银浆 2022 年开始在通威股份采用寄售模式，2022 年-2023 年上半年毛利占比分别为 2.99%和 12.89%，占比较低。2022 年-2023 年上半年，寄售模式银浆毛利率分别为 10.94%和 8.76%，报告期内非寄售模式银浆毛利率分别为 13.08%、11.19%、9.97%和 9.60%，银浆分不同销售模式的毛利率均呈现下滑趋势。

报告期内，银浆分不同销售模式的毛利率呈逐年下降的趋势的原因详见本说明八、（一）、1.（2）之相关描述。

（5）银浆寄售模式毛利率与非寄售模式毛利率差异不大

不同客户银浆的毛利率受银价波动、客户下单锁定银价时点、商务谈判等因素影响存在一定波动。报告期内，银浆 2022 年开始在通威股份采用寄售模式，2022 年和 2023 年上半年寄售模式银浆毛利率和同期非寄售模式银浆毛利率不存在重大差异。

综上，银浆毛利率报告期内整体呈下降趋势，主要系受市场竞争加剧和 2021 年白银价格快速上涨、2023 年上半年白银价格上涨导致银浆单位加工费占单位

售价比例下降。银浆在境外区域销售毛利率高于境内区域销售毛利率，主要系下游电池产能集中在境内，境内客户凭借规模化采购优势价格优惠更大，毛利率更低。银浆在寄售模式和非寄售模式的毛利率差异不大。

2. 铝浆

(1) 公司铝浆收入中 PERC 铝浆和常规铝浆收入合计超过 98%

报告期内，不同铝浆类型收入占比情况如下：

产品名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
PERC 铝浆	94.17%	95.01%	89.40%	76.89%
常规铝浆	4.56%	4.90%	10.57%	23.10%
其他铝浆	1.27%	0.09%	0.02%	0.02%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：其他铝浆包括新型铝浆和热敏电阻铝浆

报告期内，公司铝浆收入主要来源于 PERC 铝浆和常规铝浆，以下针对 PERC 铝浆和常规铝浆在境内/境外、寄售/非寄售的毛利率差异进行分析。

(2) PERC 铝浆在不同销售区域（境内、境外）、不同销售模式（寄售、非寄售）的毛利金额及占比、毛利率情况

1) PERC 铝浆境内毛利率持续下降，境外毛利率先升后降

PERC 铝浆在不同销售区域的毛利金额及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

销售区域	2023 年 1-6 月		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	17,477.04	87.52%	47.96%
境外	2,491.47	12.48%	49.72%
合计	19,968.51	100.00%	48.17%
销售区域	2022 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	32,606.45	88.53%	49.23%
境外	4,223.41	11.47%	52.61%
合计	36,829.86	100.00%	49.59%
销售区域	2021 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	29,163.17	89.70%	53.90%

境外	3,347.75	10.30%	55.42%
合计	32,510.92	100.00%	54.05%
销售区域	2020 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	21,602.06	84.58%	54.98%
境外	3,939.55	15.42%	50.99%
合计	25,541.61	100.00%	54.33%

报告期内,PERC 铝浆境内毛利占比分别为 84.58%、89.70%、88.53%和 87.52%, PERC 铝浆毛利主要来源境内。

PERC 铝浆境内毛利率报告期内持续下降,主要系:一方面受市场竞争加剧导致售价下降影响,PERC 铝浆价格报告期内出现下滑;另一方面,铝粉价格 2020-2022 年呈上升趋势,导致 PERC 铝浆境内毛利率有所下降。

PERC 铝浆境外毛利率 2021 年较 2020 年有所上升,主要系:PERC 铝浆中毛利率较高的双面 PERC 铝浆收入占比提升较快,2021 年境外 PERC 铝浆中双面 PERC 铝浆收入占比为 85.35%,较 2020 年收入占比 47.81%快速提升,从而提高 2021 年 PERC 铝浆境外毛利率;

PERC 铝浆境外毛利率 2022 年较 2021 年有所下降,主要系:2021 年境外 PERC 铝浆中双面 PERC 铝浆收入占比为 85.35%,2022 年境外双面 PERC 铝浆收入占比较上一期提升有限,但同时 PERC 铝浆受市场竞争加剧导致售价下降和主要原材料铝粉价格上升影响,毛利率有所下滑,从而导致 PERC 铝浆境外毛利率有所下滑;

PERC 铝浆境外毛利率 2023 年上半年较 2022 年有所下降,主要系:受市场竞争加剧导致售价下降影响,PERC 铝浆境外销售单价有所下滑,从而导致 PERC 铝浆境外毛利率有所下滑。

综上,PERC 铝浆境内毛利率和境外毛利率报告期内变动趋势不一致具有合理性。

2) PERC 铝浆 2020 年境外毛利率低于境内毛利率,2021-2023 年上半年境外毛利率高于境内毛利率

报告期内,PERC 铝浆区分客户类型的收入占比及毛利率情况如下:

销售区域	客户分类	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率

销售区域	客户分类	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
境外	境内集团定价的境外客户	76.39%	46.15%	82.11%	49.62%	72.85%	53.51%	72.56%	51.19%
	自主定价的境外客户	23.61%	61.28%	17.89%	66.36%	27.15%	60.53%	27.44%	50.47%
	小计	100.00%	49.72%	100.00%	52.61%	100.00%	55.42%	100.00%	50.99%
境内		100.00%	47.96%	100.00%	49.23%	100.00%	53.90%	100.00%	54.98%

注1: Vina Cell Technology Company Limited 于 2020 年 7 月被隆基绿能收购, 并于 2022 年加入隆基绿能与公司的交易价格体系, 因此 Vina Cell Technology Company Limited 2020 年、2021 年与公司交易统计于“自主定价的境外客户”分类中

注2: 收入占比系不同客户分类占对应的销售区域 PERC 铝浆总收入的比例

2020 年, PERC 铝浆境外毛利率低于境内毛利率, 主要系: 一方面 2020 年部分时段, 境外 PERC 铝浆产品成本中包括了因公司出口产品增值税率与出口退税率存在差异而导致的不可抵扣的增值税出口退税, 而境内 PERC 铝浆产品不存在此项成本, 2021 年和 2022 年出口产品增值税率与出口退税率保持一致, 境外 PERC 铝浆产品成本不再包括不可抵扣的增值税出口退税; 另一方面, 2020 年境外 PERC 铝浆中毛利率更高的双面 PERC 铝浆收入占比 47.81%, 低于同期境内双面 PERC 铝浆收入占比 52.95%;

2021-2023 年上半年, PERC 铝浆境外毛利率高于境内毛利率, 主要系: 当期境内和境外的双面 PERC 铝浆收入占比接近, 但境外的 PERC 铝浆客户中存在一部分自主定价的境外客户, 该部分客户由于采购规模偏小, 议价能力较弱, 毛利率相对较高, 从而拉高境外 PERC 铝浆的毛利率, 导致 PERC 铝浆境外毛利率高于境内毛利率。

综上, PERC 铝浆境内和境外的毛利率 2020 年差异主要系由成本结构和产品结构差异所致, 2021-2023 年上半年差异主要系由客户结构差异所致。

3) PERC 铝浆寄售模式毛利率持续下降, 非寄售模式毛利率先升后降

PERC 铝浆在不同销售模式的毛利金额及占比、毛利率情况如下:

单位: 万元

销售区域	2023年1-6月		
	毛利金额	占比	毛利率

寄售	5,213.02	26.11%	46.12%
非寄售	14,755.49	73.89%	48.94%
合计	19,968.51	100.00%	48.17%
销售区域	2022 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售	8,505.81	23.09%	46.26%
非寄售	28,324.05	76.91%	50.69%
合计	36,829.86	100.00%	49.59%
销售区域	2021 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售	6,020.16	18.52%	49.78%
非寄售	26,490.76	81.48%	55.12%
合计	32,510.92	100.00%	54.05%
销售区域	2020 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售	1,966.79	7.70%	60.08%
非寄售	23,574.82	92.30%	53.90%
合计	25,541.61	100.00%	54.33%

报告期内,PERC 铝浆寄售模式毛利占比分别 7.70%、18.52%、23.09%和 26.11%,随着寄售客户收入增长及寄售产品的增加,PERC 铝浆寄售模式毛利占比有所提升。

报告期内,寄售模式下 PERC 铝浆毛利率持续下降,主要系:受市场竞争加剧导致售价下降及主要原材料铝粉价格持续上升影响,PERC 铝浆毛利率整体呈下降趋势。

非寄售模式下 PERC 铝浆毛利率 2021 年较 2020 年有所上升,主要系非寄售模式下毛利率相对较高的双面 PERC 铝浆产品 2021 年销售占比 87.63%,较 2020 年销售占比 52.29%提升较大,带动非寄售模式下 PERC 铝浆整体毛利率上升;

非寄售模式下 PERC 铝浆毛利率 2022 年较 2021 年有所降低,主要系一方面 2022 年毛利率相对较高的双面 PERC 铝浆产品销售占比提升有限,占比仅提升 9.79%;另一方面受市场竞争加剧导致售价下降及主要原材料铝粉价格上升影响,非寄售模式下 PERC 铝浆毛利率较上期有所下降。

非寄售模式下 PERC 铝浆毛利率 2023 年上半年较 2022 年有所降低,主要系

受市场竞争加剧导致售价下降影响，非寄售模式下 PERC 铝浆毛利率较上期有所下降。

综上，PERC 铝浆寄售模式毛利率和非寄售模式毛利率报告期内变动趋势不一致具有合理性。

4) PERC 铝浆 2020 年寄售模式毛利率高于非寄售模式毛利率，2021-2023 年上半年寄售模式毛利率低于非寄售模式毛利率

报告期内，PERC 铝浆寄售模式下客户结构变化情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通威股份和阿特斯合计收入占比	99.15%	99.60%	93.36%	49.57%
其余客户收入占比	0.85%	0.40%	6.64%	50.43%

注：收入占比系占 PERC 铝浆寄售模式总收入的比例

2020 年，PERC 铝浆寄售模式下，通威股份和阿特斯合计收入占比低于 50%，当期 PERC 铝浆寄售模式主要客户系总部注册在境外的韩华新能源旗下的子公司韩华新能源（启东）有限公司等客户，上述客户对公司整体的采购规模较小，毛利率相对较高，从而导致当期 PERC 铝浆寄售模式毛利率高于非寄售模式毛利率；

2021-2023 年上半年，随着通威股份和阿特斯寄售产品的增加和寄售业务收入的增加，PERC 铝浆寄售模式下主要客户变更为通威股份和阿特斯，上述两客户属于公司的大客户，除采购 PERC 铝浆外，还采购较多背面银浆等产品，整体采购规模较大，可凭借规模化采购优势获得更多的价格优惠，毛利率较低，从而导致当期 PERC 铝浆寄售模式毛利率低于非寄售模式毛利率。

因此，PERC 铝浆寄售模式和非寄售模式的毛利率差异主要系受相应的客户结构影响。

综上，报告期内 PERC 铝浆境内毛利率和寄售毛利率整体呈下降趋势，主要受市场竞争加剧导致售价下降和 2020-2022 年主要原材料铝粉价格持续上涨影响；PERC 铝浆境外毛利率和非寄售毛利率整体呈先升后降趋势，主要系 PERC 铝浆境外区域和非寄售模式下，2021 年毛利率相对更高的双面 PERC 铝浆收入占比较 2020 年提升显著，从而抵消了市场竞争加剧和主要原材料铝粉价格上涨对整体毛利率的不利影响，使得整体毛利率有所上升，2022 年受市场竞争加剧导致售价下降和主要原材料铝粉价格进一步上涨影响，整体毛利率有所下滑，2023 年上半年受市场竞争加剧导致售价下降影响，整体毛利率有所下滑。

PERC 铝浆境内和境外的毛利率 2020 年差异主要系由成本结构和产品结构差异所致，2021-2023 年上半年差异主要系由客户结构差异所致；PERC 铝浆寄售模式和非寄售模式的毛利率差异主要系受相应的客户结构影响。

(3) 常规铝浆在不同销售区域（境内、境外）、不同销售模式（寄售、非寄售）的毛利金额及占比、毛利率情况

1) 常规铝浆在境内/境外毛利率均呈现先降后升的趋势

常规铝浆在不同销售区域的毛利金额及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

销售区域	2023 年 1-6 月		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	250.16	83.25%	14.10%
境外	50.34	16.75%	21.59%
合计	300.49	100.00%	14.97%
销售区域	2022 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	311.95	67.62%	10.42%
境外	149.39	32.38%	17.83%
合计	461.34	100.00%	12.04%
销售区域	2021 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	492.21	70.11%	8.80%
境外	209.85	29.89%	13.80%
合计	702.06	100.00%	9.87%
销售区域	2020 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
境内	2,962.24	81.29%	25.44%
境外	681.88	18.71%	27.54%
合计	3,644.13	100.00%	25.80%

报告期内，常规铝浆境内毛利占比分别为 81.29%、70.11%、67.62%和 83.25%，常规铝浆毛利主要来源境内。

常规铝浆境内和境外毛利率报告期内均呈现先降后升的趋势。2021 年常规铝浆境内/境外毛利率较 2020 年毛利率有所下降，主要系：一方面受市场竞争加

剧影响，常规铝浆价格出现下滑；另一方面铝粉价格有所上升，导致常规铝浆境内/境外毛利率有所下降；

2022年，常规铝浆境内/境外毛利率较2021年毛利率有所上升，主要系常规铝浆市场竞争充分，随着铝粉价格持续增长，2022年公司与客户协商提高了常规铝浆的售价，从而提升了常规铝浆的毛利率；

2023年上半年，常规铝浆境内/境外毛利率较2022年毛利率有所上升，主要系铝粉价格有所回落，单位成本有所下降，从而提升了常规铝浆的毛利率。

2) 常规铝浆境内毛利率低于境外毛利率

报告期内，常规铝浆境内毛利率均低于境外毛利率，常规铝浆境内主要客户包括通威股份、天合光能和中润光能等，境外主要客户包括 MUNDRA SOLAR PV LIMITED、BYD (H.K.) CO., LIMITED 等；整体而言，常规铝浆境内主要客户以与公司整体交易规模大的大客户为主，上述客户不仅向公司采购常规铝浆，还采购了较多的 PERC 铝浆和背面银浆等产品，凭借规模化优势可享受更多的价格优惠，毛利率相对较低，因此常规铝浆境内毛利率低于境外毛利率。

3) 常规铝浆不存在寄售情形，常规铝浆毛利率呈现先降后升趋势

常规铝浆在不同销售模式的毛利金额及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

销售区域	2023年1-6月		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售			
非寄售	300.49	100.00%	14.97%
合计	300.49	100.00%	14.97%
销售区域	2022年度		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售			
非寄售	461.34	100.00%	12.04%
合计	461.34	100.00%	12.04%
销售区域	2021年度		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售			
非寄售	702.06	100.00%	9.87%

合 计	702.06	100.00%	9.87%
销售区域	2020 年度		
	毛利金额	占比	毛利率
寄售			
非寄售	3,644.13	100.00%	25.80%
合 计	3,644.13	100.00%	25.80%

报告期内，常规铝浆产品未进行寄售。

报告期内，常规铝浆毛利率呈现先降后升的趋势，主要原因详见本说明八、(一)2.(3)1)之相关描述。

4) 常规铝浆寄售模式毛利率与非寄售模式毛利率对比

报告期内，常规铝浆产品未进行寄售。

综上，报告期内常规铝浆境内/境外毛利率呈先降后升的趋势，2021 年毛利率下降主要受市场竞争加剧和主要原材料铝粉价格持续上涨影响；2022 年毛利率上升主要系常规铝浆市场竞争充分，随着铝粉价格持续增长，2022 年公司与客户协商提高了常规铝浆的售价，从而提升了常规铝浆的毛利率；2023 年上半年毛利率上升主要系铝粉价格有所回落，单位成本有所下降，从而提升了常规铝浆的毛利率。

常规铝浆境内毛利率低于境外毛利率，主要系受客户结构差异影响；常规铝浆不存在寄售的情形。

(二) 结合正面银浆与背面银浆在技术指标、生产工艺等方面的差异，说明发行人背面银浆产品毛利率与可比公司正面银浆毛利率差异较小的合理性

1. 技术指标的差异

由于新型银浆的银含量更接近 PERC 正银的银含量，为区别于公司现有的批量出货的常规背银及 PERC 背银产品（统称为“背面银浆”），以下用 PERC 正银及新型银浆替代题目中所述的“正面银浆”。背面银浆的银含量通常在 45%-75% 区间，而 PERC 正银及新型银浆的银含量通常在 80% 以上。

由于银浆作为制备光伏电池的关键原材料，其自身参数仅能体现浆料产品的基本物理性质，如粘度、细度、方阻等；浆料产品需要通过丝网印刷技术印刷至硅片制成光伏电池，才能表现出下游客户所关注的光电性能参数，如开路电压、短路电流、填充因子、转换效率等。

正面银浆和背面银浆作为印刷在光伏电池不同区域的浆料，由于其银含量、配方存在较大差异，其基本物理性质亦存在较大差异，不具有可比性；而由于制备光伏电池同时需要正面银浆和背面银浆，因此行业内在测试比较晶硅电池浆料的光电性能时，往往不会选取正面银浆和背面银浆作为比较对象，而是通常在保持其余参数一致的前提下，所需测试的浆料选用不同供应商的同类浆料，以此测试比较不同供应商浆料所生产出的光伏电池的最终参数差异。

2. 生产工艺的差异

序号	背面银浆生产工艺	PERC 正银及新型银浆生产工艺	说明
1	粉体预处理	粉体预处理	利用有机溶剂将粉体提前固液混合预处理
2	玻璃粉制备	玻璃粉制备	玻璃原材料通过混合、熔融、破碎、球磨、烘干、筛粉制备玻璃粉
3	有机体系及添加剂制备	有机体系及添加剂制备	酯类、醚类、醇类有机物在一定条件下反应溶解制备有机体系
4	称量	称量	精确称量最终浆料产品所需各项原料重量
5	混合搅拌	混合搅拌	将金属粉、玻璃粉、有机原料和添加剂根据配方中的比例进行混合，然后利用搅拌机对混合物进行搅拌，通过设定搅拌机的转速、时间等工艺参数，保证浆料充分混合均匀
6	三辊研磨	三辊研磨	利用三辊研磨机，将搅拌完成后的浆料进行研磨
7	性能检测	性能检测	根据产品标准对产品的物理参数和性能参数进行检测验证
8		过滤	通过过滤系统对研磨后的物料按照工艺要求进行过筛
9	称重包装	称重包装	对合格浆料产品称重后进行包装入库

由于 PERC 正银及新型银浆相比背面银浆所需的银浆颗粒度更细，因此在生产工艺上增加了过滤环节，其余生产工艺基本一致。

3. 背银和正银产品成本中银粉成本占比均超过 98%，加工费占银浆售价的比例有限，因此背银和正银产品毛利率接近

公司银浆中，银粉成本占主营业务成本超过 98%；根据聚和材料披露的信息，正面银浆的银成本占比约 98%，因此背面银浆和正面银浆成本结构接近。

由于公司和同行业可比公司对于银浆均采用成本加成的定价模式，因此银浆的毛利率可近似等于单位加工费/（单位浆料耗用白银成本+单位加工费）。报告期内单位白银价格基本在 3,000 元/千克以上，而银浆加工费较低，单位浆料耗用白银成本远高于单位加工费；此外，正面银浆和背面银浆产品的销售价格与产品银含量存在一定关联，正面银浆银含量通常高于背面银浆银含量，在同一时点

下正面银浆销售价格通常高于背面银浆销售价格；因此虽然正面银浆和背面银浆单位加工费受市场竞争等因素影响存在一定差异，但正面银浆和背面银浆毛利率不存在较大差距。主营正面银浆的三家可比公司 2015 年至今银浆毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年
苏州固锔	13.57%	14.47%	14.28%	17.37%	17.56%	19.62%	22.66%	24.31%	15.81%
帝科股份	12.12%	9.59%	10.42%	13.30%	16.98%	19.88%	21.12%	22.89%	15.29%
聚和材料	9.74%	11.42%	10.44%	13.75%	18.40%	16.62%	未披露	未披露	未披露
可比公司平均数	11.81%	11.83%	11.71%	14.81%	17.65%	18.71%	21.89%	23.60%	15.55%

数据来源：可比公司的重组报告书、招股说明书和定期报告

主营正面银浆的三家可比公司 2015-2019 年银浆毛利率未超过 25%，同期公司背面银浆毛利率约在 20%水平波动；2020 年至今，主营正面银浆的三家可比公司银浆毛利率在 10%-15%区间，同期公司背面银浆毛利率与可比公司银浆毛利率平均值差异不大。因此正面银浆和背面银浆毛利率近年来均不存在重大差异。

综上，虽然背面银浆与 PERC 正银及新型银浆在技术指标上不具有可比性，但一方面，从生产工艺上背面银浆与 PERC 正银及新型银浆基本一致；另一方面，背面银浆与 PERC 正银及新型银浆均是以银粉为主要原材料的配方型产品，由于银为贵金属且各类银浆中银粉成本在产品成本中占比达到 98%，成本结构基本一致，所以公司背面银浆产品与可比公司正面银浆存在较多共性特征，毛利率差异较小具有合理性。

（三）结合银浆和铝浆产品的行业壁垒、竞争态势、定价政策等，分析铝浆产品毛利率高于银浆产品的合理性，并结合技术及产品更新迭代情况说明发行人铝浆产品维持高毛利率的可持续性；结合产品结构、产品品质、客户差异、销售渠道及出货量等，进一步说明发行人产品毛利率高于可比公司天盛股份的原因

1. 结合银浆和铝浆产品的行业壁垒、竞争态势、定价政策等，分析铝浆产品毛利率高于银浆产品的合理性

（1）行业壁垒分析

银浆、铝浆均属于配方型产品，在晶硅太阳能电池中分别发挥不同作用。晶硅太阳能电池银浆主要用于晶硅太阳能电池片正面电极和背面电极，用于收集和

导出硅基太阳能电池产生的电流。晶硅太阳能电池铝浆主要用于形成晶硅太阳能电池背表面场，吸除晶体硅中杂质，提高晶硅太阳能电池开路电压。

银浆、铝浆的业务均有相似的行业壁垒，包括客户壁垒、技术壁垒、资金壁垒和人才壁垒。

1) 客户壁垒

光伏电子浆料产品质量、性能指标和稳定性对晶硅太阳能电池的性能和可靠性有较大影响，属于晶硅太阳能电池的关键原材料。一方面，下游晶硅太阳能电池厂商为了保证电池片的品质与稳定供应，需对上游供应商的技术能力、生产工艺、产品品质、管理能力进行严格的质量检测和质量认证，认证周期通常较长，认证通过后，还需要考察供应商的实际供货能力，如此方可进入客户供应链体系。另一方面，光伏行业制造端产业集中度较高。根据中国光伏行业协会（CPIA）数据，2022年全国电池片产量约为318GW，其中排名前五企业产量占总产量的56.3%，产量达到5GW以上的电池片企业有17家。头部公司优势显著，优质的光伏浆料厂商与长期合作的客户之间粘性较强。因此光伏电子浆料行业具有较强的客户壁垒。

2) 技术壁垒

光伏电子浆料行业属于技术密集型产业，晶硅太阳能电池厂商对光伏浆料的要求较高，比如开路电压、短路电流、填充因子、电池转换效率等均有严格指标，使得该行业具有较高的技术壁垒。新进入市场者通过自主研发实现关键技术的突破和成熟需要较长的时间积累，且工艺水平、产品品质优化和技术人员的培养都需要较长的周期，这些对缺乏技术研发能力和生产经验的行业新进入者形成了较高的技术壁垒。

3) 资金壁垒

光伏电子浆料行业研发投入金额较大、研发周期较长，从研究开发、检测、客户认证到最终产品销售再到产品升级，需要投入大量的资金和时间。此外，光伏浆料产品的主要原材料为贵金属银粉以及铝粉，上游采购银粉通常需要预付账款，而在向下游电池片厂商销售时一般存在账期，需要占用大量的流动资金支持。因此，行业新进入者面临较高的资金壁垒。

4) 人才壁垒

光伏电子浆料行业涉及金属材料、无机材料、高分子材料、纳米科学等多门

学科的基础理论、研究方法和应用技术，其制备横跨低熔点玻璃制备技术、浆料加工技术、流变学、细线印刷、高温烧结等诸多高科技技术领域，其研发人才既要有相关学科的理论知识，又要有丰富的实践应用知识，这样的复合技术人员需要长时间的磨练才能成才。因此，是否拥有复合型研发人才和结构层次合理的技术团队是进入该行业的主要人才壁垒。

(2) 竞争态势分析

报告期内，背面银浆和铝浆均已实现全面国产化；2022 年国产正面银浆市场占有率已提升至 85%，因此银浆和铝浆当前均已进入国产企业占据市场主导地位的局面。

由于浆料属于配方型产品，下游光伏电池技术或工艺的调整，均需要浆料进行配套的调整。下游电池从传统的常规晶硅太阳能电池到 PERC 电池、TOPCon 电池、IBC 电池和 HJT 电池等不断进行技术革新和技术探索，电池平均转换效率不断提升，这也要求上游光伏浆料企业根据客户的光伏电池技术路线变化前瞻性地开展技术研发，不断优化浆料配方，持续迭代升级产品，以满足光伏浆料与电池片厂商生产工艺的适配性及电池片的光电转换效率需求。因此，银浆和铝浆均面临不断迭代提升产品性能适应下游发展的压力，银浆和铝浆整体面临着相似的竞争态势。

综上，银浆和铝浆均已进入国产企业占据市场主导地位的局面，均面临不断迭代提升产品性能适应下游发展的压力，银浆和铝浆竞争态势不存在显著差异。

(3) 定价政策分析

1) 银浆毛利率较低，主要系白银价值相对较高，单位毛利占售价的比例较低所致

银浆的主要定价政策遵循“成本+合理利润”的成本加成定价模式：单位成本中原材料占比超过 99%，原材料又以银粉为主，即公司银浆单位成本主要受银点价格走势影响；合理利润（即单位毛利）主要受加工费影响；此外，银浆售价挂钩于银点价格，综上银浆产品单位售价=单位成本+单位毛利 \approx 单位白银成本+单位加工费。

银浆毛利率=单位毛利/单位售价 \approx 单位加工费/（单位浆料耗用白银成本+单位加工费），由于白银价值较高，单位浆料耗用白银成本远高于加工费，单位毛利占单位售价的比例较低，因此银浆产品整体毛利率不高。

2) 铝浆毛利率较高，主要系铝粉价值相对较低，单位毛利占售价的比例较高所致

铝浆产品售价对铝粉价格传导能力有限，公司铝浆产品的定价方式通常根据市场供需关系、客户采购规模、客户信誉及回款情况、不同技术路线产品生产难度最终确定。

报告期内，银粉采购均价、银浆销售均价和铝粉采购均价、铝浆销售均价比较情况如下：

单位：元/KG

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
银粉采购单价	4,898.68	4,383.49	4,848.70	4,462.62
银浆销售均价	3,455.16	3,041.31	3,341.03	3,021.95
铝粉采购单价	24.86	25.78	23.48	21.04
铝浆销售均价	70.12	72.07	70.04	56.53

银粉采购单价远高于铝粉采购单价，导致银浆单位售价中单位毛利占比远小于铝浆单位售价中单位毛利占比，从而导致银浆毛利率远小于铝浆毛利率。

综上，银浆和铝浆产品在行业壁垒上基本一致，在竞争态势上不存在重大差异，在定价政策上存在显著差异。

在定价政策上，银浆采用成本加成的定价模式，单位售价挂钩银点价格，而铝浆对铝粉价格传导能力有限，定价综合参考多种因素经商务谈判确定，由于白银价值远高于银浆加工费，导致银浆单位毛利占单位售价的比例较低，银浆毛利率较低；而生产铝浆的铝粉价格相对较低，单位毛利占铝浆售价的比例较高，因此铝浆毛利率高于银浆毛利率具有合理性。

2. 结合技术及产品更新迭代情况说明公司铝浆产品维持高毛利率的可持续性

报告期内，公司主要铝浆产品销售占比及毛利率情况如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
PERC 铝浆	94.17%	48.17%	95.01%	49.59%	89.40%	54.05%	76.89%	54.33%
常规铝浆	4.56%	14.97%	4.90%	12.04%	10.57%	9.87%	23.10%	25.80%
铝浆合	100.00%	46.77%	100.00%	47.76%	100.00%	49.38%	100.00%	47.75%

计								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

注：分项汇总数和合计数存在差异系存在少量其他铝浆销售

PERC 电池自 2019 年市占率超过常规电池成为主流电池后，市占率于 2020-2021 年持续提升，且 PERC 电池中又逐渐以双面 PERC 电池占据主导地位；自 2022 年起 N 型电池市占率逐步提升。

从常规铝浆到单面 PERC 铝浆到双面 PERC 铝浆到新型电池铝浆，公司紧紧跟随下游行业研发迭代的步伐，保持产品结构持续优化升级。

2021 年 PERC 铝浆中凭借毛利率相对更高的双面 PERC 铝浆销售占比较 2020 年提升，PERC 铝浆整体毛利率保持相对稳定，同时 PERC 铝浆销售占比提升抵消了常规铝浆毛利率下滑的负面影响，带动铝浆 2021 年整体毛利率较 2020 年有所上升。

2022 年和 2023 年上半年，PERC 铝浆毛利率略有下滑，但公司新型铝浆在经历前期市场推广后逐步产生批量收入，新型铝浆由于面向新型电池供应，生产技术难度较大且市场供应较少，毛利率高于 PERC 铝浆和常规铝浆毛利率。未来，随着公司新型铝浆收入占比逐步提升，公司铝浆整体毛利率维持较高毛利率具有可持续性。

3. 结合产品结构、产品品质、客户差异、销售渠道及出货量等，进一步说明公司产品毛利率高于可比公司天盛股份的原因

(1) 公司双面 PERC 铝浆量产时间早于可比公司天盛股份，市场份额大于可比公司天盛股份，凭借技术领先摆脱同质竞争以及规模化供货摊薄生产成本，公司铝浆毛利率高于可比公司

报告期内，公司铝浆业务毛利率高于可比公司，主要系公司持续多年为铝浆业务龙头，从常规铝浆到单面 PERC 铝浆到双面 PERC 铝浆到新型电池铝浆，公司紧紧跟随下游行业研发迭代的步伐，通过持续的研发投入为客户带来优质的产品，产品性能受到下游主要客户的认可，公司与主要的光伏电池厂客户都建立密切联系。

根据天盛股份的公开披露文件，天盛股份铝浆产品可细分为常规铝浆、单面 PERC 铝浆以及双面 PERC 铝浆，产品类型与公司基本一致。天盛股份双面 PERC 铝浆于 2020 年实现产业化，而公司于 2017 年就已实现双面 PERC 铝浆量产，2020 年公司双面 PERC 铝浆收入占铝浆收入的比例达到 40.06%。

凭借率先量产双面 PERC 铝浆的优势，一方面，公司牢牢占据了双面 PERC 铝浆大部分市场，通过批量供货摊薄了单位生产成本。此外，规模化采购亦可提升公司对主要原材料供应商的议价能力。公司 2022 年铝浆全球市占率超过 70%，当期公司双面 PERC 铝浆收入占铝浆收入的比例超过 90%，由此可知，公司毛利率相对较高的双面 PERC 铝浆出货量超过可比公司天盛股份。

另一方面，在量产后通过持续的技术迭代，公司可以保持自身双面 PERC 铝浆的技术领先性，维持合理毛利率。报告期内，下游光伏电池行业处于持续的技术升级进程，2020-2022 年规模化生产的 P 型单晶硅 PERC 电池量产转换效率分别为 22.8%、23.1%和 23.2%，不断提升。由于终端电站用户更关注自身电站的投资收益率，而电站投资收益率受采购成本和发电效率的双重影响，因此上游浆料企业通过大力布局研发，持续提升自身产品的性能表现，助力电池厂商不断提升电池的光电转换效率，将有助于维持自身合理的毛利率水平。

报告期内，公司研发费用与天盛股份研发费用规模对比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司研发费用	7,909.31	13,773.62	12,024.89	8,400.97
天盛股份研发费用	2,581.26	2,810.93	2,013.03	1,629.63

凭借较高研发费用规模，公司保持了自身铝浆产品的领先性，持续引领光伏电池浆料的技术创新。2005 年公司率先推出 P 型电池无铅环保型铝浆；2009 年起公司晶体硅太阳能电池铝浆产品全球占有率超过 50%，市场份额持续多年全球第一；2012 年公司成为国内第一家推出 PERC 电池铝浆的浆料厂商。

公司通过不断迭代升级自身的铝浆产品，在助力下游行业实现主流电池技术转换效率提升的同时，亦可以帮助公司摆脱同质竞争，维持铝浆的合理毛利率水平。

(2) 公司参与主要行业标准制定，产品品质受到下游行业认可

由于铝浆厂商的铝浆印刷性能参数和制备成光伏电池的光电性能参数主要通过在下游客户测试所得，属于铝浆厂商和下游客户之间的商业机密；且由于各家光伏电池厂商使用的电池技术、生产工艺不完全相同，实际测试的主要参数也不尽相同。因此以下通过公司和可比公司参与行业标准的制定情况，反映下游行业对不同厂商的产品品质的认可情况。

在与光伏铝浆相关的主要行业标准中，公司与可比公司天盛股份参与编写的情况如下：

序号	标准类别	标准发布单位	标准名称	发布时间	公司参与情况	天盛股份参与情况
1	团体标准	中国光伏行业协会（CPIA）	晶体硅光伏电池用浆料 第1部分：背场铝浆 烧结型铝浆	2021年11月	第一起草单位	第十四起草单位
2	国际标准	国际半导体产业协会（SEMI）	晶体硅光伏电池用背场铝浆规范	2021年10月	第三起草单位	无
3	行业标准	中华人民共和国工业和信息化部	太阳能电池用浆料	2014年10月	第三起草单位	无

上表可见，公司参与了与光伏铝浆相关的主要行业标准的全部编写工作，且在最近 CPIA 发布的《晶体硅光伏电池用浆料 第1部分：背场铝浆 烧结型铝浆》标准中位列第一起草单位，亦参与了其余两项行业标准，公司的产品品质受到下游行业认可。

(3) 主要客户和销售渠道对比

2023 年上半年，天盛股份未披露前五大客户情况，因此未将公司 2023 年上半年前五大客户与天盛股份进行对比。2020-2022 年，公司铝浆销售前五名客户销售收入及其占公司铝浆业务收入的比例如下：

1) 2022 年

单位：万元

序号	客户名称	铝浆销售收入	占铝浆业务收入比例
1	通威股份	15,570.50	19.92%
2	天合光能	10,538.71	13.48%
3	隆基绿能	8,502.02	10.88%
4	晶澳科技	7,110.85	9.10%
5	爱旭股份	3,962.52	5.07%
合计		45,684.60	58.45%

注：晶澳科技包括晶澳太阳能有限公司、晶澳（扬州）太阳能科技有限公司、义乌晶澳太阳能科技有限公司、JA SOLAR MALAYSIA SDN BHD、JA SOLAR PV VIETNAM COMPANY LIMITED

2) 2021 年

单位：万元

序号	客户名称	铝浆销售收入	占铝浆业务收入比例
1	通威股份	12,373.72	18.39%
2	隆基绿能	10,705.42	15.91%
3	天合光能	7,141.95	10.62%
4	爱旭股份	5,929.69	8.81%
5	晶澳科技	5,028.36	7.47%
合计		41,179.14	61.20%

3) 2020年

单位：万元

序号	客户名称	铝浆销售收入	占铝浆业务收入比例
1	隆基绿能	8,205.96	13.42%
2	通威股份	6,490.82	10.62%
3	天合光能	5,096.60	8.34%
4	晋能控股集团有限公司（以下简称晋能集团）	3,300.63	5.40%
5	晶科能源	2,982.98	4.88%
合计		26,076.99	42.65%

注1：晋能集团包括晋能光伏技术有限责任公司、晋能清洁能源科技股份有限公司、山西潞安太阳能科技有限责任公司、山西潞阳光伏科技有限公司

注2：晶科能源包括晶科能源（海宁）有限公司、晶科能源（上饶）有限公司、浙江晶科能源有限公司、晶科能源（楚雄）有限公司、JINKO SOLAR TECHNOLOGY SDN. BHD.、Jinko Solar (Malaysia) Sdn. Bhd.

报告期内，天盛股份前五大客户（铝浆和银浆合并计算，同一控制下未合并计算）情况如下：

1) 2022年

单位：万元

序号	客户名称	销售收入	占销售收入比例
1	安徽晶科能源有限公司	13,923.99	22.02%
2	晶科能源（海宁）有限公司	12,541.66	19.83%
3	晶澳太阳能有限公司	4,583.20	7.25%
4	滁州捷泰新能源科技有限公司	3,940.98	6.23%

5	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司	3,011.15	4.76%
合 计		38,000.97	60.08%

2) 2021 年

单位：万元

序号	客户名称	销售收入	占销售收入比例
1	晶科能源科技（海宁）有限公司	2,945.59	12.31%
2	江苏润阳光伏科技有限公司	2,213.42	9.25%
3	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	2,140.66	8.95%
4	浙江爱旭太阳能科技有限公司	1,379.76	5.77%
5	晶澳太阳能有限公司	1,092.76	4.57%
合 计		9,772.19	40.84%

3) 2020 年

单位：万元

序号	客户名称	销售收入	占销售收入比例
1	泰州中来光电科技有限公司	6,059.97	9.58%
2	晶科能源科技（海宁）有限公司	3,506.32	5.54%
3	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	3,097.10	4.90%
4	浙江爱旭太阳能科技有限公司	2,401.75	3.80%
5	横店集团东磁股份有限公司	1,149.42	1.82%
合 计		16,214.56	25.64%

公司铝浆主要客户包括通威股份、隆基绿能、爱旭股份、天合光能、晶澳科技、晶科能源、晋能集团等；天盛股份主要客户包括晶科能源、晶澳科技、滁州捷泰新能源科技有限公司、润阳股份、爱旭股份、横店东磁等。下游客户产量较为集中，2022 年全球电池片前十大企业均为中国企业，前十家企业的合计产量达到了 276GW，占全球总产量 75.4%，因此公司和天盛股份的主要客户不存在重大差异。

就销售渠道而言，公司和天盛股份对主要客户均采用直销模式。综上，公司和天盛股份的销售渠道不存在重大差异。

(4) 公司铝浆出货量领先

报告期内，公司铝浆全球市场占有率情况如下：

单位：吨

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
公司铝浆销量	6,277.92	10,846.53	9,605.88	10,817.05
全球铝浆需求量	未披露	15,180.00	13,235.00	16,373.00
公司铝浆市场占有率		71.45%	72.58%	66.07%

数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

报告期内，公司铝浆市场占有率均位列全球第一，在市场竞争中形成较为明显的优势，公司铝浆市场占有率整体保持上升趋势。

报告期内，公司铝浆收入和天盛股份铝浆收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
公司铝浆收入	44,019.21	78,165.99	67,280.84	61,146.49
天盛股份铝浆收入	6,825.82	12,087.10	13,158.07	15,181.65

注：天盛股份未披露铝浆销量，无法比较销量情况

报告期内，公司铝浆收入超过可比公司天盛股份。

报告期内，公司与可比公司天盛股份的铝浆市占率排名对比情况如下：

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
公司	未披露	第1名	第1名	第1名
天盛股份	未披露	第3名	第3名	第2名

数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

报告期内，公司铝浆市占率各期均超过66%，公司铝浆收入超过天盛股份，公司铝浆市占率保持全球第一。

综上，从产品结构上，公司毛利率更高的双面PERC铝浆量产时间早于天盛股份，公司销售结构亦以双面PERC铝浆为主；从产品品质上，公司参与主要行业标准制定，而天盛股份仅参与其中一项行业标准制定，表明公司产品品质更受到下游行业认可；公司主要客户和销售渠道与天盛股份不存在重大差异；公司出货量大于天盛股份，凭借批量供货优势一方面可有效摊薄成本，此外规模化采购亦可提升公司对供应商的议价能力，另一方面可在牢牢占据市场的同时，通过持续研发更高性能的产品，摆脱同质竞争，维持铝浆的合理毛利率水平。因此，公司铝浆产品毛利率高于可比公司天盛股份铝浆产品毛利率具有合理性。

(四) 说明影响原材料价格波动的主要因素，并就原材料价格波动对毛利率的影响进行敏感性分析；报告期内银浆加工费下滑、铝浆市场竞争格局变化的具体原因，并结合产品更迭、议价能力、敏感性分析等，分析发行人主要产品毛利率是否存在下滑风险以及应对措施

1. 说明影响原材料价格波动的主要因素，并就原材料价格波动对毛利率的影响进行敏感性分析

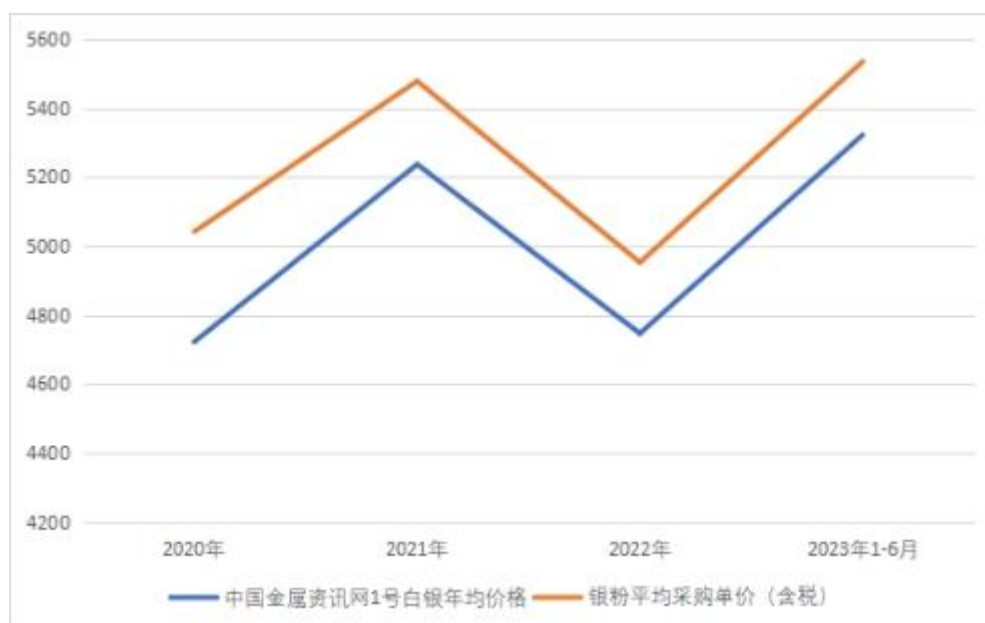
(1) 影响主要原材料价格波动的主要因素

报告期内，公司主要原材料包括银粉和铝粉，银粉、铝粉与上游材料白银、铝锭的市场价格具有较强的关联性，采购价格主要随上游材料的价格变化而波动。白银和铝锭均为工业原材料，尤其白银具有贵金属的属性，受宏观经济和供需关系影响较大。同时，主要原材料的市场供求关系、公司采购规模及与供应商的价格协商机制等也会综合影响公司采购价格。

1) 银粉

报告期内公司银粉采购价格与白银市场价格波动情况如下：

单位：元/kg



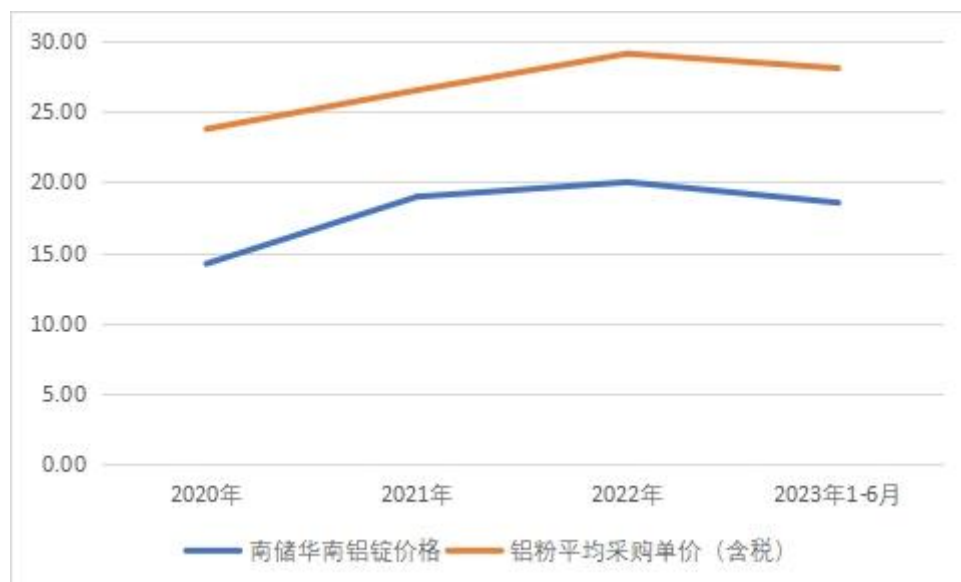
公司银粉的定价方式主要为在中国金属资讯网等平台的银点价格的基础上加收一定的加工费，价格随着银点价格的波动进行浮动。加工费系供应商将银锭加工成符合要求的银粉收取的费用，在考虑加工工艺、银粉规格、采购规模、市场供需情况下，经双方协商确定。由于从签订采购订单到收到货物存在一定时间间隔，导致公司账面记录的采购价格的变动略滞后于银点价格的变动，报告期内

公司银粉采购价格与市场公开价格不存在较大差异。

2) 铝粉

报告期内公司铝粉采购价格与铝锭市场价格波动情况如下：

单位：元/kg



报告期内，公司与供应商约定采购价格随着铝锭价格的波动进行浮动，公司铝粉的定价方式为在南储华南铝锭价格的基础上加收一定的加工费。加工费系供应商将铝锭加工成符合要求的铝粉收取的费用，在考虑加工工艺、铝粉规格、采购规模、市场供需情况下，经双方协商确定。报告期内公司铝粉的价格与市场公开价格不存在较大差异。

(2) 原材料价格波动对毛利率影响的敏感性分析

报告期内，公司主要产品包括银浆和铝浆，对应主要原材料分别为银粉和铝粉。

报告期内，公司主要原材料平均采购均价及变动情况如下：

单位：元/KG

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
银粉采购均价	4,898.68	4,383.49	4,848.70	4,462.62
同比变动	11.75%	-9.59%	8.65%	
铝粉采购均价	24.86	25.78	23.48	21.04
同比变动	-3.57%	9.76%	11.61%	

报告期内，公司银粉采购均价同比变动在±15%以内，铝粉采购均价同比变动在±15%以内。

1) 银粉价格波动对银浆毛利率影响的敏感性分析

由于银浆的主要定价机制遵循“成本+合理利润”的成本加成定价模式，即银浆产品定价挂钩于银点价格，因此假设售价增加额与原材料价格增加额保持一致，除原材料价格和产品售价外，产品销量、其他成本等其他因素不变，当公司主要原材料银粉采购单价分别上升 10%、20%、30%和下降 10%、20%、30%时，公司主要产品银浆毛利率变动情况如下：

银粉采购成本	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动
30%	7.47%	-2.01%	7.88%	-2.11%	8.85%	-2.34%	10.40%	-2.68%
20%	8.04%	-1.44%	8.48%	-1.51%	9.51%	-1.68%	11.16%	-1.92%
10%	8.70%	-0.78%	9.18%	-0.82%	10.28%	-0.91%	12.05%	-1.03%
持平	9.48%		9.99%		11.19%		13.08%	
-10%	10.41%	0.93%	10.97%	0.98%	12.27%	1.08%	14.31%	1.23%
-20%	11.55%	2.07%	12.16%	2.17%	13.58%	2.39%	15.79%	2.71%
-30%	12.97%	3.49%	13.64%	3.65%	15.21%	4.02%	17.62%	4.54%

注：毛利率变动=测算毛利率-原毛利率

报告期各期，当银粉单位采购成本上升 30%，公司银浆毛利率分别减少 2.68%、2.34%、2.11%和 2.01%；当银粉单位采购成本下降 30%，公司银浆毛利率分别增加 4.54%、4.02%、3.65%和 3.49%。

2) 铝粉价格波动对铝浆毛利率影响的敏感性分析

由于铝浆对铝粉价格波动传导能力有限，因此假设除原材料价格外，产品售价、产品销量、其他成本等其他因素不变，当公司主要原材料铝粉采购单价分别上升 10%、20%、30%和下降 10%、20%、30%时，公司主要产品铝浆毛利率变动情况如下：

铝粉采购成本	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动
30%	39.35%	-7.43%	40.11%	-7.65%	42.64%	-6.74%	40.74%	-7.00%
20%	41.82%	-4.95%	42.66%	-5.10%	44.89%	-4.50%	43.08%	-4.67%
10%	44.30%	-2.48%	45.21%	-2.55%	47.14%	-2.25%	45.41%	-2.33%
持平	46.77%		47.76%		49.38%		47.75%	
-10%	49.25%	2.48%	50.32%	2.55%	51.63%	2.25%	50.08%	2.33%

铝粉采购成本	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动
-20%	51.73%	4.95%	52.87%	5.10%	53.88%	4.50%	52.42%	4.67%
-30%	54.20%	7.43%	55.42%	7.65%	56.13%	6.74%	54.75%	7.00%

注：毛利率变动=测算毛利率-原毛利率

报告期各期，当铝粉单位采购成本上升和下降30%，公司铝浆毛利率分别减少和增加7.00%、6.74%、7.65%和7.43%。

2. 报告期内银浆加工费下滑、铝浆市场竞争格局变化的具体原因，并结合产品更迭、议价能力、敏感性分析等，分析公司主要产品毛利率是否存在下滑风险以及应对措施

(1) 报告期内银浆加工费下滑的具体原因

报告期内，公司银浆单位毛利与同行业可比公司的单位毛利比较情况如下：

单位：元/KG

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
天盛股份	未披露	未披露	未披露	未披露
苏州固锝	未披露	677.99	728.49	848.67
帝科股份	621.55	453.12	571.96	642.18
聚和材料	476.67	537.75	559.91	686.76
可比公司平均数	549.11	556.28	620.12	725.87
儒兴科技-银浆	327.57	303.91	373.84	395.30

注：同行业可比公司数据来源于各公司定期报告；天盛股份定期报告未披露其银浆销量，无法计算单位毛利；苏州固锝单位毛利系其新能源材料分部毛利/销量；帝科股份2020-2022年单位毛利系其电子专用材料毛利/销量，2023年1-6月单位毛利系其光伏导电银浆毛利/销量；聚和材料单位毛利系其正面银浆毛利/销量

公司银浆产品的定价方式通常为在银点价格基础上，综合考虑市场竞争关系、预计采购规模、客户信誉、回款进度以及对产品的要求后最终确定，因此银浆产品定价基本由银点价格和加工费两部分构成。而银粉为公司主要原材料，银点价格亦直接影响公司的单位成本，因此，公司单位毛利受除银点价格外的其他综合因素影响，主要受加工费影响。

报告期内，可比公司银浆单位毛利平均值分别为725.87元/KG、620.12元

/KG、556.28 元/KG 和 549.11 元/KG，公司银浆单位毛利分别为 395.30 元/KG、373.84 元/KG、303.91 元/KG 和 327.57 元/KG。

2020-2022 年公司和可比公司的银浆加工费逐步下滑，主要系：银浆市场国产化程度不断提高，市场竞争逐步加剧。光伏银浆，尤其是正面银浆早年由国外巨头垄断，随着国产浆料质量和性能快速提升，扭转了国内光伏浆料长期依赖国外巨头的市场格局，银浆市场从国外企业垄断的格局逐渐过渡到国内企业主导的格局，根据 CPIA 报告，国产正面银浆市占率从 2020 年的 50%左右上升至 2021 年的 61%左右，进一步上升至 2022 年的 85%以上，预计 2023 年有望进一步提高至 95%以上。国内企业之间的竞争逐步加剧，导致浆料环节利润有所压缩。

2023 年上半年，公司和帝科股份的银浆加工费略有上升、聚和材料的银浆加工费略有下滑，主要系当期公司银浆中正面银浆及新型银浆的收入占比有所提升，正面银浆及新型银浆较背面银浆的加工费高，从而带动公司银浆加工费上升；帝科股份 2023 年上半年光伏导电银浆中 N 型 TOPCon 电池收入占比提升带动帝科股份银浆加工费上升；聚和材料 2023 年上半年银浆出货仍以 PERC 正面银浆为主，PERC 型占比 87%，受市场竞争影响加工费略有下滑。

综上，报告期内银浆加工费下滑主要系在光伏电池降本增效的进程中，市场竞争加剧所致。

(2) 铝浆市场竞争格局变化具体原因

报告期各期，公司铝浆全球市场占有率情况如下：

单位：吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司铝浆销量	6,277.92	10,846.53	9,605.88	10,817.05
全球铝浆需求量	未披露	15,180.00	13,235.00	16,373.00
公司铝浆市场占有率		71.45%	72.58%	66.07%

数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

报告期内，公司铝浆市场占有率均位列全球第一，在市场竞争中形成较为明显的优势，报告期内铝浆市场竞争格局不存在重大变化。但伴随着国内铝浆厂商竞争加剧，主要铝浆产品售价在报告期内有所下滑。

综上，报告期内铝浆市场竞争格局不存在重大变化。

(3) 结合产品更迭、议价能力、敏感性分析等，分析公司主要产品毛利率是否存在下滑风险

1) 光伏电池当前呈现出 PERC 电池为主流，多种电池技术路线同时存在、并行发展的特点，从而催生出大量的浆料产品更迭需求，为浆料供应商维持合理毛利率提供了空间

由于光伏电子浆料的产品性能和对应的电极制备工艺直接关系着晶硅太阳能电池的光电性能，因此光伏电池技术的迭代进步往往需要配套浆料从配方、工艺等方面进行相应的迭代突破，领先的浆料厂商通过不断向市场推出的性能提升的浆料产品维持自身合理的毛利，或推出适配新型电池用的新型浆料，以获取更高的毛利，从而改善自身盈利水平。

报告期内，主要光伏电池类型市场占有率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
PERC 电池	未披露	88.00%	91.20%	86.40%
常规电池	未披露	2.50%	5.00%	8.80%
新型电池	未披露	9.50%	3.80%	4.80%

数据来源：中国光伏行业协会（CPIA），新型电池包括 TOPCon 电池、HJT 电池、MWT 电池和 XBC 电池

一方面，报告期内，光伏电池中 PERC 电池已完成对常规电池的替代，成为市场主流电池类型，已是成熟的技术路线。在产业链上下游的共同努力下，PERC 电池自身效率在不断提升，根据 CPIA 报告，2020-2022 年，规模化生产的 P 型单晶硅 PERC 电池量产转换效率分别为 22.8%、23.1%和 23.2%，PERC 电池效率极限原普遍认为 23%为顶峰，但随着技术进步，目前预测 P 型单晶硅 PERC 电池量产效率将在 2025 年达到 23.5%，在 2030 年达到 23.7%，而其理论转换效率极限为 24.5%。为适应下游电池的工艺、配方等的持续调整，公司已有的背面银浆、铝浆产品亦需要通过持续研发和送样保持技术进步和领先性，公司通过积极研制性能更高、固含更低的迭代产品，在促进下游产业降本增效的同时，为维持自身合理的毛利率赢得空间。

另一方面，多种新型电池技术路线同时存在、并行发展。报告期内，以 TOPCon 电池、HJT 电池和 IBC 电池等新型电池工艺技术为代表的多种新型电池技术并行发展。根据 CPIA 报告，2022 年，TOPCon 电池、HJT 电池和 XBC 电池市场占有率

分别为 8.30%、0.60%和 0.20%。受益于新型电池浆料制备技术难度更高、市场竞争更少，率先推出相应产品的浆料厂商可享受相对更高的毛利水平。

报告期内，公司银浆和铝浆分电池类型的收入占比分别为：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银浆				
PERC 电池	90.77%	97.70%	96.10%	90.02%
常规电池	1.05%	1.10%	3.68%	9.97%
新型电池	7.96%	0.98%	0.13%	0.01%
铝浆				
PERC 电池	94.17%	95.01%	89.40%	76.89%
其中：双面 PERC 电池	93.51%	92.82%	78.77%	40.06%
单面 PERC 电池	0.66%	2.18%	10.63%	36.82%
常规电池	4.56%	4.90%	10.57%	23.10%
新型电池	1.27%	0.09%	0.00%	

注：公司银浆应用于的新型电池包括 XBC 电池、TOPCon 电池和 HJT 电池，银浆收入占比小于 100%系还有少量 MWT 电池银浆；铝浆应用于的新型电池系指 XBC 电池，铝浆收入占比小于 100%系还有少量非光伏应用领域铝粉收入

报告期内，公司银浆应用于 PERC 电池的产品收入占比分别为 90.02%、96.10%、97.70%和 90.77%，铝浆应用于 PERC 电池的产品收入占比分别为 76.89%、89.40%、95.01%和 94.17%，报告期内公司银浆、铝浆主要应用于 PERC 电池，且收入占比整体保持上升趋势，应用于 PERC 电池的铝浆收入又逐步从单面/双面 PERC 电池并重转向以双面 PERC 电池为主。

报告期内，公司银浆、铝浆应用于新型电池的收入占比逐年提升，逐步实现产品结构优化升级。公司深耕光伏浆料行业多年，主要客户覆盖全球领先的光伏企业，已实现对于光伏行业主要龙头的全面覆盖，凭借持续的研发投入和样品寄送，公司应用于新型电池的产品已在部分客户上通过验证并已得到批量采购。公司产品在新型电池上通过客户验证的进度及在手订单情况详见本说明六、之相关描述。

综上，公司紧跟下游电池技术路线迭代需求，通过在成熟技术路线积极推出降本增效的迭代产品，以及在新型技术路线加快推广新型浆料产品，以此保障公司产品的技术领先性，进而维持公司产品保持合理的毛利率水平。

2) 下游行业集中度较高，公司主要客户系下游领先的电池厂，公司在面对主要客户时议价能力有限

根据 CPIA 报告，2022 年，全球电池片产量前十名企业总产量为 276GW，占全球总产量的 75.4%，全部为中国企业，行业集中度较高。全球电池片产量前十名企业包括通威股份、隆基绿能、爱旭股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技、润阳股份、中润光能、阿特斯、捷泰科技，上述客户均为公司客户，上述客户产量规模大，在产业链上具有较强的议价能力。

报告期内公司背面银浆和铝浆产品市场占有率维持全球第一，2022 年背面银浆全球市占率超过 50%，铝浆全球市占率超过 70%，虽然凭借公司在背面银浆和铝浆产品的技术领先性和大幅领先同行业可比公司的出货量，公司在背面银浆和铝浆产品仍可维持着一定的议价能力，但就整个产业链而言，公司面对主要客户时议价能力有限。

3) 敏感性分析显示主要原材料采购均价上升将导致毛利率出现一定下滑

报告期内，公司银粉采购均价同比变动和铝粉采购均价同比变动均在±15%以内。如前所述，假设银粉、铝粉采购均价分别上升 30%，2022 年相应的银浆、铝浆产品毛利率分别减少 2.11%和 7.65%，减少后的毛利率分别为 7.88%和 40.11%；2023 年上半年相应的银浆、铝浆产品毛利率分别减少 2.01%和 7.43%，减少后的毛利率分别为 7.47%和 39.34%，因此主要原材料采购均价上升将导致毛利率出现一定的下滑。

综上，虽然光伏电池持续的技术进步催生了浆料产品持续迭代的需求，进而为浆料供应商维持合理毛利率创造了空间，但受下游电池片行业集中度较高，公司主要客户为下游领先电池片厂商，公司在面对主要客户时议价能力有限；以及主要原材料若持续上升将对毛利率产生一定影响，因此公司主要产品的毛利率存在下滑的风险。

(4) 公司主要产品毛利率下降风险的应对措施

1) 通过不断迭代升级已有产品的配方和工艺，维持合理的毛利率水平

PERC 电池基于其性价比优势和已有的产能布局，在未来一定时间内仍能维持市场主流技术地位，而 PERC 电池当前量产效率虽然高达 23.5%，但距离其理论效率 24.5%仍具有一定的优化提升空间。基于已有的 PERC 电池优质客户基础，公司将通过持续研发投入，探讨降低银/铝固含量同时维持性能、通过密栅和窄

线宽工艺提升 PERC 电池的转换效率等优化手段,为客户提供性价比更高的产品,从而维持自身合理的毛利率。

2) 积极开拓新型铝浆和新型银浆市场

得益于公司在光伏背面银浆和铝浆持续多年的龙头地位,在当前下游光伏电池技术迭代进程中,公司除对已实现批量供应的背面银浆、铝浆进行升级迭代进行的送样之外,公司的新型浆料样品依然获得了众多优质客户的宝贵送样测试机会。公司在 TOPCon、IBC 等新型浆料上,对下游扩产 TOPCon、IBC 等新型高效电池片的主要厂商如通威股份、隆基绿能、爱旭股份、晶澳科技、天合光能、晶科能源、中来股份等,均已实现批量送样,部分新型浆料已通过客户的验证并已转入批量采购阶段。上述新型铝浆和新型银浆市场的开拓,将对公司的毛利率改善具有积极作用。

3) 通过规模化优势及提升生产自动化水平,降低单位生产成本

2022年,公司银浆销量较2021年提升9.60%,铝浆销量较2021年提升12.92%,通过扩大浆料产品的销售量,摊薄浆料产品的成本;此外,近年来公司通过持续提升生产自动化水平和优化生产工艺,降低浆料产品的单位生产成本。

4) 加强与客户的沟通协商及与供应商的深度合作,共同应对原材料价格上涨的风险

公司将加强与客户的沟通,如原材料价格出现较大波动的情况,将结合原材料波动幅度、产品毛利情况与客户协商调整产品定价,以降低原材料价格上涨对公司经营业绩的影响。此外,公司将加强与主要供应商的深度合作,凭借规模化采购优势提升对供应商的议价能力,共同应对原材料价格上涨的风险。

(五) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序:

(1) 取得并核查公司产品收入成本明细表,对比分析各类产品在不同销售区域和不同销售模式下的毛利及毛利率情况,结合产品单价、单位成本变动情况分析毛利率变动的具体原因;

(2) 访谈公司管理层,了解公司银浆、铝浆产品在不同销售区域/销售模式下毛利率差异的原因;

(3) 访谈主要客户,了解下游客户对公司与可比公司的评价情况;

(4) 查阅可比公司招股说明书、重组报告书、定期报告等，分析公司生产工艺与可比公司生产工艺的差异，查阅可比公司的产品结构、销售渠道、销售模式等；

(5) 访谈公司管理层，了解银浆、铝浆产品的行业壁垒、竞争态势、定价政策等，了解银浆毛利率低于铝浆毛利率的原因；

(6) 查阅中国光伏行业协会发布的年度报告，了解银浆、铝浆产品的市场竞争格局、技术发展趋势；

(7) 获取报告期各期主要原材料采购明细表；核查公司主要原材料的采购数量、金额，并对主要原材料价格变动进行分析；

(8) 访谈公司管理层，了解公司应对主要产品毛利率下降风险所采取的应对措施。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 报告期内公司银浆收入主要来源于 PERC 背面银浆。银浆整体毛利率报告期内整体呈下降趋势，主要系受市场竞争加剧和 2021 年白银价格快速上涨导致银浆单位加工费占单位售价比例下降。银浆在不同销售区域的毛利率差异主要系受客户结构差异所致，银浆在不同销售模式的毛利率不存在重大差异。

报告期内，公司铝浆收入主要来源于 PERC 铝浆和常规铝浆。报告期内 PERC 铝浆境内毛利率和寄售毛利率整体呈下降趋势，主要受市场竞争加剧导致售价下降和主要原材料铝粉价格 2020-2022 年上涨影响；PERC 铝浆境外毛利率和非寄售毛利率整体呈先升后降趋势，主要系 PERC 铝浆境外区域和非寄售模式下，2021 年毛利率相对更高的双面 PERC 铝浆收入占比较 2020 年提升显著，从而抵消了市场竞争加剧和主要原材料铝粉价格上涨对整体毛利率的不利影响，使得整体毛利率有所上升，2022 年受市场竞争加剧导致售价下降和主要原材料铝粉价格进一步上涨影响，整体毛利率有所下滑，2023 年上半年受市场竞争加剧导致售价下降影响整体毛利率有所下滑；

PERC 铝浆境内和境外的毛利率 2020 年差异主要系由成本结构和产品结构差异所致，2021-2023 年上半年差异主要系由客户结构差异所致；PERC 铝浆寄售模式和非寄售模式的毛利率差异主要系受相应的客户结构影响；

报告期内常规铝浆境内/境外毛利率呈先降后升的趋势，2021 年毛利率下降

主要受市场竞争加剧和主要原材料铝粉价格持续上涨影响；2022 年毛利率上升主要系常规铝浆市场竞争充分，随着铝粉价格持续增长，2022 年公司与客户协商提高了常规铝浆的售价，从而提升了常规铝浆的毛利率；常规铝浆境内毛利率低于境外毛利率，主要系受客户结构差异影响，2023 年上半年受铝粉价格下降影响，单位成本有所下降，从而提升了常规铝浆的毛利率；常规铝浆不存在寄售的情形；

(2) 从技术指标上，背面银浆与 PERC 正银及新型银浆银含量、配方存在较大差异，其基本物理性质不具有可比性；下游客户关注浆料制备成光伏电池的性能参数表现，但制备光伏电池同时需要正面银浆和背面银浆，因此行业内往往不会选取正面银浆和背面银浆作为对比对象，因此背面银浆与 PERC 正银及新型银浆在技术指标上不具有可行性；

虽然背面银浆与 PERC 正银及新型银浆在技术指标上不具有可比性，但一方面，从生产工艺上背面银浆与 PERC 正银及新型银浆基本一致；另一方面，背面银浆与 PERC 正银及新型银浆均是以银粉为主要原材料的配方型产品，由于银为贵金属且各类银浆中银粉成本在产品成本中占比均超 98%，成本结构基本一致，所以公司背面银浆产品与可比公司正面银浆存在较多共性特征。因此，公司背面银浆毛利率与可比公司正面银浆毛利率差异较小具有合理性；

(3) 从产品结构上，公司毛利率更高的双面 PERC 铝浆量产时间早于天盛股份，公司销售结构亦以双面 PERC 铝浆为主；从产品品质上，公司参与主要行业标准制定，而天盛股份仅参与其中一项行业标准制定，表明公司产品品质更受到下游行业认可；公司主要客户和销售渠道与天盛股份不存在重大差异；公司出货量大于天盛股份，凭借批量供货优势一方面可有效摊薄成本，此外规模化采购亦可提升公司对供应商的议价能力，另一方面可在牢牢占据市场的同时，通过持续研发更高性能的产品，摆脱同质竞争，维持铝浆的合理毛利率水平。综上，公司铝浆产品毛利率高于可比公司天盛股份铝浆产品毛利率具有合理性；

(4) 原材料价格波动主要受宏观经济和供需关系影响较大。公司主要原材料采购价格主要受市场供求关系、公司采购规模及与供应商的价格协商机制等综合影响。

公司已就原材料价格波动对毛利率的影响进行敏感性分析。

报告期内银浆加工费下滑主要系在光伏电池降本增效的进程中，市场竞争加

剧所致。报告期内铝浆市场竞争格局不存在重大变化。

虽然光伏电池持续的技术进步催生了浆料产品持续迭代的需求，进而为浆料供应商维持合理毛利率创造了空间，但受下游电池片行业集中度较高，公司主要客户为下游领先电池片厂商，公司在面对主要客户时议价能力有限；以及主要原材料的若持续上升亦将对毛利率产生一定影响，因此公司主要产品的毛利率存在下滑的风险。针对主要产品毛利率下滑风险，公司已作出充分的风险提示，并采取了相应的应对措施。

九、关于期间费用（审核问询函问题 10）

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人销售费用分别为 3,486.87 万元、3,645.28 万元和 3,665.41 万元，占各期营业收入的比例分别为 1.59%、1.34%和 1.29%，呈下降趋势。报告期内，发行人市场推广费支出分别为 1,549.67 万元、1,279.57 万元和 1,198.60 万元，占销售费用的比例分别为 44.44%、35.10%和 32.70%，市场推广费主要系公司通过代理商协助开拓客户支付的代理服务费。

（2）报告期各期，发行人员工人数分别为 405 人、399 人、455 人。

（3）报告期内，发行人研发费用分别为 8,400.97 万元、12,024.89 万元和 13,773.62 万元，占营业收入比例分别为 3.83%、4.41%和 4.86%。2022 年，研发费用中材料费用和职工薪酬的占比分别为 70.12%、24.14%。发行人及子公司的高新技术企业认定于 2022 年到期。

（4）报告期各期，发行人汇兑损益分别为 1,235.33 万元、432.11 万元、-1,514.41 万元。

请发行人：

（1）说明发行人与代理商的合作模式及代理服务费的构成、用途、支付依据，通过代理商协助开拓客户的商业合理性，是否符合行业惯例；报告期内通过代理商开拓客户形成的收入及占比、应收款项回款情况，开拓的主要客户及报告期内对应的销售收入变动情况，进一步分析报告期内发行人营业收入增加，但代理服务费下降的合理性；发行人主要代理商的基本情况、代理服务费率的差异及合理性，主要代理商与发行人是否存在关联关系或主要为发行人服务，代理服务费是否存在体外循环或其他利益输送的情况。

(2) 结合报告期内销售人员、管理人员、研发人员的人数、平均薪酬变动情况，分析各项费用中职工薪酬的变动及差异情况，发行人的人均薪酬与同地区上市公司和可比公司是否存在较大差异；2021 年发行人业务规模增长，员工人数下降的原因。

(3) 说明研发费用的归集、分摊与结转的准确性，防止研发费用与生产成本混淆的内部控制措施及有效性；研发活动是否形成产品，相关产品的最终去向及会计处理是否符合准则规定；发行人及子公司高新技术企业认定的进展情况，是否存在无法续期的风险。

(4) 说明报告期内汇兑损益的形成原因及计算过程，汇兑损益波动较大的合理性，与境外销售、采购规模的匹配性，针对汇率波动采取的应对措施。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

(一) 说明发行人与代理商的合作模式及代理服务费的构成、用途、支付依据，通过代理商协助开拓客户的商业合理性，是否符合行业惯例；报告期内通过代理商开拓客户形成的收入及占比、应收款项回款情况，开拓的主要客户及报告期内对应的销售收入变动情况，进一步分析报告期内发行人营业收入增加，但代理服务费下降的合理性；发行人主要代理商的基本情况、代理服务费率的差异及合理性，主要代理商与发行人是否存在关联关系或主要为发行人服务，代理服务费是否存在体外循环或其他利益输送的情况

1. 说明公司与代理商的合作模式及代理服务费的构成、用途、支付依据，通过代理商协助开拓客户的商业合理性，是否符合行业惯例

(1) 公司与代理商的合作模式及代理服务费的构成、用途、支付依据
报告期内，公司与代理商的合作模式如下：

序号	项 目	合作方式
1	代理商准入	1. 公司制订代理商管理制度，确定代理商资格取得条件、代理商管理制度、防范舞弊的控制手段等； 2. 公司内部明确代理费计算及对账流程、代理费支付规则、代理费的相关会计处理
2	签订销售代理协议	1. 公司与终端客户直接签订销售合同/订单，与代理商签订销售代理协议； 2. 为防范商业贿赂，公司与代理商签订的代理协议约定廉洁条款或获取代理商廉洁自律的承诺函； 3. 销售代理协议明确公司及代理商的权利义务
3	代理商提供代理服务	代理商根据销售代理协议协助公司开拓市场，并维护与下游的客户关系；协助公司在下游客户中进行试样、测试、量产供货；

序号	项 目	合作方式
		协助公司向客户催收货款
4	公司计提和支付代理费，代理商提供代理服务费发票	1. 公司根据代理合同约定及代理客户收入计提代理服务费； 2. 公司与代理商完成代理服务费对账后，代理商提供代理服务费发票，公司根据代理客户回款情况支付代理服务费

代理服务费根据公司与代理商在销售代理协议和对账单列示的代理服务费计算公式及对应代理客户的收入计算所得。

通常地，铝浆的代理服务费根据代理客户的铝浆收入乘以固定费率计算，银浆的代理服务费根据银浆销售数量乘以固定金额计算，但代理计算公式受代理商商务谈判结果、代理产品型号的不同会存在一定差异，代理费具体计算公式和计算结果以公司与代理商的销售代理协议约定和对账单对账情况为准。

公司向代理商支付的代理服务费用用于支付代理商协助公司提供代理客户售前、售中、售后服务的报酬。代理服务费支付根据代理客户回款情况进行支付。

(2) 通过代理商协助开拓客户的商业合理性，是否符合行业惯例

1) 报告期外光伏电池片市场集中度较低，公司为有效加大客户覆盖力度，持续采用代理商扩大销售覆盖面

2020 年以前，我国电池片集中度偏低。根据 CPIA 数据，按电池片整体产量口径统计，我国光伏电池片前五大厂商产量占比 2018 年仅为 29.5%，2020 年提升至 45.04%，2022 年进一步提升至 56.3%。根据 CPIA 数据，2018 年我国太阳能电池产能分布在 21 个省（直辖市、自治区）。因此，早期光伏电池市场集中度较低，市场上存在较多的光伏电池厂。为有效扩大销售覆盖面，提高销售效率，公司于 2011 年左右开始采用代理模式，通过代理商协助开拓市场。由于代理商参与客户的售前、售中、售后的全流程服务，通常由代理商协助开拓的客户由代理商人员主要跟进，因此报告期内，公司持续采用代理商模式。

2) 报告期内代理商主要对接公司中小客户和销售网络覆盖薄弱的终端客户，公司维持代理商模式可巩固公司产品市占率

报告期各期，代理客户数量、收入及占比情况如下：

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
代理客户数量（家）	17	24	26	29
代理客户数量占全部客户数量比例	11.81%	14.72%	15.76%	16.86%
代理客户收入（单位：万元）	7,142.18	19,020.54	23,775.23	25,257.77

代理客户收入占主营业务收入比例	3.96%	6.73%	8.74%	11.54%
-----------------	-------	-------	-------	--------

注：客户数量按各期产生收入的单体客户计算

报告期各期，代理客户数量占比分别为 16.86%、15.76%、14.72%和 11.81%，代理客户收入占比分别为 11.54%、8.74%、6.73%和 3.96%，代理商协助公司覆盖了一部分中小客户以及销售网络覆盖薄弱的终端客户，对公司巩固市场占有率起到一定作用。

公司销售人员主要集中于覆盖和维护主要客户。2022 年末，公司销售人员 25 人直接对接服务的非代理终端客户数量超过 100 家，由于主要客户合作规模较大、生产基地较多，公司销售人员的主要精力用于覆盖及维护主要客户各生产基地的订单执行、新品开拓和客户关系维护。因此维持代理商模式可有效提高公司覆盖面，巩固公司产品的市占率。

3) 通过代理商协助开拓客户符合行业惯例

可比上市公司中，苏州固锝、帝科股份均披露存在通过代理商协助开拓市场的情形，聚和材料披露针对部分潜在需求较小、公司销售网络覆盖薄弱的终端客户由经销商负责商务谈判和维系客户关系，具体情形如下：

可比公司	代理商协助销售的相关披露情况
天盛股份	未披露
苏州固锝	<p>业务推广费系标的公司为开拓客户而向外面销售代理商支付的推广服务费。由于正面银浆市场长期被国外厂商所占据，为改变行业内对国产银浆性能差、技术含量低的传统认知，实现产品销售突破、快速抢占市场份额，标的公司在稳固提升产品质量和技术性能的同时，也通过外部销售代理商开拓客户</p> <p>外部销售代理商根据约定，协助标的公司开拓市场，促成标的公司产品在下游客户进行试样、测试、量产供货，并准确、及时、真实地传达客户需求信息等。标的公司与下游客户直接签订销售合同并结算货款，并根据客户销售及回款情况向外部销售代理商支付业务推广费。</p> <p>通过外部销售代理商开拓客户并向其支付业务推广费，为行业内国产银浆厂商普遍采用的模式，有助于其在国外厂商居于主导地位的市场竞争中快速获取市场信息、紧跟下游厂商发展变化、实现销售突破，具有商业合理性</p>
帝科股份	<p>业务推广费主要系公司向外部销售顾问支付的委托其开拓客户的推广服务费</p> <p>2018 年业务推广费有所下降，主要系随着公司品牌声誉的提升和受 2018 年 5 月底推出的光伏新政的影响，公司客户结构逐步向光伏行业信用度好、抗风险能力强的知名客户集中，通过外部销售顾问开拓的客户和销量减少所致；2019 年业务推广费大幅增长，主要系由于正面银浆市场需求回暖，为快速抢占市场份额，公司进一步加大了业务推广力度，通过外部销售顾问开拓的客户及销量不断增加，相应的业务推广费也随之提</p>

可比公司	代理商协助销售的相关披露情况
	高
聚和材料	针对部分潜在需求较小、公司销售网络覆盖薄弱的终端客户，由经销商负责商务谈判、维系客户关系，因此公司未依赖于外部顾问进行大范围市场开拓

注：苏州固锝资料来源其重组报告书，帝科股份和聚和材料资料来源于其招股说明书

综上，公司通过代理商协助开拓客户主要系早期下游光伏电池市场集中度较低，客户数量较多，为有效加大客户覆盖力度，公司采用代理模式，通过代理商协助开拓市场；报告期内，代理商服务的代理客户整体收入占比不高，但由于公司自身销售人员对接的主要客户生产基地多、客户数量多，维持代理商模式可实现对销售力量的有效补充，巩固公司产品的市场占有率。公司通过代理商协助开拓客户符合行业惯例。

2. 报告期内通过代理商开拓客户形成的收入及占比、应收款项回款情况，开拓的主要客户及报告期内对应的销售收入变动情况，进一步分析报告期内公司营业收入增加，但代理服务费下降的合理性

(1) 通过代理商开拓客户形成的收入占比较低，代理客户应收款项期后回款情况良好

报告期各期，代理客户收入及占比、应收账款余额及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月/6月末	2022年度/末	2021年度/末	2020年度/末
代理客户收入	7,142.18	19,020.54	23,775.23	25,257.77
代理客户收入占主营业务收入比例	3.96%	6.73%	8.74%	11.54%
代理客户应收账款余额	6,580.75	6,699.64	11,165.80	16,226.97
代理客户期后回款	3,365.99	6,323.72	10,970.34	16,175.85
代理客户期后回款比例	51.15%	94.39%	98.25%	99.68%

注：期后回款指截至2023年8月31日累计回款情况

报告期内，代理客户收入占比较低且逐期下降，代理客户应收账款期后回款比例分别为99.68%、98.25%、94.39%和51.15%，期后回款情况良好。

(2) 代理商开拓的主要客户及报告期内对应的销售收入变动情况，进一步分析报告期内公司营业收入增加，但代理服务费下降的合理性

1) 代理商开拓的主要客户及报告期内对应的销售收入变动情况

报告期内，主要代理客户的收入变动情况如下：

单位：万元

代理客户	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
横店集团东磁股份有限公司	3,159.71	-37.67%	10,138.14	32.95%	7,625.53	69.22%	4,506.21
晶科能源	742.65	-59.03%	3,625.36	-62.79%	9,742.75	47.74%	6,594.37
晋能集团	876.41	-23.30%	2,285.30	-36.70%	3,610.35	-54.48%	7,930.84
代理收入合计	7,142.18	-24.90%	19,020.54	-20.00%	23,775.23	-5.87%	25,257.77

注 1：晶科能源包括晶科能源（海宁）有限公司、晶科能源（上饶）有限公司、浙江晶科能源有限公司、晶科能源（楚雄）有限公司、JINKO SOLAR TECHNOLOGY SDN.BHD.、Jinko Solar（Malaysia）Sdn.Bhd

注 2：晋能集团包括晋能光伏技术有限责任公司、晋能清洁能源科技股份有限公司、山西潞安太阳能科技有限责任公司、山西潞阳光伏科技有限公司

注 3：2023年1-6月变动=（2023年1-6月金额*2-2022年度金额）/2022年度金额

报告期内，公司主要的代理客户包括横店集团东磁股份有限公司、晶科能源和晋能集团，上述客户收入合计占代理客户收入合计的比例报告期各期分别为75.35%、88.24%、84.38%和66.91%。

2020-2022年，受益于横店集团东磁股份有限公司自身电池产量提升，公司对其收入保持增长，2023年上半年客户逐步部署新的电池产能而对部分老旧产能进行淘汰关停，在新的电池产能完全释放前客户对公司浆料需求有所下滑，收入有所下降；报告期内，公司对晶科能源的收入先升后降，2021年、2022年和2023年上半年同比变动47.74%、-62.79%和-59.03%，2021年收入增长主要系受益于公司银浆在客户的供应比例提升，银浆收入增长较多所致，2022年和2023年上半年收入下降主要系受市场竞争加剧影响，公司银浆产品在晶科能源的供应比例有所下降；公司对晋能集团的收入2021年、2022年和2023年上半年分别同比下降54.48%和36.70%和23.30%，主要系晋能集团报告期内部分时段产线停产产量减少及市场竞争加剧影响，导致公司对该客户的收入呈下滑趋势。

因此，代理客户收入下滑主要系受部分主要代理客户采购策略或发展策略调整及市场竞争加剧影响，对应代理客户收入下降，导致代理客户整体收入下降。

2) 公司营业收入增加受益于主要客户持续扩产，直接覆盖客户收入保持增长；代理服务费下降受代理客户收入下降影响

报告期内，公司营业收入与代理服务费变动情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年 度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
营业收入	180,833.99	27.69%	283,230.21	3.80%	272,861.88	24.28%	219,558.70
其中：直接覆盖客户收入	173,352.38	31.62%	263,419.80	6.11%	248,255.50	28.19%	193,662.33
代理客户收入	7,142.18	-24.90%	19,020.54	-20.00%	23,775.23	-5.87%	25,257.77
代理服务费	437.46	-23.12%	1,137.96	-8.62%	1,245.26	-17.54%	1,510.18
代理服务率	6.12%		5.98%		5.24%		5.98%

注 1：直接覆盖客户收入和代理客户收入合计小于营业收入，系存在少量其他业务收入

注 2：2023 年 1-6 月变动=（2023 年 1-6 月金额*2-2022 年度金额）/2022 年度金额

报告期内公司营业收入分别增长 24.28%、3.80%和 27.69%，其中直接覆盖客户收入分别同比增加 28.19%、6.11%、31.62%，代理客户收入分别同比降低 5.87%、20.00%、24.90%，公司代理服务费分别同比降低 17.54%、8.62%、23.12%，代理服务率整体保持稳定。

因此，报告期内公司营业收入整体增长主要受益于公司直接覆盖的主要客户持续扩产，主要客户收入保持增长；而代理服务费下降主要系：部分主要代理客户采购策略或发展策略调整及市场竞争加剧，对应代理客户收入下降，导致代理客户整体收入下降。

报告期内，公司前五大客户主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	--------------	---------	---------	---------

前五大客户主营业务收入	97,138.22	153,500.86	152,569.95	108,366.97
前五大客户主营业务收入占比	53.82%	54.35%	56.09%	49.50%

报告期内，公司合并口径前五大客户均为直接覆盖客户，公司对前五大客户收入保持增长，前五大客户占主营业务收入的比例整体保持上升趋势。下游旺盛的光伏新增装机需求和主要客户持续的扩产，促进公司直接覆盖客户收入保持稳健增长。

综上，代理客户收入占主营业务收入的比例较低且逐期下降，代理客户期后回款情况良好；代理服务费下降主要系受部分客户调整采购策略或发展策略及市场竞争加剧影响，对应代理客户收入下降，导致代理客户收入整体下降，进而导致代理服务费下降；而公司营业收入的增长主要受益于公司直接覆盖的主要客户持续扩产，直接覆盖客户收入保持增长，因此营业收入增长但代理服务费下降具有合理性。

3. 公司主要代理商的基本情况、代理服务费率的差异及合理性，主要代理商与公司是否存在关联关系或主要为公司服务，代理服务费是否存在体外循环或其他利益输送的情况

(1) 公司主要代理商的基本情况

报告期内，公司主要代理商代理服务费及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
杭州衡正馨科技有限公司	216.94	49.59%	503.27	44.23%	281.65	22.62%	232.75	15.41%
南阳顺川电子材料有限公司	71.86	16.43%	312.48	27.46%	345.20	27.72%	266.08	17.62%
上海钰朵商务咨询中心	119.51	27.32%	298.72	26.25%	585.83	47.04%	981.40	64.99%
主要代理商小计	408.31	93.34%	1,114.47	97.94%	1,212.67	97.38%	1,480.23	98.02%

注：杭州衡正馨科技有限公司包括杭州衡正馨科技有限公司和 Notting Hill International Co., Ltd，两公司为同一控制下企业；上海钰朵商务咨询中心包括上海钰朵商务咨询中心和上海芄樾商务咨询中心，两家公司系同一控制下企业

报告期内，上述主要代理商代理服务费占代理服务费合计金额的比例分别为 98.02%、97.38%、97.94%和 93.34%。

主要代理商基本情况如下：

1) 杭州衡正馨科技有限公司

代理商	杭州衡正馨科技有限公司
成立时间	2011-06-02
注册资本（万元）	500
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
主要人员	张志富（执行董事兼总经理）、张志永（监事）
股东	张志富（90%）、张志永（10%）
实际控制人	张志富
经营范围	服务：节能设备、光伏技术、新能源技术的技术开发、技术咨询，商标代理，承接能源工程（涉及资质证凭证经营），光伏设备安装；批发、零售：光伏设备、光伏材料，节能设备及配件，五金交电，电子产品（除专控），化工原料及产品（除化学危险品及第一类易制毒化学品）；货物进出口、技术进出口（国家法律、行政法规禁止的项目除外，法律、行政法规限制的项目取得许可证后方可经营）；含下属分支机构经营范围。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2) Notting Hill International Co., Ltd

代理商	Notting Hill International Co., Ltd
成立时间	2010-01-01
企业类型	离岸公司
实际控制人	张志富
经营范围	主要从事光伏太阳能产业相关主辅材料的贸易和代理

3) 南阳顺川电子材料有限公司

代理商	南阳顺川电子材料有限公司
成立时间	2018-12-07
注册资本（万元）	60
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
主要人员	屈东（执行董事兼总经理、财务负责人）、张大伟（监事）
股东	屈东（100%）
实际控制人	屈东
经营范围	电子产品，光电材料，化工材料（不含危险品）销售；新能源技术研发、咨询、交流、推广服务

4) 上海钰朵商务咨询中心

代理商	上海钰朵商务咨询中心
-----	------------

成立时间	2017-11-29
注册资本（万元）	10
企业类型	个人独资企业
主要人员	-
股东	刘文锋（100%）
实际控制人	刘文锋
经营范围	一般项目：信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业形象策划；项目策划与公关服务；园林绿化工程施工；信息系统集成服务；新兴能源技术研发；会议及展览服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料销售；电子产品销售；光电子器件销售；针纺织品销售；金属材料销售；橡胶制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；五金产品批发；计算机软硬件及辅助设备批发；电子元器件批发；文具用品批发；五金产品零售；计算机软硬件及辅助设备零售；文具用品零售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：技术进出口；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

5) 上海芑樾商务咨询中心

代理商	上海芑樾商务咨询中心
成立时间	2017-04-27
注册资本（万元）	10
企业类型	个人独资企业
主要人员	-
股东	王凯雷（100%）
实际控制人	刘文锋
经营范围	商务信息咨询, 文化艺术交流策划咨询, 企业形象策划, 公关活动策划, 建筑工程, 园林绿化工程, 计算机网络工程, 会展服务, 从事新能源科技专业领域内技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务, 服装服饰及面辅料, 鞋帽, 五金交电, 针纺织品, 金属材料, 橡塑制品, 化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品), 建筑装饰材料, 计算机、软件及辅助设备, 办公文化用品, 光伏材料销售, 从事货物进出口及技术进出口业务。【依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动】

(2) 代理服务费率的差异及合理性

报告期各期，公司主要代理商代理服务费率的情况如下：

代理商	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
杭州衡正馨科技有限公司	5.34%	4.62%	3.49%	4.44%
南阳顺川电子材料有	9.68%	8.10%	3.13%	2.53%

限公司				
上海钰朵商务咨询中心	9.17%	11.20%	15.66%	11.45%
代理商合计	6.12%	5.98%	5.24%	5.98%

注：杭州衡正馨科技有限公司包括杭州衡正馨科技有限公司和 Notting Hill International Co., Ltd，两公司为同一控制下企业；上海钰朵商务咨询中心包括上海钰朵商务咨询中心和上海芑樾商务咨询中心，两家公司系同一控制下企业

报告期内，代理商整体的代理服务费率分别为 5.98%、5.24%、5.98%和 6.12%，代理服务费率主要受代理客户的毛利率、公司对代理客户的维护策略、公司与代理商的商务谈判等因素影响。

主要代理商代理客户的毛利率与对应的代理服务费率差异情况如下：

代理商	项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
杭州衡正馨 科技有限公 司	代理客户毛利率	20.63%	21.89%	14.44%	23.63%
	代理服务费率	5.34%	4.62%	3.49%	4.44%
	代理业务盈利水平	15.29%	17.28%	10.95%	19.19%
南阳顺川电 子材料有限 公司	代理客户毛利率	43.41%	31.94%	18.89%	21.13%
	代理服务费率	9.68%	8.10%	3.13%	2.53%
	代理业务盈利水平	33.74%	23.84%	15.75%	18.60%
上海钰朵商 务咨询中心	代理客户毛利率	31.13%	28.54%	32.68%	31.65%
	代理服务费率	9.17%	11.20%	15.66%	11.45%
	代理业务盈利水平	21.96%	17.33%	17.02%	20.20%

注：代理客户毛利率包括银浆和铝浆；代理服务费率=代理服务费/代理客户收入；代理业务盈利水平=代理客户毛利率-代理服务费率

根据上表，主要代理商代理服务费率存在一定的波动及差异，主要系不同代理商负责的不同代理客户受产品结构、商务谈判等因素影响毛利率存在一定差异。由于代理商完全参与到代理客户的开拓、新产品推广和客户关系的持续维护的全流程中，代理客户的毛利率亦是代理商协助维护客户的成果体现之一，因此公司综合代理客户的毛利率、公司对代理客户的维护策略、公司与代理商的商务谈判等因素，确定代理商的代理服务费率具有合理性。

报告期内，主要代理商的代理业务盈利水平主要在 15%-25%之间波动，2021年，公司对杭州衡正馨科技有限公司的代理业务盈利水平为 10.95%，盈利水平较低，主要系当期杭州衡正馨科技有限公司的代理产品结构中，银浆收入占比

81.01%，由于银浆毛利率低于铝浆毛利率，因此当期代理业务盈利水平较低。2023年1-6月，南阳顺川电子材料有限公司的代理业务盈利水平为33.74%，盈利水平较高，主要系该代理商当期的代理产品主要为铝浆，铝浆毛利率较高，带动盈利水平上升。

综上，代理服务费率主要受代理客户的毛利率、公司对代理客户的维护策略、公司与代理商的商务谈判等因素影响，不同代理商的代理服务费存在差异主要受其对接的代理客户的毛利率存在差异影响，不同代理商的代理服务率存在差异具有合理性。

(3) 主要代理商与公司是否存在关联关系或主要为公司服务，代理服务费是否存在体外循环或其他利益输送的情况

通过查询全部代理商的工商信息，核查代理商的基本信息、股东及主要人员信息、是否存在诉讼等异常情形，并与公司及其子公司的花名册、公司股东、主要客户和主要供应商的董监高、股东进行匹配，主要代理商与公司不存在关联关系。

由于浆料行业的代理业务通常具有排他性，即代理商一般只服务一家浆料公司，因此公司主要代理商均主要为公司服务。

报告期内公司向销售代理支付的代理费用均基于销售代理为公司提供代理客户的售前、售中和售后相关服务发生的费用，代理服务费根据代理商所服务的代理客户收入进行计算，并根据客户回款情况进行支付。代理服务费真实合理，不存在体外循环或其他利益输送的情况。

公司已制定了《代理商管理制度》《费用报销管理制度》等内部制度，建立了代理商资格管理制度、舞弊的预防和控制制度，通过员工行为控制、费用和支出报销程序控制等手段防范体外循环或其他利益输送的发生。

综上，主要代理商与公司不存在关联关系；由于浆料代理业务通常具有排他性，主要代理商均主要为公司服务；代理服务费不存在体外循环或其他利益输送的情况。

(二) 结合报告期内销售人员、管理人员、研发人员的人数、平均薪酬变动情况，分析各项费用中职工薪酬的变动及差异情况，发行人的人均薪酬与同地区上市公司和可比公司是否存在较大差异；2021年发行人业务规模增长，员工人数下降的原因

1. 结合报告期内销售人员、管理人员、研发人员的人数、平均薪酬变动情况，分析各项费用中职工薪酬的变动及差异情况

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员的期末人数、平均薪酬变动情况如下：

单位：人、万元/人

人员类别	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动	平均人数	平均薪酬	平均薪酬变动	平均人数	平均薪酬
销售人员	30	39.26	-29.52%	22	55.70	-1.01%	20	56.27	5.03%	21	53.58
管理人员	69	33.01	-25.66%	63	44.40	2.36%	62	43.38	0.46%	59	43.18
研发人员	119	31.97	-14.91%	89	37.57	-5.62%	73	39.81	22.95%	70	32.38

注：2020-2022年度的人均薪酬=应付职工薪酬当期贷方发生额/当期员工平均人数；2023年1-6月的人均薪酬=应付职工薪酬当期贷方发生额/当期员工平均人数*2；当期员工平均人数=(期初人数+期末人数)/2；公司人均薪酬情况已剔除劳务派遣和劳务外包人数及对应工资

报告期内，2021年公司销售人员和研发人员人均薪酬较上年增长，管理人员人均薪酬基本保持稳定，2022年销售人员人均薪酬基本保持稳定略有下降，研发人员、管理人员人均薪酬分别呈降低和提高趋势。变动原因具体如下：

(1) 2021年公司销售人员和研发人员人均薪酬较上年分别增长5.03%、22.95%，主要系2021年公司主营业务收入较上年增长24.26%，公司相应增加了对研发人员、销售员工的薪酬激励。其中，研发人员2021年人均薪酬较上年增幅较大，主要系新型电池浆料研发成果显著，公司加大了对研发人员的薪酬激励。

(2) 2022年销售人员人均薪酬基本保持稳定略有下降、管理人员人均薪酬略有提高，研发人员人均薪酬下降5.62%。研发人员人均薪酬下降主要系为满足日益增加的产品研发需求，研发团队人员扩充，新入职研发人员工资水平较低拉低了当年研发人员人均薪酬；销售人员人均薪酬较上年减少1.01%，主要系2022年销售人员流动性较高，新入职员工工资水平较低拉低了年度人均薪酬水平。

(3) 2023年1-6月，销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬均有所下降，主要原因系为适应业务规模扩张，2023年上半年度销售人员、管理人员、研发人员均进行人员扩充，新入职员工工资水平较低拉低了人均薪酬水平。

2. 公司的人均薪酬与同地区上市公司和可比公司是否存在较大差异

报告期内，公司的人均薪酬与可比公司对比情况如下：

单位：万元/人

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
天盛股份	18.34	16.52	14.08	12.31
苏州固锔	15.94	17.68	16.97	13.23
帝科股份	21.45	23.52	23.55	20.95
聚和材料	30.30	46.74	60.67	57.76
平均值	21.51	26.12	28.82	26.06
儒兴科技	23.62	25.60	24.63	22.35

注：2020-2022年度的人均薪酬=应付职工薪酬当期贷方发生额/当期员工平均人数；2023年1-6月的人均薪酬=应付职工薪酬当期贷方发生额/当期员工平均人数*2；当期员工平均人数=(期初人数+期末人数)/2；公司人均薪酬情况已剔除劳务派遣和劳务外包人数及对应工资；苏州固锔2023年半年度报告未披露员工数量数据，2023年6月末员工数量取2022年末员工数量进行计算

根据上表，报告期各期公司人均薪酬均高于天盛股份、苏州固锔低于聚和材料，与帝科股份总体保持在同一水平，主要原因如下：

(1) 公司人均薪酬高于天盛股份、苏州固锔

一方面，苏州固锔主营业务为半导体领域二极管等产品与晶硅太阳能电池导电银浆两个板块，业务结构差异较大人均薪酬与公司不具有可比性；另一方面，天盛股份和苏州固锔总部注册地分别位于江苏省南通市和江苏省苏州市，而公司总部位于一线城市广州市，该地区在全国内整体工资水平较高。

(2) 公司人均薪酬低于聚和材料

聚和材料因2020-2023年公司经营规模持续扩大，年化营业收入复合增长率达49.50%，公司加大对员工的薪酬激励力度，导致其2020-2023年人均薪酬高于公司并且提高了同行业可比公司薪酬平均水平。

根据证监会发布的行业分类指引，选取注册地位于广东省广州市且行业同为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”的16家上市公司作对比分析。报告期内，公司的人均薪酬与同地区上市公司对比情况如下：

单位：万元/人

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
安居宝	13.73	15.34	16.08	15.21
安凯微	29.48	30.64	28.26	19.69
奥迪威	15.78	14.51	16.16	12.67
方邦股份	15.67	14.72	14.92	12.75
广哈通信	23.59	26.76	25.29	21.83
国光电器	15.88	20.64	22.40	19.54
海格通信	16.72	15.30	14.23	12.39
宏昌电子	22.39	19.44	25.12	26.67
鸿利智汇	13.56	14.11	14.95	11.64
惠威科技	10.78	10.16	10.33	8.26
慧智微	57.26	58.47	52.98	49.76
魅视科技	16.86	19.70	20.84	17.36
视源股份	36.85	40.50	41.76	33.28
通达电气	11.58	14.48	14.46	12.43
威创股份	25.24	25.40	24.97	22.58
中海达	19.89	20.74	20.26	15.71
平均值	21.58	22.56	22.69	19.49
儒兴科技	23.62	25.60	24.63	22.35

注：2020-2022年度的人均薪酬=应付职工薪酬当期增加数/当期员工平均人数；2023年1-6月的人均薪酬=应付职工薪酬当期增加数/当期员工平均人数*2；当期员工平均人数=(期初人数+期末人数)/2；公司人均薪酬情况已剔除劳务派遣和劳务外包人数及对应工资；部分公司2023年半年度报告未披露员工数量数据，其2023年6月末员工数量取2022年末员工数量进行计算

报告期内公司平均薪酬略高于公司所在地上市公司人均薪酬平均值，主要系公司所处光伏电子浆料细分行业发展良好，公司经营规模持续扩大，员工薪酬激励力度较高，人均薪酬持续增加，具有合理性。

综上，公司人均薪酬均高于天盛股份、苏州固锴，低于聚和材料，与帝科股份总体保持在同一水平，略高于所在地上市公司薪酬水平，具备合理性。

3. 2021年公司业务规模增长，员工人数下降的原因

2020-2021年，公司各年生产经营和员工人数具体情况如下：

项目	2021年度/2021.12.31	2020年度/2020.12.31	差异
----	-------------------	-------------------	----

项目	2021年度/2021.12.31	2020年度/2020.12.31	差异
主营业务收入（万元）	272,030.73	218,920.09	53,110.64
银浆	204,749.89	157,773.60	46,976.29
铝浆	67,280.84	61,146.49	6,134.35
产量（吨）	10,565.45	11,141.45	-576.00
银浆	628.90	528.14	100.76
铝浆	9,936.55	10,613.31	-676.76
员工总数（人）	399	405	-6
财务人员	12	10	2
管理人员	51	52	-1
生产人员	244	252	-8
销售人员	19	20	-1
研发人员	73	71	2

2021 年公司主营业务收入增长 53,110.64 万元，期末员工人数减少 6 人。员工人数减少主要系铝浆产量降低且银浆生产工艺优化调整，降低了生产人员的需求，2021 年末较 2020 年末生产人员减少 8 人，同时公司产品结构有所调整，单价更高的银浆产品产销量提升且铝浆中双面 PERC 铝浆收入占比提升，导致整体业务收入增长。具体情况如下：

(1) 铝浆产量降低且银浆生产自动化水平提高，降低了生产人员配置要求

2021 年，受下游光伏电池市场影响，公司铝浆产量较上年降低约 6.38%，对生产人员的人工需求降低；且 2020-2021 年，公司对背面银浆现有的生产工艺进行优化调整，并对产线和配套设施进行技改升级，提高了背面银浆的生产自动化水平和生产效率，进一步降低了对生产人员的人工需求。

(2) 单价更高的银浆产品产销量提高且铝浆中双面 PERC 铝浆收入占比提升，带动主营业务收入增长

受下游光伏电池市场影响，公司产品结构有所调整。2021 年单价更高的银浆产品产量和销量分别提高 19.08%和 17.38%，带动主营业务收入增长；铝浆产品结构当中高单价的双面 PERC 铝浆销售占比提升，公司 2021 年铝浆收入较 2020 年仍保持增长，进一步带动收入增长。

(三) 说明研发费用的归集、分摊与结转的准确性，防止研发费用与生产成本混淆的内部控制措施及有效性；研发活动是否形成产品，相关产品的最终去

向及会计处理是否符合准则规定；发行人及子公司高新技术企业认定的进展情况，是否存在无法续期的风险

1. 说明研发费用的归集、分摊与结转的准确性，防止研发费用与生产成本混淆的内部控制措施及有效性

(1) 公司研发费用的归集、分摊、结转具有准确性

报告期内，公司根据《企业会计准则》《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）和《企业会计准则解释第15号》的有关规定，明确研发费用的核算范围，分项目设置研发费用辅助核算账目，按照支出的业务性质并结合研发项目的实际情况，对研发活动所发生的费用进行分类归集：

序号	研发投入构成	具体内容	核算依据
1	材料费用	研发项目过程中直接消耗的材料	各研发项目小组根据研发过程中拟用到的物料需求开具领料单，经研发项目负责人审批后向原材料、半成品仓库领料，仓储人员收到领料申请后安排发货，财务部门根据仓管部门审核的领料单归集各个项目所消耗的材料费用
2	职工薪酬	研发人员的工资薪金、五险一金等薪酬性支出	财务部门每月根据经综合管理部审核的研发项目人员工时表，按照项目对所有参与研发的相关人员薪酬进行归集和分摊
3	折旧及摊销	用于研究开发活动的固定资产的折旧费和无形资产的摊销费	财务部门每月根据研发设备在研发部门的实际使用情况，将研发设备折旧在各项目之间进行分摊与归集
4	其他费用	研发项目过程中消耗的燃料和动力费用、研发人员会议费、差旅费和成果论证、鉴定费等	财务部门将能够直接归属各研发项目的费用归集至对应项目，将其他无法直接归属的费用在当期各研发项目之间进行分摊

报告期内，公司研发费用于发生时直接计入当期损益，不存在资本化的情况，相关会计处理、列报和披露符合《企业会计准则》的相关规定。公司研发费用的核算过程真实、准确、完整，研发费用的归集、分摊与结转方式均符合《企业会计准则》的规定。

(2) 公司研发费用与生产成本不存在混淆的情形，相关内部控制措施具有有效性

公司建立了《企业研发管理规范》《研发核算管理制度》等作为研发活动相关的内部管理制度。公司对研发过程中各部门职责进行了明确。公司建立了研发项目立项审批制度，对研发项目的目标、项目组的构成、项目负责人、项目经费、

项目计划进度等进行明确；并建立了研发项目结题验收制度，对研发项目成果、形成的产品配方及对客户的推广情况等进行验收、结项。

在上述制度中，公司明确了研发费用范围和标准，包括与研发活动直接相关的材料费用、职工薪酬、折旧及摊销及其他费用等支出。

公司研发部门独立管理研发项目，根据不同研发项目的研发方向、研发进度等进行研发领料，研发领料作为研发费用核算。而生产部门则根据经生产部门主管确认的生产领料单，到仓库领料，仓管员根据仓库管理要求进行发料，生产领料作为生产成本核算。

公司根据员工实际工作岗位和岗位职责对人员类别进行划分，将岗位职责为从事技术和产品研发活动的人员划分为研发人员。研发项目立项时，根据研发项目实际需求确定项目组人员构成，由于公司研发活动紧跟下游行业需求持续进行产品迭代升级和新产品开发，研发活动需试生产出研发样品并寻找在下游客户产线进行测试的机会以完善配方构成，在试生产过程需要部分生产人员参与研发项目指导生产工艺参数调整等。公司根据兼职研发人员的参与研发项目的工时表分配对应薪酬进入研发费用。兼职研发人员薪酬占研发费用职工薪酬的比例较低。薪酬在研发费用和生产成本中的归集和分配清晰合理。

折旧及摊销及其他费用按研发部门和生产部门对设备的实际使用情况区分，分别计入研发和生产成本等费用。

综上，公司已建立了相应的制度对研发业务及财务核算流程进行了严格的管理和控制，以保证研发项目达到预定的开发目标及研发费用的准确归集、分摊和结转。研发费用与生产成本不存在混淆的情形，相关内部控制措施具有有效性。

2. 研发活动是否形成产品，相关产品的最终去向及会计处理是否符合准则规定

相关回复详见本回复四、（一）3.（2）之相关描述。

3. 公司及子公司高新技术企业认定的进展情况，是否存在无法续期的风险

根据国家有关高新技术企业认定管理的有关办法，公司于2020年12月9日复核通过复审，取得编号GR202044005823的高新技术企业证书，证书有效期三年。公司子公司无锡儒兴于2020年12月2日通过复审，取得编号为GR202032007009的高新技术企业证书，证书有效期三年。公司及子公司的高新技术企业证书目前均已到期。

2023年7月，公司及子公司均已向有关主管部门提交高新技术企业资格再次认定申请，目前尚处于审核状态。

公司及无锡儒兴实质符合高新技术企业指标要求，具体情况如下：

高新技术企业认定条件		公司	无锡儒兴	是否满足
年限	须注册成立一年以上	2000年7月3日成立	2006年1月19日成立	满足
知识产权	I类1项或者II类5项	截至2022年末，公司I类发明专利16项	截至2022年末，无锡儒兴I类发明专利17项	满足
产品技术领域	属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	属于《国家重点支持的高新技术领域》之“新材料-无机非金属材料-节能与新能源用材料制备技术”		满足
科技人员	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于10%。	公司与无锡儒兴2022年从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例均超过10%		满足
研发费用	企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1、最近1年销售收入小于5,000万元（含）的企业，比例不低于5%。2、最近1年销售收入在5,000万元至2亿元（含）的企业，比例不低于4%。3、最近1年销售收入在2亿元以上的企业，比例不低于3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%。	公司与无锡儒兴2022年销售收入均超过2亿元，最近三年研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例均超过3%，且均用于中国境内发生的研发开发		满足
高新技术产品	近1年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于60%。	公司与无锡儒兴的浆料产品均为高新技术产品，2022年高新技术产品收入占企业同期总收入均超过90%		满足
创新能力评价	企业创新能力评价应达到相应要求	公司与无锡儒兴在知识产权、科技成果转化能力、研究开发组织管理水平和企业成长性等方面体现了企业的创新能力水平		满足
安全情况	企业申请认定前1年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	无		满足

综上，公司及子公司实质符合高新技术企业指标要求。

根据《关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第24号）第一条第二款之规定：“企业的高新技术企业资格期满当年，在通过重新认定前，其企业所得税暂按15%的税率预缴，在年底前仍未取得高新技术企业资格的，应按规定补缴相应期间的税款。”因此，公司及子公

公司在 2023 年度可暂按 15% 税率预缴企业所得税。

(四) 说明报告期内汇兑损益的形成原因及计算过程，汇兑损益波动较大的合理性，与境外销售、采购规模的匹配性，针对汇率波动采取的应对措施

1. 说明报告期内汇兑损益的形成原因及计算过程

公司汇兑损益的分类构成包含以人民币为记账本位币的境内公司外币货币性项目产生的期末汇率折算损益以及结汇产生的损益。具体计算过程如下：

1) 外币交易结汇时，外币金额按即期汇率折算为记账本位币入账，因结汇时即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入“财务费用-汇兑损益”；

2) 外币交易除结汇业务外的其他外币业务发生时，外币金额按月初汇率（取当月第一个工作日的国家外汇管理局公布的当日外汇牌价的中间价折算为记账本位币入账；

3) 资产负债表日按国家外汇管理局公布的当日外汇牌价的中间价重新折算外币货币性项目折算的记账本位币金额与原账面本位币金额之间的差额，计入“财务费用-汇兑损益”。

2. 汇兑损益波动较大的合理性

汇兑损益变动与美元汇率变动情况对比如下：

单位：万元

项 目	2023. 6. 30/2023 年 1-6 月	2022. 12. 31/ 2022 年度	2021. 12. 31/ 2021 年度	2020. 12. 31/ 2020 年度
外币应收账款产生的汇兑损益	-321.98	-813.16	211.48	625.82
外币应付账款产生的汇兑损益	-6.52	-13.49	3.50	10.38
外币货币资金产生的汇兑损益	-577.18	-687.76	217.13	599.13
汇兑损益合计（负数表示收益）	-905.68	-1,514.41	432.11	1,235.33
美元对人民币汇率	7.2258	6.9646	6.3757	6.5249
期末汇率波动率	3.75%	9.24%	-2.29%	-6.47%

注：期末汇率波动率=期末汇率/期初汇率-1

报告期内，公司汇兑损益主要来源于外币应收账款和外币货币资金。其中外币应收账款与外币货币资金均由外币结算的境外销售活动产生。公司外销产品主要销往东南亚、南亚等国家和地区，公司外销主要以美元定价和结算，汇兑损益

主要受美元兑人民币汇率波动的影响。2020年及2021年，人民币兑美元汇率波动较大，公司汇兑损益与汇率变动、人民币贬值趋势保持一致，2022年汇率呈现上升趋势，公司产生汇兑收益1,514.41万元，2023年1-6月汇率继续呈现上升趋势，公司产生汇兑收益905.68万元。

3. 出口汇兑损益与境外销售、采购规模的匹配性

公司境外销售、采购规模如下表所示：

单位：万美元

项 目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
外币结算的销售收入	2,577.62	3,917.62	3,827.57	3,636.85
外币结算的采购金额	8.46	15.31	5.74	67.66

报告期内公司境外采购规模较小，因外币应付账款产生的汇兑损益金额分别为10.38万元、3.50万元、-13.49万元和-6.52万元，影响金额较小。公司汇兑损益主要受境外销售影响，具体分析如下：

项 目	2023年1-6月/6月末	2022年度/末	2021年度/末	2020年度/末
期末外币应收账款余额（万美元）①	1,342.19	1,436.41	1,211.44	1,353.01
美元汇率波动②	-0.2612	-0.5889	0.1492	0.4513
测算汇率影响③=①*②（万元）	-350.58	-845.90	180.75	610.61
外币应收账款产生的汇兑损益④（万元）	-321.98	-813.16	211.48	625.82
差额⑤=③-④（万元）	-28.60	-32.74	-30.73	-15.21

注：美元汇率波动为当年美元期末汇率减期初汇率的差额

报告期各期，公司外币结算的销售规模总体保持稳定，公司因外币应收账款产生的汇兑损益变动幅度较大主要是由于各期汇率波动差异导致，汇兑损益变动与汇率变动趋势保持一致。公司出口汇兑损益与境外采购、销售具有匹配性。

4. 针对汇率波动采取的应对措施

汇率波动对公司销售收入及应收账款均会产生一定影响，公司针对汇率波动采取了以下应对措施：

(1) 加强对财务人员外汇知识培训并强调汇率的常规风险，及时跟踪汇率变化，结合资金需求选择有利的结汇时间点结汇，降低外汇波动风险；

(2) 通过研发创新，不断提升技术水平以及产品竞争力，继而提升产品的议

价能力，从而平缓外汇汇率波动风险。

(3) 与部分境外客户进行交易时，协商并争取与其采用人民币计价结算，从而消除外汇风险。

综上，公司采取了切实有效的降低外汇风险的措施，一定程度上降低了汇率波动对公司经营的风险。

(五) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

(1) 通过登录国家企业信用信息公示系统、全国法院被执行人信息查询系统、全国法院失信被执行人名单信息查询系统和裁判文书网查询公司是否存在因体外循环或其他利益输送而被审查起诉或司法判决的情形；

(2) 取得公司所在地的工商行政主管部门出具证明，证明报告期内公司不存在因违反工商行政管理法律法规被工商行政主管部门处罚的记录；

(3) 通过访谈公司主要代理商、取得主要代理商的承诺函及主要客户的承诺函，确认主要代理商为公司提供代理服务期间不存在替公司进行体外循环或其他利益输送的行为；

(4) 通过核查公司及子公司银行流水，公司与主要代理商不存在除代理费结算外的其他资金往来情形；

(5) 获取员工花名册及员工薪酬明细，核查公司销售人员、管理人员和研发人员的平均薪酬水平及变动情况；

(6) 通过公开渠道获取同地区上市公司和同行业可比公司平均工资水平，与公司进行对比分析；

(7) 访谈公司财务总监，了解2021年公司业务规模增长，员工人数下降的原因；

(8) 访谈公司财务部负责人及其相关业务人员，了解汇兑损益形成原因、构成情况及主要风险因素，了解公司针对汇率变动的应对措施等情况；查阅公司应收账款、应付账款、货币资金等科目明细账，抽查并核实外币业务核算的准确性；获取并核查汇兑损益构成明细情况；查阅报告期内各期外汇汇率、报告期内外汇波动情况，测算每年汇率变动对公司汇兑损益的影响金额，与公司账面汇兑损益金额对比，验证正确性并分析差异原因；通过中国人民银行查询美元兑人民币汇

率走势情况，将公司报告期汇兑损益波动情况与美元兑人民币汇率波动情况进行对比，分析公司汇兑损益较大是否具有合理性。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司与代理商的合作模式为公司与代理商签订销售代理协议，代理商协助开拓客户后，由公司与终端客户直接签订销售合同/订单，代理商协助跟进售后服务及回款催收。代理服务费通过根据代理客户收入或销量乘以一定费率或固定金额计算，在代理客户回款后进行支付，通过代理商协助开拓客户具有商业合理性，符合行业惯例。

报告期内通过代理商开拓客户形成的收入占比分别为 11.54%、8.74%和 6.73%和 3.96%，占比较低且逐期下降；代理客户各期末应收账款期后回款情况良好。部分主要代理客户收入下降主要系受客户调整采购策略或发展策略及市场竞争加剧影响；代理服务费下降主要系代理客户整体收入下降所致，而公司营业收入的增长主要受益于公司直接覆盖的主要客户持续扩产，直接覆盖客户收入保持增长，因此营业收入增长但代理服务费下降具有合理性。代理服务费率受代理客户的毛利率、公司对代理客户的维护策略、公司与代理商的商务谈判等因素影响，不同代理商代理服务费率存在一定差异，具有合理性。

主要代理商与公司不存在关联关系；由于浆料行业的代理业务通常具有排他性，即代理商一般只服务一家浆料公司，因此公司主要代理商均主要为公司服务；公司代理服务费不存在体外循环或其他利益输送的情况。

(2) 报告期内，2021 年公司销售人员和研发人员人均薪酬较上年增长，管理人员人均薪酬基本保持稳定，2022 年销售人员人均薪酬基本保持稳定略有下降，研发人员、管理人员人均薪酬分别呈降低和提高趋势，2023 年 1-6 月为适应业务规模扩张，2023 年上半年度销售人员、管理人员、研发人员均进行人员扩充，新入职员工工资水平较低拉低了人均薪酬水平，导致销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬均有所下降；公司人均薪酬均高于天盛股份、苏州固锝，低于聚和材料与帝科股份总体保持在同一水平，略高于所在地上市公司薪酬水平，具备合理性；2021 年公司主营业务收入增长 53,110.64 万元，期末员工人数减少 6 人。员工人数减少主要系银浆生产工艺优化调整且铝浆产量降低，降低了生产人员的需求，同时公司产品结构有所调整，单价更高的银浆产品产销量提升且铝浆

中双面 PERC 铝浆收入占比提升，整体业务收入增长。

(3) 报告期内，公司人均薪酬总体水平与同行业可比公司、同地区上市公司不存在较大差异；公司 2021 年银浆生产工艺优化调整且铝浆产量降低，降低了生产人员的需求，同时公司产品结构有所调整，单价更高的银浆产品产销量提升且铝浆中双面 PERC 铝浆收入占比提升，导致整体业务收入增长。

(4) 公司已说明报告期内汇兑损益的形成原因及计算过程；汇兑损益波动与汇率波动保持一致，汇兑损益波动较大具有合理性；汇兑损益与境外销售、采购规模具有匹配性；公司已采取应对汇率波动的措施。

十、关于货币资金、对外投资及资金流水核查（审核问询函问题 11）

申报材料显示：

(1) 报告期各期末，发行人货币资金分别为 22,257.52 万元、42,292.12 万元和 103,092.96 万元。2022 年末发行人货币资金余额增加，主要由于当期经营业绩增长，同时加大应收账款催收力度，以及短期理财产品到期赎回所致。

(2) 报告期各期末，发行人交易性金融资产分别为 18,547.53 万元、21,102.98 万元和 0 万元，主要为短期闲置资金购买的理财产品。

(3) 现金流量表显示，发行人报告期内“投资支付的现金”分别为 143,146.42 万元、120,551.61 万元、167,576.90 万元。非经常性损益明细表显示，发行人“委托他人投资或管理资产的损益”分别为 1,232.13 万元、719.20 万元、1,160.72 万元；发行人“除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益”仅在 2021 年有发生额。

(4) 2020 年、2021 年发行人现金分红金额分别为 7,500.00 万元、40,000.00 万元。

请发行人：

(1) 说明报告期各期银行存款的具体构成、存放地及管理情况，是否存在使用受限情形；结合营业收入增长、应收款项回款、现金流量变动情况，分析报告期内货币资金余额增长较快的原因；其他货币资金中的票据保证金余额变动较大的原因，与票据业务的匹配性；发行人关于资金管理的内部控制制度及

有效性。

(2) 报告期内发行人购买理财产品和委托他人投资或管理资产的具体情况,包括产品名称、购买渠道/委托对象、期限、预期收益率及实际收益、权利受限情况;上述对外投资的资金流出与现金流量表中“投资支付的现金”的勾稽关系及差异合理性,2022年理财产品余额为0的原因;发行人对理财产品及委托他人投资或管理资产的会计处理及损益列报是否符合《企业会计准则》《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》有关规定;报告期内发行人购买理财产品、委托他人投资或管理资产的资金流向,是否存在间接流向实际控制人、客户或供应商及上述主体关联方的情形。

(3) 说明报告期内现金分红的背景和原因,历次分红履行的审议程序,是否符合《公司章程》等企业内部规定;历次现金分红的资金流向及用途,是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见,说明对货币资金真实性采取的核查程序及核查结论,并按照《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-15 资金流水核查”的要求进行核查,并提交专项说明。

(一) 说明报告期各期银行存款的具体构成、存放地及管理情况,是否存在使用受限情形;结合营业收入增长、应收款项回款、现金流量变动情况,分析报告期内货币资金余额增长较快的原因;其他货币资金中的票据保证金余额变动较大的原因,与票据业务的匹配性;发行人关于资金管理的内部控制制度及有效性

1. 说明报告期各期银行存款的具体构成、存放地及管理情况,是否存在使用受限情形

(1) 公司银行存款的具体构成

报告期各期末,公司银行存款余额分别为18,494.11万元、35,920.52万元、101,348.71万元和67,970.11万元,具体构成如下:

单位:万元

项 目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
活期存款	64,520.11	85,143.15	35,920.52	18,494.11
七天通知存款	3,450.00	16,205.56	-	-
合 计	67,970.11	101,348.71	35,920.52	18,494.11

(2) 银行存款存放的存放地及管理情况

报告期各期末，公司银行存款存放的存放地情况列示如下：

单位：万元

银行名称	存放地	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
上海浦东发展银行股份有限公司广州东山支行	广东省广州市越秀区	3,523.48	16,266.44	1,002.35	
兴业银行股份有限公司广州分行	广东省广州市天河区	758.60	6,608.65	59.49	
招商银行股份有限公司广州高新支行	广东省广州市天河区	1,010.10	321.46	1,074.40	4.97
中国工商银行股份有限公司广州经济技术开发区支行	广东省广州市黄埔区	999.34	1,522.41	213.27	154.69
中国建设银行股份有限公司广州员村支行	广东省广州市天河区	10,432.75	5,551.63	3,064.78	372.96
中国银行股份有限公司广州科学城支行	广东省广州市黄埔区	11,484.00	14,989.09	4,517.58	245.06
中信银行股份有限公司广州开发区支行	广东省广州市黄埔区	3,548.62	10,501.70		
兴业银行股份有限公司广州花都支行	广东省广州市花都区				5.00
中国建设银行股份有限公司广州天河支行	广东省广州市天河区				0.01
江苏银行股份有限公司无锡新区支行	江苏省无锡市新吴区	45.75	45.68	50.52	50.40
招商银行股份有限公司无锡分行营业部	江苏省无锡市滨湖区	3,146.97	2,044.30	39.42	101.84
招商银行股份有限公司无锡梅村支行	江苏省无锡市新吴区		1,052.04	956.42	
中国工商银行股份有限公司无锡新吴支行	江苏省无锡市新吴区	163.80	163.63	163.21	162.84
中国建设银行股份有限公司无锡高新技术	江苏省无锡市新吴区	22,670.79	28,298.71	19,195.01	9,578.50

银行名称	存放地	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
产业开发区支行					
中国农业银行股份有限公司无锡坊前支行	江苏省无锡市新吴区	52. 26	52. 24		
中国银行股份有限公司无锡高新技术产业开发区支行	江苏省无锡市新吴区	10, 133. 67	13, 930. 71	5, 582. 42	7, 816. 07
中国建设银行股份有限公司新余市分行	江西省新余市渝水区			1. 65	1. 76
合计		67, 970. 11	101, 348. 71	35, 920. 52	18, 494. 11

报告期各期末，公司银行存款主要存放于建设银行、中国银行、浦发银行、中信银行、兴业银行、招商银行和工商银行等，银行存款所存放的银行类型主要是国有大型银行和股份制上市银行，管理情况良好，资金安全性较高。

(3) 银行存款使用受限情况

报告期各期末，公司银行存款中不存在使用受限情况，货币资金中存在使用受限的情况，列示于其他货币资金。报告期各期末，其他货币资金余额情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
其他货币资金	3, 042. 04	1, 742. 99	6, 370. 57	3, 762. 17

报告期各期末，其他货币资金均为银行承兑汇票保证金。除上述情形，公司不存在其他使用受限的情形。

2. 结合营业收入增长、应收款项回款、现金流量变动情况，分析报告期内货币资金余额增长较快的原因

(1) 现金流量变动与货币资金科目的勾稽情况

现金流量变动情况对货币资金科目的影响如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	-24, 642. 63	36, 476. 50	4, 642. 87	3, 545. 20
投资活动产生的现金流量净额	-9, 507. 12	20, 236. 55	-2, 743. 38	-2, 035. 22
筹资活动产生的现金流量净额	-134. 52	7, 200. 96	15, 958. 81	-93. 15

汇率变动对现金及现金等价物的影响	905.68	1,514.41	-432.11	-1,235.33
现金及现金等价物净增加额	-33,378.59	65,428.42	17,426.20	181.50
其他变动[注 1]	1,299.05	-4,627.58	2,608.40	596.65
货币资金增加额[注 2]	-32,079.54	60,800.84	20,034.60	778.15
营业收入	180,833.99	283,230.21	272,861.88	219,558.70
营业收入同比增加额[注 3]	39,218.89	10,368.33	53,303.18	
销售商品、提供劳务收到的现金	76,945.67	191,955.03	164,928.93	110,045.68
销售商品、提供劳务收到的现金同比增加额[注 4]	-19,031.84	27,026.10	54,883.25	

注 1：其他变动主要系报告期各期末使用受限的票据保证金较上期变动金额

注 2：货币资金增加额系本期货币资金余额-上期货币资金余额

注 3：2023 年 1-6 月营业收入同比增加额=2023 年 1-6 月营业收入-2022 年度营业收入/2

注 4：2023 年 1-6 月销售商品、提供劳务收到的现金同比增加额=2023 年 1-6 月销售商品、提供劳务收到的现金-2022 年度销售商品、提供劳务收到的现金/2

报告期内货币资金余额快速增长，2021 年度货币资金增加额主要来源于筹资活动产生的现金流量净额以及经营活动产生的现金流量净额，2022 年度货币资金增加额主要来源于经营活动产生的现金流量净额与投资活动产生的现金流量净额，具体情况如下：

1) 2021 年度货币资金增加额主要来源于筹资活动产生的现金流量净额与经营活动产生的现金流量净额

2021 年末公司货币资金较 2020 年末增加 20,034.60 万元，一方面系当期公司为优化股权结构、扩大经营规模，通过引入外部投资者增资扩股导致筹资活动产生的现金流量净额增加 15,958.81 万元；另一方面系 2021 年公司营业收入较上年增长 24.28%，业务规模的扩大增加经营活动产生的现金流量净额 4,642.87 万元，因此 2021 年末货币资金余额较 2020 年末有所增加。

2) 2022 年度货币资金增加额主要来源于经营活动产生的现金流量净额与投资活动产生的现金流量净额

2022 年末，公司货币资金较 2021 年末增加 60,800.84 万元，一方面系经营

业绩保持稳定，2022 年营业收入同比增长 3.80%，同时公司加大应收账款催收力度，鼓励客户使用电汇付款，下游客户电汇回款有所增加形成经营活动产生的现金流量净额 36,476.50 万元；另一方面系公司短期理财产品到期赎回，形成投资活动净流入 20,236.55 万元，因此 2022 年末货币资金余额较 2021 年末有所增加。

3) 2023 年 6 月末货币资金减少额主要来源于经营活动产生的现金流量净额与投资活动产生的现金流量净额

2023 年 6 月末，公司货币资金较 2022 年末减少 32,079.54 万元，一方面系公司正面银浆及新型银浆产品出货占比逐渐提升，对银粉采购需求增加，银粉通常采取预付货款的模式而银浆存在一定账期；同时上半年销售增加形成的应收款项尚未回款，最终形成经营活动现金净流出 24,642.63 万元；另一方面系公司本期增加交易性金融资产投资，形成投资活动净流出 9,507.12 万元，因此 2023 年 6 月末货币资金余额较 2022 年末有所减少。

3. 其他货币资金中的票据保证金余额变动较大的原因，与票据业务的匹配性

(1) 应付票据与票据保证金明细情况

报告期各期末，应付票据与票据保证金明细情况如下：

单位：万元

科目	项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付票据	银行承兑汇票	10,000.00	5,670.00	12,688.11	15,289.92
	其中：保证金授信业务开具	10,000.00	5,670.00	9,271.00	9,989.20
	票据池业务开具			3,417.11	5,300.72
	商业承兑汇票	5,901.78	6,422.22		
	小计	15,901.78	12,092.22	12,688.11	15,289.92
货币资金	其他货币资金	3,042.04	1,742.99	6,370.57	3,762.17

报告期各期末，公司应付票据余额先降后升，票据保证金先升后降再上升，主要系期末票据池质押到期释放票据保证金波动和授信票据保证金波动所致。2021 年末票据保证金增长原因主要为 2020 年末公司存在通过应收票据池质押形式开具银行承兑汇票的情形，此部分在票据池金额充足情况下无需提供票据保证金，2021 年末票据池质押的票据到期承兑自动转至保证金账户作为票据保证金，因此 2021 年末票据保证金有所上升；2022 年末票据保证金减少原因主要系公司

开始通过开具商业承兑汇票支付货款，商业承兑汇票无需票据保证金，同时银行承兑汇票余额进一步下降也相应减少了票据保证金的余额；2023年6月末票据保证金增加原因主要系公司开具的银行承兑汇票金额增加导致相应票据保证金余额增加。

由于商业承兑汇票无需票据保证金，相较银行承兑汇票可减少公司的资金占用，提高公司资金周转效率，2022年公司与部分供应商协商一致，向部分供应商开具商业承兑汇票，因此2022年应付票据余额增加了商业承兑汇票余额；同时，2022年由于可直接向供应商开具商业承兑汇票，且票据池业务开具银行承兑汇票需对票据进行质押，影响票据的流动性，因此当年末停止了票据池相关业务。

(2) 应付银行承兑票据与票据保证金的匹配情况

报告期各期末应付银行承兑票据与保证金的匹配情况列示如下：

单位：万元

项 目		2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
传统 保证 金授 信开 具应 付票 据产 生的 保证 金	应付票据余额—保证 金比例 30% (a)	10,000.00	5,670.00	7,799.00	9,989.20
	应付票据余额—保证 金比例 31% (b)			1,472.00	
	传统保证金授信业务 开具的应付银行承兑 票据余额合计	10,000.00	5,670.00	9,271.00	9,989.20
	票据保证金余额合计 (c=a*30%+b*31%)	3,000.00	1,701.00	2,796.02	2,996.76
票据池业务开具的应付票据的 保证金余额 (d)				3,574.55	765.41
测算的应付银行承兑票据保证 金小计 (e=d+c)		3,000.00	1,701.00	6,370.57	3,762.17
其他货币资金中票据保证金余 额 (f)		3,042.04	1,742.99	6,370.57	3,762.17
差异 (g=f-e)		42.04	41.99	0.00	0.00

根据上表，应付银行承兑票据保证金余额与票据保证金余额基本一致，报告期各期末存在差异 0.00 万元、0.00 万元、41.99 万元以及 42.04 万元，主要原因：1) 公司在兴业银行广州分行开具的银行承兑汇票到期后公司已全额支付承兑款项，但在票据池释放的保证金抵扣支付的承兑款项后余额未转出，截至

2023年6月30日涉及的保证金余额为41.15万元；2)公司保证金账户存在利息收入未转出，各期末余额分别为0.00万元、0.00万元、0.84万元和0.05万元。综上所述，报告期内各期末，公司应付银行承兑票据与票据保证金具有匹配性。

4. 公司制定了资金管理相关的内部控制制度并有效执行

公司为保证资金存放安全、规范管理、运营高效，制定了一系列内控制度，包括但不限于《资金管理制度》《采购管理程序》《特采管理程序》《应收账款管理制度》等，对理财投资、采购付款及销售收款日常管理等方面均进行了相应的规定。公司对外资金支付，需依据有效合同、合法合规凭证，经严格审批程序后办理相关付款手续。公司有效的执行了上述资金相关的内控制度，能够确保资金存放、使用等方面规范合理。

(二) 报告期内发行人购买理财产品和委托他人投资或管理资产的具体情况，包括产品名称、购买渠道/委托对象、期限、预期收益率及实际收益、权利受限情况；上述对外投资的资金流出与现金流量表中“投资支付的现金”的勾稽关系及差异合理性，2022年理财产品余额为0的原因；发行人对理财产品及委托他人投资或管理资产的会计处理及损益列报是否符合《企业会计准则》《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》有关规定；报告期内发行人购买理财产品、委托他人投资或管理资产的资金流向，是否存在间接流向实际控制人、客户或供应商及上述主体关联方的情形

1. 报告期内公司购买理财产品和委托他人投资或管理资产的具体情况，包括产品名称、购买渠道/委托对象、期限、预期收益率及实际收益、权利受限情况列示如下：

报告期内，公司购买理财产品和委托他人投资或管理资产的具体情况如下：

(1) 人民币理财

单位：万元

序号	产品名称	购买渠道/委托对象	期限(天)	购买金额	预期收益率	实际收益	年化收益率	是否受限
1	浦发银行周周鑫最短持有期理财产品	浦发银行	不定期	1,500.00	浮动收益	0.26	0.22%	否
2	浦银理财天添利进取1号理财产品	浦发银行	不定期	2,000.00	浮动收益	2.87	2.33%	否
3	利多多存款	浦发银行	不定期	19,450.00	浮动收益	22.83	2.23%	否

序号	产品名称	购买渠道/委托对象	期限(天)	购买金额	预期收益率	实际收益	年化收益率	是否受限
4	兴业银行“金雪球-优悦”非保本开放式人民币理财产品(1M)	兴业银行	不定期	1,000.00	浮动收益	2.63	3.20%	否
5	兴业银行金雪球添利快线净值型理财产品	兴业银行	不定期	2,500.00	浮动收益	6.36	2.77%	否
6	兴银理财金雪球稳添利短债1号净值型理财产品	兴业银行	不定期	2,000.00	浮动收益	11.37	2.29%	否
7	兴银理财金雪球稳添利季盈(3个月最短持有期)1号日开固收类理财产品	兴业银行	不定期	3,000.00	浮动收益	7.66	0.69%	否
8	天启2019 XTCHP1	招商银行	不定期	500.00	浮动收益	6.36	5.10%	否
9	招商银行朝招金(多元稳健型)理财计划7007号	招商银行	不定期	11,500.00	浮动收益	18.01	1.87%	否
10	招商银行点金系列看跌三层区间92天结构性存款	招商银行	不定期	3,000.00	浮动收益	23.06	3.05%	否
11	招赢日日鑫80008	招商银行	不定期	6,000.00	浮动收益	23.90	1.94%	否
12	招商银行点金公司理财之步步生金8699号理财计划	招商银行	不定期	2,000.00	浮动收益	8.28	2.10%	否
13	中国工商银行“e灵通”净值型法人无固定期限人民币理财产品	中国工商银行	不定期	2,500.00	浮动收益	1.55	2.11%	否
14	工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品(TLB1801)	中国工商银行	不定期	7,100.00	浮动收益	7.57	2.23%	否
15	工银理财·法人“添利宝2号”净值型理财产品	中国工商银行	不定期	1,350.00	浮动收益	1.32	2.30%	否
16	工银理财·天天鑫添益中短债固定收益类开放式法人理财产品(19GS2204)	中国工商银行	不定期	900.00	浮动收益	1.47	2.58%	否
17	建信理财“安鑫”(按日)现金管理类开放式净值型人民币理财产品	中国建设银行	不定期	29,148.07	浮动收益	102.12	2.42%	否
18	建信理财“恒赢”(法人版)按日开放式净值型人民币理财产品	中国建设银行	不定期	36,100.00	浮动收益	72.73	2.26%	否
19	建信理财“惠众”(日申周赎)开放式净值型人民币理财产品	中国建设银行	不定期	17,272.42	浮动收益	133.41	1.16%	否
20	中国建设银行广东省分行“乾元-日积利(按日)开放式资产组合型人民币理财产品	中国建设银行	不定期	64,550.00	浮动收益	204.95	2.87%	否

序号	产品名称	购买渠道/委托对象	期限(天)	购买金额	预期收益率	实际收益	年化收益率	是否受限
21	“乾元一日日鑫高”(按日)开放式资产组合型人民币理财产品	中国建设银行	不定期	9,000.00	浮动收益	153.25	2.86%	否
22	“乾元添利”(按日)开放式资产组合型人民币理财产品	中国建设银行	不定期	3,000.00	浮动收益	0.90	2.20%	否
23	建信信托-凤鸣日日盈1号固收类集合资金信托计划	中国建设银行	不定期	2,000.00	浮动收益	35.00	3.36%	否
24	七天通知存款	中国建设银行	不定期	17,000.00	2.20%	77.29	1.77%	否
25	结构性存款	中国建设银行	不定期	59,500.00	浮动收益	178.47	2.77%	否
26	(机构专属)中银理财-欣享天添产品	中国银行	不定期	7,900.00	浮动收益	49.13	1.82%	否
27	挂钩型结构性存款(机构客户)	中国银行	不定期	29,020.00	浮动收益	108.26	2.50%	否
28	中银理财-日积月累日计划	中国银行	不定期	45,450.00	浮动收益	53.59	2.60%	否
29	单位定期存款	中国银行	40	3,000.00	1.75%	5.21	1.59%	否
30	中融-财富诚品1号集合资金信托计划之信托合同	中融信托	不定期	1,000.00	浮动收益	71.46	8.07%	否
31	中融-庚泽1号集合资金信托计划之信托合同C3类	中融信托	不定期	5,300.00	浮动收益	179.44	6.94%	否
32	中融-恒信1号集合资金信托计划	中融信托	不定期	5,000.00	浮动收益	148.31	6.74%	否
33	中融-嘉睿4号集合资金信托计划	中融信托	不定期	2,000.00	浮动收益	59.47	6.66%	否
34	中融-融湖鼎盛27号集合资金信托计划之信托合同	中融信托	不定期	1,000.00	浮动收益	30.95	3.95%	否
35	中融-融睿1号集合资金信托计划	中融信托	不定期	10,000.00	浮动收益	271.67	6.40%	否
36	中融-融睿1号集合资金信托计划第7期A类	中融信托	不定期	300.00	浮动收益	10.28	6.73%	否
37	中融-融睿1号集合资金信托计划第8期A类	中融信托	不定期	1,000.00	浮动收益	33.09	6.56%	否
38	中融-融泽鼎盛17号集合资金信托计划	中融信托	不定期	600.00	浮动收益	46.36	7.86%	否
39	中融-圆融1号集合资金信托计划	中融信托	不定期	30,000.00	浮动收益	329.51	6.27%	否
40	中信信托 中南大唐福州项目收益权融资集合资金信托计划-A1期	中信信托	不定期	1,000.00	浮动收益	31.11	6.88%	否
41	中信信托·富力杭州项目集合资金信托计划-A1期	中信信托	不定期	300.00	浮动收益	5.47	1.47%	否

序号	产品名称	购买渠道/委托对象	期限(天)	购买金额	预期收益率	实际收益	年化收益率	是否受限
42	中信信托·富力杭州项目集合资金信托计划-B2期	中信信托	不定期	700.00	浮动收益	13.66	3.45%	否
43	共赢稳健周期35天(新客专享)	中信银行	不定期	500.00	浮动收益	1.68	3.50%	否
44	七天通知存款	中国建设银行	不定期	10,000.00	浮动收益	14.35	1.64%	否
	合计			457,940.49		2,566.62		

(2) 美元理财

单位：万美元

序号	产品名称	购买渠道/委托对象	期限(天)	购买金额	预期收益率	实际收益	年化收益率	是否受限
1	定期存款	中国银行	31	300.00	3.10%	0.78	3.04%	否
2	中银理财-美元乐享天天(进阶版)-钞	中国银行	不定期	290.00	浮动收益	1.27	0.85%	否
3	中银理财-美元乐享天天(进阶版)-汇	中国银行	不定期	480.00	浮动收益	1.18	0.85%	否
4	中银理财-日积月累日计划(美元版)	中国银行	不定期	980.34	浮动收益	1.47	1.03%	否
	合计			2,050.34		4.70		

综上，报告期内，公司累计购买人民币理财产品金额 457,940.49 万元，收益金额 2,566.62 万元；累计购买美元理财产品金额 2,050.34 万美元，收益金额 4.70 万美元。报告期内，公司购买的理财产品主要为银行发行的风险较低的定期存款、通知存款、结构性存款、公开发行的银行现金类产品。

报告期内，购买的银行理财产品的年化收益率在 0.22%-5.10%之间，公司购买的信托产品年化收益率在 1.47%-8.07%之间，主要系信托产品的整体风险略高于银行的理财产品，公司购买的理财产品和信托产品年化收益率符合各个产品的实际情况，各理财产品、信托产品的年化收益率系合理的。

2. 上述对外投资的资金流出与现金流量表中“投资支付的现金”的勾稽关系及差异合理性，2022 年理财产品余额为 0 的原因

报告期内公司购买理财产品资金流出金额分别为 143,146.42 万元、120,551.61 万元、167,576.90 万元和 40,500.00 万元，与当期现金流量表“投资支付的现金”勾稽关系一致，不存在差异。

2022 年 12 月 31 日交易性金融资产账面价值为 0 元，主要系公司购买的主

要理财产品期末均已到期赎回，公司期末理财产品尚有 500 万元余额，系 2020 年公司购买的信托产品《中信信托·中国恒大昆明养生谷贷款集合资金信托计划-A 类-1 期》。由于中信信托有限责任公司在信托事务管理报告中提出该理财产品兑付方恒大集团正在面临债务危机，该事项对理财产品公允价值影响较大，鉴于目前中信信托已提出要延期交付的要求并结合当期末公开信息了解到的恒大集团经济情况，谨慎考虑认为该笔理财产品兑付已存在障碍，回收可能性较低，因此确认该笔理财产品的公允价值为 0 元。

3. 公司对理财产品及委托他人投资或管理资产的会计处理及损益列报是否符合《企业会计准则》《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》有关规定

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（2017 年修订）：

“第十六条企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（一）以摊余成本计量的金融资产。

（二）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。（三）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”

“第十七条金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。

（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。”

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（2008 年修订）：“非经常性损益通常包括以下项目：……（七）委托他人投资或管理资产的损益；”

公司对于当期购买的保本浮动收益型和非保本浮动收益型理财产品，不符合本金加利息的合同现金流量特征，公司将其划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，根据其流动性特征作为交易性金融资产（1 年以内）或其他非流动金融资产（1 年以上）在财务报表中列示。其后续以公允价值计量，作为“公允价值变动收益”在利润表列报，到期收回金额与账面价值的差异作为“投资收益”在利润表列报，同时对当期损益的影响在非经常性损益中列示。

综上所述，报告期内，公司对相关理财产品的会计处理正确符合《企业会计准则》的规定，损益列报符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号

——非经常性损益》有关规定。

4. 报告期内公司购买理财产品、委托他人投资或管理资产的资金流向，是否存在间接流向实际控制人、客户或供应商及上述主体关联方的情形

报告期内，公司所购买的理财产品主要包括知名大型银行、信托公司等对象发行的通知存款、结构性存款、公开发行的银行现金类产品及信托产品。相关理财资金主要投向包括货币市场工具、货币市场基金、现金类资产、债券类资产、股权类资产以及其他固定收益类产品等，资金最终投向由产品发行方决定，公司无法控制资金的投向，投资收益与投资市场行业决定，相关资金主要为风险等级相对较低的投资标的，不存在间接流向实际控制人、客户或供应商及上述主体关联方的情形。

(三) 说明报告期内现金分红的背景和原因，历次分红履行的审议程序，是否符合《公司章程》等企业内部规定；历次现金分红的资金流向及用途，是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形

1. 报告期内现金分红的背景和原因，历次分红均履行相关审议程序，符合《公司章程》等企业内部规定

(1) 报告期内现金分红的背景和原因，历次分红均履行相关审议程序

报告期内，公司存在三次现金分红，具体分红情况如下表所示：

序号	分红年度	分红基准日	股利分配方式	股东会决议时间	分红金额（万元、含税）	是否实施完成
1	2020 年度	2019 年 1 月 2 月 31 日	派现 0.75 元/股	2020 年 11 月 18 日	7,500.00	是
2	2021 年度	2020 年 1 月 2 月 31 日	派现 2.00 元/股	2021 年 5 月 28 日	20,000.00	是
3	2021 年度	2021 年 3 月 31 日	派现 2.00 元/股	2021 年 5 月 31 日	20,000.00	是

除上述股利分配情况，报告期内公司无其他利润分配事项。

报告期内公司持续盈利，不存在未弥补亏损，具备现金分红的基础。公司 2019 年以来营业收入及净利润增长较快，报告期内实施现金分红目的主要是考虑给予股东回报。报告期内，公司结合公司财务状况，并根据《公司章程》对于利润分配保持连续性、稳定性，并注重投资回报的分红政策而实施利润分配，公司历次分红未对公司生产经营造成重大影响，具有合理性。

(2) 公司现金分红符合《公司章程》等企业内部规定

公司报告期内实施分红时的《公司章程》关于实施现金分红的相关规定如下：

《公司章程》第十条规定：“……二、本公司依法律规定在分配当年税后利润时，提取利润的百分之十列入公司法定公积金，法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可不再提取。

经股东会决议，可以提取任意公积金。

三、公司弥补亏损和提取公积金、法定公益金后所余利润，按照股东的出资比例分配。

四、公司的公积金用于弥补亏损，扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。

五、公司除法定的会计账册外，不得另立会计账册。

对公司的资产，不得以任何个人名义开立账户存储。

任何个人不得挪用公司资金或者将公司资金借贷给他人，不得侵占公司的财产。”

公司报告期内三次分红均已经股东会审议，符合《公司章程》等企业内部规定。

综上，公司报告期内存在三次现金分红，均系公司结合公司财务状况，并根据《公司章程》对于利润分配保持连续性、稳定性，并注重投资回报的分红政策而实施，历次分红均经股东会审议通过，履行的审议符合《公司章程》等企业内部规定。

2. 历次现金分红的资金流向及用途，是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形

报告期内，股东历次现金分红获得分红款项税后金额具体如下：

单位：万元

人员	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
许显昌			11,200.00	2,100.00
廖晖			5,730.00	1,065.00
张宇鑫			5,540.00	1,035.00
张维国			4,800.00	900.00
夏国锐			4,560.00	855.00
刘楚楚			240.00	45.00
合计			32,070.00	6,000.00

报告期内，前述人员收到分红款后资金具体流向及用途如下：

人员	期间	资金用途	金额（万元）
许显昌	2020 年度	股票、投资、保险理财、定期存款	2,016.00
		合 计	2,016.00
	2021 年度	股票、投资、保险理财、定期存款	8,400.00
		家庭成员内部资金往来[注 1]	2,800.00
	合 计	11,200.00	
廖晖	2020 年度	股票、投资、保险理财、定期存款	1,022.40
		合 计	1,022.40
	2021 年度	股票、投资、保险理财、定期存款	5,300.00
		与其控股企业的资金往来	300.00
		家庭成员内部资金往来	60.00
		朋友借款	40.00
		个人消费及其他支出	20.00
		对外捐赠	10.00
	合 计	5,730.00	
	张宇鑫[注 2]	2020 年度、 2021 年度	股票、投资、保险理财、定期存款
家庭成员内部资金往来			15.00
合 计			6,533.60
张维国	2020 年度 2021 年度	股票、投资、保险理财、定期存款	864.00
		合 计	864.00
	2021 年度	股票、投资、保险理财、定期存款	3,300.00
		家庭成员内部资金往来	1,500.00
		合 计	4,800.00
夏国锐	2020 年度	家庭成员内部资金往来[注 3]	820.00
		个人消费及其他支出	0.80
		合 计	820.80
	2021 年度	家庭成员内部资金往来[注 3]	4,420.00
		股票、投资、保险理财、定期存款	79.23
		个人消费及其他支出	60.77
合 计	4,560.00		
刘楚楚[注 2]	2020 年度、 2021 年度	股票、投资、保险理财、定期存款	282.14
		个人消费及其他支出	1.06
		合 计	283.20

注 1：家庭成员内部资金往来系收到分红款后转账给其家庭成员，其家庭成

员后续进行投资、购买理财产品

注 2：张宇鑫、刘楚楚未在 2020 年度及 2021 年度两次分红款到账间支出款项，故 2020 年度和 2021 年度分红款具体资金流向及用途无法明确区分，此处合并说明

注 3：家庭成员内部资金往来系收到分红款后转账给其家庭成员，其家庭成员后续进行投资、购买理财产品

注 4：2020 年度，基于孙泳慈对公司的历史贡献，全体股东协商一致，将 2020 年度分红款中 240.00 万元（税后）按持股比例赠予孙泳慈。孙泳慈退休前曾担任企业管理人员，在无锡当地具有一定的人脉资源；孙泳慈虽未在公司处任职，但在报告期外协助无锡儒兴与外部机构沟通协调等方面发挥了一定作用。2020 年后孙泳慈由于年岁较高不再参与相关沟通协调，经各股东确认后将该笔分红款赠予孙泳慈，公司已在当时为各股东代扣代缴个人所得税

报告期内，公司股东收到的分红款主要用于股票、投资、保险理财、定期存款、家庭成员内部资金往来等，主要资金流向或用途不存在异常，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

（四）核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

（1）对公司资金管理相关内控制度进行测试，核查公司资金管理相关内部控制制度是否健全并得到有效执行；

（2）获取公司及其子公司各报告期末的《企业信用报告》及《已开立银行结算账户清单》，复核相关信息与账面信息是否一致；

（3）获取公司及其子公司报告期内银行资金流水及银行日记账并进行双向核对，对报告期内的各银行账户中的大额收支及异常收支进行核查，关注相关关联方在报告期内是否与公司及子公司有异常资金往来，是否存在体外资金循环的情形；

（4）对公司及其子公司报告期各期末的银行账户余额、银行借款、理财投资及注销账户等信息进行函证；

（5）获取并查看报告期内理财购买明细及理财产品说明书，了解理财产品风险等级、主要投资标的等相关信息；

(6) 取得公司报告期内票据备查簿及银行承兑协议等资料,复核各期末票据保证金及票据的匹配性,明确相关保证金的受限情况;

(7) 核查公司自然人股东开立或控制的银行账户流水,关注报告期内是否存在体外资金循环及承担成本费用的情形。

2. 核查意见

经核查,我们认为:

(1) 报告期各期银行存款的具体构成以活期存款为主,有部分七天通知存款,银行存款主要存放于国有大型银行和股份制上市银行,管理情况良好,资金安全性较高;报告期各期末,公司银行存款中不存在使用受限情况,货币资金中存在使用受限,系银行承兑汇票保证金;货币资金余额增长较快具有合理性;其他货币资金中的票据保证金余额变动合理,与票据业务能够相匹配;公司关于资金管理的内部控制制度不存在重大缺陷且得到有效执行;

(2) 报告期内公司购买理财产品和委托他人投资或管理资产的资金流出与现金流量表中“投资支付的现金”勾稽关系一致,不存在差异;2022 年末除理财产品尚有 500 万元余额外,其余均已赎回,上述理财由于全额计提减值,期末账面价值为 0 万元;公司对理财产品及委托他人投资或管理资产的会计处理及损益列报符合《企业会计准则》《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》有关规定;报告期内公司购买理财产品、委托他人投资或管理资产的资金流向,不存在间接流向实际控制人、客户或供应商及上述主体关联方的情形;

(3) 报告期内现金分红的背景和原因合理,历次分红履行的审议程序符合《公司章程》等企业内部规定;历次现金分红的资金流向及用途清晰且合理,不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

3. 资金流水核查专项说明

我们已按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-15 资金流水核查”的要求进行核查,核查情况详见《关于广州市儒兴科技股份有限公司首次公开发行股票申请文件反馈意见中资金流水的专项核查报告》(天健函(2023)7-163 号)。

十一、关于应收账款及经营活动现金流(审核问询函问题 12)

申报材料显示：

(1) 报告期各期末，发行人应收票据账面价值分别为 46,873.40 万元、73,262.39 万元和 60,408.06 万元，应收款项融资账面价值分别为 24,379.58 万元、24,834.17 万元和 25,263.94 万元，应收票据和应收款项融资合计占同期流动资产的比例分别为 32.66%、37.40%和 29.12%。

(2) 报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 86,945.30 万元、80,884.16 万元和 75,802.46 万元，占流动资产的比例分别为 39.85%、30.84%和 25.76%。报告期内发行人应收账款周转率分别为 2.54 次、2.87 次和 3.20 次，低于可比公司平均水平 4.66、4.90、5.04。

(3) 报告期内，发行人经营活动产生现金流量净额分别为 3,545.20 万元、4,642.87 万元、36,476.50 万元，与净利润的差异分别为-18,986.38 万元、-17,690.03 万元、882.10 万元。

请发行人：

(1) 说明应收票据、背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据的具体情况，包括票据种类、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日，是否存在无真实交易背景的应收票据；截至目前应收票据的期后兑付情况，是否存在应收票据、应收账款互相转换的情形，账龄是否连续计算；发行人应收票据的坏账准备计提政策与同行业可比公司的差异，报告期内未对应收票据计提坏账的原因；报告期各期应收票据终止确认的具体情况，是否符合终止确认的条件。

(2) 结合发行人对主要客户的信用政策、结算政策、产品结构的变动情况及发行人采取的应收账款管理措施等，说明 2022 年应收票据、应收账款余额下降的合理性，与可比公司应收款项变动趋势是否一致，是否存在第三方回款情形；截止目前，报告期各期末应收账款期后累计回款金额及比例，期后回款比例较低的主要客户及报告期内的销售金额，是否存在放宽信用政策促进销售的情形，相关坏账计提是否充分；结合发行人与可比公司的产品结构及信用政策，分析报告期内应收账款周转率低于行业平均水平的合理性；报告期内应收账款坏账转回的具体情况，是否存在利用坏账转回调节利润情形。

(3) 结合“销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与资产负债表、利润表科目的勾稽关系，进一步说明报告期内经营活

动产生的现金流量净额增长的合理性；“收到其他与经营活动有关的现金”的主要内容及报告期内持续增长的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对应收款项采取的核查程序及核查结论。

(一) 说明应收票据、背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据的具体情况，包括票据种类、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日，是否存在无真实交易背景的应收票据；截至目前应收票据的期后兑付情况，是否存在应收票据、应收账款互相转换的情形，账龄是否连续计算；发行人应收票据的坏账准备计提政策与同行业可比公司的差异，报告期内未对应收票据计提坏账的原因；报告期各期应收票据终止确认的具体情况，是否符合终止确认的条件

1. 应收票据、背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据的具体情况

报告期各期末，应收票据、已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据的种类和金额如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
银行承兑汇票	145,654.74	114,267.87	127,708.24	101,173.62
商业承兑汇票	3,377.28	2,217.74	1,781.51	2,121.95
合计	149,032.02	116,485.61	129,489.75	103,295.57

报告期各期末，应收票据、已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据合计金额分别为 103,295.57 万元、129,489.75 万元、116,485.61 万元和 149,032.02 万元。

报告期各期末应收票据、已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据数量较多，在此仅列示报告期内各期末金额大于 1,000 万元的票据具体情况如下：

(1) 2023年6月30日

单位：万元

序号	票据种类	出票人	出票日	背书人	被背书人	金额	到期日	期末票据状态
----	------	-----	-----	-----	------	----	-----	--------

1	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2022/9/27			1,200.00	2023/9/27	持有
2	银行承兑汇票	天合光能股份有限公司	2023/2/17	天合光能(宿迁)光电有限公司		1,000.00	2023/8/17	持有
3	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2022/8/22			1,000.00	2023/8/22	持有
4	银行承兑汇票	浙商中拓集团电力科技有限公司	2023/1/17	浙江爱旭太阳能科技有限公司		1,000.00	2023/7/17	持有
5	银行承兑汇票	东方日升(安徽)新能源有限公司	2023/1/19	通威太阳能(眉山)有限公司		1,000.00	2023/7/19	持有
6	银行承兑汇票	海宁正泰太阳能科技有限公司	2023/1/16	江苏润阳世纪光伏科技有限公司		1,000.00	2023/7/16	持有
7	银行承兑汇票	苏州阿特斯阳光电力科技有限公司	2023/3/8	通合新能源(金堂)有限公司		1,000.00	2023/9/8	持有
8	银行承兑汇票	中润新能源(滁州)有限公司	2023/3/3	通威太阳能(眉山)有限公司		1,000.00	2023/9/3	持有
9	银行承兑汇票	新沂市东腾商贸有限公司	2023/4/17	通威太阳能(眉山)有限公司	苏州银瑞光电材料科技有限公司	1,000.00	2023/10/17	背书
10	银行承兑汇票	酒泉正泰新能源科技有限公司	2023/5/17	通合新能源(金堂)有限公司		1,000.00	2023/9/17	持有
11	银行承兑汇票	天合光能(义乌)科技有限公司	2023/4/14	通威太阳能(眉山)有限公司		1,000.00	2023/10/14	持有
12	银行承兑	浙商中拓集团电力	2023/5/8	浙江爱旭太阳		1,000.00	2023/11/8	持有

	汇票	科技有限公司		能科技 有限公司				
		小 计				12,200.00		
		占 比				8.39%		

(2) 2022年12月31日

单位：万元

序号	票据种类	出票人	出票日	背书人	被背书人	金额	到期日	期末票据状态
1	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2022/5/24			2,000.00	2023/5/24	贴现
2	银行承兑汇票	一道新能源科技(衢州)有限公司	2022/9/30	山西潞安太阳能科技有限责任公司		1,755.90	2023/3/30	持有
3	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2022/9/27			1,200.00	2023/9/27	持有
4	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2022/8/22			1,000.00	2023/8/22	持有
5	银行承兑汇票	天合光能(宿迁)光电有限公司	2022/7/29	通合新能源(金堂)有限公司	宁夏中色	1,000.00	2023/1/29	背书
6	银行承兑汇票	天合光能(宿迁)科技有限公司	2022/10/8	通威太阳能(眉山)有限公司	宁夏中色	1,000.00	2023/4/8	背书
7	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2022/11/22			1,000.00	2023/11/22	持有
8	银行承兑汇票	苏州爱康光电科技有限公司	2022/10/28	通威太阳能(成都)有限公司		1,000.00	2023/4/28	持有
9	银行承兑汇票	天合光能股份有限公司	2022/12/14	通威太阳能(眉山)有限公司		1,000.00	2023/6/14	持有
10	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2022/12/22			1,000.00	2023/12/22	持有
		小 计				11,955.90		
		占 比				10.26%		

(3) 2021年12月31日

单位：万元

序号	票据种类	出票人	出票日	背书人	被背书人	金额	到期日	期末票据状态
1	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2021/8/31			2,000.00	2022/8/31	持有
2	银行承兑汇票	浙江爱旭太阳能科技有限公司	2021/10/13	宁夏隆基乐叶科技有限公司		1,100.00	2022/4/13	持有
3	银行承兑汇票	东方日升新能源股份有限公司	2021/10/15	西安隆基乐叶光伏科技有限公司		1,000.00	2022/4/15	贴现
4	银行承兑汇票	浙江浙银金融租赁股份有限公司	2021/9/28	江苏润阳光伏科技有限公司		1,000.00	2022/9/28	持有
5	银行承兑汇票	上海昀臻金属材料有限公司	2021/9/9	天合光能科技(盐城)有限公司		1,000.00	2022/9/8	持有
6	银行承兑汇票	广东新会美达锦纶股份有限公司	2021/12/21	山西潞安太阳能科技有限责任公司		1,000.00	2022/6/21	持有
7	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2021/5/11			1,000.00	2022/5/11	贴现
8	银行承兑汇票	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	2021/5/8			1,000.00	2022/2/9	贴现
9	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2021/6/1			1,000.00	2022/6/1	贴现
10	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2021/6/30			1,000.00	2022/6/30	贴现
11	银行承兑汇票	平煤隆基新能源科技有限公司	2021/9/13			1,000.00	2022/3/10	贴现
12	银行承兑汇票	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	2021/8/19			1,000.00	2022/8/18	贴现
13	银行承兑汇票	上海市机械设备成套(集团)有限公司	2021/9/16	通威太阳能(眉山)有限公司		1,000.00	2022/1/15	贴现
14	银行承兑汇票	重庆鈇渝金融租赁股份有限公司	2021/7/21	江苏润阳光伏科技有限公司		1,000.00	2022/7/21	持有
15	银行承兑汇票	重庆鈇渝金融租赁股份	2021/7/21	江苏润阳光伏科技		1,000.00	2022/7/21	持有

序号	票据种类	出票人	出票日	背书人	被背书人	金额	到期日	期末票据状态
		有限公司		有限公司				
16	银行承兑汇票	海宁正泰新能源科技有限公司	2021/10/25	通威太阳能(成都)有限公司		1,000.00	2022/4/25	持有
		小计				17,100.00		
		占比				13.21%		

(4) 2020年12月31日

单位：万元

序号	票据种类	出票人	出票日	背书人	被背书人	金额	到期日	期末票据状态
1	银行承兑汇票	通威太阳能(成都)有限公司	2020/11/27			1,692.53	2021/5/27	持有
2	银行承兑汇票	常熟阿特斯阳光电力科技有限公司	2020/09/25	山西潞安太阳能科技有限责任公司		1,255.00	2021/03/25	持有
3	银行承兑汇票	通威太阳能(成都)有限公司	2020/12/22			1,252.66	2021/6/22	持有
4	银行承兑汇票	常熟市阿特斯阳光电力科技有限公司	2020/10/19	天津爱旭太阳能科技有限公司		1,116.00	2021/4/19	持有
5	银行承兑汇票	通威太阳能(成都)有限公司	2020/10/20			1,100.19	2021/4/20	持有
6	银行承兑汇票	中国电建集团江西省电力设计院有限公司	2020/7/29	宁夏隆基乐叶科技有限公司	宁夏中色	1,019.78	2021/4/29	背书
7	银行承兑汇票	广西建工集团第二安装建设有限公司	2020/12/22	宁夏隆基乐叶科技有限公司		1,000.00	2021/06/18	持有
8	银行承兑汇票	浙江爱旭太阳能科技有限公司	2020/9/11	天津爱旭太阳能科技有限公司	宁夏中色	1,000.00	2021/3/9	背书
9	银行承兑汇票	天合光能股份有限公司	2020/9/27	浙江爱旭太阳能科技有限公司		1,000.00	2021/3/27	持有
10	银行承兑汇票	天合光能股份有限公司	2020/9/27	浙江爱旭太阳能科		1,000.00	2021/3/27	持有

序号	票据种类	出票人	出票日	背书人	被背书人	金额	到期日	期末票据状态
				技有限公司				
11	银行承兑汇票	天合光能股份有限公司	2020/10/30	浙江爱旭太阳能科技有限公司		1,000.00	2021/4/30	持有
12	银行承兑汇票	天合光能股份有限公司	2020/10/30	浙江爱旭太阳能科技有限公司	宁夏中色	1,000.00	2021/4/30	背书
13	银行承兑汇票	上海电气(木垒)风力发电有限公司	2020/6/23	宁夏隆基乐叶科技有限公司		1,000.00	2021/6/23	持有
14	银行承兑汇票	上海华能电子商务有限公司	2020/10/30	浙江爱旭太阳能科技有限公司		1,000.00	2021/4/30	持有
15	银行承兑汇票	常熟阿特斯阳光电力科技有限公司	2020/12/25	浙江爱旭太阳能科技有限公司		1,000.00	2021/6/25	持有
		小计				16,436.15		
		占比				15.91%		

除已披露的票据找零情形外，报告期内，公司收到的承兑汇票来自客户货款结算，不存在无真实交易背景的应收票据。前述票据找零事项中，公司与涉及票据找零的客户、供应商具备真实的交易背景和债权债务关系。

2. 截至目前应收票据的期后兑付情况，是否存在应收票据、应收账款互相转换的情形，账龄是否连续计算

(1) 应收票据的期后兑付情况

报告期各期末公司应收票据及应收款项融资余额(不含已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据)期后兑付情况如下:

单位: 万元

项目		2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期末余额	应收票据账面余额	80,285.62	60,743.94	73,351.47	47,003.49
	应收款项融资	41,098.72	25,263.94	24,834.17	24,379.58
	合计	121,384.34	86,007.89	98,185.64	71,383.07
期后兑	背书转让	16,180.45	44,191.19	48,440.76	38,589.67

项 目		2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
付情况	到期承兑	27,286.72	36,640.14	39,989.84	29,738.40
	贴现		2,456.55	9,755.05	3,055.00
	小 计	43,467.17	83,287.89	98,185.64	71,383.07
未到期且未兑付票据金额		77,917.17	2,720.00		
已到期未兑付的票据金额					

注：期后兑付截止时间为 2023 年 8 月 31 日

截至 2023 年 8 月 31 日，公司有 77,917.17 万元票据尚未兑付，系公司继续持有尚未到期的票据，其中银行承兑汇票 75,238.94 万元，商业承兑汇票 2,678.23 万元。

(2) 应收票据与应收账款互相转换的情形

报告期各期，公司存在应收票据、应收账款互相转换的情形，具体如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收票据转为应收账款金额	500.00	473.42	1,017.49	901.78
应收账款转为应收票据金额	150,798.50	245,962.80	257,896.62	181,664.71
其中：收到银行承兑汇票	147,121.22	239,657.85	255,205.10	174,742.56
收到商业承兑汇票	3,677.28	6,304.95	2,691.51	6,922.15

报告期内，公司存在因出票人未履约或延迟兑付而将应收票据转为应收账款的情形。报告期内，应收票据转为应收账款金额分别为 901.78 万元、1,017.49 万元、473.42 万元、500.00 万元。上述应收票据转入应收账款后，参照应收账款坏账准备的计提方法，并持续计算账龄。

报告期内，公司存在在收入确认时对应收账款进行初始确认，客户使用承兑汇票支付货款时，将应收账款相应转为应收票据或应收款项融资的情形。报告期各期，应收账款转为应收票据金额分别为 181,664.71 万元、257,896.62 万元、245,962.80 万元和 150,798.50 万元。银行承兑汇票承兑人为银行，信用等级较商业承兑汇票更高，并且银行承兑汇票背书转让或申请贴现的接受度更高、流通性更好，因此，公司未对银行承兑汇票单独按照账龄进行分类并计提坏账准备；以商业承兑汇票结算的，应收账款转换为应收票据后按照确认应收账款的时间连

续计算账龄，并据此计提坏账准备。

综上所述，报告期内，公司存在因出票人未履约或延迟兑付而将应收票据转为应收账款的情形，截至 2023 年 6 月 30 日，相关款项已全部回款；报告期内，对于通过银行承兑汇票结算而将应收账款转为应收票据或应收款项融资的情形，无须按照账龄分类计提坏账准备；对于通过商业承兑汇票结算而将应收账款转为应收票据或应收款项融资的情形，公司已按照账龄连续计算的原则对应收票据及应收款项融资计提坏账准备。

3. 公司应收票据的坏账准备计提政策与同行业可比公司的差异，报告期内未对应收票据计提坏账的原因

(1) 应收票据的坏账准备计提政策对比

报告期内，公司应收票据的坏账计提政策与同行业可比公司对比情况如下：

公司	项目	计量预期信用损失的方法
帝科股份	应收银行承兑汇票	不计提信用减值损失
	应收商业承兑汇票	账龄分析法
聚和材料	应收银行承兑汇票	不计提信用减值损失
	应收商业承兑汇票	不适用
苏州固锴	银行承兑汇票	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
	商业承兑汇票	
天盛股份	应收银行承兑汇票	不计提信用减值损失
	应收商业承兑汇票	不适用
公司	应收银行承兑汇票	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
	应收商业承兑汇票	

报告期内，公司应收票据坏账准备计提政策与同行业可比公司的坏账准备计提政策不存在重大差异情况，具备合理性。

(2) 坏账准备具体计提情况

公司应收票据及应收款项融资的坏账准备计提情况与选取的同行业可比公司具体对比情况如下：

1) 2023 年 6 月 30 日：

单位：万元

公司	科目	项目	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
----	----	----	------	------	------	------

帝科股份	应收票据	银行承兑汇票	82,811.51			82,811.51
		商业承兑汇票	2,086.67	104.33	5.00%	1,982.33
		小计	84,898.18	104.33	0.12%	84,793.85
聚和材料	应收票据	银行承兑汇票	72,503.49			72,503.49
		商业承兑汇票				
		小计	72,503.49			72,503.49
苏州固锔	应收票据	银行承兑汇票	439.03	202.67	4.46%	4,336.81
		商业承兑汇票	4,100.45			
		其他	438.74			438.74
天盛股份	应收票据	银行承兑汇票	6,501.30			6,501.30
		商业承兑汇票				
		小计	6,501.30			6,501.30
公司	应收票据	银行承兑汇票	76,908.34			76,908.34
		商业承兑汇票	3,377.28	258.86	7.66%	3,118.41
		小计	80,285.62	258.86	0.32%	80,026.76
	应收款项融资	银行承兑汇票	41,098.72			41,098.72

2) 2022年12月31日:

单位: 万元

公司	科目	项目	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
帝科股份	应收票据	银行承兑汇票	73,194.15			73,194.15
		商业承兑汇票	770.23	38.51	5.00%	731.72
		小计	73,964.38	38.51	0.05%	73,925.87
聚和材料	应收票据	银行承兑汇票	71,249.62			71,249.62
		商业承兑汇票				
		小计	71,249.62			71,249.62
苏州固锔	应收票据	银行承兑汇票	23,592.81			23,592.81
		银行承兑汇票	2,944.91	150.45	1.44%	10,316.90

公司	科目	项目	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
		商业承兑汇票	7,522.44			
		小 计	10,467.35	150.45	1.44%	10,316.90
	应收款项融资	银行承兑汇票	15,946.49			15,946.49
天盛股份	应收票据	银行承兑汇票	8,918.72			8,918.72
		商业承兑汇票				
		小 计	8,918.72			8,918.72
	应收款项融资	银行承兑汇票	2,043.41			2,043.41
公司	应收票据	银行承兑汇票	58,526.20			58,526.20
		商业承兑汇票	2,217.74	335.89	15.15%	1,881.85
		小 计	60,743.94	335.89	0.55%	60,408.06
	应收款项融资	银行承兑汇票	25,263.94			25,263.94

3) 2021年12月31日:

单位: 万元

公司	科目	项目	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
帝科股份	应收票据	银行承兑汇票	57,904.90			57,904.90
		商业承兑汇票	3,457.57	172.88	5.00%	3,284.69
		小 计	61,362.47	172.88	0.28%	61,189.59
	应收款项融资	银行承兑汇票				
聚和材料	应收票据	银行承兑汇票	94,962.23			94,962.23
		商业承兑汇票				
		小 计	94,962.23			94,962.23
	应收款项融资	银行承兑汇票	13,852.33			13,852.33
苏州固锝	应收票据	银行承兑汇票	7,375.65	133.94	0.95%	13,938.92
		商业承兑汇票	6,697.22			
		小 计	14,072.87	133.94	0.95%	13,938.92
	应收款项融资	银行承兑汇票	12,132.78			12,132.78
天盛股份	应收票据	银行承兑汇票	5,251.43			5,251.43
		商业承兑汇票				
		小 计	5,251.43			5,251.43
	应收款项融资	银行承兑汇票	2,610.29			2,610.29
公司	应收票据	银行承兑汇票	71,569.96			71,569.96
		商业承兑汇票	1,781.51	89.08	5.00%	1,692.44

公司	科目	项目	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
		小 计	73,351.47	89.08	0.12%	73,262.39
	应收款项融资	银行承兑汇票	24,834.17			24,834.17

4) 2020年12月31日

单位：万元

公司	科目	项目	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
帝科股份	应收票据	银行承兑汇票	42,833.50			42,833.50
		商业承兑汇票	2,290.89	153.52	6.70%	2,137.37
		小 计	45,124.39	153.52	0.34%	44,970.87
	应收款项融资	银行承兑汇票				
聚和材料	应收票据	银行承兑汇票	30,837.38			30,837.38
		商业承兑汇票				
		小 计	30,837.38			30,837.38
	应收款项融资	银行承兑汇票	34,555.01			34,555.01
苏州固锔	应收票据	银行承兑汇票	1,918.46	104.79	1.46%	7,053.10
		商业承兑汇票	5,239.43			
		小 计	7,157.89	104.79	1.46%	7,053.10
	应收款项融资	银行承兑汇票	12,826.84			12,826.84
天盛股份	应收票据	银行承兑汇票	6,853.98			6,853.98
		商业承兑汇票				
		小 计	6,853.98			6,853.98
	应收款项融资	银行承兑汇票	4,767.99			4,767.99
公司	应收票据	银行承兑汇票	44,881.53			44,881.53
		商业承兑汇票	2,121.95	130.09	6.13%	1,991.86
		小 计	47,003.49	130.09	0.28%	46,873.40
	应收款项融资	银行承兑汇票	24,379.58			24,379.58

报告期内，公司和同行业可比公司对应收款项融资均未计提坏账；除苏州固锔未单独披露银行承兑汇票坏账准备计提情况外，公司和其余同行业可比公司对应收票据中的银行承兑汇票均未计提坏账；同行业可比公司中，聚和材料、天盛股份无商业承兑汇票，苏州固锔未单独披露商业承兑汇票坏账准备计提情况，公司对商业承兑汇票坏账计提比例与帝科股份不存在重大差异。

综上，公司应收票据及应收款项融资坏账计提政策和计提比例与同行业可比公司相比均不存在重大差异，公司未对应收款项融资和应收票据中的银行承兑汇

票计提坏账准备符合行业惯例。

4. 报告期各期应收票据终止确认的具体情况，是否符合终止确认的条件

根据《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》有关规定：“企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

（一）企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

（二）企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产。

（三）企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本（一）、（二）之外的其他情形），应当根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

1. 企业未保留对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

2. 企业保留了对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

继续涉入被转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。”

公司遵照谨慎的原则，对应收票据承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称“6+9”银行）以及信用等级一般的其他商业银行（以下简称非“6+9”银行）。

6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用卡良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

公司根据上述会计准则的有关规定，对票据背书、贴现的会计处理方法为：

（1）将 15 家信用等级较高银行承兑的应收票据分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，计入应收款项融资，该类票据承兑人信用等级较高，贴现或背书后被审计单位被追溯的可能性较小，因此在背书或贴现时终

止确认。

(2) 将信用等级一般的其他商业银行、财务公司承兑的银行承兑汇票和商业承兑汇票分类为以摊余成本计量的金融资产，计入应收票据，该类票据贴现或背书后公司仍存在被追溯风险，因此在背书或贴现时不终止确认，继续确认应收票据，待票据到期兑付后终止确认。

报告期各期末，各期应收款项融资及应收票据科目中核算的票据背书、贴现时终止确认的情况如下：

单位：万元

科目	组合类别	2023年1-6月		2022年度	
		终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
应收款项融资	银行承兑汇票	27,647.68		30,477.72	
应收票据	银行承兑汇票		35,917.75		36,847.46
	商业承兑汇票				

(续上表)

科目	组合类别	2021年度		2020年度	
		终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
应收款项融资	银行承兑汇票	31,304.11		31,912.50	
应收票据	银行承兑汇票		37,807.73		25,411.72
	商业承兑汇票				

综上所述，公司各期末应收票据终止确认的具体情况符合《企业会计准则》的规定。

(二) 结合发行人对主要客户的信用政策、结算政策、产品结构的变动情况及发行人采取的应收账款管理措施等，说明 2022 年应收票据、应收账款余额下降的合理性，与可比公司应收款项变动趋势是否一致，是否存在第三方回款情形；截止目前，报告期各期末应收账款期后累计回款金额及比例，期后回款比例较低的主要客户及报告期内的销售金额，是否存在放宽信用政策促进销售的情形，相关坏账计提是否充分；结合发行人与可比公司的产品结构及信用政策，分析报告期内应收账款周转率低于行业平均水平的合理性；报告期内应收账款坏账转回的具体情况，是否存在利用坏账转回调节利润情形

1. 结合公司对主要客户的信用政策、结算政策、产品结构的变动情况及公司采取的应收账款管理措施等，说明 2022 年应收票据、应收账款余额下降的合理性，与可比公司应收款项变动趋势是否一致，是否存在第三方回款情形

(1) 公司对主要客户的信用政策、结算政策

公司一般根据行业惯例、客户信誉、市场地位及双方协商等情况，为客户制定信用政策和结算政策。信用政策方面，铝浆主要账期为 30-90 天，银浆主要账期为 30-90 天，以 30-60 天为主。

公司前五大客户中，爱旭股份信用期存在变动，但变动较小，报告期内信用期均在 10-60 天之间，主要系爱旭股份自身的资金情况以及和公司的商务谈判在报告期内有一定变化，具备商业合理性；其他前五大客户在报告期内的主要信用政策保持稳定。结算政策方面，报告期内前五大客户主要结算方式为承兑汇票和银行转账，并以银行承兑汇票为主。

综上，报告期内公司对主要客户的信用政策和结算政策不存在重大变化，信用政策和结算政策保持稳定。

(2) 公司产品结构的变动情况

报告期内，公司主营业务收入由银浆与铝浆构成。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银浆	136,475.35	75.61%	204,274.35	72.32%	204,749.89	75.27%	157,773.60	72.07%
铝浆	44,019.21	24.39%	78,165.99	27.68%	67,280.84	24.73%	61,146.49	27.93%
合计	180,494.56	100.00%	282,440.33	100.00%	272,030.73	100.00%	218,920.09	100.00%

根据上表，公司主营业务收入整体结构保持稳定，其中银浆占比超过 70%，铝浆收入占比不到 30%。

报告期内，公司向前五大客户销售的银浆和铝浆产品具体情况如下：

单位：万元

客户	产品	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
通威股份	银浆	19,112.85	66.64%	30,382.66	66.12%	27,315.57	68.82%	11,667.97	64.26%
	铝浆	9,569.85	33.36%	15,570.50	33.88%	12,373.72	31.18%	6,490.82	35.74%
隆基绿能	银浆	23,486.27	82.32%	30,300.85	78.09%	35,529.96	76.85%	26,725.09	76.51%
	铝浆	5,043.87	17.68%	8,502.02	21.91%	10,705.42	23.15%	8,205.96	23.49%
天合光能	银浆	10,719.55	69.99%	16,310.22	60.75%	13,720.21	65.77%	8,125.27	61.45%
	铝浆	4,597.17	30.01%	10,538.71	39.25%	7,141.95	34.23%	5,096.60	38.55%
爱旭股份	银浆	10,963.48	83.53%	21,548.97	84.47%	20,230.21	77.33%	19,905.24	88.45%
	铝浆	2,162.30	16.47%	3,962.52	15.53%	5,929.69	22.67%	2,599.38	11.55%
润阳股份	银浆	9,345.32	92.13%	15,517.04	94.71%	13,934.58	91.75%	5,250.40	90.12%
	铝浆	798.29	7.87%	867.37	5.29%	1,252.49	8.25%	575.82	9.88%
阿特斯	银浆	5,736.39	75.34%	10,645.22	77.29%	16,943.01	86.34%	17,744.21	90.76%
	铝浆	1,877.35	24.66%	3,127.46	22.71%	2,680.21	13.66%	1,806.43	9.24%
中润光能	银浆	8,934.02	77.80%	10,198.66	74.30%	10,813.69	89.68%	6,330.05	78.86%
	铝浆	2,548.86	22.20%	3,526.75	25.70%	1,244.34	10.32%	1,697.10	21.14%

注：银浆或铝浆销售占比=当期向该客户销售的银浆或铝浆收入/当期向该客户销售的银浆和铝浆合计收入

报告期内，主要客户各期产品结构整体保持相对稳定。

(3) 公司应收账款管理措施

报告期内，公司持续加强对应收账款、应收票据等应收款项的管理，加大了应收款项催收力度，主要应收账款管理措施如下：

1) 财务部次月 15 日前汇总上月应收未收款明细表，由销售助理核对无误后发各销售人员跟进回款，针对数额过大、超过信用期等情况提示预警；

2) 销售人员按客户设置台账，详细记录每个客户的信用期限、每笔业务的供货明细、开票明细、回款及欠款记录，定期与客户进行应收账款对账；

3) 销售人员对其经办的应收账款全程负责，并对客户的经营情况、兑付能力进行追踪分析，及时了解客户资金持有量与调剂程度，保证应收账款的回收；

4) 财务部每月就《逾期应收账款表》与销售负责人员进行月度例会，沟通处理方式和拟完成时间，审计部负责跟进并监管处理意见的执行；

5) 销售人员对客户进行分类管理，信用期内的应收账款，销售人员及时提醒客户按约付款，对历史欠款严格监督以防发生新的拖欠；超过信用期的应收账款，了解客户付款安排及进度、客户实时的生产经营情况，并根据情况发出催款函，以及沟通下一步的还款计划。对于经营状况偏差的且没有付款计划和动作的客户，报批总经理决策是否提起诉讼流程。

(4) 2022 年应收票据、应收账款余额下降的合理性，与可比公司应收款项变动趋势的对比

公司应收款项 2022 年末较 2021 年末的变动趋势和同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	2022 年				2021 年	
	收入		应收款项		收入	应收款项
	金额	变动	期末余额	变动	金额	期末余额
天盛股份	63,203.81	164.61%	30,588.12	83.29%	23,885.72	16,688.33
苏州固锔	325,836.88	31.86%	101,317.21	13.58%	247,107.26	89,200.18
帝科股份	339,548.43	25.98%	174,495.81	31.32%	269,520.99	132,877.64
聚和材料	648,524.14	27.90%	208,697.42	8.84%	507,041.61	191,746.53
平均值	344,278.31	31.46%	128,774.64	19.65%	261,888.89	107,628.17
儒兴科技	282,440.33	3.83%	171,177.83	-9.95%	272,030.73	190,087.44

注：应收款项期末余额为应收账款、应收票据和应收款项融资的合计期末余额

同行业可比公司 2022 年应收款项期末余额均较 2021 年保持增长，主要系 2022 年同行业可比公司营业收入较 2021 年均有所增长，导致应收款项期末余额有所增加。公司 2022 年应收款项期末余额较 2021 年减少 9.95%，与同行业可比公司存在变动趋势不一致的情形。

2022 年末，公司应收款项较 2021 年末变动具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度/末	变动情况	2021 年度/末
应收账款	85,169.95	-7.33%	91,901.80

项 目	2022 年度/末	变动情况	2021 年度/末
应收票据	60,743.94	-17.19%	73,351.47
应收款项融资	25,263.94	1.73%	24,834.17
应收款项合计	171,177.83	-9.95%	190,087.44
主营业务收入	282,440.33	3.83%	272,030.73

2022 年末公司应收款项余额同比减少 9.95%，减少额 18,909.60 万元，其中应收账款同比减少 7.33%，减少额 6,731.85 万元，应收票据同比减少 17.19%，减少额 12,607.53 万元，应收款项融资略有上升，增加额 429.77 万元；2022 年公司营业收入较 2021 年增长 3.83%，增加 10,409.60 万元，公司应收账款、应收票据变动趋势与营业收入变动趋势不一致，主要原因系：

1) 公司加大应收账款催收力度

2022 年，公司加大应收账款催收力度，2022 年公司销售商品、提供劳务收到的现金为 191,955.03 万元，较 2021 年的 164,928.93 万元增加 27,026.10 万元，同比增长 16.39%，增幅超过同期营业收入的增幅。

2) 公司通过给予现金折扣鼓励客户通过电汇付款，降低了应收票据余额

2022 年，公司积极鼓励下游客户通过电汇而非票据背书方式付款并同时给予一定的现金折扣。2022 年通过积极与客户协商，给予现金折扣方式收回的货款较 2021 年增加 25,257.23 万元，降低了当年末应收票据余额，有效改善了公司经营活动现金流，增厚营运资金。

3) 公司应收票据背书支付应付账款金额随采购规模扩大而扩大

2022 年，公司采购规模较 2021 年有所增加，由于公司对供应商结算方式以承兑汇票为主，同期公司应收票据背书支付应付账款（仅包括应收票据背书支付中已终止确认的票据金额）的金额有所增加。2022 年公司应收票据背书支付应付账款（仅包括应收票据背书支付中已终止确认的票据金额）的金额为 127,449.63 万元，较 2021 年的 112,006.87 万元增加 15,442.76 万元，同比增长 13.79%，增幅超过同期营业收入的增幅。

综上，虽然公司 2022 年营业收入较 2021 年有所增长，但公司通过加大应收账款催收力度，以及随采购规模扩大而扩大应收票据背书支付应付账款金额，从而导致公司 2022 年末应收账款和应收票据余额较 2021 年末出现下降。2022 年公司应收账款和应收票据余额下降，且与同行业可比公司变动趋势出现不一致的

情形具有合理性。

(5) 第三方回款情形

报告期内，公司存在部分销售回款由第三方代客户支付的情形，具体情况如下：

单位：万元

分类	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款	270.78	227.62	4,287.83	1,259.78
通过应收账款保理、债权转让等合规方式或渠道完成付款			1,729.55	676.96
其他	0.03	43.97	0.30	1.06
第三方回款金额	270.81	271.59	6,017.68	1,937.80
营业收入	180,833.99	283,230.21	272,861.88	219,558.70
第三方回款占比	0.15%	0.10%	2.21%	0.88%

报告期内，公司的第三方回款金额分别为 1,937.80 万元、6,017.68 万元、271.59 万元和 270.81 万元，报告期内公司第三方回款金额占营业收入的比例分别为 0.88%、2.21%、0.10%和 0.15%，公司第三方回款金额和占比均较小。

2020 年第三方回款主要客户包括：1) 徐州鑫宇光伏科技有限公司由于自身财务出现困难，2020 年分别通过母公司协鑫集成旗下公司苏州协鑫集成科技工业应用研究院有限公司以及通过 AMC 平台中国长城资产管理股份有限公司上海自贸试验区分公司合计回款 676.96 万元，占当期第三方回款比例 34.93%；2) 天合光能 2020 年集团内部各主体之间进行了相应资金调拨，存在多笔通过集团内其他主体向公司付款的情形，合计代付款 527.01 万元，占当期第三方回款比例 27.20%；3) 苏州腾晖光伏技术有限公司通过其子公司山东腾晖电力技术有限公司、山东腾晖新能源技术有限公司向公司代付货款合计 440.00 万元，占当期第三方回款比例 22.71%。

2021 年第三方回款金额相比 2020 年大幅提升主要来源于客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款规模增加，主要原因为 2021 年第三方回款主要客户为通威股份，通威股份在 2021 年末集团内部各主体之间

进行了相应资金调拨，存在多笔通过集团内其他主体向公司付款的情形，代付款金额合计 3,388.00 万元，占当期第三方回款比例 56.30%；此外，2021 年江苏润阳悦达光伏科技有限公司通过其关联保理公司悦达商业保理（深圳）有限公司以无追索权保理的方式向公司支付货款 1,498.05 万元，占当期第三方回款比例 24.89%。

2022 年和 2023 年上半年第三方回款主要客户为中建材浚鑫科技有限公司，其通过子公司浚丰太阳能（江苏）有限公司 2022 年和 2023 年上半年分别代付货款 200 万元、200 万元，占当期第三方回款比例 73.64%和 73.85%。

报告期内，公司第三方回款金额和占比均较小，第三方回款原因具有合理商业理由，符合行业经营特点。

2. 截止目前，报告期各期末应收账款期后累计回款金额及比例，期后回款比例较低的主要客户及报告期内的销售金额，是否存在放宽信用政策促进销售的情形，相关坏账计提是否充分

(1) 应收账款期后累计回款金额及比例

截至 2023 年 8 月 31 日，公司报告期各期末应收账款期后累计回款情况如下：

单位：万元

时间	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
2023年6月30日	106,297.73	64,475.65	60.66%
2022年12月31日	85,169.95	76,965.31	90.37%
2021年12月31日	91,901.80	86,320.32	93.93%
2020年12月31日	97,995.84	92,535.00	94.43%

公司报告期各期末的应收账款余额至 2023 年 8 月末的累计回款比例分别为 94.43%、93.93%、90.37%和 60.66%，整体回款情况较好。

(2) 期后回款比例较低的主要客户及报告期内的销售金额，是否存在放宽信用政策促进销售的情形，相关坏账计提是否充分

1) 期后回款比例较低的主要客户除平煤隆基新能源科技有限公司外，其余客户报告期内销售金额及占比较低，各期收入金额逐期下降或已暂停交易

报告期各期末应收账款余额大于 500 万元且截至 2023 年 8 月 31 日回款比例低于 50%的客户情况如下：

单位：万元

客 户	2023 年 1-6 月				
	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例	销售金额	销售占比
平煤隆基新能源科技有限公司	7,684.94			5,110.52	2.83%
英利能源	3,035.88				
苏民新能源	748.63	1.00	0.13%		
上海浦羿太阳能有限公司	568.91				
江西瑞安新能源有限公司					
合 计	12,038.36	1.00	0.01%	5,110.52	2.83%
客 户	2022 年度				
	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例	销售金额	销售占比
平煤隆基新能源科技有限公司	3,110.06	1,200.00	38.58%	9,157.41	3.24%
英利能源	3,035.88			-8.52	0.00%
苏民新能源	750.65	5.00	0.67%	116.92	0.04%
上海浦羿太阳能有限公司	568.91				
江西瑞安新能源有限公司					
合 计	7,465.50	1,205.00	16.14%	9,265.81	3.28%
客 户	2021 年度				
	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例	销售金额	销售占比
平煤隆基新能源科技有限公司	3,478.84	3,478.84	100.00%	8,097.04	2.98%
英利能源	3,875.84	836.47	21.58%		
苏民新能源	984.13	378.76	38.49%	1,124.13	0.41%
上海浦羿太阳能有限公司	568.91			96.69	0.04%
江西瑞安新能源有限公司	524.51				
合 计	9,432.24	4,694.06	49.77%	9,317.85	3.43%
客 户	2020 年度				
	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例	销售金额	销售占比
平煤隆基新能源科技有限公司	4,679.18	4,679.18	100.00%	6,437.28	2.94%

司					
英利能源	4,028.95	1,002.48	24.88%	700.7	0.32%
苏民新能源	1,072.26	1,072.26	100.00%	2,347.93	1.07%
上海浦羿太阳能有限公司	604.63	144.98	23.98%	937.42	0.43%
江西瑞安新能源有限公司	524.51			293.66	0.13%
合计	10,909.55	6,898.90	63.24%	10,716.99	4.90%

注1：英利能源包括海南英利新能源有限公司、英利能源（中国）有限公司、天津英利新能源有限公司、衡水英利新能源有限公司和蠡县英利新能源有限公司；苏民新能源包括南通苏民新能源科技有限公司及阜宁苏民绿色能源科技有限公司

注2：销售占比为对客户的当期收入占公司当期主营业务收入的比例

公司报告期内期后回款比例较低的主要客户为英利能源、苏民新能源、平煤隆基新能源科技有限公司、上海浦羿太阳能有限公司和江西瑞安新能源有限公司。截至2023年8月31日，上述客户报告期各期末应收账款未回款金额占公司各期末应收账款未回款总额比例分别为73.44%、84.89%和76.30%和28.20%。

报告期各期，公司对平煤隆基新能源科技有限公司的收入、应收账款和及回款情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务收入	5,110.52	9,157.41	8,097.04	6,437.28
应收账款期初余额	3,110.06	3,478.84	4,679.18	2,405.05
应收账款本期增加额	5,774.88	10,347.87	9,149.65	7,274.13
应收账款本期减少额	1,200.00	10,716.65	10,350.00	5,000.00
其中：通过票据回款	1,200.00	10,716.65	10,350.00	5,000.00
应收账款期末余额	7,684.94	3,110.06	3,478.84	4,679.18
应收账款期后回款金额		1,200.00	3,478.84	4,679.18
应收账款期后回款比例		38.58%	100.00%	100.00%

注1：主营业务收入为不含税口径，应收账款为含税口径；应收账款本期增加额=主营业务收入*1.13

注2：期后回款统计口径为截至2023年8月31日

报告期内，公司对平煤隆基新能源科技有限公司的收入保持稳定增长，平煤

隆基新能源科技有限公司通过银行承兑汇票付款，且部分票据金额较大如 2,000 万元。报告期内，公司对平煤隆基新能源科技有限公司的收入分别为 6,437.28 万元、8,097.04 万元、9,157.41 万元和 5,110.52 万元，自平煤隆基新能源科技有限公司收到的单笔银行承兑汇票金额超过 1,000 万元的票据回款分别为 2,000.00 万元、7,000.00 万元、7,200.00 万元和 0 万元，公司对该客户的票据收款与收入具备匹配性；2020 年末和 2021 年末应收账款回款比例为 100%，期后回款正常；2022 年末公司对平煤隆基新能源科技有限公司的应收账款回款比例为 38.58%，回款比例较低主要系该客户于 2023 年 4 月向公司交付 4,000 万的兴业银行信用证，该信用证于 2024 年 4 月到期，截至 2023 年 8 月 31 日尚未到期收款；公司收到信用证时不进行账务处理，在信用证到期收款时减少应收账款，因此考虑该笔信用证收款则期后回款比例可达到 100%，2023 年 7-8 月平煤隆基新能源科技有限公司未回款主要系 2023 年 6 月末应收账款余额大部分仍处于信用期内，目前其经营状况正常，报告期内平煤隆基新能源科技有限公司期后回款不存在异常情形。

报告期内，公司除 2020 年对英利能源确认 700.70 万元销售收入外，2021-2022 年末对英利能源确认收入，主要系英利能源于 2020 年末宣告破产重整，为控制交易风险，公司后续基本暂停了与英利能源的交易，同时公司积极与英利能源协商回款，应收账款余额逐期下降。

苏民新能源、上海浦羿太阳能有限公司、江西瑞安新能源有限公司由于自身经营困难等因素，回款比例较低。报告期内，公司对上述客户的销售占比较低，且销售收入保持下降趋势或已暂停交易。

综上，报告期内，公司期后回款比例较低的客户中，平煤隆基新能源科技有限公司 2022 年末、2023 年 6 月末期后回款比例较低主要系期后收到信用证尚未到期收款，考虑信用证收款因素，则公司对该客户各期应收账款期后回款比例均达到 100%，2023 年 6 月末期后回款比例较低主要系该客户主要货款尚未到账期，不存在异常回款情形；除平煤隆基新能源科技有限公司外，其余客户各期合计销售占比分别仅为 1.95%、0.45%、0.04%和 0.00%，销售占比较低，且公司对上述客户各期收入逐年下降或已暂停交易。

2) 期后回款比例较低的主要客户信用政策保持稳定

公司报告期内期后回款比例较低的主要客户信用政策保持稳定，不存在放宽

信用政策促进销售的情形。

3) 期后回款比例较低的主要客户坏账计提充分

上述期后回款比例较低的主要客户中，平煤隆基新能源科技有限公司当前经营状况稳健，考虑信用证收款因素后各期末应收账款期后回款比例达到 100%，不存在回款异常的情形，公司对其应收账款坏账按账龄计提坏账准备。

其余期后回款比例较低的主要客户，公司自客户信用风险特征发生显著改变后，对其应收账款改按单项计提坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

客户	2023. 6. 30		
	应收账款余额	计提金额	计提比例
平煤隆基新能源科技有限公司	7,684.94	384.25	5.00%
英利能源	3,035.88	3,035.88	100.00%
苏民新能源	748.63	748.63	100.00%
上海浦羿太阳能有限公司	568.91	568.91	100.00%
江西瑞安新能源有限公司			
平均值	3,009.59	1,184.42	39.35%
应收账款余额合计	106,297.73	9,926.13	9.34%
客户	2022. 12. 31		
	应收账款余额	计提金额	计提比例
平煤隆基新能源科技有限公司	3,110.06	155.5	5.00%
英利能源	3,035.88	3,035.88	100.00%
苏民新能源	750.65	750.65	100.00%
上海浦羿太阳能有限公司	568.91	568.91	100.00%
江西瑞安新能源有限公司			
平均值	1,866.37	1,127.74	60.42%
应收账款余额合计	85,169.95	9,367.49	11.00%
客户	2021. 12. 31		
	应收账款余额	计提金额	计提比例
平煤隆基新能源科技有限公司	3,478.84	173.94	5.00%
英利能源	3,875.84	3,875.84	100.00%
苏民新能源	984.13	49.21	5.00%
上海浦羿太阳能有限公司	568.91	568.91	100.00%
江西瑞安新能源有限公司	524.51	524.51	100.00%

平均值	1,886.45	1,038.48	55.05%
应收账款余额合计	91,901.80	11,017.64	11.99%
客户	2020.12.31		
	应收账款余额	计提金额	计提比例
平煤隆基新能源科技有限公司	4,679.18	233.96	5.00%
英利能源	4,028.95	4,028.95	100.00%
苏民新能源	1,072.26	53.61	5.00%
上海浦羿太阳能有限公司	604.63	30.23	5.00%
江西瑞安新能源有限公司	524.51	524.51	100.00%
平均值	2,181.91	974.25	44.65%
应收账款余额合计	97,995.84	11,050.54	11.28%

英利能源和江西瑞安新能源有限公司分别于2020年11月和2020年12月破产重整，报告期内公司对其各期末的应收账款全额单项计提坏账准备；公司于2022年8月判断苏民新能源出现严重财务困难并提起诉讼，对其2022年末、2023年6月末应收账款改按全额单项计提坏账准备；公司于2021年8月判断上海浦羿太阳能有限公司出现严重的财务困难并对其发起诉讼，对其2021年末、2022年末及2023年6月末应收账款改按全额单项计提坏账准备。

上述期后回款比例较低且信用风险特征发生显著改变的客户，公司对其坏账准备计提比例具有充分性。

综上，期后回款比例较低的主要客户中，平煤隆基新能源科技有限公司2022年期后回款比例较低主要系期后收到信用证尚未到期收款，考虑信用证收款因素后不存在异常回款情形；除平煤隆基新能源科技有限公司外，其余客户各期合计销售占比分别仅为1.95%、0.45%、0.04%和0.00%，销售占比较低，且公司对上述客户各期收入逐年下降或已暂停交易；上述期后回款比例较低的主要客户报告期内信用政策保持稳定；除平煤隆基新能源科技有限公司目前经营状况稳健仍按照账龄计提坏账准备外，其余期后回款比例较低的主要客户在其信用风险特征发生显著改变后，公司已对其改按全额单项计提坏账准备，相关坏账计提具有充分性。

3. 结合公司与可比公司的产品结构及信用政策，分析报告期内应收账款周转率低于行业平均水平的合理性

(1) 天盛股份银浆产品销售占比和苏州固锝新能源材料销售占比 2022 年大

幅提升，公司及其他可比公司产品结构保持相对稳定

报告期内，同行业可比公司产品结构的情况如下：

公司名称	相关分部	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
天盛股份	铝浆	8.85%	19.12%	55.09%	51.00%
	银浆	91.15%	80.88%	44.91%	49.00%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
苏州固锴	新能源材料	70.48%	61.14%	47.35%	41.80%
	其他	29.52%	38.86%	52.65%	58.20%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
帝科股份	光伏导电银浆	94.84%	99.89%	99.85%	99.94%
	其他	5.16%	0.11%	0.15%	0.06%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
聚和材料	正面银浆	100.00%	99.81%	99.92%	100.00%
	其他	0.00%	0.19%	0.08%	0.00%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
儒兴科技	铝浆	24.39%	27.68%	24.73%	27.93%
	银浆	75.61%	72.32%	75.27%	72.07%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注1：产品结构为各产品收入占当期主营业务收入的比重

注2：苏州固锴其全资子公司苏州晶银新材料科技有限公司主营业务为晶硅太阳能电池银浆的研发、生产及销售

同行业可比公司中，帝科股份、苏州固锴、聚和材料主营银浆产品，天盛股份与公司主营铝浆和银浆产品。报告期内，公司、帝科股份和聚和材料产品结构保持稳定，天盛股份2020-2021年银浆产品销售占比保持稳定，分别为49.00%和44.91%，2022年大幅增加至80.88%，2023年1-6月增加至91.15%，苏州固锴新能源材料产品销售占比逐年增加。

(2) 公司与同行业上市公司信用政策对比

报告期内，公司的信用政策与同行业可比公司对比如下：

公司名称	主要信用政策
苏州固锴	未披露
帝科股份	30-120天
天盛股份	未披露

公司名称	主要信用政策
聚和材料	30-45 天
儒兴科技	铝浆主要账期 30-90 天，银浆主要账期 30-90 天，以 30-60 天为主

数据来源：各公司招股说明书、定期报告

公司铝浆主要账期 30-90 天，银浆主要账期 30-90 天，以 30-60 天为主。整体而言，银浆产品账期短于铝浆产品账期。

(3) 银浆产品账期整体较短且可比公司银浆产品占比较高使得应收账款周转率高于银浆铝浆并重发展的公司

报告期内，公司应收账款周转率和同行业可比公司的比较情况如下：

单位：次

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天盛股份	7.30	4.45	2.60	2.77
苏州固锴	4.23	4.74	4.40	3.78
帝科股份	5.35	4.38	4.43	3.74
聚和材料	5.96	6.61	8.16	8.33
算术平均值	5.71	5.04	4.90	4.66
儒兴科技	3.78	3.20	2.87	2.54

注：同行业可比公司数据来源于各公司定期报告及招股说明书

报告期内公司应收账款周转率分别为 2.54 次、2.87 次、3.20 次和 3.78 次，低于同行业可比公司平均值；其中苏州固锴、帝科股份、聚和材料主要销售的浆料产品为银浆，而公司各期主营业务收入占比中存在约 25% 的铝浆收入，因此公司整体的应收账款周转率低于上述三家公司；天盛股份 2020-2021 年铝浆收入占比约 50%，其 2020-2021 年应收账款周转率分别为 2.77 次、2.60 次，与公司应收账款周转率不存在重大差异，天盛股份 2022 年铝浆收入占比下降至不到 20%，银浆收入占比超过 80%，其应收账款周转率快速上升至 4.45 次，超过公司同期应收账款周转率，2023 年 1-6 月银浆收入占比进一步超过 90%，应收账款周转率进一步上升至 7.30。

整体而言，银浆产品账期短于铝浆产品账期，主要系：银浆的主要原材料银粉价值较高，且银粉采购通常需现款现货，不存在采购账期或采购账期较短，而铝浆主要原材料的铝粉价格远小于银粉价格，且铝粉通常存在一定的采购账期，因此浆料厂商对下游客户的销售账期中，通常银浆账期整体短于铝浆账期。

综上，公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均值，主要系苏州固锝、帝科股份、聚和材料及天盛股份 2022 年银浆销售占比高于公司，而银浆账期整体短于铝浆账期，导致公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均值；天盛股份 2020-2021 年存在一定的铝浆销售占比，其应收账款周转率与公司同期应收账款周转率不存在重大差异。公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均值具有合理性。

4. 报告期内公司应收账款坏账转回的具体情况，是否存在利用坏账转回调节利润情形

报告期内，公司存在部分前期已核销或已计提单项坏账准备的应收账款在收回款项时转回相应坏账的情形，具体情况如下：

单位：万元

单位名称	核销/计提时间	核销/计提金额	核销/计提原因	坏账转回金额
2023 年 1-6 月				
中电电气(南京)光伏有限公司	2020 年末	809.30	客户 2020 年破产重整，公司预计货款无法收回，2020 年末核销款项	5.58
苏民新能源	2022 年 8 月	748.63	公司于 2022 年 8 月判断苏民新能源出现严重财务困难并提起诉讼，对其 2022 年末全额单项计提坏账准备	5.00
合 计		1,557.93		10.58
2022 年度				
英利能源	2020 年末	4,028.95	客户 2020 年破产重组，公司预计货款无法收回，2020 年末全额单项计提坏账准备	836.47
包头市山晟新能源有限责任公司	2020 年和 2021 年末	749.69	客户已经停止运营且资不抵债，公司预计货款无法收回，公司对相关款项进行核销	749.69
中电电气(南京)光伏有限公司	2020 年末	809.30	客户 2020 年破产重整，公司预计货款无法收回，2020 年末核销款项	43.45
芜湖明远新能源科技有限公司	2020 年末	180.64	客户 2020 年破产重整，公司预计货款无法收回，2020 年末核销款项	28.10
宁波富星太阳能有限公司	2020 年末	138.46	客户 2020 年被列为失信被执行人，公司预计货款无法收回，2020 年末全额计提坏账准备	19.00
海润光伏	2020 年末	412.27	客户 2018-2019 年破产重整，公司预计货款无法收回，2019 年末全额计提坏账准备，2020 年	13.28

单位名称	核销/计提时间	核销/计提金额	核销/计提原因	坏账转回金额
			未核销款项	
东方日升(洛阳)新能源有限公司	2016年	362.49	客户2016年破产重整,公司预计货款无法收回,2016年末核销款项	0.92
浙江昱辉阳光能源江苏有限公司	2021年末	50.20	客户2019年被列为失信被执行人,公司预计货款无法收回,2019年末全额计提坏账准备,2021年收到部分债权分配款,年末对剩余款项进行核销	0.12
合计		6,732.00		1,691.03

2021年度

英利能源	2020年末	4,028.95	客户2020年破产重组,公司预计货款无法收回,2020年末全额单项计提坏账准备	166.01
宁波富星太阳能有限公司	2020年末	138.46	客户2020年被列为失信被执行人,公司预计货款无法收回,2020年末全额计提坏账准备	92.66
海润光伏	2020年末	412.27	客户2018-2019年破产重整,公司预计货款无法收回,2019年末全额计提坏账准备,2020年末核销款项	16.68
江苏奥明能源有限公司	2020年末	64.06	客户2019年破产重整,公司预计货款无法收回,2019年末全额计提坏账准备,2020年末核销款项	10.48
宝塔石化集团财务有限公司	2019年末	30.00	客户2019年被列为失信被执行人,拒不还款,公司于2019年末全额计提坏账准备	10.00
江苏晶鼎电子材料有限公司	2020年末	456.94	客户2019年破产重整,2020年公司收到其部分债权分配款,公司预计剩余货款无法收回,剩余款项于2020年末核销	2.13
浙江昱辉阳光能源江苏有限公司	2019年末	52.28	客户2019年被列为失信被执行人,已停止运营且资不抵债,公司预计货款无法收回,2019年末全额计提坏账准备	2.08
江苏中宇光伏科技有限公司	2020年末	1.82	公司多次催收款项未收回,公司预计货款无法收回,2020年末核销	1.82
常州华盛恒能光电有限公司	2020年末	174.28	公司已起诉客户并取得民事判决书,但对方并未严格执行,货款确已无法收回,2020年公司对此款项核销	0.04
合计		5,359.07		301.91

2020年度

单位名称	核销/计提时间	核销/计提金额	核销/计提原因	坏账转回金额
科林环保装备股份有限公司	2019 年末	50.00	客户 2019 年被列为失信被执行人，拒不还款，公司于 2019 年末全额计提坏账准备	37.50
江苏晶鼎电子材料有限公司	2019 年末	486.81	客户 2019 年破产重整，公司预计货款无法收回，2019 年末全额计提坏账准备，2020 年末核销款项	29.87
海润光伏	2019 年末	413.13	客户 2018-2019 年破产重整，公司预计货款无法收回，2019 年末全额计提坏账准备，2020 年末核销款项	0.87
合 计		949.94		68.24

注 1：核销/计提时间、金额为应收账款初始核销或计提单项坏账准备的时间、金额

注 2：英利能源包括海南英利新能源有限公司、英利能源（中国）有限公司、天津英利新能源有限公司、衡水英利新能源有限公司和蠡县英利新能源有限公司；包头市山晟新能源有限责任公司包括包头市山晟新能源有限责任公司和内蒙古日月太阳能科技有限责任公司；海润光伏包括奥特斯维能源（太仓）有限公司、江阴鑫辉太阳能有限公司和合肥海润光伏科技有限公司

综上，公司对出现破产重整、被列为失信执行人、停止经营、出现严重财务困难等情形，且多次催收款项后无法收回货款的客户，预计货款收回可能性极低，对客户相应的应收账款报管理层进行审批，进行全额计提单项坏账准备或核销。在全额计提单项坏账准备或核销后，公司仍积极通过继续催收客户款项、参与客户的破产重整程序、与客户协商实物抵债等多种方式，尽可能收回款项，降低公司损失。

报告期各期坏账转回金额分别为 68.24 万元、301.91 万元、1,691.03 万元和 10.58 万元，其中各期转回金额大于 100 万元的客户有英利能源和包头市山晟新能源有限责任公司。英利能源自 2020 年被宣告破产重整之后，公司积极参与其破产重整程序，与客户积极协商，客户逐步偿还公司债务，且与公司于 2022 年达成书面还款计划，公司根据其 2021-2022 年实际回款情况转回了相应的坏账；包头市山晟新能源有限责任公司自出现停止运营且资不抵债的严重财务困难情形，公司保持与客户的持续沟通，2022 年通过实物抵债方式抵减了相应货款，公司据此转回了相应的坏账。

综上所述，报告期内，公司各期核销或单项计提坏账准备的依据充分，各期转回金额确认的依据充分，坏账转回金额合理准确，不存在利用坏账转回调节利润情形。

(三) 结合“销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与资产负债表、利润表科目的勾稽关系，进一步说明报告期内经营活动产生的现金流量净额增长的合理性；“收到其他与经营活动有关的现金”的主要内容及报告期内持续增长的原因

1. “销售商品、提供劳务收到的现金”与资产负债表、利润表科目的勾稽关系

销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表、利润表科目的勾稽关系情况如下：

单位：万元

项 目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	180,833.99	283,230.21	272,861.88	219,558.70
增值税	20,995.65	33,865.31	31,637.00	24,236.93
收到租金收入列示至收到其他与经营活动有关的现金	-316.97	-657.63	-709.47	-535.45
应收票据/应收款项融资减少数	-35,453.47	12,424.57	-26,843.59	-18,270.89
应收账款/合同资产减少数	-20,572.31	5,081.70	6,061.15	-21,326.49
合同负债/预收款项增加数	-10.00	-265.91	53.72	300.37
应收票据背书支付应付账款	-67,264.18	-127,449.63	-112,006.87	-84,486.79
坏账准备减少数	-481.62	1,403.34	73.91	-1,768.56
本期核销的应收账款（减本期收回前期核销数）	5.42	-107.87	-976.10	-4,943.44
小银行票据贴现转列至筹资活动及大银行贴现贴息冲减	-475.40	-13,907.74	-4,894.16	-1,076.66
以货抵债无现金流入抵减应收账款	-58.78	-1,744.84	-708.82	-1,726.65
其他	-256.66	83.52	380.26	84.61
合 计	76,945.67	191,955.03	164,928.93	110,045.68
销售商品、提供劳务收到的现金	76,945.67	191,955.03	164,928.93	110,045.68
差异				

注：其他主要系其他流动负债增加数-销售返利等

报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金与相关资产负债表、利润表科目勾稽一致。

2021年，公司销售商品、提供劳务收到的现金较2020年增长49.87%，增加额54,883.25万元，主要系：(1) 公司2021年度营业收入较2020年增长24.28%，2021年公司银浆销量增长叠加白银价格上涨推高银浆收入，银浆收入较2020年增长29.77%；受铝浆产品迭代升级，单价更高的PERC铝浆产品收入占比提升影响，2021年公司铝浆销售均价较2020年有所增长，带动铝浆收入较2020年增长10.03%；(2) 公司加大应收账款催收力度，2021年应收账款较2020年有所下降。

2022年，公司销售商品、提供劳务收到的现金较2021年增长16.39%，增加额27,026.10万元，主要系：公司持续加大应收账款催收力度，鼓励客户使用电汇付款，加快款项回收，票据收款下降导致应收票据/应收款项融资期末余额减少，应收票据/应收款项融资减少数2022年为12,424.57万元，较2021年净增加39,268.16万元，此外2022年应收账款较2021年有所下降。

2023年1-6月，公司销售商品、提供劳务收到的现金较2022年同期有所减少，主要系上半年销售增加形成的应收款项尚未回款所致。

2. “购买商品、接受劳务支付的现金”与资产负债表、利润表科目的勾稽关系

购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表科目的勾稽关系情况如下：

单位：万元

项 目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业成本	147,075.46	224,993.89	216,182.76	169,331.23
增值税	18,131.69	32,560.37	28,956.54	21,960.48
应付票据减少数	-3,809.56	595.89	2,601.81	-4,833.62
应付账款减少数	-9,208.47	-2,798.71	-1,338.68	-8,370.76
预付账款增加数	-489.08	517.84	-297.70	-5,101.90
应收票据背书转让支付应付货款	-67,264.18	-127,449.63	-112,006.87	-84,486.79
存货增加额	-948.30	7,399.77	1,494.75	-1,416.09
直接及辅助人工	-2,263.02	-4,052.82	-3,435.93	-2,937.83
固定资产及投资性房地产折旧	-699.66	-1,475.56	-1,422.36	-1,454.80
以货抵债无现金流出购买货物	-65.18	-1,193.32	-449.84	-1,458.46
其他	1,382.97	94.16	-36.65	3.92

合 计	81,842.67	129,191.87	130,247.84	81,235.39
购买商品、接受劳务支付的现金	81,842.67	129,191.87	130,247.84	81,235.39
差异				

注：其他主要系存货跌价转销金额等

报告期各期，公司购买商品、接受劳务支付的现金与相关资产负债表、利润表科目勾稽一致。

2021年，购买商品、接受劳务支付的现金较2020年增长60.33%，增加额49,012.45万元，主要系公司2021年度营业成本同比2020年增加46,851.53万元，2021年，白银价格处于报告期内的高位，同期公司银浆销量较2020年增长17.38%，银浆销量增长带动对银粉的采购需求增加，从而导致2021年银粉采购成本增长较多。

2022年，购买商品、接受劳务支付的现金较2021年减少0.81%，减少额1,055.97万元，主要系公司积极利用从客户获取的应收票据背书支付供应商货款，2022年应收票据背书转让支付货款金额较2021年增加15,442.76万元，导致支付的电汇金额有所下降。

2023年1-6月，购买商品、接受劳务支付的现金较2022年同期增加，主要系公司正面银浆及新型银浆产品出货占比逐渐提升，对银粉采购需求增加，银粉通常采取预付货款的模式，导致上半年购买商品、接受劳务支付的现金增加。

3. 报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额变动情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额变动情况如下：

单位：万元

项 目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
销售商品、提供劳务收到的现金	76,945.67	191,955.03	164,928.93	110,045.68
收到的税费返还				30.69
收到其他与经营活动有关的现金	3,522.42	22,359.99	19,806.09	16,140.65
经营活动现金流入小计	80,468.09	214,315.02	184,735.01	126,217.02
购买商品、接受劳务支付的现金	81,842.67	129,191.87	130,247.84	81,235.39
支付给职工以及为职工支付的现金	8,148.19	11,174.34	9,986.28	8,472.17
支付的各项税费	4,376.46	8,012.13	7,314.52	8,197.64
支付其他与经营活动有关的现金	10,743.41	29,460.19	32,543.50	24,766.62
经营活动现金流出小计	105,110.72	177,838.52	180,092.14	122,671.82

项 目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	-24,642.63	36,476.50	4,642.87	3,545.20

2021年，公司经营活动产生现金流量净额较2020年增长30.96%，增加额1,097.67万元，主要系2021年公司销售商品、提供劳务收到的现金较2020年的增加额大于2021年公司购买商品、接受劳务支付的现金较2020年的增加额；一方面，公司营业收入较上年增长53,303.18万元，凭借稳定的产品质量和产品持续迭代升级，公司银浆产品和铝浆产品收入均较上年保持增长，同时公司营业成本也受银价上涨、银浆销量增长带动银粉采购需求增加等影响，较上年增加46,851.53万元；另一方面，公司加大应收账款催收力度，应收账款余额有所下降。

2022年，公司经营活动产生现金流量净额较2021年增长685.65%，增加额31,833.63万元，主要系2022年公司销售商品、提供劳务收到的现金较2021年的增加额远大于2022年公司购买商品、接受劳务支付的现金较2021年的增加额；公司持续加大应收账款催收力度，鼓励客户使用电汇付款，应收账款和票据余额有所下降，此外积极利用从客户获取的应收票据背书支付供应商货款，进一步促进应收票据余额下降，有效改善公司经营活动现金流量净额。

2023年1-6月，公司经营活动产生现金流量净流出24,642.63万元，一方面系公司正面银浆及新型银浆产品出货占比逐渐提升，对银粉采购需求增加，银粉通常采取预付货款的模式，导致上半年购买商品、接受劳务支付的现金增加，另一方面系上半年销售增加形成的应收款项尚未回款，最终形成经营活动现金净流出24,642.63万元。

4. “收到其他与经营活动有关的现金”的主要内容及报告期内持续增长的原因

收到其他与经营活动有关的现金的主要内容如下：

单位：万元

项 目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
收到票据保证金	1,701.00	12,985.25	15,923.89	13,298.37
代收款项	199.17	7,330.23	1,522.38	1,295.79
收到的政府补助	334.17	691.55	1,063.95	732.42
收到的租金收入	316.97	657.63	709.47	535.45

项 目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
收到的利息收入	591.92	536.96	124.66	94.89
退税款	217.42		344.53	74.16
其他	161.77	158.37	117.20	109.58
合 计	3,522.42	22,359.99	19,806.09	16,140.65

收到其他与经营活动有关的现金主要为收到票据保证金以及代收款项，收到票据保证金为公司为开立银行承兑汇票向银行支付的票据保证金，银行承兑汇票到期后银行向公司退回的票据保证金；代收款项主要为电池片/硅片/抵债产品贸易销售收款以及出租厂房代收的水电费。

2021年公司收到其他与经营活动有关的现金较2020年增长22.71%，增加额3,665.44万元，主要系2021年公司收到票据保证金金额较2020年增加2,625.52万元，2021年公司采购总额较2020年增长较多，公司开具银行承兑汇票支付供应商货款金额相应增加，票据到期后票据保证金收回同比有所增加；

2022年公司收到其他与经营活动有关的现金较2021年增长12.89%，增加额2,553.91万元，主要系2022年代收款项较2021年增加5,807.85万元，主要系当期公司为处置电池片/硅片等而发生的贸易销售收款增加所致。

2023年1-6月公司收到其他与经营活动有关的现金较2022年同期减少，主要原因系本期到期的应付票据减少，相应的回收票据保证金减少。

综上，报告期内，公司收到其他与经营活动有关的现金以收到票据保证金以及代收款项为主，报告期内持续增长具有合理性。

（四）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）取得公司应收票据台账，核实报告期各期末应收票据、背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据的具体情况，包括票据种类、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日；核实报告期各期末应收票据期后兑付情况；核实报告期各期终止确认情况；

（2）了解公司应收票据的坏账计提政策，获取坏账准备计算表，与坏账准备总账数、明细账合计数进行核对；重新计算公司报告期各期末应收票据账龄，重新计算坏账准备并与账面坏账准备核对；

（3）对比公司坏账计提政策是否与同行业计提政策存在重大差异；

(4) 对公司主要客户进行访谈,了解公司对主要客户的信用政策和结算政策;

(5) 获取并查阅公司《应收账款管理规定》等内控制度,并对公司财务总监进行访谈,了解公司采取的应收账款管理措施;

(6) 获取公司应收票据、应收账款等应收款项的明细账,核查公司 2022 年应收票据、应收账款余额下降的原因,并与可比公司应收款项变动趋势进行对比分析;

(7) 获取公司第三方回款明细账,根据公司提供的客户与第三方回款情况,通过查询国家企业信用信息公示系统等公开网站核实回款第三方与客户之间的关系,获取客户出具的委托付款函等,证明相关代付事项的真实性;

(8) 抽查大额第三方回款明细对应的销售合同或订单、销售出库单、签收单、销售发票、对账单等资料,并结合函证等程序,查验第三方回款的真实性;

(9) 获取公司截至 2023 年 8 月 31 日的应收账款期后回款明细表,核查期后回款情况,核查期后回款比例较低的主要客户在报告期内的销售金额、信用政策及坏账计提情况;

(10) 结合公司与可比公司的产品结构及信用政策,分析报告期内公司应收账款周转率低于行业平均水平的合理性;

(11) 通过公开网站,核查公司核销和单项计提坏账准备的主要客户资信情况和经济实力,判断是否存在可能影响公司回收款项的情形,核查公司报告期内应收账款坏账转回的具体情况,核实坏账转回的原因;

(12) 复核公司现金流量表计算底稿,检查现金流量表各科目与资产负债表、利润表科目的勾稽情况,分析现金流量表各科目变动的原因;

(13) 对应收款项采取的核查程序:

1) 了解与应收款项减值相关的关键内部控制,确认其是否得到执行,并测试相关内部控制的运行有效性;

2) 获取公司报告期内应收账款明细表、应收账款逾期明细表、应收票据、应收款项融资登记台账,分析应收账款、应收票据、应收款项融资期末余额变动的原因及合理性;

3) 复核以前年度已计提坏账准备的应收款项和应收票据的后续实际核销或转回情况,评价管理层过往预测的准确性;

4) 对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款,获取并检查管理层对

预期收取现金流量的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；

5) 对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层根据历史信用损失经验及前瞻性估计确定的应收账款账龄与预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、历史损失率、迁徙率等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

6) 结合应收款项函证情况，评价管理层计提坏账准备的合理性，具体情况如下：

① 应收账款函证情况

单位：万元

项 目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
应收账款期末余额	106,297.73	85,169.95	91,901.80	97,995.84
回函可确认金额	90,755.43	72,209.88	78,026.42	72,061.71
回函可确认比例	85.38%	84.78%	84.90%	73.54%

② 应收票据和应收款项融资函证情况

单位：万元

项 目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
应收票据和应收款项融资期末余额	121,384.34	86,007.89	98,185.64	71,383.07
回函可确认金额	104,666.18	74,723.50	88,607.50	54,074.65
回函可确认比例	86.23%	86.88%	90.24%	75.75%

7) 查询同行业可比公司的坏账政策、应收账款按账龄分布等情况，与公司的坏账政策进行比较，分析差异原因及其合理性；

8) 获取公司报告期内主要客户的销售合同，检查主要合同条款，了解报告期内公司与客户信用政策、结算方式及其变化情况，分析公司是否存在放宽信用条件刺激收入的情形。

2. 核查意见

(1) 报告期内，除已披露的票据找零情形外，公司不存在无真实交易背景的应收票据；前述票据找零事项中，公司与涉及票据找零的客户、供应商具备真实的交易背景和债权债务关系。

截至 2023 年 8 月 31 日，应收票据期后兑付情况良好；应收票据、应收账款存在互相转换的情形，账龄已经连续计算。

公司应收票据的坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在显著差异，报告期各期末，公司对商业承兑汇票计提了坏账准备，银行承兑汇票和应收款项融资未计提坏账准备符合行业惯例，具有合理性。

报告期各期应收票据终止确认具体情况符合会计准则有关终止确认的条件；

(2) 报告期内公司对主要客户的信用政策和结算政策不存在重大变化，产品结构保持相对稳定，但公司持续加强对应收账款、应收票据等应收款项的管理，加大了应收款项催收力度，2022 年应收票据、应收账款余额下降具有合理性，与可比公司应收款项变动趋势不一致具有合理性。报告期内，公司存在第三方回款情形，金额和占比较低，第三方回款原因具有合理商业理由，符合行业经营特点；

截至 2023 年 8 月 31 日，报告期各期末应收账款期后累计回款金额比例较高，部分期后回款比例较低的主要客户主要系出现经营困难导致回款进度较慢，公司已在其信用风险特征显著改变后单项全额计提坏账，上述客户合计销售占比极低、收入逐年降低或已暂停交易，公司不存在放宽信用政策促进销售的情形，相关坏账计提具有充分性。

公司银浆铝浆并重发展，可比公司多以银浆收入为主，整体而言银浆账期短于铝浆账期，导致公司报告期内应收账款周转率低于行业平均水平，具有合理性。

报告期内，公司各期核销或单项计提坏账准备的依据充分，各期转回金额确认的依据充分，坏账转回金额合理准确，不存在利用坏账转回调节利润情形；

(3) 公司销售商品、提供劳务收到的现金、购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表科目勾稽关系准确，报告期内经营活动产生的现金流量净额增长一方面由于公司营业收入保持增长，另一方面加大应收账款催收力度，鼓励客户使用电汇付款，积极利用从客户获取的应收票据背书支付供应商货款，促进应收账款余额和应收票据余额整体呈下降趋势，具有合理性；公司收到其他与经营活动有关的现金报告期内持续增长具有合理性。

十二、关于存货（审核问询函问题 13）

申报材料显示：

(1) 报告期各期末, 发行人存货账面价值分别为 17, 851. 68 万元、19, 346. 44 万元和 26, 744. 61 万元, 主要由库存商品、原材料、发出商品构成。

(2) 发行人采用“以销定产”的生产模式, 根据下游客户的订单情况, 结合客户需求和自身产能情况制定相应的生产计划, 按计划排期生产。

(3) 受下游光伏电池技术迭代影响, 发行人铝浆产品结构逐步从常规铝浆、单面 PERC 铝浆向双面 PERC 铝浆过渡。

请发行人:

(1) 说明银浆、铝浆对应的各类别存货的库龄分布情况, 各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因, 是否存在滞销或销售退回情形, 是否与客户存在纠纷或潜在纠纷; 结合存货构成、库龄结构、技术更迭、存货保质期、产品价格波动等说明发行人存货跌价准备计提依据、计提过程及充分性; 发行人存货跌价准备计提比例与可比公司是否存在较大差异。

(2) 结合各类别存货备货标准(或安全库存)、生产周期、交付周期等, 说明报告期内库存商品、原材料、发出商品增长的原因及在产品余额较低的合理性; 上述存货的订单覆盖率, 与“以销定产”生产模式的匹配性。

(3) 说明发出商品期后确认收入时长、确认收入尚需履行的后续程序、未确认收入的原因及合理性; 说明报告期各期末库存商品和发出商品的期后累计结转金额及比例, 是否存在长期未结转的情形, 相关存货跌价计提情况, 是否存在将当期应结转成本费用计入存货科目的情形。

(4) 说明报告期各期末存货中存放于寄售仓库的产品类型、数量、金额及占比, 发行人对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定、相关内部控制管理制度及执行情况。

(5) 说明与原材料采购、入库、领用、盘点相关的内部控制制度及执行情况, 能否有效防止高价值原材料挪作非生产性用途、出现冒领代领遗失等情形; 说明金属原材料是否仅消耗于产品生产过程, 生产过程是否产生含有金属的副产物或废料, 如有请说明相关物项的数量、金额及后续处理过程; 涉及金属回收或销售的, 请说明具体金额和合作方情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见, 说明对发出商品的监盘程序或其他替代程序, 并说明对发出商品是否存在跨期确认收入的核查过程及核查结论。

(一) 说明银浆、铝浆对应的各类别存货的库龄分布情况，各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因，是否存在滞销或销售退回情形，是否与客户存在纠纷或潜在纠纷；结合存货构成、库龄结构、技术更迭、存货保质期、产品价格波动等说明发行人存货跌价准备计提依据、计提过程及充分性；发行人存货跌价准备计提比例与可比公司是否存在较大差异

1. 说明银浆、铝浆对应的各类别存货的库龄分布情况，各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因，是否存在滞销或销售退回情形，是否与客户存在纠纷或潜在纠纷

(1) 银浆、铝浆对应的各类别存货的库龄分布情况

银浆、铝浆对应的各类别存货中，原材料分别为银粉、铝粉，库存商品与发出商品分别为银浆、铝浆，具体库龄情况如下：

1) 银浆对应的各类别存货按库龄分布情况

报告期内，银浆对应的各类别存货按库龄分布情况如下：

单位：万元

项 目	账面余额	1 年以内		1 年以上	
		存货余额	占比	存货余额	占比
2023 年 6 月末					
原材料	5,849.05	5,593.92	95.64%	255.12	4.36%
库存商品	7,629.72	7,485.76	98.11%	143.96	1.89%
发出商品	7,309.90	7,146.57	97.77%	163.33	2.23%
合 计	20,788.67	20,226.26	97.29%	562.41	2.71%
2022 年末					
原材料	4,345.54	4,221.51	97.15%	124.03	2.85%
库存商品	10,420.25	10,420.25	100.00%		
发出商品	4,969.46	4,805.71	96.70%	163.75	3.30%
合 计	19,735.25	19,447.47	98.54%	287.78	1.46%
2021 年末					
原材料	3,463.59	3,345.91	96.60%	117.68	3.40%
库存商品	4,717.92	4,717.92	100.00%		
发出商品	5,836.00	5,705.11	97.76%	130.89	2.24%
合 计	14,017.51	13,768.94	98.23%	248.57	1.77%
2020 年末					

项 目	账面余额	1 年以内		1 年以上	
		存货余额	占比	存货余额	占比
原材料	3,133.64	3,019.16	96.35%	114.48	3.65%
库存商品	5,358.10	5,341.26	99.69%	16.84	0.31%
发出商品	3,920.17	3,839.71	97.95%	80.46	2.05%
合 计	12,411.91	12,200.13	98.29%	211.77	1.71%

银浆对应的各类别存货主要集中在 1 年以内，报告期各期末一年以内存货余额占比分别为 98.29%、98.23%、98.54%和 97.29%，占比较高且相对稳定，库龄结构良好。

2) 铝浆对应的各类别存货按库龄分布情况

报告期内，铝浆对应的各类别存货按库龄分布情况如下：

单位：万元

项 目	账面余额	1 年以内		1 年以上	
		存货余额	占比	存货余额	占比
2023 年 6 月末					
原材料	889.32	882.59	99.24%	6.73	0.76%
库存商品	1,584.50	1,343.94	84.82%	240.56	15.18%
发出商品	1,901.27	1,634.78	85.98%	266.49	14.02%
合 计	4,375.08	3,861.30	88.26%	513.78	11.74%
2022 年末					
原材料	943.66	933.08	98.88%	10.58	1.12%
库存商品	2,856.49	2,566.17	89.84%	290.32	10.16%
发出商品	1,544.28	1,357.47	87.90%	186.81	12.10%
合计	5,344.43	4,856.72	90.87%	487.71	9.13%
2021 年末					
原材料	689.44	680.66	98.73%	8.78	1.27%
库存商品	2,048.65	1,651.73	80.63%	396.91	19.37%
发出商品	1,533.21	1,453.02	94.77%	80.19	5.23%
合计	4,271.30	3,785.41	88.62%	485.89	11.38%
2020 年末					
原材料	1,164.70	1,157.93	99.42%	6.78	0.58%
库存商品	1,619.11	1,301.80	80.40%	317.31	19.60%

发出商品	1,018.55	1,007.96	98.96%	10.59	1.04%
合计	3,802.36	3,467.69	91.20%	334.67	8.80%

铝浆对应的各类别存货公司存货库龄主要集中在一年以内，报告期各期一年以内存货余额占比分别为 91.20%、88.62%、90.87%和 88.26%，占比较高且相对稳定，库龄结构良好。

(2) 各类存货库龄超过一年的具体构成及原因分析

报告期内，公司库龄在一年以上的存货构成情况如下：

单位：万元

存货类别	细分类别	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
		余额	跌价准备	余额	跌价准备	余额	跌价准备	余额	跌价准备
原材料	铝粉	6.73		10.58		8.78		6.78	
	有机无机物	192.04		197.81		210.88		95.01	
	银粉	255.12	2.39	124.03	4.34	117.68	1.40	114.48	
	小计	453.89	2.39	332.41	4.34	337.34	1.40	216.26	
库存商品	铝浆	240.56	16.34	290.32	69.41	396.91	24.81	317.31	53.66
	银浆	143.96						16.84	
	其他	0.01							
	小计	384.53	16.34	290.32	69.41	396.91	24.81	334.15	53.66
发出商品	铝浆	266.49	266.49	186.81	64.05	80.19	27.21	10.59	6.19
	银浆	163.33	163.33	163.75	160.74	130.89	130.89	80.46	41.25
	其他					0.25	0.25	0.22	
	小计	429.81	429.81	350.56	224.79	211.33	158.35	91.26	47.44
低值易耗品	3.37		3.45		0.36		1.06		
合计	1,271.61	448.54	976.75	298.54	945.94	184.56	642.73	101.10	

注：有机无机物系指除主要原材料银粉和铝粉以外，制备玻璃粉和有机载体所需的各类有机无机化合物

报告期各期末，库龄一年以上的存货余额分别为 642.73 万元、945.94 万元、976.75 万元、1,271.61 万元，存货跌价准备金额分别为 101.10 万元、184.56 万元、298.54 万元和 448.54 万元，库龄一年以上的存货跌价准备计提比例分别为 15.73%、19.51%、30.56%和 35.27%，随着发出商品和库存商品跌价计提金额有所上升，库龄一年以上的存货跌价准备计提比例有所上升。

库龄一年以上的存货主要为原材料、库存商品及发出商品。具体分析如下：

1) 原材料

报告期各期末公司库龄一年以上的原材料金额分别为 216.26 万元、337.34 万元、332.41 万元和 453.89 万元，主要系有机无机物和银粉，库龄较长的主要原因系：

① 公司玻璃粉和有机载体配方较多，对应有机无机物品类较多，为满足生产需求，期末各类有机无机物有一定库存；

② 公司布局新型银浆的研发时间较早，集中采购了一定数量的正银粉用于粉体研发试验，该批银粉各期末仍存在一定结存；

③ 受最小包装规格的影响，部分原材料存在采购数量略超过订单生产所需数量的情形，从而导致原材料有少量剩余。

2) 库存商品

报告期各期末公司库龄为一年以上的库存商品金额分别为 334.15 万元、396.91 万元、290.32 万元和 384.53 万元，以铝浆为主。报告期各期末，库龄为一年以上的铝浆产品中，PERC 铝浆产品金额占比分别为 100.00%、100.00%、97.17% 和 97.31%。库龄较长原因主要系少量产品由于部分客户需求发生变化出货量减少或销售退回后，尚未实现销售导致库龄超过一年。

3) 发出商品

报告期各期末公司库龄为一年以上的发出商品金额分别为 91.26 万元、211.33 万元、350.56 万元和 429.81 万元，主要原因系由于客户宣告破产等原因导致回款时间较长，不确定性较大，基于谨慎性原则对该等客户发出商品未确认收入；如英利能源于 2020 年底宣告破产，报告期各期末形成一年以上发出商品余额分别为 2.67 万元、82.14 万元、172.22 万元和 172.22 万元并已相应计提跌价准备。自英利能源破产重整后，公司积极与客户协商，并于 2022 年与客户签署还款计划，英利能源按照前述还款计划正常回款。截至目前，上述超过一年以上发出商品对应的客户与公司不存在纠纷或潜在纠纷。

综上所述，公司库龄在一年以上的存货占比较小，主要为原材料、库存商品及发出商品。公司库龄超过 1 年的库存商品存在销售退回的情形，报告期各期末一年以上库龄的库存商品主要系当前销售情况良好的 PERC 铝浆产品，各金额较

小,不存在重大的滞销风险;报告期内,公司与主要客户不存在纠纷或潜在纠纷。

2. 结合存货构成、库龄结构、技术更迭、存货保质期、产品价格波动等说明公司存货跌价准备计提依据、计提过程及充分性;公司存货跌价准备计提比例与可比公司是否存较大差异

(1) 公司存货跌价准备计提依据及计提过程

报告期各期末,公司存货采用成本与可变现净值孰低计量,按单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。公司确定可变现净值的关键数据为预估销售价格、预计销售费用率、预计相关税费率及进一步加工的成本。

存货跌价准备计提依据及过程如下:

项 目	跌价测试及计提过程
原材料	对于需要经过加工的材料存货,在正常生产经营过程中,公司以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本,则该材料按成本计量;如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本,则该材料按可变现净值计量,按其差额计提存货跌价准备。
在产品	
委托加工物资	
低值易耗品	
库存商品	对于产成品和发出商品等直接用于出售的存货,在正常生产经营过程中,公司以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同/订单而持有的存货,以合同价/订单格作为其可变现净值的计量基础;如果持有存货的数量多于销售合同/订单订购数量,超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础
发出商品	

(2) 公司产品技术更迭情况、存货保质期及产品价格波动情况对跌价计提的影响

1) 公司产品紧跟下游技术更迭进程

光伏浆料是晶硅太阳能电池的关键原材料,浆料行业的发展与光伏电池的发展密切相关,公司产品随下游电池技术发展不断更新迭代。当前下游光伏电池技术路线形成了以 PERC 电池为主流、多种技术路线并行发展的局面。报告期各期末公司的存货均以 PERC 电池浆料或生产 PERC 电池浆料所需的材料为主,与当前下游主流电池技术相吻合,主要存货不存在因技术更迭而导致可销售价值大幅降低从而需计提大额存货跌价准备的情形。

2) 公司主要存货可长期储存后使用

公司主要原材料为银粉、铝粉,主要库存商品和发出商品为银浆、铝浆,虽然公司与供应商/客户约定了主要原材料/主要产品的质保期为 6 个月,但上述质

保期约定主要为了明确供应商对产品质量负责的期限，上述材料和产成品在适当的储存条件下，可长期存放而保持性能稳定或进行简单加工恢复正常使用。公司存货不会因库龄长而严重影响存货的使用价值。

3) 公司已考虑产品价格波动情况合理确定预估销售价格

报告期内，公司主要产品银浆售价和铝浆售价变动情况如下：

单位：元/千克

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银浆售价	3,455.16	3,041.31	3,341.03	3,021.95
变动情况	13.61%	-8.97%	10.56%	
铝浆售价	70.12	72.07	70.04	56.53
变动情况	-2.70%	2.89%	23.91%	

银浆的主要定价政策遵循“成本+合理利润”的成本加成定价模式，产品价格挂钩于银点价格。报告期内受白银价格波动影响，银浆售价存在一定波动；公司铝浆产品的定价方式通常根据市场供需关系、客户采购规模、客户信誉及回款情况、不同技术路线产品生产难度最终确定。受益于公司产品迭代升级，铝浆产品平均售价稳步上升。

公司在存货跌价测试对可变现净值参数估计的过程中，预计销售价格已考虑产品价格波动情况。

综上，公司产品紧跟下游技术更迭进程，主要存货与当前下游主流电池技术相吻合；公司主要存货可长期储存后使用；公司已考虑产品价格波动情况合理确定预估销售价格。

(3) 公司按存货结构与库龄分布的跌价准备计提情况

报告期各期末，公司按照各类型存货以及库龄结构分布的跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	1 年以内			1 年以上			合计		
	余额	跌价计提	计提比例	余额	跌价计提	计提比例	余额	跌价计提	计提比例
2023 年 6 月末									
原材料	7,937.26	43.61	0.55%	453.89	2.39	0.53%	8,391.15	46.00	0.55%
库存商品	8,835.29	14.40	0.16%	384.53	16.34	4.25%	9,219.83	30.74	0.33%

项目	1年以内			1年以上			合计		
	余额	跌价计提	计提比例	余额	跌价计提	计提比例	余额	跌价计提	计提比例
发出商品	8,782.31	250.09	2.85%	429.81	429.81	100.00%	9,212.13	679.91	7.38%
委托加工物资	14.17						14.17		
在产品	227.42						227.42		
低值易耗品	47.48			3.37			50.85		
小计	25,843.95	308.10	1.19%	1,271.61	448.54	35.27%	27,115.55	756.64	2.79%

2022年末

原材料	6,853.63	0.71	0.01%	332.41	4.34	1.30%	7,186.04	5.05	0.07%
库存商品	12,990.01	75.19	0.58%	290.32	69.41	23.91%	13,280.34	144.60	1.09%
发出商品	6,164.15	89.75	1.46%	350.56	224.79	64.12%	6,514.70	314.54	4.83%
委托加工物资	10.60						10.60		
在产品	172.25						172.25		
低值易耗品	41.41			3.45			44.86		
小计	26,232.03	165.65	0.63%	976.76	298.54	30.56%	27,208.80	464.19	1.71%

2021年末

原材料	5,040.98	12.85	0.25%	337.34	1.40	0.42%	5,378.32	14.25	0.26%
库存商品	6,400.78	28.52	0.45%	396.91	24.81	6.25%	6,797.69	53.33	0.78%
发出商品	7,158.13	231.85	3.24%	211.33	158.35	74.93%	7,369.46	390.20	5.29%
委托加工物资	7.24						7.24		
在产品	222.07						222.07		
低值易耗品	29.07			0.36			29.43		
小计	18,858.26	273.21	1.45%	945.96	184.57	19.51%	19,804.21	457.78	2.31%

2020年末

原材料	5,453.98	5.70	0.10%	216.26			5,670.24	5.70	0.10%
库存商品	6,644.00	10.86	0.16%	334.15	53.66	16.06%	6,978.14	64.52	0.92%
发出商品	4,849.22	136.19	2.81%	91.26	47.44	51.98%	4,940.48	183.63	3.72%
委托加工物资	1.39						1.39		
在产品	487.15						487.15		
低值易耗品	27.06			1.06			28.13		
小计	17,462.79	152.75	0.87%	642.75	101.10	15.73%	18,105.53	253.85	1.40%

根据上表，公司存货库龄主要集中在一年以内，一年以内存货余额占比分别为 96.45%、95.22%、96.41%和 95.31%，库龄结构良好。公司各类存货均已按照跌价测试方法进行测试，并已计提相应的跌价准备。

报告期各期末，原材料跌价计提比例较低，主要系：1) 铝浆毛利率较高，对应铝粉的可变现净值较高，报告期各期末铝粉无须计提跌价准备；2) 银浆定价挂钩于银点价格，公司通常在接到银浆销售订单当天即结合销售订单、生产计划及备货情况，向供应商下达相应的银粉采购订单，且银浆周转速度较快，因此在银点价格不出现较大幅度波动的情形下，银粉的可变现净值往往高于成本，相应需计提的跌价准备金额较小。公司已对存货可变现净值进行测算并计提跌价准备，除原材料外，主要存货中的库存商品和发出商品 1 年以上库龄的部分均计提了较大比例的存货跌价，存货跌价计提比例具有充分性。

(4) 公司存货跌价准备计提比例与可比公司比较情况

公司与同行业可比公司存货跌价计提情况对比如下：

公司	2023 年 1-6 月	2022 年末	2021 年末	2020 年末
天盛股份	1.17%	0.59%	5.43%	7.79%
苏州固锴	4.33%	3.80%	5.00%	8.05%
帝科股份	0.14%	0.20%	0.09%	0.14%
聚和材料	0.34%	0.24%	0.21%	0.26%
平均值	1.50%	1.21%	2.68%	4.06%
平均值（剔除苏州固锴）	0.55%	0.34%	1.91%	2.73%
公司	2.79%	1.71%	2.31%	1.40%

由于苏州固锴主要产品包括半导体领域二极管等产品和光伏领域的晶硅太阳能电池导电银浆，产品类型与公司不同，存货类型及跌价准备计提可比性较低，因此存货跌价计提比例平均值剔除了苏州固锴。

2020 年末和 2021 年末，公司存货跌价计提比例低于天盛股份，主要原因为：天盛股份营收规模较小，同时根据其公开披露信息显示 2021 年末其原有银浆产品印刷性能与大客户新工艺存在工艺不匹配、滞销等情况，因此期末计提跌价准备比例较高。2022 年末和 2023 年 6 月末公司存货跌价计提比例高于天盛股份，主要系 2022 年和 2023 年上半年天盛股份营业收入大幅增长，期末市场预期较好备货增加，存货余额增长较上年大幅提高、跌价计提比例有所降低。

报告期各期末，公司存货跌价计提比例高于帝科股份、聚和材料，主要原因为：帝科股份、聚和材料主要产品为正面银浆，单位售价较高，实际业务过程中通常采用“背靠背”方式，在接到客户需求后进行采购及生产，整体存货跌价计提比例较低。而公司银浆、铝浆并重发展，产品型号更丰富，且对于常规型号、

需求量较大的铝浆产品，公司备有一定的安全库存，因此公司整体存货跌价计提比例高于可比公司帝科股份、聚和材料具有合理性。

综上，报告期各期末，公司存货主要为库存商品、原材料和发出商品，库龄集中于一年以内，库龄结构良好；公司产品紧跟下游技术更迭进程，主要存货与当前下游主流电池技术相吻合；公司主要存货可长期储存后使用；公司已考虑产品价格波动情况合理确定预估销售价格。公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，公司存货跌价准备计提具有充分性。公司存货跌价计提比例与同行业可比公司存货跌价计提比例的差异具有合理性。

(二) 结合各类别存货备货标准（或安全库存）、生产周期、交付周期等，说明报告期内库存商品、原材料、发出商品增长的原因及在产品余额较低的合理性；上述存货的订单覆盖率，与“以销定产”生产模式的匹配性

1. 报告期内库存商品、原材料、发出商品增长的原因及在产品余额较低的合理性

(1) 各类别存货备货标准（或安全库存）、生产周期、交付周期情况

公司主要采用以销定产的生产模式，辅以适度备货，根据下游客户的订单情况，结合客户需求和自身产能情况制定相应的生产计划，按计划排期生产。通常情况下，由于银粉货值较高、价格波动较大，公司通常在接到客户需求后安排生产，铝浆会考虑客户历史采购情况、生产周期等因素，备有一定库存。银浆、铝浆生产周期较短，通常从领料到产成品入库需要 2 天左右；公司根据订单约定的到货日期，境内客户提前 3-5 天发货，境外客户提前一周发货。

(2) 报告期内库存商品、原材料、发出商品增长的原因

报告期各期末，公司存货期末余额的变动情况如下：

单位：万元

项 目	2023. 6. 30		
	金额	比例	变动
库存商品	9,219.83	34.00%	-30.58%
原材料	8,391.15	30.95%	16.77%
发出商品	9,212.13	33.97%	41.41%
在产品	227.42	0.84%	32.03%

委托加工物资	14.17	0.05%	33.70%
低值易耗品	50.85	0.19%	13.34%
存货合计	27,115.55	100.00%	-0.34%
项 目	2022.12.31		
	金额	比例	变动
库存商品	13,280.34	48.81%	95.37%
原材料	7,186.04	26.41%	33.61%
发出商品	6,514.70	23.94%	-11.60%
在产品	172.25	0.63%	-22.43%
委托加工物资	10.60	0.04%	46.43%
低值易耗品	44.86	0.16%	52.41%
存货合计	27,208.80	100.00%	37.39%
项 目	2021.12.31		
	金额	比例	变动
库存商品	6,797.69	34.32%	-2.59%
原材料	5,378.32	27.16%	-5.15%
发出商品	7,369.46	37.21%	49.16%
在产品	222.07	1.12%	-54.41%
委托加工物资	7.24	0.04%	420.41%
低值易耗品	29.43	0.15%	4.65%
存货合计	19,804.21	100.00%	9.38%
项 目	2020.12.31		
	金额	比例	变动
库存商品	6,978.14	38.54%	
原材料	5,670.24	31.32%	
发出商品	4,940.48	27.29%	
在产品	487.15	2.69%	
委托加工物资	1.39	0.01%	
低值易耗品	28.13	0.16%	
存货合计	18,105.53	100.00%	

注：变动为各类别存货期末余额相较于上一年的变动比例

根据上表，报告期各期末，公司存货余额分别为 18,105.53 万元、19,804.21 万元、27,208.80 万元和 27,115.55 万元，存货余额随公司业务规模持续增长，其中：2021 年末存货余额增加主要系发出商品余额较上年同比增加 49.16%，2022

年末存货余额增加主要系库存商品、原材料较上年分别增加 95.37%和 33.61%，2023 年 6 月末原材料和库存商品余额较 2022 年末余额分别增加 16.77%和 41.41%。。具体原因分析如下：

1) 2021 年末发出商品增长主要系公司对主要客户通威股份销售规模扩大，同时采用寄售模式后交付周期略有延长

2021 年末发出商品余额较 2020 年末发出商品余额增长情况如下：

单位：万元

项 目	2021年末余额	增加额	增加额占比	2020年末余额
发出商品	7,369.46	2,428.98	100.00%	4,940.48
其中：通威股份	2,768.06	1,930.70	79.49%	837.36
一般模式余额	2,219.52	1,523.74	62.73%	695.78
寄售模式余额	548.53	406.96	16.75%	141.57

注：增加额=2021 年末余额-2020 年末余额，增加额占比系指占发出商品增加额的比例

受益于通威股份产能扩产，2021 年公司与通威股份之间交易规模较 2020 年大幅提升，2021 年对通威股份销售收入达 39,689.29 万元，较上年增长 118.57%。此外，通威股份系公司主要寄售客户之一，公司与通威股份自 2020 年 10 月起采用寄售模式销售主要铝浆产品；寄售模式下，货物运抵交付地仓库，待客户领用时货物的所有权和风险才转移至客户，交付周期和收入确认周期相较于一般模式下有所延长，一定程度上增加了发出商品余额。

综上，在公司对通威股份销售规模扩大和采用寄售模式导致交付周期略有延长两种因素影响下，2021 年末公司对通威股份发出商品期末余额较 2020 年末大幅增加 1,930.70 万元，增长比例 230.57%，增加额占 2021 年发出商品期末增加额的 79.49%。

2) 2022 年库存商品和原材料期末余额分别较上年同比增加 95.37%和 33.61%，主要系公司为满足客户在 2023 年春节期间的采购需求提前进行了生产备货

2022 年末库存商品余额和原材料余额较 2021 年末库存商品余额和原材料余额增长情况如下：

单位：万元

科目	项目	2022年末余额	增加额	2021年末余额
----	----	----------	-----	----------

科目	项目	2022年末余额	增加额	2021年末余额
库存商品	银浆	10,420.25	5,702.32	4,717.92
	铝浆	2,856.49	807.84	2,048.65
	小计	13,276.73	6,510.16	6,766.57
原材料	银粉	4,345.54	881.95	3,463.59
	铝粉	943.66	254.21	689.44
	小计	5,289.20	1,136.17	4,153.03

2022年末，库存商品中的银浆、铝浆以及相应的主要原材料银粉、铝粉期末余额分别较2021年末有所增长。2022年随着下游主要光伏电池片客户持续扩产，下游客户对于浆料产品的需求不断增长，公司业务规模进一步提升。由于2023年农历春节为1月22日，较往年时间更接近年底，考虑到春节假期对物流行业的影响，为满足下游客户春节假期生产的需求，公司在2022年末适当进行了备货，因此2022年末库存商品和原材料余额较上年显著提升，具有合理性。

1) 2023年6月末原材料和发出商品余额较2022年末增长主要系业务规模扩大

2023年6月末，原材料和发出商品余额较2022年末有所增加，主要系2023年上半年白银价格较2022年有所上涨，银粉和银浆价格有所上升；此外随着公司背面银浆和新型银浆产品出货增长，期末备有的原材料和发出商品相应有所增加。

(3) 报告期内在产品余额较低的合理性

报告期内，公司及同行业可比公司在产品期末余额及占比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023年1-6月		2022年末		2021年末		2020年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
天盛股份	898.98	11.99%	482.10	6.60%	250.61	9.19%	149.18	7.37%
苏州固锝	2,655.06	6.63%	3,117.73	7.79%	3,874.25	10.61%	3,008.99	13.05%
帝科股份								
聚和材料	4,345.25	4.87%	2,856.63	4.71%	1,418.51	2.65%	126.83	0.44%
平均值(剔除苏州固锝)	2,633.10	5.78%	1,669.37	3.77%	834.56	3.95%	138.01	2.60%
儒兴科技	227.42	0.84%	172.25	0.63%	222.07	1.12%	487.15	2.69%

注：占比为当期在产品期末余额占当期存货期末余额的比例

由于苏州固锝主营业务包括半导体分立器件二极管和光伏浆料两个板块，产品不完全具有可比性，因此存货余额可比性较弱，对其进行了剔除。报告期各期末，帝科股份无在产品；公司在产品余额低于天盛股份、聚和材料，在产品余额占比较低的原因主要系公司基于自身管理要求，在报告期各期末前提前提前领用材料并按规划进行生产，同时由于浆料产品生产周期较短，生产流转较快，报告期各期末在产品余额较低。

2. 上述存货的订单覆盖率，与“以销定产”生产模式的匹配性

报告期各期末，公司库存商品及发出商品在手订单覆盖情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 6 月 末	2022 年 末	2021 年 末	2020 年 末
库存商品及发出商品余额	18,431.96	19,795.04	14,167.15	11,918.63
在手订单对应的成本金额	17,504.83	18,595.51	13,224.57	11,157.96
库存商品及发出商品在手订单覆盖率	94.97%	93.94%	93.35%	93.62%

注：在手订单对应的成本金额=期末库存商品及发出商品单位成本*对应在手订单数量

报告期各期末，公司库存商品及发出商品的在手订单覆盖率分别为93.62%、93.35%、93.94%和 94.97%，在手订单覆盖率总体保持较高比例，主要系公司采用“以销定产”并辅以适度备货的生产模式：

(1) 以销定产：公司根据下游客户订单，结合自身产能情况及交付周期制定相应生产计划，此部分库存均有客户订单覆盖并且占整体库存商品的比例较高；

(2) 根据市场需求与安全库存标准进行适度备货：为保证产品交付的及时性，基于市场需求以及客户预期采购情况，对于常规型号、需求量较大的铝浆产品，公司制定了相应的安全库存标准，通常维持一周左右的存货，并结合年末的重要节假日、物流状况等实际情况进行精细化调整，确保供货的稳定性与及时性。

(三) 说明发出商品期后确认收入时长、确认收入尚需履行的后续程序、未确认收入的原因及合理性；说明报告期各期末库存商品和发出商品的期后累计结转金额及比例，是否存在长期未结转的情形，相关存货跌价计提情况，是否存在将当期应结转成本费用计入存货科目的情形

1. 说明发出商品期后确认收入时长、确认收入尚需履行的后续程序、未确认收入的原因及合理性

报告期内，发出商品期后确认收入时长分布情况如下：

单位：万元

期后确认收入期间	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	发出商品	占比	发出商品	占比	发出商品	占比	发出商品	占比
6个月以内	8,512.01	92.40%	6,047.11	92.82%	6,780.75	92.01%	4,699.42	95.12%
6个月以上			12.00	0.18%	267.22	3.63%	96.33	1.95%
暂未确认收入部分	700.12	7.60%	455.60	6.99%	321.49	4.36%	144.73	2.93%
合计	9,212.13	100.00%	6,514.70	100.00%	7,369.46	100.00%	4,940.48	100.00%

注：期后销售结转期间统计至2023年8月31日

公司发出商品期后6个月内确认收入的比例为95.12%、92.01%、92.82%和92.40%，发出商品期后确认收入集中在半年以内。

(1) 发出商品期后确认收入尚需履行的后续程序及时长

公司向客户发出商品后，一般模式下收入确认需满足以下条件：公司将商品交付给客户，收入于客户签收且双方完成对账后，公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时，即在客户取得相关商品的控制权时确认；寄售模式下收入确认需满足以下条件：收入于合同约定在客户领用，双方完成对账后，公司已收取价款或取得收款权利并很可能收回对价时，即在客户取得相关商品的控制权时确认。

由于公司与客户通常按照习惯性约定或合同约定进行定期对账，对于合作稳定、交易规模较大的主要客户每月均有对账，发出商品整体收入确认时长较短，与期后6个月以内确认收入的比例95.12%、92.01%、92.82%和92.40%相匹配。

部分客户存在发出商品在期后6个月以上的时间才完成结转，报告期各期末期后6个月以上发出商品完成结转的金额分别为96.33万元、267.22万元、12.00万元和0.00万元，主要系部分客户存在退换货的情形，退换货后实现二次销售/

回用生产/对外销售处置时间较长导致发出商品结转时间相应延长。

(2) 发出商品期后未确认收入的原因及合理性分析

截至 2023 年 8 月 31 日，报告期各期末发出商品暂未确认收入比例分别为 2.93%、4.36%、6.99%和 7.60%，暂未确认收入的发出商品余额分别为 144.73 万元、321.49 万元、455.60 万元和 700.12 万元。

发出商品暂未确认收入主要系公司基于谨慎性考虑，对于回款具有不确定性的客户，对相应的发出商品不确认收入，具有合理性；如报告期内由于英利能源 2020 年底宣告破产，公司对英利能源的发出商品未确认收入，报告期各期末金额分别为 91.68 万元、172.59 万元、172.22 万元和 172.22 万元。

2. 说明报告期各期末库存商品和发出商品的期后累计结转金额及比例，是否存在长期未结转的情形，相关存货跌价计提情况，是否存在将当期应结转成本费用计入存货科目的情形

(1) 报告期各期末库存商品和发出商品的期后累计结转金额及比例，是否存在长期未结转的情形，相关存货跌价计提情况

报告期各期末，库存商品及发出商品期后结转情况如下：

单位：万元

报告期	项目	期末余额	期后结转金额	期后结转比例	期后未结转金额	期后未结转存货跌价
2023.6.30	库存商品	9,219.83	9,102.78	98.73%	117.05	10.94
	发出商品	9,212.13	8,512.01	92.40%	700.12	576.23
	合计	18,431.96	17,614.80	95.57%	817.16	587.17
2022.12.31	库存商品	13,280.34	13,126.42	98.84%	153.92	8.43
	发出商品	6,514.70	6,059.10	93.01%	455.60	229.44
	合计	19,795.04	19,185.52	96.92%	609.52	237.87
2021.12.31	库存商品	6,797.69	6,785.73	99.82%	11.96	
	发出商品	7,369.46	7,047.97	95.64%	321.49	178.68
	合计	14,167.15	13,833.70	97.65%	333.45	178.68
2020.12.31	库存商品	6,978.14	6,977.61	99.99%	0.53	
	发出商品	4,940.48	4,795.75	97.07%	144.73	92.66
	合计	11,918.63	11,773.37	98.78%	145.26	92.66

注 1：期后销售结转期间统计至 2023 年 8 月 31 日

注 2：期后结转比例=期后结转金额/期末余额

截至 2023 年 8 月 31 日，报告期各期末公司库存商品和发出商品期后合计结转比例分别为 98.78%、97.65%、96.92%和 95.57%，公司各期末的各类存货期后结转比例相对较高。

公司存在少量长期未结转的库存商品，报告期各期末金额分别为 0.53 万元、11.96 万元、153.92 万元和 117.05 万元，原因主要系由于部分客户需求发生变化出货量减少或销售退回后尚未实现销售；由于公司的浆料产品在适当的储存条件下，可长期存放而保持性能稳定或进行简单加工恢复正常使用，因此上述未结转的库存商品预计可在后续销售或再生产中逐步消化，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

公司存在少量长期未结转的发出商品，报告期各期末余额分别为 144.73 万元、321.49 万元、455.60 万元和 700.12 万元，该等长期未结转发出商品的客户中，对于因客户宣告破产或出现严重财务困难等导致其回款存在重大不确定性，基于谨慎性原则公司对相应发出商品未确认收入，相应的发出商品全额计提存货跌价准备；对于其他客户，其对应发出商品仍按存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

综上，上述长期未结转的库存商品和发出商品计提的存货跌价准备具有合理性。

(2) 不存在将当期应结转成本费用计入存货科目的情形

公司制定了产品成本归集分配与结转相关的内部控制制度，报告期内保持一贯性原则，对产品成本能够进行准确的划分、归集和分摊；公司在将产品交付给客户，经客户验收且对账后确认营业收入，并相应结转营业成本。公司报告期各期末存货核算准确，符合公司实际经营情况，符合企业会计准则的规定，不存在将当期应结转成本、费用计入存货的情形。

(四) 说明报告期各期末存货中存放于寄售仓库的产品类型、数量、金额及占比，发行人对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定、相关内部控制管理制度及执行情况

1. 报告期各期末存货中存放于寄售仓库的产品类型、数量、金额及占比
报告期各期末，公司存放于寄售仓库的产品具体情况如下：

单位：吨、万元

产品类型	2023. 6. 30		
	数量	金额	占比
铝浆	265.09	1,026.99	27.27%
银浆	8.76	2,739.48	72.73%
合计	273.85	3,766.46	100.00%
产品类型	2022. 12. 31		
	数量	金额	占比
铝浆	249.89	1,002.71	31.53%
银浆	7.92	2,177.17	68.47%
合计	257.81	3,179.88	100.00%
产品类型	2021. 12. 31		
	数量	金额	占比
铝浆	210.33	790.56	100.00%
银浆			0.00%
合计	210.33	790.56	100.00%
产品类型	2020. 12. 31		
	数量	金额	占比
铝浆	80.24	269.46	100.00%
银浆			0.00%
合计	80.24	269.46	100.00%

注：占比=各期寄售产品期末余额/当期寄售产品合计期末余额

报告期各期末，公司存放于寄售仓库的产品金额分别为 269.46 万元、790.56 万元、3,179.88 万元和 3,766.46 万元。其中，2020-2021 年公司存放于寄售仓库的产品只有铝浆产品；2022 年起公司开始寄售部分银浆型号，因此 2022 年末、2023 年 6 月末的寄售产品包括铝浆和银浆产品，由于银浆货值高，寄售银浆期末金额 2,739.48 万元，占当期存放于寄售仓库的产品金额比例 72.73%，高于同期寄售铝浆期末金额占比。报告期各期末，寄售铝浆产品数量和金额随着公司对主要寄售客户的收入规模增长而有所增长。

2. 公司对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定、相关内部控制管理制度及执行情况

(1) 公司对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定

公司与寄售客户签署的合同当中，对寄售仓存货的损毁灭失风险承担进行了

相应约定。根据合同约定及对主要寄售客户的访谈确认，寄售业务模式下寄售客户负责寄售仓和入寄售仓产品的管理，由于寄售客户管理不善造成入寄售仓的产品发生损坏、变质或丢失等情形，寄售客户负责对造成的损失进行赔偿。

(2) 相关内部控制管理制度及执行情况

为了加强公司的存货管理，及时掌握公司寄售存货的准确情况，公司结合实际业务，制定了寄售模式下内部控制管理制度，对寄售产品发货、保管、领用及对账、盘点等进行了制度规范。相关内部控制措施如下所示：

1) 寄售产品发货

公司按合同约定发货至客户指定仓库（寄售仓），客户录入信息并进行到货检验，检查合格并签收后，产品进入寄售仓，产品管理权转移至客户，所有权仍归公司所有。

2) 寄售产品保管

客户负责寄售仓的日常管理，包括：按双方协定的寄售仓运作流程执行接收货物、存货管理、提供库存及明细报表等。

3) 寄售产品领用及对账

客户根据实际生产需求从寄售仓领用产品，产品由寄售仓转至客户生产物料仓实现转库，同时客户需及时记录转库情况。双方定期进行对账，并按照对账结果以及双方约定的开票和付款方式，完成结算。

4) 寄售产品盘点管理

公司有权随时了解寄售仓中所提供货物的数量、存放等情况，可随时派员检查存货及相关记录，并对实际的存货数量进行清点。

具体执行情况如下：公司和客户根据自身经营状况及市场需求签署合同，公司按合同约定发货至客户寄售仓，客户录入信息并进行到货检验，产品检查合格、签收后进入寄售仓。客户负责寄售仓的日常管理并根据实际生产需求从寄售仓领用产品并进行记录，双方定期进行对账，并按照对账结果以及双方约定的开票和付款方式，完成结算。公司有权随时了解寄售仓中所提供货物的数量、存放等情况，报告期内公司业务员不定期去仓库查看寄售产品存放情况。

综上，报告期内公司寄售模式下相关产品发货、保管、领用及对账、盘点内部控制制度健全有效且已得到有效执行。

(五) 说明与原材料采购、入库、领用、盘点相关的内部控制制度及执行情况，能否有效防止高价值原材料挪作非生产性用途、出现冒领代领遗失等情形；说明金属原材料是否仅消耗于产品生产过程，生产过程是否产生含有金属的副产物或废料，如有请说明相关物项的数量、金额及后续处理过程；涉及金属回收或销售的，请说明具体金额和合作方情况

1. 公司制定原材料采购、入库、领用、盘点相关的内部控制制度并有效执行，能有效防止高价值原材料挪作非生产性用途、出现冒领代领遗失等情形

公司制定了《仓库管理程序》《采购管理程序》《生产过程管理程序》《特采管理程序》等相关制度，对原材料的采购、入库、领用及盘点环节规定如下：

(1) 原材料采购环节

对于贵金属银粉，公司通常在接到银浆销售订单当天即结合销售订单、生产计划及备货情况，向供应商下达银粉采购订单，银粉采购订单经总经理审批（或授权审批）后再实施采购。

对于贵金属银粉以外的常用生产原材料/辅料，公司原则上实行集中计划采购，由采购部按照库存情况，使用量（或销售计划/客户订单）和采购成本，于每月 25 日前填写《常用生产原材料/辅材采购计划》。经采购经理、生产助理审核，并经过总经理审批（或授权审批）后再实施采购。

对于一次性采购品，由需求部门填写申请表经审核审批后交给采购部实施。

(2) 原材料入库环节

仓管员每天查看采购订单，接到来货通知核对采购订单，确认订单数量跟来料送货单数量一致后方可收货。所用原材料/辅料到厂后必须在 1 小时内卸货入库，不允许堆放在卸货平台。仓管员应根据送货单、质量证明书等有关原始供货凭证，对进库物资核对规格、批号、有效期、型号、包装、件数、合格证及外包装是否完好等进行验收，并填写采购品入厂验证记录或采购品入厂检验申请表。

仓管员根据确认的来货填写《收货单》，并签名确认，对不需要检验的来料即按实收明细入系统，需检验的按实收批次数量下推至收料通知单，自动生成于待检仓：质检部检验合格，在系统确认通知，仓管员按实际合格数量下推生成《采购品入库单》并打印一式四联单：白色（对应联）、红色（财务联）、蓝色（仓库联）、黄色（存根），及时交于审单员审核，白色和黄色联及货物清单等由审单员交于采购处理。对检验不合格的来料，质检部下推生成《退料通知单》，审单员接到采

购部的退货通知安排，即打印退货单据并退货。

(3) 原材料领用环节

公司各部门领取原材料需填写《生产领料单》，领料单根据生产任务书列明的物品的编号、数量填写清楚，领料单需经部门经理审核生成，仓库管理员仔细审查后根据领料单所列明细打印一式四联《生产领料单》。领取物料时，仓库管理员根据所打印的四联单核对物品的编号、规格、数量，核对正确后方可发料。同时，双方必须当场当面点清物料，并在四联单上签名确认。

公司对到货的银粉设有专门的仓库存放，该仓库设置了具有较高安全系数的保险门，仓库进出实行双人双管制度，即保险门的钥匙和密码分别由一人保管，需两人同时在场才可打开保险门进入银粉仓库；银粉仓库内设监控系统，仓管负责人可实时监控仓库内情况。银粉领用时，领料人员需持经审批的生产领料单或研发领料单方可对银粉进行领用。此外，公司财务部会同仓管部门每月对银粉均进行至少一次盘点，确保银粉结存数量与账面数量保持一致。通过采取以上措施，公司可有效防止高价值原材料银粉出现挪作研发领料以外非生产性用途、出现冒领代领遗失等情形。

(4) 原材料盘点环节

仓库管理员必须严格按照物料的出入库凭证及时对当日发生的业务逐笔登记，做到日清日结，确保物料进出及结存数据的正确无误，保证账物一致。

仓库管理员对各类库存物资定期进行检查盘点，并做到账、物、登记本三者一致。检查盘点发现盈余、短少、残损或变质，必须查明原因，写出书面报告，提出处理意见，呈报公司总经理后方可处理。

报告期内，上述制度均得到有效执行。

报告期内公司采购的高价值原材料主要系银粉。公司除生产领用银粉外，还有部分研发领用银粉的情形。公司已设立有效的内控制度清晰区分生产领用和研发领用，详见本说明四、(二)1.之相关描述。

综上，公司已对原材料的采购、入库、领用及盘点环节建立有效的内控制度，高价值原材料银粉存在非生产领用的情形，公司已设立有效内控制度清晰区分生产领用和研发领用，能有效防止高价值原材料挪作非生产性用途，不存在冒领代领遗失的情况。

2. 说明金属原材料是否仅消耗于产品生产过程，生产过程是否产生含有金属的副产物或废料，如有请说明相关物项的数量、金额及后续处理过程

(1) 金属原材料除生产领用外，还存在研发领用的情形

公司采购的金属原材料主要系银粉和铝粉。公司采购的银粉和铝粉，除领用于产品生产过程外，还会领用于研发活动。公司生产和研发领用的银粉、铝粉情况详见本说明七、(五)1.之相关描述。

(2) 生产过程不产生含有金属的副产物，但产生含有金属的铝浆不合格品和银浆不合格品

1) 浆料不合格品产生情形

公司银浆和铝浆属于配方型产品，生产工艺类似，均包括配料、混合搅拌、研磨、检测等步骤，主要生产工序以物理混合为主，不会产生金属的副产物。

上述含有金属的浆料产成品废料单独存放，报告期内浆料不合格品产生的数量、金额情况列示如下：

单位：吨、万元

产品	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
银浆	银浆产量	390.82	707.33	628.90	528.14
	银浆不合格品产量	7.01	16.87	13.14	10.28
	银浆不合格品金额	2,312.69	4,700.31	3,806.69	2,641.18
	银浆不合格品率	1.79%	2.39%	2.09%	1.95%
铝浆	铝浆产量	6,238.91	11,178.35	9,936.55	10,613.31
	铝浆不合格品产量	211.21	307.05	407.55	385.28
	铝浆不合格品金额	749.04	1,135.13	1,267.84	1,063.63
	铝浆不合格品率	3.39%	2.75%	4.10%	3.63%

注：不合格品率=不合格品产量/总产量

由上表可以看出，公司报告期内银浆的不合格品率在1.79%-2.39%之间，铝浆的不合格品率在2.75%-4.10%之间，较为稳定且占各年产量比例不大。

(3) 生产形成的银浆不合格品和铝浆不合格品后续处理过程

1) 浆料不合格品处置情况

对于生产形成的铝浆不合格品和银浆不合格品，后续处理主要有两种途径，对于可以重复利用的浆料不合格品，公司会领用进行再生产；对于无法再用于生产的浆料不合格品，公司会报废并向对外公司进行出售。由于回用生产浆料二次销售所产生的价值往往高于报废对外销售的价值，公司主要通过回用生产的形式处置浆料不合格品。

浆料成品系粘稠的半固体形态，通过添加一定的稀释剂进行重新加工可有效改善浆料成品的流变性能，便于后续回用。浆料回用后所生产的浆料配方往往与浆料不合格品当前的配方存在较大的相似性，根据浆料不合格品目前存在的问题可确定相应的回用处理方案，如针对浆料不合格品存在的粘度超出验收范围等问题，通常通过添加少量稀释剂/有机粘合剂进行重新加工后，可将浆料特性进行相应改变以满足二次销售的要求。

2) 浆料不合格品处置的会计处理方式

① 回用生产

浆料不合格品回用生产分为销售退回和生产有瑕疵进入待处理仓两种情形，其会计处理方式分别如下：

序号	项目	销售退回	生产有瑕疵进入待处理仓
1	领材生产	借：生产成本 贷：原材料	
2	完工入库	借：库存商品 贷：生产成本	
3	销售出库	借：主营业务成本 贷：库存商品	不适用
4	销售退回	借：库存商品 贷：主营业务成本	不适用
5	回用生产	借：生产成本 贷：库存商品	
6	二次完工入库	借：库存商品 贷：生产成本	
7	二次销售出库	借：主营业务成本 贷：库存商品	

注：不考虑回用生产再次添加的稀释剂/有机粘合剂成本

由于浆料不合格品在销售退回时会冲减主营业务成本，浆料不合格品若未发生过对外销售相应成本亦不会结转主营业务成本，因此浆料不合格品回用生产不

会导致主营业务成本被重复计算。

② 报废对外销售

报废浆料在对外销售时不涉及上述序号 5-7 的步骤，根据销售所得结转损益和将库存商品结转成本。

综上，公司对浆料不合格品处置的会计处理符合准则相关要求。

3) 银浆不合格品形成及后续处理情况分析

报告期各期，生产银浆产生的废料及处置具体情况如下：

单位：吨

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产银浆不合格品形成	7.01	16.87	13.14	10.28
生产银浆不合格品处置	5.39	16.63	13.13	10.28
其中：银浆不合格品回用生产	5.39	16.63	13.13	10.28
银浆不合格品对外销售				
银浆不合格品回用生产比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
银浆不合格品对外销售比例				

由于银浆不合格品价值较高，报废对外进行销售通常可回收金额有限，因此报告期内公司对生产银浆不合格品的处置方式均为回用生产。

4) 铝浆不合格品形成及后续处理情况分析

报告期各期，生产铝浆产生的废料及处置具体情况如下：

单位：吨

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产铝浆不合格品形成	211.21	307.05	407.55	385.28
生产铝浆不合格品处置	311.55	368.94	362.39	356.14
其中：铝浆不合格品回用生产	200.56	260.88	357.04	350.87
铝浆不合格品对外销售	110.99	108.06	5.35	5.27
铝浆不合格品回用生产比例	64.38%	70.71%	98.52%	98.52%
铝浆不合格品对外销售比例	35.62%	29.29%	1.48%	1.48%

上表可以看出，报告期内公司生产形成的铝浆不合格品主要回用于后续生产，报告期内铝浆不合格品回用生产数量存在一定波动，主要系铝浆回用生产通常需拟生产的产品配方和铝浆不合格品配方存在较高的相似度，且相似度越高可回用生产的铝浆比例越高，因此受报告期各期型号订单存在变化影响，各期回用生产的铝浆数量存在一定波动。

3. 涉及金属回收或销售的，请说明具体金额和合作方情况

报告期内，生产形成的银浆不合格品不存在对外销售的情形，生产形成的铝浆不合格品均向鸡泽县中超太阳能铝浆销售公司进行销售，各期销售数量和金额情况如下：

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售数量（单位：吨）	110.99	108.06	5.35	5.27
销售金额（单位：万元）	4.97	5.17	0.23	0.71

报告期内，公司销售铝浆不合格品的金额较小。

公司销售铝浆不合格品的对象基本情况列示如下：

公司	鸡泽县中超太阳能铝浆销售公司
成立时间	2018-07-11
注册资本（万元）	20
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
主要人员	仝朝民（执行董事兼经理）、贾梅娥（监事）
股东	仝朝民（100%）
经营范围	太阳能电池铝浆、铝银浆（不含危险化学品）批发、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

上述销售铝浆不合格品的合作方与公司不存在关联关系。

(六) 核查程序及核查意见

1. 发出商品的监盘程序或其他替代程序，对发出商品是否存在跨期确认收入的核查过程及核查结论

我们实施了以下核查程序：

(1) 报告期内各期末发出商品执行的监盘、函证程序

报告期各期末，我们对发出商品执行了函证程序，并对未回函情况实施了替代程序，详细情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
发出商品账面余额	9,212.13	6,514.70	7,369.46	4,940.48
函证可确认金额	4,741.12	3,923.48	5,120.14	2,479.28
函证可确认比例	51.47%	60.23%	69.48%	50.18%

此外，我们对 2022 年末和 2023 年 6 月末发出商品中的主要寄售存货实施了监盘程序。

(2) 其他核查程序

除上述监盘及函证程序外，我们为了进一步核实公司是否存在跨期确认收入的情况，还实施了以下核查程序：

1) 获取了公司报告期各期末发出商品的构成明细、数量及金额，结合销售模式和供货周期分析存货余额及其变动的合理性；

2) 对公司各期的存货收发记录进行抽样检查，并根据存货收发记录重新计算各期末发出商品数量及余额是否与账面记录存在重大差异；

3) 对公司报告期各期期末发出商品期后结转情况进行核查；

4) 访谈公司财务负责人，了解公司针对收入截止性制定的内控措施和具体执行情况，实施收入穿行测试、控制测试等程序，确认公司针对收入截止制定的内控措施是完善的，并获得有效执行；

5) 对公司报告期内主要客户进行访谈，了解客户的基本信息、经营状况、与公司的合作历史及背景及财务信息等信息，受访客户均对上述事项进行了说明或确认；

6) 获取资产负债表日前后一个月的收入明细表，从账面出发检查对应的对账单、货运提单等单据，复核确认收入不存在跨期的情况。

我们认为：

通过实施以上程序，我们认为报告期内公司发出商品不存在跨期收入的情况。

2. 核查程序

(1) 获取公司截至 2023 年 8 月 31 日收发存明细表，检查公司各期末存货的期后结转情况；并了解长期未结转的原因，分析是否存在将当期应结转的成本费用计入存货科目的情形；

(2) 获取公司报告期各期末存货明细表、存货相关内部控制管理制度，了解存货库龄结构，了解存货库龄超过 1 年的具体构成及原因，了解期末存货中存放于寄售仓库的产品类型、数量、金额及占比，存货相关内部控制制度的落实情况；

(3) 获取公司存货跌价准备计算表，复核存货跌价准备计提是否充分；

(4) 查阅可比公司公开信息，对比分析可比公司存货结构、跌价准备计提比例；

(5) 询问公司管理层及财务负责人，了解公司存货跌价准备计提具体计算过程、计提政策及方法和期末存货的状态、销售情况以及存货的库龄情况，判断公司存货跌价准备的政策及计提方法是否合理，是否符合企业会计准则规定，且在报告期内得到一贯执行；了解公司各类别存货备货标准、生产周期和交付周期，期末余额发生变动的原因；

(6) 获取公司报告期各期末在手订单明细情况，核查期末存货在手订单覆盖率，是否与公司主要为“以销定产”的生产模式相匹配；

(7) 获取公司寄售协议、关于寄售产品的相关内控制度，并访谈公司管理层及财务负责人，了解公司对于寄售仓存货的损毁灭失风险承担约定、相关内部控制管理制度及执行情况；

(8) 获取并复核公司废料处置及回用明细，并检查相关处置对手方公开信息。

3. 核查意见

(1) 银浆、铝浆对应的各类别存货的库龄一年以内占比较高，库龄在一年以上的存货占比较小，各类存货库龄超过 1 年的原因具有合理性；公司库龄超过 1 年的库存商品存在销售退回的情形，报告期各期末一年以上库龄的库存商品主要系当前销售情况良好的 PERC 铝浆产品，各期末余额变动较稳定，不存在重大的滞销风险。公司与主要客户不存在纠纷或潜在纠纷。

报告期各期末，公司存货主要为库存商品、原材料和发出商品，库龄集中于一年以内，库龄结构良好；公司产品紧跟下游技术更迭进程，主要存货与当前下游主流电池技术相吻合；公司主要存货可长期储存后使用；公司已考虑产品价格波动情况合理确定预估销售价格。公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，公司存货跌价准备计提具有充分性。公司存货跌价计提比例与同行业可比公司存货跌价计提比例的差异具有合理性；

(2) 公司 2021 年末存货余额增加主要系发出商品余额较上年同比增加 49.16%，2022 年末存货余额增加主要系库存商品、原材料较上年分别增加 95.37% 和 33.61%，其中 2021 年末发出商品增长主要系通威股份销售规模扩大，同时寄售模式下交付周期略有延长；2022 年库存商品和原材料期末余额上升主要系公司为满足客户在 2023 年春节期间的采购需求提前进行了生产备货；2023 年 6 月末原材料和发出商品余额较 2022 年末增长主要系业务规模扩大；期末在产品余额较低的原因主要系公司基于自身管理要求，在报告期各期末前提前领用材料并按规划进行生产，同时由于浆料产品生产周期较短，生产流转较快，报告期各期末在产品余额较低；

报告期各期末，公司库存商品及发出商品的在手订单覆盖率分别为 93.62%、93.35%、93.94% 和 94.97%，在手订单覆盖率总体保持较高比例，与公司主要为“以销定产”并辅以适度备货的生产模式相匹配；

(3) 报告期内，公司发出商品期后确认收入时长主要集中在 6 个月以内，报告期各期末库存商品和发出商品的期后累计结转金额及比例较高，部分长期未结转的库存商品和发出商品具有合理性，相关存货跌价计提具有合理性，不存在将当期应结转成本费用计入存货科目的情形；

(4) 报告期各期末，公司存放于寄售仓库的产品金额分别为 216.96 万元、642.21 万元、2,942.18 万元和 3,766.46 万元；公司与寄售客户对寄售仓存货的损毁灭失风险承担进行了约定，对于进入寄售仓的存货，由于寄售客户管理不善造成入寄售仓的产品发生损坏、变质或丢失等情形，寄售客户负责对造成的损失进行赔偿；


报告期内公司寄售模式下相关产品发货、保管、领用及到账、盘点内部控制制度健全有效且已得到有效执行；


(5) 原材料采购、入库、领用、盘点相关的内部控制制度完善且得到有效执行，能够有效防止高价值原材料挪作非生产性用途、出现冒领代领遗失等情形；公司采购的金属原材料主要系银粉和铝粉。公司采购的银粉和铝粉，除领用于产品生产过程外，还会领用于研发活动；生产过程不产生含有金属的副产物，但会产生含有金属的铝浆不合格品和银浆不合格品，金属废浆料数据已列示，后续处理主要包括回用再次生产和直接对外销售处置；报告期内，生产形成的银浆不合格品不存在对外销售的情形，生产形成的铝浆不合格品均向鸡泽县中超太阳能铝

浆销售公司进行销售，合作方与公司不存在关联关系。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师：福文欣 

中国注册会计师：牛军春 

二〇二三年九月二十七日

证书序号: 0015310

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关:  2023年3月14日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

名称: 天健会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 胡少先

主任会计师:

经营场所: 浙江省杭州市西湖区灵隐街道西溪路128号

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 33000001

批准执业文号: 浙财会〔2011〕25号

批准执业日期: 1998年11月21日设立, 2011年6月28日改制



仅为关于广州市儒兴科技股份有限公司IPO审核问询函中有关财务事项的说明后附之目的而提供文件的复印件, 仅用于说明天健会计师事务所(特殊普通合伙)具有执业资质未经本所书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传递或披露。



营业执照

统一社会信用代码

913300005793421213 (1/3)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 天健会计师事务所 (特殊普通合伙)

出资额 壹亿捌仟壹佰伍拾伍万元整

类型 特殊普通合伙企业

成立日期 2011年07月18日

执行事务合伙人 胡少先

主要经营场所 浙江省杭州市西湖区灵隐街道西溪路128号

经营范围

审计企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；信息系统审计；法律、法规规定的其他业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关

2023年02月28日

国家企业信用信息公示系统网址 <http://www.gsxt.gov.cn>

30日通过

国家市场监督管理总局监制

仅为关于广州市儒兴科技股份有限公司IPO审核问询函中有关财务事项的说明后附之目的而提供文件的复印件，仅用于说明天健会计师事务所（特殊普通合伙）合法经营未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。

证书编号: 440300481149
No. of Certificate

批准注册协会: 深圳市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2004 年 12 月 06 日
Date of Issuance /y /m /d

2021 年 6 月换发

姓名: 禤文欣
Full name

性别: 女
Sex

出生日期: 1979-01-18
Date of birth

工作单位: 天健会计师事务所
Working unit

身份证号: 440105197901183627
Identity card No.



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

年 /y 月 /m 日 /d

同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年 /y 月 /m 日 /d



禤文欣(440300481149), 已通过广东省注册会计师协会2021年任职资格审查。通过文号: 粤注协〔2021〕268号。




年 /y 月 /m 日 /d

仅为关于广州市儒兴科技股份有限公司 IPO 审核问询函中有关财务事项的说明后附之目的而提供文件的复印件, 仅用于说明禤文欣是中国注册会计师, 未经禤文欣本人书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传送或披露。

证书编号: 330000010890
No. of Certificate

批准注册协会: 广东省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2020 年 04 月 09 日
Date of Issuance /y /m /d


姓名: 牛春军
Full name

性别: 男
Sex

出生日期: 1989-04-21
Date of birth

工作单位: 大健会计师事务所
Working unit

身份证号: 230604198904214739
Identity card No.



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d

同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d



牛春军(330000010890), 已通过广东省注册会计师协会20年任职资格检查。通过文号: 粤注协〔2021〕268号。




年 月 日
/y /m /d



仅为关于广州市儒兴科技股份有限公司 IPO 审核问询函中有关财务事项的说明后附之目的而提供文件的复印件, 仅用于说明牛春军是中国注册会计师, 未经牛春军本人书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传送或披露。