



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
第二轮审核问询函的回复报告

保荐人（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 10 月 18 日下发的《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第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕110192 号）（以下简称“问询函”），中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“中信证券”）作为广州市儒兴科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“儒兴科技”）首次公开发行股票并在主板上市的保荐人，已会同发行人、发行人申报会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、发行人律师北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称或名词释义与《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招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本回复报告的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	问询函所列问题
宋体（不加粗）	问询函所列问题的回复（不需要在招股说明书补充披露的部分）、核查程序和核查意见
楷体（不加粗）	引用招股说明书内容
楷体（加粗）	对问询函所列问题的回复及涉及补充、修改招股说明书等申请文件

特别说明：在本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1 关于行业与业务	3
问题 2 关于历史沿革及实际控制人认定	51
问题 3 关于收入及毛利率	80
问题 4 关于寄售客户及存货	107
问题 5 关于成本及供应商	124
问题 6 关于期间费用	157
问题 7 关于交易性金融资产及资金流水	166
问题 8 关于经营活动现金流及应收账款	186

问题 1 关于行业与业务

申报材料及反馈回复显示：

(1) 截至 2022 年底全球累计光伏装机 1,185GW，2012 年-2022 年装机容量年复合增长率达 28.05%，其中我国装机量累计 414.5GW；目前，我国光伏制造端规模保持迅速扩大态势，2022 年我国光伏制造行业组件产量 294.7GW，同比增长 62.1%。

(2) 发行人产品线已囊括了目前主流的 PERC 电池以及新型电池（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。

请发行人：

(1) 结合光伏行业产销量及最终装机规模等，说明下游市场是否存在产能过剩风险；结合发行人业绩规模与下游市场变化情况，以及发行人目前客户、产品、技术竞争状态，进一步分析下游产业发展波动对发行人经营业绩的影响，并视情况完善或补充相关风险提示。

(2) 结合不同技术路线电池对各类浆料的耗用情况、主要客户投产及规划产能、主要客户技术发展方向等，进一步说明浆料需求规模变动趋势，发行人主要客户是否存在经营情况大幅恶化的风险，发行人主要营收、毛利率是否存在大幅下滑风险，并视情况完善或补充相关风险提示。

(3) 区分电池技术路线，说明所需的浆料产品类型及发行人产品适配情况；进一步说明发行人针对相应技术路线的技术储备、生产能力、报告期内的销售情况及客户拓展情况；结合可比公司在主流及新型电池浆料产品的投产、产销量、市场占有率、产品价格等情况，进一步论证发行人业绩可持续性，以及在主流及新型电池浆料领域的竞争优势。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、结合光伏行业产销量及最终装机规模等，说明下游市场是否存在产能过剩风险；结合发行人业绩规模与下游市场变化情况，以及发行人目前客户、产品、技术竞争状态，进一步分析下游产业发展波动对发行人经营业绩的影响，并视情况完善或补充相关风险提示

（一）结合光伏行业产销量及最终装机规模等，说明下游市场是否存在产能过剩风险

在行业技术进步和市场需求扩大的推动下，下游光伏行业装机规模保持高速增长，光伏电池产量持续提升。光伏电池行业头部企业凭借深厚的技术积淀脱颖而出，优质电池产能供不应求，市场集中度不断提升，下游光伏电池市场短期存在结构性过剩的风险，但长期产能过剩的风险较小。发行人作为光伏浆料领域的龙头企业，一方面已经实现光伏行业优质产能的全面覆盖；另一方面新型电池浆料呈现高速增长的态势，已基本覆盖国内主要的光伏电池企业。因此发行人浆料产品能够持续满足下游头部光伏电池厂商技术革新及优质产能的需求，现阶段光伏电池行业结构性产能过剩风险对发行人生产经营影响较小。具体情况如下：

1、在行业技术进步和市场需求扩大的推动下，下游光伏行业装机规模保持高速增长

技术进步推动光伏发电成本低于燃煤发电，内生需求持续扩大；市场需求扩大进一步推动光伏行业下游新增装机规模持续扩大，光伏行业已从受补贴政策影响较大的政策依赖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，最终装机规模保持高速增长。具体情况如下：

（1）随着光伏技术不断进步，光伏发电成本持续下降，技术进步推动光伏行业内生需求持续扩大

随着光伏技术的不断进步，光伏发电成本持续下降。根据国际可再生能源署（IRENA）统计，2010-2022 年光伏发电成本（LCOE，Levelized Cost of Electricity，平准发电成本）降低了 89%。LCOE 与初始投资、运维费用、发电小时数有关。根据中国光伏行业协会统计，2022 年，全投资模型下地面光伏电站在 1,800 小时、1,500 小时、1,200 小时、1,000 小时等效利用小时数的 LCOE 分别为 0.18 元/千瓦时、0.22 元/千瓦时、0.28 元/千瓦时、0.34 元/千瓦时。而根据中国电力企业

联合会出具的《适应新型电力系统的电价机制研究报告》，2022 年 1-9 月发电集团煤电度电成本约 0.48 元/千瓦时，光伏发电成本已低于燃煤发电成本。作为绿色清洁能源，光伏发电能够保障能源安全且度电成本较低，与传统能源及其他可再生能源相比逐渐取得竞争优势，具有广阔的市场内生需求。

根据国家能源局发布的《中国 2050 年光伏发展展望》，在光伏电站投资下降、技术进步带动系统效率提升和光衰降低等驱动下，光伏发电成本将快速下降。到 2025 年，光伏当年新增装机发电成本预计将低于 0.3 元/千瓦时，在所有发电新增装机中成本处于较低水平，到 2035 年和 2050 年新增光伏发电成本将达到 0.2 元/千瓦时和 0.13 元/千瓦时。受益于光伏发电成本的持续下降，市场内生需求将不断扩大。

（2）在应对能源危机和加强环境保护的双重驱动下，外部新能源市场需求持续扩大也进一步推动光伏行业下游新增装机规模持续扩大

20 世纪以来，对传统能源如煤炭、石油、天然气的过度依赖引发了一系列的能源危机和生态环境问题。在应对能源危机和加强环境保护的双重驱动下，为实现经济社会的可持续发展，太阳能、风能、地热能等新能源受到世界各国政策的高度重视和大力扶持，其中太阳能因具有普遍性、无害性、长久性等诸多优点，逐渐成为新能源领域重点发展的产业之一，具有广阔的市场需求。

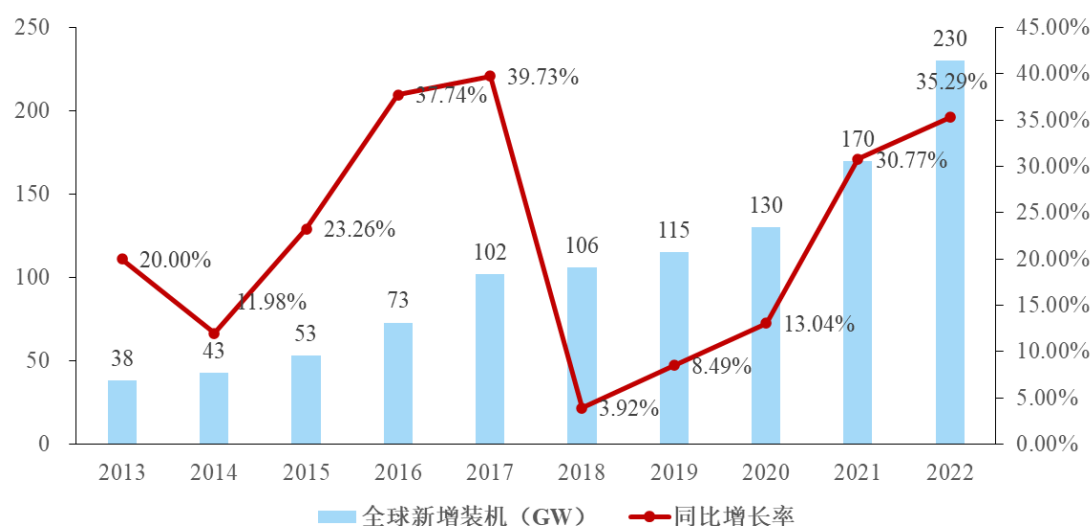
国内方面，2021 年，“碳达峰”“碳中和”的工作目标被写入了政府工作报告并上升为国家战略，实现“碳达峰”“碳中和”目标是我国重大战略决策，有助于保障国家能源安全，加快推动绿色低碳发展。以光伏为代表的新能源的高速高质量发展，是推进我国实现“碳达峰”“碳中和”目标、推动我国从能源大国向能源强国不断迈进的重要中坚力量。

国际方面，为促进光伏产业的发展，世界各国密集出台了相应的产业支持政策以扶持本国光伏产业的发展，履行减排义务，实现低碳发展。在全球各国产业政策的不断推动下，全球光伏产业加速发展，光伏市场迅速崛起，装机规模持续扩大。

根据中国光伏行业协会数据，截至 2022 年末全球新增光伏装机容量达到 230GW，2013 年-2022 年全球新增光伏装机容量均保持正增长，新增光伏装机容

量的年复合增长率达到 22.00%。根据国家能源局数据，2023 年 1-9 月，国内光伏新增装机规模为 128.94GW，同比增长 145%。

2013-2022 年全球新增光伏装机容量（GW）



数据来源：中国光伏行业协会

（3）光伏行业已从受补贴政策影响较大的政策依赖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

光伏行业在发展初期成本较高，在平价上网实现以前长期依赖政府补贴政策，而政府补贴会根据宏观经济状况的变化进行调整，因而光伏行业呈现出较大的政策依赖性。从光伏行业发展历程来看，国内外的补贴政策均曾引发行业大幅波动，受 2008 年金融危机、2011 年欧债危机影响，占当时全球光伏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政策依赖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，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，光伏相较于化石能源已经具备极强的成本竞争力，带来了巨大的内生市场需求；另一方面，2013 年以来，在应对能源危机和加强环境保护的双重驱动下，新能源市场需求持续扩大也进一步推动光伏行业下游新增装机规模持续扩大，中国、美国、日本、印度以及中东、南美等新兴市场相继崛起，外部市场需求也保持高速增长，

市场格局日趋均衡和合理。

综上，在技术进步和市场内外部需求扩大的推动下，光伏行业下游市场空间广阔，最终装机规模持续保持高速增长。

2、光伏行业技术迭代较快，优质产能供不应求；下游电池行业头部企业凭借深厚的技术积淀掌握行业内多数优质电池产能，并依靠较高的产能利用率和产销率推动市场集中度不断提升；下游光伏电池市场短期存在结构性过剩的风险，但长期产能过剩的风险较小

光伏行业已成为由技术进步及市场需求驱动的成长性行业，特别是近十年，光伏技术迭代和产业升级加速，光伏电池优质产能呈现供不应求的趋势；下游电池行业头部企业凭借深厚技术积淀掌握了行业内多数优质电池产能，并依靠较高的产能利用率和产销率，推动光伏电池市场集中度不断提升。具体情况如下：

（1）光伏行业技术迭代较快，光伏电池优质产能供不应求

光伏电池是决定光伏发电系统性能的核心部件。由于光伏电池生产工艺复杂，属于技术密集行业，因此光伏行业的技术进步主要体现在光伏电池技术的迭代。目前光伏电池行业呈现以 PERC 电池为主流，新型电池市场份额逐步提升的局面，终端市场对 PERC 电池与新型电池的需求同时存在。

对于 PERC 电池而言，大尺寸高效率的产能会逐步取代落后的老旧产能，为优质产能；而对于新型电池（TOPCon 电池、IBC 电池和 HJT 电池）而言，具备稳定量产效率和成熟制备工艺的有效产能为优质产能。由于各电池厂商在生产技术、工艺水平、量产能力、成本控制能力等方面存在差异，而优质产能对于产品效率、稳定性、一致性及光伏电池厂商快速响应能力等因素要求较高，需要电池厂商有深厚的技术积淀、完善的供应链体系、丰富的生产经验和管理经验，并经过较长时间的市场检验。

虽然光伏行业整体产能扩张，但在高速扩容态势下，大尺寸、高效率的先进主流的 PERC 电池和新型电池的有效供给仍较为不足，光伏电池优质产能呈现供不应求的趋势。

(2) 行业头部企业掌握行业内多数优质电池产能，产品产能利用率和产销率持续保持较高水平，进一步推动光伏行业集中度提升和优质产能的释放

根据中国光伏行业协会统计，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 75.39%，且前十名企业均为中国企业。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，上述客户产品均聚焦在大尺寸高效率的 PERC 电池和有效的新型电池，行业头部企业掌握行业内多数优质电池产能。

2022 年以来，电池片产量前十名企业产能利用率和产销率具体情况如下：

单位：GW

序号	企业名称	2022 年底 电池产能	预计 2023 年 底电池产能	2022 年电池产能利 用率	2022 年电池产 销率
1	通威股份	70.00	80.00-100.00	100.50%	97.56%
2	隆基绿能	50.00	110.00	98.92%	-
3	爱旭股份	36.00	61.00	96.83%	102.13%
4	天合光能	50.00	75.00	95.31%	95.00%
5	晶科能源	55.00	75.00	88.59%	98.77%
6	晶澳科技	33.86	85.00	94.99%	-
7	润阳股份	25.45	44.00	101.35%	97.38%
8	中润光能	24.02	50.00	98.90%	96.96%
9	阿特斯	19.80	50.00	未披露其光伏电池产能利用率和产销率，作为垂直一体化企业，其光伏组件需对外采购电池片。2022 年其组件产能 32.20GW，电池产能 19.80GW，小于组件对电池片需求	
10	捷泰科技	17.50	40.50	94.80%	98.14%
前十大企业平均情况				96.69%	97.99%
行业平均情况				62.80%	-

数据来源：中国光伏行业协会，上市公司公告，招股说明书；

注 1：隆基绿能和晶澳科技未披露其光伏电池产销率，主要系其为垂直一体化企业，生产的光伏电池均用于其光伏组件

由上可知，行业头部企业持续保持较高的产能利用率和产销率，且不断扩充优质产能，凭借资金、技术、品牌、渠道等综合优势，将进一步推动光伏行业集中度提升和优质产能的释放。根据中国光伏行业协会统计，2018 年-2022 年，我国光伏电池产量前 5 家占比分别为 29.50%、37.90%、53.20%、53.90%和 56.30%，

下游光伏电池行业集中度不断提升。

(3) 对于下游光伏电池市场，短期来看，存在结构性过剩的风险，其中优质产能仍未出现明显过剩；长期来看，光伏行业前景广阔，存在巨大确定性需求，产能过剩的风险较小

短期来看，光伏行业下游电池片市场存在短期结构性过剩的风险，其中优质产能仍未出现明显过剩。一方面，根据中国光伏行业协会统计，2022 年末全球电池片产能达到 583.1GW，全球光伏电池产量约 366.1GW，整体产能利用率约为 62.80%，光伏电池行业整体产能存在过剩风险；另一方面，2022 年前十名企业平均产能利用率和平均产销率分别为 96.69%和 97.99%，均保持在较高水平，且远高于行业整体产能利用率，光伏电池头部客户产品均聚焦在大尺寸高效率的 PERC 电池和有效的新型电池，掌握行业内多数优质电池产能。因此短期内光伏行业整体产能存在过剩的风险，但上述产能过剩风险属于短期结构性产能过剩风险，光伏电池中的优质产能仍呈现出供不应求的趋势。

长期来看，光伏行业前景广阔，存在巨大确定性需求，产能过剩的风险较小。一方面，受客观所需的产能爬坡期影响，电池厂商扩产产线建成投产后尚需经过一段时间的设备调试和工艺优化，实际释放产能才能达到设计产能水平，并且电池厂商的扩产计划实际上会根据市场情况有步骤地实施，产能的落地是一个有序的释放过程；另一方面，2022 年全球累计及新增光伏装机量与 2030 年和 2050 年目标相比存在较大缺口，根据国际可再生能源署（IRENA）预测，太阳能光伏将引领全球电力行业的转型，2025 年太阳能光伏发电将达到总电力需求的 25%，2050 年太阳能光伏发电装机容量将达到 8,519GW，而截至 2022 年末，全球累计光伏装机总量仅为 1,185GW，因此中长期市场空间广阔，长期来看光伏行业产能过剩的风险较小。

2023 年 11 月 13 日，工业和信息化部党组书记、部长金壮龙主持召开第四次制造业企业座谈会，详细了解光伏行业发展情况，听取企业意见建议。根据工业和信息化部有关负责人表示，当前中国光伏行业确实存在一定阶段性和结构性过剩风险，但总体属于行业发展正常范围。

整体而言，光伏行业目前处于正常发展范围，其原因在于：一是绿色低碳大

趋势促使光伏行业大发展，适当的供大于求才能引导企业合理竞争，这是行业经营和市场竞争的正常现象；二是光伏行业总体属于泛半导体领域，具有周期性发展特征，阶段性的震荡也是行业正常属性；三是光伏产业链条长、技术迭代快，且各环节建设周期不尽相同，在一定阶段可能出现结构性过剩现象。

因此短期来看，光伏行业下游市场存在短期结构性过剩的风险，但优质产能仍未出现明显过剩；长期来看，光伏行业前景广阔，存在巨大确定性需求，产能过剩的风险较小。

3、光伏浆料需求主要取决于下游光伏电池的产量规模和结构。发行人作为光伏浆料领域的龙头企业，一方面已经实现光伏行业优质产能的全面覆盖；另一方面新型电池浆料呈现高速增长的态势，已基本覆盖国内主要的光伏电池企业。发行人浆料产品能够持续满足下游头部光伏电池厂商技术革新及优质产能的需求，现阶段光伏电池行业结构性产能过剩风险对发行人生产经营影响较小

光伏浆料作为光伏电池生产过程中的关键原材料，其市场需求主要取决于光伏电池的产量。在“碳达峰”和“碳中和”政策以及光伏发电性价比快速提升的推动下，全球光伏行业长期发展的确定性增加，光伏电池产量将保持快速增长。受益于下游光伏电池整体产量的增加、PERC 电池尺寸增大以及新型电池技术市场占有率的提升，光伏浆料市场规模整体保持持续增长的态势，光伏浆料的需求增长也存在确定性，下游光伏电池市场产能扩张所带来的短期结构性产能过剩的风险对上游光伏浆料市场的需求影响较小。

（1）发行人已经实现光伏行业优质产能的全面覆盖

发行人作为光伏浆料领域的龙头企业，已实现了对于光伏行业前十名电池生产厂商及其他主要龙头的全面覆盖，在头部电池厂商产能利用率和产销率均保持在较高水平的情况下，报告期内发行人业绩规模和浆料产品出货保持持续增长的态势。发行人对光伏行业龙头企业覆盖情况如下：

企业名称	2022 年电池产量（GW）	2022 年电池产量排名	发行人 2022 年浆料销售金额（万元）	发行人 2022 年浆料销售排名
通威股份	49.18	1	45,953.15	1
隆基绿能	36.24	2	38,802.87	2
爱旭股份	33.74	3	25,511.48	4

天合光能	33.64	4	26,848.93	3
晶科能源	32.70	5	3,625.36	14
晶澳科技	32.16	6	7,858.09	12
润阳股份	21.36	7	16,384.42	5
中润光能	14.28	8	13,725.41	7
阿特斯	13.00	9	13,772.68	6
捷泰科技	10.93	10	232.38	非前二十

(2) 发行人新型电池浆料呈现高速增长态势

发行人顺应下游市场的结构变化，业务结构也持续优化，新型电池浆料的技术水平已具备量产能力，并基本覆盖国内主要的光伏电池企业，收入结构与下游光伏电池技术市场结构较为匹配。

受益于光伏电池片产量的高速增长和下游市场的结构变化，公司浆料产品销量规模整体呈增长趋势，新型浆料呈现高速增长的态势，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
	销量	增长率	销量	增长率	销量	增长率	销量
银浆	394.99	19.70%	671.67	9.60%	612.83	17.38%	522.09
其中：IBC 银浆	12.13	1,623.04%	2.05	441.18%	0.38	9,375.00%	0.00
TOPCon 银浆	8.28	2,022.25%	2.10	2,667.40%	0.08	134.68%	0.03
铝浆	6,277.92	20.63%	10,846.53	12.92%	9,605.88	-11.20%	10,817.05
其中：IBC 铝浆	70.03	7,389.84%	8.23	3,176.92%	0.25	-	-

注：2020-2022 年变动率=（本期销量-上期销量）/上期销量，2023 年 1-6 月变动率系同比去年同期

2023 年 7-9 月，公司 IBC 银浆销量超 10 吨，TOPCon 银浆销量超 5 吨，IBC 铝浆销量超过 90 吨，公司新型浆料期后销量仍保持较可观的增速。

综上，技术进步及市场需求驱动光伏行业最终装机规模持续增长，行业头部企业凭借深厚的技术积淀脱颖而出，产能利用率和产销率持续保持较高水平。由于优质产能未出现明显过剩，因此短期来看光伏行业下游市场存在短期结构性过剩的风险，长期来看光伏行业前景广阔，存在巨大确定性需求，产能过剩的风险较小。对于光伏浆料市场，其需求主要取决于下游光伏电池的产量规模和结构，下游光伏电池环节短期结构性产能过剩的风险对上游光伏浆料市场的需求影响

较小。

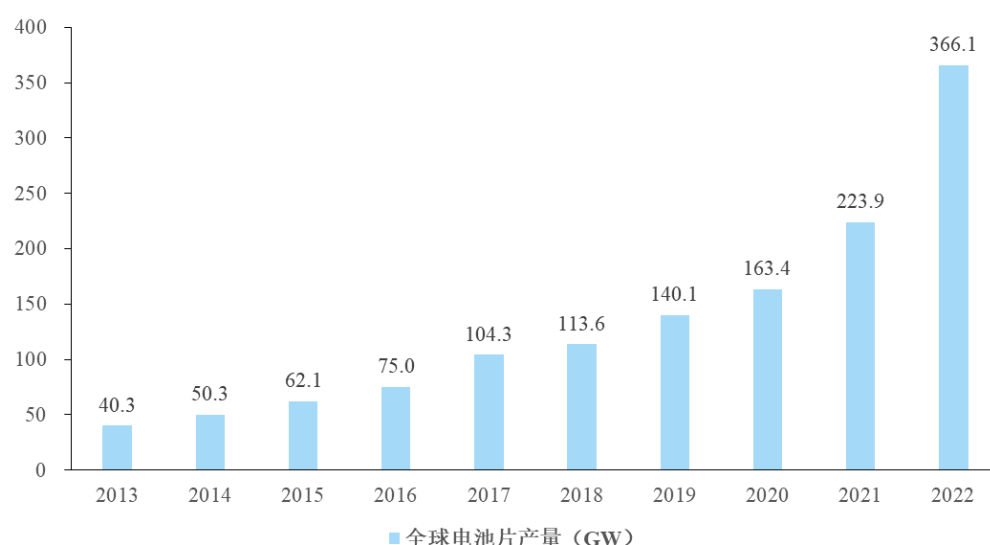
(二) 结合发行人业绩规模与下游市场变化情况, 以及发行人目前客户、产品、技术竞争状态, 进一步分析下游产业发展波动对发行人经营业绩的影响, 并视情况完善或补充相关风险提示

1、光伏浆料作为光伏行业重要原材料, 其市场需求主要取决于光伏电池的产量, 受益于下游光伏电池整体产量的增长和产能结构的调整, 发行人业绩规模保持持续增长的态势, 收入结构持续优化

(1) 公司光伏浆料产品布局全面, 受益于光伏电池产量的增长, 光伏浆料市场需求保持快速增长, 公司业绩规模保持持续增长的态势

光伏浆料的市场规模与下游晶硅太阳能电池片的产量和技术路线息息相关, 在新增光伏装机容量持续增长的驱动下, 近十年全球电池片产量也呈现持续增长趋势, 近十年全球电池片产量年复合增长率达到 27.78%。

2013-2022 年全球电池片产量 (GW)



数据来源: 中国光伏行业协会

受益于下游光伏电池整体产量的增加、PERC 电池尺寸增大以及新型电池技术市场占有率的提升, 发行人业绩规模和浆料出货数量保持持续增长的态势。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
	销量	同比增长率	销量	同比增长率	销量	同比增长率	销量
银浆	394.99	19.70%	671.67	9.60%	612.83	17.38%	522.09
铝浆	6,277.92	20.63%	10,846.53	12.92%	9,605.88	-11.20%	10,817.05
其中：双面 PERC 电池铝浆	5,577.41	26.41%	9,386.89	56.18%	6,010.48	155.49%	2,352.50

注：2021 年铝浆销量有所下滑，主要系双面 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，逐步取代单面 PERC 电池成为市场主流所致

（2）公司积极布局新型电池浆料，新型高效电池浆料出货保持高速增长，随着下游电池路线结构变动，收入结构持续优化

随着光伏行业进入全面平价上网时代，光伏行业产业链企业需要持续通过技术革新实现降本增效，而提高电池效率则是降本增效最为有效的方法之一。现阶段在 PERC 电池技术保持主流地位的同时，由于新型电池（TOPCon 电池、HJT 电池和 IBC 电池）在转换效率方面存在进一步优势，新型电池产能陆续释放。在下游技术路线变化调整的推动下，公司积极布局新型电池浆料，出货保持高速增长的态势，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
	销量	同比增长率	销量	同比增长率	销量	同比增长率	销量
新型电池银浆							
IBC 银浆	12.13	1,623.04%	2.05	441.18%	0.38	9,375.00%	0.00
TOPCon 银浆	8.28	2,022.25%	2.10	2,667.40%	0.08	134.68%	0.03
新型电池铝浆							
IBC 铝浆	70.03	7,389.84%	8.23	3,176.92%	0.25	-	-

受光伏发电市场的广泛性和技术切换过程的成本要求，未来将出现多种电池技术路线同时存在、并行发展的局面，根据中国光伏行业协会《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%，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 年度	2023 年度	2024 年度	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%

为顺应下游市场的结构变化，公司业务结构也持续优化，收入结构与下游各种电池技术市场占比较为匹配。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：银浆中新型电池包括 IBC 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；铝浆中新型电池指 IBC 电池，铝浆收入占比小于 100%系还有少量非光伏应用领域铝浆收入

2、发行人已实现了对于光伏行业主要龙头优质产能的全面覆盖，销售情况与龙头企业电池产量相匹配，产品布局覆盖目前主流的 PERC 电池和新型电池所需的全套浆料产品，下游光伏电池产量的增长将促进发行人经营业绩的提升

光伏电池厂商对于导电浆料的性能与质量要求较高，并采取多维度、较长的认证周期来考量和评估企业的综合实力，因此行业准入门槛较高。发行人下游客户包括隆基绿能、通威股份、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、英发集团、东方日升、横店东磁、捷泰科技等全球主要晶硅太阳能电池生产企业，已实现了对于光伏行业前十名电池生产厂商及其他

主要龙头的全面覆盖。

发行人作为光伏行业龙头企业，凭借全面的光伏浆料产品布局、优异的产品性能与品质以及稳定的供应能力，积累了丰富的客户群体和良好的客户口碑，与下游客户建立了良好的合作关系，浆料产品销售金额与下游客户电池产量相匹配，浆料销售类型覆盖前十名电池生产厂商主流的 PERC 电池和新型电池所需的全套浆料产品，具体情况如下：

单位：GW，万元

企业名称	2022 年电 池产量	2022 年 电池产 量排名	发行人 2022 年浆 料销售金额	发行人 2022 年浆 料销售排名	发行人浆料销售类型			
					银浆		铝浆	
					PERC 电池银浆	新型电池银浆	PERC 电池 铝浆	新型电 池铝浆
通威股份	49.18	1	45,953.15	1	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
隆基绿能	36.24	2	38,802.87	2	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
爱旭股份	33.74	3	25,511.48	4	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
天合光能	33.64	4	26,848.93	3	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
晶科能源	32.70	5	3,625.36	14	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	-
晶澳科技	32.16	6	7,858.09	12	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
润阳股份	21.36	7	16,384.42	5	PERC 背面银浆	TOPCon 银浆	PERC 铝浆	-
中润光能	14.28	8	13,725.41	7	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆	PERC 铝浆	-
阿特斯	13.00	9	13,772.68	6	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆	PERC 铝浆	-
捷泰科技	10.93	10	232.38	非前二十	PERC 背面银浆	-	PERC 铝浆	-

在此基础上，发行人持续向下游客户送样，送样类型包括 TOPCon 银浆、IBC 银浆、IBC 铝浆和 HJT 银浆等各类新型浆料，新型浆料已有和潜在客户基本覆盖了国内主要的光伏电池企业。

3、发行人核心技术涵盖各类型浆料配方中“粉体体系-玻璃体系-有机体系”的生产全过程，核心技术研发框架具备延伸性，在研项目覆盖各类型电池的浆料产品各组分体系，可延伸性的研发框架和全面的在研项目能更好应对下游产业发展波动对经营业绩的影响

光伏浆料为配方型产品，发行人核心技术涵盖银粉和铝粉体系、玻璃粉体系和有机体系，结合不同技术类型晶硅电池的结构特点、成分特征、制备工艺条件，从各体系的特性及其相互间的协同作用机理出发，覆盖从原材料性能机理与产品配方研究到光伏浆料的前瞻性研究、制备以及量产全过程。

发行人结合不同技术类型的晶硅电池的结构特点、成分特征、制备工艺条件，从材料的特性及其相互间的协同作用机理出发，从数千种材料中确定浆料产品的选材范围；凭借持续多年深耕光伏浆料的研发和生产经验积累，确定各组分的基本搭配方案和各组分的用量区间；根据下游客户的需求，灵活调整配方，并通过自主研发测试快速确定组分的最佳搭配比例方案，形成最终配方。上述研发框架可帮助公司适应下游快速迭代的电池工艺进展，尤其是面对下游行业对浆料的新产品需求或者新型电池浆料需求时，成熟而高效的研发框架可帮助公司更快地适应市场竞争。公司研发框架具体情况如下：

组成体系	研发框架	研发框架调整及技术先进性
粉体体系	掌握不同粒度分布、振实密度、比表面积、表面包覆物的粉体对浆料印刷性能和光电转换效率的影响机制	通过选择并复配适用于窄线宽网版印刷、适宜烧结温度、良好欧姆接触以及高附着力等需求的粉体，并通过针对性的提前固液混合预处理，进一步优化粉体的稳定性，有效满足下游客户对浆料产品大批量稳定供应和产品技术迭代的需求
玻璃体系	由 PbO、Bi ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、B ₂ O ₃ 、Al ₂ O ₃ 等多种氧化物组成、配比的玻璃粉研发框架	通过选取 ZnO、CuO、MnO ₂ 、SrO ₂ 、TiO ₂ 等其中的一种或多种氧化物，进一步优化玻璃粉的化学结构，调整玻璃粉软化点，改善高温反应性能，降低热膨胀系数以改善浆料的热稳定性。并针对不同类型导电浆料研发添加不同氧化物，复配多种规格玻璃粉，快速实现不同太阳能电池工艺对于浆料欧姆接触能力和烧结窗口的差异化需求
有机体系	搭建了由酯类、醇类、醚	针对不同类型导电浆料，自主研发测试不同类

组成体系	研发框架	研发框架调整及技术先进性
	类等多类有机物组成的有机溶剂研发框架	型的添加剂，包括增稠剂、表面活性剂、触变剂、增塑剂等，筛选出符合下游不同客户电池需求的添加剂组合，并根据实验结果确定组合的最佳配方比例，满足不同客户不同电池各类型浆料有机体系的印刷需求，最终满足下游客户对浆料产品大批量稳定供应和产品技术迭代的需求

在可延伸性和可迭代性的“粉体体系-玻璃体系-有机体系”研发框架基础上，发行人围绕下游客户技术路线布局和主营业务发展规划，拓展各类型浆料产品，不断加大研发投入力度，针对各类型电池浆料积极开展研发项目，在研项目有序推进，核心技术和在研项目覆盖各类型电池的浆料产品的各组分体系，更好应对下游产业发展波动对经营业绩的影响。

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	核心技术	在研项目
PERC 电池	银浆	PERC 电池背面银浆	(1) 粉体体系：粉体预处理技术 (2) 玻璃粉体系：PERC 电池背面银浆玻璃粉制备技术 (3) 有机体系：PERC 电池背面银浆有机载体制备技术	(1) 低单耗低成本高效 PERC 背面电极浆料的开发
		PERC 电池正面银浆	(1) 粉体体系：粉体预处理技术 (2) 玻璃粉体系：正面银浆玻璃粉制备技术 (3) 有机体系：细栅银浆有机载体制备技术	(1) 低固含主栅电极浆料的开发； (2) 应用于 P 型电池正面细栅银浆的研制
	铝浆	PERC 电池铝浆	(1) 粉体体系：粉体预处理技术 (2) 玻璃粉体系：双面 PERC 电池铝浆玻璃粉制备技术 (3) 有机体系：双面 PERC 电池铝浆有机载体制备技术	(1) 易烘干高粘附性双面 PERC 太阳能电池背场铝浆的研制； (2) 高填充率太阳能 PERC 电池背场铝浆的研制； (3) 适用于氮氧化硅钝化膜的双面铝浆研发
TOPCon 电池	银浆	TOPCon 电池主栅银浆	(1) 粉体体系：粉体预处理技术 (2) 玻璃粉体系：TOPCon 电池全套浆料玻璃粉制备技术 (3) 有机体系：细栅	(1) 应用于 N 型 TOPCon 电池高拉力主栅银浆的研制； (2) 低固含主栅电极浆料的开发； (3) 高性能的 TOPCon 主栅银浆的研发

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	核心技术	在研项目
		TOPCon 电池正面细栅银浆	银浆有机载体制备技术	(1) N 型电池正面电极浆料性能的研究; (2) TOPCon 正面细栅浆料的优化研究
		TOPCon 电池背面细栅银浆		(1) 低接触电阻率的 TOPCon 电池背面细栅电极浆料的研发
IBC 电池	银浆	IBC 电池背面主栅银浆	(1) 粉体体系: 粉体预处理技术 (2) 玻璃粉体系: IBC 电池全套浆料玻璃粉制备技术 (3) 有机体系: IBC 电池浆料有机载体制备技术	(1) 应用于 IBC 电池工艺主栅银浆的研制; (2) 低固含主栅电极浆料的开发; (3) 低成本的 IBC 主栅银浆的研发
		IBC 电池背面细栅银浆		(1) 应用于 IBC 电池工艺细栅银浆的研制
	铝浆	IBC 电池背面铝浆		(1) 应用于 IBC 电池工艺铝浆的研制; (2) 适用于 IBC 抛光面 p+ 铝浆的研发
HJT 电池	银浆	HJT 电池细栅银浆	(1) 粉体体系: 粉体预处理技术 (2) 有机体系: 细栅银浆有机载体制备技术	(1) 低温固化电极浆料的研发 (2) 焊接性能好的 HJT 主栅银浆的研发; (3) 应用于 HJT 电池银包铜浆料的研制
		HJT 电池主栅银浆		(1) 低固含主栅电极浆料的开发; (2) 低温固化电极浆料的研发; (3) 应用于 HJT 电池银包铜浆料的研制; (4) 低成本的 HJT 细栅银浆的研发

综上所述,技术进步及市场需求驱动光伏行业最终装机规模持续增长,行业头部企业凭借深厚的技术积淀脱颖而出,产能利用率和产销率持续保持较高水平。由于优质产能未出现明显过剩,因此短期来看光伏行业下游市场存在短期结构性过剩的风险,长期来看光伏行业前景广阔,存在巨大确定性需求,产能过剩的风险较低。

光伏浆料作为光伏行业重要辅材,其市场需求主要取决于光伏电池的产量,受益于下游光伏电池整体产量的增长和产能结构的调整,发行人业绩规模保持持续增长的态势,收入结构持续优化。发行人已实现了对于光伏行业主要龙头的全面覆盖,销售情况与龙头企业电池产量相匹配,产品布局覆盖目前主流的 PERC

电池和新型电池所需的全套浆料产品。发行人核心技术涵盖各类型浆料配方中“粉体体系-玻璃体系-有机体系”的生产全过程，核心技术研发框架具备延伸性，在研项目覆盖各类型电池的浆料产品的各组分体系，因此发行人具备应对下游产业发展波动的能力，下游产业发展波动对发行人经营业绩不存在重大不利影响。

4、相关风险提示

由前述可知，技术进步及市场需求驱动光伏行业最终装机规模持续增长，行业头部企业凭借深厚的技术积淀脱颖而出，产能利用率和产销率持续保持较高水平。由于优质产能未出现明显过剩，因此短期来看光伏行业下游市场存在短期结构性过剩的风险，长期来看光伏行业前景广阔，存在巨大确定性需求，产能过剩的风险较低。对于光伏浆料市场，其需求主要取决于下游光伏电池的产量规模和结构，下游市场短期结构性产能过剩的风险对上游光伏浆料市场的需求影响较小。

光伏浆料作为光伏行业重要辅材，其市场需求主要取决于光伏电池的产量，受益于下游光伏电池整体产量的增长和产能结构的调整，发行人业绩规模保持持续增长的态势，收入结构持续优化。发行人已实现了对于光伏行业主要龙头的全面覆盖，销售情况与龙头企业电池产量相匹配，产品布局覆盖目前主流的 PERC 电池和新型电池所需的全套浆料产品。发行人核心技术涵盖各类型浆料配方中“粉体体系-玻璃体系-有机体系”的生产全过程，核心技术研发框架具备延伸性，在研项目覆盖各类型电池的浆料产品的各组分体系，可延伸性的研发框架和全面的在研项目能更好应对下游产业发展波动对经营业绩的影响。

为充分提示风险，发行人已经在招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”与“第三节 风险因素”之“二、经营风险”充分披露“市场竞争加剧的风险”，具体如下：

“（三）市场竞争加剧的风险

光伏行业系国家战略新兴行业，近年来在国家政策的支持以及市场需求的驱动下，行业高速发展。光伏浆料需求主要取决于下游光伏电池的产量规模和结构，在全球光伏行业长期发展的确定性下，光伏浆料的需求增长也存在确定性。

但随着下游光伏电池产能的持续扩张及技术更新迭代，下游市场竞争加剧。如若未来下游应用市场增速低于预期甚至出现下降，抑或是行业产能扩张速度

阶段性高于下游应用市场增速，将加剧行业内的无序竞争，光伏行业可能面临竞争性扩产带来的阶段性或结构性产能过剩风险，进而对上游浆料企业的销售情况和业绩水平造成一定压力。

若公司不能继续保持客户优势、技术优势、工艺优势和产品优势，利用自身的竞争优势进一步巩固和提升现有市场地位，提升产品品质，降低生产成本，公司将面临产品需求量大幅下降、产品价格下跌、毛利率下降、应收账款回款的风险，进而公司或将出现经营业绩大幅下滑的风险。”

二、结合不同技术路线电池对各类浆料的耗用情况、主要客户投产及规划产能、主要客户技术发展方向等，进一步说明浆料需求规模变动趋势，发行人主要客户是否存在经营情况大幅恶化的风险，发行人主要营收、毛利率是否存在大幅下滑风险，并视情况完善或补充相关风险提示

（一）结合不同技术路线电池对各类浆料的耗用情况、主要客户投产及规划产能、主要客户技术发展方向等，进一步说明浆料需求规模变动趋势

1、不同技术路线电池对各类浆料的耗用呈现小幅下降的趋势

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》，并结合长江证券及中信建投证券行业研究报告统计，不同技术路线电池对各类浆料的耗用情况如下：

单位：mg/W

电池技术路线	浆料类型	浆料单位耗量	2022E	2023E	2024E	2025E
PERC 电池	铝浆	单面 PERC 电池铝浆消耗量	104.14	101.74	99.07	96.13
		双面 PERC 电池铝浆消耗量	42.72	34.18	32.58	31.38
	银浆	PERC 电池银浆消耗量	12.15	11.21	10.55	10.01
TOPCon 电池	银浆	TOPCon 电池银浆消耗量	14.02	12.80	11.95	11.22
HJT 电池	银浆	HJT 电池银浆消耗量	12.45	10.20	9.12	8.24
IBC 电池	银浆	IBC 电池银浆消耗量	13.42	12.86	12.30	11.74
	铝浆	IBC 电池铝浆消耗量	17.34	16.78	16.22	15.66

注：浆料耗用数据来源于中国光伏行业协会（CPIA）及公开资料整理，电池以 182mm 尺寸电池为例，单位为 mg/片，根据长江证券及中信建投证券研究报告单片电池瓦数数据换算为 mg/W

受下游光伏电池行业降本增效和技术发展的传导影响，不同光伏电池浆料的

单位消耗量将呈现小幅下降的趋势，但伴随着电池技术的迭代，新型电池浆料产品单位消耗量和溢价也会较高，叠加光伏电池的确定性需求和广阔的市场空间，整体浆料市场规模将保持增长态势。

2、在新增光伏装机容量持续增长的驱动下，主要客户仍然加速投产，投产及规划产能呈现 PERC 电池和新型电池百花齐放的态势

报告期内发行人各期前五大客户基本保持稳定，主要客户均为光伏行业龙头企业，2022 年光伏电池产量均位于全球前十。在新增光伏装机容量持续增长的驱动下，主要客户保持加速投产，已投产或计划于 2023 年底投产产能分布情况如下：

电池技术	已投产或计划于 2023 年底投产产能（GW）
PERC 电池	257-279
TOPCon 电池	164
IBC 电池	55
HJT 电池	5
合计	482-504

注：中润光能 2023 年底预计总产能 62-64GW，其中包括未明确按以上分类列示的其他路线电池产能 1.6GW，因此合计产能较四类电池技术产能之和有差异

发行人主要客户投产和规划产能呈现 PERC 电池和新型电池百花齐放的态势，具体情况如下：

企业名称	已投产或计划于 2023 年底投产产能（GW）					未来规划产能（GW）	
	PERC 电池	TOPCon 电池	IBC 电池	HJT 电池	总计	产能	详情
通威股份	55-75	25	-	-	80-100	~98	1、根据通威股份 2023 年半年报，公司积极开展下一代量产主流技术路线的中试与转化。基于 TOPCon 电池技术的性价比优势，公司目前已拥有 25GW TNC 电池产能，产品量产转换效率、良率均处于行业领先水平。同时，公司 HJT 电池技术降本增效亦取得诸多关键性进展，并同步保持对全背接触、钙钛矿叠层电池技术的研究与开发，确保公司技术领先性； 2、根据通威股份 2023 年半年报，公司目前规划了双流 25GW TNC 项目和眉山 16GW TNC 项目，合计 41GW 的 TNC 电池，预计将于 2024 年上半年建成投产； 3、2023 年 8 月 22 日，通威股份发布公告，拟在乐山市峨眉山市投资建设年产 16GW 拉棒、切片、电池片项目达成合作；拟在乐山市五通桥区投资建设年产 16GW 拉棒、切片、电池片项目达成合作； 4、2023 年 6 月 7 日，通威股份发布公告，公司全资子公司通威太阳能科技有限公司拟在成都市双流区投资建设年产 25GW 太阳能电池暨 20GW 光伏组件项目达成合作
隆基绿能	50	30	30	-	110	~32	1、根据隆基绿能 2022 年年报及业绩说明会，公司目前实现了 PERC、TOPCon 与 HPBC 电池的量产；而后续投资计划内的项目，公司都会采用 BC 技术路线； 2、2023 年 6 月 7 日，隆基绿能发布公告，公司拟在陕西省西安市投资建设年产 20GW 单晶硅棒、24GW 单晶电池及配套项目； 3、2023 年 9 月 20 日，隆基绿能发布公告，公司拟在陕西省铜川新材料产业园区投资建设年产 12GW 单晶电池项目，电池类型为 HPBC
天合光能	35	40	-	-	75	~10	1、根据天合光能 2023 年半年度业绩说明会，公司始终坚持在多个技术路线上的研发储备和投入并确保保持行业领先地位，并在合适的时间选取最优的路线进行量产投资； 2、2023 年 4 月 19 日，天合光能发布公告，公司拟在淮安经济技术开发区投资建设年产 10GW 新一代高效电池项目及相关配套辅助设施
爱旭股份	36	-	25	-	61	~10	1、根据 2023 年 10 月 14 日披露的审核问询函回复报告，公司当前的主要产品为单晶 PERC 太阳能电池，并已同步开展 N 型 ABC 电池及相关组件的研发和生产；

企业名称	已投产或计划于 2023 年底投产产能（GW）					未来规划产能（GW）	
	PERC 电池	TOPCon 电池	IBC 电池	HJT 电池	总计	产能	详情
							2、根据 2023 年 10 月 14 日披露的审核问询函回复报告，公司在珠海首期 6.5GW 电池项目基础上，追加投资建设珠海 3.5GW 电池扩产项目，并通过定增募投推进义乌 15GW 电池扩产项目的建设，同时规划在济南建设 10GW ABC 电池项目，即合计拥有 28.5GW ABC 电池的规划产能
中润光能	44-46	17	-	-	62-64	~15	1、根据 2023 年 10 月 17 日挂网披露的第二轮审核问询函回复意见，公司现阶段采用的技术路线主要包括 P 型 PERC 与 N 型 TOPCon 电池片技术，公司会持续规划 TOPCon 产能，并将部分 PERC 产能升级至 TOPCon 产能，预计至 2026 年末形成 PERC 电池产能 26-28GW、TOPCon 电池产能 50-52GW
润阳股份	25	14	-	5	44	-	1、根据 2023 年 6 月 15 日挂网披露的招股说明书，公司基于 PERC 技术的太阳能电池片销售额占据销售总额的 95% 以上。目前 TOPCon、异质结等新型电池技术的光电转换效率均已取得一定突破，TOPCon 电池技术已步入量产阶段，产业化进程提速；公司拟实施 5GW 异质结电池募投项目
阿特斯	12	38	-	-	50	~10	1、根据 2023 年 9 月 6 日披露投资者关系活动记录，公司已掌握光伏行业先进技术，包括高效单晶 PERC 技术、HJT 电池技术、TOPCon 电池技术等。公司在 TOPCon 技术领域已积累较多经验，TOPCon 电池量产效率已经达到 25.6%；HJT 中试线已经量产，公司研发通过双面微晶改造技术，预计四季度量产效率提升至 26%；至于钙钛矿和 BC 等技术，公司有专门的研发队伍会持续跟踪； 2、2023 年 7 月 20 日，阿特斯拟在内蒙古自治区呼和浩特市投资建设光伏新能源全产业链项目，项目一为“年产 20GW 单晶拉棒、40GW 单晶坩埚项目”、项目二为“年产 10GW 切片+10GW 电池+5GW 组件+5GW 新材料项目”
合计	257-279	164	55	5	482-504	~175	-

数据来源：主要客户年度报告及公开披露资料；主要客户未直接披露 PERC 产能，数据来源于披露的总产能与新型电池产能之间的差值

注 1：“-”代表该等客户未披露该类产品投产相关信息；

注 2：通威股份的 TOPCon 路线电池名为“TNC”；

注 3：隆基绿能的 BC 路线电池名为“HPBC”；

注 4：爱旭股份的 BC 路线电池名为“ABC”；

注 5：中润光能 2023 年底预计总产能 62-64GW 中包括未明确按以上分类列示的其他路线电池产能 1.6GW

3、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，光伏浆料的需求量仍将保持快速增长

受益于碳中和、能源安全等积极外部因素以及持续降本增效带来度电成本的不断降低，发行人所处的光伏行业进入长期增长期，为发行人浆料销售规模提供了广阔的市场空间。根据中国光伏行业协会统计，2022 年全球新增光伏装机容量 230GW，2022 年全球电池片产量分别为 366.1GW，电池片产量和新增光伏装机的比例为 1.59。根据中信建投证券行业研究报告预测，2023 年、2024 年及 2025 年全球新增装机预计将分别达到 350GW、449GW 及 544GW，参考 2022 年电池片产量和新增光伏装机的比例，预计 2023 年、2024 及 2025 年的电池片产量分别为 557GW、715GW 及 866GW。

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，光伏浆料的需求量仍将保持快速增长。结合各类电池的市场渗透率预测情况和单片浆料耗量情况，预计光伏浆料需求量情况如下：

项目	2022	2023E	2024E	2025E
光伏装机及电池片需求情况				
全球新增光伏装机量（GW）	230	350	449	544
全球电池片需求（GW）	366	557	715	866
各类电池占比情况				
PERC 电池占比	88.00%	76.10%	56.30%	41.00%
其中单面 PERC 电池占比	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
双面 PERC 电池占比	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
TOPCon 电池占比	8.30%	18.10%	27.90%	35.00%
HJT 电池占比	0.60%	3.00%	11.70%	18.10%
IBC 电池占比	0.20%	1.40%	2.90%	5.00%
其他电池占比	2.90%	1.40%	1.20%	0.90%
各类电池需求情况				
PERC 电池需求量（GW）	322.17	423.96	402.37	355.02
其中单面 PERC 电池需求量（GW）	32.22	42.40	40.24	35.50
双面 PERC 电池需求量（GW）	289.95	381.56	362.13	319.52
TOPCon 电池需求量（GW）	30.39	100.84	199.40	303.07

项目	2022	2023E	2024E	2025E
HJT 电池需求量 (GW)	2.20	16.71	83.62	156.73
IBC 电池需求量 (GW)	0.73	7.80	20.73	43.30
各类电池单片消耗铝浆情况				
单面 PERC 电池单瓦铝浆耗量 (mg/W)	104.14	101.74	99.07	96.13
双面 PERC 电池单瓦铝浆耗量 (mg/W)	42.72	34.18	32.58	31.38
IBC 电池单瓦铝浆耗量 (mg/W)	17.34	16.78	16.22	15.66
单面 PERC 电池铝浆耗量 (吨)	3,355.02	4,313.18	3,986.10	3,412.76
双面 PERC 电池铝浆耗量 (吨)	12,387.77	13,041.43	11,797.15	10,024.97
IBC 电池铝浆耗量 (吨)	12.69	130.86	336.16	678.00
铝浆总需求量 (吨)	15,755.48	17,485.48	16,119.42	14,115.73
各类电池单片消耗银浆情况				
PERC 电池单瓦银浆耗量 (mg/W)	12.15	11.21	10.55	10.01
TOPCon 电池单瓦银浆耗量 (mg/W)	14.02	12.80	11.95	11.22
HJT 电池单瓦银浆耗量 (mg/W)	12.45	10.20	9.12	8.24
IBC 电池单瓦银浆耗量 (mg/W)	13.42	12.86	12.30	11.74
PERC 电池银浆耗量 (吨)	3,914.19	4,754.69	4,243.97	3,554.95
TOPCon 电池银浆耗量 (吨)	426.15	1,291.20	2,383.06	3,400.27
HJT 电池银浆耗量 (吨)	27.35	170.41	762.41	1,290.71
IBC 电池银浆耗量 (吨)	9.83	100.33	255.02	508.50
银浆总需求量 (吨)	4,377.52	6,316.63	7,644.45	8,754.43

注 1：数据来源于中国光伏行业协会、中信建投证券研究所，上述预测仅为示意性预测；

注 2：2022 年全球铝浆总需求量为 15,180 吨，全球银浆总需求量为 4,646 吨，上述测算下 2022 年全球铝浆总需求量为 15,755.48 吨，全球银浆总需求量为 4,377.52 吨，与实际情况略有差异

上述浆料市场规模测算数据主要基于中国光伏行业协会光伏产业年度报告，预测仅为示意性测算。以 IBC 电池为例，随着 IBC 电池持续扩张，浆料市场，尤其是铝浆市场将带来新的增量需求。根据隆基绿能 2023 年 9 月 11 日发布的《投资者关系记录表》，2023 年上半年隆基绿能 HPBC 电池经过艰难的爬坡调试过程，已经达到了设计的良品率和效率目标，预计 30GW HPBC 电池项目将在 2023 年年底全面达产，其产能已远超光伏产业年度报告的预测数据。根据发行人 IBC 铝浆出货情况，2023 年以来发行人自身 IBC 铝浆出货也已超光伏产业年度报告的预测数据。

因此，银浆方面，随着新型电池市场规模增长，光伏银浆市场需求量将进一步增加。铝浆方面，在 PERC 电池保持主流、光伏电池市场规模不断扩大、IBC 电池占比逐步提升的基础上，铝浆市场需求将保持相对稳定。整体来看，光伏浆料的需求量仍将保持快速增长。

（二）发行人主要客户是否存在经营情况大幅恶化的风险

在全球光伏市场蓬勃发展的拉动下，我国光伏产业持续健康发展。凭借晶硅技术及成本控制优势，我国光伏产业链各环节持续扩大，规模保持快速增长势头，各环节的产能、产量在全球范围内占比均实现不同程度的增长，全球光伏产业重心进一步向我国转移。

光伏产业已经成为我国达到国际领先水平的战略性新兴产业，在此过程中我国涌现出一批全球光伏行业研发、生产和推广的引领者。报告期内发行人各期前五大客户基本保持稳定，主要客户均为光伏行业龙头企业，均为 A 股上市公司或拟上市公司，具有良好的信息透明度。报告期内主要客户经营情况如下：

单位：亿元

客户	行业地位	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	成立于 1995 年，2022 年光伏电池片产量全球第一	740.68	170.83	1,424.23	323.73	648.30	86.22	445.58	37.15
隆基绿能	成立于 2000 年，2022 年光伏电池片产量全球第二	646.52	91.48	1,289.98	147.63	806.08	90.74	545.83	87.00
天合光能	成立于 1997 年，2022 年光伏电池片产量全球第四	493.84	37.86	850.52	36.53	444.80	18.50	294.18	12.33
爱旭股份	成立于 1996 年，2022 年光伏电池片产量全球第三	162.49	13.09	350.75	23.29	154.71	-1.16	96.64	8.06
中润光能	成立于 2011 年，2022 年光伏电池片产量全球第八	107.69	9.34	125.52	8.34	50.89	-1.96	25.33	1.24
润阳股份	成立于 2013 年，2022 年光伏电池片产量全球第七	未披露	未披露	220.38	20.57	106.17	4.85	47.98	5.13
阿特斯	成立于 2001 年，2022 年光伏电池片产量全球第九	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

如上表所述，近年来，随着光伏行业的高速发展，光伏行业龙头企业营业收入均持续稳定上升，经营业绩整体向好。发行人作为光伏浆料行业的龙头企业，客户结构和销售金额与下游客户光伏电池产量排名相匹配，与相关客户建立了良好的合作关系，主要客户不存在经营状况恶化情形。

（三）发行人主要营收、毛利率是否存在大幅下滑风险，并视情况完善或补充相关风险提示

由前述可知，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，光伏浆料的需求量仍将保持快速增长。发行人主要客户整体经营情况稳定，不存在经营状况恶化的情形。发行人作为光伏浆料行业的龙头企业，与下游客户建立了良好的合作关系，针对各类电池路线技术储备丰富，可以满足下游客户电池产品的发展和迭代，主要营业和毛利率不存在大幅下滑的风险。

受下游光伏电池行业降本增效和技术发展的传导影响，光伏电池浆料的单位消耗量和价格将呈现小幅下降的趋势，并对发行人营业收入和毛利率造成一定不利影响，为充分提示风险，发行人已经在招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”充分披露“产品单位销售毛利下降带来毛利率下降的风险”和“产品销售数量下降带来营业收入规模下降的风险”，具体如下：

“3、产品单位销售毛利下降带来毛利率下降的风险

报告期内，公司主要从事光伏浆料的研发、生产和销售。近年来，受光伏行业降本增效发展趋势的影响，公司浆料产品单位毛利呈现小幅下降的趋势。

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 22.76%、20.64%、20.45%和 18.58%，主营业务毛利率水平呈现下降趋势；其中银浆业务毛利率分别为 13.08%、11.19%、9.99%和 9.48%，银浆业务毛利率水平呈现下降趋势；铝浆业务毛利率分别为 47.75%、49.38%、47.76%和 46.77%，铝浆业务毛利率水平出现一定波动。

报告期内公司产品单位销售毛利及毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银浆				
单价（元/KG）	3,455.16	3,041.31	3,341.03	3,021.95

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位毛利（元/KG）	327.57	303.91	373.84	395.30
毛利率	9.48%	9.99%	11.19%	13.08%
铝浆				
单价（元/KG）	70.12	72.07	70.04	56.53
单位毛利（元/KG）	32.80	34.42	34.59	26.99
毛利率	46.77%	47.76%	49.38%	47.75%

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，因此在银点价格较高的阶段，银浆毛利率呈现出更低的特点。此外，银浆产品单位毛利主要受加工费用影响，报告期内，公司银浆产品加工费整体呈下滑趋势，对毛利率产生一定影响。

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，在技术更迭背景下公司铝浆产品销售结构不断优化，2020 年至 2021 年铝浆产品单位毛利呈上升趋势，2021 年至今单位毛利呈小幅下降趋势，整体呈现一定波动。

随着行业的进一步发展，光伏电池厂商有着持续降本增效的要求，上述情况可能会加剧行业的竞争，公司浆料产品面临单位毛利继续下降的风险。如未来出现下游市场需求萎缩、行业竞争持续加剧、公司议价能力下降等情况，公司浆料产品的单位毛利可能进一步下滑，从而对盈利能力产生不利影响，公司主营业务毛利率将面临下降风险。”

“6、产品销售数量下降带来营业收入规模下降的风险

近十年来，技术进步成为光伏行业发展的主要驱动力之一。电池片生产作为光伏产业链的重要环节，经历了多次重大技术变革。从最早的常规晶硅太阳能电池到目前主流的 PERC 电池以及以 TOPCon 电池、IBC 电池和 HJT 电池为代表的新型电池，新旧技术转化较快，刺激了行业的快速发展。

电池生产企业为顺应技术的更替，必须不断进行生产工艺和产线的更新和迭代，使行业整体处于快节奏的发展状态。光伏浆料用于光伏电池的电极，是光

伏电池的重要组成部分。在快节奏的发展状态和高压力的竞争环境中，电池片生产企业对其供应商的产品稳定性及技术更新速度要求较高。发行人积极布局新型电池浆料，新型高效电池浆料出货保持高速增长，随着下游电池路线结构变动，收入结构持续优化。

为适应客户降本提效的要求，公司需不断升级迭代现有产品。尽管发行人新型浆料呈现快速出货的态势，但新型银浆中 TOPCon 银浆和 HJT 银浆销售规模仍然较小，与同行业可比公司相比存在一定劣势；且新型电池中 TOPCon 电池和 HJT 电池不使用铝浆，未来存在铝浆市场空间下滑导致公司铝浆产品销售数量下降的风险。未来若电池片生产技术路线发生重大变化、公司的产品更新迭代不及时，公司产品市场需求下降，可能被竞争对手替代，进而导致公司浆料产品销售数量下降，盈利能力下滑。”

三、区分电池技术路线，说明所需的浆料产品类型及发行人产品适配情况；进一步说明发行人针对相应技术路线的技术储备、生产能力、报告期内的销售情况及客户拓展情况；结合可比公司在主流及新型电池浆料产品的投产、产销量、市场占有率、产品价格等情况，进一步论证发行人业绩可持续性，以及在主流及新型电池浆料领域的竞争优劣势

（一）区分电池技术路线，说明所需的浆料产品类型及发行人产品适配情况

发行人浆料产品覆盖各种类型电池，与各类型电池所需浆料产品适配情况如下：

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	发行人产品适配情况	发行人产品出货情况	销售客户
常规晶硅太阳能电池	银浆	常规晶硅太阳能电池背面银浆	量产供货	上一代主流电池技术，目前占比较低，发行人市场占有率排名全球第一，但该产品占 2023 年 1-6 月发行人银浆业务收入的比例仅为 0.80%	覆盖所有电池厂商
		常规晶硅太阳能电池正面银浆	具备量产实力	上一代主流电池技术，目前占比较低，发行人具备量产实力	具备量产实力，未实现规模化销售
	铝浆	常规晶硅太阳能电池铝浆	量产供货	上一代主流电池技术，目前占比较低，发行人市场占有率排名全球第一，但该产品占 2023 年 1-6 月发行人收入的比例仅为	覆盖所有电池厂商

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	发行人产品适配情况	发行人产品出货情况	销售客户
				1.11%	
PERC 电池	银浆	PERC 电池背面银浆	量产供货	目前主流电池技术,预计未来较长时间内仍将保持主流地位,发行人市场占有率连续多年排名全球第一	覆盖所有电池厂商
		PERC 电池正面银浆	量产供货	目前主流电池技术,发行人已形成对爱旭股份、中润光能等光伏电池片厂商的量产出货,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批量供货能力	阿特斯、爱旭股份、东方日升、横店东磁、晶澳科技、晶科能源、隆基绿能、天合光能、通威股份、英发集团、中润光能、常州亿晶光电科技有限公司等
	铝浆	PERC 电池铝浆	量产供货	目前主流电池技术,预计未来较长时间内仍将保持主流地位,发行人市场占有率连续多年排名全球第一	覆盖所有电池厂商
TOPCon 电池	银浆	TOPCon 电池主栅银浆	量产供货	新型电池技术之一,发行人已形成对中来股份、天合光能等光伏电池片厂商的量产出货,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批量供货能力	阿特斯、爱旭股份、晶科能源、隆基绿能、天合光能、通威股份、中润光能等
		TOPCon 电池正面细栅银浆	量产供货		晶澳科技、晶科能源、隆基绿能、通威股份、英发集团、正泰集团、中来股份等
		TOPCon 电池背面细栅银浆	量产供货		阿特斯、晶科能源、隆基绿能、润阳股份、天合光能、正泰集团、中来股份、常州时创能源股份有限公司等
IBC 电池	银浆	IBC 电池背面主栅银浆	量产供货	新型电池技术之一,发行人已形成对隆基绿能等光伏电池片厂商的量产稳定出货,并对其他 IBC 电池厂商实现研发测试和材料验证,对主要电池	隆基绿能、中来股份、通威股份、天合光能、晶澳科技、正泰集团、爱旭股份、横店

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	发行人产品适配情况	发行人产品出货情况	销售客户
				厂商具备批量供货能力	东磁、常州时创能源股份有限公司等
		IBC 电池背面细栅银浆	量产供货		隆基绿能、通威股份、晶科能源、横店东磁、爱旭股份、正泰集团、天合光能等
	铝浆	IBC 电池背面铝浆	量产供货	新型电池技术之一,发行人已形成对隆基绿能等光伏电池片厂商的量产出货,并对其他 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批量供货能力	隆基绿能、通威股份、天合光能、爱旭股份、晶澳科技、正泰集团等
HJT 电池	银浆	HJT 电池细栅银浆	研发测试	新型电池技术之一,发行人已具备量产实力,持续对下游 HJT 电池厂商进行送样研发测试	具备量产实力,暂未实现规模化销售
		HJT 电池主栅银浆	研发测试		具备量产实力,暂未实现规模化销售

发行人浆料产品覆盖各种类型电池,与下游电池企业紧密合作,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。报告期内发行人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,各类型浆料均已具备量产实力并已在下游客户实现批量出货。

(二) 进一步说明发行人针对相应技术路线的技术储备、生产能力、报告期内的销售情况及客户拓展情况;

1、发行人作为研究驱动型企业,研发框架覆盖浆料配方中“粉体体系-玻璃体系-有机体系”的生产全过程,针对各类电池路线的技术储备丰富,可以应对下游客户电池产品的发展和迭代

光伏发电发展的核心在于转换效率的提升以及制造成本的降低,鉴于下游光伏发电市场需求的广泛性及各类型电池量产供应的稳定性,PERC 电池作为成熟技术目前保持主流产品地位,叠加 PERC 电池所具有突出的性价比优势,在一定时期内仍保持领先的市场份额,新型电池技术市场份额有望逐步提升。未来将出现多种电池技术路线同时存在、并行发展的局面。

（1）PERC 作为成熟技术，凭借较高性价比优势保持主流产品地位，发行人在 PERC 电池路线上具备技术优势

在 PERC 电池领域，截至 2023 年 6 月末，龙头厂商 PERC 电池量产效率已经超过 23.5%；据 CPIA 统计，截至 2022 年末全球 PERC 有效产能达到 350GW，量产工艺较为成熟。在此阶段，能够快速响应客户的需求，并能够为客户批量、稳定提供精准匹配其需求的浆料产品，是技术研发的关键目标。

发行人深耕光伏浆料行业多年，在国内率先推出 PERC 电池铝浆、PERC 电池背面银浆等一系列 PERC 电池浆料产品，并积极布局 PERC 电池正面银浆，凭借自身技术基础充分满足客户的不同需求，快速实现不同客户对于浆料欧姆接触能力和烧结窗口的差异化需求，最终满足下游客户对 PERC 电池浆料产品大批量稳定供应的需求。

（2）新型电池技术处于快速发展阶段，发行人积极布局新型电池浆料，在新型电池领域逐步形成丰富技术储备

新型电池的量产工艺路线处于快速发展阶段，存在广阔的提效和降本空间，各主要电池厂商所采取的新型电池量产路线也存在一定差别。发行人针对不同工艺晶硅电池技术路线分别形成了有针对性的核心技术，并申请了多项专利进行保护。在此基础上，发行人针对各类型电池浆料，积极开展相关项目研发，已经取得阶段性成果并应用于产线。具体情况如下：

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	核心技术	在研项目
TOPCon 电池	银浆	TOPCon 电池主栅银浆	(1) 粉体体系：粉体预处理技术 (2) 玻璃粉体系：TOPCon 电池全套浆料玻璃粉制备技术 (3) 有机体系：细栅银浆有机载体制备技术	(1) 应用于 N 型 TOPCon 电池高拉力主栅银浆的研制； (2) 低固含主栅电极浆料的开发； (3) 高性能的 TOPCon 主栅银浆的研发
		TOPCon 电池正面细栅银浆		(1) N 型电池正面电极浆料性能的研究； (2) TOPCon 正面细栅浆料的优化研究
		TOPCon 电池背面细栅银浆		(1) 低接触电阻率的 TOPCon 电池背面细栅电极浆料的研发
IBC 电池	银浆	IBC 电池背面主栅银浆	(1) 粉体体系：粉体预处理技术	(1) 应用于 IBC 电池工艺主栅银浆的研制；

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	核心技术	在研项目
			(2) 玻璃粉体系: IBC 电池全套浆料玻璃粉制备技术 (3) 有机体系: IBC 电池浆料有机载体制备技术	(2) 低固含主栅电极浆料的开发; (3) 低成本的 IBC 主栅银浆的研发
		IBC 电池背面细栅银浆		(1) 应用于 IBC 电池工艺细栅银浆的研制
	铝浆	IBC 电池背面铝浆		(1) 应用于 IBC 电池工艺铝浆的研制; (2) 适用于 IBC 抛光面 p+ 铝浆的研发
HJT 电池	银浆	HJT 电池细栅银浆	(1) 粉体体系: 粉体预处理技术 (2) 有机体系: 细栅银浆有机载体制备技术	(1) 低温固化电极浆料的研发 焊接性能好的 HJT 主栅银浆的研发; (2) 应用于 HJT 电池银包铜浆料的研制
		HJT 电池主栅银浆		(1) 低固含主栅电极浆料的开发; (2) 低温固化电极浆料的研发; (3) 应用于 HJT 电池银包铜浆料的研制; (4) 低成本的 HJT 细栅银浆的研发

发行人作为国内最早从事光伏浆料研发和生产的企业之一,通过与头部电池客户的紧密对接、充分的市场洞察和持续的研发投入,在技术储备上始终占据引领地位,目前拥有较为成熟、先进的技术储备及产品体系。

2、光伏浆料作为配方型产品,现有生产条件可以满足新型浆料的生产需求,发行人同步新增关键设备的采购和研发生产人员的招聘,进一步扩大浆料生产能力

(1) 发行人现有生产设备和生产人员满足新型浆料的生产需求,可以根据下游订单情况合理制定生产计划

光伏浆料产品作为配方型产品,重点在于配方开发和调整。银浆和铝浆产品生产过程均包括称量、混合搅拌、三辊研磨、性能检测和称重包装等环节,其中主要生产设备均为三辊研磨机和搅拌机,主要生产设备可以通用。浆料产品生产差异集中在工艺路线设定和生产设备参数两方面,其中工艺路线设定差异只存在于工序顺序、操作步骤等方面,生产设备参数差异存在于研磨间距、研磨速度、

研磨搅拌时间、组分添加顺序等生产工艺关键因素的控制，因此发行人现有银浆生产设备可以切换至新型银浆产品的生产，现有铝浆产线也可以切换至新型铝浆产品的生产。在员工方面，由于设备操作人员在技能要求方面无显著差异，因此，在产能转移过程中无需区分具体浆料的生产人员。

发行人主要实行以销定产的生产模式，即在收到下游客户的订单和提货计划后，在充分考虑历史采购数据、采购稳定性、产品性能需求及自身产能情况等因素后合理制定生产计划，在实际生产能力范围之内，能够实现产品的快速生产，保障客户的产品供应。在实际生产过程中，对光伏浆料产品产能影响较大的主要是瓶颈工序对应的设备（如三辊研磨机）的数量、每套设备单批次产能、生产人员数量及可实现班次等，发行人可以通过增加瓶颈设备数量、提高主要设备生产效率或增加生产人员数量、生产班次等方式实现产能的增加，合理制定生产计划。

（2）发行人同步新增关键设备的采购和研发生产人员的招聘，浆料产能进一步提升

受益于下游市场旺盛的需求，发行人经营规模进一步扩大，销售数量、销售收入稳步增长，为满足增长的生产需求，发行人进行技术改革，统筹优化各生产环节，通过对设备技术改造、调整自动化参数，有效提升浆料产品产能。并通过购入新的生产设备并招聘了生产人员，生产能力得到提升。

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产原值（万元）	33,873.05	32,114.98	30,997.71	30,742.38
其中：机器设备原值（万元）	11,080.14	9,371.34	8,324.37	8,150.05
生产人员数量（位）	266	264	244	252
铝浆产能（吨）	6,842.88	13,590.72	12,988.80	12,988.80
铝浆产量（吨）	6,238.91	11,178.35	9,936.55	10,613.31
银浆产能（吨）	425.04	767.36	686.40	580.80
银浆产量（吨）	390.82	707.33	628.90	528.14

综上，光伏浆料作为配方型产品，现有生产条件可以满足新型浆料的生产需求，发行人同步新增关键设备的采购和研发生产人员的招聘，进一步扩大主流电池及新型电池浆料生产能力，以满足下游市场的需求。

3、报告期内的销售情况及客户拓展情况

(1) 受益于下游市场旺盛需求，发行人销售规模保持持续增长，新型浆料呈现高速增长的态势，收入结构进一步优化

受益于光伏电池片产量的高速增长和下游市场的结构变化，公司浆料产品销量规模整体呈增长趋势，新型浆料呈现高速增长的态势，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
	销量	增长率	销量	增长率	销量	增长率	销量
银浆	394.99	19.70%	671.67	9.60%	612.83	17.38%	522.09
其中：IBC 银浆	12.13	1,623.04%	2.05	441.18%	0.38	9,375.00%	0.00
TOPCon 银浆	8.28	2,022.25%	2.10	2,667.40%	0.08	134.68%	0.03
铝浆	6,277.92	20.63%	10,846.53	12.92%	9,605.88	-11.20%	10,817.05
其中：IBC 铝浆	70.03	7,389.84%	8.23	3,176.92%	0.25	-	-

注：2020-2022 年变动率=（本期销量-上期销量）/上期销量，2023 年 1-6 月变动率系同比去年同期

与此同时，公司业务结构也持续优化，收入结构与下游各种电池技术市场占比较为匹配。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%
常规电池	4.56%	4.90%	10.57%	23.10%
新型电池	1.27%	0.09%	0.00%	-

注：银浆中新型电池包括 IBC 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；铝浆中新型电池指 IBC 电池，铝浆收入占比小于 100%系还有少量非光伏应用领域铝浆收入

(2) 发行人各类型浆料陆续在下游客户形成销售，并持续送样测试

发行人依托在背面银浆和铝浆的优势，积极布局行业前沿产品，PERC 电池正面银浆和新型电池浆料的技术水平已具备量产能力，发行人持续向下游客户送

样，送样类型包括 TOPCon 银浆、IBC 银浆、IBC 铝浆和 HJT 银浆等各类型新型浆料，新型浆料已有和潜在客户基本覆盖了国内主要的光伏电池企业。针对光伏行业前十名电池生产厂商，新型浆料和主流电池浆料销售情况如下：

企业名称	2022 年电池产量全球排名	发行人浆料销售类型			
		银浆		铝浆	
		PERC 电池银浆	新型电池银浆	PERC 电池铝浆	新型电池铝浆
通威股份	1	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
隆基绿能	2	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
爱旭股份	3	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
天合光能	4	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
晶科能源	5	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	-
晶澳科技	6	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
润阳股份	7	PERC 背面银浆	TOPCon 银浆	PERC 铝浆	-
中润光能	8	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆	PERC 铝浆	-
阿特斯	9	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆	PERC 铝浆	-
捷泰科技	10	PERC 背面银浆	-	PERC 铝浆	-

综上，发行人作为研究驱动型企业，研发框架覆盖浆料配方中“粉体体系-玻璃体系-有机体系”的生产全过程，针对各类电池路线的技术储备丰富，可以应对下游客户电池产品的发展和迭代。光伏浆料作为配方型产品，发行人现有生产条件可以满足新型浆料的生产需求，发行人同步新增关键设备的采购和研发生产人员的招聘，进一步扩大浆料生产能力。受益于下游市场旺盛需求，发行人销售规模保持持续增长，发行人各类型浆料陆续在下游客户形成销售，并持续送样测试，呈现高速增长的态势，收入结构进一步优化。

（三）结合可比公司在主流及新型电池浆料产品的投产、产销量、市场占有率、产品价格等情况，进一步论证发行人业绩可持续性，以及在主流及新型电池浆料领域的竞争优劣势

发行人未来业绩的可持续性在于浆料市场空间的稳定性、技术更迭背景下产

品结构和收入结构的优化以及发行人在浆料领域的竞争优势。

1、浆料市场空间的稳定性

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，光伏浆料的需求量仍将保持快速增长，光伏浆料市场空间仍保持稳定。具体市场空间参见本问询回复“问题一 关于行业与业务”之“二、结合不同技术路线电池对各类浆料的耗用情况、主要客户投产及规划产能、主要客户技术发展方向等，进一步说明浆料需求规模变动趋势，发行人主要客户是否存在经营情况大幅恶化的风险，发行人主要营收、毛利率是否存在大幅下滑风险，并视情况完善或补充相关风险提示”。

结合各类电池的市场渗透率预测情况和单片浆料耗量情况，预计光伏浆料需求量情况如下：

项目	2022	2023E	2024E	2025E
铝浆总需求量（吨）	15,755.48	17,485.48	16,119.42	14,115.73
银浆总需求量（吨）	4,377.52	6,316.63	7,644.45	8,754.43

注 1：2022 年全球铝浆总需求量为 15,180 吨，全球银浆总需求量为 4,646 吨，上述测算下 2022 年全球铝浆总需求量为 15,755.48 吨，全球银浆总需求量为 4,377.52 吨，与实际情况略有差异

整体来看，光伏浆料的需求量仍将保持快速增长。

2、技术更迭背景下发行人产品结构和收入结构持续优化

（1）发行人与可比公司均对多种浆料产品和技术保持密切跟踪、研发和商业化，相较于可比公司，发行人业务布局更加全面，具备明显的产品结构优势

报告期内，发行人与行业主要竞争对手各类已商业化和在研浆料产品的对比情况如下：

产品名称	具体产品	最终产品	发行人	帝科股份	聚和材料	苏州固锴	天盛股份
银浆	PERC 电池背面银浆	PERC 电池	量产供货	-	IPO 募投项目拟布局背面银浆	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	-	IPO 募投项目拟布局背面银浆	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

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

数据来源：可比公司年度报告及公开披露资料；“-”代表该等公司未披露该类产品相关信息

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。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。发行人在 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。

因此发行人具备明显的产品结构优势。

（2）发行人 PERC 电池正面银浆及新型银浆出货规模较小，但发行人新型浆料呈现高速增长的态势，收入结构持续优化

2022 年及 2023 年上半年，发行人与行业主要竞争对手各类主要产品出货情况如下：

公司	2023 年上半年出货情况（吨）							2022 年出货排名			2022 年市占率		2022 年产品单价（元/KG）	
	PERC 电池			TOPCon 电 池	HJT 电池	IBC 电池								
	正面银浆	背面银浆	铝浆	银浆	银浆	银浆	铝浆	正面银浆	背面银浆	铝浆	银浆	铝浆	银浆	铝浆
帝科股份	381.05	-	-	261.83	未披露	未披露	-	全球第三	-	-	15.58%	-	4,709.80	-
聚和材料	约 736.50	-	-	约 107.50	未披露	未披露	-	全球第一	-	-	29.70%	-	4,710.76	-
苏州固锔	未披露	未披露	-	未披露	未披露	未披露	-	全球第四	全球第九	-	9.19%	-	4,685.00	-
天盛股份	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	-	-	-	全球第六	全球第三	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	12.75	355.76	5,642.05	8.28	-	12.13	70.03	-	全球第一	全球第一	14.52%	71.45%	3,041.31	72.07

数据来源：可比公司年度报告及公开披露资料；

注：“未披露”代表该等公司已披露相关产品技术储备，但未披露该类产品出货；“-”代表该等公司未披露该类产品相关信息

与可比公司相比，发行人在背面银浆和铝浆领域具备明显优势，市占率长期保持全球第一，在新型电池中 IBC 浆料领域也具备明显的领先优势，但发行人在 PERC 电池正面银浆及新型银浆中 TOPCon 银浆和 HJT 银浆出货规模较小。

但受益于发行人研发成果的转化、光伏电池产量的高速增长和下游市场的结构变化，公司新型浆料呈现高速增长的态势，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
	销量	增长率	销量	增长率	销量	增长率	销量
银浆	394.99	19.70%	671.67	9.60%	612.83	17.38%	522.09
其中：IBC 银浆	12.13	1,623.04%	2.05	441.18%	0.38	9,375.00%	0.00
TOPCon 银浆	8.28	2,022.25%	2.10	2,667.40%	0.08	134.68%	0.03
铝浆	6,277.92	20.63%	10,846.53	12.92%	9,605.88	-11.20%	10,817.05
其中：IBC 铝浆	70.03	7,389.84%	8.23	3,176.92%	0.25	-	-

注：2020-2022 年变动率=（本期销量-上期销量）/上期销量，2023 年 1-6 月变动率系同比去年同期

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：银浆中新型电池包括 IBC 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；铝浆中新型电池指 IBC 电池，铝浆收入占比小于 100%系还有少量非光伏应用领域铝浆收入

发行人新型浆料呈现高速增长的态势，收入结构持续优化。

3、发行人在主流及新型电池浆料领域的竞争优劣势情况

(1) 发行人具备核心技术优势，核心技术覆盖主流和新型浆料配方中“粉体体系-玻璃体系-有机体系”的研发体系，具备可延伸性和可迭代性，可以快速响应下游客户产品迭代的需求

发行人核心技术涵盖银粉体系、铝粉体系、玻璃粉体系和有机体系等配方体系各方面，具备研发稳定性和快速响应能力。针对不同类型导电浆料，通过调整框架内组分的选择和含量，并研发测试不同添加物，快速实现不同太阳能电池工艺对于浆料欧姆接触能力、烧结窗口以及印刷能力的差异化需求。

在核心技术的基础上，发行人针对各类型电池浆料，积极开展相关项目研发，已经取得阶段性成果并应用于产线。具体情况如下：

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	核心技术	在研项目
PERC 电池	银浆	PERC 电池背面银浆	(1)粉体体系：粉体预处理技术 (2)玻璃粉体系：PERC 电池背面银浆玻璃粉制备技术 (3)有机体系：PERC 电池背面银浆有机载体制备技术	(1) 低单耗低成本高效 PERC 背面电极浆料的开发
		PERC 电池正面银浆	(1)粉体体系：粉体预处理技术 (2)玻璃粉体系：正面银浆玻璃粉制备技术 (3)有机体系：细栅银浆有机载体制备技术	(1)低固含主栅电极浆料的开发； (2)应用于 P 型电池正面细栅银浆的研制
	铝浆	PERC 电池铝浆	(1)粉体体系：粉体预处理技术 (2)玻璃粉体系：双面 PERC 电池铝浆玻璃粉制备技术 (3)有机体系：双面 PERC 电池铝浆有机载体制备技术	(1)易烘干高粘附性双面 PERC 太阳能电池背场铝浆的研制； (2)高填充率太阳能 PERC 电池背场铝浆的研制； (3)适用于氮氧化硅钝化膜的双面铝浆研发
TOPCon 电池	银浆	TOPCon 电池主栅银浆	(1)粉体体系：粉体预处理技术 (2)玻璃粉体系：TOPCon 电池全套浆料玻璃粉制备技术 (3)有机体系：细栅银浆有机载体制备技术	(1)应用于 N 型 TOPCon 电池高拉力主栅银浆的研制； (2)低固含主栅电极浆料的开发； (3)高性能的 TOPCon 主栅银浆的研发

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	核心技术	在研项目
		TOPCon 电池正面细栅银浆		(1) N 型电池正面电极浆料性能的研究; (2) TOPCon 正面细栅浆料的优化研究
		TOPCon 电池背面细栅银浆		(1) 低接触电阻率的 TOPCon 电池背面细栅电极浆料的研发
IBC 电池	银浆	IBC 电池背面主栅银浆	(1)粉体体系:粉体预处理技术 (2)玻璃粉体系:IBC 电池全套浆料玻璃粉制备技术 (3)有机体系:IBC 电池浆料有机载体制备技术	(1)应用于 IBC 电池工艺主栅银浆的研制; (2)低固含主栅电极浆料的开发; (3)低成本的 IBC 主栅银浆的研发
		IBC 电池背面细栅银浆		(1)应用于 IBC 电池工艺细栅银浆的研制
	铝浆	IBC 电池背面铝浆		(1)应用于 IBC 电池工艺铝浆的研制; (2)适用于 IBC 抛光面 p+ 铝浆的研发
HJT 电池	银浆	HJT 电池细栅银浆	(1)粉体体系:粉体预处理技术 (2)有机体系:细栅银浆有机载体制备技术	(1)低温固化电极浆料的研发; (2)焊接性能好的 HJT 主栅银浆的研发; (3)应用于 HJT 电池银包铜浆料的研制
		HJT 电池主栅银浆		(1)低固含主栅电极浆料的开发; (2)低温固化电极浆料的研发; (3)应用于 HJT 电池银包铜浆料的研制; (4)低成本的 HJT 细栅银浆的研发

在研项目的有序推进以及核心技术的广泛应用,进一步促进了发行人未来业绩的可持续性。

(2) 发行人具备核心客户优势和产品结构优势,凭借着对浆料配方的理解和制备工艺丰富的经验,主流及新型浆料产品覆盖全面,浆料产品销售规模与下游客户产量相匹配,获得了下游客户的广泛认可

发行人深耕光伏浆料行业多年,依托对浆料配方的理解、可延伸的核心技术和稳定的专业人才,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,各类型浆料均已具备量产能力或实现收入,积累了众多优质客户。具体

情况如下：

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	发行人产品适配情况	发行人产品出货情况	销售客户
常规晶硅太阳能电池	银浆	常规晶硅太阳能电池背面银浆	量产供货	上一代主流电池技术，目前占比较低，发行人市场占有率排名全球第一，但该产品占 2023 年 1-6 月发行人银浆业务收入的比例仅为 0.80%	覆盖所有电池厂商
		常规晶硅太阳能电池正面银浆	具备量产实力	上一代主流电池技术，目前占比较低，发行人具备量产实力	具备量产实力，未实现规模化销售
	铝浆	常规晶硅太阳能电池铝浆	量产供货	上一代主流电池技术，目前占比较低，发行人市场占有率排名全球第一，但该产品占 2023 年 1-6 月发行人收入的比例仅为 1.11%	覆盖所有电池厂商
PERC 电池	银浆	PERC 电池背面银浆	量产供货	目前主流电池技术，预计未来较长时间内仍将保持主流地位，发行人市场占有率连续多年排名全球第一	覆盖所有电池厂商
		PERC 电池正面银浆	量产供货	目前主流电池技术，发行人已形成对爱旭股份、中润光能等光伏电池片厂商的量产出货，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批量供货能力	阿特斯、爱旭股份、东方日升、横店东磁、晶澳科技、晶科能源、隆基绿能、天合光能、通威股份、英发集团、中润光能、常州亿晶光电科技有限公司等
	铝浆	PERC 电池铝浆	量产供货	目前主流电池技术，预计未来较长时间内仍将保持主流地位，发行人市场占有率连续多年排名全球第一	覆盖所有电池厂商
TOPCon 电池	银浆	TOPCon 电池主栅银浆	量产供货	新型电池技术之一，发行人已形成对中来股份、天合光能等光伏电池片厂商的量产出货，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批量供货能力	阿特斯、爱旭股份、晶科能源、隆基绿能、天合光能、通威股份、中润光能等
		TOPCon 电池正面细栅银浆	量产供货		晶澳科技、晶科能源、隆基绿能、通威股份、英发集团、

电池技术路线	所需浆料大类	所需浆料小类	发行人产品适配情况	发行人产品出货情况	销售客户
					正泰集团、中来股份等
		TOPCon 电池背面细栅银浆	量产供货		阿特斯、晶科能源、隆基绿能、润阳股份、天合光能、正泰集团、中来股份、常州时创能源股份有限公司等
IBC 电池	银浆	IBC 电池背面主栅银浆	量产供货	新型电池技术之一，发行人已形成对隆基绿能等光伏电池片厂商的量产稳定出货，并对其他 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批量供货能力	隆基绿能、中来股份、通威股份、天合光能、晶澳科技、正泰集团、爱旭股份、横店东磁、常州时创能源股份有限公司等
		IBC 电池背面细栅银浆	量产供货		隆基绿能、通威股份、晶科能源、横店东磁、爱旭股份、正泰集团、天合光能等
	铝浆	IBC 电池背面铝浆	量产供货	新型电池技术之一，发行人已形成对隆基绿能等光伏电池片厂商的量产出货，并对其他 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批量供货能力	隆基绿能、通威股份、天合光能、爱旭股份、晶澳科技、正泰集团等
HJT 电池	银浆	HJT 电池细栅银浆	研发测试	新型电池技术之一，发行人已具备量产实力，持续对下游 HJT 电池厂商进行送样研发测试	具备量产实力，暂未实现规模化销售
		HJT 电池主栅银浆	研发测试		具备量产实力，暂未实现规模化销售

发行人凭借全面的光伏浆料产品布局、优异的产品性能与品质以及稳定的供应能力，积累了丰富的客户群体和良好的客户口碑，与下游客户建立了良好的合

作关系，浆料产品销售金额与下游客户电池产量相匹配，具体情况如下：

企业名称	2022 年电池产量 (GW)	2022 年电池产量排名	发行人 2022 年浆料销售金额 (万元)	发行人 2022 年浆料销售排名
通威股份	49.18	1	45,953.15	1
隆基绿能	36.24	2	38,802.87	2
爱旭股份	33.74	3	25,511.48	4
天合光能	33.64	4	26,848.93	3
晶科能源	32.70	5	3,625.36	14
晶澳科技	32.16	6	7,858.09	12
润阳股份	21.36	7	16,384.42	5
中润光能	14.28	8	13,725.41	7
阿特斯	13.00	9	13,772.68	6
捷泰科技	10.93	10	232.38	非前二十

(3) 发行人 PERC 电池正面银浆及新型银浆中 TOPCon 银浆和 HJT 银浆销售规模仍然较小，与主要竞争对手相比存在一定劣势

与可比公司相比，发行人在背面银浆和铝浆领域具备明显优势，市占率长期保持全球第一，在新型电池中 IBC 浆料领域也具备明显的领先优势，但发行人在 PERC 电池正面银浆及新型银浆中 TOPCon 银浆和 HJT 银浆出货规模较小。

发行人 PERC 电池正面银浆、TOPCon 电池浆料和 HJT 电池浆料已具备量产能力，报告期内公司新型浆料呈现高速增长的态势，并持续对下游主要头部客户形成销售，具体情况如下：

企业名称	2022 年电池产量全球排名	发行人浆料销售类型			
		银浆		铝浆	
		PERC 电池银浆	新型电池银浆	PERC 电池铝浆	新型电池铝浆
通威股份	1	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
隆基绿能	2	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
爱旭股份	3	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
天合光能	4	PERC 背面银浆、PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆

企业名称	2022 年 电池产量全球 排名	发行人浆料销售类型			
		银浆		铝浆	
		PERC 电池银浆	新型电池银浆	PERC 电池 铝浆	新型电池 铝浆
晶科能源	5	PERC 背面银浆、 PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、 IBC 银浆	PERC 铝浆	-
晶澳科技	6	PERC 背面银浆、 PERC 正面银浆	TOPCon 银浆、 IBC 银浆	PERC 铝浆	IBC 铝浆
润阳股份	7	PERC 背面银浆	TOPCon 银浆	PERC 铝浆	-
中润光能	8	PERC 背面银浆、 PERC 正面银浆	TOPCon 银浆	PERC 铝浆	-
阿特斯	9	PERC 背面银浆、 PERC 正面银浆	TOPCon 银浆	PERC 铝浆	-
捷泰科技	10	PERC 背面银浆	-	PERC 铝浆	-

在此基础上，发行人持续向下游客户送样，送样类型包括 TOPCon 银浆、IBC 银浆、IBC 铝浆和 HJT 银浆等各类新型浆料，新型浆料已有和潜在客户基本覆盖了国内主要的光伏电池企业。

因此，尽管相较于同行业其他竞争对手，发行人进入 PERC 电池正面银浆和新型电池浆料领域的时间较短，在综合的产品技术积累上仍有一定的提升空间，但公司报告期内新型浆料出货已呈现高速增长的态势，持续向下游客户送样。目前公司 PERC 电池正面银浆和新型电池浆料的技术水平已具备量产能力并实现批量供货。

综上，基于浆料市场的稳定性以及技术更迭背景下发行人产品结构和收入结构持续优化，在发行人核心技术优势、客户优势和产品结构优势的基础上，发行人业绩具备可持续性。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、查阅中国光伏行业协会、PV InfoLink 等机构出具的研究报告，了解光伏行业发展历程和终端装机规模情况；查阅发行人主要客户定期报告、招股说明书、投资者问答等公开信息，了解各主要电池厂商产能利用率和产销率，分析光伏行业产能结构特点和技术竞争态势，分析下游产业发展波动对光伏浆料行业的影响；

2、查阅中国光伏行业协会、券商研究所出具的研究报告，了解各类型电池

的市场份额，测算光伏浆料未来市场空间；查阅发行人主要客户定期报告、招股说明书、投资者问答等公开信息，了解各主要电池厂商未来投产产能、规划产能及技术发展方向；查阅发行人财务报告、访谈发行人管理人员，了解发行人产品出货情况；

3、访谈发行人管理人员、查阅发行人销售明细表，了解发行人产品产能与下游电池路线的适配情况；查阅发行人研发立项报告，了解发行人产品技术储备与下游电池路线的适配情况；查阅同行业公司定期报告、招股说明书以及问询回复等公开资料，了解可比公司在主流及新型电池浆料产品的投产、产销量、市场占有率、产品价格等情况，进一步对比分析发行人竞争优势。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、在行业技术进步和市场需求扩大的推动下，下游光伏行业装机规模保持高速增长，光伏电池产量持续提升。光伏电池行业头部企业凭借深厚的技术积淀脱颖而出，优质电池产能供不应求，市场集中度不断提升，下游光伏电池市场短期存在结构性过剩的风险，但长期产能过剩的风险较小。发行人作为光伏浆料领域的龙头企业，一方面已经实现光伏行业优质产能的全面覆盖；另一方面新型电池浆料呈现高速增长的态势，已基本覆盖国内主要的光伏电池企业。因此发行人浆料产品能够持续满足下游头部光伏电池厂商技术革新及优质产能的需求，现阶段光伏电池行业结构性产能过剩风险对发行人生产经营影响较小。

光伏浆料作为光伏行业重要辅材，其市场需求主要取决于光伏电池的产量，受益于下游光伏电池整体产量的增长和产能结构的调整，发行人业绩规模保持持续增长的态势，收入结构持续优化。发行人已实现了对于光伏行业主要龙头的全面覆盖，销售情况与龙头企业电池产量相匹配，产品布局覆盖目前主流的 PERC 电池和新型电池所需的全套浆料产品。发行人核心技术涵盖各类型浆料配方中“粉体体系-玻璃体系-有机体系”的生产全过程，核心技术研发框架具备延伸性，在研项目覆盖各类型电池的浆料产品的各组分体系，可延伸性的研发框架和全面的在研项目能更好应对下游产业发展波动对经营业绩的影响。

为充分提示风险，发行人已经在招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）

特别风险提示”与“第三节 风险因素”之“二、经营风险”充分披露“市场竞争加剧的风险”；

2、在新增光伏装机容量持续增长的驱动下，发行人主要客户仍然加速投产，投产及规划产能呈现 PERC 电池和新型电池百花齐放的态势。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，光伏浆料的需求量仍将保持快速增长。

发行人各期前五大客户基本保持稳定，主要客户均为光伏行业龙头企业，均为 A 股上市公司或拟上市公司，具有良好的信息透明度，主要客户不存在经营状况恶化情形。

受下游光伏电池行业降本增效和技术发展的传导影响，光伏电池浆料的单位消耗量和价格将呈现小幅下降的趋势，并对发行人营业收入和毛利率造成不利影响，为充分提示风险，发行人已经在招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”与“第三节 风险因素”之“二、经营风险”和“三、财务风险”充分披露“产品单位销售毛利下降带来毛利率下降的风险”和“产品销售数量下降带来营业收入规模下降的风险”；

3、发行人浆料产品覆盖各种类型电池，与各类型电池所需浆料产品相适配。

发行人作为研究驱动型企业，研发框架覆盖浆料配方中“粉体体系-玻璃体系-有机体系”的生产全过程，针对各类电池路线的技术储备丰富，可以应对下游客户电池产品的发展和迭代。光伏浆料作为配方型产品，发行人现有生产条件可以满足新型浆料的生产需求，发行人同步新增关键设备的采购和研发生产人员的招聘，进一步扩大浆料生产能力。受益于下游市场旺盛需求，发行人销售规模保持持续增长，新型浆料呈现高速增长的态势，收入结构进一步优化，发行人各类型浆料陆续在下游客户形成销售，并持续送样测试。

基于浆料市场的稳定性以及技术更迭背景下发行人产品结构和收入结构持续优化，在发行人核心技术优势、客户优势和产品结构优势的基础上，发行人业绩具备可持续性。

问题 2 关于历史沿革及实际控制人认定

申报材料及反馈回复显示：

(1) 自报告期初至 2022 年 11 月，许显昌和许珊为发行人实际控制人；2022 年 11 月后，许珊继承取得 21.3457%的股份、许坚继承取得 9.4444%的股份，许珊通过与许瑾、夏国锐签署《一致行动协议》，与许坚签署《表决权委托协议》，合计控制公司 50.4694%的股份表决权，为发行人实际控制人；根据《公司章程》规定，部分特别事项需要由出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上同意。

(2) 发行人股东中廖晖、张宇鑫、张维国与实控人不存在一致行动关系或其他类似安排，未参与发行人及子公司日常经营管理活动；其中部分股东具备光伏相关行业从业经历。

请发行人：

(1) 结合自然人股东从业经历、关联关系、持股情况、岗位分工及对发行人生产经营中起到的具体作用，进一步说明 2022 年 11 月以前认定许显昌和许珊为实际控制人的原因及合理性；结合股份继承情形及继承者在发行人任职、持股、参与公司管理经营情况、亲属关系等，进一步说明 2022 年 11 月后未认定许坚为共同实际控制人的原因及合理性。

(2) 结合《一致行动协议》《表决权委托协议》协议内容、签署前后公司生产经营管理决策权变化情况，及张宇鑫、张维国、廖晖入股发行人后在生产经营管理等方面具体参与情况，说明上述协议签署范围的确定依据及原因；说明未将部分或全部签署方确认为实际控制人的具体依据及合理性。

(3) 结合廖晖、张宇鑫、张维国之间以及与其他股东间的关联关系、从业经历及在发行人生产经营中的作用等，进一步说明三名股东之间或其他股东之间是否存在一致行动关系；说明相关股东入股发行人前是否与原单位存在竞业禁止或保密条款约定，相关股东入股发行人是否存在纠纷或潜在纠纷。

(4) 结合《公司章程》及实际经营管理分工，进一步分析发行人控制权稳定性及其对发行人的持续经营能力的潜在影响和风险；结合相关自然人的股份锁定承诺、减持计划等，说明为保障公司控制权稳定及投资者利益的相关安排。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，对照《证券期货法律适用意见第 17 号》相关要求，进一步说明实际控制人认定是否符合要求，申报前 36 个月发行人实际控制人是否发生变更，是否存在通过实际控制人认定规避发行条件、减持规定或者其他监管要求的情形。

【回复】

一、结合自然人股东从业经历、关联关系、持股情况、岗位分工及对发行人生产经营中起到的具体作用，进一步说明 2022 年 11 月以前认定许显昌和许珊为实际控制人的原因及合理性；结合股份继承情形及继承者在发行人任职、持股、参与公司管理经营情况、亲属关系等，进一步说明 2022 年 11 月后未认定许坚为共同实际控制人的原因及合理性

（一）结合自然人股东从业经历、关联关系、持股情况、岗位分工及对发行人生产经营中起到的具体作用，进一步说明 2022 年 11 月以前认定许显昌和许珊为实际控制人的原因及合理性

1、自然人股东从业经历

报告期内，发行人的自然人股东为许显昌、许珊、夏国锐、许瑾、许坚、廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚。前述自然人股东主要的从业经历如下：

股东姓名	任职期间	任职单位	担任职务
许显昌	2013.01-2022.09	儒兴有限及发行人	董事长
	2013.01-2022.11	无锡儒兴	董事长
许珊	2013.01 至今	儒兴有限及发行人	历任总经理、董事、董事长
	2013.01 至今	无锡儒兴	历任董事、董事长
夏国锐	2013.01-2021.11	儒兴有限	监事
	2013.01 至今	无锡儒兴	经理
许瑾	2013.01 至今	儒兴有限及发行人	历任发行人董事、副总经理
	2013.01 至今	无锡儒兴	董事、副总裁
许坚	2013.01 至今	儒兴有限及发行人	工程部经理
	2021.02 至今	无锡儒兴	监事
廖晖	2013.01-2021.11	儒兴有限	董事
	2013.01-2022.12	上海欧肯投资管理有限公司	执行董事

股东姓名	任职期间	任职单位	担任职务
	2013.01-2023.03	无锡儒兴	董事
	2023 至今	退休	/
张宇鑫	2013.01-2021.11	儒兴有限	董事
	2013.01-2023.03	无锡儒兴	董事
	2013.01 至今	上海道杰投资有限公司	执行董事
张维国	2013.01 至今	退休	/
刘楚楚	2022.02 至今	江苏屹信航天科技有限公司	运营总监

如上表所示，近十年，许显昌于 2022 年 9 月前一直担任发行人及其前身董事长，于 2022 年 11 月离世前一直担任无锡儒兴的董事长。许珊近十年历任发行人及其前身总经理、董事、董事长以及无锡儒兴的董事和董事长。截至本回复出具日，许珊作为发行人实际控制人，长期、持续、全面负责发行人及其子公司的经营决策和研发、采购、生产、销售、财务等各方面日常管理工作。

夏国锐、许瑾近十年实际参与无锡儒兴的日常经营管理活动，其对无锡儒兴的经营管理权利来源于发行人的授权。

许坚近十年长期任职于发行人工程部，其在公司总经理领导下，主要承担公司相关设备设施的采购以及维修维护，其未担任公司董事、高级管理人员，除任职发行人工程部承担相应职责外，未参与公司日常经营管理。

廖晖、张宇鑫、张维国均为投资人，其中，廖晖、张宇鑫主要从事投资业务，具有较多对外投资，廖晖、张宇鑫长期担任董事主要系便于知情发行人及无锡儒兴经营状况，发行人仅为廖晖、张宇鑫的投资标的之一，廖晖、张宇鑫在发行人股改后未在发行人任职且自入股以来未实际参与发行人的经营管理；张维国已退休，近十年不存在任职情况；刘楚楚未在发行人任职且未实际参与发行人的经营管理活动。

综合各自然人股东的从业经历和在发行人的任职情况，因许显昌、许珊长期、持续、全面负责发行人及其子公司的经营决策和研发、采购、生产、销售、财务等各方面日常管理工作，其他自然人股东（夏国锐、许瑾、许坚、廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚）未长期、持续、全面负责发行人的经营决策和日常经营管理，因此，2022 年 11 月以前认定许显昌和许珊为实际控制人具有合理性。

2、自然人股东之间的关联关系以及持股情况

(1) 自然人股东之间的关联关系及一致行动关系

发行人自然人股东之间的关联关系及一致行动关系如下：

序号	股东名称	关联关系及一致行动关系
1	许显昌	许显昌为许珊及许坚的父亲，于 2022 年 11 月离世
2	许珊	许珊为许显昌的女儿，为许坚的妹妹，2022 年 12 月后许珊委托许珊行使公司 9.4444%的股份表决权；2022 年 12 月至今，夏国锐、许瑾与许珊保持一致行动关系
3	夏国锐	夏国锐为许瑾配偶的父亲，2022 年 12 月至今，夏国锐、许瑾与许珊保持一致行动关系
4	张维国	张维国为许瑾母亲的弟弟
5	许坚	许坚为许珊的哥哥，2022 年 12 月至今，许珊委托许珊行使公司 9.4444%的股份表决权
6	许瑾	许瑾为夏国锐儿子的配偶、张维国姐姐的女儿，2022 年 12 月至今，许瑾、夏国锐与许珊保持一致行动关系

除上述情况外，发行人自然人股东之间不存在其他关联关系或一致行动关系。

(2) 持股情况

自儒兴有限设立至 2022 年 11 月，发行人上述自然人股东持股情况如下：

儒兴科技股权结构及股份表决权变化情况（截至 2022 年 11 月）										
序号	股东	2000.07 至 2001.07	2001.07 至 2007.04	2007.04 至 2007.09	2007.09 至 2010.10	2010.10 至 2021.07	2021.07 至 2021.07	2021.07 至 2022.04	2022.04 至 2022.07	2022.07 至 2022.11
1	许显昌	80.00% (注 1)	100.00% (注 2)	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	32.73%	31.58%	30.79%
2	许珊	-	-	-	-	-	5.60%	5.24%	5.05%	4.93%
3	许坚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计支配的 表决权		80.00%	100.00%	35.00%	35.00%	35.00%	40.60%	37.96%	36.63%	35.71%
4	夏国锐	-	-	14.25%	14.25%	14.25%	14.25%	13.32%	12.86%	12.54%
5	许瑾	-	-	-	-	-	2.52%	2.36%	2.27%	2.22%
合计支配的 表决权（注 3）		-	-	14.25%	14.25%	14.25%	16.77%	15.68%	15.13%	14.75%
6	廖晖	-	-	10.00%	17.50%	17.75%	14.91%	13.94%	13.45%	13.12%
7	张宇鑫	-	-	10.00%	17.50%	17.25%	14.49%	13.55%	13.07%	12.75%
8	张维国	-	-	15.00%	15.00%	15.00%	12.60%	11.78%	11.37%	11.08%
9	刘楚楚	-	-	0.75%	0.75%	0.75%	0.63%	0.59%	0.57%	0.55%

注 1：2000.07 至 2001.07 之间，金惠玲所持儒兴有限 40%的股权为代许显昌持有，因此许显昌实际持有的股权比例为 80%；

注 2：2001.07 至 2007.04 之间，金惠玲所持儒兴有限 40%的股权为代许显昌持有，因此许显昌实际持有的股权比例为 100%；

注 3：许瑾为夏国锐儿子的配偶，两人为法定的一致行动人，因此考虑一致行动情况下，合并计算两人所持表决权。

2022 年 11 月以前，许显昌和许珊合计拥有公司的股份表决权比例不低于 35%，除已披露情形外，其他主要股东持股比例不超过 18%且相互之间不存在关联关系或一致行动、表决权委托等关系，即许显昌和许珊合计支配的股份表决权比例始终高于公司其他股东。根据《公司法》《公司章程》对于股东（大）会职权、表决机制规定，许显昌和许珊通过所支配的股份表决权能够对股东（大）会的决议施加重大影响，结合公司股东（大）会实际运作情况，报告期内的历次股东（大）会会议中，其他股东充分尊重许显昌和许珊的意见，与许显昌和许珊的表决结果一致，因此许显昌和许珊能够在公司股东（大）会对日常经营事项决策时产生重大影响。具体详见本回复之“问题 2 关于历史沿革及实际控制人认定”之“四、结合《公司章程》及实际经营管理分工，进一步分析发行人控制权稳定性及其对发行人的持续经营能力的潜在影响和风险……”；其他任一自然人股东（廖晖、张宇鑫、夏国锐、张维国、许瑾、刘楚楚）无法通过其拥有的公司股份表决权对股东（大）会决议产生重大影响。

综合发行人各自然人股东之间的关联关系和持股比例的情况，2022 年 11 月以前，许显昌和许珊父女合计拥有的股权表决权比例超过 35%，除前述已披露的关联关系外，其他自然人股东之间无其他关联关系或一致行动关系，因此，其他任一自然人股东（廖晖、张宇鑫、夏国锐、张维国、许瑾、刘楚楚）无法通过其拥有的公司股份表决权对股东（大）会决议产生重大影响，2022 年 11 月以前认定许显昌和许珊为实际控制人具有合理性。

3、自然人股东岗位分工以及对发行人生产经营的具体作用

前述自然人股东在发行人的岗位分工以及对发行人生产经营的具体作用如下：

序号	股东姓名	发行人		无锡儒兴		在生产经营中发挥的具体作用
		任职时间	担任职务	任职时间	担任职务	
1	许显昌	2000.07 至 2007.04	执行董事	2007.04 至 2022.11	董事长	主持股东（大）会和召集、主持董事会会议等职责。能够对股东（大）会、董事会决议产生重大影响
		2007.04 至 2022.09	董事长			
2	许珊	2004.03 至 2007.04	管理人员	2007.04 至 2023.03	董事	自 2004 年 3 月开始，全面参与公司的研发、采购、生产、销售等工作。2007 年 4 月开始，组织实施董事会决议，全面主持公司的生产经营管理工作；决定发行人的技术研发方向和生产销售工作方向；决定发行人的生产和扩产情况；作为重大商务合同签署的最终审批人，控制发行人的重大人事、重大财务工作；能够对董事会的决议及执行产生重大影响
		2007.04 至 2022.09	董事、总经理			
		2022.09 至今	董事长、总经理	2023.03 至今	董事长	
3	许坚	2008.05 至今	工程部经理	2021.02 至今	监事	许显昌 2022 年 11 月离世前，许坚未拥有公司股份且未担任公司董事、高级管理人员，未参与公司日常经营管理；许坚担任公司工程部经理，仅作为公司中层负责公司部分具体工作，无法对公司股东（大）会或董事会决议产生重大影响
4	夏国锐	2008.06 至 2021.11	监事	2006.01 至 2007.04	执行董事	作为无锡儒兴的经理，参与无锡儒兴的日常经营管理
				2007.04 至今	经理	
5	许瑾	2007.04 至 2021.11	董事	2006.01 至 2007.04	副总裁	作为无锡儒兴的副总裁，参与无锡儒兴的日常经营管理
		2021.11 至今	董事、副总经理	2007.04 至今	董事、副总裁	
6	廖晖	2007.04 至 2021.11	董事	2007.04 至 2023.03	董事	担任发行人及其子公司的董事主要为了便于知情发行人及无锡儒兴的经营状况，未实际参与公司及子公司的经营管理活动，仅作为发行人股东出席股东（大）会并行使表决权等股东权利

序号	股东姓名	发行人		无锡儒兴		在生产经营中发挥的具体作用
		任职时间	担任职务	任职时间	担任职务	
7	张宇鑫	2007.04 至 2021.11	董事	2007.04 至 2023.03	董事	担任发行人及其子公司的董事主要为了便于知情发行人及无锡儒兴的经营状况，未实际参与公司及子公司的经营管理活动，仅作为发行人股东出席股东（大）会并行使表决权等股东权利
8	张维国	2008.06 至 2011.04	监事	无		张维国在 2008 年 6 月公司第一次变更为股份公司时担任监事，其后在 2011 年 4 月公司变更为有限公司时卸任，未实际参与公司及子公司的经营管理活动，仅作为发行人股东出席股东（大）会并行使表决权等股东权利
9	刘楚楚	无		2006.01 至 2007.04	经理	未在发行人任职且未实际参与发行人的经营管理，仅作为发行人股东出席股东（大）会并行使表决权等股东权利

如上表所示，许显昌、许珊系父女关系，2022年9月以前，许显昌一直担任发行人执行董事/董事长职务，负责主持股东（大）会和召集、主持董事会会议等职责，全面负责发行人重大经营决策等事务。许珊自2004年加入儒兴有限，2004年至2022年11月，历任发行人及其前身管理人员、总经理、董事、董事长。许显昌、许珊父女作为发行人及其前身的实际管理者，负责发行人重大经营决策等事务及研发、采购、生产、销售、财务等各方面的日常管理工作，在发行人生产经营中发挥重要作用。

夏国锐、许瑾作为子公司无锡儒兴的管理人员，主要通过参与无锡儒兴的日常经营决策与管理发挥其在发行人生产经营中的作用，但其对无锡儒兴的经营管理权利来源于发行人的授权，系发行人对全资子公司内部控制的具体表现，许瑾虽然在发行人担任董事，但报告期内，夏国锐、许瑾未向公司董事会、股东（大）会提出过议案，发行人董事会、股东（大）会审议的相关议案均为100%表决通过，不存在前述股东与实际控制人许显昌和许珊父女表决意见不一致的情形。

许显昌2022年11月离世前，许坚未拥有公司股份且未担任公司董事、高级管理人员，未参与公司日常经营管理，仅担任公司工程部经理，作为公司中层负责公司部分具体工作，无法对公司股东（大）会或董事会决议产生重大影响。

廖晖、张宇鑫自2007年入股后至2021年11月股份公司设立前，担任儒兴有限董事，自股份公司成立后未担任发行人董事、监事、高级管理人员职务；张维国仅在公司第一次变更为股份公司时担任监事，其后在公司变更为有限公司时卸任；刘楚楚自2007年入股后未在发行人及其前身担任董事、监事、高级管理人员职务。报告期内，前述股东未曾向公司董事会、股东（大）会提出过议案，发行人董事会、股东（大）会审议的相关议案均为100%表决通过，不存在前述股东与实际控制人表决意见不一致的情形，此外，廖晖、张宇鑫、张维国、刘楚楚均未参与发行人生产经营管理。

据此，2022年11月以前，许显昌、许珊父女作为发行人及其前身的实际管理者，负责发行人重大经营决策等事务及研发、采购、生产、销售、财务等各方面的日常管理工作，认定许显昌和许珊为实际控制人具有合理性。

（二）结合股份继承情形及继承者在发行人任职、持股、参与公司管理经营情况、亲属关系等，进一步说明 2022 年 11 月后未认定许坚为共同实际控制人的原因及合理性

1、2022 年 11 月，许显昌离世时的股份继承情况

许显昌于 2022 年 11 月离世，其持有儒兴科技 11,084.4482 万股股份发生继承，许显昌配偶金惠珍放弃可继承份额并由女儿许珊和儿子许坚继承。根据金惠珍、许珊、许坚签署的《股权分配协议书》，许珊取得 7,684.4482 万股股份、许坚取得 3,400.00 万股股份。继承发生后，许坚已不可撤销地将继承股份的表决权全部委托给许珊行使。本次股份继承及表决权委托后，加上许瑾、夏国锐与许珊保持一致行动，许珊可控制发行人 50.4694%的股份表决权，为公司的实际控制人。

2、许坚为许珊的胞兄，不属于实际控制人的直系亲属，发行人未将许坚认定为共同实际控制人符合相关规定及公司实际情况

根据《证券期货法律适用意见 17 号》规定：“实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。”根据《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——主板上市公司规范运作》等相关规定，“直系亲属”是指配偶、父母、子女。许坚为许珊的胞兄，不属于上述规定的直系亲属，且许坚未担任发行人董事、高级管理人员，未实际参与公司经营决策管理事务，因此，2022 年 11 月后许坚继承取得股份未认定为发行人的共同实际控制人符合前述相关规定以及发行人的实际情况。

3、许珊所持股份大于许坚所持股份，且许坚已将所持表决权委托给许珊行使，许珊能够对发行人股东（大）会产生重大影响

截至本回复出具日，许珊直接持有发行人 26.2721%的股份，许坚直接持有发行人 9.4444%的股份。许坚与许珊于 2022 年 12 月签署《表决权委托协议》，许坚将其持有发行人 9.4444%股份的表决权委托给许珊行使，委托行使的权利包括：召集、召开和出席股东大会的权利、提案和提名权、许珊根据自己的意志行

使表决或与其他股东保持一致行动的权利以及法律法规或儒兴科技章程规定的其他股东权利。许瑾、夏国锐与许珊保持一致行动，许坚将自己所持的全部股份对应的表决权委托给许珊行使，许珊可控制发行人 50.4694%的股份表决权。据此，许珊能够对发行人股东（大）会产生重大影响。

4、许珊担任发行人主要管理岗位，长期持续全面负责发行人的重大经营决策和日常管理；许坚除履行工程部经理对应职责外，未参与公司日常经营管理

许珊自 2004 年开始加入儒兴有限至今，历任管理人员、总经理、董事、董事长，长期担任发行人主要管理岗位，长期、持续、全面负责发行人研发、采购、生产、销售、财务等日常管理工作，在发行人重大经营决策和日常经营管理中发挥重大作用。许坚于 2008 年加入儒兴有限，长期任职于工程部，目前为工程部经理，主要岗位职责为在总经理领导下，制定部门管理目标和指标、管控部门风险、执行公司就本部门制定的管理制度、纠正部门存在的问题、培训和考核本部门人员，完成领导交办的临时性任务，未参与发行人重大事项决策和日常经营管理。

5、许坚已出具《不谋求取得儒兴科技实际控制权的确认与承诺》，承诺不会任何方式谋求或协助谋求发行人的实际控制权

许坚已出具《不谋求取得儒兴科技实际控制权的确认与承诺》，承诺在其持有发行人股份期间，不会任何方式谋求公司实际控制人地位，不以所持有的发行人股份单独或共同谋求发行人的实际控制权，亦不会通过委托、征集投票权、协议、与任何其他第三方实际形成一致行动、签署一致行动协议或达成类似协议及安排、联合其他股东等其他任何方式单独或共同谋求发行人的实际控制权，亦不会以任何方式协助除发行人实际控制人许珊或其指定的人以外的其他人单独或共同谋求发行人的实际控制权。

综上所述，根据股份继承安排、继承发生后的表决权委托安排，以及各继承人任职、持股、参与公司管理经营情况、亲属关系等情况，许珊长期担任公司主要管理职务，许坚除履行工程部经理对应职责外，未参与公司日常经营管理，且许坚不属于《证券期货意见 17 号》规定的实际控制人的直系亲属，因此 2022 年 11 月后发行人未认定许坚为共同实际控制人具有合理性。

二、结合《一致行动协议》《表决权委托协议》协议内容、签署前后公司生产经营管理决策权变化情况，及张宇鑫、张维国、廖晖入股发行人后在生产经营管理等方面具体参与情况，说明上述协议签署范围的确定依据及原因；说明未将部分或全部签署方确认为实际控制人的具体依据及合理性

（一）结合《一致行动协议》《表决权委托协议》协议内容、签署前后公司生产经营管理决策权变化情况，及张宇鑫、张维国、廖晖入股发行人后在生产经营管理等方面具体参与情况，说明上述协议签署范围的确定依据及原因

1、《一致行动协议》《表决权委托协议》协议内容

2022年12月，许珊与许瑾、夏国锐签署了《一致行动协议》，许珊与许坚签署了《表决权委托协议》。《一致行动协议》和《表决权委托协议》对于一致行动/表决权委托的具体方式、争端解决方式、有效期限、股权处置的限制等做出约定，《一致行动协议》约定若未形成一致意见，则以许珊的意见为准；《表决权委托协议》约定许坚无条件且不可撤销地委托许珊行使标的股份相关权利，主要内容如下：

协议条款	《一致行动协议》	《表决权委托协议》
一致行动/表决权委托的具体方式	就有关公司经营发展的重大事项向董事会、股东大会行使提案权和在相关股东大会、董事会上行使表决权时保持一致。许珊、夏国锐和许瑾就董事会、股东大会的提案事先协商达成一致意见；若未形成一致意见，则许珊的意见即为许珊、夏国锐和许瑾形成的一致意见	委托人（许坚）无条件且不可撤销地委托受托人（许珊）行使标的股份的如下权利，且该等委托具有唯一性及排他性： （1）召集、召开和出席儒兴科技的股东大会（包括临时股东大会）； （2）提案、提名权，提交包括但不限于提名或推荐儒兴科技董事、监事候选人在内的全部股东提议或议案； （3）受托人根据自己的意志，对所有依据相关法律法规或儒兴科技章程需要股东大会讨论、决议的事项行使表决权； （4）受托人根据自己的意志，在儒兴科技股东大会行使表决权时，与其他股东保持一致行动（如需）； （5）法律法规或儒兴科技章程规定的其他股东权利
争端解决方式	许珊、夏国锐和许瑾就董事会、股东大会的提案事先协商达成一致意见；若未形成一致意见，则许珊的意见即为许珊、夏国锐和许瑾形成的一致意见	委托人不得再就委托股份行使投票表决权，亦不得委托除受托人之外的任何其他方行使委托股份的投票表决权。若委托人违反本协议的约定，擅自撤销表决权委托，自行行使委托股份的表决权或委托除受托人外的任何其他方行使表决

协议条款	《一致行动协议》	《表决权委托协议》
		权，该等行使表决权的行不不具有法律效力，该等行使表决权的行无效
有效期限	各方就本协议约定的与公司一致行动事项采取一致行动的有效期限为自协议生效之日起至各方均不再直接或间接持有公司股份为止	本协议自双方签署后成立并生效。委托期限自本协议生效之日起至委托人不再持有儒兴科技的股份之日止
股权处置的限制	若将其直接或间接持有的儒兴科技全部或部分股份对外转让，则该等转让需以受让方承继本协议项下的权利义务作为股份转让的生效条件之一。但是，如果儒兴科技首次公开发行股票并上市且各方所持儒兴科技的股份依法解除限售后，各方通过证券交易所集中竞价交易或通过大宗交易方式转让股份的，受让方可不受本款约定限制	若委托人在委托期限内转让委托股份（无论该等转让是由委托人主动或被动原因造成），则委托人应当促成受让方同意对于受让的股份仍然按前述约定由受托人行使投票表决权。若委托人在委托期限内因儒兴科技实施转增或在本协议生效后委托人因其受让、受赠等方式增加持有了儒兴科技的股份，则前述新增的股份（该等新增股份亦同等归类于“委托股份”）的表决权也随之全部委托给受托人行使。但是，如果儒兴科技首次公开发行股票并上市且委托人所持儒兴科技的股份依法解除限售后，委托人通过证券交易所集中竞价交易或通过大宗交易方式转让股份的，受让方可不受本款约定限制

2、签署前后公司生产经营管理决策权的变化情况

《一致行动协议》《表决权委托协议》签署前，许显昌和许珊全面负责发行人及无锡儒兴研发、采购、生产、销售和财务等工作，负责制定经营发展战略、主持经营管理工作、推进研发项目，夏国锐和许瑾基于发行人的委派主要参与无锡儒兴日常经营活动。

2022年11月，许显昌离世，根据《证券期货法律适用意见第17号》第二条第（一）项第2款“实际控制人为单名自然人或有亲属关系多名自然人，实际控制人去世导致股权变动，股份受让人为继承人的，通常不视为公司控制权发生变更。”截至本回复出具日，发行人实际控制人为许珊，公司控制权未发生变更。在公司实际经营中，夏国锐、许瑾充分尊重和认同许显昌和许珊对发行人经营管理发挥的决定性作用，在许显昌先生离世后，为稳固许珊对公司的控制权，夏国锐、许瑾自愿与许珊签署《一致行动协议》，许珊与许坚签署《表决权委托协议》。上述协议签署完成后，公司生产经营管理决策权未发生变化，仍为许珊全面负责儒兴科技及无锡儒兴的经营决策和日常管理工作，夏国锐和许瑾基于发行人的委派主要参与无锡儒兴日常经营活动。

3、廖晖、张宇鑫、张维国入股发行人后在生产经营管理等方面具体参与情况

廖晖、张宇鑫、张维国在入股发行人后，曾担任过发行人或子公司的董事或监事，但未实际参与公司生产经营管理工作，具体情况如下：

序号	股东姓名	发行人		无锡儒兴		在生产经营管理等方面参与情况
		任职时间	担任职务	任职时间	担任职务	
1	廖晖	2007.04 至 2021.11	董事	2007.04 至 2023.03	董事	否
2	张宇鑫	2007.04 至 2021.11	董事	2007.04 至 2023.03	董事	否
3	张维国	2008.06 至 2011.04	监事	无		否

廖晖、张宇鑫、张维国均为投资人，其中，廖晖、张宇鑫长期担任董事主要原因系便于知情发行人及无锡儒兴的经营情况；张维国仅在 2008 年 6 月公司变更为股份有限公司时担任监事，于 2011 年 4 月公司变更为有限公司时卸任，三人均未实际参与公司及子公司的生产经营管理，相关情况详见本题回复之“一、结合自然人股东从业经历、关联关系、持股情况、岗位分工及对发行人生产经营中起到的具体作用……”之“（一）结合自然人股东从业经历、关联关系、持股情况、岗位分工及对发行人生产经营中起到的具体作用”之“3、自然人股东岗位分工以及对发行人生产经营的具体作用”。

4、《一致行动协议》及《表决权委托协议》签署范围的确定依据及原因

发行人共有 22 名股东，其中 8 名自然人股东，14 名机构股东。发行人实际控制人许珊与夏国锐、许瑾签署了《一致行动协议》，与许坚签署了《表决权委托协议》，上述协议签署范围的确定依据合理，具体如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	协议签署范围的确定依据及原因
1	许珊	9,457.96	26.2721	许珊为实际控制人，与夏国锐、许瑾签署《一致行动协议》，与许坚签署《表决权委托协议》，符合发行人全体股东的意愿、公司实际经营情况，有利于稳固公司控制权
2	许坚	3,400.00	9.4444	许坚系实际控制人许珊的胞兄，其通过继承取得公司股份，未曾担任公司董事、监事或高级管理人员，未曾参与公司实际日常经营、管理及决策，自愿将其全部表决权委托许珊行使，双方签署了《表决权委托协议》

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	协议签署范围的确定依据及原因
3	夏国锐	4,512.95	12.5360	夏国锐和许瑾自 2007 年 4 月至今实际参与无锡儒兴的日常经营决策与管理活动，但其对无锡儒兴的经营管理权利来源于发行人的授权，二人充分尊重和认同许显昌和许珊对发行人经营管理发挥的决定性作用，在许显昌先生离世后，为了进一步稳固许珊的控制权，二人自愿与许珊签订《一致行动协议》
4	许瑾	798.08	2.2169	
5	廖晖	4,721.97	13.1166	廖晖、张宇鑫为投资人，除根据公司章程行使股东权利外，未曾实际参与公司经营管理活动，二人不存在与许珊保持一致行动或表决权委托的主观意愿或客观事实。许珊通过许坚委托行使全部股份表决权，并与股东许瑾、夏国锐保持一致行动，能够支配公司 50.4694%的股份表决权，可以发挥决定性作用，许珊不存在将廖晖、张宇鑫纳入一致行动的必要和主观意愿。廖晖、张宇鑫与其他自然人股东均不存在亲属关系或关联关系，因此，协议签署范围不包含廖晖、张宇鑫
6	张宇鑫	4,588.96	12.7471	
7	张维国	3,990.40	11.0844	张维国虽为许瑾母亲的胞弟，但张维国与许瑾不属于《上市公司收购管理办法》规定的法定一致行动人。张维国仅作为投资人入股发行人，除根据公司章程规定行使股东权利外，未曾参与公司实际经营管理活动，不存在与许珊保持一致行动或表决权委托的主观意愿或客观事实。许珊通过许坚委托行使全部股份表决权，并与股东许瑾、夏国锐保持一致行动，能够支配公司 50.4694%的股份表决权，可以发挥决定性作用，许珊不存在将张维国纳入一致行动的必要和主观意愿。因此，协议签署范围不包含张维国
8	刘楚楚	199.52	0.5542	刘楚楚持股比例仅为 0.55%，持股比例较小，未曾担任过发行人董事、监事或高级管理人员，未曾实际参与公司经营管理活动。因此，协议签署范围不包含刘楚楚
9	其他机构投资者	4,330.14	12.0282	14 名机构股东均为知名投资机构、基金或基金管理人，未曾参与公司实际管理及经营决策；因此，协议签署范围不包含上述机构投资者
合计		36,000.00	100.00	-

综上，《一致行动协议》签署范围为许珊、夏国锐和许瑾，《表决权委托协议》签署范围为许珊、许坚，系综合考虑了自然人股东间亲属关系、是否参与发行人及子公司经营决策和日常经营管理、股东是否有主观意愿纳入签署范围等因素，相关协议签署范围的确定依据合理。

（二）说明未将部分或全部签署方确认为实际控制人的具体依据及合理性

1、未将许坚认定为实际控制人的原因

许坚担任发行人工程部经理，自发行人设立以来未曾担任过发行人董事、高级管理人员，未曾参与公司日常经营与管理决策。其持有的发行人股份系 2022 年 11 月许显昌去世后继承而得，此前未曾持有发行人股份。许坚与许珊签署了《表决权委托协议》，将其所持公司股权对应的全部表决权委托许珊，由许珊独立自主做出决策，许坚不参与任何协商或决策过程。因此，不认定许坚为实际控制人，具有合理性。具体详见本题回复之“一、结合自然人股东从业经历、关联关系、持股情况、岗位分工及对发行人生产经营中起到的具体作用……”之“（二）结合股份继承情形及继承者在发行人任职、持股、参与公司管理经营情况、亲属关系等，进一步说明 2022 年 11 月后未认定许坚为共同实际控制人的原因及合理性”。

此外，为了进一步巩固发行人的控制权，许坚作为实际控制人许珊的胞兄及股份表决权委托人，比照实际控制人出具了股份锁定、避免同业竞争等承诺函，不存在规避股份锁定、减持等相关审核政策的情形；许坚亦不存在与许珊共同控制发行人的主观意愿，并已出具不谋求发行人控制权的承诺函。

综上，发行人未将许坚认定为实际控制人具有合理性。

2、未将夏国锐和许瑾认定为实际控制人的原因

发行人未将夏国锐和许瑾认定为实际控制人的主要原因如下：

（1）夏国锐、许瑾自 2007 年 4 月至今实际参与无锡儒兴的日常经营决策与管理活动，但其对无锡儒兴的经营管理权利来源于发行人的授权，二人充分尊重和认同许显昌和许珊对发行人经营管理发挥的决定性作用，在许显昌先生离世后，二人自愿与许珊签订《一致行动协议》，就发行人董事会、股东大会的提案事先协商达成一致意见；若未形成一致意见，则以许珊的意见为准。

（2）报告期内，夏国锐、许瑾不存在与许珊共同控制发行人的主观意愿，出具了确认不谋求发行人控制权的确认函。

（3）报告期内，夏国锐、许瑾不存在与许珊向发行人董事会、股东大会共

同提案或提名董事高管等保持一致行动安排的客观情形。

(4) 为了进一步巩固发行人的控制权，夏国锐、许瑾作为实际控制人许珊的一致行动人，比照实际控制人出具了股份锁定、避免同业竞争等承诺函，不存在规避股份锁定、减持等相关审核政策的情形。

综上，发行人未将夏国锐和许瑾认定为实际控制人具有合理性。

三、结合廖晖、张宇鑫、张维国之间以及与其他股东间的关联关系、从业经历及在发行人生产经营中的作用等，进一步说明三名股东之间或与其他股东之间是否存在一致行动关系；说明相关股东入股发行人前是否与原单位存在竞业禁止或保密条款约定，相关股东入股发行人是否存在纠纷或潜在纠纷

(一) 结合廖晖、张宇鑫、张维国之间以及与其他股东间的关联关系、从业经历及在发行人生产经营中的作用等，进一步说明三名股东之间或与其他股东之间是否存在一致行动关系

发行人自然人股东廖晖、张宇鑫、张维国均为投资人，未参与发行人生产经营管理，除张维国为发行人董事、副总经理许瑾母亲的弟弟外，上述股东与其他股东不存在关联关系。详见本题回复之“（一）结合自然人股东从业经历、关联关系、持股情况、岗位分工及对发行人生产经营中起到的具体作用……”。三名股东之间或与其他股东之间不存在一致行动关系，主要理由如下：

1、除前述已披露情形外，廖晖、张宇鑫、张维国之间以及与其他股东间不存在其他关联关系或一致行动关系

廖晖、张宇鑫之间以及与其他股东之间不存在关联关系。张维国为许瑾母亲的弟弟，根据《上市公司收购管理办法》相关规定，张维国和许瑾不构成法定的一致行动人。

除已披露情形外，廖晖、张宇鑫、张维国之间以及与其他股东间不存在其他关联关系或法定一致行动关系，廖晖、张宇鑫、张维国之间或与其他股东之间不存在一致行动等协议约定。

综上，廖晖、张宇鑫、张维国之间或与其他股东之间不存在一致行动关系。

2、廖晖、张宇鑫、张维国的从业经历

廖晖、张宇鑫、张维国近十年的从业经历如下：

股东姓名	任职期间	任职单位	担任职务
廖晖	2013.01-2021.11	儒兴有限	董事
	2013.01-2022.12	上海欧肯投资管理有限公司	执行董事
	2013.01-2023.03	无锡儒兴	董事
	2023 至今	退休	/
张宇鑫	2013.01-2021.11	儒兴有限	董事
	2013.01-2023.03	无锡儒兴	董事
	2013 至今	上海道杰投资有限公司	执行董事
张维国	2013 至今	退休	/

由上表可见，近十年以来，除廖晖、张宇鑫曾在发行人及其子公司任职外，上述股东之间以及与其他股东间不存在其他重合的任职经历。

3、廖晖、张宇鑫、张维国未参与发行人的生产经营，仅作为发行人股东出席股东大会并行使表决权等股东权利

廖晖、张宇鑫、张维国作为投资人，除了根据公司章程规定行使股东权利义务外，未实际参与发行人的生产经营管理活动。报告期内，前述股东未曾单独或共同向公司董事会、股东（大）会提案，且发行人董事会、股东（大）会审议的相关议案均为全体董事或股东一致表决通过，即廖晖、张宇鑫、张维国不存在与发行人实际控制人表决意见不一致的情形，廖晖、张宇鑫、张维国之间或其他股东之间不存在保持一致行动的客观基础和意思表示。

综上所述，结合廖晖、张宇鑫、张维国之间以及与其他股东间的关联关系、近十年从业经历及在发行人生产经营中的作用等，三名股东之间或其他股东之间不存在一致行动关系。

（二）说明相关股东入股发行人前是否与原单位存在竞业禁止或保密条款约定,相关股东入股发行人是否存在纠纷或潜在纠纷

廖晖、张宇鑫、张维国确认与 2007 年入股儒兴有限时的任职单位不存在竞业禁止或保密条款约定。上述股东入股发行人不存在因违反竞业禁止或保密条款约定导致的纠纷或潜在纠纷。

综上所述，廖晖、张宇鑫、张维国入股发行人前与原单位不存在违反竞业禁止或保密条款约定的情形，前述股东入股发行人不存在因违反竞业禁止或保密条款约定导致的纠纷或潜在纠纷。

四、结合《公司章程》及实际经营管理分工，进一步分析发行人控制权稳定性及其对发行人的持续经营能力的潜在影响和风险；结合相关自然人的股份锁定承诺、减持计划等，说明为保障公司控制权稳定及投资者利益的相关安排

（一）结合《公司章程》及实际经营管理分工，进一步分析发行人控制权稳定性及其对发行人的持续经营能力的潜在影响和风险

1、根据《公司章程》对股东大会职权以及表决机制的规定，许珊作为控股股东、实际控制人能够长期对股东大会施加重大影响

根据《公司章程》的规定，公司股东大会职权以及表决机制具体如下：

章程内容	
股东大会职权	第三十五条：“股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权： （一）决定公司的经营方针和投资计划； （二）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项； （三）审议批准董事会报告； （四）审议批准监事会报告； （五）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案； （六）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案； （七）审议批准公司的利润分配政策和长期回报规划的修改或变更； （八）对公司增加或者减少注册资本作出决议； （九）对发行公司债券作出决议； （十）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议； （十一）修改本章程； （十二）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议； （十三）审议批准本章程第三十六条规定的担保事项； （十四）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项； （十五）审议批准变更募集资金用途事项； （十六）审议股权激励计划； （十七）审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项”
股东大会表决机制	第七十条：“股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东(包括股东代理人)所持表决权的过半数通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过”。 第七十一条：“下列事项由股东大会以普通决议通过： （一）董事会和监事会的工作报告； （二）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；

章程内容	
	<p>(三) 董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法;</p> <p>(四) 公司年度预算方案、决算方案;</p> <p>(五) 公司年度报告;</p> <p>(六) 除法律、行政法规规定或者本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。</p> <p>第七十二条: “下列事项由股东大会以特别决议通过:</p> <p>(一) 公司增加或者减少注册资本;</p> <p>(二) 公司的分立、合并、解散和清算;</p> <p>(三) 本章程的修改;</p> <p>(四) 公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的;</p> <p>(五) 股权激励计划;</p> <p>(六) 公司的利润分配政策和长期回报规划的修改或变更;</p> <p>(七) 法律、行政法规或本章程规定的, 以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。”</p>

综上, 根据《公司章程》的相关规定, 发行人股东大会是公司的权力机构, 除修改公司章程、增加或者减少注册资本以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式需要经代表全体股东三分之二以上表决权的股东通过外, 其他事项仅需要经代表全体股东二分之一以上表决权的股东通过即可, 能够对公司重大经营决策进行决议。目前许瑾、夏国锐与许珊保持一致行动, 加上许坚委托其行使股份表决权, 许珊可控制发行人 50.4694%的股份表决权, 且相关一致行动及表决权委托协议的期限为长期, 一致行动人和表决权委托人一致同意不得单方解除协议, 即一致行动关系或表决权委托出现解除的可能性较小。因此, 根据《公司章程》相关表决机制, 许珊可长期、稳定、有效地对股东大会施加重大影响, 能够独立决定发行人股东大会的普通决议事项, 能够对股东大会的特殊决议事项施加重大影响, 且目前除实际控制人及其一致行动人、表决权委托人外, 不存在任何单一股东控制表决权超过 15%, 无法对发行人股东大会特殊决议事项的通过与否产生决定性影响。因此许珊能够通过股东大会实现对发行人经营决策的控制, 进而能够确保公司控制权的稳定性, 不存在影响发行人的持续经营能力的潜在影响和风险。

2、根据《公司章程》对董事会职权以及表决机制的规定, 许珊能够提名过半数非独立董事, 能对发行人董事会产生重大影响

根据《公司章程》的规定, 公司董事会职权、董事选举机制以及表决机制具体如下:

章程内容	
董事会职权	<p>第一百零二条的规定：“董事会行使下列职权：</p> <p>（一）召集股东大会，并向股东大会报告工作；</p> <p>（二）执行股东大会的决议；</p> <p>（三）决定公司的经营计划和投资方案；</p> <p>（四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；</p> <p>（五）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；</p> <p>（六）制订公司的利润分配政策和长期回报规划的修改方案；</p> <p>（七）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；</p> <p>（八）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；</p> <p>（九）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；</p> <p>（十）决定公司内部管理机构的设置；</p> <p>（十一）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；</p> <p>（十二）制订公司的基本管理制度；</p> <p>（十三）制订本章程的修改方案；</p> <p>（十四）管理公司信息披露事项；</p> <p>（十五）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；</p> <p>（十六）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；</p> <p>（十七）法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。”</p>
董事选举机制	<p>第七十一条第一款第三项的规定：“下列事项由股东大会以普通决议通过：（三）董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；”</p>
董事会表决机制	<p>第一百一十三条的规定：“董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票</p>

综上，根据《公司章程》的相关规定，发行人董事会负责执行公司股东大会相关决议，并负责相关重大经营决策方案的制订。根据《公司章程》关于董事的选举机制，截至本回复出具日，许珊能够控制发行人 50.4694%的股份表决权，能够对发行人董事的选举产生重大影响。截至本回复出具日，许珊提名董事会 3 名非独立董事（1/2 以上非独立董事）。因此根据《公司章程》董事会相关表决机制，许珊能够长期、稳定、有效地提名过半数非独立董事，能够对发行人的董事会决议产生重大影响，进而能够确保公司控制权的稳定性，不存在影响发行人的持续经营能力的潜在影响和风险。

3、根据《公司章程》对董事长职权的规定，许珊作为董事长负责主持股东大会、负责董事会的召集召开等事项，能够借此对股东大会、董事会长期施加影响

根据《公司章程》的规定，公司董事长职权、董事长选举机制具体如下：

章程内容	
董事长职权	第一百零七条的规定：“董事长行使下列职权： （一）主持股东大会和召集、主持董事会会议； （二）督促、检查董事会决议的执行； （三）签署公司股票、公司债券及其他有价证券； （四）签署应由董事长签署的文件和其他应由公司法定代表人签署的文件； （五）行使公司法定代表人的职权； （六）在发生特大自然灾害等不可抗力的紧急情况下，对公司事务行使符合法律规定和公司利益的特别处置权，并在事后向公司董事会和股东大会报告； （七）本章程和董事会授予的其他职权。”
董事长选举机制	第一百零六条的规定：“董事会设董事长一人。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。”

综上，根据《公司章程》对董事长职权的规定，董事长负责主持股东大会，负责召开、召集、主持董事会会议，并作为公司法定代表人签署公司相关重要文件。根据《公司章程》董事长选举机制，截至本回复出具日，许珊能够提名过半数非独立董事，进而能够确保董事长的任职稳定，进而对股东大会、董事会及公司日常经营管理活动发挥决定性作用。

4、根据《公司章程》对总经理职权的规定，许珊作为总经理，全面负责公司的日常经营管理，对于公司的日常经营管理相关事项发挥决定性作用，不存在影响发行人的持续经营能力的潜在影响和风险

根据《公司章程》的规定，公司总经理职权和聘任机制具体如下：

章程内容	
总经理职权	第一百二十二条的规定：“总经理对董事会负责，行使下列职权： （一）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作； （二）组织实施公司年度经营计划和投资方案； （三）拟订公司内部管理机构设置方案； （四）拟订公司的基本管理制度； （五）制定公司的具体规章； （六）提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人； （七）决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员； （八）本章程或董事会授予的其他职权。 一百零五条相关规定：“总经理的审批权限： （1）交易涉及的资产总额（同时存在账面值或评估值的，以较高者作为计算数据）低于公司最近一期经审计总资产的 10%； （2）交易的成交金额（包括承担的债务和费用）低于公司最近一期经审计净资产的 10%； （3）交易产生的利润低于公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%；

	(4) 交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入低于公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%； (5) 交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润低于公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%。
总经理的聘任机制	《公司章程》相关规定，总经理由董事会过半数决定聘任。

综上，根据《公司章程》对于公司总经理职权的相关规定，许珊作为公司总经理全面负责发行人日常经营管理。根据《公司章程》关于总经理的聘任机制，许珊目前能够提名过半数非独立董事，进而能够稳定总经理职务，能够确保控制权的稳定性，不存在影响发行人的持续经营能力的潜在影响和风险。

5、其他自然人股东明确不会谋求公司控制权，不会对公司控制权的稳定造成不利影响

报告期内，其他自然人股东夏国锐、许瑾明确与许珊保持一致行动，许坚已将所持全部股份的表决权委托许珊行使，此外，其他主要自然人股东均明确承诺不会谋求公司控制权，不会对公司控制权的稳定造成不利影响。

6、母子公司经营体系实际定位情况，许珊全面负责、管理儒兴科技及无锡儒兴的日常经营及重大事项决策审批

发行人经营业务最核心的门槛在于其技术研发和快速产品迭代能力。在发行人整体经营体系中，儒兴科技掌握光伏电子浆料最核心的研发能力和最前沿的产品技术储备，并主导母子公司的研发及相关技术的更新迭代。同时母公司主导发行人整体生产及销售，安排母子公司生产规划并协调母子公司客户开拓安排。因此儒兴科技母公司在发行人经营体系中处于支配地位，而无锡儒兴在发行人的整体指导下开展相关生产、销售等经营活动，处于从属地位。

此外，本次募投项目中的扩产项目“高性能晶体硅太阳能电池浆料产业化建设项目（第一期项目）”的实施主体广州市儒兴新材料科技有限责任公司由儒兴科技母公司直接持股 100%，未来主要的经营管理人员也将由母公司指定。该项目未来将成为发行人体系内最重要的生产基地，其直接由儒兴科技全资持股也体现了母公司在发行人体系中的支配地位。

母子公司与客户、供应商签订合同时，以具体供货或采购方作为合同签署主体，儒兴科技重大的人事、财务、生产、研发、采购和销售等事项均需由发行人董事长、总经理许珊最终决策审批；子公司的重大商务合同以及公司章程、《分、

子公司管理制度》《集团公司子公司业务授权审批制度》内规定的须经总经理审批的事项需由许珊最终决策审批，其余日常经营相关流程可由发行人授权的日常经营负责人许瑾最终审批，并定期向母公司及发行人董事长、总经理许珊汇报。因此，许珊全面管理儒兴科技及无锡儒兴的日常经营，并最终决策儒兴科技及无锡儒兴的研发、采购、生产、销售等相关工作安排，为发行人实际控制人。

综上所述，许珊直接持有发行人 26.2721%的股份，拥有许坚委托其持有发行人 9.4444%股份的表决权，同时许瑾、夏国锐与许珊保持一致行动，许珊合计可控制发行人 50.4694%的股份表决权，长期为发行人实际控制人。许珊与夏国锐、许瑾签署的《一致行动协议》约定若未形成一致意见，则以许珊的意见为准；许珊与许坚签署的《表决权委托协议》约定许坚无条件且不可撤销地委托许珊行使标的股份相关权利；上述协议有效期限均为协议生效之日起至不再直接或间接持有公司股份为止，一致行动关系及表决权委托关系长期稳定。许珊全面负责儒兴科技及无锡儒兴的经营决策和日常管理工作，夏国锐和许瑾基于发行人的委派主要参与无锡儒兴日常经营活动。除上述股东外，其余股东仅为投资人入股发行人，未参与经营决策和日常经营管理。

许珊自 2004 年 3 月开始，作为发行人管理人员全面参与公司的研发、采购、生产、销售等工作，决定发行人的技术研发方向和生产销售工作方向，决定发行人的生产和扩产情况；自 2007 年 4 月担任发行人董事、总经理及子公司董事，开始组织实施董事会决议，能够对董事会的决议及执行产生重大影响。许珊全面主持公司的生产经营管理工作，并履行总经理的义务进行决策审批，控制发行人的重大人事、重大财务工作。2021 年 7 月至 2022 年 11 月，许珊历任发行人董事、总经理及子公司董事、董事长，能够对发行人生产经营决策产生重大影响。2022 年 11 月至今，许珊继承许显昌部分股权，成为发行人控股股东，同时担任发行人董事长、总经理及子公司董事，全面负责发行人及无锡儒兴研发、采购、生产、销售和财务等工作，负责制定经营发展战略、主持经营管理工作、推进研发项目。截至本回复出具日，许珊为发行人的实际控制人。

综上，结合《公司章程》及实际经营管理分工，许珊能够长期有效地对公司股东大会、董事会施加重大影响，并长期稳定地负责公司日常经营管理，发行人控制权具有稳定性，不会对发行人的持续经营能力的存在潜在影响和风险。

（二）结合相关自然人的股份锁定承诺、减持计划等，说明为保障公司控制权稳定及投资者利益的相关安排

相关股东已根据《公司法》《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《监管规则适用指引——发行类第4号》等法律法规及监管规定，出具了股份锁定、同业竞争及股份减持的承诺，具体参见发行人《招股说明书（申报稿）》“第十二节 附件”之“附件一、与投资者保护相关的承诺具体内容”，不存在规避股份锁定、同业竞争等监管要求的情形。

发行人实际控制人许珊及其近亲属许坚、一致行动人许瑾、夏国锐均已出具《关于股份锁定的承诺函》以及《关于公开发行上市后持股意向及减持意向的承诺》，对其持有的发行人股份的流通及减持限制做出了承诺。该等承诺可有效保证发行人在上市后36个月内的控制权稳定，且有助于保障投资者特别是中小投资的利益。

五、中介机构核查情况

（一）对照《证券期货法律适用意见第17号》相关要求，进一步说明实际控制人认定是否符合要求，申报前36个月发行人实际控制人是否发生变更，是否存在通过实际控制人认定规避发行条件、减持规定或者其他监管要求的情形

1、发行人的实际控制人认定及变更情形认定符合《证券期货法律适用意见第17号》的相关要求

根据《证券期货法律适用意见第17号》第二条“关于《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条“实际控制人没有发生变更”和第四十五条“控股股东、实际控制人锁定期安排的理解与适用”的相关规定，截至本回复出具日，发行人的实际控制人为许珊，最近3年发行人的控制权没有发生变更，具体依据如下：

序号	相关规定	发行人具体情形	是否符合
1	在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认	许珊通过直接持有公司26.2721%的股份、许坚委托其行使公司9.4444%的股份表决权以及同夏国锐、许瑾保持一致行动关系，合计支配公司50.4694%的股份表决权，为发行人的实际控制人。发行人及全体股东对许珊的控制地位予以认可，其他主要股东承诺不谋求发行人实际控制权	符合规定

序号	相关规定	发行人具体情形	是否符合
2	发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到百分之三十的情形的，若无相反的证据，原则上应当将该股东认定为控股股东或者实际控制人。存在下列情形之一的，保荐机构、发行人律师应当进一步说明是否通过实际控制人认定规避发行条件或者监管并发表专项意见：（1）公司认定存在实际控制人，但其他持股比例较高的股东与实际控制人持股比例接近；（2）公司认定无实际控制人，但第一大股东持股接近百分之三十，其他股东比例不高且较为分散。	同上，不存在通过实际控制人认定规避发行条件或者监管的情况。	符合规定
3	实际控制人为单名自然人或者有亲属关系的多名自然人，实际控制人去世导致股权变动，股份受让人为继承人的，通常不视为公司控制权发生变更。	2022年11月，因许显昌去世发生股份继承，许珊继承取得21.3457%的股份、许坚继承取得9.4444%的股份。许坚将所持全部股份表决权委托给许珊行使，同时许珊与股东许瑾、夏国锐签订一致行动协议。据此，许珊能够支配公司50.4694%的股份表决权，能够对公司股东大会决议产生重大影响，为公司实际控制人。	符合规定

2、发行人不存在通过实际控制人认定规避发行条件、减持规定或者其他监管要求的情形

发行人不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管要求的情形，理由如下：

（1）发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，发行人与其他主要股东（廖晖、张宇鑫、夏国锐、张维国、许坚、许瑾）及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（2）发行人其他主要股东（廖晖、张宇鑫、夏国锐、张维国、许坚、许瑾）所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。截至本回复出具日，发行人的实际控制人为许珊，根据《证券期货法律适用意见第17号》相关规定，报告期内发行人的控制权没有发生变化。

（3）最近三年内，发行人及其他主要股东（廖晖、张宇鑫、夏国锐、张维

国、许坚、许瑾）不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（4）相关股东已根据《公司法》《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《监管规则适用指引——发行类第4号》等法律法规及监管规定，出具了股份锁定、同业竞争及股份减持的承诺，具体参见发行人《招股说明书（申报稿）》“第十二节 附件”之“附件一、与投资者保护相关的承诺具体内容，不存在规避股份锁定、同业竞争等监管要求的情形。为保障公司控制权的稳定性以及保护中小投资者的权益，发行人实际控制人许珊及其近亲属许坚、一致行动人许瑾、夏国锐均已出具《关于股份锁定的承诺函》以及《关于公开发行上市后持股意向及减持意向的承诺》，对其持有的发行人股份的流通及减持限制做出了承诺。该等承诺可有效保证发行人在上市后36个月内的控制权稳定，且有助于保障投资者特别是中小投资的利益。

综上所述，发行人不存在通过实际控制人认定而规避包括但不限于同业竞争、股份锁定期等发行条件或监管要求的情形。

（二）核查程序

- 1、查阅发行人的全套工商登记资料；
- 2、查阅各自然人股东填写的关联关系调查表；
- 3、登录国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，核查各自然人股东从业经历等信息；
- 4、访谈各自然人股东并核查各自然人股东的银行流水；
- 5、查阅公司报告期内的董事会和股东大会会议召开、决策文件、董事及高管提名和任职文件，查阅许珊对发行人财务、研发、采购、生产等事项的审批文件，核查在发行人生产经营活动中起到的具体作用；
- 6、查阅发行人的公司章程；
- 7、查阅发行人控股股东、实际控制人、主要股东出具的关于股份锁定、避

免同业竞争的承诺函；

8、查阅许珊与许瑾、夏国锐签署的《一致行动协议》，核查《一致行动协议》的主要条款、签署时间、有效期限、发生意见分歧或纠纷时的解决机制等情况；

9、查阅许珊与许坚签署的《表决权委托协议》，访谈许珊与许坚并查阅其出具的确认函，核查《表决权委托协议》签署的背景及原因、主要条款、签署时间、有效期限、发生意见分歧或纠纷时的解决机制等情况；

10、查阅许坚、夏国锐、许瑾出具的确认函，核查未将上述三人认定为实际控制人的原因及合理性；

11、登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、人民法院公告网、信用中国、广东法院网、广州市黄埔区人民法院网、江苏法院网、无锡市中级人民法院网、无锡高新区（新吴区）人民法院、百度等网站，查询廖晖、张宇鑫、张维国的涉诉情况，核查其是否存在潜在纠纷或争议；

12、查阅《证券期货法律适用意见第 17 号》关于实际控制人、控制权的相关规定。

（三）核查结论

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、2022 年 11 月许显昌先生离世前，许显昌先生在日常经营管理中充分尊重并认同许珊的意见，二人负责发行人重大经营决策事务及研发、采购、生产、销售、财务等日常管理工作，因此认定许显昌和许珊为实际控制人具有合理性。2022 年 11 月许显昌先生离世后，许坚继承取得股份，但许坚除履行工程部经理对应职责外，未担任公司董事、高管职务，未实际参与公司重大事项决策和日常经营管理，且许坚不属于《证券期货意见 17 号》规定的实际控制人的直系亲属，因此发行人未认定许坚为共同实际控制人具有合理性；

2、《一致行动协议》《表决权委托协议》签署范围系综合考虑了自然人股东间亲属关系、是否负责公司日常经营管理、股东是否有主观意愿纳入签署范围等因素，上述协议签署范围的确定依据合理，未将夏国锐、许瑾和许坚确认为实

际控制人具有合理性；

3、廖晖、张宇鑫、张维国之间或与其他股东之间不存在一致行动关系，其本人入股发行人前与原单位不存在竞业禁止或保密条款约定，该等股东入股发行人不存在因违反竞业禁止或保密条款约定导致的纠纷或潜在纠纷；

4、许珊能够稳定保持对发行人的控制权，对发行人的持续经营能力不存在潜在影响和风险；发行人实际控制人、其近亲属及一致行动人所出具的股份锁定承诺以及减持计划，有助于保障发行人控制权的稳定且有助于保障投资者特别是中小投资者的利益。

问题 3 关于收入及毛利率

申报材料及反馈回复显示：

（1）报告期内发行人主要产品背面银浆的产品价格有所波动，发行人银浆单价低于同行业可比公司，主要系发行人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。

（2）报告期内受光伏行业降本增效以及下游市场竞争加剧等影响，发行人 PERC 电池铝浆价格呈下降趋势；报告期各期末库龄为一年以上的库存商品以铝浆为主。

（3）2022 年发行人铝浆产能 13,590.72 吨，银浆产能 767.36 吨。

请发行人：

（1）说明发行人正面银浆产品与可比公司同类产品的价格、毛利率差异情况及差异的合理性；结合报告期内主要产品价格变动趋势，说明公司是否存在降价刺激销售情形，进一步说明收入增长的可持续性。

（2）结合新型太阳能电池对 PERC 电池的替代进程、新型太阳能电池对铝浆耗用量情况、铝浆产品价格下降趋势等，分析在技术更迭背景下发行人铝浆业务收入的稳定性；结合铝浆业务在发行人主营业务毛利的占比情况等，分析发行人经营业绩是否存在大幅波动的风险。

（3）结合报告期内铝浆产品价格、毛利率下滑以及铝浆市场需求预测、发行人现有产能、竞争对手扩产情况等，分析铝浆业务是否存在产能过剩风险，相关存货跌价准备、固定资产的减值准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人正面银浆产品与可比公司同类产品的价格、毛利率差异情况及差异的合理性；结合报告期内主要产品价格变动趋势，说明公司是否存在降价刺激销售情形，进一步说明收入增长的可持续性

(一)说明发行人正面银浆产品与可比公司同类产品的价格、毛利率差异情况及差异的合理性

1、发行人 PERC 正银及新型银浆产品与可比公司同类产品的价格差异情况及差异合理性

区别于背面银浆，新型银浆的银含量更接近 PERC 正银的银含量，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，此外 2022 年常规电池市场占比仅 2.5%，常规正银出货已较少；且同行业可比公司大部分年份均未将银浆细分产品类型的售价、毛利率等信息单独披露，因此本题中使用“PERC 正银及新型银浆”替代题干中的“正面银浆”，本题中使用的“PERC 正银及新型银浆”口径包括少量常规正银。

报告期内，公司 PERC 正银及新型银浆合计收入、销量和单位售价情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入（万元）	16,649.40	4,196.01	1,227.72	54.79
销量（吨）	33.16	9.08	2.45	0.13
单位售价（元/KG）	5,021.12	4,618.89	5,018.16	4,077.26

报告期内，公司 PERC 正银及新型银浆产品和可比公司同类产品的单位售价比较情况如下：

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
苏州固锴	未披露	4,684.98	5,102.18	4,886.31
帝科股份	5,127.17	4,709.81	5,475.10	4,817.91
聚和材料	4,892.94	4,710.75	5,364.85	4,996.30
可比公司平均数	5,010.06	4,701.85	5,314.04	4,900.17
儒兴科技- PERC 正银及新型银浆	5,021.12	4,618.89	5,018.16	4,077.26
差异率	0.22%	-1.76%	-5.57%	-16.79%

注 1：同行业可比公司数据来源于各公司定期报告、招股说明书；天盛股份定期报告未披露

其银浆销量，无法计算单位售价；苏州固得单位售价系其新能源材料分部收入/销量；帝科股份 2020-2022 年单位售价系其电子专用材料收入/销量，2023 年 1-6 月单位售价系其光伏导电银浆收入/销量；聚和材料单位收入系其正面银浆收入/销量；

注 2：差异率=（公司 PERC 正银及新型银浆单位售价-可比公司同类产品单位售价平均数）/可比公司同类产品单位售价平均数

报告期内，公司 PERC 正银及新型银浆产品和可比公司同类产品的单位售价差异率分别为-16.79%、-5.57%、-1.76%和 0.22%。

2020 年，公司 PERC 正银及新型银浆收入较少，仅 54.79 万元，主要系部分客户小批量采购订单和客户自身实验采购的订单，且部分订单下单时点处于银价较低的 2020 年上半年，白银价格 2020 年上半年均价 4,056.05 元/千克，下半年均价 5,359.18 元/千克，因此公司销售价格较低，导致当期公司 PERC 正银及新型银浆单位售价低于同行业可比公司同类产品单位售价平均值。

2021 年，公司 PERC 正银及新型银浆已实现吨级出货，当期公司按 PERC 正银及新型银浆产品细分类型的单位售价与同行业可比公司同类产品单位售价平均数比较情况如下：

单位：元/KG

项目	发行人		聚和材料	
	单位售价	收入占比	单位售价	收入占比
PERC 主栅银浆	4,807.57	77.83%	5,365.44	90.84%
PERC 细栅银浆	5,023.50	0.16%		
新型银浆	5,938.04	22.01%	5,359.22	9.16%
其中：IBC 银浆	5,954.03	18.38%	-	-
TOPCon 银浆	5,858.29	3.63%	5,345.60	9.06%
HJT 银浆	-	-	7,014.29	0.10%
PERC 正银及新型银浆	5,018.16	100.00%	5,364.87	100.00%

注 1：聚和材料 2021 年末披露 PERC 正银单位售价，此处按照其（正银合计收入-TOPCon 银浆收入-HJT 银浆收入）/（正银合计销量-TOPCon 银浆销量-HJT 银浆销量）模拟计算，包括 PERC 主栅银浆、PERC 细栅银浆以及常规正银产品情况；

注 2：天盛股份、苏州固得和帝科股份未披露 2021 年银浆按细分产品价格

注 3：收入占比=各银浆产品收入/PERC 正银及新型银浆收入

银浆单位售价受客户下单时点银点价格、银浆在电池中的应用区域、银浆所应用的电池技术类型以及产品配方及与客户商务谈判情况等因素综合影响：

（1）客户下单时点银点价格：银浆产品由于定价挂钩银点价格，而白银价格实时波动，因此受不同客户在不同时点下单数量差异影响，不同浆料供应商的

银浆产品年度单位售价平均值会存在一定差异；

(2) 银浆在电池中的应用区域：银浆在电池中的应用区域，以 PERC 电池为例分为背面、正面细栅和正面主栅，不同区域的银浆在电池结构中所发挥的作用不同，其对导电性要求亦存在差异，因此其银含量会存在较大差异。如 PERC 主栅银浆在电池结构中主要起到汇流和串联的作用，相比起到收集电池扩散层内的载流子的细栅银浆而言，其对导电性要求更低，其银含量相比 PERC 细栅银浆的银含量通常要低，因此同时期 PERC 主栅银浆的单位售价通常低于 PERC 细栅银浆；不同浆料供应商，在同种电池所用的正面银浆产品销售中，细栅银浆和主栅银浆销售比重存在一定差异，亦会导致不同浆料供应商的银浆产品年度单位售价平均值会存在一定差异；

(3) 银浆所应用的电池技术类型：TOPCon 电池、IBC 电池、HJT 电池等新型电池用银浆由于当前供给较少、技术难度更高，加工费通常高于 PERC 电池银浆。不考虑其他因素差异的情况下，新型银浆单位售价高于 PERC 银浆单位售价；

(4) 产品配方及与客户商务谈判情况：对于同类银浆产品，不同浆料供应商根据自身对银粉、玻璃粉及有机载体等不同组分理解，可能设计出银含量存在一定差异的产品，而产品配方属于各浆料供应商自身的商业机密。此外，浆料供应商与不同客户商务谈判的结果亦会影响到银浆产品的加工费情况，从而影响银浆产品的最终定价。

2021 年，公司 PERC 正银价格低于聚和材料 PERC 正银价格，主要系一方面公司 PERC 正银收入以单位售价较低的 PERC 主栅银浆为主；另一方面公司 PERC 正银主要在银价较低的 2021 年下半年实现收入，白银价格 2021 年上半年均价 5,479.09 元/KG，下半年均价 5,019.55 元/KG，从而拉低公司 PERC 正银价格。

公司 TOPCon 银浆价格高于聚和材料 TOPCon 银浆价格，主要系银浆产品售价受客户下单时点银价波动、产品配方中的银含量、与客户商务谈判情况等因素综合影响。不同浆料供应商对应的客户下单时点情况、产品配方中银含量情况以及商务谈判情况均存在一定差异，因此上述新型银浆售价差异存在合理性。

2022 年和 2023 年 1-6 月同行业可比公司未披露按 PERC 正银及新型银浆细

分产品价格。2022 年和 2023 年 1-6 月，随着发行人 PERC 正银及新型银浆出货逐渐扩大，包括 TOPCon 银浆、IBC 银浆等新型银浆在内的产品线逐渐丰富，出货时点分布相对更均衡，公司 PERC 正银及新型银浆单位售价与同行业可比公司同类产品单位售价平均值差异率逐步缩小。

综上，发行人 PERC 正银及新型银浆产品与可比公司同类产品的单位售价 2020-2021 年具有一定差异，差异具有合理性，2022-2023 年上半年差异较小。

2、发行人 PERC 正银及新型银浆产品与可比公司同类产品的毛利率差异情况及差异合理性

报告期内，公司 PERC 正银及新型银浆产品和可比公司同类产品的毛利率比较情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天盛股份	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-PERC 正银及新型银浆	11.29%	11.25%	11.00%	6.43%
差异值	0.20%	0.28%	-0.32%	-7.63%

注 1：同行业可比公司数据来源于各公司定期报告、招股说明书；天盛股份毛利率系其银浆分部；苏州固锔毛利率系其新能源材料分部（银浆）毛利率，帝科股份毛利率系其光伏导电银浆分部，聚和材料毛利率系其正面银浆分部；

注 2：差异值=公司 PERC 正银及新型银浆毛利率-可比公司同类产品毛利率平均值

报告期内，公司 PERC 正银及新型银浆毛利率分别为 6.43%、11.00%、11.25% 和 11.29%，较可比公司平均数差异值分别为-7.63%、-0.32%、0.28%和 0.20%，2020 年公司 PERC 正银及新型银浆出货较少，出货以客户小批量采购订单和客户自身实验采购的订单为主，毛利率较可比公司毛利率平均数低；2021-2023 年上半年，随着公司 PERC 正银及新型银浆产品性能逐步完善，下游客户认可度提升，出货数量逐渐增加，公司的 PERC 正银及新型银浆毛利率已处于行业中间值，与可比公司毛利率平均数不存在重大差异。

综上，发行人 PERC 正银及新型银浆产品与可比公司同类产品的毛利率 2020 年具有一定差异且差异具有合理性，2021-2023 年上半年差异较小。

(二) 结合报告期内主要产品价格变动趋势,说明公司是否存在降价刺激销售情形,进一步说明收入增长的可持续性

1、公司银浆产品单位售价与银点价格变动趋势基本相同,受市场竞争影响加工费整体存在下降趋势,加工费变动趋势与同行业可比公司基本一致

(1) 公司银浆产品单位售价与银点价格变动趋势基本相同

报告期内,公司主要银浆产品单位售价和白银价格变动情况如下:

单位:元/千克

项目	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
	单位 售价	变动率	收入占比	单位 售价	变动率	收入占比	单位 售价	变动率	收入占比	单位 售价	收入占比
PERC 背银	3,319.47	9.69%	86.53%	3,026.19	-9.89%	96.63%	3,358.20	7.92%	95.64%	3,111.63	90.00%
PERC 正银	4,537.46	1.98%	4.24%	4,449.46	-7.46%	1.07%	4,808.00	25.76%	0.47%	3,823.01	0.02%
IBC 银浆	5,359.63	8.79%	4.76%	4,926.44	-17.26%	0.49%	5,954.03	22.05%	0.11%	4,878.25	0.00%
TOPCon 银浆	5,269.78	11.75%	3.20%	4,715.58	-19.51%	0.49%	5,858.29	27.15%	0.02%	4,607.55	0.01%
全部银浆	3,455.16	13.61%	100.00%	3,041.31	-8.97%	100.00%	3,341.03	10.56%	100.00%	3,021.95	100.00%
白银价格	5,329.57	12.32%		4,745.18	-9.60%		5,249.32	11.51%		4,707.61	

注:变动率=(本期售价-上期售价)/上期售价

报告期内,公司银浆产品定价挂钩于银点价格。2023年1-6月,PERC正银单位售价较2022年增长1.98%,增长率小于同期白银价格增长率12.32%,主要系当期公司PERC正银主要客户存在部分订单系2022年下半年银价较低时锁价、2023年上半年发货并实现收入,从而拉低当期PERC正银销售价格。除上述情形外,报告期内公司主要银浆产品单位售价和白银价格变动趋势基本相同。公司银浆产品单位毛利整体呈下降趋势,与同行业可比公司单位毛利变动趋势基本一致。

(2) 公司银浆产品加工费与同行业可比公司银浆产品加工费变动趋势基本一致,银浆产品加工费受市场竞争影响存在下降趋势

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

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
苏州固锔	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；苏州固锔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

同行业可比公司中，苏州固锔和聚和材料银浆产品报告期内单位毛利均呈下降趋势，帝科股份银浆产品 2020-2022 年单位毛利呈下降趋势，2023 年上半年单位毛利有所回升主要系帝科股份 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。

公司银浆产品单位毛利整体呈下降趋势，与同行业可比公司单位毛利变动趋势基本一致。公司银浆产品加工费下降主要受市场竞争影响。

2、公司细分铝浆产品单位售价整体呈下降趋势，但公司通过持续的技术研发和产品迭代升级，铝浆产品整体售价呈现先升后降趋势，不存在大幅下降的情形

报告期内，公司主要铝浆产品单位售价变动情况如下：

单位：元/KG

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	单位 售价	变动率	收入占比	单位 售价	变动率	收入占比	单位 售价	变动率	收入占比	单位 售价	收入占比
双面 PERC 铝浆	73.80	-4.52%	93.51%	77.29	-12.34%	92.82%	88.18	-15.32%	78.77%	104.14	40.06%
单面 PERC 铝浆	44.65	0.37%	0.66%	44.49	-7.21%	2.18%	47.95	-6.15%	10.63%	51.09	36.82%
IBC 铝浆	79.75	-7.56%	1.27%	86.27	-13.80%	0.09%	100.07	/	0.00%	/	-
常规铝浆	35.48	-1.13%	4.56%	35.89	6.10%	4.90%	33.83	-2.83%	10.57%	34.81	23.10%
全部铝浆	70.12	-2.70%	100.00%	72.07	2.89%	100.00%	70.04	23.91%	100.00%	56.53	100.00%

注：变动率=（本期售价-上期售价）/上期售价

报告期内，细分铝浆产品类型来看，双面 PERC 铝浆产品售价变动比例分别为-15.32%、-12.34%和-4.52%，单面 PERC 铝浆产品售价变动比例分别为-6.15%、-7.21%和 0.37%，IBC 铝浆产品售价变动比例分别为-13.80%和-7.56%，常规铝浆

产品售价变动比例分别为-2.83%、6.10%和-1.13%；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，发行人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整体呈下降趋势。

虽然主要铝浆产品售价整体存在下滑趋势，但报告期内，公司通过持续的技术研发和产品迭代升级，铝浆产品整体售价呈现先升后降趋势，铝浆产品整体售价不存在大幅下滑的情形；报告期内，公司铝浆产品整体售价变动比例分别为23.91%、2.89%和-2.70%，其中2020-2022年铝浆产品整体售价提升受益于单价较高、技术难度较大的双面PERC铝浆收入占比持续提升，2020-2022年双面PERC铝浆收入占铝浆收入的比例分别为40.06%、78.77%和92.82%，2023年1-6月公司铝浆产品整体售价受市场竞争加剧影响呈现小幅下降。

因此，虽然受市场竞争影响，公司主要铝浆产品单位售价整体呈下降趋势，但公司通过持续的技术研发和产品迭代升级，高单价产品收入占比提升，铝浆产品整体售价呈现先升后降趋势，铝浆产品整体售价不存在大幅下降的情形。

3、光伏浆料作为光伏电池重要辅材，银浆加工费及主要铝浆产品售价短期内整体呈下降趋势主要受下游光伏电池厂传导的降本压力影响

近年来，下游光伏电池行业呈现出技术持续迭代、多种技术路线并行发展和持续降本增效的特点，光伏浆料作为光伏电池的重要辅材，占非硅成本的比例约50%-60%，占电池片整体成本的比例约10%-25%，光伏浆料产品受下游光伏电池厂传导的降本压力影响，短期内存在价格下降的趋势。因此，报告期内公司银浆加工费及铝浆售价下滑，系在整个产业链降本增效背景下、受市场竞争影响的正常商业化行为，并非通过大幅降价刺激销售的行为。

综上，报告期内公司银浆加工费存在下降趋势，但公司银浆单位售价变动趋势与白银价格变动趋势基本一致，加工费变动趋势与同行业可比公司基本一致，公司银浆产品加工费下降主要受市场竞争影响；报告期内公司主要铝浆产品售价整体呈下降趋势，主要铝浆产品售价整体呈下降趋势主要受市场竞争影响，且公司铝浆产品整体售价不存在大幅下降的情形。整体而言，光伏浆料作为光伏电池重要辅材，公司银浆产品加工费及主要铝浆产品售价短期内整体呈下降趋势主要

受下游光伏电池厂传导的降本压力影响，并非通过大幅降价刺激销售的行为。

4、公司具备收入增长的可持续性

(1) 价格端：成熟的 PERC 电池浆料产品价格持续下降空间有限，IBC 电池、TOPCon 电池等新型电池浆料在一定时期内仍可贡献较可观的技术溢价

一方面，银浆产品加工费及铝浆产品售价下降主要受下游光伏电池厂传导的降本压力影响，但为维持浆料供应商在产业链中正常的经营利润，下游光伏电池厂对浆料供应商可持续传导的降本压力有限，因此成熟的 PERC 电池浆料产品价格持续下降空间有限；另一方面，随着下游光伏电池多种技术路线并行发展，TOPCon 电池及 IBC 电池市占率逐步提升，TOPCon 浆料和 IBC 浆料市场需求逐渐增加，上述新型浆料在一定时期内仍可享受较可观的技术溢价。

同行业可比公司聚和材料于 2023 年 8 月 21 日的公开披露信息表示，“目前的市场 PERC 价格对于大部分的中小银浆厂来说，现在的加工费已经很接近极限了，因为聚和规模体量大存在规模效应，同时在运营力上处于行业整个领先的水平，所以可以使得聚和在目前的加工费下还有可观的利润。在 TOPcon 和 HJT 方面，公司目前还在不断提高市占率，目前整体的技术溢价所带来的加工费相对比较稳定，聚和也在以不断创新的技术积极寻找和储备不同的降本方案”。

同行业可比公司帝科股份于 2023 年 9 月 19 日的公开披露信息表示，“公司的 PERC 银浆和 TOPCon 银浆的加工费在上半年相对稳定，相较于 PERC 银浆，TOPCon 银浆的加工费要高 40%-50%，HJT 银浆加工费会比 PERC 和 TOPCon 更高”。

公司新型银浆方面：2023 年上半年，公司 IBC 银浆和 TOPCon 银浆单位售价分别为 5,359.63 元/KG 和 5,269.78 元/KG，较同期公司银浆整体单位售价分别高 55.12%和 52.52%；2023 年上半年，公司 IBC 银浆和 TOPCon 银浆占银浆整体收入比例分别为 4.76%和 3.20%，较 2022 年占比分别提升 4.27%和 2.71%。

公司新型铝浆方面：2023 年上半年，公司 IBC 铝浆单位售价为 79.75 元/KG，较同期铝浆整体单位售价高 13.73%；2023 年上半年，公司 IBC 铝浆占铝浆整体收入比例为 1.27%，较 2022 年占比提升 1.18%。

2023 年上半年，公司新型浆料收入占主营业务收入的比例达到 6.33%，较

2022 年提升 5.60%。

因此，通过持续的技术研发和产品迭代升级，公司单价相对较高的 IBC 电池、TOPCon 电池等新型电池浆料已实现批量出货，收入占比稳步提升。未来随着下游客户新型电池产能逐步落地，公司新型电池浆料收入占比有望继续提升，从而带动公司产品售价上升。

（2）销量端：下游光伏新增装机需求持续上升，带动银浆需求保持增长，铝浆需求保持稳定

随着下游光伏新增装机需求的持续上升，预计银浆需求将持续增长，铝浆需求将保持稳定的市场空间。光伏银浆和光伏铝浆需求预测情况、具体市场空间参见本问询回复之“问题 1 关于行业与业务”之“二、结合不同技术路线电池对各类浆料的耗用情况、主要客户投产及规划产能、主要客户技术发展方向等，进一步说明浆料需求规模变动趋势，发行人主要客户是否存在经营情况大幅恶化的风险，发行人主要营收、毛利率是否存在大幅下滑风险，并视情况完善或补充相关风险提示”相关回复。

报告期内，公司银浆和铝浆销量及变动情况如下：

单位：吨

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	销量	变动率	销量	变动率	销量	变动率	销量
银浆	394.99	19.70%	671.67	9.60%	612.83	17.38%	522.09
其中：IBC 银浆	12.13	1,623.04%	2.05	441.18%	0.38	9,375.00%	0.00
TOPCon 银浆	8.28	2,022.25%	2.10	2,667.40%	0.08	134.68%	0.03
铝浆	6,277.92	20.63%	10,846.53	12.92%	9,605.88	-11.20%	10,817.05
其中：IBC 铝浆	70.03	7,389.84%	8.23	3,176.92%	0.25	-	-
全部浆料	6,672.91	20.58%	11,518.19	12.72%	10,218.71	-9.88%	11,339.14

注：2020-2022 年变动率=（本期销量-上期销量）/上期销量，2023 年 1-6 月变动率系同比去年同期

报告期内，公司浆料销量除 2021 年较 2020 年小幅下滑外，其余各期销量均保持增长趋势。目前下游众多光伏电池厂商持续宣告新增 IBC、TOPCon 等新型电池产能、部分新型电池产能逐步落地并呈产能爬坡态势，公司 2023 年 1-6 月浆料销量年化后较 2022 年销量保持增长趋势。

综上，从价格端，成熟的 PERC 电池浆料产品价格持续下降空间有限，IBC 电池、TOPCon 电池等新型电池浆料在一定时期内仍可贡献较可观的技术溢价，公司单价较高的 IBC 浆料和 TOPCon 浆料最新一期收入占比已超过 6%，且增速较快；从销量端，随着下游客户新增产能逐步落地，银浆需求保持增长，铝浆需求保持稳定，公司最新一期浆料销量同比增长超过 20%，增长势头强劲，因此公司具备收入增长的可持续性。

二、结合新型太阳能电池对 PERC 电池的替代进程、新型太阳能电池对铝浆耗用量情况、铝浆产品价格下降趋势等，分析在技术更迭背景下发行人铝浆业务收入的稳定性；结合铝浆业务在发行人主营业务毛利的占比情况等，分析发行人经营业绩是否存在大幅波动的风险

（一）结合新型太阳能电池对 PERC 电池的替代进程、新型太阳能电池对铝浆耗用量情况、铝浆产品价格下降趋势等，分析在技术更迭背景下发行人铝浆业务收入的稳定性；

发行人未来铝浆业务收入的稳定性在于铝浆市场空间的稳定性、技术更迭背景下高溢价铝浆产品销售占比的提升以及发行人在铝浆业务的竞争优势。

1、短期内新型太阳能电池对 PERC 电池替代风险较小，未来铝浆市场仍将保持较大的稳定的市场需求空间

光伏发电发展的核心在于降低光伏系统发电成本及提高光电转换效率，任何一种电池技术的大规模应用均需要考虑下游光伏系统应用端的适用性和成本端的经济性。

对于应用端而言，下游光伏发电市场需求存在广泛性。光伏发电系统安装地点在自然条件、经济发展状况以及项目地政策等多种因素存在差异，使得不同安装地点对组件类型的选择有所不同，不同应用场景也存在一定需求偏好。对于主流的 PERC 电池和新型电池来说，PERC 电池结构简单、工艺流程短、设备成熟度高、产业链完备，具有最低的单瓦成本，适用于大规模集中式地面电站；TOPCon 电池长波效应好，适用于光照条件较差的地区；IBC 电池正面无金属栅线遮挡，最大程度利用入射光，能够制备外表美观的全黑组件，适用于屋顶电站、光伏建筑一体化、分布式光伏场景；而 HJT 电池温度系数低、光衰减率低、双面率高，

适用于温度较高的环境。由此可知，不同应用场景对电池性能的要求不同，基于应用端的适用性，下游市场对各类型电池的需求将保持长期存在。

对于成本端而言，成本端的经济性主要体现在不同电池技术的工艺成熟度和产业链成本。对于 PERC 电池而言，受益于材料成本的降低和设备产能技术的进步，PERC 电池成本不断下降，工艺成熟度不断提升，主流电池厂商的 PERC 电池良品率已达到 98%以上，是最具备经济性的电池技术；对于新型电池而言，由于新型电池工艺需要整合十几道复杂工艺并对关键工艺进行持续技术改进，最终达到转换效率、良率以及非硅成本各项指标的均衡，较为考验电池厂商的技术研发、生产和管理经验，工艺成熟度目前相对受限，同时各主要厂商改进量产效率、良率在客观上仍需要产业链上下游协同配合才能实现进一步发展和优化，产业链成本仍相对较高。据 PV InfoLink 统计，2023 年上半年，新型组件销量以 TOPCon 组件为主，全球出货量约 25-26GW，而据工信部统计，我国 2023 年上半年组件产量超过 204GW，由此可知，短期内新型太阳能电池对 PERC 电池替代风险较小。

因此尽管新型电池中 TOPCon 电池和 HJT 电池不使用铝浆，但综合考虑光伏系统应用端的适用性和光伏系统成本端的经济性，PERC 电池作为成熟技术仍将保持主流产品地位，叠加 PERC 电池所具有突出的性价比优势，在一定时期内保持领先的市场份额。结合各类电池的市场渗透率预测情况和单片铝浆耗量情况，预计光伏铝浆需求量情况如下：

项目	2022	2023E	2024E	2025E
光伏装机及电池片需求情况				
全球新增光伏装机量（GW）	230	350	449	544
全球电池片需求（GW）	366	557	715	866
各类电池占比情况				
PERC 电池占比	88.00%	76.10%	56.30%	41.00%
其中单面 PERC 电池占比	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
双面 PERC 电池占比	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
TOPCon 电池占比	8.30%	18.10%	27.90%	35.00%
HJT 电池占比	0.60%	3.00%	11.70%	18.10%
IBC 电池占比	0.20%	1.40%	2.90%	5.00%

项目	2022	2023E	2024E	2025E
其他电池占比	2.90%	1.40%	1.20%	0.90%
各类电池需求情况				
PERC 电池需求量 (GW)	322.17	423.96	402.37	355.02
其中单面 PERC 电池需求量 (GW)	32.22	42.40	40.24	35.50
双面 PERC 电池需求量 (GW)	289.95	381.56	362.13	319.52
TOPCon 电池需求量 (GW)	30.39	100.84	199.40	303.07
HJT 电池需求量 (GW)	2.20	16.71	83.62	156.73
IBC 电池需求量 (GW)	0.73	7.80	20.73	43.30
各类电池消耗铝浆情况				
单面 PERC 电池单瓦铝浆耗量 (mg/W)	104.14	101.74	99.07	96.13
双面 PERC 电池单瓦铝浆耗量 (mg/W)	42.72	34.18	32.58	31.38
IBC 电池单瓦铝浆耗量 (mg/W)	17.34	16.78	16.22	15.66
单面 PERC 电池铝浆耗量 (吨)	3,355.02	4,313.18	3,986.10	3,412.76
双面 PERC 电池铝浆耗量 (吨)	12,387.77	13,041.43	11,797.15	10,024.97
IBC 电池铝浆耗量 (吨)	12.69	130.86	336.16	678.00
铝浆总需求量 (吨)	15,755.48	17,485.48	16,119.42	14,115.73

注 1：数据来源于中国光伏行业协会、中信建投证券研究所，上述预测仅为示意性预测；

注 2：2022 年全球铝浆总需求量为 15,180 吨，上述测算下 2022 年全球铝浆总需求量为 15,755.48 吨，与实际情况略有差异

上述铝浆市场规模测算数据主要基于中国光伏行业协会光伏产业年度报告，预测仅为示意性测算。以 IBC 电池为例，随着 IBC 电池持续扩张，铝浆市场将带来新的增量需求。根据隆基绿能 2023 年 9 月 11 日发布的《投资者关系记录表》，2023 年上半年隆基绿能 HPBC 电池经过艰难的爬坡调试过程，已经达到了设计的良品率和效率目标，预计 30GW HPBC 电池项目将在 2023 年年底全面达产，其产能已远超光伏产业年度报告的预测数据。根据发行人 IBC 铝浆出货情况，2022 年以来发行人 IBC 铝浆出货也已远超光伏产业年度报告的预测数据。

由上可知，未来铝浆市场仍将保持较大的稳定的市场需求空间。

2、发行人作为铝浆领域的龙头企业，紧紧跟随下游行业铝浆产品迭代的步伐，技术更迭背景下高溢价铝浆产品销售占比不断提升

报告期内，公司主要铝浆产品销售情况如下：

产品	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
光伏电池铝浆销售单价（元/千克）				
IBC 电池铝浆	79.75	86.27	100.07	-
双面 PERC 铝浆	73.80	77.29	88.18	104.14
单面 PERC 铝浆	44.65	44.49	47.95	51.09
常规铝浆	35.48	35.89	33.83	34.81
光伏电池铝浆销售数量（吨）				
IBC 电池铝浆	70.03	8.23	0.25	-
双面 PERC 铝浆	5,577.41	9,386.89	6,010.48	2,352.50
单面 PERC 铝浆	64.64	383.67	1,491.29	4,407.18
常规铝浆	565.82	1,067.73	2,103.34	4,056.94
各类光伏电池铝浆销售数量占比				
IBC 电池铝浆	1.12%	0.08%	0.00%	-
双面 PERC 铝浆	88.84%	86.54%	62.57%	21.75%
单面 PERC 铝浆	1.03%	3.54%	15.52%	40.74%
常规铝浆	9.01%	9.84%	21.90%	37.51%

从行业技术更迭来看，2019 年起 PERC 电池市占率超过常规电池成为主流电池技术路线，PERC 铝浆单价高于常规铝浆；2021 年起 PERC 电池中更高效的双面 PERC 电池逐步占据主导地位，双面 PERC 电池铝浆单价高于单面 PERC 电池铝浆；2022 年起新型电池市占率逐步提升，IBC 电池铝浆单价高于双面 PERC 电池铝浆。

由此可知，尽管受下游光伏电池行业降本增效的传导影响，铝浆价格呈现小幅下降的趋势，但针对新型电池铝浆及双面 PERC 电池铝浆，光伏电池厂商一般会给予较高的溢价，主要系光伏电池铝浆的技术壁垒较高，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。

发行人作为铝浆领域的龙头企业，紧紧跟随下游行业铝浆产品迭代的步伐，保持产品结构持续优化升级，高溢价铝浆产品销售占比不断提升，在未来铝浆市场仍将有较大的稳定的市场需求空间的基础上，发行人铝浆业务收入将保持稳定。

3、发行人在铝浆业务的竞争优势

发行人作为铝浆领域的龙头企业，铝浆产品于 2009 年全球占有率超过 50%，并于 2012 年率先推出 PERC 铝浆，具备先发优势，同时发行人在铝浆领域持续开展技术研发，保障自身技术优势。

（1）公司铝浆出货量全球领先，市场占有率整体保持上升趋势

报告期内，发行人铝浆全球市场占有率持续保持全球领先，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
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。

（2）公司参与铝浆领域主要行业标准制定，技术水平受到下游行业的广泛认可

作为光伏铝浆领域的龙头企业，公司也是多项行业标准制定的重要参与者，推动了铝浆领域行业技术的发展和进步。在与光伏铝浆相关的主要行业标准中，公司参与编写的行业标准情况如下：

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
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
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
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

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，公司的技术水平受到下游行业的广泛认可。

(3) 公司铝浆产品品质受到下游电池厂商的广泛认可，铝浆产品销售金额与下游客户电池产量相匹配，与下游客户同步发展

发行人作为铝浆领域龙头企业，自 2009 年起全球占有率超过 50%，近年来市场占有率整体保持上升趋势。凭借优异的铝浆产品性能与品质以及稳定的供应能力，发行人积累了丰富的客户群体和良好的客户口碑，与下游客户建立了良好的合作关系，铝浆产品销售金额与下游客户电池产量相匹配，铝浆销售类型覆盖下游客户主流的 PERC 电池和新型电池所需的各类铝浆产品，具体情况如下：

客户名称	2022 年铝浆销售收入 (万元)	2022 年铝浆销售 收入排名	2022 年客户电池片 产量全球排名
通威股份	15,570.50	1	1
天合光能	10,538.71	2	4
隆基绿能	8,502.02	3	2
晶澳科技	7,110.85	4	6
爱旭股份	3,962.52	5	3

综上，基于未来铝浆市场较大且稳定的市场空间，基于发行人在铝浆技术更迭背景下高溢价铝浆产品销售占比不断提升，以及发行人在铝浆业务显著的竞争优势，发行人未来在铝浆业务收入具备稳定性和可持续性。

(二) 结合铝浆业务在发行人主营业务毛利的占比情况等，分析发行人经营业绩是否存在大幅波动的风险

1、基于发行人在技术更迭背景下高溢价铝浆产品销售占比不断提升，铝浆业务在主营业务毛利的占比保持稳定

发行人作为铝浆领域的龙头企业，铝浆产品结构跟随下游行业的步伐持续升级。公司核心团队结合下游电池片技术路径从单面 PERC 向双面 PERC 转变，以及新型电池市占率提升的趋势，提前布局双面 PERC 铝浆和 IBC 铝浆，奠定了产品技术基础，提前推出并量产了双面 PERC 铝浆和 IBC 铝浆。基于领先的产品品质、产品先发优势和产品结构，发行人铝浆业务收入和毛利保持稳定增长，毛利结构保持稳定。

报告期内，发行人主营业务毛利构成情况如下：

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
银浆	12,938.80	38.59	20,412.53	35.35	22,909.96	40.81	20,638.21	41.41
铝浆	20,589.86	61.41	37,335.30	64.65	33,226.49	59.19	29,195.45	58.59
合计	33,528.65	100.00	57,747.83	100.00	56,136.45	100.00	49,833.65	100.00

如上表所示，报告期内发行人铝浆业务毛利占比保持在 60%左右，毛利结构保持稳定。

2、基于铝浆未来市场空间的稳定性和发行人在铝浆业务的竞争优势，短期内发行人铝浆业务不存在大幅下滑的风险

由前述可知，尽管新型电池中 TOPCon 电池和 HJT 电池不使用铝浆，但综合考虑光伏系统应用端的适用性和光伏系统成本端的经济性，PERC 电池作为成熟技术目前保持主流产品地位，叠加 PERC 电池所具有突出的性价比优势，在一定时期内仍保持领先的市场份额，短期内 PERC 电池由以 TOPCon 电池为代表的新型电池替代的风险较低。

2023 年上半年出货情况来看，发行人上半年铝浆业务仍保持增长态势，铝浆产品销量同比进一步上升，铝浆收入结构同比进一步优化，在未来铝浆市场仍将有较大的稳定的市场需求空间的基础上，发行人凭借着出货量全球第一的领先优势，铝浆产品受到下游行业和主要电池厂商的广泛认可，市场占有率有望保持较高水平，预计铝浆业务和毛利短期内不存在大幅下降的风险。另一方面，除铝浆业务外，公司主营业务还包括银浆业务，本次募投项目亦为银浆产能建设，公司下游光伏行业市场需求情况良好，随着公司银浆产能规模的提升，公司产品销有望持续提升，从而支撑公司业绩的持续增长。

3、相关风险提示

由前述可知，基于未来铝浆市场较大且稳定的市场空间，发行人在铝浆技术更迭背景下高溢价铝浆产品销售占比不断提升，以及发行人在铝浆业务显著的竞争优势，发行人未来在铝浆业务收入具备稳定性和可持续性。为充分提示风险，发行人已经在招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）特别风险提示”充分披露“产品单位销售毛利下降带来毛利率下降的风险”和“产品销售数量下降带来

营业收入规模下降的风险”，具体如下：

“3、产品单位销售毛利下降带来毛利率下降的风险

报告期内，公司主要从事光伏浆料的研发、生产和销售。近年来，受光伏行业降本增效发展趋势的影响，公司浆料产品单位毛利呈现小幅下降的趋势。

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 22.76%、20.64%、20.45%和 18.58%，主营业务毛利率水平呈现下降趋势；其中银浆业务毛利率分别为 13.08%、11.19%、9.99%和 9.48%，银浆业务毛利率水平呈现下降趋势；铝浆业务毛利率分别为 47.75%、49.38%、47.76%和 46.77%，铝浆业务毛利率水平出现一定波动。

报告期内公司产品单位销售毛利及毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银浆				
单价（元/KG）	3,455.16	3,041.31	3,341.03	3,021.95
单位毛利（元/KG）	327.57	303.91	373.84	395.30
毛利率	9.48%	9.99%	11.19%	13.08%
铝浆				
单价（元/KG）	70.12	72.07	70.04	56.53
单位毛利（元/KG）	32.80	34.42	34.59	26.99
毛利率	46.77%	47.76%	49.38%	47.75%

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，因此在银点价格较高的阶段，银浆毛利率呈现出更低的特点。此外，银浆产品单位毛利主要受加工费用影响，报告期内，公司银浆产品加工费整体呈下滑趋势，对毛利率产生一定影响。

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，在技术更迭背景下公司铝浆产品销售结构不断优化，2020 年至 2021 年铝浆产品单位毛利呈上升趋势，2021 年至今单位毛利呈小幅下降趋势，整体呈现一定波动。

随着行业的进一步发展，光伏电池厂商有着持续降本增效的要求，上述情况

可能会加剧行业的竞争，公司浆料产品面临单位毛利继续下降的风险。如未来出现下游市场需求萎缩、行业竞争持续加剧、公司议价能力下降等情况，公司浆料产品的单位毛利可能进一步下滑，从而对盈利能力产生不利影响，公司主营业务毛利率将面临下降风险。”

“6、产品销售数量下降带来营业收入规模下降的风险

近十年来，技术进步成为光伏行业发展的主要驱动力之一。电池片生产作为光伏产业链的重要环节，经历了多次重大技术变革。从最早的常规晶硅太阳能电池到目前主流的 PERC 电池以及以 TOPCon 电池、IBC 电池和 HJT 电池为代表的新型电池，新旧技术转化较快，刺激了行业的快速发展。

电池生产企业为顺应技术的更替，必须不断进行生产工艺和产线的更新和迭代，使行业整体处于快节奏的发展状态。光伏浆料用于光伏电池的电极，是光伏电池的重要组成部分。在快节奏的发展状态和高压力的竞争环境中，电池片生产企业对其供应商的产品稳定性及技术更新速度要求较高。发行人积极布局新型电池浆料，新型高效电池浆料出货保持高速增长，随着下游电池路线结构变动，收入结构持续优化。

为适应客户降本提效的要求，公司需不断升级迭代现有产品。尽管发行人新型浆料呈现快速出货的态势，但新型银浆中 TOPCon 银浆和 HJT 银浆销售规模仍然较小，与同行业可比公司相比存在一定劣势；且新型电池中 TOPCon 电池和 HJT 电池不使用铝浆，未来存在铝浆市场空间下滑导致公司铝浆产品销售数量下降的风险。未来若电池片生产技术路线发生重大变化、公司的产品更新迭代不及时，公司产品市场需求下降，可能被竞争对手替代，进而导致公司浆料产品销售数量下降，盈利能力下滑。”

三、结合报告期内铝浆产品价格、毛利率下滑以及铝浆市场需求预测、发行人现有产能、竞争对手扩产情况等，分析铝浆业务是否存在产能过剩风险，相关存货跌价准备、固定资产的减值准备计提是否充分

（一）结合报告期内铝浆产品价格、毛利率下滑以及铝浆市场需求预测、发行人现有产能、竞争对手扩产情况等，分析铝浆业务是否存在产能过剩风险，

1、受益于技术更迭背景下高溢价铝浆产品销售占比不断提升，发行人铝浆产品单价和毛利率未出现明显下滑

由前述可知，发行人铝浆产品结构跟随下游行业的步伐持续升级，高溢价铝浆产品销售占比不断提升，产品单价和毛利率呈现一定波动，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
铝浆销售均价	70.12	72.07	70.04	56.53
铝浆销售毛利率	46.77%	47.76%	49.38%	47.75%

单价方面，2021 年和 2022 年公司凭借单价相对更高的双面 PERC 铝浆销售占比提升，带动铝浆销售均价有所提升；2023 年上半年，受市场竞争加剧影响铝浆产品销售均价略有下滑。

毛利率方面，2021 年公司凭借毛利率相对更高的双面 PERC 铝浆销售占比提升，带动铝浆整体毛利率有所提升。2022 年和 2023 年上半年，铝浆整体毛利率略有下滑，但公司 IBC 铝浆在经历前期市场推广后逐步产生批量收入，IBC 铝浆作为新型电池铝浆，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。随着公司 IBC 铝浆收入占比逐步提升，公司铝浆业务结构将进一步优化，尽管毛利率略有下滑，但整体毛利率维持较高水平具有可持续性。

2、未来铝浆市场空间保持稳定，同行业竞争对手未公告铝浆产能扩张计划，整体竞争格局较为稳定，铝浆业务不存在产能过剩风险

结合前述分析，预计光伏铝浆市场将保持较大的稳定的市场需求空间，具体情况如下：

项目	2022	2023E	2024E	2025E
单面 PERC 电池铝浆耗量（吨）	3,355.02	4,313.18	3,986.10	3,412.76
双面 PERC 电池铝浆耗量（吨）	12,387.77	13,041.43	11,797.15	10,024.97

项目	2022	2023E	2024E	2025E
IBC 电池铝浆耗量（吨）	12.69	130.86	336.16	678.00
铝浆总需求量（吨）	15,755.48	17,485.48	16,119.42	14,115.73

注 1：2022 年全球铝浆总需求量为 15,180 吨，前述测算下 2022 年全球铝浆总需求量为 15,755.48 吨，与实际情况略有差异

报告期内发行人铝浆产能情况如下：

产品分类	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铝浆	产能（吨）	6,842.88	13,590.72	12,988.80	12,988.80
	产量（吨）	6,238.91	11,178.35	9,936.55	10,613.31
	产能利用率	91.17%	82.25%	76.50%	81.71%
	销量（吨）	6,277.92	10,846.53	9,605.88	10,817.05
	产销率	100.63%	97.03%	96.67%	101.92%

发行人为铝浆领域龙头企业，铝浆全球市场占有率持续保持全球领先，产能利用率始终保持较高水平，铝浆业务产能扩张速度与全球铝浆需求相匹配。以前述铝浆市场预测数据作为 2023 年全球铝浆需求数据，2023 年上半年公司铝浆市场占有率约为 71.81%，与 2021 年和 2022 年市场占有率保持一致。

单位：吨

项目	2023 年 1-6 月预测	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	8,742.74	15,180.00	13,235.00	16,373.00
公司铝浆市场占有率	71.81%	71.45%	72.58%	66.07%

数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

根据公开信息查询，同行业竞争对手天盛股份未公告铝浆产能扩张计划，其他铝浆厂商也未披露产能扩张计划，铝浆业务整体竞争格局较为稳定。2023 年全球铝浆市场需求约为 17,485.48 吨，尽管发行人市场占有率较高，但发行人铝浆产能较全球市场需求仍存在供给缺口，在其他竞争对手未进行产能扩张规划的情况下，铝浆业务不存在产能过剩风险。

（二）相关存货跌价准备计提情况

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。相关存货跌价准备计提情况参见本问询回复“问题 4 关于寄售客户及存货”之“结合近期白银、铝锭及公司主要原材料价格波动情况，说明公司存货是否存在减值风险，以及应对原材料价格波动的相关措施及有效性。”

报告期内，公司制定了合理的存货跌价准备计提政策，并得到有效执行，符合企业会计准则的规定。公司主要采取以销定产的模式进行生产销售，且凭借自身技术优势随下游电池技术发展不断更新迭代产品，保持较高的销售毛利率。公司存货跌价准备的计提，充分考虑了行业特点和公司实际业务，并结合期末存货

的适用性、可变现净值等因素，存货跌价准备计提充分。

（三）固定资产的减值准备计提情况

1、公司固定资产不存在减值迹象

（1）铝浆生产相关固定资产情况

铝浆的主要生产过程包括配料、混合、搅拌、研磨、检测等环节。公司根据产品配方，精确称量最终产品所需各项原料重量，将相关原料混合后利用混合机对混合物进行搅拌，再利用三辊研磨机对搅拌完成后的浆料进行研磨，以促使浆料组织均匀，此后对研磨后的物料按照工艺要求进行过筛，以保证产品细度一致，最后对成品进行质量检测。

就公司而言，与铝浆生产相关的固定资产主要为混合机和三辊研磨机等机器设备，而其他生产环节的机器设备、房屋及建筑物、运输工具和办公设备均可以与银浆生产共用。

（2）固定资产减值情况

报告期内，公司固定资产主要为房屋建筑物和机器设备，报告期末公司各项固定资产均处于正常使用状态，具体构成如下：

单位：万元

2023年6月30日					
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	账面成新率
房屋及建筑物	21,584.25	8,197.66	-	13,386.59	62.02%
机器设备	11,080.14	6,792.78	-	4,287.36	38.69%
运输工具	951.27	591.41	-	359.86	37.83%
办公设备	257.37	176.09	-	81.29	31.58%
合计	33,873.05	15,757.94	-	18,115.10	-

公司机器设备账面成新率为 38.69%，公司深耕光伏浆料行业二十余年，成立时间较早且一直从事铝浆生产，部分设备购入时间较早，日常生产过程中公司注重设备维护、工艺优化等，主要设备使用情况良好，因此公司设备账面成新率较低。报告期内，公司铝浆产品产能利用率和产销率较高，具体情况如下：

产品分类	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铝浆	产能（吨）	6,842.88	13,590.72	12,988.80	12,988.80
	产量（吨）	6,238.91	11,178.35	9,936.55	10,613.31
	产能利用率	91.17%	82.25%	76.50%	81.71%
	销量（吨）	6,277.92	10,846.53	9,605.88	10,817.05
	产销率	100.63%	97.03%	96.67%	101.92%

由上表可见，报告期内公司铝浆产能利用率、产销率均处于较高水平，而且公司持续盈利，相关生产线机器设备不存在减值迹象，无需计提减值准备。

2、公司固定资产减值测试过程

公司于报告期各期末组织对固定资产的盘点，对于无法满足使用条件的固定资产及时进行处置或报废，对正常使用的固定资产根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》进行减值测试。具体说明如下：

资产负债表日，公司判断长期资产存在减值迹象的，按单项资产为基础计算并确认可收回金额，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用；资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。资产减值损失一经确认，在以后期间不予转回。

根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》相关规定，公司固定资产不存在下列减值迹象，不存在应计提减值准备未计提的情况，具体分析如下：

序号	企业会计准则规定	具体分析
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	公司固定资产市价报告期内无大幅下跌情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	所处的经济、技术及法律环境未发生重大变化并产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率未发生明显波动

序号	企业会计准则规定	具体分析
	金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	公司资产运行良好，主要设备持续维护更新，无证据表明资产已经陈旧过时或损坏
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，公司主要固定资产正常使用，不存在闲置情况
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期内，公司经营良好，不存在资产的经济绩效已经或者低于预期的情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	未见其他表明资产已经发生减值的迹象

综上所述，报告期各期末，公司固定资产运行状况良好，不存在减值迹象，无需计提减值准备。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、取得发行人收入成本表，核查发行人 PERC 正银及新型银浆产品价格和毛利率；查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书，比较发行人 PERC 正银及新型银浆产品价格和毛利率与同行业可比公司差异情况；访谈发行人管理层，了解报告期内公司主要产品价格变动的原因，了解公司收入增长的可持续性；

2、查阅中国光伏行业协会、券商研究所出具的研究报告，了解各类型电池的市场份额，测算光伏铝浆未来市场空间；查阅发行人财务报告、访谈发行人管理人员，了解发行人铝浆业务发展和产品出货情况；

3、查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书，了解同行业可比公司铝浆扩产计划；获取发行人报告期各期存货的期末结存明细、期末在手订单、期后销售明细，对各期末结存的存货执行可变现净值检查的程序；实地查看固定资产，对固定资产执行监盘程序，并观察固定资产的使用状态，结合固定资产使用情况及状态，分析公司固定资产是否存在减值迹象，复核固定资产减值准备计提是否充分；获取发行人固定资产盘点表，复核其盘点结果，对固定资产执行监盘程序，监盘过程中观察固定资产的使用状态，核实固定资产真实性和可使用性。

（二）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人 PERC 正银及新型银浆产品与可比公司同类产品的单位售价 2020-2021 年具有一定差异，差异具有合理性，2022-2023 年上半年差异较小；发行人 PERC 正银及新型银浆产品与可比公司同类产品的毛利率 2020 年具有一定差异且差异具有合理性，2021-2023 年上半年差异较小；

报告期内公司银浆加工费存在下降趋势，但公司银浆单位售价变动趋势与白银价格变动趋势基本一致，加工费变动趋势与同行业可比公司基本一致，公司银浆产品加工费下降主要受市场竞争影响；报告期内公司主要铝浆产品售价整体呈下降趋势，但公司通过持续的技术研发和产品迭代升级，铝浆产品整体售价呈现先升后降趋势，铝浆产品整体售价不存在大幅下降的情形，主要铝浆产品售价整体呈下降趋势主要受市场竞争影响。整体而言，光伏浆料作为光伏电池重要辅材，银浆产品加工费及主要铝浆产品售价短期内整体呈下降趋势主要受下游光伏电池厂传导的降本压力影响，并非通过大幅降价刺激销售的行为；

从价格端，成熟的 PERC 电池浆料产品价格持续下降空间有限，IBC 电池、TOPCon 电池等新型电池浆料在一定时期内仍可贡献较可观的技术溢价，公司单价较高的 IBC 浆料和 TOPCon 浆料最新一期收入占比已超过 6%，且增速较快；从销量端，随着下游客户新增产能逐步落地，银浆需求保持增长，铝浆需求保持稳定，公司最新一期浆料销量较上年同期增长超过 20%，增长势头强劲，因此公司具备收入增长的可持续性；

2、未来铝浆市场具备较大且稳定的市场空间，发行人在铝浆技术更迭背景下高溢价铝浆产品销售占比不断提升。公司铝浆出货量全球领先，市场占有率整体保持上升趋势；公司参与铝浆领域主要行业标准制定，产品品质受到下游行业的广泛认可；公司铝浆产品品质受到下游电池厂商的广泛认可，铝浆产品销售金额与下游客户电池产量相匹配，与下游客户同步发展，在铝浆业务具备显著的竞争优势，发行人未来在铝浆业务收入具备稳定性和可持续性；

基于发行人在技术更迭背景下高溢价铝浆产品销售占比不断提升，铝浆业务在主营业务毛利的占比保持稳定。铝浆销量或单位毛利下降将对公司产生一定的

不利影响，但公司整体仍保持较大的营收规模和较好的盈利能力，短期内发行人铝浆业务不存在大幅下滑的风险；

3、受益于技术更迭背景下高溢价铝浆产品销售占比不断提升，发行人铝浆产品单价和毛利率未出现明显下滑。未来铝浆市场空间保持稳定，同行业竞争对手未公告铝浆产能扩张计划，整体竞争格局较为稳定，铝浆业务不存在产能过剩风险；

公司制定了合理的存货跌价准备计提政策，并得到有效执行，符合企业会计准则的规定。公司主要采取以销定产的模式进行生产销售，且凭借自身技术优势随下游电池技术发展不断更新迭代产品，保持较高的销售毛利率。公司存货跌价准备的计提，充分考虑了行业特点和公司实际业务，并结合期末存货的适用性、可变现净值等因素，存货跌价准备计提充分；

报告期内公司铝浆产能利用率、产销率均处于较高水平，而且公司持续盈利，相关生产线机器设备不存在减值迹象，无需计提减值准备。

问题 4 关于寄售客户及存货

申报材料及反馈回复显示：

(1) 发行人寄售模式下主要客户为通威股份和阿特斯；2023 年 6 月末发行人存放于寄售仓库的铝浆、银浆产品分别为 265.09 吨、7.75 吨。

(2) 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、26,744.61 万元和 26,358.91 万元。

请发行人：

(1) 区分银浆、铝浆产品，说明报告期各期发行人在各寄售客户的期末存货结存数量与当期发货数量、领用数量的匹配性，寄售仓存货期末结存数量与盘点数量是否一致，进一步说明发行人寄售模式下存货内部控制制度的有效性。

(2) 说明发行人对寄售模式下主要客户的发货数量、客户领用数量与相关销售收入变动趋势是否一致，存在差异的原因及合理性。

(3) 结合近期白银、铝锭及公司主要原材料价格波动情况，说明公司存货是否存在减值风险，以及应对原材料价格波动的相关措施及有效性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发出商品的核查程序、核查过程，包括发函对象的确定依据、发函金额及占比、未回函的原因及替代措施有效性，并结合函证可确认的比例说明相关核查是否充分。

【回复】

一、区分银浆、铝浆产品，说明报告期各期发行人在各寄售客户的期末存货结存数量与当期发货数量、领用数量的匹配性，寄售仓存货期末结存数量与盘点数量是否一致，进一步说明发行人寄售模式下存货内部控制制度的有效性

(一) 区分银浆、铝浆产品，说明报告期各期发行人在各寄售客户的期末存货结存数量与当期发货数量、领用数量的匹配性

报告期内，发行人寄售模式下对主要寄售客户的销售金额及占比的具体情况如下：

单位：万元

客户	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
通威股份	28,603.66	94.58%	21,166.96	88.59%	9,221.74	81.68%	445.48	27.45%
阿特斯	1,638.29	5.42%	2,726.93	11.41%	2,068.42	18.32%	1,177.24	72.55%
合计	30,241.95	100.00%	23,893.89	100.00%	11,290.16	100.00%	1,622.72	100.00%

报告期内，发行人寄售模式下对主要寄售客户的销售金额合计为 1,622.72 万元、11,290.16 万元、23,893.89 万元和 30,241.95 万元，占营业收入的比例分别为 0.74%、4.14%、8.44%和 16.72%。报告期内，发行人寄售模式收入均来自内销客户，其中通威股份和阿特斯各期寄售收入合计占寄售模式收入的比例分别为 49.57%、93.36%、99.84%和 99.56%，系发行人寄售收入中的主要客户。

报告期内，发行人在主要寄售客户通威股份和阿特斯的期末寄售仓存货结存数量、当期发货数量和领用数量如下：

单位：吨

通威股份					
铝浆					
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	157.56	1,310.90	32.38	1,283.71	152.38
2022 年度	141.71	2,069.45	37.89	2,015.71	157.56
2021 年度	40.63	1,314.69	14.82	1,198.79	141.71
2020 年度	-	89.98	2.31	47.05	40.63
银浆					
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	7.92	58.47	0.68	57.95	7.75
2022 年度	-	26.62	0.07	18.63	7.92
2021 年度	-	-	-	-	-
2020 年度	-	-	-	-	-
阿特斯					
铝浆					
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 年度	24.02	345.41	5.54	339.69	24.19
2021 年度	10.85	258.63	6.64	238.82	24.02
2020 年度	22.71	104.23	0.43	115.67	10.85

银浆

不适用

注：报告期内，发行人于 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，发行人未向阿特斯寄售银浆产品。

报告期内，寄售模式下发行人向通威股份寄售的铝浆产品发货数量、领用数量随寄售范围、业务规模的扩大整体呈增长趋势；寄售的银浆产品发货数量、领用数量也呈增长趋势。报告期内，发行人未向阿特斯寄售银浆产品；向阿特斯寄售的铝浆产品发货数量、领用数量均呈增长趋势。区分银浆、铝浆产品，报告期各期发行人在主要寄售客户通威股份和阿特斯的期末存货结存数量与当期发货数量、领用数量具有匹配关系。

报告期各期末，公司铝浆寄售产品合计数量分别为 80.24 吨、210.33 吨、249.89 吨和 265.09 吨，公司银浆寄售客户目前仅有通威股份。公司铝浆寄售产品合计数量与通威股份、阿特斯寄售产品合计数量存在差异，主要系公司铝浆产品还存在其他寄售客户，包括韩华新能源（启东）有限公司和太极能源科技股份有限公司；其中由于太极能源科技股份有限公司发出商品对应的款项回收存在重大不确定性，公司基于谨慎性原则，报告期内对该客户未确认收入，截至报告期末，公司对该客户的全部发出商品数量为 87.27 吨、金额为 318.66 万元，上述发出商品已全额计提存货跌价准备 318.66 万元。

（二）寄售仓存货期末结存数量与盘点数量是否一致，进一步说明发行人寄售模式下存货内部控制制度的有效性

1、寄售仓存货期末结存数量与盘点数量是否一致

发行人 2020 年末和 2021 年末寄售存货余额分别为 269.46 万元和 790.56 万元，余额较小，占当期发行人存货余额的比例分别为 1.49%和 3.99%；且寄售存货分散于通威股份和阿特斯等客户的多个生产基地之中，因此未执行盘点程序。2022 年末和 2023 年 6 月末，发行人对主要寄售客户通威股份和阿特斯的寄售仓存货进行盘点，保荐人及申报会计师进行监盘。2022 年末和 2023 年 6 月末寄售仓期末数量抽盘比例具体情况如下：

单位：吨

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日
期末数量	272.84	257.81

抽盘数量	35.57	58.52
抽盘比例	13.04%	22.70%

注：发行人在财务核算上未区分寄售产品期末在途数量和已入寄售仓库数量，因此此处期末数量为发行人寄售产品期末发出商品数量。

2022 年末和 2023 年 6 月末，发行人寄售仓存货抽盘比例分别为 22.70%和 13.04%，保荐人和申报会计师监盘结果与发行人抽盘结果一致。发行人抽盘比例较低，主要系：

（1）未签收入库的寄售产品无法执行抽盘：①期末存在发行人已发货但尚处于在途状态的寄售产品，该部分寄售产品于资产负债表日后入客户寄售仓，因此期末无法抽盘；②根据寄售协议，寄售客户会对寄售产品进行到货检验，检验合格的产品进入寄售仓，而未检验的产品仍处于待检仓，期末未抽盘；

（2）客户已领用但未到对账时点暂未对账的寄售产品无法执行抽盘：发行人采用对账确认收入的方式，寄售产品收入在客户领用且双方完成对账后确认，部分寄售产品客户已领用但未到对账时点暂未对账导致无法执行抽盘，进而使抽盘比例较低。

针对 2022 年末和 2023 年 6 月末寄售仓存货抽盘比例较低，以及 2020 年末和 2021 年末保荐人和申报会计师由于未承接项目、未对主要寄售客户寄售仓存货期末结存数量进行监盘，保荐人和申报会计师执行了如下替代程序：

（1）发行人对寄售仓存货执行盘点日至资产负债表日的倒扎程序，保荐人及申报会计师复核了寄售仓发货情况、签收单、客户对账单，检查了各项支持性证据；

（2）对报告期各期末发行人的寄售存货余额执行了函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
期末余额	3,455.50	3,179.88	790.56	269.46
发函金额	3,455.50	3,179.88	790.56	269.46
发函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函可确认金额	2,671.91	2,226.51	672.38	194.07
回函可确认比例	77.32%	70.02%	85.05%	72.02%

注：期末余额为期末发行人寄售存货合计余额；回函可确认比例=回函可确认金额/期末余额
报告期各期末发行人对寄售产品回函可确认比例均超过 70%。

发行人在财务核算上未区分寄售产品期末在途数量和已入寄售仓库数量，按寄售产品期末发出商品数量与主要寄售客户进行函证确认。报告期各期存在寄售产品回函不符的情况，具体分析如下：①资产负债表日发行人已实际发出但客户尚未签收的部分寄售产品因时间性差异而导致回函不符；②客户已领用但未到对账时点暂未对账的部分寄售产品，发行人仍作为发出商品进行核算，但根据协议内容，客户视作物权已转让，故回函不符。

针对上述回函不符的情形，保荐人和申报会计师复核了公司编制的回函差异调节表或回函差异核实说明，并检查了各项差异及寄售产品对应的出库单、签收单和对账单等支持性证据。针对未回函的情形，保荐人和申报会计师执行了替代程序，检查对应的销售合同、出库单、签收单、对账单及销售发票等。通过执行替代程序，报告期各期末核查可确认比例均在 80%以上；

(3) 复核公司报告期各期末寄售仓存货余额期后结转情况：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
期末余额	3,455.50	3,179.88	790.56	269.46
期后结转金额	3,142.68	2,942.18	636.18	216.96
期后结转比例	90.95%	92.52%	80.47%	80.52%

注：期后结转金额系期后六个月结转金额，2023 年 6 月末发出商品期后结转金额截至 2023 年 9 月 30 日；期后结转比例=期后结转金额/期末余额

报告期各期末，发行人寄售仓存货余额期后结转比例均超过 80%，期后结转比例良好，不存在重大异常。

(4) 获取了公司报告期各期末寄售仓存货的构成明细、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；

(5) 获取发行人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，了解发行人对于寄售仓存货相关内部控制管理制度及执行情况。

经核查，报告期各期末发行人寄售仓存货账实相符。

综上，发行人 2022 年末和 2023 年 6 月末对主要寄售客户寄售仓存货抽盘数

量小于期末结存数量，主要系：未签收入库的寄售产品无法抽盘以及部分寄售产品客户已领用但未到对账时点暂未对账而无法执行抽盘。针对 2022 年末和 2023 年 6 月末寄售仓存货抽盘比例较低，以及 2020 年末和 2021 年末保荐人和申报会计师由于未承接项目、未对主要寄售客户寄售仓存货期末结存数量进行监盘，保荐人和申报会计师已执行包括倒扎、函证在内的替代程序，通过监盘、倒扎、函证及检查原始凭证等程序，保荐人和申报会计师对报告期各期末寄售仓存货核查可确认比例均超过 80%。经核查，报告期各期末发行人寄售仓存货账实相符。

2、进一步说明发行人寄售模式下存货内部控制制度的有效性

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，确保账实一致，公司制定了寄售模式下内部控制管理制度，其中存货盘点相关的内部控制措施及执行情况如下：

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。报告期内，发行人定期与客户进行对账且公司业务员不定期去仓库查看寄售产品存放情况，并结合自身发货记录等方式确认寄售存货期末结存数量。2022 年末和 2023 年 6 月末，发行人对主要寄售客户通威股份和阿特斯的寄售仓存货进行盘点，保荐人及申报会计师进行监盘并执行函证等替代程序，通过监盘、函证及抽查原始凭证等核查手段，保荐人和申报会计师对报告期各期末寄售仓存货核查可确认比例均超过 80%。经核查，报告期各期末发行人寄售仓存货账实相符。申报会计师对发行人内部控制发表审计意见：“儒兴科技公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的内部控制”。

综上，报告期内发行人寄售模式下存货内部控制制度健全有效且已得到有效执行。

二、说明发行人对寄售模式下主要客户的发货数量、客户领用数量与相关销售收入变动趋势是否一致，存在差异的原因及合理性

报告期内，发行人对寄售模式下主要客户通威股份和阿特斯的发货数量、客户领用数量与相关销售收入的变动情况如下：

单位：吨、万元

客户	产品类型	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
			数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
通威股份	铝浆	发货数量	1,310.90	26.69%	2,069.45	57.41%	1,314.69	1,361.13%	89.98
		领用数量	1,283.71	27.37%	2,015.71	68.15%	1,198.79	2,448.12%	47.05
		收入	9,568.99	22.79%	15,585.58	69.01%	9,221.74	1,970.07%	445.48
	银浆	发货数量	58.47	339.30%	26.62	/	-	/	-
		领用数量	57.95	522.11%	18.63	/	-	/	-
		收入	19,034.67	582.08%	5,581.39	/	-	/	-
阿特斯	铝浆	发货数量	224.47	29.97%	345.41	33.55%	258.63	148.13%	104.23
		领用数量	216.70	27.59%	339.69	42.24%	238.82	106.48%	115.67
		收入	1,638.29	20.16%	2,726.93	31.84%	2,068.42	75.70%	1,177.24

注：2023 年 1-6 月变动=（2023 年 1-6 月数额*2-2022 年度数额）/2022 年度数额；2020-2022 年变动=（当年数额-上年数额）/上年数额

报告期内，寄售模式下发行人向通威股份、阿特斯寄售的产品发货数量、客户领用数量与相关销售收入变动趋势基本一致，均呈增长趋势。

（一）通威股份

2021 年铝浆产品领用数量较 2020 年增幅高于收入增幅，发货数量增幅低于收入增幅，主要系：（1）发行人于 2020 年 10 月开始对通威股份寄售铝浆产品，寄售开始时间临近年末，受客户自身采购计划和生产安排影响，寄售开始当年的产品领用数量占发货数量比重较低，仅为 0.52，因此 2020 年领用数量基数较低、发货数量基数较高；（2）2020 年发行人对通威股份寄售的铝浆产品受市场竞争加剧影响导致售价下降，导致 2021 年领用数量增幅高于收入增长趋势、发货数量增幅低于收入增长趋势。

随着合作稳定，2022 年和 2023 年 1-6 月铝浆发货数量增幅、领用数量增幅和收入增幅基本一致。

2023 年上半年，银浆产品领用数量增幅、发货数量增幅低于收入增幅，主要系 2023 年上半年收入增长除了来源于销量增长，还来源于白银价格上涨导致售价上涨，2022 年白银价格均价为 4,745.18 元/千克，2023 年上半年白银价格均价为 5,329.57 元/千克，白银价格上涨 12.32%。发行人于 2022 年 11 月开始寄售银浆产品，寄售开始时间临近年末，受客户自身采购计划和生产安排影响，寄售开

始当年的产品领用数量占发货数量比重较低，仅为 0.70，因此 2022 年领用数量基数较低、发货数量基数较高，导致 2023 年上半年领用数量增幅高于发货数量增幅。

因此，发行人对通威股份的发货数量、客户领用数量与相关销售收入变动趋势基本一致，寄售开始年份发货数量和领用数量基数较低、寄售产品价格波动导致发货数量、客户领用数量与相关销售收入变动幅度存在一定差异，具有合理性。

（二）阿特斯

报告期内，发行人对阿特斯寄售铝浆产品，2021 年铝浆发货数量较 2020 年的增幅高于领用数量增幅及收入增幅，主要系 2020 年寄售产品领用数量占发货数量比为 1.11，客户对寄售产品需求有所增加，因此 2021 年发行人针对性地增加了对客户的发货数量，发货数量增幅较高；此外由于 2021 年发行人对阿特斯销售的铝浆价格较 2020 年有所下降，下降 13.74%，因此收入增幅低于领用数量增幅。

2022 年和 2023 年 1-6 月铝浆产品的各项增幅基本一致。

因此，发行人对阿特斯的发货数量、客户领用数量与相关销售收入变动趋势基本一致，2021 年发行人根据客户需求增长态势针对性地增加发货数量，此外 2021 年铝浆销售价格有所下降，因此呈现收入增幅<领用数量增幅<发货数量增幅的特点，具有合理性。

综上，发行人对主要寄售客户通威股份和阿特斯的发货数量、客户领用数量与相关销售收入变动趋势基本一致，均呈现增长趋势，部分年份发货数量增幅、客户领用数量增幅和收入增幅存在一定差异具有合理性。

三、结合近期白银、铝锭及公司主要原材料价格波动情况，说明公司存货是否存在减值风险，以及应对原材料价格波动的相关措施及有效性

（一）结合近期白银、铝锭及公司主要原材料价格波动情况，说明公司存货是否存在减值风险

1、近期白银市场价格及公司银粉采购价格略有上涨，公司银浆产品定价挂钩于白银价格，存货减值风险较小，已足额计提减值准备

2023 年 1 月至 2023 年 9 月，公司白银市场价格及公司主要原材料银粉采购价格情况如下：

单位：元/KG

期间	白银市场价格	银粉采购价格
2023 年 1 月	4,659.29	4,860.13
2023 年 2 月	4,410.62	4,686.73
2023 年 3 月	4,466.72	4,742.36
2023 年 4 月	4,961.11	5,069.06
2023 年 5 月	4,887.83	5,020.10
2023 年 6 月	4,913.05	5,014.09
2023 年 7 月	5,064.48	5,236.02
2023 年 8 月	5,061.95	5,193.66
2023 年 9 月	5,192.04	5,297.58

注 1：白银价格来源中国金属资讯网 1 号白银，已按照不含税处理；

注 2：2023 年 7-9 月公司采购价格未经审计

2023 年 9 月白银市场价格较 2023 年 1 月上涨 11.43%，2023 年 9 月银粉采购价格较 2023 年 1 月上涨 9.00%，白银市场价格和银粉采购价格略有上涨。

由于银浆产品定价挂钩于白银价格，公司通常在接到银浆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。银粉价格上涨对存货减值影响有限。

报告期各期，银粉及银浆存货减值计提过程及计提结果如下所示：

单位：万元

项目	账面成本	可变现净值	存货跌价准备	跌价计提比例
2023 年 1-6 月				
原材料-银粉	5,849.05	6,545.52	46.00	0.79%
发出商品-银浆	7,309.90	8,692.98	236.88	3.24%
库存商品-银浆	7,629.72	9,193.18	13.09	0.17%
2022 年度				
原材料-银粉	4,345.54	5,185.38	5.05	0.12%
发出商品-银浆	4,969.46	5,468.71	236.88	4.77%
库存商品-银浆	10,420.25	12,116.19	55.91	0.54%
2021 年度				
原材料-银粉	3,463.59	3,580.22	14.25	0.41%
发出商品-银浆	5,836.00	5,860.49	320.60	5.49%
库存商品-银浆	4,717.92	4,923.42	22.89	0.49%
2020 年度				
原材料-银粉	3,133.64	3,603.29	5.70	0.18%
发出商品-银浆	3,920.17	6,218.59	154.62	3.94%
库存商品-银浆	5,358.10	6,496.48	4.06	0.08%

注 1：银粉可变现净值=产成品估计销售价格-至完工时估计将要发生的成本-预计销售费用及相关税费；

注 2：银浆可变现净值=估计销售价格-回用生产加工成本（如需）-预计销售费用及相关税费

报告期各期末，银粉和银浆整体可变现净值均高于存货成本，由于公司按单个存货分别比较可变现净值与成本的差异，因此各期末对部分可变现净值低于成本的存货计提了相应的跌价准备，银粉和银浆存货跌价准备计提比例具有充分性。

2、近期铝锭市场价格及公司铝粉采购价格波动不大，公司铝浆产品毛利率相对较高，不存在重大的存货减值风险

2023 年 1 月至 2023 年 9 月，公司铝锭市场价格及公司主要原材料铝粉采购价格情况如下：

单位：元/KG

期间	铝锭市场价格	铝粉采购价格
2023 年 1 月	16.25	24.83
2023 年 2 月	16.52	24.89
2023 年 3 月	16.34	24.70

2023 年 4 月	16.66	25.02
2023 年 5 月	16.24	24.81
2023 年 6 月	16.47	24.91
2023 年 7 月	16.29	24.83
2023 年 8 月	16.45	24.82
2023 年 9 月	17.08	25.41

注 1：铝锭价格来源南储华南铝锭价格，已按照不含税处理；

注 2：2023 年 7-9 月公司采购价格未经审计

2023 年 9 月铝锭市场价格较 2023 年 1 月上涨 5.08%，2023 年 9 月铝粉采购价格较 2023 年 1 月上涨 2.31%，铝锭市场价格和铝粉采购价格变动不大。

报告期内，公司铝浆毛利率分别为 47.75%、49.38%、47.76%和 46.77%，铝浆毛利率相对较高，且近期铝锭市场价格和铝粉采购价格波动不大，因此存货中的铝粉和铝浆成品不存在重大的减值风险。

报告期各期，铝粉及铝浆存货减值计提过程及计提结果如下所示：

单位：万元

项目	账面成本	可变现净值	存货跌价准备	跌价计提比例
2023 年 1-6 月				
原材料-铝粉	889.32	2,745.15	-	-
发出商品-铝浆	1,901.27	3,001.51	442.07	23.25%
库存商品-铝浆	1,584.50	3,199.03	17.65	1.11%
2022 年度				
原材料-铝粉	943.66	2,991.79	-	-
发出商品-铝浆	1,544.28	2,950.99	77.66	5.03%
库存商品-铝浆	2,856.49	5,258.75	88.69	3.11%
2021 年度				
原材料-铝粉	689.44	2,265.04	-	-
发出商品-铝浆	1,533.21	2,987.01	69.35	4.52%
库存商品-铝浆	2,048.65	4,137.87	30.44	1.49%
2020 年度				
原材料-铝粉	1,164.70	4,031.33	-	-
发出商品-铝浆	1,018.55	2,465.42	29.01	2.85%
库存商品-铝浆	1,619.11	3,579.60	60.45	3.73%

注 1：铝粉可变现净值=产成品估计销售价格-至完工时估计将要发生的成本-预计销售费用及

相关税费；

注 2：铝浆可变现净值=估计销售价格-回用生产加工成本（如需）-预计销售费用及相关税费

报告期各期末，铝粉和铝浆整体可变现净值均高于存货成本，由于公司按单个存货分别比较可变现净值与成本的差异，因此各期末对部分可变现净值低于成本的存货计提了相应的跌价准备，铝粉和铝浆存货跌价准备计提比例具有充分性。

综上，近期白银市场价格和银粉采购价格略有上涨，但由于银浆产品挂钩银点价格，公司收到银浆订单会及时下达银粉采购订单，可有效传导银价波动风险，因此银粉和银浆整体不存在重大存货减值风险；近期铝锭市场价格和铝粉采购价格波动较小，且铝浆产品毛利率相对较高，因此铝粉和铝浆整体不存在重大存货减值风险。公司已按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，存货跌价准备计提比例具有充分性。

（二）公司应对原材料价格波动的措施及其有效性

公司具备针对原材料价格波动而采取的应对措施，主要如下：

1、建立完善的供应商管理模式

（1）供应商准入制度

公司目前具备完善的供应商选择制度。采购人员或责任部门通过主动查询、产品展会、供应商介绍等方式搜集供应商信息并进行初步筛选。初筛时公司需要综合考虑供应商的价格、交期、交付能力、质量机构认证、行业地位，只有在价格、质量、服务等条件满足后才会进行后续样品试用、拟定采购协议、填写试用报告等流程。

（2）供应商评价制度

公司会对供应商进行资格审查，获取对方需备案的资质、认证，资格审查通过并经由采购部审阅资料合格后，填写《供应商评价表》，形成《拟增加合格供方名单》。同时，公司对供应商进行定期审核，结合产品及服务质量、价格、交期等重要因素，定期汇总《合格供方名单》，并每期制作《供应商评分总表》。

2、保持与上游供应商和下游客户的积极沟通

报告期内，公司持续保持与供应商、客户的价格沟通与调节机制，稳定上游原材料采购价格，并积极争取将上游原材料价格上涨的影响传导至下游。

(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。

针对主要原材料价格波动风险，公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“2、主要原材料价格波动风险”以及“第三节 风险因素”之“二、经营风险”之“（二）主要原材料价格波动风险”中充分披露相关风险：

“公司浆料产品所需要的核心原材料为银粉和铝粉。银粉定价方式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，铝粉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。由于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，因此银粉和铝粉市场价格具有较大波动性及不可控性。

公司执行以销定产、以产定购的策略以规避原材料价格波动的风险。如果未来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，可能会影响公司产品的市场竞争力，并对公司的收入增长和盈利提升构成不利影响。”

四、中介机构核查情况

（一）说明对发出商品的核查程序、核查过程，包括发函对象的确定依据、发函金额及占比、未回函的原因及替代措施有效性，并结合函证可确认的比例说明相关核查是否充分

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

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、对公司报告期各期末发出商品期后结转情况进行核查；

4、获取发行人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，分析报告期各期末发出商品金额与在手订单的匹配性；

5、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，执行收入控制测试等程序，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；

6、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；

7、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。

8、对公司主要客户发出商品执行了函证程序，选取报告期各期收入前二十大单体客户进行函证，报告期各期收入发函比例均超过 80%，发出商品发函比例均超过 85%；

报告期各期末，发出商品函证情况如下：

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
发函金额	8,227.32	5,967.84	7,008.56	4,390.46
发函比例	89.31%	91.61%	95.10%	88.87%
回函可确认金额	6,228.34	3,923.48	5,120.14	2,479.28
回函可确认比例	67.61%	60.23%	69.48%	50.18%
期后 6 个月结转金额	8,630.20	6,047.11	6,780.75	4,699.42
期后结转比例	93.68%	92.82%	92.01%	95.12%

注 1：发函比例=发函金额/发出商品账面余额；回函可确认比例=回函可确认金额/发出商品账面余额；期后结转比例=期后 6 个月结转金额/发出商品账面余额；

注 2：2023 年 6 月末发出商品期后结转金额截至 2023 年 9 月 30 日

报告期各期末，保荐人及申报会计师对发行人发出商品的发函比例分别为 88.87%、95.10%、91.61%和 89.31%，回函确认比例分别为 50.18%、69.48%、60.23%

和 67.61%，发出商品期后结转比例分别为 95.12%、92.01%、92.82%和 93.68%。针对回函不符客户，保荐人和申报会计师复核了公司编制的回函差异调节表或回函差异核实说明，检查了各项差异及支持性证据，报告期各期末发出商品回函可确认比例均超过 50%。针对未回函的发出商品，保荐人和申报会计师执行了替代程序，检查对应的销售合同、出库单、签收单、以及期后确认收入的对账单及销售发票等，通过执行替代程序后，报告期各期末发出商品核查比例均在 80%以上。

综上，保荐人及申报会计师认为针对报告期各期末公司发出商品的核查程序具有充分性。

（二）核查程序

1、获取发行人报告期主要寄售客户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；

2、获取发行人寄售产品报告期各期末余额明细表，对发行人主要寄售客户通威股份和阿特斯的寄售仓存货进行监盘并执行倒扎、函证、检查原始凭证等替代程序，分析寄售仓存货期末结存数量与盘点数量是否一致及存在差异的原因；

3、获取发行人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，了解发行人对于寄售仓存货相关内部控制管理制度及执行情况；

4、获取发行人寄售模式下对主要寄售客户的各期收入明细，分析与寄售产品发货数量、客户领用数量存在差异的原因及合理性；

5、获取发行人报告期各期银粉、铝粉采购明细，计算发行人报告期各期主要原材料的采购单价，与中国金属咨询网、南储华南的白银、铝锭年均价格进行比较，分析主要原材料各期采购单价波动的合理性；

6、获取发行人报告期各期存货的期末结存明细、期末在手订单、期后销售明细，对各期末结存的存货执行可变现净值检查的程序；

7、获取发行人关于采购管理的相关内控制度，并访谈公司管理层及财务负责人，了解发行人对于原材料价格波动的应对措施，并核实相关内控制度的有效性。

（三）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、区分银浆、铝浆产品，报告期各期发行人在寄售客户通威股份和阿特斯的期末存货结存数量与当期发货数量、领用数量具有匹配关系。

发行人存在寄售仓存货期末结存数量与盘点数量不一致的情形，主要系：（1）未签收入库的寄售产品无法盘点；（2）部分寄售产品客户已领用但未到对账时点暂未对账而无法执行盘点，保荐人和申报会计师已执行监盘、倒扎、函证及检查原始凭证等程序，对报告期各期末寄售仓存货核查比例均超过 80%。经核查，报告期各期末发行人寄售仓存货账实相符。报告期内发行人寄售模式下存货内部控制制度健全有效且已得到有效执行；

2、报告期内，发行人对主要寄售客户通威股份和阿特斯的发货数量、客户领用数量与相关销售收入变动趋势基本一致，均呈现增长趋势，部分年份发货数量增幅、客户领用数量增幅和收入增幅存在一定差异具有合理性；

3、近期白银市场价格和银粉采购价格略有上涨，但由于银浆产品挂钩银点价格，公司收到银浆订单会及时下达银粉采购订单，可有效传导银价波动风险，因此银粉和银浆整体不存在重大存货减值风险；近期铝锭市场价格和铝粉采购价格波动较小，且铝浆产品毛利率相对较高，因此铝粉和铝浆整体不存在重大存货减值风险。公司已按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，存货跌价准备计提比例具有充分性；

发行人应对主要原材料价格波动的措施具有有效性。

问题 5 关于成本及供应商

申报材料及反馈回复显示：

(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%、95.25%和 95.66%。

(2) 2023 年 1-6 月，发行人向贸易商苏州隆达新能源科技有限公司采购银粉金额占比增加；发行人铝粉的第一大供应商湖南金马铝业有限责任公司的实控人刘海洋，与发行人实控人许珊共同投资湖南荣兴科技发展有限公司。

(3) 发行人对铝粉供应商结算方式以商业票据为主，包括银行承兑汇票、建信融通以及商业承兑汇票。

(4) 报告期各期末，发行人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%。

请发行人：

(1) 按产品类别说明主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因，与报告期内原材料价格波动的匹配性；报告期内发行人主要产品的单位成本与同行业可比公司相同或类似产品单位成本的差异及合理性；报告期各期生产所需主要能源用量与产量的匹配关系及单位能源耗用量变动的原因；报告期各期发行人主要产品 PERC 电池背面银浆、PERC 电池铝浆（单面/双面）的投入产出比变动情况及合理性。

(2) 说明发行人通过贸易商苏州隆达新能源科技有限公司采购银粉，未直接与生产厂商合作的原因；说明湖南金马铝业有限责任公司与发行人的合作历史、合作过程，与发行人交易定价及结算政策的公允性；湖南荣兴科技发展有限公司的基本情况、成立背景及经营状况；刘海洋及其控制的企业与发行人、发行人实际控制人是否存在其他利益安排。

(3) 结合公司与建信融通服务平台的协议条款内容，说明对建信融通相关凭证的签发、背书转让、终止确认的会计核算及列报是否符合《企业会计准则》等规定，相关信息披露是否准确；报告期各期末发行人已签发的但未兑付的建信

融通相关凭证余额；报告期内通过商业承兑汇票、银行承兑汇票、建信融通凭证支付采购款的金额、占比，发行人运用上述方式进行结算的政策、流程、内部控制制度，是否存在到期未兑付情形。

(4) 结合原材料价格、交货周期、主要供应商的采购信用政策和会计处理等差异情况，说明发行人预付款比例低于可比公司的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、按产品类别说明主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因，与报告期内原材料价格波动的匹配性；报告期内发行人主要产品的单位成本与同行业可比公司相同或类似产品单位成本的差异及合理性；报告期各期生产所需主要能源用量与产量的匹配关系及单位能源耗用量变动的原因；报告期各期发行人主要产品 PERC 电池背面银浆、PERC 电池铝浆（单面/双面）的投入产出比变动情况及合理性

(一) 按产品类别说明主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因，与报告期内原材料价格波动的匹配性

1、按产品类别说明主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因

银浆类别主要产品由 PERC 正银及新型银浆产品及 PERC 背面银浆产品构成，铝浆类别主要产品由 PERC 铝浆和常规铝浆构成，主要产品的成本构成、成本变动情况如下：

(1) 银浆主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因

报告期内，银浆主要产品的成本构成如下：

单位：万元

主要产品	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
PERC 正银及新型银浆	直接材料	14,656.04	99.23%	3,676.07	98.71%	1,086.30	99.42%	49.41	98.17%
	其中：银粉	14,463.20	97.93%	3,652.99	98.09%	1,084.94	99.29%	49.31	97.96%
	直接人工	78.63	0.53%	19.05	0.51%	2.34	0.21%	0.49	0.98%
	制造费用	30.55	0.21%	25.79	0.69%	3.28	0.30%	0.40	0.80%

主要产品	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
	运输费用	4.06	0.03%	3.18	0.09%	0.73	0.07%	0.03	0.05%
合计		14,769.28	100.00%	3,724.08	100.00%	1,092.65	100.00%	50.33	100.00%
PERC 背面银浆	直接材料	106,917.01	99.68%	176,878.63	99.50%	173,420.18	99.59%	122,146.39	99.24%
	其中：银粉	106,437.32	99.23%	176,073.09	99.04%	172,706.17	99.18%	121,654.78	98.84%
	直接人工	101.20	0.09%	281.19	0.16%	213.61	0.12%	157.18	0.13%
	制造费用	143.15	0.13%	347.55	0.20%	240.25	0.14%	189.43	0.15%
	运输费用	96.90	0.09%	267.72	0.15%	264.13	0.15%	196.15	0.16%
	不可抵扣增值税	-	-	-	-	-	-	392.05	0.32%
合计		107,258.26	100.00%	177,775.09	100.00%	174,138.16	100.00%	123,081.19	100.00%

报告期内，PERC 正银及新型银浆产品直接材料的成本占比分别为 98.17%、99.42%、98.71%和 99.23%，PERC 背面银浆产品直接材料的成本占比分别为 99.24%、99.59%、99.50%和 99.68%，占比较高，主要系直接材料主要成分为银粉，银粉作为贵金属，单价较高；直接人工和制造费用占比较低，与浆料行业可比公司成本结构基本一致；报告期内，银浆主要产品的成本结构较为稳定。

报告期内，银浆主要产品的单位成本变动情况如下：

单位：元/公斤

主要产品	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例
PERC 正银及新型银浆	单位成本	4,454.12	8.65%	4,099.40	-8.21%	4,466.05	17.47%	3,802.00	/
	单位材料成本	4,419.97	9.23%	4,046.55	-8.86%	4,440.10	18.96%	3,732.41	/
PERC 背面银浆	单位成本	3,014.93	10.62%	2,725.46	-8.74%	2,986.45	10.72%	2,697.27	/
	单位材料成本	3,005.34	10.83%	2,711.72	-8.82%	2,974.14	11.11%	2,676.79	/

注：单位成本=销售成本/销量；单位材料成本=直接材料成本/销量

报告期内，PERC 正银及新型银浆单位产品成本分别为 3,802.00 元/公斤、4,466.05 元/公斤、4,099.40 元/公斤和 4,454.12 元/公斤，变动比率分别为 17.47%、-8.21%和 8.65%。PERC 背面银浆单位产品成本分别为 2,697.27 元/公斤、2,986.45 元/公斤、2,725.46 元/公斤和 3,014.93 元/公斤，变动比率分别为 10.72%、-8.74%和 10.62%。由于公司主要银浆产品的主要成本为直接材料成本，直接材料成本

占比在报告期内均在 98%以上,报告期内公司主要银浆产品单位成本变动主要受单位材料成本变动的影响,银浆产品直接材料中,银粉占比超过 98%,因此主要银浆产品单位材料成本变动主要受单位银粉成本变动影响。

主要银浆产品单位银粉成本变动与白银市场价格变动基本一致,银浆产品单位银粉成本与白银市场价格的匹配性分析见本题之“(一)按产品类别说明主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因,与报告期内原材料价格波动的匹配性”之“2、与报告期内原材料价格波动的匹配性”。

(2) 铝浆主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因

报告期内,铝浆主要产品的成本构成如下:

单位:万元

主要产品	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
PERC 铝浆	直接材料	15,892.35	73.97%	28,239.16	75.44%	20,694.01	74.87%	16,067.89	74.83%
	其中:铝粉	9,838.26	45.79%	17,962.32	47.99%	11,766.45	42.57%	8,976.48	41.81%
	直接人工	1,460.80	6.80%	2,661.15	7.11%	2,199.03	7.96%	1,591.90	7.41%
	制造费用	3,229.74	15.03%	5,099.39	13.62%	3,564.30	12.90%	2,773.00	12.91%
	运输费用	901.12	4.19%	1,433.09	3.83%	1,181.67	4.28%	837.74	3.90%
	不可抵扣增值税	-	-	-	-	-	-	200.82	0.94%
合计		21,484.01	100.00%	37,432.80	100.00%	27,639.00	100.00%	21,471.35	100.00%
常规铝浆	直接材料	1,440.83	84.39%	2,853.58	84.66%	5,370.04	83.74%	8,505.97	81.18%
	其中:铝粉	929.05	54.42%	1,968.60	58.40%	3,356.37	52.34%	5,296.29	50.55%
	直接人工	53.13	3.11%	165.81	4.92%	322.43	5.03%	496.88	4.74%
	制造费用	114.70	6.72%	144.05	4.27%	259.80	4.05%	755.59	7.21%
	运输费用	98.60	5.78%	207.17	6.15%	460.28	7.18%	656.89	6.27%
	不可抵扣增值税	-	-	-	-	-	-	62.79	0.60%
合计		1,707.27	100.00%	3,370.62	100.00%	6,412.54	100.00%	10,478.12	100.00%

PERC 铝浆直接材料的成本占比分别为 74.83%、74.87%、75.44%和 73.97%,常规铝浆直接材料的成本占比分别为 81.18%、83.74%、84.66%和 84.39%,直接材料主要成分为铝粉及玻璃氧化物,材料金额占比较高,直接人工和制造费用占比较低。报告期内,铝浆产品成本结构较为稳定。

报告期内，铝浆主要产品的单位成本变动情况如下：

单位：元/公斤

主要产品	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
PERC 铝浆	单位成本	38.08	-0.61%	38.31	3.99%	36.84	15.99%	31.76	/
	单位材料成本	28.17	-2.54%	28.90	4.77%	27.59	16.05%	23.77	/
常规铝浆	单位成本	30.17	-4.42%	31.57	3.54%	30.49	18.04%	25.83	/
	单位材料成本	25.46	-4.72%	26.73	4.68%	25.53	21.77%	20.97	/

注：单位成本=销售成本/销量；单位材料成本=直接材料成本/销量

报告期内，PERC 铝浆单位产品成本分别为 31.76 元/公斤、36.84 元/公斤、38.31 元/公斤和 38.08 元/公斤，变动比率分别为 15.99%、3.99%和-0.61%。常规铝浆单位产品成本分别为 25.83 元/公斤、30.49 元/公斤、31.57 元/公斤、30.17 元/公斤，变动比率分别为 18.04%、3.54%、-4.42%。由于公司主要铝浆产品的主要成本为直接材料成本，其中，PERC 铝浆产品直接材料成本占比在报告期内均在 73%以上，常规铝浆产品直接材料成本占成本的比例在报告期内均在 81%以上。报告期内，公司主要铝浆产品单位成本变动主要受单位材料成本变动的影响，铝浆直接材料中铝粉金额占比超过 55%，因此铝浆单位直接材料成本变动主要受单位铝粉成本变动的影响。

主要铝浆产品单位铝粉成本变动与铝锭市场价格变动基本一致，铝浆产品单位铝粉成本与铝锭市场价格的匹配性分析见本题之“（一）按产品类别说明主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因，与报告期内原材料价格波动的匹配性”之“2、与报告期内原材料价格波动的匹配性”。

2、与报告期内原材料价格波动的匹配性

（1）主要银浆产品单位银粉成本与白银市场价格波动的匹配性分析

报告期内，主要银浆产品单位银粉成本与白银市场价格波动的比较情况如下：

单位：元/公斤

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
PERC 正银及新型银浆	4,361.81	4,021.15	4,434.56	3,724.56
变动比例	8.47%	-9.32%	19.06%	/

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
PERC 背面银浆	2,991.86	2,699.37	2,961.89	2,666.01
变动比例	10.84%	-8.86%	11.10%	/
白银市场价格	5,329.57	4,745.18	5,249.32	4,707.61
变动比例	12.32%	-9.60%	11.51%	/

注 1：单位银粉成本=直接材料中银粉成本/销量；

注 2：白银价格来源中国金属资讯网 1 号白银

报告期内，PERC 正银及新型银浆单位银粉成本变动比例分别为 19.06%、-9.32%和 8.47%，PERC 背面银浆单位银粉成本变动比例分别为 11.10%、-8.86%和 10.84%，同期白银市场价格变动比例分别为 11.51%、-9.60%和 12.32%。PERC 正银及新型银浆、PERC 背面银浆单位银粉成本变动趋势和同期白银市场价格变动趋势基本一致。由于银粉采购价格挂钩银点价格，而白银价格实时波动，受公司银粉在不同时点下单数量差异以及不同类型银浆的银含量差异影响，主要银浆产品单位银粉成本与白银价格变动幅度存在一定差异，具体原因如下：

2021 年，PERC 正银及新型银浆单位银粉成本的价格波动略高于白银市场价格波动，主要系当期正银及新型银浆单位银粉成本较上期增长除受白银市场价格增长影响外，还受当期实现销售的产品型号银含量较上期有所提升影响。2020 年公司 PERC 正银及新型银浆实现销售的量较小，仅 0.13 吨，主要系部分客户小批量采购订单和客户自身实验采购的订单，出货产品平均银含量在 81.01%；2021 年公司 PERC 正银及新型银浆销售实现吨级出货，出货产品平均银含量提升至 85.34%，较 2020 年显著提升，从而导致 2021 年公司 PERC 正银及新型银浆单位银粉成本较 2020 年变动幅度高于白银市场价格同期变动幅度。

2022 年，公司主要银浆产品单位银粉成本变动幅度与白银市场价格变动幅度基本一致。

2023 年 1-6 月，PERC 正银及新型银浆、PERC 背面银浆的单位银粉成本的价格波动略低于白银市场价格，主要系 2022 年末公司在手订单较多，公司 2022 年末根据在手订单增加了银粉的库存储备，2023 年 1-6 月白银的价格整体呈上涨趋势，2023 年 6 月银价较 2022 年 12 月银价上涨了 5.16%，2023 年公司生产领用 2022 年末的银粉库存导致 2023 年 1-6 月主要银浆产品单位银粉成本波动幅度略低于同期白银市场价格波动幅度。

因此，受银粉采购时点、产品银含量等因素的影响，主要银浆产品单位银粉成本与白银价格变动幅度存在一定差异；报告期内，PERC 正银及新型银浆、PERC 背面银浆单位银粉成本变动趋势和同期白银市场价格变动趋势基本一致。

（2）主要铝浆产品单位铝粉成本与铝锭价格波动的匹配性分析

报告期内，主要铝浆产品单位铝粉成本与铝锭价格波动的比较情况如下：

单位：元/公斤

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
PERC 铝浆	17.44	18.38	15.68	13.28
变动比例	-5.15%	17.21%	18.11%	/
常规铝浆	16.42	18.44	15.96	13.05
变动比例	-10.94%	15.54%	22.23%	/
铝锭市场价格	18.55	20.00	18.97	14.21
变动比例	-7.28%	5.45%	33.48%	/

注 1：单位铝粉成本=直接材料中铝粉成本/销量；

注 2：铝锭价格来源南储华南铝锭价格

报告期内，PERC 铝浆单位铝粉成本变动比例分别为 18.11%、17.21%和-5.15%，常规铝浆单位铝粉成本变动比例分别为 22.23%、15.54%和-10.94%，同期铝锭市场价格变动比例分别为 33.48%、5.45%和-7.28%。PERC 铝浆、常规铝浆单位铝粉成本变动趋势和同期铝锭市场价格变动趋势基本一致。受发行人铝粉采购定价机制变动、产品铝含量变动等因素的影响，主要铝浆产品单位铝粉成本与铝锭价格变动幅度存在一定差异，具体原因如下：

2021 年，PERC 铝浆和常规铝浆单位铝粉成本变动幅度小于铝锭市场价格变动幅度，主要系铝锭市场价格过往波动幅度较小，发行人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，铝粉采购价格未按照铝锭价格变动进行调整，2021 年上半年铝粉采购价格整体保持平稳；随着铝锭价格在 2021 年内持续大幅上涨，2021 年下半年发行人与供应商协商按铝锭价格加收一定加工费确定铝粉采购价格，导致 2021 年 PERC 铝浆和常规铝浆单位铝粉成本变动幅度小于铝锭市场价格波动幅度。

2022 年，PERC 铝浆和常规铝浆单位铝粉成本波动幅度大于铝锭市场价格波动幅度，主要系 2021 年公司铝粉采购价格于下半年才挂钩于铝锭市场价格，因

此 2021 年铝粉采购价格涨幅未完全匹配铝锭市场价格涨幅，导致 2021 年铝粉采购价格均值基数偏小，从而放大了 2022 年铝粉采购价格较 2021 年的变动幅度，从而导致 2022 年 PERC 铝浆和常规铝浆单位铝粉成本增长幅度大于铝锭市场价格增长幅度。

2023 年 1-6 月，常规铝浆单位铝粉成本下降幅度大于铝锭价格下降幅度，主要系当期销售的常规铝浆铝含量较上期略有下降，导致单位铝粉成本下降幅度更大。

因此，受发行人铝粉采购定价机制变动、产品铝含量变动等因素的影响，报告期内主要铝浆产品单位铝粉成本与铝锭价格变动幅度存在一定差异；报告期内，PERC 铝浆、常规铝浆单位铝粉成本变动趋势和同期铝锭市场价格变动趋势基本一致。

综上，报告期内，发行人主要银浆产品和主要铝浆产品的成本构成基本稳定，不存在重大变动；发行人主要产品单位成本变动主要受直接材料成本变动的影响，直接材料成本中银粉、铝粉成本与同期白银、铝锭市场价格变动趋势基本一致，与原材料价格波动具有匹配性。

（二）报告期内发行人主要产品的单位成本与同行业可比公司相同或类似产品单位成本的差异及合理性

报告期内，发行人主要产品的单位成本与同行业可比公司对比情况如下：

单位：元/千克

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银浆业务				
苏州固锴	未披露	4,007.00	4,373.69	4,037.65
帝科股份	4,505.62	4,256.69	4,903.14	4,175.73
聚和材料	4,416.27	4,173.00	4,804.95	4,309.53
可比公司平均数	4,460.95	4,145.56	4,693.93	4,174.30
发行人（PERC 正银及新型银浆）	4,454.12	4,099.40	4,466.05	3,802.00
差异率 1	-0.15%	-1.11%	-4.85%	-8.92%
发行人（PERC 背面银浆）	3,014.93	2,725.46	2,986.45	2,697.27
差异率 2	-32.41%	-34.26%	-36.38%	-35.38%
铝浆业务				

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天盛股份（铝浆）	未披露	未披露	未披露	未披露

注 1：差异率=（发行人数据-可比公司平均数）/可比公司平均数*100%；

注 2：同行业可比公司数据来源于各公司定期报告、招股说明书；天盛股份定期报告未披露其银浆销量，无法计算单位成本；苏州固锔单位成本系其新能源材料分部成本/销量；帝科股份 2020-2022 年单位成本系其电子专用材料成本/销量，2023 年 1-6 月单位成本系其光伏导电银浆成本/销量；聚和材料单位成本系其正面银浆成本/销量

发行人 PERC 正银及新型银浆的单位成本与同行业可比公司银浆单位成本平均值的差异率分别为-8.92%、-4.85%、-1.11%和-0.15%，2020 年度差异较大，主要系公司当期实现收入的 PERC 正银及新型银浆订单中，客户主要在银价较低的上半年锁价，白银价格 2020 年上半年均价 4,056.05 元/千克，下半年均价 5,359.18 元/千克，由于公司在收到客户银浆订单后及时向供应商锁定相应数量的银粉价格，因此 2020 年公司 PERC 正银及新型银浆单位成本低于可比公司平均数。

2021 年，公司 PERC 正银主要在银价较低的 2021 年下半年实现收入，白银价格 2021 年上半年均价 5,479.09 元/KG，下半年均价 5,019.55 元/KG，而公司在收到客户银浆订单后及时向供应商锁定相应数量的银粉价格，因此 2021 年公司 PERC 正银及新型银浆单位成本略低于可比公司平均数。

2022 年和 2023 年 1-6 月，随着发行人 PERC 正银及新型银浆出货逐渐扩大，包括 TOPCon 银浆、IBC 银浆等新型银浆在内的产品线逐渐丰富，出货时点分布相对更均衡，公司 PERC 正银及新型银浆单位成本与同行业可比公司同类产品单位成本平均值差异率逐步缩小。

PERC 背面银浆由于银含量低于 PERC 正银及新型银浆，而同行业可比公司主要经营销售 PERC 正银及新型银浆产品，因此发行人 PERC 背面银浆单位成本低于同行业可比公司平均值具有合理性。

公司持续多年为铝浆业务龙头，其他可比公司未有披露铝浆单位成本的情况。

综上所述，报告期内发行人主要产品的单位成本与同行业可比公司相同或类似产品单位成本的差异具有合理性。

（三）报告期各期生产所需主要能源用量与产量的匹配关系及单位能源耗用量变动的原因

1、报告期各期生产所需主要能源用量与产量的匹配关系

发行人生产过程中主要消耗的能源为电力，其消耗占主营业务成本比重较小，具体情况如下：

指标	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电力采购金额（万元）	431.88	816.05	579.33	523.76
电力采购量（万千瓦时）	494.50	958.59	825.59	757.80
主营业务成本（万元）	146,965.91	224,692.50	215,894.28	169,086.44
占主营业务成本比重	0.29%	0.36%	0.27%	0.31%
其中生产过程电力采购金额（万元）	368.95	697.82	484.08	446.77
其中生产过程电力采购量（万千瓦时）	429.79	814.69	697.82	649.39
银浆产量（吨）	390.82	707.33	628.90	528.14
铝浆产量（吨）	6,238.91	11,178.35	9,936.55	10,613.31
浆料合计产量（吨）	6,629.73	11,885.68	10,565.45	11,141.45
单位浆料产量耗电（万千瓦时/吨）	0.06	0.07	0.07	0.06

2、单位浆料产量耗电量变动原因

报告期内发行人单位浆料产量的耗电整体保持较稳定，单位能源耗用量变动主要系产品结构变动所致，不同浆料产品所需生产时间略有差异，导致单位耗电量有所变动，整体来看报告期内发行人电力耗用量与产品产量相匹配。

（四）报告期各期发行人主要产品 PERC 电池背面银浆、PERC 电池铝浆（单面/双面）的投入产出比变动情况及合理性

1、PERC 电池背面银浆投入产出比变动情况及合理性

报告期内，发行人主要产品 PERC 电池背面银浆中生产所需的主要原材料银粉的投入产出结果如下：

单位：吨

PERC 背面银浆	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银粉实际领用量（A）	215.26	411.50	359.18	272.36
银浆产成品数量（B）	347.74	684.99	596.42	457.64

实际投入产出比例 (C=A/B)	61.90%	60.07%	60.22%	59.51%
---------------------	--------	--------	--------	--------

报告期各期，PERC 背面银浆中银粉的实际投入产出比例分别为 59.51%、60.22%、60.07%及 61.90%，发行人作为 PERC 背面银浆业务龙头，PERC 背面银浆生产较为成熟，投入产出的波动较小，PERC 背面银浆型号的银含量区间通常在 55.00%-65.00%，报告期各期实际投入产出比均在合理的区间内。综上，银粉投入产出比例波动具有合理性。

2、PERC 电池铝浆（单面/双面）投入产出比变动情况及合理性

报告期内，发行人主要产品 PERC 电池铝浆中生产所需的主要原材料铝粉的投入产出结果如下：

单位：吨

单面 PERC 铝浆	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铝粉实际领用量 (A)	39.47	214.49	894.92	2,634.42
铝浆产成品数量 (B)	64.48	369.89	1,499.55	4,119.90
实际投入产出比例 (C=A/B)	61.22%	57.99%	59.68%	63.94%
双面 PERC 铝浆	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铝粉实际领用量 (A)	3,934.47	6,958.42	4,529.03	1,850.61
铝浆产成品数量 (B)	5,529.85	9,717.93	6,431.59	2,701.36
实际投入产出比例 (C=A/B)	71.15%	71.60%	70.42%	68.51%

报告期各期，单面 PERC 铝浆中铝粉的实际投入产出比例分别为 63.94%、59.68%、57.99%及 61.22%，受不同铝含量的产品订单量波动影响，各期单面 PERC 铝浆投入产出比例存在一定波动；双面 PERC 铝浆中铝粉的实际投入产出比例分别为 68.51%、70.42%、71.60%及 71.15%，受铝含量较高的产品收入占比提升影响，各期双面 PERC 铝浆投入产出比例整体存在上升影响。由于发行人单面 PERC 铝浆型号的铝含量主要在 58.00%-65.00%，双面 PERC 铝浆型号的铝含量主要在 65.00%-77.50%，报告期各期实际投入产出比均在合理的区间内。综上，PERC 铝浆的投入产出比例波动具有合理性。

综上所述，对于主流产品 PERC 背面银浆，发行人的生产工艺和流程成熟，

报告期各期投入产出比相对稳定；对于 PERC 电池铝浆，报告期各期单面 PERC 铝浆和双面 PERC 铝浆的实际投入产出比受不同铝含量产品收入占比波动影响，存在一定波动，但均在合理区间内。报告期各期，发行人主要产品 PERC 电池背面银浆、PERC 电池铝浆的投入产出比波动具有合理性。

二、说明发行人通过贸易商苏州隆达新能源科技有限公司采购银粉，未直接与生产厂商合作的原因；说明湖南金马铝业有限责任公司与发行人的合作历史、合作过程，与发行人交易定价及结算政策的公允性；湖南荣兴科技发展有限公司的基本情况、成立背景及经营状况；刘海洋及其控制的企业与发行人、发行人实际控制人是否存在其他利益安排

（一）说明发行人通过贸易商苏州隆达新能源科技有限公司采购银粉，未直接与生产厂商合作的原因

1、银粉的品质稳定性和供应商的产能是发行人采购的主要考量因素，发行人向苏州隆达采购银粉系苏州隆达和贵研铂业之间的商业安排所致

发行人执行“以产定购”的采购模式，根据下游客户的销售订单，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，因此银粉的品质稳定性和供应商的产能是发行人采购的主要考量因素。

报告期内，公司通过贸易商苏州隆达新能源科技有限公司（以下简称“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。根据访谈了解，苏州隆达向发行人销售的银粉全部委托贵研铂业进行加工生产，由于银粉属于贵金属材料，原材料金额和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，贵研铂业负责银粉的小试、工艺扩大和批量生产，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。根据贵研铂业披露的《关于请做好贵研铂业配股发审委会议准备工作的函的回复》，贵研铂业积极进行银粉市场布局，主要客户包括苏州隆达等，因此苏州隆达和贵研铂业合作系双方之间的商业安排。

发行人与苏州隆达合作时间较长，合作关系稳定，报告期各期均存在采购。随着双方深入合作及对产品质量的认可，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。

2、发行人向苏州隆达采购银粉定价依据与其他供应商一致，与银粉总体采购均价差异较小，具备公允性

发行人向苏州隆达采购银粉的定价方式与其他银粉供应商一致，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。

由于银点价格变动频繁，因此发行人向苏州隆达平均采购单价与发行人银粉的平均采购单价略有差异，但整体相近。报告期内发行人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%

3、同行业公司也存在向苏州隆达采购银粉而不从贵研铂业直接采购银粉的情形

通过贸易商向生产商采购银粉属于行业惯例。根据同行业公司披露的公开信息，公司同行业可比公司亦存在通过苏州隆达采购银粉的情形，也未披露直接向苏州隆达生产厂商贵研铂业合作采购银粉的情形，具体情况如下：

序号	公司名称	通过贸易商采购银粉的情况	是否向苏州隆达采购	是否披露直接向贵研铂业采购银粉的情形
1	苏州固锔	根据苏州固锔《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，苏州隆达为苏州固锔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	是	否
2	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	是	否

因此，公司通过贸易商苏州隆达采购银粉产品的方式符合行业惯例。

4、发行人已制定了严格的原材料采购和供应商管理制度，通过苏州隆达采购银粉符合公司管理制度

发行人已制定了严格的原材料采购和管理程序，包括《采购管理程序》《特采管理程序》《外部过程、产品和服务控制程序》等采购相关管理制度及程序。经过多年发展，公司根据严格的程序和标准选择供应商，综合考虑供应商规模、产品价格、产品品质、交期控制、售后服务等一系列指标，建立详细的供应商资料库。采购部根据不同的原材料或产品先确定多家备选供应商，通过询价、比对样品的质量再选取最终的采购对象，与其签订采购合同。

公司与苏州隆达的交易符合公司关于供应商的管理制度。

5、发行人与苏州隆达及其生产厂商贵研铂业不存在关联关系

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，查询苏州隆达及贵研铂业的网络公示信息，访谈苏州隆达有关负责人。报告期内，苏州隆达及贵研铂业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。

（二）说明湖南金马铝业有限责任公司与发行人的合作历史、合作过程，与发行人交易定价及结算政策的公允性

1、湖南金马铝业有限责任公司与发行人的合作历史、合作过程

湖南金马铝业有限责任公司（以下简称“湖南金马”）主要从事铝粉、合金粉等产品的生产，主要用于光伏铝浆和金属颜料等终端产品，系铝粉生产领域中生产规模较大的企业。发行人与湖南金马自 2006 年开始合作，湖南金马的铝粉产品质量稳定，工艺成熟，且生产工艺和产品指标能随着公司铝浆产品迭代及时调整，因此发行人长期向湖南金马采购铝粉，与湖南金马保持密切的合作关系。

发行人作为铝浆领域的龙头企业，市占率长期保持全球第一，铝浆产量较大。铝浆由铝粉体系、玻璃粉体系和有机体系等配方体系组成，其中玻璃粉体系是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。玻璃粉生产工艺包括：（1）前端工序：充分混合玻璃块原材料，通过熔融、水淬、烘干等非核心生产环节，生产玻璃粉基础原材料玻璃块；（2）成品工序：玻璃块生产后进行

进一步球磨以确保玻璃粉的精度，并进一步配料以制备合格的玻璃粉产品。其中玻璃体系的核心工艺在于配方和参数控制，集中在成品工序中玻璃块球磨的精度控制，玻璃粉的配料添加以及不同玻璃粉之间的组合，而前端工序中玻璃块的生产为非核心生产环节，生产玻璃块的原材料不涉及玻璃体系的核心工艺和生产配方。

针对玻璃粉生产中前端工序的玻璃块，公司以自产为主，报告期各期自产数量占比均超过 60%。为对玻璃体系的产能进行补充，基于玻璃粉制备的商业机密以及发行人与湖南金马之间长期稳定的合作关系考量，2019 年起公司部分玻璃粉制备的前端工序开始委托湖南金马进行加工生产，生产玻璃块的主要原材料由公司采购；2023 年起双方为进一步优化合作方式、降低成本，针对部分技术要求较低、应用铝浆产品较为广泛的玻璃粉，公司开始尝试直接向湖南金马采购玻璃块，生产玻璃块的原材料由湖南金马直接采购并加工。报告期内发行人与湖南金马交易情况如下：

单位：万元

交易类型	交易金额			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购铝粉	6,647.56	9,889.37	7,343.71	4,746.32
委托加工玻璃块（生产玻璃块的原材料由公司采购）	697.67	1,378.13	619.60	294.89
直接采购玻璃块（生产玻璃块的原材料由湖南金马直接采购）	164.58	-	-	-
合计	7,509.81	11,267.50	7,963.31	5,041.21

报告期内，发行人向湖南金马采购产品及服务金额分别为 5,041.21 万元、7,963.31 万元、11,267.50 万元和 7,509.81 万元，占湖南金马营业收入¹比例分别为 17.79%、22.25%、27.70%和 32.58%，占比较小，湖南金马不是主要为发行人服务。发行人与湖南金马长期稳定的合作关系有利于发行人保证浆料产品质量、控制产品成本和生产周期。

¹ 湖南金马营业收入取自其提供的财务报表

2、湖南金马铝业有限责任公司与发行人交易定价的公允性

(1) 采购铝粉

发行人向湖南金马采购铝粉的定价方式与其他铝粉供应商一致，均约定采购价格随着铝锭价格的波动进行浮动，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。

由于铝锭价格变动频繁，因此发行人向湖南金马平均采购单价与发行人铝粉的平均采购单价略有差异，但整体不存在重大差异。报告期内发行人通过湖南金马采购的铝粉均价与铝粉总体采购均价差异具体情况如下：

采购单价（元/KG）	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
湖南金马采购均价	24.38	25.90	23.98	20.55
铝粉总体采购均价	24.86	25.78	23.48	21.04
与铝粉总体采购均价差异率	-1.90%	0.49%	2.11%	-2.33%
剔除湖南金马采购均价	25.50	25.68	23.11	21.25
与剔除湖南金马采购均价差异率	-4.37%	0.88%	3.76%	-3.29%

如上表所述，报告期内公司向湖南金马铝粉采购均价与公司总体铝粉采购均价差异率分别为-2.33%、2.11%、0.49%和-1.90%，剔除湖南金马采购后，与其他铝粉采购均价差异率分别为-3.29%、3.76%、0.88%和-4.37%，不存在重大差异；公司向湖南金马采购铝粉定价方式与其他铝粉供应商一致，双方交易价格具备公允性、合理性。

(2) 委托加工玻璃块

报告期内，公司主要委托湖南金马委托加工的具体内容、定价依据如下：

委托加工内容	委托加工目的	定价依据
玻璃块生产原料混合、熔炼、水淬、烘干	制作玻璃块	按量计价，由公司与外协方协商确定，主要影响因素有人工成本、辅料成本、电费、包装运输费、得率等

公司与湖南金马通过市场化谈判协商定价，在综合考虑玻璃块加工质量、交付周期、服务质量等因素的前提下，通过以下方式确保交易价格的公允性：（1）因在光伏浆料行业内深耕多年，公司对玻璃块委托加工成本具有较为精确的估算

能力，可根据辅料成本、设备费用、能源消耗费用、人员工资、包装运输费等因素进行成本预估；（2）横向比较当地同类业务市场价格，同时综合委外加工时长、工作人员数量及工资、实际工作质量以及以往合作历史等情况，确定委托加工定价。报告期内外协玻璃块委托加工单价情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
外协加工数量（吨）	61.11	114.57	52.77	26.70
外协加工金额（万元）	697.67	1,378.13	619.60	294.89
外协加工单价（元/KG）	114.16	120.28	117.42	110.46
公司自产同类玻璃块加工单价（元/KG）	112.29-137.62	107.90-133.22	107.97-133.30	101.51-126.83
营业成本（万元）	147,075.46	224,993.89	216,182.76	169,331.23
外协加工金额占营业成本比例	0.47%	0.61%	0.29%	0.17%

注：公司自产同类玻璃块加工单价参照公司生产相应类型玻璃块自产成本测算

由于辅料成本和能源消耗费用在不同时期有所波动，因此外协玻璃块加工单价也有所波动。考虑到湖南金马生产位于湖南地区，能源消耗费用和人员工资相比广州和无锡均较低，因此加工单价较公司自产同类玻璃块加工单价区间偏低，整体位于公司同类玻璃块加工单价区间内，具备合理性。报告期内公司委托加工玻璃块金额占营业成本比重分别为 0.17%、0.29%、0.61%和 0.47%，占比较低，对公司生产经营未产生重大影响。公司与湖南金马通过市场化谈判协商定价，定价情况与定价模式均符合市场规律，定价具有公允性、合理性。

（3）采购玻璃块

2023 年起公司与湖南金马为进一步优化合作方式、降低生产成本，针对部分技术要求较低、成本较低、应用铝浆产品较为广泛的玻璃粉，公司开始尝试直接向湖南金马采购玻璃块，生产玻璃块的原材料由湖南金马直接采购并加工。2023 年上半年公司向湖南金马采购玻璃块单价和直接生产成本金额比较情况如下：

项目	单位成本（元/KG）
公司同类型玻璃块生产成本	76.81
向湖南金马采购玻璃块	72.92
差异率	5.34%

注：公司同类型玻璃块生产成本参照公司相应类型玻璃块自产成本测算

考虑到湖南金马生产位于湖南地区，能源消耗费用和人员工资相比广州和无锡均较低，因此单价略低于公司同类型玻璃块生产成本，因此湖南金马采购玻璃块单价低于公司同类型玻璃块直接生产成本具备合理性。2023 年上半年公司向湖南金马采购玻璃块金额为 164.58 万元，占营业成本比重为 0.11%，占比较低，对公司生产经营未产生重大影响。公司与湖南金马通过市场化谈判协商定价，因在光伏浆料行业内深耕多年，公司对玻璃粉成本具有较为精确的估算能力，定价情况与定价模式均符合市场规律，定价具有公允性、合理性。

3、湖南金马铝业有限责任公司与发行人结算政策的公允性

公司向湖南金马采购铝粉、采购玻璃块、委托加工玻璃块，与湖南金马以及与同类供应商的结算政策如下：

供应商	采购内容	结算方式	信用政策
湖南金马	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 60 天
	玻璃块	电汇	月结
	委托加工玻璃块	电汇	月结
内蒙古旭阳新材料有限公司	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天
湖南金昊新材料科技股份有限公司	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 120 天
浙江乾元高新材料有限公司	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天
山东卓越光能科技有限公司	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天
江苏天元金属粉末有限公司	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天
泸溪县金源粉体材料有限责任公司	铝粉	商业票据、电汇	货到票到 90 天

对于采购铝粉，公司向湖南金马采购铝粉的信用政策为货到票到 60 天，结算方式为商业票据和电汇。公司于 2006 年开始向湖南金马采购铝粉，合作时间均早于其他铝粉供应商，且系公司当前铝粉第一大供应商，基于双方之间的长期稳定合作，信用政策从开始合作时保持至今未发生变化。随着公司铝浆业务的扩大，为降低采购铝粉的集中度，公司不断开发其他的铝粉供应商；其他铝粉供应商合作初期采购规模较小，且为开拓发行人的铝粉业务，在信用期谈判中会作出一定让步，发行人可向供应商争取更有利的信用期政策。整体而言，公司向湖南金马采购铝粉结算政策与其他铝粉供应商不存在重大差异，具有合理性。

对于委托加工玻璃块和采购玻璃块业务，2019 年公司向湖南金马委托加工玻璃块，2023 年公司向湖南金马采购玻璃块，玻璃块相关业务为湖南金马利用

其当地能源成本优势发展的新业务，经双方友好协商确定结算政策为月结电汇；公司未向其他供应商委托加工玻璃块或采购玻璃块，公司向其他供应商采购玻璃块原料的信用政策有款到发货、月结电汇、货到票到 30 天付款等情形，因此公司与湖南金马玻璃块相关业务的结算政策与其他供应商不存在重大差异，具有合理性。

（三）湖南荣兴科技发展有限公司的基本情况、成立背景及经营状况；刘海洋及其控制的企业与发行人、发行人实际控制人是否存在其他利益安排

1、湖南荣兴科技发展有限公司的基本情况、成立背景及经营状况

发行人供应商湖南金马铝业有限责任公司的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发行人董事长兼总经理许珊持股 24.00%的企业，湖南荣兴科技发展有限公司的基本情况及其经营状况具体如下：

公司名称	湖南荣兴科技发展有限公司			
成立时间	2018-11-12			
注册资本	300 万元人民币			
注册地址	湖南省泸溪县武溪镇工业园区第五大道 015 栋 101 号			
股权结构	刘海洋持股 54.00%、许珊持股 24.00%、孙泳慈持股 16.00%、范宝斌持股 6.00%			
实际控制人	刘海洋			
主营业务	自加热粉体材料的生产和销售			
经营状况	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入（万元）	1,952.25	7,764.11	7,589.71	8,124.27
净利润（万元）	23.40	172.41	132.91	1,011.05

刘海洋于 2002 年创立了湖南省泸溪县金马粉体材料有限公司（湖南金马铝业有限责任公司前身），湖南省泸溪县金马粉体材料有限公司自 2006 年开始向儒兴科技供应铝粉，合作历史悠久，刘海洋与许珊、孙泳慈、范宝斌等人认识比较早，彼此熟悉。

湖南荣兴科技发展有限公司于 2018 年设立，其设立背景主要系刘海洋于 2002 年创立了湖南省泸溪县金马粉体材料有限公司，主要从事铝粉的生产，对于各类规格的铝粉及铝粉的下游应用领域较为熟悉。由于特定规格的铝粉亦是自热食品用加热包的主要原材料之一，刘海洋关注到自加热粉体材料领域，并较为

看好其发展前景,判断自加热粉体材料行业属于新兴发展的行业,具备投资价值。但因刘海洋当时资金有限,便联系到相熟并且具备资金实力、有投资意向的许珊、孙泳慈和范宝斌,各方共同投资成立了湖南荣兴科技发展有限公司。

2、刘海洋及其控制的企业与发行人、发行人实际控制人是否存在其他利益安排

发行人通过网络检索国家企业信用信息公示系统、企查查、信用中国网站等的公开信息,获取刘海洋出具的关联关系调查表,截至本回复出具日,除湖南金马铝业有限责任公司、湖南荣兴科技发展有限公司外,刘海洋不存在其他控制的企业。除刘海洋控制的湖南金马铝业有限责任公司为发行人的供应商、刘海洋与发行人实际控制人许珊、发行人员工范宝斌共同投资湖南荣兴科技发展有限公司外,刘海洋及其控制的企业与发行人、发行人实际控制人不存在其他利益安排。

发行人采购湖南金马铝业有限责任公司的交易定价及结算政策具备公允性,不存在利益输送等情况,具体详见本题回复之“二、说明发行人通过贸易商苏州隆达新能源科技有限公司采购银粉,未直接与生产厂商合作的原因;说明湖南金马铝业有限责任公司与发行人的合作历史、合作过程,与发行人交易定价及结算政策的公允性;湖南荣兴科技发展有限公司的基本情况、成立背景及经营状况;刘海洋及其控制的企业与发行人、发行人实际控制人是否存在其他利益安排”之“（二）说明湖南金马铝业有限责任公司与发行人的合作历史、合作过程,与发行人交易定价及结算政策的公允性”。

刘海洋已出具声明:“除本人控制的湖南金马铝业有限责任公司为儒兴科技的供应商、本人与儒兴科技实际控制人许珊、儒兴科技员工范宝斌共同投资湖南荣兴科技发展有限公司外,本人及本人控制的企业与儒兴科技、儒兴科技实际控制人不存在其他利益安排”。

三、结合公司与建信融通服务平台的协议条款内容，说明对建信融通相关凭证的签发、背书转让、终止确认的会计核算及列报是否符合《企业会计准则》等规定，相关信息披露是否准确；报告期各期末发行人已签发的但未兑付的建信融通相关凭证余额；报告期内通过商业承兑汇票、银行承兑汇票、建信融通凭证支付采购款的金额、占比，发行人运用上述方式进行结算的政策、流程、内部控制制度，是否存在到期未兑付情形

（一）结合公司与建信融通服务平台的协议条款内容，说明对建信融通相关凭证的签发、背书转让、终止确认的会计核算及列报是否符合《企业会计准则》等规定，相关信息披露是否准确

建信融通为建信融通有限责任公司的供应链管理平台与中国建设银行股份有限公司的系统进行对接，共同搭建网络银行业务合作平台，为符合条件的甲方及上游供应商提供网上操作的供应链融资服务。

1、公司与建信融通服务平台的协议条款内容

公司与建信融通有限责任公司、中国建设银行股份有限公司广东省分行签订的三方合作协议《网络银行“e信通”业务合作协议》具体内容如下：

（1）开立付款承诺函

公司开立的付款承诺函须基于其与供应商之间发生的真实交易而产生的付款义务且无商务纠纷。开立付款承诺函，即公司确认将全部的承诺付款资金于每笔应付款项到期日的前1个工作日，足额划付至建信融通有限责任公司指定的暂收应付账户，并不可撤销地委托建信融通有限责任公司于承诺付款日前向公司填写的《最终付款明细表》上列示的收款方履行清偿义务。

（2）流转全部或部分融信

付款承诺函上列明，供应商在取得公司签发的融信后，有权将融信项下公司应付款项全部或部分流转至供应商自身的债权人或其他新债权人的第三方。在融信全部或部分流转后，新债权人有权要求公司依据《最终付款明细表》所列示的信息履行付款责任，同时原供应商不再享有向公司追索已流转融信项下款项的权利。

（3）履行付款义务

公司对于其已承诺付款的应付账款具有无条件支付的义务。公司应在应付款项到期日前通过建信融通平台向中国建设银行提交付款信息，并通过建信融通平台将应付款付至供应商在中国建设银行开立的收款专户。

2、说明对建信融通相关凭证的签发、背书转让、终止确认的会计核算及列报是否符合《企业会计准则》等规定，相关信息披露是否准确

（1）对建信融通相关凭证的签发、背书转让、终止确认的会计核算

公司使用建信融通支付银粉/铝粉供应商货款的相应会计处理如下：

项目	建信融通支付应付采购货款	建信融通支付预付采购货款
建信融通的签发	仅进行二级分录重分类，不影响应付账款一级科目金额： 借：应付账款-供应商 贷：应付账款-建信融通	同时确认预付账款和应付账款： 借：预付账款-供应商 贷：应付账款-建信融通
原材料验收入库	-	借：原材料 贷：预付账款-供应商
建信融通的背书转让	供应商可流转融信，公司无须对此进行会计核算	
建信融通的终止确认	借：应付账款-建信融通 贷：银行存款	

注：期末存在预付供应商且未到期付款的建信融通余额的，同一供应商同一性质应付账款和预付账款对冲调整，因此，向供应商签发建信融通预付采购货款不会影响期末应付账款或预付账款科目金额。报告期各期末不存在上述需对冲调整的情形。

根据上表，公司在委托建信融通有限责任公司履行应付供应商款项的清偿义务，即签发建信融通时，如为应付供应商货款，则进行应付账款二级科目调整，不影响应付账款一级科目金额；如为预付供应商货款，则在应付账款和预付账款同时挂账，期末对冲调整同一供应商同一性质应付账款和预付账款，不影响期末应付账款或预付账款科目金额。在付款日前以公司在中国建设银行设立的账户划付资金，并减少账面“应付账款-建信融通”科目相应金额。

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”，即销售方应作为“应收账款”列示。相应地，公司作为采购方列示为“应付账款”且后续按照应付账款进行确认、终止确认符合准则规定的

会计处理。

(2) 其他案例对建信融通的会计处理情况

公司	文件来源	相关描述
一、审核案例		
联合水务 IPO (603291.SH, 2023 年 3 月已上市)	招股说明书	公司根据《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), 公司将与建设银行和建信融通有限责任公司合作开展网络供应链“e 信通”业务形成的应付账款债权凭证, 列示为“应付账款”
宇瞳光学可转债 (300790.SZ, 2023 年 8 月已上市)	向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书	建信融通的实质类似商业承兑汇票, 但其不满足《票据法》规定的“具有严格法律形式要件的票据”, 不在应收票据或应付票据核算
阳光集团 IPO (已问询)	招股说明书	2021 年末和 2022 年 6 月末, (应付票据中的) 建信融通余额为 0 万元, 主要原因是 2021 年 12 月 29 日, 财政部、国务院国资委、银保监会和证监会四部委联合出具了《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), 依据该规定, “云信”、“融信”等数字化债权债务凭证不属于《票据法》规范的票据, 不当在应收票据或应付票据中列报, 故 2021 年末起公司将“建信融通”从应付票据调整至应付账款列报
方大智源 IPO (已问询)	招股说明书	2022 年末, 应付账款余额较去年末增长 86.91%, 主要系公司本年采用建信融通、招商代理付款方式增加所致
二、上市公司		
动力源 (600405.SH)	2022 年年度报告	2022 年末, 应付账款余额 69,666.16 万元, 其中 E 信通、建信融通余额 5,937.25 万元
联德股份 (605060.SH)	力源液压(苏州)审计报告(更正版)	2021 年 9 月末, 应付账款余额 14,171.23 万元, 其中建行 E 信通余额 4,316.03 万元
格力电器 (000651.SZ)	2023 年半年度报告	格力钛新能源子公司内部为短期借款、长期借款、应付账款(E 信通)、长期应付款等款项提供担保

综上, 无论审核案例还是上市公司案例, 均存在将建信融通已签发、未到期金额列报于应付账款科目的会计处理, 公司对建信融通的会计处理符合《企业会计准则》等规定, 相关信息披露准确。

(二) 报告期各期末公司已签发但未兑付的建信融通余额

报告期各期末公司已签发但尚未兑付的融信余额如下列示:

单位：万元

截止日期	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
建信融通余额	10,319.95	9,633.13	9,089.49	12,384.13

报告期各期末公司已签发但尚未兑付的融信余额分别为 12,384.13 万元、9,089.49 万元、9,633.13 万元和 10,319.95 万元。报告期各期末，公司已签发但未兑付的建信融通余额均列报于应付账款科目，不存在利用建信融通形成表外负债的情况。报告期内，公司建信融通签发限额不超过 1.25 亿元。

（三）报告期内通过商业承兑汇票、银行承兑汇票、建信融通凭证支付采购款的金额、占比

报告期内各期公司通过签发建信融通、应收票据背书转让、开具商业汇票和银行转账等方式支付采购款给供应商，报告期内各期公司通过签发建信融通、应收票据背书转让、开具商业汇票（应付票据）三种付款方式付款的金额占当期采购付款总额比例如下：

单位：万元

期间	采购付款总额	签发建信融通		应收票据背书转让			开具商业汇票			合计占比
		金额	占比	银票金额	商票金额	占比	银票金额	商票金额	占比	
2023 年 1-6 月	153,603.24	10,319.95	6.72%	67,264.18	-	43.79%	10,000.00	5,901.78	10.35%	60.86%
2022 年度	256,589.25	21,632.78	8.43%	127,449.63	-	49.67%	23,664.65	6,422.22	11.73%	69.83%
2021 年度	236,358.25	18,327.77	7.75%	112,006.87	-	47.39%	27,384.27	-	11.59%	66.73%
2020 年度	178,625.80	17,158.48	9.61%	84,486.79	-	47.30%	23,083.43	-	12.92%	69.83%

如上表，报告期内，公司各期通过应收票据背书转让、开具应付票据、签发建信融通支付采购付款总额的占比均超过 60%，其中以背书转让银行承兑汇票为主要支付手段。

（四）发行人运用上述方式进行结算的政策、流程、内部控制制度，是否存在到期未兑付情形

公司制定了《资金管理制度》，约定了有关采用签发建信融通、应收票据背书转让、开具商业汇票和银行转账等不同支付手段向供应商付款顺序的相关规定，具体如下：

1、公司对结算方式选择的政策

公司采购部在业务开展过程中，根据公司的资金状况、业务需求和成本费用来灵活选择与供应商的结算方式，对外沟通付款方式时采取如下原则：

（1）优先使用公司开具商业汇票，此种方式公司无须支付保证金，成本最低；

（2）第二选择建信融通供应链产品支付，该方式下占用公司授信额度；

（3）第三选择票据背书转让，具体承兑金额由采购部与财务部根据票据持有情况进行选择；

（4）第四选择为公司开具银行承兑汇票，该种结算方式需要公司支付一定比例的保证金，成本较高；

（5）公司支付电汇，该种结算方式主要用于支付银粉供应商部分货款或支付其他供应商尾款。

采购部人员对外洽谈时，需要与供应商在合同中明确采购合同的结算方式，如增加“以银行承兑汇票方式进行结算”等条款，双方进行约定，所有票据的使用，都需要有合同作为支持，符合承兑汇票的法定文件要求。

2、支付前的审批流程及内部控制制度

所有票据的开具必须以真实的交易为基础。公司财务部对各部门提出申请需要使用票据支付的，办理支付资料时进行审核，对于不合规、不存在真实交易的财务部不予办理。

公司采用票据、融信进行支付的具体流程为：由付款发起人提交申请，具体填写付款审批单中申请部门、付款内容、金额等内容，并提供支撑票据、融信开具的法定文件，如采购合同等，经由部门负责人审批通过后，提交至财务负责人二级审批，再由总经理审批，最后由出纳确认内容无误后进行付款。

财务部出纳进行付款时，必须检查上述的法定文件及付款审批单。其中，付款审批表上所填列内容需明确使用票据和使用电汇的各自的金额和比例，吻合法定文件中的条款内容，经过各级审批后，出纳对申请单的内容进行复核，确认内容无误后及时办理票据、融信的签发手续。出纳需严格按照票据、融信的格式进

行签发，不得缺项或漏项，防止无效或作废。在支付时，重点检查汇票的金额、付款人名称、付款日期、收款人名称、出票日期是否齐全及出票人是否在票据上签章等。

报告期内，公司通过商业承兑汇票、银行承兑汇票、建信融通凭证等方式支付采购款，不存在到期未兑付情形。

四、结合原材料价格、交货周期、主要供应商的采购信用政策和会计处理等差异情况，说明发行人预付款比例低于可比公司的原因

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%
苏州固锔	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%
发行人	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：苏州固锔、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 月苏州固锔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收入占营业收入的比重*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财务报表数据，未考虑票据付款调整或信用证付款调整

报告期内，公司预付款项占银粉采购金额的比例分别为 0.40%、0.13%、0.40% 和 0.23%，同行业可比公司均值分别为 0.82%、2.15%、3.06%和 4.39%，公司预付款项占银粉采购金额的比例低于同行业可比公司均值。

由于铝粉供应商通常存在一定账期，银粉供应商主要为款到发货，发行人预付款主要系对银粉供应商的预付款，因此以下仅比较发行人银粉的原材料价格、

交货周期、主要供应商的采购信用政策和会计处理等与可比公司的差异情况。

（一）公司银粉原材料价格低于可比公司

报告期内，发行人银粉采购价格与可比公司的差异情况如下：

单位：元/千克

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
聚和材料	未披露	4,946.92	5,309.68	4,837.41
发行人	4,898.68	4,383.49	4,848.70	4,462.62
差异率	/	-11.39%	-8.68%	-7.75%

注 1：差异率=（发行人数据-聚和材料）/聚和材料*100%；

注 2：聚和材料数据来源其招股说明书，聚和材料 2022 年银粉采购价格来源其招股说明书 2022 年 1-6 月银粉采购价格；天盛股份、苏州固锴和帝科股份未披露其银粉采购价格

发行人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，由双方协商确定。

报告期内，发行人银粉采购价格均低于聚和材料，主要系：（1）发行人主要产品为背面银浆，采购的银粉以背银粉为主，而聚和材料主要产品为正面银浆，采购的银粉以正银粉为主，同时期背银粉加工费通常低于正银粉加工费，导致背银粉售价低于正银粉售价；（2）2022 年聚和材料银粉采购单价系上半年均值，而发行人银粉采购系全年采购均值，2022 年下半年白银价格均价 4,601.15 元/千克，较 2022 年上半年白银价格均价 4,890.01 元/千克有所下降，从而拉低发行人 2022 年银粉采购价格。

（二）公司银粉交货周期短于可比公司，银粉周转更快

报告期内，发行人银粉供应商以国产银粉供应商为主，通常采用空运或快递的方式运输，物流周期在 1-4 天，交期短、周转快。

报告期内，同行业可比公司主营产品主要为正面银浆，正面银浆的银粉尚未完全实现国产替代，同行业可比公司向 DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD（以下简称“DOWA”）采购银粉比例较高。DOWA 系位于日本的全球最大的太阳能导电浆料用银粉供应商。聚和材料 2020 年向 DOWA 采购银粉占其采购总额比例高达 94.92%；根据帝科股份招股说明书披露，其 2019 年向 DOWA

采购银粉占其银粉采购额比例高达 94.31%，当期银粉平均采购周期 11.43 天，远高于发行人报告期内 1-4 天的银粉交货周期。

国产银粉交期整体较进口银粉短，备货周期更短；因此相比采购进口银粉比例较高的可比公司，发行人主要采购国产银粉，银粉备货量可以适当降低，实现银粉更快的周转，从而降低了期末银粉预付款金额。

（三）公司银粉主要供应商的采购信用政策与可比公司基本一致

1、发行人主要供应商的采购信用政策

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
宁夏中色新材料有限公司	银粉	商业票据、电汇	款到发货
苏州银瑞光电材料科技有限公司	银粉	商业票据、建信融通、电汇	款到发货
宁波晶鑫电子材料有限公司	银粉	商业票据、建信融通、电汇	款到发货
苏州隆达新能源科技有限公司	银粉	商业票据、电汇	款到发货
兰州金川科技园有限公司	银粉	商业票据、电汇	款到发货
中钞长城贵金属有限公司	银粉	商业票据、电汇	款到发货
成都市天甫金属粉体有限责任公司	银粉	商业票据、电汇	款到发货
广东羚光新材料股份有限公司	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

报告期内，公司与主要银粉供应商约定的信用政策和结算方式未发生重大变化。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。

2、与可比公司的银粉采购信用政策比较情况

同行业可比公司关于银粉采购的信用政策披露的具体情况如下：

公司	主要信用政策	相关描述	文件来源
聚和材料	款到发货	公司与帝科股份主要采购 DOWA 生产的银粉，结算模式主要为款到发货	《聚和材料首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》
苏州固锝	款到发货	向供应商采购银粉为先款后货，对营运资金流动性要求较高	《苏州固锝电子股份有限公司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》
帝科股份	全额预付或较短账期	公司向供应商采购银粉需全额预付或较短账期内支付货款	《帝科股份 2022 年年度报告》

公司	主要信用政策	相关描述	文件来源
天盛股份	现款交易	银粉采购主要是现款交易，没有付款账期	《天盛股份 2021 年年度报告》

由上可知，发行人及同行业可比公司银粉采购的信用政策主要以款到发货为主，发行人银粉主要供应商的采购信用政策与同行业可比公司不存在重大差异。

（四）公司关于未终止确认票据背书的会计处理与可比公司存在一定差异

1、发行人对于期末已背书未到期且未终止确认的票据，未增加预付款项或减少应付账款，不转入其他财务报表项目列报

公司对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。由于商业承兑汇票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；期末已签发、未到期付款的建信融通不会影响应付账款一级科目金额，因此期末已背书未到期的商业承兑汇票和信用等级一般的银行承兑汇票余额仍在应收票据科目列报，期末已签发未到期付款的建信融通余额仍在应付账款科目列报。

2、可比公司存在期末已背书未到期且未终止确认票据金额，增加预付款项或减少应付款项，同时转入其他财务报表项目列报

同行业可比公司中，聚和材料于招股说明书披露“由信用等级一般的银行及财务公司承兑的银行承兑汇票存在到期不获支付的风险,为保证公司应收票据终止确认符合企业会计准则规定以及谨慎性原则,该类型票据在背书或贴现时继续确认为应收票据，待票据到期后终止确认”，因此公司和可比公司对于期末已背书未到期的票据均不终止确认，会计处理具有一致性。

但同行业可比公司存在将未终止确认的票据背书金额和未终止确认的票据贴现金额分别转入其他流动负债和短期借款列报的情形。根据聚和材料 2022 年年报显示，其 2022 年末已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据余额 36,800.90 万元，其中期末已背书且未终止确认的票据金额 767.56 万元转入其他流动负债科目列报。前述期末已背书且未终止确认的票据金额转入其他项目列报将导致对供应商的预付款项增加或应付款项减少。类似地，同行业可比公司天盛股份和苏州固锝均存在将期末已背书且未终止确认的票据金额转入其他流动负债列报，同时增加预付款项或减少应付款项的情形。

由于同行业可比公司存在将期末已背书且未终止确认的票据金额转入负债项目列报的情况，因此同行业可比公司存在将期末已背书且未终止确认的票据金额增加预付款项或减少应付款项的情形。而公司根据企业会计准则相关要求，对于已背书未到期的票据在票据台账登记，不进行会计处理，未确认预付款项的增加或应付款项的减少，从而导致公司预付款项占比低于同行业可比公司均值。

综上，报告期内公司预付款项占银粉采购金额的比例低于同行业可比公司均值，主要系：（1）公司银粉采购以加工费更低的背银粉为主，相比可比公司主要采购加工费更高的正银粉，公司银粉采购价格低于可比公司，银粉采购占款金额更小；（2）公司银粉采购以交期更短的国产粉为主，可比公司采购日本进口银粉的比例较高，进口银粉交期长、周转慢，因此公司银粉周转更快，银粉预付款金额更低；（3）公司与同行业可比公司银粉主要供应商信用政策均以款到发货为主，不存在重大差异；（4）公司期末已背书未到期且未终止确认票据金额，不转入其他财务报表项目列报，不确认预付款项的增加或应付账款的减少；而可比公司期末已背书未到期且未终止确认票据金额，存在转入其他财务报表项目列报的情形，进而导致预付款项增加或应付款项减少。结合原材料价格、交货周期、主要供应商的采购信用政策和会计处理等差异情况，公司预付款比例低于可比公司均值具有合理性。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、获取发行人采购入库明细、原材料出库明细和期末原材料明细表，分析原材料的进销存等情况；结合对发行人执行的走访、函证等供应商核查程序，存货监盘核查等，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；

2、访谈发行人管理层，了解采购与付款、生产与仓储相关的内部控制，了解产品生产流程、成本归集及分配核算方法；分析是否符合其实际经营情况、是否符合会计准则的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、成本结转的准确性和及时性、相关内部控制是否能够确保发行人成本核算完整、准确进行核查；

3、获取发行人报告期内的成本明细表，对发行人各系列产品的成本构成进

行加计复核，分析各成本构成变动情况及对单位成本的影响；分析发行人直接人工、制造费用的分配情况及对单位成本的影响；

4、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；

5、访谈苏州隆达，了解苏州隆达与贵研铂业合作情况，查阅苏州隆达与贵研铂业签署的合作协议；取得苏州隆达签署的声明与承诺；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，查询苏州隆达及贵研铂业的网络公示信息；

6、访谈湖南金马，了解湖南金马与公司合作情况；获取报告期内发行人向湖南金马采购铝粉、委托加工和采购玻璃块的明细，分析同类业务采购定价的情况，分析发行人与湖南金马相关交易的公允性；

7、访谈刘海洋，了解其与发行人实际控制人许珊共同投资湖南荣兴科技发展有限公司的原因及背景，了解湖南荣兴科技发展有限公司的经营情况；

8、获取并核查刘海洋出具的《关联关系调查表》及声明函，核查刘海洋及其控制的企业是否与发行人、发行人实际控制人存在关联关系；

9、获取发行人与建信融通平台的协议条款内容，核查报告期内发行人有关签发、流转、终止确认建信融通的会计处理是否符合协议条款，是否符合《企业会计准则》等的规定；

10、获取发行人各期签发建信融通、开具银行承兑汇票及商业承兑汇票、背书转让票据的明细，核对各期末发行人建信融通已签发但尚未兑付的明细金额与账面是否一致，统计各期通过上述方式结算采购款的总金额，计算其在各期采购总额中的占比；

11、获取发行人有关付款的相关内控制度，并访谈公司管理层及财务负责人，了解发行人对于日常付款审批的流程，检查大额付款的审批单据；

12、获取发行人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；查阅同行业可比公司公开披露数据，分析发行人与同

行业可比公司预付款项占比差异原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内主要产品成本结构较为稳定，由于产品的主要材料为金属材料，价格相对昂贵，直接材料成本占比较高，直接人工和制造费用占比较低，与浆料行业可比公司成本结构基本一致；发行人主要产品单位成本变动主要受直接材料成本变动的影响，直接材料成本中的银粉、铝粉成本与市场价格变动趋势基本一致，与原材料价格波动具有匹配性。

对比同行业可比公司单位成本变动情况，可比公司销售的产品主要为正面银浆，2020 年度和 2021 年度发行人 PERC 正银及新型银浆单位成本小于同行业可比公司平均值主要系发行人当期 PERC 正银及新型银浆出货相对较少，部分订单锁价时点位于当年银价较低时点；2022 年度和 2023 年 1-6 月随着发行人 PERC 正银及新型银浆出货逐步增加，出货时点分布更均衡，发行人 PERC 正银及新型银浆单位成本基本与同行业可比公司平均值保持一致；发行人 PERC 背面银浆由于银含量低于 PERC 正银及新型银浆，其单位成本低于同行业可比公司平均值具有合理性；报告期内发行人主要产品的单位成本与同行业可比公司相同或类似产品单位成本的差异具有合理性。

报告期内发行人单位浆料产量的耗电整体保持较稳定，单位能源耗用量变动主要系产品结构变动所致，不同浆料产品所需生产时间略有差异，导致单位耗电量有所变动，整体来看报告期内发行人电力耗用量与产品产量相匹配。

由于不同银/铝含量产品收入占比变动等原因，主要产品中主要原材料的投入产出比会有小幅变动，变动具有合理性，不存在变动异常的情形；

2、银粉的品质稳定性和供应商的产能是发行人采购的主要考量因素，发行人向苏州隆达采购银粉系苏州隆达和贵研铂业之间的商业安排所致；发行人向苏州隆达采购银粉定价依据与其他供应商一致，与银粉总体采购均价差异较小，具备公允性；同行业公司也存在向苏州隆达采购银粉而未披露从贵研铂业直接采购银粉的情形；发行人已制定了严格的原材料采购和供应商管理制度，通过苏州隆达采购银粉符合公司管理制度；发行人与苏州隆达及其生产厂商贵研铂业不存在

关联关系；

发行人与湖南金马自 2006 年开始合作，湖南金马的铝粉产品质量稳定，工艺成熟，发行人长期向湖南金马采购铝粉，与湖南金马保持密切的合作关系；为对玻璃体系中的玻璃粉产能进行补充，基于发行人与湖南金马之间长期稳定的合作关系和玻璃粉制备的商业机密考虑，2019 年起公司部分玻璃粉制备的前端工序开始委托湖南金马进行加工生产；2023 年起双方为进一步优化合作方式、降低成本，针对部分技术要求较低、应用铝浆产品较为广泛的玻璃粉，公司开始尝试直接向湖南金马采购玻璃块，生产玻璃块的原材料由湖南金马直接采购并加工；公司向湖南金马采购铝粉定价方式与其他铝粉供应商一致，双方交易具备公允性、合理性；公司向湖南金马委托加工玻璃块及采购玻璃块均通过市场化谈判协商定价，定价情况与定价模式均符合市场规律，定价具有公允性；公司向湖南金马采购铝粉结算政策与其他铝粉供应商不存在重大差异，具有合理性；

湖南荣兴科技发展有限公司系刘海洋较为看好自加热粉体的发展前景，但因资金有限，联系相熟并且具备资金实力、有投资意向的许珊、孙泳慈和范宝斌，各方共同投资成立；刘海洋及其控制的企业与发行人、发行人实际控制人不存在其他利益安排；

3、发行人对于建信融通签发、终止确认的会计处理符合《企业会计准则》《中华人民共和国票据法》的规定，报告期内发行人不存在流转融信的情况。报告期各期发行人通过应收票据背书转让、开具应付票据、签发建信融通支付采购付款总额的占比均超过 60%，日常采用上述方式付款具有严格的审批流程，有关付款的内控制度有效实施；

4、结合原材料价格、交货周期、主要供应商的采购信用政策和会计处理等差异情况，公司预付款比例低于可比公司具有合理性。

问题 6 关于期间费用

申报材料及反馈回复显示：

(1) 报告期各期，发行人代理客户收入占比分别为 11.54%、8.74%、6.73% 和 3.96%，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。

(2) 报告期各期，发行人研发送样金额分别为 4,687.61 万元、7,136.39 万元、8,051.33 万元和 4,074.12 万元。

请发行人：

(1) 说明报告期内主要代理客户的合作历史、合作背景，采用代理商开拓上述客户的原因及代理商的主要职责，代理服务费的支付及用途是否合法合规。

(2) 说明在工艺定型与确认阶段，由研发领料形成的样品是否存在对外销售情形，向客户送样测试的样品均计入研发费用是否符合《企业会计准则解释第 15 号》的规定；分析报告期内发行人研发送样金额及占营业收入比重变动的原因，与可比公司的差异及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师就问题（1）发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内主要代理客户的合作历史、合作背景，采用代理商开拓上述客户的原因及代理商的主要职责，代理服务费的支付及用途是否合法合规。

(一) 说明报告期内主要代理客户的合作历史、合作背景，采用代理商开拓上述客户的原因及代理商的主要职责

报告期内，公司与横店集团东磁股份有限公司约 2011 年建立稳定合作关系，与晶科能源约 2015 年建立稳定合作关系，与晋能集团约 2011 年建立稳定合作关系。公司与上述客户建立合作的主要背景为公司的常规铝浆产品于 2009 年已建立领先的市场地位，公司于 2012 年率先向市场推出 PERC 电池铝浆，为有效扩大公司常规电池铝浆/PERC 电池铝浆产品使用群体，公司积极开拓下游客户。

采用代理商开拓上述客户的原因主要是：早期光伏电池企业主要通过商务谈

判等非公开招标方式遴选供应商，对于公司销售网络覆盖较薄弱的部分客户，通过与既认可公司产品实力、又能与客户建立有效商务谈判渠道的代理商合作，可有效提高公司浆料产品的推广效率，从而加快产品的市场推广进度、扩大公司产品市场占有率。

代理商为公司提供售前、售中、售后的全流程服务，其所承担的主要职责具体包括：

- （1）协助儒兴科技开拓市场，并维护与下游的客户关系；
- （2）协助儒兴科技在下游客户中进行试样、测试、量产供货；
- （3）协助儒兴科技向客户催收货款。

综上，公司通过代理商开拓上述主要代理客户的原因系早期光伏电池企业主要通过商务谈判方式遴选供应商，对于公司销售网络覆盖较薄弱的部分客户，通过与既认可公司产品实力又能与客户建立有效商务谈判渠道的代理商合作，可有效提高公司浆料产品的推广效率。代理商为公司提供售前、售中、售后的全流程服务，可有效地帮助公司扩大及稳固市场占有率。

（二）代理服务费的支付及用途是否合法合规

报告期内，代理服务费根据发行人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，发行人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，发行人根据代理客户回款情况支付代理服务费。发行人向代理商支付的代理服务费用于支付代理商协助发行人提供代理客户售前、售中、售后服务的报酬，具有相应的商业实质，代理服务费的支付合法合规。

报告期各期，公司代理商平均费率分别为 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。公司代理服务费率处于合理水平，不存在重大异常。

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商业贿赂的发生。

此外，为保证双方在公正、公开、公平的原则下开展业务，避免不合法或不合规事件发生，公司与代理商签订约定了含有廉洁条款的代理协议或取得代理商出具含廉洁条款的声明与承诺，代理商保证为公司提供代理服务期间，严格按照《中华人民共和国反不正当竞争法》以及其他相关法律规定开展业务，不存在弄虚作假、徇私舞弊的情形，不存在向公司客户、经办人或其他相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益的情形，亦不存在其他违反商业道德与市场规则的行为。代理商违反上述有关廉洁从业规定的，根据情况公司可有权永久取消代理商代理资格、追究违约责任，触犯法律的追究其法律责任。

公司与主要客户在合同/订单中亦约定了廉洁条款或签署专门的廉洁协议/阳光协议，约定防范商业贿赂的相关条款，从客户端防范不合法或不合规事件的发生。

根据《国家工商行政管理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》第十条的规定：“商业贿赂行为由县级以上工商行政管理机关监督检查。”以及《中华人民共和国反不正当竞争法》第四条的规定：“县级以上人民政府履行工商行政管理职责的部门对不正当竞争行为进行查处；法律、行政法规规定由其他部门查处的，依照其规定。”根据发行人的《企业信用报告（无违法违规证明版）》，报告期内发行人没有因违反市场监督管理相关规定，受到市场监督管理部门处罚的情况。经查询国家市场监督管理总局以及发行人所在省市市场监督管理局官网等公开渠道信息，报告期内，发行人不存在因商业贿赂而受到处罚的情况。

经网络核查主要代理商工商信息，查询国家市场监督管理总局、主要代理商所在省市市场监督管理局官网、中国裁判文书网、信用中国、全国法院失信被执行人网站等公开渠道信息，报告期内，主要代理商不存在因违法违规而受到行政处罚或被提起诉讼的情形。

综上，报告期内公司代理服务费的支付及用途合法合规。

二、说明在工艺定型与确认阶段，由研发领料形成的样品是否存在对外销售情形，向客户送样测试的样品均计入研发费用是否符合《企业会计准则解释第 15 号》的规定；分析报告期内发行人研发送样金额及占营业收入比重变动的原因，与可比公司的差异及合理性

（一）说明在工艺定型与确认阶段，由研发领料形成的样品是否存在对外销售情形，向客户送样测试的样品均计入研发费用是否符合《企业会计准则解释第 15 号》的规定

根据聚和材料公开披露信息，在研发工艺定型与确认阶段，部分研发产成品研发成功而形成销售，因实现对外销售，因此冲减研发费用，计入营业成本。

公司在研发活动中，通过向下游客户寄送研发样品收集测试数据及应用端反馈改进研发配方是公司实现研发目标的必经步骤；下游客户在协助公司的浆料样品测试的过程中，一方面获取到浆料研发测试的最新技术进展，另一方面也探索其自身电池工艺与公司在研的浆料样品的匹配性。部分客户出于认可公司测试的研发样品性能表现，主动提出小批量付费采购该型号用于客户自身的研发实验或试生产。公司在收到客户上述付费采购的小批量订单或实验订单后，按照正常产品销售流程，进行生产领料，并由对应产品的研发工程师指导生产人员完成配料和生产工艺改进，在生产车间完成生产后，产成品将进入成品仓库，后续发货至客户。

因此在研发工艺定型与确认阶段，虽然存在尚未完全定型的研发测试型号由客户付费采购的情形，但公司严格区分研发领料和生产领料，对于由客户主动提出付费采购研发测试型号的情形，按照正常产成品销售流程进行生产领料，因此不存在需要冲减研发费用的情形。而公司通过研发领料形成的样品，在试制前就已明确拟实现的检测目标以及后续拟免费寄送客户测试收集测试数据，因此公司通过研发领料形成的样品不存在对外销售情形，向客户送样测试的样品均计入研发费用符合会计准则相关规定。

根据《企业会计准则解释第 15 号》，“企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 1 号——存货》

等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出”。由于公司研发过程中产出的产品均为免费送至客户处进行研发测试，不存在对外销售的情形；而客户付费采购的研发测试型号，公司按照正常产成品销售流程进行生产领料，不存在需要冲减研发费用的情形，因此公司研发活动会计处理不适用《企业会计准则解释第15号》相关规定。

（二）分析报告期内发行人研发送样金额及占营业收入比重变动的原因，与可比公司的差异及合理性

公司研发领料主要去向为形成样品并寄送下游客户测试。报告期内，公司研发送样金额占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
研发送样金额	4,074.12	8,051.33	7,136.39	4,687.61
营业收入	180,833.99	283,230.21	272,861.88	219,558.70
占比	2.25%	2.84%	2.62%	2.14%

报告期内，公司研发送样金额占营业收入的比重分别为2.14%、2.62%、2.84%和2.25%，占比较小且较为稳定，在当前下游光伏电池技术持续迭代的进程中，为适应市场竞争不断提高已有产品的性能以及及时储备各类新型电池所需的浆料新产品技术，公司保持了稳定增长的研发送样规模。

同行业可比公司中，聚和材料披露的研发送样金额及占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
研发送样金额	未披露	未披露	4,112.84	3,678.73
营业收入	418,120.90	650,421.06	508,392.99	250,271.90
占比	未披露	未披露	0.81%	1.47%

注：苏州固锝、帝科股份和天盛股份未披露研发送样金额

2020-2021年，聚和材料研发送样金额占营业收入的比重为1.47%和0.81%，2021年随着聚和材料正面银浆收入快速增长，研发送样金额占比有所下降。

2020年和2021年公司研发送样金额占比高于聚和材料，主要系：

1、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供应商，铝浆银浆研发测试需求多、研发送样金额大

公司的在售及储备产品不仅对当前成熟的 PERC 电池的正面银浆、背面银浆和铝浆三种浆料均进行了覆盖，对于新型电池三种主流技术路线：IBC 电池、TOPCon 电池及 HJT 电池的银浆和铝浆亦进行了全面的覆盖。

一方面，公司作为光伏铝浆和背银全球龙头，不断迭代成熟的 PERC 电池用铝浆和背银，保持产品的先进性，并通过研发送样确保提效款的 PERC 银浆和铝浆可适配下游行业需求，从而协助产业链持续提高 PERC 电池的转换效率和性价比。根据 CPIA 报告，2019-2022 年，规模化生产的 P 型单晶硅 PERC 电池量产转换效率分别为 22.3%、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%。可见 PERC 电池作为成熟产品，其量产转换效率近年来也在产业链上下游的共同努力下不断提高。

另一方面，对新型电池的多技术路线覆盖的研发策略导致公司研发送样需求更大。通过研发测试，公司目前送样产品覆盖 TOPCon 电池的正面细栅银浆、背面细栅银浆、主栅银浆；IBC 电池的银浆、铝浆；HJT 电池的主栅银浆、细栅银浆等多种技术路线的各类型银浆和铝浆。当前下游头部的电池片厂商往往在其研发布局中并行推进 TOPCon 电池、IBC 电池和 HJT 电池等多种技术路线；公司凭借领先的行业地位，TOPCon 银浆、IBC 银浆及铝浆和 HJT 银浆等各类型新型浆料送样，基本覆盖了国内主要的光伏电池企业，获得了众多宝贵的测试机会。

而根据公开披露信息，同行业可比公司中，苏州固锝、帝科股份和聚和材料主要经营正面银浆产品，对背面银浆尤其是铝浆投入较少，天盛股份当前规模仍偏小；此外对于新型电池浆料的研发投入中，同行业可比公司更侧重新型银浆，而公司对于新型银浆和新型铝浆均进行全面的研发覆盖，2023 年 1-6 月公司 IBC 铝浆出货已超过 70 吨、IBC 银浆出货已超过 12 吨，处于行业领先水平。

2、公司与可比公司产品类型及单价差异较大，按研发领料占毛利比重口径，公司与同行业可比公司不存在重大差异

由于公司与可比公司产品类型及单价差异较大，盈利能力及客户基础差异亦较大，且整体的研发支出和研发送样规模的安排须考虑公司整体的盈利能力，以下采用毛利额做分母进行同行业比较更能反映出公司整体研发费用安排策略与整体盈利能力的匹配性；由于除聚和材料外的其他可比公司未披露研发送样金额，且浆料公司研发领料的主要去向为研发送样，因此采用更易获取的研发领料金额作分子进行同行业比较。

报告期各期，公司研发领料金额占主营业务毛利的比例与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	研发领料金额				主营业务毛利				研发领料/主营业务毛利			
	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	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天盛股份	1,016.65	830.69	210.16	311.38	8,597.21	8,221.90	5,253.12	7,819.70	11.83%	10.10%	4.00%	3.98%
苏州固锔	2,275.61	4,885.22	4,921.37	4,327.00	23,920.88	56,151.06	46,720.97	33,128.34	9.51%	8.70%	10.53%	13.06%
帝科股份	5,310.57	5,482.69	5,416.72	3,206.14	39,927.35	32,667.07	28,155.56	21,079.83	13.30%	16.78%	19.24%	15.21%
聚和材料	7,306.27	10,930.78	6,565.70	3,866.37	40,230.92	74,061.12	53,074.97	34,392.62	18.16%	14.76%	12.37%	11.24%
儒兴科技	5,520.67	9,657.55	8,576.38	5,529.07	33,528.65	57,747.83	56,136.45	49,833.65	16.47%	16.72%	15.28%	11.10%

天盛股份当前规模偏小，苏州固锔主业除银浆外还包括半导体分立器件二极管，上述两公司可比性相对较弱；从帝科股份和聚和材料的研发领料金额占毛利额比例来看，报告期内，上述两公司研发领料占毛利的比例平均分别为 13.23%、15.80%、15.77%和 15.73%；同期发行人研发领料占毛利的比例分别为 11.10%、15.28%、16.72%和 16.47%，发行人研发领料占毛利的比例与同行业可比公司不存在重大差异。

综上，在当前下游光伏电池处于以 PERC 电池为主流、多种技术路线并行发展的进程中，公司保持了稳定增长的研发投入和研发送样金额，研发送样金额占营收的比重相对稳定。相比同行业可比公司，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供应商，铝浆银浆研发测试需求多，研发送样金额占营收的比重较大具有合理性；按研发领料金额占主营业务毛利比重的口径进行比较，公司与同行业可比公司不存在重大差异。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

- 1、访谈公司管理层，了解公司与主要代理客户的合作历史、合作背景、由代理商协助开拓客户的原因；
- 2、查阅主要代理商的代理协议、声明与承诺，了解代理商的职责及有关廉洁从业相关声明；
- 3、查阅代理商的对账单，复核代理费计算的准确性；
- 4、向代理商进行函证，函证代理费交易金额和往来余额；
- 5、走访主要代理商，了解主要代理商主要人员的客户资源、为公司提供服务的主要内容、代理费计算和支付的具体情况；
- 6、访谈主要代理客户，了解发行人不存在以公司或其他第三方名义向客户进行商业贿赂或存在其他违法违规行为；
- 7、通过国家市场监督管理总局以及发行人所在省市市场监督管理局官网等公开渠道对发行人进行网络核查，了解发行人是否存在因商业贿赂而受到处罚的情况；
- 8、查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告，了解同行业可比公司研发送样的会计处理；
- 9、访谈发行人管理层，了解发行人研发领料形成的样品是否存在对外销售情形，了解发行人研发送样金额及占营业收入比重与可比公司的差异及合理性。

（二）核查结论

针对问题（1），经核查，保荐人、发行人律师及申报会计师认为：

公司通过代理商开拓上述主要代理客户主要系早期光伏电池企业主要通过商务谈判方式遴选供应商，对于公司销售网络覆盖较薄弱的部分客户，通过与既认可公司产品实力又能与客户建立有效商务谈判渠道的代理商合作，可有效提高公司浆料产品的推广效率。代理商为公司提供售前、售中、售后的全流程服务，可有效地帮助公司扩大及稳固市场占有率。报告期内公司代理服务费的支付及用

途合法合规。

针对问题（2），经核查，保荐人及申报会计师认为：

在工艺定型与确认阶段，公司由研发领料形成的样品不存在对外销售情形，向客户送样测试的样品均计入研发费用符合会计准则相关规定，公司研发活动会计处理不适用《企业会计准则解释第 15 号》的规定；

在当前下游光伏电池处于以 PERC 电池为主流、多种技术路线并行发展的进程中，公司保持了稳定增长的研发投入和研发送样金额，研发送样金额占营收的比重相对稳定。相比同行业可比公司，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供应商，铝浆银浆研发测试需求多，研发送样金额占营收的比重较大具有合理性；按研发领料金额占主营业务毛利比重的口径进行比较，公司与同行业可比公司不存在重大差异。

问题 7 关于交易性金融资产及资金流水

申报材料及反馈回复显示：

(1) 2023 年 1-6 月发行人增加交易性金融资产投资，交易性金融资产期末余额为 6,500 万元。

(2) 报告期内发行人存在现金分红。

请发行人：

(1) 说明 2023 年 1-6 月交易性金融资产投资的具体情况，报告期内公司所持交易性金融资产是否存在逾期或无法赎回的风险；结合理财产品、信托产品的合同约定，说明不定期的交易性金融资产投资是否可随时赎回，相关资产列报是否准确；交易性金融资产期末余额是否真实准确，是否存在资金体外循环情形；报告期内发行人进行交易性金融资产投资、赎回的决策依据及决策程序，相关内部控制制度是否健全有效。

(2) 结合公司相应年度的经营业绩情况，进一步说明报告期内现金分红的原因及分红金额的确定依据；报告期内股东获取分红资金的最终流向和用途，是否存在为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见，并就发行人内部调拨资金、相关自然人报告期内资金拆借的对象及用途、主要股东现金分红实际用途是否存在异常，说明核查依据、核查过程及其充分性，并相应完善资金流水专项核查报告。

【回复】

一、说明 2023 年 1-6 月交易性金融资产投资的具体情况，报告期内公司所持交易性金融资产是否存在逾期或无法赎回的风险；结合理财产品、信托产品的合同约定，说明不定期的交易性金融资产投资是否可随时赎回，相关资产列报是否准确；交易性金融资产期末余额是否真实准确，是否存在资金体外循环情形；报告期内发行人进行交易性金融资产投资、赎回的决策依据及决策程序，相关内部控制制度是否健全有效

（一）说明 2023 年 1-6 月交易性金融资产投资的具体情况，报告期内公司所持交易性金融资产是否存在逾期或无法赎回的风险

2023 年 1-6 月交易性金融资产投资具体明细情况如下：

序号	产品名称	购买渠道/委托对象	期限 (天)	购买金额 (元)
1	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	91	29,990,000.00
2	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	92	30,010,000.00
3	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	94	14,990,000.00
4	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	95	15,010,000.00
5	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	29	4,990,000.00
6	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	30	5,010,000.00
7	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	74	10,000,000.00
8	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	74	10,000,000.00
9	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	74	10,000,000.00
10	利多多公司稳利 23JG5210 期（三层看涨）人民币对公结构性存款	浦发银行	88	10,000,000.00
11	利多多公司稳利 23JG3021 期（1 个月网点专属 B 款）人民币对公结构性存款	浦发银行	31	30,000,000.00
12	定制型结构性存款	中国建设银行	90	35,000,000.00
13	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	33	25,500,000.00
14	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	32	24,500,000.00
15	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	27	24,500,000.00

16	挂钩型结构性存款（机构客户）	中国银行	28	25,500,000.00
	合 计	-	-	305,000,000.00

报告期内公司所持交易性金融资产存在逾期情况，系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2021年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，鉴于中信信托有限责任公司尚未完成交付，已构成实质逾期，并结合公开信息了解到恒大集团的经济情况，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，截至2023年6月末，该信托产品逾期未兑付金额为500万元，账面确认该笔交易性金融资产的公允价值为0元，并于2021年确认公允价值变动收益-500万元。

除上述一笔交易性金融资产投资存在逾期外，报告期内公司所持有的交易性金融资产均不存在逾期或无法赎回的情况。

（二）结合理财产品、信托产品的合同约定，说明不定期的交易性金融资产投资是否可随时赎回，相关资产列报是否准确

报告期内，公司购买的列示于交易性金融资产科目下的理财产品、信托产品的合同约定如下：

序号	产品名称	收益类型	关于赎回约定的合同条款	赎回情况
1	浦发银行周周鑫最短持有期理财产品	浮动收益型	确认持有该产品7天后的开放日可赎回	已赎回，不可随时赎回
2	浦银理财天添利进取1号理财产品	浮动收益型	在产品存续期间内每个工作日的9:00-17:00可申请赎回	已赎回，可以随时赎回
3	利多多存款	浮动收益型	到期自动赎回，不可提前赎回	已赎回，不可随时赎回
4	兴业银行“金雪球-优悦”非保本开放式人民币理财产品（1M）	浮动收益型	投资周期为一个月，到期后自动赎回	已赎回，不可随时赎回
5	兴业银行金雪球添利快线净值型理财产品	浮动收益型	1.本产品投资封闭期以后，正常情况下每个工作日（银行公告暂停开放的日期除外）08:00-15:45可提交申购申请； 2.本产品投资封闭期以后，正常情况下每个工作日（银行公告暂停开放的日期除外）08:00-15:45可提交	已赎回，不可随时赎回

序号	产品名称	收益类型	关于赎回约定的合同条款	赎回情况
			赎回申请，赎回资金当天划转至客户账户。单个客户单日累计赎回上限为 2 亿份。	
6	兴银理财金雪球稳添利短债 1 号净值型理财产品	浮动收益型	1.封闭期为 14 天，本产品封闭期结束后的第一个工作日起每个工作日开放（产品管理人公告暂停开放的日期除外），投资者可于开放期内提交申购和赎回申请； 2.投资者在开放日交易时间 0:00-17:00 内提交申购赎回申请的，当天为申购日或赎回日。投资者在开放日非交易时间内提交申购赎回申请的，视同为下一个工作日的交易时间提起的申请。	已赎回，不可随时赎回
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	浮动收益型	不设有封闭期，本理财产品最短持有期为 90 个自然日。本产品成立后每日开放（产品管理人公告暂停开放的日期除外），投资者可于开放期内提交申购申请。自产品成立日/申购确认日起第 90 个自然日内（不含当日）投资者不能赎回该产品份额，自产品成立日/申购确认日起第 90 个自然日起（含当日），投资者可于任一开放日赎回该产品份额。	已赎回，不可随时赎回
8	天启 2019 XTCHP1	浮动收益型	到期自动赎回，不可提前赎回	已赎回，不可随时赎回
9	招商银行朝招金（多元稳健型）理财计划 7007 号	浮动收益型	赎回期：本理财计划存续期内，对应销售代码 7007，每个工作日 09:30 至 16:00 为赎回期，机构投资者可在赎回期内提交赎回申请。	已赎回，可以随时赎回
10	招商银行点金系列看跌三层区间 92 天结构性存款	浮动收益型	到期自动赎回	已赎回，不可随时赎回
11	招赢日日鑫 80008	浮动收益型	1、购买确认起 7 天内不可赎回； 2、本理财计划存续期内，对应各理财计划份额申购期/赎回期如下： （1）C 份额：每个工作日 09:30 至 15:30 为申购期/赎回期；（2）E 份额：每个自然日 00:00 至 24:00 为申购期/赎回期。	已赎回，不可随时赎回
12	招商银行点金公司理财之步步生金 8699 号理财计划	浮动收益型	1.本理财计划每交易日开放申购和赎回； 2.受理时间：理财计划存续期内，投资者可在理财计划存续期内任一交易日的受理时间内（9:00—15:00）提出申购或赎回本理财计划； 3.金额要求：投资者第一次申购的起点份额为 5 万份；以后追加的申	已赎回，可以随时赎回

序号	产品名称	收益类型	关于赎回约定的合同条款	赎回情况
			<p>购额以及赎回额均须为 1 万份或 1 万份的整数倍；投资者可选择全额或部分赎回，部分赎回后投资者持有本理财计划的实时余额不得低于 5 万份，实时余额低于 5 万份的赎回申请，系统将自动予以全部赎回；</p> <p>4.理财计划存续期内任一交易日，若本理财计划实时余额达到理财计划规模上限，招商银行有权拒绝超过本理财计划规模上限部分的申购申请；</p> <p>5.理财计划存续期内任一交易日，若理财计划净赎回额超过本理财计划上一交易日余额 10%时，即为发生大额赎回，此时招商银行系统有权拒绝赎回申请，可能影响投资者的资金安排，带来流动性风险。</p>	
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	浮动收益型	封闭期为 5 天，封闭期结束后客户可于开放期通过柜面、企业网银和企业手机银行发起理财产品赎回，资金实时到账。	已赎回，不可随时赎回
14	工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品（TLB1801）	浮动收益型	投资封闭期为一周，投资封闭期结束后的每个工作日为申购和赎回开放日，开放时间为每个工作日的 8 时 30 分至 15 时 30 分。	已赎回，不可随时赎回
15	工银理财·法人“添利宝 2 号”净值型理财产品	浮动收益型	投资封闭期为 21 天，投资封闭期结束后的每个工作日为申购和赎回开放日，开放时间为每个工作日的 8 时 30 分至 15 时 30 分。	已赎回，不可随时赎回
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）	浮动收益型	投资封闭期 25 天，封闭期结束后，客户可将其全部或部分产品份额赎回。如果份额持有人某笔赎回将导致其持有的本产品份额不足 5,000 份的，工银理财有限责任公司有权视为份额持有人一次性赎回全部剩余份额。	已赎回，不可随时赎回
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	浮动收益型	<p>产品封闭期 2018 年 9 月 18 日至 2018 年 10 月 11 日。</p> <p>1.产品存续期内，客户可在每个产品开放日的 9:00-15:30 内进行赎回/赎回追加；</p> <p>2.产品存续期内，客户可在每个产品开放日的 00:10-9:00、15:30-23:30 内和每个非开放日的 00:10-23:30 内进行赎回/赎回追加。</p>	已赎回，不可随时赎回
18	建信理财“恒赢”（法人版）按日开放式净值	浮动收益型	2020 年 6 月 11 日至 2020 年 7 月 1 日投资封闭期内，投资者可以在产品的申购开放时间（北京时间 9:30	已赎回，不可随时赎回

序号	产品名称	收益类型	关于赎回约定的合同条款	赎回情况
	型人民币理财产品		至 15:30) 进行申购, 但不能赎回本产品。产品封闭期结束后, 建信理财有限责任公司接受投资者的赎回申请。	
19	建信理财“惠众”(日申周赎) 开放式净值型人民币理财产品	浮动收益型	1. 产品存续期内每月最后 3 个工作日为产品封闭期; 2. 产品存续期内每周三为产品赎回开放期, 如遇产品封闭期或非产品工作日, 则顺延至下一个产品工作日的周三, 赎回开放时间为每个赎回开放期的 9:00-15:30。	已赎回, 不可随时赎回
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	浮动收益型	无条件, 产品存续期内任一产品工作日的 1:00—15:30	已赎回, 可以随时赎回
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	浮动收益型	无条件, 产品存续期内任一产品工作日的 1:00—15:30	已赎回, 可以随时赎回
22	“乾元添利”(按日) 开放式资产组合型人民币理财产品	浮动收益型	无条件, 产品存续期内任一产品工作日的 1:00—15:30	已赎回, 可以随时赎回
23	建信信托-凤鸣日日盈 1 号固收类集合资金信托计划	浮动收益型	封闭期 10 天, 封闭期结束后的每个工作日的 9:00-16:00 可申请赎回	已赎回, 不可随时赎回
24	结构性存款	浮动收益型	到期自动赎回, 不可提前赎回	已赎回, 不可随时赎回
25	(机构专属) 中银理财-欣享天添产品	浮动收益型	2021 年 12 月 15 日到 2021 年 12 月 28 日为封闭期, 产品封闭期结束后, 每个工作日开放申购赎回	已赎回, 不可随时赎回
26	挂钩型结构性存款(机构客户)	浮动收益型	到期自动赎回	已赎回, 不可随时赎回
27	中银理财-日积月累日计划	浮动收益型	在本理财产品存续期内, 除周六、周日、中国法定假日以外的工作日为本理财产品开放申购、赎回的交易日。投资者可在每个交易日申购、赎回本理财产品	已赎回, 可以随时赎回
28	中融-财富诚品 1 号集合资金信托计划之信托合同	浮动收益型	信托存续期间, 受托人根据信托运行情况自主觉得设置赎回日进行信托赎回, 经受托人同意, 受益人可申请信托赎回。 赎回条件: 受益人至少在赎回日前 7 日提交赎回申请, 需准备赎回申请书; 已签署的信托合同的“委托人信息”页、签署页复印件; 申请	已赎回, 不可随时赎回

序号	产品名称	收益类型	关于赎回约定的合同条款	赎回情况
			人身份证正反面复印件并签署姓名，如是机构投资者还需提供加盖公章的营业执照正副本复印件、组织机构代码证复印件及法人证明和身份证正反面复印件；银行汇款凭条复印件并签署姓名及加盖公章；受托人要求提供的其他文件。	
29	中融-庚泽1号集合资金信托计划之信托合同C3类	浮动收益型	<p>信托存续期间，受托人根据信托运行情况自主觉得设置赎回日进行信托赎回，经受托人同意，受益人可申请信托赎回。</p> <p>赎回条件：受益人至少在赎回日前7日提交赎回申请，需准备赎回申请书；已签署的信托合同的“委托人信息”页、签署页复印件；申请人身份证正反面复印件并签署姓名，如是机构投资者还需提供加盖公章的营业执照正副本复印件、组织机构代码证复印件及法人证明和身份证正反面复印件；银行汇款凭条复印件并签署姓名及加盖公章；受托人要求提供的其他文件。</p>	已赎回，不可随时赎回
30	中融-恒信1号集合资金信托计划	浮动收益型	<p>信托存续期间，受托人根据信托运行情况自主觉得设置赎回日进行信托赎回，经受托人同意，受益人可申请信托赎回。</p> <p>赎回条件：受益人至少在赎回日前7日提交赎回申请，需准备赎回申请书；已签署的信托合同的“委托人信息”页、签署页复印件；申请人身份证正反面复印件并签署姓名，如是机构投资者还需提供加盖公章的营业执照正副本复印件、组织机构代码证复印件及法人证明和身份证正反面复印件；银行汇款凭条复印件并签署姓名及加盖公章；受托人要求提供的其他文件。</p>	已赎回，不可随时赎回
31	中融-嘉睿4号集合资金信托计划	浮动收益型	<p>信托存续期间，受托人根据信托运行情况自主觉得设置赎回日进行信托赎回，经受托人同意，受益人可申请信托赎回。</p> <p>赎回条件：受益人至少在赎回日前7日提交赎回申请，需准备赎回申请书；已签署的信托合同的“委托人信息”页、签署页复印件；申请人身份证正反面复印件并签署姓名，如是机构投资者还需提供加盖公章的营业执照正副本复印件、组织机构代码证复印件及法人证明和</p>	已赎回，不可随时赎回

序号	产品名称	收益类型	关于赎回约定的合同条款	赎回情况
			身份证正反面复印件；银行汇款凭条复印件并签署姓名及加盖公章；受托人要求提供的其他文件。	
32	中融-融湖鼎盛27号集合资金信托计划之信托合同	浮动收益型	信托存续期间，受托人根据信托运行情况自主觉得设置赎回日进行信托赎回，经受托人同意，受益人可申请信托赎回。 赎回条件：受益人至少在赎回日前7日提交赎回申请，需准备赎回申请书；已签署的信托合同的“委托人信息”页、签署页复印件；申请人身份证正反面复印件并签署姓名，如是机构投资者还需提供加盖公章的营业执照正副本复印件、组织机构代码证复印件及法人证明和身份证正反面复印件；银行汇款凭条复印件并签署姓名及加盖公章；受托人要求提供的其他文件。	已赎回，不可随时赎回
33	中融-融睿1号集合资金信托计划	浮动收益型	不可主动赎回，到期自动赎回	已赎回，不可随时赎回
34	中融-融睿1号集合资金信托计划第7期A类	浮动收益型	不可主动赎回，到期自动赎回	已赎回，不可随时赎回
35	中融-融睿1号集合资金信托计划第8期A类	浮动收益型	不可主动赎回，到期自动赎回	已赎回，不可随时赎回
36	中融-融泽鼎盛17号集合资金信托计划	浮动收益型	信托存续期间，受托人根据信托运行情况自主觉得设置赎回日进行信托赎回，经受托人同意，受益人可申请信托赎回。 赎回条件：受益人至少在赎回日前7日提交赎回申请，需准备赎回申请书；已签署的信托合同的“委托人信息”页、签署页复印件；申请人身份证正反面复印件并签署姓名，如是机构投资者还需提供加盖公章的营业执照正副本复印件、组织机构代码证复印件及法人证明和身份证正反面复印件；银行汇款凭条复印件并签署姓名及加盖公章；受托人要求提供的其他文件。	已赎回，不可随时赎回
37	中融-圆融1号集合资金信托计划	浮动收益型	受益人应在开放日（工作日）10:00前准备《信托单位赎回申请书》、已签署的信托合同的签署页复印件、受托人要求的其他文件。	已赎回，不可随时赎回
38	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	浮动收益型	不接受主动赎回申请	已赎回，不可随时赎回

序号	产品名称	收益类型	关于赎回约定的合同条款	赎回情况
39	中信信托·富力杭州项目集合资金信托计划-B2期	浮动收益型	不接受主动赎回申请	已赎回，不可随时赎回
40	中信信托·富力杭州项目集合资金信托计划-A1期	浮动收益型	不接受主动赎回申请	已赎回，不可随时赎回
41	共赢稳健周期 35 天（新客专享）	浮动收益型	投资者可在收益起计日后每个工作日的 8:30-15:30 申请赎回	已赎回，可以随时赎回
42	中银理财-美元乐享天天（进阶版）-钞	浮动收益型	无封闭期，本产品成立后，每个工作日为产品开放日，投资者可在开放日内进行申购赎回	已赎回，可以随时赎回
43	中银理财-美元乐享天天（进阶版）-汇	浮动收益型	无封闭期，本产品成立后，每个工作日为产品开放日，投资者可在开放日内进行申购赎回	已赎回，可以随时赎回
44	中银理财-日积月累-日计划（美元版）	浮动收益型	无封闭期，本产品成立后，每个工作日为产品开放日，投资者可在开放日内进行申购赎回	已赎回，可以随时赎回

报告期内，公司购买的列示于交易性金融资产科目下的理财产品、信托产品部分可随时赎回、部分不可随时赎回。截至 2023 年 9 月 30 日，公司所持有的理财产品、信托产品中，除前述提及的 500 万元余额的信托产品《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》逾期兑付尚未赎回外，其余理财产品、信托产品均已赎回。

自 2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则。根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）对于金融资产分类的定义，公司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，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

报告期内公司在交易性金融资产列示的结构性存款、信托产品等投资产品均为浮动收益型产品，上述结构性存款、信托产品的合同中未承诺保证收益，收益率不固定，不符合本金加利息的合同现金流量特征，依据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》规定，应分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，列报为“交易性金融资产”；报告期各期末，公司持有的上述产品按协议约定均在一年内到期或随时赎回，不存在一年以上到期应在其他非流动金融资产科目列示的情况。因此，公司将上述结构性存款、信托产品等投资产品

列示在交易性金融资产科目，相关会计处理符合《企业会计准则》有关规定，列报准确。

（三）交易性金融资产期末余额是否真实准确，是否存在资金体外循环情形

保荐人和申报会计师对于公司报告期各期末交易性金融资产的余额均已向银行或信托机构 100%发函确认，回函可确认比例均为 100%，回函金额无异常，除 500 万元余额的《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》外，截至 2023 年 9 月 30 日，公司所持有的其他信托及理财产品均已正常赎回，金额真实准确。

报告期内，公司累计购买金额大于 1 亿元的列示于交易性金融资产科目的理财产品、信托产品，（拟）上市公司购买情况以及公司购买比例情况列示如下：

单位：万元

序号	产品名称	报告期内累计投资金额	（拟）上市公司购买类似产品情况	产品募集规模	购买比例
1	利多多存款	19,450.00	中汽试验	1,000,000.00	1.95%
2	招商银行朝招金（多元稳健型）理财计划 7007 号	11,500.00	开普云	3,641,589.33	0.32%
3	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	29,148.07	芯龙技术	11,200,757.92	0.26%
4	建信理财“恒赢”（法人版）按日开放式净值型人民币理财产品	36,100.00	永祺车业、高泰电子、百味佳、埃科光电	3,096,006.97	1.17%
5	建信理财“惠众”（日申周赎）开放式净值型人民币理财产品	17,272.42	埃科光电、欧冶云商	8,362,678.88	0.21%
6	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	64,550.00	威尔高	1,858,254.53	3.47%
7	结构性存款	59,500.00	轩竹生物、通行宝	未披露	-

序号	产品名称	报告期内累计投资金额	(拟)上市公司购买类似产品情况	产品募集规模	购买比例
8	挂钩型结构性存款（机构客户）	29,020.00	润本股份、苏州天脉、维峰电子	未披露	-
9	中银理财-日积月累日计划	45,450.00	联迪信息、康力源、强瑞股份、优宁维	10,447,845.49	0.44%
10	中融-圆融1号集合资金信托计划	30,000.00	凌玮科技、同惠电子、云光科技	2,311,253.00	1.30%

上表可以看出，报告期内公司累计购买的列示于交易性金融资产科目的大额理财产品和信托产品中，公司累计购买金额占该产品的募集资金规模的比例除未披露的产品外均小于 10%，大部分理财产品和信托产品均可通过公开信息查询到市场上存在其他（拟）上市公司购买记录，上述产品并非单独为公司设立。截至 2023 年 9 月 30 日，除 500 万元余额的《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》外，公司所持有的其他信托及理财产品均已全额赎回。

综上，公司交易性金融资产期末余额真实准确，不存在资金体外循环情形。

（四）报告期内发行人进行交易性金融资产投资、赎回的决策依据及决策程序，相关内部控制制度是否健全有效

公司为规范重大经营及对外投资决策程序，建立了系统完善的对外投资决策机制，根据有关法律、法规及公司章程的规定，公司制定了《资金管理制度》，就金融资产投资的决策程序进行规定。

公司强化内部资金管理，财务部根据持有闲置资金情况，对拟购买的理财产品和信托产品的收益及风险进行评估，上报管理层并经总经理/副总经理审批同意后，购买相应理财产品和信托产品；同时，公司财务部根据公司各时期流动资金需求情况提出赎回理财/信托产品的计划，上报管理层并经总经理/副总经理审批同意后，赎回相应的理财产品和信托产品。公司与投资相关的内部控制措施得到了有效执行，履行了必要的投资决策程序。

公司已根据《中华人民共和国会计法》《现金管理暂行条例》《企业会计准则》《票据法》等法律法规和《企业内部控制基本规范》及相关指引，制定了《资

金管理制度》，明确了财务管理授权权限、资金活动的业务流程，并对资金业务中不相容岗位进行恰当分离，相关经办人员间存在相互制约关系。公司资金管理制度与业务模式、内部管理制度相匹配并得到有效执行。报告期内发行人进行交易性金融资产投资、赎回的决策依据及决策程序合法合规，相关内部控制制度健全有效。

二、结合公司相应年度的经营业绩情况，进一步说明报告期内现金分红的原因及分红金额的确定依据；报告期内股东获取分红资金的最终流向和用途，是否存在为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形

（一）结合公司相应年度的经营业绩情况，进一步说明报告期内现金分红的原因及分红金额的确定依据

1、公司相应年度的经营业绩情况及分红金额的确定依据

（1）公司相应年度的经营业绩情况

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月/2021 年 3 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
总资产	258,841.41	249,692.21	214,020.01
净资产	191,026.59	176,157.08	160,718.17
未分配利润	173,741.49	158,005.17	142,973.59
营业收入	77,556.25	219,558.70	170,332.25
净利润	7,911.01	22,531.58	21,953.15

注：2019 年和 2021 年 1-3 月数据为未经审定数据

报告期内，发行人持续经营能力较好，2019 年、2020 年和 2021 年 1-3 月净利润分别为 21,953.15 万元、22,531.58 万元和 7,911.01 万元，呈稳定上升趋势；2019 年至 2021 年 3 月，发行人未分配利润持续增加。

（2）公司分红金额的确定依据

公司报告期内分红金额的确定依据具体如下：

序号	分红年度	分红金额 (万元、含税)	分红金额的确定依据
1	2020 年度	7,500.00	以 2019 年末公司账面未分配利润（142,973.59 万元）为确定依据
2	2021 年度	20,000.00	以 2020 年末公司账面未分配利润（158,005.17 万元）为确定依据

3	2021 年度	20,000.00	以截至 2021 年 3 月 31 日公司账面未分配利润（173,741.49 万元）为确定依据
---	---------	-----------	--

因此，发行人历年经营业绩情况稳定，累计未分配利润金额较高，具备良好的分红能力，现金分红对日常经营影响较小；发行人以截至各分红基准日的账面未分配利润为依据，综合考虑公司业务发展营运资金需求及股东合理回报诉求，实施了上述三次现金分红。

2、报告期内现金分红的原因

报告期内，公司经营业绩稳定增长，为保证股东的合理投资回报，发行人在保障业务开展资金需求的前提下进行了三次现金分红，现金分红的具体原因如下：

（1）发行人经营业绩良好，具备持续盈利能力及利润分配基础

报告期内，发行人持续经营能力较好，2019 年、2020 年和 2021 年 1-3 月净利润分别为 21,953.15 万元、22,531.58 万元和 7,911.01 万元，呈稳定上升趋势。发行人 2019 年末、2020 年末和 2021 年 3 月末的未分配利润分别为 142,973.59 万元、158,005.17 万元和 173,741.49 万元，未分配利润持续增加。

因此，公司经营业绩和增长态势良好，主营业务盈利能力突出，具备稳健可持续盈利能力。公司未分配利润充足，具备现金分红的基础，现金分红对日常经营影响较小。公司综合考虑业务发展营运资金需求及股东合理回报诉求，实施了上述现金分红。此外，股东预期后续公司业务将迎来稳定良好的发展，上述三次现金分红也包含了其对于未来的预期。

（2）利润分配政策保持连续性和稳定性

由于公司长期稳定的业务拓展与良好的经营发展状况，公司具备良好的盈利能力，长期积累的未分配利润较高。为满足公司股东投资收益的预期，在保障业务开展资金需求的前提下，公司在 2010 年至 2019 年期间，共有 7 个年份进行了合计 10 次分红，合计分红总金额（含税）超过 19 亿元。公司报告期内实施的现金分红亦为积极响应利润分配政策，重视对股东的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

（3）为满足股权结构调整的现金需求，股东协商一致进行现金分红

2021年7月，发行人股东许显昌（已离世）、廖晖、张维国、张宇鑫、夏国锐和刘楚楚综合考虑许珊、许瑾对于发行人发展的作用、未来团队稳定和发展壮大以及许珊和许瑾在此之前一直未持有公司股权等因素，共同协商由廖晖、张维国、张宇鑫、刘楚楚向许珊、许瑾转让股权进行股权激励。具体股权激励背景及原因详见《关于广州市儒兴科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函的回复报告》之“问题2 关于实际控制人认定与主要股东”之“六、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……”之“（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”。许珊和许瑾亦看好发行人未来发展，有意愿出资收购上述股东股权并入股发行人。因此，许珊拟出资9,520万元分别收购张宇鑫持有公司2.76%的股权和廖晖持有公司2.84%的股权；许瑾拟出资4,284万元分别收购张维国持有公司2.40%的股权和刘楚楚持有公司0.12%的股权。

由于上述股权收购金额较大，许珊和许瑾面临较大现金支出压力。因此，许显昌作为许珊的父亲，夏国锐作为许瑾的配偶的父亲，同其他股东协商后，发行人于2021年5月28日和2021年5月31日召开股东会，分别以2020年12月31日账面未分配利润和2021年3月31日账面未分配利润为分红依据，审议并通过分红相关事项，向全体股东进行股利分配合计40,000.00万元（税前）。其中，许显昌获得现金分红款11,200.00万元（税后），其中9,520.00万元为家庭内部成员资金周转，转予许珊用于其向张宇鑫、廖晖支付股权收购款；夏国锐获得现金分红款4,560.00万元（税后），其中4,284.00万元为家庭内部成员资金周转，转予许瑾用于其向张维国、刘楚楚支付股权收购款；其他股东亦获得相应持股比例的分红款。因此，发行人2021年进行的两次分红亦为解决股东家庭内部成员因收购股权所带来的现金需求，具有合理性。

（4）投资人的现金分红需求

廖晖、张维国、张宇鑫等人出于对公司未来发展的高度信任及预期，作为投资人入股发行人，上述投资人亦形成了稳定的现金分红预期，均有现金分红回报的诉求。公司长期以来经营业绩良好，具备持续盈利能力及利润分配基础，具备

现金分红能力，公司在充分考虑自身经营资金需求及投资人的利益诉求后，制定合理的现金分红方案，具有合理性。

（5）本次利润分配预案符合相关法律法规要求

上述现金分红均已经公司股东会审议通过，符合当时有效的《公司章程》中关于利润分配的规定，公司股东均已知悉并同意相关分红决策，不存在损害公司或中小股东利益的情形。《公司章程》具体规定内容及审议程序详见发行人《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的回复报告》之“问题 11 关于货币资金、对外投资及资金流水核查”之“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”之“（一）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”。未来公司上市后亦会持续保持稳定的现金分红政策，保证各类股东合理的投资回报。

综上，报告期内发行人进行现金分红主要系为解决股东家庭内部成员因收购股权所带来的现金需求及满足公司股东对合理投资回报的诉求，公司在考虑了经营业绩发展情况及对未来业务拓展的预期后，由董事会制定方案，经股东会审议通过后实施，具有合理性，公司股东均已知悉并同意相关分红决策，不存在损害公司或中小股东利益的情形，符合上述《公司法》及《公司章程》等法律法规与内部规范的相关规定。

（二）报告期内股东获取分红资金的最终流向和用途，是否存在为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形

报告期内，发行人股东收到的分红款最终用途主要为股权收购款、投资理财、日常消费等，最终资金流向或用途不存在异常，不存在为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形。具体流向及用途金额情况详见《中信证券股份有限公司关于广州市儒兴科技股份有限公司资金流水的专项核查报告》之“四、重点核查事项”之“（八）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转

让款，主要资金流向或用途存在重大异常”。

三、中介机构核查情况

（一）发行人内部调拨资金、相关自然人报告期内资金拆借的对象及用途、主要股东现金分红实际用途是否存在异常，说明核查依据、核查过程及其充分性

1、发行人内部调拨资金不存在异常

报告期内，发行人内部调拨资金及理财相关流水具体情况如下：

单位：万元

主体	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
儒兴科技	内部调拨	145,173.86	145,173.86	199,787.22	199,787.22	77,306.82	77,306.82	60,007.76	60,007.76
	理财相关	20,585.86	20,500.00	151,787.58	129,582.42	114,112.19	116,531.16	73,562.82	75,328.35
无锡儒兴	内部调拨	27,851.35	27,851.35	33,878.75	33,878.75	30,597.57	30,597.57	21,325.61	21,325.61
	理财相关	20,201.61	20,000.00	30,317.62	30,129.94	4,005.22	4,000.00	68,154.15	68,000.00

注 1：内部调拨资金指同一主体的不同账户间转账；

注 2：理财相关指理财产品的申购、分红和赎回等相关流水；

注 3：广州市儒兴新材料科技有限责任公司成立于 2023 年，不存在上述情形

针对发行人内部调拨资金及理财相关流水，保荐人和申报会计师核查的依据及过程具体如下：

（1）获取发行人及子公司已开立银行账户清单，前往涉及的银行现场打印相关账户在 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间全部的银行资金流水，并通过核对已开立银行账户清单以及对银行进行函证，检查了银行账户的完整性，并对报告期内单笔 50 万元及以上的资金流水进行核查；

（2）针对同一主体不同账户间的转账，保荐人和申报会计师对涉及账户的转账情况进行交叉核对；

（3）理财产品的申购、分红和赎回等相关流水，保荐人和申报会计师查阅了银行流水摘要、交易金额和交易对手方等交易信息，获取并查看报告期内理财购买明细及理财产品说明书，了解理财产品的名称、期限、预期收益率、实际收益、风险等级和投资范围等相关信息，查验相关往来的真实性；

（4）获取发行人《资金管理制度》《采购管理程序》等相关内控制度，了解报告期内发行人资金管理相关内部控制措施的实际执行情况。发行人申报会计

师出具了《内部控制鉴证报告》（天健审〔2023〕7-623号），认为：“儒兴科技公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2023年6月30日在所有重大方面保持了有效的内部控制”。

经核查，发行人内部调拨资金和理财相关资金不存在异常，保荐人和申报会计师事务所进行的核查工作充分、有效。

2、相关自然人报告期内资金拆借的对象及用途不存在异常

报告期内，发行人相关自然人资金拆借的对象及用途的具体情况详见《中信证券股份有限公司关于广州市儒兴科技股份有限公司资金流水的专项核查报告》。

针对相关自然人资金拆借情况，保荐人和申报会计师核查的依据及过程具体如下：

（1）对发行人控股股东、实际控制人、实际控制人及一致行动人的直系亲属、其他持股5%以上股东、董事（独立董事和外部董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员、关键岗位人员（包括销售负责人、采购负责人、财务部经理、出纳）等对象在2020年1月1日至2023年6月30日期间使用的银行账户单笔5万元及以上的资金流水进行了核查；

（2）查阅了银行流水摘要、交易金额和交易对手方等交易信息，与核查对象确认资金拆借对手方与关系、款项用途等信息，并确认相关资金拆借流水是否已闭环；

（3）核查交易对手方与发行人的主要客户/主要供应商、发行人的主要客户/主要供应商的股东/董事/监事/高级管理人员是否存在重叠，经核查，资金拆借交易对手方与发行人的主要客户/主要供应商、发行人的主要客户/主要供应商的股东/董事/监事/高级管理人员不存在重叠；

（4）获取核查对象关于资金拆借对手方与自身关系、款项用途的确认函，其中许显昌由其配偶金惠珍签署确认函，确认资金拆借对手方的身份、款项用途等信息，且资金拆借的资金未直接或间接与广州市儒兴科技股份有限公司及其下属子公司的主要供应商和主要客户或主要供应商和主要客户的股东或管理层发生交易，不存在利益输送情形；不存在体外资金循环形成广州市儒兴科技股份有限公司及其下属子公司销售回款、承担其成本费用情形。

经核查，发行人相关自然人报告期内资金拆借的对象及用途不存在异常，保荐人和申报会计师所进行的核查工作充分、有效。

3、主要股东现金分红实际用途不存在异常

报告期内，发行人主要股东现金分红实际用途具体情况如下索引本题回复之“二”之“（二）报告期内股东获取分红资金的最终流向和用途，是否存在为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形”。

针对上述情况，保荐人和申报会计师核查的依据及过程具体如下：

（1）获取许显昌、廖晖、张宇鑫、夏国锐、张维国、刘楚楚收到分红款及后续银行流水，核查银行流水摘要、交易金额和交易对手方等交易信息，取得相关方的确认函或实际用途证明资料，核查上述股东分红款的最终资金流向；

（2）通过公开渠道核查交易对手方与发行人及其下属子公司的供应商、客户、最终销售终端，或供应商、客户及最终销售终端的股东或管理层；

（3）获取了核查对象出具的关于分红款资金最终流向及用途的确认函，确认分红款资金的流向及用途，且分红款资金未直接或间接与广州市儒兴科技股份有限公司及其下属子公司的供应商和客户或供应商和客户的股东或管理层发生交易，不存在利益输送情形；不存在体外资金循环形成广州市儒兴科技股份有限公司及其下属子公司销售回款、承担其成本费用的情形。

经核查，发行人主要股东现金分红实际用途不存在异常，保荐人和申报会计师所进行的核查工作充分、有效。

综上，发行人内部调拨资金、相关自然人报告期内资金拆借的对象及用途、主要股东现金分红实际用途不存在异常，保荐人和申报会计师所进行的核查工作充分、有效。

（二）核查程序

1、了解发行人投资相关内部控制及执行情况，并对其是否有效运行进行测试；

2、获取报告期内发行人理财产品购买和赎回交易记录，测算理财收益是否与投资收益相匹配，检查相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

3、获得发行人报告期内投资的理财产品、信托产品协议书、大额定期存单、银行回单和相应凭证，检查理财产品名称、发行方、主要条款、金额、购买日、到期日、投资收益等内容是否异常，获取公司交易性金融资产公允价值确认依据，查阅《企业会计准则》及相关规定，分析公司理财产品相关资产的会计处理是否符合《企业会计准则》规定；

4、对发行人报告期各期末持有的银行理财产品以及大额定期存单余额实施函证程序，确认期末理财产品余额的准确性，各期末回函均相符；

5、获取并核查了报告期内发行人单笔发生额 50 万元以上的银行流水以及实际控制人所有账户 5 万元以上的资金流水；获取发行人征信报告，并访谈发行人报告期内主要客户、供应商及关联方；

6、查阅发行人《公司章程》，获取发行人分红政策，结合发行人各期财务情况，了解报告期内现金分红的原因；

7、获取发行人报告期内历次现金分红相关的股东会决议，检查发行人现金分红履行的决策程序及合规性；

8、获取上述股东分红款项最终流向及用途确认函，了解上述分红款的最终用途。

（三）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人已列示 2023 年 1-6 月交易性金融资产投资的具体情况。截至 2023 年 9 月 30 日，除 500 万元余额的信托产品《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》逾期兑付尚未赎回外，报告期内发行人持有的其余理财产品、信托产品均已赎回。报告期内，公司购买的列示于交易性金融资产科目下的理财产品、信托产品部分可随时赎回、部分不可随时赎回，公司所购买的列示于交易性金融资产科目下的理财产品、信托产品均为浮动收益型，不符合本金加利息的合同现金流量特征，应分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，列报为“交易性金融资产”；报告期各期末，公司持有的上述产品按协议约定均在一年内到期或随时赎回，不存在一年以上到期应在其他非流动金融资产科目列示的情况，相关会计处理符合《企业会计准则》有关规定，列

报准确。交易性金融资产期末余额真实准确，不存在资金体外循环情形；报告期内发行人进行交易性金融资产投资、赎回的决策依据及决策程序合法合规，相关内部控制制度健全有效；

2、发行人历年经营业绩情况稳定，累计未分配利润金额较高，具备一定的分红能力，现金分红对日常经营影响较小，发行人为解决股东家庭内部成员因收购股权所带来的现金需求并综合考虑股东合理回报，共享公司经营成果，以截至各分红基准日的账面未分配利润为依据，实施了上述三次现金分红；发行人股东收到的分红款最终用途主要为股权收购款、投资理财、日常消费等，最终资金流向或用途不存在异常，不存在为发行人代垫成本费用或其他利益输送情形。

问题 8 关于经营活动现金流及应收账款

申报材料及反馈回复显示：

(1) 发行人 2023 年上半年经营活动产生的现金流量净额为-24,642.63 万元，主要系销售增加形成的应收款项尚未回款。

(2) 发行人应收账款第一名客户平煤隆基新能源科技有限公司的期后回款比例较低，主要系期后收到信用证尚未到期收款。

请发行人：

(1) 说明最近一期经营性活动现金流为负的原因，与发行人的采购政策、信用政策是否匹配，与公司去年同期及可比公司最近一期现金流状况的差异情况及原因。

(2) 说明 2023 年 1-6 月发行人应收账款增加的原因，截至目前的期后回款情况，应收账款的逾期金额及占比；应收账款主要客户的经营状况、现金流状况是否存在异常，相关应收账款坏账计提是否充分；与平煤隆基新能源科技有限公司采用信用证结算的原因，是否符合发行人或行业结算惯例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明最近一期经营性活动现金流为负的原因，与发行人的采购政策、信用政策是否匹配，与公司去年同期及可比公司最近一期现金流状况的差异情况及原因

(一) 说明最近一期经营性活动现金流为负的原因，与发行人的采购政策、信用政策是否匹配

1、最近一期经营性活动现金流为负的原因**(1) 公司最近一期经营性活动现金流情况**

公司最近一期经营性活动现金流情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	占经营活动现金（流入/流出）的比重
销售商品、提供劳务收到的现金	76,945.67	95.62%

项 目	2023 年 1-6 月	占经营活动现金（流入/流出）的比重
其他经营活动现金流入	3,522.42	4.38%
经营活动现金流入小计	80,468.09	100.00%
购买商品、接受劳务支付的现金	81,842.67	77.86%
其他经营活动现金流出	23,268.05	22.14%
经营活动现金流出小计	105,110.72	100.00%
经营活动产生的现金流量净额	-24,642.63	-

2023 年 1-6 月，公司销售商品、提供劳务收到的现金为 76,945.67 万元，为经营活动现金流入的主要项目；购买商品、接受劳务支付的现金为 81,842.67 万元，为经营活动现金流出的主要项目，最新一期销售商品、提供劳务收到的现金小于购买商品、接受劳务支付的现金。

公司最近一期经营活动产生的现金流量净额为负，主要系：

1) 2023 年上半年公司银浆业务收入增长，尤其是 PERC 正银及新型银浆销售收入增长较快，销售账期和采购账期的差异导致销售回款规模短期内小于采购付款规模

在销售端：2023 年上半年，公司银浆收入 13.65 亿元，较 2022 年上半年增长 31.31%。2023 年上半年，公司 PERC 正银及新型银浆合计出货超过 33 吨，PERC 正银及新型银浆合计实现收入 1.66 亿元，较 2022 年上半年收入 0.16 亿元增长 927.07%，增加额 1.50 亿元。

公司与下游客户约定了一定账期，银浆主要账期为 30-90 天，虽然 2023 年上半年银浆收入大幅增长，但部分未到账期款项尚未收回，此外部分已发货产品由于未签收对账而未确认收入及未收回货款。

在采购端：由于 PERC 正银及新型银浆银含量较 PERC 背银高，且同时期正银粉加工费通常高于背银粉加工费，即同时期正银粉采购价通常高于背银粉采购价，因此随着公司银浆业务、尤其是 PERC 正银及新型银浆业务规模的扩大，公司对银粉的需求增加。2023 年上半年公司银粉采购金额 127,358.53 万元，较 2022 年上半年增长 33.85%。

公司与银粉供应商一般结算方式为款到发货，付款方式主要为电汇付款 50%、票据付款 50%。在银浆订单需求增加情况下，银粉采购需求增加、采购付款规模

有所上升。2023 年上半年公司购买商品、接受劳务支付的现金 81,842.67 万元，较 2022 年上半年的 53,599.42 万元同比增长 52.69%，增加额 28,243.25 万元。

公司的银浆销售回款规模短期滞后于银粉采购款支出规模，从而形成销售商品、提供劳务收到的现金小于购买商品、接受劳务支付的现金的情形。考虑到公司下游主要客户整体规模较大、信用良好，应收票据主要为银行承兑汇票，整体销售收款风险较小，未来随着公司业务规模逐步趋于稳定，短期内经营性现金流为负的情况将得到改善。

2) 公司根据自身资金和市场利率情况，2023 年上半年适度减少了票据贴现行为

2023 年 6 月末，公司账面货币资金余额 7.10 亿元，较 2022 年 6 月末增加 1.93 亿元，当期公司营运资金状况有所改善，因此 2023 年上半年公司适度减少了票据贴现行为。

2023 年上半年公司对收到的客户票据进行贴现的净额 1,981.16 万元，其中因银行信用等级较高（“9+6”银行）而终止确认票据、并将收到的票据贴现净额划分到经营活动现金流入金额为 1,981.16 万元；2022 年上半年公司对收到的客户票据进行贴现的净额 15,214.64 万元，其中因银行信用等级较高（“9+6”银行）而终止确认票据、并将收到的票据贴现款划分到经营活动现金流入金额为 9,210.81 万元。

因此，2023 年上半年公司因减少票据贴现行为而减少的经营活动现金流入金额 7,229.65 万元。

(2) 公司最近一期净利润与经营性活动现金流差异情况

公司最近一期净利润与经营性活动现金流差异情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月
经营活动产生的现金流量净额	-24,642.63
净利润	19,860.11
差额	-44,502.74
其中：经营性应收项目的减少	-56,328.14
经营性应付项目的增加	10,378.96

项 目	2023 年 1-6 月
资产减值准备	1,328.66
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,150.12
财务费用	-905.64
专项储备增加	489.17
存货的减少	-462.95
投资损失	-119.17
递延所得税资产减少	-84.90
无形资产摊销	47.28
固定资产报废损失	6.10
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-3.58
使用权资产折旧	1.36

2023 年 1-6 月净利润为 19,860.11 万元，经营活动产生的现金流量净额为-24,642.63 万元，差额为-44,502.74 万元，经营性活动现金流与净利润的差异主要受经营性应收项目增加 56,328.14 万元以及经营性应付项目增加 10,378.96 万元的影响。

1) 经营性应收项目变动情况

2023 年上半年经营性应收项目的减少情况（负号表示增加）如下：

单位：万元

项 目	金 额
应收账款本期减少	-21,127.78
应收票据本期减少	-19,541.68
应收款项融资本期减少	-15,834.77
其他流动资产中留抵增值税进项税额减少	1,509.43
其他货币资金减少	-1,299.05
上期贴现未到期的信用等级一般的银行承兑票据	-456.55
预付账款本期减少	489.08
其他应收款本期减少	-50.22
信用等级较高的银行承兑汇票贴现利息	-18.84
本期核销的应收账款坏账准备	5.42
债务重组损益	-3.62
本期处置固定资产产生应收账款	0.45

项 目	金 额
经营性应收项目的减少 合计	-56,328.14

2023 年上半年经营性应收项目的减少-56,328.14 万元，主要受应收账款增加 21,127.78 万元，应收票据以及应收款项融资增加 35,376.45 万元的影响。

2023 年 6 月末，应收账款原值较 2022 年末增加 21,127.78 万元，增长率为 24.81%，主要系 2023 年上半年，公司银浆收入 13.65 亿元，较 2022 年上半年增长 31.31%。2023 年 6 月末，公司应收账款账面余额占营业收入的比例（年化后）为 29.39%，与 2022 年的 30.07%基本持平，应收账款增加主要系营业收入增长导致。

2023 年 6 月末，应收票据以及应收款项融资原值较 2022 年末增加 35,376.45 万元，增长率为 41.13%，主要原因如下：一方面 2023 年上半年，公司营业收入保持增长，相应的票据收款保持增长；另一方面 2023 年上半年公司营运资金状况有所改善，适度减少了票据贴现行为，其中公司对收到客户的银行信用等级较高（“9+6”银行）票据进行贴现的净额 1,981.16 万元，较上年同期减少了 7,229.65 万元，从而导致期末的应收票据以及应收款项融资原值有所增加。

2) 经营性应付项目变动情况

2023 年上半年经营性应付项目的增加情况如下：

单位：万元

项 目	金 额
应付账款本期增加	9,208.47
应付票据本期增加	3,809.56
应付职工薪酬本期增加	-2,158.20
应付长期资产购置款变动	-454.48
本期购买固定资产进项税	272.79
其他流动负债本期增加	-248.32
应交税费本期增加	-140.05
递延收益本期增加	78.34
其他应付款本期增加	14.16
合同负债本期增加	-10.00

项 目	金 额
发行费用和租金进项税	7.54
本期销售固定资产销项税	-0.84
经营性应付项目的增加 合计	10,378.96

2023 年 6 月末，经营性应付项目的增加 10,378.96 万元，主要受应付账款增加 9,208.47 万元和应付票据增加 3,809.56 万元的影响。

2023 年 6 月末，应付账款较 2022 年末增加 9,208.47 万元，增长率为 18.62%，2023 年 6 月末应付票据余额较 2022 年末增加了 3,809.56 万元，增长率为 31.50%，主要系 2023 年上半年银浆、铝浆销售收入均呈增长趋势，发行人浆料产品销售收入较去年同期增长 26.94%，公司采购金额相应有所增长，2023 年上半年采购总额合计 147,231.41 万元，较 2022 年上半年的 113,563.82 万元增加 33,667.59 万元，对供应商的应付账款余额及应付票据余额相应增加。

由于公司销售账期与采购账期存在差异，尤其是公司银浆的主要销售账期为 30-90 天，而银粉采购以款到发货为主，银浆的销售账期整体高于银粉的采购账期，且银浆收入占公司主营业务收入比例超过 70%，导致公司经营性应收项目增加额大于经营性应付项目增加额，导致经营活动产生的现金流量净额为负，小于净利润。

综上，2023 年上半年公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要系一方面公司银浆业务收入增长，尤其是 PERC 正银及新型银浆销售收入增长较快，银粉采购支出需求上升；而银浆销售存在一定账期、银粉采购主要为款到发货且需支付一定比例的电汇，导致短期内销售回款规模小于采购付款规模；另一方面公司根据自身资金和市场利率情况，2023 年上半年适度减少了票据贴现行为，从而导致 2023 年上半年公司销售商品、提供劳务收到的现金小于购买商品、接受劳务支付的现金，最终导致经营活动产生的现金流量净额为负。

2023 年上半年公司经营性活动现金流小于净利润，差异主要受经营性应收项目增加 56,328.14 万元以及经营性应付项目增加 10,378.96 万元的影响，随着 2023 年上半年公司营业收入保持增长，公司的经营性应收项目和经营性应付项目均保持增长，但由于销售账期整体高于采购账期，导致公司经营性应收项目增加额大于经营性应付项目增加额，导致经营活动产生的现金流量净额为负，小于

净利润。

2、最近一期经营性活动现金流为负与发行人的采购政策、信用政策是否匹配

（1）公司对主要客户的信用政策

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。结算方式方面，报告期内主要客户结算方式为承兑汇票和银行转账，并以银行承兑汇票为主。

（2）主要供应商的采购政策

公司对主要银粉供应商信用政策主要为款到发货，结算方式包含一定比例电汇和一定比例商业票据；公司对主要铝粉供应商的信用政策主要为货到票到后 60-120 天；结算方式包括商业票据和电汇，以商业票据为主。报告期内银粉采购金额占采购总额的比例超过 80%。

整体而言，铝浆销售账期和铝粉采购账期具有较好的匹配关系，铝浆业务规模的扩大对公司的现金流不会产生显著压力；而银浆销售账期长于银粉采购账期，银浆业务规模的扩大短期内将会对公司的现金流产生一定的压力。

2023 年上半年，公司银浆收入 13.65 亿元，较 2022 年上半年增长 31.31%，尤其是对银粉采购需求更高的 PERC 正银及新型银浆业务合计实现收入 1.66 亿元，较 2022 年上半年收入 0.16 亿元增长 927.07%，增加额 1.50 亿元，对公司当期的经营活动现金流产生一定影响。

综上，公司 2023 年上半年经营性活动现金流为负具有合理性，与公司的采购政策、信用政策具有匹配性。

（二）说明与公司去年同期及可比公司最近一期现金流状况的差异情况及原因

1、最近一期经营性活动现金流与公司去年同期现金流状况的差异情况及原因

公司最近一期经营性活动现金流与去年同期对比情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	差异额
销售商品、提供劳务收到的现金	76,945.67	86,448.12	-9,502.45
其他经营活动现金流入	3,522.42	14,034.45	-10,512.02
经营活动现金流入小计	80,468.09	100,482.57	-20,014.48
购买商品、接受劳务支付的现金	81,842.67	53,599.42	28,243.25
其他经营活动现金流出	23,268.05	31,218.98	-7,950.93
经营活动现金流出小计	105,110.72	84,818.41	20,292.31
经营活动产生的现金流量净额	-24,642.63	15,664.16	-40,306.79

注：差异额=2023 年 1-6 月金额-2022 年 1-6 月金额，2022 年 1-6 月数据未经审计

2023 年 1-6 月公司经营活动产生的现金流量净额较 2022 年上半年减少 40,306.79 万元，主要系购买商品、接受劳务支付的现金较去年同期增加 28,243.25 万元，以及 2023 年 1-6 月公司销售商品、提供劳务收到的现金较去年同期减少 9,502.45 万元。

如本题第（一）问之相关回复，一方面，受公司银浆业务收入增长，尤其是 PERC 正银及新型银浆销售收入增长较快，银粉采购支出需求上升，2023 年上半年公司银粉采购金额 127,358.53 万元，较 2022 年上半年增长 33.85%，导致购买商品、接受劳务支付的现金较去年同期有所增长；另一方面，公司根据自身资金和市场利率情况，2023 年上半年适度减少了票据贴现行为，2023 年上半年因减少票据贴现行为而减少的经营活动现金流入金额 7,229.65 万元。

公司其他经营活动现金流入（即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 1-6 月	差异额
收到票据保证金	1,701.00	6,798.35	-5,097.35
收到的利息收入	591.92	63.34	528.58
收到的政府补助	334.17	284.91	49.26
收到的租金收入	316.97	316.40	0.57
退税款	217.42	-	217.42
代收款项	199.17	6,437.77	-6,238.60
其他	161.77	133.68	28.09
合 计	3,522.42	14,034.45	-10,512.02

其他经营活动现金流入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/硅片等抵债产品销售收款以及出租厂房代收的水电费。

2023 年上半年，其他经营活动现金流入减少 10,512.02 万元，一方面，公司于 2022 年下半年开始与部分供应商协商一致，逐步使用商业承兑汇票替代银行承兑汇票向供应商付款，商业承兑汇票无需票据保证金，可提高公司资金周转效率，从而导致公司 2022 年下半年开具的 6 个月银行承兑汇票有所减少，进一步影响 2023 年上半年到期的银行承兑汇票减少，相应收回的银承票据保证金较 2022 年上半年减少 5,097.35 万元；另一方面，2023 年上半年公司为处置电池片/硅片等而发生的销售较 2022 年上半年减少，代收款项（销售收款）相应减少了 6,238.60 万元。

公司其他经营活动现金流出（即支付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 1-6 月	差异额
支付的各项期间费用	7,470.05	6,419.78	1,050.27
支付票据保证金	3,000.05	6,656.58	-3,656.53
代付款项	199.17	6,437.77	-6,238.60
对外捐赠	25.00	4.40	20.60
其他	49.14	67.71	-18.57
支付给职工以及为职工支付的现金	8,148.19	7,177.84	970.34
支付的各项税费	4,376.46	4,454.90	-78.44
合 计	23,268.05	31,218.98	-7,950.93

2023 年上半年，其他经营活动现金流出减少 7,950.93 万元，一方面，公司经与部分供应商协商一致，逐步使用商业承兑汇票替代银行承兑汇票向供应商付款，本期开具的银行承兑汇票减少，相应支付的票据保证金减少 3,656.53 万元；另一方面，本期公司为处置电池片/硅片等而发生的销售减少，代付款项（采购付款）减少了 6,238.60 万元。

因此，2023 年上半年公司经营性活动现金流与去年同期现金流状况的差异

情况具有合理性。

2、最近一期经营性活动现金流与可比公司最近一期现金流状况的差异情况及原因

2023 年上半年，公司经营活动产生的现金流量净额与可比公司对比情况如下：

单位：万元

可比公司	经营活动产生的现金流量净额	2023 年 1-6 月营业收入	营业收入增长比率
聚和材料	-112,175.05	418,120.90	23.56%
帝科股份	-49,313.99	347,531.77	108.05%
苏州固锔	5,006.76	171,358.55	2.55%
天盛股份	-9,834.72	77,168.12	330.89%
平均值	-41,579.25	253,544.83	46.89%
剔除苏州固锔平均值	-57,107.92	280,940.26	61.05%
公司	-24,642.63	180,833.99	27.69%

注 1：同行业可比公司数据系来源其披露的定期报告；发行人 2023 年 1-6 月营业收入增长比例系年化后同比上一年；

注 2：苏州固锔主营业务包括光伏浆料业务和半导体封装测试业务，营业收入可比期间增长率较低，不具有可比性

2023 年上半年，除经营光伏浆料业务和半导体封装测试业务双主业的苏州固锔外，发行人与其他可比公司在营业收入实现较大幅度的同比增长的情况下经营性活动现金流均为负。

发行人与其他可比公司上述营收增长主要来源于银浆业务、尤其是 PERC 正银及新型银浆业务收入增长，PERC 正银及新型银浆业务采购银粉需求较高；且发行人及可比公司对于银浆客户通常会给予一定账期，而对银粉供应商通常采取款到发货的政策，导致银浆销售账期长于银粉采购账期，短期内对经营性活动现金流产生一定压力。

综上，2023 年上半年公司经营活动产生的现金流量净额与可比公司不存在重大差异。

二、说明 2023 年 1-6 月发行人应收账款增加的原因，截至目前的期后回款情况，应收账款的逾期金额及占比；应收账款主要客户的经营状况、现金流状况是否存在异常，相关应收账款坏账计提是否充分；与平煤隆基新能源科技有限公司采用信用证结算的原因，是否符合发行人或行业结算惯例

（一）说明 2023 年 1-6 月发行人应收账款增加的原因，截至目前的期后回款情况，应收账款的逾期金额及占比

1、说明 2023 年 1-6 月发行人应收账款增加的原因

报告期内，发行人营业收入和应收账款余额及其变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月/6 月末金额	增长比例	2022 年度/末金额
营业收入	180,833.99	27.69%	283,230.21
应收账款余额	106,297.73	24.81%	85,169.95
应收账款余额占营业收入的比例	29.39%	-	30.07%

注 1：2023 年 1-6 月营业收入增长比例系年化后同比上一年；

注 2：由于应收账款余额规模滚动存续，而 2023 年上半年营业收入仅为半年数据，为保持数据可比性，公司 2023 年上半年应收账款账面余额占营业收入的比例进行了年化处理，即=应收账款余额/（营业收入*2）

2023 年 6 月末应收账款较 2022 年末增长 24.81%，2023 年上半年营业收入年化后较 2022 年增长 27.69%，2023 年上半年公司应收账款余额占年化后营业收入比例为 29.39%，与 2022 年比例基本持平，因此 2023 年 6 月末应收账款增长主要系营业收入同比增长所带来的应收账款相应增加，应收账款增幅与营业收入增幅基本一致。

2023 年上半年发行人营业收入进一步增长，主要系银浆和铝浆销售收入的增长。银浆方面，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，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，由于发行人率先布局双面 PERC 铝浆，2023 年上半年铝浆销量继续同比增加，进一步推动了铝浆收入的上升。随着发行人 2023 年上半年销售收入的进一步增长，销售收入形成的应收账款余额随之上升。

综上，2023 年 1-6 月发行人应收账款增加，主要系上半年收入增长引起的应收账款同比增加。

2、截至目前的期后回款情况，应收账款的逾期金额及占比

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人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	78,327.60	73.69%
2022年12月31日	85,169.95	77,435.02	90.92%
2021年12月31日	91,901.80	86,345.16	93.95%
2020年12月31日	97,995.84	92,545.00	94.44%

发行人报告期各期末的应收账款余额至 2023 年 9 月末的累计回款比例分别为 94.44%、93.95%、90.92%和 73.69%，整体回款情况较好。

2023 年 6 月 30 日，发行人报告期末应收账款的逾期金额及占比具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
应收账款余额	106,297.73	-
逾期应收账款	37,584.38	100.00%
其中：逾期30天以内（含30天）	16,784.68	44.66%
逾期30天-90天（含90天）	10,400.93	27.67%
逾期90天-180天（含180天）	4,682.94	12.46%
逾期180天以上	5,715.84	15.21%

注：逾期应收账款中包含平煤隆基新能源科技有限公司已向公司开立的 4,000 万元信用证

2023 年 6 月 30 日，逾期应收账款占应收账款余额的比重为 35.36%，逾期应收账款中，逾期时间在半年以内的应收账款占比 84.79%，主要系客户基于各期采购产品批次汇总后集中付款或内部付款审批流程时间较长等原因导致的暂时性逾期。

逾期时间在半年以上的应收账款余额合计为 5,715.84 万元，占逾期应收账款的比例 15.21%；应收账款逾期时间在半年以上客户主要包括英利能源 3,035.88 万元、苏民新能源 740.78 万元、上海浦羿太阳能有限公司 568.91 万元，上述三个客户逾期半年以上应收账款合计 4,345.57 万元，占逾期时间在半年以上的应收账款余额的比例为 76.03%。

其中，英利能源²于 2020 年末宣告破产重整，发行人积极参与其破产重整程序，与客户积极协商，并于 2022 年与客户达成书面还款计划。上述还款计划划分了 5 个清偿周期，每个清偿周期跨度 1 年，截至 2023 年 9 月 30 日，英利能源已按还款计划的约定，给付了前两个已到期的清偿周期的应付款，剩余欠款将在后续 3 个清偿周期逐步偿还；苏民新能源³、上海浦羿太阳能有限公司由于拖欠公司货款，公司对其发起了诉讼并胜诉，但由于上述客户存在自身经营困难等因素，回款进度较慢，形成半年以上的逾期应收账款。截至 2023 年 6 月 30 日，公司对英利能源、苏民新能源和上海浦羿太阳能有限公司三个客户的应收账款余额均已 100%单项计提坏账准备。

综上，截至 2023 年 9 月 30 日，公司 2023 年 6 月末的应收账款期后累计回款比例达到 73.69%，期后回款情况良好；公司 2023 年 6 月末的应收账款中逾期比例为 35.36%，主要逾期应收账款逾期时间在半年以内，主要系部分客户存在集中付款需求或因内部付款审批流程时间较长等原因存在一定的付款延误，不存在重大异常；应收账款逾期时间在半年以上的客户主要包括部分经营不善而破产重整或回款困难的客户，公司自客户信用风险特征发生显著改变后，对客户的应收账款改按单项计提坏账准备。

（二）应收账款主要客户的经营状况、现金流状况是否存在异常，相关应收账款坏账计提是否充分

报告期各期末，应收账款余额前五大客户占应收账款余额的比重分别为 38.24%、39.23%、42.14%、42.22%。上述应收账款主要客户的经营数据、坏账计提准备等具体情况如下：

单位：万元

客户	2023 年 1-6 月/6 月末						
	应收账款余额	营业收入	经营净现金流	期后回款金额	期后回款比例	坏账计提金额	坏账计提比例
隆基绿能	18,390.28	6,465,238.31	519,696.57	13,760.00	74.82%	919.51	5.00%
平煤隆基新能源科技有限公司	7,684.94	约 396,000.00	未披露	注 3	注 3	384.25	5.00%

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

³ 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

中润光能	7,585.20	1,076,890.70	15,541.39	7,585.20	100.00%	379.26	5.00%
通威股份	5,645.75	7,406,815.73	2,115,613.36	5,645.75	100.00%	282.29	5.00%
爱旭股份	5,567.54	1,624,880.21	265,956.05	5,567.54	100.00%	278.38	5.00%
合计	44,873.70	-	-	32,558.48	72.56%	2,243.69	5.00%
客户	2022 年度/末						
	应收账款 余额	营业收入	经营净现 金流	期后回款 金额	期后回款 比例	坏账计提 金额	坏账计提 比例
隆基绿能	14,935.64	12,899,811.16	2,437,013.54	14,935.64	100.00%	746.78	5.00%
天合光能	5,903.64	8,505,179.28	923,709.15	5,903.64	100.00%	295.18	5.00%
通威股份	5,354.08	14,242,251.80	4,381,790.96	5,354.08	100.00%	267.70	5.00%
润阳股份	5,322.36	2,203,778.56	218,166.49	5,322.36	100.00%	266.12	5.00%
中润光能	4,378.90	1,255,206.39	62,897.82	4,378.90	100.00%	218.94	5.00%
合计	35,894.62	-	-	35,894.62	100.00%	1,794.73	5.00%
客户	2021 年度/末						
	应收账款 余额	营业收入	经营净现 金流	期后回款 金额	期后回款 比例	坏账计提 金额	坏账计提 比例
隆基绿能	13,426.29	8,093,225.11	1,232,260.66	13,426.29	100.00%	671.31	5.00%
润阳股份	8,177.71	1,061,728.39	145,786.19	8,177.71	100.00%	408.89	5.00%
中润光能	4,937.55	508,890.60	54,712.30	4,937.55	100.00%	246.88	5.00%
通威股份	4,828.37	6,349,107.05	761,827.39	4,828.37	100.00%	241.42	5.00%
顺风光电	4,686.28	约 170,000.00	未披露	4,686.28	100.00%	648.92	13.85%
合计	36,056.21	-	-	36,056.21	100.00%	2,217.42	6.15%
客户	2020 年度/末						
	应收账款 余额	营业收入	经营净现金流	期后回款 金额	期后回款 比例	坏账计提 金额	坏账计提 比例
隆基绿能	17,365.37	5,458,318.36	1,101,487.94	17,365.37	100.00%	868.27	5.00%
阿特斯	5,433.18	2,327,938.02	674,219.10	5,433.18	100.00%	271.66	5.00%
晋能集团	5,217.18	10,090,988.76	788,027.35	5,199.46	99.66%	317.26	6.08%
爱旭股份	4,779.03	966,374.38	27,090.66	4,779.03	100.00%	238.95	5.00%
平煤隆基新 能源科技有 限公司	4,679.18	约 400,000.00	未披露	4,679.18	100.00%	233.96	5.00%
合计	37,473.95	-	-	37,456.23	99.95%	1,930.09	5.15%

注 1：平煤隆基新能源科技有限公司、顺风光电的营业收入取自该客户访谈提供的大约数据，经营净现金流数据未披露；隆基绿能、中润光能、通威股份、爱旭股份、天合光能、润阳股份、阿特斯系上市公司/拟上市公司，营业收入和经营净现金流来源其披露的定期报告或招股说明书；晋能集团营业收入和经营净现金流数据来源晋能控股电力集团有限公司发行债券披露的审计报告；

注 2：期后回款金额系截至 2023 年 9 月 30 日累计回款金额；

注 3：针对平煤隆基新能源科技有限公司的应收账款，2023 年 4 月发行人实际已收到其交付的 4,000 万兴业银行信用证；该部分信用证尚未到期，公司收到时不进行账务处理，在信用证到期收款时减少应收账款，因此未统计入回款金额；此外，公司于 2023 年 10 月收到该客户 2,000 万元银行承兑汇票，考虑上述两笔回款该客户 2023 年 6 月末的应收账款期后累计回款比例已达到 78.07%。

主要客户经营规模较大，营业收入水平和经营净现金流状况良好，对发行人的回款记录良好；发行人应收账款主要客户大部分为（拟）上市公司或国有控股公司，资信良好。截至 2023 年 9 月 30 日，除了 2023 年 6 月末隆基绿能和平煤隆基新能源科技有限公司的应收账款之外，报告期各期末上述应收账款主要客户累计回款比例均在 99.00%以上。发行人对隆基绿能的 2023 年 6 月末的应收账款截至 2023 年 9 月 30 日已回款 74.82%，期后回款比例良好。2023 年 6 月末公司对平煤隆基新能源科技有限公司应收账款 7,684.94 万元，考虑 2023 年 4 月收到的 4,000 万元信用证以及 2023 年 10 月收到的 2,000 万元银行承兑汇票，截至 10 月 26 日平煤隆基新能源科技有限公司 2023 年 6 月末的应收账款期后累计回款比例已达到 78.07%。平煤隆基新能源科技有限公司作为国有控股公司，目前营收水平良好，经营状况正常，期后回款不存在异常情形。

因此，报告期内应收账款主要客户的经营状况、现金流状况不存在异常，期后回款情况不存在重大异常。

报告期各期末，应收账款主要客户坏账计提比例分别为 5.15%、6.15%、5.00%、5.00%。报告期内，发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。由于应收账款主要客户普遍营业收入水平和经营净现金流良好，大部分款项账龄在一年内，因此大部分应收账款计提比例在 5.00%。

对于按组合计提坏账准备的应收款项，公司与同行业可比公司的坏账计提比例比较情况如下：

项目	天盛股份	苏州固锴	帝科股份	聚和材料	平均值	发行人
1年以内	5.00%	4.21%	5.00%	5.00%	4.80%	5.00%
1-2年	10.00%	73.90%	20.00%	20.00%	30.98%	20.00%
2-3年	30.00%	100.00%	50.00%	50.00%	57.50%	50.00%
3年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：同行业可比公司数据取自 2022 年年报或招股说明书

同行业可比公司对账龄在 1 年以内的应收账款计提比例平均在 4.80%，与发行人计提比例不存在明显差异。因此，发行人针对主要客户的应收账款的坏账计提比例与同行业可比公司不存在明显差异。

综上，报告期内应收账款主要客户经营规模较大，营业收入水平和经营净现金流良好，对发行人的回款记录良好，经营状况、现金流状况不存在异常情形；发行人针对主要客户的应收账款按照账龄组合进行计提坏账，计提比例与同行业可比公司不存在明显差异，坏账计提充分。

（三）与平煤隆基新能源科技有限公司采用信用证结算的原因，是否符合发行人或行业结算惯例

1、与平煤隆基新能源科技有限公司采用信用证结算的原因

报告期内，与平煤隆基新能源科技有限公司存在采用信用证结算的情况，主要系信用证有如下优势：（1）对买方而言，信用证由银行提供付款承诺，可提升买方信用能力，且免于占用企业当前自有资金，提升资金运营效率；（2）对卖方而言，国内信用证具备较强的支付保障；（3）信用证的开证行兴业银行作为国内的“9+6”银行之一，资金实力雄厚，经营情况良好，信用评级较高，采用兴业银行作为开证行的信用证风险较低。鉴于如上优势，信用证成为发行人与平煤隆基新能源科技有限公司的交易结算方式之一，该情形具备合理性。

2、采用信用证结算符合发行人或行业结算惯例

（1）采用信用证结算符合发行人所处光伏浆料行业结算惯例

发行人所处行业为光伏浆料行业，其与所处的光伏浆料行业可比公司涉及将信用证作为交易结算方式，具体情况如下：

公司	交易结算方式
天盛股份	未披露
苏州固锝	未披露
帝科股份	银行承兑汇票、现款、信用证等
聚和材料	银行承兑汇票、现款、信用证等
发行人	银行承兑汇票、现款、信用证等

资料来源：上市公司公开披露信息

同行业可比公司中，存在采用信用证作为交易方式之一的情形。

（2）采用信用证结算符合平煤隆基新能源科技有限公司所处晶硅太阳能电池行业结算惯例

平煤隆基新能源科技有限公司所处行业为晶硅太阳能电池行业，其所处的晶硅太阳能电池行业相关公司涉及将信用证作为交易结算方式，具体情况如下：

公司	交易结算方式
中润光能	银行承兑汇票、信用证、现款等
通威股份	银行承兑汇票、信用证、现款等
爱旭股份	银行承兑汇票、信用证、现款等
隆基绿能	银行承兑汇票、信用证、现款等
天合光能	银行承兑汇票、信用证、现款等
阿特斯	银行承兑汇票、信用证、现款等
润阳股份	银行承兑汇票、信用证、现款等

资料来源：上市公司公开披露信息

信用证由于具有支付保障较强、交易安全性高等特点，发行人、平煤隆基新能源科技有限公司所处行业中，存在下游客户采用信用证作为交易方式之一的情形，信用证结算符合发行人或行业结算惯例。

综上，发行人与平煤隆基新能源科技有限公司采用信用证结算具备合理性，符合发行人或行业结算惯例。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、获取公司 2023 年上半年及可比期间的现金流量表，分析其变动原因；获取同行业可比公司 2023 年上半年利润表和现金流量表，分析公司与同行业可比公司之间的差异情况；获取公司主要客户、供应商的合同，分析采购政策、信用政策对现金流量的影响；

2、获取发行人收入成本明细表、应收账款明细表等数据，对应收账款与营业收入之间的变动关系、应收账款的期后回款情况和逾期情况等进行分析；

3、查阅应收账款主要客户公开信息或进行访谈，查阅主要客户的应收账款回款明细和坏账计提明细表，获取应收账款主要客户的营业收入、现金流、期后回款等数据，查阅同行业可比公司坏账计提情况，分析应收账款主要客户的经营

状况、现金流状况是否存在异常，相关应收账款坏账计提是否充分；

4、查阅同行业可比公司交易结算方式，分析发行人与平煤隆基新能源科技有限公司采用信用证作为交易结算方式的合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、2023 年上半年，公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要系一方面公司银浆业务收入增长，尤其是 PERC 正银及新型银浆销售收入增长较快，银粉采购支出需求上升；而银浆销售存在一定账期、银粉采购主要为款到发货且需支付一定比例的电汇，导致短期内销售回款规模小于采购付款规模；另一方面公司根据自身资金和市场利率情况，2023 年上半年适度减少了票据贴现行为，从而导致 2023 年上半年公司销售商品、提供劳务收到的现金小于购买商品、接受劳务支付的现金，最终导致经营活动产生的现金流量净额为负。

2023 年上半年公司经营性活动现金流小于净利润，差异主要受经营性应收项目增加 56,328.14 万元以及经营性应付项目增加 10,378.96 万元的影响，随着 2023 年上半年公司营业收入保持增长，公司的经营性应收项目和经营性应付项目均保持增长，但由于销售账期整体高于采购账期，导致公司经营性应收项目增加额大于经营性应付项目增加额，导致经营活动产生的现金流量净额为负，小于净利润。

2023 年上半年，公司经营性活动现金流与去年同期现金流状况的差异情况具有合理性，公司经营活动产生的现金流量净额与可比公司不存在重大差异；

2、2023 年 1-6 月发行人应收账款增加，主要原因系上半年收入增长引起的应收账款同比增加；

截至 2023 年 9 月 30 日，公司 2023 年 6 月末的应收账款期后累计回款比例达到 73.69%，回款情况良好；公司 2023 年 6 月末的应收账款中逾期比例为 35.36%，主要逾期应收账款逾期时间在半年以内，主要系部分客户存在集中付款需求或因内部付款审批流程时间等原因存在一定的付款延误，不存在重大异常；应收账款逾期时间在半年以上的客户主要包括部分经营不善而破产重整或回款困难的客户，公司自客户信用风险特征发生显著改变后，对客户的应收账款改按单项计提

坏账准备；

报告期内应收账款主要客户经营规模较大，营业收入水平和经营净现金流良好，对发行人的回款记录良好，经营状况、现金流状况不存在异常情形；发行人对主要客户的应收账款按照账龄组合进行计提坏账，坏账计提比例与同行业可比公司不存在明显差异，坏账计提充分；

报告期内，发行人与平煤隆基新能源科技有限公司存在采用信用证结算的情况，由于信用证由于具有支付保障较强，交易安全性高的特点，同行业可比公司及下游客户存在使用信用证作为交易方式之一的情形，发行人与平煤隆基新能源科技有限公司采用信用证结算的方式符合发行人或行业结算惯例。

（本页无正文，为广州市儒兴科技股份有限公司《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第二轮审核问询函的回复报告》之签章页）

法定代表人签字：



许珊

广州市儒兴科技股份有限公司



（本页无正文，为中信证券股份有限公司《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第二轮审核问询函的回复报告》之签章页）

保荐代表人：

洪树勤

洪树勤

吴仁军

吴仁军


中信证券股份有限公司

2023年11月23日

保荐人董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读《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第二轮审核问询函的回复报告》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐人董事长、法定代表人：

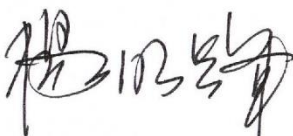

张佑君



保荐人总经理声明

本人已认真阅读《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第二轮审核问询函的回复报告》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐人总经理：



杨明辉

