雅安百图高新材料股份有限公司

Ya'an Bestry Performance Material Co., Ltd.

（四川雅安工业园区）

关于雅安百图高新材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
的首轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

（住所：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层）

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 7 月 25 日出具的《关于雅安百图高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕010308 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。雅安百图高新材料股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”）与中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市海问律师事务所（以下简称“海问”、“发行人律师”）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“信永中和”、“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现答复如下，请予审核。

如无特别说明，本答复使用的简称与《雅安百图高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

审核问询函所列问题	**黑体**
审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的引用	宋体
对招股说明书的修订、补充	**楷体（加粗）**

在本问询函回复中，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

目 录 2
1.关于行业与成长性 3
2.关于技术与创新性 36
3.关于实际控制权变更 70
4.关于核心人员 132
5.关于员工持股平台与股份支付 149
6.关于关联方与关联交易 176
7.关于历史沿革 204
8.关于合规经营 222
9.关于收入及客户 248
10.关于采购和供应商 280
11.关于毛利率 323
12.关于固定资产和产能 340
13.关于存货 367
14.关于销售费用 379
15.关于其他事项 386

1.关于行业与成长性

申请文件显示：

（1）发行人主要从事先进无机非金属导热粉体材料的研发、生产和销售，产品主要用于动力电池、储能电池和电子产品的热管理，下游应用主要覆盖新能源汽车、消费电子、网络通信等领域。

（2）报告期内，球形氧化铝产品占发行人营业收入的比重在 85%以上，为发行人核心产品。同行业可比公司大多以硅微粉为主要导热材料产品，且产品分类方式与发行人存在差异。

（3）根据高工产业研究院数据，2022 年全球及中国球形氧化铝导热粉体市场规模分别为 25.6 亿元、7.5 亿元，发行人在国内市场份额占比 36%，居行业第一，行业前三企业合计出货量占比约 65%；发行人全球的市场份额为 15%，处于全球第二位置，仅次于日本电气化学。行业市场集中度较高。

（4）报告期各期，发行人核心产品球形氧化铝的产量分别为 5,184.00 吨、8,248.00 吨、10,848.00 吨，产能利用率为 82.80%-93.65%。

（5）根据高工产业研究院数据，2022-2025 年全球球形氧化铝导热材料市场规模年复合增速将达 28.2%，到 2025 年将达 54 亿元。

请发行人：

（1）说明以球形氧化铝为核心产品而行业分类认定为非金属矿物制品业（C30）的原因及合理性；主要产品描述为“先进无机非金属导热粉体材料”是否客观、准确，与同行业可比公司的描述是否存在重大差异，发行人产品分类方式与同行业可比公司存在差异的原因及合理性。

（2）说明核心产品球形氧化铝与竞争对手主要产品硅微粉之间是否存在替代关系，结合产品特性、成本与售价、应用场景及其需求与用量变化、技术难点，说明不同导热材料的市场份额及变动情况、下游选择的核心驱动因素、未来变化趋势。

（3）说明发行人所处导热材料行业的市场竞争格局，2020 年发行人实际控制人变更前后的市场占有率变动情况；结合同行业竞争对手产品结构情况，说明发行人是否存在产品类型相对单一的情形，发行人的优劣势及应对措施，是否存在竞争加剧导致

发行人产品价格、毛利率大幅下滑的风险。

（4）说明球形氧化铝等发行人主要产品的历史及目前市场需求变动情况，报告期内发行人销量变动与下游行业需求变动趋势是否一致；结合市场空间及发行人目前市场占有率、新产品价格较高等情况，说明发行人业务成长性及其可持续性，相关风险提示充分性。

（5）结合设备投资金额、交货周期等情况说明球形氧化铝等导热材料产能扩张所需时间，产能规模对行业竞争的影响，结合市场当前产能规模、扩张计划说明是否存在竞争加剧的风险。

（6）说明球形氧化铝等导热材料价格驱动关键因素；结合较长一段时间内球形氧化铝等导热材料价格变动及与上游原材料的价差变动情况，说明发行人所处行业是否呈现周期性特征。

（7）说明导热材料在下游热管理中的具体作用及成本占比，是否存在其他技术解决方案，导热材料技术路线及热管理解决方案的列示是否完整，结合下游领域所选散热解决方案的变化情况说明散热相关行业技术发展趋势。

（8）结合上述内容进一步完善招股说明书“业务与技术”章节内容，提高信息披露的有效性和针对性；说明引用的第三方数据来源于第三方机构的情况，引用的第三方数据及结论是否专门为本次发行准备以及发行人是否为此支付费用或提供帮助，是否符合权威、客观、独立并符合时效性要求。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明以球形氧化铝为核心产品而行业分类认定为非金属矿物制品业（C30）的原因及合理性；主要产品描述为“先进无机非金属导热粉体材料”是否客观、准确，与同行业可比公司的描述是否存在重大差异，发行人产品分类方式与同行业可比公司存在差异的原因及合理性。

1、说明以球形氧化铝为核心产品而行业分类认定为非金属矿物制品业（C30）的原因及合理性，主要产品描述为“先进无机非金属导热粉体材料”是否客观、准确

通常情况下，材料按特性可分为金属材料、无机非金属材料和有机高分子材料。其中，无机非金属材料是以某些元素的氧化物、碳化物、氮化物、卤素化合物、硼化物以及硅酸盐、铝酸盐、磷酸盐、硼酸盐等物质组成的材料。

金属单质可以加工制成金属材料，与一般认知不同的是，金属单质经过化学反应形成金属化合物后，则变为非金属，可以加工制成无机非金属材料（如氧化铝是一种常见的无机非金属材料）。在自然界中，绝大多数金属以化合物（如氧化物），即非金属的形态存在，少数活泼性极弱的金属例如金、银、铂以单质存在，金属氧化物和金属在导电性、延展性、化学活泼性等多项物理和化学性质上通常存在差异，如大多数金属是导体，而大多数金属氧化物是绝缘体。铝属于活泼性较强的金属，氧化铝为其常见化合物，是一种重要的非金属矿物材料，广泛使用于建材行业、电子行业、化工行业、冶金行业等行业，铝酸盐水泥、氧化铝玻璃等非金属材料均使用到氧化铝。

公司的核心产品为球形氧化铝，是一种球形结构的氧化铝粉体材料，由工业氧化铝、高温氧化铝加工而来，不涉及金属矿及非金属矿的采选，金属的冶炼等流程，主要通过改变原材料的形貌、晶型结构等物理特征从而实现高导热的特性，加工过程并未改变其化学结构。根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）规定，氧化铝行业属于“C 制造业之 C 30 非金属矿物制品业之 C 309 石墨及其他非金属矿物制品制造之 C 3099 其他非金属矿物制品制造”。因此，公司将行业分类认定为“C 30 非金属矿物制品业”符合相关规定，具有合理性。

根据工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》，球形氧化铝粉被列入“先进基础材料-先进无机非金属材料-先进陶瓷粉体及制品”类别。

根据国家统计局颁布的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》以及《战略

性新兴产业分类（2018）》规定，先进无机非金属材料主要包括具有特殊功能性的特种玻璃、特种陶瓷、人工晶体、新型建筑材料、矿物功能材料等非金属材料。

球形氧化铝凭借较高的导热性能、高填充率、较好的流动性、成熟的工艺、丰富的规格以及相对合理的价格，成为中高端导热领域最主流的导热材料填充粉体，是众多功能性粉体填料中的一种。球形氧化铝的生产制造属于《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》分类下的“0206 先进无机非金属材料制造之 020605 矿物功能材料制造”以及《战略性新兴产业分类（2018）》分类下的“3.新材料之 3.4 先进无机非金属材料之 3.4.5 矿物功能材料制造之 3.4.5.4 功能性填料制造”。

综上，公司将主要产品描述为“先进无机非金属导热粉体材料”客观、准确。

2、与同行业可比公司的描述是否存在重大差异，发行人产品分类方式与同行业可比公司存在差异的原因及合理性。

同行业可比公司中，壹石通，联瑞新材，锦艺新材的行业分类均为“C 30 非金属矿物制品业”，发行人的行业分类与同行业可比公司相比不存在显著差异，具有合理性。

公司与同行业可比公司的主营业务描述及主要产品分类方式对比具体如下：

公司名称	主营业务描述	主要产品	主要产品分类方式
壹石通	公司致力于先进无机非金属复合材料的前沿应用，通过多年行业积累形成了差异化竞争优势	勃姆石、高纯氧化铝、高纯二氧化硅、结晶二氧化硅、熔融二氧化硅、球形二氧化硅、球形氧化铝、纳米复合阻燃材料氢氧化铝	主要产品包括锂电池涂覆材料、电子通信功能填充材料和低烟无卤阻燃材料等三大类
联瑞新材	公司的主营业务为硅微粉的研发、生产和销售	结晶硅微粉、熔融硅微粉和球形硅微粉等	主要产品包括结晶硅微粉、熔融硅微粉和球形硅微粉
天马新材	公司长期专注于先进无机非金属材料领域，主要从事高性能精细氧化铝粉体的研发、生产和销售	精细氧化铝	公司主要产品为电子陶瓷用、高压电器用、电子及光伏玻璃用、锂电池隔膜用、研磨抛光用、高导热材料用和耐火材料用粉体材料等
锦艺新材	公司致力于新材料领域的创新性技术研发及产业化应用，是一家专业从事先进无机非金属粉体材料研发、生产和销售的国家级高新技术企业和国家级专精特新“小巨人”企业	软性复合填料、熔融硅微粉、熔融硅微粉、导热氧化铝（角形/球形）、氮化硼、氮化铝、无机消光、增硬材料	公司目前的主要产品包括电子信息功能材料、导热散热功能材料、涂料功能材料和其他新兴功能材料四大类
公司	公司一直致力于从事先进无机非金属导热粉体材料的研发、生产和销售	球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化硼、氮化铝	公司主要产品包括球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化硼、氮化铝等功能性粉体材料

由上表可知，主营业务描述方面，壹石通、天马新材和锦艺新材的主营业务描述中均提及了“先进无机非金属材料”，但各同行业可比公司产品的具体功能存在差异。公司产品主要应用于导热领域，故将主营业务描述为“先进无机非金属导热粉体材料”，与同行业可比公司相比，主要产品的描述不存在重大差异。

主要产品分类方式方面，联瑞新材与公司分类方式类似，均按照主要产品名称分类。壹石通、天马新材和锦艺新材由于不同产品的功能和下游领域区分较为明显，或客户所属行业差异较大，故按照主要产品的功能或应用领域进行分类，公司分类方式与其相比存在差异的主要原因为公司专注于先进无机非金属导热粉体材料的研发、生产和销售，主要产品的功能均为导热，各产品在导热性能、介电性能、填充率等方面存在差异。同时，各类导热粉体为聚合物导热材料的填充原料，同一导热粉体产品可能被广泛应用于新能源汽车、网络通信、消费电子等多个领域。为了准确披露产品信息以及便于投资者阅读、理解公司业务和产品，公司按照主要产品名称进行分类具有合理性。

（二）说明核心产品球形氧化铝与竞争对手主要产品硅微粉之间是否存在替代关系，结合产品特性、成本与售价、应用场景及其需求与用量变化、技术难点，说明不同导热材料的市场份额及变动情况、下游选择的核心驱动因素、未来变化趋势。

1、核心产品球形氧化铝与竞争对手主要产品硅微粉之间不存在替代关系

消费电子、网络通信、新能源汽车等场景对导热有不同要求，低于一定的导热能力，器件容易导致热失控，引发芯片停止运行、电池/电源起火等事故。

硅微粉是一种无毒、无味、无污染的无机非金属功能性材料，主要成分为二氧化硅，是由结晶石英、熔融石英等为原料，经研磨、精密分级、除杂等工艺加工而成的二氧化硅粉体。硅微粉具有低线性膨胀系数、高耐热、高绝缘等多种优良的物理、化学特性，其中低线性膨胀系数方面比较突出，能够广泛应用于覆铜板、环氧塑封料、电工绝缘材料、胶粘剂、陶瓷、涂料等领域。不同应用领域对于硅微粉产品的性能需求和侧重点仍存在一定的差异，对硅微粉产品的技术指标也有着不同的要求。

硅微粉可以分为结晶硅微粉和熔融硅微粉，球形硅微粉为球形的熔融硅微粉体，由于熔融硅微粉导热性能较差，所以球形硅微粉较少用作导热填料。结晶硅微粉导热性能稍好，本征导热系数为 10W/（m·K），但填充率较低，通常加工制成的聚合物复合导

热材料导热系数在 1W/（m·K）以内。在充电器、电脑电源、电容等发热量较小的器件上，可以使用硅微粉制成的导热材料。

虽然球形氧化铝价格较高，但其导热性能明显优于结晶硅微粉，本征导热系数为32W/（m·K），加之填充率较高，可加工制成导热系数在 1-8W/（m·K）的聚合物复合导热材料，随着智能手机时代的到来，核心部件如消费电子主芯片功耗越来越大，发热量也随之增加，5G 通信数据流量需求持续猛增，网络负荷大幅增长，5G 基站发热量较 4G 大幅增长，加之新能源汽车的快速发展，下游应用领域对聚合物复合导热材料的导热性能提出了更高的要求，球形氧化铝得到了广泛应用。

综上所述，下游客户根据不同应用场景的导热需求选择合适的导热粉体，硅微粉和球形氧化铝制成的导热材料在导热系数方面几乎不重叠，不存在替代关系。

2、结合产品特性、成本与售价、应用场景及其需求与用量变化、技术难点，说明不同导热材料的市场份额及变动情况

常见的导热粉体材料在产品特性、成本与售价、应用场景、需求与用量变化、技术难点差异如下表所示：

类别	结晶形硅微粉	角形氧化铝	球形氧化铝	球形氮化硼	球形氮化铝
粉体本征导热系数（W/（m·K））	10	32		125	320
国内平均价格（元/kg）	2-14	10 左右	20-120	600-700	1,000 以上
生产成本	低	较低	较高	高	高
对应聚合物复合材料导热性能	偏低，通常小于 1W/（m·K）；	偏低，通常小于 3W/（m·K）。	较好，通常小于 8W/（m·K）。	一般，通常小于 5W/（m·K）	好，与球形氧化铝配合使用，可将聚合物导热系数提升至 7-14W/（m·K）
产品特点	售价低，线性膨胀系数低，粉体导热系数低，在聚合物中填充率低，制备的聚合物复合材料导热系数低	售价低，粉体导热系数较高，在聚合物中填充率低，制备的聚合物复合材料导热系数一般比较低	售价适中，粉体导热系数较高，在聚合物中填充率高，制备的聚合物复合材料流动性好，导热系数高	售价高，介电常数低，粉体导热系数高，在聚合物中填充率低，制备的聚合物复合材料流动性和导热系数一般，但具有高绝缘、低电磁波衰减的特点	售价高，粉体导热系数很高，高流动性、在聚合物中填充率高，导热性能很好，但易水解
应用场景	主要用于覆铜板、环氧塑封料、	主要用于低导热系数的导热垫	覆盖大多数中高导热系数的导热	主要用于导热垫片，导热绝缘片，	通常适用于高导热系数的导热垫

类别	结晶形硅微粉	角形氧化铝	球形氧化铝	球形氮化硼	球形氮化铝
	导热灌封胶等方面，应用于对导热需求较低的场景，主要用于降低线性膨胀系数、提高机械强度等，同时兼具一定导热性	片、导热灌封胶、导热硅胶等复合材料，应用场景如低功率芯片的导热胶，低发热器件的粘接胶和部分新能源汽车电池用胶等	垫片、导热凝胶，导热灌封胶，导热硅胶等复合材料，应用场景广泛，如中高功率芯片的导热胶，新能源汽车灌封胶，新能源汽车粘接结构胶等	导热塑料等复合材料。应用于如5G通信基站、新能源车充电桩等要求高绝缘、低电磁波衰减的场景	片，导热凝胶等复合材料。应用场景如5G基站的芯片散热，消费电子高功率芯片的导热胶等
技术难点	粉体的破碎和研磨，技术难度较低	粉体的高温煅烧、研磨及精密分级，技术难度一般	粉体的熔融球化、晶体相纯度控制、精确给料及精密分级，技术难度较高	粉体的造粒球化、解决粉体各向异性弊端、精确给料及精密分级，技术难度高	氮化铝原粉合成、表面改性、粉体的造粒球化、精确给料及精密分级，技术难度很高

由上可知，导热粉体种类繁多，下游细分应用领域广泛，且通常无机非金属功能性粉体材料具有多种特性，在应用中除承担导热功能，还承担着高绝缘、耐高温、耐腐蚀和耐磨等功能。经查询公开信息，硅微粉、氮化硼、氮化铝等粉体均未披露其应用于导热领域的市场规模，因此暂无法获取不同导热材料的市场份额及变动情况。

根据高工产业研究院数据，2022 年全球导热粉体材料市场规模为 50.4 亿元，其中球形氧化铝导热粉体市场规模占比 50.8%，为 25.6 亿元，为导热粉体材料中占比最高的粉体。受益于新能源汽车市场增长，再加上氧化铝价格下降使得其在 5G、消费电子领域导热粉体材料中渗透率增加，2022-2025 年全球球形氧化铝导热材料市场规模年复合增速将达 28.2%，到 2025 年将达 54.0 亿元。

硅微粉用于覆铜板、环氧塑封料领域可以降低产品的膨胀系数，具有较好的耐热性以及一定的导热性能，由于导热性能明显弱于球形氧化铝，专门将其作为导热填料使用的比例相对较小，预计未来作为导热填料的市场份额不会有明显变化。根据联瑞新材招股书披露，其估算得出 2018 年硅微粉国内市场需求（包括覆铜板、环氧塑封料、涂料等多个应用领域）为 68.75 亿元，2025 年预计增长至 208.06 亿元，年复合增长率为 17.14%。

氮化铝可用于散热基板、结构陶瓷、电子封装、导热填料等多个领域，根据中国粉体网和旭光电子公告披露，2021 年国内氮化铝粉体产量仅为 1,200 吨。近几年，国内氮化铝粉体项目相继投产及产能利用率提升，预计 2025 年国内氮化铝粉体产量将达到 2,500 吨。尽管我国粉体产量保持高速增长，但下游氮化铝材料及其制品的市场需求随

着近年来电子产业的飞速发展，在以更高的速度增长。预计未来几年，中国氮化铝粉体需求量将保持 15%左右的增速；到 2025 年，国内市场需求量约 5,600 吨。

氮化硼可广泛用于切削加工、陶瓷制品、高温结构材料、导热填料等多个领域，根据思瀚产业研究院数据，2022 年全球氮化硼市场规模为 40.41 亿元人民币，其中国内氮化硼市场容量为 21.01 亿元。由 2018-2022 年全球氮化硼市场发展概况与各项数据指标的变化趋势来看，预计在预测期内，全球氮化硼市场规模将以 7.2%的平均增速增长并在 2028 年达到 61.54 亿元。

整体而言，导热粉体材料种类繁多，目前球形氧化铝占比最高，并且呈高速增长趋势，未来有望继续作为主流导热粉体材料。

3、下游选择不同导热材料的核心驱动因素、未来变化趋势

通常情况下，下游客户会将不同规格型号甚至不同类型的粉体进行复配使用，下游客户选择导热粉体材料的核心驱动因素包括粉体导热性能、产品售价等方面。

常见导热粉体材料中，氮化铝和氮化硼的本征导热系数很高，但生产工艺复杂，价格昂贵，氮化铝容易发生水解，氮化硼由于晶体呈片状结构，具有各向异性，填充率较低，为了解决氮化铝易水解，氮化硼各向异性的问题，行业内还开发了抗水解改性氮化铝、球形氮化铝和球形氮化硼等粉体，提升粉体导热性能，但产品售价也进一步提高；结晶形硅微粉售价低，但导热系数和填充率也低，不能满足中高端导热需求；球形氧化铝的导热系数较高、填充率高、流动性好、工艺成熟、价格适中，是目前常见导热粉体材料中性价比最高的粉体。同时，球形氧化铝可以通过调整粒径、表面改性、控制晶型比例等多种方法，制成不同导热性能的聚合物复合导热材料，从而覆盖大多数中高端导热应用场景，因此也是常见导热粉体中市场份额最大的粉体。

新能源汽车领域，未来随着新能源汽车快充的普及以及新能源汽车更加智能化、网联化，汽车电子相关部件对导热胶导热系数的要求将会增加，预计对球形氧化铝等中高端导热粉体的需求呈上升趋势。

网络通信方面，5G 网络共包含 Sub-6GHz 和毫米波两大频谱范围，目前主要使用 Sub-6GHz 频段，毫米波具有频率高、波长短、可靠性高、方向性好等特点，能够进一步实现 5G 对高速率、低能耗、多链接的要求。未来，当 5G 网络发展到使用毫米波频段，高端球形氧化铝以及氮化硼、氮化铝等氮化物导热粉体的需求将进一步增长。

消费电子领域，终端产品向集成化、小型化、智能化趋势发展，下游对导热材料的性能要求逐步提升，导热问题将愈加突出。此外，国家积极推进芯片的国产替代，目前自研芯片还处于初级阶段，有大量低密度、高耗电、高发热硬件架构的低制程芯片投入商用，未来将带来高端导热粉体需求的大幅增长。

整体而言，下游领域对于导热需求呈上升趋势，中高端导热粉体材料未来有望持续提高市场份额。

（三）说明发行人所处导热材料行业的市场竞争格局，2020 年发行人实际控制人变更前后的市场占有率变动情况；结合同行业竞争对手产品结构情况，说明发行人是否存在产品类型相对单一的情形，发行人的优劣势及应对措施，是否存在竞争加剧导致发行人产品价格、毛利率大幅下滑的风险。

1、说明发行人所处导热材料行业的市场竞争格局，2020 年发行人实际控制人变更前后的市场占有率变动情况

导热材料是一种具有良好导热效率，可以有效将热量传导至导热介质再传递到外部的工业材料。按照化学组成分类，导热材料主要分为聚合物复合导热材料、金属导热材料、碳材料和相变导热材料。其中聚合物复合材料因其较高的导热系数、优异的耐化学腐蚀性能、良好的机械加工性能、优良的电气绝缘性能、轻质、价廉而得到广泛应用，占据了主要的市场份额。

聚合物复合导热材料是以高分子聚合物材料，如有机硅、环氧树脂、聚氨酯、丙烯酸树脂为基底，以导热粉体材料对其进行均匀填充以提高其导热性能的材料。常见的产品为导热硅胶、导热凝胶、导热垫片、导热硅脂、导热工程塑料等产品。由于聚合物基底材料主要起粘接和固定作用，导热系数较低，聚合物复合材料利用导热粉体材料对其进行均匀填充以提高其导热性能。因此导热粉体材料是影响聚合物复合导热材料性能的关键因素。

导热粉体材料是影响导热材料性能的核心，其种类、含量、粒径大小、表面形态及分布状态均会影响聚合物复合材料的导热性能。主流的无机非金属导热粉体包括球形氧化铝、氮化硼、氮化铝等。球形氧化铝是导热粉体行业中高端导热领域最主流的导热粉体类别，也是发行人最主要的产品。

（1）球形氧化铝及亚微米氧化铝竞争格局

日本与中国是全球球形氧化铝导热粉体主要生产国，全球球形氧化铝导热粉体行业竞争格局相对稳定，主要企业包括日本电气化学、昭和电工、日本雅都玛以及新日铁等日本企业，以及发行人、联瑞新材、天津泽希、壹石通等中国企业。根据高工产业研究院数据，按照出货量计算，2020-2022 年发行人全球市场占有率分别为 16%、17%和 15%，国内市场占有率分别为 45%、40%和 36%。由此可知，发行人实际控制人变更后发行人全球的市场占有率基本保持稳定。近年来，随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。国内导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广，使得产品供给增加，部分竞争对手为上市公司或大型国有企业，资金实力雄厚，通过价格优势换取了部分市场份额。因此报告期内，尽管发行人销量持续增长，国内市场占有率仍然有所下降。为顺应行业发展趋势，发行人将坚定推动实施降本增效，同时将采取更加灵活的市场策略，不断巩固领先地位，发行人将在部分募投项目中着重提升自动化水平，进一步凸显规模经济，未来市场占有率有望得到提升。

亚微米氧化铝与球形氧化铝在性能上具有较多相似之处，但是粒径较一般球形氧化铝更小，下游客户通常将其与球形氧化铝复配使用，从而实现更高的填充率。目前全球主要的亚微米氧化铝生产商包括发行人、日本雅都玛、日本电气化学等企业。由于目前亚微米氧化铝市场规模较小，且其他同行业公司未单独披露相关数据，故计算市场份额时已与球形氧化铝合并考虑。

（2）氮化铝竞争格局

氮化铝拥有很高的导热系数，但同时也价格昂贵，在对导热要求较高的应用领域，通常会以球形氧化铝粉体作为主要填料，适当地添加氮化铝粉体，从而显著提升导热材料的导热性能。

从全球市场竞争格局来看，由于氮化物导热填料价格较高，市场企业较多，但是行业技术壁垒较高，市场仍然主要为日本企业所主导。日本德山化工和日本丸和出货量最大。中国氮化铝行业起步较晚，氮化铝产品一直以中低端产品为主，高端产品产能不足，对进口依赖性大。近些年，随着中国氮化铝产业不断发展，涌现了以发行人、厦门钜瓷、宁夏艾森达、锦艺新材等为代表的一批国内氮化铝供应商。

从国内氮化铝粉体需求情况来看，我国氮化铝粉体产量不能满足国内市场需求，每

年都需要进口大量的氮化铝粉体，氮化铝粉体的国产化率不高。根据中国粉体网和旭光电子公告披露，2021 年国内氮化铝粉体产量仅为 1,200 吨。近几年，国内氮化铝粉体项目相继投产及产能利用率提升，预计 2025 年国内氮化铝粉体产量将达到 2,500 吨。

尽管我国粉体产量保持高速增长，但下游氮化铝材料及其制品的市场需求随着近年来电子产业的飞速发展，在以更高的速度增长。预计未来几年，中国氮化铝粉体需求量将保持 15%左右的增速；到 2025 年，国内市场需求量约 5,600 吨。因此，我国氮化铝粉体供需存在较大缺口,未来国产替代空间大。

发行人实际控制人变更后，加大了新产品研发投入，氮化铝粉体于 2022 年实现量产，目前市场占有率不高，未来随着市场推广和技术水平进一步提高，氮化铝粉体市场占有率有望得到提升。

（3）氮化硼竞争格局

氮化硼具有介电常数低、高导热系数、高温润滑性、高温安定性和低磨耗等优良特性，下游应用广泛，导热填料为其应用之一。全球氮化硼导热粉体的主要生产商包括发行人、法国圣戈班、辽滨化工和山东晶亿等。法国圣戈班为市场份额较大的行业领先企业，目前我国氮化硼生产企业较少，市场竞争较为分散。

常见的氮化硼具有两种晶型：立方型（c-BN）和六方型（h-BN）。c-BN 一般用于制造切割工具。h-BN 为片状结构，具有较好的耐高温性能、高热导率和优良的绝缘性能，是氮化硼导热粉体的主要晶型。六方氮化硼属于片状结构，具有各向异性，垂直于平面的方向导热能力较弱且粘度较大难以填充到有机树脂中制作高导热产品，从而应用场景受到限制。为了扩大其应用前景，行业企业通过 CVD、溶剂热、气溶胶法、热解法等工艺制备出各向同性的球形氮化硼。即球形氮化硼是一种由氮化硼微米级单片组成的多晶球体，在各个方向上导热性能差别不大，作为导热粉体，其具有导热系数高、润滑效果好、吸附性能强等优点。鉴于氮化硼价格较高且填充量有限，需求主要集中在对绝缘性要求高的领域，未来 5G 基站、数据中心等新基建的加速推进有望驱动氮化硼导热粉体的出货增长。

导热用球形氮化硼粉体为氮化硼细分行业，公开信息无法查询到可靠的市场规模数据，根据思瀚产业研究院数据，2022 年全球氮化硼整体的市场规模为 40.41 亿元人民币，其中国内氮化硼市场容量为 21.01 亿元。预计 2028 年全球氮化硼市场规模将达到 61.54

亿元。

与氮化铝类似，发行人氮化硼粉体于 2022 年实现量产，目前市场占有率不高，但已经开始批量向国内头部客户供应，未来随着市场推广和技术水平进一步提高，市场占有率有望得到提升。

综上，发行人实际控制人变更后发行人球形氧化铝及亚微米氧化铝的全球市场占有率基本保持稳定，受国内竞争加剧影响，国内市场占有率有所下降；发行人氮化物粉体于实际控制人变更后实现量产，目前市场占有率不高。

2、结合同行业竞争对手产品结构情况，说明发行人是否存在产品类型相对单一的情形，发行人的优劣势及应对措施

发行人与同行业竞争对手产品结构情况如下所示：

公司名称	主要产品分类方式	主要产品收入占主营业务收入比例
壹石通	锂电池涂覆材料、电子通信功能填充材料和低烟无卤阻燃材料	2022 年锂电池涂覆材料占比约 80%，主要为勃姆石
联瑞新材	球形无机粉体、角形无机粉体和其他	2022 年基本都为硅微粉，未披露无机粉体和其他的具体组成
天马新材	电子陶瓷用、电子及光伏玻璃用、高压电器用粉体材料和其他精细氧化铝粉体材料	2022 年均为精细氧化铝
锦艺新材	电子信息功能材料、导热散热功能材料、涂料功能材料和其他新兴功能材料	2022 年 1-6 月电子信息功能材料占比约 74%，主要为包括软性复合填料和硅微粉。导热散热功能材料占比约 14%，主要为导热氧化铝、氮化铝、氮化硼
公司	球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化硼、氮化铝	2022 年球形氧化铝销售收入占比为 85.66%

注：以上数据来源于同行业公司年度报告和招股说明书，锦艺新材尚未披露 2022 年全年数据，为 2022 年 1-6 月数据。

报告期内，发行人球形氧化铝销售收入占主营业务收入的比例为 95.18%、92.34%、85.66%和 88.61%，占比较高。由上表可知，发行人与同行业竞争对手产品结构类似，均以氧化铝、勃姆石、硅微粉其中的一种粉体为主，其他粉体为辅。与同行业竞争对手产品结构相比不存在重大差异。

与同行业竞争对手相比，发行人竞争优劣势及应对措施如下所示：

（1）竞争优势

① 聚焦球形氧化铝，获得先发优势和性能优势

球形氧化铝是制备高性能导热材料的核心材料，行业技术壁垒较高，由日本企业创新研发并垄断多年。公司深耕球形氧化铝行业，较早聚焦于球形氧化铝，研发出产品并成功通过行业头部客户验证，打破了日本企业在球形氧化铝产品市场长期的垄断地位。基于先发优势，多年来公司关注客户应用效果，专注于不断提升球形氧化铝产品性能与生产效率，已经成为国内质量稳定性最好和生产规模最大的球形氧化铝制造企业之一。公司球形氧化铝系列产品与日本电气化学产品性能基本相近，与国内竞争对手相对比，公司产品在稳定性、性能、规格型号和定制化服务能力方面优势明显。

② 领先的技术研发优势

公司研发团队长期从事功能性粉体，特别是导热粉体研发，已形成人员经验丰富、检测仪器先进、实验装备齐全的先进无机功能性粉体研发平台，建立了粉体制备技术群和装备开发技术群两大技术群，可实现粉体的煅烧、干燥、研磨、纯化等实验工艺研究。通过系统而先进的检测仪器，研发团队可完成实验粉体样本的微观剖析与宏观性能评价，精准指导实验研究方向。

③ 高质量、高稳定性的生产制造优势

公司始终以掌握核心技术为原则，将技术含量高、对产品质量影响大的工序纳入公司自身加工工序中，避免工序外包带来的质量失控风险、技术外泄风险。除了工艺设计外，公司还不断升级装备技术，使之匹配公司独特的烧制工艺，赋予产品独特且稳定的性能。

④行业内领先的客户资源优势

公司拥有行业内领先的龙头客户资源，公司在产品推广初期即聚焦于服务龙头客户，在行业内树立良好的品牌知名度后再带动行业内的其他客户自然跟进。

导热粉体材料的终端客户多为跨国巨头，包括全球领先的通讯设备商、动力电池制造商以及消费电子制造商。导热材料对于终端产品的安全性及性能有直接影响，因此导热粉体材料行业对供应商的认证测试程序较多、认证周期较长，同时对产品品质、技术能力、服务能力要求极高。由于导热粉体材料行业目前没有国家标准，使用不同的测试方法得到的指标不一样，公司需要与客户协商确定产品的质量标准、满足客户的质量需求并持续提供相关实验与生产数据。

在过往与莱尔德、派克汉尼汾、LG 化学、比亚迪、汉高、金戈新材等客户的长期

合作过程中，公司产品展现了很好的稳定性，公司在与客户合作开发产品，满足客户定制化需求方面具有较强竞争优势，形成了较强的客户黏性。公司与客户长期稳定的合作关系在很大程度上反映了公司技术与市场的竞争力和客户认可度，对公司品牌在业界的有效传播以及后续业务的持续拓展奠定了坚实的基础。

（2）竞争劣势

①资金制约

公司所处的先进无机非金属材料行业属于技术和资金密集型行业，随着市场的不断发展，公司新产品的研发及新生产线的建设需要投入大量的资金。国内外同行业公司绝大部分为上市公司或拥有强大的集团、资本背景，在行业竞争中占有明显的资金优势。目前公司融资主要依靠自身积累、股东投入或银行借贷获取资金。未来几年，公司面临新产品研发、技术升级、产能规模扩大、品牌推广等任务，公司厂房建设、设备购置、研发投入、供应链管理和市场拓展等都需要大量的资金投入，融资渠道有限不利于公司的长期快速发展。

②规模效应尚未充分体现

虽然公司已经是技术水平领先的无机非金属粉体材料企业，但因产品体系丰富，且处于高速成长阶段，近期新增产能在生产上尚未完全释放规模效应。

（3）应对措施

①公司坚持技术创新，稳步提升研发投入。基于粉体制备和装备开发两大技术群，公司在报告期内成功研发了氮化硼、氮化铝粉体；此外屏蔽材料粉体、纳米阻燃粉体、电子电器用新型复合导热材料等多种新型材料在研项目将为公司未来收入增长提供持续动力。

②公司聚焦客户需求，以“为客户创造价值”作为产品和服务的核心要求。为全面及时了解客户需求，公司根据各类应用场景不断优化产品性能，为客户提供更丰富的产品组合与解决方案，在新产品推广之初即聚焦于满足龙头客户的需求，进一步带动行业内其他客户的拓展。公司通过聚焦客户的定制需求，提高客户粘性，打通研发、销售、制造、售后业务全流程，形成持续的业务优化，不断提高产品性能和稳定性，提升服务响应速度，赢得客户的信赖。

③公司持续推动管理优化和变革。聚焦业务管理、人才管理、质量管理、运营管理、内控合规、全球化视野等方面，制定具有前瞻性的战略规划和可落地举措，提升运营管理水平，迈向高质量发展。

④为了满足市场和客户的产品需求，公司一方面依靠自身的利润滚存积累、股权融资以及银行贷款的方式筹措发展需要的资金。另一方面，也积极推动公司的首次发行上市工作，逐步拓展融资方式，避免资金来源单一成为公司发展的制约因素。

3、是否存在竞争加剧导致发行人产品价格、毛利率大幅下滑的风险

近年来，随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。国内导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广，使得产品供给增加。部分竞争对手为上市公司或大型国有企业，资金实力雄厚，通过价格优势换取了部分市场份额，因此中低端球形氧化铝产品未来将出现同质化竞争，更多体现在价格方面，公司中低端球形氧化铝产品价格可能进一步下降。但对于定制和高端球形氧化铝产品，如高导热、改性、粒径管控等系列产品，由于技术门槛更高，公司凭借多年球形氧化铝研发和生产技术积累，基于对生产工艺及关键参数的深厚技术积淀和深刻理解，可满足客户差异化需求生产定制产品，形成了技术和品牌壁垒。同时，导热材料对终端产品的安全及性能有直接影响，认证测试新厂商的周期长、成本高、风险大，因此客户通常不会轻易更换供应商。总体而言，预计定制和高端产品价格下降程度相对较小。长期来看，球形氧化铝市场需求持续快速增长，新增需求将逐步消化近期新增产能，未来市场价格将趋于平稳。

产品毛利率方面，报告期内公司对球形氧化铝产品进行了包括技改研发，原辅料优化等一系列降本增效措施，在整体销售均价下降的情况下，保持了毛利率的基本稳定。随着公司规模的进一步提升、募投项目产能的持续释放、自动化程度的提高，以及与降本增效相关的研发技改项目成果的推广应用，球形氧化铝产品成本将有望持续下降。其他产品方面，报告期内公司不断开发出高附加值的亚微米氧化铝新型号产品，有望提升整体毛利率。氮化物等新产品目前国内生产厂商较少，随着公司生产规模扩大，不断优化生产工艺，成本预计将得到降低，未来毛利率有望保持在较高水平。

综上所述，公司球形氧化铝产品价格短期内将存在下降风险，未来随着供需平衡，

预计价格将趋于稳定。公司毛利率受到产品价格变动、降本增效措施、新产品结构变化等多方面因素影响，报告期内基本保持稳定，未来高毛利率的可持续性有一定不确定性。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）市场竞争加剧及毛利率下滑的风险”处披露行业毛利率下滑的风险，具体如下：

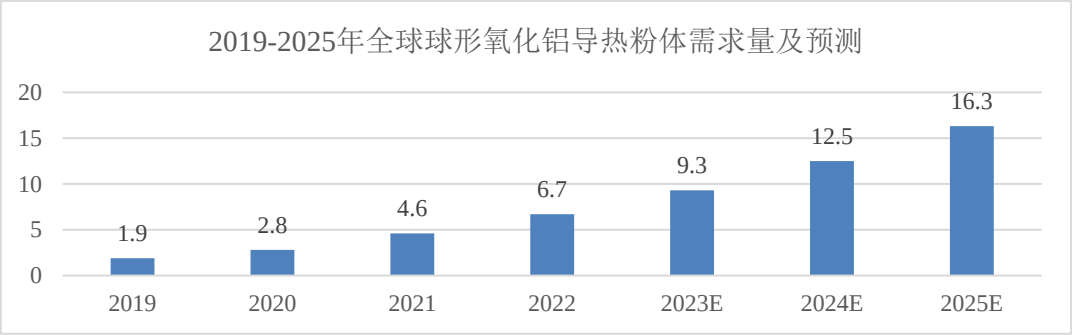
“近年来，随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。国内导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广，**壹石通、联瑞新材、天马新材等粉体企业正在新建大量球形氧化铝产能，使得产品供给增加，市场竞争加剧，产品价格和行业毛利率存在下滑风险。**”

（四）说明球形氧化铝等发行人主要产品的历史及目前市场需求变动情况，报告期内发行人销量变动与下游行业需求变动趋势是否一致；结合市场空间及发行人目前市场占有率、新产品价格较高等情况，说明发行人业务成长性及其可持续性，相关风险提示充分性。

1、说明球形氧化铝等发行人主要产品的历史及目前市场需求变动情况，报告期内发行人销量变动与下游行业需求变动趋势是否一致

根据高工产业研究院数据，全球球形氧化铝导热粉体需求量如下所示：

单位：万吨



公司主要产品终端应用领域包括新能源汽车、消费电子、通信领域等。2020-2022年，发行人球形氧化铝等产品需求量、销量变动及下游行业需求变动情况如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	数量/金额	变动率	数量/金额	变动率	数量/金额
发行人球形氧化铝销量（吨）	9,234.84	25.47%	7,360.26	65.46%	4,448.26
发行人亚微米氧化铝销量（吨）	551.72	174.20%	201.21	131.81%	86.80
全球球形氧化铝导热粉体需求量（万吨）	6.70	45.65%	4.60	64.29%	2.80
全球新能源汽车销量（万辆）	1,160.00	78.46%	650.00	103.13%	320.00
全球 5G 通信设备市场规模（亿美元）	300.00	15.38%	260.00	36.84%	190.00
全球消费电子行业市场规模（亿美元）	10,317.00	-5.00%	10,860.00	7.21%	10,130.00

注：全球球形氧化铝导热粉体需求量数据为球形氧化铝和亚微米氧化铝需求量合计，由于公司产品销售具有一定的季节性，2023 年 1-6 月销量数据无法找到与之匹配的行业及市场数据，因此仅对比 2020 年至 2022 年相关数据。

数据来源：高工产业研究院，世界汽车组织，Dell ‘Oro Group，Statista

从下游行业来看，2020-2022 年新能源汽车和 5G 通信行业迎来快速发展，新能源汽车销量高速增长，5G 通信设备市场规模持续扩大，消费电子行业市场规模则保持相对稳定。

从产品类型来看，发行人球形氧化铝产品广泛应用于下游各应用领域，收入增长主要来源于新能源汽车行业的快速增长。2020-2022 年，发行人对新能源汽车领域客户，如派克汉尼汾、比亚迪、LG 化学、金戈新材的收入大幅增长。网络通信领域的收入虽然占比较小，但保持了高速增长；消费电子行业复合增长率较低，但由于其体量较大，公司客户大多为合作多年的国内外知名导热材料厂商，形成了较强的客户黏性，仍然是公司重要的收入来源。

报告期初，亚微米氧化铝销量较小。报告期内，发行人加大了对亚微米氧化铝产品的推广力度，将亚微米氧化铝产品的使用方案及场景向客户进行专题推广介绍，助力了客户相关产品方案定型，兼之市场对于中高端导热材料需求有所增加，因而亚微米氧化铝产品销售规模实现了快速增长。

发行人各终端应用领域的收入情况详见本回复“9.关于收入及客户”之“（一）说明新能源汽车、消费电子及通信领域等各领域收入金额、对应产品及主要客户情况；结合发行人技术和产品发展、业务开展、客户开拓具体过程，前述领域市场需求和客户需求变化等，进一步说明报告期内收入增长的原因及合理性。”相关内容。

综上，发行人销量变动与下游行业需求变动趋势保持一致。

2、结合市场空间及发行人目前市场占有率、新产品价格较高等情况，说明发行人业务成长性及其可持续性

根据高工产业研究院数据，2022 年全球球形氧化铝导热粉体市场规模为 25.6 亿元，预计 2022-2025 年全球球形氧化铝导热材料市场规模年复合增速将达 28.2%，到 2025 年达到 54.0 亿元。公司 2022 年全球市场份额为 15%，全球排名第二，仅次于日本电气化学。在国内市场，公司市场份额为 36%，排名第一，出货量和产品型号丰富程度全面领先国内其他竞争对手。

为满足客户不断增长的高导热需求，报告期内，发行人研发并量产了氮化硼、氮化铝等新产品，由于原材料价格较高，生产工艺复杂，新产品相对氧化铝产品价格较高。

公司为国内最早一批从事球形氧化铝生产的企业，从 2007 年成立时就坚持以技术创新为本，经过多年的技术积累，产品质量和稳定性都处于行业领先水平；公司产品凭借与国外一线厂商相当的产品质量以及具有竞争力的价格，迅速得到了大批国内外知名客户的青睐。截至目前，公司客户已覆盖莱尔德、派克汉尼汾、洛德、汉高、瓦克化学等国外主流导热材料厂商；LG 化学、比亚迪等国内外龙头新能源厂商；金戈等国内龙头复配粉厂商以及苏州天脉、中石伟业等国内知名上市导热材料企业。

未来，发行人业务的成长主要受以下几方面影响：

（1）国家政策

根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务属于“3. 新材料之 3.4 先进无机非金属材料之 3.4.5 矿物功能材料制造之 3.4.5.4 功能性填料制造”，属于国家重点支持的战略新兴产业。导热粉体行业同时还会受到下游行业发展的影响，根据国家产业政策，近几年国务院政府工作报告中均提及推动新能源汽车、光伏等新兴产业加快发展，新型储能、共享储能也写入多省市的两会政府工作报告。公司下游产业也为国家重点发展领域。

（2）下游行业的发展

新能源汽车方面，根据中汽协数据，2022 年中国新能源汽车销量为 688.7 万辆，比上年增长 95.6%，市场电动化渗透率为 25.6%。高工产业研究院预计，中国新能源汽车

市场在 2023-2025 年仍将保持高速增长，2025 年有望达 1,300 万辆。除此之外，随着新能源汽车电池能量密度提升，中高端导热材料数量也将相应增长。总体而言，未来新能源汽车广阔的市场空间将为公司的可持续增长提供基础。

网络通信方面，未来 5G 发展到毫米波频段，光模块传输速度与频率均有提升，高导热需求有望进一步增长，从而提升对高端球形氧化铝以及氮化硼、氮化铝等氮化物导热粉体的需求。

消费电子方面，芯片集成度逐步提升，功能逐步增强，功耗逐步扩大，对于导热材料的需求也从中低端转向中高端，有利于公司高端球形氧化铝以及氮化物产品的发展。

储能系统方面，储能系统当前的冷却方式以风冷和液冷为主，尽管风冷受益于技术经济性更优、可靠性更高而占据较高渗透率，但是未来随着储能能量和充放电倍率的提升，中高功率储能产品使用液冷的占比将逐步提升，液冷有望成为未来主流方案。在液冷冷却方式下，电池工作产生的多余热量通过电芯/模组与液冷板表面接触的方式传递，电芯/模组与液冷板中间会使用绝缘的导热材料，以提升其接触面的传热效率，储能锂电池将给导热填料市场带来庞大的需求量。

（3）产品研发

报告期内，发行人成功研发并量产了氮化硼、氮化铝等高端导热粉体，满足了下游行业日益增长的导热需求，初步实现部分高端导热粉体的国产替代，目前新产品价格相对较高，未来随着规模经济的体现以及降本增效技改措施的实施，有望迎来成本和售价的下降以及收入的快速增长。此外，发行人还拥有屏蔽材料粉体、纳米阻燃粉体、电子电器用新型复合导热材料等多种新型材料在研项目，新产品将为未来收入增长提供持续动力。

（4）市场拓展

发行人目前已经覆盖大多数国内外知名导热材料厂商，未来将进一步深入下游重要客户的研发过程，向其提供定制化产品，增加客户黏性。与此同时积极探索产品的新应用领域，大力开发储能、光伏等应用领域的客户，为公司业绩寻找新的增长点。

综上，发行人目前在球形氧化铝行业内拥有领先的市场地位，市场占有率较高，尽管发行人新产品价格相对较高，未来随着规模经济的体现以及降本增效技改措施的实施，有望迎来成本和售价的下降以及收入的快速增长。此外，发行人还拥有屏蔽材料粉体、

纳米阻燃粉体、电子电器用新型复合导热材料等多种新型材料在研项目，新产品将为未来收入增长提供持续动力。发行人所处行业及下游行业均受到国家政策大力支持，未来全球球形氧化铝导热粉体市场将保持高速增长，发行人采取了有效的市场拓展措施，保障了未来业务的成长性及可持续性。

3、相关风险提示的充分性

尽管发行人在产品性能、技术研发、客户资源等诸多方面存在领先优势，但随着行业内产品供给增加，预计价格竞争愈发激烈，产品售价存在下滑风险。成本方面，随着发行人规模的进一步提升、募投项目产能的持续释放，自动化程度的提高，以及与降本增效相关的研发技改项目成果的推广应用，产品成本预计也会持续下降。因此发行人高毛利率的可持续性在未来有一定的不确定性，发行人已在招股书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）市场竞争加剧及毛利率下滑的风险”处充分披露了行业毛利率下滑的风险，具体如下：

“近年来，随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。国内导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广，**壹石通、联瑞新材、天马新材等粉体企业正在新建大量球形氧化铝产能，使得产品供给增加，市场竞争加剧，产品价格和行业毛利率存在下滑风险。**”

（五）结合设备投资金额、交货周期等情况说明球形氧化铝等导热材料产能扩张所需时间，产能规模对行业竞争的影响，结合市场当前产能规模、扩张计划说明是否存在竞争加剧的风险。

报告期内，发行人球形氧化铝的产能扩张主要基于此前产线的改扩建，且部分项目距今时间较长，设备投资金额不具备可比性；在建的电子导热新材料项目的一期工程为新建项目，具有可比性，设备投资金额、交货周期情况如下：

项目	新增产能	设备投资金额	交货周期
电子导热新材料生产基地建设项目一期工程	18,000 吨球形氧化铝和 3,000 吨亚微米氧化铝	14,232.23 万元	设备分批进行安装调试，预计每批次平均耗时 1 年，共 3 年

由上可知，球形氧化铝扩产的设备投资较大，周期较长。一般而言，对于已经掌握球形氧化铝生产技术并且已经量产的企业，新建球形氧化铝产线的时间根据项目建设规

模有所不同，考虑土地购买及工程建设的时间，大约需要 2-3 年，对于尚未掌握相关技术的企业，则需要更长时间先进行技术研发和试生产。

产能规模对行业竞争的影响主要体现在以下几个方面：一方面，产能的大幅扩张将带来产品供给的快速增加，同质化产品的销售价格会由于竞争加剧下降，行业毛利率存在下滑风险。另一方面，产能的扩张亦将有利于行业龙头企业通过提高其自动化水平，扩大规模经济优势。此外，产能的大幅扩张亦促使行业企业更加注重差异化竞争，开发高导热和定制化产品。

整体而言，产能扩张短期内将导致竞争加剧，产品价格下降，但长期来看，将有助于龙头企业更好地构筑行业壁垒，提高行业集中度。

市场上当前的球形氧化铝产能规模和扩张计划详见本回复“2.关于技术与创新性”之“（六）说明同行业竞争对手目前建成及在建球形氧化铝产线产能情况、改造升级硅微粉产线的时间及成本，球形氧化铝市场产能是否可能在较短时间内快速提升，完善发行人的应对措施及风险提示。”相关内容。

根据高工产业研究院数据，2022-2025 年全球球形氧化铝导热材料市场规模年复合增速将达 28.2%。根据公开披露信息，同行业可比公司有超过 20,000 吨/年的在建产能，发行人有 18,000 吨/年的在建募投项目，行业产能扩张速度大于市场规模预期增速，产能规模的快速扩张将使产品供给增加，行业存在竞争加剧的风险，发行人已在招股书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）市场竞争加剧及毛利率下滑的风险”处充分披露了行业竞争加剧的风险，具体如下：

“近年来，随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。国内导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广，**壹石通、联瑞新材、天马新材等粉体企业正在新建大量球形氧化铝产能，使得产品供给增加，市场竞争加剧，产品价格和行业毛利率存在下滑风险。**”

（六）说明球形氧化铝等导热材料价格驱动关键因素；结合较长一段时间内球形氧化铝等导热材料价格变动及与上游原材料的价差变动情况，说明发行人所处行业是否呈现周期性特征。

1、球形氧化铝等导热材料价格驱动关键因素

球形氧化铝等导热粉体材料的价格驱动因素涉及多方面。主要包括供需关系和生产成本：

（1）供需关系

需求方面，根据高工产业研究院数据，2022 年全球球形氧化铝导热粉体市场规模为 25.6 亿元。受益于新能源汽车市场增长，再加上氧化铝价格下降使得其在 5G、消费电子领域导热粉体材料中渗透率增加，2022-2025 年全球球形氧化铝导热材料市场规模年复合增速将达 28.2%，到 2025 年将达 54.0 亿元。

供给方面，近年来，随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。国内导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广，使得产品供给增加。

整体而言，由于短期内市场供给增长较快，产品价格竞争加剧。

（2）生产成本

球形氧化铝等导热粉体材料的生产成本主要包括原材料成本、能源成本、人工成本及制造费用。原料的选取和加工工艺影响原材料成本和能源耗用量，进一步影响能源成本，生产的自动化水平影响人工成本及制造费用，未来如果生产成本大幅上涨，将会影响产品价格。

2、结合较长一段时间内球形氧化铝等导热材料价格变动及与上游原材料的价差变动情况，说明发行人所处行业是否呈现周期性特征。

报告期内，公司主要产品销售价格变动如下表：

单位：万元/吨

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	销售均价	变动率	销售均价	变动率	销售均价	变动率	销售均价
球形氧化铝	3.31	2.41%	3.23	-1.46%	3.28	-10.59%	3.67
亚微米氧化铝	4.72	-3.47%	4.89	10.30%	4.43	18.19%	3.75
氮化铝	63.29	8.06%	58.57	-7.14%	63.07	6.98%	58.95
氮化硼	54.80	3.09%	53.16	15.71%	45.94	-1.80%	46.78

报告期内，公司主要原材料价格变动如下表：

单位：元/吨

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	采购均价	变动率	采购均价	变动率	采购均价	变动率	采购均价
工业氧化铝	3,276.20	-4.95%	3,446.76	-9.04%	3,789.34	7.08%	3,538.70
高温氧化铝	6,609.16	-4.06%	6,888.53	5.56%	6,525.58	4.22%	6,261.57
六方氮化硼	216,877.37	5.46%	205,647.01	8.79%	189,033.49	-12.90%	217,034.87

球形氧化铝的主要原材料为工业氧化铝和高温氧化铝。亚微米氧化铝的主要原材料为高温氧化铝。氮化硼的主要原材料为六方氮化硼。氮化铝的主要原材料为高温氧化铝。

由上述数据可知，球形氧化铝等导热粉体材料的价格变动与上游原材料价格变动相关性不高。上游原材料中，普通的国标工业氧化铝属于大宗商品。近五年来，工业氧化铝除 2021 年末大幅上涨至 4 元/千克以上外，多数时间处于 2-3 元/千克区间，其价格受宏观经济、地缘政治等多方面因素影响，存在一定波动性。但由于其售价较低，在产品成本中占比也较低，对导热粉体产品价格影响较小。而特殊型号的工业氧化铝、高温氧化铝和六方氮化硼等均为发行人指定技术指标的原材料，售价相对较高，发行人议价能力较强，价格波动较小。

报告期内，受客户采购量增大，为维护长久良性的客户关系，发行人对产品价格相应略微下调。同时受行业竞争加剧影响，发行人球形氧化铝销售均价有所下降。报告期内，公司不断开发出附加值较高的亚微米氧化铝新产品，销售均价有所上升。氮化物销售均价的波动主要是不断开发出新产品，产品结构变化导致。

综上，从公司主要产品及上游原材料价格变动情况来看，导热粉体行业的盈利水平

主要取决于供需关系。由于上游原材料成本占生产成本比例较低且除普通工业氧化铝价格具有一定波动性外，其他主要原材料价格波动较小，因此其与球形氧化铝等导热粉体材料价格变动相关性不高，发行人所处行业不存在明显的周期性特征。

（七）说明导热材料在下游热管理中的具体作用及成本占比，是否存在其他技术解决方案，导热材料技术路线及热管理解决方案的列示是否完整，结合下游领域所选散热解决方案的变化情况说明散热相关行业技术发展趋势。

1、导热材料在下游热管理中的具体作用及成本占比，是否存在其他技术解决方案

热管理是根据具体对象的要求，利用加热或冷却手段对其温度或温差进行调节和控制的过程。高温会对电子产品性能和可靠性产生不利影响，甚至引发热失效问题，从而引起整个电子产品的故障，相关研究表明，电子元件的故障发生率随工作温度的提高呈指数增长，散热问题已成为制约高端电子器件发展的核心要素之一。

散热是将发热器件产生的热量发散至空气中，其技术原理包括热传导、热对流与热辐射三种：

传递方式	散热原理	热传递应用
热传导	物体温度较高的一部分沿着物体传到温度较低部分的方式叫做热传导，是固体中热传递的主要方式。	各类导热材料，例如 CPU 散热片底座与 CPU 直接接触带走热量。
热对流	是指通过流动介质中热微粒由空间的一处向另一处传播热能的现象，对流是液体和气体中热传递的特有方式。	风冷、液冷，例如散热风扇带动气体流动。
热辐射	依靠电磁波辐射实现热量传递的过程，是一种非接触式传热，是在真空中唯一的传热方式。	地板辐射采暖、太阳发热。

热传导和热对流是热管理的两种主流方式，导热材料是电子器件通过热传导散热时的热传输介质，是电子器件与外界或散热体（如空气、水、油等）之间热传导的桥梁。导热材料通过将电子设备内部工作时产生的热量及时、高效地传导到外界，可以有效提升电子产品的可靠性、稳定性和使用寿命。

常见的导热材料按照化学组成分类可分为聚合物复合导热材料、金属导热材料、碳材料和相变导热材料，各类材料的特性不同（如绝缘性、导热性能、机械加工性能等），应用于不同的领域，互相之间不存在直接替代关系。其中聚合物复合导热材料因其较高的导热系数、优异的耐化学腐蚀性能、良好的机械加工和电气绝缘性能、密度较低、价格合理而得到广泛应用，占据了主要的市场份额。

热对流为运动的流体经过不同温度的物体表面发生换热，常见的有风冷、液冷等。根据流体运动的起因，还可分为自然对流和强制对流，如放置冷却为自然对流，加装风扇为强制对流，自然对流的散热效率较低。进行强制对流散热时，由于发热源和散热器件之间存在空隙，通常需要填充导热材料进行热传导，以便于进行热对流散热。

综上，下游热管理中不论使用热传导还是热对流散热，通常都会使用导热材料，而导热材料根据特性不同，互相之间不存在直接替代关系，聚合物复合导热材料目前占据了导热材料主要的市场份额。

导热材料是热管理体系的核心材料，导热粉体材料作为聚合物复合导热材料的填料，球形氧化铝的填充率最高可达 96%，成本占比根据具体的热管理方案的差异而不同。根据苏州天脉招股说明书披露，其 2021 年导热界面材料毛利率为 48.63%。根据中石科技年度报告披露，其 2022 年导热材料毛利率为 27.48%。假设下游导热材料行业毛利率为 30%；根据高工产业研究院数据，2022 全球聚合物复合导热材料的市场规模为 126 亿元，2022 年全球导热粉体材料市场规模为 50.4 亿元，由此可推算导热粉体材料在聚合物复合导热材料的成本中占比约为 50-60%。

2、导热材料技术路线及热管理解决方案

聚合物复合导热材料，是以高分子聚合物材料为基底，以导热粉体材料对其进行均匀填充以提高其导热性能的材料。聚合物材料按照材料性能与用途可以分为塑料、橡胶、纤维、胶粘剂、涂料和功能高分子等。按照材料性能与用途，常见的聚合物复合导热材料包括导热硅胶、导热灌封胶、导热垫片、导热硅脂、导热凝胶、导热粘接胶、导热塑料、导热涂料等产品。

导热粉体材料下游应用领域非常广泛，包括能源汽车、储能、光伏等新能源领域（动力电池、储能电池、电源和电机控制器系统、IGBT、逆变器系统、充电器和电源系统等）、网络通信（5G 基站、交换机、光传输等）、消费电子、超算中心、人工智能等电子领域、芯片制造与芯片封装领域以及其他细分应用领域。

在新能源车领域，主要有风冷和液冷两种散热方式，但是由于液冷冷却效果更好，目前通常采用液冷作为热管理方案。新能源汽车系统中，电池、电机等部件工作产生的多余热量通过部件外壳与液冷板表面接触的方式传递，热量被液冷板中通过的冷却液带走，再通过散热器将热量释放到空气中。电池等部件壳体与液冷板中间会使用绝缘的导

热界面材料，以提升其接触面的传热效率。在液冷散热方式下，导热材料是其中重要的热传导材料。此外，在电池、电机等部件内部，通常采用灌封胶灌封，以减少热失效同时保证其运行稳定性。

网络通信是对导热散热要求最高的领域，通常采用液冷方案，其散热方案的主要创新在于散热器的结构设计（增加散热面）、散热器内冷却液类别、散热器外壳材料、导热界面材料的选择等。网络通信领域对导热材料的要求为低介电、低损耗、高导热、低热膨胀系数、高可靠性。基站对导热系数要求较高，且呈现出逐渐上升的趋势。

在消费电子领域，传统的智能手机通常采用“导热界面材料+石墨膜”散热方案。近年来，随着智能手机性能及功耗的增加，以及薄型化热管、均温板生产工艺的不断成熟，热管、均温板在智能手机领域的渗透率持续提升，已逐步发展成为中高端智能手机的主流散热解决方案。但是这并不影响导热材料的使用，因为电子元件所释放的热量亦需通过导热材料传递到热管/均温板表面。使用导热材料来填充组件与散热器之间的间隙，有助于降低界面热阻，在组件和散热器之间实现均匀有效的热传递，热管或均温板只是一种新兴的散热器，并不影响导热材料的使用。

在储能系统领域，储能系统当前的冷却方式以风冷和液冷为主，尽管风冷受益于技术经济性更优、可靠性更高占据较高渗透率，但是未来随着储能能量和充放电倍率的提升，中高功率储能产品使用液冷的占比将逐步提升，液冷有望成为未来主流方案。在液冷冷却方式下，电池工作产生的多余热量通过电芯/模组与液冷板表面接触的方式传递，电芯/模组与液冷板中间会使用绝缘的导热材料，以提升其接触面的传热效率，储能锂电池将给导热填料市场带来庞大的需求量。

目前逆变器散热方式主要有自然冷却和强制风冷两种方式，强制风冷散热效果更好，得到广泛应用。其散热系统主要包括散热器、冷却风扇、导热硅脂等材料。

上述散热技术原理、热管理解决方案已包括所有主流技术原理和方案，列示完整。

3、结合下游领域所选散热解决方案的变化情况说明散热相关行业技术发展趋势

在新能源车领域，目前国内方型电池占动力电池总装机比例较高，CTP（Cell to Pack）和刀片电池得到大批量应用。在动力电池往大模组及无模组方向发展趋势下，电芯/模组与液冷板之间的导热材料成为动力电池热管理的关键材料。目前新能源汽车动力电池导热材料以导热粘接胶、导热填缝剂、导热垫片三类为主。近年来，受电池轻量化设计、

能量密度提升和产线自动化的需要，电池厂普遍采用 CTP、CTC、短刀等模组简化技术，该技术对电池包的粘结性要求高，因此普遍采用导热粘接胶作为导热材料。导热垫片市场份额下降明显。对导热粘接胶而言，其对导热填料流动性要求更高；在点胶工艺上，则要求导热填料对点胶机的磨损尽可能小，要求填料硬度尽可能小，球形度更高。此外，特斯拉的 4680 大圆柱电池结构对导热胶的导热系数要求更高，其采用的封装技术，对导热填料流动性要求更高，有望对球形氧化铝出货量形成驱动。

网络通信领域，5G 网络共包含两大频谱范围，分别是 Sub-6GHz 和毫米波频段。目前 5G 基站等通信设备主要使用 Sub-6GHz 频段，而毫米波具有频率高、波长短、可靠性高、方向性好等特点，能够进一步实现 5G 对高速率、低能耗、多链接的要求。未来，当 5G 发展到使用毫米波频段，高端导热材料需求有望持续增长，从而提升对高端球形氧化铝以及氮化硼、氮化铝等氮化物导热粉体的需求。

消费电子领域，随着终端产品集成化、小型化、智能化趋势发展，下游对导热材料的性能要求逐步提升，导热问题将愈加突出。与此同时，国家积极推进芯片的国产替代，目前自研芯片还处于初级阶段，已逐步有大量低密度、高耗电、高发热硬件架构的低制程芯片投入商用，未来将带来高导热需求的大幅增长。

未来，在人工智能领域，随着高算力应用场景的普及，需要大量的算力作为支撑，对设备运算速度、存储网络设备的带宽提出了更高的要求。大型算力中心对服务器机柜、电池柜、传输等设施设备的导热需求未来将带动导热材料的市场需求。

整体而言，近年来球形氧化铝一直为主流中高端导热粉体。下游领域选择散热解决方案时主要考虑导热需求、产品售价和稳定性、工艺难度等方面因素。热管理方案的变化主要来源于导热需求的变化以及工艺的迭代。在新能源车更加注重安全性，动力电池能量密度持续提高，5G 通信向毫米波频段发展，消费电子终端集成化、小型化、智能化趋势发展等背景下，下游领域热管理对导热材料和导热粉体材料提出了更高的导热要求，高端球形氧化铝以及氮化硼、氮化铝等氮化物导热粉体的需求有望进一步提升。

（八）结合上述内容进一步完善招股说明书“业务与技术”章节内容，提高信息披露的有效性和针对性；说明引用的第三方数据来源于第三方机构的情况，引用的第三方数据及结论是否专门为本次发行准备以及发行人是否为此支付费用或提供帮助，是否符合权威、客观、独立并符合时效性要求。

1、结合上述内容进一步完善招股说明书“业务与技术”章节内容，提高信息披露的有效性和针对性

发行人对招股说明书“第五节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（一）所属行业及确定所属行业的依据”相关内容完善如下：

“公司主要从事先进无机非金属导热粉体材料的研发、生产和销售。根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）规定，公司业务属于“C 制造业之C30 非金属矿物制品业**之C309石墨及其他非金属矿物制品制造之C3099其他非金属矿物制品制造”**；根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务属于“3. 新材料之 3.4 先进无机非金属材料之 3.4.5 矿物功能材料制造之 3.4.5.4 功能性填料制造”。”

发行人对招股说明书“第五节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）发行人所处行业的特点”相关内容完善如下：

“1、行业概况

……

散热是将发热器件产生的热量发散至空气中，其技术原理包括热传导、热对流与热辐射三种：

传递方式	散热原理	热传递应用
热传导	物体温度较高的一部分沿着物体传到温度较低部分的方式叫做热传导，是固体中热传递的主要方式。	各类导热材料，例如CPU散热片底座与CPU直接接触带走热量。
热对流	是指通过流动介质中热微粒由空间的一处向另一处传播热能的现象，对流是液体和气体中热传递的特有方式。	风冷、液冷，例如散热风扇带动气体流动。
热辐射	依靠电磁波辐射实现热量传递的过程，是一种非接触式传热，是在真空中唯一的传热方式。	地板辐射采暖、太阳发热。

热传导和热对流是热管理的两种主流方式，导热材料是电子器件通过热传导散热

时的热传输介质，是电子器件与外界或散热体（如空气、水、油等）之间热传导的桥梁。导热材料通过将电子设备内部工作时产生的热量及时、高效地传导到外界，可以有效提升电子产品的可靠性、稳定性和使用寿命。

常见的导热材料按照化学组成分类可分为聚合物复合导热材料、金属导热材料、碳材料和相变导热材料，各类材料的特性不同（如绝缘性、导热性能、机械加工性能等），应用于不同的领域，互相之间不存在直接替代关系。其中聚合物复合导热材料因其较高的导热系数、优异的耐化学腐蚀性能、良好的机械加工性能和电气绝缘性能、密度较低、价格合理而得到广泛应用，占据了主要的市场份额。

热对流为运动的流体经过不同温度的物体表面发生换热，常见的有风冷、液冷等。根据流体运动的起因，还可分为自然对流和强制对流，如放置冷却为自然对流，加装风扇为强制对流，自然对流的散热效率较低。进行强制对流散热时，由于发热源和散热器件之间存在空隙，通常需要填充导热材料进行热传导，以便于进行热对流散热。

……”

“2、行业技术特点及市场规模

……

以上无机非金属粉体中结晶形硅微粉、角形氧化铝、球形氧化铝、球形氮化硼和球形氮化铝应用最为广泛，其应用场景和技术难点如下所示：

类别	结晶形硅微粉	角形氧化铝	球形氧化铝	球形氮化硼	球形氮化铝
生产成本	低	较低	较高	高	高
应用场景	主要用于覆铜板、环氧塑封料、导热灌封胶等方面，应用于对导热需求较低的场景，主要用于降低线性膨胀系数、提高机械强度等，同时兼具一定导热性	主要用于低导热系数的导热垫片、导热灌封胶、导热硅胶等复合材料，应用场景如低功率芯片的导热胶，低发热器件的粘接胶和部分新能源汽车电池用胶等	覆盖大多数中高导热系数的导热垫片、导热凝胶，导热灌封胶，导热硅胶等复合材料，应用场景广泛，如中高功率芯片的导热胶，新能源汽车灌封胶，新能源汽车粘接结构胶等	主要用于导热垫片，导热绝缘片，导热塑料等复合材料。应用于如5G通信基站、新能源车充电桩等要求高绝缘、低电磁波衰减的场景	通常适用于高导热系数的导热垫片，导热凝胶等复合材料。应用场景如5G基站的芯片散热，消费电子高功率芯片的导热胶等
技术难点	粉体的破碎和研磨，技术难度较低	粉体的高温煅烧、研磨及精密分级，技术难度一般	粉体的熔融球化、晶体相纯度控制、精确给料及精密分级，技术难度较高	粉体的造粒球化、解决粉体各向异性弊端、精确给料及精密分级，技术难度高	氮化铝原粉合成、表面改性、粉体的造粒球化、精确给料及精密分级，技术

类别	结晶形硅微粉	角形氧化铝	球形氧化铝	球形氮化硼	球形氮化铝
					难度很高

……”

“3、下游应用行业及发展状况

……

不同应用场景下对应的导热需求如下所示：

应用领域	新能源汽车		网络通信	消费电子	其他
	动力电池	汽车电子			
导热系数要求	0.4-2W/（m·K）	2-5W/（m·K）	2-14W/（m·K）	1-6 W/（m·K）	/
导热需求	动力电池电芯/模组与液冷板间使用导热垫片、导热凝胶、导热粘接胶等	驱动电机内通常采用高导热胶对定子进行整体灌封。电控系统中，在 IGBT 模组与冷面之间的刚性界面涂抹导热硅脂。充电接口充电时热量很高，使用高绝缘导热灌封胶	5G 高频覆铜板、HDI（High Density Interconnect）覆铜板、芯片等元器件封装以及电源领域；数据中心，AI 服务器、高性能计算芯片、GPU 服务器、存储设备。	手机、平板电脑、笔记本电脑、可穿戴设备、AR/VR 等产品内电子元器件的粘接和封装	不同细分应用领域差异较大，光伏与储能领域的导热需求主要来源于储能电池、OBC、逆变器，对导热系数要求一般在 2 W/（m·K）以内，芯片制造与封装领域的导热需求来源于芯片封装 EMC、芯片制造设备
未来趋势	高镍三元动力电池技术、CTP、CTC、短刀电池等模组简化技术与快充技术对导热要求提升	设备功耗增加及快充技术普及，**智能化、网联化的水平提升**，未来对导热系数要求呈上升趋势	**基站对导热系数要求较高， 5G 网络向使用毫米波频段发展，呈现出逐渐上升的趋势，部分部件导热系数要求高达 10- 14W/（m·K）**	**终端产品向集成化、小型化、智能化趋势发展，**对导热界面材料的导热系数要求逐步升高，最高可达到 6 W/（m·K）以上	
对应导热粉体	氢氧化铝、角形氧化铝、球形氧化铝均有应用，以氢氧化铝与球形氧化铝为主	对于导热系数要求 3 W/（m·K）以上的领域，用改性的球形氧化铝粉体作为导热填料；对于高导热和高绝缘性要求的导热绝缘片，部分使用氮化硼做导热填料	对于 6 W/（m·K）以内的导热场景，使用球形氧化铝做导热填料，对于 8 W/（m·K）以上的导热场景，一般使用球形氧化铝+氮化铝复配方案。对于雷达和 5G 基站部分要求高绝缘和高频低损耗的细分应用场景，使用氮化硼做导热填料	球形氧化铝作为其主要导热填料方案，部分特殊领域，添加少量的高导热氮化物粉体可以满足其高端导热需求	部分中高端导热领域亦使用球形氧化铝填料，低端领域采用结晶性硅微粉填料以及氢氧化铝和角形氧化铝等

……”

2、说明引用的第三方数据来源于第三方机构的情况，引用的第三方数据及结论是否专门为本次发行准备以及发行人是否为此支付费用或提供帮助，是否符合权威、客观、独立并符合时效性要求

发行人招股说明书中引用的第三方数据来源于第三方机构的情况如下：

引用内容	发布机构	机构基本情况及权威性
根据高工产业研究院统计，2022 年公司在球形氧化铝领域的全球市场占有率约为 15%，出货量位列全国第一、全球第二。 根据高工产业研究院数据，2022 年日本球形氧化铝产值在全球占比 48%，主要企业包括日本电气化学、昭和电工、日本雅都玛以及新日铁。2022 年中国球形氧化铝导热粉体产值规模为 7.5 亿元，在全球占比 29%。中日占据了全球超 70%的市场份额。 根据高工产业研究院数据，2022 年中国球形氧化铝导热粉体出货量为 2.75 万吨，其中公司在中国市场占比 36%，居行业第一，行业前三企业合计出货量占比 65%，市场集中度较高。 根据高工产业研究院预计，中国新能源汽车市场在 2023-2025 年仍将保持高速增长，2025 年有望达 1,300 万辆。 根据高工产业研究院数据，2022 年全球导热粉体材料市场规模为 50.4 亿元，其中球形氧化铝导热粉体市场规模占比 50.8%，为 25.6 亿元，同比增长 30.7%。受益于新能源汽车市场增长，再加上氧化铝价格下降使得其在 5G、消费电子领域导热粉体材料中渗透率增加，2022-2025 年全球球形氧化铝导热材料市场规模年复合增速将达 28.2%，到 2025 年将达 54.0 亿元。 2022 年中国球形氧化铝导热粉体市场规模为 7.5 亿元，同比增长 41.5%。近几年中国球形氧化铝导热粉体市场规模全球占比逐年提升，2022 年为 29.3%。预计 2025 年中国球形氧化铝导热粉体市场规模将达 21 亿元，在全球占比 38.9%。	高工产业研究院	深圳市高工产研咨询有限公司成立于 2006 年 6 月，是一家以新兴产业为研究方向的专业咨询机构，专注于电动车、锂电、氢电、机器人、智能汽车、新材料、LED 等国家战略新兴产业领域的产业研究和咨询服务，为企业、金融机构和政府提供全方面的整合服务。 近期申报的项目中，中兴新材、宁新新材、高泰电子、紫江新材等拟上市公司均有引用高工产业研究院相关数据。 高工产业研究院具有胜任能力，发布数据具有权威性。
根据中国粉体网和旭光电子公告披露，2021 年国内氮化铝粉体产量仅为 1,200 吨。近几年，国内氮化铝粉体项目相继投产及产能利用率提升，预计 2025 年国内氮化铝粉体产量将达到 2,500 吨。尽管我国粉体产量保持高速增长，但下游氮化铝材料及其制品的市场需求随着近年来电子产业的飞速发展，在以更高的速度增长。预计未来几年，中国氮化铝粉体需求量将保持 15%左右的增速；到 2025 年，国内市场需求量约 5,600 吨。因此，我国氮化铝粉体供需存在较大缺口。	中国粉体网	北京中粉网信息技术咨询有限公司成立于 2005 年，其创办和运营的中国粉体网是粉体行业较为领先的互联网平台。该公司始终专注于粉体领域，通过不懈的技术创新、行业大数据建立、敏锐的市场观察和对行业的深入理解，已发展成为粉体行业的中文门户，粉体领域电子商务应用服务商，粉体企业信息化解决方案提供商。其具有胜任能力，发布数据具有权威性。

引用内容	发布机构	机构基本情况及权威性
根据思瀚产业研究院数据，2022 年全球氮化硼市场规模为 40.41 亿元人民币，其中国内氮化硼市场容量为 21.01 亿元。由 2018-2022 年全球氮化硼市场发展概况与各项数据指标的变化趋势来看，预计在预测期内，全球氮化硼市场规模将以 7.2%的平均增速增长并在 2028 年达到 61.54 亿元。	思瀚产业研究院	深圳市思瀚管理咨询有限公司核心成员至少拥有 10 年以上行业经验。公司成立以来，累计服务客户包括大型央企、上市公司、科技型企业超过 1,500 家，是一家综合性的咨询机构。 乐凯新材、本松新材、西菱动力、德必集团、光洋股份等（拟）上市公司均有引用思瀚产业研究院相关数据。 思瀚产业研究院具有胜任能力，发布数据具有权威性。

由上可知，高工产业研究院、中国粉体网和思瀚产业研究院均为行业内专业咨询机构，多家（拟）上市公司引用其发布的数据，相关第三方数据及结论具有权威性。发行人招股说明书引用的高工产业研究院和思瀚产业研究院数据来源于其 2023 年发布的报告；所引用中国粉体网的数据来源于 2022 年旭光电子非公开发行反馈回复文件中引用的中国粉体网《氮化铝粉体与制品产业发展研究报告》，因此相关第三方数据具有时效性。

发行人招股说明书引用的中国粉体网和思瀚产业研究院数据来源于互联网公开搜索，引用的高工产业研究院数据来源于非定制报告，具有客观性和独立性。

发行人向高工产业研究院购买的《全球导热粉体材料行业调研分析报告（2023 年）》，价格为 5 万元人民币，购买价格与高工产业研究院在官网公告的出售价格一致。该报告是高工产业研究院向全市场公开发布的报告，并非为发行人本次发行而定制，部分内容已在其官方网站、微信公众号公开披露，完整报告可以通过公开渠道付费购买。高工产业研究院与发行人不存在关联关系。

此外，高工产业研究院已出具说明，发行人所引用的市场调研分析报告《全球导热粉体材料行业调研分析报告（2023 年）》，为高工产业研究院通过独立调研形成数据库中现有报告，并非为发行人本次发行上市专门定制。高工产业研究院利用大量的一手及二手资料来源核实所收集的数据或资料形成上述行业报告，数据来源充分、客观、独立、完整，与行业公开数据、公开文件中的同类数据不存在重大差异；发行人为该报告所支付的费用与其他客户相同。

综上，发行人招股说明书及申报材料引用的第三方数据及结论不是专门为本次发行准备的，发行人为向高工产业研究院购买的行业通用报告《全球导热粉体材料行业调研分析报告（2023 年）》支付了费用，相关数据客观、独立并符合权威性、时效性要求。

二、保荐人核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人主要履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人主营业务、业务流程及行业基本情况，下游选择导热粉体材料的核心驱动因素、未来变化趋势，导热粉体材料价格驱动关键因素；

2、查阅国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）、《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》和《战略性新兴产业分类（2018）》等行业分类文件，检索发行人同行业可比公司行业分类，分析和判断发行人的行业分类；

3、查阅导热粉体材料相关行业研究报告及可比公司公开披露资料，了解不同导热粉体材料的产品特性、应用场景、市场规模及技术难点，导热粉体材料行业的市场竞争格局，下游行业需求，导热材料技术路线，热管理解决方案；同行业可比公司主营业务、主要产品描述；

4、获取并检查募投项目预算明细表，了解新建球形氧化铝产线的设备投资金额和交货周期；

5、获取高工产业研究院出具的关于《全球导热粉体材料行业调研分析报告（2023 年）》并非为发行人本次发行上市专门定制等事项的说明文件；

6、查阅第三方数据机构官网、其他（拟）上市公司引用其报告的情况，登陆企查查核查第三方数据机构的主营业务、股权结构等情况；判断第三方数据机构的权威性、客观性、独立性，其与发行人是否存在关联关系；获取发行人购买高工产业研究院研究报告的相关协议、支付凭证，查询高工产业研究院官网、公众号披露的报告信息，核查发行人引用的报告是否面向公众、是否专门为发行人出具。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人的行业分类认定及产品分类方式具有合理性，主营业务及主要产品的描

述客观、准确，与同行业可比公司的描述不存在重大差异；

2、发行人核心产品球形氧化铝与竞争对手主要产品硅微粉之间不存在替代关系，发行人已说明球形氧化铝的市场份额及变动情况、下游选择的核心驱动因素、未来变化趋势；

3、发行人已说明所处导热粉体材料行业的市场竞争格局和实际控制人变更前后的市场占有率变动情况。发行人存在产品类型相对单一的情形；发行人已说明其优劣势及应对措施，发行人存在竞争加剧导致产品价格下滑的风险，未来高毛利率的可持续性有一定不确定性；

4、发行人已说明球形氧化铝等主要产品的历史及目前市场需求变动情况。报告期内发行人销量变动与下游行业需求变动趋势保持一致，发行人业务具有成长性及可持续性；

5、球形氧化铝产能扩张设备投资较大，周期较长，新晋竞争对手较难在较短时间内快速提升产能；考虑到同行业竞争对手的产能扩张计划，球形氧化铝行业，尤其中低端产品领域存在竞争加剧的风险；

6、发行人已说明球形氧化铝等导热材料价格驱动关键因素，发行人所处行业不存在明显的周期性特征；

7、发行人已说明导热材料在下游热管理中的具体作用和成本占比以及散热相关行业技术发展趋势，已列示所有主流导热材料技术路线及热管理解决方案；

8、发行人已说明引用的第三方数据来源于第三方机构的情况。发行人引用的高工产业研究院数据及结论不是专门为本次发行准备，为此支付的费用属于常规报告购买费用、未为此提供帮助或定制报告。发行人引用的第三方数据权威、客观、独立并符合时效性要求；

9、发行人已根据本回复内容进一步完善招股说明书“第五节 业务与技术”章节内容。

2.关于技术与创新性

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人研发费用发生额分别为 489.87 万元、1,292.24 万元以及 1,868.99 万元，期初金额较小。研发费用中职工薪酬金额占比较高、增长较快，各期分别为 254.17 万元、769.44 万元和 1,147.03 万元。

（2）发行人于 2015 年升级改造了原有的球形硅微粉生产线，建成了发行人第一条 1,000 吨/年球形氧化铝生产线。自制球炉设备技术为发行人核心技术。

（3）发行人于 2021 年 1 月引入一名核心技术人员并担任研发总监。发行人氮化硼和氮化铝产品于 2022 年量产。

请发行人：

（1）结合球形氧化铝等核心技术形成过程、研发费用特点等，说明期初发行人研发费用金额较小的原因，发行人研发费用规模与自身技术先进性、核心竞争力的匹配关系。

（2）说明报告期内研发人员数量、职位、薪酬水平及变动情况，结合研发项目开展数量、开展进度、研发成果、所需研发人员数量等进一步说明研发费用中职工薪酬大幅增加的原因及合理性；说明研发人员的划分标准，研发人员是否专职，是否来自其他部门员工转岗，是否存在将研发人员与生产人员工资混同的情形，是否存在将管理人员薪酬计入研发费用的情形。

（3）说明研发费用中材料费金额较小的原因，与同行业可比公司研发费用构成比较情况；研发领料后废料、产成品处理方式及合理性，研发设备是否专用、是否存在与生产设备混用的情形，研发费用归集、与生产成本的划分是否准确。

（4）说明发行人自制球炉设备技术等核心技术的来源，是否存在核心技术来自原实际控制人或第三方的情形，发行人核心技术及专利是否涉及纠纷或潜在纠纷；合作研发项目情况及对研究成果归属、收益划分与权利限制的条款。

（5）说明通过升级改造硅微粉产线建成球形氧化铝产线的技术难度及创新性体现，设备供应商情况，发行人防止技术秘密泄露的方式及有效性；发行人历史及当前产线更新迭代为新产品的兼容性、可行性及迭代的成本效益情况，发行人是否存在较强的产品或技术迭代风险。

（6）说明同行业竞争对手目前建成及在建球形氧化铝产线产能情况、改造升级硅

微粉产线的时间及成本，球形氧化铝市场产能是否可能在较短时间内快速提升，完善发行人的应对措施及风险提示。

（7）说明发行人报告期内新加入核心技术人员对发行人技术提升的体现；发行人的核心技术和相关专利是否来自相关人员此前在原单位任职时的职务发明，核心人员是否与原单位存在竞业禁止约定，是否存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷。

请保荐人发表明确意见，请申报会计师对问题（1）-（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师说明对研发费用与成本分摊准确性的核查情况、核查证据及核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）结合球形氧化铝等核心技术形成过程、研发费用特点等，说明期初发行人研发费用金额较小的原因，发行人研发费用规模与自身技术先进性、核心竞争力的匹配关系。

1、结合球形氧化铝等核心技术形成过程、研发费用特点等，说明期初发行人研发费用金额较小的原因

（1）2020 年之前发行人已形成了较成熟的氧化铝粉体制备相关核心技术

发行人于 2007 年成立后即开始无机非金属粉体领域的探索和研究，早期主要从事高纯石英砂的研发、生产活动，积累了粉体清洗、筛分、提纯等粉体制备技术的研发经验。经过多年探索和研究，发行人于 2011 年自主设计并组建了硅微粉产线，为发行人后续技术和业务发展积累了必需的技术工艺及生产经验。发行人于 2015 年升级改造了原有的球形硅微粉生产线，建成了第一条球形氧化铝生产线。

2016-2019 年间，发行人还研发了亚微米氧化铝、改性粉体、高导热球形氧化铝、粒径卡断球形氧化铝等系列产品。至 2020 年初时，发行人已经掌握了氧化铝粉体制备技术和相应的装备开发技术，并拥有了较为丰富的氧化铝产品线。

综上，在 2020 年之前，公司的技术主要来源于成立以来长年探索研究的积累，实际控制人变更前又尚未大规模开展产品升级与创新，2020 年研发支出较低具有合理性。

（2）研发费用主要特点

报告期内，发行人研发费用构成如下：

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
职工薪酬	481.06	51.69%	1,147.03	61.37%	769.44	59.54%	254.17	51.89%
折旧摊销	160.17	17.21%	292.54	15.65%	148.32	11.48%	30.88	6.30%
股份支付费用	99.24	10.66%	105.83	5.66%	46.75	3.62%	2.49	0.51%
材料费	65.27	7.01%	99.26	5.31%	177.15	13.71%	53.86	11.00%
咨询费	37.50	4.03%	82.65	4.42%	39.48	3.06%	66.42	13.56%
差旅费	34.52	3.71%	61.94	3.31%	18.86	1.46%	3.50	0.71%
能耗费	4.36	0.47%	20.97	1.12%	29.79	2.31%	5.92	1.21%
其他	48.49	5.21%	58.78	3.14%	62.45	4.83%	72.61	14.82%
合计	**930.60**	**100.00%**	**1,868.99**	**100.00%**	**1,292.24**	**100.00%**	**489.87**	**100.00%**

由上，公司研发费用主要由职工薪酬、折旧摊销、材料费、股份支付费用等构成，整体而言，研发费用中人工成本占比较高，材料和费用成本占比较低。从主要费用明细及特征来看，2020 年发行人研发费用较低主要有以下几个原因：

①2020 年度研发人员规模较小且薪酬水平较低

研发费用中职工薪酬占比最高，2020 年度至 2023 年 1-6 月分别为 51.89%、59.54%、61.37%和 51.69%，是研发费用增长的主要原因。实控人变更后，公司加强了产品研发，新增了较多应用研发项目，同时加大了新产品研发投入，人员数量和平均薪酬快速上升，从而导致职工薪酬快速增长。

2020 年度至 2023 年 1-6 月，公司研发人员数量和平均薪酬情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
研发人员人均薪酬（万元）	11.19	26.07	24.82	15.89
研发人员平均人数（人）	43	44	31	16

注：人均薪酬=研发费用的职工薪酬/研发人员平均人数，其中研发人员平均人数=（期初研发人数+期末研发人数）/2，2023 年 1-6 月，公司存在一名派遣员工协助进行研发活动，其薪酬计入研发费用，计算研发人员平均人数时考虑了该名派遣人员，但公司未将其认定为研发人员。2023 年 1-6 月的研发人员薪酬为半年度薪酬，未年化处理。

公司 2020 年研发人员较少且主要集中在雅安，薪酬水平相对较低，主要从事粉体制备技术方面的研发。公司经过多年积累，氧化铝粉体制备方面技术较为成熟。实控人

变更后，公司更加重视产品升级创新，加大了研发投入，拓展了研发广度和深度。除了持续进行粉体制备技术研发外，公司还在上海招聘了若干高端研发人才并成立了研发实验室。公司研发部门从 2021 年后加强了产品的应用研究、改性粉体研究，为公司产品寻找更多的应用场景，配合客户研发部门设计出更好的导热材料方案以增强客户粘性，导致研发人数和人均薪酬快速上升，职工薪酬快速增长。

②2020 年度研发场所及设备规模较小

公司 2020 年度主要在雅安从事研发活动，实控人变更后在上海设立了研发实验室，相应的折旧摊销有所增长。2020 年度至 2023 年 1-6 月，各期折旧摊销分别为 30.88 万元、148.32 万元、292.54 万元和 160.17 万元。

③2020 年度股权激励力度较小

2020 年，公司未大规模开展股权激励。实控人变更后，公司推行了一系列股权激励政策，股份支付费用有所增长。2020 年度至 2023 年 1-6 月，研发费用中的股份支付费用分别为 2.49 万元、46.75 万元、105.83 万元和 99.24 万元。

综上所述，公司实控人变更后，加大了研发投入，拓展了研发广度和深度，研发费用快速增加；而 2020 年公司主要进行粉体制备技术研发，基于多年技术积累，相关支出较低，具有合理性。

2、发行人研发费用规模与自身技术先进性、核心竞争力的匹配关系

发行人于 2015 年改建成第一条球形氧化铝产线，至今已近十年，为国内最早从事球形氧化铝生产的企业之一。公司产品的生产原理与整个行业差别不大，但具体的工艺，如球化设备，烧球时间，燃氧配比，投料方式，原料处理等有所差别，为各公司的核心技术，存在较高技术壁垒。目前发行人球形氧化铝相关的关键研发团队保持稳定，产品质量和技术水平为国内领先，基本达到日本电气化学的产品质量水平。

除此之外，公司的自动化能力提高了生产效率以及产品的一致性和稳定性。经验丰富的研发团队能为客户提供定制化产品，协助客户更好开发其产品，增强客户粘性，同时也能快速推出新产品，满足客户不同层次的导热需求，进一步提升公司技术先进性和核心竞争力。

报告期期初发行人主要专注于球形氧化铝的研发和生产，2020 年球形氧化铝销售

收入占营业收入的比例超过 95%。尽管研发费用较少，但依靠多年持续的研发投入和经验积累，公司形成了粉体制备和装备开发核心技术群，产品得到了莱尔德、派克汉尼汾、LG 化学、比亚迪、汉高、金戈新材等国内外知名客户的认可。成都西南交大科技园管理有限责任公司于 2017 年 9 月 20 日出具科学技术成果评价报告和科学技术成果评价证书，认定公司高导热球形氧化铝制备技术生产的产品粒径规格多、导热性能优良，其导热率指标值与日本同类产品相当，优于国内同类产品，技术先进性为国内先进水平。

实控人变更后，公司更加重视产品升级创新，除持续提升氧化铝产品性能，拓展产品规格型号外，还加大了氮化硼、氮化铝等新产品的研发。公司在上海招聘了若干高端研发人才并成立了研发实验室，加强了产品的应用研究、改性粉体研究，为公司产品寻找更多的应用场景，配合客户研发部门设计出更好的导热材料方案，增强客户粘性。公司球形氧化铝于 2022 年获得四川省经信厅“国内首批次”新材料认定。四川领创科技评估有限公司于 2022 年 9 月 16 日出具科学技术成果评价报告和科学技术成果评价证书，认定公司高导热氮化铝粉体制备技术生产效率高，产品平均粒径、比表面积、杂质含量等方面具备明显优势，达到国内领先水平。

整体而言，发行人从研发投入到形成核心技术和核心竞争力需要一定周期，具有滞后性。报告期期初的技术优势主要来源于公司成立十多年以来的研发投入和技术积累；2022 年公司申请了氮化物相关发明专利，氮化物产品销量提升，获得市场认可，2020 和 2021 年的氮化物研发投入初显成效；而公司 2022 年投入的新产品研发以及应用研发将在未来助力公司进一步巩固其在先进无机非金属导热粉体材料领域的核心竞争力。因此，发行人研发费用规模与自身技术先进性、核心竞争力具有匹配关系。

（二）说明报告期内研发人员数量、职位、薪酬水平及变动情况，结合研发项目开展数量、开展进度、研发成果、所需研发人员数量等进一步说明研发费用中职工薪酬大幅增加的原因及合理性；说明研发人员的划分标准，研发人员是否专职，是否来自其他部门员工转岗，是否存在将研发人员与生产人员工资混同的情形，是否存在将管理人员薪酬计入研发费用的情形。

1、报告期内研发人员数量、职位、薪酬水平及变动情况

报告期内，研发人员数量、职位、薪酬水平及变动情况如下：

单位：人、万元、万元/人

职位	2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
高级研发人员	6	6	2	1
中级研发人员	10	10	8	3
普通员工	26	27	35	13
合计 [1]	**42**	**43**	**45**	**17**
研发薪酬总额	481.06	1,147.03	769.44	254.17
研发薪酬变动率	-3.57%	49.07%	202.73%	N/A
研发人员平均人数	43	44	31	16
人均研发年薪 [2]	11.19	26.07	24.82	15.89
人均研发年薪变动率	-1.42%	5.03%	56.25%	N/A
当年执行研发项目数量	16	16	11	6

注 1：高级研发人员指总监、主任工程师和部门负责人；中级研发人员指经理级及高级工程师。此处研发人员均是全职研发人员，不含兼职从事研发活动的非研发人员和派遣人员。

注 2：研发人员平均薪酬=研发费用职工薪酬合计/研发人员平均人数；研发人员平均人数=（期初研发人数+期末研发人数）/2，2023 年 1-6 月，公司存在一名派遣员工协助进行研发活动，其薪酬计入研发费用，计算研发人员平均人数时考虑了该名派遣人员，但公司未将其认定为研发人员。

注 3：2023 年 1-6 月的研发人员薪酬为半年度薪酬，未年化处理；2023 年 1-6 月研发薪酬变动率、人均研发年薪变动率为与上年同期数据变动。

从人员数量看，发行人报告期各期末研发人员数量分别为 17 人、45 人、43 人和 42 人。其中 2021 年发行人研发人员较上年末显著增长。一方面发行人日益重视产品升级创新，加大了研发投入，拓展研发广度和深度，大力引进研发相关人才。另一方面发行人为加快氮化物项目的研发进度，减少沟通协调成本，于 2021 年 1 月以研发与技术中心下属的技术部人员为班底，成立了专职负责氮化物项目研发的产品创新中心。后续随着中试规模扩大，公司 2021 年度从生产部和设备部合计抽调 8 名资深员工进入技术部或产品创新中心从事研发相关工作。2022 年末和 2023 年 6 月 30 日末研发人员数量较上期期末基本持平。

从人员结构看，随人员规模的扩充，各级别人员数量均较期初有不同程度增长。其中，中、高级研发人员数量增长幅度较大，占比逐步提升，主要系公司为保持技术创新优势，积极引入研发中、高层次人员，牵头各研发项目的开展。

从薪酬水平来看，公司研发人员各期平均薪酬分别为 15.89 万元、24.82 万元、26.07

万元以及 11.19 万元，由于新引进人员岗位职级较高且整体学历与业务水平较强，而呈现整体增长趋势。报告期各期，公司研发部门中、高级研发人员人数分别为 4 人、10 人、16 人和 16 人；具有硕士及以上学历的人员人数分别为 4 人、15 人、14 人和 13 人，均较期初有显著增长。随着研发人员数量的增加，公司研发人员薪酬总额也呈现整体增长趋势。

2、结合研发项目开展数量、开展进度、研发成果、所需研发人员数量等进一步说明研发费用中职工薪酬大幅增加的原因及合理性

报告期各期，发行人研发项目开展数量、开展进度、研发成果、所需研发人员数量情况如下：

项目名称	立项时间	开展进度	研发成果	研发人员配置数量
氮化硼粉体系列产品研发	2019 年	完结	完成氮化硼导热粉体产品的研发。 获得专利《一种真空烧结炉的真空管路过滤结构及真空烧结炉》，《一种球形六方氮化硼团聚体的制备方法》	8
氮化铝粉体系列产品研发	2019 年	完结	完成氮化铝导热粉体产品的研发。 获得专利《一种氮化铝生产用输送装置》，《一种高纯度氮化铝脱碳装置》，《用于氮化铝陶瓷基板的打磨机》，《一种球形氮化铝的制备方法》	14
屏蔽材料粉体系列产品研发	2019 年	完结	完成镍包石墨粉体样品研发。 获得专利《一种防氧化烘干装置》，《一种真空干燥装置》	12
球形氧化铝降粘技术研究	2019 年	完结	掌握球形氧化铝降粘技术。 获得专利《一种用于烘干球形氧化铝的设备》，获得专利《一种粉体球化炉补风口防尘装置》	19
电子用有机硅体系导热粉体研发	2019 年	完结	完成电子用有机硅系导热复配粉体研发。	15
亚微米导热产品煅烧技术研发	2020 年	完结	掌握亚微米导热产品大批量烧制技术。	13
芯片封装用球形氧化铝产品的开发	2021 年	在研	已完成试产样品研发，正在申请客户评估。	6
球形氧化铝副产品利用技术的研究	2021 年	完结	掌握球形氧化铝副产品再利用的处理技术。 获得专利《一种大原晶 α-氧化铝的制备方法》	12
应用于新能源汽车领域导热方案的粉体研发	2021 年	在研	完成新能源汽车用导热复配粉体产品及方案的研发。 获得专利《一种大粒径氧化铝原料制备方法及其球形氧化铝产品》。	15
应用于 5G 通讯领域高导热场景的粉体开发	2021 年	在研	完成 5G 用导热复配粉体产品及方案的研发。 获得专利《一种高导热球形氧化铝的制备方法及产品》，《氧化铝焙烧冷却装置》	11
新型球化设备工艺技术研发	2021 年	在研	已开始试产研发，设备运行稳定，试产样品性能优异。	3

项目名称	立项时间	开展进度	研发成果	研发人员配置数量
纳米阻燃粉体产品研发	2022 年	在研	已开始试产研发，试产样品性能优异，已开始送样给客户评估。	3
屏蔽材料粉体工业化制备技术研发	2022 年	在研	已开始试产研发，试产样品性能优异，已获得客户认可。	4
低吸油值球形氮化硼产品研发	2022 年	在研	已完成样品开发，样品性能优异。	1
电子电器用新型复合导热材料产品研发	2022 年	在研	已完成样品开发，样品性能优异。	6
电子电器用改性粉体工艺技术优化研究	2022 年	在研	已完成一系列的样品开发，样品性能优。	11
亚微米氧化铝粉体工艺优化	2022 年	在研	完成亚微米氧化铝工艺优化研发。	7
氮化硼烧结技术优化	2022 年	在研	已完成多轮设备优化改造。	5
片状氮化硼工业化制备技术研发	2022 年	在研	尚未形成	4
其他微小项目	2022 年/2023 年	在研	完成定制化的球形氧化铝、氮化铝、氮化硼样品的开发，针对客户特定需求完成改性氮化物和氧化物等的样品开发	15
新系列纳米阻燃粉体研发	2023 年	在研	处于实验样品开发阶段。	5
新能源汽车领域高性价比改性粉体研究	2023 年	在研	正在现有产线基础上进一步验证设计方案的工艺稳定性。	8
球形氧化铝降本增效研究	2023 年	在研	已完成部分改进方案的验证。	5

报告期各期，研发费用、研发人员、研发项目数量及其变动情况如下：

单位：万元、个

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	930.60	1,868.99	1,292.24	489.87
研发人员平均人数	43	44	31	16
当年执行研发在研项目数量	16	16	11	6

发行人在报告期各期执行研发项目分别为 6 个、11 个、16 个和 16 个，呈逐渐上升趋势。

发行人一直以来持续关注下游行业的发展趋势，根据客户的需求及时调整自身的研发重点，在新兴行业持续加大研发投入和技术创新；围绕下游行业关键技术应用的发展动态、新技术及新产品的前瞻性进行研究开发。同时，发行人持续加强研发团队的建设，不断壮大研发人员队伍，以保持竞争优势。

综上，报告期内，一方面公司持续加大研发投入和技术创新，紧跟客户实际需求，新设各个方向的研发项目，不断探索行业前沿技术；另一方面在不断壮大研发人员队伍的同时，引进高学历人才，提高研发团队整体实力。因此，发行人报告期内研发人员薪酬与研发人员数量和职位、研发项目数量、进展和成果均有所增长，研发费用中职工薪酬大幅增加具备合理性。

3、研发人员的划分标准，研发人员是否专职。是否来自其他部门员工转岗，是否存在将研发人员与生产人员工资混同的情形，是否存在将管理人员薪酬计入研发费用的情形

（1）研发人员的划分标准，研发人员是否专职

公司研发人员按照其所属部门及承担的具体工作职责进行分类，为在公司主持或从事研究开发工作的相关人员。

具体而言，发行人设立专门从事研究开发工作的研发与技术中心，下设总工程师办公室、应用研发部、技术管理部、氧化铝产品线、氮化物产品线五大机构。报告期内，公司为加快氮化物的研发进度，从各部门抽调员工设立产品创新中心专职进行氮化物研发。随着 2022 年氮化物实现量产，公司撤销了产品创新中心，并根据人员的具体工作职责将原产品创新中心员工的所属岗位进行相应调整。研发与技术中心和原产品创新中心员工均为专职研发人员，不存在兼职非研发活动的情况，公司仅将此部分员工认定为研发人员，其薪酬全部计入研发费用。

发行人研发人员均与公司签订了正式的劳动合同，公司不存在将劳务派遣人员认定为研发人员的情况。2023 年 1-6 月，公司存在一名派遣员工协助进行研发活动。在本回复前述内容之“2.关于技术与创新性”之“一、发行人说明”之“（一）结合球形氧化铝等核心技术形成过程、研发费用特点等…”之“1、结合球形氧化铝等核心技术形成过程、研发费用特点等，说明期初发行人研发费用金额较小的原因”及“（二）说明报告期内研发人员数量、职位、薪酬水平及变动情况…”之“1、报告期内研发人员数量、职位、薪酬水平及变动情况”处计算研发人员的人均薪酬时，由于该名派遣人员的薪酬计入研发费用，为保持数据口径的一致性，因而将该派遣人员纳入了 2023 年 1-6 月的研发人员平均人数考虑，但公司认定的研发人员中未包含该派遣人员。

报告期内，发行人不存在受托研发情况，公司不存在将单纯从事受托研发工作的人

员认定为研发人员的情况。

报告期各期，公司研发人员中不存在非全时研发人员。公司研发人员均专职从事研发工作，不存在将兼职研发和非研发工作的人员认定为研发人员的情况。2022 年度及 2023 年 1-6 月，为进行装备开发技术的研发，公司存在部分装备部人员（非研发人员）兼职研发活动的情况，工作内容包括装备的选型、研发、设计、技改、验证等。对于兼职从事研发活动的人员，公司按其研发和非研发工时，将对应人员的薪酬在研发费用和成本中进行分摊。

2022 年度、2023 年 1-6 月，上述兼职人员计入研发项目的工时及薪酬情况如下：

单位：小时、万元

年度	总工时	其中：研发工时	研发工时占比	总薪酬	研发薪酬
2022 年	9,454	3,475	36.76%	101.86	36.87
2023 年 1-6 月	3,989	1,204	30.18%	54.07	17.73

（2）是否来自其他部门员工转岗，是否存在将研发人员与生产人员工资混同的情形，是否存在将管理人员薪酬计入研发费用的情形

报告期内发行人存在其他部门员工转岗至研发部门情形，具体如下：

①2020 年度，公司为了加强研发人力投入，将外部招聘和内部转岗相结合，从品质部转入 1 名经验丰富的文员负责研发项目文件的整理、归档等辅助工作；从生产部转入 1 名表现优异的员工作为研发实验操作员；

②2021 年度，公司为加快氮化物的研发进度，从生产部和设备部分别转入 2 名和 3 名员工加入产品创新中心专职进行氮化物研发。生产部员工转入后从事氮化物中试研发的实验操作，设备部员工转入后从事氮化物研发设备的调试和技改。此外，公司还有 3 名技术人员从生产部转回研发部门负责氧化铝产品线研发，该 3 名资深技术人员此前由研发部门转入生产部，负责指导氧化铝产线生产，提升产品稳定性、进行工艺改进等工作；

③2022 年度，发行人为了使产品更契合下游客户的需求，加大了产品的应用研发，将 1 名市场经验丰富的市场部员工转入总工程师办公室，从事粉体在 5G、新能源汽车等领域应用研发的相关工作。

④2023 年 1-6 月，发行人因研发项目需求，从生产部转入 2 名员工，分别进入总工程师办公室和氮化物产品线部门，参与研发项目试生产阶段的相关工作。

上述转岗是基于公司业务发展需要并综合考虑员工个人能力与意愿后进行的。上述人员转入研发部门后，均全职从事研发相关工作。

报告期内，公司已逐步建立完善研发人员工时管理制度，就研发费用中职工薪酬的分配和归集建立了完善的内部控制制度，并得到有效执行。公司根据研发人员参与研发项目的工时记录，将研发人员薪酬分摊至各个研发项目中。公司严格根据规定界定研发人员，研发人员的划分合理，不存在研发人员与生产人员工资混同的情形，也不存在将管理人员薪酬计入研发费用的情形。

（三）说明研发费用中材料费金额较小的原因，与同行业可比公司研发费用构成比较情况；研发领料后废料、产成品处理方式及合理性，研发设备是否专用、是否存在与生产设备混用的情形，研发费用归集、与生产成本的划分是否准确。

1、研发费用中材料费金额较小的原因

报告期各期，研发费用构成如下：

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
职工薪酬	481.06	51.69%	1,147.03	61.37%	769.44	59.54%	254.17	51.89%
折旧摊销	160.17	17.21%	292.54	15.65%	148.32	11.48%	30.88	6.30%
股份支付费用	99.24	10.66%	105.83	5.66%	46.75	3.62%	2.49	0.51%
材料费	65.27	7.01%	99.26	5.31%	177.15	13.71%	53.86	11.00%
咨询费	37.50	4.03%	82.65	4.42%	39.48	3.06%	66.42	13.56%
差旅费	34.52	3.71%	61.94	3.31%	18.86	1.46%	3.50	0.71%
能耗费	4.36	0.47%	20.97	1.12%	29.79	2.31%	5.92	1.21%
其他	48.49	5.21%	58.78	3.14%	62.45	4.83%	72.61	14.82%
合计	**930.60**	**100.00%**	**1,868.99**	**100.00%**	**1,292.24**	**100.00%**	**489.87**	**100.00%**

报告期各期，发行人研发费用中材料费的占比分别为 11.00%、13.71%、5.31%和 7.01%，整体较低。

（1）2020-2021 年度

通常而言，研发前期小试、中试阶段的项目材料费相对较少。进入放大实验阶段后，则需要通过批量试制进行工艺流程和产业化的性能验证。

2020 年至 2021 年期间，发行人的研发重心为氮化物项目，其研发过程中产出的产品主要为氮化硼和氮化铝，属于高端导热填充粉体。我国氮化物粉体产量不能满足国内市场需求，每年都需要进口大量的氮化铝粉体，国产化率不高。氮化物产品质量达到一定水平以后，研发中试阶段的产品就可以满足部分客户导热需求，同时考虑到进口材料价格较高，不少客户会在这个过程中根据自身产品需求与公司签订采购合同。

2021 年 12 月 30 日，财政部发布《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号），要求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。企业的研发成品经检验合格后，能实现销售的确认为存货并入库，售出时所形成的收入和对应的成本分别进行会计处理，并计入当期损益。其中，在结转存货成本时，按照《企业会计准则第 1 号-存货》的规定，从研发投入中将与研发成品相关的材料成本支出转入存货，并按照历史实际成本计量。

发行人根据《企业会计准则解释第 15 号》相关要求，将经检验合格后，能实现销售的研发成本确认为存货并入库，售出时所形成的收入和对应的成本分别进行会计处理，并计入当期损益。2020 年至 2021 年，研发投入形成产成品、研发费用的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度		
	研发投入金额	研发投入当期形成产品的金额	研发费用金额	研发投入金额	研发投入当期形成产品的金额	研发费用金额
职工薪酬	880.98	111.54	769.44	316.91	62.74	254.17
材料费	804.70	627.55	177.15	202.62	148.76	53.86
折旧摊销	244.63	96.31	148.32	91.43	60.55	30.88
股份支付费用	46.75	-	46.75	2.49	-	2.49
其他费用	350.25	199.66	150.59	187.85	39.39	148.46
合计	**2,327.31**	**1,035.07**	**1,292.24**	**801.30**	**311.44**	**489.87**

注：2022 年度氮化物产品已实现量产，不再存在计入研发投入后转出的情形。

由上表，2020 年度研发投入形成产成品的金额为 311.44 万元，其中材料费转入存货 148.76 万元。2021 年度研发投入形成产成品的金额 1,035.07 万元，其中材料费转入存货 627.55 万元，从而降低了 2020 年至 2021 年度研发费用中材料费金额。2020-2021 年，氮化物销售收入分别为 482.17 万元和 1,100.62 万元，销售情况较好，上述研发投入转入存货具有合理性。

（2）2022 年度和 2023 年 1-6 月

2022 年度，氮化物项目研发结项并转入量产。发行人一方面开启新领域研发项目的小试阶段，例如纳米阻燃粉体产品研发、应用于 5G 通讯领域高导热场景的粉体开发等项目。研发前期小试阶段主要集中在实验室，研发材料投入较小。另一方面，发行人致力于形成粉体制备技术群和装备开发技术群等一系列自主研发的核心技术，2022 年度和 2023 年 1-6 月，将部分研发重心转移至制备技术研发，例如片状氮化硼工业化制备技术研发、屏蔽材料粉体工业化制备技术研发，该类研发项目所需材料投入相对较少。

综上所述，研发费用中材料费金额较小具有合理性。

2、与同行业可比公司研发费用构成比较情况

报告期内，与同行业可比公司研发费用构成比较情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
材料费	壹石通	6.34%	8.49%	11.81%	7.88%
	联瑞新材	35.42%	28.06%	36.93%	40.56%
	天马新材	49.86%	59.90%	65.66%	55.32%
	锦艺新材	-	13.31%	13.20%	20.87%
	可比公司平均	**30.54%**	**27.44%**	**31.90%**	**31.16%**
	发行人	7.01%	5.31%	13.71%	11.00%
职工薪酬	壹石通	35.80%	43.83%	54.05%	49.99%
	联瑞新材	26.63%	34.28%	26.56%	27.82%
	天马新材	29.81%	27.37%	20.29%	26.59%
	锦艺新材	-	65.04%	67.08%	58.26%
	可比公司平均	**30.75%**	**42.63%**	**42.00%**	**40.66%**

项目	公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	发行人	51.69%	61.37%	59.54%	51.89%
折旧摊销	壹石通	9.46%	9.29%	11.27%	16.36%
	联瑞新材	-	-	-	-
	天马新材	12.28%	8.22%	5.89%	7.16%
	锦艺新材	-	7.01%	6.10%	4.80%
	可比公司平均	**10.87%**	**8.17%**	**7.75%**	**9.44%**
	发行人	17.21%	15.65%	11.48%	6.30%
其他费用	壹石通	48.40%	38.40%	22.86%	25.77%
	联瑞新材	37.95%	37.65%	36.51%	31.63%
	天马新材	8.05%	4.52%	8.16%	10.93%
	锦艺新材	-	14.64%	13.62%	16.07%
	可比公司平均	**31.47%**	**23.80%**	**20.29%**	**21.10%**
	发行人	29.64%	17.65%	15.28%	30.81%

注 1：数据来源为同行业可比公司公告，其中锦艺新材尚未公布 2022 年与 2023 年 1-6 月数据，表中列示 2022 年 1-6 月数据

注 2：联瑞新材未单独拆分列示研发费用中的折旧费

（1）直接材料对比情况

公司直接材料费用占研发费用的比例与壹石通较为接近，但低于联瑞新材、天马新材和可比公司平均水平；主要原因：

①公司方面，2020-2021 年，公司因氮化物研发项目形成产成品已将相关研发投入转入存货，导致研发费用直接材料减少。2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司的研究方向主要集中于应用研发、工业化制备技术研发，如装备选型等，材料投入金额较小。

②锦艺新材和天马新材招股说明书或年度报告披露会计政策变更《企业会计准则解释第 15 号》对其财务报表无重大影响，由此可知可比公司的研发投入未直接形成产成品，直接材料占比高于公司具有合理性；

（2）职工薪酬对比情况

①发行人与同行业可比公司研发人数对比情况如下：

单位：人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
壹石通	110	83	54	42
联瑞新材	68	64	47	38
天马新材	未披露	20	17	16
锦艺新材	未披露	未披露	57	48
同行业平均人数	**89**	**56**	**44**	**36**
发行人	43	44	31	16

注 1：年度平均研发人员数量=（期初研发人员数量+期末研发人员数）/2

注 2：天马新材未披露 2023 年 6 月 30 日研发人员数量，锦艺新材未披露 2022 年 12 月 31 日和 2023 年 6 月 30 日研发人员数量。

发行人研发平均人数低于壹石通、联瑞新材、锦艺新材等同行业可比公司。发行人重视研发，报告期内重视吸纳人才，研发人员呈逐年上升趋势，研发费用占比逐年上升。

②报告期各期，发行人与同行业可比公司研发人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
壹石通	9.35	21.06	24.28	17.41
联瑞新材	8.30	20.62	19.81	14.48
天马新材	未披露	10.31	8.54	7.78
锦艺新材	未披露	未披露	29.30	22.59
同行业人均薪酬	**8.82**	**17.33**	**20.48**	**15.57**
发行人	11.19	26.07	24.82	15.89

注：研发人均薪酬=研发职工薪酬/研发平均人数

发行人研发人均薪酬与壹石通相近，高于同行业水平。主要系发行人的研发中心位于上海、雅安两个区域，受地域影响，上海人均薪酬会高于其他地区，使得研发人均薪酬偏高。

综上所述，发行人研发费用主要由职工薪酬、材料费、折旧摊销等构成。因发行人研发项目情况、研发成果是否形成合格产品、研发人员配置等原因与同行业可比公司有所区别，故公司研发费用构成明细占比与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

3、研发领料后的处理方式

发行人研发领料后，经过研发实验过程，若未形成合格产品，则主要形成测试样品、废料。其中，测试样品主要供内部测试或提供给客户测试使用；研发废料为研发过程中产生的不符合预期性能标准的废弃物，研发领料后的处理方式具体情况如下：

（1）研发形成测试样品

发行人研发形成的测试样品以台账形式记录并编制《研发产品处理单》，经研发人员检测评价及项目经理审批后，由研发部门自行存储管理。业务部门在接受客户的送样申请后，提起样品申请表，经相关审批通过后发出样品。研发样品不对外收取费用，不确认收入。

（2）研发形成废料

发行人研发形成的废料，由研发项目成员编制《研发产品处理单》，称重登记在研发实验台账后，与生产废料一同堆放在废品库或排入沉淀池。称重后由质检部门填写报废单，移送至废品仓。研发废料由固废处理机构进行清运或废料处理商进行回收，废料销售收入计入营业外收入。

（3）研发形成合格产品

研发产品经品质部检验合格后，由项目负责人、品质部和技术部一致同意方可办理入库，后续由计划供应部进行管理。若研发形成合格产品的，则发行人按照《企业会计准则解释第 15 号》中“关于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的会计处理”的规定进行会计处理：

“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。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号-存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。”

发行人按照《企业会计准则解释第 15 号》以及《企业会计准则第 1 号-存货》的规

定，针对研发过程中产出的产品，经检验合格满足存货定义的，相关材料成本、直接人工及间接费用支出在产品入库时由研发费用转入存货，发行人关于研发过程中产出产品的会计处理方式符合《企业会计准则》及其解释的相关规定，与发行人的生产经营流程相符。

综上所述，研发领料后测试样品、废料、产成品的会计处理方式符合《企业会计准则》及相关规定，具有合理性。

4、研发设备是否专用、是否存在与生产设备混用的情形

公司建立了完善的研发管理制度和固定资产管理制度，按设备实际使用及存放部门对设备进行管理。研发设备为专用设备，由研发人员保管与使用。报告期内不存在生产活动使用研发设备的情形。研发项目进行放大实验时，如需使用生产设备，研发人员则填写《实验联络单》，写明实验流程和内容，经研发、生产、品质等相关部门审批后，由生产人员领料并在生产设备上进行生产；产品检测后品质部向研发人员反馈检测数据，此阶段的产品较为成熟，满足存货确认的条件，公司按照生产活动进行会计处理，未将使用生产设备的相关成本计入研发费用。

综上，公司研发设备为专用设备，报告期内不存在生产活动使用研发设备的情形。研发活动使用生产设备进行放大实验时，使用生产设备的相关成本按照生产活动进行会计处理，未计入研发费用。

5、研发费用归集情况及与生产成本的划分是否准确

发行人研发中心按照《研发项目执行管理办法》要求进行研发管理，研发项目流程主要包括项目计划、立项、产品的开发与评审、资料归档与成果保护阶段，由研发人员负责完成主要研发工作。公司生产流程主要包括生产计划、领料生产、质量检测、产品入库等环节，生产人员根据既定的生产流程和工艺完成产品生产活动。

报告期内，发行人严格按照研发活动与生产活动区分标准，归集研发费用和生产经营费用。公司研发费用按照研发项目进行归集，核算范围包括研发设计过程中的研发领料、人工薪酬、折旧摊销等。

（1）直接材料

发行人生产领料和研发领料分别按照生产计划和研发项目进行独立核算。公司根据

生产计划和研发项目，将研发领用材料计入研发费用，将生产领用材料计入生产成本。

研发领用原材料时，由研发人员根据各项目的研发计划发起领料申请，项目负责人核对无误后，领料人将注明了研发项目的领料申请单交予仓库人员。仓库人员将信息录入系统，打印其他出库单，其他出库单由领料人签字。

生产领用原材料时，仓库人员打印材料出库单，单据列明单据类型和领料部门，单据类型为“生产领料单”，领料部门为各具体生产部门。

研发领料记录在系统中自动按研发项目归集。每月末财经管理部根据系统数据进行研发相关账务处理。

对于研发活动形成产品能否实现最终销售，分为以下情形进行处理：

① 形成产品能够对外销售

研发活动形成研发产品，经质量检测合格后，由研发项目成员编制研发产品处理单，由项目负责人、生产部、品质部和技术部签字确认后将研发产品办理成品入库，后续由计划供应部进行管理。

上述研发形成研发产品对应的直接材料金额在各个研发项目有产出时由研发与技术中心与制造中心办理相关手续后由“研发费用”转入“存货”核算，待确认相关收入后再结转相关成本，借记“营业成本”，贷记“存货”。

② 研发废料

研发活动形成废料，由研发项目成员编制研发产品处理单，称重登记在研发实验台账后，统一堆放在废品库或排入沉淀池。沉淀池中的废料由固废处理机构进行清运或销售给废料处理商。公司将该部分研发废料的直接材料成本列入研发费用中核算。

综上，公司对于研发领料和生产领料有明确区分。

（2）直接人工

发行人建立了较为完善的内部组织结构，研发与技术中心和产品创新中心负责产品的研发。制造中心负责产品的具体生产。其他管理部门人员主要负责对公司整体运营管理。研发人员归属于公司研发与技术中心和产品创新中心，专门从事研发活动，具体负责研发项目的前期市场调研、研发产品的开发及设计、工艺流程设计、BOM 表等技术文件、 研发产品的试制、验证和评审等工作。自 2022 年起，公司装备部人员开始参与

研发项目，负责对研发产品中试到量产相关工艺实现提供装备技术解决方案，包括装备的选型、研发、设计、技改、验证等工作。公司将研发与技术中心和产品创新中心人员工资全部计入研发费用，部分参与研发项目的装备部人员作为研发兼职人员，其工资按照工时进行分摊，装备部人员根据参与研发和非研发活动的比例分别计入研发费用、在建工程和成本，其他部门人员工资均未计入研发费用。

报告期内，公司建立了研发工时管理制度，工时记录研发部门负责人审批。人力资源部审核后根据工时记录计算各研发项目人员工资，并每月将工资明细表发给财经管理部进行相应会计处理。

公司生产部门人员薪酬按月进行归集，并按当月生产产品的工时进行分配。

综上，公司对于研发人员的薪酬和生产人员的薪酬有明确区分。

（3）间接费用

间接费用主要是指折旧摊销费、能源耗用等其他间接费用。

①折旧摊销

发行人研发费用中的折旧摊销费主要为研发场地、研发设备的折旧费用。

发行人的研发场地和生产场地具有明确区分。发行人根据固定资产卡片管理固定资产，定期维护固定资产台账，标明每个固定资产受益部门。发行人设备上粘贴固定资产标签区别生产和研发设备，生产设备由制造中心下属设备部管理，研发设备由研发与技术中心下属各研发部门各自管理。研发中试的核心设备产能和用途均与量产产线存在差异。小试阶段和研发中试阶段所使用的研发设备折旧计入研发费用，量产产线折旧计入制造费用。

③ 能源耗用

研发能源耗用主要为电费。氮化物研发项目由于产品烧结过程耗电较多，公司专门安装了电表。氮化硼和氮化铝研发共用一个电表计量，按照设备功率和运行时间进行分摊，能源耗用归集至具体研发项目，其他研发项目耗电较少，能源耗用计入产品成本。

③其他间接费用

其他间接费用主要为与研发相关的检测试验费、评估费、差旅费、办公费等，发生时均直接归集至研发项目相关费用。

综上，发行人能够明确区分研发费用与生产成本，不存在研发费用与生产成本混同的情形，研发费用归集准确。

（四）说明发行人自制球炉设备技术等核心技术的来源，是否存在核心技术来自原实际控制人或第三方的情形，发行人核心技术及专利是否涉及纠纷或潜在纠纷；合作研发项目情况及对研究成果归属、收益划分与权利限制的条款。

1、自制球炉设备技术等核心技术的来源，是否存在核心技术来自原实际控制人或第三方的情形，发行人核心技术及专利是否涉及纠纷或潜在纠纷

公司于 2007 年成立后即开始无机非金属粉体领域的探索和研究，早期主要从事高纯石英砂的研发、生产活动，积累了粉体清洗、筛分、提纯等粉体制备技术的研发经验。2011 年，公司自主设计并组建了硅微粉产线，为公司后续技术和业务发展完成了必需的技术工艺、生产经验的积累准备。

大规模工业化生产球形硅微粉主要使用高温火焰熔融法。高温火焰熔融法是将粉体在球化设备中高温熔融形成球形粉体，该方法被广泛收录于各类文献中。公司采购市场上销售的球形硅微粉球化设备接入公司产线进行调试和改造，不断完善粉体球形度、球化率、粒度分布调控、防粘壁等关键工艺技术。

球形氧化铝与球形硅微粉的球化原理类似，但在投料方式、燃烧方式、炉体控制系统等方面有所不同。球形氧化铝球化设备并非标准设备，国内没有成熟的设备厂商，于是公司组织研发人员基于此前的球形硅微粉球化设备自行研发了球形氧化铝的球化设备，研发过程中设备每次迭代都会通过试生产来验证设备改进取得的成果以及尚存的缺陷。经过多年反复的设备改进和生产试验，逐步形成了核心技术——自制球炉设备技术。

公司经过了充分的球形氧化铝粉体制备研究和产业化方案设计后，最终于 2015 年升级改造了原有的球形硅微粉生产线，建成了公司第一条球形氧化铝生产线。此后，公司针对核心技术持续进行了工艺优化。公司核心技术均为自主研发，原实际控制人郭庆参与了核心技术的研发，也为部分发行人专利的发明人，但专利所有权人均为公司。目前郭庆仍为公司持股 5%以上股东，其控制的企业与公司不存在同业竞争，公司核心技术不存在来自第三方的情形。

公司部分核心技术以专利形式保护，部分以技术秘密形式保存。根据北京超成律师事务所出具的《专利防侵权检索分析法律意见》，北京超成律师事务所就发行人球形氧

化铝和亚微米氧化铝产品、制备工艺及装置的技术方案，在中国、日本、美国、韩国、中国台湾、欧盟地区实施防侵权检索和分析，经检索和分析未发现高侵权风险专利，侵权风险低。此外，经过公开信息检索和走访发行人当地法院，发行人不存在因专利引起的侵权诉讼或其他纠纷。

综上所述，发行人自制球炉设备技术等核心技术来源于自主研发；原实际控制人参与了核心技术的研发，但核心专利所有权人均为发行人，发行人核心技术不存在来自第三方的情形，发行人核心技术及专利不涉及纠纷或潜在纠纷。

2、合作研发项目情况及对研究成果归属、收益划分与权利限制的条款

报告期内，发行人与四川大学建立了合作研究关系，并于 2022 年 9 月签署了《共同组建产学研基地的合作协议》，共建“雅安百图高新材料股份有限公司-川大高分子科学与工程学院导热材料研发中心”（以下简称“研发中心”）。合作时间为 2022 年 9 月 1 日至 2027 年 8 月 31 日，双方在导热材料的研发与工程化应用、培训、技术服务、技术咨询等方面进行合作，具体研究与开发课题在执行时另行签订合同。

截至本回复出具日，在该合作研发项目下，发行人承担研发中心日常运行费，四川大学与发行人在拓展现有导热粉体材料应用领域进行了探讨，四川大学提供了技术咨询服务，定期举办技术交流活动。但尚未针对具体合作研究与开发课题另行签订合同。

根据合作协议，发行人（以下简称“甲方”）与四川大学（以下简称“乙方”）对研究成果归属、收益划分与权利限制的约定如下：

“1、由甲方出资并委托乙方合作课题组基于甲方现有技术进行的技术改进及迭代，无论本协议有效期是否届满，相关研究成果及该等研究成果产生的终身收益（包括但不限于用于生产、销售及向第三方进行转让产生的收益等）由甲方单独所有。

在本协议有效期届满后，如乙方开展基于上述技术进行的技术改进及迭代相关研究，乙方应提前通知甲方，甲方享有优先参与权。如甲方不参与，新产生的知识产权归乙方所有，前提是乙方不得侵犯甲方已有知识产权及其他智力成果。

2、由甲乙双方共同确定立项进行的新产品、新技术或新应用领域的开发，产生的相关研究成果由甲、乙双方共同所有（在具体项目中，双方各自享有的份额将按照其届时的投入及贡献情况在具体项目合同中进行明确）。双方进一步同意，对于该等研究成果：

（1）如属于甲方需独自享有的研究成果，甲方应向乙方一次性支付买断费用（费用情况将在具体项目合同中予以明确）。在支付买断费用后，该等研究成果由甲方单独所有，甲方可自行使用及处置该等研究成果，该等研究成果后续产生的收益均归甲方单独所有，甲方无需再向乙方支付任何费用；

（2）如属于双方决定共同向第三方转让的研究成果，转让产生的收益由双方按照各自享有的份额进行分配；

（3）如属于上述（1）（2）项情况之外的其他研究成果，该等研究成果的后续使用及处置由双方另行协商并签订书面协议确定。在双方未协商达成一致前，双方中的任何一方不得自行或授权/委托第三方对该等研究成果进行使用及处置（包括但不限于用于生产、销售、向第三方进行转让等）。

此外，甲乙双方单独或共同以本产学研基地名义申请的国家和地方有关政府部门的资助或补贴，必须经双方协商确认并另行签订书面协议决定具体的责权利划分。”

（五）说明通过升级改造硅微粉产线建成球形氧化铝产线的技术难度及创新性体现，设备供应商情况，发行人防止技术秘密泄露的方式及有效性；发行人历史及当前产线更新迭代为新产品的兼容性、可行性及迭代的成本效益情况，发行人是否存在较强的产品或技术迭代风险。

1、发行人通过升级改造硅微粉产线建成球形氧化铝产线的技术难度及创新性体现，设备供应商情况

2011 年，发行人自主设计并组建了球形硅微粉产线。2015 年，发行人升级改造了原有的球形硅微粉生产线，建成了第一条 1,000 吨/年球形氧化铝生产线。球形硅微粉和球形氧化铝的核心生产工艺均为球化工艺，均使用可燃气体燃烧产生高温火焰将不规则角形粉体熔融形成球形粉体，但硅微粉和氧化铝两种材料性质存在差异，具体如下：

名称	熔点	密度	熔融后的状态
硅微粉	1,750℃	2.65g/cm³	非晶玻璃态
氧化铝	2,050℃	3.96g/cm³	以 α 晶相为主的多种晶相混合态

两种材料不同的性质决定了加工设备及加工工艺存在差异，氧化铝的熔点较高，对可燃气体和燃氧比例的选择以及燃烧方式等方面有更高的要求。同时，氧化铝密度大于

硅微粉，穿过球化炉的高温温度场时下落速度过快，高温煅烧时间短，更难熔融成球，且熔融后为多种晶相的混合态，需要保证α晶相粉体有较高比例，从而达到较好的导热性能。

由于当时国内市场无法采购到可以直接用于生产球形氧化铝的球化炉设备，技术难度和创新性体现在，发行人需要根据氧化铝的熔点、密度以及熔融后状态的特点，对硅微粉球化炉的炉体进行改造，使得进料系统、燃烧系统、风场系统能提供更高温度场、更长接触时间，充分熔融氧化铝，控制晶体相纯度。

发行人组建球形硅微粉产线时核心设备为球化炉，主要供应商为四川华兴伟业机械设备有限公司。四川华兴伟业机械设备有限公司成立于 2003 年，是一家集机械制造、产品开发和新材料应用为一体的设备供应商，不仅能生产各类成套设备、结构件、加工耐高温、耐腐蚀、耐磨损材料，还能解决设备和相关附件的配套，非标备件的制造。

2、发行人防止技术秘密泄露的方式及有效性

发行人在成功研发改造球化炉后，掌握了改造的关键技术要点，并形成装备图纸和工艺参数等技术秘密；后续的扩产建设过程中，球化炉设备都采取自建方案。其中控制仪表、管道等标准件直接购买，其余自主设计的核心部件由合作供应商根据发行人要求生产加工。

发行人采取以下措施防止技术秘密的泄露：

（1）核心设备的不同部件，如炉体、燃烧装置、控制系统等部件由不同供应商生产加工，发行人统筹整体设备的安装调试；

（2）发行人与供应商签订保密协议；

（3）在发行人内部，对于涉及核心工艺等高度机密的技术实行分级管理。针对关键的工艺进行流程分割，由不同技术人员掌握；

（4）发行人与相关核心技术人员签署了技术保密协议和竞业限制协议。

报告期内，发行人未发生技术泄密事件，发行人防止技术秘密泄露所采取的保护方式有效。

3、发行人历史及当前产线更新迭代为新产品的兼容性、可行性及迭代的成本效益情况，发行人是否存在较强的产品或技术迭代风险

发行人历史上存在将硅微粉产线升级改造为球形氧化铝产线的情形，主要系球形硅微粉和球形氧化铝的球化工艺相似，均使用高温熔融法，属于发行人粉体制备技术群中粉体球化技术的熔融球化技术。报告期内，发行人的新产品主要为氮化硼和氮化铝，其中氮化铝原粉采用化学合成，与球形氧化铝技术路线差异较大。球形氮化硼及球形氮化铝采用发行人粉体制备技术群中粉体球化技术的造粒球化技术，与熔融球化技术的原理及使用的核心设备不同，不具有兼容性；直接将现有球形氧化铝、亚微米氧化铝产线更新迭代为氮化物产线不具有可行性。

发行人历史上将硅微粉产线升级改造为球形氧化铝产线主要由于当时国内球形硅微粉市场已经进入了较为激烈的竞争状态，首批生产企业不断积累技术经验和客户资源，占据了有利的竞争地位，市场份额持续增加，小规模企业较难快速发展壮大；而球形氧化铝市场长期被国外企业垄断，严重依赖进口，国内竞争相对较小，于是发行人升级改造硅微粉产线建成了球形氧化铝产线。

由于当前产线仍然可以持续稳定产生经济效益，新产品首先于实验室内进行研发，取得初步成果后建立研发中试线，成功量产之后直接新建新产品产线。更新迭代原有产线将损失原有产品产能，同时非通用设备将产生报废损失，因此发行人后续并未采取该方法建设新产品的产线。

随着导热需求的变化，市场对导热粉体行业提出了更多定制化要求，对研发能力与产品迭代速度也提出了更高要求。发行人经过多年技术研发及经验积累，形成了粉体制备技术群和装备开发技术群。报告期内，发行人对氧化铝产线持续升级迭代，提高了产线的生产效率和产品稳定性，降低了生产成本。球形氧化铝应用场景广泛，成本相对较低，市场需求量较大，预计未来一段时间内将仍然是主流的导热粉体材料。发行人还积极拓展产品矩阵，提升市场竞争力，研发了导热性能更佳的氮化硼和氮化铝等新产品。总体而言，公司产品的迭代风险相对较低。

球形氧化铝的制备技术方面，技术路线主要分为喷射熔融法、滴球法、溶胶－乳液－凝胶法、均相沉淀法、模板法等，各路线的比较分析如下：

制备手段	工业化可行性	产物性质
喷射熔融法	已工业化	球形率高，纯度高，分散性好，多孔性可调
滴球法	较大	球形率可达 100%，纯度高，分散性最好；烧结后多孔道
溶胶－乳液－凝胶法	大	球形率高，纯度高，分散性较好，多孔性可调
均相沉淀法	较小	球形率高，纯度低，分散性好；烧结后有团聚，多孔道
模板法	小	球形率较高，尺寸由模板决定，纯度高，分散性好，多为空心结构

注：以上制备技术路线参考《材料导报》的《球形氧化铝的制备方法评述》学术论文

与其它技术路线相比，喷射熔融法已实现规模化生产，并且成本可控，为行业内通用方法。目前发行人和可比公司均使用火焰喷射熔融法生产球形氧化铝。其他替代技术路线或成品烧结后多孔道，比表面积大，在聚合物基底中填充率低；或制备工艺较为复杂，成本较高，短期内实现大规模工业化的可行性均较小，因此发行人的技术迭代风险较低。

（六）说明同行业竞争对手目前建成及在建球形氧化铝产线产能情况、改造升级硅微粉产线的时间及成本，球形氧化铝市场产能是否可能在较短时间内快速提升，完善发行人的应对措施及风险提示。

1、说明同行业竞争对手目前建成及在建球形氧化铝产线产能情况、改造升级硅微粉产线的时间及成本

根据公开信息检索，同行业竞争对手目前建成及在建球形氧化铝产线产能情况如下所示：

名称	已建成产能	在建产线及产能
联瑞新材	未披露	年产 15,000 吨高端芯片封装用球形粉体生产线（含球形氧化铝与液体填料）
壹石通	未披露	年产 15,000 吨电子功能粉体材料项目，包括年产 9,800 吨导热用球形氧化铝，年产 200 吨高端芯片封装用 Low-α 球形氧化铝和年产 5,000 吨锂电池涂覆及电子陶瓷用亚微米高纯氧化铝
锦艺新材	约 4,000 吨（含导热氧化铝粉、氮化硼和氮化铝）	未披露
天马新材	未披露	年产 5,000 吨球形氧化铝生产线

2011 年，发行人自主设计并组建了硅微粉产线。2015 年，发行人升级改造了原有

的球形硅微粉生产线，建成了发行人第一条 1,000 吨/年球形氧化铝生产线。由于球形氧化铝的关键生产流程——球化在工艺原理和设备方面与球形硅微粉具有相似之处，发行人通过四年时间升级改造了原有生产线，同时逐渐形成粉体制备和装备开发等核心技术。发行人改造升级硅微粉产线是基于对未来公司生存和发展方向的战略调整，避开当时硅微粉市场逐步加剧的行业竞争。

硅微粉广泛应用于覆铜板、环氧塑封料、电工绝缘材料、胶粘剂、陶瓷、涂料等领域，为联瑞新材等同行业竞争对手的重要产品和收入来源。硅微粉产线正常生产的情况下可以带来持续收益，升级改造硅微粉产线将损失原有产能，同时非通用设备会产生报废损失，升级改造的商业决策并不经济。同行业竞争对手通常会选择新建球形氧化铝生产线，而非升级改造硅微粉产线。

2、球形氧化铝市场产能是否可能在较短时间内快速提升

发行人募投项目电子导热新材料生产基地建设项目一期包括新建 18,000 吨/年的球形氧化铝和 3,000 吨/年的亚微米氧化铝生产线，计划建设周期为 36 个月。球形氧化铝技术门槛相对较高，对于已经掌握球形氧化铝生产技术并且已经量产的企业，新建球形氧化铝产线的时间根据项目建设规模有所不同，大约需要 2-3 年；对于尚未掌握相关技术的企业，则需要更长时间用于技术研发和项目建设。

球形氧化铝生产线建设周期较长，建设成本较高，产能较难在较短时间内快速提升。但近年来，随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。国内导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发，球形氧化铝的产能整体呈增长趋势。

3、完善发行人的应对措施及风险提示

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“（三）重大风险提示”之“3、市场竞争加剧及毛利率下滑的风险”和“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）市场竞争加剧及毛利率下滑的风险”中完善应对措施及风险提示如下：

“近年来，随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。国内导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广，**壹石通、联瑞新材、天马新材等粉体企业正在新建大量球形氧化铝产能，使得产品供给增加，**

市场竞争加剧，产品价格和行业毛利率存在下滑风险。”

（七）说明发行人报告期内新加入核心技术人员对发行人技术提升的体现；发行人的核心技术和相关专利是否来自相关人员此前在原单位任职时的职务发明，核心人员是否与原单位存在竞业禁止约定，是否存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷。

1、发行人报告期内新加入核心技术人员对发行人技术提升的体现

报告期内，公司核心技术人员一共三人，分别为陆琤、郭洪和杨强。其中陆琤为报告期内新加入公司的核心技术人员，加入公司后历任公司研发总监、总工程师办公室总监，陆琤对于公司技术提升主要体现在以下方面：

（1）依据多年导热材料的产品技术开发经验，对导热粉体产品开发种类和发展方向给予指导；

（2）牵头设立应用研发部，对各粉体产品线提供应用开发技术支持。根据市场需求，对粉体进行功能性处理和提供应用解决方案；

（3）牵头设立总工程师办公室，制定产品和技术战略规划，负责知识产权的布局和管理，提升公司差异化竞争能力；

（4）组织研发团队积极拓展公司产品线，进行屏蔽材料粉体、纳米阻燃粉体、电子电器用新型复合导热材料等新型材料研发。

2、发行人的核心技术和相关专利是否来自相关人员此前在原单位任职时的职务发明

截至本回复出具日，发行人的核心技术人员为陆琤、郭洪和杨强，其入职发行人时间、工作岗位及职责情况如下：

姓名	任职时间	工作岗位及职责
陆琤	2021 年 1 月-至今	总工程师办公室总监
郭洪	2015 年 4 月-至今	氧化铝产品线负责人
杨强	2012 年 3 月-至今	技术管理部部长

陆琤加入发行人前就职于汉高股份有限公司（以下简称“汉高”），任研发平台经理，汉高的主营业务为生产、研究和开发各类表面技术、化妆品、洗涤剂、粘合剂和水

处理及环保产品，是一家业务广泛的跨国企业，其生产的各类导热材料为发行人下游产品，但与发行人主要产品的生产方法、生产工艺、生产设备均不同，不涉及发行人粉体制备、装备开发等核心技术和相关专利的研发及相关产品的生产，经核查发行人专利证书，陆琤也不作为发行人相关专利的发明人。

郭洪加入发行人前就职于中国化学工程第七建设有限公司，任技术部技术员，任职时间较短，中国化学工程第七建设有限公司的主营业务为各类工程施工，与发行人主营业务不同，不涉及发行人的核心技术和相关专利的研发。

杨强加入发行人前就职于四川银邦硅业有限公司，任研发工程师，任职时间较短，四川银邦硅业有限公司的主营业务为从事多晶硅副产物四氯化硅综合利用及延伸产品开发，与发行人主营业务不同，不涉及发行人的核心技术和相关专利的研发。

发行人拥有的各项专利权属清晰，发行人的核心技术和相关专利均系发行人员工执行发行人工作任务或者利用发行人的设备等物质技术条件自主研发取得的成果，属于发行人的职务发明，其专利权人均为发行人，不涉及相关人员原单位的职务成果，不构成对相关人员原单位的专利以及非专利技术的侵权。

综上，发行人的核心技术和相关专利均源于发行人的自主研发，属于发行人的职务发明，不存在来自相关人员此前在原单位任职时的职务发明。

3、核心人员是否与原单位存在竞业禁止约定，是否存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷

发行人的核心技术人员中，除陆琤与原单位汉高曾存在竞业禁止约定外，其余人员与原单位之间不存在竞业禁止约定，发行人核心人员与原单位之间均不存在竞业禁止纠纷、技术纠纷及其他潜在纠纷。

根据《中华人民共和国劳动合同法》第二十三条第二款规定，用人单位与劳动者约定竞业限制条款的，应在竞业限制期限内按月给予劳动者经济补偿。经访谈陆琤并核查其银行流水，陆琤与原单位汉高曾存在竞业禁止约定，陆琤自汉高离职后，汉高并未要求其不得从事相关行业的工作，汉高也未向其支付竞业禁止（竞业限制）补偿金或其他资金财产。因此根据《中华人民共和国劳动合同法》，陆琤与汉高间虽曾存在竞业禁止约定，但因该公司未向陆琤支付任何竞业禁止（竞业限制）补偿金，违反相关约定及法律、法规规定，故陆琤无需履行竞业限制义务，双方间不存在有效的竞业禁止约定。

根据《中华人民共和国劳动合同法（2012 年修订）》第二十四条之规定，用人单位与员工针对从事同类业务的竞业限制约定，不得超过二年。截至本回复出具日，发行人核心人员均入职发行人处（从前单位离职）满 2 年，与原单位不存在现行有效的竞业禁止约定或条款。

经检索人民法院公告网、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、中国审判流程信息公开网等网站，截至本反馈回复出具日，发行人核心人员与原单位之间不存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷。

综上，发行人核心技术人员与原单位均不存在有效的竞业禁止约定，不存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷。

二、保荐人、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层及核心技术人员，了解发行人核心技术来源及形成过程，研发费用的特点及研发费用金额较小的原因，研发费用规模与技术先进性、核心竞争力的匹配关系，合作研发项目情况；

2、访谈发行人管理层及财务部门负责人，了解报告期内公司研发费用归集和核算相关的内部控制流程，选取样本核查研发费用相关内部控制的设计和运行有效性，了解研发领料后续会计处理方式，分析其合理性；

3、获取公司报告期内研发员工花名册、薪酬明细及研发项目明细，分析研发人员数量及结构变动情况、各期薪酬总额、平均薪酬变化的原因及合理性及研发人员与在研项目的匹配性；

4、访谈公司研发部门负责人，了解研发人员划分标准、不同岗位研发人员的具体职能和作用，分析公司研发人员认定的准确性与合理性；

5、获取报告期内公司研发人员工时汇总表及薪酬明细，抽取部分项目核对工时与薪酬明细是否匹配，是否存在研发人员与生产人员或管理人员工资混同情形；

6、查阅可比公司的公开资料，了解可比公司研发项目基本情况及研发费用结构，核查是否与公司存在重大差异及合理性；

7、获取公司报告期内研发费用明细，了解研发费用中直接材料投入的具体内容。结合公司研发项目具体情况了解研发投入中材料费用较低的原因；

8、取得公司《固定资产管理制度》、报告期各期末《固定资产台账》，评价公司的固定资产管理和内部控制的执行情况；访谈公司研发部门、财务部门和生产部门的人员，抽取公司《实验联络单》，了解研发资产是否实际用于生产以及折旧摊销费用的归集和分摊过程。对研发和生产固定资产分别实施监盘，确认研发资产和生产资产是否单独存放和分开保管；

9、获取并检查研发费用明细账及各项目研发费用的归集明细项目。关注是否存在将研发不相关的支出计入研发费用的情况。询问相关研发人员，了解项目进展情况，评价是否与研发台账中记录的相符；抽查研发费用原始记录，包括职工薪酬、材料费、折旧摊销费等费用归集的相关内控制度和方法。抽取样本核查合同、发票、工资计提表、付款回单等相关研发费用原始凭证，了解研发费用的会计处理方式；

10、查阅发行人的专利证书，取得专利律师北京超成律师事务所出具的《专利防侵权检索分析法律意见》， 参考相关法律意见，判断公司专利的侵权风险；

11、查询中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn/）、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/index.html）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/zhixing/）网站，核实公司是否存在因专利引起的侵权诉讼或其他纠纷；

12、走访四川省雅安市中级人民法院和四川省雅安市名山区人民法院，核实公司是否存在因专利引起的侵权诉讼或其他纠纷；

13、取得发行人合作研发协议，了解协议对研究成果归属、收益划分与权利限制的具体规定；

14、访谈发行人核心技术人员，了解升级改造硅微粉产线建成球形氧化铝产线的技术难度及创新性，设备供应商情况，发行人历史及当前产线更新迭代为新产品的兼容性和可行性，发行人产品或技术的迭代风险；了解报告期内新加入核心技术人员对发行人技术提升的体现，确认发行人的核心技术和相关专利是否来自其此前在原单位任职时的职务发明，是否与原单位存在竞业禁止约定，竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷；

15、获取发行人核心技术人员陆琤的银行流水，检查是否存在原单位向其支付竞业

补偿或其他补偿金的情形；

16、检验了发行人防止技术秘密泄露所设置的岗位及物理隔离措施，查阅了发行人与员工签订的保密协议；

17、检索同行业竞争对手年度报告、招股说明书等公开信息，了解目前建成及在建球形氧化铝产线产能情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人已说明期初发行人研发费用金额较小的原因，主要系在报告期之前，公司的技术主要来源于成立以来长年探索研究的积累，实际控制人变更前又尚未大规模开展产品升级与创新，报告期期初研发支出较低具有合理性；

2、发行人研发费用规模与自身技术先进性、核心竞争力具有匹配关系；

3、公司报告期内研发人员薪酬大幅增长与研发人员数量和职位、研发项目数量、进展和成果匹配，具有合理性；

4、公司研发部门及人员职责清晰，划分合理。报告期内，发行人结合业务发展需要并综合考虑员工个人能力与意愿，将部分员工从其他岗位转入研发岗位。发行人已针对研发人员薪酬建立相关内部控制制度并得到有效运行，不存在将研发人员与生产人员工资混同的情形，不存在将管理人员薪酬计入研发费用的情形；

5、公司研发费用中材料费金额较低与研发项目所处阶段及产出品销售情况相关，有合理性；

6、同行业可比公司研发方向及内容、研发项目情况等与发行人有所区别，故发行人研发费用构成明细占比与同行业可比公司存在差异；

7、发行人研发领料后废料、产成品的会计处理方式符合《企业会计准则》及相关规定，具有合理性；

8、公司研发设备为专用设备，报告期内不存在生产活动使用研发设备的情形，研发活动使用生产设备进行放大实验时，使用生产设备的相关成本按照生产活动进行会计处理，未计入研发费用；

9、报告期内研发费用归集准确，费用分摊方法合理、在各研发项目之间分摊准确，研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分；

10、发行人自制球炉设备技术等核心技术来源于自主研发，原实际控制人参与了核心技术的研发，但核心专利所有权人均为发行人，发行人核心技术不存在来自第三方的情形，发行人核心技术及专利不涉及纠纷或潜在纠纷；

11、发行人已说明合作研发项目情况及对研究成果归属、收益划分与权利限制的条款；

12、发行人已说明通过升级改造硅微粉产线建成球形氧化铝产线的技术难度及创新性体现，设备供应商情况，防止技术秘密泄露的方式；

13、报告期内，发行人未发生技术泄密事件，发行人防止技术秘密泄露所采取的保护方式有效；

14、将发行人历史及当前产线更新迭代为新产品不具备兼容性、可行性，发行人的产品或技术迭代风险较低；

15、发行人已说明同行业竞争对手目前建成及在建球形氧化铝产线产能情况、改造升级硅微粉产线的时间及成本，球形氧化铝市场产能较难在较短时间内快速提升；

16、发行人已说明发行人报告期内新加入核心技术人员对发行人技术提升的体现，发行人拥有的各项专利权属清晰，截至本反馈回复出具日，发行人核心技术和相关专利中不存在相关人员在原单位任职时的职务发明，发行人核心人员与原单位均不存在有效的竞业禁止约定，不存在竞业禁止纠纷、技术纠纷或其他潜在纠纷。

三、保荐人、申报会计师对研发费用与成本分摊准确性的核查情况、核查证据及核查结论

（一）核查情况、核查证据

保荐人、申报会计师对研发费用与成本分摊准确性履行的核查程序及取得的核查证据情况如下：

1、获取并查阅发行人制定的研发费用核算及研发活动管理制度文件，了解发行人与研发活动相关的内部控制制度；

2、获取发行人所有研发项目的立项审批文件、过程阶段文件和结项相关文件，查

阅相关研发项目的具体内容、进度安排、人员配置及研发成果等；

3、获取报告期内发行人研发费用明细，分析费用主要构成及变动原因，并通过可比公司公开披露信息查阅其研发费用结构，核查是否与发行人存在重大差异及合理性；

4、访谈研发部门及财务部门相关人员，了解研发部门组织架构、人数、专业背景，主要研发项目背景、进度及研发成果，研发部门内部管理制度安排，研发费用会计处理方式及各期研发费用规模与结构变动情况及原因；

5、获取研发费用明细账，选取大额样本检查相关项目的支持性文件，如合同、发票、付款单据、明细计算表等，关注相关交易的真实性、金额的准确性和归集为研发费用的合理性；

6、选取报告期各期资产负债表日前后十五日内大额样本执行截止测试，检查发票、银行回单等支持性证据，核查研发费用归集期间是否准确；

7、获取发行人花名册、研发人员工资薪酬明细表，将人员名单与研发人员名单进行核对；核查研发人员认定标准及与生产人员是否能明确区分；

8、获取发行人研发人员工时记录汇总表，抽取部分项目工时表，核对工时记录与薪酬明细是否匹配，确认工资计入研发费用的人员是否都有参与研发活动的工时记录，工资薪酬是否按照工时恰当、准确计入研发费用；

9、抽取发行人研发材料领料单，检查领料单相关审批的完整性和计入相关研发项目的准确性；

10、获取发行人固定资产台账，执行实地监盘程序，检查研发设备铭牌标识的使用部门是否为研发部门，核实研发设备与生产设备是否混同；

11、抽查研发设备分月折旧明细表，检查计算准确性，并与账面核对一致。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为报告期各期发行人研发费用真实，归集与核算准确，不存在与成本分摊混同的情形。

3.关于实际控制权变更

申请文件显示：

（1）2020 年 9 月前，郭庆为发行人第一大股东、实际控制人。2020 年 9 月 3 日郭庆与吴昊签署《股份转让及投票权委托协议》，约定郭庆分两次合计向吴昊转让所持公司 728.2769 万股股份。交易价格为 4.8931 元/股，同日将第二次股份转让项下拟转让股份享有的表决权授予吴昊行使。2021 年 3 月完成第二次股份转让。

（2）上述第一次股份转让的同月，即 2020 年 9 月，吴昊、平潭汇成、平潭恒峰、平潭瀚达和平潭弘业以 11.0090 元/股增资入股发行人。发行人披露 2020 年因实际控制人变更一次性确认股份支付费用 6,457 万元。

（3）发行人认定 2020 年 9 月 3 日其实际控制人变更为吴昊。目前吴昊直接股 35.06%，因担任平潭恒泰的执行事务合伙人控制平潭恒泰所持 3.79%股权的表决权，合计控制 38.85%股权表决权。

（4）发行人报告期内股东百图研发中心、平潭弘业、平潭恒泰等存在实际控制人或份额变动，发行人未结合相关变动情况及时点说明最近二年实际控制人控制表决权的变动情况。

（5）2020 年 8 月 7 日，发行人、原实际控制人郭庆等股东与吴昊及相关投资人约定了对赌条款，后于 2022 年 11 月约定相关条款自始无效。

请发行人：

（1）说明原实际控制人郭庆转让控制权的背景，结合 2020 年前后发行人利润规模情况，说明发行人控制权转让相关股份转让价格公允性，转让价格低于同期增资价格、认定构成大额股份支付的原因及合理性。

（2）说明郭庆、吴昊及其关联方是否存在其他共同投资，结合控制权转让前郭庆与吴昊的对赌条款等协议情况说明双方是否存在其他利益安排；吴昊受让及增资股份的资金来源，郭庆报告期内股份转让款的去向；发行人股份权属是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在代持。

（3）说明百图研发中心、平潭弘业、平潭恒泰等涉及郭庆、吴昊持股的主体在报告期内股权结构变动情况、相关主体实际控制人变动情况及认定准确性；报告期内郭

庆、吴昊二人直接及间接持股比例、通过持股主体控制的股份比例、表决权委托及控制表决权比例的变化情况；发行人实际控制人认定及变更时点认定是否准确，是否构成最近二年实际控制人变更。

（4）说明郭庆的背景、任职经历，其他控制及投资企业的实际经营情况，郭庆控制企业雅安沃克林基本情况及目前经营情况；报告期内郭庆、百图研发中心多次转让股权的原因及交易价格公允性。

（5）说明郭庆、吴昊是否控制可能与发行人存在同业竞争的企业，是否通过实际控制人认定规避同业竞争、关联交易、股份锁定期及亲属股份锁定期、实际控制人适格性以及其他相关监管要求。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明原实际控制人郭庆转让控制权的背景，结合 2020 年前后发行人利润规模情况，说明发行人控制权转让相关股份转让价格公允性，转让价格低于同期增资价格、认定构成大额股份支付的原因及合理性。

1、原实际控制人郭庆转让控制权的背景

2020 年 9 月公司控制权转让时，郭庆已经 66 岁，年纪较大，其唯一女儿也未从事此行业，同时公司作为生产型企业后续发展需要大量资金，仅靠郭庆个人投入难以给公司发展带来突破性进展，遂郭庆希望给公司引入更有实力的实际控制人以支持公司长远发展，且郭庆亦可以通过出售公司股权收回投资成本并获得一定投资收益用于其他产业的经营；吴昊是具有多年资本市场投资经验的投资人，其除了个人具有相应的资金实力购买公司控制权之外，还具有非常丰富的产业投资经验和股权融资资源，可以解决公司后续发展的资金需求，郭庆认可吴昊的实力，并认为吴昊控制公司之后会给公司带来新的发展机会，公司发展会逐步迈入新的台阶，遂经相关方协商后，郭庆将公司控制权转让给了吴昊。

2、结合 2020 年前后发行人利润规模情况，说明发行人控制权转让相关股份转让价格公允性，转让价格低于同期增资价格、认定构成大额股份支付的原因及合理性

（1）结合 2020 年前后发行人利润规模情况，说明发行人控制权转让相关股份转让价格公允性

发行人 2019 年至 2021 年的营业收入、净利润及净资产的基本情况如下表所示：

单位：万元

年度	营业收入	净利润	净资产
2019 年	11,623.53	1,925.52	7,726.17
2020 年	17,284.67	4,208.95	16,725.89
2021 年	26,284.71	7,618.18	44,803.73

注：2019 年度未对非经常性损益进行审计，此处列示的系扣除非经常性损益前净利润；2020-2021 年度列示扣除非经常性损益后的数据。

2020 年 9 月郭庆及其实际控制的百图研发中心已转让公司股份价值与剩余持有的公司股份价值的基本情况如下表所示：

项目	主体	股份数量（股）	转让价格/增资价值（元/股）	价值（元）
2020 年 9 月转让股份	郭庆	7,282,769.00	4.8931	35,635,313.00
	百图研发中心	3,274,957.00	4.8931	16,024,689.00
剩余未转让股份	郭庆	6,717,231.00	11.0090[1]	73,950,030.67
	百图研发中心	2,725,043.00	11.0090	30,000,012.42
合计		**20,000,000.00**	**-**	**155,610,045.09**

注 1：此价格系参考同次增资的市场价格。

2020 年 9 月郭庆及其实际控制的百图研发中心转让公司股份的 PE 估值与公司 2019 年至 2021 年之间的净利润相比如下表所示：

年度	净利润（万元）	PE 倍数
2019 年	1,925.52	8.08 倍
2020 年	4,208.95	3.70 倍
2021 年	7,618.18	2.04 倍

注：2019 年度未对非经常性损益进行审计，无扣非后净利润数据，由于当期非经常性损益项目较少，影响金额预计较小，因此当年使用扣非前净利润计算 PE 倍数，其他年度使用扣除非经常性损益后净利润计算 PE 倍数。

因新实际控制人吴昊控制公司后，拟扩大公司生产线，增加产能，遂公司后续发展需大量资金，用于包括但不限于新建生产线、新建厂房、新设研发中心等项目或活动。因此，为支持公司后续发展，此次股权转让中，原股东及新股东均同意以较低的价格（4.8931 元/股）进行股权转让，同时以较高的价格（11.0090 元/股）认购公司新增注册资本，在实现公司控制权转移的情况下，尽量将资金留在公司以供公司后续发展，待公司经营发展上新的台阶之后，公司所有股东均可享受公司估值提升所带来的股价升值收益，从而实现所有股东利益的最大化。

基于此，郭庆此次仅转让可致使实际控制人发生变化的股权数量，并未全部转让其所持股权，因其预计继续持有公司股权后续退出时估值会比较可观，遂为今后利益考虑，同意先以较低估值（按公司净资产适当上浮）转让部分股权，同时以较高估值（约投后 2.70 亿元）由新投资人对公司进行增资，遂同时期增资及股权转让存在价差。上述交易安排是经各方协商后一致确定的，不存在违反相关法律法规规定的情形。根据发行人 2019 年度审计报告审计的净利润，郭庆按 4.8931 元/股的价格转让的股票价值加上按 11.0090 元/股计算留存的股票价值综合计算发行人整体估值约为经审计净利润的 8.08 倍，符合一级市场股权转让的估值 PE 倍数区间。因此，郭庆放弃公司控制权，引入吴昊作为公司新的控股股东和实际控制人，控制权转让时相关股份转让的价格不公允，但具备商业合理性。

（2）转让价格低于同期增资价格、认定构成大额股份支付的原因及合理性

郭庆及百图研发中心转让给吴昊的股份计提股份支付费用的具体情况如下表所示：

项目	主体	股份数量（股）	转让价格（元/股）	公允价格（元/股）	股份支付费用（元）
2020 年 9 月转让股份	郭庆	7,282,769.00	4.8931	11.0090	44,540,686.93
	百图研发中心	3,274,957.00	4.8931	11.0090	20,029,309.52
合计		**10,557,726.00**			**64,569,996.45**

公司原实际控制人郭庆同意低价转股隐含对后续新实际控制人吴昊推动公司上市的预期，且新实际控制人吴昊获得控制权后在搭建管理团队及为公司后续融资方面提供了无形服务，结合低价获得控制权的实际情况，基于谨慎性考虑，对原实际控制人和百图研发中心低价转让的股份，按照增资价格与股权转让价格的差异计算并于 2020 年确

认股份支付费用约 6,457.00 万元具备合理性。

（二）说明郭庆、吴昊及其关联方是否存在其他共同投资，结合控制权转让前郭庆与吴昊的对赌条款等协议情况说明双方是否存在其他利益安排；吴昊受让及增资股份的资金来源，郭庆报告期内股份转让款的去向；发行人股份权属是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在代持。

1、郭庆、吴昊及其关联方是否存在其他共同投资

根据《创业板上市规则》的规定，郭庆的关联方包括郭庆关系密切家庭成员、郭庆及其关系密切家庭成员直接或间接控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织。吴昊的关联方包括吴昊关系密切家庭成员、吴昊及其关系密切家庭成员直接或间接控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织。经核查，截至本反馈回复出具日，郭庆及其上述关联方与吴昊及其上述关联方不存在共同对外股权投资的情形，对外股权投资主要情况如下：

序号	企业名称	关联关系	股权结构		该企业的对外投资情况	对外投资企业的股权结构		吴昊及其关联方是否共同投资该企业
			股东姓名或名称	持股比例（%）		股东姓名或名称	持股比例（%）	
1	雅安沃克林	郭庆实际控制并担任法定代表人、执行董事的企业	郭庆	55.00	上海雅沃环保科技有限公司	雅安沃克林	100.00	否
			聂菲	40.00	成都沃克林	雅安沃克林	100.00	否
			雅安雅沃科技研发中心（有限合伙）	5.00				
2	雅安雅沃科技研发中心（有限合伙）	郭庆实际控制并担任执行事务合伙人的企业	郭庆	60.00	雅安沃克林	同第 1 项		否
			聂菲	40.00				
3	雅安雅沃氢能科技开发中心（有限合伙）	郭庆实际控制并担任执行事务合伙人的企业	郭庆	50.00	雅安雅瓷氢化新能源科技发展有限公司	周晓亮	40.00	否
						郭庆	30.00	
			周晓亮	50.00		聂菲	20.00	
						雅安雅沃氢能科技开发中心（有限合伙）	10.00	
4	国环鸿润投资有限公司	郭庆担任董事的企业	北京百图新材料科技投资管理有限公司（已吊销未注销）	70.00	北京鸿润富达投资有限公司（已吊销未注销）	北京鸿润房地产开发有限公司	61.00	否
						国环鸿润投资有限公司	29.00	
			北京中房宏信投资有限公司（已吊销未注销）	30.00		国际中富达实业总公司	10.00	
5	北京市华尔滋润投资担保有限公司	郭庆担任执行董事的企业	成都程宇实业有限责任公司大股东	97.54	无	-		-
			北京鸿润房地产开发有限公司	2.46				
6	成都沃克林	郭庆实际控制其唯一股东雅安沃克林并担任经理的	雅安沃克林	100.00	无	-		-

序号	企业名称	关联关系	股权结构		该企业的对外投资情况	对外投资企业的股权结构		吴昊及其关联方是否共同投资该企业
			股东姓名或名称	持股比例（%）		股东姓名或名称	持股比例（%）	
		企业						
7	上海雅沃环保科技有限公司	郭庆实际控制其唯一股东雅安沃克林的企业	雅安沃克林	100.00	无	-		-
8	北京中房宏信投资有限公司（已吊销未注销）	郭庆控制并担任董事、郭庆配偶担任董事的企业	郭庆	90.00	国环鸿润投资有限公司	同第 4 项		否
			谢晓韻	10.00				
9	北京鸿润富达投资有限公司（已吊销未注销）	郭庆担任董事长的企业	同第 4 项		无	-		-
10	北京百图新材料科技投资管理有限公司（已吊销未注销）	郭庆及其配偶担任董事的企业	沈筱蓉	80.00	国环鸿润投资有限公司	同第 4 项		否
			谢晓韻	20.00				
11	北京市德裕京华贸易有限公司（已吊销未注销）	郭庆担任董事的企业	中房集团城乡投资置业有限责任公司	79.00	无	-		-
			高雨秋	11.00				
			高喜成	10.00				
12	北京宏信时代影视文化传播有限公司（已吊销未注销）	郭庆担任董事的企业	宏信投资管理有限公司	80.00	无	-		-
			北京鸿润房地产开发有限公司	20.00				
13	道吉（北京）动物医院管理有限公司	郭庆女儿郭海濛控制并担任执行董事及经理的企业	道吉（北京）动物医疗中心（有限合伙）	70.00	北京火星邻居道吉动物医院有限公司	道吉（北京）动物医院管理有限公司	70.00	否
						张煜彬	20.00	
			郭海濛	30.00		北京超循环企业管理发展有限公司	10.00	
					北京道吉百子湾	道吉（北京）动物医院	100.00	否

序号	企业名称	关联关系	股权结构		该企业的对外投资情况	对外投资企业的股权结构		吴昊及其关联方是否共同投资该企业
			股东姓名或名称	持股比例（%）		股东姓名或名称	持股比例（%）	
					动物医院有限责任公司	管理有限公司		
14	北京火星邻居道吉动物医院有限公司	郭庆女儿郭海濛控制并担任执行董事的企业	同第 13 项		无	-		-
15	北京道吉百子湾动物医院有限责任公司	郭庆女儿郭海濛控制并担任执行董事及经理的企业	同第 13 项		无	-		-
16	道吉（北京）动物医疗中心（有限合伙）	郭庆女儿郭海濛实际控制的企业	郭海濛	43.00	道吉（北京）动物医院管理有限公司	道吉（北京）动物医疗中心（有限合伙）	70.00	否
			李强	42.60		郭海濛	30.00	
			赵克营	7.20				
			丛恒飞	7.20				
17	北京道吉动物医院有限公司	郭庆女儿郭海濛实际控制的企业	郭海濛	100.00	无	-		-
18	雅安雅瓷氢化新能源科技发展有限公司	郭庆控制并曾担任执行董事、法定代表人的企业	同第 3 项		无	-		-
19	北京鸿润物业管理有限公司	报告期内郭庆曾担任董事的企业	重庆海纳企业管理有限公司	100.00	无	-		-
20	成都无雨无晴新能源科技中心（有限合伙）	郭庆控制并担任执行事务合伙人的企业	郭庆	50.00	无	-		-
			周晓亮	50.00				

2、结合控制权转让前郭庆与吴昊的对赌条款等协议情况说明双方是否存在其他利益安排

2020 年 8 月 7 日，发行人、郭庆、百图研发中心（在该轮投资中，郭庆与百图研发中心合称“原股东”）与吴昊、平潭汇成、平潭恒峰、平潭瀚达和平潭弘业（吴昊、平潭汇成、平潭恒峰和平潭瀚达合称“该轮投资人”）签署《关于雅安百图高新材料股份有限公司之投资协议》（以下简称“《投资协议》”），约定该轮投资人享有增资及优先认购权、优先购买权、共同出售权等特殊权利，同时在《投资协议》中对公司原实际控制人郭庆及其实际控制的百图研发中心向吴昊转让部分所持公司股权及吴昊等投资人拟增资入股公司的相关事项进行了约定，2020 年 9 月 11 日公司就本次股权转让及增资完成第一批股份的工商变更登记，因郭庆当时担任公司董事及高级管理人员，每年转让股份数量受到相应法律限制，因此双方于 2020 年 9 月 3 日签署《股权转让及投票权委托协议》，约定郭庆于辞任公司董事及高级管理人员职务半年后，按照《投资协议》的约定，完成第二批股份的转让及相应工商变更登记手续，遂 2021 年 3 月郭庆将其所持部分公司股权按照《投资协议》及《股权转让及投票权委托协议》的约定转让给吴昊。此次股权转让及增资完成后，公司实际控制人由郭庆变更为吴昊。因此，公司控制权转让与相关特殊权利及义务条款的约定系在同一份协议中，实际涉及同一次股权变动。根据《投资协议》的相关规定，相关特殊权利及义务条款的具体内容如下表所示：

条款名称	具体内容
第 7.02 款 增资及优先认购权	（a）本次投资交割后，根据公司的业务规模对资金的需求，经公司股东大会决议通过且受限于本第 7.02 款的规定，可对公司注册资本作相应增加。除非本第 7.02 款（c）项所列的各类情况或各股东另行书面同意，对于公司在交割后新增的注册资本，本轮投资人有权优先于除本轮投资人之外的其他股东享有第一次序优先认购权。若本轮投资人放弃行使优先认购权或者未能认购全部新增注册资本时，则除本轮投资人之外的其他股东就本轮投资人未认购的部分可行使第二次序优先认购权，在除本轮投资人之外的其他股东行使第二次序优先认购权时，若 2 个以上股东主张行使第二次序优先认购权的，由该等股东协商确定各自的购买比例；在 15 天内协商不成的，则按照主张行使第二次序优先认购权股东之间的相对持股比例进行分配。 （b）为避免疑义，就届时任何股东根据本条款选择行使优先认购权的新增注册资本，除该股东之外的其他股东在此明确放弃其根据适用中国法律、公司章程或基于任何其他事由可享有的优先认购权及可能存在的其他任何权利。 （c）在下列情况下，各股东不享有新增注册资本的优先认购权：（i）经股东大会根据本协议规定通过的，与其他主体合并而增加的注册资本；（ii）经股东大会根据本协议规定通过的，利润转增注册资本、资本公积转增股本等情况下新增的注册资本；（iii）为实施经公司股东大

条款名称	具体内容
	会审议通过的任何员工股权激励计划或涉及股权的薪酬计划而新增的注册资本或发行的股权期权，或基于股权期权而新增的注册资本；（iv）经董事会根据本协议规定通过的，为实施对另一主体或业务的收购而增加的注册资本；或（v）本协议另有明确规定的。
第 7.03 款股份的转让、发行及优先购买权之（a）股份转让限制	本次投资首期价款支付后 3 年内，原股东及本轮投资人（含公司直接股东，以及各直接股东向上穿透的间接股东）应保证股东结构的稳定性，因此不得向公司股东或者向公司股东以外的主体，以任何方式，直接或者间接地，出售、转让、设置权利负担或以其他方式处置其持有的公司股份（下称“**股份转让限制**”）。为免疑义，本轮投资人向其关联主体（为本条之目的，“**关联主体**”包括且仅包括本轮投资人直接或间接控制的主体、直接或间接控制本轮投资人的主体以及与本轮投资人受同一主体控制的主体（如有）直接或间接转让其所持全部或部分公司股份的，不受股份转让限制的限制，但转让后相关方间接或直接的最终持有股份比例不应发生变化。
第 7.03 款股份的转让、发行及优先购买权之（b）证券发行限制	未经股东大会按照本协议的规定作出决议，公司不得，且任何股东均不得促使、要求或允许公司，向任何主体发行股权性质的证券，或任何可转换为公司股份的期权或认股权证或其他证券，或以任何其它方式接受其投资。
第 7.03 款股份的转让、发行及优先购买权之（c）优先购买权	（i）受限于本第 7.03 款（a）项和（b）项的规定，公司的任何股东（为本款之目的，下称“**转让股东**”）拟向其他股东或股东以外的任何第三方主体转让其持有全部或部分公司股份，应以书面形式事先通知其他股东（下称“**非转让股东**”）此项意图（下称“**转让股东转让通知**”）。该通知须：1）声明该转让股东希望进行该等转让；2）载明拟转让的股份比例、拟议的转让价格和其他适用条件和条款。 （ii）如转让股东经非转让股东同意向公司股东以外的主体处置其持有的公司股份，非转让股东对转让的公司股份在同等条件下享有优先购买权，购买全部或部分转让股份。非转让股东应在收到该转让股东转让通知后 30 日内 （下称“**转让股东要约期**”）内决定并书面通知该转让股东：1）非转让股东将按照转让股东转让价格和其他适用条件和条款全部或部分购买转让股东转让股权；2）不同意该等转让；3）同意该等转让，且不行使其优先购买权。如果非转让股东未在上述转让股东要约期以书面形式将其决定通知该转让股东或虽作出 1）的表示但未按时付款的，则其应被视为 3）情况。为免疑义，在 2）的情况下，非转让股东没有义务受让转让股东拟转让的股权。
第 7.03 款股份的转让、发行及优先购买权之（d）共同出售权	在转让股东要约期内，非转让股东还有权行使共同出售权。非转让股东应在转让股东要约期内决定并书面通知转让股东：1）行使共同出售权，按照转让股东转让价格和其他适用条件和条款与转让股东等比例转让股份；2）不行使共同出售权。如果非转让股东行使共同出售权，转让股东必须促使受让人在总受让股份数不变的情况下，根据届时转让股东及行使共同出售权股东之间的相对持股比例分别向二者受让股份。如受让人拒绝的，则转让股东不得单独向其出售。如转让股东已经出售的，转让股东有义务按照受让人的价格及条件向行使共同出售权的股东购买其股份，购买股份数为本应由行使共同出售权的股东向受让人出售的股份数。
第 7.04 款 纾困增资	（a）各方同意并确认，本次投资交割完成后，若公司出现经营困难或其他存续困难的情形，经本轮投资人善意合理地判断决议拟通过向公司进一步融资缓解经营困难或有关其他存续困难情形的，则本轮投资人可以以符合法律法规规定的方式向公司决策机构及/或最高权力机构提议通过届时公司股东向公司增资的方式进行融资（为本款之目的，

条款名称	具体内容
	下称“**纾困增资**”）。 （b）就本第 7.04 款（a）项所述纾困增资，各方同意相关新增发行股份的价格、发行方案等由本轮投资人根据公司届时的经营及资产情况判断确定并向公司决策机构及/或最高权力机构提议，原股东应当予以配合并促使其委派的董事在董事会投同意票。
第 7.05 款 本轮投资人的回购权	（a）各方同意，除本协议另有约定外，如果发生本条款下文所述第（i）至（vi）项规定的任一情况的，本轮投资人有权利要求公司和/或原股东（为本款之目的，原股东和公司以下合称“**回购义务人**”）按照以下两者孰高者（对本轮投资人，下称“**回购价款**”）回购该等本轮投资人所持的全部或部分的公司股份，回购义务人应予以配合：（1）按年投资回报率 8%的单利计算的已支付的本次投资价款及其收益之和，加已分配或已宣布但未分配的属于该等本轮投资人的公司税后利润；和（2）回购时该等本轮投资人所持的就其已支付的本次投资价款对应的股份对应的公司净资产。回购义务人对回购义务承担连带不可撤销责任。前述 8%单利的利息的计算期间从本次投资价款实际支付之日起分别计算至回购义务人向该本轮投资人支付回购价款之日止： （i）公司在本次投资交割完成前重大违反本协议或其他交易文件的规定或者原股东重大违反本协议或其他交易文件的规定，且经本轮投资人书面催告后 30 个工作日内未能纠正的，并对公司后续经营和首次公开发行股票并上市（“首次公开发行股票并上市”系指公司之股份在公司股东大会批准的知名的证券交易所（包括但不限于上海证券交易所、深圳证券交易所或中国证券监督管理委员会届时开放的其他公开证券交易市场），或者届时公司股东大会决议通过的其他证券交易所，但不包括全国中小企业股份转让系统）首次公开发行股票并上市，以下简称“上市”）造成重大不利影响的； （ii）原股东出现重大诚信问题损害公司及本轮投资人利益的，并对公司后续经营和上市造成重大不利影响的； （iii）公司原股东在本次投资交割完成前，所持有的公司股份因债权人行使质押权，依据有关司法裁判被强制执行并因此导致该部分股份发生实质性转移或者存在此种潜在风险的； （iv）由于本次投资交割日之前的原因（不论是否已向本轮投资人披露），公司被政府部门处以重大行政处罚，导致无法继续正常经营或对未来上市、其他资本运作或并购退出等造成实质性障碍的； （v）自本次投资首期价款支付完毕日起 1 年内，公司销售金额相较 2019 年度下降幅度超过 50%的（相关财务数据及其变动须经由本轮投资人确定的具备上市公司审计资质的知名会计师事务所确认）； （vi）原股东在本次投资交割完成前发生重大违法行为，且该重大违法行为经相关司法行政机关生效裁判确定并对公司公开发行股票并上市、资本运作或并购退出等构成重大不利影响。 （b）回购义务人应在收到相关本轮投资人按照第 7.05 款第（a）项规定的主张行使回购权的书面通知当日起的 30 个工作日内与该等本轮投资人签署相关股份转让协议或减资协议等转让或回购文件并在转让或回购文件签署后的 90 个工作日内全额支付回购价款。各方应按届时相应的股份转让协议（在原股东回购的情况下）或减资协议（在公司回购的情况下）等转让或回购文件的约定配合完成相应的股份转让或回购有关的变更登记手续。 （c）除非届时相应的公司股份已登记至回购义务人或任何第三人名下或公司已就股份回购办理完成相应的减资的变更登记手续，在回购义务人向相关本轮投资人支付完毕全部回购价款之前，该等本轮投资人

条款名称	具体内容
	就其未取得回购价款部分的股份仍享有中国法律和本协议项下完全的股东权利。
第 7.06 款 本轮投资人的购股选择权	（a）各方同意，自本次投资交割之日起，如果发生本协议第 7.05 款第（a）项所述第（i）项、第（ii）项以及第（vi）项规定的任一情况的，除行使第 7.05 款规定的回购权之外，本轮投资人亦有权利按照以下两者孰高者（对本轮投资人，下称“**购股价款**”）购买原股东所持的全部或部分的公司股份，原股东应予以配合：（1）按年投资回报率 8%的单利计算的原股东就其所持股份实际支付的出资款及其收益之和，加已分配或已宣布但未分配的属于原股东的公司税后利润；和（2）本轮投资人主张行使购股选择权时原股东所持股份对应的公司净资产。前述8%单利的利息的计算期间从原股东实际支付相关出资款项之日起计算至本轮投资人向原股东支付购股价款之日止。 （b）原股东应在收到相关本轮投资人按照本第 7.06 款第（a）项规定的主张行使购股选择权的书面通知当日起的 30 个工作日内与该等本轮投资人签署相关股份转让协议等交易文件，本轮投资人将于股份转让协议项下的股份转让办理完成公司登记机关变更登记手续后的 90 个工作日内全额支付购股价款。
第 7.07 款 本轮投资人的优先清算权	（a）如公司在本次投资交割后 2 年内发生清算事件（定义见下文）、股权出售事件（定义见下文）或资产出售事件（定义见下文）时，无论当时公司是增值或减值，对于公司的资产进行处分所得的收益（适用于清算事件）或对于公司或其股东因售出事件获得的全部对价（适用于股权出售事件及资产出售事件）（合称“可分配财产”），在公司依法支付了清算费用、税费、薪金等职工费用和公司所有合法负债后（为避免疑义，前述预先支付仅适用于清算事件并按照中国届时有效的法律规定执行），应按下列方案进行分配：（i）首先，本轮投资人有权优先于公司其他股东以现金方式获得其支付的本次投资价款及本次投资价款的100%以及董事会已经宣布但未向本轮投资人分配或者已经分配但未向本轮投资人支付的分红（“投资优先金额”）；（ii）其次，在本轮投资人获得投资优先金额后，公司全体股东（包括本轮投资人）应当按届时在公司的持股比例参与剩余财产（如可分配财产扣减本轮投资人获得的投资优先金额后仍有剩余财产或价款）的分配。 （b）若任何情况下，由于中国法律的限制导致公司无法按照本第 7.07 款的规定进行可分配财产的分配，则全体股东应在依法分得可分配财产后应进行再次分配，将相应分得的可分配财产支付予本轮投资人，以使各个本轮投资人获得其根据本第 7.07 款规定应当获得的分配。 （c）“**清算事件**”、“**股权出售事件**”以及“**资产出售事件**”的定义： （i）“**清算事件**”是指因原股东过错，公司发生清算、解散或者关闭等法定或约定的清算事由。 （ii）“**股权出售事件**”是指因原股东过错，公司被非本轮投资人关联方或指定方兼并、收购或其他类似事件导致该等事件发生前的公司全部股东未能在该等事件发生后存续的公司实体中合计持有超过 50%的表决权或导致公司控制权以任何方式发生变更。 （iii）“**资产出售事件**”是指因原股东过错，公司全部或大部分、实质上全部资产或大部分被出售、公司全部或大部分知识产权、实质上全部或大部分知识产权被排他性许可或出售给第三方。为免疑义，上述交易受让第三方非本轮投资人关联方或指定方；公司因履行回购义务而出售资产或知识产权的，不属于资产出售事件。
第 7.08 款 合理努力	如发生第 7.02 款至第 7.07 款所规定的情况，各股东及公司应立刻做出一切合理努力，采取或促使他方采取所有必需和适当的行动，做出或

条款名称	具体内容
	促使他方做出适用法律项下所有必需、适当或明智的事情，并签署和交付所有必要的文件和其他文书，包括但不限于在股东大会上对于相关交易给予同意，并就此签署股东大会决议，以及签署所有需要的文件，以使符合第 7.02 款至第 7.07 款之规定的交易得以及时生效及完成。
第 7.09 款 信息查阅	（a）自签署日期起直至本次投资交割之时，公司、原股东自身应，且应促使公司/各集团成员及其各自的高级职员、董事、员工、代理人、代表、会计师和法律顾问在收到合理通知的前提下：（i）允许本轮投资人及其授权代表合理接触公司/各集团成员的办公室、财产及账簿和记录、知识产权及商业秘密档案和记录、公司/各集团公司的人员；并且（ii）向本轮投资人的高级职员、员工和授权代理人及代表提供本轮投资人可能不时合理要求的关于业务的更多财务和运营数据及其他信息（或其复印件）。 （b）自签署日期起，在合理的提前通知的情形下，本轮投资人应被允许在工作时间内接触公司的设施与人员。公司应向本轮投资人提交公司年度、季度和月度的合并报表及公司提交给任何其他股东的其他信息。此外，公司应向本轮投资人提供公司月度或其他周期性的运营数据或本轮投资人要求的其他业务信息。公司所有的财务报告均应按照中国会计准则来进行准备，并且均应经公司的总经理确认其为真实、准确及不会产生误导作用的。

由上表可知，《投资协议》中约定的特殊权利及义务条款，系各方当事人当时基于市场环境、公司经营情况、各方谈判能力等因素综合协商后的结果，不存在郭庆与吴昊之间的特殊利益安排，不存在损害任何一方利益的情况，亦不存在违反相关法律法规或会对发行人本次发行上市造成重大不利影响的情形。

3、吴昊受让及增资股份的资金来源，郭庆报告期内股份转让款的去向

（1）吴昊受让及增资股份的资金来源

报告期内，吴昊通过历次增资及股权转让（通过员工持股平台向公司增资除外）合计向公司支付 8,722.62 万元人民币，均系自有或自筹资金，具体情况如下表所示：

序号	事项名称	应支付总金额（万元）	资金来源
1	2020.09.03，吴昊以 812.00 万元认购公司新增 73.7578 万股股份	812.00	理财赎回的自有资金及恒信华业拆借款
2	2020.09.03，吴昊以 1,602.47 万元受让百图研发中心所持公司 327.4957 万股股份	1,602.47	理财赎回的自有资金
3	2020.09.03，吴昊以 1,712.58 万元受让郭庆所持公司 350.00 万股股份；2021.03.12，吴昊以 1,850.95 万元受让郭庆所持公司 378.2769 万股股份	3,563.53	理财赎回的自有资金
4	2021.06.30，吴昊以 1,844.62 万元受让百图研发中心所持公司 94.7090 万股股份	1,844.62	理财赎回的自有资金及对外投资的基金的收益分配款

序号	事项名称	应支付总金额（万元）	资金来源
5	2022.07.04，吴昊以 900.00 万元受让郭庆所持公司 16.4755 万股股份	900.00	理财赎回的自有资金

（2）郭庆报告期内股份转让款的去向

① 郭庆出售直接所持公司股权所得价款的资金去向

序号	事项名称	所得价款（万元）	资金去向
1	2020.09.03，郭庆以 1,712.58 万元的价格向吴昊转让其持有的公司 350.00 万股股份；2021.03.12，郭庆以 1,850.9465 万元的价格向吴昊转让其持有的公司 378.2769 万股股份 [1]	3,563.53	用于购买理财产品、清理代持、投资雅安沃克林及其他日常生活支出
2	2021.06.10，郭庆以 2,000.0181 万元的价格向周文转让其持有的公司 102.6874 万股股份；2021.06.30，郭庆以 434.01 万元的价格向苏州跃图转让其持有的公司 22.2832 万股股份	2,434.03	用于购买理财产品、支付股权转让应当缴纳的税款、日常生活支出及支付其他商业往来款
3	2022.07.04，郭庆以 900.00 万元的价格向吴昊转让其持有的公司 16.4755 万股股份	900.00	用于购买理财产品、支付股权转让应当缴纳的税款及其他日常生活支出

注 1：此次股权转让系根据 2020 年 9 月 3 日郭庆与吴昊签署的《股份转让及投票权委托协议》的约定，进行“第二次股份转让”，即实际为 2020 年 9 月 3 日第一次股份转让的第二步。

② 郭庆出售通过百图研发中心间接所持公司股权所得价款的资金去向

2020 年 9 月 3 日，百图研发中心（届时内部股权结构为郭庆持股 20.00%、杨晓伟持股 16.67%、聂菲持股 30.00%、郭海濛持股 33.33%）以 1,602.47 万元的价格向吴昊转让其持有的公司 327.4957 万股股份。因本次股权转让系由郭庆主导，且股权转让价格较低，遂各方协商一致，此次百图研发中心转让公司股权所得价款均由郭庆收取（包括郭庆委托郭海濛持有的 33.33%的公司股权）。后杨晓伟因个人资金需求拟出售部分间接所持公司股权（杨晓伟合计持有公司 7.00%的股权，包括其直接通过百图研发中心间接持有的 5.00%股权，以及郭庆无偿赠与其的 2.00%股权的收益权），遂本次百图研发中心转让股权所得价款由郭庆及杨晓伟实际收取。其中，就杨晓伟应收取的款项，郭庆已先行通过其他资金（即同期郭庆向吴昊转让直接所持公司股权获得的 3,563.53 万元）支付，遂郭庆收取了此次百图研发中心股权转让价款的全部，即 1,602.47 万元。此次股权转让完成后，郭庆将通过百图研发中心间接所持公司股权全部无偿赠予聂菲，于此之

后郭庆不再通过百图研发中心间接持有公司股权。

就此次郭庆通过百图研发中心出售间接所持公司股权所获资金的具体去向如下表所示：

序号	事项名称	所得价款（万元）	资金去向
1	2020.09.03，百图研发中心以1,602.47 万元的价格向吴昊转让其持有的公司 327.4957 万股股份	1,602.47	用于购买理财产品、投资雅安沃克林、日常生活支出及支付其他商业往来款

4、发行人股份权属是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在代持

结合前述对公司原实际控制人郭庆及新实际控制人吴昊报告期内的银行流水核查情况，以及股东调查表、《关于雅安百图高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市股东信息披露专项承诺》，截至本反馈回复出具日，公司控股股东、实际控制人吴昊所持发行人股份不存在纠纷或潜在纠纷，亦不存在委托持股、信托持股等股份代持情形。

（三）说明百图研发中心、平潭弘业、平潭恒泰等涉及郭庆、吴昊持股的主体在报告期内股权结构变动情况、相关主体实际控制人变动情况及认定准确性；报告期内郭庆、吴昊二人直接及间接持股比例、通过持股主体控制的股份比例、表决权委托及控制表决权比例的变化情况；发行人实际控制人认定及变更时点认定是否准确，是否构成最近二年实际控制人变更。

1、说明百图研发中心、平潭弘业、平潭恒泰等涉及郭庆、吴昊持股的主体在报告期内股权结构变动情况、相关主体实际控制人变动情况及认定准确性

发行人报告期内的股东中涉及郭庆、吴昊持股的主体包括郭庆持有合伙份额的百图研发中心和吴昊持有合伙份额的平潭弘业、平潭恒泰及平潭瀚达。前述主体在报告期内的股权结构变动情况、实际控制人变动情况如下：

（1）百图研发中心

百图研发中心为公司原控股股东、实际控制人郭庆设立的持股平台，成立于 2015 年 10 月，成立时的合伙人为郭庆、郭海濛（郭海濛所持份额系代郭庆持有），2015 年 11 月和 2019 年 7 月，百图研发中心分别新增公司原核心人员杨晓伟和聂菲为合伙人。

2020 年 9 月郭庆向吴昊转让公司控制权后，郭庆、郭海濛退出了百图研发中心。百图研发中心转让完毕所持的百图股份全部股份后于 2022 年 3 月完成注销。

报告期期初，郭庆为百图研发中心的执行事务合伙人，实际控制百图研发中心。

报告期期初，百图研发中心的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	郭庆	普通合伙人	120	20.0000
2	杨晓伟	普通合伙人	100	16.6667
3	聂菲	普通合伙人	180	30.0000
4	郭海濛	有限合伙人	200	33.3333
合计			**600**	**100.0000**

报告期内，百图研发中心的出资结构等变动情况如下：

①2020 年 10 月，合伙份额变动、执行事务合伙人变动

2020 年 9 月 16 日，百图研发中心召开合伙人会议并作出决议，同意聂菲受让郭海濛 33.33%的合伙份额，受让郭庆 19.375%的合伙份额；杨晓伟受让郭庆 0.625%的合伙份额；郭庆、郭海濛退出百图研发中心，执行事务合伙人由郭庆变更为聂菲。同日，郭海濛与聂菲、郭庆与杨晓伟分别签署了《合伙企业份额转让协议》，对上述所涉合伙份额转让事宜进行了约定。2020 年 10 月 12 日，郭庆与聂菲签署了《合伙企业份额转让协议》，对上述所涉合伙份额转让事宜进行了约定。

2020 年 10 月 16 日，百图研发中心办理完成本次合伙份额转让及执行事务合伙人变更的工商变更登记手续。

本次转让完成后，聂菲为百图研发中心执行事务合伙人，实际控制百图研发中心。

本次转让完成后，百图研发中心的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	聂菲	普通合伙人	496.25	82.7083
2	杨晓伟	有限合伙人	103.75	17.2917
合计			**600.00**	**100.0000**

②2022 年 3 月，完成注销

2022 年 3 月，百图研发中心决议解散并发布注销公告。2022 年 3 月 29 日，百图研发中心办理完毕工商注销登记手续，取得《准予注销登记通知书》（（川工商雅）登记内简注核字[2022]第 411 号）。

（2）平潭弘业

平潭弘业成立于 2020 年 6 月，为百图股份的员工持股平台。由于实施股权激励，平潭弘业的出资情况进行了多次变动。平潭弘业成立后至 2021 年 8 月，其实际控制人为吴昊，2021 年 8 月后至今实际控制人为谭蕾。

①2020 年 6 月，平潭弘业设立

2020 年 6 月，平潭恒辰信息咨询有限责任公司（以下简称“**平潭恒辰**”）与张甜恬签署合伙协议设立平潭弘业。

2020 年 6 月 12 日，平潭弘业办理完毕工商设立登记手续。

平潭弘业设立时的执行事务合伙人为平潭恒辰（委派代表：吴昊），吴昊实际控制平潭弘业。

平潭弘业设立时的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	平潭恒辰	普通合伙人	51.00	51.0000
2	张甜恬	有限合伙人	49.00	49.0000
合计			**100.00**	**100.0000**

根据发行人的说明，平潭弘业设立时的合伙份额属于员工激励预留份额。

②2021 年 6 月，平潭弘业份额转让及增资（激励股份第一次授予）

2021 年 5 月 13 日，百图股份召开股东大会并作出决议，同意在平潭弘业的层面以增资及合伙份额转让的方式对张甜恬、赵显亮、胡锦、谭蕾、辛纪伟、徐建辉 6 人进行股权奖励，授予其百图股份共计 177.2439 万股股份，授予单价为 11.009 元/股。本次向各激励对象授予的股份数、授予单价、认购总金额如下：

序号	姓名	授予股份数（万股）	授予单价（元/股）	认购总金额（万元）
1	张甜恬	1.3625	11.009	15.00
2	赵显亮	56.4774	11.009	621.76
3	胡锦	56.4774	11.009	621.76
4	谭蕾	56.4774	11.009	621.76
5	辛纪伟	4.5417	11.009	50.00
6	徐建辉	1.9075	11.009	21.00
合计		**177.2439**	**-**	**1,951.28**

2021 年 6 月 7 日，平潭弘业作出变更决定，同意平潭恒辰将其持有的平潭弘业 51%的财产份额（对应 51 万元出资额）以 0 万元转让给吴昊；张甜恬将其持有的平潭弘业 34%的财产份额（对应 34 万元出资额）以 0 万元转让给吴昊；同时，平潭弘业的出资总额由 100 万元增加至 3,000 万元，新增的出资额由吴昊认缴 963.72 万元，赵显亮认缴 621.76 万元；胡锦认缴 621.76 万元，谭蕾认缴 621.76 万元，辛纪伟认缴 50 万元，徐建辉认缴 21 万元；此外，平潭弘业的执行事务合伙人变更为吴昊。

2021 年 6 月 8 日，平潭弘业办理完成本次份额转让及增资的工商变更登记手续。

本次变更完成后，吴昊为平潭弘业的执行事务合伙人，仍实际控制平潭弘业。

本次变更完成后，平潭弘业的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	1,048.72	34.9574
2	赵显亮	有限合伙人	621.76	20.7253
3	胡锦	有限合伙人	621.76	20.7253
4	谭蕾	有限合伙人	621.76	20.7253
5	辛纪伟	有限合伙人	50.00	1.6667
6	徐建辉	有限合伙人	21.00	0.7000
7	张甜恬	有限合伙人	15.00	0.5000
合计			**3,000.00**	**100.0000**

③2021 年 8 月，平潭弘业份额转让及增资、执行事务合伙人变更

2021 年 6 月 23 日，百图股份召开股东大会并作出决议，同意由平潭弘业自百图研

发中心受让共计 44.1552 万股发行人股份，受让单价为 19.4768 元/股，由谭蕾、胡锦、陆琤、宋丹、殷波等 5 人通过认购平潭弘业新增合伙份额的方式间接持有发行人股份。

2021 年 8 月 10 日，百图股份召开股东大会并作出决议，同意吴昊将其持有的未实缴的平潭弘业 310.88 万元合伙份额以 0 万元的价格转让给许军，由许军承担前述合伙份额的实缴义务。

2021 年 8 月 20 日，平潭弘业作出变更决定，同意平潭弘业的出资总额由 3,000 万元增加至 3,486.1046 万元，新增的出资额由谭蕾认缴 310.8808 万元，胡锦认缴 90.4381 万元，陆琤认缴 45.219 万元，宋丹认缴 28.2619 万元，殷波认缴 11.3048 万元；同时，吴昊将其持有的平潭弘业 310.88 万元合伙份额以 0 元转让给许军（由许军完成平潭弘业层面相应实缴出资义务）；此外，平潭弘业执行事务合伙人变更为谭蕾。

2021 年 8 月 27 日，平潭弘业办理完成本次份额转让及增资、执行事务合伙人变更的工商变更登记手续。

本次变更完成后，谭蕾为平潭弘业的执行事务合伙人，实际控制平潭弘业。

本次变更完成后，平潭弘业的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	谭蕾	普通合伙人	932.6408	26.7531
2	吴昊	有限合伙人	737.8400	21.1651
3	胡锦	有限合伙人	712.1981	20.4296
4	赵显亮	有限合伙人	621.7600	17.8354
5	许军	有限合伙人	310.8800	8.9177
6	辛纪伟	有限合伙人	50.0000	1.4343
7	陆琤	有限合伙人	45.2190	1.2971
8	宋丹	有限合伙人	28.2619	0.8107
9	徐建辉	有限合伙人	21.0000	0.6024
10	张甜恬	有限合伙人	15.0000	0.4303
11	殷波	有限合伙人	11.3048	0.3243
合计			**3,486.1046**	**100.0000**

④2022 年 8 月，平潭弘业份额转让（激励股份第二次授予）

2022 年 7 月 20 日，百图股份召开股东大会并作出决议，同意将平潭弘业中预留合伙份额对应的公司股份单价从 11.009 元/股调整为 30.3480 元/股。公司授权董事会以上述调整后的价格对预留合伙份额进行分配，分配对象应为符合《雅安百图高新材料股份有限公司股权激励管理办法》规定的公司管理人员、骨干员工等。根据相关要求，赵显亮未于 2021 年 12 月 31 日前完成实缴的激励股份（对应公司 28.2387 万股股份）视同放弃，故将前述 28.2387 万股股份中的 25.2763 万股用于对陆琤、许军、云松、郑和、郑晓东 5 人进行股权激励，由赵显亮在平潭弘业层面将对应合伙份额分别转让给前述 5 人，前述 5 人受让相关合伙份额并向平潭弘业进行实缴；前述 28.2387 万股股份中的 2.9624 万股为预留股份，由赵显亮在平潭弘业层面将对应合伙份额转让给吴昊，作为预留合伙份额用于公司后续股权激励。本次向各激励对象授予的股份数、授予单价、认购总金额如下：

序号	姓名	授予股份数（万股）	授予单价（元/股）	认购总金额（万元）
1	陆琤	5.7434	30.3480	174.300786
2	许军	4.9427	30.3480	150.001130
3	云松	2.6775	30.3480	81.256808
4	郑和	4.0000	30.3480	121.392057
5	郑晓东	7.9127	30.3480	240.134733
合计		**25.2763**	**-**	**767.085514**

2022 年 7 月 29 日，平潭弘业作出变更决定，同意赵显亮分别将其持有的平潭弘业 0.9355%的财产份额（对应 32.6129 万元出资额）、1.8138%的财产份额（对应 63.2296 万元出资额）、1.5609%的财产份额（对应 54.4140 万元出资额）、0.8455%的财产份额（对应 29.4766 万元出资额）、1.2632%的财产份额（对应 44.0360 万元出资额）、2.4988%的财产份额（对应 87.1109 万元出资额）以 0 元的价格转让给吴昊、陆琤、许军、云松、郑和、郑晓东。

2022 年 8 月 30 日，平潭弘业办理完成本次份额转让的工商变更登记手续。

本次变更完成后，谭蕾仍实际控制平潭弘业。

本次变更完成后，平潭弘业的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	谭蕾	普通合伙人	932.6408	26.7531
2	吴昊	有限合伙人	770.4529	22.1007
3	胡锦	有限合伙人	712.1981	20.4296
4	许军	有限合伙人	365.2940	10.4785
5	赵显亮	有限合伙人	310.8800	8.9177
6	陆琤	有限合伙人	108.4486	3.1109
7	郑晓东	有限合伙人	87.1109	2.4988
8	辛纪伟	有限合伙人	50.0000	1.4343
9	郑和	有限合伙人	44.03600	1.2632
10	云松	有限合伙人	29.4766	0.8455
11	宋丹	有限合伙人	28.2619	0.8107
12	徐建辉	有限合伙人	21.0000	0.6024
13	张甜恬	有限合伙人	15.0000	0.4303
14	殷波	有限合伙人	11.3048	0.3243
合计			**3,486.1046**	**100.0000**

⑤2022 年 12 月，平潭弘业份额转让（激励股份第三次授予）

2022 年 7 月 20 日，百图股份召开 2022 年临时股东大会并作出决议，同意对公司后续拟招用的赵志强、罗军华、史家远 3 人授予激励股份，拟于该等人员正式成为公司员工之后，通过分配平潭弘业平台预留合伙份额的方式正式授予给该等人员。公司拟向该等人员授予股份数、授予单价、认购金额如下：

序号	姓名	授予股份数（万股）	授予单价(元/股)	认购总金额（万元）
1	赵志强	4.9430	30.3480	150.010235
2	罗军华	5.9312	30.3480	180.000143
3	史家远	3.2952	30.3480	100.002777
合并		**14.1694**	**-**	**430.013155**

2022 年 11 月 28 日，百图股份召开董事会并作出决议，同意将吴昊名下平潭弘业层面预留份额（尚未实缴）进行分配，用于对谭蕾等 22 人进行股权激励，由吴昊在平潭弘业层面将对应财产份额分别转让给前述 22 人，前述 22 人受让相关财产份额并向平潭弘业进行实缴。本次向各激励对象授予股份数、授予单价、认购总金额如下：

序号	姓名	授予股份数（万股）	授予单价（元/股）	认购总金额（万元）
1	谭蕾	5.1660	30.3480	156.777842
2	胡锦	14.1700	30.3480	430.031363
3	宋丹	1.3700	30.3480	41.57678
4	许军	5.6032	30.3480	170.045994
5	郑和	1.0000	30.3480	30.348014
6	郑晓东	1.3500	30.3480	40.969819
7	谢维方	16.4755	30.3480	499.99871
8	宋先洪	1.0000	30.3480	30.348014
9	蔡麒璐	1.5000	30.3480	45.522022
10	何卓远	1.2000	30.3480	36.417617
11	董富胜	2.0000	30.3480	60.696029
12	冯建	1.0000	30.3480	30.348014
13	张萌	0.2000	30.3480	6.069603
14	张鹏	0.3300	30.3480	10.014845
15	龙文榜	0.1400	30.3480	4.248722
16	贾思立	0.1700	30.3480	5.159162
17	王银花	0.3300	30.3480	10.014845
18	林秀高	0.6600	30.3480	20.029689
19	韩佼伶	0.6600	30.3480	20.029689
20	刘贤相	0.5000	30.3480	15.174007
21	莫志友	0.3300	30.3480	10.014845
22	陈良	0.6600	30.3480	20.029689
合计		**55.8147**	**-**	**1,693.865314**

2022 年 12 月 1 日，平潭弘业作出变更决定，同意吴昊将上述授予股份数对应的平潭弘业层面的财产份额以 0 元的价格分别转让给谭蕾等 25 人，吴昊退出平潭弘业。

2022 年 12 月 26 日，平潭弘业办理完成本次份额转让的工商变更登记手续。

本次变更完成后，谭蕾仍实际控制平潭弘业。

本次变更完成后，平潭弘业的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	谭蕾	普通合伙人	989.5112	28.3844

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
2	胡锦	有限合伙人	868.1951	24.9044
3	许军	有限合伙人	426.9797	12.2480
4	赵显亮	有限合伙人	310.8800	8.9177
5	谢维方	有限合伙人	181.3788	5.2029
6	陆琤	有限合伙人	108.4486	3.1109
7	郑晓东	有限合伙人	101.9731	2.9251
8	罗军华	有限合伙人	65.2966	1.8731
9	郑和	有限合伙人	55.0450	1.5790
10	赵志强	有限合伙人	54.4175	1.5610
11	辛纪伟	有限合伙人	50.0000	1.4343
12	宋丹	有限合伙人	43.3446	1.2434
13	史家远	有限合伙人	36.2769	1.0406
14	云松	有限合伙人	29.4766	0.8455
15	董富胜	有限合伙人	22.0180	0.6316
16	徐建辉	有限合伙人	21.0000	0.6024
17	蔡麒璐	有限合伙人	16.5135	0.4737
18	张甜恬	有限合伙人	15.0000	0.4303
19	何卓远	有限合伙人	13.2108	0.3790
20	殷波	有限合伙人	11.3048	0.3243
21	宋先洪	有限合伙人	11.0090	0.3158
22	冯建	有限合伙人	11.0090	0.3158
23	韩佼伶	有限合伙人	7.2659	0.2084
24	林秀高	有限合伙人	7.2659	0.2084
25	陈良	有限合伙人	7.2659	0.2084
26	刘贤相	有限合伙人	5.5045	0.1579
27	莫志友	有限合伙人	3.6330	0.1042
28	张鹏	有限合伙人	3.6330	0.1042
29	王银花	有限合伙人	3.6330	0.1042
30	张萌	有限合伙人	2.2018	0.0632
31	贾思立	有限合伙人	1.8715	0.0537
32	龙文榜	有限合伙人	1.5413	0.0442
合计			**3,486.1046**	**100.0000**

⑥2023 年 1 月-2023 年 6 月，平潭弘业份额转让

在 2023 年 1 月至 2023 年 6 月期间，因辛纪伟、贾思立及冯建等人离职，平潭弘业层面发生如下份额转让的情况：

序号	转让协议签署时间	转让方	受让方	转让财产份额（万元）	转让对价（万元）
1	2023 年 1 月 6 日	辛纪伟	许军	50.0000	53.0493
	2023 年 3 月 20 日	贾思立	梁溪	1.8715	5.239762
2	2023 年 6 月	冯建	李亚玲	3.3027	9.357334
			梁溪	3.3027	9.357334
			赵志强	4.4036	12.476446

2023 年 3 月 20 日，平潭弘业作出变更决定，同意上述表格第一 1 项合伙份额转让事宜；2023 年 6 月 24 日，平潭弘业作出变更决定，同意上述表格第 2 项合伙份额转让事宜。

2023 年 6 月 26 日，平潭弘业办理完成上述份额转让的工商变更登记手续。

上述变更完成后，平潭弘业实际控制人仍为谭蕾。

上述变更完成后，平潭弘业的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	谭蕾	普通合伙人	989.5112	28.3844
2	胡锦	有限合伙人	868.1951	24.9044
3	许军	有限合伙人	476.9797	13.6823
4	赵显亮	有限合伙人	310.8800	8.9177
5	谢维方	有限合伙人	181.3788	5.2029
6	陆琤	有限合伙人	108.4486	3.1109
7	郑晓东	有限合伙人	101.9731	2.9251
8	罗军华	有限合伙人	65.2966	1.8731
9	赵志强	有限合伙人	58.8211	1.6874
10	郑和	有限合伙人	55.0450	1.5790
11	宋丹	有限合伙人	43.3446	1.2434
12	史家远	有限合伙人	36.2769	1.0406
13	云松	有限合伙人	29.4766	0.8455
14	董富胜	有限合伙人	22.0180	0.6316
15	徐建辉	有限合伙人	21.0000	0.6024

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
16	蔡麒璐	有限合伙人	16.5135	0.4737
17	张甜恬	有限合伙人	15.0000	0.4303
18	何卓远	有限合伙人	13.2108	0.3790
19	殷波	有限合伙人	11.3048	0.3243
20	宋先洪	有限合伙人	11.0090	0.3158
21	林秀高	有限合伙人	7.2659	0.2084
22	韩佼伶	有限合伙人	7.2659	0.2084
23	陈良	有限合伙人	7.2659	0.2084
24	刘贤相	有限合伙人	5.5045	0.1579
25	梁溪	有限合伙人	5.1742	0.1484
26	张鹏	有限合伙人	3.6330	0.1042
27	王银花	有限合伙人	3.6330	0.1042
28	莫志友	有限合伙人	3.6330	0.1042
29	李亚玲	有限合伙人	3.3027	0.0947
30	张萌	有限合伙人	2.2018	0.0632
31	龙文榜	有限合伙人	1.5413	0.0442
合计			**3,486.1046**	**100.0000**

⑦2023 年 12 月，平潭弘业份额转让

因李亚玲离职，平潭弘业层面发生如下份额转让的情况：

序号	转让协议签署时间	转让方	受让方	转让合伙份额（万元）	转让对价（万元）
1	2023.12.05	李亚玲	谭海军	3.3027	9.620334

上述合伙份额转让尚待完成工商变更登记手续。

上述变更完成后，平潭弘业实际控制人仍为谭蕾。

上述变更完成后，平潭弘业的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	谭蕾	普通合伙人	989.5112	28.3844
2	胡锦	有限合伙人	868.1951	24.9044
3	许军	有限合伙人	476.9797	13.6823
4	赵显亮	有限合伙人	310.8800	8.9177
5	谢维方	有限合伙人	181.3788	5.2029
6	陆琤	有限合伙人	108.4486	3.1109

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
7	郑晓东	有限合伙人	101.9731	2.9251
8	罗军华	有限合伙人	65.2966	1.8731
9	赵志强	有限合伙人	58.8211	1.6874
10	郑和	有限合伙人	55.0450	1.5790
11	宋丹	有限合伙人	43.3446	1.2434
12	史家远	有限合伙人	36.2769	1.0406
13	云松	有限合伙人	29.4766	0.8455
14	董富胜	有限合伙人	22.0180	0.6316
15	徐建辉	有限合伙人	21.0000	0.6024
16	蔡麒璐	有限合伙人	16.5135	0.4737
17	张甜恬	有限合伙人	15.0000	0.4303
18	何卓远	有限合伙人	13.2108	0.3790
19	殷波	有限合伙人	11.3048	0.3243
20	宋先洪	有限合伙人	11.0090	0.3158
21	林秀高	有限合伙人	7.2659	0.2084
22	韩佼伶	有限合伙人	7.2659	0.2084
23	陈良	有限合伙人	7.2659	0.2084
24	刘贤相	有限合伙人	5.5045	0.1579
25	梁溪	有限合伙人	5.1742	0.1484
26	张鹏	有限合伙人	3.6330	0.1042
27	王银花	有限合伙人	3.6330	0.1042
28	莫志友	有限合伙人	3.6330	0.1042
29	谭海军	有限合伙人	3.3027	0.0947
30	张萌	有限合伙人	2.2018	0.0632
31	龙文榜	有限合伙人	1.5413	0.0442
合计			**3,486.1046**	**100.0000**

（3）平潭恒泰

平潭恒泰成立于 2020 年 11 月，为百图股份的员工持股平台。由于实施股权激励，平潭恒泰的合伙人及出资情况进行了多次变动。平潭恒泰实际控制人一直为吴昊。

①2020 年 11 月，平潭恒泰设立

2020 年 11 月，平潭恒辰与张甜恬签署合伙协议设立平潭恒泰。2020 年 11 月 18 日，平潭恒泰办理完成工商设立登记手续。

平潭恒泰设立时，其执行事务合伙人为平潭恒辰（委派代表：吴昊），结合当时合伙协议的约定和合伙人的确认，吴昊为平潭恒泰的实际控制人。

平潭恒泰设立时的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	平潭恒辰	普通合伙人	0.50	0.1000
2	张甜恬	有限合伙人	499.50	99.9000
合计			**500.00**	**100.0000**

根据发行人的说明，平潭恒泰的合伙份额为预留激励份额。

②2020 年 12 月，平潭恒泰份额转让（激励股份第一次授予）

2020 年 12 月 10 日，百图股份召开股东大会并作出决议，同意制定并实施百图股份 2020 年第一期股权激励计划，由平潭恒泰认购百图股份增发的 98.8358 万股股份，增资价格为 3.3027 元/股。平潭恒泰层面以财产份额转让的方式对下述 26 人进行股权激励。

2020 年 12 月 24 日，平潭恒泰作出变更决定，同意平潭恒辰、张甜恬将其持有的平潭恒泰的份额转让给吴昊等 26 人，转让对价均为 0 元，由受让方完成平潭恒泰层面的实缴出资义务。具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让比例（%）
1	平潭恒辰	吴昊	0.50000	0.1000
2	张甜恬	吴昊	25.953429	5.1906
3		黄君	14.688997	2.9378
4		方巍	19.585074	3.9170
5		李浩	23.307833	4.6616
6		胥儒涛	15.317320	3.0635
7		孙式江	32.371947	6.4744
8		黎沙泥	28.042464	5.6085
9		杨强	28.042464	5.6085
10		张燕	10.116272	2.0233

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让比例（%）
11		周富强	15.578942	3.1158
12		侯凤亮	21.365730	4.2731
13		黄晓娟	13.353467	2.6707
14		罗超	24.926277	4.9853
15		沙德华	11.127991	2.2256
16		郭洪	21.365730	4.2731
17		陈清利	22.032960	4.4066
18		黄雪松	21.810397	4.3621
19		李东	15.176705	3.0353
20		张凤成	24.036332	4.8073
21		许期见	24.279114	4.8558
22		冯欢	11.127991	2.2256
23		马耀斌	17.137036	3.4274
24		何友禁	13.353467	2.6707
25		胡晓文	17.137036	3.4274
26		王石平	17.137036	3.4274
27		郑全芬	11.127991	2.2256
合计			**500.00000**	**100.0000**

2020 年 12 月 31 日，平潭恒泰办理完成本次份额转让的工商变更登记手续。

结合当时的合伙协议和合伙人的确认，本次变更完成后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

本次变更完成后，平潭恒泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	26.4534	5.2906
2	孙式江	有限合伙人	32.3719	6.4744
3	黎沙泥	有限合伙人	28.0425	5.6085
4	杨强	有限合伙人	28.0425	5.6085
5	罗超	有限合伙人	24.9263	4.9853
6	许期见	有限合伙人	24.2791	4.8558
7	张凤成	有限合伙人	24.0363	4.8073

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
8	李浩	有限合伙人	23.3078	4.6616
9	陈清利	有限合伙人	22.0330	4.4066
10	黄雪松	有限合伙人	21.8104	4.3621
11	郭洪	有限合伙人	21.3657	4.2731
12	侯风亮	有限合伙人	21.3657	4.2731
13	方巍	有限合伙人	19.5851	3.9170
14	马耀斌	有限合伙人	17.1370	3.4274
15	王石平	有限合伙人	17.1370	3.4274
16	胡晓文	有限合伙人	17.1370	3.4274
17	周富强	有限合伙人	15.5789	3.1158
18	胥儒涛	有限合伙人	15.3173	3.0635
19	李东	有限合伙人	15.1767	3.0353
20	黄君	有限合伙人	14.6890	2.9378
21	黄晓娟	有限合伙人	13.3535	2.6707
22	何友禁	有限合伙人	13.3535	2.6707
23	郑全芬	有限合伙人	11.1280	2.2256
24	沙德华	有限合伙人	11.1280	2.2256
25	冯欢	有限合伙人	11.1280	2.2256
26	张燕	有限合伙人	10.1163	2.0233
合计			**500.0000**	**100.0000**

③2021 年 7 月，平潭恒泰份额转让

因许期见、李东离职，平潭恒泰层面发生如下份额转让的情况：

转让协议签署时间	转让方	受让方	转让财产份额（万元）	转让对价（万元）
2021.03.29	许期见	赵显亮	8.0930	5.371254
2021.04.01		谭蕾	8.0930	5.371254
2021.04.14		胡锦	8.0930	5.371254
2021.05.07	李东	吴昊	15.1767	10.134493

2021 年 7 月 9 日，平潭恒泰作出变更决定，同意上述份额转让事宜。

2021 年 7 月 14 日，平潭恒泰办理完成本次份额转让的工商变更登记手续。

结合当时的合伙协议和合伙人的确认，本次变更完成后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

本次变更完成后，平潭恒泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	41.6301	8.3259
2	孙式江	有限合伙人	32.3719	6.4744
3	黎沙泥	有限合伙人	28.0425	5.6085
4	杨强	有限合伙人	28.0425	5.6085
5	罗超	有限合伙人	24.9263	4.9853
6	张凤成	有限合伙人	24.0363	4.8073
7	李浩	有限合伙人	23.3078	4.6616
8	陈清利	有限合伙人	22.0330	4.4066
9	黄雪松	有限合伙人	21.8104	4.3621
10	郭洪	有限合伙人	21.3657	4.2731
11	侯风亮	有限合伙人	21.3657	4.2731
12	方巍	有限合伙人	19.5851	3.9170
13	马耀斌	有限合伙人	17.1370	3.4274
14	王石平	有限合伙人	17.1370	3.4274
15	胡晓文	有限合伙人	17.1370	3.4274
16	周富强	有限合伙人	15.5789	3.1158
17	胥儒涛	有限合伙人	15.3173	3.0635
18	黄君	有限合伙人	14.6890	2.9378
19	黄晓娟	有限合伙人	13.3535	2.6707
20	何友禁	有限合伙人	13.3535	2.6707
21	郑全芬	有限合伙人	11.1280	2.2256
22	沙德华	有限合伙人	11.1280	2.2256
23	冯欢	有限合伙人	11.1280	2.2256
24	张燕	有限合伙人	10.1163	2.0233
25	谭蕾	有限合伙人	8.0930	1.6186
26	胡锦	有限合伙人	8.0930	1.6186
27	赵显亮	有限合伙人	8.0930	1.6186
合计			**500.0000**	**100.0000**

④2021 年 10 月，平潭恒泰增资（激励股份第二次授予）

2021 年 9 月 15 日，百图股份召开股东大会并作出决议，同意制定并实施百图股份 2021 年第一期股权激励计划，本次股权激励计划第一批次由平潭恒泰认购百图股份的增发的 18.8289 万股股份的方式实施，增资价格为 19.48 元/股。

2021 年 10 月 23 日，平潭恒泰作出变更决定，同意平潭恒泰的出资额由 500 万元增加至 595.253441 万元，新增加的出资额 95.253441 万元由吴昊、孙式江等 26 人认缴。其中吴昊认缴份额为预留份额，其余均为激励份额。具体情况如下：

序号	姓名	认缴出资额（万元）
1	吴昊	0.402182
2	孙式江	0.11079
3	黎沙泥	0.380429
4	罗超	0.283298
5	张凤成	0.673339
6	李浩	0.571149
7	陈清利	0.418877
8	郭洪	0.618703
9	侯风亮	0.309099
10	马耀斌	0.130014
11	周富强	0.277733
12	何友禁	0.278239
13	黄晓娟	0.158849
14	郑全芬	0.206403
15	陆琤	4.996165
16	辛纪伟	3.663652
17	宋丹	2.854735
18	马林	2.126254
19	刘洋理金	2.030135
20	梁艳梅	1.288501
21	杨蓓	0.793235
22	刘鹏	0.380429
23	任勇	0.327311
24	曾跃波	0.327311

序号	姓名	认缴出资额（万元）
25	郝绍林	0.218038
26	许军	71.428571
合计		**95.253441**

2021 年 10 月 27 日，平潭恒泰办理完成本次增资的工商变更登记手续。

结合当时的合伙协议和合伙人的确认，本次变更完成后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

本次变更完成后，平潭恒泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	42.032314	7.0613
2	许军	有限合伙人	71.428571	11.9997
3	孙式江	有限合伙人	32.482737	5.4569
4	黎沙泥	有限合伙人	28.422893	4.7749
5	杨强	有限合伙人	28.042464	4.7110
6	罗超	有限合伙人	25.209575	4.2350
7	张凤成	有限合伙人	24.709671	4.1511
8	李浩	有限合伙人	23.878982	4.0115
9	陈清利	有限合伙人	22.451837	3.7718
10	郭洪	有限合伙人	21.984433	3.6933
11	黄雪松	有限合伙人	21.810397	3.6641
12	侯风亮	有限合伙人	21.674829	3.6413
13	方巍	有限合伙人	19.585074	3.2902
14	马耀斌	有限合伙人	17.267050	2.9008
15	王石平	有限合伙人	17.137036	2.8789
16	胡晓文	有限合伙人	17.137036	2.8789
17	周富强	有限合伙人	15.856675	2.6639
18	胥儒涛	有限合伙人	15.317320	2.5732
19	黄君	有限合伙人	14.688997	2.4677
20	何友禁	有限合伙人	13.631706	2.2901
21	黄晓娟	有限合伙人	13.512316	2.2700
22	郑全芬	有限合伙人	11.334394	1.9041

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
23	沙德华	有限合伙人	11.127991	1.8695
24	冯欢	有限合伙人	11.127991	1.8695
25	张燕	有限合伙人	10.116272	1.6995
26	谭蕾	有限合伙人	8.093038	1.3596
27	胡锦	有限合伙人	8.093038	1.3596
28	赵显亮	有限合伙人	8.093038	1.3596
29	陆琤	有限合伙人	4.996165	0.8393
30	辛纪伟	有限合伙人	3.663652	0.6155
31	宋丹	有限合伙人	2.854735	0.4796
32	马林	有限合伙人	2.126254	0.3572
33	刘洋理金	有限合伙人	2.030135	0.3411
34	梁艳梅	有限合伙人	1.288501	0.2165
35	杨蓓	有限合伙人	0.793235	0.1333
36	刘鹏	有限合伙人	0.380429	0.0639
37	任勇	有限合伙人	0.327311	0.0550
38	曾跃波	有限合伙人	0.327311	0.0550
39	郝绍林	有限合伙人	0.218038	0.0366
合计			**595.253441**	**100.0000**

⑤2022 年 1 月，平潭恒泰份额转让

因胡晓文、张燕离职，平潭恒泰层面发生如下份额转让的情况：

转让协议签署时间	转让方	受让方	转让财产份额（万元）	转让对价（万元）
2021.12.10	胡晓文	吴昊	17.137036	11.859174
2021.12.31	张燕	谭蕾	10.116272	7.015863

2022 年 1 月 4 日，平潭恒泰作出变更决定，同意上述份额转让事宜。

2022 年 1 月 6 日，平潭恒泰办理完成本次份额转让的工商变更登记手续。

结合当时的合伙协议和合伙人的确认，本次变更完成后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

本次变更完成后，平潭恒泰的出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	59.169350	9.9402
2	许军	有限合伙人	71.428571	11.9997
3	孙式江	有限合伙人	32.482737	5.4569
4	黎沙泥	有限合伙人	28.422893	4.7749
5	杨强	有限合伙人	28.042464	4.7110
6	罗超	有限合伙人	25.209575	4.2350
7	张凤成	有限合伙人	24.709671	4.1511
8	李浩	有限合伙人	23.878982	4.0115
9	陈清利	有限合伙人	22.451837	3.7718
10	郭洪	有限合伙人	21.984433	3.6933
11	黄雪松	有限合伙人	21.810397	3.6641
12	侯风亮	有限合伙人	21.674829	3.6413
13	方巍	有限合伙人	19.585074	3.2902
14	马耀斌	有限合伙人	17.267050	2.9008
15	王石平	有限合伙人	17.137036	2.8789
16	周富强	有限合伙人	15.856675	2.6639
17	胥儒涛	有限合伙人	15.317320	2.5732
18	黄君	有限合伙人	14.688997	2.4677
19	何友禁	有限合伙人	13.631706	2.2901
20	黄晓娟	有限合伙人	13.512316	2.2700
21	郑全芬	有限合伙人	11.334394	1.9041
22	沙德华	有限合伙人	11.127991	1.8695
23	冯欢	有限合伙人	11.127991	1.8695
24	谭蕾	有限合伙人	18.209310	3.0591
25	胡锦	有限合伙人	8.093038	1.3596
26	赵显亮	有限合伙人	8.093038	1.3596
27	陆琤	有限合伙人	4.996165	0.8393
28	辛纪伟	有限合伙人	3.663652	0.6155
29	宋丹	有限合伙人	2.854735	0.4796
30	马林	有限合伙人	2.126254	0.3572
31	刘洋理金	有限合伙人	2.030135	0.3411
32	梁艳梅	有限合伙人	1.288501	0.2165
33	杨蓓	有限合伙人	0.793235	0.1333

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
34	刘鹏	有限合伙人	0.380429	0.0639
35	任勇	有限合伙人	0.327311	0.0550
36	曾跃波	有限合伙人	0.327311	0.0550
37	郝绍林	有限合伙人	0.218038	0.0366
合计			**595.253441**	**100.0000**

⑥2022 年 6 月，平潭恒泰份额转让、出资额变更

2022 年 3 月 30 日，百图股份召开股东大会并作出决议，同意实施百图股份 2021 年第一期股权激励计划下的第二批激励，由平潭恒泰认购百图股份增发的 11.6601 万股股份，增资价格为 19.48 元/股。

2022 年 4 月 12 日，平潭恒泰作出变更决定，同意：（i）吴昊将其持有平潭恒泰 0.0676%的财产份额（对应 0.402181 万元出资额）以 0 元转让给梁艳梅（由梁艳梅完成平潭恒泰层面的实缴出资义务）；何友禁（因离职）将其持有平潭恒泰 2.2901%的财产份额（对应 13.631706 万元出资额）以 10.537122 万元转让给吴昊；（ii）平潭恒泰总出资额由 595.253441 万元减少至 125.3544 万元（各合伙人相应减少认缴出资额，以使得其持有平潭恒泰 1 元出资额对应持有发行人 1 股股份）;（iii）平潭恒泰总出资由 125.3544 万元增加至 129.3248 万元，新增加认缴出资额 3.9704 万元中，由廖治强等 10 人认缴。具体情况如下：

序号	姓名	认缴出资额（万元）
1	廖治强	1.0729
2	胡杨飞	0.7407
3	殷波	0.3386
4	胡巧斐	0.3880
5	马宝东	0.1500
6	张晓毅	0.3233
7	熊三涛	0.2586
8	彭东祥	0.2845
9	郑循贵	0.2586
10	张竞	0.1552
合计		**3.9704**

2022 年 6 月 28 日，平潭恒泰办理完成本次份额转让、出资额变更的工商变更登记手续。

结合当时的合伙协议和合伙人的确认，本次变更完成后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

本次变更完成后，平潭恒泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	14.3111	11.0660
2	许军	有限合伙人	14.1194	10.9178
3	孙式江	有限合伙人	6.4572	4.9930
4	黎沙泥	有限合伙人	5.7313	4.4317
5	杨强	有限合伙人	5.5432	4.2863
6	张凤成	有限合伙人	5.1239	3.9620
7	罗超	有限合伙人	4.9832	3.8533
8	李浩	有限合伙人	4.9234	3.8070
9	郭洪	有限合伙人	4.5658	3.5305
10	陈清利	有限合伙人	4.5622	3.5277
11	黄雪松	有限合伙人	4.3113	3.3337
12	侯风亮	有限合伙人	4.2845	3.3130
13	方巍	有限合伙人	3.8714	2.9936
14	谭蕾	有限合伙人	3.5995	2.7833
15	马耀斌	有限合伙人	3.4886	2.6976
16	王石平	有限合伙人	3.4875	2.6967
17	周富强	有限合伙人	3.2332	2.5001
18	胥儒涛	有限合伙人	3.0278	2.3412
19	黄君	有限合伙人	2.9036	2.2452
20	黄晓娟	有限合伙人	2.7274	2.1090
21	陆琤	有限合伙人	2.6171	2.0237
22	郑全芬	有限合伙人	2.3077	1.7844
23	沙德华	有限合伙人	2.1997	1.7009
24	冯欢	有限合伙人	2.1997	1.7009
25	辛纪伟	有限合伙人	2.0278	1.5680

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
26	胡锦	有限合伙人	1.5998	1.2370
27	赵显亮	有限合伙人	1.5998	1.2370
28	宋丹	有限合伙人	1.5801	1.2218
29	刘洋理金	有限合伙人	1.1236	0.8688
30	马林	有限合伙人	1.1139	0.8613
31	廖治强	有限合伙人	1.0729	0.8296
32	胡杨飞	有限合伙人	0.7407	0.5727
33	梁艳梅	有限合伙人	0.6368	0.4924
34	杨蓓	有限合伙人	0.4154	0.3212
35	胡巧斐	有限合伙人	0.388	0.3000
36	殷波	有限合伙人	0.3386	0.2618
37	张晓毅	有限合伙人	0.3233	0.2500
38	彭东祥	有限合伙人	0.2845	0.2200
39	熊三涛	有限合伙人	0.2586	0.2000
40	郑循贵	有限合伙人	0.2586	0.2000
41	刘鹏	有限合伙人	0.2107	0.1629
42	曾跃波	有限合伙人	0.1811	0.1400
43	任勇	有限合伙人	0.1714	0.1325
44	张竞	有限合伙人	0.1552	0.1200
45	马宝东	有限合伙人	0.15	0.1160
46	郝绍林	有限合伙人	0.1143	0.0884
合计			**129.3248**	**100.0000**

⑦2022 年 7 月，平潭恒泰份额转让及增资（激励股份第四次授予）

2022 年 5 月 30 日，百图股份召开股东大会并作出决议，同意实施百图股份 2022 年第一期股权激励计划，本次股权激励计划第一批次通过平潭恒泰认购百图股份增发的 2.1480 万股股份实施，增资价格为 23.57 元/股。

2022 年 6 月 28 日，平潭恒泰作出变更决定，同意：（i）廖治强（因离职）将其持有平潭恒泰 0.8296%的财产份额（对应 1.0729 万元出资额）以 21.1234 万元转让给许军；（ii）平潭恒泰总出资额由 129.3248 万元增加至 131.4728 万元，新增加的认缴出资额 2.148 万元中，由李浩等 21 人认缴。具体情况如下：

序号	姓名	认缴出资额（万元）
1	李浩	0.1105
2	孙式江	0.0767
3	周富强	0.0616
4	黄晓娟	0.0298
5	郭洪	0.1368
6	张凤成	0.1158
7	马耀斌	0.0598
8	郑全芬	0.0298
9	陆琤	0.2850
10	宋丹	0.2630
11	马林	0.1000
12	刘洋理金	0.1263
13	杨蓓	0.0614
14	刘鹏	0.0758
15	任勇	0.0307
16	郝绍林	0.0307
17	胡杨飞	0.0684
18	殷波	0.1228
19	胡巧斐	0.2841
20	彭东祥	0.0474
21	张竞	0.0316
合计		**2.1480**

2022 年 7 月 4 日，平潭恒泰办理完成本次份额转让及增资的工商变更登记手续。

结合当时的合伙协议和合伙人的确认，本次变更完成后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

本次变更完成后，平潭恒泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	14.3111	10.8853
2	许军	有限合伙人	15.1923	11.5555
3	孙式江	有限合伙人	6.5339	4.9698

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
4	黎沙泥	有限合伙人	5.7313	4.3593
5	杨强	有限合伙人	5.5432	4.2162
6	张凤成	有限合伙人	5.2397	3.9854
7	李浩	有限合伙人	5.0339	3.8289
8	罗超	有限合伙人	4.9832	3.7903
9	郭洪	有限合伙人	4.7026	3.5769
10	陈清利	有限合伙人	4.5622	3.4701
11	黄雪松	有限合伙人	4.3113	3.2792
12	侯风亮	有限合伙人	4.2845	3.2588
13	方巍	有限合伙人	3.8714	2.9446
14	谭蕾	有限合伙人	3.5995	2.7378
15	马耀斌	有限合伙人	3.5484	2.6990
16	王石平	有限合伙人	3.4875	2.6526
17	周富强	有限合伙人	3.2948	2.5061
18	胥儒涛	有限合伙人	3.0278	2.3030
19	黄君	有限合伙人	2.9036	2.2085
20	陆琤	有限合伙人	2.9021	2.2074
21	黄晓娟	有限合伙人	2.7572	2.0972
22	郑全芬	有限合伙人	2.3375	1.7779
23	沙德华	有限合伙人	2.1997	1.6731
24	冯欢	有限合伙人	2.1997	1.6731
25	辛纪伟	有限合伙人	2.0278	1.5424
26	宋丹	有限合伙人	1.8431	1.4019
27	胡锦	有限合伙人	1.5998	1.2168
28	赵显亮	有限合伙人	1.5998	1.2168
29	刘洋理金	有限合伙人	1.2499	0.9507
30	马林	有限合伙人	1.2139	0.9233
31	胡杨飞	有限合伙人	0.8091	0.6154
32	胡巧斐	有限合伙人	0.6721	0.5112
33	梁艳梅	有限合伙人	0.6368	0.4844
34	杨蓓	有限合伙人	0.4768	0.3627
35	殷波	有限合伙人	0.4614	0.3509
36	彭东祥	有限合伙人	0.3319	0.2524

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
37	张晓毅	有限合伙人	0.3233	0.2459
38	刘鹏	有限合伙人	0.2865	0.2179
39	熊三涛	有限合伙人	0.2586	0.1967
40	郑循贵	有限合伙人	0.2586	0.1967
41	任勇	有限合伙人	0.2021	0.1537
42	张竞	有限合伙人	0.1868	0.1421
43	曾跃波	有限合伙人	0.1811	0.1377
44	马宝东	有限合伙人	0.15	0.1141
45	郝绍林	有限合伙人	0.145	0.1103
合计			**131.4728**	**100.0000**

⑧2022 年 12 月，平潭恒泰份额转让及增资（激励股份第五次授予）

2022 年 12 月 14 日，百图股份召开股东大会并作出决议，同意 2022 年第一期股权激励计划第二批次通过平潭恒泰认购百图股份增发的 2.6297 万股股份实施，增资价格为 23.57 元/股。

2022 年 12 月 13 日，平潭恒泰作出变更决定，同意：（i）冯欢、胡巧斐因离职将其持有平潭恒泰的财产份额进行转让；（ii）平潭恒泰总出资额由 131.4728 万元增加至 134.1025 万元，新增加的认缴出资额 2.6297 万元中，由孙式江等 16 人认缴。

上述转让具体情况如下：

转让协议签署时间	转让方	受让方	转让财产份额（万元）	转让对价（万元）
2022 年 8 月 31 日	冯欢	吴昊	2.1997	7.8572
2022 年 12 月 23 日	胡巧斐	许军	0.6721	14.780504

上述增加出资额具体情况如下：

序号	姓名	认缴财产份额（万元）
1	孙式江	0.1151
2	李浩	0.1657
3	黄雪松	0.0769
4	郭洪	0.2052

序号	姓名	认缴财产份额（万元）
5	马耀斌	0.1078
6	周富强	0.0923
7	陆琤	0.4274
8	宋丹	0.4735
9	刘洋理金	0.2273
10	杨蓓	0.1104
11	刘鹏	0.1136
12	胡杨飞	0.1026
13	殷波	0.1841
14	马宝东	0.1000
15	彭东祥	0.0710
16	张竞	0.0568
合计		**2.6297**

2022 年 12 月 15 日，平潭恒泰办理完成本次份额转让及增资的工商变更登记手续。

结合当时的合伙协议和合伙人的确认，本次变更完成后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

本次变更完成后，平潭恒泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	16.5108	12.3123
2	许军	有限合伙人	15.8644	11.8301
3	孙式江	有限合伙人	6.649	4.9581
4	黎沙泥	有限合伙人	5.7313	4.2738
5	杨强	有限合伙人	5.5432	4.1336
6	张凤成	有限合伙人	5.2397	3.9072
7	李浩	有限合伙人	5.1996	3.8773
8	罗超	有限合伙人	4.9832	3.7160
9	郭洪	有限合伙人	4.9078	3.6597
10	陈清利	有限合伙人	4.5622	3.4020
11	黄雪松	有限合伙人	4.3882	3.2723
12	侯风亮	有限合伙人	4.2845	3.1949

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
13	方巍	有限合伙人	3.8714	2.8869
14	马耀斌	有限合伙人	3.6562	2.7264
15	谭蕾	有限合伙人	3.5995	2.6841
16	王石平	有限合伙人	3.4875	2.6006
17	周富强	有限合伙人	3.3871	2.5258
18	陆琤	有限合伙人	3.3295	2.4828
19	胥儒涛	有限合伙人	3.0278	2.2578
20	黄君	有限合伙人	2.9036	2.1652
21	黄晓娟	有限合伙人	2.7572	2.0560
22	郑全芬	有限合伙人	2.3375	1.7431
23	宋丹	有限合伙人	2.3166	1.7275
24	沙德华	有限合伙人	2.1997	1.6403
25	辛纪伟	有限合伙人	2.0278	1.5121
26	胡锦	有限合伙人	1.5998	1.1930
27	赵显亮	有限合伙人	1.5998	1.1930
28	刘洋理金	有限合伙人	1.4772	1.1015
29	马林	有限合伙人	1.2139	0.9052
30	胡杨飞	有限合伙人	0.9117	0.6799
31	殷波	有限合伙人	0.6455	0.4813
32	梁艳梅	有限合伙人	0.6368	0.4749
33	杨蓓	有限合伙人	0.5872	0.4379
34	彭东祥	有限合伙人	0.4029	0.3004
35	刘鹏	有限合伙人	0.4001	0.2984
36	张晓毅	有限合伙人	0.3233	0.2411
37	熊三涛	有限合伙人	0.2586	0.1928
38	郑循贵	有限合伙人	0.2586	0.1928
39	马宝东	有限合伙人	0.25	0.1864
40	张竞	有限合伙人	0.2436	0.1817
41	任勇	有限合伙人	0.2021	0.1507
42	曾跃波	有限合伙人	0.1811	0.1350
43	郝绍林	有限合伙人	0.145	0.1081
合计			**134.1025**	**100.0000**

⑨2023 年 3 月，平潭恒泰份额转让

因辛纪伟、张竞离职，平潭恒泰层面发生如下份额转让的情况：

转让协议签署时间	转让方	受让方	转让财产份额（万元）	转让对价（万元）
2023 年 3 月 3 日	张竞	朱红	0.2436	5.320726
2023 年 1 月 6 日	辛纪伟	许军	2.0278	41.691367

2023 年 3 月 20 日，平潭恒泰作出变更决定，同意上述份额转让事宜。

2023 年 3 月 23 日，平潭恒泰办理完成本次份额转让及增资的工商变更登记手续。

结合当时的合伙协议和合伙人的确认，本次变更完成后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

本次变更完成后，平潭恒泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	16.5108	12.3123
2	许军	有限合伙人	17.8922	13.3422
3	孙式江	有限合伙人	6.6490	4.9581
4	黎沙泥	有限合伙人	5.7313	4.2738
5	杨强	有限合伙人	5.5432	4.1336
6	张凤成	有限合伙人	5.2397	3.9072
7	李浩	有限合伙人	5.1996	3.8773
8	罗超	有限合伙人	4.9832	3.7160
9	郭洪	有限合伙人	4.9078	3.6597
10	陈清利	有限合伙人	4.5622	3.4020
11	黄雪松	有限合伙人	4.3882	3.2723
12	侯风亮	有限合伙人	4.2845	3.1949
13	方巍	有限合伙人	3.8714	2.8869
14	马耀斌	有限合伙人	3.6562	2.7264
15	谭蕾	有限合伙人	3.5995	2.6841
16	王石平	有限合伙人	3.4875	2.6006
17	周富强	有限合伙人	3.3871	2.5258
18	陆琤	有限合伙人	3.3295	2.4828
19	胥儒涛	有限合伙人	3.0278	2.2578

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
20	黄君	有限合伙人	2.9036	2.1652
21	黄晓娟	有限合伙人	2.7572	2.0560
22	郑全芬	有限合伙人	2.3375	1.7431
23	宋丹	有限合伙人	2.3166	1.7275
24	沙德华	有限合伙人	2.1997	1.6403
25	胡锦	有限合伙人	1.5998	1.1930
26	赵显亮	有限合伙人	1.5998	1.1930
27	刘洋理金	有限合伙人	1.4772	1.1015
28	马林	有限合伙人	1.2139	0.9052
29	胡杨飞	有限合伙人	0.9117	0.6799
30	殷波	有限合伙人	0.6455	0.4813
31	梁艳梅	有限合伙人	0.6368	0.4749
32	杨蓓	有限合伙人	0.5872	0.4379
33	彭东祥	有限合伙人	0.4029	0.3004
34	刘鹏	有限合伙人	0.4001	0.2984
35	张晓毅	有限合伙人	0.3233	0.2411
36	熊三涛	有限合伙人	0.2586	0.1928
37	郑循贵	有限合伙人	0.2586	0.1928
38	马宝东	有限合伙人	0.2500	0.1864
39	朱红	有限合伙人	0.2436	0.1817
40	任勇	有限合伙人	0.2021	0.1507
41	曾跃波	有限合伙人	0.1811	0.1350
42	郝绍林	有限合伙人	0.1450	0.1081
合计			**134.1025**	**100.0000**

⑩ 2023 年 3 月后，平潭恒泰份额转让

因马耀斌、黎沙泥离职，平潭恒泰层面发生如下份额转让的情况：

转让协议签署时间	转让方	受让方	转让合伙份额（万元）	转让对价（万元）
2023 年 9 月 15 日	马耀斌	吴昊	3.6562	19.340137
2023 年 10 月 25 日	黎沙泥		5.7313	25.329852

2023 年 10 月 31 日，平潭恒泰办理完成本次份额转让的工商变更登记手续。

上述合伙份额转让后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

上述合伙份额转让后，平潭恒泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	25.8983	19.3123
2	许军	有限合伙人	17.8922	13.3422
3	孙式江	有限合伙人	6.6490	4.9581
4	杨强	有限合伙人	5.5432	4.1336
5	张凤成	有限合伙人	5.2397	3.9072
6	李浩	有限合伙人	5.1996	3.8773
7	罗超	有限合伙人	4.9832	3.7160
8	郭洪	有限合伙人	4.9078	3.6597
9	陈清利	有限合伙人	4.5622	3.4020
10	黄雪松	有限合伙人	4.3882	3.2723
11	侯风亮	有限合伙人	4.2845	3.1949
12	方巍	有限合伙人	3.8714	2.8869
13	谭蕾	有限合伙人	3.5995	2.6841
14	王石平	有限合伙人	3.4875	2.6006
15	周富强	有限合伙人	3.3871	2.5258
16	陆琤	有限合伙人	3.3295	2.4828
17	胥儒涛	有限合伙人	3.0278	2.2578
18	黄君	有限合伙人	2.9036	2.1652
19	黄晓娟	有限合伙人	2.7572	2.0560
20	郑全芬	有限合伙人	2.3375	1.7431
21	宋丹	有限合伙人	2.3166	1.7275
22	沙德华	有限合伙人	2.1997	1.6403
23	胡锦	有限合伙人	1.5998	1.1930
24	赵显亮	有限合伙人	1.5998	1.1930
25	刘洋理金	有限合伙人	1.4772	1.1015
26	马林	有限合伙人	1.2139	0.9052
27	胡杨飞	有限合伙人	0.9117	0.6799
28	殷波	有限合伙人	0.6455	0.4813
29	梁艳梅	有限合伙人	0.6368	0.4749

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
30	杨蓓	有限合伙人	0.5872	0.4379
31	彭东祥	有限合伙人	0.4029	0.3004
32	刘鹏	有限合伙人	0.4001	0.2984
33	张晓毅	有限合伙人	0.3233	0.2411
34	熊三涛	有限合伙人	0.2586	0.1928
35	郑循贵	有限合伙人	0.2586	0.1928
36	马宝东	有限合伙人	0.2500	0.1864
37	朱红	有限合伙人	0.2436	0.1817
38	任勇	有限合伙人	0.2021	0.1507
39	曾跃波	有限合伙人	0.1811	0.1350
40	郝绍林	有限合伙人	0.1450	0.1081
合计			**134.1025**	**100.0000**

⑪2023 年 12 月，平潭恒泰份额转让

因刘鹏离职转让份额及吴昊转让其持有平潭恒泰的财产份额，平潭恒泰层面发生如下份额转让情况：

转让协议签署时间	转让方	受让方	转让合伙份额（万元）	转让对价（万元）
2023 年 12 月 18 日	刘鹏	马宝东	0.2107	4.567650
2023 年 12 月 18 日		朱红	0.1894	4.793931
2023 年 12 月 18 日	吴昊	朱红	0.3106	9.654411
2023 年 12 月 18 日		赵志强	0.5345	16.613917
2023 年 12 月 18 日		赵亮	0.3772	11.724545
2023 年 12 月 18 日		鄢慧	0.3159	9.819151
2023 年 12 月 18 日		澹台政融	2.0000	62.166200

上述合伙份额转让尚待完成工商变更登记手续。

上述合伙份额转让后，吴昊仍为平潭恒泰的实际控制人。

上述合伙份额转让后，平潭恒泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴昊	普通合伙人	22.3601	16.6739

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
2	许军	有限合伙人	17.8922	13.3422
3	孙式江	有限合伙人	6.6490	4.9581
4	杨强	有限合伙人	5.5432	4.1336
5	张凤成	有限合伙人	5.2397	3.9072
6	李浩	有限合伙人	5.1996	3.8773
7	罗超	有限合伙人	4.9832	3.7160
8	郭洪	有限合伙人	4.9078	3.6597
9	陈清利	有限合伙人	4.5622	3.4020
10	黄雪松	有限合伙人	4.3882	3.2723
11	侯风亮	有限合伙人	4.2845	3.1949
12	方巍	有限合伙人	3.8714	2.8869
13	谭蕾	有限合伙人	3.5995	2.6841
14	王石平	有限合伙人	3.4875	2.6006
15	周富强	有限合伙人	3.3871	2.5258
16	陆琤	有限合伙人	3.3295	2.4828
17	胥儒涛	有限合伙人	3.0278	2.2578
18	黄君	有限合伙人	2.9036	2.1652
19	黄晓娟	有限合伙人	2.7572	2.0560
20	郑全芬	有限合伙人	2.3375	1.7431
21	宋丹	有限合伙人	2.3166	1.7275
22	沙德华	有限合伙人	2.1997	1.6403
23	澹台政融	有限合伙人	2.0000	1.4914
24	胡锦	有限合伙人	1.5998	1.1930
25	赵显亮	有限合伙人	1.5998	1.1930
26	刘洋理金	有限合伙人	1.4772	1.1015
27	马林	有限合伙人	1.2139	0.9052
28	胡杨飞	有限合伙人	0.9117	0.6799
29	殷波	有限合伙人	0.6455	0.4813
30	梁艳梅	有限合伙人	0.6368	0.4749
31	杨蓓	有限合伙人	0.5872	0.4379
32	赵志强	有限合伙人	0.5345	0.3986
33	彭东祥	有限合伙人	0.4029	0.3004
34	赵亮	有限合伙人	0.3772	0.2813

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
35	张晓毅	有限合伙人	0.3233	0.2411
36	鄢慧	有限合伙人	0.3159	0.2356
37	熊三涛	有限合伙人	0.2586	0.1928
38	郑循贵	有限合伙人	0.2586	0.1928
39	马宝东	有限合伙人	0.4607	0.3435
40	朱红	有限合伙人	0.7436	0.5545
41	任勇	有限合伙人	0.2021	0.1507
42	曾跃波	有限合伙人	0.1811	0.1350
43	郝绍林	有限合伙人	0.1450	0.1081
合计			**134.1025**	**100**

（4）平潭瀚达

平潭瀚达成立于 2020 年 5 月，成立时的实际控制人为吴迅。2020 年 8 月份额变动后其实际控制人一直为岳雷。2022 年 4 月平潭瀚达退出发行人后不再持有发行人股份。

①2020 年 5 月，平潭瀚达设立

2020 年 5 月，吴迅与崔迪签署合伙协议设立平潭瀚达。2020 年 5 月 29 日，平潭瀚达办理完毕工商设立登记手续。

平潭瀚达设立时的执行事务合伙人为吴迅，其实际控制平潭瀚达。

平潭瀚达设立时的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴迅	普通合伙人	50.05	50.0500
2	崔迪	有限合伙人	49.95	49.9500
合计			**100.00**	**100.0000**

②2020 年 8 月，平潭瀚达份额转让

2020 年 8 月 11 日，平潭瀚达作出变更决定，同意吴迅将其持有平潭瀚达份额以 0 元转让给岳雷，崔迪将其持有平潭瀚达 20%的份额以 0 元转让给平潭华业新兴投资合伙企业（有限合伙）（以下简称**“华业新兴”**），剩余份额以 0 元转让给岳雷；同意新合

伙人岳雷作为普通合伙人入伙、华业新兴作为有限合伙人入伙。

2020 年 8 月 12 日，平潭瀚达办理完毕本次份额转让的工商变更登记手续。

本次变更完成后，平潭瀚达的实际控制人为岳雷，吴昊仅通过华业新兴间接持有平潭瀚达份额。

本次变更后，平潭瀚达的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	岳雷	普通合伙人	80.00	80.0000
2	华业新兴	有限合伙人	20.00	20.0000
合计			**100.00**	**100.0000**

③2020 年 9 月，平潭瀚达增资

2020 年 9 月 24 日，平潭瀚达作出变更决定，同意将出资额由 100 万元增加至 1,300 万元，新增加的 1,200 万元出资额中，由岳雷认缴 960 万元、华业新兴认缴 240 万元。

2020 年 9 月 28 日，平潭瀚达办理完毕本次增资的工商变更登记手续。

本次变更完成后，平潭瀚达的实际控制人仍为岳雷。

本次变更后，平潭瀚达的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	岳雷	普通合伙人	1,040.00	80.0000
2	华业新兴	有限合伙人	260.00	20.0000
合计			**1,300.00**	**100.0000**

④2022 年 7 月，平潭瀚达减资

2022 年 7 月 26 日，平潭瀚达作出变更决定，同意将出资额由 1,300 万元减少至 70 万元。本次减少认缴的出资额 1,230 万元，由岳雷减少认缴 984 万元、华业新兴减少认缴 246 万元。

2022 年 7 月 26 日，平潭瀚达办理完毕本次减资的工商变更登记手续。

本次变更完成后，平潭瀚达的实际控制人仍为岳雷。

本次变更后，平潭瀚达的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	岳雷	普通合伙人	56.00	80.0000
2	华业新兴	有限合伙人	14.00	20.0000
合计			**70.00**	**100.0000**

2、报告期内郭庆、吴昊二人直接及间接持股比例、通过持股主体控制的股份比例、表决权委托及控制表决权比例的变化情况

报告期内郭庆、吴昊二人直接持股比例、间接持股情况、通过持股主体控制的股份比例、表决权委托及控制表决权比例的历次变化情况如下：

时间和事项	股东	直接持股比例	间接持股情况	通过持股主体控制的股份比例	表决权委托	控制表决权比例
2020 年 1 月 1 日	吴昊	-	-	-	-	-
	郭庆	63%[1]	郭庆持有百图研发中心 53.33%合伙份额（含郭海濛代为持有部分）并担任执行事务合伙人（郭庆实际控制百图研发中心），百图研发中心持有发行人 30%股份	30%	-	93%
2020 年 9 月，百图股份增资及股份转让	吴昊	27.57%	（i）吴昊持有平潭恒辰 99.9%合伙份额，平潭恒辰持有平潭弘业 51%合伙份额并担任执行事务合伙人（委派代表：吴昊）（吴昊实际控制平潭弘业），平潭弘业持有发行人 10%股份； （ii）吴昊通过华业新兴持有平潭瀚达合伙份额从而间接持有发行人股份（吴昊不控制平潭瀚达）	10%	郭庆将 378.2769 万股对应的 13.88%表决权委托给吴昊行使	51.45%
	郭庆	38.53%	2020 年 10 月 16 日前，郭庆持有百图研发中心 53.33%合伙份额（含郭海濛代为持有部分）并担任执行事务合伙人（郭庆实际控制百图研发中心），百图研发中心持有发行人 10%股份	10%		34.65%
			2020 年 10 月 16 日后，郭庆退出百图研发中心后，不再通过百图研发中心持有发行人股份	-		24.65%
2020 年 12 月，百图股份增资	吴昊	26.60%	（i）吴昊持有平潭恒辰 99.9%合伙份额，平潭恒辰持有平潭弘业 51%合伙份额并担任执行事务合伙人（委派代表：吴昊）（吴昊实际控制平潭弘业），平潭弘业持有发行人 9.65%股份； （ii）吴昊持有平潭恒泰 5.2906%合伙份额并担任执行事务合伙人（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.5%股份； （iii）吴昊通过华业新兴持有平潭瀚达合伙份额从而间接持有发行人股份（吴昊不控制平潭瀚达）	13.15%（包括控制平潭弘业所持 9.65%股份和控制平潭恒泰所持 3.5%股份）	郭庆将 378.2769 万股对应的 13.40%表决权委托给吴昊行使	53.15%
	郭庆	37.18%	-	-		23.79%
2021 年 3 月，百图股份股份转让	吴昊	40%	（i）吴昊持有平潭恒辰 99%合伙份额，平潭恒辰持有平潭弘业 0.1%合伙份额（吴昊实际控制平潭弘业），平潭弘业持有发行人 9.65%股份； （ii）吴昊持有平潭恒泰 5.2906%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.5%股份；	13.15%（包括控制平潭弘业所持 9.65%股份和控制平潭恒泰所持 3.5%股份）	-	53.15%

[1] 已扣除代杨原武持有的 7%。

时间和事项	股东	直接持股比例	间接持股情况	通过持股主体控制的股份比例	表决权委托	控制表决权比例
			（iii）吴昊通过华业新兴持有平潭瀚达合伙份额从而间接持有发行人股份（吴昊不控制平潭瀚达）			
	郭庆	23.79%	-	-	-	23.79%
2021 年 6 月至 2021 年 8 月增资前，百图股份股份转让	吴昊	43.35%	（i）吴昊持有平潭弘业 34.9574%合伙份额（吴昊实际控制平潭弘业），平潭弘业持有发行人 11.21%股份； （ii）吴昊持有平潭恒泰 8.3259%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.5%股份； （iii）吴昊通过华业新兴持有平潭瀚达合伙份额从而间接持有发行人股份（吴昊不控制平潭瀚达）	14.71%（包括控制平潭弘业所持 11.21%股份和控制平潭恒泰所持 3.5%股份）	-	58.06%
	郭庆	19.36%	-	-	-	19.36%
2021 年 8 月，百图股份增资	吴昊	39.99%	2021 年 8 月 27 日前： （i）吴昊持有平潭弘业 34.9574%合伙份额（吴昊实际控制平潭弘业），平潭弘业持有发行人 10.34%股份；； （ii）吴昊持有平潭恒泰 8.3259%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.23%股份； （iii）吴昊通过华业新兴持有平潭瀚达合伙份额从而间接持有发行人股份（吴昊不控制平潭瀚达）	13.57%（包括控制平潭弘业所持 10.34%股份和控制平潭恒泰所持 3.23%股份）	-	53.56%
			2021 年 8 月 27 日后： （i）吴昊通过持有平潭弘业合伙份额间接持有发行人股份（吴昊不再实际控制平潭弘业）； （ii）吴昊持有平潭恒泰 8.3259%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.23%股份； （iii）吴昊通过华业新兴持有平潭瀚达合伙份额从而间接持有发行人股份（吴昊不控制平潭瀚达）	3.23%	-	43.22%
	郭庆	17.86%	-	-	-	17.86%
2021 年 9 月，百图股份增资	吴昊	39.74%	（i）吴昊通过持有平潭弘业合伙份额间接持有发行人股份（吴昊不再实际控制平潭弘业） （ii）吴昊持有平潭恒泰 7.0613%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.82%股份；	3.82%	-	43.56%

时间和事项	股东	直接持股比例	间接持股情况	通过持股主体控制的股份比例	表决权委托	控制表决权比例
			（iii）吴昊通过华业新兴持有平潭瀚达合伙份额从而间接持有发行人股份（吴昊不控制平潭瀚达）			
	郭庆	17.75%	-	-	-	17.75%
2021 年 10 月，百图股份增资	吴昊	38.62%	（i）吴昊通过持有平潭弘业合伙份额间接持有发行人股份（吴昊不再实际控制平潭弘业）； （ii）吴昊持有平潭恒泰 7.0613%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.71%股份； （iii）吴昊通过华业新兴持有平潭瀚达合伙份额从而间接持有发行人股份（吴昊不控制平潭瀚达）	3.71%	-	42.33%
	郭庆	17.25%	-	-	-	17.25%
2021 年 12 月，百图股份增资	吴昊	37.37%	（i）吴昊通过持有平潭弘业合伙份额间接持有发行人股份（吴昊不再实际控制平潭弘业）； （ii）吴昊持有平潭恒泰 7.0613%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.59%股份； （iii）吴昊通过华业新兴持有平潭瀚达合伙份额从而间接持有发行人股份（吴昊不控制平潭瀚达）	3.59%	-	40.96%
	郭庆	16.69%	-	-	-	16.69%
2022 年 4 月，百图股份增资及股份转让	吴昊	37.24%	（i）吴昊通过持有平潭弘业合伙份额间接持有发行人股份（吴昊不再实际控制平潭弘业）； （ii）吴昊持有平潭恒泰 11.0660%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.93%股份	3.93%	-	41.17%
	郭庆	16.63%	-	-	-	16.63%
2022 年 6 月，百图股份增资	吴昊	37.15%	（i）吴昊通过持有平潭弘业合伙份额间接持有发行人股份（吴昊不再实际控制平潭弘业）； （ii）吴昊持有平潭恒泰 10.8853%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.99%股份	3.99%	-	41.14%
	郭庆	16.59%	-	-	-	16.59%

时间和事项	股东	直接持股比例	间接持股情况	通过持股主体控制的股份比例	表决权委托	控制表决权比例
2022 年 7 月，百图股份股份转让	吴昊	37.65%	（i）吴昊通过持有平潭弘业合伙份额间接持有发行人股份（吴昊不再实际控制平潭弘业）； （ii）吴昊持有平潭恒泰 10.8853%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.99%股份	3.99%	-	41.64%
	郭庆	16.09%	-	-	-	16.09%
2022 年 10 月，百图股份增资	吴昊	36.82%	（i）吴昊通过持有平潭弘业合伙份额间接持有发行人股份（吴昊不再实际控制平潭弘业）； （ii）吴昊持有平潭恒泰 10.8853%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.90%股份	3.90%	-	40.72%
	郭庆	15.74%	-	-	-	15.74%
2022 年 12 月，百图股份增资	吴昊	36.69%	吴昊持有平潭恒泰 12.3123%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.97%股份	3.97%	-	40.66%
	郭庆	15.68%	-	-	-	15.68%
2022 年 12 月，百图股份增资及股份转让	吴昊	35.06%	吴昊持有平潭恒泰 12.3123%合伙份额（吴昊实际控制平潭恒泰），平潭恒泰持有发行人 3.79%股份	3.79%	-	38.85%
	郭庆	14.98%	-	-	-	14.98%

3、发行人实际控制人认定及变更时点认定是否准确，是否构成最近二年实际控制人变更

（1）吴昊被认定为发行人实际控制人的时点

如上述表格所示，2020 年 9 月发行人增资及股份转让后，（i）吴昊直接持有发行人 27.57%的股份；（ii）并且当时平潭弘业的 GP 为平潭恒辰，吴昊为平潭恒辰的实际控制人，吴昊对平潭弘业持有发行人 10%的股份享有表决权；（iii）另外，根据郭庆与吴昊及其他相关方于 2020 年 8 月 7 日签署《关于雅安百图高新材料股份有限公司之投资协议》及郭庆与吴昊于 2020 年 9 月 3 日签署《股份转让及投票权委托协议》，郭庆向吴昊转让的股份总数为 728.2769 万股，但于本次转股时转让方郭庆为公司董事和高级管理人员，为符合《公司法》的相关规定，郭庆于 2020 年 9 月将其所持百图股份 25%的股份（即 350 万股）先转让给吴昊（以下简称“**第一次股份转让**”），于郭庆辞去董事和高级管理人员职务半年后，郭庆将此前约定的剩余 378.2769 万股股份转让给吴昊（以下简称“**第二次股份转让**”）。在第一次股份转让同时，郭庆无条件且不可撤销地将第二次股份转让项下拟转让至吴昊名下的股份（即前述 378.2769 万股）对应的表决权委托吴昊行使。受托期间，郭庆同意不干涉吴昊行使前述表决权，吴昊可根据自主判断行使前述权利，而无需事先征求郭庆的意见。因此，吴昊还享有 378.2769 万股股份对应的 13.88%表决权。即吴昊享有发行人 51.45%的表决权。

发行人于 2020 年 9 月 3 日召开的股东大会除同意相关增资及转股外，还同意免除郭庆、郭海濛、成涛以及杨晓伟董事职务，选举吴昊、赵显亮、岳雷以及乔爱英成为公司董事并与聂菲组成公司新一届董事会。第三届董事会第一次会议选举吴昊为董事长。

根据郭庆确认，其在 2020 年 9 月将公司控制权出售给吴昊之后，未实际参与公司具体的经营活动，对公司没有控制力，不存在代持或规避实际控制人认定的情况。

综上，自发行人 2020 年 9 月增资及股份转让后，吴昊成为发行人的实际控制人，其成为实际控制人的认定时点准确。

（2）发行人的实际控制人最近两年内没有发生变化

吴昊通过增资及受让老股于 2020 年 9 月成为发行人的实际控制人，并如上述表格所示，在 2020 年 9 月此后发行人的历次股份变动后，吴昊均作为发行人第一大股东并控制发行人 30%以上的表决权，符合《上市公司收购管理办法》第八十四条对拥有上市

公司控制权的认定。此外，最近两年吴昊一直担任发行人的董事长，对发行人的生产经营和重大决策起着重大影响。

综上，发行人的实际控制人最近两年内没有发生变化。

（四）说明郭庆的背景、任职经历，其他控制及投资企业的实际经营情况，郭庆控制企业雅安沃克林基本情况及目前经营情况；报告期内郭庆、百图研发中心多次转让股权的原因及交易价格公允性。

1、说明郭庆的背景、任职经历，其他控制及投资企业的实际经营情况，郭庆控制企业雅安沃克林基本情况及目前经营情况

根据郭庆提供的股东调查表，郭庆的背景、主要任职经历情况如下：

郭庆，男，1954 年 9 月出生，1990 年 3 月至 1993 年 1 月，在国务院研究室工作；1993 年 4 月至 2007 年 2 月，任中国房地产开发集团二级公司总经理；2007 年 3 月至 2020 年 9 月，创办百图有限并担任百图有限/百图股份执行董事/董事长；2018 年 4 月至今，创办雅安沃克林并担任执行董事。

截至本反馈回复出具日，除雅安沃克林外，郭庆控制及投资的其他主要企业的实际经营情况如下：

序号	企业名称	实际经营情况
1	雅安雅沃科技研发中心（有限合伙）	员工持股平台，持有雅安沃克林股权
2	成都无雨无晴新能源科技中心（有限合伙）	拟作为员工持股平台持有雅安雅瓷氢化新能源科技发展有限公司股权
3	雅安雅沃氢能科技开发中心（有限合伙）	员工持股平台，持有雅安雅瓷氢化新能源科技发展有限公司的股权
4	成都沃克林	雅安沃克林全资子公司，主要在成都地区开展市场拓展
5	中房宏信	已于 2019 年 11 月吊销，目前未实际经营
6	上海雅沃环保科技有限公司	雅安沃克林全资子公司，主要在上海地区开展市场拓展
7	雅安雅瓷氢化新能源科技发展有限公司	氧化物燃料电池的生产

根据雅安沃克林的营业执照，雅安沃克林的基本情况如下：

名称	雅安沃克林环保科技有限公司
统一社会信用代码	91511800MA62WUT86N
注册资本	3,000 万元

类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册地	四川省雅安市经开区滨河东路 4 号
法定代表人	郭庆
成立日期	2018 年 4 月 9 日
经营期限	2018 年 4 月 9 日至长期
经营范围	环保设备和产品技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；陶瓷平板膜的研发、生产、销售；净水设备、环保设备、机械设备及配件、仪器仪表销售；进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	郭庆 55% 聂菲 40% 雅安雅沃科技研发中心（有限合伙）5%

根据雅安沃克林的财务报表，雅安沃克林的财务基本情况如下：

单位：万元

项目	**2023 年 1-6 月/2023 年 6 月 30 日（未经审计）**	**2022 年度/2022 年 12 月 31 日（经审计）**
总资产	6,960.18	5,770.77
净资产	1,332.18	1,400.41
营业收入	1,928.40	2,355.25
净利润	-68.23	-564.44

2、报告期内郭庆、百图研发中心多次转让股权的原因及交易价格公允性

经核查，报告期内，郭庆、百图研发中心转让公司股份的基本情况、转让原因和背景、交易价格及定价依据如下：

股份转让事项	**转让背景和原因**	**转让价格**	**定价依据**
2020 年 9 月，（1）郭庆向吴昊转让其所持百图股份的 350 万股；（2）百图研发中心向吴昊转让其所持百图股份 3,274,957 股股份	左述股份转让系基于郭庆年纪较大，其唯一女儿也未从事此行业，故拟转让控制权。当时各相关方签署了投资协议，约定郭庆向吴昊转让的股份总数为 728.2769 万股，但于该次股权转让时转让方郭庆为公司董事和高级管理人员，为符合《公司法》的相关规定，郭庆分两次向吴昊转让公司股份。在第一次股份转让同时，郭庆无条件且不可撤销地将第二次股份转让项下拟转让至吴昊名下的股份（即前述 378.2769 万股）对应的表决权委托吴昊行使	4.89 元/股	与 2020 年 9 月的增资为一揽子安排，经协商以当时公司每股净资产值适当上浮后确定股份转让价格

股份转让事项	转让背景和原因	转让价格	定价依据
2021 年 3 月，郭庆将其所持百图股份 3,782,769 股股份转让给吴昊	系 2020 年 9 月郭庆向吴昊转让公司控制权股份的后续（即上述“第二次转让”），本次转让后，郭庆与吴昊之间就左述股权的委托表决事宜终止	4.89 元/股	根据前期约定，适用 2020 年 9 月股权转让价格
2021 年 6 月至 2021 年 8 月增资前，（1）郭庆将其所持百图股份 1,026,874 股股份转让给周文；（2）百图研发中心将其所持百图股份 564,776 股股份转让给岳雷；（3）郭庆将其持有百图股份 222,832 股股份转让给苏州跃图，百图研发中心将其所持百图股份 489,237 股股份转让给苏州跃图；（4）百图研发中心将其所持百图股份 947,090 股股份转让给吴昊、282,388 股股份转让给岳雷、441,552 股股份转让给平潭弘业。	左述（1）系郭庆有资金需求希望对外转让所持公司股份，周文看好百图股份未来的发展，遂受让郭庆相关老股	19.48 元/股	综合考虑公司经营现状及发行人当时估值（约 5.5 亿元），由交易各方协商一致确定
	左述（2）百图研发中心合伙人有资金需求希望对外转让所持公司股份，岳雷看好百图股份未来的发展，遂受让百图研发中心相关老股	19.48 元/股	综合考虑公司经营现状及发行人当时估值（约 5.5 亿元），由交易各方协商一致确定
	左述（3）郭庆有资金需求希望对外转让所持公司股份，苏州跃图看好百图股份未来的发展，遂受郭庆让相关老股	19.48 元/股	综合考虑公司经营现状及发行人当时估值（约 5.5 亿元），由交易各方协商一致确定
	左述（4）百图研发中心合伙人有资金需求希望对外转让所持公司股份，吴昊、岳雷、平潭弘业（谭蕾、胡锦、陆琤、宋丹、殷波通过增资平潭弘业并由平潭弘业受让百图研发中心相关老股的方式间接享有百图股份权益）看好百图股份未来的发展，遂受让百图研发中心相关老股	19.48 元/股	综合考虑公司经营现状及发行人当时估值（约 5.5 亿元），由交易各方协商一致确定
2022 年 7 月，百图股份股份转让，郭庆向吴昊转让其持有百图股份的 164,755 股股份	郭庆有资金需求，吴昊亦想扩大持股比例，遂郭庆向吴昊转让部分股份	54.63 元/股	综合考虑公司经营现状及发行人当时估值（约 18 亿元），由交易各方协商一致确定

综上，报告期内，郭庆、百图研发中心转让发行人股份的原因及转让价格具有合理性。

（五）说明郭庆、吴昊是否控制可能与发行人存在同业竞争的企业，是否通过实际控制人认定规避同业竞争、关联交易、股份锁定期及亲属股份锁定期、实际控制人适格性以及其他相关监管要求。

1、郭庆、吴昊不存在控制与发行人存在同业竞争的企业，不存在通过实际控制人的认定规避同业竞争的情形

郭庆控制的企业详见本反馈回复问题 3 之“一、发行人说明”之“（四）说明郭庆的背景、任职经历，其他控制及投资企业的实际经营情况，郭庆控制企业雅安沃克林基本情况及目前经营情况；报告期内郭庆、百图研发中心多次转让股权的原因及交易价格

公允性。”

截至本反馈回复出具日，吴昊控制的主要企业情况如下：

序号	企业名称	主营业务
1	恒信华业	股权投资
2	平潭华业信通投资有限责任公司	股权投资
3	平潭恒辰	股权投资
4	平潭华业聚焦投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
5	平潭恒泰信息咨询合伙企业（有限合伙）	股权投资
6	海南恒晔投资有限公司	股权投资
7	海南聚焦一号咨询合伙企业（有限合伙）	股权投资
8	平潭华业新兴投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
9	海南恒信成业投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
10	苏州华业致远一号创业投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
11	平潭华业领航股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
12	海南恒信未来私募基金管理合伙企业（有限合伙）	股权投资
13	苏州恒成产业投资有限责任公司	股权投资
14	平潭华业聚焦二号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
15	平潭恒睿六号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
16	无锡恒睿二号创业投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
17	平潭恒睿四号信息咨询合伙企业（有限合伙）	股权投资
18	平潭恒睿三号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
19	长沙华业高创私募股权基金合伙企业（有限合伙）	股权投资
20	平潭恒睿八号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
21	苏州华业致远三号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
22	苏州深信华远创业投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
23	平潭恒睿七号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
24	苏州恒太美景产业投资有限责任公司	股权投资
25	苏州恒熙创业投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
26	浏阳恒信睿远投资合伙企业（有限合伙）	股权投资

吴昊控制的上述企业主要从事股权投资或信息技术研发，与发行人不属于同一行业。郭庆控制的上述企业主要从事环保设备及耗材研发、氢能电池研发或作为员工持股平台持股，同发行人不属于同一行业。吴昊与郭庆已出具《关于避免同业竞争的承诺函》。

因此，发行人不存在通过实际控制人的认定规避同业竞争的情形。

2、不存在通过实际控制人的认定规避关联交易、股份锁定期及亲属股份锁定期、实际控制人适格性以及其他相关监管要求的情形

郭庆作为持股 5%以上股东，其本人及其关系密切家庭成员及其控制、担任董事、高级管理人员的企业为公司关联方。发行人已按照《公司章程》《关联交易管理制度》审议了报告期内与该等关联方（含报告期内曾存在的主要关联方）之间的关联交易。因此，发行人不存在通过实际控制人的认定规避关联交易的情形。

郭庆非公司控股股东、实际控制人，亦非控股股东、实际控制人的近亲属，已按照相应规则的锁定期要求出具股份锁定的承诺函，承诺自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理在发行人首次发行上市前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购所持有上述股份。因此，郭庆不存在规避股份限售或减持的监管要求的情形。

郭庆不存在贪污、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的情形，不存在不适宜作为公司实际控制人的情形。

综上，发行人不存在通过实际控制人认定规避同业竞争、关联交易、股份锁定期及亲属股份锁定期、实际控制人适格性以及其他相关监管要求的情形。

二、保荐人、发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、查阅 2020 年 9 月公司实控权变更时的投资协议、股权转让协议、股权转让及投票权委托协议，相关股东的价款支付凭证、股东名册和工商登记文件；

2、对郭庆、吴昊进行访谈，了解控制权转让交易背景、关键交易条款的设置情况；

3、获取发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度的审计报告；

4、查阅郭庆及吴昊出具的自然人股东调查表，通过企查查等网站对郭庆、吴昊及其关联方的对外股权投资情况进行核查；

5、查阅 2020 年 9 月公司实控权变更时的投资协议，了解相关对赌条款的具体内容；

6、获取并查阅郭庆报告期内的银行流水，核查郭庆出售股权的资金去向；

7、获取并核查吴昊全部银行账户报告期内的银行流水，并对大额资金流水的性质与吴昊及恒信华业财务进行了解，确认吴昊与恒信华业的短期拆借 282 万元已归还；

8、获取吴岚与吴昊存在资金往来的银行卡，并对大额资金流水的性质向吴岚进行确认，核查相关流水是否符合委托投资和理财的交易特征；

9、获取吴昊大额的投资收益入账对应的基金产品清算报告或分配决议，其中华业新兴二号私募股权投资基金的分配为主要的投资收益来源，税后收益金额约 1.5 亿元；

10、获取并查阅关于郭庆、杨原武的访谈问卷，郭庆与杨原武之间签署的《股份委托持有协议》和《关于雅安百图高新材料股份公司委托持股事宜的协议书》，郭海濛、杨晓伟、聂菲分别出具的《确认函》以及郭庆出具的《关于历史股东相关事项的承诺函》；

11、查阅发行人现有股东出具的调查表，以及各股东出具的《关于雅安百图高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市股东信息披露专项承诺》；

12、取得并审阅发行人、百图研发中心、平潭弘业、平潭恒泰及平潭瀚达的工商档案；

13、取得并审阅平潭弘业、平潭恒泰层面相关合伙人签署的股权激励授予协议、份额转让协议；

14、查阅报告期内发行人历次股东大会、董事会的相关与会及表决情况；

15、取得并审阅吴昊、郭庆等相关方签署的《关于雅安百图高新材料股份有限公司之投资协议》《股份转让及投票权委托协议》《股份委托持有协议》等未包含在工商档案中的协议；

16、取得雅安沃克林营业执照、2022 年审计报告及截至 2023 年 6 月 30 日财务报表；

17、取得吴昊、郭庆出具的《关于避免同业竞争的承诺函》；

18、查阅郭庆出具的股份锁定的承诺函；

19、查阅公司审议关联交易相关的会议文件；

20、审阅郭庆的无犯罪证明并通过公开渠道核查郭庆是否存在犯罪情形。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、2020 年 9 月，公司原实际控制人郭庆基于自身考虑，在与吴昊等相关投资方协商后，将公司控制权予以转让，系各方友好协商一致后的结果；同时该次股权转让及增资价格存在差异，系各方当事人综合考虑后的一揽子安排，不存在违反相关法律法规规定的情形，价格虽不公允，但具备商业合理性；

2、因股权转让价格低于同期增资价格，且此次增资及股权转让完成后，公司原实际控制人郭庆并非完全退出，其同意低价转股隐含对后续公司新实际控制人吴昊推动公司上市的预期，且吴昊在公司后期搭建新的管理团队及为公司后续融资等方面提供了无形服务，基于谨慎性考虑，对低价转让的股份按照增资价格与股权转让价格的差异计算并计提股份支付费用具备合理性；

3、截至本反馈回复出具日，郭庆及其上述关联方与吴昊及其上述关联方之间不存在共同的对外股权投资企业；2020 年 8 月相关方在《投资协议》中约定该轮投资方享有特殊权利及义务条款系各方综合谈判后的结果，吴昊与郭庆之间对此不存在其他特殊利益安排；

4、吴昊受让及增资股份的资金均来源于其自有积蓄、所投资的基金产品收益分配以及与恒信华业的短期拆借，其中向关联方恒信华业的短期拆借，已在 2022 年 1 月底偿还完毕，还款资金来源于自有资金；郭庆报告期内股份转让款的去向主要用于投资理财、日常生活支出、支付商业往来款等，还包括部分用于支付代为持有的股份在股权转让完成后相应被代持方应享有的收益；控股股东、实际控制人吴昊所持发行人股份不存在纠纷或潜在纠纷，不存在股份代持情形；

5、百图研发中心、平潭弘业、平潭恒泰等涉及郭庆、吴昊持股的主体在报告期内实际控制人认定准确；发行人实际控制人认定及变更时点认定准确，不构成最近二年实际控制人变更；

6、报告期内，郭庆、百图研发中心转让发行人股份的原因及转让价格具有合理性；

7、郭庆、吴昊不存在控制与发行人存在同业竞争的企业，不存在通过实际控制人认定规避同业竞争、关联交易、股份锁定期及亲属股份锁定期、实际控制人适格性以及其他相关监管要求的情形。

4.关于核心人员

申请文件显示：

（1）发行人报告期内变更实际控制人后，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均有较大变动。新引入核心技术人员曾在发行人客户汉高处任职，发行人董事曾在终端客户华为任职。

（2）赵显亮为吴昊提名董事，曾于 2020 年 9 月至至 2021 年 8 月任发行人高级管理人员，后于 2022 年 1 月 31 日自公司离职，目前仍担任公司董事。

（3）实际控制人变更之前，发行人存在个别人员在原实际控制人控制的企业兼职的情形。

请发行人：

（1）说明核心人员最近 2 年变动原因，发行人董事、高级管理人员最近 2 年是否发生重大不利变化，赵显亮报告期内新任又离任高级管理人员的原因；发行人管理团队是否稳定。

（2）结合部分核心人员曾在直接客户、终端客户任职的情况，发行人相关客户获取情况、产品销售情况等，说明发行人获得相关业务是否独立拓展，是否存在客户或终端客户指定使用发行人产品的情形，相关客户业务是否涉及商业贿赂或其他利益安排，并分析与相关客户交易价格的公允性。

（3）结合发行人变更控制权前后业务规模变化情况，说明核心人员对发行人业绩增长的作用，如相关人员离职对发行人业绩是否存在重大不利影响，发行人的应对措施及相关风险提示。

（4）说明核心人员在外兼职与对外投资情况是否影响其在发行人公正履职，核心人员任职资格、独立性情况；实际控制人变更前部分核心人员兼职、领薪情况及对发行人的影响，相关整改情况及有效性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明核心人员最近 2 年变动原因，发行人董事、高级管理人员最近 2 年是否发生重大不利变化，赵显亮报告期内新任又离任高级管理人员的原因；发行人管理团队是否稳定。

1、说明核心人员最近 2 年变动原因

公司核心人员包括董事、监事、高级管理人员、核心技术人员。最近 2 年，除公司监事欧阳剑鸿因个人原因辞去监事职务外，其他监事、核心技术人员没有发生变化；最近 2 年，公司董事、高级管理人员没有发生重大不利变化。

2、发行人董事、高级管理人员最近 2 年是否发生重大不利变化，赵显亮报告期内新任又离任高级管理人员的原因；发行人管理团队是否稳定

最近两年，公司董事的变化情况及原因如下：2021 年 6 月 30 日，聂菲、乔爱英因个人原因辞去董事职务，聂菲由股东郭庆委派、乔爱英由股东吴昊委派，新董事由郭庆及公司副总经理、财务总监谭蕾担任；2021 年 7 月 15 日，郭庆因个人精力有限无暇兼顾公司董事职务，遂辞去董事职务，由公司副总经理胡锦担任公司董事；2022 年 6 月 30 日，公司增加 1 名董事会席位，经股东大会决议，选举公司总经理许军为董事。2022 年 9 月 19 日，为完善公司治理，公司增加三名独立董事。

最近两年，公司高级管理人员的变化情况及原因如下：2021 年 8 月 10 日，聘任具有丰富的管理经验的许军为公司副总经理；2021 年 10 月 10 日，为协调公司上市事宜，聘任谭蕾为公司董事会秘书；同日，赵显亮因个人原因辞去公司副总经理职务，但仍担任公司董事。2021 年 12 月 31 日，为充分授权职业经理人管理公司，调整公司高管人选，聘任许军为公司总经理，吴昊辞去总经理职务，但仍担任公司董事长。

上述高级管理人员中，赵显亮于 2020 年 9 月加入公司，担任公司的董事、总经理；2021 年 1 月，因个人精力原因，难以适应全面管理工厂的节奏，遂赵显亮职务从公司总经理调整为副总经理，由控股股东、实际控制人吴昊担任公司总经理并负责物色新的总经理人选；2021 年 10 月，因身体原因，赵显亮不再担任公司副总经理，退出公司管理层，由副总经理许军接任。赵显亮退出公司管理层后，于恒信华业担任战略业务部部门助理，因其曾参与公司日常经营管理，且对公司较为了解，有助于董事会决策，因此仍保留其董事职务。赵显亮在公司担任高级管理人员期间，主要负责公司的整体运营，

其在加入公司前，主要从事金融行业相关工作，加入公司后，受个人精力、身体情况等因素影响，无法继续从事公司具体的管理职责，仅作为董事参与董事会决策。赵显亮离任高级管理人员后，公司总经理由具备多年行业背景、经验的副总经理许军接任。

综上，最近两年公司董事的变更主要系（1）公司股东更换委派董事，（2）高级管理人员兼任董事，及（3）为完善公司治理增加三名独立董事；最近两年公司高级管理人员的变更主要系（1）增加高级管理人员人数，（2）原高级管理人员离任，但仍担任公司董事，（3）高级管理人员管理职务的调整或增加。因此，发行人董事、高级管理人员最近两年未发生重大不利变化，管理团队稳定。

（二）结合部分核心人员曾在直接客户、终端客户任职的情况，发行人相关客户获取情况、产品销售情况等，说明发行人获得相关业务是否独立拓展，是否存在客户或终端客户指定使用发行人产品的情形，相关客户业务是否涉及商业贿赂或其他利益安排，并分析与相关客户交易价格的公允性。

1、部分核心人员曾在直接客户、终端客户任职的情况

根据发行人现任董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、核心技术人员（以下统称“核心人员”）提供的调查表，除在发行人及其控股子公司任职外，发行人核心人员过往主要的工作经历如下表所示：

序号	姓名	在发行人的任职情况	任职时间	任职单位	担任职务	任职单位是否为发行人报告期内直接客户
1	吴昊	董事长	1997.07 至 2002.07	大鹏证券有限责任公司	高级投资经理	否
			2002.08 至 2004.06	国海证券有限责任公司	项目投资部经理	
			2004.07 至 2006.09	国海富兰克林基金管理公司	交易总监	
			2007.10 至 2010.02	深圳市森瑞投资有限公司	投资总监	
			2010.03 至 2013.03	世纪证券有限责任公司	资产管理部总经理	
			2013.03 至 2014.01	深圳前海股权交易（深圳）中心有限公司	副总裁	
			2017 年 1 月至今	恒信华业	法定代表人及执行董事、总经理	
			2019.04 至 2022.09	武汉凡谷电子技术股份有限公司	副董事长	
2	许军	董事、总经理	1999.07 至 2000.07	长城计算机西南分公司	渠道经理	否

序号	姓名	在发行人的任职情况	任职时间	任职单位	担任职务	任职单位是否为发行人报告期内直接客户
			2000.08 至 2021.06	华为技术有限公司	历任运营商 BG 部长、人力资源部长、云计算 BG 部长	是
3	胡锦	董事、副总经理、子公司总经理	2004.04 至 2006.09	中兴通讯股份有限公司	研发工程师	否
			2006.09 至 2014.05	龙尚科技（上海）有限公司	运营总监、产品总监	否
			2014.05 至 2020.11	上海宝存信息科技有限公司	销售总监	否
4	谭蕾	董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书	2013.03 至 2018.09	华为技术有限公司	财务经理	是
			2018.10 至 2020.10	S&P Global Ratings	高级分析师	否
5	岳雷	董事	2014.12 至 2017.03	华兴泛亚投资顾问（北京）有限公司	投资经理	否
			2017.03 至 2020.08	中金资本运营有限公司	副总经理	
			2020 年 8 月至今	恒信华业	战略投资部副总经理、投委会委员	
6	赵显亮	董事	1988.07 至 1995.07	电子工业部第七一三厂	工程师	否
			1995.07 至 2004.03	国泰君安证券股份有限公司南昌营业部	部门经理	
			2004.03 至 2006.03	国盛证券有限责任公司景德镇营业部	总经理	
			2006.03 至 2013.01	世纪证券有限责任公司	历任江西分公司南昌北京西路营业部总经理、江西分公司营销总监	
			2013.01 至 2020.07	长江证券股份有限公司	历任南昌洪都中大道营业部总经理、江西分公司总经理、零售客户总部企客业务副总监	
7	孙智琼	监事会主席	2001.08 至 2012.04	深圳柯赛电子有限公司	采购员	否
			2012.05 至 2016.04	深圳市金宏威技术有限公司	采购经理	
			2016.05 至 2018.03	北京北元电力有限公司	采购主管	
			2018.03 至 2018.10	深圳市联新移动医疗科技有限公司	采购经理	
			2018.10 至 2019.02	深圳市鑫信华资产管理有限公司	风控经理	

序号	姓名	在发行人的任职情况	任职时间	任职单位	担任职务	任职单位是否为发行人报告期内直接客户
			2019 年 2 月至今	恒信华业	运营部副总监	
8	孙式江	职工监事	1993.03 至 1999.08	北京军事医学科学院	员工	否
			1999.09 至 2003.03	北京鸿润物业管理有限公司	主管	
			2003.04 至 2007.03	北京鸿润房地产开发有限公司	主任	
9	郑和	监事	1996.11 至 1999.07	乔奥华塑胶制品（深圳）有限公司	品质部助理主管	否
			1999.07 至 2008.09	雷盛塑料包装（上海）有限公司	生产副经理	
			2008.09 至 2018.10	中粮包装控股有限公司	塑胶事业部总助（厂长）	
			2018.10 至 2021.12	武汉凡谷电子技术股份有限公司	前端总经理	
10	陆琤	总工程师办公室总监	2003.08 至 2004.03	中国科学院上海有机化学研究所	研发人员	否
			2004.03 至 2004.09	晟康生物医药技术（上海）有限公司	研发人员	
			2004.10 至 2006.11	日本产业技术综合研究所（关西中心）	博士后研究员	
			2010.12 至 2021.01	汉高股份有限公司	研发平台经理	是
11	郭洪	氧化铝产品线负责人	2014.07 至 2015.04	中国化学工程第七建设有限公司	技术部技术员	否
12	杨强	技术管理部部长	2011.07 至 2012.02	四川银邦硅业有限公司	研发工程师	否

由上表可知，发行人现任董事、总经理许军，现任董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书谭蕾曾在发行人直接客户华为技术有限公司（以下简称“华为”）任职；发行人现任核心技术人员陆琤曾在发行人直接客户汉高股份有限公司（以下简称“汉高”）任职。除此之外，发行人现任核心人员不存在在发行人直接客户任职的情况。

发行人产品系聚合物复合导热材料的填料。直接客户主要为生产导热垫片、导热凝胶、导热灌封胶等导热界面材料的生产企业，下游应用领域较广，涵盖了新能源汽车、消费电子及网络通信等行业，终端客户数量众多。发行人直接客户的客户清单（主要为终端客户）为其核心商业秘密，不会向发行人透露。发行人通常不直接与终端客户进行交易，因此无法获取准确、完整的终端客户清单并核实发行人核心人员曾任职单位是否属于终端客户。

通过走访发行人前二十大客户（单体口径）及检索其官网和上市公司公开披露信息，发行人现任董事、总经理许军，现任董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书谭蕾曾在发行人终端客户华为任职；发行人现任董事、副总经理、子公司总经理胡锦曾在发行人终端客户中兴通讯股份有限公司任职。除此之外，未发现发行人核心人员在终端客户任职的情况。

2、发行人相关客户获取情况、产品销售情况，说明发行人获得相关业务是否独立拓展，是否存在客户或终端客户指定使用发行人产品的情形

报告期内，发行人未向中兴通讯销售产品，发行人向汉高和华为的销售情况（按照同一控制下合并口径计算）如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	主要产品	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
1	汉高	球形氧化铝、亚微米氧化铝和氮化物	497.40	1,028.48	329.65	87.87
2	华为	球形氧化铝	0.83	0.05	-	-
合计			**498.23**	**1,028.53**	**329.65**	**87.87**

汉高 2014 年收购全球电子行业领先的导热材料管理解决方案供应商贝格斯后大力发展导热材料相关业务，在国内寻找合适的球形氧化铝供应商，于 2015 年主动与发行人建立了业务关系，建立合作关系的时间早于核心人员陆琤加入发行人的时间。

陆琤曾任汉高股份有限公司的研发平台经理，不属于高级管理人员，主要负责研究和开发密封胶、光学胶和导热胶等胶黏剂的技术方案。技术方案经研发部门审批后交付给相关事业部参考，后续的采购和生产过程由相关事业部独立决策。

此外，汉高集团业务多元，组织结构复杂，其多个境内外主体向发行人采购原材料时由不同采购专员负责对接。陆琤曾任职的汉高股份有限公司报告期各期采购金额均很小，占汉高集团总体采购金额的比例均低于 2%。报告期内，公司向汉高销售金额快速增长，主要系新能源汽车等下游行业需求扩大推动汉高业务发展所致。2022 年，公司向汉高的销售金额同比增加较多，增速为 211.99%，公司向新能源汽车领域客户比亚迪和瓦克化学的收入同比增速分别为 124.19%和 276.79%，汉高的收入增幅处于合理水平。

华为作为消费电子终端和 5G 通信设备生产商，通常不与发行人等上游原材料供应

商直接发生业务关系。发行人向下游导热材料厂商销售各类导热粉体材料，导热材料厂商将其生产加工为各类聚合物复合导热材料，华为则向导热材料厂商采购导热材料用于其产品导热。华为 2022 年主动联系发行人并建立业务关系，进行了零星采购，金额极小。

报告期内，发行人对汉高的销售收入快速增长，主要系近年来下游新能源汽车行业快速增长所致。发行人与客户建立联系的方式主要包括通过行业会议、行业展览结识，发行人主动拜访客户，客户通过信息检索后主动联系发行人等。相关客户选择供应商时主要考虑供应商的产品质量、产品售价、研发能力、业务规模、交付情况等多方面因素。均基于客户的真实业务需要，不存在下游客户或终端客户（包括但不限于华为、中兴、汉高、特斯拉等）指定使用具体的粉体（如球形氧化铝）或采购发行人产品作为原料的情况。发行人不存在依赖其个别董事、监事、高级管理人员或核心技术人员的个人关系与客户开展业务的情况。

综上，发行人与汉高建立合作关系的时间较早，关系稳定；华为为零星采购，金额极小。发行人独立获得相关业务，不存在客户或终端客户指定使用发行人产品的情形。

3、相关客户业务是否涉及商业贿赂或其他利益安排

根据发行人的确认，华为、汉高与发行人之间不存在返利等形式的折扣安排，相关交易均严格遵守国家相关法律法规的规定，不存在给予个人回扣、商业贿赂等情形或其他利益安排。

经核查报告期内发行人的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、核心技术人员、重要采购和销售人员以及重要财务人员的银行流水，均不存在与上述相关客户有异常资金往来的情形。

经保荐机构查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、人民法院公告网、中国执行信息公开网、中国检察网、企查查等公开网站，发行人及上述人员不存在因商业贿赂受到行政处罚、刑事处罚或被立案调查的情况。

因此，发行人与上述相关客户业务不涉及商业贿赂或其他利益安排。

4、分析与相关客户交易价格的公允性

报告期内，汉高境外主体小批量采购个别型号的产品时使用空运运输，成本较高导

致销售均价高于公司相同产品平均售价，除此之外汉高的交易均价与发行人相同产品平均售价相比不存在显著差异。

报告期内，华为的交易均价与发行人相同产品平均售价差异较小。

综上，发行人与汉高和华为的交易价格具有公允性。

（三）结合发行人变更控制权前后业务规模变化情况，说明核心人员对发行人业绩增长的作用，如相关人员离职对发行人业绩是否存在重大不利影响，发行人的应对措施及相关风险提示。

1、发行人控制权变更前后的业务规模变化情况

（1）收入、毛利率变化情况

2020 年 9 月，发行人实际控制人由郭庆变更为吴昊，公司实际控制人变更前后两年的收入、毛利率等主要财务数据对比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	8,271.63	11,623.53	17,284.67	26,284.71	34,962.29
营业成本	4,052.25	5,755.17	9,373.38	12,979.45	18,334.26
毛利率	51.01%	50.49%	45.77%	50.62%	47.56%

注：2018 年、2019 年财务数据未经发行人申报会计师审计。

得益于丰富的产品类别、突出的产品性能、长期积累的客户资源以及迅速增长的终端市场需求，近年来发行人收入规模持续扩大。2019 年至 2022 年，发行人各年的收入增长率分别为 40.52%、48.70%、52.07%和 33.01%，实际控制人变更前后，发行人收入增长率未发生大幅变化，持续保持着较高的增长速度。

2020 年，发行人开始适用新收入准则，将运费从销售费用调整至营业成本核算，因而毛利率相较前两年下降。报告期内，2021 年公司技术改造降低了部分生产成本以及随着生产规模扩大、产能利用率提升导致单位产品成本下降，导致 2021 年发行人毛利率相较 2020 年有所提升；2022 年公司新增的部分产能在逐步释放中，且电力、天然气等主要能源的单价有所上涨导致毛利率相较 2021 年有所下降。

发行人实际控制人变更前后，其收入增长速度、综合毛利率均未发生明显变化，发

行人收入持续增长主要得益于下游市场需求的增加。

（2）主要客户变化情况

发行人实际控制人变更之前年度，即 2018 年和 2019 年的前五大客户情况如下：

单位：万元

2018 年			2019 年		
客户	收入	占比	客户	收入	占比
莱尔德	1,859.03	22.47%	莱尔德	3,350.64	28.83%
傲川科技	1,391.26	16.82%	傲川科技	1,359.66	11.70%
派克汉尼汾	410.76	4.97%	金戈新材	1,236.99	10.64%
金戈新材	390.22	4.72%	苏州天脉	556.08	4.78%
苏州天脉	359.29	4.34%	EPORT CO.,LTD	549.30	4.73%
合计	**4,410.56**	**53.32%**	**合计**	**7,052.67**	**60.68%**

发行人报告期内前五大客户已在招股说明书之“第五节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内前五名客户销售情况”处披露，具体包括派克汉尼汾、莱尔德、比亚迪、LG 化学、金戈新材、傲川科技、Shiu li Technology、瓦克化学等。

发行人实际控制人变更后，各年的前五大客户均不属于新开发客户，其中 LG 化学与公司的合作始于 2017 年，比亚迪与公司的合作始于 2019 年，Shiu li Technology 与公司合作始于 2014 年，瓦克化学与公司的合作始于 2018 年。近年来新能源汽车市场迅速扩张，LG 化学、比亚迪、瓦克化学等主要涉及新能源汽车应用领域的客户向发行人采购量增长较快，报告期内成为发行人的前五大客户；2020 年因下游需求扩张，Shiu li Technology 当年向发行人的采购规模增加，导致其成为发行人 2020 年的前五大客户，后出于成本控制考虑，Shiu li Technology 2021 年开始对公司的采购金额有所下降。

发行人实际控制人变更后，其主要客户与实际控制人变更之前相比未发生重大变化，各年前五大客户的变化主要是由于客户之间采购规模的相对大小变化所致，不存在新开发客户成为发行人前五大客户的情况。

2、核心人员对发行人业绩增长的作用，相关人员离职对发行人业绩是否存在重大不利影响，发行人的应对措施及相关风险提示

（1）核心人员对发行人业绩增长的作用

在市场竞争愈发激烈的情况下，随着公司规模逐渐增大，不仅需要专注于产品性能，更需要提升公司的整体管理和运营能力，以及对下游应用领域客户的服务和理解能力，从而提升客户粘性，增强公司核心竞争力。针对以上方面，公司实际控制人变更之后新引入的董事、监事、高级管理人员、技术人员等核心人员相较实际控制人变更前具有明显优势。上述核心人员的加入，有力提升了公司的管理经验和运营能力，对发行人业绩增长的促进作用主要包括：

①新实际控制人和新管理团队依靠多年的投融资经验，协助发行人完成数轮融资，增强资金实力，抓住行业市场需求扩张的机会，及时扩产并加大研发投入，布局未来增长点；

②依靠多年的产业研究经验和市场理解能力，重点开拓新能源领域，并增加研发投入，丰富产品结构，促进了部分客户的规模放量（如比亚迪、派克汉尼汾、LG 化学等）；

③开展了多轮员工股权激励，适当提高员工薪酬待遇，稳定发行人原有执行层面的生产骨干、研发骨干等，并引进优秀的高层次销售、研发力量，进一步提升公司的售前售后服务能力，结合行业和公司发展开展不同领域、不同产品维度的深度研发，为公司的持续增长奠定了基础。

发行人新实际控制人、新管理团队等核心人员的加入，增强了公司的资金实力、加深了研发布局和投入、提高了公司的管理运营能力，在行业市场需求大幅增长的背景下，有力保证了发行人的行业地位和市场份额，促进了发行人报告期内业绩持续增长。

（2）核心人员离职对发行人业绩的影响及应对措施

报告期内，发行人业绩增长主要得益于迅速增长的终端市场需求、长期积累的客户资源、自身丰富的产品类别、突出的产品性能等，上述核心人员的加入提升了发行人的资金实力、销售服务能力、管理运营能力等，有力保证了发行人抓住行业市场发展的机会，促进业绩持续增长，但发行人客户开拓和规模放量均不取决于上述核心人员的个人关系，任何个别人员的离职不会对发行人业绩造成重大不利影响。为应对发行人核心人员离职对公司业绩造成负面影响，公司的应对措施主要包括：

①搭建了完善的组织架构和职能团队，制定了清晰的员工培养和晋升制度，注重核心人才的培养和储备；

②实施多轮股权激励，使核心人员及员工共享公司成长和发展的成果，提升员工稳定性；

③与核心人员签订保密协议和竞业禁止协议，对其任职期间及离职后需履行的保密义务、竞业限制义务作出明确约定，防范技术泄密风险或客户资源转移。

综上，发行人实际控制人变更前后，发行人的业绩增长速度及主要客户均未发生明显变化；新实际控制人、新管理团队等核心人员的加入，提升了发行人的资金实力、销售服务能力、管理运营能力等，有力保证了发行人抓住行业市场发展的机会，促进业绩持续增长；发行人客户开拓和规模放量均不取决于上述核心人员的个人关系，任何个别人员的离职不会对发行人业绩造成重大不利影响。

（四）说明核心人员在外兼职与对外投资情况是否影响其在发行人公正履职，核心人员任职资格、独立性情况；实际控制人变更前部分核心人员兼职、领薪情况及对发行人的影响，相关整改情况及有效性。

1、说明核心人员在外兼职与对外投资情况是否影响其在发行人公正履职，核心人员任职资格、独立性情况

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在外兼职（除在发行人、子公司、员工持股平台任职外）的情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	实际经营业务
吴昊	董事长	恒信华业	执行董事、总经理	股权投资
		平潭华业信通投资有限责任公司	经理	股权投资
		海南恒晔投资有限公司	执行董事、总经理	股权投资
		苏州恒太美景产业投资有限责任公司	董事	股权投资
		平潭华业聚焦投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	股权投资
		海南聚焦一号咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	股权投资
		上海普利特复合材料股份有限公司（以下简称“**普利特**”）	副董事长	改性复合材料的研发、生产与销售
		江苏海四达电源有限公司	董事	化学电源研发、生产和销售
许军	董事、总经理	立之亿	董事	氧化铝等抛光用陶

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	实际经营业务
				瓷粉体材料的研发、生产与销售
胡锦	董事、副总经理、子公司总经理	-	-	-
谭蕾	董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书	-	-	-
岳雷	董事	平潭瀚达	执行事务合伙人	股权投资
		四川华鲲振宇智能科技有限责任公司	董事	服务器、存储、PC、机器视觉等系列产品的设计、生产、销售及服务
		江苏海四达电源有限公司	监事	化学电源研发、生产和销售
		大秦数字能源技术股份有限公司	董事	储能产品
赵显亮	董事	恒信华业	战略业务部部门助理	股权投资
李越冬	独立董事	成都利君实业股份有限公司	独立董事	固体物料粉磨和分选系统整体解决方案提供商，应用于水泥建材、冶金矿山、化工等行业
		成都盛帮密封件股份有限公司	独立董事	橡胶高分子材料制品研发、生产和销售
		成都智明达电子股份有限公司	独立董事	面向军工客户，提供定制化嵌入式计算机模块和
		成都华微电子科技股份有限公司	独立董事	集成电路研发、设计、测试与销售
		四川科伦博泰生物医药股份有限公司	独立董事	创新药物研发、制造及商业化
向川	独立董事	成都蜀采商务咨询中心	董事长、总经理	商业咨询
		天齐锂业股份有限公司	独立董事	锂为核心的新能源材料企业
		四川省羌山生物科技股份有限公司	独立董事	农牧技术开发服务
		龙腾半导体股份有限公司	独立董事	半导体器件研发、生产
		上海美农生物科技股份有限公司	独立董事	功能性饲料添加剂和原料
		希望教育集团有限公司	独立董事	职业教育
唐斌	独立董事	摩比科技（深圳）有限公司	顾问	通信设备、数据通信产品等
		宜宾红星电子有限公司	顾问	电子陶瓷、旋转开关
		成都上普睿思科技有限公司	研发总监	耐火材料研发

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	实际经营业务
		江苏芯声微电子科技有限公司	顾问	多层陶瓷贴片电容器
孙智琼	监事会主席	苏州恒成产业投资有限责任公司	监事	股权投资
		苏州恒太美景产业投资有限责任公司	监事会主席	股权投资
		海南恒晔投资有限公司	监事	股权投资
		平潭华业信通投资有限责任公司	监事	股权投资
		恒信华业	运营部副总经理	股权投资
孙式江	职工代表监事、总经理办公室副主任	-	-	-
郑和	监事、计划供应部部长	-	-	-
陆琤	总工程师办公室总监	-	-	-
郭洪	氧化铝产品线负责人	-	-	-
杨强	技术管理部部长	-	-	-

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的对外投资情况（投资员工持股平台除外）如下：

姓名	公司职务	对外投资企业	出资额（万元）	出资比例（%）	实际经营业务
吴昊	董事长	平潭华业聚焦投资合伙企业（有限合伙）	9,900.00	99.00	股权投资
		平潭华业新兴投资合伙企业（有限合伙）	9,400.00	94.00	股权投资
		恒信华业	4,500.00	45.00	股权投资
		海南聚焦一号咨询合伙企业（有限合伙）	600.00	60.00	股权投资
		平潭华业信通投资有限责任公司	650.00	65.00	股权投资
		海南恒信成业投资合伙企业（有限合伙）	650.00	33.49	股权投资
		海南恒晔投资有限公司	600.00	60.00	股权投资
		平潭恒信安能信息咨询合伙企业（有限合伙）	75.75	25.00	信息咨询服务等相关活动
许军	董事、总经理	-	-	-	-
胡锦	董事、副总经理	-	-	-	-

姓名	公司职务	对外投资企业	出资额（万元）	出资比例（%）	实际经营业务
谭蕾	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人	-	-	-	-
岳雷	董事	平潭瀚达信息咨询合伙企业（有限合伙）	56.00	80.00	股权投资
赵显亮	董事	-	-	-	-
李越冬	独立董事	-	-	-	-
唐斌	独立董事	成都上普睿思科技有限公司	33.00	33.00	耐火材料研发
向川	独立董事	成都蜀采商务咨询中心	580.00	100.00	商业咨询
		苏州高特佳睿铭创业投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	3.97	股权投资
		深圳高特佳瑞盛投资合伙企业（有限合伙）	500.00	23.26	股权投资
		共青城蓝海卓越创业投资合伙企业（有限合伙）	200.00	6.68	股权投资
		拉萨经济技术开发区新望投资有限公司	149.56	3.64	股权投资
		海南悦享股权投资基金合伙企业（有限合伙）	100.00	1.24	股权投资
		共青城蓝海鸿侠创业投资合伙企业（有限合伙）	100.00	4.75	股权投资
		共青城蓝海超越创业投资合伙企业（有限合伙）	100.00	4.99	股权投资
		四川聚合盛业企业管理咨询有限公司	16.00	16.00	股权投资
		共青城蓝海智芯创业投资合伙企业（有限合伙）	100.00	4.74	股权投资
孙智琼	监事会主席	平潭华业聚焦投资合伙企业（有限合伙）	100.00	1.00	股权投资
		海南睿远信息咨询合伙企业（有限合伙）	167.63	11.18	股权投资
孙式江	职工代表监事	-	-	-	-
郑和	监事	-	-	-	-
陆琤	总工程师办公室总监	-	-	-	-
郭洪	氧化铝产品线负责人	-	-	-	-
杨强	技术管理部部长	-	-	-	-

根据上述，（1）发行人高级管理人员、核心技术人员、职工代表监事除在发行人员工持股平台或参股公司投资、兼职外，无其他对外投资、兼职情形；（2）发行人部分董事、监事虽在除发行人员工持股平台或参股公司以外的其他企业对外投资或兼职，但该等企业与发行人均处于不同行业，相关企业与发行人之间亦不存在利益冲突，发行人的独立董事、外部监事也不参与公司的日常经营管理，遂相关核心人员的对外兼职与投资情况不会对其公正履职产生影响。

根据董事、监事、高级管理人员提供的调查表、无犯罪记录证明并经查询中国证监会、上海证券交易所、深圳证券交易所等网站公示的信息，发行人董事、监事、高级管理人员不存在《公司法》《首次公开发行注册管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规或《公司章程》规定的不得担任董事、监事和高级管理人员的情形，具备任职资格。

根据独立董事提供的调查表，发行人独立董事符合《上市公司独立董事管理办法》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号-创业板上市公司规范运作》规定的独立性要求，具备独立性。

综上，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在外兼职与对外投资情况未影响其在发行人公正履职，具备任职资格且独立董事符合独立性条件。

2、实际控制人变更前部分核心人员兼职、领薪情况及对发行人的影响，相关整改情况及有效性

报告期初至 2020 年 9 月，除董事长、总经理郭庆、董事长助理聂菲外，发行人曾存在 12 名员工同时在雅安沃克林兼职。前述人员均同发行人签订劳动合同并仅在发行人处领薪，具体情况如下：

姓名	部门	在发行人处担任职务
许期见	综合管理部	副总经理
孙式江	综合管理部	总监
袁洪琼	综合管理部	行政主管
郑全芬	综合管理部	人事经理
李运飞	综合管理部	人事主管
黎沙泥	供应链部	采购经理

姓名	部门	在发行人处担任职务
方巍	供应链部	采购经理
吴娟	供应链部	采购专员
杨兆华	供应链部	外贸员
李东	财经管理部	经理
周礼	财经管理部	会计
吴冬梅	财经管理部	会计

2020 年 8 月 7 日，发行人、郭庆、百图研发中心与吴昊、平潭汇成、平潭恒峰、平潭弘业、平潭瀚达签署《投资协议》，对上述人员的处理进行了约定。

2020 年 8 月 12 日，上述 12 名员工签署了承诺书，自愿承诺自协议签订之日起不再兼顾除百图股份之外其他经营实体的任何工作，仅供职于百图股份并且承诺尽最大努力履行工作职责并保护百图股份商业信息不被泄露及商业利益不受损害。除此，百图股份原董事长、总经理郭庆及董事聂菲也已于 2020 年 9 月后，不再参与公司的具体管理。

因此，实际控制人变更前存在部分人员兼职、领薪情况已进行整改，不会对发行人本次发行上市产生重大不利影响。

二、保荐人、发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、获取公司报告期内收入成本明细表，核查发行人实际控制人变更前后收入规模、毛利率及主要客户销售情况，了解业务规模整体变更情况；

2、访谈公司实际控制人吴昊、高级管理人员及核心人员，了解控制权变更后公司经营及业务开展情况与提升公司业绩相关举措；

3、获取公司历次员工股权激励相关制度文件以及与核心人员签订的保密协议和竞业禁止协议，了解公司是否建立应对核心人员离职对业绩可能造成的负面影响的相关措施；

4、走访发行人前二十大客户（单体口径），获取汉高书面确认并核查相关业务合同，了解公司与主要客户的合作背景、报告期各期交易金额是否存在较大变动及其原因，

是否与实际控制人变更及核心人员相关，是否相关业务均基于真实业务需要，是否存在下游客户或终端客户指定使用具体的粉体（如球形氧化铝）或指定使用发行人产品的情形，是否存在发行人依赖其个别董事、监事、高级管理人员或核心技术人员的个人关系与客户开展业务的情况，是否涉及商业贿赂或其他利益安排；

5、取得并核查报告期内发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、重要采购和销售人员以及重要财务人员的银行流水，确认是否存在与发行人重要客户或供应商有异常资金往来的情形；

6、比较发行人与相关客户的交易价格与发行人对应产品平均销售价格，分析价格差异原因；

7、审阅报告期内的董事会、监事会、股东大会文件，并由公司说明董事、监事、高级管理人员、核心技术人员变动的原因；

8、查阅公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员调查表及无犯罪记录证明并公开渠道核查是否存在不得担任董事、监事和高级管理人员的情形；

9、公开渠道核查董事、监事、高级管理人员、核心技术人员对外投资、对外兼职情况；

10、获取实际控制人变更前兼职人员出具的承诺书；

11、抽取雅安沃克林会计凭证、纳税申报表并查阅其中制单人、审核人等相关人员信息，核查相关人员兼职情况是否完成整改。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、最近两年发行人董事变化原因系完善公司治理，增加董事及独立董事席位；高级管理人员变更原因系完善治理结构，提升管理水平以及由于个人原因辞任；监事系由于个人原因辞任；核心技术人员未发生变化。发行人董事、高级管理人员最近两年未发生重大不利变化，其中赵显亮由于身体及精力原因离任高级管理人员，总体而言公司管理团队稳定；

2、发行人获得相关业务均为独立拓展，均基于客户的真实业务需要，不存在客户或终端客户指定使用具体的粉体（如球形氧化铝）或指定使用发行人产品的情形，不存

在依赖其个别董事、监事、高级管理人员或核心技术人员的个人关系与客户开展业务的情况，相关客户业务不涉及商业贿赂或其他利益安排，发行人与相关客户交易价格具有公允性；

3、发行人实际控制人变更后，得益于下游市场需求增加，公司收入规模显著增长。但其收入增长速度、综合毛利率以及主要客户均未发生明显变化；

4、新实际控制人及管理团队的加入提升了发行人的资金实力、销售服务能力、管理运营能力等，保证了发行人抓住行业市场发展的机会，促进业绩持续增长。但发行人客户开拓和规模放量均不取决于上述核心人员的个人关系，且公司已建立较为完善的应对措施，任何个别人员的离职不会对发行人业绩造成重大不利影响；

5、发行人的核心人员在外兼职与对外投资情况未影响其在发行人的公正履职，具备担任董事、监事或高级管理人员的任职资格，独立董事具有独立性；实际控制人变更前存在部分人员兼职、领薪情况已进行整改，不会对发行人本次发行上市产生重大不利影响。

5.关于员工持股平台与股份支付

申请文件显示：

（1）发行人存在多个员工持股平台，且相关人员大多与变更后的实际控制人相关。

（2）谭蕾、胡锦等 6 人于 2021 年 5 月获授的平潭弘业股权奖励份额没有流转、退出限制，其他员工所持份额设有五年禁售期，或至发行人发行上市之日起二年，以两者孰晚为准。

（3）发行人 2020 年因实际控制人变更确认 6,457.00 万元股份支付费用，除此之外报告期各期还确认股份支付费用 51.23 万元、1,876.49 万元和 1,586.14 万元。

请发行人：

（1）说明平潭弘业、平潭恒泰等员工持股平台份额持有人是否均为发行人员工，来自吴昊所在投资机构人员比例，平台入股发行人及份额持有人入股平台的资金来源，是否存在发行人、发行人主要股东或第三方为员工持股提供资助的安排。

（2）说明谭蕾、胡锦等 6 人奖励份额没有流转、退出限制的原因；结合平潭弘业

成立时间及存在外部人员的情况，说明发行人将平潭弘业股东人数计算为 2 的依据是否充分；发行人股东人数计算是否符合相关规定，是否存在通过设置专门主体规避发行人股东人数限制的情形。

（3）说明发行人历次股份授予、退出是否涉及股份支付，股份支付的计算结果和过程，原实际控制人郭庆于 2020 年后多次转让股份的价格转让公允性及是否涉及股份支付，股份支付公允价值及依据，对应市盈率、市净率，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

请保荐人、发行人律师对问题（1）（2）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（3）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明平潭弘业、平潭恒泰等员工持股平台份额持有人是否均为发行人员工，来自吴昊所在投资机构人员比例，平台入股发行人及份额持有人入股平台的资金来源，是否存在发行人、发行人主要股东或第三方为员工持股提供资助的安排。

1、说明平潭弘业、平潭恒泰等员工持股平台份额持有人是否均为发行人员工，来自吴昊所在投资机构人员比例

平潭弘业中，除下述人员外，其余份额持有人均为发行人员工：

（1）谢维方，历任无锡市第三钢铁厂工人、北京钢铁学院学生、常州有色金属压延厂技术人员、宜兴粉末冶金厂技术科长及无锡市惠山农药厂技术科长等单位，已于 2016 年 9 月退休；发行人与其签署相关服务合同，主要是希望利用其丰富的经验和专业知识为发行人提供优化和改造现有产品的设备及工艺、新粉体加工的设备和工艺开发、协助提升装备设计研发能力等顾问服务；

（2）徐建辉，曾同时在发行人和恒信华业任职，已于 2021 年 12 月与发行人解除劳动关系；

（3）赵显亮，已于 2022 年 1 月与发行人解除劳动关系，目前为发行人董事并于恒信华业任战略业务部部门助理。

平潭恒泰中，除发行人董事吴昊、赵显亮外，其余份额持有人均为发行人的员工。

成都衡业的份额持有人均为发行人员工。

上述员工持股平台中，仅赵显亮、徐建辉、张甜恬（现为发行人员工）来自吴昊所在投资机构，其中赵显亮在平潭弘业中持有 310.88 万元合伙份额（对应发行人持股比例 0.7980%）、在平潭恒泰中持有 1.5998 万元合伙份额（对应发行人持股比例 0.0452%），徐建辉在平潭弘业中持有 21 万元合伙份额（对应发行人持股比例 0.0539%），张甜恬在平潭弘业中持有 15 万元合伙份额（对应发行人持股比例 0.0385%）。该等人员占上述持股平台总人数 83 名（剔除重复人员）的 3.61%。

2、平台入股发行人及份额持有人入股平台的资金来源，是否存在发行人、发行人主要股东或第三方为员工持股提供资助的安排

根据员工持股平台入股发行人的相关支付凭证或发行人相关流水，员工持股平台入股发行人的价款均是相应员工持股平台直接支付至发行人，员工持股平台资金来自其份额持有人的实缴出资。

就份额持有人入股员工持股平台的资金来源，经审阅出资价款 30 万元以上份额持有人支付入股款项前后 3 个月的资金流水，取得并审阅所有份额持有人填写的《员工持股平台出资人调查表》及其签署的《持股平台持股人员访谈问卷》，份额持有人入股员工持股平台的资金均系其自有或自筹资金，不存在发行人、发行人主要股东或发行人实际控制人、董事、监事及高级管理人员为员工持股提供资助的安排。

（二）说明谭蕾、胡锦等 6 人奖励份额没有流转、退出限制的原因；结合平潭弘业成立时间及存在外部人员的情况，说明发行人将平潭弘业股东人数计算为 2 的依据是否充分；发行人股东人数计算是否符合相关规定，是否存在通过设置专门主体规避发行人股东人数限制的情形。

1、说明谭蕾、胡锦等 6 人奖励份额没有流转、退出限制的原因

吴昊在取得发行人实际控制权的过程中，亦在同步搭建发行人新的经营管理团队，为相关岗位物色人选。在与相关人员的接触中，吴昊曾口头约定收购完成后将以收购时的增资价格给予相关人员一定的股权奖励，并于相关人员入职后逐步落实。

2021 年 5 月 13 日，发行人召开股东大会同意通过平潭弘业对谭蕾、胡锦、赵显亮、徐建辉、张甜恬、辛纪伟 6 人进行股权奖励，相关奖励股份需在 2021 年 12 月 31 日前完成实缴，未完成实缴的部分视同放弃，并须转回吴昊名下作为预留股份或转让给吴昊

指定的人员用于股权激励，前述奖励股份无相关禁售期安排。

综上，谭蕾、胡锦等 6 人取得的该等奖励股份，属于吴昊对相关人员在实际控制权收购期间尽职调查、方案设计、后续团队搭建等方面工作的奖励，故没有约定禁售期等流转、退出限制。

2、结合平潭弘业成立时间及存在外部人员的情况，说明发行人将平潭弘业股东人数计算为 2 的依据是否充分

平潭弘业于 2020 年 6 月 12 日设立，属于现行《证券法》施行之后（即 2020 年 3 月 1 日之后）设立的平台，截至本反馈回复出具日，平潭弘业共有 31 名合伙人，包括 30 名于获授股份时的公司在职员工（获授后有 2 名人员离职但未收回激励股份）和 1 名外部顾问。

具体穿透计算情况如下：

（1）外部顾问

发行人聘请谢维方时，其已退休多年，发行人主要是希望利用其丰富的经验和专业知识为发行人提供优化和改造现有产品的设备及工艺、新粉体加工的设备和工艺开发、协助提升装备设计研发能力等服务，并为公司提供相应行业信息，有利于公司及时跟进行业客户需求。股权激励份额系公司根据外部顾问的资历背景及贡献情况并经各方协商确定，且经过了公司董事会审议批准。因此，公司向外部顾问进行股权激励具备必要性和合理性。

《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（以下简称**“《证券期货法律适用意见第 17 号》”**）仅规定“发行人首发申报前实施员工持股计划的，原则上应当全部由公司员工构成……新《证券法》施行之前（即 2020 年 3 月 1 日之前）设立的员工持股计划，参与人包括少量外部人员的，可不做清理。在计算公司股东人数时，公司员工人数不计算在内，外部人员按实际人数穿透计算”，对于现行《证券法》施行之后（即 2020 年 3 月 1 日之后）设立的平台，在首次提交上市申请文件时，相关监管规则并未明确规定外部人员应如何计算股东人数。唯捷创芯（688153）、格灵深瞳（688207）和上海小方制药股份有限公司（以下简称“小方制药”）将持股平台单独按

1 名股东计算，外部人员另单独计算人数，具体情况如下，参考该等案例遂将平潭弘业中该 1 名外部顾问单独计为 1 人。

企业名称	上市/注册时间	持股平台名称	持股平台成立时间	持股平台入股时间	外部人员	外部人员是否单独计算人数	对外部人员进行股权激励的原因
唯捷创芯	2022.04.12（已上市）	天津语捷科技合伙企业（有限合伙）	2020.08.12	2020.09	荣秀丽	是	荣秀丽系实际控制人之一，且担任前述两持股平台的执行事务合伙人，虽非公司员工，但对其进行股权激励具备合理性
		天津语腾科技合伙企业（有限合伙）	2020.09.10				
小方制药	2023.09.01（已注册）	嘉兴有伽企业管理合伙企业（有限合伙）	2021.02.02	2021.05	沈洁、蔡伟明、吴胜奇	是	沈洁、蔡伟明、吴胜奇依靠各自在相关领域较为丰富的工作经验为公司提供销售、管理以及机械设备相关的咨询服务，鉴于外部顾问对公司发展做出的贡献，同时外部顾问也看好公司的发展前景，遂通过持股平台间接入股公司具有合理性
格灵深瞳	2022.03.17（已上市）	天津灵瞳智皓科技中心（有限合伙）	2020.06.09	2020.09	朱莹、肖秋林	是	公司采用聘请外部顾问并进行股权激励是公司吸引相关行业内资深人士的有效方式，外部顾问能够为公司提供最新的行业信息和资源，有利于公司及时跟进行业客户需求，遂朱莹、肖秋林通过持股平台间接入股公司具有合理性

（2）获授激励股份时为公司在职员工

《证券期货法律适用意见第 17 号》规定：“（1）依法以公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等持股平台实施的员工持股计划，在计算公司股东人数时，员工人数不计算在内；（2）参与员工持股计划时为公司员工，离职后按照员工持股计划章程或者协议约定等仍持有员工持股计划权益的人员，可不视为外部人员”。如前文所述，平潭弘业中合伙人中，除 1 名外部顾问外，其他激励对象于获授激励股份时均为公司在职员工；徐建辉后续从公司离职、赵显亮辞去总经理职务但仍担任公司董事，按照公司股权激励

相关管理制度仍持有激励股份，可不视为外部人员。2021 年 8 月，5 人通过增资平潭弘业间接受让百图研发中心老股（该等 5 人向平潭弘业增资并由平潭弘业直接受让百图研发中心老股，前述权益受让时参考市场价格定价，该等 5 人亦为公司员工。因此，该部分合伙人股东人数计作 1 名。

基于上述，于首次提交上市申请文件时，结合当时相关监管规则及案例情况，将平潭弘业的股东人数计算为 2 人。

2023 年 9 月 28 日，深圳证券交易所上市审核中心发布《深交所发行上市审核动态（2023 年第 8 期）》，要求 “……新《证券法》施行之后设立的员工持股计划，参与人员包括外部人员的，不符合员工持股计划的设立要求。……未按要求清理外部人员持股的，应当作为普通持股平台，按照实际参与人数（即员工和外部人员总数）穿透计算股东人数”，据此要求，平潭弘业应按照实际参与人数穿透计算股东人数，计作 31 人。

综上，在此前首次提交上市申请文件时，将平潭弘业的股东人数计算为 2 人；但根据最新监管要求，平潭弘业的股东人数应计算为 31 人。

3、发行人股东人数计算是否符合相关规定，是否存在通过设置专门主体规避发行人股东人数限制的情形

截至本反馈回复出具日，发行人共有 22 名股东，其中 4 名自然人股东、1 名法人股东、17 名合伙企业股东。其中：

（1）1 名法人股东

新经济创投为发行人的法人股东，其已完成私募基金管理人登记（登记编号：P1072349），并已取得国有股东确认和标识批复，无需穿透计算，计为 1 人。

（2）17 名合伙企业股东

①3 名员工持股平台股东

平潭弘业、平潭恒泰、成都衡业为发行人的员工持股平台股东。

如前文所述，平潭弘业的股东人数计为 31 人。根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定：“依法以公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等持股平台实施的员工持股计划，在计算公司股东人数时，员工人数不计算在内”，平潭恒泰、成都衡业的合伙人均为获授激励股份时的公司在职员工，后吴昊、赵显亮先后辞去总经理职务，

仅担任董事长/董事，仍继续持有激励股份，因此，平潭恒泰、成都衡业股东人数分别计为 1 人。

②7 名已备案私募基金股东

株洲聚时代、宁波凌动、东莞景图、天凯汇瑞、跃鳞创投、昌盛夏至、亿睿创投为发行人的已备案私募基金股东。

根据《非上市公众公司监管指引第 4 号》的相关规定：“以依法设立的员工持股计划以及以已经接受证券监督管理机构监管的私募股权基金、资产管理计划和其他金融计划进行持股，并规范运作的，可不进行股份还原或转为直接持股”，株洲聚时代、宁波凌动、东莞景图、天凯汇瑞、跃鳞创投、昌盛夏至、亿睿创投为已备案的私募基金，分别计为 1 人。

③其他

平潭汇成为有限合伙企业，穿透后为 2 名自然人投资人，计为 2 人。

平潭恒峰为有限合伙企业，穿透后为 2 名自然人投资人，剔除重复后计为 1 人。

苏州跃图为有限合伙企业，穿透后为 10 名自然人投资人，计为 10 人。

成都森禹为有限合伙企业，穿透后为 12 名自然人投资人，计为 12 人。

天津中诺为有限合伙企业，穿透后为 3 名自然人投资人及上海桀新投资管理有限公司（已完成登记的私募基金管理人），计为 4 人。

泓宁亨泰为有限合伙企业，穿透后为 3 名自然人投资人，计为 3 人。

天凯汇百为有限合伙企业，穿透后为 4 名自然人投资人及苏州市天凯汇锦股权投资合伙企业（有限合伙）（已完成备案的私募基金），计为 5 人。

综上，发行人的穿透后的股东人数如下：

序号	股东名称	计算人数（人）
1	吴昊	1
2	郭庆	1
3	周文	1
4	平潭弘业	31
5	平潭汇成	2

序号	股东名称	计算人数（人）
6	平潭恒峰	1（剔除重复）
7	平潭恒泰	1
8	岳雷	1
9	苏州跃图	10
10	成都森禹	12
11	株洲聚时代	1
12	天津中诺	4
13	宁波凌动	1
14	成都衡业	1
15	东莞景图	1
16	泓宁亨泰	3
17	天凯汇瑞	1
18	天凯汇百	5
19	跃鳞创投	1
20	昌盛夏至	1
21	亿睿创投	1
22	新经济创投	1
合计		**82**

此外，宁波凌动、东莞景图、亿睿创投作为已备案私募基金除发行人外无其他对外投资企业，基于谨慎考虑，如将宁波凌动、东莞景图、亿睿创投进行穿透计算，则：宁波凌动穿透后为 15 名自然人投资人及浙江海高资产管理有限公司（已完成登记的私募基金管理人），计为 16 人；东莞景图穿透后为 24 名自然人投资人及广东联景资产管理有限公司（已完成登记的私募基金管理人），计为 25 人；亿睿创投穿透后为 4 名自然人投资人及苏州亿文创新资本管理有限公司（已完成登记的私募基金管理人），计为 5 人。如加上上述穿透人数，发行人股东人数共计 125 人，亦未超过 200 人，因此，发行人股东不存在通过设置专门主体规避发行人股东人数限制的情形。

综上，发行人股东人数计算符合相关规定，不存在通过设置专门主体规避发行人股东人数限制的情形。

（三）说明发行人历次股份授予、退出是否涉及股份支付，股份支付的计算结果和过程，原实际控制人郭庆于 2020 年后多次转让股份的价格转让公允性及是否涉及股份支付，股份支付公允价值及依据，对应市盈率、市净率，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

1、2007 年 4 月百图有限设立

（1）股权变动的基本情况

2007 年 3 月 28 日，百图有限召开第一届第一次股东会，同意由郭庆和成都斯诺威共同设立百图有限，注册资本 800.00 万元，由郭庆以现金出资 440.00 万元，持股比例为 55.00%；成都斯诺威出资 360.00 万元，持股比例为 45.00%。

（2）是否构成股份支付

有限公司设立，不涉及股份支付。

2、2007 年 10 月，百图有限第一次股权转让

（1）股权变动的基本情况

2007 年 9 月 15 日，百图有限作出股东会决议，同意成都斯诺威将其持有的百图有限 36.00%股权无偿转让给郭庆。

（2）是否构成股份支付

成都斯诺威转让给郭庆的 36.00%股权均系认缴且尚未实缴，且因成都斯诺威为百图有限提供的技术不达预期，遂郭庆无偿收回成都斯诺威所持百图有限股权具有合理性，不涉及股份支付。

3、2007 年 12 月，百图有限第二次股权转让及第二期实缴出资

（1）股权变动的基本情况

2007 年 12 月 3 日，百图有限作出股东会决议，同意郭庆将其持有的百图有限 10.00%股权无偿转让给赵建平。同日，郭庆与赵建平签署《股权转让协议》。

赵建平系成都斯诺威的核心技术人员。在郭庆因成都斯诺威提供的技术一直不达预期收回其所持百图有限 36.00%股权后，为挽留技术人员赵建平并寄希望于其后续能够继续提炼、研发出相关技术，遂郭庆无偿赠予赵建平百图有限 10.00%股权。

（2）是否构成股份支付

郭庆无偿赠送赵建平股权是为了获取对方的工艺技术经验，激励其后续能够达成预定研发目标，涉及股份支付。

发行人虽未按股份支付进行会计处理，但 2009 年 2 月由于赵建平提供的技术未达预期，其股权激励对应的非市场业绩条件没有得到满足，郭庆收回该部分激励股权。根据企业会计准则相关规定，如是权益工具未满足提前设定的可行权条件而被取消（作废），则无需作为加速行权，且应冲销前期确认的股份支付费用。前述股权激励的授予及取消均发生在股改基准日 2015 年 10 月 31 日前，因此未进行股份支付处理不会对报告期内财务报表造成实质影响。

4、2009 年 2 月，百图有限第三次股权转让

（1）股权变动的基本情况

2009 年 2 月 8 日，赵建平与王樱丽签署《股权转让协议》，约定赵建平将其持有的百图有限 10.00%股权转让给王樱丽。同日，成都斯诺威与王樱丽签署《股权转让协议》，约定成都斯诺威将其持有的百图有限 9.00%股权转让给王樱丽。本次股权转让完成后，赵建平和成都斯诺威退出百图有限。

本次股权转让系赵建平与成都斯诺威为公司提供的技术未达预期，遂郭庆收回赵建平、成都斯诺威分别持有的百图有限 10.00%、9.00%股权，同时为避免将百图有限变更为一人公司从而增加郭庆作为股东的投资风险，郭庆委托原上海百图销售负责人王樱丽代其自赵建平、成都斯诺威处收回并持有百图有限 19.00%股权，王樱丽实际不享有对应的股东权益。

（2）是否涉及股份支付

成都斯诺威转让给郭庆的 9.00%股权均系郭庆代为实缴，遂成都斯诺威以本次股权转让所得价款抵偿了其应向郭庆支付的代缴出资款，价格公允，不涉及股份支付。

赵建平无偿转让给郭庆 10.00%股权系由于其未能达到预期研发目标而作废前期授予的权益工具，根据企业会计准则规定应冲销确认的股份支付费用。由于授予时未进行股份支付相关处理，则郭庆收回股权时也相应无需进行冲销处理。

王樱丽取得前述股权系为郭庆代持，不享有对应股东权益，不涉及股份支付。

5、2012 年 12 月，百图有限第四次股权转让

（1）股权变动的基本情况

2012 年 9 月 25 日，百图有限作出股东会决议，同意郭庆将其持有的百图有限 81.00%的股权转让给北京中房宏信投资有限公司，王樱丽放弃对所转让股权享有的优先购买权。

北京中房宏信投资有限公司系郭庆及其配偶出资设立的公司，当时考虑以法人名义持股更好，遂郭庆将持有的百图有限 81.00%股权转让给中房宏信，由于中房宏信系郭庆及其配偶出资设立的公司，遂本次股权转让未支付对价。

（2）是否涉及股份支付

本次股权转让系原实际控制人郭庆调整持股主体，无偿转让具有合理性，不涉及股份支付。

6、2014 年 6 月，百图有限第五次股权转让

（1）股权变动的基本情况

2014 年 6 月 10 日，百图有限作出股东会决议，同意北京中房宏信投资有限公司将其持有的百图有限 81.00%的股权转让给郭庆，王樱丽放弃对所转让股权享有的优先购买权。本次股权转让完成后，北京中房宏信投资有限公司退出百图有限。

由于北京中房宏信投资有限公司未进行实际经营，遂又将所持百图有限 81.00%股权转回给郭庆。北京中房宏信投资有限公司系郭庆及其配偶出资设立的公司且前次股权转让未支付对价，遂本次股权转让亦未支付对价。

（2）是否涉及股份支付

本次股权转让系原实际控制人郭庆调整持股主体，且前次股权转让未支付对价，因此本次无偿转让具有合理性，不涉及股份支付。

7、2015 年 10 月，百图有限第一次增资及第六次股权转让

（1）股权变动的基本情况

由于百图有限经营资金需要，2015 年 10 月 8 日，百图有限作出 2015 年第一次股东会决议，同意将百图有限注册资本由 800.00 万元增至 2,000.00 万元，新增 1,200.00 万元由郭庆以货币方式认缴。同时为感谢王樱丽对公司的贡献，郭庆决定将委托王樱丽

代持的 152.00 万元出资额中的 140.00 万元出资额无偿赠予给王樱丽，并与王樱丽解除委托持股关系。由于本次股权转让系代持还原，遂郭庆未向王樱丽支付任何股权转让价款。

2015 年 10 月 23 日，百图有限作出 2015 年第二次股东会决议，同意郭庆将其持有的百图有限 30.00%股权以 600.00 万元转让给百图研发中心。百图研发中心系为拟实施员工持股计划而设置的员工持股平台，郭庆转让给百图研发中心的股权是为实施员工持股计划而预留的股权，遂此次股权转让百图研发中心未支付任何对价。

（2）是否涉及股份支付

郭庆基于公司资金需要向百图有限增资，不涉及股份支付。

就王樱丽向郭庆无偿转让股权交易，系前期股权代持还原，不涉及股份支付。郭庆基于王樱丽在公司经营发展做出的突出贡献而无偿赠予其股权，该交易涉及股份支付。百图有限虽未进行股份支付会计处理，但该部分股权系在股改基准日 2015 年 10 月 31 日前获得，股改资本公积及未分配利润等科目已经在股改后计入资本公积，不影响发行人股改后报表科目。

郭庆向百图研发中心转让股权系为后续员工持股计划预留股权，尚未完成对员工的实质激励，暂不涉及股份支付。

8、2015 年 12 月，百图有限整体变更为股份有限公司

（1）股权变动的基本情况

2015 年 11 月 25 日，百图有限召开 2015 年度第四次股东会，审议通过《关于雅安百图高新材料有限公司整体变更为雅安百图高新材料股份有限公司的方案》。同日，郭庆、王樱丽与百图研发中心签署《雅安百图高新材料股份有限公司发起人协议书》，对拟设立股份有限公司的名称、注册资本及股份总额、各发起人认缴股份的方式、数额及持股比例、公司筹备事宜、发起人的权利和义务等内容作出了明确约定。2015 年 12 月 28 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过与股份公司设立相关的议案。同日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具大信验字[2015]第 14-00025 号《雅安百图高新材料股份有限公司（筹）验资报告》，截至 2015 年 12 月 28 日，公司已收到全体发起人以其拥有的百图有限扣除专项储备后的净资产折合的实收资本 2,000.00 万元。

（2）是否涉及股份支付

股份公司设立，不涉及股份支付。

9、2017 年 8 月，百图股份第七次股权转让

（1）股权变动的基本情况

2017 年 8 月 15 日，百图股份作出股东会决议，同意王樱丽将其持有的公司 7.00%（对应公司 140.00 万元出资额）股权转让给郭庆。本次股权转让完成后，王樱丽退出百图股份。

（2）是否涉及股份支付

本次股权转让系员工离职郭庆收回 2015 年 10 月授予的激励股份，且价格系双方协商一致确定，具有公允性。该员工实际已从本次股权激励中获益，则本次股权激励不存在等待期，离职收回股份时不涉及股份支付相关会计处理。

10、2020 年 9 月，百图股份第二次增资及第八次股份转让

（1）股权变动的基本情况

2020 年 9 月 3 日，经公司股东大会会议决议同意，郭庆和雅安百图科技研发中心（有限公司）将其持有公司的 350.00 万和 327.4957 万股份，分别以 1,712.5848 万元和 1,602.4689 万元的价格转让给自然人吴昊；同时，公司申请增加注册资本 725.0431 万元，由吴昊、平潭汇成信息咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称平潭汇成）、平潭恒峰信息咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称平潭恒峰）、平潭瀚达信息咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称平潭瀚达）和平潭弘业分别以货币资金人民币 812.00 万元、1,470.00 万元、1,470.00 万元、1,230.00 万元和 3,000.00 万元认缴其新增注册资本 73.7578 万元、133.5271 万元、133.5271 万元、111.7268 万元和 272.5043 万元。

（2）是否构成股份支付

本次股权转让中，吴昊受让郭庆股份系实际变更，由于转让价格低于同期增资价格，基于谨慎性按照股份支付进行会计处理。股份支付的计算过程、股份支付公允价值及依据见本反馈回复之“问题 3.关于实际控制权变更”之“一、发行人说明 ”之“（一）”相关回复。

平潭弘业系员工持股平台，其后续实际授予股权时涉及股份支付。

（3）股份支付的确认情况

①2021 年 6 月平潭弘业第一次股权激励

项目	公式	金额
公允价值（近期外部投资者增资入股价格）	a	19.4768 元/股
员工行权价格	b	11.0090 元/股
公允价值与行权价格差额	c=a-b	8.4678 元/股
本次授予股份数量	d	1,772,439.00 股
预留股份数量	e	952,604.00 股
服务期限	f	立即行权
应确认的股份支付总额	g= c*d	15,008,658.96 元

2021 年 5 月 13 日，公司股东大会同意公司通过持股平台平潭弘业对赵显亮、胡锦等 6 人进行股权激励。2021 年 6 月 7 日公司确定了股权激励对象及授予股份数量，与职工就股份支付的协议条款或条件达成一致，该日为本次股份支付交易的授予日。本次股权激励以最近一次外部机构投资者入股价 19.4768 元/股作为授予日的公允价值。

本次股权激励系针对项目挖掘、收购方案设计及经营管理团队搭建奖励相关人员，亦未约定服务期等限制性条件，根据企业会计准则规定，作为授予后立可行权的股份支付一次性计入当期损益并作为偶发事件计入非经常性损益。

② 2021 年 8 月平潭弘业第二次股权激励

项目	公式	金额
公允价值（近期外部投资者增资入股价格）	a	33.6417 元/股
员工行权价格	b	11.0090 元/股
公允价值与行权价格差额	c=a-b	22.6327 元/股
本次授予股份数量	d	282,387.00 股
服务期限	f	60 个月
应确认的股份支付总额	g= c*d	6,391,180.25 元

2021 年 8 月 10 日，公司股东大会同意通过持股平台平潭弘业对许军进行股权激励，授予其 28.2387 万股股份，授予单价为 11.0090 元/股。2021 年 8 月 20 日，公司确定了股权激励对象及授予股份数量，与职工就股份支付的协议条款或条件达成一致，该日为

本次股份支付交易的授予日。本次股权激励以最近一次外部机构投资者入股价格33.6417元/股作为授予日的公允价值。本次股权激励存在服务期限限制性条件，即自激励股份授予日起五年内或至公司实现在 A 股首次公开发行并上市之日起两年孰晚，考虑发行人IPO申报安排，服务期确认为60个月。

鉴于此，公司根据上述服务期限和授予对象的职责将股份支付费用分期摊销记入相关成本费用，符合《企业会计准则》相关规定。

③ 2022年7月平潭弘业第三次股权激励

项目	公式	金额
公允价值（近期外部投资者增资入股价格）	a	54.6264元/股
员工行权价格	b	30.3480元/股
公允价值与行权价格差额	c=a-b	24.2784元/股
本次授予股份数量	d	394,457.00股
服务期限	f	60个月
应确认的股份支付总额	g= c*d	9,576,784.83元

注：股权激励对象中有三人（对应股份认购数量14.1694万股）尚未正式入职公司或尚在考核期内，公司于该等人员正式成为公司员工之后，与其签订相关协议并将该等股份通过分配平潭弘业预留财产份额的方式完成正式授予。

2022年7月4日，公司董事会决议通过《关于通过持股平台对陆琤等8人进行股权激励相关事宜的议案》。2022年7月20日，公司与职工就股份支付的协议条款或条件已达成一致，该日为本次股份支付交易的授予日。本次股权激励参考最近一次外部机构投资者入股价格54.6264元/股作为授予日的公允价值。本次股权激励存在服务期限限制性条件，即自激励股份授予日起五年内或至公司实现在 A 股首次公开发行并上市之日起二年孰晚，考虑发行人IPO申报安排，服务期确认为60个月。

鉴于此，公司于 2022 年8月开始根据上述服务期限和授予对象的职责将股份支付费用分期摊销记入相关成本费用，符合《企业会计准则》相关规定。

④ 2022年11月平潭弘业第四次股权激励

项目	公式	金额
公允价值（近期外部投资者增资入股价格）	a	82.7941元/股
员工行权价格	b	30.3480元/股

项目	公式	金额
公允价值与行权价格差额	c=a-b	52.4461 元/股
本次授予股份数量	d	558,147.00 股
服务期限	f	60 个月
应确认的股份支付总额	g=c*d	29,272,633.38 元

2022 年 11 月 28 日，公司董事会决议通过《关于通过平潭弘业信息咨询合伙企业（有限合伙）对谭蕾等 25 人进行股权激励相关事宜的议案》，将平潭弘业预留份额用于对谭蕾等 25 人进行股权激励。该日公司与职工就股份支付的协议条款或条件已达成一致。因此，该股份支付交易的授予日应为 2022 年 11 月 28 日。

本次股权激励参考最近一次外部机构投资者入股价格 82.7941 元/股作为授予日的公允价值。本次股权激励存在服务期限限制性条件，即自激励股份授予日起五年内或至公司实现在 A 股首次公开发行并上市之日起二年孰晚，考虑发行人 IPO 申报安排，服务期确认为 60 个月。

鉴于此，公司于 2022 年 12 月开始根据上述服务期限和授予对象的职责将股份支付费用分期摊销记入相关成本费用，符合《企业会计准则》相关规定

11、2020 年 12 月，百图股份第三次增资

（1）股权变动的基本情况

2020 年 12 月 10 日，经公司股东大会会议决议同意，平潭恒泰以货币资金 326.4246 万元向公司增资 98.8358 万元，增资后公司注册资本变更为 2,823.8789 万元。

（2）股份支付的确认情况

平潭恒泰系公司员工持股平台，本次增资系对公司 26 名公司董事、高级管理人员、核心员工及其他员工发行，根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》的相关规定，为获取职工和其他方提供服务而以股份或者其他权益工具作为对价进行结算的交易，应确认股份支付。

（3）股份支付金额的计算过程及依据

项目	公式	金额
公允价值（近期外部投资者增资入股价格）	a	11.0090 元/股

项目	公式	金额
员工行权价格	b	3.3027 元/股
公允价值与行权价格差额	c=a-b	7.7063 元/股
股权激励的股份数量	d	988,358 股
服务期限	e	66 个月
服务期应确认的股份支付总额	f=c*d	7,616,583.26 元

2020 年 12 月 10 日，公司股东大会同意平潭恒泰新增注册资本 98.8358 万元。2020 年 12 月 24 日公司确定了股权激励对象及授予股份数量，该日发行人与职工就股份支付的协议条款或条件已达成一致。因此，该股份支付交易的授予日应为 2020 年 12 月 24 日。本次股权激励参考最近一次外部机构投资者入股价格 11.0090 元/股作为授予日的公允价值。本次股权激励存在服务期限限制性条件，即自授予日起五年内或至雅安百图公司实现在 A 股首次公开发行并上市之日起二年孰晚。考虑发行人 IPO 申报安排，服务期确认为 66 个月。

（4）报告期内离职人员变动涉及股份支付金额的计算过程及依据

单位：元/股、元

离职员工姓名	持有股份	回购日期	新授予对象	公允价值确认	应确认股份支付费用总额
许期见	47,993	2021 年 3 月	赵显亮、胡锦、谭蕾	11.009	369,848.67
李东	30,000	2021 年 4 月	吴昊	11.009	231,189.14
胡晓文	33,875	2021 年 12 月	吴昊	47.3133	1,490,859.23
张燕	19,997	2021 年 12 月	谭蕾	47.3133	880,080.06

鉴于此，除实际控制人吴昊获取的股权激励外，公司于 2020 年 12 月开始根据前述服务期限和各授予对象职责分期摊销记入相关成本费用，符合《企业会计准则》相关规定。

12、2021 年 3 月，百图股份第九次股份转让

（1）股权变动的基本情况

2021 年 3 月 12 日，经公司股东大会会议决议同意，郭庆将其持有公司的 378.2769 万股份以 1,850.9465 万元的价格转让给吴昊。

（2）是否构成股份支付

本次股权系实际控制人剩余股权的工商变更，由于双方协议的签订及价款的支付均在 2020 年度，相关股份支付已全部确认在 2020 年度，股份支付的计算过程、股份支付公允价值及依据见本反馈回复之“问题 3.关于实际控制权变更”之“（一）”相关回复。

13、2021 年 6 月，百图股份第十次股份转让

（1）股权变动的基本情况

2021 年 6 月 10 日，经公司股东大会会议决议同意，郭庆和雅安百图科技研发中心（有限合伙）将其持有公司的 102.6874 万和 56.4776 万股份，分别以 2,000.0181 万元和 1,100 万元的价格转让给周文和岳雷。

（2）是否构成股份支付

本次股权转让受让方为其他外部投资者，转让价格为协议定价，具有公允性，不涉及股份支付。

14、2021 年 7 月，百图股份第十一次股份转让

（1）股权变动的基本情况

2021 年 6 月 30 日，经公司股东大会会议决议同意，郭庆和雅安百图科技研发中心（有限合伙）将其持有公司的 22.2832 万和 48.9237 万股份，分别以 434.005 万元和 952.875 万元的价格转让给苏州跃图咨询管理合伙企业（有限合伙）。2021 年 6 月 30 日，经公司股东大会会议决议同意，雅安百图科技研发中心（有限合伙）将持有公司 94.7090 万、28.2388 万和 44.1552 万股份分别以 1,844.6241 万元、550.0002 万元和 860.0001 万元的价格转让给吴昊、岳雷和平潭弘业。

（2）是否构成股份支付

本次股权转让中受让方苏州跃图咨询管理合伙企业（有限合伙）为其他外部投资者，转让价格为协议定价，具有公允性，不涉及股份支付。本次股权转让中受让方吴昊、岳雷及通过持股平台平潭弘业进行股权受让的人员中虽包括公司员工，但其受让价格与外部投资者一致，为市场公允价值，因此不涉及股份支付。

15、2021 年 8 月，百图股份第四次增资

（1）股权变动的基本情况

2021 年 7 月 15 日，经公司股东大会会议决议同意，周文以货币资金 8,000.00 万元向公司增资 237.8003 万元，增资后公司注册资本变更为 3,061.6792 万元。

（2）是否构成股份支付

本次增资方为其他外部投资者，增资价格为协议定价，具有公允性，不涉及股份支付。

16、2021 年 9 月，百图股份第五次增资

（1）股权变动的基本情况

2021 年 9 月 15 日，经公司股东大会会议决议同意，平潭恒泰以货币资金 3,667,258.67 元向公司增资 18.8289 万元，增资后公司注册资本变更为 3,061.6792 万元。

（2）股份支付的确认情况

本次增资系对公司 26 名董事、高级管理人员、核心员工及其他员工进行，根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》的相关规定，为获取职工和其他方提供服务而以股份或者其他权益工具作为对价进行结算的交易，应确认股份支付。

本次激励计划中的 188,289 股激励股份（以下简称第一批激励股份）不设归属条件；本次激励计划中的 112,622 股激励股份（以下简称第二批激励股份）的归属条件为：相关激励对象需在公司 2021 年度绩效考评中至少取得 B 的考评结果。同时如取得第二批激励股份的激励对象在公司 2021 年度绩效考评中取得 B+的考评结果，则该等激励对象将额外获得 10%的第二批激励股份；如取得 A 的考评结果，则该等激励对象将额外获得 20%的第二批激励股份。

（3）股份支付金额的计算过程及依据

项目	公式	金额
公允价值（近期外部投资者增资入股价格）	a	38.9546 元/股
员工行权价格	b	19.4768 元/股
公允价值与行权价格差额	c=a-b	19.4778 元/股
不设归属条件股权激励的股份数量	d	187,494 股 [1]

项目	公式	金额
设有归属条件股权激励的股份数量	e	112,622 股
服务期限	f	60 个月
服务期应确认的股份支付总额	$g= c*（d+ e*1.2）^2$	6,284,325.18 元

注 1：本次授予不设归属条件股权激励的股份数量有 795 股未实际授予，暂由实际控制人吴昊代持，作为预留股份，因此实际不设归属条件股权激励的股份数量为 187,494 股。

注 2：由于第二批激励股份设置了额外奖励部分，因此公司基于谨慎性考虑对第二次授予股份数按照 1.2 倍计算合计授予股份，并将在考核年度的每个资产负债表日，根据最新取得的可归属的股权变动，修正股权数量，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

2021 年 9 月 15 日，雅安百图公司股东大会同意《关于实施<雅安百图高新材料股份有限公司 2021 年第一期股权激励计划>的议案》，确定了股权激励对象及授予股份数量，2021 年 10 月 12 日公司与职工签署《激励股份授予协议》就股份支付的协议条款或条件已达成一致。因此，该股份支付交易的授予日应为 2021 年 10 月 12 日。本次股权激励参考最近一次外部机构投资者入股价格 38.9546 元/股作为授予日的公允价值。本次股权激励存在服务期限限制性条件，即取得的激励股份自授予日起五年内或至雅安百图公司实现在 A 股首次公开发行并上市之日起二年孰晚。考虑发行人 IPO 申报安排，服务期确认为 60 个月。

鉴于此，公司于 2021 年 10 月开始根据被授予员工的工作岗位及职责范围按照服务期限分期计入相关成本费用，符合《企业会计准则》相关规定。

17、2021 年 10 月，百图股份第六次增资

（1）股权变动的基本情况

2021 年 10 月 25 日，经公司股东大会会议决议同意，公司申请新增注册资本 89.8481 万元，由成都森禹企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、株洲聚时代私募股权基金合伙企业（有限合伙）分别以货币资金 2,800 万元、700 万元增资 71.8785 万元、17.9696 万元。

（2）是否构成股份支付

本次增资方为其他外部投资者，增资价格为协议定价，具有公允性，不涉及股份支付。

18、2021 年 12 月，百图股份第七次增资

（1）股权变动的基本情况

2021 年 12 月 1 日，经公司股东大会会议决议同意，公司申请新增注册资本 105.6785 万元，由天津中诺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、宁波凌动股权投资合伙企业（有限合伙）分别以货币资金 3,000 万元、2,000 万元增资 63.4071 万元、42.2714 万元。

（2）是否构成股份支付

本次增资方为其他外部投资者，增资价格为协议定价，具有公允性，不涉及股份支付。

19、2022 年 4 月，百图股份第八次增资及第十二次股份转让

（1）股权变动的基本情况

2022 年 3 月 30 日，经公司股东大会会议决议同意，平潭瀚达将持有公司的 111.7268 万股份以 1,253 万元价格转让给岳雷；平潭恒泰以货币资金 227.14 万元向公司增资 11.6601 万元。

（2）股份支付的确认情况

平潭瀚达股权结构为岳雷持股 80%、平潭华业新兴投资合伙企业（有限合伙）（以下简称华业新兴）持股 20%（实际控制人为吴昊）。此处股权转让系将平潭瀚达持有公司的股份直接调整到岳雷名下。其中华业新兴转让给岳雷份额原计划为恒信华业员工预留，由于当时各方暂未对预留具体方案达成清晰规划及设想，故该等财产份额并未实际转让，后考虑到岳雷在公司收购方案设计以及管理团队建设中所作贡献，经相关方协商，拟由华业新兴将该等权益按照初始成本转让给岳雷。

岳雷为雅安百图公司的董事，依据公司章程及日常会议记录，岳雷履行了董事职能，参与了公司的经营决策，为公司提供了服务，故上述 20%股权转让涉及股份支付。

（3）股份支付金额的计算过程及依据

项目	公式	金额
公允价值（近期外部投资者增资入股价格）	a	47.3133 元/股
转让价款	b	11.2149 元/股
公允价值与行权价格差额	c=a-b	36.0984 元/股

项目	公式	金额
转让股份数量	d	1,117,268 股
服务期限	e	无
服务期应确认的股份支付总额	f= c*d*20%	8,066,330.23 元

2022 年 3 月 30 日，经公司股东大会决议同意确定了股权激励对象及授予股份数量。2022 年 4 月 8 日，平潭瀚达、雅安百图公司和岳雷签署了《股权转让协议》与职工就股份支付的协议条款或条件已达成一致。当日为股份支付交易的授予日。本次股权激励参考最近一次外部机构投资者入股价格 47.3133 元/股作为授予日的公允价值。本次股权激励系考虑到岳雷在公司收购方案设计以及管理团队建设中所作贡献而进行的股权结构调整，亦未约定服务期等限制性条件，因此本次股权激励应一次性计入当期损益并作为偶发事件计入非经常性损益，符合企业会计准则相关规定。

20、2022 年 6 月，百图股份第九次增资

（1）股权变动的基本情况

2022 年 5 月 30 日，经公司股东大会会议决议同意，公司申请新增注册资本 7.4137 万元，由平潭恒泰、成都衡业分别以货币资金 50.6342 万元、124.1268 万元增资 2.1480 万元、5.2657 万元。

（2）股份支付的确认情况

根据 2022 年 5 月颁布《雅安百图高新材料股份有限公司 2022 年第一期股权激励计划》规定，本期激励计划中的 83,281 股激励股份（以下简称第一批激励股份）不设归属条件。本期激励计划中的 146,857 股激励股份（以下简称第二批激励股份）的归属条件为：相关激励对象需在公司 2022 年度绩效预考评中至少取得 B 的考评结果。激励股份的授予价格为每股 23.5727 元。

（3）股份支付金额的计算过程及依据

项目	公式	金额
公允价值（近期外部投资者增资入股价格）	a	54.6264 元/股
员工行权价格	b	23.5727 元/股
公允价值与行权价格差额	c=a-b	31.0537 元/股
不设归属条件股权激励的实际授予股份数量	d	74,137 股

项目	公式	金额
设有归属条件股权激励的 12 月实际授予数量	e	118,884 股
服务期限	f	60 个月
服务期应确认的股份支付总额	g= c*（d+e）	5,994,016.23 元

注 1：本期股权激励计划包含平潭恒泰、成都衡业两个持股平台。

注 2：2021 年 9 月预留的 795 股已于 2022 年 4 月完成授予，合并入本次不设归属条件股权激励中一并进行股份支付费用的计算与会计处理

注 3：针对第二批激励股份，公司在 6 月出于谨慎性考虑按 146,857 股确认了股份支付费用，当年 12 月实际考评结果确定后，据此调整股权激励数量为 118,884 股。

2022 年 5 月 30 日，经公司股东大会决议同意确定了股权激励方案及股份激励股数。2022 年 6 月，平潭恒泰、成都衡业签署《合伙企业入伙协议》、《合伙协议》、《变更决定书》、《认缴出资确认书》确定了股权激励对象及授予股份数量，该日发行人与职工就股份支付的协议条款或条件已达成一致。因此，该股份支付交易的授予日应为 2022 年 6 月。本次股权激励参考最近一次外部机构投资者入股价格 54.6264 元/股作为授予日的公允价值。本次股权激励存在限制性条件，即取得激励股份自授予日起五年内或至雅安百图公司实现在 A 股首次公开发行并上市之日起二年孰晚。考虑发行人 IPO 申报安排，服务期确认为 60 个月。

鉴于此，除实际控制人吴昊获取的股权激励外，公司于 2022 年 6 月起根据被授予员工的工作岗位及职责范围按照服务期限分期计入对应成本费用科目，符合《企业会计准则》相关规定

21、2022 年 7 月，百图股份第十三次股份转让

（1）股权变动的基本情况

2022 年 7 月 4 日，郭庆将其持有的公司 16.4755 万股份以 900 万元价格转让给吴昊。

（2）是否构成股份支付

本次股权转让价格为协议定价，具有公允性，不涉及股份支付。

22、2022 年 10 月，百图股份第十次增资

（1）股权变动的基本情况

2022 年 9 月 19 日，经公司股东大会会议决议同意，东莞市景图股权投资合伙企业

（有限合伙）以货币资金 5,000 万元向公司增资 74.8888 万元。

（2）是否构成股份支付

本次增资方为其他外部投资者，增资价格为协议定价，具有公允性，不涉及股份支付。

23、2022 年 12 月，百图股份第十一次增资

（1）股权变动的基本情况

2022 年 12 月，经公司股东大会会议决议同意，公司申请新增注册资本 11.8884 万元，其中平潭恒泰以 61.99 万元的价格认购 2.6297 万元新增注册资本，成都衡业以 218.25 万元的价格认购 9.2587 万元新增注册资本。

（2）股份支付确认情况

本次新增注册资本系 2022 年 5 月颁布的《雅安百图高新材料股份有限公司 2022 年第一期股权激励计划》中授予的第二批带归属条件的激励股份。公司根据考评结果进行了股份授予。其股份支付确认及计算过程见本题回复之“20、2022 年 6 月，百图股份第九次增资”中设有归属条件股权激励相关内容。

24、2022 年 12 月，百图股份第十二次增资及第十四次股份转让

（1）股权变动的基本情况

2022 年 12 月 14 日，岳雷与泓宁亨泰签订《关于雅安百图高新材料股份有限公司之股份转让协议》，约定岳雷将其持有的百图股份 33.8198 万股股份以 2,250.00 万元的价格转让给泓宁亨泰。

2022 年 12 月 16 日，经公司股东大会会议决议同意，公司申请新增注册资本 157.0161 万元，由苏州跃鳞创业投资合伙企业（有限合伙）、苏州亿睿创业投资合伙企业（有限合伙）、成都高新新经济创业投资有限公司、苏州天凯汇百企业管理中心（有限合伙）、共青城昌盛夏至股权投资合伙企业（有限合伙）、苏州吴中天凯汇瑞创业投资合伙企业（有限合伙）、宁波科新泓宁亨泰企业管理合伙企业（有限合伙）分别以货币资金 2,000.00 万元、2,000.00 万元、2,000.00 万元、800.00 万元、1,000.00 万元、1,200.00 万元、4,000.00 万元向公司增资 24.1563 万元、24.1563 万元、24.1563 万元、9.6625 万元、12.0782 万元、14.4938 万元、48.3127 万元。

（2）是否构成股份支付

本次增资方及股权受让方为其他外部投资者，增资及转让价格为协议定价，具有公允性，不涉及股份支付。

根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》的相关规定，企业以公允价值计量自身权益工具，如存在相同或类似企业自身权益工具可观察市场报价的，应当以该报价为基础确定企业自身权益工具的公允价值；若不存在相同或类似企业自身权益工具可观察市场报价，但其他方将其作为资产持有的，企业应当在计量日从持有该资产的市场参与者角度，以该资产的公允价值为基础确定自身权益工具的公允价值。

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定，确定公允价值，应综合考虑如下因素：①入股时间阶段，业绩基础与变动预期，市场环境变化；②行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；⑤采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。

对照上述规则，发行人历次股权激励公允价值的确定方法及对应的市盈率、市净率汇总如下：

授予时点	公允价值的确定方法	公允价值的确定方法的说明	公允价值认定（元/股）	投资前总估值（亿元）	市盈率[1]	市净率[1]
2020 年 9 月	参照最近一次外部机构投资者入股价格确定	外部投资者增资入股价格为 2020 年 9 月平潭汇成等公司增资估值 11.0090 元/股	11.009	3.00	13.32	1.52
2020 年 12 月 24 日	参照最近一次外部机构投资者入股价格确定	外部投资者增资入股价格为 2020 年 9 月平潭汇成等公司增资估值 11.0090 元/股	11.009	3.00	13.32	1.60
2021 年 8 月 20 日	参照最近一次外部机构投资者入股价格确定	2021 年 7 月周文对公司增资估值 33.6417 元/股	33.6417	10.30	25.33	3.63
2021 年 10 月 12 日	参照最近一次外部机构投资者入股价格确定	2021 年 10 月成都森禹企业管理咨询合伙企业（有限合伙）等公司增资估值	38.9547	12.35	29.33	3.65

授予时点	公允价值的确定方法	公允价值的确定方法的说明	公允价值认定（元/股）	投资前总估值（亿元）	市盈率[1]	市净率[1]
		38.9547 元/股				
2022 年 4 月 8 日[2]	参照最近一次外部机构投资者入股价格确定	2021 年 12 月天津中诺企业管理咨询合伙企业（有限合伙）等公司增资估值 47.3133 元/股	47.3133	15.50	21.98	3.74
2022 年 6 月 1 日	参照最近一次外部机构投资者入股价格确定	2022 年 7 月郭庆转让吴昊股权估值 54.6264 元/股	54.6264	18.00	25.38	3.77
2022 年 7 月 20 日	参照最近一次外部机构投资者入股价格确定	2022 年 7 月郭庆转让吴昊股权估值 54.6264 元/股	54.6264	18.00	25.38	3.77
2022 年 12 月	参照最近一次外部机构投资者入股价格确定	2022 年 12 月苏州跃鳞创业投资合伙企业（有限合伙）等公司增资估值 82.7941 元/股	82.7941	30.00	38.46	3.90

注 1：市盈率=普通股每股市场价格/普通股每年每股盈利；市净率=普通股每股市场价格/普通股每股净资产；市盈率使用上一年度扣除非经常性损益后数据计算；市净率使用最近一月末净资产数据计算。

注 2：基于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中关于股份支付确定公允价值应考虑因素，以近期合理的外部投资者入股价为基础，同时考虑财务核算的时效性，故采用 2021 年 12 月的外部投资价格作为该次授予日的公允价值。

注 3：2019 年度净利润、2019 年末净资产取自 2019 年度审计报告，当年未对非经常性损益进行审计，无扣非后净利润数据，由于当期非经常性损益项目较少，影响金额预计较小，因此当年使用扣非前净利润计算 PE 倍数。2020 年度、2021 年度、2022 年度净利润及 2020 年末、2021 年末、2022 年末净资产为经申报会计师审定数，净利润系扣除非经常性损益后数据。

综上，发行人股权激励涉及的股份支付权益工具公允价值的计量方法及结果合理，股份支付相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

二、保荐人、发行人律师、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、取得并审阅发行人、平潭弘业、平潭恒泰及成都衡业的工商档案；

2、取得并审阅平潭弘业、平潭恒泰、成都恒业层面相关合伙人签署的股权激励授予协议、份额转让协议；

3、取得并审阅出资价款 30 万元以上份额持有人支付入股款项前后 3 个月的资金流水；

4、取得并审阅了员工持股平台所有份额持有人填写的《员工持股平台出资人调查表》及签署的《持股平台持股人员访谈问卷》；

5、查阅发行人历次增资、股权转让的相关增资协议及股权转让协议、出资凭证及转让价款支付凭证或相关流水；

6、取得并查阅员工持股平台合伙人与发行人签署的劳动合同/顾问服务合同；

7、查阅发行人非自然人股东出具的股权穿透表，并通过企查查对非自然人股东股权穿透以及对外投资情况进行网络检索；

8、审阅同意谭蕾、胡锦等 6 人取得奖励份额的股东大会会议文件，并访谈吴昊了解前述奖励份额没有流转、退出限制的原因；

9、查阅发行人私募基金股东、私募基金管理人股东的《私募投资基金证明》《私募投资基金管理人登记证明》；

10、查阅公司的工商档案、股权变动相关的协议、凭证等文件，核查股权变动相关背景、价格及关键交易条款，确认是否属于股份支付及股份支付基本情况；

11、查阅发行人历次股份支付费用测算明细表及相关评估报告，对股份支付金额进行重新计算，确认历次股份支付的计提金额和分摊情况；复核股权激励计划的执行情况、股份支付费用所计入的期间及会计处理是否符合企业会计准则的规定；

12、对郭庆、吴昊进行访谈，了解控制权转让交易背景、关键交易条款设置情况等以确认是否需作为股份支付处理。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、除已披露的少数人员外，平潭弘业、平潭恒泰等员工持股平台的份额持有人均为发行人员工；现有员工持股平台的份额持有人中仅三人来自吴昊所在投资机构，占员工持股平台总人数的 3.61%，持有的合伙份额对应发行人持股比例合计小于 1%；平台入股发行人及份额持有人入股平台的资金来源均系份额持有人自有或自筹资金，不存在发行人、发行人主要股东或发行人实际控制人、董事、监事及高级管理人员为员工持股提供资助安排的情形；

2、根据最新监管要求，平潭弘业的股东人数应计算为 31 人；发行人股东人数计算

符合相关规定，不存在通过设置专门主体规避发行人股东人数限制的情形；

3、发行人历次股份授予及退出部分涉及股份支付。除原实际控制人郭庆与赵建平及王樱丽股权转让外，其余股权变动相关股份支付费用计提完整、计算准确。而原实际控制人郭庆与赵建平及王樱丽股权转让交易虽未进行股份支付会计处理，但该部分股权系在股改前获得，股改资本公积及未分配利润等科目已经在股改后计入资本公积，不影响发行人股改后报表科目。历次股份支付相关公允价值确定依据合理，对应市盈率及市净率处于合理区间内，符合企业会计准则相关规定。

6.关于关联方与关联交易

申请文件显示：

（1）发行人持有雅安农村商业银行股份有限公司（以下简称雅安农商行）0.13%股份。

（2）报告期各期，发行人与原实际控制人郭庆控制的企业雅安沃克林均存在关联采购、销售，最高一期金额为 122.32 万元。2020 年发行人将一项平板膜相关专利按照原值 1 万元转让给雅安沃克林，雅安沃克林将 5 项球形氧化铝生产设备相关专利无偿转回发行人。发行人与雅安沃克林存在部分费用代垫并结算的情况。

（3）2022 年发行人与关联方锐腾新材料制造（苏州）有限公司存在 119.98 万元交易，发行人未说明部分关联自然人的具体关联关系。

（4）保荐人控股股东及全资子公司间接持有发行人极少量股份，合计持股比例不超过 0.0002%。

请发行人：

（1）说明参股雅安农商行的背景、过程及合规性，发行人对其经营管理的具体参与情况；报告期内贷款、资金集中管理或资金归集等资金往来情况，所涉转贷相关情况，是否存在资金占用或体外循环；参股银行的合规经营情况，结合相关监管要求说明发行人对其违法违规行为、经营风险可能承担的责任。

（2）说明报告期内发行人与雅安沃克林、锐腾新材料制造（苏州）有限公司发生关联交易的合理性、必要性，价格公允性；与雅安沃克林设备、专利转让的背景，部

分无偿转让的原因及价格公允性，发行人资产完整性、独立性情况；相关人员兼职所涉成本费用情况，雅安沃克林代垫费用、代采设备等事项整改情况、整改有效性及对发行人的影响。

（3）说明发行人关联方披露是否准确完整，报告期内关联方与发行人主要股东、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商之间的资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排。

（4）说明保荐人控股股东及全资子公司相关持股主体入股发行人时间、价格公允性，保荐合作协议签订及实际业务开展的时点，入股是否以获取发行人申请上市保荐业务为条件。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（2）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明参股雅安农商行的背景、过程及合规性，发行人对其经营管理的具体参与情况；报告期内贷款、资金集中管理或资金归集等资金往来情况，所涉转贷相关情况，是否存在资金占用或体外循环；参股银行的合规经营情况，结合相关监管要求说明发行人对其违法违规行为、经营风险可能承担的责任。

1、说明参股雅安农商行的背景、过程及合规性，发行人对其经营管理的具体参与情况

根据原实际控制人郭庆的访谈问卷并经核查，百图有限早年间因向雅安市名山区农村信用合作联社（以下简称“**名山农村信用合作联社**”）贷款，按照名山农村信用合作联社的要求对其进行了投资入股，并于 2008 年 6 月、2009 年 6 月、2010 年 11 月分别向名山农村信用合作联社投资 5 万元、10 万元、20 万元，共计支付投资款 35 万元。

根据国家金融监督管理总局四川监管局网站、雅安市人民政府网站公示信息及雅安农商行出具的说明并经核查，经中国银监会四川监管局《中国银监会四川监管局关于同意雅安农村商业银行股份有限公司开业的批复》（川银监复[2014]171 号）文件批准，雅安市雨城区农村信用合作联社和名山农村信用合作联社于 2014 年 6 月共同改制组建雅安农商行。雅安农商行成立时，百图有限持有其 1,065,064.75 股股份，占比 0.13%，

由百图有限以其在名山农村信用合作联社的股金按比例转换而来。

根据雅安农商行提供的资料及出具的说明，名山农村信用合作联社及雅安农商行历次股东权益变动均依法合规，自雅安农商行成立之日起至 2023 年 6 月 30 日，发行人持有其权益变化情况如下：

序号	时间	增加的股份数量（股）	持有的股份总数（股）	持股比例	变动原因
1	2014 年 6 月 16 日	-	1,065,064.75	0.13%	雅安农商行设立
2	2015 年 6 月 24 日	106,506.48	1,171,571.23	0.13%	分红转增 106,506.48 股
3	2016 年 4 月 15 日	65,607.99	1,237,179.22	0.13%	分红转增 65,607.99 股
4	2017 年 6 月 23 日	61,858.96	1,299,038.18	0.13%	分红转增 61,858.96 股
5	2018 年 6 月 19 日	38,971.14	1,338,009.32	0.13%	分红转增 38,971.14 股
6	2022 年 9 月 13 日	26,760.19	1,364,769.51	0.13%	分红转增 26,760.19 股

根据雅安农商行出具的说明及发行人的确认，百图股份作为雅安农商行股东，享有《公司法》、该行《章程》赋予的股东权利：（1）参加或者委托代理人参加股东大会，并依照其所持有的股份份额行使表决权；（2）依照发行人所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；（3）了解雅安农商行经营管理状况和财务状况等法律法规、行政规章和雅安农商行章程所赋予的其他权利。百图股份未向雅安农商行提名或委派过董事、监事、高级管理人员，未参与其日常经营管理。

综上，截至报告期末，百图有限仅持有雅安农商行 0.13%股份，其对雅安农商行的投资源于上述早年对贷款行的投资，2014 年上述贷款行和其他单位改制设立雅安农商行，百图有限对贷款行的投资转换为对雅安农商行的投资，雅安农商行的设立已取得主管部门的批复并办理完毕工商设立登记；发行人作为雅安农商行的参股股东未参与其日常经营管理。

2、报告期内贷款、资金集中管理或资金归集等资金往来情况，所涉转贷相关情况，是否存在资金占用或体外循环

根据雅安农商行/雅安农商行名山支行出具的银行回函、与发行人签署的借款合同、发行人的银行流水等资料及发行人的确认，报告期内，雅安农商行向发行人提供的短期借款（即借款周期小于 1 年）均已归还，具体情况如下：

单位：元

序号	贷款银行	借款日	还款日	利率	报告期内本金增加	报告期内本金归还	是否涉及转贷
1	雅安农商行名山支行	2019 年 1 月 9 日	2020 年 1 月 8 日	6.0030%	-	2,997,983.00	否
2		2019 年 2 月 25 日	2020 年 2 月 24 日	6.0030%	-	802,017.00	否
3		2019 年 3 月 15 日	2020 年 3 月 14 日	6.0030%	-	2,580,000.00	否
4		2019 年 4 月 18 日	2020 年 4 月 27 日	6.0030%	-	1,140,000.00	否
5		2019 年 4 月 29 日	2020 年 4 月 28 日	6.0030%	-	1,750,000.00	否
6		2019 年 6 月 14 日	2020 年 6 月 13 日	6.0030%	-	1,740,000.00	否
7		2019 年 6 月 21 日	2020 年 6 月 20 日	6.0030%	-	1,710,000.00	否
8		2019 年 9 月 3 日	2020 年 9 月 2 日	6.0030%	-	880,000.00	否
9		2019 年 9 月 12 日	2020 年 9 月 11 日	6.0030%	-	550,000.00	否
10		2019 年 9 月 20 日	2020 年 9 月 19 日	6.0030%	-	1,500,000.00	否
11		2019 年 9 月 27 日	2020 年 9 月 26 日	6.0030%	-	550,000.00	否
12		2019 年 11 月 15 日	2020 年 11 月 14 日	6.0030%	-	800,000.00	否
13		2020 年 1 月 9 日	2020 年 12 月 8 日	6.0030%	2,997,983.00	2,997,983.00	是
14		2020 年 2 月 25 日	2020 年 12 月 8 日	6.0030%	802,017.00	802,017.00	是
15		2020 年 3 月 17 日	2020 年 12 月 8 日	6.0030%	2,580,000.00	2,580,000.00	是
16		2020 年 4 月 17 日	2020 年 12 月 8 日	6.0030%	1,140,000.00	1,140,000.00	否
17		2020 年 4 月 29 日	2020 年 12 月 8 日	6.0030%	1,750,000.00	1,750,000.00	是
18		2020 年 6 月 11 日	2020 年 12 月 8 日	6.0030%	1,740,000.00	1,740,000.00	是
19		2020 年 6 月 22 日	2020 年 12 月 8 日	6.0030%	1,710,000.00	1,710,000.00	是

根据雅安农商行/雅安农商行名山支行出具的银行回函、与发行人签署的借款合同、发行人的银行流水及发行人的确认，报告期内，雅安农商行向发行人提供的长期借款均已归还，具体情况如下：

单位：元

序号	贷款银行	借款日	还款日	利率	报告期内本金增加	报告期内本金归还	是否涉及转贷
1	雅安农商行名山支行	2018 年 6 月 21 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	140,000.00	否
2		2018 年 1 月 8 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	4,800,000.00	否
3		2018 年 9 月 13 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	160,000.00	否
4		2018 年 5 月 3 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	1,230,000.00	否
5		2018 年 5 月 18 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	420,000.00	否

序号	贷款银行	借款日	还款日	利率	报告期内本金增加	报告期内本金归还	是否涉及转贷
6		2018 年 4 月 2 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	420,000.00	否
7		2018 年 3 月 26 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	150,000.00	否
8		2018 年 1 月 10 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	2,102,017.00	否
9		2018 年 3 月 15 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	520,000.00	否
10		2018 年 2 月 24 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	767,983.00	否
11		2018 年 4 月 19 日	2021 年 1 月 2 日	6.5550%	-	240,000.00	否

根据公司的说明，上述短期借款中涉及的转贷相关情况如下：

报告期初期，因经营周转需要，发行人存在通过供应商上海加力气体有限公司（以下简称“**上海加力**”）进行转贷的行为。2020 年 1 月至 2020 年 6 月的期间，上海加力收到发行人受托支付的款项大于实际货款，上海加力将大于实际货款的部分及时转回至发行人账户，公司将转贷资金用于日常经营周转，并及时归还了贷款。具体情况如下：

单位：万元

贷款银行	借款日	资金转回公司日	提取方式	提取金额	资金转回公司金额
雅安农村商业银行名山支行	2020 年 1 月 9 日	2020 年 1 月 9 日	受托支付	229.34	164.46
	2020 年 2 月 25 日	2020 年 2 月 26 日	受托支付	80.20	33.96
	2020 年 3 月 17 日	2020 年 3 月 17 日	受托支付	118.21	74.70
	2020 年 4 月 29 日	2020 年 4 月 29 日	受托支付	95.00	51.50
	2020 年 6 月 11 日	2020 年 6 月 15 日	受托支付	174.00	90.72
	2020 年 6 月 22 日	2020 年 6 月 23 日	受托支付	61.00	61.00
合计				**757.75**	**476.33**

此外，发行人在雅安农商行名山支行开立银行账户，2020 年末、2021 年末、2022 年末及 2023 年 6 月 30 日在雅安农商行的存款余额分别为 1,441.89 万元、292.67 万元、159.41 万元及 5.64 万元。

根据雅安农商行出具的说明、雅安农商行/雅安农商行名山支行出具的回函、发行人的银行流水《审计报告》《内控报告》及发行人确认，报告期内，除上述已披露外，发行人与雅安农商行之间不存在其他贷款、资金集中管理或资金归集等资金往来情况，不存在资金占用或体外循环。

雅安农商行名山支行已于 2023 年 4 月 7 日出具《确认函》，确认上述贷款期间，发行人上述贷款未出现欠息、逾期等违约行为，贷款本息均已按时归还，发行人与该行不存在上述贷款的合同纠纷，发行人不存在以非法占有为目的的骗取贷款的行为，不存在《贷款通则》《支付结算办法》等相关法律、法规及规范性文件规定的重大违法违规行为。

中国人民银行雅安市中心支行已于 2023 年 3 月 29 日出具相关回函，确认自 2020 年 1 月 1 日以来，未见发行人被其处以行政处罚的记录。

中国银行保险监督管理委员会雅安监管分局已于 2023 年 3 月 28 日出具《确认函》，确认自 2020 年 1 月 1 日至该确认函出具日，辖内银行未有因发行人而发生的违法行为受到该局处罚。

3、参股银行的合规经营情况，结合相关监管要求说明发行人对其违法违规行为、经营风险可能承担的责任

（1）雅安农商行的合规经营情况

根据国家金融监督管理总局网站公示信息，截至本反馈回复出具日，雅安农商行持有 B0470H351180001 号《金融许可证》以及 5A0105660000000000 号《保险中介许可证》。

根据雅安农商行在四川省农村信用社联合社网站公开披露的其 2020 年度报告、2021 年度报告及 2022 年度报告，及保荐机构通过企查查进行的公开检索，雅安农商行在前述期间内存在以下行政处罚：

决定文书号	违法事实	处罚结果	处罚金额（万元）	处罚单位	处罚日期
（雅银）罚字[2021]第 1 号	1.迟报投诉数据；2.虚报、瞒报金融统计数据；3.违反账户管理规定；4.违反征信安全管理要求；5.未经同意查询个人信息；6.与身份不明的客户进行交易或者为客户开立匿名账户、假名账户；7.未按规定开展客户风险等级划分、调整工作；8.先清算，后支付。	对单位给予警告，并处以 188.1 万元罚款；对征信相关责任人郑淦处以罚款 0.4 万元；对反洗钱相关责任人王小丽处以罚款 3.5 万元；对反洗钱相关责任人周博处以罚款 1 万元。	188.10	中国人民银行雅安市中心支行	2021.11.25
（雅银）罚字[2019]第 2 号	个人银行结算账户开立备案不符合规定；越权查询个人信用数据库；未按规定对高风险客户采取强化	对该行处以 67 万元罚款，并对直接责任领导赵军处 3.5 万元罚款	67.00	中国人民银行雅安市中心支行	2019.12.20

决定文书号	违法事实	处罚结果	处罚金额（万元）	处罚单位	处罚日期
	识别措施、未按规定时限报告大额交易				

根据雅安农商行在四川省农村信用社联合社网站公开披露的其 2020 年度报告、2021 年度报告及 2022 年度报告，雅安农商行在前述期间内存在 1 项重大诉讼事项[1]，但雅安农商行并非被告。

（2）发行人对雅安农商行违法违规行为、经营风险可能承担的责任

截至报告期末，发行人仅持有雅安农商行 0.13%的股份，且未向雅安农商行提名或委派董事、监事、高级管理人员，未参与其日常经营管理，并非雅安农商行的主要股东。

根据《商业银行股权管理暂行办法》第二十四条的相关规定：“商业银行发生重大风险事件或重大违法违规行为，被银监会或其派出机构采取风险处置或接管等措施的，股东应当积极配合银监会或其派出机构开展风险处置等工作”。

据此，若雅安农商行发生重大风险事件或重大违法违规行为，并被主管部门采取风险处置或接管等措施的，发行人作为其股东有义务积极配合银行监管机构的风险处置等工作。

根据《公司法》的相关规定：“股份有限公司的股东以其认购的股份为限对公司承担责任……公司股东应当遵守法律、行政法规和公司章程，依法行使股东权利，不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益。公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任。公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任”。

根据《雅安农村商业银行股份有限公司章程》的相关规定：“本行股东承担下列义务：（十）不滥用股东权利损害本行或者其他股东利益，不滥用本行法人独立地位和股东有限责任损害本行债权人利益。本行股东滥用股东权利给本行或者其他股东造成损失的，应该依法承担赔偿责任；本行股东滥用本行法人独立地位和股东有限责任，逃避债

[1] 雅安农商行 2022 年度报告披露：“本行借款客户四川雅鹿房地产开发有限公司由于房地产市场降温，市场需求饱和，商铺售价虽然较高，始终处于有价无市的状态，无力支付贷款本金 4247 万元及其利息。本行向雅安市名山区人民法院提起诉讼，法院开庭审理并判决生效。随后，本行于 2022 年 7 月申请强制执行，法院认为该动产暂不具备处置条件，裁定终结了本次执行程序。”

务，严重损害本行债权人利益的，应当对本行债务承担连带责任”。

根据发行人的确认，除上述《公司法》及《雅安农村商业银行股份有限公司章程》相关规定外，发行人未曾向雅安农商行出具过承担连带责任或兜底责任的相关承诺或与雅安农商行存在类似安排。

根据雅安农商行于 2023 年 8 月 28 日出具的说明，截至该说明出具日，未发现百图股份滥用股东权利损害该行或者其他股东利益、未发现百图股份滥用该行法人独立地位和股东有限责任损害该行债权人利益的情形。

根据四川省雅安市中级人民法院、雅安市名山区人民法院、雅安仲裁委员会出具的相关证明文件及保荐机构在中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站进行公开查询，截至本反馈回复出具日，雅安农商行与发行人之间不存在任何纠纷及争议。

据此，发行人以其认购的雅安农商行股份为限承担有限责任。

（二）说明报告期内发行人与雅安沃克林、锐腾新材料制造（苏州）有限公司发生关联交易的合理性、必要性，价格公允性；与雅安沃克林设备、专利转让的背景，部分无偿转让的原因及价格公允性，发行人资产完整性、独立性情况；相关人员兼职所涉成本费用情况，雅安沃克林代垫费用、代采设备等事项整改情况、整改有效性及对发行人的影响。

1、说明报告期内发行人与雅安沃克林、锐腾新材料制造（苏州）有限公司发生关联交易的合理性、必要性、价格公允性

（1）雅安沃克林

①关联采购

根据《审计报告》及发行人的说明，报告期内，发行人与关联方雅安沃克林之间的关联采购情况如下：

单位：万元

关联采购内容	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
陶瓷平板膜-元件耗材	-	37.60	19.80	9.73
产品清洗或水处理设备	-	9.29	108.67	61.95

公司主要从事功能性、高附加值导热材料的研发、生产及销售，工艺生产过程中需

要对成品氧化铝粉体进行纯水清洗，以去除其表面夹带的羧基官能团和离子性物质等。同时，发行人产品生产过程中产生的污废水中亦含有氧化铝等杂质，公司需要对污水进行处理后才能达到排放标准。雅安沃克林是一家专注膜材料研发、膜设备制造、膜工艺应用于一体的高科技环保企业，其产品广泛应用于污水处理、废水回用、工业物料分离、工业纯水和饮用水制备等环保领域。基于生产需要，报告期内发行人向雅安沃克林采购了少量产品清洗及水处理设备和耗材，具有必要性及合理性。

就陶瓷平板膜-元件耗材，报告期各期发行人向雅安沃克林及其他供应商采购的平均单价对比情况如下：

单位：元/平方米

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
向雅安沃克林采购的平均单价	/	455.89	460.18	486.73
向其他供应商采购的平均单价	/	442.48	/	/

2020 年至 2022 年，发行人向雅安沃克林采购的陶瓷平板膜-元件耗材数量分别为 200 平方米、430.25 平方米和 824.75 平方米，随着采购数量的增加，平均采购单价有所下降；2023 年 1-6 月期间，发行人不存在向雅安沃克林采购的情形。2020 年和 2021 年，发行人未向其他供应商采购类似产品，2022 年发行人向其他供应商采购的同类陶瓷平板膜-元件耗材的平均单价为 442.48 元/平方米，与报告期内发行人向雅安沃克林采购的同类产品价格差异较小，公司向雅安沃克林采购产品的价格公允。

就“产品清洗设备、污水处理设备”，需要结合具体的使用需求，清洗过滤目的、现场环境等进行产品定制化，相关设备具有较长的使用寿命年限，报告期内公司未向其他供应商采购同类设备。根据雅安沃克林出具的说明，其向百图股份销售的陶瓷平板膜产品清洗设备及平板膜耗材、污水处理设备等均属于定制化产品，其未向其他客户销售与此类产品一致或相似度较高的产品。其向百图股份销售的产品由双方基于公平原则及合理商业目的协商谈判定价，定价方式及定价标准与雅安沃克林向其他客户销售产品的定价方式及定价标准不存在差异，销售毛利率与雅安沃克林向其他客户的销售毛利率基本一致，交易价格公允，不存在通过关联销售侵占百图股份利益或向百图股份输送利益的情况。

②关联销售

报告期内，发行人与关联方雅安沃克林之间的关联销售情况如下：

单位：万元

关联销售内容	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
亚微米氧化铝及收尘粉等联副产品	98.04	90.94	80.65	122.32

报告期内，公司向雅安沃克林销售产品主要为亚微米氧化铝及生产过程中产生的收尘粉等氧化铝联副产品，交易金额分别为 122.32 万元、80.65 万元、90.94 万元和 98.04 万元，占各期营业收入的比例分别为 0.71%、0.31%、0.26%和 0.77%，金额较小，占各期营业收入的比例极低。雅安沃克林所生产的平板陶瓷膜，从结构上区分包括支撑层和膜过滤层，其中膜过滤层使用的原料主要为微米级氧化铝。发行人向雅安沃克林销售的亚微米氧化铝及收尘粉等联副产品均为小粒径微米级的氧化铝，作为其平板陶瓷膜产品的生产原料，雅安沃克林向发行人采购此类产品具有合理性和必要性。

报告期各期，发行人向雅安沃克林销售的收尘粉及亚微米氧化铝产品的单价与其向其他客户销售的同类产品单价对比情况如下：

单位：元/千克

产品类别	客户	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
收尘粉	雅安沃克林	1.95	/	1.59	1.95
	其他客户	1.95	/	1.56	2.00
	差异率	-	/	1.92%	-2.50%
某型号亚微米氧化铝	雅安沃克林	44.25	44.25	36.60	30.97
	其他客户	44.43	45.47	38.29	33.27
	差异率	-0.41%	-2.68%	-4.41%	-6.91%

注：2022 年，发行人对雅安沃克林的关联销售主要为亚微米氧化铝，不存在收尘粉联副产品，因而 2022 年不存在收尘粉销售价格对比。

报告期内，公司向雅安沃克林销售的收尘粉及亚微米氧化铝单价与其向其他独立第三方客户销售的同类产品的平均单价差异较小，发行人关联销售的交易价格具有公允性。

（2）锐腾新材料制造（苏州）有限公司

锐腾新材料制造（苏州）有限公司（以下简称“锐腾新材料”）系锐腾制造（苏州）有限公司（以下简称“锐腾制造”）的全资子公司。锐腾制造系发行人关联自然人周臻

纶（系关联方周文之子女）担任董事的企业，属于发行人的关联法人。按照《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》以及《创业板上市规则》的相关规定，锐腾新材料不属于法律法规所规定的发行人关联方，鉴于锐腾新材料与锐腾制造的关系，发行人将锐腾新材料参照关联方进行披露，并将双方的交易参照关联交易进行披露。

报告期内，2022 年和 2023 年 1-6 月发行人对锐腾新材料存在产品销售，金额分别为 119.98 万元和 80.81 万元，占发行人当期营业收入的比例分别为 0.34%和 0.63%，总体金额较小且占比较低。锐腾新材料为导热、电磁屏蔽及吸波材料生产企业，主要产品包括导热垫片、导热凝胶、导热灌封胶、导热绝缘片等，其向发行人采购的产品主要为球形氧化铝导热粉体材料，可作为其产品生产原料，具有合理性和必要性。

发行人向锐腾新材料销售的主要规格型号产品的单价与发行人向其他客户销售的同规格产品的单价差异较小，发行人对锐腾新材料的销售价格具有公允性。

2、发行人与雅安沃克林设备、专利转让的背景，部分无偿转让的原因及价格公允性，发行人资产完整性、独立性情况

（1）设备转让

2020 年，发行人向雅安沃克林转让部分设备，交易金额 191.19 万元，主要为立方米梭式窑及一体挤出机，该等设备系平板陶瓷膜相关的生产设备，不属于发行人产品相关的生产设备。雅安沃克林成立于 2018 年，前期资金较为紧缺，因而由发行人采购了上述生产设备。为提升独立性，2020 年发行人将该等设备按照原始采购价格（资产账面原值加增值税）转让至雅安沃克林，交易价格公允，相关交易对发行人经营成果不存在重大影响。2020 年，发行人将相关设备转让给雅安沃克林以后，双方不存在其他代采设备或资产的情形。

（2）专利转让

2020 年 4 月 3 日，公司与郭庆签订《专利转让协议》，约定公司将其拥有的一种中空平板结构过滤陶瓷膜元件制备方案专利转让至郭庆。该专利的发明人和专利权人原为郭庆和郭凯，2019 年由郭庆、郭凯将该专利转让至发行人，转让对价为 1 万元。由于该专利属于平板陶瓷膜相关的发明专利，为提升独立性，发行人根据与雅安沃克林所从事的业务区分，2020 年将该专利按照账面原值 1 万元转让至郭庆，交易价格公允。

2020 年 8 月 1 日，公司与雅安沃克林签订《专利转让协议》，约定雅安沃克林将

其拥有的一种氧化铝粉体分级粗选装置等 5 项实用新型专利无偿转让给公司，该 5 项专利的原专利权人为发行人。2020 年 9 月公司实控权变更之前，雅安沃克林及发行人均由郭庆实际控制并负责经营管理，雅安沃克林成立于 2018 年，为充实雅安沃克林成立早期的专利品类及数量，2019 年公司将 5 项专利按零对价转让至雅安沃克林。2020 年，为提升独立性，保证资产完整性，雅安沃克林按零对价将 5 项专利转回至发行人，相关交易对价具备合理性。

发行人未因上述专利转让受益或遭受损失，相关事项对发行人经营成果不存在重大影响。

（3）资产完整性、独立性情况

2020 年，发行人与雅安沃克林已就相关设备及专利的权属情况进行了清晰的划分，发行人与雅安沃克林已不存在资产权属不清晰、相互占用资产或设备的情形。此外，上述资产设备及专利均不属于发行人业务相关的核心资产，相关事项已于 2020 年完成整改，不会对发行人资产完整性和独立性产生重大不利影响。

资产完整性方面，发行人自 2020 年将上述平板陶瓷膜相关生产设备转让至雅安沃克林、无偿受让此前无偿转出的 5 项实用新型专利并将 1 项与平板陶瓷膜相关的发明专利转出之后，公司拥有完整与经营业务有关的生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的房产、土地、机器设备以及商标、专利的所有权或者使用权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的资产产权关系清晰，资产独立。

人员独立性方面，2020 年 9 月公司实际控制人变更之前，发行人及雅安沃克林均由郭庆实际控制并负责经营管理，发行人存在 12 名人员兼职少量雅安沃克林事务的情形，但雅安沃克林当时的业务体量很小，该 12 人的主要时间精力均用于发行人的工作事务。2020 年 8 月 12 日，该等 12 名人员做出承诺不再兼任除发行人以外的其他主体事务，自此以后发行人员工未再发生在雅安沃克林兼职的情况，亦不存在发行人财务人员或其他人员在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。

财务独立性方面，公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

机构独立性方面，公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与

控股股东和实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

业务独立性方面，公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

发行人已在招股说明书之“第八节 公司治理与独立性”之“五、发行人直接面向市场独立持续经营的能力”处披露上述资产完整性及独立性情况。

3、人员兼职所涉成本费用情况，雅安沃克林代垫费用、代采设备等事项整改情况、整改有效性及对发行人的影响

报告期内，2020 年 1 月-8 月期间，发行人存在 12 名人员兼职少量雅安沃克林事务的情形，涉及兼职的 12 名人员在对应期间所发生的人员成本费用总共为 83.82 万元，且雅安沃克林当时的业务体量很小，该 12 人的主要时间精力均用于发行人的工作事务，相关成本费用均计入了发行人的成本费用，总体金额较小，对发行人的经营成果影响较小。

2020 年和 2021 年，发行人存在为雅安沃克林代垫少量费用情况，主要为员工食堂就餐费用及工资社保费用，涉及金额为 123.20 万元，雅安沃克林已在申报基准日前按实际发生金额与发行人完整结算了相关代垫费用。发行人已在招股说明书之“第八节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“4、关联方代垫费用并结算”处披露相关代垫费用的具体情况。

发行人与雅安沃克林之间的人员兼职、代垫费用、代采设备等均发生在报告期前期，相关事项均已彻底整改。兼职人员自 2020 年 9 月开始未再从事除发行人以外的任何事务，代采设备于 2020 年按原始采购价格转出，代垫费用均已按实际发生金额在报告期内进行了完整结算。自相关事项整改完成后，发行人未再发生类似不规范事项，发行人整改有效。2020 年发行人实现营业收入 17,284.67 万元，扣除非经常性损益后的净利润 4,208.95 万元，上述事项主要发生在报告期初，所涉及金额总体较小，对发行人的经营成果影响较小。

（三）说明发行人关联方披露是否准确完整，报告期内关联方与发行人主要股东、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商之间的资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排。

1、说明发行人关联方披露是否准确完整

经核查，截至本反馈回复出具日，发行人的主要关联方及关联关系如下：

（1）控股股东、实际控制人及其一致行动人

发行人的控股股东、实际控制人为吴昊，并担任平潭恒泰的执行事务合伙人，因此吴昊的一致行动人平潭恒泰亦属于发行人的关联方。

（2）持有发行人 5%以上股份的其他股东及其一致行动人

除控股股东、实际控制人及其一致行动人外，持有发行人 5%以上股份的其他股东及其一致行动人的情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	郭庆	直接持有发行人 14.98%的股份
2	周文	直接持有发行人 9.62%的股份
3	平潭弘业	平潭弘业直接持有发行人 8.95%的股份，成都衡业直接持有发行人 0.41%的股份，合计持有发行人 9.36%的股份。平潭弘业、成都衡业的执行事务合伙人均为谭蕾，二者系一致行动关系
4	成都衡业	

除上表所列股东外，根据《创业板上市规则》等法律法规的规定，对发行人间接持股超过 5%的其他自然人、法人或一致行动人亦属于发行人的关联方。

（3）现任董事、监事、高级管理人员

序号	关联方	关联关系
1	吴昊	董事长
2	许军	董事、总经理
3	胡锦	董事、副总经理
4	谭蕾	董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书
5	岳雷	董事
6	赵显亮	董事
7	向川	独立董事
8	李越冬	独立董事

序号	关联方	关联关系
9	唐斌	独立董事
10	孙智琼	监事会主席
11	孙式江	职工代表监事
12	郑和	监事

（4）上述所述关联自然人关系密切的家庭成员

与上述关联自然人关系密切的家庭成员是指前述人士的配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（5）由上述关联自然人直接或者间接控制的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

除上述已披露外，主要包括：

序号	关联方	主要关联关系说明
1	恒信华业	吴昊控制并担任执行董事、总经理的企业
2	平潭华业信通投资有限责任公司	吴昊控制并担任经理的企业
3	平潭恒辰	吴昊控制的企业
4	平潭华业聚焦投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
5	海南恒晔投资有限公司	吴昊控制并担任执行董事、总经理、法定代表人的企业
6	海南聚焦一号咨询合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
7	平潭华业新兴投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
8	海南恒信成业投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
9	苏州华业致远一号创业投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
10	平潭华业领航股权投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
11	海南恒信未来私募基金管理合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
12	苏州恒成产业投资有限责任公司	吴昊控制的企业
13	平潭华业聚焦二号股权投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
14	平潭恒睿六号股权投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
15	无锡恒睿二号创业投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
16	平潭恒睿四号信息咨询合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
17	平潭恒睿三号股权投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
18	长沙华业高创私募股权基金合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业

序号	关联方	主要关联关系说明
19	平潭恒睿八号股权投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
20	苏州华业致远三号股权投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
21	苏州深信华远创业投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
22	平潭恒睿七号股权投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
23	苏州恒太美景产业投资有限责任公司	吴昊控制并担任董事的企业
24	苏州恒熙创业投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
25	浏阳恒信睿远投资合伙企业（有限合伙）	吴昊控制的企业
26	普利特	吴昊担任董事、周文控制并担任董事长、总经理的企业
27	江苏海四达电源有限公司	吴昊担任董事的企业、周文控制并担任董事长的企业
28	平潭睿启投资有限责任公司	吴昊胞姐控制并担任执行董事、经理的企业
29	雅安沃克林	郭庆控制并担任执行董事的企业
30	雅安雅沃科技研发中心（有限合伙）	郭庆控制的企业
31	国环鸿润投资有限公司	郭庆担任董事的企业
32	北京市华尔滋润投资担保有限公司	郭庆担任执行董事的企业
33	成都沃克林环保科技有限公司	郭庆控制并担任经理的企业
34	上海雅沃环保科技有限公司	郭庆控制的企业
35	雅安雅沃氢能科技开发中心（有限合伙）	郭庆控制的企业
36	北京中房宏信投资有限公司（已吊销）	郭庆控制并担任董事的企业
37	北京鸿润富达投资有限公司（已吊销）	郭庆担任董事长的企业
38	北京百图新材料科技投资管理有限公司（已吊销）	郭庆担任董事的企业
39	北京市德裕京华贸易有限公司（已吊销）	郭庆担任董事的企业
40	北京宏信时代影视文化传播有限公司（已吊销）	郭庆担任董事的企业
41	成都无雨无晴新能源科技中心（有限合伙）	郭庆控制的企业
42	雅安雅瓷氢化新能源科技发展有限公司	郭庆控制并曾担任执行董事、法定代表人的企业
43	上海翼鹏企业发展有限公司	周文控制并担任执行董事的企业
44	上海翼鹏投资有限公司	周文控制并担任执行董事、经理的企业
45	上海睿镀企业发展中心（有限合伙）	周文控制的企业
46	浙江普利特新材料有限公司	周文控制并担任执行董事的企业
47	上海普利特新材料有限公司	周文控制并担任执行董事、总经理的企业
48	上海普利特半导体材料有限公司	周文控制并担任董事长的企业

序号	关联方	主要关联关系说明
49	广东普利特材料科技有限公司	周文控制并担任董事长的企业
50	湖南中泰特种装备有限责任公司	周文担任副董事长的企业
51	浙江燕华供应链管理有限公司	周文控制并担任董事长的企业
52	上海普利特伴泰材料科技有限公司	周文控制并担任执行董事的企业
53	湖南泰力安能源有限公司	周文担任董事的企业
54	重庆普利特新材料有限公司	周文控制的企业
55	上海普利特材料科技有限公司	周文控制的企业
56	浙江普利特供应链管理有限公司	周文控制的企业
57	上海普利特化工新材料有限公司	周文控制的企业
58	江苏海四达动力科技有限公司	周文控制的企业
59	江苏海四达储能科技有限公司	周文控制的企业
60	南通隆力电子科技有限公司	周文控制的企业
61	南通力驰能源科技有限公司	周文控制的企业
62	江苏省新动力电池及其材料工程技术研究中心有限公司	周文控制的企业
63	启东明辉机械加工有限公司	周文控制的企业
64	启东明悦电源配件有限公司	周文控制的企业
65	天津普利特新材料有限公司	周文控制的企业
66	湖南海四达新能源科技有限公司	周文控制并担任执行董事的企业
67	广东海四达新能源科技有限公司	周文控制并担任执行董事的企业
68	湖北檀磊建筑工程有限公司	周文控制的企业
69	启东浩能新能源科技有限公司	周文控制的企业
70	锐腾制造（苏州）有限公司	周文子女担任董事的企业
71	锐腾新材料制造（苏州）有限公司	锐腾制造（苏州）有限公司全资子公司，根据实质重于形式原则认定
72	苏州理硕科技有限公司	周文子女担任董事的企业
73	平潭瀚达信息咨询合伙企业（有限合伙）	岳雷控制的企业
74	四川华鲲振宇智能科技有限责任公司	岳雷担任董事的企业
75	大秦数字能源技术股份有限公司	岳雷担任董事的企业
76	重庆红岩联线文化发展管理中心	岳雷母亲担任负责人的事业单位
77	重庆国际投资咨询集团有限公司	岳雷父亲担任副总经理的企业
78	四川大友科技发展有限责任公司（已吊销）	谭蕾父亲担任执行董事的企业

序号	关联方	主要关联关系说明
79	成都年华计算机有限责任公司（已吊销）	谭蕾父亲控制的企业
80	成都蜀采商务咨询中心	向川控制并担任董事长、总经理的企业
81	武汉图灵阳光机电工程有限公司	孙智琼父亲担任经理的企业
82	邯郸龙瑞建筑装饰工程有限公司	孙式江兄弟控制并担任法定代表人、执行董事、经理的企业
83	珠海隆力新能源有限公司	周文实际控制其唯一股东南通隆力电子科技有限公司
84	浙江嘉兴市浩凯新能源科技有限公司	周文实际控制其唯一股东江苏海四达电源有限公司
85	江苏普利特伴泰材料科技有限公司	周文实际控制其唯一股东上海普利特伴泰材料科技有限公司

（6）其他关联方

除上述关联方外，过去十二个月内曾经具有上述情形的主要关联方如下：

序号	关联方	主要关联关系
1	武汉凡谷电子技术股份有限公司	吴昊曾担任董事的企业，已于 2022 年 11 月辞去董事职务
2	苏州晶湛半导体有限公司	吴昊曾担任董事的企业，已于 2022 年 11 月辞去董事职务
3	武汉敏芯半导体股份有限公司	吴昊曾担任董事的企业，已于 2023 年 1 月辞去董事职务
4	东莞市信为兴电子有限公司	吴昊曾担任董事的企业，已于 2023 年 2 月辞去董事职务
5	北京鸿润物业管理有限公司	郭庆曾担任董事的企业，已于 2023 年 7 月辞去董事职务
6	平潭博识信息咨询合伙企业（有限合伙）	吴昊曾实际控制的企业，已于 2023 年 11 月不再控制
7	临澧泰平山庄有限公司	周文曾实际控制的企业，已于 2023 年 8 月不再控制

（7）报告期内发行人曾存在的主要关联方

序号	关联方	主要关联关系
1	聂菲	曾担任公司董事，已于 2021 年 6 月离任
2	乔爱英	曾担任公司董事，已于 2021 年 6 月离任
3	成涛	曾担任公司董事，已于 2020 年 9 月离任
4	杨晓伟	曾担任公司董事，已于 2020 年 9 月离任
5	王文川	曾担任公司监事，已于 2020 年 9 月离任

序号	关联方	主要关联关系
6	郭凯	曾担任公司监事，已于 2020 年 9 月离任
7	许期见	曾担任公司财务负责人，已于 2020 年 11 月离任
8	黎沙泥	曾担任公司副总经理，已于 2020 年 11 月离任公司副总经理，并于 2023 年 8 月 24 日自公司离职
9	郭海濛	曾担任公司董事，已于 2020 年 9 月离任
10	欧阳剑鸿	曾担任公司监事，已于 2022 年 6 月离任
11	深圳市前海锐意资本管理有限公司	吴昊曾担任董事的企业，已于 2021 年 11 月离任
12	张家界赋融科技服务合伙企业（有限合伙）（已注销）	吴昊曾控制的企业，已于 2020 年 6 月注销
13	深圳市瑞腾丰投资咨询有限公司（已注销）	吴昊配偶曾控制的企业，已于 2022 年 11 月注销
14	平潭华业价值投资合伙企业（有限合伙）（已注销）	吴昊曾控制的企业，已于 2023 年 1 月注销
15	平潭华业战略投资合伙企业（有限合伙）（已注销）	吴昊曾控制的企业，已于 2023 年 1 月注销
16	安义同辰投资合伙企业（有限合伙）（已注销）	吴昊胞姐曾控制的企业，已于 2023 年 2 月注销
17	宿迁市振兴化工有限公司	周文曾担任董事的企业，已于 2021 年 8 月离任
18	上海超碳石墨烯产业技术有限公司	周文曾担任副董事长的企业，已于 2020 年 11 月离任
19	上海高观达材料科技有限公司	周文曾担任董事长的企业，已于 2021 年 12 月离任
20	江苏海四达新能源有限公司	周文曾控制的企业，已于 2020 年 12 月注销
21	北京道吉动物医院有限公司	郭海濛控制并担任执行董事、经理的企业
22	道吉（北京）动物医院管理有限公司	郭海濛控制并担任执行董事、经理的企业
23	北京火星邻居道吉动物医院有限公司	郭海濛控制并担任执行董事的企业
24	北京道吉百子湾动物医院有限责任公司	郭海濛控制并担任执行董事、经理的企业
25	道吉（北京）动物医疗中心（有限合伙）	郭海濛控制的企业
26	雅安百图科技研发中心（有限合伙）（已注销）	郭庆曾控制的企业，已于 2022 年 3 月注销
27	启创洁清（山东）环境工程技术有限公司（已注销）	郭庆曾持股 33.60%，根据实质重于形式原则认定，已于 2022 年 8 月注销
28	北京鸿润房地产开发有限公司（已吊销）	成涛、股东郭庆配偶，担任董事的企业
29	红鹅信息科技有限公司	成涛担任董事、高级管理人员的企业
30	黄山红鹅运营管理有限公司	成涛担任总经理的企业
31	永州红鹅汽车服务有限公司	成涛担任执行董事的企业
32	新房文旅科技（北京）有限公司	成涛担任董事的企业
33	北京沃克林环保科技有限公司	郭凯控制的企业

序号	关联方	主要关联关系
34	北京京仪环保科技有限公司	郭凯担任董事的企业
35	深圳市简睿咨询管理企业（有限合伙）	欧阳剑鸿控制的企业
36	深圳市薄云智慧投资管理企业（有限合伙）	欧阳剑鸿控制的企业
37	深圳市薄云信息技术有限责任公司	欧阳剑鸿控制并担任总经理的企业
38	深圳市星苑科技有限公司	欧阳剑鸿曾担任董事，已于 2021 年 6 月辞去董事职务
39	浏阳恒信睿阳投资合伙企业（有限合伙）	吴昊曾实际控制的企业，已于 2023 年 9 月 14 日注销
40	丹杜瑞数据科技（北京）有限公司[1]	吴昊曾实际控制的企业
41	北京唐冠翱翔信息科技有限公司	吴昊曾实际控制的企业，已于 2023 年 10 月 13 日注销
42	无锡英帕斯信息咨询合伙企业（有限合伙）	吴昊曾实际控制的企业
43	珠海横琴林荫校友股权投资基金合伙企业（有限合伙）	吴昊曾实际控制的企业，已于 2023 年 11 月 17 日注销

（8）发行人的控股子公司及合营/联营企业

序号	企业名称	关联关系
1	成都百图	发行人的全资子公司
2	上海百图	发行人的全资子公司
3	百图香港	发行人的全资子公司
4	立之亿	发行人持股 39.88%并向其委派董事

综上，根据股东、董事、监事、高级管理人员的调查表并根据公开渠道核查股东、董事、监事、高级管理人员的对外投资、任职情况，并经比对发行人《审计报告》，发行人已根据《公司法》《创业板上市规则》的相关规定准确、完整的披露了关联方。

2、报告期内关联方与发行人主要股东、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商之间的资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排

除家庭内部资金往来情况，报告期内关联方与发行人主要股东、董监高、其他主要核心人员之间的主要资金、业务往来情况如下：

（1）郭庆、吴昊、百图研发中心、周文、岳雷因股权转让而发生资金往来，具体

[1] 丹杜瑞数据科技（北京）有限公司和无锡英帕斯信息咨询合伙企业（有限合伙）拟于近期注销，正在办理注销相关手续。

包括：

序号	股份变动时间	事项	转让总价（万元）
1	2020 年 9 月	郭庆向吴昊转让 350 万股股份	1,712.58
2		百图研发中心向吴昊转让 327.4957 万股股份	1,602.47
3	2021 年 3 月	郭庆向吴昊转让 378.2769 万股股份	1,850.95
4	2021 年 6 月至 2021 年 8 月增资前	郭庆向周文转让 102.6874 万股股份	2,000.02
5		百图研发中心向岳雷转让 56.4776 万股股份	1,100.00
6		百图研发中心向吴昊转让 94.7090 万股股份	1,844.62
7		百图研发中心向岳雷转让 28.2388 万股股份	550.00
8	2022 年 4 月	平潭瀚达向岳雷转让 111.7268 万股股份	1,253.00
9	2022 年 7 月	郭庆向吴昊转让 16.4755 万股股份	900.00

（2）公司董监高投资员工持股平台的增资款及分红款项；

（3）部分股东、董监高投资恒信华业及其管理的已备案私募基金产品；

（4）因任职关系或投资关系的产生的关联方与相应股东、董监高存在的资金往来，例如，郭庆同其控制的企业雅安沃克林之间的资金往来；

（5）2021 年 1 月，周文控制的企业普利特引入恒信华业作为公司战略股东并由吴昊担任副董事长，除此之外，吴昊还担任周文控制江苏海四达电源有限公司董事，双方存在业务往来。

报告期内关联方同主要客户、供应商（即，报告期各期前十大客户/供应商）的资金、业务往来情况如下：

（1）周文控制的企业普利特同发行人主要客户比亚迪、LG 化学存在业务往来。比亚迪、LG 化学为国内外知名企业，普利特主要从事高分子新材料产品及其复合材料，以及三元、磷酸铁锂锂离子电池及其系统等的研发、生产、销售和服务，应用场景包括汽车尾门、汽车爆破仪表板、汽车保险杠、汽车内饰件等，因此下游客户包括比亚迪存在合理性。除此，普利特生产、研发需要采购大宗石化产品及三元材料、电解液、磷酸铁锂等原材料，LG 化学为全球十大化工企业，产品覆盖大量石油化学材料，因此，普利特向 LG 化学采购原材料存在合理性。

（2）郭庆控制的企业雅安沃克林同发行人主要供应商山东奥鹏、四川江油川西北

恒丰天然气有限公司和国网四川雅安电力（集团）股份有限公司存在业务往来。

具体情况如下：

序号	交易对方	交易内容	报告期内发生额
1	山东奥鹏	采购高温氧化铝	354 万元
2	四川江油川西北恒丰天然气有限公司	采购天然气	336 万元
3	国网四川雅安市名山供电有限责任公司	采购电力	138 万元

山东奥鹏成立于 2017 年，股东为山东盛日奥鹏环保新材料集团股份有限公司（已报辅导），集团及子公司人员约 800 人，主营产品包括氧化铝、氢氧化铝等。雅安沃克林自山东奥鹏采购高温氧化铝用于生产陶瓷平板膜产品，为正常业务需求。

报告期内，雅安沃克林 2022 年及 2023 年 1-6 月涉及从山东奥鹏采购部分高温氧化铝，其同发行人采购同类产品价格对比情况如下：

单位：元/千克

时间	雅安沃克林采购均价（不含税）	发行人采购均价（不含税）	同发行人价格差异率
2022 年度	6.64	6.43	3.27%
2023 年 1-6 月	6.64	6.42	3.43%

因此，山东奥鹏同雅安沃克林及发行人交易均价的差异较小，价格公允，不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排的情形。

雅安沃克林同发行人均位于四川省雅安市，其在生产环节中需要使用天然气及电力，因此，亦存在向四川江油川西北恒丰天然气有限公司、国网四川雅安市名山供电有限责任公司采购的情形。

综上，报告期内关联方与发行人主要股东、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商之间的资金、业务往来情况具有合理原因及背景，不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排的情形。

（四）说明保荐人控股股东及全资子公司相关持股主体入股发行人时间、价格公允性，保荐合作协议签订及实际业务开展的时点，入股是否以获取发行人申请上市保荐业务为条件。

1、说明保荐人控股股东及全资子公司相关持股主体入股发行人时间、价格公允性

发行人股东昌盛夏至层层穿透后存在保荐机构控股股东中央汇金投资有限责任公司；发行人股东跃鳞创投层层穿透后存在保荐机构控股股东中央汇金投资有限责任公司、保荐机构全资子公司中金资本运营有限公司和中国中金财富证券有限公司，保荐机构控股股东和全资子公司通过昌盛夏至及跃鳞创投间接持有的发行人股份合计不超过0.0002%。昌盛夏至和跃鳞创投入股发行人的基本情况如下表所示：

股东名称	入股时间	入股方式	入股原因	入股价格（元/股）	入股价格公允性
跃鳞创投	2022.12	增加注册资本	跃鳞创投和昌盛夏至均主要从事股权投资等相关业务；因看好公司未来业务发展，同时结合公司的资金需求入股。	82.79	综合考虑公司经营现状以及此前股权转让或增资的价格，由交易各方协商一致确定，且与同次增资的其他投资人增资价格相同，入股价格公允
昌盛夏至	2022.12	增加注册资本		82.79	

2、保荐合作协议签订及实际业务开展的时点，入股是否以获取发行人申请上市保荐业务为条件

（1）保荐合作协议签订及实际业务开展的时点

经核查，保荐人经过前期对发行人进行的初步尽职调查后，于 2022 年 7 月下旬向其投资银行部业务发展委员会申请立项，并提交了立项申请材料；于 2022 年 8 月开始与发行人进一步接触，并进行进一步尽职调查；2022 年 9 月项目获准立项、2022 年 10 月保荐人正式进场工作。2023 年 6 月 20 日，发行人与保荐人签署《雅安百图高新材料股份有限公司（作为发行人）与中国国际金融股份有限公司（作为保荐机构）关于首次公开发行股票并在创业板上市之保荐协议》（以下简称“《保荐协议》”）和《雅安百图高新材料股份有限公司（作为发行人）与中国国际金融股份有限公司（作为主承销商）关于首次公开发行股票并在创业板上市之承销协议》（以下简称“《承销协议》”），约定由发行人聘请保荐人作为公司本次发行与上市的保荐机构和主承销商。

（2）昌盛夏至和跃鳞创投不属于保荐机构私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金、另类子公司，入股未以获取发行人申请上市保荐业务为条件

1）昌盛夏至和跃鳞创投不属于保荐机构私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金、另类子公司，其入股发行人未违反《证券公司私募投资基金子公司管理规范》《证券公司另类投资子公司管理规范》等相关规定

《证券公司私募投资基金子公司管理规范》第十六条规定：“证券公司担任拟上市企业首次公开发行股票的辅导机构、财务顾问、保荐机构、主承销商或担任拟挂牌企业股票挂牌并公开转让的主办券商的，应当按照签订有关协议或者实质开展相关业务两个时点孰早的原则，在该时点后私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金不得对该企业进行投资。”

《证券公司另类投资子公司管理规范》第十七条规定“证券公司担任拟上市企业首次公开发行股票的辅导机构、财务顾问、保荐机构、主承销商或担任拟挂牌企业股票挂牌并公开转让的主办券商的，应当按照签订有关协议或者实质开展相关业务两个时点孰早的原则，在该时点后另类子公司不得对该企业进行投资。”

经核查，昌盛夏至系备案的私募股权投资基金，其执行事务合伙人及私募基金管理人均为山西永昌盛股权投资管理有限公司，山西永昌盛股权投资管理有限公司的实际控制人为张晋花（身份证号码为 142226198110******），基于此，昌盛夏至不属于保荐机构私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金、另类子公司；跃鳞创投系备案的私募股权投资基金，其执行事务合伙人是苏州润璠商务咨询合伙企业（有限合伙），苏州润璠商务咨询合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人是上海润璋创业投资管理有限公司，跃鳞创投的私募基金管理人亦为上海润璋创业投资管理有限公司，上海润璋创业投资管理有限公司的实际控制人为徐挺（身份证号码为 320520197008******），基于此，跃鳞创投不属于保荐机构私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金、另类子公司。

基于上述，昌盛夏至、跃鳞创投均不属于保荐机构私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金、另类子公司，其入股发行人均系自主决策，间接持有昌盛夏至财产份额的中央汇金投资有限责任公司（系通过第七级股东起间接持有昌盛夏至财产份额）及间接持有跃鳞创投财产份额的中央汇金投资有限责任公司（系通过第四级股东起

间接持有跃鳞创投财产份额）、中金资本运营有限公司（系通过第十四级股东起间接持有跃鳞创投财产份额）和中国中金财富证券有限公司（系通过第三十级股东间接持有跃鳞创投财产份额）间接持有发行人股份的层级较高，且均非主动投资昌盛夏至、跃鳞创投，亦未参与过昌盛夏至、跃鳞创投入股发行人的决策过程，因此昌盛夏至、跃鳞创投入股发行人未违反《证券公司私募投资基金子公司管理规范》《证券公司另类投资子公司管理规范》等相关规定。

2）昌盛夏至和跃鳞创投入股未以获取发行人申请上市保荐业务为条件

基于上述，昌盛夏至和跃鳞创投于 2022 年 12 月入股发行人时，保荐人已于 2022 年 7 月实际开展与本次发行相关的保荐业务工作，不存在昌盛夏至和跃鳞创投入股发行人以获取发行人申请上市保荐业务为条件的情况。

综上，昌盛夏至和跃鳞创投不属于保荐机构私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金、另类子公司，入股未以获取发行人申请上市保荐业务为条件，昌盛夏至、跃鳞创投入股发行人未违反《证券公司私募投资基金子公司管理规范》《证券公司另类投资子公司管理规范》等相关规定。

3、昌盛夏至和跃鳞创投非专为投资发行人设立的持股平台

昌盛夏至、跃鳞创投的成立时间均早于入股发行人的时间（时间间隔 4 个月以上），且其于投资发行人之前已投资了其他项目，其不是专为投资发行人设立的持股平台。截至本反馈回复出具之日，除投资发行人外，昌盛夏至和跃鳞创投的对外直接投资情况如下：

（1）昌盛夏至

序号	企业名称	首次投资时间	投资时间是否早于投资发行人
1	扬州中芯熙诚兴晟创业投资合伙企业（有限合伙）	2022 年 11 月	是
2	苏州威迈芯材半导体有限公司	2022 年 11 月	是
3	光彩芯辰（浙江）科技有限公司	2022 年 12 月	是
4	成都科宜高分子科技有限公司	2023 年 03 月	否

（2）跃鳞创投

序号	企业名称	首次投资时间	投资时间是否早于投资发行人
1	苏州金鳞润元创业投资合伙企业（有限合伙）	2022 年 11 月	是
2	苏州金鳞润利创业投资合伙企业（有限合伙）	2022 年 11 月	是
3	苏州璞华芯石创业投资合伙企业（有限合伙）	2022 年 06 月	是
4	苏州金鳞润亨创业投资合伙企业（有限合伙）	2022 年 12 月	是
5	苏州科阳半导体有限公司	2023 年 03 月	否
6	苏州英特模科技股份有限公司	2022 年 08 月	是
7	江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司	2022 年 12 月	是
8	苏州迈志微半导体有限公司	2023 年 06 月	否
9	苏州精控能源科技股份有限公司	2023 年 02 月	否
10	沈阳和研科技股份有限公司	2022 年 11 月	是
11	砺铸智能设备（天津）有限公司	2022 年 06 月	是
12	苏州智程半导体科技股份有限公司	2022 年 12 月	是

综上，昌盛夏至和跃鳞创投均系依法备案的私募基金，其于投资发行人之前已投资了其他项目，其并非专为投资发行人而设立的持股平台。

二、保荐人、发行人律师、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、访谈郭庆了解其参股雅安农商行的背景；

2、查阅雅安农商行公开披露的 2020 年度报告、2021 年度报告及 2022 年度报告；

3、查阅雅安农商行/雅安农商行名山支行出具的书面说明、确认函、银行回函，雅安农商行提供的相关资料；

4、查阅发行人的银行流水、发行人与雅安农商行名山支行签署的借款合同、发行人投资雅安农商行的投资凭证；

5、查阅中国人民银行雅安市中心支行出具的回函、中国银行保险监督管理委员会

雅安监管分局出具的确认函；

6、查阅四川省雅安市中级人民法院、雅安市名山区人民法院、雅安仲裁委员会出具的相关证明文件，在国家金融监督管理总局网站、在雅安市人民政府网站、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家金融监督管理总局、企查查等网站进行公开查询；

7、查阅昌盛夏至、跃鳞创投入股发行人的相关增资协议、价款支付凭证、发行人相关股东大会决议、股东名册和工商登记文件；

8、通过企查查对发行人股东昌盛夏至和跃鳞创投的股权穿透情况进行核查，并核查昌盛夏至、跃鳞创投的对外投资情况；

9、获取发行人股东昌盛夏至和跃鳞创投投资发行人的内部决议或批准文件、昌盛夏至和跃鳞创投出具的《关于雅安百图高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市股东信息披露专项承诺》以及机构股东调查表；

10、查阅发行人与保荐人签订的《保荐协议》和《承销协议》；

11、查阅并获取保荐人关于该项目立项成功的流程截图，确认其开展业务时点是否符合相关规定；

12、访谈公司业务及财务部门相关人员，了解关联交易的背景、合理性、必要性，关联交易决策程序、定价机制和主要决策因素；了解公司为雅安沃克林代垫费用、采购设备及人员兼职的基本情况及后续整改措施与相关内部控制制度建立情况；

13、走访雅安沃克林，了解其与公司报告期内关联交易背景、合理性、必要性及定价方式，了解为雅安沃克林代垫费用、采购设备等事项背景；

14、获取报告期内关联交易相关协议，核查关联交易相关内容、定价方式；获取雅安沃克林针对关联交易相关情况的说明；

15、查阅发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员调查函；

16、公开渠道核查主要股东、董事、监事、高级管理人员对外投资、兼职情况；

17、查阅发行人审计报告；

18、公开渠道查询普利特、LG 化学、比亚迪主营业务、产品情况；

19、取得主要客户、董事、监事、高级管理人员出具的关于资金、业务往来情况的

确认函。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、截至报告期末，百图有限仅持有雅安农商行 0.13%股份，其对雅安农商行的投资源于上述早年对贷款行的投资，2014 年上述贷款行和其他单位改制设立雅安农商行，百图有限对贷款行的投资转换为对雅安农商行的投资，雅安农商行的设立已取得主管部门的批复并办理完毕工商设立登记，发行人作为雅安农商行的参股股东未参与其日常经营管理；报告期内，除上述已披露外，发行人与雅安农商行之间不存在其他贷款、资金集中管理或资金归集等资金往来情况，不存在资金占用或者体外循环；若雅安农商行发生重大风险事件或重大违法违规行为，并被主管部门采取风险处置或接管等措施的，发行人作为其股东有义务积极配合银行监管机构的风险处置等工作，对于雅安农商行的经营风险，发行人以其认购的雅安农商行股份为限承担有限责任；

2、报告期内，发行人与雅安沃克林、锐腾新材料发生的关联交易系基于公司实际经营需要而发生，属于正常商业行为，具有合理性和必要性，交易价格系双方基于公平原则协商确定，具有公允性；发行人与雅安沃克林之间的资产设备和专利交易系为解决历史上资产权属不清晰、相互占用情形的整改行为，具有合理性、价格公允，且上述相关资产设备及专利均不属于发行人业务相关的核心资产，相关事项未对发行人资产完整性和独立性产生重大影响；发行人与雅安沃克林之间的人员兼职、代垫费用、代采设备等均发生在报告期前期，相关事项均已完成整改，上述事项所涉及金额总体较小，不会对发行人经营成果造成实质性影响；

3、发行人已根据《公司法》《创业板上市规则》的相关规定准确、完整地披露了关联方；报告期内关联方与发行人主要股东、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商之间的资金、业务往来情况具有合理原因及背景，不存在为发行人承担成本费用、不正当利益输送或其他利益安排的情形；

4、昌盛夏至、跃鳞创投入股发行人的时间为 2022 年 12 月，价格系综合考虑公司经营现状以及此前股权转让或增资的价格，以公司投后估值为基础并经各方协商确定，具备公允性；保荐业务实际开展的时点为 2022 年 7 月，《保荐协议》和《承销协议》签订的时点为 2023 年 6 月；保荐机构实际开展业务的时点早于昌盛夏至和跃鳞创投入

股发行人的时点，昌盛夏至和跃鳞创投入股不以获取发行人申请上市保荐业务为条件；昌盛夏至和跃鳞创投非专为投资发行人设立的持股平台。

7.关于历史沿革

申请文件显示：

（1）发行人股份曾存在被代持的情形，原实际控制人郭庆多次无偿转让股权，涉及代持、无偿受让股权的权利人于 2021 年 7 月前还原及对外转让。

（2）2020 年 8 月 7 日，发行人、郭庆与吴昊及相关投资人约定优回购权、共同出售权等对赌性质条款，后于 2022 年 11 月约定相关条款自始无效。2022 年 12 月股东之间签署新对赌条款，并约定在发行人就合格上市完成四川证监局辅导验收之日自动终止且自始无效。

请发行人：

（1）说明原实际控制人多次无偿赠予相关股权的背景及原因，相关代持还原的真实性，发行人股份权属是否存在纠纷或潜在纠纷。

（2）说明在实际控制人 2020 年 9 月出售股权前一个月与吴昊等股东签署对赌条款的背景，相关条款主体与权利义务分配情况及原因，对赌条款是否曾经执行，发行人是否承担对赌协议相关法律义务，两次对赌条款相关方对目前条款效力状态的认可情况，相关对赌条款是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定。

（3）说明历次股权变动尤其是报告期内十余次股权变动的价格公允性，股权变动中所得税代扣代缴义务履行情况，是否存在其他不符合税务相关规定的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（3）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明原实际控制人多次无偿赠予相关股权的背景及原因，相关代持还原的真实性，发行人股份权属是否存在纠纷或潜在纠纷。

经核查，原实际控制人郭庆与王樱丽、杨原武、杨晓伟、聂菲、郭海濛，就股权转

让相关安排的具体情况如下：

1、郭庆与王樱丽的代持安排及无偿赠与部分股权的情况

2009 年 2 月，成都斯诺威、赵建平分别将其各自持有的百图有限 10%、9%的股权转让给王樱丽。前述百图有限合计 19%的股权（对应 152 万元出资额）系王樱丽代郭庆持有，代持原因为：赵建平、成都斯诺威及其股东未按照约定达成预定研发目标，郭庆依据前期的约定收回赵建平、成都斯诺威分别持有的百图有限股权，同时为避免将百图有限变更为一人公司，郭庆指定由百图有限当时的员工王樱丽代为无偿收回赵建平、成都斯诺威持有的前述百图有限 19%股权（王樱丽实际上不享有对应的百图有限权益）。

2015 年，百图有限拟申请新三板挂牌，需要解决历史上的股权代持情形。在此背景下，于百图有限股改之前，郭庆向王樱丽无偿赠与百图有限 140 万元出资额，以感谢其对百图有限多年的贡献；就剩余受托持有的百图有限 12 万元出资额，王樱丽于 2015 年 10 月将其无偿返还给郭庆，并办理完毕工商变更登记。至此，郭庆与王樱丽的股权代持关系解除。

根据王樱丽和郭庆于 2018 年 3 月 9 日签署的协议及保荐机构对郭庆的访谈，王樱丽与郭庆、百图股份之间不存在权属争议，亦不以任何理由向郭庆、百图股份主张任何权利或/及要求承担任何义务。

2、郭庆向杨原武无偿赠与并代为持有部分股权的情况

成都斯诺威、赵建平于 2009 年 2 月从百图有限退出后，高纯石英砂项目的研发停止，百图有限开始围绕硅材料寻找新的发展机会，并自主探索球形氧化硅的工艺技术。2010 年，郭庆与杨原武结识，杨原武建议百图有限考虑转型做球形氧化铝，以避免在球形氧化硅市场可能面临的激烈竞争。公司第一条球形氧化铝产线于 2015 年投产，公司于 2017 年聘请杨原武为公司提供理论指导。

为感谢杨原武的帮助，郭庆无偿给予杨原武 7%的公司股份，并约定前述股权比例不因公司增资等原因被稀释。由于杨原武长期生活在日本，在中国境内投资或持股等手续不便，且其在中国境内也没有可以使用的银行卡，遂协商一致由郭庆代其持有公司股份。根据郭庆与杨原武的约定，截至 2020 年吴昊收购公司控制权之前，郭庆代杨原武持有的公司 7%股份对应的股数为 140 万股。

2020 年 8 月 7 日，吴昊与郭庆、百图股份及其他相关方签署《关于雅安百图高新

材料股份有限公司之投资协议》，约定郭庆将其持有的公司 7,282,769 股股份以3,563.5310 万元的价格转让给吴昊。该等股份转让完成后，郭庆在扣除了相关合理费用之后向杨原武指定的境内第三方账户支付了应由其享有的相应款项。

根据郭庆及杨原武的确认，上述股份转让完成后，郭庆代杨原武持有的股份已全部处置，双方基于委托持股事宜形成的资金及利益往来已全部结清，双方就代持股份的权属不存在任何纠纷或者潜在纠纷，双方的股份代持关系解除。

3、郭庆向杨晓伟、聂菲无偿赠与相关股权及/或公司部分股份对应收益的情况及郭庆与杨晓伟相关代持安排的情况

杨晓伟原系百图股份的董事、员工，主管百图股份生产等对内事务。郭庆为感谢杨晓伟对公司所作贡献，于 2015 年 10 月无偿赠与杨晓伟公司 5%的股份（即公司 100 万股股份），由杨晓伟通过持有百图研发中心 100 万元财产份额的方式间接享有该等权益。2016 年底，杨晓伟突发疾病，后续治疗需要较多的资金，郭庆考虑到其过往对公司的贡献及基于个人情感，另行无偿赠与其公司 2%股份（即公司 40 万股股份）对应的收益，相应股份仍由郭庆持有（双方确认，杨晓伟通过该等收益安排仅享有与公司股份相关的收益，并无意愿也未实际通过该等收益安排享有或行使过与公司股份相关的股东权利）。2020 年 9 月，在郭庆的主导下，郭庆、百图研发中心向吴昊转让了其持有的公司部分股份，杨晓伟从该等股份转让价款中获得了上述公司 40 万股股份对应的收益以及百图研发中心该次转让公司股份收益中其按约定应享有的相应款项。至此，郭庆与杨晓伟之间关于上述 40 万股股份对应的收益已结算完毕，郭庆与杨晓伟的上述收益安排终止。

聂菲系郭庆生意上的合作伙伴，并于 2017 年 8 月开始在百图股份任董事。作为对合作伙伴的激励，郭庆无偿赠与聂菲公司 9%的股份（即公司 180 万股股份），由聂菲通过持有百图研发中心 180 万元财产份额的方式间接享有该等权益，并于 2019 年 7 月办理完成百图研发中心的工商变更登记。2021 年 6 月、7 月，百图研发中心将其持有公司股份全部对外转让，当时百图研发中心的出资人为杨晓伟和聂菲，本次转让完成后，杨晓伟与聂菲按照当时实际享有的百图研发中心财产份额对应公司股份价值收取了应由其各自享有的收益。至此，杨晓伟与聂菲不再直接或间接持有公司股权或享有相关收益。

根据杨晓伟、聂菲及郭庆的确认，各方之间就百图研发中心财产份额及公司股权的

权属及最终收益分配等相关事宜不存在任何纠纷或潜在纠纷。

4、郭庆与其女儿郭海濛之间就百图研发中心财产份额的代持情况

2015 年 10 月百图研发中心设立时，因设立合伙企业至少需要 2 名合伙人，郭庆遂委托其女儿郭海濛与其共同设立百图研发中心，郭海濛持有百图研发中心财产份额均系代郭庆持有，郭海濛名下百图研发中心财产份额的取得及处置均由郭庆完成，收益亦由郭庆收取。

2020 年 9 月，郭庆、百图研发中心向吴昊转让了公司的部分股份。2020 年 10 月，郭海濛代郭庆持有的百图研发中心财产份额由郭庆主导全部变更登记至聂菲名下。至此，郭海濛与郭庆均不再持有百图研发中心的财产份额，郭海濛与郭庆之间关于百图研发中心财产份额的代持关系终止。

根据郭庆及郭海濛的确认，双方就百图研发中心财产份额及公司股权的权属及最终收益分配等相关事宜不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上，截至本反馈回复出具日，郭庆与王樱丽、杨原武、杨晓伟、郭海濛之间的相关代持关系已终止，发行人股份权属不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）说明在实际控制人 2020 年 9 月出售股权前一个月与吴昊等股东签署对赌条款的背景，相关条款主体与权利义务分配情况及原因，对赌条款是否曾经执行，发行人是否承担对赌协议相关法律义务，两次对赌条款相关方对目前条款效力状态的认可情况，相关对赌条款是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定。

1、在实际控制人 2020 年 9 月出售股权前一个月与吴昊等股东签署对赌条款的背景

2020 年 8 月 7 日，发行人、郭庆、百图研发中心与吴昊、平潭汇成、平潭恒峰、平潭瀚达（平潭瀚达与吴昊、平潭汇成、平潭恒峰在本第五条中合称为“第一轮投资人”）和平潭弘业签署《投资协议》，约定第一轮投资人享有优先认购权、优先购买权等特殊权利，同时《投资协议》中对公司原实际控制人郭庆向公司新实际控制人吴昊转让公司控制权等相关事项进行了约定，即相关特殊权利及义务条款的约定与公司控制权变更的约定系在同一份协议中。2020 年 9 月 11 日，公司就该次股权转让及增资完成工商变更登记，该次股权转让及增资完成后，公司实际控制人由郭庆变更为吴昊。

根据相关方的确认，第一轮投资人对百图股份完成初步尽职调查后，拟定了百图股份需要整改的事项，考虑到公司后续整改需要郭庆协助，再加上当时市场所处国际突发公共卫生事件造成的特殊环境，相关各方在综合考虑当时市场环境、公司经营情况、相关方实力、谈判能力等多方面因素的情况下，在《投资协议》中约定了第一轮投资人享有相应特殊权利，该等约定是各方当事人彼时出于自身利益考量的安排，一定程度上附加了对第一轮投资人权利的保护。此外，该次交割完成后，吴昊作为公司新的实际控制人，在《投资协议》中除将“自本次投资首期价款支付完毕日起 1 年内，公司销售金额相较 2019 年度下降幅度超过 50%”作为回购权触发条件之一外，并未设置其他与公司市值及经营业绩相挂钩的条款。因此，《投资协议》中各方基于对前述因素的考虑而约定了部分特殊权利条款，具备商业合理性。

2、相关条款主体与权利义务分配情况及原因，对赌条款是否曾经执行，发行人是否承担对赌协议相关法律义务

根据相关方于 2020 年 8 月 7 日签署的《投资协议》，以及泓宁亨泰、天凯汇瑞、天凯汇百、跃鳞创投、昌盛夏至、亿睿创投和新经济创投等最后一轮投资人（以下简称“最后一轮投资人”）与公司等各方于 2022 年 12 月 14 日签署的《增资认购协议》，相关特殊权利及义务条款的基本情况如下表所示：

协议名称	条款名称	特殊权利享有方	特殊义务承担方	发行人是否承担特殊义务	执行情况
《投资协议》	增资及优先认购权	第一轮投资人	第一轮投资人之外的其他股东	否	未执行过
	股份转让限制	-	郭庆、百图研发中心及第一轮投资人	否	
	证券发行限制	-	公司及公司所有股东	是	
	优先购买权	公司所有股东	届时拟转让股份的股东之外的其他股东	否	
	共同出售权	公司所有股东	届时拟转让股份的股东	否	
	纾困增资	第一轮投资人	郭庆、百图研发中心	否	
	本轮投资人的回购权	第一轮投资人	公司、郭庆、百图研发中心	是	
	本轮投资人的购股选择权	第一轮投资人	郭庆、百图研发中心	否	
	本轮投资人的优先清算权	第一轮投资人	第一轮投资人之外的其他股东	否	

协议名称	条款名称	特殊权利享有方	特殊义务承担方	发行人是否承担特殊义务	执行情况
	合理努力	-	公司及公司所有股东	是	
	信息查阅	第一轮投资人	公司及郭庆、百图研发中心	是	
《增资认购协议》	反稀释权	最后一轮投资人	吴昊、公司	是	未执行过
	优先购买权和共同出售权		吴昊	否	
	优先认购权		最后一轮投资人之外的其他股东	否	
	清算优先权		最后一轮投资人之外的其他股东	否	
	股权激励		公司及最后一轮股东之外的其他股东	是	
	最优惠待遇		公司、最后一轮投资人之外的其他股东	是	

如前所述，上述特殊权利及义务条款的分配是各方当事人综合考虑当时市场环境、公司经营情况、相关方实力、谈判能力等多方面因素的情况下共同协商后确定的，系各方当事人彼时出于自身利益考量的安排，上述特殊权利及义务条款从未实际执行。

由上表可知，《投资协议》中的“证券发行限制”、“本轮投资人的回购权”、“合理努力”、“信息查阅”，以及《增资认购协议》中的“反稀释权”、“股权激励”、“最优惠待遇”等特殊权利及义务条款中，发行人属于约定的相应特殊义务承担方；各相关方在《投资协议》中约定“自本次投资首期价款支付完毕日起 1 年内，公司销售金额相较 2019 年度下降幅度超过 50%”为第一轮投资人的回购权触发条件之一，因此发行人存在作为约定的对赌条款义务承担方的情形，但前述特殊权利及义务条款从未实际执行，故不存在发行人实际履行对赌相关义务的情形。

3、两次对赌条款相关方对目前条款效力状态的认可情况，相关对赌条款是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定

（1）两次对赌条款相关方对目前条款效力状态的认可情况

根据发行人、吴昊、郭庆、平潭弘业、平潭汇成、平潭恒峰、平潭瀚达、岳雷、苏州跃图等相关方于 2022 年 11 月 20 日签署的《协议书》，各方确认 2020 年 8 月 7 日相关方签署的《投资协议》中约定的包括但不限于第 7.02 款“增资及优先认购权”、第

7.03 款“股份转让限制、证券发行限制、优先购买权及共同出售权”、第 7.04 款“纾困增资”、第 7.05 款“本轮投资人的回购权”、第 7.06 款“本轮投资人的购股选择权”、第 7.07 款“本轮投资人的优先清算权”、第 7.08 款“合理努力”、第 7.09 款“信息查阅权”等特殊权利及义务条款，以及基于前述特殊权利及义务条款而产生的所有的股东特殊权利及义务，已自《协议书》签署之日，即 2022 年 11 月 20 日，全部终止且自《投资协议》签署之日起自始无效；各方确认《投资协议》中约定的特殊权利及义务条款并未实际履行，且各方亦无需履行该等条款约定的义务及承诺事项，任意一方无权依据该等条款向其他各方提出任何主张或权利要求，各方与其他方之间亦不存在与《投资协议》相关的任何纠纷、争议或潜在纠纷。此外，相关特殊权利及义务条款终止后，各方之间、各方与公司之间不存在其他有关公司股东特殊权利及义务的协议或安排，各方之间的权利义务关系均按照《公司法》等法律、法规和公司章程的相关规定执行。

根据吴昊、郭庆、周文、平潭弘业等公司原股东与最后一轮投资方于 2023 年 8 月签署的《确认函》，相关方均确认 2022 年 12 月 14 日各方签署的《增资认购协议》中约定的包括但不限于第 8.2 款“股权激励”、第 8.3 款“优先认购权”、第 8.4 款“优先购买权和共同出售权”、第 8.5 款关于“反稀释权”、第 8.6 款“清算优先权”、第 8.7 款“最优惠待遇”等可能构成公司合格上市法律障碍的股东特别权利及义务条款，以及基于前述特殊权利及义务条款而产生的所有的股东特殊权利及义务，已自公司合格上市完成四川证监局辅导验收之日（即 2023 年 6 月 21 日）自动终止且自《增资认购协议》签署之日起自始无效。各方均确认《增资认购协议》中约定的特殊权利及义务条款并未实际履行，且各方亦无需履行该等条款约定的义务及承诺事项，任意一方无权依据该等条款向其他各方提出任何主张或权利要求，各方与其他方之间亦不存在与《增资认购协议》相关的任何纠纷、争议或潜在纠纷。此外，相关特殊权利及义务条款终止后，各方之间、各方与公司之间不存在其他有关公司股东特殊权利及义务的协议或安排，各方之间的权利义务关系均按照《公司法》等法律、法规和公司章程的相关规定执行。

综上，发行人相关股东均认可此前《投资协议》及《增资认购协议》中约定的与公司及其控股股东、实际控制人或其他股东相关的特殊权利及义务条款已全部终止且自相关协议签署之日起自始无效，相关的特殊权利及义务条款未实际执行。

（2）相关对赌条款是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定

1）相关特殊权利及义务条款的具体内容

《投资协议》中约定的特殊权利及义务条款的具体内容参见本反馈回复第 3 题“关于实际控制权变更”之“（二）说明郭庆、吴昊及其关联方是否存在其他共同投资，结合控制权转让前郭庆与吴昊的对赌条款等协议情况说明双方是否存在其他利益安排；吴昊受让及增资股份的资金来源，郭庆报告期内股份转让款的去向；发行人股份权属是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在代持”之“2、结合控制权转让前郭庆与吴昊的对赌条款等协议情况说明双方是否存在其他利益安排”；《增资认购协议》中约定的特殊权利及义务条款的具体内容如下表所示：

条款名称	具体内容
第 8.2 款 股权激励	本次增资完成后，若公司的员工（包括管理层人员）直接或间接获得公司任何股份的，其应根据员工持股计划及相关授予协议的规定相应处置其直接或间接持有的公司股份。各方确认并同意，除投资方（为免疑义，任一投资方若未完成交割，则不享有本条项下的相应权利，下同）均事先书面同意外，员工持股计划的股份不得导致投资方持有的公司权益被摊薄。
第 8.3 款 优先认购权	本次增资完成后，在公司向其他方提出任何发行新股要约时，投资方有权基于其持股比例享有相应的优先认购权（但为发行员工持股计划、收购另一家公司或其他经投资方批准而增资、发行新股的事项除外）。如果一名或多名投资方选择不行使其优先认购权，其他投资方应有权追加投资以认购前述投资方放弃的优先认购权对应的股份。在投资方充分行使优先认购权后，其他原股东和其他方（如有）应有权购买可供认购股份的剩余部分： （1）如果公司希望增加其股本总额，则公司应首先向投资方发出书面通知（“**《拟增资通知》**”），写明公司希望增加的股本总额（“**拟增股份**”），稀释后代表拟增股份的股份比例，拟增股份的发行价格和支付时间表；就投资方而言，公司如发生下轮增资，投资方有权基于其当时的持股比例享有相应的优先认购权。 （2）如投资方选择行使该等优先认购权，则应在收到《拟增资通知》之日起三十（30）日（“**优先权期限**”）内，向其他各方和公司发出要求认购全部或部分可认购增资的书面通知（“**《认购通知》**”）。 （3）如果投资方未根据本条上文（1）款和（2）款认购拟增股份的全部，则公司应有权自优先权期限届满后的第一天起算的连续一百二十（120）日届满内，以不低于《拟增资通知》中规定之价格的价格，按不比提供给投资方的条件更优惠的条件，向潜在认购人（包括但不限于其他原股东）出售投资方未认购的拟增股份。如果出于任何原因，潜在认购人（包括但不限于其他原股东）未在上述期限内，以上述价格，按上述条件购买投资方未认购的拟增股份并签署相关增资合同，则公司根据上文以及《拟增资通知》向潜在认购人（包括但不限于其他原股东）的新增股份发行权应终止，而本协议第 8.3 款之各项规定应重新适用于拟增股份（如公司意欲继续增加其股本总额）。 （4）除非各方届时同意延长，完成拟增股份认购的时限应不超过自优先权期限届满后的第一天起算的一百二十（120）日。
第 8.4 款 优先购买权和共同出售权	（1）在公司首次公开发行股票并上市前，未经投资方所持表决权中的三分之二以上事先书面同意，控制股东（为第 8.4 款之目的，包括其控制的主体）不得将其持有的公司股份直接或间接转让或质押给任何第三方或以任何其他方式处置其所持公司股份，但控制股东向其关联方转让

条款名称	具体内容
	公司全部或部分股份而不受任何限制。 （2）受限于本协议约定，若投资方所持表决权中的三分之二以上同意控制股东向第三方提议出售其全部或一部分股份，投资方享有以和拟受让方同等的条件，按其届时在行使优先购买权的投资方中的相对持股比例（**“优先购买比例”**），优先购买该等股份的权利。投资方有权在收到控制股东发出的转让通知后三十（30）日内（**“投资方转股优先期”**）根据其自行选择决定，（a）同意转让并放弃行使优先购买权；或（b）以和拟受让方同等的条件按照上述优先购买比例购买该等股份；除前款规定外，投资方还有权自行选择决定，（c）以和拟受让方为购买股份而提出的同等条件出售投资方持有的全部或部分股份。若拟受让方仅能购买部分公司的股份，每一有权行使共同出售权的投资方可行权的股份数量为控制股东拟转让股份数量乘以一个分数，（i）其分子是该行使共同出售权的投资方届时持有的公司股份，（ii）分母是控制股东所持的公司股份加上全部行使共同出售权的投资方届时持有的公司股份的总和。虽有前述规定，如因控制股东转让公司股份导致公司实际控制权发生实质变更的，则投资方有权（但无义务）行使共同出售权的股份数额为投资方届时持有的全部公司股份。 （3）在投资方选择第 8.4 款第（2）项（b）的情况下，投资方有权在投资方转股优先期内向控制股东发出要求购买全部或部分拟转股份的书面通知（**“投资方购买通知”**），以转让通知中说明的同样价格，按照转让通知中写明的相同的重要条款和条件，按照第 8.4 款第（2）项中约定的优先购买比例购买拟转股份（**“投资方购买股份”**）。 （4）在投资方选择第 8.4 款第（2）项（c）的情况下，投资方有权在投资方转股优先期内向控制股东发出要求行使共同出售股份的书面通知（**“投资方跟售通知”**），以转让通知中说明的同样价格，按照转让通知中写明的相同的重要条款和条件，按照第 8.4 款第（2）项（c）项下约定的比例出售股份（**“投资方出售股份”**） （5）对于任何拟进行的转让来说，（a）如果其依据的条款和条件与转让通知所规定的条款和条件在实质上并不相同，或（b）如果未能在不晚于自转让通知送达之时起的一百二十（120）日届满当日的任何时候完成（包括未能取得与该转让有关的必要批准和登记的情况），则该转让应再次取决于本协议第 8.4 款（如适用）规定的优先购买权和共同出售权，并应要求拟转股人遵守本协议第 8.4 款所规定的程序。 （6）如果投资方未能在收到控制股东发出的转让通知后三十（30）日内作出行使优先购买权的决定或其明确通知控制股东其无意行使优先购买权和共同出售权，则控制股东可基于该等转让通知所述的条款和条件将有关股份转让给拟受让方。
第 8.5 款 反稀释权	（1）在公司首次公开发行股票并上市前，若公司发行任何新股（或可转换为股份的证券票据），且该等新股的单价（**“新低价格”**）低于投资方于本次增资认购公司股份而支付的每股购买单价（如有股份转增、送红股等导致公司股本变化，每股购买单价应相应调整），则作为一项反稀释保护措施，投资方有权选择（但无义务）以零对价或其他法律允许的最低对价进一步获得公司发行的股份（**“额外股份”**），或要求控制股东承担反稀释义务，由控制股东以零对价或其他法律允许的最低价格向投资方转让其在公司持有的股份，以使得发行额外股份（或从控制股东受让股份）后投资方为其所持的公司所有股份权益（包括本次增资获得的股份和以其他形式获得的股份）所支付的对价相当于新低价格。如果届时中国适用法律或者政府主管部门不允许此等股份转让价款义务的豁免，则在投资方支付转让价款之后，控制股东应立即以其他适当

条款名称	具体内容
	方式另行补偿投资方相同的金额，确保投资方不需要为受让股份支付任何费用。如果依照中国适用法律的要求投资方必须为受让股份的行为支付任何税款，则该等所有税款应当由控制股东承担或者在投资方缴纳之后由控制股东进行补偿，以确保投资方不需要为受让股份支付任何税款。 （2）公司、控制股东应在收到投资方行使反稀释权通知后的两（2）个月内，完成额外股份的发行或转让相关权益或一次性支付应补偿的款项，超过上述期限未办理发行或转让手续的、或未付清补偿价款的，每超过一天应按照应付未付补偿款项（适用于现金补偿方式），或尚未完成发行/转让的股份按照届时每股新低价格所计算的金额（适用于股份补偿方式，以登记于公司股东名册之日为准）的万分之五/日计算违约金。 （3）尽管有前述约定，但根据员工持股计划发行股份、或公司有权机构批准的其他股权激励安排下发行股份应作为例外。 （4）尽管有前述约定，如由于触发反稀释补偿条款且以转让股份或发行额外股份方式进行补偿的，如该转让股份或发行额外股份的反稀释补偿方式可能导致公司实际控制人发生变化的，则控制股东有权以其他适当方式另行补偿投资方相同的金额，以使得投资方在获得反稀释补偿后，投资方为其所持的公司所有股份权益（包括本次增资获得的股份和以其他形式获得的股份）所支付的对价相当于新低价格。
第 8.6 款 清算优先权	（1）若公司发生任何清算、解散或终止情形或任一视为清算事件，公司清算后所得在依法支付了清算费用、职工工资和劳动保险费用，缴纳所欠税费、清偿公司债务后，投资方有权优先于公司的其他股东就以下金额获得优先清偿：投资方为进行本次增资和以其他形式获得的股份而支付的全部价款 100%的金额，加上公司已宣派但尚未发放的股息（如有）（**“清算优先额”**）。在所有上述清算优先额得到足额支付之后，任何剩余的可供股东分配的公司资金和资产将按其各自的股份比例在公司所有股东（包括但不限于投资方）之间进行分配（**“剩余分配额”**）；但就各投资方而言，所得的剩余分配额应扣除其已经得到足额支付的清算优先额。 （2）如若届时公司的剩余财产不足以支付所有投资方的清算优先额的，各投资方应按照届时其相互之间持有的公司股份的相对持股比例分配公司所有的剩余财产。 （3）为本款之目的，（i）公司（包括其控股子公司，应作为一个整体，下同）出售、租赁、转让、独家许可或处置集团公司的全部或实质全部资产（包括知识产权）、（ii）公司合并、重组或并入任何其他公司或实体、或股份被第三方全部或部分收购，于该等交易后公司在该等事件发生前的股东在公司中拥有或控制的投票权少于 50%（以上合称**“视为清算事件”**），均应而触发投资方有权取得清算优先权所对应的价款。 （4）如由于中国法律法规或政府审批的限制导致投资方的清算优先权无法完全实现，其他原股东同意以无偿赠与或法律许可的其他方式尽力实现投资方享有的清算优先权。
第 8.7 款 最优惠待遇	如果公司在未来融资中存在、或公司给予公司任何其他股东更加优惠于投资方的权利、条款和条件（**“更优惠条款”**），则投资方自动享有该等更优惠条款。

2）相关特殊权利及义务条款是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的

规定

根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 4.3 条关于对赌协议的规定，保荐机构及发行人律师、申报会计师应当重点核查以下事项并发表明确核查意见：一是发行人是否为对赌协议当事人；二是对赌协议是否存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议是否与市值挂钩；四是对赌协议是否存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

对照上述规定，《投资协议》及《增资认购协议》中约定的特殊权利及义务条款的相关基本情况如下：

① 发行人是否为对赌协议当事人

《投资协议》中约定的证券发行限制、本轮投资人的回购权、合理努力、信息查阅，以及《增资认购协议》中约定的反稀释权、最优惠待遇等特殊权利及义务条款中发行人同时作为相应义务承担方，但该等特殊权利及义务条款已自相关方于 2022 年 11 月 20 日签署《协议书》或公司完成四川证监局辅导验收之日（2023 年 6 月 21 日），全部终止且自始无效。

② 对赌协议是否存在可能导致公司控制权变化的约定

《投资协议》及《增资认购协议》中的特殊权利及义务条款均不存在可能导致公司控制权变化的约定。

③ 对赌协议是否与市值挂钩

在《投资协议》中除将“自本次投资首期价款支付完毕日起 1 年内，公司销售金额相较 2019 年度下降幅度超过 50%”作为回购权触发条件之一外，《投资协议》及《增资认购协议》并未设置其他与严格公司市值及经营业绩相挂钩的条款。

④ 对赌协议是否存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形

最优惠待遇、反稀释权、优先购买权、优先认购权等特殊权利及义务条款，可能影响其他投资者权益，但根据相关方签署的《协议书》及《确认函》，该等特殊权利及义务条款已全部终止且自始无效。此外，《投资协议》及《增资认购协议》中的特殊权利及义务条款亦不存在严重影响发行人持续经营能力的情形。

综上所述，《投资协议》和《增资认购协议》中约定的特殊权利及义务条款的内容、解除情况、目前的效力状态均符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的相关规定，亦不存在违反其他相关法律法规的情形，相关特殊权利及义务条款不会对公司本次发行上市造成重大不利影响。

（三）说明历次股权变动尤其是报告期内十余次股权变动的价格公允性，股权变动中所得税代扣代缴义务履行情况，是否存在其他不符合税务相关规定的情形。

1、发行人历次股权变动的价格、定价依据及所得税代扣代缴义务履行情况如下：

（1）报告期外

序号	时间	相关事项	入股/转让价格	定价依据	所得税代扣代缴义务履行情况
1	2007 年 4 月	百图有限设立，设立时的注册资本 800 万元（本期实缴 500 万元）	1 元/注册资本	各方协商确定	现金出资，不涉及
2	2007 年 10 月	百图有限第一次股权转让，成都斯诺威向郭庆转让其所持百图有限 288 万元出资额	无偿	参照债权金额协商	无偿转让，不涉及
3	2007 年 12 月	注册资本实缴到位，到位后实收资本为 800 万元	1 元/注册资本	各方协商确定	现金增加实缴资本，不涉及
		百图有限第二次股权转让，郭庆向赵建平转让其所持百图有限 80 万元出资额	无偿	附条件的股权奖励	无偿转让，不涉及
4	2009 年 2 月	百图有限第三次股权转让，赵建平、成都斯诺威分别向王樱丽转让其所持百图有限 80 万元、72 万元出资额	无偿	根据各方前期约定，无偿退还相关股权	无偿转让，不涉及
5	2012 年 12 月	百图有限第四次股权转让，郭庆向中房宏信转让其所持百图有限 648 万元出资额	无偿	根据郭庆个人持股安排，进行无偿转让	无偿转让，不涉及
6	2014 年 6 月	百图有限第五次股权转让，中房宏信向郭庆转让其所持百图有限 648 万元出资额	无偿	根据郭庆个人持股安排，进行无偿转让	中房宏信为有限责任公司，其股权转让所得等企业所得税应当自年度终了之日起五个月内向税务机关报送年度企业所得税纳税申报表，并汇算清缴
7	2015 年 10 月	王樱丽向郭庆转让其持有百图有限 12 万元出资额	无偿	在进行股权奖励后，将剩余代持股权还原	无偿转让，不涉及
		百图有限注册资本由 800 万元增至 2,000 万元，新增注册资本由郭庆认购	1.25 元/注册资本	各方协商确定	现金增资，不涉及
		郭庆向百图研发中心转让其持有	无偿	拟作为未来	无偿转让，不涉及

序号	时间	相关事项	入股/转让价格	定价依据	所得税代扣代缴义务履行情况
		百图有限 600 万元出资额		员工股权激励的股权来源	
8	2015 年 12 月	百图有限整体变更为百图股份。整体变更前后实收资本（实收股本）没有发生变更	净资产按照 1.0307913755:1 的比例折股	净资产按照 1.0307913755:1 的比例折股	发行人整体变更为股份公司时注册资本未发生变化，不存在以未分配利润、资本公积、盈余公积转增注册资本的情况，不涉及发行人的所得税代扣代缴义务
9	2017 年 8 月	百图股份股份转让，王樱丽向郭庆转让其所持百图股份的 140 万股股份	1.86 元/股	根据王樱丽过往对公司的贡献由双方协商确定	受让方未履行代扣代缴义务

（2）报告期内

序号	时间	相关事项	入股/转让价格	定价依据	所得税代扣代缴义务履行情况
1	2020 年 9 月	百图研发中心向吴昊转让其所持百图股份 3,274,957 股股份；郭庆向吴昊转让其所持百图股份的 350 万股股份	4.89 元/股	与增资为一揽子安排，经协商以当时公司每股净资产值适当上浮后确定股份转让价格	已缴纳个人所得税
		百图股份第一次增资，百图股份注册资本由 2,000 万元增加至 2,725.0431 万元，新增注册资本由吴昊认购 73.7578 万元	11.009 元/股	与股份转让为一揽子安排，经协商按投后 2.7 亿元的估值确定增资价格	现金增资，不涉及
		新增注册资本由平潭汇成认购 133.5271 万元	11.009 元/股	同上	
		新增注册资本由平潭恒峰认购 133.5271 万元	11.009 元/股	同上	
		新增注册资本由平潭瀚达认购 111.7268 万元	11.009 元/股	同上	
		新增注册资本由平潭弘业认购 272.5043 万元	2020 年 9 月第一次授予：11.009 元/股	根据股东大会决议，平潭弘业认购 272.5043 万股的投资金额为 3,000 万元，按此计算的增资价格为 11.009	

序号	时间	相关事项	入股/转让价格	定价依据	所得税代扣代缴义务履行情况
				元/股	
			2022 年 7 月，经百图股份股东大会批准，将平潭弘业预留财产份额对应的公司股份单价从 11.009 元/股调整为 30.3480 元/股	考虑到公司近年来的快速发展以及相关人员获得激励股份价格的公平性，将 11.009 元/股调整为 30.3480 元/股	
2	2020 年 12 月	百图股份第二次增资，注册资本由 2,725.0431 万元增加至 2,823.8789 万元，新增注册资本由平潭恒泰认购	3.3027 元/股	按照公司 2020 年 9 月增资单价的 30%确定	现金增资，不涉及
3	2021 年 3 月	百图股份股份转让，郭庆将其所持百图股份 3,782,769 股股份转让给吴昊	4.89 元/股	根据前期约定，适用 2020 年 9 月股权转让价格	已缴纳个人所得税
4	2021 年 6 月至 2021 年 8 月增资前	郭庆将其所持百图股份 1,026,874 股股份转让给周文	19.48 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商一致确定	已缴纳个人所得税
		百图研发中心将其所持百图股份 564,776 股股份转让给岳雷	19.48 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商一致确定	已缴纳个人所得税
		郭庆将其持有百图股份 222,832 股股份转让给苏州跃图；百图研发中心将其所持百图股份 489,237 股股份转让给苏州跃图	19.48 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商一致确定	已缴纳个人所得税
		百图研发中心将其所持百图股份 947,090 股股份转让给吴昊、282,388 股股份转让给岳雷、441,552 股股份转让给平潭弘业	19.48 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商一致确定	已缴纳个人所得税
5	2021 年 8 月	百图股份第三次增资，注册资本由 2,823.8789 万元增加至 3,061.6792 万元，新增注册资本由周文认购	33.64 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商一致确定	现金增资，不涉及
6	2021 年 9 月	百图股份第四次增资，注册资本由 3,061.6792 万元增加至 3,080.5081 万元，新增注册资本由平潭恒泰认购	19.48 元/股	参照 2021 年 6 月股权转让的价格	现金增资，不涉及
7	2021 年 10 月	百图股份第五次增资，注册资本由 3,080.5081 万元增加至 3,170.3562 万元，新增注册资本由成都森禹及	38.95 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商	现金增资，不涉及

序号	时间	相关事项	入股/转让价格	定价依据	所得税代扣代缴义务履行情况
		株洲聚时代认购		一致确定	
8	2021 年 12 月	百图股份第六次增资，注册资本由 3,170.3562 万元增加至 3,276.0347 万元，新增注册资本由宁波凌动及天津中诺认购	47.31 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商一致确定	现金增资，不涉及
9	2022 年 4 月	百图股份第七次增资，注册资本由 3,276.0347 万元增加至 3,287.6948 万元，新增注册资本由平潭恒泰认购	19.48 元/股	依照公司 2021 年第一期股权激励计划规定的价格	现金增资，不涉及
		平潭瀚达向岳雷转让其持有百图股份的 1,117,268 股股份	11.21 元/股	按照平潭华业新兴投资合伙企业（有限合伙）持有的 20%的财产份额对应的投资成本计算并支付了资金占用利息	转让方已进行零申报
10	2022 年 6 月	百图股份第八次增资，注册资本由 3,287.6948 万元增加至 3,295.1085 万元，新增注册资本由平潭恒泰及成都衡业认购	23.57 元/股	按照公司 2021 年 12 月增资投后估值的二分之一（即 7.75 亿元）除以公司当时股数（32,876,948 股）计算	现金增资，不涉及
11	2022 年 7 月	百图股份股份转让，郭庆向吴昊转让其持有百图股份的 164,755 股股份	54.63 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商一致确定	已缴纳个人所得税
12	2022 年 10 月	百图股份第九次增资，注册资本由 3,295.1085 万元增加至 3,369.9973 万元，新增注册资本由东莞景图认购	66.77 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商一致确定	现金增资，不涉及
13	2022 年 12 月	百图股份第十次增资，注册资本由 3,369.9973 万元增加至 3,381.8857 万元，新增注册资本由平潭恒泰及成都衡业认购	23.57 元/股	依照公司 2022 年第一期股权激励计划规定的价格	现金增资，不涉及
14	2022 年 12 月	百图股份第十一次增资，注册资本由 3,381.8857 万元增加至 3,538.9018 万元，新增注册资本由泓宁亨泰、天凯汇瑞、天凯汇百、跃鳞创投、昌盛夏至、亿睿创投及新经济创投认购	82.79 元/股	综合考虑公司经营现状，由交易各方协商一致确定	现金增资，不涉及
		岳雷向泓宁亨泰转让其持有百图股份的 338,189 股股份	66.53 元/股	在增资价格的基础上给予适当折扣，由交易双方协商一	已缴纳个人所得税

序号	时间	相关事项	入股/转让价格	定价依据	所得税代扣代缴义务履行情况
				致确定	

综上，（1）发行人历次股权变动均不涉及发行人的个人所得税代扣代缴义务；（2）发行人报告期外的历次股权/股份转让中，王樱丽向郭庆转让其所持百图股份 140 万股股份作价 260 万元转让给郭庆，郭庆未履行代扣代缴义务，其他自然人股权转让均为无偿转让，不涉及转让所得，转让方未进行零申报；（3）发行人报告期内的历次股份转让，转让方均已缴纳个人所得税或进行零申报。

经核查，郭庆已就上述未履行代扣代缴义务事项、报告期外历次自然人无偿转让股权未进行零申报事项和报告期内其向吴昊、周文及苏州跃图转让股份的已纳税事项作出确认及承诺，如因该等事项出现被税务主管机关追缴税款、滞纳金或罚款等情形，郭庆将积极配合缴纳税款、滞纳金、罚款或完成税务主管机关要求的其他规范措施，且如该等事项导致百图股份及其实际控制人吴昊遭受任何损失，该等损失均由郭庆承担。

2、其他不符合税务相关规定的情形

除上述已披露情况外，发行人历次股权变动中不存在其他不符合税务相关规定的情形。此外，发行人及其子公司报告期内曾受到税务行政处罚，具体情况如下：

（1）百图股份

国家税务总局雅安市名山区税务局百丈税务分局（以下简称“百丈税务分局”）于 2023 年 2 月 2 日向百图股份出具《税务行政处罚决定书（简易）》（名税百税简罚[2023]5 号），百图股份因未按期缴纳 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间的环境保护税，被处以 100 元罚款。2023 年 2 月 3 日，公司缴纳了前述税款和罚款。

百丈税务分局分别于 2023 年 2 月 16 日及 2023 年 7 月 21 日出具《证明》，确认了发行人上述行为不属于重大违法违规行为，上述行政处罚不属于重大行政处罚；并确认自 2020 年 1 月 1 日起至 2023 年 7 月 21 日，除上述情况外，发行人遵守国家有关税收方面的法律、法规、政策，发行人纳税申报的税种、税率和享受的有关税收优惠符合国家及地方有关税收方面的法律、法规、政策，已履行相应的审批/备案程序，能够依法按时申报且已足额缴纳各项应缴税款；依法履行代扣代缴义务，未发现欠缴、少缴、漏缴或偷逃税款、应扣缴未扣缴或其他任何违反税收方面的法律、法规、政策的行为和记

录，未发现任何有关税务方面尚在进行的违规或争议处理事项，也未发现因违反税收方面的法律、法规、政策而受到处罚的情形。

（2）成都百图

国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局第一税务所于 2023 年 3 月 15 日向成都百图出具《行政处罚决定书（简易）》（成高税一税简罚[2023]2112 号），成都百图因在 2022 年 7 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日期间作为扣缴义务人未按规定期限办理代扣代缴申报，被处以 100 元罚款。2023 年 3 月 15 日，成都百图缴纳了前述罚款。

根据发行人的说明，成都百图成立于 2022 年 6 月 16 日，2022 年 7 月员工人数为零，因成都百图该月发放工资数额为零，未实际代扣代缴个税，亦未就相关事项进行纳税零申报，故被主管税务机关给予上述处罚。

2023 年 4 月 23 日，国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局出具《涉税信息查询结果告知书》，成都百图自 2022 年 6 月 16 日至 2023 年 3 月 31 日暂未发现重大税收违法违规记录。2023 年 7 月 20 日，国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局出具《涉税信息查询结果告知书》，成都百图自 2022 年 7 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日暂无重大税收违法违规记录。

二、保荐人、发行人律师、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人设立至今的工商档案资料、增资协议、股权转让协议及其他投资协议、出资凭证、支付凭证、验资报告等；

2、取得并查阅百图研发中心从设立至注销的工商档案资料；

3、取得并查阅郭庆、王樱丽、杨原武、郭海濛、杨晓伟及聂菲签署的访谈记录/出具的确认文件；

4、取得并查阅发行人股东签署的股东调查表、出具的股东信息披露专项承诺；

5、取得并查阅四川省雅安市中级人民法院、雅安市名山区人民法院、雅安仲裁委员会、税务主管机关出具的相关证明文件，在中国裁判文书网、中国执行信息公开网、证券期货市场失信记录平台、中国证监会官网、深圳证券交易所官网、国家税务总局等

网站进行公开查询；

6、查阅吴昊、平潭汇成、平潭恒峰、泓宁亨泰、天凯汇百等相关股东入股发行人的《投资协议》及《增资认购协议》、价款支付凭证、发行人相关股东大会决议和工商登记文件，了解相关特殊权利及义务条款的具体内容；

7、查阅相关方于 2022 年 11 月 20 日签署的《协议书》、于 2023 年 8 月 24 日签署的《确认函》，了解相关特殊权利及义务条款的解除情况、各方目前对特殊权利及义务条款的效力认可情况；

8、查阅相关股东出具的调查表、关于发行人原实际控制人郭庆的访谈问卷；

9、查阅《监管规则适用指引——发行类第 4 号》及相关法律法规的规定，分析相关特殊权利及义务条款是否符合法律法规的相关规定；

10、取得并查阅郭庆就部分历史涉税事项作出的确认及承诺；

11、取得并查阅发行人曾收到的税务行政处罚决定书及相应罚款支付凭证、由税务主管部门开具的合规证明。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、截至本反馈回复出具日，郭庆与王樱丽、杨原武、杨晓伟、郭海濛之间的相关代持关系已终止，发行人股份权属不存在纠纷或潜在纠纷；

2、发行人作为义务承担方的特殊权利及义务条款未实际执行；发行人存在作为协议约定的对赌条款义务承担方的情形，但相关特殊权利及义务条款从未实际执行，不存在发行人实际履行对赌相关义务的情形；与公司及其控股股东、实际控制人或其他股东相关的特殊权利及义务条款已全部终止且自相关协议签署之日起自始无效；截至本反馈回复出具日，发行人不存在违反《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-3 对赌协议”规定的情形；

3、公司历次股权变动尤其是报告期内十余次股权变动的价格合理，除已披露情况外，发行人历次股权变动中不存在其他不符合税务相关规定的情形。

8.关于合规经营

申请文件显示：

（1）发行人生产环节中需使用易制毒化学品、易制爆危险化学品。

（2）报告期各期，发行人能源采购金额合计 2,538.46 万元、3,925.67 万元和 5,555.69 万元。

（3）发行人报告期内因未按期缴纳环境保护税、子公司未按规定期限履行代扣代缴相关申报义务、未配备专职卫生管理人员等事项受到行政处罚。

（4）发行人报告期内存在未缴纳社保、住房公积金情形，其中 2020 年住房公积金未缴纳人数较多。

（5）发行人 2020 年存在六笔转贷，相关款项已归还；原实际控制人 2020 年通过报销、体外发薪方式获取薪酬等情形，已计入年度个人薪酬并补缴相关所得税；2021-2022 年存在小额个人卡收款。

（6）发行人部分自有物业存在未办理建设用地规划许可证等手续的瑕疵，合计面积为 6,969.68 平方米。

请发行人：

（1）说明易制毒化学品、易制爆危险化学品所涉产品或服务的具体情况，涉及危险化学品生产、储存、运输、交易等各环节的审批手续及相关资质是否齐全，相关资质的证书编号、核发单位、有效期等，是否曾发生危险化学品相关安全事故；发行人安全、环保费用支出是否与生产规模相匹配；生产产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

（2）说明发行人是否属于高耗能、高排放企业；发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求。

（3）发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；是否落实污染物总量削减替代要求。

（4）说明报告期内未缴纳住房公积金与社保的原因，是否可能受到相关行政处罚，是否构成重大违法违规；各期尤其是 2020 年补缴测算的工资基数及影响；发行人报告期内是否存在劳务派遣或劳务外包等用工形式。

（5）说明转贷、个人卡收款、体外发放薪酬等财务不规范事项的整改情况，是否存在被处罚的风险，相关内控制度是否已合理、正常运行并持续有效，是否存在其他财务内控不规范情形。

（6）说明发行人未办理相关手续的自有物业具体用途，是否构成重大违法违规，是否属于发行人生产不可或缺的厂房，若搬迁对发行人的影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（4）（5）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明易制毒化学品、易制爆危险化学品所涉产品或服务的具体情况，涉及危险化学品生产、储存、运输、交易等各环节的审批手续及相关资质是否齐全，相关资质的证书编号、核发单位、有效期等，是否曾发生危险化学品相关安全事故；发行人安全、环保费用支出是否与生产规模相匹配；生产产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

1、说明易制毒化学品、易制爆危险化学品所涉产品或服务的具体情况

根据发行人的说明，发行人主营业务为先进无机非金属导热粉体材料的研发、生产和销售，主要产品包括球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化硼、氮化铝等功能性粉体材料，根据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》及《易制毒化学品管理条例（2018 修订）》，前述产品不属于易制毒化学品及易制爆危险化学品，因此，公司不涉及生产、运输、交易易制毒化学品、易制爆危险化学品的情形，无需办理相应生产、运输、经营许可。

2、涉及危险化学品生产、储存、运输、交易等各环节的审批手续及相关资质是否齐全，相关资质的证书编号、核发单位、有效期等，是否曾发生危险化学品相关安全事故

百图股份、上海百图在生产、研发过程中，涉及购买少量易制毒化学品以及购买、

使用易制爆危险化学品。根据《易制毒化学品管理条例（2018 修订）》，国家对易制毒化学品的生产、经营、购买、运输和进口、出口实行分类管理和许可制度。百图股份的生产环节主要涉及购买丙酮、盐酸、硫酸等易制毒化学品。根据前述规定，前述易制毒化学品均属于第三类易制毒化学品，应当在购买前将所需购买的品种、数量，向所在地的县级人民政府公安机关备案。经核查，报告期内，公司已在购买易制毒化学品前，在四川省易制毒化学品管理信息系统完成备案。

根据《易制爆危险化学品治安管理办法》，易制爆危险化学品从业单位应当如实登记易制爆危险化学品销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并录入易制爆危险化学品信息系统。百图股份、上海百图在生产、研发环节涉及购买、使用易制爆化学品硼氢化钠、硝酸、水合肼、硝酸银。经核查，百图股份已在雅安市公安局经济开发区公安分局完成备案并取得编号为“915118006602647813”的《易制爆危险化学品从业单位备案证明》，并已在易制爆危险化学品信息系统中录入购买、出入库、领取等信息；上海百图已在上海市易制爆危险化学品流向管理信息系统登记备案，上海百图已在易制爆危险化学品信息系统中录入购买等信息。

根据《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》，危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人负责管理。根据发行人的说明，化学品采购到厂后，由仓储部门接收并根据安全技术说明书要求进行仓储，并编制化学品标签粘贴在化学品包装上，同时遮盖化学品原来的名称信息，做好化学品出入库记录，并定期检查化学品仓储状态，是否存在泄漏，过期等情况。

根据雅安经济开发区社会事务局和安全应急局出具的《证明》、上海市公共信用信息服务中心出具的《市场主体专用信用报告（替代有无违法记录证明专用版）》及中国执行信息公开网、12309 中国检察网、信用中国及发行人及其子公司所在地应急主管部门网站的公开披露信息，报告期内，发行人及其子公司未发生危险化学品相关安全事故。

3、发行人安全、环保费用支出是否与生产规模相匹配

报告期内，发行人及其子公司的安全费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安全设施投入	30.24	31.39	72.05	40.74
其他安全费用支出（安	27.74	59.69	18.00	9.18

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
全评估、验收费用等）				
合计	**57.98**	**91.08**	**90.05**	**49.92**

发行人及其子公司报告期内安全费用支出整体较为稳定，2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，因新增多条产线，需新增购置安全设施及委托第三方进行安全评估，因此较 2020 年度费用有所增加。

报告期内，发行人及其子公司环保费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环保资产投入	219.27	418.41	146.09	97.67
日常环保费用	6.89	10.64	14.31	13.23
合计	**226.16**	**429.06**	**160.40**	**110.89**
营业收入	12,786.31	34,962.29	26,284.71	17,284.67
环保投资和费用成本支出/营业收入	1.77%	1.23%	0.61%	0.64%

2021 年，随着产量提升，公司加大了环保资产的投入；2022 年及 2023 年 1-6 月，公司新增多条产线，进一步提升了产能，为了降低排污，发行人新购置了污水系统、烧球炉尾气减氮系统等环保设备，环保资产投入增长较大。除此，公司日常环保费用主要为垃圾清运费用，整体较为稳定。

公司生产经营所产生的污染与其经营规模成正相关性，公司 2021 年环保投资和费用成本支出占营业收入的比例与 2020 年相差不大，2022 年及 2023 年 1-6 月相关比例有所提升，主要系公司新增了多条产线，前期环保资产投入较多，整体而言，公司环保相关成本费用与处理生产经营所产生的污染相匹配。

4、生产产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

根据发行人的说明，发行人的主要产品包括球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化硼、氮化铝等功能性粉体材料，经比对《环境保护综合名录（2021 年版）》所列示的“双高”产品清单，该等主要产品不属于“高污染”产品、“高环境风险”产品和“高污染、

高环境风险”产品。

（二）说明发行人是否属于高耗能、高排放企业；发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求。

1、发行人是否属于高耗能、高排放企业

（1）发行人不属于高耗能企业

根据发行人的说明，发行人的主营业务为先进无机非金属导热粉体材料的研发、生产和销售，主要产品包括球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化硼、氮化铝等功能性粉体材料。根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）规定，发行人所处行业为“C30 非金属矿物制品业”大类下的“C309 石墨及其他非金属矿物制品制造”之“C3099 其他非金属矿物制品制造”。

根据国家发展和改革委员会办公厅于 2020 年 2 月 26 日印发的《关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》，高能耗行业范围为石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业。

根据国家发展改革委等部门于 2023 年 6 月 6 日发布的《关于发布<工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）>的通知》（发改产业[2023]723 号），发行人所属的“其他非金属矿物制品制造”未被列入“非金属矿物制品业”行业中的重点领域。另根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发行人的主营业务不属于限制类、淘汰类产业。

雅安市经济和信息化局已于 2023 年 8 月 25 日出具《证明》，确认百图股份主营业务和主要产品符合国家产业政策和行业准入条件，百图股份不属于高耗能企业。

综上，发行人不属于高耗能企业。

（2）发行人不属于高排放企业

根据工业和信息化部于 2018 年 7 月 23 日发布的《坚决打好工业和通信业污染防治攻坚战三年行动计划》，“……重点区域实施秋冬季重点行业错峰生产。各地针对钢铁、

建材、焦化、铸造、电解铝、化工等高排放行业……”，因此，发行人所处“非金属矿物制品业”不属于高排放行业。

根据雅安市生态环境局公布的2020年雅安市重点排污单位名录、2021年雅安市重点排污单位名录、2022年雅安市重点排污单位名录、2023年雅安市环境监管重点单位名录，发行人未被列入前述名录。

综上，发行人不属于高排放企业。

2、发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

（1）发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求

根据国务院新闻办公室印发的《新时代的中国能源发展》白皮书，能源消费双控是指能源消费总量和强度双控制度，按省、自治区、直辖市行政区域设定能源消费总量和强度控制目标，对重点用能单位分解能耗双控目标，开展目标责任评价考核。

根据《重点用能单位节能管理办法（2018年修订）》（国家发改委令[2018]15 号），重点用能单位是指：（一）年综合能源消费量一万吨标准煤及以上的用能单位；（二）国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费量五千吨及以上不满一万吨标准煤的用能单位。能源消费的核算单位是法人单位。根据《关于雅安市“十四五”重点用能单位名单的公示》，百图股份属于雅安市“十四五”重点用能单位，发行人主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

截至本反馈回复出具日，发行人及其子公司的已建、在建项目和募投项目的能源消耗双控合规情况如下：

序号	项目名称	状态	实施主体	项目所在地	满足项目所在地能源消费双控要求情况
1	新增1,000吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目	已建项目	百图股份	雅安经济技术开发区	雅安经济技术开发区经济发展局已于2023年8月25日出具《证明》，除2个项目因为历史原因存在节能审查手续瑕疵外（已整改完毕），自2020年1月1日起至该证明出具之日，百图股份所有投资项目（包括已建、在建和募
2	新增1,200吨球形氧化铝项目	已建项目			
3	新建300吨/年亚微米氧化铝粉生产线项目	已建项目			
4	年产60吨球形六方氮化硼聚体项目	已建项目			
5	年产100吨氮化铝粉体项目	已建项目			

序号	项目名称	状态	实施主体	项目所在地	满足项目所在地能源消费双控要求情况
6	新增年产 6,000 吨球形氧化铝粉项目	已建项目			投项目）均符合本地区“能耗双控”管理要求，主要能源资源消耗情况符合本地区的监管要求。雅安市经济和信息化局已于 2023 年 8 月 25 日出具《证明》，确认百图股份的主要能源资源消耗情况符合国家法律、法规和本地区“能耗双控”的监管要求。
7	新增年产 4,800T 球铝及 700T 类球形氧化铝粉项目	已建项目			
8	年产 100 吨球形氮化物扩产项目	已建项目			
9	雅安百图年产 50 吨镍包石墨项目	在建项目			
10	1,200 吨纳米阻燃材料	在建项目			
11	雅安百图高新材料股份有限公司电子导热新材料项目	在建项目			
		募投项目			
12	雅安百图高新材料股份有限公司电子导热新材料项目二期	募投项目			
13	研发中心建设项目-雅安研发中心	募投项目			
14	上海百图高新材料科技有限公司新建实验室项目	已建项目	上海百图	上海市浦东新区	上海百图、成都百图均非重点用能单位，并无单独的能耗双控目标责任评价考核要求。
15	研发中心建设项目-成都研发中心	募投项目	成都百图	成都市高新区	

综上，发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求。

（2）发行人及其子公司取得固定资产投资项目节能审查意见的情况

截至本反馈回复出具日，发行人及其子公司的已建、在建项目和募投项目取得固定资产节能审查意见的情况如下：

序号	项目名称	状态	实施主体	节能审查意见取得情况
1	新增 1,000 吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目	已建项目	百图股份	该项目未及时开展节能审查工作，但已实质纳入其他固定资产投资项目节能审查范围，相关项目已取得节能审查意见。雅安经济技术开发区经济发展局于 2023 年 8 月 25 日出具《说明》：“百图股份新增 1000 吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目于 2014 年 10 月 13 日在我局备案，因历史原因该项目未及时开展节能审查工作。2021 年 11 月，百图股份在‘新增 1000 吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目’的基础上进行扩能技改，建设新增年产 4800 吨球铝及 700 吨类球氧化铝粉项目，2023 年 4 月及 2023 年 7 月，新增年产 4800 吨球铝及 700 吨类球氧化铝粉项目分别取得了四川省经济和信息化厅出具的节能审查意见及节能验收意见。经扩能技改，原新增 1000 吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目节能情况实质已纳入新增年产 4800 吨球铝及 700 吨类球氧化铝粉项目节能审查范围。综上，我局不对新增 1000 吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目采取责令停止建设或停止生产、使用，限期改造，责令关闭，追究有关责任人责任，罚款等处罚措施”。

序号	项目名称	状态	实施主体	节能审查意见取得情况
2	新增 1,200 吨球形氧化铝项目	已建项目	百图股份	已取得《四川雅安经济开发区经济发展投资服务局关于年产 1200 吨球形氧化铝项目节能报告的审查意见》（雅经开经[2017]143 号）。
3	新建 300 吨/年亚微米氧化铝粉生产线项目	已建项目	百图股份	为年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目，根据《固定资产投资项目节能审查办法》，无需单独进行节能审查。
4	年产 60 吨球形六方氮化硼聚体项目	已建项目	百图股份	为年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目，根据《固定资产投资项目节能审查办法》，无需单独进行节能审查。
5	年产 100 吨氮化铝粉体项目	已建项目	百图股份	为年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目，根据《固定资产投资项目节能审查办法》，无需单独进行节能审查。
6	新增年产 6,000 吨球形氧化铝粉项目	已建项目	百图股份	该项目未及时开展节能审查工作，已整改完毕。四川省经济和信息化厅于 2022 年 10 月 10 日出具《关于雅安市 5 个未按规定进行省级节能审查的技术改造项目整改方案的批复》（川经信环资函[2022]703 号），同意该项目的节能审查整改方案。雅安经济技术开发区经济发展局于 2023 年 2 月 27 日出具《关于同意雅安百图高新材料股份有限公司新增年产 6000 吨球形氧化铝粉项目通过节能整改验收的意见》（雅经开经[2023]9 号）。
7	新增年产 4,800T 球铝及 700T 类球形氧化铝粉项目	已建项目	百图股份	已取得《四川省经济和信息化厅关于雅安百图高新材料股份有限公司新增年产 4800T 球铝及 700T 类球氧化铝粉项目的节能审查意见》（川经信审批[2023]88 号）。
8	上海百图高新材料科技有限公司新建实验室项目	已建项目	上海百图	为年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目，根据《固定资产投资项目节能审查办法》，无需单独进行节能审查。
9	年产 100 吨球形氮化物扩产项目	已建项目	百图股份	为年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目，根据《固定资产投资项目节能审查办法》，无需单独进行节能审查。
10	雅安百图年产 50 吨镍包石墨项目	在建项目	百图股份	为年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目，根据《固定资产投资项目节能审查办法》，无需单独进行节能审查。
11	1,200 吨纳米阻燃材料	在建项目	百图股份	为年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目，根据《固定资产投资项目节能审查办法》，无需单独进行节能审查。
12	雅安百图高新材料股份有限公司电子导热新材料项目	在建项目 募投项目	百图股份	已取得《四川省经济和信息化厅关于雅安百图高新材料股份有限公司电子导热新材料项目的节能审查意见》（川经信审批[2022]177 号）。
13	雅安百图高新材料股份有限公司电子导热新材料项目二期	募投项目	百图股份	根据《固定资产投资项目节能审查办法》的相关规定“企业投资项目，建设单位需在开工建设前取得节能审查机关出具的节能审查意见。未按本办法规定进行节能审查，或节能审查未通过的项目，建设单位不得开工建设，已经建成的不得投入生产、使用”。该项目尚未开工建设，目前尚未办理节能审查意见，将在相关建设项目正式开工前办理完毕。
14	研发中心建设项目-雅安研发中心	募投项目	百图股份	为年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目，根据《固定资产投资项目节能

序号	项目名称	状态	实施主体	节能审查意见取得情况
				审查办法》，无需单独进行节能审查。
15	研发中心建设项目-成都研发中心	募投项目	成都百图	根据《固定资产投资项目节能审查办法》，该办法“适用于各级人民政府投资主管部门管理的在我国境内建设的固定资产投资项目”。因本项目不属于投资主管部门管理的项目范围，故不适用固定资产节能审查的规定。

综上，“新增 1,000 吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目”虽未按照相关规定及时开展节能审查工作，但已实质纳入其他固定资产投资项目节能审查范围，且相关项目已取得节能审查意见；“新增年产 6,000 吨球形氧化铝粉项目”，虽未按照相关规定及时开展节能审查工作，但已就节能审查整改方案取得主管部门同意，并完成节能整改验收；其他应当依法取得节能审查意见的固定资产投资项目均已取得了节能审查意见。

（3）发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求

报告期内，发行人及其子公司生产经营主要消耗的能源包括水、电和天然气，具体情况如下：

能源项目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
水	用量（万吨）	19.91	45.90	28.84	17.69
	折标准煤（吨）	51.19	118.01	74.15	15.16
电力	用量（万千瓦时）	1,782.57	4,447.89	3,375.75	2,395.71
	折标准煤（吨）	2,190.78	5,466.46	4,148.80	2,944.33
天然气	用量（万立方米）	481.03	1,169.03	963.27	616.63
	折标准煤（吨）	5,841.15	14,195.53	11,696.99	7,487.74
耗能折标准煤总额（吨）		8,083.11	19,780.00	15,919.94	10,447.23

注：根据《综合能耗计算通则》（GB/T-2589-2008）及《综合能耗计算通则》（GB/T-2589-2020）及发行人的实际情况，上述能源折算标准煤的系数为：（1）对于电力及天然气，2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月均为 1 万千瓦时电=1.229 吨标准煤，1 万立方米天然气=12.143 吨标准煤；（2）对于水，2020 年为 1 万吨水=0.857 吨标准煤；2021、2022 年及 2023 年 1-6 月为 1 万吨水=2.571 吨标准煤。

2023 年 8 月 25 日，雅安市经济和信息化局出具《证明》，确认百图股份的主要能源资源消耗情况符合国家法律、法规和本地区“能耗双控”的监管要求。

2023 年 3 月 3 日及 2023 年 8 月 23 日，上海市公共信用信息服务中心出具《市场主体专用信用报告（替代有无违法记录证明专用版）》，确认上海百图 2020 年 1 月 1

日至 2023 年 8 月 3 日，在发展改革领域、经济信息化领域等无违法记录的信息。

经检索国家企业信用信息公示系统、国家发展和改革委员会及发行人及其子公司所在地省、市级发改主管部门网站、国家工业和信息化部及发行人及其子公司所在地省、市级经信主管部门网站、发行人及其子公司所在地区级人民政府网站，发行人及其子公司报告期内不存在受到所在地节能主管部门行政处罚的情形。

综上，报告期内，发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

（三）发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；是否落实污染物总量削减替代要求。

1、发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

经核查，发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目不属于《企业投资项目核准和备案管理条例》《企业投资项目核准和备案管理办法》《政府核准的投资项目目录（2013 本）》《政府核准的投资项目目录（2014 年本）》及《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》规定的政府核准项目。截至本反馈回复出具日，属于备案管理的已建、在建项目和募投项目均已办理了备案手续，具体情况如下：

状态	项目名称	项目备案情况
已建项目	新增 1,000 吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目	雅经开技改备案[2014]7 号
	新增 1,200 吨球形氧化铝项目	川投资备【2017-511803-30-03-169724】JXQB-0106 号
	新建 300 吨/年亚微米氧化铝粉生产线项目	川投资备【2017-511803-30-03-187024】JXQB-0440 号
	年产 60 吨球形六方氮化硼聚体项目	川投资备【2018-511803-41-03-257807】JXQB-0048 号
	年产 100 吨氮化铝粉体项目	川投资备【2018-511850-30-03-323181】JXQB-0049 号
	新增年产 6,000 吨球形氧化铝粉项目	川投资备【2020-511850-30-03-440845】JXQB-0025 号
	上海百图高新材料科技有限公司新建实验室项目	2303-310115-04-01-435909
	新增年产 4,800T 球铝及 700T 类球氧化铝粉项目	川投资备【2111-511850-07-02-718647】JXQB-0069 号

状态	项目名称	项目备案情况
在建项目	年产 100 吨球形氮化物扩产项目	川投资备【2203-511850-07-02-984270】JXQB-0038 号
	雅安百图年产 50 吨镍包石墨项目	川投资备【2204-511850-07-02-981963】JXQB-0040 号
	1,200 吨纳米阻燃材料	川投资备【2207-511850-07-02-320092】JXQB-0054 号
	雅安百图高新材料股份有限公司电子导热新材料项目	川投资备【2109-511850-04-02-200170】JXQB-0062 号
募投项目	雅安百图高新材料股份有限公司电子导热新材料项目二期	川投资备【2304-511850-07-02-650878】JXQB-0033 号
	研发中心建设项目-雅安研发中心	川投资备【2304-511850-07-02-140554】JXQB-0032 号
	研发中心建设项目-成都研发中心	根据成都高新区发展改革局于 2023 年 5 月 31 日出具的《关于成都百图高新材料科技有限公司“研发中心建设项目-成都研发中心”不属于项目核准或备案范围的情况说明》，若项目无固定资产投入，不属于项目核准或备案范围。

2、已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复

截至本反馈回复出具日，发行人及其子公司的已建、在建项目和募投项目履行的环评批复及验收手续相关情况如下：

状态	项目名称	环评批复情况	出具单位	验收情况
已建项目	新增 1,000 吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目	雅经开环审批[2015]11 号	四川雅安经济开发区规划建设和安全生产环境保护局	雅经开环验收[2015]1 号
	新增 1,200 吨球形氧化铝项目	雅经开环审批[2017]14 号	四川雅安经济开发区规建安全环保局	自主验收
	新建 300 吨/年亚微米氧化铝粉生产线项目	雅经开环审批[2017]15 号	四川雅安经济开发区规建安全环保局	自主验收
	年产 60 吨球形六方氮化硼聚体项目	雅环审批[2018]25 号	雅安市环境保护局	自主验收
	年产 100 吨氮化铝粉体项目	雅环审批[2019]20 号	雅安市生态环境局	自主验收
	新增年产 6,000 吨球形氧化铝粉项目	雅环审批[2021]11 号	雅安市生态环境局	自主验收
	上海百图高新材料科技有限公司新建实验室项目	沪浦环保许评[2021]136 号	上海市浦东新区生态环境局	自主验收
	新增年产 4,800T 球铝及 700T 类球氧化铝粉项目	雅环审批[2022]35 号	雅安市生态环境局	自主验收
	年产 100 吨球形氮化物扩产项目	雅市环审	雅安市生态环境局	自主验收

状态	项目名称	环评批复情况	出具单位	验收情况
		[2023]5 号		
在建项目	雅安百图年产 50 吨镍包石墨项目	雅市环审[2023]18 号	雅安市生态环境局	自主验收
	1,200 吨纳米阻燃材料	雅市环审[2023]15 号	雅安市生态环境局	自主验收
	雅安百图高新材料股份有限公司电子导热新材料项目	雅市环审[2022]22 号	雅安市生态环境局	待建设完成后验收
募投项目	雅安百图高新材料股份有限公司电子导热新材料项目二期	雅新环审[2023]5 号	雅安市生态环境局	待建设完成后验收
	研发中心建设项目-雅安研发中心	雅新环审[2023]4 号	雅安市生态环境局	待建设完成后验收
	研发中心建设项目-成都研发中心	成高环诺审[2023]33 号	成都高新区生态环境和城市管理局	待建设完成后验收

经核查，发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目均不属于《环境影响评价法》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》以及当时有效的《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015 年本）》规定的应当由环境保护部/生态环保部审批环境影响评价文件的建设项目。

2015 年 7 月，四川省环境保护厅颁布《关于调整建设项目环境影响评价审批权限的意见》（川环发[2015]68 号），规定：（1）环境保护厅建设项目环境影响评价审批权限按照《四川省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》执行；（2）除环境保护部、环境保护厅审批的项目外，市（州）级环境保护部门负责审批下列类型的建设项目环境影响评价文件：a）按照《建设项目环境影响评价分类管理目录》，应编制环境影响报告书的项目；b）按照《建设项目环境影响评价分类管理目录》中应编制环境影响报告表的铁路、水运、油库和液化石油气储备库、煤炭洗选和配煤、型煤和水煤浆生产、有化学处理或喷漆工艺的轻工类制品、使用有机溶剂的鞋业制造、屠宰、机场导航台站等配套工程、供水、生活污水集中处理、生活垃圾转运站、粪便处置工程、核与辐射类项目；（3）环境保护部、环境保护厅和市（州）级环境保护部门审批环境影响评价文件的建设项目目录以外的其他建设项目，由县（市、区）环境保护部门负责审批环境影响评价文件。扩权试点县（市）环境保护部门负责审批上述（2）/b）所列的本辖区内建设项目环评文件。（4）未设立环境保护行政管理机构、不具备环境保护监管能力的各类工业园区（包括高新技术产业开发区、经济技术开发区和工业集中发展区）不应赋予建设项目环境影响评价审批职能。

2018 年 3 月，四川省环境保护厅颁布《关于调整建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》，对上述对建设项目环境影响评价文件分级审批权限进行了少量调整，规定：（1）环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批权限按照《四川省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》执行；（2）除环境保护部、环境保护厅审批的项目外，市（州）环境保护部门负责审批下列类型的建设项目环境影响评价文件：a）按照《建设项目环境影响评价分类管理目录》，应编制环境影响报告书的项目；b）除环境保护部、环境保护厅审批的项目外，按照《建设项目环境影响评价分类管理目录》，应编制环境影响报告表的铁路、水运、油库和气库、石油和天然气开采、煤炭洗选和配煤、型煤和水煤浆生产、有化学处理或喷漆工艺的轻工类制品、屠宰、机场导航台站等配套工程、规模 2 万吨/天及以上生活污水集中处理、工业废水集中处理、220 千伏及以下的输变电工程。使用III类放射源、丙级非密封放射性物质工作场所、使用血管造影用II类 X 射线装置的核技术利用项目及相应需要退役的项目。（3）环境保护部、环境保护厅和市（州）环境保护部门审批权限以外的建设项目环境影响评价文件，由县（市、区）环境保护部门负责审批。扩权试点县（市）环境保护部门还负责审批上述（2）/b）所列的本行政区内建设项目（核与辐射类项目除外）环境影响评价文件。（4）未设立环境保护行政管理机构、不具备环境保护监管能力的各类工业园区（包括高新技术产业开发区、经济技术开发区和工业集中发展区）不得审批建设项目环境影响评价文件。

2019 年 8 月，四川省生态环境厅颁布《关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的公告》，规定：生态环境厅项目环评审批权限按照《四川省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》执行；除生态环境部、生态环境厅审批的项目环评文件外，其余项目环评文件由市（州）生态环境局审批。

2023 年 3 月，四川省生态环境厅颁布《关于优化调整建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》，规定：生态环境厅建设项目环评文件审批权限按照《四川省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2023 年本）》执行。除生态环境部、生态环境厅审批的建设项目环评文件外，其余建设项目环评文件由市（州）生态环境局审批。

根据上述规定并经核查，发行人在四川省雅安市的已建、在建项目和募投项目均已获得有权主管部门的环评批复。

《成都市生态环境局关于授权区（市）县生态环境局承担部分建设项目环境影响评

价文件审批具体工作的通知》（成环发[2021]34 号）规定：成都市生态环境局负责审批的环境影响评价文件包括《名录》项目类别号：专业实验室、研发（试验）基地，项目类别：由国务院或国务院授权相关部门审批的 P3、P4 生物安全实验室除外，文件类别：报告书；及，含医药化工类等专业中试内容的研发基地，文件类别：报告表。成都市生态环境局授权区（市）县生态环境局审批的环境影响评价文件包括“《名录》项目类别号：专业实验室、研发（试验）基地，项目类别：不包括医药化工类专业中试内容的研发基地，文件类别：报告表。

根据上述规定并经核查，成都百图在四川省成都市的募投项目已获得有权主管部门的环评批复。

《上海市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2016 年版）》规定：在浦东新区区域内（除自贸试验区区域外），不属于环境保护部审批权限内的建设项目或者市政府确认由市环保局审批的建设项目，由浦东新区环境保护部门负责审批。《上海市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2021 年版）》规定：其他建设地点位于浦东新区（自贸区保税区、自贸区临港新片区除外）范围内的建设项目由浦东新区生态环境局负责审批。

根据上述规定并经核查，上海百图在上海市浦东新区的已建项目已获得有权主管部门的环评批复。

综上，发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目均已按照环境影响评价相关法律法规要求，获得有权主管部门的环境影响评价批复。

3、是否落实污染物总量削减替代要求

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的要求，“建设项目环评文件应包含主要污染物总量控制内容，明确主要生产工艺、生产设施规模、资源能源消耗情况、污染治理设施建设和运行监管要求等，提出总量指标及替代削减方案，列出详细测算依据等，并附项目所在地环境保护主管部门出具的有关总量指标、替代削减方案的初审意见”；“建设项目主要污染物实际排放量超过许可排放量的，或替代削减方案未落实的，不予竣工环境保护验收，并依法处罚”。

2023 年 5 月 20 日及 2023 年 7 月 13 日，雅安市生态环境局出具《证明》，确认公司生态环境保护行政许可手续齐备，2020 年至今，尚未发现公司因破坏生态环境受到

相关法律、法规处罚的情形，未收到生态环境相关信访投诉或举报。

2023 年 3 月 3 日及 2023 年 8 月 23 日，上海市公共信用信息服务中心出具《市场主体专用信用报告（替代有无违法记录证明专用版）》，确认自 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 8 月 3 日上海百图在生态环境领域无违法记录。

综上，发行人及其子公司已建项目位于四川省雅安市、上海市浦东新区，报告期内，均无因未落实污染物总量削减替代要求受到行政处罚或被投诉、举报的情况。

（四）说明报告期内未缴纳住房公积金与社保的原因，是否可能受到相关行政处罚，是否构成重大违法违规；各期尤其是 2020 年补缴测算的工资基数及影响；发行人报告期内是否存在劳务派遣或劳务外包等用工形式。

1、说明报告期内未缴纳住房公积金与社保的原因，是否可能受到相关行政处罚，是否构成重大违法违规

（1）报告期内未缴纳住房公积金与社保的原因

2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 6 月末，发行人员工人数分别为 234 人、335 人、377 人、356 人，报告期各期末公司及其控股子公司社保、公积金缴纳人数与员工人数存在差异的具体原因如下：

单位：人

原因	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	社会保险			
退休返聘人员	4	4	5	6
因当月入职而未缴纳	1	5	3	3
试用期未满而未缴纳	0	0	0	9
自愿放弃公司为其购买由第三方受托购买社会保险人员	0	4	2	3
差异人数合计	5	**13**	**10**	**21**
	住房公积金			
退休返聘人员	4	4	5	6
因当月入职而未缴纳	1	4	3	3
自愿放弃公司为其购买由第三方受托购买住房公积金人员	0	3	2	3
其他原因	0	0	0	198

原因	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
差异人数合计	5	11	10	210

由上表可知，报告期各期末，公司及其控股子公司社保缴纳人数与员工人数存在差异的人数分别为 21 人、 10 人、13 人、5 人，占报告期各期末发行人员工总数的比例分别为 8.97%、2.99%、3.45%、1.40%；报告期各期末，公司及其控股子公司公积金缴纳人数与员工人数存在差异的人数分别分别为 210 人、10 人、11 人、5 人，占报告期各期末发行人员工总数的比例分别为 89.74%、2.99%、2.92%、1.40%。

（2）是否可能受到相关行政处罚，是否构成重大违法违规

根据《中华人民共和国社会保险法》和《中华人民共和国劳动法》等相关法律法规的规定，针对退休返聘人员，公司可以不为其缴纳社保和公积金，因此报告期各期末公司虽存在未为退休返聘人员缴纳社保和公积金的情形，但并不违反相关法律法规的强制性规定。

根据《中华人民共和国社会保险法》第五十八条“用人单位应当自用工之日起 30 日内为其职工向社会保险经办机构申请办理社会保险登记”及《住房公积金管理条例》第十五条“单位录用职工的，应当自录用之日起 30 日内向住房公积金管理中心办理缴存登记，并办理职工住房公积金账户的设立或者转移手续”的规定，发行人未为试用期员工缴纳社保和公积金以及未为正式员工缴纳社保和公积金的情形，不符合相关法律法规的要求。2020 年度，公司公积金缴纳管理体系不完善，未为公司所有员工缴纳公积金，自 2021 年 4 月才开始为公司所有员工缴纳公积金，遂 2020 年末发行人存在 198 人未缴纳公积金。

发行人存在少数人员自愿放弃公司为其缴纳由第三方受托缴纳社保和住房公积金的情况。根据相关人员签署的《关于代缴社会保险、住房公积金的声明》，相关人员基于个人实际需求，自愿要求公司通过第三方机构在其本人常住地为其缴纳社会保险和住房公积金，公司已按照相关人员的要求在相关人员实际所在地按照缴纳地的缴费要求及时缴纳相关社会保险和住房公积金，相关人员就此与公司之间不存在任何争议及纠纷，也不会因此向公司主张任何权利或要求补偿或赔偿，由此造成的事实及相关法律后果由相关人员自行负担。

根据雅安市名山区人力资源和社会保障局于2023年7月14日出具的关于发行人的《证明》、雅安市住房公积金管理中心于2023年7月21日出具的关于发行人的《关于雅安百图高新材料股份有限公司住房公积金缴存情况的证明》、成都高新区社区治理和社会保障局于2023年7月24日出具的关于成都百图的《劳动用工和社会保险核查证明》、成都住房公积金管理中心于2023年7月28日出具的关于成都百图的《单位住房公积金缴存情况证明》以及上海市公共信用信息服务中心于2023年8月23日出具的关于上海百图的《市场主体专用信用报告（替代有无违法违规记录证明专用版）》，并结合保荐机构在信用中国以及行政主管部门网站等公开渠道的检索结果，报告期内，发行人及其子公司不存在因未完整缴纳社保和住房公积金而受到相关部门行政处罚的情形。因此，发行人虽然报告期内存在未足额缴纳住房公积金与社保的情形，但根据前述证明，发行人及其子公司的上述情形不属于重大违法违规行为，未来被主管部门处罚的风险较小。

公司控股股东及实际控制人吴昊已出具书面承诺：“如果发行人或其控制的企业被要求为其员工补缴或被追偿本次发行及上市之前未足额缴纳的基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险和住房公积金（以下统称“五险一金”），或因“五险一金”缴纳问题受到有关政府部门的处罚，本人将承担应补缴或被追偿的金额、承担滞纳金和罚款等相关费用，本人进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向发行人或其控制的企业追偿，保证发行人或其控制的企业不会因此遭受损失。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失、损害和开支。”

2、各期尤其是2020年补缴测算的工资基数及影响

以当地缴费政策和标准，测算发行人及其控股子公司报告期各期应缴纳而未缴纳的社会保险和住房公积金，则报告期各期发行人及其控股子公司应该补缴的社会保险和住房公积金与发行人报告期各期的利润总额相比如下：

时间	补缴金额（万元）	利润总额（万元）	占比（%）
2023年1-6月	1.36	3,484.32	0.04
2022年度	13.80	9,083.01	0.15
2021年度	28.65	6,875.47	0.42
2020年度	25.39	-1,508.32	N/A

注：因2020年利润总额为负，遂此处未计算相应占比。

如上表所示，报告期内公司测算补缴的社保及公积金合计金额分别为 25.39 万元、28.65 万元、13.8 万元、1.36 万元，占同期利润总额的比例较低，对公司经营业绩不会造成较大影响。公司社保及公积金缴纳情况已经逐步规范，公司上述情况未缴纳社会保险和住房公积金的情况，不会对公司本次发行上市造成重大不利影响。

3、发行人报告期内是否存在劳务派遣或劳务外包等用工形式

截至本反馈回复出具之日，公司不存在劳务外包的情形。根据《劳务派遣暂行规定》第四条的规定“用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的 10%”，报告期各期末，公司劳务派遣员工人数分别为 2 人、34 人、32 人、18 人，分别占报告期各期末公司员工总人数的 0.85%、9.21%、7.82%、4.81%，未超过法律规定的劳务派遣用工比例。

2021 年 9 月，公司与雅安众泰前景人力资源顾问有限公司（以下简称“雅安众泰”）根据《中华人民共和国劳动法》《劳务派遣暂行规定》等相关法律法规的规定，签订为期一年的《劳务派遣合同》，约定了劳务派遣人员的招录与变更、费用支付、双方权利义务等内容，合同有效期内雅安众泰具备有效的劳务派遣经营许可证；2021 年 11 月，公司与雅安市国联劳务服务有限责任公司（以下简称“雅安国联”）签署为期三年的《派遣协议》，对派遣人员的岗位和数量、劳务派遣费用及其支付方式、双方权利与义务、违约责任等内容进行了约定，合同有效期内雅安国联具备有效的营业执照、劳务派遣经营许可证和人力资源服务许可证。

2021 年开年以来，公司扩大生产经营规模，增加产能，新建了多条产线，包括但不限于新增“18000 吨球铝+3000 吨类球铝项目”、新增“年产 4800T 球铝及 700T 类球形氧化铝粉项目”、新增“年产 100 吨球形氮化物扩产项目”、新增“年产 50 吨镍包石墨项目”、新增“1200 吨纳米阻燃材料项目”等项目，公司进入了高速发展期，订单量也逐步增加。公司各类产品生产过程中均存在原料清洗、原料筛选、产品分选等工序，该部分岗位人员流动性大、重复性高、可替代性强，且非公司生产环节的核心关键岗位，劳务派遣用工模式可满足公司的临时用工需求，遂公司自 2021 年开始采用劳务派遣用工模式以满足生产经营规模的不断扩大。

综上，公司使用劳务派遣用工模式具有合理性，且不存在违反相关法律法规规定的情形，截至本反馈回复出具之日，公司及其控股子公司不存在有关劳动的诉讼纠纷或仲

裁，劳务派遣用工模式不会对公司持续经营造成重大不利影响，不会因此影响公司本次发行上市。

（五）说明转贷、个人卡收款、体外发放薪酬等财务不规范事项的整改情况，是否存在被处罚的风险，相关内控制度是否已合理、正常运行并持续有效，是否存在其他财务内控不规范情形。

1、说明转贷、个人卡收款、体外发放薪酬等财务不规范事项的整改情况，是否存在被处罚的风险，相关内控制度是否已合理、正常运行并持续有效

发行人转贷、个人卡收款、体外发放薪酬等财务不规范事项的整改情况如下：

事项	整改情况
转贷	发行人已按照相关法律、法规建立健全了法人治理结构，完善了《资金管理制度》、《筹资管理制度》等制度文件，明确了公司筹资合同需经过严格审批，筹资合同签订过程规范，以进一步加强公司在资金管理、融资管理等方面的内部控制力度与规范运作程度，贷款资金应专款专用，未经合法程序，禁止更换贷款用途，禁止将贷款资金转贷给其他主体。目前，发行人严格按照相关制度要求履行了相关内部控制制度，有效保证了发行人的资金管理的有效性和规范性。同时发行人获取了贷款银行雅安农村商业银行股份有限公司名山支行出具的《确认函》，认为前述贷款存续期间，未出现欠息、逾期等违规情形，贷款本息均由发行人按时归还，不存在贷款合同纠纷，发行人不存在以非法占有为目的的骗取贷款的行为，不存在《贷款通则》《支付结算办法》等相关法律、法规及规范性文件规定的重大违法行为；并取得了中国人民银行雅安市中心支行出具的《确认函》，认为发行人不存在任何违反《贷款通则》《支付结算办法》等银行信贷监管相关法律法规、规章和规范性文件而受到本机构行政处罚的情形，不存在不良信用记录，不存在被投诉或举报的情形，亦不存在重大违法违规行为。 自 2021 年起，发行人规范了资金管理，不存在其他转贷的情形。
个人卡收款	发行人已制定了《资金收付管理制度》等相关制度，加强对账户开立、使用和监督的管理。相关制度明确规定“出纳确认收到银行汇款后，打印《银行回单》，并每周登记《资金周报表》。严禁客户通过微信、支付宝、银联转账等方式直接将产品款或其他劳务收入转至公司销售业务员等个人账户”。公司已建立了完善的资金管理内控制度并进行有效执行，同时加强员工培训，杜绝个人卡情况的发生。 发行人已规范了销售收款管理，首次申报审计截止日后不存在个人卡收款的情形。
体外发放薪酬	公司制定了完善的资金管理内控措施，主要包括《财务管理制度》、《资金计划管理制度》、《资金收付管理制度》、《关联交易管理制度》等，主要从岗位的分离、制约和监督，银行账户、印鉴、网银等日常管理，资金的收取及支付管理，往来账款的管理等方面进行了详细规定。 自 2021 年起，发行人对体外发放薪酬已彻底整改，相关人员已经补缴了个人所得税。

发行人针对上述财务不规范情形已进行了整改。贷款银行已出具《确认函》，在相关贷款存续期间，未出现欠息、逾期等违约情形，贷款本息均已按时归还，不存在贷款合同纠纷，在该贷款行的记录中，发行人不存在以非法占有为目的的骗取贷款的行为，

不存在《贷款通则》《支付结算办法》等相关法律、法规及规范性文件规定的重大违法违规行为。原中国银保监会雅安监管分局 2023 年 3 月 28 日出具《确认函》，自 2020 年 1 月 1 日至确认函出具日，辖内银行未有因百图股份而发生的违法行为受到其处罚的情况。中国人民银行雅安市中心支行于 2023 年 3 月 29 日出具书面文件，自 2020 年 1 月 1 日至确认函出具日，未见百图股份被其处以行政处罚的记录。

发行人会计师就本次发行上市事宜已出具无保留结论的《内部控制鉴证报告》，“根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，未发现财务报告内部控制重大缺陷。董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。公司已经建立的内部控制体系在完整性、合规性、有效性等方面不存在重大缺陷”。

综上，发行人报告期内的相关财务不规范情形不存在被处罚情形，相关情形已整改，发行人会计师已出具无保留结论的《内部控制鉴证报告》，根据该报告，公司已经建立的内部控制体系在完整性、合规性、有效性等方面不存在重大缺陷。

2、是否存在其他财务内控不规范情形。

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-8 财务内控不规范情形”，发行人财务内控规范性情况如下表所示：

序号	《监管规则适用指引——发行类第 5 号》列示的财务内控不规范情形	是否存在	是否已整改
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道	是	已整改
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	否	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	是	已整改
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	否	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	是	已整改
6	出借公司账户为他人收付款项	否	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	否	不适用
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	是	已整改

序号	《监管规则适用指引——发行类第 5 号》列示的财务内控不规范情形	是否存在	是否已整改
9	存在账外账	否	不适用
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	否	不适用

除前述事项外，发行人不存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据并通过票据贴现后获取银行融资、频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性、出借公司账户为他人收付款项、违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金、存在账外账以及在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷等情形。申报会计师已出具标准无保留的内控鉴证报告，于内部控制评价报告基准日公司已经建立完整、合规、有效的内部控制体系。

（六）说明发行人未办理相关手续的自有物业具体用途，是否构成重大违法违规，是否属于发行人生产不可或缺的厂房，若搬迁对发行人的影响。

1、说明发行人未办理相关手续的自有物业具体用途，是否构成重大违法违规

发行人位于雅安市名山区大弓路 8 号厂区（以下简称“**一号工厂**”） 的部分自有物业存在未办理相关建设手续的情形，该等物业（以下简称“**瑕疵物业**”）的用途及所处生产环节等具体情况如下：

序号	名称/用途	坐落	估算面积（m^2）	所处生产环节
1	成品库房	雅安市名山区大弓路 8 号（一号工厂）	6,969.68	非核心生产环节
2	半成品库房			非核心生产环节
3	原料库房			非核心生产环节
4	设备材料库			非核心生产环节
5	配电房			非核心生产环节
6	公共厕所			非生产环节
7	其他			非核心生产环节

如上所示，发行人瑕疵物业主要用于库房（包括成品、半成品、原料及设备材料库房）、配电房及公共厕所，均处于非核心生产环节或非生产环节。

根据《中华人民共和国城乡规划法》《中华人民共和国建筑法》等相关法律法规，未取得建设工程规划许可证和建筑施工许可证即开工建设、未组织竣工验收即交付使用，

瑕疵物业可能将面临被责令停止使用、限期拆除，发行人可能将面临被没收实物或者违法收入、处以罚款等风险。

2023 年 2 月 13 日及 2023 年 7 月 17 日，雅安经济技术开发区规划建设和住房保障局分别出具《证明》，确认就上述物业瑕疵事项，发行人不构成重大违法违规行为，同意发行人边生产边整改，不会因此对发行人进行调查及处罚。

2023 年 2 月 15 日及 2023 年 7 月 12 日，雅安市名山区自然资源和规划局分别出具《证明》，确认上述瑕疵物业未取得房产证的行为不属于重大违法违规行为，不属于自然资源系统行政处罚事项。

综上，发行人瑕疵物业的用途处于非核心生产环节或非生产环节，相关情形不构成重大违法违规。

2、是否属于发行人生产不可或缺的厂房，若搬迁对发行人的影响

鉴于瑕疵物业中处于非核心生产环节的库房、配电房均属于发行人生产不可或缺的厂房，发行人针对前述物业制定了如下搬迁方案：

（1）库房

方案一：将一号工厂氮化物车间和亚微米车间搬迁至雅安市名山区永兴大道 490 号厂区（以下简称“二号工厂”），瑕疵物业中的库房全部搬迁至一号工厂氮化物车间和亚微米车间。预计搬迁一次性费用合计约 145 万元。

方案二：一号工厂氮化物车间保持不变，亚微米车间搬迁至二号工厂，亚微米车间原有空间用于原料、半成品存储，成品短暂存放后全部转运至二号工厂存放和发货。预计搬迁一次性费用合计约 95 万元，并将持续产生成品运输费用约 30 万元/年。

（2）配电房

配电房分为机修车间和高压变压器两部分，基于上述库房搬迁方案一或方案二，配电房均可搬迁至亚微米车间。机修车间用地面积约 100 平方米，预计费用约 20 万元，用时 1 个月（含装修时间）；变压器及高、低压配电室用地面积约 200 平方米，预计费用约 60 万元，用时约 2 个月（主要是基建建设）。

具体步骤如下：亚微米车间先行搬迁，可直接搬迁至二号工厂持续生产，之后在亚微米车间隔离配电室和机修间（三周内可完成施工），待配电室修好后再将原机修间中

的配电室设备搬迁至原亚微米车间的新修配电室（一周内可完成拆装工作，使用原有配电室中的配电柜等设备），在拆装配电房的一周内将提前备好库存（和市场提前确认完毕），确保不影响发行人的产品交付及一号工厂的持续生产经营。

除上述外，根据发行人的说明，瑕疵物业中的公共厕所无需搬迁，可直接拆除，之后所有人员使用办公楼厕所即可，拆除费用预计约 3 万元。

发行人实际控制人吴昊亦承诺：“如发行人及其子公司因其自有物业存在瑕疵而被相关政府主管部门要求拆除或采取其他整改措施，或导致发行人及其子公司被处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，本人承诺，就发行人及其子公司因前述事项遭受的损失，本人将无条件、全额地向发行人及其子公司进行补偿，使其免受损害。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其子公司造成的一切损失、损害和开支”。

综上，瑕疵物业中处于非核心生产环节的库房、配电房均属于发行人生产不可或缺的厂房，该等物业按照发行人制定的搬迁方案进行搬迁不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

二、保荐人、发行人律师、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查询《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》及《易制毒化学品管理条例（2018 修订）》及《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》，并取得发行人易制毒、易制爆危险化学品涉及的资质证书；

2、取得并审阅雅安经济开发区社会事务局和安全应急局、上海市公共信用信息服务中心开具的合规证明并通过公开渠道核查发行人是否曾发生过危险化学品相关安全事故；

3、取得发行人报告期内环保、安全费用支出明细；

4、查阅《环境保护综合目录（2021 年版）》，比对发行人主营产品是否属于目录中产品；

5、查阅《新时代的中国能源发展》《重点用能单位节能管理办法（2018 年修订）》《固定资产投资项目节能审查办法》《综合能耗计算通则》等相关规定；

6、取得并查阅发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目的节能审查意见，以及相关主管部门出具的说明、批复；

7、网络检索发行人及其子公司所在地重点用能单位名单；

8、取得并审阅雅安市经济和信息化局、雅安经济技术开发区经济发展局开具的合规证明；

9、公开检索国家企业信用信息公示系统、国家发展和改革委员会及发行人及其子公司所在地省、市级发改主管部门网站、国家工业和信息化部及发行人及其子公司所在地省、市级经信主管部门网站、发行人及其子公司所在地区级人民政府网站，确认发行人及其子公司报告期内不存在受到所在地节能主管部门行政处罚的情形；

10、取得并查阅发行人能源采购明细表；

11、取得发行人、已建、在建、募投项目立项批复、环评批复、节能审查意见及取得发行人环评验收文件；

12、查阅与企业投资核准/备案、环境影响评价等相关的法律法规、规范性文件；

13、取得发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目的固定资产投资备案、环评批复、节能审查意见、环评验收等相关文件；

14、查阅发行人报告期内的员工花名册及社保和公积金缴纳清单与凭证；

15、获取并查阅发行人及成都百图所在地人力资源和社会保障局及住房公积金管理中心开具的证明及上海市公共信用信息服务中心出具的关于上海百图的《市场主体专用信用报告（替代有无违法违规记录证明专用版）》；

16、获取并查阅由第三方为其缴纳社保和公积金的相关员工签署的《关于代缴社会保险、住房公积金的声明》；

17、获取并查阅发行人与劳务派遣单位签订的《劳务派遣合同》《派遣协议》及劳务派遣单位的经营资质；

18、获取发行人实际控制人出具的《关于缴纳社保和公积金的承诺函》；

19、查阅《公司章程》、《关联交易管理制度》、《筹资管理制度》、《财务管理制度》、《资金管理制度》等内部控制制度文件；

20、查阅《监管规则适用指引——发行类第 5 号》，并对照“5-8 财务内控不规范情形” 进行逐项核查；

21、访谈公司财务负责人和内审负责人，了解、评估公司内控执行情况以及与资金管理循环、销售与收款循环、薪酬管理循环等相关的管理制度和内部控制制度，查阅公司出具的《内部控制自我评价报告》，了解公司内部控制制度的建立情况及报告期内公司内部控制制度执行情况；

22、对资金管理循环、销售与收款循环、薪酬管理循环等相关的关键内部控制的运行有效性进行测试，查看相关的内控是否建立，已建立的控制是否得到有效执行；

23、查阅公司银行开户清单、征信报告，核查公司银行流水、银行日记账和现金日记账，核查公司实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等自然人的银行流水，了解大额流水的发生背景、相关流水是否与公司业务相关；

24、查阅公司取得的当地政府主管部门及相关机构出具的合规证明，取得了贷款银行雅安农村商业银行股份有限公司名山支行及中国人民银行雅安市中心支行出具的《确认函》，并查阅《公司法》、《贷款通则》等相关法律法规，确认公司不存在重大违法违规行为；

25、取得公司报告期内关联资金拆借、关联方收付款、个人卡收款等财务内控不规范的明细资料，向公司财务负责人询问了解财务内控不规范的发生背景以及公司采取的整改措施；

26、取得并审阅发行人一号工厂的不动产权证书及厂房平面图、二号工厂的不动产权证书；

27、现场走访发行人一号工厂、二号工厂；

28、取得并审阅发行人就其不动产权在不动产登记中心查询的证明；

29、取得并审阅雅安经济技术开发区规划建设和住房保障局与雅安市名山区自然资源和规划局就发行人物业瑕疵事项开具的合规证明；

30、取得并审阅实际控制人就自有物业存在瑕疵出具的承诺；

31、取得并审阅发行人出具的搬迁计划。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、百图股份、上海百图在生产、研发过程中，涉及购买少量易制毒化学品以及购买、使用易制爆危险化学品，均已履行了相应备案手续，未发生危险化学品相关安全事故；报告期内，发行人安全、环保费用支出与生产规模相匹配；发行人主要产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；

2、发行人不属于高耗能、高排放企业；发行人的已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求；“新增 1,000 吨/年高纯球形氧化铝粉生产线技改项目”虽未按照相关规定及时开展节能审查工作，但已实质纳入其他固定资产投资项目节能审查范围，且相关项目已取得节能审查意见；“新增年产 6,000 吨球形氧化铝粉项目”，虽未按照相关规定及时开展节能审查工作，但已就节能审查整改方案取得主管部门同意，并完成节能整改验收；其他应当依法取得节能审查意见的固定资产投资项目均已取得了节能审查意见；报告期内，发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求；

3、发行人及其子公司的已建、在建项目和募投项目不属于政府核准项目，属于备案管理的项目均已办理了备案手续；前述项目均已按照环境影响评价相关法律法规要求，获得有权主管部门的环境影响评价批复；发行人及其子公司已建项目报告期内均无因未落实污染物总量削减替代要求受到行政处罚或者被投诉、举报的情况；

4、发行人及其子公司报告期内存在因退休返聘、试用期未满、自愿放弃公司购买由第三方受托购买及其他原因未足额缴纳社保、住房公积金缴纳的情况，经测算，报告期内公司可能需要补缴的社保及住房公积金合计金额占同期的利润总额的比例较低，发行人及其子公司所在地主管机关已出具证明，确认报告期内发行人及其子公司不存在因违反社保及住房公积金相关规定受到行政处罚的情形，发行人控股股东、实际控制人已出具承诺，保证发行人或其控制的企业不会因此遭受损失，因此，前述情形不会对公司本次发行上市造成重大不利影响；报告期内，发行人不存在劳务外包，发行人劳务派遣用工人数占比符合《劳务派遣暂行规定》的相关规定，与发行人合作的劳务派遣单位在相关合同有效期内均具备有效的劳务派遣经营许可证；

5、报告期内公司曾存在转贷、个人卡收款、体外发薪等财务内控不规范情形。公

司已通过纠正不当行为、改进制度、加强内控等方式积极整改，截至首次申报财务基准日，公司已建立健全财务相关的内部控制，财务内控健全有效，首次申报审计截止日后公司不存在内控不规范和不能有效执行的情形。发行人上述财务内控不规范情形不属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规，相关行为已得到整改，发行人财务不规范事项不存在被处罚情形或被处罚风险；

6、发行人瑕疵物业的用途处于非核心生产环节或非生产环节，相关情形不构成重大违法违规；瑕疵物业中处于非核心生产环节的库房、配电房均属于发行人生产不可或缺的厂房，该等物业按照发行人制定的搬迁方案进行搬迁不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

9.关于收入及客户

申请文件显示：

（1）发行人主要产品为球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化物等导热粉体材料，产品下游应用集中在新能源汽车、消费电子及通信领域。报告期内，发行人收入增长主要来自于新能源汽车行业的快速增长；球形氧化铝单价逐年下降，原因系发行人下调产品价格和客户达到返利条件所致。

（2）报告期内，发行人前五大客户集中度为 50.62%、55.44%和 59.19%，比亚迪 2021 年成为发行人前五大客户，Shiu li Technology、傲川科技自 2021 年起不再为发行人前五大客户。

（3）报告期各期，发行人境外销售占比为 22.78%、19.62%和 18.59%，境外客户主要分布于美国、欧洲和韩国等地。

（4）发行人对个别直销客户采取寄售模式销售，按照客户订单发货，每月与客户就耗用量进行对账并据此确认销售收入。

（5）报告期各期，发行人其他业务收入金额为 127.21 万元、122.09 万元和 94.51 万元，主要为生产过程中产生的联副产品或废料等销售。

请发行人：

（1）说明新能源汽车、消费电子及通信领域等各领域收入金额、对应产品及主要

客户情况；结合发行人技术和产品发展、业务开展、客户开拓具体过程，前述领域市场需求和客户需求变化等，进一步说明报告期内收入增长的原因及合理性。

（2）结合球形氧化铝单位成本变动、产品定价策略及调价情况、调价幅度、客户返利机制等进一步说明球形氧化铝价格逐渐下降的原因；结合市场竞争格局、竞争对手产能及预计扩张情况、产品供需情况等，说明球形氧化铝价格未来是否存在持续下滑的风险。

（3）说明主要产品的主要客户和境外销售主要客户情况，包括成立时间、所在地、注册资本、实际控制人、市场地位、经营规模、开始合作时间、销售金额、发行人销售金额占其同类产品采购金额比例、客户获取途径，主要客户销售金额报告期内变动较大的进一步说明原因，如存在成立时间较短即成为主要客户的，进一步分析原因及合理性。

（4）说明境外销售产品主要类型、数量、单价情况，比较同类产品境内外销售价格、毛利率情况，如存在较大差异的，进一步说明原因及合理性。

（5）说明寄售客户情况，发行人对寄售产品的发货、存储、客户领用的内部控制制度，收入确认的具体依据及准确性，是否符合《企业会计准则》规定。

（6）结合生产过程、步骤，说明发行人主要产品和联副产品情况，主要产品和连副产品成本分摊和结转方式、是否符合企业会计准则相关规定，联副产品销售定价和销售情况。结合联副产品和废料销售数量、金额，联副产品和废料产生率等，进一步说明联副产品和废料销售金额确认准确性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对收入及客户的核查情况、核查证据及核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）说明新能源汽车、消费电子及通信领域等各领域收入金额、对应产品及主要客户情况；结合发行人技术和产品发展、业务开展、客户开拓具体过程，前述领域市场需求和客户需求变化等，进一步说明报告期内收入增长的原因及合理性。

1、各终端应用领域的收入情况、对应的产品及主要客户情况

发行人主要产品包括球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化物等导热粉体材料，直接下游客户多为生产导热垫片、导热凝胶、导热灌封胶等导热界面材料的生产企业，不属于最终的终端应用客户，此类导热界面材料的终端应用领域主要包括新能源汽车、消费电子、通信领域等。由于发行人在产业链上处于相对上游，较少直接面对终端应用领域客户进行销售，难以根据直接客户所属行业领域或产品业务情况统计发行人对各个终端应用领域的销售金额。同时从下游客户产品来看，一款导热界面材料需要使用多种规格型号的导热粉体材料按照适当的比例混合搭配进行生产，亚微米氧化铝、氮化物等相对高端的导热粉体材料一般还需要与球形氧化铝混合搭配使用。发行人客户采购的同类原料可以用于生产不同规格型号的产品，进而用于不同的终端领域。即客户采购的发行人产品类别、规格型号与实际的终端应用领域之间不存在严格的对应关系，因而无法直接按照发行人产品规格型号、直接客户所属行业领域对发行人销售收入的终端应用领域进行划分。

鉴于上述背景，根据对发行人报告期各期销售收入金额前二十大单体客户的访谈（除个别未能接受访谈的客户外，各期前二十单体客户中已接受访谈的合计收入金额占发行人各期主营业务收入的比例分别为 82.78%、77.17%、75.91%、69.61%），统计确认直接客户的下游客户所属行业领域情况，进而对发行人销售的应用领域进行划分。由于下游客户所属领域及占比情况涉及商业机密，获取发行人各个客户不同的下游应用领域的精确占比情况存在难度，因而以发行人客户反馈的下游客户涉及的主要行业领域（占比最高的应用领域）作为其唯一的终端应用领域。如莱尔德下游客户涉及消费电子、通信、新能源汽车等，其中主要为消费电子，则将发行人对莱尔德销售产品的终端应用领域划分为消费电子；金戈新材的下游客户应用领域涉及消费电子和新能源汽车，其中主要为新能源汽车，则将发行人对金戈新材销售产品的终端应用领域划分为新能源汽车。

按照上述分类原则，报告期各期，发行人主营业务收入按终端应用领域的划分情况

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
新能源汽车	5,650.75	44.51%	18,937.59	54.31%	12,112.37	46.30%	5,422.03	31.60%
消费电子	3,314.67	26.11%	8,080.79	23.18%	7,905.55	30.22%	7,333.66	42.74%
网络通信	3,066.02	24.15%	6,596.55	18.92%	5,042.28	19.27%	3,781.86	22.04%
其他	665.16	5.24%	1,252.84	3.59%	1,102.42	4.21%	619.90	3.61%
总计	**12,696.61**	**100.00%**	**34,867.78**	**100.00%**	**26,162.62**	**100.00%**	**17,157.46**	**100.00%**

注：发行人主营业务收入终端应用领域以其直接客户对下游销售情况的说明为依据划分。如该客户提供销售收入按下游应用领域划分比例，则按此数据计算；如客户仅说明最主要应用领域，则假定客户收入全部属于该应用领域。

2020 年至 2022 年，公司新能源汽车和网络通信应用领域的销售收入增长较快，年复合增长率分别为 86.89%和 32.07%。2020 年至 2022 年期间，发行人在消费电子应用领域的收入增长速度虽不及新能源汽车及网络通信，但由于消费电子相对庞大的市场规模，发行人在消费电子应用领域的总体销售规模维持在较高水平。发行人产品在新能源汽车应用领域的收入占比相对较高，根据 EVTank 报告，2022 年动力电池库存高达 164.8GWh，创历史新高，使得 2023 年动力电池相关行业去库存的压力大增；且一季度一般为车端销售淡季，同时受宏观经济环境影响，市场需求有所放缓，新能源汽车企业 2023 年上半年尚处于去库存阶段，对上游原料的采购有所放缓，因而 2023 年 1-6 月期间发行人新能源汽车应用领域的收入金额及占比下降较多，发行人的整体收入也出现一定程度的下降。公司产品应用于各终端领域的主要客户情况如下：

应用领域	主要代表客户
新能源汽车	比亚迪、派克汉尼汾、LG 化学、金戈新材、瓦克化学
网络通信	汉高、阿莱德、苏州天脉
消费电子	莱尔德、生益科技、傲川科技

2、发行人技术和产品发展、业务开展、客户开拓过程

技术和产品发展方面，报告期内公司加大了对氮化物等新产品的研发投入，2022 年氮化物产品实现量产，公司在球形氧化铝、亚微米氧化铝产品基础上，进一步丰富了

产品结构。报告期内，公司研发人员规模由 17 人增加至 40 余人，研发投入持续增长，部分产品可根据客户需求进行差异化定制生产，提升了满足客户多样化导热需求的能力，有力增强了客户粘性。

业务开展方面，2021 年初，公司在上海成立应用实验室，客户产品的大量测试工作可以直接在公司应用实验室进行，公司能够在应用实验室中快速实现和解决客户在测试或使用中遇到的技术难题。对客户提出的差异化需求，可在应用实验室进行初步验证，并提供有效的解决方案，提升了客户产品技术方案的形成速度，有效缩短了公司产品的导入周期。同时，公司与客户技术沟通频率的提高，加强了客户对公司研发实力的认可与信任程度，双方合作进一步加深；另一方面，丰富的验证、测试工作使公司对市场需求产生了更深入的洞察，有助于公司针对市场需求进行有效的产品丰富和布局。

客户开拓过程方面，发行人与客户建立合作关系的主要环节包括：公司通过行业展会、业务员推广拜访或客户主动联系等方式首先与客户建立初步联系，然后由公司向客户进行具体的产品介绍，确定初步合作意向后公司向客户送样，客户对产品进行验证测试，送样通过客户验证后，双方进入商务合同谈判阶段，就最终的产品规格、产品价格、产品交付等信息进行确认并正式建立合作关系。报告期内，公司加大了对产品的推广力度，积极参加行业展会和提高客户拜访频次，了解客户产品发展规划，持续追踪客户需求并及时对产品性能、参数作出针对性改进，使发行人产品能够持续满足客户不同的导热参数、性能需求，有力保证了发行人能够抓住下游需求快速增长的机会，促进销售持续增长。

3、前述应用领域市场需求和客户需求变化情况

（1）新能源汽车领域

近年来新能源汽车市场增长迅速，根据中汽协数据，2020 年-2022 年中国新能源汽车销量分别为 136.7 万辆、352.1 万辆和 688.7 万辆，年复合增长率为 124.46%，带动了新能源汽车领域的导热材料市场需求快速增长。同时，单辆新能源汽车导热材料用量也随着车辆工艺与性能的提升而增长。首先新能源汽车的电子设备较传统车辆多，且会随着智能驾驶、车载边缘计算车联网等功能的提升而进一步上升。而在电池方面，随着电池能量密度提升，对于中高端导热需求随之上升。根据高工产业研究院数据，2020 年-2022 年，全球动力电池导热材料市场规模分别为 8.5 亿元、17.8 亿元和 30.0 亿元，年

复合增长率为 87.87%；2020 年-2022 年，全球新能源汽车电子导热材料市场规模分别为 4.2 亿元、9.6 亿元和 18.4 亿元，年复合增长率为 109.31%。

（2）网络通信领域

报告期内，5G 网络通信快速发展，根据 Dell ‘Oro Group 数据，2020 年-2022 年期间，全球 5G 网络设备市场规模分别为 190 亿美元、260 亿美元和 300 亿美元，年复合增长率为 25.66%。网络通信基站设备安装于密闭空间，采用自然散热方式。为更好解决 5G 基站散热问题，对热设计的要求在有限空间内尽可能提高基站的换热效率、降低传热热阻。5G 单站功耗是 4G 单站的 2.5~3.5 倍，基站功耗的上升意味着发热量增加。如果散热不及时，会导致基站内部环境温度升高，一旦超过额定温度，将严重影响网络的稳定性以及设备的使用寿命。在优化散热设计和芯片布局的同时，还需要更高导热系数、更低热阻的导热界面材料，因而 5G 基站使用的导热界面材料通常采用 α 相达到或接近 100%的高导热球形氧化铝并搭配一定比例的氮化硼或氮化铝等导热粉体作为生产原料。且随着光模块的传输速度与传输频率提升，中高端导热材料需求也将相应增加。根据高工产业研究院数据，2020 年-2022 年期间，以 5G 基站及交换机市场为主的全球网络通信设备领域的导热材料市场规模分别为 11.5 亿元、12.1 亿元和 13.7 亿元，其中全球 5G 基站的导热材料市场规模分别为 1.9 亿元、2.2 亿元和 3.0 亿元，持续保持了较快的增长速度。

（3）消费电子领域

近年来，在移动互联网技术不断发展、消费电子产品制造水平提高和居民收入水平增加等因素的驱动下，消费电子市场规模持续增长。2021 年，全球公共卫生事件催生居家办公及教学需求，带动全球消费电子行业市场规模增长 7.2%达到 1.09 万亿美元。2022 年，受宏观经济下滑影响，全球消费电子行业市场规模下降约 5%至 1.03 万亿美元。根据 IDC 数据统计，2020 年-2022 年期间，全球智能手机、平板及电脑出货量分别为 17.59 亿台、18.72 亿台和 16.65 亿台。随着电子设备功能日渐增多，芯片算力、显示性能、续航性能纷纷提高，电子设备内模组集成度加速提升，工作功耗和发热量也变大，通过使用高导热系数的导热材料成为电子设备提高散热效率、延长使用寿命的主要设计思路之一。根据高工产业研究院数据，2020 年-2022 年期间，全球消费电子领域的导热材料市场规模分别为 34.3 亿元、34.9 亿元和 32.2 亿元。

报告期内，得益于新能源汽车、5G 网络通信的快速发展，相应的导热材料需求快速扩张，发行人在新能源汽车领域、5G 通信领域的销售规模增长较快；受全球公共卫生事件影响，消费电子市场规模报告期内呈现出一定的波动，但总体市场规模较大，相应的导热材料市场需求维持在较高的水平。从发行人客户需求变化来看，报告期内，发行人主要涉及新能源、网络通信下游应用领域的客户需求放量，对发行人的采购规模扩大，如 LG 化学、比亚迪、金戈新材、派克汉尼汾、汉高等；下游主要涉及消费电子应用领域的客户报告期内对发行人的采购规模变化幅度相对不大。

4、报告期内收入增长的原因及合理性

报告期内，发行人与同行业可比公司的收入变化趋势对比情况如下：

单位：万元

公司	营业收入				2020 年至 2022 年的收入复合增长率	2023 年 1-6 月收入的同比变化率
	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
壹石通	21,620.35	60,298.60	42,270.25	19,226.64	77.09%	-26.43%
联瑞新材	31,410.67	66,195.42	62,470.96	40,420.34	27.97%	-10.42%
锦艺新材	/	41,776.74[1]	32,517.34	21,168.85	40.48%	/
天马新材	8,170.67	18,593.32	20,790.38	11,091.29	29.48%	-20.29%
可比公司平均数	**20,400.56**	**48,362.45**	**39,512.23**	**22,976.78**	**43.76%**	**-18.07%**
发行人	**12,786.31**	**34,962.29**	**26,284.71**	**17,284.67**	**42.22%**	**-16.57%**

注 1：锦艺新材暂未披露 2022 年度及 2023 年半年度财务数据，其 2022 年度的收入按照 2022 年 1-6 月的收入乘以 2 估算。

2020 年至 2022 年，同行业可比公司的收入均呈现快速增长趋势，平均年复合增长率为 43.76%，同期发行人营业收入的年增长复合率为 42.22%；2023 年上半年，同行业可比公司及发行人的收入均出现了一定程度的下滑，发行人收入变动情况与同行业可比公司基本一致。报告期内，发行人不断丰富产品结构、加强售前服务能力，加大对产品推广力度，积极参加行业展会和客户拜访，了解客户产品发展规划，持续追踪客户需求并及时对产品性能、参数作出针对性改进，使发行人产品能够持续满足客户不同的导热参数、性能需求，有力保证了发行人能够抓住下游市场需求快速增长的机会，促进销售收入增长。同时，从销售收入应用领域构成看，发行人各终端应用领域的销售收入及变化趋势与下游应用领域的市场需求和客户需求变化情况相匹配。报告期内，发行人收入增长变化与下游行业市场需求变化情况一致，具备合理性。

（二）结合球形氧化铝单位成本变动、产品定价策略及调价情况、调价幅度、客户返利机制等进一步说明球形氧化铝价格逐渐下降的原因；结合市场竞争格局、竞争对手产能及预计扩张情况、产品供需情况等，说明球形氧化铝价格未来是否存在持续下滑的风险。

1、结合球形氧化铝单位成本变动、产品定价策略及调价情况、调价幅度、客户返利机制等进一步说明球形氧化铝价格逐渐下降的原因

（1）球形氧化铝的单位成本变动情况

报告期各期，发行人球形氧化铝的单位成本情况如下：

单位：万元/吨

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例 [1]	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位成本及变动比例	1.70	2.68%	1.65	8.92%	1.52	-18.65%	1.86

注：2023 年 1-6 月的数据变动比例均为同比 2022 年 1-6 月的数据变动情况

报告期各期，发行人球形氧化铝的单位成本分别为 1.86 万元/吨、1.52 万元/吨、1.65 万元/吨和 1.70 万元/吨，各期的产量分别为 4,573.64 吨、7,724.28 吨、8,982.42 吨和 3,777.56 吨，产能利用率分别为 88.23%、93.65%、82.80%和 66.69%。

2021 年，球形氧化铝产量相较上年提升 68.89%，产能利用率有较高提升，规模效应促进单位人工及制造费用下降，导致单位成本相较 2020 年下降 18.65%。2022 年，当期部分新增产能尚在逐步释放中，产能利用率相对较低，单位制造费用等固定成本有所上升，同时当年电力、天然气等主要能源的价格有所上涨，导致 2022 年球形氧化铝的单位成本相较 2021 年上升 8.92%。2023 年上半年，新能源汽车企业尚处于去库存阶段，对上游原料的采购有所放缓，发行人销售收入同比下降，产量及产能利用率相对降低，单位固定成本有所上升，同时能源成本上升导致当期球形氧化铝的单位成本同比上升 2.68%。

（2）发行人产品定价策略、调价及客户返利机制情况

发行人产品定价以“成本加成”为基础，综合考虑市场竞争和供需关系、客户合作历史及采购规模情况等因素协商确定销售价格，发行人各年对产品的调价政策及幅度也综合上述因素考虑确定。

公司返利政策受客户采购数量、客户合作历史、产品推广政策、市场经济环境等多种因素影响。基于这些考虑因素，公司针对不同客户制定差异化规模返利政策，主要包括：①长期合作、采购金额较大的优质客户；②公司重点开拓的核心客户，公司根据其年度采购规模给予一定比例的规模返利，具体返利达成条件及比例由公司根据各客户实际情况逐一制定。报告期各期，与发行人签订返利协议并达到返利条件的客户家数（合并口径）分别为 0 家、3 家、4 家和 2 家，各期的返利金额分别为 0.00 万元、380.19 万元、332.93 万元和 95.38 万元，返利规模总体扩大。

（3）球形氧化铝价格下降的原因

报告期各期，发行人球形氧化铝的销售单价如下：

单位：万元/吨

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
销售单价及变动比例	3.31	-2.39%	3.23	-1.46%	3.28	-10.59%	3.67

注：2023 年 1-6 月的数据变动比例均为同比 2022 年 1-6 月的数据变动情况

报告期各期，发行人球形氧化铝单价分别为 3.67 万元/吨、3.28 万元/吨、3.23 万元/吨和 3.31 万元/吨，整体呈现下降趋势。为维持与客户长久的良性合作关系，公司综合产品成本变化情况，对不同客户各年的销售价格进行差异化调整。2021 年，球形氧化铝产品销售单价下降 10.59%，主要是规模效应导致当年单位成本下降幅度达到 18.65%，基于成本下降的优势，球形氧化铝产品的销售单价向下调整的幅度较大，同时当年新增的返利金额相对较大，一定程度上也拉低了球形氧化铝的平均销售单价。2022 年，虽然新增产能尚未完全释放，产能利用率相对较低，且能源成本上升导致球形氧化铝单位成本上升 8.92%，但由于近年来随着中国球形氧化铝技术进步和产品出货量的增长，海外企业在国内球形氧化铝市场份额有所下降，其产品价格亦有所下降，考虑到市场竞争对手增加，客户亦会综合考虑原料价格、产品性能等因素决定采购数量及分布，因而 2022 年公司球形氧化铝的平均单价相较上年略微下降。2023 年 1-6 月，虽然在单位成本上行的情况下，发行人球形氧化铝的销售单价同比下降 2.39%，但与 2022 年度全年的平均销售单价相比，当期球形氧化铝的销售单价略微上涨，与球形氧化铝单位成本上升的变动趋势基本一致。

2、市场竞争格局、竞争对手产能及预计扩张情况、产品供需情况，球形氧化铝价格未来是否存在持续下滑的风险

（1）市场竞争格局、竞争对手产能及预计扩张情况、产品供需情况

市场竞争格局方面，日本与中国是全球球形氧化铝导热粉体主要生产国，全球球形氧化铝导热粉体行业竞争格局相对稳定，主要企业包括日本电气化学、昭和电工、日本雅都玛以及新日铁等日本企业，以及发行人、联瑞新材、天津泽希、壹石通等中国企业。根据高工产业研究院数据，按照出货量计算，2020-2022 年发行人全球市场占有率分别为 16%、17%和 15%，国内市场占有率分别为 45%、40%和 36%。随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。国内导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广，使得产品供给增加，产品价格竞争有所加剧，虽然发行人收入持续增长，但市场份额有所下降。

竞争对手产能及预计扩张情况，详见本回复之“2.关于技术与创新性”之“一、发行人说明”之“（六）说明同行业竞争对手目前建成及在建球形氧化铝产线产能情况……”之“1、说明同行业竞争对手目前建成及在建球形氧化铝产线产能情况”。

产品供需方面，需求端近年来随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。根据高工产业研究院数据，2022 年全球球形氧化铝导热粉体市场规模为 25.6 亿元，受益于新能源汽车市场增长，再加上氧化铝价格下降使得其在 5G、消费电子领域导热粉体材料中渗透率增加，2022-2025 年全球球形氧化铝导热材料市场规模年复合增速将达 28.2%，到 2025 年将达 54.0 亿元。产品供给端，随着导热粉体材料市场需求的扩大，国内导热粉体企业亦不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广，产品供给量亦有较大增长，行业竞争对手增加。

（2）球形氧化铝价格未来是否存在持续下滑的风险

随着新能源汽车和 5G 通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛，国内导热粉体企业亦不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能并积极向下游客户推广。2020 年以后球形氧化铝导热粉体新晋企业包括国科众联、芜湖微石、洛阳中超等，传统的粉体生产企

业也进行多元化发展，逐步新增或扩大球形氧化铝产能，包括日本电气化学、壹石通等企业产能新建项目较多，产能增长较快，产品供给亦有较大提升，竞争对手增加。发行人已在招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）市场竞争加剧及毛利率下滑的风险”处提示相关风险。

另一方面，发行人深耕导热粉体材料多年，在产品性能及丰富度、技术研发、客户资源方面存在明显的领先优势，随着高导热市场需求的增长、公司规模的进一步提升、募投项目产能的持续释放，发行人单位成本仍存在下降的可能；同时，公司持续研发改进产品性能及稳定性，满足多样化的客户需求，将有利于提升公司竞争力。

（三）说明主要产品的主要客户和境外销售主要客户情况，包括成立时间、所在地、注册资本、实际控制人、市场地位、经营规模、开始合作时间、销售金额、发行人销售金额占其同类产品采购金额比例、客户获取途径，主要客户销售金额报告期内变动较大的进一步说明原因，如存在成立时间较短即成为主要客户的，进一步分析原因及合理性。

1、主要产品的主要客户和境外销售主要客户情况

报告期内，发行人的主要产品包括球形氧化铝、亚微米氧化铝和氮化物，发行人各期按产品类型划分的前五大客户销售情况如下：

（1）球形氧化铝

报告期各期，发行人球形氧化铝销售金额分别为 16,330.33 万元、24,159.50 万元、29,869.24 万元和 11,250.01 万元，占主营业务收入的比例分别为 95.18%、92.34%、85.66%和 88.61%，占比较高。报告期各期，发行人球形氧化铝的前五大客户包括客户 A、客户 B、客户 C、客户 K、比亚迪、金戈新材、傲川科技、Shiu li Technology，各期球形氧化铝产品前五大客户的采购金额占该产品的销售比例分别为 53.45%、57.90%、63.41%和 50.62%。近年来，新能源汽车市场发展迅速，主要涉及新能源应用领域的客户比亚迪、客户 A 及客户 K，对导热粉体材料的采购需求不断增长，因而比亚迪、客户 A 于 2021 年开始成为发行人球形氧化铝产品前五大客户，客户 K 于 2023 年 1-6 月成为发行人球形氧化铝产品的前五大客户。根据访谈确认，傲川科技的下游客户主要涉及消费电子应用领域，对导热界面材料的导热系数要求相对不高，价格竞争相对更加激烈，由于报告期内消费电子市场的波动，下游客户对成本因素的考虑等，傲川科技下游客户的需

求发生变化，因而其对发行人的采购规模下降，2021 年起不再为发行人前五大客户；Shiu li Technology 出于成本控制考虑，2021 年对发行人的采购规模有所下降，导致其不再为发行人前五大客户。

（2）亚微米氧化铝

报告期各期，发行人亚微米氧化铝销售金额分别为 325.31 万元、891.30 万元、2,695.67 万元和 801.28 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 1.90%、3.41%、7.73%和 6.31%。报告期内，发行人加大了对亚微米氧化铝产品的推广力度，将亚微米氧化铝产品的使用方案及场景向客户进行专题推广介绍，助力了客户相关产品方案定型，因而亚微米氧化铝产品销售规模增长较快。报告期各期，发行人亚微米氧化铝产品的前五大客户包括客户 D、雅安沃克林、比亚迪、金戈新材、东莞市速传电子材料有限公司（以下简称“速传电子”）、苏州荃宇生新材料有限公司（以下简称“苏州荃宇生”）、东莞东超新材料科技有限公司（以下简称“东超新材”）、深圳市飞鸿达科技有限公司及合并范围内主体（以下简称“飞鸿达”），各期亚微米氧化铝前五大客户的销售占比分别为 58.50%、56.86%、70.52%和 44.93%。发行人亚微米氧化铝产品的主要客户总体变化较小，且均不是当年新增的客户，该产品各年前五大客户的波动主要是由于下游需求变化导致的采购规模或结构变化所致。

（3）氮化物

报告期各期，发行人氮化物销售金额分别为 482.17 万元、1,100.62 万元、2,301.06 万元和和 644.56 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 2.81%、4.21%、6.60%和 5.08%。报告期内，发行人加大对氮化物产品的研发投入，产品参数及客户产品验证方案逐渐定型，得益于下游汽车电子、5G 基站市场的快速发展，下游应用领域对高导热、高绝缘、高频低损耗性等相对高端的导热需求增加，促进氮化物产品销售规模实现了快速增长。报告期各期，发行人氮化物的前五大客户包括客户 B、客户 D、客户 E、客户 F、客户 G、客户 H、客户 I、客户 J，发行人各期氮化物产品的前五大客户销售占比分别为 69.34%、59.47%、70.41%和 70.77%。发行人各期氮化物产品的主要客户变化幅度较小，且不存在新客户成为氮化物产品前五大客户的情形。

报告期各期，发行人境外销售收入分别为 3,908.04 万元、5,134.23 万元、6,481.80 万元和 2,704.28 万元，占主营业务收入的比例分别为 22.78%、19.62%、18.59%和 21.30%。

发行人各期境外销售的前五大客户包括客户 A、客户 B、客户 C、客户 D、客户 K、EPORT CO.,LTD（以下简称“EPORT”）、Shiu li Technology、Asia Material Technology Limited（以下简称“Asia Material”），各期境外前五大客户的销售占比分别为 86.13%、84.73%、82.78%和 82.46%。

报告期各期，发行人境外销售前五大客户未发生大幅度变化。发行人境外销售规模扩大，主要得益于核心客户的需求放量，发行人不存在新增客户成为当期境外前五大客户的情况。

2、主要客户的基本情况

上述按产品类别划分的各期前五大客户及境外销售前五大客户的基本情况如下：

序号	客户名称		成立时间	所在地	注册资本	实际控制人	市场地位	经营规模
1	东超新材	东莞东超新材料科技有限公司	2014/3/18	广东省	500 万人民币	魏东	拥有 10 年以上导热粉研究生产经验，能够独立完成粉体小试、中试和批量化生产	2021 年收入规模预计突破 7,000 万
2	飞鸿达	湖南飞鸿达新材料有限公司	2019/1/9	湖南省	1,000 万人民币	成立凤	国内领先的电磁屏蔽及导热材料解决方案提供商，产品广泛用于通信、医疗、手机终端、汽车电子等	湖南飞鸿达新材料有限公司 2022 年产值 3,500 万，纳税约 300 万，预计 2023 年产值突破 7,000 万元
		深圳市飞鸿达科技有限公司	2007/8/21	广东省	1,000 万人民币			
3	速传电子	东莞市速传电子材料有限公司	2015/3/17	广东省	500 万人民币	谢妃	深耕导热材料的研发及制造，自主研发的 SC-TP 系列导热硅胶片高导热系数可达 15W/m-K，耐压强度大于等于 5KV，优于同行产品。SC-TC 系列碳纤硅胶片导热系数 20-45W/m-K，且已实现量产。	年收入规模超过 2,000 万元
4	苏州荃宇生	苏州荃宇生新材料有限公司	2017/11/1	江苏省	1,500 万人民币	刘建刚	未披露或提供相关信息	2022 年收入约 900 万
5	客户 E	客户 E	2004/3/26	广东省	注册资本及市场地位与其对发行人的采购情况不存在明显不符的情况，实际控制人与发行人之间不存在关联关系			2022 年收入规模约 3.5 亿元
6	客户 F	客户 F	2004/2/6	浙江省				2022 年收入规模 1.8 亿左右
7	客户 H	客户 H	2007/7/25	江苏省				2022 年收入规模超过 8 亿元
8	客户 J	客户 J	1997/4/10	北京市				2022 年营业收入 15.92 亿元
9	客户 G	客户 G	2009/9/11	江苏省				未披露或提供收入数据，目前在职员工超过 150 人，服务客户超过 1,000 家
10	客户 I	客户 I	2019/12/5	浙江省				未披露或提供相关信息
11	客户 D	客户 D	1876 年	德国				2022 财年集团销售额超过 200 亿欧元

序号	客户名称		成立时间	所在地	注册资本	实际控制人	市场地位	经营规模
12	客户 C	客户 C	2001/4/3	韩国				2022 年销售额超过 50 万亿韩元
13	Shiu li Technology	百富荣企业有限公司	2017/11/1	中国台湾	资本总额 800 万新台币	许日荣	20 年前即成立导热团队，并取得多项导热材料世界专利。具有完整先进的研发实验室、材料可靠度验证实验室、高规格的测试仪器及尖端制程的生产设备	2022 年收入规模约 4.51 亿新台币
		旭立科技股份有限公司（Shiuli Technology Co.,Ltd.）	2005/3/25	中国台湾	实收资本 26,696 万新台币	-		
14	EPORT	EPORT CO.,LTD	2017/9/11	韩国	法定资本 40 亿韩币	Oh Sung Joon	产品具有卓越的价格竞争力，定位为隔热材料市场的新领导者，产品面向人工智能、5G、电动汽车和二次电池行业。	2021 年收入规模约 32.42 亿韩元
15	Asia Material	亞洲材料科技有限公司（Asia Material Technology Limited）	2017/1/16	中国香港	实收资本 10,000 港币	楊凱民	未披露或提供相关信息	2022 年收入规模 1,200 万美元左右
16	客户 K	客户 K	1920/12/16	德国	注册资本及市场地位与其对发行人的采购情况不存在明显不符的情况，实际控制人与发行人之间不存在关联关系			2022 年销售额超过 80 亿欧元
17	客户 B	客户 B	1991/1/1	美国				2020 年的收入约 4.65 亿美元
18	金戈新材	广东金戈新材料股份有限公司	2012/1/6	广东省	6,330.3684 万人民币	黄超亮	是一家从事功能性粉体处理的国家高新技术企业，产品有无卤阻燃剂、导热剂、导热吸波剂，通过 SGS 认证，符合欧盟 WEEE、RoHS 和 EUP 等技术指令，广泛应用于 5G 通讯、新能源汽车、光伏、风电、消费电子、轨道交通、医疗、军工、建筑材料等领域	收入规模约 2-3 亿
19	傲川科技	傲川科技（河源）有限公司	2018/7/12	广东省	1,000 万人民币	周晖	一家专注于电子导热材料研发、生产和销售的高新技术企业，导热行业领先标杆企业，拥有 19 年行业专业经验，世界 500 强企业，客户包括比亚迪、中兴等	2022 年收入规模超过 1 亿元
		深圳市傲川科技有限公司	2004/7/14	广东省	2268.2751 万人民币	周晖		
20	比亚迪	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	2013/10/15	广东省	350,000 万人民币	王传福	比亚迪为香港和深圳上市公司，营业额和总市值均超过千亿元，全球新能源汽车知名领先企业	2022 年营业收入 4,240.61 亿元

序号	客户名称		成立时间	所在地	注册资本	实际控制人	市场地位	经营规模
21	客户 A	客户 A	1924/1/1	美国	注册资本及市场地位与其对发行人的采购情况不存在明显不符的情况，实际控制人与发行人之间不存在关联关系			2022 财年销售额超过 150 亿美元
22	雅安沃克林	雅安沃克林环保科技有限公司	2018/4/9	四川省	3,000 万人民币	郭庆	一家专注膜材料研发、膜设备制造、膜工艺应用于一体的高科技环保企业，2019 年成为中国膜工业协会“会员单位”	2022 年的收入规模为 2,000-3,000 万元

发行人主要客户的经营规模、经营范围、市场地位等与其对发行人的采购情况之间不存在明显不匹配的情形，除客户 I 外不存在成立时间较短即成为发行人主要客户的情况。客户 I 成立于 2019 年 12 月，报告期内其向公司采购金额分别为 26.99 万元、115.72 万元以及 83.54 万元。2020 年度虽然客户 I 向公司采购金额较低，但由于当年氮化物销售额总体也较小，因此该客户成为氮化物产品主要客户。客户 I 主要从事导热材料生产及销售，其采购公司氮化物作为其生产原料，具有合理性。

3、主要客户与发行人的合作情况

上述主要客户对发行人的采购金额、合作起始时间、同类采购占比、建立合作途径情况如下：

单位：万元

序号	集团客户	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	开始合作时间	客户获取途径
1	东超新材	117.46	290.90	510.84	295.02	2014 年	行业展会拓展
2	飞鸿达	30.09	61.29	89.21	108.66	2013 年	业务员联系拓展
3	速传电子	101.50	300.11	275.69	97.55	2015 年	客户主动达成合作
4	苏州荃宇生	199.75	631.19	202.08	75.86	2017 年	客户主动达成合作
5	客户 E	402.00	669.04	50.59	12.74	2015 年	业务员联系拓展
6	客户 F	147.28	456.00	210.60	42.44	2018 年	客户主动达成合作
7	客户 H	244.72	824.87	757.51	525.86	2016 年	业务员联系拓展
8	客户 J	274.80	784.15	430.78	445.84	2018 年	业务员联系拓展
9	客户 G	30.24	178.33	61.06	43.81	2019 年	业务员联系拓展
10	客户 I	-	83.54	115.72	26.99	2020 年	客户主动达成合作
11	客户 D	采购金额与其经营规模及市场地位不存在明显不相符的情况				2015 年	业务员联系拓展
12	客户 C	采购金额与其经营规模及市场地位不存在明显不相符的情况				2017 年	业务员联系拓展
13	Shiu li Technology	69.20	181.74	342.09	905.08	2014 年	行业展会拓展
14	EPORT	142.78	469.16	584.31	544.05	2012 年	行业展会拓展
15	Asia Material	220.56	201.33	246.92	277.76	2017 年	客户主动达成合作
16	客户 K	采购金额与其经营规模及市场地位不存在明显不相符的情况				2018 年	客户主动达成合作
17	客户 B	采购金额与其经营规模及市场地位不存在明显不相符的情况				2016 年	客户主动达成合作
18	金戈新材	935.83	5,032.32	3,233.88	1,706.45	2012 年	客户主动达成合作
19	傲川科技	45.11	173.36	916.02	967.51	10 多年前	客户主动达成合作
20	比亚迪	1,008.63	4,164.62	1,857.60	816.60	2019 年	行业展会拓展
21	客户 A	采购金额与其经营规模及市场地位不存在明显不相符的情况				2018 年	行业展会拓展
22	雅安沃克林	98.04	90.94	80.65	122.32	2018 年	客户主动达成合作

上述发行人主要客户向发行人采购的原料占同类采购的比例基本都在 30%以上。

报告期内，发行人对上述客户的销售存在波动，主要是受下游需求的变动影响。受

益于新能源汽车行业的快速发展，下游应用领域主要涉及新能源汽车、网络通信的客户，如客户 A、比亚迪、客户 K、客户 C、金戈新材、客户 D 等，2020 年至 2022 年对发行人的采购规模上升幅度较大；客户 E 对发行人的采购量增长较快，主要是其此前以采购进口原料为主，后逐步通过采购国产原料进行替代，因而对发行人的采购数量增加较多。傲川科技的下游客户主要涉及消费电子应用领域，对导热界面材料的导热系数要求相对不高，价格竞争相对更加激烈，由于报告期内消费电子市场的波动，下游客户对成本因素的考虑等，傲川科技下游客户的需求发生变化，因而其对发行人的采购规模下降。除此之外，其余客户的总体采购规模或波动情况相对较小。报告期内，发行人主要客户的采购情况不存在明显异常情况。

（四）说明境外销售产品主要类型、数量、单价情况，比较同类产品境内外销售价格、毛利率情况，如存在较大差异的，进一步说明原因及合理性。

1、说明境外销售产品主要类型、数量、单价情况

报告期各期，发行人境外销售按产品类型列示情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
球形氧化铝	2,633.47	97.38	6,221.43	95.98	5,088.71	99.11	3,876.24	99.19
亚微米氧化铝	56.13	2.08	230.43	3.56	25.65	0.50	14.81	0.38
氮化物	14.68	0.54	29.95	0.46	19.86	0.39	16.99	0.43
合计	**2,704.28**	**100.00**	**6,481.80**	**100.00**	**5,134.23**	**100.00**	**3,908.04**	**100.00**

报告期各期，发行人球形氧化铝的销售金额占境外销售金额的比例分别为 99.19%、99.11%、95.98%和 97.38%，占比较高，是境外销售的主要产品类型。发行人球形氧化铝各期的境外销售数量及单价情况如下：

单位：吨、万元/吨

产品类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售数量	单价	销售数量	单价	销售数量	单价	销售数量	单价
球形氧化铝	768.57	3.43	1,985.01	3.13	1,773.55	2.87	1,270.05	3.05

2020 -2022 年，得益于下游需求扩张及公司的有力推广及拓展，公司境外球形氧化

铝的销售数量逐年增长，2023 年 1-6 月，由于新能源汽车企业尚处于去库存阶段，对上游原料的采购有所放缓，公司 2023 年 1-6 月销售数量较上年同期有所下降。

报告期内，发行人球形氧化铝产品境外销售单价先下降后上升，主要受产品销售结构变化、汇率变动及产品定价调整等多个因素影响。

发行人境外销售中，价格相对较低的型号销量占比较高，随着与客户合作程度的加深，客户粘性提升，报告期内发行人境外销售中价格相对更高的型号销量占比提升，导致境外销售的球形氧化铝产品单价有所上升。

2021 年由于发行人生产规模扩大，产能利用率提升，总体单位成本下降，销售定价有所下调，且当年美元兑人民币汇率在 6.57 和 6.35 之间波动，但整体呈现下滑趋势，综合导致了当年的境外销售单价（按人民币计价口径）有所下降；2022 年及 2023 年 1-6 月，发行人境外销售中单价相对较高的型号销量占比持续提升，且 2022 年美元兑人民币汇率震荡上升，上升幅度较大，从年初的 6.38 到年中最高时达到 7.26，虽然年末阶段有所下降，但相较于年初仍然处于高位，2023 年 1-4 月美元兑人民币汇率在 6.7 到 6.9 之间波动，5 月开始美元兑人民币汇率飙升至 7 以上，因而发行人 2022 年和 2023 年 1-6 月的境外销售单价（人民币计价口径）持续上升。报告期内，美元兑人民币汇率变动趋势如下：



数据来源：中国货币网 www.chinamoney.com.cn

2、比较同类产品境内外销售价格、毛利率情况，如存在较大差异的，进一步说明原因及合理性

报告期各期，发行人主营业务收入中球形氧化铝收入占比较高，分别为 95.18%、92.34%、85.66%以及 88.61%；发行人境外销售中，球形氧化铝亦是主要的产品类型，各期占比分别为 99.19%、99.11%、95.98%和 97.38%。报告期各期，发行人球形氧化铝的境内外销售价格、毛利率对比情况如下：

项目	产品单价（万元/吨）				毛利率（%）			
	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
境内销售	3.28	3.26	3.41	3.92	48.60	50.21	55.02	51.25
境外销售	3.43	3.13	2.87	3.05	48.48	44.06	49.22	42.69
差异/差异率	4.23%	-4.07%	-18.97%	-28.39%	-0.12	-6.15	-5.79	-8.56

（1）境内外销售单价差异

2020-2022 年，发行人境外销售单价总体低于境内销售单价，差异分别为-28.39%、-18.97%、-4.07%；2023 年 1-6 月，发行人境外销售单价略高于境内销售单价，差异比例为 4.23%。

发行人境内外销售单价的差异，主要受产品销售结构及汇率变化、客户采购规模大小（客户集中度）、定价策略等因素综合影响。

产品销售结构方面，2020 年和 2021 年，发行人境外销售中价格相对更高的型号产品的销量占比低于境内销售情况，导致 2020 年和 2021 年境外销售的平均单价明显低于境外销售的平均单价。报告期内，随着发行人境外销售中价格相对更高的型号产品的销量占比持续提升，发行人境内外销售的产品结构趋近，因而境内外销售的单价差异缩小。2023 年 1-6 月，发行人境外销售中价格相对更高的型号产品的销量占比明显高于境内，且当期美元兑人民币汇率呈上涨趋势，综合导致当期境外销售的总体单价略高于境内销售的总体单价。

客户集中度方面，出于客户开发及客户关系维护成本的原因，发行人开发的境外客户多为采购规模相对较大的知名企业，如客户 A、客户 C 等，发行人境外客户的整体数量相对较少，导致发行人境外销售的客户集中度更高。如本回复之“9.关于收入及客

户”之“一、发行人说明”之“（三）说明主要产品的主要客户和境外销售主要客户情况…”之“1、主要产品的主要客户和境外销售主要客户情况”处的发行人境外销售主要客户情况，报告期各期发行人境外前五大客户的销售占境外销售总额的比例分别为86.13%、84.73%、82.78%和 82.46%，其中前两大境外客户的销售占境外销售总额的比例分别为 59.02%、61.87%、61.96%和 50.20%；而发行人各期境内前五大客户的销售占境内销售总额的比例分别为 59.01%、58.06%、61.27%和 48.97%，其中前两大境内客户的销售占境内销售总额的比例分别为 40.73%、32.29%、32.40%和 26.90%，发行人境外销售的客户集中度明显高于境内销售。客户采购规模及数量是发行人定价考虑的重要因素之一，一般而言采购规模更大的客户销售价格相对更低，因而由于相对更高的客户集中度，部分主流型号产品的境外平均单价低于境内平均单价，亦导致了 2020 年-2022 年发行人境外销售的整体平均单价低于境内。

定价策略方面，在境外市场，发行人部分球形氧化铝系列产品虽与日本电气化学等主要竞争对手的产品性能相近，但由于日本电气化学等企业在球形氧化铝产品的先发优势，在国际市场上拥有更高的知名度，公司为打破日本同类企业长期的市场垄断地位、开拓境外市场，针对境外主要客户，公司在定价策略考虑上亦有所倾斜。而与国内竞争对手相对比，发行人产品质量稳定性及性能优势明显，规格齐全，粒径覆盖全面，且除了行业主流规格以外，还可以根据客户需求定制开发特定指标的球形氧化铝，作为国内质量稳定性最好和生产规模最大的球形氧化铝制造企业之一，发行人在境内导热粉体材料领域已具备一定的知名度和领先优势。2020 年至 2022 年，虽然发行人境内销售价格高于境外，但与日本电气化学性能相近的产品在中国境内的销售价格相比仍具有明显的优势，如本回复之“11.关于毛利率”之“一、发行人说明”之“（三）说明发行人产品价格较日本电气化学更具竞争优势的具体体现…”处相关内容，将公司主流产品价格与中国互联网新闻中心推出的“中国供应商”网站中查询到的日本电气化学对标产品价格进行比较，日本电气化学产品价格明显高于公司产品价格，与日本电气化学产品相比，发行人产品在售价方面更具优势。2023 年 1-6 月，发行人境外销售单价略高于境内销售单价的原因主要为产品销售结构差异及美元兑人民币汇率上升所致。

综上，发行人球形氧化铝的境内销售价格与境外销售价格存在差异具有合理性。

（2）境内外销售毛利率差异

报告期内，发行人球形氧化铝的境外销售毛利率较境内销售毛利率分别低 8.56、5.79 、6.15 和 0.12 个百分点，主要系境内外销售的产品结构及定价策略存在差异。报告期内，发行人各年境外销售的主要规格型号的销售金额占比明显高于同规格型号产品在境内销售中的占比，发行人境内外销售的产品结构差异较大。

2021 年和 2022 年发行人境内外销售的球形氧化铝价格差异较大的同时毛利率差异较小，主要是境内外销售的产品结构差异所致。2023 年 1-6 月，境外销售中，与境内销售价格和毛利率差异较小的产品规格对应的销售占比较高，因而当期境外和境内销售的整体毛利率差异较小。结合境外销售的主要规格型号产品的境内外销售价格、毛利率差异及其变化情况分析，发行人同类产品的境内外销售价格及毛利率差异具有合理性。

综上，发行人主要产品球形氧化铝的境内外销售单价、毛利率差异系产品销售结构、客户集中度及定价策略不同所致，具有合理性。

（五）说明寄售客户情况，发行人对寄售产品的发货、存储、客户领用的内部控制制度，收入确认的具体依据及准确性，是否符合《企业会计准则》规定。

1、寄售客户情况

报告期内，发行人寄售客户系莱尔德、汉高、派克汉尼汾。报告期各期，寄售客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	寄售仓库地点	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
莱尔德	天津市	1,679.40	3,879.06	3,556.92	3,690.00
汉高	上海市	76.11	142.62	94.09	30.97
派克汉尼汾	烟台市	59.01	124.04	63.11	12.95
合计		**1,814.52**	**4,145.72**	**3,714.12**	**3,733.92**

2、发行人寄售模式相关内控制度及收入确认具体依据

发行人针对寄售模式，制定了《寄售管理办法》，与寄售相关的主要内部控制节点及内控措施如下：

序号	内控节点	内控措施及执行情况
1	发出商品	销售助理根据客户要求，向计划部仓管员提出《出货计划》。仓管员根据《出货计划》、《紧急排产单》的要求进行出货，并出具《销售出货单》，仓储主管对《销售出库单》进行审批，主要关注所出库产品与客

序号	内控节点	内控措施及执行情况
		户需求是否一致，出库数量是否准确。物流专员根据制定的发货计划，根据审批后的《销售出货单》制定《产品出货单》，物流专员跟踪产品到货情况，到货签收后将单据同步抄送至销售部及财经管理部。
2	取得寄售商品对账单	每月进行领用量的核对确认，客户通过邮件发送货物领用清单给公司对应窗口的销售经理或销售助理，销售助理根据客户发送的原始对账邮件进行领用清单的核对确认，并在 ERP 系统中做开票申请。
3	确认收入	财经管理部获取客户发送的原始对账邮件，结合出库单信息对销售助理发起的开票申请中的产品规格数量及金额进行审核验证，对应确认营业收入和应收账款，并将客户原始对账邮件中发送的产品领用清单明细作为原始凭证。
4	开具销售发票	销售助理根据财经管理部审核确认后的产品领用数量及金额为限向客户开具销售发票。
5	定期与不定期盘点	销售经理和财经管理部会计以季度、半年度、年度为周期定期对寄售存货进行实地盘点。在此基础上，销售业务人员结合寄售存货周转情况不定期抽盘寄售存货。

3、收入确认的具体依据及准确性，是否符合《企业会计准则》规定

发行人对寄售收入的确认时点为将商品运至客户指定地点并经客户领用，公司定期核对客户的对账单后确认收入。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）规定，企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。 取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

在寄售模式下，客户领用前，客户仅基于仓储协议的约定负责商品的保管，寄售产品相关的损毁和灭失责任仍然由公司承担，寄售产品的法定所有权归属于公司。公司有权监控寄售产品实际领用情况，客户每月定期和公司进行对账，并根据实际领用情况与公司结算领用的寄售产品，在领用之前客户既无现时付款义务也未拥有商品的法定所有权。因此，在领用之前公司仍然对寄售产品拥有控制权，并拥有商品所有权上的主要风险和报酬。客户自寄售仓领用后，公司开始享有收款权利（即客户负有现时付款义务），商品法定所有权转移给客户，公司不再对寄售商品进行监控，并不再承担寄售产品相关的损毁和灭失责任，客户取得商品所有权上的主要风险和报酬，客户实际占有商品并通过使用该商品实质上享有相关经济利益的产生流入，控制权发生转移。

综上，发行人寄售业务相关的内部控制措施设计和执行有效。发行人已根据合同约定将商品交付给客户，客户根据实际使用量与发行人进行对账结算，发行人以经核对的对账单确认收入符合《企业会计准则》相关规定，收入确认准确。

（六）结合生产过程、步骤，说明发行人主要产品和联副产品情况，主要产品和连副产品成本分摊和结转方式、是否符合企业会计准则相关规定，联副产品销售定价和销售情况。结合联副产品和废料销售数量、金额，联副产品和废料产生率等，进一步说明联副产品和废料销售金额确认准确性。

1、结合生产过程、步骤，说明发行人主要产品和联副产品情况，主要产品和连副产品成本分摊和结转方式、是否符合企业会计准则相关规定，联副产品销售定价和销售情况。

（1）结合生产过程、步骤，说明发行人主要产品和联副产品情况

以球形氧化铝和亚微米氧化铝为例，发行人产品生产的主要工序包括原料分级、清洗及干燥、研磨、混料、球化、煅烧（亚微米氧化铝）、筛分及混料等。从原料构成上看，发行人球形氧化铝和亚微米氧化铝产品的主要成分为氧化铝粉体，不同规格产品的粉体粒径分布区间存在差异，对粒径分布的精准管控是保证产品质量的重要措施。一般情况下，生产某一规格产品过程中，发行人通过不同装置设备筛分收集该规格产品需求粒径的粉体，对于粒径超出需求区间的粉体，则为联副产品。发行人联副产品主要包括收尘粉、筛上料、筛下料等。其中，收尘粉联副产品主要产生在研磨和球化环节，筛上料、筛下料主要产生在筛分环节。在研磨环节，研磨设备将物料研磨至需求粒度，在引风机的作用下，部分粒径较小、质量较轻的氧化铝粉体随着设备内的空气气流进入收尘布袋，即为研磨环节所产生的收尘粉联副产品；在球化工序环节，经研磨的生产原料通过球炉上方注入烧球炉，原料在天然气、氧气燃烧的火焰中球化，在引风机的作用下，部分粒径较小、质量较轻的氧化铝粉体随着烧球炉内的气流进入收尘布袋，即为球化环节所产生的收尘粉联副产品。筛上料、筛下料则为产品在筛分环节，通过筛分设备后，在筛网上方（粒径大于主产品）或筛网下方（粒径小于主产品）收集的联副产品。

生产过程中产生的联副产品，主要依据所生产的产品规格和投入生产的原材料区分为联产品和副产品。如以收尘粉联副产品为例，对于部分粒径相对较大的主流产品，所使用的原料主要为工业氧化铝，在研磨工序产生的收尘粉一般还需高温煅烧才可进一步投入生产使用，而球化环节产生的收尘粉由于煅烧不充分，品相仍然较差，产品自身价值较低，因此均作为副产品。对于小粒径产品，所使用的原料在研磨与球化环节产生的收尘粉系品相较好的原料，可作为生产原料直接投入再生产，产品价值相对较高，因而认定为联产品。

（2）主要产品和联副产品成本分摊和结转方式、是否符合企业会计准则相关规定

根据《企业会计准则第 1 号—存货》规定：在同一生产过程中，同时生产两种或两种以上的产品，并且每种产品的加工成本不能直接区分的，其加工成本应当按照合理的方法在各种产品之间进行分配。

根据《企业产品成本核算制度（试行）》（财会[2013]17 号）第三十七条规定：制造企业应当根据生产经营特点和联产品、副产品的工艺要求，选择系数分配法、实物量分配法、相对销售价格分配法等合理的方法分配联合生产成本。

由于联产品一般可直接作为其他产品的生产原料，价值相对较高，因而按照实物量分配法分配生产成本。而副产品利用价值相对较低，如果直接按实物量分配法则会高估副产品的成本，因此该类副产品不参与成本分配。报告期内发行人主产品与联副产品的成本分摊逻辑和方式未发生变化，联副产品成本分摊和结转能够充分反映发行人生产流程与经营情况，具有合理性，符合《企业会计准则》的相关规定。

（3）联副产品销售定价和销售情况

对于客户而言，发行人联副产品的用途相对局限，销售定价与处置废品的定价方式基本一致，即主要根据客户报价确定，因而发行人联副产品的整体售价相对较低。

报告期内，发行人联副产品的销售情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售金额	81.02	94.13	118.40	124.20
销售数量	457.64	551.92	786.60	573.88
销售单价	0.18	0.17	0.15	0.22

报告期内，发行人联副产品的销售数量分别为 573.88 吨、786.60 吨、551.92 吨和 457.64 吨，其中 2021 年的销售数量相对较多，主要是由于生产规模及仓库空间的限制，公司当年集中销售了较多历史期间累积库存的联副产品，且该批联副产品存放时间过长，品类较多，存在一定杂质污染，公司以较低的价格进行了集中处理，因而当期联副产品的整体销售单价也相对较低。

公司联副产品在对外销售时，主要依据客户报价而定价，一般经过煅烧工序的联副

产品销售报价较未经过煅烧工序的联副产品更高。报告期内，公司销售的经过煅烧工序的联副产品占总体联副产品销售的比例分别为 98.14%、80.32%、33.42%、55.13%，因此 2020 年的联副产品销售单价高，2021 年虽然经过煅烧的联副产品销售占比较高，但因当年处理前期存放时间长且包含杂质污染的联副产品库存较多，导致销售单价相对较低，2022 年和 2023 年 1-6 月，销售的联副产品中经过煅烧工序的占比与 2020 年相比较低，因此销售单价相对偏低。报告期各期，发行人联副产品的销售金额分别为 124.20 万元、118.40 万元、94.13 万元和 81.02 万元，总体金额较小，占各期营业收入的比例分别为 0.72%、0.45%、0.27%和 0.63%，占比极低。

2、结合联副产品和废料销售数量、金额，联副产品和废料产生率等，进一步说明联副产品和废料销售金额确认准确性。

报告期各期，发行人联副产品的销售数量分别为 573.88 吨、786.60 吨、551.92 吨和 457.64 吨，销售金额分别为 124.20 万元、118.40 万元、94.13 万元和 81.02 万元。报告期内，发行人联副产品的收发存情况如下：

单位：吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初库存	**447.75**	**439.78**	**496.97**	**732.25**
本期入库	**1,092.16**	**2,645.54**	**2,675.81**	**1,604.62**
其中：生产入库	1,071.86	2,645.54	2,675.81	1,604.62
其他入库	20.29	-	-	-
本期出库	**1,164.73**	**2,637.57**	**2,732.99**	**1,839.91**
其中：生产出库	707.09	2,052.68	1,906.01	1,224.56
销售出库	457.64	551.92	786.60	573.88
其他出库	-	32.97	40.38	41.48
期末库存	**375.17**	**447.75**	**439.78**	**496.97**

注：其他入库、其他出库主要为转库（包括存放仓库的位置变更、存货料码的变化等）或者研发入库、出库；上表中其他入库和其他出库数据按各期实际发生数量的净额列示。

联副产品主要为公司生产球形氧化铝和亚微米氧化铝产品时所产生，报告期各期，公司球形氧化铝和亚微米氧化铝的主产品及联副产品产生率情况如下：

单位：吨

项目	编号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期投入[1]	A	4,750.32	11,166.03	9,486.10	5,649.49
主产品产出量	B	3,976.23	9,566.91	7,929.83	4,664.30
联副产品产出量[2]	C	364.77	592.86	769.80	380.07
主产品产出率	D=B/A	83.70%	85.68%	83.59%	82.56%
联副产品产出率	E=C/A	7.68%	5.31%	8.11%	6.73%
主产品和联副产品合计产出率	F=D+E	91.38%	90.99%	91.71%	89.29%

注 1：指球形氧化铝和亚微米产品原材料投入。本期投入=期初氧化铝原料数量+本期氧化铝原料采购数量-期末氧化铝原料数量+期初在产品数量-期末在产品数量。

注 2：联副产品产出量=联副产品当期入库量-联副产品当期生产领用出库量。由于发行人联副产品存在被领用于投入再生产的情况，因而用当期生产入库量减去当期投入再生产的领用量作为当期联副产品的最终产量。

报告期各期，发行人球形氧化铝和亚微米氧化铝主产品及联副产品的合计产出率分别为 89.29%、91.71%、90.99%和 91.38%。2021 年，公司通过技术改进，提升了部分产品的得率，因而 2021 年公司球形氧化铝和亚微米氧化铝主产品及联副产品的合计产出率相较于 2020 年有所提高。发行人各期主产品和联副产品各自的产出率变动情况，主要受各期联副产品再投入生产（当期联副产品生产领用出库）的比例及发行人各期生产的不同粒径产品的占比所影响。

报告期各期，发行人产出的联副产品中投入再生产的占比如下：

单位：吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产入库（A）	1,071.86	2,645.54	2,675.81	1,604.62
生产出库（B）	707.09	2,052.68	1,906.01	1,224.56
联副产品再投入生产比例（C=B/A)	65.97%	77.59%	71.23%	76.31%

另一方面，发行人不同粒径的产品生产过程中所产生的联副产品比例存在差异。一般而言小粒径产品需要对原料进行精细化筛分和研磨，生产过程中产生的联副产品相对较多，相应的主产品产出率则相对较低。报告期各期，发行人联副产品产出率呈现波动趋势，与生产产品的粒径结构变化亦存在一定关系。具体为发行人 40 微米以下等粒径相对较小的产品，在筛分、研磨、球化等生产环节会产生相对更多的联副产品。报告期

各期发行人生产的球形氧化铝产品中，粒径在40微米以下的产品占比分别为38.72% 、41.32% 、37.01% 和33.25%。

2021年，由于发行人当期联副产品再投入生产的比例有所下降，且当期生产的40微米以下粒径的产品占比相对较高，因而当期联副产品的产出率较高；2022 年，发行人联副产品再投入生产的占比提高，且当期生产的40微米以下粒径产品占比降低，导致联副产品的产出率下降，同时联副产品投入再生产的占比提升亦使主产品产出率提升；2023年1-6月，虽然生产的40微米以下粒径产品的占比有所降低，但当期联副产品再投入生产的比例下降较多，因而联副产品的产出率较高，主产品产出率有所下降。报告期内，发行人主产品及联副产品的产出率变化情况与各期联副产品再投入生产的比例及发行人各期生产的不同粒径产品的占比变化情况具有匹配性，发行人主产品及联副产品产生率合理。

除主产品及联副产品产出以外，发行人生产过程中还存在一定的杂质损耗、原料本身的水分蒸发（如烧球环节）以及随产品清洗过程中沉淀至清洗池的物料。

发行人其他业务收入中，主要为联副产品销售，各期联副产品的销售金额占其他业务收入的比例分别为97.64% 、96.98% 、99.59%和90.32%。除此之外，发行人其他业务收入中存在少量废品销售，主要为生产过程中经过反复验证，质检不合格的产品。发行人生产过程中废品产生具有偶发性，总体数量较少，各期产生率不具有可比性。

公司制定了《生产与仓储管理制度》，对原材料、半成品、在产品和产成品的收、发环节有关的关键控制节点均做了明确的规定，保证存货数量核算的准确性，《销售管理制度》对销售环节的关键节点做了明确的规定，通过上述制度的严格执行，可有效保证公司收入确认的真实性、准确性。

二、保荐人、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取公司销售明细表，了解公司各产品、客户销售金额；

2、获取公司主要客户的工商档案并通过中信保核查境外客户经营情况，并在国家企业信用公示系统、天眼查等互联网工具查询主要客户基本工商信息；

3、现场走访主要客户，通过访谈了解公司与主要客户的合作背景、合作历史、开发方式、订单获取方式及销售模式、定价情况，报告期内交易金额、下游客户应用领域等；

4、查询发行人下游应用市场的发展情况，了解下游市场需求及客户需求变化情况；

5、核查发行人收入成本明细表，了解主要产品收入和单位成本变动情况。访谈公司销售及财务部门相关人员，了解发行人产品定价、调价策略及返利机制等情况；

6、查阅发行人主要产品相关行业报告及竞争对手公开披露信息，了解其产能及扩张计划，分析产品供需情况及市场竞争格局；

7、比较发行人境内外销售的同类产品的价格、毛利率等，访谈公司销售部门负责人，了解境内外销售的定价策略、产品结构情况，分析境内外销售价格和毛利率差异的原因及合理性；

8、获取发行人销售明细表，核查寄售客户销售情况；

9、取得发行人财务内控制度并查阅其中寄售相关内容，对主要寄售客户销售流程执行穿行测试，核查相关内部控制制度是否得到有效执行；

10、对寄售收入进行收入细节测试，抽查发行人寄售销售对账邮件等凭证，核查其确认时点及依据是否符合《企业会计准则》相关规定；

11、访谈公司生产部门及财务部门相关人员，了解发行人产品生产流程及产出联副产品的主要环节，了解联产品和副产品的主要区分方式及成本分摊原则；

12、取得并核查联副产品收发存和销售记录，结合发行人主产品、联副产品工艺流程及投入产出情况分析发行人联副产品和废料销售金额的合理性、真实性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人收入增长与下游应用领域的市场规模及变化情况相匹配，发行人收入增长真实合理；

2、发行人产品定价主要以“成本加成”为基础，并综合考虑市场竞争和供需关系、客户合作历史及采购规模情况等因素协商确定销售价格。报告期内公司球形氧化铝价格

逐渐下降一方面系产能利用率及规模效应导致的成本下降；一方面系公司为提升市场竞争力而对价格进行调整。随着导热粉体企业不断加强对球形氧化铝的研发、增加球形氧化铝的产能，行业供给不断增加，竞争加剧，发行人产品价格未来存在下降的风险；

3、发行人主要客户对发行人的采购与其经营范围、经营规模相匹配，相关采购真实准确，报告期内交易金额主要随下游需求情况波动，具有合理性，不存在成立时间较短即成为发行人主要客户的情况；

4、发行人境内外销售的同类产品价格存在差异，主要是发行人所面临的境内外竞争格局不同，因而其定价策略存在差异所致，发行人境内外销售价格和毛利率存在差异具备合理性；

5、针对寄售模式，发行人制定了相应的内控制度并有效执行。公司根据寄售客户定期发送的对账单进行收入确认，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；

6、发行人联副产品主要产生在生产过程中的研磨、球化等环节，联副产品与主产品的成本分摊方式符合《企业会计准则》的规定，报告期内发行人主产品、联副产品投入产出比率、杂质损耗比率符合公司生产业务流程及工艺特征，具备合理性。发行人联副产品和废料的销售金额准确完整。

三、保荐人、申报会计师对收入及客户的核查情况、核查证据及核查结论

（一）核查情况及核查证据

保荐人及申报会计师对发行人报告期内的收入及客户执行的核查情况及核查证据如下：

1、客户走访

保荐人及申报会计师选取了发行人报告期内的主要客户，进行访谈，了解主要客户的基本情况、经营状况、与发行人的合作背景、交易情况、定价及结算模式等，并确认对方与发行人是否存在关联关系。报告期各期，保荐人及申报会计师对发行人的客户走访情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入金额（a）	12,786.31	34,962.29	26,284.71	17,284.67
访谈覆盖金额（b）	9,138.23	27,255.81	20,622.88	14,456.30

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈比例（c=b/a）	71.47%	77.96%	78.46%	83.64%

2、客户函证

选取发行人报告期内主要客户，函证客户在报告期内的销售金额的真实性、准确性、完整性，并对未回函的金额执行了替代性程序。报告期各期，保荐人及申报会计师对发行人客户的函证情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
含税收入金额 A	14,448.53	39,507.39	29,701.72	19,531.67
函证销售额 B	12,581.62	35,143.03	26,823.84	18,093.91
发函比例 C=B/A	87.08%	88.95%	90.31%	92.64%
回函金额 D	12,419.70	35,117.53	26,698.74	17,797.63
回函比例 E=D/A	85.96%	88.89%	89.89%	91.12%
回函直接相符 F	8,843.63	19,882.28	19,796.73	10,552.47
回函直接相符比例 G=F/A	61.21%	50.33%	66.65%	54.03%
回函调节后相符 H[1]	3,576.07	15,235.24	6,902.01	7,245.16
回函调节后相符比例 I=H/A	24.75%	38.56%	23.24%	37.09%
回函可确认占比 J=G+I	85.96%	88.89%	89.89%	91.12%

注 1：发行人客户集中度高，回函直接相符比例相对不高，主要是比亚迪、莱尔德等主要客户回函不符所导致，回函不符原因主要系客户与发行人入账时间存在时间性差异。

对于回函差异客户，保荐人及申报会计师进一步了解差异原因，获取并核查合同/订单、物流单、签收单/报关单/提单等支持性证据，分析形成差异的合理性并编制回函差异调节表。执行回函差异调节程序后，报告期各期客户回函金额均与发行人账面金额相符。

3、收入细节测试

对发行人报告期各期的销售收入进行细节测试，获取并核查相应的记账凭证、销售订单或合同、物流单、签收单或提单、对账单等，验证发行人收入的真实性和准确性。报告期各期，保荐人对发行人收入执行细节测试的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入金额（a）	12,786.31	34,962.29	26,284.71	17,284.67
抽查金额（b）	6,533.14	20,171.09	10,488.82	5,896.68
抽查比例（c=b/a）	51.09%	57.69%	39.90%	34.12%

4、其他核查程序

除上述走访、函证及细节测试以外，保荐人及申报会计师对发行人的收入及客户还执行了如下核查程序：

（1）对于境内主要客户，通过国家企业信用信息公示系统、天眼查等网络公开信息核查客户的基本工商信息，包括成立时间、注册资本、经营范围、股权结构、董监高人员等；对于境外主要客户，通过查阅中国出口信用保险公司出具的海外资信报告，核查客户的财务状况、股东信息、工商注册信息、业务规模等，并将公司对上述客户的销售规模与其的业务规模进行对比分析；

（2）通过中国电子口岸出口退税联网稽查系统查询发行人报告期出口数据，与公司提供的收入台账数据进行分析匹配，并检查提单信息，核查发行人境外销售的真实准确性；

（3）资金流水核查，核查发行人报告期内的大额资金流水情况，重点关注交易对手方是否存在异常情形，对于交易对方为发行人客户的银行流水，获取相关的销售订单或合同、物流单据等，验证与收入相关的资金流水的真实性；核查发行人董事、监事、高级管理人员及核心人员的个人资金流水，关注是否与发行人客户存在资金往来等异常情形；

（4）销售穿行测试，对发行人报告期各期的销售情况执行穿行测试，抽查相应销售合同或订单、出库运输记录、签收单或提单、销售发票、回款等单据，核查销售是否真实、准确；

（5）收入截止测试，抽取报告期各期资产负债表日前后的销售情况进行截止测试，获取记账凭证、签收单或提单等，确认发行人收入计入正确的会计期间；

（6）分析性复核，分析发行人报告期内各类产品的毛利率、单价及成本变动情况，

并与同行业可比公司进行对比，分析发行人与可比公司毛利率的差异原因及合理性，验证发行人收入、成本核算的真实性、准确性及完整性。

（二）核查结论

保荐机构及申报会计师对发行人报告期内的收入、客户进行了访谈、函证、细节测试、资金流水测试、分析性复核等多项核查程序，发行人客户不存在异常情形，发行人收入真实、准确、完整。

10.关于采购和供应商

申请文件显示：

（1）发行人采购的原材料主要为高温氧化铝、工业氧化铝和六方氮化硼，前三项材料采购合计占材料采购总额的比例分别为 73.85%、76.88%和 76.25%。

（2）发行人生产耗用能源主要为电力、天然气和氧气，各期能源采购金额合计 2,538.46 万元、3,925.67 万元和 5,555.69 万元，金额较高。2021 年，氧气采购价格因产量提升摊薄固定费用导致采购价格下降。报告期内，发行人能源采购成本呈上升趋势。

（3）报告期各期，发行人前五大供应商集中度为 63.69%、62.52%和 58.92%，平果佳钰商贸有限公司 2022 年退出前五大供应商，陕西骐捷盛新材料科技有限公司 2021 年起成为发行人前五大供应商。

（4）发行人主营业务成本中材料成本占比为 32.40%-36.36%，制造费用占比为 48.31%-50.57%，直接人工占比为 8.11%-9.49%，运输费用占比为 6.91%-7.55%。

（5）发行人将个别生产工艺较为成熟的工序环节进行外协加工，2021 年、2022 年，外协加工金额为 40.62 万元、215.12 万元。

请发行人：

（1）说明除高温氧化铝、工业氧化铝和六方氮化硼外，其他主要原材料采购类型、金额、价格变动情况；结合各类材料市场价格（如有）变动情况，同类原材料不同供应商采购价格比较情况等，进一步说明发行人主要原材料采购价格公允性。

（2）结合主要产品、生产过程等，说明发行人各类原材料具体作用，发行人主要产品球形氧化铝与工业氧化铝、高温氧化铝在形态、性能、作用等方面的具体区别。

（3）说明各类能源供应稳定性、可持续性，结合期后能源价格变动情况和变动趋势，报告期内部分地区限电政策、能源价格变动等说明能源供应及价格变动对发行人业绩影响情况。

（4）说明发行人各类主要原材料、能源的主要供应商情况，包括注册资本、成立时间、合作时间、经营规模、实际控制人、是否为贸易商，发行人采购内容、采购量、采购金额及占比，采购金额变化较大的进一步分析原因，如存在成立或开始合作当年或次年即成为发行人主要供应商，请说明合作背景及合理性。

（5）结合生产过程、耗能设备及变化情况，说明各类主要原材料和能源耗用与产量变动匹配情况，发行人原材料和能源单耗水平及变化情况是否合理。

（6）说明主营业务成本结构与同行业可比公司比较情况，如存在较大差异的进一步分析原因；结合生产人员数量、单位人工薪酬水平、产量变化等说明报告期内生产人员人工薪酬水平变化合理性；结合同行业、同地区人工薪酬水平，说明发行人单位人工薪酬是否存在明显偏低的情形。

（7）结合不同地区单位运费变动情况等，说明发行人运输费用与销量匹配关系。

（8）说明外协加工具体内容、外协原因、主要供应商及其基本情况，结合外协定价模式，说明外协采购价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对供应商和采购核查情况。

回复：

一、发行人说明

（一）说明除高温氧化铝、工业氧化铝和六方氮化硼外，其他主要原材料采购类型、金额、价格变动情况；结合各类材料市场价格（如有）变动情况，同类原材料不同供应商采购价格比较情况等，进一步说明发行人主要原材料采购价格公允性。

1、说明除高温氧化铝、工业氧化铝和六方氮化硼外，其他主要原材料采购类型、金额、价格变动情况

报告期内，发行人材料采购总额分别为 3,795.99 万元、6,706.68 万元、7,835.36 万元和 3,243.77 万元。除高温氧化铝、工业氧化铝和六方氮化硼等主要原材料外，各类其他材料采购金额较小，但品类众多，合计采购金额为 992.80 万元、1,550.75 万元、1,860.97

万元和 844.53 万元，占材料采购总额的比例为 26.15%、23.12%、23.75%和 26.04%，其他材料主要包括托盘、纸箱等包装材料，滤袋、匣钵等低值易耗品以及硝酸等加工助剂，选取部分金额较大的品类采购情况列示如下：

单位：万元

类型	名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
包装材料	托盘	37.87	101.84	122.58	97.33
	纸箱	21.89	63.91	75.20	56.19
	纸塑复合袋	29.22	73.30	63.23	46.97
	内膜袋	14.79	58.21	46.02	29.36
小计		**103.77**	**297.25**	**307.03**	**229.85**
低值易耗	氧化锆珠	7.87	200.88	46.64	9.56
	滤袋	30.03	78.41	38.13	51.49
	匣钵	78.62	59.42	39.35	19.23
	筛网	6.98	25.23	23.42	43.87
	陶瓷片	23.89	4.78	50.27	36.86
小计		**147.40**	**368.73**	**197.80**	**161.00**
加工助剂	硝酸	16.78	69.25	50.08	37.17
小计		**16.78**	**69.25**	**50.08**	**37.17**
总计		**267.95**	**735.23**	**554.91**	**428.02**

氧化锆珠主要用于亚微米氧化铝产品的研磨工序，2022 年，发行人氧化锆珠采购金额快速增长，主要系发行人亚微米氧化铝产量快速增长，氧化锆珠使用量大幅增加，同时，发行人为了降低采购成本，2022 年进行了批量采购，期末存在一定库存。2023 年 1-6 月公司减少了氧化锆珠的采购。

报告期内，发行人高温氧化铝、工业氧化铝和六方氮化硼采购金额合计 2,803.19 万元、5,155.94 万元、5,974.39 万元和 2,399.24 万元，高温氧化铝、工业氧化铝和六方氮化硼及上述其他材料合计占材料采购总额的比例分别为 85.12%、85.15%、85.63%和 82.23%。

报告期内，上述其他材料的价格变动情况如下所示：

名称	单位	2023 年 1-6 月均价	变动率	2022 年均价	变动率	2021 年均价	变动率	2020 年均价
托盘	元/个	70.68	-9.52%	78.11	-16.83%	93.92	1.60%	92.45
纸箱	元/个	26.60	-6.32%	28.39	-21.27%	36.07	0.27%	35.97
纸塑复合袋	元/个	1.67	-4.43%	1.75	-3.47%	1.81	1.68%	1.78
内膜袋	元/条	1.02	-9.55%	1.13	-7.54%	1.22	64.20%	0.74
氧化锆珠	元/千克	115.75	-11.50%	130.78	7.97%	121.14	14.07%	106.19
滤袋	元/条	196.38	4.97%	187.08	-12.16%	212.99	-17.15%	257.08
匣钵	元/个	77.41	33.26%	58.09	-0.06%	58.12	1.70%	57.15
筛网	元/平方米	95.40	55.04%	61.53	3.52%	59.44	-14.93%	69.88
陶瓷片	元/套	3.98	-16.67%	4.78	-4.93%	5.03	-4.54%	5.27
硝酸	元/千克	2.26	-8.22%	2.46	-12.25%	2.80	-9.46%	3.10

注：2023 年 1-6 月的数据变动率为与 2022 年数据相比较的变动情况

上述其他材料中，除氧化锆珠和硝酸属于标准工业品外，其余材料均由供应商按照发行人指定规格生产，报告期内，发行人其他材料的采购均价有所波动，主要原因分析如下：

（1）托盘、纸箱、内膜袋、滤袋、筛网、匣钵等材料具有多种型号和规格，发行人根据库存和生产需求采购不同型号和规格的材料，材料采购的结构差异造成了均价波动。公司根据客户发货要求采购托盘，塑料托盘单价高于木托盘，2022 年，客户要求使用塑料托盘的比例减少，导致采购均价下降。钢托盘属于公司自用托盘，单价高于塑料托盘，2023 年 1-6 月公司没有采购钢托盘，导致托盘采购均价下降。2023 年 1-6 月公司采购的匣钵主要用于新产线备货，尺寸较之前采购的大，单价也更高，从而导致匣钵采购均价上涨。

报告期内，公司采取一系列降本增效措施，2021 年使用较厚的内膜袋代替原来多层内膜袋包装产品，使得内膜袋单价增长，但整体成本下降。2022 年采购新型瓦楞结构的更轻薄纸箱包装产品，纸箱单价下降。滤袋则逐步要求供应商由进口原料改为国产原料，降低采购单价。筛网价格与粗细程度关系较大，筛网越细价格越高，公司 2020 年进行技改后，细筛网耐用性增加，导致采购均价下降，2023 年 1-6 月采购的细筛网占比较高，导致采购均价上升。陶瓷片采购单价的下降主要系公司与供应商协商降价所致。

（2）2021 年氧化锆珠采购均价上涨较多，主要受上游原材料价格波动影响。根据

东方锆业（002167.SZ）年度报告披露，我国氯氧化锆价格自 2021 年初以来持续上涨，至 2022 年下半年才有所回落，氯氧化锆作为氧化锆珠的上游原材料影响了其价格走势。

（3）硝酸为大宗商品，价格具有一定波动性，但由于发行人采购量较少，采购价格与贸易商协商确定，受大宗商品价格波动影响较小。报告期内，发行人硝酸采购均价随着采购量增加有所下降。

2、结合各类材料市场价格（如有）变动情况，同类原材料不同供应商采购价格比较情况等，进一步说明发行人主要原材料采购价格公允性

（1）主要原材料

发行人主要原材料为工业氧化铝、高温氧化铝和六方氮化硼。普通工业氧化铝为大宗商品，发行人采购价格以三网（阿拉丁中营网、百川资讯网、中国金属网）均价作为结算基准价，2020 年初至 2023 年 6 月底普通工业氧化铝价格变动如下：



数据来源：阿拉丁中营网

由上图可知，2020 年和 2021 年上半年氧化铝价格较为稳定，市场价格约在 2.5 元/千克左右，2021 年下半年进口铝土矿因海运费大涨而上涨，海外部分氧化铝厂也因不

同原因出现减产或停产，加上煤炭和铝价大幅飙升等综合因素刺激氧化铝快速上涨，最高时超过 4 元/千克，2022 年由于复产、海运费回落、煤炭和铝价下跌等因素影响，氧化铝价格又快速回落至 3 元/千克左右。2023 年 1-6 月氧化铝价格较为稳定。

报告期内，发行人普通工业氧化铝采购均价和市场价格的比较如下所示：

单位：元/千克

供应商	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
发行人采购均价	2.49	2.69	2.68	2.14
市场价格	2.56	2.61	2.47	2.07
差异	-2.53%	3.36%	8.25%	3.66%

注：发行人采购均价剔除了运费影响，市场价格为阿拉丁中营网全年数据的算术平均数。

由上可知，发行人普通工业氧化铝采购均价和市场价格差异不大，具有公允性。

报告期内，发行人采购的普通工业氧化铝合计占工业氧化铝采购总额的比例为 56.61%、64.62%、79.46%和 78.85%，除普通工业氧化铝外，发行人还向供应商采购由普通工业氧化铝筛选和加工而成的大粒径工业氧化铝用于生产特定型号产品，属于定制化产品。不同供应商的产品在粒径、杂质含量、加工工艺等方面均存在差异，采购均价不具备可比性。随着报告期内普通工业氧化铝采购量不断增大，发行人从普通工业氧化铝中自行筛选的大粒径工业氧化铝也越来越多，向供应商采购的大粒径工业氧化铝占比持续下降。

报告期内，发行人向不同供应商采购普通工业氧化铝的均价如下所示：

单位：元/千克

供应商	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
中国铝业股份有限公司广西分公司	2.79	2.94	-	-
中铝中州铝业有限公司	-	3.05	-	-
平果佳钰商贸有限公司	-	3.20	2.84	2.44
陕西骐捷盛新材料科技有限公司	-	3.25	3.76	-
成都壹球化工原料有限公司	-	-	3.08	-

经与阿拉丁中营网数据对比，发行人的普通工业氧化铝采购均价与市场价格没有显著差异。

发行人 2021 年向陕西骐捷盛新材料科技有限公司采购的普通工业氧化铝价格较高，主要系采购主要发生在 2021 年下半年，当时普通工业氧化铝价格大幅上涨所致。而发行人向平果佳钰商贸有限公司的采购全年均有发生，因而其均价受价格变动影响相对较小。

由上可知，发行人向不同供应商采购普通工业氧化铝的价格没有显著差异。

高温氧化铝属于定制产品，由工业氧化铝加工而成，粒径和杂质含量等指标由发行人根据自身工艺提出要求，不同粒径的高温氧化铝产品价格存在差异，不具备可比性。由于高温氧化铝采购价格较工业氧化铝高，供应商并未将上游原材料价格波动及时传导至下游。同时生产高温氧化铝的供应商需大量采购工业氧化铝，通常会采取批量采购或套期锁价等措施控制上游材料价格波动风险，公司与供应商协商不进行频繁调价，从而降低了高温氧化铝价格的波动。

报告期内，发行人向山东盛日奥鹏环保科技有限公司、陕西骐捷盛新材料科技有限公司和杭州智华杰科技有限公司等不同供应商采购相同粒径规格的高温氧化铝价格没有显著差异。

六方氮化硼为化学反应结晶而成，一般而言粒径越大价格越高，不同粒径的六方氮化硼产品价格存在差异，发行人向青州方舟新材料有限公司、山东方圆高导特陶材料有限公司、潍坊瑞达陶瓷材料有限公司、青州市方圆氮化硼厂、深圳市宏元化工新材料科技有限公司、丹东市化工研究所有限责任公司等不同供应商采购相同粒径规格的六方氮化硼价格没有显著差异。

（2）其他材料

发行人采购的其他材料主要包括托盘、纸箱等包装材料，滤袋、匣钵等低值易耗品以及硝酸等加工助剂，除氧化锆珠和硝酸属于标准工业品外，其余材料均由供应商按照发行人指定规格生产，不同供应商之间采购的产品型号存在差异，采购均价不具备可比性，但总采购金额较小，其波动对发行人成本和费用影响极小。

根据东方锆业（002167.SZ）年度报告披露，我国氯氧化锆价格自 2021 年初以来持续上涨，至 2022 年下半年才有所回落，氯氧化锆作为氧化锆珠的上游原材料影响了其价格走势，发行人的氧化锆珠采购均价与氯氧化锆价格变动趋势保持一致。硝酸为大宗商品，价格具有一定波动性，但由于发行人采购量较少，采购价格与贸易商协商确定，

受大宗商品价格波动影响较小。报告期内，发行人硝酸采购均价随着采购量增加有所下降。

报告期内，发行人向不同供应商采购氧化锆珠的价格比较情况如下：

单位：元/千克

供应商	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
江西省叁鑫新材料有限公司	117.70	121.89	-	-
山东英吉新材料有限公司	115.04	-	-	-
浙江金琨西立锆珠有限公司	-	146.75	149.12	-
雅安远创陶瓷有限责任公司	-	-	111.32	106.19
圣戈班西普磨介（邯郸）有限公司	-	137.17	-	-
淄博启明星新材料股份有限公司	-	141.59	-	-
萍乡市中欧新材料有限公司	-	128.32	-	-

氧化锆珠主要用于亚微米氧化铝研磨。报告期期初，发行人氧化锆珠需求量较小，供应商数量也较少，2020 年选定的距离发行人较近的供应商远创陶瓷，采购均价较低，但由于其产品耐用度较差，部分批次产品质量存在瑕疵，2021 年逐渐更换为中德合资的金琨西立，其产品质量稳定，耐用度较好，随着 2022 年亚微米氧化铝产量快速增长以及降本增效措施的施行，发行人寻找多家氧化锆珠供应商进行比价，各供应商之间的产品价格存在一定差异，主要系产品耐用度、杂质含量等各方面差异所致。一般耐用度好，杂质少的产品采购均价较高，发行人会权衡产品品质和产品价格选择性价比高的供应商进行采购。

硝酸主要用于原料处理环节。报告期内，发行人向不同供应商采购硝酸的价格比较情况如下：

单位：元/千克

供应商	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
成都金奥新材料科技有限公司	-	2.59	2.79	3.10
四川奥瑞特化学试剂有限公司	2.26	2.39	-	-

由上可知，发行人向不同供应商采购硝酸的价格不存在显著差异。

综上所述，报告期内，发行人向不同供应商采购相同或类似材料的价格不存在显著差异，发行人的普通工业氧化铝采购价格与市场价格不存在显著差异，主要原材料及其他材料的采购价格具有公允性。

（二）结合主要产品、生产过程等，说明发行人各类原材料具体作用，发行人主要产品球形氧化铝与工业氧化铝、高温氧化铝在形态、性能、作用等方面的具体区别。

公司主要材料包括工业氧化铝、高温氧化铝、六方氮化硼及各类加工助剂、包装材料和低值易耗品，加工助剂、包装材料和低值易耗品种类繁多，作为辅助材料广泛用于各主要产品的原料清洗、包装、研磨、改性等工序。公司主要产品耗用的原材料及生产过程如下所示：

主要产品	主要原材料	主要生产过程
球形氧化铝	工业氧化铝、高温氧化铝	将经过初步处理的工业氧化铝、高温氧化铝在球化炉中使用天然气和氧气燃烧产生的高温火焰熔融加工成球形氧化铝粉体
亚微米氧化铝	工业氧化铝	将工业氧化铝研磨至亚微米级别，置于窑炉中静态煅烧结晶形成类球形亚微米氧化铝
球形氮化硼	六方氮化硼	将六方氮化硼与辅料制备成浆料，通过喷雾造粒形成球形颗粒，并通过干燥、烧结等工序使得球形粉体具备足够的强度
氮化铝原粉	高温氧化铝	将高温氧化铝与氮气在炭黑等催化剂的作用下通过碳热还原设备制备成氮化铝粉体
球形氮化铝	氮化铝原粉	将氮化铝原粉与辅料制备成浆料，通过喷雾造粒形成球形颗粒，并通过干燥、烧结等工序使得球形粉体具备足够的强度

球形氧化铝与工业氧化铝、高温氧化铝在形态、性能、作用等方面的具体区别如下所示：

名称	形态及粒径	导热性能	主要用途
球形氧化铝	形态为球形，根据市场需求粒径分布可以定制，D50 粒径覆盖 0.5-120 微米	通过将不同粒径粉体进行级配，在下游的聚合物导热材料中的填充率可达 96%，从而具备优异的导热性能	主要应用为导热材料填料，此外，还可应用于先进陶瓷、催化、研磨抛光、复合材料等领域
工业氧化铝	形态为不规则角形，粒径没有统一标准，市场上主要产品的 D50 粒径为 70 微米左右，粒径波动较大	形态为不规则角形，填充时孔隙多，在下游的聚合物导热材料中的填充率低，导热性能较弱	工业氧化铝是一种重要的工业原料，属于大宗商品，主要用于生产金属铝，还广泛应用于冶金、化工、电子、建筑等领域
高温氧化铝	形态为不规则角形，粒径可以进行筛选定制		主要应用于耐火材料、耐磨陶瓷、抛光磨削、涂料材料等领域

工业氧化铝和高温氧化铝因为形态不规则，填充率低，所以一般不用于直接生产高

导热的聚合物复合导热材料，工业氧化铝主要应用于生产金属铝等领域，高温氧化铝常用于烧制耐火材料、耐磨陶瓷等产品。将工业氧化铝和高温氧化铝高温熔融成球形后，可以大幅提升填充率和流动性，具有很好的导热性能，因此在高导热的聚合物复合导热材料中被广泛使用。

（三）说明各类能源供应稳定性、可持续性，结合期后能源价格变动情况和变动趋势，报告期内部分地区限电政策、能源价格变动等说明能源供应及价格变动对发行人业绩影响情况。

1、说明各类能源供应稳定性、可持续性

（1）天然气

公司天然气采购及主要供应商如下：

单位：万元

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占营业成本比重	采购金额	占营业成本比重	采购金额	占营业成本比重	采购金额	占营业成本比重
1	四川江油川西北恒丰天然气有限公司	1,345.37	20.07%	2,962.87	16.16%	2,113.33	16.28%	1,270.77	13.56%

从公司所在地区天然气能源情况来看，四川盆地天然气资源丰富，总资源量达 66 万亿立方米，约等于鄂尔多斯、塔里木、柴达木三大盆地天然气资源量的总和，已获探明储量 6.17 万亿立方米，探明率仅 9.3%，是国内最具潜力的天然气勘探开发盆地。四川天然气产量约占全国产量的 1/4，支撑四川、重庆成为我国用气范围最广、气化率最高的地区。

报告期内，根据统计年鉴及统计公报四川省天然气产量如下：

天然气	单位	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产量	亿立方米	296.00	554.10	522.20	463.30

另外四川也在积极扩大天然气的开发。根据省人民政府发布的《四川省十四五能源发展规划》，规划到 2025 年天然气（页岩气）年产量达到 630 亿立方米，同时加大供气管网建设，到 2025 年形成输气能力 700 亿立方米/年。

而公司天然气供应商四川江油川西北恒丰天然气有限公司注册资本 3,000 万元，成立于 2003 年 11 月，经营历史较长，规模较大。其实际控制人中国石油天然气集团有限公司是集国内外油气勘探开发和新能源、炼化销售和新材料、支持和服务、资本和金融等业务于一体的综合性国际能源公司，在全球 32 个国家和地区开展油气投资业务。2021 年，在世界 50 家大石油公司综合排名中位居第三，在《财富》杂志全球 500 家大公司排名中位居第四，综合实力雄厚。

综上，公司所处地区具有丰富的天然气资源，供应商具有较强实力和丰富业务运行经验，公司天然气供应具有稳定性和持续性。

（2）电力

公司电力采购及主要供应商如下：

单位：万元

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占营业成本比重	采购金额	占营业成本比重	采购金额	占营业成本比重	采购金额	占营业成本比重
1	国网四川雅安电力（集团）股份有限公司名山区供电分公司	874.42	13.04%	1,933.46	10.55%	1,281.89	9.88%	816.71	8.71%

四川省是电力大省，每年总发电量排在全国前列。2020-2023 年 6 月四川省电力产量如下，规模较大且逐年增长：

电力	单位	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产量	亿千瓦小时	1,959.60	4,633.70	4,329.50	3,654.63

同时，四川省 2020 年-2022 年发电装机容量分别为 1.01 亿千瓦小时、1.14 亿千瓦时、1.24 亿千瓦时，2021 年、2022 年装机容量持续增长 13.22%、8.35%，发电装机容量在持续扩大。年度最大负荷也逐步提升，以有效避免临时性限电情况的发生。

项目	单位	2022 年度	2021 年度	2020 年度
装机容量	亿千瓦小时	1.24	1.14	1.01
年度最大负荷	亿千瓦小时	0.65	0.52	0.47

为了应对最高极端高温、最少降雨量、最高电力负荷的“三最”叠加局面对发电供需的影响，四川省人民政府制定了《四川 2022-2025 电源电网发展规划》，目标到 2025 年装机容量达到 1.66 亿千瓦小时，电源多能互补、水火互济、能力显著增强的电力结构。

公司电力供应商国网四川雅安市名山供电有限责任公司实际控制人为国家电网有限公司为中央直接管理的国有独资公司，注册资本 8,295 亿元，以投资建设运营电网为核心业务。其经营区域覆盖我国 26 个省（自治区、直辖市），供电范围占国土面积的 88%，供电人口超过 11 亿，是全球最大的公用事业企业，具有较强的综合实力。

综上，四川作为资源丰富的大省，在电力供应上不存在缺口，持续扩大的电力装机容量保证了电力供应具有稳定性和持续性。而公司电力供应商经营情况稳定，实力较强，也为公司电力采购的稳定性提供了保障。

（3）氧气

公司氧气采购及主要供应商如下：

单位：万元

序号	供应商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占营业成本比重	采购金额	占营业成本比重	采购金额	占营业成本比重	采购金额	占营业成本比重
1	上海加力气体有限公司	308.72	4.60%	645.84	3.52%	465.25	3.58%	450.98	4.81%
2	宝瀛（南京）气体销售有限责任公司	-	-	13.52	0.07%	65.20	0.50%	-	-

公司氧气主要供应商上海加力气体有限公司创立于 2001 年，是一家专注于提供气体产品生产和服务的专业气体公司，管理和运行着全国 16 个省、市、自治区及国内外 50 多个气体工厂，服务的客户涵盖电子、金属加工、造船、光伏、新能源电池、玻璃纤维、玻璃、新材料、食品加工等领域，具有较强的综合实力。其氧气供应模式系在公司厂区内建立供氧设施，根据用氧量与公司定期结算，供应较为稳定。2021 及 2022 年度，由于公司业务规模扩展及上海加力气体有限公司在发行人厂区内设立的供气设施扩建，临时向宝瀛（南京）气体销售有限责任公司购买零星液氧作为补充。随着上海加力气体有限公司扩建完成及产能提升，预计后续氧气供应将具有稳定性与持续性。

2、结合期后能源价格变动情况和变动趋势，报告期内部分地区限电政策、能源价格变动等说明能源供应及价格变动对发行人业绩影响情况。

（1）发行人报告期及期后能源价格变动情况及变动趋势如下：

单位：元

能源名称	2023 年 7-9 月		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价
电力	0.39	-22.00%	0.49	15.44%	0.43	14.47%	0.38	11.39%	0.34
天然气	2.66	-5.67%	2.82	11.09%	2.53	15.52%	2.19	6.46%	2.06
氧气	0.39	8.33%	0.36	-1.71%	0.34	5.10%	0.32	-28.58%	0.45

发行人生产地位于雅安，四川地区主要采用水电，一般 12 月到次年 5 月为枯水期，单价较高，因此 2023 年 1-6 月电力单价较 2022 年度全年单价上升 15.44%。7-10 月为丰水期，会给予企业丰水期优惠，将拉低全年单位成本，因此 2023 年 7-9 月电力成本较 2023 年 1-6 月下降 22%。

2023 年 7-9 月，电力单位采购价格如下：

时间	2023 年 9 月	2023 年 8 月	2023 年 7 月
单价（元/度）	0.38	0.39	0.40

报告期后 7-9 月天然气采购单价维持一个较为平稳的水平，预计后续不会对发行人能源成本造成重大不利影响。

2023 年 7-9 月，天然气单位采购价格如下：

项目	2023 年 9 月	2023 年 8 月	2023 年 7 月
单价（元/m^3）	2.66	2.66	2.66

发行人氧气主要供应商是上海加力气体有限公司。发行人向其采购主要采取与装置是否运行或满负荷运行无关，每月固定费用定价方式，2020-2022 年，由于生产规模扩大，用气量增加，平均用气价格略有下降，2023 年 1-6 月受产量下降原因，用气量减少，平均用气单价略有上涨，但总体较为稳定。

（2）报告期内限电政策及能源价格情况

2022 年度公司受区域性限电政策影响而出现短期停产的情形。但由于限电期间较短且系极端高温引起，具有偶发性，公司已通过合理的调整生产活动以及加强内部管理等措施，满足了生产的相关要求。当年主要产品球形氧化铝和亚微米氧化铝产量 9,566.91 吨，较上年增长 20.64%，公司生产活动和业绩均未受到实质影响。

报告期各期公司能源采购均价及变动情况如下：

单位：元

能源名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价
电力	0.49	15.44%	0.43	14.47%	0.38	11.39%	0.34
天然气	2.82	11.09%	2.53	15.52%	2.19	6.46%	2.06
氧气	0.36	-1.71%	0.34	5.10%	0.32	-28.58%	0.45

其中电力价格和天然气价格均呈现逐年上涨的趋势，氧气价格则先降后升，如以 2020 年度能源的单位成本为基础，能源采购单位成本变动对报告期业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月 [1]	2022 年度	2021 年度
电力单价变动对成本影响金额	179.85	400.31	135.03
天然气单价变动对成本影响金额	399.21	549.44	125.23
氧气单价变动对成本影响金额	-194.53	-174.75	-229.84
合计影响	673.27	775.00	30.41
利润总额	3,484.32	9,083.01	6,875.47
占利润总额比重	19.32%	8.53%	0.44%

注 1：2023 年 1-6 月能源单价变动对成本的影响金额基于 2020 年 1-6 月的能源采购单价进行测算。

基于 2020 年能源的单位采购价格，按照 2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月实际的能源耗用量进行测算，公司能源单价变动对报告期内的业绩影响较小，不会造成重大不利影响。

综上，报告期内公司虽出现能源采购价格波动以及短期限电情况，但上述因素均对公司整体业绩影响较小。期后能源价格虽有一定上升，但主要是由于能源价格季节性特

征导致，预计后续该等因素影响逐步消除后能源采购价格将有所回落，不会对公司业绩造成重大不利影响。

（四）说明发行人各类主要原材料、能源的主要供应商情况，包括注册资本、成立时间、合作时间、经营规模、实际控制人、是否为贸易商，发行人采购内容、采购量、采购金额及占比，采购金额变化较大的进一步分析原因，如存在成立或开始合作当年或次年即成为发行人主要供应商，请说明合作背景及合理性。

1、发行人主要原材料、能源的主要供应商及采购情况

报告期内，发行人的主要原材料为工业氧化铝、高温氧化铝、六方氮化硼。主要耗用的能源为电力、天然气和氧气，其主要供应商及发行人采购内容、采购量、采购金额及占比情况如下：

（1）工业氧化铝

报告期各期工业氧化铝主要供应商如下：

单位：吨、万元

年度	序号	供应商	采购量	采购金额	占工业氧化铝采购比例
2023 年 1-6 月	1	中国铝业	3,627.00	1,012.43	78.85%
	2	山东山铝颐丰铝基新材料股份有限公司	122.03	134.96	10.51%
	3	陕西骐捷盛新材料科技有限公司	110.13	68.14	5.31%
	合计		**3,789.41**	**1,215.53**	**94.67%**
2022 年度	1	中国铝业	5,986.25	1,762.90	63.66%
	2	平果佳钰商贸有限公司	1,364.00	436.61	15.77%
	3	陕西骐捷盛新材料科技有限公司	483.50	266.71	9.63%
	合计		**7,833.75**	**2,466.22**	**89.05%**
2021 年度	1	平果佳钰商贸有限公司	4,084.25	1,161.91	48.91%
	2	陕西骐捷盛新材料科技有限公司	1,558.90	665.98	28.03%
	3	杭州智华杰科技有限公司	90.00	222.74	9.38%
	合计		**5,733.15**	**2,050.64**	**86.32%**
2020 年度	1	平果佳钰商贸有限公司	3,089.15	754.64	56.61%
	2	杭州智华杰科技有限公司	116.00	287.17	21.54%
	3	陕西骐捷盛新材料科技有限公司	518.00	241.30	18.10%
	合计		**3,723.15**	**1,283.11**	**96.26%**

报告期各期公司工业氧化铝采购规模逐年增长。中国铝业氧化铝销售一般签订长期合同并按月均衡发货，无法满足零散发货需求。由于 2022 年之前公司未达到前述要求，故通过贸易商进行原材料采购。2022 年第二季度开始，随着公司业务及采购规模扩大，遂开始直接向中国铝业采购，向贸易商采购的金额相应下降。公司向山东山铝颐丰铝基新材料股份有限公司、陕西骐捷盛新材料科技有限公司和杭州智华杰科技有限公司采购的工业氧化铝主要为定制化工业氧化铝，中国铝业不提供定制化产品，无法满足公司产品众多粒径规格和型号的原材料需求，因此公司仍持续向前述供应商采购。2023 年 1-6 月，公司加大了对山东山铝颐丰铝基新材料股份有限公司定制化工业氧化铝的采购量，因此本期其采购量增加。

（2）高温氧化铝

报告期各期高温氧化铝主要供应商如下：

单位：吨、万元

年度	序号	供应商	采购金额	占高温氧化铝采购比例
2023 年 1-6 月	1	山东盛日奥鹏环保科技有限公司	347.96	37.26%
	2	陕西骐捷盛新材料科技有限公司	246.98	26.45%
	合计		**594.94**	**63.71%**
2022 年度	1	山东盛日奥鹏环保科技有限公司	1,332.07	56.55%
	2	陕西骐捷盛新材料科技有限公司	538.58	22.86%
	合计		**1,870.65**	**79.41%8**
2021 年度	1	山东盛日奥鹏环保科技有限公司	1,810.46	83.09%
	2	杭州智华杰科技有限公司	158.35	7.27%
	合计		**1,968.81**	**90.36%**
2020 年度	1	山东盛日奥鹏环保科技有限公司	1,228.50	89.10%
	2	杭州智华杰科技有限公司	78.47	5.69%
	合计		**1,306.97**	**94.79%**

报告期各期公司向高温氧化铝主要供应商采购数量及金额总体呈现增长趋势。其中杭州智华杰科技有限公司报告期内采购金额分别为 78.47 万元、158.35 万元、59.80 万元和 0 万元，主要系公司开发了新高温氧化铝供应商，杭州智华杰科技有限公司转为主

要向公司供应定制化工业氧化铝。而陕西骐捷盛新材料科技有限公司 2021 及 2022 年度采购金额大幅增长，主要系公司综合考虑供应商产品性能、价格调整采购决策导致。

（3）六方氮化硼

报告期各期公司六方氮化硼主要供应商情况如下：

单位：吨、万元

年度	序号	供应商	采购金额	占六方氮化硼采购比例
2023 年 1-6 月	1	丹东市化工研究所有限责任公司	121.68	66.61%
	2	潍坊瑞达陶瓷材料有限公司	51.19	28.02%
	3	青州方舟新材料有限公司猛山分公司	5.42	2.96%
	合计		**178.28**	**97.59%**
2022 年度	1	山东方圆高导特陶材料有限公司	290.71	34.23%
	2	丹东市化工研究所有限责任公司	170.74	20.10%
	3	潍坊瑞达陶瓷材料有限公司	156.46	18.42%
	合计		**617.91**	**72.76%**
2021 年度	1	山东方圆高导特陶材料有限公司	301.12	50.07%
	2	潍坊瑞达陶瓷材料有限公司	129.81	21.58%
	3	丹东市化工研究所有限责任公司	62.04	10.32%
	合计		**492.97**	**81.97%**
2020 年度	1	丹东市化工研究所有限责任公司	55.92	61.20%
	2	潍坊瑞达陶瓷材料有限公司	19.96	21.85%
	3	青州市方圆氮化硼厂	8.41	9.20%
	合计		**84.29**	**92.25%**

六方氮化硼系氮化物产品的主要原材料。报告期内，公司持续加大研发投入，氮化物产品技术路线逐渐成熟，产品性能基本满足客户需求，逐渐实现量产销售，从而六方氮化硼各供应商采购数量和金额均有显著增长。其中 2021 年度新增主要供应商山东方圆高导特陶材料有限公司系 2020 年度主要供应商青州市方圆氮化硼厂实际控制人刘金伟新设主体，双方已有一定合作历史及经验。

（4）电力

公司报告期各期主要电力供应商及采购情况如下：

单位：万度、万元

年度	供应商	采购量	采购金额	占电力采购比例
2023 年 1-6 月	国网四川雅安电力（集团）股份有限公司	1,782.57	874.42	100.00%
2022 年度	国网四川雅安电力（集团）股份有限公司	4,447.89	1,933.46	100.00%
2021 年度	国网四川雅安电力（集团）股份有限公司	3,375.75	1,281.89	100.00%
2020 年度	国网四川雅安电力（集团）股份有限公司	2,395.71	816.71	100.00%

报告期内公司仅向国网四川雅安电力（集团）股份有限公司采购电力，各期采购金额及数量随公司业务规模增长，与公司经营情况一致。

（5）天然气

公司报告期各期主要天然气供应商及采购情况如下：

单位：万 m^3、万元

年度	供应商	采购量	采购金额	占天然气采购比例
2023 年 1-6 月	四川江油川西北恒丰天然气有限公司	477.83	1,345.37	99.34%
2022 年度	四川江油川西北恒丰天然气有限公司	1,169.03	2,962.87	100.00%
2021 年度	四川江油川西北恒丰天然气有限公司	963.27	2,113.33	100.00%
2020 年度	四川江油川西北恒丰天然气有限公司	616.63	1,270.77	100.00%

报告期内公司主要向四川江油川西北恒丰天然气有限公司采购天然气，各期采购随公司业务规模增长，与公司经营情况一致。

（6）氧气

公司报告期各期主要氧气供应商及采购情况如下：

单位：万 m^3、万元

年度	供应商	采购量	采购金额	占氧气采购比例
2023 年 1-6 月	上海加力气体有限公司	853.79	308.72	100.00%
2022 年度	上海加力气体有限公司	1,914.95	645.84	97.95%
2021 年度	上海加力气体有限公司	1,498.00	465.25	87.71%
2020 年度	上海加力气体有限公司	996.89	450.98	100.00%

报告期各期公司向上海加力气体有限公司采购金额及数量均随自身业务规模扩展而逐年上升。2021 及 2022 年度公司产量逐步上升，为确保氧气供应稳定，新增其他供应商作为补充。其中 2021 年 11 月上海加力停产扩建，发行人向其采购占比有所下降，而 2022 年上海加力扩建完成，采购占比回升。

2、发行人各类主要原材料、能源的主要供应商情况，包括注册资本、成立时间、合作时间、经营规模、实际控制人、是否为贸易商，如存在成立或开始合作当年或次年即成为发行人主要供应商，请说明合作背景及合理性。

上述按采购类别划分的各期主要供应商基本情况如下：

供应商名称	注册资本（万元）	成立时间	合作时间	经营规模	实际控制人	是否为贸易商	是否成立或开始合作当年或次年即成为发行人主要供应商
山东盛日奥鹏环保科技有限公司	6,000.00	2017.6	2012 年度[1]	该供应商系山东盛日奥鹏环保新材料集团股份有限公司的全资子公司，集团主营板块为高端氧化铝新材料，其高温煅烧 α 氧化铝产能达 25 万吨	方澎	否	否，公司 2012 年度与该供应商关联方山东奥鹏新材料科技有限公司合作，其成立时间为 2004 年 5 月，并非成立或开始合作当年或次年即成为发行人主要供应商
陕西骐捷盛新材料科技有限公司	200.00	2020.5	2020 年度	该供应商 2021 年度收入规模约 1,000 万元	祝捷	是	是，陕西骐捷盛新材料科技有限公司是中国中铝的代理商，具有原料优势，同时发行人从该供应商采购可以获得一定账期，报价也具有一定优势。发行人通过中国中铝介绍与其建立合作关系，成立当年即成为主要供应商具有合理性
杭州智华杰科技有限公司	1,000.00	2010.12	2017 年度	杭州智华杰科技有限公司主要从事高新技术材料的研发及应用，已形成从铝酸钠或醇铝到氢氧化铝或薄水铝石到活性氧化铝到高温氧化铝到特种多品种氧化铝的产业链，其营业收入 2700 万元-1.6 亿元左右	郭林明	否	否
中国铝业股份有限公司广西分公司	N/A	2002.4	2022 年度	其实际控制人为中国铝业集团有限公司是中央管理的国有重要骨干企业和国有资本投资公司试点改革单位。截至 2022 年末，中铝集团资产总额 6,250 亿元，营业收入 5,176 亿元，位列世界 500 强榜单第 139 位，为全球最大有色金属企业	中国铝业集团有限公司	否	是，中国铝业[2]氧化铝销售一般签订长期合同并按月均衡发货，无法满足零散发货需求，公司 2022 年达到前述要求，故当年才开始直接向其采购。氧化铝系公司主要原材料，采购金额较大，合作当年即成为主要供应商具有合理性
中铝中州铝业有限公司	507,123.50	2015.3	2022 年度			否	

供应商名称	注册资本（万元）	成立时间	合作时间	经营规模	实际控制人	是否为贸易商	是否成立或开始合作当年或次年即成为发行人主要供应商
平果佳钰商贸有限公司	500.00	2014.6	2014 年度	营业收入规模约 5,000 万元	唐剑葵	是	是，双方通过展会建立合作关系，后续交易规模逐步扩大
山东方圆高导特陶材料有限公司	1,000.00	2020.7	2020 年度	山东方圆高导特陶材料有限公司是一家专注从事六方氮化硼粉体生产、销售于一体的技术企业。公司拥有粉体生产设备和完善的产品检测中心青州市方圆氮化硼厂与山东方圆高导特陶材料有限公司系同一实际控制人控制，实控人具有较丰富的氮化硼粉体业务运营经验	刘金伟	否	是，该供应商是公司以前年度六方氮化硼主要供应商青州市方圆氮化硼厂实际控制人刘金伟新设主体，双方已有一定合作历史及经验，向其采购具有合理性
青州市方圆氮化硼厂	28.00	1997.7	2016 年度		刘金伟	否	否
丹东市化工研究所有限责任公司	350.00	2001.1	2016 年度	该供应商占地余 3.6 万平方米，拥有先进的科研、生产和检测设备，固定资产 3,000 万元，员工 70 余人，其中科研技术人员占 30%以上。	倪禹行	否	否
潍坊瑞达陶瓷材料有限公司	20.00	2012.12	2017 年度	潍坊瑞达陶瓷材料有限公司多年来致力于硼化物领域，主要产品包括六方氮化硼粉末、二硼化钛粉末、氮化铝粉末、氮化硼制品和超细碳化硅微粉等	常吉生	否	否
国网四川雅安电力（集团）股份有限公司	55,565.07	1996.12	2007 年度	该供应商实际控制人国家电网有限公司是以投资建设运营电网为核心业务的特大型国有重点骨干企业，是全球最大的公用事业企业	国家电网有限公司	否	是，该供应商系当地电力能源最主要供应商，发行人成立后即向其采购电力，具有合理性。
四川江油川西北恒丰天然气有限公司	3,000.00	2003.11	2015 年度	该供应商实际控制人中国石油天然气集团有限公司是集国内外油气勘探开发和新能源、炼化销售和新材料、支持和服务、资本和金融等业务于一体的综合性国际能源公司，在全球 32 个国家和地区开展油气投资业	中国石油天然气集团有限公司	否	是，该供应商系当地天然气能源主要供应商，天然气作为发行人最主要能源采购项目，合作当年即成为主要供应商具有合理性

供应商名称	注册资本（万元）	成立时间	合作时间	经营规模	实际控制人	是否为贸易商	是否成立或开始合作当年或次年即成为发行人主要供应商
				务。2021 年，在世界 50 家大石油公司综合排名中位居第三，在《财富》杂志全球 500 家大公司排名中位居第四。			
上海加力气体有限公司	10,000.00	2001.11	2019 年度	上海加力气体有限公司是一家专注于提供气体产品生产和服务的专业气体公司，管理和运行着全国 16 个省、市、自治区及国内外 50 多个气体工厂，其营业收入约 1 亿元	开曼群岛中国气体有限公司	否	是，氧气系公司主要能源采购项目，上海加力气体有限公司在气体业务方面经营多年，具有丰富经验与较强实力，当年即成为主要供应商具有合理性。
山东山铝颐丰铝基新材料股份有限公司	1,310.00	1989.6	2021 年度	山东山铝颐丰铝基新材料股份有限公司是一家专注于研发生产的功能型粉体材料产品的公司，主要产品有磨料抛光氧化铝、陶瓷氧化铝、层析及催化剂载体用低温 r 氧化铝、助燃剂用低温 r 氧化铝、勃姆石高温阻燃剂填料（一水氧化铝）、特种拟薄水铝石、高纯氧化铝、高端氧化铝晶体材料系列产品。	卢家喜	否	否

注 1：系与供应商关联方山东奥鹏新材料科技有限公司开始合作时间，后双方交易由山东盛日奥鹏环保科技有限公司承接

注 2：中国铝业系供应商中国铝业股份有限公司广西分公司、中铝中州铝业有限公司的合并披露主体

注 3：公司早期向青州市方圆氮化硼厂采购原材料，由于其成立时间较早，注册资本较小，后续供应商新设主体山东方圆高导特陶材料有限公司，注册资本相对较大，公司后续通过山东方圆采购。氮化硼行业整体市场规模较氧化铝行业小，集中度也不高，因此行业内企业整体规模也偏小，符合行业惯例。

（五）结合生产过程、耗能设备及变化情况，说明各类主要原材料和能源耗用与产量变动匹配情况，发行人原材料和能源单耗水平及变化情况是否合理。

1、主要原材料耗用

报告期内，发行人氧化铝产品包括球形氧化铝和亚微米氧化铝，主要原材料为高温氧化铝、工业氧化铝。上述原材料耗用量与产量的匹配情况如下：

单位：吨

项目	计算公式	2023 年 1-6 月 [2]		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		数量	变动比率	数量	变动比率	数量	变动比率	数量
氧化铝产品产量	A	3,976.23	-6.13%	9,566.91	20.64%	7,929.83	70.01%	4,664.30
主要原材料投入量 [1]	B	4,750.32	-14.91%	11,166.03	17.71%	9,486.10	67.91%	5,649.49
主要原材料单位耗用 [1]	C=B/A	1.19	/	1.17	/	1.20	/	1.21

注 1：此处主要原材料仅包含工业氧化铝和高温氧化铝；

注 2：2023 年 1-6 月相关变动比率为与上年同期数据比较的变动率。

报告期内，发行人产品生产过程主要包括制粉、球化、研磨、清洗及干燥、筛分，制粉环节包括原材料分级、清洗、研磨、混料，此环节因含水率等因素存在部分损失。发行人不同规格产品产出率不同，受产品粒径的影响，一般粒径越小生产难度越大，氧化铝主产品产出率越低。报告期各期，发行人氧化铝产品的主要原材料单位耗用数量总体比较稳定，变化幅度较小。2022 年，发行人氧化铝产品对主要原料的单位耗用量相对较低，主要系当年生产的 40 微米粒径以下的产品型号占比较低且当期联副产品投入再生产的占比较高，氧化铝主产品产出率较高；2023 年 1-6 月期间，联副产品投入再生产的比例下降，氧化铝主产品产出率有所下降，因而当期氧化铝产品对主要原料的单位耗用量略有回升。公司主要原材料单耗与氧化铝产品产量匹配，具有合理性。

2、能源耗用

报告期内公司能源耗用与主要产品产量情况如下：

项目	2023 年 1-6 月 [1]		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量	变动比率	数量	变动比率	数量	变动比率	数量
电力（万度）	1,782.57	-7.47%	4,447.89	31.76%	3,375.75	40.91%	2,395.71
天然气（万 m^3）	481.03	-8.27%	1,169.03	21.36%	963.27	56.22%	616.63

项目	2023 年 1-6 月 [1]		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量	变动比率	数量	变动比率	数量	变动比率	数量
氧气（万 m³）	853.79	4.27%	1,941.68	18.27%	1,641.73	64.69%	996.89
氧化铝产品产量（吨）	3,976.23	-6.13%	9,566.91	20.64%	7,929.83	70.01%	4,664.30
电力单位耗用	0.45	/	0.46	/	0.43	/	0.51
天然气单位耗用	0.12	/	0.12	/	0.12	/	0.13
氧气单位耗用	0.21	/	0.20	/	0.21	/	0.21

注 1：2023 年 1-6 月相关变动比率为与上年同期数据比较的变动率。

2021 年度，公司主要能源采购增长幅度分别为 40.91%、56.22%以及 64.69%，而当期氧化铝产品产量增幅也达到 70.01%，变动趋势一致，幅度相近。2022 年度，主要能源采购增长幅度分别为 31.76%、21.36%以及 18.27%，主要产品产量则上升 20.64%。2023 年 1-6 月因产量下降 6.13%，公司电力、天然气的采购数量同比降幅分别为 7.47%、8.27%。与产量变动趋势一致，幅度相近。

公司氧化铝生产过程中消耗电力、天然气、氧气的环节主要在煅烧环节，使用的设备为球化设备和加气站，为了达到设定温度，需要混合天然气和含氧气体燃烧。报告期内天然气、氧气单位耗用维持较为稳定的水平。2020 年受整体产量较低影响，电力单位耗用较高；加气站于 2021 年关停技改且加气站为主要耗电设备，全年电力单位耗用下降；2022 年加气站技改完成，电力单位耗用回归正常水平，2023 年 1-6 月公司单位能耗基本与 2022 年度一致，总体而言能源耗用与产量变动趋势一致，具有合理性。

报告期内高耗能设备金额的变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月 [2]		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	资产原值/能耗	变动比率	资产原值/能耗	变动比率	资产原值/能耗	变动比率	资产原值/能耗
高耗电设备 [1]	6,943.89	-	6,943.89	46.29%	4,746.79	3914.53%	118.24
高耗天然气、氧气设备	4,355.51	0.22%	4,346.13	21.47%	3,578.04	36.27%	2,625.60
电力（万度）	1,782.57	-7.47%	4,447.89	31.76%	3,375.75	40.91%	2,395.71
天然气（万 m³）	481.03	-8.27%	1,169.03	21.36%	963.27	56.22%	616.63
氧气（万 m³）	853.79	4.27%	1,941.68	18.27%	1,641.73	64.69%	996.89

注 1：公司高耗电设备包含氧气站设备，此处统计包含氧气站使用权资产原值；

注 1：2023 年 1-6 月相关变动比率为与上年同期数据比较的变动率。

2021 年末高耗电设备较 2020 年增幅较大，系 2021 年 1 月 1 日开始适用新租赁准则后确认使用权资产，2021 年剔除新租赁准则影响，2021 年较 2020 年高耗电设备原值的变动比例为 93.20%。高耗电设备前期投入时间早，设备单价较低，报告期内设备投入单价较高，因此高耗电设备资产原值变动较电力能耗变动幅度大。

2021 年，公司产能利用率较其他年份高，因此天然气、氧气能耗变动幅度大。2022 年，高耗天然气、氧气设备金额变动基本与天然气、氧气能耗变动一致。2023 年 1-6 月，公司高耗能设备与上年基本一致，能源采购量变动主要系产量减少所致。

综上，发行人产量及高耗能设备的变动情况与能源耗用变动一致，能源耗用合理。

（六）说明主营业务成本结构与同行业可比公司比较情况，如存在较大差异的进一步分析原因；结合生产人员数量、单位人工薪酬水平、产量变化等说明报告期内生产人员人工薪酬水平变化合理性；结合同行业、同地区人工薪酬水平，说明发行人单位人工薪酬是否存在明显偏低的情形。

1、说明主营业务成本结构与同行业可比公司比较情况，如存在较大差异的进一步分析原因

报告期各期，发行人与同行业可比公司的主营业务成本结构对比情况如下：

2023 年 6 月 30 日					
可比公司	**直接材料**	**直接人工**	**能源费用**	**制造费用**	**运输费用**
壹石通	-	-	-	-	-
联瑞新材	-	-	-	-	-
锦艺新材	-	-	-	-	-
天马新材	-	-	-	-	-
平均值	-	-	-	-	-
发行人	**33.05%**	**7.49%**	**31.87%**	**21.51%**	**6.08%**
2022 年度					
可比公司	**直接材料**	**直接人工**	**能源费用**	**制造费用**	**运输费用**
壹石通[1]	46.41%	-	-	53.59%	-
联瑞新材	44.73%	4.49%	32.10%	18.68%	-
锦艺新材[2]	55.08%	6.44%	-	32.26%	6.22%

天马新材	-	-	-	-	-
平均值	**49.91%**	**5.47%**	**32.10%**	**25.47%**	**6.22%**
发行人	**36.36%**	**8.42%**	**29.04%**	**19.28%**	**6.91%**
2021 年度					
可比公司	**直接材料**	**直接人工**	**能源费用**	**制造费用**	**运输费用**
壹石通	49.86%	-	-	50.14%	-
联瑞新材	46.40%	4.97%	30.23%	18.40%	-
锦艺新材	53.72%	5.65%	-	33.64%	6.99%
天马新材	75.87%	3.97%	-	15.29%	4.87%
平均值	**58.66%**	**4.86%**	**30.23%**	**22.44%**	**5.93%**
发行人	**36.34%**	**8.11%**	**29.06%**	**19.38%**	**7.12%**
2020 年度					
可比公司	**直接材料**	**直接人工**	**能源费用**	**制造费用**	**运输费用**
壹石通	38.21%	7.19%	26.15%	24.16%	4.28%
联瑞新材	56.79%	5.31%	24.39%	13.50%	-
锦艺新材	50.26%	6.38%	-	34.09%	9.28%
天马新材	71.01%	4.87%	-	18.96%	5.17%
平均值	**54.07%**	**5.94%**	**25.27%**	**22.68%**	**6.24%**
发行人	**32.40%**	**9.49%**	**29.84%**	**20.73%**	**7.55%**

注 1：可比公司数据取自年报或招股说明书，壹石通 2021 年度、2022 年度仅披露直接材料和其他制造费用两大类，与公司成本结构不可比，不参与成本结构比较与平均值计算；

注 2：锦艺新材暂仅披露 2022 年 1-6 月的数据，采用 2022 年 1-6 月的成本结构进行分析；

注 3：由于可比公司 2023 年半年报中未披露主营成本构成情况，故 2023 年 1-6 月的数据不具有可比性；

2020 年发行人主营业务成本构成情况与可比公司壹石通较为接近，但由于发行人与各可比公司所处细分业务领域、产品结构、业务规模、工艺路线不完全相同，总体上发行人与可比公司的成本结构存在一定差异。

报告期各期，发行人主营业务成本构成中，直接材料占比与可比公司差异较大，主要系各公司的主营产品、工艺路线、主要采购的原材料类别等存在差异，发行人与同行业可比公司主要原材料对比情况如下：

公司	主要原材料
壹石通	氢氧化铝、石英砂、氧化铝、氧化锌

公司	主要原材料
联瑞新材	石英块、石英砂、熔融石英块、熔融石英砂、玻璃类
锦艺新材	有机硅球、氧化铝、玻璃熔块、改性剂、直燃法球硅原粉、熔融石英、碎玻璃片
天马新材	工业氧化铝、白刚玉
发行人	工业氧化铝、高温氧化铝、六方氮化硼

注：同行业可比公司主要原材料均源于招股说明书

由上表可知，发行人与同行业可比公司的主要原材料存在较大差异，由于具体原材料种类不同，导致其产品成本结构存在不同幅度的差异。报告期内，公司与同行业可比公司的主要同类别原材料的采购单价情况如下：

单位：元/吨

公司	原材料类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
壹石通	氧化铝颗粒	未披露	未披露	未披露	4,910.48
锦艺新材	氧化铝	未披露	6,673.78	5,308.64	5,095.04
天马新材	工业氧化铝	未披露	未披露	2,510.23	2,154.12
发行人	工业氧化铝	3,276.20	3,446.76	3,789.34	3,538.70

发行人与同行业可比公司关于氧化铝的采购单价存在一定差异，主要系①壹石通采购的氧化铝颗粒为用于生产锂电池涂覆材料的高纯氧化铝和电子通信功能填充材料的球形氧化铝，存在前序加工，因此比发行人采购的工业氧化铝单价高；②锦艺新材采购的氧化铝粉，是以氧化铝为原料，经研磨、精密分级、除杂等多道工艺加工而成的氧化铝粉体材料，与发行人所采购的工业氧化铝存在一定差异，因此其采购价格比发行人高；③发行人比天马新材采购的工业氧化铝的单价高，系除普通工业氧化铝以外，公司亦会采购部分粒径相对更大的特殊型号工业氧化铝，该类工业氧化铝的采购价格相对普型号工业氧化铝更高。

由于发行人与可比公司采购的主要原材料种类不同，因此成本结构存在较大差异，虽发行人与天马新材均采购工业氧化铝，但由于天马新材相关产品工艺相对简单，附加值较低，其成本构成中直接材料占比超 70%，明显高于发行人及可比公司。以天马新材销售占比最高的电子陶瓷用粉体材料产品为例，其主要使用工业氧化铝作为生产原料，主要通过原料预处理、配料煅烧、冷却、均化、研磨和分级包装得到最终的销售成品，

销售价格在 6,000 元/吨左右。而发行人球形氧化铝产品的生产工艺主要包括原料分级、清洗及干燥、研磨、混料、球化、清洗及干燥、筛分及混料等，生产工艺相对复杂，产品附加值相对更高，报告期内的平均售价均超过 30,000 元/吨。

天马新材主要产品工序及发行人球形氧化铝产品的生产工艺对比情况如下：

天马新材	发行人
原料预处理	原料分级
配料、煅烧	清洗及干燥
冷却	研磨
均化	混料
研磨	球化
分级包装	清洗及干燥
入库	筛分及混料
/	包装
/	入库

发行人球形氧化铝产品生产过程中，研磨、混料、球化等生产工序相对复杂，是决定发行人产品性能的主要工序，相关设备及能源投入成本更大。

人工方面，发行人直接人工占主营业务成本的比例较同行业可比公司高，主要系公司高附加值产品销售占比较高，而高附加值产品生产难度较高、工艺较为复杂，人力投入相对较多，使得直接人工占比较高。同时，由于可比公司的直接材料成本占比较高，亦导致了其人工成本占比相对较低。

能源方面，发行人与各可比公司的能源采购对比情况如下：

公司	主要能源
壹石通	电力、天然气、液氧、水
联瑞新材	电力、天然气、液氧、水
锦艺新材	电力、蒸汽
天马新材	电力、天然气
发行人	电力、天然气、氧气

发行人与同行业可比公司的主要能源采购单价对比如下：

项目	可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电力平均采购单价（元/度）	壹石通	未披露	未披露	未披露	0.62
	联瑞新材	未披露	未披露	未披露	未披露
	锦艺新材	未披露	0.68	0.63	0.64
	天马新材	未披露	未披露	0.70	0.78
	发行人	**0.49**	**0.43**	**0.38**	**0.34**
天然气平均采购单价（元/m^3）	壹石通	未披露	未披露	未披露	未披露
	联瑞新材	未披露	未披露	未披露	未披露
	锦艺新材	未披露	未披露	未披露	未披露
	天马新材	未披露	未披露	2.53	2.44
	发行人	**2.82**	**2.53**	**2.19**	**2.06**

注 1：以上数据均取自可比公司招股说明书

注 2：同行业可比公司主要能源未披露氧气数据，因此未列示氧气平均采购单价的对比情况。

注 3：由于可比公司 2023 年半年报中未披露能源采购单价，故 2023 年 1-6 月的数据不具有可比性；

由于地理位置优势，发行人电力、天然气等主要能源的采购价格相对更低。发行人主营业务成本构成中，能源费用占比与可比公司较为接近，2021 年和 2022 年略低于可比公司，2020 年略高于可比公司。

综上，报告期内发行人成本结构总体较为稳定，不存在异常变化的情况，2020 年发行人主营业务成本构成情况与可比公司壹石通较为接近。发行人与同行业可比公司因业务领域、产品结构、业务规模、工艺路线不完全相同，成本结构存在一定的差异，差异原因合理。

2、结合生产人员数量、单位人工薪酬水平、产量变化等说明报告期内生产人员人工薪酬水平变化合理性；结合同行业、同地区人工薪酬水平，说明发行人单位人工薪酬是否存在明显偏低的情形。

（1）结合生产人员数量、单位人工薪酬水平、产量变化等说明报告期内生产人员人工薪酬水平变化合理性

报告期内，公司生产人员数量与直接人工成本变动情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/人数	同比变动比率	金额/人数	变动比率	金额/人数	变动比率	金额/人数
直接人工[1]	494.90	-35.68%	1,538.94	49.15%	1,031.81	21.09%	852.10
生产人员数量[2]	227	3.65%	226	22.83%	184	21.85%	151
生产人员平均薪酬[3]	2.18	-28.59%	6.81	21.43%	5.61	-0.63%	5.64
产量（吨）	3,988.77	-10.99%	9,614.24	21.24%	7,929.83	70.01%	4,664.30
人均年产量（吨）[3]	17.57	-14.12%	42.54	-1.29%	43.10	39.52%	30.89

注 1：由于可比公司未单独披露其生产人员的薪酬数据，为使前后数据口径一致可比，此处用主营业务成本构成中的直接人工作为生产人员的薪酬；

注 2：生产人员数量=（期初生产人员数量+期末生产人员数量）/2；生产人员统计包含派遣人员；

注 3：2023 年 1-6 月生产人员平均薪酬、人均年产量均未年化处理。

报告期各期，发行人生产人员的平均数量分别为 151 人、184 人、226 人、227 人，保持逐年增长趋势，与公司经营规模、生产规模快速增长相匹配。发行人生产人员的薪酬主要包含固定薪酬和绩效薪酬，其中绩效薪酬与产量关联度较高。2021 年，公司产量大幅提升，产能利用率较高，单位人工薪酬略有下降。2022 年的产量增速由于公共卫生事件及高温限电等原因较 2021 年度放缓，人均年产量有所下降，且当年下游市场需求旺盛，产销率相对较高，2022 年的单位人工薪酬则有所上升，2023 年 1-6 月产能利用率相对较低，产量同比下降，且公司当期在周末及节假日（双倍工资和三倍工资）排产情况较少，生产人员的绩效薪酬和加班工资减少，相应地单位人工薪酬有所下降。

2020 年-2022 年，发行人直接人工费用、生产人员数量、产量逐年增长，主要系公司经营规模不断扩大，生产人员需求增加。生产人员平均薪酬、人均年产量受生产工艺改进、产能利用率提升以及极端天气导致的偶发性停产事件影响，在报告期内存在一定的波动，具备合理性。

（2）结合同行业、同地区人工薪酬水平，说明发行人单位人工薪酬是否存在明显偏低的情形

报告期内，发行人与同行业可比公司以及发行人所在地区人均薪酬对比情况如下：

单位：万元、万元/人

可比公司[1]	项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年度	2021 年度	2020 年度
壹石通	生产人员数量[2]	未披露	336	243	196
	生产人员薪酬	未披露	未披露	未披露	未披露
	人均薪酬	未披露	未披露	未披露	未披露
联瑞新材	生产人员数量[2]	未披露	214	194	156
	生产人员薪酬	未披露	1,803.71	1,786.26	1,225.44
	人均薪酬	未披露	8.43	9.21	7.86
锦艺新材	生产人员数量[2]	未披露	未披露	262	218
	生产人员薪酬	未披露	未披露	1,226.28	919.90
	人均薪酬	未披露	未披露	4.68	4.22
天马新材	生产人员数量[2]	未披露	119	114	100
	生产人员薪酬	未披露	未披露	513.34	374.67
	人均薪酬	未披露	未披露	4.50	3.75
可比公司生产人员平均薪酬		未披露	**8.43**	**6.13**	**5.27**
发行人	生产人员数量[2]	227	226	184	151
	生产人员薪酬	494.90	1,538.94	1,031.81	852.10
	人均薪酬	2.18	6.81	5.61	5.64
雅安市城镇私营单位就业人员平均工资[3]		**未公布**	**4.62**	**4.56**	**4.45**

注 1：可比公司数据取自于招股说明书和年度报告；

注 2：生产人员数量=（期初生产人员数量+期末生产人员数量）/2；锦艺新材招股说明书未披露各年度的生产人员，为了可比，用各年度期初期末平均*已披露生产人员占总人数的比例估计作为锦艺新材的生产人员人数，截至本回复出具日，锦艺新材未更新 2022 年年报数据。

注 3：雅安市城镇私营单位就业人员平均工资来自于雅安市人力资源和社会保障局（网址：https://rsj.yaan.gov.cn/）

注 4：由于可比公司 2023 年半年报中未披露生产人员相关数据，故 2023 年 1-6 月的数据不具有可比性；

发行人生产人员人均工资略低于联瑞新材，高于天马新材和锦艺新材，处于同行业可比公司平均水平区间内。2020-2021 年度与同行业可比公司平均水平较为接近，2022 年度由于仅联瑞新材披露相关数据，可比公司人均薪酬水平较高。其中联瑞新材地处江

苏地区，经济水平较为发达，人均工资高于公司水平具有合理性。

公司生产人员单位人工薪酬略高于雅安市城镇私营单位就业人员平均工资，但差异较小且变动趋势一致。公司生产人员薪酬水平具有合理性，不存在异常偏低的情形。

（七）结合不同地区单位运费变动情况等，说明发行人运输费用与销量匹配关系。

报告期内，发行人营业收入与运输费用对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	12,786.31	34,962.29	26,284.71	17,284.67
运输费用	401.53	1,263.33	905.95	678.20
运费占收入的比例	**3.14%**	**3.61%**	**3.45%**	**3.92%**

报告期各期，发行人运输费用占营业收入的比例基本稳定，发行人境内外运输费用与境内外销数量的匹配情况分析如下：

1、境内销量与运输费用的匹配情况

报告期内，发行人境内销售数量、运输费用、单位运输成本情况如下：

单位：千克、元、元/千克

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内销售数量[1]	2,797,326.30	7,808,174.31	5,805,235.50	3,271,227.50
境内运输费用	2,198,922.55	5,930,326.66	5,583,052.85	3,315,405.91
单位运输费用	**0.79**	**0.76**	**0.96**	**1.01**

注 1：发行人其他业务收入中销售的联副产品均由客户自提，发行人无须承担运输费用，此处为主营业务收入对应的产品销售数量

2020 年-2022 年，发行人境内销售的单位运输费用呈逐年下降趋势，主要原因系发行人随着业务规模扩大，各年度的承运总量逐渐增加，单次承运量相同的条件下，发行人与物流供应商协商谈判的单位运输成本逐渐降低。同时销售规模扩大导致单次承运量的增加，亦有助于降低运输成本。2023 年 1-6 月，发行人与主要物流供应商的运费定价未发生变化，发行人境内销售的单位运输成本未发生较大变化。

发行人境内销售的运输方式及定价方式方面，发行人境内销售主要采取陆路运输，

根据发行人与主要物流供应商约定的运费定价方式，运费单价随着单次运输数量的增加阶梯式下降，相同重量的货物运往华南、华东、华北、西北等区域的运费基本一致。发行人境内销售的运输费用主要受承运量（销售数量）的影响。

报告期内，发行人与境内主要物流供应商的运费定价与单次承运量的关系情况如下：

单位：元/千克

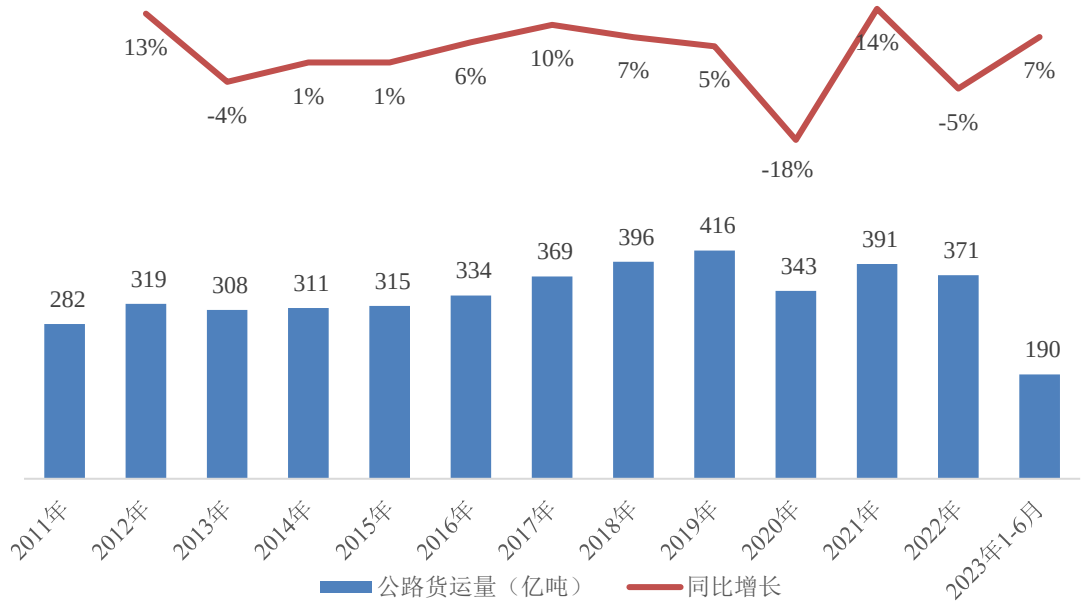
单次承运量	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
不超过 1000 千克	0.94	0.94	1.00	1.30
1000 千克-5000 千克（含）	0.84	0.84	0.90	1.25-1.00
5000 千克-10000 千克（含）	0.74	0.74	0.80	0.95-0.85
10000 千克-24000 千克（含）	0.65	0.65	0.70	-
24000 千克以上	0.60	0.60	0.70	-

报告期内，发行人境内销售的单位运输成本及公司与主要物流供应商的定价逐渐下降的合理性分析如下：

根据央广网报道[①]，报告期内，国内公路运价持续低迷，主要系车多货少、供大于求所致。根据交通运输部统计数据，2020 年国内公路货运总量同比下跌 18%至 342.6 亿吨；2021 年略有回升，同比增长 14%至 391.4 亿吨；2022 年继续下跌至 371.2 亿吨，当期货运总量几乎与 2017 年货运量水平持平。报告期内，国内公路货运需求体量整体较为有限，且在一定时间段内呈现出下跌趋势。

2011 年-2023 年 6 月中国公路货运总量走势情况

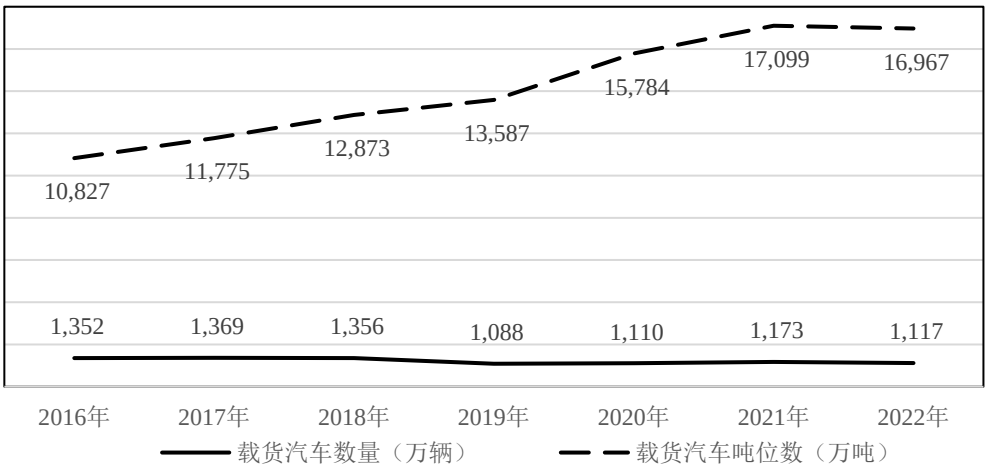
[①] https://tech.cnr.cn/techyw/kan/20230612/t20230612_526285133.shtml



数据来源：交通运输部

公路货运需求减少的同时，货车运力供给在持续增加。交通运输部数据显示，报告期内，国内载货汽车各期数量分别为 1,110 万辆、1,173 万辆和 1,117 万辆，基本持平，而载货汽车的总吨位数大幅上升，由 2019 年的 13,587 万吨增长至 2021 年的 17,099 万吨，2022 年载货汽车的总吨位数与上年同期基本持平。大型货车的增加削弱了对车辆数量的需求。

2016-2022 年国内载货汽车数量及吨位数情况 [1]



数据来源：交通运输部

注 1：2023 年 1-6 月国内载货汽车数量及吨位数量情况尚未公布。

另一方面，在“运输结构调整三年行动计划”的政策影响下，“公转铁”、“公转水”等直接导致公路货运占比自 2019 年开始长期存在下行压力。根据交通运输部数据，2022 年，国内营业性货物运输构成中的公路占比由上年同期的 75%下降至 73%。上述情况导致公路货运需求进一步收缩。

综上所述，报告期内，宏观环境存在较高不确定性，导致各地企业对生产经营活动的开展保持审慎态度，相应货运物流需求整体受到一定抑制。而另一方面，载货汽车吨位数上升，使得货运供给不断扩大，导致市场供需呈现出一定程度的失衡，从而使得国内公路运价整体持续下降，与公司报告期内运输成本下降的情况匹配，具有合理性。

综上，报告期内，发行人境内销售的单位运输成本逐渐降低，与其销售数量、运费定价的变化趋势相匹配。

2、境外销量与运输费用的匹配情况

发行人境外销售的运输方式主要包括海运、空运、陆运等，其中运输方式、运送区域（运输距离）是影响境外运输费用的主要因素。

报告期各期，发行人境外销售数量、运输费用、单位运输成本情况如下：

单位：千克、元、元/千克

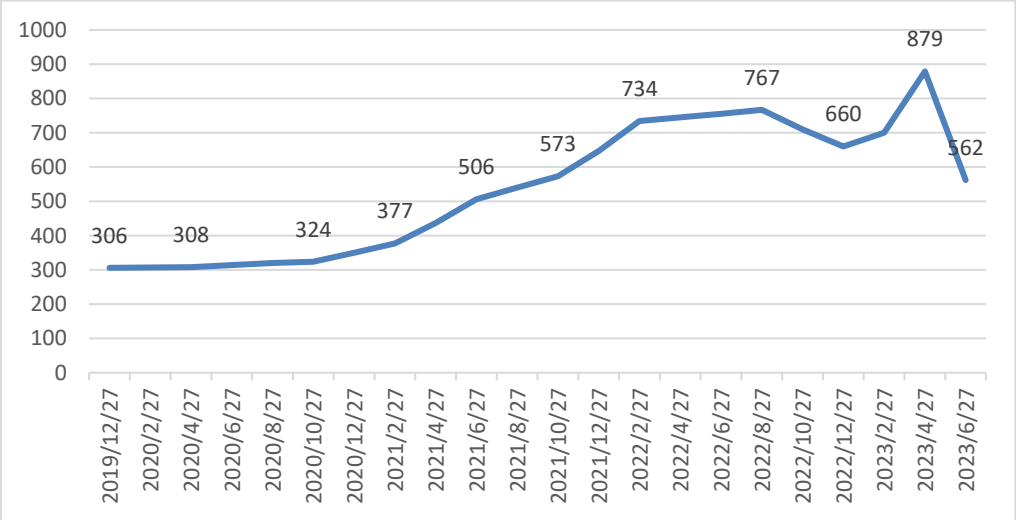
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境外销售数量	780,365.85	2,020,678.00	1,778,449.25	1,273,960.60
其中：中国台湾、中国香港	19,900.00	46,845.00	113,960.00	316,590.00
欧美地区	702,922.85	1,691,574.50	480,594.00	161,226.00
其他亚洲地区	57,543.00	282,258.50	1,183,895.25	796,144.60
境外运输费用	1,816,396.14	6,702,997.05	3,476,441.34	3,466,611.40
单位运输成本	**2.33**	**3.32**	**1.95**	**2.72**

报告期内境外销售不同运输方式下的销售数量、运输费用、单位运输成本情况如下：

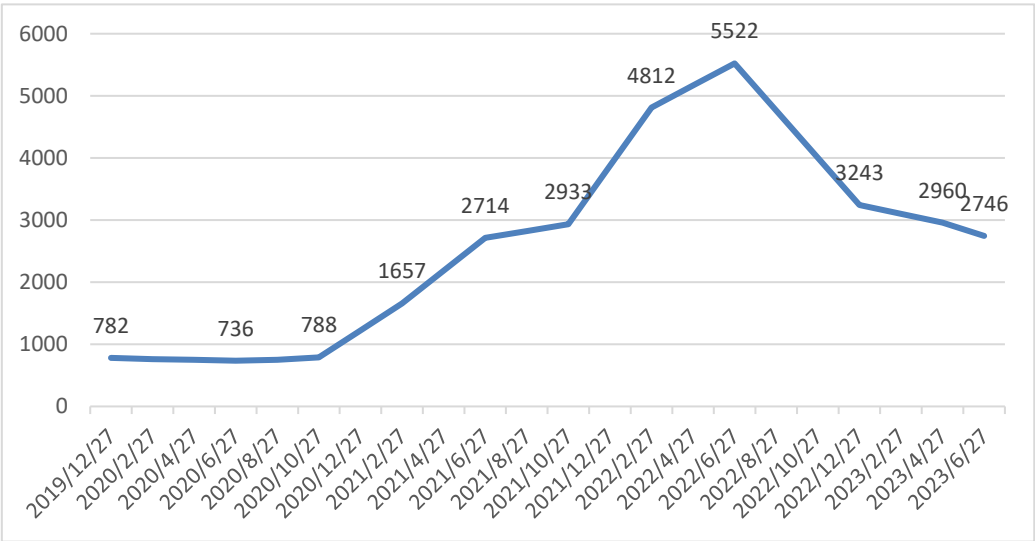
单位：千克、元、元/ 千克

运输方式	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	销售数量	运费	单位运输成本	销售数量	运费	单位运输成本	销售数量	运费	单位运输成本	销售数量	运费	单位运输成本
海运	758,868.00	1,427,423.63	1.88	1,877,685.00	4,901,794.58	2.61	1,740,261.00	2,700,077.25	1.55	1,183,813.50	1,736,962.22	1.47
陆运	9,075.00	57,511.96	6.34	75,500.00	325,432.55	4.19	7,594.00	65,380.32	8.61	1,090.00	12,210.00	11.20
空运	12,422.85	331,460.55	26.68	67,493.00	1,475,769.92	21.87	30,594.25	710,983.77	23.24	89,057.10	1,717,439.18	19.28
合计	**780,365.85**	**1,816,396.14**	**2.33**	**2,020,678.00**	**6,702,997.05**	**3.32**	**1,778,449.25**	**3,476,441.34**	**1.95**	**1,273,960.60**	**3,466,611.40**	**2.72**

2020 年-2023 年 6 月中国-日本/韩国/俄罗斯远东中国货代运价指数



2020 年-2023 年 6 月中国-欧洲中国货代运价指数



数据来源：国际海运网

出于对运输成本的考虑，发行人外销主要运输方式为海运。报告期内，海运承运量占境外销量的比例分别为 92.92%、97.85%、92.92%、97.24%，单位海运费分别为 1.47 元/千克、1.55 元/千克、2.61 元/千克、1.88 元/千克，与国际海运网的货代运价指数变动趋势基本一致。2022 年度，发行人海运费的单位运输成本上升，一方面受客户的采购主体从亚洲地区变更至欧美地区，欧美地区的销售量剧增，受运输距离的影响，单位运输成本上升；另一方面全球范围内海运费居高不下，导致发行人单位海运费上升。2023 年 1-6 月，受全球范围内海运费下降，发行人海运费的单位运输成本下降。

报告期内，发行人境外销售中空运承运量分别为 89,057.11 千克、30,594.25 千克、

67,493.00 千克、12,422.85 千克，由于空运单价高，若客户无特殊要求，一般不优先考虑采用空运承运。2020 年、2022 年受客户要求，空运量相对较高，使得运输成本总体上升，单位运输成本相对 2021 年和 2023 年 1-6 月的单位运输成本较高。发行人空运运输成本受单次运输重量影响，一般单次运输的数量越多，平均单位运输成本越低。2023 年 1-6 月，发行人境外销售中空运承运数量较少，导致空运的单位运输成本上升较多。

报告期内，发行人境外销售中陆运承运量分别为 1,090.00 千克、7,594.00 千克、75,500.00 千克、9,075.00 千克，境外销售中通过陆运方式运输的数量及运费金额总体较小。发行人境外销售采用陆运的主要是销售至欧洲区域的部分产品通过中欧班列运输，由于 2020 年和 2021 年运输数量较少，需与其他托运人拼厢运输，拼厢单价相对较高。2022 年陆运数量大幅增加，发行人可单独承包整个车厢，因而陆运单价降低幅度相对较大。2023 年 1-6 月，发行人境外销售中陆运承运量下降，陆运单价有所上升。

综上，报告期各期发行人的销量与运输费用具有匹配性，单位运输成本变动具有合理性。

（八）说明外协加工具体内容、外协原因、主要供应商及其基本情况，结合外协定价模式，说明外协采购价格公允性。

1、说明外协加工具体内容、外协原因、主要供应商及其基本情况

报告期内，公司将亚微米氧化铝原料前处理工序的煅烧处理委托外协供应商加工，公司原料的前处理包括了清洗、干燥和煅烧，委外原料为清洗干燥后的半成品，外协供应商根据公司提出的加工要求执行，公司委派人员现场监控品质。煅烧产品品质主要由煅烧工艺决定，受设备类型及场地影响较小。完成加工后，公司安排物流将物料运回工厂进行入库检验，再进入后续生产工序处理。

2020 年，公司亚微米氧化铝产量相对较低，公司的煅烧设备尚能满足当时生产需要，2021 年开始，随着市场需求增大，亚微米氧化铝产量不断提升，公司利用现有场地进行了部分工序的产能扩充。但目前一号工厂场地限制，无法新建窑炉，且窑炉建成后不便于搬迁，也不合适在周边租赁场地建设，因此公司将亚微米氧化铝生产过程中的煅烧环节部分委外加工，临时解决产能瓶颈。公司在新建的二号工厂中规划了专门窑炉来解决煅烧工序产能瓶颈问题，公司将在二号工厂投入使用后结束该外协加工模式。

报告期内，公司主要外协供应商为山东盛日精瓷新材料有限公司和宜兴市优利特电

器元件有限公司，合计采购金额占 2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月外协采购总额的 100.00%、87.58%和 100.00%，主要外协供应商基本情况如下所示：

供应商名称	成立时间	注册资金（万元）	所在地	主营业务	股权结构
山东盛日精瓷新材料有限公司（以下简称“盛日精瓷”）	2018.10.16	5,000	山东省淄博市	专业生产微晶耐磨氧化铝制品的高新材料技术企业，广泛应用于建筑卫生陶瓷、耐火材料，水泥，钢铁，化工等多个行业。	山东盛日奥鹏环保科技有限公司（公司高温氧化铝供应商）持股 60%；山东盛日奥鹏环保新材料集团股份有限公司持股 40%。
宜兴市优利特电器元件有限公司（以下简称“优利特”）	2011.5.25	500	江苏省宜兴市	专业生产精细陶瓷，产品广泛用于电子、电器、化工、机械、铁路等多个领域。	自然人陈更荣持股 70%，为其实际控制人；自然人卓坡持股 30%。

2、结合外协定价模式，说明外协采购价格公允性

公司的外协加工工序并非依照行业标准工艺，而需按照公司指定控制方案及参数要求进行加工，对供应商工艺调整和配合能力有一定要求，因此公司在选取外协供应商时，首要关注供应商的技术能力，其次为加工成本，基于与原材料供应商盛日奥鹏长期合作过程中建立的信任，公司 2021 年委托其子公司盛日精瓷进行外协加工，但由于山东地区能源成本较高导致加工成本也较高，公司业务量增大后开始寻找新的外协供应商作为补充。报告期内，主要外协供应商交易情况如下所示：

公司名称	期间	外协加工费金额（万元）	占当年外协加工费总额比例	加工费及运费单位成本（元/千克）
盛日精瓷	2021 年	40.62	100.00%	7.20
盛日精瓷	2022 年	89.92	41.02%	6.32
优利特	2022 年	102.06	46.56%	5.34
盛日精瓷	2023 年 1-6 月	11.79	23.28%	5.94
优利特	2023 年 1-6 月	38.87	76.72%	5.41

注：由于外协加工运费由公司承担，因此在计算单位加工成本时加上运费一并考虑。

公司外协加工过程中，外协商的主要成本为能源和人工成本，公司外协采购采用成

本加成方式并综合考虑供应商服务能力定价。由上表可知，公司不同供应商之间的采购均价存在一定差异，主要系各供应商服务能力及各地能源价格差异造成，2021 年由于加工量较小，运输成本较高导致整体单位成本较高，2022 年和 2023 年 1-6 月，随着加工量增大，公司开发了新供应商，协商降低了单位成本。

综上所述，公司根据供应商的加工能力、价格、产能、运输距离等方面综合挑选外协供应商，采购价格根据成本加成确定，公司外协采购价格具有公允性。

二、保荐人、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、访谈公司相关人员，了解公司采购流程情况、供应商选取标准、采购定价方式以及和供应商的合作情况等；了解公司生产流程、成本核算方法及核算过程，检查成本核算方法是否符合生产工艺特点和实际经营情况、报告期内是否保持一致；

2、了解公司采购、生产和成本核算循环相关流程及其内部控制；对公司的采购、生产和成本核算循环执行穿行测试，并对相关内部控制执行有效性测试；

3、获取发行人报告期每年采购明细表及归集分类，分析发行人报告期内各采购类型金额变动的原因及合理性；

4、查阅发行人原材料相关行业研究报告及相关上市公司公开披露信息，获取原材料市场价格变动信息；

5、访谈公司采购及生产技术人员，了解发行人各类原材料具体作用以及在形态、性能、作用等方面的具体区别；

6、取得并检查了主要供应商的采购合同、发票、产品交付和服务完成的相关单据、付款银行回单等支持性文件，确认采购的真实性和准确性；

7、对发行人报告期内的主要供应商进行了现场走访、函证，确认报告期内主要供应商的采购金额、应付账款及预付款项的真实性、准确性、完整性；

8、通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查等公开途径以及通过访谈等方式获核查发行人主要供应商的成立时间、注册资本、经营范围、股东结构、经营规模等信息，并取得发行人主要供应商和发行人董事、监事、高级管理人员提供的调查表进行核

对，确认实际控制人、董监高、核心技术人员与上述供应商是否存在关联关系、交易及资金往来；

9、结合销量、原材料价格变动、工艺技术改进等情况，量化分析公司营业成本、直接材料金额和数量、直接人工和制造费用变化情况及原因，与同行业可比公司营业成本差异及原因；

10、检查能源耗用的真实性、完整性，并将其与产量的变动进行比较分析，以判断合理性；

11、了解公司的人员构成情况，取得公司生产员工薪酬明细表，分析报告期内发行人生产人员的平均人数、薪酬变动情况，比较发行人生产人员薪酬水平是否与同行业或当地平均薪酬水平存在重大差异，分析公司生产人员薪酬水平与经营情况匹配情况；

12、核查发行人确定外协加工厂商履行的主要内部程序及合规性；

13、获取报告期内发行人外协加工的情况，了解发行人外协加工的商业合理性及价格确定方式，了解委外加工业务的具体生产流程以及主要生产工序，比较不同外协加工过供应商之间的价格差异。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，材料采购、外协加工等各类型采购的主要供应商采购金额变动的原因具有合理性；各主要供应商成立时间、实际控制人、经营规模、与发行人合作情况真实，成立时间或与发行人合作时间较短即成为发行人主要供应商的情形具有合理性；

2、报告期内，采购价格与市场价格变动一致、同类产品不同供应商采购价格不存在重大差异，发行人原材料采购价格具有公允性；

3、发行人已说明各类原材料具体作用以及在形态、性能、作用等方面的具体区别；

4、公司报告期内生产人员数量、职工薪酬变动合理，与同行业可比公司、同地区薪酬水平无重大差异，生产人员薪酬水平与公司报告期内业绩变动相匹配；

5、报告期内，发行人产品结构未发生重大变化，主营业务成本结构较为稳定；与同行业公司相比，因其自身业务差异，相关料工费成本占比有所不同，但处于合理范围，成本结构符合公司生产经营情况；

6、发行人已说明外协加工具体内容、外协原因、主要供应商及其基本情况，发行人外协采购价格具有公允性。

三、保荐人、申报会计师对供应商和采购的核查情况

（一）核查程序

针对供应商和采购，保荐人、申报会计师执行的核查情况如下：

1、供应商走访

选取主要供应商进行实地访谈，了解主要供应商的基本情况、生产规模及与发行人的合作背景及合作时间，了解发行人与主要供应商的交易情况、定价及结算模式等，核查供应商与发行人是否存在关联关系。报告期内，保荐人、申报会计师对供应商走访情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额 A[1]	6,402.08	15,159.17	11,835.19	7,166.95
访谈金额 B	5,420.23	12,983.92	10,365.75	6,300.70
访谈比例 C=B/A	84.66%	85.65%	87.58%	87.91%

注 1：采购金额包括材料类、能源、外协、物流采购额。

2、供应商函证

选取发行人报告期内主要供应商，函证发行人报告期内采购金额的真实性、准确性、完整性。报告期各期，保荐人、申报会计师对发行人供应商的函证情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额 A[1]	6,402.08	15,159.17	11,835.19	7,166.95
函证采购额 B	5,058.44	13,332.51	10,685.08	6,549.39
发函比例 C=B/A	79.01%	87.95%	90.28%	91.38%
回函金额 D	5,058.44	13,332.51	10,685.08	6,549.39
回函比例 E=D/A	79.01%	87.95%	90.28%	91.38%
回函直接相符 F	3,906.60	12,543.71	10,464.10	6,549.39
回函直接相符比例 G=F/A	61.02%	82.75%	88.42%	91.38%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
回函调节后相符 H^2	1,151.84	788.80	220.97	-
回函调节后相符比例 I=H/A	17.99%	5.20%	1.87%	-
回函可确认占比 J=G+I	79.01%	87.95%	90.28%	91.38%

注 1：采购金额包括材料类、能源、外协、物流采购额；

注 2：回函不符原因主要系供应商与发行人入账时间存在时间性差异

3、采购细节测试

对发行人报告期各期的采购情况进行细节测试，获取并核查相应的记账凭证、采购订单或合同、运送或入库记录、采购发票等，验证发行人采购的真实性和准确性。报告期各期，保荐人对发行人采购执行细节测试的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额 A^1	6,402.08	15,159.17	11,835.19	7,166.95
核查金额 B	3,187.50	5,438.75	4,362.07	2,560.61
核查比例 C=B/A	49.79%	35.88%	36.86%	35.73%

注 1：采购金额包括材料类、能源、外协、物流采购额。

4、其他核查程序

除上述走访、函证及细节测试以外，保荐人、申报会计师对发行人的供应商及采购情况还执行了如下核查程序：

（1）通过国家企业信用信息公示系统、天眼查等网络公开信息核查主要供应商的基本工商信息，包括成立时间、注册资本、经营范围、股权结构、董监高人员等，并将公司对供应商的采购规模与其的业务规模进行对比分析；

（2）资金流水核查，核查发行人报告期内的大额资金流水情况，重点关注交易对手方是否存在异常情形，对于发行人与供应商之间的流水往来，根据不同的采购类型，延伸核查至相应的业务凭证，包括采购合同或订单、验收入库记录、结算明细等，验证采购相关的资金流水真实性；核查发行人董事、监事、高级管理人员及核心人员的个人资金流水，关注是否与发行人供应商存在资金往来等异常情形；

（3）采购穿行测试，对发行人报告期各期的采购情况执行穿行测试，抽查相应采购合同或订单、入库单、发票和银行付款单等单据，核查采购是否真实、准确；

（4）采购截止测试，抽取报告期各期资产负债表日前后的采购情况进行截止测试，获取记账凭证、入库单及供应商的送货记录，确认发行人采购计入正确的会计期间。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人供应商及采购情况真实，采购金额准确、完整，不存在异常情形。

11.关于毛利率

申请文件显示：

（1）发行人球形氧化铝毛利率先增后降，2021 年毛利率上升主要系产量提升规模效应显现导致单位成本降幅高于单价降幅。

（2）报告期内发行人亚微米氧化铝毛利率持续上升、2022 年氮化物毛利率大幅上升，主要系产品结构变化及产量提升带来的规模效应所致。

（3）发行人球形氧化铝与日本电气化学产品性能基本相近，且在售价方面更具优势。发行人毛利率高于同行业可比公司平均水平，主要系发行人与各可比公司所处细分业务领域、产品结构、业务规模、主要能源价格不完全相同；考虑能源成本后，发行人毛利率水平仍然较高。

请发行人：

（1）结合单位材料、单位人工和单位制造费用等与产量变化情况，说明球形氧化铝报告期内单位成本和毛利率变动具体原因。

（2）说明亚微米氧化铝、氮化物产品结构变化具体情况，结合产量变动、单位成本变化等进一步说明亚微米氧化铝、氮化物毛利率上升的原因及合理性。

（3）说明发行人产品价格较日本电气化学更具竞争优势的具体体现，发行人与国内外厂商相比产品价格、品质的比较情况，发行人产品先进性具体体现；结合与各可比公司所处细分业务领域、产品结构、业务规模、产品用途、主要能源价格、主要客户情况、销售模式等具体差异，说明考虑能源成本后发行人毛利率仍然较高的原因及

合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合单位材料、单位人工和单位制造费用等与产量变化情况，说明球形氧化铝报告期内单位成本和毛利率变动具体原因。

剔除运费成本后，报告期内发行人球形氧化铝的单位成本及毛利率变化情况如下：

单位：吨，万元/吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
产量	3,777.56	8,982.42	7,724.28	4,573.64
产量变动	-11.21%	16.29%	68.89%	-
毛利率	51.96%	52.85%	57.46%	53.29%
毛利率变动	-2.35%	-4.60%	4.17%	-
单价	3.31	3.23	3.28	3.67
单价变动	-2.39%	-1.46%	-10.59%	-
单价波动对毛利率的影响	-1.12%	-0.63%	-5.53%	-
单位成本[1]	1.59	1.52	1.40	1.71
单位成本变动	2.63%	9.20%	-18.57%	-
单位材料	0.55	0.55	0.55	0.61
单位材料变动	-1.65%	0.85%	-9.82%	-
单位人工	0.11	0.13	0.11	0.16
单位人工变动	-18.94%	21.33%	-30.41%	-
单位能源	0.58	0.51	0.46	0.57
单位能源变动	12.36%	11.14%	-19.22%	-
单位制造费用	0.35	0.33	0.28	0.38
单位制造费用变动	3.81%	17.63%	-26.65%	-
成本波动对毛利率的影响	-1.23%	-3.97%	9.70%	-
合计影响数	-2.35%	-4.60%	4.17%	-

注 1：此处单位成本数据均剔除运费；

注 2：2023 年 1-6 月数据变动率为同比 2022 年 1-6 月数据的变动情况。

1、2021 年变化情况分析

2021 年度，球形氧化铝产品毛利率（剔除运费成本）较上年上升 4.17 个百分点，其中由于产品价格下降对毛利率的影响为-5.53 个百分点，由于单位成本降低对毛利率的影响为 9.70 个百分点。

售价方面，2021 年公司球形氧化铝单价较上年下降 10.59%，主要原因系 2021 年球形氧化铝产量提升 68.89%，产能利用率提高至 93.65%，规模效应导致产品单位成本下降。公司产品定价主要基于成本加成，并结合市场供应及竞争情况等因素与客户协商确定的最终销售价格。2021 年，在公司球形氧化铝单位成本下降及市场竞争加剧的情况下，为维护与客户长期良好的合作关系，公司适当下调了产品销售价格。

成本方面：（1）单位材料成本方面，2021 年单位材料成本较上年下降 9.82%，2021 年公司对球形氧化铝产品得率的专项技改工作取得了较好的成果，部分生产工序得率较上年有提升，因而导致单位材料成本有所下降。2021 年公司技改情况主要包括：改进增加原料及成品清洗设备的回收装置，减少产品清洗过程中的损耗；提高了生产过程的自动化程度，投料方式由原来的人工投料逐步转换为自动投料，且多个工序由敞开式生产变化为在密闭设备空间内完成，有效降低了物料在搬运转移过程中的损耗；精细管控不同型号产品生产过程中所用原料的粒径分布及杂质构成等指标，减少因原料指标波动造成的得率波动等。虽然 2021 年第四季度工业氧化铝价格上涨幅度较大，但得益于对工业氧化铝市场价格变化趋势的有效预判，公司在价格大幅上涨前增加了对工业氧化铝的采购，因而工业氧化铝的价格波动对当年球形氧化铝产品的单位材料成本影响较小；（2）单位人工及制造费用方面，2021 年公司产量较上年增长 68.69%，产能利用率提高，受规模效应驱动，单位人工成本及单位制造费用较上年分别下降 30.41%、26.65%；（3）单位能源成本方面，公司氧气由供应商使用空分设备现场制氧，收费模式为固定成本加变动成本，随着产量提升，氧气耗用量随之增加，氧气使用的固定成本有所摊薄，导致单位氧气成本较上年下降 24.83%，同时由于得率的提高，单位用电量及单位天然气用量分别下降 18.43%、9.57%，虽然电和天然气的采购单价上涨，但价格上涨小于单位耗用量下降对单位能源成本的影响幅度，最终导致 2021 年的单位能源成本较上年下降 19.22%。综合上述单位成本构成的具体变化情况，2021 年公司球形氧化铝单位成本较上年下降 18.57%。

综上，由于单位成本下降幅度大于单价下降幅度，导致 2021 年公司球形氧化铝的

毛利率较 2020 年上涨 4.17 个百分点。

2、2022 年变化情况分析

2022 年度，球形氧化铝产品毛利率（剔除运费成本）较上年下降 4.60 个百分点，其中由于产品价格下降对毛利率的影响为-0.63 个百分点，由于单位成本上升对毛利率的影响为-3.97 个百分点。

售价方面，近年来随着中国球形氧化铝技术进步和产品出货量的增长，海外企业在国内球形氧化铝市场份额有所下降，其产品价格亦有所下降。考虑到市场竞争对手增加，客户亦会综合原料价格、产品性能等综合平衡决定采购数量及分布，因而 2022 年公司球形氧化铝的平均单价相较上年略微下降。

成本方面：（1）2022 年单位材料成本与 2021 年基本一致；（2）单位人工成本及单位制造费用较上年分别增长 21.33%、17.63%，主要由于公司新增产能在 2022 年尚未完全释放，同时受公共卫生事件管控及夏季高温干旱引起的限电影响，产能利用率较上年下降 10.85 个百分点，导致单位固定成本有所上升；（3）单位能源成本较上年增长 11.14%，主要由于电及天然气的采购价格上涨，导致单位能源成本上涨。综合上述单位成本构成的具体变化情况，2022 年球形氧化铝单位成本较上年上涨 9.20%。

综上，单位成本上升及单价略微下降，使得 2022 年球形氧化铝的毛利率较上年下降 4.60 个百分点。

3、2023 年 1-6 月变化情况分析

2023 年 1-6 月，球形氧化铝产品毛利率（剔除运费成本）同比下降 2.35 个百分点，其中由于产品价格同比下降对毛利率的影响为-1.12 个百分点，由于单位成本同比上升对毛利率的影响为-1.23 个百分点。

售价方面，2023 年 1-6 月，虽然在单位成本上行的情况下，发行人球形氧化铝的销售单价同比下降 2.39%，但与 2022 年度全年的平均销售单价相比，当期球形氧化铝的销售单价略微上涨，与球形氧化铝单位成本上升的变动趋势基本一致。

成本方面：（1）2023 年 1-6 月，球形氧化铝单位材料成本同比下降 1.65%，与发行人同期工业氧化铝、高温氧化铝等原料采购价格下降的变化趋势一致；（2）单位人工成本方面，由于新能源汽车企业 2023 年上半年尚处于去库存阶段，对上游原料的采

购有所放缓，发行人 2023 年 1-6 月销售情况同比下滑，产能利用率相对较低，周末及节假日（双倍工资和三倍工资）排产情况较少，相应地人工成本有所下降；（3）由于产量下降，单位制造费用同比上升 3.81%，天然气及电力价格上涨导致单位能源成本同比上升 12.36%。综合上述单位成本构成的具体变化情况，2023 年 1-6 月，球形氧化铝单位成本同比上涨 2.63%。

综上，由于单价同比下降且单位成本同比上升，综合导致 2023 年 1-6 月球形氧化铝的毛利率同比下降 2.35 个百分点。

（二）说明亚微米氧化铝、氮化物产品结构变化具体情况，结合产量变动、单位成本变化等进一步说明亚微米氧化铝、氮化物毛利率上升的原因及合理性。

1、亚微米氧化铝

剔除运费成本后，报告期内发行人亚微米氧化铝的单位成本及毛利率变化情况如下：

单位：吨，万元/吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
产量	198.67	584.49	205.55	90.66
产量变动	-9.49%	184.35%	126.73%	-
毛利率	47.44%	40.91%	33.55%	27.24%
毛利率变动	11.85%	7.36%	6.31%	-
单价	4.72	4.89	4.43	3.75
单价变动	-1.30%	10.30%	18.19%	-
单价波动对毛利率的影响	-0.85%	6.20%	11.20%	-
单位成本 [1]	2.48	2.89	2.94	2.73
单位成本变动	-19.46%	-1.92%	7.94%	-
成本波动对毛利率的影响	12.70%	1.15%	-4.89%	-
合计影响数	11.85%	7.36%	6.31%	-

注 1：此处单位成本数据均剔除运费；

注 2：2023 年 1-6 月数据变动率为同比 2022 年 1-6 月数据的变动情况。

剔除运费成本后，2021 年度亚微米氧化铝产品毛利率较上年上升 6.31 个百分点，其中由于产品价格上涨对毛利率的影响为 11.20 个百分点，由于单位成本上涨对毛利率的影响为-4.89 个百分点；2022 年度亚微米氧化铝产品毛利率较上年上升 7.36 个百分点，

其中由于产品价格上涨对毛利率的影响为 6.20 个百分点，由于单位成本下降对毛利率的影响为 1.15 个百分点；2023 年 1-6 月，亚微米氧化铝产品毛利率同比上升 11.85 个百分点，其中由于产品价格下降对毛利的影响为-0.85 个百分点，由于单位成本下降对毛利的影响为 12.70 个百分点。报告期内，发行人亚微米氧化铝产品的毛利率上升，主要是销售单价上涨或单位成本下降所致。

报告期内，发行人加大了对亚微米氧化铝产品的推广宣传，向客户介绍具体的产品使用方案，促进了下游客户对亚微米氧化铝的需求迅速放量。发行人亚微米氧化铝的销售单价和单位成本变化，主要受产品销售结构变化所影响，其中某型号产品需求量增长较快，销售占比逐年提升。

2021 年和 2022 年，客户对亚微米氧化铝产品的订单数量较多，公司亚微米氧化铝产品前处理工序的煅烧环节产能无法及时满足客户订单需求，因而将亚微米氧化铝生产过程中的煅烧环节部分委外加工，临时解决煅烧环节产能瓶颈，亚微米氧化铝产品供不应求，公司销售价格有所上涨。2023 年上半年，新能源汽车企业尚处于清库存阶段，对上游原料的采购有所放缓，发行人亚微米氧化铝产品的主要客户比亚迪等采购量减少，相较于 2022 年亚微米氧化铝产品的需求有所放缓，因而当期亚微米氧化铝产品的销售价格略有下调。

2021 年和 2022 年，某型号亚微米氧化铝产品的销售占比上述幅度较大，受产量规模扩大、产能利用率提升的影响，该型号产品的单位成本呈现下降趋势，由于该型号的销售占比逐年提升，亚微米氧化铝产品整体的单位成本亦向该型号产品的单位成本收敛；2023 年 1-6 月，由于高温氧化铝、工业氧化铝等原料采购价格下降，同时由于对外协供应商优利特的采购占比提升，当期外协的整体采购单价下降（如本回复之“10.关于采购和供应商”之“（八）说明外协加工具体内容…”之“2、结合外协定价模式，说明外协采购价格公允性”处相关内容），综合导致当期亚微米氧化铝产品的单位成本下降幅度相对较大。

综上，报告期内，产品销售结构及市场需求情况的变化导致了发行人亚微米氧化铝产品的单位成本、销售单价和毛利率波动。2021 年和 2022 年，下游客户对亚微米氧化铝产品的需求增长较快，发行人产品供不应求，销售价格有所上涨，是发行人亚微米氧化铝产品毛利率上升的主要原因；2023 年 1-6 月，亚微米氧化铝产品的需求放缓，销售单价略微下降，单位成本下降是产品毛利上升的主要原因。

2、氮化物

剔除运费成本后，报告期内氮化物的单位成本及毛利率变化情况如下：

单位：吨，万元/吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
产量 [1]	12.54	47.33	-	-
产量变动	-52.32%	-	-	-
毛利率	41.35%	41.56%	14.33%	17.00%
毛利率变动	-5.23%	27.22%	-2.67%	-
单价	57.12	54.49	50.43	52.04
单价变动	11.59%	8.05%	-3.08%	-
单价波动对毛利率的影响	5.55%	6.38%	-2.64%	-
单位成本 [2]	33.50	31.85	43.21	43.19
单位成本变动	22.51%	-26.29%	0.03%	-
成本波动对毛利率的影响	-10.78%	20.84%	-0.03%	-
合计影响数	-5.23%	27.22%	-2.67%	-

注 1：2020 年和 2021 年，公司氮化硼和氮化铝产品处于研发阶段，不涉及产能相关数据，2022 年氮化硼和氮化铝产品量产后，公司开始统计相关数据；

注 2：此处单位成本数据均剔除运费；

注 3：2023 年 1-6 月数据变动率为同比 2022 年 1-6 月数据的变动情况。

（1）2021 年变动分析

2021 年度，氮化物产品毛利率（剔除运费成本）较上年下降 2.67 个百分点，其中由于产品价格下降对毛利率的影响为-2.64 个百分点，由于单位成本上涨对毛利率的影响为-0.03 个百分点。

售价方面，氮化铝产品由于工艺成本等原因，售价一般高于氮化硼产品。由于氮化硼的销售增长速度更快，2021 年氮化铝的销售收入占氮化物销售的比例下降 16.14 个百分点，销售产品的结构变化导致氮化物的整体售价下降 3.08%。报告期各期，发行人氮化硼和氮化铝销售金额及占比情况如下：

单位：万元，万元/吨

项目	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价
氮化铝	195.13	30.27%	63.29	610.01	26.51%	58.57	360.92	32.79%	63.07	235.90	48.93%	58.95
氮化硼	449.44	69.73%	54.80	1,691.06	73.49%	53.16	739.70	67.21%	45.94	246.27	51.07%	46.78
氮化物合计	**644.56**	**100.00%**	**57.12**	**2,301.06**	**100.00%**	**54.49**	**1,100.62**	**100.00%**	**50.43**	**482.17**	**100.00%**	**52.04**

成本方面，氮化物产品 2020 年及 2021 年仍处于研究开发阶段，发行人根据《企业会计准则解释第 15 号》的相关规定，将研发试制阶段产生的可对外销售的产品确认为存货，并在实现销售时确认收入并对应结转成本，2020 年和 2021 年，发行人氮化物的平均单位成本基本一致，毛利波动主要是产品结构差异引起平均售价的变化所致。

（2）2022 年变动分析

2022 年度，氮化物产品毛利率（剔除运费成本）较上年上升 27.22 个百分点，其中由于产品价格上涨对毛利率的影响为 6.38 个百分点，由于单位成本下降对毛利率的影响为 20.84 个百分点。

售价方面，2022 年氮化物的平均售价较上年上涨 8.05%，主要是产品结构差异导致。具体而言，2022 年氮化物大类产品中，氮化硼的销售占比进一步提升，且其中某参数性能相对高端的氮化硼产品切入重点客户，销量和占比快速提升，销售金额占当年氮化硼总销售金额的比例达到 37.37%，该型号产品的平均售价达到 64.06 万元/吨，因而 2022 年氮化硼的整体销售单价上升至 53.16 万元/吨，成为氮化物当年销售单价上涨的主要原因。

成本方面，2022 年公司氮化物产品正式量产，受规模效应影响，单位成本下降 26.29%。

（3）2023 年 1-6 月变动分析

2023 年 1-6 月，氮化物产品毛利率（剔除运费成本）同比下降 5.23 个百分点，其中由于产品价格上升对毛利率的影响为 5.55 个百分点，由于单位成本上升对毛利率的影响为-10.78 个百分点。

售价方面，2023 年 1-6 月，氮化铝产品的销售占比有所上升，且价格更高的型号产品销售比例较高，导致当期氮化物的平均销售单价同比上涨 11.59%。成本方面，受销

售规模影响，2023 年 1-6 月氮化物产量下降，单位固定成本上升，导致当期氮化物的单位成本同比上升 22.51%。

综上，报告期内发行人氮化物产品的销售单价波动，主要是因为产品销售结构变化所致。2020 年和 2021 年发行人氮化物平均单位成本基本一致，2021 年的毛利率变化主要是因为产品结构变化引起的单价变动所致；2022 年氮化物正式量产，由于规模效应平均单位成本下降，同时产品结构变化导致平均销售单价上升，综合导致 2022 年氮化物的毛利率上升；2023 年 1-6 月，主要是由于产量下降引起单位成本上升，导致 2023 年上半年氮化物毛利率下降。

（三）说明发行人产品价格较日本电气化学更具竞争优势的具体体现，发行人与国内外厂商相比产品价格、品质的比较情况，发行人产品先进性具体体现；结合与各可比公司所处细分业务领域、产品结构、业务规模、产品用途、主要能源价格、主要客户情况、销售模式等具体差异，说明考虑能源成本后发行人毛利率仍然较高的原因及合理性。

1、发行人产品价格较日本电气化学更具竞争优势的具体体现

壹石通《关于向特定对象发行股票申请文件的审核问询函之回复》披露：“此前导热用球形氧化铝主要由日本电气化学和日本昭和电工等国外企业掌握核心生产技术，产品单价高达每吨 8 万元-12 万元，制约了其批量化应用，而国内导热用材料此前以中国铝业或联瑞新材供应的丸状氧化铝或者球形二氧化硅为主。近年来，公司、百图新材、联瑞新材等掌握了导热用球形氧化铝量产技术并配置产能，导热用球形氧化铝价格降至约 3 万元/吨，在国内具备了批量应用条件。”国内球形氧化铝厂商的产品定价普遍低于日本电气化学等国外企业。

以公司球形氧化铝主流型号 BAK-40 和 BAK-70 为例，与日本电气化学 DAW-45 与 DAW-70 各项主要性能指标接近，具体如下所示：

技术指标	指标含义与说明	日本电气化学 DAW-45	日本电气化学 DAW-70	百图股份 BAK-40	百图股份 BAK-70
粒度（D50）/μm	/	46.1	75.9	46.4	73.0
比表面积 m^2/g	比表面积越小，产品表面越光滑，填充粘度越低，可加工性好。	0.2	0.2	0.134	0.105
电导率/μS/cm	电导率越低，电绝缘性越高，杂质含量越低。	5	6	3.19	1.71

注：日本电气化学产品信息为其官网披露的信息，公司产品信息为委托合格第三方检测机构检测数据。

将公司主流产品价格与中国互联网新闻中心推出的“中国供应商”网站中查询到的日本电气化学对标产品价格进行比较，日本电气化学产品价格明显高于公司产品价格。

此外，根据部分主要客户的走访和书面确认，公司产品较日本电气化学等国外厂商类似产品具有价格优势。

综上所述，公司球形氧化铝与日本电气化学产品性能基本相近，价格较日本电气化学更具竞争优势。

2、发行人与国内外厂商相比产品价格、品质的比较情况，发行人产品先进性具体体现

由于球形氧化铝没有公开、持续的交易市场，且没有统一的国家标准或行业标准，交易价格通常由交易双方根据市场供需及产品品质协商确定，因此无法获取国内外厂商的产品价格进行比较。

公司与国内外厂商相比，球形氧化铝产品性能指标处于领先水平，关键指标对比情况如下：

技术指标	指标含义与说明	日本电气化学 DAM/DAW 系列	天津泽希 SFADW/SFA 系列	壹石通 SLA 系列	联瑞新材 NA1-W 系列	锦艺新材 QY 系列	百图股份 BAK 系列
氧化铝含量/%	氧化铝含量越高，产品纯度越高，性能越好	未披露	≥99.8	≥99.8	≥99	99.8	≥99.93
粒度（D50）/μm	范围越宽，产品型号覆盖越广，客户选择越多，可实现更多的导热复配方案。	1.9-97.4	2-144	2-130	1-120	2.3-100	0.5-120
比表面积 m^2/g	比表面积与粒度成反比，在其他条件不变的情况下，粒度越小，比表面积越大，相同粒度下，比表面积越小，产品表面越光滑，填充粘度越低，可加工性好。	0.1-1.0	0.09-0.78	≤1.50	0.1-1.5	0.1-1.4	0.08-3.67
电导率/μS/cm	电导率越低，电绝缘性越高，杂质含量越低。	5-100	≤40	≤10	未披露	9-30	≤10
球化率/%	球化率越高，流动性越好，填充粘度越低，可填充量越大，可加工性好。	未披露	≥97	≥95	未披露	98	≥95

注：可比公司产品信息为其官网或公开披露的同类产品信息。

除以上关键指标外，产品品质还体现在是否具有良好的产品稳定性，不同型号的球形氧化铝有不同的技术指标。客户参考标准指标数值设计和开发导热材料的具体方案，稳定性指每批次销售给客户产品的指标数值与标准指标数值之间的波动，波动越小，稳定性越好。球形氧化铝的稳定性直接影响下游客户的产品稳定性，对下游客户是否能按照当前产品方案生产出合格产品有重大影响。产品稳定性难以通过具体指标进行量化，主要基于客户反馈。从市场份额角度，公司在国内外具有明显优势，公司产品得到了客户的广泛认可。同时，根据主要客户走访时反馈，公司产品质量和稳定性属于国内领先水平。

综上所述，公司产品的指标水平与国外一线厂商相当，优于国内竞争对手，产品质量和稳定性属于行业领先水平。

3、发行人及可比公司毛利率对比分析

报告期内，发行人与同行业可比公司综合毛利率对比分析情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
壹石通	23.94%	40.41%	42.67%	37.32%
联瑞新材	38.15%	39.20%	42.46%	42.84%
天马新材	27.73%	29.00%	37.68%	30.16%
锦艺新材[1]	-	-	33.21%	31.84%
平均值	**29.94%**	**36.20%**	**39.01%**	**35.54%**
公司	**47.56%**	**47.56%**	**50.62%**	**45.77%**

注：锦艺新材暂未披露 2022 年度及 2023 年半年度财务数据

相较可比公司，公司综合毛利率较高，主要系所处细分业务领域、产品结构、业务规模、产品用途、主要能源价格、主要客户情况、销售模式与可比公司存在差异所致，具体分析如下：

（1）能源价格差异

主要能源价格方面，公司生产基地处于雅安，该地区能源充足、能源采购价格相对较低。整理公开信息中可比公司相关能源采购价格后计算均值，并采用该均值模拟测算对公司当期实际采购成本的影响及毛利率如下：

能源	公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电力（元/度）	壹石通	/	/	0.62
	锦艺新材	0.68	0.63	0.64
	天马新材	/	0.70	0.78
	平均	**0.68**	**0.67**	**0.68**
天然气（元/m³）	壹石通	/	/	2.81
	天马新材	/	2.53	2.44
	平均	**/**	**2.53**	**2.63**
按照可比公司平均能源价格测算对采购成本的影响（A）万元		1,111.97[2]	1,306.48	1,166.02
按可比公司能源成本模拟测算的毛利率（1-（营业成本+A）/营业收入）		**44.38%**	**45.65%**	**39.02%**
发行人综合毛利率		**47.56%**	**50.62%**	**45.77%**
模拟测算对公司综合毛利率的影响		**-3.18%**	**-4.97%**	**-6.75%**

注 1：数据来源为可比公司招股说明书，部分相关信息未列示原因系公司未披露；

注 2：由于可比公司均未披露其 2022 年天然气采购价格，因而 2022 年按照可比公司平均能源价格测算的采购成本影响金额 A 中不包含对天然气采购成本的测算；

注 3：由于可比公司均未披露 2023 年 1-6 月的电力、天然气等能源采购价格情况，因而未按照可比公司同期的能源成本对发行人 2023 年 1-6 月的毛利率进行模拟测算。

按照可比公司披露的主要能源平均价格模拟测算，对 2020 年至 2022 年公司综合毛利率的影响在-3.18%~-6.75%区间，发行人的能源价格优势是公司毛利率高于可比公司的重要原因之一。

（2）所处细分业务领域、产品结构、产品用途对比情况

公司与各可比公司的所处细分业务领域、产品结构、产品用途情况列示如下：

项目	所处细分业务领域	产品结构	产品用途
壹石通	主营业务为无机非金属复合材料的研发、生产和销售。主要产品包括新能源锂电池涂覆材料、电子通信功能填充材料、低烟无卤阻燃材料等三大类	2022 年，锂电池涂覆材料、电子通信功能填充材料、低烟无卤阻燃材料占营业收入比例分别为 80%、15%、5%	锂电池涂覆材料产品勃姆石等作为陶瓷涂覆颗粒是锂电池无机涂覆材料的主要成分；电子通信功能填充在电子芯片的封装材料和电子印刷线路板中；低烟无卤阻燃材料应用于电线电缆、家用电器、交通运输、建筑家居等领域
联瑞新材	主营业务为无机填料和颗粒载体行业产品的研发、制造和销售。主要产品包括利用先进研磨技术加工的微米级、亚微米级角形粉体；火焰熔融法加工的微米级球形无机粉体；高温氧化法和液相法加工的亚微米级球形粒子；经过表面处理的各种超微粒子、多种方法制造的功能性颗粒以及为解决粒子分散开发的浆料产品	2022 年，球形无机粉体、角形无机粉体占营业收入比例分别为 54%、35%	广泛应用于芯片封装用环氧塑封材料（EMC）、液态塑封材料（LMC）和底部填充材料（Underfill）、印刷电路基板用覆铜板（CCL）、积层胶膜、热界面材料（TIM）、太阳能光伏领域用胶黏剂；面向环保节能的建筑用胶黏剂、人造石英板、蜂窝陶瓷载体；以及特高压电工绝缘制品、3D 打印材料、齿科材料等新兴业务
天马新材	主营业务为高性能精细氧化铝粉体的研发、生产和销售。主要产品包括电子陶瓷用、高压电器用、电子及光伏玻璃用、锂电池隔膜用、研磨抛光用、高导热材料用和耐火材料用粉体材料等领域的精细氧化铝粉体	2022 年，电子陶瓷用粉体材料、电子及光伏玻璃用粉体材料、高压电器用粉体材料、其他精细氧化铝粉体材料占营业收入比例分别为 43%、24%、6%、27%	用于生产电子陶瓷器件、电子玻璃、锂电池隔膜、高压电器、晶圆研磨抛光材料等产品
锦艺新材	主营业务为无机非金属粉体材料研发、生产和销售。主要产品包括电子信息功能材料、导热散热功能材料、涂料功能材料和其他新兴功能材料四大类	2022 年 1-6 月，电子信息功能材料、导热散热功能材料、涂料功能材料、其他新兴功能材料占主营业务收入比例分别为 74%、19%、4%、3%	广泛应用于各级覆铜板及封装载板、高导热胶或陶瓷散热基板、先进涂料、锂电池隔膜和工程塑料等领域

项目	所处细分业务领域	产品结构	产品用途
公司	**主营业务为先进无机非金属导热粉体材料的研发、生产和销售。主要产品包括球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化硼、氮化铝等功能性粉体材料**	**2022 年，球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化物占主营业务收入比例分别为 86%、8%、6%**	**作为导热填充材料，广泛应用于新能源汽车、网络通信、消费电子等多个领域**

注：信息来源为各可比公司 2022 年度报告、招股说明书等，部分可比公司未披露 2023 年 1-6 月的收入分类情况，因而均统一对比最近一年度的收入构成情况，部分相关信息未列示原因系公司未披露

公司主营业务为先进无机非金属导热粉体材料的研发、生产和销售，与可比公司主营业务均较为相似。而在产品结构及产品用途上，公司业务较为聚焦，报告期内主要以球形氧化铝产品为主，主要功能是作为导热填充材料，应用于新能源汽车、网络通信（主要为通信基站）、消费电子等领域，与可比公司的相关情况均存在一定差异。从产品机构及用途上看，发行人与可比公司的主要异同点如下：

可比公司	与发行人产品及业务的主要异同点
壹石通	球形氧化铝占比较低，且未单独披露球形氧化铝的毛利率情况
联瑞新材	产品结构中的其他产品主要由氧化铝粉构成，2022 年占营业收入比例为 11%，占比较低，主要应用于电子产品的发热体与散热设施之间的电子导热硅胶、灌封胶等领域
天马新材	产品结构中的其他精细氧化铝粉体材料包括高导热材料用途类产品
锦艺新材	产品结构中的导热散热功能材料产品整体尚处于起步放量阶段，单位产品固定制造费用较高，毛利率相对较低

鉴于可比公司与发行人在细分业务领域、产品结构、产品用途等方面的差异，公司与可比公司的综合毛利率可比性相对不高。因此，选取联瑞新材产品结构中的其他产品、天马新材产品结构中的其他精细氧化铝粉体材料两项与发行人整体业务可比程度相对较高的细分产品进行对比分析如下：

毛利率对比项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
联瑞新材—其他产品	/	32.58%	52.81%	54.64%
天马新材—其他精细氧化铝粉体材料	43.32%	38.00%	49.63%	42.95%
平均值	**43.32%**	**35.29%**	**51.22%**	**48.80%**
公司综合毛利率	**47.56%**	**47.56%**	**50.62%**	**45.77%**

注：联瑞新材 2023 年半年度报告未披露分产品类别的收入成本数据。

2020 年及 2021 年，公司综合毛利率与同行业公司可比程度较高的细分类产品毛利率均值差异较小。2023 年 1-6 月，发行人综合毛利率与天马新材可比程度更高的产品类别——其他精细氧化铝粉体材料的毛利率差异较小。

2022 年，公司综合毛利率高于同行业公司可比程度较高的细分类产品毛利率均值，主要系可比公司当期产量减少导致单位成本增加、相关原材料及能源采购价格上升等因素导致其 2022 年毛利率下降较多所致，而发行人的综合毛利率受上述因素影响相对较小，毛利率下降幅度相对较小。报告期内保持相对稳定。具体分析如下：

① 与联瑞新材—其他产品的对比分析

根据联瑞新材 2022 年度报告和《2022-001 联瑞新材投资者关系活动记录表》披露信息，天然气价格从 2021 年下半年开始异常增长，四季度相比三季度增长明显，能源成本上升使其球形产品成本出现阶段性增长，2022 年联瑞其他产品的单位能源成本相较上年上升 70.46%；此外，原材料采购价格上涨亦使其他产品的单位材料成本相较上年上升 49.19%。另一方面，联瑞新材其他产品的产量由 2021 年的 3,228.57 吨下降为 2022 年的 2,998.79 吨，同比减少 7.12%，导致 2022 年其他产品的单位人工成本和制造费用相较上年上升。上述情况综合导致 2022 年联瑞新材的其他产品单位成本上升 57.07%，因而毛利率下降幅度较大。

相较之下，公司报告期内产品产量稳定增长，同时当地天然气价格不存在大幅异常波动，按公司 2021 年天然气价格测算，2022 年因天然气价格上涨仅导致单位成本上升 2.25%，毛利率下降 1.15%。因此，公司 2022 年综合毛利率高于联瑞新材其他产品毛利率具有合理性。

② 与天马新材—其他精细氧化铝粉体材料的对比分析

根据天马新材 2022 年度报告和招股说明书披露信息，天马新材的主要原材料为向中国铝业采购的普通工业氧化铝，属于大宗商品。2021 年四季度以来，普通工业氧化铝价格快速上升，2022 年虽有回落但仍维持在较高水平。鉴于存货周转需要一定周期，原材料采购价格上升造成的成本增加集中体现在 2022 年。而天马新材的主营业务成本构成中，直接材料的成本占比达到 70%以上（2021 年其成本构成中直接材料占比超过 75%，2022 年未披露此信息），原材料采购价格上升，是其综合毛利率水平由 2021 年的 37.68%下降为 2022 年的 29.00%的主要原因，相应地其他精细氧化铝粉体材料的毛

利率亦出现较大幅度的下降。

相较之下，公司主要原材料较为多元，包括普通工业氧化铝、特殊型号工业氧化铝及高温氧化铝，单种原材料价格波动对公司整体原材料采购价格影响相对有限，且特殊型号工业氧化铝、高温氧化铝的价格相对更高，价格波动幅度相较普通工业氧化铝更小。此外，公司 2021 年及 2022 年的直接材料成本占比均在 36%左右，对整体成本的影响亦相对更小。因此，公司 2022 年原材料采购价格上升趋势相对较为平缓，其综合毛利率高于天马新材其他精细氧化铝粉体材料毛利率具有合理性。

（3）业务规模、主要客户情况、销售模式对比分析

公司与各可比公司的业务规模、主要客户情况以及销售模式列示如下：

项目	业务规模	主要客户情况	销售模式
壹石通	截至 2023 年 6 月 30 日，资产规模为 29.30 亿元；2022 年，营业收入为 6.03 亿元，归母净利润为 1.47 亿元	主要客户为宁德时代、璞泰来、生益科技、日本雅都玛、陶氏、杭州高新等。2022 年，前五名客户销售额占年度销售总额 72.73%	直销为主，经销为辅。2022 年，直销、经销占营业收入比例分别为 85%、15%
联瑞新材	截至 2023 年 6 月 30 日，资产规模为 15.64 亿元；2022 年，营业收入为 6.62 亿元，归母净利润为 1.88 亿元	主要客户群体为覆铜板、环氧塑封料、电工绝缘材料、胶粘剂等领域内的知名客户，如建滔集团、南亚集团、联茂集团、生益科技、金安国纪、超华科技、松下电工、日立化成、住友电工、KCC 集团、华威电子、长兴电子、科化新材、长春塑封料、陶氏化学、思源电气、长缆科技、康达新材、回天新材、硅宝科技等。2022 年，前五名客户销售额占年度销售总额 48.95%	直销为主，代理为辅。2022 年，直销、代销占营业收入比例分别为 77%、23%
天马新材	截至 2023 年 6 月 30 日，资产规模为 4.67 亿元；2022 年，营业收入为 1.86 亿元，归母净利润为 0.36 亿元	主要客户包括与电子陶瓷行业的三环集团、浙江新纳，电子玻璃行业的彩虹集团、中国建材集团、南玻集团，锂电池隔膜行业的沧州明珠、中材科技、金力股份以及高压电器行业的泰开集团、西电集团、平高电气等行业头部企业。2022 年，前五名客户销售额占年度销售总额 39.39%	直销为主，少量通过贸易商销售。2021 年，直销、贸易商占主营业务收入比例分别为 97%、3%
锦艺新材	截至 2022 年 6 月 30 日，资产规模为 9.15 亿元。2022 年 1-6 月，营业收入为 2.09 亿元，归母净利润为 0.30 亿元	主要客户包括覆铜板龙头企业，如台光电子、台燿科技、建滔电子、联茂电子、南亚电子、日本松下电工、生益科技、南亚新材；新能源汽车和精密电子等终端设备的导热模组厂商，如比亚迪、德国汉高（Henkel.）、莱尔德（Laird.）；材料企业，如陶氏化学；涂料企业，如阿克苏诺贝尔、立邦、老虎。2022 年 1-6 月，前五名客户销售额占年度销售总额 58.32%	主要采用直销。2022 年 1-6 月，直销、经销占主营业务收入比例分别为 99%、1%
公司	**截至 2023 年 6 月 30 日，资产规模为 9.76 亿元；2022 年，营业收入为 3.50 亿元，归母净利润为 0.81 亿元**	**下游客户为国内外各大导热材料厂商，公司主要产品目前已进入导热材料行业龙头客户供应链体系。依托领先的技术优势和优异的产品稳定性，公司产品供应莱尔德、派克汉尼汾、LG 化学、比亚迪、汉高、金戈新材等国内外知名企业。2022 年，前五**	**几乎全部采用直销。2022 年直销、经销占营业收入比例分别为 99%、1%**

项目	业务规模	主要客户情况	销售模式
		名客户销售额占年度销售总额 59.19%	

注：信息来源为各可比公司定期报告、招股说明书等，资产规模为最近一期末的数据对比，收入及利润规模为最近一年度的数据对比，部分相关信息未列示原因系公司未披露

公司在业务规模、主要客户情况、销售模式等方面均与可比公司存在一定差异。从业务规模角度，壹石通、联瑞新材资产及收入规模相较公司更大；而天马新材资产及收入规模相对较小。从主要客户角度，发行人与可比公司的主要直接客户的所属行业及产品存在差异，客户集中度亦不相同。从销售模式角度，壹石通 2022 年经销占比较高，达到 15%；联瑞新材除直销外亦采用代销模式。发行人与可比公司在上述各方面均存在一定差异，具体为销售模式上公司几乎均为直销，公司主要客户多为导热材料行业内知名企业，客户质量较高，在导热填充材料领域的生产规模及业务规模具备明显优势，因而公司与可比公司的综合毛利率存在差异具备合理性。

综上所述，公司相较可比公司毛利率较高，主要系发行人能源价格相对较低、产品结构及用途、业务规模、主要客户情况及销售模式等均与可比公司存在差异所致。同行业公司可比程度较高的细分类产品毛利率与公司 2020 年、2021 年的综合毛利率相比不存在显著差异，2022 年差异系可比公司因原材料价格波动、能源成本上涨、产量下降等导致单位成本上升，相应的细分产品毛利率下降幅度较大所致；2023 年 1-6 月，发行人综合毛利率与天马新材可比程度更高的产品类别——其他精细氧化铝粉体材料的毛利率差异较小。

二、保荐人、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查询公开资料，获取报告期内发行人主要原材料的市场价格等信息，了解发行人产品定价机制及市场竞争情况；

2、结合销量、原材料价格变动等情况，量化分析发行人营业成本、各类产品单位成本变动的原因及合理性；

3、查阅发行人的销售收入明细表，计算报告期各期发行人各类产品按细分类型的

销售量、销售收入、销售单价、毛利率，核查变动原因；

4、查阅发行人的销售成本明细表，核查报告期各期发行人各类产品按细分类型的成本及单位成本，核查变动原因；

5、查阅同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露资料，分析相关公司可比业务毛利率变动情况，结合业务结构、产品结构及用途、能源价格等情况，与发行人同类产品进行比较分析，分析发行人各业务与同行业可比公司毛利率存在差异的原因；

6、比较发行人与日本电气化学等竞争对手的同类产品的具体性能指标及价格，访谈了解发行人客户对公司及日本电气化学等竞争对手产品的对比及评价情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要产品的毛利率变动主要系产品价格变动、规模效应变化导致的成本波动及产品结构变化等原因所致，发行人主要产品的毛利率波动具备合理性；

2、发行人综合毛利率高于可比公司，主要是因为所处细分业务领域、产品结构、产品用途、业务规模、主要能源价格等存在差异所致；发行人毛利率与联瑞新材、天马新材可比性更高的分类产品的毛利率相比差异较小；报告期内，发行人按照可比公司能源成本模拟测算后的毛利率与联瑞新材、壹石通毛利率相比差异较小；

3、公司与日本电气化学产品性能相近的球形氧化铝相比，价格更具竞争优势；公司产品的性能指标与国外一线厂商相当，优于国内竞争对手，产品质量和稳定性处于行业领先水平。

12.关于固定资产和产能

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 5,170.06 万元、7,496.96 万元以及 10,989.16 万元，固定资产规模持续增长主要系生产规模扩张、产能提升导致机器设备类固定资产大幅增长所致。

（2）报告期各期，发行人球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化硼和氮化铝产能持续提升，2022 年前述产品产能利用率分别为 82.8%、77.83%、56.89%和 56.89%。

（3）截至 2022 年末，发行人在建工程金额为 13,979.02 万元，主要系电子导热新材料项目尚在建设。

请发行人：

（1）说明各类产品产能计算方式、核心设备，各类产品是否共线生产及原因；结合报告期内机器设备变化情况，说明固定资产、机器设备与产能变动匹配关系。

（2）说明单位机器设备或固定资产产值情况，与同行业可比公司比较情况及差异合理性。

（3）说明 2022 年氮化硼、氮化铝产能利用率较低的原因，未来提升产利用率具体措施，新增产能是否已有意向订单，相关固定资产是否存在闲置情形和减值迹象。

（4）说明报告期内在建及已转固项目的预算金额、建设时间、计划建设周期、是否如期转固及原因；结合厂房建设、设备安装周期、主要在建工程转固时点等，说明在建工程转固是否及时、准确，与相关工程或工厂生产记录时点是否相符，期后在建工程转固情况。

（5）说明在建工程采购主要供应商情况、采购金额及采购内容，工程和设备采购价格公允性，主要供应商与发行人、董监高、实际控制人是否存在关联关系或其他利益安排。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明各类产品产能计算方式、核心设备，各类产品是否共线生产及原因；结合报告期内机器设备变化情况，说明固定资产、机器设备与产能变动匹配关系。

1、说明各类产品产能计算方式、核心设备，各类产品是否共线生产及原因

公司主要产品包括球形氧化铝和亚微米氧化铝。其中球形氧化铝根据粒径差异又可具体分为细粉和粗粉两类产品。公司各类产品产能计算、核心设备情况如下：

产品类别	限制产能关键环节	核心设备	产能计算方式
球形氧化铝-粗粉	球化	球炉	发行人产能计算方式=限制产能的核心设备数量*运行月份（扣除预估检修、不可抗力等因
球形氧化铝-细粉	球化	球炉	

产品类别	限制产能关键环节	核心设备	产能计算方式
亚微米氧化铝	研磨	研磨、煅烧设备	素影响生产的时间）*单套限制产能的核心设备月理论产能。

公司各类产品由于工艺及关键设备不同，不存在共线生产情形。

2、结合报告期内机器设备变化情况，说明固定资产、机器设备与产能变动匹配关系

报告期内，发行人分产线机器设备、主要产品产能变动以及固定资产变化情况如下：

单位：万元、吨

项目[1]	2023 年 6 月 30 日[3]		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
球形氧化铝产线设备原值[2]	6,996.58	7.15%	6,529.98	35.20%	4,829.88	91.80%	2,518.21
亚微米氧化铝产线设备原值[2]	856.42	26.41%	677.51	38.57%	488.92	23.86%	394.74
氮化硼产线设备原值[2]	1,271.37	22.12%	1,041.11	/	/	/	/
氮化铝产线设备原值[2]	645.35	51.09%	427.12	/	/	/	/
球形氧化铝产能	5,664.00	4.42%	10,848.00	31.52%	8,248.00	59.10%	5,184.00
亚微米氧化铝产能	510.00	35.82%	751.00	132.51%	323.00	41.67%	228.00
氮化硼产能	31.20	11.43%	56.00	/	/	/	/
氮化铝产能	18.00	32.35%	27.20	/	/	/	/
固定资产原值	16,873.16	10.53%	15,265.82	40.50%	10,865.64	32.32%	8,211.59
房屋及建筑物原值	2,941.90	0.54%	2,925.99	23.65%	2,366.27	-1.40%	2,399.82
机器设备原值	13,009.75	12.61%	11,552.84	44.95%	7,970.44	48.09%	5,381.98
运输设备原值	573.87	25.99%	455.49	105.61%	221.53	14.19%	194.00
电子设备原值	252.90	6.12%	238.33	46.42%	162.77	131.80%	70.22
其他设备原值	94.73	1.69%	93.16	-35.59%	144.63	-12.64%	165.56

注 1：由于氮化物 2020 年度、2021 年度处于研发阶段，未统计产能，此处亦不统计分析氮化物固定资产、机器设备与产能的变动匹配关系；

注 2：此处按发行人按产线专用设备口径列示，未列示公用设备。

注 3：2023 年 1-6 月球形氧化铝产能、亚微米氧化铝产能、氮化硼产能、氮化铝产能变动率已年化处理。

报告期内，发行人球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化硼、氮化铝的产能变动主要源于各类产品产能瓶颈工序关键设备的数量变动。随着经营规模的扩大，发行人主要通过设备购置等方式逐步提升产能，公司主要产品产能与机器设备规模变动趋势一致。

2021 年末较 2020 年末发行人球形氧化铝的产线机器设备金额增加幅度高于产能增幅，主要原因为：①发行人报告期内的设备投入除核心设备外，还包含产线技改，设备金额投入较大；②球化设备烧球炉设备新增至投产存在时间差，因此 2021 年公司球形氧化铝的产能变动幅度与产线机器设备的变动幅度差异具有合理性。2022 年、2023 年 1-6 月公司球形氧化铝的产能变动幅度与产线机器设备的变动幅度基本一致。

报告期内，公司亚微米氧化铝的产能变动幅度与产线机器差异原因主要为：报告期前，发行人投入了隧道窑设备，2021 年末开始采用外协煅烧工序，不再增加煅烧工序的设备投入，主要投入设备为产能计算的核心设备，因此产能增长幅度远高于设备投入金额。报告期各期，发行人固定资产变动趋势与主要产品产能变动趋势一致，均逐年上升。但由于固定资产各明细项目变动幅度以及与产能扩充的关联度不同，从而其与产能变动幅度也有一定差异。

2022 年，公司氮化硼、氮化铝开始量产并计算相关产能数据。2022 年之前氮化硼、氮化铝处于研发阶段，公司前期设备投入不仅为产能瓶颈工序的关键设备，还包含生产所需的其他必要设备的投入，2022 年氮化硼、氮化铝量产后，公司设备投入主要为关键设备，但由于关键设备单价高，单个设备产能绝对值相对较低，因此氮化硼、氮化铝产线设备原值变动高于氮化硼、氮化铝产能变动。

综上，报告期内，发行人各类产能计算方式合理，核心设备、各类产品不存在共线生产的问题。固定资产、机器设备与产能变动匹配合理。

（二）说明单位机器设备或固定资产产值情况，与同行业可比公司比较情况及差异合理性。

报告期内，公司单位固定资产、机器设备产值情况与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
联瑞新材	营业收入	31,410.67	66,195.42	62,470.96	40,420.34

公司名称	项目	2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
	固定资产原值	69,476.51	69,298.22	46,488.98	29,198.72
	机器设备原值	41,285.62	41,221.84	26,019.11	19,303.62
	单位固定资产产值	**0.45**	**1.14**	**1.65**	**1.61**
	单位机器设备产值	**0.76**	**1.97**	**2.76**	**2.58**
天马新材	营业收入	8,170.67	18,593.32	20,790.38	11,091.29
	固定资产原值	9,526.20	9,540.19	8,669.14	7,633.75
	机器设备原值	6,101.27	6,141.43	5,366.35	4,363.45
	单位固定资产产值	**0.86**	**2.04**	**2.55**	**1.70**
	单位机器设备产值	**1.34**	**3.23**	**4.27**	**2.92**
壹石通	营业收入	21,620.35	60,298.60	42,270.25	19,226.64
	固定资产原值	81,075.89	76,819.02	39,757.70	27,699.89
	机器设备原值	59,839.00	56,403.05	26,665.31	15,964.89
	单位固定资产产值	**0.27**	**1.03**	**1.25**	**0.74**
	单位机器设备产值	**0.36**	**1.45**	**1.98**	**1.34**
锦艺新材	营业收入	未披露	20,888.37	32,517.34	21,168.85
	固定资产原值	未披露	25,613.90	24,495.16	21,663.85
	机器设备原值	未披露	17,578.11	16,590.59	14,040.30
	单位固定资产产值	**N/A**	**0.83**	**1.41**	**1.06**
	单位机器设备产值	**N/A**	**1.22**	**2.12**	**1.69**
可比公司平均值	**单位固定资产产值**	**0.53**	**1.26**	**1.72**	**1.28**
	单位机器设备产值	**0.82**	**1.97**	**2.78**	**2.13**
发行人	营业收入	12,786.31	34,962.29	26,284.71	17,284.67
	固定资产原值	16,873.16	15,265.82	10,865.64	8,211.59
	机器设备原值	13,009.75	11,552.84	7,970.44	5,381.98
	单位固定资产产值	**0.80**	**2.68**	**2.76**	**2.21**
	单位机器设备产值	**1.04**	**3.58**	**3.94**	**3.37**

注：单位固定资产或单位机器设备产值=营业收入/（（固定资产或机器设备年初原值+固定资产或机器设备年末原值）/2），其中锦艺新材未披露 2022 年年度数据，此处系根据 2022 年 1-6 月及 2022 年 6 月 30 日相关数据计算而得，锦艺新材 2023 年 1-6 月相关数据尚未披露。

如上表所示，发行人单位固定资产产值和单位机器设备产值均高于同行业可比公司均值，与天马新材较为接近。发行人与同行业可比公司存在一定差异，主要原因包含：

（1）产品结构与单价差异

发行人与可比公司产品结构具有一定差异：

公司	产品收入构成
联瑞新材	主要产品包括结晶硅微粉、熔融硅微粉、球形硅微粉，主要产品收入分别占 2020 年度、2021 年度营业收入的 89.30%、89.01%；2022 年度主要产品为角形无机粉体和球形无机粉体，占 2022 年度营业收入的 88.51%。
天马新材	主要产品包括电子陶瓷用粉体材料、电子及光伏玻璃用粉体材料、高压电器用粉体材料，主要产品收入分别占 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月营业收入的 74.96%、78.66%、72.26%和 81.40%。
壹石通	主要产品包括锂电池涂覆材料、电子通信功能填充材料，主要产品收入分别占 2020 年度、2021 年度和 2022 年度营业收入的 92.02%、93.97%及 95.46%。
锦艺新材	主要产品包括电子信息功能材料、导热散热功能材料、涂料功能材料，主要产品收入占 2020 年度和 2021 年度营业收入的 98.24%及 97.55%。
发行人	主要产品包括球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化物，主要产品收入分别占 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月营业收入的 99.15%、99.49%、99.72%及 99.29%。

由上表可知，公司与可比公司主要产品结构和主要产品收入构成存在差异。同时，公司主要产品工艺与同行业可比公司存在一定差异：

壹石通	联瑞新材	天马新材	锦艺新材	发行人
原材料预处理	球化	原料预处理	原料检测	原料分级
气流粉碎	收集	配料、煅烧	超细球磨/研磨	研磨
分级收集	精密分级	冷却	气流分级	球化
球形化	除杂	均化	蒸汽分级	煅烧
表面包覆	混合复配	研磨	粒径窄化	配料
复配	表面改性	分级包装	表面改性	制浆
包装	包装	入库	球化处理、火焰球化、直燃球化	造粒
/	/	/	粉体合成	预烧
/	/	/	合成球硅、分离洗涤	烧结
/	/	/	高温煅烧、高压解聚	氮化
/	/	/	羟基处理	脱碳
/	/	/	杂质提纯	气流分散
/	/	/	配方复配	筛分
/	/	/	/	混料

注：可比公司主要产品生产工序来自于招股说明书，其中壹石通选取电子通信功能材料主要生产工序；联瑞新材选取球形产品生产工艺；天马新材选取电子陶瓷用粉体材料主要生产工序。

由于产品结构、工艺技术存在差异，公司产品附加值较高，从而其对应使用的设备类别也存在差异。同时，发行人产品质量稳定性及性能优势明显，球形氧化铝规格齐全，粒径覆盖 0.5-120 微米，除了行业主流规格以外，还可以根据客户需求，定制开发特定指标的球形氧化铝。发行人产品在售价方面更具优势，从而单位产品收入也较高。

（2）设备取得方式不同

发行人通过生产实践中优化改造，自主创新研发等多种途径取得关键装备。发行人主要产品在生产环节中至少使用了一项或多项粉体制备技术，生产过程中使用的烧球炉等部分关键设备为利用装备开发技术自研或改进的设备。基于此，发行人与同行业可比公司就资产投入亦存在差异。

（3）技术工艺不同

发行人将主要资源投入到产品设计、核心零部件组装、检测和试验等附加值较高的核心技术环节。对非核心部分，公司向供应商提供设计图纸、规定材质和工艺要求，采购半成品或委托加工，减少了固定资产和机器设备的投入。

（4）机器设备前期投入相对较为充分

发行人在 2020-2022 年度收入年均复合增长率达 42.22%，尽管固定资产和机器设备的规模也在持续扩张，但由于规模效应及前期投入已较为充分，其增长幅度不及收入增长幅度。2023 年 1-6 月，受宏观经济影响，销售收入增长放缓，但固定资产和机器设备的规模持续增加，固定资产单位产值和机器设备单位产值降低。

发行人多年以来丰富的技术积累与稳定的产品性能使得发行人与客户建立了良好稳固的合作关系。发行人受益于下游行业的迅速发展，发行人产品的终端需求逐步释放，使得发行人收入增长较快。但一方面发行人前期已进行了充分的固定资产投入，另一方面发行人采用独有的球化技术配备特定的球化炉设备，且相应工艺已经成熟，能够应对下游产品终端需求的逐步释放，所以固定资产新增投入较少。

综上，发行人与各可比公司所处细分业务领域、产品结构、产品工艺、设备特征及业务规模不完全相同。同时，发行人的主要产品球形氧化铝产品质量稳定性及性能优势

明显，产品议价能力具有较为明显的优势，从而发行人单位机器设备产值较高，具有合理性。

（三）说明 2022 年氮化硼、氮化铝产能利用率较低的原因，未来提升产能利用率具体措施，新增产能是否已有意向订单，相关固定资产是否存在闲置情形和减值迹象。

1、说明 2022 年氮化硼、氮化铝产能利用率较低的原因，未来提升产能利用率具体措施

2020 年、2021 年公司氮化硼、氮化铝处于研发阶段，2022 年开始逐步转量产。量产初期，机器设备、人员处于磨合阶段，且下游客户对该产品的质量稳定性和可靠性要求较高，供应商认证周期长，订单量不足。同时公司按照“以销定产”的模式进行生产，因此产能利用率较低。预计在形成稳定的合作关系后，发行人可有效提升产能利用率，获取较高的销售收益。

公司未来提升产能利用率的具体措施如下：

（1）加大研发投入力度，持续提升产品性能和质量

产品品质和质量是公司消化产能、拓展市场的基础。未来，公司将继续深入上游优质原材料供应商的寻找及技术合作，同时加大研发投入，优化工艺条件，提升关键设备关键部件性能，进一步提升产品品质和质量，加快氮化硼、氮化铝的产品研发和创新力度。公司产品性能和质量的优越性和稳定性将为氮化硼、氮化铝产能消化提供坚实的产品基础。

（2）深入挖掘原有客户需求，积极拓展新客户

经过多年市场耕耘，公司在球形氧化铝产品领域已经积累了一批优质客户。公司优先满足原有优质客户的产品需求，继续做深、做大公司原有的优势市场，具体举措包括：（1）聚焦高导热大客户需求，开展合作，不断进行氮化物产品迭代；（2）通过导入客户需求，开发不同的产品配方，拓展产品在下游客户的应用场景。与此同时，公司将进一步加大市场开拓和产品宣传力度，充分利用现有的销售资源及营销网络进行新客户、新区域的开拓，加大海外市场开发力度，增加产品出口，增强公司产品的国际影响力。

（3）加强营销网络和营销团队建设

公司将在现有的销售渠道基础上，继续加强营销的建设，通过新增销售人员等方式，

拓展销售辐射范围，强化对于重点市场和重点客户的影响力，增强客户满意度和客户粘性，为公司新增产能消化奠定坚实的客户基础。

公司始终把培育和打造优秀营销队伍作为保持市场优势地位的重要工作，目前已经拥有一支人员稳定、具有良好职业操守和较高执行效率的营销团队。

2、新增产能是否已有意向订单，相关固定资产是否存在闲置情形和减值迹象。

2023 年 6 月 30 日，公司氮化物固定资产、机器设备期末账面价值情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值
固定资产	2,340.10	419.11	1,920.98
其中：机器设备	1,939.96	355.88	1,584.07

2020 年和 2021 年，公司氮化硼和氮化铝产品处于研发阶段，不涉及产能相关数据，2022 年度氮化硼产能 56.00 吨、氮化铝产能 27.20 吨，2023 年 1-6 月氮化硼产能 31.20 吨、氮化铝产能 18.00 吨。由于氮化物行业特性，该行业交付周期一般时间较短，订单周期一般为一个月以内，截至 2023 年 9 月 30 日公司氮化硼、氮化铝在手订单合计为 2,281.10 千克。

报告期内，公司定期对固定资产使用情况进行监控及维护，各项资产运行状况良好。同时公司积极开发相关产品市场及客户资源，预计相关资产将随业务发展产生较大经济效益，不存在闲置情形。

氮化硼、氮化铝产能利用率较低，主要原因为发行人上述产品从 2022 年开始逐步转量产，由于客户对供应商认证周期长，前期整体订单量不足，设备未能满负荷运转，平均开机时间短，产能利用率较低。但为满足未来发展需要，拓宽产品类别，提高产品质量，公司所配备的设备可生产不同型号、性能、规格的氮化物产品。未来随着公司与客户的合作加深、订单量逐步增长，可有效提升设备利用率，不存在设备长期闲置的情况。

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，公司对固定资产是否存在减值迹象进行判断，具体如下：

序号	企业会计准则的规定	公司实际情况
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。	主要机器设备目前市场价格未发生大幅下降情形。
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。	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境未发生重大变化，相关政策未发生重大变化。
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金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。	截至目前市场利率或者其他市场投资报酬率未发生明显波动。
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	公司氮化硼、氮化铝的固定资产多为球化设备，均可以正常生产，其他设备可以正常运转。公司在对生产设备进行日常维保、盘点的过程中，将已经损毁的设备进行报废处理。公司固定资产未发生陈旧过时或者实体损坏的情况。
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。	公司通过日常维保、盘点等方式对生产设备进行管理，机器设备均正常使用，不存在闲置情形。
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。	公司不存在资产的经济绩效已经低于或者将低于预期的情形。
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

综上，经逐项对照《企业会计准则》的规定，发行人氮化硼、氮化铝产线资产不存在减值迹象。

（四）说明报告期内在建及已转固项目的预算金额、建设时间、计划建设周期、是否如期转固及原因；结合厂房建设、设备安装周期、主要在建工程转固时点等，说明在建工程转固是否及时、准确，与相关工程或工厂生产记录时点是否相符，期后在建工程转固情况。

1、说明报告期内在建及已转固项目的预算金额、建设时间、计划建设周期、是否如期转固及原因；结合厂房建设、设备安装周期、主要在建工程转固时点等，说明在建工程转固是否及时、准确，与相关工程或工厂生产记录时点是否相符

公司在建工程转固标准为资产达到预定可使用状态。其中工程类资产转固时点为竣工验收完毕，转固依据为竣工验收报告或工程竣工验收单。对于需要安装调试的设备，到厂后发行人安装调试通常耗时 1 至 3 月不等；安装调试完成且设备技术指标达到预定要求后，发行人组织相关部门对设备进行验收，验收合格后出具设备验收单或设备调试

合格验收报告作为转固依据。

公司报告期内在建工程项目及其单位价值 50 万元以上的明细项目投入具体情况如下：

项目名称	预算金额[1]（万元）	开工/安装时间	竣工/验收时间[2]	计划建设/安装周期	截至报告期末累计转入固定资产（万元）	账面转固时点	是否符合相关工程或工厂生产记录时点	转固是否及时
电子导热新材料生产基地建设项目	**70,376.37**	**2021/10**	**2024/4**	**30 个月**	-	**工程未竣工，不适用**	**不适用**	**不适用**
纳米阻燃粉体项目	**2,540.45**	**2022/4**	**2023/11**	**19 个月**	**366.81**	**以各明细项目转固时点为准**	**以各明细项目竣工或验收时点为准**	**不适用**
其中：砂磨机	119.00	2022/9	2023/6	9 个月	105.31	2023/6	是，符合验收单记录时点	是
外租厂房扩建项目[3]	**-**	**2022/8**	**2023/10**	**14 个月**	-	**工程未竣工，不适用**	**不适用**	**不适用**
年产 1000 吨类球形氧化铝扩建项目	**851.00**	**2021/10**	**2023/4**	**19 个月**	**466.10**	**以各明细项目转固时点为准**	**以各明细项目竣工或验收时点为准**	**是**
其中：喷雾干燥机	75.22	2022/4	2022/9	4 个月	75.22	2022/9	是，符合验收单记录时点	是
无油空压机	66.37	2022/5	2022/9	3 个月	66.37	2022/9	是，符合验收单记录时点	是
砂磨机	186.00	2022/4	2023/5	13 个月	164.60	2023/5	是，符合验收单记录时点	是
球形氮化硼扩产	**388.00**	**2022/1**	**2023/3**	**14 个月**	**313.71**	**以各明细项目转固时点为准**	**以各明细项目竣工或验收时点为准**	**是**
其中：真空烧结炉	349.50	2022/7	2023/4	10 个月	309.29	2023/4	是，符合验收单记录时点	是
球铝产能扩建第三阶段	**1,655.61**	**2021/11**	**2022/12**	**14 个月**	**1,059.51**	**以各明细项目转固时点为准**	**以各明细项目竣工或验收时点为准**	**是**
其中：球化设备	128.14	2022/3	2022/9	5 个月	128.14	2022/9	是，符合验收单记录时点	是
烘干设备	51.33	2022/6	2022/9	2 个月	51.33	2022/9	是，符合验收单记	是

项目名称	预算金额[1]（万元）	开工/安装时间	竣工/验收时间[2]	计划建设/安装周期	截至报告期末累计转入固定资产（万元）	账面转固时点	是否符合相关工程或工厂生产记录时点	转固是否及时
							录时点	
烧球炉标准化项目建设	**351.80**	**2022/3**	**2023/11**	**20 个月**	**9.38**	**工程未竣工，不适用**	**不适用**	**不适用**
氮化硼生产线[4]	**不适用**	**2021/5**	**未结项，不适用**	**不适用**	**404.50**	**以各明细项目转固时点为准**	**以各明细项目竣工或验收时点为准**	**是**
其中：烧结设备	356.64	2021/11, 2021/12	2022/1, 2022/5	3 个月，6 个月	356.64	2022/1, 2022/5	是，符合验收单记录时点	是
球炉生产线[4]	**不适用**	**2021/6**	**2022/6**	**12 个月**	**774.91**	**以各明细项目转固时点为准**	**以各明细项目竣工或验收时点为准**	**是**
其中：球化设备	263.36	2021/8, 2021/11	2021/12, 2022/2	3 个月	774.91	2021/12, 2022/2	是，符合验收单记录时点	是
新建办公楼	**431.00**	**2021/11**	**2022/4**	**5 个月**	**336.26**	**2022/4**	**是，符合竣工验收报告记录时点**	**是**
电子电器用新型复合导热材料产品项目	**282.50**	**2022/1**	**2023/12**	**23 个月**	**-**	**工程未竣工，不适用**	**不适用**	**是**
年产 50 吨镍包石墨产线建设	**797.03**	**2022/4**	**2023/9**	**17 个月**	**8.39**	**已完工的项目账面转固时点为 2023/6/30**	**是，符合验收单记录时点**	**是**
芯片封装用球形氧化铝产品项目	**325.11**	**2021/4**	**2023/12**	**33 个月**	**84.69**	**已完工的项目账面转固时点为 2022/12/31**	**是，符合验收单记录时点**	**是**
高品质类球形亚微米氧化铝粉体研发	**142.62**	**2022/9**	**2023/12**	**15 个月**	**-**	**工程未竣工**	**不适用**	**是**

项目名称	预算金额[1]（万元）	开工/安装时间	竣工/验收时间[2]	计划建设/安装周期	截至报告期末累计转入固定资产（万元）	账面转固时点	是否符合相关工程或工厂生产记录时点	转固是否及时
其他零星项目	不适用							
其中：球化设备[5]	380.53	2020/8，2020/10，2021/1	2020/11，2021/1，2021/5	3 个月	773.5	2020/11，2021/1，2021/5	是，符合验收单记录时点	是
配电工程	424.85	2021/5，2021/8	2021/6，2021/11	12 天，70 天	424.77	2021/6，2021/12	是，符合竣工验收报告记录时点	是
一级脱盐水系统	65.04	2021/3	2021/8	6 个月	69.23	2021/9	是，符合验收单记录时点	是
烧结设备	61.95	2020/4	2021/9	1 年	62.42	2021/10	是，符合验收单记录时点	是
研磨设备	183.13	2021/7，2021/6	2021/10，2021/12	3 个月，6 个月	199.07	2021/10，2021/12	是，符合验收单记录时点	是
平板陶瓷膜设备	88.50	2021/9	2021/11	3 个月	90.99	2021/12	是，符合验收单记录时点	是
烘干设备	101.6	2021/12，2022/6	2022/3，2022/9	3 个月，2 个月	106.86	2022/3，2022/9	是，符合验收单记录时点	是
监控网络改造	46.87	2022/3	2022/7	5 个月	56.92	2022/7	是，符合竣工验收报告记录时点	是
真空烧结炉	116.5	2022/7	2023/5	10 个月	103.10	2023/4	是，符合验收单记录时点	是
烧球炉余热回收系统[6]	217.90	2022/7	2023/4	7 个月	122.59	2023/4	是，符合竣工验收报告记录时点	是

注 1：对于明细项目，如单个设备设施，预算金额以采购合同金额列示；

注 2：截止本回复出具之日，项目已竣工的，为实际竣工时间；项目未竣工的，为计划竣工时间；

注 3：外租厂房预算分别包含于纳米阻燃粉体项目等三个项目中，不单独列示预算；

注 4：氮化硼生产线、球炉生产线项目系公司已有生产线的持续扩建及新购入设备改装，因此无固定预算及计划安装周期；其开工时间系项目开启时间，竣工时间系结项时间；

注 5：该部分烧球炉项目由于安装调试期间存在自主改装，导致累计转固金额大于设备采购合同金额；

注 6：该项目由于方案优化节约两台换热器，导致累计转固金额小于预算金额。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司重要工程项目中，电子导热新材料项目、纳米阻燃粉体项目及烧球炉标准化项目建设计划竣工时间均为 2023 年下半年及以后，报告期内仍处于在建状态不涉及转固。除部分球化设备外，公司在建工程实际建设、安装周期与其计划建设、安装周期基本一致，已转固项目预算金额与实际累计转入固定资产金额无显著差异。球化设备系公司主营产品球形氧化铝生产工艺流程关键设备，“球化”作为核心工艺，其主要设备均为自主研发，并进行定制化采购。随着公司装备开发技术不断突破，其自研球化设备趋于复杂化、精密化、保密化，其对应安装调试及验收周期相应延长，实际发生成本费用也高于计划预算。总体而言，公司对于已完成安装调试的设备以及已竣工的工程验收及时，在建工程实际转固时点与相关业务单据时点一致，在建工程转固及时。

发行人已于各年资产负债表日对在建工程进行现场盘点，在建工程实际工程进度与台账记录的工程进度相符，不存在资产达到预定可使用状态但仍未转固的情况。

2、期后在建工程转固情况

公司截止 2023 年 9 月 30 日在建工程转固情况如下：

项目名称	期末余额（万元）	截至 2023 年 9 月 30 日转固金额（万元）	转固比例
电子导热新材料生产基地建设项目	19,329.99	未完工，暂不涉及转固，不适用	不适用
外租厂房扩建项目	612.15	未完工，暂不涉及转固，不适用	不适用
纳米阻燃粉体项目	579.02	410.42	70.88%
球铝产能扩建第三阶段	332.21	72.11	21.71%
烧球炉标准化项目建设	247.78	19.12	7.71%
年产 1000 吨类球形氧化铝扩建项目	134.49	-	-
球形氮化硼扩产	56.64	-	-
氮化硼生产线	28.29	18.90	66.81%
电子电器用新型复合导热材料产品项目	76.55	1.59	2.08%
年产 50 吨镍包石墨产线建设	72.87	6.95	9.54%
芯片封装用球形氧化铝产品项目	47.46	-	-
高品质类球形亚微米氧化铝粉体研发	36.45	34.51	94.68%
其他零星项目	541.41	342.20	62.59%
总计 [1]	**22,095.31**	**905.80**	**4.10%**
总计（剔除不涉及转固的项目后）	**2,158.53**	**905.80**	**41.96%**

注 1：此处列示的在建工程期末余额不包含工程物资

截至 2023 年 9 月 30 日，电子导热新材料项目及外租厂房扩建项目仍整体处于在建状态，其余重要在建项目均按计划逐步完成转固。由上表，发行人期后在建工程转固情况良好，除整体处于在建状态的项目外，其余重要在建项目期后转固比例达 41.96%，比例较高。

（五）说明在建工程采购主要供应商情况、采购金额及采购内容，工程和设备采购价格公允性，主要供应商与发行人、董监高、实际控制人是否存在关联关系或其他利益安排。

1、在建工程采购主要供应商情况、采购金额及采购内容

报告期各期，公司对在建工程的主要设备及工程供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商	主要采购内容	采购金额	占当期在建工程借方发生额比例
2023 年 1-6 月	1	四川优筑建设工程有限公司	土建工程项目	4,054.50	46.06%
	2	四川佳良盛皓建筑工程有限公司	土建工程项目	1,402.65	15.94%
	3	成都永禾机电成套设备有限公司	生产设备	422.31	4.80%
	4	四川富能锅炉有限公司	生产设备	354.07	4.02%
	5	成都格林艾尔节能科技有限公司	生产设备	102.99	1.17%
	合计			**6,336.52**	**71.99%**
2022 年度	1	四川优筑建设工程有限公司	土建工程项目	7,476.48	46.96%
	2	中冶成都勘察研究总院有限公司	土建工程项目	1,663.99	10.45%
	3	上海晨华科技股份有限公司	生产设备	557.83	3.50%
	4	上海琥崧智能科技股份有限公司	生产设备	312.12	1.96%
	5	无锡晨颖机械科技有限公司	生产设备	175.22	1.10%
	合计			**10,185.64**	**63.97%**
2021 年度	1	供应商 A	生产设备	544.52	17.06%
	2	四川汉唐江电力有限公司	配电工程	432.94	13.57%
	3	湖南顶立科技股份有限公司	生产设备	254.87	7.99%
	4	上海起帆电子商务有限公司	电缆	165.98	5.20%
	合计			**1,398.31**	**43.81%**
2020 年度	1	供应商 A	生产设备	148.54	29.65%
	2	成都天泰众诚贸易有限公司	钢材	109.31	21.82%
	3	无锡市弘杰干燥设备有限公司	生产设备	69.54	13.88%
	合计			**327.39**	**65.34%**

上述供应商基本情况如下：

名称	成立时间	注册资本（万元）	注册地址	经营范围	持股 5%及以上股东及持股比例
四川佳良盛皓建筑工程有限公司	2019/2/22	3,000.00	四川省成都市青羊区顺城大街 308 号 1 栋 12 层 1206 号	房屋建筑工程、机电工程、电子与智能化工程、电力工程、公路工程、建筑装饰装修工程、市政公用工程、土石方工程、建筑幕墙工程、钢结构工程、防腐防水保温工程、房屋拆除工程、水利水电工程等工程设计、施工	何先东（80.00%）、姜敏（20.00%）
成都永禾机电成套设备有限公司	2004/1/12	500.00	成都市成华区建设北路三段 88 号 1 栋 4 层 12 号	机械设备销售；机械设备租赁；化工产品销售；第二类医疗器械销售；建筑材料销售；润滑油销售；五金产品零售；泵及真空设备销售；金属材料销售；通用设备修理；电气设备修理；气体压缩机械销售；气体、液体分离及纯净设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务	黄永（70.00%）、林尚平（30.00%）
四川富能锅炉有限公司	2013/1/18	200.00	成都市青羊区东坡北二路 688 号 3 幢 2 单元 701 号	销售：锅炉；技术推广服务	刘先强（95.00%）、母琳（5.00%）
成都格林艾尔节能科技有限公司	2013/12/25	200.00	成都市武侯区武侯电商产业功能区管委会武兴四路 166 号 6 栋 A 座 2 层 4 号	气体压缩机械销售;矿山机械销售;机械设备销售;机械零件、零部件销售;轴承、齿轮和传动部件销售;高速精密齿轮传动装置销售;数控机床销售;特种设备销售;阀门和旋塞销售;金属制品销售	冯亮（50.00%）、刘国（50.00%）
上海晨华科技股份有限公司	2003/6/9	500.00	上海市东大名路 1191 号 17006 室	工业电炉及配件、机械设备及配件的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让及销售、维修服务	徐炜（26.2500%）、张炜（19.2500%）、沈禹（15.7500%）、王跃进（15.7500%）、上海腾犀企业管理咨询中心（10.6250%）、吴军（10.5000%）
上海琥崧智能科技股份有限公司[1]	2012/7/23	5,100.00	上海市宝山区逸仙路 2816 号 1 幢 7 层 B704-B706 室	机电科技、机械设备科技、智能化科技、自动化控制科技、计算机科技专业领域内从事技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，机械设备、电子产品、计算机软硬件、仪器仪表、办公用品、包装材料的销售，机电设备的安装、维修（除特种设	李源林（53.58%）、上海聚丰博和股权投资中心（有限合伙）（14.29%）、上海琥崧投资管理合伙企业（有限合伙）（11.67%）、朱辉（5.54%）

名称	成立时间	注册资本（万元）	注册地址	经营范围	持股 5%及以上股东及持股比例
				备），建筑装修装饰建设工程专业施工（工程类项目凭许可资质经营），从事货物及技术的进出口业务	
无锡晨颖机械科技有限公司	2012/4/13	1,000.00	无锡惠山经济开发区前洲配套区龙潭路 11 号	印染机械、粉体机械、挤压机械、化工机械的研发、制造、加工、销售；化工产品（不含危险品）的销售	俞星（50.00%）、周文琪（50.00%）
湖南顶立科技股份有限公司	2006/5/25	3,989.28	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区星沙产业基地（长龙街道）凉塘东路 1271 号	新材料技术研发；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工业设计服务；机械电气设备制造；机械设备研发；机械设备销售；机械设备租赁；专用设备制造；冶金专用设备制造；冶金专用设备销售；烘炉、熔炉及电炉制造；烘炉、熔炉及电炉销售；增材制造装备制造；增材制造装备销售；	安徽楚江科技新材料股份有限公司（66.72%）、国家军民融合产业投资基金有限责任公司（6.07%）、戴煜（5.52%）；
上海起帆电子商务有限公司	2017/6/22	1,000.00	上海市金山区张堰镇松金公路 2758 号 1 幢 A9787 室	建筑材料销售；金属材料销售；塑料制品销售；橡胶制品销售；电线、电缆经营；五金产品批发；五金产品零售；普通机械设备安装服务	上海起帆电缆股份有限公司（100.00%）；
成都天泰众诚贸易有限公司	2013/5/10	1,000.00	成都市金牛区金丰路 6 号 7 栋 2 单元 15 层 21510 号	批发零售：金属制品、矿产品、建材、五金产品、机电产品、家用电器、生活日用品、计算机软件及辅助设备、文具用品；食品经营	全小玲（76.50%）、刘俊文（23.50%）
无锡市弘杰干燥设备有限公司	2014/2/25	101.00	无锡惠山经济开发区前洲配套区惠和路 5 号	干燥设备、化工设备、纺织设备、通用设备、其他专用设备及配件的制造、加工、销售、安装、技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务	华国平（100.00%）
四川优筑建设工程有限公司	2007/4/17	10,000.00	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府大道北段 28 号 1 栋 1 单	房屋建筑工程、土石方工程、地基与基础工程、钢结构工程、机电设备安装工程、建筑装修装饰工程、管道和设备安装工程、市政工程、水利工程、电力工程、公路路面工程、电气安装工程、园林绿化工程、幕墙工程的施工（凭资质证书经营）；安装金属门窗；销售：钢材、建筑材料（不含危险化学品）、五	谢俊明（52.00%）、殷群芳（48.00%）

名称	成立时间	注册资本（万元）	注册地址	经营范围	持股 5%及以上股东及持股比例
			元 6 层 2 号	金交电	
中冶成都勘察研究总院有限公司	2000/3/20	20,000.00	成都市锦江区工业总部基地三色路 199 号“中国五冶”大厦	建设工程勘察；建设工程施工；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程勘查；地质灾害治理工程施工；测绘服务；建设工程设计；建设工程监理。工程管理服务；规划设计管理；土石方工程施工	中国五冶集团有限公司（100%）
四川汉唐江电力有限公司	2018/3/20	5,019.00	四川省雅安市经济开发区园区大道创业孵化园 1 栋 4 楼	电力工程设计、施工及技术服务电力设备研发;电力技术咨询;技术转让;水电工程;建筑智能化工程、机电设备安装;管道工程;市政公用工程;弱电工程;消防设施工程设计施工、配电开关控制设备、发电机及发电机组、电器设备的销售安装及技术服务;销售高低压电器成套设备、消防器材、变压器、机电设备、电子元件、仪器仪表、电线电缆、五金交电、金属材料（不含稀贵金属）、建材、办公用品、纺织品、服装鞋帽;施工劳务。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	刘清彬（70%）、王洪（30%）

注 1： 上海琥崧智能科技股份有限公司于 2023 年 5 月更名为琥崧科技集团股份有限公司，此处以合同签署时公司名称列示。

2、工程和设备采购价格公允性，主要供应商与发行人、董监高、实际控制人是否存在关联关系或其他利益安排

（1）设备设施类采购价格公允性：

报告期内，发行人严格遵守采购管理制度，公司装备部根据生产和业务发展需求，初步确定所选设备规格型号，并与具备相关能力的设备供应商进行设备技术参数沟通，确定设备技术方案，再由供应链部根据预算金额明确项目招采方式。预算金额在 10 万元以下物资采用简易比价原则采购；预算金额 10 万元至 50 万元物资、或者技术复杂，不能确定详细规格或要求的、物资的到货时间、服务、质量、保密性等有特殊要求的，采用邀请密封报价竞争性谈判采购；预算金额 50 万元以上物资，采用招标方式采购。

报告期内，发行人向各主要供应商采购的单价最高的设备设施招采情况如下：

入选供应商	采购内容	采购金额	备选供应商	可比价格情况	采购方式	供应商选取标准
成都永禾机电成套设备有限公司	生产设备	475.89 万元/套	成都惠斯特、成都格林艾尔节能科技有限公司	525.47 万元	招标	价格、技术、资质
四川富能锅炉有限公司	生产设备	260.00 万元/套	-	-	直接议价采购	单一来源[1]
成都格林艾尔节能科技有限公司	生产设备	79.77 万元/套	成都永禾机电成套设备有限公司	86.12 万元	招标	价格、技术、资质
上海晨华科技股份有限公司	生产设备	116.50 万元/台	湖南顶立科技股份有限公司、湖南天际智慧材料科技有限公司	140.00 万元-180.00 万元	招标	价格、技术、资质
湖南顶立科技股份有限公司	生产设备	144.00 万元/台[2]	美扬真空科技有限公司、北方华创科技集团股份有限公司、上海晨华科技股份有限公司	116.5 万元-270.00 万元[3]	竞争性谈判	价格、技术、资质
上海琥崧智能科技股份有限公司	生产设备	52.00 万元/台	东莞市利腾达智能装备有限公司、湖南派勒智能装备集团有限公司、东莞市琅菱机械有限公司	49.60 万元-58.80 万元	招标	技术、价格、资质
无锡晨颖机械科技有限公司	生产设备	198.00 万元/台	江苏永邦智能装备科技有限公司、无锡市现代喷雾	205.00 万元-230.00 万元	招标	价格、技术、资质

入选供应商	采购内容	采购金额	备选供应商	可比价格情况	采购方式	供应商选取标准
			干燥设备有限公司			
上海起帆电子商务有限公司	动力电缆	835.99 元/米	华林电缆有限公司	758.59 元/米	询比价	资质、价格
成都天泰众诚贸易有限公司	不锈钢板	1.46 万元/台	四川晟世蜀通机电设备有限公司	1.59 万元/张	询比价	价格
无锡市弘杰干燥设备有限公司	生产设备	78.50 万元/台	无锡天阳干燥设备有限公司	90.00 万元/台	询比价	价格、技术

注 1：由于该项目为升级改造项目，故公司直接与原供应商四川富能锅炉有限公司进行直接议价采购。

注 2：公司向湖南顶立科技股份有限公司与上海晨华科技股份有限公司采购的生产设备存在价差原因主要系不同时间不锈钢、石墨件等设备原材料市场价格波动导致。

注 3：最高可比价与公司采购价差异较大主要系该备选供应商专注于半导体装备及光伏设备且暂无计划开拓导热材料行业市场，从而未提出具有竞争力的报价。

由上，发行人采用询比价或存在向不同供应商采购相同产品时，其采购价差异较小。对于采用竞争性谈判或招投标招采方式的采购订单，由于报价受其产品技术设计、用料、对导热材料行业的依赖程度等多方面因素影响，不同供应商报价存在合理差异。

在招投标、询比价以及竞争性谈判过程中，除价格外发行人还针对技术水平、企业信用、财务状况等方面对各供应商进行综合评分以选取最终供应商，招采流程规范、评分方式及标准合理。综上，发行人设备设施采购价格具有公允性。

（2）土建工程类采购价格公允性：

土建工程采购过程中，公司严格遵守已制定的《工程设备采购流程》等采购管理制度文件，通过招投标程序筛选合格工程供应商，同时聘请工程造价咨询公司针对电子导热新材料项目编制工程量清单并根据市场行情编制参考价；公司项目组成员及第三方机构综合报价、建筑资质、公司管理、财务、征信、法律风险等方面对招标对象进行整体评判分析。

公司 2020 年末及 2021 年末在建工程余额较小，且主要为设备设施类项目；2022 年开始，电子导热新材料项目进入集中建设期，在建工程余额显著增长，且土建工程类项目占比较大。公司土建工程采购价格公允性情况如下：

①四川优筑建设工程有限公司

2022 年-2023 年 1-6 月，公司向四川优筑建设工程有限公司的采购金额占当期在建工程借方发生额的比例为 46.96%及 46.06%，四川优筑建设工程有限公司为公司电子导热新材料项目总承包工程供应商。

公司通过招投标程序筛选合格供应商，邀请四川优筑建设工程有限公司、成都智海建筑安装工程有限公司、四川军腾建设工程有限公司、四川新佳市政有限公司等 6 家供应商参与公司电子导热新材料项目总承包工程招标会，并聘请 2 家工程造价咨询公司出具参考报价。经过 2 轮招标会，公司招标小组综合报价、团队背景、财务风险、法律风险对各供应商进行评分，最终推荐第一中标人为四川优筑建设工程有限公司。

参与招标供应商报价情况以及工程造价咨询公司出具的参考价如下：

入选供应商	采购内容	合同价	备选供应商	可比价格情况	采购方式	供应商选取标准
四川优筑建设工程有限公司	**电子导热新材料项目总承包工程**	**11,136.13 万元**	成都智海建筑安装工程有限公司	12,386.1 万元	招标	价格、资质、技术
			四川军腾建设工程有限公司	10,454.3 万元		
			四川新佳市政有限公司	10,340.7 万元		
			四川宏大建筑工程有限公司	11,022.5 万元		
			中恒建工集团有限公司	10,696.7 万元		
			工程造价咨询公司	**参考价格情况**		
			四川武达佳信工程造价咨询有限公司	11,363.39 万元		
			四川建科工程建设管理有限公司	11,411.58 万元		

②中冶成都勘察研究总院有限公司

2022 年，公司向中冶成都勘察研究总院有限公司的采购金额占当期在建工程借方发生额的比例为 10.45%，中冶成都勘察研究总院有限公司为公司电子导热新材料项目桩基础工程供应商；公司通过招投标程序筛选合格供应商，邀请成都建工雅安分公司、中冶成都勘察研究总院有限公司、中国建筑西南勘察设计研究院有限公司以及四川省地质工程勘察院集团有限公司共 4 家供应商参与招标会，同时聘请 2 家工程造价咨询公司针对该项目编制工程量清单并根据市场行情编制参考价；公司项目组成员与监理单位、

外聘专家从技术标、商务标、资信标方面对招标对象进行整体评判分析，最终定标确定供应商为中冶成都勘察研究总院有限公司。

参与招标供应商报价情况以及工程造价咨询公司出具的参考价如下：

入选供应商	采购内容	采购价	备选供应商/工程造价咨询公司	可比价格情况	采购方式	供应商选取标准
中冶成都勘察研究总院有限公司	**电子导热新材料项目桩基础工程**	**投标价：729.70万元 合同价：1,890.00万元** [1]	成都建工雅安分公司	744.00 万元	招标	价格、资质、技术
			中国建筑西南勘察设计研究院有限公司	805.00 万元		
			四川省地质工程勘察院集团有限公司	820.87 万元		
			工程造价咨询公司	**参考价格情况**		
			四川武达佳信工程造价咨询有限公司	680.15 万元		
			四川建科工程建设管理有限公司	693.43 万元		

注 1：公司招标时按照预估工程量邀请各供应商投标报价，采购时按照中标单价及实际工程量确定最终的合同价款，由于该工程的实际工程量相较招标数量增加，因而合同价高于投标价。

③ 四川佳良盛皓建筑工程有限公司

2023 年 1-6 月，公司向四川佳良盛皓建筑工程有限公司的采购金额占当期在建工程借方发生额的比例为 15.94%，四川佳良盛皓建筑工程有限公司为公司电子导热新材料项目桩基础工程供应商；公司通过招投标程序筛选合格供应商，邀请 4 家供应商参与公司电子导热新材料项目配电工程招标会，同时聘请两家工程工程造价咨询公司出具参考报价。公司招标小组结合报价、技术水平等对各供应商进行评分，最终推荐第一中标人为四川佳良盛皓建筑工程有限公司。

参与招标供应商报价情况以及工程造价咨询公司出具的参考价如下：

入选供应商	采购内容	采购价	备选供应商/工程造价咨询公司	可比价格情况	采购方式	供应商选取标准
四川佳良盛皓建筑工程有限公司	**电子导热新材料项目配电工程**	**投标价：1,698 万元 合同价：1,661.80万元**	四川川开电力工程有限公司	1,750 万元	招标	价格、资质、技术
			四川欣捷能电力有限责任公司	1,753 万元		
			四川昆仑电力工程有限公司	1,880 万元		
			工程造价咨询公司	**参考价格情况**		
			四川武达佳信工程造价咨询有限公司	2076 万元		
			四川建科工程建设管	1,981 万元		

入选供应商	采购内容	采购价	备选供应商/工程造价咨询公司	可比价格情况	采购方式	供应商选取标准
			理有限公司			

由上表，参与招标的工程供应商报价基本一致，供应商报价与工程造价咨询公司出具的参考价基本一致，价格差异率总体较低，公司向主要工程供应商的采购价具有公允性。

报告期各期，发行人主要设备设施及工程供应商与发行人、发行人董事、监事、高管、实际控制人之间不存在关联关系或其他利益安排。

二、保荐人、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、了解并检查发行人与在建工程、固定资产相关的内部控制制度，访谈相关财务部负责人、采购及工程相关负责人及其他相关人员，了解工程建设情况、评价工程项目、固定资产相关的内部控制设计是否合理、执行是否有效；

2、取得了发行人产能、产量测算资料，对发行人生产主管、管理层进行了访谈，了解报告期内公司主要产品生产工艺特点、生产环节、核心设备、产能估算的主要依据，了解公司生产规模的主要限制因素以及各类产品是否共线生产等；

3、取得报告期内发行人固定资产台账，分析固定资产及机器设备规模变动原因及与产能变动的匹配关系；

4、查阅同行业公司的年度报告、招股说明书或公开转让说明书等公开信息披露文件，了解同行业公司的固定资产和机器设备原值、生产工艺、主要产品、收入规模等信息，并计算其单位机器设备或固定资产产值，与发行人进行比对，核查是否存在较大差异；

5、获取报告期内氮化硼、氮化铝的产量及产能，分析 2022 年氮化硼、氮化铝产能利用率低的原因；

6、取得发行人期后氮化硼、氮化铝新增产能、产量以及销量的数据资料，访谈相关业务及生产部门人员，了解发行人未来提升产能利用率的具体措施及新增产能意向订

单；

7、获取报告期内氮化硼、氮化铝固定资产清单，访谈相关车间负责人、设备管理人员、财务负责人，了解氮化硼、氮化铝固定资产使用状况。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定核查相关固定资产是否存在减值迹象；

8、获取了发行人在建工程项目明细表，了解并整理发行人报告期内在建工程主要构成；

9、获取发行人重要在建项目过程文件，包括但不限于立项申请、项目变更申请、结项评审材料、主要项目设备采购合同、建设施工合同、工程报量单、结算单、付款申请等原始凭证，汇总主要项目预算金额、计划建设周期情况，核查工程进度与付款进度；向在建工程相关负责人了解在建工程超过工期未完成、进度缓慢的原因，在建工程项目的目前建设和使用状况、项目剩余建设内容及预计竣工时间；

10、获取发行人在建工程明细账，汇总发行人在建工程主要明细项目；获取报告期内原值 50 万及以上、期后原值 20 万及以上的设备设施及工程转固原始凭证及折旧计提会计凭证，检查在建工程主要项目完工验收情况与账面转固情况是否相符；

11、实地勘察在建工程建设状态，核查在建工程实际工程进度与台账记录的形象工程进度是否相符、是否存在资产达到预定可使用状态但仍未转固的情况，2022 年末及 2023 年 6 月 30 日的监盘比例分别为 73.88%和 91.26%；

12、获取发行人采购入库明细表、在建工程明细账及余额表，统计各期主要设备设施及土建工程供应商采购金额及采购内容；

13、获取并查阅了发行人《采购寻源流程》、《采购实施流程》、《工程设备采购流程》等采购管理制度文件；获取发行人报告期内采购设备设施及工程服务的招投标、询比价文件、评标报告、招标过程原始邮件、合同评审表等重要原始凭证，与最终采购价进行比对，核查采购价格是否存在异常；

14、实地走访了发行人报告期内 7 家主要设备设施、2 家土建工程供应商，访谈主要负责人关于与发行人各期交易数据、业务流程、关联关系，确认发行人各期采购金额与采购内容真实性，采购价格公允性，以及是否存在潜在关联关系或其他利益安排，并获取其书面确认；

15、选取发行人主要设备及工程供应商实施函证程序，并选取大额设备及工程采购执行细节测试，获取主要的业务单据，验证相关采购的真实性、准确性及完整性；

16、选取发行人报告期内大额在建工程采购交易执行穿行测试，获取其完整业务凭证，核查发行人在建工程采购执行过程是否存在异常，相关内部控制制度是否完善；

17、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询发行人各期主要设备设施类供应商、工程类供应商工商信息，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地、经营范围、股东结构等情况，核查主要供应商股东、主要人员及其地址与发行人、董监高、实际控制人及其地址是否存在重合，主要供应商经营范围与发行人采购内容是否匹配，是否正常经营，是否成立后短期内即成为发行人主要供应商等其他异常情形；

18、获取发行人、发行人董监高以及发行人实控人报告期内全部资金流水，核查是否与主要供应商及其主要人员存在异常往来。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人以瓶颈工序的生产能力作为产能计算依据，符合公司的生产情况及特点，具备合理性；发行人固定资产、机器设备的变动与产能变动匹配原因复符合公司实际情况，具有合理性；

2、公司单位固定资产产值和单位机器设备产值均高于同行业可比公司，一方面系公司产品结构、生产模式和生产设备与同行业可比公司存在差异，另一方面，发行人在前期设备投入较充分且发行人销售单价较同行业高，符合公司实际经营情况，具有合理性；

3、氮化硼、氮化铝相关的生产设备由于目前整体订单量不足，设备未能满负荷运转，产能利用率低，但不存在闲置情况。公司已按照《企业会计准则第 8 号-资产减值》及指南的相关规定在报告期对存在减值迹象的固定资产进行减值测试。经测试，氮化硼、氮化铝相关资产不存在减值；

4、报告期内，发行人各项在建工程转固及时、准确，与相关工程或工厂生产记录时点相符，在建工程实际形象工程进度达标，不存在已达到预定使用状态而延期转固的情况；期后在建工程转固情况良好，转固及时、准确；

5、报告期内，发行人主要在建工程供应商及其采购内容、采购金额不存在异常；发行人严格遵守采购管理制度，在建工程采购价格具有公允性；主要供应商与发行人、董监高、实际控制人不存在关联关系及其他利益安排。

13.关于存货

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 1,920.83 万元、3,141.07 万元以及 3,439.77 万元，其中库存商品、在产品及半成品、原材料金额占比较高。

（2）报告期各期，发行人存货跌价准备计提金额为 41.18 万元、37.56 万元以及 82.52 万元，主要系计提库存商品和半成品跌价准备。

请发行人：

（1）结合采购、生产、销售周期等说明发行人各类存货金额与生产经营情况是否匹配。

（2）说明库存商品、发出商品期后结转情况、结转周期，是否存在长期未结转的情形；结合同行业可比公司存货跌价准备计提比例，发行人存货可变现净值计算方式等，说明存货跌价准备计提充分性。

（3）说明库龄 1 年以上存货金额、占比、存货跌价准备计提情况，结合产品再生产或销售可能性，说明长库龄存货跌价准备计提充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货的监盘情况。

回复：

一、发行人说明

（一）结合采购、生产、销售周期等说明发行人各类存货金额与生产经营情况是否匹配。

报告期各期末，发行人存货按类别列示情况如下：

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	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	759.04	16.95%	576.20	16.75%	569.18	18.12%	308.84	16.08%
库存商品	1,940.72	43.33%	1,079.42	31.38%	933.96	29.73%	567.57	29.55%
在产品及半成品	786.46	17.56%	910.66	26.47%	786.47	25.04%	587.24	30.57%
发出商品	526.87	11.76%	394.24	11.46%	556.87	17.73%	207.87	10.82%
委托加工物资	8.52	0.19%	33.22	0.97%	26.10	0.83%	-	-
周转材料	457.54	10.21%	446.04	12.97%	268.49	8.55%	249.31	12.98%
合计	**4,479.15**	**100.00%**	**3,439.77**	**100.00%**	**3,141.07**	**100.00%**	**1,920.83**	**100.00%**

报告期内，发行人期末存货主要由原材料、库存商品、在产品及半成品、发出商品构成，占比分别为 87.02%、90.62%、86.07%、89.60%。存货结构较为稳定。各期末存货余额逐年上涨系销售增长的同时发行人扩大了生产规模，相应的原材料采购及生产过程中的半成品及在产品增加，同时为了满足客户需求能及时响应，发行人增加了库存商品的安全储备。

报告期各期，发行人存货周转天数及变动情况分析如下：

单位：万元、次/年、天

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货余额	4,561.10	3,522.29	3,178.63	1,962.02
营业成本	6,704.80	18,334.26	12,979.45	9,373.38
存货周转率 [1]	3.32	5.47	5.05	4.60
存货周转天数 [2]	108.51	65.79	71.29	78.24
其中：原材料周转天数	17.97	11.28	12.18	9.62
在产品及半成品周转天数	24.35	17.40	19.70	25.68
库存商品及发出商品周转天数	53.49	29.50	31.87	32.42

注 1：存货周转率=营业成本/存货平均账面余额

注 2：存货周转天数=360/存货周转率，2023 年 1-6 月存货周转率、周转天数已年化处理。

结合发行人材料采购、生产及销售周期具体情况，对存货周转天数和存货规模的合理性分析如下：

1、材料采购流程及周期

发行人的主要原材料为工业氧化铝、高温氧化铝、六方氮化硼等，该三类材料采购占发行人总采购量的比例较高。发行人通常在保持安全库存的基础上进行按需采购，即根据在手销售订单及订单预测设定安全采购线并定期进行调整，同时定期进行库存预报。当库存原材料低于安全采购线时，供应链管理部进行原材料采购。主要原材料中工业氧化铝的采购周期为 10-20 天，高温氧化铝、六方氮化硼的采购周期为 10 天左右。报告期内，发行人各主要原材料的平均备货期为 10 天-20 天，与公司原材料周转天数匹配。

2、生产流程及周期

发行人的主要产品为球形氧化铝、亚微米氧化铝及氮化物等。发行人的产品品规较多，且部分产品为客户定制化产品。销售部根据历史销售情况及未来销售预期制定年度、月度销售计划，计划部综合公司销售计划、产品类型、产线工况、安全库存、计划外临时订单等因素编制生产计划。在满足销售订单的情况下，公司也会基于自身对市场趋势的判断动态调整常规产品库存。发行人主要产品的生产周期为 15 天左右，与在产品及半成品周转天数基本一致。2020 年周转天数相对较长，主要系发行人前期未及时处置作为半成品核算的联副产品，当期期初半成品及在产品余额相对较高。2023 年 1-6 月，受销售放缓的影响，公司整体生产安排放缓，2023 年 6 月末半成品及在产品余额相对较高，导致 2023 年 1-6 月半成品及在产品周转天数相对较长。

3、销售流程及周期

对于非寄售业务，发行人在商品交付给客户，取得客户确认的签收单据或办理了出口报关手续并取得提单后确认收入，公司产品从出库至确认收入的时间一般境内为 6-10 天，境外为 14-30 天；对于寄售业务，发行人将产品交付至寄售仓，客户根据自身生产需要从仓库中领用产品，发行人经核对客户的对账单后确认收入。产成品从公司出库至经客户领用并确认收入的周期通常为 30 天左右。同时，在满足销售订单的情况下，公司会基于自身对市场趋势的判断动态调整常规产品库存，进行一定量的备货。2023 年 1-6 月，受销售放缓的影响，2023 年 6 月末库存商品及发出商品余额相对较高，导致 2023 年 1-6 月库存商品及发出商品周转天数相对较长。整体而言，公司销售收入周期与发行人库存商品及发出商品周转天数具有匹配性。

综上，报告期各期发行人存货周转天数与其采购、生产及销售周期总体相匹配，报

告期各期末公司存货逐年增长，主要系生产及销售规模的扩大，与企业实际经营情况相符，具有合理性。

（二）说明库存商品、发出商品期后结转情况、结转周期，是否存在长期未结转的情形；结合同行业可比公司存货跌价准备计提比例，发行人存货可变现净值计算方式等，说明存货跌价准备计提充分性。

1、说明库存商品、发出商品期后结转情况、结转周期，是否存在长期未结转的情形；

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人库存商品、发出商品期后结转成本、结转率情况如下：

单位：万元

日期	存货类别	期末余额	期后结转成本	期后结转率
2023 年 6 月 30 日	库存商品	1,958.50	1,638.46	83.66%
	发出商品	526.87	526.87	100.00%
	合计	**2,485.37**	**2,165.33**	**87.12%**
2022 年 12 月 31 日	库存商品	1,105.57	951.60	86.07%
	发出商品	394.24	394.24	100.00%
	合计	**1,499.81**	**1,345.84**	**89.73%**
2021 年 12 月 31 日	库存商品	948.39	922.23	97.24%
	发出商品	556.87	556.87	100.00%
	合计	**1,505.26**	**1,479.10**	**98.26%**
2020 年 12 月 31 日	库存商品	585.06	560.62	95.82%
	发出商品	207.87	207.87	100.00%
	合计	**792.93**	**768.49**	**96.92%**

截至 2023 年 9 月 30 日，报告期各期发行人发出商品期后结转比例均为 100%，库存商品的期后结转比例分别为 95.82%、97.24%、86.07%和 83.66%，期后结转比例较高，各期末的库存商品和发出商品基本都已在期后予以销售结转，未结转部分为少量定制产品。虽未销售结转部分为小批量产品，但其质量及稳定性较高，不易出现变质毁损情形而影响其实际使用状态，均可用于销售或再生产其他品规产品，且公司均在每年末对其产品质量进行检测，检验不合格的产品均已足额计提存货跌价。

报告期各期，发行人库存商品、发出商品结转周期情况如下：

单位：万元

日期	存货类别	期末余额	截至 2023 年 9 月 30 日结转成本金额	按结转周期列示成本金额			
				0-3 个月	3-6 个月	6 个月以上	合计
2023 年 6 月 30 日	库存商品	1,958.50	1,638.46	1,638.46	-	-	1,638.46
	发出商品	526.87	526.87	526.87	-	-	526.87
	合计	**2,485.37**	**2,165.33**	**2,165.33**	**-**	**-**	**2,165.33**
2022 年 12 月 31 日	库存商品	1,105.57	951.60	837.88	67.32	46.40	951.60
	发出商品	394.24	394.24	394.24	-	-	394.24
	合计	**1,499.81**	**1,345.84**	**1,232.12**	**67.32**	**46.40**	**1,345.84**
2021 年 12 月 31 日	库存商品	948.39	922.23	876.48	26.70	19.05	922.23
	发出商品	556.87	556.87	556.87	-	-	556.87
	合计	**1,505.26**	**1,479.10**	**1,433.35**	**26.70**	**19.05**	**1,479.10**
2020 年 12 月 31 日	库存商品	585.06	560.62	540.37	5.88	14.37	560.62
	发出商品	207.87	207.87	207.87	-	-	207.87
	合计	**792.93**	**768.49**	**748.24**	**5.88**	**14.37**	**768.49**

报告期各期，发行人的库存商品、发出商品绝大部分在期后 3 个月内实现销售，存货周转快，不存在库存积压等情形。发行人虽存在少量库存商品期后未结转，但由于公司产品质量及稳定性较高，不易出现变质毁损情形而影响其实际使用状态。公司均在每年末对其产品质量进行检测，检验不合格的产品均已足额计提存货跌价，不存在长期未结转产品且未足额计提存货跌价的情形。

2、结合同行业可比公司存货跌价准备计提比例，发行人存货可变现净值计算方式等，说明存货跌价准备计提充分性。

发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提政策及存货可变现净值计算方式对比情况如下：

可比公司	存货跌价准备计提政策
壹石通	1）一般存货跌价计提资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

可比公司	存货跌价准备计提政策
	2）长库龄存货跌价计提 结存的长库龄存货，公司定期组织生产部门和品质部对长库龄存货进行检测评估，对长库龄存货出具评测报告。 ①根据评测结果，对期末长库龄存货中品质稳定、质量合格，且技术上仍能满足客户需求，能够形成市场化销售或具有进一步加工价值的产品，按照一般产品的跌价准备政策测算并计提跌价准备。 ②对评测结果不合格，或者已经无市场需求的、技术落后存货，无法继续使用或者市场销售变现，则根据评测结果全额计提跌价准备。
联瑞新材	根据各规格型号产品的最新销售单价，按“产成品可变现净值（产品可变现净值=最近一期平均销售单价×（1 -营业税金及附加率-销售费用率）”计算产成品的可变现净值，按账面成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。
锦艺新材	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。
天马新材	根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。
发行人	库存商品、发出商品、在产品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

发行人与同行业可比公司的存货跌价准备计提政策不存在重大差异。

公司与同行业可比公司存货跌价计提比例具体如下：

单位：万元

可比公司	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
壹石通	存货账面余额	12,544.69	13,800.24	8,648.29	4,642.21
	存货跌价准备	150.80	43.62	56.17	114.29
	计提比例	**1.20%**	**0.32%**	**0.65%**	**2.46%**
联瑞新材	存货账面余额	7,845.67	7,722.83	7,633.82	5,462.18
	存货跌价准备	49.21	14.84	9.17	20.36
	计提比例	**0.63%**	**0.19%**	**0.12%**	**0.37%**
锦艺新材	存货账面余额	未披露	17,372.49	12,824.70	8,370.21
	存货跌价准备	未披露	377.84	381.50	301.99
	计提比例	**N/A**	**2.17%[1]**	**2.97%**	**3.61%**
天马新材	存货账面余额	6,085.35	6,365.83	4,386.94	4,452.64
	存货跌价准备	104.47	65.77	80.39	89.68
	计提比例	**1.72%**	**1.03%**	**1.83%**	**2.01%**
行业平均值	**计提比例**	**1.18%**	**0.93%**	**1.39%**	**2.11%**

可比公司	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
发行人	存货账面余额	4,561.10	3,522.29	3,178.63	1,962.02
	存货跌价准备	81.95	82.52	37.56	41.18
	计提比例	**1.80%**	**2.34%**	**1.18%**	**2.10%**

注 1：锦艺新材未披露 2022 年年度数据，此处列示的系截至 2022 年 6 月 30 日存货跌价准备计提情况，锦艺新材未披露 2023 年 6 月 30 日相关数据。

报告期各期，发行人存货跌价计提比例分别为 2.10%、1.18%、2.34%、1.80%。与同行业可比公司的平均值持平或略高于平均值。发行人定期对产品质量、性能进行检测，对存货执行了较为谨慎的存货跌价测试。

综上，发行人与同行业可比公司存货跌价政策不存在重大差异，存货跌价准备计提比例与行业平均水平相比略高或持平，不存在重大差异。总体而言发行人存货可变现净值计算方式合理，存货跌价准备计提充分。

（三）说明库龄 1 年以上存货金额、占比、存货跌价准备计提情况，结合产品再生产或销售可能性，说明长库龄存货跌价准备计提充分性。

报告期各期，发行人库龄 1 年以上存货情况如下：

单位：万元

存货类别	2023 年 6 月 30 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价	计提比例	账面余额	存货跌价	计提比例	账面余额	存货跌价	计提比例	账面余额	存货跌价	计提比例
原材料	64.84	0.01	0.02%	2.92	-	-	0.93	-	-	19.27	-	-
库存商品	22.91	0.02	0.07%	5.08	1.83	35.91%	7.35	6.44	87.59%	5.51	4.41	80.02%
半成品	20.12	1.10	5.46%	29.56	0.64	2.16%	10.29	1.01	9.80%	41.97	17.07	40.66%
周转材料	145.30	-	-	55.09	-	-	29.51	-	-	61.71	-	-
合计	**253.18**	**1.12**	**0.44%**	**92.66**	**2.47**	**2.66%**	**48.09**	**7.45**	**15.49%**	**128.47**	**21.48**	**16.72%**
存货账面余额	4,561.10			3,522.29	-	-	3,178.63	-	-	1,962.02	-	-
库龄 1 年以上比例	5.55%			2.63%	-	-	1.51%	-	-	6.55%	-	-

报告期各期，发行人存货库龄 1 年以上的主要为半成品和周转材料，库龄超过 1 年的存货占全部存货的比例分别为 6.55%、1.51%、2.63%和 5.55%，整体比例较低。发行人针对长库龄的存货定期组织仓库部和技术部进行检测评估，并据此计提存货跌价准备。

发行人产品种类较多且生产工艺较为复杂，发行人基于客户采购规划及下游需求安排生产计划，对主要型号产品提前准备安全库存。发行人原材料主要为工业氧化铝、高温氧化铝、六方氮化硼等原材料，库存商品主要为球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化物，半成品主要为球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化物的联副产品及半成品。发行人原材料、库存商品、半成品均为无机非金属材料，受天气、温度等保存环境影响较小，具有绝缘性好、耐热性强、化学性能稳定等特点，没有保质期限制，再生产及销售可能性高。其中，长库龄库存商品 2020 及 2021 年度跌价准备计提比例较高主要系部分小批量产品因产品系数不满足客户要求且检验不合格，计提跌价所致；半成品 2020 年跌价准备计提比例较高主要系部分小批量产品因产品系数不满足客户要求且检验不合格，计提跌价所致。

发行人各期末的周转材料主要是 PVC 管线、三通阀门、陶瓷复合膜元件、风机等通用材料，期末资产保存状况良好，不存在不能正常使用的情况，且综合考虑出售的可变现净值等因素，无需对周转材料库龄超过 1 年部分计提存货跌价准备。

虽然发行人存在一定比例库龄 1 年以上的存货，但发行人原材料、产成品均属于无机非金属材料，可复用性强，因此一般不存在长期留存后无使用价值的情形；同时，发行人产品主要是以无机非金属材料为基础制造形成的粉体材料，从原材料到产成品均不易发生变质、损毁，易于长期保存。

综上，发行人长库龄存货跌价准备计提充分。

二、保荐人、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、了解发行人生产与仓储流程相关的内部控制，进行穿行测试和控制测试，评价相关内部控制设计是否合理，执行是否有效；

2、访谈发行人财务部门相关人员、采购人员、生产管理人员及销售人员，了解发行人产品材料采购周期、生产周期及销售周期，并结合存货周转情况分析其与公司业务流程的匹配性；

3、获取报告期内各类存货收发存明细表、销售明细表及签收单、对账单等期后收入确认单据，分析库存商品及发出商品期后结转情况及结转周期，核查是否存在长期未结转的情形及原因；

4、查阅同行业可比公司公开信息，了解其存货跌价准备计提政策、计提金额及比例，核查是否与发行人存在重大差异；

5、访谈发行人财务部门相关人员，了解发行人存货跌价准备计提的会计政策并判断其合理性；获取各报告期末存货跌价准备测算表，复核发行人存货跌价准备的测算依据，包括产品销售单价提取是否合理、销售费用率的计算依据、预计进一步加工成本的测算依据，复核发行人存货跌价准备的测算过程，是否足额计提存货跌价准备；

6、检查发行人存货的期后销售及毛利情况，判断发行人存货的跌价准备计提是否充分；

7、获取发行人各期末各类存货库龄明细表，与仓库人员、采购人员、管理层了解出现库龄较长存货的原因以及发行人对此类存货的管理情况；

8、针对经技术评审不合格的存货，获取并检查评审报告和结论，检查发行人是否全额计提跌价准备；

9、执行存货监盘程序，具体见本回复之“13.关于存货”之“三、保荐人、申报会计师对存货的监盘情况”。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人各类存货周转天数与公司采购、生产及销售周期匹配，报告期各期末存货规模逐年增长主要系公司整体业务规模扩大；

2、发行人各期期末发出商品期后结转比例均为 100%，库存商品的期后结转比例分别是 95.82%、97.24%、86.07%、83.66%，结转比例较高，个别长期未结转存货其质量及稳定性较高，不易出现变质毁损情形而影响其实际使用状态，公司均在每年末对其产

品质量进行检测，检验不合格的产品均已足额计提存货跌价。发行人库存商品、发出商品结转周期总体较短，其中 2021 年受下游市场需求扩容影响，发行人加大生产规模，调整库存结构，当期结转周期略有上升，总体而言不存在长期未结转情形；

3、发行人存货跌价准备计提政策与可比公司不存在重大差异，符合《企业会计准则》的相关规定。报告期各期末，存货跌价准备的计提比例不低于可比公司平均水平，存货跌价准备计提充分、谨慎；

4、报告期各期末，公司库龄一年以上的存货占总存货比例分别为 6.55%、1.51%、2.63%及 5.55%，占比较低。其跌价准备计提比例分别为 16.72%、15.49%、2.66%以及 0.44%。发行人产品主要是以无机非金属材料为基础制造形成的粉体材料，从原材料到产成品均不易发生变质、损毁，易于长期保存，且发行人针对长库龄的存货定期组织相关部门进行检测评估，确保存货跌价准备计提充分、恰当。

三、保荐人、申报会计师对存货的监盘情况

1、监盘程序

针对存货监盘事项，保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）考虑存货的内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，存货数量和存放地点。与管理层讨论盘点细节，包括盘点日期和时间安排，盘点范围，盘点人员分工及胜任能力，盘点方法，盘点人员分组，汇总盘点结果的程序等；

（2）了解存货是否已经适当整理和排列；存货是否附有盘点标识；是否有未纳入盘点范围的存货以及未纳入的原因；存货是否已经停止流动，如未停止流动，如何对在不同存放地点之间的流动以及出入库情况进行控制；是否已经恰当区分所有毁损、陈旧、过时及残次的存货；

（3）从公司的盘点清单中选取项目检查至存货实物；在现场选取存货项目并追查到标的公司的盘点清单记录；

（4）通过观察和询问，记录识别出的可能是毁损、陈旧和周转缓慢的存货；

（5）取得盘点汇总表，核查差异情况；

（6）对发出商品采用检查合同、发货记录、出库单、运输记录、签收单据或验收报告等替代程序；

（7）检查财务报表日后出入库情况，确定财务报表日存货盘点日之间的存货变动已得到恰当的记录。

2.、监盘范围及各类存货的监盘比例

保荐人对发行人开展尽职调查工作时，公司已完成 2020 年末及 2021 年末的存货盘点工作，因而未能对 2020 年末及 2021 年末的存货执行监盘工作。发行人会计师对公司 2021 年末及 2022 年末、2023 年 6 月末的存货进行了实地监盘工作，保荐人对发行人 2022 年末、2023 年 6 月末的存货进行了实地监盘，保荐人监盘的具体情况如下：

监盘范围	原材料、库存商品、在产品及半成品、发出商品、周转材料
监盘地点	公司内库房、寄售仓库、上海外仓
监盘时间	2022 年 12 月 31 日、2023 年 6 月 30 日
监盘人员	库房管理人员、公司财务人员、中介机构人员

2023 年 6 月末，保荐人对发行人的存货监盘比例情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	监盘金额	监盘比例
原材料	759.06	749.81	98.78%
库存商品	1,958.50	1,764.85	90.11%
在产品及半成品	850.60	593.34	69.76%
发出商品	526.87	454.14	86.20%
委托加工物资	8.52	-	-
周转材料	457.54	224.27	49.02%
合计	**4,561.10**	**3,786.42**	**83.02%**

2022 年末，保荐人对发行人的存货监盘比例情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	监盘金额	监盘比例
原材料	579.89	575.73	99.28%
库存商品	1,105.57	952.08	86.12%
在产品及半成品	963.33	802.2	83.27%
发出商品	394.24	241.56	61.27%
委托加工物资	33.22	-	-

项目	账面余额	监盘金额	监盘比例
周转材料	446.04	371.86	83.37%
合计	**3,522.29**	**2,943.43**	**83.57%**

针对 2021 年末的存货盘点，保荐人获取并复核了申报会计师及发行人的监盘资料，验证发行人 2021 年末存货的真实性、准确性。

保荐人、申报会计师未能对发行人 2020 年末的存货实施监盘，实施的替代程序主要为以下几个方面 ：

（1）获取发行人 2020 年 12 月 31 日的自盘表、盘点计划及监盘小结，查阅盘点计划制定的合理性，盘点小结与自盘表相关数据的匹配性；

（2）对发行人采购、生产、账务处理等流程执行穿行测试，经测试，公司对采购入库和销售出库的实物数量流转记录准确，与实际情况相符；

（3）检查发行人生产领用、完工入库等系统单据，核查公司主要材料耗用量与相应产成品产量的匹配关系及公司原材料领用和产成品入库数量及实物流转情况；

（4）根据发行人 2021 年末的存货数量，以进销存系统中库存管理模块的存货收发情况为依据，倒推 2020 年末发行人的存货情况。

通过执行以上替代措施，保荐人及申报会计师认为发行人 2020 年末的存货金额真实、准确，与发行人盘点结果核对无差异。

3.、监盘结果

发行人报告期各期末存货盘点记录完整，期末各类存货数量真实准确，不存在存货重大毁损、陈旧、过时及残次等异常情形。

14.关于销售费用

申请文件显示，报告期各期，发行人销售费用分别为 302.68 万元、1,247.81 万元以及 1,372.98 万元，报告期内快速增加原因系职工薪酬从报告期期初的 227.36 万元大幅增长至 969.07 万元。

请发行人：

（1）结合报告期内业务、客户开拓情况，销售活动开展情况等，进一步说明 2020 年销售费用金额较小、仅 302.68 万元的原因及合理性。

（2）结合销售人员数量、薪酬水平、激励机制等，进一步说明销售人员职工薪酬大幅增加的原因及合理性，发行人销售活动中是否存在商业贿赂的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合报告期内业务、客户开拓情况，销售活动开展情况等，进一步说明 2020 年销售费用金额较小、仅 302.68 万元的原因及合理性。

报告期内，公司各期销售费用分别为 302.68 万元、1,247.81 万元、1,372.98 万元和 578.95 万元，具体构成如下：

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
职工薪酬	300.75	51.95%	969.07	70.58%	545.02	43.68%	227.36	75.12%
业务招待费	29.36	5.07%	101.87	7.42%	36.64	2.94%	9.09	3.00%
差旅费	67.71	11.70%	82.06	5.98%	49.67	3.98%	17.45	5.77%
样品费	14.10	2.44%	66.35	4.83%	27.50	2.20%	17.07	5.64%
股份支付费用	128.52	22.20%	64.80	4.72%	515.25	41.29%	1.26	0.42%
折旧及摊销	20.34	3.51%	43.96	3.20%	30.15	2.42%	6.12	2.02%
广告宣传费	4.69	0.81%	27.22	1.98%	24.19	1.94%	1.50	0.50%
其他	13.47	2.33%	17.65	1.29%	19.39	1.55%	22.83	7.54%
合计	**578.95**	**100.00%**	**1,372.98**	**100.00%**	**1,247.81**	**100.00%**	**302.68**	**100.00%**

由上，公司销售费用主要由职工薪酬、业务招待费、差旅费、股份支付费用以及广告宣传费构成。其中，2020 年销售费用金额相对较小也是由于上述项目发生额较低，主要原因及合理性分析如下：

1、2020 年公司业务拓展程度有待加深

（1）公司 2020 年营业收入规模相对较小

报告期内，公司各期营业收入分别为 17,284.67 万元、26,284.71 万元、34,962.29 万元和 12,786.31 万元。相较 2021 年及 2022 年，公司 2020 年销售体量较小，相应的市场调研、售前对接、售中沟通、售后服务等销售相关投入活动亦较为有限，公司当期 302.68 万元的销售费用与其营业收入规模较为匹配，具有商业合理性。自 2021 年开始，公司经营业绩持续优化，通过持续深化传统优势产品应用场景的拓展程度以及产品线的丰富程度，公司销售收入稳步提升，上述情况一方面是公司加大销售投入、积极开展销售活动的成果，另一方面也促使销售人员的薪酬激励相应增加，导致公司职工薪酬、业务招待费及广告宣传费等项目于 2021 年和 2022 年上升幅度较大。

总体上，公司 2020 年的销售费用水平与公司当时的业务拓展深度、销售活动投入情况等相匹配，属于合理范围内，2021 年、2022 年相对较高的销售费用亦与公司不断扩大的营业规模较为匹配。

（2）2020 年产品结构的丰富度有待提高

报告期内，公司主要销售产品包括球形氧化铝、亚微米氧化铝、氮化物，其报告期内销售收入、占主营业务收入比例及增长情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	收入	占比	增长率	收入	占比	增长率	收入	占比	增长率	收入	占比
球形氧化铝	11,250.01	88.61	-15.12	29,869.24	85.66	23.63	24,159.50	92.34	47.94	16,330.33	95.18
亚微米氧化铝	801.28	6.31	-19.66	2,695.67	7.73	202.44	891.30	3.41	173.98	325.31	1.90
氮化物	644.56	5.08	-37.25	2,301.06	6.60	109.07	1,100.62	4.21	128.27	482.17	2.81
合计	**12,695.86**	**99.99**	**-16.91**	**34,865.97**	**99.99**	**33.32**	**26,151.42**	**99.96**	**52.59**	**17,137.81**	**99.89**

2020 年，公司主要销售产品高度聚焦于其传统优势产品球形氧化铝，该产品当期收入占主营业务收入的比例达到 95.18%，而同年公司亚微米氧化铝产品的市场推广深度有待加强，氮化物产品尚处于研发试制阶段，当期销售收入规模有限，占主营业务收入比例分别仅有 1.90%和 2.81%。因此，公司 2020 年产品线仍待丰富，相应的市场营销、业务推广活动需求较小，当期广告宣传费及样品费水平相对较低。

2021 年及 2022 年，公司出于满足多元化市场需求的考虑，相应加大了产品及业务拓展的投入力度，亚微米氧化铝及氮化物产品销售规模快速扩大。2021 年，公司亚微

米氧化铝及氮化物销售收入同比增长率分别达到 173.98%、128.27%；2022 年，公司亚微米氧化铝及氮化物销售收入同比增长率分别达到 202.44%、109.07%，占主营业务收入比例分别上升至 7.73%、6.60%。上述产品在初步进入市场、销量逐步增长的过程中，发行人通过扩充销售团队规模、积极开展销售推广活动等举措，高效获取客户、快速抢占市场份额，从而实现业务的可持续发展，相应的营销投入需求较大，使得公司销售费用在 2020 年的基础上实现了一定上升。

2、2020 年公司销售团队规模有限，销售推广活动频次尚待提高

报告期内，公司制定了详细、标准化的销售管理流程并严格遵守，具体覆盖销售计划的编制与执行、市场分析及客户管理、销售定价、销售合同签订及审批、产品出货及履约、送样及成单跟踪、结算及发票管理、应收账款回款及对账管理、经销商准入及审批、经销合同签订及审批、经销商奖励及考核、满意度及投诉管理、退换货管理、业务提成管理等主要销售环节。

（1）公司 2020 年销售人员仅有 8 人，销售组织架构尚待完善

报告期内，公司各期销售人员分别为 8 人、16 人、22 人、24 人。2020 年，公司销售团队规模较小，相应薪酬规模较小，能够支撑开展的销售活动亦较为基础，相应销售投入需求有限。受制于规模有限的销售团队，公司仅能覆盖客户的基础需求。且受限于管理风格，大客户的维护和开发主要由原实控人进行，所以相应的销售费用较少。2021 年开始，公司在销售部门下专门成立了市场调研团队、宣传推广团队、业务拓展团队等，为各个团队招聘了专业人员，细分了客户服务对接需求，新增了较多销售投入；同时相应积极开展市场调研、产品应用方案推广、客户拜访等活动，进一步增加了销售投入。

（2）公司 2020 年销售活动开展频次相对较少

通过出席展会拓展客户资源是公司主要获取客户方式之一，客户拜访亦属于公司开展销售活动、维护客户关系的重要途径，而 2020 年系全球突发公共卫生事件第一年，受较为严格的防控限制，行业展会举办减少、差旅出行受限，公司相应参展、差旅、业务招待等相关费用均下降。且当期由于上述卫生防控情况，宏观环境存在一定不确定性，公司相应具有成本控制需求，综合导致 2020 年公司销售费用支出较为保守。

2021 年开始，公司积极开展一系列销售活动，包括提升公众号推文更新频次、改组公司官方网站、新加入若干协会、参加行业展会等。另外，公司销售人员亦提高了对

客户的拜访频次以及时了解客户的需求及其变化情况，并积极推广产品用途及方案。

（3）公司于 2021 年设立华南办事处

2021 年，公司为其华南地区业务设立了专门办事处，以提升其对华南地区客户的响应速度及服务质量。公司相应的租金支出、办公器材购置、人员招聘、员工差旅费用以及随客户拜访、产品送样等频率提高而产生的相关费用一定程度上亦导致了销售费用上升。

（4）公司于 2021 年开始注重提升客户满意度

2021 年，公司开始围绕客户满意度制定规范化销售流程，并于 2022 年成立了专门的售后服务团队。售后服务团队会持续收集客户对公司产品及服务、市场动态的反馈及意见，并于每个季度进行汇报。此外，对于重大客诉，公司会指派售后服务专人全程跟进、协调内部资源，以提高响应速度、缩短问题处理时间。

发行人销售人员规模及销售推广深度的变化，使发行人销售费用中的职工薪酬、业务差旅费用等相较于 2020 年均出现了大幅上升。

（二）结合销售人员数量、薪酬水平、激励机制等，进一步说明销售人员职工薪酬大幅增加的原因及合理性，发行人销售活动中是否存在商业贿赂的情形。

报告期内，公司各期销售费用中的职工薪酬、销售人员数量、销售人员人均薪酬及其增长情况如下：

单位：万元、人

项目	2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月		2022 年 12 月 31 日/2022 年度		2021 年 12 月 31 日/2021 年度		2020 年 12 月 31 日/2020 年度
	金额/数量	同比增长率	金额/数量	同比增长率	金额/数量	同比增长率	金额/数量
销售人员职工薪酬	300.75	-22.91%	969.07	77.80%	545.02	139.72%	227.36
销售人员数量[1]	24	9.09%	22	37.50%	16	100.00%	8
销售人员人均薪酬[2]	13.08[3]	-36.32%	51.00	12.30%	45.42	49.82%	30.31
营业收入	12,786.31	-16.57%	34,962.29	33.01%	26,284.71	52.07%	17,284.67
净利润	3,229.95	-15.70%	8,060.52	35.01%	5,970.23	N/A	-2,236.65

注 1：胡锦系发行人的高级管理人员，招股说明书披露的人员构成将其归类为管理人员，但由于其主管发行人销售工作，其薪酬计入销售费用，故此处亦将其纳入销售人员考虑；

注 2：人均薪酬=总职工薪酬*2/（年初人数+年末人数）；

注 3：2023 年 1-6 月的销售人员薪酬为半年度薪酬，未年化处理。

报告期内，公司各期销售人员的职工薪酬分别为 227.36 万元、545.02 万元、969.07 万元和 300.75 万元，报告期内先上升后下降。具体原因分析如下：

1、为抓住市场机会，公司持续储备销售人才资源

2021 年及 2022 年，公司销售人员数量增加较多，同比分别增加 100.00%及 37.50%，带动公司销售人员的职工薪酬上升。

随着近年来下游新能源、网络通信和消费电子等行业的快速发展，公司不断加强产品研发、增加产品产能并积极向下游客户推广，以抓住市场机会。公司于 2021 年进行了销售团队的扩充与升级，为业务快速拓展进行营销资源储备，加强了销售推广的频率和推广深度，加强售前服务，上述举措使得公司 2021 年营业收入同比增长率达到 52.07%。2022 年，公司持续扩充销售团队力量以推动业绩稳健增长，期末销售团队由上年同期的 16 人增加至 22 人。

2、制定与业绩高度相关的销售团队激励政策

奖金为销售人员薪酬结构中的重要构成部分，公司针对销售团队设置了健全合理的奖金计算体系，使其与公司业绩存在较高关联度，以激励销售人员持续获取客户、提升服务质量等。发行人实际控制人变更之后，公司更加重视销售推广及销售服务，相应完善了奖金激励制度，2021 年度和 2022 年度公司销售部门的奖金总包与当期销售收入、利润情况高度相关，按照当期实现业绩的一定比例作为销售部门人员的奖金，并根据收入金额、销售数量、回款金额、净利润等业绩指标综合确定实际发放给各个销售人员的奖金金额。2021 年及 2022 年，公司销售收入及利润增长幅度较大，2021 年，公司营业收入同比增长率为 52.07%，归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润由上年同期的 4,208.95 万元提升至 7,618.18 万元；2022 年，公司营业收入及净利润同比增长率分别为 33.01%及 35.01%，相应的销售人员奖金总额较高，导致销售人员人均薪酬同比分别上升 49.82%及 12.30%。

销售人员的奖金总包分为季度奖金包和年底奖金包，年底奖金包等于最终确定的销售人员的奖金总包减去已发放的季度奖金包，季度实发奖金取决于发行人季度收入和 KPI 指标完成情况，具体的 KPI 评估指标包括季度的新增订单金额、新增订单数量、收入金额、收入数量、季度平均回款率等，其中新增订单金额、数量，收入金额、数量等

KPI 指标的考核权重较高。2023 年上半年，发行人及同行业可比公司的整体收入均出现不同程度的下滑，公司营业收入及净利润同比下降 16.57%和 15.70%，相应的销售人员季度奖金减少，因而当期销售人员的职工薪酬同比下降 22.91%。结合公司的薪酬激励政策来看，公司销售人员人均薪酬变动情况与公司收入和利润的变动情况具有匹配性。

综上所述，为抓住市场机会，公司进行了销售团队的逐步扩充，相应销售投入同步驱动了业绩增长。出于促进销售人员持续提升服务质量、实现业务可持续发展的考虑，公司对销售团队制定了与公司业绩高度关联的奖金激励机制，由于 2021 年、2022 年公司营业收入、净利润持续增长，公司销售人员人均薪酬水平亦随之上升。因此，受销售人员数量上升、销售人员人均薪酬提升同步驱动，2021 年和 2022 年公司销售人员的职工薪酬增长幅度较大。

3、发行人销售活动中不存在商业贿赂的情形

公司高度重视反商业贿赂问题，制定了切实有效且完整覆盖公司销售流程各个环节的内控制度。公司与客户签订了反商业贿赂条款，买卖双方不得向对方或对方经办人、工作人员或其他相关人员索要、收受、提供、给予协议约定以外的任何利益。报告期内，发行人上述制度已得到有效执行，并获申报会计师出具无保留意见的《内控鉴证报告》。

报告期内，公司不存在因商业贿赂受到行政处罚或法院判决的情形，亦不存在因商业贿赂或利益输送行为而正在被立案侦查的情形。综上所述，发行人在销售活动中不存在商业贿赂情形。

二、保荐人、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取公司收入成本表，计算报告期内公司主要产品销售收入及其同比增长率，分析公司业务及客户开拓情况及其与公司销售费用增长情况的匹配性；

2、访谈公司销售团队，了解报告期内客户拓展及销售活动开展情况、2020 年公司销售费用较低的原因及 2021 年、2022 年公司销售费用大幅上升的背景及合理性；

3、获取公司内部控制制度汇编，了解公司销售计划管理具体流程及要求；

4、查看公司员工花名册，统计销售人员数量，根据销售费用中的职工薪酬计算公

司销售人员人均薪酬；

5、获取报告期各期公司奖金派发方案及计划，分析销售人员薪酬构成及其与公司业绩的关联；

6、陪同打印并获取了报告期内公司所有账户的完整对账单明细、公司实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员、财务出纳等关键自然人的报告期内名下所有账户的完整对账单明细，核查确认是否存在异常往来情况；

7、对公司销售费用本着重要性原则进行了抽样核查，确认是否存在商业贿赂的情形；

8、取得并查阅了发行人相关合规证明，并通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开渠道进行信息检索。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司业务、客户开拓情况良好，销售活动有序开展情况，2020 年销售费用金额较小具有商业合理性；

2、报告期内，公司销售人员数量、薪酬水平同步上升，公司对销售团队激励机制设置合理，公司销售人员职工薪酬上升具有商业合理性；

3、发行人已建立健全相关内部控制制度，销售活动中不存在商业贿赂的情形。

15.关于其他事项

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人其他符合非经常性损益定义的损益项目分别为-6,496.97 万元、-1,672.74 万元和-1,019.65 万元。2020 年、2021 年金额较大主要系一次性确认的股份支付费用。

（2）报告期各期末，发行人交易性金融资产账面金额分别为 358.02 万元、16,585.24 万元以及 31,112.58 万元，基本为理财产品。

（3）报告期各期末，发行人使用权资产分别为 0 万元、4,855.13 万元以及 6,930.54

万元。发行人于 2021 年度开始执行新租赁准则，对租赁办公室及公司氧气供应商提供的氧气站等机器设备确认使用权资产。

（4）2022 年末，发行人递延所得税资产-可抵扣亏损金额为 176.69 万元。

请发行人：

（1）说明各期其他符合非经常性损益定义的损益项目具体内容、金额、发生原因，计入非经常性损益定义的原因及合规性。

（2）说明各期购买理财产品具体情况、风险等级、资金投向、收益率水平、是否已如期回收，期末是否存在减值风险及具体依据，是否存在通过理财产品进行体外资金循环的情形。

（3）说明租赁办公室、氧气站等机器设备租赁情况、租赁设备金额、租赁期、利率，各期使用权资产确认准确性。

（4）说明递延所得税资产-可抵扣亏损形成原因、报告期内变动情况、预计可抵扣周期、预计未来能够抵扣的依据，发行人递延所得税资产-未弥补亏损金额确认是否谨慎。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明各期其他符合非经常性损益定义的损益项目具体内容、金额、发生原因，计入非经常性损益定义的原因及合规性。

报告期内，其他符合非经常性损益定义的损益项目：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
实际控制人变更确认股份支付费用	-	-	-	-6,457.00
授予实际控制人的股权激励一次性计入损益	-	-214.51	-172.20	-40.30
谭蕾、胡锦等 6 人的股权激励一次性计入损益	-	-	-1,500.87	-
岳雷股权受让确认股份支付费用	-	-806.63	-	-
其他收益-个税返还	5.72	1.50	0.33	0.33

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计	5.72	-1,019.65	-1,672.74	-6,496.97

1、2020 年度实际控制人变更确认股份支付费用 6,457.00 万元，具体内容、发生原因及一次性计入当期损益见本回复之“3.关于实际控制权变更”之“一、发行人说明”之“（一）说明原实际控制人郭庆转让控制权的背景……”处相关内容。

2、报告期内，实际控制人吴昊以低价获得股权激励，根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》，发行人提供服务的实际控制人/老股东以低于股份公允价值的价格增资入股,且超过其原持股比例而获得的新增股份,应属于股份支付。实际控制人吴昊获取的股权激励与其他高管或董事一样设定了服务期限条件或业绩条件，即如果不满足这些条件则公司也需要原价收回其所获得的这部分股份。虽然吴昊获取股权激励是以公司董事长身份为公司提供的经营管理服务的对价，但吴昊兼有发行人实际控制人身份，基于谨慎性考虑，将吴昊低价授予的股份与授予日公允价值的差异一次性计入当期损益。

3、谭蕾、胡锦等 6 人的股权激励的具体内容，发生原因及一次性计入当期损益的原因及合理性见本回复之“5.关于员工持股平台与股份支付”之“一、发行人说明”之“（二）说明谭蕾、胡锦等 6 人奖励份额没有流转、退出限制的原因……”处相关内容。

4、2022 年 3 月 30 日，经公司股东大会会议决议同意，平潭瀚达信息咨询合伙企业（有限合伙）将持有公司的 111.7268 万股股份以 1,253 万元价格转让给岳雷，具体内容、发生原因及合理性见本回复之“5.关于员工持股平台与股份支付”之“一、发行人说明”之“（三）说明发行人历次股份授予、退出是否涉及股份支付，股份支付的计算结果和过程……”处相关内容。

5、其他收益-个税返还为收到的个税返还款，属于非政府补助的其他收益，应计入非经常性损益。

综上，其他符合非经常性损益定义的损益项目的确认与计量准确、合理，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益》的有关规定。

（二）说明各期购买理财产品具体情况、风险等级、资金投向、收益率水平、是否已如期回收，期末是否存在减值风险及具体依据，是否存在通过理财产品进行体外资金循环的情形。

1、说明各期购买理财产品具体情况、风险等级、资金投向、收益率水平、是否已如期回收，期末是否存在减值风险及具体依据

报告期内，在满足日常经营资金需求和确保资金安全的前提下，发行人通过银行购买期限较短、风险较低的理财产品以提高资金使用效率。

报告期各期，发行人购买理财产品具体情况、风险等级、资金投向、收益率水平等情况如下：

单位：万元

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
乾元-安鑫（按日）现金管理类开放式净值产品	建设银行	258.00	较低风险	七天通知存款利率+2.40%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2020-11-25	2021-1-28	是
乾元-安鑫（按日）现金管理类开放式净值产品	建设银行	99.00	较低风险	七天通知存款利率+2.40%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2020-12-1	2021-1-28	是
乾元-私享净鑫净利（现金管理-按日）净值产品	建设银行	550.00	较低风险	七天通知存款利率+1.50%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资	2021-3-16	2021-6-25	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					产支持票据等			
乾元-私享净鑫净利（现金管理-按日）净值产品	建设银行	108.00	较低风险	七天通知存款利率+1.50%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2021-3-25	2021-6-25	是
乾元-私享净鑫净利（现金管理-按日）净值产品	建设银行	307.00	较低风险	七天通知存款利率+1.50%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2021-4-15	2021-6-25	是
代销建信理财安鑫（按日）开放式理财产品	建设银行	400.00	较低风险	七天通知存款利率+1.15%	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2021-4-19	2021-6-4	是
代销建信理财“天天利”按日开放式理财产品	建设银行	200.00	较低风险	非保本浮动收益率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、	2021-8-3	2021-9-13	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具			
代销建信理财“天天利”按日开放式理财产品	建设银行	800.00	较低风险	非保本浮动收益率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2021-8-3	2021-11-19	是
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	120.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2021-10-29	2021-11-18	是
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	1,100.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向	2021-10-29	2021-11-19	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等			
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	1,400.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2021-10-29	2022-1-26	是
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	466.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2021-12-3	2022-1-26	是
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	1,134.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向	2021-12-31	2022-1-26	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等			
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	500.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2021-12-31	2022-2-25	是
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	200.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2021-12-31	2022-4-20	是
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	400.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向	2021-12-31	2022-4-25	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等			
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	171.50	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2021-12-31	2022-5-25	是
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	1,230.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2022-1-7	2022-5-25	是
恒赢（法人版）按日开放式产品	建设银行	500.00	较低风险	7 天通知存款利率+1.55%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向	2022-5-9	2022-5-25	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等			
工银理财共赢 3 号（川）2021 年第 4 期（21SC011A）	工商银行	1,000.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价（1-3 年）指数（CBA03423.CS）年化收益率+1.20%	货币市场工具、债券类、固定收益类资产管理产品、其他符合监管要求的固定收益类金融工具	2021-7-1	2021-9-30	是
工银理财·鑫添益 30 天持盈 21GS2247	工商银行	1,000.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价（1-3 年）指数（CBA03423.CS）年化收益率+1.20%	货币市场工具、债券类、固定收益类资产管理产品、其他符合监管要求的固定收益类金融工具	2021-9-30	2022-3-16	是
工银理财·鑫添益 30 天持盈 21GS2247	工商银行	94.60	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价（1-3 年）指数（CBA03423.CS）年化收益率+1.20%	货币市场工具、债券类、固定收益类资产管理产品、其他符合监管要求的固定收益类金融工具	2021-11-12	2022-3-16	是
工银理财·鑫添益 30 天持盈 21GS2247	工商银行	1,000.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价（1-3 年）指数（CBA03423.CS）年化收益率+1.20%	货币市场工具、债券类、固定收益类资产管理产品、其他符合监管要求的固定收益类金融工具	2021-11-19	2022-3-16	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
工银理财·鑫添益 30 天持盈 21GS2247	工商银行	1,000.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价（1-3 年）指数（CBA03423.CS）年化收益率+1.20%	货币市场工具、债券类、固定收益类资产管理产品、其他符合监管要求的固定收益类金融工具	2021-12-9	2022-3-16	是
工银理财·鑫添益 30 天持盈 21GS2247	工商银行	1,000.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价（1-3 年）指数（CBA03423.CS）年化收益率+1.20%	货币市场工具、债券类、固定收益类资产管理产品、其他符合监管要求的固定收益类金融工具	2021-12-10	2022-3-16	是
工银理财·鑫添益 30 天持盈 21GS2247	工商银行	1,000.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价（1-3 年）指数（CBA03423.CS）年化收益率+1.20%	货币市场工具、债券类、固定收益类资产管理产品、其他符合监管要求的固定收益类金融工具	2021-12-17	2022-3-16	是
工银理财·鑫添益 30 天持盈 21GS2247	工商银行	494.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价（1-3 年）指数（CBA03423.CS）年化收益率+1.20%	货币市场工具、债券类、固定收益类资产管理产品、其他符合监管要求的固定收益类金融工具	2021-12-20	2022-3-16	是
工银理财·鑫添益 30 天持盈 21GS2247	工商银行	3,000.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价（1-3 年）指	货币市场工具、债券类、固定收益类资产管理产品、其他符合监管要求的固定收益类金融工具	2022-1-27	2022-3-16	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
				数（CBA03423.CS）年化收益率+1.20%				
工银理财·核心优选20GS5266	工商银行	1,000.00	较低风险	非保本浮动收益率	货币市场工具类、债券及债券基金、其他符合监管要求的债权类资产	2021-12-21	2023-3-9	是
工银理财·核心优选20GS5266	工商银行	1,000.00	较低风险	非保本浮动收益率	货币市场工具类、债券及债券基金、其他符合监管要求的债权类资产	2021-12-28	2023-3-9	是
工银理财·核心优选20GS5266	工商银行	1,000.00	较低风险	非保本浮动收益率	货币市场工具类、债券及债券基金、其他符合监管要求的债权类资产	2022-5-12	2023-3-9	是
日盈象天天利 1 号 C 款（AF20C3003）	中信银行	2,000.00	谨慎型	7 天通知存款利率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2021-7-30	2021-9-10	是
日盈象天天利 1 号 C 款（AF20C3003）	中信银行	2,500.00	谨慎型	7 天通知存款利率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2021-8-2	2021-12-17	是
日盈象天天利 1 号 C 款（AF20C3003）	中信银行	2,000.00	谨慎型	7 天通知存款利率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币	2021-8-4	2021-12-24	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					市场工具			
共赢稳健天天利	中信银行	418.00	谨慎型	7 天通知存款利率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2021-9-30	2021-12-24	是
共赢稳健天天利	中信银行	99.00	谨慎型	7 天通知存款利率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2021-12-6	2021-12-24	是
共赢稳健天天利	中信银行	3.00	谨慎型	7 天通知存款利率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2021-12-31	2022-9-2	是
共赢稳健天天利	中信银行	500.00	谨慎型	7 天通知存款利率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2022-5-13	2022-9-2	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
共赢稳健天天利	中信银行	179.00	谨慎型	7 天通知存款利率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2022-5-13	无固定期限	未到期
共赢稳健短债周开	中信银行	4,688.00	稳健型	非保本浮动收益率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2021-12-27	2022-8-2	是
惠众日申周赎开放式产品	建设银行	500.00	较低风险	7 天通知存款利率	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2022-5-25	2022-8-17	是
惠众日申月赎开放式产品	建设银行	1,000.00	较低风险	7 天通知存款利率	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包	2022-5-25	无固定期限	未到期

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等			
工银理财·核心优选 14 天	工商银行	1,600.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价指数	货币市场工具类、债券及债券基金、存款、质押式和买断式债券回购、其他符合监管要求的固定收益类资产	2022-5-12	2022-6-8	是
工银理财·核心优选 14 天	工商银行	400.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价指数	货币市场工具类、债券及债券基金、存款、质押式和买断式债券回购、其他符合监管要求的固定收益类资产	2022-5-12	2023-1-17	是
工银理财·核心优选 14 天	工商银行	1,020.00	较低风险	中债-高信用等级中期票据全价指数	货币市场工具类、债券及债券基金、存款、质押式和买断式债券回购、其他符合监管要求的固定收益类资产	2022-5-26	2023-1-17	是
结构性存款	建设银行	15,000.00	较低风险	1.5%-2.7%	期初欧元/美元汇率-10pips，欧元/美元汇率+10pips]，参考文件最终以建总行当日市场询价为准； 期初欧元/美元汇率：交易时刻欧元/美元即期汇率，表示为一欧元可兑换的美元数	2022-12-28	2023-2-3	是
结构性存款	工商银行	8,000.00	较低风险	0.95%-2.95%	期初欧元/美元汇率-10pips，欧元/美元汇率+10pips]，参考文件最终以建总行当日市场询价为准； 期初欧元/美元汇率：交易时刻欧元/美元即期汇率，表示为一欧元可兑换的美元数	2022-3-23	2022-5-5	是
工银理财·法人“添利宝”	工商银行	102.00	低风险	非保本浮动收	现金、期限在 1 年内（含 1 年）的	2022-1-31	2022-5-25	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
				益率	银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在 397 天以内（含 397 天）的债券、在银行间市场和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会、中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具			
安盈象固收稳健七天持有期 2 号 C	中信银行	2,520.00	较低风险	非保本浮动收益率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2022-5-12	2022-12-1	是
安盈象固收稳健七天持有期 2 号 C	中信银行	500.00	较低风险	非保本浮动收益率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2022-5-12	2022-12-1	是
安盈象固收稳健七天持有期 2 号 C	中信银行	1,400.00	较低风险	非保本浮动收益率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资	2022-5-30	2022-12-1	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					产支持证券等			
安盈象固收稳健七天持有期 2 号 C	中信银行	340.00	较低风险	非保本浮动收益率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2022-7-7	2022-12-1	是
朝招金多元积极型 7008 号	招商银行	70.00	较低风险	非保本浮动收益率	现金、银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、债券、资产支持证券、及其他银行保监会、人民银行认可的具有良好流动性的货币市场工具	2022-7-14	2022-8-1	是
朝招金多元积极型 7008 号	招商银行	110.00	较低风险	非保本浮动收益率	现金、银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、债券、资产支持证券、及其他银行保监会、人民银行认可的具有良好流动性的货币市场工具	2022-7-14	2022-8-15	是
招睿季添利平衡 5 号 C	招商银行	300.00	中低风险	非保本浮动收益率	国债、金融债、央行票据、地方政府债、政府机构债、企业债、公司债、短期融资券、超短期融资券、中期票据、中小企业集合票据、结构性票据、次级债、二级资本债、永续债、信托贷款、银行存款、承兑汇票、信用证、优先股类权益资产	2022-7-25	无固定期限	未到期
招睿日日开一个月滚动三号	招商银行	250.00	中低风险	非保本浮动收益率	国债、金融债、央行票据、地方政府债、政府机构债、企业债、公司债、短期融资券、超短期融资券、	2022-9-5	2022-12-5	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					中期票据、中小企业集合票据、结构性票据、次级债、二级资本债、永续债、信托贷款、银行存款、承兑汇票、信用证、优先股类权益资产			
招睿季添利平衡 3 号 C	招商银行	500.00	中低风险	非保本浮动收益率	国债、金融债、央行票据、地方政府债、政府机构债、企业债、公司债、短期融资券、超短期融资券、中期票据、中小企业集合票据、结构性票据、次级债、二级资本债、永续债、信托贷款、银行存款、承兑汇票、信用证、优先股类权益资产	2022-9-14	2023-3-13	是
安盈象固收稳健一个月持有期 4 号 C	中信银行	500.00	稳健型	中债-新综合全价（1-3 年）指数	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2022-5-12	2022-8-18	是
安盈象固收稳健一个月持有期 4 号 C	中信银行	400.00	稳健型	中债-新综合全价（1-3 年）指数	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2022-5-20	2022-8-18	是
安盈象固收稳健一个月持有期	中信银行	165.00	稳健型	中债-新综合全	货币市场类，包括现金、存款、大	2022-5-30	2022-8-18	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
4 号 C				价（1-3 年）指数	额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等			
安盈象固收稳健一个月持有期 4 号 C	中信银行	1,650.00	稳健型	中债-新综合全价（1-3 年）指数	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2022-9-2	无固定期限	未到期
同盈象固收稳健季开 23 号 C	中信银行	1,200.00	稳健型	非保本浮动收益率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2022-5-30	无固定期限	未到期
同盈象固收稳健季开 28 号 C	中信银行	369.00	稳健型	非保本浮动收益率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资	2022-7-19	无固定期限	未到期

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					产支持证券等			
同盈象固收稳健季开 30 号 C	中信银行	4,000.00	稳健型	非保本浮动收益率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2022-8-9	2023-5-10	是
结构性存款	中信银行	2,370.00	稳健型	1.30%-2.90%	[期初欧元/美元汇率-10pips，欧元/美元汇率+10pips]，参考文件最终以建总行当日市场询价为准； 期初欧元/美元汇率：交易时刻欧元/美元即期汇率，表示为一欧元可兑换的美元数	2022-12-15	2023-1-18	是
共赢稳健天天利	中信银行	370.00	谨慎型	中国人民银行公布的7天通知存款利率	期限在 1 年以内的银行存款、债券回购、中央银行票据、同业存单、剩余期限在在 397 天内债券、在银行和证券交易所市场发行的资产支持证券、银保监会，中国人民银行认可的其他具有良好流动性的货币市场工具	2023-1-28	无固定期限	未到期
结构性存款	建设银行	12,000.00	稳健型	1.5%-2.7%	″[期初欧元/美元汇率-10pips，欧元/美元汇率+10pips]，参考文件最终以建总行当日市场询价为准； 期初欧元/美元汇率：交易时刻欧元/美元即期汇率，表示为一欧元可兑换的美元数″	2023-2-9	2023-3-24	是
嘉鑫法人版固收类按日开放	建设银行	1,993.46	较低风险	中国人民银行最新公布的半	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币	2023-2-22	2023-4-16	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
				年期整存整取定期存款+2.3%	市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等			
嘉鑫法人版固收类按日开放	建设银行	506.54	较低风险	中国人民银行最新公布的半年期整存整取定期存款+2.3%	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2023-2-22	无固定期限	未到期
结构性存款	工商银行	1,000.00	稳健型	0.95%-2.95%	″[期初欧元/美元汇率-10pips，欧元/美元汇率+10pips]，参考文件最终以建总行当日市场询价为准； 期初欧元/美元汇率：交易时刻欧元/美元即期汇率，表示为一欧元可兑换的美元数″	2023-3-9	2023-3-31	是
结构性存款	工商银行	3,000.00	稳健型	0.95%-2.95%	″[期初欧元/美元汇率-10pips，欧元/美元汇率+10pips]，参考文件最终以建总行当日市场询价为准； 期初欧元/美元汇率：交易时刻欧元/美元即期汇率，表示为一欧元可兑换的美元数″	2023-3-19	2023-3-31	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
慧盈象固收增利一年封闭式 4 号 C	中信银行	277.00	稳健型	中国人民银行公布的7天通知存款利率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等；商品及金融衍生品类资产包括商品现货、互换、远期、掉期、期货、期权等	2023-4-25	无固定期限	未到期
安盈象固收稳健七天持有期 2 号 C	中信银行	4,500.00	稳健型	中国人民银行公布的7天通知存款利率	货币市场类，包括现金、存款、大额存单、同业存单、货币基金、质押式回购和其他货币市场类资产；固定收益类，包括国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、公司信用类债券、在银行或证券交易所市场发行的资产支持证券等	2023-5-19	2023-9-15	是
惠众日申周赎开放式产品	建设银行	2,000.00	较低风险	中国人民银行公布的7天通知存款利率	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2023-5-21	2023-9-14	是
结构性存款	建设银行	10,000.00	稳健型	1.5%-3.0%	″[期初欧元/美元汇率-10pips，欧元/美元汇率+10pips]，参考文件最终以	2023-6-21	2023-7-26	是

产品名称	所属银行	金额	风险等级	收益率水平	资金投向	购买日期	赎回日期	是否如期收回
					建总行当日市场询价为准； 期初欧元/美元汇率：交易时刻欧元/美元即期汇率，表示为一欧元可兑换的美元数″			
惠众日申周赎开放式产品	建设银行	1,000.00	较低风险	中国人民银行公布的7天通知存款利率	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2023-6-8	2023-9-14	是
惠众日申季赎开放式产品	建设银行	1,000.00	较低风险	中国人民银行公布的7天通知存款利率	现金类资产，包括但不限于活期存款、定期存款、协议存款等，货币市场工具，包括但不限于质押式回购、买断式回购、交易所协议式回购等，标准化固定收益类资产，包括但不限于国债、中央银行票据、同业存单、金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向债务融资工具、资产支持证券、资产支持票据等	2023-6-27	无固定期限	未到期

注： 产品类型、 风险等级等情况来源于发行机构出具的理财协议说明书

截至本回复出具之日，公司报告期内购买的理财产品均能正常赎回，未发生已到期未赎回或无法赎回的情况，且不存在产生重大亏损的情形。

发行人理财产品的发行机构主要为中国建设银行、交通银行、招商银行、中信银行等大型国有商业银行或大型股份制商业银行，发行机构出现经营风险的概率较低，发行机构出具的理财协议书中关于理财产品的内容说明、风险等级评定等信息规范、公平、可靠。

发行人理财产品的风险等级以谨慎型、稳健型为主，主要为保本浮动收益型产品，且公司未购买进取型和激进型产品，其收益率主要与货币基金、国债等低风险固定收益资产、主要外汇币种汇率、黄金价格或大宗商品价格挂钩，不涉及高风险底层资产，发行人理财产品的本金风险相对较小。

2、是否存在通过理财产品进行体外资金循环的情形

发行人购买理财产品均为发行机构对外公开发售的标准产品，募集款项按合同约定由发行机构统一运作，不存在为发行人专门定制或约定投向由发行人指定主体的情况，不存在被抵押或质押情形，亦不存在因理财产品投资形成实际控制人及其关联企业、客户、供应商占用资金或体外资金循环情形。

（三）说明租赁办公室、氧气站等机器设备租赁情况、租赁设备金额、租赁期、利率，各期使用权资产确认准确性。

1、说明租赁办公室、氧气站等机器设备租赁情况、租赁设备金额、租赁期、利率

在报告期内，公司的租赁情况如下：

单位：万元

具体项目	租赁起始	租赁结束	租金（不含税）/付款频率	利率	使用权资产的初始账面价值	折旧期限（月）
蜀都中心办公室租赁	2020-9-1	2022-8-31	7.95 万元/季度	3.85%	31.12	24
中海办公室	2022-1-1	2026-12-31	2022 年-2023 年 5.16 万元/月；2024 年度 5.47 万元/月；2025 年度 5.80 万元/月；2026 年度 6.14 万元/月。	4.60%	283.66	60
中豪仓库	2022-7-1	2025-6-30	第一年租金为 47.88 万元；其他年度的应付租金为 63.84 万元/年；	3.70%	154.87	36
上海研发房屋租赁	2021-3-11	2027-3-10	10.88 万元/年，第三年起租金递增 8%，直到 6 年租赁期	4.65%	720.85	76

具体项目	租赁起始	租赁结束	租金（不含税）/付款频率	利率	使用权资产的初始账面价值	折旧期限（月）
			满不再有其他涨幅；			
东莞销售办公室	2021-4-15	2026-4-14	前 2 年 1.21 万元/月，从第 3 年起开始每 2 年递增 10%。	4.65%	70.14	60
加气站	2021-1-1	2035-12-1	38.50 万元/月，2022 年 1 月 1 日开始调整为 61 万元/月，2022 年 6 月 1 日开始调整为 54.9 万元/月，2023 年 1 月 1 日开始调整为 51.85 万元/月。	4.45%	4,518.35	180
成都实验室租赁	2023-5-15	2028-5-14	9.1 万元/月	4.30%	480.88	60

2、说明各期使用权资产确认准确性

公司于 2021 年开始执行《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 修订）》（以下简称“新租赁准则”），根据新租赁准则规定：在租赁期开始日，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债。公司使用权资产的确认情况如下：

（1）租赁识别

判断要素	蜀都中心办公室租赁	中海办公室	中豪仓库	上海研发房屋租赁	东莞办公室	加气站	成都实验室租赁
（一）是否满足存在一定期间	是	是	是	是	是	是	是
（二）是否满足存在已识别资产							
1.合同明确指定或隐性指定	指定具体地点	成都市高新区交子大道 333 号 13 层	四川省雅安市经开区工业园区大弓路 6 号	中国（上海）自由贸易试验区新金桥路 1996 号 1 幢 501 室	东莞市南城街道宏伟三路 39 号 1901 室	厂区内	成都市高新区科园南路 69 号 10 楼
2.物理可区分	指定具体地点	指定具体地点	指定具体地点	指定具体地点	指定具体地点	指定具体地点	指定具体地点
3.供应方不拥有资产的实质性替换权	是	是	是	是	是	是	是
（1）资产供应方拥有在整个使用期间替换资产的实际能力	所有权归属出租方	所有权归属出租方	所有权归属出租方	所有权归属出租方	所有权归属出租方	所有权归属出租方	所有权归属出租方
（2）资产供应方通过行使替换资产的权利将获得经济利益	否	否	否	否	否	否	否
（三）资产供应方向客户转移对已识别资产使用权的控制							
1.有权获得因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益	收取租金	收取租金	收取租金	收取租金	收取租金	收取租金	收取租金
2.谁有权主导对已识别资产在整个使用期间内的使用	发行人	发行人	发行人	发行人	发行人	发行人	发行人
3.已识别资产的使用目的和使用方式在使用期开始前已预先确定，并且客户有权在整个使用期间自行或主导他人按照其确定的方式运营该资产	办公	办公	仓储	办公	办公	生产	办公
4.客户设计了已识别资产并在设计时已预先确定了该资产在整个使用期间的使用目的和使用方式	办公	办公	仓储	办公	办公	生产	办公
合同是否为租赁或包含租赁评估总体结论	是	是	是	是	是	是	是

（2）使用权资产和租赁负债的初始计量

组成要素[1]	蜀都中心办公室租赁	中海办公室	中豪仓库	上海研发房屋租赁	东莞销售办公室	加气站	成都实验室租赁
租赁类型判断	租赁期超过一年，非短期租赁 承租资产全新价值不低于 4 万元，非低价值租赁	租赁期超过一年，非短期租赁 承租资产全新价值不低于 4 万元，非低价值租赁	租赁期超过一年，非短期租赁 承租资产全新价值不低于 4 万元，非低价值租赁	租赁期超过一年，非短期租赁 承租资产全新价值不低于 4 万元，非低价值租赁	租赁期超过一年，非短期租赁 承租资产全新价值不低于 4 万元，非低价值租赁	租赁期超过一年，非短期租赁 承租资产全新价值不低于 4 万元，非低价值租赁	租赁期超过一年，非短期租赁 承租资产全新价值不低于 4 万元，非低价值租赁
确定租赁期	自 2020 年 9 月 1 日至 2022 年 8 月 31 日 发行人享有优先续租权	租赁期限自交付日起至 2026 年 12 月 31 日止 发行人享有优先续租权	2022 年 7 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日 发行人享有优先续租权	自 2021 年 03 月 11 日至 2027 年 03 月 10 日 发行人享有优先续租权	自 2021 年 04 月 15 日至 2026 年 04 月 14 日 发行人享有优先续租权	最新补充合同租赁期自 2022 年 1 月 1 日起始日起 14 年 发行人享有优先续租权	2023 年 5 月 15 日至 2028 年 5 月 14 日届满，共 60 个月。 发行人享有优先续租权
确定租赁开始日租赁付款额	31.79 万元	316.88 万元	161.06 万元	822.70 万元	78.79 万元	6,006.00 万元	530.29 万元
确定的租赁期	自 2020 年 9 月 1 日至 2022 年 8 月 31 日	租赁期限自交付日起至 2026 年 12 月 31 日止	2022 年 7 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日	自 2021 年 03 月 11 日至 2027 年 03 月 10 日	自 2021 年 04 月 15 日至 2026 年 04 月 14 日	最新补充合同租赁期自 2022 年 1 月 1 日起始日起 14 年	2023 年 5 月 15 日至 2028 年 5 月 14 日
使用权资产的初始计量金额	31.12 万元	283.66 万元	154.87 万元	720.85 万元	70.14 万元	4,518.35 万元	480.88 万元
使用权资产的折旧	按租赁期限平均年限摊销						

注 1：发行人租赁均无不可摊销期间、不涉及对终止租赁选择权和购买选择权的考虑、未约定租赁激励及可变租赁付款额；

3、折现率的确定

根据《企业会计准则第 21 号—租赁》相关规定，承租人应该首先考虑租赁内含利率，其次是合同规定利率，如果无法取得出租人的租赁内含利率且租赁合同没有规定利率的，则采用同期银行贷款利率作为折现率。

折现率的确定过程	蜀都中心办公室	中海办公室	中豪仓库	上海研发办公室	东莞销售办公室	加气站	成都实验室租赁
（一）租赁内含利率	-	-	-	-	-	-	
（二）租赁开始日承租人增量借款利率	3.85%	4.60%	3.70%	4.65%	4.65%	4.45%	4.30%
1.参考利率	3.85%	4.60%	3.70%	4.65%	4.65%	4.45%	4.30%
参考利率来源	1 年期 LPR 贷款利率	5 年期 LPR 贷款利率	1 年期 LPR 贷款利率	5 年期 LPR 贷款利率	5 年期 LPR 贷款利率	5 年期 LPR 贷款利率	5 年期 LPR 贷款利率
（三）确定折现率	3.85%	4.60%	3.70%	4.65%	4.65%	4.45%	4.30%

4、使用权资产期末余额确认

单位：万元

具体项目	蜀都中心办公室	中海办公室	中豪仓库	上海研发办公室	东莞销售办公室	加气站	成都实验室租赁
2021 年 1 月 1 日剩余折旧年限（月）	20	51	36	72	60	156	-
2021 年 1 月 1 日使用权资产账面价值	**46.27**	-	-	**720.85**	-	**4,518.35**	-
2021 年新增使用权资产	-	-	-	-	70.14	-	-
租赁变更金额	-15.14	-	-	-	-	-	-
变更后的使用权资产原值	**31.12**	-	-	-	-	-	-
本期折旧年限（月）	12			10	9	12	-
本期折旧金额	27.13			100.12	10.52	347.56	-
2021 年 12 月 31 日使用权资产账面价值	**3.99**	-	-	**620.73**	**59.62**	**4,170.79**	-
剩余折旧年限（月）	2	-	-	62	51	144	-
2022 年新增使用权资产	-	283.66	154.87	-	-	-	-
租赁变更金额	-	-35.34	-	-	-	1,997.30	-
变更后的使用权资产原值	-	**248.32**	-	-	-	**6,515.66**	-
本期折旧年限（月）	2	3	6	12	12	12	-
本期折旧金额	3.99	14.61	25.81	120.14	14.03	146.51	-

具体项目	蜀都中心办公室	中海办公室	中豪仓库	上海研发办公室	东莞销售办公室	加气站	成都实验室租赁
2022 年 12 月 31 日使用权资产账面价值	**-**	**233.71**	**129.06**	**500.59**	**45.59**	**6,021.59**	**-**
剩余折旧年限（月）	**-**	**48**	**30**	**50**	**39**	**156**	**-**
2023 年新增使用权资产							**480.88**
租赁变更金额			-129.06	-53.03			-
变更后的使用权资产原值				**667.82**			-
本期折旧年限（月）		6		6	6	6	2
本期折旧金额		29.21		39.45	7.01	231.60	16.03
2023 年 06 月 30 日使用权资产账面价值		**204.50**		**408.11**	**38.58**	**5,789.99**	**464.85**
剩余折旧年限（月）		**42**		**44**	**33**	**150**	**58**

综上，报告期内各期公司使用时权资产确认准确。

（四）说明递延所得税资产-可抵扣亏损形成原因、报告期内变动情况、预计可抵扣周期、预计未来能够抵扣的依据，发行人递延所得税资产-未弥补亏损金额确认是否谨慎。

1、上海百图

报告期各期，发行人子公司上海百图可抵扣亏损的变动情况如下：

单位：万元

项目	上海百图				
	期初可抵扣亏损	本期新增	本期到期 [1]	本期抵扣	期末可抵扣亏损
2020 年 12 月 31 日	38.42	25.37	-	-	63.78
2021 年 12 月 31 日	63.78	254.05	-	-	317.83
2022 年 12 月 31 日	317.83	526.86	-	-	844.69
2023 年 6 月 30 日	844.69	241.90	31.62		1,054.97

注 1：上海百图本期到期可弥补亏损为上海百图不再满足高新技术企业认定，可弥补亏损额可结转年限由 10 年变成 5 年所致。

上海百图作为发行人的研发和销售中心，报告期内受研发费用加计扣除及发行人销售团队扩充、销售费用递增等因素影响，可弥补亏损逐步增加。

一方面随着新能源汽车和网络通信等行业的快速发展，球形氧化铝作为新能源汽车动力电池和 5G 通信基站的重要导热粉体材料，市场需求旺盛。另一方面，发行人基于战略布局的考虑，将部分重要客户调整为上海百图的客户，上海百图未来的盈利能力将进一步提升，预计未来有足够的应纳税所得额用于抵扣亏损。

2、成都百图

发行人子公司成都百图可抵扣亏损的变动情况如下：

单位：万元

项目	成都百图				
	期初可抵扣亏损	本期新增	本期到期	本期抵扣	期末可抵扣亏损
2022 年 12 月 31 日	-	204.29	-	-	204.29
2023 年 6 月 30 日	204.29	-	-	204.29	-

成都百图成立于 2022 年 6 月，由于其成立时间较短，初期发生了一定的期间费用而形成了可弥补亏损，可弥补期间为 5 年。2023 年 1-6 月成都百图已扭亏为盈，已抵扣 2022 年末形成的可弥补亏损。

根据《企业会计准则第 18 号——所得税》第十五条规定：“企业对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，应当以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产”。

综上所述，发行人结合市场因素及子公司职能定位与后续规划对未来期间盈利情况进行判断，预计可弥补期间能够实现盈利，有足够的应纳税所得额用于抵扣亏损。因此发行人递延所得税资产-未弥补亏损金额确认符合企业会计准则规定，具有合理性和谨慎性。

二、保荐人、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅持股平台的合伙协议、股权转让协议、授予协议、股权转让协议、检查各协议的关键条款，以确定其是否满足股份支付的定义，并判断是否存在等待期或隐含服务期；

2、访谈股权受让方，了解是否存在与股权所有权或收益权等相关限制性条件，是否存在服务期约定等，相关价款支付情况等；

3、依据《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《企业会计准则应用指南第 11 号——股份支付》、《监管规则适用指引——发行类第 5 号》、等规定，分析发行人股份支付一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益是否符合规定；

4、获取发行人报告期内购买理财产品的明细及相关理财产品协议，查阅相关理财产品期限、风险等级、资金投向及收益率水平。抽查发行人购买和赎回理财产品的银行回单，对期末理财产品执行函证程序，查阅理财产品期末公允价值的确定方式和依据；

5、获取公司与资金管理相关的内部控制制度并查阅发行人购买理财产品履行的相关决策文件，了解发行人与资金管理相关的内部控制执行情况；

6、访谈发行人财务部相关人员并获取报告期内发行人资金流水，了解购买理财产品的资金来源及资金流向；

7、获取租赁合同，了解公司各项租赁情况、金额、租赁期、利率。通过检查合同、发票、付款情况、向出租方函证等程序检查租赁费发生的真实性。执行重新计算程序核查各期使用权资产确认的准确性及完整性及相关会计处理是否符合新租赁准则相关规定；

8、访谈财务部相关人员，了解发行人递延所得税资产的形成情况、形成原因、会计处理方式和发行人未来经营情况；

9、查阅发行人企业所得税纳税申报表和递延所得税资产明细表，复核报告期内发行人未弥补亏损金额与递延所得税计提金额。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期内其他符合非经常性损益定义的损益项目主要系为对未来无服务期限条件和业绩条件限定的一次性确认的股份支付费用，发行人将其计入非经常性损益合理。

2、发行人报告期内理财产品均为大型商业银行发行的低风险理财产品，已到期理财产品已如期收回，报告期各期末发行人持有的理财产品不存在减值迹象，无需计提减

值准备。发行人购买的理财产品为银行渠道发售的标准化产品，最终投向包括大额存单、基金、国债等，不属于专为公司设立的理财产品，不存在通过理财产品进行体外资金循环的情形。

3、发行人使用权资产确认符合《企业会计准则第 21 号——租赁》要求，各期末使用权资产确认金额准确。

4、受以前年度亏损以及研发费用加计扣除等因素的影响，发行人子公司存在可抵扣亏损；根据税法规定，上海百图可弥补亏损额可结转年限为 5 年，成都百图已抵扣 2022 年末形成的可弥补亏损；发行人业务发展前景良好，未来可抵扣期间能够获得足够的应纳税所得额以弥补可抵扣亏损，确认递延所得税资产谨慎、合理。

（本页无正文，为雅安百图高新材料股份有限公司对《关于雅安百图高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

雅安百图高新材料股份有限公司

2023 年 12 月 20 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读雅安百图高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复的全部内容，确认本次审核问询函回复内容真实、准确、完整，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、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：吴昊

吴 昊

雅安百图高新材料股份有限公司

2023 年 12 月 20 日

（本页无正文，为中国国际金融股份有限公司对《关于雅安百图高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

王　雄　　袁宇轩

中国国际金融股份有限公司

2023 年 12 月 20 日

保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读雅安百图高新材料股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：_____

陈　亮

中国国际金融股份有限公司

2023 年 12 月 20 日