

股票简称：联瑞新材

股票代码：688300


江苏联瑞新材料股份有限公司

NOVORAY CORPORATION

（江苏省连云港市海州区新浦经济开发区）

NOVORAY 联瑞新材

向不特定对象发行可转换公司债券

募集说明书

（申报稿）

保荐机构（主承销商）



国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

二〇二五年八月

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、不符合科创板股票投资者适当性要求的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，具体赎回价格由公司股东会授权董事会（或董事会授权人士）在本次发行前根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为债券面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

公司本次发行可转债设置了回售条款，包括有条件回售条款和附加回售条款，回售价格为债券面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在满足回售条款的前提下，公司可转债持有人要求将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司，公司将面临较大可转换公司债券回售兑付资金压力并存在影响公司生产经营或募集资金投资项目正常实施的风险。

二、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明

根据《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等相关法律法规规定，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

三、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次可转换公司债券经大公国际资信评估有限公司评级，根据大公国际出具的信用评级报告，发行人主体信用评级为 AA，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 AA。

本次发行的可转换公司债券上市后，在债券存续期内，大公国际将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

四、本次发行不提供担保

本次向不特定对象发行可转债不设担保。敬请投资者注意本次可转换公司债券可能因未设定担保而存在的兑付风险。

五、特别风险提示

本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第三节 风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）市场竞争加剧的风险

近年来，随着电子信息、消费电子、通信技术、新能源汽车等各应用领域的快速发展，对高性能先进无机非金属材料的需求出现爆发式增长。公司作为行业领先的功能性先进粉体材料及应用方案供应商，专注于功能性先进粉体材料的研发、生产和销售，产品质量方面赢得国内外领先客户认可。在市场需求不断扩大的大背景下，未来可能有更多的资本新进入先进无机非金属材料行业，新建球形二氧化硅、球形氧化铝等产品产能，使得产品供给增加，公司可能将面对市场竞争加剧风险。若公司不能在产品研发、技术创新、客户服务等方面进一步巩固并增强自身优势，公司将面临市场份额被竞争对手抢占的风险，同时，市场竞争加剧将导致行业整体盈利能力出现下降的风险。

（二）研发失败的风险

新材料产业是国民经济的重要基础性、先导性产业，具有产业规模大、研发投入大、研发周期长、市场高度细分等特点。公司始终致力于功能性先进粉体材料产品的研发，围绕客户的需求持续创新，持续将新产品的研发需求和原有产品

的升级迭代，与下游产业发展深度融合，持续进行研发项目投入。研发项目对公司新产品的研发和未来市场的开拓起到重要的作用，若公司研发项目未达预期或下游客户需求出现变动，将对公司生产经营产生一定影响。

（三）技术失密和核心人员流失的风险

研发团队对于公司产品保持技术竞争优势具有至关重要的作用。公司核心管理人员与技术人员均在公司服务多年，在共同创业和长期合作中形成了较强的凝聚力。同时，通过对研发技术人才多年的培养及储备，公司目前已拥有一支专业素质高、实际开发经验丰富、创新能力强的研发团队，为公司新产品的研发和生产做出了突出贡献。若公司出现核心人员流失的状况，有可能影响公司的持续研发能力，甚至造成公司的核心技术泄密，对公司生产经营可能产生一定影响。

（四）本次募集资金投资项目未达预期效益的风险

本次募集资金投资均围绕公司主营业务进行，主要投向高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目和高导热高纯球形粉体材料项目。公司根据现有技术水平、国家现行产业政策及产品市场现状，对本次募集资金投资项目进行了充分论证。若项目建设过程中出现项目管理和实施等方面的不可预见风险，或项目建成后市场环境发生不利变化导致行业竞争加剧、产品价格下滑、下游需求不及预期、原材料成本上升等情形，则可能导致本次募集资金投资项目的实际效益与预期存在一定的差异。

（五）与本次可转换公司债券发行相关的主要风险

1、本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，对公司生产经营产生负面影响。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

2、可转债到期未能转股的风险

本次可转债转股情况受转股价格、转股期内公司股票价格、投资者偏好及预

期等诸多因素影响。如因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

六、关于填补即期回报的措施和承诺

（一）应对本次发行摊薄即期回报采取的主要措施

公司向不特定对象发行可转换公司债券后，存在公司即期回报被摊薄的风险。为降低本次发行摊薄投资者即期回报的影响，保护投资者利益，公司拟采取多种措施防范即期回报被摊薄的风险，提高未来的回报能力。但需要提醒投资者特别注意，公司制定的填补回报措施不等于对公司未来利润作出保证。公司填补本次发行摊薄即期回报的具体措施如下：

1、加强募投项目推进力度，尽快实现项目预期效益

本次募集资金将用于高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目、高导热高纯球形粉体材料项目以及补充流动资金。本次发行募集资金投资项目的实施，有助于提升公司的生产能力和产能规模，进一步提高公司市场竞争力，巩固公司在功能性先进粉体材料领域的领先地位，符合公司长期发展需求及股东利益。

公司将积极推进本次募集资金投资项目的实施工作，积极调配资源，在确保项目质量的前提下，力争实现本次募集资金投资项目早日投产并达到预期效益，提高公司经营业绩和盈利能力，填补本次发行对股东即期回报的摊薄。

2、规范募集资金使用和管理

为规范公司募集资金的管理，确保募集资金的规范、安全与高效使用，公司已根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，结合《江苏联瑞新材料股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）及公司的实际情况，制定并完善了公司募集资金管理制度，明确规定公司对募集资金采用专户存储制度，以便于募集资金的管理和使用，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，确保资金安全使用，防范风险。

3、不断提升公司治理水平，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循相关法律法规的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律法规和《公司章程》的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保审计委员会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权；为公司发展提供制度保障。

4、严格执行利润分配政策，强化投资者回报机制

公司已根据《公司法》《证券法》《上市公司监管指引3号——上市公司现金分红》等相关法律法规、规范性文件以及《公司章程》的有关规定，制定了《江苏联瑞新材料股份有限公司未来三年（2025年-2027年）股东分红回报规划》。本次发行完成后，公司将严格执行上述利润分配政策，加强对全体股东尤其是中小投资者的利益保护。

（二）应对本次发行摊薄即期回报的相关承诺

1、公司控股股东、实际控制人出具的相关承诺

为确保公司填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人李晓冬，公司实际控制人李长之承诺：

“1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。

2、自本承诺出具日至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会等证券监管机构作出新的关于填补回报措施及相关人员承诺的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会等证券监管机构该等新的监管规定时，本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

3、作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人做出相关处罚或采取相关监管措施。若本人违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人愿依法承担对公司或投资者的补偿责任。”

2、公司董事、高级管理人员出具的相关承诺

为确保公司填补回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员

承诺：

“1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束。

3、承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

4、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、承诺未来公司如实施股权激励计划，股权激励计划设置的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、自本承诺出具日至本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会等证券监管机构该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

7、作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人做出相关处罚或采取相关监管措施。若本人违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人愿依法承担对公司或投资者的补偿责任。”

七、公司主要股东及董事、高级管理人员对可转债发行认购意向的承诺

（一）视情况参与认购的相关主体及其承诺

1、公司控股股东、实际控制人出具的相关承诺

为保护公众投资者权益，避免触及短线交易，公司控股股东、实际控制人李晓冬，公司实际控制人李长之就公司 2025 年发行可转债的认购事宜及减持情况作出如下承诺：

“1、如公司启动本次可转债发行，本人将按照相关法律法规关于股票及可

转债交易的规定，根据本次可转债发行时的市场情况及资金安排决定是否参与认购公司本次发行的可转债，并严格履行相应信息披露义务。若公司启动本次可转债发行之日与本人及本人配偶、父母、子女最后一次减持公司股票の日期间隔不满六个月（含）的，本人及本人配偶、父母、子女将不参与认购公司本次发行的可转债；

2、若本人及本人配偶、父母、子女认购本次发行的可转债的，本人承诺，本人及本人配偶、父母、子女将严格遵守相关法律法规关于股票及可转债交易的规定，在认购本次发行的可转债后六个月内不减持公司的股票或可转债；

3、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束，并承诺将严格遵守相关法律法规关于股票及可转债交易的规定。若违反上述规定或本承诺，本人将依法承担由此产生的法律责任。若给公司和其他投资者造成损失，本人将依法承担赔偿责任；

4、若本承诺函出具之后适用的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化的，本人承诺将自动适用变更后的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

2、公司主要股东出具的相关承诺

为保护公众投资者权益，避免触及短线交易，公司主要股东生益科技、硅微粉厂就公司 2025 年发行可转债的认购事宜及减持情况作出如下承诺：

“1、如联瑞新材启动本次可转债发行，本公司将按照相关法律法规关于股票及可转债交易的规定，根据本次可转债发行时的市场情况及资金安排决定是否参与认购联瑞新材本次发行的可转债，并严格履行相应信息披露义务。若联瑞新材启动本次可转债发行之日与本公司最后一次减持联瑞新材股票的日期间隔不满六个月（含）的，本公司将不参与认购联瑞新材本次发行的可转债；

2、若本公司认购本次发行的可转债的，本公司承诺，本公司将严格遵守相关法律法规关于股票及可转债交易的规定，在认购本次发行的可转债后六个月内不减持联瑞新材的股票或可转债；

3、本公司自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束，并承诺将严格遵守相关法律法规关于股票及可转债交易的规定。若本公司违反上述规定或本承

诺，本公司将依法承担由此产生的法律责任。若给联瑞新材和其他投资者造成损失，本公司将依法承担赔偿责任；

4、若本承诺函出具之后适用的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化的，本公司承诺将自动适用变更后的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

3、公司非独立董事、高级管理人员出具的相关承诺

为保护公众投资者权益，避免触及短线交易，公司非独立董事唐芙云、曹家凯，高级管理人员柏林就公司 2025 年发行可转债的认购事宜及减持情况作出如下承诺：

“1、如公司启动本次可转债发行，本人将按照相关法律法规关于股票及可转债交易的规定，根据本次可转债发行时的市场情况及资金安排决定是否参与认购公司本次发行的可转债，并严格履行相应信息披露义务。若公司启动本次可转债发行之日与本人及本人配偶、父母、子女最后一次减持公司股票日期间隔不满六个月（含）的，本人及本人配偶、父母、子女将不参与认购公司本次发行的可转债；

2、若本人及本人配偶、父母、子女认购本次发行的可转债的，本人承诺，本人及本人配偶、父母、子女将严格遵守相关法律法规关于股票及可转债交易的规定，在认购本次发行的可转债后六个月内不减持公司的股票或可转债；

3、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束，并承诺将严格遵守相关法律法规关于股票及可转债交易的规定。若违反上述规定或本承诺，本人将依法承担由此产生的法律责任。若给公司和其他投资者造成损失，本人将依法承担赔偿责任；

4、若本承诺函出具之后适用的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化的，本人承诺将自动适用变更后的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

（二）不参与认购的相关主体及其承诺

为保护公众投资者权益，避免触及短线交易，独立董事潘东晖、朱恒源、吴

凡就公司 2025 年发行可转债的认购事宜及减持情况作出如下承诺：

“1、本人承诺本人及本人配偶、父母、子女不参与本次可转债的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债的发行认购；

2、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若违反上述承诺，本人将依法承担由此产生的法律责任。若给公司和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

请投资者关注以上重大事项提示，并仔细阅读本募集说明书中“第三节 风险因素”等有关章节。

目 录

声 明	2
重大事项提示.....	3
一、不符合科创板股票投资者适当性要求的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转 股的风险	3
二、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明.....	3
三、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级	4
四、本次发行不提供担保	4
五、特别风险提示	4
六、关于填补即期回报的措施和承诺	6
七、公司主要股东及董事、高级管理人员对可转债发行认购意向的承诺.....	8
目 录	12
第一节 释义.....	15
第二节 本次发行概况.....	18
一、发行人基本情况	18
二、本次发行的背景和目的	18
三、本次发行概况	22
四、本次发行可转债的基本条款	24
五、本次发行的有关机构	36
六、发行人与本次发行有关的中介机构的关系	37
第三节 风险因素.....	38
一、与发行人相关的风险	38
二、与行业相关的风险	41
三、其他风险	41
第四节 发行人基本情况.....	45
一、本次发行前的股本总额及前十名股东的持股情况	45
二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施.....	45
三、公司组织结构及主要对外投资情况	47
四、公司控股股东、实际控制人基本情况	49
五、报告期内相关主体所作出的重要承诺及承诺的履行情况.....	51
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	51
七、公司所处行业基本情况	60
八、公司的主营业务情况	77

九、与产品有关的技术情况	88
十、与业务相关的主要固定资产及无形资产	90
十一、上市以来的重大资产重组情况	97
十二、境外经营情况	97
十三、发行人报告期内的分红情况	98
十四、发行人的最近三年发行的债券情况	101
第五节 财务会计信息与管理层分析.....	102
一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平	102
二、发行人财务报表	102
三、财务报表的编制基础	107
四、合并财务报表范围及变化情况	107
五、公司报告期内的主要财务指标及非经常性损益明细表.....	107
六、报告期内会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正.....	110
七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策	112
八、财务状况分析	113
九、盈利能力分析	132
十、现金流量分析	146
十一、资本性支出分析	149
十二、技术创新分析	150
十三、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项对发行人的影响.....	152
十四、本次发行的影响	152
第六节 合规经营与独立性.....	153
一、发行人及其子公司报告期内与生产经营相关的重大违法违规行为及受到处罚的情况	153
二、发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人被中国证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况，被证券交易所公开谴责的情况，以及因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查的情况.....	153
三、发行人资金占用和对外担保情况	153
四、同业竞争	153
五、关联方及关联交易情况	154
第七节 本次募集资金运用.....	162
一、本次募集资金使用计划	162
二、本次募集资金投资项目的具体情况	162
三、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水	

平提升的方式	173
四、本次募投项目相关既有业务的发展概况、扩大业务规模的必要性及新增产能规模的合理性	174
五、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响	176
第八节 历次募集资金运用.....	178
一、最近五年内募集资金情况	178
二、前次募集资金基本情况.....	178
三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用	178
第九节 声明.....	180
一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明.....	180
二、发行人控股股东、实际控制人声明	181
三、保荐机构（主承销商）声明	182
四、发行人律师声明	184
五、承担审计业务的会计师事务所声明	185
六、评级机构声明	186
七、董事会关于本次发行的相关声明及承诺	188
第十节 备查文件.....	189
附件一、专利.....	190
一、境内专利	190
二、境外专利	195

第一节 释义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通名词释义		
公司、本公司、发行人、联瑞新材	指	江苏联瑞新材料股份有限公司
有限公司、东海硅微粉	指	连云港东海硅微粉有限责任公司，发行人前身
硅微粉厂	指	江苏省东海硅微粉厂，发行人股东
联瑞有限	指	联瑞新材（连云港）有限公司，发行人境内全资子公司
诺艾国际	指	Novod International Limited，发行人境外全资子公司
君度生益	指	东莞君度生益股权投资合伙企业（有限合伙），发行人联营企业
生益科技	指	广东生益科技股份有限公司（600183.SH），发行人股东及客户
苏州生益	指	苏州生益科技有限公司，生益科技子公司
常熟生益	指	常熟生益科技有限公司，苏州生益子公司
陕西生益	指	陕西生益科技有限公司，生益科技子公司
生益电子	指	生益电子股份有限公司（688183.SH），生益科技子公司
吉安生益	指	吉安生益电子有限公司，生益电子子公司
江西生益	指	江西生益科技有限公司，生益科技子公司
江苏生益	指	江苏生益特种材料有限公司，生益科技子公司
电气化学	指	电化株式会社，发行人同行业公司
日本龙森	指	日本龙森公司，发行人同行业公司
雅都玛	指	日本雅都玛公司，发行人同行业公司
雅克科技	指	江苏雅克科技股份有限公司，发行人同行业公司
国瓷材料	指	山东国瓷功能材料股份有限公司，发行人同行业公司
天马新材	指	河南天马新材料股份有限公司，发行人同行业公司
锦艺新材	指	苏州锦艺新材料科技股份有限公司，发行人同行业公司
百图股份	指	雅安百图高新材料股份有限公司，发行人同行业公司
金戈新材	指	广东金戈新材料股份有限公司，发行人客户
华海诚科	指	江苏华海诚科新材料股份有限公司，发行人客户，同一控制下合并口径包括江苏华海诚科新材料股份有限公司、连云港华海诚科电子材料有限公司
中科科化	指	江苏中科科化新材料股份有限公司，发行人客户，同一控制下合并口径包括江苏中科科化新材料股份有限公司、江苏中科科化新材料股份有限公司北京分公司
兴凯半导体	指	昆山兴凯半导体材料有限公司，发行人客户，同一控制下合并口径包括昆山兴凯半导体材料有限公司、安庆兴凯电子材料有限公司

新奥能源	指	连云港新奥能源发展有限公司，发行人供应商，同一控制下合并口径包括连云港新奥能源发展有限公司、连云港恒新燃气有限公司、连云港新奥燃气有限公司
保荐人、保荐机构、主承销商、国泰海通	指	国泰海通证券股份有限公司，发行人保荐机构
发行人律师	指	北京市康达律师事务所，发行人律师
华兴会计师	指	华兴会计师事务所（特殊普通合伙），发行人会计师
评级机构、大公国际	指	大公国际资信评估有限公司
报告期	指	2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-3 月
可转债	指	可转换公司债券
本次发行、本期可转债	指	本次发行人向不特定对象发行可转换公司债券
本募集说明书	指	《江苏联瑞新材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《江苏联瑞新材料股份有限公司章程》
元、万元	指	人民币元、人民币万元
二、专业术语释义		
无机非金属材料	指	除有机高分子材料和金属材料以外的所有材料的统称，主要包括各类氧化物、氮化物、碳化物、硼化物、卤素化合物以及铝酸盐、硅酸盐、磷酸盐、硼酸盐等物质组成的材料
二氧化硅粉体	指	以结晶石英、熔融石英等为原料，经多道工艺加工而成的二氧化硅粉体材料，具有高耐热、高绝缘、低线性膨胀系数和导热性好等性能
球形氧化铝	指	以氧化铝为原料，经多道工艺加工而成的球形三氧化二铝粉体材料，具有高导热、低线性膨胀系数等性能
结晶石英	指	一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的非金属矿物质，主要矿物成分是二氧化硅，是重要的工业矿物原料
熔融石英	指	结晶石英经高温熔融后，迅速冷却而制成的非晶态二氧化硅熔体
覆铜板、CCL	指	Copper Clad Laminate，中文名称为覆铜板，将玻璃纤维布或其它增强材料浸以树脂基体，一面或双面覆以铜箔并经热压而制成的一种电子基础材料
半导体封装	指	将半导体元器件及其他构成要素在框架或基板上布置、固定及连接，引出接线端子，并通过可塑性绝缘介质灌封固定，构成整体立体结构的工艺，目的是保护半导体元器件免受损伤，保证散热性能，以及实现电信号的传输
环氧塑封料、EMC	指	Epoxy Molding Compound，中文名称为环氧塑封料，是由环氧树脂为基体树脂，以高性能酚醛树脂为固化剂，加入二氧化硅粉体等为填料，以及添加多种助剂混配而成的封装材料
液态塑封料、LMC	指	Liquid Molding Compound，中文名称为液态塑封料，是通过将液态树脂挤压到产品中央，在塑封机温度和压力的作用下增强液态树脂的流动性，从而填满整个晶圆的封装材料
颗粒状环氧塑封料、GMC	指	Granular Molding Compound，中文名称为颗粒状环氧塑封料，是在塑封过程采用均匀撒粉的方式，在预热后变为液态，将带有芯

		片的承载板浸入到树脂中而成型的封装材料
底部填充胶、UF	指	Underfill, 中文名称为底部填充胶, 通过加热固化, 将芯片底部的空隙大面积填满, 从而达到加固目的的封装材料
球形度	指	球形度的大小直接影响了颗粒的流动性和堆积性能, 球形度越接近于 1, 颗粒越接近于球体
AI	指	人工智能 (Artificial Intelligence), 是一门研究如何使计算机模拟人类智能行为的科学和技术
HPC	指	高性能计算 (High-Performance Computing), 利用并行工作的多台计算机系统的集中式算力资源, 处理极端复杂的或数据密集型的问题
5G	指	第五代通信技术, 主要特点是波长为毫米级、超宽带、超高速、超低延时
HBM	指	High Bandwidth Memory, 中文名称为高带宽存储器, 是一种基于 3D 堆栈工艺的高性能 DRAM (动态随机存取存储器), 通过在垂直方向上堆叠多个 DRAM 芯片, 并结合先进的封装技术, 实现高带宽、高容量和低功耗的特性, HBM 被广泛应用于 HPC、AI 和图形处理等领域, 是当前图形处理器存储单元的理想解决方案
Chiplet	指	中文名称为芯粒或小芯片, 是预先制造、具有特定功能、可组合集成的晶片
CoWoS	指	Chip on Wafer on Substrate, 是一种将芯片堆叠在晶圆上, 再将整个结构封装在基板上的先进封装方法
TSV	指	Through Silicon Via, 中文名称为硅通孔, 是一种通过硅通道垂直穿过组成堆栈的不同芯片或不同层实现不同功能芯片集成的封装技术
Fan-Out	指	扇出型集成电路封装, 指基于晶圆重构技术, 将芯片重新埋置到晶圆上, 然后按照与标准晶圆级封装工艺类似的步骤进行封装, 得到的实际封装面积要大于芯片面积, 在面积扩展的同时也可以增加其它有源器件及无源元件形成系统级封装
WLCSP	指	Wafer Level Chip Scale Packaging, 中文名称为晶圆级芯片规模封装, 此技术是先在整个晶圆上进行封装测试, 其后再切割成单个芯片
印制电路板、PCB	指	Printed Circuit Board, 中文名称为印制电路板, 是组装电子零件用的基板, 是在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制元件的印制板
介电常数 (Dk)	指	反映压电智能材料电介质在静电场作用下介电性质或极化性质的主要参数
SEMI	指	Semiconductor Equipment and Materials International, 中文名称为国际半导体设备材料产业协会, 是一个全球性的产业协会, 致力于促进微电子、平面显示器及太阳能光电等产业供应链的整体发展
Prismark	指	Prismark Partners LLC, 是一家全球知名的印制电路板 (PCB) 市场分析机构

本募集说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上可能存在差异, 这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

公司名称	江苏联瑞新材料股份有限公司
英文名称	Novoray Corporation
股本总额	24,146.9190 万元
股票代码	688300
股票简称	联瑞新材
股票上市地	上海证券交易所
法定代表人	李晓冬
有限公司成立日期	2002 年 4 月 28 日
股份公司成立日期	2014 年 8 月 12 日
上市日期	2019 年 11 月 15 日
注册地址	江苏省连云港市海州区新浦经济开发区

二、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、深厚的技术实力及研发储备为项目实施提供技术保障

公司始终高度重视创新研发，持续加大投入，注重技术规划、人才培养及机制建设，坚持技术、工艺、装备开发多轨并行，坚持自主研发与产学研用深度融合，形成了行业领先的研发能力、产品规模化放大能力和技术服务能力。通过对技术研发人才多年的培养及储备，公司目前已拥有一支专业素质高、实际开发经验丰富、创新能力强的技术研发团队，为技术创新提供了坚实的人才基础。

经过数十年持续的技术积累和研发积淀，公司在功能性先进粉体材料领域构建了独立自主的技术体系，形成了涵盖原料设计、颗粒设计、复合掺杂、高温球化、颗粒分散、晶相调控、表面修饰等技术集群，实现了从基础研究到产业化的全流程自主可控。公司依托自主研发的核心技术，成功解决了超纯球形二氧化硅的制备难题，实现了粒径分布的精准控制和极低的介电损耗，可精准满足高性能服务器用高速基板、先进封装基板等尖端应用场景对功能性填料的要求；球形氧化铝产品已批量化应用于高导热材料、EMC、LMC、GMC 等领域，并最终应用

于高速通信、新能源汽车以及面向存储、CPU、GPU 为代表的高性能处理芯片的先进封装等应用场景。

公司深厚的技术实力及研发储备为本次募投项目提供了坚实的技术支撑和创新驱动力，能够保障本次募投项目顺利运行。

2、优质客户资源与丰富生产经验支撑本次募投项目产能高效释放

公司数十年来专注功能性先进粉体材料的研发、生产和销售，致力于为客户创造价值，客户包括半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等领域头部企业。

下游行业客户对供应商认证周期长、标准严格，公司经过多年深耕，凭借持续的技术创新和严格的质量管理，赢得了客户的广泛认可。随着客户资源积累，公司不断加强与核心客户的合作，激发业务持续增长。同时，客户的信任和长期合作提升了公司品牌影响力和市场竞争力，为公司在激烈竞争中稳步前行、获得更多发展机会奠定基础。

公司在功能性先进粉体材料规模化生产方面积累了丰富的丰富经验，建立了标准化、规模化的生产管理体系。公司在“陪你做填料艺术家”愿景的指引下，秉持“及时提供满足顾客要求的产品和服务并持续改进”的质量方针，持续为客户创造价值。公司坚持使用行业一流的设备制造产品、注重现场管理的持续改善、始终保持质量上的高标准，建设了行业一流的智能化生产线。

公司优质的客户资源与丰富的生产经验为本次募投项目提供了稳定的销售渠道和产品质量保障，支撑本次募投项目顺利实施运营。

3、广阔的市场前景为本次募投项目奠定市场基础

在超纯球形二氧化硅方面，随着 AI、HPC、高速通讯等应用领域的迅猛发展，高性能服务器等市场正快速扩张，先进封装技术正加快渗透。高性能服务器对通信速率、信号完整性等方面提出了极高要求，高性能高速基板是确保其稳定运行的关键材料。高性能服务器需求持续攀升，直接拉动高性能高速基板市场规模快速增长；随着先进封装技术持续演变，先进封装基板对功能性填料的粒径控制、纯度、介电损耗等性能要求也日益提升，超纯球形二氧化硅作为高性能高速基板、先进封装基板的关键功能性填料，市场空间不断拓展。

在球形氧化铝方面，随着电子信息产业及新能源汽车等下游领域变革加速以及国家产业政策持续大力支持，市场对导热材料等领域用高导热球形氧化铝需求持续提升；先进封装技术发展使得芯片集成度和互连密度进一步提高，对 EMC、LMC、GMC、UF 等半导体封装材料的散热性能也提出了更高要求，球形氧化铝凭借其高导热性在先进封装材料中市场需求呈上升趋势。

超纯球形二氧化硅和球形氧化铝广阔的市场前景为本次募投项目提供了广阔的市场基础，有助于本次募投项目的顺利实施。

（二）本次发行的目的

1、把握下游领域发展趋势，满足快速增长的市场需求

随着 AI 大模型等技术的迅猛发展，全球算力需求呈爆发式增长，直接推动高性能服务器市场快速扩张，进而带动高性能高速基板市场需求迅速提高，Super Ultra Low Loss 等级别的高速覆铜板正加速渗透，据 Goldman Sachs Global Investment Research 预计，全球 CCL 市场 2024-2026 年复合增长率为 9%，而高阶 CCL（HDI&高速高频）市场 2024-2026 年复合增长率高达 26%。高性能高速基板对上游关键功能性填料提出了更高的性能要求，需要选择具有较低介电损耗的材料以保证在使用过程减少信号传输时的衰减、时延，以提高信号完整性，对于功能性填料的粒径、介电损耗等性能指标要求更为严格。超纯球形二氧化硅作为高性能高速基板的关键功能性填料，能显著降低电子电路板材料的介电损耗，提高信号传输速率和完整性，这些特性对于满足高性能服务器的需求至关重要，超纯球形二氧化硅正成为行业主流选择。

在电子产业迭代与新能源革命的双重驱动下，球形氧化铝作为高性价比热管理解决方案的核心材料，正迎来发展机遇。消费电子、通讯设备等领域，AI 等应用技术的快速发展，正对终端电子设备深度重构，高集成度的趋势使得电子设备发热量急剧增加，传统半导体封装材料及导热材料面临热传导效率不足的技术瓶颈；新能源汽车领域，导热材料广泛应用于电控模组、驱动电机、电感模块、电源灌封、ADAS 传感器等，对于各器件稳定、高效、安全的运行起到了关键性作用。随着新能源汽车的日益普及和智能化程度提高，将拉动导热材料需求持续提高。

面对持续扩容的市场空间，公司现有超纯球形二氧化硅和球形氧化铝产能预计难以满足日益增长的市场需求，产能利用率维持较高水平。本次募投项目将扩充超纯球形二氧化硅和球形氧化铝产能以有效满足快速增长的市场需求，持续提升公司产品市场份额。

2、深化公司产品布局，提升公司盈利水平

公司经过多年发展，形成了以硅基氧化物、铝基氧化物为基础，多品类规格齐备的产品布局，在功能性先进粉体材料领域已建立显著技术优势，能够充分满足客户日益多样化、个性化、多品种、高性能的产品需求。依托公司在功能性先进粉体材料领域深厚的技术积淀以及积累的规模化生产经验，在高性能高速基板等应用领域，公司超纯球形二氧化硅等高阶产品凭借极低介电损耗等性能，有效满足了客户需求，获得客户的广泛认可；在导热材料、高导热封装材料等应用领域，公司已掌握高导热球形氧化铝材料制备的关键技术，建立了完整的工艺体系，已实现高导热球形氧化铝的规模化稳定生产。

目前高阶产品在公司整体产品结构中的占比仍有较大提升空间，低介电损耗超纯球形二氧化硅和高导热球形氧化铝等产品比重的提升，将深化公司现有产品布局，优化公司产品结构，提升整体盈利水平，增强抗市场波动的能力。

3、增强企业技术创新能力，提升市场竞争力

当前下游应用领域的技术迭代，对高性能高速基板、先进封装基板、导热材料和高导热封装材料等领域用高性能功能性先进粉体材料需求持续提升，对公司产品提出了更高要求。本次募投项目的实施将有助于公司进一步提升在超纯球形二氧化硅和高导热球形氧化铝等领域的技术实力和生产规模，增强对客户的服务能力。公司将通过本次募投项目引入智能化生产设备，结合自主研发的核心技术，不断提升高阶功能性粉体材料的产品品质，更好地满足客户对高性能材料日益增长的需求。本次募投项目建成后，公司将持续为下游高性能高速基板、先进封装基板、导热材料和高导热封装材料等领域厂商供应高性能、稳定、可靠的产品，增强与客户的合作粘性，提升在高性能应用领域市场的竞争地位和品牌影响力，助力公司成为全球领先的功能性先进粉体材料及应用方案供应商。

三、本次发行概况

（一）发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。本次可转换公司债券及未来转换的公司 A 股股票将在上海证券交易所科创板上市。

本次发行证券类型为可转换公司债券，不适用《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》关于融资间隔的要求。

（二）发行规模

根据相关法律法规规定并结合公司的经营状况、财务状况和投资项目的资金需求情况，本次拟发行的可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 72,000 万元（含 72,000 万元），具体发行规模由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在上述额度范围内确定。

（三）票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

（四）预计募集资金量及募集资金净额

本次拟发行可转债的募集资金总额不超过 72,000 万元（含 72,000 万元），扣除发行费用后预计募集资金净额为【】万元。

（五）募集资金存管

公司已经制定了募集资金管理相关制度，本次发行的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜在发行前由公司董事会（或董事会授权人士）确定，并在发行公告中披露开户信息。

（六）本次募集资金用途

公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 72,000 万元（含 72,000 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目	42,323.98	27,000.00

2	高导热高纯球形粉体材料项目	38,768.81	25,000.00
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		101,092.79	72,000.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，公司董事会（或董事会授权人士）将根据实际募集资金净额，在上述募集资金投资项目范围内，根据募集资金投资项目进度以及资金需求等实际情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司以自有资金或自筹解决。

（七）发行方式与发行对象

本次发行可转换公司债券的具体发行方式由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（八）承销方式及承销期

本次发行由主承销商以余额包销方式承销，承销期的起止时间：自【】年【】月【】日至【】年【】月【】日。

（九）发行费用

项目	金额
保荐及承销费用	【】万元
律师费用	【】万元
审计费用	【】万元
资信评级费用	【】万元
信息披露及发行手续等费用	【】万元
合计	【】万元

（十）证券上市的时间安排、申请上市的证券交易所

本次发行期间的主要日程安排如下：

日期	发行安排
T-2 日 【】年【】月【】日	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告
T-1 日 【】年【】月【】日	网上路演；原股东优先配售股权登记日
T 日 【】年【】月【】日	刊登发行提示性公告；原股东优先认购日；网上、网下申购日
T+1 日 【】年【】月【】日	刊登网上中签率及网下发行配售结果公告；进行网上申购的摇号抽签
T+2 日 【】年【】月【】日	刊登网上申购的摇号抽签结果公告；网上投资者根据中签结果缴款；网下投资者根据配售结果缴款；网上、网下到账情况分别验资
T+3 日 【】年【】月【】日	根据网上网下资金到账情况确认最终配售结果
T+4 日 【】年【】月【】日	刊登发行结果公告

注：以上日期均为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将及时公告并修改发行日程。

本次可转债发行承销期间公司股票正常交易，不进行停牌。

本次申请向不特定对象发行的可转债将在上海证券交易所上市。

（十一）本次发行证券的上市流通

本次发行结束后，公司将尽快申请本次向不特定对象发行的可转换公司债券在上海证券交易所上市，具体上市时间公司将另行公告。

本次发行的证券不设持有期限限制。

四、本次发行可转债的基本条款

（一）债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年。

（二）票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

（三）债券利率

本次发行可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率

水平，由公司股东大会授权公司董事会（或董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次可转换公司债券在发行完成前如遇银行存款利率调整，则由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）对票面利率作相应调整。

（四）转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自发行结束之日起满 6 个月后第一个交易日起至可转换公司债券到期日止（如遇法定节假日或休息日延至其后的第一个工作日；顺延期间付息款项不另计息）。

本次发行的可转换公司债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为公司股东。

（五）评级情况

公司本次发行的可转债已经大公国际评级，其中公司主体信用等级为 AA，本次可转债信用等级为 AA，评级展望稳定。

在本次可转债存续期间，评级机构每年至少进行一次跟踪评级。如果由于外部经营环境、本公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本次可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

（六）债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利与义务

（1）债券持有人的权利

- ①依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息；
- ②根据可转换公司债券募集说明书约定条件将所持有的本次可转换公司债券转为公司股票；
- ③根据可转换公司债券募集说明书约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转换公司债券；
- ⑤依照法律、公司章程的规定获得有关信息；

⑥按募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付本次可转换公司债券本息；

⑦依照法律、行政法规等相关规定参与或者委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

⑧法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

（2）债券持有人的义务

①遵守公司所发行的本次可转换公司债券条款的相关规定；

②依其所认购的本次可转换公司债券数额缴纳认购资金；

③遵守债券持有人会议形成的有效决议；

④除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；

⑤法律、行政法规及公司章程规定应当由本次可转换公司债券持有人承担的其他义务。

2、债券持有人会议的召开情形

在本次发行的可转债存续期内及期满赎回期限内，发生下列情形之一的，应召集债券持有人会议：

（1）公司拟变更募集说明书的约定；

（2）拟修改可转换公司债券持有人会议规则；

（3）拟变更受托管理人或受托管理协议的主要内容；

（4）公司未能按期支付当期应付的可转换公司债券本息；

（5）公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或履行业绩承诺导致股份回购的减资，以及为维护公司价值及股东权益所必须回购股份导致的减资除外）、合并、分立、被托管、解散、重整或者申请破产；

（6）担保人（如有）或担保物（如有）或其他偿债保障措施发生重大变化；

（7）债券受托管理人、公司董事会、单独或合计持有本期可转债 10%以上未偿还债券面值的债券持有人书面提议召开；

(8) 公司管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；

(9) 公司提出重大债务重组方案的；

(10) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

(11) 根据法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所及可转换公司债券持有人会议规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

(1) 债券受托管理人；

(2) 公司董事会；

(3) 单独或合计持有当期未偿还的可转债面值总额 10%以上的债券持有人书面提议；

(4) 相关法律法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

3、债券持有人会议的表决、决议

(1) 向会议提交的每一议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

(2) 公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外，会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。会议对同一事项有不同提案的，应以提案提出的时间顺序进行表决，并作出决议。

债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。债券持有人会议审议拟审议事项时，不得对拟审议事项进行变更，任何对拟审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

(3) 债券持有人会议采取记名方式投票表决。债券持有人或其代理人对拟

审议事项表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。未填、错填、字迹无法辨认的表决票所持有表决权对应的表决结果应计为废票，不计入投票结果。未投的表决票视为投票人放弃表决权，不计入投票结果。

（4）债券持有人进行表决时，每一张未偿还的债券享有一票表决权，下述债券持有人在债券持有人会议上可以发表意见，但没有表决权，并且其所代表的本期可转债张数不计入出席债券持有人会议的出席张数：

①债券持有人为持有公司 5%以上股权的公司股东；

②上述公司股东、发行人及担保人（如有）的关联方。

（5）会议设计票人、监票人各一名，负责会议计票和监票。计票人、监票人由会议主席推荐并由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）担任。与公司有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任计票人、监票人。

每一审议事项的表决投票时，应当由至少两名债券持有人（或债券持有人代理人）同一公司授权代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。律师负责见证表决过程。

（6）会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

（7）会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行重新点票；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主席应当即时组织重新点票。

（8）除本规则另有规定外，债券持有人会议对表决事项作出决议，须经出席（包括现场、网络、通讯等方式参加会议）本次会议并有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）所持未偿还债券面值总额超过二分之一同意方为有效。

（9）债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律、法规、《募集说明书》和本规则的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本次可转债全体债券持有人（包括未参加会议或明示不同意见的债券持有人）具有法律约束力。

任何与本次可转债有关的决议如果导致变更发行人与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律、法规、部门规章和《募集说明书》明确规定债券持有人作出的决议对发行人有约束力外：

①如该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经发行人书面同意后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力；

②如果该决议是根据发行人的提议作出的，经债券持有人会议表决通过后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力。

（七）转股价格调整的原则及方式

1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，以及最近一期经审计的每股净资产和股票面值。具体初始转股价格由股东大会授权董事会在发行前根据市场和公司具体情况与保荐人（主承销商）协商确定，且不得向上修正。

前二十个交易日公司 A 股股票交易均价=前二十个交易日公司 A 股股票交易总额/该二十个交易日公司 A 股股票交易总量；

前一个交易日公司 A 股股票交易均价=前一个交易日公司 A 股股票交易总额/该日公司 A 股股票交易总量。

2、转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）或配股、派送现金股利等情况使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + n + k)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$

其中： $P1$ 为调整后转股价； $P0$ 为调整前转股价； n 为送股或转增股本率； A 为增发新股价或配股价； k 为增发新股或配股率； D 为每股派送现金股利。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站或中国证监会指定的其他上市公司信息披露媒体上刊登公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

（八）转股价格向下修正条款

1、修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司A股股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司A股股票交易均价和前一交易日公司A股股票交易均价之间的较高者，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在上海证券交易所网站或中国证监会指定的其他上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（九）转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理办法

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中：Q 指可转换公司债券持有人申请转股的数量；V 指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；P 指为申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的可转换公司债券余额，公司将按照上海证券交易所等部门的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转换公司债券票面余额及该余额所对应的当期应计利息。

（十）赎回条款

1、到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由公司股东会授权董事会（或董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

2、有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

（1）在本次发行的可转换公司债券转股期内，如果公司 A 股股票连续三十

个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

（2）当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

上述当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

本次可转债的赎回期与转股期相同，即发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，调整日及调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（十一）回售条款

1、有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司 A 股股票在任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价的 70%时，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，可转换公司债券持有人在每个计息年度回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

2、附加回售条款

若本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化根据中国证监会、上海证券交易所的相关规定被视作改变募集资金用途的，或被中国证监会、上海证券交易所认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。

持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，自动丧失该附加回售权，不能再行使附加回售权。

上述当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$ 。

其中：IA 为当期应计利息；B 为本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额；i 为可转换公司债券当年票面利率；t 为计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

（十二）还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未偿还的可转换公司债券本金并支付最后一年利息。

1、年利息计算

计息年度的利息（以下简称“年利息”）指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I: 指年利息额;

B: 指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的本次可转换公司债券票面总金额;

i: 指本次可转换公司债券的当年票面利率。

2、付息方式

（1）本次可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由可转换公司债券持有人负担。

（2）付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由公司董事会根据相关法律法规及上海证券交易所的规定确定。

（3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

（4）本次可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

3、到期还本付息

公司将在本次可转债期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项。

（十三）构成可转债违约的情形、违约责任及其承担方式以及可转债发生违约后的诉讼、仲裁或其他争议解决机制

1、违约事件

在本次债券存续期内，以下事件构成发行人在债券受托管理协议和本次债券项下的违约事件：

- (1) 公司未能按时完成本次债券或本期债券的本息兑付；
- (2) 除债券受托管理协议另有约定外，公司不履行或违反债券受托管理协议关于公司义务的规定，出售重大资产以致对公司本次债券或本期债券的还本付息能力产生实质不利影响；
- (3) 公司丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始与破产、清算相关的诉讼程序；
- (4) 公司发生未能清偿到期债务的违约情况；债务种类包括但不限于中期票据、短期融资券、企业债券、公司债券、可转换债券、可分离债券等直接融资债务，以及银行贷款、承兑汇票等间接融资债务；
- (5) 公司未按照债券持有人会议规则规定的程序，私自变更本次债券或本期债券募集资金用途；
- (6) 其他对本次债券或本期债券的按期付息兑付产生重大不利影响的情形。

2、违约责任

上述违约事件发生时，发行人应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照募集说明书的约定向可转债持有人及时、足额支付本金及/或利息以及迟延履行本金及/或利息产生的罚息、违约金等，并就可转债受托管理人因公司违约事件承担相关责任造成的损失予以赔偿。

3、争议解决机制

受托管理协议项下所产生的或与受托管理协议有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，双方约定通过向受托管理人住所所在地有管辖权人民法院提起诉讼方式解决争议。

当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使受托管理协议项下的其他权利，并应履行受托管理协议项下的其他义务。

五、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	江苏联瑞新材料股份有限公司
法定代表人	李晓冬
住所	江苏省连云港市海州区新浦经济开发区
董事会秘书	柏林
联系电话	0518-85703939
传真号码	0518-85946111

（二）保荐人（主承销商）

名称	国泰海通证券股份有限公司
法定代表人	朱健
住所	中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
联系电话	021-38676666
传真号码	021-38676666
保荐代表人	赵庆辰、秦寅臻
项目协办人	邢丞栋
其他项目组成员	吴俊、戴奥、陈通

（三）律师事务所

名称	北京市康达律师事务所
机构负责人	乔佳平
住所	北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
联系电话	010-50867666
传真号码	010-56916450
经办律师	王学琛、韩思明、陈志松

（四）会计师事务所

名称	华兴会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	童益恭
住所	福建省福州市鼓楼区湖东路 152 号中山大厦 B 座 7-9 楼
联系电话	0591-87852574
传真号码	0591-87840354

经办注册会计师	郭小军、史慧颖
---------	---------

（五）申请上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话	021-68808888
传真	021-68804868

（六）资信评级机构

机构名称	大公国际资信评估有限公司
法定代表人	吕柏乐
住所	北京市西城区三里河二区甲 18 号 01-04
联系电话	010-67413300
传真号码	010-67413555
经办评级人员	张行行、夏婧涵

（七）收款银行

开户行	【】
户名	【】
账号	【】

六、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

截至 2025 年 3 月 31 日，保荐机构自营部门持有联瑞新材 27,381 股，持股比例 0.0147%；保荐机构子公司国泰君安国际控股有限公司持有联瑞新材 200 股，持股比例 0.0001%。除此之外，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行可转债时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真考虑下述风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、与发行人相关的风险

（一）技术风险

1、研发失败的风险

新材料产业是国民经济的重要基础性、先导性产业，具有产业规模大、研发投入大、研发周期长、市场高度细分等特点。公司始终致力于功能性先进粉体材料产品的研发，围绕客户的需求持续创新，持续将新产品的研发需求和原有产品的升级迭代，与下游产业发展深度融合，持续进行研发项目投入。研发项目对公司新产品的研发和未来市场的开拓起到重要的作用，若公司研发项目未达预期或下游客户需求出现变动，将对公司生产经营产生一定影响。

2、技术失密和核心人员流失的风险

研发团队对于公司产品保持技术竞争优势具有至关重要的作用。公司核心管理人员与技术人员均在公司服务多年，在共同创业和长期合作中形成了较强的凝聚力。同时，通过对研发技术人才多年的培养及储备，公司目前已拥有一支专业素质高、实际开发经验丰富、创新能力强的研发团队，为公司新产品的研发和生产做出了突出贡献。若公司出现核心人员流失的状况，有可能影响公司的持续研发能力，甚至造成公司的核心技术泄密，对公司生产经营可能产生一定影响。

（二）经营风险

1、市场竞争加剧的风险

近年来，随着电子信息、消费电子、通信技术、新能源汽车等各应用领域的快速发展，对高性能先进无机非金属材料的需求出现爆发式增长。公司作为行业领先的功能性先进粉体材料及应用方案供应商，专注于功能性先进粉体材料的研发、生产和销售，产品质量方面赢得国内外领先客户认可。在市场需求不断扩大的大背景下，未来可能有更多的资本新进入先进无机非金属材料行业，新建球形

二氧化硅、球形氧化铝等产品产能，使得产品供给增加，公司可能将面对市场竞争加剧风险。若公司不能在产品研发、技术创新、客户服务等方面进一步巩固并增强自身优势，公司将面临市场份额被竞争对手抢占的风险，同时，市场竞争加剧将导致行业整体盈利能力出现下降的风险。

2、原材料价格波动的风险

报告期内，公司产品生产成本中直接材料成本和燃料动力成本比重较高，直接材料和燃料动力成本合计占主营业务比例超过75%。公司生产消耗的直接材料主要包括结晶石英、熔融石英、氧化铝等，燃料动力包括电力、天然气和液氧等。虽然公司不断通过技术更新和生产流程优化降低生产成本，扩大供应商的选择范围，并且与主要供应商保持良好的合作关系，但公司仍存在直接材料、燃料动力价格波动给生产经营带来不利的影响，若未来直接材料、燃料动力价格上升，将对公司利润产生不利影响。

3、客户集中度相对较高的风险

报告期内，公司前五大客户的营业收入占公司营业收入的比例分别为48.95%、42.02%、44.28%及42.27%，报告期内客户集中度相对较高。若未来公司与下游主要客户合作出现不利变化，或原有客户因市场竞争加剧、宏观经济波动以及自身产品等原因导致市场份额下降，且公司未能及时拓展新客户，则公司将会存在收入增速放缓甚至下降的风险。

（三）财务风险

1、应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为16,587.90万元、19,177.97万元、24,061.19万元和22,895.71万元，占流动资产比例分别为19.56%、20.19%、21.71%和21.28%，占总资产比例分别为10.79%、10.93%、12.20%和11.64%，是公司资产的主要组成部分。随着公司经营规模的扩大，应收账款余额可能进一步增加。若公司主要客户的经营状况发生不利变化，则会导致该等应收账款不能按期或无法收回而发生坏账，将对公司的生产经营和业绩产生不利影响。

2、存货跌价风险

报告期末，公司存货账面价值11,899.52万元，占期末流动资产的比例为11.06%。公司期末存货金额较大，占比较高，并且公司存货金额可能随着公司业务规模扩大进一步增长，占用公司较多的经营资金。若公司不能保持对存货的有效管理，较大的存货规模将会对公司流动资金产生一定压力，且可能导致存货跌价准备上升，从而对公司经营业绩造成不利影响。

3、税收政策变动的风险

报告期内，发行人及子公司联瑞新材（连云港）有限公司享受的税收优惠政策包括高新技术企业所得税税率优惠、研究开发费加计扣除等。未来，如果上述税收优惠政策发生变化，或者发行人及部分子公司不再具备相关资质或不能满足享受以上税收优惠政策的条件，则企业所得税税率将提高，从而将对发行人未来的经营业绩产生不利影响。

4、政府补助政策变化的风险

报告期内，公司计入当期损益的政府补助为1,673.82万元、1,449.29万元、1,191.89万元和170.74万元。尽管公司经营成果对政府补助不存在重大依赖，但如果未来相关政策发生变化，公司政府补助规模无法延续，将对公司经营业绩造成一定影响。

5、汇率波动的风险

公司的记账本位币为人民币，发行人境外交易存在采用美元等外币计价的情形。受汇率波动的影响，发行人由于汇率变动而产生的汇兑损益金额分别是-844.01万元、-115.59万元、-295.62万元和21.99万元。未来如果欧美经济体高通胀、美联储货币政策变化等因素导致汇率波动，可能会给公司带来一定的汇兑损失风险，进而导致经营业绩出现一定的波动。

（四）内控风险

1、发行人规模扩张带来的管理风险和内控风险

报告期内，发行人资产与营收规模快速增长。2022年末至2025年3月末，公司资产总额分别为153,762.32万元、175,470.13万元、197,196.27万元和196,644.31

万元；报告期各期，发行人营业收入分别为66,195.42万元、71,168.24万元、96,036.04万元和23,868.96万元。发行人总资产规模持续增加主要系随业务规模扩大所致。随着发行人经营规模继续扩大，新产品、新客户不断开拓，员工人数不断增加，如果发行人的管理水平的提升无法与经营规模的扩大相匹配，发行人将面临一定的管理风险及未来经营过程中内控制度不能得到有效执行而导致的内控风险。

二、与行业相关的风险

（一）宏观环境风险

公司专业从事功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，所处的先进无机非金属材料行业与下游电子信息、消费电子、通信技术、新能源汽车等行业的发展状况及趋势密切相关。公司所处行业及下游产业与宏观经济环境关联度较高，宏观经济的走势将通过对公司下游应用行业的影响，影响行业整体供需结构，传导至公司所属的上游材料行业，进而对公司的经营状况产生影响。如果宏观经济环境发生重大不利变化或影响下游终端行业的市场需求因素发生显著变化，可能对公司经营业绩造成不利影响。

（二）下游行业需求增速下降的风险

发行人产品下游主要应用于半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等行业。随着电子信息、消费电子、通信技术、新能源汽车等各应用领域的快速发展，对高性能先进无机非金属材料的需求出现爆发式增长，相应带动了市场对公司产品的需求。发行人的业务发展依赖于下游行业景气度，下游行业的景气度受到国家产业政策、宏观经济政策、产业发展阶段等因素的影响，不确定因素较多。若发行人下游行业景气度下行并暂时性进入低谷期，进而导致发行人产品需求增速下降，将对发行人业务开展将产生不利影响。

三、其他风险

（一）募投项目风险

1、本次募集资金投资项目未达预期效益的风险

本次募集资金投资均围绕公司主营业务进行，主要投向高性能高速基板用超

纯球形粉体材料项目和高导热高纯球形粉体材料项目。公司根据现有技术水平、国家现行产业政策及产品市场现状，对本次募集资金投资项目进行了充分论证。若项目建设过程中出现项目管理和实施等方面的不可预见风险，或项目建成后市场环境发生不利变化导致行业竞争加剧、产品价格下滑、下游需求不及预期、原材料成本上升等情形，则可能导致本次募集资金投资项目的实际效益与预期存在一定的差异。

2、募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目经过充分的市场调研及严谨的论证并结合公司实际经营状况而确定，符合公司的实际发展需求。本次募集资金投资项目建设计划的完成时间存在着一定不确定性，如果出现募集资金不能及时到位、项目延期实施、市场环境变化等不利变化，公司募投项目将存在不能全部按期竣工投产的风险。

3、募集资金投资项目新增折旧摊销对公司经营业绩带来的风险

本次募集资金投资项目全部建成后，发行人将新增大量固定资产，项目投入运营后，将相应增加较多折旧摊销。由于项目从开始建设到产生效益需要一段时间，且影响募集资金投资效益实现的因素较多，如果未来市场环境发生重大不利变化或者项目经营管理不善，使得项目在投产后实际效益低于预期或晚于预期，则公司仍存在因折旧摊销费用增加而导致利润下滑的风险。

4、新增产能消化风险

公司本次募集资金投资项目的实施将新增公司高性能高速基板用超纯球形二氧化硅产能和高导热球形氧化铝产能，对公司的市场营销和业务拓展提出了更高的要求。为缓解产能扩大将给公司销售带来的压力，公司一方面加强对下游细分行业的跟踪，不断开拓新客户；另一方面进一步加强销售队伍和销售网络的建设，扩大公司销售区域，提高市场占有率。若公司市场开拓不力，仍将可能造成因产能扩张带来的产品销售风险。

（二）与本次可转换公司债券发行相关的主要风险

1、本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。

此外，在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，对公司生产经营产生负面影响。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

2、可转债到期未能转股的风险

本次可转债转股情况受转股价格、转股期内公司股票价格、投资者偏好及预期等诸多因素影响。如因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

3、可转债投资价值风险

本次发行可转债存续期限较长，而影响本次可转债投资价值的市场利率高低与股票价格水平受到国际和国内政治经济形势、国民经济总体运行状况、国家货币政策等诸多不确定因素的影响。故在本次可转债存续期内，当上述因素发生不利变化时，可转债的价值可能会随之相应降低，进而使投资者遭受损失。

4、转股后公司每股收益和净资产收益率摊薄的风险

本次可转债发行后，如债券持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司股本和净资产将一定程度的增加，但本次募集资金从投入到产生收益需要一定的时间，故可能存在公司利润增长幅度小于总股本及净资产增加幅度的情况。本次发行募集资金到位后，公司存在每股收益及净资产收益率下降的风险。

5、可转债转股价格未能向下修正以及修正幅度不确定的风险

公司在本次可转债发行中已设置可转债转股价格向下修正的条款，但未来在触发转股价格修正条款时，公司董事会可能基于市场因素、公司业务发展情况以及财务状况等多重因素考虑，不提出转股价格向下修正方案，或董事会虽提出转股价格向下修正方案但方案未能通过股东会表决进而未能实施。若发生上述情况，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款无法实施的风险。

此外，若公司董事会提出转股价格向下修正方案并获股东会通过，但修正方

案中转股价格向下修正幅度存在不确定,公司之后股票价格仍有可能低于修正后的转股价格。上述情况的发生仍可能导致投资者持有本可转换公司债券不能实施转股的风险。

6、资信风险

公司本次发行的可转换公司债券已经大公国际评级,其中联瑞新材主体信用等级为 AA,本次可转换公司债券信用等级为 AA,评级展望稳定。在本期债券存续期内,如果公司所处经营环境或自身的经营状况发生重大不利变化,有可能会发行人的资信评级与本次债券评级状况出现不利变化,进而使本期债券投资者的利益受到不利影响。

7、未提供担保的风险

公司本次发行可转债,按相关规定符合不设担保的条件,因而未提供担保措施。如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件,可转债可能因未提供担保而增加兑付风险。

8、发行当年业绩下滑的风险

报告期各期,公司扣除非经常性损益后的净利润分别为 14,995.12 万元、15,027.01 万元、22,691.29 万元及 5,861.21 万元。净利润呈现上涨趋势主要是受下游需求影响,未来如果下游需求出现大幅极端异常波动,将会导致公司发行当年业绩下滑甚至亏损的风险。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前的股本总额及前十名股东的持股情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司总股本为 185,745,531 股，均为无限售条件流通股。截至 2025 年 3 月 31 日，公司前十大股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (股)	持股比例	持有有限 售条件股 份数量 (股)
1	生益科技	境内非国有法人	43,210,000	23.26%	-
2	李晓冬	境内自然人	37,485,323	20.18%	-
3	硅微粉厂	境内非国有法人	32,407,500	17.45%	-
4	瑞众人寿保险有限责任公司-自有资金	其他	3,238,784	1.74%	-
5	刘春昱	境内自然人	2,661,300	1.43%	-
6	阮建军	境内自然人	2,236,086	1.20%	-
7	曹家凯	境内自然人	1,728,400	0.93%	-
8	中国建设银行股份有限公司-信澳匠心臻选两年持有期混合型证券投资基金	其他	1,316,681	0.71%	-
9	景顺长城基金-中国人寿保险股份有限公司-分红险-景顺长城基金国寿股份成长股票型组合单一资产管理计划(可供出售)	其他	1,242,931	0.67%	-
10	中国建设银行股份有限公司-国寿安保智慧生活股票型证券投资基金	其他	1,039,724	0.56%	-
合计			126,566,729	68.14%	-

二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施

(一) 公司科技创新水平

公司自创立以来始终坚持自主研发，以研发创新为核心驱动力，专注于功能性先进粉体材料领域，致力于为全球客户提供定制化产品和整体解决方案。公司依托数十年持续深耕形成的技术底蕴，突破多项核心关键技术，自主研发并掌握了多品类功能性先进粉体材料的生产能力，是全球少数同时掌握火焰熔融法、高温氧化法和液相制备法生产工艺的企业，拥有较高的技术壁垒，在行业内具有领先地位。

公司通过自主创新形成了涵盖原料设计、颗粒设计、复合掺杂、高温球化、颗粒分散、晶相调控、表面修饰等技术集群，实现了向全球高端市场突破的跨越式发展，公司已陆续攻克先进封装、新一代高频高速覆铜板、高导热材料等场景用功能性填料的技术难关，成为高性能处理芯片、高性能服务器、高导热材料等尖端领域关键材料供应商。

截至 2025 年 3 月 31 日，公司共拥有境内专利 99 项，其中发明专利 56 项，实用新型专利 41 项，外观设计专利 2 项，以及境外专利 8 项。公司承担了科技部国家重点研发计划、江苏省战略性新兴产业发展专项等多项科技项目，公司多项产品被认定为国家重点新产品和江苏省高新技术产品。

（二）公司保持科技创新能力的机制或措施

公司坚持“以客户需求为导向”的研发理念，践行“自主研发、自主可控”的创新理念，重视自主创新和产学研用合作创新相结合，建立了面向未来的新产品研发、现有产品的工艺技术开发和应用研究为主体的研发体系，通过研发投入持续加大、研发激励机制建立、研发培训体系构建和研发人员储备等方面为公司技术水平的持续提升提供了制度保障。

1、持续加大的研发投入

公司始终高度重视创新和研发，持续加大研发投入，为公司研发体系建设、研发激励机制建立、研发人员培养和研发人员储备奠定了坚实的基础。2022 年度至 2024 年度，公司研发投入分别为 3,849.89 万元、4,740.40 万元、6,040.06 万元，公司通过持续高强度研发投入，不断实现技术创新，保持公司在行业内具有技术领先地位。未来，公司将继续加大研发投入，为公司持续创新和技术储备提供保障。

2、科学合理的研发创新激励机制

公司建立了科学合理的人才培养和研发创新激励机制。一方面通过合理的绩效考核体系和薪酬机制有效调动研发和技术人员的工作积极性和创造力，提高研发技术人员工作效率，为公司能够始终保持高效的研发能力、掌握行业领先的产品制造技术并处于行业技术前沿提供了制度保障；另一方面，公司鼓励研发技术人员进行新技术、新材料、新应用等领域进行研发创新，制定了相关制度对公司

研发技术人员参与申请专利、参与重大项目研究等研发创新活动予以大力支持，在公司研发技术人员之间形成了浓厚的研发创新氛围，从而对研发创新形成了有效的激励机制，持续提升公司市场竞争力。

3、专业完善的研发人员培训体系

公司高度重视人才的培养和研发队伍的建设，已形成完善的研发人员培训体系。公司为了提高研发技术人员的知识水平、专业技能、创新意识，实现公司和员工共同进步，制定了相关培训制度，通过内部培训和外部培训促进内外部研发技术人员之间的交流合作，内部培训主要通过核心技术骨干、优秀员工定期分享自身研发创新实践中的成功经验、研究方法和创新成果；外部培训主要通过组织公司研发技术人员积极参与行业展会、学术会议论坛，与高校保持长期合作，聘请外部行业专家为公司研发技术人员进行培训，讲解行业内新方法、新知识和新观念，让研发技术人员始终掌握行业内的前沿方向。公司将人才培养作为公司重中之重，通过对研发技术人员进行专业化培训，加速人才的成长，为公司未来的业务发展打下基础。

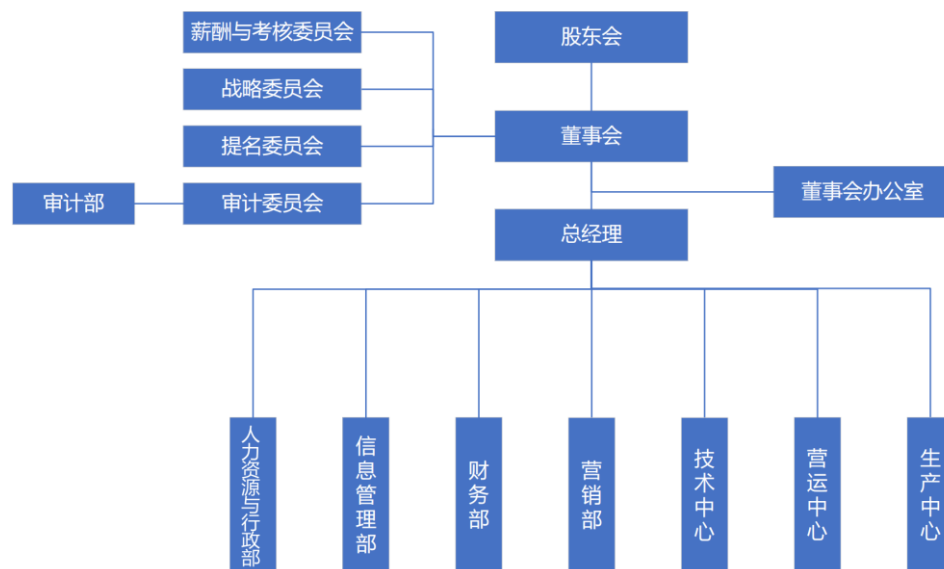
4、优秀丰富的研发技术人员储备

为实现公司战略发展目标，公司持续吸纳专业研发技术人才。公司为研发人员创造宽松的创新环境，通过多种途径积极引进和培养人才，逐步壮大研发队伍。经过多年的发展，公司培养了较强的研发技术队伍，公司已建立了体系化、分层次、高素质的研发技术团队，并形成了成熟的人才梯队建设机制，为公司技术创新培养后备人才。公司鼓励研发技术人员着眼于市场发展的趋势和客户多样化的需求，重视现场创新和改善，增强“技术研发和工艺研发”意识，公司各年龄段的研发技术人员在工作实践中均逐渐积累了丰富的研发经验。优秀丰富的研发技术人员储备为公司持续的自主研发创新打下坚实的基础，为公司持续研发创新带来源源动力。

三、公司组织结构及主要对外投资情况

（一）公司组织结构图

截至本募集说明书签署日，公司的组织结构图如下：



(二) 子公司情况

截至本募集说明书签署日，公司有 2 家全资子公司，具体情况如下：

1、联瑞有限

公司名称	联瑞新材（连云港）有限公司
统一社会信用代码	91320791MA221WQH8
成立日期	2020 年 7 月 22 日
注册资本	35,000 万元
实收资本	35,000 万元
注册地址	连云港经济技术开发区盐池西路 168 号
主要生产经营地	连云港经济技术开发区盐池西路 168 号
法定代表人	柏林
股东构成	发行人持股 100%
经营范围	许可项目：进出口代理；货物进出口；技术进出口；危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：电子专用材料制造；非金属矿物制品制造；密封用填料制造；隔热和隔音材料制造；增材制造；非金属矿物材料成型机械制造；铸造用造型材料生产；特种陶瓷制品制造；合成材料制造（不含危险化学品）；磁性材料生产；防火封堵材料生产；除尘技术装备制造；电子专用材料研发；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务	主要生产球形品、液态填料等产品

最近一年及一期，联瑞有限的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2025.3.31/2025 年 1-3 月	2024.12.31/2024 年度
总资产	57,711.85	55,898.12
净资产	46,969.54	45,166.30
营业收入	9,194.70	33,047.43
净利润	1,798.04	5,702.37

注：上表中 2024 年度财务数据已经华兴会计师审计，2025 年 1-3 月财务数据未经审计。

2、诺艾国际

公司名称	Novod International Limited/诺艾国际有限公司
商业登记号码	76935570
成立日期	2024 年 8 月 13 日
已发行股份数	10 万港币
注册地址	ROOM01, 26/F, WORKING VIEW COMMERCIAL BUILDING, 21 YIU WAH STREET, CAUSEWAY BAY, HONG KONG
股东构成	发行人持股 100%
主营业务	进出口贸易业务

最近一年及一期，诺艾国际的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2025.3.31/2025 年 1-3 月	2024.12.31/2024 年度
总资产	164.10	86.46
净资产	13.15	14.37
营业收入	79.01	78.25
净利润	-1.17	5.10

注：上表中 2024 年度财务数据已经华兴会计师审计，2025 年 1-3 月财务数据未经审计。

四、公司控股股东、实际控制人基本情况

（一）控股股东、实际控制人

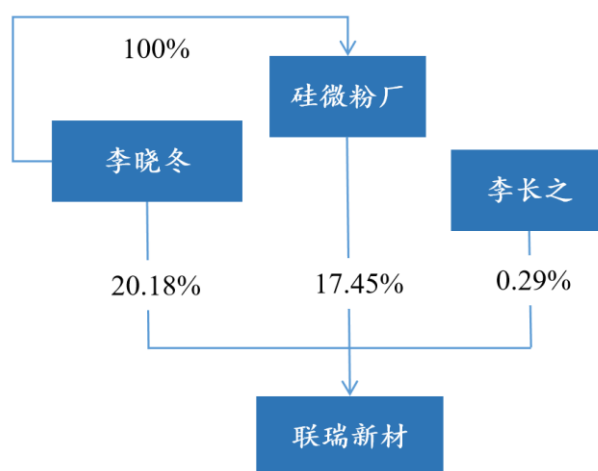
公司控股股东为李晓冬，共同实际控制人为李晓冬、李长之。

截至本募集说明书签署日，李晓冬直接持有公司股份 48,730,920 股，占公司股份总数的 20.18%；通过硅微粉厂间接持有公司股份 42,129,750 股，占公司股份总数的 17.45%。硅微粉厂为个人独资企业，李晓冬为硅微粉厂的唯一投资人，硅微粉厂持有公司股份归李晓冬所有，李晓冬实际支配硅微粉厂持有公司股份的

所有权及处分权等相关权利。因此，李晓冬直接及通过硅微粉厂间接合计控制公司 37.63%股份，为公司控股股东。

李长之与李晓冬为父子关系。李长之直接持有公司股份 702,163 股，占公司股份总数的 0.29%，李晓冬、李长之父子合计持有发行人 37.92%的股份。李晓冬担任发行人董事长、总经理，李长之担任发行人董事，对公司重大决策及经营管理具有决定性影响，李晓冬和李长之为公司的共同实际控制人。

李晓冬、李长之直接或及间接持有发行人股份的情况如下图所示：



公司实际控制人的基本信息如下：

李晓冬，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 3207221975*****。

李长之，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 3207221944*****。

（二）上市以来控股股东、实际控制人变化情况

公司自上市以来，控股股东、实际控制人均未发生变化。

（三）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人的股份被质押、冻结或潜在纠纷的情况

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在被质押、冻结或潜在纠纷的情况。

（四）实际控制人对其他企业的投资情况

截至本募集说明书签署日，除发行人股东硅微粉厂之外，公司实际控制人李

晓冬、李长之不存在其他对外投资情况。

五、报告期内相关主体所作出的重要承诺及承诺的履行情况

（一）本次发行前所作出的重要承诺及履行情况

本次发行前相关主体已作出的重要承诺及其履行情况参见发行人于 2025 年 3 月 26 日在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《江苏联瑞新材料股份有限公司 2024 年年度报告》之“第六节 重要事项”之“一、承诺事项履行情况”。

（二）本次发行所作出的重要承诺及履行情况

本次发行相关主体所作出的重要承诺具体请见“重大事项提示”之“六、关于填补即期回报的措施和承诺”之“（二）应对本次发行摊薄即期回报的相关承诺”、“七、公司主要股东及董事、高级管理人员对可转债发行认购意向的承诺”的内容。

本次发行相关主体严格履行上述承诺。

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

截至本募集说明书签署日，发行人董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 人；高级管理人员 3 人；核心技术人员 4 人。具体情况如下：

1、董事情况

截至本募集说明书签署日，发行人董事的基本情况如下：

序号	姓名	现任职务	提名人	本届任职期间
1	李晓冬	董事长	李晓冬	2023 年 8 月 8 日-2026 年 8 月 7 日
2	李长之	董事	李晓冬	2023 年 8 月 8 日-2026 年 8 月 7 日
3	唐英云	董事	生益科技	2024 年 9 月 12 日-2026 年 8 月 7 日
4	曹家凯	职工董事	职工代表大会	2023 年 8 月 8 日-2026 年 8 月 7 日
5	潘东晖	独立董事	董事会	2023 年 8 月 8 日-2026 年 8 月 7 日
6	朱恒源	独立董事	董事会	2023 年 8 月 8 日-2026 年 8 月 7 日
7	吴凡	独立董事	董事会	2023 年 8 月 8 日-2026 年 8 月 7 日

（1）李晓冬

李晓冬，男，1975年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。2000年5月至2002年3月任硅微粉厂厂长助理；2002年4月至2014年8月历任东海硅微粉总经理助理、总经理、董事；2014年8月至今任公司董事长、总经理；2014年8月至2017年6月期间兼任公司董事会秘书；2020年7月至2025年7月任子公司联瑞有限董事长；2024年8月至今，任公司代行财务负责人；2025年7月至今任子公司联瑞有限董事。

（2）李长之

李长之，男，1944年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1979年12月至1984年9月任连云港市金刚砂厂厂长；1984年9月至2002年3月任硅微粉厂厂长；2002年4月至2014年8月历任东海硅微粉总经理、董事；2014年8月至今任公司董事。

（3）唐芙云

唐芙云，女，1977年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1977年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。2001年7月至今，历任生益科技证券事务代表、董事会办公室副经理、法务部经理、董事会办公室经理，现任生益科技董事会秘书兼法务部经理、董事会办公室经理、生益电子监事、陕西生益监事、东莞生益资本投资有限公司董事、东莞生益房地产开发有限公司董事、东莞生益发展有限公司董事、生益科技（泰国）有限公司签字董事、生益科技（香港）有限公司董事、咸阳生益房地产开发有限公司董事、东莞市上市公司协会副秘书长；2024年9月至今任公司董事。

（4）曹家凯

曹家凯，男，1973年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003年5月至2014年7月历任东海硅微粉技术质量部副经理、制造一部经理、品管部经理、技术部经理、副总经理、董事等职务；2014年8月至2021年12月任公司技术中心经理；2022年1月至2023年1月任公司技术中心主任；2023年2月至今任公司技术总监；2014年8月至2025年7月任公司董事、副总经理；2025年7月至今任公司职工董事、副总经理；2020年7月至2025年7月任子公司联

瑞有限董事。

(5) 潘东晖

潘东晖，男，1957 年生，中国国籍，无境外永久居留权，教授级高级工程师，清华大学高分子化工专业本科学历，中欧国际工商学院 EMBA。1982 年 11 月至 1989 年 3 月，历任中国建筑材料科学研究院工程师、研究室副主任；1989 年 3 月至 2001 年 4 月，历任国家建筑材料工业局副局长、处长、办公室副主任，高级工程师；2000 年 2 月至 2011 年 12 月，历任中国硅酸盐学会常务副秘书长、副理事长；2001 年 4 月至 2004 年 12 月，历任中国建材工业协会国际合作部主任、教授级高工、科教委副主任；2004 年 12 月至今，历任中国建材联合会科教委副主任、主任、科技工作部主任、副秘书长、结构调整与发展部主任、特别副会长；2016 年 7 月至今历任中国非金属矿工业协会副会长、会长；2017 年 12 月至 2022 年 4 月任瑞泰科技股份有限公司独立董事；2020 年 12 月至今任内蒙古超牌新材料股份有限公司独立董事；2021 年 2 月至今任公司独立董事。

(6) 朱恒源

朱恒源，男，1968 年生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，管理学博士学位，教授。1991 年 8 月至 1995 年 7 月在广东省珠海市江海电子子公司工作；1998 年 6 月至今历任清华大学经济管理学院讲师、副教授、教授；现任清华大学经济管理学院教授；2014 年 8 月至 2020 年 11 月任中国全聚德（集团）股份有限公司独立董事；2016 年 7 月至 2022 年 8 月任北京华宇软件股份有限公司独立董事；2016 年 9 月至 2022 年 9 月任海南京粮控股股份有限公司独立董事；2022 年 4 月至 2023 年 7 月任中融基金管理有限公司独立董事；2023 年 8 月至今任国联基金管理有限公司独立董事；2023 年 8 月至今任公司独立董事。

(7) 吴凡

吴凡，女，1988 年生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，管理学博士学位。2013 年 6 月至 2014 年 12 月任南京旅游职业学院助教、会计学教师；2020 年 6 月至今任南京林业大学讲师、会计学教师；2023 年 8 月至今任公司独立董事。

2、监事情况

为进一步完善公司治理结构，促进公司规范运作，根据《中华人民共和国公司法（2023 年修订）》（以下简称“新《公司法》”）、《上市公司章程指引》等法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况，公司于 2025 年 6 月 12 日召开的第四届董事会第十二次会议和 2025 年 7 月 7 日召开的 2025 年第二次临时股东大会审议通过了《关于取消公司监事会及修订<公司章程>并办理工商变更登记的议案》，董事会下设的审计委员会将行使新《公司法》规定的监事会的职权。

公司股东会审议取消监事会前，发行人监事的基本情况如下：

序号	姓名	职位	提名人
1	高娟	监事会主席	监事会
2	王小红	职工代表监事	职工代表大会
3	朱刚	监事	李晓冬

（1）高娟

高娟，女，1978 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002 年 4 月至 2014 年 7 月历任东海硅微粉技术部职工、技术部工艺科主管；2014 年 8 月至 2018 年 4 月历任公司二厂厂长、计划部计划主管；2018 年 4 月至 2019 年 12 月任公司制程控制部副经理；2018 年 7 月至 2025 年 7 月历任公司监事、监事会主席；2020 年 1 月至 2020 年 12 月任公司工艺部副经理；2020 年 12 月至 2023 年 1 月任公司计划部经理；2023 年 2 月至 2024 年 12 月任公司计划部部长；2025 年 1 月至今任公司物流部部长；2025 年 7 月至今任子公司联瑞有限监事。

（2）王小红

王小红，女，1990 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 7 月至 2015 年 7 月任宏全企业(苏州)有限公司财务人员；2015 年 7 月至 2018 年 7 月历任公司材料会计、成本会计；2018 年 7 月至今任公司审计部负责人；2019 年 11 月至 2023 年 8 月任公司证券事务代表；2021 年 7 月至 2025 年 7 月任公司职工代表监事。

（3）朱刚

朱刚，男，1982年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2004年11月至2014年8月历任东海硅微粉财务部会计、综合管理部项目管理员；2014年8月至2025年7月任公司监事；2014年8月至2017年12月任公司企管部行政科主管；2018年1月至2022年6月任公司技术中心知识产权科主管；2022年7月至2022年11月任公司合作发展部主管；2022年12月至2023年2月任公司战略发展部主管；2023年2月至2024年12月任公司战略发展部项目申报高级主管；2025年1月至今任公司董事会办公室科技发展组业务经理。

3、高级管理人员情况

截至本募集说明书签署日，发行人高级管理人员的基本情况如下：

序号	姓名	职位	本届任职期间
1	李晓冬	总经理、代行财务负责人	2023年8月8日-2026年8月7日
2	曹家凯	副总经理	2023年8月8日-2026年8月7日
3	柏林	董事会秘书	2023年8月8日-2026年8月7日

（1）李晓冬

李晓冬，简历参见本节“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

（2）曹家凯

曹家凯，简历参见本节“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

（3）柏林

柏林，女，1975年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年2月至2014年8月历任东海硅微粉标准体系室主管、总经办经理；2014年8月至2017年6月任公司职工代表监事、企管部经理；2017年6月至今任公司董事会秘书；2017年6月至2019年12月任公司企管部经理；2020年1月至2021年12月任公司人力资源部经理；2023年2月至2024年12月任公司人力行政总监；2023年3月至2025年7月任子公司联瑞有限总经理；2024年3月至2024年12

月任公司总经理办公室主任；2025 年 7 月至今任子公司联瑞有限董事长。

4、核心技术人员情况

截至本募集说明书签署日，公司核心技术人员的基本情况如下：

序号	姓名	职位
1	李晓冬	董事长、总经理、代行财务负责人
2	曹家凯	职工董事、副总经理
3	姜兵	生产总监
4	张建平	技术中心研发专家

（1）李晓冬

李晓冬，简历参见本节“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

（2）曹家凯

曹家凯，简历参见本节“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”。

（3）姜兵

姜兵，男，1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1999 年 10 月至 2002 年 8 月任硅微粉厂车间主任；2002 年 8 月至 2014 年 8 月历任东海硅微粉制造二部经理、技术部经理；2014 年 8 月至 2020 年 12 月历任技术部经理、球化事业部经理、球化事业部总监；2017 年 6 月至 2021 年 7 月任公司职工代表监事；2018 年 7 月至 2021 年 7 月任公司监事会主席；2020 年 12 月至 2023 年 1 月任公司生产总监；2023 年 2 月至 2024 年 12 月任公司生产运营总监；2025 年 1 月至今任公司生产总监、子公司联瑞有限总经理；2025 年 7 月至今任子公司联瑞有限职工代表董事。

（4）张建平

张建平，男，1986 年生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，中

级工程师。2012 年 7 月至 2020 年 11 月任研发工程师、公司一级部门球化事业部下属技术工艺科主管、技术科主管；2020 年 12 月至 2021 年 12 月任公司技术工艺部副经理，2022 年 1 月至 2023 年 1 月任公司技术中心副主任；2023 年 2 月至 2024 年 8 月任公司技术中心部长；2024 年 8 月至今任公司技术中心研发专家。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本募集说明书签署日，发行人董事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况及所兼职单位与发行人的关联关系情况如下：

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关系
李晓冬	联瑞有限	董事	发行人全资子公司
柏林	联瑞有限	董事长	
唐英云	生益科技	董事会秘书	发行人 5%以上股东
	东莞生益房地产开发有限公司	董事	发行人其他关联方
	陕西生益	监事	
	生益电子	监事	
	东莞生益资本投资有限公司	董事	
	咸阳生益房地产开发有限公司	董事	
	东莞生益发展有限公司	董事	
	生益科技（泰国）有限公司	签字董事	
	生益科技（香港）有限公司	董事	
	东莞市上市公司协会	副秘书长	无其他关联关系
潘东晖	中国非金属矿工业协会	会长	无其他关联关系
	中国建筑材料联合会	特别副会长	
	内蒙古超牌新材料股份有限公司	独立董事	
朱恒源	清华大学	教授	无其他关联关系
	国联基金管理有限公司	独立董事	
吴凡	南京林业大学	讲师、会计学教师	无其他关联关系

截至本募集说明书签署日，除上表所列情况外，公司董事、高级管理人员及核心技术人员无其他对外兼职。

（三）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员薪酬情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、高级管理人员及核心技术人员2024 年度从发行人处领取薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	从发行人处 领取的薪酬	是否在公司 关联方处 领取薪酬
李晓冬	董事长、总经理、代行财务负责人、核心技术人员	299.74	否
李长之	董事	52.26	否
唐芙云	董事	-	是
曹家凯	职工董事、副总经理、核心技术人员	100.25	否
潘东晖	独立董事	-	否
朱恒源	独立董事	8.00	否
吴凡	独立董事	8.00	否
柏林	董事会秘书	124.20	否
其他核心技术人员（共 2 人）		203.73	否
合计		796.18	-

注 1：上述薪酬包括基本工资、奖金等，为税前薪酬；
注 2：公司董事唐芙云为公司关联方生益科技董事会秘书，于生益科技处领取薪酬。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有发行人股份情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有的公司股份情况如下：

1、直接持股

截至 2025 年 3 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人直接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务	持股数量 (股)	持股比例	近三年持股数 是否发生变化	变动原因
李晓冬	董事长、总经理、代行财务负责人、核心技术人员	37,485,323	20.18%	是	资本公积转增股本
李长之	董事	540,125	0.29%	是	资本公积转增股本
曹家凯	职工董事、副总经理、核心技术人员	1,728,400	0.93%	是	资本公积转增股本

姓名	职务	持股数量 (股)	持股比例	近三年持股数 是否发生变化	变动原因
高娟	监事（已离任）	50,340	0.03%	是	减持；资本公积转增股本
朱刚	监事（已离任）	64,815	0.03%	是	资本公积转增股本
柏林	董事会秘书	339,199	0.18%	是	减持；资本公积转增股本
王松周	财务负责人（已离任）	1,160,000	0.62%	是	减持；资本公积转增股本
姜兵	核心技术人员	175,935	0.09%	是	减持；资本公积转增股本
张建平	核心技术人员	20,000	0.01%	是	减持；资本公积转增股本
合计		41,564,137	22.38%	/	/

2、间接持股情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人间接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务	间接持股 主体	持股数量 (股)	持股比例	近三年持 股数是否 发生变化	变动原因
李晓冬	董事长、总经理、代行财务负责人、核心技术人员	硅微粉厂	32,407,500	17.45%	是	资本公积转增股本
合计			32,407,500	17.45%	/	/

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近三年内的变动情况

1、发行人董事最近三年的变动情况

截至本募集说明书签署日，发行人现任董事为李晓冬、李长之、唐芙云、曹家凯、潘东晖、朱恒源、吴凡，最近三年发行人董事变化情况及原因如下：

变动时间	变动情况	变动原因
2023 年 8 月	独立董事鲁春艳离任	任期届满不再担任公司独立董事
2023 年 8 月	独立董事鲁瑾离任	任期届满不再担任公司独立董事
2023 年 8 月	朱恒源担任独立董事	董事会换届选举
2023 年 8 月	吴凡担任独立董事	董事会换届选举
2024 年 9 月	董事刘述峰离任	荣休离任
2024 年 9 月	唐芙云担任董事	刘述峰董事荣休离任，选举新董事

2025 年 7 月	曹家凯担任公司职工董事	根据新《公司法》的规定，公司职工代表大会选举职工董事
------------	-------------	----------------------------

2、发行人监事最近三年的变动情况

报告期内，发行人的监事为高娟、朱刚、王小红。

2025 年 7 月 7 日，公司 2025 年第二次临时股东大会审议通过了《关于取消公司监事会及修订<公司章程>并办理工商变更登记的议案》，董事会下设的审计委员会将行使新《公司法》规定的监事会的职权，公司上述人员不再担任监事职务。

3、发行人高级管理人员最近三年的变动情况

截至本募集说明书签署日，发行人现任高级管理人员为李晓冬、曹家凯、柏林。最近三年，除财务负责人王松周于 2024 年 8 月荣休离任之外，由李晓冬代行财务负责人职务之外，公司高级管理人员无变化。

4、发行人核心技术人员最近三年的变动情况

最近三年，发行人的核心技术人员为李晓冬、曹家凯、姜兵、张建平，上述人员未发生变动。

（六）公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

截至本募集说明书签署日，发行人不存在正在执行的员工持股计划、限制性股票、股票期权等股权激励及其他制度安排。

七、公司所处行业基本情况

（一）行业监管体制及最近三年监管政策的变化

公司主营业务为功能性先进粉体材料的研发、制造和销售。根据《国民经济行业分类》（GB/4754-2017），公司属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C398 电子元件及电子专用材料制造”之“C3985 电子专用材料制造”；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“3 新材料产业”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”。

1、行业监管体制及主管部门

公司所属行业的主管部门为发改委和工信部，其主要职责如下：

主管部门	主要职责
发改委	拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划；提出加快建设现代化经济体系、推动高质量发展的总体目标、重大任务以及相关政策；指导推进和综合协调经济体制改革有关工作，提出相关改革建议；组织拟订综合性产业政策；推动实施创新驱动发展战略等
工信部	提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题；制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策；拟订高技术产业中涉及生物医药、新材料、航空航天、信息产业等的规划、政策和标准并组织实施

公司所属行业的行业自律组织是中国电子材料行业协会。中国电子材料行业协会于 1991 年成立，是由从事电子材料行业相关的企事业单位和社会组织自愿结成的全国性、行业性社会团体，主要职责包括：进行电子材料相关行业调查，掌握了解行业状况，积极提出制（修）订行业发展规划、经济技术政策、经济立法等方面的咨询意见和建议；提供电子材料行业相关信息咨询等服务；协助政府部门推动本行业的质量管理和监督；帮助企业开拓市场，积极开展国内外经济技术合作与交流活动；加强行业自律工作；组织新产品鉴定、科研成果评审等。

2、最近三年监管政策的变化

公司所处行业属于国家战略性新兴产业，主要产品是行业主管部门重点支持的品类。近年来，国家相关部委及地方政府出台了一系列支持和引导促进行业发展的政策法规，主要情况如下：

序号	文件名称	主要涉及的内容	颁布机构	颁布时间
1	新材料中试平台建设指南（2024—2027 年）	“新材料中试平台建设重点领域”包括“4.无机非金属材料 关键共性技术：高性能人工晶体生长及加工技术、高纯石英制品先进合成技术、高性能陶瓷粉体制备及烧结技术、功能性超硬材料制备关键技术、高性能纤维及其复合材料制备与成型技术、绿色低碳胶凝材料设计及制备技术、玻璃绿色低碳短流程制备技术等”	工信部、发改委	2024 年 9 月

2	工业重点行业领域设备更新和技术改造指南	“电子元器件和电子材料行业”设备更新目标包括“争取到 2027 年，全行业设备改造后，基本满足我国电子元器件、电子材料产业及相关行业对高性能、高效率、智能化、绿色化生产检测设备的使用需求，部分领域行业龙头企业的设备水平达到世界一流”，重点方向“电子材料生产加工设备”、“电子元器件关键部件成型设备”、“电子元器件加工组装设备”、“电子元器件与材料先进检测设备”、“工业操作系统”、“工业软件”	工信部办公厅	2024 年 5 月
3	工业和信息化部等七部门关于推动未来产业创新发展的实施意见	推动有色金属、化工、无机非金属等先进基础材料升级，发展高性能碳纤维、先进半导体等关键战略材料，加快超导材料等前沿新材料创新应用	工信部、科技部、国务院国资委等	2024 年 1 月
4	重点新材料首批次应用示范指导目录（2024 年版）	“先进基础材料”之“四 先进无机非金属材料”之“（三）先进陶瓷粉体及制品”中包含“137 高纯氧化铝及球形氧化铝粉”和“142 电子级超细高纯球形二氧化硅”等	发改委	2023 年 12 月
5	产业结构调整指导目录（2024 年本）	将“半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料，包括半导体材料、电子陶瓷材料、压电晶体材料等电子功能材料，覆铜板材料、电子铜箔、引线框架等封装和装联材料，以及湿化学品、电子特气、光刻胶等工艺与辅助材料，半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料（含高效散热覆铜板、导热胶、导热硅胶片）等”列为鼓励类	发改委	2023 年 12 月
6	工业战略性新兴产业分类目录（2023）	“3 新材料产业”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”中包含“电子级硅微粉功能填料”和“芯片级硅微粉功能填料”	工信部	2023 年 8 月
7	关于推动战略性新兴产业融合集群发展的实施方案	重点发展先进制造基础零部件用钢、海工船舶用钢等先进钢铁材料，加快发展高强韧铝合金等先进有色金属材料，推动发展先进结构功能一体化陶瓷和功能梯度材料、高性能陶瓷材料、新型功能高分子材料等先进无机非金属材料，持续推进先进结构材料产业优化升级	江苏省人民政府办公厅	2023 年 2 月
8	产业基础创新发展目录（2021 年版）	包括“高纯超细球形硅微粉”等基础材料	国家产业基础专家委员会	2022 年 7 月
9	非金属矿行业“十四五”发展规划及 2035 年远景目标	“重点发展矿物功能材料”包括“纳米高纯球形硅微粉、超级高导热绝缘材料、高性能电子封装材料”	中国非金属矿工业协会	2021 年 12 月
10	江苏省“十四五”制造业高质量发展规划	重点发展大尺寸高纯硅及硅基材料，氮化镓、碳化硅等第三代半导体材料，高纯金属有机源材料（MO）、光刻胶、高纯金属靶材、封装与散热等高品质微电子材料，Micro-LED 发光材料、高效率全息光栅材料、高稳定性有机发光材料、量子点等纳米光电子材料	江苏省人民政府办公厅	2021 年 8 月

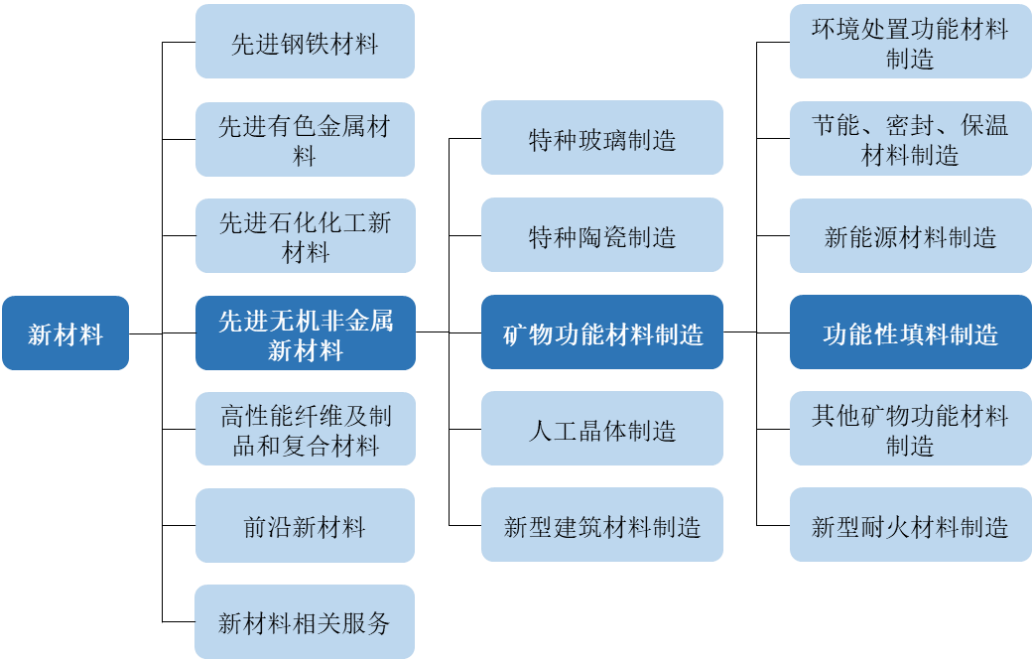
11	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能	第十三届全国人大第四次会议	2021 年 3 月
----	--	---	---------------	------------

（二）公司所处行业及上下游行业概况及发展情况

1、公司所处行业及上下游行业概况

新材料行业是国民经济的战略性、先导性产业，对我国由制造大国向制造强国转变具有重要的战略意义。新材料行业的科技创新是赋能各行业科技创新、转型升级、高质量发展的基础，是培育新质生产力的关键领域。先进无机非金属材料作为新材料行业的主要分支之一，凭借其高耐热、高硬度、高绝缘、导热性好等性质以及电学、光学、磁学等特殊性能，在众多行业领域中扮演着关键角色。先进无机非金属材料科技创新及产业化应用，是下游细分领域实现关键技术突破和产业提档升级的重要推动力。

无机非金属材料是指除有机高分子材料和金属材料以外的所有材料的统称，主要包括各类氧化物、氮化物、碳化物、硼化物、卤素化合物以及铝酸盐、硅酸盐、磷酸盐、硼酸盐等物质组成的材料。随着现代科学技术的发展，先进无机非金属材料逐渐成为无机非金属材料的重点发展方向。先进无机非金属材料根据《战略性新兴产业分类（2018）》可分为特种玻璃制造、特种陶瓷制造、人工晶体制造、新型建筑材料制造和矿物功能材料制造五大领域。公司主要产品为功能性先进粉体材料，属于矿物功能材料中的功能性填料制造细分行业。



公司产品下游主要应用于半导体封装材料、电子电路基板、导热材料三大行业，并且覆盖积层胶膜、特种胶黏剂、蜂窝陶瓷载体以及多类新兴领域。公司产业链上游主要为结晶石英、熔融石英、氧化铝等原材料厂商。由于公司产品下游应用领域对功能性填料的纯度、粒径的要求很高，通过天然开采或工业冶炼生产的无机非金属材料在未经有效处理的情况下难以满足相关要求，无法在下游行业实现应用。公司作为专业的功能性先进粉体材料生产厂商，凭借行业内领先的技术水平，对产品粒度分布、颗粒形貌、杂质含量、表面处理等方面进行精密调控，能够充分满足下游客户各类产品的技术指标要求。

2、公司所处行业及上下游行业发展情况

(1) 先进无机非金属材料行业发展情况

20 世纪以来，随着电子技术、计算机通信、能源化工、航空航天、生物医学和环境保护等新兴产业的蓬勃发展，各行各业对所使用材料的特性提出了更高的要求，促进了先进无机非金属材料行业的迅速崛起。在人工智能、5G 通信、新能源等领域引领新一轮科技革命和产业变革的背景下，先进无机非金属材料在相关行业中的重要性日益显现，正逐步成为全球科技创新和产业升级的战略重点，受到世界各国的高度重视。

我国先进无机非金属材料行业起步较晚，20 世纪 80 年代和 90 年代，我国先进无机非金属材料行业技术逐步积累，行业得以初步发展；2000 年后，随着

科技创新的加速以及各领域技术突破，我国新材料行业步入高速发展阶段，先进无机非金属材料持续向各新兴应用领域拓展，同样呈现快速增长趋势；2010 年以来，新材料行业作为国家战略性新兴产业，国家支持力度进一步提升，相关产业扶持政策持续鼓励企业加大研发投入、推动自主创新、突破关键瓶颈，为先进无机非金属材料行业发展持续注入强大动力，行业迈向高质量发展新台阶，呈现出高性能化、高附加值、绿色化的发展趋势。

根据工信部，2024 年新材料产业总产值预计突破 8 万亿元，2025 年预计将达到 10 万亿元。在新旧动能转化、产业结构升级的大背景下，电子信息、新能源汽车、航空航天等各应用领域的快速发展为新材料的技术研发和推广应用提供了巨大的推动力，对高性能先进无机非金属材料的需求出现爆发式增长，先进无机非金属材料行业得到了越来越多的市场机遇。

(2) 半导体封装材料行业发展情况

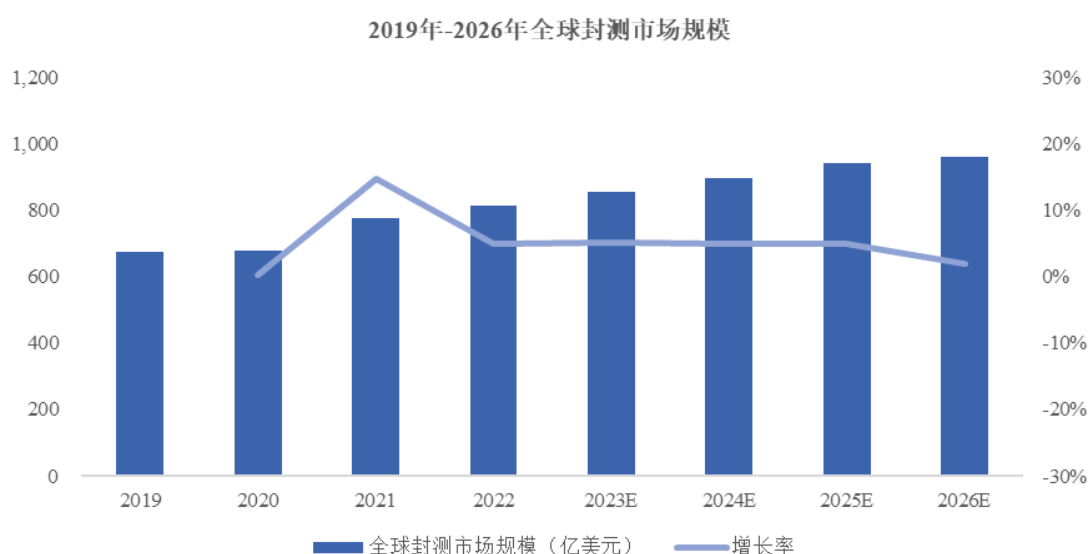
半导体封装是将半导体元器件及其他构成要素在框架或基板上布置、固定及连接，引出接线端子，并通过可塑性绝缘介质灌封固定，构成整体立体结构的工艺，目的是保护半导体元器件免受损伤，保证散热性能，以及实现电信号的传输。半导体封装使半导体元器件可以抵御外力、震动、有害气体、水分、尘埃等造成的物理损害与化学腐蚀，并使半导体元器件导热系数提升，能够在更高的温度环境下工作，从而为半导体元器件带来更佳的性能表现与耐用度，同时也更便于运输和安装。

在人工智能（AI）、高性能计算（HPC）、高速通信、物联网、大数据等新技术不断成熟的背景下，全球半导体市场规模整体呈现稳定增长趋势。根据美国半导体行业协会（SIA）数据，2024 年度半导体行业在技术创新与市场需求的双重驱动下景气度有所提升，全球半导体销售额首度突破 6,000 亿美元。



数据来源：Wind，美国半导体行业协会（SIA）

在全球半导体市场规模稳中有升的背景下，全球半导体封测市场规模也有望实现稳定增长。根据集微咨询数据，预计 2026 年全球封测市场规模将从 2022 年的 815 亿美元进一步增长至 961 亿美元，2022-2026 年年均复合增长率将达到 4.2%。



数据来源：集微咨询

随着半导体器件性能的要求不断提高，促进了先进封装技术的快速发展。后摩尔定律时代，由于先进制程的研发难度不断提升，制程技术不能带来成本的有效降低，半导体行业将更多依靠先进封装技术来实现硬件上的突破。先进封装在提升芯片性能方面具有巨大优势，可以在不依赖先进制程工艺前提下，提高芯片整体性能以及集成度，从而满足终端设备对于芯片体积、性能等不断提升的需求，

成为后摩尔时代突破芯片性能瓶颈的关键技术。根据 Yole 预测，全球先进封装市场规模将从 2023 年的 378 亿美元增长至 2029 年的 695 亿美元，期间复合年增长率为 10.7%，先进封装已成为全球封装市场增长的重要驱动力。

封装材料位于半导体封装的上游环节，其使用贯穿于整个封装流程，直接影响封装质量、性能、可靠性，是半导体制造工艺的关键基础。高性能封装材料行业属于技术含量高、工艺难度大、知识密集型的产业，是先进封装技术持续发展的基础。根据国际半导体设备与材料组织（SEMI）数据，预计 2024 年全球半导体材料市场规模达 668.4 亿美元。

目前，全球半导体封装中主要采用环氧塑封料（EMC）作为包封材料，根据 SEMI 数据，预计 2024 年半导体材料中包封材料市场规模为 35 亿美元，同比增长 4.79%。EMC 是由环氧树脂为基体树脂，以高性能酚醛树脂为固化剂，加入功能性填料以及添加多种助剂加工而成，功能性填料在 EMC 中的填充率一般达到 70%-90%。

由于二氧化硅粉体材料具备高耐热、高绝缘、低线性膨胀系数和导热性好等性能，成为 EMC、LMC、GMC、UF 等半导体封装材料使用的主要功能性填料。二氧化硅粉体材料用作 EMC 功能性填料可显著提高环氧树脂硬度，降低线性膨胀系数与固化收缩率，减小内应力，提高环氧塑封料的机械强度，使其无限接近于芯片的线性膨胀系数，可以减少环氧塑封料的开裂现象从而有效防止外部有害气体、水分及尘埃进入集成电路，减缓震动，防止外力对芯片造成损伤和稳定元器件性能，并能够增大环氧树脂导热系数，降低环氧树脂固化物反应的放热峰值温度。此外，由于先进封装技术发展使得芯片集成度和互连密度进一步提高，对半导体封装材料的散热性能也提出了更高要求，球形氧化铝凭借其高导热性在先进封装材料中市场需求呈上升趋势。

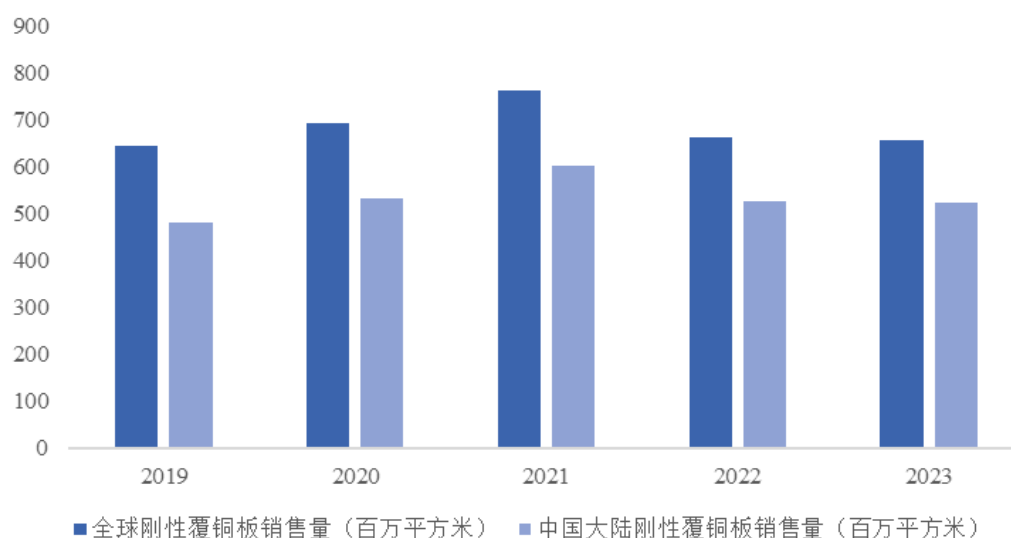
全球半导体封装市场规模的稳定增长，将带动以二氧化硅粉体、球形氧化铝为代表的功能性填料市场空间进一步拓展；特别是在 AI、HPC、高速通信等终端应用领域迅猛发展的背景下，HBM、Chiplet 等前沿领域推动以 CoWoS、TSV、Fan-Out、WLCSP 为代表的先进封装市场需求爆发性增长，EMC、LMC、GMC、UF 等半导体封装材料对于具有更低 CUT 点、更加紧密填充、更低的放射性含量、高导热性的球形二氧化硅、球形氧化铝等功能性填料市场需求日益提升。

（3）电子电路基板行业发展情况

覆铜板是将电子玻纤布或其他特殊增强材料浸以树脂胶液，一面或两面覆以铜箔并经热压制成的板状材料，PCB 行业是覆铜板的主要下游产业，PCB 则是电子产品中电路元件和器件的关键基础。覆铜板在 PCB 中主要起互连导通、绝缘和支撑的作用，对电路中信号的传输速度、能量损失等具有直接影响，是制作印制电路板 PCB 的重要基材，广泛应用于下游各类电子产品。覆铜板种类丰富，按机械刚性可分为刚性与挠性，全球市场以刚性覆铜板为主；刚性覆铜板一般分为玻纤布基（常规 FR-4、无卤化 FR-4、高 Tg FR-4）、纸基、复合基、特殊材料基（包括高频、高速和封装基板）。

近年来，全球覆铜板销售量整体保持稳定。根据 Prismark 数据，2023 年全球刚性覆铜板销售量达 6.57 亿平方米，其中中国大陆刚性覆铜板销售量居全球首位，达 5.25 亿平方米，占比接近 80%。

2019-2023年全球/中国大陆刚性覆铜板销售量



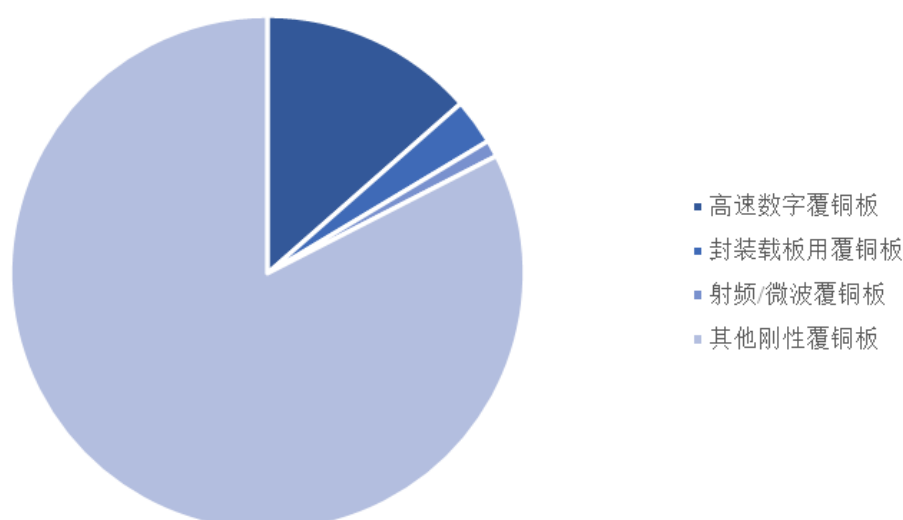
数据来源：覆铜板资讯，Prismark

在信息化、数字化的发展趋势驱动下，高性能服务器、汽车电子、物联网等应用领域的逐步兴起，为覆铜板和 PCB 市场带来了全新的发展机遇，覆铜板和 PCB 市场规模预计仍将保持稳定增长。根据 Prismark 数据，2024 年全球 PCB 产值为 735.65 亿美元，同比增长 5.8%；预计 2029 年全球 PCB 市场规模将达到 946.61 亿美元，2024-2029 年年均复合增长率为 5.2%。二氧化硅粉体材料等先进无机非金属材料作为覆铜板的关键填充材料，其性能对覆铜板和 PCB 的性能、品质、

制造成本等均具有极其重要的影响；覆铜板和 PCB 行业的发展也将不断带动上游先进无机非金属材料行业的持续发展。

伴随着 AI、HPC、高速通信等应用领域的快速渗透，下游硬件对于通讯频率、传输速度、信号完整性等方面性能要求不断提升，覆铜板呈现高速高频化升级趋势。根据 Prismark 数据，2023 年三大类特殊刚性覆铜板（高速数字覆铜板、封装基板用覆铜板、射频/微波覆铜板）销售量合计为 1.15 亿平方米；据 Goldman Sachs Global Investment Research 预计，全球覆铜板市场 2024-2026 年均复合增长率为 9%，而 HDI&高速高频等高阶覆铜板市场 2024-2026 年均复合增长率高达 26%，保持较高景气度。

2023年三大类刚性覆铜板销售量



数据来源：覆铜板资讯，Prismark

为适应高频高速数据传输的需要，覆铜板技术难度与上游材料要求也随之提高，特别是高性能服务器对通信速率、信号完整性等方面的要求极高，M7 及以上高性能高速基板是确保高性能服务器稳定运行的关键材料。覆铜板主要通过调控介电常数（Dk）和降低介质损耗因子（Df）进而提升电性能，需要选择具有较低 Df 的材料以保证在使用过程中减少信号传输时的衰减、时延，以提高信号完整性，对于功能性填料的粒径、介电损耗等性能指标要求更为严格。此外，随着先进封装技术持续演变，先进封装基板对功能性填料的粒径控制、纯度、介电损耗等性能要求也日益提升。以球形二氧化硅等为代表的高性能填料成为高性能高速基板、先进封装基板等尖端应用场景的主流选择，具有广阔的市场空间和良好

的市场前景。

（4）导热材料行业发展情况

导热材料是电子元件热管理系统的重要组成部分，通过将电子元件产生的热量迅速、高效地传递至外界，从而提升散热性能，达到降低电子元件工作温度、延长其使用寿命的重要作用。导热材料主要包括导热硅脂、导热凝胶、导热垫片、导热灌封胶、导热胶黏剂、导热相变材料等聚合物基导热材料、金属基导热材料、陶瓷基导热材料、碳基导热材料和其他新型导热材料，下游应用场景主要包括消费电子、通信设备、新能源汽车等领域。

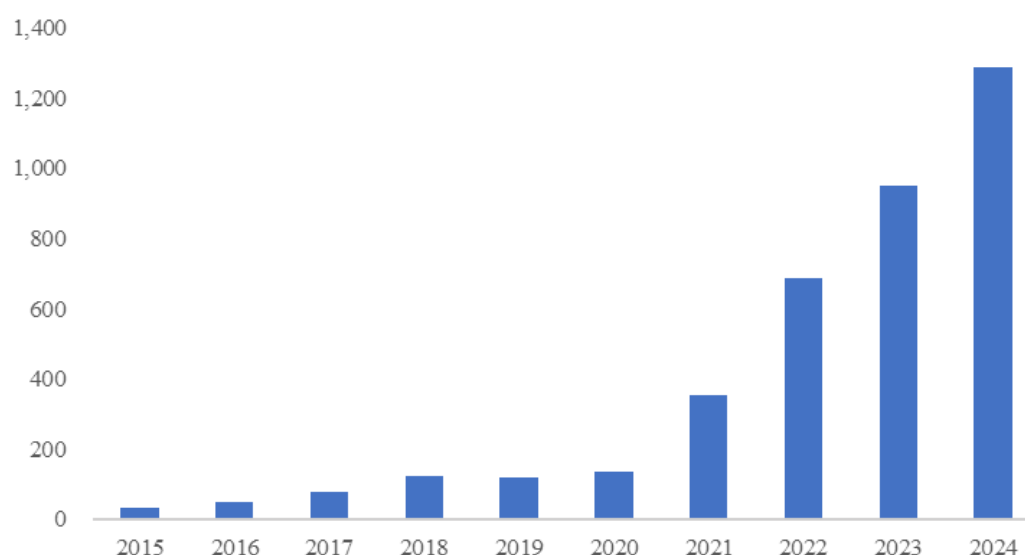
在消费电子领域，2024 年全球智能手机出货量为 12.39 亿部，较 2023 年增长 6.2%，近年来整体保持相对稳定态势；由于 AI、5G、折叠屏、大功率快充等技术在智能手机等终端设备持续渗透，使得终端设备处理器能力及功耗均不断提升，发热量急剧增加，散热问题成为终端设备进一步智能化、轻量化、集成化的重要挑战。据 IDC 预测，2024 年全球 AI 手机出货量将达 2.34 亿部，同比增长 364%，到 2025 年，生成式 AI 手机的出货量预计同比增长 73.1%。随着 AI 手机销量快速提升，导热材料作为终端设备的关键散热方案，市场需求空间有望继续扩大。

在通信设备领域，凭借科技创新、市场空间和政策支持，我国通信设备制造业快速发展，已成为全球领先的产业中心，行业规模持续扩展。根据智研咨询数据，我国通信设备制造业市场规模从 2015 年的 16,867.86 亿元增长至 2023 年的 26,347.3 亿元，年均复合增长率达 5.73%。其中，根据 TrendForce 数据，2023 年全球 AI 服务器出货量为 120.5 万台，2026 年有望达 236.9 万台，年均复合增速约 25%，由于 AI 服务器严重依赖高速通信技术来构建集群，实现多台服务器、多个 GPU 之间的高速数据交换和协同计算，AI 等技术的迅速渗透应用发展将带动高速通信设备市场保持增长，导热材料行业也将因此受益。

在新能源汽车领域，导热材料广泛应用于电控模组、驱动电机、电感模块、电源灌封、ADAS 传感器等散热领域，导热材料对于各器件稳定、高效、安全的运行起到了关键性作用。2020 年以来，我国新能源汽车市场呈现爆发性增长趋势，根据中国汽车工业协会数据，我国新能源汽车销量从 2020 年的 136.73 万辆

增长至 2024 年的 1,286.59 万辆。随着新能源汽车的渗透率增长和智能化程度提高，新能源汽车领域对导热材料的需求量与日俱增，已成为导热材料的重要增长点。

2015-2024年中国新能源汽车销量（万辆）



数据来源：Wind，中国汽车工业协会

在消费电子及通信设备持续迭代升级、新能源汽车保持高速发展、AI 等技术快速兴起的背景下，导热材料市场空间不断拓展。根据 BCC Research 数据，2023 至 2028 年全球热管理市场规模复合增长率为 8.5%，市场规模将从 2023 年的 173 亿美元增加至 2028 年的 261 亿美元。

目前导热材料以聚合物基导热材料为主，聚合物作为基材具有众多良好性质，但一般的聚合物材料热传导系数较低，导热性能较差，需要选用高导热的功能性填料加入聚合物基体，以提高导热材料的导热效率。导热材料中常用的功能性填料包括陶瓷类导热填料、金属类导热填料和碳基导热填料等。虽然金属类导热填料和碳基导热填料导热性能较好，能大幅提高聚合物基导热材料的热导率，然而在高负载时却容易导致材料的绝缘性能被破坏，并且石墨烯和碳纳米管等碳基材料在聚合物基体中不易分散，不利于形成有效的导热通路，因此在下游电子设备和新能源汽车等应用领域热管理中相对陶瓷类导热填料应用较少。

陶瓷类导热填料主要包括氧化铝粉体、氮化铝粉体、氮化硼粉体等。其中，由于氧化铝粉体来源较广，用于导热材料的功能性填料性价比较高；球形氧化铝具有良好的形貌、导热系数高、热膨胀系数低等特性，因此使用广泛，是导热材

料使用的重要功能性填料之一。导热材料市场规模的持续增长，也为球形氧化铝等功能性先进粉体材料提供了广阔的市场空间。

(5) 新兴行业

随着我国国民经济进入高质量发展新阶段，各类新兴行业对高性能功能性填料需求也不断提升。在电力电子领域，特高压、AIDC 等行业的快速发展，为电力电子制品提供了新的发展机遇。新一代电力电子制品不仅需要承受高压输电时超高电压的极限考验，还对电力电子制品的耐气候、极端条件下局放标准、稳定性、环保性、耐老化等性能提出了更高要求，除了聚合物要求提升外，功能性填料的作用也愈加明显，经过特殊颗粒设计的填料在解决电力电子制品在更加恶劣的气候环境中强度提升、局放降低等方面效果显著。在 3D 打印材料、齿科材料等领域，微米级、亚微米级、纳米级球形二氧化硅凭借合理的粒度分布、低比表面积、高流动性、适宜的光学特性等特点，大幅度地提升相关制品的性能，高性能功能性填料应用领域进一步拓展。

(三) 行业整体竞争格局及市场集中情况，发行人产品或服务的市场地位、行业内主要企业、行业技术壁垒或主要进入障碍

1、行业整体竞争格局及市场集中情况

先进无机非金属材料行业作为国家战略性新兴产业的重要组成部分，具有产业规模大、研发投入大、研发周期长、市场高度细分等特点。在国家及地方相关政策的指引下，国内厂商持续加大研发投入并扩充产能，助力我国先进无机非金属材料产业实现了跨越式发展，成为先进无机非金属材料制造大国；但由于我国先进无机非金属材料行业起步较晚，在创新能力、人才储备、产业链自主可控等方面仍存在一定不足，整体技术实力、产品布局能达到国际先进水平的中国厂商数量较少。

在面向半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等行业的功能性先进粉体材料领域，中国与日本是全球主要生产国。国内厂商经过多年的迅猛发展，已形成大规模批量化生产能力，实现了诸多产品的国产替代，并打破了国外企业在部分关键技术及高端产品市场的垄断；但日本厂商依托长期积累的技术优势以及较为完善的产业链体系，在高端产品市场中仍然占据主要份额。

2、发行人产品的市场地位

公司是功能性先进粉体材料领域的领先企业，依托数十年持续深耕形成的技术底蕴，突破多项核心关键技术，自主研发并掌握了多品类功能性先进粉体材料的生产能力，是全球少数同时掌握火焰熔融法、高温氧化法和液相制备法生产工艺的企业，形成了以硅基氧化物、铝基氧化物产品为基础，多品类规格齐备的产品布局，在稳定供应能力、产品性能、规模、技术上具有行业领先优势。

公司通过自主创新形成了涵盖原料设计、颗粒设计、复合掺杂、高温球化、颗粒分散、晶相调控、表面修饰等技术集群，实现了向全球高端市场突破的跨越式发展，公司已陆续攻克先进封装、新一代高频高速覆铜板、高导热材料等场景用功能性填料的技术难关，成为高性能处理芯片、高性能服务器、高导热材料等尖端领域关键材料供应商。

公司多次承担科技部国家重点研发计划、江苏省战略性新兴产业发展专项、江苏省科技成果转化项目和国家、省级技术革新项目，多项产品被认定为国家重点新产品和江苏省高新技术产品。公司建成并拥有国家特种超细粉体工程技术研究中心硅微粉产业化基地、国家博士后科研工作站、江苏省石英粉体材料工程技术研究中心、江苏省认定企业技术中心、江苏省博士后创新实践基地、江苏省先进级智能工厂、江苏省无机非金属功能性粉体材料工程研究中心和电子封装用石英粉体材料新兴产业标准化试点等称号。

3、行业内主要企业

功能性先进粉体材料领域内主要企业包括电气化学、日本龙森、雅都玛等日本企业，以及雅克科技、国瓷材料、天马新材、锦艺新材、百图股份等国内企业。

上述日本企业中，电气化学是集团型化学工业企业，其业务涵盖功能性先进粉体材料领域；日本龙森和雅都玛则主要从事功能性先进粉体材料业务。

国内企业中，雅克科技业务范围较广，其电子材料业务包含球形二氧化硅等产品；国瓷材料、天马新材、锦艺新材、百图股份主要产品包括二氧化硅粉体、氧化铝粉体等功能性先进粉体材料。

行业内的主要企业情况如下：

公司名称	上市地点及代码	成立时间	主营业务情况	2024 年度/2024 财年营业收入
电气化学	东京证券交易所 (4061.T)	1915 年 5 月	电气化学是全球性化工集团，主要业务包括电子/尖端产品、生活创新、高性能橡胶/基础建设综合方案和高分子综合方案等板块，其中电子/尖端产品板块主要产品包括二氧化硅粉体、球形氧化铝等	4,002.51 亿日元
日本龙森	/	1963 年 10 月	日本龙森专业从事二氧化硅粉体及其他功能性填料的开发、制造与销售	/
雅都玛	/	1990 年 2 月	雅都玛专业从事球形二氧化硅、球形氧化铝、氧化物陶瓷粉末及其加工制品的生产与销售	/
雅克科技	深圳证券交易所 (002409.SZ)	1997 年 10 月	雅克科技主营业务包括电子材料、液化天然气（LNG）保温绝热板材以及阻燃剂三大领域，子公司浙江华飞电子材料有限公司主营业务为半导体封装填充料及电子粉体材料	686,231.61 万元
国瓷材料	深圳证券交易所 (300285.SZ)	2012 年 1 月	公司主要从事各类高端陶瓷材料及制品的研发、生产和销售，已形成包括电子材料、催化材料、生物医疗材料、新能源材料、精密陶瓷、数码打印及其他材料在内的六大业务板块	404,662.13 万元
天马新材	北京证券交易所 (838971.BJ)	2000 年 9 月	天马新材主要从事高性能精细氧化铝粉体的研发、生产和销售，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领域的精细氧化铝粉体	25,484.90 万元
锦艺新材	/	2017 年 2 月	锦艺新材专业从事先进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	/
百图股份	/	2007 年 4 月	百图股份从事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	/

数据来源：上表公司年度报告、招股说明书、公司官网等公开信息披露渠道

4、行业技术壁垒或主要进入障碍

（1）技术壁垒

公司所处行业属于技术密集型行业，具有研发投入大、研发周期长等特点，需要长期工艺技术沉淀积累以满足客户产品需求。公司产品下游主要包括半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等领域，并最终应用于半导体、PCB、汽车电子等产业。由于电子产品的高精密特性，下游客户对功能性先进粉体材料产品的纯度、粒径、介电损耗、耐热性等指标要求极为严格；功能性先进粉体材料下

游应用场景广泛，不同细分领域会根据自身使用需要选择不同类型的功能性先进粉体材料产品；先进封装、高频高速基板等新领域的快速发展，对功能性先进粉体材料的性能进一步提出了更高的要求，行业对新进入者有着较高的技术壁垒。

（2）市场壁垒

公司产品作为关键功能性填料，其性能对下游及终端产品的性能、可靠性、稳定性等方面起着重要的影响，客户为了保证其产品质量、降低产品开发成本、缩短产品开发时间，通常会选择有良好的产品定制开发能力、技术服务能力、品质管控能力的供应商，下游及终端产品的技术迭代也对供应商及时、准确、全方位识别客户需求的能力提出了很高的要求。下游客户会对功能性先进粉体材料企业进行考察和审查认证，功能性先进粉体材料厂商一旦进入客户的合格材料体系认证供应商中，客户通常不会轻易更换，因此行业对新进入者有着较高的市场壁垒。

（3）人才壁垒

先进无机非金属材料行业技术迭代迅速，对研发技术人员专业程度、经验水平均有较高要求，需要大量专业性人才对先进技术及工艺等方面进行不断拓展创新。目前行业正处于高质量发展新阶段，具备丰富产品开发经验、深厚技术积累的人才稀缺，从头开始培养相关技术人才则需要大量时间和经济成本，因此行业对新进入者有着较高的人才壁垒。

（4）资金壁垒

先进无机非金属材料行业属于技术和资金密集型行业，随着市场不断发展壮大、技术持续迭代升级，行业内针对新产品、新技术的研发需要大规模研发投入，并且新生产线在厂房建设、设备购置等方面也需要投入大量资金，以实现新产品批量化、规模化生产，对企业的资金实力提出了较高的要求，行业对新进入者有着较高的资金壁垒。

5、发行人竞争优势

（1）研发技术优势

经过数十年的发展，公司培养了能力过硬的研发技术队伍和工艺技术开发队

伍，支持公司产品在功能上和性能改善方面持续满足客户需求。公司自主创新并掌握了功能性先进粉体材料的原料设计、颗粒设计、复合掺杂、高温球化、颗粒分散、液相制备、燃烧合成、晶相调控、表面修饰等关键技术，做到了关键技术自主研发、自主可控。公司始终高度重视创新和研发，持续加大研发投入；高度重视技术规划、创新人才培养和创新机制的建设；始终倡导技术研发和工艺研发双轨并行，自身研发和产学研用结合，积累了行业领先的研发技术能力、产品实现能力和技术服务能力。

（2）品牌优势

公司系中国电子材料行业协会粉体技术分会理事长单位、中国非金属矿工业协会矿物加工利用技术专业委员会常务理事单位、中国非金属矿工业协会石英及石英材料专业委员会第六届理事会副理事长单位。主持/参与制定国家标准《电子封装用球形二氧化硅微粉球形度的检测方法颗粒动态光电投影法》（GB/T 37406-2019）、《球形二氧化硅微粉》（GB/T 32661-2016）、《电子封装用球形二氧化硅微粉中 α 态晶体二氧化硅含量的测试方法XRD法》（GB/T 36655-2018）和《氮化硅粉体中氟离子和氯离子含量的测定离子色谱法》（GB/T 42276-2022），行业标准《石膏型熔模铸造用铸型粉》（JB/T 11734-2013）以及团体标准《电子封装用二氧化硅微粉表面硅羟基含量测试方法酸碱滴定法》（T/CESA 1186-2022）、《氮化硅粉造粒粉》（T/CNIA 0142-2022）。

经过多年的发展，公司与诸多应用领域的领先企业已建立广泛且有梯度的合作关系，公司以及产品深受客户的信赖、认可和支持，优质的客户资源有利于公司业务规模的稳定增长，同时，增强了公司的市场影响力和品牌影响力，赢得更多市场资源，并逐步形成品牌优势和较高的知名度，为公司持续提升市场份额而夯实基础。

（3）质量优势

公司建立了符合国际标准的质量管理和品质保证体系，先后通过了ISO9001、IATF16949、ISO14001、ISO45001。系统地运用产品质量先期策划（APQP）、生产件批准程序（PPAP）、测量系统分析（MSA）、统计过程控制（SPC）、潜在失效模式及后果分析（FMEA）、MES系统等工具检测、分析和监控产品质

量情况，将多个质量管理工具融入公司的质量管理体系中，将品质管理工作前移做到提前预防，以过程方法进行系统的质量管理，实施优秀的质量管理绩效。公司始终坚持提升制造过程的数字化水平，围绕产品特性设计并新建了行业领先的智能化生产线。同时，在生产车间环境控制、质量要素管理等方面也形成了更高的标准，保障了产品生产的顺畅性、以及在面对客户多品种、小批量等多样化、定制化的特殊要求时，依旧保持指标的稳定性。努力培养全员产品质量保证意识，并将产品质量控制措施贯穿在公司的整个业务运行体系中，确保了优异的产品质量。

（4）服务优势

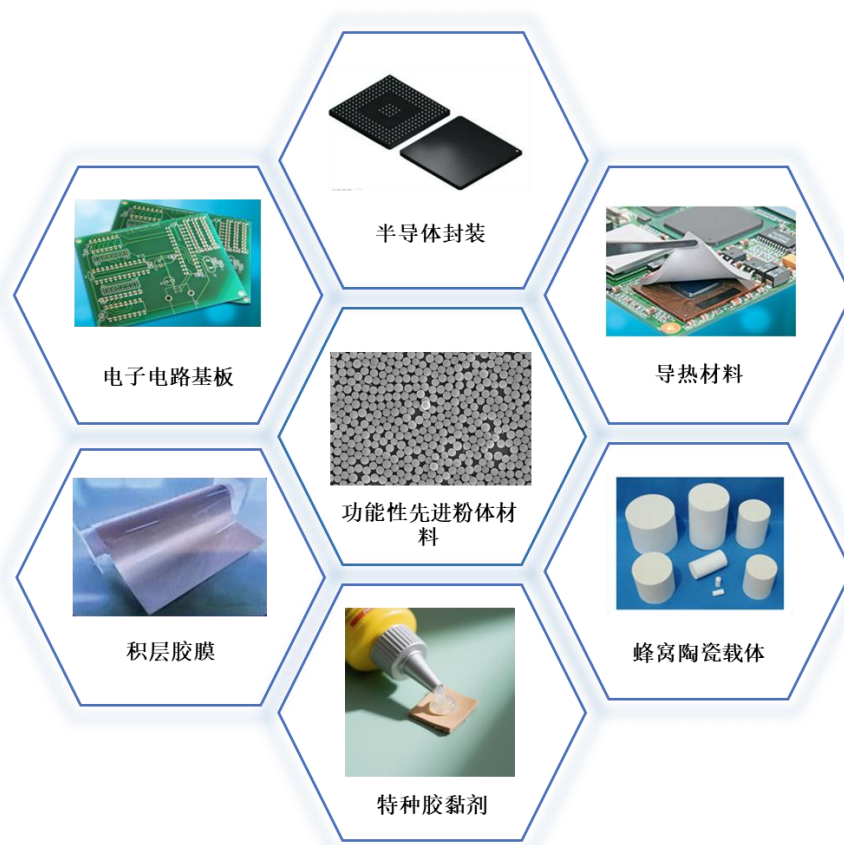
公司为及时提供满足顾客要求的产品和服务并持续改进，高度重视产品的售前、售中、售后服务。为了高效应对公司产品广泛的应用领域多样化的需求，面对不同领域的特点成立了市场服务和技术服务团队，经过数十年在新材料行业的积累，公司已经具备快速、准确识别客户需求的能力，市场服务和技术服务团队从客户产品设计、认证开始，始终全面服务客户，客户反馈信息和经营信息实现24小时有效传递，为客户持续创造价值。公司坚持战略指引、系统推进、强调速度、提倡专注并鼓励对过程中意外现象发现能力的培养，为满足客户持续多样化、多层次、多结构的技术需求而努力。

八、公司的主营业务情况

（一）主营业务及主要产品概况

1、主营业务

公司始终专注于功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，形成了以硅基氧化物、铝基氧化物为基础，多品类规格齐备的产品布局，在行业内具有领先地位。公司产品主要应用于半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等行业，并且覆盖积层胶膜、特种胶黏剂、蜂窝陶瓷载体等领域以及多类新兴领域。



公司是全球少数同时掌握火焰熔融法、高温氧化法和液相制备法生产工艺的企业，主要产品涵盖微米级和亚微米级角形粉体、微米级至纳米级球形粉体以及其他超微粒子和液态填料等。经过数十年的研发投入和技术积累，公司自主创新并掌握了功能性先进粉体材料的原料设计、颗粒设计、复合掺杂、高温球化、颗粒分散、液相制备、燃烧合成、晶相调控、表面修饰等关键技术，做到了关键技术自主研发、自主可控，打破国外同行业企业在核心领域的技术封锁和产品市场垄断。

公司始终坚持以客户需求为导向，凭借可靠的产品质量赢得了国内外各领域客户的一致认可，产品销售遍布全球。公司与半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等各领域领先客户建立了长期稳定的合作关系。公司已陆续攻克先进封装、新一代高频高速覆铜板、高导热材料等场景用功能性填料的技术难关，成为高性能高速基板、先进封装基板、先进封装材料、高导热材料等尖端领域关键材料供应商。

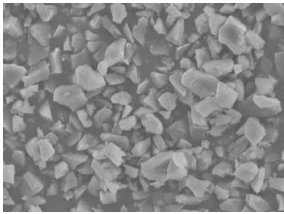
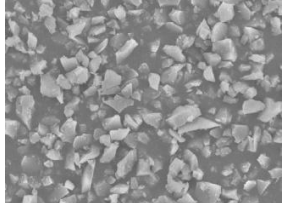
公司是国家高新技术企业、国家首批专精特新“小巨人”企业、国家制造业单项冠军示范企业，承担了科技部国家重点研发计划、江苏省战略性新兴产业发

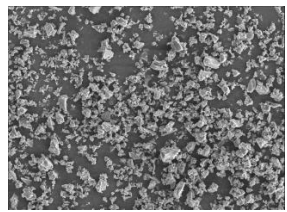
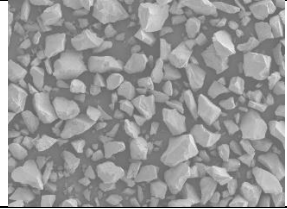
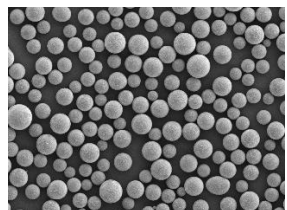
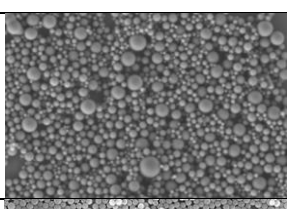
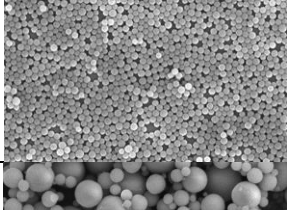
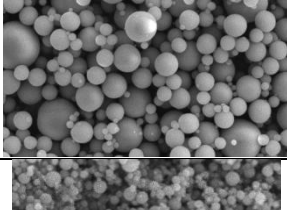
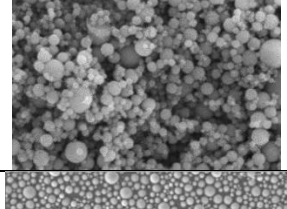
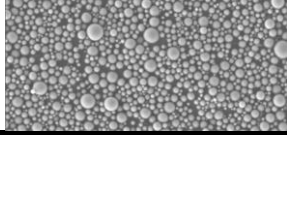
展专项等多项科技项目，公司多项产品被认定为国家重点新产品和江苏省高新技术产品。公司建成并拥有国家特种超细粉体工程技术研究中心硅微粉产业化基地、国家博士后科研工作站、江苏省石英粉体材料工程技术研究中心、江苏省认定企业技术中心、江苏省博士后创新实践基地、江苏省先进级智能工厂、江苏省无机非金属功能性粉体材料工程研究中心和电子封装用石英粉体材料新兴产业标准化试点等称号。

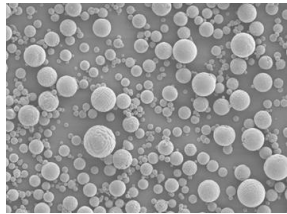
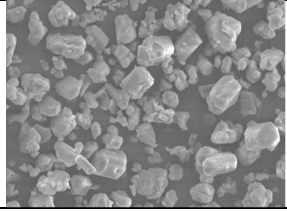
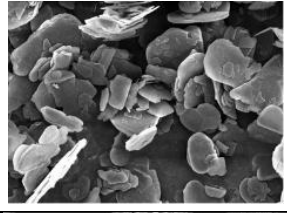
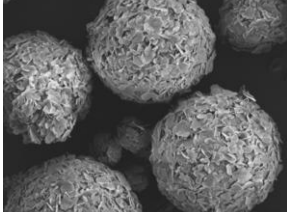
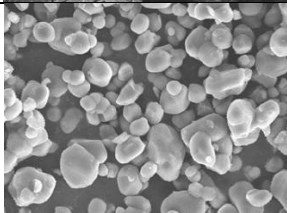
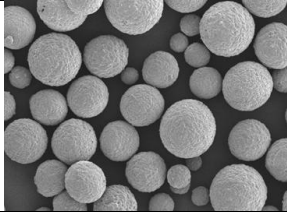
公司以推动粉体材料工业进步为己任，在“陪你做填料艺术家”的愿景指引下，努力成为客户始终信赖的合作伙伴。未来，公司将继续深耕功能性先进粉体材料领域，不断夯实研发技术优势，纵向在硅基、铝基功能性填料领域持续深化高性能处理芯片、高性能服务器、高导热材料等尖端领域产品布局，继续深入向更低 α 点、更紧密填充、更低的放射性含量、更低介电损耗、高导热性等方向拓展，横向着力于丰富功能性先进粉体材料品类，推进相关新产品、新技术、新工艺的研发创新，巩固自身行业内领先地位。

2、主要产品

公司主要产品为功能性先进粉体材料，涵盖微米级和亚微米级角形粉体、微米级至纳米级球形粉体以及其他超微粒子和液态填料等，具有高纯度、高绝缘、低线性膨胀系数、高导热性、低介电损耗、低放射性等特点。根据产品颗粒形貌、原材料、生产工序等方面的差异，公司主要产品具体分类情况如下：

产品类型	产品名称	制备工艺	性能特点	主要应用范围或领域	产品图示
角形二氧化硅	结晶二氧化硅	以天然石英为原料，经过研磨、分级、改性等工序加工而成的二氧化硅粉体材料	具有良好的绝缘性、导热性、耐化学性、耐候性以及高硬度、耐划伤等特点	覆铜板、半导体封装材料、导热材料、PCB 油墨、电力电子制品、油漆与涂料、胶黏剂、电子灌封胶等	
	熔融二氧化硅	使用熔融石英为原料，经过研磨、分级、改性等工序加工而成的二氧化硅粉体材料	具有低介电常数、低热膨胀系数、良好的绝缘性、耐化学性、耐候性、热稳定性	覆铜板、半导体封装材料、特种陶瓷、电力电子制品、胶黏剂、电子灌封胶等	

	复合二氧化硅	以天然石英和其他无机非金属材料为原料，经过复配、熔融、冷却、破碎、研磨、分级、改性等工序加工而成的以二氧化硅为主要成分的粉体材料	具有良好的绝缘性、耐化学性、耐候性、热稳定性、加工性	覆铜板等	
	圆角二氧化硅	以角形二氧化硅为原料，经过研磨加工形成的圆角化二氧化硅粉体材料	具有良好的绝缘性、导热性、耐化学性、耐候性以及高填充、低粘度等特点	半导体封装材料、胶黏剂、电子灌封胶等	
球形二氧化硅	火焰熔融法球形二氧化硅	以角形二氧化硅作为原料，通过火焰熔融法加工而成的球形二氧化硅产品	具有比表面积小、流动性好、热应力小、低介电常数、低热膨胀系数以及纯度高、球形度高等特点	覆铜板、半导体封装材料、特种陶瓷、齿科材料、PCB 油墨、电力电子制品、胶黏剂、电子灌封胶等	
	高温氧化法球形二氧化硅	以高纯硅源为原料，通过高温氧化法加工而成的球形二氧化硅产品	具有稳定的介电常数、低介电损耗以及流动性高、纯度较高、球形度高、粒径小等特点	覆铜板、半导体封装材料、胶黏剂、电力电子制品、3D 打印等	
	液相制备法球形二氧化硅	以特定硅源为原料，通过液相制备法工艺制成的球形二氧化硅产品	具有较低的介电损耗以及较高的球形度、纯度高、颗粒分布均匀等特点	高频高速覆铜板、半导体封装材料等	
球形氧化铝	火焰熔融法球形氧化铝	以氧化铝作为原料，通过火焰熔融法加工而成的球形氧化铝产品	具有高导热率以及球形度高、比表面积小、粒度分布可控、高流动性等特点	导热材料、胶黏剂、半导体封装材料、覆铜板、特种陶瓷等	
	高温氧化法球形氧化铝	以高纯铝源为原料，通过高温氧化法加工而成的球形氧化铝产品	具有高导热率以及纯度高、球形度高、颗粒表面光滑、粒径小、比表面积小等特点	导热材料、胶黏剂、半导体封装材料、覆铜板等	
其他产品	球形二氧化硅浆料	由球形二氧化硅分散在溶剂中，并经精密分散与切断等工序制成	具有高分散性、低杂质、低 cut 点等特点	覆铜板、半导体封装材料等	

球形氧化钛	由高纯钛源为原料经火焰熔融等工序制成	具有独特的高介电常数、低介电损耗、高绝缘性以及金红石相含量高、球形度高、表面光滑等特点	高频覆铜板等	
氮化硅	由高纯硅粉、氮气为原料经合成、破碎、分级等工序制成	具有独特的化学稳定性、高导热性、低介电损耗、低膨胀系数	覆铜板、半导体封装材料、导热材料、胶黏剂、荧光剂、光伏脱模剂等	
氮化硼	由高纯硼源为原料经高温烧结制备，经提纯、切断等工序制成	具有高导热性、稳定的介电常数、低介电损耗、低莫氏硬度以及纯度高、结晶度高、粒度分布可控等特点	导热材料、覆铜板、半导体封装材料、化妆品等	
球形氮化硼	以氮化硼为原料，经造粒、烧结、分级等工序制成，具有球形形貌	具有高导热性以及球形度高、填充量高、流动性好等特点	导热材料、覆铜板、半导体封装材料等	
单晶氮化铝	由高纯铝源为原料经合成、表面处理、分级等工序制成	具有单晶尺寸大、高导热性以及高填充量、高纯度、耐储存等特点	导热材料、胶黏剂等	
球形氮化铝	以氮化铝为原料，经造粒、烧结、分级等工序制成，具有球形形貌	具有高导热性以及球形度高、高填充量、流动性好等特点	导热材料、胶黏剂等	

(二) 主要经营模式

1、研发模式

公司自成立以来始终以研发创新为核心驱动力，坚持“以客户需求为导向”的研发理念，重视自主创新和产学研用合作创新相结合，建立了面向未来的新产品研发、现有产品的工艺技术开发和应用研究为主体的研发体系。在公司层面设立技术委员会，负责全面把握公司产品规划和技术研发方向；技术中心具体负责研发工作，面向行业内新技术、新材料、新应用等领域进行拓展。

公司研发流程主要包括课题立项、编制项目计划、项目实施和项目验收四个

阶段。公司定期组织对下游新品开发、市场产品需求、行业技术发展方向等情况进行调研，根据调研报告落实研发选题，确定研发项目和项目负责人。研发项目以项目组形式具体执行，各项目负责人负责提交项目可行性论证和立项申请，经技术负责人、总经理批准后正式立项。项目正式立项后，项目组制定开发计划并按计划实施进行项目试制。项目试制包括小试、中试、扩试及其性能评估，每阶段编制质量计划并实施，完成后提交技术报告。研发项目各项研究任务完成后，项目组准备项目成果验收报告，提出结题验收申请，公司组织技术委员会及核心技术人员进行评审。

2、采购模式

报告期内，公司主要原材料包括结晶石英、熔融石英、氧化铝等。公司主要采取以销定购的采购模式，即按照客户订单采购原材料，同时公司会根据市场情况储备合理库存，由供应链部对采购工作实行统一管理。公司采购原材料时对合格供应商进行询价并对样品进行检验，在对品质、价格、供货速度等进行综合考量后，安排订单采购。

公司对供应商执行严格的审核标准，确保采购工作的高效运行。供应链部根据供应商的规模、供应半径、订单反应时间、供应产品质量保证能力、环境安全控制能力、资信程序等进行评价，编制合格供应商名录，并对供应商业绩定期评价，建立相关档案。公司认真甄选合格供应商，定期复核采购情况，价格和数量随市场价格和订单而定。

3、生产模式

公司主要采取“以销定产”的生产模式，生产部门负责根据客户订单的产品规格、供货时间、质量和数量组织生产，品质管理部负责品质监督、成品检验。公司提前对接下游客户的应用需求，根据客户需求规划设计，使之适应不同行业 and 不同客户的需求，为客户提供性能优异的产品，以此与客户建立长期稳定的信赖合作关系。

4、销售模式

公司采用直销为主、代理为辅的销售模式。公司始终坚持以客户需求为导向，快速响应客户需求，持续优化配置资源服务客户，针对不同领域客户的需求，设

计、建立专业化的技术服务和营销队伍，让客户第一时间准确了解公司和产品，快速准确识别客户需求并提供定制化产品和整体解决方案。公司已形成专业、规范、有序、完善的营销体系。公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系，在日常的生产经营中，下游客户向公司提交订单，经公司确认后按订单的具体要求进行发货销售。

（三）生产、销售情况和主要客户

1、主要产品的产能、产量及销量

报告期内，公司主要产品为角形二氧化硅、球形二氧化硅和球形氧化铝，其产能、产量及销量情况如下：

单位：吨

项目		2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
角形二氧化硅	产能	25,950.00	96,000.00	95,100.00	86,100.00
	产量	18,435.63	77,446.44	71,107.90	68,023.71
	销量	17,458.36	76,703.59	70,599.03	68,529.83
	产能利用率	71.04%	80.67%	74.77%	79.01%
	产销率	94.70%	99.04%	99.28%	100.74%
球形二氧化硅	产能	10,063.50	36,102.00	27,630.00	20,064.00
	产量	9,673.42	37,131.48	26,516.71	24,310.70
	销量	8,902.27	36,739.18	25,819.10	23,825.80
	产能利用率	96.12%	102.85%	95.97%	121.17%
	产销率	92.03%	98.94%	97.37%	98.01%
球形氧化铝	产能	2,000.00	7,333.33	6,000.00	4,166.67
	产量	2,337.14	7,067.00	4,216.06	2,896.75
	销量	1,920.06	7,031.96	4,175.50	2,885.51
	产能利用率	116.86%	96.37%	70.27%	69.52%
	产销率	82.15%	99.50%	99.04%	99.61%

2025 年 1-3 月，由于公司球形氧化铝产品产能整体较为紧张，基于球形氧化铝产品全年销售安排，为应对后续较为旺盛的客户需求，公司加紧球形氧化铝产品生产进行备货，导致球形氧化铝产销率有所降低。

2、报告期内前五大客户情况

报告期内，公司对前五大客户销售情况如下：

单位：万元

2025 年 1-3 月			
序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
1	客户 A	4,027.86	16.87%
2	生益科技	2,467.32	10.34%
3	金戈新材	1,466.63	6.14%
4	华海诚科	1,100.11	4.61%
5	中科科化	1,026.96	4.30%
合计		10,088.88	42.27%
2024 年度			
序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
1	客户 A	18,499.18	19.26%
2	生益科技	9,906.10	10.31%
3	金戈新材	5,214.37	5.43%
4	中科科化	4,669.29	4.86%
5	兴凯半导体	4,232.64	4.41%
合计		42,521.58	44.28%
2023 年度			
序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
1	客户 A	11,827.96	16.62%
2	生益科技	7,805.63	10.97%
3	中科科化	3,502.25	4.92%
4	兴凯半导体	3,486.56	4.90%
5	华海诚科	3,279.78	4.61%
合计		29,902.18	42.02%
2022 年度			
序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
1	客户 A	13,607.59	20.56%
2	生益科技	9,305.89	14.06%
3	华海诚科	3,399.20	5.14%
4	中科科化	3,135.06	4.74%

5	兴凯半导体	2,952.89	4.46%
合计		32,400.63	48.95%

注：上表中，客户按照同一控制下合并口径披露：①生益科技包括广东生益科技股份有限公司、生益电子股份有限公司、常熟生益科技有限公司、苏州生益科技有限公司、江苏生益特种材料有限公司、陕西生益科技有限公司、江西生益科技有限公司、吉安生益电子有限公司；②华海诚科包括江苏华海诚科新材料股份有限公司、连云港华海诚科电子材料有限公司；③中科科化包括江苏中科科化新材料股份有限公司、江苏中科科化新材料股份有限公司北京分公司、北京科化新材料科技有限公司、北京首科化微电子有限公司；④兴凯半导体包括昆山兴凯半导体材料有限公司、安庆兴凯电子材料有限公司

按照客户受同一控制合并口径，2022 年、2023 年、2024 年度以及 2025 年 1-3 月，公司向前五名客户合计销售金额占当期营业收入的比例分别为 48.95%、42.02%、44.28%和 42.27%。报告期内，发行人不存在向前五大客户的销售占比超过 50%或向单个客户的销售占比超过 30%的情形。

（四）原材料、能源采购情况和主要供应商

1、主要原材料采购情况

报告期内，公司采购的原材料主要包括结晶石英、熔融石英、氧化铝等，具体情况如下：

单位：万元

类别	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例
结晶石英	2,735.68	25.40%	10,982.30	25.97%	6,876.84	22.79%	6,060.16	20.45%
熔融石英	1,515.26	14.07%	9,982.05	23.60%	8,286.00	27.47%	7,380.07	24.91%
氧化铝	1,637.37	15.20%	4,887.26	11.56%	2,911.23	9.65%	1,727.37	5.83%

2、主要能源采购情况

报告期内，公司主要采购能源为电力、天然气和液氧，具体情况如下：

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
电力				
采购量（万度）	2,545.97	9,330.02	7,054.75	6,424.97
金额（万元）	1,724.00	6,402.61	5,031.71	4,448.05
平均单价（元/度）	0.68	0.69	0.71	0.69
天然气				
采购量（万立方米）	996.16	3,509.06	2,529.68	2,474.50

金额（万元）	3,110.17	10,402.83	8,014.86	9,905.13
平均单价（元/立方米）	3.12	2.96	3.17	4.00
液氧				
采购量（吨）	27,572.32	103,340.70	73,264.54	66,687.32
金额（万元）	198.85	779.29	778.86	1,025.06
平均单价（元/吨）	72.12	75.41	106.31	153.71

注：基于数据可比性，上表中液氧采购数据包含公司自制液氧部分

3、公司报告期内主要供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占采购总额比例	主要采购内容
2025 年 1-3 月				
1	新奥能源	3,025.64	28.09%	天然气
2	苏州特精瓷电子科技有限公司	801.81	7.44%	氧化铝
3	河南省资卓新材料有限公司	685.03	6.36%	氧化铝
4	新沂市嘉新矿业有限公司	661.53	6.14%	熔融石英
5	东海县红鑫新材料有限公司	627.68	5.83%	结晶石英、熔融石英
合计		5,801.69	53.86%	-
2024 年度				
1	新奥能源	7,978.79	18.86%	天然气
2	东海县红鑫新材料有限公司	3,163.22	7.48%	结晶石英、熔融石英
3	新沂市嘉新矿业有限公司	2,280.91	5.39%	熔融石英
4	河南省资卓新材料有限公司	1,983.54	4.69%	氧化铝
5	南京红生环保科技有限公司	1,728.78	4.09%	熔融石英
合计		17,135.24	40.51%	-
2023 年度				
1	新奥能源	4,788.41	15.87%	天然气
2	南京牛牛气贸科技有限公司	2,359.42	7.82%	天然气
3	东海县红鑫新材料有限公司	2,252.87	7.47%	结晶石英、熔融石英
4	蕲春县朋源精制石英砂厂	1,396.86	4.63%	结晶石英
5	连云港金壁矿产品有限公司	1,222.10	4.05%	熔融石英
合计		12,019.66	39.84%	-

2022 年度				
1	新奥能源	9,329.14	31.49%	天然气
2	东海县红鑫新材料有限公司	2,078.87	7.02%	结晶石英、熔融石英
3	蕲春县朋源精制石英砂厂	1,585.37	5.35%	结晶石英
4	新沂市宝英石英制品有限公司	914.02	3.08%	熔融石英
5	连云港金壁矿产品有限公司	898.87	3.03%	熔融石英
合计		14,806.28	49.97%	-

注：上表中，供应商按照同一控制下合并口径披露：新奥能源包括连云港新奥能源发展有限公司、连云港恒新燃气有限公司、连云港新奥燃气有限公司

2022 年、2023 年、2024 年以及 2025 年 1-3 月，公司向前五名供应商合计的采购额占当期采购总额的比例分别为 49.97%、39.84%、40.51%和 53.86%。报告期内，新奥能源是公司第一大供应商，公司向新奥能源的采购金额占采购总额比例较高，2022 年存在超过 30%的情形，主要系公司生产过程中天然气使用量较大，新奥能源是中国领先的清洁能源分销商及解决方案供应商，专业从事天然气销售等业务，进而导致公司向新奥能源采购天然气的占比较高，具有合理性。

（五）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东在上述供应商或客户中所占的权益

截至 2025 年 6 月 30 日，公司主要客户中生益科技持有发行人 23.26%的股份，公司客户中生益科技及其下属生益电子、常熟生益、苏州生益、江苏生益、陕西生益、江西生益、吉安生益均为公司关联方。截至 2025 年 6 月 30 日，公司董事唐英云（股权激励取得）持有生益科技股份数为 830,000 股。除前述情形外，截至 2025 年 6 月 30 日，公司现任董事、高级管理人员、核心技术人员和持股 5%以上的股东未在其他前五大供应商或客户中占有权益（不含二级市场投资）。

（六）贸易政策的影响

报告期内，发行人境外收入占主营业务收入的比例分别为 18.30%、14.55%、17.07%和 15.67%，境外采购占采购总额的比例分别为 2.70%、1.76%、0.71%和 0.82%，整体处于较低水平。发行人境外贸易区域主要为日本等地区，前述地区对公司销售或采购的产品无进出口限制等贸易政策，且未发生重大变化。

（七）安全生产和环境保护情况

公司建立、健全了安全生产和环境保护相关规章制度，规定了生产过程的安全注意事项和防范措施等。公司严格执行安全生产和环境保护相关法律法规及公司内部规章制度要求，保证公司生产安全顺利进行，确保企业环境安全。

公司不属于重污染行业企业。公司日常生产经营中会产生一定的废气、废水、固体废弃物和噪声，为此建立了严格的环境保护管理体制，并购置了相应的环保处理设施，能够及时有效地处理日常生产经营中的环境污染物，通过了环境管理体系认证，并取得相应排污登记凭证。

报告期内，公司严格遵守安全生产和环境保护相关法律法规，在生产经营过程中未发生重大安全生产或环境保护违法违规行为，也未受到过安全生产或环境保护相关的重大行政处罚。

（八）现有业务发展安排及未来发展战略

公司以推动粉体材料工业进步为己任，在“陪你做填料艺术家”的愿景指引下，努力成为客户始终信赖的合作伙伴。未来，公司将继续深耕功能性先进粉体材料领域，不断夯实研发技术优势，纵向在硅基、铝基功能性填料领域持续深化高性能处理芯片、高性能服务器、高导热材料等尖端领域产品布局，继续深入向更低 cut 点、更紧密填充、更低的放射性含量、更低介电损耗、高导热性等方向拓展，横向着力于丰富功能性先进粉体材料品类，推进相关新产品、新技术、新工艺的研发创新，巩固自身行业内领先地位。

九、与产品有关的技术情况

（一）报告期内研发投入的构成及占营业收入的比例

为了保证持续的技术工艺和产品创新，保持产品的技术领先水平和市场竞争优势，公司一贯重视研发的投入。报告期内公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用	1,343.03	6,040.06	4,740.40	3,849.89
营业收入	23,868.96	96,036.04	71,168.24	66,195.42
研发费用率	5.63%	6.29%	6.66%	5.82%

（二）重要专利及非专利技术及其应用情况

作为技术密集型企业，深厚的技术积累和持续的研发能力是核心竞争力，公司在功能性先进粉体材料领域深耕数十年，在长期的自主研发以及生产实践过程中，形成了功能性先进粉体材料领域的完整技术体系和自主知识产权，积累了原料优选及配方技术、高效研磨技术、大颗粒控制技术、混合复配技术、表面改性技术、高温球形化技术、液相制备技术、自动化装备设计调控技术、晶相调控技术等核心技术，成熟并广泛应用于公司产品的规模化生产过程中，在行业内具有领先地位。对于公司的核心技术，一方面公司通过申请专利保护公司的知识产权；另一方面，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，有效防止技术泄密。

公司核心技术来源均为公司自主研发，不存在侵权或者可能涉及侵权纠纷的情形，核心技术具体情况如下：

序号	核心技术名称	技术先进性
1	原料优选及配方技术	掌握原材料的组分、配比与产品性能的相关性，掌握不同原料配方与生产工艺的匹配技术，能够针对产品的功能和性能要求设计特定原材料，生产出符合客户要求的产品
2	高效研磨技术	掌握了不同形态、粒度、硬度等特性原料的研磨工艺技术，并优选和开发了相应的研磨设备，实现了功能性先进粉体材料自动化连续高效研磨、颗粒整形
3	大颗粒控制技术	能够将特定尺寸的颗粒进行有效分级，实现产品中大尺寸颗粒高精度控制。自主开发了气流式磁棒高效自动清理系统，大幅提高了除铁效率，实现功能性先进粉体材料产品中磁性异物含量和磁性物最大尺寸的稳定控制
4	混合复配技术	掌握了各种粒度分布对下游应用性能的影响规律，自主研发了各种粒度分布的产品配方，生产出高性能的系列化产品，满足了不同领域客户的使用需求。目前公司利用混合复配技术生产的产品填充率可以达到 90%以上
5	表面改性技术	自主开发出适于环氧树脂、碳氢树脂、PPO、PTFE 等不同极性树脂体系用功能性先进粉体材料的表面改性剂配方技术，并形成了自动化表面改性工艺技术，有效改善了公司产品与上述有机体系的相容性，满足了集成电路封装及电子电路板用粉体填料的低介电损耗、高填充性、高导热性及长期可靠性等要求
6	高温球形化技术	攻克了火焰熔融法、高温氧化法制备电子级球形粉体过程中的粘壁、积炭、团聚等一系列技术难题和瓶颈，集成开发出火焰熔融法和高温氧化法制备电子级球形粉体成套工艺技术、成套设备和智能化生产线
7	液相制备技术	通过控制反应物浓度、温度等参数，实现对球形二氧化硅的粒径（纳米至微米级）、形貌和单分散性的精准调控，进一步优化了热处理、表面改性工艺技术，形成了低介电损耗球形二氧化硅的规模化制备技术

序号	核心技术名称	技术先进性
8	自动化装备设计 调控技术	对生产设备关键组件及其配套软件坚持自主设计、安装和调试，掌握了一套设备组合使用的技术解决方案，有效保持了公司高端产品在粒度调控、高温球形化、异物控制、大颗粒精控、表面改性等方面领先优势
9	晶相调控技术	通过热力学与动力学的协同作用，控制反应条件及后处理技术，精确调控粉体晶体结构（如晶相组成、晶粒尺寸、晶粒形貌等），实现从“相组成设计”到“晶型功能化”的跨越

（三）核心技术人员、研发人员情况

1、研发人员情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司在职员工 674 人，其中研发人员 103 人，研发人员占比 15.28%。

2、核心技术人员情况

公司的核心技术人员共 4 名，包括李晓冬、曹家凯、姜兵和张建平。公司核心技术人员简历信息详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

十、与业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产及不动产情况

1、固定资产整体情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司的主要固定资产包括房屋及建筑物、通用设备、专用设备和运输工具，其账面价值及成新率情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	29,415.05	5,561.73	23,853.33	81.09%
机器设备	48,277.10	16,302.64	31,974.47	66.23%
运输工具	561.44	336.39	225.06	40.09%
其他设备	4,547.73	2,137.64	2,410.09	53.00%
合计	82,801.33	24,338.39	58,462.94	70.61%

2、不动产

截至本募集说明书签署日，公司自有的不动产具体情况如下：

序号	权属人	权属证书号	用途	地址	建筑面积 (m²)	土地 性质	土地取 得方式	他项 权利
1	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0027561 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号综合楼	4,316.25	工业 用地	出让	无
2	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0022825 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号行政办公楼	863.08	工业 用地	出让	无
3	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0022665 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号工程技术中心 楼	863.08	工业 用地	出让	无
4	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0027564 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号 T1 车间	663.20	工业 用地	出让	无
5	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0027569 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号 T2 车间	663.20	工业 用地	出让	无
6	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0022550 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号生产车间 2	2,861.19	工业 用地	出让	无
7	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0027572 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号生产车间 3	4,470.76	工业 用地	出让	无
8	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0027574 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号生产车间 4	3,114.71	工业 用地	出让	无
9	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0022541 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号生产车间 5	2,490.17	工业 用地	出让	无
10	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0019817 号	工业	海州区新浦经济 开发区东海路西 侧仓库 1	2,210.35	工业 用地	出让	无
11	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0019815 号	工业	海州区新浦经济 开发区东海路西 侧仓库 2	2,210.35	工业 用地	出让	无
12	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0019811 号	工业	海州区新浦经济 开发区东海路西 侧仓库 3	1,917.07	工业 用地	出让	无
13	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0019808 号	工业	海州区新浦经济 开发区东海路西 侧仓库 4	2,210.35	工业 用地	出让	无
14	联瑞新材	苏（2016）连云港市 不动产权第 0022664 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号仓库 2	1,622.41	工业 用地	出让	无

序号	权属人	权属证书号	用途	地址	建筑面积 (m ²)	土地 性质	土地取 得方式	他项 权利
15	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0022535 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号仓库 3	833.55	工业 用地	出让	无
16	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0022546 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号仓库 4	1,553.55	工业 用地	出让	无
17	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0022662 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号门卫室 1 号	36.45	工业 用地	出让	无
18	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0022531 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号车库	85.50	工业 用地	出让	无
19	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0022663 号	工业	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号 2 号配电房	64.84	工业 用地	出让	无
20	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0030529 号	工业	海州区新浦经济 开发区 204 国道 西侧生产车间 3	605.49	工业 用地	出让	无
21	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0030537 号	工业	海州区新浦经济 开发区 204 国道 西侧生产车间 5	292.04	工业 用地	出让	无
22	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0030534 号	工业	海州区新浦经济 开发区 204 国道 西侧生产车间 2	359.96	工业 用地	出让	无
23	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0030450 号	工业	海州区新浦经济 开发区 204 国道 西侧生产车间 4	357.30	工业 用地	出让	无
24	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0030453 号	工业	海州区新浦经济 开发区 204 国道 西侧办公楼	608.72	工业 用地	出让	无
25	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0030532 号	工业	海州区新浦经济 开发区 204 国道 西侧 1 号仓库	987.15	工业 用地	出让	无
26	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0030457 号	工业	海州区新浦经济 开发区 204 国道 西侧门卫室	111.77	工业 用地	出让	无
27	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0030535 号	工业	海州区新浦经济 开发区 204 国道 西侧生产车间 1	207.11	工业 用地	出让	无
28	联瑞新材	苏(2016)连云港市 不动产权第 0030526 号	工业	海州区新浦经济 开发区 204 国道 西侧食堂	734.40	工业 用地	出让	无
29	联瑞新材	苏(2021)连云港市 不动产权第 0009142 号	工业	海州区珠江路 6 号江苏联瑞新材 股份有限公司 消防泵房	73.50	工业 用地	出让	无

序号	权属人	权属证书号	用途	地址	建筑面积 (m²)	土地 性质	土地取 得方式	他项 权利
30	联瑞新材	苏（2021）连云港市 不动产权第 0009148 号	工业	海州区珠江路 6 号江苏联瑞新材 料股份有限公司 现场制气车间	442.39	工业 用地	出让	无
31	联瑞新材	苏（2021）连云港市 不动产权第 0009152 号	工业	海州区珠江路 6 号江苏联瑞新材 料股份有限公司 配电室三	395.00	工业 用地	出让	无
32	联瑞新材	苏（2021）连云港市 不动产权第 0009157 号	工业	海州区珠江路 6 号江苏联瑞新材 料股份有限公司 现场制气车间控 制室	196.30	工业 用地	出让	无
33	联瑞新材	苏（2021）连云港市 不动产权第 0009158 号	工业	海州区珠江路 6 号江苏联瑞新材 料股份有限公司 六厂厂房	7,248.71	工业 用地	出让	无
34	联瑞新材	苏（2021）连云港市 不动产权第 0066093 号	工业	海州区东海路 17 号车间一	9,091.81	工业 用地	出让	无
35	联瑞新材	注	工业	海州区新浦经济 开发区东海路 17 号车间四	8,035.48	工业 用地	出让	无
36	联瑞新材	注	工业	海州区新浦经济 开发区东海路 17 号车间五	6,033.98	工业 用地	出让	无
37	联瑞新材	注	工业	海州区新浦经济 开发区东海路 17 号成品仓库	3,492.20	工业 用地	出让	无
38	联瑞新材	苏（2021）连云港市 不动产权第 0066094 号	工业	海州区东海路 17 号消防泵房	109.84	工业 用地	出让	无
39	联瑞新材	苏（2021）连云港市 不动产权第 0066095 号	工业	海州区东海路 17 号现场制气 车间	539.07	工业 用地	出让	无
40	联瑞新材	苏（2021）连云港市 不动产权第 0066096 号	工业	海州区东海路 17 号现场制气 车间控制室及配 电室	279.57	工业 用地	出让	无
41	联瑞新材	苏（2021）连云港市 不动产权第 0066097 号	工业	海州区东海路 17 号变配电房	253.53	工业 用地	出让	无
42	联瑞新材	苏（2022）连云港市 不动产权第 0092302 号	工业	海州区东海路 17 号现场制气 车间控制室及配 电室扩建部分	74.64	工业 用地	出让	无
43	联瑞新材	苏（2022）连云港市 不动产权第 0092306 号	工业	海州区珠江路 6 号工具间	413.73	工业 用地	出让	无

序号	权属人	权属证书号	用途	地址	建筑面积 (m²)	土地 性质	土地取 得方式	他项 权利
		号						
44	联瑞新材	苏(2022)连云港市 不动产权第 0092311 号	工业	海州区珠江路 6 号实验车间二	669.01	工业 用地	出让	无
45	联瑞新材	苏(2022)连云港市 不动产权第 0092454 号	工业	海州区珠江路 6 号实验车间一	5,171.25	工业 用地	出让	无
46	联瑞新材	苏(2025)连云港市 不动产权第 0012978 号	工业	海州开发区振兴 路东 3 号厂房	6,250.00	工业 用地	出让	无
47	联瑞新材	苏(2025)连云港市 不动产权第 0012981 号	工业	海州开发区振兴 路东 4 号厂房	6,250.00	工业 用地	出让	无
48	联瑞新材	苏(2025)连云港市 不动产权第 0012984 号	工业	海州开发区珠江 路北动力站及动 力车间	1,449.37	工业 用地	出让	无
49	联瑞有限	苏(2024)连云港市 不动产权第 0057446 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路 168 号制氧车间 二	914.64	工业 用地	出让	无
50	联瑞有限	苏(2024)连云港市 不动产权第 0057444 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路 168 号车间四	24,254.98	工业 用地	出让	无
51	联瑞有限	苏(2024)连云港市 不动产权第 0057445 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路 168 号控制室	440.85	工业 用地	出让	无
52	联瑞有限	苏(2024)连云港市 不动产权第 0056554 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路 168 号研发中心	4,627.77	工业 用地	出让	无
53	联瑞新材	连房权证海字第 H00150425 号	其他	海州区新浦经济 开发区珠江路 6 号门卫室 2 号	19.94	-	-	无
54	联瑞有限	苏(2025)连云港市 不动产权第 0023415 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路 168 号仓库一	717.86	工业 用地	出让	无
55	联瑞有限	苏(2025)连云港市 不动产权第 0023416 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路 168 号制氧车间	881.61	工业 用地	出让	无
56	联瑞有限	苏(2025)连云港市 不动产权第 0023419 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路 168 号车间一	13,888.08	工业 用地	出让	无
57	联瑞有限	苏(2025)连云港市 不动产权第 0023418 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路 168 号车间三	424.86	工业 用地	出让	无
58	联瑞有限	苏(2025)连云港市 不动产权第 0023417 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路	1,850.85	工业 用地	出让	无

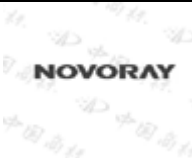
序号	权属人	权属证书号	用途	地址	建筑面积 (m²)	土地 性质	土地取 得方式	他项 权利
		号		168 号车间二				
59	联瑞有限	苏(2025)连云港市 不动产权第 0023414 号	工业	连云港经济技术 开发区盐池西路 168 号辅助用房	672.86	工业 用地	出让	无

注：35-37 房产系发行人通过自建方式取得，目前正在办理不动产权证

(二) 主要无形资产情况

1、商标

截至 2025 年 3 月 31 日，公司共拥有 9 项注册商标，具体如下：

序号	权利人	申请/注册号	商标	国际分类	有效期限	取得 方式	他项权利
1	联瑞新材	71645341		35	2023-12-21 至 2033-12-20	原始 取得	无
2	联瑞新材	21287862		1	2017-11-14 至 2027-11-13	原始 取得	无
3	联瑞新材	21277223		1	2017-11-14 至 2027-11-13	原始 取得	无
4	联瑞新材	21276988		19	2017-11-14 至 2027-11-13	原始 取得	无
5	联瑞新材	21276954		19	2017-11-14 至 2027-11-13	原始 取得	无
6	联瑞新材	15696023		1	2016-01-07 至 2036-01-06	原始 取得	无
7	联瑞新材	7581890		1	2020-11-14 至 2030-11-13	原始 取得	无
8	联瑞新材	4195798		1	2017-07-21 至 2027-07-20	原始 取得	无
9	联瑞新材	308010		1	2018-02-10 至 2028-02-09	原始 取得	无

2、专利

截至 2025 年 3 月 31 日，公司共拥有境内专利 99 项，其中发明专利 56 项，实用新型专利 41 项，外观设计专利 2 项，以及境外专利 8 项，专利权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷，具体情况参见“附件一、专利”。

3、软件著作权

截至 2025 年 3 月 31 日，发行人共拥有 6 项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式	他项权利
1	联瑞新材	电子级超细球形粉体材料智能化集成控制系统 V1.0	2024SR1255543	2023-12-27	2024-08-28	原始取得	无
2	联瑞新材	电子级超细球形粉体材料自动输送控制系统 V1.0	2024SR0897860	2023-12-12	2024-06-28	原始取得	无
3	联瑞新材	硅微粉球形化生产线智能控制系统 V1.0	2021SR0059801	未发表	2021-01-12	原始取得	无
4	联瑞有限	粉体分级控制系统 V1.0	2021SR2228860	2021-05-12	2021-12-30	原始取得	无
5	联瑞有限	粉体复配控制系统 V1.0	2021SR2102377	2021-06-08	2021-12-22	原始取得	无
6	联瑞有限	粉体提纯控制系统 V1.0	2021SR2229432	2021-06-17	2021-12-30	原始取得	无

注：软件著作权保护期限为首次发表之日起 50 年，但软件自开发完成之日起 50 年内未发表的，不再保护

（三）主要经营资质

截至本募集说明书签署日，发行人与生产经营相关的资质情况如下：

序号	持证人	证书名称及主要内容	证书号	发证单位	有效期至
1	联瑞新材	《固定污染源排污登记回执》	913207007382577341005Y	-	2030.05.28
2	联瑞新材	《固定污染源排污登记回执》	913207007382577341004Y	-	2027.02.22
3	联瑞有限	《固定污染源排污登记回执》	9132079MA221WQH8001Z	-	2028.12.10
4	联瑞新材	《管理体系认证证书》：证明公司质量管理体系符合 IATF16949:2016 标准，该证书对硅微粉和氧化铝粉的设计与制造有效。	10000358737-MS C-IATF-CHN	上海挪华威认证有限公司	2026.10.23
5	联瑞新材	《管理体系认证证书》：证明公司质量管理体系符合 GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准，该证书对硅微粉和氧化铝粉的设计与制造有效。	1007-2004-AQ-R GC-RvA	上海挪华威认证有限公司	2026.10.27

序号	持证人	证书名称及主要内容	证书号	发证单位	有效期至
6	联瑞新材	《管理体系认证证书》：证明公司环境管理体系符合 ISO 14001: 2015 标准，该证书对硅微粉和氧化铝粉及其制品的设计、开发、制造和销售有效。	80123-2010-AE-RGC-RvA	上海挪华威认证有限公司	2027.07.30
7	联瑞新材	《管理体系认证证书》：证明公司职业健康安全管理体系符合 ISO45001: 2018 标准，该证书对硅微粉和氧化铝粉及其制品的设计、开发、制造和销售有效。	680584-2024-ASA-RGC-RvA	上海挪华威认证有限公司	2027.07.07
8	联瑞有限	《管理体系认证证书》：证明公司质量管理体系符合 IATF16949:2016 标准，该证书对硅微粉和氧化铝粉的设计与制造有效。	C621919	上海挪华威认证有限公司	2026.12.06
9	联瑞有限	《管理体系认证证书》：证明公司质量管理体系符合 GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准，该证书对硅微粉和氧化铝粉的设计与制造有效。	621920-2023-AQ-RGC-RvA	上海挪华威认证有限公司	2026.11.01
10	联瑞有限	《管理体系认证证书》：证明公司环境管理体系符合 ISO 14001: 2015 标准，该证书对硅微粉和氧化铝粉的制造和销售有效。	80123CC1-2010-AE-RGC-RvA	上海挪华威认证有限公司	2027.07.30
11	联瑞有限	《管理体系认证证书》：证明公司职业健康安全管理体系符合 ISO45001: 2018 标准，该证书对硅微粉和氧化铝粉的制造和销售有效。	690584CC1-2024-ASA-RGC-RvA	上海挪华威认证有限公司	2027.07.07

十一、上市以来的重大资产重组情况

截至本募集说明书签署日，公司自首次公开发行股票并在科创板上市以来，未发生重大资产重组情况。

十二、境外经营情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司拥有 1 家境外子公司诺艾国际，具体情况参见本节“三、公司组织结构及主要对外投资情况”之“（二）子公司情况”。

十三、发行人报告期内的分红情况

（一）利润分配政策

根据《公司法》《证券法》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关法规对于利润分配政策的规定以及《公司章程》的规定，公司的利润分配政策如下：

1、利润分配原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报。公司应保持利润分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，利润分配不得超过可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

2、利润分配的方式

公司可以采取现金、股票、或者现金与股票相结合的方式分配利润，并优先考虑采取现金方式分配利润。公司原则上每年进行一次利润分配，在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

3、分红的条件及比例

（1）分红的条件

在满足下列条件时，可以进行分红：

①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

②审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

（2）现金分红

除特殊情况外，公司当年度实现盈利，在依法提取法定公积金、盈余公积金，在满足公司正常生产经营资金需求和无重大资金支出的情况下进行利润分配，公司每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的可供分配利润的20%。

特殊情况是指：公司发生以下重大投资计划或重大现金支出：

A.交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上,该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的,以较高者作为计算数据;

B.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的主营业务收入占公司最近一个会计年度经审计主营业务收入的 50%以上,且绝对金额超过 3,000 万元;

C.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上,且绝对金额超过 300 万元;

D.交易的成交金额(含承担债务和费用)占公司最近一期经审计净资产的 50%以上,且绝对金额超过 3,000 万元;

E.交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上,且绝对金额超过 300 万元;

重大资金支出是指:单笔或连续十二个月累计金额占公司最近一期经审计的净资产的 30%以上的投资资金或营运资金的支出。

(3) 现金分红的比例

在符合上述现金分红的前提下,公司董事会应综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平、债务偿还能力、是否有重大资金支出安排和投资者回报等因素,实施差异化的现金分红政策:

A.公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%;

B.公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%;

C.公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的,可以按照前项规定处理。

现金分红在本次利润分配中所占比例为现金股利除以现金股利与股票股利之和。

(4) 现金分红政策的调整和变更

公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东会审议批准的现金分红具体方案。确有必要对公司章程确定的现金分红政策进行调整或者变更的，应当满足公司章程规定的条件，经过详细论证后，履行相应的决策程序，并经出席股东会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

（5）股票股利分配

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。股票股利分配可以单独实施，也可以结合现金分红同时实施。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（二）发行人最近三年分红情况

报告期内，发行人利润分配方案及现金分红情况如下：

1、最近三年利润分配方案

公司最近三年现金分红情况如下表所示：

（1）公司2022年度利润分配情况

2023年4月25日，公司召开2022年年度股东大会，审议通过了《关于公司2022年度利润分配预案的议案》，公司向全体股东每10股派发现金红利4.55元。截至2022年12月31日，公司总股本124,661,430股，以此计算合计拟派发现金红利人民币56,720,950.65元。

（2）公司2023年度利润分配情况

2024年4月19日，公司召开2023年年度股东大会，审议通过了《关于公司2023年度利润分配预案的议案》，公司向全体股东每10股派发现金红利5.00元。截至2023年12月31日，公司总股本185,745,531股，以此计算合计拟派发现金红利人民币92,872,765.50元。

（3）公司2024年度利润分配情况

2025年4月17日，公司召开2024年年度股东大会，审议通过了《关于公司2024年度利润分配预案的议案》，公司向全体股东每10股派发现金红利5.00元。截至2024年12月31日，公司总股本185,745,531股，以此计算合计拟派发现金红利人民币92,872,765.50元。

2、最近三年现金股利分配情况

公司最近三年现金分红情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
合并报表归属于母公司所有者的净利润	25,137.44	17,399.44	18,824.05
现金分红（含税）	9,287.28	9,287.28	5,672.10
当年现金分红占合并报表归属于母公司所有者的净利润的比例	36.95%	53.38%	30.13%
最近三年累计现金分配合计	24,246.66		
最近三年年均可分配利润	20,453.64		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	118.54%		

十四、发行人的最近三年发行的债券情况

最近三年内，公司未发行过任何形式的公司债券。截至本募集说明书签署日，公司不存在任何形式的公司债券。

第五节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计数据中，公司 2022 年、2023 年和 2024 年财务会计数据均引自经审计的财务报告，2025 年 1-3 月财务会计数据未经审计。投资者欲对本公司的财务状况、经营成果和现金流量等进行更详细的了解，还应阅读审计报告和财务报告全文，以获取全部的财务资料。

一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平

（一）审计意见类型

公司已聘请华兴会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年度、2023 年度以及 2024 年度的财务报表进行审计，并出具了“华兴审字[2023]23000060018 号”“华兴审字[2024]23014790015 号”和“华兴审字[2025]24012050019 号”无保留意见的审计报告。

华兴会计师认为：发行人的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日和 2024 年 12 月 31 日的财务状况以及 2022 年度、2023 年度和 2024 年度的经营成果和现金流量。

（二）重要性水平

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项标准为当年经常性业务税前利润的 5%，或者虽未达到当年经常性业务税前利润金额的 5%，但公司认为较为重要的相关事项。

二、发行人财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
货币资金	21,075.04	31,953.83	18,939.29	10,648.32
交易性金融资产	21,623.26	21,466.89	27,566.40	30,496.50
应收票据	17.91	111.81	123.53	324.12
应收账款	22,895.71	24,061.19	19,177.97	16,587.90

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收款项融资	11,754.02	11,455.96	10,297.77	13,527.09
预付款项	100.13	41.45	73.11	36.87
其他应收款	154.81	114.92	66.47	74.26
存货	11,899.52	10,567.03	8,588.89	7,708.00
其他流动资产	18,048.12	11,081.71	10,139.59	5,399.90
流动资产合计	107,568.52	110,854.78	94,973.01	84,802.97
长期股权投资	2,622.79	2,619.87	2,480.66	-
固定资产	58,462.94	57,197.32	53,990.49	55,369.95
在建工程	3,893.13	2,226.49	1,044.46	1,573.55
使用权资产	2,364.90	2,425.78	2,669.34	2,951.38
无形资产	5,792.70	5,851.06	5,014.06	5,168.51
长期待摊费用	-	12.78	-	-
递延所得税资产	942.65	950.24	4,086.00	3,829.37
其他非流动资产	14,996.68	15,057.95	11,212.11	66.59
非流动资产合计	89,075.78	86,341.49	80,497.12	68,959.35
资产总计	196,644.31	197,196.27	175,470.13	153,762.32
短期借款	6,819.60	9,613.68	8,919.49	40.00
应付票据	4,848.67	5,468.51	3,990.43	4,207.66
应付账款	11,315.52	12,364.16	8,209.54	10,064.35
合同负债	18.66	30.09	84.61	41.22
应付职工薪酬	2,026.07	3,555.18	2,473.81	2,158.38
应交税费	1,575.93	2,111.74	971.25	696.66
其他应付款	117.48	346.74	218.70	135.93
一年内到期的非流动负债	190.82	189.66	175.44	189.39
其他流动负债	2.43	3.91	6.54	5.36
流动负债合计	26,915.18	33,683.67	25,049.80	17,538.95
租赁负债	2,455.80	2,480.11	2,669.77	2,862.35
递延收益	8,704.30	8,785.38	8,957.08	6,510.31
递延所得税负债	1,502.09	1,479.53	4,049.57	3,847.55
非流动负债合计	12,662.20	12,745.02	15,676.41	13,220.21
负债合计	39,577.37	46,428.68	40,726.21	30,759.16
股本	18,574.55	18,574.55	18,574.55	12,466.14

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
资本公积	52,185.70	52,185.70	52,016.59	58,125.00
其他综合收益	-23.94	-19.52	-23.91	-37.32
盈余公积	9,287.28	9,287.28	7,485.83	5,980.56
未分配利润	77,043.35	70,739.58	56,690.85	46,468.78
归属于母公司股东权益合计	157,066.93	150,767.58	134,743.92	123,003.16
股东权益合计	157,066.93	150,767.58	134,743.92	123,003.16
负债和股东权益总计	196,644.31	197,196.27	175,470.13	153,762.32

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2025年1-3月	2024年度	2023年度	2022年度
一、营业总收入	23,868.96	96,036.04	71,168.24	66,195.42
其中：营业收入	23,868.96	96,036.04	71,168.24	66,195.42
二、营业总成本	17,255.60	70,469.71	54,458.59	49,275.48
其中：营业成本	14,173.15	57,260.28	43,228.73	40,248.45
税金及附加	162.47	771.56	749.96	685.72
销售费用	323.82	1,093.92	1,066.38	995.09
管理费用	1,350.16	5,692.64	4,925.19	4,297.76
研发费用	1,343.03	6,040.06	4,740.40	3,849.89
财务费用	-97.03	-388.76	-252.08	-801.44
其中：利息费用	39.09	329.06	203.32	200.32
利息收入	162.30	444.51	366.79	184.45
加：其他收益	306.97	1,429.82	1,534.30	1,258.82
投资收益（损失以“-”号填列）	241.39	1,701.55	1,043.59	483.93
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	2.92	-29.90	-19.34	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	156.38	-99.51	267.82	215.87
信用减值损失（损失以“-”号填列）	25.69	-68.74	-20.69	146.98
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-0.29	-9.14	5.53	-5.67
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	10.21	-1.94	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	7,343.50	28,530.53	19,538.26	19,019.88

项目	2025年1-3月	2024年度	2023年度	2022年度
加：营业外收入	33.38	164.45	221.77	416.07
减：营业外支出	116.90	76.17	23.90	120.74
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	7,259.98	28,618.82	19,736.14	19,315.20
减：所得税费用	956.21	3,481.37	2,336.70	491.15
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	6,303.77	25,137.44	17,399.44	18,824.05
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	6,303.77	25,137.44	17,399.44	18,824.05
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	6,303.77	25,137.44	17,399.44	18,824.05
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-4.42	4.39	13.42	35.35
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-4.42	4.39	13.42	35.35
七、综合收益总额	6,299.35	25,141.83	17,412.86	18,859.40
归属于母公司所有者的综合收益总额	6,299.35	25,141.83	17,412.86	18,859.40
八、每股收益				
（一）基本每股收益	0.34	1.35	0.94	1.01
（二）稀释每股收益	0.34	1.35	0.94	1.01

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2025年1-3月	2024年度	2023年度	2022年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	25,068.97	90,757.90	72,044.52	69,894.79
收到的税费返还	-	-	-	2,386.11
收到其他与经营活动有关的现金	591.12	1,653.89	6,133.55	1,851.79
经营活动现金流入小计	25,660.09	92,411.79	78,178.07	74,132.69
购买商品、接受劳务支付的现金	16,042.06	48,539.10	36,290.66	36,833.49
支付给职工以及为职工支付的现金	4,250.25	9,279.17	7,605.28	6,346.33
支付的各项税费	2,034.68	5,686.30	5,271.40	4,778.90

项目	2025年1-3月	2024年度	2023年度	2022年度
支付其他与经营活动有关的现金	1,187.04	3,436.37	4,315.91	2,106.22
经营活动现金流出小计	23,514.03	66,940.95	53,483.25	50,064.94
经营活动产生的现金流量净额	2,146.06	25,470.85	24,694.83	24,067.75
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	13,761.05	46,500.00	86,196.00	94,281.92
取得投资收益收到的现金	194.02	1,396.11	984.15	486.23
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	23.10	14.67	8.13	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	300.00	-	94.00
投资活动现金流入小计	13,978.17	48,210.78	87,188.28	94,862.15
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,046.81	8,958.27	5,301.67	15,481.78
投资支付的现金	20,923.25	44,421.57	101,584.52	99,996.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	245.00
投资活动现金流出小计	23,970.06	53,379.83	106,886.19	115,722.78
投资活动产生的现金流量净额	-9,991.89	-5,169.05	-19,697.91	-20,860.63
三、筹资活动产生的现金流量				
取得借款收到的现金	-	9,612.88	9,367.23	667.63
筹资活动现金流入小计	-	9,612.88	9,367.23	667.63
偿还债务支付的现金	2,794.08	8,900.00	507.23	627.63
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	6.57	9,499.48	5,715.69	5,227.18
支付其他与筹资活动有关的现金	-	95.26	240.03	311.39
筹资活动现金流出小计	2,800.66	18,494.74	6,462.95	6,166.20
筹资活动产生的现金流量净额	-2,800.66	-8,881.86	2,904.28	-5,498.57
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	1.34	256.11	100.72	575.94
五、现金及现金等价物净增加额	-10,645.14	11,676.05	8,001.92	-1,715.51

项目	2025年1-3月	2024年度	2023年度	2022年度
加：期初现金及现金等价物余额	30,183.81	18,507.76	10,505.85	12,221.36
六、期末现金及现金等价物余额	19,538.67	30,183.81	18,507.76	10,505.85

三、财务报表的编制基础

公司以持续经营假设为基础，按照财政部颁布的《企业会计准则》以及各项具体会计准则及相关规定编制财务报表。

四、合并财务报表范围及变化情况

（一）子公司情况

公司名称	主营业务	注册资本	持股比例
联瑞新材（连云港）有限公司	主要生产球形品、液态填料等产品	35,000.00万元	100.00%
诺艾国际有限公司	主要从事贸易业务	10.00万港元	100.00%

（二）报告期内合并财务报表范围变化情况

公司 2024 年 8 月设立诺艾国际有限公司，并于 2024 年度将诺艾国际有限公司纳入合并报表范围。

五、公司报告期内的主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下表：

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动比率（倍）	4.00	3.29	3.79	4.84
速动比率（倍）	3.55	2.98	3.45	4.40
资产负债率（合并）	20.13%	23.54%	23.21%	20.00%
资产负债率（母公司）	22.18%	23.75%	20.36%	14.33%
项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款周转率（次）	0.99	4.31	3.85	3.78
存货周转率（次）	1.26	5.97	5.30	5.24
息税折旧摊销前利润（万元）	8,685.75	34,364.12	24,904.56	23,151.30
利息保障倍数（倍）	186.73	87.97	98.07	97.42

每股经营活动现金流量（元）	0.12	1.37	1.33	1.93
每股净现金流量（元）	-0.57	0.63	0.43	-0.14

注 1：上述财务指标计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债
- （2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
- （3）资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%
- （4）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- （5）存货周转率=营业成本/存货平均余额
- （6）每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- （7）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额
- （8）利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/利息费用
- （9）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+资产折旧摊销

注 2：2025 年 1-3 月应收账款周转率和存货周转率数据未年化处理，下同。

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订），公司报告期内净资产收益率及每股收益如下：

1、加权平均净资产收益率

报告期内，公司加权平均净资产收益率如下表所示：

利润项目	加权平均净资产收益率			
	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	4.10%	17.81%	13.60%	16.32%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	3.81%	16.08%	11.75%	13.00%

2、基本每股收益及稀释每股收益

报告期内，公司基本每股收益及稀释每股收益如下表所示：

利润项目	基本每股收益（元/股）				稀释每股收益（元/股）			
	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.34	1.35	0.94	1.01	0.34	1.35	0.94	1.01
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.32	1.22	0.81	0.81	0.32	1.22	0.81	0.81

注：上述指标的计算公式如下：

$$1、\text{加权平均净资产收益率} = P_0 \div (E_0 + NP \div 2 + E_1 \times M_1 \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中： P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益 $=P_0 \div S = P_0 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益 $=P_1 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

（三）公司最近三年一期的非经常性损益明细表

1、注册会计师鉴证的非经常性损益情况

报告期内，公司经华兴会计师鉴证后的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-83.00	-37.59	-1.94	-82.91
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	170.74	1,191.89	1,449.29	1,673.82
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益	424.25	1,741.18	1,368.26	699.81
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1.08	-14.92	-22.12	-36.77
其他符合非经常性损益定义的损益项目	9.76	-	-	1,913.80
小计	520.67	2,880.57	2,793.48	4,167.75
减：所得税影响数	78.10	434.42	421.05	338.82
归属于母公司股东的非经常性损益净额	442.56	2,446.15	2,372.44	3,828.93
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,861.21	22,691.29	15,027.01	14,995.12

2、非经常性损益对经营成果的影响

报告期各期，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 3,828.93 万元、2,372.44 万元、2,446.15 万元和 442.56 万元。公司非经常性损益主要为政府补助、投资收益等。

公司作为先进无机非金属材料领域的领先企业，持续得到政府部门的重点支持，报告期内，计入当期损益的政府补助较多；同时，公司具备较好的资金管理能力和较强的投资能力，对应产生的投资收益较多。报告期内，公司持续盈利，公司经营活动产生的现金流量情况良好，非经常性损益对经营成果的影响较小。

六、报告期内会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

（一）会计政策变更

1、公司自 2022 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 15 号》“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，该项会计政策变更对公司财务报表无重大影响。

2、公司自 2022 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 15 号》“关于亏损合同的判断”的规定，该项会计政策变更对公司财务报表无重大影响。

3、公司自 2022 年 11 月 30 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”的规定，该项会计政策变更对公司财务报表无重大影响。

4、公司自 2022 年 11 月 30 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”的规定，该项会计政策变更对公司财务报表无重大影响。

5、公司自 2023 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”的规定，该规定明确了对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）、且初始确认的资产和负债导致产

生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易，因资产和负债的初始确认所产生的应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异，应当根据《企业会计准则第 18 号——所得税》等有关规定，在交易发生时分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。对于在首次施行上述规定的财务报表列报最早期间的期初至本解释施行日之间发生的上述交易，公司按照上述规定，将累积影响数调整财务报表列报最早期间的期初留存收益及其他相关财务报表项目。本公司采用解释第 16 号对合并资产负债表相关项目列报调整影响如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日 调整前	调整数	2023 年 1 月 1 日 调整后
递延所得税资产	3,829.37	436.93	4,266.30
递延所得税负债	3,847.55	436.93	4,284.49

6、公司自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》“关于流动负债与非流动负债的划分”的规定，该项会计政策变更对公司财务报表无重大影响。

7、公司自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》“关于供应商融资安排的披露”的规定，该项会计政策变更对公司财务报表无重大影响。

8、公司自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》“关于售后租回交易的会计处理”的规定，该项会计政策变更对公司财务报表无重大影响。

9、公司自 2024 年 12 月 16 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 18 号》“关于浮动收费法下作为基础项目持有的投资性房地产的后续计量”的规定，该项会计政策变更对公司财务报表无重大影响。

10、公司自 2024 年 12 月 16 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 18 号》“关于不属于单项履约义务的保证类质量保证的会计处理”的规定，该项会计政策变更对公司财务报表无重大影响。

（二）会计估计变更

公司报告期内无会计估计变更事项。

（三）会计差错更正

公司报告期内无会计差错更正事项。

七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）主要的税种和税率

报告期内，公司适用的主要税种及税率情况如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	13%
城市维护建设税	应交增值税额	7%
教育费附加	应交增值税额	3%
地方教育附加	应交增值税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	16.5%、15%、8.25%

报告期内，不同纳税主体企业所得税税率情况如下：

纳税主体名称	企业所得税税率			
	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
联瑞新材	15%	15%	15%	15%
联瑞新材（连云港）有限公司	15%	15%	15%	15%
诺艾国际有限公司	16.5%、8.25%	16.5%、8.25%	/	/

（二）重要税收优惠政策及其依据

公司于 2020 年 12 月通过高新技术企业重新认定，获得由江苏省科技厅、江苏省财政厅、江苏省税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号：GR202032002865），按税法规定 2020-2022 年度减按 15% 的税率计缴企业所得税。

公司于 2023 年 11 月通过高新技术企业重新认定，获得由江苏省科技厅、江苏省财政厅、江苏省税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号：GR202332003939），按税法规定 2023-2025 年度减按 15% 的税率计缴企业所得税。

联瑞新材（连云港）有限公司于 2022 年 10 月通过高新技术企业认定，获得

由江苏省科技厅、江苏省财政厅、江苏省税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号：GR202232002920），按税法规定 2022-2024 年度减按 15%的税率计缴企业所得税。根据《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 24 号）规定：“企业的高新技术企业资格期满当年，在通过重新认定前，其企业所得税暂按 15%的税率预缴，在年底前仍未取得高新技术企业资格的，应按规定补缴相应期间的税款。”联瑞有限 2025 年 1-3 月企业所得税按 15%的税率预缴。

根据《财政部、税务总局关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》（财政部、税务总局公告 2023 年第 43 号）规定，自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计 5%抵减应纳增值税税额。公司和联瑞新材（连云港）有限公司自 2023 年起享受可抵扣进项税额加计 5%抵减的优惠政策。

诺艾国际有限公司为注册于中国香港特别行政区的公司，2024 年起根据中国香港特别行政区的相关规定计缴利得税。

八、财务状况分析

（一）资产结构及变动分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	107,568.52	54.70%	110,854.78	56.22%	94,973.01	54.12%	84,802.97	55.15%
非流动资产	89,075.78	45.30%	86,341.49	43.78%	80,497.12	45.88%	68,959.35	44.85%
合计	196,644.31	100.00%	197,196.27	100.00%	175,470.13	100.00%	153,762.32	100.00%

报告期各期末，公司总资产分别为 153,762.32 万元、175,470.13 万元、197,196.27 万元和 196,644.31 万元，其中，公司流动资产分别为 84,802.97 万元、94,973.01 万元、110,854.78 万元和 107,568.52 万元，占总资产的比例分别为 55.15%、54.12%、56.22%和 54.70%，公司流动资产规模随经营规模扩张而保持稳定增长。

报告期各期末，公司的非流动资产分别为 68,959.35 万元、80,497.12 万元、86,341.49 万元和 89,075.78 万元，占总资产的比例分别为 44.85%、45.88%、43.78% 和 45.30%，非流动资产规模持续增加，主要系公司持续购买机器设备用于产线扩产及对外投资增加所致。

1、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	21,075.04	19.59%	31,953.83	28.82%	18,939.29	19.94%	10,648.32	12.56%
交易性金融资产	21,623.26	20.10%	21,466.89	19.36%	27,566.40	29.03%	30,496.50	35.96%
应收票据	17.91	0.02%	111.81	0.10%	123.53	0.13%	324.12	0.38%
应收账款	22,895.71	21.28%	24,061.19	21.71%	19,177.97	20.19%	16,587.90	19.56%
应收款项融资	11,754.02	10.93%	11,455.96	10.33%	10,297.77	10.84%	13,527.09	15.95%
预付款项	100.13	0.09%	41.45	0.04%	73.11	0.08%	36.87	0.04%
其他应收款	154.81	0.14%	114.92	0.10%	66.47	0.07%	74.26	0.09%
存货	11,899.52	11.06%	10,567.03	9.53%	8,588.89	9.04%	7,708.00	9.09%
其他流动资产	18,048.12	16.78%	11,081.71	10.00%	10,139.59	10.68%	5,399.90	6.37%
合计	107,568.52	100.00%	110,854.78	100.00%	94,973.01	100.00%	84,802.97	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 84,802.97 万元、94,973.01 万元、110,854.78 万元和 107,568.52 万元，主要构成为货币资金、交易性金融资产、应收账款、应收款项融资、存货和其他流动资产等。报告期内，公司流动资产规模整体呈上升趋势，主要系随着公司经营规模持续扩大，货币资金、应收账款、存货、其他流动资产等资产相应有所增加。

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	-	-	0.20	0.00%	-	-	1.90	0.02%

银行存款	19,538.66	92.71%	30,431.30	95.24%	18,507.75	97.72%	10,503.94	98.64%
其他货币资金	1,536.38	7.29%	1,522.32	4.76%	431.53	2.28%	142.48	1.34%
合计	21,075.04	100.00%	31,953.83	100.00%	18,939.29	100.00%	10,648.32	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 10,648.32 万元、18,939.29 万元、31,953.83 万元和 21,075.04 万元，占各期末流动资产比例分别为 12.56%、19.94%、28.82%和 19.59%。报告期内，公司经营规模持续扩大，客户回款情况良好，导致报告期各期末货币资金余额总体保持增长态势。

（2）交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	21,623.26	21,466.89	27,566.40	30,496.50
其中：理财产品	21,623.26	21,466.89	27,566.40	30,496.50

报告期各期末，公司交易性金融资产金额分别为 30,496.50 万元、27,566.40 万元、21,466.89 万元和 21,623.26 万元，保持较高水平，主要系公司为提高资金的使用效率而对资金进行现金管理所致。

（3）应收票据

报告期各期末，公司应收票据账面金额分别为 324.12 万元、123.53 万元、111.81 万元和 17.91 万元，均为财务公司的银行承兑汇票，总体金额较小。

（4）应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额	23,566.78	24,757.48	19,805.47	17,205.77
坏账准备	671.07	696.29	627.49	617.87
应收账款账面价值	22,895.71	24,061.19	19,177.97	16,587.90
应收账款账面余额占营业收入比例	24.68%	25.78%	27.83%	25.99%

注：2025 年 3 月末应收账款余额占当期营业收入比例系按照年化数据计算，即应收账款期末余额/（2025 年 1-3 月营业收入*4）

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 16,587.90 万元、19,177.97 万元、24,061.19 万元和 22,895.71 万元。2023 年末和 2024 年末，公司应收账款余额增加，主要系报告期内公司业务规模扩张，营业收入持续增长，导致应收账款期末余额增加。

1) 应收账款坏账准备计提情况

报告期内，公司根据金融工具准则的规定确认应收账款坏账准备，应收账款坏账准备分类情况如下：

单位：万元

类别	2025.3.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	496.76	2.11	496.76	100.00	-
按组合计提坏账准备	23,070.02	97.89	174.30	0.76	22,895.71
其中：账龄组合	23,070.02	97.89	174.30	0.76	22,895.71
合计	23,566.78	100.00	671.07	2.85	22,895.71
类别	2024.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	496.76	2.01	496.76	100.00	-
按组合计提坏账准备	24,260.71	97.99	199.53	0.82	24,061.19
其中：账龄组合	24,260.71	97.99	199.53	0.82	24,061.19
合计	24,757.48	100.00	696.29	2.81	24,061.19
类别	2023.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	496.76	2.51	496.76	100.00	-
按组合计提坏账准备	19,308.70	97.49	130.73	0.68	19,177.97
其中：账龄组合	19,308.70	97.49	130.73	0.68	19,177.97
合计	19,805.47	100.00	627.49	3.17	19,177.97
类别	2022.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值

	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备	496.76	2.89	496.76	100.00	-
按组合计提坏账准备	16,709.01	97.11	121.11	0.72	16,587.90
其中：账龄组合	16,709.01	97.11	121.11	0.72	16,587.90
合计	17,205.77	100.00	617.87	3.59	16,587.90

公司按单项计提坏账准备主要系对客户应收账款长期催收未回所致。

2) 应收账款按账龄划分

报告期各期末，公司应收账款按账龄组合计提坏账准备的明细如下：

单位：万元

账龄	账面余额	占比 (%)	坏账准备	计提比例 (%)
2025.3.31				
1 年以内	22,989.08	99.65	93.36	0.41
1 至 2 年	41.69	0.18	41.69	100.00
2 至 3 年	-	-	-	-
3 年以上	39.26	0.17	39.26	100.00
合计	23,070.02	100.00	174.30	0.76
2024.12.31				
1 年以内	24,183.54	99.68	122.36	0.51
1 至 2 年	37.91	0.16	37.91	100.00
2 至 3 年	-	-	-	-
3 年以上	39.26	0.16	39.26	100.00
合计	24,260.71	100.00	199.53	0.82
2023.12.31				
1 年以内	19,269.45	99.80	91.47	0.47
1 至 2 年	-	-	-	-
2 至 3 年	11.52	0.06	11.52	100.00
3 年以上	27.74	0.14	27.74	100.00
合计	19,308.70	100.00	130.73	0.68
2022.12.31				
1 年以内	16,647.68	99.63	59.78	0.36
1 至 2 年	11.52	0.07	11.52	100.00
2 至 3 年	49.81	0.30	49.81	100.00

3 年以上	-	-	-	-
合计	16,709.01	100.00	121.11	0.72

报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款占账面余额的比例均在 99% 以上；账龄超过 1 年的应收账款金额较小，占比极低。公司制定的应收账款坏账计提政策符合公司实际情况，不存在因应收账款金额过大而影响公司持续经营能力的情形。

（5）应收款项融资

报告期内，公司将应收票据中信用等级较高的商业银行为承兑单位的银行承兑汇票划分至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，将其列报为应收款项融资。报告期各期末，发行人应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收票据	11,782.26	11,479.06	10,325.90	13,571.00
其他综合收益-公允价值变动	-28.25	-23.10	-28.13	-43.91
合计	11,754.02	11,455.96	10,297.77	13,527.09

报告期各期末，公司应收款项融资账面价值分别为 13,527.09 万元、10,297.77 万元、11,455.96 万元和 11,754.02 万元，占流动资产的比例分别为 15.95%、10.84%、10.33%和 10.93%。2023 年末受票据背书转让、贴现、到期时点影响，公司应收款项融资较 2022 年末有所减少。

（6）预付款项

报告期各期末，公司预付款项情况如下：

单位：万元

账龄	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	100.04	99.91%	41.36	99.79%	73.11	100.00%	36.87	100.00%
1 至 2 年	0.09	0.09%	0.09	0.21%	-	-	-	-
合计	100.13	100.00%	41.45	100.00%	73.11	100.00%	36.87	100.00%

报告期各期末，公司预付账款金额分别为 36.87 万元、73.11 万元、41.45 万元和 100.13 万元，总体金额较小，主要为预付的供应商货款。

(7) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 74.26 万元、66.47 万元、114.92 万元和 154.81 万元，主要为代扣代缴社保费用、质保金、保证金及押金等，总体金额较小。

(8) 存货

报告期各期末，公司存货结构及变动情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	跌价准备	账面价值	占比（%）
2025.3.31				
原材料	4,171.05	-	4,171.05	35.05
在产品	3,621.31	-	3,621.31	30.43
库存商品	4,125.90	18.73	4,107.16	34.52
委托加工物资	-	-	-	-
合计	11,918.25	18.73	11,899.52	100.00
2024.12.31				
原材料	4,571.54	-	4,571.54	43.26
在产品	2,319.72	-	2,319.72	21.95
库存商品	3,622.14	18.44	3,603.70	34.10
委托加工物资	72.08	-	72.08	0.68
合计	10,585.47	18.44	10,567.03	100.00
2023.12.31				
原材料	2,374.52	-	2,374.52	27.65
在产品	2,226.96	-	2,226.96	25.93
库存商品	3,503.45	9.30	3,494.15	40.68
委托加工物资	493.26	-	493.26	5.74
合计	8,598.19	9.30	8,588.89	100.00
2022.12.31				
原材料	2,533.01	-	2,533.01	32.86
在产品	1,932.93	-	1,932.93	25.08
库存商品	2,897.28	14.84	2,882.44	37.40
委托加工物资	359.62	-	359.62	4.67
合计	7,722.83	14.84	7,708.00	100.00

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 7,708.00 万元、8,588.89 万元、10,567.03 万元和 11,899.52 万元，占流动资产的比例分别为 9.09%、9.04%、9.53% 和 11.06%。随着公司生产经营规模持续增长，报告期各期末公司存货账面价值呈上升趋势。

报告期各期末，公司存货主要由原材料、在产品及库存商品构成。原材料账面余额分别为 2,533.01 万元、2,374.52 万元、4,571.54 万元和 4,171.05 万元，库存商品账面余额分别为 2,897.28 万元、3,503.45 万元、3,622.14 万元和 4,125.90 万元，总体呈上升趋势，主要系随着业务规模扩大，公司为满足日益增长的订单需求、确保产品及时供货，公司整体原材料备货规模和库存规模相应有所增加。

报告期各期末，公司在预计售价的基础上，减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定存货可变现净值，对于成本高于可变现净值的存货计提跌价准备，存货跌价准备具体情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
存货账面余额	11,918.25	10,585.47	8,598.19	7,722.83
存货跌价准备	18.73	18.44	9.30	14.84
存货账面价值	11,899.52	10,567.03	8,588.89	7,708.00
存货跌价准备计提比例	0.16%	0.17%	0.11%	0.19%

报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 14.84 万元、9.30 万元、18.44 万元和 18.73 万元，存货跌价准备规模较小，占存货余额的比例较低。公司存货跌价准备计提符合《企业会计准则》的有关规定。

（9）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
定期存款-本金	17,923.25	10,782.60	10,000.00	5,000.00
定期存款-应计利息	91.06	124.65	41.32	5.00
预缴企业所得税	-	134.60	-	28.03
待转进项税	28.94	21.43	20.96	239.85
待抵扣进项税	-	18.44	77.31	127.01

待处理财产损益	4.86	-	-	-
合计	18,048.12	11,081.71	10,139.59	5,399.90

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 5,399.90 万元、10,139.59 万元、11,081.71 万元和 18,048.12 万元，公司其他流动资产逐年增加主要系公司对自有资金进行现金管理购买理财产品所致。

2、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	2,622.79	2.94%	2,619.87	3.03%	2,480.66	3.08%	-	-
固定资产	58,462.94	65.63%	57,197.32	66.25%	53,990.49	67.07%	55,369.95	80.29%
在建工程	3,893.13	4.37%	2,226.49	2.58%	1,044.46	1.30%	1,573.55	2.28%
使用权资产	2,364.90	2.65%	2,425.78	2.81%	2,669.34	3.32%	2,951.38	4.28%
无形资产	5,792.70	6.50%	5,851.06	6.78%	5,014.06	6.23%	5,168.51	7.50%
长期待摊费用	-	-	12.78	0.01%	-	-	-	-
递延所得税资产	942.65	1.06%	950.24	1.10%	4,086.00	5.08%	3,829.37	5.55%
其他非流动资产	14,996.68	16.84%	15,057.95	17.44%	11,212.11	13.93%	66.59	0.10%
非流动资产合计	89,075.78	100.00%	86,341.49	100.00%	80,497.12	100.00%	68,959.35	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 68,959.35 万元、80,497.12 万元、86,341.49 万元和 89,075.78 万元，主要构成为固定资产、其他非流动资产等。报告期内，公司非流动资产规模持续增长，主要系公司生产设备及技术设施持续投入及对外投资增加所致。

（1）长期股权投资

2023 年 3 月 8 日，公司与广东生益科技股份有限公司（持股 5%以上股东）等企业正式签署《东莞君度生益股权投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》设立产业基金，该产业基金于 2023 年 3 月 9 日完成工商设立登记手续。截至 2025 年 3 月 31 日，公司实缴出资 2,500.00 万元，公司以权益法对此长期股权投资进行核算。

（2）固定资产

1) 固定资产构成情况

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
房屋及建筑物	23,853.33	24,203.51	22,503.41	21,519.76
机器设备	31,974.47	30,509.18	29,415.80	31,816.51
运输工具	225.06	290.75	284.46	348.46
其他设备	2,410.09	2,193.88	1,786.83	1,685.22
合计	58,462.94	57,197.32	53,990.49	55,369.95

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 55,369.95 万元、53,990.49 万元、57,197.32 万元和 58,462.94 万元，占非流动资产的比例分别为 80.29%、67.07%、66.25%和 65.63%，主要由房屋及建筑物和机器设备构成，各类固定资产总体保持稳定。

2) 固定资产折旧及减值情况

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	净值
2025.3.31				
房屋及建筑物	29,415.05	5,561.73	-	23,853.33
机器设备	48,277.10	16,302.64	-	31,974.47
运输工具	561.44	336.39	-	225.06
其他设备	4,547.73	2,137.64	-	2,410.09
合计	82,801.33	24,338.39	-	58,462.94
2024.12.31				
房屋及建筑物	29,470.44	5,266.93	-	24,203.51
机器设备	46,203.91	15,694.73	-	30,509.18
运输工具	669.46	378.71	-	290.75
其他设备	3,976.28	1,782.39	-	2,193.88
合计	80,320.09	23,122.77	-	57,197.32
2023.12.31				
房屋及建筑物	26,688.61	4,185.21	-	22,503.41
机器设备	41,952.11	12,536.31	-	29,415.80
运输工具	624.65	340.19	-	284.46
其他设备	3,150.42	1,363.59	-	1,786.83

合计	72,415.79	18,425.30	-	53,990.49
2022.12.31				
房屋及建筑物	24,741.14	3,221.38	-	21,519.76
机器设备	41,221.84	9,405.34	-	31,816.51
运输工具	636.67	288.21	-	348.46
其他设备	2,698.56	1,013.34	-	1,685.22
合计	69,298.22	13,928.27	-	55,369.95

公司于资产负债表日对各项固定资产进行减值测试，经测试未发现减值迹象，未计提减值准备。

（3）在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 1,573.55 万元、1,044.46 万元、2,226.49 万元和 3,893.13 万元，占非流动资产的比例分别为 2.28%、1.30%、2.58% 和 4.37%。报告期内，公司持续投入生产设备及技术设施，部分设备于报告期末尚未转固。公司在建工程无减值迹象，无需计提在建工程减值准备。

（4）使用权资产

公司将租赁的机器设备确认为使用权资产。报告期各期末，公司使用权资产账面价值分别为 2,951.38 万元、2,669.34 万元、2,425.78 万元和 2,364.90 万元，占非流动资产的比例分别为 4.28%、3.32%、2.81% 和 2.65%，总体占比较小。

（5）无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
土地使用权	3,991.73	4,016.84	4,114.02	4,211.20
专利技术及其 他	1,800.97	1,834.22	900.04	957.30
合计	5,792.70	5,851.06	5,014.06	5,168.51

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 5,168.51 万元、5,014.06 万元、5,851.06 万元和 5,792.70 万元，占非流动资产的比例分别为 7.50%、6.23%、6.78% 和 6.50%，主要为土地使用权；2024 年末，公司专利技术及其他账面价值大幅增长，主要系公司新 ERP 系统投入使用所致。报告期各期末，公司土地使用权不

存在减值迹象，故未计提减值准备。

（6）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 3,829.37 万元、4,086.00 万元、950.24 万元和 942.65 万元，占非流动资产分别为 5.55%、5.08%、1.10%和 1.06%，主要系可抵扣亏损、递延收益和租赁负债等因素所致，占非流动资产的比例较小。

（7）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
大额存单	14,774.07	14,666.64	11,166.42	-
预付设备工程款	222.61	391.31	45.69	66.59
合计	14,996.68	15,057.95	11,212.11	66.59

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 66.59 万元、11,212.11 万元、15,057.95 万元和 14,996.68 万元，占非流动资产的比例分别为 0.10%、13.93%、17.44%和 16.84%。2023 年末和 2024 年末，公司其他非流动资产账面价值大幅增加，主要系公司对自有资金进行现金管理购买大额存单所致。

（二）负债结构及变动分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	26,915.18	68.01%	33,683.67	72.55%	25,049.80	61.51%	17,538.95	57.02%
非流动负债	12,662.20	31.99%	12,745.02	27.45%	15,676.41	38.49%	13,220.21	42.98%
合计	39,577.37	100.00%	46,428.68	100.00%	40,726.21	100.00%	30,759.16	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 30,759.16 万元、40,726.21 万元、46,428.68 万元和 39,577.37 万元。2023 年末和 2024 年末，公司负债金额有所增长，一方面系随着公司业务规模持续扩张，应付账款等流动负债总体保持增长态

势；另一方面系公司加大了应付票据结算规模及增加银行短期借款所致。报告期各期末，公司非流动负债金额基本保持稳定。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	6,819.60	25.34%	9,613.68	28.54%	8,919.49	35.61%	40.00	0.23%
应付票据	4,848.67	18.01%	5,468.51	16.23%	3,990.43	15.93%	4,207.66	23.99%
应付账款	11,315.52	42.04%	12,364.16	36.71%	8,209.54	32.77%	10,064.35	57.38%
合同负债	18.66	0.07%	30.09	0.09%	84.61	0.34%	41.22	0.24%
应付职工薪酬	2,026.07	7.53%	3,555.18	10.55%	2,473.81	9.88%	2,158.38	12.31%
应交税费	1,575.93	5.86%	2,111.74	6.27%	971.25	3.88%	696.66	3.97%
其他应付款	117.48	0.44%	346.74	1.03%	218.70	0.87%	135.93	0.78%
一年内到期的非流动负债	190.82	0.71%	189.66	0.56%	175.44	0.70%	189.39	1.08%
其他流动负债	2.43	0.01%	3.91	0.01%	6.54	0.03%	5.36	0.03%
流动负债合计	26,915.18	100.00%	33,683.67	100.00%	25,049.80	100.00%	17,538.95	100.00%

公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、合同负债、应付职工薪酬和一年内到期的非流动负债等组成。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款明细情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
信用借款	6,818.80	9,612.88	8,900.00	40.00
应计利息	0.80	0.80	19.49	-
合计	6,819.60	9,613.68	8,919.49	40.00

报告期内，公司短期借款余额分别为 40.00 万元、8,919.49 万元、9,613.68 万元和 6,819.60 万元，均为信用借款及应计利息构成。2023 年末和 2024 年末公司短期借款大幅上升，主要系公司业务发展迅速，公司为满足日常生产经营需要，新增信用借款所致。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 4,207.66 万元、3,990.43 万元、5,468.51 万元和 4,848.67 万元，占各期末流动负债的比例分别为 23.99%、15.93%、16.23%和 18.01%。报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，2024 年末公司应付票据有所增长，主要系公司业务发展迅速，采购规模上升，导致期末未到期的应付票据增加所致。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 10,064.35 万元、8,209.54 万元、12,364.16 万元和 11,315.52 万元，占各期末流动负债的比例分别为 57.38%、32.77%、36.71%和 42.04%。2024 年末应付账款有所增长，主要系随着公司业务增长，应付材料及工程款增加所致。

（4）合同负债

报告期各期末，公司合同负债期末余额分别为 41.22 万元、84.61 万元、30.09 万元和 18.66 万元，占流动负债的比例较低，均为预收客户货款。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 2,158.38 万元、2,473.81 万元、3,555.18 万元和 2,026.07 万元，占各期末流动负债的比例分别为 12.31%、9.88%、10.55%和 7.53%。公司应付职工薪酬主要为应付职工的工资、奖金、津贴、补贴及福利费等，2024 年末公司应付职工薪酬余额较大，主要系公司 2024 年度业绩增长，绩效奖金增加，截至期末已计提未发放的奖金金额较大所致。

（5）应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 696.66 万元、971.25 万元、2,111.74 万元和 1,575.93 万元，占各期末流动负债的比例分别为 3.97%、3.88%、6.27%和 5.86%。报告期内，公司应交税费主要由应交增值税、企业所得税、代扣代缴个人所得税及城市维护建设费等构成；公司应交税费呈现持续上涨趋势，主要系公司业绩持续增长，应交企业所得税、应交增值税增加所致。

（6）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债余额分别为 189.39 万元、175.44 万元、189.66 万元和 190.82 万元，占流动负债的比例较低，均为一年内到期的租赁负债。

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
租赁负债	2,455.80	19.39%	2,480.11	19.46%	2,669.77	17.03%	2,862.35	21.65%
递延收益	8,704.30	68.74%	8,785.38	68.93%	8,957.08	57.14%	6,510.31	49.25%
递延所得税负债	1,502.09	11.86%	1,479.53	11.61%	4,049.57	25.83%	3,847.55	29.10%
合计	12,662.20	100.00%	12,745.02	100.00%	15,676.41	100.00%	13,220.21	100.00%

公司非流动负债主要由租赁负债、递延收益和递延所得税负债等组成。

（1）租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债分别为 2,862.35 万元、2,669.77 万元、2,480.11 万元和 2,455.80 万元，占非流动负债的比例分别为 21.65%、17.03%、19.46%和 19.39%，系公司租赁机器设备所致，总体金额基本保持稳定。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益金额分别为 6,510.31 万元、8,957.08 万元、8,785.38 万元和 8,704.30 万元，占非流动负债的比例分别为 49.25%、57.14%、68.93%和 68.74%，均由与资产相关的政府补助构成。

（3）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债分别为 3,847.55 万元、4,049.57 万元、1,479.53 万元和 1,502.09 万元，占非流动负债的比例分别为 29.10%、25.83%、11.61%和 11.86%，主要系 500 万元以下设备一次性计入当期成本费用在计算应纳税所得额时扣除形成。

（三）偿债能力分析

报告期内，公司与偿债有关的财务指标如下表：

财务指标	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动比率（倍）	4.00	3.29	3.79	4.84
速动比率（倍）	3.55	2.98	3.45	4.40
资产负债率（合并）	20.13%	23.54%	23.21%	20.00%
财务指标	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	8,685.75	34,364.12	24,904.56	23,151.30
利息保障倍数（倍）	186.73	87.97	98.07	97.42
经营活动产生的现金流量净额（万元）	2,146.06	25,470.85	24,694.83	24,067.75

1、偿债能力指标分析

报告期内，公司流动比率分别为 4.84、3.79、3.29 和 4.00，速动比率分别为 4.40、3.45、2.98 和 3.55，总体处于相对合理水平，2023 年度和 2024 年度公司流动比率和速动比率有所下降，主要系基于经营性现金流预测，增加了应付票据结算规模及银行短期借款使用规模所致。报告期内，公司资产负债率分别为 20.00%、23.21%、23.54%和 20.13%，总体保持平稳态势。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 23,151.30 万元、24,904.56 万元、34,364.12 万元和 8,685.75 万元，公司盈利能力较强，整体保持上升趋势。

报告期内，公司利息保障倍数分别为 97.42 倍、98.07 倍、87.97 倍和 186.73 倍。报告期内，公司盈利能力稳步提升，利润情况可以较好地覆盖公司的利息支出，付息能力较强。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 24,067.75 万元、24,694.83 万元、25,470.85 万元和 2,146.06 万元。报告期内。公司经营规模持续扩大，公司经营活动产生的现金流量保持较高水平。

综上所述，公司盈利能力较强，具有较好的偿债能力。

2、偿债能力同行业比较分析

报告期内，公司偿债能力与同行业对比如下：

指标	公司	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动比率（倍）	国瓷材料	3.01	2.74	2.55	3.99
	雅克科技	1.65	1.31	1.70	2.37
	天马新材	5.57	3.57	4.71	7.48
	平均值	3.41	2.54	2.99	4.61
	发行人	4.00	3.29	3.79	4.84
速动比率（倍）	国瓷材料	2.28	2.12	2.00	2.90
	雅克科技	1.13	0.82	1.20	1.86
	天马新材	3.85	2.41	3.57	6.19
	平均值	2.42	1.78	2.26	3.65
	发行人	3.55	2.98	3.45	4.40
资产负债率（合并口径）	国瓷材料	19.59%	20.96%	22.70%	15.95%
	雅克科技	41.78%	38.88%	31.30%	23.24%
	天马新材	14.25%	21.35%	15.82%	10.35%
	平均值	25.21%	27.06%	23.27%	16.51%
	发行人	20.13%	23.54%	23.21%	20.00%

注：同行业可比公司数据均取自于公开披露数据。

报告期各期末，公司流动比率、速动比率和资产负债率基本处于同行业可比公司范围内，优于同行业可比公司平均值。2022 年末，天马新材流动比率、速动比率和资产负债率等偿债指标优于其他公司，主要系天马科技于 2022 年内完成北交所上市融资所致。2024 年末和 2025 年 3 月末，雅克科技资产负债率有较大幅度上升，主要系为构建固定资产、产品经营性资金占用等原因导致借款增加所致。

（四）营运能力分析

报告期内公司主要营运能力指标如下：

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款周转率（次）	0.99	4.31	3.85	3.78
存货周转率（次）	1.26	5.97	5.30	5.24

1、营运能力指标分析

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率总体情况良好，均保持上涨态势，主要系随着公司经营规模逐年扩大，公司存货出货规模、应收账款回收速度

均相应提升所致。

2、营运能力同行业比较分析

报告期内，公司营运能力与同行业对比如下：

指标	公司	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款周转率（次）	国瓷材料	/	2.14	2.29	2.19
	雅克科技	/	5.79	4.75	5.64
	天马新材	/	6.08	5.26	5.16
	平均值	/	4.67	4.10	4.33
	发行人	0.99	4.31	3.85	3.78
存货周转率（次）	国瓷材料	/	2.79	2.71	2.52
	雅克科技	/	2.40	2.30	2.95
	天马新材	/	2.23	2.06	2.46
	平均值	/	2.47	2.36	2.64
	发行人	1.26	5.97	5.30	5.24

注 1：同行业可比公司数据均取自于公开披露数据；

注 2：同行业可比公司未披露 2025 年 1-3 月应收账款和存货账面余额，故无法计算可比公司应收账款周转率和存货周转率。

报告期内，公司应收账款周转率处于同行业可比公司区间内，略低于同行业可比公司平均水平。2023 年度，雅克科技应收账款周转率下降，主要原因系雅克科技因保温复合材料业务增加，应收账款增多导致其 2023 年度应收账款周转率下降，对同行业可比公司应收账款周转率平均水平有所影响。

报告期内，公司存货周转率高于同行业可比公司平均水平，主要系公司采取以销定购、以销定产的模式，对原材料库存储备、产品备货状态等方面实行统一精细化管理，提升了存货使用效率，导致公司存货周转率较好。

（五）财务性投资分析

1、公司最近一期末持有的金融产品不属于财务性投资

截至 2025 年 3 月末，公司持有的金融产品具体情况如下：

单位：万元

序号	机构名称	产品名称	类型	起息日/受让日	到期日	本金余额
1	中国民生银行股	民生理财玉竹固收	固定收益类（三级，	2024/4/19	2025/4/18	4,000.00

	份有限公司	类一年封闭 190 号理财产品	中等风险水平)			
2	中信证券资产管理有限公司	中信证券资管聚利稳享 80 号 FOF 单一资产管理计划	固定收益类 (R2-中低风险)	2024/4/17	2025/4/16	7,000.00
3	中国民生银行股份有限公司	民生理财玉竹固收类一年封闭 193 号理财产品 G	固定收益类 (三级, 中等风险水平)	2024/5/10	2025/5/9	3,000.00
4	交通银行股份有限公司	结构性存款	保本浮动收益型	2024/12/3	2025/12/2	7,000.00
5	招商银行股份有限公司	大额存单	保本固定收益型	2023/11/29	2026/11/29	2,000.00
6	招商银行股份有限公司	大额存单	保本固定收益型	2023/9/6	2026/9/6	2,000.00
7	招商银行股份有限公司	大额存单	保本固定收益型	2023/7/24	2026/7/24	2,000.00
8	中国民生银行股份有限公司	大额存单	保本固定收益型	2024/9/13	2026/5/12	2088.18
9	苏州银行股份有限公司	大额存单	保本固定收益型	2024/11/27	2026/5/12	1,050.78
10	中国民生银行股份有限公司	大额存单	保本固定收益型	2023/4/18	2026/4/18	2,033.37
11	中国民生银行股份有限公司	大额存单	保本固定收益型	2023/4/18	2026/4/18	3,051.15
12	中国民生银行股份有限公司	美元定存	保本固定收益型	2025/2/21	2025/5/21	3,587.25
13	交通银行股份有限公司	美元定存	保本固定收益型	2025/2/19	2025/8/19	14,349.00
合计						53,159.73

如上表所示,截至 2025 年 3 月末发行人持有的金融产品风险性较小,不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形,不属于财务性投资。

2、自本次发行相关董事会决议日前六个月至今,公司不存在新增财务性投资

发行人本次发行的董事会决议日为 2025 年 5 月 16 日,决议日前六个月至本募集说明书签署日,公司不存在新增投资于金融业务或类金融业务的情况,不存在新增与公司主营业务无关的股权投资业务的情况,不存在新增投资于产业基金、并购基金的情况,不存在新增对外拆借资金、委托贷款的情况。

3、本次发行相关董事会决议日六个月前,公司持有的财务性投资情况

本次发行相关董事会决议日六个月前,公司已持有的财务性投资本金金额为 2,500.00 万元,主要系公司参与设立产业基金形成的权益性投资,公司以权益法

对此权益性投资进行核算，具体情况参见本节之“八、财务状况分析”之“（一）资产结构及变动分析”之“2、非流动资产分析”之“（1）长期股权投资”。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在新增财务性投资情况；截至 2025 年 3 月末，发行人持有的金融产品风险性较小，不属于财务性投资。

九、盈利能力分析

报告期内，公司利润表主要项目如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
营业收入	23,868.96	100.00%	96,036.04	100.00%	71,168.24	100.00%	66,195.42	100.00%
营业成本	14,173.15	59.38%	57,260.28	59.62%	43,228.73	60.74%	40,248.45	60.80%
营业利润	7,343.50	30.77%	28,530.53	29.71%	19,538.26	27.45%	19,019.88	28.73%
利润总额	7,259.98	30.42%	28,618.82	29.80%	19,736.14	27.73%	19,315.20	29.18%
净利润	6,303.77	26.41%	25,137.44	26.18%	17,399.44	24.45%	18,824.05	28.44%

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	23,847.36	99.91%	95,915.95	99.87%	71,098.94	99.90%	66,091.23	99.84%
其他业务收入	21.60	0.09%	120.08	0.13%	69.30	0.10%	104.20	0.16%
合计	23,868.96	100.00%	96,036.04	100.00%	71,168.24	100.00%	66,195.42	100.00%

公司始终专注于功能性先进粉体材料的研发、制造和销售。报告期内，公司主营业务收入分别为 66,091.23 万元、71,098.94 万元、95,915.95 万元和 23,847.36 万元，占营业收入的比例均在 99%以上，主营业务突出。公司其他业务收入主要为销售旧包装材料，占营业收入的比例较低。

报告期内，公司主营业务收入持续增长，主要原因如下：

(1) 公司产品满足下游应用行业快速增长需求

在人工智能（AI）、高性能计算（HPC）、高速通信、物联网、大数据等新技术不断成熟的背景下，全球半导体市场规模整体呈现稳定增长趋势。根据美国半导体行业协会（SIA）数据，2024 年度全球半导体销售额首度突破 6,000 亿美元，半导体产业链整体需求提升，高性能封装材料需求随之呈快速增长趋势。

公司深度融入全球集成电路产业革新浪潮，主要产品先进无机非金属材料在半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等行业继续提升份额，同时在异构集成先进封装（HBM、Chiplet 等）、新一代高频高速覆铜板（M7、M8）、高导热电子导热胶等领域持续推出多规格、多种类产品，满足客户对于更低 COT 点、更低的放射性含量、更低介电损耗、高导热性等性能需求，带动产品销量快速提升。

(2) 公司具备较强研发能力，产品性能领先，快速响应客户需求

公司依托数十年持续深耕形成的技术底蕴，建立了面向未来的新产品研发、工艺技术开发和应用领域研究的研发体系，通过自主创新形成了涵盖颗粒设计、高温球化、液相制备、燃烧合成、晶相调控、表面修饰等关键技术。

公司持续加大研发投入，提升研发效率，突破了多项核心关键技术，自主研发并掌握了多品类功能性先进粉体材料的生产能力，形成了以硅基氧化物、铝基氧化物产品为基础，多品类规格齐备的产品布局，在稳定供应能力、产品性能、规模、技术上具有行业领先优势。

公司除了持续推进产品研发外，坚持以客户需求为导向，积极配合客户对产品性能、产品体系进行开发和调整，快速及时响应客户以解决实际问题，同时，形成生产运营各环节动态协调机制，进一步提升客户粘性。

2、主营业务收入产品构成及分析

报告期内，公司主营业务收入均来自于先进无机非金属材料领域，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
先进无机非金属材料	23,847.36	100.00%	95,915.95	100.00%	71,098.94	100.00%	66,091.23	100.00%
合计	23,847.36	100.00%	95,915.95	100.00%	71,098.94	100.00%	66,091.23	100.00%

公司专注于先进无机非金属材料领域，主要产品为功能性先进粉体材料，具体可分为角形二氧化硅、球形二氧化硅、球形氧化铝和其他产品。报告期内，公司主营业务收入按主要产品进行划分的具体情况如下：

单位：万元

主要产品	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
角形二氧化硅	5,766.43	24.18%	25,346.33	26.43%	23,321.97	32.80%	23,179.97	35.07%
球形二氧化硅	13,747.80	57.65%	54,893.46	57.23%	36,892.83	51.89%	35,409.86	53.58%
球形氧化铝	3,699.16	15.51%	13,763.25	14.35%	8,834.23	12.43%	6,810.83	10.31%
其他	633.96	2.66%	1,912.91	1.99%	2,049.91	2.88%	690.57	1.04%
合计	23,847.36	100.00%	95,915.95	100.00%	71,098.94	100.00%	66,091.23	100.00%

报告期内，公司以客户需求为导向，与半导体封装材料、电子电路基板等领域领先客户建立了长期稳定的合作关系；同时，公司凭借数十年的研发投入和技术积累，掌握了功能性先进粉体材料关键技术，满足了客户对产品技术需求，从而带动了公司主要产品收入持续增长。

3、主营业务收入按照销售区域划分

报告期内，公司主营业务收入的地区构成情况如下：

单位：万元

区域	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	20,111.65	84.33%	79,538.63	82.93%	60,757.08	85.45%	53,996.75	81.70%
华东地区	13,061.71	54.77%	54,438.87	56.76%	40,890.46	57.51%	36,555.90	55.31%
华南地区	5,571.92	23.36%	18,846.26	19.65%	14,354.44	20.19%	11,355.41	17.18%
其他地区	1,478.02	6.20%	6,253.49	6.52%	5,512.18	7.75%	6,085.45	9.21%
境外	3,735.71	15.67%	16,377.33	17.07%	10,341.87	14.55%	12,094.47	18.30%
合计	23,847.36	100.00%	95,915.95	100.00%	71,098.94	100.00%	66,091.23	100.00%

报告期内，公司境内主营业务收入分别为 53,996.75 万元、60,757.08 万元、79,538.63 万元和 20,111.65 万元，占主营业务收入比例为 81.70%、85.45%、82.93% 和 84.33%，境内外主营业务收入随公司经营规模扩大而同步增长，境内外主营业务收入占比总体保持稳定。

4、主营业务收入季节性波动情况

报告期内，公司主营业务收入按季度划分如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	23,847.36	100.00%	20,173.18	21.03%	14,499.98	20.39%	17,704.68	26.79%
第二季度	/	/	24,084.14	25.11%	16,887.05	23.75%	17,282.46	26.15%
第三季度	/	/	25,014.39	26.08%	19,665.00	27.66%	13,703.04	20.73%
第四季度	/	/	26,644.24	27.78%	20,046.91	28.20%	17,401.04	26.33%
合计	23,847.36	100.00%	95,915.95	100.00%	71,098.94	100.00%	66,091.23	100.00%

报告期内，公司专业从事功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，产品主要应用于半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等行业，下游各行业需求保持较为旺盛的态势，公司主营业务收入不存在明显的季节性变动。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	14,172.29	99.99%	57,197.68	99.89%	43,201.81	99.94%	40,192.97	99.86%
其他业务成本	0.86	0.01%	62.60	0.11%	26.92	0.06%	55.48	0.14%
合计	14,173.15	100.00%	57,260.28	100.00%	43,228.73	100.00%	40,248.45	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 40,192.97 万元、43,201.81 万元、57,197.68 万元和 14,172.29 万元，占营业成本的比例均在 99%以上，与主营业务收入结构匹配。

2、主营业务成本产品构成及分析

报告期内，公司主营业务成本均来自于先进无机非金属材料领域，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
先进无机非金属材料	14,172.29	100.00%	57,197.68	100.00%	43,201.81	100.00%	40,192.97	100.00%
合计	14,172.29	100.00%	57,197.68	100.00%	43,201.81	100.00%	40,192.97	100.00%

报告期内，公司主营业务成本按主要产品进行划分的具体情况如下：

单位：万元

主要产品	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
角形二氧化硅	4,433.34	31.28%	18,357.48	32.09%	15,684.61	36.31%	14,971.21	37.25%
球形二氧化硅	6,728.76	47.48%	27,929.27	48.83%	19,841.68	45.93%	20,164.31	50.17%
球形氧化铝	2,407.80	16.99%	9,109.42	15.93%	5,910.17	13.68%	4,405.39	10.96%
其他	602.39	4.25%	1,801.51	3.15%	1,765.34	4.09%	652.06	1.62%
合计	14,172.29	100.00%	57,197.68	100.00%	43,201.81	100.00%	40,192.97	100.00%

报告期内，随着公司业务规模持续增长，公司各主要产品的主营业务成本整体呈上涨趋势。

3、主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	7,084.27	49.99%	27,510.68	48.10%	20,220.97	46.81%	17,978.15	44.73%
直接人工	739.51	5.22%	3,006.98	5.26%	2,299.40	5.32%	1,803.71	4.49%
制造费用	2,369.03	16.72%	10,302.94	18.01%	8,166.80	18.90%	7,509.26	18.68%
燃料动力	3,979.49	28.08%	16,377.08	28.63%	12,514.63	28.97%	12,901.85	32.10%
合计	14,172.29	100.00%	57,197.68	100.00%	43,201.81	100.00%	40,192.97	100.00%

报告期内，公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用和燃料动力

构成,其中直接材料、制造费用和燃料动力占主营业务成本的比例合计超过 90%,是最主要的构成部分。

报告期内,公司直接材料成本分别为 17,978.15 万元、20,220.97 万元、27,510.68 万元和 7,084.27 万元。报告期内,公司直接材料占主营业务成本比例略有上升,一方面系公司产品结构变动导致直接材料比例增加;另一方面系受天然气采购价格下降,燃料动力占比下降影响所致。

报告期内,公司直接人工分别为 1,803.71 万元、2,299.40 万元、3,006.98 万元和 739.51 万元,占主营业务成本的比例总体保持稳定。报告期内,随着公司业务规模增长,公司为满足生产需求招聘生产人员,直接人工金额持续增长。

报告期内,公司制造费用分别为 7,509.26 万元、8,166.80 万元、10,302.94 万元和 2,369.03 万元。报告期内,公司制造费用金额持续增长,主要系公司为扩展产能、提升生产效率,持续投入生产设备及技术设施,折旧规模不断增加所致。

报告期内,公司燃料动力分别为 12,901.85 万元、12,514.63 万元、16,377.08 万元和 3,979.49 万元,2022 年度燃料动力占比较高,主要系天然气采购价格受市场波动影响处于高位所致。

(三) 毛利及毛利率分析

1、毛利构成及毛利率情况

报告期内,公司毛利构成及毛利率情况如下:

单位: 万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
主营业务毛利	9,675.07	40.57%	38,718.27	40.37%	27,897.14	39.24%	25,898.26	39.19%
其他业务毛利	20.74	96.00%	57.48	47.87%	42.38	61.15%	48.72	46.75%
合计	9,695.81	40.62%	38,775.76	40.38%	27,939.51	39.26%	25,946.97	39.20%

报告期内,公司毛利分别为 25,946.97 万元、27,939.51 万元、38,775.76 万元和 9,695.81 万元,综合毛利率分别为 39.20%、39.26%、40.38%和 40.62%;其中主营业务毛利分别为 25,898.26 万元、27,897.14 万元、38,718.27 万元和 9,675.07 万元,主营业务毛利率分别为 39.19%、39.24%、40.37%和 40.57%。报告期内,

公司主营业务毛利率水平保持相对平稳，2024 年度公司主营业务毛利率略有上升，主要系公司产品结构有所微调，毛利率水平较好的球形粉体产品销售占比提升所致。

2、主营业务毛利构成及毛利率变化情况

报告期内，公司主营业务毛利均来自于先进无机非金属材料领域，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
先进无机非金属材料	9,675.07	40.57%	38,718.27	40.37%	27,897.14	39.24%	25,898.26	39.19%
合计	9,675.07	40.57%	38,718.27	40.37%	27,897.14	39.24%	25,898.26	39.19%

报告期内，公司主营业务毛利和毛利率按主要产品进行划分情况如下：

单位：万元

主要产品	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
角形二氧化硅	1,333.09	23.12%	6,988.85	27.57%	7,637.36	32.75%	8,208.76	35.41%
球形二氧化硅	7,019.04	51.06%	26,964.19	49.12%	17,051.15	46.22%	15,245.55	43.05%
球形氧化铝	1,291.36	34.91%	4,653.83	33.81%	2,924.06	33.10%	2,405.44	35.32%
其他	31.57	4.98%	111.40	5.82%	284.57	13.88%	38.51	5.58%
合计	9,675.07	40.57%	38,718.27	40.37%	27,897.14	39.24%	25,898.26	39.19%

（1）角形二氧化硅

报告期内，公司角形二氧化硅毛利额分别为 8,208.76 万元、7,637.36 万元、6,988.85 万元和 1,333.09 万元，毛利率分别为 35.41%、32.75%、27.57%和 23.12%，毛利金额和毛利率水平均有所下降，主要系：1）公司角形二氧化硅原材料采购价格小幅上涨，角形二氧化硅单位平均成本增加，导致其毛利率水平下降；2）公司为扩大角形二氧化硅市场份额，部分产品销售价格有所调整，导致部分产品毛利率水平下降。

（2）球形二氧化硅

报告期内，公司球形二氧化硅毛利额分别为 15,245.55 万元、17,051.15 万元、

26,964.19 万元和 7,019.04 万元,毛利率分别为 43.05%、46.22%、49.12%和 51.06%,毛利金额和毛利率水平均保持上涨态势,一方面系公司球形二氧化硅产品结构有所变化,高端产品的销售占比持续提升,带动球形二氧化硅毛利率水平提升;另一方面,2022 年度公司球形二氧化硅产品毛利率低于其他年度,主要系 2022 年燃料动力价格较高所致。

(3) 球形氧化铝

报告期内,公司球形氧化铝毛利额分别为 2,405.44 万元、2,924.06 万元、4,653.83 万元和 1,291.36 万元,毛利率分别为 35.32%、33.10%、33.81%和 34.91%,毛利金额保持上涨态势,毛利率水平基本保持稳定,一方面系公司积极开拓球形氧化铝产品市场,产品单位售价总体略有下滑;另一方面系公司球形氧化铝产品结构有所变化,高端产品的销售占比持续提升,上述原因共同作用导致球形氧化铝毛利率水平基本保持稳定。

3、与可比公司毛利率的比较情况

(1) 同行业可比公司的选择依据、选取范围及合理性

公司主要产品为功能性先进粉体材料,目前形成了以硅基氧化物、铝基氧化物为基础,多品类规格齐备的产品布局,主要应用于半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等领域,尚无与公司主要产品及应用领域高度一致的同行业可比 A 股上市公司。公司考虑了行业属性、产品种类、技术路径、财务数据公开可比性等因素,基于全面性和可比性原则,选取了先进无机非金属材料领域的国内 A 股上市公司国瓷材料、雅克科技和天马新材作为同行业可比公司。

①国瓷材料

国瓷材料主要从事各类高端陶瓷材料及制品的研发、生产和销售,已形成包括电子材料、催化材料、生物医疗材料、新能源材料、精密陶瓷、数码打印及其他材料在内的六大业务板块,国瓷材料主营业务包括电子材料板块,因此公司将其纳入可比范围。

②雅克科技

雅克科技主营业务包括电子材料、液化天然气(LNG)保温绝热板材以及阻

燃剂三大领域，在行业内具备知名度，于 2010 年在深交所主板上市。雅克科技子公司浙江华飞电子基材有限公司主营业务为半导体封装填充料及电子粉体材料，因此公司将其纳入可比范围。

③天马新材

天马新材主要从事高性能精细氧化铝粉体的研发、生产和销售，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领域的精细氧化铝粉体，与公司球形氧化铝产品较为类似，因此公司将其纳入可比范围。

（2）同行业可比公司的毛利率数据比较

报告期内，公司与同行业可比公司的主营业务毛利率比较情况如下：

公司名称	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
国瓷材料	36.77%	36.29%	37.58%	38.08%
雅克科技	28.50%	32.21%	33.80%	33.76%
天马新材	12.23%	24.33%	26.65%	29.68%
平均值	25.83%	30.94%	32.68%	33.84%
公司	40.57%	40.37%	39.24%	39.19%

注 1：数据来源于同行业可比公司公开披露数据；

注 2：2025 年 1-3 月，同行业可比公司未披露主营业务毛利率等相关数据，上表中同行业可比公司 2025 年 1-3 月数据系综合毛利率；

注 3：上表中，国瓷材料、雅克科技 2022 年度至 2024 年度的毛利率为其电子材料行业毛利率。

报告期内，公司主营业务毛利率水平总体保持稳定，高于同行业可比公司平均水平。公司与各可比公司所处细分业务领域、产品结构、业务规模不完全相同，因而发行人与可比公司的综合毛利率存在一定差异。

报告期内，公司毛利率与国瓷材料毛利率水平相近，高于同行业可比公司平均水平。雅克科技电子材料领域毛利率总体保持平稳，低于公司主营业务毛利率，主要系雅克科技在电子材料领域业务规模较大，产品种类较多，下游应用领域和公司存在差异，各类产品的毛利率水平存在差异。公司与天马新材在主营产品结构及下游应用领域存在一定差异，导致毛利率存在一定差异。

综上所述，公司与国瓷材料、雅克科技、天马新材在主营产品结构、产品下

游应用领域等方面存在一定差异，导致公司主营业务毛利率与同行业可比公司存在一定差异。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	323.82	1.36%	1,093.92	1.14%	1,066.38	1.50%	995.09	1.50%
管理费用	1,350.16	5.66%	5,692.64	5.93%	4,925.19	6.92%	4,297.76	6.49%
研发费用	1,343.03	5.63%	6,040.06	6.29%	4,740.40	6.66%	3,849.89	5.82%
财务费用	-97.03	-0.41%	-388.76	-0.40%	-252.08	-0.35%	-801.44	-1.21%
合计	2,919.98	12.23%	12,437.86	12.95%	10,479.90	14.73%	8,341.31	12.60%

报告期内，公司期间费用合计分别为 8,341.31 万元、10,479.90 万元、12,437.86 万元和 2,919.98 万元，占营业收入的比例分别为 12.60%、14.73%、12.95%和 12.23%。

报告期内，公司期间费用逐年增长，一方面系公司制定了长期技术发展路径规划，不断扩充研发人员团队并加强研发基础设施建设，研发投入持续增加；另一方面系公司业务规模逐年扩大，管理、销售等期间费用支出随之扩大。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
业务招待费	169.08	52.21%	499.03	45.62%	569.86	53.44%	496.45	49.89%
职工薪酬	51.30	15.84%	206.68	18.89%	174.35	16.35%	199.82	20.08%
差旅费	23.41	7.23%	119.60	10.93%	109.36	10.26%	69.06	6.94%
办公费	3.04	0.94%	33.84	3.09%	23.57	2.21%	34.96	3.51%
其他	77.00	23.78%	234.77	21.46%	189.24	17.75%	194.81	19.58%
合计	323.82	100.00%	1,093.92	100.00%	1,066.38	100.00%	995.09	100.00%

公司销售费用主要由业务招待费、职工薪酬、差旅费等组成。报告期内，公

司销售费随业务规模扩大而略有增长，总体保持稳定。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	828.59	61.37%	3,362.41	59.07%	2,942.89	59.75%	2,686.61	62.51%
折旧费	163.98	12.15%	588.83	10.34%	527.37	10.71%	563.81	13.12%
咨询费	23.11	1.71%	437.76	7.69%	455.89	9.26%	313.72	7.30%
办公费	45.18	3.35%	331.18	5.82%	249.41	5.06%	267.21	6.22%
无形资产摊销	82.23	6.09%	237.20	4.17%	168.98	3.43%	166.46	3.87%
业务招待费	75.88	5.62%	236.53	4.16%	222.09	4.51%	106.68	2.48%
差旅费	9.50	0.70%	68.29	1.20%	74.65	1.52%	23.17	0.54%
维修费	24.02	1.78%	120.89	2.12%	73.95	1.50%	36.27	0.84%
其他	97.66	7.23%	309.54	5.44%	209.96	4.26%	133.84	3.11%
合计	1,350.16	100.00%	5,692.64	100.00%	4,925.19	100.00%	4,297.76	100.00%

公司管理费用主要由职工薪酬、折旧费、咨询费、办公费等组成。报告期内，随着公司生产经营规模持续扩大，公司各类管理费用整体呈增长趋势。具体情况如下：（1）报告期内公司管理费用中的职工薪酬分别为 2,686.61 万元、2,942.89 万元、3,362.41 万元和 828.59 万元，金额逐年增长，主要系公司经营规模逐年扩大，职工薪酬相应增加所致；（2）报告期内公司管理费用中的折旧费分别为 563.81 万元、527.37 万元、588.83 万元和 163.98 万元，总体保持稳定；（3）报告期内公司管理费用中的咨询费分别为 313.72 万元、455.89 万元、437.76 万元和 23.11 万元，2023 年度和 2024 年度咨询费有所增加，主要系公司规模逐渐扩大，内部管理模式进行转型升级，相关咨询费用支出增加。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

材料费	318.31	23.70%	1,598.76	26.47%	1,211.70	25.56%	1,080.40	28.06%
工资及福利费	591.84	44.07%	2,176.28	36.03%	1,758.62	37.10%	1,319.90	34.28%
能源费	215.89	16.07%	967.87	16.02%	932.68	19.68%	668.08	17.35%
折旧费	112.37	8.37%	430.01	7.12%	360.91	7.61%	224.88	5.84%
测试检验费	22.55	1.68%	304.51	5.04%	132.09	2.79%	234.68	6.10%
信息传播知识 产权费用	37.69	2.81%	240.24	3.98%	156.93	3.31%	174.12	4.52%
其他	44.38	3.30%	322.40	5.34%	187.48	3.95%	147.83	3.84%
合计	1,343.03	100.00%	6,040.06	100.00%	4,740.40	100.00%	3,849.89	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 3,849.89 万元、4,740.40 万元、6,040.06 万元和 1,343.03 万元，占营业收入的比例分别为 5.82%、6.66%、6.29%和 5.63%。报告期内，公司高度重视技术研发投入和产品应用开发，持续加大研发技术人员储备，研发费用中工资及福利费金额持续增长；同时，公司持续开展功能性先进粉体材料、超微粒子的分散、填充排列以及表面处理等领域的研发项目，研发费用中的材料费、能源费金额逐年增长。公司研发费用中其他主要为差旅费、委外研发费等组成。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出-租赁相关	32.52	-33.51%	135.54	-34.86%	140.24	-55.63%	153.60	-19.17%
利息支出-借款利息	6.57	-6.77%	193.52	-49.78%	63.08	-25.02%	46.72	-5.83%
减：利息收入	162.30	167.27%	444.51	114.34%	366.79	145.51%	184.45	23.02%
汇兑损益	21.99	-22.66%	-295.62	76.04%	-115.59	45.85%	-844.01	105.31%
其他	4.19	-4.32%	22.31	-5.74%	26.98	-10.70%	26.70	-3.33%
合计	-97.03	100.00%	-388.76	100.00%	-252.08	100.00%	-801.44	100.00%

报告期内，公司财务费用分别为-801.44 万元、-252.08 万元、-388.76 万元和 -97.03 万元。报告期内，公司财务费用均为负，一方面系受人民币汇率波动影响，汇兑损益金额变动较大；另一方面系报告期内公司利润及现金流情况较好，银行存款余额逐年增长，利息收入相应增长。

（五）其他损益项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加分别为 685.72 万元、749.96 万元、771.56 万元和 162.47 万元，公司税金及附加金额随公司经营规模逐年扩大而增长。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
政府补助	179.93	1,040.89	1,229.29	1,258.82
增值税进项税额加计扣除	127.04	388.92	305.01	-
合计	306.97	1,429.82	1,534.30	1,258.82

报告期内，公司其他收益分别为 1,258.82 万元、1,534.30 万元、1,429.82 万元和 306.97 万元，主要由政府补助构成。

3、投资收益

报告期内，公司投资收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
权益法核算的长期股权投资收益	2.92	-29.90	-19.34	-
理财产品收益	267.88	1,840.69	1,100.43	483.93
票据贴现利息	-29.41	-109.23	-37.50	-
合计	241.39	1,701.55	1,043.59	483.93

报告期内，公司投资收益分别为 483.93 万元、1,043.59 万元、1,701.55 万元和 241.39 万元，公司投资收益金额相对较大，主要系公司使用自有资金购买理财产品所获取的收益。

4、公允价值变动收益

报告期内，公司公允价值变动收益分别为 215.87 万元、267.82 万元、-99.51 万元和 156.38 万元，系公司持有的交易性金融资产价值波动所致。

5、信用减值损失/资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失、资产减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
信用减值损失	25.69	-68.74	-20.69	146.98
资产减值损失	-0.29	-9.14	5.53	-5.67
合计	25.41	-77.88	-15.16	141.31

公司根据企业会计准则的相关规定，将应收账款、应收票据等项目的坏账准备计入信用减值损失。报告期内，公司信用减值损失分别为 146.98 万元、-20.69 万元、-68.74 万元和 25.69 万元，均为应收科目坏账准备。报告期内，公司资产减值损失分别为-5.67 万元、5.53 万元、-9.14 万元和-0.29 万元，均为存货跌价损失，受益于公司存货较快的流转速度及较好的变现能力，公司存货跌价损失总体规模相对较小。

6、资产处置收益

2023 年度和 2024 年度，公司资产处置收益分别为-1.94 万元和 10.21 万元，主要系报告期内公司对部分非流动资产进行处置所产生的利得。

7、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期所得税费用	925.29	2,916.41	2,393.68	1,744.07
递延所得税费用	30.92	564.97	-56.99	-1,252.92
合计	956.21	3,481.37	2,336.70	491.15

报告期内，公司所得税费用分别为 491.15 万元、2,336.70 万元、3,481.37 万元和 956.21 万元。2022 年度所得税费用较低，主要系公司适用固定资产原值一次性全额加计扣除政策，递延所得税费用抵减较高所致。

8、营业外收支

报告期内，公司营业外收支明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
政府补助	0.56	151.00	220.00	415.00
其他	32.82	13.45	1.77	1.07
营业外收入合计	33.38	164.45	221.77	416.07
非流动资产处置损失	86.88	47.80	-	82.91
对外捐赠	30.00	23.00	23.50	37.84
其他	0.02	5.37	0.40	-
营业外支出合计	116.90	76.17	23.90	120.74

报告期内，公司营业外收入分别为 416.07 万元、221.77 万元、164.45 万元和 33.38 万元，主要由收到与公司日常活动无关的政府补助构成，故计入营业外收入。报告期内，公司营业外支出分别为 120.74 万元、23.90 万元、76.17 万元和 116.90 万元，主要由非流动资产处置损失和对外捐赠构成，总体金额较小。

十、现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,146.06	25,470.85	24,694.83	24,067.75
投资活动产生的现金流量净额	-9,991.89	-5,169.05	-19,697.91	-20,860.63
筹资活动产生的现金流量净额	-2,800.66	-8,881.86	2,904.28	-5,498.57
汇率变动对现金的影响	1.34	256.11	100.72	575.94
现金及现金等价物净增加额	-10,645.14	11,676.05	8,001.92	-1,715.51
现金及现金等价物余额	19,538.67	30,183.81	18,507.76	10,505.85

（一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	25,068.97	90,757.90	72,044.52	69,894.79
收到的税费返还	-	-	-	2,386.11
收到其他与经营活动有关的现金	591.12	1,653.89	6,133.55	1,851.79

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动现金流入小计	25,660.09	92,411.79	78,178.07	74,132.69
购买商品、接受劳务支付的现金	16,042.06	48,539.10	36,290.66	36,833.49
支付给职工以及为职工支付的现金	4,250.25	9,279.17	7,605.28	6,346.33
支付的各项税费	2,034.68	5,686.30	5,271.40	4,778.90
支付其他与经营活动有关的现金	1,187.04	3,436.37	4,315.91	2,106.22
经营活动现金流出小计	23,514.03	66,940.95	53,483.25	50,064.94
经营活动产生的现金流量净额	2,146.06	25,470.85	24,694.83	24,067.75

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 24,067.75 万元、24,694.83 万元、25,470.85 万元和 2,146.06 万元，公司经营活动产生的现金流量净额情况较好并保持相对平稳状态。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收回投资收到的现金	13,761.05	46,500.00	86,196.00	94,281.92
取得投资收益收到的现金	194.02	1,396.11	984.15	486.23
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	23.10	14.67	8.13	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	300.00	-	94.00
投资活动现金流入小计	13,978.17	48,210.78	87,188.28	94,862.15
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,046.81	8,958.27	5,301.67	15,481.78
投资支付的现金	20,923.25	44,421.57	101,584.52	99,996.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	245.00
投资活动现金流出小计	23,970.06	53,379.83	106,886.19	115,722.78
投资活动产生的现金流量净额	-9,991.89	-5,169.05	-19,697.91	-20,860.63

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-20,860.63 万元、

-19,697.91 万元、-5,169.05 万元和-9,991.89 万元，投资活动现金流净流出较大。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 15,481.78 万元、5,301.67 万元、8,958.27 万元和 3,046.81 万元，主要系公司为满足下游客户对高质量产品需求，持续投入生产设备及技术设施，导致投资活动现金净流出金额较大。

报告期内，公司收回投资收到的现金和投资支付的现金金额均较大，主要系公司为提高资金使用效率，对自有资金进行现金管理，购买和赎回理财产品，导致投资活动现金净流出金额较大。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
取得借款收到的现金	-	9,612.88	9,367.23	667.63
筹资活动现金流入小计	-	9,612.88	9,367.23	667.63
偿还债务支付的现金	2,794.08	8,900.00	507.23	627.63
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	6.57	9,499.48	5,715.69	5,227.18
支付其他与筹资活动有关的现金	-	95.26	240.03	311.39
筹资活动现金流出小计	2,800.66	18,494.74	6,462.95	6,166.20
筹资活动产生的现金流量净额	-2,800.66	-8,881.86	2,904.28	-5,498.57

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-5,498.57 万元、2,904.28 万元、-8,881.86 万元和-2,800.66 万元。

2022 年度至 2024 年度，公司筹资活动现金流入主要是取得借款而收到的现金，具体金额分别为 667.63 万元、9,367.23 万元和 9,612.88 万元。

报告期内，公司筹资活动现金流出主要由分配股利、利润或偿付利息支付的现金和偿还债务支付的现金构成，其中分配股利、利润或偿付利息支付的现金分别为 5,227.18 万元、5,715.69 万元、9,499.48 万元和 6.57 万元，偿还债务支付的现金分别为 627.63 万元、507.23 万元、8,900.00 万元和 2,794.08 万元。

十一、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司实际支付的资本性支出分别为 15,481.78 万元、5,301.67 万元、8,958.27 万元和 3,046.81 万元。

公司属于先进无机非金属材料行业，随着市场不断发展壮大、技术持续迭代升级，公司在厂房建设、设备购置等方面需要投入大量资金。报告期内，公司的资本性支出主要用于生产设备及技术设施持续投入，用以扩张生产规模及提升生产效率。

（二）公司已公布或可预见将实施的重大资本性支出情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司未来可以预见的重大资本性支出计划主要是自有资金投资项目的继续投入和本次募集资金投资项目，公司本次募集资金投资项目支出内容、支出目的及资金需求的解决方式参见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”的相关内容。

（三）重大资本性支出与科技创新之间的关系

公司资本性支出不涉及跨行业投资。

公司始终专注于功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，形成了以硅基氧化物、铝基氧化物为基础，多品类规格齐备的产品布局，在行业内具有领先地位。公司产品主要应用于半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等行业，并且覆盖积层胶膜、特种胶黏剂、蜂窝陶瓷载体等领域以及多类新兴领域。

公司所属先进无机非金属材料行业属于高新技术产业和战略性新兴产业。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“3 新材料产业”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”。公司主营业务为功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，主营业务符合国家科技创新战略，属于科技创新领域。

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金将用于高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目、高导热高纯球形粉体材料项目以及补充流动资金。本次募集资金投资项目基于公司在技术和市场方面的积累，与本公司现有主业紧密相

关，募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于公司扩大市场份额，提升公司盈利能力和综合竞争力，为公司的长期持续发展奠定坚实基础。

十二、技术创新分析

（一）技术先进性及具体表现

公司始终将技术创新作为价值创造的源动力，在功能性先进粉体材料领域深耕数十年，在长期的自主研发以及生产实践过程中，形成了功能性先进粉体材料领域的完整技术体系和自主知识产权，积累了原料优选及配方技术、高效研磨技术、大颗粒控制技术、混合复配技术、表面改性技术、高温球形化技术、液相制备技术、自动化装备设计调控技术、晶相调控技术等核心技术，成熟并广泛应用于公司产品的规模化生产过程中，在行业内具有领先地位。公司的技术先进性及具体表现参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、与产品有关的技术情况”。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

公司自设立以来即高度重视研发工作，将技术、产品创新作为核心竞争力，每年投入大量的资源开展新产品、新工艺、新技术的研发工作。

截至 2025 年 3 月末，公司正在研发的主要项目如下表所示：

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	具体应用前景
1	UF 用亚微米球形氧化铝开发	产业化阶段	为解决先进封装底部填充胶对小尺寸球形氧化铝的要求，研究亚微米球形氧化铝纯度、粒度和表面特性等调控技术，开发出亚微米球形氧化铝，掌握成套工艺与装备，并实现量产。	UF、导热硅脂、EMC、CCL
2	高性能基板用高介电低损耗球形二氧化钛开发	产业化阶段	为满足 5G 通讯、汽车雷达等领域用高频电路基板对高介电、低损耗无机填料的需求，通过研究二氧化钛粒度、晶相、形貌和表面特性等调控技术，开发出满足高频电路基板的微米级球形金红石型二氧化钛产品，并实现产业化。	高频基板
3	热界面材料用氮化铝开发	产业化阶段	为满足电子产品对导热填料的需求，通过研究开发氮化铝合成、表面修饰、球形化等工艺技术，实现热界面材料用氮化铝填料的规模化生产。	热界面材料

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	具体应用前景
4	热界面材料用氮化硼开发	产业化阶段	为满足电子产品小型化、高集成度、高功率密度等发展趋势对散热的需求,本项目通过研究开发高导热、低硬度、高填充的氮化硼填料制备工艺和装备技术,实现氮化硼系列产品的规模化生产。	热界面材料、高频基板、导热基板
5	先进封装用亚微米球形硅微粉关键技术研发	工程化阶段	通过研究亚微米球形氧化硅表面改性和浆料制备等技术,开发出满足先进封装用亚微米球形氧化硅系列产品。	UF、积层胶膜等
6	亚微米球形硅微粉表面修饰技术研发	工程化阶段	本项目通过研究亚微米球形硅微粉表面修饰工艺,整合快速加热、改性剂雾化、数字化操控平台等技术手段,实现智能化粉体改性机的研制,提高亚微米球形硅微粉表面改性工艺优化迭代效率,掌握球形二氧化硅微粉表面改性检测和验证技术。	UF、LMC 等
7	第四代半导体用氧化镓材料开发	工程化阶段	本项目旨在深入探索和发展一套无 Ir 的低成本 Ga_2O_3 单晶生长工艺路线,揭示生长过程中的相关制备机理,明确研究的技术路线和方法,识别并解决潜在的科学问题,实现大尺寸高质量 Ga_2O_3 单晶低成本生长。	光电子器件、半导体材料
8	新能源汽车用高性能球形氧化铝研发	工程化阶段	为满足新能源汽车动力电池对热导率、热膨胀系数等性能要求,通过研究表面处理技术、球形化技术、原料选型与处理技术,开发满足新能源汽车动力电池用大粒径、窄分布、低粘度、高导热的球形氧化铝产品并实现产业化。	新能源汽车动力电池等
9	LMC 用球形二氧化硅开发	工程化阶段	为满足先进封装用液体环氧塑封料的发展趋势需求,通过研究粒度级配、表面处理等技术,开发出高填充、低粘度等特点的球形二氧化硅,实现液体环氧塑封料用球形二氧化硅的产业化生产。	LMC
10	芯片封装用球形粉体开发	工程化阶段	通过研究深度去杂、颗粒防团聚、粒度调控、球形化精准调控等关键技术及装备,开发出满足芯片封装材料用高填充率、低辐射、低应力的高性能球形粉体产品。	芯片封装材料

(三) 保持持续技术创新的机制和安排

公司自成立以来,高度重视技术创新工作,经过多年的实践与积累,已建立了一套以自身研发实力为基础、以客户市场需求为导向、以高端人才为核心的技术创新机制,为公司的技术进步和工艺水平提升提供了制度保障。公司保持持续技术创新的机制和安排具体参见本募集说明书“第四节发行人基本情况”之“二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施”之“(二)公司保持科技

创新能力的机制或措施”。

十三、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项对发行人的影响

截至本募集说明书签署日，公司不存在其他重大对外担保、诉讼、或有事项或重大期后事项。

十四、本次发行的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次发行完成后，公司将获得长期发展资金，且随着未来可转换公司债券持有人陆续转股，公司债务结构将更加合理。如未来实际经营需要，公司将合理制定资产整合计划，并积极履行信息披露义务。

（二）本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充。未来随着募集资金投资建设项目的实施，将进一步提升公司的生产能力；补充流动资金将提升公司营运资金规模、缓解流动资金压力，为提高经营业绩及盈利能力提供充足的资金保障。综上，募投项目的实施，将有利于提升公司各项业务竞争力，并为公司业务升级打下坚实基础。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化情况

本次发行完成后，公司的实际控制人仍为李晓冬和李长之，公司控制权不会发生变化。

第六节 合规经营与独立性

一、发行人及其子公司报告期内与生产经营相关的重大违法违规行 为及受到处罚的情况

报告期内，发行人不存在与生产经营相关的重大违法违规行为，亦不存在因生产经营方面重大违法违规行为而受到行政处罚的情况。

二、发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人 被中国证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况，被证券交易所公 开谴责的情况，以及因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违 法违规正在被中国证监会立案调查的情况

报告期内，发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人均不存在被中国证监会行政处罚或采取监管措施、被证券交易所公开谴责的情况，亦不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查的情况。

三、发行人资金占用和对外担保情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况。

四、同业竞争

截至本募集说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制的除纳入发行人合并报表范围内的其他企业主要为硅微粉厂，其主要从事投资业务。发行人主营业务为功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制的除纳入发行人合并报表范围内的其他企业与发行人主营业务不同，与发行人不构成同业竞争。

发行人上市以来，不存在发生新的同业竞争的情况，发行人控股股东和实际控制人不存在违反同业竞争相关承诺的情况。

五、关联方及关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及规范性文件的有关规定，发行人的关联方、关联关系情况如下：

1、控股股东、实际控制人相关

（1）控股股东、实际控制人

截至本募集说明书签署日，公司控股股东为李晓冬，实际控制人为李晓冬、李长之。

（2）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本募集说明书签署日，除纳入发行人合并报表范围内的联瑞有限、诺艾国际之外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业主要为硅微粉厂。

2、持有发行人 5%以上股份的其他股东相关

（1）直接或间接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

序号	公司名称	关联关系	备注
1	生益科技	直接持股 5%以上的股东	直接持有发行人 23.26%股份，公司董事唐芙云担任董事会秘书的企业

（2）直接或间接持有发行人 5%以上股份的法人控制的其他企业

序号	公司名称	关联关系
1	东莞生益房地产开发有限公司	生益科技直接持股 100%的企业，唐芙云担任董事的企业
2	江西生益	生益科技直接持股 100%的企业
3	陕西生益	生益科技直接持股 100%的企业
4	常熟生益	生益科技间接持股 100%的企业
5	苏州生益	生益科技直接持股 100%的企业
6	江苏生益	生益科技直接持股 100%的企业
7	东莞生益资本投资有限公司	生益科技直接持股 100%的企业，唐芙云担任董事的企业
8	咸阳生益房地产开发有限公司	生益科技间接持股 100%的企业，唐芙云担任董事的企业

序号	公司名称	关联关系
9	东莞生益置业开发有限公司	生益科技间接持股 100%的企业
10	九江宏杰房地产开发有限公司	生益科技间接持股 100%的企业
11	东莞生益发展有限公司	生益科技间接持股 100%的企业,唐芙云担任董事的企业
12	东莞生亿物业管理服务有限公司	生益科技间接持股 100%的企业
13	东莞益安贸易有限公司	生益科技直接持股 100%的企业
14	生益科技(香港)有限公司	生益科技直接持股 100%的企业
15	永兴鹏琨环保有限公司	生益科技间接持股 43.65%的企业
16	湖南绿晟环保股份有限公司	生益科技间接持股 43.65%的企业
17	汨罗万容固体废物处理有限公司	生益科技间接持股 43.65%的企业
18	永兴鹏琨环保新材料有限公司	生益科技间接持股 43.65%的企业
19	大庆绿晟环保有限公司	生益科技间接持股 39.29%的企业
20	生益科技(國際)有限公司	生益科技间接持股 100%的企业
21	吉安生益	生益科技间接持股 62.93%的企业
22	东莞生益君度产业投资企业(有限合伙)	生益科技间接持股 50.00%的企业
23	东莞科创生益产业投资合伙企业(有限合伙)	生益科技间接持股 31.47%的企业
24	台湾生益科技有限公司	生益科技间接持股 100%的企业
25	生益科技(发展)有限公司	生益科技间接持股 100%的企业
26	生益科技(泰国)有限公司	生益科技间接持股 100%的企业
27	生益电子	生益科技直接持股 62.93%的企业
28	生益电子(香港)有限公司	生益科技间接持股 62.93%的企业
29	生益电子(国际)有限公司	生益科技间接持股 62.93%的企业

3、发行人的子公司、联营企业、合营企业

序号	公司名称	关联关系
1	联瑞有限	子公司
2	诺艾国际	子公司
3	君度生益	联营企业

4、发行人董事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员的具体情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

5、其他关联方

除上述关联方外，公司关联方还包括上述关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 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，及其直接或者间接控制的或者担任董事、高级管理人员的，除公司及其子公司以外的法人或者其他组织。

除此之外，截至本募集说明书签署日，公司关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，或者关联自然人投资的且报告期内曾与发行人发生关联交易的法人或其他组织如下：

序号	公司名称	关联关系
1	连云港市华鑫电力机械厂	李晓冬配偶的弟弟孙登阳担任其法定代表人
2	海州区新东社区莎丽莎健康管理服务中心	李晓冬姐姐李晓红经营的个体工商户
3	连云港长云化学有限公司	李晓红持有 43.68%的股权并担任执行董事兼总经理
4	连云港嘉联整形美容有限公司	李晓红持有 90%股权并担任执行董事
5	连云港渤诺管理咨询有限公司	李晓红持有 100%股权并担任执行董事
6	海州区菜市社区拾忆岛咖啡店	李晓冬姐姐李晓伟经营的个体工商户
7	上海汇德进出口贸易有限公司	李晓伟持股 100%并担任该公司董事
8	连云港潇贝电子科技有限公司	柏林兄长柏潇持股 100%并担任该公司执行董事、总经理

6、报告期内曾存在的关联方

截至本募集说明书签署日，因发生离职、离任、股份稀释、法人资格注销等情形导致关联关系消除的历史关联方情况如下：

序号	姓名/名称	与发行人的关联关系	报告期内是否存在交易
1	刘述峰	报告期内曾担任发行人董事，已于 2024 年 9 月离任	否
2	湖南万容科技股份有限公司	刘述峰担任董事的企业	否
3	海南海建房地产有限公司	刘述峰担任董事的企业，已于 2024 年 6 月注销	否
4	王松周	报告期内曾任发行人财务负责人，已于 2024 年 6 月离任	除领取薪酬外不存在其他交易
5	鲁春艳	报告期内曾任发行人独立董事，已于 2023 年 8 月离任	除领取独董津贴外不存在其他交易
6	鲁瑾	报告期内曾任发行人独立董事，已于 2023 年 8 月离任	除领取独董津贴外不存在其他交易

序号	姓名/名称	与发行人的关联关系	报告期内是否存在交易
7	东莞生益科技有限公司	生益科技报告期内直接持股 100% 的企业，已于 2023 年 2 月注销	否
8	姜兵	报告期外曾任发行人监事会主席，已于 2021 年 7 月离任	除领取薪酬外不存在其他交易
9	杨东涛	报告期外曾任发行人独立董事，已于 2021 年 1 月离任	否
10	高娟	报告期内任发行人监事会主席，已于 2025 年 7 月离任	除领取薪酬外不存在其他交易
11	王小红	报告期内任发行人监事，已于 2025 年 7 月离任	除领取薪酬外不存在其他交易
12	朱刚	报告期内任发行人监事，已于 2025 年 7 月离任	除领取薪酬外不存在其他交易

除上述已披露关联方外，发行人的关联方还包括根据实质重于形式原则认定的其他与发行人有特殊关系，可能导致发行人利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织，以及在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有前述情形之一的法人、其他组织或自然人（视同发行人的关联方）。

（二）关联交易情况

公司综合考虑交易内容、交易对发行人经营情况产生的影响及对公司主营业务产生的影响等因素，结合发行人内部制度，将上市公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于上市公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易认定为重大关联交易。

报告期内，公司发生的关联交易事项简要汇总如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	是否为重大关联交易
（一）经常性关联交易						
关键管理人员	薪酬	69.69	716.40	641.99	535.36	否
生益科技及其子公司	销售商品	2,467.32	9,906.10	7,805.63	9,305.89	是
生益科技	采购商品	207.36	514.86	379.54	351.55	是
（二）偶发性关联交易						
生益科技	共同投资	/	/	/	5,000.00	是

1、经常性关联交易

（1）关键管理人员薪酬

报告期内，公司的经常性关联交易为关键管理人员薪酬。

单位：万元

名称	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
关键管理人员薪酬	69.69	0.50%	716.40	1.25%	641.99	1.49%	535.36	1.33%

报告期内，公司向关键管理人员支付的薪酬分别为 535.36 万元、641.99 万元、716.40 万元和 69.69 万元。

（2）销售及采购商品

报告期内，公司向生益科技及其子公司销售的主要产品为各类二氧化硅粉体产品，各期销售金额分别为 9,305.89 万元、7,805.63 万元、9,906.10 万元和 2,467.32 万元，占发行人营业收入的比例分别为 14.06%、10.97%、10.31%和 10.34%。此外，报告期内发行人存在向生益科技采购少量原材料的情形，采购金额分别为 351.55 万元、379.54 万元、514.86 万元和 207.36 万元，采购金额整体较小。

发行人与生益科技存在较长的商业合作历史，报告期内公司与生益科技间的购销业务属于公司日常生产经营业务，主要系以市场价格作为定价依据，遵循公平合理的定价原则；产品不存在市场价格的，主要遵循成本加成的定价原则。上述交易未对关联方形形成依赖，不存在损害公司及股东利益的情形。

2、偶发性关联交易

（1）共同投资设立基金

2022 年 3 月 15 日，公司召开第三届董事会第十三次会议及第三届监事会第十二次会议，审议通过《关于对外投资产业基金暨关联交易的议案》，同意以自有资金认缴出资 5,000 万元，与关联方生益科技、生益电子、东莞生益资本投资有限公司、东莞生益君度产业投资企业（有限合伙）及其他方共同投资设立私募股权投资基金君度生益。

截至本募集说明书签署日，君度生益的基本情况及认缴出资情况具体如下：

①基本情况

企业名称	东莞君度生益股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91441900MACBFHLK44
成立日期	2023-03-09
认缴出资额	44,600 万元
注册地址	广东省东莞市松山湖园区工业西路 5 号 1 栋 104 室
执行事务合伙人	东莞生益君度产业投资企业（有限合伙）
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；创业投资（限投资未上市企业）。

②合伙企业认缴出资情况

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	认缴出资比例
1	生益科技	15,000.00	33.63%
2	东莞市产业投资母基金有限公司	8,320.00	18.65%
3	联瑞新材	5,000.00	11.21%
4	生益电子	4,500.00	10.09%
5	珠海市正菱创业投资有限公司	3,000.00	6.73%
6	佛山市顺德区德鑫创业投资有限公司	3,000.00	6.73%
7	东莞市邦谦股权投资企业（有限合伙）	3,000.00	6.73%
8	宁波君度知诺创业投资合伙企业（有限合伙）	1,280.00	2.87%
9	广东南方传媒投资有限公司	1,000.00	2.24%
10	东莞生益君度产业投资企业（有限合伙）	500.00	1.12%
合计		44,600.00	100.00%

(三) 关联方往来款余额

报告期各期末，公司对关联方往来款余额情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款	生益科技及其合并范围内主体	2,012.55	1,849.36	1,672.39	2,555.94
	其中：生益科技	991.27	779.81	956.22	1,404.65
	苏州生益	29.61	41.14	67.01	286.55
	陕西生益	186.61	317.32	156.12	309.18

	常熟生益	552.25	449.19	282.40	378.67
	江西生益	95.64	118.43	54.08	44.24
	江苏生益	142.22	129.76	145.26	122.66
	生益电子	13.23	11.10	8.70	7.40
	吉安生益	1.72	2.60	2.61	2.61
应收款项融资	生益科技及其合并范围内主体	1,777.67	2,234.21	2,222.93	2,812.34
	其中：生益科技	627.76	1,317.37	1,388.91	1,159.44
	苏州生益	77.82	23.71	132.77	487.82
	陕西生益	413.41	211.83	158.33	276.12
	常熟生益	407.98	406.66	338.27	552.60
	江西生益	112.59	150.23	104.88	130.07
	江苏生益	138.11	124.41	99.77	206.29
应付账款	生益科技	356.56	365.19	343.02	200.00

（四）关联交易履行的程序及独立董事的有关意见

对于报告期内的关联交易，公司严格执行《公司章程》《关联交易管理制度》等规定制定的关联交易决策程序与权限、回避表决制度，同时进一步加强独立董事对关联交易的外部监督，健全公司治理结构，保证关联交易的公平、公正、公允，避免损害公司及其他中小股东的利益。

报告期内，发行人关联交易均已按相关制度规定的审批权限履行审批程序，需关联董事、关联股东回避表决的事项，该等关联董事或关联股东均回避表决；关联交易需独立董事发表意见的，独立董事均已发表相关意见：公司报告期内发生的关联交易事项遵循了公平、公正、自愿的原则，关联交易价格系参照市场价格并经双方充分协商确定，定价原则公允、合理，关联交易旨在保障公司及股东利益，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形。

（五）控股股东、实际控制人关于规范关联交易承诺的履行情况

首发上市前，发行人控股股东、实际控制人李晓冬，实际控制人李长之作出承诺如下：

“1、本人/本公司/本企业已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对报告期内的关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除公司本次发行上

市相关申报文件中已经披露的关联交易外，本人/本公司/本企业及控制的其他公司或企业与联瑞新材及其全资、控股子公司（如有）之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、在作为公司控股股东、实际控制人/持股 5%以上股东/董事/监事/高级管理人员期间，本人/本公司/本企业及控制的其他公司或企业将尽量避免和减少与联瑞新材及其全资、控股子公司（如有）之间产生关联交易。对于不可避免发生的关联交易或业务往来，本人/本公司/本企业承诺在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公允的合理价格确定。本人/本公司/本企业将严格按照法律、法规和联瑞新材《公司章程（草案）》、《关联交易管理制度（草案）》等规定和文件对关联交易履行合法决策程序，对关联事项进行回避表决，依法签订规范的关联交易协议，并及时对关联交易事项进行披露。本人/本公司/本企业承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会作出损害公司及其他股东的合法权益的行为。

3、如果本人/本公司/本企业违反上述承诺并造成联瑞新材和其他股东经济损失的，本人/本公司/本企业将对联瑞新材和其他股东因此受到的全部损失承担连带赔偿责任。”

自上市以来，公司控股股东、实际控制人不存在违反相关承诺的情况。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 72,000.00 万元（含 72,000.00 万元），扣除发行费用后，募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目	投资总额	本次募集资金拟投入金额
1	高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目	42,323.98	27,000.00
2	高导热高纯球形粉体材料项目	38,768.81	25,000.00
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		101,092.79	72,000.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

公司本次募集资金使用符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目

1、项目概况

本项目的实施主体为江苏联瑞新材料股份有限公司，项目建设地点为江苏省连云港市高新区新浦工业园振兴路东，项目总投资 42,323.98 万元，计划建设期为 36 个月。本项目将采用公司自主研发的核心技术，引入智能化生产设备，新建超纯球形二氧化硅生产线。项目建成后，将形成年产 3,600 吨高性能高速基板

用超纯球形二氧化硅材料的生产能力，为 HPC、高速通讯等领域提供关键材料支撑。

2、与现有业务的关系

公司专业从事功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，球形二氧化硅材料是公司主要产品之一，经过数十年的技术积累，公司已掌握高性能高速基板用超纯球形二氧化硅的核心制备技术。本项目拟在现有业务的基础上，结合当前下游高性能高速基板所需超纯球形二氧化硅市场需求，新建超纯球形二氧化硅生产线。本项目建成后，将有效提升公司高性能高速基板用超纯球形二氧化硅产能，为公司高阶产品持续发展奠定坚实的基础，巩固公司在功能性粉体材料领域的行业地位。

3、项目实施的必要性

（1）把握 AI、高速通信等领域发展趋势，精准满足高端应用领域持续升级需求

随着 AI 大模型等技术的迅猛发展，全球算力需求呈爆发式增长，直接推动高性能服务器市场快速扩张，进而带动高性能高速基板市场需求迅速提高，Super Ultra Low Loss 等级别的高速覆铜板正加速渗透，据 Goldman Sachs Global Investment Research 预计，全球 CCL 市场 2024-2026 年复合增长率为 9%，而高阶 CCL（HDI&高速高频）市场 2024-2026 年复合增长率高达 26%。高性能高速基板对上游关键功能性填料提出了更高的性能要求，需要选择具有较低介电损耗的材料以保证在使用过程减少信号传输时的衰减、时延，以提高信号完整性，对于功能性填料的粒径、介电损耗等性能指标要求更为严格。超纯球形二氧化硅作为高性能高速基板的关键功能性填料，能显著降低电子电路板材料的介电损耗，提高信号传输速率和完整性，这些特性对于满足高性能服务器的需求至关重要，超纯球形二氧化硅正成为行业主流选择。

公司依托数十年功能性先进粉体材料领域的技术积累，掌握了高性能高速基板用超纯球形二氧化硅的核心制备技术，所开发的产品具有极低介电损耗、精准粒径分布等优良性能，能够精准满足 M7 及以上新一代高性能高速基板对功能填料的性能要求。面对高性能高速基板市场的爆发性增长，公司现有超纯球形二氧

化硅产能明显不足，无法满足快速扩张的市场需求。基于此，公司拟通过本项目新增高性能高速基板用超纯球形二氧化硅年产能 3,600 吨，抓住 AI、高速通信等领域快速发展所带来的市场机遇，为下游高性能服务器等领域提供关键材料支撑，巩固公司在功能性先进粉体材料领域的市场地位。

（2）深化产品布局，提升公司盈利能力

公司经过多年发展，形成了以硅基氧化物、铝基氧化物为基础，多品类规格齐备的产品布局。针对高性能高速基板等应用领域，公司超纯球形二氧化硅等高阶产品，凭借极低介电损耗等性能，有效满足了客户需求，获得客户的广泛认可。

目前高阶产品在公司整体产品结构中的占比仍有较大提升空间，高性能高速基板用超纯球形二氧化硅具有较高的技术壁垒和产品附加值。低介电损耗超纯球形二氧化硅等高阶产品比重的提升，将深化公司现有产品布局，优化公司产品结构，提升整体盈利能力，增强抗市场波动的能力。实施本项目将显著增加公司高性能高速基板用超纯球形二氧化硅的产能，推动公司业务向更高价值领域延伸。

（3）增强企业技术创新能力，提升市场竞争力

本项目的实施将有助于公司进一步提升在超纯球形二氧化硅领域的技术实力和生产规模，增强对客户的服务能力。公司将通过本项目引入智能化生产设备，结合自主研发的核心技术，不断提升高阶功能性粉体材料的产品品质，更好地满足客户对高性能材料日益增长的需求。项目建成后，公司将持续为下游高性能高速基板厂商供应高性能、稳定、可靠的产品，增强与客户合作粘性，提升在高性能应用领域市场的竞争地位和品牌影响力，助力公司成为全球领先的功能性先进粉体材料及应用方案供应商。

4、项目实施的可行性

（1）强大的技术实力为项目实施提供技术保障

公司是国内领先的功能性先进粉体材料供应商，经过数十年的技术积累，在颗粒设计、高温球化、液相制备、燃烧合成、晶相调控、表面修饰等关键技术方面已具备行业领先优势。在高性能高速基板用超纯球形二氧化硅领域，公司依托自主研发的核心技术，成功解决了超纯球形二氧化硅的制备难题，实现了粒径分布的精准控制和极低的介电损耗，可精准满足 M7 及以上高性能高速基板的要求。

公司已构建了独立自主的核心技术体系，承担了科技部国家重点研发计划、江苏省战略性新兴产业发展专项等多项科技项目，公司多项产品被认定为国家重点新产品和江苏省高新技术产品。公司建成并拥有国家特种超细粉体工程技术研究中心硅微粉产业化基地、国家博士后科研工作站、江苏省石英粉体材料工程技术研究中心等多个研发平台。公司技术创新与工艺开发并行，内部研发与产学研深度融合，积累了丰富的工艺经验和技術诀窍，为本项目的顺利实施提供了坚实技术保障。

（2）经验丰富的研发团队为本项目的实施提供人才支撑

公司始终高度重视创新研发，持续加大投入，注重技术规划、人才培养及机制建设，坚持技术研发与工艺开发双轨并行，结合内部研发与产学研用深度融合，形成了行业领先的研发能力、产品规模化放大能力和技术服务能力。通过对技术研发人才多年的培养及储备，公司目前已拥有一支专业素质高、实际开发经验丰富、创新能力强的技术研发团队，为技术创新提供了坚实的人才基础。

公司多名核心研发人员曾承担多项国家、省、市级科技攻关项目，具备丰富的科研经验和技術攻关能力，部分研发人员还参与了国家或行业标准的制定工作，体现出公司在行业内的技术影响力。此外，公司工艺人员在研发成果的转化过程中发挥了重要保障作用，与研发团队形成功能互补、协同高效的技术与研发梯队。公司经验丰富的研发团队将为本次项目的顺利实施提供有力的人才支撑和技术保障。

（3）广阔的市场前景为本项目提供市场基础

随着 AI、HPC、高速通讯等应用领域的迅猛发展，高性能服务器市场正快速扩张，对高性能高速基板材料的性能要求不断提升。高性能服务器对通信速率、信号完整性等方面提出了极高要求，高性能高速基板（M7、M8、M9）是确保其稳定运行的关键材料。

高性能服务器需求持续攀升，直接拉动高性能高速基板市场规模快速增长；超纯球形二氧化硅作为高性能高速基板核心功能性填料，市场空间不断拓展。本项目产品精准定位于这一高速增长的高价值细分市场，依托持续成长的市场空间，为项目实施奠定了坚实的市场基础。

（4）丰富的生产经验与完善的质量控制体系保障项目顺利实施

公司在功能性先进粉体材料规模化生产方面积累了丰富的丰富经验，建立了标准化、规模化的生产管理体系。公司在“陪你做填料艺术家”愿景的指引下，秉持“及时提供满足顾客要求的产品和服务并持续改进”的质量方针，持续为客户创造价值。公司坚持使用行业一流的设备制造产品、注重现场管理的持续改善、始终保持质量上的高标准，建设了行业一流的智能化生产线。

公司拥有经验丰富的技术团队和管理团队，在功能性先进粉体材料领域拥有数十年的研发和生产经验。公司团队建设经验丰富，能够对项目建设流程和关键环节实现精准把控，有效控制项目进度和质量，保障项目顺利实施。

5、项目实施和投资概算

（1）项目实施主体及地址

本项目实施主体为联瑞新材，建设地点位于江苏省连云港市高新区新浦工业园振兴路东，建设地点地理位置优越，交通条件便利，可充分满足项目需求。

（2）项目实施时间及进展

本项目实施期为 36 个月，具体进度如下表所示：

类别	项目	T+1				T+2				T+3				T+4	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
一期	工程规划设计、基础设施建设及装修														
	设备购置、安装及调试														
	竣工验收														
	员工招聘及培训														
	试生产														
	正式生产														
二期	工程规划设计、基础设施建设及装修														
	设备购置、安装及调试														
	竣工验收														
	员工招聘及培训														
	试生产														

	正式生产														
三期	工程规划设计、基础设施建设及装修														
	设备购置、安装及调试														
	竣工验收														
	员工招聘及培训														
	试生产														
	正式生产														

(3) 项目投资概算

本项目计划投资总额为 42,323.98 万元，总投资包括建设投资和铺底流动资金，其中建设投资 35,423.98 万元，铺底流动资金 6,900.00 万元。本项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	募集资金拟投入金额
1	建设投资	35,423.98	27,000.00
1.1	工程费用	32,150.11	27,000.00
1.1.1	建筑工程费	12,953.23	10,000.00
1.1.2	设备购置及安装费	19,196.88	17,000.00
1.2	工程建设其它费用	1,988.80	-
1.3	预备费	1,285.06	-
2	铺底流动资金	6,900.00	-
合计		42,323.98	27,000.00

6、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

(1) 营业收入预计

本次募投项目预计所有收入全部来源于产品销售收入，本项目的营业收入系以公司同类型产品的最新平均销售单价为基础测算，预计项目完全达产后每年将实现销售收入为 65,897.30 万元，达产期年均利润总额为 17,961.57 万元，项目投资财务内部收益率为 32.19%（税后），投资回收期为 5.36 年（税后，含建设期）。

(2) 营业成本和费用测算

本项目的成本包括直接材料、人工成本、制造费用。直接材料参考目前产品

材料成本计算；直接人工成本按照产线所需直接生产人员定员人数乘以平均年度薪资估算；制造费用主要包括折旧摊销、间接人工等其他费用。

本项目的期间费用主要包括销售费用、管理费用和研发费用，参考公司报告期相关费用占收入的比例的平均水平进行测算，并根据项目情况调整。

(3) 所得税测算

本项目的实施主体是联瑞新材，所得税按利润总额的 15%估算。

7、项目的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目在江苏省连云港市高新区新浦工业园振兴路东进行建设，公司已取得本项目建设地所属地块的不动产权证书。本项目已完成项目备案手续（项目备案号：连高审批备〔2025〕101 号、连高审批备〔2025〕193 号），本项目一期（连高审批备〔2025〕101 号）环评批复已取得（连高环表复〔2025〕9 号）。截至本募集说明书签署日，项目二期、三期（连高审批备〔2025〕193 号）环评批复正在办理过程中。

(二) 高导热高纯球形粉体材料项目

1、项目概况

本项目的实施主体为公司的全资子公司联瑞新材（连云港）有限公司，项目建设地点为江苏省连云港经济技术开发区盐池西路 168 号，项目总投资 38,768.81 万元，计划建设期为 18 个月。本项目将新建生产厂房，引进先进智能化生产设备，项目建成后预计将新增年产 16,000 吨高导热球形氧化铝的生产能力，能够有效缓解目前的产能不足问题，进一步巩固公司在细分领域的规模优势与市场地位，为公司在未来的市场竞争中提供坚实的产能保障，为公司市场份额提升夯实基础。

2、与现有业务的关系

公司主营业务为功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，球形氧化铝是公司主要产品之一。目前公司高导热球形氧化铝产品作为导热硅脂、导热凝胶、导热垫片等导热材料的关键填料，现有产能难以满足日益增长的市场需求，产能瓶颈已成为制约公司进一步发展的关键因素。本项目在公司现有主营业务的基础上，

结合高导热球形氧化铝的市场需求，依托现有技术实施，通过新建生产厂房，引进先进智能化生产设备，扩大球形氧化铝产能规模。项目建成投产后，公司球形氧化铝生产规模将进一步扩大，能够有效缓解目前的产能不足问题，切实增强公司市场竞争力。

3、项目实施的必要性

（1）突破产能瓶颈，满足快速增长的市场需求

在电子产业迭代与新能源革命的双重驱动下，球形氧化铝作为高性价比热管理解决方案的核心材料，正迎来发展机遇。消费电子、通讯设备等领域，AI 等应用技术的快速发展，正对终端电子设备深度重构，高集成度的趋势使得电子设备发热量急剧增加，传统导热材料面临传导效率不足的技术瓶颈；新能源汽车领域，导热材料广泛应用于电控模组、驱动电机、电感模块、电源灌封、ADAS 传感器等，对于各器件稳定、高效、安全的运行起到了关键性作用。随着新能源汽车的日益普及和智能化程度提高，将拉动导热材料需求持续提高。

面对持续扩容的市场空间，公司现有球形氧化铝产能预计难以满足日益增长的市场需求，产能利用率维持较高水平。此次扩产计划通过新建智能化生产厂房、导入高精度球化、提纯等生产设备，实现产能提升。本项目建设将有效突破当前制约业务增长的产能瓶颈，持续提升市场份额。

（2）依托技术积累，强化规模优势

随着下游产业变革加速，市场对导热材料等领域用高性能功能性先进粉体材料需求持续提升。公司在功能性先进粉体材料领域已建立显著技术优势，依托公司在功能性先进粉体材料领域深厚的技术积淀以及积累的规模化生产经验，公司已掌握高导热球形氧化铝材料制备的关键技术，建立了完整的工艺体系，已实现高导热球形氧化铝的规模化稳定生产。本次扩产项目将进一步增强公司高导热球形氧化铝产品的生产规模优势，提升公司经济效益水平。

（3）建设智能化产线，提升高端产品产能

当前下游应用领域的技术迭代对热管理材料提出更高要求，公司高导热球形氧化铝产品可精准适配不同场景的散热需求，为下游客户提供高可靠性解决方案。本项目通过深度融合自动化生产设备与数字化管理体系，实现产品质量管控与生

产柔性的进一步提升。一方面，依托智能控制系统对工艺参数的精准调控，高导热球形氧化铝产品良品率将进一步提升；另一方面，公司本次建设智能化产线，可快速实现不同级别产品的切换生产，高导热球形氧化铝年产能提升 16,000 吨，有效满足市场需求。通过本项目的实施建设，公司将进一步提升高导热球形氧化铝产品的市场份额，巩固公司在细分领域的竞争力。

4、项目实施的可行性

（1）国家产业政策支持项目的实施

根据《新材料产业发展指南》《战略性新兴产业分类》《“十四五”国家战略性新兴产业发展规划》等政策，本项目生产的高导热球形氧化铝产品符合国家对战略性新兴产业和关键材料的政策导向。球形氧化铝应用场景覆盖消费电子、通讯设备、新能源汽车等产业，受到国家政策支持。

（2）技术成熟与研发储备为扩产奠定基础

经过数十年持续研发积淀，公司在功能性先进粉体材料领域构建了独立自主的技术体系，形成了涵盖原料设计、颗粒设计、复合掺杂、高温球化、颗粒分散、晶相调控、表面修饰等技术集群，实现了从基础研究到产业化的全流程自主可控。通过持续技术进步，公司已成功实现球形氧化铝产品的高效、稳定规模化生产，丰富的生产技术积累能够保障本项目顺利运行。公司深厚的技术与研发储备为本项目提供了坚实的技术支撑和创新驱动力，确保公司能够在持续增长的市场需求中占据领先地位，推动公司在全球市场的进一步拓展和发展。

（3）优质客户资源与稳定渠道体系支撑产能高效释放

公司数十年来专注功能性先进粉体材料的研发、生产和销售，以“陪你做填料艺术家”为愿景，致力于为客户创造价值，客户包括半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等领域头部企业。

下游行业客户对供应商认证周期长、标准严格，公司经过多年深耕，凭借持续的技术创新和严格的质量管理，赢得了客户的广泛认可。随着客户资源积累，公司不断加强与核心客户的合作，激发业务持续增长。同时，客户的信任和长期合作提升了公司品牌影响力和市场竞争力，为公司在激烈竞争中稳步前行、获得更多发展机会奠定基础。

5、项目实施和投资概算

(1) 项目实施主体及地址

本项目由公司的全资子公司联瑞有限建设实施，建设地点位于江苏省连云港经济技术开发区盐池西路 168 号，建设地点地理位置优越，交通条件便利，可充分满足项目需求。

(2) 项目实施时间及进展

本项目实施期为 18 个月，具体进度如下表所示：

序号	项目	T+1				T+2	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
1	工程规划设计、基础设施建设及装修						
2	设备购置						
3	设备安装调试						
4	员工招聘及培训						
5	试生产						
6	竣工验收						

(3) 项目投资概算

本项目计划投资总额为 38,768.81 万元，总投资包括建设投资和铺底流动资金，其中建设投资 33,168.81 万元，铺底流动资金 5,600.00 万元。本项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	募集资金拟投入金额
1	建设投资	33,168.81	25,000.00
1.1	工程费用	29,627.60	25,000.00
1.1.1	建筑工程费	8,191.00	7,000.00
1.1.2	设备购置及安装费	21,436.60	18,000.00
1.2	工程建设其它费用	1,371.29	-
1.3	预备费	2,169.92	-
2	铺底流动资金	5,600.00	-
合计		38,768.81	25,000.00

6、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）营业收入预计

本次募投项目预计所有收入全部来源于产品销售收入，本项目营业收入的测算系以公司同类型产品平均销售单价为基础测算，预计项目完全达产稳定后每年将实现销售收入为 31,049.57 万元，达产期年均利润总额为 6,352.55 万元，项目投资财务内部收益率为 20.27%（税后），投资回收期为 6.27 年（税后，含建设期）。

（2）营业成本和费用测算

本项目的成本包括直接材料、人工成本、制造费用。直接材料参考目前产品材料成本计算；直接人工成本按照产线所需直接生产人员定员人数乘以平均年度薪资估算；制造费用主要包括折旧摊销、间接人工等其他费用。

本项目的期间费用主要包括销售费用、管理费用和研发费用，参考公司报告期相关费用占收入的比例的平均水平进行测算。

（3）所得税测算

本项目的实施主体是联瑞有限，所得税按利润总额的 15%估算。

7、项目的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目在江苏省连云港经济技术开发区盐池西路 168 号进行建设，公司已取得本项目建设地所属地块的不动产权证书。本项目已完成项目备案手续（项目备案号：连行审备〔2025〕364 号）。截至本募集说明书签署日，本项目环评批复正在办理过程中。

（三）补充流动资金

1、项目概况

为满足公司未来业务发展对流动资金的需求，公司拟将本次可转换公司债券募集资金中的 20,000.00 万元用于补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性

（1）公司业务规模快速增长，营运资金需求逐步增加

公司目前处于业务规模快速扩张时期，2022 年至 2024 年，公司营业收入分别为 66,195.42 万元、71,168.24 万元和 96,036.04 万元，年均复合增长率为 20.45%。随着公司业务规模的快速扩张，公司货币资金、应收账款、存货等流动资金需求逐步增加。因此，本次向不特定对象发行可转换公司债券将为公司补充与业务规模相适应的流动资金，有效缓解公司的资金压力，为公司业务持续发展提供保障，实现公司长期持续稳定发展。

（2）持续增加的研发投入需要充足的流动资金作保障

公司专业从事功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，公司所属先进无机非金属材料行业为技术密集型行业，公司需要不断进行研发创新、保持技术先进性。公司始终坚持技术研发在经营中的重要地位，将技术研发作为公司可持续经营的支柱，2022 年、2023 年和 2024 年，公司研发费用金额分别为 3,849.89 万元、4,740.40 万元和 6,040.06 万元，始终保持较大研发投入，因此公司需要充足的流动资金以支持公司持续研发创新的需求。

3、补充流动资金的可行性

（1）本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定

本次发行募集资金部分用于补充流动资金符合《上市公司证券发行注册管理办法》《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》中关于募集资金使用的相关规定，方案切实可行。

（2）公司内部治理规范，内控完善

公司建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、审批、使用、管理与监督做出了明确的规定，以在制度上保证募集资金的规范使用。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

公司所属先进无机非金属材料行业属于高新技术产业和战略性新兴产业。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“3 新材料产业”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”。公司主营业务为功能性先进粉体材料的研发、制造和销售，主营业务符合国家科技创新战略，属于科技创新领域。

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金将用于高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目、高导热高纯球形粉体材料项目以及补充流动资金。本次募集资金投资项目基于公司在技术和市场方面的积累，与本公司现有主业紧密相关，募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于公司扩大市场份额，提升公司盈利能力和综合竞争力，为公司的长期持续发展奠定坚实基础。

（二）募投项目促进公司科技创新水平提升

先进无机非金属材料行业为技术密集型行业，公司在发展过程中始终高度重视研发工作，着眼于市场发展的趋势和客户多样化的需求，在功能性先进粉体材料领域积累了深厚的技术工艺和丰富的实际开发经验。通过本次募投项目的实施，公司可以进一步强化公司在相关板块的产品布局，持续夯实公司的核心技术优势，巩固行业内的核心竞争力，为公司的可持续发展提供保障。

四、本次募投项目相关既有业务的发展概况、扩大业务规模的必要性及新增产能规模的合理性

（一）本次募投项目相关既有业务的发展概况

本次募投项目募集资金系用于扩大公司高性能高速基板用超纯球形二氧化硅和高导热球形氧化铝产品的规模，均系公司既有功能性先进粉体材料业务的组成部分。在功能性先进粉体材料领域，公司具有领先的行业地位，是全球少数同时掌握火焰熔融法、高温氧化法和液相制备法生产工艺的企业。公司凭借可靠的产品质量赢得了国内外各领域客户的一致认可，产品销售遍布全球，与半导体封装材料、电子电路基板、导热材料等各领域领先客户建立了长期稳定的合作关系。公司已陆续攻克先进封装、新一代高频高速覆铜板、高导热材料等场景用功能性

填料的技术难关，成为高性能处理芯片、高性能服务器、高导热材料等尖端领域关键材料供应商。报告期各期内，公司在功能性先进粉体材料领域营业收入分别为 66,091.23 万元、71,098.94 万元、95,915.95 万元和 23,847.36 万元，收入规模快速上升。

（二）扩大业务规模的必要性及新增产能规模的合理性

1、扩大业务规模的必要性

公司扩大高性能高速基板用超纯球形二氧化硅和高导热球形氧化铝产品业务规模的必要性分析详见本节“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（一）高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目”之“3、项目实施的必要性”和本节“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（二）高导热高纯球形粉体材料项目”之“3、项目实施的必要性”。

2、新增产能规模的合理性

公司拟通过本次募投项目扩大高性能高速基板用超纯球形二氧化硅和高导热球形氧化铝产品产能，主要是基于旺盛的下游市场需求，具体来说：

（1）AI、高速通信等领域高速发展为高性能高速基板用超纯球形二氧化硅创造了广阔的市场空间

随着 AI、HPC、高速通讯等应用领域的高速发展，高性能服务器市场规模呈现快速扩张的趋势，进而带动高性能高速基板市场需求迅速提升。据 Goldman Sachs Global Investment Research 预计，高阶 CCL（HDI&高速高频）市场 2024-2026 年复合增长率将达到 26%，远高于 CCL 整体复合增长率。超纯球形二氧化硅能显著降低电子电路基板材料的介电损耗，提高信号传输速率和完整性，对于满足高性能服务器的需求至关重要，是高性能高速基板的核心功能性填料。因此，高性能高速基板需求的持续攀升，为超纯球形二氧化硅创造了广阔的市场空间。

（2）电子、通讯与新能源等领域为球形氧化铝提供了新的发展机遇

球形氧化铝作为导热材料的关键功能性填料，在电子信息及通讯产业持续升级迭代与新能源汽车保持快速发展的背景下，迎来了新的发展机遇。在消费电子和通讯设备等领域，由于 AI 等技术的快速渗透应用，多功能化、高集成度是的

电子设备的发热量持续提升，也对其散热能力提出了更高的要求，对导热材料的市场需求也相应提升；新能源汽车领域，导热材料广泛应用于电控模组、驱动电机、电感模块、电源灌封、ADAS 传感器等，随着新能源汽车的日益普及和智能化程度提高，将拉动导热材料需求持续增加。

（3）公司现有产能难以满足快速增长的市场需求

随着高性能高速基板市场的爆发性增长以及导热材料市场的持续扩容，超纯球形二氧化硅和球形氧化铝市场需求持续提升，公司现有超纯球形二氧化硅和球形氧化铝产品产能已无法满足快速扩张的市场需求，产能利用率保持较高水平，亟需扩充产能以把握下游领域快速发展所带来的市场机遇，巩固公司在功能性先进粉体材料领域的市场地位。

综上所述，本次募投项目新增产能规模充分考虑了下游需求规模及增速，公司主动把握未来广阔的市场空间及发展机遇，通过本次募投项目进行产能建设扩充，以巩固行业内领先地位，新增产能规模具有合理性。

五、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次发行募集资金将用于高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目、高导热高纯球形粉体材料项目和补充流动资金。本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，不会造成公司主营业务的重大变动。同时，上述项目投向科技创新领域，符合国家的相关产业政策和公司的整体战略发展方向，有利于公司巩固现有的竞争优势，具有良好的市场前景和经济效益。

本次募集资金投资项目的顺利实施，有利于公司扩大市场份额，深化公司在相关板块的业务布局，有效提高公司的盈利能力及市场占有率。同时募投项目结合了市场需求和未来发展趋势，契合行业未来发展方向，有助于公司充分发挥规模优势，进而提高公司整体竞争实力和抗风险能力，符合公司长期发展需求及股东利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模将相应增加，能够增

强公司的资金实力，为公司业务发展提供有力保障。可转换公司债券转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小。随着可转换公司债券持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

本次发行募集资金投资项目具有良好的经济效益，虽然短期内可能导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降。但随着募投项目建设完毕并逐步释放效益，公司的经营规模和盈利能力将得到有效提升，进一步增强公司综合实力，促进公司持续健康发展，为公司股东贡献回报。

第八节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金情况

2019年11月，公司首次公开发行股票并于上海证券交易所科创板上市，之后未进行过其他募集资金行为。发行人最近五个会计年度不存在通过配股、增发、可转换公司债券、向特定对象发行股份等方式募集资金的情况。

二、前次募集资金基本情况

根据《监管规则适用指引——发行类第7号》的有关规定：“前次募集资金使用情况报告对前次募集资金到账时间距今未满五个会计年度的历次募集资金实际使用情况进行说明，一般以年度末作为报告出具基准日，如截至最近一期末募集资金使用发生实质性变化，发行人也可提供截至最近一期末经鉴证的前募报告”。

经中国证券监督管理委员会《关于同意江苏联瑞新材股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2019]1924号）核准，江苏联瑞新材股份有限公司于2019年11月15日公开发行人民币普通股（A股）21,493,400股，每股面值1.00元，每股发行价格27.28元，募集资金总额为人民币586,339,952.00元，扣减发行费用68,479,215.66元后募集资金净额为人民币517,860,736.34元。实际到账金额人民币531,968,258.42元，包括尚未划转的律师费用、审计费用等发行费用人民币14,107,522.08元。上述募集资金于2019年11月11日到位，并经广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）审验并出具了广会验字[2019]G17032350569号验资报告。

公司前次募集资金到账时间距今已超过五个完整的会计年度，公司最近五个会计年度不存在通过配股、增发、可转换公司债券等方式募集资金的情况。鉴于上述情况，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券无需编制前次募集资金使用情况报告，也无需聘请会计师事务所出具前次募集资金使用情况鉴证报告。

三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

前次募集资金投资项目与公司现有主营业务密切相关，包括硅微粉生产基地建设项目、硅微粉生产线智能化升级及产能扩建项目、高流动性高填充熔融硅微

粉产能扩建项目、研发中心建设项目、补充营运资金项目。

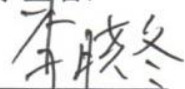
前次募集资金是按照发行人已有技术和客户基础、研发创新战略、业务发展规划等情况对功能性先进粉体材料业务进行的产能扩产和技术的延伸升级，有利于公司进一步提高功能性先进粉体材料领域的生产与研发实力。前次募投项目中硅微粉生产线智能化升级及产能扩建项目、硅微粉生产基地建设项目、高流动性高填充熔融硅微粉产能扩建项目、研发中心建设项目均属于科技创新领域，项目建成达产后，公司产品多样性及产品供应能力将得到增强。补充营运资金项目增强了公司的资金实力，保障了公司对研发和创新的资金支持，进一步巩固和提升了公司的市场竞争力和抗风险能力。

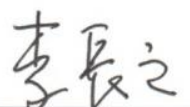
第九节 声明

一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明

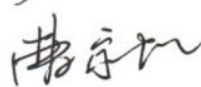
本公司及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

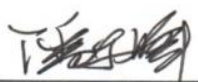
全体董事签名：


李晓冬


李长之


唐芙云

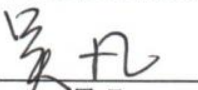

曹家凯


潘东晖

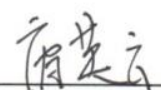

朱恒源


吴凡

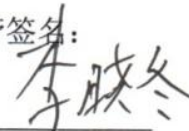
全体审计委员会成员签名：


吴凡

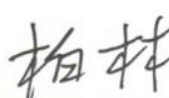

潘东晖


唐芙云

全体高管签名：


李晓冬


曹家凯


柏林



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人： 
李晓冬

实际控制人： 
李长之

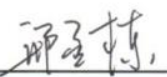
2025 年 8 月 12 日

三、保荐机构（主承销商）声明

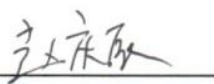
（一）保荐机构（主承销商）声明

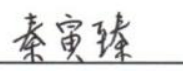
本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签字：


邢丞栋

保荐代表人签字：


赵庆辰


秦寅臻

法定代表人（董事长）签字：


朱 健



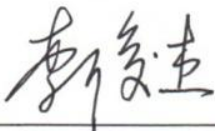
国泰君安证券股份有限公司

2025年8月12日

（二）保荐机构（主承销商）董事长和总经理声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

总经理（总裁）签字：



李俊杰

法定代表人（董事长）签字：



朱 健



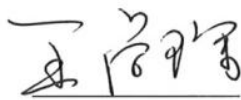
四、发行人律师声明

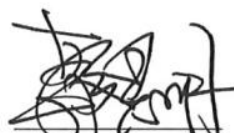
本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：


乔佳平

经办律师：


王学琛


韩思明


陈志松

北京市康达律师事务所

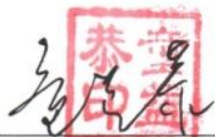
2025年8月12日



五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



童益恭

经办注册会计师：



郭小军



史慧颖

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）

2025年8月12日

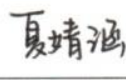


六、评级机构声明

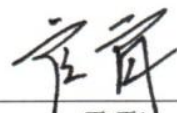
本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资信评级人员：


张行行


夏靖涵

资信评级机构负责人/
授权代理人：


霍霄



授权书

授权人：吕柏乐 大公国际资信评估有限公司 法定代表人

被授权人：霍霄 大公国际资信评估有限公司 评级总监

一、授权委托事项：

授权被授权人霍霄代为审阅、签署下述文件，被授权人超越授权范围须经授权人另行授权，否则无效。

- 1、募集说明书中的资信评级机构声明；
- 2、可转换公司债券会后重大事项承诺函；
- 3、公司债券（含企业债券）、小微企业增信集合债券评级中的评级信用承诺书；
- 4、公司债券（含企业债券）专项核查工作中的自查报告。

二、授权委托期限：

该授权有效期自2025年1月1日起至2025年12月31日止，有效期满后授权人将另行授权。

在授权期限内被授权人应谨慎使用授权，不得滥用授权或作出有损授权人及公司利益的行为，被授权人工作职责调整的，本授权自动失效。

授权人：

吕柏乐



大公国际资信评估有限公司

2025年8月12日

七、董事会关于本次发行的相关声明及承诺

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

关于除本次向不特定对象发行可转换公司债券外未来十二个月内的其他再融资计划，公司作出如下声明：“自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他再融资计划。”

（二）关于本次发行可转换公司债券摊薄即期回报采取的措施

公司关于本次发行可转换公司债券摊薄即期回报采取的措施具体见“重大事项提示”之“六、关于填补即期回报的措施和承诺”。

第十节 备查文件

- 一、发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- 二、保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 三、法律意见书和律师工作报告；
- 四、资信评级报告；
- 五、其他与本次发行有关的重要文件。

附件一、专利

截至 2025 年 3 月 31 日，公司共拥有境内专利 99 项，其中发明专利 56 项，实用新型专利 41 项，外观设计专利 2 项，以及境外专利 8 项，具体情况如下：

一、境内专利

序号	专利名称	专利权人	专利类型	申请号	申请时间	取得方式	他项权利
1	一种黑色球形二氧化硅及其制备方法	联瑞新材	发明专利	2024109912618	2024-07-23	原始取得	无
2	用于电子级亚微米球形硅微粉生产的防积碳球化炉	联瑞新材	发明专利	2024108212647	2024-06-24	原始取得	无
3	一种用于电子级亚微米球形硅微粉生产的防粘壁炉膛结构	联瑞新材	实用新型	2024214236150	2024-06-20	原始取得	无
4	一种用于电子级亚微米球形硅微粉生产的防积碳球化炉燃烧器	联瑞新材	实用新型	2024214213799	2024-06-20	原始取得	无
5	一种袋口装夹装置	联瑞新材	实用新型	2024208897796	2024-04-26	原始取得	无
6	包装袋（硅微粉）	联瑞新材	外观设计	2024301132869	2024-03-06	原始取得	无
7	一种用于制备球形氮化铝粉体的高温快速连续烧结炉	联瑞新材	实用新型	2023223201688	2023-08-29	原始取得	无
8	一种粉体材料生产设备出料口粉尘收集装置	联瑞新材	实用新型	2023219111617	2023-07-20	原始取得	无
9	一种燃烧合成设备	联瑞新材	实用新型	2023218689386	2023-07-17	原始取得	无
10	一种无污染斗式提升机主动轮	联瑞新材	实用新型	2023217376789	2023-07-05	原始取得	无
11	一种防磨损阀口袋自动包装机	联瑞新材	实用新型	2023215575519	2023-06-19	原始取得	无
12	一种高温设备中粉尘收集装置	联瑞新材	实用新型	2023215113007	2023-06-14	原始取得	无
13	一种球形氮化硅粉体的快速制备方法	联瑞新材	发明专利	2023100135900	2023-01-05	原始取得	无
14	一种气态改性球形二氧化硅粉末的制备方法	联瑞新材	发明专利	2022115283563	2022-12-01	原始取得	无
15	一种表面改性球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2022115162164	2022-11-30	原始取得	无
16	一种球形氧化镁粉末及其制备方法	联瑞新材	发明专利	2022114201049	2022-11-14	原始取得	无

17	一种同时制备纳米和亚微米球形氧化物填料的方法	联瑞新材	发明专利	2022112719301	2022-10-18	原始取得	无
18	乙烯基硅胶用高强度表面改性硅微粉及其制备方法	联瑞新材	发明专利	2022112453223	2022-10-12	原始取得	无
19	汽车薄膜电容用环氧树脂灌封胶及其制备方法	联瑞新材	发明专利	2022107562733	2022-06-30	原始取得	无
20	一种球形钛酸钙制备方法	联瑞新材	发明专利	2022107356685	2022-06-27	原始取得	无
21	一种增强环氧树脂强度用改性球形氧化铝的制备方法	联瑞新材	发明专利	2022107295836	2022-06-24	原始取得	无
22	超低介电损耗球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2022104423071	2022-04-25	原始取得	无
23	一种高速搅拌密封结构	联瑞新材	实用新型	2022209459465	2022-04-22	原始取得	无
24	一种球磨机进料口密封结构	联瑞新材	实用新型	202220947172X	2022-04-22	原始取得	无
25	一种检测氧化铝粉体中二氧化硅的方法	联瑞新材	发明专利	2021116061217	2021-12-25	原始取得	无
26	一种无金属污染螺旋给料装置	联瑞新材	实用新型	2021226223567	2021-10-29	原始取得	无
27	一种连续式表面改性添加装置	联瑞新材	实用新型	2021218523358	2021-08-10	原始取得	无
28	一种适用于超细粉体表面修饰的装置	联瑞新材	实用新型	2021217025177	2021-07-26	原始取得	无
29	一种高纯球形填料生产提纯装置	联瑞新材	实用新型	2021217072977	2021-07-26	原始取得	无
30	超疏水高流动性的导热硅脂用氧化铝的表面改性方法	联瑞新材	发明专利	2021106250320	2021-06-04	原始取得	无
31	一种用于环氧树脂体系硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2021105952839	2021-05-28	原始取得	无
32	一种疏水性硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2021104301652	2021-04-21	原始取得	无
33	一种吨袋自动负压抽取装置	联瑞新材	实用新型	2021207991176	2021-04-19	原始取得	无
34	一种湿法粉料均匀给料装置	联瑞新材	实用新型	2021207249985	2021-04-09	原始取得	无
35	亚微米球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2021103073485	2021-03-23	原始取得	无
36	高强度环氧模塑料用球形氧化铝的表面改性方法	联瑞新材	发明专利	2020113292535	2020-11-24	原始取得	无
37	高频高速覆铜板用熔融硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2020113143475	2020-11-20	原始取得	无

38	一种硅微粉粒度测试样品的制备装置	联瑞新材	实用新型	2020225810973	2020-11-10	原始取得	无
39	一种立式硅微粉多管冷却装置	联瑞新材	实用新型	2020225196854	2020-11-04	原始取得	无
40	一种新型气流磨自动进料控制装置	联瑞新材	实用新型	2020216956980	2020-08-14	原始取得	无
41	一种新型适用于硅微粉排气装置	联瑞新材	实用新型	2020216956995	2020-08-14	原始取得	无
42	一种降低球形二氧化硅微粉表面能的装置和方法	联瑞新材	发明专利	2020107250588	2020-07-24	原始取得	无
43	贴片式分立器件用超细硅微粉及其制备方法	联瑞新材	发明专利	2020106331198	2020-07-04	原始取得	无
44	一种硅料破碎装置	联瑞新材	实用新型	2020212827069	2020-07-03	原始取得	无
45	一种卧式桨叶混合机及粉体改性生产设备	联瑞新材	实用新型	2020203538178	2020-03-19	原始取得	无
46	一种透明底漆填料的制备方法	联瑞新材	发明专利	2020100539633	2020-01-17	原始取得	无
47	一种高耐热的微粉球化专用炉	联瑞新材	实用新型	2019219772384	2019-11-15	原始取得	无
48	一种导向式高耐磨微粉球化专用燃烧器喷嘴	联瑞新材	实用新型	2019219784574	2019-11-15	原始取得	无
49	一种电子级球形填料的原位改性方法	联瑞新材	发明专利	2019108174697	2019-08-30	原始取得	无
50	包装袋（球形氧化铝）	联瑞新材	外观设计	2019303987517	2019-07-25	原始取得	无
51	一种用于硅微粉粉体输送的螺旋给料装置	联瑞新材	实用新型	2019211155748	2019-07-16	原始取得	无
52	一种用于粘结震动筛网的打胶装置	联瑞新材	实用新型	2019209852005	2019-06-27	原始取得	无
53	一种振动筛网张紧装置	联瑞新材	实用新型	2019209851924	2019-06-27	原始取得	无
54	一种亚微米硅微粉表面改性的方法	联瑞新材	发明专利	2018111783357	2018-10-10	原始取得	无
55	一种用于无重力混合机主轴密封装置	联瑞新材	实用新型	2018210186674	2018-06-29	原始取得	无
56	一种超细填料分散与表面修饰的集成化装置	联瑞新材	实用新型	2018209994035	2018-06-27	原始取得	无
57	一种多峰形分布球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2017111767114	2017-11-22	原始取得	无
58	一种用于球形硅微粉的螺旋给料装置	联瑞新材	实用新型	2017212593331	2017-09-28	原始取得	无
59	一种用于硅微粉粉体输送的耐磨陶瓷弯头	联瑞新材	实用新型	201721086777X	2017-08-29	原始取得	无

60	一种高绝缘性球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2016111929472	2016-12-21	原始取得	无
61	高端覆铜板用球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2016106873301	2016-08-17	原始取得	无
62	一种窄分布熔融硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	201610610503X	2016-07-29	原始取得	无
63	一种圆角结晶硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2016106105044	2016-07-29	原始取得	无
64	一种防异物吨袋加料装置	联瑞新材	实用新型	2016208039697	2016-07-28	原始取得	无
65	一种集成电路基板用电子级超细复合硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2016106043279	2016-07-28	原始取得	无
66	一种用于湿法生产硅微粉粉浆的除铁系统	联瑞新材	实用新型	2016207972259	2016-07-27	原始取得	无
67	一种用于湿法生产硅微粉粉浆收集沉淀的装置	联瑞新材	实用新型	2016207909005	2016-07-26	原始取得	无
68	用于湿法生产硅微粉的投料破碎装置	联瑞新材	实用新型	2016206975527	2016-07-01	原始取得	无
69	亚微米级球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2015108386137	2015-11-27	原始取得	无
70	一种实验室用塑封料压延装置	联瑞新材	实用新型	2015209426391	2015-11-24	原始取得	无
71	全包封的环氧模塑料用硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2014104546217	2014-09-09	原始取得	无
72	用于灌封胶的高纯透明二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2014104545394	2014-09-09	原始取得	无
73	一种粉体材料中磁性物检测的方法	联瑞新材	发明专利	2013106697113	2013-12-11	原始取得	无
74	一种石英材料电导率的检测方法	联瑞新材	发明专利	2013106636798	2013-12-10	原始取得	无
75	一种亚微米级硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2013106091758	2013-11-27	原始取得	无
76	机械力化学改性硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2013105991684	2013-11-25	原始取得	无
77	一种具有低的热膨胀系数的覆金属箔板中的填料及其制备方法	联瑞新材	发明专利	2013102757079	2013-07-02	原始取得	无
78	一种具有好的绝缘性的覆金属箔板中的填料及其制备方法	联瑞新材	发明专利	2013102757064	2013-07-02	原始取得	无
79	大规模集成电路基板用电子级超细 E-玻璃粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	2012105498122	2012-12-18	原始取得	无
80	汽车蜂窝陶瓷载体用超细熔融硅微粉的制	联瑞新材	发明专利	2012105499483	2012-12-18	原始取得	无

	备方法						
81	电子级低热膨胀系数覆铜板用超细硅微粉的生产方法	联瑞新材	发明专利	2008101236196	2008-05-27	受让取得	无
82	电子级超细硅微粉干法表面改性方法	联瑞新材	发明专利	2008100242503	2008-05-26	受让取得	无
83	一种新型高速搅拌机	联瑞有限	实用新型	2024213734591	2024-06-17	原始取得	无
84	一种可调角度的高速混合机	联瑞有限	发明专利	2024107454352	2024-06-11	原始取得	无
85	一种降低硅微粉中放射性元素的制备方法	联瑞有限	发明专利	2023117937896	2023-12-25	原始取得	无
86	一种用于通信 PKG 的高导热氧化铝粉的制备方法	联瑞有限	发明专利	2022116833537	2022-12-27	原始取得	无
87	一种微米级球形金红石型二氧化钛及其微流控制备方法	联瑞有限	发明专利	2022116263961	2022-12-16	原始取得	无
88	电子级类球形 α -Al ₂ O ₃ 粉体的制备方法	联瑞有限	发明专利	2022115804522	2022-12-09	原始取得	无
89	一种浆料罐装装置及罐装方法	联瑞有限	发明专利	2021116036198	2021-12-24	原始取得	无
90	一种布料均匀的湿法物料布料用布料系统	联瑞有限	实用新型	2021229527846	2021-11-29	原始取得	无
91	一种压滤机滤饼风干后废气处理装置	联瑞有限	实用新型	2021229345138	2021-11-26	原始取得	无
92	多峰分布高导热 α 相球形氧化铝的制备方法	联瑞有限	发明专利	2021113387510	2021-11-12	原始取得	无
93	高导热高流动性 EMC 用二氧化硅微粉填料组合物及其制备方法	联瑞有限	发明专利	2021113401698	2021-11-12	原始取得	无
94	降低 IC 封装不良率的球形硅微粉的制备方法	联瑞有限	发明专利	2021113401787	2021-11-12	原始取得	无
95	一种用于高效提纯超细填料杂质的处理装置	联瑞有限	实用新型	2020203538252	2020-03-19	原始取得	无
96	浆料组合物、热固性树脂组合物、预浸料、层压板和印制电路板	联瑞有限	发明专利	2018109660471	2018-08-22	受让取得	无
97	纳米浆料组合物、其制备方法和包含其的树脂组合物	联瑞有限	发明专利	2017114521169	2017-12-26	受让取得	无
98	一种二氧化硅浆料组合物及其制备方法和应用	联瑞有限	发明专利	2016111845621	2016-12-20	受让取得	无
99	一种包覆型填料浆料	联瑞	发明	2016111849957	2016-12-20	受让取得	无

	组合物的制备方法、 包含该浆料组合物的 预浸料、层压板和印 刷电路板	有限	专利				
--	---	----	----	--	--	--	--

注：发明专利保护期限为 20 年，实用新型专利保护期限为 10 年，申请日在 2021 年 6 月 1 日前的外观专利权期限为 10 年，申请日在 2021 年 6 月 1 日后的外观专利权期限为 15 年，均自申请日起计算

二、境外专利

（一）发行人在日本申请并获授权的专利

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	申请时间	取得方式	他项权利
1	一种电子封装用球形硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	特许第 7002519 号	2019-11-22	原始取得	无
2	一种低放射性氧化铝粉及其制备方法	联瑞新材	发明专利	特许第 7577182 号	2023-11-17	原始取得	无
3	超低介电损耗球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	特许第 7577764 号	2022-08-29	原始取得	无
4	高纯低铈亚微米级球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	特许第 7576637 号	2022-08-29	原始取得	无

注：日本发明专利的专利权期限为自申请之日起 20 年

（二）发行人在中国台湾地区申请并获授权的专利

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利权期限	取得方式	他项权利
1	高纯低铈亚微米级球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	发明第 I825957 号	2023-12-11 至 2042-8-28	原始取得	无
2	超低介电损耗球形二氧化硅微粉的制备方法	联瑞新材	发明专利	发明第 I825956 号	2023-12-11 至 2042-8-28	原始取得	无
3	制备纳米和亚微米球形氧化物填料的方法	联瑞新材	发明专利	发明第 I848506 号	2024-07-11 至 2043-01-05	原始取得	无
4	低粘度高导热球形氧化铝的制备方法	联瑞新材	发明专利	发明第 I870688 号	2025-01-21 至 2042-08-14	原始取得	无