

### 科创板风险提示

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

# 株洲科能新材料股份有限公司

Zhuzhou Keneng New Material Co., Ltd.

(湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内)



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

声明:本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力,仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人(主承销商)



中国(上海)自由贸易试验区世纪大道1589号长泰国际金融大厦16/22/23楼

## 发行人声明

中国证监会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人注册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》规定，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

## 致投资者的声明

自设立以来，公司主要立足III-V族元素，以提纯和化合技术为支撑，开发满足化合物半导体以及ITO、IGZO靶材等电子信息材料所需的核心关键基础材料，业已开发形成了高纯镉、镓、碲、锌、镉、砷、锑、碳、铝等化合物半导体合成所需的多种核心关键基础材料体系，发展成为国内领先、国际先进的化合物半导体材料提供商，为国内半导体产业研发与生产提供核心材料支撑。公司亦是国内领先的ITO、IGZO等靶材用精镉提供商，占据国内市场主导地位，基本覆盖全球主要的ITO、IGZO靶材生产厂商。

### 一、公司上市的目的

#### （一）全面提升服务国家战略能力，积极承接更多科技攻关和国家战略任务

高纯镉、镓、碲、锌、镉、砷等作为半导体、高端靶材、5G通信、航空航天等领域的关键基础材料，其技术自主可控与产业安全受到国家高度重视。随着半导体产业战略地位持续提升，国家将进一步加大对半导体产业链关键基础材料的保障力度，公司将紧跟国家产业政策发展方向和战略需求，把国家需求作为自己的重要使命目标。通过本次上市募集资金，公司将继续增加高纯产品品种、扩大产业化规模、提升服务国家战略的供应能力，积极承接更多国家级科技攻关项目，满足国家战略需求。

#### （二）加快多元化产品的研发与产业化步伐，保障我国电子信息材料产业基础安全

公司通过本次上市募集资金，将继续推进技术与产业融合，推动产品向高纯、超高纯迭代，单质元素向化合物延伸，单品种向多品种拓展，更好地满足下游行业发展需求，推动现有高纯材料产品向更高端领域升级，助力下游产业高质量发展，助力我国实现高纯及超高纯等化合物半导体关键基础材料“自主可控”，保障我国电子信息材料产业基础安全。

#### （三）持续优化电子信息材料通用型研发平台功能，加大前瞻性、颠覆性、引领性技术开发

本次上市有利于提升公司知名度和品牌影响力，吸引更多优秀人才，通过实

施募集资金投资项目，将持续优化电子信息材料通用型研发平台功能，加大布局前瞻性、颠覆性、引领性材料与技术研发力度，打造技术壁垒，加快如高纯铁、锰等系列高纯及超高纯产品、高导热材料、单壁碳纳米管等前沿新材料产品的研发和产业化，全方位增强公司竞争力，巩固公司在关键电子信息材料领域的领先地位。

## 二、公司现代企业制度的建立健全情况

公司建立健全了完善的现代企业制度，已按照《公司法》《证券法》和《公司章程》及其他法律法规和规章制度的要求建立了完善的法人治理结构，公司股东会、董事会规范运作，各项规章制度有效执行。为了切实维护股东权益，保持股利分配政策的持续性和稳定性，提高股东对公司经营和利润分配的监督，稳定投资者预期，公司制定了明确、清晰的上市后股东分红回报规划。

## 三、公司本次融资的必要性及募集资金使用规划

公司本次募集资金主要投向“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”“稀散金属先进材料研发中心建设项目”和“补充流动资金”。募集资金投资项目围绕公司主营业务开展，有利于公司扩大生产规模、加强研发投入、扩充资本实力，更好地满足公司下游客户不断增加的需求，保持公司在高纯材料及化合物领域的创新能力和竞争力，确保公司在行业内的领先地位。

上述项目建设完成后，将提高公司产品生产能力，丰富公司产品类型，提升公司研发创新能力，全方位促进公司未来可持续发展。

## 四、公司持续经营能力及未来发展规划

公司下游化合物半导体、靶材等关键电子信息材料领域持续发展，光通信等新兴应用领域系统性放量，主要客户保持稳定，市场地位稳固，预计未来下游整体需求不会发生重大不利变化，公司未来业务规模及盈利能力具有可持续性，并具有较强的盈利能力。公司财务状况稳健，能够积极应对和防范各种不利风险因素，具备持续经营能力。

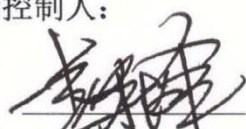
公司将紧跟国家产业发展政策和重大战略需求，瞄准世界前沿技术，聚焦高纯材料及化合物的开发应用，依托自主构建的电子信息材料通用型研发平台，工

艺、装备、检测全链条、一体化核心技术体系以及广泛的全球客户资源，逐步发展成为具有国际先进水平和影响力的关键电子信息材料提供商。

公司拟通过升级产品结构，致力于将核心技术和关键产品与国际一流客户持续深度接轨，同时满足国内战略性新兴产业的迭代需求，为保障国内关键电子信息材料自主可控、提升产业链话语权、践行服务国家产业战略做出更大贡献。为了实现这一愿景，公司制定了未来发展规划，采取包括产能扩充、新产品开发、研发创新、管理提升、人才团队建设、投融资等具体计划，逐步落实未来发展规划。

（本页无正文，为《致投资者的声明》之签章页）

公司实际控制人：

  
赵科峰

  
唐 燕

株洲科能新材料股份有限公司

2016年4月28日



## 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	公开发行人新股不超过 36,000,000 股，且不低于发行后总股本的 25%，本次发行均为新股，原股东不进行公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 143,947,052 股
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人将安排相关子公司参与本次发行战略配售，并按照股票发行价格认购发行人首次公开发行股票数量 2%至 5%的股票，具体比例根据发行人首次公开发行股票的规模分档确定。保荐人及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件
保荐人、主承销商	申港证券股份有限公司
招股说明书签署日期	年 月 日

## 目录

发行人声明 .....	1
致投资者的声明 .....	2
一、公司上市的目的 .....	2
二、公司现代企业制度的建立健全情况 .....	3
三、公司本次融资的必要性及募集资金使用规划 .....	3
四、公司持续经营能力及未来发展规划 .....	3
本次发行概况 .....	6
目录 .....	7
第一节 释义 .....	13
一、普通术语 .....	13
二、专业术语 .....	17
第二节 概览 .....	20
一、重大事项提示 .....	20
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况 .....	24
三、本次发行概况 .....	25
四、发行人的主营业务经营情况 .....	26
五、发行人符合科创板定位和科创属性的要求 .....	30
六、主要财务数据和财务指标 .....	38
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况 .....	38
八、发行人选择的具体上市标准 .....	38
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项 .....	39
十、本次募集资金运用与未来发展规划 .....	39
十一、其他对发行人有重大影响的事项 .....	40
第三节 风险因素 .....	41
一、与发行人相关的风险 .....	41
二、与行业相关的风险 .....	44
三、其他风险 .....	45
第四节 发行人基本情况 .....	49

一、发行人基本情况 .....	49
二、发行人设立情况 .....	49
三、发行人报告期内股本和股东变化情况 .....	51
四、公司成立以来重要事件 .....	52
五、发行人股权结构 .....	54
六、发行人的重要子公司和对发行人有重大影响的参股公司 .....	55
七、发行人的其他子公司和参股公司 .....	59
八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况 .....	63
九、特别表决权股份或类似安排的情况 .....	75
十、协议控制架构安排的情况 .....	75
十一、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为 .....	75
十二、发行人的股本情况 .....	75
十三、董事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况 .....	82
十四、发行人与董事、高级管理人员及核心技术人员签署协议及履行情况 .....	89
十五、发行人董事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况 ..	90
十六、董事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况 .....	91
十七、发行人董事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况 ..	94
十八、发行人董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况 .....	96
十九、发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况 .....	97
二十、发行人员工情况 .....	105
<b>第五节 业务和技术 .....</b>	<b>109</b>
一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况 .....	109
二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况 .....	156
三、公司销售情况及主要客户 .....	226
四、公司采购情况及主要供应商 .....	236
五、发行人业务相关的主要资源要素 .....	241
六、公司取得的资质许可和认证情况 .....	250
七、公司核心技术与研发情况 .....	251

八、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力 .....	271
九、公司境外经营情况 .....	272
<b>第六节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>273</b>
一、报告期内财务报表 .....	273
二、注册会计师审计意见 .....	277
三、财务报表的编制基础 .....	278
四、合并财务报表范围及变化情况 .....	279
五、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准 .....	280
六、重要会计政策、会计估计 .....	280
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表 .....	300
八、主要税项 .....	301
九、分部信息 .....	304
十、主要财务指标 .....	305
十一、经营成果分析 .....	307
十二、资产质量分析 .....	349
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析 .....	370
十四、资本性支出 .....	382
十五、报告期内，公司重大资产业务重组 .....	382
十六、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项 .....	383
十七、盈利预测 .....	384
<b>第七节 募集资金运用与未来发展规划 .....</b>	<b>385</b>
一、本次募集资金运用概况 .....	385
二、募集资金投资项目的具体情况 .....	388
三、公司战略规划 .....	389
<b>第八节 公司治理与独立性 .....</b>	<b>393</b>
一、公司治理制度情况 .....	393
二、内部控制的自我评估意见及审计意见 .....	393
三、报告期内发行人违法违规情况 .....	394
四、报告期内发行人资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保情况 .....	394

五、发行人独立持续经营情况 .....	394
六、同业竞争情况 .....	395
七、关联方与关联关系 .....	398
八、关联交易 .....	402
九、报告期内关联交易程序履行情况及独立董事意见 .....	404
十、报告期内关联方变化情况 .....	404
十一、规范和减少关联交易的措施 .....	405
<b>第九节 投资者保护 .....</b>	<b>406</b>
一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序 .....	406
二、公司章程中股利分配的相关规定 .....	406
三、董事会关于股东回报事宜的专项研究论证情况以及相应的规划安排理由 .....	406
四、发行人上市后三年内现金分红等利润分配计划，计划内容、制定的依据和可行性以及未分配利润的使用安排 .....	407
五、公司长期回报规划的内容以及规划制定时的主要考虑因素 .....	408
六、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排 .....	408
<b>第十节 其他重要事项 .....</b>	<b>409</b>
一、发行人的重要合同 .....	409
二、对外担保情况 .....	417
三、重大诉讼和仲裁事项 .....	417
四、实际控制人重大违法情况 .....	417
<b>第十一节 声明 .....</b>	<b>418</b>
一、全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明 .....	418
二、发行人控股股东、实际控制人声明 .....	419
三、保荐人（主承销商）声明 .....	421
四、发行人律师声明 .....	423
五、审计机构声明 .....	424
六、验资机构声明 .....	425
七、验资复核机构声明 .....	426
<b>第十二节 附件 .....</b>	<b>427</b>

一、备查文件 .....	427
二、查阅地点及时间 .....	428
<b>附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、发行人股利分配的决策程序及 监督机制、股东投票机制建立情况 .....</b>	<b>429</b>
一、落实投资者关系管理相关规定的安排 .....	429
二、股利分配政策 .....	430
三、股东投票机制的建立情况 .....	435
四、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排 .....	436
<b>附件二：与投资者保护相关的承诺 .....</b>	<b>437</b>
一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以 及股东持股及减持意向等承诺 .....	437
二、关于上市后三年内稳定股价的承诺函 .....	447
三、欺诈发行购回股份的承诺 .....	450
四、摊薄即期回报的承诺 .....	452
五、发行人关于上市后利润分配的承诺 .....	454
六、依法承担赔偿责任的承诺 .....	455
七、关于避免新增同业竞争的承诺 .....	455
八、公开承诺事项未履行的约束措施 .....	458
九、控股股东、实际控制人承诺关于保持公司独立性的承诺函 .....	462
十、关于减少和规范关联交易的承诺函 .....	463
十一、关于因欺诈发行、虚假陈述或者其他重大违法行为给投资者造成损失 的自愿作出先行赔付投资者的承诺函 .....	466
十二、关于业绩下滑情形相关的承诺 .....	468
十三、在审期间不进行现金分红的相关承诺 .....	468
<b>附件三：发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺 事项 .....</b>	<b>469</b>
一、发行人实际控制人关于社会保险及住房公积金的承诺函 .....	469
二、发行人关于股东信息披露专项承诺 .....	469
<b>附件四：股东会、董事会、监事会/审计委员会、独立董事、董事会秘书制度的 建立健全及运行情况说明 .....</b>	<b>470</b>

一、股东会制度的建立健全及运行情况.....	470
二、董事会制度的建立健全及运行情况.....	470
三、监事会/审计委员会制度的运行情况.....	471
四、独立董事制度的建立健全及履行职责情况 .....	471
五、董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况.....	472
<b>附件五：审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....</b>	<b>474</b>
<b>附件六：募集资金具体运用情况.....</b>	<b>476</b>
一、年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目 .....	476
二、稀散金属先进材料研发中心建设项目 .....	480
三、补充流动资金.....	483

## 第一节 释义

本招股说明书中，除非另有说明，下列词语具有如下含义：

### 一、普通术语

发行人、公司、本公司、科能新材、株洲科能、股份公司	指	株洲科能新材料股份有限公司
科能有限、有限公司	指	株洲科能新材料有限责任公司（曾用名：株洲科能蜂窝材料有限责任公司），系公司前身
科能先进	指	株洲科能先进材料有限责任公司，系公司控股股东之一
金石基金	指	金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙），系公司股东
舟山高上	指	舟山高上价值创业投资合伙企业（有限合伙）（曾用名：舟山高上价值股权投资合伙企业（有限合伙）），系公司股东
安芯众城	指	杭州泽财杭实安芯众城半导体股权投资基金合伙企业（有限合伙）（曾用名：杭州安芯浙财杭实众城半导体股权投资基金合伙企业（有限合伙）），系公司股东
安芯众志	指	杭州财金安芯众志股权投资基金合伙企业（有限合伙），系公司股东
天惠基金	指	湖南省天惠投资基金合伙企业（有限合伙），系公司股东
惠泽潇湘	指	湖南惠泽潇湘企业管理合伙企业（普通合伙），系公司股东
博资同泽	指	广东博资同泽一号股权投资合伙企业（有限合伙），系公司股东
转升基金	指	湖南省制造业转型升级股权投资基金合伙企业（有限合伙），系公司股东
鑫瑞集微	指	厦门鑫瑞集微创业投资合伙企业（有限合伙），系公司股东
株洲凯联	指	株洲凯联投资合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台
株洲新联诚	指	株洲新联诚投资合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台
深圳凯力盛	指	深圳市凯力盛投资合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台
深圳新汇成	指	深圳市新汇成投资合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台
浙江能鹏	指	浙江能鹏半导体材料有限责任公司，系公司全资子公司
星源投资	指	株洲星源投资有限公司，系公司全资子公司
科能光电	指	株洲科能光电材料科技发展有限责任公司，系公司全资子公司
科迪亚	指	株洲科迪亚实业有限公司，系公司全资子公司
通用检测	指	株洲通用检测技术有限责任公司，系公司全资子公司
科能亚洲	指	KENENG NEW MATERIAL (ASIA) CO.,LIMITED, 系公司全资子公司
科能新加坡	指	KENENG (SINGAPORE) PTE. LTD, 系公司全资子公司
株洲能鲲	指	株洲能鲲智能装备有限责任公司，系公司控股子公司
云南能翔	指	云南能翔半导体材料有限责任公司，系公司控股子公司，于 2024 年 6 月 25 日注销。

能江有色	指	湖南能江有色金属有限责任公司，系公司控股子公司
永盛新材	指	湖南永盛新材料股份有限公司，系公司参股公司
株洲源晟	指	株洲源晟半导体有限公司，系公司全资子公司
通用技术	指	株洲通用技术服务有限公司，系公司全资子公司
能晖新材	指	湖南能晖新材料有限责任公司，系公司控股子公司
安泰科	指	北京安泰科信息股份有限公司，成立于 1992 年，系国有控股公司，为国内有色金属产业领域主要的咨询研究中心、数据中心和信息中心之一
Freiberger	指	Freiberger Compound Materials GmbH，弗莱贝格化合物材料公司，公司客户，全球最大砷化镓衬底生产企业
三井金属	指	Mitsui Mining & Smelting CO.,LTD.，2025 年 10 月更名为 MITSUI KINZOKU COMPANY, LIMITED，三井金属株式会社，公司客户，全球 ITO 靶材生产领先企业
三星康宁	指	Samsung Corning Advanced Glass LLC，三星康宁先进玻璃有限公司，曾系公司客户，2020 年其靶材事业部被广东先导收购
TRADIUM	指	TRADIUM GMBH，德国知名贸易商，公司客户
Rasa	指	Rasa Industries Ltd.，东京证券交易所上市公司（4022.T），是公司客户，也是竞争对手之一，业务涵盖高纯镓、高纯钢等产品，公司向其销售的高纯镓主要用于配套全球领先砷化镓衬底生产厂商
Indium Corporation	指	Indium Corporation，美国公司，竞争对手之一，业务涵盖钢、镓、锗、锡金属材料及其制品
ALB Materials Inc	指	ALB Materials Inc，美国公司，竞争对手之一，业务涵盖高纯钢、钨磁铁和溅射靶材等产品
武汉拓材	指	武汉拓材科技有限公司，公司客户，也是竞争对手之一，业务涵盖高纯镓、高纯钢等产品
成都中建材	指	成都中建材光电材料有限公司，公司客户，也是竞争对手之一。其隶属于凯盛科技集团的高新技术企业，主要产品包括碲化镉发电玻璃、高纯稀散金属材料以及 BIPV 光电产品
Dowa	指	Dowa Electronics Materials Co., Ltd.，日本公司，公司客户，也是竞争对手之一，业务涵盖高纯镓、高纯钢等产品
5N Plus	指	5N Plus Inc.，多伦多证券交易所上市公司（TSX.VNP），公司客户，也是竞争对手之一，业务涵盖高纯钢、高纯镓、铋等产品
光洋科技	指	光洋应用材料科技股份有限公司，中国台湾证券交易所上市公司（1785.TW），公司客户，全球规模最大的储存媒体薄膜溅镀靶材制造商之一
住友电气	指	Sumitomo Electric Industries Limited，日本住友电气工业株式会社，全球领先的化合物半导体晶片制造商，公司客户
JX 金属	指	JX Nippon Mining & Metals Corporation，JX 金属株式会社，日本领先的有色金属及半导体材料企业，全球主要磷化铟衬底厂商
IQE	指	IQE,Inc.，伦敦证券交易所上市公司（IQE.L），全球领先的化合物半导体晶片设计和制造商
VPEC	指	Visual Photonics Epitaxy Corp.，全新光电科技股份有限公司，中国台湾证券交易所上市公司（2455.TW），主要从事砷化镓及磷化铟外延加工
ANP	指	Advanced Nano Products Co.,Ltd，韩国上市公司（121600.KS），公司客户，全球靶材主要生产商之一

NCT	指	Novel Crystal Technology, Inc., 全球领先的氧化镓晶体制造商, 公司客户
湘潭农业	指	湘潭科能现代农业科技发展有限公司, 公司实际控制人之一赵科峰控制的企业
浙江康鹏	指	浙江康鹏半导体有限公司, 公司客户
苏州纳维	指	苏州纳维科技有限公司, 公司客户
云南鑫耀	指	云南鑫耀半导体材料有限公司, 公司客户
三安光电	指	三安光电股份有限公司, 公司客户
北京铭镓	指	北京铭镓半导体有限公司, 公司客户
杭州镓仁	指	杭州镓仁半导体有限公司, 公司客户
杭州富加	指	杭州富加镓业科技有限公司, 公司客户
苏州镓和	指	苏州镓和半导体有限公司, 公司客户
天岳先进	指	山东天岳先进科技股份有限公司, 公司客户
Wafer	指	Wafer Technology Limited, 英国 IQE 全资子公司, 公司客户, 全球领先的磷化铟衬底制造商
江苏博睿	指	江苏博睿光电股份有限公司及其前身江苏博睿光电有限公司
SUN CHEMICAL	指	SUN CHEMICAL CORPORATION, 世界领先的油墨和颜料生产企业
Ferro	指	Ferro Corporation, 美国福禄公司, 公司客户
VIBRANTZ	指	Vibrantz Technologies Inc, 公司客户, 2022 年由 Prince, Ferro 和 Chromaflo Technologies 合并组成
AXT	指	AXT Inc, 北京通美晶体技术股份有限公司母公司, 全球领先的磷化铟、砷化镓衬底制造商
北京通美	指	北京通美晶体技术股份有限公司, 系全球领先的磷化铟、砷化镓衬底制造商 AXT 在中国境内的子公司, 系 AXT 的全球主要生产企业
SHINTO	指	SHINTO PAINT CO., LTD. 神东涂料株式会社, 公司客户
KCC	指	KCC GROUP, 金刚高丽化学公司, 公司客户
AIM	指	包括 AIM PRODUCTS LLC, AIM SOLDER UK LTD, AIM METALS & ALLOYS LP, 均为公司客户
中金岭南	指	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司, 公司客户
南孚电池	指	福建南平南孚电池有限公司, 公司客户
金龙稀土/长汀金龙	指	福建省金龙稀土股份有限公司（曾用名：福建省长汀金龙稀土有限公司），公司客户
Alpha	指	Alpha Assembly Solutions (Taiwan) Limited., 阿尔发金属化工股份有限公司, 公司客户
千住金属	指	千住金属工业株式会社, 公司客户
映日科技	指	芜湖映日科技股份有限公司, 公司客户和供应商
隆华科技	指	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司, 公司客户
中镓半导体	指	东莞市中镓半导体科技有限公司, 公司客户
晶联光电	指	广西晶联光电材料有限责任公司, 公司客户, 隆华科技下属企业

中科院半导体所	指	中国科学院半导体研究所，公司客户
中科院上海技物所	指	中国科学院上海技术物理研究所，公司客户
NKC	指	Nitto Kasei Co., Ltd.日东化成株式会社，公司客户，全球领先的特殊化学品厂商
中山智隆	指	中山智隆新材料科技有限公司，公司客户
NEO	指	NEO PERFORMANCE MATERIALS ULC.,公司客户
Oryx	指	Oryx Advanced Materials Sdn. Bhd, 公司客户
河北恒博	指	河北恒博新材料科技股份有限公司，公司客户
阿石创	指	福建阿石创新材料股份有限公司，公司客户和供应商
有研稀土	指	有研稀土新材料股份有限公司，公司客户和供应商
江门科恒	指	江门市科恒实业股份有限公司，公司客户
广东科煜	指	广东科煜光电有限公司，公司客户
陕西翎杰	指	陕西翎杰半导体有限公司，公司客户
广东先导	指	广东先导稀材股份有限公司
新力先进	指	株洲新力先进材料有限责任公司，公司实际控制人之一赵科峰控制的企业
浩宇科技	指	株洲浩宇科技有限责任公司，公司实际控制人之一赵科峰控制的企业
凯成香港	指	KAICHENG HONG KONG CO.,LIMITED，公司实际控制人之一赵科峰控制的企业
FINE	指	FINE RAISE PTE. LIMITED，公司实际控制人之一赵科峰控制的企业
INTERNATIONAL	指	KENENG INTERNATIONAL CO.,LIMITED，公司实际控制人之一赵科峰控制的企业
ULTIMATE	指	ULTIMATE TECH ENTERPRISE LIMITED，公司实际控制人之一赵科峰控制的企业
DELIGHT	指	DELIGHT VIEW GLOBAL LIMITED，公司曾经关联方，2020年11月被除名
FULL	指	FULL VICTORY CAPITAL LIMITED，公司曾经关联方，2020年5月被除名
ATCY	指	ATCY PTY LTD，公司实际控制人之一唐燕控制的企业
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
A股	指	在中国境内发行、在境内证券交易所上市并以人民币认购和交易的普通股股票
本次发行	指	公司本次申请在境内首次公开发行不超过3,600.00万股人民币普通股（A股）并于科创板上市的行为
保荐人、主承销商	指	申港证券股份有限公司

信永中和、 审计机构	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
启元律师、发行人 律师	指	湖南启元律师事务所
致同会计师	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、最近三年	指	2023年、2024年和2025年
报告期各期末	指	2023年12月31日、2024年12月31日和2025年12月31日
招股说明书、本招股 说明书	指	株洲科能新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）
股东大会、股东会	指	发行人股东大会、股东会
董事会	指	发行人董事会
监事会	指	发行人监事会、发行人已于2025年11月取消监事会
《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	《株洲科能新材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	本次发行上市后适用的《株洲科能新材料股份有限公司章程（草案）》
《信息披露管理制度》	指	《株洲科能新材料股份有限公司信息披露管理制度》
《投资者关系管理制度》	指	《株洲科能新材料股份有限公司投资者关系管理制度》
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

## 二、专业术语

III-V族元素	指	III-V族元素是化学元素周期表中的IIIA族元素硼、铝、镓、铟、铊和VA族元素氮、磷、砷、锑、铋组成的总称
金属镓	指	指可由铝土矿或闪锌矿中提取、经电解等制得的纯净镓，是灰蓝色或银白色的金属
金属铟	指	是一种银白色并略带淡蓝色的金属，质地软，可塑性强，有延展性，可压成片
6N	指	纯度单位，指物质中杂质总含量在0.0001%以下，即物质含量在99.9999%以上，以此类推
高纯镓	指	纯度不低于99.9999%的金属镓，即6N及以上纯度金属镓
高纯铟	指	纯度不低于99.999%的金属铟，即5N及以上纯度金属铟；根据《中华人民共和国有色金属行业标准》（YS/T264-2024），高纯铟界定为扣除规定杂质后余量不低于99.999%的铟。
高纯砷	指	纯度不低于99.999%的金属砷，即5N及以上纯度金属砷
4N高纯铁	指	纯度不低于99.99%的金属铁
工业镓	指	纯度介于3N-5N之间的金属镓；根据《中华人民共和国国家标准》（GB/T1475-2022），工业镓界定为扣除规定杂质后余量在99.9%-99.999%的镓
精铟	指	本公司精铟系纯度介于4N5-5N之间的金属铟
稀散金属	指	稀散金属是指在地壳中平均含量较低，以稀少分散状态伴生在其他

		矿物之中提取的金属，通常包括镓（Ga）、锗（Ge）、硒（Se）、铟（In）、碲（Te）、铼（Re）、铊（Tl）等元素，此外根据中国有色金属工业协会稀散金属分会对稀散金属管理种类以及发行人参与的研发项目中对稀散金属的描述，铋（Bi）元素通常被认定为稀散金属
稀有金属	指	稀有金属是在地壳中含量较少、分布稀散或难以从原料中提取的金属，如锂、铍、钛、钒、锗、铌、钼、铯、镧、钨、镱等，稀有金属一般可以分为稀有轻金属、稀有贵金属、稀散金属、稀土金属、难熔稀有金属、放射性稀有金属六类
化合物半导体	指	指晶态无机化合物半导体，即指由两种或两种以上元素以确定的原子配比形成的化合物，并具有确定的禁带宽度和能带结构等半导体性质；主流化合物半导体材料包括磷化铟、砷化镓、氮化镓、碳化硅等，由其制备的器件在硅基半导体较难适配的高频、高压、高温、高功耗等特殊应用场景中具备显著优势，广泛应用于高速光通信、射频微波、电力电子等领域
化合物半导体企业	指	本文主要指从事砷化镓、磷化铟等化合物半导体衬底材料生产的企业
靶材、溅射靶材	指	采用物理气相沉积技术在基材上制备薄膜的原材料，靶材是高速荷能粒子轰击的目标材料，更换不同的靶材可以得到不同的薄膜
溅射	指	一种物理气相沉积技术，利用荷能粒子（通常是离子），在真空中经过加速聚集，从而形成高速度能的粒子束流，轰击固体表面，粒子和固体表面原子发生动能交换，使固体表面的原子离开固体并沉积在基板表面的过程
ITO	指	Indium Tin Oxide，氧化铟锡
IGZO	指	Indium Gallium Zinc Oxide，氧化铟镓锌
衬底	指	衬底（substrate）是由半导体单晶材料沿特定的结晶方向将晶体切割、研磨、抛光，得到具有特定晶面和适当电学、光学和机械特性的晶圆片，衬底可以直接进入晶圆制造环节生产半导体器件，也可以进行外延工艺加工生产外延片
外延片	指	在衬底的基础上，经过外延工艺生长出的特定单晶薄膜，衬底晶片和外延薄膜合称外延片
磷化铟	指	磷化铟（InP）是一种重要的化合物半导体材料，其具有饱和电子漂移速度高、抗辐射能力强、导热性好、光电转换效率高、禁带宽度高等诸多优点，被广泛应用于光通信、光电器件、高频毫米波器件、光电集成电路\集成激光器、光探测器等领域
砷化镓	指	砷化镓（GaAs）是一种重要的化合物半导体材料。用砷化镓制成的半导体器件具有高频、高低温性能好、噪声小、抗辐射能力强等优点，故在制作射频微波器件方面得到重要应用
氮化镓	指	氮化镓（GaN）是一种重要的化合物半导体材料。具有禁带宽度大、热导率高、耐高温、抗辐射、耐酸碱、高强度和高硬度等特性，在高亮度蓝、绿、紫和白光二极管、蓝、紫色激光器以及抗辐射、高温大功率微波器件等领域有着广泛的应用潜力和良好的市场前景
氧化镓	指	氧化镓（Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ）是一种透明的氧化物半导体材料，导电性能和发光特性良好，可用作高纯分析试剂和电子工业半导体材料制备，如化合物半导体衬底、IGZO 靶材和荧光粉等。第四代化合物半导体材料氧化镓有 5 种同分异构体，目前产业化均以 β 相氧化镓为主，其功率器件在新能源汽车、光伏储能、5G/6G 与高速光通信等产业中具有应用前景
MBE	指	Molecular Beam Epitaxy，又称分子束外延，是一种新的晶体生长

		技术；在超高真空条件下，将薄膜诸组分元素的分子束流喷射到衬底表面，从而在衬底上形成外延薄膜
手性	指	指物体与其镜像无法重合的几何性质，常见于分子结构中
单一手性单壁碳纳米管	指	单一手性单壁碳纳米管（Single-chirality Single-Walled Carbon Nanotube, Single-chirality SWCNT）是指具有单一手性指数（n, m），碳原子呈螺旋周期性排列的单壁碳纳米管材料
REACH	指	欧盟法规《化学品注册、评估、授权和限制》（Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals）的英文简称
FOB	指	Free On Board, 国际贸易术语之一，指由买方负责派船接运货物，卖方应在合同规定的装运港和规定的期限内，将货物装上买方指定的船只，并及时通知买方以船舷线为分界线，货物在装船时越过船舷之后，所承担之风险即由卖方转移至买方
DAP	指	Delivered At Place, 国际贸易术语之一，即目的地交货，是指卖方已经用运输工具把货物运送到达买方指定的目的地后，将装在运输工具上的货物（不用卸载）交由买方处置，即完成交货
DDP	指	Delivered Duty Paid, 国际贸易术语之一，指卖方需在买方指定的目的地，办理完进出口清关手续，将尚在交货运输工具上尚未卸下的货物交付与买方。卖方需承担装货、出口国境内运输、出口清关、跨境运输、进口清关、进口国运输等一切税费和风险
CIF	指	Cost, Insurance and Freight, 国际贸易术语之一，指卖家在指定的装运港和船上交货，支付货运费用，同时还要办理货运保险
CIP	指	Carriage and Insurance Paid to, 国际贸易术语之一，是指卖方向其指定的承运人交货，期间卖方必须支付将货物运至目的地的运费，并办理买方货物在运输途中灭失或损坏风险的保险
EXW	指	EX Works, 国际贸易术语之一，即工厂交货，指卖方在其车间、工厂、仓库等所在地把备妥的货物交付给买方，通常不负责装货、运费和结关，买方承担自卖方的所在地将货物运至目的地的全部费用和 risk
FCA	指	Free Carrier, 国际贸易术语之一，即货交承运人（指定地点）。是指卖方在指定地点将已经出口清关的货物交付给买方指定的承运人，完成交货
CFR	指	Cost and Freight, 国际贸易术语之一，即成本加运费（指定目的港），通常包含离岸价和到目的港的海运费，适用于海上和内河运输

本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

## 第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

### 一、重大事项提示

本公司特别提醒投资者应关注以下重大事项提示，并认真阅读本招股说明书正文内容。

#### （一）特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“第三节 风险因素”全文，并特别提醒投资者注意下列风险：

##### 1、原材料价格波动风险

公司主营业务成本中，直接材料占比较高，原材料价格的波动对公司营业成本的影响较大。公司产品所需原材料主要包括铟锭、金属镓、铋锭等。2024年、2025年，原材料铟锭的采购均价波动分别达到44.20%、8.54%；金属镓的采购均价波动分别达到33.03%、-25.94%；铋锭的采购均价波动分别为41.96%、26.46%。原材料价格存在较大波动，如未来主要原材料价格持续发生大幅波动，而公司未能将原材料价格波动有效向下游传导，将可能对公司的经营业绩产生较大不利影响。

##### 2、产品价格波动风险

公司产品以市场价格为基础并结合销售数量、客户特定要求等因素确定产品销售价格，报告期各期，公司铟、镓、铋等系列主要产品价格存在较大波动，例如高纯镓销售均价波动分别达到28.50%和18.03%，精铟销售均价波动分别达到36.76%和15.74%，氧化镓销售均价波动分别达到14.64%和-14.61%，工业镓销售均价波动分别达到8.41%和30.08%。发行人收入及毛利规模受产品价格波动的影响较大。

公司主要产品的市场价格受宏观经济周期、下游产业增长、短期市场供求、原材料价格波动、贸易政策等多种因素影响，若未来上游初级金属原材料厂商过

度扩张产能、增加初级金属原材料供给，下游半导体、ITO 靶材等领域的发展速度放缓或发生技术转型而减少对高纯铟、镓等高纯材料及其化合物的需求，则在需求传导和价格传导机制的影响下，公司主要产品价格将面临下降的风险。

### 3、毛利率波动的风险

报告期内各期，公司主营业务毛利率分别为 16.47%、19.49%和 23.42%。导致主营业务毛利率变动的主要原因包括行业竞争状况、下游行业发展状况、需求变化、客户结构、原材料价格波动等。公司产品主要应用于磷化铟、铋化铟、砷化镓、氮化镓、氧化镓、碲锌镉等化合物半导体，ITO、IGZO 等靶材合成以及合金、精细化工等高端制造领域。如果未来发生下游行业发展不及预期，需求下降，将可能导致行业竞争加剧，公司产品销售价格下降。此外，如果铟、镓、铋等原材料价格持续上涨而公司无法向下游传导，或原材料价格持续下跌导致公司产品价格下降，均有可能对公司的毛利率产生不利影响。如果上述因素持续发生不利变化，公司毛利率持续下降，将对公司盈利能力带来重大不利影响。

### 4、国际贸易摩擦风险

近年来，受国际经贸关系影响，部分国家采取技术封锁、贸易保护等手段，试图制约中国半导体等产业的发展。在集成电路领域，美国修订《瓦森纳协定》加强半导体出口管制，并将多家中国技术领先型企业和机构列入美国出口管制的“实体清单”，还陆续出台《芯片和科学法案》《对向中国出口的先进计算和半导体制造物项实施新的出口管制》等措施对中国先进制程的芯片技术进行出口管制，从而对中国半导体产业发展造成了较大影响。

公司作为化合物半导体的上游企业，虽然上述贸易政策及出口管制措施对公司现有业务影响有限，但如果未来相关国家或地区与中国大陆的贸易摩擦持续升级，各方通过贸易政策、关税、进出口限制等方式增加贸易壁垒，公司可能面临无法与境外上下游合作伙伴继续合作的风险，从而对公司经营发展产生一定的不利影响。

### 5、公司产品品种相对集中的风险

公司收入主要来源于镓、铟、铋三大系列产品。报告期内，该等产品合计收入分别为 57,971.98 万元、75,111.20 万元和 97,920.23 万元，占各期主营业务

收入的比重分别为 95.47%、96.57%和 97.49%，公司对上述镓、铟、铋系列产品依赖较大。对比同行业竞争对手的产品类型及结构，公司目前产品品种相对集中，对下游市场变动和行业变化引起的风险抵抗能力相对较弱。如果公司未来不能够保持研发优势，无法及时提升现有产品的生产工艺，加快高纯砷、高纯碳、高纯铝、高纯铜、高纯锑、高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯硒、高纯磷等新产品的研发及市场拓展，现有较为集中的产品品种将面临市场份额下降和产品竞争加剧的风险，公司经营业绩将受到不利影响。

## 6、公司业绩受出口政策影响的风险

2023 年 7 月 3 日，商务部、海关总署发布的《关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告》，规定金属镓、氮化镓、氧化镓等物项，未经许可，不得出口。根据该管制规定，公司的工业镓、高纯镓以及氧化镓的出口于 2023 年 8 月 1 日起受到出口管制，即公司外销镓系列产品需取得由商务部颁发的两用物项和技术出口许可证后方可出口销售。

2024 年 11 月 15 日，商务部会同工业和信息化部、海关总署、国家密码局发布 2024 年第 51 号公告，公布《中华人民共和国两用物项出口管制清单》，自 2024 年 12 月 1 日起实施，原《关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告》于 2024 年 12 月 1 日废止，公司镓系列产品的出口管制事项于同日开始依照上述新公布规定执行，管制内容及出口许可申请程序等具体规定未发生变化。

2025 年 2 月 4 日，商务部、海关总署发布《公布对钨、碲、铋、钼、铟相关物项实施出口管制的决定》，决定对钨、碲、铋、铟、钼相关物项实施出口管制，其中，铟相关物项包括磷化铟、三甲基铟、三乙基铟，铋相关物项包括金属铋及制品、锗酸铋、三苯基铋、三对乙氧基苯基铋等。根据该管制决定，公司铋制品、碲自 2025 年 2 月 4 日起受到出口管制，即公司外销铋制品、碲需取得由商务部颁发的两用物项和技术出口许可证后方可出口销售，公司高纯铟、精铟、氧化铟及氧化铋不属于该出口管制物项。

2026 年 1 月 6 日，商务部发布《关于加强两用物项对日本出口管制的公告》，禁止所有两用物项对日本军事用户、军事用途，以及一切有助于提升日本军事实力的其他最终用户用途出口。

2026年2月24日，商务部发布2026年第11号、12号公告，将20家日本实体列入出口管制管控名单，禁止出口经营者向上述20家实体出口两用物项；将20家日本实体列入关注名单，将对关注名单中实体的两用物项出口实施更严格的最终用户和最终用途审查。

报告期各期，公司镓系列产品境外收入金额分别为2,704.32万元、8,395.82万元和18,957.29万元，占当期主营业务收入比例分别为4.45%、10.79%和18.87%，该类业务产生的毛利占公司主营业务毛利的比例分别为3.22%、7.51%和23.67%。公司铋制品境外收入金额分别为3,539.51万元、2,876.17万元和2,059.32万元，占当期主营业务收入比例分别为5.83%、3.70%和2.05%，该类业务产生的毛利占公司主营业务毛利的比例分别为3.35%、5.10%和4.05%。

虽然目前公司已陆续实现多笔境外镓系列产品、铋制品销售，但由于申请出口许可需经商务部审查，获得许可存在一定时间周期，后续获得出口许可也存在不确定性，如果后续公司镓系列产品及铋制品出口许可不及预期，将可能延长公司镓系列产品、铋制品的出口销售周期，进而可能影响公司当期营业收入。

## 7、单一客户及重大合同对经营业绩产生重大影响的风险

2024年、2025年公司与单一客户分别签订了金额重大的业务合同，并在2025年以及2026、2027年陆续履行。公司履行该类业务合同大幅增加2025年、2026年的营业收入及毛利额，并将对2027年经营业绩产生积极影响。其中，2025年履行该类业务合同形成的营业收入占2025年度营业收入总额的30.89%，预计2026年该类业务合同形成的营业收入占比仍保持较高水平，将对2026年经营业绩产生重大影响。尽管公司与该单一客户多次签订了各类业务合同，但未来能否再次签订该类金额重大的业务合同仍具有不确定性，如果未来公司不能继续获得该类重大合同或相关业务量减少，将会大幅减少该类业务收入，相应产生经营业绩大幅下滑或波动的风险。

### （二）相关承诺事项

公司提示投资者认真阅读公司、股东、实际控制人、董事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺和未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：与投资

者保护相关的承诺”及“附件三：发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项”。

### （三）本次发行前滚存利润分配方案及发行后公司股利分配政策

本公司提醒投资者关注公司发行上市后的利润分配政策、现金分红的最低比例、上市后三年内利润分配计划和长期回报规划，具体详见本招股说明书“附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、发行人股利分配的决策程序及监督机制、股东投票机制建立情况”之“二、股利分配政策”。

经公司 2025 年 12 月 25 日召开的 2025 年第四次临时股东会审议通过，公司发行前滚存利润分配方案为：公司本次公开发行股票前的滚存利润由本次发行完成后的新老股东根据本次发行完成后各自持有的公司股份按比例享有。

## 二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
中文名称	株洲科能新材料股份有限公司	有限公司成立日期	2001 年 1 月 15 日
英文名称	Zhuzhou Keneng New Material Co., Ltd.	股份公司成立日期	2021 年 7 月 28 日
注册资本	10,794.7052 万元人民币	法定代表人	赵科峰
注册地址	湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内	主要生产经营地址	湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内
控股股东	赵科峰、科能先进	实际控制人	赵科峰、唐燕
行业分类	有色金属冶炼和压延加工业（C32）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	申港证券股份有限公司	主承销商	申港证券股份有限公司
发行人律师	湖南启元律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构（如有）	无
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、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		无	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	收款银行	中国工商银行股份有限公司上海自贸试验区分行
其他与本次发行有关的机构		-	

## 三、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 36,000,000 股（不含行使超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 36,000,000 股（不含行使超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 143,947,052 股（不含行使超额配售选择权发行的股票）		
每股发行价格	人民币【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益以【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元/股	发行前每股收益	【】元/股
发行后每股净资产	【】元/股	发行后每股收益	【】元/股
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、向网下投资者询价配售和网上申购方式向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式，或中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象、已开立上海证券交易所证券账户且符合相关法律法规关于上海证券交易所科创板股票投资者适当性条件的境内自然人、法人等投资者以及符合中国证监会、上海证券交易所规定的其他投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）		
承销方式	本次发行的股票由主承销商以余额包销方式进行承销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目		
	稀散金属先进材料研发中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总计【】万元，其中：保荐费用及承销费用【】万元，审计及验资费用【】万元，律师费用【】万元，用于本次发行的信息披露费用【】万元，发行手续费及材料制作费等其他费用【】万元		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	若公司决定实施高级管理人员及员工战略配售，则在本次公开发行股票注册后、发行前，履行内部程序审议该事项的具体方案，并依法进行披露		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人将根据上海证券交易所相关规定安排相关子公司参与本次发行战略配售，后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配		

	售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则	-
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

#### 四、发行人的主营业务经营情况

##### （一）主营业务概况

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料。公司主要产品包括高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等，主要应用于磷化铟、锑化铟、砷化镓、氮化镓、氧化镓、碲锌镉等化合物半导体和 ITO、IGZO 等靶材合成，以及合金、精细化工等高端制造领域，最终广泛应用到 5G/6G 与高速光通信、新一代显示、人工智能（含算力基础设施、智能终端等）、智能网联新能源汽车、航空航天、高端电子器件等场景。

公司已形成了高纯铟、镓、碲、锌、镉、砷、锑、碳、铝等化合物半导体合成所需的多种核心关键基础材料体系，发展成为国内领先、国际先进的化合物半导体材料提供商，为国内半导体产业研发与生产提供核心材料支撑。公司作为国内唯一一家高纯铟、高纯镓产品通过多家全球领先化合物半导体企业认证与合作并直接参与国际竞争的厂商，多年来配套服务 Freiberger、Wafer、住友电气等国际知名化合物半导体龙头企业，并已覆盖北京通美、三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏、北京铭镓等国内主要化合物半导体厂商及中国科学院半导体研究所等科研单位。公司直接与 Indium Corporation、Dowa、Rasa 及 5N Plus 等全球领先的生产厂商展开竞争，深度参与全球化合物半导体知名企业的供应链，具有较强的国际市场竞争力和影响力，为实现国家关键电子信息材料自主可控、落实国家出口管控政策做出了积极贡献。根据中国有色金属工业协会稀散金属分

会统计的数据，2023年至2025年公司高纯镓、高纯铟的国内市场占有率连续三年均位居第一。

公司系国内领先的ITO、IGZO靶材用精钢提供商，占据国内市场主导地位，基本覆盖全球主要的ITO、IGZO靶材生产厂商，核心客户包括三井金属、ANP、光洋科技、隆华科技、阿石创、映日科技、河北恒博等国内外下游行业主要知名厂商，系ITO靶材全球领先企业三井金属在中国境内的精钢唯一供应商。根据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023年至2025年公司氧化铟、氧化镓的国内市场占有率均位居第一，2023年和2024年，公司精钢产品国内市场占有率位居第一，2025年位居第三。

公司自主构建了国内领先的低成本、高产出的电子信息材料通用型研发平台，形成工艺、装备、检测全链条、一体化技术体系，自主开发了七大核心技术，有效支撑了公司产品从高纯向超高纯迭代、单质元素向化合物延伸、单品种向多品种拓展，并储备了单壁碳纳米管等前沿产品。近年来，公司先后承担了工信部、科技部多项国家级重大科研项目，公司于2024年入选“国家级制造业单项冠军企业”，公司“晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化”“7N级超高纯铟绿色高效制备关键技术及自主化成套装备产业化应用”两项科技成果分别于2023年和2025年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖。截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已获授权专利50项，其中发明专利31项、实用新型专利19项。

报告期内，发行人按产品类别划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

产品类别		2025年度		2024年度		2023年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
铟系列 产品	高纯铟	35,052.94	34.90%	567.43	0.73%	1,888.56	3.11%
	精铟	19,986.16	19.90%	38,633.57	49.67%	25,518.28	42.02%
	氧化铟	1,632.51	1.63%	717.46	0.92%	2,556.61	4.21%
	小计	<b>56,671.61</b>	<b>56.42%</b>	<b>39,918.45</b>	<b>51.32%</b>	<b>29,963.45</b>	<b>49.34%</b>
镓系列 产品	高纯镓	17,443.32	17.37%	9,614.21	12.36%	5,098.87	8.40%
	氧化镓	3,174.81	3.16%	5,999.75	7.71%	6,428.06	10.59%
	工业镓	2,677.31	2.67%	2,286.28	2.94%	2,622.34	4.32%

产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
小计	<b>23,295.43</b>	<b>23.19%</b>	<b>17,900.24</b>	<b>23.01%</b>	<b>14,149.27</b>	<b>23.30%</b>	
铋系列产品	铋制品	9,135.72	9.10%	11,290.59	14.52%	8,202.65	13.51%
	氧化铋	8,817.47	8.78%	6,001.92	7.72%	5,656.62	9.32%
	小计	<b>17,953.19</b>	<b>17.87%</b>	<b>17,292.51</b>	<b>22.23%</b>	<b>13,859.26</b>	<b>22.82%</b>
其他	2,519.25	2.51%	2,666.25	3.43%	2,751.18	4.53%	
合计	<b>100,439.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,777.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,723.16</b>	<b>100.00%</b>	

注：其他类主要包含高纯碲、镉、锡、砷等产品销售及检测服务、受托加工等类型的收入。

## （二）主要经营模式

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料。经过多年发展，公司形成了工艺、装备、检测全链条、一体化技术体系，拥有完整的研发、采购、生产和销售体系。

### 1、主要原材料及重要供应商

公司主要原材料包括铟锭、金属镓以及铋锭等，由公司采购物流部门负责采购。公司供应商多为国内大型的铅、锌、铜、铝等金属冶炼企业，其中重要供应商包括中国铝业集团有限公司下属关联企业、开曼铝业（三门峡）有限公司下属关联企业、云南锡业股份有限公司下属关联企业、广西南丹南方金属有限公司及其子公司、河南豫光金铅集团有限责任公司下属关联企业等。

### 2、主要生产模式

公司主要采取“以销定产”的方式组织生产工作。在日常工作中，销售部门将确定的销售合同、销售订单等信息传递给采购物流部门，采购物流部门根据销售合同、销售订单、原材料及产品库存、发货安排等情况汇总形成生产订单并发送至生产部门，生产部门按照生产订单要求的产品品种、数量、质量参数、交付日期等组织生产工作。产品完工后，经质检人员检验合格后入库存储。

### 3、销售方式和渠道及重要客户

公司采用直接面向客户的直销模式，按照客户类型不同可分为终端客户和贸易商两类，销售均为买断方式。公司深耕行业多年，产品质量可靠、拥有稳定的

供应能力，现已成为国内镓、铟等高纯度材料及其化合物的主要提供商之一。公司重要客户覆盖了住友电气、Freiberger、Wafer、5N Plus 等国际知名化合物半导体企业，北京通美、三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏、北京铭镓等国内主要化合物半导体生产企业及中国科学院半导体研究所等科研单位，以及三井金属、ANP、光洋科技等国际领先的 ITO 靶材企业，和 VIBRANTZ、SHINTO、KCC、SUN CHEMICAL、NKC 等国际领先的化工企业。

### （三）行业中的竞争地位

公司作为国内唯一一家高纯铟、高纯镓产品通过多家全球领先化合物半导体企业认证与合作并直接参与国际竞争的厂商，多年来配套服务 Freiberger、Wafer、住友电气等国际知名化合物半导体龙头企业；同时精铟、氧化铟等产品覆盖三井金属、ANP、光洋科技等国际领先的 ITO 靶材企业，直接与 Indium Corporation、Dowa、Rasa 及 5N Plus 等全球领先的生产厂商展开竞争，深度参与全球化合物半导体、ITO、IGZO 靶材等知名企业的供应链，成为国内领先、国际先进的铟、镓等高纯产品及其化合物电子信息材料提供商，具有较强的国际市场竞争力和影响力。根据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023 年至 2025 年公司高纯镓、高纯铟、氧化铟、氧化镓等四项产品的国内市场占有率连续三年均位居第一，2023 年和 2024 年，公司精铟产品国内市场占有率位居第一，2025 年位居第三。

2024 年开始，公司依托核心技术体系及产业化能力，多方位服务国家战略，为增强国家半导体产业供应链安全作出贡献，得到了国家有关部门及行业协会的高度认可，对国家相关战略具有重要意义。中国有色金属工业协会在《关于株洲科能新材料股份有限公司发展情况请示的复函》中指出，公司主流产品瞄准电子信息、半导体等战新产业发展需要，部分产品实现进口替代，深度融入全球领先化合物半导体企业供应链，属于国家鼓励、支持和推动发展的关键材料；公司主流产品品牌优势突出，市场认可程度高，在行业内具有很大影响力。

公司高纯镓历经多年认证，形成了分布日、韩、欧、北美等国家和地区的广泛客户群，尤其是 Freiberger、住友电气等认证门槛极高的全球领先客户，对公司高纯镓产品有极强的依赖性。因此，公司成为国家执行镓出口管制政策的主要载体和抓手，得到商务部产业安全与进出口管制局的认可。

历经多年发展，公司取得重大工艺创新和突破，实现了工艺、装备、检测的一体化，自主开发了七大核心技术，围绕化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需核心关键基础材料，构建了电子信息材料通用型研发平台，最终实现多元素多品种电子信息材料的成功开发和生产。一是实现多品种共性开发提纯，开发出高纯铟、镓、砷、锑、磷、铝等 III-V 族产品以及高纯碲、锌、镉、锡、碳、铁等非 III-V 族产品，该等高纯产品主要应用于化合物半导体；二是实现了高纯单质元素向化合物延伸，开发出高纯氧化镓、氧化铟、氧化铋、氧化碲、氧化锡、氮化铝等化合物产品，其中高纯氧化镓作为第四代半导体材料，高度依赖进口，公司已掌握氧化镓单晶的生长技术和高纯氧化镓制备技术，成为国内少数高纯氧化镓供应商之一，产品已覆盖国内主要第四代化合物半导体企业和研究机构，如杭州镓仁、杭州富加、苏州镓和、天岳先进、浙江大学、山东大学、同济大学等；三是实现了高纯向超高纯迭代。MBE 级超高纯铟、镓产品主要应用于半导体分子束外延（MBE），目前主要被美、日、欧等国外厂商垄断，国内的 MBE 级超高纯材料长期依赖进口，存在材料价格昂贵、交货周期长、甚至“卡脖子”等问题。公司成功突破 MBE 级超高纯铟、镓量产工艺技术和装备壁垒，实现超高纯（8N）铟、镓等关键材料的“自主可控”，有助于扭转我国 MBE 级铟、镓长期依赖进口的局面；四是基于对元素开发及氧化合成技术的深入理解，结合装备开发能力，公司进一步开发前沿新材料。如公司攻克了单壁碳纳米管规模化制备的国际技术难点，率先开发了电弧法单壁碳纳米管量产设备，具备单壁碳纳米管量产能力，解决了“卡脖子”难题。公司已与北京大学共建新型集成电路低维半导体材料联合实验室，解决高纯度半导体单一手性单壁碳纳米管制备难题。在高导热界面材料领域，公司已成功开发出各种熔点和电导率、导热系数的液态金属材料、高导热填料，即将进入中试阶段。凭借丰富的技术积累和突出的技术创新能力，公司已主导或参与了多项国家级、省部级重大科研项目，获得了多项科研奖项。

## 五、发行人符合科创板定位和科创属性的要求

### （一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	1、公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料，产品包括高
	<input type="checkbox"/> 高端装备	

	<input checked="" type="checkbox"/> 新材料	<p>纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等主要产品，以及高纯碲、锌、镉、砷、锡等其他产品。</p> <p>2、根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“C32 有色金属冶炼和压延加工业”。</p> <p>3、根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司开发、生产的高纯镓、高纯铟等产品被纳入战略性新兴产业“3、新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.9 其他有色金属材料制造”-“3.2.9.1 高纯金属制造”；公司开发、生产的精铟、氧化铟、氧化镓、工业镓、铋及氧化铋等产品被纳入战略性新兴产业“3、新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.5 稀有金属材料制造”-“3.2.5.4 其他稀有金属材料制造”；根据《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》公司高纯镓、高纯铟等产品被纳入战略性新兴产业3.2.9.1 高纯金属制造之3239 其他稀有金属冶炼“高纯、超纯（铟、锗、镓、碲、铌）（全元素分析，纯度达到 99.999%以上）”和“其他高纯稀有金属（全元素分析，纯度达到 99.995%以上）”。</p> <p>4、根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2024 年 4 月修订），公司属于第五条规定的“新材料领域，主要包括先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关服务等”中的“先进有色金属材料”产业。</p>
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

## （二）公司符合科创属性相关指标要求

科创属性评价标准一	是否符合	主要依据
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 8,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2023-2025 年，公司最近三年累计研发投入金额为 9,038.76 万元
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2025 年 12 月末公司研发人员共 37 人，占公司总人数比例为 19.07%
应用于公司主营业务并能够产业化的发明专利 $\geq 7$ 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司拥有应用于主营业务并能够产业化的发明专利共计 18 项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 25\%$ ，或最近一年营业收入金额 $\geq 3$ 亿元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2023-2025 年，营业收入分别为 60,931.59 万元、78,723.69 万元和 102,724.27 万元，最近一年营业收入金额大于 3 亿元

## （三）发行人符合科创板定位要求

### 1、实现国家关键基础材料的“自主可控”，保障国家电子信息材料产业基础安全，符合国家科技创新战略

半导体、显示面板等电子信息产业是国民经济的战略性、基础性、先导性产业，是稳定工业经济增长、维护国家政治经济安全、加快构建现代化产业体系的重要支撑。化合物半导体作为半导体产业的重要分支，凭借直接带隙、高电子迁移率、宽禁带、高击穿电场等独特物理特性，在硅基半导体较难适配的高频、高

压、高温、高功耗等特殊应用场景中具备显著优势，广泛应用于高速光通信、射频微波、电力电子、国防安全等领域。随着人工智能算力基础设施建设、数据中心扩容、自动驾驶技术迭代、5G/6G 通信网络部署、新型显示技术升级及可穿戴设备渗透率提升等下游需求驱动，化合物半导体已从“硅基补充”升级为“战略核心”，成为突破硅基半导体物理极限、支撑高端电子信息、新能源、国防军工等产业高质量发展的关键基础材料，应用场景持续拓展，市场增长潜力巨大。

近年来，我国半导体、显示面板产业整体实力持续提升，在成熟制程、功率半导体、化合物半导体等领域不断取得技术突破，国产替代进程稳步推进，但产业短板与国内外差距依然显著，先进化合物半导体、高端显示用靶材对外依存度较高，部分环节呈现高端产能短缺与低端产能过剩并存格局，核心技术“卡脖子”问题尚未根本解决，产业链供应链安全仍面临较大外部制约。目前，全球化合物衬底市场高度集中，美、日、欧企业占据主导地位，其中磷化铟衬底市场由 JX 金属、AXT、住友电气、Wafer 合计占据 90%以上份额；砷化镓衬底市场由 AXT、Freiberger、住友电气占据 60%以上份额；氮化镓衬底市场由住友电气占据 90%以上份额，国内市场国产化替代需求迫切。

作为电子信息产业链上游核心环节，半导体材料、显示材料等电子信息材料的技术水平、供给能力和自主保障能力，直接关系我国电子信息产业的核心竞争力和产业链供应链安全。近年来，全球科技竞争加剧、国际经贸关系深度调整，部分国家通过技术封锁、出口管制、贸易限制等手段，对我国以半导体为核心的电子信息产业发展形成外部制约，关键基础材料自主可控成为产业发展的重中之重。在此背景下，加快关键基础材料国产化突破、增强自主保障能力，已成为推动我国电子信息产业高质量发展和维护产业安全的重要方向。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》也明确提出，要加快新一代信息技术、新能源、新材料等战略性新兴产业发展；滚动实施制造业重点产业链高质量发展行动，建立健全产业链供应链安全风险评估和应对机制，持续增强稀土、稀有金属、超硬材料等竞争优势，加强重要战略性矿产高质高效综合利用，提升产业链自主可控水平；加快超高纯金属等高端新材料创新突破，推进稀土功能材料、稀有金属材料等提质升级；在集成电路领域，加快发展关键装备、材料和零部件，加快宽禁带半导体等产业提质升级，推动超宽禁带半导体产业化发展。

在化合物半导体领域，高纯铟、镓等产品纯度及对特定杂质元素含量的控制直接影响化合物半导体的物理化学性能，如电子迁移率、载流子浓度、电阻率、成品率等，因此要求高纯铟、镓具有极高的产品纯度、极低的特定元素杂质、极严的一致性。例如，化合物半导体外延材料通常要求背景载流子浓度小于  $10^{14} \text{ cm}^{-3}$  级，而高纯铟、镓、砷、磷等原材料的纯度是影响外延材料背景载流子浓度的首要因素，在此背景载流子浓度要求下，原材料中的某些会产生导电载流子的杂质（如硅、硫、锌以及氧、铁、镍等）含量需要控制在 10ppb 以下。随着信息技术的发展，应用端向更高峰值功率、更宽带宽以及更高频的方向升级，对相关器件的频率、击穿漏电等性能的要求也不断提升，7N5 及以上纯度的超高纯铟、镓等关键基础材料，将成为化合物半导体器件技术迭代的重要支撑。在显示面板领域，ITO、IGZO 靶材作为显示面板制备的关键材料，支撑手机、电视、平板电脑、笔记本电脑、安防监控设备、车载显示屏等各类终端设备的生产制造，是显示产业发展的重要载体，精铟、氧化铟、氧化镓产品的性能直接影响靶材品质，并进一步影响显示面板的导电性能、透光率、成像效果及生产良率。当前显示产业正加速向高分辨率、高刷新率、大尺寸、低功耗和多场景应用方向升级，对上游核心基础材料的纯度与性能提出了更为严苛的要求。

当前传统硅基半导体先进制程基本由海外厂商垄断，化合物半导体产业处于快速发展期，其中化合物半导体器件在电力电子市场渗透率不足 5%，国内厂商迎来实现技术与产业换道超车的历史机遇。在此背景下，国家大力支持化合物半导体产业发展，既是破解技术封锁的战略选择，也是抢占万亿市场的经济决策，更是保障产业安全的底线思维。公司围绕国家战略性新兴产业发展战略，紧跟全球化合物半导体科技前沿，立足 III-V 族元素，开发满足化合物半导体以及 ITO、IGZO 靶材等电子信息材料所需的核心关键基础材料，业已开发形成了高纯铟、镓、碲、锌、镉、砷、锑、碳、铝等化合物半导体合成所需的多种核心关键基础材料体系，发展成为国内领先、国际先进的化合物半导体材料、ITO 及 IGZO 靶材用精铟、氧化铟提供商，为国内半导体及显示面板产业研发与生产提供核心材料支撑，保障关键基础材料的自主可控，筑牢国家电子信息材料产业基础安全根基，符合国家科技创新战略。

## 2、公司拥有先进的关键核心技术，构建了电子信息材料通用型研发平台，科技创新能力突出，行业地位和市场认可度高

高纯材料及其化合物制备领域无标准化的工艺、成套装备与检测方法，经过二十余年的研发创新和技术积累，公司建立了覆盖工艺、装备、检测全链条、一体化核心技术体系，突破了传统工艺技术局限。公司密切跟踪全球化合物半导体科技前沿，围绕化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需核心关键基础材料，攻克多品种共性提纯技术，构建了电子信息材料通用型研发平台，相继开发出数十种高纯材料、化合物及前沿新材料等，支撑公司产品从高纯向超高纯迭代、单质元素向化合物延伸、单品种向多品种拓展，全面满足化合物半导体产业链从衬底、外延到器件制造的全流程、多类型元素材料需求。

在高纯材料领域，公司自主开发了多项核心技术，实现高纯铟、镓中杂质的深度脱除，量产纯度达 8N 级，整体技术水平达到国际先进水平，打破了化合物半导体和高端靶材行业关键基础材料的国际垄断、实现进口替代。公司成功突破目前行业内最高端的 MBE 级超高纯铟、镓量产工艺技术和装备壁垒，打破了美、日、欧厂商的垄断，实现超高纯关键基础材料的“自主可控”，有效扭转我国 MBE 级铟、镓长期依赖进口的局面。此外，公司在高纯铟、镓等优势产品基础上，依托多元素电子信息材料通用型研发平台，围绕化合物半导体材料关键元素体系持续开展技术攻关，重点拓展碲、锌、镉、砷、铟、碳、铝、磷等化合物半导体衬底、外延所需的高纯产品，并同步布局锰、铁、铜、锡等功能性及配套材料，全面满足半导体产业链从衬底、外延到器件等各个环节的高纯材料需求，致力于为化合物半导体产业发展提供高端材料支撑。目前，公司高纯铟、镓已广泛应用于磷化铟、铟化铟、砷化镓、氮化镓等化合物半导体衬底、外延制备；高纯砷已通过下游砷化镓衬底厂商浙江康鹏的批量验证，高纯铟、高纯碳样品通过下游客户验证，正在进行市场开拓；高纯碲锌镉在国防、军事和高端科技领域具有不可替代的作用，是高性能红外探测器和射线探测器的核心材料，公司高纯碲、锌、镉已进入昆明物理所、上海技术物理研究所、合肥天曜等单位的供应体系；高纯锰在先进制程半导体芯片及磁性随机存取存储器中发挥着不可替代的作用，公司高纯锰已通过国内外头部客户的样品检测；高纯铁是高纯净半导体管路的关键材料，也是磷化铟等半绝缘衬底制备中的重要补偿掺杂元素，国内高纯铁产品

仍依赖进口，公司成功开发电解法高纯铁并已小批量交付客户验证，有望打破境外市场垄断；高纯锡是半导体高端焊料核心原料，公司高纯锡已稳定供应于电子信息器件高端客户。

在化合物领域，公司在国内外率先开发空气氧化和水氧化合成技术，实现氧化铋、氧化镓、氧化铟等化合物的绿色高效生产，逐步替代下游客户部分化学合成工序，合成技术的深入应用全面提升公司对客户的配套服务能力。第四代半导体材料高纯氧化镓高度依赖进口，公司成为国内少数高纯氧化镓供应商之一，产品已覆盖国内主要第四代化合物半导体企业和研究机构，如杭州镓仁、杭州富加、苏州镓和、天岳先进、浙江大学、山东大学、同济大学等，同时，公司已掌握氧化镓单晶的生长及加工技术，为我国第四代化合物半导体产业发展提供关键材料支撑。

在前沿新材料领域，公司基于对元素提纯及催化合成技术的深入理解，结合装备开发能力，向前沿新材料领域延伸布局，实现单壁碳纳米管的技术突破与产业化探索。单壁碳纳米管的规模化制备属于国际技术难点，公司攻克了其量产难题，率先开发出电弧法单壁碳纳米管量产设备，具备单壁碳纳米管规模化量产能力，成功打破了单壁碳纳米管规模化量产的“卡脖子”难题；同时与北京大学共建新型集成电路低维半导体材料联合实验室，重点解决高纯度半导体型单一手性单壁碳纳米管制备难题。

公司技术水平获得权威院士团队鉴定与行业最高奖项认可。公司自主开发的“晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化”技术成果，经中国有色金属工业协会组织中国科学院王占国院士等 5 位专家鉴定，一致认为整体技术达到国际先进水平、分离提纯后的高纯镓纯度指标达国际领先水平；公司作为牵头单位承担并完成工信部下达的“\*\*\*\*\*超高纯铟金属”重大项目，经湖南省工业和信息化厅委托，中国有色金属工业协会组织包括中国有研科技集团有限公司黄小卫院士、中南大学柴立元院士、西安交通大学孙军院士等 7 位专家对该项目形成的技术成果进行鉴定，一致认为该项目形成的“超高纯铟产业化制备成套技术及装备”技术成果整体技术达到国际先进水平，其中纯度指标达到国际领先水平。公司牵头或参与了 8 项国家或地方重大科研项目，其中国家级科研项目 3 项。截至本招股说明书签署日，公司取得授权专利 50 项，其中发明专利 31

项，牵头或参与起草 9 项国家、行业或团体标准，获批成立了“湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心”、“湖南省企业技术中心”。此外，公司上述高纯镓和高纯铟技术成果分别于 2023 年和 2025 年荣获中国有色金属工业科学技术奖一等奖，充分彰显公司成套关键核心技术的行业认可度。

国际领先的化合物半导体、ITO、IGZO 靶材企业对高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟等材料的质量要求通常远高于国家/行业标准。例如，全球最大的砷化镓衬底生产企业 Freiberger 对 6N 高纯镓要求控制 31 种杂质元素，而国标 GB/T 10118-2023 中仅规定了 17 种杂质元素，且 Freiberger 对杂质元素的含量要求远严于国标，如要求铝元素含量低于 2ppb，而国标为 20ppb，对特定杂质元素含量的控制也是公司技术指标的重要体现之一。凭借在高纯材料领域领先的提纯及化合技术优势，公司成为国内唯一一家高纯铟、高纯镓产品通过多家全球领先化合物半导体企业认证与合作并直接参与国际竞争的厂商，多年来配套服务 Freiberger、Wafer、住友电气等国际知名化合物半导体龙头企业，同时精铟、氧化铟等产品覆盖三井金属、ANP、光洋科技等国际领先的 ITO 靶材企业，直接与 Indium Corporation、Dowa、Rasa 及 5N Plus 等全球领先厂商展开竞争，深度融入全球化合物半导体、ITO、IGZO 靶材等知名企业的产业链供应链，成为国内领先、国际先进的铟、镓等高纯材料及其化合物电子信息材料提供商，具有较强的国际市场竞争力和影响力。根据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023 年至 2025 年公司高纯镓、高纯铟、氧化铟、氧化镓等四项产品的国内市场占有率连续三年均位居第一，2023 年和 2024 年，公司精铟产品国内市场占有率位居第一，2025 年位居第三，市场地位突出。

### 3、公司科技成果转化能力突出

历经多年发展，公司依托创建的湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心、湖南省企业技术中心等省级创新平台不断完善核心技术体系，已构建了完整的研发生产成套体系并储备了丰富自有核心技术，先后主持、参与包括工信部、科技部下达的国家重点研发项目等在内的多项国家级、省部级研发项目，在化合物半导体合成所需关键基础材料提纯、化合技术及其产业化方面形成了较为明显的技术优势和产业化成果，技术开发能力和技术成果产业化水平整体上处于国内领先地位。

公司高度重视科技成果的产业化，将自研的“绿色环保连续氧化技术”“选择性定向挥发真空冷凝技术”“循环高效电化学技术”及“多模式电磁场调控定向凝固技术”等核心技术全面应用于公司生产及检测的全流程，自主设计了相应的关键装备和工艺体系，并批量化生产，持续迭代升级，实现了主营业务的良好发展。报告期内，公司核心技术产品收入分别为 58,790.11 万元、77,491.92 万元和 98,500.29 万元，占当年营业收入的比例均超过 90%，公司拥有与主营业务相关的发明专利 31 项，其中产业化的发明专利 18 项，科技成果与产业应用高度融合。

公司主要产品的市场占有率均名列前茅，系国内高纯钢、高纯镓制造标杆企业。凭借稳定的规模化供货能力、产品质量等优势，公司产品成功配套住友电气、Freiberger、Rasa、Wafer、三井金属等国际一流企业以及北京通美、三安光电、云南鑫耀、北京铭镓、陕西钢杰、中科院半导体所等国内领先企业及科研单位。通过密切跟踪、服务一流客户，实时把握行业发展态势，公司能够进一步聚焦研发方向，突破技术应用难点，将技术成果用于生产实践，持续实现产品迭代开发，满足客户高端化、差异化、多样化需求，科技成果产业化能力突出。

#### **4、公司长期推动产业链一体化布局，助力国内半导体、靶材行业高质量发展，契合新质生产力发展方向**

公司成立以来，始终深耕化合物半导体以及 ITO、IGZO 靶材等合成所需关键基础材料，一方面致力于开发高纯钢、镓、碲、锌、镉、砷等化合物半导体产业链上游所需高纯材料和 ITO、IGZO 靶材用精钢、氧化钢，另一方面将相关回收提纯核心技术应用于化合物半导体尾料、残靶等物料的回收，打造绿色循环产业链，构建了工艺联环、生产闭环的回收、提纯一体化生产工艺体系，实现了钢、镓、砷等元素的循环综合利用。

国内化合物半导体以及靶材产业起步晚、技术工艺相对落后，公司依托与国际一流客户长期合作积累的经验和技術，建立钢、镓等系列产品生产标准，开发成套工艺装备，形成自主检测能力，将自身科技创新融于化合物半导体及 ITO、IGZO 靶材产业链上游，以服务国际一流客户的技术装备和产品标准配套国内化合物半导体、ITO、IGZO 靶材行业客户，以高端材料供给推动下游客户提升产品质量，对国内化合物半导体、ITO、IGZO 靶材行业的进口替代和产业升级发

挥了积极作用，契合国家新质生产力的发展方向。

综上所述，公司技术、产品服务于国家科技创新战略，科技成果转化能力突出，在推动国内化合物半导体和高端靶材行业关键基础材料打破国际垄断、实现进口替代、提升国际竞争力方面发挥了重要作用，公司符合《科创属性评价指引（试行）》和《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2024年4月修订）规定的科创属性定位相关要求。

## 六、主要财务数据和财务指标

项目	2025-12-31 2025 年度	2024-12-31 2024 年度	2023-12-31 2023 年度
资产总额（万元）	159,325.58	120,393.28	70,212.85
归属于母公司所有者权益（万元）	78,447.74	69,341.55	61,769.73
资产负债率（母公司）	53.24%	47.93%	10.36%
营业收入（万元）	102,724.27	78,723.69	60,931.59
净利润（万元）	13,596.97	7,199.24	3,956.19
归属于母公司所有者净利润（万元）	12,751.72	7,074.19	3,946.53
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润（万元）	12,206.25	7,084.39	3,903.22
基本每股收益（元/股）	1.18	0.66	0.37
稀释每股收益（元/股）	1.18	0.66	0.37
加权平均净资产收益率	16.84%	10.83%	6.51%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-18,908.81	-32,945.52	-12,671.48
现金分红（万元）	3,778.15	-	1,619.21
研发投入占营业收入的比例	3.19%	3.77%	4.58%

## 七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2025 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营情况持续向好，经营环境未发生重大不利变化，经营模式、采购、生产、销售未发生重大变化，董事、高级管理人员、核心技术人员未发生重大变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

## 八、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第二章 2.1.2 中规定的第（一）条：“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润

均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

根据信永中和出具的《审计报告》（XYZH/2026BJAA8B0137），发行人 2024 年度及 2025 年度扣除非经常性损益前后孰低的净利润分别为 7,074.19 万元、12,206.25 万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元。结合发行人在境内市场最近一次融资估值情况以及境内同行业可比上市公司的平均估值水平，预计发行人发行后总市值不低于人民币 10 亿元。因此，公司符合所选上述上市标准。

## 九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人在公司治理中不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

## 十、本次募集资金运用与未来发展规划

### （一）本次募集资金运用

本次募集资金投资项目总投资金额为 73,000.00 万元，其中拟使用本次募集资金 56,000.00 万元，拟投资项目概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资额	备案情况	环评情况
1	年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目	50,000.00	33,000.00	2105-330781-99-01-971855	金环建兰【2021】54 号、金环建兰【2022】24 号
2	稀散金属先进材料研发中心建设项目	13,000.00	13,000.00	株荷发改备【2022】29 号	株环荷表【2022】24 号
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	-	-
合计		<b>73,000.00</b>	<b>56,000.00</b>	-	-

### （二）未来发展规划

公司将紧跟国家产业发展政策和重大战略需求，密切关注全球化合物半导体科技前沿，继续发挥公司多元素电子信息材料通用型研发平台优势，围绕化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需核心关键基础材料，聚焦高纯材料及化合物的开发应用，逐步发展成为具有国际先进水平和影响力的关键电子信息材料提供商。一是积极把握 AI 算力、高速光通信、激光雷达、卫星通信等新兴应用

领域快速发展对化合物半导体带来的市场机遇，加快“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”等募投项目的实施，进一步提升高纯铟、高纯镓等主要产品产能规模和市场占有率，加快形成原料、产品、尾料回收的绿色循环产业链；**二是**加快实施产品多元化发展战略，构建满足现有需求，面向未来产业发展需要的产品梯队，做到“研发一代、生产一代、储备一代”。积极开发高纯铝、高纯铜、高纯铈、高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯硒、高纯磷、高纯锰、高纯铁、单壁碳纳米管、液态金属、高导热材料等市场前景良好、技术含量高的新产品市场，尽快培养形成新的业务增长点；**三是**继续推行科技兴企战略，进一步夯实研发创新能力，以自主研发为主，积极与国内著名科研院所、下游行业领先客户开展技术合作，在工艺、装备、检测等领域全面提升研发创新能力，强化技术领先优势；**四是**大力实施人才兴企战略，进一步加大对研发、管理、营销等专业型、复合型人才的引进及培养力度，积极创造良好的创业条件和发展平台，努力构建新型的学习型组织、提升团队经营管理水平；**五是**积极稳妥利用资本市场、推进产业与资本融合发展，在合理风险管控前提下适当通过实施并购、股权投资、合作开发等形式拓宽业务范围、扩大市场空间，充分发挥规模效应与协同效应，进一步巩固公司在化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料领域的领先地位，扩大新材料创新研发领域，提升综合竞争实力。详细规划情况参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

## 十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大诉讼等其他对公司有重大影响的事项。

### 第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行及做出投资决定时，除本招股说明书已披露的其他信息外，应审慎考虑下述各项风险因素。如下列情况发生，本公司的财务状况和经营业绩可能会受到不利影响。下述各项风险主要根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

#### 一、与发行人相关的风险

##### （一）毛利率波动的风险

报告期内各期，公司主营业务毛利率分别为 16.47%、19.49%和 23.42%。导致主营业务毛利率变动的主要原因包括行业竞争状况、下游行业发展状况、需求变化、客户结构、原材料价格波动等。公司产品主要应用于磷化铟、铟化铟、砷化镓、氮化镓、氧化镓、碲锌镉等化合物半导体，ITO、IGZO 等靶材合成以及合金、精细化工等高端制造领域。如果未来发生下游行业发展不及预期，需求下降，将可能导致行业竞争加剧，公司产品销售价格下降。此外，如果铟、镓、铋等原材料价格持续上涨而公司无法向下游传导，或原材料价格持续下跌导致公司产品价格下降，均有可能对公司的毛利率产生不利影响。如果上述因素持续发生不利变化，公司毛利率持续下降，将对公司盈利能力带来重大不利影响。

##### （二）经营活动现金流量净额为负的风险

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-12,671.48 万元、-32,945.52 万元和-18,908.81 万元。报告期内公司根据业务订单需求，增加原材料采购和生产备货规模，购买商品支付的现金大幅增加，而公司原材料采购一般采用预付款形式，对部分客户回款则给予一定的信用期，导致经营活动产生的现金流量净额持续为负。随着公司经营规模的不断扩大，营运资金需求日益增加。如果下游客户不能按时结算或及时付款，将影响公司的资金周转及使用效率，可能进而产生一定的流动性风险，对公司的正常经营产生不利影响。

##### （三）实际控制人不当控制风险

赵科峰、唐燕夫妇为公司的实际控制人，截至本招股说明书签署日，其通过直接和间接持股方式控制公司 61.05%的股份，本次发行完成后，赵科峰、唐燕

夫妇仍控制公司 45.78% 的股份。公司已经建立了较为完善的法人治理结构和内部控制制度，制定了《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》及《关联交易决策制度》等一系列公司治理制度，聘请了独立董事，在组织和制度上对控股股东、实际控制人的行为进行严格规范以保护中小股东的合法权益。但如果实际控制人对公司发展战略、生产经营和利润分配决策等重要事项进行不当控制，将可能损害公司及投资者的利益。

#### （四）公司产品品种相对集中的风险

公司收入主要来源于镓、铟、铋三大系列产品。报告期内，该等产品合计收入分别为 57,971.98 万元、75,111.20 万元和 97,920.23 万元，占各期主营业务收入的比重分别为 95.47%、96.57% 和 97.49%，公司对上述镓、铟、铋系列产品依赖较大。对比同行业竞争对手的产品类型及结构，公司目前产品品种相对集中，对下游市场变动和行业变化引起的风险抵抗能力相对较弱。如果公司未来不能够保持研发优势，无法及时提升现有产品的生产工艺，加快高纯砷、高纯碳、高纯铝、高纯铜、高纯铋、高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯硒、高纯磷等新产品的研发及市场拓展，现有较为集中的产品品种将面临市场份额下降和产品竞争加剧的风险，公司经营业绩将受到不利影响。

#### （五）受宏观经济周期影响导致营业收入下降的风险

公司生产的镓、铟、铋等系列产品，主要应用于化合物半导体、靶材、光电材料等下游领域并最终应用于 5G/6G 与高速光通信、新一代显示、人工智能（含算力基础设施、智能终端等）、智能网联新能源汽车、航空航天、高端电子器件等场景，均与宏观经济发展周期息息相关。如宏观经济处于景气下行周期或增长放缓，则相关下游行业发展将受到影响，相关行业可能无法保持稳定增长态势甚至出现整体需求下降的局面，进而对上游材料的需求减少，给公司带来营业收入下滑的风险。

#### （六）技术和产品研发风险

先进的技术工艺和较强的产品研发能力是行业内企业可持续发展并保持行业竞争优势的关键。报告期内，公司围绕化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的高纯产品及化合物的制备方法、检测技术等关键领域，持续加大研发

投入，并对研发机构设置、研发流程体系不断予以完善。截至本招股说明书签署日，公司已获授权发明专利 31 项、实用新型专利 19 项，并拥有多项非专利技术。虽然公司报告期内主营业务收入快速增长，主要产品已实现对行业主流客户的稳定批量交付，但部分产品技术参数指标仍需不断优化提升。此外，下游行业市场需求的不断变化，产业技术水平的持续提升以及市场竞争的加剧，公司的研发和持续创新能力面临挑战。如果公司不能准确把握行业发展方向、研发创新机制不能适应行业发展需要、技术水平无法满足市场要求，则可能面临一定的技术和产品研发失败风险，进而影响产品竞争力的提升和客户满意度的提高，对未来生产经营产生一定的不利影响。

#### （七）募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金投资项目对增强公司竞争能力具有重要意义，但项目的建设存在一定的实施风险，最终经营成果的实现存在一定的市场风险。本次募集资金投资项目的建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等均存在一定程度的不确定性。虽然本公司对募集资金投资项目在技术方案、设备选型、市场前景等方面进行了缜密分析，但在项目实施过程中，可能存在因工程进度、工程质量、投资成本、产业政策发生变化而引致的风险。本次募集资金投资项目完全建成后预计新增固定资产 36,982.02 万元，每年新增固定资产折旧摊销约 2,619.10 万元。尽管公司在进行项目可行性研究论证时已充分考虑折旧和摊销费用增加的运营成本，预期未来经营业绩可以消化新增资产的折旧及摊销费用，但由于市场发展、客户开拓、产品市场需求变化等具有不确定性，可能会使公司募集资金投资项目建成后难以在预计周期内实现收益，公司存在因折旧摊销费大量增加而导致经营业绩下降的风险。

#### （八）单一客户及重大合同对经营业绩产生重大影响的风险

2024 年、2025 年公司与单一客户分别签订了金额重大的业务合同，并在 2025 年以及 2026、2027 年陆续履行。公司履行该类业务合同大幅增加 2025 年、2026 年的营业收入及毛利额，并将对 2027 年经营业绩产生积极影响。其中，2025 年履行该类业务合同形成的营业收入占 2025 年度营业收入总额的 30.89%，预计 2026 年该类业务合同形成的营业收入占比仍保持较高水平，将对 2026 年经营业绩产生重大影响。尽管公司与该单一客户多次签订了各类业务合

同，但未来能否再次签订该类金额重大的业务合同仍具有不确定性，如果未来公司不能继续获得该类重大合同或相关业务量减少，将会大幅减少该类业务收入，相应产生经营业绩大幅下滑或波动的风险。

## 二、与行业相关的风险

### （一）原材料价格波动风险

公司主营业务成本中，直接材料占比较高，原材料价格的波动对公司营业成本的影响较大。公司产品所需原材料主要包括铟锭、金属镓、铋锭等。2024年、2025年，原材料铟锭的采购均价波动分别达到44.20%、8.54%；金属镓的采购均价波动分别达到33.03%、-25.94%；铋锭的采购均价波动分别为41.96%、26.46%。原材料价格存在较大波动。如未来主要原材料价格持续发生大幅波动，而公司未能将原材料价格波动有效向下游传导，将可能对公司的经营业绩产生较大不利影响。

### （二）产品价格波动风险

公司产品以市场价格为基础并结合销售数量、客户特定要求等因素确定产品销售价格，报告期各期，公司铟、镓、铋等系列主要产品价格存在较大波动，例如高纯镓销售均价波动分别达到28.50%和18.03%，精铟销售均价波动分别达到36.76%和15.74%，氧化镓销售均价波动分别达到14.64%和-14.61%，工业镓销售均价波动分别达到8.41%和30.08%。发行人收入及毛利规模受产品价格波动的影响较大。

公司主要产品的市场价格受宏观经济周期、下游产业增长、短期市场供求、原材料价格波动、贸易政策等多种因素影响，若未来上游初级金属原材料厂商过度扩张产能、增加初级金属原材料供给，下游半导体、ITO、IGZO等靶材等领域的发展速度放缓或发生技术转型而减少对高纯铟、镓等高纯材料及其化合物的需求，则在需求传导和价格传导机制的影响下，公司主要产品价格将面临下降的风险。

### （三）市场竞争进一步加剧的风险

随着5G/6G与高速光通信、数据中心、新一代显示、智能网联新能源汽车等产业快速发展，催生对化合物半导体及ITO、IGZO等靶材需求的持续、快速

增长，将可能促使现有市场参与者扩大产能及新投资者的进入，导致市场竞争进一步加剧。尽管公司主营业务面临着良好的发展机遇，但如不能准确把握行业发展规律以及持续推进技术创新、改善经营管理、提升产品质量、降低生产成本，则难以有效应对进一步加剧的市场竞争，相应面临的市场竞争风险压力增大，从而可能对公司的业务发展、盈利能力造成不利影响。

#### （四）投资项目新增产能消化的风险

公司“年产 600 吨电子材料建设项目”及募集资金投资项目中“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”建成投产后将增加公司产品产能，但仍需经过一段消化期后才可实现盈利，如果这一期间外部环境出现重大不利变化、公司由于出口管制等原因无法维持与现有主要客户的合作关系、公司市场开拓无法达到预期或者公司前期调研和分析出现偏差，将可能导致项目新增产能难以消化，从而对公司盈利能力造成不利影响。

#### （五）税收优惠风险

报告期内，公司享受的税收优惠政策包括研发费用加计扣除、高新技术企业所得税优惠等。如果国家有关税收优惠的法律、法规、政策等发生重大调整，或者由于公司未来不能持续取得国家高新技术企业资格等原因而无法享受相关税收优惠，将对公司的经营业绩造成不利影响。

### 三、其他风险

#### （一）国际贸易摩擦风险

近年来，受国际经贸关系影响，部分国家采取技术封锁、贸易保护等手段，试图制约中国半导体等产业的发展。在集成电路领域，美国修订《瓦森纳协定》加强半导体出口管制，并将多家中国技术领先型企业和机构列入美国出口管制的“实体清单”，还陆续出台《芯片和科学法案》《对向中国出口的先进计算和半导体制造物项实施新的出口管制》等措施，对先进制程的芯片技术向中国出口进行管制，从而对中国半导体产业发展造成了较大影响。

公司作为化合物半导体的上游企业，虽然上述贸易政策及出口管制措施对公司现有业务影响有限，但如果未来相关国家或地区与中国大陆的贸易摩擦持续升级，各方通过贸易政策、关税、进出口限制等方式增加贸易壁垒，公司可能面临

无法与境外上下游合作伙伴继续合作的风险，从而对公司经营发展产生一定的不利影响。

## （二）公司业绩受出口政策影响的风险

2023年7月3日，商务部、海关总署发布的《关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告》，规定金属镓、氮化镓、氧化镓等物项，未经许可，不得出口。根据该管制规定，公司的工业镓、高纯镓以及氧化镓的出口于2023年8月1日起受到出口管制，即公司外销镓系列产品需取得由商务部颁发的两用物项和技术出口许可证后方可出口销售。

2024年11月15日，商务部会同工业和信息化部、海关总署、国家密码局发布2024年第51号公告，公布《中华人民共和国两用物项出口管制清单》，自2024年12月1日起实施，原《关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告》于2024年12月1日废止，公司镓系列产品的出口管制事项于同日开始依照上述新公布规定执行，管制内容及出口许可申请程序等具体规定未发生变化。

2025年2月4日，商务部、海关总署发布《公布对钨、碲、铋、钼、铟相关物项实施出口管制的决定》，决定对钨、碲、铋、铟、钼相关物项实施出口管制，其中，铟相关物项包括磷化铟、三甲基铟、三乙基铟，铋相关物项包括金属铋及制品、锗酸铋、三苯基铋、三对乙氧基苯基铋等。根据该管制决定，公司铋制品、碲自2025年2月4日起受到出口管制，即公司外销铋制品、碲需取得由商务部颁发的两用物项和技术出口许可证后方可出口销售，公司高纯铟、精铟、氧化铟及氧化铋不属于该出口管制物项。

2026年1月6日，商务部发布《关于加强两用物项对日本出口管制的公告》，禁止所有两用物项对日本军事用户、军事用途，以及一切有助于提升日本军事实力的其他最终用户用途出口。

2026年2月24日，商务部发布2026年第11号、12号公告，将20家日本实体列入出口管制管控名单，禁止出口经营者向上述20家实体出口两用物项；将20家日本实体列入关注名单，将对关注名单中实体的两用物项出口实施更严格的最终用户和最终用途审查。

报告期各期，公司镓系列产品境外收入金额分别为2,704.32万元、8,395.82

万元和 18,957.29 万元，占当期主营业务收入比例分别为 4.45%、10.79%和 18.87%，该类业务产生的毛利占公司主营业务毛利的比例分别为 3.22%、7.51%和 23.67%。公司铋制品境外收入金额分别为 3,539.51 万元、2,876.17 万元和 2,059.32 万元，占当期主营业务收入比例分别为 5.83%、3.70%和 2.05%，该类业务产生的毛利占公司主营业务毛利的比例分别为 3.35%、5.10%和 4.05%。

虽然目前公司已陆续实现多笔境外镓系列产品、铋制品销售，但由于申请出口许可需经商务部审查，获得许可存在一定时间周期，后续获得出口许可也存在不确定性，如果后续公司镓系列产品及铋制品出口许可不及预期，将可能延长公司镓系列产品、铋制品的出口销售周期，进而可能影响公司当期营业收入。

### （三）汇率波动风险

报告期内，公司主营业务外销收入分别为 12,219.90 万元、22,124.73 万元和 36,749.34 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 20.12%、28.45%和 36.59%。公司出口销售主要以美元进行结算，报告期内产生的汇兑损失分别为 -89.21 万元、15.08 万元和 -90.58 万元，汇兑损益对公司经营业绩具有一定影响。随着公司业务规模扩大，境外销售金额及占比可能增加，虽然公司在业务开展时已考虑了合同或订单订立及款项收付之间汇率可能产生的波动，但随着国内外政治、经济环境的变化，汇率变动仍存在较大的不确定性。未来若人民币与美元汇率发生大幅波动，将可能导致公司产生较大的汇兑损益，引起公司利润水平的波动，对公司未来的经营业绩稳定造成不利影响。

### （四）发行失败风险

本公司计划在上海证券交易所科创板上市。科创板发行价格按询价情况确定，上市条件与预计市值挂钩，而预计市值为股票公开发行后按照总股本乘以发行价格计算出的发行人股票名义总价值，因此本公司是否符合科创板上市条件需待发行阶段确定发行价格及市值后方可最终确定。如果届时出现发行认购不足、或者发行定价后公司无法满足科创板上市条件等情况，则可能发行中止甚至发行失败，导致公司无法在上海证券交易所科创板上市。

### （五）规模扩张带来的管理风险

报告期内公司业务规模快速增长，本次发行募集资金投资项目实施后公司经

营规模还将进一步扩大。资产、业务、人员规模扩张，对公司经营管理、内部控制、财务规范等方面提出较高要求。若公司经营管理水平无法适应业务规模，或公司组织架构和管理制度未能及时调整完善或运行情况不佳，将可能导致公司运营效率和内控水平下降，对公司持续稳定发展造成不利影响。

#### （六）本次发行摊薄即期回报风险

本次发行完成后，公司的净资产规模将有较大的提升，但募集资金投资项目从建设到达产需要一段时间，公司可能面临募集资金到位后，净资产收益率进一步下降，从而导致公司即期回报被进一步摊薄的风险。

## 第四节 发行人基本情况

### 一、发行人基本情况

中文名称	株洲科能新材料股份有限公司
英文名称	Zhuzhou Keneng New Material Co., Ltd.
注册资本	10,794.7052 万元
法定代表人	赵科峰
有限公司成立日期	2001 年 1 月 15 日
股份公司变更日期	2021 年 7 月 28 日
住所	湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内
邮政编码	412003
电话	0731-22772160
传真	0731-22772166
公司网址	<a href="https://www.zzkeneng.com/zh-cn/">https://www.zzkeneng.com/zh-cn/</a>
电子邮箱	knxc@zzkeneng.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
部门负责人	马军立
负责人电话	0731-22772160

### 二、发行人设立情况

#### （一）有限公司设立情况

2000 年 12 月 28 日，科能有限取得株洲市工商行政管理局核发的《企业名称核准通知函》，核准企业名称为“株洲科能蜂窝材料有限责任公司”（2002 年 10 月更名为“株洲科能新材料有限责任公司”）。

2001 年 1 月 11 日，科能有限召开股东会，约定由赵科峰、唐燕共同出资设立株洲科能蜂窝材料有限责任公司，注册资本为 50.00 万元，其中赵科峰认缴 48.2092 万元，持股比例为 96.42%，唐燕认缴 1.7908 万元，持股比例为 3.58%，并通过《株洲科能蜂窝材料有限责任公司章程》。

2001 年 1 月 11 日，株洲中柱有限责任会计师事务所出具《验资报告》（株中柱会所【2001】验字第 002 号），经审验，截至 2001 年 1 月 11 日，科能有限收到股东投入资本 50.00 万元，其中货币资金 285,151.36 元，实物资产

214,848.64 元。

2001 年 1 月 12 日，中柱会计师出具《资产评估报告》（株中柱会所【2001】评字第 001 号），经评估，赵科峰以房屋建筑物、钢材、家电出资的实物资产以及唐燕以电缆线等出资的实物资产截至 2001 年 1 月 8 日的评估价值合计 214,870.00 元。

2001 年 1 月 16 日，科能有限取得株洲市工商行政管理局核发的注册号为 4302021000362 的《企业法人营业执照》。

科能有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例	出资形式
1	赵科峰	48.2092	96.42%	货币出资 285,151.36 元； 实物出资 196,940.64 元。
2	唐燕	1.7908	3.58%	实物出资 17,908 元。
	合计	50.00	100.00%	-

## （二）股份公司设立情况

2021 年 7 月 3 日，科能有限召开股东会会议，全体股东一致同意科能有限由有限公司依法整体变更为股份公司，并审议通过了有关有限公司整体变更为股份公司的股改方案：以致同会计师出具的《审计报告》（致同审字【2021】第 441B023302 号）确认的有限公司截至 2021 年 4 月 30 日的净资产值 230,396,621.43 元为基数，按照 2.79: 1 的比例折合成整体变更后股份有限公司的总股本 82,577,500.00 股，其余的 147,819,121.43 元计入资本公积，整体变更为“株洲科能新材料股份有限公司”。整体变更后原公司资产及相关债权债务由变更后的股份有限公司承继，公司全体股东作为股份有限公司发起人以其持有公司股权对应之净资产值作为对价认购股份有限公司全部股份，各股东在股份有限公司中的持股比例不变。

同日，公司召开发起人会议暨第一次股东大会，全体股东签署《株洲科能新材料有限责任公司变更设立株洲科能新材料股份有限公司的发起人协议》，并审议通过股份有限公司整体变更方案、股份有限公司章程等议案。

2021 年 7 月 3 日，致同会计师对科能有限整体变更设立股份公司的发起人出资进行了审验，并出具《验资报告》（致同验字【2021】第 441C000459 号）。

2021年7月28日，公司取得了株洲市市场监督管理局颁发的营业执照，股份公司正式成立，注册资本8,257.75万元，法定代表人为赵科峰。

股份公司设立时，公司股权结构具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	出资比例
1	科能先进	29,200,000.00	35.36%
2	赵科峰	25,632,000.00	31.04%
3	金石基金	8,897,500.00	10.77%
4	株洲凯联	6,486,000.00	7.85%
5	唐燕	3,168,000.00	3.84%
6	赵科湘	3,000,000.00	3.63%
7	舟山高上	1,500,000.00	1.82%
8	株洲新联诚	1,415,000.00	1.71%
9	深圳凯力盛	1,060,500.00	1.28%
10	王琼瑶	1,000,000.00	1.21%
11	深圳新汇成	343,500.00	0.42%
12	赵晓江	200,000.00	0.24%
13	何芬	150,000.00	0.18%
14	尹宇华	150,000.00	0.18%
15	刘艳	150,000.00	0.18%
16	汪杰	135,000.00	0.16%
17	徐丽	90,000.00	0.11%
合计		<b>82,577,500.00</b>	<b>100.00%</b>

### 三、发行人报告期内股本和股东变化情况

报告期内，公司股本和股东未发生变化。截至2025年12月31日公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	科能先进	29,200,000.00	27.05%
2	赵科峰	25,632,000.00	23.74%
3	金石基金	8,897,500.00	8.24%
4	株洲凯联	6,486,000.00	6.01%
5	天惠基金	6,252,791.00	5.79%
6	转升基金	6,252,791.00	5.79%

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
7	安芯众志	5,084,286.00	4.71%
8	安芯众城	3,813,214.00	3.53%
9	唐燕	3,168,000.00	2.93%
10	赵科湘	3,000,000.00	2.78%
11	鑫瑞集微	2,633,889.00	2.44%
12	舟山高上	1,500,000.00	1.39%
13	株洲新联诚	1,415,000.00	1.31%
14	深圳凯力盛	1,060,500.00	0.98%
15	王琼瑶	1,000,000.00	0.93%
16	博资同泽	893,255.00	0.83%
17	马军立	350,000.00	0.32%
18	深圳新汇成	343,500.00	0.32%
19	赵晓江	200,000.00	0.19%
20	何芬	150,000.00	0.14%
21	尹宇华	150,000.00	0.14%
22	刘艳	150,000.00	0.14%
23	汪杰	135,000.00	0.13%
24	徐丽	90,000.00	0.08%
25	惠泽潇湘	89,326.00	0.08%
合计		<b>107,947,052.00</b>	<b>100.00%</b>

#### 四、公司成立以来重要事件

##### （一）发行人历史沿革中股权代持情况

##### 1、股权代持具体情况

科能有限设立初期，公司实际控制人赵科峰委托其朋友陈尚荣代其持有科能有限部分股份，公司实际控制人唐燕委托其亲属李昌如代其持有科能有限部分股份。代持人李昌如、陈尚荣认购科能有限股份的出资来源均为实际控制人。

科能有限历史存在的股权代持自形成至其解除前，代持方涉及的历次股权变动具体如下：

序号	事件	股权变动具体情况
1	2002年4月1日，科能有限股权转让，	李昌如受让唐燕持有的21.48万元出资额。 <sup>1</sup>

序号	事件	股权变动具体情况
	代持人李昌如通过受让唐燕、赵科峰持有的出资额而取得科能有限股权	
2	2004年4月9日，科能有限增资，代持人李昌如认缴新增注册资本20.00万元	新增注册资本108.00万元，赵科峰以货币资金缴纳新增注册资本88.00万元，李昌如以货币缴纳新增注册资本20.00万元。
3	2007年10月19日，科能有限增资，代持人李昌如认缴新增注册资本42.00万元	新增注册资本542.00万元，赵科峰以货币资金缴纳新增注册资本500.00万元，李昌如以货币缴纳新增注册资本42.00万元。
4	2009年6月19日，科能有限增资，代持人陈尚荣通过认缴新增注册资本500.00万元入股科能有限	增加注册资本1,000.00万元，赵科峰以货币资金缴纳新增注册资本500.00万元，陈尚荣以货币缴纳新增注册资本500.00万元。
5	2010年4月23日，科能有限增资，代持人李昌如认缴新增注册资本248.00万元，代持人陈尚荣认缴新增注册资本248.00万元	增加注册资本1,000.00万元，赵科峰以货币资金缴纳新增注册资本256.00万元，李昌如以货币资金缴纳新增注册资本248.00万元；陈尚荣以货币资金缴纳新增注册资本248.00万元；唐燕以货币资金缴纳新增注册资本248.00万元。

注1：在上述股权转让过程中，虽然发行人工商档案资料中登记的股权转让事项为赵科峰、唐燕分别将其所持科能有限19.6941万元、1.7908万元出资额转让给李昌如，但实际股权流转过程为赵科峰先将其所持科能有限19.6941万元出资额转让给唐燕，再由唐燕将其所持科能有限21.4849万元出资额转让给李昌如；在确定前述股权流转过程后，为办理工商变更手续的便捷性，当事方最终决定由赵科峰、唐燕分别直接与李昌如签署股权转让协议并办理工商变更登记。前述实际股权流转过程中，赵科峰与唐燕的股权转让为双方真实意思表示，唐燕与李昌如的股权转让系为设置股权代持而发生。

## 2、股权代持原因

公司实际控制人赵科峰、唐燕考虑到科能有限当时处于发展初期，后续将要持续加大资金投入，如仅以其夫妻二人名义全资持有公司100%股权，则在后续增资扩股中过于彰显家庭资金实力，为避免引起不必要的生活、工作等方面的麻烦，赵科峰、唐燕遂决定委托朋友陈尚荣、唐燕的舅舅李昌如代其夫妻二人持有科能有限部分股份，对外表现为与他人共同投资科能有限。除代持股权外，李昌如、陈尚荣不实际参与科能有限的经营管理。

## 3、股权代持解除情况

至2016年，科能有限已发展至一定规模，为规范公司运作，践行公司发展规划，公司实际控制人赵科峰、唐燕决定先从股权层面进行整改，将股权结构还原至真实状态。2016年2月，科能有限进行股权转让，陈尚荣将其持有的全部出资额748.00万元转让给赵科峰，李昌如将其持有的全部出资额331.48万元转让给唐燕，代持人陈尚荣、李昌如全部退出科能有限股东，代持解除。

2023年3月1日、2023年3月6日，陈尚荣、李昌如分别出具书面确认文件，确认其曾受唐燕、赵科峰的委托持有的发行人股权并已于2016年2月通过股权转让的形式将全部代持股权还原至唐燕、赵科峰名下，股权代持关系已解除。截至上述确认文件出具日，其二人不存在直接、间接或通过委托持股、信托持股等任何方式持有发行人股权的情形，亦不存在因曾代为持有发行人股权或其他事项而与发行人及其股东或相关关联人员之间存在纠纷或潜在纠纷的情形；其二人在持有发行人股权期间具有完全民事行为能力，不属于有关法律法规规定禁止持股的主体的情形，具备法律、法规规定的股东资格，其与唐燕/赵科峰亦不存在通过股权代持规避相关法律法规的情形。

公司历史沿革中存在的股权代持情形已彻底解除，不存在权属纠纷或潜在权属纠纷，不会对公司股权结构清晰、控制权稳定等造成重大不利影响。

除以上已披露的情形外，发行人股东不存在其他代持或股权纠纷情况。

（二）发行人报告期内重大资产重组情况

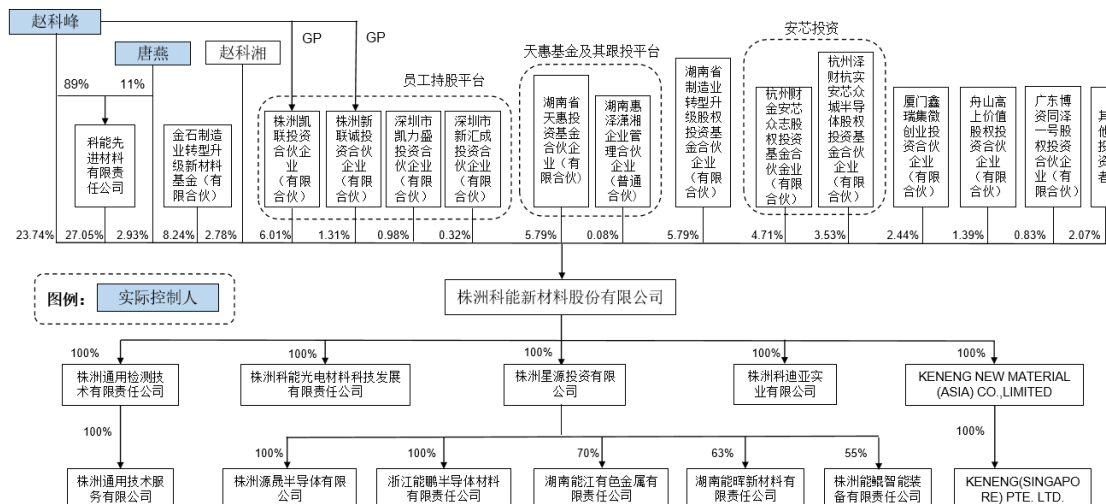
报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

（三）发行人在其他证券市场的挂牌情况

公司自设立以来至本招股说明书签署日，未发生在其他证券市场的上市/挂牌的情况。

五、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构如下：



## 六、发行人的重要子公司和对发行人有重大影响的参股公司

截至本招股书签署日，发行人拥有 5 家全资子公司，4 家全资孙公司，3 家控股孙公司，1 家参股公司。具体情况如下：

### （一）发行人的重要子公司

#### 1、浙江能鹏

截至本招股说明书签署日，浙江能鹏基本情况如下：

公司名称	浙江能鹏半导体材料有限责任公司	
统一社会信用代码	91330781MA2M4JRG7D	
成立时间	2021 年 5 月 11 日	
注册资本	2,000.00 万元	
实收资本	2,000.00 万元	
法定代表人	李政锋	
注册地址	浙江省金华市兰溪市兰江街道创新大道 1199 号（自主申报）	
主要经营地	浙江省兰溪市兰江街道富民街 99 号	
经营范围	一般项目：电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发；新材料技术研发；高纯元素及化合物销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口；特种陶瓷制品制造；特种陶瓷制品销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	
主营业务情况	高纯砷、铟、镓等产品的研发、生产与销售	
在发行人业务板块中定位	高纯产品研发生产基地	
股东构成及控制情况	发行人全资子公司星源投资持股 100%	
主要财务数据（万元） （经信永中和审计）	项目	2025 年末/2025 年度
	总资产	15,520.91
	净资产	-490.05
	营业收入	2,442.58
	净利润	-1,308.61

#### 2、星源投资

截至本招股说明书签署日，星源投资基本情况如下：

公司名称	株洲星源投资有限公司
统一社会信用代码	914302003960225398

成立时间	2014年6月11日	
注册资本	5,574.50万元	
实收资本	4,800.00万元	
法定代表人	赵科峰	
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山工业园科能科研楼209室	
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；创业投资（限投资未上市企业）（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）	
主营业务情况	除持有浙江能鹏100%股权、株洲能鲲55%股权、能江有色70%股权、永盛新材6.15%股权、株洲源晟100%股权、能晖新材63%股权外，无其他实际经营业务	
在发行人业务板块中定位	投资控股平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股100%	
主要财务数据（万元） （经信永中和审计）	项目	2025年末/2025年度
	总资产	6,457.19
	净资产	5,147.11
	营业收入	-
	净利润	-35.13

### 3、科能光电

截至本招股说明书签署日，科能光电基本情况如下：

公司名称	株洲科能光电材料科技发展有限责任公司	
统一社会信用代码	91430200051672771U	
成立时间	2012年8月2日	
注册资本	500.00万元	
实收资本	500.00万元	
法定代表人	赵科峰	
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山工业园科能生产厂房	
经营范围	一类医疗器械、二类医疗器械批发兼零售；高端光电材料及产品、半导体材料及产品、高分子材料及产品、高纯超纯材料及产品、金属产品销售；劳动防护用品零售；劳动防护用品批发；上述商品的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
主营业务情况	铟、铋等金属的贸易业务	
在发行人业务板块中定位	发行人贸易业务平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股100%	
主要财务数据（万元）	项目	2025年末/2025年度

(经信永中和审计)	总资产	4,253.13
	净资产	959.03
	营业收入	27,764.12
	净利润	-28.65

#### 4、科迪亚

截至本招股说明书签署日，科迪亚基本情况如下：

公司名称	株洲科迪亚实业有限公司	
统一社会信用代码	91430200774459368X	
成立时间	2005年5月11日	
注册资本	500.00万元	
实收资本	500.00万元	
法定代表人	赵科峰	
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市高新技术开发区金山民营科技园	
经营范围	矿产品、金属产品、竹木制品、包装制品加工及销售；化工产品、机电产品、机械配件、水暖器材、硬质合金销售；法律、法规允许范围内的进出口及“三来一补”业务；普通货物运输。（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。）	
主营业务情况	主要从事稀有金属、贵金属的加工、回收业务及包装物的生产	
在发行人业务板块中定位	发行人主要产品的包装服务平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股 100%	
主要财务数据（万元） (经信永中和审计)	项目	2025年末/2025年度
	总资产	4,275.76
	净资产	1,656.69
	营业收入	10,204.27
	净利润	190.71

#### 5、通用检测

截至本招股说明书签署日，通用检测基本情况如下：

公司名称	株洲通用检测技术有限责任公司
统一社会信用代码	9143020205167278XG
成立时间	2012年8月2日
注册资本	100.00万元
实收资本	20.00万元
法定代表人	赵科峰

注册地址/主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山工业园科能生产厂房	
经营范围	许可项目：检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：电子专用材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
主营业务情况	稀有金属的检测和分析业务	
在发行人业务板块中定位	面向发行人和市场的高纯金属及原材料检测平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股 100%	
主要财务数据（万元） （经信永中和审计）	项目	2025 年末/2025 年度
	总资产	996.89
	净资产	747.35
	营业收入	69.81
	净利润	0.80

## 6、株洲能鲲

截至本招股说明书签署日，株洲能鲲基本情况如下：

公司名称	株洲能鲲智能装备有限责任公司	
统一社会信用代码	91430202MA7EH1RE48	
成立时间	2022 年 1 月 6 日	
注册资本	150.00 万元	
实收资本	75.00 万元	
法定代表人	左才坤	
注册地址	湖南省株洲市荷塘区金山工业园科能科研楼 201 室	
主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山工业园 A-11 区	
经营范围	一般项目：通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；冶金专用设备制造；金属材料制造；机械电气设备制造；金属切割及焊接设备制造；烘炉、熔炉及电炉制造；金属加工机械制造；专用设备修理；通用设备修理；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；软件开发；机械设备租赁。（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）	
主营业务情况	专用设备的研发和生产制造	
在发行人业务板块中定位	发行人自用配套专用设备的研发和生产制造	
股东构成及控制情况	发行人全资子公司星源投资持股 55%，左才坤持股 45%	
主要财务数据（万元） （经信永中和审计）	项目	2025 年末/2025 年度
	总资产	3,033.83
	净资产	2,170.11

	营业收入	2,904.30
	净利润	1,712.54

## 7、科能亚洲

截至本招股说明书签署日，科能亚洲基本情况如下：

公司名称	KENENG NEW MATERIAL (ASIA) CO.,LIMITED	
公司编号	1760749	
成立时间	2012年6月15日	
注册资本	78.00万港币	
实收资本	78.00万港币	
注册地址/主要经营地	九龙旺角西洋菜南街2号A银城广场19楼1906室	
主营业务情况	主要从事境外采购及销售	
在发行人业务板块中定位	发行人海外贸易平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股100%	
主要财务数据（万元） （经信永中和审计）	项目	2025年末/2025年度
	总资产	10,028.74
	净资产	9,504.90
	营业收入	33,029.33
	净利润	4,375.61

### （二）对发行人有重大影响的参股公司

报告期内，发行人不存在对自身有重大影响的参股公司。

## 七、发行人的其他子公司和参股公司

### （一）其他子公司

#### 1、能江有色

截至本招股说明书签署日，能江有色基本情况如下：

公司名称	湖南能江有色金属有限责任公司
统一社会信用代码	91431000MACAYARM2Q
成立时间	2023年3月14日
注册资本	1,000.00万元
实收资本	310.00万元
法定代表人	文滔

注册地址/主要经营地	湖南省郴州市北湖区石盖塘街道石盖塘镇宇腾化工 40 栋 101 房	
经营范围	一般项目：其他有色金属压延加工；有色金属压延加工；选矿；金属材料制造；高性能有色金属及合金材料销售；有色金属合金销售；金属废料和碎屑加工处理；锻件及粉末冶金制品销售；选矿（除稀土、放射性矿产、钨）；金银制品销售；合成材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；新材料技术研发；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；固体废弃物检测仪器仪表销售；新型金属功能材料销售；金属材料销售；稀土功能材料销售；非金属矿物制品制造；化工产品生产（不含许可类化工产品）；资源再生利用技术研发；专用化学产品销售（不含危险化学品）；机械设备销售；国内贸易代理；合成材料制造（不含危险化学品）；金属切削加工服务；生产性废旧金属回收；固体废物治理；锻件及粉末冶金制品制造；有色金属铸造（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）	
主营业务情况	铋锭等原材料生产、销售	
在发行人业务板块中定位	铋锭等原材料供应平台	
入股时间	2023 年 3 月 14 日	
控股方	株洲科能	
股东构成	星源投资持股 70%，王雪清持股 30%	
主要财务数据（万元） （经信永中和审计）	项目	2025 年末/2025 年度
	总资产	443.33
	净资产	420.73
	营业收入	1,599.92
	净利润	231.29

注：截至 2025 年 12 月 31 日，能江有色已关停产线，暂无开展业务。

## 2、株洲源晟

截至本招股说明书签署日，株洲源晟基本情况如下：

公司名称	株洲源晟半导体有限公司
统一社会信用代码	91430202MACW9MFU8Y
成立时间	2023 年 8 月 23 日
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	暂未实缴
法定代表人	赵科峰
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山工业园科能科研楼 301 室
经营范围	一般项目：电子专用材料制造；电子专用材料销售；以自有资金从事投资活动；企业管理；信息咨询服务（不含许可类

	信息咨询服务）。（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）（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）
主营业务情况	目前无实际经营业务
在发行人业务板块中定位	拟作为新拓展高纯材料品种的投资持股平台
入股时间	2023年8月23日
控股方	株洲科能
股东构成	星源投资持股 100%

注：截至 2025 年 12 月 31 日，株洲源晟半导体有限公司尚未实际经营。

### 3、通用技术

截至本招股说明书签署日，通用技术基本情况如下：

公司名称	株洲通用技术服务有限公司	
统一社会信用代码	91430202MAE3YP13XL	
成立时间	2024年11月4日	
注册资本	100.00 万元	
实收资本	暂未实缴	
法定代表人	赵科峰	
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山街道金山工业园科能科研楼 401 室	
经营范围	许可项目：检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）	
主营业务情况	稀有金属的检测服务	
在发行人业务板块中定位	面向国内金属材料行业提供专业检测检验服务	
入股时间	2024年11月4日	
控股方	株洲科能	
股东构成	通用检测持股 100%	
主要财务数据（万元） （经信永中和审计）	项目	2025 年末/2025 年度
	总资产	67.17
	净资产	64.93
	营业收入	78.50
	净利润	63.80

### 4、能晖新材

截至本招股说明书签署日，能晖新材基本情况如下：

公司名称	湖南能晖新材料有限责任公司
统一社会信用代码	91430211MAK2XW3790
成立时间	2025年12月4日
注册资本	3,000.00万元
实收资本	1,800.00万元
法定代表人	赵科湘
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市天元区仙月环路899号新马动力创新园2.1期D研发厂房602-40号
经营范围	一般项目：有色金属合金制造；新材料技术推广服务；新材料技术研发；石墨及碳素制品制造；石墨及碳素制品销售；锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；新型金属功能材料销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务情况	报告期内无实际经营业务
在发行人业务板块中定位	新能源电池材料业务、消费电子材料业务、合金材料业务的承载主体
入股时间	2025年12月4日
控股方	株洲科能
股东构成	星源投资持股63.00%

注：截至2025年12月31日，湖南能晖新材料有限责任公司尚未实际经营。

## 5、科能新加坡

截至本招股说明书签署日，科能新加坡基本情况如下：

公司名称	KENENG(SINGAPORE)PTE.LTD.	
公司编号	202528402N	
成立时间	2025年7月1日	
注册资本	10.00万新币	
实收资本	10.00万新币	
注册地址/主要经营地	新加坡特拉斯街100号100AM大厦9楼01室	
主营业务情况	主要从事境外采购及销售	
在发行人业务板块中定位	发行人海外贸易平台	
股东构成及控制情况	科能亚洲持股100%	
主要财务数据（万元） （经信永中和审计）	项目	2025年末/2025年度
	总资产	1,244.56
	净资产	77.33
	营业收入	1,485.79

	净利润	22.46
--	-----	-------

## （二）参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人共参股 1 家公司，具体情况如下：

公司名称	持股比例	入股时间	持股数量 (万股)	控股股东	主营业务
永盛新材	6.15%	2022 年 12 月 26 日	181.36	潘勇	电池用金属外壳研 发、生产及销售

截至本招股说明书签署日，永盛新材基本情况如下：

公司名称	湖南永盛新材料股份有限公司
统一社会信用代码	91430200758015070K
成立时间	2004 年 2 月 17 日
注册资本	2,946.8871 万元
法定代表人	潘勇
注册地址	湖南省株洲市天元区万仙路 599 号
经营范围	一般项目：金属结构制造；金属表面处理及热处理加工；新材料技术研发；新材料技术推广服务；专用化学产品销售（不含危险化学品）；机械设备租赁；非居住房地产租赁；货物进出口。（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）
持股比例	发行人全资子公司星源投资持有其 6.15% 股权

## 八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

### （一）控股股东、实际控制人基本情况

#### 1、控股股东

截至本招股说明书签署日，赵科峰直接持有公司 23.74% 的股份，科能先进持有公司 27.05% 的股份，赵科峰及科能先进合计控制公司 50.80% 的股份，系公司共同控股股东。

#### （1）赵科峰

赵科峰先生，1972 年 12 月出生，中国国籍，已取得澳大利亚永久居留权，身份证号码：430202197212\*\*\*\*\*，研究生学历。1993 年 7 月至 2001 年 1 月，就职于株洲硬质合金集团；2001 年 1 月至 2021 年 7 月，就职于科能有限，任执行董事兼总经理；2021 年 7 月至今，任公司董事长兼总经理。

## （2）科能先进

截至本招股说明书签署日，科能先进直接持有公司 27.05%的股份，系公司第一大股东，其基本情况如下：

公司名称	株洲科能先进材料有限责任公司
法定代表人	赵科峰
统一社会信用代码	91430202MA4RUKCL51
成立时间	2020年11月13日
注册资本	100.00万元
实收资本	尚未实缴
注册地址/主要生产 经营地	湖南省株洲市荷塘区金龙东路7号金城华亿健康产业园研发楼2楼205号
经营范围	以自有合法资金（资产）对新材料行业的投资（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及与发行人 主营业务的关系	除持有发行人 27.05%股权外，无其他经营业务。

截至本招股说明书签署日，科能先进系由赵科峰、唐燕夫妇二人共同控制，并由赵科峰担任执行董事，唐燕担任总经理，其股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
1	赵科峰	89.00	89.00%
2	唐燕	11.00	11.00%
合计		100.00	100.00%

科能先进最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2025.12.31/2025年度
总资产	1,028.81
净资产	962.39
营业收入	-
净利润	716.25

注：上表 2025 年度财务数据经湖南中柱有限责任会计师事务所审计。

## 2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，赵科峰、唐燕夫妇二人分别直接持有公司 23.74%、2.93%的股份，通过持有科能先进 100%的股权控制公司 27.05%的股份。此外赵科峰担任株洲凯联和株洲新联诚两个平台的执行事务合伙人，通过株洲凯联间

接控制公司 6.01%的股份，通过株洲新联诚间接控制公司 1.31%的股份。综上，赵科峰、唐燕夫妇直接和间接控制公司股份比例合计为 61.05%，系公司共同实际控制人。此外，赵科峰弟弟赵科湘、妹妹赵晓江分别持有公司 2.78%、0.19%股份，其与赵科峰、唐燕构成一致行动关系，因此，赵科峰、唐燕及其一致行动人合计控制公司 64.01%的股份。

赵科峰先生介绍参见本章节之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“1、控股股东”之“（1）赵科峰”。

唐燕女士为赵科峰先生之配偶，其基本信息如下：

唐燕女士，1975 年 10 月出生，中国国籍，已取得澳大利亚永久居留权，身份证号码：430202197510\*\*\*\*\*。

报告期内，公司实际控制人未发生变化。

赵科湘、赵晓江、科能先进、株洲凯联及株洲新联诚为公司实际控制人赵科峰、唐燕之一致行动人。

#### （1）赵科湘

赵科湘先生为公司实际控制人赵科峰先生之弟弟，系公司实际控制人之一致行动人。截至本招股说明书签署日，赵科湘直接持有公司 2.78%的股权，并通过持有株洲凯联间接持有公司 2.78%股份，合计持有公司 5.56%股份。赵科湘先生基本信息如下：

赵科湘先生，1977 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：430203197701\*\*\*\*\*，大专学历，高级工程师，长沙理工大学客座教授，湖南科技大学材料科学与工程学院客座教授。1997 年 9 月至 2010 年 12 月，就职于株洲冶炼集团股份有限公司，任质保部技术员；2011 年 1 月至 2021 年 7 月，就职于科能有限，任副总经理；2021 年 7 月至 2024 年 7 月，任公司副董事长兼副总经理；2024 年 7 月至 2025 年 12 月，任公司董事兼副总经理。2026 年 1 月至今，任公司总工程师，能晖新材总经理。

#### （2）赵晓江

赵晓江女士为公司实际控制人赵科峰先生之妹妹，系公司实际控制人之一致行动人。截至本招股说明书签署日，赵晓江直接持有公司 0.19% 的股权。赵晓江女士基本信息如下：

赵晓江女士，1974 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：430321197402\*\*\*\*\*。

### （3）科能先进

截至本招股说明书签署日，科能先进持有公司 27.05% 的股权，系公司控股股东之一，科能先进由赵科峰、唐燕夫妇二人持股，系公司实际控制人之一致行动人，其基本情况参见本章节之“八、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“1、控股股东”之“（2）科能先进”。

### （4）株洲凯联与株洲新联诚

株洲凯联与株洲新联诚系赵科峰担任执行事务合伙人的公司员工持股平台，系实际控制人之一致行动人，分别持有公司 6.01%、1.31% 的股份，合计持有公司 7.32% 的股份，其基本情况如下：

#### ①株洲凯联

公司名称	株洲凯联投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	赵科峰
统一社会信用代码	91430202MA4RULD88T
成立时间	2020 年 11 月 13 日
注册资本	648.60 万元
实收资本	648.60 万元
注册地址	湖南省株洲市荷塘区东环北路 228 号三一歌雅郡 13 栋 13 层 01 号
主要生产经营地	未实际经营
经营范围	资本投资服务；以自有合法资金（资产）对新材料行业的投资（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监督及财政信用业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	为公司员工持股平台，无实际生产经营

株洲凯联不属于私募投资基金，无需履行私募投资基金备案手续。

截至本招股说明书签署日，株洲凯联的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
1	赵科湘	有限合伙人	300.00	46.25%
2	赵科峰	普通合伙人	182.00	28.06%
3	唐燕	有限合伙人	22.00	3.39%
4	刘艳	有限合伙人	20.00	3.08%
5	尹宇华	有限合伙人	20.00	3.08%
6	汪杰	有限合伙人	18.00	2.78%
7	徐丽	有限合伙人	12.00	1.85%
8	唐元	有限合伙人	10.00	1.54%
9	曾佳	有限合伙人	8.00	1.23%
10	李梅香	有限合伙人	6.00	0.93%
11	文劼	有限合伙人	6.00	0.93%
12	何芬	有限合伙人	5.80	0.89%
13	莫建新	有限合伙人	4.80	0.74%
14	谢宗华	有限合伙人	4.00	0.62%
15	罗林中	有限合伙人	4.00	0.62%
16	张林芳	有限合伙人	3.20	0.49%
17	万彬	有限合伙人	3.00	0.46%
18	彭雁	有限合伙人	2.00	0.31%
19	文滔	有限合伙人	2.00	0.31%
20	易忠艳	有限合伙人	2.00	0.31%
21	李强	有限合伙人	1.20	0.19%
22	李宗慧	有限合伙人	1.20	0.19%
23	张文光	有限合伙人	1.20	0.19%
24	郭申伟	有限合伙人	1.20	0.19%
25	罗江平	有限合伙人	1.20	0.19%
26	刘益群	有限合伙人	1.00	0.15%
27	王滋	有限合伙人	1.00	0.15%
28	姜敏	有限合伙人	0.80	0.12%
29	齐勇	有限合伙人	0.80	0.12%
30	郭丹	有限合伙人	0.80	0.12%
31	罗春阳	有限合伙人	0.80	0.12%
32	谭意成	有限合伙人	0.60	0.09%

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
33	魏冬初	有限合伙人	0.40	0.06%
34	黄婷	有限合伙人	0.40	0.06%
35	宋爱群	有限合伙人	0.40	0.06%
36	彭忠华	有限合伙人	0.40	0.06%
37	陈飞	有限合伙人	0.40	0.06%
合计			<b>648.60</b>	<b>100.00%</b>

注：2024年8月，因原监事会主席杨双庆、监事周艳离职，其所持有的合伙份额根据株洲凯联合伙协议约定由赵科峰收回；因金智宏去世，其合伙份额由其妻子李梅香继承。2026年4月，因员工周柏宏离职，其所持有的合伙份额根据株洲凯联合伙协议约定由赵科峰收回。

## ②株洲新联诚

公司名称	株洲新联诚投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	赵科峰
统一社会信用代码	91430202MA4RUK8D40
成立时间	2020年11月13日
注册资本	141.50万元
实收资本	141.50万元
注册地址	湖南省株洲市荷塘区金龙东路7号金城华亿健康产业园研发楼2楼206号
主要生产经营地	未实际经营
经营范围	以自有合法资金对新材料行业进行投资（不得从事吸收存、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	为公司员工持股平台，无实际生产经营

株洲新联诚不属于私募投资基金，无需履行私募投资基金备案手续。

截至本招股说明书签署日，株洲新联诚的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
1	赵科峰	普通合伙人	126.48	89.39%
2	何芬	有限合伙人	15.02	10.61%
合计			<b>141.50</b>	<b>100.00%</b>

（二）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人直接

或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

### （三）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东科能先进，实际控制人赵科峰、唐燕，赵科湘、株洲凯联外，其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东情况如下：

#### 1、金石基金

截至本招股说明书签署日，金石基金直接持有公司 8.24%的股份，其基本情况如下：

公司名称	金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙）
执行事务合伙人	中信金石投资有限公司
统一社会信用代码	91370303MA3T284W91
成立时间	2020 年 5 月 15 日
注册资本	3,250,000.00 万元
实收资本	2,001,000.00 万元
注册地址	山东省淄博市张店区人民西路 228 号 12 层
主要生产经营地	山东省淄博市张店区人民西路 228 号 12 层
经营范围	从事对非上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事对非上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务，与发行人主营业务无直接关系

金石基金已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：SLE527），其基金管理人中信金石投资有限公司已办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：PT2600030645）。

截至本招股说明书签署日，金石基金的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国家制造业转型升级基金股份有限公司	有限合伙人	2,450,000.00	75.38%
2	金石新材料产业母基金（淄博）合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	790,000.00	24.31%
3	中信金石投资有限公司	普通合伙人	10,000.00	0.31%
	合计	-	3,250,000.00	100.00%

## 2、天惠基金与惠泽潇湘

惠泽潇湘系天惠基金之跟投平台。截至本招股说明书签署日，天惠基金、惠泽潇湘分别持有公司 5.79%、0.08%的股份，合计持有公司 5.87%的股份，其基本情况如下：

### （1）天惠基金

公司名称	湖南省天惠投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	湖南天惠私募基金管理有限公司
统一社会信用代码	91430300MA4R2TYJ0Y
成立时间	2019年12月26日
注册资本	226,500.00万元
实收资本	181,200.00万元
注册地址	湖南省湘潭市高新区芙蓉路3号高新科技大楼
主要生产经营地	湖南省湘潭市高新区芙蓉路3号高新科技大楼
经营范围	以自有资金从事对非上市类股权投资活动及相关咨询服务（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系

天惠基金已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：SJN691），其基金管理人湖南天惠私募基金管理有限公司已办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：P1070257）。

截至本招股说明书签署日，天惠基金的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例
1	湖南省新兴产业股权投资引导基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	22.08%
2	科学技术部新质生产力促进中心	有限合伙人	45,300.00	20.00%
3	国家产业投资基金有限责任公司	有限合伙人	40,000.00	17.66%
4	航天科工资产管理有限公司	有限合伙人	35,000.00	15.45%
5	湘潭产宏私募股权基金企业（有限合伙）	有限合伙人	25,000.00	11.04%
6	湖南省产业技术协同创新有限公司	有限合伙人	24,000.00	10.60%
7	湖南航天有限责任公司	有限合伙人	5,000.00	2.21%
8	湖南天惠私募基金管理有限公司	普通合伙人	2,200.00	0.97%

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例
	合计	-	226,500.00	100.00%

## (2) 惠泽潇湘

公司名称	湖南惠泽潇湘企业管理合伙企业（普通合伙）
执行事务合伙人	王钰
统一社会信用代码	91430104MA4RN3GX4B
成立时间	2020年9月10日
注册资本	4,032.00 万元人民币
实收资本	2,901.52 万元人民币
注册地址	湖南省长沙市岳麓区观沙岭街道滨江路 188 号滨江基金产业园 8 栋第 3-4 层/单元
主要生产经营地	湖南省长沙市岳麓区观沙岭街道滨江路 188 号滨江基金产业园 8 栋第 3-4 层/单元
经营范围	企业管理服务；企业管理咨询服务；企业管理战略规划。（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）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系

惠泽潇湘系天惠基金员工跟投持股平台，出资资金通过合伙人自有资金形式完成出资，无对外募集资金行为，不属于私募投资基金或基金管理人，无需办理私募投资基金备案或基金管理人登记手续。

截至本招股说明书签署日，惠泽潇湘的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	胡珊	普通合伙人	107.00	2.65%
2	刘泽宇	普通合伙人	180.00	4.46%
3	谭墩	普通合伙人	300.00	7.44%
4	唐亚林	普通合伙人	130.00	3.22%
5	宋道学	普通合伙人	315.00	7.81%
6	周子凯	普通合伙人	380.00	9.42%
7	龙思帆	普通合伙人	100.00	2.48%
8	谢小文	普通合伙人	140.00	3.47%
9	杨虹	普通合伙人	350.00	8.68%
10	廖丰湘	普通合伙人	280.00	6.94%
11	李兵	普通合伙人	100.00	2.48%
12	王钰	普通合伙人	200.00	4.96%

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
13	龙莉	普通合伙人	100.00	2.48%
14	刘同意	普通合伙人	100.00	2.48%
15	张天明	普通合伙人	220.00	5.46%
16	刘洋	普通合伙人	200.00	4.96%
17	熊劲	普通合伙人	130.00	3.22%
18	韩康	普通合伙人	100.00	2.48%
19	陈升光	普通合伙人	100.00	2.48%
20	罗秋姗	普通合伙人	100.00	2.48%
21	沈颖涛	普通合伙人	100.00	2.48%
22	郭敏	普通合伙人	100.00	2.48%
23	杨贵星	普通合伙人	100.00	2.48%
24	李静	普通合伙人	100.00	2.48%
合计		-	4,032.00	100.00%

### 3、安芯众志与安芯众城

安芯众志与安芯众城存在共同基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司，安芯众志之执行事务合伙人杭州众芯信息咨询服务有限责任公司，与安芯众城之执行事务合伙人杭州众志信息咨询服务有限责任公司的实际控制人均为王永刚。截至本招股说明书签署日，安芯众志、安芯众城分别持有公司 4.71%、3.53%的股份，合计持有公司 8.24%的股份，其基本情况如下：

#### （1）安芯众志

公司名称	杭州财金安芯众志股权投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	杭州众芯信息咨询服务有限责任公司
统一社会信用代码	91330110MA2KJDYH3P
成立时间	2021年8月2日
注册资本	15,550.00 万元
实收资本	15,550.00 万元
注册地址	浙江省杭州市余杭区余杭经济技术开发区泰极路3号3幢C414
主要生产经营地	浙江省杭州市余杭区余杭经济技术开发区泰极路3号3幢C414
经营范围	一般项目：私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务（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）；股权投资；创业投资（限投资未上市企业）（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）。

主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系
------------------	-------------------------

安芯众志已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：SSH324），其基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司已办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：P1060140）。

截至本招股说明书签署日，安芯众志的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	浙江省产业基金有限公司	有限合伙人	10,300.00	66.24%
2	淄博芯材股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,575.00	16.56%
3	王哲治	有限合伙人	1,030.00	6.62%
4	陈新标	有限合伙人	1,030.00	6.62%
5	金华市金投集团有限公司	有限合伙人	515.00	3.31%
6	杭州众芯信息咨询服务有限责任公司	普通合伙人	100.00	0.64%
合计		-	15,550.00	100.00%

## （2）安芯众城

公司名称	杭州泽财杭实安芯众城半导体股权投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	杭州众志信息咨询服务有限责任公司
统一社会信用代码	91330110MA2KJ8DB79
成立时间	2021年7月26日
注册资本	59,300.00万元
实收资本	59,300.00万元
注册地址	浙江省杭州市临平区经济技术开发区泰极路3号2幢B307
主要生产经营地	浙江省杭州市临平区经济技术开发区泰极路3号2幢B307
经营范围	一般项目：私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务（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）；股权投资；创业投资（限投资未上市企业）（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）。
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系

安芯众城已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：SSF587），其基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司已办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：P1060140）。

截至本招股说明书签署日，安芯众城的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	杭州临卓产业基金有限公司	有限合伙人	10,000.00	16.86%
2	华远陆港资本运营有限公司	有限合伙人	10,000.00	16.86%
3	浙江浙财资本管理有限公司	有限合伙人	10,000.00	16.86%
4	杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	16.86%
5	共青城合盛芯源股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	8.43%
6	林志强	有限合伙人	4,000.00	6.75%
7	福州诺延投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,000.00	6.75%
8	谢俊辉	有限合伙人	2,000.00	3.37%
9	华峰集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	3.37%
10	刘玉玲	有限合伙人	1,000.00	1.69%
11	威海市大象贸易有限责任公司	有限合伙人	1,000.00	1.69%
12	杭州众志信息咨询服务有限责任公司	普通合伙人	300.00	0.51%
合计		-	<b>59,300.00</b>	<b>100.00%</b>

#### 4、转升基金

截至本招股说明书签署日，转升基金直接持有公司 5.79% 的股份，其基本情况如下：

公司名称	湖南省制造业转型升级股权投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	财信中金（湖南）私募股权投资管理有限公司
统一社会信用代码	91430200MA7EA93862
成立时间	2021 年 12 月 1 日
注册资本	421,500.00 万元
实收资本	224,895.00 万元
注册地址	湖南省株洲市渌口区渌口镇津口东路渌湘大厦 8 楼 801 号 809 室
主要生产经营地	湖南省株洲市渌口区渌口镇津口东路渌湘大厦 8 楼 801 号 809 室
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）（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）。
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系

转升基金已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：STG731），其基金管理人财信中金（湖南）私募股权投资管理有限公司已

办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：GC2600032152）。

截至本招股说明书签署日，转升基金的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	株洲市国盈制造业转型升级股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	150,000.00	35.59%
2	国家制造业转型升级基金股份有限公司	有限合伙人	120,000.00	28.47%
3	湖南省财信思迪产业基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	100,000.00	23.72%
4	湖南省新兴产业股权投资引导基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	11.86%
5	财信中金（湖南）私募股权投资管理有限公司	普通合伙人	1,000.00	0.24%
6	海南嘉信致远壹号企业咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	350.00	0.08%
7	海南方壶壹号企业咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	150.00	0.04%
合计		-	<b>421,500.00</b>	<b>100.00%</b>

## 九、特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

## 十、协议控制架构安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构安排的情况。

## 十一、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为

公司控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

## 十二、发行人的股本情况

### （一）本次发行前后股本情况

公司本次发行前的总股本为 107,947,052 股，不考虑超额配售选择权，本次公开发行股票数量为不超过 36,000,000 股，不低于本次公开发行后公司股份总数的 25%，不涉及原股东公开发售股份的情况。

按公开发行股票 36,000,000 股计算，本次发行前后公司股本结构如下：

股份类别/股东名称		发行前		发行后	
		股数（股）	所占比例	股数（股）	所占比例
1	科能先进	29,200,000.00	27.05%	29,200,000.00	20.29%
2	赵科峰	25,632,000.00	23.74%	25,632,000.00	17.81%
3	金石基金	8,897,500.00	8.24%	8,897,500.00	6.18%
4	株洲凯联	6,486,000.00	6.01%	6,486,000.00	4.51%
5	天惠基金	6,252,791.00	5.79%	6,252,791.00	4.34%
6	转升基金	6,252,791.00	5.79%	6,252,791.00	4.34%
7	安芯众志	5,084,286.00	4.71%	5,084,286.00	3.53%
8	安芯众城	3,813,214.00	3.53%	3,813,214.00	2.65%
9	唐燕	3,168,000.00	2.93%	3,168,000.00	2.20%
10	赵科湘	3,000,000.00	2.78%	3,000,000.00	2.08%
11	鑫瑞集微	2,633,889.00	2.44%	2,633,889.00	1.83%
12	舟山高上	1,500,000.00	1.39%	1,500,000.00	1.04%
13	株洲新联诚	1,415,000.00	1.31%	1,415,000.00	0.98%
14	深圳凯力盛	1,060,500.00	0.98%	1,060,500.00	0.74%
15	王琼瑶	1,000,000.00	0.93%	1,000,000.00	0.69%
16	博资同泽	893,255.00	0.83%	893,255.00	0.62%
17	马军立	350,000.00	0.32%	350,000.00	0.24%
18	深圳新汇成	343,500.00	0.32%	343,500.00	0.24%
19	赵晓江	200,000.00	0.19%	200,000.00	0.14%
20	何芬	150,000.00	0.14%	150,000.00	0.10%
21	尹宇华	150,000.00	0.14%	150,000.00	0.10%
22	刘艳	150,000.00	0.14%	150,000.00	0.10%
23	汪杰	135,000.00	0.13%	135,000.00	0.09%
24	徐丽	90,000.00	0.08%	90,000.00	0.06%
25	惠泽潇湘	89,326.00	0.08%	89,326.00	0.06%
本次发行的股份		-	-	36,000,000.00	25.01%
合计		<b>107,947,052.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>143,947,052.00</b>	<b>100.00%</b>

## （二）发行人前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例
1	科能先进	2,920.00	27.05%
2	赵科峰	2,563.20	23.74%
3	金石基金	889.75	8.24%
4	株洲凯联	648.60	6.01%
5	天惠基金	625.28	5.79%
6	转升基金	625.28	5.79%
7	安芯众志	508.43	4.71%
8	安芯众城	381.32	3.53%
9	唐燕	316.80	2.93%
10	赵科湘	300.00	2.78%
合计		<b>9,778.66</b>	<b>90.57%</b>

### （三）发行人前十名自然人股东及其任职情况

本次发行前，发行人前十名自然人股东及其在公司任职及持股情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例	在公司任职情况
1	赵科峰	2,563.20	23.74%	董事长、总经理
2	唐燕	316.80	2.93%	办公室文员
3	赵科湘	300.00	2.78%	总工程师、核心技术人员
4	王琼瑶	100.00	0.93%	董事
5	马军立	35.00	0.32%	副总经理、董事会秘书
6	赵晓江	20.00	0.19%	-
7	何芬	15.00	0.14%	董事、副总经理
8	尹宇华	15.00	0.14%	副总经理
9	刘艳	15.00	0.14%	副总经理
10	汪杰	13.50	0.13%	采购物流总监
合计		<b>3,393.50</b>	<b>31.44%</b>	-

### （四）发行人国有股份及外资股份情况

本次发行前，公司股本中无按照《上市公司国有股东标识管理暂行规定》《关于施行〈上市公司国有股东标识管理暂行规定〉有关问题的函》《上市公司国有股权监督管理办法》等法律法规的规定应标注 SS 的国有股份。

截至本招股说明书签署日，公司股本中不存在外资股份。

### （五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年不存在新增股东。

### （六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股书签署日，关联股东持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	科能先进	2,920.00	27.05
2	赵科峰	2,563.20	23.74
3	株洲凯联	648.60	6.01
4	天惠基金	625.28	5.79
5	安芯众志	508.43	4.71
6	安芯众城	381.32	3.53
7	唐燕	316.80	2.93
8	赵科湘	300.00	2.78
9	株洲新联诚	141.50	1.31
10	深圳凯力盛	106.05	0.98
11	深圳新汇成	34.35	0.32
12	赵晓江	20.00	0.19
13	刘艳	15.00	0.14
14	汪杰	13.50	0.13
15	徐丽	9.00	0.08
16	惠泽潇湘	8.93	0.08

其中，公司各股东间具体的关联关系情况如下：

#### 1、赵科峰、唐燕、赵晓江、科能先进之间存在的关联关系

赵科峰与唐燕共同持有科能先进合计 100%的股权，其中，赵科峰持有科能先进 89%的股份并任执行董事，唐燕持有科能先进 11%的股份并任总经理；赵晓江任科能先进监事；赵科峰与唐燕系夫妻关系，赵科峰与赵晓江系兄妹关系。

#### 2、赵科峰、赵科湘、赵晓江之间存在的关联关系

赵科峰、赵科湘与赵晓江系兄弟姐妹关系。

### 3、刘艳、汪杰之间存在的关联关系

刘艳与汪杰系夫妻关系。

### 4、安芯众志、安芯众城之间存在的关联关系

安芯众志、安芯众城存在共同基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司，且系属同一控制下主体。安芯众志的执行事务合伙人杭州众志信息咨询服务有限责任公司，与安芯众城的执行事务合伙人杭州众芯信息咨询服务有限责任公司的实际控制人均为王永刚。

### 5、天惠基金、惠泽潇湘之间存在的关联关系

惠泽潇湘系天惠基金的员工跟投平台。

### 6、赵科峰、唐燕、赵科湘、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽和株洲凯联、株洲新联诚、深圳新汇成、深圳凯力盛之间存在的关联关系

株洲凯联、株洲新联诚、深圳新汇成和深圳凯力盛系公司员工持股平台，公司股东赵科峰、唐燕、赵科湘、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽均持有员工持股平台份额；其中，赵科峰系株洲凯联、株洲新联诚的执行事务合伙人，何芬系深圳新汇成、深圳凯力盛的执行事务合伙人。

公司股东赵科峰、唐燕、赵科湘、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽持有公司员工持股平台份额的具体情况如下：

序号	姓名	持有员工持股平台份额
1	赵科峰	持有株洲凯联 28.06% 的份额；持有株洲新联诚 89.39% 的份额
2	唐燕	持有株洲凯联 3.39% 的份额
3	赵科湘	持有株洲凯联 46.25% 的份额
4	何芬	持有株洲凯联 0.89% 的份额；持有株洲新联诚 10.61% 的份额；持有深圳新汇成 13.39% 的份额；持有深圳凯力盛 16.60% 的份额
5	尹宇华	持有株洲凯联 3.08% 的份额；持有深圳凯力盛 14.14% 的份额
6	刘艳	持有株洲凯联 3.08% 的份额；持有深圳凯力盛 14.14% 的份额
7	汪杰	持有株洲凯联 2.78% 的份额；持有深圳凯力盛 12.73% 的份额
8	徐丽	持有株洲凯联 1.85% 的份额；持有深圳凯力盛 8.49% 的份额

除上述股东之间的关联关系外，本次发行前，发行人其他股东之间不存在关联关系。

## （七）股东之间存在的其他关系

### 1、安芯众志、安芯众城与鑫瑞集微

安芯众志、安芯众城及鑫瑞集微存在共同直接/间接出资人林志强。林志强作为有限合伙人分别直接持有安芯众城 6.75%的财产份额、鑫瑞集微 84.00%的财产份额。同时，林志强作为杭州众志成城信息咨询服务合伙企业（有限合伙）的有限合伙人，杭州众志成城信息咨询服务合伙企业（有限合伙）持有安芯众城执行事务合伙人、安芯众志执行事务合伙人的财产份额。

### 2、转升基金与天惠基金

转升基金与天惠基金存在共同直接出资人湖南省新兴产业股权投资引导基金合伙企业（有限合伙），湖南省新兴产业股权投资引导基金合伙企业（有限合伙）直接持有转升基金 11.86%份额、直接持有天惠基金 22.08%份额。

## （八）本次发行中公司股东公开发售股份的影响

本次发行股份全部为新股，不涉及公司股东公开发售股份的情形。

## （九）对赌条款的签署及其解除情况

### 1、对赌及其他特殊权利条款的签署

2021年3月至2022年3月期间，金石基金等8名发行人新增机构股东在增资成为发行人股东时均与发行人及发行人当次增资前的全部股东签署了投资协议或股东协议，并在协议中对上述8名新增股东的特殊权利事项进行了约定，具体情况如下：

序号	协议签署日期	协议名称	新增股东	特殊权利条款
1	2021/3/31	《株洲科能新材料有限责任公司之投资协议》	金石基金	第3条“股权的回购及转让”、第4.2、4.3条关于投资方在股东会上的一票否决权、第4.7、4.8条“优先认缴权、优先购买权、共同出售权”、第4.9条“新投资者进入的限制、反稀释权”、第4.11条“优先清算权”、第4.13条“最惠国待遇”、第6.1.17、6.2.3、6.2.4条关于投资方优先权利的中止、终止与恢复
2	2021/8/17	《关于株洲科能新材料股份有限公司之投资协议》	安芯众城、安芯众志	第七条“股权回购”、第8.1条“优先认购权及优先受让权”、第8.2条“共同出售权”、第8.3条“优先清算权”、第8.4条“反稀释权”、第8.5条“最惠投资者

序号	协议签署日期	协议名称	新增股东	特殊权利条款
				待遇”、第 8.6 条“控股股东转让股权”、第 8.8 条关于投资方优先权利的中止、终止与恢复
3	2021/11/24	《株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》	天惠基金、惠泽潇湘	第 3 条“股权变动与调整”、第 5 条“股权回购条款”、第 6 条“清算优先权”、第 7 条“最优惠条款”、第 8 条“其他”
4	2022/2/10	《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》	博资同泽	第 3 条“股权变动与调整”、第 5 条“股权回购条款”、第 6 条“清算优先权”、第 7 条“最优惠条款”、第 8 条“其他”
5	2022/2/15	《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》	转升基金	第 3 条“股权变动与调整”、第 5 条“股权回购条款”、第 6 条“清算优先权”、第 7 条“最优惠条款”、第 8.3、8.4 条关于投资方优先权利的中止、终止与恢复
6	2022/3/14	《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》	鑫瑞集微	第 3 条“股权变动与调整”、第 5 条“股权回购条款”、第 6 条“清算优先权”、第 7 条“最优惠条款”、第 8 条“其他”

## 2、对赌及其他特殊权利条款的解除

2022 年 6 月 30 日，发行人与包括上述金石基金等 8 名机构股东在内的发行人现有全部 25 名股东共同签署了《关于株洲科能新材料股份有限公司投资协议、股东协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），约定：

（1）上述 8 名机构股东投资发行人时所签署的投资协议或股东协议约定的相关股东特殊权利条款均自始无效，即自相关投资协议或股东协议生效之日起相关特殊权利条款便不产生法律效力；

（2）若发生以下情形，上述约定为自始无效的相关特殊权利条款均自动恢复效力：1）发行人主动撤回 IPO 申请；2）发行人 IPO 申请未能通过证券监督管理机构或证券交易所的审核；3）发行人在其 IPO 申请获得证券监管部门核发的发行批文后未能成功完成发行；4）发行人作出终止上市的决定；

（3）即使相关特殊权利条款根据上述第（2）项自动恢复效力，作为发行人股东的相关方仍按原约定享有权利和承担义务，但发行人不作为上述约定的当事方，亦无需承担任何责任。

2022 年 6 月 30 日，发行人实际控制人赵科峰、唐燕以及发行人控股股东科能先进共同出具《关于<补充协议>所涉相关特殊条款事项之承诺函》，承诺

若发行人未能在 2026 年 12 月 31 日前完成合格 IPO，则上述《补充协议》约定为自始无效的相关特殊条款均自始恢复效力；但若上述时限届期时株洲科能已完成 IPO 申报并处于 IPO 正常审核或注册阶段，则上述时限自动延长至审核或注册未通过或终止之日。

2023 年 6 月 21 日，发行人向上交所提交首次公开发行股票并在科创板上市申请并获受理；2025 年 10 月 31 日，发行人撤回了前述申请，根据《补充协议一》的约定，《补充协议一》约定为自始无效的原协议相关特殊权利条款均自动恢复效力。

2025 年 12 月 31 日，发行人与包括上述金石基金等 8 名机构股东在内的发行人现有全部 25 名股东再次共同签署了《关于株洲科能新材料股份有限公司投资协议、股东协议之补充协议（二）》（以下简称“《补充协议二》”），约定：

（1）《补充协议一》中对于原协议中相关特殊权利条款的修改自 2025 年 10 月 31 日起继续有效，相关机构股东投资发行人时所签署的原协议中约定为自始无效的相关股东特殊权利条款均自 2025 年 10 月 31 日起继续自始无效，即仍自原协议生效之日起便不产生法律效力；（2）在《补充协议二》生效后若再次发生以下情形，《补充协议二》中约定为继续自始无效的相关特殊条款均自动恢复效力：1）发行人主动撤回 IPO 申请；2）发行人 IPO 申请未能通过证券监督管理机构或证券交易所的审核；3）发行人在其 IPO 申请获得证券监管部门核发的发行批文后未能成功完成发行；4）发行人作出终止上市的决定；（3）即使相关特殊权利条款根据上述第（2）项自动恢复效力，作为发行人股东的相关方仍按原约定享有权利和承担义务，但发行人不作为上述约定的当事方，亦无需承担任何责任。

### 十三、董事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

#### （一）董事、高级管理人员与核心技术人员简历

##### 1、董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 7 名董事组成，设董事长 1 名，独立董事 3 名。公司董事由股东会选举或更换，每届任期三年。董事任期届满，可连选连任。公司董事会成员如下所示：

序号	姓名	董事会职务	任期	提名人
1	赵科峰	董事长	2024年7月至2027年7月	董事会
2	王琼瑶	董事	2024年7月至2027年7月	董事会
3	何芬	董事	2024年7月至2027年7月	董事会
4	李敦华	董事	2025年12月至2027年7月	董事会
5	曾一平	独立董事	2024年7月至2027年7月	董事会
6	谭伟	独立董事	2024年7月至2027年7月	董事会
7	黄利萍	独立董事	2024年7月至2027年7月	董事会

公司董事简历如下：

赵科峰先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“1、控股股东”之“（1）赵科峰”。

王琼瑶先生，1959年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级工程师。1987年9月至1998年5月，历任株洲市湘江制药厂技术员、科研院所所长、副厂长；1998年5月至2010年8月，任湖南千金湘江药业股份有限公司总经理；2010年8月至2014年12月，任株洲千金药业股份有限公司总经理；2010年8月至2017年3月，任湖南千金湘江药业股份有限公司董事长；2021年7月至今，任公司董事。

何芬女士，1980年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2001年10月至2002年6月，就职于株洲兰天教学设备厂，任会计；2002年6月至2021年7月，就职于科能有限，任财务总监；2021年7月至2024年1月，任公司董事兼财务总监；2024年1月至今，任公司董事兼副总经理。

李敦华先生，1976年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中南大学冶金工程专业，本科学历。1995年8月至2011年7月，先后任株洲冶炼集团股份有限公司锌浸出厂调度员、技术员、锌系统技术主管；2011年7月至2016年3月，任云南鑫联环保股份有限公司车间主任；2016年3月至2020年11月，任云锡文山锌铟冶炼有限公司车间主任、副总工程师；2020年11月至2023年7月，任江西金铂铌资源循环新技术有限公司总经理；2023年8月至2025年11月，入职株洲科能新材料股份有限公司并担任研发工程师，2025年12月至

今，担任株洲科能新材料股份有限公司董事、生产技术副总监。

曾一平先生，1961年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1983年7月至2021年11月，就职于中国科学院半导体研究所历任研究员、博士生导师，国务院特殊津贴获得者；曾任材料科学中心主任、研究所学术委员会主任、所长助理等职务；长期从事化合物半导体材料和相关器件研究工作，多次作为项目和课题负责人承担国家重大科研项目，先后发表论文60余篇，曾获国家科技进步奖两项，中科院科技进步一等奖两项，三等奖一项，材料学会科技二等奖一项。曾兼任中国有色金属学会半导体材料委员会副主任委员，单片集成电路与模块国家重点实验室客座教授，《稀有金属》杂志编委。2016年1月至今，兼任北京中科优唯科技有限公司经理；2018年4月至2020年12月，兼任山西中科潞安紫外光电科技有限公司总经理；2022年6月至今，任中科芯电半导体科技（北京）有限公司董事长；2021年7月至今，任公司独立董事。

谭伟先生，1970年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，法学博士，法学教授、博士生导师、全国包装标准化技术委员会包装与环境分技术委员会委员、国家社科基金通讯评审专家、湖南省法学会工程法研究会副会长、中国法学会环境资源法研究会常务理事。1993年7月至今，历任湖南工业大学团委书记、学生处副处长、经济管理学院党总支副书记、后勤总公司党总支副书记、科技学院党委书记、后勤总公司总经理、湖南工业大学东莞包装学院院长、湖南工业大学法学教授、博士生导师等职务。2019年11月至2023年6月，任美盈森集团股份有限公司独立董事；2021年12月至今，任湖南澳维科技股份有限公司独立董事；2021年7月至今，任公司独立董事。

黄利萍女士，1969年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理硕士研究生，正高级会计师、注册会计师、注册税务师、湖南省第二届会计领军人才、湖南省会计咨询专家、湖南省正高级会计师与高级会计师的评审专家、湖南省高新技术企业认定评审工作专家、湖南大学专业学位硕士研究生校外指导教师。先后担任湖南开元会计师事务所有限责任公司与株洲大唐有限责任会计师事务所项目经理、湖南海利化工股份有限公司副总会计师、湖南投资集团股份有限公司风控审计部与经营管理部等部门负责人，现为湖南投资集团股份有限公司经营管理部职员；2020年12月至今，任欧克科技股份有限公司独立董事；2021

年6月至今，任赛灵药业科技集团股份有限公司独立董事；2026年4月至今，任湖南广信科技股份有限公司独立董事。2024年7月至今，任公司独立董事。

## 2、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司的高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	高级管理人员职务	任期
1	赵科峰	总经理	2024年7月至2027年7月
2	何芬	副总经理	2024年7月至2027年7月
3	马军立	副总经理、董事会秘书	2024年7月至2027年7月
4	尹宇华	副总经理	2024年7月至2027年7月
5	刘艳	副总经理	2024年7月至2027年7月
6	卿松辉	财务总监	2024年7月至2027年7月
7	赵科湘	总工程师	2026年1月至2027年7月

公司各高级管理人员简历如下：

赵科峰先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“1、控股股东”之“（1）赵科峰”。

何芬女士，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“十三、董事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事、高级管理人员与核心技术人员简历”之“1、董事会成员”。

马军立先生，1975年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，国际经济法专业硕士研究生学历。1999年7月至2000年12月，任职于中国化学工程深圳公司总经理办公室；2001年2月至2011年3月，任职于银河证券投资银行事业部；2011年4月至2012年4月，任职于中信证券投资银行业务管理委员会；2012年5月至2018年6月，任职于信达证券投资银行事业部；2018年8月至2021年4月，任职于中信证券投资银行业务管理委员会；2021年7月至今，任公司副总经理兼董事会秘书。

尹宇华女士，1984年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006年6月至2021年7月，就职于科能有限，任产品总监；2021年7月至今，任公司产品总监、副总经理。

刘艳女士，1985年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2006年6月至2007年6月，就职于丰田工机（佛山）汽车配件有限公司，任生产助理；2008年3月至2021年7月，就职于科能有限，任销售总监；2021年7月至今，任公司销售总监、副总经理。

卿松辉先生，1988年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2011年3月至2012年4月，就职于苏州强达医药化学技术有限公司，任研发专员；2012年5月至2016年6月，个体经营；2016年7月至2017年2月，就职于湖南楚才事务所集团，任审计专员；2017年2月至2018年3月，就职于瑞华会计师事务所（特殊普通合伙），任助理经理；2018年4月至2019年12月，就职于深圳市海王生物工程股份有限公司，任审计主管；2019年12月至2021年5月，就职于致同会计师事务所（特殊普通合伙），任项目经理；2021年5月加入公司，历任审计经理、财务经理、财务副总监，2024年1月至今，任公司财务总监。

赵科湘先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（1）赵科湘”。

### 3、核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人員由7名成员组成，其基本情况如下：

赵科湘先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（1）赵科湘”。

文劼先生，1973年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，浙江大学光电仪器专业。1994年7月至2018年7月，就职于株洲冶炼集团股份有限公司，先后任分析测试中心工程师、质量保证部工程师；2018年8月至2021年7月，就职于科能有限，任研发工程师；2021年7月至今，任公司研发工程师。

彭雁先生，1982年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权。硕士研究生

学历，昆明理工大学材料加工工程专业。2006年7月至2008年8月，就职于天津天铁冶金集团有限公司；2011年6月至2018年10月，就职于湖南稀土金属材料研究院，任研发部副主任；2018年11月至2020年9月，就职于株洲舒创环保技术有限公司；2020年10月至2021年3月，就职于湖南汉能科技有限公司任项目管理；2021年4月至2021年7月，就职于科能有限，任研发工程师；2021年7月至今，任公司研发工程师。

谢宗华先生，1987年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权。硕士研究生学历，湖南科技大学有机化学专业。2012年7月至2013年5月，就职于雨润集团襄樊德肉肉类食品有限公司品管化验部；2013年7月至2013年9月，就职于韶山市三旺实业有限公司品管部；2013年10月至2021年7月，就职于科能有限，任研发工程师；2021年7月至今，任公司研发工程师。

莫建新先生，1986年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权。硕士研究生学历，中南大学材料物理与化学专业。2012年2月至2014年7月，就职于湖南省国银新材料有限公司，任研发工程师；2014年8月至2021年7月，就职于科能有限，任研发工程师；2021年7月至今，任公司研发工程师。

陈胜福先生，1982年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权。硕士研究生学历，中南大学分析化学专业。2007年6月至2014年11月就职于唐人神集团股份有限公司任检测中心技术负责人；2014年12月至2016年6月就职于聚光科技（杭州）股份有限公司研发部任应用工程师；2016年7月至2016年12月就职于江西正邦科技股份有限公司任集团品管副总监；2017年1月至2023年9月就职于湖北晨科农牧集团股份有限公司任技术中心品管总监；2023年10月至2024年2月就职于西安天康饲料有限公司任品管经理；2024年3月至2024年5月就职于湖南伍子醉实业集团有限公司任品管总监；2024年5月至2024年7月就职于湖南先伟国际贸易有限公司任品管总监；2024年8月至今，任公司研发工程师。

左才坤先生，1988年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，湖南工学院，机械设计与制造及其自动化专业。2011年2月至2016年7月就职于株洲迪远工业炉股份有限公司任机械工程师；2016年8月至2022年1月就职于株洲智科远冶金装备有限公司任总经理；2022年2月至今，就职于株洲

能鲲智能装备有限责任公司任总经理。

## （二）董事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员及核心技术人员在公司及其子公司以外的其他单位的兼职情况如下：

序号	姓名	职务	兼职单位名称	兼职职务	与公司的关联关系
1	赵科峰	董事长、总经理	科能先进	执行董事	公司第一大股东、控股股东
			株洲凯联	执行事务合伙人	公司员工持股平台
			株洲新联诚	执行事务合伙人	公司员工持股平台
			湘潭农业	监事	公司实际控制人控制的企业
			浩宇科技	执行董事	公司实际控制人控制的企业
			凯成香港	董事	公司实际控制人控制的企业
			ULTIMATE	董事	公司实际控制人控制的企业
			FINE	董事	公司实际控制人控制的企业
			新力先进	执行董事	公司实际控制人控制的企业
2	何芬	董事、副总经理	深圳凯力盛	执行事务合伙人	公司员工持股平台
			深圳新汇成	执行事务合伙人	公司员工持股平台
3	赵科湘	总工程师	株洲信达投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	子公司员工持股平台
4	曾一平	独立董事	中科芯电半导体科技（北京）有限公司	董事长、经理	不认定为关联方
			山西中科潞安紫外光电科技有限公司	监事会主席	不认定为关联方
			山西中科潞安半导体技术研究院有限公司	监事会主席	不认定为关联方
			北京中科优唯科技有限公司	经理	不认定为关联方
			新泰中科优唯电子科技有限公司	董事兼总经理	不认定为关联方
			北京睿诚茗芳企业管理发展中心（有限合伙）	执行事务合伙人	关联方
			北京铭创恒嘉企业管理发展中心（有限合伙）	执行事务合伙人	关联方
5	谭伟	独立董事	湖南澳维科技股份有限公司	独立董事	不认定为关联方
			美盈森集团股份有限公司	独立董事	不认定为关联方

序号	姓名	职务	兼职单位名称	兼职职务	与公司的关联关系
			湖南工业大学	教授	不认定为关联方
6	黄利萍	独立董事	欧克科技股份有限公司	独立董事	不认定为关联方
			赛灵药业科技集团股份有限公司	独立董事	不认定为关联方
			湖南广信科技股份有限公司	独立董事	不认定为关联方
7	左才坤	核心技术人员	株洲市长征机电设备有限公司	执行董事、经理	关联方

### （三）董事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

公司董事长、总经理赵科峰与公司总工程师、核心技术人员赵科湘系兄弟关系。除上述亲属关系外，截至本招股说明书签署日，公司现任董事、高级管理人员之间不存在亲属关系。

### （四）董事、高级管理人员和核心技术人员最近三年违法违规情况

最近三年，公司董事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

## 十四、发行人与董事、高级管理人员及核心技术人员签署协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，在公司任职的董事（除独立董事、外部董事外）、高级管理人员均与公司签订了《劳动合同书》《保密协议》和《竞业协议》，上述协议均对双方的权利义务进行了约定。

截至本招股说明书签署日，公司外部董事王琼瑶与公司于 2021 年 4 月 23 日签订了《增资协议》，双方就对王琼瑶增资进入科能有限相关事项进行了约定，该次增资完成后，王琼瑶作为公司自然人股东参与公司历次股东协议的签署。

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员与公司签订的上述协议、作出的上述承诺的履约情况正常，不存在违约情况。

## 十五、发行人董事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况

### （一）董事变动情况

最近两年，发行人董事变动情况如下：

变动时间	原董事	新董事	变动原因
2024年7月	赵科峰（董事长）、赵科湘（副董事长）、王琼瑶（董事）、何芬（董事）、潘红波（独立董事）、曾一平（独立董事）、谭伟（独立董事）	赵科峰（董事长）、赵科湘（董事）、王琼瑶（董事）、何芬（董事）、黄利萍（独立董事）、曾一平（独立董事）、谭伟（独立董事）	株洲科能第一届董事会任期届满进行换届选举
2025年12月	赵科峰（董事长）、赵科湘（董事）、王琼瑶（董事）、何芬（董事）、黄利萍（独立董事）、曾一平（独立董事）、谭伟（独立董事）	赵科峰（董事长）、王琼瑶（董事）、何芬（董事）、李敦华（董事）、黄利萍（独立董事）、曾一平（独立董事）、谭伟（独立董事）	赵科湘专注于研发技术攻关，任公司总工程师和能晖新材总经理，现阶段重点聚焦于能晖新材的经营与公司研发相关工作

### （二）监事变动情况

最近两年，发行人监事变动情况如下：

变动时间	原监事	新监事	变动原因
2024年7月	杨双庆（监事会主席）、李强（监事）、周艳（职工监事）	张林芳（监事会主席）、曾佳（监事）、丁玲（职工监事）	株洲科能第一届监事会任期届满进行换届选举
2025年11月	张林芳（监事会主席）、曾佳（监事）、丁玲（职工监事）	不再设监事会	根据《公司法》等相关法律法规及中国证券监督管理委员会《关于新<公司法>配套制度规则实施相关过渡期安排》的规定，结合公司实际情况，公司将不再设置监事会，同时废止《监事会议事规则》，监事会的职权由董事会审计委员会行使

### （三）高级管理人员变动情况

最近两年，发行人高级管理人员变动情况如下：

变动时间	原高级管理人员	新高级管理人员	变动原因
2024年1月	赵科峰（总经理）、赵科湘（副总经理）、何芬（财务总监）、马军立（副总经理、董事会秘书）、尹宇华（副总经理）、刘艳（副总经理）	赵科峰（总经理）、赵科湘（副总经理）、何芬（副总经理）、马军立（副总经理、董事会秘书）、尹宇华（副总经理）、刘艳（副总经理）、卿松辉（财务总监）	公司管理需要，员工内部晋升及职务调整。何芬由财务总监调任副总经理，卿松辉由财务副总监升任财务总监
2025年12月	赵科峰（总经理）、赵科湘（副总经理）、何芬（副总经理）、马军立（副总经理、董事会秘书）、尹宇华（副总经理）、刘艳（副总经理）、卿松辉（财务总监）	赵科峰（总经理）、何芬（副总经理）、马军立（副总经理、董事会秘书）、尹宇华（副总经理）、刘艳（副总经理）、卿松辉（财务总监）	赵科湘专注于研发技术攻关，任公司总工程师和能晖新材总经理，现阶段重点聚焦于能晖新材的经营与公司研发相关工作
2026年1月	赵科峰（总经理）、何芬（副总经理）、马军立（副总经理、董事会秘书）、尹宇华（副总经理）、刘艳（副总经理）、卿松辉（财务总监）	赵科峰（总经理）、何芬（副总经理）、马军立（副总经理、董事会秘书）、尹宇华（副总经理）、刘艳（副总经理）、卿松辉（财务总监）、赵科湘（总工程师）	

#### （四）核心技术人员变动情况

最近两年，发行人核心技术人员变动情况如下：

变动时间	原核心技术人员	新核心技术人员	变动原因
2023年10月	赵科湘、金智宏、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新	赵科湘、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新	金智宏于2023年10月去世
2026年2月	赵科湘、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新	赵科湘、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新、陈胜福、左才坤	公司基于公司长期技术发展规划，增补陈胜福和左才坤为核心技术人员。有利于保障技术路线稳定延续，完善核心技术团队梯队建设，优化研发人员结构，提升整体技术创新能力。增补人员长期深耕公司核心技术领域，技术能力突出，符合核心技术人员认定标准

## 十六、董事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人、董事长、总经理赵科峰除公司

及其子公司以外的对外投资情况如下：

姓名	被投资单位名称	注册资本	持股情况	与发行人及其业务的关系
赵科峰	科能先进	100 万元	赵科峰直接持有 89% 的股份	公司第一大股东，未实际经营
	株洲凯联	648.6 万元	任执行事务合伙人，并直接持有 28.06% 的财产份额	公司员工持股平台，未实际经营
	株洲新联诚	141.5 万元	赵科峰任执行事务合伙人，并直接持有 89.39% 的财产份额	公司员工持股平台，未实际经营
	湘潭农业	200 万元	赵科峰直接持有 60% 的股份	从属于农业行业，供应公司及实际控制人家族有机农副产品，与发行人及其业务无直接关系
	新力先进	100 万元	赵科峰直接持有 80% 的股份	从事少量贸易业务，与发行人及其业务无直接关系，不存在同业竞争
	浩宇科技	500 万元	赵科峰直接持有 100% 的股份	除持有凯成香港 100% 股权，未实际经营
	凯成香港	4.85 万美元	浩宇科技持有其 100% 的股份	除持有 ULTIMATE、INTERNATIONAL 100% 股权，未实际经营
	ULTIMATE	5 万美元	凯成香港持有其 100% 的股份	报告期内未实际经营，2021 年 11 月起持有 FINE 100% 股权
	FINE	10 万新币	ULTIMATE 持有其 100% 的股份	历史上在新加坡当地开展小规模贸易业务，自 2021 年 9 月起已无实际经营
	INTERNATIONAL	1 美元	凯成香港持有其 100% 的股份	报告期内未实际经营

截至本招股说明书签署日，公司其他董事、高级管理人员及核心技术人员除公司及其子公司以外的对外投资情况如下：

姓名	职务	被投资单位名称	注册资本（万元）	权益比例/持股比例	与发行人及其业务的关系
赵科湘	总工程师、核心技术人员	株洲凯联	648.60	46.25%	公司员工持股平台，未实际经营
		湘潭农业	200.00	20.00%	从属农业，供应公司及实际控制人家族有机农副产品，与发行人及其业务无直接关系
		株洲信达投资合伙企业（有限合伙）	300.00	95.00%	子公司员工持股平台，未实际经营
王琼瑶	董事	湖南纽恩驰新能源汽车有限公司	1,200.00	0.83%	与发行人及其业务无直接关系

姓名	职务	被投资单位名称	注册资本 (万元)	权益比例/持股比例	与发行人及其业务的关系
何芬	董事、副总经理	株洲凯联	648.60	0.89%	公司员工持股平台，未实际经营
		株洲新联诚	141.50	10.61%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	16.60%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	13.39%	公司员工持股平台，未实际经营
马军立	副总经理、 董事会 秘书	深圳市轻松钻网络技术 有限公司	10.00	40.00%	与发行人及其业务 无直接关系
尹宇华	副总经理	株洲凯联	648.60	3.08%	公司员工持股平台， 未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	14.14%	公司员工持股平台， 未实际经营
刘艳	副总经理	株洲凯联	648.60	3.08%	公司员工持股平台， 未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	14.14%	公司员工持股平台， 未实际经营
曾一平	独立董事	北京睿诚茗芳企业管理 发展中心 (有限合伙)	102.40	69.65%	与发行人及其业务 无直接关系
		北京铭创恒嘉企业管 理发展中心 (有限合伙)	20.00	86.92%	与发行人及其业务 无直接关系
		中科芯电半导体科技 (北京)有限公司	15,120.00	1.04%	发行人客户
		共青城优唯投资管理 合伙企业(有限合伙)	181.82	11.00%	与发行人及其业务 无直接关系
文劫	核心技术 人员	株洲凯联	648.60	0.93%	公司员工持股平台， 未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	4.95%	公司员工持股平台， 未实际经营
		深圳新汇成	34.35	10.92%	公司员工持股平台， 未实际经营
彭雁	核心技术 人员	株洲凯联	648.60	0.31%	公司员工持股平台， 未实际经营
谢宗华	核心技术 人员	株洲凯联	648.60	0.62%	公司员工持股平台， 未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	3.30%	公司员工持股平台， 未实际经营
		深圳新汇成	34.35	7.28%	公司员工持股平台， 未实际经营
		株洲信达投资合伙企 业(有限合伙)	300.00	5.00%	子公司员工持股平 台，未实际经营
莫建新	核心技术 人员	株洲凯联	648.60	0.74%	公司员工持股平台， 未实际经营

姓名	职务	被投资单位名称	注册资本 (万元)	权益比例/持股比例	与发行人及其业务的关系
		深圳凯力盛	106.05	3.96%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	8.73%	公司员工持股平台，未实际经营
左才坤	核心技术人员	株洲市长征机电设备有限公司	500.00	100.00%	与发行人及其业务无直接关系

公司董事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资不存在与本公司有利益冲突的情形。

## 十七、发行人董事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	职务/关联关系	直接持股比例	间接持股情况	合计持股比例
1	赵科峰	董事长、总经理	23.74%	通过科能先进持有公司24.07%的股份 通过株洲凯联持有公司1.69%的股份 通过株洲新联诚持有公司1.17%的股份	50.67%
2	赵科湘	总工程师、核心技术人员	2.78%	通过株洲凯联持有公司2.78%的股份	5.56%
3	王琼瑶	董事	0.93%	-	0.93%
4	何芬	董事、副总经理	0.14%	通过株洲凯联持有公司0.05%的股份 通过株洲新联诚持有公司0.14%的股份 通过深圳凯力盛持有公司0.16%的股份 通过深圳新汇成持有公司0.04%的股份	0.54%
5	马军立	副总经理、董事会秘书	0.32%	-	0.32%
6	尹宇华	副总经理	0.14%	通过株洲凯联持有公司0.19%的股份 通过深圳凯力盛持有公司0.14%的股份	0.46%
7	刘艳	副总经理	0.14%	通过株洲凯联持有公司0.19%的股份 通过深圳凯力盛持有公司	0.46%

序号	姓名	职务/关联关系	直接持股比例	间接持股情况	合计持股比例
				0.14%的股份	
8	唐燕	赵科峰之配偶	2.93%	通过科能先进持有公司 2.98%的股份 通过株洲凯联持有公司 0.20%的股份	6.11%
9	赵晓江	赵科峰之妹	0.19%	-	0.19%
10	唐元	销售副总监/赵科峰配偶之弟	-	通过株洲凯联持有公司 0.09%的股份	0.09%
11	汪杰	采购物流总监/ 刘艳之配偶	0.13%	通过株洲凯联持有公司 0.17%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.13%的股份	0.42%
12	文劼	核心技术人员	-	通过株洲凯联持有公司 0.06%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.05%的股份 通过深圳新汇成持有公司 0.03%的股份	0.14%
13	彭雁	核心技术人员	-	通过株洲凯联持有公司 0.02%的股份	0.02%
14	谢宗华	核心技术人员	-	通过株洲凯联持有公司 0.04%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.03%的股份 通过深圳新汇成持有公司 0.02%的股份	0.09%
15	莫建新	核心技术人员	-	通过株洲凯联持有公司 0.04%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.04%的股份 通过深圳新汇成持有公司 0.03%的股份	0.11%
16	张林芳	核心技术人员左才坤之妻子	-	通过株洲凯联持有公司 0.03%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.02%的股份 通过深圳新汇成持有公司 0.02%的股份	0.07%

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司的股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

## 十八、发行人董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

### （一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司全职工作的董事（不含独立董事）、监事会取消前在任监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬依据其在公司担任的实际工作岗位职务，按照公司相关薪酬标准与绩效考核确定。独立董事在公司领取津贴。公司董事、高级管理人员的薪酬方案由薪酬与考核委员会拟定，董事和监事会取消前在任监事的薪酬报经董事会同意后由股东会审议批准，高级管理人员薪酬须报董事会批准。

### （二）董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬领取情况

#### 1、报告期内董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额情况

报告期内，公司董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
薪酬总额	1,121.05	724.02	414.49
利润总额	15,734.88	8,119.76	4,329.09
占比	7.12%	8.92%	9.57%

#### 2、最近一年董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬领取收入情况

2025 年度，公司董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬领取收入的情况如下：

序号	姓名	职务	2025 年度在公司领取薪酬金额（含税）（万元）	2025 年度领取薪酬主体	2025 年度是否在其他关联企业领取薪酬 <sup>1</sup>
1	赵科峰	董事长、总经理	194.65	株洲科能	否
2	赵科湘	总工程师、核心技术人员	155.72	株洲科能	否
3	王琼瑶	董事	-	-	否
4	何芬	董事、副总经理	91.75	株洲科能	否

序号	姓名	职务	2025年度在公司 领取薪酬金额（含 税）（万元）	2025年度领 取薪酬主体	2025年度是否 在其他关联企业 领取薪酬 <sup>1</sup>
5	李敦华	董事（2025年12月开始担任）	51.00	株洲科能	否
6	马军立	副总经理、董事会秘书	76.12	株洲科能	否
7	尹宇华	副总经理	155.07	株洲科能	否
8	刘艳	副总经理	153.29	株洲科能	否
9	卿松辉	财务总监	82.01	株洲科能	否
10	曾一平	独立董事	6.00	株洲科能	否
12	谭伟	独立董事	6.00	株洲科能	否
13	黄利萍	独立董事	6.00	株洲科能	否
14	张林芳	监事会主席（2024年7月起至2025年11月担任）	24.56	科能光电	否
15	曾佳	监事（2024年7月起至2025年11月担任）	34.86	株洲科能	否
16	丁玲	职工监事（2024年7月起至2025年11月担任）	14.57	株洲科能	否
17	文劼	核心技术人员	41.30	株洲科能	否
18	彭雁	核心技术人员	25.04	浙江能鹏	否
19	谢宗华	核心技术人员	25.63	株洲科能	否
20	莫建新	核心技术人员	29.89	株洲科能	否
21	陈胜福	核心技术人员（2026年2月认定）	25.45	株洲科能	否
22	左才坤	核心技术人员（2026年2月认定）	46.92	株洲能鲲	否

注1：上表中“其他关联方”不包括因外部董事、独立董事自身任职或投资而形成的关联关系。

在本公司任职领薪的上述董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员、核心技术人员及其他人员按国家有关规定享受社会保障和缴纳住房公积金。除此之外，上述人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

## 十九、发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

### （一）发行人本次发行申报前已经实施的员工股权激励

本次发行申报前，公司通过直接持股、通过员工持股平台株洲凯联、株洲新联诚、深圳凯力盛、深圳新汇成等方式向员工实施员工股权激励，具体情况如下：

## 1、2020年11月股权激励

2020年11月20日，科能有限召开股东会会议，审议通过科能有限2020年员工股权激励方案；同意科能有限增加注册资本1,118.00万元，其中，367.50万元由赵科湘、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽6名员工直接向科能有限增资认购，730.50万元由员工持股平台株洲凯联、株洲新联诚、深圳新汇成、深圳凯力盛认购作为激励股权；股权激励价格为3元/注册资本。

通过持股平台间接认购激励财产份额的激励情况具体如下：

序号	姓名	通过持股平台间接认购激励财产份额具体情况（单位：万元）			
		株洲凯联	株洲新联诚	深圳凯力盛	深圳新汇成
1	赵科峰	-	141.48	-	-
2	赵科湘	300.00	-	-	-
3	何芬	20.80	0.02	14.60	1.60
4	尹宇华	20.00	-	15.00	-
5	刘艳	20.00	-	15.00	-
6	汪杰	18.00	-	13.50	-
7	徐丽	12.00	-	9.00	-
8	金智宏	6.00	-	5.25	3.75
9	文劼	6.00	-	5.25	3.75
10	谢宗华	4.00	-	3.50	2.50
11	莫建新	4.80	-	4.20	3.00
12	罗林中	4.00	-	3.50	2.50
13	周柏宏	2.00	-	1.50	1.50
14	张林芳	3.20	-	2.40	2.40
15	李强	1.20	-	0.90	0.90
16	杨双庆	0.80	-	0.60	0.60
17	郭申伟	1.20	-	0.90	0.90
18	冯强	2.80	-	2.10	2.10
19	唐元	10.00	-	-	-
20	易忠艳	2.00	-	1.50	1.50
21	李宗慧	1.20	-	0.90	0.90
22	周艳	0.80	-	0.60	0.60
23	姜敏	0.80	-	0.60	0.60

序号	姓名	通过持股平台间接认购激励财产份额具体情况（单位：万元）			
		株洲凯联	株洲新联诚	深圳凯力盛	深圳新汇成
24	罗江平	1.20	-	0.90	0.90
25	魏冬初	0.40	-	0.30	0.30
26	张文光	1.20	-	0.90	0.90
27	郭丹	0.80	-	0.60	0.60
28	齐勇	0.80	-	0.60	0.60
29	谭意成	0.60	-	0.45	0.45
30	宋爱群	0.40	-	0.30	0.30
31	罗春阳	0.80	-	0.60	0.60
32	孙晶晶	0.40	-	0.30	0.30
33	黄婷	0.40	-	0.30	0.30
合计		<b>448.60</b>	<b>141.50</b>	<b>106.05</b>	<b>34.35</b>

通过直接持股激励情况具体如下：

序号	姓名	激励出资额（万元）
1	赵科湘	300.00
2	何芬	15.00
3	尹宇华	15.00
4	刘艳	15.00
5	汪杰	13.50
6	徐丽	9.00

## 2、2021年8月股权激励

2021年8月16日，马军立与公司及其全部股东签署《株洲科能新材料股份有限公司增资协议》，就本次股权激励进行了约定，约定马军立以增资形式成为公司股东，增资价格为3元/股，股份数量为35.00万股，增资款合计105.00万元，其中35.00万元计入公司实收资本，其余部分计入公司资本公积。

2021年8月16日，公司股东大会会议作出决议，同意马军立以货币出资方式出资105.00万元认购公司35.00万股。本次对马军立股权激励的激励价格为3元/股。

## 3、2021年9月股权激励

公司召开第一届董事会第四次会议，审议通过《株洲科能新材料股份有限公

司 2021 年员工股权激励方案》，同意通过转让何芬持有的株洲凯联份额的方式进行股权激励，股权激励价格为 3 元/股，具体激励情况如下：

序号	姓名	通过持股平台间接认购激励财产份额具体情况（单位：万元）	
		株洲凯联份额	株洲凯联份额来源
1	曾佳	8.00	何芬持有份额转让
2	胡元元	1.00	何芬持有份额转让
3	刘益群	1.00	何芬持有份额转让
4	彭雁	2.00	何芬持有份额转让
5	万彬	3.00	何芬持有份额转让
合计		15.00	-

该次股权激励通过转让何芬持有的株洲凯联的份额实施的原因如下：

公司筹划实施该次股权激励时，为方便对激励对象所持合伙份额的核算、管理，通常选择以持股比例较大的平台株洲凯联的合伙份额作为激励股份来源。当时，考虑到实际控制人赵科峰持有的株洲凯联合伙份额系以其持有的科能有限部分股权按 1 元对价转让形成，其合伙份额出资成本与激励对象认购的合伙份额成本存在较大差异。为便于核算，公司在实施 2021 年 9 月股权激励时，未将实际控制人赵科峰持有的株洲凯联原始份额作为激励股份来源授予新激励对象，而是暂由公司时任财务总监何芬先行将持有株洲凯联的部分合伙份额用于实施该次股权激励，后由赵科峰将其持有株洲新联诚的等额合伙份额以平价（即 3 元/份注册资本）转让给何芬，相关合伙份额转让已于 2022 年 6 月完成。

#### 4、2022 年 11 月股权激励

根据公司《股权激励方案》，公司持股员工离职时，其所持员工持股平台的合伙份额应转让给公司实际控制人或公司实际控制人确认的公司拟实施股权激励的员工。2022 年 3 月，公司前员工冯强离职，按照《股权激励方案》规定，冯强将其持有的株洲凯联 2.8 万份合伙份额转让给赵科峰，将其持有的深圳凯力盛、深圳新汇成各 2.1 万份合伙份额分别转让给何芬。

2022 年 11 月 3 日，公司召开第一届董事会第十二次会议决议，审议通过《2022 年员工股权激励计划》，同意将赵科峰、何芬受让的原离职员工冯强所持株洲凯联、深圳凯力盛和深圳新汇成所对应合伙份额转让给新确定的激励对象，

对应股权激励价格为 3 元/股，本次股权激励的对象为文滔、陈飞、彭忠华 3 名员工，具体激励情况如下：

序号	姓名	通过持股平台间接认购激励财产份额具体情况（单位：万元）					
		株洲凯联份额	株洲凯联份额来源	深圳凯力盛份额	深圳凯力盛份额来源	深圳新汇成份额	深圳新汇成份额来源
1	文滔	2.00	赵科峰持有份额转让	1.50	何芬持有份额转让	1.50	何芬持有份额转让
2	陈飞	0.40	赵科峰持有份额转让	0.30	何芬持有份额转让	0.30	何芬持有份额转让
3	彭忠华	0.40	赵科峰持有份额转让	0.30	何芬持有份额转让	0.30	何芬持有份额转让
合计		2.80	-	2.10	-	2.10	-

该次股权激励相关合伙份额转让已于 2022 年 11 月完成。

## 5、2023 年 2 月股权激励

2023 年 1 月，公司前员工胡元元离职，依据《股权激励方案》规定，其持有公司员工持股平台株洲凯联 1 万元合伙份额应予以转让。

2023 年 2 月 14 日，公司召开第一届董事会第十四次会议，审议通过《关于公司 2023 年员工股权激励计划（一）》，同意通过转让公司离职员工胡元元持有的株洲凯联份额进行股权激励，转让对象为公司财务部员工王滋，股权激励价格为 3 元/股。该次股权激励相关合伙份额转让已于 2023 年 2 月完成。

### （二）员工持股平台及其基本情况

截至本招股说明书签署日，公司共设有四个员工持股平台，具体情况如下：

#### 1、株洲凯联

截至本招股说明书签署日，株洲凯联直接持有公司 6.01% 的股份，其具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（4）株洲凯联与株洲新联诚”之“①株洲凯联”。

#### 2、株洲新联诚

截至本招股说明书签署日，株洲新联诚直接持有公司 1.31% 的股份，其具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5% 以

上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（4）株洲凯联与株洲新联诚”之“②株洲新联诚”。

### 3、深圳市凯力盛

截至本招股说明书签署日，深圳凯力盛直接持有公司 0.98%的股份，其具体情况如下：

公司名称	深圳市凯力盛投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	何芬
统一社会信用代码	91440300MA5GGANYXK
成立时间	2020年11月18日
注册资本	106.05万元
实收资本	106.05万元
注册地址	深圳市福田区园岭街道鹏盛社区八卦一路八卦岭工业区 619 栋 325S
主要生产经营地	未实际经营
经营范围	一般经营项目是：投资咨询；投资兴办实业（具体项目另行申报）。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：无

深圳凯力盛不属于私募投资基金，无需履行私募投资基金备案手续。

截至本招股说明书签署日，深圳凯力盛的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
1	何芬	普通合伙人	17.60	16.60%
2	尹宇华	有限合伙人	15.00	14.14%
3	刘艳	有限合伙人	15.00	14.14%
4	汪杰	有限合伙人	13.50	12.73%
5	徐丽	有限合伙人	9.00	8.49%
6	文劼	有限合伙人	5.25	4.95%
7	李梅香	有限合伙人	5.25	4.95%
8	莫建新	有限合伙人	4.20	3.96%
9	罗林中	有限合伙人	3.50	3.30%
10	谢宗华	有限合伙人	3.50	3.30%
11	张林芳	有限合伙人	2.40	2.26%
12	文滔	有限合伙人	1.50	1.41%

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
13	易忠艳	有限合伙人	1.50	1.41%
14	李强	有限合伙人	0.90	0.85%
15	郭申伟	有限合伙人	0.90	0.85%
16	罗江平	有限合伙人	0.90	0.85%
17	张文光	有限合伙人	0.90	0.85%
18	李宗慧	有限合伙人	0.90	0.85%
19	齐勇	有限合伙人	0.60	0.57%
20	罗春阳	有限合伙人	0.60	0.57%
21	姜敏	有限合伙人	0.60	0.57%
22	郭丹	有限合伙人	0.60	0.57%
23	谭意成	有限合伙人	0.45	0.42%
24	彭忠华	有限合伙人	0.30	0.28%
25	黄婷	有限合伙人	0.30	0.28%
26	魏冬初	有限合伙人	0.30	0.28%
27	宋爱群	有限合伙人	0.30	0.28%
28	陈飞	有限合伙人	0.30	0.28%
合计			<b>106.05</b>	<b>100.00%</b>

注：2026年4月，因员工周柏宏离职，其所持有的合伙份额根据深圳凯力盛合伙协议约定由何芬收回。

#### 4、深圳市新汇成

截至本招股说明书签署日，深圳新汇成直接持有公司0.32%的股份，其具体情况如下：

公司名称	深圳市新汇成投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	何芬
统一社会信用代码	91440300MA5GGBUF11
成立时间	2020年11月18日
注册资本	34.35万元
实收资本	34.35万元
注册地址	深圳市福田区园岭街道华林社区八卦三路八卦岭工业区522栋5层556Y
主要生产经营地	未实际经营
经营范围	一般经营项目是：投资咨询；投资兴办实业（具体项目另行申报）。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：无

深圳新汇成不属于私募投资基金，无需履行私募投资基金备案手续。

截至本招股说明书签署日，深圳新汇成的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
1	何芬	普通合伙人	4.60	13.39%
2	文劼	有限合伙人	3.75	10.92%
3	李梅香	有限合伙人	3.75	10.92%
4	莫建新	有限合伙人	3.00	8.73%
5	谢宗华	有限合伙人	2.50	7.28%
6	罗林中	有限合伙人	2.50	7.28%
7	张林芳	有限合伙人	2.40	6.99%
8	文滔	有限合伙人	1.50	4.37%
9	易忠艳	有限合伙人	1.50	4.37%
10	郭申伟	有限合伙人	0.90	2.62%
11	李宗慧	有限合伙人	0.90	2.62%
12	张文光	有限合伙人	0.90	2.62%
13	罗江平	有限合伙人	0.90	2.62%
14	李强	有限合伙人	0.90	2.62%
15	姜敏	有限合伙人	0.60	1.75%
16	郭丹	有限合伙人	0.60	1.75%
17	齐勇	有限合伙人	0.60	1.75%
18	罗春阳	有限合伙人	0.60	1.75%
19	谭意成	有限合伙人	0.45	1.31%
20	宋爱群	有限合伙人	0.30	0.87%
21	彭忠华	有限合伙人	0.30	0.87%
22	黄婷	有限合伙人	0.30	0.87%
23	魏冬初	有限合伙人	0.30	0.87%
24	陈飞	有限合伙人	0.30	0.87%
合计			<b>34.35</b>	<b>100.00%</b>

注：2026年4月，因员工周柏宏离职，其所持有的合伙份额根据深圳新汇成合伙协议约定由何芬收回。

### （三）股权激励对发行人的影响

#### 1、对发行人经营状况的影响

通过实施股权激励，公司建立健全了激励机制，充分调动公司中高层管理人

员及骨干员工的积极性和创造性，有利于核心人员稳定、提高公司凝聚力，进一步增强公司的竞争力，有利于公司长期经营发展。

## 2、对发行人财务状况的影响

报告期内，上述股权激励已按照股份支付进行会计处理，2023年度、2024年度和2025年度分别形成股份支付费用470.94万元、168.29万元和259.96万元，相关费用已计入当期损益，对发行人财务状况不构成重大不利影响。

## 3、对发行人控制权的影响

公司上述股权激励实施前后，公司控制权未发生变化。

## 4、上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，公司上述股权激励计划已实施完毕，不涉及上市后行权安排。

## 二十、发行人员工情况

### （一）员工人数及变化情况

员工类别	员工人数		
	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
人数（人）	194	171	202

### （二）员工专业结构

截至2025年12月31日，公司及其子公司员工专业结构构成情况如下：

员工类别	2025年12月31日	
	人数（人）	占总人数比例
销售人员	8	4.12%
研发人员	37	19.07%
生产人员	80	41.24%
行政管理人員	69	35.57%
合计	194	100.00%

### （三）员工受教育程度情况

截至2025年12月31日，公司及其子公司员工受教育程度构成情况如下：

员工类别	2025年12月31日	
	人数（人）	占总人数比例
研究生及以上	13	6.70%
本科	38	19.59%
大专	49	25.26%
大专以下	94	48.45%
合计	194	100.00%

#### （四）员工年龄分布

截至2025年12月31日，公司及其子公司员工年龄结构构成情况如下：

员工类别	2025年12月31日	
	人数（人）	占总人数比例
30岁及以下	28	14.43%
31-40岁	77	39.69%
41-50岁	77	39.69%
50岁以上	12	6.19%
合计	194	100.00%

#### （五）发行人执行社会保障制度的情况

报告期内，发行人社会保险及住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

种类	2025年末		2024年末		2023年末	
	员工数	缴纳数	员工数	缴纳数	员工数	缴纳数
养老保险	194	191	171	163	203	179
失业保险		191		163		179
医疗保险		191		161		176
工伤保险		193		165		186
住房公积金		186		161		176

上述未缴纳养老保险的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
试用期末缴纳	2	5	1
自愿放弃	-	-	16

未缴纳原因	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
自行缴纳	1	3	2
退休返聘	-	-	5
<b>总计</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>24</b>

上述未缴纳失业保险的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
试用期未缴纳	2	5	1
自愿放弃	-	-	16
自行缴纳	1	3	2
退休返聘	-	-	5
<b>总计</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>24</b>

上述未缴纳医疗保险的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
试用期未缴纳	2	7	1
自愿放弃	-	-	17
自行缴纳	1	3	4
退休返聘	-	-	5
<b>总计</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>27</b>

上述未缴纳工伤保险的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
试用期未缴纳	1	4	1
自愿放弃	-	-	11
自行缴纳	-	2	-
退休返聘	-	-	5
<b>总计</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>17</b>

上述未缴纳住房公积金的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
试用期未缴纳	8	8	1
自愿放弃	-	-	17
自行缴纳	-	2	2
退休返聘	-	-	7
<b>总计</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>27</b>

根据2026年1月8日发行人取得的《湖南省公共信用合法合规证明报告(上市专版)》，其核查结论为：“2022-1-1至2026-1-7期间，该信用主体在人力资源和社会保障领域不存在违法违规信息。”“2022-1-1至2026-1-7期间，该信用主体在住房公积金领域不存在违法违规信息。”

公司子公司亦取得相关部门出具的合规证明。

同时，公司实际控制人赵科峰及唐燕就公司及其子公司的各项社会保险和住房公积金相关问题作出如下承诺：

“如发生政府主管部门或其他有权机构因发行人在报告期内未为全体员工缴纳、未足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金对其予以追缴、补缴、收取滞纳金或处罚，或发生公司员工因报告期内公司未为其缴纳、足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金向公司要求补缴、追索相关费用、要求有权机关追究公司的行政责任或就此提起诉讼、仲裁等情形，本人将无条件全额承担公司因此遭受的全部损失以及产生的全部费用，在承担相关责任后不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。”

## 第五节 业务和技术

### 一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

#### （一）公司主营业务

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料。公司主要产品包括高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等，主要应用于磷化铟、锑化铟、砷化镓、氮化镓、氧化镓、碲锌镉等化合物半导体材料，ITO、IGZO 等靶材，以及合金、精细化工等高端制造领域，最终广泛应用到 5G/6G 与高速光通信、新一代显示、人工智能（含算力基础设施、智能终端等）、智能网联新能源汽车、航空航天、高端电子器件等场景。

公司已形成了高纯铟、镓、碲、锌、镉、砷、锑、碳、铝等化合物半导体合成所需的多种核心关键基础材料体系，发展成为国内领先、国际先进的化合物半导体材料提供商，为国内半导体产业研发与生产提供核心材料支撑。公司作为国内唯一一家高纯铟、高纯镓产品通过多家全球领先化合物半导体企业认证与合作并直接参与国际竞争的厂商，多年来配套服务 Freiberger、Wafer、住友电气等国际知名化合物半导体龙头企业；并已覆盖北京通美、三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏、北京铭镓等国内主要化合物半导体厂商及中国科学院半导体研究所等科研单位，直接与 Indium Corporation、Dowa、Rasa 及 5N Plus 等全球领先的生产厂商展开竞争，深度参与全球化合物半导体知名企业的供应链，具有较强的国际市场竞争力和影响力，为实现国家关键电子信息材料自主可控、落实国家出口管控政策做出了积极贡献。根据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023 年至 2025 年公司高纯镓、高纯铟的国内市场占有率连续三年均位居第一。

公司系国内领先的 ITO、IGZO 等靶材用精铟提供商，占据国内市场主导地位，基本覆盖全球主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商，核心客户包括三井金属、ANP、光洋科技、隆华科技、阿石创、映日科技、河北恒博等国内外下游行业主要知名厂商，系 ITO 靶材全球领先企业三井金属在中国境内的精铟唯一供应商。根据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023 年至 2025 年公司

氧化铟、氧化镓的国内市场占有率连续三年均位居第一，2023 年和 2024 年，公司精铟产品国内市场占有率位居第一，2025 年位居第三。

公司自主构建了国内领先的低成本、高产出的电子信息材料通用型研发平台，形成工艺、装备、检测全链条、一体化技术体系，自主开发了七大核心技术，有效支撑了公司产品从高纯向超高纯迭代、单质元素向化合物延伸、单品种向多品种拓展，并储备了单壁碳纳米管等前沿产品。近年来，公司先后承担了工信部、科技部多项国家级重大科研项目，公司于 2024 年入选“国家级制造业单项冠军企业”。公司“晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化”“7N 级超高纯铟绿色高效制备关键技术及自主化成套装备产业化应用”两项科技成果分别于 2023 年和 2025 年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖。

公司下游各领域所涉及知名客户情况如下：

主要产品	下游主要应用产品	下游主要企业情况	发行人覆盖的知名客户
高纯铟	磷化铟衬底	境外：住友电气、AXT、Wafer、JX 金属等占据 90%以上市场份额	Wafer
		境内：北京通美、云南鑫耀（云南铝业子公司）、陕西铟杰、广东先导、北京铭镓、中科院半导体所等	北京通美
			云南鑫耀
			陕西铟杰
			北京铭镓
	中科院半导体所		
铋化铟衬底	境外：5N Plus、Wafer 占据市场主要份额	5N Plus	
	境内：中科院半导体所、广东先导等	Wafer	
高纯镓	砷化镓衬底	境外：Freiberger、住友电气、AXT（自产高纯镓）等占据 60%以上市场份额	Freiberger
		境内：北京通美、三安光电、浙江康鹏、云南鑫耀、广东先导等	住友电气
			三安光电
			浙江康鹏
	氮化镓衬底	境外：住友电气（占据市场主要份额）	住友电气
		境内：苏州纳维、中镓半导体等	苏州纳维
			中镓半导体（少量）
精铟、氧化铟、氧化镓	ITO、IGZO 靶材	境外：三井金属、ANP、光洋科技等占据高端靶材主要市场	三井金属
			ANP

主要产品	下游主要应用产品	下游主要企业情况	发行人覆盖的知名客户
		境内：广东先导（收购三星康宁靶材事业部）、映日科技、隆华科技、阿石创、中山智隆、河北恒博、惟新科技（康达新材子公司）等	光洋科技
			映日科技
			隆华科技
			阿石创
			中山智隆
			河北恒博
			惟新科技
精钢、氧化钢	焊料	Indium Corporation、AIM、千住金属、广州先艺等	Indium Corporation
			AIM
			千住金属
			广州先艺
	无汞电池	南孚电池、中金岭南、上海百洛达等	南孚电池
			中金岭南
上海百洛达			
工业镓	磁材	长汀金龙、中科三环、金力永磁、正海磁材等	长汀金龙
	液态金属	云南中宣、北京梦之墨、北京态金等	云南中宣
氧化镓	LED 荧光粉	有研稀土、江门科恒、江苏博睿、广东科煜、苏州英特美等国内企业占据主要市场份额	有研稀土
			江门科恒
			江苏博睿
			广东科煜
			苏州英特美
	氧化镓晶体	NCT、杭州镓仁、杭州富加、苏州镓和等	NCT（合作开发伙伴）
			杭州镓仁
			杭州富加
苏州镓和			
铋及氧化铋	合金	Alpha、苏州优诺、宁波博威等	Alpha
			宁波博威
	颜料	VIBRANTZ、NKC、KCC、Fenzi、Axalta、PPG、SHINTO、SUN CHEMICAL 等	VIBRANTZ
			KCC
			SHINTO
			NKC
			SUN CHEMICAL



产品类型	产品名称	下游应用终端	终端应用领域
	精钢（4N5-5N）	ITO 靶材、IGZO 靶材、无汞电池、焊料	平面显示、光伏、节能玻璃、电力
	氧化铟（4N-6N）		
	氧化镓（4N）	IGZO 靶材、荧光粉	
	氧化镓（5N-6N）	氧化镓衬底及晶体	新一代显示、智能驾驶、人工智能、5G/6G 与高速光通信
	工业镓（4N-5N）	合金材料、钎铁硼掺杂镓、液态金属	冶金领域、化工行业、磁材
铋系列产品	铋制品（4N-5N）	颜料、合金材料	冶金领域、医药、化工行业、磁材
	氧化铋（4N-5N）	铋药剂、电子陶瓷粉体材料	
其他	高纯碲、锌、镉	碲锌镉衬底	医疗、航空航天
	氮化物陶瓷	散热基板、散热填料	智能网联新能源汽车
	高纯砷（5N 及以上）	砷化镓衬底	新一代显示、5G/6G 与高速光通信

## 1、铟系列产品


### （1）高纯铟

#### ①产品特点及用途

高纯铟（5N 及以上）具有强金属光泽、延展性好、可塑性强、低熔点、高沸点、光渗透性和导电性好、抗腐蚀等优良的物理化学性能，是化合物半导体的核心原材料，广泛运用于智能驾驶、人工智能以及 5G 通信等体现未来国家竞争力的重点尖端领域。高纯铟的产品纯度直接影响化合物半导体的物理化学性能，如电子迁移率、载流子浓度、电阻率、成品率等，因此要求高纯铟具有极高的产品纯度、极低的特定元素杂质，同时对产品一致性及批次稳定性也有严苛要求。

作为国内高纯铟产品领域的领先企业，报告期内，公司始终保持国内高纯铟市场份额的领先地位，2023 年至 2025 年国内市场占有率连续三年排名第一；与此同时，公司着力布局日本、德国、韩国、美国等半导体原材料需求旺盛的海外市场，凭借高纯产品的纯度、过程管控、一致性、交付及时性等优势，已获得 Wafer、5N Plus 以及北京通美、云南鑫耀、中科院半导体所等国内外知名化合物半导体企业和科研单位的广泛认可。

公司高纯铟产品用途情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
高纯铟	5N-8N		用于制造磷化铟、铟化铟衬底等

## ②产品的技术先进表现及行业地位

### A、高纯铟产品的技术及工艺特点

针对我国高纯金属生产相关理论薄弱，除杂手段和装备相对单一，工艺流程长，高纯金属直收率低，典型杂质元素缺乏绿色高效去除手段等痛点，公司自主研发金属熔体空气氧化技术、循环高效电化学技术、选择性定向挥发真空冷凝技术、多模式电磁场调控定向凝固技术、高纯金属真空脱气技术等一系列关键技术，能高效去除金属铟中的主体杂质。在高纯铟生产中采用多模式电磁场的力/能量效应，调控金属结晶/区熔过程中固液界面前沿杂质原子动量传输行为及扩散边界层厚度、复合相变和场驱动效应，歧化杂质组元的有效平衡分配系数，提高杂质原子的迁移速率，解决粉末晶粒过粗导致除杂效果不佳，电解过程中杂质容易被包覆，高温下痕量杂质扩散污染高纯金属，气体杂质难以完全脱除，后期成型再次污染等一系列难题，实现铟中微量及痕量杂质的深度去除；研发出 8N 超高纯铟产业化制备工艺并实现批量化生产。

### B、产品技术及工艺的先进性

公司生产的 7N5 以上高纯铟，可用于分子束外延砷化镓基 PHEMT（膺配高电子迁移率晶体管）和磷化铟基 HEMT（高电子迁移率晶体管）材料。所生长 PHEMT 外延材料，室温的电子迁移率为  $6,500-7,000 \text{ cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ ，二维电子气材料浓度为  $1.7-2.0 \times 10^{12} \text{ cm}^{-2}$ ；磷化铟基 HEMT 材料的电子迁移率为  $8,500-11,000 \text{ cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ ，二维电子气材料浓度为  $2.2-2.5 \times 10^{12} \text{ cm}^{-2}$ ，满足分子束外延材料生长要求，实现了国产化替代的关键指标要求。

基于公司在国内高纯铟市场的领先地位，2021 年公司牵头承担了工信部“\*\*\*\*\*超高纯铟金属”项目。受湖南省工业和信息化厅委托，2023 年 5 月 25 日，中国有色金属工业协会组织专家对公司在“\*\*\*\*\*超高纯铟金属”项目中应用及形成的技术成果-超高纯铟产业化制备成套技术及装备进行了科学技术成果

评价，并出具了《科学技术成果评价报告》（中色协科（评）字【2023】第019号）。根据该《科学技术成果评价报告》，参与评价的专家组成员包括中国有研科技集团有限公司黄小卫院士、中南大学柴立元院士、西安交通大学孙军院士、国防科技大学白书欣教授、北京航空航天大学郭洪波教授、上海大学钟云波教授、云锡文山锌铟冶炼有限公司朱北平教授共7位稀土冶金与材料、冶金环境工程、金属材料等专业领域知名专家、教授，专家组对该项目技术成果的综合评价结论为：项目整体技术达到国际先进水平，纯度指标国际领先。

### C、市场地位

据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023年至2025年公司高纯铟产品在国内市场占有率连续三年排名全国第一位。公司高纯铟产品于2021年被评为“湖南省制造业单项冠军产品”，2023年入选“湖南省省级工业新产品”，2024年入选“国家级制造业单项冠军企业”。2025年，公司“7N级超高纯铟绿色高效制备关键技术及自主化成套装备产业化应用”项目成果获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖。

## （2）精铟


### ①产品特点及用途

公司精铟主要为4N5-5N纯度的金属铟，系ITO、IGZO等靶材的核心原材料，主要应用于平面显示、太阳能电池、节能玻璃、半导体、焊料等领域。ITO、IGZO靶材是溅射靶材中氧化物陶瓷靶材的一种，是铟金属的主要用途之一。随着下游平面显示、太阳能电池、节能玻璃、半导体、焊料等领域市场规模及产品品质要求的提高，对上游原材料精铟的纯度及杂质元素有着更严格的要求。

公司系国内领先的ITO、IGZO靶材用精铟提供商，报告期内，公司国内精铟市场份额位居前列，下游客户基本覆盖全球主要的ITO、IGZO靶材生产厂商。

公司精铟产品用途情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
------	----	--------	------

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
精钢	4N5-5N	 <p>钢锭</p>  <p>钢珠</p>  <p>钢丝</p>  <p>钢环</p>  <p>钢片</p>  <p>钢粉</p>	用于制造 ITO、IGZO 靶材以及焊料等

## ②产品的技术先进表现及行业地位

### A、精钢产品的技术及工艺特点

由于 ITO 靶材企业技术路线的差异,对于杂质元素的控制指标也不尽相同,发行人根据客户具体的技术质量要求,在 ERP 系统中生成客户质量控制单,采购纯度为 In980 至 In99995 的钢原料,利用先进的检测设备及自主开发的检测方

法进行深度分析，通过自主研发的熔炼造渣、真空蒸馏、真空脱除有机物等工艺及专用装备，对采购的原料进行客户定制化生产，从而保证公司每批次产品均符合客户定制要求。

此外，针对精钢制备缺乏标准化、成熟的生产工艺、设备，典型杂质元素缺乏绿色高效去除手段等行业痛点，公司通过研究钢各杂质元素不同温度下的饱和蒸汽压及平衡分配系数，高效除杂的梯度温场，电解过程中杂质传输机理，以及各种非金属元素的过程高效检测方法等，研制出满足温场调控的真空蒸馏装置。通过预处理实现钢中杂质锌（Zn）、镉（Cd）、铊（Tl）的脱除效率达到 95% 以上，解决了钢生产过程锌（Zn）、镉（Cd）、铊（Tl）不容易脱除的难题，与传统的碘化物除镉（Cd）、卤化物除铊（Tl）相比，具有效率更高、工作环境优良、无“三废”产生及环境污染等特点。通过对金属元素在容器表面高温扩散机理的研究，研发出特定的高温真空坩埚，解决容器带来的污染问题，并开发出靶材蒸镀、焊接用的钢丝、环、片、粉等系列产品；通过分离基体、提纯试剂、选择同位素及冷焰（CCT）模式发明钢的快速检测方法，实现了生产过程实时监测，质量稳定性得到可靠保证；通过公司真空提纯工艺及装备的延伸，将有机物深度脱除应用于精钢提纯，解决了影响 ITO 靶材性能的碳、硫、氯等非金属杂质深度脱除的难题。

## B、产品技术及工艺的先进性

目前精钢国内生产企业执行的标准为 YS/T257-2009，其中对 4N5 的钢质量仅规定了铜（Cu）、铅（Pb）、锌（Zn）、镉（Cd）、铊（Tl）、铁（Fe）、锡（Sn）、砷（As）、铝（Al）等 9 个杂质元素的上限值，对于钢金属中普遍存在的有机物、氧化物、硅（Si）、钙（Ca）、钠（Na）等指标则未作明确规定，而这些杂质元素或残留物在 ITO 靶材制备过程会产生碳残留、孔洞、密度低等严重缺陷，甚至导致 ITO 靶材出现重大质量缺陷。发行人精钢控制的杂质元素种类多达 26 种，指标远超 YS/T257-2009 标准规定的 9 种类。发行人已成功配套 ITO 靶材全球领先企业三井金属，系其在中国境内的精钢唯一供应商，同时下游客户基本覆盖国内主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商，印证发行人精钢的主要指标已达到行业领先水平。

公司主持的“OLED 电极用关键材料制备技术研发与产业化”项目科技成

公司于 2017 年获湖南省科学技术进步奖二等奖，此外，公司在精钢产品领域获得 2 项发明专利。

### C、市场地位

公司系国内领先的 ITO、IGZO 靶材用精钢提供商，产销量占据国内市场主导地位。根据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023 年和 2024 年，公司精钢产品国内市场占有率位居第一，2025 年位居第三。

### （3）氧化铟

#### ①产品特点及用途

公司氧化铟产品主要为 4N-6N 氧化铟粉末，系 ITO、IGZO 等靶材的核心原材料，主要应用于平面显示、太阳能电池、节能玻璃、半导体、无汞电池等领域。作为 ITO、IGZO 等靶材上游关键原材料，氧化铟的品质和性能决定了下游产品或器件的发光效率与色彩分布，进而最终影响产品的竞争实力，因此 ITO 靶材厂商对氧化铟粉体的纯度、形貌及比表面积等都有严格要求。公司氧化铟产品制备的靶材相对密度达 99.5% 以上一致性，可充分满足下游高端靶材客户的需求。

公司氧化铟产品用途情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
氧化铟	4N-6N		用于制造 ITO、IGZO 靶材、无汞电池等

#### ②产品的技术先进表现及行业地位

##### A、氧化铟产品的技术及工艺特点

针对国内氧化铟制备过程中纯度、粒度、形貌、均匀性等指标控制难度大，生产流程长，环保处理压力大以及产品性能不稳定等行业痛点，公司利用空气等离子氧化技术以及对铟蒸气分子在高温下的氧化速率及成核机理的研究，成功解决了金属气体分子表面快速氧化的包裹问题。通过对高温下空气中微量二氧化碳与高温铟蒸气形成碳酸铟机理的研究，探索出最佳控制参数，解决了氧化铟中碳酸盐的残留问题。通过对铟氧化反应过程中热平衡机理的研究，开发出三段控温

技术，使得生产过程始终处于高温氧化放热和散热的平衡状态，保证了氧化铟产品的形貌和品质的均匀性。同时，公司开发出自动化控温系统及装备，实现了在高温环境下，热处理装置的温场均匀性以及温度梯度的稳定控制。基于上述各项机理研究开发的技术、装备，公司氧化铟生产工艺具有生产流程短，生产效率高，生产过程无需化学试剂，无“三废”产生等特点，系一项绿色环保的生产工艺。

## B、产品技术及工艺的先进性

公司生产的氧化铟产品具有纯度高（可达 6N），氧化铟颗粒尺寸控制在 800nm 以下，颗粒比表面积在 3-20 m<sup>2</sup>/g 范围内可控，产品制备的靶材相对密度达 99.5%以上一致性等特点，并已成功配套包括三井金属在内的国内外知名的 ITO、IGZO 靶材生产厂商，确保产品质量和稳定供应。

公司承担了氧化铟产品领域两项省级重大科研项目，分别为湖南省制造强省专项资金重大产业项目“ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化”以及湖南省高新技术产业科技创新引领计划项目“ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化”。公司主持的“OLED 电极用关键材料制备技术研发与产业化”项目科技成果获湖南省科学技术进步奖二等奖。此外，公司在氧化铟产品领域获得 2 项发明专利。

## C、市场地位

公司系国内领先的氧化铟产品提供商，占据国内市场主导地位，据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023 年至 2025 年公司氧化铟产品在国内市场占有率连续三年排名第一。

公司系 ITO 靶材全球领先企业三井金属的氧化铟国内唯一供应商，下游客户基本覆盖国内主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商。

## 2、镓系列产品

### （1）高纯镓




#### ①产品特点及用途

镓是一种低熔点高沸点的稀散金属，有“电子工业脊梁”的美誉，自然界中常以微量分散于铝土矿、闪锌矿等矿石中。镓原料通常经过电解、熔融、真空提

纯等工艺提纯至 4N5-5N 镓，再经过真空熔融、定向结晶等工艺流程，最终铸型生产出高纯镓。公司高纯镓（6N 及以上）主要用于制造砷化镓、氮化镓等化合物半导体，广泛应用到光电子工业、5G/6G 与高速光通信、航天航空等领域，如制造微波通信与微波集成、红外光学与红外探测器件、集成电路、发光二极管等。

作为国内高纯镓的领先企业，报告期内，公司高纯镓国内市场占有率位居前列。凭借高纯镓产品的纯度、过程管控、一致性、交付及时性等的优势，已获得包括 Freiberger、住友电气、云南鑫耀、三安光电、中科院半导体所等国内外知名化合物半导体企业和科研单位的广泛认可。

公司高纯镓产品用途情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
高纯镓	6N 及以上	 <p>高纯镓（6N-8N）</p>  <p>高纯镓棒（6N-8N）</p>  <p>高纯镓粒（6N-8N）</p>	用于制作砷化镓、氮化镓、铟化镓衬底等

## ②产品的技术先进表现及行业地位

### A、高纯镓产品的技术及工艺特点

公司通过研究杂质在温度场的固液界面扩散率的差异，利用反向热传导定向结晶技术，建立适当的温场，研发出系列高纯镓成套自动化提纯装备，实现了生产过程的自动化；通过对高纯镓过冷现象的深入研究，利用分子级微核使得高纯镓粒瞬间凝固，解决了高纯镓粒在生产过程中零下三十度不凝固的难题；通过公

司真空提纯技术的拓展，实现了高纯镓中碳、氢、氧等非金属杂质的高洁净深度脱除；研发出 8N 以上超高纯镓产业化制备工艺并实现批量化生产。

除此之外，特定杂质元素含量的控制也是公司技术指标的重要体现之一，根据科技部 2022 年度国家重点研发计划“战略性矿产资源开发利用”重点专项项目申报指南研究任务中对高纯镓考核指标要求，实现高纯镓批量生产，且杂质元素铝、锡、铅 $<0.1\text{ppm}$ 。此研究任务指标代表目前高纯镓行业领先的技术标准，发行人已实现高纯镓批量化生产，其中杂质元素铝、铅 $<0.001\text{ppm}$ ，锡 $<0.005\text{ppm}$ ，技术指标先进程度高，达到同类技术领先水平。

## B、产品技术及工艺的先进性

公司生产的高纯镓深度脱除痕量导电杂质后，用于分子束外延砷化镓基材料的生长，如非掺杂砷化镓薄膜和 AlGaAs/GaAs 二维电子气材料，所生长的砷化镓薄膜背景载流子浓度为  $1.2\times 10^{14}\text{cm}^{-3}$ ，室温的电子迁移率为  $7,900\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ ，77K（-196.15 摄氏度）电子迁移率为  $79,800\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ ；二维电子气材料浓度为  $5.1\times 1.0^{11}\text{cm}^{-2}$ ，室温迁移率为  $8,163\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ ，77K（-196.15 摄氏度）电子迁移率为  $165,700\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ ，满足分子束外延材料生长要求，实现了国产化替代的关键指标要求。

公司参与科技部国家重点研发计划之重点专项“6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术”，主持湖南省重大项目-湖南省第五批制造强省“LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目”，高纯镓产品形成的技术成果获得 2023 年中国有色金属工业科学技术奖一等奖。此外，在高纯镓产品领域获得 3 项发明专利及 2 项实用新型专利。

2022 年 9 月，公司委托中国有色金属工业协会对“晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化”项目进行科学技术成果评价。中国有色金属工业协会组织包括中国科学院王占国院士、云锡文山锌铟冶炼有限公司朱北平教授、中国有色金属学会教授级高工张洪国在内的 5 位稀有金属专业领域专家对项目技术成果进行评价，专家组综合评价结论为：整体技术达到国际先进水平、分离提纯后的高纯镓纯度指标达国际领先水平。根据中国有色金属工业协会出具的《科学技术成果评价报告》（中色协科（评）字【2022】第 099 号），相关

分项评价结论如下：

i、发明了基于超临界水连续生产微米级氧化镓的制备技术，开发了砷化镓真空热分解技术、多温区干燥联合镓无杂质致密电沉积技术、反向热传导定向结晶技术、气相还原联合真空升华技术，实现了砷化镓边料绿色零污染高效回收并制备了高纯镓和高纯砷，进一步提升了金属镓和砷的利用价值，技术创新性强。

ii、砷化镓分解后的镓纯度达到 3N-3N5，回收率达 90%以上；经反向热传导定向结晶法制备的高纯镓纯度达 6N-8N，杂质元素总含量<1ppm；经气相还原联合真空升华技术提纯后的砷纯度达 6N 以上，杂质元素总含量<1ppm。

iii、项目攻克了超临界水氧化过程中反应条件苛刻、反应设备腐蚀和失效的技术瓶颈，以及高温高压超临界水容器腐蚀带来的粉体材料污染难题，解决了砷的安全生产问题，实现了高纯砷及镓的绿色高效回收。技术难度大，复杂程度高。

iv、项目实现了废旧原料的高质化利用，提高了行业原材料保障程度，打破了国外 7N 以上超高纯金属的垄断局面。

### C、市场地位

公司是国内少数可以实现配套如住友电气、Freiberger 等全球知名化合物半导体企业的高纯镓提供商之一，同时高纯镓产品下游客户已基本覆盖三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏等国内主要化合物半导体厂商及中国科学院半导体研究所等科研单位。

据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023 年至 2025 年公司高纯镓产品在国内市场占有率连续三年排名第一。

### （2）工业镓

#### ①产品特点及用途

公司生产的工业镓产品主要包括 4N-5N 金属镓产品，广泛应用于磁性材料、低熔点合金以及液态金属等。

公司工业镓产品用途情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
------	----	--------	------

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
工业镓	4N-5N		用于制造永磁材料、低熔点合金、液态金属等

## ②产品的技术先进表现及行业地位

### A、工业镓产品的技术及工艺特点

行业内通常采用氢氧化钠和镓酸钠溶液为电解质的溶液进行电解，在电解过程中，容易产生析氢的副反应，降低电流效率。为解决现有溶液电解法提纯镓过程中析氢导致电解效率低和车间环境恶劣的技术问题，公司自主研发一种粗镓熔盐电解提纯方法，以熔融的氯化镓和其他氯化盐作为混合电解质对粗镓进行电解提纯得到纯度不低于 4N 的金属镓。该方法在电解过程中没有析氢的副反应，提高了电解效率，且对环境友好。此外，通过真空技术的拓展，公司自主开发出脱除杂质、氧化物及有机物的全套技术及装备，提高了镓产品纯度，实现生产过程自动控制，降低了人工操作因素对产品质量的影响。

### B、产品技术及工艺的先进性

公司参与编制了五项关于镓的国家或行业标准，包括如高纯镓（GB/T 10118-2023）、镓基液态金属标准（GB/T39859-2021）、液态金属物理性能测定方法第一部分：密度的测定（GB/T41079.1-2021）、桌面级液态金属印刷设备通用技术规范（T/ZSA 91-2021）以及镓基液态金属化学分析方法第一部分：铅、镉、汞、砷含量的测定电感耦合等离子体质谱法（GB-T 43604.1-2023）。

### C、市场地位

公司系国内重要的工业镓产品提供商，据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2025 年公司工业镓产品在国内市场占有率排名第六。

## （3）氧化镓

### ①产品特点及用途

氧化镓是一种透明氧化物半导体材料，在光电子器件方面有广阔的应用前景，主要应用于 IGZO 靶材、发光材料、半导体晶体材料、催化剂及其他制品。此外，

氧化镓衬底具有高禁带宽度以及击穿场强等特点，是第四代半导体的代表性材料之一。2022年8月，美国商务部工业和安全局（BIS）发布公告称，出于国家安全考虑，将能承受高温高电压的半导体材料氧化镓列入禁止对华出口管制清单中。因此，高纯度、高活性的氧化镓材料关系到国家下一代半导体材料安全。

公司生产的氧化镓是工业镓经过电解、熔融、真空提纯、结晶等工艺流程提纯至5N金属镓，再经过水氧化、干燥、煅烧、球磨分散等流程，最终生产出氧化镓粉末（4N-6N）。

公司氧化镓产品用途情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
氧化镓	4N-6N		IGZO 靶材、氧化镓衬底、荧光粉、氧化镓晶体等

## ②产品的技术先进表现及行业地位

### A、氧化镓产品的技术及工艺特点

国内氧化镓制备通常选择化学法及电化学法，因涉及使用强酸或强碱，具有危害性大、环保压力大、工序复杂及自动化程度低等缺点。公司采用自主研发的超临界水氧化技术，利用高纯水在高压反应釜中形成的超临界流体所具有的超强氧化性和反应活性，在加入适当触媒后，水迅速将加入的单质金属直接氧化成羟基氧化物，再经过过滤、干燥、多温区煅烧设备将羟基氧化物脱水生成金属氧化物。该项技术利用不同条件下临界水对材料的腐蚀机理，通过爆炸复合工艺攻克了反应釜同时耐腐蚀、承高压的难题，并解决了高温下水对容器腐蚀带来的氧化物杂质问题，保证了氧化产品纯度；而通过高扭矩状态下搅拌叶片受力分析的计算，选取磁力耦合搅拌装置，解决了羟基粉末在成型过程中晶粒尺寸不均匀的难题，制得的粉末晶粒均匀、形貌可控。公司氧化镓生产工艺流程简单，无其他化学试剂添加，实现氧化镓的纯度与所使用的金属镓纯度一致。采用公司自主研发的“连续生产微米级氧化粉末工艺”，实现了连续自动化生产高纯氧化镓，制得的氧化镓纯度达到5N以上，颗粒尺寸100~5,000 nm可控，颗粒比表面积在3~20 m<sup>2</sup>/g可控，具有纯度高、粒径小、粒径分布窄以及一致性高等特点。

公司已掌握氧化镓单晶的生长技术，成为国内少数高纯氧化镓供应商之一，产品已覆盖国内主要第四代化合物半导体企业和研究机构，如杭州镓仁、杭州富加、苏州镓和、天岳先进、浙江大学、山东大学、同济大学等，技术水平国内领先。

### B、产品技术及工艺的先进性

公司承担了氧化镓产品领域的两项省级重大科研项目，分别为第五批制造强省“LED用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目”以及湖南省科技重大专项项目“高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化”。公司主持的“OLED电极用关键材料制备技术研发与产业化”项目科技成果获湖南省科学技术进步奖二等奖。此外，公司在氧化镓产品领域获得3项发明专利。

### C、市场地位

公司系国内领先的氧化镓产品提供商，占据国内市场主导地位。据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023年至2025年公司氧化镓产品在国内市场占有率连续三年排名第一。


## 3、铋系列产品





### （1）铋产品

#### ①产品特点及用途

公司铋产品包括金属铋及氧化铋产品，金属铋广泛用于铋基低熔点合金及冶金材料添加剂，用于赋予材料新的性能；此外，金属铋作为“绿色金属”，可用于制取胃药以及用于处理创伤和止血等功能；氧化铋广泛用于制造化学试剂、铋盐、无机合成以及微电子元器件等领域。

公司铋及氧化铋产品用途情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
铋制品	4N-5N	 <p>铋锭</p>	用于制造冶金添加剂、低熔点合金、焊料等

		 <p>铋粉</p>  <p>铋针</p>  <p>铋珠</p>	
氧化铋	4N-5N		用于制造药品、电子元器件、高端颜料

## ②产品的技术先进表现及行业地位

### A、铋产品的技术及工艺特点

公司通过真空提纯技术的拓展，利用铋液固相膨胀机理的研究成果，开发出铋金属杂质的深度脱除装备，解决了铋成型过程中使用脱模剂导致的有机物污染问题，并能大幅度降低铋金属中杂质及氧化物含量，满足特定行业对铋金属低氧含量的严格控制。在铋制品产线设计上，充分借鉴在高纯镓粒成型工艺中开发的系列自动化生产设备经验，重新设计、改进、定制相关生产设备，实现铋珠、铋针、铋粉等制品的批量生产。

公司深入研究空气氧化技术的应用，利用对超高温下铋蒸气分子在空气中的氧化速率及成核机理和气化温度及载气流速对氧化铋反应速率影响机理的研究成果，创造性地开发出铋的空气氧化技术及装备，解决了铋金属气体分子表面快速氧化导致内核包裹铋金属杂质的难题，实现了氧化铋的粒度及形貌控制，可稳定获得纳米  $\beta$  相的氧化铋产品。同时，公司开发的铋金属熔液定量自动加料装置，解决了氧化铋生产过程中因为进料速度不均匀出现温度波动而导致产品质量不

稳定的难题。相比行业内普遍应用的生产方法，公司氧化铋生产具有流程短、效率高、成本低、自动化程度高、生产过程无化学试剂、无“三废”产生等优势，氧化铋产品具有粒度小、纯度高、一致性好、粒度和比表面积可控的优点。

#### B、产品技术及工艺的先进性

公司在铋产品领域获得 2 项发明专利以及 3 项实用新型专利。

#### C、市场地位

公司生产的高品质铋及其氧化物是合金、焊料等电子材料及高端颜料、医药中间体的重要原料，主要配套国际知名企业 VIBRANTZ、SHINTO、KCC、SUN CHEMICAL、NKC 等，产销规模和技术水平居国内前列。据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2025 年公司铋金属市场占有率国内第五，氧化铋市场占有率国内第二。

### 4、其他产品

#### （1）高纯碲、锌、镉

高纯碲、锌、镉及其化合物可广泛应用于化合物半导体、光伏、冶金、化工等领域。随着下游碲化镉光伏电池、冶金、石油化工等行业的发展，以及红外探测、辐射探测、光纤激光等应用场景的迅速增长，对于高纯碲锌镉的需求量有望快速提升。

#### ①产品特点及用途

作为化合物半导体（如碲化镉  $\text{CdTe}$ 、碲化铋  $\text{Bi}_2\text{Te}_3$ ）的核心原料，碲化镉薄膜太阳能电池的光电转换效率已突破 22%，是薄膜光伏技术的主流选择之一；碲化铋基材料则是目前性能最优的室温热电材料之一，广泛用于 CPU、GPU 的精准温控；碲锌镉是用于制造红外探测器的光敏元件，利用其窄带隙特性，可对 8-14 $\mu\text{m}$  的红外波段实现高灵敏度探测，应用于安防监控等领域；氧化碲在光伏导电银浆（尤其是正面银浆）的配方中，与银粉、有机载体等共同构成核心材料。同时，氧化碲晶体具有极高的声光优值，在相同通光孔径下，能显著提升分辨率，具备响应速度快、驱动功率小、衍射效率高和性能稳定可靠等优点，是制造声光偏转器、声光调制器、声光滤波器和声光谐振器等器件的理想材料。

公司生产的高纯碲、锌、镉经氢化预处理、真空蒸馏、区域熔炼、单晶提拉等工艺流程，纯度可达 7N。后续经过空气氧化、煅烧、球磨分散等工艺，可生产出高纯氧化物粉末（4N-5N）。

公司高纯碲、锌、镉及化合物产品用途情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
高纯碲	7N		碲化镉电池、碲锌镉晶体、碲镉汞晶体等
高纯镉	7N		碲化镉电池、碲锌镉晶体、碲镉汞晶体等
高纯锌	7N	 高纯锌	碲化镉电池、碲锌镉晶体、碲镉汞晶体等
氧化碲	4N~5N		氧化碲晶体、光伏导电银浆

## ②产品的技术先进表现及行业地位

### A、真空蒸馏分离技术

通过控制真空度和温度，利用饱和蒸气压的差异，实现高纯碲、锌、镉中杂质的高效分离。针对碲、镉等不同金属的物理特性，采用多级真空蒸馏装置，实现多种杂质的逐级去除，可将碲、锌、镉原料的纯度从 4N 提升至 6N 级别，是

制备 7N 级超高纯碲、锌、镉的关键前置工艺。

## B、区熔工艺

区熔工艺是实现高纯碲、锌、镉材料 7N 级纯度的核心技术，公司创新性地将氢气氛引入区熔系统，建立修正流体模拟，优化氢气流速参数，当氢气达到一定流速时，可使石英管内形成强烈对流涡旋，促使  $H_2$  与顽固杂质  $Se/S$  反应，生成易挥发的  $H_2Se/H_2S$ ，相比传统区熔工艺， $Se/S$  去除效率大幅度提升。同时引入智能区熔设备，降低能耗，缩短生产周期，解决了区熔过程中的舟皿污染和回流问题，大幅提升了产品质量稳定性，具备实时监控和自动控制功能，可实现多参数精准调节，确保区熔过程的一致性。

## C、拉单晶工艺

拉单晶是制备超高纯镉的关键工艺之一，通常作为真空蒸馏、区熔等提纯方法的后续步骤，进一步提升镉的纯度并制备出满足半导体器件需求的单晶材料。该工艺系将提纯后的镉原料置于坩埚中加热熔化，引入籽晶并缓慢向上提拉，同时旋转籽晶和坩埚，通过精确控制温度、拉速和转速，使镉原子在籽晶上有序排列，生长成单晶，可有效去除部分杂质，提升材料的纯度和结晶质量。拉单晶过程中，利用杂质在固液两相中溶解度的差异，使杂质富集在液相中，从而实现有效分离。公司创新性地将区熔提纯与拉单晶工艺相结合，通过局部加热移动熔区，可使难挥发性杂质去除效率提升 2-3 倍；同时采用梯度降温工艺和气氛控制技术，确保单晶材料的物理化学性能均匀一致，满足高端半导体器件的严格要求和优化热场设计和拉晶参数，有效减少晶体中的位错、微裂纹等缺陷，使单晶率提升至 90% 以上。

相比传统湿法工艺，具有流程短、回收率高、无污染的优势。

### （2）氮化物陶瓷产品

#### ①产品特点及用途

##### A、陶瓷基板

随着电子器件特别是第三代半导体的兴起，半导体器件越来越小型化、集成化、多功能化，对衬底封装性能提出了更高的要求。氮化铝陶瓷基板具有高导热


性和耐热性、高机械和绝缘强度、耐腐蚀和抗辐射等优点，其热膨胀系数与硅相匹配。因其多方面优异的性能，氮化铝目前已经在电子器件封装等多个领域得到了广泛的应用。氮化硅基板具有高导热性能、高强度、高硬度、高耐磨性、高耐腐蚀性和高温稳定性。随着 5G/6G 与高速光通信、智能网联新能源汽车、半导体以及人工智能等领域的快速发展，氮化铝和氮化硅需求迅速增长。


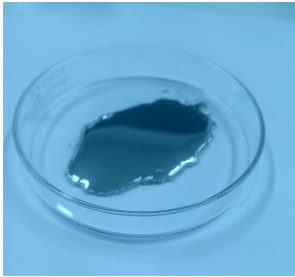
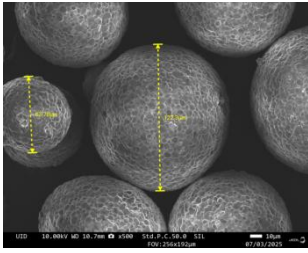
由于 IGBT（绝缘栅双极晶体管的简称，是一种三端半导体开关器件，可用于多种电子设备中的高效快速开关）输出功率高，发热量大，散热不良将损坏 IGBT 芯片，因此对 IGBT 封装而言，散热是关键。氮化铝、氮化硅陶瓷基板具有热导率高、与硅匹配的热膨胀系数、高电绝缘等优点，非常适用于 IGBT 以及功率模块的封装，目前已广泛应用于轨道交通、航天航空、电动汽车、智能电网、太阳能发电、变频家电、UPS 等领域。随着光风储能与智能网联新能源汽车行业的快速发展带动功率模块需求激增，氮化铝与氮化硅陶瓷基板的市场也将随之扩大。

## B、高导热填料

导热填料用作芯片与均热板、均热板与散热器之间的导热界面材料填充，用于填补两种材料接合或接触时产生的微空隙及表面凹凸不平的孔洞，提高散热性能。其应用市场主要以通信网络（5G）、汽车电子（新能源）、人工智能、LED、汽车、家用电器、智能穿戴、工业设备等为主。随着手机、电脑、5G 通信、光伏、智能网联新能源汽车以及人工智能对终端设备热管理的要求越来越高，高导热填料将成为新一代的导热填充材料，液态金属、氮化铝粉体、氮化硼粉体、石墨烯等都是热界面材料的研究热点。

公司氮化物陶瓷产品用途情况如下：

产品名称	性能	产品典型图示	产品用途
氮化铝基板	热导率 > 170W/m·k 抗弯强度 > 400Mpa 密度 > 3.26g/cm <sup>3</sup> 热膨胀系数： 4.6×10 <sup>6</sup> /k，介电常数：9		1、用于 DPC（直接电镀铜陶瓷基板），高性能电子封装材料； 2、用于 DBC（直接键合铜陶瓷基板）/AMB（活性金属焊接陶瓷基板），用于汽车、高铁、风力发电、5G 基站等 IGBT 功率模块； 3、用于高功率激光热

产品名称	性能	产品典型图示	产品用途
			沉，用于激光器； 4、精密半导体制冷片散热； 5、电力电子设备散热 6、大功率厚膜电阻
氮化硅基板	热导率>80W/m·k 抗弯强度>700MPa，密度>3.2g/cm <sup>3</sup> ，热膨胀系数：2.6×10 <sup>6</sup> /k，介电常数：7.8		用于 AMB，主要应用于微波通信、雷达、卫星、通信、高温电子器件、汽车电子、航空航天等领域
液态金属导热材料	Ga/In/Sn (wt%) : 68.5/21.5/10，纯度：99.99%，热导率：35W/m·k，熔点：8-10℃		用于高性能计算机与服务器的散热系统，可以替代传统的硅脂和散热硅脂，显著提升散热效率，延长设备使用寿命；在新能源汽车领域，液态金属导热材料可以用于电池包的热管理系统，有效防止电池过热，提高电池续航里程；
球形氧化铝导热填料粉（典型产品）	D50: 80±5μm，振实密度：2.0-2.2g/cm <sup>3</sup> ，氧含量<2，吸油值：20g/100g 硅油		用于 8W 以上的高热导导热界面材料（TIM）、高性能热界面材料（TIM1、TIM2）、电子封装材料、高性能陶瓷、导热塑料和复合材料等。

## ②产品的技术先进表现

### A、氮化物陶瓷产品的技术及工艺特点

氮化铝/氮化硅基板产品技术：氮化铝/氮化硅基板采用氮化铝/氮化硅粉体添加烧结助剂、溶剂等，通过混料、脱泡、流延成型，敷粉、排胶、烧结、研磨等工序完成，可生产即烧型和研磨型两种产品（即烧型是烧结完成后通过喷砂清洗即可达到所需要的表面质量、平整度以及厚度要求）。

工艺流程如下：氮化铝粉→配料→混料→脱泡→流延→裁切→敷粉→排胶→烧结→①喷砂→清洗→检验→成品，②研磨→清洗→检验→成品。

工艺特点：1）独特的流延浆料配方，使得烧结助剂分散性好，浆料流延效果好，均匀性好，烧结后的基板抗弯强度高；2）采用流延成型方法批量制作薄

板，可以精准的控制厚度，表面质量好；3）自研的敷粉浆料配方及敷粉设备，能够均匀的涂覆隔离粉，生瓷片多叠层烧后可轻松分离，不影响表面质量，提高了生产效率；4）通过控制烧结炉的排气和换气烧，以及压力变化烧结，保证了烧结后氮化铝/氮化硅薄基板的平整度；5）氮化铝/氮化硅基板独特的表面处理工艺，通过表面微腐蚀的方式还原研磨破坏的表面结构，清理研磨产生的碎屑，既保证了表面平整度，又保证了产品与铜结合以后的可靠性。烧结后通过喷砂处理即可达到用户所需要的表面质量、厚度、平整度要求（工艺流程更短、成本更低）；6）可生产高强度氮化铝基板，其热导率高，强度介于普通氧化铝/氮化铝和氮化硅之间。

球形氮化物填料粉产品技术：氮化铝球形粉体具有更好的流动性，易于在基体材料中分散，提高填充率和均匀性，减少填料在混合、加工过程中的磨损和摩擦，保持氮化铝本身的高热导率和绝缘性。球形氮化铝填料粉是采用氮化铝粉体进行制浆，喷雾造粒、排胶烧结制成。

工艺流程如下：氮化铝粉体→配料→球磨→喷雾造粒→排胶→烧结→分级破碎→抗水解处理→表面有机处理→成品。

工艺特点：1）良好的配方组成，分散性好，喷雾造粒球形度高；2）可分别采用有机和无机抗水解处理方式，解决了氮化铝易吸潮水解（导热性能降低）的问题；3）根据不同热界面材料（导热凝胶、导热硅脂、导热垫片）的要求进行表面有机化处理，与树脂材料的相容性好，流动性好。

液态金属产品技术：将固态金属加热至熔点以上，使其转变为液态。此过程中需要严格控制温度、压力等条件，以确保液态金属的纯度和质量。

工艺流程如下：镓+铟+锡称量配料→真空加热合金化→均质→除杂、脱气→真空灌装→检验→成品。

工艺特点：真空加热温度控制准确，高纯度的原材料，液态合金纯度高，熔点、热导率准确。

## B、产品技术及工艺的先进性

氮化铝/氮化硅基板：1）具有即烧型基板生产的工艺技术，产品不需要通过研磨即可达到良好的表面质量、平整度和厚度公差，并且工艺流程短、成本低；

2) 具有独特的表面处理技术，能够去除氮化硅基板表面的 BN（氮化硼）粉，后续 AMB（活性金属钎焊）覆铜的结合力和可靠性较好；3) 通过排气和换气以及气流流量变化的方式进行烧结，能够保持薄基板的平整度。可生产 177\*177\*0.2mm 的大尺寸超薄氮化硅基板，翘曲度 < 3‰；4) 配方各组分均匀性好，烧结助剂分散性好，烧结后产品晶粒度控制较好，产品的抗弯强度高于同类产品。

氮化铝导热填料粉：1) 独特的填料粉配方技术，粉体分散性好，球形度佳，球形度 > 98%，具有更好的流动性，易于在基体材料中分散，提高填充率和均匀性；2) 表面烧结致密性好，产品热导率较竞品高。

液态金属：根据熔点需要确定液态金属配方，进行真空熔炼和灌装，产品纯度高。

### （3）高纯砷

#### ①产品特点及用途

高纯砷是制取砷化镓、砷化铟等 III-V 族化合物半导体的关键基础材料。砷化镓、砷化铟是继单晶硅之后的第二代半导体，具有禁带宽度大、电子迁移率高等优异性能，可制备铝镓砷、铟镓砷磷等多元化合物半导体，为高端光电器件提供材料基础。作为硅和锗半导体的 N 型掺杂元素，高纯砷能显著增加自由电子浓度，提升半导体的导电能力，掺杂后的半导体材料广泛应用于集成电路、传感器等电子器件制造。

公司生产的高纯砷是原料经氢化预处理、氧化、蒸馏、洗涤、还原、升华等工艺流程提纯至 6N 及以上的高纯砷。

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
高纯砷	6N 及以上		新一代显示、5G/6G 与高速光通信

#### ②产品的技术先进表现及行业地位

该高纯砷提纯工艺通过氢化预处理、氧化、蒸馏、洗涤、还原、升华的组合流程实现 6N（99.9999%）及以上纯度，其先进性主要体现在以下方面：

i、多维度杂质精准去除，保障 6N 高纯度

氢化预处理：利用氢气的还原性，可有效去除原料中的砷氧化物杂质，同时在氢气氛围下避免原料被二次氧化，为后续提纯工序提供高洁净度原料，从源头减少氧化类杂质对最终产品纯度的影响。

氧化工序：将单质砷转化为三氧化二砷，利用其沸点低、易挥发的特性，可与铁、锌等难挥发金属杂质初步分离，实现形态转化后针对性除杂。

蒸馏+洗涤：采用蒸馏可基于沸点差异分离硫、硒、碲的氧化物与其他低沸/高沸杂质高效分离、产品纯度更稳定；洗涤工序可进一步去除可溶性金属离子杂质，双重保障中间产物的纯度。

还原+升华：氢气还原三氧化二砷可得到高纯度单质砷，反应彻底且产物易分离；最终真空升华工序能利用砷的升华特性，与铁、铜等高沸杂质彻底分离，还可通过专用升华装置将砷、低沸杂质、高沸杂质分别收集于不同装置，避免杂质交叉污染，进一步将纯度提升至 6N 级别。

ii、工业化生产适配性强

效率与成本优势：搭配连续化蒸馏设备，可实现不间断生产，相比传统间歇式工艺处理量更大、生产成本更低；同时部分配套设备（如专用升华装置、氢化还原装置）设计兼顾可拆卸、易维护性，降低设备保养成本与停机时间。

投资与产能平衡：类似工艺配套的真空升华器、氢气氛围升华器等设备成本低、投资规模小，同时能保障稳定的高产能，解决了高纯砷传统生产投资大、产能受限的矛盾，适合规模化扩产需求。

iii、环保、安全与产品稳定性保障

低污染特性：整个流程以物理分离和清洁还原反应为主，如真空升华无废水废渣排放，氢气还原的副产物可有效回收处理；部分工序采用氢气氛围保护，避免高纯砷被氧化，减少产品报废或返工成本。

产品品质稳定性：多工序梯级除杂可覆盖金属、非金属、气体等各类杂质，

最终产品纯度稳定可控，且通过脱氧、气氛保护等手段，能维持高纯砷的金属光泽与性能，避免氧化导致的品质下降。

安全风险降低：整个流程以砷的氧化物作为中间过程产品，避免产生剧毒无色无味的砷化物气体，从而使得安全可控，风险大幅度降低。

### （三）主营业务收入的构成及特征

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

产品类别		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
钢系列 产品	高纯钢	35,052.94	34.90%	567.43	0.73%	1,888.56	3.11%
	精钢	19,986.16	19.90%	38,633.57	49.67%	25,518.28	42.02%
	氧化钢	1,632.51	1.63%	717.46	0.92%	2,556.61	4.21%
	小计	<b>56,671.61</b>	<b>56.42%</b>	<b>39,918.45</b>	<b>51.32%</b>	<b>29,963.45</b>	<b>49.34%</b>
镓系列 产品	高纯镓	17,443.32	17.37%	9,614.21	12.36%	5,098.87	8.40%
	氧化镓	3,174.81	3.16%	5,999.75	7.71%	6,428.06	10.59%
	工业镓	2,677.31	2.67%	2,286.28	2.94%	2,622.34	4.32%
	小计	<b>23,295.43</b>	<b>23.19%</b>	<b>17,900.24</b>	<b>23.01%</b>	<b>14,149.27</b>	<b>23.30%</b>
铋系列 产品	铋制品	9,135.72	9.10%	11,290.59	14.52%	8,202.65	13.51%
	氧化铋	8,817.47	8.78%	6,001.92	7.72%	5,656.62	9.32%
	小计	<b>17,953.19</b>	<b>17.87%</b>	<b>17,292.51</b>	<b>22.23%</b>	<b>13,859.26</b>	<b>22.82%</b>
其他		2,519.25	2.51%	2,666.25	3.43%	2,751.18	4.53%
合计		<b>100,439.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,777.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,723.16</b>	<b>100.00%</b>

注：其他类主要包含高纯砷、镉、锡、砷等产品销售及检测服务、受托加工等类型的收入。

### （四）公司的主要经营模式

#### 1、采购模式

公司采购的原材料主要包括钢锭、金属镓和铋锭等。公司采用“以产定采+安全库存需求”的采购模式，采购部门依据《采购管理制度》《采购申请审批制度》等相关制度规定，通过行业会议、展会、供应商网站等寻找潜在供应商，并结合线上查询、线下现场考察的方式，对可选供应商的市场口碑、资信状况、产能情况、产品质量、交货速度、配套服务、环保及安全生产、售价及账期等信息

进行调查与评估，遴选最终供应商。与此同时，公司实行安全库存管理，安全库存根据订单和成品交货情况计算，每日更新处理。

我国铟、镓、铋的产量和储量均居全球首位，公司的原材料供应商多为国内大型的铅、锌、铜、铝等金属冶炼企业，同时向原材料贸易型供应商和境外原材料供应商采购作为补充。铟锭、铋锭和金属镓均为标准化的市场商品，有公开的市场报价。采购部门基于采购计划，根据生产及研发部门的库存情况及用料需求，确定采购的品类和数量，原则上联系至少三家供应商进行询价、议价、比价，择优签订合同。原材料运送到货后，由质检部对原材料的外观、成分等项目进行检验，验收合格后方可入库。

公司原材料的采购定价主要为“一单一议”，境内采购主要参考上海有色网和亚洲金属网询价时点的价格走势，境外采购主要参考 Fastmarkets 询价时点的价格走势。由于金属镓上游供应商行业集中度较高，公司与部分境内金属镓关键生产厂商签订了长期采购协议，以保障原材料的及时充足供应，并依据第三方网站公开的市场交易均价调整每月结算单价。

公司与上游行业地位较高、生产规模较大的原材料供应商采用“先款后货”的结算方式，针对少量贸易型原材料供应商和小型金属冶炼企业等类型的供应商，公司在原材料验收入库后支付货款。公司生产过程中所需的能源主要为电力，由公司向工厂所在地的能源部门独立采购，按月结算。

## 2、生产模式

公司主要采用“以销定产”的生产模式，在实际经营活动中，公司结合主要客户需求、销售订单情况以及库存等因素综合考虑，制定生产计划，通过销售、采购物流部门、生产的整体协作，实施生产活动。

在日常工作中，销售部门将确定的销售合同、销售订单信息传递给采购物流部门，采购物流部门根据销售合同、销售订单、原材料及产品库存、发货安排等情况汇总形成生产订单并发送至生产部门，生产部门按照生产订单要求的产品品种、数量、质量参数、交付日期组织生产工作。生产过程中如领料、投料、生产检测、入库等均通过 ERP 进行管控，ERP 系统生产管理模块能够对生产过程进行精细化管控，该模块能够实现主要原材料溯源、关键工序生产过程控制、产成

品质量检测结果与客户质量单比对等功能,有效避免由于人为原因造成的质量事故。在质量控制过程中将各产品按工艺步骤送检比对,如检验结果与控制方案比对不合格,则由检验负责人进行判定是否再次取样送检,或返回前一工艺步骤,避免进入下一工序。公司产品完工后,经公司质检人员确认产品检验合格后,方能办理入库。

公司产品生产的业务流程情况如下:



### 3、销售模式

公司通过直销方式对外销售产品,除与长期客户维持稳定的合作关系外,还通过参与行业论坛、网站推介等形式进行推广并获取新客户。公司销售部门统一负责境内外客户信息跟踪、商业谈判、合同及订单处理等工作。

由于上游金属等原材料价格波动频繁,为降低购销双方的价格风险,公司除与部分客户签订长期销售协议外,其他客户均采用议价方式确定销售条款,定价依据一般参考相关产品客户定制化要求程度、采购量、当期及远期市场行情等因素协商确定。

报告期内,公司的销售模式均为直销,按照客户类型不同可分为终端客户和贸易商客户两类;按照客户归属地不同可以分为境内销售和境外销售两类。

#### (1) 终端客户与贸易商客户

终端客户系采购公司产品后自用的客户,贸易商客户系购买公司产品后,直接转卖于其他下游厂商,以赚取差价的客户。贸易商自公司购入产品后自主定价、自主销售,不受公司的约束。

公司对终端客户和贸易商客户均采用直销模式,对两种客户的定价原则、退换货政策、风险转移时点、权利义务的承担等方面无实质性区别,但在具体合同

形式、结算方式上存在一定差异。在合同形式方面，部分有长期稳定需求的终端客户选择与公司以“长期框架协议+订单”模式开展合作以保证原材料供应，而贸易商客户对价格较为敏感，为了保持经营的灵活性一般采用一单一议方式采购；在结算方式上，由于贸易商客户的需求存在一定的不确定性，不同于有雄厚资金实力、产品需求稳定的终端客户，公司在与贸易商客户合作时更多采用先款后货的方式进行结算。

## （2）境内销售与境外销售

公司的产品广泛应用于化合物半导体、靶材合成以及医药、化工等领域高端产品的制造，客户遍布境内外。对于境内和境外客户，公司均采取直销模式，销售模式、定价原则总体一致。

公司通过株洲科能、科能光电、科迪亚等境内主体实现对境内客户的销售，通过株洲科能、科能亚洲等主体实现对境外客户的销售。针对国内客户，公司参考上海有色网等在国内具有影响力的金属行情门户网站公布的价格进行议价；面向境外客户销售时，公司多参考 **Fastmarkets** 等在全球范围内具有影响力的报价机构价格进行议价。

## 4、研发模式

公司主要采取自主研发的模式，以公司发展战略以及市场需求为导向，结合上下游产业技术趋势，挖掘创新产品、工艺优化及新技术潜在机会，合理确定研发方向与技术路线。公司依托自主构建的电子信息材料通用型研发平台，在制备工艺、装备研制、检测技术开发等关键环节开展全链条、一体化技术攻关，聚焦化合物半导体领域高纯材料及化合物开发，并同步布局前沿新材料领域，始终坚持“研发一代、生产一代、储备一代”，保障技术持续迭代与产品领先优势，支撑公司产品从高纯向超高纯迭代、单质元素向化合物延伸、单品种向多品种拓展。

公司研发工作由研发技术部主导，下设多个专业中心分工落实。研发项目以项目小组为实施主体，采用项目负责人负责制。公司的研发活动主要涵盖新工艺研发、新产品及新装备开发、检测技术研发等类型，其中，新工艺研发、新产品开发由稀散金属研究中心、陶瓷材料研究中心、功能材料研究中心及 V 族元素研究中心按专业方向协同推进，新装备开发由专用设备研究中心牵头负责，检测技

术研发由检测方法研究中心牵头负责。

公司建立了标准化研发项目管理流程，包括立项、小试、中试、中试扩大、结项等环节，具体如下：

研发流程名称	研发流程具体内容
立项	研发技术部确定最终的研发项目课题，经市场、生产、财务、审计等部门负责人论证评审，总经理最终审批通过立项。
小试	主要根据理论研究成果，经过初步设计，在实验室的条件下验证技术可行性。
中试	主要在产线上进行放大试验、调整工艺参数、设备选型等，验证工艺可行性。
中试扩大	进一步调整优化工艺参数的同时，验证新产品、新工艺、新技术在标准化、批量化条件下能够稳定实现研发目标，使产品纯度、回收率等关键指标达到产业化所需要的条件。
结项	项目的实施目标全部达成后，项目负责人根据项目执行情况编写项目结项报告，并由研发技术部、生产部、财务部、营销部、审计部联合评分，最终由总经理审批通过验收。

在自主研发的基础上，公司积极开展产学研协同创新，与北京大学、西北工业大学、郑州大学、浙江工业大学、中国科学院半导体研究所等多家高校及科研院所建立了合作研发关系，持续提升综合研发实力与前沿技术储备。公司依托湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心、湖南省企业技术中心等产学研平台，不断完善研发体系与创新机制，为技术持续突破与成果高效转化提供坚实保障。

## 5、采用目前经营模式的原因、影响因素及变化趋势

公司目前的经营模式系在多年生产经营实践中，顺应产业政策、行业竞争格局、市场供需关系、上下游行业发展趋势、行业技术创新方向及公司主营业务和主要产品特点等因素综合作用下逐渐形成，符合公司自身发展需要，契合所属行业发展趋势。报告期内，公司经营模式未发生重大变化，预计未来短期内亦不会发生重大变化。

### （五）主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料，产品包括高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等主要产品，以及高纯碲、锌、镉、砷、锡等其他产品。自设立以来，公司主营业务及主要经营模式均未发生重大变化。

公司系国内最早从事高纯稀散金属生产的企业之一，设立之初主要产品为铟、

铋制品等，采用电解、化学除杂工艺进行提纯，主要应用于 ITO 靶材、合金以及制药等领域。ITO 靶材对铅、镉等金属杂质及碳、氯等非金属杂质含量、稳定性及一致性有较高要求。公司紧跟市场发展步伐，在与国际一流 ITO 靶材厂家的合作交流中，克服国内稀有金属提纯技术薄弱、装备落后、标准滞后等困难，开发出一系列应用于稀有金属提纯的工艺及专用装备，逐步完善了检测方法，实现了与国际一流客户如三井金属等的配套并稳定供应。

为进一步优化公司产品结构，深化产研销一体化发展战略，一方面公司持续丰富产品、拓宽应用领域，如成功开发出高纯铟（5N 以上，最高可至 8N）、高纯镓（6N 以上，最高可至 8N）、氧化铟、氧化镓、高纯碲、锌、镉、砷、铁、高纯氧化镓等产品，应用领域向磷化铟、氮化镓、砷化镓等化合物半导体领域不断拓展延伸；另一方面不断创新、完善生产技术与工艺流程，如实现高纯产品产线的自动化生产、ITO 残靶及 IGZO 残靶分离回收以及建立高纯镓、高纯铟等产品的检测体系等。

经过多年发展，公司自主构建了国内领先的低成本、高产出的电子信息材料通用型研发平台，形成工艺、装备、检测全链条、一体化技术体系，自主开发了七大核心技术，有效支撑了公司产品从高纯向超高纯迭代、单质元素向化合物延伸、单品种向多品种拓展，并储备了单壁碳纳米管等前沿产品。

公司的主要产品经历了技术含量逐步提高、产品线逐步拓宽、应用领域日渐丰富的过程，具体情况如下：

图 5-2 发行人主要发展阶段图



### 1、第一阶段：产品布局起步阶段（2001-2010年）

公司成立初期，针对国内稀散金属市场日益增长的需求，积极布局稀散金属原材料市场。公司初期主要采用电解、化学法提纯等工艺进行金属提纯，产品集中在金属钢、铋制品等，主要应用领域包括 ITO 靶材、合金及制药领域。此阶段由于国内靶材行业刚刚起步，对原材料纯度无特殊严苛要求，公司产品纯度主要集中在 4N-4N5 范围，产品质量检测依托外部第三方检测机构。初期阶段，公司金属钢产品主要下游客户包括韶关西格玛、威海蓝狐、雅宝、千住金属等，铋制品的主要下游客户为制药企业。

### 2、第二阶段：产品技术升级及国际市场开拓阶段（2011-2017年）

自 2011 年开始，随着全球半导体行业产业链转移以及国内半导体行业的飞速发展，LCD 显示技术从扭转向列型（TN）和超扭转向列型（STN）快速向大尺寸薄膜式晶体管型（TFT）升级；大面积、大规格的 TFT-LCD、OLED 等领域要求 ITO 靶材具备高密度、高纯度、高均匀性等指标，因此对精钢等原材料要求同步提高。随着国外知名半导体及 ITO 靶材企业纷纷进军国内市场，带动国内半导体产业升级及产品技术迭代，下游客户对于高纯原材料的需求量不断增大，对产品的纯度、杂质种类以及形态均提出了更高的要求。公司积极响应下游应用领域的客户需求，紧紧围绕 III-V 族化学元素材料综合开发的主线，研发了高效绿色的氧化还原、真空蒸馏、电化学沉积等提纯工艺，开发了应用上述技术的成套生产装备，引进了国外先进的电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）、

电感耦合等离子体-质谱法（ICP-MS）等检测设备，自建实验室通过了国家 CMA 计量认证，实现铟、镓等产品纯度提升至 5N-6N；公司核心团队研发出超临界水氧化技术，实现了氧化镓量产；成功研发了 ITO 废靶及 IGZO 废靶分离回收技术，基本实现铟元素的绿色循环利用；进一步丰富产品种类，研发及生产如铟丝、铋珠、铋针、铋粉、高纯镓、氧化镓等新产品。

公司技术上的突破紧贴下游客户需求，获得了国内外下游客户的广泛认可，高纯镓、氧化镓等产品已稳定供应江苏博睿、江门科恒、台湾奇美、大庆佳昌、中科晶电等知名化合物半导体及 LED 领域企业。自 2011 年起，公司逐步成为三井金属、三星康宁等知名 ITO 靶材企业主要原材料提供商，并已覆盖国产 ITO 靶材主要厂家，牢牢占据着国内高纯稀散金属材料生产企业第一梯队的地位。

### 3、第三阶段：多品种、高纯度、一体化的全面发展阶段（2018 年至今）

从 2018 年开始，部分国家采取技术封锁、贸易保护等手段，试图制约中国半导体等产业的发展，公司积极响应关键材料国产替代和高端化发展战略，聚焦化合物半导体上游原材料研发，在巩固 ITO 靶材用精铟、氧化铟优势地位的同时，着力发展化合物半导体用高纯镓、高纯铟及其化合物的研发。报告期内，公司高纯产品收入占比上升，并相继开发出高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯铈、高纯砷、高纯铝、高纯锡、高纯铜、高纯锰、高纯铁等一批新产品，满足半导体产业链中从衬底、靶材、外延到器件等各个环节的高纯材料所需。在此基础上，公司还开发了单壁碳纳米管制备成套装备工艺，进一步拓展了新材料的创新边界，为国内半导体产业链的自主可控提供了高纯原材料的供应保障。

公司建立了成熟的高纯金属材料工艺、装备、检测一体化体系，自主研发设计了核心生产装备及提纯工艺，实现了高纯、超高纯金属材料批量化、自动化生产。一方面，将高纯产品纯度提升至 8N，完成了分子束外延（MBE）高纯镓、高纯铟、高纯碲的制备并通过下游客户验证，正逐步导入生产流程，实现分子束外延（MBE）级高纯材料进口替代；另一方面，检测能力也实现飞跃，拥有百余项 CMA 资质的检测项目，开发针对高纯镓、高纯铟、高纯碳、高纯碲等产品的 GDMS 检测方法体系，实现了 ICP-MS 在高纯金属生产过程的现场检测，提升了样品检测效率及精度，为高纯产品的品质稳定提供了有力保证，为下游客户提供高纯原料的综合服务。

公司已形成了高纯铟、镓、碲、锌、镉、砷、锑、碳、铝等化合物半导体合成所需的多种核心关键基础材料体系，发展成为国内领先、国际先进的化合物半导体材料提供商。公司高纯铟、高纯镓已覆盖国内外主要化合物半导体企业，与住友电气、Freiberger、Wafer、5N Plus 等国际知名化合物半导体企业以及北京通美、北京铭镓、三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏、中国科学院半导体研究所等国内主要化合物半导体生产及研究单位形成了业务合作关系。公司亦是国内领先的 ITO、IGZO 等靶材用精铟提供商，系三井金属在中国境内的精铟唯一供应商，并批量供货国内主要 ITO 靶材企业，如映日科技、隆华科技、阿石创等。公司氧化铋成功配套国际知名企业化工企业 VIBRANTZ、SHINTO、KCC、SUN CHEMICAL、NKC 等。

#### （六）主要业务经营情况和核心技术产业化情况

公司核心技术围绕化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需核心关键基础材料的制备和检测进行开发，核心技术成果广泛应用于现有产品和在研产品中。公司通过核心技术产业化形成了高纯铟、高纯镓、精铟、氧化铟、氧化镓、工业镓、铋制品、氧化铋等铟、镓、铋系列核心技术产品，以及高纯碲、锌、镉、砷、锡等其他核心技术产品。报告期各期，核心技术产品的收入占营业收入的比例均超过 90%，具备较强的产业化能力，具体情况如下：

单位：万元

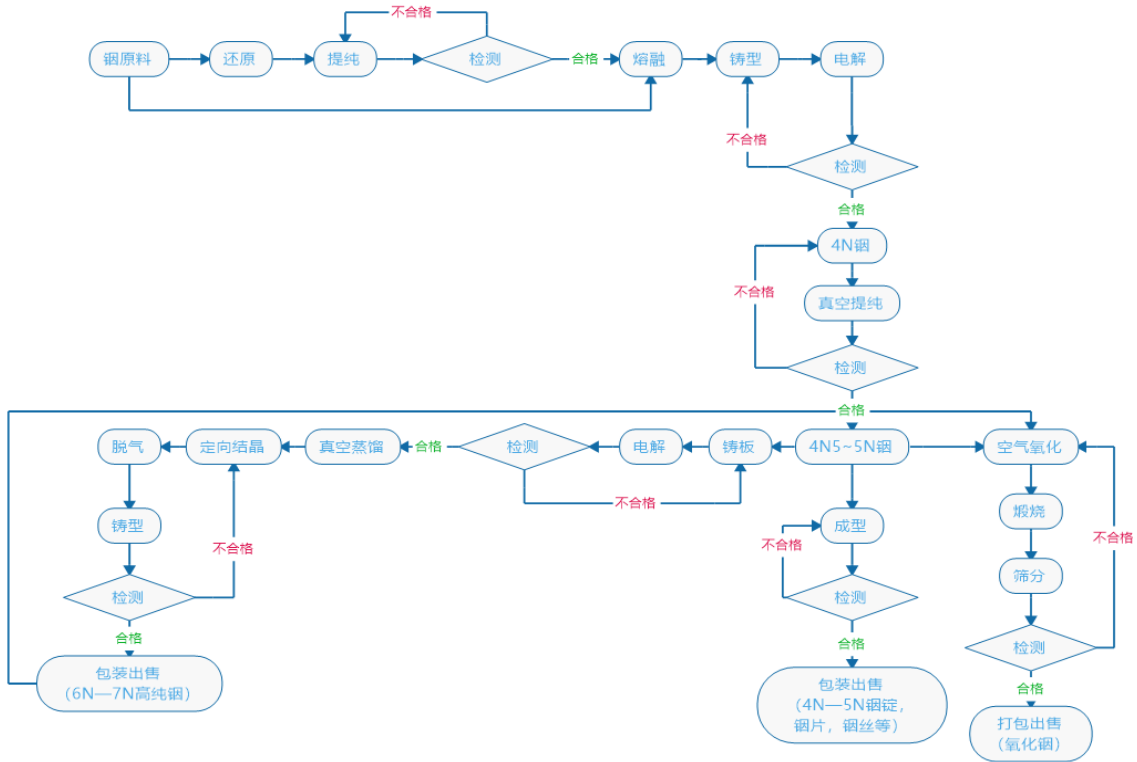
类别	2025 年度	2024 年度	2023 年度
铟系列产品	55,185.81	39,918.45	29,002.07
镓系列产品	23,295.43	17,900.24	14,149.27
铋系列产品	17,849.40	17,020.32	13,129.54
其他系列产品及服务	2,169.65	2,652.91	2,509.24
<b>核心技术形成收入</b>	<b>98,500.29</b>	<b>77,491.92</b>	<b>58,790.11</b>
<b>营业收入</b>	<b>102,724.27</b>	<b>78,723.69</b>	<b>60,931.59</b>
<b>占比</b>	<b>95.89%</b>	<b>98.44%</b>	<b>96.49%</b>

注：上述产品收入扣除了贸易类收入。

(七) 主要产品的工艺流程

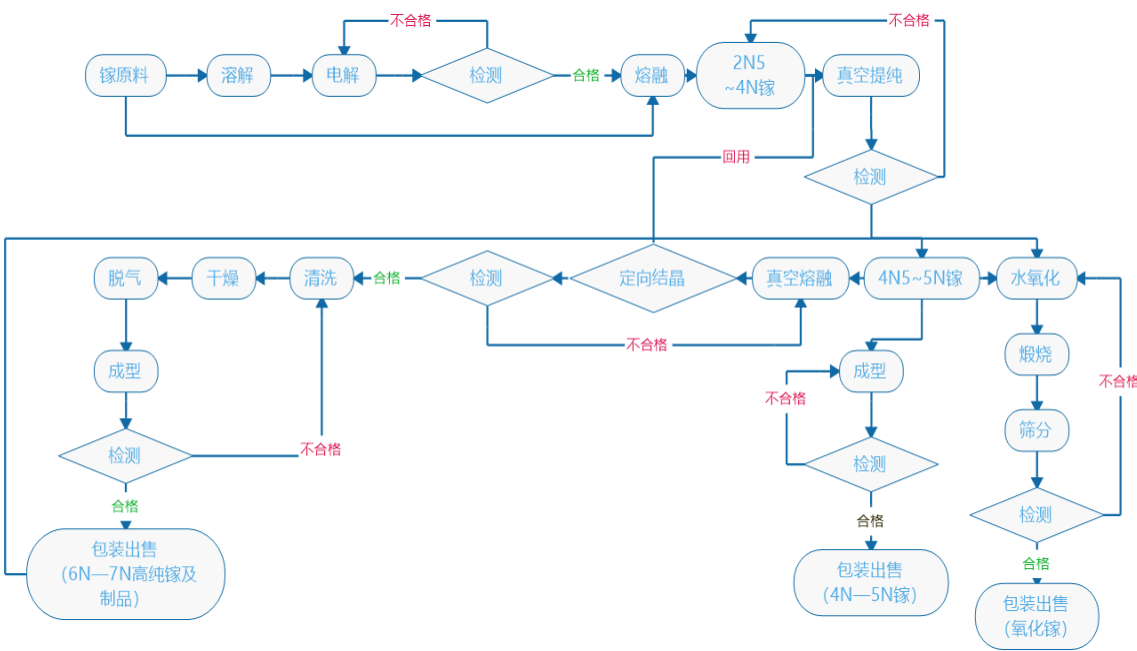
1、钢系列产品

图 5-3 发行人钢系列产品工艺流程图



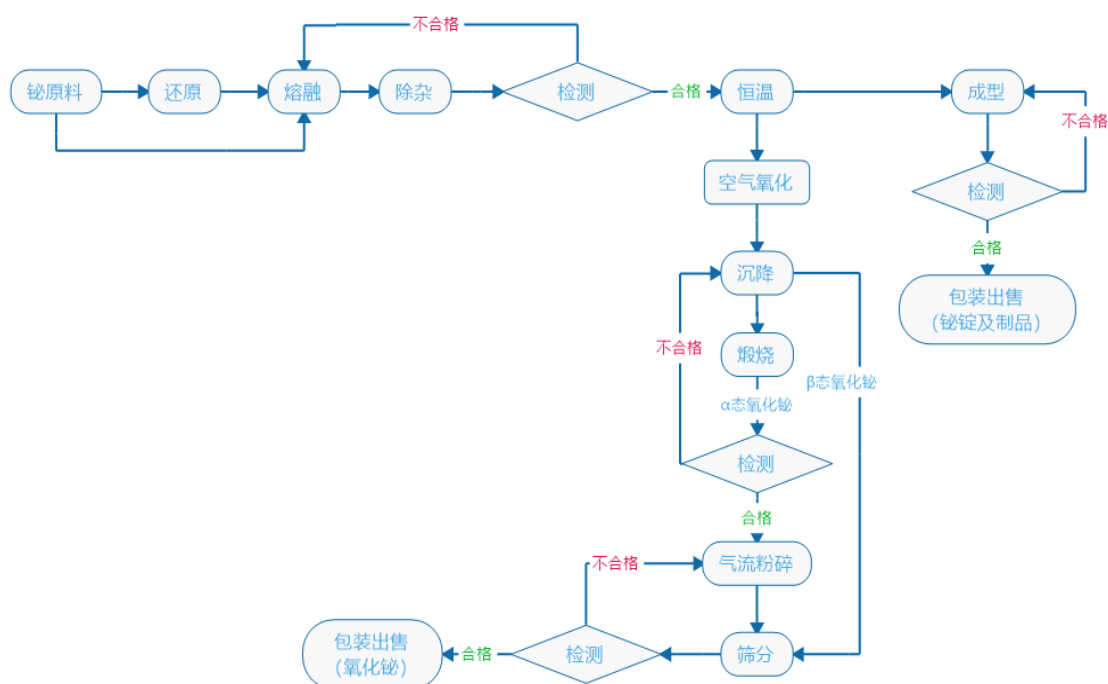
2、镓系列产品

图 5-4 发行人镓系列产品工艺流程图



### 3、铋系列产品

图 5-5 发行人铋系列产品工艺流程图



### 4、核心技术的具体使用情况和效果

目前公司拥有的核心技术在生产流程中的具体使用情况如下：

核心技术名称	关键节点	技术来源	核心技术具体表象
绿色环保连续氧化技术	水氧化、空气氧化	自主研发	通过该技术制出的金属氧化物材料纯度高，粒度均匀、形貌呈球状、可以保证氧化物的纯度与所使用的金属纯度一致；节能、无污染、无废物产生
循环高效电化学技术	电解	自主研发	电解生产过程中电解液的残留杂质低；电解时抑制杂质析出效果明显；电解液使用时间长、配置成本低、生产费用较低，适用于大规模生产化需要
选择性定向挥发真空冷凝技术	真空提纯、真空蒸馏、真空熔融、熔融除杂、脱气	自主研发	将包含镉、锌、锑、铊、铋和铅在内的杂质有效分离；操作简单、流程短、成本低，易于产业化
多模式电磁场调控定向凝固技术	定向结晶	自主研发	通过结晶设备、结晶条件、晶体生长状况等设计和选取，探索出适合高纯铋制备的工艺条件，解决反向热传导定向结晶法中温度梯场问题，具有生产工艺简单、能耗低、操作简单、生产周期短等优势
超高纯金属成型技术	铸型	自主研发	建立根据熔体温度、固液密度差异选取最佳成型条件的控制体系；设计生产出超高洁净度手套箱，能够严格控制水氧指标，稳定及密封性好；成功实现高纯金属在水、氧指标分别低于 0.01ppm 的环境下

核心技术名称	关键节点	技术来源	核心技术具体表象
			铸型工艺控制，解决气体杂质后期铸造再次污染的难题
绿色高效痕量检测技术	检测	自主研发	解决了 ICP-MS 不耐基体问题；通过沉淀大部分高纯基体，再挥发浓缩，并对杂质进行富集，有利于提高检测的精度
微结构催化制备技术	材料制备	自主研发	通过掺杂、维度调控等方式精准构建微结构，优化催化材料的电子环境，在反应过程中进行微结构精准控制与电子态调控，增强反应关键中间体的吸附与活化能力，加速催化动力学，从而实现目标的材料高效可靠制备。

图 5-6 发行人铟系列产品各生产流程及核心技术应用图

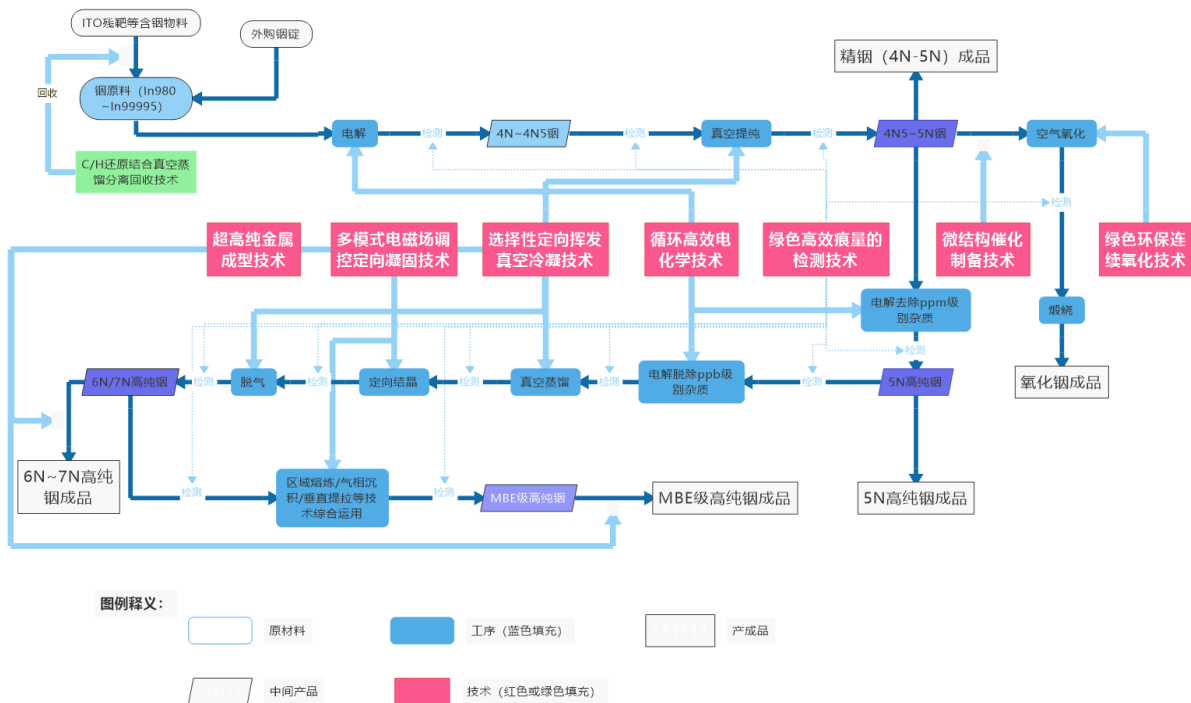


图 5-7 发行人铯系列产品各生产流程及核心技术应用图

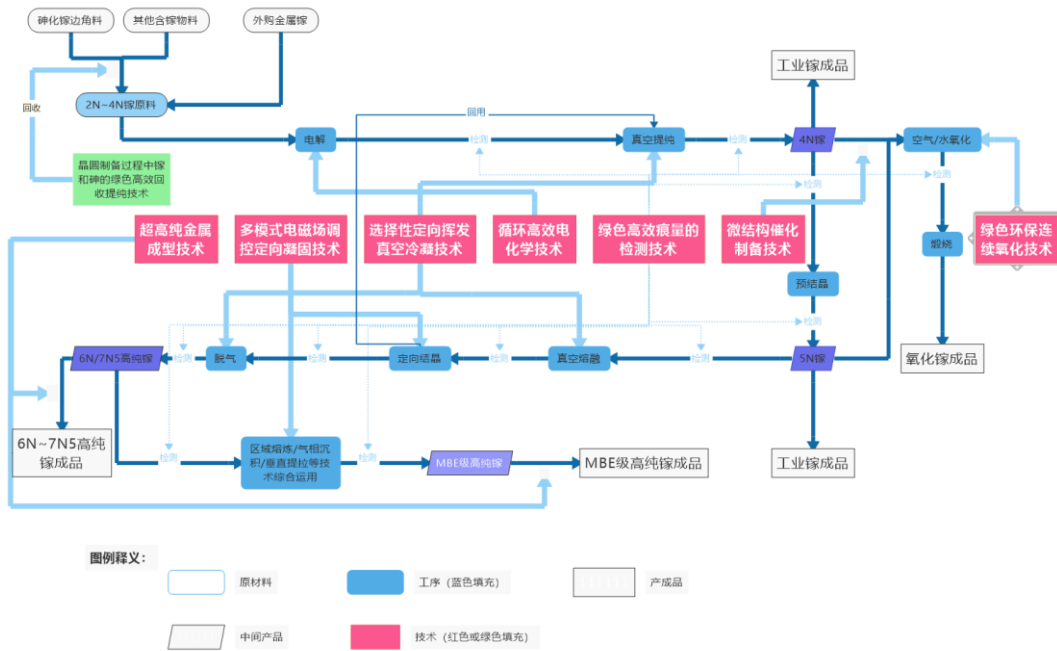
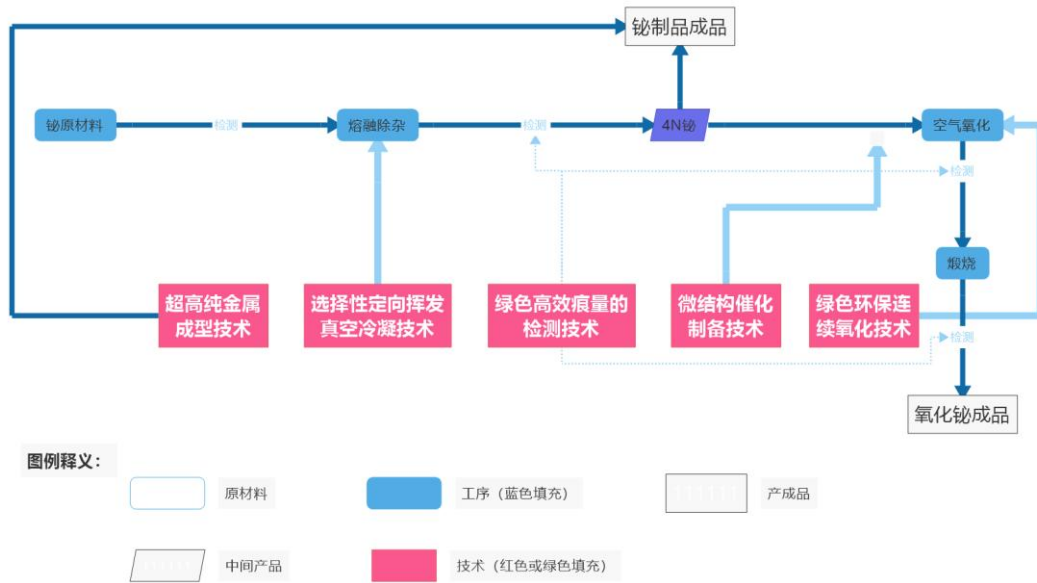


图 5-8 发行人铋系列产品各生产流程及核心技术应用图



公司主要产品生产环节中相关核心技术的应用及其创新性表现如下：

（1）真空提纯、真空蒸馏、真空熔融、熔融除杂环节，主要应用“选择性定向挥发真空冷凝技术”之“高纯金属真空分离提纯技术”

① “高纯金属真空分离提纯技术”在铯系列产品生产中的优势体现

针对与钢电极电位相近的杂质元素镉（Cd）、铊（Tl）等，电解工艺很难将其有效去除。传统的钢提纯工艺中，利用碘镉酸钾溶于甘油的化学性质，将碘、碘化钾及甘油加入到融化的钢原料中搅拌，重复多次后去除镉（Cd）杂质；利用氯化物溶于甘油的特性，行业内通常利用氯化铵、氯化锌及甘油融化到钢原料中，重复多次后去除铊（Tl）杂质。该工艺存在脱除效率低、工作环境恶劣、有“三废”产生、环境污染大等缺点。

为解决上述问题，公司通过对镉（Cd）、铊（Tl）等杂质元素不同温度下的饱和蒸汽压及平衡分配系数的研究，创造性开发出满足温场调控的真空蒸馏装置，能有效解决金属钢生产过程中镉（Cd）、铊（Tl）不容易脱除的难题。与传统的碘化物除镉（Cd）、卤化物除铊（Tl）相比，公司真空分离提纯技术具有效率更高、工作环境优良，且无“三废”产生及环境污染的特点。此外，公司还自主开发出一系列用于金属钢分离提纯的核心成套装备，包括坩埚、加热夹套、蒸馏炉体、卡箍、冷凝管等，能有效解决高温下痕量杂质扩散污染钢产品的难题，实现了生产过程的自动化控制。

综上，公司通过对高纯金属真空分离提纯技术的深度研发和应用，创造性开发出真空蒸馏装置和核心成套装备，成功解决了金属钢生产过程中镉（Cd）、铊（Tl）不容易脱除的难题，提高了脱除效率，改善了工作环境，减少了“三废”产生和环境污染。该项创新技术和装备的应用，使得公司在金属钢分离提纯领域具有显著竞争优势，能够满足客户对高纯度钢产品的需求。

## ② “高纯金属真空分离提纯技术”在镓系列产品生产中的优势体现

公司通过对真空分离提纯技术的深入研究，开发出全新的电化学与真空分离提纯相结合的工艺路线，用于稀散金属的提纯生产。公司在研究过程中，通过对金属的蒸气压和蒸气结构、最大蒸发速率与压强的关系、各元素蒸气压及气液相平衡成分图等进行研究，设计出合适的金属冷凝通道。同时，通过计算金属蒸发达到平衡时，单位面积上单位时间内飞出的分子数与分子入射率的关系，获得了金属的蒸发速率与蒸气压的关系。在金属真空分离过程中，蒸发速率随系统压强减少而增大，到一定时候曲线发生转折，随后系统压强减少而蒸发速率将不再增大，保持一个定值。依据上述研究成果，公司自主开发出一系列用于金属镓分离提纯的核心成套装备，公司开发的真空分离装备通过控制不同的真空度、温场及

工作温度曲线等技术条件，实现对金属镓中杂质元素的高效分离，同时还解决了痕量杂质扩散导致产品纯度下降的难题，确保了产品的高纯度。公司镓系列产品生产使用的真空分离提纯技术及装备具有自动化程度高、操作简单、流程短、成本低以及环境友好的特点。

### ③ “高纯金属真空分离提纯技术”在铋系列产品生产中的优势体现

铋金属中往往含有铅、铜、银、锡、砷等杂质，须经过粗炼和精炼提高金属铋的纯度，传统的精炼提纯方法包括火法精炼和电解精炼。电解精炼法可以脱除金、银、铅、铁、锡、碲等杂质，但该工艺的固定投资大、精炼周期长，且需要经过初步火法精炼除去对电解精炼过程有较大影响的砷、锑、铜等杂质，并通过火法精炼进一步脱除银、铁、钙等杂质。由于该工艺流程复杂，已逐渐被火法精炼工艺所取代。火法精炼通常在钢制精炼锅内进行，通过熔析及加硫除铜、氧化除砷锑、碱性精炼除碲锡、加锌除银、氯化除铅锌、最终精炼等工序，可生产出纯度为 99.99% 的精铋产品。然而，该工艺使用大量化学试剂进行提纯，且需要使用剧毒的氯气，导致车间生产环境差、环保投入大等问题。

为解决上述问题，公司借鉴高纯金属真空分离提纯技术在铟、镓元素提纯上的技术经验，针对性开发出一种新的铋金属精炼工艺，该工艺利用还原剂氢或碳来还原氧化的铋金属及杂质；通过控制电磁涡流的强度，使得铋金属形成同心金属液流，并结合偏析效应的温度条件，有效去除铜、锑、碲、锡等杂质元素。此外，公司还创造性开发出金属铋专用的真空工艺和设备，可脱除铋金属中的银、锌、碲、砷等杂质，使得铋金属提纯后纯度达到 4N 以上，既可作为原料回用于产线，也可以作为 4N 金属铋产品出售。公司用于金属铋生产的真空分离提纯技术，是一种安全、环保且高效的生产方法。与传统的精炼方法相比，该技术无需使用剧毒化学品，无需添加任何化学试剂，从而避免了对环境和人体的潜在危害，实现了真正的安全环保生产。

## （2）电解环节，主要应用“循环高效电化学技术”

### ① “循环高效电化学技术”在铟系列产品生产中的优势体现

公司经过长期的研发试验，成功研发出铟元素专用电解液配方，该配方配制的电解液具有使用期限长、使用期无需替换或净化的突出优势。相比同行业通用

的电解液每 1 至 2 年往往需要进行净化再生或重新配置，公司的电解液使用周期长达 15 年，具有明显的成本和效率优势。在电解装置中，公司采用特殊的阳极处理工艺，进一步提升了电解液的使用效率和稳定性；公司在电解液中加入了特定微量螯合剂，如大分子的亲水胶体、碘化物等，能够高效控制传统电解液中难以控制的锡（Sn）等元素的含量。如，In99995 的行业标准要求锡（Sn）等元素的含量不超过 10ppm，而公司通过使用特定微量螯合剂，将其控制在更低的 5ppm 以内。此外，通过对电解过程中的电压、电流密度等参数进行精确的控制，利用杂质电位差，能够有效控制产品中杂质的含量。因此，通过循环高效的电化学技术，公司在钢产品的电解环节实现了钢产品电解液配置效率大幅提升，使其具有使用周期长、配置成本低、电解液中杂质富集少以及免维护等突出优点。

## ② “循环高效电化学技术”在镓系列产品生产中的优势体现

传统的工业镓电解过程中存在一些问题：首先，镓以  $\text{GaO}_2$  状态存在于电解液中，而  $\text{NaGaO}_2$  的电离程度低，需不断补充氢氧化钠以降低电解液的电阻来提高电解效率；其次，镓的电解液为高浓度氢氧化钠溶液，由于镓的熔点低（29.7 摄氏度），阳极容易形成电化学腐蚀，造成阳极失去电子并形成阳离子进入电解液，从而影响电解的正常进行。此外，由于传统的镓电解中必须使用昂贵的铂（Pt）作为电极棒，导致传统镓电解工艺的固定资产投资较大。

为解决传统工业镓电解工艺弊端，公司经过长期研发，开发了针对镓元素的循环高效电化学技术，相比传统镓电解工艺具有突出优势：一是优化镓电解液配方。通过调整镓电解液的配方，实现了电解液的长期使用而无需频繁补充氢氧化钠，只需适量添加水即可维持电解液的正常使用，大大减少化学试剂的消耗，并显著降低了对环境的影响；二是设计开发出特殊的阳极处理工艺和电解槽结构。通过研究开发的特殊阳极处理工艺和优化的电解槽结构设计，公司在镓电解环节实现了以普通不锈钢金属替代铂（Pt）作为电极棒的突破，极大降低了镓电解生产线的固定资产投资，降低了生产成本；三是特定微量螯合物的加入。传统工艺电解很难除去在碱性溶液中与镓电位接近的锌（Zn）、硅（Si）等元素离子，公司通过加入亲碱性的螯合物，提高了锌、硅等离子的电位，能有效去除镓中的锌、硅等杂质。

公司通过对镓电解技术及工艺装置的深度研究与创新应用，成功延长了镓电

解液的使用周期，降低了镓电解液对氢氧化钠的依赖，并显著减少了电极棒成本和阳极腐蚀的问题，这不仅提高了镓的电解效率，降低了镓的生产成本，还避免了环境污染。在镓电解工艺的基础上，结合后续生产工艺如真空除杂、定向结晶、高洁净度清洗和脱气等步骤，公司成功将镓产品的纯度提升至低于 GDMS 检测限值，达到了分子束外延（MBE）级的要求。

### （3）定向结晶环节，主要应用“多模式电磁场调控定向凝固技术”

定向结晶技术的核心在于对定向凝固过程中热场、流动场和溶质场的动态协同控制。传统技术的四个基本要素为热流的单向性、温度梯度、晶体生长速度以及形核控制。在此基础上，公司开创性地引入了多模式电磁场调控技术，实现了对熔体流场与浓度场的无接触精准干预，打破了传统单纯依赖热场控制的局限。在镓和铟的定向结晶过程中，公司通过深入研究温度梯度、形核控制及三维电磁洛伦兹力等复合参数，在体系中建立特定温度梯度的同时，利用静磁场有效抑制熔体热波动，并辅以旋转和行波磁场强力冲刷固液界面，大幅减薄溶质扩散边界层，从而使熔体平稳地沿着与热流相反的方向凝固，获得具有特定取向的柱状晶。该技术能够精确控制晶粒取向，消除横向晶界，并极大强化分凝效应，将微量杂质高效排驱至液相中，从而大幅提高金属材料的纯度。

为了实现高纯镓和高纯铟的高效、规模化生产，公司开发了搭载多模式电磁场系统的反向热传导定向结晶装置。该装置不仅可以实现在结晶冷凝盘上冷凝出的晶体在提纯炉内进行重复冷凝和熔融，还通过电磁场的动态调控显著提升了单次结晶的提纯效率，达到极高纯度的质量要求。此外，为了解决容器器壁与高纯金属接触导致杂质超标的问题，配合电磁无接触搅拌的优势，公司选择了具有耐高低温、不粘性、化学性能稳定、低摩擦系数等特性的先进内衬材料。两者协同有效解决了二次杂质污染难题，为高纯镓和高纯铟的大规模、超纯净生产提供了坚实保障。

### （4）脱气环节，主要应用“选择性定向挥发真空冷凝技术”之“高纯金属真空脱气技术”

高纯金属中气体元素是指氢、氧、氮三种填隙式相元素，它们以溶液和剩余相夹杂物的形式处于固体和熔融的金属系统中。脱气环节是高纯金属制备过程中

的一个关键步骤，主要目的是去除金属材料中的微量气体杂质。在化合物半导体合成过程中，若高纯金属原材料中存在超标的气体杂质，将严重影响化合物半导体的性能。为了满足分子束外延（MBE）等应用的需求，公司开发了高纯金属真空脱气技术。公司核心技术团队通过对气体分子自由程的研究，率先自主开发了用于高纯金属脱除微量气体的工艺技术路线。根据分子运动理论，气体分子受热从金属液面逸出，不同种类的分子具有不同的分子自由程，通过计算温度及真空度，可以控制气体分子具有足够的能量从金属液面逸出，气体分子的平均自由程大，金属蒸气分子的平均自由程小，在离金属液面小于气体分子平均自由程而大于金属蒸气分子平均自由程处设置一冷凝面，使得空气分子落在冷凝面上高效逸出，从而实现高纯金属中气体分子的高效分离。通过对真空度、温度、脱气时间等工艺参数进行试验和优化，公司选取了最佳操作条件，成功生产出纯度 7N5 以上高纯钢，可用于磷化铟基高电子迁移率晶体管（InP 基 HEMT）材料的生长，其电子迁移率、二维电子气浓度皆满足分子束外延的要求。此外，公司研发设计的脱气成套装备，成功解决了高纯金属中气体杂质难以完全脱除的难题，实现了脱气工艺的自动化及规模化。

#### （5）氧化环节，主要应用“绿色环保连续氧化技术”

##### ① “绿色环保连续氧化技术”在钢、铋金属氧化物生产中的优势体现

公司利用空气等离子氧化技术，成功开发出全新的钢、铋空气氧化技术路线，用于氧化钢、氧化铋的生产。通过研究钢、铋蒸气分子在高温下的氧化速率及成核机理，成功解决了金属气体分子表面快速氧化而形成氧化物包裹的难题。同时，公司通过深入研究高温下空气中微量二氧化碳与金属蒸气形成碳酸铟机理，并通过优化控制参数成功解决了氧化钢中碳酸盐的残留问题，提高了氧化钢产品纯度。为了保证氧化物产品的形貌和品质的均匀性，公司研发了三段控温技术，使得生产过程始终处于高温氧化放热和散热的平衡状态，确保了产品的均匀性和一致性。为了实现高温环境下的均匀温场和稳定温度梯度控制，公司还自主开发了自动化的控温系统及装备，能够在高温环境下保持温度的均匀性和稳定性，使得制备的氧化物粉末纯度达到 99.99% 以上。该工艺具有流程简洁、生产效率高、无需使用化学试剂、无“三废”产生等优点，是一种绿色环保的生产工艺。通过该技术生产的氧化钢已通过全球 ITO 靶材领先企业三井金属及国内主要 ITO 靶材厂家

的验证，而氧化铍产品则供应给全球知名的化工企业，如 VIBRANTZ、SHINTO、KCC、SUN CHEMICAL、NKC 等。

## ② “绿色环保连续氧化技术”在氧化镓产品生产中的优势体现

公司采用自主研发的超临界水氧化技术，在行业内率先开发出镓的水氧化工艺技术路线。该技术利用高纯水在高压反应釜中形成超临界流体的特性，具有超强氧化性和反应活性，在加入适当的触媒后，水迅速将加入的单质金属直接氧化成羟基氧化物，再通过过滤、干燥、多温区煅烧设备将羟基氧化物脱水生成金属氧化物。该项技术利用不同条件下临界水对材料的腐蚀机理，通过爆炸复合的工艺攻克了反应釜同时耐腐蚀、承高压的难题，并解决了高温高压下水对容器的腐蚀带来的氧化物杂质问题，保证了产品纯度。为了解决羟基粉末在成型过程中晶粒尺寸不均匀的难题，公司通过对高扭矩状态下搅拌叶片受力分析的计算，选取磁力耦合的搅拌装置，实现了羟基粉末的均匀形貌可控。通过采用公司自主研发的“连续生产微米级氧化粉末的工艺”，实现了连续自动化生产高纯氧化镓，制得的氧化镓具有纯度高、粒径小、粒径分布窄等特点，与所使用的金属镓的纯度一致。该生产工艺创新性强，流程简单，无需添加其他化学试剂，实现了连续自动化生产，是目前实现高纯度氧化镓的绿色快捷方法。

## （6）铸型环节，主要应用“超高纯金属成型技术”

在高纯金属成型时，由于温度较高，模具内壁痕量杂质容易扩散进入高纯金属中，带入氧、氮、水等杂质，从而造成后期成型过程中的杂质污染。为解决铸型环节的杂质污染难题，公司通过对高纯金属熔体温度、固液密度差异的长期研究，选取了最佳成型条件。在此基础上，公司开发设计出超高洁净度手套箱，该手套箱能够严格控制水氧指标，具有稳定性及密封性优良的特点。通过在水、氧指标分别低于 0.01ppm 的环境下进行铸型工艺控制，公司成功解决了气体杂质在铸造成型时再次污染高纯金属的难题。公司进一步拓展研发，研究设计出一种特殊结构的金属微球成型一体化装置，该装置可实现金属的熔融、挤出和成型，从而获得具有高纯度的金属微球。在装置的设计中，充分利用液体金属的表面张力，使液态金属形成标准球形，并通过快速固化来实现成型，制得的金属微球具有球形度好、污染小、纯度高等特点。该技术广泛用于公司高纯铟、高纯镓、高纯砷、高纯碲等产品生产工艺过程中，是保持产品竞争优势的重要核心技术。

### （7）检测环节，主要应用“绿色高效痕量检测技术”

国内高纯领域，配套的检测设备相对较落后，行业及国家标准中的高纯金属检测方法也明显滞后，难以满足下游行业领先企业对产品性能指标检测的要求。为了更好地满足全球化合物半导体、ITO靶材等行业优质客户的要求，并及时跟进新产品开发，公司参照下游行业处于国际领先地位的优质客户质量标准和检测要求，结合行业发展趋势，成功设计并开发了针对高纯铟、高纯镓等高纯产品的GDMS检测方法体系。公司建设了高规格、高标准的高纯金属检测实验室，并顺利通过国家CMA计量认证，成为行业内少数具备高纯产品生产及检测能力的企业之一。公司开展了大量检测技术研究工作，通过对高纯基体分离方法的研究，解决了ICP-MS在高基体样品中的不耐受问题；通过沉淀或挥发大部分基体金属，并通过挥发浓缩方式对杂质进行富集，提高ICP-MS测定的灵敏度。此外，公司还通过取样模型优化、筛选同位素、氦模式、冷焰（CCT）模式等方法消除多元素干扰。同时，公司还自主研发提纯检测试剂，提高了检测结果准确性，并实现了ICP-MS在高纯金属生产过程的现场检测，提升样品检测效率及精度，为高纯产品的品质稳定提供了有力保证。通过引入GDMS设备和开发全新的检测方法，公司能够更准确地检测高纯产品中的杂质元素含量，满足客户对产品质量的要求，并为公司产品提供了行业领先的质量标准和检测能力。

公司绿色高效痕量检测技术全面应用于各产品研发及生产全过程，是形成各类产品生产控制方案、调整工艺参数和配方、保证产品一致性等方面的关键核心技术，也是公司维持技术创新能力，保持行业领先地位的优势技术之一。

### （8）微结构催化制备技术在产品中的应用

过渡金属氧化物（transition metal oxides），是指含有过渡金属和氧的一系列材料，大多数被分类为绝缘体，少数为金属、贫金属，部分过渡金属氧化物系超导体。过渡金属含有比s、p电子更容易进行氧化还原的d电子，在反应过程中加入微量的过渡金属或过渡金属氧化物，可使含过渡金属催化剂之催化反应循环中实现氧化（oxidation）、脱去（elimination）等步骤更加容易，从而实现批量的金属氧化物（氧化铟、氧化碲等）制备。

微结构催化制备原位生长碳纳米管，核心是通过精准调控催化剂微结构，结

合催化裂解法实现单壁碳纳米管的可控生长。主要原理是在高温环境下，含碳气体或石墨在催化剂微结构表面裂解，碳原子重新排列形成单壁碳纳米管，催化剂的微结构及反应特征（颗粒尺寸、载体、形貌成分）直接决定单壁碳纳米管的生长行为与产物性能，公司通过调控催化剂颗粒尺寸、催化剂纳米颗粒形貌变化、载体与基底等手段，使得催化反应过程中微结构及生长过程可控，实现了原位生长的单壁碳纳米管与基体界面结合良好，能在微观尺度抵抗破坏、阻止裂纹扩展，有效提升复合材料的力学、热学性能，且制备过程易于控制、设备简单，可实现单壁碳纳米管的规模化生产。

#### （八）报告期内代表性的业务指标情况

报告期内，公司具有代表性的业务指标，包括核心技术、专利数量、所获奖项、承担重大项目、科技成果鉴定情况、收入规模等，均有良好表现。相关业务指标情况参见本招股说明书之“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况”之“（二）公司的主要产品”以及“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”中的有关内容。

#### （九）主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料。公司产品包括高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等主要产品，以及高纯碲、锌、镉、砷、锡等其他产品。公司产品高纯镓、高纯铟等被列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之鼓励类产品。公司所处行业属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“3、新材料产业”之“3.2 先进有色金属材料”之“3.2.9 其他有色金属材料制造”之“3.2.9.1 高纯金属制造”以及“3.2.5 稀有金属材料制造”之“3.2.5.4 其他稀有金属材料制造”；属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》中的 3.2.9.1 高纯金属制造之 3239 其他稀有金属冶炼“高纯、超纯（铟、锗、镓、碲、铌）（全元素分析，纯度达到 99.999%以上）”和“其他高纯稀有金属（全元素分析，纯度达到 99.995%以上）”，公司产品及所处行业符合产业政策的要求。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确提出，要加快新材料等战略性新兴产业发展，持续增强稀土、稀有金属等竞争优势，加

快超高纯金属等高端新材料创新突破，推进稀有金属材料提质升级；高纯铟、镓等是高纯稀有金属材料的重要组成部分，属于“十五五”规划纲要所强调的提升产业链自主可控水平、提升产业基础能力和竞争力的重点领域，也是关键核心技术攻坚战的重要方向。高纯稀有金属材料也是《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》所强调的深入实施制造强国战略、提升制造业核心竞争力的重点领域之一。《“十四五”原材料工业发展规划》中也曾明确提出推动超高纯金属及靶材制备等新技术研发。因此，公司主要产品和业务符合国家经济发展战略的要求。

## 二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况

### （一）公司的行业分类

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料。公司产品包括高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等主要产品，以及高纯碲、锌、镉、砷、锡等其他产品。

根据《上市公司行业统计分类与代码》（JR/T 0020—2024），公司所属行业为“C 制造业”-“CF 金属、非金属”-“CF32 有色金属冶炼和压延加工业”-“CF323 稀有稀土金属冶炼”。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“C 制造业”-“C32 有色金属冶炼和压延加工业”-“C323 稀有稀土金属冶炼”-“C3239 其他稀有金属冶炼”。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司高纯镓、高纯铟等产品被纳入战略性新兴产业“3 新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.9 其他有色金属材料制造”-“3.2.9.1 高纯金属制造”；公司精铟、氧化铟、氧化镓、工业镓、铋及氧化铋等产品被纳入战略性新兴产业“3 新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.5 稀有金属材料制造”-“3.2.5.4 其他稀有金属材料制造”。

根据《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》，公司高纯铟、高纯镓等产品被纳入战略性新兴产业“3.新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.9 其他有色金属材料制造”-“3.2.9.1 高纯金属制造”之 3239 其他稀有金属冶炼“高纯、超纯（铟、锗、镓、碲、铼）（全元素分析，纯度达到 99.999%以上）”

和“其他高纯稀有金属（全元素分析，纯度达到 99.995%以上）”。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2024年4月修订），公司属于第五条规定的“新材料领域，主要包括先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关服务等”中的“先进有色金属材料”产业。

## （二）公司的行业主管部门、监管体制和行业政策

### 1、行业主管部门及监管体制

#### （1）行业主管部门

公司所属行业的主管部门为国家发改委和工信部。

国家发改委承担行业宏观管理职能，主要负责组织拟订综合性产业政策，提出国民经济重要产业的发展战略和规划，推进产业结构战略性调整和升级；负责投资综合管理，规划重大建设项目和生产布局，拟订并推动落实鼓励民间投资政策措施；推动实施创新驱动发展战略，会同相关部门规划布局国家重大科技基础设施，组织拟订并推动实施高技术产业和战略性新兴产业发展规划政策，协调产业升级、重大技术装备推广应用等方面的重大问题；制定部门规章。

工信部主要负责制定并组织实施行业规划、计划和产业政策；拟订并组织实施行业发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合；监测分析行业运行态势，统计并发布相关信息；组织拟订重大技术装备发展和自主创新规划、政策；统筹推进国家信息化工作等。

#### （2）行业自律组织

公司所属行业自律组织为中国半导体行业协会、中国有色金属工业协会、中国电子材料行业协会。

中国半导体行业协会是由全国半导体领域从事集成电路、半导体分立器件、半导体材料和设备的生产、设计、经营、教学的单位、专家及其他相关支撑企、事业单位自愿结成的行业性、全国性、非营利性的社会组织。主要职能包括：贯彻落实政府有关的政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议；相关信息咨询工作；开展经济技术交流和学术

交流活动；开展国际交流与合作；制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准等。

中国有色金属工业协会是由我国从事有色金属行业的企业、事业单位，社会组织和相关单位为实现共同意愿而自愿结成的全国性、行业性社会团体。主要职能包括：协助政府主管部门制定、修订有色金属行业国家标准，负责本行业标准的制定、修订和实施监督；通过调查研究为政府制定行业发展规划、产业政策、有关法律法规提出意见和建议；根据政府主管部门的授权和委托，开展行业统计调查工作，采集、整理、加工、分析并发布行业信息等。

中国电子材料行业协会是由从事电子材料的生产、研制、开发、经营、应用、教学的单位及其他相关的企、事业单位自愿结合组成的全国性行业社会团体。主要职能包括：开展电子材料相关行业调查；协助政府部门推动本行业质量管理和监督；提供电子材料行业相关信息咨询服务；帮助企业开拓市场、开展国内外经济技术合作与交流活动；推进电子材料行业的环保和节能减排工作等。

## 2、行业主要法律法规和行业政策

公司的高纯铜、镓等高纯材料属于《战略性新兴产业分类（2018）》等文件划分的先进有色金属材料类别。公司产品是半导体产业、新一代显示、红外探测及高端电子器件等领域不可或缺的关键基础材料。因此，公司业务的发展与国家关于有色金属、新材料、集成电路及电子信息产业的宏观政策导向密切相关。近年来，国务院、工信部、发改委等部门持续出台了一系列产业政策，为公司所处行业的可持续发展营造了良好的政策环境，具体如下：

序号	名称	发布主体	发布时间	主要内容
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	国务院	2026.3	提出要加快新一代信息技术、新能源、新材料、智能网联新能源汽车、机器人等战略性新兴产业发展；加快高端特殊钢、高品质高温合金、超高纯金属等创新突破，推进稀土功能材料、稀有金属材料等提质升级，加强超导材料、超材料等前沿材料研究应用；加强人工智能与量子科技、新材料、新能源、6G 等领域技术协同创新。
2	《鼓励外商投资产业目录（2025年版）》	国家发展改革委 商务部	2025.12	将高新技术有色金属材料及其产品（如钢制品）生产、化合物半导体材料（如砷化镓、磷化镓、磷化铟、氮化镓）生产列为全国鼓励外商投资产业；同时，将锌、锡、锑、钨、锰、铟等金属的精深加工作为中西部等地区的外商投资优势产业。

序号	名称	发布主体	发布时间	主要内容
3	八部门关于印发《有色金属行业稳增长工作方案（2025-2026年）》的通知	工业和信息化部 自然资源部 商务部 中国人民银行 国务院国资委 海关总署 中国证监会 国家粮食和储备局	2025.8	该行动方案提出，要围绕集成电路、工业母机、低空经济、人形机器人、人工智能等新兴产业，加快高纯镓、钨硬质合金、全固态电池材料等高端产品应用验证，推进超导材料、液态金属、高熵合金等前沿材料的创新应用。
4	两部门关于印发《电子信息制造业2025-2026年稳增长行动方案》的通知	工业和信息化部 国家市场监督管理总局	2025.8	该行动方案指出，要加快扩充电子信息制造业产业国际合作和贸易范围；进一步增强电子信息外资企业在华长期发展信心，在中国大陆设立产线和研发中心；深化在华产业链供应链合作。持续推进半导体、光伏、锂电池、超高清视频、时空信息、新型显示等领域与有关国家地区间常态化交流合作机制。
5	四部门关于印发《标准提升引领原材料工业优化升级行动方案（2025-2027年）》的通知	工业和信息化部 生态环境部 应急管理部 国家标准委	2024.12	该行动方案指出，要重点开展超高纯金属及合金靶材/蒸发料、形状记忆合金、高端聚烯烃、电子气体分离膜材料、电池膜材料、光学膜材料、光伏用膜材料、生物基新材料、特种涂料、特种胶黏剂、新型催化剂、高端试剂、稀土储氢材料、稀土磁性材料、稀土光功能材料、反光釉料、新能源复合金属材料、新能源电池材料等关键战略材料标准制修订，以及重点开展超材料、超导材料、单/双壁碳纳米管、二维半导体材料、负膨胀合金材料、高熵合金、高性能气凝胶隔热材料、金属有机氢化物、金属基单原子合金催化材料、量子点材料、先进光学晶体材料、先进3D打印材料、液态金属、固态电池材料等前沿新材料标准制修订。
6	三部门关于印发《新材料大数据中心总体建设方案》的通知	工业和信息化部 财政部 国家数据局	2024.10	该方案提出，到2027年，材料领域数据资源汇聚能力、流通活力明显增强。搭建形成“1+N”的新材料大数据中心架构体系（1个新材料大数据中心主平台、N个数据资源节点）。到2035年，新材料大数据中心体系全面建成并稳定运行。实现全国材料领域数据的汇聚、处理和开发，数据规模进入国际第一梯队；持续提供引领新材料产业创新发展的大数据技术产品和服务，形成数据驱动的材料创新发展范式；建立互利共赢、良性发展的运行模式，形成市场化的可持续运营能力。
7	两部门关于印发《新材料中试平台建设指南（2024-2027年）》的通知	工业和信息化部 国家发展改革委	2024.9	该指南将先进粉末冶金技术、先进凝固技术、有色金属深度提纯技术、先进变形加工与绿色短流程制备技术、有色金属绿色回收与高值再利用技术、绿色表面处理技术等关键共性技术，以及有色金属粉体及涂层材料、硬质合金及制品、钛及难熔金属材料、铝镁轻合金结构材料、铜合金结构功能一体

序号	名称	发布主体	发布时间	主要内容
				化材料、高端稀有金属功能材料、高端稀土功能材料、贵金属功能材料、微光电子用高纯有色金属原料等关键材料作为新材料中试平台建设的重点领域。
8	《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》	工业和信息化部 教育部 科技部 交通运输部 文化和旅游部 国务院国资委 中国科学院	2024.1	该意见提出要全面布局未来产业,把握全球科技创新和产业发展趋势;重点推进未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向产业发展。在未来材料领域,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。
9	九部门关于印发《原材料工业数字化转型工作方案（2024-2026年）》的通知	工业和信息化部 国家发展改革委 财政部 自然资源部 生态环境部 国务院国有资产监督管理委员会 国家市场监督管理总局 中国科学院 中国工程院	2024.1	到2026年,建设1个有色金属领域制造业创新中心,2个面向行业的特色工业互联网平台,上线1个以上有色金属行业标识解析二级节点;制修订30项以上有色金属行业数字化转型相关标准,突破一批工业软件、基础元器件、智能设备等关键技术,培育一批数字化转型解决方案提供商。
10	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024年版）》	工信部	2023.12	该目录包括先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料三大类共299种,作为重点新材料进行政策扶持。其中,氮化镓单晶衬底及外延片、碳化硅单晶衬底及同质外延片、化合物半导体材料用高纯砷等列入关键战略材料中的先进半导体材料和新型显示材料,4N级高纯铁被列入先进基础材料中的先进钢铁材料,碳纳米管被列入前沿材料。
11	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	国家发改委	2023.12	将以下产品纳入“鼓励类”产品目录:半导体、芯片用电子级多晶硅（包括区熔用多晶硅材料）、硅单晶（直径200mm以上）及碳化硅单晶硅基电子气体、磷化铟单晶、多晶锗、锗单晶等,直径125mm以上直拉或直径50mm以上水平生长化合物半导体材料、铝铜硅钨钼稀土等大规模高纯靶材、超高纯稀有金属及靶材、超大规模集成电路铜镍硅和铜铬锆引线框架材料、电子焊料等。
12	《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》	国家统计局	2023.12	将高品质铟加工材（InAgCd合金棒,用于核电）等其他稀有金属制造,高纯、超纯金属（包括铟、锗、镓、碲、铈等,要求全元素分析纯度达到99.999%以上）制造,其他高纯稀有金属（全元素分析,纯度达到99.995%以上）制造,砷化镓、磷化镓、磷化铟、碲锌镉晶体和单晶片等半导体晶体制造,以及高纯砷化镓等其他矿物功能材料制造,列为我国工业战略性新兴产业。

序号	名称	发布主体	发布时间	主要内容
13	七部门关于印发《有色金属行业稳增长工作方案（2023-2024年）》的通知	工业和信息化部 国家发展改革委 财政部 自然资源部 商务部 海关总署 国家粮食和储备局	2023.8	该方案提出，要加大重要有色金属国家储备，完善国家储备市场调节机制，增强国家储备市场调节能力，充分发挥预期引导和需求牵引作用，支持骨干企业开展商业储备，科学有序调节市场供求关系。支持关键材料研发应用，支持超高纯金属、高品质半导体材料、大规格轻合金、新型锌合金等高端材料研发及产业化。支持有色金属产业基础较好的地区建设精深加工产业集群，构建龙头企业牵引、上下游协调、大中小企业融通发展的产业生态。鼓励地方加快有色金属重大投资项目建设。优化投资营商环境，吸引更多民间资本参与战略资源开发、新材料等重大项目建设。支持企业发挥区域优势，拓展东南亚等周边市场。发挥有色金属行业装备、材料、技术、标准、服务等优势，加强与“一带一路”沿线国家及地区产业协作。
14	四部门关于印发《新兴产业标准化领航工程实施方案（2023-2035年）》的通知	工业和信息化部 科技部 国家能源局 国家标准委	2023.8	该方案提出，要全面推进新兴产业标准体系建设，研制特种焊接材料、高端涂层/镀层材料、高纯/超高纯金属及靶材/蒸发料、高温形状记忆合金、高强高弹及耐蚀耐磨铜合金、超导材料、贵金属浆料/贵金属催化剂等功能材料及检测方法标准。
15	《工业和信息化部等六部门关于推动能源电子产业发展的指导意见》	工信部 教育部 科技部 中国人民银行 银保监会 能源局	2023.1	该意见指出，要提升能源电子关键信息技术产品供给能力，包括功率半导体器件；面向光伏、风电、储能系统、半导体照明等，发展新能源用耐高温、耐高压、低损耗、高可靠 IGBT 器件及模块，SiC、GaN 等先进宽禁带半导体材料与先进拓扑结构和封装技术，新型电力电子器件及关键技术。
16	《四部门关于印发原材料工业“三品”实施方案的通知》	工信部 国务院国资委 国家市场监督管理总局 国家知识产权局	2022.8	支持鼓励高温合金、航空轻合金材料、超高纯稀土金属及化合物、高性能特种钢、可降解生物材料、特种涂层、光刻胶、靶材、抛光液、光电显示材料、光纤材料、压电晶体材料、工业气体、仿生合成橡胶、人工晶体、高性能功能玻璃、先进陶瓷材料、特种分离膜以及高性能稀土磁性、催化、光功能、储氢材料等关键基础材料研发和产业化。加强石墨烯、超导材料、智能仿生材料、液态金属等前沿新材料的质量性能研发。
17	《“十四五”原材料工业发展规划》	工信部 科技部 自然资源部	2021.12	原材料工业坚持创新引领，不断提高供给高端化水平，提升先进基础材料高端产品质量稳定性可靠性适用性，实现部分前沿新材料品种量产和典型应用，突破一批重点战略领域关键基础材料； 攻克成分组织均匀性控制、原料均化提纯等工艺装备技术，提高产品性能及其稳定性，推动有色金属行业超高纯金属及靶材制备等技术创新重点方向的新技术研发；

序号	名称	发布主体	发布时间	主要内容
				坚持材料先行和需求牵引并重，突破关键材料，实施新材料创新发展工程，围绕集成电路、信息通信等重点应用领域，攻克超高纯稀土金属及化合物、靶材、先进陶瓷材料等一批关键材料，突破重点品种，提升关键材料保障能力。
18	《“十四五”工业绿色发展规划》	工信部	2021.11	推进再生资源高值化循环利用。培育废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧轮胎、废纸、废弃电器电子产品、废旧动力电池、废油、废旧纺织品等主要再生资源循环利用龙头骨干企业，推动资源要素向优势企业集聚，依托优势企业技术装备，推动再生资源高值化利用。
19	《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》	国务院	2021.3	加强产业基础能力建设，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板；提升制造业核心竞争力，推动高纯稀有金属材料、高性能陶瓷等先进金属和无机非金属材料等高端新材料取得突破。
20	工业和信息化部关于印发《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》的通知	工业和信息化部	2021.1	该计划鼓励和引导化工、有色金属、轻工机械、设备仪器等企业进入电子元器件领域，开展关键材料、设备的研发和生产，推进产学研用协同创新，实现全产业链协同发展，增强试验验证能力，提升关键环节配套水平。
21	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	国家发改委 科技部 工信部 财政部	2020.9	聚焦重点产业投资领域，加快新一代信息技术产业提质增效，加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关； 加快新材料产业强弱项。围绕保障微电子制造等重点领域产业链供应链稳定，加快在高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。

### 3、对发行人经营发展的影响

在全球产业竞争格局正发生重大调整的背景下，近年来我国政府陆续发布相关政策支持高纯金属、半导体产业发展。比如《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》将稀有金属材料、高纯金属材料列为提升产业链自主可控水平和高端新材料产业基础能力、竞争能力的重点领域，将新材料等战略性新兴产业、集成电路关键装备与材料及零部件、宽禁带和超宽禁带半导体产业等作为重点培育的新兴产业和未来产业；高纯稀有金属材料也是《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》所强调的深

入实施制造强国战略、提升制造业核心竞争力的重点领域之一；《重点新材料首批次应用示范指导目录》（2024年版）将氮化镓单晶衬底及外延片、碳化硅单晶衬底及同质外延片、化合物半导体材料用高纯砷等列入关键战略材料中的先进半导体材料和新一代显示材料，作为重点新材料进行政策扶持，此外还将4N级高纯铁列入先进基础材料中的先进钢铁材料，碳纳米管列入前沿材料。国家相关产业政策均明确了高纯镓等高纯材料的关键技术产业化项目指标要求等，产业政策一方面引导国内优势金属资源向高端材料和高值化利用延伸，另一方面为国内电子信息、新能源等高端制造领域的高纯原材料提供保障。

紧跟国家政策导向，贯彻落实发展方针，将有利于加快高纯金属及下游半导体、靶材产业的发展，推动技术创新，支撑产业升级，完善供应链自主可控，提高制造业核心竞争力，同时也将持续为公司主营业务的发展提供积极的政策环境、市场环境，助力公司发挥自身优势，不断提高产品的核心竞争力和业务规模。

#### 4、当前涉及发行人产品出口、销售等相关法律法规政策以及对发行人生产经营的影响

##### （1）当前涉及发行人产品出口、销售等相关法律法规政策

序号	法律法规或政策名称	涉及发行人产品	主要适用规定
1	《中华人民共和国对外贸易法》	通用	第十五条 国家基于下列原因，可以限制或者禁止有关货物、技术的进口或者出口：（一）为维护国家安全、社会公共利益或者公共道德，需要限制或者禁止进口或者出口的；……（十一）根据我国缔结或者参加的国际条约、协定的规定，其他需要限制或者禁止进口或者出口的。 第十七条 国务院对外贸易主管部门会同国务院其他有关部门，依照本法第十五条和第十六条的规定，制定、调整并公布限制或者禁止进出口的货物、技术目录。国务院对外贸易主管部门或者由其会同国务院其他有关部门，经国务院批准，可以在本法第十五条和第十六条规定的范围内，临时决定限制或者禁止前款规定目录以外的特定货物、技术的进口或者出口。
2	《中华人民共和国海关法》		第八条 进出境运输工具、货物、物品，必须通过设立海关的地点进境或者出境。在特殊情况下，需要经过未设立海关的地点临时进境或者出境的，必须经国务院或者国务院授权的机关批准，并依照本法规定办理海关手续。 第四十条 国家对进出境货物、物品有禁止性或者限制性规定的，海关依据法律、行政法规、国务院

序号	法律法规或政策名称	涉及发行人产品	主要适用规定
			的规定或者国务院有关部门依据法律、行政法规的授权作出的规定实施监管。具体监管办法由海关总署制定。
3	《中华人民共和国出口管制法》		<p>第二条 国家对两用物项、军品、核以及其他与维护国家安全和利益、履行防扩散等国际义务相关的货物、技术、服务等物项（以下统称管制物项）的出口管制，适用本法。</p> <p>第九条 国家出口管制管理部门依据本法和有关法律、行政法规的规定，根据出口管制政策，按照规定程序会同有关部门制定、调整管制物项出口管制清单，并及时公布。</p> <p>第九条 根据维护国家安全和利益、履行防扩散等国际义务的需要，经国务院批准，或者经国务院、中央军事委员会批准，国家出口管制管理部门可以对出口管制清单以外的货物、技术和服务实施临时管制，并予以公告。临时管制的实施期限不超过二年。临时管制实施期限届满前应当及时进行评估，根据评估结果决定取消临时管制、延长临时管制或者将临时管制物项列入出口管制清单。</p> <p>第十一条 出口经营者从事管制物项出口，应当遵守本法和有关法律、行政法规的规定；依法需要取得相关管制物项出口经营资格的，应当取得相应的资格。</p>
4	《商务部、海关总署关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告》（商务部、海关总署公告2023年第23号，已于2024年12月1日废止）	镓、氧化镓、锗、二氧化锗	<p>一、满足以下特性的物项，未经许可，不得出口：</p> <p>（一）镓相关物项</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 金属镓（单质）（参考海关商品编号：8112929010、8112929090、8112999000）。</li> <li>2. 氮化镓（包括但不限于晶片、粉末、碎料等形态）（参考海关商品编号：2850001901、3818009001、3825690001）。</li> <li>3. 氧化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）（参考海关商品编号：2825909001、3818009002、3825690002）。</li> <li>4. 磷化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片等形态）（参考海关商品编号：2853904030、3818009003、3825690003）。</li> <li>5. 砷化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）（参考海关商品编号：2853909026、3818009004、3825690004）。</li> <li>6. 铟镓砷（参考海关商品编号：2853909028、3818009005、3825690005）。</li> <li>7. 硒化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）（参考海关商品编号：2842909024、3818009006、3825690006）。</li> <li>8. 铋化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）（参考海关商品编号：2853909029、3818009007、3825690007）。</li> </ol> <p>（二）锗相关物项</p>

序号	法律法规 或政策名称	涉及发行人 产品	主要适用规定
			<p>二、出口经营者应按照规定办理出口许可手续，通过省级商务主管部门向商务部提出申请，填写两用物项和技术出口申请表并提交下列文件：</p> <p>（一）出口合同、协议的原件或者与原件一致的复印件、扫描件；</p> <p>（二）拟出口物项的技术说明或者检测报告；</p> <p>（三）最终用户和最终用途证明；</p> <p>（四）进口商和最终用户情况介绍；</p> <p>（五）申请人的法定代表人、主要经营管理人以及经办人的身份证明。</p> <p>三、商务部应当自收到出口申请文件之日起进行审查，或者会同有关部门进行审查，并在法定期限内作出准予或者不予许可的决定。</p> <p>对国家安全有重大影响的本公告所列物项的出口，商务部会同有关部门报国务院批准。</p> <p>四、经审查准予许可的，由商务部颁发两用物项和技术出口许可证件（以下简称出口许可证件）。</p> <p>五、出口许可证件申领和签发程序、特殊情况处理、文件资料保存年限等，依照商务部、海关总署令<b>2005年第29号</b>（《两用物项和技术进出口许可证管理办法》）的相关规定执行。六、出口经营者应当向海关出具出口许可证件，依照《中华人民共和国海关法》的规定办理海关手续，并接受海关监管。海关凭商务部签发的出口许可证件办理验放手续。</p> <p>七、出口经营者未经许可出口、超出许可范围出口或有其他违法情形的，由商务部或者海关等部门依照有关法律法规的规定给予行政处罚。构成犯罪的，依法追究刑事责任。</p> <p>八、本公告自<b>2023年8月1日</b>起正式实施。</p>
5	<p>《两用物项和技术进出口许可证管理办法》（中华人民共和国商务部、中华人民共和国海关总署<b>2005年第29号</b>令）</p>		<p>第三条 商务部是全国两用物项和技术进出口许可证的归口管理部门，负责制定两用物项和技术进出口许可证管理办法及规章制度，监督、检查两用物项和技术进出口许可证管理办法的执行情况，处罚违规行为。</p> <p>第四条 商务部会同海关总署制定和发布《两用物项和技术进出口许可证管理目录》（见附件1，以下简称《管理目录》）。商务部和海关总署可以根据情况对《管理目录》进行调整，并以公告形式发布。</p> <p>第六条 以任何方式进口或出口，以及过境、转运、通运《管理目录》中的两用物项和技术，均应申领两用物项和技术进口或出口许可证（许可证格式见附件3）。</p> <p>第十三条 两用物项和技术进出口许可证实行网上申领。申领两用物项和技术进出口许可证时应提交下列文件：（一）本办法第十一条规定的有关批准文件。（二）进出口经营者公函（介绍信）原件、</p>

序号	法律法规 或政策名称	涉及发行人 产品	主要适用规定
			<p>进出口经营者领证人员的有效身份证明以及网上报送的两用物项和技术进出口许可证申领表。</p> <p>如因异地申领等特殊情况，需要委托他人申领两用物项和技术进出口许可证的，被委托人应提供进出口经营者出具的委托公函（其中应注明委托理由和被委托人身份）原件和被委托人的有效身份证明。</p> <p>第十四条 发证机构收到相关行政主管部门批准文件（含电子文本、数据）和相关材料并经核对无误后，应在 3 个工作日内签发两用物项和技术进口或者出口许可证。</p>
6	《中华人民共和国两用物项出口管制条例》		<p>第十一条 国务院商务主管部门依据出口管制法和本条例的规定，根据两用物项出口管制政策，按照规定程序会同国家有关部门制定、调整两用物项出口管制清单，并及时公布。</p> <p>制定、调整两用物项出口管制清单可以以适当方式征求有关企业、商会、协会等方面意见，必要时开展产业调查和评估。</p> <p>第十三条 根据维护国家安全和利益、履行防扩散等国际义务的需要，经国务院批准，或者经国务院、中央军事委员会批准，国务院商务主管部门会同国家有关部门可以禁止特定两用物项的出口，或者禁止特定两用物项向特定目的国家和地区、特定组织和个人出口。</p> <p>第十四条 国家对两用物项的出口实行许可制度。出口两用物项出口管制清单所列两用物项或者实施临时管制的两用物项，出口经营者应当向国务院商务主管部门申请许可。</p> <p>相关货物、技术和服务存在出口管制法第十二条第三款规定情形的，出口经营者应当依照出口管制法和本条例的规定向国务院商务主管部门申请许可。法律、行政法规、军事法规另有规定的，从其规定。</p> <p>第十五条 出口两用物项应当依照出口管制法和本条例的规定获得单项许可、通用许可，或者以登记填报信息方式获得出口凭证。</p> <p>单项许可允许出口经营者在出口许可证件载明的范围、条件和有效期内，向单一最终用户进行一次特定两用物项出口。单项许可的有效期不超过 1 年，有效期内完成出口的，出口许可证件自动失效。</p> <p>第十六条 出口经营者申请单项许可，应当通过书面方式或者数据电文方式向国务院商务主管部门提出申请，如实填写两用物项出口申请表，并提交下列材料：（一）申请人的法定代表人、主要经营管理人以及经办人的身份证明；（二）与两用物项出口有关的合同、协议的副本或者其他证明文件；（三）两用物项的技术说明或者检测报告；（四）两用物项的最终用户和最终用途证明文件；（五）国务院商务主管部门要求提交的其他材料。</p> <p>第十七条 国务院商务主管部门应当自受理两用物</p>

序号	法律法规 或政策名称	涉及发行人 产品	主要适用规定
			<p>项出口许可申请之日起，单独或者会同国家有关部门依照出口管制法和本条例的规定对出口许可申请进行审查，在 45 个工作日内作出准予或者不予许可的决定。准予许可的，由国务院商务主管部门颁发出口许可证件；不予许可的，应当书面告知申请人。</p> <p>第二十一条 出口货物的发货人或者代理报关企业出口两用物项时，应当向海关交验由国务院商务主管部门颁发的出口许可证件，并按照国家有关规定办理出口报关手续；不能提供出口许可证件的，海关不予放行。</p> <p>第二十四条 出口经营者申请两用物项出口许可时应当提交最终用户出具的最终用户和最终用途证明文件。国务院商务主管部门可以要求出口经营者同时提交由最终用户所在国家和地区政府机构出具或者认证的最终用户和最终用途证明文件。两用物项的最终用户应当按照国务院商务主管部门要求作出承诺，未经国务院商务主管部门允许，不得擅自改变两用物项的最终用途或者向任何第三方转让。</p>
7	《关于加强相关两用物项对美国出口管制的公告》 <sup>[注]</sup>		<p>为维护国家安全和利益、履行防扩散等国际义务，决定加强相关两用物项对美国出口管制。现将有关事项公告如下：</p> <p>一、禁止两用物项对美国军事用户或军事用途出口。</p> <p>二、原则上不予许可镓、锗、锑、超硬材料相关两用物项对美国出口；对石墨两用物项对美国出口，实施更严格的最终用户和最终用途审查。</p>
8	《关于加强两用物项对日本出口管制的公告》		<p>为维护国家安全和利益、履行防扩散等国际义务，决定加强两用物项对日本出口管制。现将有关事项公告如下：</p> <p>禁止所有两用物项对日本军事用户、军事用途，以及一切有助于提升日本军事实力的其他最终用户用途出口。</p>
9	《中华人民共和国两用物项出口管制清单》		<p>第 3 类 电子</p> <p>3C 材料</p> <p>3C001 镓相关物项：</p> <p>a. 金属镓（单质）；</p> <p>b. 氮化镓（包括但不限于晶片、粉末、碎料等形态）；</p> <p>c. 氧化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）；</p> <p>d. 磷化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片等形态）；</p> <p>e. 砷化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）；</p> <p>f. 铟镓砷；</p> <p>g. 硒化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外</p>

序号	法律法规或政策名称	涉及发行人产品	主要适用规定
			延片、粉末、碎料等形态）； h. 铋化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）。 3C002 锆相关物项： a. 金属锆（单质，包括但不限于晶体、粉末、碎料等形态）； b. 区熔锆锭； c. 磷锆铈（包括但不限于晶体、粉末、碎料等形态）； d. 锆外延生长“衬底”； e. 二氧化锆； f. 四氯化锆。
10	《公布对钨、碲、铋、钼、铟相关物项实施出口管制的决定》	铋制品、碲	为维护国家安全和利益、履行防扩散等国际义务，经国务院批准，决定对下列物项实施出口管制： 三、铋相关物项 （一）6C001.a. 非 1C229 项下管制的金属铋及制品，包括但不限于锭、块、珠、颗粒、粉末等形态（参考海关商品编号：8106101091、8106101092、8106101099、8106109090、8106901019、8106901029、8106901099、8106909090）。 （二）6C001.b. 锆酸铋（参考海关商品编号：2841900041）。 （三）6C001.c. 三苯基铋（参考海关商品编号：2931900032）。 （四）6C001.d. 三对乙氧基苯基铋（参考海关商品编号：2931900032）。 （五）6E001 生产 6C001 项的技术及资料（包括工艺规范、工艺参数、加工程序等）。 .....

注：《关于加强相关两用物项对美国出口管制的公告》第二款自 2025 年 11 月 9 日至 2026 年 11 月 27 日暂停实施。

2023 年 7 月 3 日，商务部、海关总署发布《关于对镓、锆相关物项实施出口管制的公告》，决定自 2023 年 8 月 1 日起，对镓和锆相关物项实施出口管制（以下简称“镓出口管制政策”）。根据上述规定，发行人的工业镓、高纯镓以及氧化镓的出口于 2023 年 8 月 1 日起受到出口管制，需取得由商务部颁发的两用物项和技术出口许可证件后方可进行出口销售。

2024 年 11 月 15 日，商务部会同工业和信息化部、海关总署、国家密码局发布 2024 年第 51 号公告，公布《中华人民共和国两用物项出口管制清单》，自 2024 年 12 月 1 日起实施，原《关于对镓、锆相关物项实施出口管制的公告》于 2024 年 12 月 1 日废止，公司镓系列产品的出口管制事项于同日开始依照上述新公布规定执行，管制内容及出口许可申请程序等具体规定未发生变化。

2024年12月3日，商务部安全与管制局发布《关于加强相关两用物项对美国出口管制的公告》，自公告公布之日起原则上不予许可镓、锗、锑、超硬材料相关两用物项对美国出口。2025年11月9日，商务部安全与管制局发布《公布调整实施商务部公告2024年第46号的决定》，自公告公布之日起自2025年11月9日至2026年11月27日《关于加强相关两用物项对美国出口管制的公告》第二款暂停实施。

2025年2月4日，商务部、海关总署发布《公布对钨、碲、铋、钼、铟相关物项实施出口管制的决定》，决定对钨、碲、铋、铟、钼相关物项实施出口管制（以下简称“铋出口管制政策”）。其中，铟相关物项包括磷化铟、三甲基铟、三乙基铟，铋相关物项包括金属铋及制品、锗酸铋、三苯基铋、三对乙氧基苯基铋等。根据该管制决定，公司铋制品、碲自2025年2月4日起受到出口管制，即公司外销铋制品、碲需取得由商务部颁发的两用物项和技术出口许可证后方可出口销售，公司铟系列产品及氧化铋不属于该出口管制物项。

2025年12月31日，商务部、海关总署发布2026年度《两用物项和技术进出口许可证管理目录》，该目录自2026年1月1日起生效，公司需要办理出口许可证的产品种类未发生变化。

2026年2月24日，商务部发布公告，将20家日本实体列入出口管制管控名单，禁止出口经营者向上述20家实体出口两用物项。同日，商务部发布公告，将20家日本实体列入关注名单，将对关注名单中实体的两用物项出口实施更严格的最终用户和最终用途审查。

（2）公司与镓、铋出口管制政策相关的产品类型、收入占比及业绩贡献情况

①外销业务属于镓、铋出口管制政策管制出口产品的产品类型、收入占比及业绩贡献情况

根据镓、铋出口管制政策，公司外销业务中高纯镓、工业镓及氧化镓等镓系列产品和铋制品属于管制出口产品。报告期内，镓系列产品的的外销收入分别为2,704.32万元、8,395.82万元和18,957.29万元，占当期主营业务收入比例分别为4.45%、10.79%和18.87%；该类业务产生的毛利占公司主营业务毛利的比

例分别为 3.22%、7.51%和 23.67%。

报告期各期，公司铋制品境外收入金额分别为 3,539.51 万元、2,876.17 万元和 2,059.32 万元，占当期主营业务收入比例分别为 5.83%、3.70%和 2.05%；该类业务产生的毛利占公司主营业务毛利的比例分别为 3.35%、5.10%和 4.05%。

国家对相关物项实施出口管制是为了维护国家安全和利益，确保其用于合法用途，更好履行国际义务。自 2023 年 8 月 1 日镓出口管制政策实施以来，公司境外客户对镓系列产品的采购意愿增强，2024 年和 2025 年镓系列产品外销收入增长，且外销价格高于内销。公司基于自主开发的核心技术体系支撑的高纯镓产品，历经多年认证，形成了分布日、韩、欧、北美等国家和地区的广泛客户群，如 Freiberger、住友电气等认证门槛极高的全球领先客户，对公司高纯镓产品有较强依赖性。

总体而言，镓出口管制政策有利于行业优化资源配置，有利于拥有境外优质客户资源的行业龙头企业保持市场竞争优势，促进行业有序发展，但由于申请出口许可需经商务部审查，获得许可存在一定时间周期，因而管制政策实施以来公司镓系列产品外销业务周期相对延长，收入实现相应延后。

### ②内销业务下游客户产品的出口管制情况

公司镓系列产品内销的主要终端应用领域包括化合物半导体、光电材料、光伏、合金、磁材等领域。其中，含镓化合物半导体领域下游产品，包括砷化镓、氮化镓、氧化镓、磷化镓等产品属于镓出口管制政策管制出口产品。公司镓系列产品内销的部分客户采购公司产品后生产的下游产品属于出口管制物项，如该部分客户存在出口销售的情形，则由于获得出口许可需要一定时间周期，出口管制政策有可能延长该部分客户的外销周期，进而在短期内可能使公司部分镓系列产品内销订单延后。

## （3）发行人应对出口管制政策的举措

### ①积极申请出口许可

针对出口管制政策，公司加强与境外客户的沟通，严格按照有关部门的要求，取得境外客户提供的《最终用户和最终用途证明》等文件，积极申请办理镓产品的出口许可证，以延续正常出口业务。2024 年和 2025 年镓系列产品外销收入

同比上涨，2025 年铋制品出口许可获批并实现销售，公司外销业务顺利进行。

#### ②加快核心技术研发升级，提升产品竞争力

公司重视自身的持续研发能力，一直将提高技术研发能力作为提升公司核心竞争力的关键。报告期内，公司保持较高的研发投入，研发费用分别为 2,788.92 万元、2,971.65 万元和 3,278.19 万元，保障公司研发项目的持续开展。公司正在实施高纯铟、高纯镓、高纯砷、高热导氮化物电子陶瓷、氧化镓单晶、单壁碳纳米管等研发项目，具体进展情况参见招股说明书本节之“七、公司核心技术与研发情况”之“（三）正在从事的主要研发项目”。

未来，公司将在高纯产品及化合物的制备方法、检测技术等关键领域持续加大研发投入，加快核心技术研发升级，提升产品品质和市场竞争力。

#### ③积极开发市场前景好、技术含量高的新产品，形成新的业务增长点

高纯铟、镓等高纯材料是 5G/6G 与高速光通信、新一代显示、智能网联新能源汽车等尖端科技领域不可或缺的关键基础材料，是先进半导体的关键原材料，是国民经济建设的重要战略资源。公司积极把握化合物半导体、新能源等产业良好的市场发展机遇，加快实施“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”等项目，将进一步提升高纯铟、高纯镓等主要产品产能规模和市场占有率，同时积极开发高纯砷、高纯碳、高纯铝、高纯铜、高纯铈、高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯硒、高纯磷、氧化镓单晶、单壁碳纳米管等市场前景好、技术含量高的新产品，不断丰富产品种类，培养形成新的业务增长点。

#### ④强化现有客户关系，不断扩展新客户

经过多年经营，公司已经积累了一批实力雄厚、业务关系稳定的海内外优质客户资源，公司将保持与现有客户的稳定合作关系，并不断开拓国内新客户资源，保证业务的持续稳定发展。

在强化现有客户关系方面，公司将持续优化产品质量、稳定产品供应、提升服务品质、积极响应客户需求，提供符合客户需求的定制化产品，稳固与客户的业务关系。在开发新客户方面，公司主要按两种思路拓展客户：一类为 Freiburger、住友电气、中科院半导体所、三安光电、陕西铟杰、云南鑫耀等发行人现有主要客户，通过开发客户在高纯砷、高纯磷、高纯铈、高纯锡等新产品领域的需求，

实现新增产品在现有客户上的拓展；一类为青岛浩瀚、陕西迪泰克、武汉高芯等新客户，公司通过实地拜访、参加行业展会等方式与上述客户达成初步合作意向，增加新产品未来的销售需求。

综上，公司将通过积极申请产品出口许可，加快核心技术研发升级，丰富产品品种，加强国内外市场拓展等方式进一步巩固和提升公司产品市场竞争力。

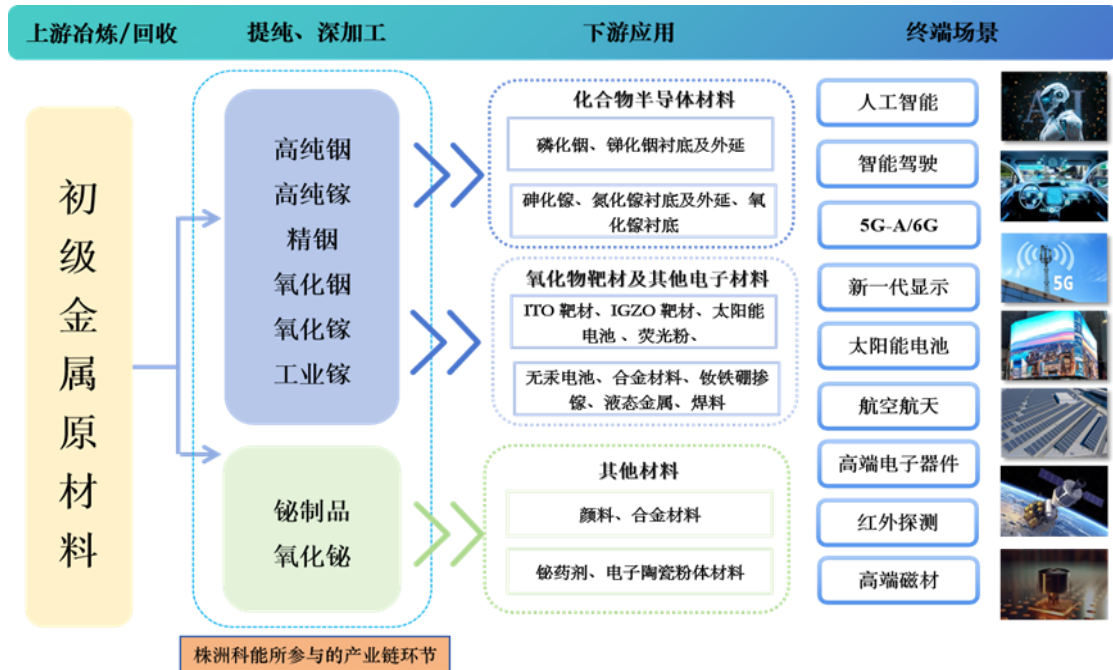
### （三）公司所属行业概况

#### 1、公司所处行业的基本情况

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料。公司主要产品包括高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等，主要应用于磷化铟、锑化铟、砷化镓、氮化镓、氧化镓、碲锌镉等化合物半导体材料，ITO、IGZO 等靶材，以及合金、精细化工等高端制造领域，最终广泛应用到人工智能（含算力基础设施、智能终端等）、智能网联新能源汽车、5G/6G 与高速光通信、新一代显示、太阳能电池、航空航天、高端电子器件等场景。公司已发展成为国内领先、国际先进的化合物半导体材料提供商，以及国内领先的 ITO、IGZO 靶材用精铟、氧化铟、氧化镓提供商，量产能力和技术水平处于国内领先地位。

公司所处行业上游为初级金属制品等原材料，产品主要应用于磷化铟、锑化铟、砷化镓、氮化镓等化合物半导体材料，ITO、IGZO 等靶材，以及合金、精细化工等高端制造领域，最终广泛应用到人工智能（含算力基础设施、智能终端等）、智能网联新能源汽车、5G/6G 与高速光通信、新一代显示、太阳能电池、航空航天、高端电子器件等场景。公司所处行业在产业链的位置如下图：

图 5-9 发行人所处行业产业链图



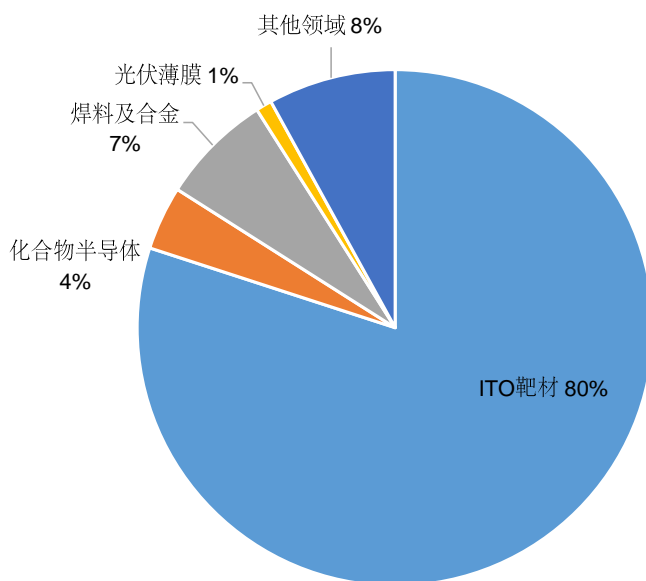
## 2、公司所处行业态势及未来变化趋势

### (1) 铟行业概况

#### ①铟行业的基本情况介绍

铟属于稀缺金属，因其具有可塑性、延展性、光渗透性和导电性等特点，而以化合物、合金的形式被广泛应用。根据安泰科发布的《2025 年铟市场发展报告》，2025 年全球铟的主要应用领域是平板显示领域，包括 ITO 靶材及新兴的 IGZO 靶材，占全球铟消费量的 80%；其次是化合物半导体、焊料和合金领域、太阳能发电领域等。生产 ITO 靶材对于铟的纯度要求一般在 4N5 及以上，生产化合物半导体材料对于铟的纯度要求则更高，一般在 6N 及以上。

图 5-10 2025 年全球钢产品下游应用情况



数据来源：安泰科《2025 年钢市场发展报告》

钢主要来源于原生钢提炼和再生钢回收。钢以伴生金属分散在其他元素的矿物中，例如闪锌矿、方铅矿等。因此，原生钢主要是在加工提炼其他金属矿物时作为副产物产生。原生钢的生产主要来自中国、韩国、加拿大等地。再生钢主要通过回收靶材余料、生产工艺尾料和含钢电子产品等加工而成，再生钢主要来自中国、日本、韩国等地。

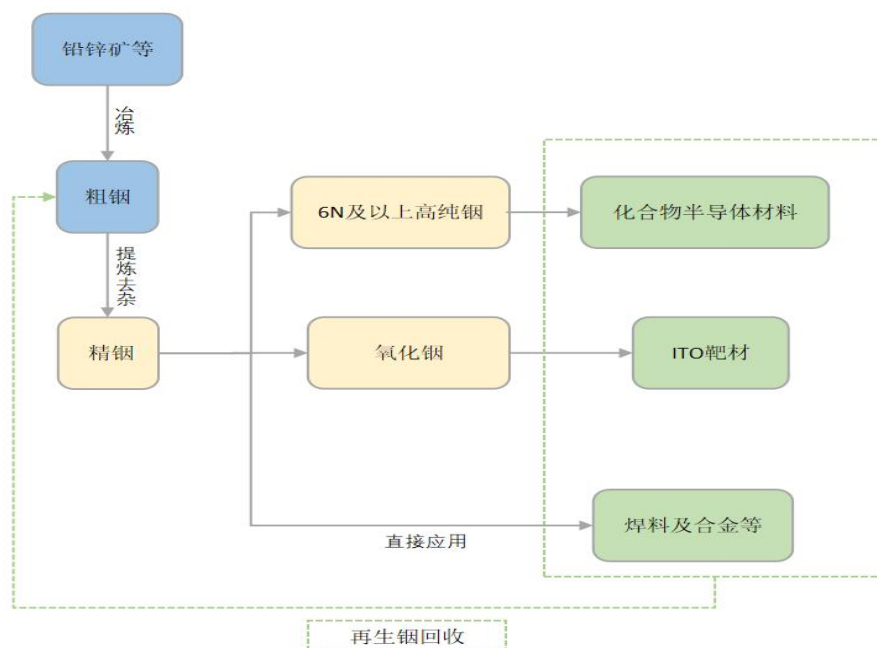
根据中国地质调查局发布的《全球矿产资源储量评估报告 2024》，截至 2022 年底，全球可识别钢资源量为 43,689 吨，中国以 17,538 吨占全球 40.14%，俄罗斯（18.59%）、玻利维亚（12.49%）、秘鲁（11.24%）和加拿大（9.04%）为主要资源国，资源分布高度集中。同期全球钢矿经济可采储量为 4,041 吨，中国以 1,793 吨占全球 44.37%，葡萄牙（19.38%）、澳大利亚（12.39%）、玻利维亚（8.47%）和加拿大（7.28%）紧随其后，前五大国家合计占比超 90%，供给集中度极高。

## ②钢的产业链介绍

铅锌冶炼厂在冶炼主金属过程中会将钢作为副产物综合利用回收，并通过冶炼制取粗钢；再生钢回收厂通过将回收的尾料还原制取粗钢；粗钢经进一步精炼提纯后形成精钢（纯度在 4N-4N5）；根据下游应用领域需求，精钢经高纯化处理后形成高纯钢（5N 以上）或经过氧化处理形成高纯氧化钢（4N 以上）。

精钢可直接用于生产焊料及合金；高纯度氧化钢可用于生产 ITO 靶材及 IGZO 靶材等；高纯钢主要应用于化合物半导体材料的制备，并最终应用于 5G/6G 与高速光通信、智能驾驶、人工智能等多个领域。

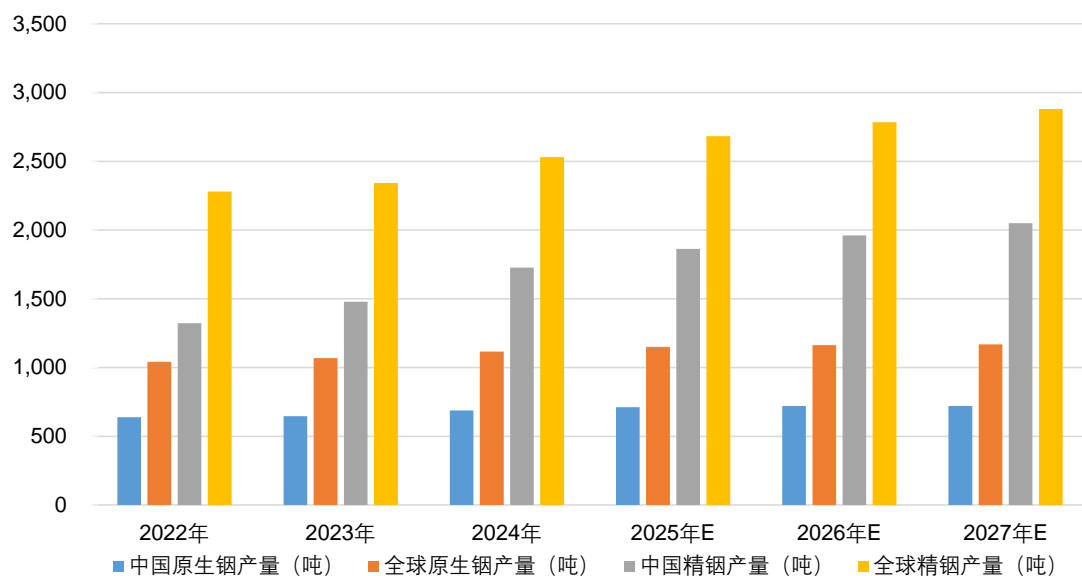
图 5-11 钢行业产业链图



### ③ 钢行业现状及未来发展趋势

根据安泰科《2025 年钢市场发展报告》数据，2022-2025 年，全球精钢产量分别为 2,280 吨、2,342 吨、2,530 吨和 2,682 吨，基本维持稳定，其中原生钢产量分别为 1,041 吨、1,069 吨、1,116 吨和 1,150 吨。中国作为最大的原生钢生产国，2022-2025 年原生钢产量分别为 638 吨、646 吨、688 吨和 712 吨，占世界总产量的 60%左右。根据安泰科预测，全球精钢产量 2026-2027 年将分别达到 2,785 吨和 2,880 吨，其中中国精钢产量将分别达到 1,960 吨和 2,050 吨，占全球精钢总产量的比重超过 70%。

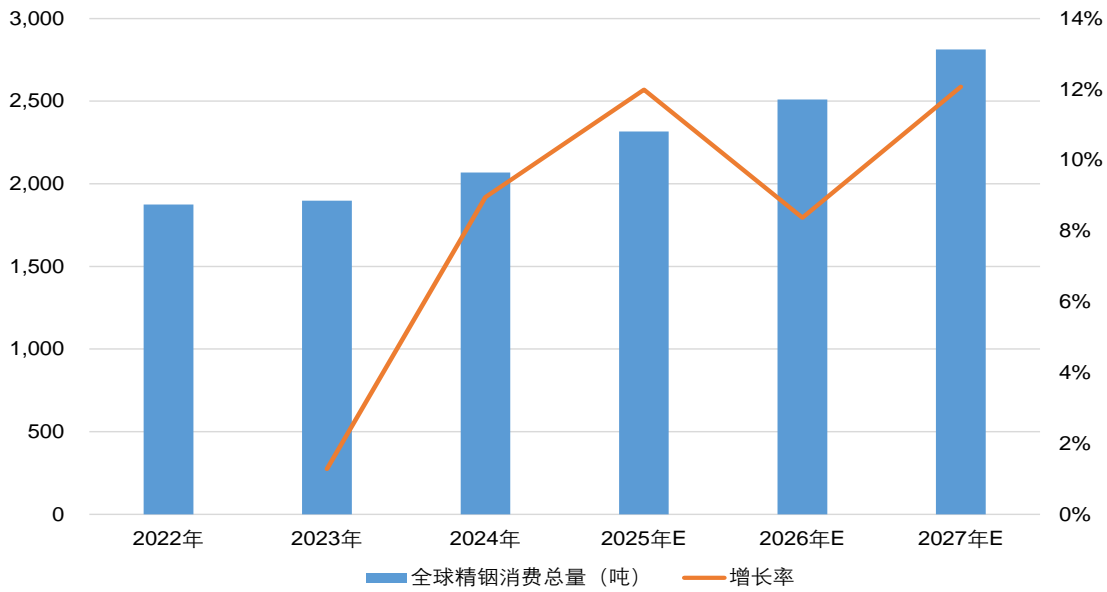
图 5-12 2022-2027 年中国及全球钢产量图



数据来源：安泰科《2025 年钢市场发展报告》

根据安泰科数据统计，现阶段全球钢需求量在 2,000 吨/年，供需关系整体平衡。ITO 靶材作为全球钢消费的核心支柱，占全球总消费量的近 80%，主要服务于液晶显示（LCD）、OLED、触控面板等产业链，消费区域高度集中于东亚，其中中国大陆是全球最大的实际消费市场，其次为韩国、日本及中国台湾地区。随着 ITO 靶材国产化率逐年提升，以及钢在光伏异质结电池及化合物半导体等新兴领域的扩大应用，全球钢的消费结构正在发生深刻变化，未来我国乃至全球钢的需求预期仍有稳定支撑。根据安泰科《2025 年钢市场发展报告》数据，2025 年全球精钢消费量为 2,316 吨，2022-2025 年复合增长率约为 7.31%；根据安泰科预测，未来全球精钢消费量预计将持续增长，2026 年和 2027 年预计分别达到 2,510 吨和 2,813 吨，具体如下图所示：

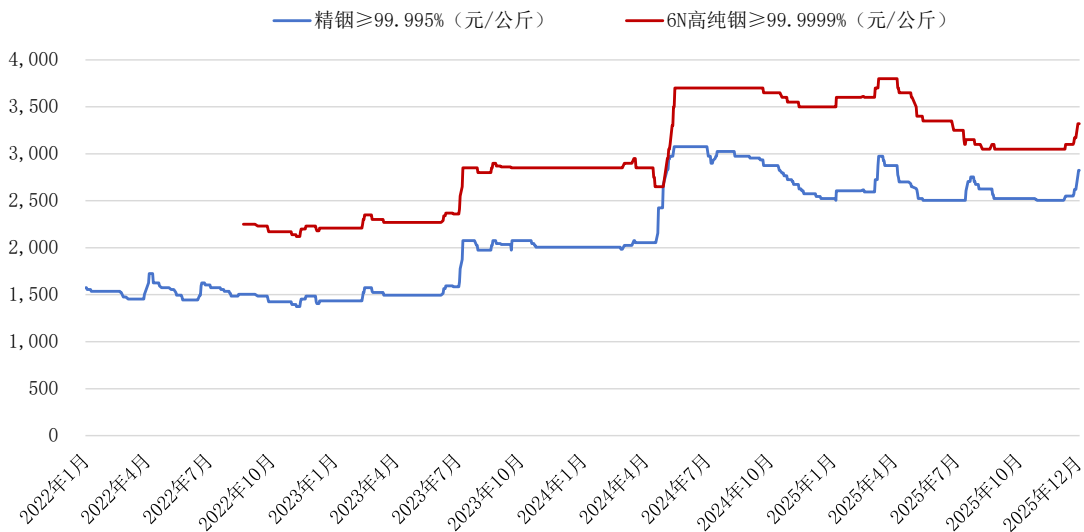
图 5-13 全球精钢消费量走势图



数据来源：安泰科《2025 年钢市场发展报告》

2023 年，钢价波动有所加大，尤其自第三季度起，精钢及 6N 高纯钢价格上涨明显。2024 年，钢市场价格走势在延续前期波动态势的同时呈现新的变化，上半年精钢和 6N 高纯钢价格均出现较快上涨，下半年价格虽有所回落，但整体仍维持在报告期相对高位。2025 年以来，精钢及 6N 高纯钢价格总体呈震荡走势，截至 2025 年末仍处于近年来较高水平。

图 5-14 中国精钢、6N 高纯钢市场价格走势图



数据来源：上海有色网

注：上海有色网于 2022 年 8 月 23 日开始发布 6N 高纯钢市场价格数据。

④ 钢行业竞争格局

从全球市场格局来看，海外市场高纯铟及其化合物加工起步较早、技术水平处于领先地位，诞生了 Dowa、Rasa 等行业领先企业。此外，由于高纯精深加工产品下游用户多集中于欧美、日韩地区，海外该类企业经过多年的发展和技术积累，具备较强的铟及其化合物的精深加工能力。我国具备原生铟资源优势，国内部分铅锌冶炼厂在生产经营过程中发展出一定的铟及其化合物的精深加工能力，但其铟产品的纯度一般在 4N 左右，无法完全满足下游产业对高纯度铟材料的需求，故国内亦存在一定规模的单独从事金属精深加工的企业。

公司铟系列产品包括 4N5-5N 精铟及其制品、5N 以上高纯铟及其制品、4N 以上高纯氧化铟，根据客户需求不同，即便纯度相同的产品，在难去除杂质含量等方面亦存在差异。随着下游 ITO 靶材、半导体材料等行业的技术不断进步，对精铟和高纯铟的需求和要求也将不断提升和变化。目前国内外生产及加工 4N 以上铟产品的主要企业基本情况如下：

公司名称	铟产品纯度	公司简介
Indium Corporation	3N-6N5	Indium Corporation 于 1934 年成立于美国，是全球电子、半导体、薄膜和热管理市场的材料精炼厂、冶炼厂、制造商和供应商。产品包括焊料、助焊剂、钎焊、热界面材料、溅射靶材、铟、镓、锗和锡金属及无机化合物等。
Dowa	6N 及以上	Dowa Electronics Materials Co.,Ltd.于 2006 年从 Dowa Mining Co., Ltd.分拆出来专门从事电子材料业务。其高纯铟、高纯镓产品均具有较高的市场份额。
Rasa	6N-7N	Rasa Industries Ltd.于 1913 年成立于日本，其电子材料业务以生产高纯度半导体无机材料为中心，能够稳定供应作为化合物半导体材料的高纯红磷、高纯镓、高纯铟、氧化硼等。
ALB Materials Inc	5N-7N	ALB Materials Inc 成立于美国，从事高纯度、高硬度、磁性以及在薄膜涂层、半导体或研磨等特定应用中具备特殊性能的材料的研究及生产。ALB Materials Inc 目前产品包括溅射靶、蒸发材料、高纯度材料、稀土材料、半导体材料、纳米材料、陶瓷粉末、陶瓷产品、晶体材料、催化剂、金属和合金、永磁体和实验室设备等。
5N Plus	3N-7N	5N Plus 于 2000 年在加拿大成立，2007 年在多伦多交易所上市，其生产并销售的高纯铟、高纯镓以及铋及其化合物产品占有较高的市场份额。
广东先导稀材股份有限公司	5N-7N5	广东先导稀材股份有限公司于 1995 年成立，其产品包含硒、碲、镓、铟、锗、铋、镉和钴等，产品应用于各种终端市场，包括半导体、显示、电子、光伏、LED、红外材料、声光、热电、光电传感器、辐射探测器、制药、饲料添加剂、玻璃、陶瓷和冶金等领域。该公司也从事红外激光材料、化合物半导体材料、薄膜材料的生产和相关的资源回收业务。

公司名称	钢产品纯度	公司简介
成都中建材光电材料有限公司	4N-7N	成都中建材光电材料有限公司隶属于凯盛科技集团，主要业务为碲化镉发电玻璃的研发与产业化，高纯稀散金属材料的生产与销售以及 BIPV 光电系统的设计、安装和运营。主要产品有纯度为 5N-7N 的碲、镉、铟、锡、锑、硫、碲化镉、硫化镉、硒化镉、铋化镉、铋化铟、氧化碲、氧化镓等半导体产品。
武汉拓材科技有限公司	4N-8N	武汉拓材科技有限公司成立于 2015 年 10 月，主要有纯度从 4N 到 8N 之间的碲、镉、铟、镓、铋、锗、砷、硒、铝、锌、磷等高纯元素产品，以及磷化铟、碲化镉、铋化镓、氧化锗、氧化镓、氧化铟等高纯化合物材料。
恩施市致纯电子材料有限公司	5N-7N	恩施市致纯电子材料有限公司成立于 2019 年，主要产品包括高纯铟、氧化铟以及高纯锡等。
发行人	4N5-8N	发行人根据下游客户需求，可供应 4N5-5N 精铟、5N 以上高纯铟产品以及 4N 以上氧化铟产品。发行人凭借稳定的供货能力以及较佳的产品纯度获得了海内外客户的认可，目前可批量供货国内外主要 ITO 靶材企业，并向英国 Wafer、北京通美、北京铭镓、中国科学院半导体研究所等客户供应半导体材料用高纯铟产品。

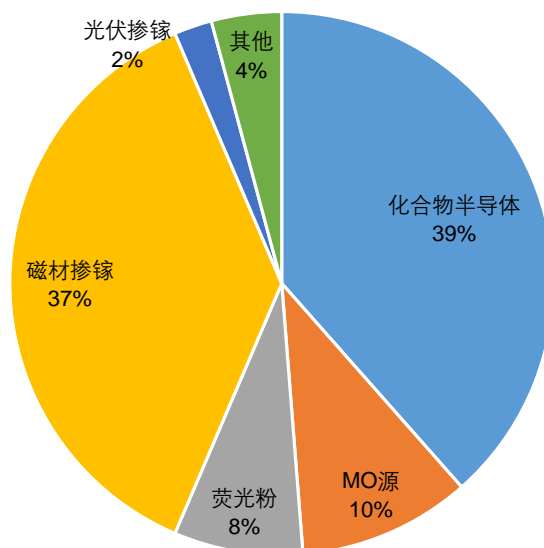
注：以上信息来源于各公司官网、国家企业信用信息公示系统等公开渠道。

## （2）铟行业概况

### ①铟行业的基本情况介绍

铟属于稀散金属，主要以化合物的形式用于生产半导体、磁材、MO 源、荧光粉及光伏材料等，并最终广泛应用于 5G/6G 与高速光通信、新一代显示、太阳能电池和航空航天等众多领域。

图 5-15 2025 年全球铟产品下游应用情况图



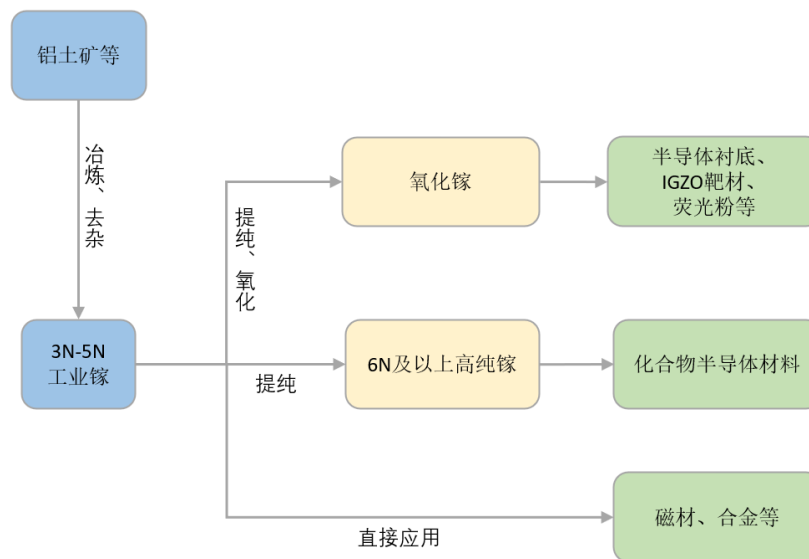
数据来源：安泰科《2025年有色金属市场发展报告》

镓主要以伴生的形式存在于铝土矿、铅锌矿、煤矿和铁矿中。根据美国地质勘探局（USGS）公开资料，全球铝土矿资源中镓含量超过 100 万吨，亦有相当体量的镓存在于锌相关矿产资源中，但现阶段前述镓金属资源仅有不足 10% 具有潜在的可开采性。根据安泰科《2025年有色金属市场发展报告》数据，2025 年全球镓产量约为 1,597 吨，其中原生镓为 1,297 吨、再生镓为 300 吨。

## ② 镓的产业链介绍

镓金属主要与铝土矿、铅锌矿伴生，氧化铝生产企业通常以副产品形式生产粗镓。粗镓经进一步提纯后，形成工业镓和 6N 以上的高纯镓。工业镓可直接应用于磁材生产及合金制备等领域，高纯镓系化合物半导体砷化镓、氮化镓衬底的主要原材料；高纯镓及工业镓通过氧化反应形成的氧化镓可以用于生产化合物半导体衬底、IGZO 靶材及荧光粉等。

图 5-16 镓行业的产业链图

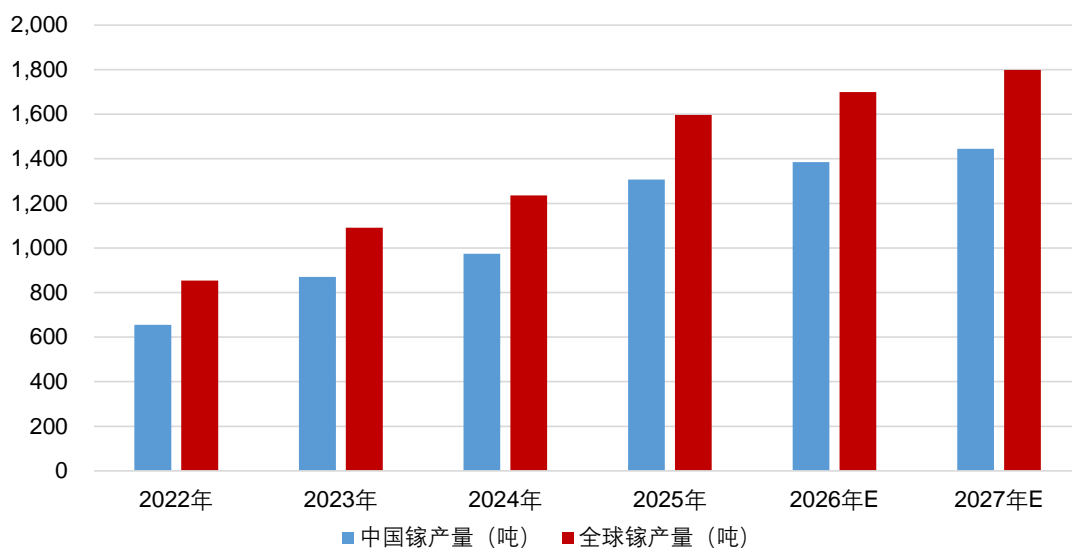


## ③ 镓的供需情况介绍

根据安泰科《2025年有色金属市场发展报告》数据，全球及中国镓产量 2022-2025 年整体呈现快速增长态势，2025 年分别达到了 1,597 吨和 1,307 吨；作为原生镓生产大国，中国镓产量占全球产量的比重达 75% 以上。根据安泰科预测，全球及中国 2026-2027 年镓产量预计保持稳步增长，2026 年预计将分别

达到 1,699 吨和 1,385 吨，2027 年预计将分别达到 1,799 吨和 1,455 吨，中国镓产量占全球产量的预计将超过 80%。据安泰科研判，未来全球镓产量增长主要由中国原生镓产能的持续扩张所驱动，中国原生镓供应仍将占据全球供应的绝对主导地位；相比之下，海外新建原生镓项目（如希腊、澳大利亚、加拿大、韩国）进展缓慢，预计最快 2027 年投入使用，届时将可以带来少部分的增量，但仍难以撼动中国的主导格局。

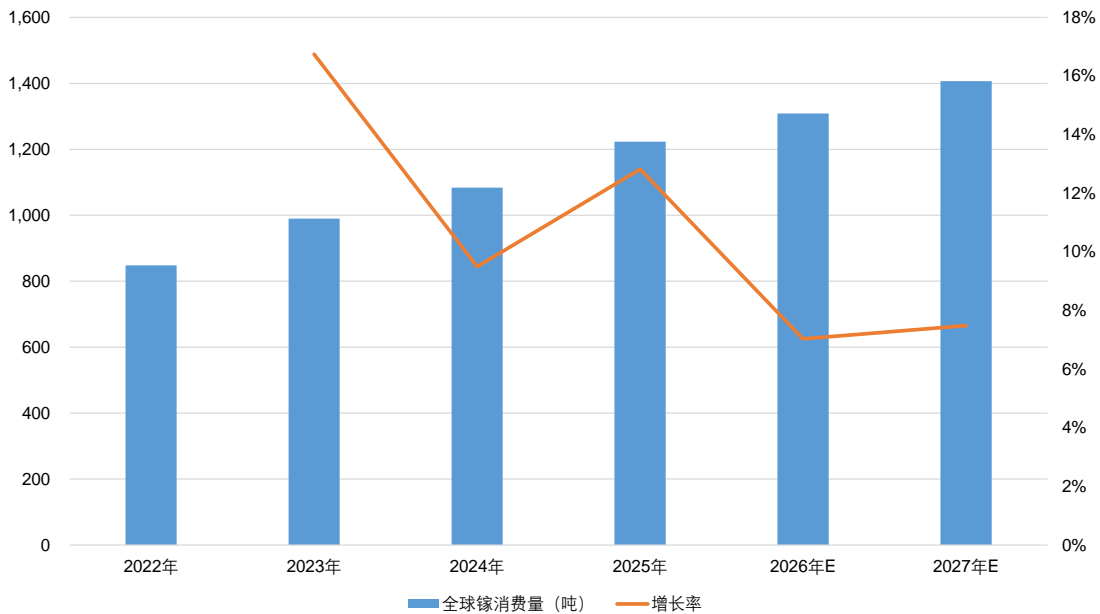
图 5-17 中国及全球镓产量走势图



数据来源：安泰科《2025 年有色金属市场发展报告》

需求方面，根据安泰科《2025 年有色金属市场发展报告》，2023 年，受中国新能源汽车、风电领域对高性能钕铁硼需求的持续增加，以及化合物半导体领域需求逐渐回暖，全球镓消费整体呈现增长趋势。2024-2025 年，全球镓消费同比增速均超过 10%，主要消费增长来自磁材、化合物半导体材料领域。根据安泰科预测，全球镓消费 2026-2027 年将分别达到 1,309 吨和 1,407 吨。报告期内，化合物半导体、永磁材料等镓下游应用领域的蓬勃发展带动了全球镓消费量的持续增加。

图 5-18 全球镓消费量及增长率趋势图

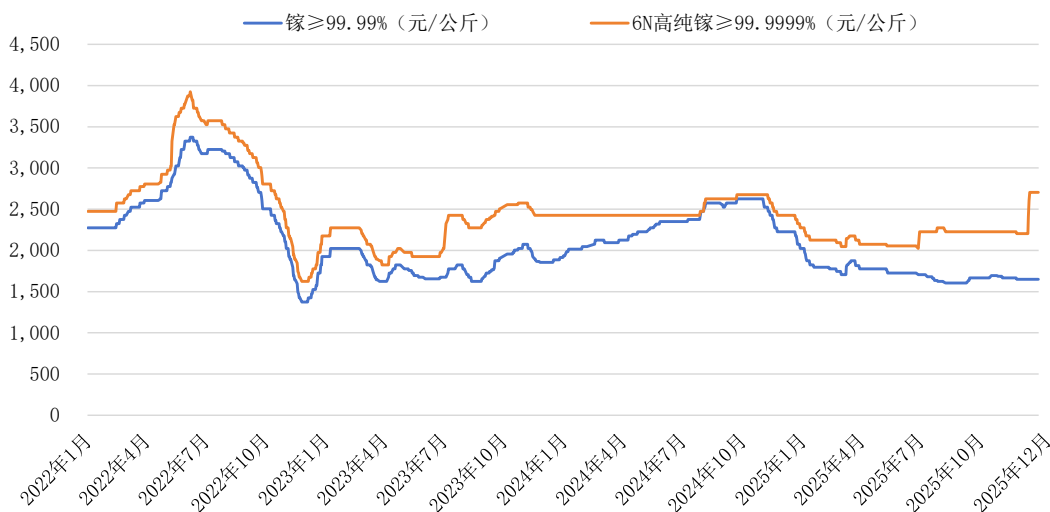


数据来源：安泰科《2025年有色金属市场发展报告》

从需求端来看，在“双碳”目标持续推进的背景下，磁材、风电等领域对工业镓及高纯镓的需求将继续稳定增长；半导体产业对高纯镓的需求也将迎来新一轮增长。综合来看，镓市场在未来将呈现整体紧平衡的供需局面。在半导体领域，砷化镓在 5G/6G 射频前端、数据中心光通信及卫星光伏领域维持刚性需求，构成高纯镓的需求基本盘；氮化镓器件在 AI 数据中心电源、高压车载充电机及消费电子快充领域的渗透率快速提升，进一步形成对高纯镓新的需求增量，因此，半导体产业已成为高纯镓需求的主导力量。

2022 年，国内镓市场价格波动较为明显，工业镓及 6N 高纯镓价格在上半年快速上涨并于年中达到阶段性高位，随后明显回落。2023 年，镓价整体处于震荡调整阶段，工业镓及 6N 高纯镓价格均在波动中逐步企稳。2024 年，镓市场价格总体呈现先稳步回升、后震荡回落的特征，其中工业镓和 6N 高纯镓价格在年内一度同步抬升，随后有所回调。2025 年，工业镓价格整体维持低位震荡，6N 高纯镓价格则在波动中相对高于工业镓，并于年末出现一定幅度回升。

图 5-19 中国工业镓、高纯镓价格走势



数据来源：上海有色网

④镓精深加工行业竞争格局

公司镓系列产品主要包括 4N-5N 工业镓及其制品、6N 以上高纯镓及其制品以及高纯氧化镓，由于客户需求不同，即使同样纯度的产品亦存在杂质种类及含量的区别。

在 6N 以上高纯镓领域，海外有 Dowa、Rasa、5N Plus 等行业领先的高纯镓产品供应商占据了一定的市场份额，国内广东先导、北京通美等半导体材料生产企业也掌握了 6N 以上高纯镓制备的工艺。

在 4N-5N 工业镓领域，由于我国的原生镓资源优势，全球主要竞争者均来自国内，中国铝业集团有限公司、东方希望渑池镓业有限公司、平陆优英镓业有限公司等企业均拥有一定的市场份额。

目前国内外生产及加工高纯镓的主要企业基本情况如下：

公司名称	镓产品纯度	公司简介
Indium Corporation	4N-6N	Indium Corporation 于 1934 年成立于美国，是全球电子、半导体、薄膜和热管理市场的材料精炼厂、冶炼厂、制造商和供应商。产品包括焊料、助焊剂、钎焊、热界面材料、溅射靶材、铟、镓、锗和锡金属及无机化合物等。
Dowa	6N 及以上	Dowa Electronics Materials Co.,Ltd.于 2006 年从 Dowa Mining Co., Ltd.分拆出来专门从事电子材料业务。其高纯铟、高纯镓产品均具有较高的市场份额。
Rasa	6N-7N	Rasa Industries Ltd.于 1913 年成立于日本，其电子材料业务以生产高纯度半导体无机材料为中心，能够稳

公司名称	镓产品纯度	公司简介
		定供应作为化合物半导体材料的高纯红磷、高纯镓、高纯铟、氧化硼等。
ALB Materials Inc	4N-6N	ALB Materials Inc 成立于美国，从事高纯度、高硬度、磁性以及在薄膜涂层、半导体或研磨等特定应用中具备特殊性能的材料的研究及生产。ALB Materials Inc 目前产品包括溅射靶、蒸发材料、高纯度材料、稀土材料、半导体材料、纳米材料、陶瓷粉末、陶瓷产品、晶体材料、催化剂、金属和合金、永磁体和实验室设备等。
5N Plus	4N-7N	5N Plus 于 2000 年在加拿大成立，2007 年在多伦多交易所上市，其生产并销售的高纯铟、高纯镓以及铋及其化合物产品占有较高的市场份额。
广东先导稀材股份有限公司	6N-8N5	广东先导稀材股份有限公司于 1995 年成立，其产品包含硒、碲、镓、铟、锗、铋、镉和钴等，产品应用于各种终端市场，包括半导体、显示、电子、光伏、LED、红外材料、声光、热电、光电传感器、辐射探测器、制药、饲料添加剂、玻璃、陶瓷和冶金等领域。该公司也从事红外激光材料、化合物半导体材料、薄膜材料的生产和相关的资源回收业务。
北京通美晶体技术股份有限公司	6N-8N	北京通美的高纯材料产品包括高纯镓（6N、7N、8N 级别）、镓镁合金、铟镁合金、高纯磷化铟多晶等，主要通过下属子公司金美镓业生产高纯镓等产品，系国内高纯镓产品最大制造商，主要用以保障自身 III-V 族化合物半导体衬底生产，剩余产能用以对外销售。
武汉拓材科技有限公司	4N-8N	武汉拓材科技有限公司成立于 2015 年 10 月，主要有纯度从 4N 到 8N 之间的碲、镉、铟、镓、铋、锗、砷、硒、铝、锌、磷等高纯元素产品，以及磷化铟、碲化镉、铋化镓、氧化锗、氧化镓、氧化铟等高纯化合物材料。
发行人	4N-8N	发行人掌握反向热传导定向结晶技术以及真空分离提纯技术，能够稳定高效地生产 6N 以上高纯镓产品，并批量供应 Freiburger、住友电气、浙江康鹏等国内外主要化合物半导体生产商。同时，公司的工业镓产品也获得了海内外客户的认可，除供应国内客户外，也出口到日本、韩国等境外市场。

注：以上信息来源于各公司官网、国家企业信用信息公示系统等公开渠道。

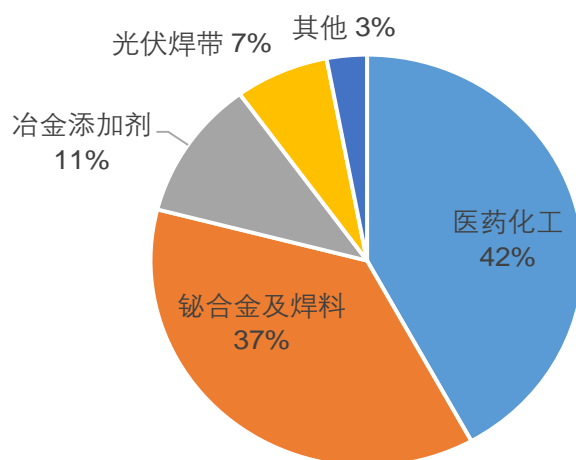
### （3）铋行业概况

#### ①铋的基本情况介绍

铋一般伴生于铜、铅、钨等金属矿床中。根据华经产业研究院报告，全球铋储量为 37 万吨，主要分布在中国、越南、玻利维亚、墨西哥、加拿大等国家和地区。其中，中国铋资源丰富，储量约为 24 万吨，约占世界总储量的 2/3，位居全球首位。

铋单质可用作制备易熔合金、冶金添加剂和焊料等；氧化铋可用于制备颜料、电子陶瓷、医药等；铋盐则主要用于医药和催化剂的制作。由于铋对铅的替代作用，其应用领域也不断延伸到半导体、阻燃剂、化妆品、核工业、蓄电池等领域。目前铋主要以氧化物及铋盐的形式用于下游应用领域，因此铋产品的精深加工环节在产业链中地位较高。目前我国的铋消费仍然以医药化工、铋合金及焊料、冶金添加剂等传统行业为主。

图 5-20 2025 年全球铋产品下游应用情况图

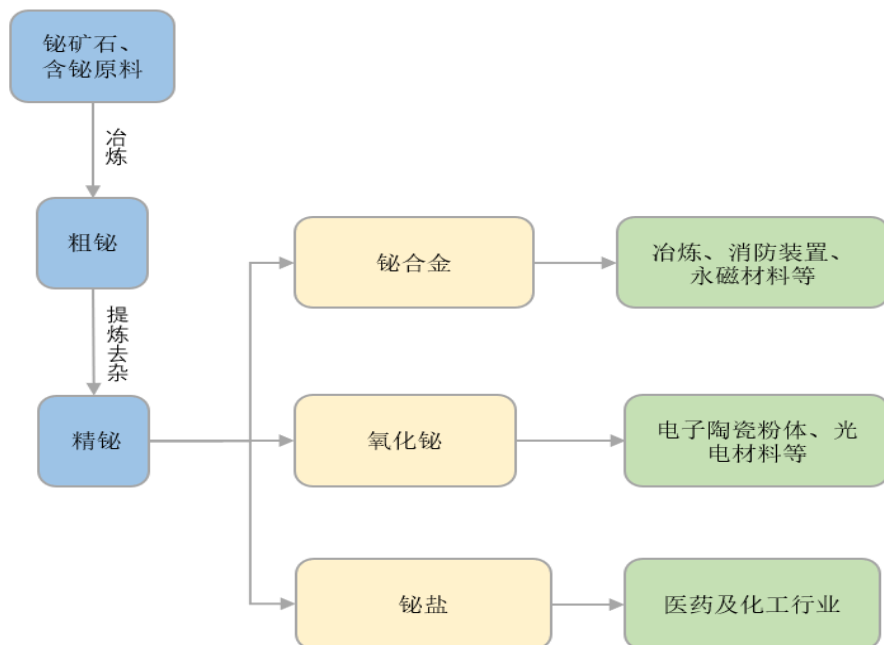


数据来源：安泰科《2025 年铋市场发展报告》

## ②铋及其氧化物产业链

铋行业的上游为铋冶炼行业，中游为单质铋提纯和铋产品精深加工环节。铋主要通过加工成铋合金、氧化铋及铋盐应用于下游冶金行业、医药化工行业、玻璃行业、电子行业以及其他行业。

图 5-21 铋行业的产业链图

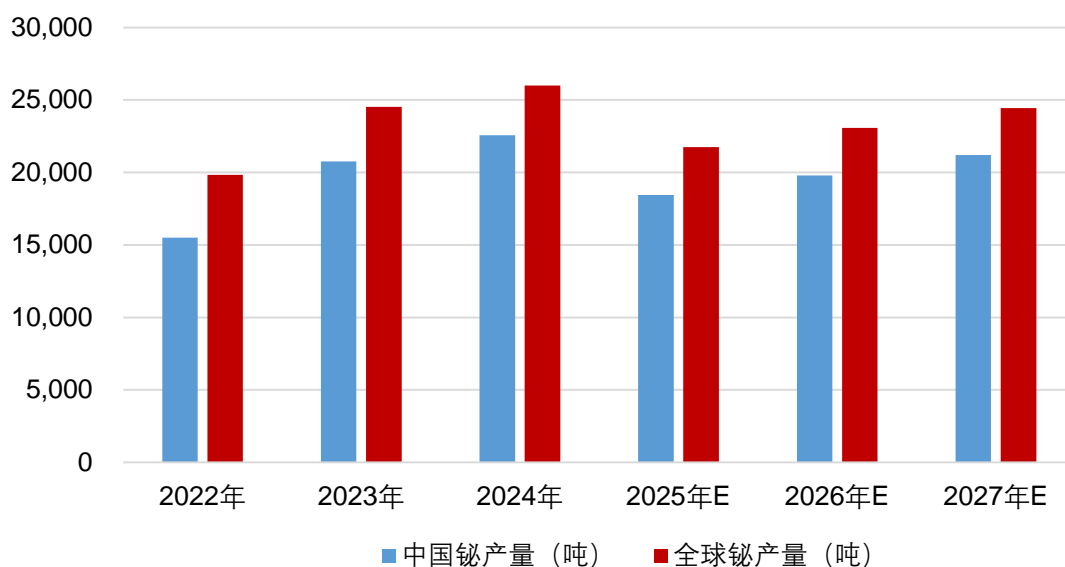


### ③铋的供需情况介绍

根据安泰科发布的《2025 年铋市场发展报告》，2022-2025 年全球精铋产量整体保持稳定，其中中国产量占比最高，占全球产量的 80%以上。据安泰科预测，全球精铋产量 2026-2027 年将分别达到 23,080 吨和 24,450 吨，中国精铋产量将分别达到 19,800 吨和 21,200 吨，占全球的比重将超过 85%。

全球铋的生产原料主要有两种，一种是铋精矿，含、钨、锰等多金属矿山，经过选矿分离、富集后，得到含铋 10%左右的硫化铋精矿；另一种是含铋物料，主要是重有色金属冶炼过程中的阳极泥、酸泥、滤饼、烟尘等。目前，中国精铋的生产呈现出极其明显的“伴生属性”，国内除柿竹园有色金属有限公司拥有约 1500 吨较为稳定的铋精矿产出外，绝大多数铋资源均来自冶炼渣料。据安泰科研判，从长期预测看，随着价格中枢的持续升高，企业综合回收体系的完善，国内铋生产总趋势增长，但物料低品位化也是刚性趋势，因此，产量不可能单边直线增长，大概率呈现波动性趋增。

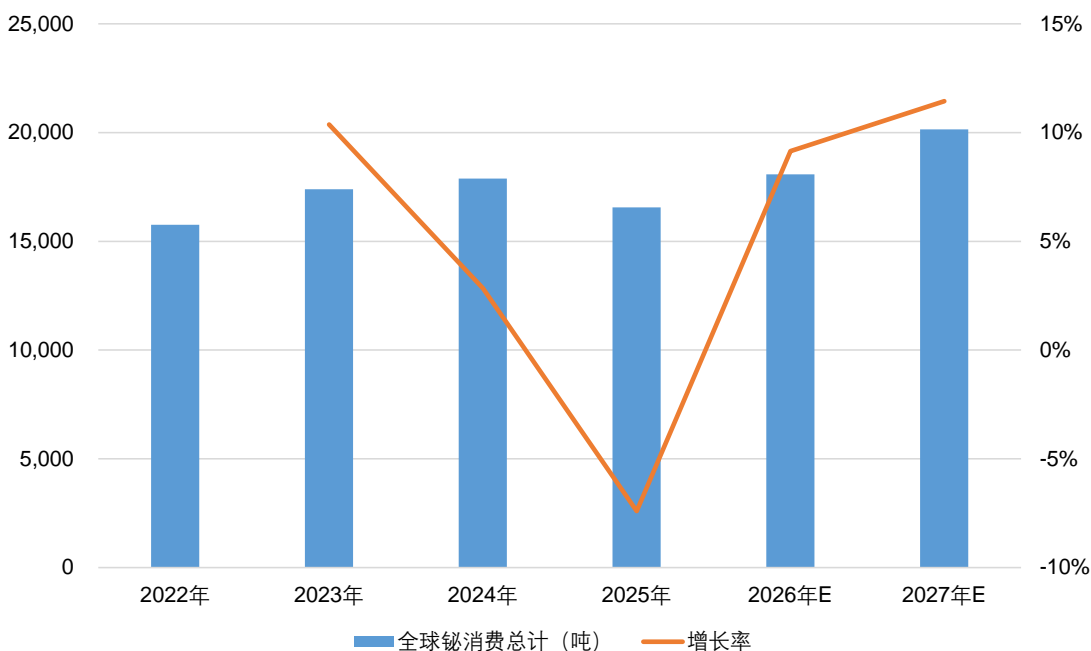
图 5-22 中国及全球精铋产量及趋势图



数据来源：安泰科《2025 年铋市场发展报告》

报告期内全球铋消费整体保持稳定，中国已成为全球最大的铋生产和消费国。伴随着技术不断进步和消费需求迭代升级，中国铋消费需求持续拓展，将在更多的领域产生更多新应用。

图 5-23 全球铋消费量及增长率趋势图

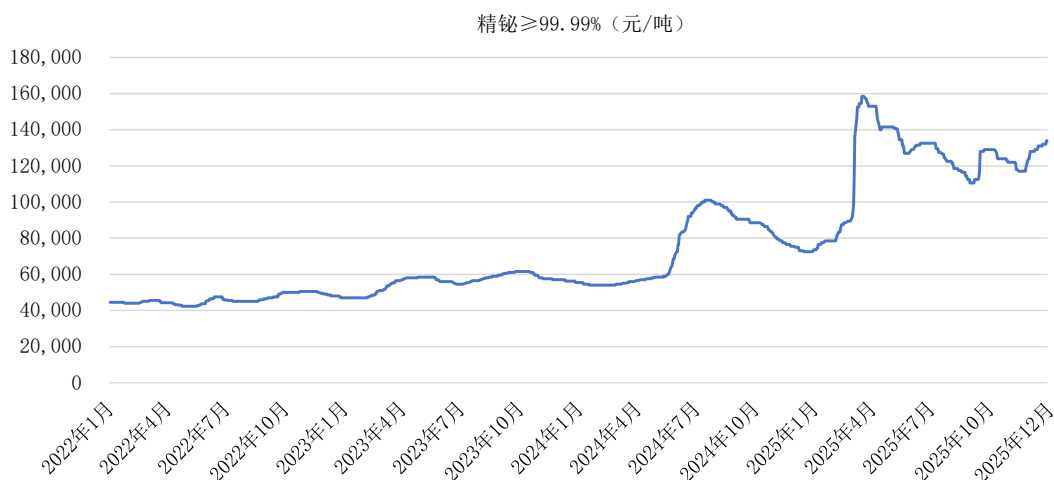


数据来源：安泰科《2025 年铋市场发展报告》

过往数年中，铋电子材料、铋基纳米材料等领域的研究和应用不断进步。在加强国内大循环、扶持高端制造业的大背景下，伴随铋终端产品生产技术的不断

突破和应用领域的不断扩大，高端制造领域对高品质铋产品的需求将迎来提升。

图 5-24 中国精铋市场价格走势图



数据来源：上海有色网

2022 年至 2024 年初，国内精铋市场价格呈现温和上涨态势，整体运行平稳。2024 年 6 月，价格快速攀升至 10 万元/吨关口，随后出现阶段性回落。2025 年 3 月，国内精铋价格明显上升，最高达到约 15.85 万元/吨，此后有所回落。截至报告期末，国内精铋价格已企稳回升至 13 万元/吨左右。报告期内，精铋价格整体呈阶梯式大幅上行态势，市场波动性显著增强。

#### ④铋行业市场竞争格局

从市场格局来看，目前海外高端铋产品主要提供商包括 ALB Materials Inc、5N Plus 等，而中国是全球主要的铋金属生产国，国内的铋产品提供商主要有广东先导、贵溪大三元实业（集团）股份有限公司等企业。为进一步延伸产业链，提升企业产品的附加值，国内部分铋行业企业逐渐加大在高端铋产品方面的研发投入，依托于充足的铋原料资源，中国铋行业企业有望逐渐占据全球铋行业的主导地位。

公司名称	基本信息
ALB Materials Inc	ALB Materials Inc 成立于美国，从事高纯度、高硬度、磁性以及在薄膜涂层、半导体或研磨等特定应用中具备特殊性能的材料的研究及生产。ALB Materials Inc 目前产品包括溅射靶、蒸发材料、高纯度材料、稀土材料、半导体材料、纳米材料、陶瓷粉末、陶瓷产品、晶体材料、催化剂、金属和合金、永磁体和实验室设备等。
5N Plus	5N Plus 于 2000 年在加拿大成立，2007 年在多伦多交易所上市，其高纯铟、高纯镓以及铋及其化合物产品占有较高的市场份额。

公司名称	基本信息
广东先导稀材股份有限公司	广东先导稀材股份有限公司于 1995 年成立，其产品包含硒、碲、镓、铟、锗、铋、镉和钴等，产品应用于各种终端市场，包括半导体、显示、电子、光伏、LED、红外材料、声光、热电、光电传感器、辐射探测器、制药、饲料添加剂、玻璃、陶瓷和冶金等领域。该公司也从事红外激光材料、化合物半导体材料、薄膜材料的生产和相关的资源回收业务。
贵溪大三元实业（集团）股份有限公司	贵溪大三元实业（集团）股份有限公司始建于 2000 年 11 月，是一家集有色金属的生产、加工、贸易为一体的综合性中型企业集团，主要产品包括精铋、精碲、冰铜、氧化铋、电铅、锡锭等。
发行人	发行人的铋系列产品主要包含铋制品及氧化铋等，截至 2025 年末具有铋相关产品年产 3,000 吨的生产规模。凭借稳定的品质以及多年的市场开拓，发行人的铋产品在国内以及亚洲、欧洲、美洲的多个国家实现了销售，并广泛应用于电子、化工及冶金等领域。

注：以上信息来源于各公司官网、国家企业信用信息公示系统等公开渠道。

### 3、公司下游行业态势及未来变化趋势

#### （1）化合物半导体材料行业

##### ①半导体材料产业概况

半导体材料是制造半导体器件和集成电路的核心基础，影响着现代信息技术和高端制造业发展。行业普遍遵循一代技术依托一代工艺，一代工艺依托一代材料与设备的发展逻辑，技术迭代、工艺升级与材料设备革新三者高度绑定、协同推进，材料的性能水平直接决定半导体制造工艺的上限与技术落地可行性。

半导体材料行业是半导体产业链中细分领域最多的产业链环节，根据国际半导体产业协会（SEMI）的分类，半导体材料分为前道制造材料和后道封装测试材料。前道制造材料包括衬底（包含硅片和其他衬底）、光掩膜、光刻胶及辅助材料、工艺化学品、电子特气、抛光液和抛光垫、靶材及其他材料。其中，衬底是制备半导体器件的核心材料基底，主要包括元素半导体衬底、化合物半导体衬底等类型。衬底材料的纯度、晶体结构、缺陷密度等关键物理特性，深刻影响着集成电路的集成度上限、芯片功耗和性能。

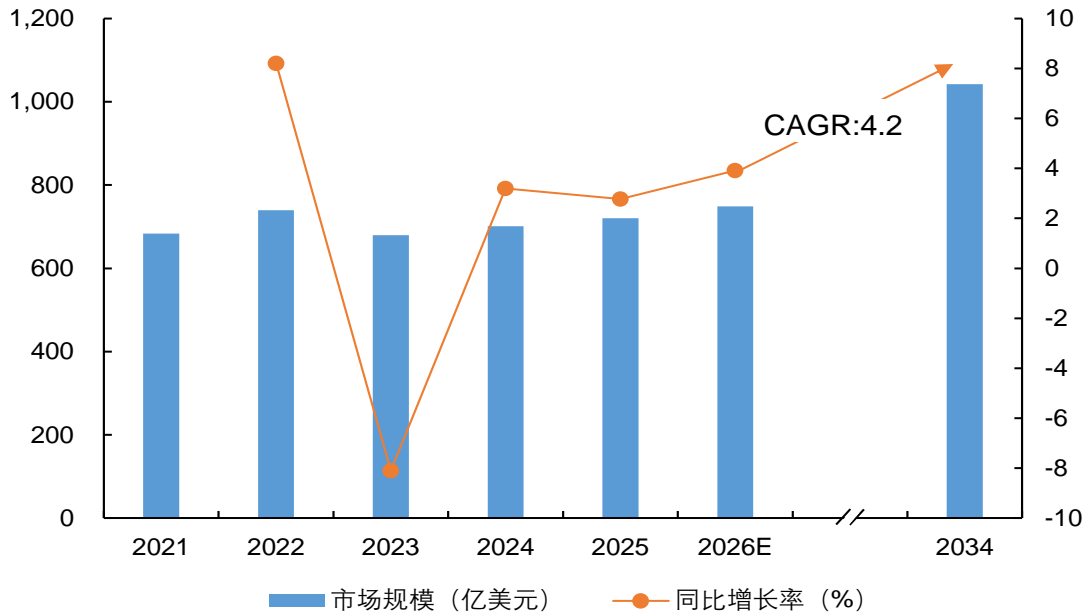
从产业发展脉络看，半导体衬底材料大致经历了由第一代、第二代、第三代向第四代超宽禁带材料演进的过程。第一代半导体材料以硅、锗为代表，其中硅凭借工艺成熟、成本相对较低以及可制备大尺寸晶圆等优势，仍是当前大规模集成电路的主流衬底材料；锗则主要应用于特定半导体器件、激光、外延衬底及红外光学等领域。第二代半导体材料以砷化镓、磷化铟等III-V族化合物半导体为代表，具有高电子迁移率、直接带隙等特征，在高频和光电子性能方面优势突出，

有利于实现更高频率和更高集成度的器件设计，主要应用于高速光通信器件、射频功率放大器、激光器及相关光电器件等领域。第三代半导体材料以氮化镓、碳化硅为代表，属于宽禁带半导体材料，在禁带宽度、击穿电场强度、电子饱和漂移速度、热导率等关键参数方面具有明显优势，能够更好满足高功率、高电压、高频率及耐高温等应用需求，广泛应用于 5G/6G 通信、电力电子、智能网联新能源汽车、航空航天等领域。第四代半导体通常指以氧化镓、金刚石、氮化铝为代表的超宽禁带半导体材料，行业普遍认为，这类材料的禁带宽度普遍超过 4.5eV（电子伏特），远高于前三代半导体材料，被认为是未来 6G 通信、特高压电网、航空航天、深空探测等尖端领域的重要基础材料。

类别	第一代半导体材料	第二代半导体材料	第三代半导体材料	第四代半导体材料
代表材料	硅、锗	砷化镓、磷化铟	氮化镓、碳化硅	氧化镓、金刚石、氮化铝
禁带宽度	1.12eV	1.42eV、1.35eV	3.49eV、3.26eV	>4.5eV
技术特点	能够生长更大的晶圆尺寸，成本最低，工艺最为成熟	禁带宽度大、电子迁移率高，能显著降低射频尺寸、降低功耗	高功率密度、能耗低、适合高频率、支持更宽带宽，耐高温高压	超宽禁带、更高击穿电场、更高频率潜力
产品应用	大规模集成电路	光发射器件为基础的光通信、光存储等光电子系统	高频、大功率和高密度继承的电子器件	尚处于研发/中试阶段，瞄准更高功率、更高频率应用

半导体材料是半导体产业链上游关键支撑，产业规模大、技术门槛高、研发周期长。根据 Fortune Business Insights 的研究报告，2025 年全球半导体材料市场规模为 720.3 亿美元，预计 2026 年将达到 748.5 亿美元，2034 年进一步增长至 1042.2 亿美元，预测期内复合年增长率为 4.20%。目前，日美欧合计掌握全球 80% 以上的半导体材料供应。相比之下，中国半导体材料产业仍处于追赶阶段，整体国产化率偏低；近年来，在中美科技竞争加剧的背景下，半导体材料的国产替代已上升为国家战略。国家集成电路产业投资基金（大基金）三期明确将“卡脖子”材料作为重点投资方向，“十五五”纲要也明确提出，要加快集成电路领域关键装备、材料和零部件发展。

图 5-25 全球半导体材料市场规模及趋势



资料来源：世界集成电路协会（WICA）、Fortune Business Insights

## ②化合物半导体材料行业概况

随着硅基半导体逐步逼近物理极限，以第二代、第三代为代表的化合物半导体材料快速崛起，正深刻重塑全球半导体产业格局。相较于硅基半导体材料，化合物半导体材料在禁带宽度、电子迁移率及光电转换效率等方面具有显著优势，是实现高频、高功率及光电融合器件不可替代的基础材料体系。化合物半导体已成为我国重构全球半导体产业竞争格局、实现半导体产业突围的关键突破口与核心赛道。我国作为全球最大的半导体消费市场，在政策与市场双轮驱动下，化合物半导体产业在技术突破、产能扩张及市场应用等方面均实现快速发展，其战略地位与产业意义日益凸显。

图 5-26 化合物半导体核心元素所属主族

	5 <b>B</b> 硼 10.81	6 <b>C</b> 碳 12.011	7 <b>N</b> 氮 14.007	8 <b>O</b> 氧 15.999
	13 <b>Al</b> 铝 26.982	14 <b>Si</b> 硅 28.085	15 <b>P</b> 磷 30.974	16 <b>S</b> 硫 32.06
30 <b>Zn</b> 锌 65.38	31 <b>Ga</b> 镓 69.723	32 <b>Ge</b> 锗 72.630	33 <b>As</b> 砷 74.922	34 <b>Se</b> 硒 78.971
48 <b>Cd</b> 镉 112.41	49 <b>In</b> 铟 114.82	50 <b>Sn</b> 锡 118.71	51 <b>Sb</b> 锑 121.76	52 <b>Te</b> 碲 127.60

化合物半导体材料主要是由III-V族、II-VI族或IV族元素之间按一定原子比例形成的半导体材料，主要包括二元、三元和四元化合物半导体材料，具有特定的禁带宽度和可调控的能带结构。其中，二元化合物半导体材料主要包括III-V族化合物砷化镓、磷化铟、氮化镓、铟化铟等，II-VI族化合物硒化锌、碲化镉等，以及IV-IV族化合物碳化硅等；三元化合物半导体材料主要是由不同元素按一定比例形成的固溶体材料，包括III-V族三元固溶体铝镓砷、铟镓砷、铟镓氮、铝镓氮、镓磷砷等，以及II-VI族三元固溶体碲锌镉、碲镉汞、锌镉硒；四元化合物半导体材料主要为四元固溶体，通常由III-V族二元或三元体系合金化形成，典型材料包括铟镓砷磷、铝镓铟砷、铝镓铟磷、铟镓砷锑、铟镓砷氮、铝镓砷锑、铟砷磷锑等。化合物半导体的原料体系主要来源于III族金属元素（如镓、铟、铝）、V族非金属元素（如氮、磷、砷、锑）、II族金属元素（如锌、镉）及VI族非金属元素（如硫、硒、碲），或IV族元素（如硅、碳、锗、锡）构成，通过不同元素组合与配比形成二元、三元及多元化合物半导体材料体系。

化合物半导体材料的规模化制备依托完整的高纯材料体系。除构成主体材料的核心化合元素外，在特定材料体系中，高纯碳、铝、铁、锰等材料对晶体生长与外延制备具有重要作用，例如，在铝镓砷、氮化铝等含铝材料体系中，高纯铝对带隙工程及器件结构构建具有关键意义；在碳化硅衬底制备过程中，对碳源材料纯度要求极高，以保障晶体结构完整性；在磷化铟等半绝缘衬底制备中，需要

通过高纯铁等深能级杂质进行补偿掺杂以实现半绝缘特性及电学性能调控；在部分特种功能半导体及前沿材料体系中，高纯锰可作为掺杂元素用于调控材料磁学及电学特性。此外，在器件制造及封装互连环节，高纯锡、铜等材料对封装互连性能与长期可靠性具有重要影响。然而，对于铝、铁、锡、锰、铜等非稀有金属而言，由于杂质种类和数量繁多，其生产具有产业集中度和技术门槛较高等特点。随着国家对高精尖技术领域的日益重视，我国在高纯铝和铁领域打破了国外长期技术垄断，实现了从跟跑到部分领跑的跨越，但提纯技术与规模化生产方面仍有待进一步突破。我国虽在高纯锡、锰、铜领域的规模化生产方面具有优势，但超高纯锡、锰和铜等尖端领域，仍高度依赖进口。整体而言，高纯材料、掺杂剂及封装材料分别作用于晶体生长、外延制备、器件制造与先进封装等关键环节，其纯度水平及杂质控制能力对衬底质量、外延结构完整性与器件可靠性具有重要影响。因此，完整的高纯及超高纯材料体系的自主可控，是化合物半导体产业规模化发展不可替代的战略需求，是支撑高性能器件实现的核心物质基础。

全球化合物半导体产业竞争格局呈现明显的区域分化特征。在第二代半导体材料领域，磷化铟和砷化镓等衬底市场主要由住友电气、Freiberger、AXT 和 JX 金属等企业主导，我国在中低端衬底产品已实现规模化突破，但在大尺寸衬底及外延片环节仍由国际巨头主导，高端产品领域存在一定技术差距，仍处于追赶阶段。在第三代半导体材料领域，碳化硅衬底市场格局已发生显著变化，据日本富士经济 2025 年报告，天岳先进（SICC）在 6 英寸、8 英寸碳化硅衬底市场占有率双双位居全球首位，其中 8 英寸产品全球市占率突破 50%，打破了美国 Wolfspeed（美国狼速公司）多年来的榜首记录，标志着国内企业在碳化硅衬底制备领域已实现从追赶到领跑的跨越。氮化镓产业链正经历从技术突破到规模化的关键转型期，中国企业在中游制造环节已取得全球领先地位，但在上游衬底材料领域仍面临国际竞争压力，具体而言，国际巨头在衬底位错密度控制方面保持领先，而中国企业在硅基氮化镓良率和成本控制方面展现出明显优势，形成差异化竞争格局。目前，第三代半导体材料已进入成熟应用阶段。以氧化镓、金刚石和氮化铝等为代表的第四代半导体材料也在逐步崭露头角，呈现蓬勃发展态势。日本在氧化镓单晶量产供应上处于领先地位，NCT 等企业已实现 2-4 英寸衬底的稳定商业化出货；国内企业在单晶尺寸技术上追赶迅速，2025 年杭州镓仁发

布全球首颗 8 英寸单晶，2026 年 3 月实现全球首次 8 英寸同质外延生长，同月杭州富加宣布制备出 12 英寸单晶刷新尺寸纪录，但上述突破主要集中于科研验证阶段，在晶体质量一致性、缺陷控制、量产稳定性及客户导入等方面与日本仍存在差距，部分技术尚未形成有效产能。

在化合物半导体材料领域，当前已形成以 III-V 族化合物半导体（砷化镓、磷化铟、氮化镓）和以碳化硅为代表的宽禁带化合物半导体材料的市场格局。根据 Fortune Business Insights 研究报告，2025 年全球化合物半导体市场规模已达 423.6 亿美元，预计 2034 年将增长至 837.7 亿美元；其中，按该机构口径，氮化镓细分市场处于领先地位，到 2026 年将占据 29.94% 的市场份额。此外，以碲化镉为代表的 II-VI 族化合物半导体材料在薄膜光伏、红外探测及辐射探测等领域亦具有重要应用，但整体市场体量相较 III-V 族及碳化硅体系仍相对较小。与此同时，三元、四元化合物半导体材料作为二元材料体系的重要扩展，主要通过带隙工程、晶格匹配及异质结构设计实现性能优化，已成为高性能光电子器件与高速电子器件结构设计中的关键材料形态。

我国化合物半导体产业已在中低端产品及部分应用领域实现规模化突破，逐步形成覆盖晶体生长、晶圆制造、前端工艺处理及封装测试等环节的产业体系。但在高端化合物半导体领域，尤其是面向高频通信、光通信及高端射频应用的磷化铟、砷化镓、氮化镓等 III-V 族衬底及外延片方面，仍由日本、美国及欧洲企业主导，其在大尺寸单晶制备、缺陷控制及高纯原料稳定供给等方面具备显著技术优势，我国在高端产品领域仍存在一定差距。随着高纯材料提纯技术及外延工艺的持续突破，国内产业链完整性不断提升，进口替代进程逐步加快。

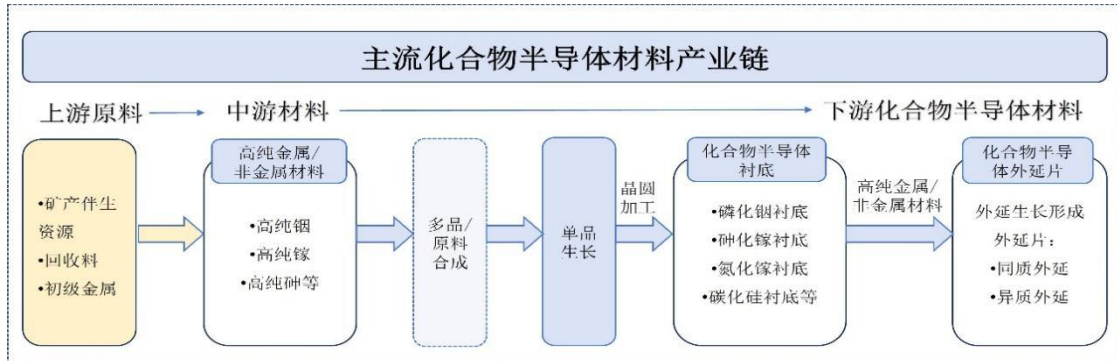
发行人围绕化合物半导体材料关键元素体系，从国家关键战略资源保障及下游客户需求出发，已实现 III 族金属铟、镓等高纯及超高纯产品规模化稳定量产。依托电子信息材料通用型研发平台，公司重点拓展 V 族元素砷、磷及 II-VI 族元素碲、锌、镉等高纯产品，前瞻性布局铁、锰等掺杂剂材料及铜等封装互连材料，形成覆盖 III-V 族、II-VI 族及 IV 族碳元素的多元化高纯材料体系。针对高端化合物半导体材料在高纯材料稳定供给及纯度控制方面的瓶颈，发行人持续提升纯度控制、杂质精细化控制及规模化稳定供给能力，助力增强我国高端化合物半导体关键原材料的自主可控能力。

### ③化合物半导体材料产业链

化合物半导体系电子信息产业中的关键战略材料，并非对硅材料的简单替代，而是在高速光通信、毫米波射频、高效功率转换及光电显示等硅基材料性能受限的应用场景中发挥不可替代作用。当前化合物半导体市场已形成以磷化铟、砷化镓、氮化镓、碳化硅为核心的市场格局，氧化镓作为代表的第四代半导体材料尚处于产业化初期，但产业化进程明显加快。

化合物半导体材料衬底及外延片产业链基本相同，均由高纯金属/非金属材料合成多晶化合物材料，进而通过相应工艺形成单晶衬底或在相应衬底上形成单晶外延层。在主流III-V族化合物半导体材料制作过程中，核心高纯金属材料主要包括高纯铟和高纯镓，非金属原料包括高纯砷、高纯磷及高纯氮，氧化镓等超宽禁带材料则以高纯镓和氧化剂为核心原料，而在锑化铟和部分三元、四元化合物半导体材料制备过程中，还需引入高纯铝、高纯锑等高纯材料。不同应用场景和性能要求对高纯材料的纯度、杂质含量、批次一致性等指标存在差异化要求。

图 5-27 主流化合物半导体材料产业链图



化合物半导体的技术难点在于，其从高纯材料制备、多晶合成、单晶生长到外延及器件制造的全流程均具有较高技术门槛，尤其对材料纯度水平、痕量杂质控制、晶体缺陷抑制、工艺稳定性及批次一致性提出了严格要求。高纯铟、高纯镓作为磷化铟、砷化镓、氮化镓等化合物半导体材料的关键基础材料，其纯度和杂质控制能力直接影响下游材料生长质量、器件性能及成品良率，是决定化合物半导体性能上限和供应安全的重要基础变量。同时，高纯铟、高纯镓的提纯建立在杂质分离机理、真空提纯、电化学纯化、定向结晶、超洁净环境控制、专用装备开发及痕量检测评价等多重核心技术基础上的高端电子材料，其稳定量产能力

依赖长期研发投入、复杂工艺积累与产业化协同能力。

#### ④化合物半导体材料市场规模与潜力

公司在化合物半导体领域的核心产品包括高纯镓、高纯铟，同时开发了高纯碲、锌、镉、砷、锑、碳、铝、铜、铁、锰、锡等一批产品。其中，高纯镓主要应用于磷化镓及含镓III-V族化合物半导体材料体系，高纯铟主要应用于砷化铟、氮化铟及氧化铟等材料体系。高纯砷产品主要应用于砷化铟等砷化物材料体系，高纯碲、锌、镉、铝、铁、锰等产品亦可作为特定化合物半导体材料的主体组元、掺杂剂或功能原料，高纯锡是半导体高端焊料核心原料，高纯铜等产品则主要应用于器件制造及先进封装互连环节。随着人工智能算力基础设施建设加快推进、数据中心高速光互连需求持续提升、移动通信技术迭代升级以及新一代显示等应用领域不断发展，主流化合物半导体材料在光电子、射频及功率器件等领域的应用空间持续拓展，相关细分市场具备良好成长性，并对上游高纯原料及功能材料形成持续需求支撑。

##### A.磷化镓衬底

磷化镓是III-V族化合物半导体关键材料，其单晶经切割、研磨、抛光后制成单晶衬底（行业常简称单晶片），主要用于光电子器件与微波毫米波器件制造，不同应用场景对高纯镓的纯度等级、痕量杂质管控均有明确严苛要求，高纯镓品质直接决定单晶电学性能与下游器件成品质量，是磷化镓多晶合成、单晶生长及衬底制备过程中需重点把控的核心工艺要点。

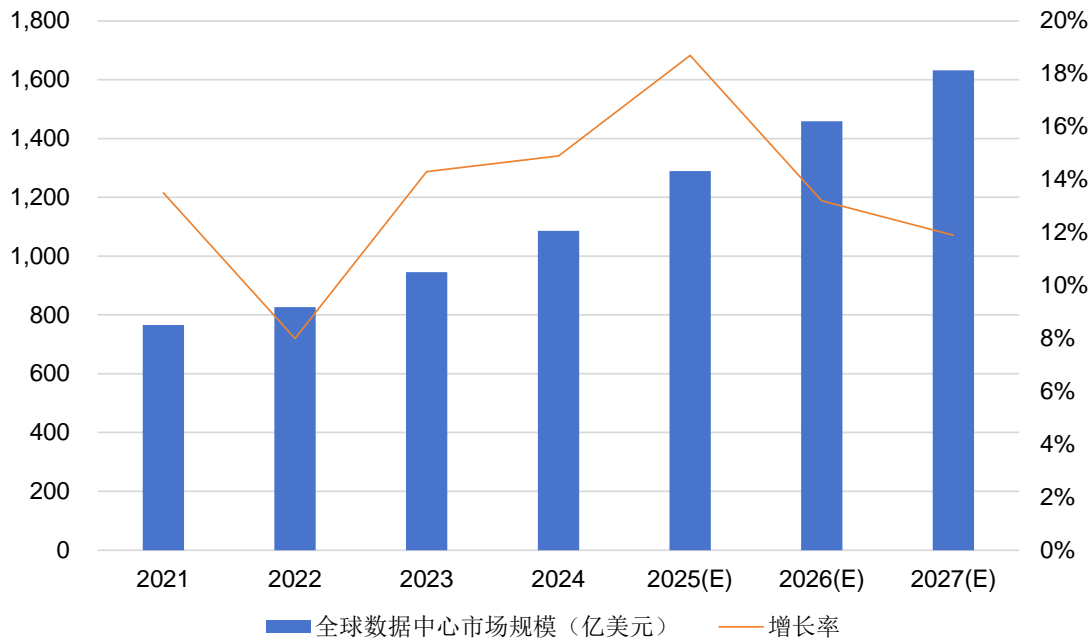
当前化合物半导体行业快速发展，磷化镓市场需求持续增长。光电子器件用低阻磷化镓单晶片，使用**6N**及以上高纯镓才能满足要求，同时对于可能影响晶片迁移率、载流子浓度的硫、硅、砷、锌、锂、镁、铁、锡、铜、铅、锑、铋等杂质的控制提出了更高要求。在合成磷化镓多晶过程中主要影响因素包括硫、硅、砷、锌、镁、铁、锡等；锡等元素在磷化镓中会引入受主能级，起受主作用，在n型磷化镓中该杂质产生补偿作用，影响发光效率；硫元素在磷化镓中会引入施主能级，起施主作用，影响载流子浓度和电子迁移率。磷化镓衬底一般要求载流子浓度在 $(10^{15}-10^{16})\text{cm}^{-3}$ 之间，杂质元素的含量 $\leq 50\text{ppb}$ ，其中高沸点元素铁、铜、镍及非金属元素硅、硫管控更为严苛，具体要求为铁、铜、镍 $\leq 10\text{ppb}$ ，硅

≅50ppb，硫≅20ppb。

微波器件用半绝缘磷化铟单晶片，对高纯铟纯度要求进一步提升，需采用7N及以上级别高纯铟，杂质管控标准更为苛刻，一般杂质元素含量≅5ppb，以此保障载流子浓度与电子迁移率达到高端磷化铟衬底品级要求，适配高频器件性能标准。8N级超高纯铟主要应用于分子束外延（MBE）、Mo源制备等高端工艺，其纯度要求为，除基体铟与离子源铟元素外，其余可检出杂质含量均低于辉光放电质谱仪（GD-MS）检测极限。

磷化铟作为半导体材料具有优良的电学、光学和热学性能。使用磷化铟衬底制造的半导体器件，具备饱和电子漂移速度高、发光波长适宜光纤低损通信、抗辐射能力强、导热性好、光电转换效率高、禁带宽度较高等特性，因此广泛应用于高速光模块激光器、射频器件及光传感器等领域。在光通信领域，磷化铟始终是核心芯片材料，可覆盖衬底、外延及芯片制造环节，能够制备高带宽光源与探测器，包括激光器芯片（DFB、EML）、探测器芯片（APD、PIN）及调制器芯片等光电器件，均大量采用磷化铟衬底，广泛应用于800G、1.6T乃至未来3.2T超高速光模块中。

图 5-28 2021-2027 年全球数据中心市场规模及预测



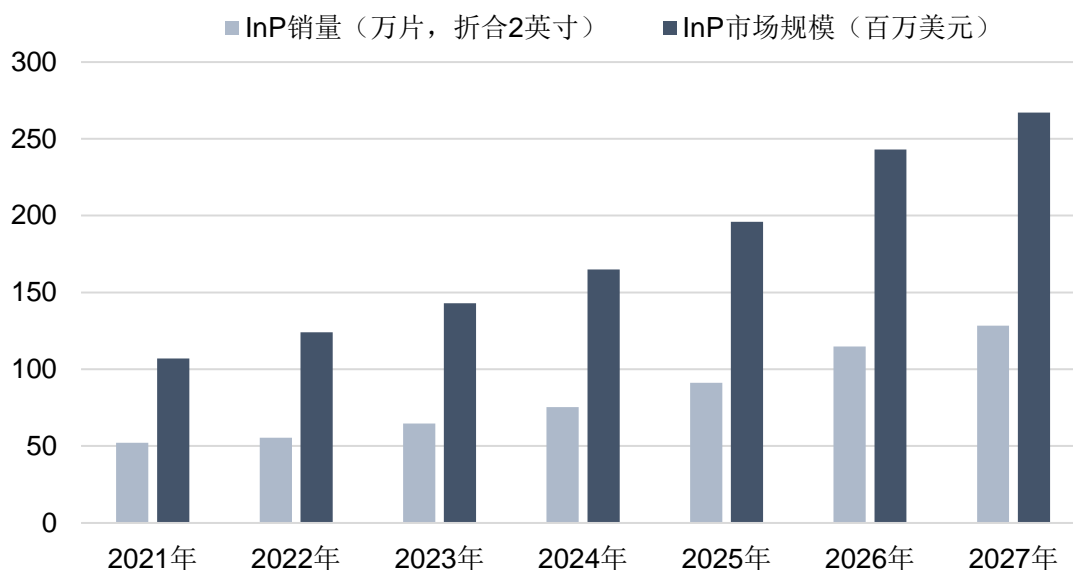
资料来源：科智咨询《2024-2025 年全球数据中心市场研究报告》

现阶段，磷化铟正脱离单一光通信赛道驱动，迈向多应用场景协同发展新阶

段，形成多层次、全方位的立体化需求格局。其一，光通信与数据中心领域依旧为核心需求载体，需求占比约 68.3%；根据科智咨询研究报告显示，预计到 2027 年，全球数据中心市场将达到 1632.5 亿美元，2025-2027 年年均增长率保持在 10% 以上，其中 AI 相关需求预计将贡献超过 60% 的新增市场增量，成为产业增长的核心引擎。据 Yole 预测数据，2026 年全球光模块用磷化铟衬底需求量将达到 84.29 万片（折合 2 英寸当量）。其二，共同封装光学（CPO）技术实现商业化落地，为磷化铟产业打开中长期增长空间；2026 年作为 CPO 技术规模化导入的关键元年，英伟达、博通已完成产品批量出货，台积电 COUPE 平台完成全流程验证，云计算头部企业加速技术落地应用；据富士总研测算，2030 年全球 CPO 市场规模较 2024 年将实现约 166 倍增长，规模达 14.2 万亿日元。同时，磷化铟基 1550nm 波段光纤激光器凭借人眼安全阈值高、大气穿透性能优异的特性，成为车载激光雷达领域的优选光源方案；预计 2030 年全球激光雷达出货量将突破 2000 万台，磷化铟技术方案在高端市场的渗透率呈持续提升趋势。在 5G/6G 通信领域，磷化铟基 HEMT 器件被列入 3GPP Release 18 标准推荐器件清单，预计 2026 年全球 5G 毫米波基站部署规模将超 5 万站。此外，航空航天及国防领域对磷化铟基光电元件的需求亦保持稳步增长态势。

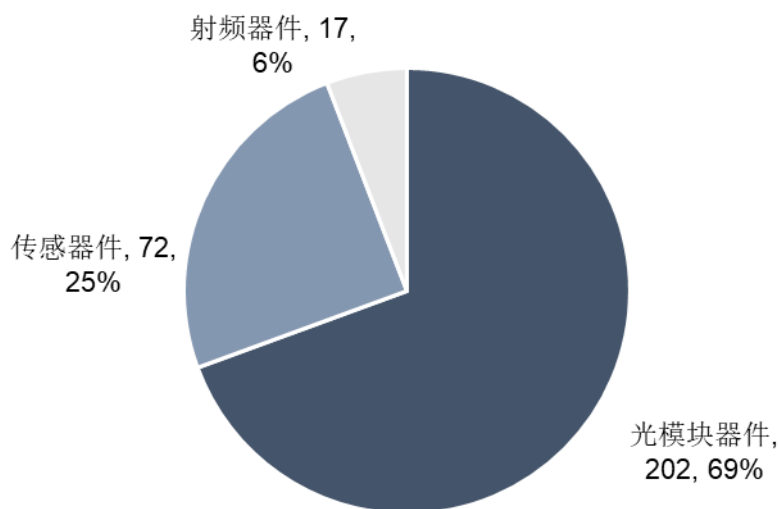
根据日本日商环球讯息有限公司公布的数据，全球磷化铟化合物半导体市场预计将从 2025 年的 67.3 亿美元增长到 2026 年的 74.5 亿美元，到 2030 年市场规模有望达到 115.2 亿美元，复合年增长率为 11.5%。而在衬底细分领域，根据 Yole 报告数据，2025 年全球磷化铟衬底出货量预计为 91.13 万片，市场规模销售额预计为 1.96 亿美元，2027 年出货量预计将达到 128.45 万片，市场规模预计将达到 2.67 亿美元，2025-2027 年复合年增长率分别为 18.72% 和 16.7%。根据 Yole 预测，2027 年用于光模块器件、传感器件和射频器件的磷化铟衬底市场规模将分别达到 2.02 亿美元、0.72 亿美元和 0.17 亿美元，占比分别为 69%、25% 和 6%。

图 5-29 2021-2027 年全球磷化铟衬底出货量和市场规模



数据来源：Yole

图 5-30 2027 年全球磷化铟衬底不同下游器件的市场规模及占比预测（百万美元）



数据来源：Yole

据 Omdia、Yole 2026 年 3 月最新官方报告，2025 年全球磷化铟衬底（2 英寸当量）总需求约 200-210 万片，全球有效合规产能仅 60-70 万片，接近 70% 的供需缺口持续拉高产业景气度。叠加磷化铟衬底扩产周期长达 18-36 个月、核心生产设备依赖进口、产品良率爬坡需耗时 8-12 个月等制约因素，行业供需紧张的格局预计将延续至 2028 年。面对需求端快速增长，AXT、住友电气、JX 金

属、Coherent 等头部企业均已官宣扩大磷化铟产能，产能扩张将直接拉动上游铟金属及高纯铟品类的需求增长。发行人自主掌握 5N-8N 全系列高纯铟、超高纯铟制备核心技术，具备规模化稳定供货能力，产品可同步满足低阻磷化铟衬底所需 6N 级、半绝缘磷化铟衬底所需 7N 级高纯铟的全部指标要求，同时可供应 8N 级超高纯铟适配尖端精密工艺，各项质量指标完全契合磷化铟行业全场景原料标准。

## B. 砷化镓衬底

砷化镓是一种由镓和砷两种元素组成的化合物，具备优异的电学性能与高速电子传输能力，是国际公认继硅之后最成熟的化合物半导体材料。砷化镓具有高频、高电子迁移率、高输出功率、低噪声、低漏电流、线性度良好等突出优势，是光电子与高频通信的核心支撑材料之一。以砷化镓衬底制备的半导体器件，具备高功率密度、低能耗、抗高温、高发光效率、抗辐射、高击穿电压等特点，可广泛用于光电探测器、太空太阳能电池、半导体激光器、高频功率放大器、微波收发模块、微波集成电路及雷达系统等领域；在新一代显示、物联网、智能驾驶、人工智能、商业航天等新兴市场需求带动下，砷化镓市场规模有望持续扩大。

高纯镓和高纯砷是制备砷化镓化合物半导体材料的关键基础材料，下游客户通常对高纯镓中的铬、铁、铜、锌等关键杂质提出 ppb 级控制要求，部分要求可达 20ppb 以下；高纯砷通常按纯度等级区分，5N、6N、7N 分别对应杂质总量小于 10ppm、1ppm 和 0.1ppm。不同应用场景对材料纯度要求存在差异，一般而言，LED 等部分光电子应用主要采用 6N 级高纯镓，集成电路、微电子及部分高端应用更多采用 7N 级产品；MBE 等高端外延应用通常采用 7N5+至 8N 级高纯镓，并配套 7N 以上高纯砷源。当前国内企业已在 6N-7N 级高纯镓及部分高纯砷产品上形成一定国产供应能力，8N 级高纯镓也取得重要进展，但在部分高端应用场景下，仍需持续提升高端产品稳定供货与客户验证能力。

根据 Yole 测算，2019 年全球折合二英寸砷化镓衬底市场销量约为 2000 万片，市场规模约为 2 亿美元，2025 年市场销量预计将超过 3500 万片，市场规模将达到 3.48 亿美元，2019-2025 年复合增长率约为 10%。光大证券研究所基于半导体衬底材料厚度不变等假设前提，依据砷化镓材料密度（ $5.31\text{g/cm}^3$ ），从理论层面测算出一片 12 英寸晶圆需消耗砷化镓 572.20g，对应高纯镓消耗量

276.23g；按晶圆面积比例折算，一片 2 英寸晶圆需消耗镓金属 7.673g。基于 Yole 预测的 2025 年全球砷化镓衬底出货量 3500 万片（2 英寸当量），推算出对应的高纯镓需求量为 268.56 吨。

随着新一代移动通信、高速光互连、卫星通信及部分前沿量子光子器件等领域的发展，砷化镓衬底材料的应用边界有望进一步拓展。砷化镓凭借较高电子迁移率、优异高频特性及良好光电性能，在射频前端和光电子器件等领域具有较强竞争优势，并有望持续带动高纯镓、高纯砷等关键基础材料的需求增长。QYResearch 调研显示，全球砷化镓市场规模 2032 年预计将达到 6.46 亿美元，2026-2032 期间年复合增长率为 8.2%。

### C. 氮化镓衬底及外延片

氮化镓主要用于制作氮化镓衬底及外延片，并广泛应用于微波射频与电力电子两大领域。由于氮化镓单晶衬底生长尺寸受限且成本过高，目前氮化镓器件主要采用蓝宝石、碳化硅、硅等衬底。其中，氮化镓射频器件已在 5G/6G 通信、雷达探测、卫星通信等场景中实现规模化应用；而氮化镓功率器件则广泛渗透于低功率消费电子市场，并持续向智能网联新能源汽车、高功率数据中心、工业与通信电源等领域扩展。

从市场规模来看，射频通信是当前氮化镓最主要的应用市场，未来预计将保持稳定增长。根据 Yole 数据，2023 年全球氮化镓射频器件市场规模为 11 亿美元，在国防与电信基础设施建设的推动下，预计到 2029 年将增长至 20 亿美元，2023 - 2029 年的年复合增长率约为 10%。与此同时，氮化镓功率器件市场正步入高速增长期。Yole 数据显示，2019 年至 2023 年间，全球氮化镓功率器件市场规模增长超过 10 倍，2023 年达到 2.602 亿美元，预计到 2025 年将增至 4.072 亿美元，2029 年有望达到 20.1 亿美元，2023 - 2029 年间的年复合增长率预计将超过 40%。随着射频通信与功率器件市场的快速扩张，氮化镓衬底材料的需求也将随之显著提升。

### D. 氧化镓衬底

高纯氧化镓属于“第四代半导体材料”中的超宽禁带半导体材料，其禁带宽度约为 4.9eV（ $\beta$  相为 4.8-5eV），具有耐高压、耐高温、大功率、抗辐照等特

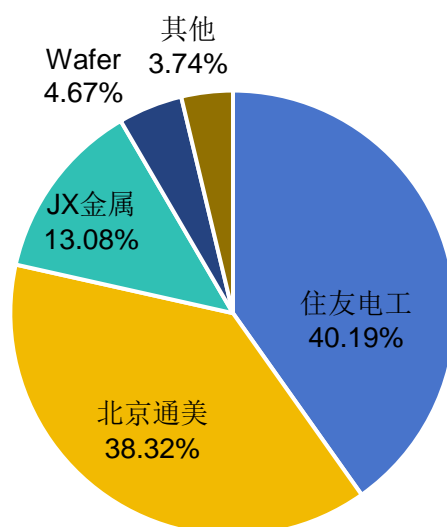
性。作为透明的氧化物半导体材料，氧化镓在光电子器件方面具有广阔的应用前景。在材料制备方面，目前可实现产业化的 $\beta$ 相氧化镓是宽禁带半导体中唯一能够采用熔体法生长的材料，其生长速度快、可制备大尺寸单晶，且材料硬度低于碳化硅，易于切割加工，综合成本优于碳化硅，具备挑战碳化硅在特定功率器件领域竞争地位的潜力。与碳化硅类似，氧化镓也可通过掺杂不同元素获得导电衬底和半绝缘衬底，分别适用于不同的功率器件场景；其中半绝缘衬底技术难度较高，目前量产能力有限。第四代超宽禁带材料与第三代半导体材料在应用方面存在交叠，但氧化镓在高压大功率场景具有更突出的优势。在全球碳中和背景下，智能网联新能源汽车、智能电网、工业电机驱动、轨道交通等领域对高效节能、高耐压的功率电子器件需求激增，氧化镓的性能优势使其成为理想选择。此外，氧化镓可用作镓基半导体材料的绝缘层、紫外线滤光片及氧气探测器，其纳米结构在紫外探测器和气体传感器等方面也具有应用价值，下游应用涵盖数据中心、新能源、6G通信、可控核聚变、航空航天等领域。在紫外探测领域，氧化镓对日盲紫外波段(200-280nm)具有高吸收系数和低暗电流特性，适用于导弹预警、紫外通信、火灾监测、臭氧层监测等场景，该领域市场也在逐步扩大。

据 QYResearch 基于 2024 年的调研数据显示，全球氧化镓单晶衬底市场预计将以 27.6% 的年复合增长率增长，到 2031 年市场规模将达到 4.3 亿美元。就产品类型而言，目前 4 英寸是最主要的细分产品，占据约 54.8% 的市场份额；从竞争格局来看，全球前三大厂商 NCT、杭州镓仁和北京铭镓 2024 年合计占有约 94.0% 的市场份额，鉴于氧化镓单晶市场尚处产业化初期阶段，市场集中度随产能扩张可能快速变化。在下游功率器件市场方面，日本氧化镓领域知名企业 FLOSFIA 预计，氧化镓功率器件市场规模将于 2025 年开始超过氮化镓，到 2030 年将达到 15.42 亿美元，相当于同期碳化硅市场的 40%、氮化镓市场的 1.56 倍。2026 年，氧化镓大尺寸材料突破加速，行业普遍认为，未来 2-3 年有望解决良率、一致性和可靠性，预计 2027-2029 年后可能在特定中高压领域，包括工业电源、快充桩、电网等领域，进入小批量验证阶段。根据 Yole 预测，到 2030 年，全球氧化镓功率器件的市场规模将突破 20 亿美元，到 2040 年将超过 200 亿美元，逐步成长为功率半导体市场的主流材料之一。

#### ⑤主流化合物半导体材料市场竞争格局

由于磷化铟单晶生长设备和技术方面存在较高技术壁垒，磷化铟衬底市场参与者较少且以国外厂商为主，头部企业集中度高，垄断格局明显。全球市场中的主要供应商包括住友电气、JX 金属、北京通美和 Wafer 等。Yole 数据显示，2021 年住友电气、JX 金属、Wafer 以及北京通美占据了全球 90% 以上的市场份额。已有公开数据显示，近年来，磷化铟衬底市场长期被双寡头垄断，住友电气约占 42-52% 市场份额，北京通美占据约 35~40% 的份额。

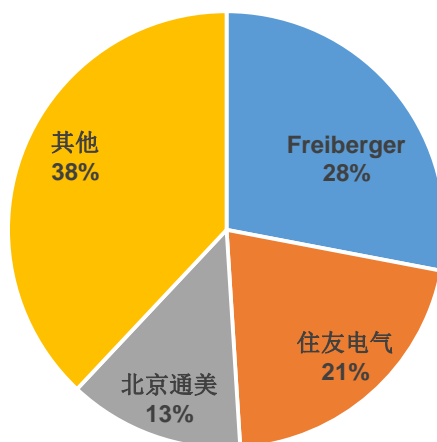
图 5-31 全球磷化铟衬底市场竞争格局



数据来源：Yole

砷化镓衬底市场目前主要由 Freiberger、住友电气和北京通美垄断，上述三家企业均可生产 8 英寸砷化镓衬底；三家公司合计占据全球 60% 以上的市场份额。根据 QYResearch 头部企业研究中心调研，全球范围内砷化镓外延片生产商主要包括 IQE、全新光电、Sumitomo Chemical 等。2022 年，全球前三大厂商占有大约 77.0% 的市场份额。

图 5-32 全球砷化镓衬底市场竞争格局



数据来源：Yole、观研报告网。

氮化镓衬底及外延片供应商以日本和欧美企业为主，主要有 Wolfspeed、住友电气和 IQE 等，我国企业中目前苏州纳维和中镓半导体实现了氮化镓衬底的产业化。

产品类别	市场	主要厂商	市场占比合计
磷化铟衬底	境外	住友电气、JX 金属、Wafer、AXT	JX 金属、AXT、住友电气、Wafer 合计 90%以上
	境内	北京通美、云南鑫耀（云南锗业子公司）、广东先导、陕西铟杰、北京铭镓、中科院半导体所	
铟化铟衬底	境外	5N Plus、Wafer、住友电气	5N Plus、Wafer 占据市场主要份额
	境内	广东先导、中科院半导体所	
砷化镓衬底	境外	Freiberger、住友电气、AXT	Freiberger、住友电气、AXT 占据 60%以上
	境内	北京通美、浙江康鹏、中科晶电、三安光电、广东先导、云南鑫耀	
砷化镓外延片	境外	IQE、VPEC	80%以上
	境内	中科芯电、苏州焜原、苏州信越半导体	
氮化镓衬底	境外	住友电气	90%以上
	境内	苏州纳维、中镓半导体	

数据来源：Yole、北京通美招股书、国金证券及中泰证券研报等。

## （2）ITO、IGZO 靶材行业

### ① ITO、IGZO 靶材市场概况

ITO 靶材是将氧化铟和氧化锡粉末按一定比例混合后经过一系列的生产工

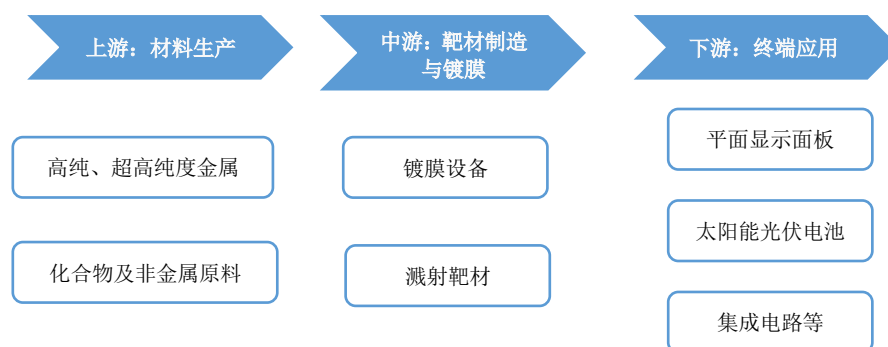
艺加工成型,再经高温气氛烧结形成的黑灰色陶瓷半导体。ITO 靶材用于形成 ITO 薄膜,ITO 薄膜具有良好的导电性和透光性,广泛应用于制造平面显示面板、太阳能光伏电池等。ITO 靶材中氧化铟含量一般在 90%以上,因此铟系制造 ITO 靶材的核心原材料。

IGZO 靶材系以氧化铟粉末、氧化镓粉末、氧化锌粉末为原料,以常压烧结工艺制成。IGZO 靶材是新一代显示技术的关键氧化物半导体材料,铟、镓是 IGZO 的关键基础材料。IGZO 是用来制备透明非晶态氧化物半导体薄膜晶体管(TFT)的沟道层材料,具有更高的电子迁移率、更低的漏电流和更好的均匀性,从而能够实现更高分辨率、更低功耗和更窄边框的显示面板,主要应用于薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)及 Micro LED 等新型显示器件领域。未来,随着智能网联新能源汽车产业的发展,车载显示市场对高分辨率、高可靠性显示面板的需求将增加,IGZO 在汽车显示领域的应用有望进一步扩大。同时,在医疗显示、工业控制显示等领域,IGZO 也将有更多的应用机会。

## ②ITO、IGZO 靶材产业链介绍

ITO、IGZO 靶材生产过程包括金属提纯和靶材制造两个核心环节。因高纯金属原料的品质影响靶材的导电性能等,对最终成膜的质量有较大影响,且靶材种类繁多,客户需求非标,定制属性明显,金属提纯环节技术壁垒及附加值均较高。

图 5-33 ITO、IGZO 靶材产业链图



公司根据靶材制造商需求,主要向其提供精铟、氧化铟、工业镓、氧化镓等产品。下游靶材制造商生产工艺及产品性能不同,同样纯度下,公司可根据客户

需求提供杂质成分及含量不同的产品，满足其生产需求。

### ③ITO、IGZO 靶材市场空间

显示面板是 ITO、IGZO 靶材当前最大的下游应用领域；同时，太阳能电池、半导体集成电路、信息存储亦是 ITO、IGZO 靶材的重要应用领域。在显示面板的生产工艺中，需要使用 ITO、IGZO 靶材在玻璃基板上形成薄膜。异质结太阳能光伏电池在制备透明导电膜阶段也需要应用 ITO 靶材。

#### A、显示面板行业

显示面板是手机、电视、平板电脑、笔记本电脑、安防监控设备、车载显示屏等设备必不可少的组成部件，是显示产业的关键载体，其制造技术水平反映了一个国家在全球电子信息产业链中的竞争地位。从阴极射线管（CRT）时代到液晶显示器（LCD）时代再到有机发光二极管（OLED）时代，日本、韩国曾长期引领技术跃迁，并深刻重塑了全球产业格局。我国显示产业通过成套引进、消化吸收、自主创新的发展路径，历经 20 多年的持续追赶，目前显示面板出货量已位居全球首位。

随着下游应用领域的不断拓展与市场需求的持续增加，LCD、OLED、Micro LED 等显示技术迭代升级，全球显示产业整体呈现良好发展态势，进而带动了显示面板行业的持续发展。根据弗若斯特沙利文报告，全球显示面板溅射靶材市场规模将从 2022 年的 340 亿元增长至 2025 年的 377 亿元，预计 2027 年将进一步增长至 399 亿元。随着国产 LCD、OLED 市场份额逐步提高，国内靶材市场有望以更快速度增长。

国家新型显示技术创新中心研究显示，国内显示面板市场在短期内仍以 LCD 为主流，且国内 LCD 产能已趋于饱和。2024 年，我国显示面板产能结构中，LCD 产能占比超过 60%，占据主导地位；OLED 领域正加速追赶，在小尺寸领域已占据重要市场份额，并逐步向中大尺寸领域渗透；Micro LED 技术逐步走向成熟，有望实现快速发展。目前，我国平板显示用靶材行业将呈现如下趋势，一方面，ITO 靶材作为各类主流显示面板的透明导电层材料，仍将占据市场主导地位；另一方面，随着 TFT-LCD 向 8K、高刷新率、大尺寸方向高端化升级，中大尺寸 OLED 面板加速渗透，以及 Micro LED 技术逐步推进产业化落地，IGZO 靶材作

为上述三类核心显示技术背板 TFT 层的溅射材料，其市场需求占比将逐步提升。受此带动，ITO 靶材生产所需精钢、氧化钢，以及 IGZO 靶材生产所需氧化钢、氧化镓等核心原材料，市场需求将实现同步增长。

LCD 显示面板领域，LCD 主要应用于电视机及计算机的屏幕显示。据 Omdia 的最新分析，2025 年大尺寸显示屏（9 英寸及以上）的出货量将同比增长 2.9%，达到 9.1 亿台；尽管 LCD 电视和显示器出货量分别同比下降 1.9% 和 0.8%，但平板电脑和笔记本 PC 的 LCD 出货量显著增长，同比增幅分别为 11.7% 和 4.1%，有效抵消了电视及显示器领域的下滑影响。2025 年，中国大陆企业在全尺寸 LCD 总出货量中占比 67.6%，占据主导地位，中国台湾地区与韩国分别以 21.9%、8.0% 的占比位列其后；其中，京东方（BOE）以 36.3% 的出货量份额位居全球首位。在显示技术迭代与消费需求升级的双重驱动下，Mini LED 等高端 LCD 面板的出货量预计将迎来快速增长，成为 LCD 行业未来重要的增长动力。TrendForce 集邦咨询数据显示，2025 年全球 Mini LED 电视出货量预计达 1290 万台，同比大幅增长 67%，中国品牌 TCL、海信、小米合计占据全球 62% 的市场份额；随着技术成熟和成本下降，预计 2026 年全球 Mini LED 电视出货量将突破 2000 万台，中国品牌有望继续保持主导地位。

受全球显示产业国际转移、高端显示领域国产化替代进程加速双重因素带动，我国已逐步成为全球 LCD 显示面板的核心生产基地。当前，国内 LCD 面板企业京东方、TCL 等已经在核心技术突破和全球市场占有率层面跻身全球行业龙头行业，极大拉动了 ITO 靶材、IGZO 靶材、偏光片等显示面板上游关键材料和配套厂商的发展。

OLED 显示面板领域，随着显示技术的发展与用户需求的提升，OLED 显示技术在可穿戴设备、曲面屏手机、VR 设备等新兴电子消费品的商业化程度不断提高，为平面显示行业注入了新的发展动力。近年来，随着工艺改进，OLED 显示面板在性能不断提升的同时，成本得到了有效把控，市场占比持续提升。根据市场情报与咨询公司 Future Market Insights（FMI）预测，全球 OLED 面板市场规模 2025 年约为 761.86 亿美元，占显示面板比重达 47.3%。

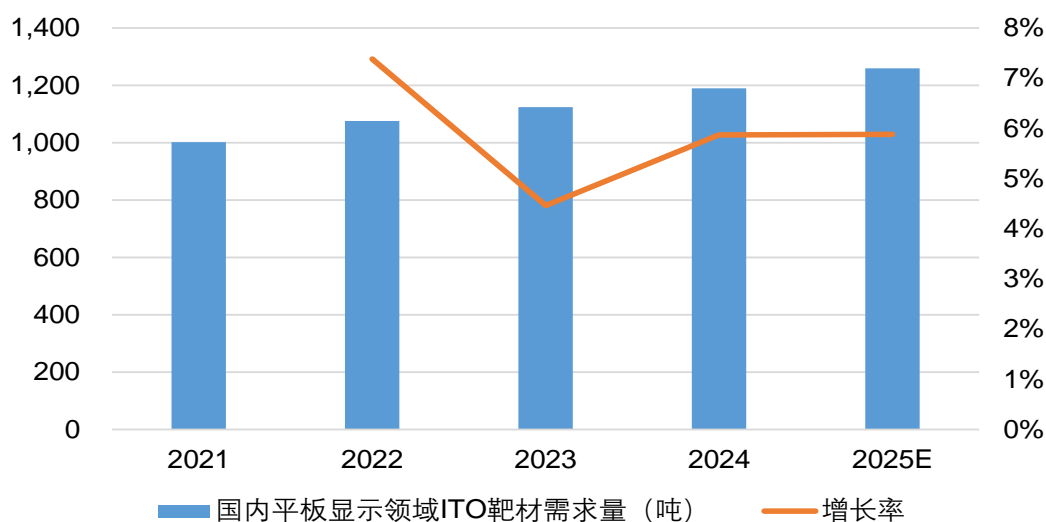
国内市场方面，我国在 OLED 领域的起步较晚，受制于行业较高的技术壁垒，早期在 OLED 领域的发展较为缓慢。近年来，我国 OLED 产能已呈现出快

速增长的态势，在全球 OLED 市场的份额也有了快速提升，根据市场调研机构 UBIResearchNet 的报告，包括 BOE、天马、Visionox、CSOT 和 EverDisplay 在内的中国面板制造商，2025 年出货量达 5.55 亿套，占全球供应量的 51% 以上。

新一代显示面板领域，作为未来新型显示技术发展的重要方向，近年来 Micro LED 市场呈积极发展态势。在高端显示领域，如超大尺寸商用显示屏、高端电视、车载显示等，Micro LED 已成为各大厂商竞相布局的关键技术方向，推动着全球市场需求持续上扬据洛图科技预测，未来数年，Micro LED 将加速渗透至更多细分市场，市场规模有望迎来进一步增长；预计到 2028 年，全球 Micro LED 显示面板市场规模将超过 100 亿美元。鉴于 Micro LED 广阔的市场前景，显示面板企业纷纷加大在该领域的投资力度，一方面不断加大技术研发的投入，另一方面大规模的产线建设也在紧锣密鼓地推进中。国内企业如京东方、华星光电、天马微电子等龙头面板厂商均已规划或启动了 Micro LED 产线建设项目。这些投资不仅将助力国内 Micro LED 产能快速扩张，还有望在未来数年内实现对传统显示技术产线的部分替代，重塑全球显示产业格局。

根据中国光学光电子行业协会液晶分会数据，我国 ITO 靶材需求量将从 2021 年的 1002 吨增长至 2025 年的 1,260 吨，年复合增长率为 5.9%。

图 5-34 我国平面显示领域 ITO 靶材消费量及增长率趋势图

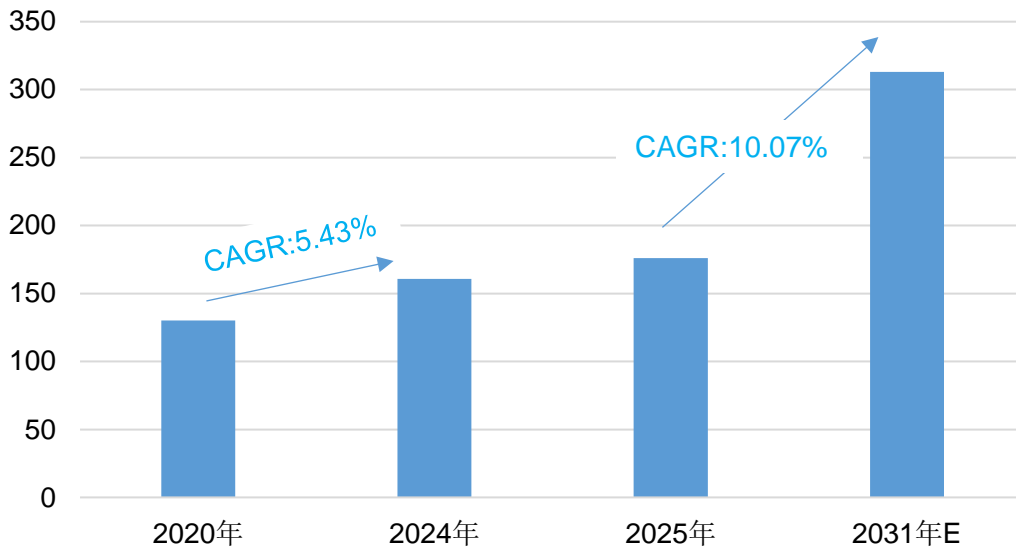


数据来源：中国光学光电子行业协会液晶分会、映日科技公开转让说明书。

根据 QYResearch 报告数据，2024 年，全球 IGZO 市场的营业额约为 160.73

百万美元，预计到 2031 年将达到 313.10 百万美元，2025-2031 年全球营业额的复合年增长率为 10.07%。其中，2024 年中国市场规模为 93.73 百万美元，约占全球的 58.32%，预计 2031 年将达到 196.73 百万美元，届时全球占比将达到 62.83%。亚太地区是 IGZO 增长最快的市场，汇聚了夏普、苹果、LG 电子和索尼等众多电子行业巨头，对 IGZO 的需求旺盛。中国作为全球重要的显示面板生产基地，对 IGZO 显示面板需求巨大，进一步推动了 IGZO 市场的发展。

图 5-35 全球 IGZO 总体市场规模及趋势



数据来源：QYResearch

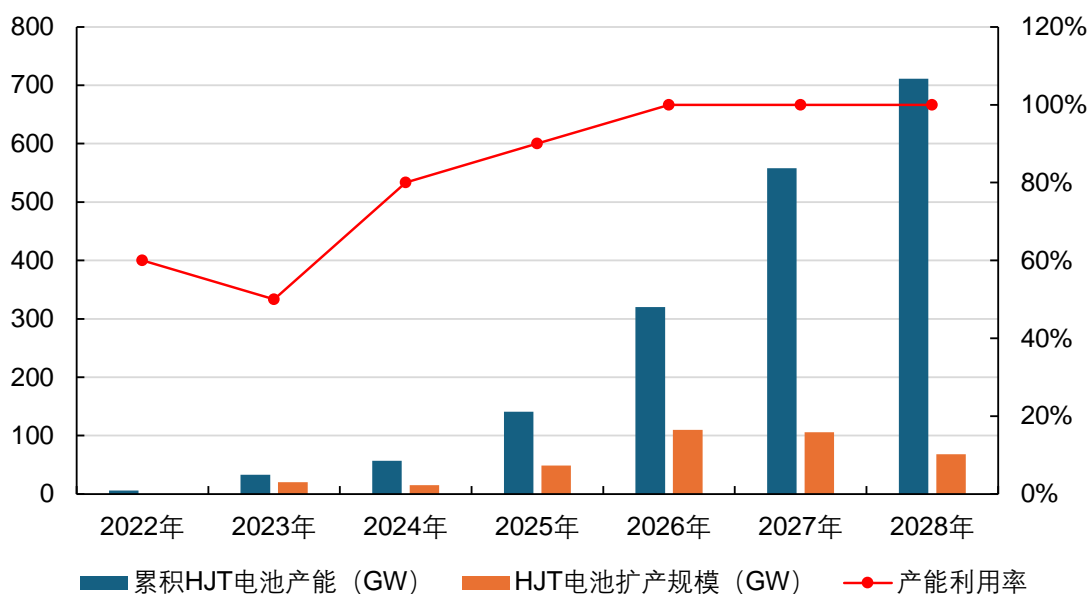
## B、太阳能异质结电池行业

异质结电池因其具备能量转化高、成本降低空间大等核心优势，被广泛认为是下一代主流电池片技术。异质结电池需大量使用溅射靶材沉积形成透明金属氧化物导电膜（主要为 75-80nm 厚的 ITO 膜），未来受异质结电池产能快速扩张的带动，太阳能电池用 ITO 靶材的需求将有望进一步增长。

近年来，国内外企业均大量布局 GW 级别异质结电池生产线。根据《中国光伏 HJT 产业发展白皮书（2024）年版》预测数据，2025 年全球异质结电池扩产规模约 49GW，累计产能有望达到 141GW，产能利用率达 85%，2028 年扩产规模将达 68GW，累计产能有望达到 711GW，产能利用率将达到 100%。根据测算，HJT 组件（含电镀铜子路线，HBC 异质结背接触晶硅电池、HJT+钙钛矿叠层等产品）在全球光伏组件出货量中的渗透率也将从 2023 年的 1.4% 快速增长至 2024 年的 5%，2025-2027 年期间，HJT 组件出货量渗透率将几乎以

每年翻番以上的速度增长。据前瞻产业研究院预测，中国太阳能电池用溅射靶材 2025 年市场规模将达到 116 亿元，2029 年将稳步增长至 202 亿元。随着设备、关键材料的进一步降本和工艺提升，预计异质结电池量产节奏将进一步加快，从而进一步推动太阳能电池用溅射靶材行业的增长。

图 5-36 全球 HJT 电池产能及演变趋势



资料来源：《中国光伏 HJT 产业发展白皮书（2024）年版》

#### ④ ITO、IGZO 靶材市场竞争格局

从国内 ITO 靶材市场竞争情况看，三井金属、JX 金属、三星康宁等日韩企业在国内市场，尤其是中高端平面显示应用领域，曾占据较大市场份额。2020 年 9 月，广东先导完成对三星康宁陶瓷靶材业务的收购；2023 年 3 月，JX 金属宣布终止平板显示用通用型溅射靶材产品的制造和销售，并计划于 2024 年 9 月末结束相关产品销售。随着部分境外厂商业务调整以及行业竞争格局演变，国内 ITO 靶材市场的国产替代进程逐步加快。近年来，随着国家政策的鼓励与资金的支持，部分企业已经突破了关键技术门槛，涌现出隆华科技、映日科技、阿石创等国内 ITO 靶材领先企业，逐步扩大了国内 ITO 靶材市场份额，改变了国内高端平面显示用 ITO 靶材产品长期依赖进口的局面。

IGZO 靶材生产企业主要集中在日本和中国，日本企业凭借技术优势占据领先地位，中国企业则依靠本土市场和技术创新快速发展，主要企业包含三井金属、ULVAC、JX Advanced Metals、智隆新材、映日科技和 ANP Materials 等。

### （3）高性能稀土磁材行业

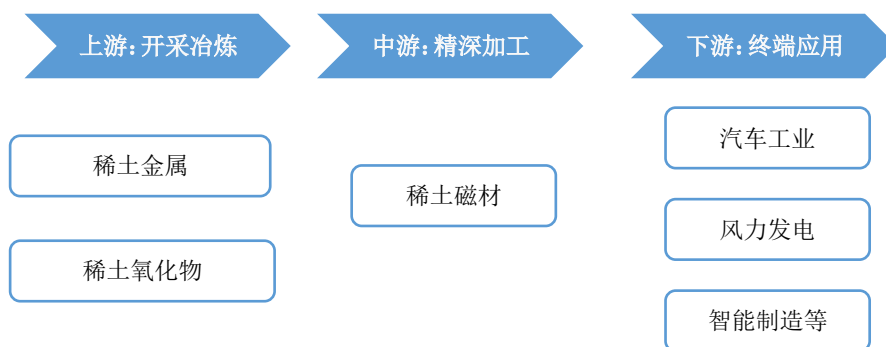
#### ①高性能稀土磁材市场概况

永磁材料是一种无需借助外界电场，可通过自身所产生的磁场实现电能与机械能之间能量交换的材料。永磁材料是实现如空调、冰箱、牵引电机、发电机、燃料电池、混合动力汽车、风力电机等家用电器或其他电气设备高性能化、小型化、高效化的关键材料之一。稀土永磁材料是一类以稀土金属元素钐（Sm）、钕（Nd）、镨（Pr）等和过渡族金属元素铁（Fe）、钴（Co）等所形成的金属间化合物为基础的永磁材料。其相较于传统永磁材料，稀土永磁材料是目前磁性能最好、综合性能最优的磁性材料，已经成为现代工业不可或缺的关键基础材料。在现有稀土永磁材料体系中，钕铁硼磁材是应用范围最广、发展速度最快、综合性能最优的磁性材料。高性能钕铁硼磁材需要掺杂千分之一左右的金属镱，随着高性能钕铁硼磁材的大规模应用以及我国钕铁硼产量的快速增长，磁材生产已经成为了工业镱产业链下游的重要应用领域。

#### ②高性能稀土磁材产业链

稀土永磁材料行业具备完整的产业链。以钕铁硼永磁材料为例，产业上游主要是稀土矿开采、稀土冶炼行业，中游是钕铁硼材料生产商，下游是消费电子产品、基础工业等传统领域，以及新能源、节能环保等新兴应用领域。

图 5-37 钕铁硼磁材产业链图

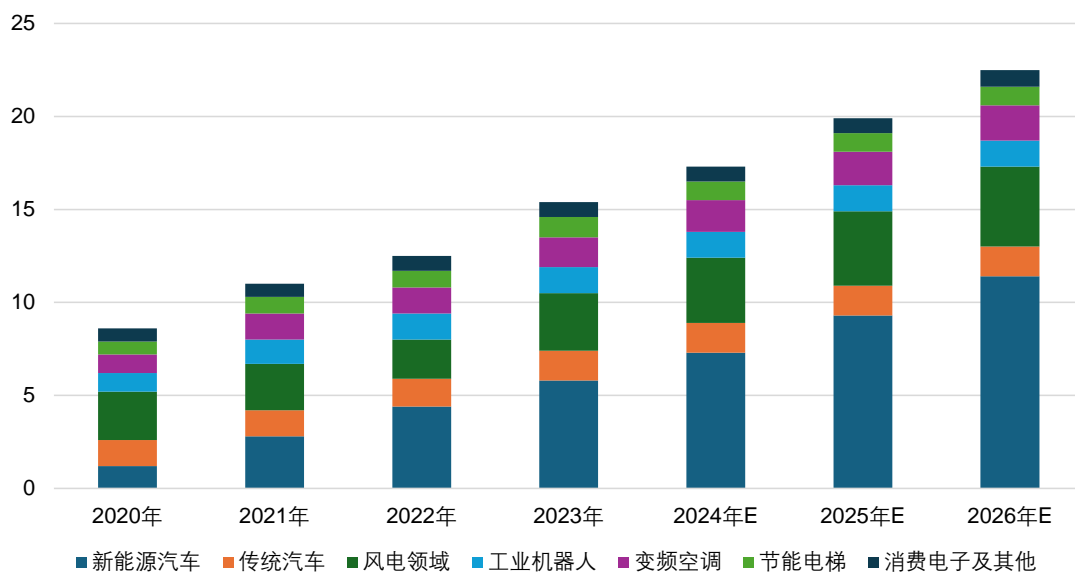


#### ③高性能稀土磁材市场空间

在全球环保政策及国内“双碳”目标的大力推动下，新能源汽车、工业电机、风力发电、变频空调、消费电子、轨道交通及工业机器人等各个领域或将持续高速发展。根据国联民生证券测算，预计 2026 年全球高性能钕铁硼需求量将达到

22.5 万吨，同比增加 2.6 万吨；其中，新能源汽车/风电/工业机器人/变频空调/节能电梯/消费电子等其他领域需求量预计分别为 11.4/4.3/1.4/1.9/1.0/0.9 万吨。分领域来看，新能源汽车维持高增速，随着人形机器人技术成熟和应用场景拓展，远期成长空间较大，稀土行业下游需求有望维持长期高速发展态势，全产业链或将进入高质量发展新周期，从而对钕铁硼永磁材料提供持续、强劲的需求支撑。

图 5-38 全球高性能钕铁硼磁材消费情况趋势图（单位：万吨）



数据来源：国联民生证券

#### ④高性能稀土磁材竞争格局

从当前全球稀土磁材产业竞争格局来看，我国稀土永磁材料产业呈现出蓬勃发展生机，而国外稀土永磁材料产业则出现萎缩。当前，美国本土钕铁硼磁体生产线基本处于关停状态，所需的稀土永磁材料几乎全部来自海外；欧盟仅剩德国 VACUUMSCHMELZE GmbH & Co.等少数几家钕铁硼磁体生产企业；日本永磁产业规模仅次于我国，拥有日立金属株式会社、TDK 株式会社、信越化学工业株式会社等高性能磁材行业领先企业。

就国内市场而言，由于具备稳定充足的原料供给、国家产业政策的有力支持以及不断突破的关键技术等有利条件，我国高端磁材产业蓬勃发展，涌现了中科三环、金力永磁、正海磁材等多家钕铁硼磁材生产企业。目前，国内头部高端钕铁硼磁材生产企业积极布局新建产能、扩大生产，未来我国企业在全全球高性能钕铁硼永磁材料市场中的份额有望进一步提高。

#### （4）镓基液态金属

镓基液态金属是高导热合金介质材料，也是目前最主流的散热液态金属方案。其以超高的导热系数（15-80 W/m·K）被视为继风冷、热管、水冷之后的第四代芯片散热技术，成为解决数据中心 AI 芯片功耗散热瓶颈的关键方案，通过利用镓基、铋基等低熔点金属合金在常温下呈现液态的特性，及其远高于水和空气的导热系数、低粘度以及优异的流动性，实现芯片热量的高效传输，显著提升算力稳定性与能效。

液态金属冷却系统通常将液态金属作为循环工质，配合微通道散热器使用。微通道散热器通过蚀刻或 3D 打印技术制造出微细的流道结构，极大地增加了换热面积。当高温芯片产生热量时，液态金属在驱动泵的作用下流经微通道，将热量迅速带走并传递给散热器，从而降低芯片温度。热界面材料则是液态金属散热技术的另一种形态，主要用于填充芯片与散热器之间的微小间隙。它可以制成液态金属垫片或液态金属膏（液态金属与硅脂复合），直接涂覆在发热源表面，实现芯片与散热器之间的高效热耦合。

液态金属散热技术已成为高性能计算设备的散热标配，在专业级设备和高端消费电子产品中实现规模化应用，并逐步拓展至工业散热领域。据报道，英伟达 RTX 5090FE 显卡中已经使用了液态金属作为界面导热材料，预计将在后续 AI 算力平台中提升液态金属界面材料的使用比例，通过芯片与冷板之间的微缝隙填充镓基液态金属，实现表面的充分接触和更高效的散热。此外在国内导热垫片等市场，已经有镓基液态金属的产业化应用。随着 AI 算力平台功耗的不断提升，大规模集成算力平台对于超高导热材料需求迫切，英伟达等一批头部企业的应用预计将带动镓基液态金属的市场空间持续增长。

#### （四）发行人市场地位及所处行业的市场竞争情况

##### 1、发行人产品的市场地位

公司作为国内唯一一家高纯钢、高纯镓产品通过多家全球领先化合物半导体企业认证与合作并直接参与国际竞争的厂商，多年来配套服务 Freiberger、Wafer、住友电气等国际知名化合物半导体龙头企业，同时精钢、氧化钢等产品覆盖三井金属、ANP、光洋科技等国际领先的 ITO 靶材企业，直接与 Indium Corporation、

Dowa、Rasa 及 5N Plus 等全球领先的生产厂商展开竞争，深度参与全球化合物半导体、ITO、IGZO 靶材等知名企业的供应链，成为国内领先、国际先进的铟、镓等高纯产品及其化合物电子信息材料提供商，具有较强的国际市场竞争力和影响力。

公司入选了“国家级制造业单项冠军企业”。根据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，2023 年至 2025 年公司高纯镓、高纯铟、氧化铟、氧化镓等四项产品的国内市场占有率连续三年均位居第一，2023 年和 2024 年，公司精铟产品国内市场占有率位居第一，2025 年位居第三。

## 2、行业竞争格局及主要企业

公司产品在高端制造等领域有重大的战略需求，目前 6N 级以上高纯稀散金属的生产企业仍主要来自发达国家，全球市场中高纯铟、高纯镓等产品供应商主要有 Dowa、Rasa、Indium Corporation、5N Plus、广东先导、北京通美及发行人等；铋及氧化铋产品供应商主要有 5N Plus、广东先导、贵溪大三元实业（集团）股份有限公司及发行人等。近年来国际形势复杂多变、贸易保护主义势头上升，部分国家采取技术封锁、出口管制、贸易制裁等手段限制我国高端制造业的发展，超高纯金属制备是第二、第三代半导体材料生产的重要上游产业，公司所掌握的生产工艺可以一定程度上解决半导体产业上游核心关键技术短板，助力我国实现半导体产业内循环的高质量发展。

## 3、进入行业的主要壁垒

### （1）技术壁垒

化合物半导体、ITO、IGZO 靶材的合成对上游关键基础材料的品质要求极高，因此在关键基础材料制备过程中的电解、定向结晶等环节中均对应了较高的技术和工艺门槛，其产业化的实现，除了要攻克制备和量产环节的关键技术之外，还要通过大量的生产实践以提升生产工艺、完善生产流程、升级生产设备，普通企业在没有技术积累和生产经验的情况下难以在短时间内形成有效产能。目前高纯材料领域大型跨国公司以技术、专利、设备等作为壁垒，在高技术含量、高附加值市场竞争中占据主导地位，对新进入行业的企业形成了较高的门槛。

### （2）客户认证壁垒

高纯钢、高纯镓目前最主要的下游应用为化合物半导体、ITO、IGZO 靶材等高端制造行业。下游客户出于产品质量等考虑，往往建立严格的供应商认证体系，会先对特定杂质含量、各批次产品质量稳定性、产品形状等方面提出定制化要求，然后对产品进行多次、小批量的验证，产品通过验证之后再根据供应商的工艺水平、产能及交期选择建立长期的合作关系并开始大规模采购，供应商认证的时间跨度可长达 1-5 年。下游客户为保持原材料、工艺以及最终产品的稳定性，会倾向于和通过验证的供应商建立长期的业务合作关系。下游龙头企业一般拥有成熟的供应链管理体系和特定质量标准，其质量要求一般高于国家或行业标准，供应商准入门槛极高。企业必须做到持续、稳定供应可满足全球一流企业要求的高品质产品，方可获得准入资格，因此客户认证壁垒较高。

### （3）人才壁垒

高纯、超高纯材料及其化合物的制备，既需要具有电化学、热力学、真空冶金、电气装备制造、自动化控制等领域专业技术人才保持技术的先进性，又需要经验丰富的生产团队保证工艺的稳定性。随着产业的发展以及下游应用的扩展，亦对企业管理团队提出更高的要求，不仅要有丰富的业务经验，更需要跨行业、跨专业、跨学科、综合性、复合型人才团队，才能把握好市场动向和研发方向，带领企业快速发展。因此，对于新进入行业的企业，需要一定时间才能积累和磨练出优秀的技术、生产和管理团队。

## 4、公司竞争优势

### （1）工艺、装备、检测一体化科技创新能力优势

公司从事的高纯、超高纯材料及其化合物制备领域具有无标准化工艺、无标准化成套装备和检测方法的特点，各生产厂商采用的技术路径、工艺均有所不同。公司围绕化合物半导体以及 ITO、IGZO 靶材的关键基础材料，取得了高纯材料制备工艺的重大技术创新和突破，自主开发了七大核心技术，形成工艺、装备、检测全链条、一体化技术体系。

株洲能鲲作为配套专用设备的研发和生产制造单位，创新设计能力突出，自主研发制造了多项高纯材料自动化生产的关键设备，为实现生产工艺、提升产品生产效率、一致性及稳定性提供了装备保障。株洲能鲲依托高纯工艺设备的开发

经验，近年来逐步向其他高端装备领域拓展，先后开发了国内首套电弧法单壁碳纳米管产业化设备、高纯度氮化物陶瓷烧结炉等，体现出优异的开发能力。

公司建设了高规格、高标准的高纯检测平台和检测方法体系，通用检测取得国家 CMA 计量认证，具备行业领先的质量标准和检测能力。发行人产品的检测结果直接得到全球领先的 Freiburger、住友电气、Wafer、三井金属等国际客户和国内客户全面认可，同时高纯镓检测技术实现突破，改变了以往依赖 EAG 等国际检测巨头的局面，还向 Freiburger、住友电气输出高纯镓检测方法。

公司基于对高纯钢、高纯镓丰富的开发经验，攻克多品种共性提纯技术，充分利用已有的工艺、装备和检测体系，运用关键核心技术，构建了低成本、高产出的多元素电子信息材料通用型研发平台，有效支撑了公司产品从高纯向超高纯迭代、单质元素向化合物延伸、单品种向多品种拓展，科技创新能力突出。

## （2）客户优势

公司已形成了高纯钢、镓、碲、锌、镉、砷、铋、碳、铝等化合物半导体合成所需的多种核心关键基础材料体系，发展成为国内领先、国际先进的化合物半导体材料提供商，亦是国内领先的 ITO、IGZO 等靶材用精钢提供商，占据国内市场主导地位。公司高纯镓、高纯钢等产品已通过行业重要客户的验证认可并实现批量稳定供货，如住友电气、Freiburger、Rasa、Wafer、云南鑫耀、北京铭镓等；公司精钢、氧化钢等产品是 ITO 靶材的关键基础材料，已基本覆盖全球主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商，核心客户包括三井金属、ANP、光洋科技、隆华科技、阿石创、映日科技、河北恒博等国内外下游行业主要知名厂商，系 ITO 靶材全球领先企业三井金属在中国境内的精钢唯一供应商；公司铋及氧化铋产品是合金、焊料等电子材料及高端颜料行业的重要原料，公司铋相关产品的产销规模位居全国前列，氧化铋产品已成功供应国际知名化工企业 VIBRANTZ、SHINTO、KCC、SUN CHEMICAL、NKC 等。依托稳定、可重复的提纯工艺、特定杂质元素控制工艺及检测工艺，公司相关产品纯度及杂质元素含量稳定、可靠，有效保证下游产品的品质和功能。同时，发行人的镓、钢、铋、氧化铋产品均通过了欧盟的 REACH 注册许可，产品获得了通往欧盟的通行证。

公司成为境内外下游行业知名企业，尤其是境外行业龙头企业的主要供应商，

具有重要商业意义，主要体现在以下几个方面：

一是提升市场地位。成为龙头企业的主要供应商，意味着公司技术水平和产品质量得到了下游靶材、化合物半导体等领域技术和市场份额领先企业的认可，提升了公司的品牌知名度和市场声誉，吸引了更多境内外潜在客户的关注，从而为未来的业务拓展打下了良好的基础。

二是增强销售稳定性。与龙头企业建立稳定的长期合作关系，可为公司带来稳定的订单和收入，有助于公司进行长期规划，包括生产规模的扩张、技术和人才投资等。

三是提升运营效能。与龙头企业的合作意味着更高的供应链管理标准，为能够持续满足相关客户的要求，公司优化了供应链管理，提高了生产效率和质量控制水平，整体运营效能也得到了提升。

综上，成为下游行业境内外龙头企业的主要供应商，在为公司赢得商业利益的同时，也为公司的长期发展带来了深远的积极影响。

### （3）先发优势和规模优势

发行人是国内较早从事高纯材料的厂商之一，自 2008 年起依次通过了 ISO9001、ISO14001、ISO 45001，以及 2014 年通过了海关 AEO 认证，已形成良好的行业口碑。公司生产的高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟及氧化镓、铋相关产品的销量和市场占有率均位居国内前列，其中高纯铟产品入选了“湖南省制造业单项冠军产品”“湖南省省级工业新产品”“国家级制造业单项冠军企业”，精铟、氧化铟产品系全球 ITO 靶材龙头企业三井金属的中国境内唯一货源；氧化铋产品已成功供应 VIBRANTZ、SHINTO、KCC、SUN CHEMICAL、NKC 等国际知名化工企业。相比于同行业企业，公司在高纯度镓、铟等高纯材料市场竞争中具有一定的先发优势和规模优势。

## 5、公司竞争劣势

### （1）现有主导产品种类较少、产销规模较小

公司虽然已经形成多品种化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料产品体系，拥有较多技术储备，但当前主要产品仍集中在铟、

镓、铋系列产品的生产销售，高纯砷、碲、锌、镉、锡、锰、铁等元素仍处在客户验证推广阶段，未能形成生产和销售规模。目前公司与国外竞争对手 Indium Corporation、Dowa、Rasa 相比，公司主导产品种类较少、产销规模相对较小。

## （2）持续资金投入不足

随着下游市场需求的不断变化和新产品的不断涌现，公司需要进一步扩大固定资产投资规模和研发投入，以把握新的市场机遇，持续提高经营规模和盈利能力，由此公司将面临较大的资金投入压力。

## 6、行业发展的机遇和风险

### （1）发展机遇

#### ①产业政策支持

在全球产业竞争格局重大调整的宏观背景下，近年来我国政府陆续发布相关政策支持高纯金属、半导体产业发展，比如《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》将稀有金属材料、高纯金属材料列为提升产业链自主可控水平和高端新材料产业基础能力、竞争能力的重点领域，将新材料等战略性新兴产业、集成电路关键装备与材料及零部件、宽禁带和超宽禁带半导体产业等作为重点培育的新兴产业和未来产业；高纯稀有金属材料也是《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》所强调的深入实施制造强国战略、提升制造业核心竞争力的重点领域之一；《重点新材料首批次应用示范指导目录》（2024 年版）将氮化镓单晶衬底及外延片、碳化硅单晶衬底及同质外延片、化合物半导体材料用高纯砷等列入关键战略材料中的先进半导体材料和新型显示材料，作为重点新材料进行政策扶持，此外还将 4N 级高纯铁列入先进基础材料中的先进钢铁材料，碳纳米管列入前沿材料；《“十四五”原材料工业发展规划》（工信部联规〔2021〕212 号）将高纯金属制备技术明确为技术创新重点方向。

紧跟国家政策导向，贯彻落实发展方针将有利于加快高纯金属产业的发展，推动技术创新，支撑产业升级，完善供应链自主可控，提高制造业核心竞争力。

#### ②受益于下游行业高速发展及高端制造业供应链自主可控的国家战略

人工智能算力基础设施建设提速、数据中心扩容、自动驾驶技术快速迭代、5G/6G 通信网络部署、新型显示技术升级及可穿戴设备渗透率提升等多元需求驱动下，化合物半导体行业高速发展，进而带动上游半导体材料、显示材料等电子信息材料行业需求持续旺盛。高纯铟、镓等高纯材料作为 5G/6G 与高速光通信、新一代显示、人工智能（含算力基础设施、智能终端等）、智能网联新能源汽车、等尖端科技领域不可或缺的关键基础材料，是先进半导体的关键原材料，是国民经济建设的重要战略资源。围绕高端制造业供应链自主可控的战略要求，保证国家电子信息材料产业基础安全、加快关键基础材料国产化突破，已成为推动我国电子信息产业高质量发展和维护产业安全的重要方向，在此背景下，供应链国产化趋势日益凸显，有利于行业进一步实现进口替代，抢占存量市场，开拓增量空间。

### ③充分利用国内资源禀赋，有利于向下延伸产业链

中国是铟、镓、铋等稀有金属的储量大国，相关金属产量多年维持世界首位。过去由于技术积累有限，经冶炼后的初级稀有金属大部分用于出口。相应地，日韩、欧美企业形成了从稀有金属精深加工到电子材料制备的垂直一体化布局，并把控了稀有金属产业链的高附加值环节。随着国内稀有金属精深加工行业的技术进步与规模扩张，高纯稀有金属行业在原材料供应等方面可充分受益于国内禀赋优势，向下游高端环节延伸，助力行业转型升级发展，提升产业话语权。

## （2）面临的挑战

### ①高纯材料及其化合物产业基础较国外存在差距

我国虽然是材料大国，材料体系较为完整，且近年来涉及稀有金属专利申请数量呈上升趋势。但是我国新材料产业在材料科学基础机理研究和材料工程生产工艺上与国外先进水平仍存在一定的差距，在高纯材料及其化合物制备领域尤为明显。

### ②人才竞争愈发激烈

人才培养是实现技术突破的基本保障。高纯材料及其化合物制备行业的发展需要依赖下游应用领域的推动，因此该行业的研发和管理人员除需在材料或工艺领域进行持续深耕外，还需要具备下游行业的专业技能及知识储备，才能更好地

贯通整个产业链，实现技术创新和持续发展。只有不断提升人才的综合素质，才能更好地适应市场变化，实现技术突破，推动高纯材料及其化合物制备行业的可持续发展。

### ③下游应用领域技术更新风险

在经历第一、二、三代半导体材料后，仍不乏绝缘体上硅（SOI）或其他新型化合物半导体材料的出现。针对不同的半导体材料，相应的精深加工工艺、难度亦有所不同，高纯材料及其化合物制备行业需紧跟下游产业步伐，尤其需要重点关注新型半导体材料的发展趋势，并相应储备深加工技术能力。

## （五）与同行业公司的比较情况

### 1、行业内主要企业

行业内主要企业参见本招股说明书之“第五节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况”之“（四）发行人市场地位及所处行业的市场竞争情况”之“2、行业竞争格局及主要企业”。

### 2、衡量核心竞争力的关键业务指标比较情况

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料，主要产品包括高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等，目前国内暂无完全相同可比业务的上市公司，为便于投资者了解，公司选取了国内外主营业务相似度较高的可比公司进行比较。

国内外同行业主要企业的基本情况如下：

公司名称	竞争产品	经营规模	市场地位	技术水平
Indium Corporation	精铟、高纯铟、高纯镓、工业镓	未公开披露	Indium Corporation 于 1934 年成立于美国，是全球电子、半导体、薄膜和热管理市场的主要材料精炼厂、冶炼厂、制造商和供应商。产品包括焊料、助焊剂、钎焊、热界面材料、溅射靶材、铟、镓、锗和锡金属及无机化合物等。	国际知名的电子及半导体材料供应商，在北美、欧洲以及亚洲设立有技术支持和生产中心，可供应 3N-6N5 铟产品以及 4N-6N 镓产品。
Dowa	高纯铟、高纯镓、氧化镓	2024-2025 财年所属集团下属电子材料业务实现营收 1,648 亿日元，净利润 3 亿日元	Dowa 为东京证券交易所上市公司 Dowa Holdings Co.,Ltd.旗下专门从事电子材料业务的子公司，其高纯产品线涵盖铟、镓、锌、镁等多种金属元素的产品，产品纯度可达 6N 及以上。同时可	具备高纯金属制备和回收技术，可生产 6N 及以上的高纯镓、高纯铟及高纯铜等产品；所在集团 Dowa Holdings 2024-2025 财年研发费用为 89.67 亿日元。

公司名称	竞争产品	经营规模	市场地位	技术水平
			生产砷化镓衬底、氮化镓外延片等化合物半导体材料，在国际市场中具有知名度。	
Rasa	高纯铟、高纯镓、精铟	2024-2025 财年实现营业收入 454.21 亿日元,净利润 31.31 亿日元,其中电子材料业务营收规模为 15.74 亿日元。	Rasa 为东京证券交易所上市公司 (4022.T), 于 1913 年成立于日本, 其业务横跨化工产品业务、机械业务、电子材料业务三大领域, 其电子材料业务生产高纯红磷、高纯镓、高纯铟、氧化硼等材料, 可生产 6N-7N 的高纯镓及高纯铟产品。	1985 年开始高纯无机材料的制备, 生产产品包括高纯红磷、高纯镓、高纯铟、氧化硼等, 可生产 6N-7N 的高纯镓及高纯铟产品; 2024-2025 财年研发费用为 4.88 亿日元。
ALB Materials Inc	高纯铟、高纯镓、精铟、工业镓、氧化铟、氧化镓、铋及氧化铋	未公开披露	ALB Materials Inc 专注于特殊性能的材料的生产, 其产品线齐全, 可生产溅射靶、蒸发材料、高纯度材料、稀土材料、半导体材料、纳米材料、陶瓷粉末、陶瓷产品、晶体材料、催化剂、金属和合金、永磁体和实验室设备等产品。	国际知名的稀土、磁材及半导体材料供应商, 可生产 5N-7N 的铟产品、4N-6N 的镓产品以及铋产品。
5N Plus	精铟、高纯铟、高纯镓、工业镓、铋及氧化铋	2025 财年实现营业收入 3.91 亿美元, 净利润 5,056.6 万美元。	5N Plus 于 2000 年在加拿大成立, 是国际知名的特种金属及化合物半导体材料供应商, 2007 年在多伦多交易所上市, 其研发、制造和商业中心遍布欧洲、美洲和亚洲。公司的材料广泛应用于先进电子、制药、光电子、可再生能源、健康和其他工业应用等领域。	在蒙特利尔投资设立专门的研发中心, 致力于特种材料的研发, 可生产 3N-7N 的铟产品、4N-7N 的镓产品以及铋产品。
广东先导稀材股份有限公司	高纯铟、高纯镓、氧化铟、氧化镓、铋及氧化铋	未公开披露	广东先导 1995 年成立, 产品覆盖高纯稀散金属制造、化合物半导体衬底、ITO 靶材等多个领域, 是国内稀散金属市场的龙头企业。广东先导被工信部评为第一批专精特新“小巨人”企业, 被广东省工信厅、发改委等部门认定为第五批广东省创新型企业, 是中国有色金属工业协会稀散分会副会长单位。	国内领先的稀散金属供应商, 可生产 5N-7N5 的高纯铟产品、6N-8N5 的高纯镓产品以及 5N-6N 的氧化铟和氧化镓产品。 截至 2025 年 12 月 31 日, 广东先导已拥有授权专利 323 项, 其中发明专利 175 项、实用新型专利 148 项。
成都中建材光电材料有限公司	高纯铟、精铟	未公开披露	成都中建材光电材料有限公司是隶属于凯盛科技集团的高新技术企业, 主要产品包括砷化镓发电玻璃、高纯稀散金属材料以及 BIPV 光电产品。	高纯稀散金属业务的主要产品有纯度为 5N-7N 的碲、镉、锌, 4N-7N 铋、铟、硒、硫等。 截至 2025 年 12 月 31 日, 公司已拥有授权专利 107 项, 包括发明专利 68 项、实用新型专利 37 项、外观专利 2 项。
北京通美晶体技术股份	高纯镓、高纯铟、	2021 年实现营业收入 8.57 亿元人民币,	北京通美是一家全球知名的半导体材料科技企业, 主要从事磷化	已掌握大密度差液—液萃取技术、高效电解精炼技术、

公司名称	竞争产品	经营规模	市场地位	技术水平
有限公司	工业镓	其中金属及化合物收入 1.22 亿元。	钢衬底、砷化镓衬底、锗衬底、PBN 材料及其他高纯材料的研发、生产和销售。北京通美主要通过下属子公司金美镓业生产高纯镓等产品，系国内高纯镓产品最大制造商，主要用以保障自身 III-V 族化合物半导体衬底生产，剩余产能用以对外销售。根据 Yole 统计，2020 年北京通美磷化铟衬底产品市场占有率位居全球第二，2019 年公司砷化镓衬底产品市场占有率位居全球第四。	纵向温度梯度部分结晶技术、高纯镓提纯和高纯磷化铟多晶合成技术等高纯材料技术，可生产 6N-8N 高纯镓产品； 截至 2025 年 12 月 31 日，北京通美已拥有授权专利 84 项，其中发明专利 51 项、实用新型专利 33 项。
武汉拓材科技有限公司	高纯铟、高纯镓、精铟、工业镓	未公开披露	武汉拓材科技有限公司成立于 2015 年，是一家专注于研发、生产、销售铟、铟、锗、镓、砷、锡、锑等高纯（超纯）金属、化合物材料的高新技术企业，是中国有色金属工业协会稀散分会副会长单位。	可生产 4N-8N 铟锭、铟粒、铟丝产品；4N-8N 镓产品；5N-6N 的铋产品。截至 2025 年 12 月 31 日，公司已拥有授权专利 68 项，其中发明专利 22 项、实用新型专利 46 项。
恩施市致纯电子材料有限公司	高纯铟、氧化铟	未公开披露	恩施市致纯电子材料有限公司成立于 2019 年，主要从事超高纯金属的提炼加工，建有超净生产车间，是湖北省第五批专精特新中小企业	可生产 5N-8N 铟锭、铟粒、铟丝产品；5N-6N 氧化铟产品。截至 2025 年 12 月 31 日，公司已拥有授权专利 10 项，其中发明专利 7 项，实用新型专利 3 项。
贵溪大三元实业（集团）股份有限公司	铋、氧化铋	未公开披露	贵溪大三元实业（集团）股份有限公司始建于 2000 年 11 月，是一家集有色金属的生产、加工、贸易为一体的综合性中型企业集团，主要产品包括精铋、精碲、冰铜、氧化铋、电铅、锡锭等，该集团铋锭年产量达 4,000 吨，是国内主要的铋锭生产商之一，是中国有色金属工业协会稀散分会副会长单位。	从事铋锭冶炼生产多年，产品质量稳定。
发行人	-	2025 年，发行人实现营业收入 10.27 亿元	公司是国家重点专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业，国家级制造业单项冠军企业。公司拥有湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心、湖南省企业技术中心，参与高纯金属材料产品生产及分析检测方法相关的多项行业标准的制定及验证工作，承担包括 2 项国家重点研发项目在内的多项国家级、省部级研发项目。公司为中国有色金属工业协会第四届理事单位、中国有色金属工业协会稀散金属分会副会长单位。	公司主要产品包括 4N-8N 铟及氧化铟、4N-8N 镓及氧化镓、铋及氧化铋。 截至 2025 年 12 月 31 日，公司研发人员人数为 37 人，占当期员工总人数的 19.07%。截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已获授权专利 50 项，其中发明专利 31 项、实用新型专利 19 项。

注：上述资料来源于 wind，国家知识产权局、上市公司年报、公司官网以及企查查查询资料等。

根据行业内主要企业的公开信息，发行人不同种类、不同纯度产品覆盖与行业内主要企业的对比情况如下：

公司名称	高纯铟	高纯镓	精铟	氧化铟	氧化镓	工业镓	铋	氧化铋
Indium Corporation	5N-6N5	6N	✓	-	-	✓	-	-
Dowa Electronics Co.,Ltd.	≥6N	≥6N	-	-	-	-	-	-
Rasa Industries Ltd.	6N-7N	6N-7N	-	-	-	-	-	-
ALB Materials Inc	5N-7N	6N	-	-	-	✓	-	-
5N Plus	5N-7N	6N-7N	✓	-	-	✓	✓	-
广东先导稀材股份有限公司	5N-7N5	6N-8N5	-	✓	✓	-	✓	✓
成都中建材光电材料有限公司	5N-7N	-	✓	-	-	-	-	-
北京通美晶体技术股份有限公司	≥6N	6N-8N	-	-	✓	✓	-	-
武汉拓材科技有限公司	5N-8N	6N-8N	✓	-	-	✓	-	-
恩施市致纯电子材料有限公司	5N-7N	-	-	✓	-	-	-	-
贵溪大三元实业（集团）股份有限公司	-	-	-	-	-	-	✓	✓
发行人	5N-8N	6N-8N	✓	✓	✓	✓	✓	✓

注：上述数据来源于各公司官网及产品手册。

近年来，公司参与的工信部、科技部涉及高纯稀散金属的项目情况如下：

时间	项目类型	项目名称	牵头单位/参与单位	主要内容及分工
2023年	****（工信部）	****单晶片项目	武汉拓材、珠海鼎泰芯源晶体有限公司、中国科学院半导体研究所、工业和信息化部电子第五研究所、通用检测	通用检测作为第三方检测机构，负责本项目相关测试、分析和检测技术。
2022年	国家重点研发计划（科技部）	“战略性矿产资源开发利用”-“6N级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目”之“课题三”	上海大学、中金岭南、株洲科能、成都中建材	1、上海大学负责专题开展多模式电磁场下定向凝固/区熔/结晶技术制备和装备的开发，负责多模式磁场下镓锗铟提纯的最优工艺参数的研究； 2、中金岭南负责开发锗精矿氧压浸出-氯化蒸馏-精馏-水解-还原-区熔-单晶提拉制备7N-8N高纯锗技术的研究； 3、株洲科能负责开展电解精炼-真空蒸馏-磁控定向结晶-区熔制备超高纯7N-8N镓铟技术研究及装备开发； 4、成都中建材参与配合电解精炼-真空蒸馏-磁控定向结晶-区熔制备超高纯7N-8N镓铟技术研究及装备开发。
2022年	国家重点研发计划（科技部）	“战略性矿产资源开发利用”-“6N级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目”之“课题五”	成都中建材、上海大学、郑州大学、株洲科能、博云新材、中金岭南	1、郑州大学和博云新材负责开展年产10吨6N级以上高纯钨的工程化技术研究； 2、成都中建材负责开展年产10吨7N级以上高纯铋、铊、碲，年产10吨6N级以上高纯硒的工程化技术研究； 3、中金岭南和株洲科能负责开展年产50吨7N-8N级以上高纯锗、镓，年产10吨7N-8N级以上高纯铟的工程化技术研究； 4、上海大学负责超高纯金属制备技术-生产环境-检测标准体系建设与评价。
2021年	2021年产业基础再造和制造高质量发展专项产业链协同创新项目（工信部）	*****超高纯铟金属	株洲科能、中国科学院半导体研究所	-

从上表信息及上述公司的整体情况看：

（1）公司经营规模与 Indium Corporation、Dowa、Rasa、5N Plus 等全球巨头相比尚有一定差距，主要系上述国外同行业公司产品线较广且延伸至下游靶材、化合物半导体领域，如 Indium Corporation 产品涵盖钎焊、热界面材料以及溅射靶材等；Dowa 可生产砷化镓衬底、氮化镓外延片等化合物半导体材料；ALB Materials Inc 可生产溅射靶材、蒸发材料、高纯度材料、稀土材料、半导体材料等产品；5N Plus 作为发行人下游客户，采购发行人产品生产衬底、靶材等下游领域产品。发行人深耕高纯材料及其化合物领域，通过技术创新及产品升级，高纯镓及高纯铟产品已实现 8N 的量产水平，部分产品技术水平达到甚至超过国外同行业竞争对手。在市场占有率及产业化方面，发行人高纯铟、高纯镓、精铟等产品市场占有率位居国内前三，铋及氧化铋产品的产销规模位居全国前列。综上，相较于国外同行业竞争对手，发行人在市场占有率及产业化方面具有一定优势。

（2）广东先导及北京通美均为国内稀有金属提纯以及化合物半导体行业的龙头企业，其收入、资产等经营规模较大，实力较为雄厚，产品线较为丰富，产品覆盖高纯稀有金属制造、化合物半导体衬底、ITO 靶材等多个领域，在高纯材料及其化合物领域具有较强的技术实力。上述两家企业产品涉及产业链较长，与下游领域化合物半导体衬底及靶材生产企业构成一定的业务竞争关系，其高纯度镓、铟等材料偏向于满足自用为主。公司目前产品线相对较短，营收规模小于广东先导及北京通美，相对专注于高纯材料及其化合物领域，与下游客户不构成竞争或潜在竞争关系，从而能够较大比例覆盖下游国内外知名客户，亦有利于及时获取客户新产品开发配套要求的性能指标，紧密配合客户开发新产品，从而在细分行业领域市场占有率及下游知名客户覆盖率等方面具有一定优势。

（3）成都中建材光电材料有限公司系隶属于中国建材集团有限公司的高新技术企业，该公司产品相较于发行人更为丰富，除生产高纯稀有金属材料外，还涉及碲化镉发电玻璃以及 BIPV 光电产品，其与发行人均参与了科技部的国家重点研发计划之重点专项“6N 级以上超高纯稀有稀有金属制备技术项目”。相较于该公司，发行人已成为国际知名化合物衬底企业 Freiburger、住友电气、Wafer 以及国际一流 ITO 靶材企业三井金属相关产品的国内主要或唯一供应商，同时

在铟、镓及铋等细分产品领域的市场占有率均位于国内前列，在细分领域市场占有率及下游知名客户等方面具有明显的优势。

（4）武汉拓材科技有限公司是一家专注于研发、生产、销售碲、铟、锗、镓、砷、锡、锑等高纯金属、化合物材料的高新技术企业，该公司已形成高纯金属制备、化合物半导体材料合成一体化产业链。发行人专注于化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料开发及产业化，高纯镓、铟、铋等主要产品市场占有率高及知名客户资源相对丰富，产销规模相对较大，在铟、镓及铋等细分产品领域具有一定的整体技术优势和较为明显的市场优势。

（5）恩施市致纯电子材料有限公司成立于 2019 年，主要从事超高纯金属的提炼加工，主要产品有 6N 级以上超高纯铟、超高纯锡及其化合物等，是湖北省第五批专精特新中小企业。相较于该公司，发行人拥有的产品更为丰富，同时在高纯度铟、氧化铟等竞争产品市场占有率高及知名客户资源相对丰富，产销规模相对较大，具有一定的整体技术优势和较为明显的市场优势。

（6）贵溪大三元实业（集团）股份有限公司，主要产品有精铋、精碲、冰铜、氧化铋、电铅、锡锭等，其中铋锭年产 4,000 吨，该公司业务主要集中在金属冶炼领域，资产规模及产销规模较大、铋锭市场占有率较高。

### 三、公司销售情况及主要客户

#### （一）公司主要产品的产能、产量及销售情况

按照原材料杂质含量不同，公司采用相应的设备和生产工艺进行高纯度金属和化合物生产，从杂质含量高、纯度较低的粗铟、粗镓或粗铋等原料逐渐提纯至 4N-8N 杂质元素含量极低的产品。公司金属氧化物产品系基于高纯金属提纯技术，在特定压力和温度下通过氧化、煅烧和气流粉碎等工艺进行生产。

报告期内，公司主要产品的产能、产量及产能利用率情况如下：

#### 1、镓系列产品

公司镓产品主要包括高纯镓、氧化镓及工业镓，具体的产量及销量（不含贸易业务）情况如下：

单位：公斤

产品	指标	2025 年度	2024 年度	2023 年度
高纯镓	产能	100,000.00	100,000.00	60,000.00
	产量	63,381.44	50,029.82	32,136.09
	其中：受托加工	4,147.78	5,663.66	1,311.49
	产能利用率	<b>63.38%</b>	<b>50.03%</b>	<b>53.56%</b>
	销量	65,305.44	45,125.10	28,339.99
	其中：受托加工	4,341.78	5,465.66	1,311.49
	产销率	<b>103.04%</b>	<b>90.20%</b>	<b>88.19%</b>
工业镓	产能	24,000.00	24,000.00	24,000.00
	产量	9,576.00	10,259.00	12,642.00
	其中：受托加工	-	92.00	114.00
	产能利用率	<b>39.90%</b>	<b>42.75%</b>	<b>52.68%</b>
	销量	9,070.00	10,167.00	12,642.00
	其中：受托加工	-	92.00	114.00
	产销率	<b>94.72%</b>	<b>99.10%</b>	<b>100.00%</b>
氧化镓	产能	40,000.00	40,000.00	40,000.00
	产量	31,565.04	35,667.05	44,527.73
	其中：受托加工	8,893.34	200.00	1,978.68
	产能利用率	<b>78.91%</b>	<b>89.17%</b>	<b>111.32%</b>
	销量	30,537.04	35,125.55	44,873.73
	其中：受托加工	8,893.34	200.00	1,978.68
	产销率	<b>96.74%</b>	<b>98.48%</b>	<b>100.78%</b>

注：1、公司 6N 以上高纯镓产品系在 6N 高纯镓基础上进一步提纯生产，因此计算高纯镓（6N 及以上）实际产能需按照 6N 高纯镓产能的 1/2 进行测算。6N 高纯镓按每天 3 班 24 小时生产 600 公斤，每年运行 200 天（扣除设备检修、过程检测、无人生产工序等耗时）计算。2023 年 6N 高纯镓产能为 120 吨/年，即高纯镓（6N 及以上）产品产能为 60 吨/年。2024 年初公司完成年产 600 吨电子材料建设项目中高纯镓生产线的验收，项目建成后高纯镓（6N 及以上）产能达 100 吨/年；

2、公司目前拥有 1 条氧化镓生产线及配套的工业镓生产线，氧化镓产品按每天 3 班 24 小时生产 135 公斤，每年运行 300 天计算，产能为 40 吨/年；工业镓产品按照每天 3 班 24 小时生产 80 公斤、每年运行 300 天，产能为 24 吨/年；

3、以上销量剔除了公司贸易业务销售量。

报告期内，公司镓系列产品中氧化镓产能利用率较高。2023 年，公司与部分氧化镓主要客户的合作不断深入，氧化镓产品订单数量有所增长，为满足下游客户需求，公司通过提升设备维护效率及安排节假日加班等方式提升了实际产量，导致产能利用率超过 100%。

报告期内，公司工业镓和高纯镓的产能利用率较低。公司主要将工业镓用于连续生产高纯镓和氧化镓，仅在利润空间较大时出售工业镓，因此工业镓的产量和销量小幅下降，产能利用率较低。

2023年，受下游需求变化及依出口管制政策办理出口许可申请导致部分订单延后等因素影响，公司高纯镓产销量和产能利用率较低。2024年公司高纯镓的产量较2023年明显回升，但因产能增加，产能利用率仍相对较低，2025年高纯镓产能利用率回升。目前公司高纯镓的在手订单量充足，产能利用率有望继续回升。

公司临近期末生产完成的产品，其销售收入可能跨期确认在下一年度，从而出现镓产品产销率超过100%的情况。

## 2、钢系列产品

公司钢产品主要包括高纯钢、氧化钢以及精钢，具体的产量及销量（不含贸易业务）情况如下：

单位：公斤

产品	指标	2025年度	2024年度	2023年度
高纯钢	产能	150,000.00	30,000.00	20,000.00
	产量	177,058.90	17,951.50	11,701.50
	其中：受托加工	68.81	80.00	2,000.00
	<b>产能利用率</b>	<b>118.04%</b>	<b>59.84%</b>	<b>58.51%</b>
	销量	118,691.55	2,315.30	11,383.47
	其中：受托加工	68.81	80.00	2,000.00
	<b>产销率</b>	<b>67.04%</b>	<b>12.90%</b>	<b>97.28%</b>
氧化钢	产能	20,000.00	20,000.00	20,000.00
	产量	8,070.00	4,786.00	19,587.29
	其中：受托加工	300.00	810.00	1,128.00
	<b>产能利用率</b>	<b>40.35%</b>	<b>23.93%</b>	<b>97.94%</b>
	销量	7,810.00	4,346.00	19,327.29
	其中：受托加工	300.00	810.00	1,128.00
	<b>产销率</b>	<b>96.78%</b>	<b>90.81%</b>	<b>98.67%</b>
精钢	产能	220,000.00	220,000.00	220,000.00
	产量	74,715.79	206,728.33	163,634.99

产品	指标	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	其中：受托加工	1,308.32	16,133.54	10,253.65
	产能利用率	33.96%	93.97%	74.38%
	销量	82,379.03	197,599.98	168,181.96
	其中：受托加工	1,268.72	16,133.54	10,253.65
	产销率	110.26%	95.58%	102.78%

注：1、公司 5N 以上高纯钨产品系在 5N 高纯钨基础上进一步提纯生产，因此计算高纯钨（5N 及以上）实际产能需按照 5N 高纯钨产能的 1/2 进行测算，5N 高纯钨按每天 8 小时生产 200 公斤，每年运行 200 天（扣除设备检修、耗材更换、过程检测、无人生产工序等耗时，下同）计算，2023 年 5N 高纯钨产能为 40 吨/年，即高纯钨（5N 及以上）产能为 20 吨/年；2024 年上半年公司对高纯钨产线进行了扩产建设，截至 6 月底已完成产线调试及投产，形成了高纯钨（5N 及以上）产能 40 吨/年的生产能力，2024 年上半年扩产新增 20 吨/年产能于下半年运行，纳入全年产能为 10 吨/年，故 2024 年全年高纯钨（5N 及以上）产能按 30 吨/年计算；2024 年下半年公司继续对高纯钨产线进行扩产建设，截至 12 月底新增 110 吨/年产能，2024 年底累计形成高纯钨（5N 及以上）产能 150 吨/年的生产能力，下半年新增产能在 2025 年运行，不纳入 2024 年产能计算；

2、氧化钨产品按每天 3 班 24 小时生产 100 公斤，每年运行 200 天计算、产能为 20 吨/年；

3、精钨产品按照每天运行 8 小时生产 1,000 公斤，每年运行 220 天计算、产能为 220 吨/年；

4、以上销量剔除了公司贸易业务销售量。

磷化钨是第二代半导体材料，具有广阔的应用空间。随着我国在半导体研发和生产领域的投入持续增加，下游产业对于高纯钨的需求也将随之提升，公司也为之作了充足准备提前布局了相关产能。2024 年上半年，公司根据高纯钨销售订单情况对高纯钨产线产能进行了扩产，以满足后续高纯钨产品的生产交付需要，故 2025 年高纯钨产能及产能利用率大幅上升；因公司优先保障高纯钨的生产和交付，精钨的产能利用率较前期下降。

报告期内，氧化钨产品除 2023 年以外其余各期产能利用率相对较低。氧化钨作为 ITO 靶材的原料之一，拥有广阔的下游市场，发行人布局氧化钨产能可以更好地满足下游 ITO 靶材生产客户的需求。

公司临近期末生产完成的产品，其销售收入可能跨期确认在下一年度，因此会出现钨产品产销率超过 100%的情况。

### 3、铋系列产品

公司铋产品主要包括铋制品和氧化铋，具体的产量及销量（不含贸易业务）情况如下：

单位：公斤

产品	指标	2025 年度	2024 年度	2023 年度
铋制品	产能	1,000,000.00	4,000,000.00	2,700,000.00
	产量	895,082.46	4,832,284.52	1,563,570.93
	其中：受托加工	160,414.12	3,466,403.78	3,018.51
	产能利用率	<b>89.51%</b>	<b>120.81%</b>	<b>57.91%</b>
	销量	912,531.35	4,785,929.78	1,362,907.13
	其中：受托加工	160,414.12	3,466,403.78	3,018.51
	产销率	<b>101.95%</b>	<b>99.04%</b>	<b>87.17%</b>
氧化铋	产能	2,200,000.00	2,200,000.00	2,200,000.00
	产量	856,536.97	1,384,239.60	1,589,581.02
	其中：受托加工	67,155.12	407,033.35	556,558.76
	产能利用率	<b>38.93%</b>	<b>62.92%</b>	<b>72.25%</b>
	销量	844,647.17	1,341,720.65	1,649,565.26
	其中：受托加工	67,155.12	408,033.35	556,558.76
	产销率	<b>98.61%</b>	<b>96.93%</b>	<b>103.77%</b>

注：1、公司本部铋制品生产线每天3班24小时生产量为5,000公斤，每年运行200天（扣除设备维护、耗材更换等耗时，下同）计算，产能为1,000吨/年；

2、2023年6月，子公司能江的铋制品生产线投产，该产线达产后可实现铋制品年产能3,000,000公斤，由于2023年6月尚未实现全线达产，按月产能200,000公斤计算当月产能，2023年下半年，按250,000公斤每月计算该产线产能，2023年全年产能合计为2,700吨；2024年子公司能江铋制品产线已达产，产能为3000吨/年，公司铋制品产能合计已达到4000吨/年。2025年2月因原料短缺能江有色关停产线，故不再计算产能；

3、公司3条氧化铋生产线按每天3班24小时生产量为10,000公斤，每年运行220天，产能为2,200吨/年；

4、以上销量剔除了公司贸易业务销售量。

2023年，子公司能江有色的生产线投产，尽管通过市场拓展实现了铋制品产品销售的大幅增长，但由于产能扩张迅速，产能利用率偏低。2024年，铋锭市场价格波动较大，公司铋锭受托加工业务量较前期明显上升，铋制品产能利用率较高。2025年2月，受粗铋原料短缺等因素影响，公司关停能江有色产线。2024年和2025年，铋市场价格涨幅较大，行业整体需求受到抑制，部分氧化铋客户观望和减少采购量，因此公司氧化铋产量和产能利用率下降。

2023年末，由于子公司能江有色仍有较高的产成品库存未实现销售，导致该期间产销率相对较低。公司临近期末生产完成的产品，其销售收入有时会因为运输周期较长而跨期确认在下一年度，因此会出现铋产品产销率超过100%的情况。

## （二）公司主要产品销售价格的变动情况

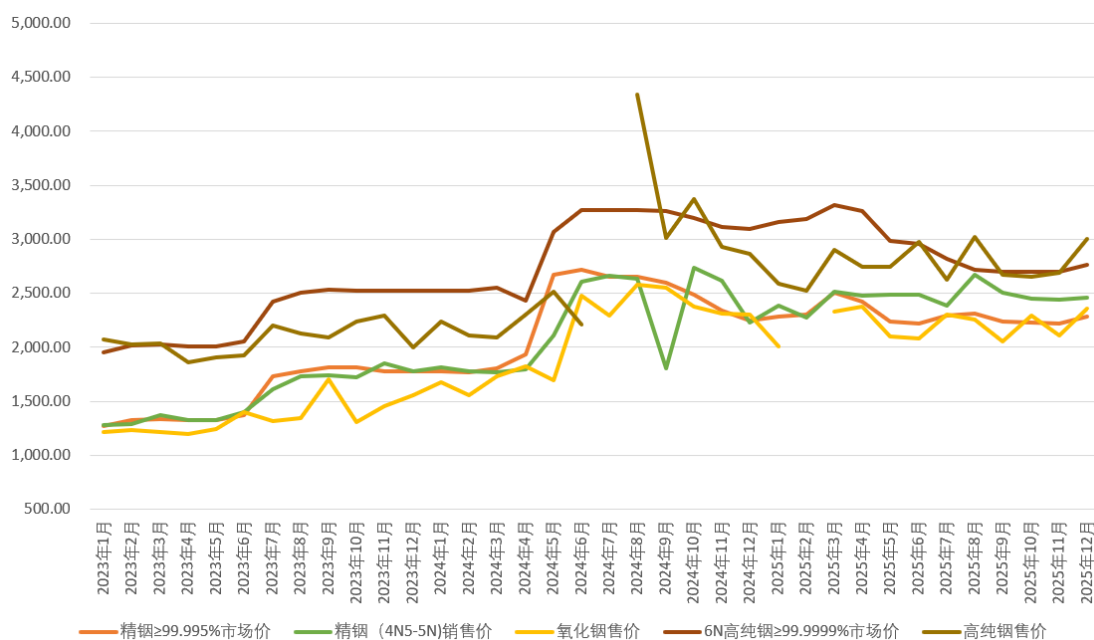
报告期内，公司主要产品销售价格变动情况如下：

单位：元/公斤

产品类别		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		平均单价	变动	平均单价	变动	平均单价
钢系列 产品	高纯钢	2,954.99	16.41%	2,538.50	26.13%	2,012.64
	精钢	2,464.07	15.74%	2,128.96	36.76%	1,556.70
	氧化钢	2,173.78	7.14%	2,029.01	44.44%	1,404.79
镓系列 产品	高纯镓	2,861.26	18.03%	2,424.19	28.50%	1,886.48
	氧化镓	1,466.85	-14.61%	1,717.87	14.64%	1,498.55
	工业镓	2,951.83	30.08%	2,269.26	8.41%	2,093.18
铋系列 产品	铋制品	121.47	41.96%	85.57	56.89%	54.54
	氧化铋	113.41	76.42%	64.28	23.97%	51.85

图5-39钢系列产品售价与市场价格比对

单位：元/公斤

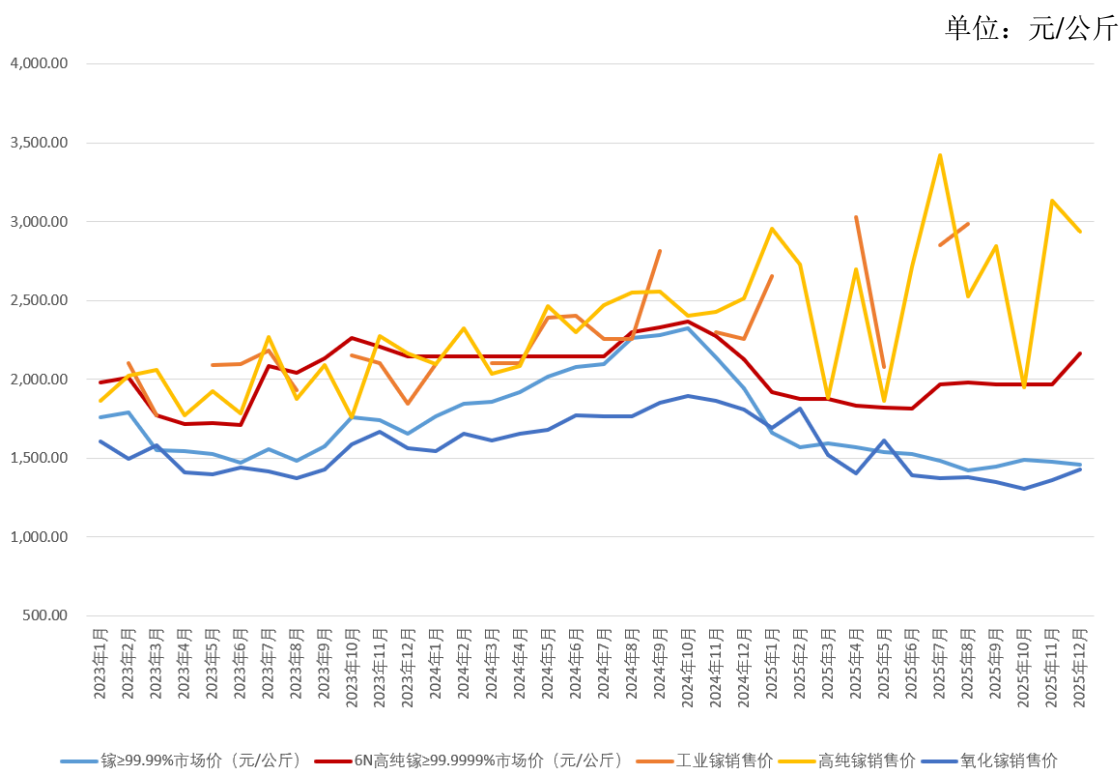


数据来源：上海有色网的月平均不含税价格。

近年来，随着社会生活方式的变化，人们对显示类电子产品的需求持续增加，使得全球面板显示行业回暖，并带动了对 ITO 靶材以及原材料钢的需求，钢的价格也迎来了增长。2023 年上半年，国产精钢价格小幅波动，基本保持稳定，公司钢产品销售价格也相对稳定；2023 年下半年，钢产品市场价格在快速增长后趋于稳定，在市场价格增长的带动下，发行人精钢产品的销售价格也出现了增

长。2024年4月至6月，精镉的市场价格明显上涨，公司镉产品的销售价格上涨。整体来看，公司镉系列产品销售单价的变动趋势与精镉市场价格波动趋势一致；2024年8月高纯镉的销售单价较高，主要系当月高纯镉销售规模较小，且包含销售单价较高的MBE级产品所致。截至2025年12月，精镉的市场价格维持在较高水平。

图 5-40 镉系列产品售价与市场价格比对



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

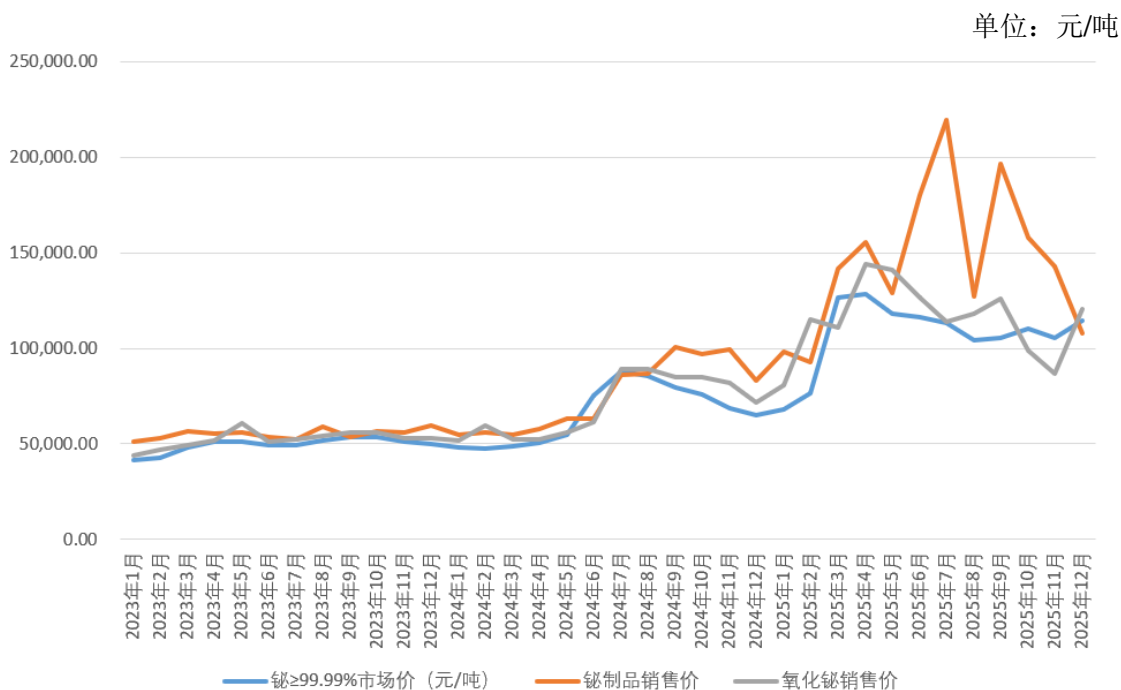
- 注：1、图中呈现的高纯镉产品售价包含6N及以上纯度的高纯镉产品销售价格；  
 2、由于Freiberger长单协议对公司6N镉售价的数据呈现影响较大，为便于直观比较，上图中高纯镉售价为剔除该客户长单协议销售数据后的均价；  
 3、由于氧化镉产品包含氧元素，故单位重量价格低于金属镉产品。

国家对半导体产业的高度重视等因素，使得半导体行业发展突飞猛进，行业上下游高度景气，作为半导体及电子元器件重要原料的金属镉在多个下游领域的需求显著增长。2023年金属镉市场价格在小幅下降后出现增长。2024年1-3季度金属镉市场价格持续上升，公司镉系列产品销售单价随之上升并与金属镉市场价格波动趋势整体一致。2024年4季度及2025年以来，境内金属镉市场价格稳中下降，但2025年存在个别月份公司高纯镉和工业镉的销售单价明显高于市场价格，主要原因同期境外镉价格明显高于境内水平，而公司高纯镉和工业镉销售中包含较多外销，单价较高，故在个别外销较为集中的月份高纯镉和工业镉的

销售单价较高。公司氧化铍产品均为内销，其单价变动与境内铍市场价格波动趋势一致。

总体而言，公司铍系列产品销售价格与市场价格变动趋势一致，但是由于报告期内价格呈波动趋势，且部分合同签订日期与销售收入实现日期存在一定时间间隔，导致部分时点的销售单价与当时市场价格存在差异。

图 5-41 铍系列产品售价与市场价格比对



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

注：由于公司铍制品除 4N 铍锭之外还包含有铍针、铍粉等不同形态的加工后产品，公司铍制品售价与上海有色网报价存在一定差异。

报告期内，铍的市场价格整体上涨，发行人铍系列产品销售价格也呈现相同的变动趋势。由于部分订单对产品杂质含量、规格等有特殊要求，其销售单价显著高于市场价格，导致部分时点铍系列产品的销售价格与市场价格差异较大。2025 年铍出口管制政策实施后，境外铍价格明显高于境内，因此在个别外销较为集中的月份，公司铍制品销售单价明显高于境内市场价格。

### （三）主营业务收入的构成情况

#### 1、分产品类别的销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元

产品类别		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
钢系列 产品	高纯钢	35,052.94	34.90%	567.43	0.73%	1,888.56	3.11%
	精钢	19,986.16	19.90%	38,633.57	49.67%	25,518.28	42.02%
	氧化钢	1,632.51	1.63%	717.46	0.92%	2,556.61	4.21%
	小计	<b>56,671.61</b>	<b>56.42%</b>	<b>39,918.45</b>	<b>51.32%</b>	<b>29,963.45</b>	<b>49.34%</b>
镓系列 产品	高纯镓	17,443.32	17.37%	9,614.21	12.36%	5,098.87	8.40%
	氧化镓	3,174.81	3.16%	5,999.75	7.71%	6,428.06	10.59%
	工业镓	2,677.31	2.67%	2,286.28	2.94%	2,622.34	4.32%
	小计	<b>23,295.43</b>	<b>23.19%</b>	<b>17,900.24</b>	<b>23.01%</b>	<b>14,149.27</b>	<b>23.30%</b>
铋系列 产品	铋制品	9,135.72	9.10%	11,290.59	14.52%	8,202.65	13.51%
	氧化铋	8,817.47	8.78%	6,001.92	7.72%	5,656.62	9.32%
	小计	<b>17,953.19</b>	<b>17.87%</b>	<b>17,292.51</b>	<b>22.23%</b>	<b>13,859.26</b>	<b>22.82%</b>
其他		2,519.25	2.51%	2,666.25	3.43%	2,751.18	4.53%
合计		<b>100,439.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,777.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,723.16</b>	<b>100.00%</b>

注：其他类主要包含高纯碲、镉、锡、砷等产品销售及检测服务、受托加工等类型的收入。

## 2、公司主要产品在不同销售模式下的销售情况

报告期内，公司主要产品均采用直销模式，并按客户性质可将客户分为终端客户和贸易商客户。贸易商客户系购买公司产品后，直接转卖于其他下游厂商，以赚取差价。公司对终端客户和贸易商客户采取相同的管理方式，对两类客户的定价方法和原则、结算模式、退换货政策、风险转移时点、权利义务的承担等方面无实质性区别，对两类客户的销售均为买断式销售。

通过贸易商销售属于有色金属行业惯例，公司选择与贸易商客户开展交易主要有以下 4 个原因：（1）日本、韩国终端客户习惯于通过商社采购物资，因此公司存在部分通过贸易商渠道向该地区终端客户销售的情形；（2）在欧洲地区，为加快市场拓展，除直接向 Freiburger 等知名终端客户销售外，针对分散的小型客户，公司还通过如 TRADIUM、LAMBERT 等知名贸易商进行销售；（3）针对印度等新兴市场，为控制经营风险和市场拓展成本，公司通常选择与当地贸易商合作，并按照先款后货的方式进行销售；（4）针对国内贸易商销售，主要原因一是国内分散的小型烟花企业通常向贸易商采购氧化铋，二是磁材等部分加工

企业通过稀土等主要原材料的贸易商配套采购工业镓。

报告期内，公司主营业务收入按客户性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
终端客户	84,421.51	84.05%	69,354.32	89.17%	49,537.76	81.58%
贸易商客户	16,017.97	15.95%	8,423.13	10.83%	11,185.40	18.42%
合计	<b>100,439.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,777.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,723.16</b>	<b>100.00%</b>

### 3、按销售地域划分的收入构成

报告期，公司主营业务收入按照销售区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	63,690.13	63.41%	55,652.73	71.55%	48,503.26	79.88%
境外	36,749.34	36.59%	22,124.73	28.45%	12,219.90	20.12%
合计	<b>100,439.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,777.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,723.16</b>	<b>100.00%</b>

注：销售地域按照客户注册地划分。

#### （四）报告期内向前五名客户的销售情况

报告期，公司各期向前五名客户的销售情况如下：

年度	序号	客户名称	金额(万元)	占营业收入比例
2025 年度	1	客户 B	31,966.22	31.12%
	2	溧阳中联金电子商务有限公司	7,835.60	7.63%
	3	Freiberger	7,569.34	7.37%
	4	YANO	7,031.34	6.84%
	5	映日科技	5,552.74	5.41%
			合计	<b>59,955.24</b>
年度	序号	客户名称	金额(万元)	占营业收入比例
2024 年度	1	溧阳中联金电子商务有限公司	14,736.41	18.72%
	2	映日科技	13,348.15	16.96%
	3	客户 B	5,444.04	6.92%
	4	Freiberger	4,958.54	6.30%

年度	序号	客户名称	金额(万元)	占营业收入比例
	5	AIM	4,786.53	6.08%
		合计	<b>43,273.67</b>	<b>54.97%</b>
年度	序号	客户名称	金额(万元)	占营业收入比例
2023 年度	1	映日科技	11,319.42	18.58%
	2	溧阳中联金电子商务有限公司	9,653.24	15.84%
	3	江门科恒	2,245.06	3.68%
	4	有研稀土	1,639.58	2.69%
	5	浙江康鹏	1,250.77	2.05%
			合计	<b>26,108.07</b>

注：报告期内，公司客户按同一控制下合并披露，具体包括：

1、2023 年江门科恒向珠海格力金融投资管理有限公司（以下简称“格力金投”）定向发行股票，控股股东变更为格力金投，实际控制人将变更为珠海市人民政府国有资产监督管理委员会。在 2023 年，格力集团旗下珠海格力供应链管理有限公司作为集团专业供应链公司，为江门科恒进行代采，此处合并披露公司对江门科恒以及珠海格力供应链管理有限公司的销售金额；

2、“有研稀土”包含有研稀土新材料股份有限公司及其子公司有研稀土高技术有限公司以及同受有研新材料股份有限公司控制的有研亿金新材料有限公司等。

报告期内，公司前五大客户较为稳定。2023-2025 年公司对前五大客户的销售收入分别为 26,108.07 万元、43,273.67 万元和 59,955.24 万元，占当期营业收入比例分别为 42.85%、54.97%和 58.37%。公司报告期内不存在向单个客户销售比例超过营业收入 50%的情况。截至本招股说明书签署日，公司董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东与上述客户不存在关联关系。

#### 四、公司采购情况及主要供应商

##### （一）公司主要原材料采购情况

公司原材料主要包括铟锭（In99995）、铟锭（In9999）、铟锭（In980）、金属镓（Ga4N）、铋锭（Bi9999）和粗铋等。2023 年，子公司能江有色新增铋制品生产线，其生产以粗铋为原材料，故公司于 2023 年新增原材料粗铋的采购。2025 年 2 月，公司已关闭能江有色的铋制品生产线，该年度公司未采购粗铋。报告期内，主要原材料采购金额占原材料采购总额比重情况如下：

单位：万元、%

原材料	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铟锭（In99995）	26,829.51	25.26	8,666.10	8.39	13,705.12	23.60
铟锭（In9999）	41,009.67	38.61	33,148.37	32.09	2,343.04	4.03
铟锭（In980）	11,075.96	10.43	26,868.39	26.01	13,848.14	23.84
金属镓（Ga4N）	13,622.41	12.83	23,085.80	22.35	8,295.61	14.28
铋锭（Bi9999）	11,657.22	10.98	6,975.84	6.75	8,260.48	14.22
粗铋 <sup>注</sup>	-	-	1,797.05	1.74	6,197.57	10.67
合计	<b>104,194.79</b>	<b>98.11</b>	<b>100,541.55</b>	<b>97.32</b>	<b>52,649.95</b>	<b>90.66</b>

注：粗铋为未经纯化、杂质含量较高、化学成分未达到国家标准 GB/T915-1995 所规定的铋锭（Bi9999）标准的铋金属。公司所采购的原材料粗铋中铋金属含量主要在 70%-99% 之间。

## （二）公司主要能源采购情况

公司生产过程中使用能源主要为电力和天然气。公司于 2023 年-2025 年 1 月在能江有色铋制品产线中使用天然气，主要在提纯工序中使用。报告期内，公司生产研发相关的电力和天然气采购情况如下：

能源	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
电	采购金额（万元）	956.54	791.38	745.71
	消耗数量（万千瓦时）	1,400.30	1,152.63	1,041.27
	采购均价（元/千瓦时）	0.68	0.69	0.72
天然气	采购金额（万元）	6.57	116.77	43.03
	消耗数量（万立方米）	1.71	29.45	15.05
	采购均价（元/立方米）	3.84	3.96	2.86

## （三）主要原材料及能源采购价格变动分析

### 1、主要原材料采购价格变动情况

报告期各期，公司主要原材料采购平均单价变动情况如下：

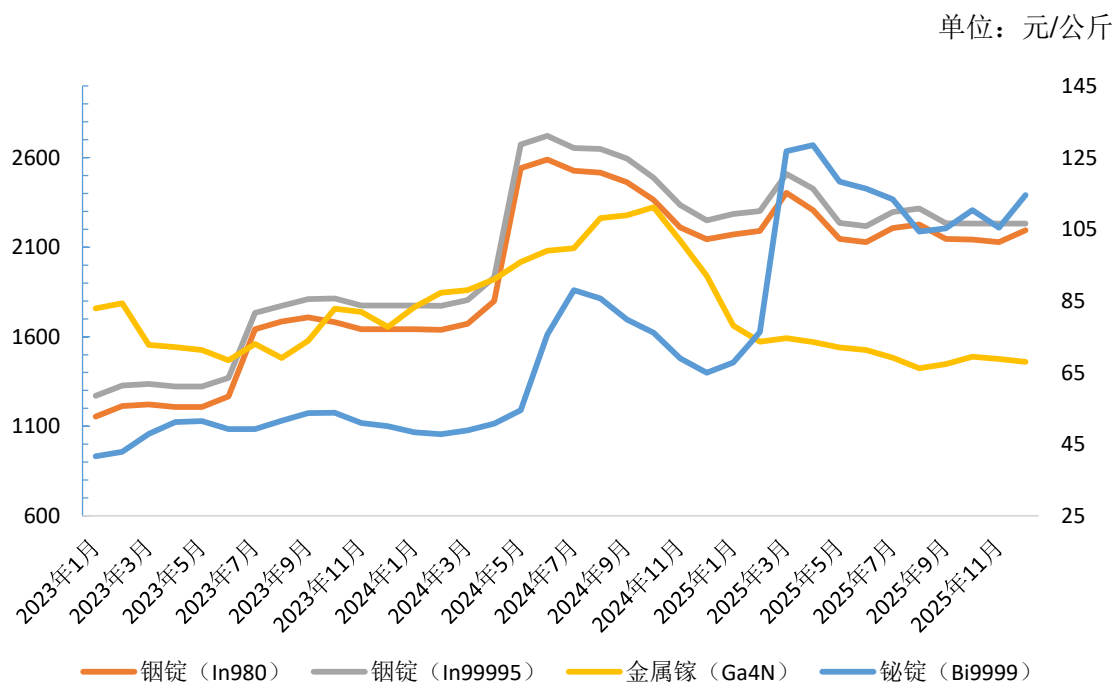
单位：元/公斤、%

采购内容	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
铟锭（In99995）	2,271.03	6.47	2,133.07	53.95	1,385.60
铟锭	2,225.19	12.06	1,985.68	19.64	1,659.67

采购内容	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
(In9999)					
铟锭 (In980)	2,176.17	2.22	2,129.00	48.31	1,435.54
金属镓 (Ga4N)	1,565.79	-25.94	2,114.14	33.03	1,589.20
铋锭 (Bi9999)	83.44	26.46	65.98	41.96	46.48
粗铋	-	-	36.44	-8.40	39.79

报告期，受下游行业市场需求变动和上游稀散金属供求关系的影响，公司主要原材料铟锭（In99995）、铟锭（In9999）、铟锭（In980）、金属镓（Ga4N）和铋锭（Bi9999）的平均采购单价呈现一定的波动性。粗铋的价格主要受其铋金属含量、金、铅、银等杂质金属含量的影响，故粗铋不存在标准的市场价格。公司在采购过程中，根据铋金属的含量，在铋锭（Bi9999）的市场价格基础上，进行扣减，并充分考虑金、铅、银的含量，最终形成粗铋的采购价格。铟锭（In9999）的采购价格主要参考铟锭（In99995）的市场价格。报告期内国内公开市场价格的情况如下图所示：

图 5-42 主要原材料国内市场价格比对图



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

注：铋锭（Bi9999）市场价格参照右侧纵坐标，铟锭（In980）、铟锭（In99995）和

金属镓（Ga4N）参照左侧纵坐标。

由上图所示，2023年至2025年，金属镓、铋的市场价格总体呈现上升的趋势，与公司平均采购单价的变动趋势一致。2023年至今，主要原材料的市场价格波动较大，主要原因系国内外经济复苏带动下游市场需求回暖，通胀预期上升推动金属商品价格上涨。2024年上半年，原材料镓、铋的市场供应阶段性收紧，刚性需求集中出现，导致市场价格均呈现快速增长的趋势；进入下半年，镓、铋的市场热度逐渐缓解，价格回落。2025年，镓锭、铋锭价格均维持在较高水平。

报告期内，金属镓（Ga4N）的价格波动最大。2023年，金属镓（Ga4N）受到下游市场需求阶段性下降及上游厂家扩产因素的影响，年初小幅回升后再次下跌。2024年，金属镓（Ga4N）整体产量较不稳定带来价格持续上涨，进入第四季度后，国内新建产能投入使用，供应充足，价格下降。

## 2、主要能源采购价格变动情况

报告期内，公司电力、天然气采购的价格基本稳定，具体如下：

项目	2025年度	2024年度	2023年度
电力采购均价（元/千瓦时）	0.68	0.69	0.72
天然气采购均价（元/立方米）	3.84	3.96	2.86

### （四）报告期内向前五名原材料供应商的采购情况

报告期，公司前五名原材料供应商情况如下：

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占当期采购额比例
2025年度	1	南丹县南方有色金属有限责任公司 <sup>1</sup>	镓	13,543.36	12.75%
		广西南丹南方金属有限公司 <sup>1</sup>	铋	3,506.08	3.30%
		小计		<b>17,049.44</b>	<b>16.05%</b>
	2	郴州昌盈新材料有限责任公司	镓、铋	14,667.55	13.81%
	3	云锡文山锌镓冶炼有限公司 <sup>2</sup>	镓	13,509.72	12.72%
		云南锡业股份有限公司锡业分公司 <sup>2</sup>	镓	668.31	0.63%
		小计		<b>14,178.03</b>	<b>13.35%</b>
	4	郴州众旺达新材料有限责任公司	镓、铋、碲	10,714.81	10.09%
	5	河南豫光锌业有限公司 <sup>3</sup>	镓	5,761.03	5.42%
		河南豫光金铅股份有限公司 <sup>3</sup>	铋	3,698.56	3.48%

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占当期采购额比例
		小计		9,459.59	8.91%
		合计		66,069.43	62.21%
2024年度	1	中铝国际贸易有限公司 <sup>4</sup>	镓	9,936.49	9.61%
		云南云铜锌业股份有限公司 <sup>4</sup>	铟	1,259.91	1.22%
		贵州华锦铝业有限公司 <sup>4</sup>	镓	442.48	0.43%
		云南铜业股份有限公司 <sup>4</sup>	铟	204.76	0.20%
		小计		11,843.64	11.46%
	2	郴州众旺达新材料有限责任公司	铟、镓	10,687.32	10.34%
	3	广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司 <sup>5</sup>	镓	4,622.74	4.47%
		平陆优英镓业有限公司 <sup>5</sup>	镓	3,173.01	3.07%
		孝义市兴安镓业有限公司 <sup>5</sup>	镓	1,572.57	1.52%
		小计		9,368.31	9.06%
	4	湖南省金润碲业有限公司	铟、铋、银加工	8,759.65	8.47%
	5	南丹县吉朗铟业有限公司	铟	7,834.89	7.58%
	合计		48,493.81	46.90%	
2023年度	1	中铝国际贸易有限公司 <sup>4</sup>	镓	4,174.39	7.19%
		云南云铜锌业股份有限公司 <sup>4</sup>	铟	1,299.19	2.24%
		云南驰宏国际锗业有限公司 <sup>4</sup>	锗	32.25	0.06%
		小计		5,505.84	9.48%
	2	南丹县南方有色金属有限责任公司 <sup>1</sup>	铟	2,915.93	5.02%
		广西南丹南方金属有限公司 <sup>1</sup>	铋	753.44	1.30%
		小计		3,669.37	6.32%
	3	南丹县吉朗铟业有限公司	铟	3,471.24	5.98%
	4	湖南省金润碲业有限公司	铟、铋、碲	2,597.63	4.47%
	5	云锡文山锌铟冶炼有限公司	铟	2,475.37	4.26%
合计		17,719.45	30.51%		

注：报告期内，对于受同一控制人控制的供应商，公司合并计算对其采购额，具体如下：

1、南丹县南方有色金属有限责任公司为广西南丹南方金属有限公司控股子公司，此处合并披露；

2、云锡文山锌铟冶炼有限公司受云南锡业股份有限公司控制，此处合并披露；

3、河南豫光金铅股份有限公司、河南豫光锌业有限公司，同受河南豫光金铅集团有限责任公司控制，此处合并披露；

4、云南驰宏国际锗业有限公司、中铝国际贸易有限公司、云南云铜锌业股份有限公司、贵州华锦铝业有限公司、云南铜业股份有限公司，同受中国铝业集团有限公司控制，此处合并披露；

5、广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司、平陆优英镓业有限公司、孝义市兴安镓业有限公司，同受开曼铝业（三门峡）有限公司控制，此处合并披露。

报告期，公司主要供应商相对稳定。公司对前五大供应商的采购额分别为 17,719.45 万元、48,493.81 万元和 66,069.43 万元，占当期采购额比例分别为 30.51%、46.90%和 62.21%。报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过总额 50%的情形。

公司的主要供应商多为国内大型的铅、锌、铜、铝等金属冶炼企业，基本与铟、镓、铋矿产资源在我国的地区分布一致。公司参考金属原材料的市场价格走势，并综合考虑供应商报价、运输距离等情况，确定采购对象，因此报告期对各供应商的采购金额存在变动，导致前五名供应商排名对应变动。

2025 年度，公司前五大供应商中贸易商占比较高，主要系公司于当期加大向贸易商的铟原材料采购所致。公司铟系列产品在手订单充足，对铟原材料需求量较大，公司需要通过多渠道采购原材料铟，可提高采购效率，降低对原材料厂家直接采购的集中度和依赖性，有利于控制原材料铟锭的采购成本。

发行人董事、监事（取消监事会前）、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东不存在持有发行人上述供应商权益的情形。

## 五、发行人业务相关的主要资源要素

### （一）主要固定资产

公司主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、办公及其他设备、运输工具等。截至 2025 年 12 月 31 日，公司主要固定资产情况如下：

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
房屋建筑物	9,189.53	1,031.37	8,158.16	88.78%
机器设备	13,722.56	4,564.44	9,158.12	66.74%
运输工具	548.08	415.90	132.18	24.12%
办公家具	154.78	114.63	40.14	25.94%
合计	<b>23,614.96</b>	<b>6,126.35</b>	<b>17,488.60</b>	<b>74.06%</b>

#### 1、房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司拥有的房屋建筑物共 7 处，具体情况如下：

序号	权利人	证书编号	地址	面积（m <sup>2</sup> ）	用途	他项权利
1	株洲科能	湘（2022）株洲市不动产权第0025107号	荷塘区春华路129号车间01	14,075.20	工业	抵押
2	株洲科能	湘（2024）株洲市不动产权第0008939号	荷塘区春华路129号车间02	16,041.10	工业	抵押
3	株洲科能	湘（2022）株洲市不动产权第0025192号	荷塘区金山工业园科能生产厂房	3,663.52	工业	抵押
4	株洲科能	湘（2022）株洲市不动产权第0025193号	荷塘区金山工业园科能科研楼	1,910.96	科研	抵押
5	株洲科能	湘（2022）株洲市不动产权第0025194号	荷塘区金山工业园科能厂房（1）	1,341.30	工业	抵押
6	株洲科能	湘（2022）株洲市不动产权第0025195号	荷塘区金山工业园科能厂房（2）	1,520.52	工业	抵押
7	浙江能鹏	浙（2024）兰溪市不动产权第0009477号	兰江街道富民街99号	19,149.23	工业	无

## 2、主要机器设备

截至2025年12月31日，公司主要机器设备如下表所示：

单位：万元

设备性质	设备名称	数量	原值	净值	成新率
6N级以上超高纯稀有稀散金属研发专用设备	气氛保护区域熔炼炉	7台	318.65	271.30	85.14%
高纯镓生产专用设备	高纯镓真空蒸馏装置	49套	188.44	35.93	19.07%
高纯钢生产专用设备	区域熔炼炉	14台	122.64	122.64	100.00%
	高真空提纯炉	7台	130.54	84.93	65.06%
	高真空蒸馏器	12台	117.26	96.99	82.71%
	提纯炉	1台	62.39	3.12	5.00%
高热导氮化物电子陶瓷基板项目研发专用设备	闭式喷雾干燥机	1台	124.78	119.85	96.05%
	流延机传送总成	1套	86.90	78.66	90.52%
	流延机台	1台	84.07	76.10	90.52%
	喷砂机	1台	88.14	79.09	89.73%
	气流分级设备	1台	60.35	58.45	96.84%
	热常数分析仪	1台	78.23	70.20	89.73%
	热风箱式排胶炉	2台	52.69	48.32	91.70%

设备性质	设备名称	数量	原值	净值	成新率
	双面研磨机	2 台	80.53	73.85	91.71%
	温等静压机	1 台	163.72	153.37	93.68%
	真空加压烧成炉	1 台	641.63	591.40	92.17%
	自动型真空气氛烧结炉	1 台	103.62	99.88	96.38%
光学玻璃用高纯碲与高纯 锌研发专用设备	加热炉	14 台	434.34	317.16	73.02%
	高真空井式蒸馏炉	12 台	65.92	41.52	62.98%
	气氛保护区域熔炼炉	4 台	165.80	126.48	76.28%
	直拉提纯炉	3 台	81.37	62.09	76.30%
	制氢设备及纯化装置	1 套	53.93	40.50	75.11%
精钢生产专用装置	高真空提纯炉	6 台	219.17	194.14	88.58%
	提纯炉	6 台	251.71	13.06	5.19%
磷硅合金研发专用设备	压力烧结炉	1 台	172.57	143.94	83.41%
砷系列产品研发专用设备	低温蒸发器	1 台	61.06	58.65	96.05%
	二次升华炉	3 台	100.87	84.60	83.87%
	还原炉	8 台	160.93	116.28	72.26%
	三合一干燥机	2 台	68.14	41.76	61.29%
	升华炉	6 台	121.44	93.17	76.72%
	升蒸炉	8 台	194.75	152.64	78.38%
	制氢设备及纯化装置	1 套	53.98	36.50	67.61%
	转化炉	21 台	218.93	157.45	71.92%
氧化铋生产研发专用装置	电控系统	4 套	55.51	15.03	27.07%
	电弧炉	3 台	55.59	18.88	33.96%
	电子定量包装线	1 条	86.73	57.95	66.82%
	脉冲布袋除尘器系统	3 套	115.29	27.25	23.63%
	气流粉碎分级机	3 台	69.42	34.34	49.46%
	推板式隧道电阻炉	3 台	63.91	28.26	44.21%
	氧化炉	2 台	122.12	100.95	82.67%
氧化镓生产研发专用装置	反应釜 2000L	3 台	106.23	43.87	41.30%
检测设备	电感耦合等离子体发射光谱仪	4 台	231.15	150.53	65.12%
	电感耦合等离子体质谱仪	5 台	410.71	239.10	58.22%
	发射扫描电镜	1 台	213.26	184.00	86.28%
	显微激光拉曼光谱仪	1 台	65.31	62.73	96.05%

设备性质	设备名称	数量	原值	净值	成新率
	氧氮氢分析仪	1 台	76.11	74.90	98.42%
配套设备	配电系统	7 套	587.83	430.86	73.30%
	电解设备	7 套 <sup>1</sup>	325.99	167.87	51.50%
	冷水机	39 台	149.44	102.01	68.26%
	万级洁净设备	8 套 <sup>2</sup>	2,207.87	1,629.91	73.82%

注 1：公司电解设备的计数标准按产研线划分，主要包括：钢产线 4 套、镓产线 1 套、锡研制线 1 套、还原铁粉工程化研发项目 1 套；

注 2：公司万级洁净设备的计数标准按车间划分，主要包括：高纯镓 2 套、高纯钢 3 套、高纯碲锌镉 1 套、（高纯）砷 1 套、高热导氮化物电子陶瓷基板项目研发项目 1 套。

### 3、租赁房产

截至本招股说明书签署日，公司主要房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁物坐落	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	租赁用途	租赁期限
1	株洲能鲲	周军	株洲市荷塘区金山工业园 A-11 区	约 1200	生产经营	2022/5/1-2026/5/1
2	浙江能鹏	浙江华东铝业股份有限公司	浙江省金华兰溪市兰江街道创新大道 1199 号	279.00	办公	2025/6/1-2026/5/31
3	浙江能鹏	浙江兰溪经济开发区管理委员会	浙江兰溪经济开发区鸿业新城花园 2-2-601	76.96	员工宿舍	2026/4/27-2029/4/26
4	浙江能鹏		浙江兰溪经济开发区鸿业新城花园 2-3-601	79.65		2026/4/27-2029/4/26
5	浙江能鹏		浙江兰溪经济开发区鸿业新城花园 2-3-602	76.95		2026/4/27-2029/4/26
6	浙江能鹏	浙江兰溪经济开发区管理委员会	浙江兰溪经济开发区鸿业新城花园 8-402	-	员工宿舍 注 1	2021/10/9-2026/10/8
7	浙江能鹏		浙江兰溪经济开发区尚品居 4-2-903	-		2022/9/2-2027/9/1
8	能晖新材	株洲高科发展有限公司	湖南省株洲市天元区仙月环路 1699 号科创园 16 号栋标准厂房	6,593.66	生产、研发、仓储、展示及企业办公总部	2026/4/25-2029/4/24
9	浙江能鹏	兰溪市总部商务区开发有限公司	浙江省兰溪光学膜产业园配套区，兰创光膜人才公寓用房（1 幢 2 层房间号 223）	40.32	居住，员工宿舍	2026/2/1-2027/1/31
10	浙江能鹏		浙江省兰溪光学膜产业园配套区，兰创光膜人才公寓用	33.82		2026/3/18-2027/3/17

序号	承租方	出租方	租赁物坐落	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	租赁用途	租赁期限
			房（1幢3层房间号312）			
11	浙江能鹏		浙江省兰溪光学膜产业园配套区，兰创光膜人才公寓用房（2幢2层房间号210、212）	79.66		2026/3/20-2027/3/19

注 1：根据发行人与浙江兰溪经济开发区管理委员会于 2020 年 4 月 8 日签署的《项目投资协议书（年产 500 吨半导体高纯材料项目）》，作为发行人在浙江兰溪当地投资的相关人才奖励政策，浙江兰溪经济开发区管理委员会向发行人免租金提供人才配套房 5 套，因此浙江能鹏与浙江兰溪经济开发区管理委员会签署的相关人才公寓入住协议书中均未就房屋租金及具体面积等事宜进行约定。

## （二）主要无形资产

### 1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	产权证书编号	面积（m <sup>2</sup> ）	坐落	土地用途	取得方式	使用期限	他项权利
1	湘（2022）株洲市不动产权第 0025107 号	43,402.65	株洲市荷塘区春华路 129 号	工业	出让	2013.11.11-2063.11.10	抵押
2	湘（2024）株洲市不动产权第 0008939 号						
3	湘（2022）株洲市不动产权第 0025192 号	共有宗地面积 7,341.16	荷塘区金山工业园科能厂房	工业	出让	2004.12.31-2054.12.30	抵押
4	湘（2022）株洲市不动产权第 0025193 号		荷塘区金山工业园科能科研楼	工业	出让	2004.12.31-2054.12.30	抵押
5	湘（2022）株洲市不动产权第 0025194 号		荷塘区金山工业园科能厂房（1）	工业	出让	2004.12.31-2054.12.30	抵押
6	湘（2022）株洲市不动产权第 0025195 号		荷塘区金山工业园科能厂房（2）	工业	出让	2004.12.31-2054.12.30	抵押
7	浙（2024）兰溪市不动产权第 0009477 号	34,711.51	兰江街道富民街 99 号	工业	出让	2022.03.21-2071.12.24	无

### 2、商标权

截至本招股说明书签署日，公司取得的境内注册商标如下：

序号	商标	权利人	注册号	国际分类	有效期至	取得方式	他项权利
1	 科宇 KE YU	发行人	523757 3	6	2029.04.13	原始取得	无
2	 科能 KE NENG	发行人	523757 2	20	2029.06.13	原始取得	无
3	 科能 KE NENG	发行人	302882 60	1	2029.02.06	原始取得	无
4	 科宇 KE YU	发行人	302882 59	6	2029.05.13	原始取得	无
5		株洲能鲲	747275 48	7	2034.04.13	原始取得	无
6		浙江能鹏	811042 20	1	2035.04.13	原始取得	无
7		浙江能鹏	811005 43	6	2035.04.13	原始取得	无
8		能江有色	810977 70	1	2035.06.20	原始取得	无

### 3、专利权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已获授权专利 50 项，其中发明专利 31 项、实用新型专利 19 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	专利类型	取得方式	他项权利
1	株洲科能	一种生产有机发光二极管用氧化钢的方法	ZL201210521065.1	2012.12.07	发明专利	原始取得	无
2	株洲科能	一种钢电解液的配制方法	ZL201310122214.1	2013.04.10	发明专利	原始取得	无
3	株洲科能	一种从粗钢提纯出 OLED 用高纯钢的方法	ZL201410478356.6	2014.09.18	发明专利	原始取得	无
4	株洲科能	基于流化床式气流粉碎机制备超细氧化铋粉末的方法	ZL201410478634.8	2014.09.18	发明专利	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	专利类型	取得方式	他项权利
5	株洲科能	一种连续生产微米级氧化镓粉末的工艺	ZL201410478701.6	2014.09.18	发明专利	原始取得	无
6	株洲科能	一种IGZO靶材专用氧化镓粉末的制备方法	ZL201410480312.7	2014.09.18	发明专利	原始取得	无
7	株洲科能	一种基于金属微球成型装置制备脆性金属微球的方法	ZL201610569481.7	2016.07.19	发明专利	原始取得	无
8	株洲科能	一种微米级球形磷酸镓的制备方法	ZL201610571110.2	2016.07.19	发明专利	原始取得	无
9	株洲科能	一种高纯铟分析检测方法	ZL201610571575.8	2016.07.19	发明专利	原始取得	无
10	株洲科能	一种印刷用ITO薄膜油墨及其制备方法	ZL201810370261.0	2018.04.24	发明专利	原始取得	无
11	株洲科能	一种高纯碲杂质富集装置及其用于5N级碲分析检测的方法	ZL201810370265.9	2018.04.24	发明专利	原始取得	无
12	株洲科能	高纯镓珠生产装置	ZL202010384332.X	2020.05.07	发明专利	原始取得	无
13	株洲科能	一种高纯碳纯度的检测方法和检测装置	ZL202111390783.5	2021.11.23	发明专利	原始取得	无
14	株洲科能	一种高纯碳的制备方法	ZL202111531064.0	2021.12.15	发明专利	原始取得	无
15	株洲科能	一种高纯铟的提纯方法	ZL202111544302.1	2021.12.16	发明专利	原始取得	无
16	株洲科能	一种离子注入掺杂氧化铋及其制备方法和应用	ZL202111590671.4	2021.12.23	发明专利	原始取得	无
17	株洲科能	一种纳米高纯碳的制备方法	ZL202210094175.8	2022.01.26	发明专利	原始取得	无
18	株洲科能	一种单晶氧化铝微粉的制备方法	ZL202210094167.3	2022.01.26	发明专利	原始取得	无
19	株洲科能	一种氮化镓物料中镓含量的检测方法	ZL202210093291.8	2022.01.26	发明专利	原始取得	无
20	株洲科能	一种无氯干法锗的回收方法	ZL202210092724.8	2022.01.26	发明专利	原始取得	无
21	株洲科能	一种空心氧化铝球的制备方法	ZL202210094168.8	2022.01.26	发明专利	原始取得	无
22	株洲科能	一种从含锗废杂料中回收锗的方法	ZL202210143867.7	2022.2.17	发明专利	原始取得	无
23	株洲科能	一种高纯 $\beta$ 氧化镓纳米微球及其制备方法	ZL202211673360.9	2022.12.26	发明专利	原始取得	无
24	株洲科能	一种高纯镓粒快速成型方法	ZL202211674411.X	2022.12.26	发明专利	原始取得	无
25	株洲科能	一种高纯碳粉及其制备方法	ZL202211673343.5	2022.12.26	发明专利	原始取得	无
26	株洲科能	一种高纯铟脱氧方法	ZL202211674408.8	2022.12.26	发明专利	原始取得	无
27	株洲科能	一种从铋化铟废料中综合回收铟和铋的方法	ZL202310040201.3	2023.01.13	发明专利	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	专利类型	取得方式	他项权利
28	株洲科能	一种高纯镓珠生产装置	ZL202020734276.3	2020.05.07	实用新型	原始取得	无
29	株洲科能	一种铋粉制作装置	ZL202020848229.1	2020.05.20	实用新型	原始取得	无
30	株洲科能	一种毫米级金属球的制备装置	ZL202020848246.5	2020.05.20	实用新型	原始取得	无
31	株洲科能	一种氧化铋自动进料粉碎分级装置	ZL202020849107.4	2020.05.20	实用新型	原始取得	无
32	株洲科能	一种高纯碳的破碎装置	ZL202423086087.7	2024.12.13	实用新型	原始取得	无
33	株洲能鲲	一种管式炉尾气余热的回收利用装置	ZL202011326549.1	2020.11.24	发明专利	继受取得	无
34	株洲能鲲	一种连续低熔点金属精炼炉	ZL201821358872.5	2018.08.22	实用新型	继受取得	无
35	株洲能鲲	一种连续真空电弧熔化炉	ZL201921212851.7	2019.07.30	实用新型	继受取得	无
36	株洲能鲲	一种数控真空电弧炉	ZL202020791523.3	2020.05.13	实用新型	继受取得	无
37	株洲能鲲	一种连续生产纳米粉体的电弧炉	ZL202020791521.4	2020.05.13	实用新型	继受取得	无
38	株洲能鲲	一种单壁碳纳米管生产设备	ZL202221572454.2	2022.06.22	实用新型	继受取得	无
39	浙江能鹏	一种碲锌镉废料的综合回收方法	ZL202311058093.9	2023.08.22	发明专利	原始取得	无
40	浙江能鹏	一种高纯高分散纳米氮化硅粉的制备方法	ZL202311786067.8	2023.12.25	发明专利	原始取得	无
41	浙江能鹏	一种纳米氮化铝粉的制备方法	ZL202410033646.3	2024.01.10	发明专利	原始取得	无
42	浙江能鹏	一种用于生产高纯砷的氢化还原装置	ZL202320201007.4	2023.02.14	实用新型	原始取得	无
43	浙江能鹏	一种高纯砷的破碎装置	ZL202320201339.2	2023.02.14	实用新型	原始取得	无
44	浙江能鹏	一种高纯砷的清洗装置	ZL202320201336.9	2023.02.14	实用新型	原始取得	无
45	浙江能鹏	一种砷蒸气冷凝收集的装置	ZL202320217953.8	2023.02.15	实用新型	原始取得	无
46	浙江能鹏	一种高纯砷的蒸馏装置	ZL202321206954.9	2023.05.18	实用新型	原始取得	无
47	浙江能鹏	一种高纯锡电解装置	ZL202423117006.5	2024.12.17	实用新型	原始取得	无
48	浙江能鹏	一种高纯钢的区熔装置	ZL202423142888.0	2024.12.19	实用新型	原始取得	无
49	浙江能鹏	一种高纯镓粒的成型装置	ZL202520262148.6	2025.02.19	实用新型	原始取得	无
50	浙江能鹏	一种高纯铁铸锭装置	ZL202520520462.X	2025.03.24	实用新型	原始取得	无

注：发行人共计 6 项专利系受让取得，其中 1 项发明专利系株洲能鲲于 2023 年 6 月受让长沙市融智专利事务所（普通合伙）的方式取得，5 项实用新型专利均系株洲能鲲于 2023

年3月受让株洲智科远冶金装备有限公司的方式取得。上述受让专利双方均签署转让合同并支付了转让费用，发行人已足额缴纳相关的审批、登记费用，上述受让专利均不存在质押等权利限制以及权属纠纷情形。

#### 4、域名

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有如下4项域名，具体情况如下：

序号	域名	持有人	注册日期	到期日期	备案/许可证号	他项权利
1	zzkeneng.com	株洲科能	2002.01.07	2028.01.07	湘 ICP 备 2021012972 号	无
2	zznengkun.com	株洲能鲲	2022.04.15	2028.04.15	湘 ICP 备 2022019251 号	无
3	zjnengpeng.com	浙江能鹏	2025.01.16	2030.01.16	浙 ICP 备 2025203804 号	无
4	hnnhxc.com	能晖新材	2025.12.08	2026.12.08	湘 ICP 备 2025151725 号	无

#### 5、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有如下7项软件著作权，具体情况如下：

序号	软件名称	权利人	登记号	证书号	软件开发完成日期	登记日期	取得方式	他项权利
1	高纯砷温度梯场自控系统 V1.0	浙江能鹏	2023SR0437469	软著登字第 11024640 号	2022.12.22	2023.04.04	原始取得	无
2	高纯砷压力连锁控制系统 V1.0	浙江能鹏	2023SR0437465	软著登字第 11024636 号	2023.01.07	2023.04.04	原始取得	无
3	自动推舟炉控制系统 V1.0	株洲能鲲	2023SR0423814	软著登字第 11010985 号	2022.12.09	2023.03.31	原始取得	无
4	电弧炉的智能优化控制系统 V1.0	株洲能鲲	2023SR0979026	软著登字第 11566199 号	2021.03.10	2023.08.29	继受取得	无
5	数控全自动电弧炉控制系统 V1.0	株洲能鲲	2023SR0979079	软著登字第 11566252 号	2019.09.01	2023.08.29	继受取得	无

序号	软件名称	权利人	登记号	证书号	软件开发完成日期	登记日期	取得方式	他项权利
6	全自动工业炉远程操作与监控软件 V1.0	株洲能鲲	2023SR0979080	软著登字第11566253号	2019.09.01	2023.08.29	继受取得	无
7	自动推舟炉控制数据采集分析系统 V1.0	株洲能鲲	2023SR1422583	软著登字第12009756号	2023.06.27	2023.11.14	原始取得	无

注：上述 3 项软件著作权系株洲能鲲于 2023 年 8 月受让株洲智科远冶金装备有限公司的方式取得，受让双方均签署转让合同并支付了转让费用。发行人已足额缴纳相关的审批、登记费用，上述受让软件著作权不存在质押等权利限制以及权属纠纷情形。

### （三）发行人与他人共享资源要素情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在许可或被许可使用资产的情况，不存在特许经营权等共享资源要素的情况。

### （四）主要资源要素与公司产品和服务的内在联系，以及对公司持续经营的影响

发行人及其子公司目前所拥有的固定资产、无形资产等资源要素，是公司开展生产经营活动的必要基础。截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有的主要固定资产、无形资产不存在重大权属瑕疵、纠纷或潜在纠纷，不存在对发行人持续经营造成重大不利影响的情况。

## 六、公司取得的资质许可和认证情况

截至本招股说明书签署日，公司取得的与生产经营相关的主要资质许可和认证情况如下：

序号	资质内容	持有人	编号	核发部门	发证日期/有效期
1	危险化学品经营许可证	发行人	湘株应经字（2024）000156	株洲市应急管理局	2024.11.26-2027.11.25
2	安全生产许可证	发行人	（湘）WH安许证字（2024）H-0420号	湖南省应急管理厅	2024.01.02-2027.01.01
3	排污许可证	发行人	91430200722519226T001U	株洲市生态环境局	2022.08.17-2027.08.16
4	对外贸易经营者备案登记表	发行人	04744942	-	2021.11.03

序号	资质内容	持有人	编号	核发部门	发证日期/ 有效期间
5	易制爆危险化学品从业单位备案证明	发行人	91430200722519226T	株洲市公安局荷塘区分局	-
6	固定污染源排污登记回执	科迪亚	91430200774459368X001Z	-	2023.07.18-2028.07.17
7	对外贸易经营者备案登记表	科迪亚	04753386	-	2021.02.25
8	检验检测机构资质认定证书	通用检测	241816342677	湖南省市场监督管理局	2024.02.19-2030.02.18
9	对外贸易经营者备案登记表	科能光电	04745027	-	2021.10.18
10	固定污染源排污登记回执	浙江能鹏	91330781MA2M4JRG7D001X	金华市生态环境局	2026.02.27-2031.02.26
11	对外贸易经营者备案登记表	浙江能鹏	04312706	-	2021.07.29
12	固定污染源排污登记回执	株洲能鲲	91430202MA7EH1RE48001X	-	2024.05.15-2029.05.14

## 七、公司核心技术与研发情况

### （一）核心技术情况

#### 1、核心技术的基本情况

高纯、超高纯材料及其化合物制备行业无标准化设备和工艺技术，完全依赖企业自主研发。历经多年发展，公司取得重大工艺创新和突破，实现了工艺、装备、检测的一体化，自主开发了七大核心技术，围绕化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需核心关键基础材料，构建了电子信息材料通用型研发平台，直接赋能电子信息材料领域新产品研发，提高了新产品研发效率，缩短新产品开发周期，最终实现多元素多品种电子信息材料的成功开发和生产，推动核心技术在产业转化过程中不断升级进步，成为国内同行业中为数不多能直接全面参与国际竞争的技术领先企业，科技创新能力突出。一是实现多品种共性开发提纯，开发出高纯铟、镓、砷、锑、磷、铝等 III-V 族产品以及高纯碲、锌、镉、锡、碳、铁等非 III-V 族产品，该等高纯产品主要应用于化合物半导体。二是实现了高纯单质元素向化合物延伸，开发出高纯氧化镓、氧化铟、氧化铋、氧化碲、氧化锡、氮化铝等化合物。高纯氧化镓作为第四代半导体材料，国内高度依赖进口，公司已掌握氧化镓单晶的生长技术，成为国内少数高纯氧化镓供应商之一，客户已覆盖国内主要第四代化合物半导体企业和研究机构，如杭州镓仁、杭州富加、苏州

镓和、天岳先进、浙江大学、山东大学、同济大学等。三是实现了高纯向超高纯迭代。MBE 级超高纯镓、镓产品主要应用于半导体分子束外延（MBE），主要被美、日、欧等国外厂商垄断，国内的 MBE 级超高纯材料长期依赖进口，存在材料价格昂贵、交货周期长、甚至“卡脖子”等问题。公司成功突破 MBE 级超高纯镓、镓量产工艺技术和装备壁垒，实现关键材料进口替代、保障国内产业链自主可控。四是基于对元素开发及氧化合成技术的深入理解，结合装备开发能力，进一步开发前沿新材料。如公司攻克了单壁碳纳米管规模化制备的国际技术难点，率先开发了电弧法单壁碳纳米管量产设备，具备单壁碳纳米管规模化量产能力，解决了“卡脖子”难题。公司与北京大学共建新型集成电路低维半导体材料联合实验室，解决高纯度半导体手性单壁碳纳米管制备难题。

公司将技术体系、设备开发、检测技术与生产过程高度融合，保障了生产过程的连续性、一致性、稳定性，解决了高纯材料行业普遍存在的难以低成本、规模化、持续稳定生产，以及关键技术难以体系化、平台化开发等难题，是产品及工艺获得全球领先化合物半导体企业认证、新产品开发及产业化的基础，是公司能够围绕国内新兴产业快速迭代升级的能力支撑，也是公司助力国内下游产业发展的重要保障。

#### （1）已量产核心技术

序号	技术名称	主要应用产品	技术来源	技术描述	属于工艺、配方还是设备	成熟度	对应专利
1	绿色环保连续氧化技术	氧化镓、氧化铟、氧化铋	自主研发	包括超临界水氧化技术及金属熔体空气氧化技术	工艺、设备	批量生产	一种IGZO靶材专用氧化镓粉末的制备方法、 基于流化床式气流粉碎机制备超细氧化铋粉末的方法、 一种生产有机发光二极管用氧化铟的方法、 一种连续生产微米级氧化镓粉末的工艺、 一种离子注入掺杂氧化铋及其制备方法和应用、 一种高纯 $\beta$ 氧化镓纳米微球及其制备方法、 一种无氯干法锗的回收方法、 一种空心氧化铝球的制备方法、 一种单晶氧化铝微粉的制备方法、 一种纳米氮化铝粉的制备方法、 一种6N级高纯氧化镓的制备方法（申请）
2	循环高效电化学技术	高纯铟、高纯镓、精铟(4N5-5N)、工业镓	自主研发	包括电解技术和电沉积技术	工艺、配方	批量生产	一种铟电解液的配制方法、 一种高纯锡电解液（申请）、 一种镍电解液深度除铜的方法（申请）、 一种高纯锰电解液及其制备方法和应用（申请）、 一种高纯锰的制备方法（申请）
3	选择性定向挥发真空冷凝技术	高纯铟、高纯镓、高纯砷、精铟(4N5-5N)、铋、工业镓	自主研发	包括真空蒸馏除杂及有价金属真空分离回收技术	工艺	批量生产	一种从粗铟提纯出 OLED 用高纯铟的方法、 一种高纯铟的提纯方法、 一种从铋化铟废料中综合回收铟和铋的方法、 一种碲铋废料的综合回收方法、 一种高纯铟脱氧方法、 一种铋碲合金分离方法（申请）、 一种高纯锡除铅的方法（申请）、 一种回收磷化铟尾料制备高纯红磷的方法（申请）
4	多模式电磁场调控定向凝固技术	高纯镓、高纯铟	自主研发	包括定向凝固、区域熔炼、单晶提拉技术	工艺、设备	批量生产	一种高纯铟的区域熔装置（实用新型）、 一种铋单晶的制作设备及制作方法（申请）、 一种定向区域熔炼高纯铝的制备方法（申请）、 一种基于磁控结晶定向凝固制备高纯铝的方法（申请）、 一种基于区域熔炼 5N 级高纯锰的制备方法（申请）、 粒状和/或锭状铋的脱氧方法（申请）

序号	技术名称	主要应用产品	技术来源	技术描述	属于工艺、配方还是设备	成熟度	对应专利
5	超高纯金属成型技术	高纯镓、高纯铟	自主研发	可根据要求生产各种形状的高纯金属产品	工艺、设备	批量生产	一种基于金属微球成型装置制备脆性金属微球的方法、 一种微米级球形磷酸镓的制备方法、 一种高纯镓珠生产装置（实用新型）、 高纯镓珠生产装置、 一种高纯镓粒快速成型方法、 一种高纯铟粒的制备与包装方法（申请）
6	绿色高效痕量检测技术	高纯铟、高纯镓、高纯碲	自主研发	建立高效准确的检测体系	工艺	批量应用	一种高纯铟分析检测方法、 一种高纯碲杂质富集装置及其用于 5N 级碲分析检测的方法、 一种高纯碳纯度的检测方法和检测装置、 一种金属镓中杂质元素的检测方法（申请）、 一种氯化镓物料中镓含量的检测方法 一种高纯镓中杂质锌的检测方法和装置（申请）、 一种高纯碲中杂质元素的检测方法及在线气体稀释装置（申请）、 一种高纯铟中杂质铝的检测方法（申请）、 一种高纯镓中杂质金属元素的精确检测方法（申请）
7	微结构催化制备技术	氧化铟、单壁碳纳米管、高纯铁	自主研发	材料高效、可靠制备技术。	工艺	中试	一种印刷用 ITO 薄膜油墨及其制备方法、 一种单壁碳纳米管的制备方法（申请）、 一种从含锗废杂料中回收锗的方法、 一种高纯碳粉及其制备方法、 一种高纯碳的制备方法、 一种纳米高纯碳的制备方法、 一种高纯高分散纳米氮化硅粉的制备方法、 一种高纯硅磷合金的制备方法（申请）、 一种高纯球形氢氧化铋的制备方法（申请）、 一种碲化铟废料回收氧化铟和焦碲酸钠的方法（申请）、 一种单壁碳纳米管的制备方法（申请）、 一种管式炉尾气余热的回收利用装置

**(2) 储备技术**

序号	技术名称	主要应用产品	技术来源	技术描述
1	高纯砷的制备技术	高纯砷	自主研发	利用公司在氧化还原提纯技术上的积累，将砷材料进行氧化后蒸馏除杂，得到高纯氧化砷，经过洗涤后还原得到 6N 高纯砷，经进一步蒸馏除杂得到 7N 及以上高纯砷。结合公司已掌握的脱气、制粒等技术，最终获得下游化合物半导体企业所需的高纯金属砷颗粒。目前该工艺已基本成熟，已通过下游客户的小批量验证，具备批量试制能力。
2	高纯碳制备技术	高纯碳	自主研发	利用公司真空提纯、碳化、真空脱气、制粉等技术，将糖中碳原子通过固化后碳化，获得高纯度碳，再通过高温真空炉提纯、脱气后制粉，获得下游化合物半导体碳化硅生产所需的高纯碳。样品通过下游客户验证，正在进行市场开拓。
3	高纯铋的制备技术	高纯铋	自主研发	利用公司在氧化还原提纯技术上的积累，将铋材料进行氧化后与氯化氢反应获得氯化铋，氯化铋精馏除杂得到高纯氯化铋，再将高纯铋氯化加氢气还原后制得高纯铋粒，同时产生的氯化氢经过净化后继续与氧化铋反应制取氯化铋，该工艺实现了氯化氢卤化并循环利用，避免使用危险化学品氯气，产品主要用于化合物半导体铋化镓和铋化铟的制备。目前该工艺已基本成熟，已通过下游客户的验证，正在进行产能扩充及市场开拓。
4	高纯碲、锌、镉制备技术	高纯碲、锌、镉	自主研发	利用公司在真空提纯、单晶控制、区域熔炼等提纯技术的多年积累，开发出氧化还原预处理杂质，再通过真空蒸馏提纯，结合单晶控制及区域熔炼工艺获取到 7N5 以上高纯碲、锌、镉产品，主要用于化合物半导体碲锌镉衬底及光学玻璃领域。目前该工艺已基本成熟，且已通过客户验证，正在进行市场开拓。
5	高纯铁制备技术	高纯铁	自主研发	通过对新型电解液开发，引入离子液体抑制杂质析出、对电解装备进行升级改造、运用真空清洗+等离子退火等技术，减少残留和氧化，实现 4N 以上高纯铁的制备。目前该工艺已完成中试，小批量产品正在交给下游客户验证中。
6	氧化镓单晶制备	氧化镓衬底	自主研发	公司开发的导模法（EFG）是氧化镓单晶制备技术，具备低成本、可规模化生产大尺寸晶体的优势，可生长高阻或导电型氧化镓单晶。以公司自产的 99.999% 高纯度氧化镓粉末为原料，采用中频感应加热，搭配钽金发热体、模具与坩埚构建热场，利用模具毛细作用使熔体上升至顶部，与籽晶接触后通过提拉籽晶完成晶体生长。目前已可稳定生长各晶面的 2 寸高质量氧化镓单晶。
7	单壁碳纳米管的制备与纯化	单壁碳纳米管	自主研发	公司研发了电弧法单壁碳纳米管的催化剂配方，自制了可连续进料的电弧法单壁碳纳米管设备，实现了单壁碳纳米管的小批量的高质量制备。
8	高纯锰的制备	高纯锰	自主研发	公司成功开发出 5N（99.999%）级高纯锰，解决了高纯 Mn 中 Se、S 等杂质过高的问题，并通过了国

序号	技术名称	主要应用产品	技术来源	技术描述
				内外头部客户的样品检测，产品进入批量化阶段。
9	液态金属	高导热界面材料	自主研发	公司成功开发出各种熔点和电导料的液态金属的界面材料，产品小批量阶段。
10	高导热填料粉	氮化铝、氮化硅、金刚石	自主研发	利用直接氮化法制备高质量的氮化物粉体，目前该工艺已基本成熟，已通过下游客户的小批量验证，具备批量试制能力。同时通过表面的物理及化学改性，获得高质量的高导热填料粉，产品已进入小批量阶段。

## 2、核心技术先进性及具体表征

发行人核心技术先进性及其具体表征详细说明参见本招股说明书之“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况”之“（七）主要产品的工艺流程”之“4、核心技术的具体使用情况和效果”。

## 3、核心技术产品收入占营业收入比例

报告期内，公司核心技术产品实现收入占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
核心技术产品收入	98,500.29	77,491.92	58,790.11
营业收入	<b>102,724.27</b>	<b>78,723.69</b>	<b>60,931.59</b>
占比	<b>95.89%</b>	<b>98.44%</b>	<b>96.49%</b>

## 4、核心技术的保护措施

核心技术是公司赖以生存和发展的基础，技术泄密将会对公司的正常生产经营造成不利影响。为确保核心技术的安全，公司采取多项措施防止技术泄密、维持研发人员稳定。

公司通过积极申请专利的方式保护公司核心技术。截至本招股说明书签署日，公司已拥有发明专利 31 项、实用新型专利 19 项。公司《保密制度》对保密行为予以明确，内容涉及保密内容和范围、人员适用范围、责任追究、具体的保密措施及保密环节等。同时，公司制定了文件管理办法及网络安全管理制度，并对研发人员的研发设备采取加密措施，确保了公司核心技术的安全。

公司已与所有高级管理人员及参与技术保密的员工签署《保密协议》和《竞业协议》，协议对保密信息的内容与范围、保密义务、违约责任及竞业禁止等内

容进行了明确约定，以确保公司的核心技术与合法权益受到法律保护。

公司制定了有关专利和非专利技术的内控管理制度，由研发技术部统筹相关工作，并设置专岗具体负责核心技术档案管理、制度执行等保密工作。公司能够切实对核心技术实施有效管控，该等管理制度健全并有效运行。

## （二）公司核心技术的科研实力和成果情况

### 1、公司获得的重要科研奖项

近年来，公司获得的主要科研奖项及相关资质如下：

序号	奖项/资质名称	获奖项目	获奖人	颁奖单位	获奖时间
1	中国有色金属工业科学技术奖一等奖	7N级超高纯钢绿色高效制备关键技术及自主化成套装备产业化应用	公司	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会	2025年12月
2	技术标准优秀奖三等奖	钢丝	公司	全国有色金属标准化技术委员会	2025年11月
3	湖南省新材料企业	-	公司	湖南省工信厅、湖南省统计局	2024年12月
4	制造业单项冠军企业	高纯钢	公司	工信部	2024年4月
5	中国有色金属工业科学技术奖一等奖	晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化	公司	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会	2023年12月
6	湖南省省级工业新产品（第一批）	6N高纯钢	公司	湖南省工信厅	2023年10月
7	国家知识产权优势企业	-	公司	国家知识产权局	2022年10月
8	湖南省分散金属先进材料工程技术研究中心	-	公司	湖南省科技厅	2022年5月
9	第三批重点专精特新“小巨人”企业	-	公司	工信部	2022年5月
10	湖南省制造业单项冠军产品	高纯钢	公司	湖南省工信厅、湖南省企业和工业经济联合会	2021年12月
11	第三批专精特新“小巨人”企业	-	公司	工信部	2021年7月
12	技术标准优秀奖一等奖	GB镓基液态金属	公司	全国有色金属标准化技术委员会	2020年11月
13	湖南省科学技术进步奖二等奖	OLED电极用关键材料制备技术研发与产业化	公司	湖南省人民政府	2017年2月

### 2、公司承担的重大科研项目情况

近年来公司承担的国家级、省部级科研项目情况如下：

序号	归口单位	项目类别	项目名称	获批时间
1	湖南省科学技术厅（岳麓山工业创新中心）	岳麓山工业创新中心重点项目	第三代功率半导体用超高纯稀有稀散金属制备技术	2024年
2	工信部	2023年****	****单晶片项目	2023年
3	科技部	国家重点研发计划项目-重点专项	6N级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目	2022年
4	工信部	工信部2021年产业基础再造和制造高质量发展专项产业链协同创新项目	*****超高纯钨金属	2021年
5	湖南省工业和信息化厅	湖南省制造强省专项资金重大产业项目	ITO用高纯超细氧化钨氧化锡的研发与产业化	2021年
6	湖南省科学技术厅	湖南省高新技术产业科技创新引领计划	ITO靶材关键材料氧化钨和氧化锡的研发及产业化	2020年
7	湖南省工业和信息化厅	湖南省制造强省专项资金项目	LED用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目	2018年
8	湖南省科学技术厅	湖南省科技重大专项	高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化	2015年

公司承担的国家及省部级重大研发项目具体如下表：

序号	项目/课题名称	公司角色	其他参与方	参与时间	主办单位	项目主要技术目标	项目执行情况	验收结论及项目评价
1	岳麓山工业创新中心重点项目-第三代功率半导体用超高纯稀有稀散金属制备技术	独自承担	/	2024年	科技厅（岳麓山工业创新中心）	（1）高纯铟纯度>99.9999%，高纯镓纯度>99.9999% （2）镓中铅和铜<0.001ppm，锌<0.003ppm，锡<0.005ppm； （3）铟中铝<0.001ppm，铊、锡、铅<0.005ppm； （4）研制出电解、真空蒸馏、区域熔炼及定向结晶等核心产业化装备4套以上； （5）建成年产10吨7N级以上镓生产线1条，年产10吨6N级以上铟生产线1条；	2025年11月验收	通过验收
2	2023年****单晶片项目	通用检测作为参与单位	武汉拓材科技有限公司、珠海鼎泰芯源晶体有限公司、中国科学院半导体研究所、工业和信息化部电子第五研究所	2023年	工信部	开展标准化测试及批量稳定化生产研究，采用*****	正在实施	/
3	*****超高纯铟金属	牵头单位（90%工作量）	中国科学院半导体研究所（10%工作量）	2021年	工信部	-	2023年7月14日项目验收会、2023年10月8日验收	同意项目通过验收。
4	国家重点研发计划“战略性矿产资源开发利用”-“6N级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目”-“超高纯镓锗铟制备的关键技术与装备开发”	参与单位	上海大学、中金岭南、株洲科能、成都中建材	2022年	科技部	1、开发多模式电磁场约束下区熔/结晶制备超高纯镓锗铟技术，最终达到纯度7N~8N镓锗铟； 2、开发镓铟的高效电解精炼技术，纯度达4N5-5N； 3、开发铟中铊等元素真空分离技术，纯度达5N-6N； 4、开发电解精炼-真空蒸馏-磁控结晶-区熔联合工艺制备6N级以上超高纯镓铟的技术路线，镓纯度达到7N-8N； 5、开发控制砷价态的锗精矿氧压浸出-精准调	2022年10月至2026年9月	-

序号	项目/课题名称	公司角色	其他参与方	参与时间	主办单位	项目主要技术目标	项目执行情况	验收结论及项目评价
						控氯化蒸馏-精馏-水解-连续氢还原区域熔炼-单晶提拉的联合工艺制备高纯锗纯度达到 7N 以上； 6、开发多模式电磁场约束下镓/锗/铟结晶核心装备 1 套； 7、发表论文 4 篇，申请发明专利 3 项，其中国际专利 1 项； 8、培养硕博研究生 6 名。		
5	国家重点研发计划项目“战略性矿产资源开发利用”-“6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目”-“高纯金属制备产业化技术研究”	参与单位	成都中建材、上海大学、郑州大学、株洲科能、博云新材、中金岭南	2022 年	科技部	1、获得钨镓等 8 种金属产品，其中钨、硒达 6N 级以上，镓、锗、铟、铋、碲达 7N 级以上； 2、开发超高纯稀有稀散金属制备产业化技术 10 项；集成放大超净氢还原、磁控结晶、真空蒸馏及区域熔炼等产业化核心装备 5 套，单台套处理能力达到 15kg 以上，成品率提高 20% 以上； 3、建立年产 10 吨 6N 级以上钨、硒生产线 2 条；建立年产 50 吨 7N-8N 镓、锗生产线 2 条；建立年产 10 吨 7N-8N 铟生产线 1 条；建立年产 10 吨 7N 级以上铋、碲、碲生产线 3 条； 4、形成企业技术秘密 8 项以上，申请发明专利 3 项、其中国际专利 1 项；发表论文 1 篇；修订或起草国家/行业标准 2 项以上。 5、联合培养硕博研究生 2 人，培养工程技术人才 20 名以上。	2022 年 10 月至 2026 年 9 月	
6	ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化	独立承担	无	2019 年	科技厅	1、攻克真空分离提纯、定向结晶提纯、熔体燃烧氧化等技术，形成对应的装置和设备； 2、金属铟和锡纯度达 5N 以上；金属氧化物颗粒尺寸 100~5,000nm 可控；金属氧化物比表面积在 3~20m <sup>2</sup> /g； 3、申请专利 2 项，获专利授权 2 项；形成企业生产标准 5 项。	2023 年 8 月 30 日验收	1、项目自主研发出真空分离提纯、定向结晶、熔体燃烧氧化工艺及关键成套装备，使金属铟及金属锡材料纯度达 99.9999% 以上，满足了半导体行业的需求； 2、项目研发的产品颗粒尺寸、颗粒比表面积可控，满足行业对高端 ITO 靶材关键材料的要求； 3、该专项完成了项目合同中各项考核指标，专家组一致同意项目通过验收。

序号	项目/课题名称	公司角色	其他参与方	参与时间	主办单位	项目主要技术目标	项目执行情况	验收结论及项目评价
7	ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡粉体材料的研发与产业化	独立承担	无	2019 年	工信厅	1、粉体材料一致性在 99.9%以上； 2、申请发明专利 1~2 项，实用新型专利 3~4 项； 3、达到产业化生产要求。	2019 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日	已提交验收申请
8	LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目	独立承担	无	2018 年	工信厅	1、高纯镓金属材料纯度达到 6N 以上，纳米氧化镓纯度在 5N 以上； 2、氧化镓颗粒平均粒径尺寸在 200 纳米以下； 3、应用超临界技术，降低生产过程中的排放，实现零污染； 4、材料通过权威客户技术认证，获得规模化生产应用。	2020 年 1 月 22 日验收	1、采用了高真空及定向结晶提纯技术制备了 LED 用高纯镓（6N 以上）； 2、采用了超临界水及空气氧化技术制备了纳米氧化镓，粒度小于 200nm； 3、产品经市场试用反映良好，得到客户认可； 4、同意项目通过验收。
9	高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化	牵头单位	北京大学	2015 年	科技厅	1、金属材料纯度达到 99.999%以上； 2、金属氧化物颗粒尺寸 100~5,000nm 可控； 3、金属氧化物颗粒比表面积在 3~20m <sup>2</sup> /g； 4、应用超临界技术，降低生产过程中的排放，实现零污染； 5、材料配比达到平板显示电极的要求，并通过权威客户技术认证； 6、申请发明专利 1-2 项、实用新型专利 3-4 项，获得一批拥有自主知识产权的成果。	2017 年 1 月 17 日验收	1、突破了镓、铟等低熔点金属材料真空冶金、定向结晶提纯技术及金属氧化物超临界水氧化技术； 2、生产的镓、铟纯度达到 6N-7N，开发出适用于显示发光的棒状前驱氧化物粉体； 3、综上所述，该专项完成了项目合同中各项考核指标，专家组一致同意项目通过验收。

### 3、公司取得并经过技术鉴定的重要研发成果

2023年5月，受湖南省工业和信息化厅委托，中国有色金属工业协会组织专家对公司在“\*\*\*\*\*超高纯钢金属”项目中形成的技术成果-超高纯钢产业化制备成套技术及装备进行了科学技术成果评价，参与评价的专家组成员包括中国有研科技集团有限公司黄小卫院士、中南大学柴立元院士、西安交通大学孙军院士、国防科技大学白书欣教授、北京航空航天大学郭洪波教授、上海大学钟云波教授、云锡文山锌铟冶炼有限公司朱北平教授等7位稀土冶金与材料、冶金环境工程、金属材料等专业领域知名专家、教授。专家组对该项目技术成果的综合评价结论为：项目整体技术达到国际先进水平，纯度指标国际领先。

2022年9月，发行人委托中国有色金属工业协会对“晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化”项目进行成果鉴定。中国有色金属工业协会组织中国科学院王占国院士、长沙理工大学毛卫国教授等专家团队对项目进行鉴定，项目整体技术达到国际先进水平、分离提纯后的高纯镓纯度指标达国际领先水平。项目鉴定相关分项评价详细结论见本招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、（二）公司的主要产品”之“2、（1）高纯镓”之“②产品的技术先进表现及行业地位”。

公司取得并经过技术鉴定的重要研发成果的鉴定或评价的具体情况如下：

序号	鉴定成果名称	鉴定单位	时间	鉴定或评价结果	鉴定背景及原因	是否付费	得出鉴定或评价结论的客观依据	主要专家
1	超高纯钢产业化制备成套技术及装备	中国有色金属工业协会	2023.5	整体国际先进水平、纯度指标国际领先	工信部重大项目“*****超高纯钢金属”项目中应用及形成的技术成果，因项目验收需要，受湖南省工业和信息化厅委托鉴定	是	科技成果评价技术报告、专利证书、技术标准、高新技术企业证书、产品检验报告、国内外查新报告、用户使用报告及销售合同、产品图册、相关技术证明材料和视频、影像资料	中国工程院黄小卫院士、中南大学柴立元院士、西安交通大学孙军院士、国防科技大学白书欣教授、北京航空航天大学郭洪波教授、上海大学钟云波教授、云锡文山锌铟冶炼有限公司董事长、总经理朱北平教授
2	晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化	中国有色金属工业协会	2022.9	整体国际先进水平、分离提纯后的纯度指标达国际领先水平	参选中国有色金属工业科技进步奖	是	科技成果评价技术报告、专利证书、技术标准、高新技术企业证书、产品检验报告、国内外查新报告、用户使用报告及销售合同、产品图册、相关技术证明材料和视频、影像资料	中国科学院王占国院士、长沙理工大学毛卫国教授、云锡文山锌铟冶炼有限公司董事长/总经理朱北平教授、中国有色协会教授级高工张洪国、中国科学院半导体研究所张杨

注：上述项目支付费用均系合理的评价费。

#### 4、公司参与编制行业标准情况

近年来，公司参与编制国家或行业标准如下：

序号	标准名称	标准号	涉及产品	角色
1	镓基液态金属标准	GB/T39859-2021	金属镓	参与
2	液态金属物理性能测定方法 第一部分：密度的测定	GB/T41079.1-2021	金属镓	参与
3	桌面级液态金属印刷设备通用 技术规范	T/ZSA 91—2021	金属镓	参与
4	回收钢原料	GB/T 26727-2022	金属钢	参与
5	氧化钢	YS/T 1533-2022	氧化钢	参与
6	氧化钢化学分析方法第 1 部分：镉、钴、铜、铁、锰、镍、铈、铅、铈含量的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法	YS/T 1617.1-2023	氧化钢	参与
7	高纯镓	GB/T 10118-2023	高纯镓	参与
8	高纯钢	YS/T 264-2024	高纯钢	参与
9	镓基液态金属化学分析方法 第 1 部分：铅、镉、汞、砷含量的测定 电感耦合等离子体质谱法	GB-T 43604.1-2023	金属镓	参与

#### （三）正在从事的主要研发项目

截至本招股说明书签署日，公司正在实施高纯产品相关的研发项目进展情况如下：

序号	项目名称	主要研发内容及目标	所处阶段
1	6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术	1、镓纯度 7N-8N，其中铝、铅和铜<0.001ppm，锌<0.003ppm，锡<0.005ppm；其中碳氮氧<0.1ppm；形成高纯金属中微量气体杂质的深度脱除技术；形成多模式电磁场约束下高纯镓定向凝固提纯技术或装备。 2、钢纯度 7N~8N，其中铝<0.001ppm，铈、锡、铅<0.005ppm；其中碳氮氧<0.1ppm；形成钢致密阴极电结晶技术；形成多模式电磁场约束下高纯钢结晶提纯技术。 3、建成多模式电磁场约束下结晶核心关键技术或装备，单套处理能力达 20kg 以上，成品率提升 20%以上，效率提升 25%以上。	中试扩大
2	RD2601010201	采用以导模法（EFG）/提拉法（CZ）为主的晶体生长路线，通过合理设计温场结构，优化生长界面温度梯度与生长速度匹配，开发适用于大尺寸氧化镓单晶生长的温场设计与工艺，实现晶体尺寸可控生长；实现低位错密度（<105 cm <sup>-2</sup> ）单晶生长技术，完成结晶质量评估；完成氧化镓单晶衬底加工工艺开发，包括切割、研磨、抛光、	小试

序号	项目名称	主要研发内容及目标	所处阶段
		清洗等，衬底达到原子级表面质量；实现 n 型/绝缘型衬底掺杂可控，电阻率在 $10^{-2}$ – $10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ 范围内可调。	
3	RD2601011301	重点研发脱氧、脱碳、蒸馏、区域熔炼与直接提拉等技术，实现碳含量<0.1ppm，氧含量<0.5ppm；一次合格率达到 90%。	小试
4	RD2601011601	实验设备条件下制备出硒碲等稀有金属低维半导体材料，纯度达到 6N，碳≤0.5ppm，氧≤0.5ppm，实现公斤级的制备；实验设备条件下制备出碘化铅材料，纯度达到 5N，实现公斤级的制备。	小试
5	RD2608011301	中试条件下得到 4N 纯度电解铁，单个金属杂质元素≤10ppm；电解铁中氧含量≤300ppm，碳含量≤10ppm，硫、磷含量≤5ppm；电解产出每平方米每天达到 5kg。	中试扩大
6	RD2608011401	完成至少 3 种不同成分组合（如 Fe-Ni-Y、Fe-Ni-W-Mo 等）及形态（粉末、烧结体）的催化剂设计与制备；建立小型电弧放电实验平台，系统评价不同催化剂在单壁碳纳米管产率、纯度、结构质量（如 G/D 比）等方面的性能；确定与新型催化剂相匹配的最佳电流、气压、冷却速度等关键工艺参数。电弧法碳棒单台设备单日产能 5kg，总日产能达到 100kg。	小试
7	RD2608011402	实验设备条件下原粉中单壁碳纳米管的含量达到 30%以上；原粉 G/D 比达到 20 左右。	小试
8	RD2608011403	中试放大条件下得到含量≥98.5%单壁碳纳米管，直收率达到 3%；中试放大条件下获得碳纳米管，纯度≥80%，直收率≥10%；单日回收碳纳米管产能达到 3kg。	小试

注：根据公司研发项目编号管理办法，自 2025 年开始，公司研发项目名称均按编号规则命名。

#### （四）公司研发投入情况

报告期内，公司不存在研发费用资本化情形，具体研发费用、研发投入情况如下表所示：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
研发费用金额（万元）	3,278.19	2,971.65	2,788.92
研发费用占营业收入比	3.19%	3.77%	4.58%
研发投入金额（万元）	3,278.19	2,971.65	2,788.92
研发投入占营业收入比	3.19%	3.77%	4.58%

#### （五）合作研发情况

近年来，公司与外部科研机构的主要合作研发情况如下：

序号	合作方	主要研发内容	知识产权归属及保密情况	合作期限	进展情况
1	北京大学	①高纯度手性单壁纳米管材料制备技术的研究开发应用；②基于铟、镓、硒、碲等稀有金属的低维半导体材料及器件研究	1.联合实验室成立前，甲乙双方已有的技术成果及相关知识产权归原持有方所有。 2.联合实验室成立后，对因履行本协议而由乙方委托甲方或甲乙双方合作在联合实验室进行的研究课题，其成果的知识产权及其他一切相关权利归甲乙双方共同拥有。	2025年12月起	执行中
2	浙江工业大学化工学院	探究不同纯度砷与金属复合的最优条件，实现不同尺寸砷/金属复合板的制备。	在此研发过程中，双方形成的知识产权归各自所有；双方均应承担保密义务	2025年11月起	执行中
3	郑州大学	6N级以上超高纯稀有稀散金属制备技术	各方独立取得的研发成果及产生的收益归属各自所有；由双方合作完成的研发成果，归双方共有；双方均应承担保密义务	2022年9月起	执行中
4	中国科学院半导体研究所	*****超高纯铟金属	公司承担合同工作量的90%，中国科学院半导体研究所承担合同工作量的10%；双方均应承担保密义务	2021年5月-2023年10月	执行完毕

## （六）研发人员情况

### 1、研发人员基本情况

报告期各期末，公司研发人员数量分别为30人、31人和37人，占公司员工总数的比例分别为14.85%、18.13%和19.07%。

#### （1）研发人员认定口径

发行人结合员工的任职部门以及实际从事的岗位工作，将全公司范围内直接从事研发活动的员工，以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员认定为研发人员。截至2025年末，公司认定的研发人员中，除赵科湘、左才坤、陈胜福承担部分管理职能外，其他员工均专门从事研发活动。发行人未将生产人员中辅助研发的人员认定为研发人员，不存在研发人员当期研发工时占比低于50%的情形。

#### （2）研发人员学历分布情况

报告期各期末，研发人员学历分布情况如下：

单位：人

学历	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
本科及以上	23	62.16%	18	58.06%	15	50.00%
大专	11	29.73%	10	32.26%	12	40.00%
大专以下	3	8.11%	3	9.68%	3	10.00%
合计	37	100.00%	31	100.00%	30	100.00%

## 2、核心技术人员基本情况

截至招股说明书签署日，公司核心技术人员为赵科湘、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新、陈胜福、左才坤等 7 人，其学历背景情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“十三、董事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事、高级管理人员与核心技术人员简历”之“3、核心技术人员”。

公司核心技术人员完成的重要科研成果如下表所示：

姓名	主要科研成果
赵科湘	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓主持*****超高纯钢金属等国家级科研项目；</li> <li>✓负责国家重点研发计划子课题三“超高纯镓锗钢制备的关键技术和装备开发”研究；</li> <li>✓主持 ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化项目、ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化项目、高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化项目等省部级科研项目；</li> <li>✓主持公司内部全部研发项目；</li> <li>✓作为发明人，获得发明专利 30 项、实用新型专利 14 项；</li> <li>✓参与“镓基液态金属”“液态金属物理性能测定方法第 1 部分：密度的测定”“氧化铟化学分析方法第 1 部分：镉、钴、铜、铁、锰、镍、铋、铅、铊含量的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法”“高纯铟”“高纯镓”等标准的编制；</li> <li>✓2015 年获得株洲市科学技术进步奖一等奖；</li> <li>✓2017 年获得湖南省科学技术进步奖二等奖；</li> <li>✓2020 年获得全国有色金属标准化委员会技术标准优秀奖一等奖；</li> <li>✓2023 年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖；</li> <li>✓2024 年获得株洲市总工会“株洲市 2024 年工匠人物”；</li> <li>✓2025 年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖。</li> </ul>
文劼	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓参与*****超高纯钢金属等国家级科研项目；</li> <li>✓负责国家重点研发计划子课题五“超高纯金属制备产业化技术研究”；</li> <li>✓参与 ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化项目、ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化项目等省部级科研项目；</li> <li>✓主持超高纯金属镓强化除杂技术研究项目、半导体用 D 型高纯钢锭项目、高纯镓粒工艺研发项目、*****超高纯钢金属项目、MBE 级镓和铟研发项目、光学玻璃用高纯碲与高纯锌等公司内研发项目；</li> <li>✓2023 年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖；</li> <li>✓2025 年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖。</li> </ul>

姓名	主要科研成果
彭雁	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓参与*****超高纯钢金属等国家级科研项目；</li> <li>✓参与国家重点研发计划子课题三“超高纯镓锗钢制备的关键技术和装备开发”、子课题五“超高纯金属制备产业化技术研究”；</li> <li>✓主持高纯砷产业化研究项目、次品砷化镓分离产业化项目、7N高纯砷研发等公司内研发项目；</li> <li>✓2023年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖。</li> </ul>
谢宗华	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓参与*****超高纯钢金属等国家级科研项目；</li> <li>✓参与国家重点研发计划子课题三“超高纯镓锗钢制备的关键技术和装备开发”、子课题五“超高纯金属制备产业化技术研究”；</li> <li>✓参与ITO靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化项目、ITO用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化项目、高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化项目等省部级科研项目；</li> <li>✓主持重大产业项目专项资金-高纯镓及氧化镓产业化项目、氧化铋粒度均匀性工艺研发项目、高纯锡锡渣回收以及工艺优化研发项目、铋锭光亮化处理项目、氧化铋清晰度工艺研发项目、还原铁粉工程化研究项目、镓母液中镓回收项目、高BET氧化铟产业化项目、氮化镓回收工艺研发项目、高纯锡工艺改良研发项目、6N高纯氧化镓研发项目等公司内研发项目；</li> <li>✓2015年获得株洲市科学技术进步奖一等奖；</li> <li>✓2017年获得湖南省科学技术进步奖二等奖；</li> <li>✓2023年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖；</li> <li>✓2025年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖。</li> </ul>
莫建新	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓参与*****超高纯钢金属等国家级科研项目；</li> <li>✓参与国家重点研发计划子课题三“超高纯镓锗钢制备的关键技术和装备开发”、子课题五“超高纯金属制备产业化技术研究”；</li> <li>✓参与ITO靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化项目、ITO用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化项目、高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化项目等省部级科研项目；</li> <li>✓主持氧化铟粒度分布工艺研发项目、铋酸铵制取铋工艺研发项目、碲的提纯工艺研发项目、氧化铟比表面积工艺研发项目、氧化锡、球形氧化镓的稳定性工艺研发项目、氧化铟杂质元素提纯工艺研发项目、氧化镓颗粒制备工艺研发项目、高纯氧化铟工艺研发项目、6N及以上高纯碳工艺研发项目、碲产品的工程化研发项目等公司内研发项目；</li> <li>✓2015年获得株洲市科学技术进步奖一等奖；</li> <li>✓2017年获得湖南省科学技术进步奖二等奖；</li> <li>✓2023年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖；</li> <li>✓2025年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖。</li> </ul>
陈胜福	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓以第一作者发表期刊论文6篇，其中中文核心期刊4篇；</li> <li>✓CNKI评审专家库专家；</li> <li>✓作为发明人，获得与检测相关的发明专利2项，实用新型专利2项，初审合格发明专利2项；</li> <li>✓参与有色行业标准《钢丝》的编制；</li> <li>✓2025年获得全国有色金属标准化技术委员会技术标准优秀奖三等奖。</li> </ul>
左才坤	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓作为核心发明人，主持公司研发设备的开发，主导了中频实验炉项目、OLED用高纯钢提纯专用高真空蒸馏炉的研发等15项研发项目；</li> <li>✓作为发明人主导申请5项实用新型专利和5项软件著作权。</li> </ul>

### 3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司对核心技术人员提供具有市场竞争力的薪酬及福利，并为核心技术人员

提供多种培训机会。公司与核心技术人员均签署了《竞业协议》，对核心技术人员在职期间和离职后 2 年内的竞业禁止相关条件进行了约定。

截至本招股说明书签署日，核心技术人员持有公司股份情况如下表所示：

姓名	持股情况
赵科湘	直接持有公司 2.78% 股权，持有株洲凯联 46.25% 出资比例。
文劼	持有株洲凯联 0.93% 出资比例，持有深圳凯力盛 4.95% 出资比例，持有深圳新汇成 10.92% 出资比例。
彭雁	持有株洲凯联 0.31% 出资比例。
谢宗华	持有株洲凯联 0.62% 出资比例，持有深圳凯力盛 3.30% 出资比例，持有深圳新汇成 7.28% 出资比例。
莫建新	持有株洲凯联 0.74% 出资比例，持有深圳凯力盛 3.96% 出资比例，持有深圳新汇成 8.73% 出资比例。

注：株洲凯联持有公司 6.01% 股份，深圳凯力盛持有公司 0.98% 股份，深圳新汇成持有公司 0.32% 股份。

#### 4、公司核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员为赵科湘、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新、陈胜福、左才坤。公司核心技术人员变化情况如下：

变动时间	原核心技术人员	新核心技术人员	变动原因
2023 年 10 月	赵科湘、金智宏、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新	赵科湘、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新	2023 年 10 月金智宏去世
2026 年 2 月	赵科湘、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新	赵科湘、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新、陈胜福、左才坤	公司基于公司长期技术发展规划，增补陈胜福和左才坤为核心技术人员。有利于保障技术路线稳定延续，完善核心技术团队梯队建设，优化研发人员结构，提升整体技术创新能力。增补人员长期深耕公司核心技术领域，技术能力突出，符合核心技术人员认定标准

金智宏于 2023 年 10 月去世，目前其工作已由陈胜福接替，金智宏去世未对公司的生产经营、技术研发造成重大不利影响。

#### （七）公司的技术创新机制及安排

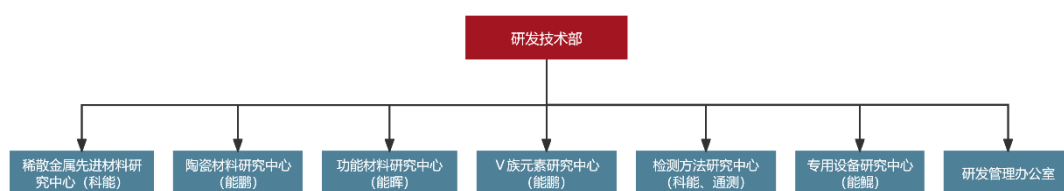
##### 1、研发创新体系设置

公司设置研发技术部门负责开展新工艺研发、新产品及新装备开发、检测技

术的研究开发。研发技术部根据公司中长期科技发展规划目标以及短期内市场发展导向，向公司相关部门人员了解研发需求情况。研发技术部对各部门提出的研发需求进行初步评选后，确定研发项目课题。公司组建研发项目小组并设置项目负责人予以实施。研发项目小组根据项目具体情况，组织人员细化分工，严格按照公司的研发内控制度之《公司研发项目管理办法》组织实施。

另外，公司建有湖南省稀有金属先进材料工程技术研究中心及湖南省企业技术中心，在应用基础研究、工程化研究、科技成果转化等方面形成了较为完整的研发链式布局。公司通过明确研发部门职能定位、保障稳定且充足的研发投入，并引入先进的信息化管理工具，构建了持续优化的技术创新机制。研发技术部主导公司研发工作，下设稀有金属研究中心、陶瓷材料研究中心和功能材料研究中心聚焦核心材料研发；V族元素研究中心围绕关键工艺技术开展攻关；检测方法研究中心和专用设备研究中心分别围绕检测方法开发与专用装备研制开展工作；研发管理办公室专职承担研发战略规划、项目流程管理及资源统筹协调等职能。在项目实施层面，公司根据具体研发任务组建研发项目小组并明确项目负责人，围绕既定项目目标和技术路线细化分工，严格按照计划节点推进实施，确保研发任务有序开展和研发成果的高质量交付。上述机制和组织运行安排有效提升了公司的技术创新效率，进一步夯实了技术储备基础。

图 5-43 研发事业部组织框架图



## 2、激励机制

为激励员工技术创新的积极性，公司形成了对研发技术人员长效、稳定的激励机制，已向主要核心研发人员给予股权激励。为了促进企业技术进步，提升企业核心竞争力，公司鼓励研发人员积极参与企业的技术创新工作，对在技术创新工作中提出建设性建议、提高生产效率和产品质量的技术和工艺改进、专利申请、技术论文发表、科技成果转化项目申报认定、科技进步奖申报等的相关人员给予

表彰及奖励，在公司上下形成尊重知识、尊重人才的良好氛围。员工的技术创新业绩将作为工资调整、职位提升、福利待遇的重要依据。

## 八、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

### （一）生产经营中涉及的主要污染物及主要处理情况

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料，主要产品包括高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等，其生产工序主要包含熔融、电解、真空提纯、定向结晶、空气氧化、煅烧、清洗、干燥、脱气、铸形等。公司生产中排放的环境污染物主要包含废水、废气、固废、噪声，主要污染物及处理方式如下表所示：

种类	主要污染物	处理方式	处理效果
废气	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物	布袋除尘器、碱喷淋吸附塔、静电除尘装置等	处理后达标排放
废水	生活污水	污水处理站	达标排放
噪声	噪声	阻隔、消音减振隔声措施	处理后达标排放
危险固废	废酸瓶、废酸液	委托有资质的单位统一处理	可覆盖污染物产生量
一般固废	回收渣料、边料等可回收物	回收处理循环利用	处理后符合标准

报告期内，公司对污染物的主要处理设施及处理能力情况如下：

主要污染物	环保设施	报告期内运行情况	处理能力
废水	废水回收装置、高效蒸发装置	正常	150 吨/年
废气	尾气处理装置	正常	5.8 万立方米/小时
	布袋除尘+电除尘	正常	1 万立方米/小时
固废处理	危废仓库	正常	150 立方米

公司不属于《重点排污单位名录管理规定（试行）》规定的重污染企业，公司生产经营过程中不存在对环境产生重大污染的情形。报告期内，公司严格执行国家有关环境保护的法律法规，严格按照相关法律法规的要求开展生产经营活动，不存在重大违法违规行为。

公司各子公司所在经营地环保主管部门已出具证明，确认公司报告期内无因环境违法行为受到行政处罚情况。

## （二）公司环保投入情况

报告期内，公司及各子公司有关污染处理设施运转正常，公司环保投入主要包括购买环保设备、环保费用等，相关环保投入与其排污量相匹配，能够有效满足环保治理需求。环保投入金额及占营业收入比例如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
购买环保设备（万元）	142.79	25.17	168.17
环保费用（万元）	72.15	18.16	2.80
合计（万元）	<b>214.95</b>	<b>43.32</b>	<b>170.97</b>
占同期营业收入的比例	<b>0.21%</b>	<b>0.06%</b>	<b>0.28%</b>

## 九、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司无境外生产性资产。公司于 2012 年 6 月在中国香港设立科能亚洲，2025 年 7 月科能亚洲设立子公司科能新加坡，科能亚洲及科能新加坡主要从事公司产品在境外的销售及境外采购业务，具体情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人的重要子公司和对发行人有重大影响的参股公司”之“（一）发行人的重要子公司”之“7、科能亚洲”及“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人的其他子公司和参股公司”之“（一）其他子公司”之“5、科能新加坡”。

## 第六节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均依据经审计的财务报表及其附注得出。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。本节的财务会计数据及有关说明反映了公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，公司提醒投资者关注财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

### 一、报告期内财务报表

#### （一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
<b>流动资产：</b>			
货币资金	9,383.06	11,701.17	7,339.89
衍生金融资产	376.23	-	24.43
应收票据	420.99	2,352.95	1,130.25
应收账款	10,872.00	2,116.67	2,163.54
应收款项融资	424.94	505.80	2,171.26
预付款项	5,999.70	9,956.30	13,972.67
其他应收款	968.35	801.15	351.89
存货	96,027.41	63,458.63	21,712.31
其他流动资产	8,462.74	5,548.89	640.81
<b>流动资产合计</b>	<b>132,935.43</b>	<b>96,441.55</b>	<b>49,507.05</b>
<b>非流动资产：</b>			
其他权益工具投资	2,294.67	2,219.68	2,080.65
固定资产	17,488.60	16,798.37	7,134.29
在建工程	114.71	411.20	6,645.88
使用权资产	-	369.35	474.03
无形资产	2,260.83	2,317.51	2,374.20
长期待摊费用	27.26	194.81	225.11
递延所得税资产	1,729.38	1,182.27	993.45
其他非流动资产	2,474.69	458.54	778.19
<b>非流动资产合计</b>	<b>26,390.15</b>	<b>23,951.73</b>	<b>20,705.80</b>

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
<b>资产总计</b>	<b>159,325.58</b>	<b>120,393.28</b>	<b>70,212.85</b>
<b>流动负债：</b>			
短期借款	23,472.05	21,272.75	-
衍生金融负债	-	388.91	6.33
应付票据	1,836.50	933.07	269.11
应付账款	1,770.31	1,569.79	1,718.77
合同负债	580.53	455.51	400.80
应付职工薪酬	1,072.56	770.92	357.13
应交税费	1,643.32	1,009.68	510.32
其他应付款	316.37	308.97	311.33
一年内到期的非流动负债	17,495.00	868.79	113.17
其他流动负债	385.13	512.16	455.80
<b>流动负债合计</b>	<b>48,571.78</b>	<b>28,090.55</b>	<b>4,142.77</b>
<b>非流动负债：</b>			
长期借款	21,670.00	18,020.00	-
租赁负债	-	298.32	414.35
递延收益	9,368.29	4,195.68	2,915.17
递延所得税负债	160.50	185.15	208.86
<b>非流动负债合计</b>	<b>31,198.78</b>	<b>22,699.15</b>	<b>3,538.37</b>
<b>负债合计</b>	<b>79,770.56</b>	<b>50,789.70</b>	<b>7,681.14</b>
<b>所有者权益：</b>			
实收资本（股本）	10,794.71	10,794.71	10,794.71
资本公积	40,481.46	40,221.50	40,053.21
其他综合收益	375.28	485.00	254.50
专项储备	803.46	821.09	722.24
盈余公积	2,503.70	1,491.11	963.68
未分配利润	23,489.12	15,528.14	8,981.39
<b>归属于母公司股东权益合计</b>	<b>78,447.74</b>	<b>69,341.55</b>	<b>61,769.73</b>
少数股东权益	1,107.28	262.03	761.98
<b>所有者权益合计</b>	<b>79,555.02</b>	<b>69,603.58</b>	<b>62,531.71</b>
<b>负债及股东权益总计</b>	<b>159,325.58</b>	<b>120,393.28</b>	<b>70,212.85</b>

## （二）合并利润表

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
<b>一、营业收入</b>	<b>102,724.27</b>	<b>78,723.69</b>	<b>60,931.59</b>
<b>减：营业成本</b>	<b>77,908.23</b>	<b>63,163.90</b>	<b>50,851.22</b>
税金及附加	444.32	158.65	150.85
销售费用	726.55	428.47	315.33
管理费用	3,934.55	2,728.41	2,214.66
研发费用	3,278.19	2,971.65	2,788.92
财务费用	1,025.25	544.29	-551.78
其中：利息费用	1,188.89	593.70	16.78
利息收入	134.87	97.79	494.65
加：其他收益	791.34	955.79	536.99
投资收益	-31.40	-160.58	-64.80
其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益	546.03	-350.70	-255.42
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-530.56	-25.06	211.81
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-101.38	-1,055.11	-1,204.44
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-273.09	0.12	-0.91
<b>二、营业利润（损失以“-”号填列）</b>	<b>15,808.11</b>	<b>8,092.79</b>	<b>4,385.64</b>
加：营业外收入	272.35	202.07	4.23
减：营业外支出	345.58	175.10	60.78
<b>三、利润总额（损失以“-”号填列）</b>	<b>15,734.88</b>	<b>8,119.76</b>	<b>4,329.09</b>
减：所得税费用	2,137.91	920.52	372.90
<b>四、净利润（损失以“-”号填列）</b>	<b>13,596.97</b>	<b>7,199.24</b>	<b>3,956.19</b>
（一）按经营持续性分类			
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	13,596.97	7,199.24	3,956.19
（二）按所有权归属分类			
其中：归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	12,751.72	7,074.19	3,946.53
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	845.25	125.04	9.66
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-109.72</b>	<b>230.50</b>	<b>120.92</b>
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	74.99	139.03	80.65

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-184.71	91.46	40.27
<b>六、综合收益总额</b>	<b>13,487.25</b>	<b>7,429.74</b>	<b>4,077.11</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	12,642.00	7,304.69	4,067.45
归属于少数股东的综合收益总额	845.25	125.04	9.66
<b>七、每股收益：</b>			
（一）基本每股收益（元/股）	1.18	0.66	0.37
（二）稀释每股收益（元/股）	1.18	0.66	0.37

### （三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	98,236.56	75,191.80	63,940.99
收到的税费返还	821.03	445.71	601.91
收到其他与经营活动有关的现金	6,491.28	2,321.78	2,255.50
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>105,548.88</b>	<b>77,959.29</b>	<b>66,798.41</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	114,602.92	106,003.51	75,513.49
支付给职工以及为职工支付的现金	3,184.92	2,273.96	2,150.28
支付的各项税费	2,947.12	1,008.99	1,079.79
支付其他与经营活动有关的现金	3,722.73	1,618.34	726.33
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>124,457.68</b>	<b>110,904.80</b>	<b>79,469.89</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-18,908.81</b>	<b>-32,945.52</b>	<b>-12,671.48</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量</b>			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	108.81	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	90.53	0.14	3.57
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	1,322.18
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>90.53</b>	<b>108.96</b>	<b>1,325.75</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,816.53	1,280.11	3,019.82
投资支付的现金	-	-	1,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	1,059.94	34.71	1,196.08
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>3,876.47</b>	<b>1,314.82</b>	<b>5,215.90</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-3,785.95</b>	<b>-1,205.86</b>	<b>-3,890.14</b>

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
<b>三、筹资活动产生的现金流量</b>			
吸收投资收到的现金	-	-	100.00
取得借款收到的现金	44,193.72	47,400.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	2,480.00	2,344.16	3,024.83
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>46,673.72</b>	<b>49,744.16</b>	<b>3,124.83</b>
偿还债务支付的现金	19,756.67	9,200.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,957.42	577.52	1,619.21
支付其他与筹资活动有关的现金	2,410.00	1,360.72	3,890.92
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>27,124.10</b>	<b>11,138.24</b>	<b>5,510.12</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>19,549.63</b>	<b>38,605.92</b>	<b>-2,385.29</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>29.39</b>	<b>-108.39</b>	<b>-8.42</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-3,115.74</b>	<b>4,346.15</b>	<b>-18,955.34</b>
加：期初现金及现金等价物余额	11,313.09	6,966.94	25,922.28
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>8,197.35</b>	<b>11,313.09</b>	<b>6,966.94</b>

## 二、注册会计师审计意见

### （一）审计意见

公司委托信永中和依据中国注册会计师审计准则审计了公司财务报表，包括 2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日和 2025 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2023 年度、2024 年度和 2025 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及财务报表附注。信永中和出具了标准无保留意见的《审计报告》（XYZH/2026BJAA8B0137）。

### （二）关键审计事项

关键审计事项是信永中和根据职业判断，认为对财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，信永中和不对这些事项单独发表意见。

1、	
关键审计事项	审计中的应对
株洲科能近三年营业收入分别为 60,931.59 万元、78,723.69 万元和 102,724.27 万元。由于营业收入是公司关键业绩指标之	针对营业收入确认，信永中和实施了以下审计程序： (1) 了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性； (2) 通过与管理层沟通与收入确认相关判断依据等，

<p>一、可能存在管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险，信永中和将营业收入的真实性作为关键审计事项。</p>	<p>评价公司收入确认政策的适当性；          (3) 对收入和毛利率执行分析性程序，包括期间波动、同行业比较、产品类型，分析波动的合理性；          (4) 采取抽样方式，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售订单、出库单、销售发票及收入回款凭证等；          (5) 通过抽样方式，对报告期内客户销售额执行函证及走访程序；          (6) 针对资产负债表日前后记录的收入交易选取样本核对收入确认的支持性凭证，评估收入确认是否记录在恰当的会计期间。</p>
<p>2、</p>	
<p><b>关键审计事项</b></p>	<p><b>审计中的应对</b></p>
<p>报告期各期末株洲科能存货账面原值分别为人民币 2.29 亿元、6.41 亿元和 9.61 亿元，存货跌价准备金额分别为人民币 1,205.84 万元、658.52 万元和 101.38 万元，存货账面净值分别占合并财务报表资产总额的 30.92%、52.71%和 60.27%。          株洲科能管理层于资产负债表日将每项存货成本与可变现净值逐一进行比较，按成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。存货可变现净值的确定，要求管理层对存货的售价，至完工时将要发生的成本、销售费用以及相关税费的金额进行估计计算。在此过程中，管理层需要作出重大判断和估计，因此，信永中和将存货跌价准备计提识别为关键审计事项。</p>	<p>对于存货跌价准备计提，信永中和实施了以下审计程序：          (1) 对公司存货跌价准备计提相关的内部控制的设计与运行进行了评估；          (2) 对公司的原材料、半成品及产成品实施监盘，检查原材料、半成品及产成品的数量及状态，并对库龄较长的原材料、半成品及产成品进行检查；          (3) 获取公司存货跌价准备计算表，检查是否按公司相关会计政策执行，检查以前年度计提的存货跌价准备本期的变化情况等，分析存货跌价准备计提是否充分；          (4) 对于能够获取公开市场销售价格的产品，独立查询公开市场价格信息，将其与估计售价进行比较；对于无法获取公开市场销售价格的产品，将产品估计售价与最近或者期后的实际售价进行比较；          (5) 比较同类产品的历史销售费用和相关税费，对管理层估计的销售费用和相关税费进行评估，并与资产负债表日后的实际发生额进行核对。</p>

### 三、财务报表的编制基础

#### （一）编制基础

本公司财务报表根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则》及其应用指南、解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2023 年修订）的披露相关规定编制。

#### （二）持续经营

本公司对自 2025 年 12 月 31 日起 12 个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项和情况。本财务报表以持续经营为基础

列报。

#### 四、合并财务报表范围及变化情况

##### （一）合并报表范围

报告期内，公司合并范围包含的合并主体如下表所示：

子公司名称	取得方式	2025 年度	2024 年度	2023 年度
科迪亚	投资设立	是	是	是
科能亚洲	投资设立	是	是	是
科能光电	同一控制下受让	是	是	是
通用检测	同一控制下受让	是	是	是
星源投资	同一控制下受让	是	是	是
浙江能鹏	投资设立	是	是	是
株洲能鲲	投资设立	是	是	是
云南能翔	投资设立	-	-	是
能江有色	投资设立	是	是	是
通用技术	投资设立	是	是	-
科能新加坡	投资设立	是	-	-
湖南能晖	投资设立	是	-	-

##### （二）合并报表范围的变化情况

报告期内，公司合并范围变化情况如下：

（1）本公司于 2022 年 3 月 4 日新设孙公司云南能翔，持股比例为 69.84%，注册资本 5,000 万元，2022 年纳入合并范围，2022 年 12 月 26 日购买少数股权 5.16%，持股比例 75.00%。云南能翔已于 2024 年 6 月 25 日注销，不再纳入合并范围。

（2）本公司于 2023 年 3 月 14 日新设孙公司湖南能江有色金属有限责任公司，持股比例为 70.00%，注册资本 1,000 万元，2023 年纳入合并范围。

（3）本公司于 2024 年 11 月 4 日新设孙公司株洲通用技术服务有限公司，持股比例 100.00%，注册资本 100 万元，2024 年纳入合并范围。

（4）本公司于 2025 年 7 月 1 日新设孙公司科能新加坡，持股比例 100.00%，注册资本 10 万新加坡元，2025 年纳入合并范围。

(5)本公司于2025年12月4日新设孙公司湖南能晖新材料有限责任公司，持股比例67%，注册资本3,000万元，2025年纳入合并范围，截至2025年12月31日，能晖新材尚未开展经营业务。

## 五、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合公司所处行业、自身发展阶段、经营状况，从性质及金额两方面进行考虑。在判断事项性质的重要性时，公司主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断事项金额的重要性时，公司主要考虑该事项金额占资产总额、净资产、营业收入、利润总额等直接相关项目金额的比重。

## 六、重要会计政策、会计估计

本部分内容仅披露报告期内公司采用的对公允反映公司财务状况和经营成果有重大影响的主要会计政策和会计估计，相关会计政策和会计估计与同行业可比公司不存在重大差异，符合一般会计原则。公司全部会计政策和会计估计详见信永中和出具的《审计报告》（XYZH/2026BJAA8B0137）附注。

### （一）收入确认原则和计量方法

本公司报告期内适用如下收入会计政策：

#### 1、收入确认原则

本公司收入确认和计量分为如下五步：

第一步，识别与客户订立的合同；

第二步，识别合同中的单项履约义务；

第三步，确定交易价格；

第四步，将交易价格分摊至各单项履约义务；

第五步，履行各单项履约义务时确认收入。

合同是指双方或多方之间订立有法律约束力的权利义务的协议。合同包括书面形式、口头形式以及其他形式（如隐含于商业惯例或企业以往的习惯做法等）。

本公司在与客户之间的合同同时满足下列五项条件时，应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入：一是合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；二是该合同明确了合同各方与所转让商品相关的权利和义务；三是该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；四是该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；五是企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始时，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。在确定交易价格时，如果存在可变对价，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据合同中的融资成分调整交易价格。

本公司满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

- （1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。
- （2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。
- （3）本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

如果履约义务是在某一时段内履行的，则本公司按照履约进度确认收入。否则，本公司于客户取得相关商品控制权的某一时点确认收入。

对于在某一时间段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入。当履约进度不能合理确定时，已发生的成本预计能够得到补偿的，按照已发生的成本金额确认收入，直至履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品的控制权时点按合同价格确认收入。

在判断客户是否已取得控制权时，本公司会考虑以下迹象：

- （1）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。
- （2）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。
- （3）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。
- （4）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。
- （5）客户已接受该商品。
- （6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象，且能够表明公司享有确定金额的收款权利。

## 2、具体收入确认方法

本公司收入确认分为内销和外销，具体方法如下：

### （1）内销：

当商品交付客户且客户已接受该商品时，客户取得商品的控制权，公司在产品完成交付后确认收入。

内销产品的交付主要为第三方物流运输和公司自送，另有少部分业务采用客户自提，各种方式下完成交付的时点和收入确认依据如下：

#### ①第三方物流运输

在第三方物流运输模式下，公司委托第三方物流公司将商品运送至客户指定地点，客户接收货物后即完成交付，收入确认依据为第三方物流的到货记录、客户签收记录等。

#### ②公司自送

在公司自送模式下，公司货车将商品运送至客户指定地点，客户接收货物后即完成交付，收入确认依据为客户的签收记录及客户不出具签收单时公司送达记录。

#### ③客户自提

在客户自提的交付模式下，当公司将商品交付给上门提货的客户人员或客户委托的第三方承运人时即完成交付，收入确认依据为公司的发货记录。

## （2）外销：

根据与客户签订的合同或协议，若合同或协议有明确约定外销商品所有权主要风险转移时点的，按约定确认；若无明确约定的，按《国际贸易术语解释通则》中对各种贸易方式的主要风险转移时点的规定确认。

在 FOB、CIF、CFR、FCA、CIP 贸易模式下，公司将货物装船离岸并完成报关手续后，货物的主要风险报酬转移给客户，公司在取得货物出口报关单和货运提单时确认收入；

在 DAP、DDP 贸易模式下，公司将货物装船、运至客户指定地点，经客户签收后，货物的主要风险报酬转移给客户，公司在客户签收货物后根据签收记录确认收入；

在 EXW 贸易模式下，公司将货物于工厂处交付给客户指定的承运人后，货物的主要风险报酬和控制权转移给客户，公司在货物于工厂交付给承运人时确认收入。

## （二）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

### 1、同一控制下的企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。

本公司作为合并方，在同一控制下企业合并中取得的资产和负债，在合并日按被合并方在最终控制方合并报表中的账面价值计量。取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

### 2、非同一控制下的企业合并

参与合并的各方在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下的企业合并。

本公司作为购买方，在非同一控制下企业合并中取得的被购买方可辨认资产、

负债及或有负债在收购日以公允价值计量。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对合并中取得的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值、以及合并成本进行复核，经复核后，合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，将其差额计入合并当期营业外收入。

### （三）控制的判断标准及合并财务报表的编制方法

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，包括本公司及本公司控制的所有子公司。本公司判断控制的标准为，本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

本公司与子公司及子公司相互之间发生的内部交易对合并财务报表的影响于合并时抵消。子公司的所有者权益中不属于母公司的份额以及当期净损益、其他综合收益及综合收益总额中属于少数股东权益的份额，分别在合并财务报表“少数股东权益、少数股东损益、归属于少数股东的其他综合收益及归属于少数股东的综合收益总额”项目列示。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，其经营成果和现金流量自合并当期期初纳入合并财务报表。编制比较合并财务报表时，对上年财务报表的相关项目进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

对于非同一控制下企业合并取得子公司，经营成果和现金流量自本公司取得控制权之日起纳入合并财务报表。在编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

### （四）金融工具

#### 1、金融工具的确认和终止确认

本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

满足下列条件的，终止确认金融资产（或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分），即从其账户和资产负债表内予以转销：①收取金融资产现金流量的权利届满；②转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

如果金融负债的责任已履行、撤销或届满，则对金融负债进行终止确认。如果现有金融负债被同一债权人以实质上几乎完全不同条款的另一金融负债所取代，或现有负债的条款几乎全部被实质性修改，则此类替换或修改作为终止确认原负债和确认新负债处理，差额计入当期损益。

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。

## 2、金融资产分类和计量方法

本公司的金融资产于初始确认时根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

在判断业务模式时，本公司考虑包括企业评价和向关键管理人员报告金融资产业绩的方式、影响金融资产业绩的风险及其管理方式以及相关业务管理人员获得报酬的方式等。在评估是否以收取合同现金流量为目标时，本公司需要对金融资产到期日前的出售原因、时间、频率和价值等进行分析判断。

在判断合同现金流量特征时，本公司需要判断合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金为基础的利息的支付时，包含对货币时间价值的修正进行评估时，需要判断与基准现金流量相比是否具有显著差异等。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接

计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：①管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。本公司该分类的金融资产主要包括：货币资金、应收账款、应收票据、其他应收款。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：①管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，该指定一经作出，不得撤销。本公司仅将相关股利收入（明确作为投资成本部分收回的股利收入除外）计入当期损益，公允价值的后续变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。当金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益转出，计入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述分类为以摊余成本计量的金融资产和分类或指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此类金融资产按照公允价值进行

后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动计入当期损益。

本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

### 3、金融负债分类、确认依据和计量方法

除了签发的财务担保合同、以低于市场利率贷款的贷款承诺及由于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债以外，本公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、以摊余成本计量的金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，以摊余成本计量的金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

#### （1）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

#### （2）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（含属于金融负债的衍生工具），包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，所有公允价值变动均计入当期损益。对于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益；如果由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

只有符合以下条件之一，本公司才将金融负债在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：①能够消除或显著减少会计错配；②风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融工具组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；③包含一项或多项嵌入衍生工具的混合

工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；④包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。

#### 4、金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。本公司考虑预期信用损失计量方法时反映如下要素：①通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；②货币时间价值；③在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，以组合为基础进行评估时，本公司基于共同信用风险特征将金融工具分为不同组别。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、债务人所处地理位置、债务人所处行业、逾期信息、应收款项账龄等。

本公司采用预期信用损失模型对金融工具和合同资产的减值进行评估需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出这些判断和估计时，本公司根据历史还款数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险等因素推断债务人信用风险的预期变动。不同的估计可能会影响减值准备的计提，已计提的减值准备可能并不等于未来实际的减值损失金额。

本公司应收款项包括应收账款、应收票据和其他应收款等。本公司对于由《企业会计准则第 14 号-收入准则》规范的交易形成的应收款项（无论是否含重大融资成分），以及由《企业会计准则第 21 号—租赁》规范的租赁应收款，均采用简化方法，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

##### （1）应收票据

本公司基于应收票据的承兑人信用风险作为共同风险特征，将其划分为不同

组合，并确定预期信用损失会计估计政策：

组合分类	确定组合的依据	计提方法
银行承兑汇票组合	承兑人为银行类金融机构	本公司认为所持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，不会因银行违约而产生重大损失，银行承兑汇票预期信用损失率为0。
商业承兑汇票组合	承兑人为财务公司等非银行类金融机构或企业单位	本公司按照整个存续期预期信用损失计量应收商业承兑汇票的坏账准备。

## （2）应收账款

对于应收账款，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司对于信用风险显著不同且具备以下特征的应收款项单项评价信用风险：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。本公司在单项金融工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据，而在金融工具组合的基础上评估信用风险是否显著增加是可行的。本公司以金融工具组合为基础进行评估时，可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类。本公司以账龄作为信用风险特征对应收账款进行分组并以组合为基础计量预期信用损失。

本公司在资产负债表日计算应收账款预期信用损失，如果该预期信用损失大于当前应收账款减值准备的账面金额，本公司将其差额确认为应收账款减值损失，借记“信用减值损失”，贷记“坏账准备”。相反，本公司将差额确认为减值利得，做相反的会计记录。

本公司实际发生信用损失，认定相关应收账款无法收回，经批准予以核销的，根据批准的核销金额，借记“坏账准备”，贷记“应收账款”。若核销金额大于已计提的损失准备，按其差额借记“信用减值损失”。

本公司对所有应收款项根据整个存续期内预期信用损失金额计提坏账准备。在以前年度应收账款实际损失率、对未来回收风险的判断及信用风险特征分析的基础上，确定预期损失率并据此计提坏账准备。

本公司将应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款准备的计提进行估计如下：

账龄	预期信用损失率
1年以内	5.00%

账龄	预期信用损失率
1-2 年	10.00%
2-3 年	30.00%
3-4 年	50.00%
4-5 年	80.00%
5 年以上	100.00%

### （3）其他应收款

本公司将其他应收款发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的其他应收款减值有不同的会计处理方法：

#### ①信用风险自初始确认后未显著增加（第一阶段）

对于处该阶段的金融工具，企业应当按照未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备。

本公司以账龄作为信用风险特征对其他应收款进行分组并以组合为基础计量，相当于未来 12 个月的预期信用损失。

#### ②信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生减值（第二阶段）

对于处该阶段的金融工具，企业应当按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

#### ③初始确认后发生信用减值（第三阶段）

对于处该阶段的金融工具，企业应当按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

### （4）应收款项融资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

本公司将持有的应收款项，以贴现或背书等形式转让，且该类业务较为频繁、涉及金额也较大的，其管理业务模式实质为既收取合同现金流量又出售，按照金

融工具准则的相关规定，将其分类至以公允价值计量变动且其变动计入其他综合收益的金融资产。

## 5、金融资产转移的确认依据和计量方法

对于金融资产转移交易，本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债，未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产在终止确认日的账面价值，与因转移而收到的对价及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产同时符合下列条件：①集团管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。）之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价及应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产同时符合下列条件：①集团管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。）之和，与分摊的前述金融资产整体账面价值的差额计入当期损益。

通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

## 6、金融负债与权益工具的区分及相关处理方法

本公司按照以下原则区分金融负债与权益工具：（1）如果本公司不能无条

件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。（2）如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发 具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外的变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

本公司在合并报表中对金融工具（或其组成部分）进行分类时，考虑了集团成员和金融工具持有方之间达成的所有条款和条件。如果集团作为一个整体由于该工具而承担了交付现金、其他金融资产或者以其他导致该工具成为金融负债的方式进行结算的义务，则该工具应当分类为金融负债。

## 7、衍生金融工具

本公司使用衍生金融工具，例如以外汇远期合同、商品远期合同和利率互换，分别对汇率风险、商品价格风险和利率风险进行套期。衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除与套期会计有关外，衍生工具公允价值变动产生的利得或损失直接计入当期损益。

## 8、金融资产和金融负债的抵销

本公司的金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件时，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

## （五）存货

本公司存货主要包括原材料、在产品、委托加工物资、库存商品、发出商品、周转材料。

存货按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。存货实行永续盘存制，领用或发出存货，采用加权平均法确定其实际成本。低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销。

年末存货计价原则及存货跌价准备确认标准和计提方法：年末存货按成本与可变现净值孰低原则计价，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。产成品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取；其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。

存货可变现净值确定方法：库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

## （六）固定资产

本公司固定资产是指同时具有以下特征，即为生产商品、提供劳务、出租（不包括出租的房屋及建筑物）或经营管理而持有的，使用年限超过一年的有形资产。

固定资产在与其有关的经济利益很可能流入本公司、且其成本能够可靠计量时予以确认。本公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、办公设备等。

除已提足折旧仍继续使用的固定资产外，公司对所有固定资产计提折旧。固定资产采用平均年限法计提折旧。根据固定资产的类别、估计经济使用年限、预计残值（残值率为 5.00%）确定折旧率如下：

资产类别	折旧年限	年折旧率
房屋及建筑物	10-30 年	3.17%-9.50%
机器设备	5-10 年	9.50%-19.00%

资产类别	折旧年限	年折旧率
运输设备	4-10 年	9.50%-23.75%
办公设备	3-10 年	9.50%-31.67%

本公司于每年年度终了，对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

### （七）无形资产

本公司无形资产主要包括土地使用权、软件等，按取得时的实际成本计量，其中，购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。

土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销；其他无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。本公司土地使用权摊销年限为 50 年，软件摊销年限为 3 年。对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

### （八）股份支付

用以换取职工提供服务的以权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。如需在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并

在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日以承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债；如需完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应调整负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

### （九）政府补助

政府补助在能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。政府补助为货币性资产的，按照实际收到的金额计量，对于按照固定的定额标准拨付的补助，或对年末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时，按照应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额（1元）计量。

本公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等。

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，应当在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

对于与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益。与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，应当将尚未分配的递延收益余额一次性转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

（1）用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；

（2）用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

#### （十）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值之间的差额、以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的计税基础与其账面价值之间的差额产生的（暂时性差异）计算确认。

本公司对除以下情形外的所有应纳税暂时性差异确认递延所得税负债：（1）暂时性差异产生于商誉的初始确认或既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认；（2）与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回的。

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，对除以下情形外产生的可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减确认递延所得税资产：（1）暂时性差异产生于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认；（2）与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，不能同时满足以下条件的：暂时性差异在可预见的未来很可能转回、未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

本公司在很可能有足够的应纳税所得额用以抵扣可抵扣亏损的限度内，就所有尚未利用的可抵扣亏损确认递延所得税资产。管理层运用大量的判断来估计未来取得应纳税所得额的时间和金额，结合纳税筹划策略，决定应确认的递延所得税资产的金额，因此存在不确定性。

于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

## （十一）租赁

### 1、租赁的识别

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，本公司将租赁和非租赁部分分拆后进行会计处理。

### 2、本公司作为承租人

#### （1）租赁确认

在租赁期开始日，本公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

#### （2）租赁变更

租赁变更，是指原合同条款之外的租赁范围、租赁对价、租赁期限的变更，包括增加或终止一项或多项租赁资产的使用权，延长或缩短合同规定的租赁期等。租赁变更生效日，是指双方就租赁变更达成一致的日期。

租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围或延长了租赁期限；②增加的对价与租赁范围扩大部分或租赁期限延长部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，本公司按照租赁准则有关规定对变更后合同的对价进行分摊，重新确定变更后的租赁期；并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。

在计算变更后租赁付款额的现值时，本公司采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，本公司采用租赁变更生效日的承租人增量借款利率作为折现率。就上述租赁负债调整的影响，本公司区分以下情形进行会计处理：①租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，承租人应当调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。②其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，承租人相应调整使用权资产的账面价值。

### （3）短期租赁和低价值资产租赁

对于租赁期不超过 12 个月的短期租赁和单项租赁资产为全新资产时价值较低的低价值资产租赁，本公司选择不确认使用权资产和租赁负债。本公司将短期租赁和低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计入相关资产成本或当期损益。

## 3、本公司为出租人

在评估该合同为租赁或包含租赁的基础上，本公司作为出租人，在租赁开始日，将租赁分为融资租赁和经营租赁。

如果一项租赁实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬，出租人将该项租赁分类为融资租赁，除融资租赁以外的其他租赁分类为经营租赁。

一项租赁存在下列一种或多种情形的，本公司通常将其分类为融资租赁：①在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；②承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款与预计行使选择权时租赁资产的公允价值相比足够低，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将行使该选择权；③资产的所有权虽然不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分（不低于租赁资产使用寿命的 75%）；④在租赁开始日，租赁收款额的现值几乎相当于租赁资产的公允价值（不低于租赁资产公允价值的 90%。）；⑤租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。一项租赁存在下列一项或多项迹象的，本公司也可能将其分类为融资租赁：①若承租人撤销租赁，撤销租赁对出租人造成的损失由承租人承担；②资产余值的公允价值波动所产生的利得或损失归属于承租人；③承租人有能力以远低于市场水平的租金继续租赁至下一期间。

### （1）融资租赁会计处理

在租赁期开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。本公司对应收融资租赁款进行初始计量时，以租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。

租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。租赁收款额，是指出租人因让渡在租赁期内使用租赁资产的权利而应向承租人收取的款项，包括：①承租人需支付的固定付款额及实质固定付款额；存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；②取决于指数或比率的可变租赁付款额，该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；③购买选择权的行权价格，前提是合理确定承租人将行使该选择权；④承租人行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；⑤由承租人、与承租人有关的一方以及有经济能力履行担保义务的独立第三方向出租人提供的担保余值。

本公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。该周期性利率，是指确定租赁投资净额采用内含折现率（转租情况下，若转租的租赁内含利率无法确定，采用原租赁的折现率（根据与转租有关的初始直接费用进行调整）），或者融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁条件时按相关规定确定的修订后的折现率。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

如果融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁条件的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值。

### （2）经营租赁的会计处理

在租赁期内各个期间，本公司采用直线法/其他系统合理的方法将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入。

提供免租期的，本公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法/其他合理的方法进行分配，免租期内应当确认租金收入。本公司承担了承租人某些费用的，将该费用自租金收入总额中扣除，按扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

本公司发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化至租赁标的资产的成本，在租赁期内按照与租金收入相同的确认基础分期计入当期损益。对于经营租赁资产中的固定资产，本公司采用类似资产的折旧政策计提折旧；对于其他经营租赁资产，采用系统合理的方法进行摊销。

本公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

经营租赁发生变更的，本公司自变更生效日开始，将其作为一项新的租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

本公司的租赁业务包括房屋建筑物承租。

## （十二）重要会计政策和会计估计变更

### 1、重要会计政策变更

报告期内，本公司无重要会计政策变更。

### 2、重要会计估计变更

报告期内，公司无重要会计估计变更。

## 七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

信永中和对公司报告期内的非经常性损益情况进行了审核，并出具了《非经常性损益明细表的专项说明》。经审核，公司报告期内的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2025年	2024年	2023年
非流动资产处置损益	-274.11	-25.09	-1.09
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享	231.06	669.24	276.95

项目	2025年	2024年	2023年
受的政府补助除外)			
债务重组损益	-	-	-15.51
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得投资收益	514.63	-511.27	-320.22
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-72.21	-147.82	-40.85
其他符合非经常性损益定义的损益项目 <sup>注1</sup>	221.42	-	129.85
<b>小计</b>	<b>620.79</b>	<b>-14.94</b>	<b>29.11</b>
减：所得税影响额	125.67	3.72	-14.59
减：少数股东损益影响额（税后）	-50.34	-8.47	0.40
<b>合计</b>	<b>545.47</b>	<b>-10.19</b>	<b>43.30</b>
归属于母公司股东的净利润	12,751.72	7,074.19	3,946.53
<b>扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润</b>	<b>12,206.25</b>	<b>7,084.39</b>	<b>3,903.22</b>
<b>归属于母公司股东的非经常性损益占当期归属于母公司股东的净利润的比例</b>	<b>4.28%</b>	<b>-0.14%</b>	<b>1.10%</b>

注：自 2023 年度开始，非经常性损益明细表系按照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2023 年修订）》（以下简称“解释性公告第 1 号（2023 修订）”）编制。

报告期，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 43.30 万元、-10.19 万元和 545.47 万元，占归属于母公司股东净利润的比例分别为 1.10%、-0.14%和 4.28%。

公司的非经常性损益主要包括计入当期损益的政府补助、进行远期商品交易和远期结售汇等发生的公允价值变动损益和投资收益等。报告期各期，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 3,903.22 万元、7,084.39 万元和 12,206.25 万元，公司经营情况良好，对非经常性损益不存在重大依赖。

## 八、主要税项

（一）本公司适用的主要税种及税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	13%、9%、6%、5%、3%

税种	计税依据	税率
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
企业所得税	应纳税所得额	15%、16.5%、17%、20%、25%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%

（二）不同企业所得税税率纳税主体说明：

纳税主体名称	税率（%）
株洲科能	15
科迪亚	20
科能光电	20
通用检测	20
通用技术	20
星源投资	20、25
浙江能鹏	20、25
株洲能鲲	20、15
云南能翔	20
能江有色	20
能晖新材	20
科能亚洲（注1）	16.5
科能新加坡	17

注 1：根据中华人民共和国香港特别行政区政府税务局颁布的《税务条例》，不超过 200 万港币的应评税利润按 8.25% 税率缴纳利得税，应评税利润中超过 200 万港币的部分按 16.50% 税率缴纳利得税。

（三）公司所享受的税收优惠情况

1、税收优惠情况

（1）高新技术企业税率优惠

株洲科能于 2021 年 12 月 15 日及 2024 年 12 月 16 日取得了由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书号为 GR202143003124、GR202443003013，报告期内享受 15% 的所得税优惠税率。

公司之子公司株洲能鲲智能装备有限责任公司于 2024 年 12 月 16 日取得了

由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书号为 GR202443003258，自 2024 年度开始享受 15% 的所得税优惠税率。

### （2）研发费用加计扣除

2023 年度起，根据《财政部、税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部、税务总局公告 2023 年第 7 号），制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2023 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100% 在税前加计扣除。

### （3）小型微利企业税收减免

根据财政部和国税总局下发的《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财税〔2021〕12 号）、《关于进一步实施小微企业所得税优惠政策的公告》（财税〔2022〕13 号）、《关于小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财税〔2023〕6 号）和《关于进一步支持小微企业和个体工商户发展有关税费政策的公告》（财税〔2023〕12 号），公司之子公司科能光电、通用检测、云南能翔、科迪亚、能江有色、通用技术报告期内适用小型微利企业政策。公司之子公司株洲能鲲、2023 年度、2024 年度符合小型微利企业所得税优惠条件，享受小微企业税收优惠。

### （4）先进制造企业进项税加计抵减

根据《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。株洲科能在报告期内享受上述税收优惠政策。

## 2、未来税收优惠的可持续性

报告期内，公司所享受的各项税收优惠均符合国家有关法律法规的规定，截至本招股说明书签署日，该等税收优惠政策未发生重大变化。高新企业税收优惠政策属于国家鼓励产业发展的宏观政策、小微企业税收减免属于普惠性税收减免，预计在未来发生重大不利变化的可能性较低。公司将根据相关政策，及时筹备和

推进高新技术企业资格复审等工作，如公司能够持续满足该等优惠政策条件，未来税收优惠的可持续性较高。

报告期内，前述税收优惠政策对公司利润的影响请参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）纳税情况”之“3、税收优惠对经营成果的影响”，税收优惠对报告期内公司经营成果不构成重大影响，公司对税收优惠不存在严重依赖。

## 九、分部信息

### （一）主营业务收入产品类别分部信息

单位：万元

产品类别		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
钢系列 产品	高纯钢	35,052.94	34.90%	567.43	0.73%	1,888.56	3.11%
	精钢	19,986.16	19.90%	38,633.57	49.67%	25,518.28	42.02%
	氧化钢	1,632.51	1.63%	717.46	0.92%	2,556.61	4.21%
	小计	<b>56,671.61</b>	<b>56.42%</b>	<b>39,918.45</b>	<b>51.32%</b>	<b>29,963.45</b>	<b>49.34%</b>
镓系列 产品	高纯镓	17,443.32	17.37%	9,614.21	12.36%	5,098.87	8.40%
	氧化镓	3,174.81	3.16%	5,999.75	7.71%	6,428.06	10.59%
	工业镓	2,677.31	2.67%	2,286.28	2.94%	2,622.34	4.32%
	小计	<b>23,295.43</b>	<b>23.19%</b>	<b>17,900.24</b>	<b>23.01%</b>	<b>14,149.27</b>	<b>23.30%</b>
铋系列 产品	铋制品	9,135.72	9.10%	11,290.59	14.52%	8,202.65	13.51%
	氧化铋	8,817.47	8.78%	6,001.92	7.72%	5,656.62	9.32%
	小计	<b>17,953.19</b>	<b>17.87%</b>	<b>17,292.51</b>	<b>22.23%</b>	<b>13,859.26</b>	<b>22.82%</b>
其他	2,519.25	2.51%	2,666.25	3.43%	2,751.18	4.53%	
合计	<b>100,439.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,777.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,723.16</b>	<b>100.00%</b>	

注：其他类主要包含高纯碲、镉、锡、砷等产品销售及检测服务、受托加工等类型的收入。

### （二）主营业务收入地区分部信息

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	63,690.13	63.41%	55,652.73	71.55%	48,503.26	79.88%
境外	36,749.34	36.59%	22,124.73	28.45%	12,219.90	20.12%

合计	100,439.48	100.00%	77,777.46	100.00%	60,723.16	100.00%
----	------------	---------	-----------	---------	-----------	---------

## 十、主要财务指标

### （一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下表所示：

财务指标	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
流动比率（倍）	2.74	3.43	11.95
速动比率（倍）	0.76	1.17	6.71
资产负债率（母公司）	53.24%	47.93%	10.36%
资产负债率（合并报表）	50.07%	42.19%	10.94%
财务指标	2025年度	2024年度	2023年度
应收账款周转率（次）	15.82	36.79	14.73
存货周转率（次）	0.98	1.48	2.76
息税折旧摊销前利润（万元）	18,820.52	10,140.15	5,296.91
利息保障倍数（倍）	15.83	17.08	315.68
归属于发行人股东的净利润（万元）	12,751.72	7,074.19	3,946.53
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	12,206.25	7,084.39	3,903.22
研发投入占营业收入的比例	3.19%	3.77%	4.58%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-1.75	-3.05	-1.17
每股净现金流量（元/股）	-0.29	0.40	-1.76
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	7.27	6.42	5.72

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/平均应收账款账面价值
- 5、存货周转率=营业成本/平均存货账面价值
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+折旧+摊销
- 7、利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/利息支出
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动净现金流量/期末股本总额
- 9、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
- 10、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产/期末股本总额

### （二）净资产收益率和每股收益

根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率与每股收益的计算与披露》（2010年修订），公司加权平均计算的净资产收益率及基

本每股收益和稀释每股收益如下：

报告期利润	报告期	加权平均净资产收益率	每股收益/元	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	2025 年度	16.84%	1.1813	1.1813
	2024 年度	10.83%	0.6553	0.6553
	2023 年度	6.51%	0.3656	0.3656
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2025 年度	16.12%	1.1308	1.1308
	2024 年度	10.85%	0.6563	0.6563
	2023 年度	6.44%	0.3616	0.3616

计算公式：

1、 加权平均净资产收益率

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

其中：P<sub>0</sub> 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<sub>0</sub> 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E<sub>i</sub> 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<sub>j</sub> 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<sub>0</sub> 为报告期月份数；M<sub>i</sub> 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M<sub>j</sub> 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E<sub>k</sub> 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<sub>k</sub> 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。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

2、 基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div SS = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P<sub>0</sub> 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<sub>0</sub> 为期初股份总数；S<sub>1</sub> 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<sub>i</sub> 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S<sub>j</sub> 为报告期因回购等减少股份数；S<sub>k</sub> 为报告期缩股数；M<sub>0</sub> 报告期月份数；M<sub>i</sub> 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M<sub>j</sub> 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

稀释每股收益 = P<sub>1</sub> / (S<sub>0</sub> + S<sub>1</sub> + S<sub>i</sub> × M<sub>i</sub> ÷ M<sub>0</sub> - S<sub>j</sub> × M<sub>j</sub> ÷ M<sub>0</sub> - S<sub>k</sub> + 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<sub>1</sub> 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。

## 十一、经营成果分析

### （一）营业收入分析

#### 1、营业收入的构成及变动分析

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	100,439.48	97.78%	77,777.46	98.80%	60,723.16	99.66%
其他业务收入	2,284.79	2.22%	946.23	1.20%	208.43	0.34%
<b>合计</b>	<b>102,724.27</b>	<b>100.00%</b>	<b>78,723.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,931.59</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入，主营业务收入占比稳定，报告期各期占比分别为 99.66%、98.80%和 97.78%。公司其他业务收入主要系包装物、专用设备销售收入。2024 年和 2025 年，其他业务收入金额及占比小幅上升，主要系子公司能江有色对外销售粗铋加工过程中形成的粗银、含铅物料、中间物料等副产品所致，2025 年能江有色关停产线，公司对物料进行了清理并对外出售，因此其他业务收入金额较高。

#### 2、主营业务收入的构成及变动分析

报告期内，公司主营业务收入按照产品类别划分情况如下：

单位：万元

产品类别		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
钢系列 产品	高纯钢	35,052.94	34.90%	567.43	0.73%	1,888.56	3.11%
	精钢	19,986.16	19.90%	38,633.57	49.67%	25,518.28	42.02%
	氧化钢	1,632.51	1.63%	717.46	0.92%	2,556.61	4.21%
	<b>小计</b>	<b>56,671.61</b>	<b>56.42%</b>	<b>39,918.45</b>	<b>51.32%</b>	<b>29,963.45</b>	<b>49.34%</b>
镓系列 产品	高纯镓	17,443.32	17.37%	9,614.21	12.36%	5,098.87	8.40%
	氧化镓	3,174.81	3.16%	5,999.75	7.71%	6,428.06	10.59%
	工业镓	2,677.31	2.67%	2,286.28	2.94%	2,622.34	4.32%
	<b>小计</b>	<b>23,295.43</b>	<b>23.19%</b>	<b>17,900.24</b>	<b>23.01%</b>	<b>14,149.27</b>	<b>23.30%</b>
铋系列 产品	铋制品	9,135.72	9.10%	11,290.59	14.52%	8,202.65	13.51%
	氧化铋	8,817.47	8.78%	6,001.92	7.72%	5,656.62	9.32%
	<b>小计</b>	<b>17,953.19</b>	<b>17.87%</b>	<b>17,292.51</b>	<b>22.23%</b>	<b>13,859.26</b>	<b>22.82%</b>

产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	2,519.25	2.51%	2,666.25	3.43%	2,751.18	4.53%
合计	<b>100,439.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,777.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,723.16</b>	<b>100.00%</b>

注：其他类主要包含高纯碲、镉、锡、砷等产品销售及检测服务、受托加工等类型的收入。

公司主营业务是研发、生产化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料，产品包括高纯镓、高纯铟、精铟、氧化铟、氧化镓、铋、氧化铋等主要产品，以及高纯碲、锌、镉、砷、锡等其他产品，主要应用于磷化铟、铋化铟、砷化镓、氮化镓、氧化镓、碲锌镉等化合物半导体材料，ITO、IGZO 等靶材，以及合金、精细化工等高端制造领域，最终广泛应用到 5G/6G 与高速光通信、新一代显示、人工智能（含算力基础设施、智能终端等）、智能网联新能源汽车、航空航天、高端电子器件等场景。报告期内，公司产品结构较为稳定，铟、镓、铋系列产品收入合计分别占当年主营业务收入的 95.47%、96.57%和 97.49%，占比较高，其销售情况直接影响公司营业收入的变动。

2023 年下半年，因依出口管制政策办理出口许可申请需要一定时间，公司高纯镓外销订单执行延后，导致 2023 年高纯镓产销规模较小，当年实现销售收入为 5,098.87 万元。2024 年，下游化合物半导体、靶材等应用领域需求回暖，主要产品销售单价上涨，精铟销售收入较 2023 年上升 51.40%，同时镓系列产品外销陆续获批，高纯镓产品销售收入明显上升，主营业务收入较 2023 年增长 28.09%。2025 年，公司高纯铟产品销售收入大幅增长，高纯镓产品销售维持增长，主营业务收入同比增长 29.14%。

公司其他产品及服务主要包含高纯碲、镉、锡、砷等产品销售及检测服务、受托加工等类型的收入，收入及占比相对较低。公司其他类别产品中已形成一定收入规模的高纯及氧化物产品收入如下：

单位：万元

产品	2025 年	2024 年	2023 年
高纯砷	500.10	244.19	101.96
高纯锡	416.02	412.42	283.62
高纯碲	291.38	90.91	141.27
二氧化碲	330.14	260.19	437.79

高纯镉	251.86	66.17	118.56
高纯锌	6.63	1.42	12.52
合计	<b>1,796.13</b>	<b>1,075.30</b>	<b>1,095.71</b>

由上表可见，公司高纯碲、镉、锡、砷等产品合计销售收入在 2025 年大幅增长，整体已初具规模。此外，公司高纯铁、高纯锰等储备产品已形成少量试样销售收入。

报告期内，公司用于第四代半导体氧化镓衬底合成的高纯氧化镓产品，以及 MBE 级铟、镓产品销售收入如下：

单位：万元

产品	2025 年	2024 年	2023 年
高纯氧化镓	258.76	238.02	98.31
MBE 级镓	26.50	1.06	6.37
MBE 级铟	37.88	25.62	15.64
合计	<b>323.14</b>	<b>264.7</b>	<b>120.32</b>

由上表可见，公司高纯氧化镓及 MBE 级铟、镓等技术难度高、利润空间大的产品销售收入呈增长趋势。公司将积极开发高纯碲、镉、锡、砷、高纯氧化镓、MBE 级铟、镓等技术含量高、市场前景良好、利润空间大的新产品市场，随着下游市场需求上升、公司产品获得更多客户验证和市场开拓力度加大，未来收入规模将稳步扩大，形成新的利润增长点。

随着下游化合物半导体、靶材等产业的不断发展，公司产品在相关下游产业的应用场景增加，产品种类日渐丰富，在科技进步和产业升级的大背景下，公司主营业务收入有望实现进一步增长。

#### （1）铟系列产品

报告期内，铟系列产品的收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高纯铟	35,052.94	61.85%	567.43	1.42%	1,888.56	6.30%
精铟	19,986.16	35.27%	38,633.57	96.78%	25,518.28	85.16%
氧化铟	1,632.51	2.88%	717.46	1.80%	2,556.61	8.53%

合计	56,671.61	100.00%	39,918.45	100.00%	29,963.45	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

报告期内，钢系列产品销售收入的变动情况及变动原因具体如下：

#### ①高纯钢

报告期内，高纯钢产品收入变动及影响因素如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入 (万元)	35,052.94	6,077.49%	567.43	-69.95%	1,888.56
销售量 (公斤)	118,622.74	5,206.79%	2,235.30	-76.18%	9,383.47
平均售价 (元/公斤)	2,954.99	16.41%	2,538.50	26.13%	2,012.64

高纯钢下游应用主要为磷化钢、铈化钢衬底等化合物半导体领域，2023 年和 2024 年，公司高纯钢收入及占比较低，其中，2024 年公司为高纯钢大额订单生产备货，减少了对其他客户销售，故高纯钢收入较 2023 年下降。2025 年，大额订单陆续交付，高纯钢销售收入及占比大幅上升。

#### ②精钢

报告期内，精钢产品收入变动及影响因素如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入 (万元)	19,986.16	-48.27%	38,633.57	51.40%	25,518.28
销售量 (公斤)	81,110.31	-55.30%	181,466.44	10.70%	163,925.67
平均售价 (元/公斤)	2,464.07	15.74%	2,128.96	36.76%	1,556.70

精钢产品占公司收入比重较高。2023 年，公司精钢产品销售收入为 25,518.28 万元。2024 年，由于境外精钢价格上涨较快，部分海外客户增加向公司采购量，同时随着国内精钢产品价格逐步上涨，公司精钢产品销售收入较上期有所增长。2025 年，公司为高纯钢订单生产备货，减少了精钢产品的销售量，但销售单价有所上升，整体销售形势良好。

#### ③氧化钢

报告期内，氧化钢产品收入变动及影响因素如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入 (万元)	1,632.51	127.54%	717.46	-71.94%	2,556.61
销售量 (公斤)	7,510.00	112.39%	3,536.00	-80.57%	18,199.29
平均售价(元/ 公斤)	2,173.78	7.14%	2,029.01	44.44%	1,404.79

公司氧化铟销售规模整体较小，销量主要受下游大客户三井金属、晶联光电等企业需求量的影响。2023 年，公司氧化铟产品销售量为 18,199.29 公斤，相对较高，主要系经过前期的产品验证和使用，晶联光电、南孚电池等下游靶材及电池领域客户与公司的合作不断深化，对公司氧化铟产品的需求有所提升。2024 年和 2025 年，受下游客户需求量减少影响，公司氧化铟产品收入规模整体较小。目前公司正积极推进三井金属、映日科技等主要客户的验证，未来氧化铟销售规模有望上升。

## （2）镓系列产品

报告期内，镓系列产品的收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高纯镓	17,443.32	74.88%	9,614.21	53.71%	5,098.87	36.04%
氧化镓	3,174.81	13.63%	5,999.75	33.52%	6,428.06	45.43%
工业镓	2,677.31	11.49%	2,286.28	12.77%	2,622.34	18.53%
合计	23,295.43	100.00%	17,900.24	100.00%	14,149.27	100.00%

报告期内，镓系列产品销售收入的变动情况及变动原因具体如下：

### ①高纯镓

报告期内，高纯镓产品收入变动及影响因素如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入 (万元)	17,443.32	81.43%	9,614.21	88.56%	5,098.87
销售量 (公斤)	60,963.66	53.72%	39,659.44	46.73%	27,028.50

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均售价 (元/公斤)	2,861.26	18.03%	2,424.19	28.50%	1,886.48

报告期内，原材料金属镓（Ga4N）境内市场价格呈现波动，单价由 2023 年初约 1,950 元/公斤降至 2023 年 6 月约 1,650 元/公斤左右，随后开始回升，至 2024 年 8 月超过 2,600 元/公斤，此后开始下降，至 2025 年 12 月末约为 1,650 元/公斤。

2023 年，公司实现高纯镓产品销售收入 5,098.87 万元，相对较低，主要由于自 2022 年下半年开始，下游移动终端射频芯片、LED 芯片等领域需求阶段性下滑，且金属镓市场价格下降，部分客户采取观望态度，推迟采购。2023 年下半年，市场情况好转，但由于镓出口管制政策开始执行，公司新签外销订单获得出口许可需要一定时间，收入确认延后，因此当年高纯镓收入规模较低。

2024 年以来，公司高纯镓外销订单陆续获得出口许可，完成交付，且高纯镓市场价格回升，因此公司高纯镓销售量和销售单价均明显回升。2025 年以来，高纯镓与金属镓的价差开始大幅走阔，且境外销售价格明显高于境内水平。2024 年至 2025 年，公司高纯镓销售量和销售收入大幅上升。公司在持续推进原有高纯镓重要客户如 Freiburger 等客户业务的基础上，于 2024 年通过全球砷化镓龙头企业住友电气的认证，开始向其批量销售高纯镓，销量增长较快。截至报告期末，公司高纯镓在手订单充足，未来随着高纯镓产品在下游市场应用领域的不断扩大，高纯镓产品销售收入有望进一步增长。

## ②氧化镓

报告期内，氧化镓产品收入变动及影响因素如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入 (万元)	3,174.81	-47.08%	5,999.75	-6.66%	6,428.06
销售量 (公斤)	21,643.70	-38.03%	34,925.55	-18.58%	42,895.05
平均售价 (元/公斤)	1,466.85	-14.61%	1,717.87	14.64%	1,498.55

2023 年，得益于 LED 等下游行业需求回暖，以及公司与客户合作深化，氧

化镓产品销售收入和销售量分别达到 6,428.06 万元和 42,895.05 公斤。2024 年和 2025 年，部分客户减少采购量，公司氧化镓销售收入下滑。同时，江苏博睿、有研稀土等客户将部分氧化镓采购业务改为委托加工，因此公司氧化镓销量下降，受托加工业务量上升。公司与江门科恒、广东科煜等客户签订了氧化镓长期协议，目前在手订单量较为充足。

### ③工业镓

报告期内，工业镓产品收入变动及影响因素如下：

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入 (万元)	2,677.31	17.10%	2,286.28	-12.82%	2,622.34
销售量 (公斤)	9,070.00	-9.98%	10,075.00	-19.58%	12,528.00
平均售价 (元/公斤)	2,951.83	30.08%	2,269.26	8.41%	2,093.18

报告期内，公司更多地将工业镓产品用于进一步加工生产高纯镓及氧化镓产品，当下游客户报价较高时方选择直接对外出售工业镓产品，故公司工业镓产品销售规模较小，但销售单价维持在较高水平。2025 年，境外镓价格处于较高水平，且高于境内，公司工业镓销售中外销占比较高，因此单价上升幅度较大。

### （3）铋系列产品

报告期内，铋系列产品的收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铋制品	9,135.72	50.89%	11,290.59	65.29%	8,202.65	59.19%
氧化铋	8,817.47	49.11%	6,001.92	34.71%	5,656.62	40.81%
合计	17,953.19	100.00%	17,292.51	100.00%	13,859.26	100.00%

报告期内，铋系列产品销售收入的变动情况及变动原因具体如下：

#### ①铋制品

报告期内，铋制品收入变动及影响因素如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
----	---------	---------	---------

	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入 (万元)	9,135.72	-19.09%	11,290.59	37.65%	8,202.65
销售量 (公斤)	752,117.23	-43.00%	1,319,526.00	-12.27%	1,503,992.02
平均售价 (元/公斤)	121.47	41.96%	85.57	56.89%	54.54

公司铋制品主要用于合金、化工等下游应用领域。2023年，铋制品销售量达到1,503,992.02公斤。2024年，铋制品价格涨幅较大，部分客户采取观望态度，减少了采购规模，公司铋制品销售量有所下降，而铋制品的受托加工业务量则上升。2025年，铋制品销售单价进一步上升，粗铋原材料短缺，从事粗铋加工业务的子公司能江有色关停产线，同时铋出口管制政策开始执行，部分境外客户减少铋制品的采购，增加了氧化铋采购量，公司铋制品销售量同比下降43.00%，但因销售单价上升，铋制品销售收入下降19.09%。

## ②氧化铋

报告期内，氧化铋产品收入变动及影响因素如下：

项目	2025年度		2024年度		2023年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入 (万元)	8,817.47	46.91%	6,001.92	6.10%	5,656.62
销售量 (公斤)	777,492.05	-16.73%	933,687.30	-14.42%	1,091,006.50
平均售价 (元/公斤)	113.41	76.42%	64.28	23.97%	51.85

公司氧化铋产品主要应用于化工及颜料领域。2024年以来，由于氧化铋市场价格的逐步上升，公司氧化铋产品销售收入增长。2025年，铋锭市场价格大幅上涨，公司氧化铋产品价格随之上涨，且铋出口管制实施后，境外铋价格明显高于境内，公司对境外客户如VIBRANTZ、KHC、NKC等销售单价较高，带动氧化铋产品平均单价较2024年大幅上升76.42%。

## 3、主营业务收入按地区分析

报告期内，公司主营业务收入按销售区域分类如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	63,690.13	63.41%	55,652.73	71.55%	48,503.26	79.88%
境外	36,749.34	36.59%	22,124.73	28.45%	12,219.90	20.12%
合计	<b>100,439.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,777.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,723.16</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司境内销售收入占主营业务收入比例分别为 79.88%、71.55% 和 63.41%，境外销售收入占主营业务收入比例分别为 20.12%、28.45% 和 36.59%。2023 年上半年，下游企业需求阶段性下滑，且金属镓市场价格下降，部分客户采取观望态度，推迟采购，下半年虽然境外客户订单量明显回升，但办理出口许可申请需要一定周期，部分订单执行延后，故 2023 年境外销售金额占比较低。2024 年，精镉国内外产品价格差异减少，境外客户增加采购，同时境外镓系列产品订单陆续获得出口许可，完成交付，公司外销收入及占比连续上升。2025 年，高纯镓外销规模及单价进一步上升，同时氧化铋等产品外销单价明显上升，公司外销收入及占比较 2024 年上升。

#### 4、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司主营业务收入分季度构成情况如下：

单位：万元

季度	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	28,236.45	28.11%	14,304.84	18.39%	10,600.95	17.46%
第二季度	22,349.93	22.25%	17,192.39	22.10%	16,109.94	26.53%
第三季度	26,831.67	26.71%	29,840.19	38.37%	16,736.52	27.56%
第四季度	23,021.43	22.93%	16,440.04	21.14%	17,275.75	28.45%
合计	<b>100,439.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,777.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,723.16</b>	<b>100.00%</b>

公司的产品主要应用于化合物半导体、靶材合成以及医药、化工等领域高端产品制造，上述下游行业不存在明显的季节性特征，公司作为其上游供应链环节的配套厂商，根据客户的需求安排生产和销售，因此公司主营业务收入不存在明显的季节性特征。2023 年第一季度，因受生产及物流等环节不畅的影响，公司销售额同比出现下滑。2024 年第三季度，镉、铋市场价格均处于全年较高水平，因此销售收入占比较高。2025 年，公司镉、镓主要产品量价齐增，因此收入同

比增加，其中，2025 年第一季度执行与映日科技剩余订单，且完成高纯镓外销订单较多，故销售占比较高。

## 5、主要客户销售情况分析

报告期内，公司向前五大客户销售收入情况如下：

年度	序号	客户名称	金额(万元)	占营业收入比例
2025 年度	1	客户 B	31,966.22	31.12%
	2	溧阳中联金电子商务有限公司	7,835.60	7.63%
	3	Freiberger	7,569.34	7.37%
	4	YANO	7,031.34	6.84%
	5	映日科技	5,552.74	5.41%
	合计			<b>59,955.24</b>
年度	序号	客户名称	金额(万元)	占营业收入比例
2024 年度	1	溧阳中联金电子商务有限公司	14,736.41	18.72%
	2	映日科技	13,348.15	16.96%
	3	客户 B	5,444.04	6.92%
	4	Freiberger	4,958.54	6.30%
	5	AIM	4,786.53	6.08%
	合计			<b>43,273.67</b>
年度	序号	客户名称	金额(万元)	占营业收入比例
2023 年度	1	映日科技	11,319.42	18.58%
	2	溧阳中联金电子商务有限公司	9,653.24	15.84%
	3	江门科恒	2,245.06	3.68%
	4	有研稀土	1,639.58	2.69%
	5	浙江康鹏	1,250.77	2.05%
	合计			<b>26,108.07</b>

注：报告期内，公司客户按同一控制下合并披露，具体包括：

1、2023 年江门科恒向珠海格力金融投资管理有限公司（以下简称“格力金投”）定向发行股票，控股股东变更为格力金投，实际控制人将变更为珠海市人民政府国有资产监督管理委员会。在 2023 年，格力集团旗下珠海格力供应链管理有限公司作为集团专业供应链公司，为江门科恒进行代采，此处合并披露公司对江门科恒以及珠海格力供应链管理有限公司的销售金额；

2、“有研稀土”包含有研稀土新材料股份有限公司及其子公司有研稀土高技术有限公司以及同受有研新材料股份有限公司控制的有研亿金新材料有限公司等。

报告期内，公司前五大客户较为稳定。公司对前五大客户的销售收入分别为

26,108.07 万元、43,273.67 万元和 59,955.24 万元，占当期营业收入比例分别为 42.85%、54.97%和 58.37%。截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东与上述客户不存在关联关系。

报告期内，公司主要客户多为行业内知名企业，且与公司建立了长期稳定的合作关系。公司不存在对单一客户销售收入占比超过 50%的情形。

报告期内，公司主要客户较为稳定。三井金属系公司长期合作的主要客户，由于下游需求放缓等原因，2023 年期间未向公司采购精钢产品，2024 年以来其恢复向公司采购；Freiberger 由于前期长期销售协议履行完毕后未在 2023 年上半年向公司进行采购，其在 2023 年下半年向公司下达新订单，但因办理出口许可申请需要一定周期，相关订单于 2024 年度和 2025 年完成交付，因此 Freiberger 除 2023 年度外均位列公司前五大客户；2023 年以来，公司出于合理调节库存水平、防范价格风险、拓宽销售渠道等因素的考量，择机在溧阳中联金电子商务有限公司购销系统进行了较大规模的精钢以及铋制品产品销售，因此其成为公司的主要客户之一；映日科技由于自身业务发展，对钢原材料的需求增长，增加了采购量，故公司对其销售在 2023 年和 2024 年明显增长，2025 年，前期签订的长期销售合同执行完毕后暂未续签，故对其销售下降；AIM 自 2016 年开始与发行人合作，2024 年由于国内外精钢产品价格差异减少而增加向公司采购金额，成为公司第四大客户；Yano 系日本贸易商客户，其采购公司高纯镓后的终端用户为住友电气，公司高纯镓于 2024 年通过住友电气验证，正式开始批量供货，2025 年销售量上升，故 Yano 成为前五大客户。

## 6、第三方及现金回款情形

报告期内，公司存在少量由第三方代付货款的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款	410.71	366.44	1,014.29
由客户委托其他第三方代付	-	-	-
保险公司支付	-	-	61.53
<b>第三方回款合计</b>	<b>410.71</b>	<b>366.44</b>	<b>1,075.83</b>

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入总额	102,724.27	78,723.69	60,931.59
第三方回款占销售收入比例（%）	0.40	0.47	1.77
现金回款	-	-	-
现金回款占销售收入比例（%）	-	-	-

报告期内公司存在少量第三方回款，主要系部分境外客户所属集团通过财务公司或者指定相关公司代客户统一对外付款，回款真实，具有商业合理性。报告期内，公司第三方回款占销售收入的比例分别为 1.77%、0.47%和 0.40%，占比较低。其中，2023 年第三方回款金额较高，主要系向境外客户 COLORS EFFECTS USA LLC、SUN CHEMICAL PIGMENT GMBH 和 JW CHEMICALS 等销售较多，上述客户通过其母公司或集团财务公司统一对外支付货款，具有商业合理性。

报告期内公司未发生现金回款。

## （二）营业成本分析

### 1、营业成本总体分析

报告期内，公司营业成本构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	76,916.13	98.73%	62,615.81	99.13%	50,724.05	99.75%
其他业务成本	992.10	1.27%	548.09	0.87%	127.17	0.25%
合计	77,908.23	100.00%	63,163.90	100.00%	50,851.22	100.00%

报告期内，公司的营业成本随业务规模的扩大而增长，与营业收入规模相匹配。报告期内，公司主营业务成本分别为 50,724.05 万元、62,615.81 万元和 76,916.13 万元，为营业成本的主要组成部分。

### 2、主营业务成本按业务和产品类别分析

#### （1）主营业务成本按产品类别分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类型构成情况如下：

单位：万元

产品类别		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
钢系列 产品	高纯钢	26,311.44	34.21%	414.54	0.66%	1,373.89	2.71%
	精钢	18,498.35	24.05%	32,185.98	51.40%	22,049.81	43.47%
	氧化钢	1,405.52	1.83%	524.24	0.84%	1,928.87	3.80%
	小计	<b>46,215.30</b>	<b>60.09%</b>	<b>33,124.76</b>	<b>52.90%</b>	<b>25,352.57</b>	<b>49.98%</b>
镓系列 产品	高纯镓	12,675.40	16.48%	8,146.20	13.01%	4,427.47	8.73%
	氧化镓	2,986.77	3.88%	4,818.73	7.70%	5,331.92	10.51%
	工业镓	1,897.52	2.47%	1,933.68	3.09%	2,141.63	4.22%
	小计	<b>17,559.69</b>	<b>22.83%</b>	<b>14,898.61</b>	<b>23.79%</b>	<b>11,901.02</b>	<b>23.46%</b>
铋系列 产品	铋制品	6,068.45	7.89%	8,369.24	13.37%	7,446.51	14.68%
	氧化铋	5,438.33	7.07%	4,650.98	7.43%	4,767.51	9.40%
	小计	<b>11,506.77</b>	<b>14.96%</b>	<b>13,020.23</b>	<b>20.79%</b>	<b>12,214.02</b>	<b>24.08%</b>
其他		1,634.36	2.12%	1,572.21	2.51%	1,256.44	2.48%
<b>主营业务成本</b>		<b>76,916.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>62,615.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>50,724.05</b>	<b>100.00%</b>

注：其他类主要包含高纯碲、镉、锡、砷等产品销售及检测服务、受托加工等类型的成本。

报告期内，公司各产品的成本占主营业务成本的比例主要随收入结构的变动而变动，各产品成本变动趋势与其收入变动趋势基本一致。其中，钢、镓、铋三大系列产品成本是公司主营业务成本的主要构成部分，近三年合计占比分别为 97.52%、97.49%和 97.88%。

## （2）主营业务成本按成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本按直接材料、直接人工及制造费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	74,371.42	96.69%	59,869.76	95.61%	48,930.34	96.46%
直接人工	758.24	0.99%	807.38	1.29%	595.57	1.17%
制造费用	1,786.47	2.32%	1,938.67	3.10%	1,198.14	2.36%
合计	<b>76,916.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>62,615.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>50,724.05</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务成本中主要为直接材料，报告期各期金额分别为 48,930.34 万元、59,869.76 万元和 74,371.42 万元，占主营业务成本比例分别

为 96.46%、95.61%和 96.69%。

公司主要从事 4N 以上高纯材料和化合物的生产。高纯材料系从杂质含量高、纯度较低的原材料逐渐提纯至杂质元素含量极低的产品；氧化物系基于高纯材料提纯技术，在特定压力和温度下通过氧化、煅烧和气流粉碎等工艺进行生产。

公司主营业务成本中，直接材料主要包括铟锭、金属镓、铋锭等价值较高的金属原材料，以及各类试剂、包装物等价值较低的辅材；直接人工系生产线上工人的薪酬；制造费用主要包括生产用设备的折旧、电费、劳务费及运输费等费用。因此，公司的生产成本中，金属材料成本占比较高，其他辅料、人工和制造费用的占比则较低。报告期各期，公司各类成本占主营业务成本的比例保持相对稳定，金属原材料的价格波动，对公司主营业务成本有直接影响。

### （3）同行业可比公司对比情况

公司与同行业可比上市公司直接材料占主营业务成本比例的对比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
有研新材	未披露	未披露	未披露
云南锗业	85.13%	77.60%	78.51%
中国稀土	未披露	未披露	未披露
新疆众和	96.12%	96.49%	95.50%
天山铝业	72.14%	72.61%	75.44%
北京通美	未披露	未披露	未披露
平均数	84.46%	82.23%	83.15%
株洲科能	96.69%	95.61%	96.46%

注：可比公司数据来源于各上市公司招股说明书、年度报告等。云南锗业的直接材料占主营业务成本比例系有色金属（压延加工业）业务的原料成本与辅助材料费之和；新疆众和的直接材料占主营业务成本比例系高纯铝产品的直接材料占比；天山铝业的直接材料占主营业务成本比例系铝行业成本中原材料与外购铝锭之和，2025 年天山铝业未单独披露外购铝锭成本；北京通美未披露报告期内直接材料占主营业务成本比例。

报告期内，公司的成本构成中直接材料的占比高于同行业可比公司，主要系产品类别存在差异。公司的直接材料占主营业务成本比例与新疆众和的高纯铝产品接近。云南锗业的有色金属（压延加工业）中除材料级锗产品之外，还包括红级锗产品、光伏级锗产品、光纤级锗产品等其他产品，其生产包括金属的冶炼、加工；天山铝业拥有完整的铝产业链生产环节，其生产过程包括铝土矿开采、氧化铝精炼、金属铝冶炼、铝合金生产、铝材以及终端产品制造六个产业环节，因

此直接材料占比相对较低。而公司专门从事 4N 以上稀散金属提纯和化合物的生产，因此直接材料占比较高。北京通美主要产品包括半导体衬底、PBN 坩埚和高纯金属及化合物等。北京通美虽未披露其高纯金属及化合物的具体成本构成情况，但在其审核问询回复中提到：“从成本构成上看，在 2021 年度金属镓采购价格大幅上涨的情况下，高纯镓及镓化合物的成本构成中，直接材料占比上升至 96.38%”，公司的直接材料成本占比与北京通美接近。

综上所述，同行业可比公司的直接材料成本占主营业务成本比例均较高，公司的直接材料占比高于同行业可比公司，主要系公司专注于从事单价较高的稀散金属提纯和化合物生产所致，具有合理性。

#### （4）公司主要原材料采购单价与市场价格对比情况

报告期内，公司主要原材料的平均采购单价与公开市场平均价格及变动情况如下：

##### ① 铟系列原材料

报告期内，公司铟锭（In99995）和铟锭（In980）的采购均价及变动，与铟原材料市场价格对比如下：

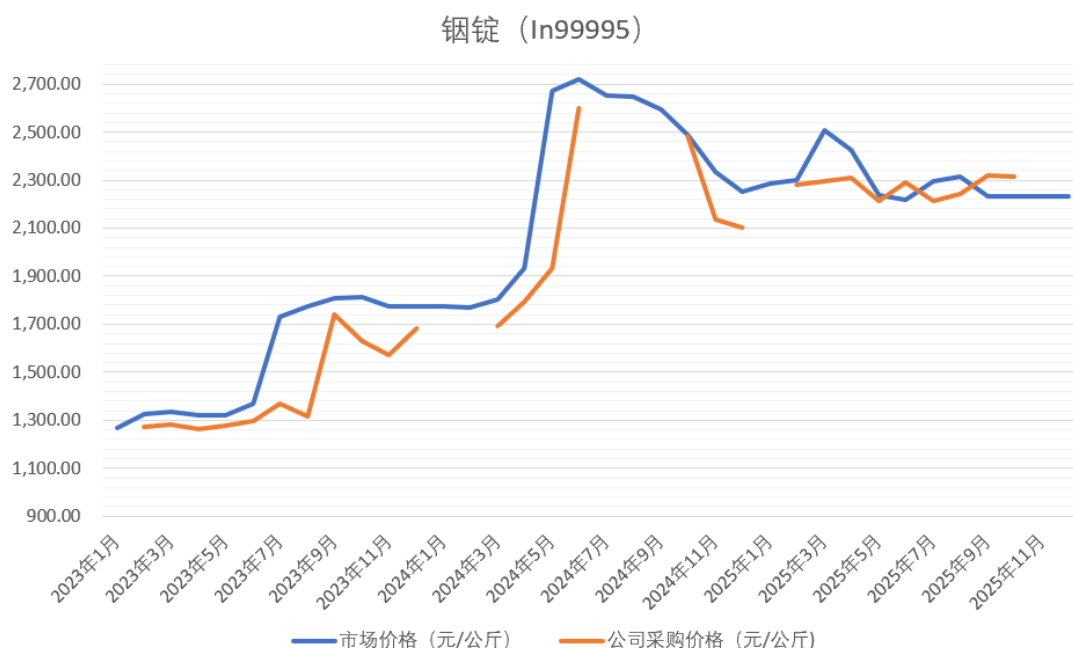
单位：元/公斤、%

原材料类别	项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
铟锭（In99995）	市场价格	2,292.99	-0.49	2,304.20	48.43	1,552.42
	公司采购价格	2,271.03	6.47	2,133.07	53.95	1,385.60
铟锭（In9999）	市场价格 <sup>注</sup>	2,292.99	-0.49	2,304.20	48.43	1,552.42
	公司采购价格	2,225.19	12.06	1,985.68	19.64	1,659.67
铟锭（In980）	市场价格	2,199.49	1.11	2,175.44	51.14	1,439.37
	公司采购价格	2,176.17	2.22	2,129.00	48.31	1,435.54

注：公司采购铟锭（In9999）主要参考铟锭（In99995）的市场价格。

报告期内，公司原材料铟锭（In99995）采购价格与市场价格对比情况如下：

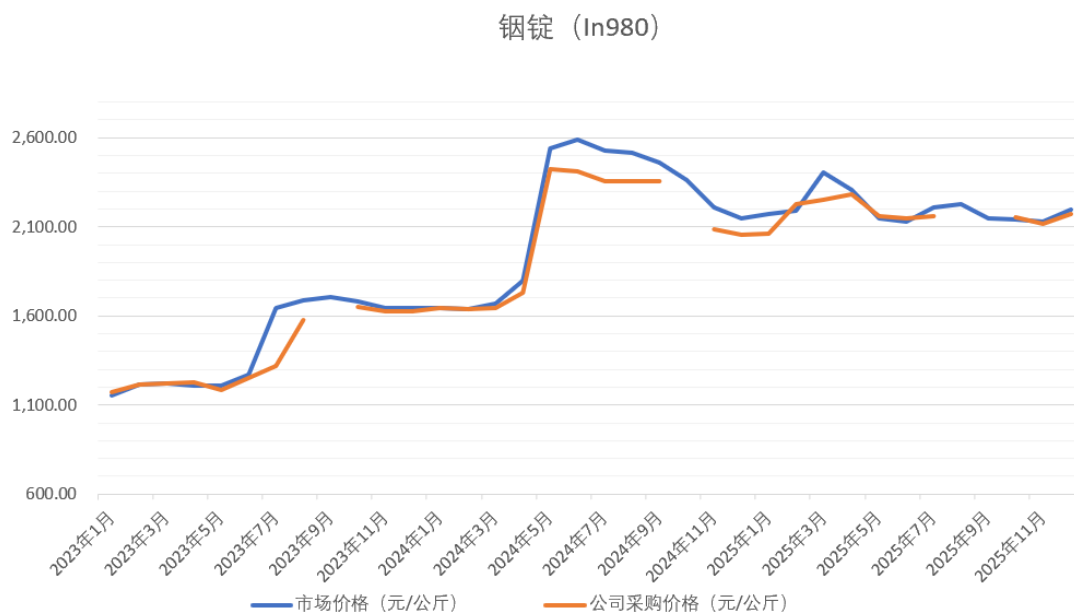
图 6-1 原材料钢锭（In99995）采购价格与市场价格对比图



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

报告期内，公司原材料钢锭（In980）采购价格与市场价格对比情况如下：

图 6-2 原材料钢锭（In980）采购价格与市场价格对比图



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

报告期内，公司原材料钢锭（In99995）和钢锭（In980）采购价格变动趋势与市场价格基本一致。公司钢原材料以境内采购为主，主要供应商多为国内大型的铅、锌、铜等金属冶炼企业。钢原材料上游供应商产能较为充裕，市场供应充足。公司参考金属原材料的市场价格走势，并综合考虑供应商报价等情况，选择

价格具有优势的供应商进行采购，议价能力较强。同时，公司在境外镉原材料具有价格优势时，亦向境外供应商采购镉原材料作为补充。总体上公司镉原材料的采购价格略低于市场价格，采购均价走势与市场价格一致。

## ②镓系列原材料

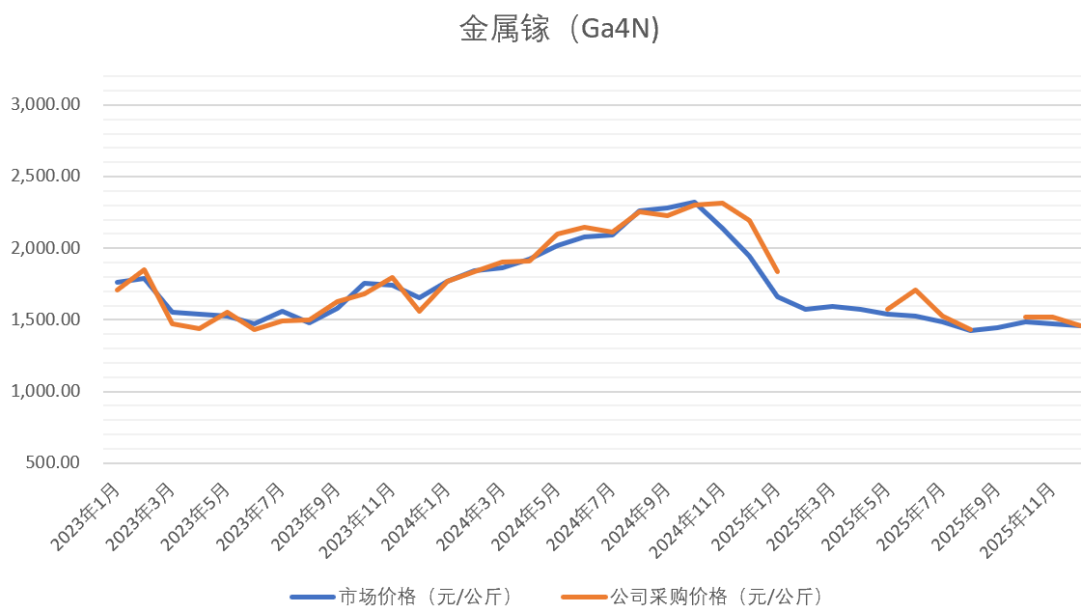
报告期内，公司金属镓（Ga4N）的采购均价及变动，与金属镓市场价格对比如下：

单位：元/公斤、%

原材料类别	项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
金属镓（Ga4N）	市场价格	1,520.09	-25.64	2,044.12	26.39	1,617.36
	公司采购价格	1,565.79	-25.94	2,114.14	33.03	1,589.20

报告期内，公司原材料镓（Ga4N）采购价格与市场价格对比情况如下：

图 6-3 原材料镓（Ga4N）采购价格与市场价格对比图



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

报告期内，公司原材料金属镓（Ga4N）采购价格变动趋势与市场价格一致。镓原材料上游供应商集中度相对较高，公司主要向境内供应商采购。2024 年第四季度，公司采购均价略高于市场价格，主要系公司与部分金属镓的主要供应商签订长期协议，约定每月的结算单价以上月中下旬至当月中下旬的第三方网站（上海有色网、亚洲金属网等）价格为定价基准。2024 年第四季度金属镓市场

价格下跌，公司对上述供应商的采购价格下跌相对滞后，因此采购单价相对略高于市场价格。2024 年和 2025 年公司根据订单备货需求，在金属镓价格较高时采购相对较多，导致个别月份采购单价相对高于市场价格。

### ③铋系列原材料

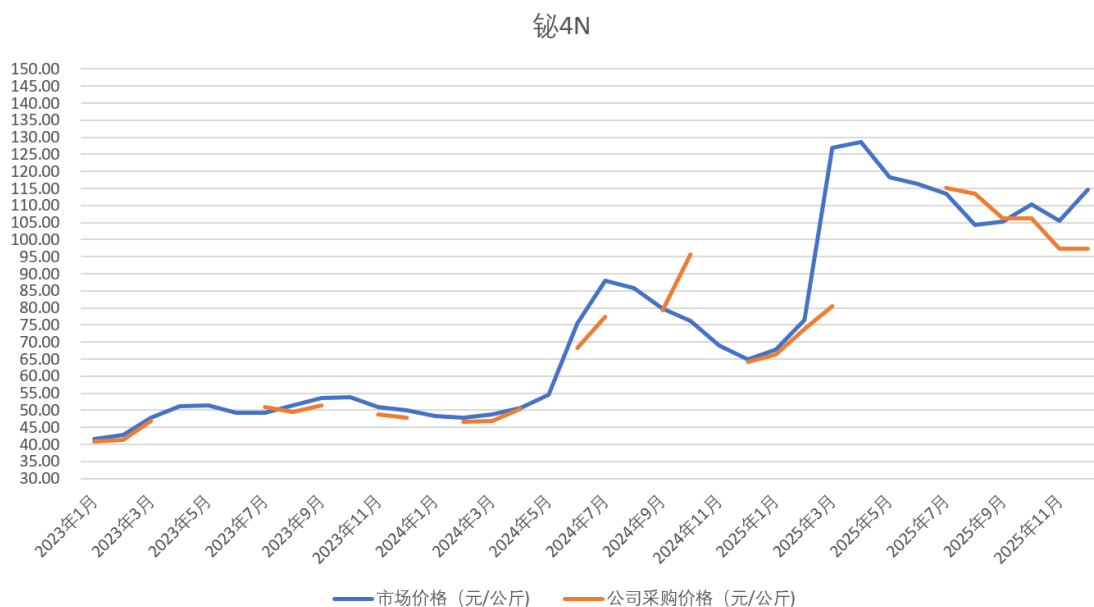
报告期内，公司原材料铋锭（Bi9999）的采购均价及变动，与铋锭市场价格对比如下：

单位：元/公斤、%

原材料类别	项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
铋锭（Bi9999）	市场价格	107.28	63.11	65.77	33.02	49.44
	公司采购价格	83.44	26.46	65.98	41.96	46.48

报告期内，公司原材料铋锭（Bi9999）采购价格与市场价格对比情况如下：

图 6-4 原材料铋锭（Bi9999）采购价格与市场价格对比图



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

报告期内，公司原材料铋锭（Bi9999）采购价格变动趋势与市场价格一致。公司原材料铋锭（Bi9999）的供应商均为境内供应商。上游铋锭供应商行业集中度较低，市场供应充足，公司对于供应商的议价能力较强，因此 2022 年至 2024 年 6 月原材料铋锭（Bi9999）的采购价格均略低于市场价。2023 年，公司铋锭采购均价低于市场价，主要系公司在铋市场价格上升较为明显的 4、5 月未进行

采购。2024年下半年，由于铋锭市场价格波动较大，发行人个别月份采购均价高于市场价格。2023年6月至2025年2月，子公司能江有色采购粗铋进行铋系列产品的生产，因此铋锭采购规模有所下降。2025年上半年，铋锭的市场价格大幅波动，公司在铋锭市场价格高位期间暂未采购铋锭，并于下半年价格有所回落后恢复采购，故全年平均采购价格低于市场价格。

综上所述，报告期内，公司主要原材料的采购价格与市场价格接近，变动趋势一致，公司的采购价格公允。

### （三）营业毛利及毛利率分析

#### 1、综合毛利情况

近三年，公司主营业务毛利变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年	2024年	2023年
主营业务毛利额	23,523.35	15,161.64	9,999.11
较上年同期增长率	55.15%	51.63%	-

报告期内，随着公司经营规模的扩大，毛利率总体呈上升的趋势。2024年和2025年，铟、镓、铋的市场价格均呈上升趋势，公司精铟、铋制品等产品毛利率较2023年明显上升。同时，报告期内高纯铟、高纯镓等产品销售规模增长，带动主营业务毛利额同比分别增长51.63%和55.15%。

公司营业毛利及其构成情况如下：

单位：万元

项目	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	23,523.35	94.79%	15,161.64	97.44%	9,999.11	99.19%
其他业务	1,292.69	5.21%	398.14	2.56%	81.26	0.81%
合计	<b>24,816.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,559.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,080.38</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司营业毛利分别为10,080.38万元、15,559.79万元和24,816.03万元，营业毛利逐年上升。主营业务毛利占营业毛利的比例分别为99.19%、97.44%和94.79%，主营业务突出。

## 2、主营业务毛利按业务和产品类别分析

报告期内，公司按产品类别分类的主营业务毛利构成情况如下：

单位：万元

产品类别		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
钢系列 产品	高纯钢	8,741.51	37.16%	152.89	1.01%	514.67	5.15%
	精钢	1,487.81	6.32%	6,447.58	42.53%	3,468.47	34.69%
	氧化钢	226.99	0.96%	193.21	1.27%	627.74	6.28%
	小计	<b>10,456.30</b>	<b>44.45%</b>	<b>6,793.69</b>	<b>44.81%</b>	<b>4,610.88</b>	<b>46.11%</b>
镓系列 产品	高纯镓	4,767.92	20.27%	1,468.01	9.68%	671.40	6.71%
	氧化镓	188.04	0.80%	1,181.02	7.79%	1,096.14	10.96%
	工业镓	779.79	3.31%	352.60	2.33%	480.70	4.81%
	小计	<b>5,735.74</b>	<b>24.38%</b>	<b>3,001.63</b>	<b>19.80%</b>	<b>2,248.24</b>	<b>22.48%</b>
铋系列 产品	铋制品	3,067.28	13.04%	2,921.35	19.27%	756.13	7.56%
	氧化铋	3,379.14	14.37%	1,350.94	8.91%	889.10	8.89%
	小计	<b>6,446.42</b>	<b>27.40%</b>	<b>4,272.28</b>	<b>28.18%</b>	<b>1,645.24</b>	<b>16.45%</b>
其他		884.89	3.76%	1,094.04	7.22%	1,494.75	14.95%
<b>主营业务毛利</b>		<b>23,523.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,161.64</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,999.11</b>	<b>100.00%</b>

注：其他类主要包含高纯碲、镉、锡、砷等产品销售及检测服务、受托加工等类型的毛利。

报告期内，钢系列产品毛利分别为 4,610.88 万元、6,793.69 万元和 10,456.30 万元，毛利贡献率分别为 46.11%、44.81%和 44.45%；镓系列产品毛利分别为 2,248.24 万元、3,001.63 万元和 5,735.74 万元，毛利贡献率分别为 22.48%、19.80%和 24.38%，2023 年上半年受到金属镓市场价格下降，客户推迟采购以及出口许可申请导致订单延后等因素的影响，镓系列产品毛利额相对较低，2024 年以来连续上升；铋系列产品毛利分别为 1,645.24 万元、4,272.28 万元和 6,446.42 万元，毛利贡献率分别为 16.45%、28.18%和 27.40%。

## 3、毛利率分析

### （1）综合毛利率情况

报告期内，公司综合毛利率分别为 16.54%、19.77%和 24.16%，毛利率因公司各主营业务产品构成变化及毛利率变动而有所波动，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	102,724.27	78,723.69	60,931.59
营业成本	77,908.23	63,163.90	50,851.22
综合毛利	24,816.03	15,559.79	10,080.38
综合毛利率	24.16%	19.77%	16.54%

2024 年，公司产品销售情况良好，且铟、镓、铋等系列产品价格均较 2023 年上涨，公司营业收入较 2023 年上升 29.20%，毛利率上升至 19.77%，综合毛利较 2023 年大幅上升 54.36%。2025 年，公司高纯铟、高纯镓销售增长，带动综合毛利率上升至 24.16%，综合毛利大幅上升 59.49%。

## （2）主营业务毛利率情况

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 16.47%、19.49%和 23.42%，具体情况如下：

产品类别		2025 年度	2024 年度	2023 年度
铟系列产品	高纯铟	24.94%	26.94%	27.25%
	精铟	7.44%	16.69%	13.59%
	氧化铟	13.90%	26.93%	24.55%
	小计	<b>18.45%</b>	<b>17.02%</b>	<b>15.39%</b>
镓系列产品	高纯镓	27.33%	15.27%	13.17%
	氧化镓	5.92%	19.68%	17.05%
	工业镓	29.13%	15.42%	18.33%
	小计	<b>24.62%</b>	<b>16.77%</b>	<b>15.89%</b>
铋系列产品	铋制品	33.57%	25.87%	9.22%
	氧化铋	38.32%	22.51%	15.72%
	小计	<b>35.91%</b>	<b>24.71%</b>	<b>11.87%</b>
其他		35.12%	41.03%	54.33%
<b>主营业务毛利率</b>		<b>23.42%</b>	<b>19.49%</b>	<b>16.47%</b>

注：其他类主要包含高纯碲、镉、锡、砷等产品销售及检测服务、受托加工等类型的毛利率。

公司主要产品的报价参考金属原材料的市场价格波动情况，考虑生产成本及相关费用、研发投入，结合产品性能、市场竞争状况、同等产品的交易价格、品牌价值等因素，与客户谈判确定。公司与客户签订销售合同一般包括两种形式，

一是随行就市，参考合同签订时原材料的市场价格进行谈判、定价，公司与大部分客户采用这种方式进行销售；二是与部分客户签订长期合同，每月按实际发货数量进行结算，同时在合同中约定产品价格参考原材料市价进行调整的方式，一般为每月根据上月原材料市场价格进行调整。原材料市场价格主要参考上海有色网、亚洲金属网、Fastmarkets 等网站公布的价格。因此，公司产品销售价格受原材料市价波动影响较大。公司一般根据现有市场需求和未来市场需求设定一定的安全库存数量，而从原材料采购入库到客户下单确认销售价格、产品生产完成需要经历一定的时间周期，因此，当原材料市场价格持续大幅上涨时，公司的销售报价时参考的原材料市价高于实际库存成本，导致新销售订单的毛利率也相对较高；反之，当原材料市价下跌时，公司新订单的毛利率相对较低。

2024 年，铟、镓、铋的市场价格整体呈上升趋势，因此公司三大系列产品平均毛利率均出现上升，2025 年高毛利的高纯产品销售占比大幅上升，且镓、铋产品境外价格明显高于境内，公司三大系列产品平均毛利率进一步上升。公司着力于拓展技术含量较高，利润空间较大的产品，如高纯金属、氧化物产品等，报告期内已实现 MBE 级铟、镓和高纯氧化镓的销售，产品毛利率变动的整体趋势向好。

### （3）产品结构对毛利率的影响分析

各产品类型毛利率对主营业务毛利率的影响如下：

单位：%

项目		2025年			2024年			2023年		
		收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
钢系列产品	高纯钢	34.90	24.94	8.70	0.73	26.94	0.20	3.11	27.25	0.85
	精钢	19.90	7.44	1.48	49.67	16.69	8.29	42.02	13.59	5.71
	氧化钢	1.63	13.90	0.23	0.92	26.93	0.25	4.21	24.55	1.03
	小计	<b>56.42</b>	<b>18.45</b>	<b>10.41</b>	<b>51.32</b>	<b>17.02</b>	<b>8.73</b>	<b>49.34</b>	<b>15.39</b>	<b>7.59</b>
镓系列产品	高纯镓	17.37	27.33	4.75	12.36	15.27	1.89	8.40	13.17	1.11
	氧化镓	3.16	5.92	0.19	7.71	19.68	1.52	10.59	17.05	1.81
	工业镓	2.67	29.13	0.78	2.94	15.42	0.45	4.32	18.33	0.79
	小计	<b>23.19</b>	<b>24.62</b>	<b>5.71</b>	<b>23.01</b>	<b>16.77</b>	<b>3.86</b>	<b>23.30</b>	<b>15.89</b>	<b>3.70</b>
铋系列产品	铋制品	9.10	33.57	3.05	14.52	25.87	3.76	13.51	9.22	1.25
	氧化铋	8.78	38.32	3.36	7.72	22.51	1.74	9.32	15.72	1.46
	小计	<b>17.87</b>	<b>35.91</b>	<b>6.42</b>	<b>22.23</b>	<b>24.71</b>	<b>5.49</b>	<b>22.82</b>	<b>11.87</b>	<b>2.71</b>
其他		2.51	35.12	0.88	3.43	41.03	1.41	4.53	54.33	2.46
主营业务毛利率		<b>100.00</b>	<b>23.42</b>	<b>23.42</b>	<b>100.00</b>	<b>19.49</b>	<b>19.49</b>	<b>100.00</b>	<b>16.47</b>	<b>16.47</b>

由上表可见，公司主营业务毛利率主要受钢、镓、铋三大系列产品贡献的毛利率驱动。

### ①钢系列产品

报告期各期，公司钢系列产品的收入占比分别为 49.34%、51.32%和 56.42%，毛利率分别为 15.39%、17.02%和 18.45%，持续上升，其毛利率贡献率分别为 7.59%、8.73%和 10.41%。

报告期各期，公司精钢的收入占比分别为 42.02%、49.67%和 19.90%，毛利率分别为 13.59%、16.69%和 7.44%。公司高纯钢的毛利率较高，报告期各期分别达 27.25%、26.94%和 24.94%，但 2023 年和 2024 年收入占比较低，对公司主营业务的影响相对较低。2025 年，高纯钢的收入及占比大幅增长，其毛利率贡献率上升至 8.70%。2023 年，氧化钢的收入占比为 4.21%，毛利率为 24.55%，因此其毛利率贡献率相对较高，2024 年和 2025 年，氧化钢的销售规模较 2023 年下降。

### ②镓系列产品

#### A.高纯镓和氧化镓

2023 年上半年，金属镓的市场价格下降，高纯镓和氧化镓毛利率出现了下降，因此当年毛利率相对较低。2024 年，金属镓市场价格整体呈上升趋势，但由于公司实现的高纯镓境外销售中包含较多 2023 年度签订并办理出口许可申请的订单，彼时金属镓市场价格相对较低，故高纯镓毛利率低于氧化镓。2025 年，金属镓境内市场价格整体下降，公司氧化镓产品对部分大客户执行按月调价的长期订单，因库存成本较高，毛利率下降，而高纯镓销售中包含较多外销订单，定价较高，因此高纯镓毛利率上升，高于氧化镓。

#### B.工业镓

报告期内，公司工业镓的毛利率分别为 18.33%、15.42%和 29.13%。2023 年上半年，金属镓的市场价格下降，工业镓收入占比和毛利率出现了明显下降，2023 年下半年，金属镓市场价格回升，工业镓的毛利率较上半年明显改善。2024 年，金属镓的市场价格上升，但由于公司实现的工业镓境外销售中包含较多 2023

年度签订并办理出口许可申请的订单，彼时金属镓市场价格相对较低，随着成本上升，工业镓毛利率较 2023 年下降。2025 年，工业镓以外销为主，外销价格较高，因此毛利率上升至 29.13%。

### ③铋系列产品

2023 年，铋制品的毛利率为 9.22%，2024 年，铋锭市场价格波动较大，自 5 月起上涨，虽然年末有所回落，但下半年均价较上半年明显上涨，公司铋制品毛利率大幅上升至 25.87%。2025 年，铋锭市场价格大幅上涨，公司铋制品毛利率进一步上升至 33.57%。

报告期内，公司氧化铋产品的毛利率分别为 15.72%、22.51%和 38.32%，持续增长，与铋锭市场价格波动趋势一致。

#### （4）主要产品主营业务毛利率因素分析

报告期内，公司高纯铟、精铟、高纯镓、氧化镓、工业镓和氧化铋六类主要产品的毛利占主营业务毛利的比例分别为 71.21%、72.24%和 82.23%。报告期内，上述六类主要产品毛利率的变化趋势主要受销售价格和单位成本变化因素影响。具体分析如下：

##### ①高纯铟和精铟毛利率变动分析

2024 年和 2025 年，公司原材料铟锭的采购均价同比涨幅分别达到 44.20%和 8.54%，高纯铟单位成本变动率分别为 26.66%和 19.60%，精铟的单位成本变动率分别为 31.86%和 28.58%。高纯铟和精铟的单位成本与原材料的采购价格变动趋势基本一致，但因原材料采购到产品确认收入结转成本具有一定周期，单位成本的变动相对滞后。

##### A.高纯铟毛利率变动分析

报告期内，销售单价和单位成本的变动对高纯铟的毛利率影响如下：

年度	销售单价(元/公斤)	单位成本(元/公斤)	毛利率(%)	对产品毛利率变动影响(百分点)		
				价格变动影响	成本变动影响	影响数合计
2025 年度	2,954.99	2,218.08	24.94	12.32	-14.32	-2.01
2024 年度	2,538.50	1,854.51	26.94	19.09	-19.40	-0.31

年度	销售单价(元/公斤)	单位成本(元/公斤)	毛利率(%)	对产品毛利率变动影响(百分点)		
				价格变动影响	成本变动影响	影响数合计
2023年度	2,012.64	1,464.16	27.25	-	-	-

2024年，单价上升使毛利率上升19.09个百分点，单位成本上升使毛利率下降19.40个百分点；2025年，单价上升使毛利率上升12.32个百分点，单位成本上升使毛利率下降14.32个百分点。

### B.精钢毛利率变动分析

报告期内，销售单价和单位成本的变动对精钢的毛利率影响如下：

年度	销售单价(元/公斤)	单位成本(元/公斤)	毛利率(%)	对产品毛利率变动影响(百分点)		
				价格变动影响	成本变动影响	影响数合计
2025年度	2,464.07	2,280.64	7.44	14.57	-23.81	-9.24
2024年度	2,128.96	1,773.66	16.69	30.63	-27.53	3.10
2023年度	1,556.70	1,345.11	13.59	-	-	-

2024年，单价上升使毛利率上升30.63个百分点，单位成本上升使毛利率下降27.53个百分点；2025年，单价上升使毛利率上升14.57个百分点，单位成本上升使毛利率下降23.81个百分点。

2023年和2024年，钢的市场价格呈上升趋势，精钢毛利率持续上升，2025年，由于前期低价库存逐渐消耗，单位成本上升较快，因此精钢毛利率下降。

### ②镓产品毛利率变动分析

2024年和2025年，公司原材料金属镓（Ga4N）的采购均价同比变动幅度分别达到33.03%和-25.94%，2024年镓系列产品平均单位成本上升，与原材料采购价格变动趋势一致，但单位成本上升幅度较低，系因自原材料采购到产品确认收入结转成本具有一定周期，单位成本的变动相对滞后所致。

### A.高纯镓毛利率变动分析

报告期内，销售单价和单位成本的变动对高纯镓的毛利率影响如下：

年度	销售单价(元/公斤)	单位成本(元/公斤)	毛利率(%)	对产品毛利率变动影响(百分点)		
				价格变动影响	成本变动影响	影响数合计
2025年度	2,861.26	2,079.17	27.33	13.10	-1.04	12.06
2024年度	2,424.19	2,054.04	15.27	24.15	-22.05	2.10
2023年度	1,886.48	1,638.07	13.17	-	-	-

2024年，单价上升使毛利率上升24.15个百分点，单位成本上升使毛利率下降22.05个百分点；2025年，单价上升使毛利率上升13.10个百分点，单位成本上升使毛利率下降1.04个百分点。

2023年上半年，金属镓市场价格下降，公司高纯镓产品毛利率下降，虽然金属镓价格自2023年下半年开始回升，但由于外销订单出口许可申请需要一定周期，部分订单延后，导致2023年高纯镓毛利率较低。2024年和2025年，高纯镓的销售毛利率回升。2025年，境内金属镓市场价格整体呈下降趋势，公司成本相对较低，而高纯镓境外销售价格则维持在较高水平，故毛利率较高。

#### B.氧化镓毛利率变动分析

报告期内，销售单价和单位成本的变动对氧化镓的毛利率影响如下：

年度	销售单价(元/公斤)	单位成本(元/公斤)	毛利率(%)	对产品毛利率变动影响(百分点)		
				价格变动影响	成本变动影响	影响数合计
2025年度	1,466.85	1,379.97	5.92	-13.75	-0.01	-13.76
2024年度	1,717.87	1,379.72	19.68	11.75	-9.12	2.63
2023年度	1,498.55	1,243.01	17.05	-	-	-

2024年，单价上升使毛利率上升11.75个百分点，单位成本上升使毛利率下降9.12个百分点；2025年，单价下降使毛利率下降13.75个百分点，单位成本上升使毛利率下降0.01个百分点。

2025年，境内镓市场价格呈下降趋势，公司氧化镓产品均为内销，故单价有所下降，而前期高价库存较多，单位成本的变动相对滞后于采购价格变动，故单位成本较上年基本持平，导致氧化镓产品毛利率出现了下降。

#### C.工业镓毛利率变动分析

报告期内，销售单价和单位成本的变动对工业镓的毛利率影响如下：

年度	销售单价 (元/公斤)	单位成本 (元/公斤)	毛利率 (%)	对产品毛利率变动影响（百分点）		
				价格变动 影响	成本变动 影响	影响数合计
2025 年度	2,951.83	2,092.08	29.13	21.32	-7.61	13.70
2024 年度	2,269.26	1,919.28	15.42	7.11	-10.02	-2.91
2023 年度	2,093.18	1,709.48	18.33	-	-	-

2024 年，单价上升使毛利率上升 7.11 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 10.02 个百分点；2025 年，单价上升使毛利率上升 21.32 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 7.61 个百分点。

公司将工业镓用于生产高纯镓和氧化镓，仅在客户报价利润空间较大时出售工业镓。2024 年的工业镓销售包含部分 2023 年签订的外销订单，定价相对较低，由于出口许可申请需要一定周期，订单在 2024 年完成交付，期间成本上升造成毛利率下降，故 2024 年工业镓毛利率小幅下降。2025 年，工业镓以外销为主，定价较高，故毛利率上升。

### ③氧化铋毛利率变动分析

2024 年和 2025 年，公司铋锭（Bi9999）的采购均价同比变动比例分别为 41.96%和 26.46%，氧化铋产品的单位成本变动幅度分别为 13.99%和 40.42%，氧化铋的单位成本及变动与原材料采购价格的变动趋势基本一致，存在一定差异，主要系自原材料采购到产品确认收入结转成本具有一定周期，单位成本的上升相对滞后所致。

报告期内，销售单价和单位成本的变动对氧化铋的毛利率影响如下：

年度	销售单价 (元/公斤)	单位成本 (元/公斤)	毛利率 (%)	对产品毛利率变动影响（百分点）		
				价格变动 影响	成本变动 影响	影响数合计
2025 年度	113.41	69.95	38.32	47.14	-31.32	15.81
2024 年度	64.28	49.81	22.51	18.58	-11.79	6.79
2023 年度	51.85	43.70	15.72	-	-	-

2024 年，单价上升使毛利率上升 18.58 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 11.79 个百分点；2025 年，单价上升使毛利率上升 47.14 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 31.32 个百分点。

2025年，铋锭市场价格出现大幅上涨和波动，且境外铋市场价格高于境内，公司氧化铋外销占比高，销售单价随之大幅增长，故毛利率明显上升。

#### 4、同行业可比公司主营业务毛利率对比

公司专注于稀土金属产品的制备，目前国内暂无完全相同可比业务的上市公司。国内上市公司中主营业务涉及高纯有色金属的公司为有研新材（600206.SH）、中国稀土（000831.SZ）、云南锗业（002428.SZ）、新疆众和（600888.SH）、天山铝业（002532.SZ）及科创板申报在审企业北京通美。为便于投资者判断，公司将上述6家主营业务中包含高纯有色金属的公司作为同行业可比公司进行比较分析。上述公司的主营业务涉及高纯有色金属，与发行人具有一定可比性的产品情况如下：

可比公司	主营业务	可比产品
北京通美	系一家全球知名的半导体材料科技企业，主要从事磷化铟衬底、砷化镓衬底、锗衬底、PBN材料及其他高纯材料的研发、生产和销售。	高纯金属及化合物
中国稀土	主要从事稀土氧化物等产品的生产运营，以及稀土技术研发、咨询服务，通过外购稀土原料等方式进行分离加工，主导产品包括高纯的单一稀土氧化物及稀土富集物等	稀土氧化物
有研新材	从事微电子光电子用薄膜材料、超高纯金属及稀贵金属材料、高端稀土功能材料、红外光学及光纤材料、生物医用材料等新材料的研发与制备	高纯/超高纯金属材料
云南锗业	从事锗系列产品及其他冶金产品、矿产品生产、冶炼、销售，主要产品包括高纯二氧化锗、锗锭、区熔锗、有机锗系列产品等	高纯二氧化锗
新疆众和	主要从事铝电子新材料和铝及合金制品的研发、生产和销售，主要产品包括高纯铝、电子铝箔、电极箔、铝制品及合金产品	高纯铝
天山铝业	电解铝、氧化铝、预焙阳极、高纯铝、铝深加工产品及材料的生产和销售	高纯铝

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比公司涉及高纯有色金属的产品毛利率对比情况如下：

可比公司名称	2025年度	2024年度	2023年度
有研新材	11.57%	9.61%	8.57%
云南锗业	4.32%	29.00%	12.09%
中国稀土	16.70%	23.17%	15.62%
新疆众和	11.91%	11.91%	18.72%
天山铝业	34.84%	28.04%	29.22%

可比公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
北京通美	未披露	未披露	未披露
平均数	15.87%	20.35%	16.84%
株洲科能	23.42%	19.49%	16.47%

注 1：可比公司数据来源于各上市公司招股说明书、年度报告等；

注 2：有研新材毛利率系贵金属、有色金属及高端制造毛利率；云南锗业毛利率系材料级锗产品毛利率；中国稀土毛利率系稀土氧化物毛利率；新疆众和系高纯铝毛利率，天山铝业毛利率系高纯铝毛利率。

公司的主要产品与可比公司有所不同。2023 年和 2024 年，公司与同行业可比公司的平均毛利率接近，2025 年，同行业可比公司中云南锗业和中国稀土相应产品毛利率下降，公司毛利率高于同行业平均水平。总体而言，公司的主营业务毛利率与可比公司平均水平不存在重大差异。

#### （四）经营成果其他主要影响因素分析

##### 1、期间费用总体情况

公司期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用。报告期内，公司期间费用占营业收入比例如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
销售费用	726.55	0.71%	428.47	0.54%	315.33	0.52%
管理费用	3,934.55	3.83%	2,728.41	3.47%	2,214.66	3.63%
研发费用	3,278.19	3.19%	2,971.65	3.77%	2,788.92	4.58%
财务费用	1,025.25	1.00%	544.29	0.69%	-551.78	-0.91%
合计	8,964.54	8.73%	6,672.82	8.48%	4,767.12	7.82%

报告期各期，公司期间费用分别为 4,767.12 万元、6,672.82 万元和 8,964.54 万元，占营业收入比例分别为 7.82%、8.48%、8.73%。报告期各期期间费用金额及期间费用占营业收入比例呈上升趋势，主要原因系：一是公司业务规模扩张，公司加大了原材料采购力度，增加了银行借款和票据贴现规模，利息收入下降的同时利息费用明显增加，导致财务费用增长明显；二是公司业绩完成较好，相应发放的员工奖金较多，导致销售费用、研发费用及管理费用中职工薪酬金额呈现上升趋势；三是 2025 年 10 月，公司撤回前次申报，将前次 IPO 上市聘请中介

机构费用化。

## 2、期间费用具体分析

### （1）销售费用

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	419.45	57.73	266.82	62.27	153.66	48.73
股份支付	29.15	4.01	36.28	8.47	45.00	14.27
中介代理费	90.58	12.47	2.13	0.50	4.66	1.48
差旅费	101.96	14.03	46.50	10.85	46.44	14.73
仓储装卸费	0.73	0.10	0.29	0.07	27.79	8.81
业务招待费	68.55	9.44	68.92	16.09	17.87	5.67
样品费	9.46	1.30	3.33	0.78	17.97	5.70
其他	6.65	0.92	4.20	0.98	1.94	0.62
<b>合计</b>	<b>726.55</b>	<b>100.00</b>	<b>428.47</b>	<b>100.00</b>	<b>315.33</b>	<b>100.00</b>

公司销售费用主要由职工薪酬、股份支付费用、差旅费、招待费等构成。报告期内，公司销售费用分别为 315.33 万元、428.47 万元和 726.55 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.52%、0.54%和 0.71%。

报告期各期公司销售费用呈上升趋势，主要原因系报告期内公司业绩上升明显，发放奖金同比增加，职工薪酬有所提升，2025 年度公司境外销售增长较快，为维护及拓展海外客户，发生的差旅费及中介代理费也有所提升。

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例与同行业可比公司的具体对比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
有研新材	0.51%	0.48%	0.43%
中国稀土	0.14%	0.17%	0.09%
云南锗业	1.16%	2.33%	1.24%
新疆众和	1.03%	0.94%	0.96%
天山铝业	0.07%	0.07%	0.06%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
北京通美	未披露	未披露	未披露
平均数	0.58%	0.80%	0.56%
株洲科能	0.71%	0.54%	0.52%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

报告期内，公司销售费用率与同行业上市公司的平均水平接近。报告期内，公司的销售均采用直销模式，发生的销售费用相对较少，符合行业特征。总体来说，公司的销售费用率与同行业可比公司之间不存在重大差异。

## （2）管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,564.76	39.77	1,228.13	45.01	904.86	40.86
股份支付	118.47	3.01	74.77	2.74	265.06	11.97
安全生产费	3.30	0.08	204.70	7.50	309.04	13.95
折旧与摊销	320.00	8.13	262.89	9.64	112.87	5.10
办公费	325.15	8.26	200.89	7.36	122.24	5.52
聘请中介机构费	910.97	23.15	98.31	3.60	85.70	3.87
业务招待费	157.90	4.01	207.55	7.61	87.82	3.97
差旅费	148.89	3.78	182.20	6.68	99.22	4.48
车辆费	50.30	1.28	58.52	2.14	59.33	2.68
水电费	18.92	0.48	50.71	1.86	72.14	3.26
修理费	200.43	5.09	59.47	2.18	55.71	2.52
保险费	7.29	0.19	24.63	0.90	31.24	1.41
劳务费	103.82	2.64	66.25	2.43	-	-
其他	4.35	0.11	9.39	0.34	9.43	0.43
合计	3,934.55	100.00	2,728.41	100.00	2,214.66	100.00

公司管理费用主要包括职工薪酬、股权激励费、安全生产费、折旧及摊销、办公费及业务招待费以及聘请中介机构费等。报告期内，公司管理费用分别为 2,214.66 万元、2,728.41 万元和 3,934.55 万元，占当期营业收入的比例分别为 3.63%、3.47%和 3.83%。

报告期内，公司管理费用呈现上升趋势，主要系随着营业收入的增长，公司管理人员的绩效奖金有所提升且 2024 年 3 月开始尝试拓宽人力资源供给渠道，与劳务外包公司合作，将部分运营辅助工作外包给劳务外包公司管理，导致报告期内劳务费有所增加。

此外，2025 年 10 月，公司撤回前次申报，将前次 IPO 上市聘请中介机构费用化，导致 2025 年度管理费用中聘请中介机构费较大，2025 年浙江能鹏厂房搬迁，设备移动产生了调试、维修费用导致管理费用中修理费增长较大。

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十条的规定，镓系危险化学品，公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十一条的规定，对镓系列相关产品以上一年度收入为依据计提了安全生产费。2025 年因期初安全生产费结余达到上一年应计提金额三倍及以上，根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》未对镓系列产品提取安全生产费。2025 年 11 月，公司砷系列产品开始试生产，砷系危险化学品，公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十一条的规定，对砷系列相关产品以当年收入为依据计提了安全生产费。

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例与同行业可比公司的具体对比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
有研新材	1.75%	1.59%	1.73%
中国稀土	2.35%	2.56%	2.10%
云南锗业	7.10%	10.65%	11.32%
新疆众和	3.39%	3.85%	4.56%
天山铝业	1.51%	1.37%	1.19%
北京通美	未披露	未披露	未披露
<b>平均数</b>	<b>3.22%</b>	<b>4.00%</b>	<b>4.18%</b>
<b>株洲科能</b>	<b>3.83%</b>	<b>3.47%</b>	<b>3.63%</b>

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

报告期内，公司管理费用率低于同行业可比公司的平均水平。一方面由于公司所处城市地区及在人员、资产、收入规模上与可比公司存在较大差异，另一方面公司与可比公司在管理费用构成上也存在差异，由此导致管理费用率相差较大。

公司的管理费用率略高于中国稀土、有研新材和天山铝业，而云南锗业的管理费用率相对较高，主要原因系云南锗业管理人员数量较多，此外，也存在停产费用等增加的管理费用。

### （3）研发费用

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	1,602.10	48.87	1,775.31	59.74	1,654.16	59.31
职工薪酬	627.43	19.14	482.46	16.24	359.56	12.89
股份支付	102.08	3.11	43.86	1.48	145.09	5.20
燃料动力费	296.80	9.05	259.32	8.73	259.22	9.29
折旧与摊销	569.77	17.38	358.84	12.08	331.08	11.87
检验费	17.55	0.54	15.23	0.51	11.87	0.43
专业服务费	19.51	0.60	21.56	0.73	8.00	0.29
其他	42.96	1.31	15.07	0.51	19.92	0.71
<b>合计</b>	<b>3,278.19</b>	<b>100.00</b>	<b>2,971.65</b>	<b>100.00</b>	<b>2,788.92</b>	<b>100.00</b>

公司研发费用主要包括材料费用、职工薪酬、股份支付费用和燃料动力费等。报告期内，公司研发费用分别为 2,788.92 万元、2,971.65 万元和 3,278.19 万元，占当期营业收入的比例分别为 4.58%、3.77%、3.19%，最近三年累计研发费用为 9,038.76 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 3.73%，最近三年研发投入复合增长率为 8.61%。

报告期内，公司累计研发投入金额前十大的研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发进度	项目预算	报告期内研发费用金额
1	6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术	研发中	2,000.00	1,753.38
2	6N 高纯氧化镓研发项目	已结项	900.00	976.22
3	MBE 级镓和铟研发项目	已结项	500.00	742.74
4	光学玻璃用高纯碲与高纯锌研发项目	已结项	300.00	528.58
5	高热导氮化物电子陶瓷基板项目	已结项	652.00	402.36
6	高纯砷产业化研究项目	已结项	680.00	386.48

序号	项目名称	研发进度	项目预算	报告期内研发费用金额
7	RD2401010201	已结项	1,000.00	379.62
8	空气氧化法制备纳米氧化钨项目	已结项	300.00	374.95
9	高纯碲锌镉研发项目	已结项	200.00	296.83
10	RD2501011301	已结项	500.00	293.93

注：根据公司研发项目编号管理办法，自 2025 年开始，公司研发项目名称均按编号规则命名。

报告期内，公司的研发费用规模和列支与当期的研发行为及工艺进展匹配。

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例与同行业上市公司的具体对比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
有研新材	2.99%	2.26%	1.68%
中国稀土	1.99%	1.91%	1.00%
云南锗业	7.54%	7.68%	5.80%
新疆众和	0.80%	0.79%	0.88%
天山铝业	0.86%	0.77%	0.75%
北京通美	未披露	未披露	未披露
<b>平均数</b>	<b>2.84%</b>	<b>2.68%</b>	<b>2.02%</b>
<b>株洲科能</b>	<b>3.19%</b>	<b>3.77%</b>	<b>4.58%</b>

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例低于云南锗业，整体上略高于同行业可比公司平均水平。

#### （4）财务费用

报告期内，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
利息费用	1,188.89	593.70	16.78
减：利息收入	134.87	97.79	494.65
加：汇兑损益	-90.58	15.08	-89.21
加：其他支出	61.81	33.29	15.30
<b>合计</b>	<b>1,025.25</b>	<b>544.29</b>	<b>-551.78</b>

公司财务费用主要是利息支出及汇兑损益。报告期内，公司财务费用分别为

-551.78 万元、544.29 万元和 1,025.25 万元，占当期营业收入的比例分别为 -0.91%、0.69%和 1.00%。报告期内，公司财务费用逐年提升，主要原因系公司业务规模扩张，加大了原材料采购力度，增加了银行借款和票据贴现规模，利息收入下降的同时利息费用明显增加。

### 3、其他收益

报告期内，公司其他收益主要为与日常经营活动相关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
政府补助	627.67	587.84	287.53
增值税加计抵减	156.43	360.51	245.12
个税返还	0.68	2.65	0.62
工会经费返还	1.48	-	-
稳岗补贴	5.08	4.79	3.72
小微企业减免税	-	0.00	-
<b>合计</b>	<b>791.34</b>	<b>955.79</b>	<b>536.99</b>

公司的其他收益主要是收到的政府补助，报告期内，公司计入与日常活动相关的政府补助情况如下：

单位：万元

政府补助项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	与资产相关/与收益相关
制造强省专项资金-LED 用高纯及纳米氧化产业化项目	17.00	17.00	17.00	与资产相关
兰溪市科技工业园管理委员会装修补贴	30.00	30.00	30.00	与资产相关
高纯材料检测平台建设项目	3.00	3.00	3.00	与资产相关
园区发展专项-厂房建设补助	0.72	0.72	0.72	与资产相关
*****超高纯钢金属项目	330.70	178.29	44.57	与资产相关
创新省份建设专项资金-ITO 靶材关键材料氧化钢和氧化锡的研发及产业化	10.00	10.00	4.17	与资产相关
开发区设备补贴	10.90	10.90	2.73	与资产相关
岳麓山工业创新项目-超高稀有稀散金属制备技术	0.83	-	-	与资产相关
稳岗补贴、扩岗补贴、留工培训补贴、社保补贴款	5.23	4.79	9.72	与收益相关
加工贸易稳增长资金	15.00	20.00	10.00	与收益相关

政府补助项目	2025年度	2024年度	2023年度	与资产相关/与收益相关
保费扶持及融资贴息（中信保）	-	-	10.77	与收益相关
税收增量奖补资金	-	-	5.90	与收益相关
2022年工业企业改造经济贡献增量奖款	-	-	25.79	与收益相关
高质量发展-高企申报奖补	-	-	1.00	与收益相关
研发奖补	-	-	25.88	与收益相关
开发区研发补贴	-	-	100.00	与收益相关
株洲市财政局 2023 年 2023 年中央外经贸发展资金	-	0.80	-	与收益相关
株洲市荷塘区科技和工业信息化局研发管理补助	-	1.00	-	与收益相关
株洲市荷塘区市场监督管理局 2021 年度知识产权激励	-	0.47	-	与收益相关
24 年第一批湖南省先进制造业高地建设-单项冠军	80.00	100.00	-	与收益相关
保费扶持及融资贴息	-	10.65	-	与收益相关
国家小巨人补贴款	-	200.00	-	与收益相关
兰溪市科学技术局 2023 年新认定省科技型中小企业奖励	-	5.00	-	与收益相关
兰溪市科技工业园管理委员会研发补助	100.00	-	-	与收益相关
兰溪市科技工业园管理委员会房租补助	6.36	-	-	与收益相关
2023 年工业新进“四上”企业补助	2.00	-	-	与收益相关
区科技和工业信息化局研发补助	1.00	-	-	与收益相关
外贸稳增长资金	20.00	-	-	与收益相关
<b>合计</b>	<b>632.75</b>	<b>592.63</b>	<b>291.24</b>	<b>-</b>

报告期内，公司摊销计入其他收益的与科研项目相关的政府补助具体情况如下：

单位：万元

项目名称	类别	实施周期	总预算	其中：财政预算金额	报告期内计入当期损益金额	是否为经常性损益
*****超高纯钢金属项目	工信部 2021 年产业基础再造和制造高质量发展专项产业链协同创新项目	2021.6.1-2023.5.31	13,240.00	3,972.00	553.56	否
LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目	湖南省制造强省专项资金项目	2017.2-2019.9（2020 年 1 月 22 日	5,300.00	170	51.00	否

项目名称	类别	实施周期	总预算	其中：财政预算金额	报告期内计入当期损益金额	是否为经常性损益
		验收)				
ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化	湖南省高新技术产业科技创新引领计划	2019.6.1-2022.12.31	3,900.00	100	24.17	否
岳麓山工业创新项目-超高稀有稀散金属制备技术	岳麓山工业创新中心重点项目	2024.9-2025.8（2025年11月20日验收）	1,500.00	50.00	0.83	否

#### 4、投资收益

报告期内，公司投资收益具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
处置衍生金融资产取得的投资收益	-31.40	-269.39	-56.41
其他权益工具投资在持有期间的股利收入	-	108.81	-
衍生金融资产在持有期间的投资收益	-	-	-8.38
<b>合计</b>	<b>-31.40</b>	<b>-160.58</b>	<b>-64.80</b>

报告期各期，公司投资收益金额分别为-64.80 万元、-160.58 万元和-31.40 万元。2024 年度，处置衍生金融资产取得的投资损失金额较大，主要系公司考虑到美元汇率波动增大，为减少美元波动对公司经营稳定性带来的不利影响，购置美元外汇远期产品产生的损失。

#### 5、公允价值变动损益

报告期内，公司公允价值变动损益具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
交易性金融资产收益	546.03	-350.70	-255.42
其中：衍生金融工具产生的公允价值变动收益	546.03	-350.70	-255.42
<b>合计</b>	<b>546.03</b>	<b>-350.70</b>	<b>-255.42</b>

报告期各期，公司公允价值变动损益金额分别为-255.42 万元、-350.70 万元和 546.03 万元，主要系公司签订商品远期合约、外汇远期合约在持有期间获

得的公允价值变动收益。

## 6、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失主要为根据新金融工具准则对应收款项计提的预期信用损失，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收票据坏账损失	-	3.91	1.86
应收账款坏账损失	-461.87	3.53	208.59
其他应收款坏账损失	-68.68	-32.51	1.36
合计	-530.56	-25.06	211.81

公司针对应收票据、应收账款和其他应收款计提的坏账损失按照信用减值损失进行列报。

## 7、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
存货跌价损失	-101.38	-1,055.11	-1,204.44
合计	-101.38	-1,055.11	-1,204.44

报告期内，公司的资产减值损失主要是针对存在减值迹象的存货计提的存货跌价准备。2023 年公司对部分亏损合同计提了跌价准备。2024 年公司根据库存成本及产品价格走势，按可变现净值对部分存货计提了跌价准备。

## 8、资产处置收益

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
非流动资产处置收益	-273.09	0.12	-0.91
其中：固定资产处置收益	-159.53	0.12	-0.91
使用权资产处置利得	43.47	-	-
长期待摊费用处置利得	-157.03	-	-
合计	-273.09	0.12	-0.91

2023 年和 2024 年，公司的资产处置收益主要系处置固定资产产生的收入，

金额较低，未对公司经营业绩产生重大影响。2025年，公司资产处置损益金额较大，主要系子公司能江有色关停产线，处置部分机器设备；此外，能江有色及浙江能鹏因提前终止厂房租赁，形成了较大金额的使用权资产处置利得及长期待摊费用处置利得。

## 9、营业外收入

报告期内，公司营业外收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025年度	2024年度	2023年度
政府补助	-	200.00	-
项目补偿收入	271.16	-	-
其他	1.19	2.07	4.23
合计	<b>272.35</b>	<b>202.07</b>	<b>4.23</b>

报告期各期，公司的营业外收入分别为4.23万元、202.07万元和272.35万元，2023年度至2025年度政府补助系收到了上市奖补资金。2025年度的项目补偿收入系收到云南文山铝业有限公司对公司退出双方拟合作的文山金属镓项目前期投入的补偿款。

## 10、营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体的构成情况如下：

单位：万元

项目	2025年度	2024年度	2023年度
非流动资产毁损报废损失	1.02	25.22	0.18
其中：固定资产	1.02	25.22	0.18
对外捐赠	291.46	123.00	40.20
罚款支出	-	-	1.00
滞纳金	52.32	2.19	1.90
无法收回的款项	-	-	15.51
其他	0.78	24.70	1.99
合计	<b>345.58</b>	<b>175.10</b>	<b>60.78</b>

报告期各期，公司的营业外支出分别为60.78万元、175.10万元和345.58万元，金额较低。2023年度及2024年对外捐赠分别为40.20万元和123.00万元，主要系公司捐赠湘潭大学“伟人之托”奖助学金，2025年向外捐赠系对深

圳锦泽慈善基金会的捐赠 50.00 万元、向香港保良局扶弱基金捐赠香港大浦火灾救助款 100.00 万港元及向中国关心下一代健康体育基金会捐赠 150.00 万元。2025 年滞纳金主要系公司补缴 2021 年至 2024 年印花税，并产生相应印花税滞纳金。截止本招股说明书签署日，公司已全额补缴纳印花税，因补缴涉及的印花税时间较长，产生的滞纳金金额较大。该等印花税滞纳金系公司自查补缴，不涉及税务整改事项，且公司已取得税务合规证明。

## （五）纳税情况

### 1、主要税款缴纳情况

信永中和对公司最近三年主要税种纳税情况进行了审核，并出具了《株洲科能新材料股份有限公司主要税种纳税及税收优惠情况的专项说明》（XYZH/2026BJAA8B0139），认为公司管理层编制的主要税种纳税情况及税收优惠的说明在所有重大方面公允反映了公司近三年的相关税种缴纳及该期间享受税收优惠的情况。

近三年，公司需要缴纳的主要税种为增值税和企业所得税，具体税费情况如下：

#### （1）增值税

近三年，公司增值税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
期初未交数	-5,426.79	-630.24	-157.03
本期应交数	-2,117.89	-4,697.55	-33.09
本期已交数	300.84	99.00	440.13
期末未交数	-7,845.52	-5,426.79	-630.24

#### （2）企业所得税

近三年，公司企业所得税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
期初未交数	773.70	430.70	-454.48
本期应交数	2,718.51	1,138.49	740.80

本期已交数	2,296.24	795.49	-144.39
期末未交数	1,264.82	773.70	430.70

报告期内，公司及子公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各项税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定。

## 2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用具体如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
当期所得税费用	2,709.68	1,133.05	712.76
递延所得税费用	-571.77	-212.53	-339.86
<b>合计</b>	<b>2,137.91</b>	<b>920.52</b>	<b>372.90</b>

会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
<b>利润总额</b>	<b>15,734.88</b>	<b>8,119.76</b>	<b>4,329.09</b>
按法定/适用税率计算的所得税费用	3,111.53	1,497.29	753.46
子公司适用不同税率的影响	-810.48	-286.67	-168.83
调整以前期间所得税的影响	-	-	-6.93
非应税收入的影响	-	-5.44	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	16.72	46.41	40.76
年度内未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	644.12	29.70	31.46
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-351.10	-2.46	-0.71
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	2.95	-	31.60
研发费用加计扣除的影响	-475.84	-358.31	-307.92
<b>所得税费用</b>	<b>2,137.91</b>	<b>920.52</b>	<b>372.90</b>

## 3、税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司享受的税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
高新技术企业税收优惠	1,274.90	470.45	390.56

项目	2025年	2024年	2023年
研发费用加计扣除对企业所得税的影响	546.50	363.56	312.76
小微企业税收优惠	72.88	153.22	133.30
先进制造企业进项税加计抵减	156.43	360.51	245.12
<b>税收优惠合计</b>	<b>2,050.70</b>	<b>1,347.74</b>	<b>1,081.73</b>
利润总额	15,734.88	8,119.76	4,329.09
<b>税收优惠/利润总额</b>	<b>13.03%</b>	<b>16.60%</b>	<b>24.99%</b>

报告期内，公司税收优惠主要包括高新技术企业税收优惠税率、研发费用加计扣除、小微企业税收优惠以及增值税即征即退。报告期各期，公司税收优惠金额占利润总额比例分别为 24.99%、16.60%和 13.03%，处于合理区间，公司的经营成果对税收优惠不存在重大依赖。

## 十二、资产质量分析

### （一）资产状况分析

报告期各期末，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	132,935.43	83.44%	96,441.55	80.11%	49,507.05	70.51%
非流动资产	26,390.15	16.56%	23,951.73	19.89%	20,705.80	29.49%
<b>资产总计</b>	<b>159,325.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>120,393.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>70,212.85</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司资产总额分别为 70,212.85 万元、120,393.28 万元和 159,325.58 万元，随着公司经营规模扩大，资产总额大幅上升。

### （二）流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	9,383.06	7.06%	11,701.17	12.13%	7,339.89	14.83%
衍生金融资产	376.23	0.28%	-	-	24.43	0.05%
应收票据	420.99	0.32%	2,352.95	2.44%	1,130.25	2.28%

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收账款	10,872.00	8.18%	2,116.67	2.19%	2,163.54	4.37%
应收款项融资	424.94	0.32%	505.80	0.52%	2,171.26	4.39%
其他应收款	968.35	0.73%	801.15	0.83%	351.89	0.71%
预付款项	5,999.70	4.51%	9,956.30	10.32%	13,972.67	28.22%
存货	96,027.41	72.24%	63,458.63	65.80%	21,712.31	43.86%
其他流动资产	8,462.74	6.37%	5,548.89	5.75%	640.81	1.29%
<b>流动资产合计</b>	<b>132,935.43</b>	<b>100.00%</b>	<b>96,441.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>49,507.05</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司的流动资产主要为货币资金、预付款项及存货，前述三项资产合计占流动资产比例分别为 86.91%、88.26%和 83.81%。公司基于对未来原材料价格走势的预期，结合在手订单，自 2023 年末开始增加采购备货，故公司预付款项与存货合计账面价值呈现上升趋势。

## 1、货币资金

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
银行存款	7,727.28	10,186.79	6,556.68
其他货币资金	1,655.79	1,514.38	783.21
合计	<b>9,383.06</b>	<b>11,701.17</b>	<b>7,339.89</b>
其中：存放境外款项总额	<b>644.38</b>	<b>1,695.36</b>	<b>198.33</b>

报告期各期末，公司货币资金金额分别为 7,339.89 万元、11,701.17 万元和 9,383.06 万元，占流动资产的比例分别为 14.83%、12.13%和 7.06%。公司货币资金主要为银行存款及其他货币资金。

报告期各期末，公司的其他货币资金包括公司在其商品交易平台账户缴存的可随时支取的交易资金，其余额分别为 14.75 万元、388.08 万元和 1,185.65 万元，剩余主要为保证金和定期存款。其中，受限资金具体情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
受限资金	1,185.71	388.08	372.95

报告期各期末，公司受限资金分别为 372.95 万元、388.08 万元和 1,185.71 万元，主要为远期合约及期货合约保证金。

## 2、衍生金融资产

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
外汇远期合约	376.23	-	-
商品远期合约	-	-	24.43
合计	376.23	-	24.43

报告期各期末，公司衍生金融资产余额分别为 24.43 万元、0.00 万元和 376.23 万元，占流动资产比例分别为 0.05%、0.00%和 0.28%。公司的衍生金融资产主要系公司为降低日常经营中的原材料价格波动风险和汇率风险对应持有的商品远期合约和外汇远期合约，具有商业合理性。

## 3、应收票据与应收款项融资

公司执行财政部新修订的《企业会计准则第 22 号-金融工具》，将既以收取合同现金流量为目标、又以出售为目标的应收票据，分类为以公允价值计量且变动计入其他综合收益的金融资产，列报于应收款项融资科目。

报告期各期末，应收票据与应收款项融资具体情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
应收票据-银行承兑汇票	420.99	2,352.95	1,055.98
应收票据-商业承兑汇票	-	-	78.19
应收票据余额	420.99	2,352.95	1,134.16
减：坏账准备	-	-	3.91
应收票据账面价值	420.99	2,352.95	1,130.25
应收款项融资-银行承兑汇票	424.94	505.80	2,171.26
合计	845.92	2,858.75	3,301.51

2024 年末、2025 年末，公司的应收票据均为银行承兑汇票；2023 年末，公司存在部分商业承兑汇票。报告期各期末，公司的应收票据账面价值分别为 1,130.25 万元、2,352.95 万元和 420.99 万元，占流动资产总额的比例分别为 2.28%、2.44%和 0.32%；应收款项融资的账面价值分别为 2,171.26 万元、505.80 万元和 424.94 万元，占流动资产总额的比例分别为 4.39%、0.52%和 0.32%。

票据是公司下游客户与公司结算销售货款的主要方式之一。报告期内，应收

票据和应收款项融资账面价值合计占当期营业收入比例分别为 5.42%、3.63%和 0.82%，占比较低。

报告期各期末，公司已背书或贴现，但在资产负债表日尚未到期的应收票据未予终止确认情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
银行承兑汇票	285.66	2,342.88	399.23
商业承兑汇票	-	-	55.69
合计	285.66	2,342.88	454.91

截至各报告期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据均为银行承兑汇票。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据监管的通知》（银保办发[2019]133 号）等，对除信用等级较高的银行外的其他银行，公司在贴现或背书时不终止确认，而是在票据到期承兑后再予以终止确认。

信用等级较高银行为下述 6 家大型商业银行和 10 家上市股份制商业银行：中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，以及招商银行、上海浦东发展银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行、渤海银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

#### 4、应收账款

##### （1）应收账款总体变动分析

单位：万元

项目	2025.12.31/2025 年度	2024.12.31/2024 年度	2023.12.31/2023 年度
应收账款余额	11,464.80	2,249.27	2,298.86
减：坏账准备	592.80	132.60	135.32
应收账款净额	10,872.00	2,116.67	2,163.54
营业收入	102,724.27	78,723.69	60,931.59
应收账款余额占营业收入比例	11.16%	2.86%	3.77%

报告期各期末，应收账款净额分别为 2,163.54 万元、2,116.67 万元和 10,872.00 万元，占流动资产比例分别为 4.37%、2.19%和 8.18%。公司应收账款信用期通常为 1 个月以内。

公司的销售业务通常预收部分款项后发货，给予部分优质客户较短的信用期。2025 年末公司应收账款较高，主要原因一是公司营业收入增长，应收账款也相应增长；二是公司对部分优质客户给予一个月内的信用期，上述主要客户的货款在资产负债表日尚处于信用期内，因此应收账款余额上升。其中，2025 年末应收 Freiberger 账款 2,757.00 万元、TRADIUM 账款 1,243.47 万元，尚在信用期内，前述应收款项已于期后 2026 年 2 月、2026 年 1 月分别收回。三是 2025 年末公司对客户 B 的应收账款余额较多，达 5,968.81 万元，该笔款项已于 2026 年 2 月收回。

发行人及可比公司报告期各期末应收账款余额占营业收入比例如下表所示：

证券简称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中国稀土	9.97%	10.97%	6.61%
有研新材	11.02%	9.05%	5.10%
云南锗业	35.73%	34.12%	43.76%
北京通美	未披露	未披露	未披露
天山铝业	1.69%	1.07%	1.77%
新疆众和	5.52%	6.00%	6.27%
行业平均	12.79%	12.24%	12.70%
株洲科能	11.16%	2.86%	3.77%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等；北京通美未披露 2023 年至 2025 年应收账款余额占营业收入比例。

报告期各期末，公司应收账款余额占当期营业收入比例均低于同行业平均水平。

## （2）应收账款按账龄分析

报告期各期末，公司应收账款按账龄列示如下：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	11,440.37	99.79%	2,219.19	98.66%	2,261.76	98.39%

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1至2年	2.74	0.02%	8.49	0.38%	14.50	0.63%
2至3年	1.69	0.01%	-	-	2.60	0.11%
3至4年	-	-	1.59	0.07%	-	-
4至5年	-	-	-	-	-	-
5年以上	20.00	0.17%	20.00	0.89%	20.00	0.87%
小计	<b>11,464.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,249.27</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,298.86</b>	<b>100.00%</b>
减：坏账准备	592.80	5.17%	132.60	5.90%	135.32	5.89%
合计	<b>10,872.00</b>		<b>2,116.67</b>		<b>2,163.54</b>	

发行人报告期各期末应收账款余额分别为 2,298.86 万元、2,249.27 万元和 11,464.80 万元。公司应收账款账龄较短，主要为一年以内。报告期各期末，一年以内的应收账款余额占应收账款余额的比重分别为 98.39%、98.66%和 99.79%，占比较高，公司的应收账款回款情况良好，不可回收的风险较低。

### （3）应收账款计提坏账准备分析

报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款中，坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	应收账款	坏账准备	应收账款	坏账准备	应收账款	坏账准备
1年以内	11,440.37	572.02	2,219.19	110.96	2,261.76	113.09
1至2年	2.74	0.27	8.49	0.85	14.50	1.45
2至3年	1.69	0.51	-	-	2.60	0.78
3至4年	-	-	1.59	0.79	-	-
4至5年	-	-	-	-	-	-
5年以上	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
合计	<b>11,464.80</b>	<b>592.80</b>	<b>2,249.27</b>	<b>132.60</b>	<b>2,298.86</b>	<b>135.32</b>

截至 2025 年末，账龄在 5 年以上的应收账款为公司对株洲经昌科技发展有限责任公司应收货款，公司已全额计提坏账准备，除此之外，公司不存在重大应收账款逾期不能收回的情况，坏账准备计提合理、充分。

### （4）同行业公司的坏账准备计提比例表

公司与可比公司坏账准备计提比例表比较如下：

单位：%

账龄	有研新材	中国稀土	云南铝业	北京通美	天山铝业	新疆众和	株洲科能
1年以内(含)	0.0005-1.4800	1.00-5.00	5.00	0.05-0.45	按组合计提应收账款坏账准备；其中，2025年末应收铝箔及铝箔坯料款按照5.02%计提，其余组合按照1%计提。	5.00	5.00
1-2年	0.1175-11.5456	30.00	10.00	0.05-44.34		10.00	10.00
2-3年	0.2783-62.3348	50.00	20.00	97.00		20.00	30.00
3-4年			30.00			40.00	50.00
4-5年	100.00	100.00	50.00	100.00		80.00	80.00
5年以上			100.00			100.00	100.00

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

公司针对1年及以内的应收账款坏账计提比例高于同行业可比公司平均水平。报告期各期末，公司的应收账款账龄主要集中于一年以内，各期占比分别为98.39%、98.66%和99.79%，因此，公司实际计提的应收账款坏账比例高于同行业可比公司平均水平，坏账准备计提谨慎、充分。

#### （5）应收账款期后回款情况

报告期内，公司应收账款期后回款具体情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	回款金额	回款比例
2025年12月31日	11,464.80	11,278.45	98.37%
2024年12月31日	2,249.27	2,224.84	98.91%
2023年12月31日	2,298.86	2,278.86	99.13%

注：统计口径系截至2026年2月28日的回款情况。

由上表所知，公司应收账款期后回款情况良好，不存在较大的坏账风险。

#### （6）应收账款客户前五名情况

报告期内，公司应收账款前五名债务人情况如下：

单位：万元

日期	序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款余额比例	坏账准备
2025年12月31日	1	客户B	5,968.81	52.06%	298.44
	2	Freiberger	2,757.00	24.05%	137.85
	3	TRADIUM	1,243.47	10.85%	62.17
	4	Oryx	262.67	2.29%	13.13

日期	序号	客户名称	应收账款 余额	占应收账款 余额比例	坏账 准备
	5	中山智隆	254.50	2.22%	12.73
	合计		<b>10,486.45</b>	<b>91.47%</b>	<b>524.32</b>
2024年 12月31日	1	云南鑫耀	296.58	13.19%	14.83
	2	Oryx	273.88	12.18%	13.69
	3	中山智隆	253.50	11.27%	12.68
	4	广东科煜	235.80	10.48%	11.79
	5	VIBRANTZ	227.85	10.13%	11.39
	合计		<b>1,287.61</b>	<b>57.25%</b>	<b>64.38</b>
2023年 12月31日	1	广东科煜	291.50	12.68%	14.58
	2	Oryx	227.78	9.91%	11.39
	3	晶联光电	204.80	8.91%	10.24
	4	NEO	187.69	8.16%	9.38
	5	云南鑫耀	174.25	7.58%	8.71
	合计		<b>1,086.02</b>	<b>47.24%</b>	<b>54.30</b>

上述主要客户资信状况较好，与公司保持了良好的合作关系，发生坏账可能性较小。公司对 Freiburger、TRADIUM、Oryx 等主要境外客户给予 15 天-35 天不等的信用期，报告期各期末部分货款尚在信用期内，因此期末应收账款余额较大。2025 年末，公司对客户 B 应收账款余额达 5,968.81 万元，该笔款项已于 2026 年 2 月收回。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司应收账款余额中无应收持有公司 5%以上（含 5%）股份的股东单位款项。

## 5、预付款项

### （1）预付款项账龄情况

报告期各期末，公司预付款项余额账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	5,999.53	100.00%	9,615.17	96.57%	13,966.19	99.95%
1—2 年	-	-	341.12	3.43%	6.48	0.05%
2—3 年	0.16	0.00%	0.01	0.00%	-	-

账龄	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
3年以上	0.01	0.00%	-	-	-	-
小计	<b>5,999.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,956.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,972.67</b>	<b>100.00%</b>

公司预付款项主要为预付供应商货款。报告期各期末，公司预付款项分别为13,972.67万元、9,956.30万元和5,999.70万元，占流动资产比例分别为28.22%、10.32%和4.51%。2023年末，公司预付账款余额较大，主要系公司基于对未来原材料价格走势的预期，临近期末增加较多采购备货所致。公司与上游行业地位较高、生产规模较大的原材料供应商采用“先款后货”的结算方式，货款的支付与结转周期通常较短，部分合同签订时间临近期末，公司已按照协议约定支付货款但商品尚未入库，导致对部分供应商的期末预付余额较大。

## （2）预付款项前五名情况

报告期内，公司预付款项前五名供应商情况如下：

单位：万元

日期	序号	预付对象	是否为关联方	金额	账龄	占预付款项期末余额合计数的比例
2025年12月31日	1	郴州众旺达新材料有限责任公司	否	2,106.00	1年以内	35.10%
	2	广西南丹南方金属有限公司	否	1,866.01	1年以内	31.10%
	3	云锡文山锌铟冶炼有限公司	否	804.82	1年以内	13.41%
	4	中铝国际贸易有限公司	否	495.00	1年以内	8.25%
	5	广州广铝供应链管理有限公司	否	331.20	1年以内	5.52%
	合计				<b>5,603.03</b>	
2024年12月31日	1	郴州众旺达新材料有限责任公司	否	3,117.45	1年以内	31.31%
	2	郴州市超鸿金属有限公司	否	2,961.98	1年以内	29.75%
	3	中铝国际贸易有限公司	否	1,263.75	1年以内	12.69%
	4	南丹县南方有色金属有限责任公司	否	960.40	1年以内	9.65%
	5	平陆优英镓业有限公司	否	571.83	1年以内	5.74%
	合计			否	<b>8,875.41</b>	
2023年12月31日	1	广西华锡集团股份有限公司	否	2,687.97	1年以内	19.24%
	2	郴州市超鸿金属有限公司	否	2,395.71	1年以内	17.15%
	3	湖南众兴环保科技有限公司	否	1,499.47	1年以内	10.73%
	4	云南云铜锌业股份有限公司	否	1,423.70	1年以内	10.19%

日期	序号	预付对象	是否为关联方	金额	账龄	占预付款项期末余额合计数的比例
	5	郴州兴城环保股份有限公司	否	1,113.28	1年以内	7.97%
		合计		<b>9,120.13</b>		<b>65.27%</b>

上述预付款项均为向第三方供应商预付的原材料采购款。公司与上述供应商的结算方式以先款后货为主，账期为 2-30 天不等，期末预付款项主要系部分原材料采购截至期末尚未到货并验收入库。公司各期末绝大部分预付款项账龄都在一年以内，向上述供应商预付采购的原材料于各期后验收入库。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司预付款项余额中无预付持有公司 5%以上（含 5%）股份的股东单位款项。

## 6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面余额及坏账准备明细如下：

单位：万元

款项性质	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
其他应收款	1,096.91	861.02	379.26
减：坏账准备	128.56	59.87	27.37
<b>账面价值</b>	<b>968.35</b>	<b>801.15</b>	<b>351.89</b>

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 351.89 万元、801.15 万元和 968.35 万元，占流动资产的比例分别为 0.71%、0.83%和 0.73%。

报告期各期末，公司其他应收款账面余额按性质分类的明细如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
押金及保证金	921.29	695.98	307.33
代扣代缴款项	10.03	9.10	9.64
待收回款项	140.00	10.38	32.35
应收退税款	22.80	133.83	22.80
备用金	2.79	11.72	7.14
<b>合计</b>	<b>1,096.91</b>	<b>861.02</b>	<b>379.26</b>

公司其他应收款项主要为押金及保证金、待收回款项及退税款。2023 年末，公司待收款项余额为 32.35 万元，系西安蓝晓科技新材料股份有限公司（以下简

称“蓝晓科技”）应向公司退回的工程款。2022年3月，公司与蓝晓科技签订工程建设合同，拟建设年回收50吨镓项目工程，并预付工程款450.91万元。2023年4月，公司与蓝晓科技签订《终止协议》，双方同意终止项目执行，且蓝晓科技在扣除已发生费用后，应退回413.20万元，公司将其确认为其他应收款，上述款项分别已于2023年、2024年分批收回完毕。

2025年末，待收回款项为公司向贵州金鼎电子信息新材料有限公司（以下简称“贵州金鼎”）的应收股权交割意向款140.00万元。经双方协商一致，公司已于2026年1月全额收回该笔款项。

报告期各期末，公司其他应收款按账龄分类的明细如下：

单位：万元

账龄	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
1年以内	513.13	715.44	310.02
1-2年	420.00	122.19	45.85
2-3年	140.40	-	23.00
3年以上	23.38	23.38	0.38
账面余额	<b>1,096.91</b>	<b>861.02</b>	<b>379.26</b>
减：坏账准备	128.56	59.87	27.37
账面价值	<b>968.35</b>	<b>801.15</b>	<b>351.89</b>

报告期各期末，公司已根据其他应收款的风险特征，按照既定的会计政策对其他应收款计提了充足的坏账准备。

截至2025年12月31日，公司其他应收款账面余额前五名情况如下：

名称	是否为关联方	款项性质	账龄	账面余额（万元）	占其他应收款的比例
客户B	否	押金及保证金	1年以内及1-2年 <sup>注</sup>	920.00	83.87%
贵州金鼎	否	待回收款项	2-3年	140.00	12.76%
国家金库	否	应收出口退税	4-5年	22.80	2.08%
代扣代缴社保公积金	否	代扣代缴	1年以内	10.03	0.91%
彭忠华	否	备用金	1年以内	2.76	0.25%
合计				<b>1,095.59</b>	<b>99.88%</b>

注：1年以内金额为500.00万元，1-2年金额为420.00万元。

截至2025年12月31日，公司其他应收款余额中，无应收持有公司5%以

上（含 5%）股份的股东单位款项。

## 7、存货

### （1）存货结构及变动情况分析

报告期各期末，公司存货的构成及变动情况如下：

单位：万元

日期	项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
2025年 12月31日	原材料	36,876.28	-	36,876.28	38.40%
	在产品	39,533.55	101.38	39,432.17	41.06%
	库存商品	6,002.57	-	6,002.57	6.25%
	发出商品	13,501.51	-	13,501.51	14.06%
	周转材料	214.89	-	214.89	0.22%
	<b>合计</b>	<b>96,128.79</b>	<b>101.38</b>	<b>96,027.41</b>	<b>100.00%</b>
2024年 12月31日	原材料	20,818.45	183.28	20,635.17	32.52%
	在产品	34,744.98	470.09	34,274.88	54.01%
	库存商品	6,606.41	5.14	6,601.27	10.40%
	发出商品	1,642.72	-	1,642.72	2.59%
	委托加工物资	175.13	-	175.13	0.28%
	周转材料	129.46	-	129.46	0.20%
<b>合计</b>	<b>64,117.15</b>	<b>658.52</b>	<b>63,458.63</b>	<b>100.00%</b>	
2023年 12月31日	原材料	9,083.87	550.76	8,533.11	39.30%
	在产品	12,012.37	655.08	11,357.29	52.31%
	库存商品	621.10	-	621.10	2.86%
	发出商品	1,064.16	-	1,064.16	4.90%
	周转材料	136.65	-	136.65	0.63%
	<b>合计</b>	<b>22,918.15</b>	<b>1,205.84</b>	<b>21,712.31</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 21,712.31 万元、63,458.63 万元和 96,027.41 万元，占公司流动资产的比例分别为 43.86%、65.80%和 72.24%。公司存货主要由原材料、在产品和库存商品构成。

报告期各期末，公司原材料存货账面价值分别为 8,533.11 万元、20,635.17 万元和 36,876.28 万元，占存货账面价值的比例分别为 39.30%、32.52%和 38.40%。2023 年末原材料账面价值较高，主要系钢系列、铌系列产品销售的市

场预期向好，为应对原材料采购价格上涨的趋势，结合在手订单，公司在 2023 年末相应增加了原材料钢、铋的备货量。2024 年、2025 年，钢、铋等金属原材料价格大幅上涨，公司因在手订单需求增加，相应加大了原材料备货量，导致原材料及在产品账面价值进一步增长。

公司原材料主要来源于各种冶炼工业的副产品。公司一般通过国内外铝、铅、锌冶炼企业或贸易商采购不同纯度的原材料，原材料采购需一定周期，因此公司保持一定的安全库存以备生产需要。

## （2）存货跌价准备分析

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
存货账面余额	96,128.79	64,117.15	22,918.15
存货跌价准备余额	101.38	658.52	1,205.84
存货跌价占比	0.11%	1.03%	5.26%

报告期各期末，公司计提的存货跌价准备余额分别为 1,205.84 万元、658.52 万元和 101.38 万元，占存货账面余额的比例分别为 5.26%、1.03%和 0.11%，主要为计提的库存商品、原材料和在产品跌价准备。公司按照成本与可变现净值孰低对期末存货进行计量，成本高于可变现净值部分计提跌价准备，已足额计提减值准备，不存在应计提减值而未提减值的情形。

公司及可比公司报告期各期末存货跌价准备计提比例如下表所示：

公司名称	2025 年末	2024 年末	2023 年末
中国稀土	12.69%	15.72%	3.33%
有研新材	4.25%	8.21%	1.72%
云南锗业	1.09%	1.08%	1.12%
北京通美	未披露	未披露	未披露
天山铝业	1.63%	0.00%	0.00%
新疆众和	0.76%	0.90%	0.73%
平均	4.08%	5.18%	1.38%
发行人	0.11%	1.03%	5.26%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等，北京通美未披露 2023 年至 2025 年相关数据。

2023 年末，公司存货跌价准备计提比例较高，主要系当期公司与下游客户签订合同，锁定销售价格，但相应期末原材料采购价格上涨所致。2024 年末，同行业可比公司的存货跌价准备计提比例上升，主要系稀土产品价格下降，中国稀土及有研新材计提较多存货跌价准备。2024 年、2025 年公司主营的钢、铋等系列产品市场价格呈整体上升趋势，故 2024 年末、2025 年末的存货跌价计提比例下降。

## 8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
待抵扣进项税额	7,978.64	5,477.89	611.03
预缴企业所得税	86.51	71.00	10.40
预缴增值税	106.33	-	19.38
预缴其他税金	-	-	-
待摊费用	291.26	-	-
<b>合计</b>	<b>8,462.74</b>	<b>5,548.89</b>	<b>640.81</b>

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 640.81 万元、5,548.89 万元和 8,462.74 万元，整体呈现上升趋势，主要系公司增加原材料采购、子公司浙江能鹏搭建高纯钢产线增加机器设备采购，导致待抵扣进项税额、待认证进项税额增长所致。

### （三）非流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产明细及结构如下：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他权益工具投资	2,294.67	8.70%	2,219.68	9.27%	2,080.65	10.05%
固定资产	17,488.60	66.27%	16,798.37	70.13%	7,134.29	34.46%
在建工程	114.71	0.43%	411.20	1.72%	6,645.88	32.10%
使用权资产	-	-	369.35	1.54%	474.03	2.29%
无形资产	2,260.83	8.57%	2,317.51	9.68%	2,374.20	11.47%
长期待摊费用	27.26	0.10%	194.81	0.81%	225.11	1.09%

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
递延所得税资产	1,729.38	6.55%	1,182.27	4.94%	993.45	4.80%
其他非流动资产	2,474.69	9.38%	458.54	1.91%	778.19	3.76%
<b>非流动资产合计</b>	<b>26,390.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>23,951.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>20,705.80</b>	<b>100.00%</b>

公司的非流动资产主要由固定资产、无形资产、递延所得税资产及其他非流动资产构成，其中固定资产和无形资产是公司非流动资产的重要组成部分。报告期各期末，公司非流动资产金额分别为 20,705.80 万元、23,951.73 万元和 26,390.15 万元。

### 1、其他权益工具投资

报告期内，公司其他权益工具投资情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
湖南永盛新材料股份有限公司	2,294.67	2,219.68	2,080.65

公司于 2022 年对永盛新材投资，出资比例较低，且无法对被投资单位实施控制、共同控制或施加重大影响，因此作为其他权益工具计量，初始投资金额为 1000.00 万元。2023 年，公司追加对永盛新材的投资 1,000.00 万元。2023 年、2024 年和 2025 年，计入其他综合收益的利得分别为 80.65 万元、139.03 万元和 74.99 万元。

截至 2025 年末，其他权益工具投资未出现减值迹象，公司未计提相应减值准备。2023 年上半年，公司通过受让股份的形式增加了对永盛新材的投资，截至 2023 年末，公司对永盛新材持股比例为 6.15%。2024 年、2025 年，公司对永盛新材的投资比例尚未发生变化。上述被投资单位的具体情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人的其他子公司和参股公司”之“（二）参股公司”。

### 2、固定资产

#### （1）固定资产构成及变动分析

报告期各期末，公司固定资产明细如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
<b>固定资产原值：</b>			
房屋建筑物	9,189.53	9,140.40	2,285.72
机器设备	13,722.56	11,588.23	7,633.32
运输工具	548.08	546.98	546.58
办公家具	154.78	153.03	126.19
<b>合计</b>	<b>23,614.96</b>	<b>21,428.65</b>	<b>10,591.81</b>
<b>累计折旧：</b>			
房屋建筑物	1,031.37	745.38	501.63
机器设备	4,564.44	3,387.87	2,503.63
运输工具	415.90	390.16	360.04
办公家具	114.63	106.87	92.22
<b>合计</b>	<b>6,126.35</b>	<b>4,630.28</b>	<b>3,457.52</b>
<b>账面价值：</b>			
房屋建筑物	8,158.16	8,395.02	1,784.08
机器设备	9,158.12	8,200.36	5,129.69
运输工具	132.18	156.82	186.54
办公家具	40.14	46.16	33.97
<b>合计</b>	<b>17,488.60</b>	<b>16,798.37</b>	<b>7,134.29</b>

公司固定资产主要为房屋建筑物和机器设备。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 7,134.29 万元、16,798.37 万元和 17,488.60 万元，占公司非流动资产的比例分别为 34.46%、70.13%和 66.27%。随着公司产品的不断迭代，高附加值产品的生产工艺更为复杂，对生产环境及精度要求更高，公司相应进行技术改造和工艺升级，亦为突破技术瓶颈而增加相关设备投入，故公司的机器设备规模在报告期内逐步上升。

2024 年末，公司固定资产原值较上年末增长较多，主要系公司年产 600 吨电子材料建设项目和年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目部分厂房与设备转固。

截至报告期各期末，公司固定资产不存在减值的情形。

## （2）固定资产折旧年限与同行业公司的比较分析

公司固定资产折旧方法采用直线法，主要固定资产折旧年限与同行业公司的具体对比情况如下：

单位：年

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公设备
中国稀土	20-35	5-15	4-10	3-10
有研新材	15-50	1-25	4-20	5-15
云南锗业	6-40	5-15	5-8	3-10
北京通美	20	5-20	4-5	5
天山铝业	20-50	3-20	3-10	5-10
新疆众和	20-40	8-20	6-10	2-6 <sup>1</sup>
<b>株洲科能</b>	<b>10-30</b>	<b>5-10</b>	<b>4-10</b>	<b>3-10</b>

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

注 1：新疆众和年度报告中未披露“办公设备”类固定资产折旧年限，此处参照其“电子设备及其他”类固定资产折旧年限披露。

公司各项固定资产的折旧年限与同行业可比公司不存在重大差异。

### 3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
年产 600 吨电子材料建设项目	-	-	2,369.70
年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目	-	-	3,337.11
待安装设备	114.71	411.20	939.08
<b>合计</b>	<b>114.71</b>	<b>411.20</b>	<b>6,645.88</b>

公司在建工程主要为年产 600 吨电子材料建设项目和年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目，已于 2024 年竣工转入固定资产。

报告期内，公司重大在建工程项目变动情况如下：

单位：万元

工程名称	2023 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少		2024 年 12 月 31 日
			转入固定资产	其他减少	
年产 600 吨电子材料建设项目	2,369.70	122.47	2,480.31	11.86	-
年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目	3,337.11	1,037.28	4,374.38	-	-

工程名称	2023年 12月31日	本期增加	本期减少		2024年 12月31日
			转入固定资产	其他减少	
合计	5,706.80	1,159.74	6,854.69	11.86	-

公司为进一步扩大生产规模，于 2022 年新增两个生产线建设项目，2024 年，相关工程已经转固。截至 2025 年 12 月 31 日，项目概况如下：

工程名称	预算数 (万元)	工程累计 投入占预 算比例	工程进度	利息资 本化累 计金额	其中：本 期利息资 本化金额	本期利 息资本 化率	资金 来源
年产 600 吨 电子材料建 设项目	3,000.00	79.78%	100.00%	-	-	-	自筹
年产 500 吨 半导体高纯 材料项目及 回收项目	12,999.70	33.65%	33.65%	-	-	-	自筹

截至 2025 年 12 月 31 日，公司在建工程不存在减值迹象，公司未对在建设工程计提减值准备。

#### 4、使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产明细如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
房屋及建筑物	-	369.35	474.03
合计	-	369.35	474.03

公司的使用权资产为子公司浙江能鹏、能江有色租赁厂房所形成的使用权资产。2023 年末、2024 年末，公司使用权资产账面价值分别为 474.03 万元、369.35 万元，分别占期末资产总额比例为 0.68%、0.31%。

子公司浙江能鹏自建厂房已于 2024 年完工，并于 2025 年上半年完成搬迁。子公司能江有色已关停产线，并终止厂房租赁。故 2025 年末，公司暂不存在使用权资产。

#### 5、无形资产

报告期各期末，公司无形资产明细如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
土地使用权	2,257.55	2,313.14	2,368.73
通用软件	3.28	4.37	5.47
合计	<b>2,260.83</b>	<b>2,317.51</b>	<b>2,374.20</b>

公司无形资产为土地使用权和软件使用权。报告期各期末，公司无形资产的账面价值分别为 2,374.20 万元、2,317.51 万元和 2,260.83 万元，占非流动资产的比例分别为 11.47%、9.68%和 8.57%。

## 6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体如下：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	726.86	77.12	148.80	20.48	129.88	18.21
存货跌价准备	101.38	15.21	632.77	90.08	1,205.84	180.30
股权激励	2,292.96	343.94	2,033.00	304.95	1,864.71	279.71
递延收益	5,300.78	795.12	3,759.27	563.89	2,546.36	381.95
内部未实现损益	3,300.43	495.06	1,352.45	202.87	882.17	132.33
可弥补亏损	39.32	2.93	-	-	-	-
衍生金融负债公允价值变动			-	-	6.33	0.95
合计	<b>11,761.74</b>	<b>1,729.38</b>	<b>7,926.30</b>	<b>1,182.27</b>	<b>6,635.29</b>	<b>993.45</b>

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 993.45 万元、1,182.27 万元和 1,729.38 万元，占非流动资产的比例分别为 4.80%、4.94%和 6.55%，是由公司计提资产减值准备、股权激励费用、递延收益与可弥补亏损等暂时性差异形成。

## 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如下：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预付工程及设备款	2,474.69	100.00%	318.54	69.47%	638.19	82.01%
投资意向金	-	-	140.00	30.53%	140.00	17.99%
合计	<b>2,474.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>458.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>778.19</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 778.19 万元、458.54 万元和 2,474.69 万元，占非流动资产的比例分别为 3.76%、1.91%和 9.38%，主要为工程设备款。

2023 年末和 2024 年末，公司其他非流动资产中投资意向金系向贵州金鼎支付股权投资意向金 140 万元，该笔款项已于 2026 年 1 月收回。

#### （四）资产周转能力分析

##### 1、主要周转能力指标

报告期内，公司资产周转能力情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收账款周转率（次）	15.82	36.79	14.73
存货周转率（次）	0.98	1.48	2.76

报告期内，公司应收账款周转率分别为 14.73 次、36.79 次和 15.82 次，周转率受各期末应收账款余额有所波动。2023 年应收账款周转率较低，主要系 2022 年末公司对境外客户 TRADIUM 的应收账款尚处于信用期内，同时对客户 B 的应收账款 2,415.31 万元，2022 年末应收账款余额较大，导致 2023 年应收账款周转率下降。2025 年应收账款周转率较 2024 年有所下降，主要系 2025 年末公司应收部分优质客户款项尚在信用期内，其中主要包括应收 Freiburger 账款 2,757.00 万元、TRADIUM 账款 1,243.47 万元、客户 B 账款 5,968.81 万元，前述应收账款已于 2026 年 1-2 月回款完毕。

报告期内，公司存货周转率分别为 2.76 次、1.48 次和 0.98 次，整体呈现下降趋势，主要系公司基于对未来原材料价格走势的判断，并结合在手订单，增加了原材料的储备，导致各期末存货余额上升，周转率下降。整体来看，公司期末存货有充足的在手订单支持，存货周转能力较强。

## 2、同行业可比公司的资产周转能力比较分析

公司与可比公司应收账款周转率、存货周转率指标比较如下：

财务指标	证券简称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收账款周转率 (次)	中国稀土	9.90	10.26	30.26
	有研新材	10.38	13.67	23.28
	云南锗业	3.59	2.98	3.46
	北京通美	未披露	未披露	未披露
	天山铝业	77.24	70.36	47.34
	新疆众和	19.24	18.43	17.86
	行业平均	<b>24.07</b>	<b>23.14</b>	<b>24.44</b>
	发行人	<b>15.82</b>	<b>36.79</b>	<b>14.73</b>
存货周转率(次)	中国稀土	1.37	1.45	1.72
	有研新材	7.58	7.24	7.96
	云南锗业	1.11	0.95	1.24
	北京通美	未披露	未披露	未披露
	天山铝业	2.79	2.35	2.61
	新疆众和	3.65	3.53	2.97
	行业平均	<b>3.30</b>	<b>3.10</b>	<b>3.30</b>
	发行人	<b>0.98</b>	<b>1.48</b>	<b>2.76</b>

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等，北京通美未披露 2023 年至 2025 年相关数据。

公司的销售业务通常预收部分款项后发货，给予客户的信用期较短，因此应收账款周转率较高。受到 2022 年末应收账款余额较高的影响，公司 2023 年应收账款周转率略低于同行业可比公司，公司应收账款回款情况良好；2024 年公司应收账款周转率优于行业平均；2025 年应收账款周转率低于行业平均，主要系截至 2025 年末，公司针对部分主要客户的应收账款尚处于信用期内所致。

报告期内，公司增加了原材料采购力度，存货周转率有所下降。2023 年、2024 年，公司的存货周转率高于同行业可比公司中的中国稀土、云南锗业。总体而言，公司的存货周转率与同行业可比公司不存在重大差异。

### 十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

#### （一）负债结构分析

报告期各期末，公司负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	48,571.78	60.89%	28,090.55	55.31%	4,142.77	53.93%
非流动负债	31,198.78	39.11%	22,699.15	44.69%	3,538.37	46.07%
负债总计	<b>79,770.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>50,789.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,681.14</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司的负债总额分别为 7,681.14 万元、50,789.70 万元和 79,770.56 万元，2024 年末、2025 年末，公司流动负债和非流动负债均大幅增长，主要系公司产品市场预期向好，为储备原材料而新增较多银行借款和票据贴现所致。

#### （二）流动负债构成分析

报告期各期末，公司流动负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
衍生金融负债	-	-	388.91	1.38%	6.33	0.15%
短期借款	23,472.05	48.32%	21,272.75	75.73%	-	-
应付票据	1,836.50	3.78%	933.07	3.32%	269.11	6.50%
应付账款	1,770.31	3.64%	1,569.79	5.59%	1,718.77	41.49%
合同负债	580.53	1.20%	455.51	1.62%	400.80	9.67%
应付职工薪酬	1,072.56	2.21%	770.92	2.74%	357.13	8.62%
应交税费	1,643.32	3.38%	1,009.68	3.59%	510.32	12.32%
其他应付款	316.37	0.65%	308.97	1.10%	311.33	7.52%
一年内到期的非流动负债	17,495.00	36.02%	868.79	3.09%	113.17	2.73%
其他流动负债	385.13	0.79%	512.16	1.82%	455.80	11.00%
流动负债合计	<b>48,571.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>28,090.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,142.77</b>	<b>100.00%</b>

公司的流动负债分别为 4,142.77 万元、28,090.55 万元和 48,571.78 万元，流动负债占负债的比例分别为 53.93%、55.31%和 60.89%。报告期各期末，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、应交税费、其他应付款和其他流动负债构成。

## 1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
质押借款	15,520.93	20,772.75	-
信用借款	3,836.60	500.00	-
抵押借款	4,114.51	-	-
合计	<b>23,472.05</b>	<b>21,272.75</b>	-

截至 2023 年末，公司不存在短期借款。2024 年至今，钢、铋等金属原材料价格大幅上涨，公司因在手订单需求增加，加大了原材料的采购和储备，故新增相关借款。2024 年末、2025 年末，公司短期借款金额分别为 21,272.75 万元和 23,472.05 万元，占当期流动负债总额的比例分别为 75.73%和 48.32%。截至 2024 年末，公司短期信用借款中 500.00 万元为银行借款，其余短期借款均为票据贴现；截至 2025 年末，公司短期质押借款中 13,847.00 万元为票据贴现，其余短期借款均为银行信用借款。

## 2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款变动及性质情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工程采购款	576.37	32.56%	771.98	49.18%	1,212.52	70.55%
服务采购款	878.29	49.61%	93.21	5.94%	42.57	2.48%
材料采购款	198.60	11.22%	399.93	25.48%	208.68	12.14%
设备采购款	117.05	6.61%	304.68	19.41%	255.00	14.84%
合计	<b>1,770.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,569.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,718.77</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 1,718.77 万元、1,569.79 万元和 1,770.31 万元，占流动负债总额的比重分别为 41.49%、5.59%和 3.64%。应付账款系工程、设备、材料和服务采购款。

2023年末，公司应付工程采购款金额较大，主要系应付募投项目“年产500吨半导体高纯材料项目及回收项目”和自建项目“年产600吨电子材料建设项目”工程建造款增加所致。

2025年末，公司应付服务采购款有所增加，主要系公司新增应付电力采购服务款443.92万元。公司已向电力服务供应商开具信用证，根据每月实际消耗量结算并确认应付账款。此外，公司新增应付北京大学专业技术服务费300.00万元。

### 3、合同负债

报告期各期末，公司合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
预收货款	580.53	455.51	400.80

报告期各期末，公司合同负债余额分别为400.80万元、455.51万元和580.53万元，占流动负债的比例分别为9.67%、1.62%和1.20%，系预收客户的货款。

### 4、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬明细如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
短期薪酬	1,068.61	768.98	354.15
离职后福利-设定提存计划	3.95	1.94	2.98
合计	1,072.56	770.92	357.13

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为357.13万元、770.92万元和1,072.56万元，占流动负债的比例分别为8.62%、2.74%和2.21%。其中，短期薪酬为应付职工薪酬的主要构成，主要为员工工资、奖金、津贴和补贴。

报告期内，公司应付职工薪酬呈现上升趋势，主要系公司短期薪酬金额均包含各期末所计提的当期年终奖，2024年度、2025年度公司业绩增长，增加了年终奖发放力度所致。

## 5、应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
企业所得税	1,264.82	844.70	441.10
增值税	167.32	51.10	0.17
房产税	78.80	63.61	32.99
土地使用税	49.30	41.43	33.56
城市维护建设税	5.87	1.78	0.01
教育费附加	4.19	1.27	-
个人所得税	5.48	4.50	2.35
印花税	67.53	1.26	0.10
其他	0.01	0.01	0.05
合计	<b>1,643.32</b>	<b>1,009.68</b>	<b>510.32</b>

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 510.32 万元、1,009.68 万元和 1,643.32 万元，主要系企业所得税。报告期内，应交税费变动主要受销售变动和利润总额变动的影响。报告期各期末，应交企业所得税增长较多，主要系公司税前利润增长影响导致公司应交所得税金额增加。

## 6、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
代收代付款项	6.66	6.87	6.66
押金及保证金	300.00	300.00	300.00
往来款	-	0.73	3.38
其他	9.71	1.38	1.29
合计	<b>316.37</b>	<b>308.97</b>	<b>311.33</b>

公司其他应付款主要是押金及保证金、代收代付款等。报告期各期末，其他应付款金额分别为 311.33 万元、308.97 万元和 316.37 万元，占流动负债的比例分别为 7.52%、1.10%和 0.65%。

截至 2025 年末，公司应付押金及保证金余额为 300.00 万元。主要系公司

与上海中都银业投资管理有限公司（以下简称“上海中都”）于2013年、2014年签订多份钢产品销售合同，上海中都通过拉萨经济技术开发区英叠姆工贸有限公司向公司支付300.00万元的合同预付款。后续因上海中都违约导致合同尚未履行，虽拉萨经济技术开发区英叠姆工贸有限公司已于2019年吊销，但上海中都依然存续，不排除对方向公司要求退还相关款项的可能性。出于谨慎性原则，予以确认其他应付款。

## 7、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情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
一年内到期的长期负债	17,495.00	780.00	-
一年内到期的租赁负债	-	88.79	113.17
<b>合计</b>	<b>17,495.00</b>	<b>868.79</b>	<b>113.17</b>

公司一年内到期的非流动负债为一年内到期的长期负债和一年内到期的租赁负债。报告期各期末，一年内到期的非流动负债的金额分别为113.17万元、868.79万元和17,495.00万元，占流动负债的比例分别为2.73%、3.09%和36.02%。公司的租赁负债由子公司浙江能鹏、能江有色租赁厂产生。截至2025年末，公司尚无厂房租赁，故当期末不存在一年内到期的租赁负债。

此外，2024年、2025年，为满足公司日常经营的需要，新增银行借款。截至2024年末、2025年末，公司一年内到期的长期银行借款分别为780.00万元、17,495.00万元。

## 8、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债明细如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
待转销项税	99.48	79.55	57.48
已背书未到期票据	285.66	432.61	398.32
<b>合计</b>	<b>385.13</b>	<b>512.16</b>	<b>455.80</b>

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为455.80万元、512.16万元和385.13万元，占各期流动负债总额比例分别为11.00%、1.82%和0.79%，主要

为已背书转让未终止确认的应收票据。

### （三）非流动负债构成分析

报告期各期末，公司非流动负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	21,670.00	69.46%	18,020.00	79.39%	-	-
租赁负债	-	-	298.32	1.31%	414.35	11.71%
递延收益	9,368.29	30.03%	4,195.68	18.48%	2,915.17	82.39%
递延所得税负债	160.50	0.51%	185.15	0.82%	208.86	5.90%
<b>非流动负债合计</b>	<b>31,198.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>22,699.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,538.37</b>	<b>100.00%</b>

报告期内各期末，公司非流动负债金额分别为 3,538.37 万元、22,699.15 万元和 31,198.78 万元，由长期借款、递延收益构成。

#### 1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
抵押借款	1,430.00	13,070.00	-
信用借款	20,240.00	4,950.00	-
<b>合计</b>	<b>21,670.00</b>	<b>18,020.00</b>	<b>-</b>

报告期内，公司的长期借款均为银行借款。2024 年末、2025 年末，公司长期借款余额分别为 18,020.00 万元、21,670.00 万元，占当期非流动负债比例分别为 79.39%、69.46%。

#### 2、租赁负债

2023 年末、2024 年末，公司租赁负债余额分别为 414.35 万元、298.32 万元，公司将短期租赁和低价值资产租赁除外的其他尚未支付的融资租赁付款额的现值于租赁负债科目列报。

公司租赁负债主要由子公司浙江能鹏和能江有色租赁厂房产产生。浙江能鹏已于 2025 年搬迁至自建厂房，能江有色已关停产线，终止厂房租赁。故截至 2025

年末，公司暂不存在租赁负债。

### 3、递延收益

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
政府补助	9,368.29	4,195.68	2,915.17
合计	9,368.29	4,195.68	2,915.17

报告期各期末，公司递延收益金额分别为 2,915.17 万元、4,195.68 万元和 9,368.29 万元，占非流动负债总额比例分别为 82.39%、18.48%和 30.03%，均为与资产相关的政府补助，具体项目情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
园区发展专项-厂房建设补助	17.13	17.86	18.58
制造强省专项资金-LED用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目	69.42	86.42	103.42
制造强省专项资金-ITO用高纯超细氧化铟氧化锡粉体材料的研发与产业化	100.00	100.00	100.00
创新省份建设专项资金-ITO靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化	75.83	85.83	95.83
*****超高纯铟金属项目	3,021.24	1,560.03	1,738.33
兰溪市科技工业园管理委员会装修补贴	180.00	210.00	240.00
高纯材料检测平台建设项目	16.50	19.50	22.50
6N级以上超高纯稀有分散金属制备技术项目	108.00	99.13	90.20
兰溪市科技工业园管理委员会设备补贴	84.50	95.40	106.31
2023年*****单晶片项目	111.50	111.50	-
2024年第一批发改委节能降碳专项投资项目	1,360.00	1,360.00	-
岳麓山工业创新项目-超高稀有分散金属制备技术	49.17	50.00	-
荷塘区上市补助	-	100.00	100.00
株洲市发展资本市场政策补助	500.00	300.00	300.00
省产业链协同创新项目补助资金	480.00	-	-
2025年先进制造业和现代服务业发展项目	3,195.00	-	-
合计	9,368.29	4,195.68	2,915.17

### 4、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产加速折旧	1,069.99	160.50	1,234.32	185.15	1,384.27	207.64
衍生金融资产公允价值变动			-	-	24.43	1.22
合计	<b>1,069.99</b>	<b>160.50</b>	<b>1,234.32</b>	<b>185.15</b>	<b>1,408.70</b>	<b>208.86</b>

报告期内，公司递延所得税负债金额分别为 208.86 万元、185.15 万元和 160.50 万元，主要系由固定资产加速折旧产生，占非流动负债总额比例分别为 5.90%、0.82%和 0.51%。

#### （四）偿债能力分析

##### 1、主要偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力相关的主要财务指标如下表所示：

财务指标	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
流动比率（倍）	2.74	3.43	11.95
速动比率（倍）	0.76	1.17	6.71
资产负债率	50.07%	42.19%	10.94%
财务指标	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经营活动现金流量净额（万元）	-18,908.81	-32,945.52	-12,671.48
每股经营活动现金流量净额（元/股）	-1.75	-3.05	-1.17
净利润（万元）	13,596.97	7,199.24	3,956.19

报告期各期末，公司资产负债率分别为 10.94%、42.19%和 50.07%，债务压力较小，具备充足的债务偿还能力。报告期各期末，公司流动比率分别为 11.95 倍、3.43 倍和 2.74 倍，速动比率分别为 6.71 倍、1.17 倍和 0.76 倍，公司 2024 年末流动比率和速动比率下降较多、资产负债率增长较多主要系公司于 2024 年银行借款增长较多。2025 年，公司继续加大原材料采购规模，新增银行借款和票据贴现，导致公司偿债能力指标较上年末有所下降。

##### 2、同行业可比公司的偿债能力比较分析

同行业可比公司相关财务指标如下表所示：

财务指标	证券简称	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
流动比率 (倍)	中国稀土	5.84	6.24	10.50
	有研新材	2.28	2.62	2.49
	云南锗业	1.87	1.88	1.26
	北京通美	未披露	未披露	未披露
	天山铝业	1.00	0.98	0.87
	新疆众和	1.99	1.70	1.80
	平均	<b>2.60</b>	<b>2.68</b>	<b>3.38</b>
	发行人	<b>2.74</b>	<b>3.43</b>	<b>11.95</b>
速动比率 (倍)	中国稀土	2.90	3.12	6.74
	有研新材	1.76	2.03	1.70
	云南锗业	0.99	1.06	0.62
	北京通美	未披露	未披露	未披露
	天山铝业	0.60	0.57	0.49
	新疆众和	1.47	1.33	1.31
	平均	<b>1.54</b>	<b>1.62</b>	<b>2.17</b>
	发行人	<b>0.76</b>	<b>1.17</b>	<b>6.71</b>
资产负债率	中国稀土	13.10%	12.25%	9.20%
	有研新材	34.86%	31.26%	35.38%
	云南锗业	55.31%	52.53%	41.86%
	北京通美	未披露	未披露	未披露
	天山铝业	45.40%	52.74%	57.78%
	新疆众和	42.67%	37.78%	41.76%
	平均	<b>38.27%</b>	<b>37.31%</b>	<b>37.20%</b>
	发行人	<b>50.07%</b>	<b>42.19%</b>	<b>10.94%</b>

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等，北京通美未披露 2023 年至 2025 年相关数据。

报告期内，公司盈利水平持续提升，2021 年公司通过引入外部投资者增加股东投入，逐步提升公司流动性，因此，2023 年末偿债能力指标均明显优于同行业可比公司平均水平。2024 年、2025 年，公司增加了原材料采购规模，同时增加了银行借款力度，负债规模上升，偿债能力指标有所下降，但仍处于合理水平。

### （五）股利分配情况

经 2023 年 5 月 19 日召开的第一届董事会第十六次会议和 2023 年 6 月 9 日召开的 2022 年年度股东大会审议通过，公司拟以 2022 年 12 月 31 日总股本 107,947,052 股为基数，向全体股东每股派发现金红利 0.15 元（含税），现金分红金额为 1,619.21 万元。本次现金分红事项已于 2023 年 6 月实施完毕。

经 2025 年 11 月 10 日召开的第二届董事会第八次会议和 2025 年 11 月 25 日召开的 2025 年第三次临时股东会审议通过，公司拟以 2025 年 6 月 30 日总股本 107,947,052 股为基数，向全体股东每股派发现金红利 0.35 元（含税），现金分红金额为 3,778.15 万元。本次现金分红事项已于 2025 年 12 月实施完毕。

### （六）现金流量情况分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经营活动产生的现金流量净额	-18,908.81	-32,945.52	-12,671.48
投资活动产生的现金流量净额	-3,785.95	-1,205.86	-3,890.14
筹资活动产生的现金流量净额	19,549.63	38,605.92	-2,385.29
现金及现金等价物净增加额	-3,115.74	4,346.15	-18,955.34
期末现金及现金等价物余额	8,197.35	11,313.09	6,966.94

受经营活动、投资活动及筹资活动等因素综合影响，公司报告期内现金及现金等价物净增加额分别为-18,955.34 万元、4,346.15 万元和-3,115.74 万元，期末现金及现金等价物余额分别为 6,966.94 万元、11,313.09 万元和 8,197.35 万元。

#### 1、经营活动产生的现金流量分析

##### （1）发行人经营活动现金流量基本情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额变化情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	98,236.56	75,191.80	63,940.99
收到的税费返还	821.03	445.71	601.91

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
收到其他与经营活动有关的现金	6,491.28	2,321.78	2,255.50
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>105,548.88</b>	<b>77,959.29</b>	<b>66,798.41</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	114,602.92	106,003.51	75,513.49
支付给职工以及为职工支付的现金	3,184.92	2,273.96	2,150.28
支付的各项税费	2,947.12	1,008.99	1,079.79
支付其他与经营活动有关的现金	3,722.73	1,618.34	726.33
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>124,457.68</b>	<b>110,904.80</b>	<b>79,469.89</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-18,908.81</b>	<b>-32,945.52</b>	<b>-12,671.48</b>
<b>净利润</b>	<b>13,596.97</b>	<b>7,199.24</b>	<b>3,956.19</b>

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-12,671.48 万元、-32,945.52 万元和-18,908.81 万元，流出较多，同期净利润分别为 3,956.19 万元、7,199.24 万元和 13,596.97 万元。

报告期内，公司净利润与经营活动现金流量净额存在差异，现金流出较多，主要系公司储备原材料数量上升，购买商品、接受劳务支付的现金增加所致。

## （2）发行人经营活动现金流量净额与净利润之间的匹配性分析

发行人各期净利润与经营活动现金流量净额之间的具体调节过程如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
<b>净利润</b>	<b>13,596.97</b>	<b>7,199.24</b>	<b>3,956.19</b>
加：资产减值准备	101.38	1,055.11	1,204.44
信用减值损失	530.56	25.06	-211.81
固定资产\使用权资产折旧	1,688.60	1,306.98	864.29
无形资产摊销	56.68	56.68	56.68
长期待摊费用摊销	151.46	63.03	30.08
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”填列）	273.09	-0.12	0.91
固定资产报废损失（收益以“-”填列）	-	25.22	-
公允价值变动损失（收益以“-”填列）	-546.03	350.70	255.42
财务费用（收益以“-”填列）	1,149.08	593.70	-27.78
投资损失（收益以“-”填列）	31.40	160.58	64.80
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-547.12	-188.82	-315.29

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
递延所得税负债的增加(减少以“-”填列)	-24.65	-23.71	-34.65
存货的减少(增加以“-”填列)	-32,670.16	-42,801.42	-7,821.72
经营性应收项目的减少(增加以“-”填列)	-5,306.08	5,903.61	-8,240.00
经营性应付项目的增加(减少以“-”填列)	-2,828.82	-8,319.47	-3,730.06
其他	5,434.82	1,648.11	1,277.02
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-18,908.81</b>	<b>-32,945.52</b>	<b>-12,671.48</b>

报告期各期公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差异主要原因系计提资产减值准备、固定资产折旧、发生的财务费用以及存货、经营性应收应付项目的变动所致。报告期内，公司的经营活动现金流量低于净利润，主要系公司增加了原材料的采购力度，存货余额上升，导致经营活动现金流出金额较大。

## 2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	108.81	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	90.53	0.14	3.57
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	1,322.18
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>90.53</b>	<b>108.96</b>	<b>1,325.75</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,816.53	1,280.11	3,019.82
投资支付的现金	-	-	1,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	1,059.94	34.71	1,196.08
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>3,876.47</b>	<b>1,314.82</b>	<b>5,215.90</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-3,785.95</b>	<b>-1,205.86</b>	<b>-3,890.14</b>

报告期内，公司投资活动现金流量净额分别为-3,890.14万元、-1,205.86万元和-3,785.95万元。随着业务规模持续扩大，公司持续购置新生产设备扩大产能，致使公司报告期内投资活动现金净流出。

## 3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量具体构成如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
吸收投资收到的现金	-	-	100.00
取得借款收到的现金	44,193.72	47,400.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	2,480.00	2,344.16	3,024.83
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>46,673.72</b>	<b>49,744.16</b>	<b>3,124.83</b>
偿还债务支付的现金	19,756.67	9,200.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,957.42	577.52	1,619.21
支付的其他与筹资活动有关的现金	2,410.00	1,360.72	3,890.92
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>27,124.10</b>	<b>11,138.24</b>	<b>5,510.12</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>19,549.63</b>	<b>38,605.92</b>	<b>-2,385.29</b>

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-2,385.29 万元、38,605.92 万元和 19,549.63 万元。2023 年，公司筹资活动现金流出，主要系进行了分红所致。2024 年和 2025 年，公司增加了银行借款，因此筹资活动现金流入较多。

#### 十四、资本性支出

##### （一）报告期内主要资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 3,019.82 万元、1,280.11 万元和 2,816.53 万元。

##### （二）未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，公司可预见的其他重大资本性支出系年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目，除此之外不存在其他可预见的重大资本性支出，本次发行对公司主营业务和经营成果的影响详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”的有关内容。

#### 十五、报告期内，公司重大资产业务重组

报告期内，公司不存在重大资产业务重组事项。

## 十六、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项

### （一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，本公司无需披露的重大资产负债表日后事项。

### （二）或有事项

截至 2025 年 12 月 31 日，本公司不存在应披露的或有事项。

### （三）其他重要事项

公司于 2026 年 2 月 5 日召开第二届董事会第十一次会议，审议通过了《关于前期会计差错更正调整的议案》，公司根据《企业会计准则第 28 号-会计政策变更、会计估计变更和差错更正》《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 19 号-财务信息的更正及相关披露》等有关规定，对前期差错进行更正。

上述差错更正对公司合并报表的影响如下：

单位：万元

会计差错更正的内容	受影响的各个比较期间报表项目名称	2024 年度累积影响数	2023 年度累积影响数
1、2021 年研发报废材料从研发费用调整至营业外支出对报告期应交税费及盈余公积和未分配利润的影响； 2、研发交回成品对应的辅料、人工、制费冲减研发费用增加营业成本； 3、不符合条件的研发人员工资从研发费用调整至管理费用； 4、未满足确认条件的政府补助从营业外收入调整至递延收益； 5、根据上述调整，更正所得税费用、递延所得税资产、应交税费、盈余公积和未分配利润。	其他流动资产	-	-
	递延所得税资产	60.00	60.00
	<b>资产合计</b>	<b>60.00</b>	<b>60.00</b>
	应交税费	83.56	75.44
	递延收益	400.00	400.00
	<b>负债合计</b>	<b>483.56</b>	<b>475.44</b>
	盈余公积	-42.36	-41.54
	未分配利润	-381.20	-373.89
	<b>股东权益合计</b>	<b>-423.56</b>	<b>-415.44</b>
	营业成本	60.18	51.70
	管理费用	-	12.39
	研发费用	-60.18	-64.09
	营业外收入	-	-400.00
	<b>利润总额</b>	<b>-</b>	<b>-400.00</b>
	所得税费用	8.12	-52.04
<b>净利润</b>	<b>-8.12</b>	<b>-347.96</b>	

除上述差错更正以外，截至本招股说明书签署日，本公司无需披露的其他对

投资者决策有影响的重要交易和事项。

## 十七、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

## 第七节 募集资金运用与未来发展规划

### 一、本次募集资金运用概况

#### （一）募集资金投资项目概况

2025年12月25日，公司召开2025年度第四次临时股东会审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》《关于设立募集资金专项存储账户的议案》等议案，公司拟向社会公开发行不超过3,600.00万股，占发行后公司股份总数不低于25%。

本次募集资金投资项目总投资金额为73,000.00万元，其中拟使用本次募集资金56,000.00万元，拟投资项目概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资额	备案情况	环评情况
1	年产500吨半导体高纯材料及回收项目	50,000.00	33,000.00	2105-330781-9-01-971855	金环建兰【2021】54号、金环建兰【2022】24号
2	稀散金属先进材料研发中心建设项目	13,000.00	13,000.00	株荷发改备【2022】29号	株环荷表【2022】24号
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	-	-
合计		73,000.00	56,000.00	-	-

截至本招股说明书签署日，“年产500吨半导体高纯材料及回收项目”已完成一期项目基建工程及60吨高纯砷的产线建设，正在开展高纯砷产线建设；“稀散金属先进材料研发中心建设项目”尚未开始实施。

本次发行募集资金到位前，公司根据项目的实际进度，可以利用自有资金进行先期投入。募集资金到位后，将用于置换先期投入资金及支付项目建设剩余款项。若本次发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹予以解决。若所筹资金超过预计募集资金数额的，公司将严格按照相关规定履行相应程序，用于主营业务发展。

## （二）募集资金使用管理制度

2025年11月25日，公司召开2025年第三次临时股东会审议通过了《关于制定<株洲科能新材料股份有限公司募集资金使用管理制度>的议案》，完善了募集资金管理制度。该募集资金管理制度对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。公司将于本次发行募集资金到账后与保荐人、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，并积极配合监管银行和保荐人对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

## （三）募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目“年产500吨半导体高纯材料项目及回收项目”、“稀散金属先进材料研发中心建设项目”和“补充流动资金”均围绕公司的主营业务进行。

公司长期专注于化合物半导体以及ITO、IGZO等靶材合成所需的核心关键基础材料的研发、生产和销售。“年产500吨半导体高纯材料项目及回收项目”是以公司现有生产技术工艺、检测方法及客户资源为基础，提升高纯镓、高纯铟等现有产品的产能，并进一步拓展高纯磷、高纯锑、高纯镉、高纯硫、高纯硒等元素产品。同时，项目对下游产品砷化镓、磷化铟生产过程中产生的边角料进行回收处理，形成以高纯材料为主的高技术、高附加值循环产业链。

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”旨在提高公司整体研发实力，发展和完善公司现有的产品体系。项目将从研发场地、科研仪器设备、工作环境等多方面改善公司的研发条件，同时引进优秀研发人才，从而进一步提升研发实力和产品质量、扩宽产品线，巩固公司的市场竞争力。

综合考虑行业现状及未来发展趋势、公司的经营规模以及市场融资环境等内外部条件，公司拟使用本次募集资金中的10,000.00万元用于补充流动资金，以满足公司主营业务持续健康发展的资金需求，并为上述项目顺利开展提供必要的资金支持和保障。

综上，本次发行募集资金投资项目是在公司现有主营业务的基础之上，结合行业发展趋势、产品市场空间以及企业发展需要进行的技术成果产业化与技术升

级，有助于公司未来经营战略的实现，有利于提升公司的核心竞争力。

#### （四）募集资金运用对同业竞争和独立性的影响

“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”由公司全资子公司浙江能鹏独立组织实施，“稀散金属先进材料研发中心建设项目”和“补充流动资金”的实施主体为株洲科能，本次发行的募集资金投资项目不存在与他人合作实施的情形。募集资金项目实施后不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生同业竞争，不会对公司的独立性产生不利影响。

#### （五）募集资金对公司主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响

本次募集资金投资项目围绕公司的主营业务开展，与公司战略发展方向一致。“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”的投建，将在现有产品的基础上进一步扩大铟、镓的产能，并新增高纯砷、镉、碲、锑、磷等产品，有利于丰富和优化公司产品结构、扩大业务规模。“稀散金属先进材料研发中心建设项目”将面向化合物半导体、靶材等下游领域显著提升公司的持续研发创新能力，为公司的长期健康发展奠定基础。具体分析参见本节“二、募集资金投资项目的具体情况”。

#### （六）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

高纯铟、镓、砷、镉、碲等材料是化合物半导体、靶材等领域的核心关键基础材料之一。根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司高纯铟、镓、砷、镉、碲等产品被纳入战略性新兴产业“3、新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.9 其他有色金属材料制造”-“3.2.9.1 高纯金属制造”；根据《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》公司高纯镓、高纯铟等高纯稀散金属产品被纳入战略性新兴产业 3.2.9.1 高纯金属制造之 3239 其他稀有金属冶炼“高纯、超纯（铟、锗、镓、碲、铌）（全元素分析，纯度达到 99.999% 以上）”和“其他高纯稀有金属（全元素分析，纯度达到 99.995% 以上）”。公司本次募集资金投资项目均围绕公司的主营业务开展，符合国家战略性新兴产业的重点发展方向，本次募集资金投向符合国家当前对于科技创新领域的战略需求。

## 二、募集资金投资项目的具体情况

### （一）年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目

#### 1、项目概况

公司拟以全资子公司浙江能鹏为实施主体，在浙江省兰溪市光膜小镇投资建设“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”。项目建成达产后，将实现高纯砷 120 吨/年、高纯镓 110 吨/年、高纯铟 60 吨/年、高纯镉 50 吨/年、高纯碲 50 吨/年、高纯锑 45 吨/年、高纯锌 21.5 吨/年、高纯磷 10 吨/年、高纯硒 8.5 吨/年、高纯硫 4 吨/年等产能。在提升公司现有主要产品产能的同时，项目将进一步形成公司对砷、镉、锑、磷、硒、硫、锌等其他高纯产品的产能。此外，项目将对下游产品砷化镓、磷化铟生产过程中产生的边角料进行回收处理。

本项目计划投资总额为 50,000.00 万元，其中建筑工程费用 15,823.49 万元，设备购置费用 24,168.50 万元，安装工程费 940.01 万元，工程建设其他费 1,468.00 万元，预备费 600.00 万元，铺底流动资金 7,000.00 万元。

#### 2、项目审批、核准或备案情况

2022 年 1 月，本项目已取得由兰溪市经济开发区管委会出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（项目代码：2105-330781-99-01-971855）。2021 年 8 月本项目一期取得金华市生态环境局出具的《环境影响报告表》的审查意见（金环建兰【2021】54 号）；2022 年 4 月，本项目二期取得金华市生态环境局出具的《环境影响报告书的审查意见》金环建兰【2022】24 号）。

### （二）稀散金属先进材料研发中心建设项目

#### 1、项目概况

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”拟以株洲科能作为实施主体，通过扩大公司研发场地、购置研发设备、吸纳研发人才以强化公司自主研发和创新能力。项目建成后将聚焦化合物半导体、靶材等领域高纯材料的研究，涵盖元素周期表中 IIIA、VA、VIA 及 IIB 族的部分元素，同时开展材料检测及验证工作。

本项目计划投资总额为 13,000.00 万元，其中建筑工程费用 4,683.82 万元，设备购置费用 8,164.88 万元，工程建设其他费 136.30 万元，预备费 15.00 万元。

## 2、项目审批、核准或备案情况

2022年5月，本项目已取得株洲市荷塘区发展和改革局出具的企业投资项目备案文件（备案编号：株荷发改备〔2022〕29号）。2022年10月，本项目获得株洲市生态环境局出具的环境影响报告表审批意见（株环荷表【2022】24号）。

### （三）补充流动资金

为满足公司业务不断增长过程中对流动资金的需求，进一步拓展主营业务的发展空间，本次拟使用10,000.00万元募集资金补充流动资金，优化公司财务结构，为公司业务发展提供资金支持。

## 三、公司战略规划

### （一）公司发展战略

公司将紧跟国家产业发展政策和重大战略需求，密切关注全球化合物半导体科技前沿，继续发挥公司多元素电子信息材料通用型研发平台优势，围绕化合物半导体以及ITO、IGZO等靶材合成所需核心关键基础材料，聚焦高纯材料及化合物的开发应用，逐步发展成为具有国际先进水平和影响力的关键电子信息材料提供商。一是积极把握AI算力、高速光通信、激光雷达、卫星通信等新兴应用领域快速发展对化合物半导体带来的市场机遇，加快“年产500吨半导体高纯材料项目及回收项目”等募投项目的实施，进一步提升高纯铜、高纯镓等主要产品产能规模和市场占有率，加快形成原料、产品、尾料回收的绿色循环产业链；二是加快实施产品多元化发展战略，构建满足现有需求，面向未来产业发展需要的产品梯队，做到“研发一代、生产一代、储备一代”。积极开发高纯铝、高纯铜、高纯铈、高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯硒、高纯磷、高纯锰、高纯铁、单壁碳纳米管、液态金属、高导热材料等市场前景良好、技术含量高的新产品市场，尽快培养形成新的业务增长点；三是继续推行科技兴企战略，进一步夯实研发创新能力，以自主研发为主，积极与国内著名科研院所、下游行业领先客户开展技术合作，在工艺、装备、检测等领域全面提升研发创新能力，强化技术领先优势；四是大力实施人才兴企战略，进一步加大对研发、管理、营销等专业型、复合型人才引进及培养力度，积极创造良好的创业条件和发展平台，努力构建新型的

学习型组织、提升团队经营管理水平；五是积极稳妥利用资本市场、推进产业与资本融合发展，在合理风险管控前提下适当通过实施并购、股权投资、合作开发等形式拓宽业务范围、扩大市场空间，充分发挥规模效应与协同效应，进一步巩固公司在化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料领域的领先地位，扩大新材料创新研发领域，提升综合竞争实力。

## （二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

### 1、新产品开发

基于公司在高纯铟、高纯镓制备、检测领域取得的多项研发成果及大量生产实践经验，报告期内公司在化合物半导体、靶材合成所需关键基础材料领域持续研发创新，多元化产品格局逐渐成型，高纯碲、锌、镉、铝、铜、铋、锰、铁以及单壁碳纳米管等新产品目前已处于客户验证及市场推广阶段。公司于 2021 年 5 月投资设立全资子公司浙江能鹏，报告期内从事高纯砷、氮化物陶瓷等新产品的研发与试制，未来将继续推动高纯磷、硫、铅、硒等新产品开发。公司产品作为化合物半导体、靶材合成所需关键基础材料，其市场需求确定且规模稳步增长，未来公司多元素、多品种产品产能的逐步释放将显著提升公司经营业绩。

### 2、研发创新

报告期内，公司聚焦化合物半导体、靶材合成所需关键基础材料，持续加大对制备工艺、提纯技术、检测方法的研发投入，获得了多项专利及非专利研发成果。近年来，公司获批组建湖南省分散金属先进材料工程技术研究中心，主持工信部“\*\*\*\*\*超高纯铟金属”“\*\*\*\*单晶片”项目，承担了科技部国家重点研发计划“战略性矿产资源开发利用”之重点专项“6N 级以上超高纯稀有分散金属制备技术”，并参与“镓基液态金属标准”“液态金属物理性能测定方法 第一部分：密度的测定”等国家标准的编制。公司于 2024 年入选“国家级制造业单项冠军企业”，公司“晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化”“7N 级超高纯铟绿色高效制备关键技术及自主化成套装备产业化应用”两项科技成果分别于 2023 年和 2025 年获得中国有色金属工业科学技术奖一等奖。

公司通过产学研深度融合为研发创新注入动能。2026 年 1 月，公司与北京大学共建新型集成电路低维半导体材料联合实验室，聚焦新型集成电路低维半导

体材料领域的关键技术需求，开展前瞻性、应用性研究。公司入选国家工信部“2025 年度国家重点研发计划高新技术成果产业化试点名单”，成为湖南省 5 家试点单位之一。

### 3、人才团队建设

根据战略布局，公司实施科学的人才培养机制和梯度人才建设，不断打造学习及创新型组织，以保障技术的积累传承与持续创新。特别是通过承接国家级、省部级科研专项对技术难题进行攻关，使公司研发团队的技术研发能力在实战中得到夯实和提升。公司通过与高校科研机构成立联合实验室等合作方式，为公司研发人员提供参与探索、实践前沿理论的平台。另外，公司实施员工股权激励，让更多优秀员工作为股东分享公司的经营成果，增强了企业凝聚力，体现了公司对人才的尊重和认可。

### 4、内部管理

报告期内，公司按照上市公司标准完善公司治理机构，建立健全了股东会、董事会、独立董事、董事会秘书及董事会专门委员会制度。同时，公司遵照《企业内部控制基本规范》的要求，对采购、生产、销售、研发、财务管理等业务流程持续进行优化完善，并制定了《关联交易决策制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》等。以上措施，为战略目标的实现提供了坚实的组织和制度基础。

#### （三）未来规划采取的措施

根据公司的战略目标和发展战略，公司制定了发行上市当年及未来两年的主要业务策略，具体如下：

#### 1、研发创新规划

公司技术优势主要体现在生产工艺优化、新产品研发、装备制造及检测技术等方面。未来，公司将持续完善自身研发创新体系，通过加大投资、加强与高校和科研院所合作、深化与下游客户技术合作等方式，进一步巩固公司的研发创新能力，强化公司的技术领先优势。公司将紧跟国家产业政策发展方向和战略需求，密切关注全球化合物半导体科技前沿，持续优化电子信息材料通用型研发平台功能，围绕化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需核心关键基础材料，加

大布局前瞻性、颠覆性、引领性材料与技术研发，打造技术壁垒。另外，公司计划围绕化合物半导体、靶材合成所需关键基础材料的制备、检测、下游产品的回收利用，加强与中国科学院、北京大学、中南大学、西北工业大学、浙江工业大学、郑州大学等科研机构、高等院校的研发合作，借助多方面外部合作，进一步提升自身科研水平，加快科技成果转化。

## 2、产品及产量扩张计划

根据本次募集资金投资计划，公司拟投资建设“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”。项目投产后，全面提升高纯钨、高纯镓等主要产品的产能规模和市场占有率。同时，积极开发高纯铝、高纯铜、高纯铋、高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯硒、高纯磷、高纯锰、高纯铁、单壁碳纳米管等市场前景良好、技术含量高的新产品市场，尽快培养形成新的业务增长点。市场营销方面，未来公司将依托齐全的产品线、充足的产能、过硬的产品质量和优质的服务，继续强化与主要客户的长期良好合作关系，并积极拓展国内外市场，在下游客户新产品开发方面导入公司更多产品和服务，积极消化新增产能。

## 3、人才发展规划

人才是企业最重要的资源之一，要持续保持公司的创新优势和竞争优势，人才是关键。未来几年公司将从高校、科研院所、行业市场等各类渠道引进研发、管理、营销等方面的人才，并积极创造良好的创业条件和发展平台，努力构建新型的学习及创新型组织、提升团队经营管理水平。此外，公司将继续加强员工各领域业务能力培训，加快培养一批素质过硬、忠诚度高的人才。同时，借助登陆资本市场，公司将进一步完善薪酬体系、激励机制，使其更加科学合理，为公司的长期稳定发展奠定坚实的人力资源基础。

## 4、收购兼并及外延式扩张计划

公司积极稳妥利用资本市场、推进产业与资本融合发展，在合理风险管控前提下适当通过实施并购、股权投资、合作开发等形式扩宽业务范围，扩大市场空间，充分发挥规模效应与协同效应，进一步巩固公司在化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料领域的领先地位，提升综合竞争实力。

## 第八节 公司治理与独立性

### 一、公司治理制度情况

在整体变更为股份公司之前，公司按照《公司法》及《公司章程》运作。自2021年7月公司整体变更为股份公司以来，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》等有关法律、法规及规范性文件要求，修订并完善了《公司章程》，建立健全《股东会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作制度》《总经理工作制度》《内部审计制度》《对外担保制度》《关联交易决策制度》及《规范与关联方资金往来管理制度》等一系列公司治理和内控制度，规范公司运作，逐步建立并完善公司治理结构，明确了股东会、董事会、独立董事及董事会秘书的职责权限和工作程序，建立了符合公司发展情况的组织架构和运行机制，保障公司经营管理有序进行。

董事会下设战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会等四个专门委员会，并制定了相应的议事规则，明确各专门委员会的职责权限和决策程序等。此外，公司股东会选举了三名专业人士担任公司独立董事，参与重大事项决策和监督，增强董事会决策的客观性和科学性。

自股份公司设立以来，公司按照《公司法》等法律法规、中国证监会关于公司治理的有关规定及《公司章程》、公司相关内控制度进行决策，公司法人治理情况良好，不存在重大缺陷。

### 二、内部控制的自我评估意见及审计意见

#### （一）公司董事会对内部控制的自我评估意见

公司董事会对内部控制的自我评估意见如下：

“本公司董事会认为，本公司于2025年12月31日在所有重大方面保持了按照财政部颁布的《内部会计控制规范—基本规范(试行)》的有关规范标准中与财务报表相关的有效的内部控制。”

#### （二）注册会计师对公司内部控制的审计意见

信永中和出具了《株洲科能新材料股份有限公司内部控制审计报告》

（XYZH/2026BJAA8B0141），对公司管理层按照财政部发布的《企业内部控制基本规范》及相关规定编制的截至 2025 年 12 月 31 日《株洲科能新材料股份有限公司内部控制评价报告》中涉及的与财务报告有关的内部控制有效性进行了审计，审计意见为：公司于 2025 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

### 三、报告期内发行人违法违规情况

报告期内，发行人及其子公司不存在重大违法违规行为，也未受到任何国家行政机关或行业主管部门的行政处罚。

### 四、报告期内发行人资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保情况

报告期内，公司及其子公司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、代偿债务或其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

### 五、发行人独立持续经营情况

#### （一）资产完整情况

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

#### （二）人员独立情况

公司的董事和高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》的有关规定选举、聘任产生，公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

#### （三）财务独立情况

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务

会计制度和对子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

#### （四）机构独立情况

公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

#### （五）业务独立情况

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

#### （六）发行人主营业务、控制权及管理团队稳定情况

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

#### （七）对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

## 六、同业竞争情况

### （一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，除公司及其子公司外，实际控制人控制的其他企业基本信息详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十六、董事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况”。

截至招股说明书签署日，赵科峰、唐燕控制的其他企业基本情况如下：

控制的企业名称	持股情况	经营范围	设立时间	设立原因	实际经营性质	与发行人主营业务的关系
科能先进	赵科峰直接持有 89% 的	以自有合法资金（资产）对新材料行业的投资（不得从事吸收存	2020-11-13	实际控制人持有发行人股份的持	实际控制人持有发行人股份	公司第一大股东，未实际经营，

控制的企业名称	持股情况	经营范围	设立时间	设立原因	实际经营性质	与发行人主营业务的关系
	股份	款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		股主体	的持股主体	无业务关系
株洲凯联	赵科峰任执行事务合伙人，并直接持有 28.06% 的财产份额	资本投资服务；以自有合法资金（资产）对新材料行业的投资（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2020-11-13	为充分调动公司中高层管理人员及骨干员工的积极性和创造性，设立的员工持股平台	员工持股平台	公司员工持股平台，未实际经营，无业务关系
株洲新联诚	赵科峰任执行事务合伙人，并直接持有 89.39% 的财产份额	以自有合法资金对新材料行业进行投资（不得从事吸收存、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2020-11-13	为充分调动公司中高层管理人员及骨干员工的积极性和创造性，设立的员工持股平台	员工持股平台	公司员工持股平台，无业务关系
湘潭农业	赵科峰直接持有 60.00% 的股份	蔬菜种植；花卉、玉米、油料、稻谷、豆类、茶叶、水果的种植；肉制品及副产品、鱼糜制品及水产品干腌制、稻谷、玉米、蔬菜、食用植物油的加工；农产品初加工活动；肉、禽、蛋、奶及水产品、粮油、果品、蔬菜、酒、饮料及茶叶、谷物、豆及薯类的销售；内陆养殖；餐饮服务；包装服务；会议、会展及相关的服务；通用仓储；休闲观光活动；竹制品、木制品制造。（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）	2013-10-24	经营生态农业、有机农副产品	从属于农业行业，销售蔬菜、农副产品等	从属于农业行业，供应公司及实际控制人家族有机农副产品，与公司主营业务无关，赵科峰不参与实际经营
浩宇科技	赵科峰直接持有 100.00% 的股份	一般项目：智能基础制造装备制造；通用加料、分配装置制造；包装专用设备制造；智能基础制造装备销售；通用加料、分配装置销售；包装专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）。	2022-05-31	设立凯成香港	无实际业务	除持有凯成香港 100% 股权，未实际经营，无业务关系
凯成香港	浩宇科技持有其 100% 的股份	除对外投资持股外，未实际经营	2022-06-15	用来承接实际控制人在海外公司的股权	持有 ULTIMATE、INTERNATIONAL 100% 股权	报告期内未实际经营，无业务关系
ULTIMATE	凯成香港持	没有实质性商业活动	2019-11-11	拟开展国外贸易	报告期内未实	报告期内未实际

控制的企业名称	持股情况	经营范围	设立时间	设立原因	实际经营性质	与发行人主营业务的关系
	有其 100% 的股份			业务	际经营	经营，2021 年 11 月起持有 FINE 100% 股权
FINE	ULTIMATE 持有其 100% 的股份	批发工业、建筑及相关机械和设备	2014-10-07	拟以新加坡为中心开展贸易业务	原从事钨酸钠、锌等产品贸易，2021 年 9 月起未开展实际经营	2020 年曾与发行人发生少量业务往来
INTERNATIONAL	凯成香港持有其 100% 的股份	没有实质性商业活动	2014-06-24	拟以中国香港为中心开展贸易业务	报告期末未实际经营	报告期末实际经营，无业务关系
新力先进	赵科峰持股 80%，唐燕持股 20%	金属及金属矿批发；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；经营对销贸易和转口贸易；矿产品、金属产品、硬质合金、化工产品（需专项审批的除外）、机电产品、设备配件、半导体材料、先进材料、电子材料批发兼零售；物流代理服务；货物仓储（不含危化品和监控品）。（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）	2015-05-18	拟开展国际贸易业务	从事少量贸易业务	与公司主营业务无关
ATCY	唐燕持股 100%	咖啡馆经营、在经营场所内的食品消费	2023-03-01	在澳大利亚经营咖啡馆	经营咖啡馆	与公司主营业务无关

报告期内，除持有公司股份并主持公司日常经营管理外，实际控制人赵科峰还担任株洲凯联、株洲新联诚的执行事务合伙人。该两家合伙企业为公司员工持股平台，除持有公司股权外无实际经营业务，与公司之间不存在同业竞争。其基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（4）株洲凯联与株洲新联诚”。

除上表所列示企业外，发行人控股股东、实际控制人不存在控制其他企业的行为。

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业均不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形。

## （二）避免同业竞争的承诺

为避免与公司及其子公司存在同业竞争，公司实际控制人赵科峰、唐燕，控股股东科能先进出具《关于避免新增同业竞争的承诺》，主要内容参见“第十二

节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”之“七、关于避免新增同业竞争的承诺”。

## 七、关联方与关联关系

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（2026 年 4 月修订）》及中国证监会有关规定，报告期内，公司主要关联方及关联关系情况如下：

### （一）控股股东、实际控制人及其一致行动人

截至本招股说明书签署日，公司控股股东为赵科峰、科能先进，实际控制人为赵科峰和唐燕，赵科湘、赵晓江、株洲凯联及株洲新联诚系公司实际控制人之一致行动人，均为公司关联方，具体情况详见“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

### （二）直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人

除发行人实际控制人赵科峰和唐燕、其一致行动人赵科湘外，公司不存在其他直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人。

### （三）公司董事或高级管理人员

公司董事、高级管理人员均为公司关联方，详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十三、董事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。

### （四）上述（一）-（三）所述关联自然人关系密切的家庭成员

上述（一）-（三）项所列关联自然人关系密切的家庭成员均为公司关联方，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。

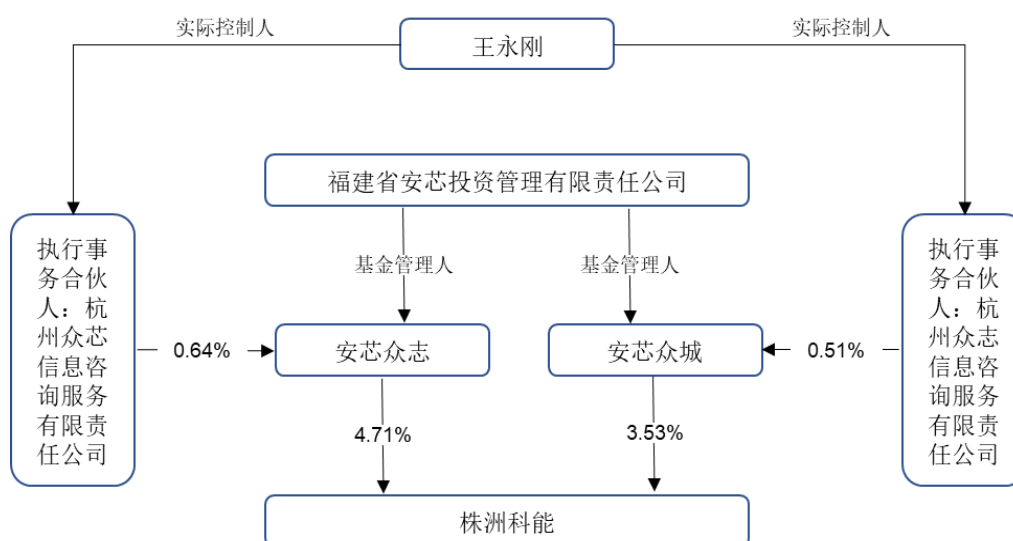
### （五）直接或间接持有公司 5%以上股份的其他法人或组织

除控股股东科能先进、其一致行动人株洲凯联及株洲新联诚外，以下直接持有公司 5%以上股份的股东为公司关联方：

关联方名称	关联关系
-------	------

金石基金	直接持有发行人 8.24%的股份
天惠基金、惠泽潇湘	天惠基金直接持有发行人 5.79%的股份，惠泽潇湘系天惠基金之跟投平台，其直接持有发行人 0.08%的股份，合计持有发行人 5.87%的股份
安芯众志、安芯众城	安芯众志、安芯众城分别直接持有发行人 4.71%、3.53%的股份，合计持有发行人 8.24%的股份。安芯众志与安芯众城存在共同基金管理人私募基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司，且安芯众志之执行事务合伙人杭州众芯信息咨询服务有限责任公司，与安芯众城之执行事务合伙人杭州众志信息咨询服务有限责任公司的实际控制人均为王永刚
转升基金	直接持有发行人 5.79%的股份

其中，安芯众志、安芯众城的关联关系如下图所示：



#### （六）直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

除实际控制人赵科峰、唐燕及一致行动人赵晓江外，公司不存在其他直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人。

（七）上述（一）-（六）项所列关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除公司及其控股子公司以外的法人或其他组织

关联方名称	与公司的关联关系
浩宇科技	赵科峰持有其 100% 股权并担任执行董事的企业，唐燕担任经理
凯成香港	浩宇科技持有其 100% 股权，赵科峰担任董事，注册地位于中国香港的企业
INTERNATIONAL	凯成香港持有其 100% 股权，唐燕担任董事，注册地位于英属维尔京群岛的企业
ULTIMATE	凯成香港持有其 100% 股权，赵科峰担任董事，注册地位于英属维尔京群岛的企业

关联方名称	与公司的关联关系
FINE	ULTIMATE 持有其 100%股权，赵科峰担任董事，注册地位于新加坡的企业
新力先进	赵科峰持股 80%并担任执行董事、唐燕持股 20%并担任经理的企业
湘潭农业	赵科峰持股 60%并担任监事，赵科湘持有其 20%股权，赵晓江持股 20%并担任执行董事兼经理的企业
株洲凯联	赵科峰持有其 28.06%份额并担任执行事务合伙人的企业
株洲新联诚	赵科峰持有其 89.39%份额并担任执行事务合伙人的企业
科能先进	赵科峰持股 89%并担任执行董事、唐燕持股 11%并担任总经理的企业
ATCY	唐燕持有其 100%股权并担任董事，注册地位于澳大利亚的企业
深圳凯力盛	何芬持有其 16.60%份额并担任执行事务合伙人的企业
深圳新汇成	何芬持有其 13.39%份额并担任执行事务合伙人的企业
深圳市轻松钻网络技术有限公司	马军立持股 40%、其配偶李娜持股 60%并担任执行董事兼总经理的企业
北京睿诚茗芳企业管理发展中心（有限合伙）	曾一平持有 69.65%份额并担任执行事务合伙人的企业
北京铭创恒嘉企业管理发展中心（有限合伙）	曾一平持有 86.92%份额并担任执行事务合伙人的企业
湖南视比特机器人有限公司	卿松辉之配偶彭玲华担任董事、财务总监的企业
视比特（上海）机器人科技有限公司	卿松辉之配偶彭玲华担任财务负责人的企业
敏视启源（上海）智能科技有限公司	卿松辉之配偶彭玲华担任董事的企业
苏州市倾世家人服饰商贸有限责任公司	卿松辉之姐姐卿凤梅持有 66.67%份额并担任执行董事、姐姐卿凤梅之配偶刘华云担任监事、姐姐卿凤玲持有 33.33%份额并担任总经理的企业
苏州赛莱格电子有限公司	卿凤梅持股 50.00%、卿凤梅之配偶刘华云持股 50.00%并担任执行公司事务的董事、经理的企业
株洲信达投资合伙企业（有限合伙）	赵科峰之弟弟赵科湘持有 95.00%份额并担任执行事务合伙人的企业
湖南轨道技术应用研究中心有限公司	何芬配偶之兄弟唐林担任副总经理的企业

#### （八）公司控股子公司、参股公司

公司控股子公司、参股公司均为关联方。

#### （九）其他关联方

除上述已披露的关联方之外，发行人的其他关联方还包括报告期及报告期前 12 个月曾经具有本节所列情形的主体及根据实质重于形式原则认定为关联方的其他主体。发行人报告期内曾经的关联方如下表所示：

关联方	关联关系及变化情况
-----	-----------

潘红波	报告期内曾任发行人独立董事，已于 2024 年 7 月 8 日卸任
杨双庆	报告期内曾任发行人监事，已于 2024 年 7 月 8 日卸任
周艳	报告期内曾任发行人监事，已于 2024 年 7 月 8 日卸任
李强	报告期内曾任发行人监事，已于 2024 年 7 月 8 日卸任
曾佳	报告期内曾任发行人监事，已于 2025 年 11 月 25 日卸任
张林芳	报告期内曾任发行人监事，已于 2025 年 11 月 25 日卸任
丁玲	报告期内曾任发行人监事，已于 2025 年 11 月 25 日卸任
云南能翔	报告期内曾为发行人二级控股子公司，已于 2024 年 6 月 25 日注销
FULL	赵科峰曾持股 100%并担任董事，注册地位于英属维尔京群岛的企业，已于 2023 年 7 月被注销 <sup>注</sup>
DELIGHT	赵科峰曾持股 100%并担任董事，注册地位于英属维尔京群岛的企业，已于 2023 年 7 月被注销 <sup>注</sup>
深圳市深友泰科技有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的潘红波之近亲属持股 100%并担任执行董事兼总经理的企业，潘红波已于 2024 年 7 月 8 日卸任独立董事
广州凯旋电子信息科技有限公司	报告期内曾任发行人监事的曾佳之配偶之兄弟喻凯持股 100.00%并担任执行董事、经理的企业
山东金大丰机械有限公司	报告期内曾任发行人监事的曾佳之哥哥曾李担任董事，曾李之配偶徐蕾持股 3.63%并担任董事的企业
株洲市长征机电设备有限公司	报告期内曾任发行人监事的张林芳之配偶左才坤持股 100.00%并担任执行董事、经理的企业
苏州英捷迅电子科技有限公司	卿松辉之姐姐卿凤梅持股 60%、父亲卿安校担任执行公司事务的董事的企业，已于 2026 年 1 月注销
四川发展磁浮科技有限公司	何芬配偶的兄弟唐林曾担任董事长的企业
四川发展新筑轨道交通技术有限公司	何芬配偶的兄弟唐林曾担任董事的企业

注：根据从事英属维尔京群岛法律服务的 Ogier 律师事务所针对 DELIGHT 及 FULL 出具的法律意见，DELIGHT 及 FULL 因未能及时支付年费，而分别于 2020 年 5 月和 9 月从英属维尔京群岛公司登记名册中被除名，根据英属维尔京群岛商业公司法的规定：1、在公司被除名和解散的情况下，公司及其董事、成员和任何清算人或接管人不得：（1）启动任何法律程序，开展任何业务或以任何方式处理公司的资产；（2）为任何法律程序辩护，为公司或以公司名义提出任何索赔或要求任何权利；（3）以任何方式行事任何公司事务；2、被除名公司可以在 2023 年 1 月 1 日后的 6 个月内根据规定向英属维尔京群岛公司事务注册署恢复登记。如果公司在 6 个月限期内未恢复登记，将被视为在 6 个月期限结束的次日被注销。根据英属维尔京群岛金融服务委员会官方网站的公司注册信息查询报告，FULL 及 DELIGHT 已于 2023 年 7 月 4 日被注销。

报告期之前，实际控制人因拓展海外市场需要，先后在中国香港、新加坡、英属维尔京等地设立 DELIGHT、FULL、HOMY、WINNING、INTERNATIONAL、ULTIMATE、FINE 等 7 家外贸企业，WINNING、HOMY 分别于 2019 年、2020 年注销，其余 5 家按照业务全部整合进发行人体系的要求进行了清理、整改，5 家外贸企业所有与发行人相关的业务全部归并于发行人中国香港子公司科能亚

洲。实际控制人名下境外公司除因留存了经营积累资金的 INTERNATIONAL、ULTIMATE、FINE 存续外，其他 2 家公司全部清理注销。为规范境外投资行为，实际控制人依托凯成香港先后于 2022 年 10 月、11 月承接了其保留的 INTERNATIONAL、ULTIMATE、FINE 等 3 家境外公司股权，以实现对境外投资的集中规范管理。

实际控制人注销的相关主体为发行人曾经的关联方，相关主体在报告期内与公司未发生过关联交易，不存在关联交易非关联化的安排，具体情况如下：

序号	其他关联方主体类型	其他关联方名称	设立原因	实际经营业务及规模	注销后资产、业务、人员的去向
1	实际控制人为开展境外贸易业务设立的境外公司	DELIGHT	开拓境外市场	钢、铋等品种的贸易，2020 年营业收入 0 万元	报告期前，因业务整合，该公司注销后，其业务并入科能亚洲，少量资金结余转赵科峰
2		FULL	开拓境外市场	钢、铋等品种的贸易，2020 年营业收入 0 万元	报告期前，因业务整合，该公司注销后，其业务并入科能亚洲，少量资金结余转 DELIGHT VIEW GLOBAL LIMITED

## 八、关联交易

### （一）报告期内关联交易简要汇总表

公司具有独立、完整的产供销体系，对控股股东、实际控制人及其他关联企业不存在依赖。报告期内，公司全部关联交易情况简要汇总表如下：

单位：万元

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
一般关联交易	经常性一般关联交易			
	关联采购商品或劳务	56.81	61.17	31.85
	关键管理人员薪酬	988.30	623.30	322.26
	偶发性一般关联交易			
	关联担保	-	-	详见本节之“八、关联交易”之“（三）一般关联交易”之“2、偶发性一般关联交易”

重大关联交易指对发行人财务状况和经营成果具有重大影响的关联交易，具体标准如下：1、公司与关联自然人之间发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易；2、公司与关联法人之间发生的交易金额在人民币 300 万元以上，且占公

司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易。

公司接受关联方担保属于公司单方面获得利益的交易，关键管理人员薪酬为公司正常经营活动的必要支出，以及其他金额较小的或对发行人生产经营无重大影响的关联交易均为一般关联交易。

## （二）重大关联交易

### 1、经常性重大关联交易

报告期内，公司不存在重大经常性关联交易。

### 2、偶发性重大关联交易

报告期内，公司不存在重大偶发性关联交易。

## （三）一般关联交易

### 1、经常性一般关联交易

#### （1）采购商品或劳务

报告期内，公司存在向关联方湘潭农业采购食材的情况，具体采购情况如下：

单位：万元

采购内容	2025 年度		2024 年度		2023 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
食材	56.81	0.07%	61.17	0.10%	31.85	0.06%
合计	<b>56.81</b>	<b>0.07%</b>	<b>61.17</b>	<b>0.10%</b>	<b>31.85</b>	<b>0.06%</b>

湘潭农业主要从事农产品生产经营。为满足公司员工健康饮食需求，公司向该关联方采购绿色有机农副产品、肉、禽、蛋等。报告期内交易金额较小，具体价格由双方在相关食材的市场价格基础上协商确定。

#### （2）关键管理人员薪酬

报告期内，公司支付现任关键管理人员的津贴和薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
关键管理人员薪酬	988.30	623.30	322.26

## 2、偶发性一般关联交易

报告期内，公司偶发性一般关联交易系关联方为发行人提供担保，具体情况如下：

单位：万元

序号	担保方	担保金额	主债权起始日	主债权到期日	截至报告期末是否已经履行完毕
1	赵科峰、唐燕	6,000.00	2020-6-23	2023-6-22	是
2	唐燕	399.99	2020-12-18	2023-12-17	是
3	唐燕	600.01	2020-12-22	2023-12-22	是

### （四）报告期内公司的关联应收、应付款项情况

报告期各期末，关联方各科目余额情况如下：

单位：万元

科目	关联方	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
应付账款	湘潭农业	0.03	1.96	0.70

报告期各期末，公司与关联方的应付账款余额系经常性关联交易所形成的款项。

## 九、报告期内关联交易程序履行情况及独立董事意见

为确保公司报告期内的关联交易行为不损害公司和股东的合法权益，公司独立董事已按照相关规定对关联交易履行了必要的程序，确认了关联交易的公允性；公司董事会、股东会按照《公司法》《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》及《关联交易决策制度》的相关规定履行了决策程序。

发行人于 2026 年 4 月 24 日召开的第二届董事会第十三次会议审议通过了《关于确认公司历史关联交易的议案》，对发行人 2023 年度、2024 年度及 2025 年度关联交易情况进行了确认。发行人上述会议对报告期内关联交易的公允性进行了确认，关联董事及关联股东已回避表决。

## 十、报告期内关联方变化情况

报告期内关联方变化情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、发行人董事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况”，以及本节之“七、关联方与关联关系”之“（九）其他关联方”。

## 十一、规范和减少关联交易的措施

对于今后不可避免的关联交易，公司建立了关联股东和关联董事的决策回避制度，并严格按照有关规定履行决策程序，同时在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易价格的公允，并予以充分及时披露，从而保护公司和股东的利益。

公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事及高级管理人员就减少和规范其自身及其控制的企业与公司发生关联交易出具《关于规范关联交易和避免资金占用的承诺函》，内容参见“第十二节 附件二：与投资者保护相关的承诺”之“十、关于减少和规范关联交易的承诺函”。

## 第九节 投资者保护

### 一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司 2025 年 11 月 26 日召开第二届董事会第九次会议、2025 年 12 月 25 日召开 2025 年第四次临时股东会审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》。公司发行前滚存利润分配方案为：本次发行完成后的新老股东按本次发行完成后各自持有的公司股份比例享有。

公司于 2023 年 5 月 19 日召开第一届董事会十六次会议，2023 年 6 月 9 日召开 2022 年年度股东大会审议通过了《关于公司 2022 年度利润分配的议案》，截至 2022 年 12 月 31 日公司可供分配利润（母公司口径）为 4,927.03 万元，公司拟以 107,947,052 股为基数，向全体股东每股派发现金红利 0.15 元（含税），现金分红金额为 1,619.21 万元。本次现金分红事项已于 2023 年 6 月实施完毕。

公司于 2025 年 11 月 10 日召开第二届董事会第八次会议，2025 年 11 月 25 日召开 2025 年第三次临时股东会审议通过了《关于 2025 年度中期利润分配的议案》，截至 2025 年 6 月 30 日公司可供分配利润（母公司口径）为 15,993.62 万元，公司拟以 107,947,052 股为基数，向全体股东每股派发现金红利 0.35 元（含税），现金分红金额为 3,778.15 万元。本次现金分红事项已于 2025 年 12 月实施完毕。

### 二、公司章程中股利分配的相关规定

详见本招股说明书“第十二节附件”之“附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、发行人股利分配的决策程序及监督机制、股东投票机制建立情况”之“二、股利分配政策”。

### 三、董事会关于股东回报事宜的专项研究论证情况以及相应的规划安排理由

公司第二届董事会第九次会议审议通过了《关于<公司股票上市后未来三年股东分红回报规划>的议案》（以下简称“股东回报规划”），并于 2025 年 12 月 25 日由 2025 年第四次临时股东会审议通过。

董事会在制定股东回报规划方案的过程中，充分考虑到需着眼于长远和可持续发展，以股东利益最大化为公司价值目标，持续采取积极的现金及股票股利分配政策，注重对投资者回报，切实履行上市公司社会责任，严格按照《公司法》《证券法》以及中国证监会、上交所有关规定，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保证利润分配政策的连续性和稳定性。在论证过程中，与独立董事进行了讨论，并充分考虑全体股东持续、稳定、科学回报以及公司可持续发展。

#### **四、发行人上市后三年内现金分红等利润分配计划，计划内容、制定的依据和可行性以及未分配利润的使用安排**

##### **（一）利润分配计划的具体内容**

发行人所制定的上市后适用的股东回报规划的具体内容包括利润分配的原则、形式、顺序、现金分红条件、股票股利发放条件等内容，具体详见本招股说明书之“第十二节 附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、发行人股利分配的决策程序及监督机制、股东投票机制建立情况”之“二、股利分配政策”。

##### **（二）利润分配计划的制定依据**

公司上市后三年内的利润分配计划依据《上市公司章程指引》《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》等法律、法规、部门规章和规范性文件所制定，严格履行了董事会及股东会决策程序。制定上述政策时，董事会重视对投资者的合理投资回报，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利。

##### **（三）利润分配计划的可行性**

公司上市后三年内的利润分配政策系公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要所制定，公司所处行业属于国家政策鼓励发展行业且具备良好的成长性，公司具备核心技术自主研发能力，市场开拓能力较强，具备良好的持续盈利能力，上述利润分配政策具有可行性。

##### **（四）公司未分配利润的使用安排**

公司兼顾股东回报和自身发展的平衡，公司未分配利润除用于现金和股票分红外，拟主要用于加大研发投入及项目建设、加强市场开拓，以支持公司做优做强，为投资者创造更加长远的利益。

## 五、公司长期回报规划的内容以及规划制定时的主要考虑因素

### （一）公司长期回报规划的具体内容

1、公司在上市三年后，以重视对投资者的回报为前提，在相关法律、法规的规定下，实行连续、稳定的利润分配政策，同时兼顾公司的实际经营情况和可持续发展目标，优先采取现金分红的利润分配形式。

2、公司利润可以采取分配现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利，并优先实施现金分红。利润分配不得超过累计可分配利润范围。在具备利润分配的条件下，公司原则上每年度进行一次利润分配，也可以根据公司盈利情况及资金需求状况进行中期现金分红。

3、公司应以三年为一个周期，制定公司未来三年的股东回报规划。公司应当在总结三年以来公司股东回报规划的执行情况的基础上，充分考虑前述各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事的意见，并根据需要及时对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

### （二）公司长期回报规划的主要考虑因素

公司股票发行上市后，董事会将着眼于公司的长远和可持续发展，以股东利益最大化为公司价值目标，在综合分析企业经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况，持续采取积极的现金及股票股利分配政策，注重对投资者回报，切实履行上市公司社会责任，严格按照《公司法》《证券法》以及证监会、上交所有关规定，建立对投资者科学、持续、稳定的回报规划与机制，从而对利润分配做出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

## 六、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

## 第十节 其他重要事项

### 一、发行人的重要合同

报告期内公司及其下属子公司签订的正在履行或已履行完毕的、对发行人及其下属子公司报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同，具体情况如下：

#### （一）销售合同

报告期内公司及其下属子公司签订的已履行或正在履行的重大销售合同，包括金额超过2,000万元或金额虽未达到2,000万元但对公司经营产生重要影响的销售合同，具体如下：

序号	销售方	客户名称	合同标的	合同金额 (万元) <sup>1</sup>	合同签订日	是否 履行完毕
1	株洲科能	映日科技	钢锭 99.995%	长单（6吨/月， 合计72吨）	2023/1/18	是
2	科能光电	溧阳中联金电子 商务有限公司	钢	2,136.68	2023/6/27	是
3	株洲科能	客户B	-	-	-	是
4	株洲科能	江门科恒	氧化镓 99.999%	长单（合计11吨）	2024/1/3	是
5	株洲科能	有研稀土高技术 有限公司	氧化镓	长单（1吨/月， 合计12吨）	2024/2/1	是
6	株洲科能	映日科技	钢锭	长单（6吨/月）	2024/2/29	是
7	株洲科能	客户B	-	-	-	是
8	株洲科能	客户B	-	-	-	是
9	科能光电	溧阳中联金电子 商务有限公司	铋	3,133.52	2024/11/26	是
10	科能光电	溧阳中联金电子 商务有限公司	钢	3,182.93	2024/9/26	是
11	科能光电	溧阳中联金电子 商务有限公司	铋	2,432.74	2024/9/26	是
12	科能亚洲	YANO	高纯镓 99.9999%	481.08 万美元	2024/10/9	是
13	科能光电	溧阳中联金电子 商务有限公司	铋	2,030.79	2025/1/21	是
14	科能光电	溧阳中联金电子 商务有限公司	铋	2,800.65	2025/8/21	是
15	科能亚洲	YANO	高纯镓 99.9999%	425.952 万美元	2025/9/5	否
16	科能亚洲	Freiberger	高纯镓 99.9999%	295.00 万美元	2025/11/21	否

序号	销售方	客户名称	合同标的	合同金额 (万元) <sup>1</sup>	合同签订日	是否 履行完毕
17	株洲科能	客户 B	-	-	-	否

注：长单指合同约定期限为三个月及三个月以上的合同。

## （二）采购合同

### 1、原材料采购合同

报告期内公司及其下属子公司签订的已履行或正在履行的重大采购合同，包括金额超过 2,000 万元或金额虽未达到 2,000 万元但对公司经营产生重要影响的销售合同，具体如下：

序号	采购方	供应商名称	合同标的	合同金额（万元） <sup>1</sup>	合同签订日	是否 履行完毕
1	株洲科能	马关鑫庆贸易有限公司	精钢锭 99.995%	2,202.00	2023/6/7	是
2	株洲科能	中铝国际贸易有限公司	4N 金属镓	长单（3 吨/月，合计 36 吨）	2023/6/25	是
3	能江有色	郴州市金贵银业股份有限公司	粗铋	长单（约 100 吨/月， 共 6 个月）	2023/6/14	是
4	株洲科能	广西华锡集团股份有限公司	钢锭 99.995%	2,878.38	2023/11/28	是
5	科能光电	郴州众旺达新材料有限责任公司	钢 99.99%	2,805.00	2024/6/7	是
6	科能光电	广西华锡集团股份有限公司	钢锭	3,299.43	2024/4/24	是
7	株洲科能	广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司	镓	长单（1.50 吨/月，共 12 个月）	2024/1/17	是
8	株洲科能	中铝国际贸易有限公司	镓	长单（5.00 吨/月，共 12 个月）	2024/6/28	是
9	科能光电	南丹县吉朗钢业有限公司	粗钢锭 99.0%	2,670.00	2024/8/19	是
10	株洲科能	南丹县吉朗钢业有限公司	粗钢锭 99.0%	3,168.00	2024/8/26	是
11	科能光电	云南乘风有色金属股份有限公司	钢 98.0%	2,690.00	2024/9/10	是
12	株洲科能	云锡文山锌铟冶炼有限公司	精钢锭 99.995%	2,805.00	2024/9/23	是
13	株洲科能	湖南省金润碚业有限公司	铋 99.99%	2,592.00	2024/9/25	是
14	科能光电	郴州众旺达新材料有限责任公司	钢 99.99%	2,450.00	2024/11/18	是
15	株洲科能	河南豫光金铅股份有限公司	铋锭 99.99%	4,158.00	2025/1/21	是
16	科迪亚	郴州市超鸿	钢 99.99%	2450.00	2024/11/22	是

序号	采购方	供应商名称	合同标的	合同金额（万元） <sup>1</sup>	合同签订日	是否履行完毕
17	株洲科能	云锡文山锌铜冶炼有限公司	铜 99.995%	2,580.00	2025/2/10	是
18	科能光电	郴州昌盈新材料有限责任公司	铜 99.99%	2,610.00	2025/2/12	是
19	株洲科能	河南豫光锌业有限公司	铜 99.995%	2,580.00	2025/2/14	是
20	株洲科能	郴州众旺达新材料有限责任公司	铜 99.99%	2,600.00	2025/3/3	是
21	科能光电	郴州昌盈新材料有限责任公司	铜 99.99%	2,520.00	2025/5/19	是
22	株洲科能	郴州昌盈新材料有限责任公司	铜 99.99%	2,000.80	2025/5/22	是
23	科能光电	郴州众旺达新材料有限责任公司	铜 99.99%	2,000.00	2025/5/23	是
24	株洲科能	云锡文山锌铜冶炼有限公司	铜 99.995%	5,020.00	2025/6/13	是
25	株洲科能	云锡文山锌铜冶炼有限公司	铜 99.995%	3,263.00	2025/7/16	是
26	株洲科能	云锡文山锌铜冶炼有限公司	铜 99.995%	2,630.00	2025/8/27	是
27	株洲科能	河南豫光锌业有限公司	铜 99.995%	2,635.00	2025/8/8	是
28	株洲科能	南丹县吉朗铜业有限公司	粗铜锭 99.0%	3,690.00	2025/12/3	是

注：长单指合同约定期限为三个月及三个月以上的合同。

## 2、设备采购合同

报告期内公司及其下属子公司签订的已履行或正在履行的重大设备采购合同，包括金额超过 100 万元或金额虽未达到 100 万元但对公司经营产生重要影响的设备采购合同，具体如下：

序号	采购方	供应商名称	合同标的	合同金额（万元）	签订时间	是否履行完毕
1	株洲科能	永兴县億翔环保科技有限公司	真空蒸馏分离炉	142.00	2023/04/03	是
2	株洲能颀	深圳市艺越建设集团有限公司	气氛保护区域熔炼炉安装工程	452.00	2023/04/03	是
3	株洲能颀	珠海市千叶净化科技有限公司	高真空提纯炉安装工程	266.00	2023/04/01	是
4	株洲能颀	珠海市千叶净化科技有限公司	双工位洁净手套箱安装工程	142.00	2023/04/01	是
5	株洲科能	SHIMADZU(HONG KONG) LIMITED 岛津（香港）有限公司	岛津真空加压烧成炉 PHSgr60/60/140	12,000.00 万日元	2023/10/23	是
6	株洲科能	株洲瑞德尔智能	压力烧结炉、烧结炉	225.00	2023/9/2	是

序号	采购方	供应商名称	合同标的	合同金额 (万元)	签订时间	是否履 行完毕
		装备有限公司	控制系统		7	
7	株洲科能	岛津企业管理（中国）有限公司	岛津真空加压烧成炉 配套设备	100.00	2023/11/ 28	否
8	科能亚洲	日本电子株式会社	场发射扫描电镜	30.00（万 美元）	2023/3/2 7	是
9	株洲科能	珠海市千叶净化 科技有限公司	万级洁净设备	507.00	2024/6/1 3	是
10	株洲科能	珠海市千叶净化 科技有限公司	万级洁净设备	349.00	2024/7/1 5	否
11	株洲科能	珠海市千叶净化 科技有限公司	万级洁净设备	460.00	2024/12/ 25	否
12	株洲科能	内蒙古迅杰机电 设备有限公司	温等静压机	185.00	2025/1/1 0	否
13	株洲科能	内蒙古迅杰机电 设备有限公司	闭式喷雾干燥机	141.00	2025/1/1 0	否
14	发行人	湖南中程电力工程 有限公司株洲 第一分公司	变压器、高低压配电 柜、高压电缆等	126.00	2025/08/ 07	否
15	浙江能鹏	长沙科力威蒸馏 技术有限公司	高纯材料成套设备	1,867.00	2025/11/ 26	否
16	浙江能鹏	珠海市千叶净化 科技有限公司	成套洁净系统设备	1,700.00	2025/12/ 12	否
17	浙江能鹏	珠海市千叶净化 科技有限公司	能鹏区域熔炼炉车间 洁净装修项目	665.00	2025/12/ 27	否

### （三）银行授信合同

#### 1、一般授信合同

截至报告期末，发行人及其下属子公司正在履行的合同金额在 1,000 万元以上的授信合同如下：

单位：万元

序号	授信申请人	授信人	授信额度	起止日期	担保方式
1	发行人	招商银行股份有限公司株洲分行	15,000.00 <sup>注1</sup>	2024/10/10- 2026/10/9	土地及房产【湘（2022）株洲市不动产权第0025192号、湘（2022）株洲市不动产权第0025193号、湘（2022）株洲市不动产权第0025194号、湘（2022）株洲市不动产权第0025195号】抵押担保
2	发行人	浙商银行股份有限公司株洲分行	10,000.00 <sup>注2</sup>	2025/02/26-2 026/11/30	无
3	发行人	中信银行股份有	38,000.00 <sup>注3</sup>	2025/05/30-2	无

序号	授信申请人	授信人	授信额度	起止日期	担保方式
		限公司长沙分行		028/04/29	
4	发行人	中国光大银行股份有限公司株洲分行	35,000.00 <sup>注4</sup>	2025/06/25-2028/06/24	不动产【湘（2022）株洲市不动产权第 0025107号、湘（2024）株洲市不动产权第 0008939号】抵押担保

注 1：截至 2025 年 12 月 31 日，该《授信协议》下尚未履行完毕的借款及信用证为：①发行人于 2025 年 2 月 14 日分别开立了金额为 524.00 万元、1,476.00 万元的国内信用证，有效期均为 2026 年 2 月 13 日；②发行人与招商银行股份有限公司株洲分行于 2025 年 12 月 10 日签署了《借款合同》（编号：IR2511289000490），借款金额为 748.50 万元，借款期限为 2025 年 12 月 2 日至 2026 年 12 月 2 日；③发行人与招商银行股份有限公司株洲分行于 2025 年 12 月 10 日签署了《借款合同》（编号：IR2512049000148），借款金额为 3,090.00 万元，借款期限为 2025 年 12 月 8 日至 2026 年 12 月 8 日；④发行人于 2025 年 12 月 10 日开立了金额为 700.00 万元的国内信用证，有效期为 2026 年 12 月 9 日；⑤发行人于 2025 年 12 月 31 日开立了金额为 322.00 万元的国内信用证，有效期为 2026 年 12 月 29 日；⑥发行人与招商银行股份有限公司株洲分行于 2026 年 2 月 26 日签署了《借款合同》（编号：IR2512129000034），借款金额为 149.04 万元，借款期限为 2025 年 12 月 16 日至 2026 年 12 月 16 日；⑦发行人与招商银行股份有限公司株洲分行于 2026 年 1 月 8 日签署了《借款合同》（编号：IR2512299000500），借款金额为 126.97 万元，借款期限为 2025 年 12 月 31 日至 2026 年 12 月 31 日。

注 2：截至 2025 年 12 月 31 日，就该《授信协议》下的流动资金贷款事项，发行人与浙商银行股份有限公司株洲分行于 2025 年 11 月 5 日签署了《至臻贷借款协议》（编号：（20862000）浙商银至臻借字（2025）第 00845 号《至臻贷借款协议》），该协议下发行人可借款额度为 10,000.00 万元，期限为 2025 年 11 月 5 日至 2026 年 12 月 21 日；截至 2025 年 12 月 31 日，在该《至臻贷借款协议》下已经发生一笔借款，具体为：发行人与浙商银行股份有限公司株洲分行于 2025 年 11 月 11 日签署了《电子借款合同（至臻贷业务专用电子合同）》（编号：（20862000）浙商银至臻借字（2025）第 00870 号），借款金额为 1,673.933 万元，借款期限为 2025 年 11 月 11 日至 2026 年 11 月 10 日。

发行人与浙商银行股份有限公司株洲分行于 2026 年 1 月 29 日签署了《资产池质押担保合同》（编号：（33100000）浙商资产池质字（2026）第 01464 号）为该授信提供资产池质押担保，担保额度为 10,000.00 万元，担保期间为 2026 年 1 月 29 日至 2026 年 11 月 30 日。

注 3：2025 年 5 月 30 日，发行人与中信银行股份有限公司长沙分行签署新《综合授信合同》（编号：【2025 湘银综字第 20250422013097】号），自新协议生效之日起，原《综合授信合同》（编号：【2024 湘银综字第 20241219418019】号）项下未结清业务授信额度或业务协议全部纳入新协议项下的授信额度管理。截至 2025 年 12 月 31 日，原《授信合同》项下尚未履行完毕的借款及信用证为：①发行人与中信银行股份有限公司长沙分行于 2025 年 2 月 18 日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025 湘银贷字第 811168159914 号），借款金额为 4,902.00 万元，借款期限为 2025 年 2 月 18 日至 2027 年 2 月 18 日；②发行人于 2025 年 2 月 25 日开立了金额为 3,000.00 万元的国内信用证，有效期为 2025 年 3 月 31 日；③发行人于 2025 年 3 月 3 日开立了金额为 2,500.00 万元的国内信用证，有效期为 2025 年 3 月 31 日；④发行人于 2025 年 5 月 15 日开立了金额为 1,900.00 万元的国内信用证，有效期为 2025 年 5 月 30 日。

截至 2025 年 12 月 31 日，新《授信合同》项下尚未履行完毕的借款为：①于 2025 年 10 月 23 日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025 湘银贷字第 811168174451 号），借款金额为 861.00 万元，借款期限为 2025 年 10 月 23 日至 2027 年 10 月 20 日；②于 2025 年 10 月 28 日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025 湘银贷字第 811168174767 号），借款金额为 2,585.00 万元，借款期限为 2025 年 10 月 28 日至 2027

年10月28日；③于2025年11月3日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025湘银贷字第811168175406号），借款金额为741.00万元，借款期限为2025年11月3日至2027年11月3日；④于2025年11月17日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025湘银贷字第811168176355号），借款金额为747.00万元，借款期限为2025年11月17日至2027年11月17日；⑤于2025年11月21日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025湘银贷字第811168176751号），借款金额为747.00万元，借款期限为2025年11月21日至2027年11月19日；⑥于2025年11月28日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025湘银贷字第811168177181号），借款金额为747.00万元，借款期限为2025年11月28日至2027年11月28日；⑦于2025年12月5日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025湘银贷字第811168177740号），借款金额为1,250.00万元，借款期限为2025年12月5日至2027年12月5日；⑧于2025年12月9日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025湘银贷字第811168177932号），借款金额为1,518.00万元，借款期限为2025年12月9日至2026年12月9日；⑨于2025年12月24日签署了《人民币流动资金借款合同》（编号：2025湘银贷字第811168178943号），借款金额为11,375,088.48元，借款期限为2025年12月24日至2026年12月24日。

注4：2025年6月25日，发行人与中国光大银行股份有限公司株洲分行签署新《综合授信协议》（编号：79142505000186），确认自新协议生效之日起，原《综合授信协议》（编号：79142405000085）项下未结清业务授信额度或业务协议全部纳入新协议项下的授信额度管理，同时新协议项下的全部担保/保证均涵盖原《综合授信协议》项下的全部未结清业务。截至2025年12月31日，原《授信协议》项下尚未履行完毕的借款为：①发行人与中国光大银行股份有限公司株洲分行于2024年5月17日签署了《流动资金借款合同》（编号：79142404000194），借款金额为1,000.00万元，借款期限为2024年5月17日至2026年5月16日；②于2024年5月21日签署了《流动资金借款合同》（编号：79142404000200），借款金额为2,000.00万元，借款期限为2024年5月21日至2026年5月20日；③于2024年5月23日签署了《流动资金借款合同》（编号：79142404000206），借款金额为5,000.00万元，借款期限为2024年5月23日至2026年5月22日；④于2024年6月5日签署了《流动资金借款合同》（编号：79142404000225），借款金额为2,000.00万元，借款期限为2024年6月5日至2026年6月4日；⑤于2024年8月29日签署了《流动资金借款合同》（编号：79142404000320），借款金额为2,000.00万元，借款期限为2024年8月29日至2026年8月28日。

截至2025年12月31日，新《授信协议》项下尚未履行完毕的借款为：①发行人与中国光大银行股份有限公司株洲分行于2025年6月27日签署了《流动资金借款合同》（编号：79142504000221），借款金额为1,000.00万元，借款期限为2025年6月27日至2027年6月26日；②发行人与中国光大银行股份有限公司株洲分行于2025年11月25日签署了《流动资金借款合同》（编号：79142504000330），借款金额为600.00万元，借款期限为2025年11月25日至2027年11月24日。

## 2、信用证融资合同

截至报告期末，发行人及其子公司正在履行的重大信用证融资合同（金额超过一千万）具体情况如下：

单位：万元

序号	信用证开证申请人	信用证受益人	开证银行/融资银行	融资额度	融资期限
1	发行人	科能光电	中信银行股份有限公司长沙分行	36,000.00 <sup>注1</sup>	2025.02.26-2026.02.26
2	发行人	科迪亚	中信银行股份有限公司长沙分行	9,000.00 <sup>注2</sup>	2025.02.26-2026.02.26

序号	信用证开证申请人	信用证受益人	开证银行/融资银行	融资额度	融资期限
3	发行人	国网汇通金财（北京）信息科技有限公司	中信银行股份有限公司长沙分行	100,000.00 <sup>注3</sup>	2025.07.11-2026.06.18

注 1：2025 年 2 月 26 日，发行人代理科能光电与中信长沙分行签订《国内信用证融资主协议》（编号：银福 CSGJ2025 字/第 019 号），该协议给予科能光电 36,000.00 万元的国内证福费廷（即无追索权议付及国内证无追索权债权转让）信用证融资额度。2025 年 2 月 26 日，发行人作为代理人乙方，与委托人甲方科能光电、丙方中信长沙分行签订《“信福代”业务三方合作协议》（编号：信福代 CS2025 字第 013 号），该协议约定在中信长沙分行给予科能光电“信福代”业务 36,000.00 万元的融资额度的基础上，由发行人代理科能光电根据实际融资需求向中信长沙分行申请开立特定金额的信用证，在中信长沙分行审核通过后向科能光电发放融资款项，并由发行人在信用证到期日前向中信长沙分行偿付融资款项。截至 2025 年 12 月 31 日，该信用证融资协议下尚未履行完毕的信用证为：①发行人于 2025 年 2 月 25 日开立了金额为 3,000.00 万元的国内信用证，有效期为 2025 年 3 月 31 日；②发行人于 2025 年 5 月 15 日开立了金额为 1,900.00 万元的国内信用证，有效期为 2025 年 5 月 30 日。

注 2：2025 年 2 月 26 日，发行人代理科迪亚与中信长沙分行签订《国内信用证融资主协议》（编号：银福 CSGJ2025 字/第 018 号），该协议给予科迪亚 9,000.00 万元的国内证福费廷（即无追索权议付及国内证无追索权债权转让）信用证融资额度。2025 年 2 月 26 日，发行人作为代理人乙方，与委托人甲方科迪亚、丙方中信长沙分行签订《“信福代”业务三方合作协议》（编号：信福代 CS2025 字第 012 号），该协议约定在中信长沙分行给予科迪亚“信福代”业务 9,000.00 万元的融资额度的基础上，由发行人代理科迪亚根据实际融资需求向中信长沙分行申请开立特定金额的信用证，在中信长沙分行审核通过后向科迪亚发放融资款项，并由发行人在信用证到期日前向中信长沙分行偿付融资款项。截至 2025 年 12 月 31 日，该信用证融资协议下尚未履行完毕的信用证为：发行人于 2025 年 3 月 3 日开立了金额为 2,500.00 万元的国内信用证，有效期为 2025 年 3 月 31 日。

注 3：2025 年 7 月 11 日，发行人代理国网汇通金财（北京）信息科技有限公司与中信长沙分行签订《国内信用证融资主协议》（编号：银福 CSGJ2025 字/第 096 号），该协议给予国网汇通金财（北京）信息科技有限公司 100,000.00 万元的国内证福费廷（即无追索权议付及国内证无追索权债权转让）信用证融资额度。2025 年 7 月 11 日，发行人作为代理人乙方，与委托人甲方国网汇通金财（北京）信息科技有限公司、丙方中信长沙分行签订《“信福代”业务三方合作协议》（编号：信福代 CS2025 字第 054 号），该协议约定中信长沙分行给予国网汇通金财（北京）信息科技有限公司“信福代”业务 100,000.00 万元的融资额度，同时该融资额度不得超过中信长沙分行给予发行人的国内信用证开证金额，结合 2025 年 5 月 30 日发行人与中信长沙分行签署的新《综合授信合同》（编号：【2025 湘银综字第 20250422013097】号）中约定的授信额度 38,000.00 万元，甲方实际上可申请的额度不超过 38,000.00 万元。除此之外，根据该三方合作协议约定，对于前述融资额度，由发行人代理国网汇通金财（北京）信息科技有限公司根据实际融资需求向中信长沙分行申请开立特定金额的信用证，在中信长沙分行审核通过后向国网汇通金财（北京）信息科技有限公司发放融资款项，并由发行人在信用证到期日前向中信长沙分行偿付融资款项。截至 2025 年 12 月 31 日，该信用证融资协议下尚未履行完毕的信用证为：发行人于 2024 年 12 月 26 日开立了金额为 600.00 万元的国内信用证，有效期为 2025 年 12 月 24 日。

#### （四）借款合同

截至报告期末，发行人及其下属子公司正在履行的合同金额在 1,000 万元及以上的借款合同如下：

序号	借款公司	贷款银行	借款金额 (万元)	借款用途	借款期限
1	发行人	中国建设银行股份有限公司株州市分行	3,000.00	采购原材料等经营周转	2024.05.30-2026.05.30
2	发行人	中国建设银行股份有限公司株州市分行	2,000.00	采购原材料等经营周转	2024.09.03-2026.09.03
3	发行人	中国工商银行股份有限公司株洲新华路支行	4,000.00	生产经营	24个月,自实际提款日起算
4	发行人	中国建设银行股份有限公司株州市分行	3,000.00	采购原材料等经营周转	2025.03.24-2027.03.24
5	发行人	中国建设银行股份有限公司株州市分行	2,000.00	采购原材料等经营周转	2025.06.06-2027.06.06

### （五）保理合同

截至报告期末,发行人及其下属子公司正在履行的合同金额在 1,000 万元及以上的保理合同如下:

序号	申请人	保理银行	保理额度 (万元)	合同编号
1	科能光电	上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行	1,200.00	BLX660120250325001
2	科迪亚	上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行	1,200.00	BLX660120250325002
3	科迪亚	上海浦东发展银行股份有限公司长沙分行	1,800.00	BLX660120250627001

### （六）担保合同

截至报告期末,发行人及其下属子公司正在履行的合同金额在 1,000 万元及以上的担保合同如下:

序号	担保人	债权人	担保物	担保合同编号	担保期间	最高额度 (万元)
1	发行人	招商银行股份有限公司株洲分行	不动产【湘(2022)株州市不动产权第0025192号、湘(2022)株州市不动产权第0025193号、湘(2022)株州市不动产权第0025194号、湘(2022)株州市不动产权第0025195号】	731XY240919T0017201	《授信协议》项下授信债权债务诉讼时效届满为止	15,000.00
2	发行人	中国光大银行股份有限公司株洲分行	土地及房产【湘(2022)株州市不动产权第0025107号、湘(2024)株州市不动产权第0008939号】	79142507000186	被担保债务全部清偿为止	35,000

## 二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人及下属子公司不存在合并报表范围外的对外担保的情形。

## 三、重大诉讼和仲裁事项

### （一）公司的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司不存在尚未了结的或可预见的对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

### （二）控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员及核心技术人员涉及的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员及核心技术人员不存在作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

### （三）董事、高级管理人员及核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员及核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

## 四、实际控制人重大违法情况

最近 3 年，公司实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

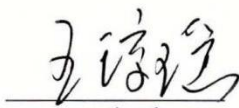
### 十一节 声明

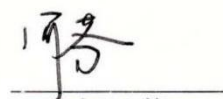
#### 一、全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明

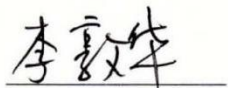
本公司及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事（签名）：

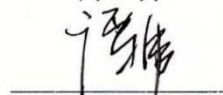
  
赵科峰

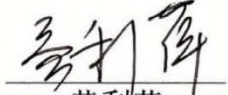
  
王琼瑶

  
何芬

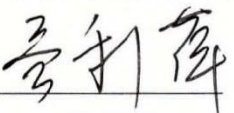
  
李敦华


  
曾一平

  
谭伟

  
黄利萍

全体审计委员会成员（签名）：

  
黄利萍

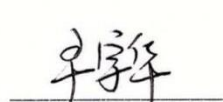
  
谭伟

  
曾一平

除董事以外的高级管理人员（签名）：

  
赵科湘

  
马军立

  
尹宇华

  
刘艳

  
卿松辉

株洲科能新材料股份有限公司



## 二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司（或本人）承诺本招股说明书的内容真实、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：



（盖章）：株洲科能先进材料有限责任公司

法定代表人（签字）：

  
赵科峰

控股股东：

  
赵科峰

2016年4月28日

## 二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、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。

实际控制人：



赵科峰



唐燕

2016年4月28日

### 三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、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： 孙唯一  
孙唯一

保荐代表人： 叶华                      余飞飞  
叶华                                      余飞飞

法定代表人： 邵亚良  
邵亚良



## 保荐人董事长、总经理声明

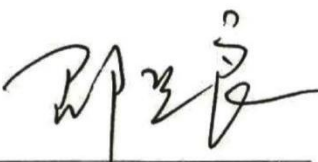
本人已认真阅读株洲科能新材料股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



周浩

董事长：



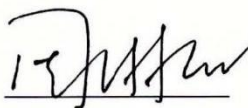
邵亚良



### 发行人律师声明

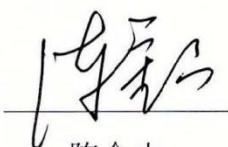
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

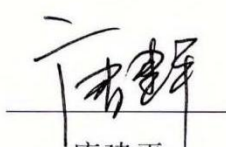


周琳凯

经办律师：



陈金山



唐建平



梁爽



夏鹏



刘子佳



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具 2023 年度、2024 年度及 2025 年度的审计报告（报告号：XYZH/2026BJAA8B0137）、内部控制审计报告（报告号：XYZH/2026BJAA8B0141）及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制审计报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股书说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

刘宇 田川  
刘宇 田川

会计师事务所负责人：

谭小青  
谭小青

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

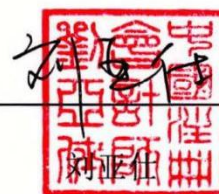


2026 年 04 月 28 日

## 六、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读株洲科能新材料股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



会计师事务所负责人：



李惠琦



致同会计师事务所（特殊普通合伙）



## 七、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读株洲科能新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的复核验资报告（报告号：XYZH/2023BJAA8B0208）无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述复核验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因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。

签字注册会计师：

刘宇  田川 

刘宇 田川

会计师事务所负责人：

谭小青 

谭小青

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



2026年4月28日

## 第十二节 附件

### 一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- （七）与投资者保护相关的承诺；
- （八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- （九）内部控制审计报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）股东会、董事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- （十二）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- （十三）募集资金具体运用情况；
- （十四）子公司、参股公司简要情况；
- （十五）其他与本次发行有关的重要文件。

## 二、查阅地点及时间

### （一）查阅地点

#### 1、发行人：株洲科能新材料股份有限公司

办公地点：湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内

联系人：马军立

联系电话：0731-22772160

#### 2、保荐人（主承销商）：申港证券股份有限公司

联系地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1589 号长泰国际金融大厦 16/22/23 楼

联系人：叶华、佘飞飞

联系电话：021-20639666

### （二）查阅时间

查阅时间：工作日上午 9：00～11：30；下午 13：30～16：00

## 附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、发行人股利分配的决策程序及监督机制、股东投票机制建立情况

### 一、落实投资者关系管理相关规定的安排

为了切实提高公司的规范运作水平，保护投资者特别是中小投资者的合法权益，充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定相关制度和措施，充分保护了投资者的相关权益。

#### （一）信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，公司制定《重大信息内部报告制度》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》。该等制度明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

#### （二）投资者沟通渠道的建立情况

为加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，公司根据《公司法》《证券法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的相关规定，公司制定了《投资者关系管理制度》，对投资者关系管理作出详细规定。

投资者关系管理是指公司通过充分的信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，以实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益的重要工作。

公司董事会应当负责制定公司投资者关系管理工作制度，并指定董事会秘书负责投资者关系管理工作。相关人员联系方式如下：

负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
-----------------	--------

董事会办公室部门负责人	马军立
董事会办公室负责人电话号码	0731-22772160
传真号码	0731-22772166
公司网址	<a href="https://www.zzkeneng.com/zh-cn/">https://www.zzkeneng.com/zh-cn/</a>
电子邮箱	knxc@zzkeneng.com

### （三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照上市后适用的《公司章程（草案）》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》的规定，建立良好的投资者关系管理制度并严格执行，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障，切实保护投资者权益。

## 二、股利分配政策

### （一）现行股利分配政策

根据公司现行有效的《公司章程》，有关股利分配的规定如下：

“第一百三十七条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东会违反《公司法》向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司；给公司造成损失的，股东及负有责任的董事、高级管理人员应当承担赔偿责任。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百三十八条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或

者转为增加公司注册资本。

公积金弥补公司亏损，应当先使用任意公积金和法定公积金；仍不能弥补的，可以按照规定使用资本公积金。

法定公积金转为增加注册资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百三十九条 公司股东会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百四十条 公司实施积极的利润分配政策，重视对股东的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策保持连续性和稳定性，健全现金分红制度。”

## （二）本次发行后的股利分配政策和决策程序

根据公司于 2025 年 12 月 25 日召开的公司 2025 年第四次临时股东会审议通过的《关于<株洲科能新材料股份有限公司股票上市后未来三年股东分红回报规划>的议案》和《株洲科能新材料股份有限公司章程（草案）》，公司本次发行上市后的利润分配政策及未来三年分红规划如下：

### 1、公司股东回报规划考虑的因素

公司着眼于长远、可持续的发展，综合考虑公司实际情况、发展战略规划以及行业发展趋势，按照《公司法》《证券法》以及中国证监会、上海证券交易所有关规定，建立对投资者科学、持续、稳定的回报规划与机制，从而对利润分配做出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

### 2、本规划的制定原则

本规划将在符合国家相关法律法规及《公司章程》的前提下，充分重视对投资者的回报，保持公司的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。公司在利润分配政策的研究论证和决策过程中，应充分考虑股东特别是中小股东的意见。

### 3、公司上市后未来三年的具体股东回报规划

#### （1）利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应充分考虑对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，采取积极的现金或股票股利分配政策。公司董事会根据以下原则制定利润分配的具体规划、计划和预案：

- ①应充分重视对投资者的合理投资回报，不损害投资者的合法权益；
- ②公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益以及公司的可持续发展；
- ③优先采用现金分红的利润分配方式；
- ④充分听取和考虑中小股东的意见和要求；
- ⑤当时国家货币政策环境以及宏观经济状况。

公司存在以下情形之一的，可以不进行利润分配：

- ①最近一年审计报告为非无保留意见或带与持续经营相关的重大不确定性段落的无保留意见；
- ②资产负债率高于 70%；
- ③公司经营性现金流净额为负数；
- ④公司归属于上市公司股东的净利润为负数。

## （2）利润分配形式

公司采取现金、股票股利或现金与股票股利相结合或者法律许可的其他方式分配股利。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

## （3）利润分配的期间间隔和比例

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，在满足现金分红条件时，公司原则上每年度进行一次现金分红。公司董事会也可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）的 10%，或连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当兼顾综合考虑公司行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈

利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分情形并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①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%；

②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%；

③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）利润分配条件

##### ①现金分红的条件

A、公司当期实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值且公司现金充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

B、公司累计可供分配利润为正值；

C、审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见审计报告；

D、公司未来十二个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产、购建固定资产或者其他经营性现金需求累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

##### ②股票股利分配条件

在优先保障现金分红的基础上，公司发放股票股利应注重股本扩张与业绩增长保持同步。公司董事会认为公司具有成长性，并且每股净资产的摊薄、股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于全体股东整体利益时，公司可采

取股票股利方式进行利润分配。

#### （5）利润分配的决策机制和程序

公司利润分配具体方案由董事会根据公司经营状况和相关法律法规的规定拟定，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。

独立董事认为现金分红具体方案可能损害公司或者中小股东权益的，有权发表独立意见。董事会对独立董事的意见未采纳或者未完全采纳的，应当在董事会决议中记载独立董事的意见及未采纳的具体理由，并披露。

董事会提交股东会的利润分配具体方案，应经董事会审议通过。

公司应当在年度报告中详细披露利润分配政策特别是现金分红政策的制定及执行情况。公司当年盈利，但董事会未做出现金利润分配预案，应当在年度报告中披露原因及未用于分配的资金用途等事项，并提交董事会审议。

股东会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过接听投资者电话、网络平台、公司邮箱、来访接待等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

#### （6）调整利润分配政策的决策机制和程序

公司根据行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定，

有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，经董事会审议通过后提交股东会审议决定，股东会审议时应提供网络投票系统进行表决，并经出席会议的股东所持表决权的  $2/3$  以上通过。

（7）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东分配的现金分红，以偿还其占用的资金。

### 4、股东回报规划的制定周期和调整机制

（1）公司应以三年为一个周期，制定股东回报规划。公司应当在总结之前三年股东回报规划执行情况的基础上，充分考虑本规划第一条所列各项因素，以

及股东特别是中小股东意见，确定是否需对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

（2）如遇到战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化，或现行的具体股东回报规划影响公司的可持续经营，确有必要对股东回报规划进行调整的，公司可以根据本规划第二条确定的基本原则，重新制定股东回报规划。

### （三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后，发行人的股利分配政策不存在重大差异。

### （四）发行人不存在分红资金主要来源于重要子公司的情形

报告期内，发行人不存在分红资金主要来源于重要子公司的情形。

## 三、股东投票机制的建立情况

公司建立了董事选举的累积投票制、中小投资者单独计票制，对法定事项采取网络投票方式，为中小投资者参与股东会提供便利。

《公司章程（草案）》第九十条规定，股东会就选举董事进行表决时，根据本章程的规定或者股东会的决议，可以实行累积投票制。股东会选举两名或两名以上董事时，应当实行累积投票制，具体办法如下：

（一）独立董事和非独立董事实行分开投票。

（二）股东在选举非独立董事投票时，可投票数等于该股东所持有的股份数额乘以待选非独立董事人数，股东可以将其总票数集中投给一个或几个非独立董事候选人，按得票多少依次决定非独立董事的当选，但每位当选人的最低得票数必须超过出席股东会的股东（包括股东代理人）所持股份总数的半数。

（三）股东在选举独立董事投票时，可投票数等于该股东所持有的股份数额乘以待选独立董事人数，股东可以将其总票数集中投给一个或几个独立董事候选人，按得票多少依次决定独立董事的当选，但每位当选人的最低得票数必须超过出席股东会的股东（包括股东代理人）所持股份总数的半数。

董事候选人在股东会审议其受聘议案时，应当亲自出席会议，就其任职资格、

专业能力、从业经历、违法违规情况、与公司是否存在利益冲突，与公司控股股东、实际控制人以及其他董事和高级管理人员的关系等情况进行说明。《公司章程（草案）》第七十五条第二款规定，股东会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

《公司章程（草案）》第五十二条规定，本公司召开股东会的地点为：公司住所地或股东会通知中所列明的地点。股东会将设置会场，以现场会议形式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。股东会除设置会场以现场形式召开外，还可以同时采用电子通信方式召开，公司将提供网络投票的方式为股东参加股东会提供便利。

#### **四、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排**

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

## 附件二：与投资者保护相关的承诺

### 一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

#### （一）实际控制人、控股股东、董事长、总经理（赵科峰）的承诺

##### 1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

作为科能新材的董事长、总经理，本人承诺除前述锁定期外，还应当向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在担任科能新材董事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有科能新材的股份总数的 25%；如本人在任期届满前离职的，本人在就任公司董事和高级管理人员时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份数不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的科能新材的股份；本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

##### 2、关于持股和减持意向的承诺

本人将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本人将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均

低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

### **3、关于未履行承诺的约束措施**

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

#### **（二）实际控制人（唐燕）的承诺**

##### **1、关于股份锁定的承诺**

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

##### **2、关于持股和减持意向的承诺**

本人将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本人将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能

新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期限自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。本人将在减持前 3 个交易日通过公司予以公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的将在减持前 15 个交易日通过公司予以公告。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

### **3、关于未履行承诺的约束措施**

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

#### **（三）实际控制人一致行动人（赵晓江）的承诺**

##### **1、关于股份锁定的承诺**

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

##### **2、关于持股和减持意向的承诺**

本人将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本人将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均

低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

### **3、关于未履行承诺的约束措施**

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

#### **（四）实际控制人一致行动人、总工程师、核心技术人员（赵科湘）的承诺**

##### **1、关于股份锁定的承诺**

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

作为科能新材的总工程师，本人承诺除前述锁定期外，还应当向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在担任科能新材董事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有科能新材的股份总数的 25%；如本人在任期届满前离职的，本人在就任公司董事和高级管理人员时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份数不超过本人直接或间接所持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的科能新材的股份；本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

##### **2、关于持股和减持意向的承诺**

本人将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于

证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本人将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

### **3、关于未履行承诺的约束措施**

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

**（五）发行人控股股东（科能先进）、发行人实际控制人一致行动人及员工持股平台（株洲凯联、株洲新联诚）的承诺**

#### **1、关于股份锁定的承诺**

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

#### **2、关于持股及减持意向的承诺**

本企业将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本企业在锁定期满后减持的，本企业将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式

包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本企业通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本企业将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本企业在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本企业持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本企业承诺按新规定执行。

### **3、关于未履行承诺的约束措施**

若本企业违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本企业违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本企业未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本企业持有的公司剩余股份，且可将应付本企业的现金分红扣留，用于抵作本企业应交给公司的转让股份收益，直至本企业完全履行有关责任。

**（六）直接持股的董事、高管（王琼瑶、何芬、马军立、尹宇华、刘艳）的承诺**

#### **1、关于股份锁定的承诺**

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

作为科能新材的董事/副总经理/董事会秘书，本人承诺除前述锁定期外，还应当向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在担任科能新材董事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人持有科能新材的股份总数的 25%；如本人在任期届满前离职的，本人在就任公司董事、高级管理人员时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份数不超过本人所持有的公司股份总数的 25%；

离职后半年内，不转让本人所持有的科能新材的股份；本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

## 2、关于减持意向的承诺

如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

## 3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

### （七）持有股份的核心技术人员（莫建新、彭雁、文劼、谢宗华）的承诺

#### 1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

作为科能新材的核心技术人员，本人承诺除前述锁定期外，还应当向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在科能新材任职期间，自所持首发前股份限

售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的科能新材的股份；本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

## 2、关于减持意向的承诺

如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

## 3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

### （九）发行人自然人股东（汪杰、徐丽）的承诺

#### 1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

#### 2、关于持股及减持意向的承诺

如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

### **3、关于未履行承诺的约束措施**

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

#### **（十）发行人员工持股平台（深圳市凯力盛、深圳市新汇成）的承诺**

##### **1、关于股份锁定的承诺**

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

##### **2、关于持股及减持意向的承诺**

如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本企业在锁定期满后减持的，本企业将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本企业承诺按新规定执行。

##### **3、关于未履行承诺的约束措施**

若本企业违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本企业违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本企业未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本企业持有的公司剩余股份，且可将应付本企业的现金分红扣留，用于抵作本企业应交给公司的转让股份收益，直至本企业完全履行有关责任。

（十一）发行人股东安芯众志、安芯众城、博资同泽、天惠基金、惠泽潇湘、金石基金、舟山高上、转升基金的承诺

### 1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内,本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份,也不提议由科能新材回购该部分股份。

### 2、关于持股及减持意向的承诺

如果在锁定期满后,本企业拟减持股票的,将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定,审慎制定股票减持计划。若本企业在锁定期满后减持的,本企业将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票,减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式,并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定本企业承诺按新规定执行。

### 3、关于未履行承诺的约束措施

若本企业违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份,则本企业违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有;如果本企业未将前述转让收益交给公司,则公司有权冻结本企业持有的公司剩余股份,且可将应付本企业的现金分红扣留用于抵作本企业应交给公司的转让股份收益,直至本企业完全履行有关责任。

（十二）发行人股东鑫瑞集微的承诺

### 1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内,本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份,也不提议由科能新材回购该部分股份。

### 2、关于持股及减持意向的承诺

如果在锁定期满后,本企业拟减持股票的,将认真遵守中国证监会、上海证

券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本企业在锁定期满后减持的，本企业将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定本企业承诺按新规定执行。

### 3、关于未履行承诺的约束措施

若本企业违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本企业将依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的相关规定承担相应责任。

## 二、关于上市后三年内稳定股价的承诺函

为保障投资者合法权益，维持公司上市后三年内股价的稳定，根据中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告【2013】42号）《监管规则适用指引——发行类第4号》等相关规定，株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“公司”）及其控股股东、实际控制人，以及董事（独立董事及不在公司领取薪酬和现金分红的董事除外，下同）和高级管理人员承诺：

（一）公司股票自上市之日起三年内，如出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产情形时，启动稳定股价措施（如因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况进行除权、除息的，须进行相应的调整，下同）。非因不可抗力因素所致，公司、实际控制人、董事（独立董事及不在公司领取薪酬和现金分红的董事除外，下同）、高级管理人员将采取以下措施稳定公司股价：

### 1、公司回购

启动股价稳定措施的触发条件满足时，公司应以集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式向社会公众股东回购公司股份（以下简称“回购股份”）。公司应在 10 日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东会审议，回购方案应包括回购股票数量范围、回购价格区间、回购期限等。公司股东会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权

的三分之二以上通过，控股股东、实际控制人承诺在股东会就回购事项进行表决时投赞成票，回购的股份将被依法注销并及时办理公司减资程序。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，单次用于回购公司股份的资金金额不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，单一会计年度用于回购公司股份的资金金额不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%，公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额。

公司回购股份应在公司股东会批准并履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。在实施上述回购计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，公司董事会可以做出决议终止股份回购事宜。

## 2、控股股东、实际控制人增持

公司未实施股票回购计划的，公司控股股东、实际控制人将在达到触发启动股价稳定措施条件或公司股东会作出不实施回购股票计划的决议之日起 5 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告；公司已实施股票回购计划，但仍未满足公司股票连续 5 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产之条件，公司控股股东、实际控制人将在公司股票回购计划实施完毕或终止之日起 5 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。在公司披露增持公司股份计划的 3 个交易日后，控股股东、实际控制人开始实施增持公司股份的计划。

控股股东、实际控制人增持公司股份价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，单次用于增持公司股份的资金金额不低于自公司上市后累计从公司所获得税后现金分红金额的 10%；单一会计年度用于增持公司股份的资金金额不超过自公司上市后累计从公司所获得税后现金分红金额的 30%。

控股股东、实际控制人将在启动股价稳定措施的触发条件满足第二日起，30 个交易日内完成股份增持。在实施上述增持计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，控股股东、实际控制人可以终止股份增持事宜。

## 3、董事、高级管理人员增持

在公司回购及控股股东、实际控制人增持措施实施完毕后公司股票收盘价格

仍低于公司最近一期经审计的每股净资产时，董事（独立董事及不在公司领取薪酬和现金分红的董事除外，下同）和高级管理人员将在控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后 10 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。在公司披露增持公司股份计划的 3 个交易日后，实际控制人开始实施增持公司股份的计划。

公司董事、高级管理人员单次用于增持公司股份的资金金额不低于其自公司上市后在担任董事、高级管理人员期间最近一个会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的 10%，单一会计年度用于增持公司股份的资金金额不超过自公司上市后在担任董事、高级管理人员期间最近一个会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的 30%。

公司董事、高级管理人员将在启动股价稳定措施的触发条件满足第二日起，30 个交易日内完成股份增持。在实施上述增持计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，董事和高级管理人员可以终止股份增持事宜。

公司在未来聘任新的董事、高级管理人员前，将要求其签署该承诺书，保证其履行公司首次公开发行上市时董事、高级管理人员已做出的稳定股价承诺。

（二）公司负有回购股票义务，但未按本预案的规定提出回购计划和/或未实际实施回购计划的，公司控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员需增持应由公司回购的全部股票。

（三）控股股东、实际控制人负有增持股票义务，但未按本预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权责令控股股东、实际控制人在限期内履行增持股票义务，控股股东、实际控制人仍不履行的，应向公司支付现金补偿：

现金补偿金额=实际控制人最低增持金额—其实际用于增持股票的金额（如有）。

控股股东、实际控制人拒不支付现金补偿的，公司有权扣减其应向控股股东、实际控制人支付的分红，同时控股股东、实际控制人不得转让其直接及间接持有的公司股份。

（四）公司董事（独立董事及不在公司领取薪酬和现金分红的董事除外，下

同）、高级管理人员负有增持股票义务，但未按本预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权责令董事、高级管理人员在限期内履行增持股票义务，董事、高级管理人员仍不履行，应向公司支付现金补偿：

现金补偿金额=每名董事、高级管理人员最低增持金额（即其上年度薪酬总和的 30%）—其实际用于增持股票的金额（如有）。

董事、高级管理人员拒不支付现金补偿的，公司有权扣减其应向董事、高级管理人员支付的报酬或应得的现金分红，且同时该董事、高级管理人员不得转让其直接及间接持有的公司股份。

公司董事、高级管理人员拒不履行本预案规定的股票增持义务情节严重的，控股股东、实际控制人或董事会、审计委员会、半数以上的独立董事有权提请股东会同意更换相关董事，公司董事会有权解聘相关高级管理人员。

### 三、欺诈发行购回股份的承诺

#### （一）发行人的承诺

1、保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将在证券监管机构或其他有权机构确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。回购价格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件依法确定，且不低于回购时的股票市场价格，价格为基准价格或投资者买入的价格（以孰高为准），证券监管机构或上海证券交易所另有要求或是出具新的回购规定的，发行人将根据届时证券监管机构或上海证券交易所要求或新的回购规定履行相应股份回购义务。

3、若发行人违反本承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，发行人将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会投资者道歉；股东及社会公众投资者有权通过法律途径要求发行人履行承诺；同时因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，发行人将依法进行赔偿。

## （二）控股股东科能先进的承诺

1、保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在证券监管机构或其他有权机构确认 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。回购价格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件依法确定，且不低于回购时的股票市场价格，为基准价格或投资者买入的价格（以孰高为准），证券监管机构或上海证券交易所另有要求或是出具新的回购规定的，本公司将根据届时证券监管机构或上海证券交易所要求或新的回购规定履行相应股份回购义务。

3、若本公司违反本承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，本公司将在股东会及中国证监会指定报刊上公开向公司股东和社会公众投资者道歉，同时因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，本公司将依法进行赔偿。

## （三）实际控制人的承诺

1、保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人及本人将在证券监管机构或其他有权机构确认后依法启动股份购回程序，本人对欺诈发行负有责任的，本人承诺将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。回购价格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件依法确定，且不低于回购时的股票市场价格，为基准价格或投资者买入的价格（以孰高为准），证券监管机构或上海证券交易所另有要求或是出具新的回购规定的，发行人及本人将根据届时证券监管机构或上海证券交易所要求或新的回购规定履行相应股份回购义务。

3、若本人违反本承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，本人将在股东会及中国证监会指定报刊上公开向公司股东和社会公众投资者道歉，并停止在公司领取薪酬（或津贴）及股东现金分红（如有），同时本人持有的公司股票将

不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

#### 四、摊薄即期回报的承诺

“根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31号）等相关要求，结合公司的实际情况，经研究，拟订《首次公开发行摊薄即期回报填补回报措施和承诺》。

##### （一）公司关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

鉴于公司拟申请首次公开发行股票并在科创板上市，公司首次公开发行股票后，随着募集资金的到位，公司总股本及净资产规模将随之大幅增长。但由于公司募集资金投入项目建设及投产需要一定时间，公司每股收益及净资产收益率等指标将在短期内出现一定程度的下降，公司投资者即期回报将被摊薄。为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司将采取如下措施，进一步提高募集资金的使用效率，增强公司的业务实力、盈利能力和回报能力，实现业务可持续发展，从而增厚未来收益，以填补被摊薄即期回报。具体措施如下：

##### 1、保证募集资金规范、有效使用，实现项目预期回报

本次发行募集资金到账后，公司将开设董事会决定的募集资金专项存储账户，并与开户行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，确保募集资金专款专用。同时，公司将严格遵守《募集资金使用管理制度》和相关资金管理制度的规定，在进行募集资金项目投资时，履行资金支出审批手续，明确各控制环节的相关责任，按项目计划申请、审批、使用募集资金，并对使用情况进行内部考核与审计。

##### 2、积极、稳妥地实施募集资金投资项目

本次募集资金投资项目符合国家产业政策、行业发展趋势与公司发展战略，可有效提升公司业务实力、技术水平与管理能力，从而进一步巩固公司的市场地位，提高公司的盈利能力与综合竞争力。公司已充分做好了募集资金投资项目的可行性研究工作，对募集资金投资项目所涉及行业进行了深入的了解和分析，结合行业趋势、市场容量及公司自身等基本情况，最终拟定了项目规划。本次募

集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目的实施，争取早日投产并实现预期效益。

### **3、提高资金运营效率**

公司将进一步提高资金运营效率，降低公司运营成本，通过加快技术研发、市场推广等方式提升公司经营业绩，应对行业波动和行业竞争给公司经营带来的风险，保证公司长期的竞争力和持续盈利能力。

### **4、完善内部控制，加强资金使用管理和对管理层考核**

公司将进一步完善内部控制，加强资金管理，防止资金被挤占挪用，提高资金使用效率；严格控制公司费用支出，加大成本控制力度，提升公司利润率；加强对管理层的考核，将管理层薪酬水平与公司经营效益挂钩，确保管理层恪尽职守、勤勉尽责。

### **5、其他**

公司承诺未来将根据中国证监会、上海证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

公司上市后，如果公司未履行或者未完全履行上述承诺，有权主体可依照中国证监会和上海证券交易所的相关法律、法规、规章及规范性文件对发行人采取相应惩罚/约束措施，公司对此不持有异议。

公司提示广大投资者，公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

#### **（二）控股股东及实际控制人承诺**

公司的控股股东及实际控制人承诺：

1、本公司/本人不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、本公司/本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司/本人违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本公司/本人将按照《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定承担相应的责任。

3、本承诺出具日至公司完成首发上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，本人承诺届时将按照前述最新规定或要求出具补充承诺。

### （三）董事、高级管理人员承诺

公司的董事、高级管理人员承诺：

1、本人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、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人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、本人承诺若公司将实施股权激励，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本人将按照《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定承担相应的责任。

本承诺出具日至公司完成首发上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，本人承诺届时将按照前述最新规定或要求出具补充承诺。”

## 五、发行人关于上市后利润分配的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发【2013】110号）和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（中国证券监督管理委员会公告【2025】5号）等规范性文件的相关要求，公司重视对投资者的合理投资回报，并制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》及《上市后三年股东分红回报规划》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。为保证公司上市后利润分

配政策能够有效实施，特做如下承诺：

1、公司将严格按照上述利润分配制度分配利润，切实保障投资者的收益权。

2、若公司上市后没有合法合理理由未履行或者未完全履行上述承诺，有权主体可依据法律、法规、规章及规范性文件的规定要求公司分配利润或对公司采取约束措施/处罚，公司对此不持有异议。

## 六、依法承担赔偿责任的承诺

### （一）发行人依法承担赔偿责任的承诺

发行人承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。发行人承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。

### （二）实际控制人依法承担赔偿责任的承诺

本人承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。本人承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。

### （三）董事、高级管理人员依法承担赔偿责任的承诺

本人承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。本人承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。

## 七、关于避免新增同业竞争的承诺

### （一）实际控制人关于避免新增同业竞争的承诺

1、截至本承诺函出具日，除公司外本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接投资于任何与公司具有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接经营也未为他人经营与公司相

同或类似的业务。

2、本人单独或与第三方，将不以任何形式从事与公司现有业务或产品相同、相似或相竞争的经营活动，包括不以新设、投资、收购、兼并中国境内或境外与公司现有业务及产品相同或相似的公司或其他经济组织的形式与公司发生任何形式的同业竞争。

3、本人控制的其他企业、本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业目前没有以任何方式（包括但不限于其独资经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益）直接或间接从事与公司及其子公司现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，本人将持续促使本人控制的其他企业、本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业，在未来不从事与公司及其子公司构成同业竞争的业务。

4、本人不向其他业务与公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业信息。

5、本人或本人控制的企业如拟出售与公司生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，公司均有优先购买的权利。本人不会利用股东地位或其他关系进行可能损害公司及其他股东合法权益的经营活动。

6、如公司进一步拓展其产品和业务范围，本人以及本人控制的企业将不与公司拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与公司拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人以及本人控制的企业按包括但不限于以下方式退出与公司的竞争：  
（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入公司；（4）将相竞争的资产或业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护公司权益有利的行动以消除同业竞争。

7、本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本人不再是公司的实际控制人；（2）公司的股票终止在任何证券交易所上市（但公司的股票因任何原因暂停买卖除外）。

8、在本人及本人控制的其他企业、本人关系密切的家庭成员及其所控制的其他企业与公司或其子公司存在关联关系期间，本承诺持续有效。

本承诺函旨在保障公司全体股东之权益而作出；本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺；任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如违反上述任何一项承诺，本人愿意承担由此给公司造成的直接或间接经济损失、索赔责任及与此相关的费用支出，本人违反上述承诺所取得的收益归公司所有。

## （二）控股股东关于避免新增同业竞争的承诺

1、截至本承诺函出具日，除公司外，本公司/本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接投资于任何与公司具有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；本公司/本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接经营也未为他人经营与公司相同或类似的业务。

2、本公司/本人单独或与第三方，将不以任何形式从事与公司现有业务或产品相同、相似或相竞争的经营活动，包括不以新设、投资、收购、兼并中国境内或境外与公司现有业务及产品相同或相似的公司或其他经济组织的形式与公司发生任何形式的同业竞争。

3、本公司/本人控制的其他企业、本公司/本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业目前没有以任何方式（包括但不限于其独资经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益）直接或间接从事与公司及其子公司现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，本公司/本人将持续促使本公司/本人控制的其他企业、本公司/本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业，在未来不从事与公司及其子公司构成同业竞争的业务。

4、本公司/本人不向其他业务与公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业信息。

5、本公司/本人或本公司/本人控制的企业如拟出售与公司生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，公司均有优先购买的权利。本公司/本人不会利用股东地位或其他关系进行可能损害公司及其他股东合法权益的经营活动。

6、如公司进一步拓展其产品和业务范围，本公司/本人以及本公司/本人控制的企业将不与公司拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与公司拓展后的产品

或业务产生竞争的情形，本公司/本人以及本公司/本人控制的企业按包括但不限于以下方式退出与公司的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入公司；（4）将相竞争的资产或业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护公司权益有利的行动以消除同业竞争。

7、本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本公司/本人不再是公司的控股股东；（2）公司的股票终止在任何证券交易所上市（但公司的股票因任何原因暂停买卖除外）。

8、在本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业、本公司/本人关系密切的家庭成员及其所控制的其他企业与公司或其子公司存在关联关系期间，本承诺持续有效。

## 八、公开承诺事项未履行的约束措施

### （一）发行人的承诺

1、本公司将严格履行本公司就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

2、如本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本公司将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本公司将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交股东会审议；

（4）自本公司完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向本公司之董事、高级管理人员增加薪资或津贴；

（5）本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本公司依法赔偿投资者的损失；本公司因违反承诺有违法所得的，按相关法律法规处理；

（6）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本公司自身无法控制的客观原因，导致本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护投资者的权益。

## （二）实际控制人的承诺

1、本人将严格履行本人就科能新材首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督；

2、如本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交发行人股东会审议；

（4）本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本人依法赔偿投资者的损失；

（5）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人自身无法控制的客观原因，导致本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护发行人及投资者的权益。

### （三）控股股东（科能先进）的承诺

1、本公司将严格履行本公司就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

2、如本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本公司将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本公司将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交股东会审议；

（4）自本公司完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向本公司之董事、高级管理人员增加薪资或津贴；

（5）本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本公司依法赔偿投资者的损失；本公司因违反承诺有违法所得的，按相关法律法规处理；

（6）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本公司自身无法控制的客观

原因，导致本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护投资者的权益。

#### （四）董事、高级管理人员及核心技术人员承诺

1、本人将严格履行本人就科能新材首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督；

2、如本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交发行人股东会审议；

（4）本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本人依法赔偿投资者的损失；

（5）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人自身无法控制的客观原因，导致本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护发行人及投资者的权益。

本人承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的各项承诺及未能履行承诺的约束措施。

## 九、控股股东、实际控制人承诺关于保持公司独立性的承诺函

（一）本人/本公司将维护公司的独立性，保证公司的人员独立、资产独立完整、业务独立、财务独立、机构独立。

1、保证公司的总经理、副总经理、财务总监等高级管理人员均无在本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业中担任除董事、监事外的其他职务的双重任职以及领取薪水情况；保证公司的高级管理人员的任命依据法律法规以及公司章程的规定履行合法程序；保证公司的劳动、人事、社会保障制度、工资管理等完全独立于本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业；

2、保证公司的资产与本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业的资产产权上明确界定并划清；保证不会发生干预公司资产管理以及占用公司资金、资产及其他资源的情况；

3、保证公司提供产品服务、业务运营等环节不依赖于本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业；保证公司拥有独立于本人/本公司的生产经营系统及配套设施；保证公司拥有独立的原料采购和产品销售系统；保证公司拥有独立的生产经营管理体系；保证公司独立对外签订合同，开展业务，形成了独立完整的业务体系，实行经营管理独立核算、独立承担责任与风险；

4、保证公司按照相关会计制度的要求，设置独立的财务部门，建立独立的会计核算体系和财务管理制度，独立进行财务决策；保证公司独立在银行开户并进行收支结算，并依法独立进行纳税申报和履行纳税义务；

5、保证公司按照《公司法》《上市公司章程指引》等相关法律法规及其章程的规定，独立建立其法人治理结构及内部经营管理机构，并保证该等机构独立行使各自的职权；保证公司的经营管理机构与本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业的经营机构不存在混同、合署办公的情形；

（二）本人/本公司愿意承担由于违反上述承诺给公司造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。

## 十、关于减少和规范关联交易的承诺函

### （一）实际控制人承诺

1、在本人作为公司实际控制人期间，本人及本人下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本人及本人下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本人及本人下属或其他关联企业存在关联交易的董事会或股东会上，本人承诺，本人及本人下属或其他关联企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本人承诺不利用作为公司实际控制人的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

### （二）发行人控股股东科能先进的承诺

1、在本企业作为科能新材控股股东、持股 5%以上股东期间，本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东会上，本企业承诺，本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

### （三）发行人董事、高级管理人员的承诺

1、在本人作为公司董事/高级管理人员期间，本人及本人下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本人及本人下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本人及本人下属或其他关联企业存在关联交易的董事会或股东会上，本人承诺，本人及本人下属或其他关联企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本人承诺不利用作为公司董事/高级管理人员的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

### （四）发行人股东株洲新联诚的承诺

1、在本企业作为科能新材股东期间，本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东会上，本企业承诺，本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

### （五）发行人股东株洲凯联的承诺

1、在本企业作为持股 5%以上股东期间，本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确

保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东会上，本企业承诺，本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

#### **（六）发行人股东安芯众志、安芯众城、惠泽潇湘的承诺**

1、在本企业作为科能新材股东期间，本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东会上，本企业承诺，本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

#### **（七）发行人 5%以上股东天惠基金、金石基金的承诺**

1、在本企业作为持股 5%以上股东期间，本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东会上，本企业承诺，本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益，不占用科能新材

及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

#### （八）发行人 5%以上股东转升基金的承诺

本企业作为科能新材持股 5%以上股东现就减少和规范关联交易事项承诺如下：

1、本企业及本企业控制的企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业控制的企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、本承诺函仅在本企业根据中国证监会和上海证券交易所相关规则被认定构成公司的关联方期间有效。

### 十一、关于因欺诈发行、虚假陈述或者其他重大违法行为给投资者造成损失的自愿作出先行赔付投资者的承诺函

#### （一）发行人实际控制人的承诺

1、公司本次发行并上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、若公司本次发行并上市招股说明书中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将购回已转让的原限售股份。在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本人将根据相关法律、法规、规章及规范性文件的规定启动股份购回措施，购回价格按公司股票发行价加算同期银行存款利息。公司上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量应作相应调整。

3、公司本次发行并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

①若本次发行并上市的招股说明书被中国证券监督管理部门或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，在公司收到相关认定文件后 2 个交

易日内，本人将配合公司公告认定事项、相应的回购股份及赔偿损失的方案的制定和进展情况。

②投资者损失将根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

4、如果本人未能履行上述承诺，将在公司股东会及证券交易所的网站和符合国务院证券监督管理机构规定条件的媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在公司领取薪酬及股东分红，并以本人在违规事实认定当年度或以后年度公司利润分配方案中其享有的现金分红作为履约担保，同时本人直接或间接所持有的公司股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

5、若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。

## （二）发行人控股股东的承诺

1、发行人在本次发行并上市招股说明书中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司/本人对其真实性、准确性、完整性和及时性承担全部法律责任。

2、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司/本人将根据中国证监会或人民法院等有权部门作出的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

3、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司/本人将依法回购首次公开发行的全部新股。发行人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的当日进行公告，并在五个交易日内根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会并发出召开临时股东会通知，在召开临时股东会并经相关主管部门批准/核准/备案后启动股份回购措施；本公司/本人承诺按市场价格（且不低于发行价）进行回购。发行人上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量应作相应调整。

## 十二、关于业绩下滑情形相关的承诺

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人（以下简称“本人/本企业”）作出如下承诺：

1、发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本人/本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；

2、发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本人/本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；

3、发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本人/本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；

4、上述承诺为本人/本企业真实意思表示，本人/本企业自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任。其中，“净利润”以扣除非经常性损益后归母净利润为准，“届时所持股份”是指承诺人上市前取得，上市当年及之后第二年、第三年年报披露时仍持有的股份。

## 十三、在审期间不进行现金分红的相关承诺

株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“公司”）作出如下承诺：在公司拟在上海证券交易所科创板首次公开发行股票并上市的申报受理后至公司股票在上海证券交易所科创板上市前不进行现金分红或提出现金分红的方案。

## 附件三：发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

### 一、发行人实际控制人关于社会保险及住房公积金的承诺函

如发生政府主管部门或其他有权机构因发行人在报告期内未为全体员工缴纳、未足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金对其予以追缴、补缴、收取滞纳金或处罚，或发生公司员工因报告期内公司未为其缴纳、足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金向公司要求补缴、追索相关费用、要求有权机关追究公司的行政责任或就此提起诉讼、仲裁等情形，本人将无条件全额承担公司因此遭受的全部损失以及产生的全部费用，在承担相关责任后不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。

### 二、发行人关于股东信息披露专项承诺

（一）本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

（二）本次发行的中介机构（指申港证券股份有限公司、湖南启元律师事务所、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙））或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；

（三）本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形；

（四）本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务；

（五）本公司不存在证监会系统离职人员不当入股的情形。

## 附件四：股东会、董事会、监事会/审计委员会、独立董事、 董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

### 一、股东会制度的建立健全及运行情况

2021年7月3日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》等，建立了规范的股东大会制度。2025年11月25日，发行人召开2025年第三次临时股东会，审议通过了上市后适用的《股东会议事规则》

股东会是公司的权力机构，由全体股东组成。公司股东或股东代表出席了公司召开的历次股东会，出席股东会的股东及其所持表决权符合相关规定；股东会在召集和通知、提案方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司法》等法律法规及《公司章程》及《股东会议事规则》的相关规定，合法有效。

公司历次股东会严格依照有关法律法规和《公司章程》《股东会议事规则》等文件的要求，对公司的相关事项进行决策。

### 二、董事会制度的建立健全及运行情况

2021年7月3日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》和《董事会议事规则》，并选举产生了股份公司第一届董事会。

公司董事会是公司的常设机构，对股东会负责，执行股东会决议，维护公司和全体股东的利益，负责公司发展目标和重大经营活动的决策。公司董事会由七名董事组成，其中非独立董事四名，独立董事三名，独立董事中包括一名会计专业人士；董事由股东会选举或更换，任期三年，任期届满可以连选连任。董事会设董事长一名，由全体董事过半数选举产生。公司董事会按照《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

截至本招股说明书签署日，公司董事会由七名董事组成，其中独立董事三名，设董事长一名。历次董事会的召集方式、参会人员、议事程序、表决方式、决议内容等符合《公司法》等法律法规及《公司章程》《董事会议事规则》的相关规定，合法有效。

公司历次董事会严格依照有关法律、法规和《公司章程》《董事会议事规则》等制度的规定，规范、有效运行，对公司的相关事项进行决策。

### 三、监事会/审计委员会制度的运行情况

报告期内，发行人监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，设监事会主席 1 名。监事会按照《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》的规定规范运作，有效履行了监督等职责。

2024 年 7 月 1 日，新《公司法》及《国务院关于实施〈中华人民共和国公司法〉注册资本登记管理制度的规定》正式施行。2024 年 12 月 27 日，中国证监会发布《关于新配套制度规则实施相关过渡期安排》。2025 年 3 月 28 日，中国证监会发布《关于修改部分证券期货规章的决定》《关于修改、废止部分证券期货规范性文件的决定》，自公布之日起施行。

根据上述法律规定和要求，2025 年 11 月 25 日，发行人召开 2025 年第三次临时股东会，审议通过了《关于取消监事会并修订〈公司章程〉的议案》，决定取消监事会并以董事会审计委员会承接监事会职权，并相应修订公司章程。

自股份公司设立至监事会取消日，公司监事会均按照《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》规定的程序召开，履行了必要的法律程序，决策内容符合法律法规的相关规定。公司监事会履行职责情况良好，对董事会的决策程序、公司董事、高管履行职责情况进行了有效监督，在检查公司财务、审查关联交易等方面发挥了重要作用。

### 四、独立董事制度的建立健全及履行职责情况

#### （一）独立董事聘任情况

为进一步完善公司治理结构，促进公司规范运作，维护公司整体利益，提高公司决策的科学性和民主性，根据《公司法》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《上市公司治理准则》和《公司章程》的有关规定，公司制定了《独立董事工作制度》。

2024 年 6 月 25 日，公司召开 2023 年年度股东大会，审议通过了《关于公司董事会换届选举暨提名第二届董事会董事候选人的议案》，选举曾一平、黄利

萍和谭伟三名专业人士担任公司独立董事，其中黄利萍为会计专业人士。截至本招股说明书签署日，公司董事会由七名董事组成，其中独立董事三名，占董事会人数 1/3 以上，并有一名会计专业人士，符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关规定。

## （二）独立董事履职情况

公司独立董事积极参加公司股东会会议，积极听取现场股东提出的意见和建议；准时出席公司董事会会议，认真审议董事会提出的各项议案，参与讨论决策公司有关重大事项；以其丰富的专业知识和经验，就公司规范运作和有关经营工作提出意见和建议；各独立董事根据自身的专长，亦分别担任董事会下设的各专门委员会委员，参与董事会下属专门委员会的工作。

独立董事在专门委员会及董事会会议前审阅相关材料，会议期间认真审议各项议案，对议案中的具体内容提出相应质询，按照本人独立判断对相关议案进行表决，对表决结果和会议记录核对后签名。

## （三）独立董事实际发挥作用情况

自公司聘任独立董事以来，公司独立董事按照《公司章程》《独立董事工作制度》等有关规定勤勉尽责地履行职权，积极参与公司决策，并通过参与董事会下设的专门委员会工作，充分发挥其在行业、财务、法律管理等方面的特长，积极参与本公司重大经营决策，对本公司的重大关联交易和利润分配等事项发表独立意见，提交年度述职报告，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

截至本招股说明书签署日，不存在独立董事对公司有关事项提出异议的情形。

## 五、董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况

2021年7月3日，公司第一届董事会第一次会议审议通过《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职资格、聘用与解聘、职责权限以及董事会办公室等作了明确规定，符合有关上市公司治理的规范性文件要求。

2021年7月3日，公司第一届董事会第一次会议审议通过《关于聘请马军立为株洲科能新材料股份有限公司董事会秘书的议案》，聘任马军立为公司董事

会秘书。

自建立董事会秘书制度并聘任董事会秘书以来，公司董事会秘书严格按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作制度》的有关规定履行职责，负责筹备股东会和董事会，确保了公司股东会和董事会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和股东会、董事会正常行使职权发挥了重要作用。

## 附件五：审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

公司董事会下设战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会等四个专门委员会，作为董事会的专门工作机构，专门委员会对董事会负责，各专门委员会的提案提交董事会审议决定。专门委员会成员由不少于三名董事组成，其中薪酬与考核委员会、提名委员会和审计委员会中独立董事占多数并担任召集人；审计委员会的召集人为会计专业独立董事。

2021年7月3日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会等四个专门委员会的组成人员，并制定了《战略与发展委员会议事规则》《审计委员会议事规则》《提名委员会议事规则》和《薪酬与考核委员会议事规则》，明确各专门委员会的职责权限和议事规则。

董事会下设各专门委员会按照专门委员会工作细则的相关规定履行职责，为董事会有效作出相关决议提供决策依据。截至本招股说明书签署日，各专门委员会的组成情况及主要职责如下：

董事会专门委员会	委员
战略与发展委员会	赵科峰（召集人）、李敦华、曾一平
审计委员会	黄利萍（召集人）、谭伟、曾一平
提名委员会	谭伟（召集人）、曾一平、赵科峰
薪酬与考核委员会	黄利萍（召集人）、谭伟、王琼瑶

董事会战略与发展委员会主要负责对公司长期发展战略规划、重大战略性投资进行可行性研究，向董事会报告工作。董事会审计委员会负责对公司的财务收支和经济活动进行内部审计监督，对董事会负责并报告工作。董事会提名委员会主要负责对公司董事及高级管理人员的人选、选择标准和程序进行选择并提出建议。董事会薪酬与考核委员会主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

董事会专门委员会召开会议并通过报告、决议或提出建议，以书面形式呈报公司董事会。对需要董事会审议批准的，由专门委员会向董事会提出提案，并按相关法律、法规及公司章程规定履行审批程序。

公司董事会各专门委员会自成立以来均规范运作，严格按照《公司章程》和各专门委员会工作细则的有关规定开展工作，在公司长期发展战略和重大投资决策、公司治理和内部控制、公司董事及高级管理人员选择标准及薪酬考核等方面发挥了积极作用。

## 附件六：募集资金具体运用情况

### 一、年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目

#### （一）项目概述

公司拟以全资子公司浙江能鹏为实施主体，在浙江省兰溪市光膜小镇投建“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”。项目建成达产后，将实现高纯砷 120 吨/年、高纯镓 110 吨/年、高纯铟 60 吨/年、高纯镉 50 吨/年、高纯碲 50 吨/年、高纯铋 45 吨/年、高纯锌 21.5 吨/年、高纯磷 10 吨/年、高纯硒 8.5 吨/年、高纯硫 4 吨/年等产能。在提升公司现有主要产品产能的同时，项目将进一步形成公司对砷、镉、铋、磷、硒、硫、锌等其他高纯产品的生产能力。此外，项目将对下游产品砷化镓、磷化铟生产过程中产生的边角料进行回收处理。

#### （二）项目必要性分析

##### 1、扩大生产规模，满足日益增长的市场需求

项目将新增高纯砷、高纯镓、高纯铟产能。砷化镓具有高功率密度、低能耗、高发光效率、抗辐射、击穿电压高等良好的性能，主要用于射频器件、激光器件、LED 的生产制造，终端应用领域包括 5G/6G 与高速光通信、Mini LED 及 Micro LED 等新型显示技术、人工智能（含算力基础设施、智能终端等）、智能网联新能源汽车、可穿戴设备及航空航天等领域。磷化铟具有饱和电子漂移速度高、抗辐射能力强、导热性好、光电转换效率高、禁带宽度高等性能特征，是光模块组件激光器和接收器的关键半导体材料，5G 基站、数据中心、云计算中心是磷化铟材料的主要应用市场。如前所述，终端应用领域广阔的市场空间和强劲的增长动能，为砷化镓、磷化铟材料带来了巨大的市场需求。另外，公司高纯产品现有产线的产能利用率后续提升空间相对有限，将逐渐难以满足未来下游市场需求的快速增长，需要扩充产能。

##### 2、丰富产品种类，增加新的利润来源，增强公司综合竞争力

项目的建成投产将使公司具备镉、铋、磷、硒、硫、锌等高纯材料的生产能力，是公司进一步拓展化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的核心关键基础材料的必然要求。镉的最主要应用领域为电池行业，随着镉化合物独特的

光化学性能被发现，镉在光化学、电子器件上的应用得到了进一步开发，高纯碲镉在国防、军事和高端科技领域具有不可替代的作用，是高性能红外探测器和射线探测器的核心材料，硫化镉、硒化镉是可见光区应用较为广泛的光敏电池，部分镉化合物可作为电子照相用的光导电材料。高纯铟是半导体硅和锗的掺杂元素。高纯硫主要用于制备铜锌锡硫硒太阳能电池，铜锌锡硫硒太阳能电池作为一种新型薄膜太阳能电池，其吸光系数高、弱光响应好、稳定性高、环境友好、组成元素储量丰富且价格低廉，具有很大的发展潜力。高纯磷可作为电子化学品应用于集成电路、半导体、液晶显示等领域，用于湿法蚀刻芯片、清洗晶圆硅片表面，以及制备磷化铟、磷化镓、磷砷化镓等材料。鉴于以上产品拥有良好的市场前景，且公司已具备技术基础和市场推广能力，项目的实施将丰富产品线、优化产品结构，有助于满足下游客户的多元化产品需求，为公司增加新的利润来源，增强公司的综合竞争力和市场影响力。

### （三）项目可行性分析

#### 1、政策可行性

“高纯金属制造”被纳入《战略性新兴产业分类（2018）》《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》；“超高纯稀有金属”被纳入《产业结构调整目录（2024 年本）》的鼓励类。此外，近年来，国家出台大量产业支持政策，鼓励高纯稀有金属产业发展：《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》在“制造业核心竞争力提升”-“01 高端新材料”板块明确提出“推动高纯稀有金属材料等高端新材料取得突破”；《“十四五”原材料工业发展规划》提出“推动……超高纯金属及靶材制备等新技术研发”；《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》在“优化提升传统产业”-“专栏 2 产业基础能力和竞争力提升”板块明确提出“加快……超高纯金属、先进陶瓷、高纯石英材料、生物基材料、先进高分子材料、高性能纤维及复合材料、结构功能一体化材料等创新突破，推进稀土功能材料、稀有金属材料、超硬材料、轻质高强合金等提质升级，加强超导材料、超材料等前沿材料研究应用”。综上，项目符合国家产业政策，具备政策可行性。

## 2、市场和销售可行性

项目的主要产品为砷、镓、铟、镉、碲、锑、磷、硒的高纯产品，下游应用领域主要为光模块、射频器件、薄膜太阳能电池、红外光学器件等，市场空间巨大、行业增速较快。另外，在客户资源方面，凭借多年的市场耕耘与不断积累，公司的研发与技术服务水平、产品质量、稳定供货能力获得了下游客户的充分认可，公司已与住友电气、Freiberger、Rasa、Wafer、三井金属、映日科技、云南鑫耀、北京铭镓、中科院半导体所等优质客户建立了稳定良好的合作关系。行业市场规模的持续快速增长、公司优质的客户资源和完善的营销渠道，将确保项目新增产能的消化。

## 3、技术可行性

技术储备方面，经过十余年的潜心研发，公司在铟、镓、砷等元素高纯、化合物材料的制备方法、检测技术、设备制造等方面积累了大量专利和非专利技术，且该等技术工艺在生产过程中得到了成功而广泛的应用。此外，报告期内发行人不断加大研发投入，对碳、磷、硫、镉、碲、锌等其他高纯产品的制备工艺展开预研并取得了显著进展。研发技术人员方面，截至 2025 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 37 名，以及多名技术扎实、经验丰富的生产技术人员。充足的技术储备和研发技术人员、持续的研发创新能力确保了项目的技术可行性。

## 4、生产经营及质量管理可行性

项目的建成投产，将扩大现有产品产能、丰富产品结构，与公司主营业务密切相关，技术研发、原料采购、生产制造、产品销售的经营模式与公司现有经营模式基本一致。经过多年发展，公司已建立起较为完善的公司治理体系和内部控制机制并得到有效执行，内部制度涵盖人力资源管理、财务管理、采购及供应商管理、生产管理和研发管理等，岗位职责、业务流程符合行业及公司特点。因此，公司完善的内部管理体系为项目的顺利实施奠定了良好的管理基础。

### （四）项目投资概算

“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”计划投资 50,000.00 万元，拟使用本次发行募集资金投入 33,000.00 万元。项目投资概算如下：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	建筑工程费用	15,823.49	31.65%
2	设备购置费用	24,168.50	48.34%
3	工程安装费用	940.01	1.88%
4	工程建设其他费用	1,468.00	2.94%
5	预备费	600.00	1.20%
6	铺底流动资金	7,000.00	14.00%
	合计	50,000.00	100.00%

#### （五）项目选址及用地

项目用地坐落于浙江省金华市兰溪市兰江街道创新大道 1199 号。浙江能鹏已取得募集资金投资项目用地的《不动产权证书》（浙（2024）兰溪市不动产权第 0009477 号）。

#### （六）项目审批、核准或备案情况

2022 年 1 月，浙江能鹏已取得由兰溪市经济开发区管委会出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（项目代码：2105-330781-99-01-971855）。

#### （七）环保情况

项目产生的主要污染物包括废气、废水、固体废物及噪声。在项目的设计、建设和生产经营中，公司将贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治措施，做到污染物的减量化、无害化、资源化，对生产噪音采取隔振、隔声及消声措施，符合环保要求。

浙江能鹏分别于 2021 年 8 月、2022 年 4 月取得《关于浙江能鹏半导体材料有限责任公司年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目（一期年产 120 吨高纯砷、50 吨高纯碲、8.5 吨高纯硒、4 吨高纯硫生产线建设项目）环境影响报告表的审查意见》（金环建兰[2021]54 号）、《关于浙江能鹏半导体材料有限责任公司年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目（二期年产 317.5 吨高纯材料生产线建设项目）环境影响报告书的审查意见》（金环建兰[2022]24 号）。

#### （八）能评、安评情况

浙江能鹏于 2021 年 12 月取得年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目

节能审查意见（兰发改能源〔2021〕23号）。

浙江能鹏于2022年7月取得年产500吨半导体高纯材料项目及回收项目的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（金应急危化项目安条审字[2022]第3号）。

### （九）项目实施周期及进度

“年产500吨半导体高纯材料项目及回收项目”实施主体为公司全资子公司浙江能鹏，项目建设周期为24个月。具体时间进度安排如下：

项目节点	实施进度（月数）							
	T+3	T+6	T+9	T+12	T+15	T+18	T+21	T+24
生产厂房建设	■	■	■	■	■			
厂房装修				■	■	■	■	
设备购置、安装、调试					■	■	■	■
人员引进与培训						■	■	■
产品生产								■

## 二、 稀散金属先进材料研发中心建设项目

### （一）项目概述

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”拟以株洲科能作为实施主体，通过扩大公司研发场地、购置研发设备、吸纳研发人才以强化公司自主研发和创新能力。项目建成后将聚焦化合物半导体、显示光电、光伏发电等领域高纯材料的研究，涵盖元素周期表中IIIA、VA、VIA及IIB族的部分元素，同时开展相关检测及材料验证工作。

### （二）项目必要性分析

#### 1、有助于进一步增强公司的研发创新能力

随着业务规模的持续扩大、业务领域和产品线的不断丰富，预计公司现有研发条件难以满足未来业务发展及实现战略目标的需要，公司需要进一步加大研发条件的投入。项目的投资建设，将在公司现有研发平台的基础之上，扩大研发场地、增加先进研发设备设施、完善研发体系和机构设置，从而为公司引进高端专业人才、巩固核心研发团队、承接重大科研项目起到积极促进作用。研发团队的

扩充以及重大科研项目的带动，有助于加快新材料、新工艺、新技术的研发及产业化，将进一步增强公司的持续创新能力，为公司的长期稳定发展和保持行业领先地位提供保障。

## 2、有利于公司把握市场机遇，巩固行业领先地位

近年来，由于其良好的光电、高频、大功率等性能，砷化镓、氮化镓、磷化铟、碳化硅等化合物半导体材料在 5G/6G 与高速光通信、数据中心、Micro LED 及 Mini LED 等新一代显示、智能网联新能源汽车等领域实现了大量应用且市场规模增长迅速。“稀缺金属先进材料研发中心建设项目”研发方向聚焦于化合物半导体、显示光电、光伏发电专用材料等领域，涵盖元素周期表中 IIIA、VA、VIA 及 IIB 族的部分元素。项目研发领域具有良好的市场前景，且受到国家产业政策大力支持，在公司已有技术工艺积累的基础之上，项目的投资建设将有利于公司把握当前良好的市场发展机遇，强化公司的技术实力，巩固公司在半导体以及 ITO、IGZO 靶材等电子信息材料所需的核心关键基础材料领域的行业领先地位。

## 3、满足客户需要的必然要求

新材料产业的研发主要投向配方、工艺领域，公司下游不同客户的技术工艺通常存在差异，因而对原料也提出了不同的要求，如杂质成分、产品形态等。由该行业特性所决定，作为关键原材料供应商，公司必须具备良好的持续研发创新能力，不断开发出符合客户特定需求的产品，并及时满足下游客户技术工艺变化对供应商提出的新的产品和技术要求。项目的实施，将使公司的研发创新能力显著增强，有助于公司良好及快速地响应客户需求，强化公司与客户的长期稳定合作关系，并提升市场占有率。

### （三）项目可行性分析

#### 1、丰富的研发储备和研发经验为项目实施奠定坚实基础

公司在长期的自主研发实践过程当中，对铟、镓、砷等元素高纯、化合物等产品的制备方法、技术工艺、制造设备、检测方法等已积累了大量的研发成果，截至本招股说明书签署日，包括 31 项发明专利、19 项实用新型专利，拥有多项非专利技术。大量的研发成果和经验的积累，为公司进一步开展碳、磷、硫、镉、

碲、锌等其他化合物半导体以及 ITO、IGZO 等靶材合成所需的高纯产品制备工艺的研发奠定了良好的基础，有助于加快研发速度以及技术成果产业化的进度。

## 2、完备的研发团队完善的研发机制为项目实施提供了组织保障

公司始终坚持在创新中求发展，重视研发创新机制的建设和完善。目前，公司已经形成了较为完备的研发部门组织架构，制定了符合公司业务发展需要的研发管理制度。在实际经营中，公司持续对研发创新机制进行改进完善。在研发部门建设过程中，公司重视专业人才的引进与培养，搭建了一支结构合理、知识互补、经验丰富的研发团队。目前公司研发团队技术研究能力强，具有丰富的专业理论知识和实践经验。团队中技术骨干具备深厚的金属材料制备知识基础，拥有多年的研发经历。因此，公司较为完善的研发创新机制和人员充沛、结构合理、经验丰富的研发团队为项目的实施提供了有效组织保障。

### （四）项目投资概算

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”预计总投资额 13,000.00 万元，资金拟全部由本次发行募集筹措，具体构成如下：

序号	项目	金额（万元）	占比
1	建筑工程费	4,683.82	36.03%
2	设备购置费	8,164.88	62.81%
3	工程建设其他费用	136.30	1.05%
4	预备费	15.00	0.12%
项目总投资		13,000.00	100.00%

### （五）项目选址及用地

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”的建设地点位于湖南省株洲市荷塘区金山工业园内，公司已取得该地块的《不动产权证书》（湘（2022）株洲市不动产权第 0025107 号）。

### （六）项目审批、核准或备案情况

项目已取得株洲市荷塘区发展和改革局出具的企业投资项目备案文件，备案编号：株荷发改备（2022）29 号。

### （七）环保情况

公司已于 2022 年 10 月取得株洲市生态环境局就项目出具的环境影响报告表审批意见（株环荷表[2022]24 号）。

### （八）项目实施周期及进度

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”的实施主体为科能新材，项目建设周期为 18 个月，具体时间进度安排如下：

项目节点	实施进度（月数）					
	T+3	T+6	T+9	T+12	T+15	T+18
建筑工程建设						
装修工程						
设备购置、安装、调试						
人员引进与培训						
研发试制						

## 三、补充流动资金

### （一）项目概述

为满足公司业务不断增长过程中对流动资金的需求，进一步拓展主营业务的发展空间，本次拟使用 10,000.00 万元募集资金补充流动资金，从而优化公司财务结构，为公司业务发展提供资金支持。

### （二）补充营运资金的必要性

#### 1、满足业务规模扩大对新增流动资金的需求

报告期内，公司主营业务收入分别为 60,723.16 万元、77,777.46 万元和 100,439.48 万元。生产经营规模的扩大，使公司对原材料采购、职工薪酬、研发投入等方面日常流动资金的需求不断增加。在国家政策支持以及下游产业持续向好的背景下，为保障公司上市后保持健康、可持续发展，通过募集资金补充流动资金，可满足公司业务规模扩张对新增流动资金的需求，提升公司资产流动性，增强抵御风险能力。

#### 2、践行公司发展战略、提升综合竞争力的需要

公司将以现有产品和市场为中心，在继续保持并巩固市场领先地位的基础上，

不断丰富产品线，进一步扩大市场占有率。公司未来发展战略的实施，需要雄厚的资金实力作为支撑。募集资金到位后，公司的资金实力得到增强，可以保证研发、生产经营的顺利开展，提高市场占有率和综合竞争能力。

### （三）对公司的影响和作用

将募集资金用于补充流动资金可以提升公司资产的流动性水平，有助于降低财务风险、优化公司财务结构。同时，补充流动资金可以在一定程度上满足公司未来业务发展对流动资金的需求，为公司应对市场变化、抓住行业机遇，保持和增强竞争能力提供资金保障。