股票简称：国科天成　　股票代码：301571

国科天成科技股份有限公司

（北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 9 层 901 室）

向不特定对象发行可转换公司债券

募集说明书

（申报稿）

保荐人（主承销商）

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

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二五年七月

发行人声明

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

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

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明

根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等有关法律法规及规范性文件的规定，公司对申请向不特定对象发行可转换公司债券的资格和条件进行了认真审查，认为本公司符合关于向不特定对象发行可转换公司债券的各项资格和条件。

二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次可转换公司债券经联合资信评估股份有限公司评级，根据评估公司出具的《国科天成科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》，国科天成主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用等级为 AA-。

在本次评级的信用等级有效期内（至本次债券本息的约定偿付日止），评估公司将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于外部经营环境、本公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

三、本次可转债发行未提供担保

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果存续期间出现对经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，本次发行可转换公司债券可能因未提供担保而增加风险。

四、公司关于利润分配政策、现金分红等规定

公司重视对投资者的合理回报。为建立对投资者持续、稳定的回报规划与机制，保证公司利润分配政策的连续性和稳定性，《公司章程》对股利分配政策的相关规定如下：

“（一）公司利润分配政策

1、利润分配形式：公司可以采取现金、股票或者现金加股票相结合的方式分配利润，具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配。

2、现金分红的具体条件：公司实施现金分红时须同时满足下列条件：

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

2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

3）公司未来 12 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指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 50%；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

3、现金分红的比例：

1）公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%，但公司存在以前年度未弥补亏损的，以现金方式分配的利润不少于弥补亏损后的可供分配利润的 10%。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及当年是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，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。

4、发放股票股利的条件

公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，并提交股东大会审议决定。除上述原因外，公司采用股票股利进行利润分配的，还应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

5、利润分配的期间间隔

在满足上述现金分红条件情况下，公司将优先采取现金方式分配股利。公司原则上每年进行一次利润分配，董事会可以根据盈利情况和资金需求情况提议公司进行中期现金或股利分配。除非经董事会论证同意，且经独立董事发表独立意见、监事会决议通过，两次分红间隔时间原则上不少于六个月。

6、若存在股东违规占用公司资金情况，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

7、公司发行证券、重大资产重组、合并分立或者因收购导致控制权发生变更的，公司应当在募集说明书或发行预案、重大资产重组报告书、权益变动报告书或者收购报告书中详细披露募集或发行、重组或者控制权发生变更后公司的现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明等信息。……”

五、公司最近三年现金分红情况

2024 年 8 月，发行人首次公开发行股票并在创业板上市，2022-2023 年公司未进行利润分配。2024 年公司经董事会和股东大会审议通过的已经实施的利润

分配方案为：

以 179,425,908 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.97 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 0 股。

六、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险因素

（一）宏观环境变化的风险

报告期内，公司产品和服务应用于防务领域的比例较高。防务作为特殊的经济领域，主要受国际环境、国家安全形势、地缘政治、国防发展水平等多种因素影响。若未来国际形势出现重大变化，导致国家削减国防支出，使得下游单位对公司产品的需求数量产生波动，将对公司的盈利能力产生不利影响。

（二）技术更新迭代的风险

红外光电行业属于技术密集型行业，涉及集成电路、材料、光学、软件及算法等诸多技术领域，近年来随着国内科技水平的快速提升，相关技术均处于持续更新迭代的状态。产品性能是决定公司竞争力的核心要素，公司为保持技术先进性，将在红外等光电领域持续进行研发投入，但是如果公司技术及产品不能保持现有领先地位或新项目研发失败，将导致盈利降低甚至造成亏损，对公司持续盈利能力产生重大不利影响。

（三）存货增加及跌价的风险

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 33,825.70 万元、47,044.98 万元、52,074.22 万元和 55,145.84 万元，占流动资产的比例分别为 32.03%、38.49%、27.56%和 29.15%，主要由探测器等原材料构成。报告期内公司业务保持较快增长，为满足客户对交付及时性和稳定性的要求，公司需对探测器进行提前采购备货，进而导致存货规模快速增加。未来随着公司业务规模的持续增长，公司存货规模可能继续扩大，若公司不能对存货进行有效管理，可能发生存货跌价并对公司资产质量和盈利能力造成不利影响。

（四）实际控制人持股比例较低的风险

截至 2025 年 3 月 31 日，公司联合创始人罗珏典、吴明星合计拥有公司28.97%股份的表决权，共同为公司控股股东、实际控制人。公司在本次发行完成和转股后，罗珏典、吴明星直接及间接持有公司股份比例存在进一步降低的可能性，未来如果其他股东通过二级市场增持或者第三方发起收购或者《一致行动协议》终止或者可转换公司债转股，可能面临公司控制权转移的情况，进而可能对公司经营管理或业务发展带来不利影响。

（五）本次募投项目实施相关风险

公司本次募集资金主要用于非制冷红外探测器建设项目、超精密长波红外镜头产线建设项目、近红外 APD 光电探测器产线建设项目、中波红外半导体激光器建设项目和补充流动资金。本次募集资金投资项目建成后将提升公司生产能力，丰富公司产品条线，提高公司核心部件自主供应能力。若公司项目建设进度、人才梯队培养等因市场环境因素出现不利变化，或公司无法及时跟进下游市场需求变化导致市场开拓不力、产品无法取得客户认证以及市场技术迭代过快或出现方向性变化导致本次募集资金投资项目相关产品无法满足市场需求，将对募集资金投资项目的实施产生不利影响。

（六）与可转债有关的风险

1、本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，将对企业生产经营产生负面影响。本次发行的可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及在投资者回售时的承兑能力。

2、可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度存在不确定性的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次可转债存续期间，由于修正后的转股价格应不低于前项规定的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价，因此本次可转债的转股价格向下修

正条款可能无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。并且，公司董事会审议通过的本次可转债转股价格向下修正方案可能未能通过公司股东大会审议。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，即使公司决议向下修正转股价格，修正幅度亦存在不确定性。

3、可转债提前赎回的风险

本次可转债设有有条件赎回条款，在本次可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或当本次可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司董事会有权决定以面值加当期应计利息的价格赎回全部未转股的本次可转债。如果公司行使上述有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

目 录

重大事项提示 2
一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明 2
二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级 2
三、本次可转债发行未提供担保 2
四、公司关于利润分配政策、现金分红等规定 2
五、公司最近三年现金分红情况 4
六、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险因素 5
目 录 8
第一节 释 义 11
一、普通术语 11
二、专业术语 13
第二节 本次发行概况 15
一、本次发行的基本情况 15
二、本次发行的基本条款 22
三、本次发行的有关机构 32
四、发行人与本次发行有关人员之间的关系 33
第三节 风险因素 35
一、经营风险 35
二、财务风险 36
三、内部控制风险 37
四、募集资金相关风险 37
五、其他风险 38
第四节 发行人基本情况 41
一、本次发行前股本总额及前十名股东持股情况 41
二、发行人组织架构及重要权益投资情况 42
三、发行人的控股股东及实际控制人 51
四、重要承诺及其履行情况 52
五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的基本情况 55
六、发行人所处行业的基本情况 64

七、发行人在所处行业的竞争地位.....71
八、发行人主营业务、主要产品及其变化.....74
九、发行人主要业务情况.....78
十、发行人的主要固定资产及无形资产.....87
十一、发行人拥有的资质和认证情况.....96
十二、发行人上市以来发生的重大资产重组.....97
十三、发行人的境外经营情况.....97
十四、发行人报告期内的分红情况.....97
十五、发行人最近三年债券发行情况.....102
第五节 财务会计信息与管理层分析.....103
一、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.....103
二、审计意见.....103
三、合并财务报表.....103
四、合并财务报表的编制基础、合并范围.....108
五、主要财务指标及非经常性损益明细表.....109
六、会计政策变更、会计估计变更以及会计差错更正.....111
七、财务状况分析.....115
八、盈利能力分析.....143
九、现金流量状况分析.....157
十、资本性支出分析.....160
十一、技术创新分析.....160
十二、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况.....161
十三、本次发行对上市公司的影响.....162
第六节 合规经营与独立性.....163
一、合规经营情况.....163
二、相关主体被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况.....163
三、报告期内资金占用和对外担保情况.....163
四、同业竞争.....163
五、关联方及关联关系.....165
六、关联交易.....171

七、规范和减少关联交易的措施.....176
第七节 本次募集资金的运用.....180
一、本次募集资金投资项目概况.....180
二、本次募集资金投资项目具体情况.....180
三、本次发行符合国家产业政策和募集资金主要投向主业的规定.....198
四、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响.....199
五、固定资产变化与产能的匹配关系，新增固定资产折旧对未来经营业绩的影响.....200
六、募集资金投资项目的障碍和风险.....200
七、募集资金投资项目可行性结论.....200
第八节 历次募集资金运用.....202
一、前次募集资金的数额、资金到账时间.....202
二、募集资金管理情况.....202
三、前次募集资金在专项账户中的存放情况.....202
四、前次募集资金的实际使用情况.....203
第九节 声明.....207
第十节 备查文件.....218

第一节 释 义

本募集说明书中，除非另有说明，下列词语具有如下含义：

一、普通术语

国科天成、发行人、本公司、公司	指	国科天成科技股份有限公司
天成有限	指	国科天成（北京）科技有限公司，公司前身
本次发行	指	公司本次向不特定对象发行可转换公司债券
中科天盛	指	中科天盛卫星技术服务有限公司，发行人全资子公司
天桴光电	指	杭州天桴光电技术有限公司，发行人全资子公司
天芯昂光电	指	杭州天芯昂光电科技有限公司，发行人全资子公司
天虹晟大	指	北京天虹晟大科技有限公司，发行人全资子公司
天贯光电	指	成都天贯光电科技有限公司，发行人全资子公司
苏州燧石	指	苏州燧石光电技术有限公司，发行人全资子公司
天成锦创	指	成都天成锦创科技服务有限公司，发行人全资子公司
辰宇航康	指	北京辰宇航康科技有限公司，发行人参股公司
国科半导体	指	南京国科半导体有限公司，发行人参股公司
晶名光电	指	无锡晶名光电科技有限公司，发行人参股公司
兴华衡辉	指	无锡兴华衡辉科技有限公司，发行人参股公司
国成仪器	指	国成仪器（南京）有限公司，发行人参股公司
燧石光电	指	成都燧石蓉创光电技术有限公司，发行人控股子公司
上海天成微	指	上海天成微半导体有限公司，发行人控股孙公司
天成永航	指	北京天成永航科技有限公司，发行人参股公司
锐谱特光电	指	锐谱特（宁波）光电技术有限公司，发行人原参股公司
智尚天科	指	山东智尚天科科技有限公司，发行人原控股子公司
空应科技	指	北京空应科技发展有限公司，发行人股东
空应中心	指	中国科学院空间应用工程与技术中心，持有空应科技 100%股份
科创天成	指	北京科创天成企业管理中心（有限合伙），发行人股东，员工持股平台
天盛天成	指	天津天盛天成资产管理中心（有限合伙），发行人股东
晟大方霖	指	西藏晟大方霖创业投资管理有限责任公司，发行人股东
大数成长	指	青岛大数成长股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
比特丰泽	指	青岛比特丰泽股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东

大数领跃	指	青岛大数领跃股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
大数长青	指	北京大数长青资产管理有限公司，大数成长、比特丰泽、大数领跃的基金管理人
连界投资	指	嘉兴连界陶然股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
晟易天成	指	天津晟易天成企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
RP 公司	指	RP OPTICALLAB LTD.，以色列红外镜头制造商
高德红外	指	武汉高德红外股份有限公司，同行业可比上市公司
睿创微纳	指	烟台睿创微纳技术股份有限公司，同行业可比上市公司
久之洋	指	湖北久之洋红外系统股份有限公司，同行业可比上市公司
大立科技	指	浙江大立科技股份有限公司，同行业可比上市公司
富吉瑞	指	北京富吉瑞光电科技股份有限公司，同行业可比上市公司
中电科集团	指	中国电子科技集团有限公司，发行人客户
航天科技集团	指	中国航天科技集团有限公司，发行人客户
中建材集团	指	中国建材集团有限公司，发行人客户
中国船舶集团	指	中国船舶集团有限公司，发行人客户
四川九洲集团	指	四川九洲投资控股集团有限公司，发行人客户
航天科工集团	指	中国航天科工集团有限公司，发行人客户
兵器工业集团	指	中国兵器工业集团有限公司，发行人客户
兵器装备集团	指	中国兵器装备集团有限公司
中科院	指	中国科学院，发行人客户
通视光电	指	长春通视光电技术股份有限公司，曾用名为长春通视光电技术有限公司，发行人客户
艾迪科技	指	艾迪科技（山东）有限公司，发行人参股公司及发行人客户
深蓝静行	指	河南深蓝静行光电科技有限公司，发行人供应商
章程、公司章程	指	发行人公司章程
保荐机构、保荐人、主承销商、国泰海通	指	国泰海通证券股份有限公司
发行人律师、金杜律所	指	北京金杜（成都）律师事务所
发行人会计师、致同	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构	指	联合资信评估股份有限公司
《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》

《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
证监会、中国证监会	指	中华人民共和国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
报告期	指	2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-3 月
报告期各期末	指	2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 3 月末
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业术语

红外线	指	波长在0.76～1,000微米之间的一种电磁波，是不可见光线
短波	指	波长在1至3微米波段的红外线
中波	指	波长在3-5微米波段的红外线
长波	指	波长在8-14微米波段的红外线
可见光	指	波长一般在380～760纳米之间的电磁波，人眼可以感知
红外成像技术	指	检测目标物体热辐射的红外线特定波段信号，并将该信号转换成可供人类视觉分辨的图像和图形的高科技技术
探测器	指	将红外辐射信号转换成电压、电流等输出信号的器件，按照工作温度和是否需要配备制冷装置可以分为制冷型和非制冷型两类
InSb探测器	指	一种制冷型探测器，半导体材料为锑化铟
MCT探测器	指	一种制冷型探测器，半导体材料为碲镉汞
T2SL探测器或II类超晶格探测器	指	一种制冷型探测器，半导体材料为II类超晶格
红外机芯、机芯	指	又名探测器组件，将探测器输出的电信号进行电子学放大、图像处理和输出的产品
红外镜头、镜头	指	通过特殊的镜头镜片材质选择，过滤反射掉绝大多数波段光线，仅允许通过较窄取值范围的红外波段光线照射到传感器表面，进而成像的光学镜头
红外整机、整机	指	由机芯、镜头、结构件等组成的红外热成像设备，具备完整红外成像功能
红外热像仪	指	探测目标自身发出或反射的辐射，并通过光电转换、信号处理等手段，将目标物体的温度分布图像转换成视频图像的设备
光电系统	指	以光电成像、光电探测、光电定位等光电技术为基础的系统设备
光学系统	指	由一个或几个反射式或折射式光学零件所组成的系统
光电吊舱	指	安装在飞机、直升机、无人机等飞行器上，主要由红外热像仪、可见光CCD和激光测距机等部分构成，具备稳定探测、激光测距、搜索、跟踪、定位等功能的光电系统
分辨率	指	又称解像度、解析度，指显示的像素数量，像素越多，画面就越精细，同样的屏幕区域内能显示的信息也越多
NETD	指	噪声等效温差是红外探测器能探测到的最小温差，也称热灵敏

		度，是衡量红外探测器性能的主要指标之一
FPGA	指	FPGA（Field Programmable Gate Array），即现场可编程门阵列，它是在PAL、GAL、CPLD等可编程器件的基础上进一步发展，作为专用集成电路（ASIC）领域中的一种半定制电路而出现的，既解决了定制电路的不足，又克服了原有可编程器件门电路数有限的缺点
MBE	指	分子束外延，是一种新的晶体生长技术

特别说明：敬请注意，本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，均系计算中四舍五入造成。

第二节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

（一）发行人基本情况

公司名称：	国科天成科技股份有限公司
英文名称：	Teemsun Technology Co.,Ltd.
股票上市地：	深圳证券交易所
股票简称：	国科天成
股票代码：	301571.SZ
法定代表人：	罗珏典
董事会秘书：	王启林
注册地址：	北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 9 层 901 室
办公地址：	北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 9 层 901 室
电话：	010-83437876
传真：	010-82581861
邮政编码：	100094
经营范围：	光电产品、导航产品、遥感数据产品的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；软件开发;基础软件服务;应用软件服务;数据采集与分析系统产品的技术开发;信息系统集成服务;制造光电子材料;制造光学玻璃;制造光学元件;制造导航专用仪器;制造导航终端;导航定位服务;导航电子地图制作;销售开发后的产品;经济贸易咨询;销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、通讯设备;计算机系统服务;技术检测;工程和技术研究与试验发展;检验检测服务。(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动;检验检测服务以及依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

（二）本次发行的背景和目的

为提升公司核心竞争力，增强公司盈利能力，公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金。本次发行的背景和目的具体如下：

1、本次发行的背景

（1）红外光电行业及其下游应用领域是国家政策支持鼓励的产业

随着红外技术的发展与成熟，红外产品在国民经济各个领域发挥着越来越重要的作用，从防务领域到民用领域，从传统行业到新兴行业，红外产品的应用领

域已经扩大到了诸多行业。为推动红外行业的发展，国家有关政府部门先后颁布了一系列产业政策，为扶持企业发展、加强行业规范等方面提供了指导方向。

随着近年来新兴产业的发展，红外产品应用领域不断扩大，低空经济、智能机器人等领域对红外产品的需求也进一步增加，如 2024 年工信部、应急管理部联合发布《关于加快应急机器人发展的指导意见》，提出“重点攻关可在机器人平台上搭载的能实现快速大面积探测的轻型高性能的可见光、红外、多光谱、雷达、激光、声学等探测载荷”。此外，近年来相关部委出台了一系列扶持政策，大力推动精密光学行业的发展，如 2023 年 6 月工信部等发布的《制造业可靠性提升实施意见》提出要重点提升精密光学元器件等电子元器件的可靠性水平。

公司本次拟募集资金投资项目以红外、精密光学等光电领域核心器件的产能建设为主，符合国家产业政策的支持方向，顺应国家对核心设备现代化、国产化的大趋势。

（2）红外光电行业的下游市场需求旺盛

在防务领域，近年来我国有关部门陆续出台了一系列政策鼓励国防科技工业的发展，而国家国防现代化行业支持政策为光电行业发展建立了良好的政策环境，将长期促进行业的发展。武器装备现代化及全天候工作尤其是夜间作战、恶劣天气及恶劣环境下探测识别的固有需求，使得防务装备领域对红外产品的需求持续旺盛。随着我国国防现代化进程的不断推进，红外技术在我国军事领域的应用处于快速提升阶段，各类红外装备市场均快速发展，市场需求量巨大。

在民用领域，随着红外技术不断发展，相关产品的成本有所下降，各种适用于民用的低成本红外产品得以广泛应用。除安防监控、个人消费、工业监测、人体体温筛查、电力监测、医疗检疫等诸多传统领域的持续需求外，近年来低空经济、智能机器人等新兴产业的需求快速增长。

（3）国产化渗透率不断提升

鉴于红外光电技术在国防领域的重要作用，掌握相关技术的西方国家一直将红外领域核心技术对中国进行严格封锁，导致我国在过去较长时间内缺乏自主可控的红外光电产品供应能力，对进口产品依赖度及使用成本均相对较高，进而影

响了红外光电技术在国防及众多民用领域的应用范围。

经过多年的自主化探索，在国家产业政策的大力支持和众多科研院所、头部企业的共同努力下，我国目前已经打破全球红外领域原有封锁格局，在探测器、光学、算法和图像处理等技术领域取得了较大的进步。在国际政治环境推动和国内产业政策利好的推动下，红外相关领域国产化率有望进一步抬升，随着国产化趋势传导，下游客户将提升对国产替代供应商的采购量，国产化进程有望进一步加速。国产化渗透率的持续提升，为行业快速发展奠定了坚实基础。

2、本次发行的目的

（1）巩固公司在红外领域的市场地位

公司深耕红外光电领域多年，现已成为国内少数同时具备制冷型红外探测器、非制冷型红外探测器、红外镜头研制生产能力的企业之一，建立了以锑化物技术路线制冷红外产品为特色和优势，非制冷红外产品和光学产品快速突破的业务格局，经营业绩连续多年保持高速增长，市场地位持续提升。

公司目前处于向红外光电上游核心器件领域拓展的关键时期，其中：在制冷红外领域，公司主要采用锑化物制冷红外技术路线，在国内制冷红外市场已具有较强的差异化竞争优势；在非制冷红外和精密光学领域，公司通过持续研发投入和产业布局形成了较强的市场竞争力，现有产能已难以满足业绩高速增长的需求。

通过此次发行，公司将进一步提升在红外探测器、镜头等关键原材料的产能及技术实力，丰富产品种类，实现红外光电全产业链布局的战略目标，进一步提升公司在红外市场的综合竞争力和市场地位。

（2）满足下游市场需求、丰富产品结构布局、增强盈利能力

非制冷型红外产品由于具有体积小、成本低、功耗低、寿命长等优势，在民用领域应用更为广泛。除安防监控、个人消费、工业监测、人体体温筛查、电力监测、医疗检疫等诸多传统领域的持续需求外，低空经济、智能机器人等新兴产业的需求快速增长。通过“非制冷红外探测器建设项目”，公司有望凭借技术优势、前期积累的经验和客户优势，扩大非制冷产品产能，进一步提升公司在非制冷领域的市场份额，提升公司的盈利能力和市场竞争力。

公司目前已研制出 II 类超晶格探测器，该探测器继 InSb 探测器、MCT 探测器之后的新一代探测器，可实现从短波到长波乃至甚长波波段的全覆盖。随着公司 T2SL 探测器产能的逐步落地，公司未来对长波及甚长波制冷型红外镜头的需求将持续增加。通过“超精密长波红外镜头产线建设项目”，公司将实现长波及甚长波镜头的自主可控供应，实现供应链安全并降低生产成本，并满足下游市场对精密光学零部件迫切需求，进一步提升公司在精密光学及高端制冷红外领域的竞争实力和市场地位。

公司目前已吸引和培养了一批高素质专业技术团队，并在研发、工艺等领域形成了扎实的技术储备。为充分发挥技术储备优势，同时顺应下游市场的迫切需求，公司将通过“近红外 APD 光电探测器产线建设项目”和“中波红外半导体激光器建设项目”的建设，推出近红外波段的 APD 光电探测器、中波波段的半导体激光器产品，进一步丰富公司产品结构，拓展盈利来源，满足下游客户的多元化场景和应用需求。

（3）满足公司流动资金需求，优化公司资本结构

报告期内，公司营业收入持续上升，分别为 52,955.53 万元、70,158.45 万元、96,064.50 万元和 11,969.47 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 9,519.51 万元、12,869.77 万元、16,029.79 万元和 1,214.23 万元，业务规模保持高速增长趋势，营运资金需求随之快速增长。同时，随着公司向上游核心器件领域布局的持续推进，公司产能建设、设备采购的资金支出相应增加，进而对公司的流动资金周转形成一定压力。

通过本次发行，公司可以合理地运用可转债补充流动资金，满足公司经营规模扩张的资金需求，且可转债的逐渐转股将进一步优化公司的资产负债结构，降低偿债风险与财务费用，提升公司盈利能力。

（三）本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。本次发行的可转债及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所创业板上市。

（四）发行数量

根据相关法律法规的规定并结合公司经营状况、财务状况和投资计划，本次拟发行可转债的总额不超过人民币 88,000 万元（含本数），具体发行规模由公司董事会及其授权人士根据股东大会的授权在上述额度范围内确定。

（五）债券票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

（六）预计募集资金量和募集资金专项存储情况

1、预计募集资金量

本次可转债预计募集资金总额不超过人民币 88,000.00 万元（含本数，未扣除发行费用）。

2、募集资金专项存储账户

公司对本次向不特定对象发行可转债募集资金设立专用账户，并与银行签订募集资金专用账户管理协议，将募集资金净额及时、完整地存放在使用专户内，并按照规定的募集资金使用计划及进度使用。

（七）募集资金投向

本次发行的募集资金总额不超过人民币 88,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	拟投入募集资金金额
1	非制冷红外探测器建设项目	24,830.12	22,058.08
2	超精密长波红外镜头产线建设项目	19,019.36	15,911.46
3	近红外 APD 光电探测器产线建设项目	17,517.75	15,015.45
4	中波红外半导体激光器建设项目	14,107.73	11,837.20
5	补充流动资金	23,900.00	23,177.81
合计		**99,374.96**	**88,000.00**

注 1：上述拟以募集资金投入金额，非制冷红外探测器建设项目不包含项目总投资额中的铺底流动资金以及租赁费部分，近红外 APD 光电探测器产线建设项目不包含项目总投资额中的铺底流动资金、预备费，其他建设项目不包含项目总投资额中的铺底流动资金、预备费以及租赁费部分。

注 2：上表拟以募集资金投入金额已扣除公司本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资 3,000.00 万元。

若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入金额，在不改变本次募投项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。在本次发行募集资金到位之前，如公司以自筹资金先行投入上述项目建设，公司将在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

在相关法律法规许可及股东大会决议授权范围内，董事会有权对募集资金投资项目及所需金额等具体安排进行调整。

（八）发行方式及发行对象

本次可转债的具体发行方式由股东大会授权公司董事会与保荐机构（主承销商）协商确定。

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

（九）承销方式及承销期

承销方式：本次发行由保荐机构（主承销商）以余额包销方式承销。

承销起止时间为：【】年【】月【】日至【】年【】月【】日

（十）发行费用

本次发行费用，根据募集资金金额初步估算如下：

项目	金额（万元）
承销、保荐费用	【】
审计及验资费用	【】
律师费用	【】
资信评级费用	【】
信息披露及发行手续费等费用	【】

合计	【】

上述费用为预计费用，视本次发行的实际情况可能会有增减，费用总额将在发行结束后确定。

（十一）本次发行有关时间安排

日期	交易日	发行安排	停牌安排
【】	T-2	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告	正常交易
【】	T-1	网上路演、原 A 股股东优先配售股权登记日	正常交易
【】	T	刊登发行提示性公告；原 A 股股东优先配售认购日；网下、网上申购日	正常交易
【】	T+1	网下申购资金验资	正常交易
【】	T+2	确定网下、网上发行数量及对应的网下配售比例及网上中签率；网上申购资金验资；网上申购配号	正常交易
【】	T+3	刊登网下发行结果及网上中签率公告；进行网上申购的摇号抽签；根据中签结果进行网上清算交割和债权登记	正常交易
【】	T+4	刊登网上申购的摇号抽签结果公告，投资者根据中签号码确认认购数量	正常交易

上述日期为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，保荐机构（主承销商）将及时公告，修改发行日程。

（十二）本次发行证券的上市流通，包括各类投资者持有期的限制或承诺

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

本次发行的证券不设持有期限制。

（十三）受托管理人

公司已与国泰海通证券股份有限公司签署受托管理协议，聘请国泰海通证券股份有限公司作为本次债券的受托管理人，并同意接受受托管理人的监督。

在本次债券存续期内，受托管理人应当勤勉尽责，根据相关法律法规、规范性文件及自律规则、《募集说明书》《受托管理协议》及《债券持有人会议规则》

的规定，行使权利和履行义务。投资者认购或持有本次债券视作同意国泰海通证券股份有限公司作为本次债券的受托管理人，并视作同意《受托管理协议》项下的相关约定及可转换公司债券持有人会议规则。

二、本次发行的基本条款

（一）债券期限

本次发行的可转债期限为自发行之日起 6 年。

（二）面值

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元。

（三）票面利率

本次发行可转债的票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司董事会及其授权人士根据股东大会的授权在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

（四）转股期限

本次可转债转股期自本次可转债发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为公司股东。

（五）评级情况

公司聘请联合资信评估股份有限公司为公司本次发行可转换公司债券的信用状况进行了综合分析和评估，公司主体信用等级为“AA-”，评级展望为“稳定”，本次可转换公司债券的信用等级为“AA-”。

在本次可转债存续期内，评级机构将每年至少进行一次跟踪评级。

（六）债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利与义务

可转换公司债券持有人的权利如下：

（1）依照其所持有的本次可转债数额享有《募集说明书》约定的利息；

（2）根据《募集说明书》约定的条件将所持有的本次可转债转为公司 A 股股票；

（3）根据《募集说明书》约定的条件行使回售权；

（4）依照法律、行政法规、《公司章程》的规定和《募集说明书》的约定转让、赠与或质押其所持有的本次可转债；

（5）依照法律和《公司章程》的规定获得有关信息；

（6）按照《募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付本次可转债本息；

（7）依照法律、行政法规等相关规定、《募集说明书》的约定和本规则参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

（8）法律、行政法规、公司章程和《募集说明书》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

可转换公司债券持有人的义务如下：

（1）遵守公司发行本次可转债条款的相关规定；

（2）依其所认购的本次可转债数额缴纳认购资金；

（3）遵守债券持有人会议形成的有效决议；

（4）除法律、法规规定或《募集说明书》另有约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转债的本金和利息；

（5）不得从事任何有损公司、受托管理人及其他可转债持有人合法权益的活动；

（6）法律、行政法规、《公司章程》和《募集说明书》规定应当由本次可转债持有人承担的其他义务。

2、债券持有人会议的召集

在本次可转债存续期间，当出现以下情形之一时，公司董事会或受托管理人应当召集债券持有人会议：

（1）公司拟变更《募集说明书》的约定；

（2）公司未能按期支付本次可转债本息；

（3）公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

（4）担保人（如有）或担保物（如有）或者其他偿债保障措施（如有）发生重大不利变化；

（5）公司拟变更、解聘可转债受托管理人或者变更可转债受托管理协议的主要内容；

（6）公司拟修改债券持有人会议规则；

（7）公司董事会、受托管理人、单独或合计持有本次可转债未偿还债券面值总额 10%以上的债券持有人书面提议召开债券持有人会议；

（8）公司提出债务重组方案；

（9）公司管理层不能正常履行职责，导致公司债务清偿能力面临严重不确定性；

（10）发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

（11）根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所、本规则以及《募集说明书》约定的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

（七）转股价格的确定及其调整

1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，具体初始转股价格由公司股

东大会授权公司董事会及其授权人士在发行前根据市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定，且不得向上修正。

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

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

2、转股价格的调整方式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况使公司股份发生变化时，将按下述公式对转股价格进行调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本：P1=P0/（1+n）；

增发新股或配股：P1=（P0+A×k）/（1+k）；

上述两项同时进行：P1=（P0+A×k）/（1+n+k）；

派发现金股利：P1=P0-D；

上述三项同时进行：P1=（P0-D+A×k）/（1+n+k）。

其中：P0 为调整前转股价，n 为该次送股率或转增股本率，k 为该次增发新股率或配股率，A 为该次增发新股价或配股价，D 为该次每股派送现金股利，P1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化时，将依次进行转股价格调整，并在深圳证券交易所网站和符合中国证监会规定条件的信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或

转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规、证券监管部门和深圳证券交易所的相关规定来制订。

（八）转股价格向下修正条款

1、修正权限及修正幅度

在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 85%（不含 85%）时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日的公司股票交易均价之间的较高者。

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

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在深圳证券交易所网站和符合中国证监会规定条件的信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

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

（九）转股数量的确定方式

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为：Q=V/P，并以去尾法取一股的整数倍。其中：V 为可转债持有人申请转股的可转债票面总金额；P 为申请转股当日有效的转股价。

可转债持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换为一股的可转债余额，公司将按照深圳证券交易所、证券登记机构等部门的有关规定，在可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转债余额及该余额所对应的当期应计利息。

（十）赎回条款

1、到期赎回条款

本次发行的可转债到期后五个交易日内，公司将赎回未转股的可转债，具体赎回价格由公司股东大会授权公司董事会及其授权人士根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

2、有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，当下述情形的任意一种出现时，公司董事会有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

①在本次发行的可转债转股期内，如果公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

②当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为：IA=B×i×t/365

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将被赎回的可转债票面总金额；i：指可转债当年票面利率；

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

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

（十一）回售条款

1、有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度内，如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述三十个交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述连续三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

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

2、附加回售条款

在本次发行的可转债存续期内，若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化根据中国证监会或深圳证券交易所的相关规定构成改变募集资金用途或被中国证监会或深圳证券交易所认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。可转债持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

（十二）还本付息的期限和方式

本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和支付最后一年利息 。

1、计息年度的利息计算

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

年利息的计算公式为：I=B×i

I：指年利息额；B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转债票面总金额；i：指可转债当年票面利率。

2、付息方式

（1）本次可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为本次可转债发行首日。

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

（3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一个交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）转换成股票的可转债不享受本计息年度及以后计息年度的利息。

（4）可转债持有人所获得利息收入的应付税项由可转债持有人负担。

（5）在本次发行的可转债到期日之后的五个交易日内，公司将偿还所有到期未转股的可转债本金及最后一年利息。

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

发行人保证按照本募集说明书约定的还本付息安排向可转债持有人偿付本次债券存续期利息。发行人与受托管理人任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则、募集说明书、受托管理协议追究违约方的违约责任。

1、本次债券项下的违约情形

（1）在本次可转债到期、加速清偿（如适用）时，发行人未能偿付到期应付本金或利息；

（2）发行人不履行或违反受托管理协议项下的任何承诺或义务且将对发行人履行本次可转债的还本付息产生重大实质性不利影响，且经受托管理人书面通知，或经单独或合并持有本次可转债未偿还面值总额20%以上的可转债持有人书面通知，该违约在上述通知所要求的合理期限内仍未予纠正；

（3）发行人在其资产、财产或股份上设定担保以致对发行人就本次可转债的还本付息能力产生重大实质性不利影响，或出售其重大资产等情形以致对发行人就本次可转债的还本付息能力产生重大实质性不利影响；

（4）在债券存续期间内，发行人发生解散、注销、吊销、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的法律程序；

（5）任何适用的现行或将来的法律、规则、规章、判决，或政府、监管、立法或司法机构或权力部门的指令、法令或命令，或上述规定的解释的变更导致发行人在受托管理协议或本次可转债项下义务的履行变得不合法；

（6）在债券存续期间，发行人发生其他对本次可转债的按期兑付产生重大实质性不利影响的情形。

2、违约责任及承担

债券受托管理人预计违约事件可能发生，有权行使以下职权：

（1）要求发行人追加担保；

（2）在债券持有人利益可能受到损失的紧急情形下，债券受托管理人可以依法提起诉前财产保全，申请对发行人采取财产保全措施；

（3）及时报告全体债券持有人；

（4）及时报告中国证监会当地派出机构及相关交易所。

违约事件发生时，债券受托管理人有权行使以下职权：

（1）在知晓该行为发生之日的 5 个工作日内以公告方式告知全体债券持有人；

（2）发行人未履行偿还本次债券本金利息的义务，与发行人谈判，促使发行人偿还本次债券本金利息；

（3）在债券持有人利益可能受到损失的紧急情形下，有权依法提起诉前财产保全，申请对发行人采取财产保全措施；

（4）根据债券持有人会议的决定，依法提起诉讼（仲裁）；

（5）在发行人进行整顿、和解、重组或者破产的法律程序时，根据债券持有人会议之决议受托参与上述程序。

3、加速清偿及措施

（1）如果发生上述任一违约事件且该等违约事件一直持续 30 个连续交易日仍未得到纠正，可转债持有人可按可转债持有人会议规则形成有效可转债持有人会议决议，以书面方式通知发行人，宣布所有未偿还的本次可转债本金和相应利息，立即到期应付。

（2）在宣布加速清偿后，如果发行人采取了下述救济措施，受托管理人可根据可转债持有人会议决议有关取消加速清偿的内容，以书面方式通知发行人取消加速清偿的决定：

1）向受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：①受托管理人的合理赔偿要求、费用和开支；②所有迟付的利息；③所有到期应付的本金；④适用法律允许范围内就迟延支付的债券本金和利率计算的利息；

2）上述违约事件已得到救济或被可转债持有人通过会议决议的形式豁免；

3）债券持有人会议同意的其他措施。

（3）可转债持有人会议作出的有关加速清偿、取消或豁免等的决议，须经出席（包括现场、网络、通讯等方式参加会议）会议并有表决权的可转债持有人（或可转债持有人代理人）所持未偿还债券面值总额三分之二以上同意方为有效。

4、争议解决机制

因履行募集说明书、受托管理协议或其他相关协议的约定发生的或与本次发行及可转债发生违约后有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果当事人协商不能解决，应当提交北京仲裁委员会，根据该会在申请仲裁时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对相关当事人具有约束力。

三、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	国科天成科技股份有限公司
法定代表人	罗珏典
住所	北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 9 层 901 室
联系电话	010-83437876
传真	010-82581861
联系人	王启林

（二）保荐机构、主承销商

名称	国泰海通证券股份有限公司
法定代表人	朱健
住所	中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
联系电话	021-38676666
传真	021-38676666
保荐代表人	徐宇、陈李彬
项目协办人	陶松
项目经办人	彭凯、沈昭、青楚涵

（三）发行人律师

名称	北京金杜（成都）律师事务所
负责人	卢勇
地址	四川省成都市红星路 3 段 1 号国际金融中心 1 座 1603-6 室
联系电话	028-86203818
传真	028-86203819
经办律师	贾棣彦、卢勇

（四）会计师事务所

名称	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	李惠琦
地址	北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层
联系电话	010-85665588
传真	010-85665588
经办注册会计师	韩瑞红、李红霞

（五）资信评级机构

名称	联合资信评估股份有限公司
法定代表人	王少波
住所	北京市朝阳区建国门外大街 2 号院 2 号楼 17 层
联系电话	010-85679696
传真	010-85679228
经办评级人员	樊思、肖怀玉

（六）申请上市的证券交易所

名称	深圳证券交易所
住所	深圳市福田区莲花街道福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
传真	0755-82083104

（七）登记结算机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	广东省深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
联系电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

（八）本次可转债的收款银行

收款账户名称	【】
开户行	【】
账号	【】
开户行大额支付系统号	【】

四、发行人与本次发行有关人员之间的关系

截至 2025 年 3 月 31 日，保荐人权益客需部自营股东账户持有发行人 A 股股票 15,642 股，占发行人总股本比例为 0.01%。此外，国泰海通之全资子公司上海国泰君安证券资产管理有限公司担任“国泰君安君享国科天成 1 号战略配售集合资产管理计划”的管理人，该资管计划系发行人的高级管理人员与核心员工参与首次公开发行战略配售设立的专项资管计划。保荐人已建立了有效的信息隔离墙管理制度，保荐人持有发行人股份的情形不影响保荐人及保荐代表人公正履行保荐职责。

除上述情形外，公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的可转债时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，本公司的风险如下：

一、经营风险

（一）宏观环境变化的风险

报告期内，公司产品和服务应用于防务领域的比例较高。防务作为特殊的经济领域，主要受国际环境、国家安全形势、地缘政治、国防发展水平等多种因素影响。若未来国际形势出现重大变化，导致国家削减国防支出，使得下游单位对公司产品的需求数量产生波动，将对公司的盈利能力产生不利影响。

（二）技术更新迭代的风险

红外光电行业属于技术密集型行业，涉及集成电路、材料、光学、软件及算法等诸多技术领域，近年来随着国内科技水平的快速提升，相关技术均处于持续更新迭代的状态。产品性能是决定公司竞争力的核心要素，公司为保持技术先进性，将在红外等光电领域持续进行研发投入，但是如果公司技术及产品不能保持现有领先地位或新项目研发失败，将导致盈利降低甚至造成亏损，对公司持续盈利能力产生重大不利影响。

（三）自研探测器量产进度不及预期的风险

为提高核心零部件的自主可控供应能力，降低生产成本，顺应行业技术发展趋势，公司已于 2023 年自研出代表制冷红外行业技术前沿的 T2SL 探测器，并开始自建量产线。截至目前，公司已具备 T2SL 探测器中试级生产能力，但 T2SL 探测器大规模量产线尚处于建设阶段，若未来该产线投产进度、实际产量或良品率不及预期，将会对公司的市场竞争力和持续盈利能力产生重大不利影响。

（四）经营业绩的季节性风险

报告期内，公司产品及服务最终用于防务领域的比例较高。受行业特性影响，公司下游客户通常会在下半年组织开展相关产品的采购、交付和验收工作，导致公司下半年收入通常会显著高于上半年。2022 年至 2024 年度，公司下半年营业收入占比分别为 67.19%、61.29%和 60.75%，具有明显的季节性分布特征。因此，公司提醒投资者不宜以季度数据简单推算公司全年经营业绩。

（五）产品质量风险

公司的主要产品为制冷/非制冷探测器、热成像机芯及整机、光学镜片等，公司提供的产品涉及到多学科、多技术混合，具有技术范围广、技术复杂程度高、技术管理难度大等特点，产品研发、生产等技术具有较高的复杂性。产品应用领域多具有特殊性，下游客户对产品质量要求高。如果公司在产品研制和生产过程中出现质量未达标准的情况，将对公司的品牌形象、口碑声誉等造成不利的影响，导致客户流失，进而对公司盈利能力产生不利影响。

二、财务风险

（一）存货增加及跌价的风险

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 33,825.70 万元、47,044.98 万元、52,074.22 万元和 55,145.84 万元，占流动资产的比例分别为 32.03%、38.49%、27.56%和 29.15%，主要由探测器等原材料构成。报告期内公司业务保持较快增长，为满足客户对交付及时性和稳定性的要求，公司需对探测器进行提前采购备货，进而导致存货规模快速增加。未来随着公司业务规模的持续增长，公司存货规模可能继续扩大，若公司不能对存货进行有效管理，可能发生存货跌价并对公司资产质量和盈利能力造成不利影响。

（二）预付账款规模较大的风险

报告期各期末，公司预付账款金额分别为 16,158.87 万元、10,376.28 万元、18,824.68 万元和 24,452.60 万元，占流动资产比例分别为 15.30%、8.49%、9.96%和 12.93%，主要由探测器等原材料的预付款构成。报告期内公司光电业务发展迅速，对探测器的采购需求相应增加。受国内制冷型探测器产能有限、采购周期

较长等因素影响，公司需要按照行业惯例向探测器供应商提前订货并预付一定比例货款，导致预付账款规模较大。随着公司光电业务规模的持续扩大，未来如果公司的探测器供应商提高预付比例或延长供货周期，公司将面临流动资金占用增加的风险。

（三）应收账款的回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 27,189.66 万元、51,573.58 万元、69,893.20 万元和 68,584.16 万元，占流动资产的比例分别为 25.74%、42.19%、37.00%和 36.26%，应收账款规模较大。若客户付款延迟或者无法支付货款，公司将存在应收账款不能及时回收或无法回收的风险，影响经营性现金流入和盈利水平，进而对公司资产质量以及财务状况产生较大不利影响。

三、内部控制风险

（一）实际控制人持股比例较低的风险

截至 2025 年 3 月 31 日，公司联合创始人罗珏典、吴明星合计拥有公司 28.97%股份的表决权，共同为公司控股股东、实际控制人。公司在本次发行完成和转股后，罗珏典、吴明星直接及间接持有公司股份比例存在进一步降低的可能性，未来如果其他股东通过二级市场增持或者第三方发起收购或者《一致行动协议》终止或者可转换公司债转股，可能面临公司控制权转移的情况，进而可能对公司经营管理或业务发展带来不利影响。

（二）经营规模扩张引致的管理风险

随着公司经营规模的持续扩大，公司研发、采购、生产、销售、项目管理等环节的资源配置和内控管理复杂程度不断上升，对管理层的经营管理能力、资金实力、人才队伍建设、技术研发等提出更高要求，公司存在经营规模扩大引致的管理风险。

四、募集资金相关风险

（一）审批风险

本次向不特定对象发行可转换公司债券尚需获得深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册后方可实施。本次发行能否获得相关监管部门批准及取得上述批准的时间均存在不确定性。

（二）每股收益和净资产收益率被摊薄的风险

本次发行可转债完成、募集资金到位后，在转股期内公司的总股本和净资产可能会得到进一步增加。由于募投项目需要一定的建设周期，且项目产生效益也需要一定的时间，短期内公司净利润的规模无法与股本及净资产规模保持同步增长，每股收益和资产收益率等指标可能会有所下降。

（三）本次募投项目实施相关风险

公司本次募集资金主要用于非制冷红外探测器建设项目、超精密长波红外镜头产线建设项目、近红外 APD 光电探测器产线建设项目、中波红外半导体激光器建设项目和补充流动资金。本次募集资金投资项目建成后将提升公司生产能力，丰富公司产品条线，提高公司核心部件自主供应能力。若公司项目建设进度、人才梯队培养等因市场环境因素出现不利变化，或公司无法及时跟进下游市场需求变化导致市场开拓不力、产品无法取得客户认证以及市场技术迭代过快或出现方向性变化导致本次募集资金投资项目相关产品无法满足市场需求，将对募集资金投资项目的实施产生不利影响。

五、其他风险

（一）本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，将对企业生产经营产生负面影响。本次发行的可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及在投资者回售时的承兑能力。

（二）可转债交易价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、本公司股票价格、赎回条款、向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现波动，从而影响投资者的投资收益。为此，本公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

（三）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度存在不确定性的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次可转债存续期间，由于修正后的转股价格应不低于前项规定的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价，因此本次可转债的转股价格向下修正条款可能无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。并且，公司董事会审议通过的本次可转债转股价格向下修正方案可能未能通过公司股东大会审议。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，即使公司决议向下修正转股价格，修正幅度亦存在不确定性。

（四）可转债提前赎回的风险

本次可转债设有有条件赎回条款，在本次可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或当本次可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司董事会有权决定以面值加当期应计利息的价格赎回全部未转股的本次可转债。如果公司行使上述有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

（五）其他不可抗力风险

公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素给公司带来不利影响的可能性，提请广大投资者注意相关风险。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前股本总额及前十名股东持股情况

（一）公司的股本结构

截至 2025 年 3 月 31 日，发行人总股本为 17,942.59 万股，股本结构如下：

单位：万股

股份类别	股份数量	比例
一、有限售条件股份	**14,354.07**	**80.00%**
二、无限售条件流通股份	**3,588.52**	**20.00%**
境内自然人	3,298.09	18.38%
境外自然人	2.94	0.02%
国有法人	19.12	0.11%
境内非国有法人	17.38	0.10%
境外法人	69.36	0.39%
其他	181.63	1.01%
三、股份总数	**17,942.59**	**100.00%**

（二）公司前十名股东的持股情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司前十名股东的持股情况如下：

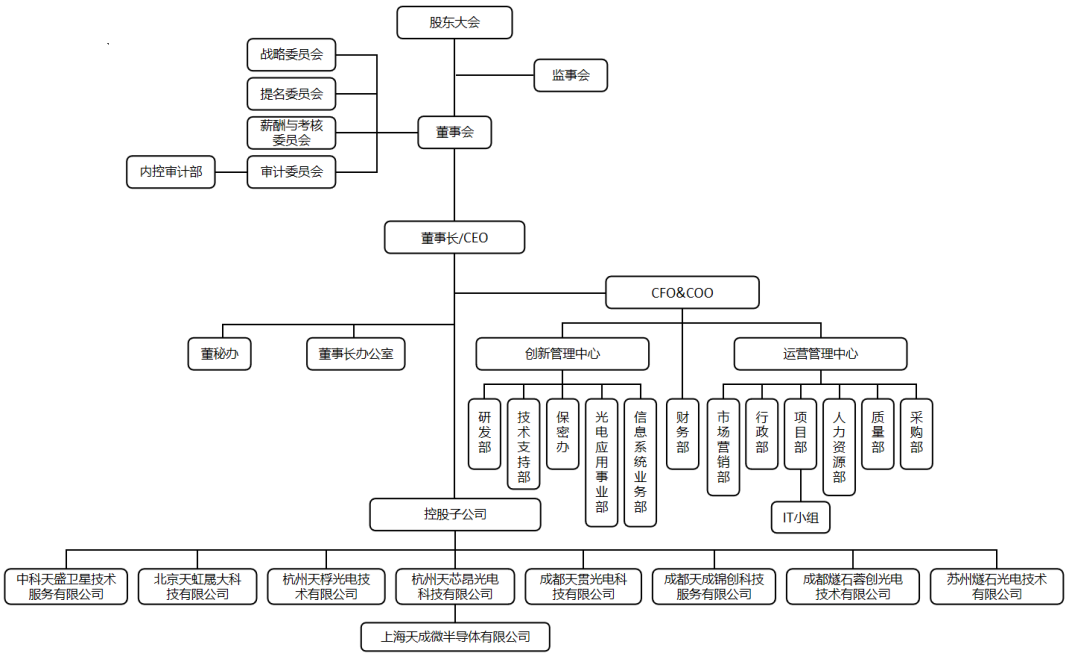
序号	股东名称	股份数量（万股）	股份比例（%）
1	空应科技	1,563.55	8.71%
2	罗珏典	1,469.89	8.19%
3	吴明星	1,105.06	6.16%
4	晟易天成	968.90	5.40%
5	科创天成	881.76	4.91%
6	天盛天成	827.28	4.61%
7	晟大方霖	773.01	4.31%
8	大数成长	750.00	4.18%
9	达孜星麟企业管理合伙企业（有限合伙）	530.83	2.96%
10	聚赢咸宁股权投资基金合伙企业（有限合伙）	386.06	2.15%
合计		**9,256.33**	**51.59%**

公司前十名股东持有公司的股份无质押或冻结情况。

二、发行人组织架构及重要权益投资情况

（一）公司组织架构图

截至本募集说明书出具日，公司的组织架构图如下：



（二）公司的主要权益投资情况

截至本募集说明书出具之日，发行人拥有 7 家全资子公司、1 家控股子公司和 6 家参股公司、1 家控股孙公司和 3 家参股孙公司。

1、全资子公司基本情况

（1）中科天盛

公司名称	中科天盛卫星技术服务有限公司
法定代表人	滕大鹏
成立时间	2017 年 3 月 21 日
注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
注册地址	北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 9 层 901-4 室
主要生产经营地	北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 4 层 401 室

经营范围	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；组织文化艺术交流活动；会议及展览服务；企业形象策划；市场营销策划；社会经济咨询服务；翻译服务；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；计算机系统服务；地理遥感信息服务；专业设计服务；广告发布；广告设计、代理；广告制作；图文设计制作；教学用模型及教具销售；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；工程和技术研究和试验发展；版权代理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；节能管理服务；环保咨询服务；生态资源监测；环境保护监测；自然生态系统保护管理；规划设计管理；森林固碳服务；运行效能评估服务；大气污染治理；环境应急治理服务；水污染治理；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；土地整治服务；城市绿化管理；合同能源管理；进出口代理；货物进出口；技术进出口；文艺创作；旅游开发项目策划咨询；文具用品零售；计算机软硬件及辅助设备批发；办公用品销售；通讯设备销售；计算机及通讯设备租赁；机械设备租赁；信息系统集成服务；数据处理服务；电子产品销售。（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）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及在发行人业务板块中定位	主要从事遥感应用软件开发及数据应用业务、红外镜头购销业务，系公司遥感业务的主要实施主体
股权结构	国科天成持有 100%股权

最近一年主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2024.12.31/2024年	10,744.10	9,269.33	3,388.93	1,689.87

注：以上财务数据经致同会计师审计

（2）天桴光电

公司名称	杭州天桴光电技术有限公司
法定代表人	吴明星
成立时间	2021 年 4 月 15 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
注册地址	浙江省杭州市拱墅区康贤路 39 号 4 幢 1 层 105 室
主要生产经营地	浙江省杭州市拱墅区康贤路 39 号 4 幢 1 层 105 室
经营范围	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；光电子器件制造；电子专用材料销售；新材料技术研发；电子专用材料制造；电子专用材料研发；光电子器件销售；光学仪器制造；光学仪器销售；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；微特电机及组件制造；集成电路设计(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：技术进出口；货物进出口(依法须经批准的项目，经相关部门批准后

	方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。			
主营业务及在发行人业务板块中定位	主要从事光学镜头及镜片生产加工等精密光学业务			
股权结构	国科天成持有 100%股权			
最近一年主要财务数据（单位：万元）				
日期	**总资产**	**净资产**	**营业收入**	**净利润**
2024.12.31/2024年	15,991.18	1,442.21	5,723.50	993.13

注：以上财务数据经致同会计师审计

（3）天芯昂光电

公司名称	杭州天芯昂光电科技有限公司			
法定代表人	杨杰			
成立时间	2021 年 11 月 18 日			
注册资本	500 万元			
实收资本	500 万元			
注册地址	浙江省杭州市西湖区石虎山路 18 号 307 室-2			
主要生产经营地	浙江省杭州市西湖区石虎山路 18 号 307 室-2			
经营范围	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；软件开发；工业设计服务；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；电子元器件制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；光电子器件制造；光学玻璃制造；光电子器件销售；光学玻璃销售；电子元器件批发；电子元器件零售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。			
主营业务及在发行人业务板块中定位	主要从事非制冷型探测器和红外芯片的研发及生产业务			
股权结构	国科天成持有 100%股权			
最近一年主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2024.12.31/2024年	14,747.75	1,324.35	4,512.47	1,523.07

注：以上财务数据经致同会计师审计

（4）天贯光电

公司名称	成都天贯光电科技有限公司
法定代表人	罗珏典
成立时间	2021 年 11 月 22 日

注册资本	500 万元			
实收资本	500 万元			
注册地址	成都市温江区永宁街道八一路南段 128 号 9 栋附 5 号			
主要生产经营地	成都市温江区永宁街道八一路南段 128 号 9 栋附 5 号			
经营范围	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；技术进出口；进出口代理；货物进出口；计算机系统服务；数据处理服务；工业设计服务；软件开发；会议及展览服务；工业控制计算机及系统销售；软件销售；计算器设备销售；光学仪器销售；电力电子元器件销售；计算机软硬件及辅助设备批发；电子元器件批发；光学仪器制造【分支机构经营】；电子元器件制造【分支机构经营】；光学玻璃制造【分支机构经营】；光电子器件制造【分支机构经营】（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：计算机信息系统安全专用产品销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。			
主营业务及在发行人业务板块中定位	主要从事光纤惯导业务			
股权结构	国科天成持有 100%股权			
最近一年主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2024.12.31/2024年	370.91	341.44	-	-45.67

注：以上财务数据经致同会计师审计

（5）天虹晟大

公司名称	北京天虹晟大科技有限公司
法定代表人	罗珏典
成立时间	2018 年 8 月 28 日
注册资本	2,000 万元
实收资本	2,000 万元
注册地址	北京市海淀区北清路 81 号院一区 4 号楼 4 层 405 室
主要生产经营地	北京市海淀区北清路 81 号院一区 4 号楼 4 层 405 室
经营范围	技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、技术推广；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；应用软件服务；计算机系统服务；制造光电子材料；制造光学玻璃；制造光学元件；销售开发后的产品、电子产品、计算机、软件及辅助设备、通讯设备；工程设计。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

主营业务及在发行人业务板块中定位	未开展实际经营活动			
股权结构	国科天成持有 100%股权			
最近一年主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2024.12.31/2024年	937.08	765.89	-	-114.53

注：以上财务数据经致同会计师审计

（6）天成锦创

公司名称	成都天成锦创科技服务有限公司
法定代表人	罗珏典
成立时间	2023 年 10 月 18 日
注册资本	10,000 万元
实收资本	3,310 万元
注册地址	四川省成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园青啤大道 319 号
主要生产经营地	四川省成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园青啤大道 319 号
经营范围	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；办公服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；会议及展览服务；商务秘书服务；专业设计服务；集成电路设计；数字技术服务；非居住房地产租赁；机械设备租赁；办公设备租赁服务；仓储设备租赁服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；物业管理；科技中介服务；创业空间服务；科普宣传服务；咨询策划服务；项目策划与公关服务；企业管理；财务咨询；网络技术服务；生产线管理服务；电容器及其配套设备销售；网络设备销售；互联网设备销售；电子专用设备销售；计算器设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；机械设备销售；电气设备销售；金属切割及焊接设备销售；金属切削机床销售；机械电气设备销售；电子产品销售；涂装设备销售；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；数控机床销售；光学仪器销售；光电子器件销售；电子专用材料销售；光学玻璃销售；半导体分立器件销售；半导体器件专用设备销售；电子元器件零售；电子元器件与机电组件设备销售；电子元器件批发；合成材料销售；光电子器件制造【分支机构经营】；电子元器件制造【分支机构经营】；其他电子器件制造【分支机构经营】；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品制造【分支机构经营】；半导体分立器件制造【分支机构经营】；新材料技术研发；电子专用材料研发；电子专用材料制造【分支机构经营】；电力电子元器件制造【分支机构经营】；电力电子元器件销售；电子元器件与机电组件设备制造【分支机构经营】；电子专用设备制造【分支机构经营】；半导体器件专用设备制造【分支机构经营】；金属材料制造【分支机构经营】；金属材料销售；非金属矿及制品

	销售；新材料技术推广服务；工程和技术研究和试验发展；安防设备制造【分支机构经营】；安防设备销售；信息系统集成服务；计算机系统服务；技术进出口；货物进出口；数据处理服务；工业设计服务；软件开发；工业控制计算机及系统销售；软件销售；光学玻璃制造【分支机构经营】。（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）			
主营业务及在发行人业务板块中定位	为发行人提供成都地区生产线的资产管理服务，同时拟作为近红外 APD 光电探测器产线建设项目实施主体			
股权结构	国科天成持有 100%股权			
最近一年主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2024.12.31/2024年	3,244.30	3,233.74	-	-21.26

注：以上财务数据经致同会计师审计

（7）苏州燧石

公司名称	苏州燧石光电技术有限公司
法定代表人	刘冰
成立时间	2025 年 5 月 19 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	20.00 万元
注册地址	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城中北区 30 幢 17 层（1706）室
主要生产经营地	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城中北区 30 幢 17 层（1706）室
经营范围	一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；光电子器件制造；光电子器件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；租赁服务（不含许可类租赁服务）；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；集成电路芯片设计及服务；新材料技术研发；新材料技术推广服务；科技推广和应用服务；半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；金属材料制造；金属材料销售；非金属矿及制品销售；工程和技术研究和试验发展；安防设备制造；安防设备销售；信息系统集成服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务及在发行人业务板块中定位	暂未实际开展业务，拟作为公司中波红外半导体激光器建设项目实施主体
股权结构	国科天成持有 100%股权
最近一年主要财务数据（单位：万元）	

日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2024.12.31/2024年	-	-	-	-

2、控股子公司基本情况

（1）燧石光电

公司名称	成都燧石蓉创光电技术有限公司			
法定代表人	冀东			
成立时间	2023 年 1 月 11 日			
注册资本	2,000 万元			
实收资本	1,200 万元			
注册地址	四川省成都市温江区永宁街道八一路南段 128 号 9 栋附 5 号 2-A			
主要生产经营地	四川省成都市温江区永宁街道八一路南段 128 号 9 栋附 5 号 2-A			
经营范围	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；光电子器件制造【分支机构经营】；光电子器件销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品制造【分支机构经营】；集成电路芯片及产品销售；半导体分立器件制造【分支机构经营】；半导体分立器件销售；新材料技术研发；电子专用材料研发；电子专用材料制造【分支机构经营】；电子专用材料销售；电力电子元器件制造【分支机构经营】；电力电子元器件销售；电子元器件与机电组件设备制造【分支机构经营】；电子元器件与机电组件设备销售；电子专用设备制造【分支机构经营】；电子专用设备销售；半导体器件专用设备制造【分支机构经营】；半导体器件专用设备销售；金属材料制造【分支机构经营】；金属材料销售；非金属矿及制品销售；新材料技术推广服务；工程和技术研究和试验发展；安防设备制造【分支机构经营】；安防设备销售；信息系统集成服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主营业务及在发行人业务板块中定位	主要从事 T2SL 制冷型探测器的研发及产业化业务			
股权结构	国科天成持股 60%，冀东持股 15.50%，刘冰持股 11.00%，成都西岭众和企业管理合伙企业（普通合伙）持股 7.50%，刘娜持股 6.00%			
最近一年主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2024.12.31/2024年	3,882.49	2,512.76	5,973.45	1,674.00

注：以上财务数据经致同会计师审计

3、控股孙公司基本情况

（1）上海天成微

公司名称	上海天成微半导体有限公司			
法定代表人	杨杰			
成立时间	2023 年 10 月 17 日			
注册资本	3,000.00 万元			
实收资本	550.00 万元			
注册地址	上海市嘉定工业区回城南路 1888 号 3 幢			
主要生产经营地	上海市嘉定工业区回城南路 1888 号 3 幢			
经营范围	一般项目：集成电路制造；光电子器件制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件销售；电子元器件零售；电子元器件批发；电子产品销售；功能玻璃和新型光学材料销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；软件开发；工业设计服务；集成电路设计；集成电路销售；光电子器件销售；光学玻璃销售；进出口代理；货物进出口；技术进出口。（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）			
主营业务及在发行人业务板块中定位	从事非制冷型探测器的封装测试业务			
股权结构	天芯昂光电持股 95%，薛建勇持股 5%			
最近一年主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2024.12.31/2024年	229.72	43.77	-	-199.59

注：以上财务数据经致同会计师审计

4、参股子公司及参股孙公司基本情况

单位：万元

公司名称	成立时间	注册资本	控股股东	股权结构	主营业务	发行人出资情况		
						投资金额	持股比例	出资时间
兴华衡辉	2020.10.9	1,873.30	上海东睐企业管理中心（有限合伙）	上海东睐企业管理中心（有限合伙）（29.36%）、上海珏棱企业管理中心（有限合伙）（12.54%）、上海熵辉信息科技中心（有限合伙）（11.48%）、无锡高新区新动能产业发展基金（有限合伙）（11.42%）、江苏疌泉太湖国联新兴成长产业投资企业（有限合伙）（11.33%）、平阳融泰楷德股权投资合伙企业（有限合伙）（7.71%）、其他股东（16.16%）	探测器研发与生产业务	300.00	0.86%	2021.1.4

公司名称	成立时间	注册资本	控股股东	股权结构	主营业务	发行人出资情况		
						投资金额	持股比例	出资时间
晶名光电	2020.7.13	410.67	上海瑞博智成信息科技中心（有限合伙）	上海瑞博智成信息科技中心（有限合伙）（40.18%）、上海炫铟信息科技中心（有限合伙）（32.87%）、王琼（14.61%）、其他股东（12.34%）	半导体材料研发与生产业务	100.00	0.97%	2021.1.5
国科半导体	2019.10.21	424.85	南京应天浦创技术管理合伙企业（有限合伙）	南京应天浦创技术管理合伙企业（有限合伙）（45.11%）、国科天成（16.46%）、南京浦口开发区高科技投资有限公司（7.06%）、嘉兴连界云汉股权投资合伙企业（有限合伙）（6.09%）、青岛连界润泽信息咨询服务合伙企业（有限合伙）（5.75%）、南京华睿睿科创业投资中心（有限合伙）（4.13%）、其他股东（15.40%）	II类超晶格外延材料研发与生产业务	2,520.00	16.46%	2021.12.28、2022.3.17、2023.5.31和2025.1.8
国成仪器	2021.08.17	555.56	董国材	国成仪器（常州）有限公司（54%）、刘冰（20.7%）、南京国科半导体有限公司（10.8%）、国科天成（10%）、其他股东（4.5%）	MBE设备研发与生产业务	800.00	10.00%	2022.4.11
辰宇航康	2020.12.25	125.92	陈阳	陈阳（28.44%）、付钧水（23.82%）、北京时频域企业管理合伙企业（有限合伙）（19.85%）、宁波求实企业管理合伙企业（有限合伙）（12.65%）、国科天成（8.82%）、上海宏时睿成企业管理合伙企业（有限合伙）（6.41%）	飞机发动机故障检测业务	500.00	8.82%	2021.3.23
天成永航	2023.12.27	555.56	付钧水	公司持股40.50%，付钧水持股27%，陈卿持股11.7%，北京星麟创业投资合伙企业（有限合伙）10.00%，安玛丽持股4.5%，黄军持股4.5%，北京梦旭长航科技有限公司持股1.8%	航空发动机振动检测业务	225.00	40.50%	2023.12.27
艾迪科技	2013.10.25	2,051.28	张阳	恒盛通源（淄博）管理咨询合伙企业（有限合伙）（32.42%）、九淄（淄博）光电有限公司（24.38%）、朱幼妹（24.38%）、艾迪（淄博）投资合伙企业（有限合伙）（12.43%）、周国	光电领域产品开发和服务业务	500.00	2.50%	2024.12.13

公司名称	成立时间	注册资本	控股股东	股权结构	主营业务	发行人出资情况		
						投资金额	持股比例	出资时间
				栋（2.93%）、天虹晟大（2.50%）、深圳市深镭科技有限公司（0.98%）				
苏州驰星睿启投资管理合伙企业（有限合伙）	2022-02-16	20,000.00	苏州驰星泽和投资管理合伙企业（有限合伙）	苏州工业园区元禾鼎盛股权投资合伙企业（有限合伙）（25%）、福州新投创业投资有限公司（20%）、天虹晟大（15%）、苏州工业园区人工智能发展有限公司（10%）、四川天府新区天升坤祥股权投资基金合伙企业（有限合伙）（10%）、苏州工业园区创业投资引导基金合伙企业（有限合伙）（10%）、北京冰青投资管理中心（有限合伙）（8.5%）、苏州驰星泽和投资管理合伙企业（有限合伙）（1.5%）	投资	600.00	15%	2025.5.9
浙江石虎山具身智能科技有限公司	2025-04-22	1,000.00	黄平捷	黄平捷（81%）、浙江石虎山科技产业发展有限公司（9%）、中科天盛（10%）	具身智能产品及服务	100.00	10%	2025.5.29

三、发行人的控股股东及实际控制人

（一）控股股东及实际控制人简介

截至 2025 年 3 月 31 日，罗珏典、吴明星合计拥有公司 28.97%股份的表决权，共同为公司控股股东、实际控制人，其中：罗珏典直接持有公司 8.19%股份，其担任执行事务合伙人的晟易天成持有公司 5.40%股份；吴明星直接持有公司 6.16%股份，其担任执行事务合伙人的科创天成持有公司 4.91%股份；罗珏典、吴明星的一致行动人晟大方霖持有公司 4.31%股份。

罗珏典、吴明星基本情况如下：

1、罗珏典

罗珏典先生，1978 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 2301031978********，毕业于哈尔滨工业大学，本科学历。2001 年至 2006 年就职于华为技术有限公司多媒体事业部；2006 年至 2010 年就职于杰视通信技术

（上海）有限公司；2012 年至 2013 年就职于天津联想之星创业投资有限公司；2014 年 1 月作为创始股东设立天成有限；2014 年 1 月至 2020 年 12 月，担任天成有限的董事、总经理；2020 年 12 月至今担任公司董事长、总经理。

2、吴明星

吴明星女士，1983 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 4223241983********，毕业于武汉理工大学，本科学历。2007 年至 2008 年 12 月就职于北京威凯龙科技发展有限公司，2009 年 1 月至 2010 年 8 月就职于北京晶芯网信科技有限公司；2010 年至 2013 年 10 月就职于北京声超电子技术有限公司；2014 年 1 月作为创始股东设立天成有限，2014 年 1 月至 2020 年 12 月担任天成有限董事长、副总经理、财务总监；2020 年 12 月至今担任公司董事、副总经理、财务总监。

（二）控股股东及实际控制人持有公司的股份是否存在质押或其他有争议情况

截至 2025 年 3 月 31 日，控股股东及实际控制人持有公司的股份不存在质押、冻结的情形。

（三）控股股东及实际控制人报告期内的变化情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人未发生变更。

（四）控股股东及实际控制人对其他企业的投资情况

罗珏典、吴明星除直接持有发行人公司股权外，其他对外投资及兼职情况详见本节之“五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的基本情况”之“（四）董事、监事、高级管理人员和其他核心人员持股情况”。

四、重要承诺及其履行情况

（一）报告期内发行人及相关人员作出的重要承诺及履行情况

报告期内发行人及相关人员已作出的重要承诺及其履行情况参见发行人于 2025 年 4 月 24 日在深圳证券交易所网站（www.szse.cn）披露的《国科天成科技

股份有限公司 2024 年年度报告》。

（二）本次发行相关的承诺事项

1、实际控制人控制的主体、大数投资、大数领跃、比特丰泽等非自然人股东的承诺

“如国科天成启动本次可转债发行，本企业将根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关规定及国科天成本次可转换公司债券发行时的市场情况及资金安排决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务。

如届时本企业决定认购国科天成本次发行的可转债券，本企业将以自有或自筹资金参与本次可转债认购；如届时本企业成功认购取得国科天成本次发行的可转债，本企业将严格遵守《证券法》《可转换公司债券管理办法》等法律、法规和规范性文件的规定，在本次发行的可转债认购后六个月内（含六个月）不减持国科天成本次发行的可转债，并遵守证监会和证券交易所的其他相关规定。

本企业将严格遵守《证券法》等法律法规关于买卖可转债的相关规定，不通过任何方式（包括集中竞价交易、大宗交易或协议转让等方式）实施违反《证券法》第四十四条规定的短线交易等违法行为。

本企业自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本企业违反上述承诺而减持国科天成可转债的，由此所得收益全部归国科天成所有，本企业将依法承担由此产生的法律责任。”

2、实际控制人、持股 5%以上的自然人股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员的承诺

“本人将根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关规定及国科天成本次可转换公司债券发行时的市场情况及资金安排决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务。

如届时本人决定认购国科天成本次发行的可转换公司债券的，本人将以自有或自筹资金参与本次可转债认购。如届时本人成功认购取得国科天成本次发行的可转债，本人承诺：本人及本人的配偶、父母、子女将严格遵守《证券法》《可转换公司债券管理办法》等法律、法规和规范性文件的规定，在本次发行的可转

债认购后六个月内（含六个月）不减持国科天成本次发行的可转债，并遵守证监会和证券交易所的其他相关规定。

本人将严格遵守《证券法》等法律法规关于买卖上市公司可转债的相关规定，不通过任何方式（包括集中竞价交易、大宗交易或协议转让等方式）实施违反《证券法》第四十四条规定的短线交易等违法行为。

本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及本人配偶、父母、子女违反上述承诺减持国科天成可转债的，由此所得收益全部归国科天成所有，本人将依法承担由此产生的法律责任。”

3、公司独立董事对本次可转债发行相关事项的说明及承诺如下：

“本人及本人配偶、父母、子女承诺不参与本次可转债的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债的发行认购，并自愿接受本承诺函的约束。

如本人及本人配偶、父母、子女违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。若给发行人和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

4、董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺

为保证填补本次发行摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺：

“（一）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；

（二）本人承诺对职务消费行为进行约束；

（三）本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

（四）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；

（五）若公司后续推出公司股权激励计划，本人承诺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；

（六）自本承诺出具日至公司本次发行可转换公司债券实施完毕前，若中国

证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（七）本人承诺切实履行本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

为保证填补本次发行摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司控股股东及实际控制人作出如下承诺：

“（一）本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

（二）自本承诺出具日至公司本次发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（三）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。作为填补回报措施相关责任主体之一，若本公司/本人违反上述承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的基本情况

（一）现任董事、监事及高级管理人员和其他核心人员的基本情况

1、董事情况

截至本募集说明书出具之日，公司现任董事为第二届董事会成员，共 7 名，包括 3 名独立董事。具体情况如下：

姓名	职务	国籍	性别	董事任期	提名人
罗珏典	董事长	中国	男	2023.12.31-2026.12.30	董事会
吴明星	董事	中国	女	2023.12.31-2026.12.30	董事会
王玥	董事	中国	男	2023.12.31-2026.12.30	董事会

姓名	职务	国籍	性别	董事任期	提名人
韩璐	董事	中国	女	2023.12.31-2026.12.30	董事会
陈浩	独立董事	中国	男	2023.12.31-2026.12.30	董事会
潘亚	独立董事	中国	男	2023.12.31-2026.12.30	董事会
沈正祥	独立董事	中国	男	2024.12.6-2026.12.30	董事会

罗珏典先生，1978 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 2301031978********，毕业于哈尔滨工业大学，本科学历。2001 年至 2006 年就职于华为技术有限公司多媒体事业部；2006 年至 2010 年就职于杰视通信技术（上海）有限公司；2012 年至 2013 年就职于天津联想之星创业投资有限公司；2014 年 1 月作为创始股东设立天成有限；2014 年 1 月至 2020 年 12 月，担任天成有限的董事、总经理；2020 年 12 月至今担任公司董事长、总经理。

吴明星女士，1983 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 4223241983********，毕业于武汉理工大学，本科学历。2007 年至 2008 年 12 月就职于北京威凯龙科技发展有限公司，2009 年 1 月至 2010 年 8 月就职于北京晶芯网信科技有限公司；2010 年至 2013 年 10 月就职于北京声超电子技术有限公司；2014 年 1 月作为创始股东设立天成有限，2014 年 1 月至 2020 年 12 月担任天成有限董事长、副总经理、财务总监；2020 年 12 月至今担任公司董事、副总经理、财务总监。

王玥先生，1979 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于清华大学并获得工学学士学位，后在中欧国际工商管理学院获得硕士学位。2005 年 4 月至 2014 年 12 月，在北京凯洛格管理咨询有限公司担任创始合伙人、总裁；2014 年 12 月至 2017 年 7 月，在爱奇清科（北京）信息科技有限公司担任合伙人；2017 年 7 月至今，在连界（北京）投资有限公司担任执行董事；2020 年 9 月至今，担任公司董事。

韩璐女士，1989 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于扬州大学，本科学历。2013 年 7 月至 2015 年 3 月，在北京索睿邦知识产权代理有限公司担任律师助理；2015 年 4 月至今，在北京金盛博基资产管理有限公司担任风

控总监；2017 年 3 月至 2020 年 11 月，担任中科天盛的监事；2020 年 9 月至今，担任公司董事。

陈浩先生，1978 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于哈尔滨工业大学，博士学历。2014 年 10 月至今，在哈尔滨工业大学历任助教、讲师、副教授、教授、博士生导师等职务；2020 年 12 月至今，担任公司独立董事。

潘亚先生，1976 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南京经济学院（已更名为南京财经大学），本科学历。1999 年 8 月至 2002 年 2 月，在江苏徐州鼓楼区福利生产办公室从事会计工作；2002 年 3 月至 2004 年 3 月，在铁通淮海通信信息有限公司从事会计工作；2004 年 4 月至今，在恒有源科技发展集团有限公司历任主管会计、财务总监；2020 年 12 月至今，担任公司独立董事。

沈正祥先生，1980 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于同济大学，博士学历。2008 年 7 月至今，在同济大学历任讲师、副教授、教授等职务；2024 年 12 月至今，担任公司独立董事。

2、监事情况

截至本募集说明书出具之日，公司现任监事为第二届监事会成员，由 3 名监事组成，具体情况如下：

姓名	职务	国籍	性别	监事任期	提名人
杜爱军	监事会主席、职工监事	中国	女	2023.12.31-2026.12.30	职工代表大会
刘雯雯	监事	中国	女	2023.12.31-2026.12.30	罗珏典
马超	监事	中国	男	2023.12.31-2026.12.30	宁波梅山保税港区华臻股权投资合伙企业（有限合伙）

杜爱军女士，1984 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于天津理工大学，本科学历。2008 年 4 月至 2012 年 5 月，在北京中航双兴科技有限公司担任质量部主任；2012 年 5 月至 2014 年 8 月，在北京华力创通科技股份有限公司担任质量主管；2014 年 9 月至今，在公司担任综合部总监；2020 年 12 月

至今，担任公司监事会主席。

刘雯雯女士，1984 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于渤海大学，本科学历。2009 年 1 月至 2013 年 3 月，在北京新锐兄弟影视文化传媒有限公司担任会计主管；2013 年 3 月至 2018 年 4 月，在国科光电科技有限责任公司担任财务主管；2018 年 5 月至今，在公司担任财务部副总监；2020 年 12 月至今，担任公司监事。

马超先生，1986 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南京工业大学，本科学历。2009 年 8 月至 2014 年 7 月，在中国联合通信网络有限公司北京分公司担任无线通信经理；2014 年 8 月至 2024 年 1 月，在中国风险投资有限公司担任投资经理；2024 年 10 月至今，担任公司董事长助理；2020 年 12 月至今，担任公司监事。

3、高级管理人员情况

截至本募集说明书出具之日，公司高级管理人员共 3 名，具体情况如下：

姓名	职务	国籍	性别	高级管理人员任期
罗珏典	总经理	中国	男	2023.12.31-2026.12.30
吴明星	副总经理、财务总监	中国	女	2023.12.31-2026.12.30
王启林	副总经理、董事会秘书	中国	男	2023.12.31-2026.12.30

罗珏典先生，总经理，具体参见本节“五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的基本情况”之“（一）现任董事、监事及高级管理人员和其他核心人员的基本情况”之“1、董事情况”。

吴明星女士，副总经理、财务总监，具体参见本节“五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的基本情况”之“（一）现任董事、监事及高级管理人员和其他核心人员的基本情况”之“1、董事情况”。

王启林先生，1983 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国人民大学，经济学硕士。2012 年 7 月至 2016 年 8 月，在万联证券股份有限公司投资银行总部历任项目经理、高级经理、业务董事；2016 年 9 月至 2020 年 6 月，

在天风证券股份有限公司成长企业投资银行部历任执行董事、总经理助理兼北京业务部总经理；2020 年 7 月至今，在公司担任副总经理、董事会秘书。

4、其他核心人员

截至本募集说明书出具之日，公司其他核心人员共 3 名，具体情况如下：

贺明先生，男，1981 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于解放军信息工程大学军事装备学专业，博士学历。2007 年 9 月至 2010 年 4 月，就职于解放军某研究所；2010 年 5 月至 2019 年 3 月，就职于解放军某学院；2019 年 3 月以中校军衔转业，安置方式为自主择业；2020 年 5 月至今，就职于公司并担任光电应用事业部总经理。

朱帆先生，男，1983 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院大学光学工程专业，博士学历。2008 年 7 月至 2020 年 8 月，就职于中科院西安光学精密机械研究所任工程师；2019 年 10 月至 2020 年 8 月，兼职担任公司副总工程师；2020 年 8 月至今，全职担任公司副总工程师。

滕大鹏先生，男，1978 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于澳大利亚莫纳什大学通信工程专业，硕士学历。2006 年 3 月至 2009 年 12 月，在中国伽利略卫星导航有限公司担任项目经理；2010 年 1 月至 2018 年 1 月，在亚太空间合作组织担任高级项目经理；2018 年 1 月至今，担任子公司中科天盛的总经理。

（二）董事、监事、高级管理人员兼职情况

截至本募集说明书出具日，发行人董事、监事、高级管理人员除在发行人处以外的其他主要对外兼职情况如下：

姓名	发行人任职	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
罗珏典	董事长、总经理	晟易天成	执行事务合伙人	发行人股东
		晶名光电	董事	发行人参股公司
		晟大方霖	执行董事、总经理	发行人股东
		天成永航	董事长	发行人参股公司

姓名	发行人任职	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
吴明星	董事、副总经理、财务总监	科创天成	执行事务合伙人	发行人股东
王玥	董事	北京启明晨曦信息咨询有限公司	监事	发行人股东连界投资的间接出资人
		连界（北京）投资有限公司	董事长	除兼职外，无其他关系
		北京连界创新技术股份有限公司	董事长、总经理	除兼职外，无其他关系
		天津绽铭企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	除兼职外，无其他关系
		重庆车云数字科技股份有限公司	董事	除兼职外，无其他关系
		商汇星空（北京）科技有限公司	董事	除兼职外，无其他关系
		国创连界启辰（淄博）产业投资有限公司	董事、总经理	除兼职外，无其他关系
		北京引力互联科技有限公司	董事	除兼职外，无其他关系
		淄博连界嘉晨汇投资有限公司	执行董事、总经理	除兼职外，无其他关系
		雪川农业集团股份有限公司	董事	除兼职外，无其他关系
		连界医健咨询顾问（北京）有限公司	监事	除兼职外，无其他关系
		北京文景时代文化传播有限公司	监事	除兼职外，无其他关系
		重庆汽摩交易所有限公司	董事	除兼职外，无其他关系
		重庆数子引力网络科技有限公司	董事	除兼职外，无其他关系
		由心（北京）文化传播有限公司	董事	除兼职外，无其他关系
		北京启辰投资管理有限公司	监事	发行人股东连界投资的执行事务合伙人
		北京沅吉智鑫咨询管理有限公司	监事	除兼职外，无其他关系
		重庆摩方精密科技股份有限公司	董事	除兼职外无其他关系
		山东国瓷功能材料股份有限公司	董事	除兼职外无其他关系
		北京怡德营养食品科技有限公司	董事	除兼职外无其他关系
		由心（深圳）文化传播有限公司	执行董事、总经理	除兼职外无其他关系
韩璐	董事	北京金盛博基资产管	风控总监	除兼职外，无其他关系

姓名	发行人任职	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
		理有限公司		
陈浩	独立董事	哈尔滨工业大学	教授、博士生导师	除兼职外，无其他关系
潘亚	独立董事	恒润丰城市基础设施建设（大连）有限公司	监事	除兼职外，无其他关系
		恒有源科技发展集团有限公司	董事、财务总监	
		恒润丰置业（大连）有限公司	监事	
		恒有源投资管理有限公司	经理、董事、财务负责人	
		浙江万合能源环境科技有限公司	董事	
		绵阳市金恒源地能科技有限公司	董事	
		北京恒有源环境系统设备安装工程有限公司	监事	
		大连嘉乐比温泉度假酒店有限公司	监事	
		大连恒润丰佳业房地产开发有限公司	监事	
		北京永源热泵有限责任公司	董事	
		恒有源科技发展集团邳州有限公司	监事	
		恒有源科技发展集团（南阳）有限公司	监事	
		恒有源科技发展集团大连有限公司	董事	
		北京恒有源科技有限公司	董事、财务负责人	
沈正祥	独立董事	同济大学	教授	除兼职外，无其他关系
马超	监事	湖南盛世龙腾网络科技有限公司	董事	除兼职外，无其他关系

（三）董事、监事、高级管理人员和其他核心人员薪酬情况

2024 年度，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员从公司领取的报酬总额（包括领取的年薪、奖金及津贴等）情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	自发行人领取的薪酬	是否从关联方处领薪
1	罗珏典	董事长、总经理	191.37	否

序号	姓名	职务	自发行人领取的薪酬	是否从关联方处领薪
2	吴明星	董事、副总经理、财务总监	173.82	否
3	王启林	副总经理、董事会秘书	79.55	否
4	王玥	董事	-	否
5	韩璐	董事	-	否
6	陈浩	独立董事	5.00	否
7	潘亚	独立董事	5.00	否
8	沈正祥	独立董事	0.34	否
9	张伟	独立董事（离任）	5.60	否
10	杜爱军	监事会主席、职工监事	85.03	否
11	刘雯雯	监事	49.52	否
12	马超	监事	11.21	否
13	贺明	核心人员	94.22	否
14	朱帆	核心人员	190.96	否
15	滕大鹏	核心人员	67.98	否

注 1：张伟于 2024 年 12 月 6 日起辞去独立董事及相关职务

注 2：沈正祥于 2024 年 12 月 6 日起开始担任公司独立董事

（四）董事、监事、高级管理人员和其他核心人员持股情况

截至 2025 年 3 月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员持有公司股份情况如下：

姓名	职务	持股方式	持股比例或方式
罗珏典	董事长、总经理	直接持股	8.19%
		间接持股	通过晟易天成持股 0.0015% 通过君享 1 号持股 0.75%
吴明星	董事、财务总监、副总经理	直接持股	6.16%
		间接持股	通过科创天成持股 4.23% 通过晟易天成持股 0.0015% 通过君享 1 号持股 0.75%
王玥	董事	间接持股	通过连界投资持股 0.86%
王启林	副总经理、董事会秘书	间接持股	通过科创天成持股0.05% 通过君享1号持股0.05%
杜爱军	监事会主席	间接持股	通过科创天成持股0.06%
刘雯雯	监事	间接持股	通过科创天成持股0.06%

朱帆	核心技术人员	间接持股	通过科创天成持股0.06% 通过君享1号持股0.05%
贺明	核心技术人员	间接持股	通过科创天成持股0.07% 通过君享1号持股0.05%
滕大鹏	核心技术人员	间接持股	与其配偶通过晟大方霖合计持股1.62%

注：公司首次公开发行股份时，部分高级管理人员及核心技术人员参与了战略配售设立的专项资产管理计划——国泰君安君享创业板国科天成 1 号战略配售集合资产管理计划（即“君享 1 号”），本专项资产管理计划最终战略配售股份数量为 305.2064 万股。

（五）最近三年董事、监事、高级管理人员的变动情况

1、董事变动情况

报告期初，公司董事会成员为罗珏典、吴明星、王玥、韩璐、陈浩、潘亚、张伟，其中罗珏典为董事长，陈浩、潘亚、张伟为独立董事。

（1）2024 年 12 月 6 日，公司独立董事张伟因个人原因，辞去独立董事及相关职务。

（2）2024 年 12 月 6 日，公司召开了 2024 年第一次临时股东大会，审议通过《关于补选公司第二届董事会独立董事的议案》，同意补选沈正祥先生为公司第二届董事会独立董事，同时担任公司第二届董事会提名委员会主任委员、战略委员会委员职务，任期自 2024 年第一次临时股东大会审议通过之日起至公司第二届董事会届满之日止。

除上述情形外，报告期内公司未发生其他董事变动的情形。

2、监事变动情况

报告期初，公司监事为杜爱军、刘雯雯、马超，其中杜爱军为监事会主席、职工监事。

报告期内公司未发生监事变动的情形。

3、高级管理人员变动情况

报告期初，公司总经理为罗珏典，副总经理兼财务总监为吴明星，董事会秘书兼副总经理为王启林。

报告期内公司未发生高级管理人员变动的情形。

经核查，保荐人认为，发行人董事、监事、高级管理人员变动符合法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定。

（六）管理层的股权激励情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司不存在对管理层正在实施的股权激励计划。

六、发行人所处行业的基本情况

公司深耕红外光电领域多年，现已成为国内少数同时具备制冷型红外探测器、非制冷型红外探测器、红外镜头研制生产能力的企业之一，建立了以锑化物技术路线制冷红外产品为特色和优势，非制冷红外产品和光学产品快速突破的业务格局。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“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”。

（一）行业监管体制及最近三年监管政策的变化

1、行业监管体制

防务领域的主管部门为国防科工局。国防科工局是负责管理国防科技工业的行政管理机关，负责核、航天、航空、船舶、兵器、电子等领域武器装备科研生产重大事项的组织协调和军工核心能力建设。对从事武器装备科研生产单位实施许可制度管理。组织管理国防科技工业领域的政府间国际交流与合作，组织协调和监督管理军品出口工作。

民用领域的主管部门为工信部。工信部承担的管理职能包括拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，制定产业规划和产业政策，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作等。

中国光学光电子行业协会是行业内部自律管理机构，其主要职能为开展本行业市场调查，向政府提出本行业发展规划的建议；进行市场预测，向政府和会员

单位提供信息；举办国际、国内展览会、研讨会、学术讨论会，致力新产品新技术的推广应用；出版刊物报纸和行业名录；组织会员单位开拓国际国内市场，组织国际交流，开展国际合作，推动行业发展与进步。

2、最近三年监管政策的变化

在防务领域，国家相关部门陆续出台了一系列法律法规和政策规范推动国防科技工业的发展。相关法律法规规定了行业的规范，行业政策为行业发展建立了良好的政策环境，将长期促进行业的发展。

在民用领域，国务院、工信部、公安部、科技部、国家能源局和发改委等部委出台了一系列标准以及政策鼓励红外热成像产业的发展，对红外热成像等光电产业作为国家重点发展的产业给予高度重视。

（1）法律法规

法律法规名称	实施日期	颁布机构	主要内容
《中华人民共和国保守国家秘密法》	2024年5月	全国人大常委会	对涉军工企业的保密义务进行了框架性规范，并要求从事国家秘密载体制作、复制、维修、销毁，涉密信息系统集成，武器装备科研生产，或者涉密军事设施建设等涉及国家秘密业务的企业事业单位，应当经过审查批准，取得保密资质
《制造业可靠性提升实施意见》	2023年6月	工信部等	重点提升精密光学元器件、光通信器件、新型敏感元件及传感器等电子元器件的可靠性水平
《国务院关于深化“证照分离”改革进一步激发市场主体发展活力的通知》	2021年6月	国务院	开展“证照分离”改革，大力推动照后减证和简化审批。其中将武器装备科研生产单位保密资格由三级调整为两级，取消三级资格，相应调整二级资格的许可条件
《中华人民共和国国防法》	2021年1月	第十三届全国人大常务委员会第二十四次会议（修订）	国家根据边防、海防、空防和其他重大安全领域防卫的需要，加强防卫力量建设，建设作战、指挥、通信、测控、导航、防护、交通、保障等国防设施
《国防工业标准化管理办法》	2020年6月	国防科工局	国防工业主管部门统一管理国防工业标准化工作，负责贯彻国家相关标准化法律、法规、方针、政策，制定国防工业

法律法规名称	实施日期	颁布机构	主要内容
			标准化政策、规章制度和规划计划，批准设立并管理军工行业标准化技术委员会，受理标技委关于委员调整的备案，组织开展国防工业标准化研究、军工行业标准制定和相关标准实施，并对标准制定和实施进行监督

（2）产业政策

产业政策名称	实施日期	颁布机构	主要内容
《关于加快应急机器人发展的指导意见》	2024年1月	工信部、应急管理部	重点攻关可在机器人平台上搭载的能实现快速大面积探测的轻型高性能的可见光、红外、多光谱、雷达、激光、声学等探测载荷
《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	2024年1月	工信部等	深入实施产业基础再造工程，补齐基础元器件、基础零部件、基础材料、基础工艺和基础软件等短板，夯实未来产业发展根基。
《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》	2021年3月	第十三届全国人民代表大会	推动制造业优化升级，培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。
《关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见》	2019年9月	工信部	推动信息技术产业迈向中高端。支持集成电路、信息光电子、智能传感器、印刷及柔性显示创新中心建设，加强关键共性技术攻关，积极推进创新成果的商品化、产业化。
《新时代的中国国防》	2019年7月	国务院新闻办公室	构建现代化武器装备体系，完善优化武器装备体系结构，统筹推进各军兵种武器装备发展，统筹主战装备、信息系统、保障装备发展，全面提升标准化、系列化、通用化水平。加大淘汰老旧装备力度，逐步形成以高新技术装备为骨干的武器装备体系。

上述产业政策和法规的出台和实施，对促进发行人所处行业的创新及产业化提供了强有力的政策支持和良好的发展环境。

（二）行业市场情况和发展趋势

1、行业近三年在新技术、新产业、新业态、新模式方面的发展情况及趋势

（1）行业技术持续迭代升级

公司所处行业主要为红外热成像行业。红外热成像是指通过探测目标物体的红外辐射，然后经过光电转换、电信号处理及数字图像处理等手段，将目标物体的温度分布转换成肉眼可见图像。根据所用红外探测器的不同，红外热成像可以分为制冷红外和非制冷红外两个细分领域，其中：

在制冷红外领域，目前国际前沿技术已全面进入以大面阵、小像元、双色/多色成像为核心性能特点的发展阶段，低成本、高性能、小体积、低功耗、轻重量成为主流发展方向，同时还要求产品具有更稳定的可靠性和更高的工作温度。碲镉汞探测器在成本、可靠性等方面面临发展瓶颈，近年来锑化铟探测器凭借稳定性、高性能等优势得到快速推广应用，但在工作波段方面亦面临一定发展瓶颈，而 II 类超晶格探测器相较于上一代的碲镉汞及锑化铟探测器在多个性能指标方面均有明显提升，预计将逐步成为未来的主流应用技术。

在非制冷红外领域，目前国内外主流的非制冷红外芯片像元间距已经迅速从几年前的 35um 发展到 12um，能够显著缩小芯片尺寸，降低生产成本，在相同焦距的光学系统下所能实现的分辨率更高、探测距离更远，从而满足下游市场对于非制冷红外产品小型化、轻量化、低成本的需求趋势。

综上，随着红外热成像的技术进步和应用领域增加，下游市场对红外产品的分辨率、体积、价格等方面提出了新要求，推动红外成像技术不断迭代升级。

（2）下游应用领域不断增加

红外热成像技术的快速发展起源于二战时期的军事需求，鉴于其在国防领域具有重要应用价值，长期以来掌握先进红外热成像技术的西方发达国家对我国实行严格的封锁政策。虽然我国的红外热成像技术起步时间相对晚于西方国家，但在国家产业政策的大力支持下，经过多年自主化探索，我国已经打破全球红外热成像领域的原有封锁格局，成为国际上为数不多的掌握制冷和非制冷红外探测器技术的国家之一，并逐步由红外进口国向出口国转型。

随着我国红外热成像技术的快速发展，红外热成像产品在我国防务领域的应用快速提升。同时，随着红外热成像产品的成本下降，各种适用于民用的低成本红外成像设备得以广泛应用，除安防监控、个人消费、工业监测、人体体温筛查、电力监测、医疗检疫等诸多传统领域的持续需求外，低空经济、智能机器人等新兴产业的需求快速增长。

综上，我国红外产业处于快速发展阶段，市场需求巨大，发展前景广阔。

（3）国产化渗透率持续提升

鉴于红外技术在国防领域的重要作用，掌握相关技术的西方国家一直将红外核心技术对中国进行严格封锁，导致我国在过去较长时间内缺乏自主可控的红外供应能力，对进口产品依赖度及使用成本均相对较高，进而影响了红外技术在国防及众多民用领域的应用范围。

经过多年的自主化探索，在国家产业政策的大力支持和众多科研院所、头部企业的共同努力下，我国目前已经打破全球红外领域原有封锁格局，在探测器、光学、算法和图像处理等技术领域取得了较大的进步。最近十年，我国已经实现了制冷型、非制冷型红外探测器的批量化国产，并已经在国防和众多民用领域得到广泛应用，对进口产品的依赖度越来越低。

综上，国产化渗透率的持续提升，为行业快速发展奠定了坚实基础。

2、红外成像的市场空间

（1）防务市场空间

在防务领域，因各国保持高度的军事敏感性，限制或禁止向国外出口军用级产品，所以率先发展红外热成像技术的发达国家军队普及率较高。目前，国际防务红外产品市场主要被以美国、法国为代表的发达国家企业主导。根据 Maxtech International 预测，2023 年全球防务红外热成像市场规模将达到 107.95 亿美元；2020 年-2023 年复合增长率约为 4.04%。

与发达国家相比，目前我国军队中红外热像仪的应用比例相对较低，但随着

我国国防现代化进程的不断推进，红外热像仪在我国军事领域的应用处于快速提升阶段，各类红外装备市场均快速发展，市场需求量巨大，但是受军工行业信息安全和保密措施限制，公开渠道无法获取我国防务红外市场数据。

（2）民用市场空间

随着红外热像技术的发展，民用红外热像仪成本呈下降趋势，在工业测温、教育科研、消防与安防监控、石油化工、医疗检测、辅助驾驶以及物联网等领域的应用不断增加，全球民用红外热像行业将迎来市场需求的快速增长期。根据 Maxtech International 预测，2023 年全球民用红外热成像市场规模将达到 74.65 亿美元，2020 年-2023 年复合增长率约为 10.05%。

目前我国的红外热像仪市场还处于发展期，与国外成熟市场相比还有很大的增长潜力。随着我国经济持续发展，国内市场对于红外热像仪的需求也日趋旺盛。由于红外热像仪产品应用领域广泛，能为人们生产生活提供极大的便利，未来市场对红外热像仪的需求预计将会保持持续稳定增长的态势。

（三）行业发展态势、面临的机遇与挑战

1、行业发展的态势

在防务领域，红外热成像技术对国防安全具有重大意义，国家在政策层面给予大力支持，为红外热成像技术的发展提供良好的政策环境，同时国家国防现代化行业政策鼓励具备技术实力的民营企业进入红外热成像领域，加速国产化进程。在民用领域，随着红外热成像产品的成本下降，各种适用于民用的低成本红外成像设备得以广泛应用，除安防监控、个人消费、工业监测、人体体温筛查、电力监测、医疗检疫等诸多传统领域的持续需求外，低空经济、智能机器人等新兴产业的需求也快速增长。

经过多年的发展和技术积累，目前国内红外热成像行业已经初步掌握了从探测器、成像机芯到光电系统等产品的全产业链生产能力，成功实现光电成像核心部件的国产替代，打破了全球红外热成像领域的原有封锁格局，成为国际上为数不多的掌握制冷和非制冷红外探测器技术的国家之一，并逐步由红外进口国向出

口国转型。受益于我国国防信息化建设的加速以及国产替代的需求，我国的防务、民用红外热成像市场均有望实现持续快速的增长。

2、行业面临的机遇

（1）国家产业政策大力支持

国家相关部门陆续出台了一系列政策鼓励国防科技工业的发展，而国家国防现代化行业支持政策为光电行业发展建立了良好的政策环境，将长期促进行业的发展。同时，国务院、工信部、公安部、科技部、国家能源局和发改委等部委亦出台了《国家创新驱动发展战略纲要》《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》等一系列政策鼓励产业发展。

（2）核心材料国产化替代加速

受技术发展阶段所限，我国红外热成像行业的相关企业主要依赖进口探测器或机芯，特别是在中高端产品领域，长期以来受境外禁运或限制政策影响较大。近年来随着探测器、镜头等红外热像仪核心原材料国产化进程的加速，为公司等产业中游企业提供了良好的发展契机，打破了长期以来国外对我国技术和材料封锁的局面。

（3）下游市场需求潜力巨大

随着技术进步、成本下降、功能强化，未来红外热成像技术将在安防监控、个人消费、工业监测、人体体温筛查、电力监测、医疗检疫等诸多传统领域广泛使用，同时在低空经济、智能机器人等新兴产业的需求快速增长。在军事领域，红外热成像技术长期在夜间作战、侦察预警、跟踪制导、电磁对抗中发挥重要作用，随着我国在国防上的持续投入，产品的持续进步，红外热成像在防务领域会有巨大的发展潜力。

3、行业面临的挑战

（1）交叉型专业人才缺乏

红外产品是集材料学、半导体技术、精密仪器、机械工程、光学系统、软件

设计等尖端技术于一体的高科技产品，设计、研发高端的红外热成像产品，除了各技术领域的专业人才外，还需要交叉型的科技人才，由于我国红外热成像行业起步较晚，人才队伍积累相对较少，无法满足行业进一步发展的需要。

（2）中低端市场竞争加剧

随着国内非制冷探测器自主研发及量产能力的实现，非制冷型探测器成本和价格整体呈下降趋势，从事中低端红外热成像产品的企业数量逐步增加。虽然中低端防务及民用领域的市场潜力巨大，但市场竞争的加剧可能会对行业的盈利水平产生较大不利影响。

（四）发行人所处行业与上下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

公司主要定位于产业链中游并持续向上游拓展。公司所处行业上游主要为探测器、红外镜头等原材料厂商。目前国内具备制冷探测器生产能力的主要有高德红外、兵器工业集团 211 所、中电科 11 所、中国空空导弹研究院及其控股的 F0004 等。公司 2023 年研制出 II 类超晶格探测器，是国内少数掌握 II 类超晶格探测器生产技术的企业之一；红外镜头生产主要包括光学和结构设计、镜片加工、光学镀膜、机械加工、装配、成品测试等环节，公司 2023 年自建精密光学产线，目前已具备红外镜头及镜片生产能力。

公司所处行业下游主要可分为防务领域和民用领域。在防务领域，武器装备现代化及全天候工作尤其是夜间作战、恶劣天气及恶劣环境下探测识别的固有需求使得对红外成像领域相关产品的需求更加旺盛，随着我国国防现代化进程的不断推进，红外热像仪在我国军事领域的应用快速提升，市场需求量巨大；在民用领域，随着红外热成像技术不断发展，相关产品的成本有所下降，各种适用于民用的低成本红外成像设备得以广泛应用，除安防监控、个人消费、工业监测、人体体温筛查、电力监测、医疗检疫等诸多传统领域的持续需求外，低空经济、智能机器人、户外探索等新兴产业的需求快速增长。

七、发行人在所处行业的竞争地位

（一）行业竞争格局

在防务红外领域，我国军工集团、科研院所及其产业化公司占据了国内防务红外市场的主要份额，该等单位的业务历史悠久，在直接面向军方的整机和系统产品方面具有较为完整的技术储备和丰富经验。公司主要定位于产业链中上游，通过向军工集团、科研院所下属单位及其配套企业供应机芯、整机、电路等产品参与国内防务红外市场，能够与众多下游客户建立广泛合作关系，避免与下游军工集团、科研院所等下游客户发生直接竞争，同时有利于公司将资源聚焦于核心器件及相关技术环节，提升自身的核心竞争力。

在民用红外领域，我国从事民用红外产品业务的企业数量较多，此外 FLIR、Testo、HGH、FLUKE、Lynred 等国外红外厂家在我国有民品销售。报告期内公司红外产品以制冷型为主，而制冷型红外产品具有高性能和高价格的特点，在民用领域的应用相对较少；公司自主研制的非制冷型探测器主要性能指标已达到国内头部企业主流水平，兼具低成本优势，已形成较强的市场竞争力，目前处于产能扩张阶段。

（二）行业内主要企业

目前国内实力较强的民营红外企业主要包括高德红外、大立科技、睿创微纳、久之洋、富吉瑞等上市公司，公司将上述五家公司列为同行业可比公司，其中：高德红外业务主要涵盖红外焦平面探测器芯片、红外热成像整机及以红外热成像为核心的综合光电系统、完整装备系统总体、传统非致命性弹药及信息化弹药四大业务；久之洋主营业务包括红外热像仪、激光传感器、光学镜头及光学元件和光学星体跟踪器等业务；大立科技主要业务涵盖红外及光电类产品和巡检机器人类产品两大领域；睿创微纳主要从事专用集成电路、特种芯片设计与制造技术开发，为客户提供 MEMS 芯片、ASIC 处理器芯片、红外热成像全产业链产品和激光、微波产品及光电系统；富吉瑞主要从事红外热成像产品和系统的研发、生产和销售，主要为客户提供机芯、热像仪、光电系统等产品。

（三）公司市场地位情况

公司深耕红外光电领域多年，现已成为国内少数同时具备制冷型红外探测器、非制冷型红外探测器、红外镜头研制生产能力的企业之一，建立了以锑化物技术

路线制冷红外产品为特色和优势，非制冷红外产品和光学产品快速突破的业务格局，经营业绩连续多年保持较快增长，市场地位持续提升。

在制冷红外领域，公司主要采用锑化物制冷红外技术路线，区别于多数竞争对手的碲镉汞技术路线，在国内制冷红外市场具有较强的差异化竞争优势，其中：公司的锑化铟系列制冷红外产品经过多年应用推广和实践检验，已取得下游客户的广泛认可，销量连续多年保持稳定增长；公司引进海外顶尖人才并研制出的 II 类超晶格探测器，代表着现阶段制冷红外领域最前沿的技术方向，进一步巩固和提升了公司在制冷红外领域的优势地位。

在非制冷红外领域，公司自主研制的非制冷型探测器主要性能指标已达到国内头部企业主流水平，兼具低成本优势，下游客户使用后均给予高度评价，已形成较强的市场竞争力，公司现有产能已难以满足下游客户的旺盛需求，目前处于产能扩张阶段。

在光学产品领域，公司具备完整的光学设计、加工、镀膜、装配和调试能力和先进的全套光学加工设备，截至报告期末已累计研制开发超过 60 款红外镜头产品，光学加工水平和镜头性能处于国内一流水平。

（四）公司竞争优势

1、技术路线优势

公司制冷红外产品主要选用锑化物技术路线，包括已经获得下游市场充分检验和广泛认可的锑化铟系列产品，以及代表制冷红外技术前沿的 II 类超晶格系列产品。相较于国内多数竞争对手采用的碲镉汞技术路线，公司制冷红外产品在稳定性、盲元率等方面表现更佳，获得下游客户的广泛认可，并在客户组织的比测、谈判、询价、招投标等活动中多次胜出，客户数量和市场影响力持续增加。

在非制冷型红外领域，公司自主研制的非制冷型探测器主要性能指标已达到国内头部企业主流水平，兼具低成本优势，下游市场需求巨大。

2、产业布局优势

公司致力于打造完善的产业布局，持续向上游核心领域拓展，是国内少数同

时掌握制冷型红外探测器、非制冷型红外探测器和精密红外镜头核心技术的民营红外厂商之一。公司已具备 II 类超晶格制冷型探测器、非制冷型探测器、红外镜片及镜头的研制生产能力，并进入产能建设和提升阶段。同时，公司还投资参股了外延材料制造商南京国科半导体等产业链上游企业，建立起覆盖制冷红外与非制冷红外产业、上游核心器件与中游关键产品的产业布局，相较于国内多数竞争对手具有全产业布局的竞争优势。

3、客户资源优势

公司致力于成为光电行业的核心器件供应商，以先进技术和领先性能作为核心竞争力，与各个应用领域的下游客户建立了广泛合作关系。截至本报告期末，公司已与中国兵器工业集团、中国航天科技集团、中国兵器装备集团、中国船舶集团、中国电子科技集团、四川九洲集团、中航工业集团等大型客户建立了业务合作关系，同时拓展了大批从事光电集成、应用业务的中游客户，相较于竞争对手具有客户资源丰富和下游应用领域广泛的优势，业绩增长不依赖于单一客户或单一应用领域，业绩稳定性和增长潜力优势更强。

八、发行人主营业务、主要产品及其变化

（一）公司主营业务

公司是一家主要从事红外热成像等光电领域产品研发、生产、销售与服务业务的高新技术企业。报告期内，公司以红外热成像等光电领域业务为核心，以导航、遥感、信息系统服务为补充。

公司自设立以来，坚持以技术创新作为企业发展的核心动力。截至报告期末，公司已取得发明专利 44 项、实用新型专利 14 项、外观设计专利 22 项，曾获得过北京市科学技术委员会重大专项支持、中科院科技成果技术转化特等奖、科技部国家重点研发计划项目支持，并先后被认定为北京市专精特新中小企业、北京市专精特新小巨人企业和国家级专精特新小巨人企业。

（二）公司主要产品

1、光电业务板块

公司光电业务以红外热成像业务为主，是目前国内少数同时具备制冷和非制冷红外探测器研制生产能力的民营红外厂商之一，建立了以锑化物技术路线制冷红外为优势特色，非制冷红外和光学产品快速突破的业务格局。

公司制冷红外产品主要包括锑化铟系列产品和 II 类超晶格系列，其中：锑化铟系列已获得下游市场的充分检验和广泛认可，是报告期内公司制冷红外产品销量的主要构成；II 类超晶格系列代表国内外制冷红外领域的技术前沿，公司已具备中试级别的生产能力，目前处于市场推广应用阶段，报告期内销量占比较低但未来增长潜力巨大。按照集成度的不同，公司制冷红外产品包括探测器、机芯、整机等形式，客户可根据自身需求选择采购形式，集成后可用于对探测距离、灵敏度、响应速度等性能指标要求较高的领域。

公司非制冷红外产品以自主研发的非制冷探测器、机芯为主，经下游客户集成后可广泛用于红外枪瞄、户外观测、无人机载荷、安防监控等探测距离较近、对轻量化和性价比要求较高的领域。公司非制冷红外产品的性能已达到国内头部企业主流水平，性价比较高，是公司未来重点发展的产品方向之一。

公司具备完整的光学设计、镜片加工、镀膜、镜头装配和调试能力，已累计研制开发了超过 60 款制冷型和非制冷型镜头产品。公司光学产品定位于中高端市场，下游应用以国防装备、航空航天、集成电路、科研等领域为主，是公司未来重点发展的产品方向之一。

公司光电业务主要产品如下所示：

（1）制冷和非制冷红外产品

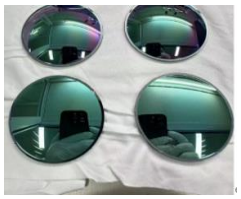
产品系列	具体产品	产品介绍	产品图示
制冷型红外产品	制冷型探测器	制冷型探测器是红外产品的核心部件，主要功能是接收外界的电磁辐射信号，将其转换为电信号输出，利用红外辐射与探测器材料相互作用产生的光电效应实现对目标的探测。	

产品系列	具体产品	产品介绍	产品图示
	制冷型机芯及整机	制冷型机芯主要由制冷型探测器和公司设计开发的成像电路及图像处理软件构成，制冷型整机主要由机芯及镜头组成，具备完成成像功能，主要用于防务装备等对探测距离、灵敏度等性能要求较高的场景。	
非制冷型红外产品	非制冷型探测器	非制冷型探测器利用目标红外辐射与探测器材料产生的热效应实现对目标的探测，可在常温下使用，无需提供制冷装置，具有体积小、质量轻、功耗小且价格较低的特点，主要用于对性价比和便携性要求较高的场景。	
	非制冷型机芯及整机	非制冷型机芯主要由非制冷型探测器和配套成像电路及图形处理软件组成，非制冷型整机主要由机芯、镜头及其他结构件组成，主要用于红外瞄具、手持观察等对便携性和性价比要求较高的场景。	

（2）精密光学产品

为提升公司在光学领域的竞争力，公司已使用自有资金为子公司天桴光电先行投资了一条精密光学加工线，目前天桴光电已具备各类红外镜片的生产加工能力并研制开发了多款镜头产品，已开始面向市场进行推广和销售。

公司精密光学业务的主要产品介绍如下：

产品名称	产品介绍	产品图示
镜片类	公司具备硅、锗、硫系、硫化锌等常用的红外材料镜片的生产加工能力，能加工的最大镜片直径为 700mm，镜片加工面形 PV 值最高可以控制在 0.3μm 以内，表面粗糙度 Ra3nm 以内，主要用于镜头的生产和组装	
镜头类	公司具备完整的光学设计、镜头装配、调试能力，目前已累计研制开发了超过 60 款镜头产品，现有镜头产品以中波制冷型、长波非制冷型镜头为主。	

（3）电路模块及其他组件

公司电路模块产品以成像电路为主，主要由电路板和图像处理软件及算法构成，能够对探测器输出的微弱电信号进行采集、放大、模数转换、图像处理、视频编码等处理，并通过各类图像算法提高红外热像仪对目标的识别能力和视觉效果。此外，公司还可以向客户提供视频跟踪模块、自动调焦模块、接口电路、驱动电路、云台组件等电路模块和功能组件，以满足客户的多样化需求。

电路模块图示

（4）光电研制业务

公司光电研制业务主要为客户提供红外产品及光电系统相关产品的研制与技术开发服务，研制内容具有多样化和定制化程度较高的特点，研制成果包括软件、硬件、软硬件结合的系统等不同形式，主要用于满足客户定制化的产品研制和技术开发需求。报告期内，公司已完成光电研制项目的主要研制内容包括：星载线列型 T2SL 制冷探测器、可见光与热红外复合光电吊舱、热红外探测系统、光电监控系统、卫星载荷图像数据存储/管理/解析分系统、卫星相机分系统、高精度伺服控制系统、图像信号处理系统、共光路光学系统等。

2、其他主营业务

公司在发展光电业务的同时，还开展了导航、遥感和信息系统服务等其他业务，其他主营业务收入占比较低，在主营业务中处于补充地位，具体说明如下：

业务类别	主要产品或服务介绍
导航业务	导航业务是公司自成立初期所延续下来的业务板块，主要产品为导航信号接收、处理、控制等功能模块，客户可以集成至各类需要配置导航接收功能的系统中使用，且下游客户群体与公司光电业务存在一定重叠，与光电业务存在一定协同效应

遥感业务和信息系统业务	遥感业务和信息系统业务属于公司拓展的多元化经营业务板块，主要为客户提供软件开发服务，其中：信息系统业务主要为客户提供指挥控制、保障调度、综合管理、可视化数据分析等软件开发服务；遥感业务主要为客户提供遥感数据应用软件的开发服务，应用场景主要包括农情监测、自然灾害监测、森林/草原等资源监测等领域

九、发行人主要业务情况

（一）报告期营业收入构成

报告期内公司产品的销售情况，详见“第五节 财务会计信息与管理层分析”之“八、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”。

（二）主要经营模式

1、采购模式

公司采购模式包括备货采购和按需采购，其中：备货采购主要针对探测器等常用原材料，公司会根据销售计划、库存、市场供给、采购周期等因素制定采购计划并提前备货；按需采购主要针对定制化原材料和其他市场通用件，公司会根据不同研制项目的需求和实施进展按需采购。公司建立了供应商准入和管理制度以保障原材料质量、时效和成本，采购业务的具体流程为：生产或研发等需求部门提交物料采购申请单，经需求部门负责人、采购部门和公司主管领导签字，完成采购物料审批，采购人员依据采购申请从合格供方目录中选择供应商并通知报价和货期，在供应商报价和供货周期满足公司要求时，双方签署采购合同，物料到货并经公司检验合格后办理入库手续。

2、生产与服务模式

公司结合自身产品和行业特性，实行以销定产为主的生产方式。公司根据销售计划、客户订单和市场预测等信息，结合公司自身库存、产能等情况，综合制定生产和交付计划，以项目为单位组织实施生产交付工作，并依照公司生产管理规章制度相关文件执行生产计划。对于光电研制业务，公司主要以承接客户研制项目的形式开展。

3、销售模式

公司主要采用直销模式，通过客户择优评选、客户主动联系、业务员拜访等

方式获取订单。公司的主要销售流程为：发现客户需求并与客户进行技术交流，根据客户需求制定并提供产品介绍或技术方案，客户认可后双方达成合作意向，公司完成报价并与客户商定产品交付时间、交付地点及付款信用期等主要事项后，双方签署购销合同或技术开发合同，并依据签署合同约定执行。

4、研发模式

公司以市场需求为导向，综合自身产品与技术特点、公司发展战略，以及国家战略需求等因素，综合确定各期的研发方向和具体内容。报告期内，公司一方面以做强主业为原则，持续推动 II 类超晶格探测器、非制冷红外探测器、红外镜头等红外核心器件的优化升级和新品研发；另一方面，公司为实现高质量的持续发展，对雪崩光电探测器、半导体激光器等新产品开展了研发工作，为丰富自身光电产品条线奠定了基础。

（三）发行人销售情况和主要客户

1、主要产品的生产和销售情况

报告期内，发行人主要产品的生产和销售情况如下：

单位：个

产品类别	项目	2025 年 1-3 月	2024 年	2023 年	2022 年
制冷型红外产品	销量	*	*	*	*
	产量	*	*	*	*
	产销率	**102.98%**	**98.53%**	**101.04%**	**96.37%**
非制冷型红外产品	销量	2,982.00	46,266.00	10,318.00	10,056.00
	产量	12,907.00	58,598.00	12,496.00	10,082.00
	产销率	**23.10%**	**78.95%**	**82.57%**	**99.74%**
光学产品	销量	1,895.00	12,468.00	5,447.00	2,087.00
	产量	2,002.00	12,610.00	5,440.00	2,102.00
	产销率	**94.66%**	**98.87%**	**100.13%**	**99.29%**

注：上表中的产量、销量不含中间产品部分。

公司采取以销定产的生产模式，红外产品的生产加工环节较少，生产周期较短，因此多数产品的产销率维持在 100%水平。2025 年一季度非制冷型红外产品

产销率较低主要系客户尚未通知交付导致未完成销售的非制冷型探测器数量较多所致。

2、主要客户情况

报告期内，公司向主营业务前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

2025 年 1-3 月					
序号	**集团**	**客户名称**	**销售金额**	**收入占比**	**主要交易内容**
1	兵器装备集团	L0002	1,461.95	12.21%	红外产品
2	成都众乐泰科技有限公司		751.38	6.28%	精密光学产品
3	成都航天凯特机电科技有限公司		719.03	6.01%	红外产品
4	重庆市亿飞智联科技有限公司		714.16	5.97%	红外产品、电路模块
5	武汉天眸光电科技有限公司		681.59	5.69%	红外产品、精密光学产品
合计			**4,328.10**	**36.16%**	-
2024 年					
序号	**集团**	**客户名称**	**销售金额**	**收入占比**	**主要交易内容**
1	兵器工业集团	K0001	2,048.67	2.13%	红外产品、导航业务
		K0003	1,919.47	2.00%	红外产品、电路模块、光电研制
		K0004	1,274.34	1.33%	红外产品
		K0005	468.65	0.49%	红外产品
		K0006	276.11	0.29%	红外产品
	小计		**5,987.24**	**6.23%**	-
2	航天科技集团	C0015	2,469.03	2.57%	红外产品
		C0021	1,384.96	1.44%	光电研制
		C0018	1,061.68	1.11%	红外产品
	小计		**4,915.66**	**5.12%**	-
3	兵器装备集团	L0001	3,318.58	3.45%	红外产品
		L0002	1,486.73	1.55%	红外产品
	小计		**4,805.31**	**5.00%**	-
4	深圳市时全优供应链有限公司		3,982.57	4.15%	红外产品
	深圳市普睿得科技有限公司		139.82	0.15%	红外产品
	小计		**4,122.39**	**4.29%**	-

5	巍宇光电		3,913.72	4.07%	红外产品、精密光学产品、电路模块、光电研制
合计			**23,744.32**	**24.72%**	-
2023 年					
序号	**集团**	**客户名称**	**销售金额**	**收入占比**	**主要交易内容**
1	航天科技集团	C0015	4,621.59	6.59%	红外产品
		C0018	1,989.19	2.84%	红外产品
		C0016	1,982.30	2.83%	红外产品、电路模块
		C0020	645.49	0.92%	导航业务、遥感业务
		其他单位	53.06	0.08%	信息系统业务
	小计		**9,291.62**	**13.24%**	-
2	四川九洲集团	I0001	4,279.65	6.10%	红外产品、导航业务
		I0002	142.17	0.20%	光电研制、信息系统业务
	小计		**4,421.82**	**6.30%**	-
3	巍宇光电		3,518.14	5.01%	红外产品、精密光学、电路模块
4	通视光电	通视光电	3,010.12	4.29%	红外产品、电路模块、精密光学产品、导航业务
		中科友成	473.27	0.67%	电路模块、精密光学产品
	小计		**3,483.40**	**4.97%**	-
5	中国船舶集团	H0001	1,423.01	2.03%	红外产品
		H0002	1,389.38	1.98%	红外产品
		H0003	178.37	0.25%	信息系统业务
	小计		**2,990.76**	**4.26%**	-
合计			**23,705.74**	**33.79%**	-
2022 年					
序号	**集团**	**客户名称**	**销售金额**	**收入占比**	**主要交易内容**
1	中电科集团	A0001	1,785.40	3.37%	红外产品、精密光学产品
		A0005	952.63	1.80%	信息系统业务
		A0007	600.00	1.13%	红外产品
		A0008	562.44	1.06%	电路模块
	小计		**3,900.47**	**7.37%**	-
2	巍宇光电		3,758.14	7.10%	红外产品、电路模块、精密光学产品
3	航天科技集团	C0001	442.87	0.84%	光电研制
		C0015	1,769.91	3.34%	红外产品

		C0016	909.73	1.72%	红外产品、光电研制
		C0017	517.70	0.98%	导航业务
	小计		**3,640.21**	**6.87%**	-
4	通视光电	通视光电	1,648.67	3.11%	红外产品、电路模块、光电研制、导航业务
		中科友成	1,066.37	2.01%	红外产品、精密光学产品
	小计		**2,715.04**	**5.13%**	-
5	中建材集团	B0001	1,398.23	2.64%	红外产品
		B0002	398.23	0.75%	红外产品
	小计		**1,796.46**	**3.39%**	-
合计			**15,810.33**	**29.86%**	-

报告期内，公司前五名集团客户收入合计占比分别为 29.86%、33.79%、24.72%和 36.16%，其中报告期各期第一大集团客户收入占比分别为 7.37%、13.24%、6.23%和 12.21%，不存在对单个客户的收入占比超过 50%的情况。

（四）发行人采购情况和主要供应商

1、主要原材料和服务采购情况

报告期内，公司主要采购内容如下表所示：

采购类别	主要内容
探测器	制冷型探测器、非制冷型探测器
镜头及镜片	制冷型镜头、非制冷型镜头、镜片
电子元器件及电路板	芯片、FPGA、电阻、电容、电路板等
定制产品	实施研制项目所采购的专用定制产品
其他	各项目所需的市场通用产品、耗材、结构件等

报告期内，公司的采购结构如下表所示：

单位：万元

类别	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
探测器	6,424.78	72.55%	40,793.15	63.23%	36,870.33	70.10%	38,562.96	72.00%
镜头及镜片	438.21	4.95%	6,938.79	10.76%	5,274.87	10.03%	2,377.37	4.44%
电子元器件及电路板	729.28	8.23%	9,982.47	15.47%	7,300.01	13.88%	6,341.20	11.84%

类别	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制产品	156.06	1.76%	1,974.44	3.06%	1,972.64	3.75%	4,470.81	8.35%
其他	1,107.69	12.51%	4,827.86	7.48%	1,175.79	2.24%	1,807.04	3.38%
合计	**8,856.02**	**100.00%**	**64,516.71**	**100.00%**	**52,593.64**	**100.00%**	**53,559.37**	**100.00%**

报告期内，公司采购总额分别为 53,559.37 万元、52,593.64 万元、64,516.71 万元和 8,856.02 万元，随着公司经营规模不断扩大，公司总体采购金额随之增加。2024 年其他采购增加主要系公司研制出 II 类超晶格探测器，对外延片及相关服务采购增加所致。

2、主要供应商情况

报告期内，公司前五名供应商的名称及采购金额如下：

单位：万元

2025 年 1-3 月				
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	2,442.48	27.58%	探测器
	Z0002	1,150.44	12.99%	探测器
	小计	**3,592.92**	**40.57%**	-
2	Z0001	2,831.86	31.98%	探测器
3	深蓝静行	400.23	4.52%	镜头及镜片
4	北京巨利源科技有限公司	272.71	3.08%	定制产品
5	合肥航谱时代科技有限公司	248.05	2.80%	制冷机等
合计		**7,345.77**	**82.95%**	-
2024 年				
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	21,065.71	32.65%	探测器
	Z0002	11,814.16	18.31%	探测器
	小计	**32,879.87**	**50.96%**	-
2	深蓝静行	4,887.67	7.58%	探测器、镜头及镜片
3	Z0001	3,808.85	5.90%	探测器
4	北京光昱光电技术有限公司	2,576.31	3.99%	镜头及镜片
5	寰达导航	2,455.40	3.81%	导航器件

合计		46,608.10	72.24%	-
2023 年				
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	21,333.70	40.56%	探测器
	Z0002	11,841.59	22.52%	探测器
	小计	**33,175.29**	**63.08%**	-
2	北京利方新业科技有限公司	2,503.50	4.76%	探测器、电子元器件
	北京昆新合泰科技有限公司	1,462.83	2.78%	探测器
	小计	**3,966.34**	**7.54%**	-
3	深蓝静行	2,481.03	4.72%	镜头及镜片
4	西安寰达导航科技有限公司	2,217.43	4.22%	导航器件
5	北京融颐光电科技有限公司	1,879.03	3.57%	镜头及镜片、定制产品
合计		**43,719.11**	**83.13%**	-
2022 年				
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	24,956.22	46.60%	探测器
	Z0002	10,219.82	19.08%	探测器
	小计	**35,176.04**	**65.68%**	-
2	北京利方新业科技有限公司	3,283.19	6.13%	探测器、电子元器件
3	丽恒企业管理（丽水）有限公司	2,011.06	3.75%	探测器
4	北京融颐光电科技有限公司	1,439.82	2.69%	镜头、定制产品
5	西安寰达导航科技有限公司	1,116.81	2.09%	导航器件
合计		**43,026.92**	**80.34%**	

注：前五名供应商统计口径为合并列示向同一实控主体供应商采购的情况

报告期内，公司第一大供应商采购占比较高，主要系国内具备 InSb 探测器量产供货能力的企业较少，公司基于采购成本、供应链安全和国产替代趋势等综合考虑主动减少了进口型号采购量转而主要向该等供应商采购所致。总体来看，公司对第一大供应商采购占比逐年递减，随着公司布局的新一代制冷探测器二类超晶格探测器逐步起量，以及公司非制冷红外业务和精密光学业务快速发展，公司对该等供应商采购占比将进一步下降。

（五）安全生产与环境保护情况

1、安全生产情况

公司自成立以来高度重视安全生产工作，严格按照《安全生产法》及其他国家有关安全生产的法律法规和标准规范进行作业。公司制定了《安全生产管理制度》等内控管理制度，不断提高全体员工的思想认识，层层落实各项安全管理措施，保证生产经营秩序的有序进行。

报告期内，公司未发生重大安全生产事故，不存在因违反安全生产方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

2、环境保护情况

根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，公司产品未被列入高污染、高环境风险产品名录。公司主要负责完成产品设计、软件开发及烧录、装配、调试等关键环节，无大规模生产加工环节，基本不会产生国家环境保护相关法律法规所管制的废水、废气、噪声、危险固体废弃物等环境污染物。

报告期内，公司未发生因违反环保法律法规而受到处罚的情形。

（六）现有业务发展安排及未来发展战略

公司深耕红外光电领域多年，致力于打造完善的产业布局，持续向上游核心领域拓展，是国内少数同时掌握制冷型红外探测器、非制冷型红外探测器和精密红外镜头核心技术的民营红外厂商之一。公司目前具备 II 类超晶格探测器中试级别生产能力，具备非制冷探测器和红外镜头镜片的批量生产加工能力，同时还有成都 II 类超晶格探测器量产基地、上海非制冷探测器封装线、杭州红外镜头产线扩建等项目处于推进建设中。同时，公司还投资参股了外延材料制造商南京国科半导体等产业链上游企业，建立起覆盖制冷红外与非制冷红外产业、上游核心器件与中游关键产品的产业布局。目前公司建立了以锑化物技术路线制冷红外产品为特色和优势，非制冷红外产品和光学产品快速突破的业务格局，经营业绩连续多年保持较快增长，市场地位持续提升。

公司将致力于成为国内领先、国际先进的光电制造企业。未来公司将深入贯彻国家“以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能”的战略部署，

继续深耕红外技术领域，通过技术创新提升核心竞争力，通过强大的工程化应用能力将先进技术转化为实际生产力，积极推动先进光电技术在具身智能、低空经济等新质生产力领域的应用。同时，公司将根据国家战略和下游市场需求，在做大做强红外主业的同时，积极研发和拓展其他光电业务领域，打造企业未来业绩增长的新引擎。

本次募集相关项目均基于公司现有主营业务，项目建设完成后将扩大有关产品产能满足市场需求，或减少外部采购以及扩大产品覆盖面。通过募投项目的实施，可以有利于公司形成规模化生产优势，提升整体盈利能力，并有效扩充公司产业链，完善产品布局，形成新的效益增长点，进一步提高公司的竞争实力、持续盈利能力和抗风险能力。

（七）公司产品有关的技术情况

1、研发投入情况

报告期内，发行人的研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用	1,358.37	5,710.68	4,972.58	2,911.10
营业收入	11,969.47	96,064.50	70,158.45	52,955.53
占营业收入比例	11.35%	5.94%	7.09%	5.50%

2、报告期内研发形成的重要专利及非专利技术，以及其应用情况

报告期内，发行人研发形成的授权专利技术参见本节之“十、发行人的主要固定资产及无形资产”之“（二）发行人的主要无形资产”之“3、专利”。发行人专利技术在主营产品中得到广泛应用，提升了发行人产品竞争优势。

3、核心技术人员和研发人员情况

（1）核心技术人员

截至 2025 年 3 月 31 日，发行人共有核心技术人员 3 人，包括：朱帆、贺明、滕大鹏。发行人核心技术人员简历参见本节之“五、公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的基本情况”之“（一）现任董事、监事及高级管理人

员和其他核心人员的基本情况”之“4、其他核心人员”。

报告期内，公司核心技术人员稳定，未发生重大变化。

（2）研发人员

报告期各期末，公司研发人员占员工总数的比例情况如下：

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
研发人员数量	75	72	46	79
员工总数	243	225	183	190
研发人员占比	30.86%	32.00%	25.14%	41.58%

4、核心技术来源及其对发行人的影响

截至本募集说明书签署之日，发行人核心技术主要来源于自主研发，不存在争议或纠纷。公司核心技术主要应用于主营产品及服务，为公司的可持续发展提供了技术支撑。

十、发行人的主要固定资产及无形资产

（一）公司主要固定资产

截至 2025 年 3 月 31 日，公司无自有房屋建筑物，固定资产主要由专用设备、办公设备、电子设备及其他构成。公司固定资产使用情况良好，不存在因固定资产减值等原因导致生产经营不能正常进行的情况。

1、主要设备情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司固定资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限	原值	累计折旧	净值	成新率
专用设备	5-10	29,479.54	6,124.85	23,354.70	79.22%
办公设备	5	114.22	66.51	47.71	41.77%
电子设备及其他	3-5、8	367.18	228.49	138.68	37.77%
合计	**-**	**29,960.94**	**6,419.85**	**23,541.09**	**78.57%**

报告期内，公司存在出租部分专用设备的情形。报告期各期末，公司出租设

备及设备租金的情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 3 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
出租设备固定资产账面价值	5,302.62	5,600.86	2,535.84	1,660.22
设备租金	167.26	469.91	191.15	63.72

公司出租的设备均为探测器生产相关设备，设备承租方包括 Z0001、无锡赤光科技有限公司、北京昱探科技有限公司，设备实际使用方均为 Z0001。目前，公司基本承包了 Z0001 制冷型探测器的产能，通过向其出租探测器生产相关设备，有助于其产能释放，更好满足公司原材料需求，具有合理性，且符合半导体行业惯例。

2、房产情况

（1）自有房屋建筑物

截至 2025 年 3 月 31 日，公司无自有房屋建筑物。

（2）租赁使用的房屋建筑物

截至报告出具日，发行人租赁使用的房屋建筑物明细如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁用途	租用面积（㎡）	租赁期限
1	发行人	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	北京市海淀区北清路 81 号院一区 4 号楼 9 层整层	办公	1,272.11	2021.02.01-2026.01.31
2	发行人	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	中关村壹号园区 B 区地下三层 B-B2-5	仓储	27.24	2022.11.06-2025.11.05
3	发行人	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	中关村壹号园区 B 区地下三层 B-B3-2	仓储	21.37	2022.09.28-2025.09.27
4	发行人	北京仲量联行物业管理服务有限公司第一分公司	中关村壹号园区 B 区地下三层 B-B3-1	仓储	29.20	2025.5.6-2028.5.5
5	发行人	北京市海淀区保障性住房发展有限公司	北京市海淀区青棠湾小区 6 号楼 3 单元 901、902、1001、1002，6 号楼 2 单元 502、8 号楼 3 单元 401、404，12 号楼 2 单元 502，2 号楼 3 单元 704	居住	共 503.84	2022.09.01-2025.08.31
6	发行人	北京市海淀区保障性住房发展有限公司	北京市海淀区青棠湾小区 6 号楼 4 单元 902	居住	59.44	2024.10.01-2025.08.31

7	发行人	北京随寓而安住房租赁有限公司	海淀区尚悦路 2 号院海悦-上郡社区 21 号楼 1 单元 2104	居住	112.16	2024.10.01-2025.11.30
8	发行人	君跻（北京）住房租赁有限公司	海淀区尚悦路 2 号院海悦-上郡社区 3 号楼 3 单元 1502	居住	89.12	2024.08.20-2025.08.19
9	发行人	北京安方电磁屏蔽技术开发中心	北京市海淀区丰德东路 9 号院 2 号楼 5 层 508	办公	210.00	2024.05.06-2027.05.05
10	中科天盛	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	北京市海淀区北清路 81 号院一区 4 号楼 4 层 401 室	办公	258.77	2023.05.10-2026.05.09
11	中科天盛	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	北京市海淀区北清路 81 号院一区 4 号楼 4 层 405 室	办公	279.27	2023.05.01-2026.04.30
12	天虹晟大	西安中兴新软件有限责任公司	西安市高新区唐延南路 10 号中兴产业园主楼 C402	办公	358.00	2025.04.01-2027.03.31
13	天虹晟大	西安中兴新软件有限责任公司	西安市高新区唐延南路 10 号中兴产业园主楼 D501	办公	119.00	2025.04.18-2026.04.17
14	天虹晟大	西安中兴新软件有限责任公司	西安市高新区唐延南路 10 号中兴产业园主楼 D502	办公	261.00	2025.04.01-2026.03.31
15	天桴光电	杭州蒋家浜股份经济合作社	杭州市拱墅区康贤路 39 号	生产经营	1,554.00	2021.08.01-2026.07.31
16	天桴光电	杭州谦和物业有限公司	杭州市拱墅区康贤路 39 号 5 号 1 楼	办公	300.00	2023.01.01-2025.12.31
17	天桴光电	谢江峰	杭州市临平区崇贤街道光合映公寓 1 幢 403 室	居住	99.85	2025.05.10-2026.05.09
18	天桴光电	杭开（杭州）创新创业园区有限公司	杭州市拱墅区康景路 18 号 12 幢 1 楼、2 楼	办公	5,381.26	2025.06.01-2033.11.30
19	上海天成微	上海通有电器有限公司	上海市嘉定区回城南路 1888 号 3 幢	办公、试验、仓储	2,034.02	2023.11.01-2026.10.31
20	燧石蓉创	四川浦邱商业管理有限公司	成都市温江区海川路 159 号 1 栋 2 单元 5A13（422，423）	办公	92.00	2023.10.10-2025.10.09
21	燧石蓉创	腾飞科技园发展（苏州工业园区）有限公司	江苏苏州市苏州工业园区斜塘街道新平街 388 号 21 幢 5 层 02 单元、5 层 16 单元	办公	252,64	2025.05.06-2026.07.14
22	燧石蓉创	腾飞科技园发展（苏州工业园区）有限公司	江苏苏州市苏州工业园区斜塘街道新平街 388 号 21 幢 1 层 02 单元	办公	129.40	2024.07.15-2025.07.14
23	燧石蓉创	四川浦邱商业管理有限公司	成都市温江区海川路 159 号 1 栋 2 单元 9 楼 18、19 号	办公	91.16	2025.03.01-2026.02.28
24	燧石蓉创	苏州脉山龙信息技术服务有限公司	苏州工业园区裕新路 168 号脉山龙大厦 1 号楼 111 室	办公、试验	195.00	2025.03.15-2026.04.14
25	燧石蓉创	苏州脉山龙信息技术服务有限公司	苏州工业园区裕新路 168 号脉山龙大厦 104B 室	办公、试验	100.00	2025.05.10-2025.11.09
26	天成锦创	成都新时珑玺企业孵化器管理有限公司	成都市温江区柳城凤溪大道南段 977 号 12 栋 1 单元 3 层 302 号	办公	62.90	2025.05.19-2026.05.18
27	天贯光电	成都市温江区永宁街道杏林社区股份经济合作联合社	成都市温江区永宁街道八一路南段 128 号田园花篱 9 栋附 6 号	生产经营	230.00	2025.06.01-2026.05.30
28	天芯昂	杭州灵谷创业服务有限公司	杭州西湖区石虎山路 18 号石虎山机器人创新基地 2 层 B209、B215	办公	219.00	2024.10.15-2025.12.31

29	天芯昂	河南巨正实业有限公司	河南省郑州市中原区秦岭路与洛河西路巨正大厦 B 座 21 层 B2101	办公	569.00	2024.04.01-2026.03.31
30	天芯昂	河南巨正实业有限公司	河南省郑州市中原区秦岭路与洛河西路巨正大厦 A2110	办公	386.35	2025.03.01-2026.06.26
31	天芯昂	苏州工业园区润家住房租赁服务有限公司	江苏省苏州市工业园区东富路 8 号 D 栋 D532	居住	30.00	2025.03.20-2026.03.19
32	天芯昂	赵谈封	河南省郑州市二七区鑫苑景园 7 号楼 2 单元 9 楼 44 号（东户）	居住	80.00	2025.04.01-2027.03.31
33	天芯昂	郑州中原发展投资（集团）有限公司	河南省郑州市中原区秦岭路 62 号海森林 5 号楼 1 单元 403	居住	122.31	2025.04.08-2028.04.07

上表中第 2-9 项、第 11-34 项租赁房屋均未办理房屋租赁登记备案，发行人其他租赁房屋未办理房屋租赁登记备案。根据《中华人民共和国民法典》第七百零六条，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。根据《商品房屋租赁管理办法》等相关规定，租赁城市规划区内国有土地上的商品房屋租赁应当在房屋租赁合同订立后 30 日内办理备案；未办理备案的，由直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门责令限期改正，单位逾期不改正的，处以 1,000 元以上 1 万元以下罚款。上述租赁合同未办理租赁登记/备案手续存在被房地产管理部门责令限期改正的风险，但未办理租赁登记/备案手续不影响租赁合同的有效性。

因此，上述租赁合同未办理租赁登记/备案手续不影响租赁合同的有效性，不会对发行人的持续经营造成重大影响，不构成发行人本次发行的实质性法律障碍。

上表中第 5 项和第 6 项共 10 套租赁房产均为保障性住房，发行人经沟通后未取得上述 10 套公租房的权属证书。第 16 项、第 28 项、第 31 项房产暂未取得产权方提供的产权证书/产权证明。若因出租方对所出租房屋存在权利上的瑕疵而导致承租方发生损失，发行人可依据《中华人民共和国民法典》的有关规定及租赁合同的约定向出租方索赔。根据发行人的书面说明，如因上述租赁物业的权属瑕疵或被有权主管部门责令拆除导致无法继续租赁关系，需要发行人搬迁时，发行人可以在相关区域内找到替代的能够合法租赁的场所，该等搬迁不会对发行人的经营和财务状况产生重大不利影响，亦不会对本次向不特定对象发行可转换公司债券造成实质性影响。

（二）发行人的主要无形资产

1、土地使用权

截至 2025 年 3 月 31 日，公司及子公司拥有土地使用权情况如下：

序号	权证号	使用权人	坐落	土地使用权面积（㎡）	用途	他项权利
1	川（2025）温江区不动产权第 0001432 号	天成锦创	成都市温江区金马街道光明社区 4 组，兴科社区 1、2、9、10 组	10,689.84	工业用地	无

2、商标

截至 2025 年 3 月 31 日，公司拥有 3 项商标，具体如下：

序号	商标权人	商标	商标名称	申请号	有效期至	申请状态
1	发行人		图形	61012893	2032 年 5 月 13 日	注册
2	发行人		图形	61005673	2032 年 7 月 27 日	注册
3	天桴光电		图形	61519239	2032 年 6 月 13 日	注册

发行人取得并拥有上述商标权合法、合规、真实、有效，不存在产权纠纷。

3、专利

截至 2025 年 3 月 31 日，公司发明专利 44 项、实用新型专利 14 项、外观设计专利 22 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	权利状态	授权公告日
1	发行人	ZL2022112053771	一种惯导辅助的卫星导航定位方法和系统	发明专利	有效	2024-11-29
2	发行人	ZL2022112053926	一种惯导卫导紧组合的卫星导航定位方法和系统	发明专利	有效	2024-11-29
3	发行人	ZL2024108951456	基于图像金字塔的红外图像增强方法和系统	发明专利	有效	2024-10-22
4	发行人	ZL2024108652558	一种基于边缘检测的抗锯齿系统和方法	发明专利	有效	2024-9-6
5	发行人	ZL2024105872984	基于大气散射模型的红外图像增强系统及方法	发明专利	有效	2024-7-30

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	权利状态	授权公告日
6	发行人	ZL202211516672.9	一种临近空间多载荷数据采集及存储装置	发明专利	有效	2023-11-24
7	发行人	ZL202310836654.7	一种异面点空间坐标标定系统和方法	发明专利	有效	2023-9-22
8	发行人	ZL202310820400.6	基于场景类的可见光红外双光融合方法和系统	发明专利	有效	2023-9-12
9	发行人	ZL202310350817.0	一种无限远对焦相机的参数标定系统和方法	发明专利	有效	2023-7-28
10	发行人	ZL202310260890.9	基于边缘增强的红外图像放大算法和装置	发明专利	有效	2023-7-28
11	发行人	ZL202211283894.0	红外摄像头的非均匀性漂移实时校正方法和系统	发明专利	有效	2023-6-20
12	发行人	ZL202310312728.7	基于深度学习的红外图像超分辨率增强方法	发明专利	有效	2023-6-16
13	发行人	ZL202310260891.3	基于曲面拟合的非均匀性噪声消除方法和装置	发明专利	有效	2023-6-2
14	发行人	ZL202310312755.4	一种灰度图像的自适应对比度增强方法和装置	发明专利	有效	2023-6-2
15	发行人	ZL202310312762.4	一种基于局部灰度波动率的图像增强方法和装置	发明专利	有效	2023-5-30
16	发行人	ZL202310312205.2	基于时空域自适应滤波的红外视频降噪方法和装置	发明专利	有效	2023-5-16
17	发行人	ZL202211283878.1	一种非制冷红外图像的非均匀校正方法和系统	发明专利	有效	2023-5-5
18	发行人	ZL202210218487.5	一种基于局部信息熵的红外成像装置	发明专利	有效	2022-9-27
19	发行人	ZL202210493768.1	高温目标红外图像的成像方法和装置	发明专利	有效	2022-7-29
20	发行人	ZL202210111844.8	一种具备激光通信的观瞄系统和方法	发明专利	有效	2022-5-31
21	发行人	ZL202111336594.X	大变倍比红外热像仪的非均匀校正系统	发明专利	有效	2022-2-22
22	发行人	ZL202111336561.5	基于局部信息熵的红外成像装置	发明专利	有效	2022-1-21
23	发行人	ZL202011009436.9	基于像素点温漂估计的红外焦平面非均匀性校正方法	发明专利	有效	2021-7-27
24	发行人	ZL202010794350.5	一种基于 3D 滤波的红外图像增强方法	发明专利	有效	2021-6-22
25	发行人	ZL202010793737.9	一种场景自适应宽动态红外热成像的图像增强方法	发明专利	有效	2021-6-1
26	发行人	ZL202010332745.3	应用于激光制导的直采电路	发明专利	有效	2021-5-25
27	发行人	ZL202110136386.9	基于区块链和双光融合的建筑信息识别系统和方法	发明专利	有效	2021-5-7
28	发行人	ZL202110135777.9	一种可见光和红外光的双光融合系统	发明专利	有效	2021-4-30

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	权利状态	授权公告日
29	发行人	ZL202110136388.8	基于区块链和双光融合的建筑信息确认系统和方法	发明专利	有效	2021-4-23
30	发行人	ZL202010282552.1	真彩双光夜视仪系统及实现方法	发明专利	有效	2021-3-16
31	发行人	ZL202011257252.4	基于微透镜阵列的真彩像增强器	发明专利	有效	2021-2-23
32	发行人	ZL202010282539.6	基于微透镜阵列的真彩像增强器	发明专利	有效	2021-1-26
33	发行人	ZL202010314408.1	车载智能组合导航设备	发明专利	有效	2021-1-5
34	发行人	ZL202010178805.0	可见/红外双光融合系统	发明专利	有效	2020-12-22
35	发行人	ZL202010327905.5	夜视仪伪彩标定系统和方法	发明专利	有效	2020-12-11
36	发行人	ZL202010293935.9	基于 SOC 的车载 GNSSINS 导航接收机	发明专利	有效	2020-12-8
37	发行人	ZL202010178816.9	基于正射技术的视频采集和传输系统	发明专利	有效	2020-12-1
38	发行人	ZL202223186256.5	临近空间多载荷数据采集及存储装置	实用新型	有效	2023-3-24
39	发行人	ZL202222694035.2	红外探测器振动工装	实用新型	有效	2023-1-31
40	发行人	ZL202222661513.X	一种满足电磁兼容的密封壳体	实用新型	有效	2023-1-31
41	发行人	ZL202120885993.0	一种可变光阑调节机构	实用新型	有效	2021-11-2
42	发行人	ZL202021676916.6	步枪热成像瞄准镜	实用新型	有效	2021-6-22
43	发行人	ZL202022158670.X	一种防雨单目手持热成像观察仪	实用新型	有效	2021-4-27
44	发行人	ZL202021676919.X	95 枪族夜视瞄准镜	实用新型	有效	2021-3-16
45	发行人	ZL202022158667.8	一种微型手持热成像观察仪	实用新型	有效	2021-3-16
46	发行人	ZL202020073499.X	瞄准、跟踪装置	实用新型	有效	2020-11-10
47	发行人	ZL202020046749.0	中波热像仪结构	实用新型	有效	2020-8-11
48	发行人	ZL202020072450.2	可见光/红外相机结构	实用新型	有效	2020-6-12
49	发行人	ZL202020072463.X	图像成像调节结构	实用新型	有效	2020-6-12
50	发行人	ZL202020072467.8	可见光相机结构	实用新型	有效	2020-6-12
51	发行人	ZL202230665523.3	通用型小激光测距瞄准镜（一）	外观专利	有效	2023-4-28
52	发行人	ZL202230665521.4	红外探测器（机芯）	外观专利	有效	2023-3-17
53	发行人	ZL202230612366.X	彩色夜视仪	外观专利	有效	2023-3-3
54	发行人	ZL202230665843.9	通用型激光测距瞄准镜（二）	外观专利	有效	2023-1-31
55	发行人	ZL202230665852.8	通用型双面手持双目红外热像仪（抗震二）	外观专利	有效	2023-1-31

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	权利状态	授权公告日
56	发行人	ZL202230665852.6	通用型双面手持双目红外热像仪（抗震一）	外观专利	有效	2023-1-31
57	发行人	ZL202230665529.0	通用型双光瞄准镜	外观专利	有效	2023-1-31
58	发行人	ZL202230612609.X	单目双光融合彩色夜视仪	外观专利	有效	2022-12-20
59	发行人	ZL202230612606.6	双光夜视仪	外观专利	有效	2022-12-20
60	发行人	ZL202130412425.4	连接卡座（带扳手）	外观专利	有效	2021-12-10
61	发行人	ZL202130412430.5	连接卡座	外观专利	有效	2021-12-10
62	发行人	ZL202130412443.2	枪用激光测距瞄准镜	外观专利	有效	2021-11-30
63	发行人	ZL202130412434.3	连接卡座（细长型）	外观专利	有效	2021-11-9
64	发行人	ZL202130412446.6	连接卡座（蝴蝶翅）	外观专利	有效	2021-11-2
65	发行人	ZL202130412448.5	连接卡座（手拧）	外观专利	有效	2021-11-2
66	发行人	ZL202130412444.7	一体化瞄准镜	外观专利	有效	2021-10-22
67	发行人	ZL202130412451.7	双光瞄准镜	外观专利	有效	2021-10-22
68	发行人	ZL202030579258.8	手持热成像观察仪	外观专利	有效	2021-4-27
69	发行人	ZL202030579260.5	单目手持热成像观察仪	外观专利	有效	2021-3-5
70	发行人	ZL202030456853.2	夜视瞄准镜（95 枪族）	外观专利	有效	2021-1-26
71	发行人	ZL202030456848.1	步枪热成像瞄准镜	外观专利	有效	2020-12-1
72	发行人	ZL202030233355.1	车载导航设备（Navbox）	外观专利	有效	2020-10-30
73	中科天盛	ZL202010332084.4	利用多源异构数据预测油棕原油产量的方法和系统	发明专利	有效	2021-4-30
74	中科天盛	ZL202121540457.3	一种中波制冷连续变焦红外镜头	实用新型	有效	2021-8-20
75	天桴光电	ZL202211637301.6	氟化物晶体锭圆柱体端面快速抛光加工装置	发明专利	有效	2023-7-28
76	天桴光电	ZL202211672802.8	一种高精度激光晶体棒端面的加工装置	发明专利	有效	2023-7-28
77	天桴光电	ZL202310121876.0	一种大尺寸氟化钙单晶生长与在位退火的装置	发明专利	有效	2023-5-16
78	天桴光电	ZL202310170449.1	一种高效制备氟化镁多晶光学镀膜材料的装置和方法	发明专利	有效	2023-5-16
79	天桴光电	ZL202310170139.X	一种制备圆饼状氟化镁晶体镀膜材料的装置和方法	发明专利	有效	2023-5-16
80	燧石蓉创	ZL202311502858.3	一种具有 MOS 沟槽隔离区的探测装置及其形成方法	发明专利	有效	2024-7-19

发行人及其控股子公司取得并拥有上述专利权合法、合规、真实、有效，不存在产权纠纷。

4、计算机软件著作权

截至 2025 年 3 月 31 日，公司拥有 32 项计算机软件著作权，具体如下：

序号	著作权人	登记号	软件名称	登记日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
1	发行人	2024SR0299817	一种情景互动内容系统 V1.0	2024-2-23	2023-3-12	原始取得	无
2	发行人	2022SR1044874	获取图像光斑中心坐标软件[简称：获取光斑中心坐标]1.0	2022-8-9	2022-4-19	原始取得	无
3	发行人	2019SR1434513	USB 嵌入式软件 V1.0	2019-12-26	2019-10-16	原始取得	无
4	发行人	2019SR1434503	运动系统控制软件 V1.0	2019-12-26	2019-8-14	原始取得	无
5	发行人	2019SR1434533	红外图像细节增强成像软件 V1.0	2019-12-26	2019-7-16	原始取得	无
6	发行人	2019SR1434523	红外图像成像软件 V1.0	2019-12-26	2019-6-11	原始取得	无
7	发行人	2019SR1434215	激光探测抗诱偏干扰软件 V1.0	2019-12-26	2019-9-18	原始取得	无
8	发行人	2019SR1434224	可见光/红外大容量记录数据处理软件 V1.0	2019-12-26	2019-12-9	原始取得	无
9	发行人	2019SR1434257	可见光/红外双光路融合软件 V1.0	2019-12-26	2019-11-13	原始取得	无
10	发行人	2019SR1417030	稳定瞄准搜索跟踪软件 V1.0	2019-12-24	2019-4-9	原始取得	无
11	发行人	2019SR1417926	稳定瞄准指向系统软件 V1.0	2019-12-24	2019-3-6	原始取得	无
12	发行人	2019SR1417920	运动目标瞄准及跟踪软件 V1.0	2019-12-24	2019-5-5	原始取得	无
13	发行人	2018SR097663	国科天成 Renix 转换软件[简称：Renix 转换软件]V1.0	2018-2-7	2016-8-20	原始取得	无
14	发行人	2018SR097667	GNSS 数据采集平台软件[简称：数据采集软件]V1.0	2018-2-7	2015-7-10	原始取得	无
15	发行人	2018SR097521	GNSS 高动态环境下数据分析平台软件[简称：数据分析软件]V1.0	2018-2-7	2016-4-5	原始取得	无
16	发行人	2018SR097658	GNSS/MEMS 组合导航测试软件[简称：组合导航软件]V1.0	2018-2-7	2017-2-5	原始取得	无
17	发行人	2018SR081986	地面数据接收系统软件[简称：地面接收软件]V1.0	2018-2-1	2017-7-20	原始取得	无
18	发行人	2018SR081967	北斗卫星导航原理实验平台[简称：卫星导航原理平台]V1.0	2018-2-1	2017-4-10	原始取得	无
19	发行人	2018SR081976	GPS 地面星历采集和装订软件[简称：星历采集装订软件]V1.0	2018-2-1	2016-10-30	原始取得	无
20	发行人	2015SR131118	多模导航数据采集软件 V1.0	2015-7-13	2014-5-14	原始取得	无
21	发行人	2015SR130288	国科天成 GIS 调度管理软件 V1.0	2015-7-10	2015-3-9	原始取得	无

序号	著作权人	登记号	软件名称	登记日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
22	发行人	2015SR130291	多频 GPS 定位系统 V1.0	2015-7-10	2014-9-23	原始取得	无
23	发行人	2015SR130337	卫星导航信号模拟器系统 V1.0	2015-7-10	2014-7-15	原始取得	无
24	发行人	2015SR130336	无线数据接收器软件 V1.0	2015-7-10	2014-3-11	原始取得	无
25	发行人	2015SR109899	高精度卫星导航定位系统 V1.0	2015-6-18	2014-12-25	原始取得	无
26	中科天盛	2018SR700620	澳大利亚农业监测平台系统[简称：澳大利亚农业监测系统]V1.0	2018-8-31	未发表	原始取得	无
27	中科天盛	2019SR0729958	广西甘蔗种植监测平台系统[简称：广西甘蔗监测系统]V1.0	2019-7-16	未发表	原始取得	无
28	中科天盛	2019SR0729965	马来西亚气象数据分析系统[简称：马来气象数据分析系统]V1.0	2019-7-16	未发表	原始取得	无
29	中科天盛	2019SR0730054	马来西亚棕榈长势监测系统[简称：马来棕榈长势监测系统]V1.0	2019-7-16	未发表	原始取得	无
30	中科天盛	2018SR701215	泰国农情遥感监测系统[简称：泰国农情遥感监测]V1.0	2018-8-31	未发表	原始取得	无
31	中科天盛	2019SR0730321	泰国橡胶监测平台系统[简称：泰国橡胶监测系统]V1.0	2019-7-16	未发表	原始取得	无
32	中科天盛	2018SR701210	棕榈监测平台系统[简称：棕榈监测系统]V1.0	2018-8-31	未发表	原始取得	无

截至本募集说明书签署之日，公司完整合法拥有上述专利、非专利技术等无形资产，不存在纠纷或者潜在纠纷。

十一、发行人拥有的资质和认证情况

公司除取得相关军工业务资质外，公司拥有的其他资质及认证的情况如下：

序号	所属主体	证书名称	证书编号	颁发单位	发证日期	有效期
1	发行人	高新技术企业证书	GR202411001348	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局	2024 年 10 月 29 日	三年
2	发行人	北京市“专精特新”中小企业	2024ZJTX1457	北京市经济和信息化局	2024 年 10 月	三年
3	发行人	专精特新“小巨人”企业	-	工业和信息化部	2022 年 8 月	三年
4	发行人	质量管理体系认证证书	07022Q30340R2M	北京军友诚信检测认证有限公司	2022 年 12 月 7 日	三年
5	中科天盛	对外贸易经营者备案登记表	03169108	对外贸易经营者备案登记机关（北京海淀）	2020 年 7 月 10 日	-

序号	所属主体	证书名称	证书编号	颁发单位	发证日期	有效期
6	中科天盛	海关进出口货物收发货人备案回执	海关编码：1108968783 检验检疫备案号：1100646809	中关村海关	2017 年 6 月 5 日	长期
7	中科天盛	中关村高新技术企业	20232011071601	中关村科技园区管理委员会	2023 年 12 月 26 日	三年
8	中科天盛	高新技术企业证书	GR202211002138	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局	2022 年 11 月 2 日	三年
9	天桴光电	浙江省创新型中小企业	-	浙江省经济和信息化局	2025 年 4 月	三年
10	天桴光电	质量管理体系认证（ISO9001）	30725Q20101R0S	北京航标时代检测认证有限公司	2025 年 3 月 20 日	三年
11	天桴光电	科技型中小企业	20243301001167	浙江省经济和信息化厅	2024 年	-

十二、发行人上市以来发生的重大资产重组

发行人上市以来未发生重大资产重组。

十三、发行人的境外经营情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司未在境外从事生产经营活动，亦无境外资产。

十四、发行人报告期内的分红情况

（一）发行人最近三年利润分配情况

2024 年 8 月，发行人首次公开发行股票并在创业板上市，2022-2023 年公司未进行利润分配。2024 年公司经董事会和股东大会审议通过的已经实施的利润分配方案为：

以 179,425,908 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.97 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 0 股。

（二）公司现行利润分配政策

根据《公司法》《证券法》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的要求，公司现行《公司章程》中的利润分配政策如下：

“第一百五十六条 公司的利润分配政策对投资者的合理投资回报，同时兼

顾公司的可持续发展，并保持利润分配政策的连续性和稳定性。公司利润分配的政策、决策程序和机制如下：

（一）公司利润分配政策

1、利润分配形式：公司可以采取现金、股票或者现金加股票相结合的方式分配利润，具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配。

2、现金分红的具体条件：公司实施现金分红时须同时满足下列条件：

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

2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

3）公司未来 12 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指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 50%；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

3、现金分红的比例：

1）公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%，但公司存在以前年度未弥补亏损的，以现金方式分配的利润不少于弥补亏损后的可供分配利润的 10%。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及当年是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，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。

4、发放股票股利的条件

公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，并提交股东大会审议决定。除上述原因外，公司采用股票股利进行利润分配的，还应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

5、利润分配的期间间隔

在满足上述现金分红条件情况下，公司将优先采取现金方式分配股利。公司原则上每年进行一次利润分配，董事会可以根据盈利情况和资金需求情况提议公司进行中期现金或股利分配。除非经董事会论证同意，且经独立董事发表独立意见、监事会决议通过，两次分红间隔时间原则上不少于六个月。

6、若存在股东违规占用公司资金情况，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

7、公司发行证券、重大资产重组、合并分立或者因收购导致控制权发生变更的，公司应当在募集说明书或发行预案、重大资产重组报告书、权益变动报告书或者收购报告书中详细披露募集或发行、重组或者控制权发生变更后公司的现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明等信息。……”

（三）公司最近三年未分配利润使用情况

公司最近三年实现的归属于母公司所有者的未分配利润作为公司业务发展资金的一部分，用于公司经营。

（四）公司未来三年的分红规划

公司第二届董事会第十次会议及公司 2024 年年度股东大会审议通过了《国科天成科技股份有限公司未来三年（2025-2027 年）股东分红回报规划》的议案。具体情况如下：

1、本规划的制定原则

本规划的制定应符合相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和《公司章程》的规定，应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展，在充分考虑股东利益的基础上处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。公司制定利润分配相关政策的决策过程，应充分考虑独立董事、监事和股东（特别是公众投资者和中小投资者）的意见和诉求。

2、本规划制定考虑因素

本规划着眼于公司的战略发展规划及可持续经营情况，综合考虑公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境、所处行业特点、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，从现实与长远两个方面综合考虑股东利益，建立对投资者科学、持续、稳定的股东回报规划和机制。

3、公司未来三年（2025-2027 年）的具体股东分红回报规划

（1）公司的利润分配政策将重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司的可持续发展，并保持利润分配政策的连续性和稳定性。

（2）公司可以采取现金、股票或者现金加股票相结合的方式分配利润，具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配。

（3）公司实施现金分红时须同时满足下列条件：（1）公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；（3）公司未来 12

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指以下情形之一：①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的50%；②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的30%。

（4）公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的10%，但公司存在以前年度未弥补亏损的，以现金方式分配的利润不少于弥补亏损后的可供分配利润的10%。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（5）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及当年是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，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。

（6）公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，并提交股东大会审议决定。除上述原因外，公司采用股票股利进行利润分配的，还应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（7）在满足上述现金分红条件情况下，公司将优先采取现金方式分配股利。公司原则上每年进行一次利润分配，董事会可以根据盈利情况和资金需求情况提议公司进行中期现金或股利分配。除非经董事会论证同意，且经独立董事发表独立意见、监事会决议通过，两次分红间隔时间原则上不少于六个月。

（8）若存在股东违规占用公司资金情况，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（9）公司发行证券、重大资产重组、合并分立或者因收购导致控制权发生变更的，公司应当在募集说明书或发行预案、重大资产重组报告书、权益变动报告书或者收购报告书中详细披露募集或发行、重组或者控制权发生变更后公司的现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明等信息。

十五、发行人最近三年债券发行情况

发行人最近三年未发行债券，亦不存在债券违约或者延迟支付本息的情形。

2022 年度、2023 年度和 2024 年度，公司归属于母公司股东的净利润分别为 9,749.52 万元、12,679.50 万元和 17,267.39 万元，发行人实现的年均可分配利润为 13,232.13 万元。本次可转债拟募集资金不超过 88,000 万元，参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

第五节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计信息，非经特别说明，引自公司 2022 年度、2023 年度、2024 年度经审计的财务报告以及 2025 年 1-3 月未经审计的财务报告。

公司提醒投资者关注公司披露的财务报告及审计报告全文，以获取详细的财务资料。

一、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的判断标准时，根据自身所处的行业和发展阶段，从性质和金额两个方面来考虑。从性质来看，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；从金额来看，主要考虑是否超过当期利润总额的 5%，或金额虽未达到前述标准但公司认为较为重要的相关事项。

二、审计意见

公司 2022 年度、2023 年度和 2024 年度的财务报告经具有执行证券、期货相关业务资格的致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了“致同审字（2024）第 110A012602 号”和“致同审字（2025）第 110A013229 号”标准无保留意见的审计报告。公司 2025 年 1-3 月财务报告未经审计。

本节引用的财务数据除非特别说明，均为引自公司 2022 年度、2023 年度和 2024 年度经审计的财务报告及 2025 年 1-3 月未经审计的财务报告。

三、合并财务报表

公司按照财政部发布《企业会计准则解释第 18 号》的内容要求，对 2022 年财务数据进行了追溯调整，具体参见本节“六、会计政策变更、会计估计变更以及会计差错更正”之“（一）会计政策变更”之“3、2024 年度会计政策变更”。报告期内合并财务报表如下：

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动资产：				
货币资金	384,516,039.12	448,545,279.67	102,516,594.85	260,263,742.13
交易性金融资产	-	-	-	-
应收票据	294,494.21	126,607.65	14,586,081.01	15,345,320.29
应收账款	685,841,625.08	698,931,957.07	515,735,803.93	271,896,640.01
应收款项融资	1,258,000.00	19,110,000.00	-	-
预付款项	244,525,983.02	188,246,839.62	103,762,759.76	161,588,675.06
其他应收款	4,979,933.58	4,587,191.33	7,793,961.82	6,863,034.04
存货	551,458,417.53	520,742,228.26	470,449,759.73	338,256,984.84
其他流动资产	18,597,112.96	8,893,234.81	7,491,059.24	1,948,600.98
流动资产合计	**1,891,471,605.50**	**1,889,183,338.41**	**1,222,336,020.34**	**1,056,162,997.35**
非流动资产：				
长期股权投资	2,520,416.06	2,657,287.97	901,315.08	4,861,904.74
其他权益工具投资	41,532,560.68	35,332,560.68	29,400,900.00	25,942,258.41
固定资产	235,410,871.35	194,029,459.38	139,448,374.39	135,791,876.07
在建工程	67,308,981.51	99,410,290.64	109,460,177.30	
使用权资产	7,453,915.84	8,706,537.79	14,603,612.84	16,696,166.00
无形资产	9,416,194.60	10,282,337.10	10,399,120.39	16,319,313.01
长期待摊费用	2,243,841.31	2,733,880.36	3,734,167.56	5,128,976.51
递延所得税资产	17,420,622.69	17,076,002.37	7,198,849.29	2,282,037.88
其他非流动资产	245,017,772.10	248,236,987.62	57,199,017.13	41,570,894.35
非流动资产合计	**628,325,176.14**	**618,465,343.91**	**372,345,533.98**	**248,593,426.97**
资产总计	**2,519,796,781.64**	**2,507,648,682.32**	**1,594,681,554.32**	**1,304,756,424.32**
流动负债：				
短期借款	565,885,385.39	547,886,848.17	230,250,375.00	65,085,402.78
应付票据	-	-	4,971,000.00	34,910,596.10
应付账款	50,465,627.98	54,167,936.34	45,242,110.07	33,695,547.34
合同负债	13,269,978.58	14,898,830.48	9,925,377.12	10,212,127.90
应付职工薪酬	19,083,505.66	19,382,091.49	17,813,155.05	12,955,852.50
应交税费	7,265,506.32	15,201,826.65	12,760,758.31	14,512,480.71
其他应付款	2,933,191.41	3,586,727.92	5,326,347.94	4,971,705.44
一年内到期的非流动负债	5,621,249.07	6,877,585.59	8,846,691.20	11,736,218.88

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
其他流动负债	465,023.23	816,874.55	15,616,946.90	441,721.51
流动负债合计	**664,989,467.64**	**662,818,721.19**	**350,752,761.59**	**188,521,653.16**
非流动负债：				
租赁负债	1,731,622.35	2,644,930.34	6,551,043.51	4,934,744.86
长期应付款	-	-	-	61,943.36
预计负债	4,537,710.88	4,383,380.86	2,597,752.94	1,561,553.86
递延收益	-	-	3,148,000.00	3,148,000.00
非流动负债合计	**6,269,333.23**	**7,028,311.20**	**12,296,796.45**	**9,706,242.08**
负债合计	**671,258,800.87**	**669,847,032.39**	**363,049,558.04**	**198,227,895.24**
股本	179,425,908.00	179,425,908.00	134,569,431.00	134,569,431.00
资本公积	1,177,697,548.08	1,177,697,548.08	787,539,446.00	787,539,446.00
其他综合收益	282,676.58	282,676.58	3,740,765.00	3,350,919.65
盈余公积	44,936,105.18	44,936,105.18	30,116,730.03	16,761,205.05
未分配利润	442,593,832.24	429,381,460.19	271,526,985.32	158,087,556.11
归属于母公司股东权益合计	1,844,936,070.08	1,831,723,698.03	1,227,493,357.35	1,100,308,557.81
少数股东权益	3,601,910.69	6,077,951.90	4,138,638.93	6,219,971.27
股东权益合计	**1,848,537,980.77**	**1,837,801,649.93**	**1,231,631,996.28**	**1,106,528,529.08**
负债和股东权益总计	**2,519,796,781.64**	**2,507,648,682.32**	**1,594,681,554.32**	**1,304,756,424.32**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	**119,694,666.93**	**960,644,991.43**	**701,584,473.73**	**529,555,286.69**
减：营业成本	76,526,380.90	611,444,734.02	420,224,172.94	331,867,350.23
税金及附加	271,961.62	1,822,450.66	1,550,793.33	2,391,457.68
销售费用	1,864,205.08	9,724,291.20	9,288,619.79	7,324,036.51
管理费用	11,963,392.72	49,418,295.42	42,164,354.63	41,351,056.03
研发费用	13,583,709.88	57,106,804.98	49,725,784.36	29,110,978.30
财务费用	3,183,425.83	16,439,967.72	3,547,107.43	-2,054,636.63
其中：利息支出	3,380,266.95	17,334,196.76	4,903,062.96	990,404.87
利息收入	248,611.69	953,228.41	1,546,315.29	3,144,867.20
加：其他收益	2,482,634.83	8,652,161.27	3,202,083.66	514,578.98

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
投资收益（损失以“-”号填列）	-136,871.91	6,268,627.86	-3,960,589.66	372,512.29
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-136,871.91	-494,027.11	-701,930.85	-507,768.53
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,623,823.81	-29,673,357.02	-30,093,820.77	-7,541,727.88
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-443,560.95	-4,867,548.64	-1,994,788.48	-464,840.93
资产处置收益(损失以“-”号填列）	574,132.06	373,796.35	739,918.33	745.53
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**13,154,101.12**	**195,442,127.25**	**142,976,444.33**	**112,446,312.56**
加：营业外收入	9,336.28	5,013.50	113.87	1,009.07
减：营业外支出	979.35	72,274.17	103,626.67	115,335.97
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**13,162,458.05**	**195,374,866.58**	**142,872,931.53**	**112,331,985.66**
减：所得税费用	2,426,127.21	19,949,049.92	18,659,309.68	15,154,471.71
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**10,736,330.84**	**175,425,816.66**	**124,213,621.85**	**97,177,513.95**
（一）按经营持续性分类：				
其中：持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	10,736,330.84	175,425,816.66	124,213,621.85	97,177,513.95
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）		-	-	-
（二）按所有权归属分类：				
其中：归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	13,212,372.05	172,673,850.02	126,794,954.19	97,495,212.09
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-2,476,041.21	2,751,966.64	-2,581,332.34	-317,698.14
五、其他综合收益的税后净额	-	**-3,458,088.42**	**389,845.35**	**3,350,919.65**
（一）归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	-3,458,088.42	389,845.35	3,350,919.65
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	
六、综合收益总额	**10,736,330.84**	**171,967,728.24**	**124,603,467.21**	**100,528,433.60**

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
归属于母公司股东的综合收益总额	13,212,372.05	169,215,761.60	127,184,799.54	100,846,131.74
归属于少数股东的综合收益总额	-2,476,041.21	2,751,966.64	-2,581,332.34	-317,698.14

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	147,449,650.91	846,404,079.02	500,384,235.33	459,996,838.80
收到的税费返还	1,652,353.95	-	206,355.50	3,489,110.72
收到其他与经营活动有关的现金	1,337,467.86	4,081,548.35	73,687,330.92	226,583,302.73
经营活动现金流入小计	**150,439,472.72**	**850,485,627.37**	**574,277,921.75**	**690,069,252.25**
购买商品、接受劳务支付的现金	156,714,892.08	734,837,150.39	512,303,773.01	658,867,518.59
支付给职工以及为职工支付的现金	18,878,377.78	72,542,452.04	64,856,505.23	55,826,560.77
支付的各项税费	13,804,271.09	49,003,842.88	38,299,831.61	37,350,223.72
支付其他与经营活动有关的现金	3,761,666.35	23,416,781.53	54,931,366.57	141,460,472.78
经营活动现金流出小计	**193,159,207.30**	**879,800,226.84**	**670,391,476.42**	**893,504,775.86**
经营活动产生的现金流量净额	**-42,719,734.58**	**-29,314,599.47**	**-96,113,554.67**	**-203,435,523.61**
二、投资活动产生的现金流量：	-			
收回投资收到的现金		1,000.49	-	237,000,000.00
取得投资收益收到的现金	-	1,400,000.00	-	880,280.82
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2,300,000.00	10,708,248.00	7,554,000.00	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		1,971,535.63	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	5,355,000.00	34,520,000.00	5,500,000.00
投资活动现金流入小计	**2,300,000.00**	**19,435,784.12**	**42,074,000.00**	**243,380,280.82**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	28,720,901.24	238,692,565.27	186,031,861.27	59,388,623.15
投资支付的现金	6,200,000.00	12,251,000.00	3,000,000.00	243,000,000.00

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
支付其他与投资活动有关的现金		1,650,000.00	37,574,000.00	-
投资活动现金流出小计	**34,920,901.24**	**252,593,565.27**	**226,605,861.27**	**302,388,623.15**
投资活动产生的现金流量净额	**-32,620,901.24**	**-233,157,781.15**	**-184,531,861.27**	**-59,008,342.33**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	461,224,463.79	500,000.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金		500,000.00	500,000.00	-
取得借款收到的现金	145,213,900.00	477,180,000.00	230,000,000.00	65,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**145,213,900.00**	**938,404,463.79**	**230,500,000.00**	**65,000,000.00**
偿还债务支付的现金	127,503,500.00	278,617,567.15	65,000,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,241,131.25	16,662,296.28	4,047,154.30	127,805.55
其中：子公司支付少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	3,157,873.48	29,652,534.92	8,614,980.94	8,807,936.67
筹资活动现金流出小计	**133,902,504.73**	**324,932,398.35**	**77,662,135.24**	**8,935,742.22**
筹资活动产生的现金流量净额	**11,311,395.27**	**613,472,065.44**	**152,837,864.76**	**56,064,257.78**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**-64,029,240.55**	**350,999,684.82**	**-127,807,551.18**	**-206,379,608.16**
加：期初现金及现金等价物余额	448,545,279.67	97,545,594.85	225,353,146.03	431,732,754.19
六、期末现金及现金等价物余额	**384,516,039.12**	**448,545,279.67**	**97,545,594.85**	**225,353,146.03**

四、合并财务报表的编制基础、合并范围

（一）编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（二）合并报表的范围

截至 2025 年 3 月 31 日，公司纳入合并报表范围内的子公司共计 8 家，具体情况如下：

序号	子公司全称	是否纳入合并范围			
		2025 年 3 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
1	中科天盛	是	是	是	是
2	天虹晟大	是	是	是	是
3	天桴光电	是	是	是	是
4	天芯昂光电	是	是	是	是
5	智尚天科	否	否（注 1）	是	是
6	天贯光电	是	是	是	是
7	燧石光电	是	是	是	否（注 2）
8	上海天成微	是	是	是	否（注 3）
9	天成锦创	是	是	是	否（注 4）

注 1：2024 年 12 月 26 日，公司对外转让所持有智尚天科全部股权

注 2：燧石光电于 2023 年 1 月 11 日新设成立

注 3：上海天成微于 2023 年 10 月 17 日新设成立

注 4：天成锦创于 2023 年 10 月 18 日新设成立

五、主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

项目	2025年1-3月 /2025 年 3 月末	2024 年度 /2024 年末	2023 年度 /2023 年末	2022 年度 /2022 年末
流动比率（倍）	2.84	2.85	3.48	5.60
速动比率（倍）	1.99	2.05	2.12	3.80
资产负债率（合并）	26.64%	26.71%	22.77%	15.19%
资产负债率（母公司）	26.23%	26.31%	22.76%	15.05%
应收账款周转率（次/年）	0.63	1.44	1.66	2.37
存货周转率（次/年）	0.56	1.22	1.03	1.46
归属于发行人股东的净利润（万元）	1,321.24	17,267.39	12,679.50	9,749.52
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	1,214.23	16,029.79	12,869.77	9,519.51
每股经营活动产生的净现金流量（元）	-0.24	-0.16	-0.71	-1.51
每股净现金流量（元）	-0.36	1.96	-0.95	-1.53
归属于发行人普通股股东的每股净资产（元）	10.28	10.21	9.12	8.18

注：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-其他流动资产）/流动负债；
3、资产负债率=总负债/总资产；
4、应收账款周转率＝营业收入/平均应收账款余额；
5、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
6、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本；
7、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本；
8、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于发行人股东的净资产/期末股本。

（二）净资产收益率和每股收益

按照中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订），公司报告期的净资产收益率及每股收益如下：

年度	财务指标	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
2025 年 1-3 月	归属于公司普通股股东的净利润	0.72%	0.07	0.07
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.66%	0.07	0.07
2024 年度	归属于公司普通股股东的净利润	11.82%	1.15	1.15
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	10.97%	1.07	1.07
2023 年度	归属于公司普通股股东的净利润	10.90%	0.94	0.94
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	11.06%	0.96	0.96
2022 年度	归属于公司普通股股东的净利润	9.29%	0.72	0.72
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.07%	0.71	0.71

注：2025 年 1-3 月计算每股收益、加权平均净资产收益率指标未年化计算

（三）非经常性损益明细表

报告期内，发行人非经常性损益表如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动性资产处置损益	57.32	713.36	73.41	-0.24
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	84.22	349.97	9.52	50.55

计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	2.15	31.56	25.22	39.02
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	279.92	-	101.73
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、交易性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、交易性金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-	-	-325.87	88.03
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.93	-6.44	-9.21	-6.02
非经常性损益总额	**144.62**	**1,368.36**	**-226.92**	**273.06**
减：非经常性损益的所得税影响数	37.61	132.68	-33.70	41.35
非经常性损益净额	**107.01**	**1,235.68**	**-193.22**	**231.71**
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-	-1.91	-2.94	1.70
归属于公司普通股股东的非经常性损益	**107.01**	**1,237.60**	**-190.27**	**230.01**

报告期各期，公司归属于公司普通股股东的非经常性损益分别为 230.01 万元、-190.27 万元、1,237.60 万元和 107.01 万元。2024 年度，公司归属于公司普通股股东的非经常性损益大幅上升主要系非流动性资产处置损益、计入当期损益的政府补助及应收账款减值准备转回增加所致。

六、会计政策变更、会计估计变更以及会计差错更正

（一）会计政策变更

报告期内，公司重要会计政策变更情况如下：

1、2022 年度会计政策变更

财政部于 2021 年 12 月发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号）（以下简称“解释第 15 号”）。

解释第 15 号明确了“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理（以下简称试运行销售）”。企业发生试运行销售的，应当按照《企业会计准则第 14 号-收入》和《企业会计准则第 1 号-存货》等规定，对试运行销售相关收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵消相关成本后的净额冲减固定资产成本或研发支出。“试运行销售”的相关会计处理规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，

并追溯调整比较财务报表。

解释第 15 号明确了“关于亏损合同的判断（以下简称 亏损合同）”。判断亏损合同时，履行该合同的成本包括履行合同的增量成本和与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额。“亏损合同”相关会计处理规定自 2022 年 1 月 1 日起施行；累积影响数调整首次执行解释第 15 号当年年初留存收益及其他相关的财务报表项目，不调整前期比较财务报表数据。

采用解释第 15 号未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

2、2023 年度会计政策变更

财政部于 2022 年 11 月发布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）（以下简称“解释第 16 号”）。

解释第 16 号规定，对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）、且初始确认的资产和负债导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易，因资产和负债的初始确认所产生的应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异，应当根据《企业会计准则第 18 号——所得税》等有关规定，在交易发生时分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。对于在首次施行上述规定的财务报表列报最早期间的期初至本解释施行日之间发生的上述交易，企业应当按照上述规定，将累积影响数调整财务报表列报最早期间的期初留存收益及其他相关财务报表项目。上述会计处理规定自 2023 年 1 月 1 日起施行。本公司对租赁业务确认的租赁负债和使用权资产产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，按照解释第 16 号的规定进行调整。

3、2024 年度会计政策变更

（1）企业会计准则解释第 17 号

财政部于 2023 年 11 月发布了《企业会计准则解释第 17 号》（财会〔2023〕21 号）（以下简称“解释第 17 号”）。

①流动负债与非流动负债的划分

解释第 17 号规定，对于企业贷款安排产生的负债，企业将负债清偿推迟至

资产负债表日后一年以上的权利可能取决于企业是否遵循了贷款安排中规定的条件（以下简称“契约条件”）。企业在资产负债表日或者之前应遵循的契约条件，即使在资产负债表日之后才对该契约条件的遵循情况进行评估（如有的契约条件规定在资产负债表日之后基于资产负债表日财务状况进行评估），影响该权利在资产负债表日是否存在的判断，进而影响该负债在资产负债表日的流动性划分。企业在资产负债表日之后应遵循的契约条件（如有的契约条件规定基于资产负债表日之后 6 个月的财务状况进行评估），不影响该权利在资产负债表日是否存在的判断，与该负债在资产负债表日的流动性划分无关。

负债的条款导致企业在交易对手方选择的情况下通过交付自身权益工具进行清偿的，如果按照准则规定该选择权分类为权益工具并将其作为复合金融工具的权益组成部分单独确认，则该条款不影响该项负债的流动性划分。

本公司自 2024 年 1 月 1 日起执行该规定，并对可比期间信息进行调整。

采用解释第 17 号未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

②供应商融资安排的披露

解释第 17 号规定，对于供应商融资安排应披露：（1）供应商融资安排的条款和条件（如延长付款期限和担保提供情况等）。（2）①属于供应商融资安排的金融负债在资产负债表中的列报项目和账面金额。②供应商已从融资提供方收到款项的，应披露所对应的金融负债的列报项目和账面金额；③以及相关金融负债的付款到期日区间，以及不属于供应商融资安排的可比应付账款的付款到期日区间。如果付款到期日区间的范围较大，企业还应当披露有关这些区间的解释性信息或额外的区间信息；（3）相关金融负债账面金额中不涉及现金收支的当期变动（包括企业合并、汇率变动以及其他不需使用现金或现金等价物的交易或事项）的类型和影响。

企业在根据《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的要求披露流动性风险信息时，应当考虑其是否已获得或已有途径获得通过供应商融资安排向企业提供延期付款或向其供应商提供提前收款的授信。企业在根据相关准则的要求识

别流动性风险集中度时，应当考虑供应商融资安排导致企业将其原来应付供应商的部分金融负债集中于融资提供方这一因素。

本公司自 2024 年 1 月 1 日起执行该规定。在首次执行该规定时，本公司无需披露可比期间相关信息和第（2）项下②和③所要求的期初信息。

采用解释第 17 号未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（2）企业会计准则解释第 18 号

财政部于 2024 年 12 月 31 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 18 号》（财会〔2024〕24 号，解释第 18 号）。

不属于单项履约义务的保证类质量保证的会计处理

解释第 18 号规定，在对不属于单项履约义务的保证类质量保证产生的预计负债进行会计核算时，企业应当根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关规定，按确定的预计负债金额，借记“主营业务成本”、“其他业务成本”等科目，贷记“预计负债”科目，并相应在利润表中的“营业成本”和资产负债表中的“其他流动负债”、“一年内到期的非流动负债”、“预计负债”等项目列示。本公司自解释第 18 号印发之日起执行该规定，并进行追溯调整。

执行上述会计政策对 2024 年度合并利润表的影响如下：

单位：元

合并利润表项目（2024 年度）	影响金额
销售费用	-1,969,408.25
营业成本	1,969,408.25

执行上述会计政策对 2023 年度合并利润表的影响如下：

单位：元

合并利润表项目（2023 年度）	调整前	调整金额	调整后
销售费用	10,571,058.01	-1,282,438.22	9,288,619.79
营业成本	418,941,734.72	1,282,438.22	420,224,172.94

执行上述会计政策对 2022 年度合并利润表的影响如下：

单位：元

合并利润表项目（2022 年度）	调整前	调整金额	调整后
销售费用	8,397,102.16	-1,073,065.65	7,324,036.51
营业成本	330,794,284.58	1,073,065.65	331,867,350.23

（二）会计估计变更

报告期内，公司不存在重要会计估计变更。

（三）会计差错更正

报告期内，公司不存在重大会计差错更正。

七、财务状况分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司的资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	189,147.16	75.06%	188,918.33	75.34%	122,233.60	76.65%	105,616.30	80.95%
非流动资产	62,832.52	24.94%	61,846.53	24.66%	37,234.55	23.35%	24,859.34	19.05%
资产总计	**251,979.68**	**100.00%**	**250,764.87**	**100.00%**	**159,468.16**	**100.00%**	**130,475.64**	**100.00%**

报告期内，公司的资产总额分别为 130,475.64 万元、159,468.16 万元、250,764.87 万元和 251,979.68 万元。2022 年至 2025 年 3 月期间，公司生产经营状况良好，资产规模随业务的发展呈增长趋势，2024 年公司资产大幅增加主要系当年首次公开发行股票募集资金到位及短期借款规模增加所致。

1、流动资产

报告期各期末，公司流动资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动资产：				
货币资金	38,451.60	44,854.53	10,251.66	26,026.37

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收票据	29.45	12.66	1,458.61	1,534.53
应收账款	68,584.16	69,893.20	51,573.58	27,189.66
应收款项融资	125.80	1,911.00	-	-
预付款项	24,452.60	18,824.68	10,376.28	16,158.87
其他应收款	497.99	458.72	779.40	686.30
存货	55,145.84	52,074.22	47,044.98	33,825.70
其他流动资产	1,859.71	889.32	749.11	194.86
合计	**189,147.16**	**188,918.33**	**122,233.60**	**105,616.30**

报告期各期末，公司流动资产规模分别为 105,616.30 万元、122,233.60 万元、188,918.33 万元和 189,147.16 万元，占总资产的比重分别为 80.95%、76.65%、75.34%和 75.06%。报告期内，公司流动资产占总资产的比重有所降低，主要系随着公司规模逐渐扩大，公司新建、扩建产线及购置研发设备所致。报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收账款、存货构成，上述资产合计占流动资产的比例分别为 82.41%、89.07%、88.30%和 85.74%。具体情况如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金主要由银行存款构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 3 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	-	-	-	-	0.45	0.00%	1.05	0.00%
银行存款	38,451.60	100.00%	44,854.53	100.00%	9,754.11	95.15%	22,534.27	86.58%
其他货币资金	-	-	-	-	497.10	4.85%	3,491.06	13.41%
合计	**38,451.60**	**100.00%**	**44,854.53**	**100.00%**	**10,251.66**	**100.00%**	**26,026.37**	**100.00%**

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 26,026.37 万元、10,251.66 万元、44,854.53 万元和 38,451.60 万元，占流动资产的比例分别为 24.64%、8.39%、23.74%和 20.33%。2023 年末，公司货币资金占比有所下降，主要系公司原材料采购及备货占用的资金较多，以及报告期内公司持续向上游核心领域拓展，购置的各类生产及研发设备大幅增加所致。2024 年末，公司货币资金占比上升，主要系当年

首次公开发行股票募集资金到位及短期借款规模增加所致。其他货币资金主要是公司开具的银行承兑汇票保证金及利息。

（2）应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据情况如下表所示：

单位：万元

大类	项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收票据	**应收票据余额**	**31.00**	**13.30**	**1,533.90**	**1,597.47**
	其中：银行承兑汇票	-	4.80	173.60	226.97
	商业承兑汇票	31.00	8.50	1,360.30	1,370.50
	坏账准备	**1.55**	**0.64**	**75.29**	**62.94**
	其中：银行承兑汇票	-	0.20	7.50	8.84
	商业承兑汇票	1.55	0.44	67.80	54.10
	应收票据账面价值	**29.45**	**12.66**	**1,458.61**	**1,534.53**
	其中：银行承兑汇票	-	4.60	166.10	218.13
	商业承兑汇票	29.45	8.06	1,292.50	1,316.40
应收款项融资	银行承兑汇票	125.80	1,911.00	-	-
账面价值合计		**155.25**	**1,923.66**	**1,458.61**	**1,534.53**

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资账面价值分别为 1,534.53 万元、1,458.61 万元、1,923.66 万元和 155.25 万元，占流动资产比例分别为 1.45%、1.19%、1.02%和 0.08%。2025 年 3 月末，公司应收票据及应收款项融资账面价值金额较低，主要系当期以应收票据结算的企业较少，且去年的应收款项融资都已背书转让。公司主要通过银行转账方式与客户进行结算，通过承兑汇票结算的比例较低。

报告期各期末，公司不存在质押的应收票据，已背书或贴现但尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑票据	1,051.90	-	989.00	-	1,923.70	173.60	52.14	-

商业承兑票据	-	-	-	-	-	1,360.30	-	-

对于信用等级较高的银行承兑汇票贴现或背书，信用风险和延期付款风险很小，并且票据相关的利率风险已转移给银行，可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，故终止确认。对于信用等级不高的银行承兑汇票和商业承兑票贴现或背书，贴现或背书不影响追索权，票据相关的信用风险和延期付款风险仍没有转移，故未终止确认。

（2）应收账款

报告期各期末，公司应收账款的具体变动情况如下所示：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额	76,023.22	77,172.75	55,845.54	28,653.09
减：坏账准备	7,439.05	7,279.56	4,271.96	1,463.43
应收账款账面价值	68,584.16	69,893.20	51,573.58	27,189.66
应收账款周转率	0.63	1.44	1.66	2.37

注：2025 年 1 季度应收账款周转率已年化处理

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 27,189.66 万元、51,573.58 万元、69,893.20 万元和 68,584.16 万元，占同期末流动资产的比例分别为 25.74%、42.19%、37.00%和 36.26%，应收账款账面价值随公司业务规模扩大而整体呈增长趋势。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.37、1.66、1.44 和 0.63，整体呈下降趋势，主要受行业整体回款速度放缓的影响。

1）应收账款账龄

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	61,630.79	81.07%	64,199.78	83.19%	47,492.88	85.04%	26,441.36	92.28%

1-2 年	9,502.79	12.50%	8,187.47	10.61%	6,901.34	12.36%	2,194.73	7.66%
2-3 年	3,038.73	4.00%	3,476.29	4.50%	1,441.32	2.58%	7.00	0.02%
3-4 年	1,823.91	2.40%	1,299.21	1.68%	-	-	10.00	0.03%
4-5 年	17.00	0.02%	-	-	10.00	0.02%	-	-
5 年以上	10.00	0.01%	10.00	0.01%	-	-	-	
合计	**76,023.22**	**100.00%**	**77,172.75**	**100.00%**	**55,845.54**	**100.00%**	**28,653.09**	**100.00%**

报告期各期末，公司应收账款以账龄在 1 年以内为主，占比分别为 92.28%、85.04%、83.19%和 81.07%，账龄结构整体较短，1 年以上应收账款占比有所上升主要系受行业整体回款速度放缓的影响。

2）应收账款主要客户

截至 2025 年 3 月末，公司应收账款主要客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	账面余额	占比	主要交易内容
1	航天科技集团	5,385.73	7.08%	光电业务
2	艾迪科技	3,836.00	5.05%	光电业务
3	兵器装备集团	3,607.00	4.74%	光电业务
4	巍宇光电	3,359.05	4.42%	光电业务
5	兵器工业集团	3,037.55	4.00%	光电业务、导航业务
合计		**19,225.33**	**25.29%**	**-**

2025 年 3 月末，公司应收账款前五名占比为 25.29%，以光电业务客户为主。前五名客户中，除巍宇光电和艾迪科技外的其他客户均为大型国有军工集团的下属单位，商业信誉和偿债能力良好，发生大额坏账的可能性较低。

巍宇光电系公司长期合作的军工配套企业之一，合作基础良好，与公司业务合作关系稳定，历史上未出现过坏账情形，公司无法收回应收账款的风险较小。

艾迪科技专业从事红外成像业务的行业知名企业，参与并配套了国内重大型号项目，主要客户包括航天科工集团、航天科技集团、中科院、中航工业集团、兵器工业集团等。公司于 2024 年 12 月以自有资金 500 万元认购艾迪科技新增的 51.2821 万元的出资份额，增资完成后，公司持有艾迪科技 2.50%股权。

3）应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司无单项计提坏账准备的应收账款，应收账款坏账准备的具体计提情况如下：

①2025 年 3 月 31 日

单位：万元

账龄	应收账款	坏账准备	预期信用损失率
国有企业客户	**22,292.73**	**2,434.12**	**10.92%**
账龄：1 年以内	16,166.23	669.93	4.14%
1-2 年	2,340.21	430.01	18.37%
2-3 年	2,415.22	719.19	29.78%
3-4 年	1,344.07	591.39	44.00%
4-5 年以上	17.00	13.60	80.00%
5 年以上	10.00	10.00	100.00%
一般企业客户	**53,730.49**	**5,004.94**	**9.31%**
账龄：1 年以内	45,464.56	2,282.12	5.02%
1-2 年	7,162.58	1,933.66	27.00%
2-3 年	623.51	405.28	65.00%
3-4 年	479.84	383.87	80.00%

②2024 年 12 月 31 日

单位：万元

账龄	应收账款	坏账准备	预期信用损失率
国有企业客户	**26,560.23**	**2,584.56**	**9.73%**
账龄：1 年以内	20,405.84	862.06	4.22%
1-2 年	2,501.30	469.88	18.79%
2-3 年	2,796.53	870.13	31.11%
3 年以上	856.57	382.49	44.65%
一般企业客户	**50,612.52**	**4,695.00**	**9.28%**
账龄：1 年以内	43,793.94	2,248.72	5.13%
1-2 年	5,686.17	1,642.32	28.88%
2-3 年	679.76	441.85	65.00%
3-4 年	452.64	362.11	80.00%

③2023 年 12 月 31 日

单位：万元

账龄	应收账款	坏账准备	预期信用损失率
国有企业客户	**23,559.62**	**1,639.81**	**6.96%**
账龄：1 年以内	19,479.80	841.20	4.32%
1-2 年	3,081.13	487.16	15.81%
2-3 年	988.68	303.45	30.69%
3 年以上	10.00	8.00	80.00%
一般企业客户	**32,285.92**	**2,632.15**	**8.15%**
账龄：1 年以内	28,013.08	1,444.24	5.16%
1-2 年	3,820.20	893.70	23.39%
2-3 年	452.64	294.22	65.00%

④2022 年 12 月 31 日

单位：万元

账龄	应收账款	坏账准备	预期信用损失率
国有企业客户	**10,857.34**	**687.82**	**6.34%**
账龄：1 年以内	9,106.75	354.68	3.89%
1-2 年	1,733.59	325.95	18.80%
2-3 年	7.00	2.70	38.56%
3-4 年	10.00	4.50	45.00%
一般企业客户	**17,795.75**	**775.60**	**4.36%**
账龄：1 年以内	17,334.61	684.28	3.95%
1-2 年	461.14	91.33	19.80%

4）同行业可比上市公司的应收账款坏账计提比例的对比情况

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司的应收账款坏账准备计提比例对比如下：

公司名称	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
高德红外	-	23.69%	15.46%	14.52%
睿创微纳	-	10.88%	7.78%	6.96%
大立科技	-	29.86%	21.63%	14.37%
久之洋	-	11.22%	8.42%	11.08%

公司名称	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
富吉瑞	-	8.91%	7.38%	10.25%
行业平均	-	16.85%	12.13%	11.44%
国科天成	9.79%	9.43%	7.65%	5.11%

注：同行业可比公司 2025 年第一季度报告均未披露应收账款坏账计提情况。

报告期内，公司应收账款计提比例均低于同行业可比公司平均水平，主要系公司应收账款账龄结构明显优于同行业可比上市公司所致，具体对比如下：

2024 年末							
账龄	高德红外	大立科技	久之洋	睿创微纳	富吉瑞	行业平均	国科天成
1 年以内	35.02%	24.38%	39.36%	59.38%	84.42%	**48.51%**	84.96%
1-2 年	22.07%	9.79%	48.57%	27.93%	10.87%	**23.85%**	8.84%
2-3 年	10.86%	28.50%	5.46%	5.25%	3.54%	**10.72%**	4.50%
3 年以上	32.04%	37.34%	6.62%	7.44%	1.16%	**16.92%**	1.70%
2023 年末							
账龄	高德红外	大立科技	久之洋	睿创微纳	富吉瑞	行业平均	国科天成
1 年以内	38.25%	16.47%	72.89%	83.64%	79.07%	**58.06%**	85.04%
1-2 年	17.45%	30.46%	18.40%	6.93%	18.49%	**18.35%**	12.36%
2-3 年	26.25%	38.84%	2.02%	7.72%	1.40%	**15.25%**	2.58%
3 年以上	18.04%	14.23%	6.69%	1.71%	1.04%	**8.34%**	0.02%
2022 年末							
账龄	高德红外	大立科技	久之洋	睿创微纳	富吉瑞	行业平均	国科天成
1 年以内	41.64%	36.71%	83.15%	69.98%	58.46%	**57.99%**	92.28%
1-2 年	36.44%	47.14%	3.83%	25.33%	37.21%	**29.99%**	7.66%
2-3 年	9.58%	8.09%	1.00%	2.24%	3.95%	**4.97%**	0.02%
3 年以上	12.34%	8.06%	12.03%	2.44%	0.37%	**7.05%**	0.03%

注：同行业可比公司 2025 年第一季度报告均未披露应收账款账龄分布情况。

2022 年末、2023 年末及 2024 年末，公司应收账款账龄在 1 年以内的占比分别为 92.28%、85.04%和 84.96%，显著高于全部同行业可比上市公司平均水平。报告期内，公司账龄结构显著优于同行业可比公司整体水平，因此公司的坏账准备计提比例低于行业平均水平。

5）应收账款的期后回款情况

截至 2025 年 5 月 31 日，公司各期末应收账款期后回款比例分别为 84.64%、

78.89%、35.74%和 20.30%，应收账款回款情况良好，具体如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额	76,023.22	77,172.75	55,845.54	28,653.09
期后回款金额	15,436.27	27,585.13	44,059.27	24,250.71
期后回款比例	20.30%	35.74%	78.89%	84.64%

（3）预付款项

1）预付账款的构成及变动情况

报告期各期末，公司预付账款金额分别为 16,158.87 万元、10,376.28 万元、18,824.68 万元和 24,452.60 万元，其中账龄在 1 年以内的占比分别为 98.44%、95.26%、98.89%和 99.29%，整体账龄较短，主要为探测器等原材料预付款。

报告期内，公司预付账款金额整体随公司经营规模增长而呈上升趋势，2023 年预付账款较低主要系 2022 年公司为满足部分客户提出的备货要求，同时避免自身及上游供应商的生产经营受到当时公共卫生事件的影响，适当提高了备货比例所致。2023 年在国内公共卫生事件的影响解除后，公司根据当期库存、订单和资金情况适当降低了备货量，期末预付账款金额同比明显下降。2024 年及 2025 年一季度持续增长主要系公司上市后收入规模持续增长，预计下游市场需将求持续旺盛，因此继续保持备货节奏。

2）预付账款前五名情况

报告期各期末预付账款前五名供应商具体如下：

单位：万元

2025 年 3 月末				
序号	**供应商名称**	**预付金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	12,410.44	50.75%	探测器
	Z0002	5,608.95	22.94%	探测器
	小计	18,019.38	73.69%	--
2	深蓝静行	3,010.05	12.31%	镜头
3	Z0001	716.37	2.93%	探测器

4	西安中微创芯半导体有限公司	466.96	1.91%	技术服务
5	国科半导体	388.50	1.59%	外延材料
合计		**22,601.26**	**92.43%**	
2024 年末				
序号	**供应商名称**	**预付金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	8,533.12	45.33%	探测器
	Z0002	4,330.18	23.00%	探测器
	小计	12,863.30	68.33%	--
2	Z0001	3,856.64	20.49%	探测器
3	西安中微创芯半导体有限公司	399.82	2.12%	技术服务
4	国科半导体	388.50	2.06%	外延材料
5	Y0001	261.71	1.39%	技术开发服务
合计		**17,769.96**	**94.40%**	
2023 年末				
序号	**供应商名称**	**预付金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	3,785.85	36.49%	探测器
	Z0002	1,126.76	10.86%	探测器
	小计	**4,912.61**	**47.34%**	--
2	Z0001	2,625.91	25.31%	探测器
3	Y0002	483.96	4.56%	技术开发服务
4	深蓝静行	473.16	4.66%	镜头及镜片
5	锐谱特光电	291.30	2.81%	镜头
合计		**8,786.95**	**84.68%**	
2022 年末				
序号	**供应商名称**	**预付金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	9,380.06	58.05%	探测器
	Z0002	4,510.49	27.91%	探测器
	小计	**13,890.55**	**85.96%**	-
2	昆新合泰	453.98	2.81%	探测器
3	锐谱特光电	358.10	2.22%	镜头
4	北京普创国芯科技有限公司	339.62	2.10%	技术服务费
5	浙江航天润博测控技术有限公司	219.94	1.36%	定制产品

合计	**15,262.20**	**94.45%**	**-**

（4）其他应收款

公司其他应收款主要由押金、保证金和其他往来款构成，其中押金、保证金主要由公司租赁房屋和车辆的押金、物业押金、投标保证金等构成。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 686.30 万元、779.40 万元、458.72 万元和 497.99 万元，占流动资产比例分别为 0.65%、0.64%、0.24%和 0.26%，占比较低。

（5）存货

1）存货构成及变动情况

报告期内，公司存货构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	51,653.28	92.55%	49,066.79	93.12%	44,559.85	94.17%	31,414.77	92.67%
在产品	1,388.48	2.49%	432.46	0.82%	924.83	1.95%	322.65	0.95%
自制半成品	193.39	0.35%	307.30	0.58%	232.76	0.49%	229.82	0.68%
合同履约成本	340.80	0.61%	314.03	0.60%	703.72	1.49%	1,052.46	3.10%
发出商品	378.01	0.68%	1,024.20	1.94%	533.67	1.13%	851.42	2.51%
库存商品	1,855.87	3.33%	1,549.08	2.94%	362.11	0.77%	27.06	0.08%
账面余额合计	**55,809.82**	**100.00%**	**52,693.85**	**100.00%**	**47,316.94**	**100.00%**	**33,898.18**	**100.00%**
减：跌价准备	663.98	1.19%	619.63	1.18%	271.97	0.57%	72.48	0.21%
账面价值合计	**55,145.84**		**52,074.22**	**-**	**47,044.98**	**-**	**33,825.70**	**-**

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 33,825.70 万元、47,044.98 万元、52,074.22 万元和 55,145.84 万元，占各期末流动资产比重分别为 32.03%、38.49%、27.56%和 29.15%，具体情况如下：

①原材料

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 31,414.77 万元、44,559.85 万元、49,066.79 万元和 51,653.28 万元，占存货比例分别为 92.67%、94.17%、93.12%和 92.55%。报告期内，公司光电业务迅速发展且下游市场需求持续旺盛，而国内市

场的制冷型探测器供给有限且采购周期较长，公司各期制冷型探测器采购数量既要满足当期生产需求，还需根据下期业务增长预期进行提前备货，进而导致公司报告期各期末的原材料金额逐年增长。

②在产品、自制半成品、库存商品、发出商品

报告期各期末，公司在产品、自制半成品、库存商品、发出商品的合计金额分别为 1,430.95 万元、2,053.36 万元、3,313.03 万元和 3,815.75 万元，合计占比为 4.22%、4.34%、6.28%和 6.85%，金额较小且占比较低。其中：在产品和自制半成品金额及占比较低，主要系公司产品的生产加工环节较少、生产周期较短所致；库存商品、发出商品金额及占比较低，主要系公司主要采取以销定产的生产模式所致。2024 年库存商品有所增加主要系公司当年非制冷探测器生产放量，期末增加的非制冷红外库存商品所致。

③合同履约成本

报告期各期末，公司合同履约成本分别为 1,052.46 万元、703.72 万元、314.03 万元和 340.80 万元，主要由尚未完成交付验收的定制开发项目履约成本构成。

2）存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货主要由探测器、镜头等原材料构成，库龄较短且下游市场需求旺盛，存货周转率较高，因此公司存货计提的跌价准备比例较低。报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024.12.31	本期增加额	本期减少额	2025.3.31
原材料	476.18	44.36	-	520.53
合同履约成本	143.45	-	-	143.45
合计	**619.63**	**44.36**	**-**	**663.98**
项目	**2023.12.31**	**本期增加额**	**本期减少额**	**2024.12.31**
原材料	190.33	285.84	-	476.18
合同履约成本	81.63	200.91	139.09	143.45
合计	**271.96**	**486.75**	**139.09**	**619.63**
项目	**2022.12.31**	**本期增加额**	**本期减少额**	**2023.12.31**

原材料	72.48	117.85	-	190.33
合同履约成本	-	81.63	-	81.63
合计	**72.48**	**199.48**	**-**	**271.96**
项目	**2021.12.31**	**本期增加额**	**本期减少额**	**2022.12.31**
原材料	26.00	46.48	-	72.48
库存商品	4.79	-	4.79	-
发出商品	7.52	-	7.52	-
合计	**38.31**	**46.48**	**12.31**	**72.48**

报告期内，公司存货跌价准备计提比例低于同行业水平，主要系公司目前定位于红外产业链中游并持续向上游扩展，目前生产加工环节较少使得各期末存货以制冷型探测器等原材料为主，存货库龄较短且周转率较高，同时公司以销定产模式下，相关产品的下游市场需求旺盛且毛利率较为稳定。

3）存货库龄情况

报告期内公司的存货库龄基本集中在 1 年以内，整体库龄较短，主要原因为公司红外产品业务发展迅速，各期对探测器、镜头等原材料的采购金额快速增长，而存货周转率又保持在较高水平，进而导致公司报告期各期末的存货库龄整体较短。报告期各期末，公司存货的库龄结构如下表所示：

单位：万元

库龄	**2025.3.31**		**2024.12.31**		**2023.12.31**		**2022.12.31**	
	存货余额	**占比**	**存货余额**	**占比**	**存货余额**	**占比**	**存货余额**	**占比**
1 年以内	44,272.37	79.33%	41,801.32	79.33%	36,307.66	76.73%	31,124.27	91.82%
1-2 年	8,893.82	15.94%	8,293.24	15.74%	8,716.01	18.42%	2,220.79	6.55%
2-3 年	846.58	1.52%	791.90	1.50%	1,883.63	3.98%	480.64	1.42%
3 年以上	1,797.06	3.22%	1,807.39	3.43%	409.64	0.87%	72.48	0.21%
合计	**55,809.82**	**100.00%**	**52,693.85**	**100.00%**	**47,316.94**	**100.00%**	**33,898.18**	**100.00%**

2022 年以来，制冷型探测器供应商产能逐步释放，在下游市场需求旺盛的情况下，公司相应增加备货，导致 2023 年以来 1 年以上库龄存货占比上升。

（6）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 194.86 万元、749.11 万

元、889.32 万元和 1,859.71 万元，占流动资产比例为 0.18%、0.61%、0.47%和 0.98%，金额及占比较小。公司其他流动资产包括待抵扣进项税、待认证进项税、待摊费用和预缴企业所得税。

2、非流动资产

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
长期股权投资	252.04	265.73	90.13	486.19
其他权益工具投资	4,153.26	3,533.26	2,940.09	2,594.23
固定资产	23,541.09	19,402.95	13,944.84	13,579.19
在建工程	6,730.90	9,941.03	10,946.02	-
使用权资产	745.39	870.65	1,460.36	1,669.62
无形资产	941.62	1,028.23	1,039.91	1,631.93
长期待摊费用	224.38	273.39	373.42	512.90
递延所得税资产	1,742.06	1,707.60	719.88	228.20
其他非流动资产	24,501.78	24,823.70	5,719.90	4,157.09
非流动资产合计	**62,832.52**	**61,846.53**	**37,234.55**	**24,859.34**

报告期内，公司的非流动资产总额分别为 24,859.34 万元、37,234.55 万元、61,846.53 万元和 62,832.52 万元，占总资产的比例分别为 19.05%、23.35%、24.66%和 24.94%，主要由固定资产、在建工程、无形资产和其他非流动资产构成。随着公司规模扩大及前次募投项目陆续开展，公司非流动资产逐年增加，具体情况如下：

（1）长期股权投资

报告期内，公司长期股权投资具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024.12.31	追加/新增投资	权益法下确认的投资损益	其他	2025.3.31
联营企业：					
晶名光电	87.69	-	-1.14	-	86.55
天成永航	178.04	-	-12.55	-	165.49

合计	**265.73**	**-**	**-13.69**	**-**	**252.04**
项目	**2023.12.31**	**追加/新增投资**	**权益法下确认的投资损益**	**其他**	**2024.12.31**
联营企业：				-	
晶名光电	90.13	-	-2.44		87.69
天成永航	-	225.00	-46.96		178.04
合计	**90.13**	**225.00**	**-49.40**		**265.73**
项目	**2022.12.31**	**追加/新增投资**	**权益法下确认的投资损益**	**其他**	**2023.12.31**
联营企业：					
晶名光电	95.98	-	-5.85	-	90.13
辰宇航康	390.21	-	-64.34	-325.87	-
合计	**486.19**	**-**	**-70.19**	**-325.87**	**90.13**
项目	**2021.12.31**	**追加/新增投资**	**权益法下确认的投资损益**	**其他**	**2022.12.31**
联营企业：				-	
晶名光电	95.34	-	0.64	-	95.98
辰宇航康	441.63	-	-51.42	-	390.21
合计	**536.97**	**-**	**-50.78**	**-**	**486.19**

报告期各期末，公司长期股权投资的账面价值分别为 486.19 万元、90.13 万元、265.73 万元和 252.04 万元，占非流动资产的比例分别为 1.96%、0.24%、0.43%和 0.40%。报告期各期末，公司长期股权投资均系对参股公司辰宇航康、晶名光电、天成永航的投资。

（2）其他权益工具投资

报告期内，公司其他权益投资工具情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
国科半导体	2,216.61	1,596.61	1,773.98	1,452.23
国成仪器	786.65	786.65	818.95	800.00
兴华衡辉	650.00	650.00	347.16	342.00
艾迪科技	500.00	500.00	-	-
合计	**4,153.26**	**3,533.26**	**2,940.09**	**2,594.23**

上述项目均为公司红外行业领域上下游公司，系公司出于战略目的而计划长

期持有的投资，将其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。

（3）固定资产

报告期各期末，公司固定资产的具体情况如下：

单位：万元

期间	项目	原值	累计折旧	账面价值	成新率
2025.3.31	专用设备	29,479.54	6,124.85	23,354.70	79.22%
	运输设备	52.57	4.68	47.88	91.08%
	办公设备	114.22	66.51	47.71	41.77%
	电子设备及其他	314.61	223.81	90.80	28.86%
	合计	**29,960.94**	**6,419.85**	**23,541.09**	**78.57%**
2024.12.31	专用设备	24,576.11	5,356.48	19,219.62	78.20%
	运输设备	52.57	2.50	50.07	95.25%
	办公设备	103.19	64.55	38.64	37.45%
	电子设备及其他	309.42	214.80	94.61	30.58%
	合计	**25,041.28**	**5,638.33**	**19,402.95**	**77.48%**
2023.12.31	专用设备	17,030.14	3,253.24	13,776.90	80.90%
	办公设备	101.03	49.92	51.10	50.58%
	电子设备及其他	300.49	183.65	116.83	38.88%
	合计	**17,431.65**	**3,486.82**	**13,944.84**	**80.00%**
2022.12.31	专用设备	14,924.71	1,563.32	13,361.39	89.53%
	办公设备	92.47	27.75	64.72	69.99%
	电子设备及其他	294.51	141.43	153.08	51.98%
	合计	**15,311.69**	**1,732.50**	**13,579.19**	**88.69%**

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 13,579.19 万元、13,944.84 万元、19,402.95 和 23,541.09 万元，占非流动资产的比例分别为 54.62%、37.45%、31.37%和 37.47%。报告期内，公司固定资产规模快速增长，主要系公司为满足业务发展和产业链拓展需求，新购置的研发、生产及检测设备较多所致。

报告期内，公司已对固定资产充分计提折旧，由于公司固定资产成新率整体较高，使用状况良好，不存在减值情形，无需计提减值准备。

（4）在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 0 万元、10,946.02 万元、9,941.03 万元和 6,730.90 万元，占非流动资产的比例为 0%、29.40%、16.07%和 10.71%，均为公司逐步向产业链上游布局而建设的化合物半导体研发生产平台项目。报告期各期末，公司在建工程以工程物资为主，均为待部署的机器设备。2023 年-2025 年一季度，在建工程逐渐减少主要系项目厂房车间等建设周期较长，为提高设备使用效率，公司将部分设备出租或部署在租赁厂房，并在当期转入固定资产所致。

化合物半导体研发生产平台项目是公司向产业链上游扩张的重要项目，项目主要设备以进口设备为主，采购周期较长且存在贸易管制风险，公司在 2023 年先行启动了设备选型和采购工作。但因项目用地调整导致工程建设进度有所滞后，目前仍在推进厂房建设，预计 2025 年完成主体工程建设，2026 年上半年部署相关设备。报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象。

（5）使用权资产

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对租赁的办公楼及运输设备等确认使用权资产。报告期各期末，公司的使用权资产分别为 1,669.62 万元、1,460.36 万元、870.65 万元和 745.39 万元，主要为公司租赁的期限在 1 年以上的房屋及建筑物。

（6）无形资产

报告期各期末，公司无形资产的具体情况如下：

单位：万元

日期	项目	原值	累计摊销	账面价值
2025.3.31	软件	1,381.17	1,114.19	266.98
	数据库	1,608.42	1,594.26	14.15
	非专利技术	1,000.00	633.33	366.67
	土地使用权	298.80	4.98	293.82
	合计	**4,288.39**	**3,346.77**	**941.62**
2024.12.31	软件	1,376.99	1,059.21	317.79

	数据库	1,608.42	1,587.19	21.23
	非专利技术	1,000.00	608.33	391.67
	土地使用权	298.80	1.25	297.56
	合计	**4,284.21**	**3,255.98**	**1,028.23**
2023.12.31	软件	1,299.00	872.62	426.38
	数据库	1,608.42	1,486.56	121.86
	非专利技术	1,000.00	508.33	491.67
	合计	**3,907.42**	**2,867.51**	**1,039.91**
2022.12.31	软件	1,262.44	628.87	633.58
	数据库	1,608.42	1,201.73	406.69
	非专利技术	1,000.00	408.33	591.67
	合计	**3,870.86**	**2,238.93**	**1,631.93**

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,631.93 万元、1,039.91 万元、1,028.23 万元和 941.62 万元，占公司非流动资产的比例分别为 6.56%、2.79%、1.66%和 1.50%，规模及占比较小。报告期内，公司无形资产全部通过外购方式取得，不存在研发费用资本化的情形。

（7）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 512.90 万元、373.42 万元、273.39 万元和 224.38 万元，占非流动资产比例分别为 2.06%、1.00%、0.44%和 0.36%，金额及占比较低。公司长期待摊费用主要为装修费。

（8）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为 228.20 万元、719.88 万元、1,707.60 万元和 1,742.06 万元，占非流动资产比例分别为 0.92%、1.93%、2.76%和 2.77%。

（9）其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
预付设备款	23,110.21	23,699.32	5,719.90	4,156.62
预付技术开发费	1,391.57	1,124.38	-	-
预付工程款	-	-	-	0.47
合计	**24,501.78**	**24,823.70**	**5,719.90**	**4,157.09**

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 4,157.09 万元、5,719.90 万元、24,823.70 万元和 24,501.78 万元，占非流动资产的比例分别为 16.72%、15.36%、40.14%和 39.00%。2024 年末，公司其他流动资产大幅增长，主要系预付设备款规模大幅增长所致。包括前次募投项目在内，公司正在推进的项目较多，公司根据项目进度安排设备采购，导致预付设备款规模较大。

截至报告期末，公司其他非流动资产主要由预付设备款构成，主要预付内容如下：

单位：万元

序号	对方名称	预付金额	主要采购内容
1	X0001	20,259.63	高温真空封焊设备、低压化学气相沉积设备、蓝胶释放机、镀膜机、离子注入机等
2	国科半导体	1,900.00	分子束外延设备
3	Y0002	1,197.51	图像编解码和高速外设接口服务、驱动开发等
4	星空科技	431.73	芯片键合机
5	东篱信息	194.06	读出电路技术服务等

（二）负债结构及变动分析

报告期各期末，公司负债整体结构如下表所示：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	66,498.95	99.07%	66,281.87	98.95%	35,075.28	96.61%	18,852.17	95.10%
非流动负债	626.93	0.93%	702.83	1.05%	1,229.68	3.39%	970.62	4.90%
负债总额	**67,125.88**	**100.00%**	**66,984.70**	**100.00%**	**36,304.96**	**100.00%**	**19,822.79**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额分别为 19,822.79 万元、36,304.96 万元、66,984.70 万元和 67,125.88 万元，2023-2024 年末负债总额大幅增加主要系公司为满足营运要求而向银行进行短期借款所致。

1、流动负债

报告期各期末，公司流动负债具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
短期借款	56,588.54	54,788.68	23,025.04	6,508.54
应付票据	-	-	497.10	3,491.06
应付账款	5,046.56	5,416.79	4,524.21	3,369.55
合同负债	1,327.00	1,489.88	992.54	1,021.21
应付职工薪酬	1,908.35	1,938.21	1,781.32	1,295.59
应交税费	726.55	1,520.18	1,276.08	1,451.25
其他应付款	293.32	358.67	532.63	497.17
一年内到期的非流动负债	562.12	687.76	884.67	1,173.62
其他流动负债	46.50	81.69	1,561.69	44.17
流动负债合计	**66,498.95**	**66,281.87**	**35,075.28**	**18,852.17**

报告期各期末，公司流动负债分别为 18,852.17 万元、35,075.28 万元、66,281.87 万元和 66,498.95 万元，各期金额增加主要系短期借款增加所致。公司流动负债主要科目的具体变动情况如下：

（1）短期借款

报告期内，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
保证借款	51,584.98	49,785.12	21,523.20	5,006.57
信用借款	5,003.56	5,003.56	1,501.83	1,501.97
合计	**56,588.54**	**54,788.68**	**23,025.04**	**6,508.54**

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 6,508.54 万元、23,025.04 万元、54,788.68 万元和 56,588.54 万元，占流动负债比例分别为 34.52%、65.64%、82.66%

和 85.10%，以银行信用借款和保证借款为主。随着公司规模逐渐扩大，原材料采购备货、购置生产及研发设备等资金支出较大，公司为保证经营流动性增加了短期借款。

截至报告期末，公司不存在借款逾期不偿还或拖欠借款利息的情况。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 3,491.06 万元、497.10 万元、0 万元和 0 万元，占流动负债的比例分别为 18.52%、1.42%、0%和 0%，呈快速下降趋势，主要系部分供应商结算方式变化，由原票据结算方式调整为银行电汇所致。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 3 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货款	4,841.41	95.93%	5,186.57	95.75%	3,608.55	79.76%	1,378.38	40.91%
资产购置款	64.24	1.27%	66.45	1.23%	912.79	20.18%	1,989.74	59.05%
其他	140.91	2.79%	163.77	3.02%	2.87	0.06%	1.44	0.04%
合计	**5,046.56**	**100.00%**	**5,416.79**	**100.00%**	**4,524.21**	**100.00%**	**3,369.55**	**100.00%**

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 3,369.55 万元、4,524.21 万元、5,416.79 万元和 5,046.56 万元，占流动负债的比例分别为 17.87%、12.90%、8.17%和 7.59%。公司应付账款金额较小，主要系公司采购的原材料以探测器、镜头等贵重器件或定制产品为主，相关供应商通常要求公司采用预付款或现款方式进行结算所致。报告期内随着原材料采购规模的增加，公司应付账款余额整体呈上升趋势。

（4）合同负债

报告期各期末，公司合同负债余额合计分别为 1,021.21 万元、992.54 万元、1,489.88 万元和 1,327.00 万元，占公司流动负债比例分别为 5.42%、2.83%、2.25%和 2.00%，主要为公司预收客户的部分货款。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 1,295.59 万元、1,781.32 万元、1,938.21 万元和 1,908.35 万元，占流动负债的比例为 6.87%、5.08%、2.92%和 2.87%，主要为尚未支付的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、公积金等短期薪酬，报告期内整体呈增长趋势，主要系员工人数增加所致。

（6）应交税费

报告期内各期，公司应交税费分别为 1,451.25 万元、1,276.08 万元、1,520.18 万元和 726.55 万元，占流动负债的比例为 7.70%、3.64%、2.29%和 1.09%，主要为应交企业所得税、应交增值税、代扣代缴个人所得税等。

（7）其他应付款

报告期内，公司其他应付款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未付费用	78.04	26.61%	47.18	13.15%	111.94	21.02%	53.20	10.70%
往来及其他	215.28	73.39%	311.50	86.85%	420.70	78.98%	443.97	89.30%
合计	**293.32**	**100.00%**	**358.67**	**100.00%**	**532.63**	**100.00%**	**497.17**	**100.00%**

报告期内各期，公司其他应付款分别为 497.17 万元、532.63 万元、358.67 万元和 293.32 万元，占流动负债的比例为 2.64%、1.52%、0.54%和 0.44%，金额及占比较小。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期内，公司一年内到期的非流动负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
一年内到期的租赁负债	562.12	687.76	877.67	1,166.54
一年内到期的长期应付款	-	-	7.00	7.08
合计	**562.12**	**687.76**	**884.67**	**1,173.62**

报告期内各期，公司一年内到期的非流动负债分别为 1,173.62 万元、884.67 万元、687.76 万元和 562.12 万元，占流动负债的比例为 6.23%、2.52%、1.04%和 0.85%，金额及占比较小，主要为一年内到期的租赁负债。

（9）其他流动负债

报告期内，公司其他流动负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
已背书未终止确认的承兑汇票	-	-	1,533.90	-
待转销项税额	46.50	81.69	27.79	44.17
合计	**46.50**	**81.69**	**1,561.69**	**44.17**

2、非流动负债

报告期各期末，公司非流动负债具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
租赁负债	173.16	264.49	655.10	493.47
长期应付款	-	-		6.19
预计负债	453.77	438.34	259.78	156.16
递延收益	-	-	314.80	314.80
非流动负债合计	**626.93**	**702.83**	**1,229.68**	**970.62**

报告期各期末，公司非流动负债分别为 970.62 万元、1,229.68 万元、702.83 万元和 626.93 万元，占总负债比例为 4.90%、3.39%、1.05%和 0.93%，金额及占比较低。

报告期各期末，公司非流动负债主要由租赁负债、递延收益、预计负债构成，其中：租赁负债系公司自 2021 年 1 月 1 日起将原租赁准则下披露的尚未支付的最低经营租赁付款额调整为新租赁准则下确认所得；递延收益主要系中国科学院空天信息研究院转发中国 21 世纪议程管理中心拨付的课题经费；预计负债主要为计提的产品质量保证金。

（三）偿债能力分析

1、公司主要偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下表所示：

项目	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
流动比率（倍）	2.84	2.85	3.48	5.60
速动比率（倍）	1.99	2.05	2.12	3.80
资产负债率（合并）	26.64%	26.71%	22.77%	15.19%
利息保障倍数	4.89	12.27	30.14	114.42

报告期各期末，公司流动比率分别为 5.60、3.48、2.85 和 2.84，速动比率分别为 3.80、2.12、2.05 和 1.99，利息保障倍数分别为 114.42、30.14、12.27 和 4.89。报告期内公司利息保障倍数有所下降主要系随着公司规模扩大，对资金的需求增加，公司短期借款和利息费用增加所致。2025 年 3 月末，公司利息保障倍数较低，主要系公司业绩存在季节性分布特征，第一季度收入和利润占比较低所致。报告期内，公司资产负债率分别为 15.19%、22.77%、26.71%和 26.64%。报告期内，公司的偿债指标总体处于良好水平，财务状况稳定、偿债压力较小，具备良好的偿债能力。

2、与同行业可比公司的对比情况

公司与可比上市公司流动比率、速动比率和资产负债率比较情况如下：

财务指标	时间	高德红外	睿创微纳	久之洋	大立科技	富吉瑞	行业平均	国科天成
流动比率（倍）	2025 年 3 月	1.69	2.86	3.03	2.71	2.72	2.60	2.84
	2024 年	1.82	2.84	3.40	2.86	2.94	2.77	2.85
	2023 年	3.58	2.50	3.46	5.33	3.60	3.70	3.48
	2022 年	4.05	2.14	4.76	5.11	4.73	4.16	5.60
速动比率（倍）	2025 年 3 月	0.81	1.63	2.41	1.52	2.00	1.68	1.99
	2024 年	0.89	1.63	2.76	1.71	2.17	1.83	2.05
	2023 年	2.21	1.60	2.80	3.51	2.55	2.53	2.12
	2022 年	2.86	1.22	3.79	3.74	3.34	2.99	3.80
资产负债率（%）	2025 年 3 月	33.74	37.22	25.81	31.57	34.11	32.49	26.64
	2024 年	31.53	37.20	24.63	31.66	31.65	31.34	26.71
	2023 年	21.31	38.26	24.62	20.58	26.72	26.30	22.77
	2022 年	19.85	31.40	17.05	16.72	22.05	21.41	15.19

如上表所示，报告期各期末，公司流动比率分别为 5.60、3.48、2.85 和 2.84，速动比率分别为 3.80、2.12、2.05 和 1.99，合并报表资产负债率分别为 15.19%、22.77%、26.71%和 26.64%，各项偿债能力指标与同行业可比公司均值不存在显著差异且变动趋势一致。

（四）营运能力分析

1、存货周转率

报告期内，公司与同行业可比上市公司存货周转率的比较情况如下：

公司名称	2025 年第一季度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
高德红外	-	0.68	0.66	0.70
睿创微纳	-	1.19	1.07	0.97
久之洋	-	1.09	1.58	1.61
大立科技	-	0.44	0.27	0.43
富吉瑞	-	0.88	0.71	0.39
平均值	-	0.86	0.86	0.82
发行人	0.56	1.22	1.03	1.46

注：同行业可比公司 2025 年第一季度报告未披露存货余额。

报告期内，公司存货周转率分别 1.46、1.03、1.22 和 0.56，2023 年呈下降趋势，主要是公司对探测器等重要原材料的备货量大幅增加所致，2024 年有所回升。2022-2024 年公司存货周转率高于多数同行业可比上市公司及行业平均水平，主要系公司现阶段的光电产品业务以生产加工环节较少、生产周期较短的制冷型整机、机芯、电路模块等为主。

2、应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.37、1.66、1.44 和 0.63，周转情况良好。公司下游客户资信等级整体较高，还款能力较强，应收账款回款风险较小。公司与同行业可比上市公司应收账款周转率的比较情况如下：

公司名称	2025 年第一季度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
高德红外	-	1.44	1.21	1.15
睿创微纳	-	2.66	3.21	3.63

公司名称	2025 年第一季度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
久之洋	-	1.01	2.16	3.51
大立科技	-	0.34	0.28	0.43
富吉瑞	-	1.59	1.19	0.57
平均值	-	1.41	1.61	1.86
发行人	0.63	1.44	1.66	2.37

注：同行业可比公司 2025 年第一季度报告未披露应收账款余额。

报告期内，公司应收账款周转率整体处于行业中游水平，与同行业可比上市公司不存在重大差异。公司应收账款周转率整体呈下降趋势，主要系下游行业回款速度整体放缓所致，与行业变动趋势一致，不存在异常情形。

（五）财务性投资情况

1、财务性投资及类金融业务的认定标准及相关规定

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》，财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》，金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》对类金融业务作出的说明：除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构外，其他

从事金融活动的机构为类金融机构，类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理、典当及小额贷款等业务。与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融计算口径。

2、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）

2025 年 4 月 28 日和 2025 年 7 月 3 日，公司召开第二届董事会第十次会议审议和第二届董事会第十二次会议，审议通过本次发行相关议案。公司全资子公司天虹晟大于 2025 年 4 月与普通合伙人苏州驰星泽和投资管理合伙企业（有限合伙）及其他有限合伙人签署了《苏州驰星睿启投资管理合伙企业（有限合伙）有限合伙协议》，拟作为有限合伙人，使用自有资金 3,000 万元参与投资苏州驰星睿启投资管理合伙企业（有限合伙）。除该笔投资外，自董事会决议日前六个月（2024 年 10 月 28 日起算）至今，公司不存在实施或拟实施其他财务性投资（包括类金融投资）的情况，不存在新增或拟新增对金融业务投资的情况，不存在新增或拟新增其他与主营业务无关的股权投资，不存在新投资或拟投资设立其他产业基金、并购基金的情况，不存在新增拆借资金、委托贷款的情况，不存在新增或拟购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

本次发行相关董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资 3,000.00 万元已从本次募集资金总额中扣除。

3、最近一期末公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形

截至 2025 年 3 月 31 日，公司资产负债表中与财务性投资相关的会计科目情况如下：

单位：万元

会计科目名称	期末账面价值	占期末归母净资产比例	是否构成财务性投资
其他应收款	497.99	0.27%	部分构成
其他流动资产	1,859.71	1.01%	否

会计科目名称	期末账面价值	占期末归母净资产比例	是否构成财务性投资
其他非流动资产	24,501.78	13.28%	否
长期股权投资	252.04	0.14%	部分构成
其他权益工具投资	4,153.26	2.25%	否

（1）其他应收款

截至 2025 年 3 月 31 日，公司其他应收款包括押金、保证金、员工备用金和其他往来款。其中，押金、保证金、员工备用金均系公司日常经营活动产生，不构成财务性投资；其他往来款中，包括对北京梦旭长航科技有限公司的拆借款本息 243.02 万元，该笔款构成财务性投资，截至本募集说明书出具日已全部归还；除拆借款外，其他往来款均为应收租赁款和代收代付员工社保公积金，由于发行人员工社保公积金的缴纳与薪酬发放的时间有差异，即公司先行垫付当月缴纳社保后次月薪酬发放时从薪酬中扣除，由此形成的差额暂时计入其他应收款，租赁款和代收代付员工社保公积金均不构成财务性投资。

（2）其他流动资产

截至 2025 年 3 月 31 日，公司其他流动资产包括待抵扣进项税、待认证进项税、待摊费用和预缴企业所得税，均为公司日常经营形成，不构成财务性投资。

（3）其他非流动资产

截至 2025 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产包括预付设备款、预付工程款和预付技术开发费，均系项目建设形成，不构成财务性投资。

（4）长期股权投资

截至 2025 年 3 月 31 日，公司长期股权投资均为对联营企业的投资，明细如下：

单位：万元

被投资单位	账面余额	占期末归母净资产比例	是否构成财务性投资
晶名光电	86.55	0.05%	否
天成永航	165.49	0.09%	是
合计	**252.04**	**0.14%**	**-**

公司长期股权投资主要为对联营企业的投资。其中，晶名光电主要从事锑化物半导体材料的研发与生产业务，属于公司制冷型红外探测器产品的上游原材料，公司对晶名光电的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不构成财务性投资；天成永航主要从事航空发动机振动检测业务，是光电技术的潜在应用领域，但目前尚未形成业务协同，出于谨慎性原则，将公司对天成永航的投资界定为财务性投资。

（5）其他权益工具投资

截至 2025 年 3 月 31 日，公司其他权益工具投资明细如下：

单位：万元

被投资单位	账面余额	占期末归母净资产比例	是否构成财务性投资
国科半导体	2,216.61	1.20%	否
兴华衡辉	650.00	0.35%	否
国成仪器	786.65	0.43%	否
艾迪科技	500.00	0.27%	否
合计	**4,153.26**	**2.25%**	**-**

公司其他权益工具投资主要为对红外相关业务领域的布局。国科半导体主要从事 II 类超晶格外延材料研发与生产业务，属于公司红外业务的上游；国成仪器主要从事 MBE 设备研发与生产业务，属于公司红外业务的上游；兴华衡辉主要从事探测器研发与生产业务，属于公司红外业务的上游；艾迪科技主要从事光电领域产品开发和服务业务，是光电行业内较为知名的公司。因此，公司其他权益工具投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不构成财务性投资。

综上所述，截至报告期末，公司财务性投资金额为 408.51 万元，占归母净资产的比例为 0.22%，占比较低，公司不存在持有金额较大财务性投资的情形。

八、盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成情况

报告期内，发行人营业收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025年1-3月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	11,799.33	98.58%	95,458.74	99.37%	69,775.01	99.45%	49,702.25	93.86%
其他业务收入	170.13	1.42%	605.76	0.63%	383.44	0.55%	3,253.28	6.14%
合计	**11,969.47**	**100.00%**	**96,064.50**	**100.00%**	**70,158.45**	**100.00%**	**52,955.53**	**100.00%**

报告期各期，公司营业收入分别为 52,955.53 万元、70,158.45 万元、96,064.50 万元和 11,969.47 万元，其中主营业务收入占比分别为 93.86%、99.45%、99.37%和 98.58%。

2、主营业务收入分产品构成情况

报告期内，公司主营业务收入分产品情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-3月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光电业务	10,332.02	87.56%	82,455.32	86.38%	61,028.36	87.46%	42,543.06	85.60%
其他主营业务	1,467.31	12.44%	13,003.42	13.62%	8,746.65	12.54%	7,159.19	14.40%
主营业务收入	**11,799.33**	**100.00%**	**95,458.74**	**100.00%**	**69,775.01**	**100.00%**	**49,702.25**	**100.00%**

报告期各期，公司主营业务收入分别为 49,702.25 万元、69,775.01 万元、95,458.74 万元和 11,799.33 万元，主要来自光电业务，占比分别为 85.60%、87.46%、86.38%和 87.56%。

（1）光电业务

报告期内，公司光电业务收入构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-3月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
制冷型红外产品	6,015.58	58.22%	53,740.25	65.17%	44,390.18	72.74%	28,993.27	68.15%

项目	2025年1-3月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非制冷型红外产品	669.16	6.48%	7,930.72	9.62%	2,285.77	3.75%	2,756.84	6.48%
精密光学	2,273.67	22.01%	8,580.54	10.41%	5,743.56	9.41%	1,971.27	4.63%
研制业务	166.28	1.61%	3,095.66	3.75%	3,801.63	6.23%	5,244.37	12.33%
电路模块及其他	1,207.35	11.69%	9,108.15	11.05%	4,807.22	7.88%	3,577.31	8.41%
合计	**10,332.02**	**100.00%**	**82,455.32**	**100.00%**	**61,028.36**	**100.00%**	**42,543.06**	**100.00%**

报告期内，公司光电业务收入分别为 42,543.06 万元、61,028.36 万元、82,455.32 万元和 10,332.02 万元。公司光电业务以制冷型红外产品为主，占光电业务比例分别为 68.15%、72.74%、65.17%和 58.22%。

报告期内公司凭借差异化路线和技术优势，制冷型红外产品收入金额快速增长，制冷型红外产品收入占比有所下降主要系公司逐步优化产品布局，在非制冷型红外探测器和精密光学业务都取得了较大的突破，随着公司非制冷红外产品和精密光学业务逐步放量，公司非制冷业务和精密光学业务收入占比有所上升。

报告期内公司研制业务逐年下降，主要系公司建立了以锑化物技术路线制冷红外产品为特色和优势，非制冷红外产品和光学产品快速突破的业务格局，主动收缩光电研制等非标产品业务所致。

（2）其他主营业务

公司其他主营业务主要包括遥感业务、信息系统业务、导航业务等，具体构成情况如下表所示：

单位：万元

业务类别	2025 年 1-3 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
遥感业务	775.00	52.82%	3,306.42	25.43%	2,517.24	28.78%	1,515.54	21.17%
信息系统	80.19	5.47%	4,744.38	36.49%	2,845.51	32.53%	3,654.10	51.04%
导航业务	612.12	41.72%	4,952.63	38.09%	3,383.90	38.69%	1,989.55	27.79%
合计	**1,467.31**	**100.00%**	**13,003.42**	**100.00%**	**8,746.65**	**100.00%**	**7,159.19**	**100.00%**

报告期内，公司其他主营业务收入保持增长，分别为 7,159.19 万元、8,746.65

万元、13,003.42 万元和 1,467.31 万元，占主营业务收入比例分别为 14.40%、12.54%、13.62%和 12.44%，总体占比较低。

遥感业务收入有所增长，主要系公司报告期内公司完成了多个灾害和资源遥感监测系统的交付验收所致。公司信息系统业务主要系根据客户定制需求进行软件开发，2024 年收入增加至 4,744.38 万元，主要系公司承接了数据采集与分析、项目管理等软件平台开发项目。导航业务收入有所增长，主要系导航业务与光电业务客户存在一定重合，两类业务之间存在一定协同效应所致。

3、营业收入分地区构成情况

报告期内，公司营业收入按客户所属地域划分的统计数据如下：

单位：万元

地域	2025 年度 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华北	3,321.49	27.75%	33,195.62	34.56%	34,943.50	49.81%	19,107.61	36.08%
华东	3,213.00	26.84%	19,988.65	20.81%	13,324.88	18.99%	13,423.42	25.35%
西南	3,653.59	30.52%	17,173.86	17.88%	5,611.85	8.00%	2,825.50	5.34%
西北	264.30	2.21%	8,645.86	9.00%	4,839.52	6.90%	5,821.86	10.99%
华中	1,170.63	9.78%	7,917.88	8.24%	2,430.81	3.46%	5,132.40	9.69%
华南	346.45	2.89%	6,448.18	6.71%	3,461.62	4.93%	4,323.34	8.16%
东北	-	-	2,694.44	2.80%	5,546.27	7.91%	2,321.40	4.38%
总计	**11,969.47**	**100.00%**	**96,064.50**	**100.00%**	**70,158.45**	**100.00%**	**52,955.53**	**100.00%**

公司营业收入主要来自华北、华东、西南地区，主要系公司下游客户主要分布在华北、华东、西南等光电产业发达地区所致。报告期内公司无境外收入。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成情况

报告期内，公司营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-3月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	7,476.30	97.70%	60,601.57	99.11%	41,660.04	99.14%	30,893.54	93.09%
其他业务	176.33	2.30%	542.90	0.89%	362.38	0.86%	2,293.19	6.91%
合计	**7,652.64**	**100.00%**	**61,144.47**	**100.00%**	**42,022.42**	**100.00%**	**33,186.74**	**100.00%**

报告期内，公司营业成本分别为 33,186.74 万元、 42,022.42 万元、61,144.47 万元和 7,652.64 万元，其中主营业务成本占比分别为 93.09%、99.14%、99.11%和 97.70%。公司主营业务成本主要来自光电业务，其他主营业务成本占比较低，与公司主营业务收入结构及变动趋势相匹配。

报告期内，公司主营业务成本的具体构成及变动分析如下：

2、主营业务成本分产品构成情况

报告期内，公司主营业务成本分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-3月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光电业务成本	6,850.87	91.63%	56,256.10	92.83%	37,414.53	89.81%	27,736.56	89.78%
其他主营业务成本	625.44	8.37%	4,345.47	7.17%	4,245.51	10.19%	3,156.98	10.22%
主营业务成本	**7,476.30**	**100.00%**	**60,601.57**	**100.00%**	**41,660.04**	**100.00%**	**30,893.54**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本分别为 30,893.54 万元、41,660.04 万元、60,601.57 万元和 7,476.30 万元，其中光电业务成本占比分别为 89.78%、89.81%、92.83%和 91.63%，与其收入占比相匹配。

（1）光电业务

报告期内，公司光电业务成本构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-3月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
制冷型红外产品	4,078.99	59.54%	36,306.99	64.54%	27,317.44	73.01%	18,665.72	67.30%
非制冷型红外产品	461.11	6.73%	5,696.77	10.13%	2,153.26	5.76%	2,582.57	9.31%

项目	2025年1-3月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密光学	1,370.75	20.01%	5,624.36	10.00%	3,314.69	8.86%	1,358.09	4.90%
研制业务	25.96	0.38%	1,997.92	3.55%	1,564.56	4.18%	3,064.80	11.05%
电路模块及其他	914.05	13.34%	6,630.06	11.79%	3,064.58	8.19%	2,065.38	7.45%
合计	**6,850.87**	**100.00%**	**56,256.10**	**100.00%**	**37,414.53**	**100.00%**	**27,736.56**	**100.00%**

报告期内，公司光电业务成本主要由制冷型红外产品构成，占比分别为67.30%、73.01%、64.54%和 59.54%。报告期各期，公司主营业务成本与主营业务收入的变动趋势一致，按产品划分的成本结构与收入结构相匹配。

（2）其他主营业务

报告期内，公司其他主营业务成本分别为 3,156.98 万元、4,245.51 万元、4,345.47 万元和 625.44 万元，具体构成情况如下表所示：

单位：万元

业务类别	2025 年 1-3 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
遥感业务	224.00	35.82%	865.15	19.91%	1,087.77	25.62%	433.33	13.73%
信息系统	5.00	0.80%	788.36	18.14%	1,397.12	32.91%	1,456.32	46.13%
导航业务	396.43	63.38%	2,691.95	61.95%	1,760.62	41.47%	1,267.33	40.14%
合计	**625.44**	**100.00%**	**4,345.47**	**100.00%**	**4,245.51**	**100.00%**	**3,156.98**	**100.00%**

2024 年导航业务成本占比较高主要系当期其他遥感和信息系统主营业务成本较低且导航业务成本中硬件成本占比较高所致。

3、主营业务成本构成情况

报告期内，公司主营业务成本的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

成本类别	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料	7,081.41	94.72%	57,767.98	95.32%	38,128.13	91.52%	28,063.41	90.84%
人工	123.66	1.65%	945.46	1.56%	1,900.29	4.56%	1,347.61	4.36%
费用	271.23	3.63%	1,888.13	3.12%	1,631.62	3.92%	1,482.52	4.80%

合计	7,476.30	100.00%	60,601.57	100.00%	41,660.04	100.00%	30,893.54	100.00%

报告期内，公司主营业务成本的构成情况较为稳定，以直接材料为主，与公司的产品特征相一致。

（三）毛利及毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率分产品情况如下：

业务类别	2025 年 1-3 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
光电业务	33.69%	87.56%	31.77%	86.38%	38.69%	87.46%	34.80%	85.60%
其他主营业务	57.38%	12.44%	66.58%	13.62%	51.46%	12.54%	55.90%	14.40%
主营业务合计	**36.64%**	**100.00%**	**36.52%**	**100.00%**	**40.29%**	**100.00%**	**37.84%**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 37.84%、40.29%、36.52%和 36.64%，毛利率波动主要受光电业务影响，具体构成及变动原因说明如下：

报告期内，公司光电业务具体业务类别的毛利率及收入占比情况如下：

明细类别	2025 年 1-3 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
制冷型红外产品	32.19%	58.22%	32.44%	65.17%	38.46%	72.74%	35.62%	68.15%
非制冷型红外产品	31.09%	6.48%	28.17%	9.62%	5.80%	3.75%	6.32%	6.48%
精密光学	39.71%	22.01%	34.45%	10.41%	42.29%	9.41%	31.11%	4.63%
研制业务	84.38%	1.61%	35.46%	3.75%	58.85%	6.23%	41.56%	12.33%
电路模块及其他	24.29%	11.69%	27.21%	11.05%	36.25%	7.88%	42.26%	8.41%
合计	**33.69%**	**100.00%**	**31.77%**	**100.00%**	**38.69%**	**100.00%**	**34.80%**	**100.00%**

报告期内，公司光电业务毛利率分别为 34.80%、38.69%、31.77%和 33.69%，有所波动主要系产品结构变动及销售策略调整所致。2023 年度，公司光电业务毛利率同比提升，主要系制冷型红外产品收入占比和毛利率水平同步提升所致；2024 年度，公司光电业务毛利率有所下降，主要原因一是制冷型红外产品毛利率水平下降，二是随着公司研发的非制冷探测器逐步量产及精密光学业务持续发展，制冷型红外产品收入占比相对有所下降。

报告期内，公司制冷型红外产品毛利率分别为 35.62%、38.46%、32.44%和

32.19%，2023 年毛利率有所上升主要系客户结构不断优化所致，2024 年下降主要系公司当年制冷型红外产品销售价格有所下降所致，销售价格下降主要系公司当年上市，为开发新客户、提高市场占有率而对销售价格有所下调，同时上市后公司对上游供应商原材料采购价格议价能力有所上升，在考虑到采购价格有所下降后而对销售价格进行一定的调整。

报告期内，公司非制冷红外产品毛利率分别为 6.32%、5.80%、28.17%和 31.09%，毛利率在 2024 年之后相比以前年度有明显提高，主要系 2023 年之前，公司非制冷探测器主要系外购，2023 年之后，公司开发出一款高性价比非制冷探测器并于 2024 年量产，该款探测器兼顾性能与成本需求，性能可以满足红外瞄具及多数民用场景的需求，因此非制冷红外产品毛利率在 2024 年之后较高。

报告期内，公司精密光学产品毛利率分别为 31.11%、42.29%、34.45%和 39.71%。2023 年后公司新建精密光学产线，具备了镜片精密加工能力并设计开发了多款镜头产品，2023 年公司该业务收入占比有所上升且以毛利率相对较高的镜片为主，因此 2023 年精密光学毛利率相对较高。2024 年毛利率较高的镜片收入占比有所下降，导致 2024 年精密光学业务毛利率有所下降。公司精密光学产品由于型号较多，包括制冷型、非制冷型和其他类型，镜头集成度、焦距、口径、功能等不同会导致毛利率有所波动。

光电研制具有定制化特点，毛利率根据当年承接具体项目的复杂程度、研制周期等而有所波动。根据公司产品布局，目前建立了以锑化物技术路线制冷红外为优势特色，非制冷红外和光学产品快速突破的业务格局，因此公司未来将逐渐减少光电研制等非标业务的投入。

报告期内，公司电路模块及其他业务主要包括综合处理组件、电光转换组件、红外图像处理模块、云台/伺服控制组件、调焦控制处理模块、信号处理组件等类型，主要用于机芯、整机或光电系统的生产和开发，实现电源管理、视频跟踪、图像处理、信号处理、伺服控制等特定功能。电路模块及其他业务产品毛利率由于功能复杂度、定制化程度不同而有所差异，2023 年毛利率有所降低主要系当期对外销售的一批 FPGA 芯片毛利率较低所致；2024 年毛利率进一步降低，主

要系当期以电光转换组件、综合处理组件等毛利率相对较低的电路模块为主。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	186.42	1.56%	972.43	1.01%	928.86	1.32%	732.40	1.38%
管理费用	1,196.34	9.99%	4,941.83	5.14%	4,216.44	6.01%	4,135.11	7.81%
研发费用	1,358.37	11.35%	5,710.68	5.94%	4,972.58	7.09%	2,911.10	5.50%
财务费用	318.34	2.66%	1,644.00	1.71%	354.71	0.51%	-205.46	-0.39%
合计	**3,059.47**	**25.56%**	**13,268.94**	**13.81%**	**10,472.59**	**14.93%**	**7,573.14**	**14.30%**

报告期内，公司期间费用分别为 7,573.14 万元、10,472.59 万元、13,268.94 万元和 3,059.47 万元，期间费用金额随经营规模扩大而逐年增长；期间费用率分别为 14.30%、14.93%、13.81%和 25.56%，2022 年-2024 年较为稳定，2025 年一季度期间费用率较高主要系公司一季度收入相对较低，而部分费用的发生具有稳定性。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用的具体构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	158.52	85.03%	612.35	62.97%	723.67	77.91%	615.91	84.09%
业务招待费	2.07	1.11%	153.49	15.78%	74.37	8.01%	51.30	7.00%
差旅及交通费	3.92	2.10%	48.81	5.02%	60.20	6.48%	17.78	2.43%
办公费	0.21	0.11%	47.59	4.89%	9.95	1.07%	9.05	1.24%
折旧及摊销	15.52	8.33%	45.48	4.68%	42.30	4.55%	36.68	5.01%
其他	6.18	3.32%	64.71	6.65%	18.38	1.98%	1.69	0.23%
合计	**186.42**	**100.00%**	**972.43**	**100.00%**	**928.86**	**100.00%**	**732.40**	**100.00%**

报告期内，公司销售费用分别为 732.40 万元、928.86 万元、972.43 万元和 186.42 万元，销售费用率分别为 1.38%、1.32%、1.01%和 1.56%。公司销售费用

主要由职工薪酬、业务招待费、差旅及交通费和折旧与摊销等构成，占销售费用的合计比例分别为 98.53%、96.95%、88.45%和 96.57%，具体变动情况如下：

①职工薪酬：报告期内，公司销售费用中的职工薪酬分别为 615.91 万元、723.67 万元、612.35 万元和 158.52 万元。

②业务招待费：报告期内，公司销售费用中的业务招待费分别为 51.30 万元、74.37 万元、153.49 万元和 2.07 万元，2022-2024 年业务招待费随着公司规模扩大而逐年增长。

③差旅及交通费：报告期内，公司销售费用中的差旅及交通费分别为 17.78 万元、60.20 万元、48.81 万元和 3.92 万元，整体金额较低主要系公司客户集中度较高且地域集中在华北、华东地区所致，2022 年金额较低主要是受公共卫生事件影响，销售人员出差大幅减少所致。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	668.27	55.86%	2,358.33	47.72%	2,147.92	50.94%	1,892.86	45.78%
折旧及摊销	269.72	22.55%	1,019.59	20.63%	993.59	23.56%	1,260.73	30.49%
广告宣传费	-	-	562.39	11.38%	23.27	0.55%	-	-
中介服务费	123.08	10.29%	345.97	7.00%	434.54	10.31%	446.55	10.80%
办公费	27.10	2.27%	254.95	5.16%	272.24	6.46%	277.64	6.71%
业务招待费	26.06	2.18%	86.41	1.75%	124.11	2.94%	144.40	3.49%
差旅及交通费	31.39	2.62%	113.19	2.29%	96.21	2.28%	63.87	1.54%
其他	50.71	4.24%	201.01	4.07%	124.55	2.95%	49.05	1.19%
合计	**1,196.34**	**100.00%**	**4,941.83**	**100.00%**	**4,216.44**	**100.00%**	**4,135.11**	**100.00%**

报告期内，公司管理费用分别为 4,135.11 万元、4,216.44 万元、4,941.83 万元和 1,196.34 万元，管理费用率分别为 7.81%、6.01%、5.14%和 9.99%，管理费用金额随经营规模扩大而逐年增长，但受收入较快增长影响，2022-2024 年管理费用率整体呈下降趋势。

公司管理费用主要由职工薪酬、折旧及摊销、广告宣传费、中介服务费、办公费构成，合计占比分别为 93.78%、91.82%、91.89%和 90.96%，具体情况如下：

①职工薪酬：报告期内，公司管理费用中的职工薪酬分别为 1,892.86 万元、2,147.92 万元、2,358.33 万元和 668.27 万元，2022-2024 年随经营规模扩大和管理人员数量增加而增长。

②折旧及摊销：报告期内，公司管理费用中的折旧及摊销分别为 1,260.73 万元、993.59 万元、1,019.59 万元和 269.72 万元，2022 年金额较大主要系公司为发展高端镜片生产加工业务而购置了大量设备，将正式投产前相关设备的折旧费用计入了管理费用所致；2023 年金额同比下降，主要系公司购置的光学加工设备已经投入生产使用所致。

③中介服务费：报告期内，公司管理费用中的中介服务费分别为 446.55 万元、434.54 万元、345.97 万元和 123.08 万元，主要由公司因股权融资和筹划上市事项而发生的融资服务费、审计费用、律师费构成。

④办公费：报告期内，公司管理费用中的办公费分别为 277.64 万元、272.24 万元、254.95 万元和 27.10 万元，2022-2024 年金额较为稳定。

⑤广告宣传费：2024 年度，公司管理费用中的广告宣传费金额较高，主要系公司首次公开发行并上市发生的宣传费用较高所致。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	627.93	46.23%	3,068.35	53.73%	2,337.50	47.01%	1,491.07	51.22%
折旧及摊销	200.38	14.75%	890.74	15.60%	1,052.19	21.16%	737.73	25.34%
材料费	334.48	24.62%	1,189.58	20.83%	846.60	17.03%	665.54	22.86%
技术服务费	179.30	13.20%	515.26	9.02%	714.13	14.36%	9.14	0.31%
差旅及交通费	2.13	0.16%	8.76	0.15%	10.32	0.21%	1.28	0.04%
其他	14.15	1.04%	37.99	0.67%	11.85	0.24%	6.33	0.22%

合计	**1,358.37**	**100.00%**	**5,710.68**	**100.00%**	**4,972.58**	**100.00%**	**2,911.10**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用分别为 2,911.10 万元、4,972.58 万元、5,710.68 万元和 1,358.37 万元，研发费用率分别为 5.50%、7.09%、5.94%和 11.35%，研发费用金额保持增长趋势。公司研发费用主要由职工薪酬和材料费构成，合计占比分别为 74.08%、64.04%、74.56%和 70.85%，具体情况如下：

①职工薪酬：报告期内，公司研发费用中的职工薪酬分别为 1,491.07 万元、2,337.50 万元、3,068.35 万元和 627.93 万元，研发人员职工薪酬持续增长，主要系公司为支持 T2SL 探测器、非制冷型探测器等重点研发项目，持续引进了部分薪酬较高的研发人员所致。

②材料费：报告期内，公司研发费用中的物料消耗分别为 665.54 万元、846.60 万元、1,189.58 万元和 334.48 万元，呈快速增长趋势，主要系报告期内公司逐步由产业链中游向上游器件领域拓展，研发所需耗用的各类物料增加所致。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息支出	341.71	1,733.42	490.31	99.04
减：利息收入	24.86	95.32	154.63	314.49
汇兑损益	-	0.98	-	-
承兑汇票贴息	-	-	15.82	-
手续费及其他	1.50	4.92	3.21	9.98
合计	**318.34**	**1,644.00**	**354.71**	**-205.46**

报告期各期，公司财务费用分别为-205.46 万元、354.71 万元、1,644.00 万元和 318.34 万元，财务费用率分别为-0.39%、0.51%、1.71%和 2.66%，2023-2024 年增加主要系公司当期新增短期借款所致，对公司盈利能力无重大影响。

（五）利润表其他主要项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
政府补助	84.22	349.97	9.52	50.55
个税手续费	10.86	8.57	5.02	0.28
增值税加计扣除	153.18	506.67	305.66	0.62
合计	**248.26**	**865.22**	**320.21**	**51.46**

报告期各期，公司其他收益分别为 51.46 万元、320.21 万元、865.22 万元和 248.26 万元，2022 年主要由政府补助构成，2023 年主要由增值税加计扣除构成，2024 年和 2025 年一季度主要由政府补助和增值税加计扣除构成。报告期内，公司主要政府补助的情况如下：

（1）根据北京市经济和信息化局、北京市财政局关于《2022 年北京市高精尖产业发展资金实施指南》，公司于 2022 年 5 月收到北京市经济和信息化局拨付的北京市高精尖产业发展专项补贴经费 50.00 万元。

（2）根据《国家重点研发计划课题任务书》及中国 21 世纪议程管理中心文件（国科议程办字（2020）25 号的相关规定，本公司于 2021 年 3 月 8 日和 2022 年 3 月 4 日分别收到中国科学院空天信息研究院转发中国 21 世纪议程管理中心拨付的课题经费 252.8 万元、62.00 万元，累计收款 314.80 万元，用于“多特征心理诱导与情景化互动内容构建技术”课题项目研发支出，该项政府补助于 2024 年 5 月验收，转入其他收益。

2、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
处置交易性金融资产取得的投资收益	-	-	-	88.03
对联营企业和合营企业的投资收益	-13.69	-49.40	-70.19	-50.78

丧失重大影响的权益工具投资账面价值与公允价值的差异产生的投资收益	-	676.27	-325.87	-
合计	**-13.69**	**626.86**	**-396.06**	**37.25**

2023 年主要为当年公司对辰宇航康不再具有重大影响，将长期股权账面价值与公允价值的差额确认为当期投资收益；2024 年主要为处置所持智尚天科和锐谱特光电的股份。

3、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款坏账损失	-159.50	-3,323.61	-2,808.53	-839.90
应收票据坏账损失	-0.91	74.65	-12.35	-11.52
其他应收款坏账损失	-1.97	281.63	-188.50	97.25
合计	**-162.38**	**-2,967.34**	**-3,009.38**	**-754.17**

报告期内，公司信用减值损失分别为-754.17 万元、-3,009.38 万元、 -2,967.34 万元和-162.38 万元，主要系营业收入大幅增长导致期末应收账款余额大幅增加，应收账款坏账损失相应增加所致。

4、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存货跌价损失	-44.36	-486.75	-199.48	-46.48

报告期内，公司资产减值损失分别为-46.48 万元、-199.48 万元、 -486.75 万元和-44.36 万元，主要为期末依照会计政策计提的存货跌价损失。公司制定的存货跌价计提政策谨慎充分、符合公司的实际情况。

5、营业外收支

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业外收入	0.93	0.50	0.01	0.10
营业外支出	- 0.10	-7.23	-10.36	-11.53

报告期内，公司营业外收支金额较小，营业外支出主要由滞纳金等构成。

6、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期所得税	277.07	2,921.60	2,364.49	1,627.36
递延所得税	-34.46	-926.69	-498.56	-111.91
合计	**242.61**	**1,994.90**	**1,865.93**	**1,515.45**

公司所得税费用与利润总额的关系列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利润总额	**1,316.25**	**19,537.49**	**14,287.29**	**11,233.20**
按法定（或适用）税率计算的所得税费用（利润总额*15%）	197.44	2,930.62	2,143.09	1,684.98
某些子公司适用不同税率的影响	-16.19	321.25	-63.28	-93.70
对以前期间当期所得税的调整	-	-0.35	0.04	
权益法核算的合营企业和联营企业损益	2.05	7.41	59.41	7.62
不可抵扣的成本、费用和损失	30.11	60.17	67.99	43.25
税率变动对期初递延所得税余额的影响	-	-	-	23.49
利用以前年度未确认可抵扣亏损和可抵扣暂时性差异的纳税影响（以“-”填列）	-0.03	-607.96	-112.84	-
未确认可抵扣亏损和可抵扣暂时性差异的纳税影响	293.41	319.47	546.20	241.58
研究开发费加成扣除的纳税影响（以“-”填列）	-264.18	-1,019.93	-774.68	-391.77
其他	-	-15.79	-	-
所得税费用	**242.61**	**1,994.90**	**1,865.93**	**1,515.45**

九、现金流量状况分析

（一）经营活动产生的现金流量

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	14,744.97	84,640.41	50,038.42	45,999.68
收到的税费返还	165.24	-	20.64	348.91
收到其他与经营活动有关的现金	133.75	408.15	7,368.73	22,658.33
经营活动现金流入小计	**15,043.95**	**85,048.56**	**57,427.79**	**69,006.93**
购买商品、接受劳务支付的现金	15,671.49	73,483.72	51,230.38	65,886.75
支付给职工以及为职工支付的现金	1,887.84	7,254.25	6,485.65	5,582.66
支付的各项税费	1,380.43	4,900.38	3,829.98	3,735.02
支付其他与经营活动有关的现金	376.17	2,341.68	5,493.14	14,146.05
经营活动现金流出小计	**19,315.92**	**87,980.02**	**67,039.15**	**89,350.48**
经营活动产生的现金流量净额	**-4,271.97**	**-2,931.46**	**-9,611.36**	**-20,343.55**
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	**123.19%**	**88.11%**	**71.32%**	**86.86%**

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金金额分别为 45,999.68 万元、50,038.42 万元、84,640.41 万元和 14,744.97 万元，与各期营业收入之比分别为 86.86%、71.32%、88.11%和 123.19%。2023 年度，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例较低，主要是受下游行业整体回款速度较慢的影响。2024 年以来，该比例有所上升，主要系公司持续加强应收账款管理所致，2025 年一季度占比超过 100%主要系公司收入主要集中于下半年且公司加强应收账款管理回款增加所致。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-20,343.55 万元、-9,611.36 万元、-2,931.46 万元和-4,271.97 万元，持续为负主要系公司采购探测器等原材料以预付款模式为主，而下游客户通常又会要求公司给予一定信用期限所致。2022 年-2024 年公司持续加强应收账款管理，公司经营活动产生的现金流量净额为负的情况显著好转。

（二）投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收回投资收到的现金	-	0.10	-	23,700.00
取得投资收益收到的现金	-	140.00	-	88.03
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	230.00	1,070.82	755.40	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	197.15	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	535.50	3,452.00	550.00
投资活动现金流入小计	**230.00**	**1,943.58**	**4,207.40**	**24,338.03**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,872.09	23,869.26	18,603.19	5,938.86
投资支付的现金	620.00	1,225.10	300.00	24,300.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	165.00	3,757.40	-
投资活动现金流出小计	**3,492.09**	25,259.36	**22,660.59**	**30,238.86**
投资活动产生的现金流量净额	**-3,262.09**	**-23,315.78**	**-18,453.19**	**-5,900.83**

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-5,900.83 万元和-18,453.19 万元、-23,315.78 万元和-3,262.09 万元，持续为负主要系公司购买设备、软件等固定资产和无形资产的现金支出及投资支付的现金规模较大所致。

（三）筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
吸收投资收到的现金	-	46,122.45	50.00	-
取得借款收到的现金	14,521.39	47,718.00	23,000.00	6,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**14,521.39**	**93,840.45**	**23,050.00**	**6,500.00**
偿还债务支付的现金	12,750.35	27,861.76	6,500.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	324.11	1,666.23	404.72	12.78
支付其他与筹资活动有关的现金	315.79	2,965.25	861.50	880.79
筹资活动现金流出小计	**13,390.25**	**32,493.24**	**7,766.21**	**893.57**
筹资活动产生的现金流量净额	**1,131.14**	**61,347.21**	**15,283.79**	**5,606.43**

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 5,606.43 万元、

15,283.79 万元、61,347.21 万元和 1,131.14 万元。2022 年、2023 年及 2025 年 1-3 月，公司筹资活动产生的现金流量净额主要来源于银行信用借款和保证借款，2024 年筹资活动产生的现金流量净额大幅增加主要系当年首次公开发行股票募集资金到位及短期借款规模增加所致。

十、资本性支出分析

（一）重大资本性支出

报告期内，公司重大资本性支出情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,872.09	23,869.26	18,603.19	5,938.86

报告期内，公司重大资本性支出主要系公司为进一步扩大产能与经营规模、提升市场竞争力而增加项目建设投资所产生。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 5,938.86 万元、18,603.19 万元、23,869.26 万元和 2,872.09 万元，主要用于公司逐步向产业链上游布局而建设的化合物半导体研发生产平台等项目。

（二）未来重大资本性支出

截至本募集说明书签署日，公司已公布或可预见将实施的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目建设支出。关于本次募集资金投资项目的具体内容详见本募集说明书“第七节 本次募集资金的运用”。

十一、技术创新分析

（一）技术先进性及具体表现

关于公司技术先进性的具体内容详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人在所处行业的竞争地位”和“八、发行人主营业务、主要产品及其变化”。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司主要在研项目情况如下：

序号	项目	项目进展
1	锑化物超晶格长波红外探测器项目	完成 640 分辨率长波 II 类超晶格探测器研制和工艺验证
2	非制冷探测器研发项目	完成 640 分辨率非制冷探测器研制，提升性能指标，推进 1280 分辨率型号研制
3	红外专用芯片项目	完成了核心算法的研究和优化，通过仿真验证了其可行性和性能优势，与多家合作伙伴开展联合测试，优化产品性能
4	航天星载线列长波红外探测器	已完成单线列芯片工艺，正在进行杜瓦等部件研制
5	红外镜头系列的研发与制造	完成多款全国产化镜头的研制定型工作
6	硅基四象限雪崩光电探测器研发项目	完成可行性论证和理论研究，处于工艺优化及样机研制阶段
7	中波红外半导体激光器	完成可行性论证和理论研究，处于工艺优化及样机研制阶段

（三）保持持续技术创新的机制和安排

公司坚持以创新为驱动、客户需求为导向的标准进行研究开发，在产品设计、生产等方面形成了多项核心技术。公司充分利用内外部资源进行信息收集和市场调研分析，实时把握产品技术动态和市场实际需求，进行新产品的开发。此外，公司一直与行业知名的科研院所开展产学研技术合作，建立了良好的产学研体系，有助于提高公司科技成果转换效率，追踪行业前沿进展，提升公司的综合研发能力。

十二、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）重大对外担保事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在合并报表范围外的对外担保事项。

（二）重大诉讼、仲裁

截至本募集说明书签署日，公司不存在重大诉讼、仲裁。

（三）其他或有事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在其他或有事项。

（四）重大期后事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在重大期后事项。

十三、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

1、本次发行对公司经营管理的影响

公司本次募集资金将用于“非制冷红外探测器建设项目”等，符合国家相关产业政策以及公司经营发展战略，具有良好的经济效益与社会效益。实施该项目有利于公司拓宽和延伸产业链、优化产业布局，增强公司综合竞争力及盈利能力，也将进一步巩固公司在行业内的地位，为公司的可持续发展提供可靠保证。

2、本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产和净资产金额将有所增长，资本实力与抗风险能力得到提升。本次发行将优化资本结构、提高偿债能力、降低财务风险，为公司进一步业务发展奠定坚实的基础。

本次发行后，投资者持有的可转换公司债券部分或全部转股后，公司总股本将有所增加，而募投项目的经济效益需要一定的时间才能体现，因此公司净资产收益率、每股收益等指标短期内可能出现一定程度的下降。但随着募投项目新增产能的逐步建成、释放，将提高公司的持续经营能力和盈利能力。

（二）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至 2025 年 3 月 31 日，罗珏典、吴明星合计拥有公司 28.97%股份的表决权，共同为公司控股股东、实际控制人，其中：罗珏典直接持有公司 8.19%股份，其担任执行事务合伙人的晟易天成持有公司 5.40%股份；吴明星直接持有公司 6.16%股份，其担任执行事务合伙人的科创天成持有公司 4.91%股份；罗珏典、吴明星的一致行动人晟大方霖持有公司 4.31%股份。

截至 2025 年 3 月 31 日，除罗珏典、吴明星本人及控制的主体持有的公司股份外，公司最大外部股东空应科技持有公司 8.71%的股份。公司本次发行完成并完全转股后，不会导致上市公司控制权发生变化。

第六节 合规经营与独立性

一、合规经营情况

报告期内，发行人及其子公司不存在与生产经营相关的重大违法违规行为及受到重大处罚的情况。

二、相关主体被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况

报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况，不存在被交易所公开谴责的情况，不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被证监会立案调查的情况。

三、报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，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、代垫款项或其他方式占用的情况；公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的企业提供担保的情况。

四、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星及其控制的其他企业均不从事与公司业务相竞争的经营性业务，亦未控制其他从事与公司业务相竞争的企业。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星均已出具避免同业竞争的承诺：

“

1、公司控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星承诺

（1）除发行人及其控股子公司从事的业务外，本人及本人控制的其他企业未直接或间接从事与发行人及其控股子公司主营业务构成同业竞争的业务或活动。

（2）本人及本人控制的其他企业将不以任何方式（包括但不限于投资、并购、联营、合资、合作、合伙、承包或租赁经营）从事或介入，以及不以任何方式支持他人从事与发行人及其控股子公司现有或将来实际从事的主营业务构成或可能构成竞争的业务或活动。

（3）如本人及本人控制的其他企业从任何第三者获得的任何商业机会与发行人及其下属公司主营业务构成或可能构成实质性竞争的，本人将立即通知发行人，并尽力将该等商业机会让与发行人，以避免与发行人及下属公司形成同业竞争或潜在同业竞争。

（4）如发行人及其子公司业务扩张导致本人及本人控制的其他企业的业务与发行人及其子公司的主营业务构成同业竞争，则本人及本人控制的其他企业将采取包括但不限于停止竞争性业务、将竞争性业务注入发行人或其子公司、向无关联关系的第三方转让竞争性业务或其他合法方式避免同业竞争；如本人及本人控制的其他企业转让竞争性业务，则发行人或其子公司享有优先购买权。

（5）本人及本人控制的其他企业承诺将不向其业务与发行人主营业务构成或可能构成竞争的企业或个人提供技术信息、工艺流程、销售渠道等商业秘密。

（6）上述承诺在本人作为发行人的控股股东和/或实际控制人期间持续有效，除经发行人同意外不可变更或撤销。如因违反上述承诺给发行人造成损失的，本人将赔偿发行人由此遭受的损失。

2、实际控制人的一致行动人晟大方霖、科创天成、晟易天成承诺

（1）除发行人及其控股子公司从事的业务外，本企业及本企业控制的其他企业未直接或间接从事与发行人及其控股子公司主营业务构成同业竞争的业务或活动。

（2）本企业及本企业控制的其他企业将不以任何方式（包括但不限于投资、

并购、联营、合资、合作、合伙、承包或租赁经营）从事或介入，以及不以任何方式支持他人从事与发行人及其控股子公司现有或将来实际从事的主营业务构成或可能构成竞争的业务或活动。

（3）如本企业及本企业控制的其他企业从任何第三者获得的任何商业机会与发行人及其下属公司主营业务构成或可能构成实质性竞争的，本企业将立即通知发行人，并尽力将该等商业机会让与发行人，以避免与发行人及下属公司形成同业竞争或潜在同业竞争。

（4）如发行人及其子公司业务扩张导致本企业及本企业控制的其他企业的业务与发行人及其子公司的主营业务构成同业竞争，则本企业及本企业控制的其他企业将采取包括但不限于停止竞争性业务、将竞争性业务注入发行人或其子公司、向无关联关系的第三方转让竞争性业务或其他合法方式避免同业竞争；如本企业及本企业控制的其他企业转让竞争性业务，则发行人或其子公司享有优先购买权。

（5）本企业及本企业控制的其他企业承诺将不向其业务与发行人主营业务构成或可能构成竞争的企业或个人提供技术信息、工艺流程、销售渠道等商业秘密。

（6）上述承诺在本企业作为发行人的实际控制人的一致行动人期间持续有效，除经发行人同意外不可变更或撤销。如因违反上述承诺给发行人造成损失的，本企业将赔偿发行人由此遭受的损失。

”

五、关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》（2024 年修订）和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2025 年修订）等法律法规相关规定，公司主要的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人

序号	关联方名称	关联关系
1	罗珏典	共同控股股东、实际控制人
2	吴明星	共同控股股东、实际控制人

发行人的控股股东和实际控制人均为罗珏典和吴明星，科创天成和晟大方霖系罗珏典和吴明星的一致行动人，同时，罗珏典为晟易天成执行事务合伙人。

（二）其他直接或间接持有国科天成 5%以上股权的股东

序号	名称	关联关系
1	空应科技	持有发行人 8.71%的股份
2	空应中心	持有空应科技 100%股权，间接持有发行人 8.71%的股份
3	芦清云	通过大数成长、比特丰泽、大数领跃间接持有发行人 5%以上股份
4	大数成长	持有发行人 4.18%的股份，与大数领跃、比特丰泽同受北京大数长青资产管理有限公司控制
5	大数领跃	持有发行人 1.65%的股份，与大数成长、比特丰泽同受北京大数长青资产管理有限公司控制
6	比特丰泽	持有发行人 1.50%的股份，与大数领跃、大数成长同受北京大数长青资产管理有限公司控制
7	北京大数长青资产管理有限公司	大数成长、大数领跃、比特丰泽的执行事务合伙人、基金管理人，通过大数成长、大数领跃、比特丰泽控制发行人 5%以上表决权

（三）发行人的全资、控股子公司以及联营、合营企业

1、发行人的全资、控股子公司

序号	企业名称	类型	关联关系
1	中科天盛	全资子公司	公司持股100.00%
2	天虹晟大	全资子公司	公司持股100.00%
3	天桴光电	全资子公司	公司持股100.00%
4	天芯昂光电	全资子公司	公司持股100.00%
5	天贯光电	全资子公司	公司持股100.00%
6	燧石光电	控股子公司	公司持股60.00%
7	天成锦创	全资子公司	公司持股100.00%
8	上海天成微	控股孙公司	公司间接持股95.00%
9	苏州燧石	全资子公司	公司持股100.00%

2、发行人的联营、合营企业

发行人的联营、合营企业包括晶名光电、天成永航，具体情况如下：

序号	关联方名称或姓名	关联关系
1	天成永航	发行人持股 40.50%
2	晶名光电	发行人持股 0.97%并委派 1 名董事（晶名光电共 3 名董事），发行人对其具有重大影响

（四）公司董事、监事和高级管理人员及关系密切的家庭成员

序号	姓名	关联关系
1	罗珏典	董事长、总经理
2	吴明星	董事、副总经理、财务总监
3	王玥	董事
4	韩璐	董事
5	陈浩	独立董事
6	潘亚	独立董事
7	沈正祥	独立董事
8	王启林	董事会秘书、副总经理
9	杜爱军	监事会主席、职工监事
10	刘雯雯	监事
11	马超	监事

发行人董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

（五）直接及间接持有发行人 5%以上股份的自然人关系密切的家庭成员

直接及间接持有发行人 5%以上股份的自然人关系密切的家庭成员均为公司的关联自然人。

（六）发行人上述关联自然人直接或间接控制的或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的其他企业

根据发行人董事、监事和高级管理人员填写的调查表等相关资料，并经核查，发行人上述关联自然人直接或间接控制的或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的其他企业主要包括：

序号	关联方名称或姓名	关联关系
1	科芯美达	共同实际控制人吴明星的母亲胡美荣持有 50%的股权
2	中科声超	共同实际控制人吴明星的哥哥吴明智持有 100%的股权并担任执行董事
3	北京艾麦财富投资管理有限公司	董事王玥直接持股比例 100%，实际控制人
4	北京启明晨曦信息咨询有限公司[1]	董事王玥直接持股比例 75%，实际控制人
5	北京启辰投资管理有限公司[2]	董事王玥直接持股比例 61.75%，实际控制人
6	北京凯盛同和咨询有限公司	董事王玥直接持股比例 60%，实际控制人
7	天津绽铭企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	董事王玥直接出资比例 40%，并担任执行事务合伙人
8	北京沅吉智鑫咨询管理有限公司	董事王玥直接持股 25%，北京启明晨曦信息咨询有限公司持股 50%，王玥系实际控制人
9	由心（北京）文化传播有限公司	董事王玥直接持股 29%并通过连界（北京）投资有限公司实际控制，并担任执行董事、经理
10	北京连启悦然信息咨询有限公司	董事王玥直接持股比例 75%，并担任财务负责人
11	淄博连界嘉晨汇投资有限公司	董事王玥直接持股 15.5%并通过北京启辰投资管理有限公司实际控制，担任执行董事兼总经理
12	连界（北京）投资有限公司	董事王玥通过北京凯盛同和咨询有限公司实际控制，并担任执行董事、经理、财务负责人
13	北京连界创新技术股份有限公司	董事王玥通过北京凯盛同和咨询有限公司实际控制，担任董事长兼经理
14	由心（深圳）文化传播有限公司	董事王玥通过北京凯盛同和咨询有限公司实际控制，担任执行董事兼总经理
15	国创连界启辰（淄博）创业投资合伙企业（有限合伙）	董事王玥通过北京启辰投资管理有限公司等主体实现实际控制，担任董事兼总经理
16	山东国瓷功能材料股份有限公司	董事王玥任董事
17	安徽元琛环保科技股份有限公司	董事王玥任董事
18	北京怡德营养食品科技有限公司	董事王玥任董事
19	北京引力互联科技有限公司	董事王玥任董事
20	商汇星空（北京）科技有限公司	董事王玥任董事
21	雪川农业集团股份有限公司	董事王玥任董事
22	重庆车云数字科技股份有限公司	董事王玥任董事
23	重庆摩方精密科技股份有限公司	董事王玥任董事
24	重庆汽摩交易所有限公司	董事王玥任董事
25	重庆数子引力网络科技有限公司	董事王玥任董事

[1] 该主体通过担任执行事务合伙人等方式控制淄博连界捷升管理咨询合伙企业（有限合伙）等主体。

[2] 该主体通过担任执行事务合伙人等方式控制嘉兴连鸿界图股权投资合伙企业（有限合伙）等主体。

序号	关联方名称或姓名	关联关系
26	恒有源科技发展集团有限公司	独立董事潘亚担任董事、财务总监
27	恒有源投资管理有限公司	独立董事潘亚担任经理、董事、财务负责人
28	中國恒有源發展集團有限公司	独立董事潘亚担任财务总监
29	维运（北京）热泵暖冷大数据服务有限公司	独立董事潘亚担任财务负责人
30	北京恒有源科技有限公司	独立董事潘亚担任董事、财务负责人
31	北京永源热泵有限责任公司	独立董事潘亚担任董事
32	浙江万合能源环境科技有限公司	独立董事潘亚担任董事
33	绵阳市金恒源地能科技有限公司	独立董事潘亚担任董事
34	恒有源科技发展集团大连有限公司	独立董事潘亚担任董事
35	湖南盛世龙腾网络科技有限公司	监事马超担任董事
36	瓦房店威远滚动体制造有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
37	浙江最成半导体科技有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
38	北京天圣华信息技术有限责任公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
39	上海轨道交通检测认证（集团）有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
40	株洲时代华先材料科技有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
41	国电投新能源科技有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
42	青岛镭测创芯科技有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
43	北京寄云鼎城科技有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
44	杭州中电安科现代科技有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
45	浙江鑫盛永磁科技股份有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
46	北京融合企业咨询中心（有限合伙）	监事马超配偶赵华燕持有 50%的出资份额并担任执行事务合伙人
47	青岛融源轨道科技中心（有限合伙）	监事马超配偶赵华燕持有 50%的出资份额并担任执行事务合伙人
48	中车（北京）转型升级基金管理有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事

（七）曾具有关联关系的关联方

1、发行人报告期前十二个月及报告期内离任的董事、监事、高级管理人员相关的关联方及其关系密切的家庭成员

发行人报告期前十二个月及报告期内离任的董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周

岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

根据相关自然人出具的调查表，并经查询国家企业信用信息公示系统、企查查、天眼查，发行人报告期前十二个月及报告期内离任的董事、监事、高级管理人员及其直接或间接控制的以及担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的企业、发行人报告期前十二个月及报告期内离任的董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员直接或间接控制的以及担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的企业如下：

序号	关联方名称或姓名	关联关系	变更为非关联方的原因
1	滕大鹏	发行人原董事，为中科天盛员工	2021 年 1 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
2	张伟	发行人原独立董事	发行人原独立董事张伟 2024 年 12 月 6 日辞去独立董事职务
3	上海精升科技中心（有限合伙）	发行人原独立董事张伟持有 4.3165%出资份额并担任执行事务合伙人	
4	火眼位置数智科技服务有限公司	发行人原独立董事张伟担任董事	
5	三弦国际投资集团有限公司	发行人原独立董事张伟担任董事	
6	京保信（杭州）私募基金管理有限公司	发行人原独立董事张伟配偶贾青持有 24%的股权并担任董事长	
7	北京景博企业管理咨询有限公司	发行人原独立董事张伟配偶贾青持有 80%的股权并担任执行董事	

（2）其他

发行人报告期内曾具有关联关系的其他主要关联方情况如下：

序号	关联方名称或姓名	关联关系	变更为非关联方的原因
1	国科环宇	发行人持股 5%以上的股东空应科技曾持有其 51%股份	空应科技于 2021 年转让其持有该企业的全部股份
2	智尚天科	发行人曾经的控股子公司	2024 年 12 月，发行人转让所持智尚天科全部股权即 50.15%股权，不再是发行人子公司[3]
3	辰宇航康	共同实际控制人罗珏典担任董事长	罗珏典 2023 年 10 月起不再担任董事长

[3] 该股权转让暂未完成工商变更登记。

序号	关联方名称或姓名	关联关系	变更为非关联方的原因
4	科创天虹	共同实际控制人罗珏典曾持股 99.2%并担任执行事务合伙人	该企业于 2024 年 2 月注销
5	湖北赛锣赛亮民俗文化传播发展有限公司	共同实际控制人吴明星的父亲吴蜀楼持股 8.75%并担任总经理	该企业于 2025 年 4 月注销
6	通城县石岭山旅游开发有限公司	共同实际控制人吴明星的父亲吴蜀楼持股 34%并担任执行董事	该企业于 2021 年 12 月注销
7	科思体育文化发展（北京）有限公司	董事王玥直接持股 50.00%，任监事	董事王玥已于 2023 年 3 月转让其所持有该企业的全部股份并不再担任监事
8	凯洛格（北京）咨询有限公司	董事王玥曾任董事	该企业于 2024 年 7 月注销
9	北京圣商创业科技有限公司	董事王玥曾任董事	王玥 2022 年 5 月起不再任董事
10	北京由心书店（有限合伙）	董事王玥曾控制的合伙企业	该企业已于 2025 年 2 月注销
11	上海沃橙信息技术有限公司	监事马超曾任董事	马超 2024 年 6 月起不再任董事
12	中铁物总铁路装备物资有限公司	监事马超的配偶赵华燕曾担任董事	赵华燕于 2024 年 11 月起不再担任董事
13	宁波和利时信息安全研究院有限公司	监事马超配偶赵华燕曾担任董事	赵华燕于 2024 年 11 月起不再担任董事
14	宏源地能热宝技术有限公司	独立董事潘亚曾担任副总经理	该企业于 2024 年 2 月注销
15	锐谱特	发行人全资子公司中科天盛曾持有其 50%股权	中科天盛于 2024 年 12 月转让其所持有的锐谱特全部股权
16	成都能通科技股份有限公司	发行人原独立董事张伟曾担任董事	张伟于 2025 年 3 月不再担任董事
17	深圳全息般若文化教育股份有限公司	发行人原独立董事张伟担任董事	该企业已于 2022 年 12 月注销
18	北京经华智业教育科技有限公司	发行人原独立董事张伟曾担任董事	张伟于 2023 年 11 月不再担任董事

六、关联交易

报告期内，公司关联交易情况如下：

（一）经常性关联交易

1、销售商品、提供劳务

单位：万元

关联方	内容	2025年1-3月	2024年	2023年	2022年
辰宇航康	技术服务	-	-	-	6.77

占营业收入的比例	**-**	**-**	**-**	**0.01%**

报告期内，公司向关联方销售商品、提供劳务的金额分别为 6.77 万元、0.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占营业收入的比例分别为 0.01%、0.00%、0.00%和 0.00%，金额及占比极低。2022 年公司关联销售主要系为开展业务与技术合作，向原参股公司辰宇航康提供的少量技术服务收入。

2、采购商品、接受劳务

单位：万元

关联方	内容	2025年1-3月	2024年	2023年	2022年
锐谱特光电	镜头	-	-	110.27	117.96
天成永航	测试系统	-	69.90	-	-
合计		**-**	**69.90**	**110.27**	**117.96**
占采购总额的比例		**-**	**0.11%**	**0.21%**	**0.22%**

报告期内，公司向关联方采购商品、接受劳务的交易金额分别为 117.96 万元、110.27 万元、69.90 万元和 0.00 万元，占采购总额的比例分别 0.22%、0.21%、0.11%和 0.00%，金额及占比较低，主要为向原合营企业锐谱特光电采购制冷型镜头和向联营企业天成永航采购测试系统，采购价格系参考市场价格确定，具有公允性。

（二）偶发性关联交易

1、关联方担保

报告期内，公司不存在向关联方提供担保的情形，关联方为公司提供担保的具体情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保终止日	担保是否已经履行完毕
罗珏典、吴明星	19.17	2025-3-31	2025-7-13	否
罗珏典、吴明星	2,653.90	2025-2-8	2026-2-8	否
罗珏典、吴明星	2,346.10	2025-2-24	2026-2-24	否
罗珏典、吴明星	5,000.00	2025-2-25	2026-2-25	否
罗珏典、吴明星	1,552.00	2025-3-20	2026-3-20	否

担保方	担保金额	担保起始日	担保终止日	担保是否已经履行完毕
罗珏典、吴明星	2,969.39	2025-3-21	2026-3-21	否
罗珏典	1,000.00	2024-12-19	2025-11-25	否
罗珏典	1,000.00	2024-12-20	2025-11-25	否
罗珏典、吴明星	8,000.00	2024-11-22	2026-11-21	否
罗珏典、吴明星	4,000.00	2024-6-14	2025-6-13	否
罗珏典、吴明星	3,000.00	2024-1-31	2025-1-31	是
罗珏典、吴明星	981.00	2024-8-19	2025-7-25	否
罗珏典、吴明星	3,019.00	2024-9-6	2025-7-25	否
罗珏典、吴明星	5,000.00	2024-3-11	2025-3-10	是
罗珏典、吴明星	2,000.00	2024-8-16	2025-8-15	否
罗珏典、吴明星	2,396.60	2024-6-25	2025-6-25	否
罗珏典、吴明星	2,603.40	2024-7-11	2025-7-12	否
罗珏典、吴明星	4,749.35	2024-6-7	2025-5-30	是
罗珏典、吴明星	2,499.00	2024-4-26	2025-4-25	否
罗珏典、吴明星	1.00	2024-4-26	2025-1-25	是
罗珏典、吴明星	5,035.66	2024-6-18	2025-6-18	否
罗珏典、吴明星	1,017.82	2024-6-21	2025-6-21	否
罗珏典、吴明星	1,123.00	2024-7-8	2025-7-8	否
罗珏典、吴明星	323.53	2024-7-12	2025-7-12	否
罗珏典、吴明星	1,500.00	2024-11-22	2025-11-22	否
罗珏典、吴明星	500.00	2024-6-27	2025-6-27	否
罗珏典、吴明星	754.41	2023-6-9	2024-6-7	是
罗珏典、吴明星	2,245.60	2023-5-26	2024-5-24	是
罗珏典	2,000.00	2023-11-16	2024-11-16	是
罗珏典、吴明星	1,950.00	2023-11-22	2024-11-22	是
罗珏典、吴明星	1,060.00	2023-11-16	2024-11-16	是
罗珏典、吴明星	500.00	2023-11-3	2024-11-3	是
罗珏典、吴明星	1,200.00	2023-10-20	2024-10-20	是
罗珏典、吴明星	1,830.00	2023-10-13	2024-10-13	是
罗珏典、吴明星	1,460.00	2023-9-27	2024-9-27	是
罗珏典、严会、吴明星、龚清	5,000.00	2023-12-20	2024-12-19	是
罗珏典、吴明星	3,500.00	2023-12-26	2024-12-26	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保终止日	担保是否已经履行完毕
罗珏典、严会、吴明星、龚清	2,000.00	2022-12-2	2023-12-1	是
罗珏典、严会、吴明星、龚清	3,000.00	2022-12-16	2023-12-15	是

2、关联方资金拆借

报告期内，公司与关联方之间的资金拆借情况如下：

单位：万元

关联方	2024.12.31	本期增加	计提本期利息	本期减少	2025.3.31
拆出：					
锐谱特光电	-	-	-	-	-
天成永航	-	-	-	-	-
关联方	**2023.12.31**	**本期增加**	**计提本期利息**	**本期减少**	**2024.12.31**
拆出：					
锐谱特光电	559.83	35.00	24.33	619.16	-
天成永航	-	130.00	1.37	131.37	-
关联方	**2022.12.31**	**本期增加**	**计提本期利息**	**本期减少**	**2023.12.31**
拆出：					
锐谱特光电	515.50	20.00	24.33	-	559.83
关联方	**2021.12.31**	**本期增加**	**计提本期利息**	**本期减少**	**2022.12.31**
拆出：					
锐谱特光电	1,024.14	-	41.36	550.00	515.50

2020 年 10 月，中科天盛根据与 RP 公司的协议约定向锐谱特光电提供了 136.50 万美元借款，由锐谱特光电自 2021 年起按其各年净利润总额的 25%-50% 分期偿还。2021 年锐谱特光电因出现经营亏损，未能向中科天盛偿还借款本息。2022 年锐谱特光电已具备国产镜头量产能力并开始对外销售，当期共向公司归还了 550.00 万元借款。2023 年锐谱特光电向公司新增借款 20.00 万元，截至 2023 年末的借款本息余额为 559.83 万元。2024 年锐谱特光电向公司的借款已全部归还。

2024 年 1 月，根据本公司与天成永航签订的借款协议，本公司 2024 年 1-6 月分次合计向其借出 130 万元用于支持其日常经营，合同利率 3.7%/年，借款期

限自合同签订起不超过 18 个月，截至 2024 年 12 月 31 日已全部收回本息。

（三）关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
关键管理人员薪酬	144.01	606.44	597.04	537.23

（四）关联方应收应付款项

1、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2025.3.31	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应付账款	D0006	17.18	17.18	17.18	17.18
其他应付款	王启林	0.21	0.21	0.85	-
其他应付款	罗珏典	-	-	-	0.36
其他应付款	刘雯雯	-	-	0.50	-
合计		**17.39**	**17.39**	**18.53**	**17.54**

2、应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2025.3.31		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
		账面余额	坏账准备	坏账准备	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	D0006	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	4.50
其他应收款	锐谱特光电	-	-	-	-	559.83	279.92	515.50	103.10
预付账款	锐谱特光电	-	-	-	-	291.30	-	358.10	-
合计		**10.00**	**10.00**	**10.00**	**10.00**	**861.13**	**287.92**	**883.60**	**107.60**

（五）与关联方共同投资情况

（1）天贯光电

2021 年 11 月，经公司 2021 年第四次临时股东大会审议通过，公司与罗珏典实际控制的科创天虹共同设立了天贯光电，注册资本 500.00 万元，公司持股 60%，科创天虹持股 40%。2022 年 4 月，经公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过，科创天虹将所持天贯光电 40%股权、天虹晟大 25%股权无偿转让给公司。2022 年 5 月 13 日，天贯光电、天虹晟大已完成工商变更登记手续，变更为

公司全资子公司。

（2）国科半导体

2025 年 1 月，发行人董事王玥实际控制的嘉兴连界云汉股权投资合伙企业（有限合伙）、国创连界启辰（淄博）创业投资合伙企业（有限合伙）和连界投资与南京应天浦创技术管理合伙企业（有限合伙）签署《股权转让暨投资协议》，受让南京应天浦创技术管理合伙企业（有限合伙）所持国科半导体 12.90%股权。发行人综合考虑聚焦主业、资金情况、战略布局等因素，放弃本次国科半导体股权转让的优先购买权。

七、规范和减少关联交易的措施

（一）规范关联交易的制度

公司以维护股东利益为原则，尽量减少关联交易。对于不可避免的关联交易，公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等制度中对关联交易的审议、披露、回避制度等内容进行了规定，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易决策的合法合规和公平公正。

公司在业务、机构、资产、人员、财务上均独立于各关联方，公司具备面向市场的独立运营能力。公司将根据实际情况规范和减少关联交易，杜绝发生不必要的关联交易。对于正常的、有利于公司发展的、预计将持续存在的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行公司的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，做好信息披露工作，切实维护其他股东的权益。

（二）关于规范和减少关联交易的承诺函

公司控股股东、实际控制人出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体承诺事项如下：

1、公司控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星承诺

（1）本人及本人所控制的公司及其他任何类型的企业将尽最大努力减少或

避免与发行人之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

（2）本人作为发行人的控股股东、实际控制人，保证将按照法律法规、规范性文件和发行人公司章程的规定，在审议涉及发行人的关联交易时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

（3）本人保证不利用在发行人的地位和影响通过关联交易损害发行人及发行人股东的合法权益。

（4）本人及本人控制的其他企业与发行人发生的经营性资金往来中，将严格按照中华人民共和国相关法律、行政法规的规定严格限制占用发行人资金、资产，并严格履行批准程序；本人及本人控制的其他企业不滥用控股股东、实际控制人的权利侵占发行人的资金、资产。

（5）本人及本人所控制的公司及其他任何类型的企业违反上述承诺而导致发行人及发行人股东受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。

（6）本人有关关联交易和资金占用的承诺将同样适用于本人关系密切的家庭成员（包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）等重要关联方，本人将在合法权限内促成上述人员履行关联交易和资金占用的承诺。

2、实际控制人的一致行动人晟大方霖、科创天成、晟易天成承诺

（1）本企业及本企业所控制的公司及其他任何类型的企业将尽最大努力减少或避免与发行人之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

（2）本企业作为发行人实际控制人一致行动人，保证将按照法律法规、规范性文件和发行人公司章程的规定，在审议涉及发行人的关联交易时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

（3）本企业保证不利用在发行人的地位和影响通过关联交易损害发行人及发行人股东的合法权益。

（4）本企业及本企业控制的其他企业与发行人发生的经营性资金往来中，将严格按照中华人民共和国相关法律、行政法规的规定严格限制占用发行人资金、资产，并严格履行批准程序；本企业及本企业控制的其他企业不滥用实际控制人一致行动人的权利侵占发行人的资金、资产。

（5）本企业及本企业所控制的公司及其他任何类型的企业违反上述承诺而导致发行人及发行人股东受到损害，本企业将依法承担相应的赔偿责任。

3、持有 5%以上股份的股东及其持有发行人股份的关联方空应科技承诺

（1）本企业及本企业所控制的公司及其他任何类型的企业将尽最大努力减少或避免与发行人之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

（2）本企业作为发行人持股 5%以上的股东，保证将按照法律法规、规范性文件和发行人公司章程的规定，在审议涉及发行人的关联交易时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

（3）本企业保证不利用在发行人的地位和影响通过关联交易损害发行人及发行人股东的合法权益。

（4）本企业及本企业控制的其他企业与发行人发生的经营性资金往来中，将严格按照中华人民共和国相关法律、行政法规的规定严格限制占用发行人资金、

资产，并严格履行批准程序；本企业及本企业控制的其他企业不滥用实际控制人一致行动人的权利侵占发行人的资金、资产。

（5）本企业及本企业所控制的公司及其他任何类型的企业违反上述承诺而导致发行人及发行人股东受到损害，本企业将依法承担相应的赔偿责任。

4、公司全体董事、监事及高级管理人员承诺

（1）本人及本人所控制的公司及其他任何类型的企业将尽最大努力减少或避免与发行人之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

（2）本人作为发行人的董事/监事/高级管理人员，保证将按照法律法规、规范性文件和发行人公司章程的规定，在审议涉及发行人的关联交易时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

（3）本人保证不利用在发行人的地位和影响通过关联交易损害发行人及发行人股东的合法权益。

（4）本人及本人控制的其他企业与发行人发生的经营性资金往来中，将严格按照中华人民共和国相关法律、行政法规的规定严格限制占用发行人资金、资产，并严格履行批准程序；本人及本人控制的其他企业不滥用控股股东、实际控制人的权利侵占发行人的资金、资产。

（5）本人及本人所控制的公司及其他任何类型的企业违反上述承诺而导致发行人及发行人股东受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。

（6）本人有关关联交易和资金占用的承诺将同样适用于本人关系密切的家庭成员（包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）等重要关联方，本人将在合法权限内促成上述人员履行关联交易和资金占用的承诺。

第七节 本次募集资金的运用

一、本次募集资金投资项目概况

本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币88,000万元（含本数），扣除发行费用后将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟以募集资金投入金额
1	非制冷红外探测器建设项目	24,830.12	22,058.08
2	超精密长波红外镜头产线建设项目	19,019.36	15,911.46
3	近红外 APD 光电探测器产线建设项目	17,517.75	15,015.45
4	中波红外半导体激光器建设项目	14,107.73	11,837.20
5	补充流动资金	23,900.00	23,177.81
合计		**99,374.96**	**88,000.00**

注 1：上述拟以募集资金投入金额，非制冷红外探测器建设项目不包含项目总投资额中的铺底流动资金以及租赁费部分，近红外 APD 光电探测器产线建设项目不包含项目总投资额中的铺底流动资金、预备费，其他建设项目不包含项目总投资额中的铺底流动资金、预备费以及租赁费部分。

注 2：上表拟以募集资金投入金额已扣除公司本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资 3,000.00 万元。

若本次扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入金额，在不改变本次募投项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹资金解决，公司目前经营情况良好，具有充足的能力筹措差额资金。在本次发行募集资金到位之前，如公司以自筹资金先行投入上述项目建设，公司将在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目具体情况

（一）非制冷红外探测器建设项目

1、项目基本情况

本项目拟建设无尘车间并引入水切割机、贴膜机、解胶机、蓝胶释放机等设备，配备管理人员、品控人员、工程师、生产人员等人力资源，拟建成陶瓷封装生产线和 WLP（Wafer-level packaging，晶圆级封装）、COB（Chips on Board，板上芯片封装）封装生产线，形成多种规格的非制冷红外探测器生产能力。

2、项目建设的必要性

（1）有利于扩大产能，满足下游市场需求

公司研制及生产的非制冷红外探测器具有高性价比的特点，可以广泛应用于枪械瞄具、无人机、户外狩猎、户外探险、智能驾驶、安防监控、工业检测等领域，市场空间广阔，增长潜力巨大。公司致力于打造制冷红外、非制冷红外和精密光学共同驱动的业务格局，而现阶段公司的非制冷红外探测器产能有限，已无法满足公司业务增长的需求。公司要巩固和提高在行业内的领先地位，就必须抓住市场机遇，突破当前的产能限制。

本项目将顺应下游市场需求，有效扩大公司的非制冷红外产品产能，符合公司现阶段业务实际需求和未来发展的战略规划。

（2）有利于公司形成规模化生产优势，提升整体盈利能力

红外行业规模效应明显，能形成规模化生产的企业通常具备小企业不具备的优势。第一，规模化生产企业对上游供应商的议价能力较强，能够降低企业的原材料采购成本，减少原材料价格波动可能会对企业的生产经营产生的不利影响；第二，规模化生产能够更高效、更稳定的固化生产工艺，大幅提升生产产品的良品率，确保客户的批量稳定交付；第三，规模化生产企业的抗风险能力较强，受宏观经济条件和下游客户需求波动的影响较小；第四，生产规模较大的企业，订单的履行能力更有保证，从而吸引更多的优质客户。

本项目将新建非制冷红外探测器陶瓷封装线和 WLP、COB 封装线，一方面提升公司整体规模，降低单位产品的生产成本；另一方面，提高非制冷红外产品规模，增加盈利点，提升公司的盈利能力和市场竞争力。

3、项目建设的可行性

（1）公司拥有项目相关的技术和人才储备

光电业务系公司未来发展的核心方向，公司目前已具备成熟的非制冷探测器研制开发能力，并持续在该领域进行技术储备和技术创新，为项目实施奠定了良好的技术基础。同时，公司注重内部人才培养和外部人才引进工作，通过提供有竞争力的薪酬待遇，建立科学合理的人才培养和晋升制度稳定的人才团队。公司

核心技术人员在红外光电领域拥有丰富的研究开发经验，在红外光学、成像电路、图像处理等方面积累深厚，为本项目实施奠定了良好的人才基础。

（2）公司非制冷红外业务发展迅速，拥有良好的市场基础

公司是我国红外行业的头部企业之一，曾获得过北京市科学技术委员会重大专项支持、中科院科技成果技术转化特等奖、科技部国家重点研发计划项目支持，并被认定国家级专精特新小巨人企业，在国内形成了较强的市场地位和知名度。公司已有成熟的非制冷红外探测器推向市场，并依托性价比优势形成了较强的市场竞争力，2024 年非制冷红外产品收入同比增长超过 3 倍，下游市场需求旺盛，客户数量不断增加，为本项目实施奠定了有利的市场基础。

4、项目投资概算

本项目总投资金额为 24,830.12 万元，其中，工程建设投资为 4,495.50 万元，设备及软硬件投入为 16,923.62 万元，项目预备费为 1,070.96 万元，铺底流动资金为 2,340.04 万元；本项目拟使用募集资金 22,058.08 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资比例	拟使用募集资金	是否是资本性支出
1	**工程建设投资**	**4,495.50**	**18.11%**	**4,063.50**	/
1.1	厂房租赁费用	432.00	1.74%	-	否
1.2	建筑工程费用	3,870.00	15.59%	3,870.00	是
1.3	建筑工程其他费用	193.50	0.78%	193.50	是
2	**设备及软硬件投入**	**16,923.62**	**68.16%**	**16,923.62**	/
2.1	设备购置费用	16,853.62	67.88%	16,853.62	是
2.2	软件投入	70.00	0.28%	70.00	是
3	**项目预备费**	**1,070.96**	**4.31%**	**1,070.96**	**否**
4	**铺底流动资金**	**2,340.04**	**9.42%**	**-**	**否**
合计		**24,830.12**	**100.00%**	**22,058.08**	/

5、项目实施主体及项目选址

本项目实施主体为发行人全资子公司杭州天芯昂光电科技有限公司；本项目建设地址为苏州工业园区金鸡湖大道 88 号人工智能产业园 F2 栋。

6、项目实施进度

本项目将建设启动时间节点设为 T，预计整体建设期为 1.5 年。本项目建设期主要包括项目规划、厂房建设、设备采购、设备调试等内容，具体如下：

序号	实施步骤	T+1 年				T+2 年				T+3 年	T+4 年	T+5~T+10 年
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
1	项目规划											
2	厂房建设											
3	设备采购											
4	设备调试											
5	正式投产											
6	产能爬坡											
7	项目达产											

7、项目效益预测的假设条件及主要计算过程

假设宏观经济环境、行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入预测

本项目收入来源于产品销售收入，营业收入=Σ各产品销量*单价。该项目对应的产品销售价格参照国内外市场目前同类产品实际售价并相应考虑价格变化趋势确定。

（2）成本费用预测

本项目的成本费用根据公司的历史财务报表情况以及同行业相关公司的有关比例情况，并结合项目投资和产品特征等进行估算。

（3）税金预测

本项目增值税按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算；本项目销售税金及附加包括城乡维护建设税和教育费附加，城乡维护建设税和教育费附加合计按增值税额的 12%计算；本项目的企业所得税税率为 25%。

该项目运营期年均毛利率为 31.25%，毛利率主要根据公司产品的特征进行的测算结果。该毛利率水平与公司目前非制冷型红外产品板块的毛利率水平整体处于同一范围水平，较为合理。经估算，项目完全达产后可实现年均销售收入 20,630.09 万元，项目内部收益率为 16.44%（所得税后）。

8、项目的审批备案情况

2025 年 6 月 13 日，本项目已经取得苏州工业园区行政审批局出具的“2506-320571-89-01-675061”号《投资项目备案证》。

（二）超精密长波红外镜头产线建设项目

1、项目基本情况

本项目拟引入先进的生产设备，对长波及甚长波制冷型红外镜头、中长波复合镜头以及上述镜头所需的超精密非球面镜片进行规模化生产。本项目的镜头产品是长波及甚长波、双色制冷型红外整机的核心器件，长波及甚长波、双色制冷型红外整机相较于中波型号具有穿透性强的优势，能够穿透中波红外无法穿透的云层、浓烟和沙尘，在恶劣天气下有很强的应用潜力，且具备较强的远距离探测能力和极高灵敏度的热辐射探测能力，探测精度高，具有很高的应用价值。

2、项目建设的必要性

（1）结合公司的 T2SL 探测器技术，实现对长波波段的覆盖

镜头作为红外整机的核心部件，能够把红外辐射聚焦在探测器焦平面上，是红外热成像产品必需的光学部件。T2SL 探测器是目前红外行业最前沿的探测器技术之一，可以实现从短波到长波乃至甚长波波段的全覆盖，在远距离和复杂背景应用场景中更具优势，公司目前已具备长波及甚长波型 T2SL 探测器的研制能力，是国内少数掌握该项技术的企业之一。

本项目建设超精密长波及甚长波红外镜头产线，将配合公司自研的长波及甚长波 T2SL 探测器，形成长波及甚长波制冷型红外整机产品能力，实现对长波波段的全覆盖，有力提升公司在国内高端制冷红外领域的竞争实力和市场地位。

（2）丰富公司精密光学产品条线，提高核心部件自主可控供应能力

精密光学是公司光电业务的核心产品板块之一，公司的全资子公司天桴光电已具备光学设计、机加、光加、镀膜、镜头装配及调试等技术能力，截至目前累计研制开发了约 60 余款红外镜头，初步建立了相对完整的光学产品线。但是，天桴光电现有镜头产品以中波制冷型、长波非制冷型为主，而长波及甚长波制冷型镜头能力相对薄弱，暂时无法与公司的长波 T2SL 探测器技术形成有效配合。

通过实施本项目，公司将提升可适配于长波及甚长波、复合波段制冷型探测器的镜头研制生产能力，提高核心光学部件的自主可控供应能力，从而进一步提升公司在高端红外市场的市场竞争力。

3、项目建设的可行性

公司主要从事红外光电领域的研发、生产、销售和服务业务，在精密光学领域具备镜片精密加工能力并设计开发了多款镜头产品。公司拥有超精密长波及甚长波红外镜头相关的系列技术储备，建立了多种技术手段融合的长波及甚长波红外光学元件超精密制造流程，解决了长波及甚长波红外光学材料加工困难以及加工损耗率高的难题；开发了高性能薄膜镀制技术，满足了长波及甚长波镜片对光学性能和环境适应性的苛刻需求；构建了基于定心车削技术的高精度装调工艺，实现了超精密长波及甚长波红外光学镜头低敏高效装调；解决了长波及甚长波光学镜头设计与制造技术的双重挑战，突破了高成本与工程化瓶颈，具备超精密长波及甚长波红外镜头项目的建设条件。

公司的上述研发经验和技术积累，为本项目长波及甚长波光学镜头和探测系统的实际应用和批量化提供了支持，能够确保本项目的顺利实施。

4、项目投资概算

本项目总投资金额为 19,019.36 万元，其中，工程建设投资为 2,713.05 万元，设备及软硬件投入为 13,580.21 万元，项目预备费为 814.66 万元，铺底流动资金为 1,911.44 万元；本项目拟使用募集资金 15,911.46 万元，全部用于资本性支出，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资比例	拟使用募集资金	是否是资本性支出
1	**工程建设投资**	**2,713.05**	**14.26%**	**2,331.25**	/
1.1	厂房租赁费用	381.80	2.01%	-	否
1.2	建筑工程费用	2,225.00	11.70%	2,225.00	是
1.3	建筑工程其他费用	106.25	0.56%	106.25	是
2	**设备及软硬件投入**	**13,580.21**	**71.40%**	**13,580.21**	/
2.1	设备购置费用	13,530.21	71.14%	13,530.21	是
2.2	软件投入	50.00	0.26%	50.00	是
3	**项目预备费**	**814.66**	**4.28%**	**-**	**否**
4	**铺底流动资金**	**1,911.44**	**10.05%**	**-**	**否**
合计		**19,019.36**	**100.00%**	**15,911.46**	/

5、项目实施主体及项目选址

本项目实施主体为国科天成科技股份有限公司；本项目建设地址为杭州市拱墅区康景路 18 号 12 幢 1 楼。

6、项目实施进度

本项目将建设启动时间节点设为 T，预计整体建设期为 2 年。本项目建设期主要包括项目规划、厂房建设、设备采购、设备调试等内容，具体如下：

序号	实施步骤	T+1 年				T+2 年				T+3 年	T+4 年	T+5~T+10 年
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
1	项目规划											
2	厂房建设											
3	设备采购											
4	设备调试											
5	正式投产											
6	产能爬坡											
7	项目达产											

7、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

假设宏观经济环境、行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入预测

本项目收入来源于产品销售收入，营业收入=Σ各产品销量*单价。该项目对应的产品销售价格参照国内外市场目前同类产品实际售价并相应考虑价格变化趋势确定。

（2）成本费用预测

本项目的成本费用根据公司的历史财务报表情况以及同行业相关公司的有关比例情况，并结合项目投资和产品特征等进行估算。

（3）税金预测

本项目增值税按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算；本项目销售税金及附加包括城乡维护建设税和教育费附加，城乡维护建设税和教育费附加合计按增值税额的 12%计算；本项目的企业所得税税率为 25%。

该项目运营期年均毛利率为 29.02%，毛利率主要根据公司产品的特征进行的测算结果。该毛利率水平略低于公司报告期内精密光学业务板块的毛利率水平，总体较为合理。经估算，项目完全达产后可实现年均销售收入 14,070.38 万元，项目内部收益率为 12.44%（所得税后）。

8、项目的审批备案情况

2025 年 4 月 27 日，本项目已经取得拱墅区发展改革和经济信息化局出具的“2506-330105-04-02-423429”号《项目备案通知书》。

（三）近红外 APD 光电探测器产线建设项目

1、项目基本情况

本项目拟建设标准半导体洁净厂房，引入卧式扩散炉、立式氧化炉、离子注入机等硬件设备，对近红外 APD 光电探测器进行产业化。APD 光电探测器是一种高灵敏度的光电探测器，通过利用半导体材料内的雪崩效应来放大光电流，从而提高探测灵敏度，具备高灵敏度、低噪声、快速响应、高量子效率等显著优势，可广泛应用于激光制导、激光通信、激光雷达等领域。

2、项目建设的必要性

（1）本项目定位于近红外产品，有利于公司实现全光段覆盖

公司主要从事红外光电领域的研发、生产、销售和服务业务，红外产品主要包括机芯、整机产品和探测器、镜头等。公司目前在中波红外、长波红外领域已有包括锑化铟系列制冷红外产品、T2SL 系列制冷红外产品、非制冷红外系列产品等较为完善的产品布局，但在近红外波段的产品布局相对薄弱。

本项目产品为近红外 APD 光电探测器，将进一步补全公司光电产品的波长覆盖范围，完善公司的光电产品条线，满足下游客户的多元化场景和应用需求。

（2）跟踪并布局行业前沿技术，强化公司技术先发优势

APD 探测器是一种高灵敏度的光电探测器，通过利用半导体材料内的雪崩效应来放大光电流，从而提高探测灵敏度，具备高灵敏度、低噪声、快速响应、高量子效率和多样的工作模式等显著优势。随着激光制导、高灵敏度传感等领域的发展，对微光和单光子检测的需求急剧上升，对 APD 的性能要求越来越高。而硅基 APD 探测器具有其他材料没有的优越性，例如低成本、高稳定性、能在常温下工作且增益很高等。

本项目通过布局 APD 光电探测器的产线建设，将抓住行业前沿技术发展方向，进一步强化公司的技术先发优势，巩固公司的市场地位。

3、项目建设的可行性

（1）公司丰富的人才是项目实施的基础

公司在红外光电领域积累了深厚的人才基础，国内 APD 探测器相关的人才团队大多具备光电专业背景，但缺乏半导体人才，本项目核心团队弥补了这一缺陷，拥有半导体专业背景，深耕光电探测器领域多年，并长期跟踪 APD 光电探测器的行业进展，专业能力卓越。相关具有复合和协同的技术背景的人才团队，使得公司的相关产品具备良好的产业化能力，并且得以始终跟踪相关技术前沿。

（2）公司具备实施该项目的技术储备

经过多年积累，本项目攻克了高能量离子注入损失修复与高绝缘像素隔离等

技术难点，解决了高能量离子注入带来的材料损伤难以修复所引起的高暗电流以及由像素间未完全电学隔离所带来的信号串扰等问题，且本项目提出的新结构可以制备大面积、多像素器件。丰富的技术储备为本项目的实施提供了坚实的技术基础，有助于近红外 APD 光电探测器产线的顺利建成运行，以及后续相关产品的先进性。

4、项目投资概算

本项目总投资金额为 17,517.75 万元，其中，工程建设投资为 1,874.25 万元，设备及软硬件投入为 13,141.20 万元，项目预备费为 750.78 万元，铺底流动资金为 1,751.52 万元；本项目拟使用募集资金 15,015.45 万元，全部用于资本性支出，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资比例	拟使用募集资金	是否是资本性支出
1	**工程建设投资**	**1,874.25**	**10.70%**	**1,874.25**	/
1.1	建筑工程费用	1,785.00	10.19%	1,785.00	是
1.2	建筑工程其他费用	89.25	0.51%	89.25	是
2	**设备及软硬件投入**	**13,141.20**	**75.02%**	**13,141.20**	/
2.1	设备购置费用	13,041.20	74.45%	13,041.20	是
2.2	软件投入	100.00	0.57%	100.00	是
3	**项目预备费**	**750.78**	**4.29%**	**-**	**否**
4	**铺底流动资金**	**1,751.52**	**10.00%**	**-**	**否**
合计		**17,517.75**	**100.00%**	**15,015.45**	/

5、项目实施主体及项目选址

本项目实施主体为发行人全资子公司成都天成锦创科技服务有限公司；本项目建设地址为成都市温江区金马街道光明社区 4 组，兴科社区 1、2、9、10 组。

6、项目实施进度

本项目将建设启动时间节点设为 T，预计整体建设期为 2 年。本项目建设期主要包括项目规划、厂房建设、设备采购、设备调试等内容，具体如下：

序号	实施步骤	T+1 年				T+2 年				T+3 年	T+4 年	T+5~T+10 年
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
1	项目规划											
2	厂房建设											
3	设备采购											
4	设备调试											
5	正式投产											
6	产能爬坡											
7	项目达产											

7、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

假设宏观经济环境、行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入预测

本项目收入来源于产品销售收入，营业收入=Σ各产品销量*单价。该项目对应的产品销售价格参照国内外市场目前同类产品实际售价并相应考虑价格变化趋势确定。

（2）成本费用预测

本项目的成本费用根据公司的历史财务报表情况以及同行业相关公司的有关比例情况，并结合项目投资和产品特征等进行估算。

（3）税金预测

本项目增值税按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算；本项目销售税金及附加包括城乡维护建设税和教育费附加，城乡维护建设税和教育费附加合计按增值税额的 12%计算；本项目的企业所得税税率为 25%。

该项目运营期年均毛利率为 30.69%，毛利率主要根据公司产品的特征进行的测算结果。该毛利率水平与公司目前光电业务板块的毛利率水平总体一致。经估算，项目完全达产后可实现年均销售收入 13,308.75 万元，项目内部收益率为 13.60%（所得税后）。

8、项目的审批备案及用地情况

2025 年 4 月 23 日，本项目已经取得温江区发展和改革局出具的“川投资备【2504-510115-04-01-347247】FGQB-0172 号”《固定资产项目备案表》。

（四）中波红外半导体激光器建设项目

1、项目基本情况

本项目拟建设洁净间及产线，引进分子束外延设备、化学气相沉积设备、紫外光刻机、光栅光刻机、ICP 刻蚀机等关键设备。本项目拟生产的中波红外半导体激光器属于量子级联激光器（Quantum Cascade Laser），在特种装备、环保、医疗等领域应用广泛，能够用于红外对抗、监测大气环境、监测痕量气体等。

2、项目建设的必要性

（1）本项目能够满足下游市场的迫切需求

本项目能够满足下游特种装备、环境监测、医疗等领域的迫切需要在特种装备领域，中波红外半导体激光器常被用来对抗红外制导导弹，是定向红外对抗系统的理想光源及关键核心部件之一。在环境监测领域，中波红外半导体激光器可实现远程、高灵敏度的痕量污染气体测量，检测大气中 NO、CO、CO2、SO2 等污染物。在医疗诊断领域，中波红外半导体激光器能够快速有效地判断人体同时，搭载中波红外半导体激光器的监测设备还能够用于监测油田、天然气田、煤矿等环境下极微量的气体泄漏，保障作业安全。随着特种装备、环境检测等领域的持续增长，对中波红外半导体激光器的需求将稳定增加，本项目推进中波红外半导体激光器的产业化，能够满足下游领域的市场需求。

（2）本项目是公司实施红外光电全产业链战略的必然选择

公司致力于成为红外光电全产业链的领导者。公司在已有的红外热成像机芯、整机等探测器业务上，继续研发中波红外半导体激光器等上游关键零部件，已掌握了一批激光器关键核心技术。中波红外半导体激光器在光电对抗、高精密度机器检测、医学诊断、光谱分析、激光雷达等方面具有重要的应用价值，是红外光电产业链的重要一环。本项目是公司依托自身技术储备，针对红外光电产业链重点领域的前瞻性布局，是公司实施红外光电全产业链战略的必然选择。

3、项目建设的可行性

（1）公司深厚的技术储备为本项目实施提供保障

长期以来，公司坚持以技术创新作为企业发展核心动力，积极拓展红外光电领域前沿技术。本项目拟生产的中波红外半导体激光器属于量子级联激光器，在工艺原理方面与公司研制的 T2SL 探测器大部分一致。公司已掌握激光器能带结构设计、低维多层材料组分精确表征和控制、材料生长缺陷控制、波导包层工艺加工及高导热效率封装设计等技术难点，解决了中波红外半导体激光器在室温下连续工作的性能瓶颈问题。以上关键技术难点的突破及关键问题的解决，是公司中波红外半导体激光器项目顺利实施的重要保障。

（2）公司研制的激光器具有广阔市场前景

本项目拟生产的中波红外半导体激光器单管输出功率可达到 1W，高功率模块输出功率可达到 5W；在波长方面，能够覆盖 4.6-5.0μm 的中红外波段，并具备更广泛的波长调谐能力；温度稳定性方面，能够在室温下实现高功率、稳定的连续波输出，确保不同环境下激光器的高可靠性和长期稳定性。

中波红外半导体激光器在特种装备领域、环境监测、医疗等领域应用广泛，能够用于红外对抗、监测大气环境、监测痕量气体等，随着特种装备、环境检测等领域市场需求持续增长，公司研制的激光器产品需求稳定增加。

4、项目投资概算

本项目总投资金额为 14,107.73 万元，其中，工程建设投资为 1,839.04 万元，设备及软硬件投入为 10,325.20 万元，项目预备费为 591.86 万元，铺底流动资金为 1,351.63 万元；本项目拟使用募集资金 11,837.20 万元，全部用于资本性支出，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资比例	拟使用募集资金	是否是资本性支出
1	**工程建设投资**	**1,839.04**	**13.04%**	**1,512.00**	/
1.1	厂房租赁费用	327.04	2.32%	-	否
1.2	建筑工程费用	1,440.00	10.21%	1,440.00	是

序号	项目	投资金额	占总投资比例	拟使用募集资金	是否是资本性支出
1.3	建筑工程其他费用	72.00	0.51%	72.00	是
2	**设备及软硬件投入**	**10,325.20**	**73.19%**	**10,325.20**	/
2.1	设备购置费用	10,225.20	72.48%	10,225.20	是
2.2	软件投入	100.00	0.71%	100.00	是
3	**项目预备费**	**591.86**	**4.20%**	**-**	否
4	**铺底流动资金**	**1,351.63**	**9.58%**	**-**	否
合计		**14,107.73**	**100.00%**	**11,837.20**	/

5、项目实施主体及项目选址

本项目实施主体为发行人全资子公司苏州燧石光电技术有限公司；本项目建设地址为苏州工业园区金鸡湖大道 99 号纳米城 46 幢 4 层。

6、项目实施进度

本项目将建设启动时间节点设为 T，预计整体建设期为 2 年。本项目建设期主要包括项目规划、厂房建设、设备采购、设备调试等内容，具体如下：

序号	实施步骤	T+1 年				T+2 年				T+3 年	T+4 年	T+5~T+10 年
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
1	项目规划											
2	厂房建设											
3	设备采购											
4	设备调试											
5	正式投产											
6	产能爬坡											
7	项目达产											

7、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

假设宏观经济环境、行业市场情况及公司经营情况没有发生重大不利变化。本项目效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入预测

本项目收入来源于产品销售收入，营业收入=Σ各产品销量*单价。该项目对应的产品销售价格参照国内外市场目前同类产品实际售价并相应考虑价格变化趋势确定。

（2）成本费用预测

本项目的成本费用根据公司的历史财务报表情况以及同行业相关公司的有关比例情况，并结合项目投资和产品特征等进行估算。

（3）税金预测

本项目增值税按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算；本项目销售税金及附加包括城乡维护建设税和教育费附加，城乡维护建设税和教育费附加合计按增值税额的 12%计算；本项目的企业所得税税率为 25%。

该项目运营期年均毛利率为 26.84%，毛利率主要根据公司产品的特征进行的测算结果。经估算，项目完全达产后可实现年均销售收入 16,502.50 万元，项目内部收益率为 19.36%（所得税后）。

8、项目的审批备案及用地情况

2025 年 5 月 26 日，本项目已经取得苏州工业园区行政审批局出具的“2505-320571-89-01-127304”号《投资项目备案证》。

（五）补充流动资金项目

1、项目基本情况

公司拟使用募集资金 23,177.81 万元补充流动资金，以满足经营规模持续增长带来的资金需求，优化资本结构，降低财务费用，提高抗风险能力。

2、补充流动资金项目的必要性

公司主要从事红外热成像等光电领域的研发、生产、销售与服务业务，随着近年来国内相关行业的快速增长，公司业务发展亦驶上快车道，报告期内，公司营业收入分别为 52,955.53 万元、70,158.45 万元、96,064.50 万元和 11,969.47 万元。根据行业快速发展的趋势，结合公司不断扩大的业务规模，预计未来几年内

公司仍将处于业务快速发展阶段，市场开拓、研发投入、日常经营等环节对流动资金的需求也将进一步扩大。公司 2025 一季度的经营活动产生的现金流量净额为-4,271.97 万元，存在日常经营性的资金补充需求。

本次募集资金补充公司流动资金，能有效缓解公司未来快速发展面临的资金压力，有利于增强公司竞争能力，降低经营风险，为公司的健康、稳定发展夯实基础。

3、补充流动资金规模的合理性

2022 年至 2024 年，公司营业收入分别为 52,955.53 万元、70,158.45 万元、96,064.50 万元，年均复合增长率为 34.69%，呈现了较好的增长态势，结合公司所处行业的发展趋势及本次募投项目的实施计划，假定 2025-2027 年营业收入的年均增长率为 15%。

结合上述营业收入测算，按照截至最近一年末的应收账款及应收票据、应收账款、存货、预付款项等经营性资产和应付账款及合同负债等经营性负债占 2024 年营业收入测算数的百分比，预测 2025-2027 年新增流动资金需求如下：

单位：万元

项目	2024 年	占比	2025E	2026E	2027E
营业收入	96,064.50	100.00%	110,474.17	127,045.30	146,102.10
应收票据	12.66	0.01%	14.56	16.74	19.26
应收账款	69,893.20	72.76%	80,377.18	92,433.75	106,298.81
应收款项融资	1,911.00	1.99%	2,197.65	2,527.30	2,906.39
预付款项	18,824.68	19.60%	21,648.39	24,895.64	28,629.99
存货	52,074.22	54.21%	59,885.36	68,868.16	79,198.38
经营性资产合计	**142,715.76**	**148.56%**	**164,123.13**	**188,741.60**	**217,052.84**
应付票据	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00
应付账款	5,416.79	5.64%	6,229.31	7,163.71	8,238.27
合同负债	1,489.88	1.55%	1,713.37	1,970.37	2,265.93
经营性负债合计	**6,906.68**	**7.19%**	**7,942.68**	**9,134.08**	**10,504.19**
经营性资产减经营性负债	135,809.09	-	156,180.45	179,607.52	206,548.64
流动资金需求	-	-	20,371.36	23,427.07	26,941.13

预测期流动资金累计需求	70,739.56

注：流动资金占用额=经营性流动资产-经营性流动负债

根据上表测算，发行人 2025-2027 年新增的流动资金需求为 70,739.56 万元。本次向不特定对象发行可转换公司债券拟补充流动资金总额为 23,177.81 万元。通过本次向不特定对象发行可转换公司债券补充流动资金，有利于缓解公司现有业务规模扩张带来的资金压力，保证公司未来稳定可持续发展。

4、补充流动资金项目的可行性

公司已根据中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于上市公司规范运作的相关规定，建立健全关于募集资金的各项公司治理制度，并制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、管理、监督等方面进行了明确规定，本次发行募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司募集资金管理，以保证资金合理规范使用，防范资金使用风险，确保公司募集资金依法、合规使用。

5、本次补充流动资金规模符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定

根据中国证监会发布的《证券期货法律适用意见第 18 号》之规定：通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。

本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币 88,000 万元（含本数），其中，资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例具体如下：

单位：万元

项目	序号	项目	投资金额	拟使用募集资金	是否是资本性支出
非制冷红外探测器建设项目	1.1	工程建设投资	4,495.50	4,063.50	/
	1.1.1	厂房租赁费用	432.00	-	否
	1.1.2	建筑工程费用	3,870.00	3,870.00	是
	1.1.3	建筑工程其他费用	193.50	193.50	是
	1.2	设备及软硬件投入	16,923.62	16,923.62	/
	1.2.1	设备购置费用	16,853.62	16,853.62	是

项目	序号	项目	投资金额	拟使用募集资金	是否是资本性支出
	1.2.2	软件投入	70.00	70.00	是
	1.3	项目预备费	1,070.96	1,070.96	否
	1.4	铺底流动资金	2,340.04	-	否
超精密长波红外镜头产线建设项目	2.1	工程建设投资	2,713.05	2,331.25	/
	2.1.1	厂房租赁费用	381.80	-	否
	2.1.2	建筑工程费用	2,225.00	2,225.00	是
	2.1.3	建筑工程其他费用	106.25	106.25	是
	2.2	设备及软硬件投入	13,580.21	13,580.21	/
	2.2.1	设备购置费用	13,530.21	13,530.21	是
	2.2.2	软件投入	50.00	50.00	是
	2.3	项目预备费	814.66	-	否
	2.4	铺底流动资金	1,911.44	-	否
近红外APD光电探测器产线建设项目	3.1	工程建设投资	1,874.25	1,874.25	/
	3.1.1	建筑工程费用	1,785.00	1,785.00	是
	3.1.2	建筑工程其他费用	89.25	89.25	是
	3.2	设备及软硬件投入	13,141.20	13,141.20	/
	3.2.1	设备购置费用	13,041.20	13,041.20	是
	3.2.2	软件投入	100.00	100.00	是
	3.3	项目预备费	750.78	-	否
	3.4	铺底流动资金	1,751.52	-	否
中波红外半导体激光器建设项目	4.1	工程建设投资	1,839.04	1,512.00	/
	4.1.1	厂房租赁费用	327.04	-	否
	4.1.2	建筑工程费用	1,440.00	1,440.00	是
	4.1.3	建筑工程其他费用	72.00	72.00	是
	4.2	设备及软硬件投入	10,325.20	10,325.20	/
	4.2.1	设备购置费用	10,225.20	10,225.20	是
	4.2.2	软件投入	100.00	100.00	是
	4.3	项目预备费	591.86	-	否
	4.4	铺底流动资金	1,351.63	-	否
补充流动资金项目	5	补充流动资金	23,900.00	23,177.81	否
拟以募集资金投入金额总计				**88,000.00**	**/**

项目	序号	项目	投资金额	拟使用募集资金	是否是资本性支出
资本性支出金额合计				**63,751.23**	/
非资本性支出金额合计				**24,248.77**	/
资本性支出占比				**72.44%**	/
非资本性支出占比				**27.56%**	/

如上表所示，公司拟将 23,177.81 万元募集资金用于补充流动资金以及 1,070.96 万元募集资金用于非制冷红外探测器建设项目的项目预备费，属于非资本性支出；因此，公司本次拟以募集资金投入金额中非资本性支出金额为 24,248.77 万元，占本次拟募集资金总额的比例为 27.56%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。

6、项目审批、核准或备案情况

本次补充流动资金项目不涉及项目备案情况。

三、本次发行符合国家产业政策和募集资金主要投向主业的规定

经核查，本次发行满足《注册办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定。

（一）符合国家产业政策的规定

发行人所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，主营业务为红外热成像等光电领域产品研发、生产、销售与服务业务。本次募集资金投向非制冷红外探测器建设项目、超精密长波红外镜头产线建设项目、近红外 APD 光电探测器产线建设项目、中波红外半导体激光器建设项目以及补充流动资金。

其中非制冷红外探测器建设项目、超精密长波红外镜头产线建设项目、近红外 APD 光电探测器产线建设项目、中波红外半导体激光器建设项目，均紧密围绕光电领域进行的产品开发和拓展，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类产业，符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。补充流动资金项目拟使用募集资金满足公司日常生产经营及业务发展对流动资金的需求，亦不存在需要取得主管部门意见的情形。

（二）本次募投项目与公司现有业务或发展战略的关系

公司是一家主要从事红外热成像等光电领域产品研发、生产、销售与服务业务的高新技术企业。未来公司将深入贯彻国家“以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能”的战略部署，继续深耕红外技术领域，通过技术创新提升核心竞争力，通过强大的工程化应用能力将先进技术转化为实际生产力，积极推动先进光电技术在新质生产力领域的应用，为国家和社会创造增量价值。同时，公司将根据国家战略和下游市场需求，在做大做强红外主业的同时，积极研发和拓展其他光电业务领域，打造企业未来业绩增长的新引擎。

公司的本次募集资金建设类投资项目，基于公司现有业务和发展战略确定，将进一步扩大公司的产能或扩展具体产品领域，更好地满足不断增长的市场需求，增强公司的盈利能力和市场竞争力，有利于公司的长远可持续发展。募集资金补充流动资金项目有助于增加公司营运资金，满足业务规模扩张产生的资金需求，同时优化公司财务结构，提升公司可持续发展能力。

因此，本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务，符合公司未来发展方向，是公司发展战略的具体体现。

四、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

公司本次募集资金将用于“非制冷红外探测器建设项目”等项目，符合国家相关产业政策以及公司经营发展战略，具有良好的经济效益与社会效益。项目有利于公司拓宽和延伸产业链，优化产业布局，增强公司综合竞争力及盈利能力，也进一步巩固公司在行业内的地位，为公司的可持续发展提供可靠保证。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产和净资产金额将有所增长，资本实力与抗风险能力得到提升。本次发行将优化资本结构、降低财务风险，为公司进一步业务发展奠定坚实的基础。

本次发行后，投资者持有的可转换公司债券部分或全部转股后，公司总股本将有所增加，而募投项目的经济效益需要一定的时间才能体现，因此公司净资产

收益率、每股收益等指标短期内可能出现一定程度的下降。但随着募投项目新增产能的逐步建成、释放，将提高公司的持续经营能力和盈利能力。

五、固定资产变化与产能的匹配关系，新增固定资产折旧对未来经营业绩的影响

（一）固定资产变化与产能的匹配关系

公司募投项目的产能，根据公司的实际项目需要进行规划，固定资产则均根据相关募投项目的实际建设产能等进行测算投入，有关项目的投资回收期等指标处于合理范围，固定资产变化与产能相匹配。

（二）新增固定资产折旧对未来经营业绩的影响

新增固定资产投入对发行人经营业绩的影响主要体现在新增固定资产的折旧费用。本次募投项目新增固定资产的折旧在一定程度上增加了发行人的成本费用，但募投项目新增的收入足以覆盖有关成本费用，不会对发行人未来经营业绩构成重大不利影响。

六、募集资金投资项目的障碍和风险

公司本次募集资金主要用于非制冷红外探测器建设项目、超精密长波红外镜头产线建设项目、近红外 APD 光电探测器产线建设项目、中波红外半导体激光器建设项目和补充流动资金。本次募集资金投资项目建成后将提升公司生产能力，丰富公司产品条线，提高公司核心部件自主供应能力。上述项目均经过公司的详细论证，项目实施不存在重大障碍。

但若市场环境因素出现不利变化，或公司无法及时跟进下游市场需求变化导致市场开拓不力、产品无法取得客户认证以及市场技术迭代过快或出现方向性变化导致本次募集资金投资项目相关产品无法满足市场需求，将对募集资金投资项目的实施产生不利影响。

七、募集资金投资项目可行性结论

综上所述，经过审慎分析论证，公司董事会认为本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策以及公司战略发展的需要，具有良好的市场前景和经济效益。

项目实施后，将有利于公司把握行业发展趋势和市场机遇，进一步强化公司竞争优势，符合本公司及全体股东的共同利益。

第八节 历次募集资金运用

一、前次募集资金的数额、资金到账时间

经中国证监会《关于同意国科天成科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2024〕859 号文批准）同意，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票 4,485.65 万股，每股面值 1 元，每股发行价格为 11.14 元，募集资金总额 49,970.12 万元，扣除相关发行费用后实际募集资金净额为人民币 44,094.41 万元。募集资金已于 2024 年 8 月 16 日划至公司指定账户，经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审验并出具“致同验字（2024）第 110C000268 号”验资报告。

二、募集资金管理情况

为规范公司募集资金管理，保护投资者权益，根据《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等有关法律、法规及公司《募集资金管理制度》的规定，并经公司第二届董事会第三次会议审议通过，公司及实施本次募投项目的公司全资子公司天桴光电、天芯昂分别在中国建设银行股份有限公司北京展览路支行、上海浦东发展银行股份有限公司北京菜户营支行、杭州银行股份有限公司北京东城支行、中信银行股份有限公司北京上地支行开立了募集资金专项账户，并与前述银行和国泰海通签订了《募集资金三方监管协议》和《募集资金四方监管协议》，明确了各方的权利和义务。

目前，公司严格按照《募集资金三方监管协议》和《募集资金四方监管协议》以及相关法律法规的规定存放、使用和管理募集资金，并履行了相关义务，未发生违法违规的情形。

三、前次募集资金在专项账户中的存放情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司前次募集资金在银行账户的存放情况如下：

单位：万元

开户银行	银行账号	截止日余额
中国建设银行股份有限公司北京展览路支行	11050161520000000747	3,980.39
上海浦东发展银行股份有限公司北京菜户营支行	91270078801600002694	1,508.33
杭州银行股份有限公司北京东城支行	1101041060000082222	1,850.64
中信银行股份有限公司北京上地支行	8110701012502818639	1,705.97
合计		**9,045.33**

注：余额含募集资金专户利息收入和尚未从募集资金专户支付的发行费用，并已扣除手续费。

四、前次募集资金的实际使用情况

（一）公司募集资金实际使用情况对照

截至 2024 年 12 月 31 日，公司前次募集资金实际使用情况对照表如下：

前次募集资金使用情况对照表

截止日：2024-12-31 单位： 万元

募集资金净额：					44,094.41	已累计使用募集资金净额：				35,076.58
变更用途的募集资金： 变更用途的募集资金比例：						各年度使用募集资金净额： 2024 年：				35,076.58 35,076.58
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				截止日项目完工程度
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	光电产品研发及产业化建设项目	光电产品研发及产业化建设项目	4,573.17	4,573.17	3,065.11	4,573.17	4,573.17	3,065.11	1,508.06	未完成
2	超精密光学加工中心建设项目	超精密光学加工中心建设项目	11,881.10	11,881.10	10,031.57	11,881.10	11,881.10	10,031.57	1,849.53	未完成
3	光电芯片研发中心建设项目	光电芯片研发中心建设项目	12,740.22	12,740.22	11,035.26	12,740.22	12,740.22	11,035.26	1,704.96	未完成
4	补充流动资金	补充流动资金	14,899.92	14,899.92	10,944.64	14,899.92	14,899.92	10,944.64	3,955.28	不适用
	合计		**44,094.41**	**44,094.41**	**35,076.58**	**44,094.41**	**44,094.41**	**35,076.58**	**9,017.83**	

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

公司不存在变更前次募集资金实际投资项目的情况。

（三）前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

公司不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换情况。

（四）前次募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异内容和原因

公司 2024 年首次公开发行股票并在创业板上市募集资金投资项目计划投资 50,000.00 万元，实际募集资金净额为 44,094.41 万元，公司于 2024 年 10 月 10 日召开第二届董事会第五次会议和第二届监事会第三次会议审议通过《关于调整募投项目募集资金投入金额的议案》，根据实际募集资金净额情况对募集资金投资项目及金额进行调整，募集资金投资总金额从原计划的 50,000 万元调整至募集资金净额 44,094.41 万元，其中“光电产品研发及产业化建设项目”的投资总额从 10,478.76 万元调整至 4,573.17 万元。

（五）募集资金投资项目先期投入及置换情况

公司于 2024 年 10 月 10 日召开第二届董事会第五次会议和第二届监事会第三次会议，审议通过《关于使用募集资金置换预先投入募投项目和已支付发行费用的自筹资金的议案》，同意公司使用前次募集资金置换预先投入前次募集资金投资项目的自筹资金 12,777.94 万元。致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目的情况进行了审验，并出具了致同专字（2024）第 110A018232 号《关于国科天成科技股份有限公司以募集资金置换预先投入募投项目自筹资金及已支付发行费用的鉴证报告》。

（六）闲置募集资金情况

公司不存在闲置募集资金暂时补充流动资金或进行现金管理的情形。

（七）注册会计师的鉴证意见

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司前次募集资金使用情况进行了专项审核，并出具了《国科天成科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》（致同专字（2025）第 110A011055 号），鉴证意见为：“国科天成公司董事会

编制的截至 2024 年 12 月 31 日的前次募集资金使用情况报告、前次募集资金使用情况对照表和前次募集资金投资项目实现效益情况对照表符合中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，如实反映了国科天成公司前次募集资金使用情况。”

第九节 声明

一、公司及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

罗珏典　　吴明星　　韩璐

王玥　　陈浩　　潘亚

沈正祥

全体监事签字：

杜爱军　　刘雯雯　　马超

全体高级管理人员签字：

罗珏典　　吴明星　　王启林

国科天成科技股份有限公司

2025 年 7 月 17 日

二、公司控股股东、实际控制人声明

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

控股股东、实际控制人（签名）：

罗珏典　　吴明星

国科天成科技股份有限公司

2025 年 7 月 17 日

三、保荐人（主承销商）声明

（一）保荐人（主承销商）声明

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

项目协办人：

陶 松

保荐代表人：

徐 宇　　陈李彬

法定代表人：

朱 健

国泰海通证券股份有限公司

2025 年 7 月 17 日

（二）保荐人（主承销商）董事长和总经理声明

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

总经理（总裁）签字：

李俊杰

法定代表人（董事长）签字：

朱健

国泰海通证券股份有限公司

2025 年 7 月 17 日

四、发行人律师声明

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

北京金杜（成都）律师事务所

经办律师：

贾棣彦

卢 勇

单位负责人：

卢 勇

北京市金杜律师事务所

单位负责人：

王 玲

2025 年 7 月 17 日

五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告、内部控制审计报告、经本所鉴证的非经常性损益明细表及前次募集资金使用情况的鉴证报告等不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的上述文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

韩瑞红　　李红霞

审计机构负责人：

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2025 年 7 月 17 日

六、资信评级机构声明

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

资信评级人员：

樊思　　肖怀玉

资信评级机构负责人：

万华伟

联合资信评估股份有限公司

2025 年 7 月 17 日

七、发行人董事会声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。

（二）填补本次发行摊薄即期回报的具体措施和承诺

1、公司应对本次发行摊薄即期回报拟采取的措施

（1）强化募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

为加强募集资金的管理，规范募集资金的使用，维护投资者的权益，公司已按《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《上市公司证券发行注册管理办法》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律、法规、规范性文件的要求制定了《募集资金管理制度》，本次发行募集资金到位后，公司将与保荐机构、募集资金专户开户行签署三方监管协议，充分听取独立董事的意见，持续加强公司对募集资金进行专项存储的监督，遵循规范、安全、高效、透明的原则，注重使用效益。

（2）积极推进募集资金投资项目建设，提高资金使用效率

公司已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合国家产业政策及公司未来整体战略发展方向。通过本次发行募集资金投资项目的实施，公司将进一步夯实资本实力，优化公司治理结构和资产结构，拓宽公司产业链，丰富产品种类。

本次发行募集资金到位后，公司将抓紧进行本次募集资金投资项目的实施工作，积极调配资源，统筹合理安排项目的投资建设进度，力争缩短项目建设期，实现本次募集资金投资项目的早日投产并实现预期效益，避免即期回报被摊薄，或使公司被摊薄的即期回报尽快得到填补。

（3）完善利润分配政策，强化投资者回报机制

根据《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规定，公司制定和完善了公司章程中有关利润分配的相关条款，明确了公司利润分配（特别是现金分红）的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制，强化了中小投资者权益保障机制，同时制定了股东回报规划。本次可转债发行后，公司将依据相关法律法规，积极落实利润分配政策，努力强化股东回报，切实维护投资者合法权益，保障公司股东利益。

（4）完善公司法人治理结构，加强经营管理和内部控制

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了管理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。未来几年，公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司法人治理结构。同时，公司将全面有效地控制公司经营和管控风险，继续不断完善并强化各项程序，提升公司的经营管理水平，加强公司内部控制。

2、董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺

为保证填补本次发行摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺：

“（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）若公司后续推出公司股权激励计划，本人承诺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；

（6）自本承诺出具日至公司本次发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能

满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（7）本人承诺切实履行本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

3、控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行的承诺

为保证填补本次发行摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司控股股东及实际控制人罗珏典、吴明星作出如下承诺：

（1）本公司/本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

（2）自本承诺出具日至公司本次发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司/本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（3）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对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。作为填补回报措施相关责任主体之一，若本公司/本人违反上述承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司/本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（本页无正文，为《国科天成科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》之董事会声明盖章页）

国科天成科技股份有限公司董事会

2025 年 7 月 17 日

第十节 备查文件

除本募集说明书披露的资料外，公司将整套发行申请文件及其他相关文件作为备查文件，供投资者查阅。有关备查文件目录如下：

一、发行人最近三年的财务报告及审计报告和最近一期的财务报告；

二、保荐机构出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；

三、法律意见书和律师工作报告；

四、董事会编制、股东大会批准的关于前次募集资金使用情况的报告以及会计师出具的鉴证报告；

五、资信评级报告；

六、中国证监会对本次发行予以注册的文件；

七、其他与本次发行有关的重要文件。

自本募集说明书公告之日起，投资者可至发行人、主承销商住所查阅募集说明书全文及相关备查文件。