本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

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）

首次公开发行股票并在创业板上市
招股说明书
（申报稿）

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

保荐机构（主承销商）

国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

声 明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行不超过44,856,477股，占发行后总股本的比例不低于25%，最终以经深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册的数量为准。本次发行全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份的情形。
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	人民币【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过179,425,908股
保荐机构（主承销商）	国泰君安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提请投资者关注以下重大事项提示，在作出投资决策前，务必认真阅读本招股说明书的正文内容，并特别关注以下重要事项及风险：

一、本次发行相关主体作出的重要承诺

公司提示投资者认真阅读公司、公司股东、公司实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项详见本招股说明书“第十三节 附件”之“二、相关承诺事项”。

二、本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司 2022 年第二次临时股东大会决议，本次股票公开发行当年实现的利润及以前年度滚存未分配利润由本次公开发行后的公司新老股东共同享有。

三、特别风险提示

公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，并特别关注其中以下风险因素：

（一）对探测器主要供应商依赖的风险

探测器是红外热像仪的核心部件之一，公司目前尚不具备探测器的自主生产能力。报告期内，公司生产和销售所需的探测器全部通过外购方式取得，各期探测器采购金额分别为 1,552.32 万元、6,931.81 万元、13,703.27 万元和 20,836.79 万元，占公司各期采购总额的比例分别为 27.67%、54.07%、58.40%和 76.96%。

报告期内，公司采购的探测器以制冷型为主，具体情况如下表所示：

单位：万元

类型	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制冷型探测器	**19,748.36**	**94.78%**	**11,359.60**	**82.90%**	**6,547.08**	**94.45%**	**1,529.71**	**98.54%**
其中：进口型	1,023.01	4.91%	1,122.57	8.19%	4,866.99	70.21%	1,529.71	98.54%
国产型	18,725.35	89.87%	10,237.04	74.71%	1,680.09	24.24%	-	-
非制冷探测器	**1,088.43**	**5.22%**	**2,343.67**	**17.10%**	**384.73**	**5.55%**	**22.61**	**1.46%**
合计	**20,836.79**	**100.00%**	**13,703.27**	**100.00%**	**6,931.81**	**100.00%**	**1,552.32**	**100.00%**

公司采购的制冷型探测器以 InSb 探测器为主。由于 InSb 探测器可以广泛应用于军用领域，美国、以色列等掌握先进 InSb 探测器技术的国家长期对我国

实行严格的出口审批甚至禁运政策，而国内具备 InSb 探测器量产供货能力的企业数量极少，因此公司在 2019 年至 2020 年间主要通过国内少数具备境外采购渠道的供应商采购进口型 InSb 探测器。

公司自 2020 年开始采购 Z0001 研制的国产 InSb 探测器，自 2021 年起大批量采购国产 InSb 探测器替代原进口型号。2021 年和 2022 年 1-6 月，公司国产制冷型探测器采购金额占制冷型探测器采购总额的比例分别为 90.11%和 94.82%，对进口制冷型探测器已无依赖，但公司所采购的国产 InSb 探测器全部由 Z0001 制造，因此公司对 Z0001 存在一定依赖。

公司已在 2021 年 6 月与 Z0001 签订了《战略合作协议》，约定双方在制冷型红外市场开展全面战略合作，同时约定公司在 2021 年 6 月至 2026 年 6 月期间对其制冷型探测器拥有优先购买权。如果未来公司与 Z0001 的合作关系发生重大不利变化，公司原材料供应的稳定性、及时性、价格水平、资金等不能得到保障，将对公司生产经营和盈利能力产生较大不利影响。

（二）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 1,188.12 万元、4,232.82 万元、11,297.59 万元和 28,212.88 万元，占流动资产的比例分别为 13.73%、14.75%、10.99%和 27.61%，主要由探测器等原材料构成。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。

（三）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 1,621.61 万元、6,680.59 万元、16,949.48 万元和 14,728.75 万元，占流动资产比例分别为 18.74%、23.28%、16.49%和 14.41%，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，公司需要向探测器供应商提前订货并预付一定比例货款，进而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。

（四）豁免及脱密处理后披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险

根据国防科工局出具的《国防科工局关于国科天成（北京）科技有限公司改制并上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（以下简称“《信息豁免披露批复》”），公司已经在本招股说明书中对涉军供应商或客户的具体名称、采购或销售量价信息、从事军品科研生产和销售所需资质、相关项目的真实名称等内容进行了信息豁免披露或脱密披露。上述信息豁免披露或脱密披露可能存在影响投资者对公司价值的正确判断、造成投资决策失误的风险。

四、发行人财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计截止日后的主要经营情况

自审计基准日至招股说明书签署日之间，公司经营情况良好，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户和供应商、经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2022 年 1-9 月主要财务数据

公司财务报表审计截止日为 2022 年 6 月 30 日。根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审阅报告》（致同审字（2022）第 110A025511 号），公司截至 2022 年 9 月 30 日及 2022 年 1-9 月的主要财务信息如下：

单位：万元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动率
资产总额	117,229.02	120,580.20	-2.78%
负债总额	10,088.97	19,973.84	-49.49%
股东权益总额	107,140.06	100,606.36	6.49%
归属于母公司所有者权益	106,494.33	100,189.00	6.29%
项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	变动率
营业收入	34,797.40	18,464.73	88.45%
营业利润	7,210.62	3,430.63	110.18%
利润总额	7,199.18	3,404.60	111.45%
净利润	6,234.30	3,019.15	106.49%
归属于母公司所有者的净利润	6,242.34	3,035.63	105.64%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,059.78	3,042.03	99.20%
经营活动产生的现金流量净额	-19,561.84	-9,149.38	113.81%

截至 2022 年 9 月 30 日，公司的资产总额为 117,229.02 万元，较 2021 年末下降 2.78%，负债总额为 10,088.97 万元，较去年末下降 49.49%，主要系应

付票据大幅减少。归属于母公司所有者权益为 106,494.33 万元，较去年末增长 6.29%，主要系经营情况良好，未分配利润增长所致。

2022 年 1-9 月，公司营业收入为 34,797.40 万元，较上年同期增长 88.45%，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 6,059.78 万元，较上年同期增长 99.20%，主要由制冷型红外产品和零部件业务增长所驱动。

（三）2022 年年度业绩预计情况

公司基于目前已实现的经营业绩、在手订单、市场环境等情况，经公司初步测算，2022 年度公司主要经营业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	变动率
营业收入	53,123.03	32,773.73	62.09%
归属于母公司股东的净利润	10,080.36	7,466.11	35.01%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	9,788.36	7,143.04	37.03%

公司预计 2022 年营业收入为 53,123.03 万元，较上年度增长 62.09%，归属于母公司股东的净利润 10,080.36 万元，较上年度增长 35.01%，扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润为 9,788.36 万元，较上年度增长 37.03%。

公司对 2022 年度经营业绩预计为发行人初步测算数据，未经注册会计师审计或审阅，且不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

声 明.....1

本次发行概况.....2

重大事项提示.....3

一、本次发行相关主体作出的重要承诺.....3

二、本次发行前滚存利润的分配安排.....3

三、特别风险提示.....3

四、发行人财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况.....5

目 录.....7

第一节 释义.....11

一、普通术语.....11

二、专业术语.....13

第二节 概览.....15

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....15

二、本次发行概况.....15

三、报告期的主要财务数据和财务指标.....16

四、发行人主营业务经营情况.....17

五、发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况.....17

六、发行人选择的具体上市标准.....18

七、公司治理的特殊安排.....18

八、募集资金用途.....18

第三节 本次发行概况.....20

一、本次发行的基本情况.....20

二、本次发行的有关当事人.....20

三、发行人与本次发行有关中介机构的权益关系情况.....22

四、与本次发行有关的重要日期.....22

第四节 风险因素.....23

一、经营风险.....23

二、技术风险.....25
三、财务风险.....26
四、军工企业特有风险.....27
五、内部控制风险.....28
六、募集资金使用风险.....28
七、其他风险.....29
第五节 发行人基本情况.....31
一、发行人基本情况.....31
二、发行人的设立以及股本和股东变化情况.....31
三、公司的组织结构.....45
四、公司控股公司、参股公司情况.....47
五、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....53
六、公司股本情况.....65
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....69
八、公司员工及其社会保障情况.....80
第六节 业务和技术.....83
一、发行人主营业务及主要产品情况.....83
二、发行人所处行业基本情况.....91
三、发行人的市场地位及行业竞争状况.....101
四、发行人销售和主要客户情况.....106
五、发行人采购和主要供应商情况.....115
六、发行人的主要固定资产和无形资产.....121
七、发行人技术水平及研发情况.....132
八、发行人特许经营权情况.....138
九、发行人境外经营情况.....138
第七节 公司治理与独立性.....139
一、公司治理概述.....139
二、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会等机构和人员的依法运作情况.....139
三、公司报告期内违法违规行为及受到处罚的情况.....144

四、公司资金占用和对外担保情况.....144
五、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见.....145
六、公司独立经营情况.....145
七、同业竞争.....148
八、关联方及关联交易.....148
第八节 财务会计信息与管理层分析.....159
一、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及变化趋势，及其对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险.....159
二、财务报表.....160
三、审计意见.....165
四、影响发行人报告期及未来盈利能力或财务状况的主要因素.....168
五、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....169
六、重要会计政策和会计估计.....170
七、非经常性损益.....205
八、适用的税率及享受的税收优惠政策.....206
九、报告期内的主要财务指标.....207
十、可比公司的选择.....209
十一、经营成果分析.....209
十二、资产质量分析.....232
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....249
十四、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项.....258
十五、盈利预测报告情况.....259
十六、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况.....259
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....263
一、募集资金运用概况.....263
二、募集资金投资项目具体情况.....264
三、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见.....274
四、公司战略发展规划.....275
第十节 投资者保护.....279

一、信息披露和投资者关系相关情况.....279
二、发行后的股利分配政策、决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异情况.....280
三、发行人报告期内的股利分配情况.....283
四、本次发行完成前滚存利润的分配政策.....283
五、股东投票机制建立情况.....284
第十一节 其他重要事项.....285
一、重大合同.....285
二、对外担保.....287
三、诉讼或仲裁事项.....287
四、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....287
五、发行人控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为.....288
第十二节 有关声明.....289
一、发行人全体董事、监事与高级管理人员的声明.....289
二、控股股东、实际控制人声明.....290
三、保荐人（主承销商）声明.....291
四、发行人律师声明.....294
五、会计师事务所声明.....295
六、验资复核机构声明.....296
七、资产评估机构声明.....297
第十三节 附件.....298
一、备查文件.....298
二、相关承诺事项.....298
三、查阅地点及时间.....322

第一节 释义

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	公司首次公开发行人民币普通股（A 股）
本次发行并上市	指	公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市
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
锐谱特光电	指	锐谱特（宁波）光电技术有限公司，中科天盛持股50%的参股公司，发行人合营企业
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
智尚天科	指	山东智尚天科科技有限公司，发行人控股子公司
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
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**
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
达孜星麟	指	达孜星麟企业管理合伙企业（有限合伙），曾用名“西藏达孜星云同道投资管理中心(有限合伙)”，发行人股东
聚赢投资	指	聚赢咸宁股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
宏时睿成	指	上海宏时睿成企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
德旗泽鼎	指	宁波德旗泽鼎投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
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
朗信咨询	指	天津朗信企业管理咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东
智伟合创	指	珠海智伟合创二期股权投资基金（有限合伙），发行人股东
高灵投资	指	宁波高灵股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
乐和世纪	指	北京乐和世纪科技有限公司 ，发行人股东
华臻投资	指	宁波梅山保税港区华臻股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
福纳斯	指	西安福纳斯信息科技有限公司，发行人股东

海创创投	指	常熟苏虞海创创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
清科易聚	指	杭州清科易聚投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
核二投资	指	宁波梅山保税港区核二创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
中关村协同	指	南阳中关村协同创新创业资产管理中心（有限合伙），发行人股东
中关村开放	指	北京中关村开放基金管理中心（有限合伙），发行人股东
国铁天成	指	国铁天成（青岛）股权投资企业（有限合伙），发行人股东
清科乐灏	指	宁波清科乐灏投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
清科乐信	指	清科乐信（厦门）股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
智朗广成	指	苏州智朗广成创业投资中心（有限合伙），发行人股东
华翊投资	指	宁波梅山保税港区华翊股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
华翰裕源	指	宁波梅山保税港区华翰裕源股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
图灵创投	指	深圳图灵创业投资企业（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
恒瑞投资	指	西藏恒瑞投资管理有限公司，发行人股东
南钢股份	指	南京钢铁股份有限公司，发行人历史股东
金隆投资	指	南京金隆投资管理中心（有限合伙），发行人历史股东
同曜投资	指	宁波梅山保税港区同曜投资管理合伙企业（有限合伙），发行人历史股东
星辰创投	指	堆龙德庆星辰创业投资有限公司，发行人历史股东
星联同道	指	苏州星联同道天使投资中心（有限合伙），发行人历史股东
RP公司	指	RP OPTICAL LAB 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
中国兵器集团	指	中国兵器工业集团有限公司
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
通视光电	指	长春通视光电技术有限公司，发行人客户
德芯空间	指	浙江德芯空间信息技术有限公司，发行人客户
兆晟科技	指	浙江兆晟科技股份有限公司，发行人客户
凌嘉光电	指	西安凌嘉光电科技有限公司，发行人客户
合利创奇	指	洛阳合利创奇光电科技有限公司，发行人客户
卓信信息	指	无锡卓信信息科技股份有限公司，发行人客户
中天长光	指	中天长光(青岛)装备科技有限公司，发行人客户
艾迪科技	指	艾迪科技(北京)有限公司，发行人客户
丽恒光微	指	上海丽恒光微电子科技有限公司，发行人供应商
融颐光电	指	北京融颐光电科技有限公司，发行人供应商
光昱光电	指	北京光昱光电科技有限公司，发行人供应商
诺维北斗	指	陕西诺维北斗信息科技股份有限公司，发行人供应商
华航实创	指	北京华航实创科技股份有限公司，发行人供应商

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
泰德动力	指	北京泰德动力科技有限公司，发行人供应商
国科恒大	指	国科恒大（北京）科技有限公司，发行人供应商
昆新合泰	指	北京昆新合泰科技有限公司，发行人供应商
利方新业	指	北京利方新业科技有限公司，发行人供应商
科芯美达	指	北京科芯美达科技有限公司，发行人供应商
中科声超	指	北京中科声超电子技术有限公司，发行人供应商
股东大会	指	发行人股东大会
董事会	指	发行人董事会
监事会	指	发行人监事会
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、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
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）
评估机构	指	中水致远资产评估有限公司
《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》
《创业板上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
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
中登公司	指	中华人民共和国证券登记结算有限责任公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
工信部、工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
公安部	指	中华人民共和国公安部
发改委、国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部、国家科技部	指	中华人民共和国科学技术部
财政部、国家财政部	指	中华人民共和国财政部
能源局	指	中华人民共和国国家能源局
报告期	指	2019年、2020年、2021年和2022年1-6月
报告期各期末	指	2019年末、2020年末、2021年末和2022年6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
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，按照工作分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
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
机载光电吊舱	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
卫星光学载荷	指	卫星有效载荷是指直接执行特定卫星任务的仪器、设备或分系统，其中卫星光学载荷是指利用光学谱端获取目标信息的有效载荷
红外导引头	指	红外导引头是先进精确制导武器的目标敏感装置之一，安装在制导武器头部，由内置的红外成像系统对目标区域进行实时成像，按照预定的程序完成对目标的搜索与捕获，引导导弹命中目标
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
非均匀性校正	指	对于红外探测器输出信号或红外图像上存在的与目标无关的非均匀性进行校正
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
PCB	指	电子元器件连接的载体和支撑体，又称印刷线路板
MBE	指	分子束外延，是一种新的晶体生长技术

本招股说明书中部分合计数与各分项直接相加之和如在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

中文名称	国科天成科技股份有限公司	有限公司成立日期	2014年1月8日
英文名称	Teemsun Technology Co.,Ltd	股份公司成立日期	2021年1月6日
注册资本	134,569,431元	法定代表人	罗珏典
注册地址	北京市海淀区北清路81号一区4号楼9层901室	主要生产经营地址	北京市海淀区北清路81号一区4号楼9层901室
控股股东	罗珏典、吴明星	实际控制人	罗珏典、吴明星
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	不适用

（二）本次发行有关的中介机构

保荐人	国泰君安证券股份有限公司	主承销商	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	北京金杜（成都）律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中水致远资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00元		
发行股数	不超过44,856,477股	占发行后总股本比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过44,856,477股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过179,425,908股		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】		
发行前每股净资产	【】	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		
发行方式	网下向投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会等监管机关认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所创业板开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、行政法规的禁止购买者		

	除外），或中国证监会规定的其他对象
承销方式	由主承销商以余额包销方式承销本次发行的股票
拟公开发售股份股东名称	无
发行费用的分摊原则	本次发行的承销、保荐费用、会计师费用、律师费用、用于本次发行的信息披露费用、发行手续费用等发行相关费用由发行人承担
募集资金总额	【】
募集资金净额	【】
募集资金投资项目	1、光电产品研发及产业化建设项目 2、超精密光学加工中心建设项目 3、光电芯片研发中心建设项目 4、补充流动资金项目
发行费用概算	【】

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2022 年 1-6 月 /2022.6.30	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31
资产总额（万元）	123,222.00	120,580.20	37,093.48	11,978.55
归属于母公司所有者权益（万元）	102,635.38	100,189.00	32,129.95	9,744.80
资产负债率（合并）	16.17%	16.56%	13.88%	20.19%
资产负债率（母公司）	17.33%	17.00%	15.82%	16.60%
营业收入（万元）	17,375.33	32,773.73	19,699.52	10,825.06
净利润（万元）	2,393.41	7,425.48	4,772.66	2,549.77
归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,383.39	7,466.11	4,772.77	2,673.81
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,210.73	7,143.04	4,517.26	2,671.62
按照归属于母公司普通股股东的净利润计算的基本每股收益（元）	0.18	0.64	0.56	0.33
按照归属于母公司普通股股东的净利润计算的稀释每股收益（元）	0.18	0.64	0.56	0.33
按照归属于母公司普通股股东的净利润计算的加权平均净资产收益率	2.35%	11.33%	26.92%	31.86%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-13,530.09	-11,859.20	-9,507.21	-148.39
归属于发行人普通股股东的每股净资产（元）	7.63	7.45	38.17	14.09

现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	6.30%	6.30%	7.30%	10.69%

四、发行人主营业务经营情况

公司是一家拥有武器装备科研生产单位二级保密资格、武器装备科研生产许可证书、装备承制单位注册证书、武器装备质量体系认证证书等军工业务资质，主要从事红外热成像等光电领域的研发、生产、销售与服务的高新技术企业。除光电业务外，公司还开展了遥感数据应用、信息系统开发和卫星导航接收机研制等其他业务作为补充。

公司光电业务定位于产业链中游，下游客户以军工配套企业、民用红外整机或系统制造商为主。公司主要为客户提供制冷型红外机芯、整机、电路模块等红外产品，销售制冷型探测器、镜头等零部件，并接受客户委托提供红外成像等光电领域的研制开发服务，产品和服务主要用于边防及要地侦查监测设备、光电吊舱、卫星光学载荷、红外导引头等对性能要求较高的军用领域。此外，公司还推出了以红外瞄具机芯及整机为代表的非制冷红外产品，主要面向户外狩猎、户外观测等对性价比和便携性要求较高的应用场景。

报告期内，公司依托红外图像处理、成像电路设计、可见光与红外光共光路等核心技术，重点发展红外产品的研发、生产和销售业务，并带动零部件销售业务和光电研制业务发展，2020 年和 2021 年公司光电业务整体收入增速分别高达 79.31%和 63.01%，呈高速增长趋势。

公司坚持以技术创新作为企业发展的核心动力，重视人才引进与培养工作。截至本招股说明书签署日，公司已取得发明专利 21 项、实用新型专利 11 项、外观设计专利 13 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。

五、发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）发行人行业属性符合创业板定位

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司

所处行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据国家统计局发布的《国民经济行业分类 GB/T4754-2017》，公司所处行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中的上市推荐行业负面清单，行业属性符合创业板定位。

（二）公司创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

光电业务涉及光学、电子、软件、算法、机械等多个技术领域，属于典型的技术密集型行业。公司坚持以技术创新作为企业发展核心动力，建立了以红外图像处理技术、成像电路设计技术、可见光与红外的共光路技术为核心的技术体系，截至目前已取得21项发明专利，主要依靠核心技术开展生产经营并具备良好的成长性，具有明显的创新、创造、创意特征，详见本招股说明书“第六节 业务和技术/二、发行人所处行业基本情况/（五）发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”的相关内容。

六、发行人选择的具体上市标准

根据致同会计师出具的《审计报告》（致同审字（2022）第110A024823号），2020年和2021年公司归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为4,517.26万元和7,143.04万元，最近两年累计为11,660.30万元。因此，公司结合自身情况，选择的具体上市标准为《深圳证券交易所创业板股票上市规则》2.1.2条之“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于5,000万元”。

七、公司治理的特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司治理结构方面不存在特殊安排事项。

八、募集资金用途

公司本次发行募集资金总额扣除发行费用后，拟投入以下项目的建设：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金金额
1	光电产品研发及产业化建设项目	10,478.76	10,478.76
2	超精密光学加工中心建设项目	11,881.10	11,881.10
3	光电芯片研发中心建设项目	12,740.22	12,740.22

4	补充流动资金	14,899.92	14,899.92
合计		**50,000.00**	**50,000.00**

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目的实际建设进度，先行通过自筹资金支付项目所需款项，本次发行募集资金到位后公司将使用募集资金置换先期已投入的自筹资金。若公司本次募集资金数额不足以满足项目建设需求，不足部分由公司自筹解决；若实际募集资金金额高于上述项目资金需求总额，公司将根据中国证监会和深交所相关要求，以及公司有关募集资金使用管理的相关规定，召开董事会或股东大会审议相关资金在运营和管理上的安排。

第三节　本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币1.00元
发行股数	本次发行股数不低于发行后总股本的25%，发行股数不超过44,856,477股；具体数量由公司董事会和主承销商根据本次发行定价情况以及中国证监会和深圳证券交易所的相关要求协商确定。本次发行不涉及老股转让
每股发行价格	【】元（通过向符合资格的投资者初步询价和市场情况，由公司与主承销商协商确定发行价格）
发行人高管、员工拟参与战略配售情况（如有）	不适用
发行市盈率	【】
发行前每股收益	0.53元（按经审计截至2021年12月31日期间扣除非经常损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行前总股本）
发行后每股收益	【】倍（按发行后每股收益为基础计算）
发行前每股净资产	7.45元（按经审计截至2021年12月31日归属于母公司所有者的净资产除以发行前总股本）
发行后每股净资产	【】元（按本次发行后归属于母公司所有者的净资产除以发行后总股本计算，其中发行后归属于母公司所有者的净资产按经审计截至【】年【】月【】日归属于母公司所有者的净资产和本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	【】倍（按发行后每股净资产为基础计算）
发行方式	网下向投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会等监管机关认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所创业板开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、行政法规的禁止购买者除外），或中国证监会规定的其他对象
拟上市地	深圳证券交易所
承销方式	余额包销
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
发行费用	【】万元

二、本次发行的有关当事人

（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
董事会秘书	王启林
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

（二）保荐人（主承销商）

名称	国泰君安证券股份有限公司
法定代表人	贺青
住所	中国（上海）自由贸易试验区商城路618号
联系地址	北京西城区金融大街甲9号金融街中心南楼16层
联系电话	010-83939245
传真	010-66162609
保荐代表人	彭凯、沈昭
项目协办人	黄安宗
其他经办人	刘宇、王浩伟、陶松、张天择

（三）发行人律师

名称	北京金杜（成都）律师事务所
律师事务所负责人	卢勇
联系地址	四川省成都市锦江区红星路3段1号IFS1座16层
联系电话	028-86203818
传真	028-86203819
经办律师	贾棣彦、卢勇、刘荣

（四）审计机构

名称	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	李惠琦
联系地址	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	010-85665120
经办注册会计师	韩瑞红、李红霞

（五）资产评估机构

名称	中水致远资产评估有限公司
法定代表人	肖力
联系地址	北京市海淀区上园村3号知行大厦七层737室
联系电话	13164287518
传真	010-62196466
经办资产评估师	张琦、余江科

（六）股票登记机构

股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
法定住所	深圳市福田区深南大道2012号深圳证券交易所广场22-28楼
联系电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

（七）申请上市证券交易所

名称	深圳证券交易所
联系地址	深圳市福田区深南大道 2012 号

联系电话	0755-88668888
传真	0755-82083295

（八）收款银行

保荐人收款银行	【】
户名	【】
账号	【】

三、发行人与本次发行有关中介机构的权益关系情况

公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行有关的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。以下风险因素可能直接或间接对公司及本次发行产生重大不利影响。下述风险根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不代表下列风险因素依次发生。

一、经营风险

（一）对探测器主要供应商依赖的风险

探测器是红外热像仪的核心部件之一，公司目前尚不具备探测器的自主生产能力。报告期内，公司生产和销售所需的探测器全部通过外购方式取得，各期探测器采购金额分别为 1,552.32 万元、6,931.81 万元、13,703.27 万元和 20,836.79 万元，占公司各期采购总额的比例分别为 27.67%、54.07%、58.40%和 76.96%。

报告期内，公司采购的探测器以制冷型为主，具体情况如下表所示：

单位：万元

类型	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制冷型探测器	**19,748.36**	**94.78%**	**11,359.60**	**82.90%**	**6,547.08**	**94.45%**	**1,529.71**	**98.54%**
其中：进口型	1,023.01	4.91%	1,122.57	8.19%	4,866.99	70.21%	1,529.71	98.54%
国产型	18,725.35	89.87%	10,237.04	74.71%	1,680.09	24.24%	-	-
非制冷探测器	**1,088.43**	**5.22%**	**2,343.67**	**17.10%**	**384.73**	**5.55%**	**22.61**	**1.46%**
合计	**20,836.79**	**100.00%**	**13,703.27**	**100.00%**	**6,931.81**	**100.00%**	**1,552.32**	**100.00%**

公司采购的制冷型探测器以 InSb 探测器为主。由于 InSb 探测器可以广泛应用于军用领域，美国、以色列等掌握先进 InSb 探测器技术的国家长期对我国实行严格的出口审批甚至禁运政策，而国内具备 InSb 探测器量产供货能力的企业数量极少，因此公司在 2019 年至 2020 年间主要通过国内少数具备境外采购渠道的供应商采购进口型 InSb 探测器。

公司自 2020 年开始采购 Z0001 研制的国产 InSb 探测器，自 2021 年起大批量采购国产 InSb 探测器替代原进口型号。2021 年和 2022 年 1-6 月，公司国产制冷型探测器采购金额占制冷型探测器采购总额的比例分别为 90.11%和 94.82%，对进口制冷型探测器已无依赖，但公司所采购的国产 InSb 探测器全部由 Z0001 制造，因此公司对 Z0001 存在一定依赖。

公司已在 2021 年 6 月与 Z0001 签订了《战略合作协议》，约定双方在制冷型红外市场开展全面战略合作，同时约定公司在 2021 年 6 月至 2026 年 6 月期间对其制冷型探测器拥有优先购买权。如果未来公司与 Z0001 的合作关系发生重大不利变化，公司原材料供应的稳定性、及时性、价格水平、资金等不能得到保障，将对公司生产经营和盈利能力产生较大不利影响。

（二）客户集中度较高的风险

报告期内，公司前五名客户（同一控制下合并口径）收入占比分别为 85.15%、63.36%、58.97%和 38.80%，客户集中度逐年下降，但主要客户的收入占比仍相对较高。如果未来公司与主要客户的合作关系发生重大不利变化，或者主要客户订单需求减少，将对公司业绩产生较大不利影响。

（三）市场竞争加剧的风险

与同行业上市公司相比，公司在资金实力、生产能力等方面处于一定劣势地位。如果未来公司在与同行业领先厂商的市场竞争中，竞争对手开发出更具有竞争力的产品或提供更低的价格，或短期内我国制冷型红外市场涌入较多选用 InSb 探测器的竞争对手导致市场供给大幅增加，或受政策影响导致行业需求减少，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩、销售价格等会受到一定不利影响。

（四）质量控制相关的风险

光电成像产品对质量控制的要求较高，随着公司规模不断扩大和新产品的量产，公司产品质量管控水平亦需持续提高。如果公司的质量控制能力不能适应经营规模持续增长的变化，可能会造成公司产品质量下降，进而对公司声誉和经营业绩产生一定不利影响。

（五）经营业绩的季节性风险

报告期内，公司来自军工配套企业的收入占比较高，受军工行业采购习惯的影响，公司下半年收入通常会显著高于上半年。2019 年至 2021 年度，公司下半年营业收入占比分别为 97.65%、78.38%和 68.62%，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。

（六）红外产品收入主要来自制冷型的风险

报告期内，公司制冷型机芯及整机占各期红外产品业务收入之比分别为80.75%、92.28%、73.17%和 84.49%，同时公司零部件收入亦以制冷型探测器及镜头为主，公司的非制冷型红外产品和零部件收入占比较低。公司红外产品收入主要来自制冷型对生产经营及业绩可能产生的主要不利影响包括：（1）制冷型红外产品成本高昂，公司因采购和备货探测器所占用的资金量较大，如未能及时实现销售回款将面临一定的资金周转压力；（2）受历史因素影响，长期以来国内制冷红外产品主要选用 MCT 探测器，公司选用 InSb 探测器的产品路线尚需要一定的市场拓展和客户培育期；（3）目前国内制冷型探测器供给能力有限，若制冷型探测器供给无法满足下游市场需求的增长，公司可能面临采购量无法满足业务需求、采购成本增加的风险，进而公司生产经营及业绩产生不利影响的风险。

（七）主营业务毛利率下滑的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 54.95%、48.90%、44.75%和35.80%，呈逐年下降趋势，主要系公司光电研制业务的收入占比及毛利率下降所致。截至 2022 年上半年，公司光电研制业务占主营业务收入的比例已降至11.41%，毛利率降至 35.53%，导致公司主营业务毛利率未来进一步下降的风险和影响空间已经较低。但如果未来出现公司的非制冷红外产品收入占比大幅增长、国内制冷型红外市场供给能力大幅增加或竞争加剧等情形，公司红外产品和零部件业务的毛利率可能会有所下降，从而导致公司主营业务毛利率存在进一步下降的风险。

二、技术风险

（一）研发失败风险

公司主营业务涉及光学、电子、软件、算法等多个技术领域，公司技术储备是否能够应对市场竞争主要依赖于公司经验、行业理解、人才引进及培养等。如果公司未来不能对技术、产品的发展趋势做出正确判断并及时做出准确决策，有可能导致新技术或新产品的开发失败，或者新技术或新产品不能达到客户或市场的预期，进而对公司的持续发展和竞争力造成一定不利影响。

（二）技术人才流失风险

研发人员的技术水平、研发能力是影响公司市场地位和竞争力的关键因素。

随着我国红外行业的快速发展，业内人才需求量较大，人才竞争日益激烈。如果未来公司出现核心技术人员流失或者无法继续吸引高素质的技术人才等重大不利情形，将对公司的生产经营和持续发展造成较大不利影响。

（三）核心技术泄密的风险

公司为技术密集型企业，核心技术的保密对公司发展尤为重要。公司作为武器装备科研生产二级保密单位，建立了严格的保密工作制度和保密管理体系，自成立以来未出现核心技术泄密的重大事件。随着公司业务规模的扩大、员工数量的持续增加，若未来公司因技术保护措施不力等原因，导致公司核心技术泄密，将对公司的生产经营造成较大不利影响。

三、财务风险

（一）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 3,784.72 万元、9,616.82 万元、15,350.48 万元和 19,084.42 万元，占流动资产的比例分别为 43.74%、33.51%、14.94%和 18.67%，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。

（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 1,621.61 万元、6,680.59 万元、16,949.48 万元和 14,728.75 万元，占流动资产比例分别为 18.74%、23.28%、16.49%和 14.41%，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，公司需要向探测器供应商提前订货并预付一定比例货款，进而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）存货增加及跌价的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 1,188.12 万元、4,232.82 万元、11,297.59 万元和 28,212.88 万元，占流动资产比例分别为 13.73%、14.75%、

10.99%和 27.61%，主要由探测器等原材料构成。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、军工企业特有风险

（一）宏观环境变化对下游市场需求的风险

公司产品和服务应用于军用领域的比例较高。军工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。我国长期坚持以经济建设为中心，国防军工投入与世界先进国家有一定差距，尚处于补偿式发展阶段。若未来国际国内形势出现重大变化，导致国家削减军费支出，可能对公司的生产经营带来不利影响。

（二）军工资质延续的风险

公司具备《武器装备科研生产单位二级保密资格证书》、《装备承制单位资格证书》、《武器装备科研生产许可证书》和《武器装备质量管理体系认证证书》等军工业务资质。根据相关部门的要求，该等资质资格每过一定年限需进行重新认证或许可，如果未来公司不能持续取得上述资格，存在无法进入部分客户合格供应商名单的风险，进而对公司经营产生较大不利影响。

（三）豁免及脱密处理后披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险

根据国防科工局出具的《信息豁免披露批复》，公司在本招股说明书中对涉军供应商或客户的具体名称、采购或销售量价信息、从事军品科研生产和销售所需资质、相关项目的真实名称等内容进行了信息豁免披露或脱密披露。上述信息豁免披露或脱密披露，可能存在影响投资者对公司价值的正确判断、造成投资决策失误的风险。

（四）法律法规及行业政策变化风险

2017 年，国务院办公厅出台《国务院办公厅关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》，就国防科技军工领域军民融合深度发展做出规定，要求在中央统一领导下，加强国防科技工业军民融合政策引导、制度创新，健全完善政策，打破行业壁垒，推动军民资源互通共享；充分发挥市场在资源配置中的作用，激发各类市场主体活力，推动公平竞争，实现优胜劣汰，促进技术进

步和产业发展，加快形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局。若国家对民营资本参与国防科技军工领域的相关法律法规、行业政策发生变化，将可能对公司业务造成不利影响。

五、内部控制风险

（一）实际控制人持股比例较低的风险

截至本招股说明书签署日，公司联合创始人罗珏典、吴明星合计直接及间接持有公司 24.62%股份，通过其控制主体及《一致行动协议》合计控制公司38.62%股份的表决权。公司在本次发行完成后，罗珏典、吴明星直接及间接持有公司股份比例将降至 18.47%，控制公司股份表决权的比例将降至 28.97%，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，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。

六、募集资金使用风险

（一）募投项目实施的风险

本次募集资金投资项目综合考虑了市场竞争状况、技术水平及行业发展趋势、产品及工艺、原材料供应等因素，且经过充分和审慎的可行性分析，但存在因募集资金不能及时、足额到位，或因行业环境、市场环境等情况发生较大变化导致募投项目新增产能无法全部有效消化，或发生不可预见因素等影响项目实施，募集资金投资项目将面临盈利能力难以达到预期效益的风险，进而对公司未来业务发展和整体业绩产生不利影响。

（二）募投项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险

本次募集资金到位后，公司的净资产规模将有较大幅度的增加，各类支出

在短期内将大幅增加，进而导致折旧和摊销费用上升。本次募投项目建成且稳定运营后，新增固定资产的年折旧和无形资产的年摊销合计金额预计为3,903.92 万元，而募集资金从投入到产生效益有一定建设及运营周期。因此，募集资金到位并使用后，将导致公司一定期间内费用上升、相关财务指标被摊薄，净资产收益率下降。公司可能存在由于固定资产折旧和无形资产摊销大幅增加而导致净利润下降的风险。

七、其他风险

（一）发行失败的风险

根据相关法规要求，若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，本次发行应当中止。若发行人中止发行上市审核程序超过深交所规定的时限或者中止发行注册程序超过三个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，可能导致本次发行失败。

（二）净资产收益率和每股收益摊薄的风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后的归母加权平均净资产收益率分别为31.83%、25.48%、10.84%和 2.18%。本次发行完成后，公司净资产将有较大幅度的增加，但由于募集资金投资项目的效益在短期内无法显现，并且募集资金项目实施后公司固定资产和无形资产规模扩大将导致折旧、摊销费用增加，因此发行后公司可能面临每股收益或净资产收益率下降的风险。

（三）股票价格波动的风险

二级市场股票价格不仅取决于公司经营状况，同时也受利率、汇率、通货膨胀、国内外政治经济形势及投资者心理预期等因素的影响，导致股价波动的原因较为复杂。本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

（四）新冠疫情影响经营业绩的风险

鉴于疫情在全球范围内仍未得到有效控制，输入性疫情在国内多地散发，我国的疫情防控形势仍然严峻复杂。如果未来新冠肺炎疫情无法得到有效控制或者在被有效控制后出现疫情反弹，导致公司上下游企业开工率降低、物流渠

道不畅等，公司的生产经营将受到不利影响。

第五节　发行人基本情况

一、发行人基本情况

注册名称	国科天成科技股份有限公司
英文名称	Teemsun Technology Co.,Ltd
注册资本	134,569,431 元
法定代表人	罗珏典
有限公司成立日期	2014 年 1 月 8 日
股份公司成立日期	2021 年 1 月 6 日
住所	北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 9 层 901 室
邮政编码	100089
联系电话	010-83437876
传真	010-82581861
互联网网址	http://www.teemsun.com.cn/
电子邮箱	tzzgx@teemsun.com.cn
负责信息披露和投资者关系部门	董事会秘书办公室
信息披露和投资者关系负责人	王启林

二、发行人的设立以及股本和股东变化情况

发行人是由天成有限整体变更设立的股份有限公司。

（一）有限公司设立情况

2014 年 1 月 8 日，罗珏典、吴明星和刘怀英出资设立天成有限，注册资本 100.00 万元，罗珏典以货币出资 40.00 万元，吴明星以货币出资 30.00 万元，刘怀英以货币出资 30.00 万元，其中刘怀英所持出资的实际持有人为吴明星，代持形成背景、演变及解除过程详见本招股说明书“第五节/二/（四）/1、天成有限存在代持出资的问题”的相关内容。

2014 年 1 月 8 日，北京市工商局海淀分局向天成有限核发了注册号为 110108016652635 的《企业法人营业执照》。

根据北京华则会计师事务所（普通合伙）出具的《验资报告》（华则验字[2022]第 022 号），截至 2014 年 1 月 3 日，天成有限已收到全体股东以货币形

式缴纳的注册资本 100.00 万元。致同会计师已出具《验资复核报告》（致同专字（2022）第 110A010007 号），对上述出资进行了复核。

天成有限设立时，工商登记的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资形式
1	罗珏典	40.00	40.00	货币
2	吴明星	30.00	30.00	货币
3	刘怀英	30.00	30.00	货币
合计		**100.00**	**100.00**	**-**

（二）股份公司设立情况

2020 年 11 月 20 日，致同会计师出具了《审计报告》（致同审字（2020）第 110ZA11756 号），经其审验，天成有限截至 2020 年 9 月 30 日的净资产为 32,189.58 万元。

2020 年 12 月 31 日，中水致远资产评估有限公司出具《国科天成（北京）科技有限公司拟进行股份制改造所涉及的国科天成（北京）科技有限公司净资产价值项目资产评估报告》（中水致远评报字[2020]第 010160 号），天成有限截至 2020 年 9 月 30 日的净资产评估值为 38,800.14 万元，本次评估结论采用的是资产基础法评估结果。

2020 年 12 月 31 日，天成有限全体股东召开股东会，同意天成有限以截至 2020 年 9 月 30 日经审计的账面净资产按照 3.3015：1 的比例折合为股份公司股本 9,750.00 万元，整体变更为股份有限公司，净资产大于股本部分计入公司资本公积。

2020 年 12 月 31 日，天成有限全体股东共同签署了《国科天成科技股份有限发起人协议》，就天成有限整体变更发起设立股份有限公司事宜作出了明确约定。同日，公司召开创立大会审议通过《关于<国科天成科技股份有限公司章程>的议案》等议案。

2021 年 1 月 6 日，北京市海淀区市监局向公司核发了变更后的营业执照。

2021 年 4 月 12 日，致同会计师出具了《验资报告》（致同验字（2021）第 110C000170 号），确认截至 2021 年 1 月 6 日，公司已按规定将天成有限净资产按原出资比例认购公司股份，并按 3.3015：1 的比例折合股份总额 9,750.00 万股，净资产大于股本部分计入资本公积。

天成有限整体变更为股份公司后，股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	出资方式
1	空应科技	1,563.55	16.04	净资产折股
2	罗珏典	1,469.89	15.08	净资产折股
3	吴明星	1,105.06	11.33	净资产折股
4	科创天成	881.76	9.04	净资产折股
5	天盛天成	827.28	8.48	净资产折股
6	晟大方霖	773.01	7.93	净资产折股
7	达孜星麟	530.83	5.44	净资产折股
8	聚赢投资	386.06	3.96	净资产折股
9	德旗泽鼎	334.85	3.43	净资产折股
10	连界投资	330.91	3.39	净资产折股
11	智伟合创	295.46	3.03	净资产折股
12	乐和世纪	196.97	2.02	净资产折股
13	华臻投资	153.64	1.58	净资产折股
14	福纳斯	110.30	1.13	净资产折股
15	海创创投	98.49	1.01	净资产折股
16	清科易聚	98.49	1.01	净资产折股
17	核二投资	98.49	1.01	净资产折股
18	中关村协同	88.24	0.91	净资产折股
19	中关村开放	55.15	0.57	净资产折股
20	国铁天成	55.15	0.57	净资产折股
21	田芳	50.42	0.52	净资产折股
22	清科乐灏	49.24	0.51	净资产折股
23	清科乐信	49.24	0.51	净资产折股
24	智朗广成	48.26	0.49	净资产折股
25	华翊投资	39.39	0.40	净资产折股
26	华翰裕源	23.64	0.24	净资产折股
27	钱一雄	19.70	0.20	净资产折股
28	姜东成	11.03	0.11	净资产折股
29	王克震	5.52	0.06	净资产折股
合计		**9,750.00**	**100.00**	**-**

（三）报告期内股本和股东变化情况

1、报告期初的股权结构

报告期初，天成有限共有 12 名股东，具体股东结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	空应科技	135.00	18.90
2	罗珏典	126.00	17.64
3	吴明星	94.50	13.23
4	南钢股份	74.87	10.48
5	天盛天成	71.43	10.00
6	晟大方霖	66.74	9.34
7	科创天成	50.50	7.07
8	张勇	44.00	6.16

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）
9	星辰创投	25.00	3.50
10	星联同道	25.00	3.50
11	同曜投资	1.16	0.16
12	金隆投资	0.08	0.01
合计		**714.28**	**100.00**

2、2020 年 7 月，股权转让

2020 年 6 月 30 日，天成有限召开股东会，同意：（1）南钢股份、金隆投资、同曜投资将其持有天成有限的 74.87 万元、0.08 万元和 1.16 万元出资分别转让给罗珏典、吴明星及新增股东中关村开放、连界投资、聚赢投资；（2）科创天成将持有公司的 16.67 万元出资转让给新增股东国铁天成、福纳斯、田芳、王克震、姜东成；（3）张勇将持有天成有限的 44.00 万元出资无偿转让给科创天成。

本次股权转让的具体情况如下表所示：

受让方	转让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）	转让价格（元/注册资本）
连界投资	金隆投资 南钢股份 同曜投资	28.57	3,000.00	105.00
聚赢投资	南钢股份 同曜投资	33.33	3,500.00	105.00
福纳斯	科创天成	9.52	1,000.00	105.00
中关村协同	南钢股份 同曜投资	7.62	800.00	105.00
中关村开放	南钢股份 同曜投资	4.76	500.00	105.00
罗珏典	南钢股份 同曜投资	0.91	100.00	109.48
吴明星	南钢股份 同曜投资	0.91	100.00	109.48
国铁天成	科创天成	4.76	500.00	105.00
田芳	科创天成	0.95	100.00	105.00
姜东成	科创天成	0.95	100.00	105.00
王克震	科创天成	0.48	50.00	105.00
科创天成	张勇	44.0000	-	-

上述转让价格系各方协商确定，其中张勇将 44.00 万元出资转让给科创天成系为解除与吴明星之间的代持关系，因此该笔股权转让为零对价。

2020 年 7 月 22 日，天成有限就上述股权转让办理了工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，天成有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	空应科技	135.00	18.90
2	罗珏典	126.91	17.77
3	吴明星	95.41	13.36
4	科创天成	77.83	10.90
5	天盛天成	71.43	10.00
6	晟大方霖	66.74	9.34
7	聚赢投资	33.33	4.67
8	连界投资	28.57	4.00
9	星辰创投	25.00	3.50
10	星联同道	25.00	3.50
11	福纳斯	9.52	1.33
12	中关村协同	7.62	1.07
13	中关村开放	4.76	0.67
14	国铁天成	4.76	0.67
15	田芳	0.95	0.13
16	姜东成	0.95	0.13
17	王克震	0.48	0.07
合计		**714.28**	**100.00**

3、2020 年 9 月，增资和股权转让

2020 年 9 月 26 日，天成有限召开股东会，同意：（1）天成有限注册资本由 714.28 万元增加至 841.83 万元，新增注册资本由新增股东德旗泽鼎、智伟合创、乐和世纪、华臻投资、海创创投、清科易聚、核二投资、清科乐灏、清科乐信、华翊投资、华翰裕源、田芳、钱一雄以货币方式缴纳；（2）科创天成将所持天成有限 1.70 万元出资转让给新增股东华翰裕源。

本次增资的具体情况如下表所示：

序号	增资方	认购出资额（万元）	认购价款（万元）	增资价格（元/注册资本）
1	德旗泽鼎	28.91	3,400.00	117.60
2	智伟合创	25.51	3,000.00	117.60
3	乐和世纪	17.01	2,000.00	117.60
4	华臻投资	13.27	1,560.00	117.60
5	海创创投	8.50	1,000.00	117.60
6	清科易聚	8.50	1,000.00	117.60
7	核二投资	8.50	1,000.00	117.60
8	清科乐灏	4.25	500.00	117.60
9	清科乐信	4.25	500.00	117.60
10	华翊投资	3.40	400.00	117.60
11	田芳	3.40	400.00	117.60
12	钱一雄	1.70	200.00	117.60
13	华翰裕源	0.34	40.00	117.60

本次股权转让的具体情况如下表所示：

转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）	转让价格（元/注册资本）
科创天成	华翰裕源	1.70	200.00	117.60

根据北京华则会计师事务所（普通合伙）出具的《验资报告》（华则验字[2022]第 093 号），截至 2020 年 9 月 26 日，天成有限已收到 13 名股东以货币形式缴纳的注册资本 127.55 万元。致同会计师已出具《验资复核报告》（致同专字（2022）第 110A010007 号），对上述出资进行了复核。

2020 年 9 月 29 日，天成有限就本次增资和股权转让办理了工商变更登记。

本次增资和股权转让完成后，天成有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	空应科技	135.00	16.04
2	罗珏典	126.91	15.08
3	吴明星	95.41	11.33
4	科创天成	76.13	9.03
5	天盛天成	71.43	8.48
6	晟大方霖	66.74	7.93
7	聚赢投资	33.33	3.96
8	德旗泽鼎	28.91	3.43
9	连界投资	28.57	3.39
10	智伟合创	25.51	3.03
11	星联同道	25.00	2.97
12	星辰创投	25.00	2.97
13	乐和世纪	17.01	2.02
14	华臻投资	13.27	1.58
15	福纳斯	9.52	1.13
16	海创创投	8.50	1.01
17	清科易聚	8.50	1.01
18	核二投资	8.50	1.01
19	中关村协同	7.62	0.91
20	国铁天成	4.76	0.57
21	中关村开放	4.76	0.57
22	田芳	4.35	0.52
23	清科乐信	4.25	0.51
24	清科乐灏	4.25	0.51
25	华翊投资	3.40	0.40
26	华翰裕源	2.04	0.24
27	钱一雄	1.70	0.20
28	姜东成	0.95	0.11
29	王克震	0.48	0.06
合计		**841.83**	**100.00**

4、2020 年 12 月，股权转让

2020 年 12 月 29 日，天成有限召开股东会，同意：（1）星辰创投、星联同道分别将所持天成有限的 25.00 万元出资、20.83 万元出资转让给新股东达孜星麟；（2）星联同道将所持公司 4.17 万元出资转让给其有限合伙人智朗广成。

本次股权转让的具体情况如下：

转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让对价（万元）	转让价格（元/注册资本）
星联同道	智朗广成	4.17	-	-
星联同道	达孜星麟	20.83	2,204.61	105.84
星辰创投		25.00	2,645.53	105.82

星辰创投、星联同道的实际控制人均为联想控股股份有限公司，根据其自身决策决定转让所持天成有限全部出资。受让方中：达孜星麟是北京联想之星投资管理有限公司员工创办的投资平台，因看好天成有限的业务前景决定受让上述出资；智朗广成系星联同道有限合伙人，因看好天成有限前景决定继续持有天成有限出资，经星联同道全体合伙人决议，同意智朗广成按其持有星联同道出资比例，以实物分配方式无偿受让星联同道上述出资。

2020 年 12 月 30 日，天成有限就本次股权转让办理了工商变更登记。

本次股权转让后，天成有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	空应科技	135.00	16.04
2	罗珏典	126.91	15.08
3	吴明星	95.41	11.33
4	科创天成	76.13	9.04
5	天盛天成	71.43	8.48
6	晟大方霖	66.74	7.93
7	达孜星麟	45.83	5.44
8	聚赢投资	33.33	3.96
9	德旗泽鼎	28.91	3.43
10	连界投资	28.57	3.39
11	智伟合创	25.51	3.03
12	乐和世纪	17.01	2.02
13	华臻投资	13.27	1.58
14	福纳斯	9.52	1.13
15	海创创投	8.50	1.01
16	清科易聚	8.50	1.01
17	核二投资	8.50	1.01
18	中关村协同	7.62	0.91
19	国铁天成	4.76	0.57

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
20	中关村开放	4.76	0.57
21	田芳	4.35	0.52
22	清科乐信	4.25	0.51
23	清科乐灏	4.25	0.51
24	智朗广成	4.17	0.50
25	华翊投资	3.40	0.40
26	华翰裕源	2.04	0.24
27	钱一雄	1.70	0.20
28	姜东成	0.95	0.11
29	王克震	0.48	0.06
合计		**841.83**	**100.00**

5、2021 年 1 月，整体变更为股份公司

本次整体变更情况详见本节“二、发行人的设立以及股本和股东变化情况”之“（二）股份公司设立情况”。

6、2021 年 3 月，增资

2021 年 1 月 22 日，公司召开股东大会，同意将注册资本由 9,750.00 万元增至 11,250.00 万元，由新股东大数成长、宏时睿成、高灵投资、图灵创投、马静芬、郑晓明、邹翔、黄晨农、王阳、朱建以货币方式出资。

本次增资的具体情况如下：

序号	增资方	认购股份数量（万股）	认购价款（万元）	增资价格（元/股）
1	大数成长	750.00	10,000.00	13.33
2	宏时睿成	375.00	5,000.00	13.33
3	高灵投资	225.00	3,000.00	13.33
4	马静芬	75.00	1,000.00	13.33
5	图灵创投	22.50	300.00	13.33
6	郑晓明	22.50	300.00	13.33
7	邹翔	7.50	100.00	13.33
8	黄晨农	7.50	100.00	13.33
9	王阳	7.50	100.00	13.33
10	朱建	7.50	100.00	13.33
合计		**1,500.00**	**20,000.00**	**13.33**

根据北京华则会计师事务所（普通合伙）出具的《验资报告》（华则验字[2022]第 095 号），截至 2021 年 3 月 4 日，国科天成已收到大数成长等 10 名股东以货币形式缴纳的注册资本 1,500.00 万元。致同会计师已出具《验资复核报告》（致同专字（2022）第 110A010007 号），对上述出资进行了复核。

2021 年 3 月 4 日，公司就本次增资办理了工商变更登记。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	空应科技	1,563.55	13.90
2	罗珏典	1,469.89	13.07
3	吴明星	1,105.06	9.82
4	科创天成	881.76	7.84
5	天盛天成	827.28	7.35
6	晟大方霖	773.01	6.87
7	大数成长	750.00	6.67
8	达孜星麟	530.83	4.72
9	聚赢投资	386.06	3.43
10	宏时睿成	375.00	3.33
11	德旗泽鼎	334.85	2.98
12	连界投资	330.91	2.94
13	智伟合创	295.46	2.63
14	高灵投资	225.00	2.00
15	乐和世纪	196.97	1.75
16	华臻投资	153.64	1.37
17	福纳斯	110.30	0.98
18	海创创投	98.49	0.88
19	清科易聚	98.49	0.88
20	核二投资	98.49	0.88
21	中关村协同	88.24	0.78
22	马静芬	75.00	0.67
23	中关村开放	55.15	0.49
24	国铁天成	55.15	0.49
25	田芳	50.42	0.45
26	清科乐灏	49.24	0.44
27	清科乐信	49.24	0.44
28	智朗广成	48.26	0.43
29	华翊投资	39.39	0.35
30	华翰裕源	23.64	0.21
31	图灵创投	22.50	0.20
32	郑晓明	22.50	0.20
33	钱一雄	19.70	0.18
34	姜东成	11.03	0.10
35	邹翔	7.50	0.07
36	黄晨农	7.50	0.07
37	王阳	7.50	0.07
38	朱建	7.50	0.07
39	王克震	5.52	0.05
合计		**11,250.00**	**100.00**

7、2021 年 3 月，增资

2021 年 3 月 8 日，公司召开股东大会，同意将注册资本由 11,250.00 万元增至 11,842.11 万元，由新股东大数领跃、朗信咨询以货币方式出资。

本次增资的具体情况如下：

序号	增资方	认购股份数量（万股）	认购价款（万元）	增资价格（元/股）
1	大数领跃	296.06	5,000.00	16.89
2	朗信咨询	296.06	5,000.00	16.89
合计		**592.11**	**10,000.00**	**16.89**

根据北京华则会计师事务所（普通合伙）出具的《验资报告》（华则验字[2022]第 097 号），截至 2021 年 3 月 4 日，国科天成已收到大数领跃、朗信咨询以货币形式缴纳的注册资本 592.11 万元。致同会计师已出具《验资复核报告》（致同专字（2022）第 110A010007 号），对上述出资进行了复核。

2021 年 3 月 29 日，公司就本次增资办理了工商变更登记。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	空应科技	1,563.55	13.20
2	罗珏典	1,469.89	12.41
3	吴明星	1,105.06	9.33
4	科创天成	881.76	7.45
5	天盛天成	827.28	6.99
6	晟大方霖	773.01	6.53
7	大数成长	750.00	6.33
8	达孜星麟	530.83	4.48
9	聚赢投资	386.06	3.26
10	宏时睿成	375.00	3.17
11	德旗泽鼎	334.85	2.83
12	连界投资	330.91	2.79
13	大数领跃	296.06	2.50
14	朗信咨询	296.06	2.50
15	智伟合创	295.46	2.49
16	高灵投资	225.00	1.90
17	乐和世纪	196.97	1.66
18	华臻投资	153.64	1.30
19	福纳斯	110.30	0.93
20	海创创投	98.49	0.83
21	清科易聚	98.49	0.83
22	核二投资	98.49	0.83
23	中关村协同	88.24	0.75
24	马静芬	75.00	0.63
25	中关村开放	55.15	0.47
26	国铁天成	55.15	0.47
27	田芳	50.42	0.43
28	清科乐灏	49.24	0.42
29	清科乐信	49.24	0.42
30	智朗广成	48.26	0.41

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
31	华翊投资	39.39	0.33
32	华翰裕源	23.64	0.20
33	图灵创投	22.50	0.19
34	郑晓明	22.50	0.19
35	钱一雄	19.70	0.17
36	姜东成	11.03	0.09
37	邹翔	7.50	0.06
38	黄晨农	7.50	0.06
39	王阳	7.50	0.06
40	朱建	7.50	0.06
41	王克震	5.52	0.05
合计		**11,842.11**	**100.00**

8、2021 年 9 月，增资

2021 年 8 月 27 日，公司召开股东大会，同意将注册资本由 11,842.11 万元增至 13,456.94 万元，由新股东晟易天成、比特丰泽、恒瑞投资以货币方式出资。

本次增资的具体情况如下：

序号	增资方	认购股份数量（万股）	认购价款（万元）	增资价格（元/股）
1	晟易天成	968.90	18,000.00	18.58
2	比特丰泽	269.14	5,000.00	18.58
3	恒瑞投资	376.79	7,000.00	18.58
合计		**1,614.83**	**30,000.00**	**18.58**

根据北京华则会计师事务所（普通合伙）出具的《验资报告》（华则验字[2022]第 098 号），截至 2021 年 9 月 10 日，国科天成已收到大数领跃、朗信咨询以货币形式缴纳的注册资本 1,614.83 万元。致同会计师已出具《验资复核报告》（致同专字（2022）第 110A010007 号），对上述出资进行了复核。

2021 年 9 月 10 日，公司就本次增资办理了工商变更登记。本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	空应科技	1,563.55	11.62
2	罗珏典	1,469.89	10.92
3	吴明星	1,105.06	8.21
4	晟易天成	968.90	7.20
5	科创天成	881.76	6.55
6	天盛天成	827.28	6.15
7	晟大方霖	773.01	5.74
8	大数成长	750.00	5.57
9	达孜星麟	530.83	3.94
10	聚赢投资	386.06	2.87

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
11	恒瑞投资	376.79	2.80
12	宏时睿成	375.00	2.79
13	德旗泽鼎	334.85	2.49
14	连界投资	330.91	2.46
15	大数领跃	296.06	2.20
16	朗信咨询	296.06	2.20
17	智伟合创	295.46	2.20
18	比特丰泽	269.14	2.00
19	高灵投资	225.00	1.67
20	乐和世纪	196.97	1.46
21	华臻投资	153.64	1.14
22	福纳斯	110.30	0.82
23	海创创投	98.49	0.73
24	清科易聚	98.49	0.73
25	核二投资	98.49	0.73
26	中关村协同	88.24	0.66
27	马静芬	75.00	0.56
28	中关村开放	55.15	0.41
29	国铁天成	55.15	0.41
30	田芳	50.42	0.37
31	清科乐灏	49.24	0.36
32	清科乐信	49.24	0.36
33	智朗广成	48.26	0.36
34	华翊投资	39.39	0.29
35	华翰裕源	23.64	0.18
36	图灵创投	22.50	0.17
37	郑晓明	22.50	0.17
38	钱一雄	19.70	0.15
39	姜东成	11.03	0.08
40	邹翔	7.50	0.06
41	黄晨农	7.50	0.06
42	王阳	7.50	0.06
43	朱建	7.50	0.06
44	王克震	5.52	0.04
合计		**13,456.94**	**100.00**

（四）发行人设立以来历次股权变动过程存在的瑕疵及规范情况

1、天成有限存在代持出资的问题

（1）代持形成背景

天成有限在设立阶段即与空应中心签订了《战略合作框架协议》，约定双方在导航接收技术领域开展战略合作，空应中心副研究员张勇拟办理停薪留职并加入天成有限负责导航领域研发工作。

天成有限设立前，罗珏典和吴明星拟分别出资 40.00 万元和 60.00 万元，其

中吴明星计划预留 30.00 万元出资用于未来的员工持股。由于尚未确定员工持股对象，吴明星与拟入职天成有限的张勇签署了代持协议，约定由张勇为其代持 30.00 万元出资。

截至 2014 年 1 月 8 日天成有限设立时，张勇在空应中心的停薪留职手续尚未办理完毕，故委托其岳父刘怀英代其持有吴明星的 30.00 万元出资。2014 年 4 月 1 日，张勇办理完在空应中心的停薪留职手续并正式入职天成有限。

综上所述，天成有限设立时刘怀英所持 30.00 万元出资是为张勇代持，该等出资的实际持有人为吴明星。

（2）代持演变与解除过程

2014 年 6 月 23 日，经空应中心“科空应字〔2014〕62 号”文批准，天成有限与空应科技签署了《股权赠与协议》，约定天成有限全体股东将合计 30%股权无偿赠与空应科技，空应科技为天成有限发展导航业务提供必要支持，并同意张勇在天成有限工作期间所形成智慧成果的知识产权归天成有限所有。

2014 年 7 月 1 日，罗珏典、吴明星、刘怀英与空应科技签署《出资转让协议书》，分别将 12.00 万元、9.00 万元和 9.00 万元天成有限出资无偿赠与空应科技，吴明星已书面同意刘怀英本次股权赠与行为。本次股权赠与完成后，刘怀英为吴明星代持的出资变更为 21.00 万元。

2015 年 6 月 21 日，经天成有限股东会同意，全体股东按照持股比例对天成有限增资 388.89 万元。2015 年 12 月 25 日，经天成有限股东会同意，上述增资的出资方式改为资本公积转增注册资本。本次资本公积转增注册资本完成后，刘怀英为吴明星代持的出资变更为 94.50 万元。

鉴于刘怀英在 2016 年已满 73 岁并从北京返回四川定居，吴明星要求解除与刘怀英之间的代持关系。2016 年 12 月 27 日，刘怀英与张勇签订《转让协议》，将其持有天成有限的 44.00 万元出资无偿转让给张勇，由张勇继续为吴明星代持；同日，刘怀英与科创天成签订《转让协议》，将天成有限 50.50 万元出资无偿转让给吴明星实际全资控制的科创天成。科创天成设立于 2016 年 12 月 23 日，吴明星持有其 99.01%出资，为满足有限合伙企业至少两名合伙人的要求，委托张勇代其持有了科创天成 0.99%的出资。

天成有限自 2019 年起重点发展光电业务并大幅缩减了对导航业务的资源投入，张勇作为导航业务研发人员，在 2019 年 10 月自愿离职并返回空应中心任职。张勇自天成有限离职后，吴明星于 2020 年 3 月 27 日向张勇出具《通知书》，要求解除与张勇之间剩余 44.00 万元出资的代持关系。

2020 年 6 月 30 日，张勇与科创天成签署转让协议，将其代吴明星持有的 44.00 万元出资无偿转让科创天成。2020 年 8 月 12 日，张勇将为吴明星代持的科创天成 0.50 万元无偿转让给吴明星。至此，张勇已不存在为吴明星代持天成有限和科创天成出资的情形，双方确认不存在任何纠纷或潜在纠纷。

2、2018 年 12 月晟大方霖非货币出资未及时履行评估程序

（1）晟大方霖的非货币出资背景

2018 年天成有限与南钢股份、金隆投资、同曜投资商议融资事项。南钢股份、金隆投资、同曜投资因看好公司导航业务和中科天盛遥感业务的发展前景，与公司商议在对公司进行投资的同时，由公司收购晟大方霖所持中科天盛 80%股权，将中科天盛变更为全资子公司。

2018 年 5 月 18 日，天成有限、南钢股份、金隆投资、同曜投资与晟大方霖共同签署了《增资协议》，约定南钢股份、金隆投资、同曜投资以货币方式分别对天成有限增资 74.87 万元、0.08 万元、1.16 万元，增资价格为 85.40 元/注册资本；晟大方霖所持中科天盛 80%股权作价 5,699.86 万元对天成有限增资 66.74 万元，增资价格为 85.40 元/注册资本。

截至上述协议签署日，中科天盛成立不足两年，晟大方霖所持中科天盛 80%股权对应的 5,699.86 万元交易作价系公司、南钢股份、金隆投资、同曜投资与晟大方霖基于中科天盛业务前景、遥感行业估值水平和公司本次增资估值水平，经各方协商一致所确定，未以资产评估结果作为定价依据。

2018 年 11 月 15 日，天成有限股东会审议通过了上述增资事项。

2018 年 12 月 24 日，天成有限就本次增资办理了工商变更登记手续。

（2）整改及规范情况

2018 年 5 月 28 日，天成有限与晟大方霖签订了《股权置换及相关事宜的协议书》，约定以 2019 年 12 月 31 日为基准日对中科天盛进行资产评估，若中

科天盛 80.00%股权的资产评估结果低于 5,699.86 万元，则差额部分应由晟大方霖以现金形式向公司补足出资。

随着国内光电行业的高速发展和下游市场需求的持续增长，天成有限自 2019 年起重点发展红外产品业务。中科天盛为配合母公司发展红外产品业务，在 2019 年重点开展了制冷红外镜头购销业务，并与 RP 公司商谈在我国设立合资镜头公司的事宜，导致 2019 年中科天盛的遥感业务发展不及预期。

2019 年 12 月 30 日，天成有限与晟大方霖签订了《<股权置换及相关事宜的协议书>之补充协议》，双方同意将原协议中约定的中科天盛评估基准日由 2019 年 12 月 31 日延迟至 2020 年 8 月 31 日。

2020 年 9 月，北京中林资产评估有限公司以 2020 年 8 月 31 日为基准日，对中科天盛出具了中林评字[2020]294 号资产评估报告。根据资产评估结果，中科天盛 80%股权的评估价值为 6,403.47 万元，晟大方霖据此无需向天成有限进行现金补偿。

2020 年 9 月 30 日，天成有限当时的全体股东出具了《关于西藏晟大方霖创业投资管理有限责任公司出资瑕疵问题的确认函》，确认中林评字[2020]294 号资产评估报告评估结果的公允性，确认晟大方霖未损害公司及其他股东利益，晟大方霖持有的国科天成股权权属清晰，不存在任何争议或潜在争议。

（五）报告期内的重大资产重组情况

报告期内，公司未发生重大资产重组。

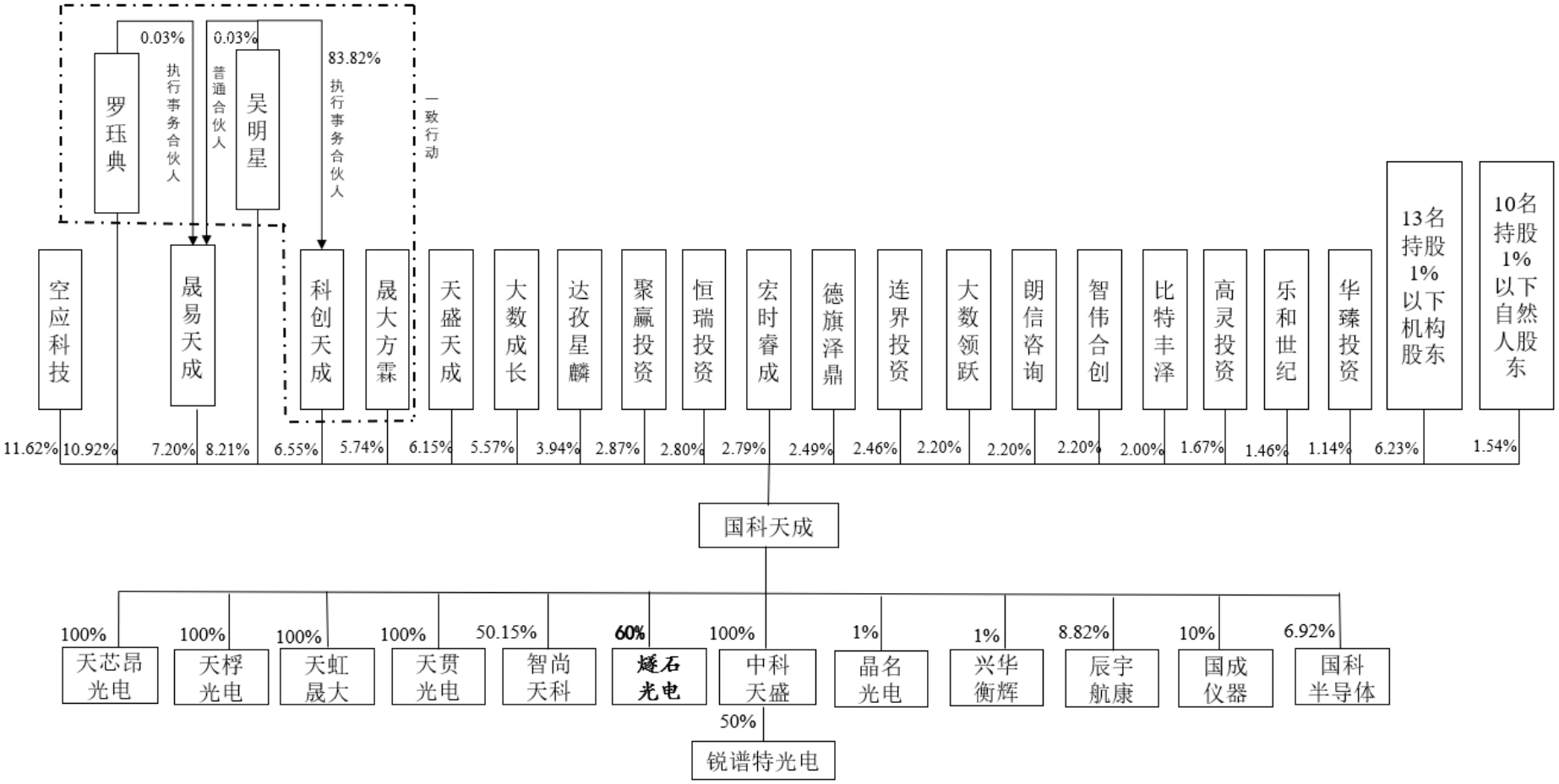
（六）公司在其他证券市场的挂牌情况

公司自设立以来未曾在其他证券市场挂牌。

三、公司的组织结构

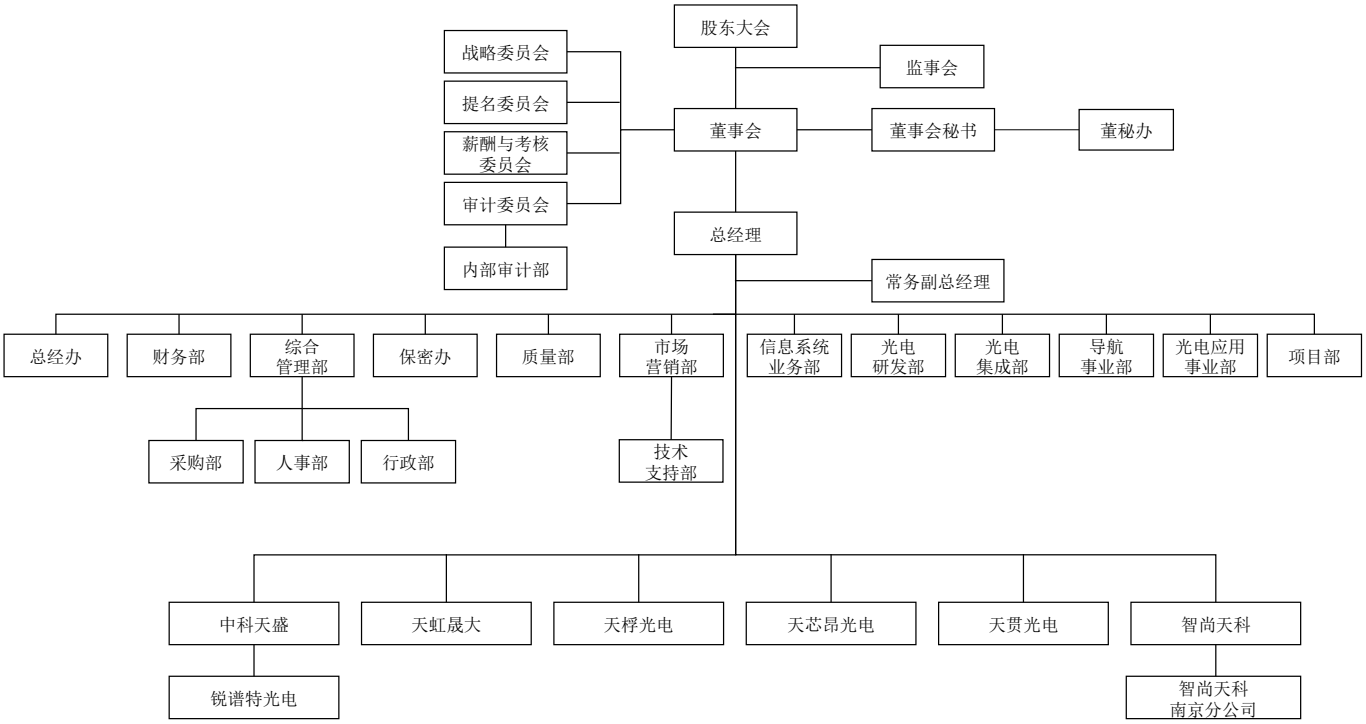
（一）公司股权结构图

截至本招股说明书签署之日，公司股权结构关系如下图所示：



（二）公司内部组织结构图

截至本招股说明书签署之日，公司内部组织结构如下图所示：



四、公司控股公司、参股公司情况

（一）控股子公司

1、中科天盛

（1）基本情况

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；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	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			
股权结构	国科天成持有 100%股权			
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
日期	**总资产**	**净资产**	**营业收入**	**净利润**
2022.6.30/2022年1-6月	7,390.46	6,709.33	1,093.19	71.05
2021.12.31/2021年	7,756.65	6,638.28	3,473.70	871.20

（2）对外投资情况

截至本招股说明书签署日，中科天盛持有锐谱特光电 50.00%股权，具体情况如下：

公司名称	锐谱特（宁波）光电技术有限公司
法定代表人	滕大鹏
成立时间	2020 年 9 月 29 日
注册资本	80.00 万美元
实收资本	32.00 万美元
注册地址	浙江省宁波市奉化区江口街道四明东路 299 号宁波启迪智能装备（气动）科技园 5 幢 3 楼
主要生产经营地	浙江省宁波市奉化区江口街道四明东路 299 号宁波启迪智能装备（气动）科技园 5 幢 3 楼
经营范围	许可项目：计算机信息系统安全专用产品销售；技术进出口；进出口代理；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)。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；计算机系统服务；数据处理服务；软件开发；会议及展览服务；工业控制计算机及系统销售；计算机软硬件及辅助设备批发；软件销售；计算器设备销售；光学仪器制造；光学仪器销售；电子元器件批发；电力电子元器件销售；电子元器件制造；光学玻璃制造；工业设计服务；光电子器件制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
主营业务	主要从事制冷镜头研发与生产业务，报告期内尚未形成收入
股权结构	中科天盛持股 50%，RP OPTICAL LAB LTD 持股 50%

最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022.6.30/2022年1-6月	588.80	-381.75	59.12	-125.46
2021.12.31/2021年	709.29	-256.30	-	-441.62

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	597 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	2021 年新设子公司，主要从事光学镜片生产加工业务，**拟作为“超精密光学加工中心建设项目”实施主体**			
股权结构	国科天成持有 100%股权			
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022.6.30/2022年1-6月	1,643.76	122.87	-	-350.67
2021.12.31/2021年	1,330.75	286.53	-	-223.47

3、智尚天科

公司名称	山东智尚天科科技有限公司
法定代表人	罗珏典
成立时间	2021 年 8 月 3 日
注册资本	352.94 万元
实收资本	229.94 万元
注册地址	中国（山东）自由贸易试验区济南片区齐鲁软件园 B 座 310
主要生产经营地	中国（山东）自由贸易试验区济南片区齐鲁软件园 B 座 310

经营范围	一般项目：工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计算机系统服务；企业管理咨询；互联网数据服务；数据处理和存储支持服务；人工智能行业应用系统集成服务；工业设计服务；智能机器人的研发；工业机器人制造；物联网应用服务；专业设计服务；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备零售；软件开发；人工智能应用软件开发；网络与信息安全软件开发；人工智能理论与算法软件开发；人工智能基础软件开发；软件外包服务；卫星技术综合应用系统集成；信息系统集成服务；卫星导航多模增强应用服务系统集成；卫星遥感应用系统集成。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主营业务	主要从事信息系统相关软件的开发业务			
股权结构	公司持股 50.15%，济南华大智尚信息科技有限公司持股 34.85%，大数创盈持股 10.50%，天津通嘉企业管理咨询合伙企业（有限合伙）4.50%			
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022.6.30/2022年1-6月	1,630.71	1,455.32	344.34	51.21
2021.12.31/2021年	1,651.03	1,404.11	244.15	-8.18

4、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	500.00 万元			
实收资本	420.00 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			
主营业务	2021 年新设子公司，报告期内尚未开展实际经营业务，**拟作为“光电芯片研发中心建设项目”的实施主体**			
股权结构	国科天成持股 100%			
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022.6.30/2022年1-6月	438.92	399.97	-	-13.50
2021.12.31/2021年	71.46	23.47	-	-6.53

5、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	500.00 万元			
实收资本	100.00 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（分支机构经营）；光电子器件制造（分支机构经营）			
主营业务	2021 年新设子公司，报告期内尚未开展实际经营业务			
股权结构	国科天成持股 100%			
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
日期	**总资产**	**净资产**	**营业收入**	**净利润**
2022.6.30/2022年1-6月	80.81	76.79	-	-23.21
2021.12.31/2021年	-	-	-	-

6、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	2,000.00 万元
实收资本	1,500.00 万元
注册地址	北京市海淀区北清路 81 号一区 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；工程设计。（企业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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

主营业务	原主要开展红外成像相关领域研发活动，2021 年至今已无实际经营业务			
股权结构	国科天成持有 100%股权			
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022.6.30/2022年1-6月	732.38	555.02	-	-61.35
2021.12.31/2021年	773.20	616.38	-	-146.21

7、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	2,000.00 万元			
实收资本	-			
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	2023 年 1 月新设子公司，拟开展探测器研制与生产业务			
股权结构	国科天成持有 60%股权，成都西岭众志光电技术有限公司持有 40%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
-	-	-	-	-

注：燧石光电系发行人 2023 年 1 月新设控股子公司，最近一年及一期尚无财务数据。

（二）参股公司

截至本招股说明书签署日，公司共有 5 家参股公司，该等参股公司的出资金额、持股比例、入股时间、控股方及主营业务等情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	成立时间	注册资本	控股股东	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	1,604.28	上海东睐企业管理中心（有限合伙）	探测器研发与生产业务	300.00	1.00%	2021.1.4
晶名光电	2020.7.13	400.00	上海瑞博智成信息科技中心（有限合伙）	半导体材料研发与生产业务	100.00	1.00%	2021.1.5
国科半导体	2019.10.21	386.83	牛智川	II类超晶格外延材料研发与生产业务	1,100.00	6.92%	2021.12.28和2022.3.17
国成仪器	2021.08.17	555.56	董国材	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	飞机发动机故障检测业务	500.00	8.82%	2021.3.23

五、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人情况

1、控股股东及实际控制人

2018 年 12 月 24 日，公司联合创始人罗珏典、吴明星与科创天成、晟大方霖共同签署了《一致行动协议》，约定在处理有关公司经营发展且根据公司法等法律法规和公司章程需由公司股东会及董事会做出决议的事项时采取一致行动。

截至本招股说明书签署日，罗珏典、吴明星合计拥有公司 38.62%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 10.92%股份，其担任执行事务合伙人的晟易天成持有公司 7.20%股份；吴明星直接持有公司 8.21%股份，其担任执行事务合伙人的科创天成持有公司 6.55%股份；罗珏典、吴明星的一致行动人晟大方霖持有公司 5.74%股份。

公司控股股东及实际控制人罗珏典、吴明星的基本情况如下：

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 23010319780209****，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 42232419830810****，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。

2、实际控制人的一致行动人

（1）晟易天成

1）基本情况

截至本招股说明书签署日，晟易天成持有公司 968.90 万股股份，持股比例为 7.20%。晟易天成除持有公司股权外未开展其他经营活动，基本情况如下：

企业名称	天津晟易天成企业管理合伙企业（有限合伙）		
统一社会信用代码	91120116MA07DYRF11		
类型	有限合伙企业		
注册地址	天津市滨海新区寨上街道新开南路 25 号 203 室		
成立时间	2021 年 8 月 10 日		
执行事务合伙人	罗珏典		
注册资本（万元）	18,010.00		
经营范围	企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）		
合伙人构成	**合伙人名称**	**合伙人类型**	**出资比例**
	罗珏典	普通合伙人	0.03%
	吴明星	普通合伙人	0.03%
	西藏山河投资有限公司	有限合伙人	49.97%

	北海乾润投资管理有限公司	有限合伙人	49.97%

2）合伙人情况

晟易天成系发行人本次上市申报前 12 个月的新增股东，普通合伙人为罗珏典、吴明星，有限合伙人为外部投资机构西藏山河投资有限公司（以下简称“山河投资”）、北海乾润投资管理有限公司（以下简称“乾润投资”）。

2021 年 9 月，山河投资、乾润投资因看好公司发展前景拟进行股权投资。公司实际控制人罗珏典、吴明星为防止自身持股比例被稀释，经与山河投资、乾润投资协商一致，由罗珏典、吴明星担任晟易天成普通合伙人，山河投资、乾润投资以财务投资人身份担任晟易天成有限合伙人。

山河投资、乾润投资的基本情况如下：

①山河投资

企业名称	西藏山河投资有限公司
统一社会信用代码	91540195MA6T14U01T
注册地址	西藏自治区昌都市经济开发区 A 区农牧民创业街 4008-1 号
成立时间	2016 年 1 月 28 日
法定代表人	陈云海
注册资本（万元）	1,000.00
经营范围	对高新技术行业、环保行业、房地产业、教育业、实业项目的投资（不得从事股权投资业务；不得以公开方式募集资金、吸收公众存款、发放贷款；不得公开交易证券类投资产品或金融衍生产品；不得经营金融产品、理财产品和相关衍生业务）；企业信息咨询、企业管理咨询
股东结构	深圳懿德盛投资有限责任公司持股 100%

山河投资系深圳懿德盛投资有限责任公司全资子公司，深圳懿德盛投资有限责任公司的基本情况如下表所示：

企业名称	深圳懿德盛投资有限责任公司
统一社会信用代码	91440300306183348R
注册地址	深圳市南山区华侨城湖滨花园滟翠阁 12A
成立时间	2014 年 6 月 16 日
法定代表人	王琪
注册资本（万元）	500.00
经营范围	投资信息咨询；投资兴办实业；股权投资；房地产投资；

	企业管理咨询
股东结构	王琪持股 50%、陈云海持股 50%

②乾润投资

企业名称	北海乾润投资管理有限公司
统一社会信用代码	91450500MA5P4Q490N
注册地址	北海市银海区金科路 98 号一楼 A93(北海红树林小镇商务秘书有限公司托管)
成立时间	2019 年 10 月 22 日
法定代表人	高露
注册资本（万元）	3,000.00
经营范围	投资管理，投资咨询，资产管理，企业管理策划，电子信息技术推广服务，经济贸易咨询
股东结构	北京中昕联合文化传媒有限责任公司持股 100%

乾润投资系北京中昕联合文化传媒有限责任公司全资子公司，北京中昕联合文化传媒有限责任公司的基本情况如下表所示：

企业名称	北京中昕联合文化传媒有限责任公司
统一社会信用代码	91110108MA007XKM2R
注册地址	北京市海淀区复兴路 47 号天行建商务大厦 23 层 2601-6
成立时间	2016 年 8 月 31 日
法定代表人	高露
注册资本（万元）	90.00
经营范围	组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；文艺创作；设计、制作、代理、发布广告；文化咨询；企业策划
股东结构	刘元辰持股 90%、高露持股 10%

（2）科创天成

1）基本情况

截至本招股说明书签署日，科创天成持有公司 881.76 万股股份，持股比例为 6.55%。科创天成系公司员工持股平台，除持有公司股权外未开展其他经营业务，基本情况如下：

企业名称	北京科创天成企业管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91110108MA00AQ0A4U
类型	有限合伙企业

注册地址	北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 9 层 901-1 室
成立时间	2016 年 12 月 23 日
执行事务合伙人	吴明星
认缴出资额（万元）	57.54
经营范围	企业管理咨询；会议服务；文化咨询；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；基础软件服务；应用软件服务；软件开发；软件咨询；教育咨询（中介服务除外）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2）合伙人构成情况

科创天成执行事务合伙人为公司实际控制人吴明星，有限合伙人全部为公司员工，具体构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司任职情况	出资额（万元）	持有份额比例（%）
1	吴明星	普通合伙人、执行事务合伙人	董事、副总经理、财务总监	48.2314	83.8205
2	赵浛宇	有限合伙人	总经办助理	0.8791	1.5277
3	张国龙	有限合伙人	导航事业部总经理	0.7831	1.3609
4	贺明	有限合伙人	光电应用事业部总经理	0.7746	1.3462
5	朱帆	有限合伙人	光电研发部副总工程师	0.6337	1.1013
6	杜爱军	有限合伙人	监事、综合管理部总监	0.6234	1.0834
7	刘雯雯	有限合伙人	监事、财务部副总监	0.5908	1.0267
8	王启林	有限合伙人	副总经理、董事会秘书	0.5633	0.9789
9	韩刚	有限合伙人	市场营销部总监	0.4826	0.8387
10	吴明豪	有限合伙人	光电研发部工程师	0.3521	0.6119
11	刘玉玺	有限合伙人	中科天盛市场部经理	0.2817	0.4896
12	张利飞	有限合伙人	光电研发部项目经理	0.2817	0.4896
13	曹巨辉	有限合伙人	光电集成部副总监	0.2817	0.4896
14	贾朋朋	有限合伙人	质量部经理	0.2817	0.4896
15	朱晓明	有限合伙人	财务部出纳主管	0.2373	0.4124
16	杨杰	有限合伙人	光电应用事业部-市场应用部门经理	0.2191	0.3808
17	张凌杰	有限合伙人	资产管理主管	0.1958	0.3403
18	耿妮	有限合伙人	综合管理部行政经理	0.1958	0.3403
19	范金铺	有限合伙人	光电应用事业部-工程部部门经理	0.1669	0.2901

20	刘辛	有限合伙人	中科天盛技术部产品经理	0.1408	0.2447
21	周洁	有限合伙人	市场营销部销售经理	0.1408	0.2447
22	王和斌	有限合伙人	中科天盛技术部高级经理	0.1408	0.2447
23	魏轶婷	有限合伙人	光电研发部工程师	0.1408	0.2447
24	曹闻	有限合伙人	市场营销部宣传主管	0.1305	0.2268
25	孙晓微	有限合伙人	财务部会计	0.1096	0.1905
26	刘祎	有限合伙人	财务部出纳	0.1030	0.1790
27	孙智慧	有限合伙人	光电研发部工程师	0.0704	0.1223
28	张翠	有限合伙人	保密办主任	0.0704	0.1223
29	杨义壮	有限合伙人	财务部会计	0.0704	0.1223
30	胡昭宇	有限合伙人	市场营销部宣传专员	0.0704	0.1223
31	闫立根	有限合伙人	市场营销部产品经理	0.0704	0.1223
32	王永强	有限合伙人	市场营销部销售经理	0.0392	0.0681
33	孙菡敏	有限合伙人	综合管理部人事经理	0.0352	0.0612
34	伊春	有限合伙人	综合管理部总监秘书	0.0326	0.0567
35	秦月	有限合伙人	采购部管理员	0.0307	0.0534
36	刘宁	有限合伙人	光电应用事业部行政助理	0.0196	0.0341
37	彭远青	有限合伙人	光电应用事业部销售助理	0.0196	0.0341
38	林家奎	有限合伙人	光电应用事业部工程师	0.0196	0.0341
39	袁立丛	有限合伙人	采购部主管	0.0176	0.0306
40	徐浩	有限合伙人	硬件测试工程师	0.0131	0.0228
合计				**57.5413**	**100.00**

3）员工离职处理及锁定期情况

科创天成《合伙协议》第二十九条约定，合伙人离职后应将其持有的全部合伙份额转让，其中在公司上市前或上市后三年内转让的，执行事务合伙人有权优先回购该等转让份额，并按照该合伙人拟转让份额的实缴出资额×（1+N×Y）-累计已获得的公司分红的金额（其中 N 为退出时持有年限的同期贷款利率，Y 为持有年限）计算回购该等合伙份额的对价；若执行事务合伙人放弃优先回购，经执行事务合伙人同意之后，该合伙人可以将合伙份额按协商价格转让给本企业其他有限合伙人。

科创天成已出具承诺，自发行人上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购其持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

（3）晟大方霖

截至本招股说明书签署日，晟大方霖持有公司 773.01 万股股份，持股比例为 5.74%。晟大方霖除持有公司股权外，无其他对外投资和经营活动，基本情况如下：

企业名称	西藏晟大方霖创业投资管理有限责任公司
统一社会信用代码	91540195MA6T26XYX2
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
注册地址	西藏自治区拉萨市柳梧新区北京大道以西,1-6 路以北海亮世纪新城 2.1 期 37 栋 1 单元 2 层 204 号
成立时间	2017 年 3 月 7 日
法定代表人	罗珏典
注册资本（万元）	720.60
经营范围	创业投资管理（不含公募基金。不得参与发起或管理公募或私募证券投资基金、投资金融衍生品；不得从事证券、期货类投资；不得以公开方式募集资金、吸收公众存款、发放贷款；不得公开交易证券类投资产品或金融衍生产品；不得经营金融产品、理财产品和相关衍生业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，晟大方霖的出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	申淑敏	450.38	62.50
2	滕大鹏	151.33	21.00
3	马喆	118.90	16.50
合计		**720.60**	**100.00**

注：马喆系滕大鹏配偶。

（二）其他持有公司 5%以上股份的股东情况

1、空应科技

截至本招股说明书签署日，空应科技持有公司 11.62%的股份。空应科技系空应中心的全资公司，代表空应中心履行国有资产管理职能，且不参与公司的经营管理，基本情况如下：

企业名称	北京空应科技发展有限公司
统一社会信用代码	911101080933669405
类型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

注册地址	北京市怀柔区渤海镇环镇路 81 号 137 室
成立时间	2014 年 3 月 3 日
法定代表人	徐立
注册资本（万元）	500.00
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；工程和技术研究与试验发展；计算机系统服务；数据处理；维修计算机；基础软件服务；应用软件服务；软件开发；软件咨询；企业管理；投资管理；资产管理；财务咨询（不得开展审计、验资、查帐、评估、会计咨询、代理记账等需经专项审批的业务，不得出具相应的审计报告、验资报告、查帐报告、评估报告等文字材料）；税务咨询、经济贸易咨询、投资咨询、企业管理咨询；市场调查；企业策划、设计。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股权结构	中国科学院空间应用工程与技术中心持股 100%

2、天盛天成

截至本招股说明书签署日，天盛天成持有公司 6.15%股份。天盛天成主要从事对外投资业务，与公司主营业务不存在相关性，基本情况如下：

企业名称	天津天盛天成资产管理中心（有限合伙）			
统一社会信用代码	91120105MA05JCFF69			
类型	有限合伙企业			
注册地址	天津市河北区光复道街光明道 24 号 D 座 101-3			
成立时间	2016 年 3 月 31 日			
执行事务合伙人	北京恒润长图资产管理有限公司			
注册资本（万元）	2,100.00			
经营范围	资产管理、商务信息咨询、企业管理咨询、市场调查、财务信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
合伙人结构	**序号**	**合伙人名称**	**合伙人类型**	**出资比例**
	1	北京恒润长图资产管理有限公司	普通合伙人	4.76%
	2	上海运辉金融信息服务有限公司	有限合伙人	23.81%
	3	北京合正利方投资管理有限公司	有限合伙人	9.52%
	4	申淑敏	有限合伙人	9.52%
	5	刘雯	有限合伙人	9.05%
	6	张琦	有限合伙人	5.24%
	7	刘辉	有限合伙人	4.76%

	8	董麒麟	有限合伙人	4.76%
	9	杜燕	有限合伙人	4.76%
	10	毛敦	有限合伙人	4.76%
	11	朱勇胜	有限合伙人	4.76%
	12	闻春义	有限合伙人	4.76%
	13	葛迈丽	有限合伙人	4.76%
	14	北京天启量云资产管理有限公司	有限合伙人	4.76%

天盛天成已在中国证券投资基金业协会私募基金备案系统完成备案并取得私募投资基金备案证明，基金编号为 SM1021。天盛天成的基金管理人北京恒润长图资产管理有限公司已在中国证券投资基金业协会完成私募基金管理人登记并取得私募投资基金管理人登记证书，登记编号为 P1065585，基本情况如下：

企业名称	北京恒润长图资产管理有限公司
统一社会信用代码	91110108318373122E
类型	有限责任公司(自然人独资)
注册地址	北京市朝阳区阜通东大街 1 号院 3 号楼 19 层 3 单元 132201
成立时间	2014 年 12 月 15 日
法定代表人	申淑敏
注册资本（万元）	1,000.00
股东结构	申淑敏持股 100%
经营范围	资产管理；投资管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

3、大数成长、大数领跃、比特丰泽

截至本招股说明书签署日，大数成长、大数领跃、比特丰泽分别持有公司 5.57%、2.20%和 2.00%股份，合计持股比例为 9.77%。大数成长、大数领跃、比特丰泽系一致行动关系，基金管理人均为大数长青，大数长青的基本情况如下：

企业名称	北京大数长青资产管理有限公司 （曾用名：北京中恒嘉德资产管理有限公司）

统一社会信用代码	91110108080513198R	
类型	有限责任公司	
注册地址	北京市房山区北京基金小镇大厦 D 座 378	
成立时间	2013 年 10 月 15 日	
法定代表人	许军	
注册资本（万元）	30,000.00	
经营范围	资产管理；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；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。）	
股权结构	股东名称	持股比例
	许军	50.00%
	卢容娜	25.00%
	姚惠莲	25.00%

大数成长、大数领跃、比特丰泽的基本情况如下：

（1）大数成长

企业名称	青岛大数成长股权投资合伙企业（有限合伙）		
统一社会信用代码	91370285MA3TCWKA09		
类型	有限合伙企业		
注册地址	山东省青岛市莱西市姜山镇阳关路 777 号 6 号楼 309		
成立时间	2020 年 6 月 29 日		
执行事务合伙人	北京大数长青资产管理有限公司		
注册资本（万元）	50,000.00		
经营范围	资产管理；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；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。）		
合伙人结构	合伙人名称	合伙人类型	出资比例
	北京大数长青资产管理有限公司	普通合伙人、执行事务合伙人	0.02%

	西藏佳远实业有限公司	有限合伙人	99.38%
	海南拓远企业咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	0.40%
	瑞泽长青（天津）企业管理咨询合伙企业	有限合伙人	0.20%

（2）大数领跃

企业名称	青岛大数领跃股权投资合伙企业（有限合伙）		
统一社会信用代码	91370285MA3UK9G72T		
类型	有限合伙企业		
注册地址	山东省青岛市莱西市姜山镇阳青路 32 号 6-101		
成立时间	2020 年 12 月 10 日		
执行事务合伙人	北京大数长青资产管理有限公司		
注册资本（万元）	20,000.00		
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
合伙人结构	**合伙人名称**	**合伙人类型**	**出资比例**
	北京大数长青资产管理有限公司	普通合伙人、执行事务合伙人	0.05%
	青岛新耀茂全投资有限公司	有限合伙人	75.95%
	青岛智汇嘉乐股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	22.50%
	瑞泽长青（天津）企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1.50%

（3）比特丰泽

企业名称	青岛比特丰泽股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370285MA3N7DYM3Y
类型	有限合伙企业
注册地址	山东省青岛市莱西市姜山镇杭州路 282 号
成立时间	2018 年 5 月 30 日
执行事务合伙人	北京大数长青资产管理有限公司
注册资本（万元）	20,000.00
经营范围	股权投资，投资管理，资产管理（以上项目未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务，并依据金融办、中国人民银行青岛市中心支行、银监局、保监局、证监局、公安局、商务局颁发的许可证从事经

	营活动）。		
合伙人结构	合伙人名称	合伙人类型	出资比例
	北京大数长青资产管理有限公司	普通合伙人、执行事务合伙人	0.05%
	西藏长乐投资有限公司	有限合伙人	99.45%
	瑞泽长青（天津）企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	0.50%

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业的基本情况

截至本招股说明书签署之日，除国科天成外，公司实际控制人罗珏典、吴明星控制的其他企业为晟易天成、科创天成和科创天虹，晟易天成、科创天成的相关情况详见本节“五/（一）/2”的相关内容。

科创天虹自设立以来未开展实际经营业务，基本情况如下：

企业名称	北京科创天虹企业管理中心（有限合伙）		
统一社会信用代码	91110108MA01DW7N96		
类型	有限合伙企业		
注册地址	北京市海淀区高里掌路 1 号院 15 号楼 3 层 1 单元 301		
成立时间	2018 年 8 月 3 日		
执行事务合伙人	罗珏典		
注册资本（万元）	500.00		
经营范围	企业管理；会议服务；文化咨询；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；基础软件服务；应用软件服务；软件开发；软件咨询；教育咨询（中介服务除外）。（下期出资时间为 2048 年 7 月 1 日；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。）		
合伙人结构	合伙人名称	合伙人类型	出资比例
	罗珏典	普通合伙人	99.20%
	韩刚	有限合伙人	0.80%

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有公司的股份均不存在质押或其他有争议的情况。

六、公司股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前总股本为 134,569,431 股。公司本次拟向社会公众发行不超过 44,856,477 股，不低于发行后总股本的 25%。公司本次发行不涉及转让老股。

（二）前十大股东持股情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东的直接持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	空应科技	1,563.55	11.62%
2	罗珏典	1,469.89	10.92%
3	吴明星	1,105.06	8.21%
4	晟易天成	968.90	7.20%
5	科创天成	881.76	6.55%
6	天盛天成	827.28	6.15%
7	晟大方霖	773.01	5.74%
8	大数成长	750.00	5.57%
9	达孜星麟	530.83	3.94%
10	聚赢投资	386.06	2.87%
合计		**9,256.33**	**68.78%**

（三）本次发行前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东持股情况及其在公司任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	在公司任职情况
1	罗珏典	1,469.89	10.92	董事长、总经理
2	吴明星	1,105.06	8.21	董事、财务总监、副总经理
3	马静芬	75.00	0.56	-
4	田芳	50.42	0.37	-
5	郑晓明	22.50	0.17	-
6	钱一雄	19.70	0.15	-
7	姜东成	11.03	0.08	-
8	邹翔	7.50	0.06	-
9	黄晨农	7.50	0.06	-
10	王阳	7.50	0.06	-
合计		**2,776.11**	**20.63**	-

（四）发行人股东中的国有股份、外资股份情况

1、国有股份

空应科技系空应中心全资公司。截至本招股说明书签署日，国有股东空应科技持有公司 15,635,491 股，占总股本的比例 11.62%。根据《上市公司国有股权监督管理办法》相关规定，如发行人在境内发行股票并上市，空应科技的证券账户应标注“SS”标识。空应科技的国有股权设置批复正在办理中，预计将于发行人首次公开发行日前取得国有股权管理方案的批复。

2、外资股份

截至本招股说明书签署日，公司不存在外资股东。

（五）申报前最近一年发行人新增股东的情况

1、新增股东的持股数量及变化情况、取得股份的时间、价格和定价依据

公司在提交本次上市申报材料前 12 个月内新增股东 3 名，具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	取得股份时间	取得方式	取得价格（元/股）
1	晟易天成	968.90	7.20%	2021 年 9 月	增资	18.58
2	恒瑞投资	376.79	2.80%	2021 年 9 月	增资	18.58
3	比特丰泽	269.14	2.00%	2021 年 9 月	增资	18.58

晟易天成、恒瑞投资、比特丰泽是 2021 年 9 月以增资方式首次成为公司股东，增资价格均为 18.58 元/股，系在公司 2021 年 3 月第二次增资价格基础上上浮 10%确定。自股份取得之日至今，晟易天成、恒瑞投资、比特丰泽所持公司股份数量未发生变动。

2、新增股东的基本情况

晟易天成的普通合伙人为罗珏典、吴明星，比特丰泽与公司股东大数成长、大数领跃系同一控制关系，基金管理人均为大数长青。关于晟易天成、比特丰泽的基本情况详见本节“五/（一）/2/（1）晟易天成”和“五/（二）/3/（3）比特丰泽”的相关内容。

除上述情形外，晟易天成、比特丰泽、恒瑞投资与公司股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，均具

备法律、法规规定的股东资格。

恒瑞投资主要从事对外投资业务，基本情况如下：

企业名称	西藏恒瑞投资有限公司	
统一社会信用代码	91540091MA6T11NF19	
类型	有限责任公司	
注册地址	拉萨市金珠西路 158 号世通阳光新城 3 幢 1 单元 4 层 2 号	
成立时间	2015 年 11 月 16 日	
法定代表人	严平	
注册资本（万元）	5,000.00	
经营范围	投资管理（不含金融和经纪业务）、资产管理（不含金融资产管理和保险资产管理）；企业策划、财务咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	
股权结构	**股东名称**	**持股比例**
	严平	99%
	陈婧	1%

注：严平与陈婧系夫妻关系。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司股东之间的关联关系如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	关联关系
1	罗珏典	1,469.89	10.92	1、罗珏典系晟易天成普通合伙人暨执行事务合伙人，吴明星系晟易天成普通合伙人。 2、吴明星系科创天成普通合伙人暨执行事务合伙人。 3、罗珏典、吴明星、科创天成、晟大方霖签有一致行动协议。
	吴明星	1,105.06	8.21	
	晟易天成	968.90	7.20	
	科创天成	881.76	6.55	
	晟大方霖	773.01	5.74	
	合计	**5,198.62**	**38.63**	
2	大数成长	750.00	5.57	大数成长、大数领跃、比特丰泽的基金管理人均为大数长青，系同一控制关系。
	大数领跃	296.06	2.20	
	比特丰泽	269.14	2.00	
	合计	**1,315.20**	**9.77**	
3	清科易聚	98.49	0.73	清科易聚、清科乐灏和清科乐信，系同一控制关系，基金管理人均为北京清科创盈创业投资管理有限公司。
	清科乐灏	49.24	0.36	
	清科乐信	49.24	0.36	
	合计	**196.97**	**1.46**	
4	华翰裕源	23.64	0.18	华翰裕源的执行事务合伙人为中国风险投

	华臻投资	153.64	1.14	资有限公司，华臻投资、华翊投资的执行事务合伙人均为中国风险投资有限公司的全资子公司北京嘉华汇金投资管理有限公司，海创创投的投委会成员均为中国风险投资有限公司委派。
	华翊投资	39.39	0.29	
	海创创投	98.49	0.73	
	合计	**315.16**	**2.34**	
5	晟大方霖	773.01	5.74	申淑敏持有晟大方霖 62.50%股权；申淑敏为天盛天成执行事务合伙人恒润长图的实际控制人。
	天盛天成	827.28	6.15	
	合计	**1,600.29**	**11.89**	

（七）私募基金股东备案情况

截至本招股说明书签署之日，公司共有 44 名股东，其中机构股东 32 名。公司 32 名机构股东中属于私募基金性质的共 21 名，其持股数量及比例、基金管理人、基金及基金管理人备案情况如下表所示：

序号	股东名称	基金备案号	基金管理人	管理人备案号
1	天盛天成	SM1021	北京恒润长图资产管理有限公司	P1065585
2	大数成长	SNE750	北京大数长青资产管理有限公司	P1068077
3	大数领跃	SNT910		
4	比特丰泽	SCX243		
5	聚赢投资	SGW713	天风天睿投资股份有限公司	PT2600004804
6	连界投资	SJN590	北京启辰投资管理有限公司	P1069754
7	智伟合创	SLK717	深圳市智伟投资管理有限公司	P1070505
8	华臻投资	SCW548	北京嘉华汇金投资管理有限公司	P1007684
9	华翊投资	SEY918		
10	海创创投	SCY387		
11	高灵投资	SJR771	高能天汇创业投资有限公司	P1000497
12	清科易聚	SGN769	北京清科创盈创业投资管理有限公司	P1007977
13	清科乐灏	SEP220		
14	清科乐信	SGU098		
15	核二投资	SCZ394	北京广德成信投资管理咨询有限公司	P1034669
16	中关村协同	SCU246	南阳中关村协同创业投资基金管理有限公司	P1066318
17	中关村开放	SJB101	北京中关龙成天合投资管理有限公司	P1069967
18	国铁天成	SLJ315	国铁建信（北京）资产管理有限公司	P1033957
19	智朗广成	SD3597	苏州智朗私募基金管理合伙企业（有限合伙）	P1002285
20	华翰裕源	SX6898	中国风险投资有限公司	P1001351

21	图灵创投	SCB894	深圳图灵资产管理有限公司	P1064233

除上述 21 名私募基金股东外，公司其他 11 名机构股东均不存在非公开募集资金、委托私募基金管理人管理其出资或接受委托管理其他投资人出资的情形，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金，无需履行私募基金备案程序。

（八）对赌协议解除情况

公司及实际控制人罗珏典、吴明星及其一致行动人在历史上与股东天盛天成、聚赢投资、中关村协同、连界投资、国铁天成、福纳斯、乐和世纪、海创创投、清科易聚、核二投资、华翰裕源、华臻投资、华翊投资、清科乐灏、清科乐信、大数成长、宏时睿成、高灵投资、马静芬、图灵创投、郑晓明、邹翔和黄晨农签订的相关投资协议、补充协议中，存在业绩承诺与补偿、股份回购或其他特殊股东权利的情况。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司、公司实际控制人罗珏典、吴明星及其一致行动人已与上述股东就相关投资协议、补充协议中存在业绩承诺与补偿、股份回购或其他特殊股东权利的相关条款签署了终止协议，相关股东均已确认与公司的上述特殊股东权利安排自始无效。其他股东均已确认与公司、实际控制人及一致行动人不存在业绩承诺与补偿、股份回购或其他特殊股东权利安排。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介

1、董事会成员

姓名	职务	董事任期	提名人
罗珏典	董事长	2020.12.31-2023.12.30	董事会
吴明星	董事	2020.12.31-2023.12.30	董事会
王玥	董事	2020.12.31-2023.12.30	董事会
韩璐	董事	2020.12.31-2023.12.30	董事会
陈浩	独立董事	2020.12.31-2023.12.30	董事会
潘亚	独立董事	2020.12.31-2023.12.30	董事会
张伟	独立董事	2020.12.31-2023.12.30	董事会

公司现任董事的主要任职经历如下：

（1）罗珏典、吴明星

罗珏典先生、吴明星女士的简历详见本节“五、（一）持有公司 5%以上股份的股东”之“1、控股股东及实际控制人”的相关内容。

（2）韩璐

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负责人；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。

（3）王玥

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）信息咨询有限公司担任合伙人；2017 年 7 月至今，在连界（北京）投资有限公司担任董事长；2020 年 9 月至今，担任公司董事。

（4）陈浩

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。

（5）潘亚

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。

（6）张伟

张伟先生，1956 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华南理工大学，博士学历。1985 年 6 月至 2001 年 5 月，在中国航天科技集团公司第 504 研究所历任研究员、所长等职务；2001 年 6 月至 2005 年 2 月，在中国航天科工集团公司担任总经理助理；2005 年 3 月至 2008 年 11 月，在国防科学技术工业委员会担任副司长；2008 年 12 月至 2014 年 10 月，在工业和信息化部担任巡视员；2014 年 11 月退休；2020 年 12 月至今，担任公司独立董事。

2、监事会成员

姓名	职务	监事任期	提名人
杜爱军	监事会主席、职工监事	2020.12.31-2023.12.30	职工代表大会
刘雯雯	监事	2020.12.31-2023.12.30	罗珏典
马超	监事	2020.12.31-2023.12.30	华臻投资

公司现任监事的主要任职经历如下：

（1）杜爱军

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。

（2）刘雯雯

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。

（3）马超

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 月至今，在中国风险投资有限公司担任投资经理；2020 年 12 月至今，担任公司监事。

3、高级管理人员

姓名	职务	高级管理人员任期
罗珏典	总经理	2020.12.31-2023.12.30
吴明星	副总经理、财务负责人	2020.12.31-2023.12.30
王启林	副总经理、董事会秘书	2020.12.31-2023.12.30

罗珏典先生、吴明星女士的简历详见本节“五、（一）持有公司 5%以上股份的股东”之“1、控股股东及实际控制人”的相关内容。

王启林先生的主要任职经历如下：

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、核心技术人员

（1）贺明

贺明先生，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。

（2）朱帆

朱帆先生，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。

（3）滕大鹏

滕大鹏先生，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、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的主要兼职情况（在发行人及控股子公司任职除外）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	科创天虹	执行事务合伙人	除兼职外，无其他关系
		晟易天成	执行事务合伙人	发行人股东
		辰宇航康	董事长	发行人参股公司
		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
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	执行董事、经理	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
		凯洛格（北京）咨询有限公司	董事	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
		科思体育文化发展（北京）有限公司	监事	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

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
		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
韩璐	董事	北京金盛博基资产管理有限公司	风控总监	除兼职外，无其他关系
陈浩	独立董事	哈尔滨工业大学	教授	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	监事	
		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	
张伟	独立董事	火眼位置数智科技服务有限公司	董事	除兼职外，无其他关系
		深圳全息般若文化教育股份有限公司	董事	
		三弦国际投资集团有限公司	董事	
		北京经华智业教育科技有限公司	董事	
		成都能通科技股份有限公司	董事	
		上海精升科技中心（有限合伙）	执行事务合伙人	
马超	监事	北京中投建华投资管理有限公司	投资二部高级经理	发行人股东华臻投资、华翊投资的执行事务合伙人北京嘉华汇金投资管理有限公司的唯一股

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
				东中国风险投资有限公司的全资子公司；发行人股东华翰裕源的执行事务合伙人中国风险投资有限公司的全资子公司；发行人股东海创创投执行事务合伙人的小股东中国风险投资有限公司的全资子公司
		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
		上海沃橙信息技术有限公司	董事	

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（四）公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况

公司与在公司任职的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签署了《劳动合同》、《保密协议》，与核心技术人员签署了《竞业禁止协议》，与独立董事签署了《聘任合同》。截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签署的上述协议履行情况良好。

（五）近两年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员任职变动情况及原因

1、董事变动情况

最近两年，公司董事的变动情况如下：

序号	时间	变动前	变动后
1	2020年9月	罗珏典、吴明星、潘东辉、冷艳、李楠	罗珏典、吴明星、滕大鹏、韩璐、王玥
2	2020年12月	罗珏典、吴明星、滕大鹏、韩璐、王玥	罗珏典、吴明星、韩璐、王玥、陈浩、张伟、潘亚

2020 年 9 月，冷艳、李楠、潘东辉辞去公司董事职务，其中：潘东辉系原股东南钢股份的委派董事，因南钢股份转让股份而辞去董事职务；冷艳系原股东星辰创投的委派董事，因星辰创投转让公司股份而辞去董事职务；李楠系股东天盛天成的委派董事，在李楠辞职后，天盛天成将委派董事变更为韩璐。其他两名新增董事中，王玥由新增股东连界投资委派，滕大鹏为公司员工。

2020 年 12 月 31 日，公司召开创立大会，同意滕大鹏辞去董事职务，并聘任陈浩、潘亚、张伟为公司独立董事，与罗珏典、吴明星、王玥、韩璐共同组成股份公司第一届董事会。

近两年，公司董事变动主要系外部投资者退出或更换委派董事所致，未对公司生产经营产生重大不利影响，不构成重大不利变化。

2、监事变动情况

截至 2020 年初，公司监事为闫立根。2020 年 9 月 26 日，公司召开股东会，对监事人选做出调整，选举杜爱军为监事。

2020 年 12 月 31 日，公司召开创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会，设立监事会，并根据股东华臻投资提名选举马超为股份公司第一届监事会非职工代表监事，选举刘雯雯为第一届监事会非职工代表监事。2020 年 12 月 31 日，公司召开职工代表大会，选举杜爱军担任公司第一届监事会职工代表监事。

近两年，公司监事的变动未对公司生产经营产生重大不利影响，不构成重大不利变化。

3、高级管理人员变动情况

截至 2020 年初，公司共有两名高级管理人员，分别为总经理罗珏典和副总经理兼财务总监吴明星。2020 年 12 月 31 日，根据上市需要，经公司第一届董事会第一次会议决议，聘任罗珏典为总经理，聘任吴明星为副总经理、财务总监，聘任王启林为副总经理、董事会秘书。

近两年，公司高级管理人员变动主要系不断完善治理结构所致，未对公司的生产经营产生重大不利影响，不构成高级管理人员的重大不利变化。

4、核心技术人员变动情况

截至 2020 年初，公司核心技术人员为朱帆、滕大鹏，2020 年 5 月新增贺明为核心技术人员，最近两年不存在核心技术人员离职的情形。

（六）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切家庭成员在发行前持有公司股份的情况

1、个人持股情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员和核心技术人员直接或间接持有公司股份的情况如下：

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	10.92%
		间接持股	通过晟易天成持股 0.002%
吴明星	董事、财务总监、副总经理	直接持股	8.21%
		间接持股	通过科创天成间接持股 5.49%，通过晟易天成持股 0.002%
王玥	董事	间接持股	通过连界投资持股 1.31%
韩璐	董事	无	不适用
陈浩	独立董事	无	不适用
潘亚	独立董事	无	不适用
张伟	独立董事	无	不适用
王启林	副总经理、董事会秘书	间接持股	通过科创天成持股0.06%
杜爱军	监事会主席	间接持股	通过科创天成持股0.07%
刘雯雯	监事	间接持股	通过科创天成持股0.07%
马超	监事	无	不适用
朱帆	核心技术人员	间接持股	通过科创天成持股0.07%
贺明	核心技术人员	间接持股	通过科创天成持股0.09%
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2.15%

上述股份不存在质押或冻结的情况，也不存在任何争议。

2、关系密切家庭成员持股情况

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系密切家庭成员直接或间接持有公司股份的情况如下：

姓名	公司任职情况	持股方式及比例	关联关系
吴明豪	结构工程师	通过科创天成持股 0.04%	公司共同实际控制人吴明星的弟弟
马喆	无	通过晟大方霖持股 0.95%	公司核心技术人员滕大鹏的配偶

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除发行人外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他主要对外投资情况如下：

姓名	现任职务	其他主要对外投资公司/企业	持股/出资比例
罗珏典	董事长、总经理	科创天虹	99.20%
		晟易天成	0.03%
吴明星	董事、副总经理、财务负责人	科创天成	83.82%
		晟易天成	0.03%
王玥	董事	北京方泰元鑫信息咨询合伙企业（有限合伙）	100.00%
		淄博连界广华股权投资合伙企业（有限合伙）	99.98%
		北京由心书店（有限合伙）	99.00%
		嘉兴连界风正股权投资合伙企业（有限合伙）	99.00%
		嘉兴连界清辉股权投资合伙企业（有限合伙）	99.00%
		北京启辰投资管理有限公司	95.00%
		北京启明晨曦信息咨询有限公司	75.00%
		嘉兴连启界辰股权投资合伙企业（有限合伙）	61.70%
		北京凯盛同和咨询有限公司	60.00%
		淄博连界格知汇股权投资合伙企业（有限合伙）	51.20%
		科思体育文化发展（北京）有限公司	50.00%
		连界投资	28.28%
王启林	副总经理、董事会秘书	科创天成	0.98%
杜爱军	监事会主席、职工监事	科创天成	1.08%
刘雯雯	监事	科创天成	0.86%
朱帆	核心技术人员	科创天成	1.10%
贺明	核心技术人员	科创天成	1.35%
滕大鹏	核心技术人员	晟大方霖	21.00%
		维衍科技发展十堰有限公司	30.00%
		上海肇息企业管理合伙企业(有限合伙)	92.50%

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行程序

公司的独立董事除领取固定津贴外，不享受其他福利待遇。在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资和奖金两部分构

成，薪酬制定标准以按劳分配为原则，根据具体人员的职级、岗位、公司经营业绩、 绩效考评等因素综合确定，并适当向关键职位、核心人才倾斜，以实现对内公平、对外具有竞争力的目的。

根据《公司章程》，公司董事、监事的薪酬由股东大会审议，高级管理人员的薪酬由董事会审议。薪酬与考核委员会负责每年审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评，根据评价结果拟定年度薪酬方案、进一步奖惩方案，提交董事会审议。

2、薪酬占利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额及其占公司各期利润总额比重情况如下所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
薪酬总额	280.30	693.82	501.09	210.11
利润总额	2,783.79	8,732.02	5,483.51	3,019.89
占比	**10.07%**	**7.95%**	**9.14%**	**6.96%**

注：薪酬总额包含已离任但报告期内曾在公司任职人员在任职期间领取的薪酬

3、公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2021 年和 2022 年 1-6 月领薪情况

单位：万元

序号	姓名	公司职务	2022年1-6月 税前薪酬	2021年 税前薪酬
1	罗珏典	董事长、总经理	31.06	92.02
2	吴明星	董事、副总经理、财务负责人	31.06	92.02
3	王玥	董事	-	-
4	韩璐	董事	-	-
5	陈浩	独立董事	2.50	5.00
6	潘亚	独立董事	2.50	5.00
7	张伟	独立董事	3.00	6.00
8	杜爱军	监事会主席	35.37	56.12
9	刘雯雯	监事	20.54	42.70
10	马超	监事	-	-
11	王启林	副总经理、董事会秘书	36.88	69.66
12	贺明	核心技术人员	46.84	183.50
13	朱帆	核心技术人员	39.94	78.77
14	滕大鹏	核心技术人员	30.62	63.02
合计			**280.30**	**693.82**

除上述薪酬外，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员在公司及关联企业不领取其他薪酬，也未在公司享受其他待遇和退休金计划。

（九）股权激励及相关安排情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在已经制定或实施的股权激励及相关安排。

（十）董事、监事、高级管理人员的任职资格情况

公司董事、监事、高级管理人员符合《证券法》、《公司法》、《公司章程》规定的任职资格，不存在被中国证监会认定为市场禁入者的情形，不存在因违反相关法律法规而受到刑事处罚或曾经涉及刑事诉讼的情形。

八、公司员工及其社会保障情况

（一）员工人数及结构

1、员工人数及变化情况

报告期内，随着公司业务规模和业务领域的不断扩大，公司员工人数呈快速增长趋势，各期末的员工人数变化情况如下：

单位：人

时间	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31
	人数	增幅	人数	增幅	人数	增幅	人数
员工人数	184	6.36%	173	103.53%	85	66.67%	51

2、员工结构情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人在职员工人数、员工结构如下：

（1）在职员工专业分布情况

类别	员工人数（人）	占员工总数的比例（%）
管理人员	54	29.35%
生产人员	33	17.93%
销售人员	16	8.70%
研发人员	81	44.02%
合计	**184**	**100.00%**

（2）在职员工教育程度状况

类别	员工人数（人）	占员工总数的比例（%）
硕士及以上	28	15.22%
本科	90	48.91%
专科	61	33.15%
专科以下	5	2.72%
合计	**184**	**100.00%**

（3）在职员工年龄结构状况

类别	员工人数（人）	占员工总数的比例（%）
40岁以上	16	8.70%
30-40岁（含40岁）	74	40.22%
30岁及以下	94	51.09%
合计	**184**	**100.00%**

（二）执行社会保障制度、住房公积金制度情况

1、社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期内，公司社会保险和住房公积金的缴纳情况如下：

单位：人

时点	社会保险		住房公积金	
	缴纳人数	缴纳比例（%）	缴纳人数	缴纳比例（%）
2022 年 6 月 30 日	177	96.20	175	95.11
2021 年 12 月 31 日	169	97.69	167	96.53
2020 年 12 月 31 日	83	97.65	79	92.94
2019 年 12 月 31 日	51	100.00	47	92.16

报告期内，公司及下属子公司存在少数员工未参加社会保险、住房公积金的情况，具体原因和情况如下：

单位：人

未缴纳原因	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.13.31	
	社保	公积金	社保	公积金	社保	公积金	社保	公积金
办理入职手续	7	7	4	4	2	2	-	-
其他	-	2	-	2	-	4	-	4
合计	**7**	**9**	**4**	**6**	**2**	**6**	**-**	**4**

注：1、对于各月下半月办理入职的员工，公司在次月开始为其缴纳社保和公积金。
2、其他未缴纳公积金主要系个别员工自愿放弃缴纳。

2、员工社会保险和住房公积金缴纳合法合规情况

报告期内，公司已按照相关法律、法规及规章所规定的社会保险及住房公积金制度为员工缴纳社会保险及住房公积金。根据公司及子公司所在地的社会保险、住房公积金管理部门出具的证明，报告期内公司不存在因违反有关劳动和社会保障法律、法规和规章的行为而受到行政处罚的情形，没有因住房公积

金缴存违法违规行为受到行政处罚情形。

公司实际控制人罗珏典、吴明星承诺：如果公司因设立之日起至发行上市日期间的社会保险和住房公积金缴纳问题而被有关主管部门要求补缴，或被有关主管部门处以行政处罚，或被有关主管部门、法院或仲裁机构决定、判决或裁定向任何员工或其他方支付补偿或赔偿，本人将及时、无条件地足额补偿公司因此发生的支出或所受的损失，以确保不会给公司造成任何经济损失。

第六节　业务和技术

一、发行人主营业务及主要产品情况

（一）公司主营业务概况

公司是一家拥有武器装备科研生产单位二级保密资格、武器装备科研生产许可证书、装备承制单位注册证书、武器装备质量体系认证证书等军工资质，主要从事红外热成像等光电领域的研发、生产、销售与服务业务的高新技术企业。除光电业务外，公司还开展了遥感数据应用、信息系统开发和卫星导航接收机研制等其他业务作为补充。

公司光电业务定位于产业链中游，下游客户以军工配套企业、民用整机或系统制造商为主。公司主要为客户提供制冷型红外机芯、整机、电路模块等红外产品，销售制冷型探测器、镜头等零部件，并接受客户委托提供红外成像等光电领域的研制开发服务，产品和服务主要用于边防及要地侦查监测设备、光电吊舱、卫星光学载荷、红外导引头等对性能要求较高的军用领域。此外，公司还推出了以红外瞄具机芯、整机为代表的非制冷红外产品，主要用于户外狩猎、户外观测等对性价比和便携性要求较高的应用场景。

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，重视人才引进与培养工作。截至本招股说明书签署日，公司已取得发明专利 21 项、实用新型专利 11 项、外观设计专利 13 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）公司主要产品和服务介绍

1、光电业务

公司光电业务包括红外产品业务、零部件业务和光电研制业务三种模式。公司依托自身在红外图像处理、成像电路设计、可见光与红外光共光路等领域的技术优势，重点发展红外产品业务，进而带动零部件销售业务和光电研制业务增长，2020 年和 2021 年光电业务整体收入增速分别达 79.31%和 63.01%。

公司光电业务主要产品和服务的具体介绍如下：

（1）红外产品业务

公司红外产品主要包括红外整机、机芯和成像电路等，上述产品在功能和构成上存在递进关系，其中：整机主要由机芯和镜头构成，具有完整成像功能；机芯又名探测器组件，主要由探测器和成像电路构成，探测器主要将光信号转化为电信号，成像电路主要对探测器输出的信号进行采集、放大、模数转换、图像处理、视频编码等处理并提高成像效果。

红外热像仪根据所用探测器的不同可以分为制冷型和非制冷型两类，其中：制冷型红外热像仪具有响应速度快、探测距离远、分辨温差更细微的优势，但价格较为昂贵，主要用于对性能要求较高的场景；非制冷红外热像仪具有体积小、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。报告期内，公司红外产品收入主要来自于制冷型产品，非制冷型产品收入金额及占比较低。

①制冷型机芯及整机

公司制冷型机芯主要由探测器和公司设计开发的成像电路及图像处理软件构成，其中探测器主要选用 InSb 型。公司制冷型机芯既可以作为红外热像仪核心部件单独销售，也可以根据客户需求与镜头进一步集成为整机后销售。

公司针对制冷型机芯及整机的信号处理模块、通信模块、镜头模块、变调焦驱动模块等进行了标准化设计，统一了通信协议、电气接口和机械接口，预留接口丰富、拓展性强，便于客户简化其产品的开发与制造周期；同时具有响应速度快、探测距离远、高灵敏度等优点，主要用于边防及要地监测设备、光电吊舱、卫星光学载荷、红外导引头等对性能要求较高的应用场景。

制冷型机芯图示	制冷型整机图示

②非制冷型机芯及整机

相较于制冷型红外业务，我国从事非制冷红外业务的企业较多，市场竞争相对激烈。公司非制冷型红外业务起步时间较晚，目前主要聚焦于红外瞄具领域，主要产品为红外瞄具机芯及整机。

公司红外瞄具机芯及整机运用了公司设计开发的自适应热像辅助瞄准系统，通过深度学习技术识别不同应用场景，自动匹配焦平面和图像处理算法，实现针对目标射击的最佳视觉效果；同时，利用人工智能手段自动计算目标的最佳射击部位和落弹点，从而实现对目标进行精准打击，有效解决了传统热像瞄准器场景适应性差和辅助射击功能不足的问题，主要用于枪械瞄准、手持观察等对便携性和性价比要求较高的场景。

红外瞄具机芯图示	红外瞄具整机图示

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电路模块、自动调焦电路模块、接口电路模块等其他组件产品，以满足客户的多样化需求。

电路模块图示

（2）零部件业务

由于部分客户存在自主设计机芯或整机结构、功能接口或选配镜头等需求，公司在向客户提供红外产品或研制服务的同时，还会根据客户需求向其销售制

冷型探测器、镜头等零部件，以满足客户产品的自主开发需求。此外，公司非制冷红外产品以瞄具类为主，产品种类相对较少，为满足客户的多样化需求，公司还存在少量外购非制冷机芯及整机的销售业务。

制冷型探测器图示	制冷型镜头图示

（3）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：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、红外体温筛查设备等。

2、其他主营业务

公司在发展光电业务的同时，还开展了卫星遥感数据应用、信息系统开发服务、卫星导航接收机研制等其他业务，具体说明如下：

业务类别	主要产品或服务介绍
遥感业务	' 公司遥感业务主要依托基础软件平台为客户提供遥感数据应用软件开发和数据分析应用服务，其中：遥感数据应用软件是指具备遥感数据的接收、处理、分析、加工、展示等功能的软件系统；遥感数据分析应用服务是对原始遥感数据进行加工、处理和统计，提供符合客户不同应用场景下所需的定制化遥感数据，例如玉米、大豆等农作物的种植面积、长势等数据。

信息系统业务	' 信息系统业务系公司 2021 年新增业务，主要基于人机交互技术和工作流信息化技术，为客户提供自动化指挥系统、综合保障调度系统、大数据应用系统、综合管理系统等信息系统的软件开发服务，最终应用场景以军用领域为主。
导航业务	' 公司导航业务主要为客户提供卫星导航接收机系统相关产品的研制业务。导航接收机系统是一种能够接收全球卫星导航信号，并为载体提供在对应坐标系中的位置、速度和时间信息的系统，最终应用场景以航天领域为主。

（三）公司主要经营模式

1、盈利模式

报告期内，公司收入和盈利主要来自光电业务，各期光电业务的收入占比分别为 91.78%、90.43%、88.61%和 78.98%，毛利占比分别为 92.26%、84.40%、83.74%和 71.83%，其他主营业务的收入和毛利占比较低。公司光电业务以红外产品为核心，主要为下游客户提供高性能红外热像仪整机、机芯、电路模块等红外产品，并通过向客户销售零部件和提供研制服务方式满足客户多样化需求，进而实现光电业务整体收入的快速增长。

2、采购模式

公司采购内容主要包括探测器、镜头、电子元器件及电路板、定制产品等类别，其中探测器、镜头、电子元器件及电路板主要用于红外产品业务和零部件业务，定制产品主要为实施研制项目所采购的各类专用产品。

根据原材料采购类别的不同，公司采购模式分为备货采购和按需采购两类，其中：（1）备货采购主要针对探测器、镜头、电子元器件及电路板等常用原材料，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；（2）按需采购主要针对实施研制业务所需的定制产品和其他市场通用件，公司会根据不同研制项目的需求和实施进展进行按需采购。

公司采购业务流程为：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。

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，所有采购应在合格供应商目录内执行，如现有合格供应商无法满足采购需求，应开发新的合格供应商并执行合格供应商目录外审批，经供货验收合格之后，公司各部门对目录外的供应商进行合格评价，满足要求后再纳入合格供应商目录。

3、生产与服务模式

对于红外产品业务，公司采取以销定产的生产模式。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，对于探测器、镜头、电子元器件及电路板等原材料主要通过外购方式取得，因此公司红外产品的生产加工环节较少，生产周期较短。

对于零部件销售业务，探测器、镜头等常备零部件在满足公司自身生产和库存需求的情况下，经公司质检合格后即可对外销售；非常备材料需要公司按需采购，在外购成品无法满足客户需求时，公司还需对外购成品进行改装或调试后再对外销售。

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。由于不同研制项目的定制化程度较高，公司主要负责制定技术方案、核心模块开发、集成、验证等关键环节，对于项目实施所需各类软硬件材料，公司主要通过向供应商提供技术方案后进行定制化采购的方式取得。该模式有利于公司发挥自身技术优势，减少固定资产和人力投入，提升管理效率。

4、销售模式

公司光电业务下游客户以军工配套企业、民用整机或系统制造商为主，下游客户集中度较高，且客户对公司产品的性能、质量和服务要求均相对较高，因此公司选择以直销模式开展销售业务。

公司是国内少数具备 640×512、1280×1024 等高分辨率制冷型红外产品研制生产能力的企业之一，且公司的制冷型红外产品主要选用 InSb 探测器，区别于国内大多数厂商选用的 MCT 探测器产品路径，在国内市场具有较强的竞争优势。因此，报告期内公司主要通过客户择优评选、客户主动联系、业务员拜

访等方式获取订单，所需销售人员及营销支出相对较少。

公司主要销售流程为：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。

5、研发模式

公司围绕光电产业中游的定位，以技术创新为驱动，以市场需求为导向开展研发工作，构建了以红外图像处理技术、成像电路设计技术和共光路技术为核心的技术体系。公司研发项目主要包括自研项目和受托研制项目两类，其中：自研项目系公司综合市场前景、自身产品与技术特点、发展战略等因素开展的自主研发活动，相关研发支出通过研发费用科目进行核算；受托研制项目以直接获取客户收入为目的，在公司与客户签订技术开发合同或产品研制合同后，根据客户要求开展研发活动，公司在客户完成研制成果的验收后确认收入，研发支出相应结转为各期营业成本。

6、公司主要经营模式在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司结合上下游发展状况、技术积累及特点、自身发展阶段等因素，形成了目前的经营模式，有利于使公司进一步集中强化、提升公司的核心能力。未来，公司将继续巩固自身在光电产业中游的市场地位和竞争优势，并通过人才引进、技术合作等方式，向镜片加工、镜头研制等光电上游行业拓展，提高核心零部件的稳定供应能力和综合竞争实力。

（四）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况如下表所示：

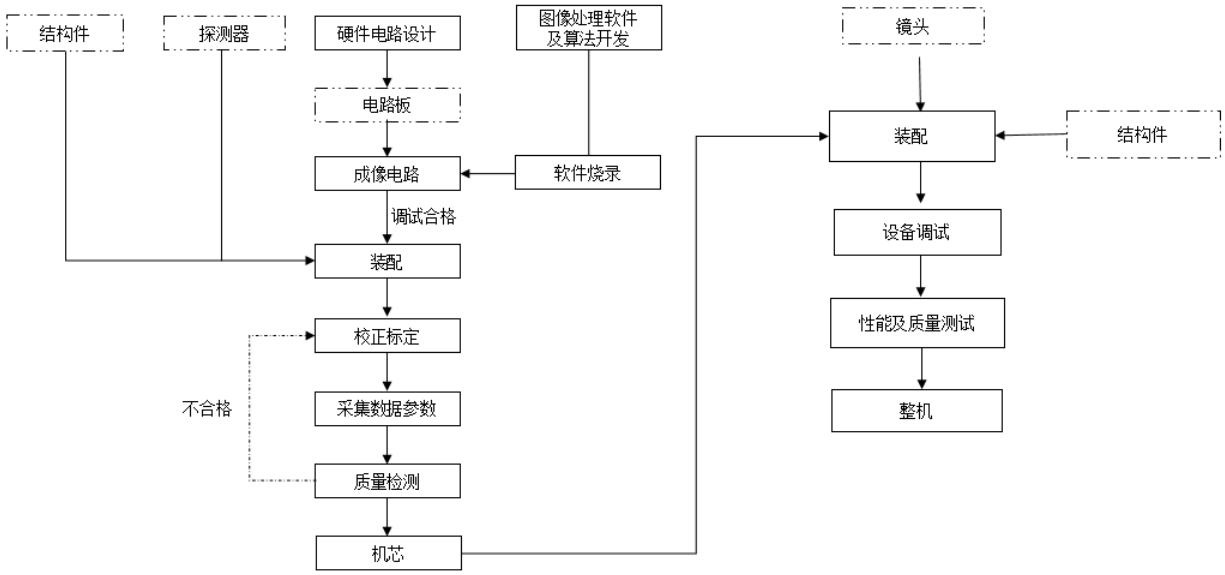
时间	主要产品或服务、经营模式的演变过程
2014-2018 年	• 公司主要从事光电研制业务和导航业务，经营模式以承接客户研制项目为主
2019 年	• 公司开发出基于进口 InSb 探测器的制冷型红外产品，同时以红外产品业务为发展重心，逐步减少对导航业务的资源投入，并通过子公司中科天盛发展遥感业务

2020 年	• 公司开发出基于国产 InSb 探测器的制冷红外产品 • 中科天盛与 RP 公司合资设立锐谱特光电，开展制冷镜头研制业务
2021 年	• 公司开始全面使用国产 InSb 探测器替代原进口型号 • 公司开发出以红外瞄具机芯及整机为主的非制冷红外产品 • 公司新设子公司智尚天科开展信息系统业务 • 公司新设子公司天桴光电开展高端镜片加工业务 • 公司新设子公司天芯昂光电，拟开展红外芯片研制业务 • 公司新设子公司天贯光电，拟开展光纤惯导系统研制业务

（五）主要产品和服务工艺流程图

（1）红外产品工艺流程图

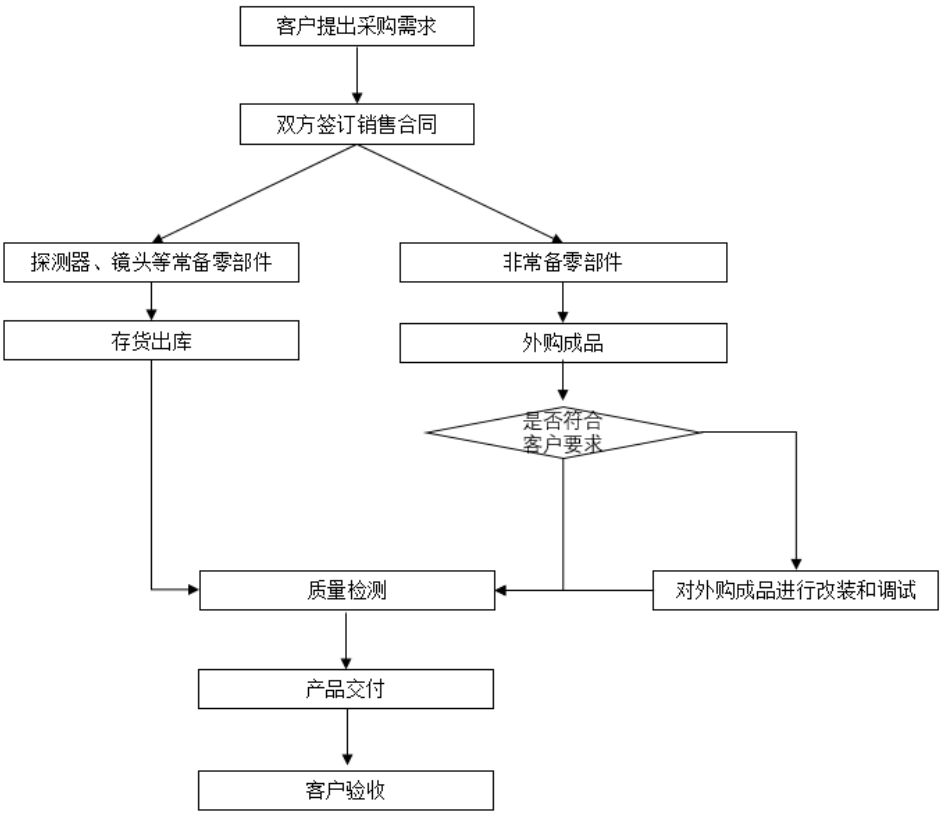
公司的红外产品主要为红外热像仪整机、机芯、电路模块，上述产品类别在构成和功能上存在递进关系。以功能集成度最高的整机为例，公司红外产品的生产工艺如下：



注：虚线框内环节表示通过外购方式完成。

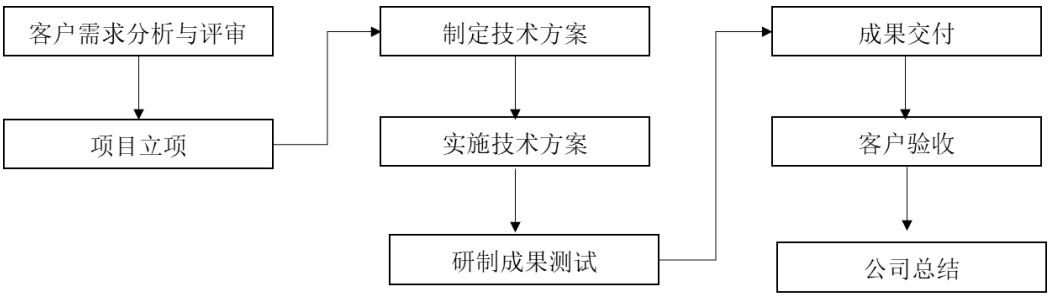
（2）零部件业务流程图

对于制冷型探测器、镜头等公司常备零部件，公司在质检合格后即可对外销售；对于非制冷机芯、整机等非常备材料，公司需根据客户需求进行专门采购，在外购成品无法满足客户需求时，公司需进行改装或调试后在对外销售。



（3）光电研制业务流程图

公司光电研制业务主要以项目为单位向客户提供产品研制或技术开发服务，具有高度定制化特点，无标准工艺流程，项目实施的主要环节如下图所示：



（六）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司生产环节以产品设计、软件及算法开发、装配、调试等步骤为主，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。

二、发行人所处行业基本情况

（一）公司所处行业分类

报告期内，公司以光电业务为核心，主要为客户提供红外机芯、整机、电路模块等产品，销售探测器、镜头等零部件，并接受客户委托提供红外成像等光电领域的研制开发服务。根据《上市公司行业分类指引》（证监会公告〔2012〕31 号），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”。

（二）行业主管部门与管理体制

军用领域的主管部门为国防科工局，国防科工局根据《武器装备科研生产许可管理条例》和《武器装备科研生产许可实施办法》对符合条件的企业颁发武器装备科研生产许可证，同时按照《武器装备质量管理条例》，要求承担武器装备论证、研制、生产、试验和维修任务的单位要实行有效的质量管理，确保武器装备质量符合要求。

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。

（三）行业主要法律法规及产业政策

在军用领域，中央军委、国务院及其下属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、能源部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
《武器装备科研生产许可管理条例》	2008年4月	国务院、中央军委	从事武器装备科研生产许可目录范围内的武器装备科研生产活动，需取得武器装备科研生产许可。申请许可的必要条件包括具备相适应的保密资格、经评定合格的质量管理体系，并具有相应的安全生产条件
《武器装备科研生产许可实施办法》	2010年5月	工信部、解放军总装备部	武器装备科研生产许可的申请、受理、审查、批准流程
《武器装备质量管理条例》	2010年11月	国务院、中央军委	要求武器装备论证、研制、生产、实验和维修单位应当建立健全质量管理体系，对其承担装备论证、研制、生产、实验和维修任务实行有效的质量管理
《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
《军队装备条例》	2021年1月	中央军委	规范了新体制新编制下各级装备部门的职能定位、职责界面、工作关系，完善了装备领域需求、规划、预算、执行、评估的战略管理链路；着眼提高装备建设现代化管理能力，优化了装备全系统全寿命各环节各要素的管理流程。
《军队装备订购规定》	2021年11月	中央军委	规范了军队装备订购工作的管理机制；贯彻军队现代化管理理念，完善装备订购工作需求生成、规划计划、建设立项、合同订立、履行监督的管理流程；破解制约装备建设的矛盾问题，构建质量至上、竞争择优、集约高效、监督制衡的工作制度。

2、产业政策

行业政策名称	实施日期	颁布机构	具体内容
《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。

行业政策名称	实施日期	颁布机构	具体内容
《关于建立和完善军民结合、寓军于民武器装备科研生产体系的若干意见》	2015年1月	国务院中央军委	依据国家产业政策和国民经济发展的急需，发挥军工技术优势，通过成果交易和面向社会发布军工技术转民用项目指南等形式，引导与军工技术同源或工艺相近的节能环保、新材料、新能源、电子信息、装备制造、安防产品等新兴产业发展，推动民用工业机构调整和产业升级。
《中国制造2025》	2015 年 5 月	国务院	瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药等战略重点，引导社会各类资源集聚，推动优势和战略产业快速发展。到 2025 年，自主知识产权高端装备市场占有率大幅提升，核心技术对外依存度明显下降，基础配套能力显著增强，重要领域装备达到国际领先水平。
《国家创新驱动发展战略纲要》	2016年5月	国务院	推动产业技术体系创新、创造发展新优势，发展新一代信息网络技术，增强经济社会发展的信息化基础。加强类人智能、自然交互与虚拟现实、微电子与光电子等技术研究。
《信息产业发展指南》	2017年2月	工信部	基础电子产业将优先发展基于重要整机需求和夯实自身根基等目标的相关领域，包括新型传感器及技术、关键电子元器件特别是光电子器件及技术等。
《国务院办公厅关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》	2017年12月	国务院办公厅	在中央统一领导下，加强国防科技工业军民融合政策引导、制度创新，健全完善政策，打破行业壁垒，推动军民资源互通共享。充分发挥市场在资源配置中的作用，激发各类市场主体活力，推动公平竞争，实现优胜劣汰，促进技术进步和产业发展，加快形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局。

3、报告期初以来新制定或修订、预期近期出台的法律法规、行业政策对公司经营发展的影响

我国高度重视制造业及国防军工行业的发展，自报告期初以来相继出台了多项政策以促进行业发展。

2019 年 9 月，工信部出台《关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见》，提出“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。”公司业务涉及集成电路、信息光电子等多个中高端信息技术产业，相关行业发展促进政策将对发行人的经营发展带来积极影响。

2021 年 3 月，我国《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》颁布，要求“加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展”，并强调“加快机械化信息化智能化融合发展，全面加强练兵备战”。公司为军工配套企业的供应商，武器装备现代化及升级换代将导致军工行业需求增加，为公司的业务带来更大的发展空间。

2021 年 6 月，国务院出台《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》，提出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，这将有利于军品订单进一步向民营企业释放，军民协同不断迭代加速，促进市场活力显著提升。

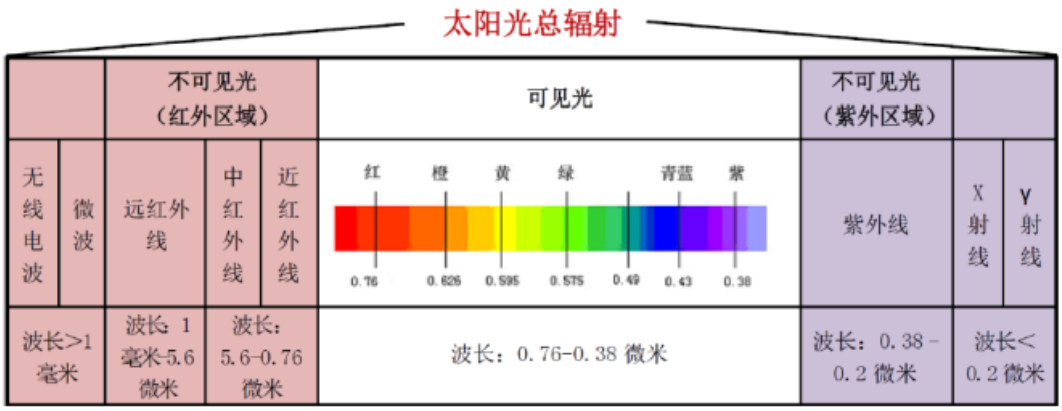
上述产业政策和法规的出台和实施，对促进发行人所处行业的创新及产业化提供了强有力的政策支持和良好的发展环境。

（四）所属行业特点及未来发展趋势

1、红外成像的基本知识

（1）红外线及红外成像的概念

光在本质上属于电磁波，根据波长不同可以分为无线电波、微波、红外线、可见光、紫外线、X 射线、γ 射线等类型。受人眼自然构造形成的视觉性能限制，人类只能对波长在 0.76-0.38 微米波谱段的辐射进行感知，无法通过直接观察的方式获取红外线成像信息。



光电成像技术是通过光学系统和光电图像传感器，将自然界的模拟图像信息转化为可进行机器处理的数字图像信息，并对图像进行处理和分析的技术。以光电转换技术、光电子理论和半导体物理等为基础，采用光电成像器件完成成像过程的改善人类视见能力的技术统称为光电成像技术。红外成像是光电成像的重要子类，红外线是指波长 0.76 微米至 1 毫米范围的电磁波，是自然界中存在最为广泛的辐射，所有温度高于绝对零度（-273℃）的物质都不断地辐射红外线，因此红外成像具有广泛的应用价值。

（2）红外热像仪的概念

红外热像仪是一种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图像转换成视频图像的光电成像系统。

红外热像仪主要由镜头、红外探测器、硬件电路及其内置的图像处理软件及算法构成，其中探测器、硬件电路和图像处理软件结合即为机芯。红外热像仪的基本工作原理为：首先，红外镜头过滤可见光并允许通过红外线，将工作波段内的辐射收集起来并聚焦到探测器上，完成光信号的收集；然后，探测器将镜头组件采集的红外辐射转变为微弱电信号，该信号的大小可以反映出红外辐射的强弱，机芯中搭载的硬件电路会将探测器转化输出的微弱电信号进行放大、降噪，从而清晰地采集到目标物体温度分布情况；最后，由软件对上述放大和降噪后的电信号进行处理、优化、增强，并得到电子视频信号，输出至显示器中即可得到人眼可见图像。

（3）红外热像仪的类别

从不同角度出发，红外热像仪有多种分类标准。按照红外热像仪所用探测

器工作温度的不同，可以分为制冷型和非制冷型两类，具体对比情况如下：

项目	制冷型红外热像仪	非制冷型红外热像仪
探测器类别	制冷型探测器	非制冷型探测器
镜头类别	制冷型镜头	非制冷型镜头
探测原理	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	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
工作温度	由于光电效应需要半导体冷却到较低温度才能够观测，制冷型探测器的工作温度为-170℃至-200℃左右，需要为探测器提供制冷装置	可在常温下使用，无需提供制冷装置
体积和功耗	需要制冷机协同工作，因此制冷型热像仪的体积和功耗相对较大	无需制冷机协同工作，因此非制冷型热像仪的体积和功耗相对较小
性能	制冷型热像仪的灵敏度、响应速度、探测距离、成像效果均优于非制冷型	

2、红外成像的应用领域

（1）军用领域

红外热像仪能在完全黑暗的环境下探测到物体，且不受烟雾、粉尘等因素影响，可以全天候使用。同时，红外热像仪是通过被动的方式探测物体发出的红外辐射，相较于其他带光源的主动成像系统更具有隐蔽性，因此红外成像技术在军事领域具有很高的应用价值，可以在侦查、监视、制导等军用领域进行广泛应用，代表性应用场景如下：

应用场景	典型应用
夜视观察	机载前视红外吊舱、夜间驾驶仪、单兵夜视眼镜、夜视望远镜等
精确制导	各类精确制导导弹导引头等
武器瞄具	枪械红外瞄准镜、轻型近程反坦克导弹的便携式热瞄具、肩射地空导弹的热瞄具等
搜索及跟踪装备	舰载红外搜索与跟踪系统、火控系统等

制冷型红外产品具有灵敏度高、响应速度快、探测距离远等优势，但由于价格相对昂贵，主要被用于周界安全、海岸监视、机载、舰载、弹载、星载应用等对性能要求较高的高端军用领域。非制冷型红外产品的性能相对弱于制冷型红外产品，但其具有体积小、功耗低且价格较低的特点，因此主要用于轻武器瞄具、单兵装备等对性价比和便携性要求较高的领域。

（2）民用领域

近年来，随着红外热成像技术的不断发展，红外产品的成本整体呈下降趋势，特别是价格相对较低的非制冷型红外成像产品在众多民用领域得到了广泛

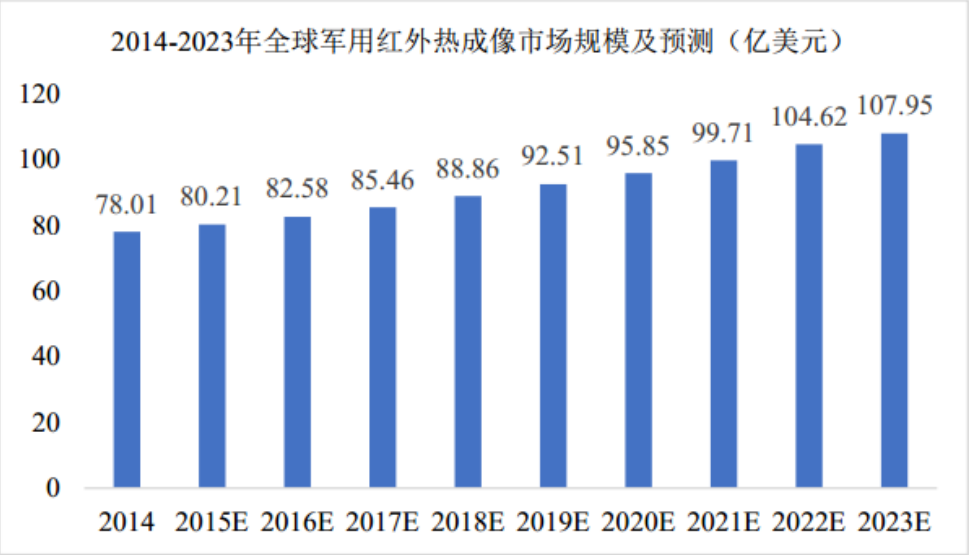
应用。红外热成像技术已成为自动控制、在线监测、非接触测量、设备故障诊断、资源勘查、遥感测量、环境污染监测分析、人体医学影像检查等重要方法，主要民用领域如下：

分类	应用场景
安防监控	商场、社区、银行、仓库等安全敏感区域的夜间视频安全监控
个人消费	户外探险、野外科考等活动
辅助驾驶	通过显示红外热像，为驾驶员提供前方路况的辅助观测信息，进而规避雾霾、烟尘、暴雨等道路交通安全隐患
消防警用	在地震、火灾、交通事故、飞机事故、海难等各种事故中用于搜索救援，警务人员可在夜间或隐蔽的条件下实施搜索、观察或追踪等
工业监测	几乎可用于所有工业制造过程控制，尤其是烟雾环节下生产过程的监控、温控，有效保证产品质量和生产流程
电力监测	用于观测机械及电气设备的运作状态，将设备故障以温度图像的形式表现出来，可以在设备高温损毁前找到危险源，提前进行检修，从而提高设备生产能力、降低维修成本、缩短停工检修时间
医疗检疫	协助诊断早期癌症、皮肤、骨骼、血管等病变；红外体温检测设备

3、红外成像的市场空间

（1）军用市场空间

在军用领域，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，国际军用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 年全球军用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%。



数据来源：Maxtech International，Wind 资讯。

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少，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，包括单兵、坦克装甲车辆、舰船、军机和红外制导武器在内的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军用红外市场数据。

（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%。

数据来源：Maxtech International，Wind 资讯。

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。

4、红外成像行业的发展趋势

（1）探测器分辨率不断增加，图像处理软件及算法重要性提升

近年来，随着红外探测器技术的不断进步，国内主流红外图像分辨率已经从 384×288 升级到 640×512，1280×1024 高分辨率探测器的应用场景也不断增加。图像分辨率的提高直接导致单幅图像数据量的剧增，需要机芯从设计上显著提升数据带宽和存储器容量，提高图像处理算法的运行效率，才能实现对高分辨率红外图像的实时数据处理。同时，探测器输出的原始信号必须经过一系列图像处理算法后才能得到可用的红外图像，随着下游用户对红外产品的成像效果和目标探测、识别自动化程度要求的提高，不同成像目标与背景、不同的环境条件都对成像算法提出了各种各样的要求，而优秀的算法可以在相同探测器基础上提升红外图像的清晰度，从而获得更优的性能指标。

综上所述，随着探测器技术进步和下游应用要求的提升，红外热成像处理软件及算法的重要性不断提升，已成为影响红外热像仪整体性能的重要因素。

（2）国产化和自主化发展趋势

红外成像技术的发展始于西方国家并长期运用在军事领域，长期以来掌握先进红外热像技术的美国、以色列、法国等发达国家对我国实行严格的出口审批制度甚至禁运措施。近年来，随着我国红外热像产业的快速发展，我国在光学系统、图像处理、信号处理等方面已有长足进步，有望在未来实现自主发展，并实现探测器、镜头等核心器件的全面国产化替代。

（3）产品下游应用与产品功能进一步丰富

近年来，随着红外热成像技术的不断发展和成本下降，红外热成像技术工业检测、生产制造管理、电气自动化、城市监控、检验检疫、消防安保等民用领域得到了广泛应用。未来，随着红外热成像产品性价比的进一步提升，以及我国产业结构升级及消费水平提高，红外产品有望在汽车辅助驾驶、户外探险等居民消费级市场进一步普及，市场规模预计将不断扩大。

（五）发行人的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司围绕光电产业中游的定位，建立了以红外图像处理、成像电路设计、可见光与红外线的共光路技术为核心的技术体系，是国内少数具备 1280×1024 分辨率制冷型机芯及整机研制生产能力的企业之一。截至目前，公司已取得 21

项发明专利、11 项实用新型专利、13 项外观专利和 33 项计算机软件著作权，充分体现了公司的创新、创意和创造特征。

在科技创新方面，公司持续引入高端技术人才并加大研发投入，依托自身在机芯设计和图像处理算法领域的技术优势，公司的制冷型红外产品的性能已经达到国内一流水平。公司开发的非制冷红外瞄具机芯搭载了公司开发的自适应热像辅助瞄准系统，有效解决了传统热像瞄准器普遍存在的场景适应性差和辅助射击功能不足的问题，在国内初步形成了较强的市场竞争优势。

在模式创新方面，公司光电业务包括红外产品生产销售、零部件销售和光电研制三类业务模式，既能为客户提供标准化程度较高的机芯、整机、电路模块等核心产品，便于客户简化开发周期和系统集成，还能通过零部件销售业务和光电研制业务满足客户的自主开发需求，为客户提供一站式的产品及服务。报告期内，公司红外产品业务迅速发展，并带动零部件业务和研制业务持续发展，形成了稳定持续的盈利模式。

在业态创新方面，公司光电业务聚焦于产业链中游，能够减少与国有军工集团、整机或系统厂商在终端市场的竞争，降低市场推广投入，从而更加专注于红外图像处理等核心技术能力的提升。同时，公司还开展了遥感数据应用、信息系统开发、导航接收机系统研制等其他主营业务，发挥各类业务在技术、市场资源等方面的协同效应，进一步提升了公司的业务范围和盈利能力。

在新旧产业融合方面，由于红外成像技术可以广泛应用在军用、工业、安防、医疗、消费等传统及新兴领域，未来公司将不断丰富产品和服务种类，持续推动红外热成像技术与传统产业及新兴产业的深度融合。

三、发行人的市场地位及行业竞争状况

（一）公司的市场地位

在军用红外领域，我国军工集团、科研院所及其产业化公司占据了国内军用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。公司在直接面向军方的整机和系统产品方面与国有军工集团及科研院所存在一定差距，因此公司目前主要定位于产业链中游，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军用红外市场，避免与下游客户发生直接竞

争，同时能够更专注于红外热成像技术的研究。

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；公司非制冷红外产品起步时间较晚，现阶段专注于红外瞄具领域，暂无其他成熟的民用产品类型。

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。由于公开渠道无市场占有率、市场排名等统计信息，根据上述公司的公开披露信息，公司与竞争对手的对比情况如下：

1、产品类别与性能对比情况

报告期内，公司红外产品以制冷型为主，非制冷红外产品的收入占比较低。同行业可比上市公司中，睿创微纳、大立科技主要开展非制冷红外业务，久之洋、富吉瑞、高德红外开展了制冷型和非制冷型红外业务，但其非制冷红外产品的种类较多，收入占比相对较高。

公司制冷型红外机芯及整机的最高分辨率已达 1280×1024，同行业可比上市中，除高德红外官方网站公开披露其具备 1280×1024 分辨率的制冷型红外产品外，富吉瑞、久之洋、大立科技官方网站、年度报告、招股说明书等公开资料所披露的制冷型红外产品最高分辨率均为 640×512，且上述公司制冷型红外产品所选用探测器均以 MCT 型为主。经比较，公司 1280×1024 分辨率制冷型红外产品的整体性能已与高德红外基本一致，主要性能参数的对比如下：

项目	国科天成 TC1280制冷机芯	高德红外 GAVIN1212制冷机芯	指标说明
探测器类型	InSb型	MCT型	-
响应波段	3.7 -4.8um	3.7-4.8μm	范围越大越好
最高分辨率	1280×1024	1280×1024	越大越好
最高帧频	100HZ	100HZ	越高越好
NETD	25mk≤	20mk≤	越低越好
电子放大倍数	×1/×2/×4	×1/×2/×4	越大越好

图像算法功能	非均匀性校正、宽动态显示、数字细节增强、盲元自动校正等	非均匀性校正、自适应动态范围压缩、智能图像增强等	-
功耗	18W	16W	越低越好

2、收入规模对比情况

报告期内，公司光电业务的收入规模小于同行业可比上市公司，主要系公司红外产品业务发展历史较短、非制冷红外产品种类较少所致，但公司依托技术优势和差异化产品路线，在国内红外市场特别是制冷型红外市场形成了较强的市场竞争优势，报告期内光电业务收入高速增长，市场份额不断提升，具体对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年
	收入	增速	收入	增速	收入	增速	收入
高德红外-红外热像仪业务	115,038.84	-23.39%	261,499.08	-9.40%	288,617.70	133.12%	123,807.75
睿创微纳-主营业务	107,984.69	25.12%	176,653.97	13.88%	155,125.78	127.23%	68,269.08
久之洋-红外热像仪业务	14,598.44	-30.09%	50,581.62	-17.27%	61,141.42	28.90%	47,431.78
大立科技-红外产品业务	24,739.82	-61.14%	76,732.19	-23.01%	99,662.28	104.15%	48,818.60
富吉瑞-主营业务	2,527.38	-83.47%	30,892.49	-5.35%	32,638.60	99.45%	16,364.21
国科天成-光电业务	**13,722.21**	**39.42%**	**29,039.30**	**63.01%**	**17,814.94**	**79.31%**	**9,935.06**

注：同行业可比上市公司相关数据来自其年度报告等公开信息披露资料。

（二）公司竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）差异化产品路线优势

在制冷型红外领域，公司区别于国内多数厂商选用 MCT 探测器的产品路径，主要选用 InSb 探测器并发挥公司在成像电路、红外图像处理等方面的技术优势，产品具有成像质量高、场景适应能力强、动态显示范围宽、维修测试简易性强、可拓展性强等特点，在国内制冷红外市场形成了较强的差异化竞争优势。

在非制冷型红外领域，公司现阶段聚焦于非制冷红外瞄具领域，运用自主开发的自适应热像辅助瞄准系统以实现对目标进行精准打击，有效解决了目前国内外热像瞄准器普遍存在的场景适应性差和辅助射击功能不足的问题，在该细分市场形成了较强的差异化竞争优势。

（2）核心技术与人才优势

光电业务属于技术与人才密集型行业，技术和人才是行业竞争中极为重要的竞争要素。公司长期保持较高的研发投入比例，持续进行项目研发和技术攻关，不断提高自主研发能力，报告期各期的研发费用分别为 1,157.30 万元、1,437.60 万元、2,064.73 万元和 1,094.08 万元。截至目前，公司建立了以图像处理技术为核心的技术体系，拥有 21 项发明专利、11 项实用新型专利和 33 项软件著作权。受益于公司在光电领域的项目经验与技术积累、持续的研发投入和专业队伍的培养和引进，公司现已拥有较强的技术研发实力和技术人才队伍，成为保证公司市场地位的核心竞争力。

（3）军工资质优势

公司已取得武器装备科研生产单位二级保密资格证书、装备承制单位资格证书、武器装备质量管理体系认证证书、武器装备科研生产许可证书等从事武器装备科研生产所需的业务资质，对不具备相关资质的企业形成竞争优势，使公司在市场竞争中处于有利地位。

2、竞争劣势

（1）核心部件探测器依赖外购

探测器是红外热像仪整机及机芯的核心部件，其价格波动对公司生产成本的影响较大。相比于高德红外、大立科技、睿创微纳三家同行业上市公司，公司目前不具备探测器的生产能力，主要通过外购方式取得。若公司与探测器供应商的合作关系发生不利变化，或者相关供应商出现供应能力不足、销售价格增长等情形时，将对公司的生产经营计划或经营成本等造成一定不利影响。

（2）非制冷型红外产品种类较少

公司在国内制冷型红外产品市场具有较强的竞争优势和市场地位，但受非制冷红外产品起步时间较晚的影响，公司非制冷红外产品目前主要聚焦于红外瞄具领域，在工业监测、电力监测、医疗检疫等其他非制冷红外产品市场尚无成熟产品，导致公司在与同行业可比上市公司的竞争中处于不利地位。

（3）融资渠道单一

公司尚未登陆资本市场，主要依靠自有资金、股权融资、银行贷款满足运

营资金的需求，有限的融资渠道束缚了公司更快的发展，具体体现在两个方面：一方面，报告期内公司经营规模快速增长，加快新产品研发、提高生产制造水平和吸引优质人才等工作均迫切需要资金的支持；另一方面，公司经营模式逐步由光电研制业务向研发、生产和销售红外产品转型，需要采购的探测器、镜头等原材料金额快速增加，对公司营运资金提出了更高要求。

（三）行业发展态势、面临的机遇与挑战

1、行业发展的态势

在军用领域，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，红外热成像产品成为民用领域重要消费市场，在工业检测、生产制造管理、电气自动化、城市监控、检验检疫、消防安保等领域发挥重大作用，市场规模预计将不断扩大。

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，突破欧美发达国家的技术垄断及产品禁运。受益于我国国防信息化建设的加速以及国产替代的需求，我国的军用、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

中央军委、国务院及其下属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、能源部和发改委等部委亦出台了《国家创新驱动发展战略纲要》、《“十三五”国家科技创新规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《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医疗、安防、工业、自动驾驶、工业检测等民用领域广泛使用。在军事领域，红外热成像技术长期在夜间作战、侦查预警、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，红外热成像在军用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。虽然中低端军用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、发行人销售和主要客户情况

（一）主要产品的生产和销售情况

1、光电业务

公司光电业务的收入构成情况如下表所示：

单位：万元

明细类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
红外产品	8,688.95	63.32%	17,237.97	59.36%	8,992.86	50.48%	3,428.05	34.50%
零部件	3,139.14	22.88%	6,605.92	22.75%	4,302.64	24.15%	1,685.19	16.96%
光电研制	1,894.12	13.80%	5,195.40	17.89%	4,519.45	25.37%	4,821.82	48.53%
合计	**13,722.21**	**100.00%**	**29,039.30**	**100.00%**	**17,814.94**	**100.00%**	**9,935.06**	**100.00%**

报告期内，公司红外产品和零部件业务收入保持高速增长趋势，光电研制业务受公司研发资源限制所能承接的项目数量有限，收入规模相对稳定，占比则呈逐年下降趋势。

公司各类光电业务的具体情况说明如下：

（1）红外产品业务

①收入构成

报告期内，公司红外产品收入主要来自制冷型产品，具体构成情况如下：

单位：万元

产品类别		2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制冷型	机芯	6,519.03	75.03%	7,497.35	43.49%	3,349.12	37.24%	1,476.10	43.06%
	整机	822.12	9.46%	5,115.46	29.68%	4,949.94	55.04%	1,292.04	37.69%
	小计	**7,341.15**	**84.49%**	**12,612.81**	**73.17%**	**8,299.05**	**92.28%**	**2,768.13**	**80.75%**
非制冷型	机芯	763.97	8.79%	1,399.59	8.12%	65.71	0.73%	-	-
	整机	130.58	1.50%	359.92	2.09%	45.53	0.51%	-	-
	小计	**894.55**	**10.30%**	**1,759.52**	**10.21%**	**111.24**	**1.24%**	**-**	**-**
电路模块及其他		**453.25**	**5.22%**	2,865.65	16.62%	582.57	6.48%	659.92	19.25%
合计		**8,688.95**	**100.00%**	**17,237.97**	**100.00%**	**8,992.86**	**100.00%**	**3,428.05**	**100.00%**

注：制冷型整机的销售合同通常签订为机芯及镜头形式，实际交付形式为整机。

②产销率

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，具体如下：

单位：个

产品类别	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
制冷型机芯	产量	*	*	*	*
	销量	*	*	*	*
	产销率	**91.27%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
制冷型整机	产量	*	*	*	*
	销量	*	*	*	*
	产销率	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
非制冷型机芯	产量	2,759.00	5,274.00	221.00	-
	销量	2,776.00	5,336.00	116.00	-
	产销率	**100.62%**	**101.18%**	**52.49%**	**-**

非制冷型整机	产量	345.00	398.00	14.00	-
	销量	189.00	337.00	6.00	-
	产销率	**54.78%**	**84.67%**	**42.86%**	**-**
电路模块及其他	产量	310.00	684.00	209.00	-
	销量	310.00	647.00	209.00	-
	产销率	**100.00%**	**94.59%**	**100.00%**	**100.00%**

注：1、根据《信息豁免披露批复》，公司制冷型机芯、整机的产销量数据豁免披露，豁免部分用“*”替代，下同。

2、上表中的机芯产量、销量不含用于公司整机生产的部分。

③销售均价

报告期内，公司光电业务主要产品的销售均价如下：

单位：万元/个

产品类别		2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
		均价	变动幅度	均价	变动幅度	均价	变动幅度	均价
制冷型机芯	1280 型	100.82	-24.05%	132.74	-15.87%	157.79	0.17%	157.52
	640 型	26.19	-5.07%	27.59	-15.88%	32.80	4.81%	31.29
制冷型整机	1280 型	-	-	129.79	-28.00%	180.28	-3.91%	187.61
	640 型	39.15	1.89%	38.42	-17.69%	46.68	12.24%	41.59
非制冷机芯		0.28	7.69%	0.26	-53.70%	0.57	-	-
非制冷整机		0.69	-35.51%	1.07	-85.93%	7.59	-	-
电路模块及其他		1.46	-67.26%	4.46	60.14%	2.79	-68.74%	8.92

公司制冷型机芯的销售价格主要受探测器价格影响。2019 年和 2020 年，公司主要采用进口 InSb 探测器，销售均价较为稳定；2021 年公司开始批量使用采购价格较低的国产探测器替代原进口型号，并相应下调了选用国产探测器的机芯价格，导致公司 2021 年制冷型机芯的销售均价同比明显下降；2022 年 1-6 月，公司所售制冷机芯基本全部选用了国产探测器，导致当期销售均价进一步下降，其中 1280 型机芯降幅相对更大，主要系 2021 年 1280 型机芯选用进口探测器的比例仍相对较高，而 2022 年上半年已基本全部选用国产探测器所致。

公司制冷型整机销售价格主要受探测器和镜头价格影响。2020 年公司 640 型制冷整机的销售均价同比增长 12.24%，主要系 2020 年销售所销售整机中搭载 40-825mm、40-1075mm 等长焦镜头的数量较多，而 2019 年公司 640×512 分辨率制冷型整机搭载 30-660mm 等中短焦镜头的数量较多所致。2021 年公司制冷型整机销售价格降幅较大，主要系公司自 2021 年开始批量使用采购价格较低的国产 InSb 探测器所致。2022 年 1-6 月，公司未销售 1280 型制冷整机，640 型制冷整机的销售均价与 2021 年基本持平。

公司电路模块及其他组件的销售价格主要与产品类型相关，其中：2019 年

销售均价达 8.92 万元，主要系当期销售内容包含一批单价较高的高精度伺服控制组件所致；2020 年销售均价下降至 2.79 万元，主要系当期销售内容以价格和技术含量较低的接口电路模块为主所致；2021 年销售均价增至 4.46 万元，主要系当期销售内容以成像处理电路、视频跟踪处理电路、自动调焦电路等技术含量较高的电路模块为主所致；2022 年 1-6 月销售均价降至 1.46 万元，主要系当期用于非制冷红外热像仪的电路模块销量占比较高所致。

（2）零部件业务

报告期内，公司零部件业务的收入构成情况如下：

单位：万元、个、万元/个

产品类别	项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
		数值	同比	数值	同比	数值	同比	数值
探测器	收入	2,562.83	-	2,437.06	92.85%	1,263.72	1,685.00%	70.80
	销量	135	-	113	151.11%	45	1,025.00%	4
	均价	18.98	-12.01%	21.57	-23.20%	28.08	58.67%	17.70
镜头	收入	280.80	-	2,364.26	28.76%	1,836.18	94.95%	941.86
	销量	33	-	218	44.37%	151	101.33%	75
	均价	8.51	-21.57%	10.85	-10.81%	12.16	-3.17%	12.59
外购机芯/整机	收入	-	-	806.19	-10.47%	900.44	64.12%	548.64
	销量	-	-	27.00	-93.27%	401.00	158.71%	155.00
	均价	-	-	29.86	1229.73%	2.25	-36.56%	3.54
镜片	收入	107.52	-	879.65	-	-	-	-
	销量	15	-	6,110.00	-	-	-	-
	均价	7.17	5021.43%	0.14	-	-	-	-
其他	收入	187.99	-	118.76	-59.99%	302.30	144.01%	123.89
合计	**收入**	**3,139.14**	**-**	**6,605.92**	**52.15%**	**4,302.64**	**157.63%**	**1,685.19**

报告期内，公司零部件业务与红外产品业务客户高度重叠，销售的零部件以制冷型探测器、镜头为主，同时为满足客户多样化需求，公司在 2019 年至 2021 年间还开展了少量外购非制冷机芯、整机和镜片的销售业务。

报告期内，公司探测器销售均价分别为 17.70 万元、28.08 万元、21.57 万元和 18.98 万元，其中：2019 年公司仅零星销售了几只制冷型探测器，收入仅 70.80 万元；2020 年公司销售内容以进口 InSb 型为主，2021 年销售内容则以采购价格较低的国产 InSb 型探测器为主，因此 2021 年销售均价同比降幅较大；2022 年 1-6 月公司探测器销售均价降至 18.98 万元，主要系公司为提高存货周转率和资金利用效率，适当降低了探测器销售价格所致。

报告期内，公司镜头销售均价为 12.59 万元、12.16 万元、10.85 万元和

8.51 万元，其中：2019 年和 2020 年公司镜头销售均价基本持平，销售内容以进口制冷型镜头为主；2021 年公司镜头销售均价降至 10.85 万元，主要系当期销售的中短焦距镜头和国产镜头增加所致；2022 年 1-6 月公司镜头销售均价降至 8.51 万元，主要系当期销售内容以短焦距镜头为主所致。

2019 年至 2021 年度，公司外购机芯及整机的销售价格波动较大，主要与各期销售内容相关，其中：2019 年以 640×512 分辨率非制冷热像仪为主，2020 年以 384×288 分辨率的非制冷户外热像仪为主，2021 年销售价格大幅增长主要系当期销售内容以采购价格较高的多功能手持侦查设备为主所致。2022 年 1-6 月公司未销售外购机芯及整机。

2021 年公司镜片销售均价仅为 0.14 万元，2022 年 1-6 月镜片销售均价增至 7.17 万元，主要系当期销售的 15 个镜片全部为大口径红外镜片，而 2021 年销售镜片中包含 6,000 个单价仅为 65 元的普通光学镜片所致。

（3）光电研制业务

公司光电研制业务以项目为单位开展，不适用产量、销量、单价等统计指标。报告期内，公司光电研制业务的前五名客户及研制内容如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月				
序号	**客户名称**	**研制收入**	**同类收入占比**	**研制内容**
1	微视新纪元	370.80	19.58%	• 视频图像分析综合处理设备 • 高速智能数据传输通用系统
2	德芯空间	331.86	17.52%	• 大容量数据存储和分析设备
3	西安中科洺光测控技术有限公司	282.30	14.90%	• 载荷舱管理分系统智能分配和存储设备
4	西安泽宇软件技术有限责任公司	263.96	13.94%	• 图像采集落盘处理软件 • 图像数据接收回放软件 • 相机图像数据采集软件
5	洛阳瑄宇光电科技有限公司	256.64	13.55%	• 全光谱光窗 • 离轴抛物镜组件 • 二维微调台、分光镜、壳体、三反镜、结构组件等
合计		1,505.56	79.49%	-
2021 年度				
序号	**客户名称**	**研制收入**	**同类收入占比**	**研制内容**

1	德芯空间	1,327.43	25.55%	• 图像综合处理系统 • 光电图像检测及调焦控制系统 • 红外图像数据存储及调制系统 • 大容量高速数据解析系统 • 大容量高速数据管理系统
2	C0001	1,020.60	19.64%	• 视频控制电路 • 高速控制电路 • 探测器粘接对准测试设备
3	微视新纪元	717.11	13.80%	• 相机载荷系统 • 大容量数据存储设备
4	Z0001	552.01	10.63%	• 探测器验证试验系统 • 焦平面组件综合测试系统
5	谷丰光电	318.58	6.13%	• CT 根系可见光成像系统 • 红外光学图像采集分析系统
合计		**3,935.74**	**75.75%**	-
2020 年度				
序号	**客户名称**	**研制收入**	**同类收入占比**	**研制内容**
1	C0001	467.26	10.34%	• 焦平面研制 • 透镜研制
	C0002	165.14	3.65%	• 嵌入式微光摄像系统
	C0005	171.26	3.79%	• 遥控遥测设备 • 采集设备研制
	C0011	17.43	0.39%	• 地面反无人机光电探测系统
	航天科技集团小计	**821.08**	**18.17%**	
2	A0001	385.78	8.54%	• 图像处理研制 • 数据处理研制
	A0003	407.08	9.01%	• 红外体温筛查设备测试和评价平台
	中电科集团小计	**792.86**	**17.54%**	
3	B0001	786.98	17.41%	• 红外双波共光路光学系统研制 • 通用化中波制冷光电控制平台研制
4	凌嘉光电	712.97	15.78%	• 批量化整体温度标定系统、探测组件软件技术开发合同
5	中天长光	566.04	12.52%	• 光电采集软件研制 • 分析处理软件研制
合计		**3,679.94**	**81.42%**	
2019 年度				
序号	**客户名称**	**研制收入**	**同类收入占比**	**研制内容**

1	合利创奇	1,282.76	26.60%	• 可见光/热红外复合光电吊舱 • 红外探测系统软件开发
2	A0001	963.21	19.98%	• 高精度伺服综合控制系统 • 光学图像成像信号处理监测识别系统 • 光电智能监控系统及软件研制 • 光谱成像仪信息处理验证环境开发系统
3	卓信信息	941.54	19.53%	• 光电综合远程监控系统 • 综合电子智能控制系统及软件
4	C0004	233.51	4.84%	• 光电控制系统研制 • 监测系统研制 • 采集系统研制
	C0002	83.74	1.74%	• 激光导引头研制 • 微光摄像系统研制
	C0003	562.53	11.67%	• 共光路模组光路设计研制
	航天科技集团小计	**879.78**	**18.25%**	
5	D0002	566.18	11.74%	• 载荷测试系统测试管理软件 • 载荷管理及存储系统 • 载荷智能配置分析软件
合计		**4,633.46**	**96.09%**	-

2、其他主营业务

公司遥感业务、信息系统业务和导航业务均以项目为单位开展，不适用产量、销量、单价等统计指标。公司其他主营业务收入占比较低，2019 年至 2021 年占比保持在 10%以下，2022 年 1-6 月收入占比增至 16.60%，主要系信息系统业务收入增速较快，而公司光电业务收入相对集中在下半年所致。

报告期内，公司其他主营业务的具体构成如下：

单位：万元

业务类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
遥感业务	-	-	2,171.26	6.62%	1,627.21	8.26%	186.29	1.72%
信息系统	2,450.36	14.10%	941.51	2.87%	-	-	-	-
导航业务	433.63	2.50%	40.66	0.12%	207.80	1.05%	703.71	6.50%
合计	**2,883.99**	**16.60%**	**3,153.43**	**9.62%**	**1,835.01**	**9.32%**	**890.00**	**8.22%**

（二）报告期内前五大客户

报告期内，公司对前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月					
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	10.28%	红外产品、零部件
		A0005	743.00	4.28%	信息系统
	小计		2,528.40	14.55%	
2	中建材集团	B0001	1,150.44	6.62%	红外产品
3	–	艾迪科技	1,048.67	6.04%	红外产品、零部件
4	–	德芯空间	1,035.40	5.96%	红外产品、光电研制
5	–	通视光电	977.88	5.63%	红外产品、导航业务
合计			**6,740.79**	**38.80%**	
2021 年度					
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	6,959.47	21.23%	红外产品、零部件
		A0004	16.81	0.05%	零部件
	小计		**6,976.28**	**21.29%**	-
2	-	巍宇光电	4,420.35	13.49%	红外产品、零部件
3	中建材集团	B0001	2,535.40	7.74%	红外产品、零部件
		B0002	615.93	1.88%	红外产品
	小计		**3,151.33**	**9.62%**	-
4	-	通视光电	2,371.95	7.24%	红外产品
		中科友成	34.74	0.11%	红外产品
	小计		**2,406.69**	**7.34%**	
5	-	德芯空间	2,371.68	7.24%	红外产品、光电研制
合计			**19,326.34**	**58.97%**	-
2020 年度					
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	7,563.64	38.40%	红外产品
		A0003	443.19	2.25%	红外产品
	小计		**8,006.82**	**40.64%**	-
2	中建材集团	B0002	796.46	4.04%	零部件
		B0001	786.98	3.99%	光电研制
	小计		**1,583.44**	**8.04%**	-
3	-	兆晟科技	1,076.11	5.46%	红外产品、零部件

4	航天科技集团	C0001	467.26	2.37%	光电研制
		C0002	254.76	1.29%	光电研制、遥感业务
		C0005	171.26	0.87%	光电研制
		C0003	113.21	0.57%	遥感业务
		C0010	22.83	0.12%	导航业务
		C0011	17.43	0.09%	光电研制
	小计		**1,046.74**	**5.31%**	-
5	中科院	D0001	531.05	2.70%	光电研制、零部件
		D0003	119.70	0.61%	导航业务
		D0004	108.87	0.55%	红外产品、零部件
		D0005	10.18	0.05%	零部件
	小计		**769.80**	**3.91%**	-
总计			**12,482.91**	**63.36%**	-
2019 年度					
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	3,884.89	35.89%	红外产品、光电研制
		A0002	747.17	6.90%	红外产品、零部件
	小计		**4,632.06**	**42.79%**	-
2	航天科技集团	C0003	562.53	5.20%	光电研制
		C0002	523.92	4.84%	光电研制、导航业务、遥感业务
		C0004	233.51	2.16%	光电研制
		C0007	42.58	0.39%	导航业务
		C0008	37.09	0.34%	导航业务
		C0012	9.38	0.09%	导航业务
	小计		**1,409.01**	**13.02%**	-
3	-	合利创奇	1,282.76	11.85%	光电研制
4	中科院	D0002	603.34	5.57%	光电研制
		D0003	191.91	1.77%	导航业务
		D0001	123.89	1.14%	零部件
		D0006	19.31	0.18%	导航业务
		D0007	13.27	0.12%	零部件
	小计		**951.73**	**8.79%**	-
5	-	卓信信息	941.54	8.70%	光电研制

合计	**9,217.09**	**85.15%**	**-**

报告期内，公司前五大客户中除 D0006 及 D0001 属于公司关联方外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其主要关联方、持有公司 5%以上股份的股东与公司前五大客户之间均不存在关联关系，也未在其中占有权益，公司不存在向单个客户销售占比超过 50%或严重依赖于少数客户的情形。

五、发行人采购和主要供应商情况

（一）主要原材料和服务采购情况

1、主要采购内容

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
外购机芯/整机	外购的非制冷型机芯及整机
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	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
探测器	20,836.79	76.96%	13,703.27	58.40%	6,931.81	54.07%	1,552.32	27.67%
镜头及镜片	811.06	3.00%	3,356.52	14.30%	2,791.21	21.77%	933.18	16.63%
电子元器件及电路板	2,241.66	8.28%	2,491.61	10.62%	851.63	6.64%	510.56	9.10%
定制产品	1,854.36	6.85%	2,115.00	9.01%	1,244.11	9.70%	1,645.83	29.34%
外购机芯/整机	-	-	679.73	2.90%	539.38	4.21%	252.00	4.49%
其他	1,329.51	4.91%	1,119.26	4.77%	462.97	3.61%	716.47	12.77%
合计	**27,073.39**	**100.00%**	**23,465.40**	**100.00%**	**12,821.12**	**100.00%**	**5,610.36**	**100.00%**

报告期内，公司采购总额分别为 5,610.36 万元、12,821.12 万元、23,465.40 万元和 27,073.39 万元，呈快速增长趋势，主要系公司红外产品及零部件业务高速发展，对探测器的采购量大幅增加所致。

2、主要原材料的采购数量和价格变动情况

报告期内，公司探测器、镜头及镜片的采购金额合计分别为 2,485.50 万元、

9,723.03 万元、17,059.79 万元和 21,647.85 万元，采购占比分别为 44.30%、75.84%、72.70%和 79.96%。公司采购的电子元器件及电路板、定制产品等其他原材料的规格型号众多、计量单位难以统一，采购数量及单价的比较意义较差。

报告期内，公司的探测器、镜头及镜片的采购数量及价格变动情况如下：

（1）探测器

单位：万元、个、万元/个

探测器类型	型号	项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
			数值	同比	数值	同比	数值	同比	数值
国产 InSb 制冷探测器	1280 型	采购金额	5,699.12	-	495.58	-	-	-	-
		采购数量	*	-	*	-	-	-	-
		采购单价	*	0.00%	*	-	-	-	-
	640 型	采购金额	11,994.82	-	7,922.88	384.99%	1,633.63	-	-
		采购数量	*	-	*	323.08%	*	-	-
		采购单价	*	0.44%	*	14.63%	*	-	-
进口 InSb 制冷探测器	1280 型	采购金额	-	-	665.49	-67.52%	2,048.67	104.51%	1,001.77
		采购数量	-	-	*	-68.00%	*	108.33%	*
		采购单价	-	-	*	1.51%	*	-1.84%	*
	640 型	采购金额	14.16	-	457.08	-82.64%	2,633.36	448.45%	480.15
		采购数量	*	-	*	-82.88%	*	461.54%	*
		采购单价	*	-22.56%	*	1.37%	*	-2.33%	*
进口 MCT 制冷探测器	640 型	采购金额	1,008.85	-	-	-	184.96	287.04%	47.79
		采购数量	*	-	-	-	*	266.67%	*
		采购单价	*	-	-	-	*	5.56%	*
国产 MCT 制冷探测器	1280 型	采购金额	398.23	-	1,194.69	-	-	-	-
		采购数量	*	-	*	-	-	-	-
		采购单价	*	0.00%	*	-	-	-	-
	640 型	采购金额	633.19	-	623.89	1242.86%	46.46	-	-
		采购数量	*	-	*	1466.67%	*	-	-
		采购单价	*	-10.00%	*	-14.29%	*		
非制冷探测器		采购金额	1,088.43	-	2,343.67	509.17%	384.73	1601.57%	22.61
		采购数量	5,020.00	-	9,846.00	940.80%	946.00	9360.00%	10.00
		采购单价	0.22	-8.91%	0.24	-41.46%	0.41	-82.01%	2.26

注：根据《信息豁免披露批复》，公司制冷型探测器的采购数量、价格数据豁免披露。

报告期内，公司制冷型探测器的采购金额分别为 1,529.71 万元、6,547.08 万元、11,359.60 万元和 19,748.36 万元，呈快速增长趋势。公司采购的制冷型探测器主要为 InSb 探测器，其中：2019 年至 2020 年主要采购进口型号，采购价格基本稳定；2021 年公司开始大批量采购国产 InSb 探测器替代进口型号，而国产型号的采购价格通常低于同等分辨率的进口型号 20%-30%左右；2022 年 1-6 月公司已基本不再采购进口 InSb 探测器。除 InSb 探测器外，公司还采购了

少量进口和国产的 MCT 探测器，用于满足下游客户的多样化需求。

报告期内，公司非制冷探测器的采购金额分别为 22.61 万元、384.73 万元、2,343.67 万元和 1,088.43 万元。2021 年和 2022 年 1-6 月公司非制冷探测器采购金额增幅较大，主要系 2021 年公司推出非制冷红外瞄具类产品后，非制冷探测器采购金额增加所致。2021 年和 2022 年 1-6 月公司非制冷探测器采购均价大幅下降，主要系公司自 2021 年起开始大批量采购国产非制冷探测器所致。

（2）镜头及镜片

单位：万元、个、万元/个

类别	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	数量	均价	金额	数量	均价	金额	数量	均价	金额	数量	均价
制冷型镜头	592.30	76	7.79	2,650.85	317	8.36	2,621.28	292	8.98	872.44	98	8.90
镜片	217.70	35	6.22	448.74	6,249	0.07	15.92	211	0.08	60.74	701	0.09
其他镜头	1.06	2	0.53	256.92	681	0.38	154.01	888	0.17	-	-	-

报告期内，公司镜头及镜片采购金额分别为 933.18 万元、2,791.21 万元、3,356.52 万元和 811.06 万元，其中制冷型镜头采购占比分别为 93.49%、93.91%、78.98%和 73.03%，2021 年和 2022 年 1-6 月制冷型镜头采购占比略有下降，主要系公司因非制冷红外业务和镜片零部件业务需求所采购的镜片及非制冷镜头金额增加所致。2020 年公司制冷型镜头采购均价同比增加 0.84%，与 2019 年基本持平，2021 年和 2022 年 1-6 月采购均价有所下降，主要系当期采购的中短焦镜头及国产型号数量较多所致。

（二）主要供应商情况

1、报告期内前五大供应商

报告期内，公司对前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月				
序号	供应商名称	采购金额	占比	主要采购内容
1	Z0003	13,725.38	50.70%	探测器
	Z0002	5,056.99	18.68%	探测器
	小计	18,782.37	69.38%	
2	利方新业	1,964.60	7.26%	探测器、电子元器件及电路板
3	丽恒光微	1,031.42	3.81%	探测器
4	C0005	707.96	2.61%	定制产品
5	融颐光电	707.52	2.61%	镜头、定制产品

合计		23,193.87	85.67%	
2021 年				
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0002	4,381.28	18.67%	探测器
	Z0003	6,554.01	27.93%	探测器
	小计	**10,935.29**	**46.60%**	**-**
2	丽恒光微	2,296.46	9.79%	探测器
	海门天眼光电科技有限公司	71.14	0.30%	镜头
	小计	**2,367.60**	**10.09%**	**-**
3	融颐光电	1,808.85	7.71%	镜头、电子元器件及电路板
4	光昱光电	1,309.21	5.58%	镜头
5	诺维北斗	884.96	3.77%	定制产品
合计		**17,305.91**	**73.75%**	**-**
2020 年				
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0002	4,349.29	33.92%	探测器
2	泰德动力	1,729.03	13.49%	镜头
3	光昱光电	1,600.62	12.48%	探测器、镜头
4	华航实创	1,033.05	8.06%	探测器
5	深蓝静行	649.83	5.07%	非制冷整机、定制产品、镜头
合计		**9,361.82**	**73.02%**	**-**
2019 年				
序号	**供应商名称**	**采购金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0002	1,372.39	24.46%	探测器
2	泰德动力	491.32	8.76%	镜头
	国科恒大	155.50	2.77%	镜头
	小计	**646.82**	**11.53%**	**-**
3	C0005	547.18	9.75%	定制产品
4	深蓝静行	526.19	9.38%	非制冷整机、电子元器件及电路板
5	昆新合泰	279.73	4.99%	定制产品、其他
	利方新业	99.12	1.77%	定制产品
	小计	**378.85**	**6.75%**	**-**
合计		**3,471.43**	**61.88%**	**-**

注：受同一实际控制人控制的供应商，合并披露采购额。

2022 年 1-6 月，公司对 Z0002 及 Z0003 的采购占比达到 69.38%，主要原因为：公司红外产品和零部件业务发展迅速，对 InSb 探测器的采购需求快速增加。报告期内，我国具备 InSb 探测器量产供货能力的企业极少，因此公司采购的国产 InSb 探测器全部由 Z0001 制造，进而导致公司对 Z0001 代理商，即 Z0002 及 Z0003 的采购占比较高。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其主要关联方、持有公司 5%以上股份的股东与公司报告期各期前五大供应商之间不存在关

联关系，也未在其中占有权益。

2、关键原材料的主要供应商

探测器和镜头是红外热像仪的关键部件，占公司采购总额比例较高。公司目前尚不具备自主生产能力，主要通过外购方式取得，主要供应商情况如下：

（1）探测器主要供应商

报告期内，公司采购的探测器以 InSb 制冷型为主，主要供应商如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月				
序号	供应商名称	探测器主要类别	探测器采购金额	探测器采购占比
1	Z0002	国产 InSb 探测器	5,056.99	24.27%
	Z0003	国产 InSb 探测器	12,636.95	60.65%
		非制冷探测器	1,088.43	5.22%
	小计	-	18,782.37	90.14%
2	丽恒光微	国产 MCT 探测器	1,031.42	4.95%
3	利方新业	进口 MCT 探测器	1,008.85	4.84%
合计			**20,822.63**	**99.93%**
2021 年				
序号	供应商名称	探测器主要类别	探测器采购金额	探测器采购占比
1	Z0002	进口 InSb 探测器	469.47	3.43%
		国产 InSb 探测器	3,911.81	28.55%
	Z0003	国产 InSb 探测器	4,506.64	32.89%
		非制冷探测器	2,047.37	14.94%
	小计	-	**10,935.29**	**79.80%**
2	丽恒光微	国产 MCT 探测器	1,792.04	13.08%
		进口 InSb 探测器	504.42	3.68%
	小计	-	**2,296.46**	**16.76%**
合计-			**13,231.75**	**96.56%**
2020 年				
序号	供应商名称	探测器主要类别	探测器采购金额	探测器采购占比
1	Z0002	国产 InSb 探测器	1,633.63	23.57%
		进口 InSb 探测器	2,715.66	39.18%
	小计	-	**4,349.29**	**62.74%**
2	华航实创	进口 InSb 探测器	1,032.21	14.89%
3	光昱光电	进口 InSb 探测器	975.58	14.07%
合计		-	**6,357.08**	**91.71%**
2019 年				
序号	供应商名称	探测器主要类别	探测器采购金额	探测器采购占比
1	Z0002	进口 InSb 探测器	1,147.79	73.94%
2	华航实创	进口 InSb 探测器	326.17	21.01%
合计		-	**1,473.96**	**94.95%**

报告期内，随着公司红外产品和零部件业务的高速发展，公司对探测器的采购金额呈快速增长趋势。公司的红外产品和零部件均以制冷型为主，因此公

司主要采购制冷型探测器，且以 InSb 型为主，其中：

2019 年至 2020 年间，因国内具备 InSb 探测器量产供货能力厂商极少，公司主要向 Z0002、华航实创、光昱光电等少数具备境外采购渠道的供应商采购进口 InSb 探测器；2020 年 Z0001 的国产 InSb 探测器研制成功后，公司开始向其代理商 Z0002 采购国产 InSb 探测器，并 2021 年开始向其代理商 Z0002 及 Z0003 大批量采购国产 InSb 探测器替代原进口型号，导致探测器供应商的集中度进一步提高。

（2）镜头及镜片主要供应商

报告期内，公司采购的镜头及镜片以制冷型镜头为主，主要供应商如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月				
序号	供应商名称	镜头主要类别	镜头采购金额	镜头采购占比
1	融颐光电	国产制冷型镜头	488.05	60.17%
2	深蓝静行	国产制冷型镜头、镜片	261.95	32.30%
3	光昱光电	国产制冷型镜头	53.10	6.55%
合计		-	**803.10**	**99.02%**
2021 年				
序号	供应商名称	镜头主要类别	镜头采购金额	镜头采购占比
1	光昱光电	国产制冷型镜头	1,160.54	34.58%
2	融颐光电	国产制冷型镜头	676.99	20.17%
3	聚衡光电	国产制冷型镜头	508.85	15.16%
4	深蓝静行	国产制冷型镜头	447.79	13.34%
5	泰德动力	进口制冷型镜头	411.76	12.27%
合计		-	**3,205.93**	**95.51%**
2020 年				
序号	供应商名称	镜头主要类别	镜头采购金额	镜头采购占比
1	泰德动力	进口制冷型镜头	1,729.03	61.95%
2	光昱光电	国产及进口制冷型镜头	625.04	22.39%
3	昆新合泰	国产制冷型镜头	149.91	5.37%
合计		-	**2,503.98**	89.71%
2019 年				
序号	供应商名称	镜头主要类别	镜头采购金额	镜头采购占比
1	泰德动力	进口制冷型镜头	491.32	52.65%
	国科恒大	进口制冷型镜头	155.50	16.66%
	小计	-	**646.82**	**69.31%**
2	D0008	进口制冷型镜头	103.88	11.13%
3	Z0002	进口制冷型镜头	85.84	9.20%
合计		-	**836.54**	**89.64%**

2019 年至 2020 年间，公司采购的制冷镜头以 RP 公司生产的进口型号为主，

子公司中科天盛与 RP 公司完成商务洽谈后，由泰德动力、国科恒大完成镜头进口的清关、交付、结算、仓储、物流等环节。

2021 年公司为顺应国家的国产化替代趋势，开始向光昱光电、融颐光电、聚衡光电等供应商采购国产镜头替代原进口型号，镜头供应商的集中度大幅下降，已无单家镜头供应商采购占比超过 50%的情形。

2022 年 1-6 月，公司镜头采购金额较小，主要系当期客户订单以无需镜头的机芯产品为主所致。

3、公司与同行业可比公司供应商集中度的对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司前五大供应商集中度的对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
高德红外	-	20.58%	16.13%	19.13%
大立科技		31.24%	35.54%	37.39%
久之洋	-	37.25%	44.38%	48.71%
睿创微纳	-	31.53%	28.49%	31.53%
富吉瑞	-	53.32%	75.27%	69.95%
行业平均	**-**	**34.78%**	**39.96%**	**41.34%**
公司	**85.67%**	**73.75%**	**73.02%**	**61.88%**

注：同行业可比上市公司未披露 2022 年 1-6 月前五大供应商采购占比数据。

公司前五大供应商集中度高于多数同行业可比上市公司，主要原因为：

一方面，高德红外、大立科技、睿创微纳具备探测器的自产能力，而探测器占红外热像仪生产成本的比例较高且国内供应商数量较少，因此公司、富吉瑞、久之洋的前五大供应商集中度会相对高于高德红外、睿创微纳和大立科技。

另一方面，公司红外产品以制冷型为主，采购的探测器亦主要为制冷型且以 InSb 型为主，相较于非制冷探测器、MCT 探测器的可选供应商数量更少，进而导致公司的供应商集中度高于多数同行业可比公司。

六、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产和无形资产

截至 2022 年 6 月 30 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。

截至 2022 年 6 月 30 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	11,093.86	1,027.88	10,065.98	90.73%
办公设备	5	79.88	17.92	61.96	77.57%
电子设备及其他	3-5	268.68	116.23	152.45	56.74%
合计	-	**11,442.42**	**1,162.03**	**10,280.39**	**89.84%**

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有的主要设备（原值 100 万元以上）如下：

单位：万元

序号	设备名称	台/套数	资产原值	账面价值	成新率
1	倒装焊	1	752.21	752.21	100.00
2	卫星地面站系统	1	752.21	752.21	88.12
3	轮廓仪	1	623.89	618.95	99.21
4	倒装焊	1	530.97	526.77	99.21
5	倒装焊	1	492.92	465.60	94.46
6	缝焊机	1	426.55	382.65	89.71
7	机床	1	421.78	398.41	94.46
8	镀膜机	1	371.68	354.03	95.25
9	镀膜机	1	353.98	334.37	94.46
10	五轴加工中心	1	339.38	304.45	89.71
11	金刚石单点车	1	323.01	307.67	95.25
12	非球面抛光机	2	311.50	296.71	95.25
13	机床	1	253.56	239.51	94.46
14	三坐标机	1	253.10	241.08	95.25
15	金属磁探测机	1	252.21	190.33	75.46
16	平行光管	1	245.88	210.84	85.75
17	通用红外测试系统	1	203.54	155.20	76.25
18	平行光管	1	179.12	150.90	84.25
19	光电搜索跟踪球机	1	176.99	168.58	95.25
20	非球面铣磨机	1	174.34	164.68	94.46
21	模拟系统	1	172.41	105.73	61.32
22	频谱仪	1	146.02	139.08	95.25
23	立式加工中心	1	141.59	127.02	89.71
24	二维数字测控转台	1	132.74	101.24	76.27
25	综合测试仪	1	128.32	97.84	76.25
26	多功能信号发生器	1	125.66	119.69	95.25
27	立式加工中心	1	121.89	109.35	89.71

序号	设备名称	台/套数	资产原值	账面价值	成新率
28	信号分析仪	1	106.19	101.15	95.25

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司无自有土地使用权。

2、商标

截至本招股说明书签署日，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

3、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 33 项计算机软件著作权，具体如下：

序号	著作权人	软件著作权名称	证书编号	取得方式	取得证书日期	他项权利
1	发行人	可见光/红外双光路融合软件 V1.0	软著登字第 4855014 号	原始取得	2019.12.26	无
2	发行人	红外图像成像软件 V1.0	软著登字第 4855280 号	原始取得	2019.12.26	无
3	发行人	激光探测抗诱偏干扰软件 V1.0	软著登字第 4854972 号	原始取得	2019.12.26	无
4	发行人	可见光/红外大容量记录数据处理软件 V1.0	软著登字第 4854981 号	原始取得	2019.12.26	无
5	发行人	USB 嵌入式软件 V1.0	软著登字第 4855270 号	原始取得	2019.12.26	无
6	发行人	红外图像细节增强成像软件 V1.0	软著登字第 4855290 号	原始取得	2019.12.26	无
7	发行人	运动系统控制软件 V1.0	软著登字第 4855260 号	原始取得	2019.12.26	无

8	发行人	稳定瞄准搜索跟踪软件 V1.0	软著登字第4837787 号	原始取得	2019.12.24	无
9	发行人	运动目标瞄准及跟踪软件 V1.0	软著登字第4838677 号	原始取得	2019.12.24	无
10	发行人	稳定瞄准指向系统软件 V1.0	软著登字第4838683 号	原始取得	2019.12.24	无
11	发行人	国科天成 Renix 转换软件 V1.0	软著登字第2426758 号	原始取得	2018.2.7	无
12	发行人	GNSS 数据采集平台软件 V1.0	软著登字第2426762 号	原始取得	2018.2.7	无
13	发行人	GNSS/MEMS 组合导航测试软件 V1.0	软著登字第2426753 号	原始取得	2018.2.7	无
14	发行人	GNSS 高动态环境下数据分析平台软件 V1.0	软著登字第2426616 号	原始取得	2018.2.7	无
15	发行人	GPS 地面星历采集和装订软件 V1.0	软著登字第2411071 号	原始取得	2018.2.1	无
16	发行人	地面数据接收系统软件 V1.0	软著登字第2411081 号	原始取得	2018.2.1	无
17	发行人	北斗卫星导航原理实验平台 V1.0	软著登字第2411062 号	原始取得	2018.2.1	无
18	发行人	多模导航数据采集软件 V1.0	软著登字第1018204 号	原始取得	2015.7.13	无
19	发行人	无线数据接收器软件	软著登字第1017422 号	原始取得	2015.7.10	无
20	发行人	多频 GPS 定位系统 V1.0	软著登字第1017377 号	原始取得	2015.7.10	无
21	发行人	国科天成 GIS 调度管理软件 V1.0	软著登字第1017374 号	原始取得	2015.7.10	无
22	发行人	卫星导航信号模拟器系统 V1.0	软著登字第1017423 号	原始取得	2015.7.10	无
23	发行人	高精度卫星导航定位系统 V1.0	软著登字第0996985 号	原始取得	2015.6.18	无
24	中科天盛	广西甘蔗种植监测平台系统 V1.0	软著登字第4150715 号	原始取得	2019.7.16	无
25	中科天盛	马来西亚气象数据分析系统 V1.0	软著登字第4150722 号	原始取得	2019.7.16	无
26	中科天盛	泰国橡胶监测平台系统 V1.0	软著登字第4151078 号	原始取得	2019.7.16	无
27	中科天盛	马来西亚棕榈长势监测系统 V1.0	软著登字第4150811 号	原始取得	2019.7.16	无

28	中科天盛	泰国农情遥感监测系统 V1.0	软著登字第3030310 号	原始取得	2018.8.31	无
29	中科天盛	澳大利亚农业监测平台系统 V1.0	软著登字第3029715 号	原始取得	2018.8.31	无
30	中科天盛	棕榈监测平台系统 V1.0	软著登字第3030305 号	原始取得	2018.8.31	无
31	智尚天科	通用 GIS 引擎软件 1.0	软著登字第9502975 号	原始取得	2022.4.29	无
32	智尚天科	雷达信号发生器软件 1.0	软著登字第9503002 号	原始取得	2022.4.29	无
33	智尚天科	移动目标位置监控软件 1.0	软著登字第9503001 号	原始取得	2022.4.29	无

4、专利

截至本招股说明书签署日，公司已取得发明专利 21 项，实用新型专利 11 项，外观设计专利 13 项，具体情况如下：

（1）发明专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	发行人	基于正射技术的视频采集和传输系统	ZL202010178816.9	2020.3.15	2020.12.1	原始取得	无
2	发行人	基于像素点温漂估计的红外焦平面非均匀性校正方法	ZL202011009436.9	2020.9.23	2021.7.27	原始取得	无
3	发行人	一种基于 3D 滤波的红外图像增强方法	ZL202010794350.5	2020.8.10	2021.6.22	原始取得	无
4	发行人	一种场景自适应宽动态红外热成像的图像增强方法	ZL202010793737.9	2020.8.10	2021.6.1	原始取得	无
5	发行人	应用于激光制导的直采电路	ZL202010332745.3	2020.4.24	2021.5.25	原始取得	无
6	发行人	基于区块链和双光融合的建筑信息识别系统和方法	ZL202110136386.9	2021.2.1	2021.5.7	原始取得	无
7	发行人	一种可见光和红外光的双光融合系统	ZL202110135777.9	2021.2.1	2021.4.30	原始取得	无
8	发行人	基于区块链和双光融合的建筑信息确认系统和方法	ZL202110136388.8	2021.2.1	2021.4.23	原始取得	无
9	发行人	真彩双光夜视仪系统及实现方法	ZL202010282552.1	2020.4.12	2021.3.16	原始取得	无
10	发行人	基于微透镜阵列的真彩像增强器	ZL202011257252.4	2020.11.12	2021.2.23	原始取得	无
11	发行人	基于微透镜阵列的真彩像增	ZL202010282539.6	2020.4.12	2021.1.26	原始取得	无

		强器					
12	发行人	可见/红外双光融合系统	ZL202010178805.0	2020.3.15	2020.12.22	原始取得	无
13	发行人	夜视仪伪彩标定系统和方法	ZL202010327905.5	2020.4.23	2020.12.11	原始取得	无
14	发行人	车载智能组合导航设备	ZL202010314408.1	2020.4.21	2021.1.5	原始取得	无
15	发行人	基于 SOC 的车载 GNSS/-INS 导航接收机	ZL202010293935.9	2020.4.15	2020.12.8	原始取得	无
16	发行人	大变倍比红外热像仪的非均匀校正系统	ZL202111336594.X	2021.11.12	2022.2.22	原始取得	无
17	发行人	基于局部信息熵域的红外热成像装置	ZL202111336561.5	2021.11.12	2022.1.21	原始取得	无
18	发行人	一种具备激光通信的观瞄系统和办法	ZL202210111844.8	2022.1.29	2022.5.31	原始取得	无
19	发行人	高温目标红外图像的成像办法和装置	ZL202210493768.1	2022.5.8	2022.7.29	原始取得	无
20	发行人	一种基于局部信息熵的红外成像装置	ZL202210218487.5	2021.11.12	2022.9.27	原始取得	无
21	中科天盛	利用多源异构数据预测油棕原油产量的方法和系统	ZL202010332084.4	2020.4.24	2021.4.30	原始取得	无

（2）实用新型专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	发行人	一种可变光阑调节机构	ZL202120885993.0	2021.4.27	2021.11.2	原始取得	无
2	发行人	步枪热成像瞄准镜	ZL202021676916.6	2020.8.12	2021.6.22	原始取得	无
3	发行人	一种防雨单目手持热成像观察仪	ZL202022158670.X	2020.9.27	2021.4.27	原始取得	无
4	发行人	一种微型手持热成像观察仪	ZL202022158667.8	2020.9.27	2021.3.16	原始取得	无
5	发行人	95 枪族夜视瞄准镜	ZL202021676919.X	2020.8.12	2021.3.16	原始取得	无
6	发行人	瞄准、跟踪装置	ZL202020073499.X	2020.1.14	2020.11.10	原始取得	无
7	发行人	中波热像仪结构	ZL202020046749.0	2020.1.10	2020.8.11	原始取得	无
8	发行人	图像成像调节结构	ZL202020072463.X	2020.1.14	2020.6.12	原始取得	无
9	发行人	可见光/红外相机结构	ZL202020072450.2	2020.1.14	2020.6.12	原始取得	无
10	发行人	可见光相机结构	ZL202020072467.8	2020.1.14	2020.6.12	原始取得	无
11	中科天盛	一种中波制冷连续变焦红外镜头	ZL202121540457.3	2021.7.8	2021.8.20	原始取得	无

（3）外观专利

序号	专利名称	专利号	申请日	授权	取得方式	他项

				公告日		权利
1	步枪热成像瞄准镜	ZL202030456848.1	2020.8.12	2020.12.1	原始取得	无
2	枪用激光测距瞄准镜	ZL202130412443.2	2021.7.1	2021.11.30	原始取得	无
3	手持热成像观察仪	ZL202030579268.8	2020.9.27	2021.4.27	原始取得	无
4	双光瞄准镜	ZL202130412451.7	2021.7.1	2021.10.22	原始取得	无
5	夜视瞄准镜（95 枪族）	ZL202030456853.2	2020.8.12	2021.1.26	原始取得	无
6	一体化瞄准镜	ZL202130412444.7	2021.7.1	2021.10.22	原始取得	无
7	单目手持热成像观察仪	ZL202030579260.5	2020.9.27	2021.3.5	原始取得	无
8	车载导航设备(Navbox)	ZL202030233355.1	2020.5.20	2020.10.30	原始取得	无
9	连接卡座（带扳手）	ZL202130412425.4	2021.7.1	2021.12.10	原始取得	无
10	连接卡座（蝴蝶翅）	ZL202130412446.6	2021.7.1	2021.11.2	原始取得	无
11	连接卡座（手拧）	ZL202130412448.5	2021.7.1	2021.11.2	原始取得	无
12	连接卡座（细长型）	ZL202130412434.3	2021.7.1	2021.11.9	原始取得	无
13	连接卡座	ZL202130412430.5	2021.7.1	2021.12.10	原始取得	无

5、域名

截至本招股说明书签署日，公司拥有的域名具体情况如下：

序号	域名所有权人	域名名称	网站备案号	注册时间	到期时间
1	国科天成	teemsun.com.cn	京 ICP 备 14022593 号	2014.4.15	2025.4.15
2	国科天成	国科天成.com	国际域名，无需备案	2018.8.24	2028.8.24
3	国科天成	国科天成.net	国际域名，无需备案	2018.8.24	2028.8.24
4	国科天成	国科天成.wang	国际域名，无需备案	2018.8.24	2028.8.24
5	国科天成	国科天成.cn	未接入互联网使用，未备案	2018.8.24	2028.8.24
6	国科天成	国科天成.中国	未接入互联网使用，未备案	2018.8.24	2028.8.24
7	国科天成	国科天成.top	国际域名，无需备案	2018.8.24	2028.8.24
8	国科天成	国科天成.mobi	未接入互联网使用，未备案	2019.1.30	2029.1.30
9	中科天盛	t-suntech.com	京 ICP 备 18005729 号-1	2017.12.18	2024.12.18

（三）公司拥有的资质及认证情况

截至本招股说明书签署日，发行人已取得生产经营所需的全部资质、许可和认证，其中与军工业务相关的业务资质如下：

序号	所属主体	证书名称
1	国科天成	武器装备科研生产单位二级保密资格单位证书
2	国科天成	武器装备科研生产许可证

3	国科天成	武器装备质量体系认证证书
4	国科天成	装备承制单位注册证书
5	国科天成	武器装备质量管理体系认证证书

注：根据《信息豁免披露批复》，军工资质的证书编号、颁发单位等信息豁免披露。

除上述军工业务资质外，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	国科天成	高新技术企业证书	GR202111005163	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	2021.12.17	三年
2	国科天成	质量管理体系认证证书	07019Q30414R1M	北京军友诚信检测认证有限公司	2019.12.24	三年
3	中科天盛	海关进出口货物收发货人备案回执	1108968783	中华人民共和国中关村海关	2017.6.5	长期
4	中科天盛	中关村高新技术企业证书	202120113413 01	中关村科技园区管理委员会	2021.11.23	二年

（四）房屋建筑物租赁情况

截至本招股说明书签署日，公司共租赁房屋 24 处，其具体情况如下：

序号	承租方	出租方	权证号	位置	面积（m2）	租赁期限	用途	租金
1	发行人	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	京（2020）海不动产权第0019228号	北京市海淀区北清路81号一区4号楼9层整层	1,272.11	2020.2.1-2026.1.31	办公	5.2 元/天/m^2（免租期：1.5 个月）
2	发行人	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	京（2020）海不动产权第0019228号	北京市海淀区北清路81号一区4号楼B-B3-1	29.20	2022.5.6-2025.5.5	库房	10,658.00元/年
3	发行人	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	京（2020）海不动产权第0019228号	北京市海淀区北清路81号一区4号楼B-B2-5	27.24	2020.11.6-2022.11.5	库房	19,885.20元/年
4	发行人	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	京（2020）海不动产权第0019228号	北京市海淀区北清路81号一区4号楼B-B3-2	21.37	2020.9.28-2022.9.27	库房	15,600.10元/年

5	发行人	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	京（2020）海不动产权第0019228号	中关村壹号A3写字楼负三层12个停车位	/	2021.9.10-2022.9.9	停车	550元/月/车位
6	发行人	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	京（2020）海不动产权第0019228号	中关村壹号A4写字楼负三层3个停车位	/	2021.11.22-2022.9.9	停车	550元/月/车位
7	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	386.16	2019.9.1-2022.8.31	宿舍	55元/m^2/月
8	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12号楼2单元502，2号楼3单元704	117.78	2020[1].8.1-2022.8.31	宿舍	55元/m^2/月
9	发行人	北京合众思壮科技股份有限公司	京（2021）海不动产权第0008680号	北京市海淀区永嘉北路四号院1号楼101-C501至101-C507及101-B2-401至101-B2-406租赁区域	1,786.28	2021.5.25-2024.5.24	办公	3.6元/天/m^2
10	发行人	北京合众思壮科技股份有限公司	京（2021）海不动产权第0008680号	北京市海淀区永嘉北路四号院1号楼B2区-1层101-B2-F104至101-B2-F106	461.54	2021.6.10-2024/6/9	库房	2元/天/m2

1

11	发行人	王振华	/	海淀区辛店居住团定向安置房 1 号楼 3 单元 1201 号	85.00	2021.3.23-2023.3.22	宿舍	5,950 元/月
12	发行人	胡永福	/	西玉河定向安置房（六里屯项目西区）105 号楼 2 单元 1402 号	83.00	2022.4.6-2024.4.5	宿舍	8,000 元/月
13	发行人	北京随寓而安物业服务有限公司	京（2021）海不动产权第 0034034 号	海淀区尚悦路 2 号院海悦-上郡社区	1 套住宅，具体面积未约定	2021.8.7-2024.8.6	宿舍	46,800 元/年
14	发行人	成都鑫诚投资有限责任公司	川（2017）温江区不动产权第 0032934 号	成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园金府路西段 619 号内自编号厂房 1 栋 101	4,000.00	2022.03.01-2027.02.28	厂房	25 元/月/m^2
15	中科天盛	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	京（2020）海不动产权第 0019228 号	北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 4 层 401 室	258.77	2020.5.10-2023.5.9	办公	4.9 元/天/m^2（免租期：3 个月）
16	天虹晟大	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	京（2020）海不动产权第 0019228 号	北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 4 层 405 室	279.27	2020.5.1-2023.4.30	办公	4.9 元/天/m^2（免租期：4 个月）
17	天虹晟大	西安中兴新软件有限责任公司	西安市房权证高新区字第 1050100008-03-1	西安市高新区唐延南路 10 号中兴产业园主楼	261.00	2022.4.1-2024.3.31	办公	65 元/m^2/月
18	天桴光电	杭州蒋家浜股份经济合作社	杭拱国用（2013）第 100058 号	杭州市拱墅区康贤路 39 号 4 幢 1 层 105 室	1,554.00	2021.8.1-2026.7.31	办公、生产	第 1 年租金 652,680 元

19	天芯昂光电	杭州耦迈科技服务有限公司	[2]	杭州西湖区石虎山路18号石虎山机器人创新基地2层2021-1（门牌号B209）、2015-1（门牌号B215）室	219.00	2021.10.15-2024.10.14	办公	B209室2.5元/天/m^2、B215室2.9元/天/m^2
20	天芯昂光电	浙江世茂君澜大饭店	杭房权证西换字第06138849号	浙江省杭州市西湖区曙光路122号世茂大厦A座512室	294.95	2022.03.01-2024.02.29	办公	免租金
21	智尚天科南京分公司	南京钟山创意产业发展有限公司	苏（2020）宁栖不动产权第0011537号	南京市栖霞区紫东路2号南京国际创意园A3栋A座4楼401室	266.00	2021.9.1-2024.8.31	办公	2.2元/天/m^2（免租期：1.5个月）
22	智尚天科	山东宝威电子科技有限公司	鲁（2020）济南市不动产权第0134002号	济南市高新区新泺大街3003号宝威科技园1号楼3层东半层	355.00	2021.8.1-2025.4.20	办公	2021-8-1至2022-4-20 2.2元/天/ m^2 2022-4-21至2025-4-20 2.3元/天/ m^2
23	智尚天科	张霞	宁房权证栖转字第438622号	南京市栖霞区灵山北路9号14幢107室	303.21	2022.8.1-2024.7.31	宿舍	9500元/月
24	智尚天科	高爱芬、原震义	苏（2017）宁栖不动产权第0129719号	南京市栖霞区汇通路9号风华园34幢1单元101室	230.37	2021.8.1-2022.12.31	宿舍	9000元/月

公司租赁使用的上述房产中共有 6 项租赁房产未取得出租方的权属证书，其中 5 处用途为员工宿舍，1 处用途为子公司部分人员的办公场地，均不属于公司的主要生产经营用地，且租赁房屋的可替代性较强，不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

[2] 该承租房屋为集体建设用地上所建房屋，对应的集体土地使用证证号为杭西集用（97）字第 575 号。

公司正在使用的租赁房产中，相关租赁合同或租赁合同补充协议均未办理租赁登记备案手续。自租赁上述房产并使用以来，公司未因房产未办理租赁备案登记而受到房产管理部门的行政处罚。公司上述租赁房产未办理房产租赁备案登记手续的情形不影响租赁合同的有效性，且公司控股股东、实际控制人已出具承诺无条件承担就该等瑕疵致使公司可能受到的罚款金额，因此该等瑕疵不会对公司的生产经营产生重大不利影响或对本次发行上市造成实质性法律障碍。

七、发行人技术水平及研发情况

（一）公司核心技术情况

1、公司核心技术介绍

（1）红外图像处理技术

序号	技术名称	技术用途及先进性说明	技术来源	对应专利
1	自适应热成像图像增强技术	该技术通过混合非线性和线性图像增强技术提高热图像的显示动态范围，并通过分层滤波达到边沿增强的效果，提升了图像的显示效果和清晰度，能够满足星载红外热像对地观测场景复杂，对红外热像的动态范围显示要求高的应用需求。	自主研发	发明专利：一种场景自适应宽动态红外热成像的图像增强方法
2	红外图像自适应双局部增强算法	该算法从红外图像的空间分布出发，引入图像空间分布信息，分析局部图像的灰度分布特性，将局部图像的灰度分割融入算法之中，对细节图像的局部图块进行光流运动估计得到细节图像的运动向量，利用运动向量加入连续帧图像，采用空间和时间序列对细节图像进行滤波，得到的细节图像和基础图像进行自适应加权融合得到最终增强后的红外图像，能够在增强图像细节的基础上保持图像的整体亮度，自适应地把图像整体对比度和局部细节增强到最佳视觉效果。 该算法增强的图像由于从红外图像两个特点同时考虑运用相应的算法增强图像，对各种图像场景增强效果一致性较好，有很强的场景自适应能力。通过实验对比证明，该方法尤其对于复杂温度目标和弱小目标场景图像的增强效果要明显优于其它增强算法，而且不会出现过增强现象，可以很好的保持图像原始的自然亮度，视觉效果较好。	自主研发	发明专利：一种基于3D 滤波的红外图像增强方法
3	基于像素点温	该技术采用局部窗口的温漂噪声估计方法进	自主研发	发明专利：

	漂估计的红外焦平面非均匀性校正技术	行非均匀性校正，当场景静止或者运动缓慢时，不会出现过度校正，导致出现重影，无需场景运动、计算简单且图像本底干净；同时，采用了全温度段预存图像样本方式，可以让该方法在焦平面整个工作温度范围内具有很强的适应性。 该技术在红外焦平面的工作温度范围内，采集背景样本图像；在红外焦平面工作过程中，调用的背景样本图像对红外焦平面实时获取的图像进行两点系数校正；对校正后的图像进行均值滤波，得到滤波后图像；将滤波后图像作为温漂线性回归估计值预测出实时图像的温度漂移量，得到最终校正后的图像。		基于像素点温漂估计的红外焦平面非均匀性校正方法
4	多维度红外热像非均匀性校正技术	非均匀性是影响红外热像图像质量的主要因素，在大变倍比光学的红外热像中体现更为明显。该技术考虑了影响红外热像非均匀性的主要物理因素，通过多维查找表的方式完成校正。通过该技术校正后，大变倍比红外热像变倍全程无明显非均匀性。	自主研发	发明专利：大变倍比红外热像仪的非均匀校正系统
5	智能弹道解算技术	该技术能够实时分析风力、风向、温度、湿度、地转偏向力、弹丸形状、口径、初速、射手心率等各种因素，通过智能弹道解算模型，精确计算弹丸在出膛后的丁动态位置从而进行瞄准。	自主研发	非专利技术

（2）成像电路设计技术

序号	技术名称	技术用途及先进性说明	技术来源	对应专利
1	低噪声热成像前端处理电路设计技术	公司针对高帧频、低噪声红外热像读出电路突破了现有技术瓶颈，研制了数据吞吐量≥2.5Gbps 的图像处理嵌入式平台，其噪声均方差≤2LSB，达到国内一流水平。基于该成像电路的硬件加速设计，配合图像处理算法的计算优化，研制了 VGA 分辨率全画面输出 200Hz 帧频高速红外热成像相机，NETD≤20mk。	自主研发	非专利技术
2	大面阵红外热像图像处理硬件平台	大面阵红外热像（HD：1280×1024）的数据带宽高，需要处理速度更快。公司通过优化复杂算法，降低复杂度，实现了 HD 分辨率红外 100Hz 帧频成像，成像质量与 VGA 分辨率相同帧频达到相同水平。公司基于嵌入式 SoC 的高数据吞吐量、高带宽嵌入式系统设计、复杂图像处理的硬件加速实现，数据吞吐率可达 3Gbps，成功实现了图像处理算法主时钟 200Mhz 的运行速度。	自主研发	非专利技术
3	自适应红外成像	该技术在设计中首先对自适应红外成像系统	自主研发	非专利技术

	系统 SOPC 软硬件优化实现	的 SOPC 计算结构进行了描述和建模，然后研究了多目标粒子群优化算法，提出了针对 SOPC 计算结构优化的基于三维网格密度估计的多目标粒子群算法，描述了利用算法进行计算结构优化的流程步骤，最后利用优化的 SOPC 计算结构实现了自适应红外成像系统。该技术通过对 SOPC 计算结构开展优化研究，提高 FPGA 资源利用率，优化系统的关键性能指标。		

（3）可见光与红外的共光路技术

序号	技术名称	技术用途及先进性说明	技术来源	对应专利
1	彩色夜视微光成像技术	彩色夜视微光成像技术通过 RGB 可见光成像和长波红外融合，实现高清晰度低照度适应性成像和显示。公司该项技术的先进性主要表现在：（1）采用高灵敏度彩色 sCMOS，后端自主设计低噪声放大电路，配备基于嵌入式电路平台的噪声抑制、彩色图像增强和融合算法，可实现无月夜晚 10^{-4}lux 量级彩色成像。（2）采用了共光路光学系统，无需进行实时图像配准，减少了算法计算量，同时系统采用了基于 GPU+FPGA 的运算平台架构，运算能力强，并对算法进行了并行化设计，大大提高了算法实时性，在运行成像控制额去噪增强融合算法的条件下，仍可达到不小于 25Hz 帧频，60ms 以内的投影延时的成像处理，人眼感觉不到图像滞后和卡顿现象。	自主研发	①发明专利：可见/红外双光融合系统 ②发明专利：基于微透镜阵列的真彩像增强器
2	共光路模组技术	共光路模组以可见光和长波红外共口径成像和小型化设计为技术核心，在转台、吊舱等安装空间狭小，对成像质量有较高要求，在需要联合可见光图像和红外图像共同进行目标监测和识别的场景有极大的优势。公司该项技术的先进性主要表现在：（1）以红外和可见光为成像波段，完成双光共口径光路设计和实现，将可见光和长波红外通过同一镜头进行成像，集成度高，体积小。（2）红外和可见光共光路成像，使红外和可见光对场景成像完全一致，排除了传统分光路成像时图像像素偏差与距离相关，使红外图像和可见光图像产生视差，不便于后期处理的问题。	自主研发	①软件著作权：可见光/红外双光路融合软件 V1.0 ②软件著作权：可见光/红外大容量记录数据处理软件 V1.0 ③实用新型专利：可见光红外相机结构
3	夜视仪伪彩标定技术	为了保证夜视仪的微光低照度适应性，通常采用微光灰度成像，与红外图像融合后，微光和红外两通道数据向 RGB 三通道彩色图像的映射是一个难题，公司提出了一种多场景伪彩标定技术，可根据同类场景中主要景物的真实颜色特征，完成两通道向 RGB 颜	自主研发	发明专利：夜视仪伪彩标定系统和方法

		色信息的转换，保证人眼视觉与真实场景的颜色主要景物的一致性，具有较好的视觉感受。实际使用时，可根据场景类型进行伪彩模型的切换。		

2、核心技术在主营业务的应用和贡献情况

报告期内，公司在光电领域建立了以红外图像处理技术、成像电路设计技术、可见光与红外光共光路技术为代表的核心技术体系，并在遥感业务、信息系统业务及导航业务领域形成了相应的核心技术。除零部件销售业务外，公司主营业务均基于核心技术开展，核心技术产品的收入及占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
主营业务收入	16,606.20	32,192.72	19,649.96	10,825.06
核心技术产品收入	13,467.06	25,586.80	15,347.32	9,139.87
核心技术产品收入占比	81.10%	79.48%	78.10%	84.43%

3、核心技术保护措施

公司为保护核心技术所采取的具体措施如下：

（1）公司作为军工二级保密单位，建立了严格的保密管理工作制度和保密管理体系，严格限制其技术秘密尤其是核心技术秘密的接触人员范围，防止核心技术的泄露，并与员工签订了《企业员工保密合同》，要求员工认真遵守国家保密法律、法规和规章制度，履行保密义务，不以任何方式泄露所接触和知悉的国家秘密。

（2）公司已为部分核心技术申请了专利和计算机软件著作权。目前，公司共拥有已获授权专利 45 项，其中发明专利 21 项、实用新型专利 11 项、外观设计专利 13 项，拥有计算机软件著作权 33 项。对于尚未获得专利授权和软件著作权的核心技术，公司通过采取商业秘密的方式进行保护。

（3）公司为所有研发部门及其他关键岗位的计算机安装了商密安全保护系统，对在上述计算机上运行的文件自动加密，有效解决源代码、图纸、文档等机密数据泄密问题，防止外来 PC、移动存储、光盘刻录、截屏等泄密行为发生，切实保护公司机密数据的安全；同时，公司所有计算机都安装了内网安全管理系统，对 USB 接口等外设接口的接入进行管理，并对网络连接进行监控，防止业务数据的泄密。通过以上技术监管措施，公司加强了技术信息的保密性，

防止技术秘密的外泄。

通过上述措施，公司可以有效保护其核心技术，防止核心技术的泄露和流失。报告期内，公司核心技术未发生泄露的情况。

（二）公司研发投入与主要在研项目情况

报告期内，公司研发投入及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
研发费用	1,094.08	2,064.73	1,437.60	1,157.30
研发费用率	6.30%	6.30%	7.30%	10.69%

截至 2022 年 6 月 30 日，公司主要在研项目情况如下：

单位：万元

项目名称	项目预算	报告期内已投入研发经费	拟达到目标	主要研发人员
TC 系列中波制冷机芯/热像仪项目	485.20	534.70	利用国产 InSb 探测器实现进口探测器替代，实现批量供货的同时丰富产品功能，提高产品各项技术指标、稳定性及扩展产品应用场景。	朱帆、魏轶婷、张利飞
全国产系列非制冷机芯项目	578.00	559.61	在红外热成像系统原理的基础上，使用国产非制冷焦平面，设计一种基于 FPGA 处理平台的非制冷红外热成像系统，实现算法升级的同时提高产品清晰度，从而提高产品竞争力。	贺明、杨杰、范金铺、李彦
多方案夜视仪项目	92.20	99.78	实现产品小型化、低功耗，开展以单色成像，多镜头小型化为设计思路的 AR 夜视仪的研究，增加产品多样性和竞争力。	朱帆、魏轶婷、吴明豪
智能检测技术研发项目	1,000.00	137.09	以光机电自动化领域的相关研究为工作重点，实现传感技术、光电技术、控制、芯片技术等方面的技术积累和升级。	贺明、曹鹏、杨杰、浙江大学
监所警察执法保障技术与装备项目	814.00	250.10	结合仿真、拟态等数字化方法，研究数字化情景化内容构建技术，通过光学技术领域融合，实现仿真、数字化产品在特定领域的应用和拓展。	朱帆、魏轶婷、张瑞勇、张利飞
遥感大数据时空监测系统项目	700.00	555.47	实现遥感数据的多场景应用的扩展，包括农业、海洋、智慧城市等应用领域，形成并具备综合性遥感数据分析能力。	滕大鹏、刘辛、王和斌、刘玉玺
红外热成像芯片验证平台	1,000.00	456.37	图像处理算法 IP 核的验证是 SoC 和 FPGA 在机器视觉领域应用的关键，本项目拟利用 Arria 10 技术设	贺明、杨杰、范金铺、林家奎

			计一款作为软件硬件的验证工作平台的开发板。	
水资源环境遥感监测服务平台	600.00	185.76	对多源数据，包括遥感卫星、监测点实时及历史数据，进行分析处理，构建水资源监测及管理平台。	滕大鹏、刘辛、王和斌、刘玉玺
特种领域智能导航模块	200.00	44.65	利用设备 GNSS、IMU 传感器与车辆的轮速编码器、激光和相机传感器等多重信息，构成一个多功能、高精度的主要面向特种行业特种车辆领域的冗余导航系统。	张国龙、刘东、李宝宝、贾丽萍

（三）公司合作研发情况

2021 年 8 月 1 日，公司与浙江大学签订《共建“浙江大学-国科天成智能检测技术联合研发中心”合作协议》，研发中心以光机电自动化领域的相关研究为工作重点，双方主要在传感技术、光电技术、控制、芯片技术方面从事研究工作。合作协议约定公司负责为联合研发中心提供三年累计不少于 1,000 万元的经费支持，协议签订生效后 30 天内支付 100 万元首笔启动经费，剩余 900 万元经费每年支付不低于 300 万元并于每年 7 月 31 日前支付。联合研发中心经费主要用于研发项目开发及日常运营费用，由浙江大学实行单独核算，并按照浙江大学教研经费管理办法专款专用，定向为联合研发中心使用。合作协议约定，对于任何一方在合作过程中为完成本协议约定的各项研究任务而产生的新知识产权，归属于浙江大学与公司共有；双方共有的知识产权，任何一方可自行使用，但未经另一方书面同意，任何一方不得单方对外公布、发表，或授权给其他第三方使用，或申请专利、著作权登记、申请商标注册等。

（四）公司研发人员情况

1、研发人员概况

报告期各期末，公司研发人员按学历背景统计的具体情况如下：

单位：人

类别	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
博士	3	**3.70%**	2	**3.03%**	2	6.06%	-	-
硕士	18	**22.22%**	15	**22.73%**	11	33.33%	9	**45.00%**
本科	46	**56.79%**	36	**54.55%**	14	42.42%	**9**	**45.00%**
本科以下	14	**17.28%**	13	**19.70%**	6	18.18%	2	**10.00%**
合计	**81**	**100.00%**	**66**	**100.00%**	**33**	**100.00%**	**20**	**100.00%**

2、核心技术人员概况

截至招股说明书签署之日，公司共有核心技术人员 3 人，分别为贺明、朱帆和滕大鹏，具体情况详见本招股说明书“第五节 /七/（一）/4、核心技术人员”。

（五）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

公司根据业务特点设置了机动灵活的研发机构体系，并建立了健全的研发流程和研发机制。

在研发方向方面，公司坚持以市场和客户需求为导向，注重对新技术和产品变化趋势进行密切跟踪，通过市场调研等方式了解下游市场的产品和技术需求，通过内部自主研发的模式进行新产品、新工艺的研究开发；同时通过接受客户受托研制任务、承接外部委托研发课题等方式，可以获取下游客户最新需求，掌握行业内前沿技术方向，有效促进了公司技术研究与产品量产落地之间的技术转换效率。

在研发团队建设方面，公司注重内部人才培养和外部人才引进工作，并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团队，增强公司技术人员储备，为公司持续创新奠定了良好的人才基础。公司将光电业务作为未来发展的核心方向，持续在该领域进行技术储备和技术创新。

八、发行人特许经营权情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特许经营的情况。

九、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外拥有固定资产或开设分支机构进行生产经营活动。除 2020 年和 2021 年为 SUPARCO（注：巴基斯坦空间和上层大气研究委员会）提供遥感技术咨询形成的 275.13 万元和 425.98 万元收入外，报告期内公司无其他境外收入。

第七节　公司治理与独立性

一、公司治理概述

公司自整体变更为股份公司以来，依照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司股东大会规则》、《上市公司章程指引》等法律法规的要求，建立和完善了由股东大会、董事会、监事会、高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的现代公司治理结构。公司董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化、高效化。

公司上述人员和机构能够按照国家法律法规和公司章程的规定，履行各自的权利和义务，公司重大生产经营决策、关联交易决策、投资决策和财务决策均能严格按照公司章程规定的程序和规则进行，能够切实保护中小股东的利益，未出现重大违法违规行为。

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情形，不存在协议控制架构的情形。

二、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会等机构和人员的依法运作情况

（一）股东大会制度的运作情况

股东大会是公司的最高权力机构，由全体股东组成，股东大会按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定履行职责、行使职权。公司自整体变更为股份公司以来，按照相关法律法规和公司章程建立了股东大会制度并逐步予以完善，其中：《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》对股东大会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司共召开股东大会 9 次，出席股东大会的股东及其所持表决权符合相关规定，会议的召集方式、议事程序、

表决方式、决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他相关规定行使职权的情形。

（二）董事会制度的建立健全及运作情况

1、董事会的运作情况

公司自整体变更为股份公司以来，按照相关法律和公司章程建立了董事会制度并逐步予以完善。公司董事会对股东大会负责，董事会按照《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权，负责制订公司的年度财务预算方案、决算方案、公司的利润分配方案和弥补亏损方案、决定公司内部管理机构的设置、聘任或者解聘公司高级管理人员等。

公司董事会由 7 名董事组成，其中非独立董事 4 名，独立董事 3 名。董事会设董事长 1 名，董事长由董事会过半数选举产生。公司董事任期 3 年，任期届满，连选可以连任。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司共召开董事会 12 次，历次出席董事会的人员符合相关规定，会议的召集方式、议事程序、表决方式、决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

2、董事会下设专门委员会的运作情况

为进一步完善公司治理结构，更好地发挥独立董事的作用，公司参照《上市公司治理准则》的规定，在董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，董事会各专门委员会为董事会的专门工作机构，专门委员会对董事会负责，各专门委员会的提案提交董事会审议决定。

董事会各专门委员会成员均由不少于 3 名董事组成，其中薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会中独立董事占多数并担任召集人。审计委员会的召集人为会计专业人士。董事会为各专门委员会制定了《董事会战略委员会实施细则》、《董事会审计委员会实施细则》、《董事会提名委员会实施细则》和《董事会薪酬与考核委员会实施细则》，各专门委员会按照专门委员会工作细则的相关规定履行职责，为董事会有效作出相关决议提供决策依据。

公司董事会各个专门委员会的组成情况及主要职责如下：

（1）董事会战略委员会

董事会战略委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。战略委员会召开会议通过报告、决议或提出建议，并以书面形式呈报公司董事会。对需要董事会审议批准的，由战略委员会向董事会提出提案，并按相关法律、法规及公司章程规定履行审批程序。

公司战略委员会由 3 名董事组成；委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由董事会选举产生。2021 年 6 月，公司第一届董事会第四次会议选举罗珏典、吴明星、张伟为公司战略委员会首届委员。战略委员会设主任委员 1 名，由罗珏典担任，负责召集和主持战略委员会的相关工作。

（2）董事会审计委员会

董事会审计委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。审计委员会召开会议通过报告、决议或提出建议，并以书面形式呈报公司董事会。对需要董事会审议批准的，由审计委员会向董事会提出提案，并按相关法律、法规及公司章程规定履行审批程序。

审计委员会由 3 名董事组成，独立董事占多数，至少有一名独立董事为会计专业人士；委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由董事会选举产生。2021 年 6 月，公司第一届董事会第四次会议选举潘亚、陈浩、罗珏典为公司审计委员会首届委员。审计委员会设主任委员一名，由独立董事潘亚担任，负责召集和主持审计委员会的相关工作。

（3）董事会提名委员会

董事会提名委员会是经公司股东大会批准设立的董事会专门工作机构，主要负责提交公司董事、高级管理人员的人选，对遴选标准和程序进行选择并提出建议。提名委员会召开会议通过报告、决议或提出建议，并以书面形式呈报公司董事会。对需要董事会审议批准的，由提名委员会向董事会提出提案，并

按相关法律、法规及公司章程规定履行审批程序。

提名委员会由 3 名董事组成，其中独立董事占多数；委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。2021 年 6 月，公司第一届董事会第四次会议选举张伟、吴明星、潘亚为公司提名委员会首届委员。提名委员会设主任委员一名，由独立董事张伟担任，负责主持提名委员会的相关工作。

（4）董事会薪酬与考核委员会

董事会薪酬考核委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事会负责。薪酬与考核委员会召开会议通过报告、决议或提出建议，并以书面形式呈报公司董事会。对需要董事会审议批准的，由薪酬与考核委员会向董事会提出提案，并按相关法律、法规及公司章程规定履行审批程序。

薪酬与考核委员会委员由 3 名董事组成，其中应至少包括 2 名独立董事；委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。2021 年 6 月，公司第一届董事会第四次会议选举陈浩、吴明星、潘亚为公司薪酬与考核委员会首届委员。薪酬与考核委员会设主任委员一名，由独立董事陈浩担任，负责主持薪酬与考核委员会的相关工作。

（三）监事会制度的建立健全及运作情况

公司设监事会，由 3 名监事组成，包括 1 名职工代表监事，监事会设主席 1 名。公司监事任期 3 年，任期届满，连选可以连任。公司监事会按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权，对公司董事会工作的监督、高级管理人员的考核、公司重大经营决策、关联交易的执行、主要管理制度的制定等重大事宜实施监督。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司召开监事会共计 5 次，出席监事会的人员符合相关规定，会议的召集方式、议事程序、表决方式、决议内容合法有效，不存在监事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司于第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、聘用与解聘及职责权限等作了明确规定，符合有关上市公司治理的规范性文件要求。根据《公司章程》及《董事会秘书工作制度》等规定，公司设董事会秘书一名，作为公司高级管理人员，对公司和董事会负责。

公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》、《公司章程》和《董事会秘书工作制度》认真履行其职责，负责筹备董事会和股东大会，确保了公司董事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

（五）独立董事制度的建立健全及履行职责情况

2020 年 12 月 31 日，公司召开创立大会审议通过了《关于制定<独立董事工作制度>的议案》，对独立董事的任职资格、提名、选举、更换和权利义务等作出明确规定，同时选举陈浩、潘亚、张伟为公司第一届董事会独立董事成员。公司 7 名董事会成员中，设独立董事 3 名，超过全体董事人数的三分之一，其中潘亚为会计专业人士，独立董事符合相关法律、法规及规范性文件中规定的任职资格、独立性及任期等要求。

公司独立董事严格按照《公司章程》、《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使自己的权利，履行自己的义务，根据有关规定对公司的相关议案事项发表了独立意见，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。截至本招股说明书签署之日，独立董事未对发行人有关事项提出异议。

（六）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司改制设立股份有限公司之前，虽未建立股东大会、董事会专门委员会、独立董事、董事会秘书相关的议事规则，但公司根据《公司法》等相关法规，建立了股东会、董事会和监事会等符合公司实际情况的治理结构。

公司自整体变更为股份公司成立以来，依照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等相关法律、法规的要求，制定并完善了《公司章程》、

《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《对外担保制度》、《对外投资管理制度》、《关联交易决策制度》和《内部审计制度》等内部控制制度，进一步建立完善了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的符合上市要求的公司治理结构，为公司高效发展提供了制度保障。

报告期内，公司治理结构不存在重大缺陷，董事会或高级管理人员不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

三、公司报告期内违法违规行为及受到处罚的情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度。自成立至今，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照相关法律法规及《公司章程》的规定开展经营，报告期内不存在重大违法违规行为，也不存在因重大违法违规行为被相关主管机关处罚的情况。

四、公司资金占用和对外担保情况

（一）关联方资金占用情况

公司实际控制人罗珏典曾在 2018 年向公司借款 20.00 万元用于个人开支，原监事闫立根在 2019 年和 2020 年曾向公司借款合计 65.00 万元用于个人开支，合营企业锐谱特光电曾于 2020 年向中科天盛借款 136.50 万美元用于生产经营。截至报告期末，罗珏典、闫立根已归还向公司的全部借款，锐谱特光电因经营亏损尚未向公司归还借款，公司已在招股说明书“第七节/八/（二）/2/（2）关联方资金拆借”对上述资金拆借情况进行了说明和披露。

自 2021 年 1 月 6 日股改完成后，公司与关联方之间无新增资金拆借。除上述情形外，公司无其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的企业占用的情况，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

（二）关联方资金占用的规范措施

公司已根据有关法律、法规及规范性文件的规定，建立并健全了公司治理

结构。为规范和减少关联交易，公司制定并完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》，明确了关联交易的相关决策程序，进一步规范了公司关联交易、关联方资金拆借情形。

同时，为避免资金占用，公司控股股东及实际控制人、持股 5%以上股东等关联方出具了《关于规范和减少关联交易及避免资金占用的承诺函》，具体详见本节“八、关联方及关联交易”之“（四）关于规范和减少关联交易的措施”。

五、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评价

董事会对公司内部控制进行了认真的检查和分析，认为：公司建立了较为完善的法人治理结构，内部控制体系较为健全，能够适应公司管理的要求和公司发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，符合有关法律法规和证券监管部门的要求，总体上保证了公司生产经营活动的正常运作。公司内部控制制度能得到一贯、有效的执行，对控制和防范经营管理风险、保护投资者的合法权益、促使公司规范运作和健康发展起到了积极的促进作用。

（二）注册会计师对公司内部控制的审核意见

发行人注册会计师致同会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人内部控制的建立健全情况及其有效性出具了《内部控制鉴证报告》（致同专字（2022）第 110A014780 号），其鉴证结论为：国科天成于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

六、公司独立经营情况

公司自整体变更设立以来，严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，建立、健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司具备与主营业务有关的核心技术、商标、专利的所有权或者使用权，合法使用与业务经营有关的房产，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业之间的资产产权关系清晰。报告期内，公司不存在以资产或权益违规为控股股东和实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形，也不存在资产、资金被控股股东和实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情形。

（二）人员独立

公司的总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员的选举符合《公司法》等法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的有关规定，公司高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务的情形，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。公司人员具备独立性。

（三）财务独立

公司拥有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，独立进行财务核算，独立作出财务决策。公司具有规范的财务会计制度和对下属子公司的财务管理制度，能够对子公司进行有效的管理和控制。

公司开设了独立的银行账户，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。公司依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人或其控制的其他企业混合纳税的情况。

本公司依据公司章程及自身情况作出财务决策，完全自主决定资金使用。报告期内，不存在控股股东和实际控制人及其控制的其他企业占用公司资金、资产和其他资源的情况。公司财务具备独立性。

（四）机构独立

公司建立、健全了法人治理结构，股东大会、董事会、监事会、管理层严格按照《公司法》《公司章程》的规定履行各自的职责；建立了独立的、适应自身发展需要的组织结构，制订了完善的岗位职责和内部经营管理制度，各部

门按照规定的职责独立运作，拥有独立的经营和办公场所，不存在股东单位、其他任何单位或个人干预公司机构设置的情况，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司拥有独立的经营决策权和实施权，具备独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）关于发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员的变动

1、主营业务

报告期内，公司形成了以光电业务为核心，遥感数据应用、信息系统开发、卫星导航接收系统研制等其他业务为补充的业务格局。报告期内，公司光电业务收入占比分别达 91.78%、90.43%、88.61%和 78.98%，收入及利润规模稳定增长，主营业务未发生重大不利变化。

2、控制权

报告期内，公司控股股东和实际控制人为罗珏典和吴明星，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

3、管理团队

报告期内，公司采取扁平化管理模式，核心高级管理人员始终为罗珏典和吴明星，2020 年公司因筹备上市事宜新增王启林先生为副总经理、董事会秘书。报告期内，公司董事、监事的变动主要系因公司外部投资者变动、外部投资者更换委派董事以及为本次发行上市需要，而逐步对发行人董事会作出的调整，并未对公司生产经营构成重大不利影响，不构成重大不利变化。

4、核心技术人员

报告期期初，公司核心技术人员为朱帆、滕大鹏。2020 年，公司增加 1 名核心技术人员贺明，其中朱帆和贺明主要从事光电业务相关研发工作，滕大鹏

主要从事遥感业务研发工作。近两年，公司核心技术人员的变动主要系公司业务发展所致，上述核心技术人员的变更未对公司的生产经营构成重大不利影响。

（七）影响持续经营重大影响的事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

七、同业竞争

（一）不存在同业竞争情况的说明

截至本招股说明书签署日，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，详见本招股说明书之“第十三节/二/（十一）关于避免同业竞争的承诺”。

八、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

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

1、控股股东、实际控制人

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

2、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 11.62%股份
2	空应中心	持有空应科技 100%股权，间接持有发行人 11.62%股份

3	晟易天成	持有发行人 7.20%股份
4	科创天成	持有发行人 6.55%股份
5	天盛天成	持有发行人 6.15%股份
6	恒润长图	天盛天成的执行事务合伙人、基金管理人，间接控制发行人 6.15%股份
7	申淑敏	持有恒润长图 100%股权，间接控制发行人 6.15%股份，并通过天盛天成、晟大方霖、国铁天成间接持有发行人 2.69%股份
8	晟大方霖	持有发行人 5.74%股份
9	大数成长	持有发行人 5.57%股份
10	大数领跃	持有发行人 2.20%股份，与大数成长同受大数长青控制
11	比特丰泽	持有发行人 2.00%股份，与大数成长同受大数长青控制
12	大数长青	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，间接控制发行人 9.77%股份
13	芦清云	通过大数成长、比特丰泽间接持有发行人 5.00%以上股份

3、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	智尚天科	控股子公司	公司持股50.15%
6	天贯光电	全资子公司	公司持股100.00%
7	**燧石光电**	**控股子公司**	**公司持股60.00%**

4、公司董事、监事和高级管理人员及关系密切的家庭成员

公司董事、监事及高级管理人员的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。前述人员及其关系密切家庭成员均为公司的关联自然人。

5、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。

6、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

序号	关联方名称或姓名	关联关系
1	科创天虹	共同实际控制人罗珏典持有 99.20%的出资份额并担任执行事务合伙人
2	晟易天成	共同实际控制人罗珏典、吴明星为普通合伙人，罗珏典担任执行事务合伙人
3	晶名光电	发行人参股公司，共同实际控制人罗珏典担任董事

序号	关联方名称或姓名	关联关系
4	辰宇航康	发行人参股公司，共同实际控制人罗珏典担任董事长
5	科创天成	发行人员工持股平台，共同实际控制人吴明星持有 83.7809%的出资份额并担任执行事务合伙人
6	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有8.75%的股权并担任总经理
7	北京科芯美达科技有限公司	共同实际控制人吴明星的母亲胡美荣持有50%的股权并担任监事
8	北京中科声超电子技术有限公司	共同实际控制人吴明星的哥哥吴明智持有100%的股权
9	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
10	浙江万合能源环境科技有限公司	独立董事潘亚担任董事
11	绵阳市金恒源地能科技有限公司	独立董事潘亚担任董事
12	上海精升科技中心（有限合伙）	独立董事张伟持有 29.60%出资份额并担任执行事务合伙人
13	火眼位置数智科技服务有限公司	独立董事张伟担任董事
14	深圳全息般若文化教育股份有限公司	独立董事张伟担任董事
15	三弦国际投资集团有限公司	独立董事张伟担任董事
16	北京经华智业教育科技有限公司	独立董事张伟担任董事
17	成都能通科技股份有限公司	独立董事张伟担任董事
18	京保信（杭州）私募基金管理有限公司	独立董事张伟配偶贾青持有 24%的股权并担任董事长
19	北京景博企业管理咨询有限公司	独立董事张伟配偶贾青持有 80%的股权并担任执行董事
20	湖南盛世龙腾网络科技有限公司	监事马超担任董事
21	上海沃橙信息技术有限公司	监事马超担任董事
22	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
23	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 25%的出资份额并担任执行事务合伙人
24	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持有 13%的出资份额并担任董事
25	中铁物总铁路装备物资有限公司	监事马超配偶赵华燕担任董事
26	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

7、其他关联方

序号	关联方名称或姓名	关联关系
1	锐谱特光电	国科天成全资子公司中科天盛持有 50%的股权
2	青岛大数创盈股权投资合伙企业（有限合伙）	间接控制发行人 5%以上表决权的关联法人北京大数长青资产管理有限公司控制的企业
3	天津通嘉企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	间接控制发行人 5%以上表决权的关联法人北京大数长青资产管理有限公司控制的企业

8、报告期内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

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	闫立根	发行人原监事，为发行人员工	2020 年 9 月起根据股东会任免决议不再担任发行人监事
3	冷艳	发行人原董事，星联同道、联想之星委派	2020 年 9 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
4	李楠	发行人原董事，天盛天成委派	2020 年 9 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
5	潘东辉	发行人原董事，南钢股份委派	2020 年 9 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
6	张善从	发行人原董事长，空应科技委派	2018 年 12 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
7	吴明秀	发行人原董事，共同实际控制人吴明星的妹妹	2018 年 12 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
8	张瑞琪	发行人原董事，星联同道、联想之星委派	2018 年 12 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
9	张勇	发行人原董事	2018 年 12 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
10	向晓霞	发行人原监事，空应科技委派	2018 年 12 月起根据股东会任免决议不再担任发行人监事
11	北京星友创业咨询有限公司	发行人原董事冷艳持有 60%的股权并担任执行董事兼经理	发行人原董事冷艳 2020 年 9 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
12	北京星友创新资讯中心（有限合伙）	发行人原董事冷艳为执行事务合伙人北京星友创业咨询有限公司的实际控制人	
13	苏州工业园区星联一号信息科技有限公司	发行人原董事冷艳担任执行董事兼总经理	
14	苏州华明道康生物医药有限公司	发行人原董事冷艳担任董事，已于 2021 年 8 月离任	
15	康诺亚生物医药科技（成都）有限公司	发行人原董事冷艳担任董事，已于 2021 年 4 月离任	
16	上海精励医疗科技有限公司	发行人原董事冷艳担任董事，已于 2021 年 4 月离任	
17	南京闻医富馨健康科技有限公司	发行人原董事冷艳担任董事	
18	南京艾尔普再生医学科技有限公司	发行人原董事冷艳担任董事	
19	厦门美因生	发行人原董事冷艳担任董事	

序号	关联方名称或姓名	关联关系	变更为非关联方的原因
	物科技有限公司		
20	上海至数企业发展有限公司	发行人原董事冷艳担任董事	
21	广州瑞风生物科技有限公司	发行人原董事冷艳担任董事	
22	麦凯（上海）生物科技有限公司	发行人原董事冷艳担任董事	
23	北京数聚联科技有限责任公司	发行人原董事长张善从任执行董事，已于 2020 年 7 月离任	发行人原董事长张善从 2018 年 12 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
24	海南经济特区丹木产业投资有限公司	发行人原董事张瑞琪持有 85%的股权并担任执行董事兼总经理	发行人原董事张瑞琪 2018 年 12 月起根据股东会任免决议不再担任发行人董事
25	深圳君科丹木投资有限公司	发行人原董事张瑞琪担任董事长兼总经理	
26	苏州捷迪纳米科技有限公司	发行人原董事张瑞琪担任董事长，已于 2019 年 8 月离任	
27	北京远盎未来科技有限公司	发行人原董事张瑞琪持股 85%并担任执行董事兼总经理	
28	深圳市启玄科技有限公司	发行人原董事张瑞琪担任董事	
29	德氪微电子（深圳）有限公司	发行人原董事张瑞琪担任董事	
30	深圳得翼通信技术有限公司	发行人原董事张瑞琪担任董事	

（2）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	西安方华企业管理合伙企业（有限合伙）	共同实际控制人罗珏典曾持有 80%的出资份额并担任执行事务合伙人	罗珏典于 2019 年 11 月转让其持有该企业的全部份额并不再担任执行事务合伙人
2	武汉迪艾斯科技有限公司	共同实际控制人罗珏典曾担任董事	罗珏典 2019 年 1 月起不再担任董事
3	北京晶芯网信科技有限公司	共同实际控制人吴明星曾持有 18%的股权并担任执行董事、经理	该企业于 2019 年 8 月注销
4	通城县石岭山旅游开	共同实际控制人吴明星	该企业于 2021 年 12 月注销

序号	关联方名称或姓名	关联关系	变更为非关联方的原因
	发有限公司	的父亲吴蜀楼曾持有34%的股权并担任执行董事	
5	火眼位置（武汉）科技服务有限公司	独立董事张伟曾持有100%的股权	张伟于 2020 年 11 月转让其持有该企业的全部股权
6	星辰创投	报告期前 12 个月至不再持有发行人股份之日，对发行人的最高持股比例为 4.37%，与星联同道为关联方，报告期内合计对发行人的最高持股比例为 8.74%	该企业于 2020 年 12 月转让其持有发行人的全部股权
7	星联同道	报告期内对发行人的最高持股比例为 3.50%，与星辰创投系同一控制关系，报告期内二者合计对发行人的最高持股比例为 7.00%	该企业于 2020 年 12 月转让其持有发行人的全部股权
8	南钢股份	报告期内对发行人的最高持股比例为 3.50%，与星辰创投系同一控制关系，报告期内二者合计对发行人的最高持股比例为 7.00%	该企业于 2020 年 7 月转让其持有发行人的全部股权
9	金隆投资	报告期内对发行人的最高持股比例为 0.0107%，与南钢股份为关联方，报告期内合计对发行人的最高持股比例为 10.4928%	该企业于 2020 年 7 月转让其持有发行人的全部股权
10	达孜星麟	报告期内对发行人的最高持股比例为 5.4445%	该企业 2021 年 3 月起对发行人的持股比例低于 5%
11	北京国科环宇科技股份有限公司	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

（二）报告期内关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）采购商品、接受劳务

单位：万元

关联方	内容	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
D0006	星载接收机软件	-	-	-	84.56
科芯美达	电子元器件等	-	-	18.61	59.42
中科声超	电子元器件等	-	-	28.02	114.17
锐谱特光电	镜头	6.90			
合计		**6.90**	**-**	**46.63**	**258.15**

占采购总额的比例	**0.03%**	**-**	**0.36%**	**4.60%**

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 258.15 万元、46.63 万元、0.00 万元和 6.90 万元，占采购总额的比例分别 4.60%、0.36%、0.00%和 0.03%，金额及占比较低。

2019 年公司向 D0006 采购内容为星载接收机系统定制软件，主要用于某导航研制项目。2019 年和 2020 年，公司向科芯美达、中科声超采购内容主要为芯片、FPGA、FPC 等电子元器件和环境试验、电装等技术服务。上述交易价格主要参照市场价格协商确定，具备公允性。2021 年公司不存在向关联方采购商品和接受劳务的情形，2022 年 1-6 月公司向锐谱特光电采购了一只国产镜头，采购金额仅为 6.90 万元，采购占比仅为 0.03%。

（2）销售商品、提供劳务

单位：万元

关联方	内容	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
晶名光电	技术服务	-	18.89	-	-
辰宇航康	技术服务	6.77	15.81	-	-
D0001	光电研制业务、零部件业务	-	-	531.05	123.89
D0006	光电研制服务	-	-	-	19.31
合计		**6.77**	**34.69**	**531.05**	**143.20**
占营业收入的比例		**0.04%**	**0.11%**	**2.70%**	**1.32%**

报告期内，公司向关联方销售商品、提供劳务的金额分别为 143.20 万元、531.05 万元、34.69 万元和 6.77 万元，占营业收入的比例分别为 1.32%、2.70%、0.11%和 0.04%，金额及占比极低，主要由对 D0006 及 D0001 的关联销售构成，交易价格主要参照市场价格协商确定，具备公允性。2021 年 1 月，公司完成改制后已不存在向 D0006 及 D0001 销售商品或提供劳务的情形。2021 年和 2022 年上半年公司关联销售金额分别为 34.69 万元和 6.77 万元，主要系为开展业务与技术合作，向参股公司晶名光电、辰宇航康提供的少量技术服务收入。

2、偶发性关联交易

（1）关联担保

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	是否已经履

				行完毕
罗珏典、吴明星	600.00	2020/5/15	2021/02/08	是
罗珏典、严会、吴明星	500.00	2020/4/23	2021/04/22	是
罗珏典、严会、吴明星	500.00	2020/4/23	2021/04/22	是
罗珏典、严会、吴明星	500.00	2020/4/26	2021/04/25	是
罗珏典	1,050.00	2020/3/6	2021/03/31	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	2021.12.31	本期增加	计提本期利息	本期减少	2022.6.30
拆出：					
锐谱特光电	**1,024.14**	**-**	**26.67**	**350.00**	**700.80**
关联方	2020.12.31	本期增加	计提本期利息	本期减少	2021.12.31
拆入：					
科创天成	600.00	-	-	600.00	-
拆出：		-	-	-	-
锐谱特光电	966.81	-	57.33	-	1,024.14
关联方	2019.12.31	本期增加	计提本期利息	本期减少	2020.12.31
拆入：					
科创天成	-	1,000.00	-	400.00	600.00
拆出：					
锐谱特光电	-	955.50	11.31	-	966.81
闫立根	19.00	20.00	-	39.00	-
罗珏典	20.00	-	-	20.00	-
关联方	2018.12.31	本期增加	计提本期利息	本期减少	2019.12.31
拆出：					
罗珏典	20.00	-	-	-	20.00
闫立根	-	45.00	-	26.00	19.00

公司实际控制人罗珏典曾于 2018 年向公司借款 20.00 万元用于个人开支，公司原监事闫立根在 2019 年至 2020 年曾向公司借款 65.00 万元用于个人开支，上述借款已在 2020 年内全部归还，因借款金额较小公司未向其收取借款利息。

2020 年 6 月 12 日，公司向持股 5%以上股东科创天成借入 1,000 万元用于业务经营，并在 2020 年 8 月 14 日、2020 年 9 月 12 日和 2021 年 3 月 25 日分别归还 200.00 万元、200.00 万元和 600.00 万元。按照借款天数和同期银行借款利率计算，2020 年和 2021 年公司应分别计提利息费用 18.14 万元和 6.01 万元，占同期归母净利润比例分别仅为 0.38%和 0.08%，对公司利润影响较小，因此致同会计师未对其进行审计调整。

2020 年 9 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。截至 2021 年末，中科天盛对锐谱特光电的借款本息合计为 1,024.14 万元，公司已将其划分为第二阶段按单项 20%预期信用损失率计提坏账准备 204.83 万元。2022 年上半年，锐谱特光电已向公司归还了 350.00 万元借款，截至 2022 年 6 月末的借款本息余额为 700.80 万元。

2021 年公司改制为股份公司后，未新增其他关联方资金拆借情形。

（3）关联方代垫费用

报告期内，公司实际控制人罗珏典、吴明星存在代公司支付员工薪酬、离职补偿金等情形，为保证公司成本费用的完整性，公司已将上述费用纳入财务报表，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
销售费用-代垫薪酬	-	-	-	14.00
管理费用-离职补偿金	-	-	-	44.00
合计	**-**	**-**	**-**	**58.00**

公司已通过逐步完善内部控制制度的方式杜绝上述不规范现象，并制定和完善了《财务管理制度》、《财务报销制度》等一系列内部控制制度加强约束，相关制度已得到有效执行，报告期内无其他代垫费用情形，整改效果良好。

3、关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬	**162.90**	368.53	205.88	149.03

4、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	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应付账款	D0001	-	-	118.99	258.49
应付账款	D0006	-	17.18	17.18	39.18
应付账款	科芯美达	-	-	-	64.08
预付账款	科芯美达	-	4.06	4.06	-
应付账款	中科声超	-	-	55.12	28.09
其他应付款	罗珏典	**0.43**	2.69	-	39.80
其他应付款	杜爱军	-	0.15		
其他应付款	科创天成	-	-	600.00	-

合计	0.43	24.08	795.35	429.64

（2）应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	辰宇航康	-	-	3.39	0.13	-	-		
应收账款	D0001	-	-	-	-	365.10	15.71	128.10	8.78
应收账款	D0006	10.00	2.48	10.00	1.96	10.00	0.76	10.00	0.53
其他应收款	锐谱特光电	700.80	140.16	1,024.14	204.83	966.81	29.00	-	-
其他应收款	闫立根	-	-	-	-	-	-	32.20	1.17
其他应收款	罗珏典	-	-	-	-	-	-	20.00	0.60
其他应收款	王启林	0.43	0.02						
合计		**711.23**	**142.66**	**1,037.53**	**206.92**	**1,341.91**	**45.47**	**190.30**	**11.08**

5、与关联方共同投资情况

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。

2021 年 11 月，由公司关联方大数长青担任执行事务合伙人的青岛大数创盈股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“大数创盈”）和天津通嘉企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称“天津通嘉”）对公司的控股子公司智尚天科进行投资，其中：大数创盈以 894.70 万元对智尚天科增资 17.06 万元注册资本，持股比例 10.50%；天津通嘉以 370.59 万元对智尚天科增资 15.88 万元注册资本，持股比例 4.5%。

（三）报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

股份公司设立后，公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作细则》《关联交易管理办法》等规章制度中明确规定了关联交易决策程序。公司生产经营体系独立、完整，不存在依赖关联方的情形，自股份公司设立以来的关联交易严格履行了《公司章程》和《关联交易管理办法》等文件的规定，不存在损害股东及公司利益的情形。

公司第一届董事会第十一次会议和 2021 年年度股东大会对报告期内的关联

交易情况进行了审议和确认，关联董事和关联股东回避了表决，认为公司关联交易的发生有其必要性，定价公平，不会影响公司的独立性，公司主要业务也不会因上述交易而对关联方形成依赖，对公司财务状况、经营成果无不良和重大影响。

公司独立董事对报告期内关联交易进行了审议并发表了独立意见，认为公司与关联方的关联交易系因公司业务拓展需要而发生，具有必要性及合理性，遵循了平等自愿、公平公正的原则，关联交易价格公允、合理，不存在损害公司及股东利益的情形，不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）关于规范和减少关联交易的措施

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》《关联交易管理办法》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。为进一步规范和减少公司与关联方之间未来可能发生的关联交易，确保公司中小股东利益不受损害，公司控股股东、实际控制人、其他持股 5%以上股东及公司的董事、监事、高级管理人员就规范和减少关联交易作出了承诺，详见本招股说明书之“第十三节 附件”之“二、（十二）关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺”。

第八节　财务会计信息与管理层分析

本章的财务会计数据及有关分析反映了本公司及子公司最近三年经审计的财务报表及附注的主要内容。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报表，并以合并口径反映。

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况综合考虑。公司在本节披露的会计信息相关重大事项的判断标准为超过报告期内各期税前利润的 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。

本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关财务报告及审计报告全文。

一、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及变化趋势，及其对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）产品与服务特点

报告期内，公司以光电业务为核心，定位于光电产业链中游，主要为下游的军工配套企业、民用红外整机及系统集成商等客户提供制冷型红外整机、机芯、成像电路等红外产品，并根据客户需求销售制冷型探测器、镜头等零部件和提供光电领域的研制开发服务，产品和服务主要用于边防及要地侦查监测设备、光电吊舱、卫星光学载荷、红外导引头等对性能要求较高的军用领域。此外，公司还推出了以红外瞄具机芯及整机为代表的非制冷红外产品，主要面向户外狩猎、户外观测等对性价比和便携性要求较高的应用场景。公司产品和服务的具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（二）公司主要产品和服务介绍”。

（二）业务模式

公司光电业务包括红外产品业务、零部件业务和研制业务三种业务模式，下游客户基本一致。报告期内，公司以红外产品业务为核心，依托技术优势和差异化产品优势开拓下游市场，进而带动零部件销售业务和光电研制业务发展，

2020 年和 2021 年光电业务收入增速分别高达 79.31%和 63.01%。公司已形成了适合自身并符合行业特点的业务模式，详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（三）发行人主要经营模式”。

（三）行业竞争程度

公司竞争对手主要为高德红外、大立科技、久之洋、睿创微纳、富吉瑞等企业。与同行业可比上市公司相比，公司在业务规模、产品种类等方面存在一定差距，但公司凭借技术优势和差异化产品优势，在红外市场特别是制冷型红外市场中建立了较强的市场竞争优势，形成了较高的市场地位。近年来，国家对红外热成像行业的大力支持，有利于公司抓住机会加快发展，公司将通过持续的研发投入，进一步提升公司规模和核心竞争能力。在可预见期间内，公司所处行业竞争情况不会发生重大不利变化，不会对公司经营产生重大不利影响。

（四）外部市场环境

近年来，我国红外产业发展迅速，国产探测器性能、质量不断提升，生产成本整体呈下降趋势，从而带动红外热成像技术应用范围的不断扩大。整体来看，红外产品的应用场景、市场规模将持续扩大，公司将抓住市场机遇，持续提升市场竞争能力，实现可持续稳定发展。

二、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：				
货币资金	385,203,669.45	557,607,058.23	60,370,899.46	17,396,574.44
交易性金融资产	-	7,000,000.00	-	-
应收票据	6,807,893.19	12,884,450.85	5,571,346.91	580,334.67
应收账款	190,844,162.57	153,504,816.52	96,168,191.18	37,847,163.02
预付款项	147,287,452.56	169,494,762.77	66,805,890.94	16,216,123.42
其他应收款	7,960,733.68	10,080,690.87	11,596,608.84	1,573,425.31
存货	282,128,848.71	112,975,906.68	42,328,155.78	11,881,194.33
其他流动资产	1,693,466.73	4,179,452.23	4,110,718.75	1,030,196.42

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产合计	**1,021,926,226.89**	**1,027,727,138.15**	**286,951,811.86**	**86,525,011.61**
非流动资产：				
长期股权投资	5,054,935.64	5,369,673.27	2,052,576.00	-
其他权益工具投资	25,522,258.41	9,000,000.00	3,000,000.00	176,249.48
固定资产	102,803,893.45	87,106,092.71	20,580,312.30	16,290,924.09
使用权资产	20,380,968.44	20,017,007.56	-	-
无形资产	19,745,094.27	22,847,678.10	23,130,935.43	13,481,103.53
长期待摊费用	2,694,769.83	3,116,134.44	1,489,856.78	2,323,003.97
递延所得税资产	1,798,436.50	1,817,809.03	1,322,960.09	406,678.13
其他非流动资产	32,293,383.47	28,800,484.95	32,406,312.01	582,524.27
非流动资产合计	**210,293,740.01**	**178,074,880.06**	**83,982,952.61**	**33,260,483.47**
资产总计	**1,232,219,966.90**	**1,205,802,018.21**	**370,934,764.47**	**119,785,495.08**
流动负债：				
短期借款		-	21,024,933.34	5,007,134.93
应付票据	124,607,191.00	125,874,115.00	-	-
应付账款	14,981,067.26	9,600,110.28	4,978,731.57	7,111,373.99
预收款项		-	-	598,800.00
应付职工薪酬	7,866,122.74	10,223,330.47	6,087,167.00	3,418,751.09
合同负债	12,493,116.38	9,679,082.05	1,876,961.95	-
应交税费	10,016,535.98	8,755,998.57	2,572,496.80	4,051,062.83
其他应付款	1,583,240.85	456,831.10	6,156,383.66	597,647.53
一年内到期的非流动负债	6,923,557.93	6,634,185.95	3,490,723.31	70,800.00
其他流动负债	3,087,171.84	12,152,569.58	41,933.63	-
流动负债合计	**181,558,003.98**	**183,376,223.00**	**46,229,331.26**	**20,855,570.37**
非流动负债：				
租赁负债	12,718,319.31	12,800,727.37	-	-
长期应付款	123,536.28	123,536.28	4,840,225.97	261,943.36
预计负债	1,152,093.26	909,896.52	409,241.13	62,350.40
递延收益	3,148,000.00	2,528,000.00	-	3,000,000.00
递延所得税负债	528,338.76			
非流动负债合计	**17,670,287.61**	**16,362,160.17**	**5,249,467.10**	**3,324,293.76**
负债合计	**199,228,291.59**	**199,738,383.17**	**51,478,798.36**	**24,179,864.13**

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
股本	134,569,431.00	134,569,431.00	8,418,348.00	6,914,501.00
资本公积	787,539,446.00	789,903,521.29	293,804,219.20	119,208,066.20
其他综合收益	2,993,919.65	-	-	6,249.48
盈余公积	6,843,863.01	6,843,863.01	-	-
未分配利润	94,407,112.35	70,573,225.62	19,076,915.74	-28,680,787.01
归属于母公司股东权益合计	1,026,353,772.01	1,001,890,040.92	321,299,482.94	97,448,029.67
少数股东权益	6,637,903.30	4,173,594.12	-1,843,516.83	-1,842,398.72
股东权益合计	**1,032,991,675.31**	**1,006,063,635.04**	**319,455,966.11**	**95,605,630.95**
负债和股东权益总计	**1,232,219,966.90**	**1,205,802,018.21**	**370,934,764.47**	**119,785,495.08**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**173,753,345.33**	**327,737,296.20**	**196,995,165.88**	**108,250,634.88**
减：营业成本	113,025,421.63	182,305,702.98	100,658,599.88	48,765,441.26
税金及附加	368,653.57	935,006.58	1,495,909.25	486,981.73
销售费用	3,397,292.70	6,638,298.60	3,835,228.50	3,565,153.18
管理费用	19,810,972.31	28,623,853.13	19,705,590.03	13,234,777.06
研发费用	10,940,793.30	20,647,335.82	14,375,968.55	11,573,045.63
财务费用	-742,154.74	-123,475.48	1,134,538.64	40,365.38
其中：利息支出	482,276.33	944,817.26	1,172,155.82	66,728.13
利息收入	1,291,510.61	1,288,585.55	248,337.45	38,388.83
加：其他收益	502,657.45	2,149,746.18	3,139,563.91	28,049.00
投资收益（损失以“-”号填列）	565,543.19	-398,745.95	37,212.55	8,263.66
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-314,737.63	-1,682,902.73	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	206,735.75	-2,718,376.44	-3,855,203.55	-211,864.41
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-277,635.54	-162,118.42	-46,615.56	-193,839.04
资产处置收益(损失以“-”号填列）	-7,193.10	-292.14	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**27,942,474.31**	**87,580,787.80**	**55,064,288.38**	**30,215,479.85**
加：营业外收入	1,000.01	1,143.57	1.10	0.57

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
减：营业外支出	105,605.06	261,759.17	229,163.63	16,535.72
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**27,837,869.26**	**87,320,172.20**	**54,835,125.85**	**30,198,944.70**
减：所得税费用	3,903,748.64	13,065,403.27	7,108,541.21	4,701,241.97
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**23,934,120.62**	**74,254,768.93**	**47,726,584.64**	**25,497,702.73**
（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）	23,934,120.62	74,254,768.93	47,726,584.64	25,497,702.73
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）	23,833,886.73	74,661,072.73	47,727,702.75	26,738,089.87
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	100,233.89	-406,303.80	-1,118.11	-1,240,387.14
五、其他综合收益的税后净额	**2,993,919.65**	**-**	**23,750.52**	**145,646.51**
（一）归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	2,993,919.65	-	23,750.52	145,646.51
（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	**26,928,040.27**	**74,254,768.93**	**47,750,335.16**	**25,643,349.24**
归属于母公司股东的综合收益总额	26,827,806.38	74,661,072.73	47,751,453.27	26,883,736.38
归属于少数股东的综合收益总额	100,233.89	-406,303.80	-1,118.11	-1,240,387.14

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 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	154,631,099.97	314,804,702.94	146,792,066.14	105,952,999.17
收到的税费返还	3,488,311.57	3,876,884.21	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	97,901,717.99	6,915,073.40	4,145,051.37	3,096,438.40
经营活动现金流入小计	**256,021,129.53**	**325,596,660.55**	**150,937,117.51**	**109,049,437.57**
购买商品、接受劳务支付的现金	253,690,962.69	252,098,416.41	185,167,238.91	74,721,971.28

支付给职工以及为职工支付的现金	28,219,026.97	35,685,196.84	17,504,394.27	16,901,739.70
支付的各项税费	8,089,967.72	15,527,743.17	22,315,355.01	5,202,407.68
支付其他与经营活动有关的现金	101,322,035.55	140,877,306.15	21,022,233.58	13,707,187.20
经营活动现金流出小计	**391,321,992.93**	**444,188,662.57**	**246,009,221.77**	**110,533,305.86**
经营活动产生的现金流量净额	**-135,300,863.40**	**-118,592,002.02**	**-95,072,104.26**	**-1,483,868.29**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	237,000,000.00	550,000,000.00	15,000,000.00	70,000.00
取得投资收益收到的现金	880,280.82	1,284,156.78	37,212.55	8,263.66
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		2,539.38	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	3,500,000.00	200,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	**241,380,280.82**	**551,486,696.16**	**15,037,212.55**	**78,263.66**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	30,950,183.31	64,584,251.12	52,386,859.50	19,561,051.17
投资支付的现金	243,000,000.00	568,000,000.00	20,052,576.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金		-	9,555,000.00	-
投资活动现金流出小计	**273,950,183.31**	**632,584,251.12**	**81,994,435.50**	**19,561,051.17**
投资活动产生的现金流量净额	**-32,569,902.49**	**-81,097,554.96**	**-66,957,222.95**	**-19,482,787.51**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金		612,352,900.00	176,100,000.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金		12,352,900.00	6,600,000.00	-
取得借款收到的现金		-	21,000,000.00	5,800,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		-	20,500,000.00	-
筹资活动现金流入小计		**612,352,900.00**	**217,600,000.00**	**5,800,000.00**
偿还债务支付的现金		21,000,000.00	5,000,000.00	800,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		230,233.33	672,868.77	59,593.20
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	4,230,509.85	20,071,254.96	6,923,479.00	-
筹资活动现金流出小计	**4,230,509.85**	**41,301,488.29**	**12,596,347.77**	**859,593.20**
筹资活动产生的现金流量净额	**-4,230,509.85**	**571,051,411.71**	**205,003,652.23**	**4,940,406.80**

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	**-172,101,275.74**	**371,361,854.73**	**42,974,325.02**	**-16,026,249.00**
加：期初现金及现金等价物余额	431,732,754.19	60,370,899.46	17,396,574.44	33,422,823.44
六、期末现金及现金等价物余额	**259,631,478.45**	**431,732,754.19**	**60,370,899.46**	**17,396,574.44**

三、审计意见

（一）审计意见

致同会计师对公司财务报表进行了审计，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日的合并及公司资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2022）第 110A024823 号）。致同会计师认为：发行人财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日的合并及公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月的合并及公司的经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

关键审计事项是致同会计师根据职业判断，认为对 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，致同会计师不对这些事项单独发表意见。

1、收入确认

（1）事项描述

公司销售产品的客户类型主要包括军工配套企业、科研院所等，报告期收入增长幅度较大且存在较为明显的季节性特征，致同会计师着重关注销售收入确认的真实性和截止性。此外，收入是影响关键业绩指标的主要因素，产生错报的固有风险较高。因此，致同会计师将收入确认作为 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月的关键审计事项。

（2）审计应对

致同会计师针对该关键审计事项实施的审计程序主要包括：

①了解并评价公司与收入确认相关的内部控制设计的有效性，并测试关键控制执行的有效性；

②结合销售合同的条款，对收入确认相关的风险报酬或控制权转移时点进行分析，进而判断公司的收入确认具体方法是否符合企业会计准则规定；

③对报告期销售收入、成本及毛利率变动的合理性执行分析程序，分析季度收入占比是否符合行业特征，识别是否存在重大或异常的波动情况；

④选取样本对报告期客户交易发生额和应收账款各期末余额实施函证程序，通过工商信息网检查了客户的注册地址并与发函地址核对，检查函证信息是否准确，对未回函的实施替代性测试程序；

⑤采用抽样方式执行细节性测试，检查收入确认相关的支持性文件，包括立项申请单、客户合同、项目生产过程文档、交付验收单、销售出库单、发货物流单、销售发票等，核对相关单据日期是否勾稽，数量、金额是否一致；

⑥对报告期重要客户进行背景调查，并对报告期重要客户进行实地走访或视频访谈，与客户主要业务负责人就与国科天成公司的业务开展情况进行询问，了解客户采购的合理性以及客户结算和付款的具体流程，取得客户关于与国科天成是否存在关联方关系的书面确认文件并形成访谈记录；

⑦执行截止性测试，选取临近资产负债表日前后的收入确认相关原始资料，检查客户合同、销售出库单、发货物流单、交付验收单等支持性文件，以评价相关收入是否记录于恰当的会计期间。

2、应收账款坏账准备的计提

（1）事项描述

截止 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日，国科天成公司应收账款价值分别为 3,784.72 万元、9,616.82 万元、15,350.48 万元和 19,084.42 万元，占总资产的比例分别为 31.60%、25.93%、12.73%和 15.49%。于资产负债表日，公司管理层（以下简称“管理层”）根据信用风险特征将其分为若干组合，在组合的基础上参考历史信用损失经验，结合当前状况以及前瞻性信息的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损

失率对照表，计算预期信用损失。由于应收账款金额重大且逐年增加，同时管理层确认应收账款的预期信用损失中使用的关键假设涉及重大判断，因此致同会计师将应收账款坏账准备的计提确认为 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月的关键审计事项。

（2）审计应对

致同会计师针对该关键审计事项实施的审计程序主要包括：

①了解和评价了公司与应收账款坏账准备计提相关内部控制设计的有效性，并测试了关键控制执行的有效性；

②了解客户信用政策的约定及变化情况，进而评估管理层对应收账款组合划分及共同风险特征的判断是否合理；

③对于按照组合评估的应收账款，复核管理层对于信用风险特征组合的设定；评估管理层使用的预期信用损失计算模型与方法是否符合企业会计准则要求；复核预期信用损失计算的依据，包括管理层结合历史信用损失率及前瞻性考虑因素对预期信用损失的估计和计算过程；

④选取样本对客户应收账款期末余额执行函证程序，对未回函的实施替代性测试程序；选取金额重大的欠款方或信用风险较高的组合，检查相关的支持性证据，包括期后收款、客户的信用情况、经营情况和还款能力等。

3、存货跌价准备的计提

（1）事项描述

截止 2022 年 6 月 30 日，国科天成公司存货账面余额 28,278.96 万元、存货跌价准备余额 66.07 万元、存货账面价值 28,212.88 万元，存货账面价值占总资产的比例为 22.90%。于资产负债表日，国科天成公司管理层按照估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用及相关税费后的金额确定存货可变现净值，计算存货跌价准备。由于存货金额重大，同时管理层确认存货可变现净值中使用的关键假设涉及重大判断，因此致同会计师将存货跌价准备的计提确认为 2022 年 1-6 月的关键审计事项。

（2）审计应对

致同会计师针对该关键审计事项实施的审计程序主要包括：

①了解和评价国科天成公司与存货跌价准备计提相关内部控制设计的有效性，并测试关键控制执行的有效性；

②执行存货监盘程序，核对存货数量与账面数量是否相符，检查存货状态是否正常，是否存在残次及库龄较长的存货；

③检查存货库龄及周转情况，分析库龄较长的存货相关跌价准备计提是否充分；

④评价管理层在存货跌价准备测试中使用相关参数（例如：估计售价、估计至完工将要发生的成本费用等）的合理性；

⑤对国科天成公司存货跌价准备进行重新计算，检查存货跌价准备计提是否准确完整。

四、影响发行人报告期及未来盈利能力或财务状况的主要因素

（一）影响收入的主要因素

1、行业市场前景

随着我国经济持续发展和国防现代化建设的持续推进，国内军用及民用市场对于红外热成像仪的需求均日趋旺盛，国内红外市场处于快速发展期，与国外成熟市场相比还有很大的增长潜力，预计未来市场对红外热像仪的需求将会保持持续稳定增长的态势，有利于公司经营业绩的持续增长。

2、行业市场竞争情况及公司核心竞争力

目前国内实力较强的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，上述公司在红外热成像领域发展均早于公司且已完成了上市融资，在行业经验、资金实力上占据优势。公司的主要竞争优势集中在差异化产品路线、核心技术与人才、军工资质等方面，但也存在核心部件探测器依赖外购、非制冷型红外产品种类较少、融资渠道单一等竞争劣势。在未来，随着红外热成像产业进一步发展，行业的竞争激烈程度及公司在行业中所处的竞争地位，将持续影响公司的盈利能力和财务状况。

（二）影响成本的主要因素

公司产品成本中直接材料所占比重较大，其主要原材料包括探测器和镜头等，上述原材料价格受宏观经济、供需状况等诸多因素影响，价格变动会对公司成本产生直接影响，从而影响经营业绩与盈利能力。

（三）影响费用的主要因素

公司期间费用由销售费用、管理费用、研发费用和财务费用组成，对公司费用影响较大的主要因素为销售人员、管理人员及研发人员的薪酬。随着公司业务规模的逐渐扩大、福利待遇的提高，加之受通货膨胀、社会平均薪酬变动等因素的影响，职工薪酬将会随之增长，进而导致公司期间费用增加。

（四）影响利润的主要因素

上述影响公司收入、成本、费用的因素都将对本公司的利润产生影响，其中营业收入增长和营业成本控制是影响发行人利润的主要因素。

五、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司财务报表按照财政部颁布的企业会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定（统称“企业会计准则”）编制。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

公司财务报表以持续经营为基础列报。公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表范围

报告期内，公司合并财务报表范围内子公司共 6 家，具体如下：

子公司简称	子公司类型	持股比例（%）	表决权比例（%）
中科天盛	全资子公司	100.00	100.00
天虹晟大	全资子公司	100.00	100.00
天桴光电	全资子公司	100.00	100.00
天芯昂光电	全资子公司	100.00	100.00
智尚天科	控股子公司	50.15	50.15
天贯光电	全资子公司	100.00	100.00

注：2022 年 5 月 13 日，天贯光电和天虹晟大完成工商变更登记手续并成为发行人全资子公司。在此之前发行人分别持有天贯光电和天虹晟大 60.00%和 75.00%股份。

报告期内，公司合并报表范围的变动情况如下：

子公司简称	子公司类型	持股比例（%）	新增原因	成立时间
天桴光电	全资子公司	100.00	新设	2021/04/15

子公司简称	子公司类型	持股比例（%）	新增原因	成立时间
天芯昂光电	全资子公司	100.00	新设	2021/11/18
智尚天科	控股子公司	50.15	新设	2021/08/03
天贯光电	全资子公司	100.00	新设	2021/11/22

六、重要会计政策和会计估计

（一）收入确认原则和计量方法

1、2020 年 1 月 1 日前

（1）一般原则

①销售商品

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

②提供劳务

对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，本公司于资产负债表日按完工百分比法确认收入。

劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

③让渡资产使用权

与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，本公司确认收入。

（2）具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：本公司销售产品和提供服务，均在将产品或服务成果交付客户并经客户验收后，与该商品或服务所有权的主要风险和报酬转移给客户，本公司确认收入。

2、2020 年 1 月 1 日后

（1）一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，本公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品或服务。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于

时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值（详见本招股说明书“第八节/六/（二）金融工具”的相关内容）。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。

（2）具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：本公司销售产品和提供服务，均在将产品或服务成果交付客户并经客户验收后，相关商品或服务的控制权转移给客户，本公司确认收入。

（二）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产，并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

（2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

2、金融资产分类和计量

本公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分为以下三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价

值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

（1）以摊余成本计量的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；

该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；

该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司将部分本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或

损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

但是，对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行方的角度符合权益工具的定义。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。满足条件的股利收入计入损益，其他利得或损失及公允价值变动计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

管理金融资产的业务模式，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的业务模式。

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

仅在本公司改变管理金融资产的业务模式时，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

3、金融负债分类和计量

本公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、以摊余成本计量的金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，相关交易费用计入其初始确认金额。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

（2）以摊余成本计量的金融负债

其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（3）金融负债与权益工具的区分

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

①向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务；

②在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；

③将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具；

④将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同。

如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。

如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

本公司衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。因公允价值变动而产生的任何不符合套期会计规定的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

5、金融工具的公允价值

金融资产和金融负债的公允价值确定方法详见本招股说明书“第八节/六/（三）公允价值计量”的相关内容。

6、金融资产减值

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；《企业会计准则第 14 号——收入》定义的合同资产（2020 年 1 月 1 日以后）；租赁应收款；财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的除外）。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能

收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

在计量预期信用损失时，本公司需考虑的最长期限为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款和合同资产（2020 年 1 月 1 日以后），无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

A、应收票据

应收票据组合 1：银行承兑汇票

应收票据组合 2：商业承兑汇票

B、应收账款

应收账款组合 1：国有企业客户

应收账款组合 2：一般企业客户

应收账款组合 3：合并范围内关联方

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

C、其他应收款

本公司依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：押金和保证金

其他应收款组合 2：员工备用金

其他应收款组合 3：其他往来款

其他应收款组合 4：合并范围内关联方款项

对划分为组合的其他应收款，本公司通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

D、债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

E、信用风险显著增加的评估

本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；已发生

的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。

本公司认为金融资产在下列情况发生违约：借款人不大可能全额支付其对本公司的欠款，该评估不考虑本公司采取例如变现抵押品（如果持有）等追索行动；或金融资产逾期超过 90 天。

F、已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；本公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

G、预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

H、核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流

量以偿还将被减记的金额。但是，按照本公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

7、金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方（转入方）。

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

8、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（三）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定

其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（四）应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款等，详见本招股说明书“第八节/六/（二）/6”的相关内容。

（五）存货

1、存货的分类

本公司存货分为原材料、在产品、库存商品、发出商品、低值易耗品等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货取得时按实际成本计价。原材料和库存商品发出时采用月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得

的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

4、存货的盘存制度

本公司存货盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品的摊销方法

本公司低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

（六）合同成本（2020 年 1 月 1 日以后）

合同成本包括为取得合同发生的增量成本及合同履约成本。

为取得合同发生的增量成本是指本公司不取得合同就不会发生的成本（如销售佣金等）。该成本预期能够收回的，本公司将其作为合同取得成本确认为一项资产。本公司为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出于发生时计入当期损益。

为履行合同发生的成本，不属于存货等其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，本公司将其作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用 （或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

2、该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；

3、该成本预期能够收回。

合同取得成本确认的资产和合同履约成本确认的资产（以下简称“与合同成本有关的资产”）采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。 摊销期限不超过一年则在发生时计入当期损益。

当与合同成本有关的资产的账面价值高于下列两项的差额时，本公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

1、本公司因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（七）政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。本公司对相同或类似的政府补助业务，采用一致的方法处理。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调

整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益

取得的政策性优惠贷款贴息，如果财政将贴息资金拨付给贷款银行，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和政策性优惠利率计算借款费用。如果财政将贴息资金直接拨付给本公司，贴息冲减借款费用。

（八）长期股权投资

长期股权投资包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

1、初始投资成本确定

形成企业合并的长期股权投资：同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额作为投资成本；非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按照合并成本作为长期股权投资的投资成本。

对于其他方式取得的长期股权投资：支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本；发行权益性证券取得的长期股权投资，以发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

2、后续计量及损益确认方法

对子公司的投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件；对联营企业和合营企业的投资，采用权益法核算。

采用成本法核算的长期股权投资，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为投资收益计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，对长期股权投资的账面价值进行调整，差额计入投资当期的损益。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投

资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积（其他资本公积）。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，并按照本公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，在转换日，按照原股权的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原股权分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资的，与其相关的原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按权益法核算时转入留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》进行会计处理，公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；原股权投资相关的其他所有者权益变动转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

因其他投资方增资而导致本公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认本公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在抵销基础上确认投资损益。但本公司与被投资

单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断是否由所有参与方或参与方组合集体控制该安排，其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排；如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响；本公司拥有被投资单位 20%（不含）以下的表决权股份时，一般不认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下能够参与被投资单位的生产经营决策，形成重大影响。

4、持有待售的权益性投资

对于未划分为持有待售资产的剩余权益性投资，采用权益法进行会计处理。

已划分为持有待售的对联营企业或合营企业的权益性投资，不再符合持有待售资产分类条件的，从被分类为持有待售资产之日起采用权益法进行追溯调整。

5、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法详见本招股说明书“第八节/六/（十一）资产减值”部分内容。

（九）固定资产

1、固定资产确认条件

本公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

本公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入本公司且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；不符合固定资产资本化后续支出条件的固定资产日常修理费用，在发生时按照受益对象计入当期损益或计入相关资产的成本。对于被替换的部分，终止确认其账面价值。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类　别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
专用设备	5-10	5	19-9.5
办公设备	5	5	19
电子设备及其他	3-5	5	31.67-19

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本招股说明书“第八节/六/（十一）资产减值”的相关内容。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法（2021 年 1 月 1 日以前）

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

①在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

②本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

③即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

④本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

⑤租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

5、每年年度终了，本公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

6、固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止

确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（十）无形资产

本公司无形资产包括软件、数据库和非专利技术等。

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命	摊销方法	备注
软件	5	直线法	-
数据库	3	直线法	-
非专利技术	10	直线法	-

本公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法详见本招股说明书“第八节/六/（十一）资产减值”的相关内容。

（十一）资产减值

对子公司、联营企业和合营企业的长期股权投资、固定资产、无形资产等（存货、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否

独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十二）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬” 项目。

2、短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

3、离职后福利

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

①设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。

在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

②设定受益计划

对于设定受益计划，在年度资产负债表日由独立精算师进行精算估值，以预期累积福利单位法确定提供福利的成本。本公司设定受益计划导致的职工薪酬成本包括下列组成部分：

A、服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，当期服务成本，是指职工当期提供服务所导致的设定受益计划义务现值的增加额；过去服务成本，是指设定受益计划修改所导致的与以前期间职工服务相关的设定受益计划义务现值的增加或减少。

B、设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。

C、重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，本公司将上述第 A 和 B 项计入当期损益；第 C 项计入其他综合收益且不会在后续会计期间转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

4、辞退福利

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

实行职工内部退休计划的，在正式退休日之前的经济补偿，属于辞退福利，

自职工停止提供服务日至正常退休日期间，拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等一次性计入当期损益。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

5、其他长期福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照上述关于设定提存计划的有关规定进行处理。符合设定受益计划的，按照上述关于设定受益计划的有关规定进行处理，但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

（十三）预计负债

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

1、该义务是本公司承担的现时义务；

2、该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；

3、该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。本公司于资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

如果清偿已确认预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿，则补偿金额只能在基本确定能收到时，作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过所确认负债的账面价值。

（十四）租赁

1、2021 年 1 月 1 日以前

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

（1）本公司作为出租人

融资租赁中，在租赁期开始日本公司按最低租赁收款额与初始直接费用之

和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的初始直接费用，计入当期损益。

（2）本公司作为承租人

融资租赁中，在租赁期开始日本公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益。

（3）新冠肺炎疫情引发的租金减让

对于由新冠肺炎疫情直接引发的、本公司与承租人或出租人就现有租赁合同达成的租金减免、延期支付等租金减让，同时满足下列条件的，本公司对房屋及建筑物等类别租赁采用简化方法：

①减让后的租赁对价较减让前减少或基本不变，其中，租赁对价未折现或按减让前折现率折现均可；

②减让仅针对 2021 年 12 月 31 日前的应付租赁付款额；

③综合考虑定性和定量因素后认定租赁的其他条款和条件无重大变化。

本公司不评估是否发生租赁变更。

当本公司作为承租人时，对于经营租赁，本公司继续按照与减让前一致的方法将原合同租金计入相关资产成本或费用。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为或有租金，在减免期间冲减成本或费用；延期支付租金的，本公司在原支付期间将应支付的租金确认为应付款项，在实际支付时冲减前期确认的应付款项；对于融资租赁，本公司继续按照与减让前一致的折现率将未确认融资费用确认为当期融资费用，继续按照与减让前一致的方法对融资租入资产进行计提折旧等后续计量。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为或有租金，在达成减让协议等解除原租金支付义务时，冲减资产成本或费用等科目，并相

应调整长期应付款，按照减让前折现率折现计入当期损益的，还应调整未确认融资费用；延期支付租金的，本公司在实际支付时冲减前期确认的长期应付款。当本公司作为出租人时，对于经营租赁，本公司继续按照与减让前一致的方法将原合同租金确认为租赁收入。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为或有租金，在减免期间冲减租赁收入；延期收取租金的，本公司在原收取期间将应收取的租金确认为应收款项，并在实际收到时冲减前期确认的应收款项；对于融资租赁，本公司继续按照与减让前一致的租赁内含利率将未实现融资收益确认为租赁收入。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为或有租金，在达成减让协议等放弃原租金收取权利时，冲减原确认的租赁收入，不足冲减的部分计入投资收益，同时相应调整长期应收款，按照减让前折现率折现计入当期损益的，还应调整未实现融资收益；延期收取租金的，本公司在实际收到时冲减前期确认的长期应收款。

2、2021 年 1 月 1 日以后

（1）租赁的识别

在合同开始日，本公司作为承租人或出租人评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则本公司认定合同为租赁或者包含租赁。

（2）本公司作为承租人

在租赁期开始日，本公司对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外。

租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额采用租赁内含利率计算的现值进行初始计量，无法确定租赁内含利率的，采用增量借款利率作为折现率。租赁付款额包括：固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；取决于指数或比率的可变租赁付款额；购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；以及根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。后续按照固定的周期性利率计算租赁负债在

租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

①短期租赁

短期租赁是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月的租赁，包含购买选择权的租赁除外。本公司将短期租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。对于短期租赁，本公司按照租赁资产的类别将下列资产类型中满足短期租赁条件的项目选择采用上述简化处理方法。

②低价值资产租赁

低价值资产租赁是指单项租赁资产为全新资产时价值低于 4 万元的租赁。本公司将低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。对于低价值资产租赁，本公司根据每项租赁的具体情况选择采用上述简化处理方法。

③租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

除新冠肺炎疫情直接引发的合同变更采用简化方法外，租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，本公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。

其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

（3）本公司作为出租人

本公司作为出租人时，将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

① 融资租赁

融资租赁中，在租赁期开始日本公司按租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值，租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。本公司作为出租人按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。本公司作为出租人取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

应收融资租赁款的终止确认和减值按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》和《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的规定进行会计处理。

②经营租赁

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

③租赁变更

经营租赁发生变更的，本公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

融资租赁发生变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，本公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：①假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；②假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，本公司按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

（4）新冠肺炎疫情引发的租金减让

对于由新冠肺炎疫情直接引发的、本公司与承租人或出租人就现有租赁合同达成的租金减免、延期支付等租金减让，同时满足下列条件的，本公司对房

屋及建筑物等类别租赁采用简化方法：

①减让后的租赁对价较减让前减少或基本不变，其中，租赁对价未折现或按减让前折现率折现均可；

②减让仅针对 2022 年 12 月 31 日前的应付租赁付款额；

③综合考虑定性和定量因素后认定租赁的其他条款和条件无重大变化。

本公司不评估是否发生租赁变更。

当本公司作为承租人时，本公司继续按照与减让前一致的折现率计算租赁负债的利息费用并计入当期损益，继续按照与减让前一致的方法对使用权资产进行计提折旧等后续计量。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为可变租赁付款额，在达成减让协议等解除原租金支付义务时，按未折现或减让前折现率折现金额冲减相关资产成本或费用，同时相应调整租赁负债；延期支付租金的，本公司在实际支付时冲减前期确认的租赁负债。对于采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁，本公司继续按照与减让前一致的方法将原合同租金计入相关资产成本或费用。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为可变租赁付款额，在减免期间冲减相关资产成本或费用；延期支付租金的，本公司在原支付期间将应支付的租金确认为应付款项，在实际支付时冲减前期确认的应付款项。

当本公司作为出租人时，对于经营租赁，本公司继续按照与减让前一致的方法将原合同租金确认为租赁收入。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为可变租赁付款额，在减免期间冲减租赁收入；延期收取租金的，本公司在原收取期间将应收取的租金确认为应收款项，并在实际收到时冲减前期确认的应收款项。对于融资租赁，本公司继续按照与减让前一致的折现率计算利息并确认为租赁收入。发生租金减免的，本公司将减免的租金作为可变租赁付款额，在达成减让协议等放弃原租金收取权利时，按未折现或减让前折现率折现金额冲减原确认的租赁收入，不足冲减的部分计入投资收益，同时相应调整应收融资租赁款；延期收取租金的，本公司在实际收到时冲减前期确认的应收融资租赁款。

（十五）使用权资产

1、使用权资产确认条件

使用权资产是指本公司作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：租赁负债的初始计量金额；在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；本公司作为承租人发生的初始直接费用；本公司作为承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。本公司作为承租人按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》对拆除复原等成本进行确认和计量。后续就租赁负债的任何重新计量作出调整。

2、使用权资产的折旧方法

本公司采用直线法计提折旧。本公司作为承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

3、使用权资产的减值测试方法、减值准备计提方法详见本招股说明书“第八节/六/（十一）资产减值”的相关内容。

（十六）重大会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。

很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

1、金融资产的分类

本公司在确定金融资产的分类时涉及的重大判断包括业务模式及合同现金流量特征的分析等。

本公司在金融资产组合的层次上确定管理金融资产的业务模式，考虑的因素包括评价和向关键管理人员报告金融资产业绩的方式、影响金融资产业绩的风险及其管理方式、以及相关业务管理人员获得报酬的方式等。

本公司在评估金融资产的合同现金流量是否与基本借贷安排相一致时，存在以下主要判断：本金是否可能因提前还款等原因导致在存续期内的时间分布或者金额发生变动；利息是否仅包括货币时间价值、信用风险、其他基本借贷风险以及与成本和利润的对价。例如，提前偿付的金额是否仅反映了尚未支付的本金及以未偿付本金为基础的利息，以及因提前终止合同而支付的合理补偿。

2、应收账款预期信用损失的计量

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

3、未上市权益投资的公允价值确定

未上市的权益投资的公允价值是根据具有类似条款和风险特征的项目当前折现率折现的预计未来现金流量。这种估价要求本公司估计预期未来现金流量和折现率，因此具有不确定性。在有限情况下，如果用以确定公允价值的信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。

4、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，应就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

（十七）重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）2020 年度会计政策变更

①新收入准则

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则，对会计政策相关内容进行了调整。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。在满足一定条件时，本公司属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

本公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。例如：合同成本、主要责任人和代理人的区分、预收款项等。本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素作为合同资产列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

本公司根据首次执行新收入准则，调整本公司 2020 年年初财务报表相关项目金额，未对比较财务报表数据进行调整。

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额（2020 年 1 月 1 日）
因执行新收入准则，本公司将与销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债	合同负债	529,911.50
	其他流动负债	68,888.50
	预收款项	-598,800.00

新收入准则对本公司财务状况和经营成果未产生重大影响。

②企业会计准则解释第 13 号

财政部于 2019 年 12 月发布了《企业会计准则解释第 13 号》（财会〔2019〕21 号）（以下简称“解释第 13 号”)。解释第 13 号修订了构成业务的三个要素，细化了业务的判断条件，对非同一控制下企业合并的购买方在判断取得的经营活动或资产的组合是否构成一项业务时，引入了“集中度测试”的方法。解释第 13 号明确了企业的关联方包括企业所属企业集团的其他共同成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业或联营企业，以及对企业实施共同控制的投资方的

合营企业或联营企业等。解释第 13 号自 2020 年 1 月 1 日起实施，本公司采用未来适用法对上述会计政策变更进行会计处理。采用解释第 13 号未对本公司财务状况、经营成果和关联方披露产生重大影响。

（2）2021 年度会计政策变更

①新租赁准则

财政部于 2018 年发布了《企业会计准则第 21 号——租赁（修订）》（以下简称“新租赁准则”），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起施行。本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对会计政策相关内容进行了调整，具体详见招股说明书“第八节/六/（十四）租赁”的相关内容。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日合并资产负债表项目的影响如下：

单位：元

项　目	调整前账面金额（2020年12月31日）	重分类	重新计量	调整后账面金额（2021年1月1日）
资产：				
其他流动资产	4,110,718.75	-174,789.35	-	3,935,929.40
使用权资产	-	-	12,334,966.99	12,334,966.99
资产总额	370,934,764.47	-174,789.35	12,334,966.99	383,094,942.11
负债：				
一年内到期的非流动负债	3,490,723.31	-	2,036,270.89	5,526,994.20
租赁负债	-	-	10,123,906.75	10,123,906.75
负债总额	**51,478,798.36**	**-**	**12,160,177.64**	**63,638,976.00**

对于 2020 年度财务报表中披露的重大经营租赁尚未支付的最低租赁付款额，本公司按照 2021 年 1 月 1 日作为承租人的增量借款利率，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的租赁负债的调节表如下：

单位：元

2020 年 12 月 31 日重大经营租赁最低租赁付款额	14,525,624.07
减：采用简化处理的最低租赁付款额	37,600.00
减：采用简化处理的低价值资产租赁	-
加（或减）：重新评估租赁期对最低租赁付款额的调整	-
加（或减）：取决于指数或比率的可变租赁付款额调节	-
小计	14,488,024.07
减：增值税	1,146,143.69

调整后的经营租赁承诺	13,341,880.38
2021 年 1 月 1 日经营租赁付款额现值	12,160,177.64
加：2020 年 12 月 31 日应付融资租赁款	-
2021 年 1 月 1 日租赁负债	12,160,177.64
其中：一年内到期的非流动负债	2,036,270.89

2021 年 1 月 1 日使用权资产的账面价值构成如下：

单位：元

项目	2021.01.01
使用权资产：	
对于首次执行日前的经营租赁确认的使用权资产	12,334,966.99
原租赁准则下确认的融资租入资产	-
合 计：	**12,334,966.99**

执行新租赁准则对 2021 年度财务报表项目的影响如下：

单位：元

项目	2021.12.31	假设按原租赁准则	增加/减少（-）
资产：			
其他流动资产	4,179,452.23	5,688,609.52	-1,509,157.29
使用权资产	20,017,007.56	-	20,017,007.56
资产总额	1,205,802,018.21	1,187,294,167.94	18,507,850.27
负债：			
一年内到期的非流动负债	6,634,185.95	70,800.00	6,563,385.95
租赁负债	12,800,727.37	-	12,800,727.37
负债总额	199,738,383.17	180,374,269.85	19,364,113.32
未分配利润	70,573,225.62	71,429,488.67	-856,263.05
股东权益合计	1,006,063,635.04	1,006,919,898.09	-856,263.05
负债和股东权益总计	1,205,802,018.21	1,187,294,167.94	18,507,850.27

执行新租赁准则对 2021 年度财务报表项目的影响（续表）

单位：元

合并利润表项目	2021 年度报表数	假设按原租赁准则	增加/减少（-）
营业成本	182,305,702.98	182,344,017.07	-38,314.09
销售费用	6,638,298.60	6,639,277.20	-978.60
管理费用	28,623,853.13	28,444,805.71	179,047.42
研发费用	20,647,335.82	20,674,403.82	-27,068.00
财务费用	-123,475.48	-867,051.79	743,576.31
营业利润	**87,580,787.80**	**88,437,050.85**	**-856,263.05**
利润总额	**87,320,172.20**	**88,176,435.25**	**-856,263.05**
净利润	**74,254,768.93**	**75,111,031.98**	**-856,263.05**

作为出租人，根据新租赁准则本公司无需对其作为出租人的租赁按照衔接规定进行调整，但需自首次执行新租赁准则之日按照新租赁准则进行会计处理。

②新冠肺炎疫情引发的租金减让

财政部于 2021 年 6 月发布《关于调整<新冠肺炎疫情相关租金减让会计处

理规定>适用范围的通知》（财会〔2021〕9 号），适用财会〔2020〕10 号简化方法的租金减让期间由“减让仅针对 2021 年 6 月 30 日前的应付租赁付款额，2021 年 6 月 30 日后应付租赁付款额增加不影响满足该条件，2021 年 6 月 30 日后应付租赁付款额减少不满足该条件”调整为“减让仅针对 2022 年 6 月 30 日前的应付租赁付款额，2022 年 6 月 30 日后应付租赁付款额增加不影响满足该条件，2022 年 6 月 30 日后应付租赁付款额减少不满足该条件”。

本公司自 2021 年 1 月 1 日起，对新冠肺炎疫情相关租金减让按照财会〔2021〕9 号规定的适用范围，重新评估是否符合简化处理的条件，对于简化方法的选择一致地应用于适用范围调整前后符合条件的类似租赁合同。

本公司对适用范围调整前符合条件的租赁合同选择不采用简化方法的，对适用范围调整后符合条件的类似租赁合同也不选择采用简化方法。

本公司对适用范围调整前符合条件的租赁合同已采用简化方法的，对适用范围调整后符合条件的类似租赁合同也采用简化方法。在财会〔2021〕9 号文件发布前已按照租赁变更进行会计处理的，进行追溯调整，累积影响数调整 2021 年 1 月 1 日的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。

采用简化方法处理的相关租金减让对当期损益的影响金额为 37,600.00 元。

（3）2022 年 1-6 月会计政策变更

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 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 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、重要会计估计变更

本公司报告期不存在重要会计估计变更。

3、首次执行新收入准则和新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

①合并资产负债表

单位：元

项目	2019.12.31	2020.01.01	调整数
流动负债：			
预收款项	598,800.00	-	-598,800.00
合同负债	-	529,911.50	529,911.50
其他流动负债	-	68,888.50	68,888.50

②母公司资产负债表

单位：元

项目	2019.12.31	2020.01.01	调整数
流动负债：			
预收款项	420,000.00	-	-420,000.00
合同负债	-	371,681.42	371,681.42
其他流动负债	-	48,318.58	48,318.58

（2）首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

①合并资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2021.01.01	调整数
流动资产：			
其他流动资产	4,110,718.75	3,935,929.40	-174,789.35
流动资产合计	286,951,811.86	286,777,022.51	-174,789.35
非流动资产：			
使用权资产	-	12,334,966.99	12,334,966.99
非流动资产合计	83,982,952.61	96,317,919.60	12,334,966.99
资产总计	370,934,764.47	383,094,942.11	12,160,177.64
流动负债：			
一年内到期的非流动负债	3,490,723.31	5,526,994.20	2,036,270.89

流动负债合计	46,229,331.26	48,265,602.15	2,036,270.89
非流动负债：			
租赁负债	-	10,123,906.75	10,123,906.75
非流动负债合计	5,249,467.10	15,373,373.85	10,123,906.75
负债合计	51,478,798.36	63,638,976.00	12,160,177.64
负债和股东权益总计	370,934,764.47	383,094,942.11	12,160,177.64

②母公司资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2021.01.01	调整数
流动资产：			
其他流动资产	3,837,152.04	3,756,069.42	-81,082.62
流动资产合计	262,186,835.96	262,105,753.34	-81,082.62
非流动资产：			
使用权资产	-	10,556,387.46	10,556,387.46
非流动资产合计	**112,409,035.95**	**122,965,423.41**	**10,556,387.46**
资产总计	374,595,871.91	385,071,176.75	10,475,304.84
流动负债：			
一年内到期的非流动负债	3,490,723.31	4,783,930.71	1,293,207.40
流动负债合计	**54,026,937.77**	**55,320,145.17**	**1,293,207.40**
非流动负债：			
租赁负债	-	9,182,097.44	9,182,097.44
非流动负债合计	**5,249,467.10**	**14,431,564.54**	**9,182,097.44**
负债合计	**59,276,404.87**	**69,751,709.71**	**10,475,304.84**
负债和股东权益总计	**374,595,871.91**	**385,071,176.75**	**10,475,304.84**

七、非经常性损益

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的非经常性损益鉴证报告（致同专字（2022）第 110A014779 号），报告期内公司非经常性损益的具体内容、金额及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益	-1.04	-1.79	-0.58	-1.65
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	0.27	1.36	2.76	-
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）	50.00	228.73	311.20	2.80
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	25.16	54.08	10.67	-
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	88.03	128.42	3.72	0.83

益				
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	64.67			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-10.14	-24.45	-22.34	-0.01
非经常性损益总额	216.94	386.35	305.43	1.98
减：非经常性损益的所得税影响数	42.70	63.61	49.85	-0.21
非经常性损益净额	174.23	322.73	255.58	2.19
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	1.58	-0.33	0.07	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	172.66	323.07	255.51	2.19

八、适用的税率及享受的税收优惠政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	法定税率（%）
增值税	应税收入	6、13、16
城市维护建设税	应纳流转税额	5、7
教育费附加	应纳流转税额	3
地方教育费附加	应纳流转税额	2

注：1、公司销售商品执行 13%/16%销项税率，技术服务执行 6%销项税率。

2、根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》，从 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的税率调整为 13%。

报告期内，各公司适用企业所得税税率如下

纳税主体名称	所得税税率（%）
国科天成	15
中科天盛	25
天虹晟大	25
天桴光电	25
天芯昂光电	25
智尚天科	20
天贯光电	25

（二）税收优惠及批文

1、公司于 2018 年 10 月 31 日取得《高新技术企业证书》，证书编号为：GR201811004102，有效期三年，公司在 2018 年至 2020 年享受高新技术企业 15%企业所得税优惠税率。公司于 2021 年 12 月 17 日取得《高新技术企业证书》，证书编号为：GR202111005163，有效期三年，公司在 2021 年至 2023 年享受高新技术企业 15%企业所得税优惠税率。

2、研发费用企业所得税加计扣除优惠。根据财政部、税务总局、科技部《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号），企

业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的 175%在税前摊销。根据财政部、税务总局《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部、税务总局公告 2021 年第 13 号），制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2021 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。

3、本公司所属子公司天虹晟大为增值税小规模纳税人，根据北京市财政局国家税务总局北京市税务局《转发财政部、税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（京财税[2019]196 号）规定，2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，减按 50%征收城市维护建设税、印花税和地方教育附加。根据北京市财政局、国家税务总局北京市税务局《关于本市小微企业“六税两费”减征比例的通知》（京财税[2022]721 号）规定，2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，减按 50%征收城市维护建设税、印花税、教育费附加和地方教育附加。

4、本公司所属子公司智尚天科 2021 年度应纳税所得额在 300 万以下符合小型微利企业的条件，根据《财政部税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财税[2021]12 号），享受企业所得减按 12.5%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

九、报告期内的主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	5.63	5.60	6.21	4.15
速动比率（倍）	4.07	4.97	5.20	3.53
资产负债率（合并）	16.17%	16.56%	13.88%	20.19%
资产负债率（母公司）	17.33%	17.00%	15.82%	16.60%
应收账款周转率（次/年）	0.97	2.51	2.78	2.93
存货周转率（次/年）	0.57	2.34	3.68	6.10
息税折旧摊销前利润（万元）	4,191.11	10,657.93	6,454.74	3,291.25
归属于发行人股东的净利润（万元）	2,383.39	7,466.11	4,772.77	2,673.81
归属于发行人股东扣除非经常性损益	2,210.73	7,143.04	4,517.26	2,671.62

后的净利润（万元）				
每股经营活动产生的净现金流量（元）	-1.01	-0.88	-11.29	-0.21
每股净现金流量（元）	-1.28	2.76	5.10	-2.32
归属于发行人普通股股东的每股净资产（元）	7.63	7.45	38.17	14.09
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产比率	1.91%	2.27%	7.24%	14.10%
研发费用占营业收入比例	6.30%	6.30%	7.30%	10.69%

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；

5、存货周转率=营业成本/存货平均余额；

6、息税折旧摊销前利润=利润总额＋利息支出＋固定资产折旧＋使用权资产折旧+无形资产摊销＋长期待摊费用摊销；

7、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；

8、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本；

9、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；

10、无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例＝无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）/净资产；

11、研发费用占营业收入比例=研发费用/营业收入。

（二）净资产收益率和每股收益

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
2022 年 1-6 月	归属于公司普通股股东的净利润	2.35%	0.18	0.18
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2.18%	0.16	0.16
2021 年度	归属于公司普通股股东的净利润	11.33%	0.64	0.64
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	10.84%	0.61	0.61
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	26.92%	0.56	0.56
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	25.48%	0.53	0.53
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	31.86%	0.33	0.33
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	31.83%	0.33	0.33

注：计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率计算公式

加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

2、基本每股收益

基本每股收益=P0÷S，S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

4、基本每股收益及稀释每股收益的计算已综合公司报告期内转增股本事项按调整后的股数重新计算保持可比性。

十、可比公司的选择

公司将高德红外、久之洋、大立科技、睿创微纳、富吉瑞作为同行业可比上市公司。本招股说明书所引用的同行业可比上市公司的相关信息及数据均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。

十一、经营成果分析

（一）经营情况概览

报告期内，公司主要经营成果指标如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额
一、营业收入	**17,375.33**	**-**	**32,773.73**	**66.37%**	**19,699.52**	**81.98%**	**10,825.06**
营业成本	11,302.54	-	18,230.57	81.11%	10,065.86	106.41%	4,876.54
税金及附加	36.87	-	93.50	-37.50%	149.59	207.17%	48.70
销售费用	339.73	-	663.83	73.09%	383.52	7.57%	356.52
管理费用	1,981.10	-	2,862.39	45.26%	1,970.56	48.89%	1,323.48
研发费用	1,094.08	-	2,064.73	43.62%	1,437.60	24.22%	1,157.30
财务费用	-74.22	-	-12.35	-110.89%	113.45	2708.17%	4.04
其他收益	50.27	-	214.97	-31.53%	313.96	11112.86%	2.80
投资收益	56.55	-	-39.87	-1171.77%	3.72	348.19%	0.83
信用减值损失（损失以“—”号填列）	20.67	-	-271.84	-29.49%	-385.52	1719.35%	-21.19
资产减值损失（损失以“—”号填列）	-27.76	-	-16.21	247.85%	-4.66	-75.95%	-19.38
资产处置收益(损失以“-”号填列）	-0.72	-	-0.03	-	-	-	-

二、营业利润	**2,794.25**	**-**	**8,758.08**	**59.05%**	**5,506.43**	**82.24%**	**3,021.55**
营业外收入	0.10	-	0.11	-	-	-	-
营业外支出	10.56	-	26.18	14.22%	22.92	1289.09%	1.65
三、利润总额	**2,783.79**	**-**	**8,732.02**	**59.24%**	**5,483.51**	**81.58%**	**3,019.89**
所得税费用	390.37	-	1,306.54	83.80%	710.85	51.21%	470.12
四、净利润	**2,393.41**	**-**	**7,425.48**	**55.58%**	**4,772.66**	**87.18%**	**2,549.77**
其中：归属于母公司股东的净利润	2,383.39	-	7,466.11	56.43%	4,772.77	78.50%	2,673.81

报告期内，公司依托自身领先的核心技术、优异的产品性能和差异化的产品路线，在国内红外市场形成了较强的市场竞争优势。随着光电下游行业需求的持续增长，公司在与国有集团下属企业、科研院所等客户保持良好合作的同时，积极拓展民营企业客户，报告期内收入和利润规模快速增长，各期营业收入分别为 10,825.06 万元、19,699.52 万元、32,773.73 万元和 17,375.33 万元，2019 年至 2021 年的复合增长率达 74.00%，归属于母公司股东的净利润分别为 2,673.81 万元、4,772.77 万元、7,466.11 万元和 2,383.39 万元，2019 年至 2021 年的复合增长率达 67.10%。

（二）营业收入分析

1、营业收入的构成及变动分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	**16,606.20**	**95.57%**	**32,192.72**	**98.23%**	**19,649.96**	**99.75%**	**10,825.06**	**100.00%**
其中：光电业务	13,722.21	78.98%	29,039.30	88.61%	17,814.94	90.43%	9,935.06	91.78%
其他主营业务	2,883.99	16.60%	3,153.42	9.62%	1,835.01	9.32%	890.01	8.22%
其他业务	**769.13**	**4.43%**	**581.01**	**1.77%**	**49.56**	**0.25%**	**-**	**-**
合计	**17,375.33**	**100.00%**	**32,773.73**	**100.00%**	**19,699.52**	**100.00%**	**10,825.06**	**100.00%**

报告期各期，公司营业收入分别为 10,825.06 万元、19,699.52 万元、32,773.73 万元和 17,375.33 万元，其中主营业务收入占比分别为 100%、99.75%、98.23%和 95.57%。公司主营业务收入主要来自光电业务，其他主营业务收入占比较低，具体构成及变动分析如下：

（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

明细类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
红外产品	8,688.95	63.32%	17,237.97	59.36%	8,992.86	50.48%	3,428.05	34.50%
零部件	3,139.14	22.88%	6,605.92	22.75%	4,302.64	24.15%	1,685.19	16.96%
研制业务	1,894.12	13.80%	5,195.40	17.89%	4,519.45	25.37%	4,821.82	48.53%
合计	**13,722.21**	**100.00%**	**29,039.30**	**100.00%**	**17,814.94**	**100.00%**	**9,935.06**	**100.00%**

报告期内，公司光电业务收入分别为 9,935.06 万元、17,814.94 万元、29,039.30 万元和 13,722.21 万元，其中：红外产品业务收入及占比逐年增长，并带动零部件业务收入快速增长；光电研制业务受公司研发资源限制所能承接的项目数量有限，收入规模相对稳定，占比则呈逐年下降趋势。

①红外产品业务收入具体构成情况

单位：万元

产品类别		2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制冷型	机芯	6,519.03	75.03%	7,497.35	43.49%	3,349.12	37.24%	1,476.10	43.06%
	整机	822.12	9.46%	5,115.46	29.68%	4,949.94	55.04%	1,292.04	37.69%
	小计	**7,341.15**	**84.49%**	**12,612.81**	**73.17%**	**8,299.05**	**92.28%**	**2,768.13**	**80.75%**
非制冷型	机芯	763.97	8.79%	1,399.59	8.12%	65.71	0.73%	-	-
	整机	130.58	1.50%	359.92	2.09%	45.53	0.51%	-	-
	小计	**894.55**	**10.30%**	**1,759.52**	**10.21%**	**111.24**	**1.24%**	**-**	**-**
电路模块及其他		453.25	5.22%	2,865.65	16.62%	582.57	6.48%	659.92	19.25%
合计		**8,688.95**	**100.00%**	**17,237.97**	**100.00%**	**8,992.86**	**100.00%**	**3,428.05**	**100.00%**

公司红外产品收入主要来自制冷型红外产品，各期收入分别为 2,768.13 万元、8,299.05 万元、12,612.81 万元和 7,341.15 万元，占比分别为 80.75%、92.28%、73.17%和 84.49%。公司制冷型红外产品凭借性能和差异化优势获得下游客户广泛认可，在 2021 年批量使用国产 InSb 探测器替代原进口型号后，公司制冷型机芯及整机的生产成本显著下降，从而能够以更具优势的价格参与市场竞争，进一步提高了产品的市场竞争力。

公司非制冷红外产品的发展时间较短，2019 年和 2020 年收入金额分别仅为 0.00 万元和 111.24 万元，2021 年推出红外瞄具机芯及整机产品后，2021 年和 2022 年 1-6 月收入分别为 1,759.52 万元和 894.55 万元，成为驱动公司红外产品收入增长的又一动力。

公司电路模块及其他组件的各期收入金额分别为 659.92 万元、582.57 万元、2,865.65 万元和 453.25 万元，2021 年收入金额较高主要系对 A0001、巍宇光电、

通视光电等客户销售的成像处理电路、视频跟踪处理电路数量增加所致。

②零部件业务

单位：万元

产品类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
探测器	2,562.83	81.64%	2,437.06	36.89%	1,263.72	29.37%	70.80	4.20%
镜头	280.80	8.95%	2,364.26	35.79%	1,836.18	42.68%	941.86	55.89%
外购机芯及整机	-	-	806.19	12.20%	900.44	20.93%	548.64	32.56%
镜片	107.52	3.43%	879.65	13.32%	-	-	-	-
其他	187.99	5.99%	118.76	1.80%	302.30	7.03%	123.89	7.35%
合计	**3,139.14**	**100.00%**	**6,605.92**	**100.00%**	**4,302.64**	**100.00%**	**1,685.19**	**100.00%**

报告期内，公司销售的探测器和镜头均以制冷型为主，二者占公司各期零部件业务收入的比例合计分别为 60.09%、72.05%、72.68%和 90.59%。公司零部件业务与红外产品业务客户高度重叠，随着红外产品业务的快速发展，公司探测器及镜头销售收入呈快速增长趋势。

报告期内，公司销售的外购机芯及整机以非制冷型为主，占各期零部件业务的收入比例分别为 32.56%、20.93%、12.20%和 0.00%，呈逐年下降趋势。公司自身的非制冷红外产品以红外瞄具类为主，为满足客户多样化需求，公司存在外购机芯及整机后销售的情形，但收入金额及占比均相对较低。2022 年 1-6 月，公司未销售外购机芯及整机。

2021 年和 2022 年 1-6 月公司镜片销售收入 879.65 万元和 107.52 万元，主要系公司在 2021 年设立子公司天桴光电以开展高端镜片的生产加工业务，为提前拓展市场并建立客户关系，公司先行开展了部分外购镜片的销售业务。

③光电研制业务

单位：万元

客户收入区间	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	客户数量	销售收入	客户数量	销售收入	客户数量	销售收入	客户数量
1000 万元以上	-	-	2,348.04	2	-	-	1,282.76	1
500-1000 万元	-	-	1,269.12	2	2,066.00	3	3,033.45	4
100-500 万元	1,719.40	6	1,254.86	5	2,339.60	8	354.87	2
100 万元以下	174.71	2	323.39	7	113.86	5	150.74	2
合计	**1,894.12**	**8**	**5,195.40**	**16**	**4,519.45**	**16**	**4,821.82**	**9**

报告期内，公司光电研制业务收入分别 4,821.82 万元、4,519.45 万元、5,195.40 万元和 1,894.12 万元，占光电业务收入的比例分别为 48.53%、25.37%、

17.89%和 13.80%，呈逐年下降趋势，主要系公司的资金和人力等资源有限，而光电研制项目的定制程度相对较高，公司各期所能承接的研制项目数量有限，导致各期研制业务收入相对稳定，收入占比则随着红外产品及零部件收入的快速增长而逐年下降。

（2）其他主营业务

报告期内，公司其他主营业务收入分别为 890.01 万元、1,835.01 万元、3,153.42 万元和 2,883.99 万元，占主营业务收入的比例分别为 8.22%、9.34%、9.80%和 17.37%，具体构成如下：

单位：万元

业务类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
遥感业务	-	-	2,171.26	68.85%	1,627.21	88.68%	186.29	20.93%
信息系统	2,450.36	84.96%	941.51	29.86%	-		-	
导航业务	433.63	15.04%	40.66	1.29%	207.80	11.32%	703.71	79.07%
合计	**2,883.99**	**100.00%**	**3,153.42**	**100.00%**	**1,835.01**	**100.00%**	**890.01**	**100.00%**

2019 年公司其他主营业务收入为 890.01 万元，其中：导航业务收入 703.71 万元，遥感业务尚处于起步阶段，当期仅实现收入 186.29 万元。

2020 年公司其他主营业务收入为 1,835.01 万元，其中：遥感业务进入市场拓展阶段，当期收入大幅增至 1,627.21 万元，导航业务则因公司资源投入和支持力度减少而缩减至 207.80 万元。

2021 年公司其他主营业务收入为 3,153.42 万元，其中：遥感业务稳定发展，当期收入增至 2,171.26 万元，新增的信息系统业务实现收入 941.51 万元，导航业务收入缩减至 40.66 万元。

2022 年 1-6 月公司其他主营业务收入为 2,883.99 万元，其中：信息系统业务收入 2,450.36 万元，主要系当期来自中电科集团 A0005、中译语通、四川思创激光科技有限公司等客户的收入大幅增加所致；导航业务收入增至 433.63 万元，主要系公司光电业务客户通视光电的部分项目产品需求，公司向其销售了一批导航模块所致；遥感业务在 2022 年上半年暂无项目完成交付验收。

2、营业收入的地域分布情况

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	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华北	6,430.11	37.01%	13,893.76	42.39%	12,587.44	63.90%	5,934.75	54.82%
华东	3,301.87	19.00%	9,310.54	28.41%	2,686.98	13.64%	2,541.76	23.48%
东北	1,054.85	6.07%	2,698.19	8.23%	728.34	3.70%	860.92	7.95%
西南	1,614.88	9.29%	2,495.79	7.62%	246.87	1.25%	56.53	0.52%
西北	2,070.29	11.92%	1,479.64	4.51%	1,780.80	9.04%	80.27	0.74%
华中	2,070.20	11.91%	1,315.10	4.01%	943.16	4.79%	1,282.76	11.85%
华南	833.14	4.79%	1,154.73	3.52%	450.80	2.29%	68.06	0.63%
国外	-	-	425.98	1.30%	275.13	1.40%	-	-
合计	**17,375.33**	**100.00%**	**32,773.73**	**100.00%**	**19,699.52**	**100.00%**	**10,825.06**	**100.00%**

公司营业收入主要来自华北、华东地区，主要系公司下游客户主要分布在华北、华东等光电产业发达地区所致。除 2020 年和 2021 年为 SUPARCO 提供遥感技术咨询形成的 275.13 万元和 425.98 万元收入外，公司无其他境外收入。

3、营业收入的季节分布情况

报告期内，公司营业收入的季节分布情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	4,119.67	23.71%	1,930.50	5.89%	105.71	0.54%	86.70	0.80%
第二季度	13,255.66	76.29%	8,353.27	25.49%	4,154.02	21.09%	167.69	1.55%
第三季度	-	-	8,180.97	24.96%	5,042.04	25.59%	1,986.60	18.35%
第四季度	-	-	14,309.00	43.66%	10,397.75	52.78%	8,584.08	79.30%
合计	**17,375.33**	**100.00%**	**32,773.73**	**100.00%**	**19,699.52**	**100.00%**	**10,825.06**	**100.00%**

2019 年公司第四季度收入占比达 79.30%，主要原因为：一方面，公司红外产品在 2019 年上半年处于研制开发阶段，下半年开始陆续实现销售，导致四季度收入较为集中；另一方面，2019 年公司光电研制和导航业务收入占比较高，当期在下半年特别是四季度的项目验收比例较高，进一步导致了公司 2019 年第四季度收入占比较高。

2020 年公司第一季度收入占比仅为 0.54%，主要系新冠疫情期间公司及下游客户停工影响所致。2020 年至 2021 年公司下半年营业收入占比呈逐年下降，但收入占比仍相对较高，主要系公司下游客户中的军工配套企业较多，而该等客户受军工行业特征影响在下半年的采购相对更加集中所致。

4、第三方回款

报告期内，公司仅 2021 年发生一笔第三方回款，截至本招股说明书签署日

该笔款项对应的收入尚未确认，第三方回款的具体情况如下：

单位：万元

交易内容	合同金额	回款金额	客户名称	回款单位	第三方回款原因
光电研制业务	512.00	102.40	江西千乘探索科技有限公司	北京千乘探索科技有限公司	集团内关联方代付

江西千乘探索科技有限公司为北京千乘探索科技有限公司全资子公司，第三方回款的原因主要是其集团内单位统一调配资金临时周转，具有商业合理性。公司第三方回款均基于真实的销售行为，相关客户及代付方已签订三方协议。

（三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	**10,660.76**	**94.32%**	**17,786.08**	**97.56%**	**10,040.90**	**99.75%**	**4,876.54**	**100.00%**
其中：光电业务	9,360.22	82.82%	16,861.58	92.49%	9,684.54	96.21%	4,446.92	91.19%
其他主营	1,300.54	11.51%	924.51	5.07%	356.36	3.54%	429.63	8.81%
其他业务	**641.78**	**5.68%**	**444.49**	**2.44%**	**24.96**	**0.25%**	**-**	**-**
合计	**11,302.54**	**100.00%**	**18,230.57**	**100.00%**	**10,065.86**	**100.00%**	**4,876.54**	**100.00%**

报告期内，公司营业成本分别为 4,876.54 万元、10,065.86 万元、18,230.57 万元和 11,302.54 万元，其中主营业务成本占比分别为 100%、99.75%、97.56% 和 94.32%。公司主营业务成本主要来自光电业务，其他主营业务收入占比较低，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：

1、光电业务成本构成及变动分析

报告期内，公司光电业务成本的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

业务类别	成本类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
红外产品	材料	5,421.19	95.79%	9,907.03	95.00%	5,294.93	95.29%	1,798.16	93.63%
	人工	181.77	3.21%	425.55	4.08%	218.76	3.94%	114.54	5.96%
	费用	56.32	1.00%	96.20	0.92%	42.81	0.77%	7.85	0.41%
	小计	**5,659.28**	**100.00%**	**10,428.78**	**100.00%**	**5,556.49**	**100.00%**	**1,920.55**	**100.00%**
零部件	材料	2,474.68	99.80%	4,179.38	99.51%	2,748.81	99.52%	1,054.81	97.05%

	人工	3.26	0.13%	15.98	0.38%	10.94	0.40%	26.59	2.45%
	费用	1.82	0.07%	4.55	0.11%	2.34	0.08%	5.42	0.50%
	小计	**2,479.76**	**100.00%**	**4,199.91**	**100.00%**	**2,762.10**	**100.00%**	**1,086.83**	**100.00%**
研制业务	材料	1,154.00	94.50%	2,072.62	92.82%	1,128.28	82.60%	1,111.41	77.21%
	人工	60.68	4.97%	119.16	5.34%	179.37	13.13%	313.30	21.76%
	费用	6.50	0.53%	41.10	1.84%	58.30	4.27%	14.82	1.03%
	小计	**1,221.17**	**100.00%**	**2,232.88**	**100.00%**	**1,365.95**	**100.00%**	**1,439.54**	**100.00%**
光电业务合计	材料	9,049.87	96.68%	16,159.03	95.83%	9,172.02	94.71%	3,964.39	89.15%
	人工	245.71	2.63%	560.70	3.33%	409.08	4.22%	454.44	10.22%
	费用	64.64	0.69%	141.85	0.84%	103.45	1.07%	28.09	0.63%
	合计	**9,360.22**	**100.00%**	**16,861.58**	**100.00%**	**9,684.54**	**100.00%**	**4,446.92**	**100.00%**

（1）红外产品业务

报告期各期，公司红外产品业务成本中的直接材料占比分别为 93.63%、95.29%、95.00%和 95.79%，材料成本占比较高的主要原因为：公司主要负责红外产品的设计、软件开发及烧录、装配、调试等关键环节，而探测器、镜头、电子元器件及电路板等原材料主要通过外购方式取得，生产加工环节较少，因此人工和费用成本占比较低。

报告期内，公司红外产品的单位成本变动情况如下：

单位：万元

产品类别		2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
		单位成本	变动幅度	单位成本	变动幅度	单位成本	变动幅度	单位成本
制冷型机芯	1280 型	65.27	-20.03%	81.62	-12.20%	92.97	2.00%	91.15
	640 型	15.46	-7.82%	16.78	-18.54%	20.59	2.89%	20.02
制冷型整机	1280 型	-	-	92.73	-13.21%	106.85	-4.37%	111.73
	640 型	23.88	-0.44%	23.99	-20.72%	30.26	-6.26%	32.28
非制冷机芯		0.27	2.49%	0.27	-43.69%	0.47	-	-
非制冷整机		0.72	-35.43%	1.12	-81.04%	5.92	-	-
电路模块及其他		1.08	-16.78%	1.29	-5.44%	1.37	-54.99%	3.04

注：根据《信息豁免披露批复》，公司制冷型机芯、整机的单位成本数据豁免披露。

2019 年和 2020 年，公司制冷型机芯及整机所用探测器以进口型 InSb 探测器为主，单位成本略有波动主要受产品型号、设计及功能要求差异影响。2021 年和 2022 年 1-6 月，公司制冷型机芯及整机的单位成本大幅下降，主要系公司自 2021 年起批量使用采购价格较低的国产 InSb 探测器替代原进口型号所致，其中 640 型制冷机芯及整机的国产 InSb 探测器替代进度相对更快，因此其 2021 年单位成本降幅相对高于 1280 型，而 2022 年 1-6 月单位成本相对降幅小于 1280 型。

2021 年公司非制冷机芯的单位成本同比下降 43.69%，主要系公司开始大批

量使用价格较低的国产非制冷探测器所致，2022 年 1-6 月公司非制冷机芯单位成本与 2021 年基本持平；2021 年公司非制冷整机单位成本同比下降 81.04%，主要系 2020 年非制冷整机销量仅为 6 台，其中 4 台为客户定制的非制冷红外相机，而 2021 年销售整机则以成本较低的红外瞄准镜为主所致；2022 年 1-6 月公司非制冷整机单位成本同比下降 35.43%，主要系当期销售型号以低配版本为主，同时公司为加快产品的市场推广定价相对较低所致。

2019 年公司电路模块及其他产品的单位成本显著高于 2020 年和 2021 年，主要系 2019 年包含 8 套成本较高的伺服控制组件，而 2020 年和 2021 年销售内容以图像处理电路、接口电路等电路模块为主所致。2022 年 1-6 月公司电路模块及其他产品单位成本降至 1.08 万元，主要系当期销售的非制冷红外电路模块数量较多所致。

（2）零部件业务、光电研制业务

报告期内，公司零部件业务成本主要由材料成本构成，各期材料成本占比分别为 97.05%、99.52%、99.51%和 99.80%，基本保持稳定。公司零部件业务以销售外购的探测器、镜头、机芯及整机、镜片等为主，在质检合格或按客户要求改装调试后即可对外销售，因此基本无人工成本及制造费用。

报告期内，公司光电研制业务的材料成本占比分别为 77.21%、82.60%、92.82%和 94.50%，材料成本占比较高的主要原因为：不同光电研制项目的研制内容差异较大，公司主要负责项目技术方案设计、核心软件开发、集成测试等关键环节，对于项目实施过程中所需的各类材料主要通过向供应商定制或采购市场通用件的方式取得，因此材料成本占比较高，而报告期内公司承接的硬件系统研制类项目逐步增加，进而导致研制业务的材料成本占比呈增长趋势。

2、其他主营业务成本构成及变动分析

报告期内，公司其他主营业务成本的构成及变动情况如下：

单位：万元

具体业务	成本类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
遥感业务	人工	-	-	58.79	9.95%	58.58	22.51%	5.84	10.52%
	费用	-	-	532.04	90.05%	201.66	77.49%	49.66	89.48%
	小计	**-**	**-**	**590.83**	**100.00%**	**260.24**	**100.00%**	**55.50**	**100.00%**
信息系统	人工	430.66	43.65%	306.70	99.32%	-	-	-	-

业务	费用	555.98	56.35%	2.09	0.68%	-	-	-	-
	小计	**986.64**	**100.00%**	**308.79**	**100.00%**	**-**	**-**	**-**	**-**
导航业务	材料	310.42	98.89%	21.75	87.41%	40.87	42.52%	167.79	44.85%
	人工	3.20	1.02%	2.53	10.16%	46.86	48.75%	156.34	41.79%
	费用	0.29	0.09%	0.61	2.43%	8.39	8.73%	50.00	13.36%
	小计	**313.90**	**100.00%**	**24.88**	**100.00%**	**96.12**	**100.00%**	**374.12**	**100.00%**
合计	材料	310.42	23.87%	21.75	2.35%	40.87	11.47%	167.79	39.05%
	人工	433.86	33.36%	368.02	39.81%	105.44	29.59%	162.18	37.75%
	费用	556.26	42.77%	534.74	57.84%	210.05	58.94%	99.66	23.20%
	合计	**1300.54**	**100.00%**	**924.51**	**100.00%**	**356.36**	**100.00%**	**429.63**	**100.00%**

报告期内，公司遥感业务主要基于外购的遥感基础软件及遥感数据库进行二次开发或处理加工，因此其成本主要由软件、数据库等无形资产的摊销费用构成。

报告期内，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，因此 2021 年营业成本主要由人工成本构成。2022 年 1-6 月公司信息系统业务营业成本中的费用占比增至 56.35%，主要系公司为提高项目执行效率，将部分项目的软件模块委托市场上具有成熟技术的第三方机构开发所致。

报告期内，公司导航业务成本随着收入减少而逐年降低，截至 2021 年导航业务成本已经降至 21.75 万元。2022 年 1-6 月公司导航业务成本增至 313.90 万元，主要系公司为满足光电业务客户通视光电的部分项目产品需求，向其销售一批导航模块所致。

（四）毛利率分析

1、毛利构成情况

报告期内，公司营业毛利的构成情况如下：

单位：万元

业务类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、主营业务	**5,945.44**	**97.90%**	**14,406.64**	**99.06%**	**9,609.06**	**99.74%**	**5,948.52**	**100.00%**
其中：光电业务	4,361.99	71.83%	12,177.72	83.74%	8,130.40	84.40%	5,488.14	92.26%
其他主营业务	1,583.45	26.07%	2,228.92	15.33%	1,478.66	15.35%	460.38	7.74%
二、其他业务	**127.35**	**2.10%**	**136.52**	**0.94%**	**24.60**	**0.26%**	**-**	**-**
合计	**6,072.79**	**100.00%**	**14,543.16**	**100.00%**	**9,633.66**	**100.00%**	**5,948.52**	**100.00%**

报告期内，公司营业毛利主要来自主营业务，其中光电业务的毛利占比分

别为 92.26%、84.40%、83.74%和 71.83%，是公司最主要的盈利来源。

2、主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务毛利率如下：

业务类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 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	31.79%	82.63%	41.94%	90.20%	45.64%	90.66%	55.24%	91.78%
其他主营业务	54.90%	17.37%	70.68%	9.80%	80.58%	9.34%	51.73%	8.22%
主营业务合计	**35.80%**	**100.00%**	**44.75%**	**100.00%**	**48.90%**	**100.00%**	**54.95%**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 54.95%、48.90%、44.75%和 35.80%，主营业务毛利率逐年下降主要系光电业务影响，具体说明如下：

（1）光电业务

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	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 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
红外产品	34.87%	63.32%	39.50%	59.36%	38.21%	50.48%	43.98%	34.50%
零部件	21.01%	22.88%	36.42%	22.75%	35.80%	24.15%	35.51%	16.96%
研制业务	35.53%	13.80%	57.02%	17.89%	69.78%	25.37%	70.15%	48.53%
合计	**31.79%**	**100.00%**	**41.94%**	**100.00%**	**45.64%**	**100.00%**	**55.24%**	**100.00%**

报告期内，公司光电业务毛利率分别为 55.24%、45.64%、41.94%和 31.79%，整体呈下降趋势，主要系光电研制业务毛利率及收入占比下降所致。公司光电业务细分业务的具体毛利率变动分析如下：

①红外产品业务

产品类别		2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 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	机芯	39.73%	75.03%	39.05%	43.90%	39.04%	37.28%	39.29%	43.06%
	整机	39.00%	9.46%	36.88%	29.68%	36.60%	55.00%	38.12%	37.69%
	小计	**39.64%**	**84.49%**	**38.17%**	**73.58%**	**37.58%**	**92.28%**	**38.75%**	**80.75%**
非制冷型	机芯	0.79%	8.79%	-1.56%	8.20%	16.49%	0.73%	-	-
	整机	-4.67%	1.50%	-5.11%	2.01%	21.97%	0.51%	-	-
	小计	**-0.01%**	**10.30%**	**-2.29%**	**10.21%**	**18.73%**	**1.24%**	-	-
电路模块及其他		26.34%	5.22%	71.01%	16.21%	50.90%	6.48%	65.90%	19.25%
合计		**34.87%**	**100.00%**	**39.50%**	**100.00%**	**38.21%**	**100.00%**	**43.98%**	**100.00%**

报告期内，公司红外产品收入主要来自于制冷型机芯及整机，制冷型机芯及整机的各期毛利率分别为 38.75%、37.58%、38.17%和 39.64%，基本保持稳定，主要系公司对制冷型机芯及整机采用以成本加成为主的灵活定价策略，

2021 年以来公司批量使用国产 InSb 探测器后，生产成本明显下降，但公司为提高产品的市场竞争力相应下调了产品售价，进而导致 2021 年和 2022 年 1-6 月制冷型机芯及整机产品毛利率未出现大幅增长。

报告期内，公司制冷型机芯及整机产品收入占比较高且毛利率基本稳定，红外产品业务毛利率波动主要受电路模块及其他产品毛利率和收入占比影响，其中：2020 年公司红外产品业务毛利率下降至 38.21%，主要系毛利率较高的电路模块及其他组件收入占比下降至 6.48%所致；2021 年红外产品业务毛利率增至 39.50%，主要系电路模块及其他产品收入占比增至 16.21%，且销售内容以成像处理电路、视频跟踪处理电路等技术含量较高的电路模块为主所致；2022 年 1-6 月红外产品业务毛利率降至 34.87%，主要系当期销售的电路模块及其他产品以伺服控制组件、遥控遥测组件、非制冷红外电路模块为主，该类组件或电路市场供给充足，客户可选供应商较多，因此公司定价较低，导致当期电路模块及其他产品毛利率大幅下降至 26.34%。

公司自 2021 年起销售自主开发的非制冷红外瞄具机芯及整机产品，2021 年非制冷整机及机芯产品毛利率为-2.29%，出现亏损的主要原因为：一方面，2021 年公司非制冷红外瞄准镜及机芯处于市场推广期，产品定价相对较低；另一方面，公司为发展非制冷产品业务在当期新增的生产人员较多，但受产销量较少影响，单位产品的人工成本较高所致。2022 年 1-6 月，公司非制冷整机及机芯毛利率为-0.01%，已基本实现盈亏平衡。

②零部件业务

2019 年至 2021 年，公司零部件业毛利率分别为 35.51%、35.80%和 36.42%，2019 年至 2021 年间基本保持稳定，且毛利率水平与红外产品业务较为接近，主要原因为：一方面，公司零部件业务与和红外产品业务的客户高度重叠，通常会同时为客户提供整机、机芯、电路模块等产品和探测器、镜头等零部件，公司会综合考虑两类业务盈利水平制定报价策略，导致两类业务毛利率较为接近。另一方面，公司零部件业务的销售内容以制冷型探测器、镜头为主，公司通过批量备货建立了较强的库存和采购成本优势，同时具备齐备的军工业务资质能够直接向军工客户供货，从而能够保持相对稳定的盈利水平。

2022 年 1-6 月，公司零部件业务毛利率大幅降至 21.01%，主要原因为：公司 2021 年与国产探测器供应商 Z0001 建立战略合作关系后，探测器供给能力大幅提升，公司为提高资金周转效率，适当调低了探测器销售价格，进而导致当期零部件业务毛利率大幅下降。

③光电研制业务

报告期内，公司光电研制项目的毛利率分布区间如下表所示：

毛利率区间	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	客户数量	收入占比	客户数量	收入占比	客户数量	收入占比	客户数量	收入占比
＞70%	2	19.10%	5	11.25%	5	58.42%	4	35.55%
50%-70%	1	4.06%	5	48.28%	4	26.45%	5	64.45%
30%-50%	2	31.07%	4	35.63%	3	14.29%	-	-
＜30%	3	45.77%	2	4.84%	4	0.84%	-	-
合计	**8**	**100.00%**	**16**	**100.00%**	**16**	**100.00%**	**9**	**100.00%**
研制业务毛利率	**35.53%**		**57.02%**		**69.78%**		**70.15%**	

报告期内，公司光电研制业务毛利率分别为 70.15%、69.78%、57.02%和 35.53%，2021 年和 2022 年 1-6 月，公司光电研制业务毛利率分别下降至 57.02%和 35.53%，主要系公司硬件设备或硬件系统类研制项目收入占比增加所致。对于研制内容为红外成像或光电系统相关软件的研制项目，公司主要基于自身技术储备为客户提供技术开发服务，因此该类项目的毛利率水平普遍较高；对于研制内容为硬件设备或硬件系统的项目，项目实施通常需要向供应商定制化采购项目所需的各类专用产品，进而导致该类项目毛利率水平相对较低，但有利于公司将有限的研发资源投入到红外产品相关领域研发活动中。

（2）其他主营业务

报告期内，公司其他主营业务的具体毛利率及收入结构如下：

单位：万元

明细类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 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
遥感业务	-	-	72.79%	68.85%	84.01%	88.68%	70.21%	20.93%
信息系统业务	59.74%	84.96%	67.20%	29.86%	-	-	-	-
导航业务	27.61%	15.04%	38.80%	1.29%	53.74%	11.32%	46.84%	79.07%
合计	**54.90%**	**100.00%**	**70.68%**	**100.00%**	**80.58%**	**100.00%**	**51.73%**	**100.00%**

报告期内，公司其他主营业务毛利率分别为 51.73%、80.58%、70.68%和 54.90%，毛利率波动较大主要受收入构成变动影响，其中：

2020 年公司其他主营业务毛利率同比增长 28.85 个百分点，主要系毛利率较高的遥感业务收入占比大幅增至 88.68%所致。公司遥感业务以毛利率较高的遥感应用软件开发和数据加工处理服务为主，而导航业务以接收机系统研制为主，材料成本占比较高，毛利率水平相对较低。

2021 年公司其他主营业务毛利率同比下降 9.90 个百分点，主要系公司遥感基础软件及数据库无形资产摊销费用大幅增加，遥感业务毛利率下降所致。公司 2021 年新增的信息系统业务毛利率为 67.20%，毛利率较高主要系该类业务成本主要由人工构成，不含材料成本所致。

2022 年 1-6 月，公司其他主营业务毛利率同比下降 15.78 个百分点，一方面系当期遥感业务尚无项目完成交付验收所致，另一方面系导航业务收入占比增加，而当期导航业务收入全部由公司向通视光电销售的导航模块构成，毛利率水平较低所致。

3、可比上市公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司毛利率对比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高德红外-红外热像仪业务	55.57%	64.90%	63.85%	54.29%
睿创微纳-主营业务	47.26%	58.47%	63.13%	50.42%
久之洋-红外热像仪业务	27.07%	22.56%	23.27%	26.76%
大立科技-红外产品业务	60.09%	52.66%	60.81%	61.61%
富吉瑞-主营业务	35.40%	52.69%	49.20%	40.87%
同行业可比上市行业平均	**45.08%**	**50.25%**	**52.05%**	**46.79%**
国科天成主营业务	**35.80%**	**44.75%**	**48.90%**	**54.95%**
其中：光电业务	**31.79%**	**41.94%**	**45.64%**	**55.24%**

2019 年公司光电业务毛利率高于多数同行业可比上市公司，主要系公司当期毛利率较高的光电研制业务收入占比较高所致。

2020 年、2021 年和 2022 年上半年，公司红外产品及零部件业务的收入占比大幅提升，但光电业务毛利率低于高德红外、睿创微纳和大立科技，主要原因为：高德红外、睿创微纳和大立科技均具备制冷或非制冷探测器的自主生产能力，对生产成本的控制能力相对更强，而公司、富吉瑞及久之洋需通过外购方式取得探测器，生产成本相对更高所致。

（五）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	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 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	339.73	1.96%	663.83	2.03%	383.52	1.95%	356.52	3.29%
管理费用	1,981.10	11.40%	2,862.39	8.73%	1,970.56	10.00%	1,323.48	12.23%
研发费用	1,094.08	6.30%	2,064.73	6.30%	1,437.60	7.30%	1,157.30	10.69%
财务费用	-74.22	-0.43%	-12.35	-0.04%	113.45	0.58%	4.04	0.04%
合计	**3,340.69**	**19.23%**	**5,578.60**	**17.02%**	**3,905.13**	**19.82%**	**2,841.33**	**26.25%**

报告期内，公司期间费用分别为 2,841.33 万元、3,905.13 万元、5,578.60 万元和 3,340.69 万元，期间费用率分别为 26.25%、19.82%、17.02%和 19.23%，期间费用总额随经营规模扩大而逐年增长，但受营业收入高速增长影响，期间费用率整体呈下降趋势。

1、销售费用分析

（1）销售费用构成及变动分析

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	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	243.95	71.81%	397.47	59.88%	220.46	57.48%	227.72	63.87%
业务招待费	27.14	7.99%	101.25	15.25%	47.39	12.36%	55.49	15.56%
差旅及交通费	10.31	3.03%	46.26	6.97%	41.89	10.92%	29.31	8.22%
售后服务费	34.75	10.23%	65.59	9.88%	39.36	10.26%	17.75	4.98%
办公费	4.08	1.20%	12.91	1.94%	8.52	2.22%	9.08	2.55%
房租	-	-	-	-	21.58	5.63%	16.35	4.59%
折旧及摊销	17.97	5.29%	27.24	4.10%	-	-	-	-
其他	1.53	0.45%	13.10	1.97%	4.31	1.12%	0.82	0.23%
合计	**339.73**	**100.00%**	**663.83**	**100.00%**	**383.52**	**100.00%**	**356.52**	**100.00%**

注：根据新租赁准则要求，2021 年起公司对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外，并分别确认折旧和利息费用，下同。

报告期内，公司销售费用分别为 356.52 万元、383.52 万元、663.83 万元和 339.73 万元，销售费用随经营规模扩大而逐年增长，销售费用率分别为 3.29%、1.95%、2.03%和 1.96%，2020 年以来基本保持稳定。公司销售费用主要由职工薪酬、招待费、差旅及交通费和售后服务费构成，占销售费用的合计比例分别为 92.64%、91.03%、91.98%和 93.06%，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 227.72 万元、220.46 万元、397.47 万元和 243.95 万元，2021 年金额同比增幅较大主要系销售人员数量及薪酬增长，以及 2020 年新冠疫情期间公司享受社保和公积金减免政

策所致。

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 55.49 万元、47.39 万元、101.25 万元和 27.14 万元，2020 年同比下降主要是受新冠疫情影响公司减少了线下的业务招待所致，2022 年 1-6 月金额较低主要系当期北京地区疫情影响所致。

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 29.31 万元、41.89 万元、46.26 万元和 10.31 万元，呈逐年增长趋势，金额较少主要系公司客户集中度较高所致，2022 年 1-6 月金额较低主要系当期北京地区疫情影响所致。

④售后服务费：报告期内，公司销售费用中售后服务费分别为 17.75 万元、39.36 万元、65.59 万元和 34.75 万元，占销售费用比例分别为 4.98%、10.26%、9.88%和 10.23%，主要为公司预提的售后服务费，报告期内随公司收入规模扩大而呈逐年增长。

（2）与可比上市公司比较情况

报告期内，公司销售费用率与可比上市公司的比较情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年度	2019 年度
高德红外	1.93%	2.50%	3.38%	5.17%
睿创微纳	5.95%	4.40%	2.96%	3.33%
久之洋	2.31%	2.06%	2.33%	2.73%
大立科技	11.86%	8.83%	5.90%	9.11%
富吉瑞	27.78%	3.93%	2.35%	3.29%
平均值	**9.96%**	**4.34%**	**3.38%**	**4.73%**
发行人	**1.96%**	**2.03%**	**1.95%**	**3.29%**

注：1、上述可比上市公司相关数据来源于 Wind 数据库，销售费用率=销售费用/营业收入。

报告期内，公司销售费用率与久之洋较为接近，但低于行业平均水平，主要原因为：一方面，公司定位于光电产业链中游，下游客户以红外整机或系统制造商为主，无个人客户，客户集中度相对更高，所需销售人员、差旅交通、业务招待等相对较少；另一方面，公司基于 InSb 探测器开发的制冷型红外产品在国内市场具有较强的差异化竞争优势，因此在市场开拓、获取订单、客户关系维护方面所需的销售人员及其他销售费用均相对较少。

此外，高德红外、大立科技除红外产品业务外，还经营其他品类，例如高德红外的“传统弹药及信息化弹药”、大立科技的“巡检机器人”等，产品体

系的复杂化会在一定程度上增加销售费用的投入。同时，高德红外和大立科技的销售费用中均有代理费支出，而公司不涉及代理类销售形式，因此公司销售费用率整体低于高德红外、大立科技。

2、管理费用分析

（1）管理费用构成及变动分析

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	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	770.14	38.87%	1,203.09	42.03%	661.67	33.58%	617.28	46.64%
折旧及摊销	701.35	35.40%	590.92	20.64%	136.98	6.95%	123.66	9.34%
房租	2.72	0.14%	3.76	0.13%	176.05	8.93%	158.43	11.97%
中介服务费	282.18	14.24%	579.38	20.24%	684.82	34.75%	216.62	16.37%
办公费	99.45	5.02%	224.11	7.83%	110.57	5.61%	50.46	3.81%
装修费	16.99	0.86%	92.98	3.25%	107.85	5.47%	62.36	4.71%
业务招待费	72.93	3.68%	66.13	2.31%	30.33	1.54%	17.04	1.29%
差旅及交通费	17.22	0.87%	39.55	1.38%	41.47	2.10%	44.26	3.34%
其他	18.12	0.91%	62.48	2.18%	20.82	1.06%	33.37	2.52%
合计	**1,981.10**	**100.00%**	**2,862.39**	**100.00%**	**1,970.56**	**100.00%**	**1,323.48**	**100.00%**

报告期内，公司管理费用分别为 1,323.48 万元、1,970.56 万元、2,862.39 万元和 1,981.10 万元，管理费用率分别为 12.23%、10.00%、8.73%和 11.40%，管理费用随经营规模扩大而逐年增长，但受收入高速增长影响，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、房租、中介服务费、办公费构成，合计占比分别为 88.14%、89.83%、90.88%和 93.67%，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 617.28 万元、661.67 万元、1,203.09 万元和 770.14 万元，2021 年同比增加 81.83%，主要系管理人员数量增加所致，2021 年末公司管理人员数量同比增加了 17 人。

②折旧及摊销和房租：报告期内，公司管理费用中的折旧及摊销、房租合计金额分别为 282.08 万元、313.03 万元、594.68 万元和 701.35 万元，2021 年涨幅较大主要系公司业务规模扩大并新设多家子公司，租赁房屋增加所致；2022 年上半年涨幅较大，主要系公司购置的大量镜片加工设备尚未正式投入生产，相关设备折旧费用均计入了当期管理费用所致。

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 216.62 万元、684.82 万元、579.38 万元和 282.18 万元，2020 年大幅增长主要系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、律师费用增加所致。

④办公费：报告期内，公司管理费用中的办公费分别为 50.46 万元、110.57 万元、224.11 万元和 99.45 万元，金额及占比均呈逐年增长趋势，主要系公司管理人员数量和办公场地增加所致。

（2）与可比上市公司比较情况

报告期内，公司管理费用率与可比上市公司的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高德红外	7.25%	6.06%	5.14%	13.58%
睿创微纳	8.70%	6.66%	4.09%	5.58%
久之洋	7.87%	5.63%	4.45%	4.93%
大立科技	18.77%	10.98%	6.48%	10.02%
富吉瑞	73.37%	11.31%	8.93%	10.10%
平均值	**23.19%**	**8.13%**	**5.82%**	**8.84%**
发行人	**11.40%**	**8.73%**	**10.00%**	**12.23%**

注：1、上述可比上市公司相关数据来源于 Wind 数据库，管理费用率=管理费用/营业收入。

报告期内，公司管理费用率高于多数同行业可比公司，主要原因为：一方面，报告期内公司完成了多轮股权融资，并因筹划上市聘请了审计、律师、券商等中介服务团队，导致融资服务费、审计费、律师费等中介服务费用较高；另一方面，公司管理人员主要集中在北京地区，人力成本、场地成本均较高，同时公司与同行业可比上市公司相比营收规模较小，进而导致管理费用率较高。

3、研发费用分析

（1）研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用的具体构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	571.88	52.27%	1,252.22	60.65%	521.41	36.27%	393.46	34.00%
材料费	121.54	11.11%	189.86	9.20%	233.63	16.25%	417.40	36.07%
折旧及摊销	360.28	32.93%	365.56	17.71%	318.62	22.16%	9.39	0.81%
房租	-	-	-	-	53.92	3.75%	7.32	0.63%
技术服务费	2.86	0.26%	212.32	10.28%	280.61	19.52%	305.64	26.41%
装修费	34.38	3.14%	36.69	1.78%	17.23	1.20%	-	-

差旅及交通费	-	-	1.78	0.09%	2.84	0.20%	19.38	1.67%
其他	3.13	0.29%	6.30	0.30%	9.33	0.65%	4.71	0.41%
合计	**1,094.08**	**100.00%**	**2,064.73**	**100.00%**	**1,437.60**	**100.00%**	**1,157.30**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用分别为 1,157.30 万元、1,437.60 万元、2,064.73 万元和 1,094.08 万元，研发费用率分别为 10.69%、7.30%、6.30%和 6.30%，研发费用呈增长趋势，但研发费用率受营业收入高速增长影响整体呈下降趋势。

公司研发费用主要由职工薪酬、材料费、折旧及摊销、房租、技术服务费构成，合计占比分别为 97.92%、97.95%、97.84%和 96.57%，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 393.46 万元、521.41 万元、1,252.22 万元和 571.88 万元，2021 年大幅增加主要系研发人员数量及工资奖金增加所致。

②物料消耗：报告期内，公司研发费用中的物料消耗分别为 417.40 万元、233.63 万元、189.86 万元和 121.54 万元，2019 年金额较大主要系公司红外产品业务在发展初期，产品开发过程所领用的材料较多所致。

③技术服务费：报告期内，公司研发费用中的技术服务费分别为 305.64 万元、280.61 万元、212.32 万元和 2.86 万元，其中：2019 年主要服务内容为探测器综合信号控制系统的各类环境试验服务，2020 年服务内容主要为在线热红外监测仪研发项目的软硬件装调服务，2021 年服务内容主要为卫星导航接收机及软件研发项目的北斗导航相关软件开发服务。随着公司产品条线的不断成熟和研发团队的持续壮大，公司研发费用中的技术服务费呈逐年下降趋势。

④折旧及摊销：报告期内，公司研发费用中的折旧及摊销分别为 9.39 万元、318.62 万元、365.56 万元和 360.28 万元，2020 年以来大幅增长主要系公司为发展遥感业务，自 2019 年起陆续购置了一批遥感软件及数据库用于支持研发，无形资产摊销费用大幅增长所致。

（2）报告期内研发项目明细

报告期内，公司研发项目的整体预算、年度支出和具体进度情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	预算	研发支出				项目进展
			2022 年	2021 年度	2020 年度	2019 年度	

			1-6 月				
1	640 中波制冷机芯/热像仪项目	1,075.40	-	225.11	527.50	206.70	结项
2	1280 中波制冷机芯/热像仪项目	355.50	-	70.31	63.89	178.01	结项
3	TC 系列中波制冷机芯/热像仪项目	485.20	209.79	294.25	30.66	-	在研
4	在线热红外监测仪项目	625.00	-	-	303.28	294.75	结项
5	全国产系列非制冷机芯项目	578.00	66.31	493.30	-	-	在研
6	进口系列非制冷机芯项目	137.40	-	77.06	63.20	-	结项
7	微光瞄准镜和眼镜式瞄准镜项目	146.00	-	68.43	69.49	-	结项
8	多方案夜视仪项目	92.20	9.83	75.43	14.52	-	在研
9	可见光与红外线共光路项目	300.00	-	-	14.23	288.19	结项
10	智能检测技术研发项目	1,000.00	35.82	101.27	-	-	在研
11	监所警察执法保障技术与装备项目	814.00	25.59	224.51	-	-	在研
12	遥感大数据时空监测系统项目	700.00	43.07	210.31	255.78	46.31	在研
13	北斗卫星导航接收机及软件项目	268.21	-	129.02	13.97	143.34	结项
14	红外热成像芯片验证平台	1,000.00	456.37				在研
15	水资源环境遥感监测服务平台	600.00	185.76				在研
16	特种领域智能导航模块	200.00	44.65				在研
17	其他	-	16.90	95.74	81.07	-	-
合计			**1,094.08**	**2,064.73**	**1,437.60**	**1,157.30**	

（3）与可比上市公司比较情况

报告期内，公司研发费用率与可比上市公司的比较情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高德红外	17.66%	10.60%	13.66%	15.73%
睿创微纳	21.59%	23.47%	14.62%	16.22%
久之洋	17.34%	10.58%	10.12%	10.53%
大立科技	33.07%	21.80%	11.30%	16.62%
富吉瑞	102.20%	12.09%	10.12%	13.56%
平均值	**38.37%**	**15.71%**	**11.96%**	**14.53%**
发行人	**6.30%**	**6.30%**	**7.30%**	**10.69%**

报告期内，公司研发费用率低于多数同行业可比公司，主要系公司的产业定位更偏向于中游，很少针对不同应用场景开发各类专用热像仪等产品，研发方向相对同行业可比公司更加集中所致。

4、财务费用分析

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	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

利息支出	48.23	94.48	117.22	6.67
减：利息收入	129.15	128.86	24.83	3.84
汇兑损益	-0.20	-10.89	-14.27	
承兑汇票贴息	-	1.90	-	-
手续费及其他	6.50	9.25	6.81	1.20
合计	**-74.22**	**-12.35**	**113.45**	**4.04**

报告期各期，公司财务费用分别为 4.04 万元、113.45 万元、-12.35 万元和和-74.22 万元，财务费用率分别为 0.04%、0.58%、-0.04%和-0.43%，对公司盈利能力无重大影响。2020 年公司财务费用增幅较大，主要系当期新增 2,100.00 万元银行借款所致；2021 年公司完成三轮股权融资后流动资金充裕，当期利息收入大幅增至 128.86 万元，进而导致当期财务费用大幅降至-12.35 万元。

（六）利润表其他项目分析

1、其他收益

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	50.00	213.62	311.20	2.80
个税手续费	0.27	1.36	2.76	-
合计	**50.27**	**214.97**	**313.96**	**2.80**

2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，公司其他收益分别为 313.96 万元、214.97 万元和 50.27 万元，主要由政府补助构成，主要政府补助的情况如下：

（1）根据《北京市科技计划课题任务书》及《北京市科技计划项目（课题）经费管理办法》中的相关规定，公司于 2018 年 8 月 14 日收到北京市科学技术委员会下发的课题经费 300 万元，用于“在线热红外检测仪研制及应用”课题项目研发支出。截至 2020 年 12 月 31 日该课题已结题验收，结转至 2020 年度的其他收益。

（2）根据《中关村科学城管理委员会支持国科天成科技股份有限公司的战略合作协议》规定，公司于 2021 年度收到中关村科学城管理委员会拨付的中关村战略合作支持资金 213.43 万元。

（3）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、投资收益

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置交易性金融资产取得的投资收益	88.03	128.42	3.72	0.83
对联营企业和合营企业的投资收益	-31.47	-168.29	-	-
合计	**56.55**	**-39.87**	**3.72**	**0.83**

3、信用减值损失（损失以“—”号填列）

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账损失	-67.90	-69.29	-329.79	-28.29
应收款项融资坏账损失	26.36	-28.46	-21.99	-0.97
其他应收款坏账损失	62.21	-174.08	-33.74	8.07
合计	**20.67**	**-271.84**	**-385.52**	**-21.19**

2020 年公司信用减值损失增至-385.52 万元，主要系 2020 年营业收入大幅增长，期末应收账款余额较大，计提的坏账损失增长幅度较大所致。2021 年公司信用减值损失为-271.84 万元，其中其他应收款坏账损失增至-174.08 万元，主要由对锐谱特光电借款所计提的坏账损失构成。

4、资产减值损失（损失以“—”号填列）

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失	-27.76	-16.21	-4.66	-19.38

报告期内，公司资产减值损失分别为-19.38 万元、-4.66 万元、-16.21 万元和-27.76 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，关于存货跌价的计提政策，详见本节之“六、重要会计政策和会计估计”之“（五）存货”。

5、营业外收入与营业外支出

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业外收入	0.10	0.11	-	-
营业外支出	-10.56	-26.18	-22.92	-1.65
合计	**-10.46**	**-26.07**	**-22.92**	**-1.65**

2020 年公司营业外支出为 22.92 万元，主要由公司对河南洪水受灾员工家属的 10.00 万元捐款和公司 12.34 万元赔偿款构成，赔偿款主要为房租未到期不再租赁而支付的违约金。2021 年公司营业外支出为 26.18 万元，主要由公司对

井冈山大学的 23.00 万元捐款构成。

6、所得税费用

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税	388.44	1,356.03	802.48	476.00
递延所得税	1.94	-49.48	-91.63	-5.88
合计	**390.37**	**1,306.54**	**710.85**	**470.12**

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	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	2,783.79	**8,732.02**	**5,483.51**	**3,019.89**
按法定（或适用）税率计算的所得税费用（利润总额*15%）	417.57	1,309.80	822.53	452.98
某些子公司适用不同税率的影响	-43.35	78.30	130.80	-59.44
权益法核算的合营企业和联营企业损益	4.72	35.77	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失	20.32	82.29	12.48	14.43
税率变动对期初递延所得税余额的影响	-	-	-	-0.09
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）	-	-	-78.37	-
未确认可抵扣亏损和可抵扣暂时性差异的纳税影响	144.47	90.17	-	143.62
研究开发费加成扣除的纳税影响（以“-”填列）	-153.35	-289.80	-176.58	-81.38
所得税费用	**390.37**	**1,306.54**	**710.85**	**470.12**

（七）纳税情况分析

报告期内，公司需要缴纳的主要税种为企业所得税和增值税，具体税费情况如下：

单位：万元

期间	项目	企业所得税	增值税
2019 年度	期初未交数	16.53	8.16
	本期应交数	476.00	361.00
	本期已交数	361.64	135.14
	期末未交数	130.89	234.02
2020 年度	期初未交数	130.89	234.02
	本期应交数	802.48	-268.04
	本期已交数	879.84	116.37
	期末未交数	53.53	-150.38
2021 年度	期初未交数	53.53	-150.38
	本期应交数	1,356.03	313.98
	本期已交数	598.00	478.29

	期末未交数	811.55	-314.70
2022 年 1-6 月	期初未交数	811.55	-314.70
	本期应交数	389.08	478.77
	本期已交数	708.61	-278.96
	期末未交数	492.02	443.03

十二、资产质量分析

报告期内，公司资产整体结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	102,192.62	82.93%	102,772.71	85.23%	28,695.18	77.36%	8,652.50	72.23%
非流动资产	21,029.37	17.07%	17,807.49	14.77%	8,398.30	22.64%	3,326.05	27.77%
资产总计	**123,222.00**	**100.00%**	**120,580.20**	**100.00%**	**37,093.48**	**100.00%**	**11,978.55**	**100.00%**

报告期各期末，公司资产总额分别为 11,978.55 万元、37,093.48 万元、120,580.20 万元和 123,222.00 万元，其中流动资产占比分别为 72.23%、77.36%、85.23%和 82.93%。报告期内，公司流动资产快速增长，主要系公司完成多次股权融资后货币资金大幅增长，同时应收账款、预付款项和存货随公司经营规模扩大而增加所致；公司非流动资产余额增速较快，主要系公司购置的各类生产及研发设备增加所致。

（一）流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	38,520.37	37.69%	55,760.71	54.26%	6,037.09	21.04%	1,739.66	20.11%
交易性金融资产	-	-	700.00	0.68%	-	-	-	-
应收票据	680.79	0.67%	1,288.45	1.25%	557.13	1.94%	58.03	0.67%
应收账款	19,084.42	18.67%	15,350.48	14.94%	9,616.82	33.51%	3,784.72	43.74%
预付款项	14,728.75	14.41%	16,949.48	16.49%	6,680.59	23.28%	1,621.61	18.74%
其他应收款	796.07	0.78%	1,008.07	0.98%	1,159.66	4.04%	157.34	1.82%
存货	28,212.88	27.61%	11,297.59	10.99%	4,232.82	14.75%	1,188.12	13.73%
其他流动资产	169.35	0.17%	417.95	0.41%	411.07	1.43%	103.02	1.19%
流动资产合计	**102,192.62**	**100.00%**	**102,772.71**	**100.00%**	**28,695.18**	**100.00%**	**8,652.50**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动资产分别为 8,652.50 万元、28,695.18 万元、102,772.71 万元和 102,192.62 万元，呈快速增长趋势。公司流动资产主要由货币资金、应收账款、预付账款和存货构成，上述四项合计占各期末公司流动资

产总额的比例分别达 96.32%、92.58%、96.68%和 98.38%。

1、货币资金

报告期内，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	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	0.95	0.00%	1.53	0.00%	2.68	0.04%	1.07	0.06%
银行存款	25,962.20	67.40%	43,171.75	77.42%	6,034.41	99.96%	1,738.59	99.94%
其他货币资金	12,557.22	32.60%	12,587.43	22.57%	-	-	-	-
合计	**38,520.37**	**100.00%**	**55,760.71**	**100.00%**	**6,037.09**	**100.00%**	**1,739.66**	**100.00%**

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 1,739.66 万元、6,037.09 万元、55,760.71 万元和 38,520.37 万元，占流动资产的比例分别为 20.11%、21.04%、54.26%和 37.69%。2019 年末和 2020 年末，公司货币资金主要由银行存款构成，不存在使用权受限款项。2021 年末和 2022 年 6 月末，公司货币资金分别包括 12,587.43 万元和 12,557.22 万元其他货币资金，主要由公司开具的银行承兑汇票保证金及利息构成。

2、交易性金融资产

2019 年末、2020 年末和 2022 年 6 月末，公司无交易性金融资产。2021 年末公司交易性金融资产余额为 700.00 万元，全部由未到期银行理财产品构成。

3、应收票据

报告期内，公司应收票据情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收票据余额	**705.85**	**1,339.86**	**580.09**	**59.00**
其中：银行承兑汇票	-	160.00	320.93	39.50
商业承兑汇票	705.85	1,179.86	259.16	19.50
坏账准备	**25.06**	**51.42**	**22.95**	**0.97**
其中：银行承兑汇票	-	5.56	10.31	-
商业承兑汇票	25.06	45.85	12.64	0.97
应收票据账面价值	**680.79**	**1,288.45**	**557.13**	**58.03**
其中：银行承兑汇票	-	154.44	310.62	39.50
商业承兑汇票	680.79	1,134.01	246.52	18.53

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 59.00 万元、580.09 万元、1,339.86 万元和 705.85 万元，占流动资产比例分别为 0.68%、2.02%、1.30%和

0.69%。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。对于收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形，公司已经按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

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	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	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	-	-	171.54	10.00	12.00	-	-	-
商业承兑票据	-	202.80	-	1,097.66	-	-	-	-

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。

4、应收账款

（1）应收账款的构成及变动情况

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	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	19,775.84	15,974.01	10,179.81	4,017.91
减：坏账准备	691.43	623.53	562.99	233.19
应收账款账面价值	19,084.42	15,350.48	9,616.82	3,784.72
应收账款余额占营业收入比例	**113.82%**	**48.74%**	**51.68%**	**37.12%**

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 3,784.72 万元、9,616.82 万元、15,350.48 万元和 19,084.42 万元，占同期末流动资产的比例分别为 43.74%、33.51%、14.94%和 18.67%。公司应收账款余额与各期营业收入之比分别为 37.12%、51.68%、48.74%和 113.82%，2019 年至 2021 年间的应收账款余额与营业收入增长趋势基本一致。

报告期各期末，公司应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

2022 年 6 月 30 日				
序号	客户名称	账面余额	占比	主要交易内容
1	中电科集团	4,574.71	23.13%	光电业务
2	中建材集团	1,978.95	10.01%	光电业务
3	艾迪科技	1,140.00	5.76%	光电业务
4	中译语通	1,131.80	5.72%	信息系统业务
5	巍宇光电	913.50	4.62%	光电业务
合计		**9,738.96**	**49.25%**	-
2021 年 12 月 31 日				
序号	客户名称	账面余额	占比	主要交易内容
1	中电科集团	4,461.40	27.93%	光电业务
2	中建材集团	1,699.30	10.64%	光电业务
3	中译语通	1,588.00	9.94%	遥感业务、信息系统业务
4	德芯空间	1,040.00	6.51%	光电业务
5	凌嘉光电	961.00	6.02%	光电业务
合计		**9,749.70**	**61.03%**	-
2020 年 12 月 31 日				
序号	客户名称	账面余额	占比	主要交易内容
1	中电科集团	3,488.80	34.27%	光电业务
2	中建材集团	857.32	8.42%	光电业务
3	同舟皆乐	780.00	7.66%	光电业务
4	凌嘉光电	770.00	7.56%	光电业务
5	卓信信息	750.16	7.37%	光电业务
合计		**6,646.28**	**65.29%**	-
2019 年 12 月 31 日				
序号	客户名称	账面余额	占比	主要交易内容
1	合利创奇	954.00	23.74%	光电业务
2	中电科集团	914.80	22.77%	光电业务
3	卓信信息	757.01	18.84%	光电业务
4	国科虹谱	700.00	17.42%	光电业务
5	明纳信息	208.00	5.18%	光电业务
合计		**3,533.81**	**87.95%**	-

注：中译语通包括其实际控制的中译语通（成都）、中译语通（昆明）。

报告期各期末，公司应收账款前五名占比分别为 87.95%、65.29%、61.03%和 49.25%，以光电业务客户为主，客户集中度呈下降趋势。公司应收账款主要客户的商业信誉和偿债能力良好，发生大额坏账的可能性较低。

（2）应收账款账龄分布情况

报告期内，公司应收账款余额的账龄分布情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	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	19,592.84	99.07%	15,464.09	96.81 %	9,069.06	89.09%	2,597.86	64.66%
1-2 年	173.00	0.87%	492.00	3.08%	778.08	7.64%	1,353.26	33.68%

2-3 年	10.00	0.05%	17.92	0.11%	286.16	2.81%	62.28	1.55%
3 年以上	-	-	-	-	46.50	0.46%	4.50	0.11%
合计	**19,775.84**	**100.00%**	**15,974.01**	**100.00%**	**10,179.81**	**100.00%**	**4,017.91**	**100.00%**

报告期各期末，公司应收账款账龄在 1 年以内的占比分别为 64.66%、89.09%、96.81%和 99.07%。2019 年账龄在 1-2 年的应收账款占比较高，主要是公司在报告期以前从事导航业务和光电研制业务所形成的应收账款，受客户自身资金回款周期较长影响导致公司应收账款账龄较长。报告期内，公司光电业务迅速发展，优质客户数量持续增加，应收账款账龄呈持续下降趋势。

（3）应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，除 2020 年末公司对预计无法收回的 4.50 万元应收账款全额计提坏账准备外，公司无其他单项计提坏账装备的应收账款。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备的具体计提情况如下：

①2022 年 6 月 30 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	9,904.39	328.18	3.31%
账龄： 1 年以内	9,847.39	319.77	3.25%
1-2 年	47.00	5.93	12.62%
2-3 年	10.00	2.48	24.75%
一般企业客户	9,871.45	363.25	3.68%
账龄：1 年以内	9,745.45	345.98	3.55%
1-2 年	126.00	17.28	13.71%

②2021 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	8,481.37	296.68	3.50%
账龄： 1 年以内	8,442.45	291.04	3.45%
1-2 年	21.00	2.14	10.19%
2-3 年	17.92	3.50	19.56%
一般企业客户	7,492.64	326.85	4.36%
账龄：1 年以内	7,021.64	272.89	3.89%
1-2 年	471.00	53.96	11.46%

③2020 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	**4,864.62**	**220.02**	**4.52%**
账龄： 1 年以内	4,780.54	205.63	4.30%
1-2 年	27.92	2.13	7.63%

2 至 3 年	14.16	2.25	**15.89%**
3 至 4 年	42.00	10.01	**23.83%**
一般企业客户	**5,310.69**	**338.47**	**6.37%**
账龄：1 年以内	4,288.52	214.91	5.01%
1-2 年	750.16	63.72	8.49%
2-3 年	272.00	59.84	22.00%

④2019 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	**1,217.45**	**75.91**	**6.23%**
账龄： 1 年以内	799.69	42.50	5.31%
1-2 年	371.26	25.44	6.85%
2-3 年	42.00	6.16	14.67%
3-4 年	4.50	1.80	40.00%
一般企业客户	**2,800.46**	**157.29**	**5.62%**
账龄：1 年以内	1,798.18	89.36	4.97%
1-2 年	982.00	63.46	6.46%
2-3 年	20.28	4.46	22.00%

（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	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
高德红外	12.99%	14.43%	12.77%	16.01%
睿创微纳	6.42%	6.67%	8.87%	9.09%
大立科技	11.55%	11.08%	11.87%	11.86%
久之洋	11.73%	15.02%	20.78%	14.85%
富吉瑞	6.31%	5.48%	6.45%	5.78%
行业平均	**9.80%**	**10.54%**	**12.15%**	**11.52%**
国科天成	**3.50%**	**3.90%**	**5.53%**	**5.80%**

报告期内，公司除 2019 年坏账计提比例高于富吉瑞外，其他年度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，具体对比情况如下：

2022 年 6 月末							
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	71.73%	40.41%	77.83%	87.81%	81.73%	**71.90%**	99.07%
1-2 年	15.12%	46.49%	7.65%	6.61%	17.65%	**18.70%**	0.87%
2-3 年	7.60%	7.74%	0.55%	3.64%	0.14%	**3.93%**	0.05%
3 年以上	5.55%	5.36%	13.97%	1.94%	0.48%	**5.46%**	-
2021 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	52.84%	71.91%	77.76%	87.93%	95.16%	**77.12%**	96.81%
1-2 年	29.63%	15.96%	2.44%	6.96%	4.34%	**11.87%**	3.08%

2-3 年	10.52%	4.54%	0.33%	2.89%	0.08%	**3.67%**	0.11%
3 年以上	7.02%	7.59%	19.47%	2.22%	0.41%	**7.34%**	-
2020 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	63.88%	62.71%	56.77%	84.57%	80.95%	**69.78%**	89.09%
1-2 年	22.46%	23.17%	8.23%	9.33%	17.57%	**16.15%**	7.64%
2-3 年	3.95%	6.24%	9.38%	4.67%	1.17%	**5.08%**	2.81%
3 年以上	9.72%	7.88%	25.62%	1.43%	0.31%	**8.99%**	0.45%
2019 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	61.48%	72.99%	61.13%	71.44%	94.43%	**72.29%**	64.66%
1-2 年	10.79%	12.96%	10.57%	16.04%	4.20%	**10.91%**	33.68%
2-3 年	19.95%	6.59%	12.74%	9.51%	0.85%	**9.93%**	1.55%
3 年以上	7.78%	7.46%	15.56%	3.01%	0.51%	**6.86%**	0.11%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司应收账款账龄在 1 年以内的比例分别为 89.09%、96.81%和 99.07%，高于全部同行业可比上市公司，较行业平均水平分别高出 19.31、19.69 和 27.17 个百分点，进而导致应收账款坏账准备计提比例低于行业平均水平。

2019 年末公司因以前年度光电研制及导航业务形成的应收账款账龄较长，账龄在 1 年以内的应收账款占比低于行业平均水平 7.63 个百分点，但账龄在 2-3 年和 3 年以上的应收账款账龄分别低于行业平均水平 8.38 和 6.75 个百分点，由于公司及同行业可比上市公司对账龄 2-3 年和 3 年以上应收账款的坏账准备计提比例较高，导致 2019 年末公司应收账款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 2022 年 7 月 31 日，公司各期末应收账款期后回款比例分别为 99.64%、99.55%、75.55%和 18.21%，期后回款率较高，应收账款回款良好。

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	19,775.84	15,974.01	10,179.81	4,017.91
期后回款金额	**3,601.55**	**12,067.74**	**10,133.65**	**4,003.41**
期后回款比例	**18.21%**	**75.55%**	**99.55%**	**99.64%**

5、预付账款

（1）预付账款的构成及变动情况

报告期内，公司预付账款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货款	14,668.30	99.59%	16,878.45	99.58%	6,667.24	99.80%	1,611.87	99.40%
其他	60.44	0.41%	71.03	0.42%	13.35	0.20%	9.74	0.60%
合计	**14,728.75**	**100.00%**	**16,949.48**	**100.00%**	**6,680.59**	**100.00%**	**1,621.61**	**100.00%**

报告期各期末，公司预付账款金额分别为 1,621.61 万元、6,680.59 万元、16,949.48 万元和 14,728.75 万元，预付账款账龄在 1 年以内的占比分别为 100%、100%、99.82%和 99.07%，整体账龄较短，主要由探测器等原材料预付款构成。

报告期内，公司红外产品依托性能、质量和性价比优势在国内红外市场特别是制冷型红外市场形成了较强的市场竞争优势，下游市场需求持续增长。截至本招股说明书签署日，公司已收到中电科集团 A0001、中建材集团 B0001、航天科工集团 E0003 等客户致函，表示公司制冷型红外整机及机芯产品已通过其充分应用及验证，表现优秀，符合其业务需求，希望公司在后续业务的配套供应中积极响应需求并给予支持，并提前做好充分的备货工作。

2021 年末公司预付账款增至 16,949.48 万元，主要是对国产探测器的备货量大幅增加所致。为满足下游客户的旺盛需求，公司在 2021 年向 Z0002 及 Z0003 累计预定了 34,408.45 万元（含税）国产探测器，具体合同内容、交付及付款情况如下：

单位：万元

序号	合同日期	合同金额（含税）	采购内容	合同约定的预付比例	截至 2021 年末的实际交付进度	按合同约定 2021 末的理论付款进度	截至 2021 年末公司实际付款进度
1	2021/1/26	2,728.95	非制冷探测器	50%	83.13%	91.56%	89.11%
2	2021/1/26	1,110.00	InSb 探测器	38%	100.00%	100.00%	100.00%
3	2021/2/19	1,110.00	InSb 探测器	38%	100.00%	100.00%	100.00%
4	2021/4/6	3,500.00	InSb 探测器	70%	12.00%	73.60%	100.00%
5	2021/4/19	300.00	非制冷探测器	50%	15.00%	57.50%	67.50%
6	2021/7/22	12,998.25	InSb 探测器	20%	16.35%	33.08%	61.48%（承兑汇票占 35.21%）
7	2021/7/22	5,395.50	InSb 探测器	20%	6.06%	24.85%	29.27%
8	2021/11/6	3,500.00	InSb 探测器	50%	4.00%	52.00%	53.62%
9	2021/11/8	3,351.75	InSb 探测器	50%	29.76%	64.88%	55.43%
10	2021/1/12	414.00	InSb 探测器	100%	100.00%	100.00%	100.00%
合计		**34,408.45**	**-**	**-**	**-**	**52.53%**	**64.15%**

注：期末应付款比例=合同约定预付比例+到货比例*（1-合同约定预付比例）。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司根据采购合同约定的预付比例、供应商实际

交付比例计算的理论付款进度应为 52.53%，但实际付款进度为 64.15%，主要系公司在使用承兑汇票支付了部分货款所致。剔除承兑汇票付款部分后，公司截至 2021 年末的实际付款进度为 50.85%，与按照合同约定和实际到货进度计算的理论付款比例基本一致。

截至 2022 年 7 月 31 日，公司 2021 年向 Z0002 及 Z0003 订购的国产探测器的已到货比例分别为 100.00%、86.71%，合同履行情况良好。

（2）预付账款前五名情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其主要关联方、持有公司 5%以上股份的股东与公司预付账款前五名之间不存在关联关系，各期末预付账款前五名供应商情况如下：

单位：万元

2022 年 6 月末				
序号	**供应商名称**	**预付金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	**10,710.87**	**72.72%**	探测器
	Z0002	722.37	4.90%	探测器
	小计	**11,433.23**	**77.63%**	
2	丽恒光微	979.65	6.65%	探测器
3	北京普创国芯科技有限公司	339.62	2.31%	技术服务
4	**利方新业**	**255.40**	**1.73%**	**电子元器件**
5	**光昱光电**	**181.34**	**1.23%**	**镜头**
合计		**13,189.24**	**89.55%**	**-**
2021 年末				
序号	**供应商名称**	**预付金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0003	11,111.85	65.56%	探测器
	Z0002	2,919.63	17.23%	探测器
	小计	**14,031.49**	**82.78%**	-
2	C0005	707.96	4.18%	定制产品
3	湖畔光电	669.03	3.95%	显示器
4	融颐光电	284.50	1.68%	镜头、定制产品
5	光昱光电	270.44	1.60%	镜头
合计		**15,963.41**	**94.18%**	**-**
2020 年末				
序号	**供应商名称**	**预付金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0002	2,865.30	42.89%	探测器
2	诺维北斗	884.96	13.25%	定制产品
3	泰德动力	567.45	8.49%	镜头

4	C0014	538.94	8.07%	电子元器件
5	光昱光电	345.20	5.17%	探测器
合计		**5,201.85**	**77.87%**	**-**
2019 年末				
序号	**供应商名称**	**预付金额**	**占比**	**主要采购内容**
1	Z0002	1,302.98	80.35%	探测器
2	利方新业	96.73	5.97%	咨询服务费
3	深蓝静行	86.70	5.35%	定制产品
4	时风沃邦	39.03	2.41%	电子元器件
5	泰德动力	35.54	2.19%	镜头
合计		**1,560.98**	**96.26%**	**-**

6、其他应收款

报告期内，公司其他应收款的构成及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30			2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
押金、保证金	212.37	10.62	201.76	194.42	8.94	185.48	210.82	10.54	200.28	89.39	4.47	84.92
其他往来款	736.25	141.93	594.32	1,028.41	205.82	822.59	989.52	30.14	959.38	11.20	0.56	10.64
员工备用金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63.70	1.91	61.78
合计	**948.62**	**152.55**	**796.07**	**1,222.83**	**214.76**	**1,008.07**	**1,200.34**	**40.68**	**1,159.66**	**164.28**	**6.94**	**157.34**

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 157.34 万元、1,159.66 万元、1,008.07 万元和 948.62 万元，占流动资产比例分别为 1.82%、4.04%、0.98%和 0.78%，占比较低。

公司其他应收款主要由押金、保证金和其他单位往来款构成，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、融资租赁保证金构成；其他单位往来款主要系公司向锐谱特光电提供的借款及其利息，详见招股说明书“第七节/八/（二）/2/（2）关联方资金拆借”的相关内容。 报告期各期末，公司无涉及政府补助的其他应收款，无金融资产转移而终止确认的其他应收款，无转移其他应收款且继续涉入形成的资产、负债。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	余额	占比	账龄	内容
1	锐谱特光电	700.80	73.88	1-2 年	借款
2	北京中关村永丰产业基地发展有限公司	84.86	8.95	2-3 年	押金
3	北京合众思壮科技股份有限公司	46.73	4.93	1-2 年	押金

4	无锡兴华衡辉科技有限公司	26.72	2.82	1 年以内	往来款
5	北京仲量联行物业管理服务有限公司第一分公司	17.92	1.89	2-3 年	押金
合计		**877.03**	**92.47**	**-**	**-**

7、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	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	26,562.98	93.93%	10,336.61	91.18%	3,629.04	85.27%	1,170.94	96.97%
在产品	425.86	1.51%	297.87	2.63%	507.76	11.93%	36.56	3.03%
自制半成品	115.90	0.41%	141.79	1.25%	111.38	2.62%	-	-
合同履约成本	703.96	2.49%	428.63	3.78%	1.24	0.03%	-	-
发出商品	122.96	0.43%	39.90	0.35%	6.67	0.16%	-	-
库存商品	347.30	1.23%	91.09	0.80%	-	-	-	-
账面余额合计	**28,278.96**	**100.00%**	**11,335.90**	**100.00%**	**4,256.08**	**100.00%**	**1,207.50**	**100.00%**
减：跌价准备	66.07	0.23%	38.31	0.34%	23.26	0.55%	19.38	1.61%
账面价值合计	**28,212.88**		**11,297.59**		**4,232.82**		**1,188.12**	

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 1,188.12 万元、4,232.82 万元、11,297.59 万元和 28,212.88 万元，占各期末流动资产比重分别为 13.73%、14.75%、10.99%和 27.61%，报告期内快速增长主要系公司对探测器等原材料的备货快速增长所致，各类存货的变动情况说明如下：

①原材料

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 1,170.94 万元、3,629.04 万元、10,336.61 万元和 26,562.98 万元，占存货比例分别为 96.97%、85.27%、91.18%和 93.93%，主要由探测器、镜头等原材料构成，2022 年 6 月末大幅增长，主要系 2021 年订购的国产探测器陆续到货所致。由于公司尚不具备探测器和镜头的自产能力，为满足光电业务迅速发展的需求，公司会综合订单需求、市场预测、采购周期等因素进行提前备货，进而导致原材料规模较大。

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仅为 36.56 万元、625.80 万元、570.66 万元和 1,012.02 万元，合计占比仅为 3.03%、14.70%、5.03%和 3.58%，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，主要系公司采取以销定产的生产模式所致。

③合同履约成本

报告期各期末，公司合同履约成本分别为 0 万元、1.24 万元、428.63 万元和 703.96 万元，2021 年末和 2022 年 6 月末大幅增长，主要系公司在 2021 年下半年新增的信息系统开发业务发展较快，截至 2021 年末和 2022 年 6 月末尚未完成交付验收的项目数量较多所致。

（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，公司相关产品的销售毛利率稳定，报告期内公司的存货周转率高于全部同行业可比上市公司，因此公司存货计提的跌价准备比例较低，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	本期增加额（计提）	本期减少额（转回或转销）	2022.6.30
原材料	26.00	20.95	-	46.95
在产品	-	1.89	-	1.89
合同履约成本	-		-	-
库存商品	7.52	4.86	-	12.38
发出商品	4.79	0.06	-	4.85
合计	**38.31**	**27.76**		**66.07**
项目	**2020.12.31**	**本期增加额（计提）**	**本期减少额（转回或转销）**	**2021.12.31**
原材料	18.60	8.56	1.17	26.00
在产品	4.66	-	4.66	-
合同履约成本	-	-	-	-
库存商品	-	7.52	-	7.52
发出商品	-	4.79	-	4.79
合计	**23.26**	**20.87**	**5.83**	**38.31**
项目	**2019.12.31**	**本期增加额（计提）**	**本期减少额（转回或转销）**	**2020.12.31**
原材料	19.38	-	0.78	18.60
在产品	-	4.66	-	4.66
合计	**19.38**	**4.66**	**0.78**	**23.26**

项目	2018.12.31	本期增加额（计提）	本期减少额（转回或转销）	2019.12.31
原材料	-	19.38	-	19.38
在产品	-	-	-	-
合计	**-**	**19.38**	**-**	**19.38**

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待抵扣进项税	21.37	12.62%	340.06	81.37%	156.79	38.14%	-	-
待认证进项税	73.95	43.67%	18.47	4.42%	-	-	58.54	56.82%
待摊费用	74.03	43.72%	59.41	14.21%	84.58	20.58%	44.48	43.18%
预缴企业所得税	-	-	-	-	169.70	41.28%	-	-
合计	**169.35**	**100.00%**	**417.95**	**100.00%**	**411.07**	**100.00%**	**103.02**	**100.00%**

（二）非流动资产结构及变动分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	505.49	2.40%	536.97	3.02%	205.26	2.44%	-	-
其他权益工具投资	2,552.23	12.14%	900.00	5.05%	300.00	3.57%	17.62	0.53%
固定资产	10,280.39	48.89%	8,710.61	48.92%	2,058.03	24.51%	1,629.09	48.98%
使用权资产	2,038.10	9.69%	2,001.70	11.24%	-	-	-	-
无形资产	1,974.51	9.39%	2,284.77	12.83%	2,313.09	27.54%	1,348.11	40.53%
长期待摊费用	269.48	1.28%	311.61	1.75%	148.99	1.77%	232.30	6.98%
递延所得税资产	179.84	0.86%	181.78	1.02%	132.30	1.58%	40.67	1.22%
其他非流动资产	3,229.34	15.36%	2,880.05	16.17%	3,240.63	38.59%	58.25	1.75%
非流动资产合计	**21,029.37**	**100.00%**	**17,807.49**	**100.00%**	**8,398.30**	**100.00%**	**3,326.05**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产分别为 3.326.05 万元、8.398.30 万元、17.807.49 万元和 21,029.37 万元，占总资产的比例分别为 27.77%、22.64%、14.77%和 17.07%，主要由固定资产、无形资产和其他非流动资产构成。

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	2021.12.31	追加/新增投资	权益法下确认的投资损益	2022.6.30
联营企业：	**536.97**	**-**		
晶名光电	95.34	-	-0.89	94.45

辰宇航康	441.63	-	-30.58	411.05
合计	**536.97**	**-**	**-31.47**	**505.49**
项目	**2020.12.31**	**追加/新增投资**	**权益法下确认的投资损益**	**2021.12.31**
合营企业：	**105.26**	**-**	**-105.26**	
锐谱特光电	105.26	-	-105.26	-
联营企业：	**100.00**	**500.00**	**-63.03**	**536.97**
晶名光电	100.00	-	-4.66	95.34
辰宇航康	-	500.00	-58.37	441.63
合计	**205.26**	**500.00**	**-168.29**	**536.97**
项目	**2019.12.31**	**追加/新增投资**	**权益法下确认的投资损益**	**2020.12.31**
合营企业：	**-**	**105.26**	**-**	**105.26**
锐谱特光电	-	105.26	-	105.26
联营企业：	**-**	**100.00**	**-**	**100.00**
晶名光电	-	100.00	-	100.00
合计	**-**	**205.26**	**-**	**205.26**

2、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

期间	项目	原值	累计摊销	账面价值
2022.6.30	软件	1,261.11	503.97	757.14
	数据库	1,523.51	947.81	575.70
	非专利技术	1,000.00	358.33	641.67
	合计	**3,784.62**	**1,810.11**	**1,974.51**
2021.12.31	软件	1,145.88	382.40	763.48
	数据库	1,523.51	693.89	829.62
	非专利技术	1,000.00	308.33	691.67
	合计	**3,669.39**	**1,384.62**	**2,284.77**
2020.12.31	软件	811.70	196.98	614.72
	数据库	1,165.09	258.39	906.71
	非专利技术	1,000.00	208.33	791.67
	合计	**2,976.80**	**663.70**	**2,313.09**
2019.12.31	软件	278.77	69.97	208.80
	数据库	254.72	7.08	247.64
	非专利技术	1,000.00	108.33	891.67
	合计	**1,533.49**	**185.38**	**1,348.11**

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,348.11 万元、2,313.09 万元、2,284.77 万元和 1,974.51 万元，占公司非流动资产的比例分别为 40.53%、27.54%、12.83%和 9.39%，占比呈逐年下降趋势。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。

3、其他权益投资工具

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	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
西安国科电子科技有限公司		-	-	17.62
国科半导体	1,452.23	600.00	-	-
国成仪器	800.00			
兴华衡辉	300.00	300.00	300.00	-
合计	**2,552.23**	**900.00**	**300.00**	**17.62**

上述项目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。公司原持有西安国科电子科技有限公司 17.00%股权，因公司战略调整已于 2020 年度处置完毕。

4、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
2022.6.30	专用设备	11,093.86	1,027.88	10,065.99	90.73%
	办公设备	79.88	17.92	61.95	77.56%
	电子设备及其他	268.68	116.23	152.45	56.74%
	合计	**11,442.42**	**1,162.03**	**10,280.39**	**89.84%**
2021.12.31	专用设备	9,099.01	579.00	8,520.01	93.64%
	办公设备	71.05	11.67	59.37	83.57%
	电子设备及其他	228.70	97.47	131.23	57.38%
	合计	**9,398.76**	**688.15**	**8,710.61**	**92.68%**
2020.12.31	专用设备	2,109.08	194.57	1,914.51	90.77%
	办公设备	29.43	6.50	22.93	77.91%
	电子设备及其他	185.72	65.13	120.59	64.93%
	合计	**2,324.23**	**266.19**	**2,058.03**	**88.55%**
2019.12.31	专用设备	1,532.52	37.27	1,495.26	97.57%
	办公设备	15.76	2.52	13.24	83.99%
	电子设备及其他	161.78	41.18	120.60	74.54%
	合计	**1,710.07**	**80.98**	**1,629.09**	**95.26%**

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 1,629.09 万元、2,058.03 万元、8,710.61 万元和 10,280.39 万元，占非流动资产的比例分别为 48.98%、24.51%、48.92%和 48.89%。2021 年末公司固定资产原值同比大幅增长 304.38%，主要系公司为满足光电业务发展需求，于 2021 年购置了一批研发、检测及生产的专用设备所致，2021 年新增固定资产的主要内容如下：

单位：万元

序号	设备名称	核算主体	固定资产类别	设备原值	开始使用时间
1	五轴加工中心	国科天成	专用设备	339.38	2021/5/12
2	立式加工中心	国科天成	专用设备	141.59	2021/5/12
3	立式加工中心	国科天成	专用设备	121.89	2021/5/12

序号	设备名称	核算主体	固定资产类别	设备原值	开始使用时间
4	平行缝焊机	国科天成	专用设备	426.55	2021/5/31
5	倒装焊	国科天成	专用设备	492.92	2021/11/8
6	机床	国科天成	专用设备	253.56	2021/11/8
7	机床	国科天成	专用设备	421.78	2021/11/8
8	镀膜机	国科天成	专用设备	353.98	2021/11/29
9	非球面铣磨机	国科天成	专用设备	174.34	2021/11/29
10	三坐标机	国科天成	专用设备	253.10	2021/12/9
11	金刚石单点车	国科天成	专用设备	323.01	2021/12/9
12	镀膜机	国科天成	专用设备	371.68	2021/12/31
13	非球面抛光机	国科天成	专用设备	155.75	2021/12/31
14	非球面抛光机	国科天成	专用设备	155.75	2021/12/31
15	频谱仪	国科天成	专用设备	146.02	2021/12/2
16	多功能信号发生器	国科天成	专用设备	125.66	2021/12/2
17	信号分析仪	国科天成	专用设备	106.19	2021/12/2
18	光电搜索跟踪球机	国科天成	专用设备	176.99	2021/12/2
19	7.5 米卫星地面站系统	中科天盛	专用设备	752.21	2021/3/1
合计				**5,292.36**	**-**

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，不存在需减值情形，无需计提减值准备。

5、使用权资产

2021 年末和 2022 年 6 月末，公司的使用权资产金额分别为 2,001.70 万元和 2,038.10 万元，主要系公司自 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。

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 232.30 万元、148.99 万元、311.61 万元和 269.48 万元，占非流动资产比例分别为 6.98%、1.77%、1.75%和 1.28%，占比较低。公司长期待摊费用全部由装修费构成，2021 年同比增幅较大主要系公司生产经营规模扩大并新设多家子公司，经营场地及其装修费用相应增加所致。

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	866.96	149.37	888.59	156.71	625.86	100.26	240.46	36.43

存货跌价准备	66.07	9.91	38.31	5.75	23.26	3.49	19.38	2.91
内部交易未实现利润	21.89	3.28	37.86	5.68	149.40	22.41	2.63	0.39
质量保证费用	115.21	17.28	90.99	13.65	40.92	6.14	6.24	0.94
合计	**1,070.13**	**179.84**	**1,055.75**	**181.78**	**839.44**	**132.30**	**268.70**	**40.67**

公司报告期各期末递延所得税资产主要来源于资产减值准备、内部交易未实现利润和递延收益所引起的所得税可抵扣暂时性差异。

8、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	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预付设备款	2,950.81	2,694.05	3,240.63	58.25
预付工程款	278.53	186.00	-	-
合　计	**3,229.34**	**2,880.05**	**3,240.63**	**58.25**

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 58.25 万元、3,240.63 万元、2,880.05 万元和 3,229.34 万元，占非流动资产的比例分别为 1.75%、38.59%、16.17%和 15.36%。2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司其他非流动资产主要由预付设备款构成，主要交易内容如下：

单位：万元

2022 年 6 月末			
序号	**对方名称**	**预付金额**	**主要采购内容**
1	深蓝静行	2,143.23	• 抛光机、倒装焊
2	微纳星空	783.99	• 遥感卫星
2021 年末			
序号	**对方名称**	**预付金额**	**主要采购内容**
1	深蓝静行	1,968.10	• 倒装焊、镀膜机、光谱仪、抛光机、非球面铣磨机等
2	微纳星空	643.99	• 遥感卫星
2020 年末			
序号	**对方名称**	**预付金额**	**主要采购内容**
1	深蓝静行	2,524.43	• 镀膜机、五轴加工中心、平行缝焊机、光学平台等
2	微纳星空	716.20	• 遥感卫星 • 卫星配套地面站

（三）资产经营效率分析

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	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高德红外	0.30	0.88	1.10	1.01
睿创微纳	0.41	0.73	1.11	1.21
久之洋	0.44	1.60	1.72	1.21
大立科技	0.20	0.80	0.93	0.46
富吉瑞	0.09	0.88	1.32	1.23
平均值	**0.29**	**0.98**	**1.24**	**1.03**
发行人	**0.57**	**2.34**	**3.68**	**6.10**

注：存货周转率=营业成本/存货平均余额。

报告期内，公司存货周转率分别 6.10、3.68、2.34 和 0.57，整体呈下降趋势，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。公司存货周转率远高于同行业可比上市公司及行业平均水平，主要系公司红外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，同时还有一定比例无需生产加工的零部件业务，且下游市场需求旺盛所致。

2、应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.93、2.78、2.51 和 0.97，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	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高德红外	0.56	1.68	2.36	1.82
睿创微纳	1.68	3.87	6.50	6.24
久之洋	1.10	5.15	5.72	4.62
大立科技	0.25	0.99	1.78	1.08
富吉瑞	0.15	2.27	4.30	2.83
平均值	**0.75**	**2.79**	**4.13**	**3.32**
发行人	**0.97**	**2.51**	**2.78**	**2.93**

注：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额。

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。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

报告期内，公司负债整体结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	18,155.80	91.13%	18,337.62	91.81%	4,622.93	89.80%	2,085.56	86.25%
非流动负债	1,767.03	8.87%	1,636.22	8.19%	524.95	10.20%	332.43	13.75%
负债总额	**19,922.83**	**100.00%**	**19,973.84**	**100.00%**	**5,147.88**	**100.00%**	**2,417.99**	**100.00%**
资产负债率	**16.17%**		**16.56%**		**13.88%**		**20.19%**	

报告期各期末，公司负债总额分别为 2,417.99 万元、5,147.88 万元、19,973.84 万元和 19,922.83 万元，2021 年和 2022 年 6 月末公司负债总额大幅增长主要系应付票据增加所致；公司各期末资产负债率分别为 20.19%、13.88%、16.56%和 16.17%，保持在较低水平。

（一）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债的结构及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-		-	-	2,102.49	45.48%	500.71	24.01%
应付票据	12,460.72	68.63%	12,587.41	68.64%	-	-	-	-
应付账款	1,498.11	8.25%	960.01	5.24%	497.87	10.77%	711.14	34.10%
预收款项	-		-	-	-	-	59.88	2.87%
合同负债	1,249.31	6.88%	967.91	5.28%	187.70	4.06%	-	-
应付职工薪酬	786.61	4.33%	1,022.33	5.58%	608.72	13.17%	341.88	16.39%
应交税费	1,001.65	5.52%	875.60	4.77%	257.25	5.56%	405.11	19.42%
其他应付款	158.32	0.87%	45.68	0.25%	615.64	13.32%	59.76	2.87%
一年内到期的非流动负债	692.36	3.81%	663.42	3.62%	349.07	7.55%	7.08	0.34%
其他流动负债	308.72	1.70%	1,215.26	6.63%	4.19	0.09%	-	-
流动负债合计	**18,155.80**	**100.00%**	**18,337.62**	**100.00%**	**4,622.93**	**100.00%**	**2,085.56**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债分别为 2,085.56 万元、4,622.93 万元、18,337.62 万元和 18,155.80 万元，2020 年末金额较大主要系短期借款增加所致，2021 年末和 2022 年 6 月末金额较大主要系应付票据增加所致。公司流动负债主要科目的具体变动情况说明如下：

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	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
质押、保证借款	-	-	2,102.49	-

信用借款	-	-	-	500.71
合计	-	-	**2,102.49**	**500.71**

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 500.71 万元、2,102.49 万元、0 万元和 0.00 万元，占流动负债比例分别为 24.01%、45.48%、0%和 0%，以银行信用借款和质押、保证借款为主。2021 年公司完成多轮股权融资后货币资金充裕，当期无新增借款，期末短期借款余额为零。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 0 万元、0 万元、12,587.41 万元和 12,460.72 万元，占流动负债的比例分别为 0%、0%、68.64%和 68.63%。2019 年和 2020 年度，公司主要银行转账方式与供应商结算货款 2021 年起公司对 Z0003、深蓝静行、融颐光电等采购金额较大或合作时间较长的供应商新增银行承兑汇票结算方式，由此导致期末应付票据余额大幅增长。

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	2022 年 6 月末		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产购置款	3.46	0.23%	624.13	65.01%	102.53	20.59%	171.20	24.07%
货款	1,493.21	99.67%	334.45	34.84%	339.46	68.18%	504.98	71.01%
其他	1.44	0.10%	1.44	0.15%	55.88	11.22%	34.96	4.92%
合计	**1,498.11**	**100.00%**	**960.01**	**100.00%**	**497.87**	**100.00%**	**711.14**	**100.00%**

报告期内，公司应付账款余额分别为 711.14 万元、497.87 万元、960.01 万元和 1,498.11 万元，占流动负债的比例分别为 34.10%、10.77%、5.24%和 8.25%。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。

4、预收款项/合同负债

报告期各期末，公司预收款项及合同负债余合计额分别为 59.88 万元、187.70 万元、967.91 万元和 1,249.31 万元，占公司流动负债比例分别为 2.87%、

4.06%、5.28%和 6.88%，主要为公司预收客户的部分货款。2021 年末公司预收款项同比增幅较大，主要系公司于 2021 年 12 月中标海南大学三亚研究院“第三代宽禁带半导体材料与器械平台项目”，并预收了合同总额的 40%即 513.95 万元款项所致。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行 2017 年 7 月财政部发布的《关于修订印发<企业会计准则第 14 号——收入>的通知》，将预收款项调整至合同负债、其他流动负债列报，因此将报告期内预收账款和合同负债合并列示。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	本期增加	本期减少	2022.6.30
短期薪酬	989.53	2,340.47	2,578.84	751.16
离职后福利-设定提存计划	32.81	239.26	236.61	35.45
辞退福利		37.46	37.46	--
合计	**1,022.33**	**2,617.19**	**2,852.91**	**786.61**
项目	**2020.12.31**	**本期增加**	**本期减少**	**2021.12.31**
短期薪酬	608.72	3,628.07	3,247.26	989.53
离职后福利-设定提存计划	-	340.05	307.25	32.81
辞退福利	-	17.78	17.78	-
合计	**608.72**	**3,985.90**	**3,572.28**	**1,022.33**
项目	**2019.12.31**	**本期增加**	**本期减少**	**2020.12.31**
短期薪酬	269.92	1,982.88	1,644.08	608.72
离职后福利-设定提存计划	14.06	11.76	25.82	-
辞退福利	57.89	2.40	60.29	-
合计	**341.88**	**1,997.04**	**1,730.20**	**608.72**
项目	**2018.12.31**	**本期增加**	**本期减少**	**2019.12.31**
短期薪酬	285.73	1,546.27	1,562.08	269.92
离职后福利-设定提存计划	11.07	154.77	151.78	14.06
辞退福利	-	73.12	15.22	57.89
合计	**296.80**	**1,774.16**	**1,729.09**	**341.88**

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 341.88 万元、608.72 万元、1,022.33 万元和 786.61 万元，占流动负债的比例为 16.39%、13.17%、5.58%和 4.33%，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，报告期内快速增长，主要系员工人数和人均薪酬增加所致。

6、应交税费

报告期内，公司应交税费的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
企业所得税	492.02	49.12%	811.55	92.69%	223.23	86.77%	130.89	32.31%
增值税	464.40	46.36%	25.37	2.90%	6.41	2.49%	234.02	57.77%
代扣代缴个人所得税	16.22	1.62%	16.74	1.91%	10.39	4.04%	9.68	2.39%
城市维护建设税	16.23	1.62%	12.71	1.45%	10.02	3.89%	17.80	4.39%
教育费附加	7.67	0.77%	5.50	0.63%	4.32	1.68%	7.63	1.88%
地方教育费附加	5.11	0.51%	3.67	0.42%	2.88	1.12%	5.09	1.26%
其他	-	-	0.07	0.01%	-	-	-	-
合计	**1,001.65**	**100.00%**	**875.60**	**100.00%**	**257.25**	**100.00%**	**405.11**	**100.00%**

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	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
借款	-	-	-	-	600.00	97.46%	-	-
未付费用	62.00	39.16%	17.44	38.17%	-	-	39.80	66.59%
其他	96.32	60.84%	28.25	61.83%	15.64	2.54%	19.96	33.41%
合计	**158.32**	**100.00%**	**45.68**	**100.00%**	**615.64**	**100.00%**	**59.76**	**100.00%**

2020 年 6 月，公司与股东科创天成签订借款协议并借款 1,000.00 万元，截至 2020 年末已归还 400.00 万元，2020 年末余额为 600.00 万元。2021 年 3 月，公司偿还 600 万元后已全部结清，截至 2021 年末无余额。

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	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一年内到期的租赁负债	**685.28**	**656.34**		
其中：房屋建筑物	635.65	628.35	-	-
车辆	49.63	27.99	-	-
一年内到期的长期应付款	**7.08**	**7.08**	**349.07**	**7.08**
其中：应付融资租赁款	-		341.99	
分期付款购置资产款	7.08	7.08	7.08	7.08
合计	**692.36**	**663.42**	**349.07**	**7.08**

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	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
已背书未终止确认的承兑汇票	202.80	1,107.66	-	-

待转销项税额	105.92	107.59	4.19	-
合计	**308.72**	**1,215.26**	**4.19**	**-**

（二）非流动负债分析

报告期内，公司非流动负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	1,271.83	71.98%	1,280.07	78.23%	-	-	-	-
长期应付款	12.35	0.70%	12.35	0.76%	484.02	92.20%	26.19	7.88%
预计负债	115.21	6.52%	90.99	5.56%	40.92	7.80%	6.24	1.88%
递延收益	314.80	17.82%	252.80	15.45%	-	-	300.00	90.24%
递延所得税负债	52.83	2.99%						
合计	**1,767.03**	**100.00%**	**1,636.22**	**100.00%**	**524.95**	**100.00%**	**332.43**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动负债分别为 332.43 万元、524.95 万元、1,636.22 万元和 1,767.03 万元，占总负债的比例仅为 13.75%、10.20%、8.19%和 8.87%，金额及占比较低。

2019 年末，公司非流动负债主要由 300.00 万元递延收益构成，系公司于 2018 年 8 月 14 日收到北京市科学技术委员会下发的课题经费 300 万元，截至 2020 年 12 月 31 日该课题已结题验收，结转至其他收益。

2020 年末，公司非流动负债主要由长期应付款构成，主要系应付中关村科技租赁股份有限公司的 484.02 万元融资租赁款构成。

2021 年末和 2022 年 6 月末，公司非流动负债主要由租赁负债和递延收益构成，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。

（三）偿债能力分析

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）	2022 年 1-6 月	5.23	2.56	4.02	5.95	5.77	4.71	**5.63**
	2021 年	4.70	3.19	3.65	7.31	7.52	5.27	**5.60**
	2020 年	2.59	5.08	3.27	3.79	2.53	3.45	**6.21**
	2019 年	3.98	15.34	6.37	3.01	1.54	6.05	**4.15**
速动比率（倍）	2022 年 1-6 月	3.67	1.44	2.83	4.49	1.49	2.79	**4.07**
	2021 年	3.49	1.85	2.72	5.73	1.64	3.09	**4.97**

	2020 年	1.68	3.62	2.45	2.57	1.41	2.35	**5.20**
	2019 年	2.68	12.61	4.28	2.02	0.88	4.49	**3.53**
资产负债率（%）	2022 年 1-6 月	16.32	28.41	19.92	15.29	18.11	19.61	**16.17**
	2021 年	17.98	22.64	21.90	11.36	14.66	17.71	**16.56**
	2020 年	31.33	17.35	24.40	21.79	38.42	26.66	**13.88**
	2019 年	18.44	7.93	11.76	26.47	63.03	25.52	**20.19**

报告期内，公司流动比率分别为 4.15、6.21、5.60 和 5.63，速动比率分别为 3.53、5.20、4.97 和 4.07，2020 年以来公司短期偿债能力指标显著高于同行业可比上市平均水平，短期偿债能力良好。报告期内，公司资产负债率分别为 20.19%、13.88%、16.56%和 16.17%，显著低于同行业可比上市公司平均水平，长期偿债能力良好。

（四）报告期内股利分配的具体实施情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（五）现金流量分析

1、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	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	15,463.11	31,480.47	14,679.21	10,595.30
收到的税费返还	348.83	387.69	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	9,790.17	691.51	414.51	309.64
经营活动现金流入小计	**25,602.11**	**32,559.67**	**15,093.71**	**10,904.94**
购买商品、接受劳务支付的现金	25,369.10	25,209.84	18,516.72	7,472.20
支付给职工以及为职工支付的现金	2,821.90	3,568.52	1,750.44	1,690.17
支付的各项税费	809.00	1,552.77	2,231.54	520.24
支付其他与经营活动有关的现金	10,132.20	14,087.73	2,102.22	1,370.72
经营活动现金流出小计	**39,132.20**	**44,418.87**	**24,600.92**	**11,053.33**
经营活动产生的现金流量净额	**-13,530.09**	**-11,859.20**	**-9,507.21**	**-148.39**
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	**88.99%**	**96.05%**	**74.52%**	**97.88%**

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金金额分别为 10,595.30 万元、14,679.21 万元、31,480.47 万元和 15,463.11 万元。2020 年公司销售商品、提供劳务收到的现金与当期营业收入之比降至 74.52%，主要受 2020 年公司收入增幅较大且下半年占比较高，同时受疫情影响客户回款周期有所延长所致。2021 年公司加强了应收账款管理，当期销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入之比回升到 96.05%。

2020 年公司经营活动产生的现金流量净额降至-9,507.21 万元，主要系公司对探测器、镜头等原材料的备货量大幅增加，购买商品、接受劳务支付的现金大幅增长所致。2021 年和 2022 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别降至-11,859.20 万元和-13,530.09 万元，主要系公司对探测器等原材料的备货量进一步增加，同时公司因开具银行承兑汇票支付的承兑保证金增加所致。

报告期内，公司净利润与经营活动现金流量的对应关系如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、将净利润调节为经营活动现金流量：				
净利润	2,393.41	7,425.48	4,772.66	2,549.77
加：资产减值损失	27.76	16.21	4.66	19.38
信用减值损失	-20.67	271.84	385.52	21.19
固定资产折旧	479.38	425.51	190.32	44.53
使用权资产折旧	380.04	502.61	-	-
无形资产摊销	425.49	720.92	478.33	158.36
长期待摊费用摊销	74.19	182.39	185.37	61.80
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	0.72	-0.03	-	-
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	0.32	1.77	0.58	1.65
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	48.23	109.60	117.22	6.67
投资损失（收益以“－”号填列）	-56.55	39.87	-3.72	-0.83
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	1.94	-49.48	-91.63	-5.88
存货的减少（增加以“－”号填列）	-16,943.06	-7,079.82	-3,048.57	-815.92
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-322.88	-16,085.58	-12,854.03	-1,862.32
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-18.40	1,659.53	356.10	-326.79
其他		-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	-13,530.09	-11,859.20	-9,507.21	-148.39
2、不涉及现金收支的重大投资和筹资活动：	-	-	-	-
当期新增的使用权资产	420.28	1,270.82	-	-
3、现金及现金等价物净变动情况：		-	-	-
现金的期末余额	25,963.15	43,173.28	6,037.09	1,739.66
减：现金的期初余额	43,173.28	6,037.09	1,739.66	3,342.28
现金及现金等价物净增加额	-17,210.13	37,136.19	4,297.43	-1,602.62

2、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	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	23,700.00	55,000.00	1,500.00	7.00
取得投资收益收到的现金	88.03	128.42	3.72	0.83
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.25	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	350.00	20.00	-	-
投资活动现金流入小计	**24,138.03**	**55,148.67**	**1,503.72**	**7.83**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,095.02	6,458.43	5,238.69	1,956.11
投资支付的现金	24,300.00	56,800.00	2,005.26	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	955.50	-
投资活动现金流出小计	**27,395.02**	**63,258.43**	**8,199.44**	**1,956.11**
投资活动产生的现金流量净额	**-3,256.99**	**-8,109.76**	**-6,695.72**	**-1,948.28**

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,948.28 万元、-6,695.72 万元、-8,109.76 万元和-3,256.99 万元，报告期内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逐年增长所致。

3、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	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	61,235.29	17,610.00	-
取得借款收到的现金	-	-	2,100.00	580.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	2,050.00	-
筹资活动现金流入小计	-	**61,235.29**	**21,760.00**	**580.00**
偿还债务支付的现金	-	2,100.00	500.00	80.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	23.02	67.29	5.96
支付其他与筹资活动有关的现金	423.05	2,007.13	692.35	-
筹资活动现金流出小计	**423.05**	**4,130.15**	**1,259.63**	**85.96**
筹资活动产生的现金流量净额	**-423.05**	**57,105.14**	**20,500.37**	**494.04**

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 494.04 万元、20,500.37 万元、57,105.14 万元和-423.05 万元，2020 年和 2021 年公司筹资活动产生的现金流量净额大幅增长，主要系公司完成多轮股权融资所致。

（六）未来可预见的重大资本性支出计划

报告期内，公司资本性支出主要是购买生产、测试及研发设备等固定资产和软件、数据库等无形资产。报告期内，公司购买固定资产、无形资产和其他长期资产支付的金额分别为 1,956.11 万元、5,238.69 万元、6,458.43 万元和 3,095.02 万元。

截至本招股说明书签署日，公司可预见的重大资本性支出计划主要为本次发行募集资金投资项目，详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用概况”。

（七）发行人的流动性风险及应对流动性风险的具体措施

截至本招股说明书签署之日，公司各项偿债能力指标良好，公司不存在影响现金流量的重要事件或承诺事项，资产流动性没有产生重大变化或风险。

（八）发行人在持续经营能力方面的风险因素

结合公司的业务和产品定位、报告期经营情况以及未来经营计划，公司管理层认为公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化，相关风险因素详见本招股说明书之“第四节 风险因素”。

十四、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至 2022 年 8 月 29 日，公司不存在应披露的资产负债表日后事项。

（二）承诺及或有事项

1、承诺事项

截至资产负债表日，公司对外签订的不可撤销的经营租赁合约情况如下：

单位：万元

不可撤销经营租赁的最低租赁付款额	2020.12.31	2019.12.31
资产负债表日后第 1 年	306.49	282.69
资产负债表日后第 2 年	337.42	277.68
资产负债表日后第 3 年	268.96	88.21
以后年度	539.69	17.48
合　计	**1,452.56**	**666.06**

截至 2022 年 6 月 30 日，本公司不存在其他应披露的承诺事项。

2、或有事项

公司销售产品合同一般约定客户收货后质保期限 1-2 年，质保期内产品质量问题免费维修，公司根据企业会计准则规定按销售收入的 0.20%计提预计负债。截至 2022 年 6 月 30 日，本公司不存在其他应披露的或有事项。

（三）重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大担保、诉讼事项。

（四）其他重要事项

公司对短期租赁和低价值资产租赁进行简化处理，未确认使用权资产和租赁负债，短期租赁、低价值资产和未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额当期计入费用的情况如下：

单位：万元

项　目	2022 年 1-6 月	2021 年度
短期租赁	**2.72**	3.76
低价值租赁	-	-
未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额	-	-
合　计	**2.72**	**3.76**

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他重要事项。

十五、盈利预测报告情况

公司未编制盈利预测报告。

十六、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况

（一）会计师事务所的审阅意见

公司财务报表审计截止日为 2022 年 6 月 30 日。根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审阅报告》（致同审字（2022）第 110A025511 号），申报会计师审阅意见如下：“我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映国科天成公司的财务状况、经营成果和现金流量。”

（二）审计截止日后主要财务信息及经营状况

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动率
资产总额	117,229.02	120,580.20	-2.78%
负债总额	10,088.97	19,973.84	-49.49%
股东权益总额	107,140.06	100,606.36	6.49%
归属于母公司所有者权益	106,494.33	100,189.00	6.29%

截至 2022 年 9 月 30 日，公司的资产总额为 117,229.02 万元，较 2021 年

末下降 2.78%，负债总额为 10,088.97 万元，较去年末下降 49.49%，主要系应付票据大幅减少。股东权益总额为 107,140.06 万元，较去年末增长 6.49，归属于母公司所有者权益为 106,494.33 万元，较去年末增长 6.29%，主要系经营情况良好，未分配利润增长所致。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	变动率
营业收入	34,797.40	18,464.73	88.45%
营业利润	7,210.62	3,430.63	110.18%
利润总额	7,199.18	3,404.60	111.45%
净利润	6,234.30	3,019.15	106.49%
归属于母公司所有者的净利润	6,242.34	3,035.63	105.64%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,059.78	3,042.03	99.20%

2022 年 1-9 月，公司营业收入为 34,797.40 万元，较上年同期增长 88.45%，其中光电业务收入 28,892.54 万元，同比增长 71.18%。营业利润、利润总额、净利润分别为 7,210.62 万元、7,199.18 万元和 6,234.30 万元，较上年同期增长 110.18%、111.45%和 106.49%，与收入增长保持一致，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 6,059.78 万元，较上年同期增长 99.20%，主要由制冷型红外产品和零部件业务增长所驱动。

3、合并现金流量表主要财务数据

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	变动金额
经营活动产生的现金流量净额	-19,561.84	-9,149.38	-10,412.46
投资活动产生的现金流量净额	-3,244.38	-15,232.24	11,987.86
筹资活动产生的现金流量净额	-455.68	56,042.14	-56,497.82

公司 2022 年 1-9 月经营活动产生的现金流量净额降至-19,561.84 万元，主要系公司对探测器、镜头等原材料的备货量大幅增加，购买商品、接受劳务支付的现金大幅增长所致。投资活动产生的现金流量净额为-3,244.38 万元，主要系收回前期购买的理财产品，收回投资收到的现金大幅增长所致。筹资活动产生的现金流量净额为-455.68 万元，较去年大幅下降，主要系公司 2021 年新增较多子公司，而 2022 年新增投资较少。

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月
非流动性资产处置损益	-0.24	-1.76
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	0.28	1.36
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）	50.25	0.19
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	103.05	-
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	88.03	17.26
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-11.11	-24.30
非经常性损益总额	230.26	-7.26
减：非经常性损益的所得税影响数	45.98	-0.86
非经常性损益净额	184.28	-6.40
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	1.71	0.00
归属于公司普通股股东的非经常性损益	182.56	-6.40

2022 年 1-9 月，公司归属于母公司所有者的非经常性损益净额为 182.56 万元，金额较小，未对公司经营业绩造成重大影响。

（三）2022 年年度业绩预计情况

公司基于目前已实现的经营业绩、在手订单、市场环境等情况，经公司初步测算，2022 年度公司主要经营业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	变动率
营业收入	53,123.03	32,773.73	62.09%
归属于母公司股东的净利润	10,080.36	7,466.11	35.01%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	9,788.36	7,143.04	37.03%

公司预计 2022 年营业收入为 53,123.03 万元，较上年度增长 62.09%，归属于母公司股东的净利润 10,080.36 万元，较上年度增长 35.01%，扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润为 9,788.36 万元，较上年度增长 37.03%。

公司对 2022 年度经营业绩预计为发行人初步测算数据，未经注册会计师审计或审阅，且不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目

经公司第一届董事会第九次会议、2022 年第二次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 44,856,477 股，本次公开发行股票所募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的投资项目及补充流动资金，具体投资计划如下：

单位：万元

序号	投资项目名称	总投资	拟投入募集资金
1	光电产品研发及产业化建设项目	10,478.76	10,478.76
2	超精密光学加工中心建设项目	11,881.10	11,881.10
3	光电芯片研发中心建设项目	12,740.22	12,740.22
4	补充流动资金	14,899.92	14,899.92
合计		**50,000.00**	**50,000.00**

（二）专户存储安排

公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过了《募集资金管理制度（草案）》，公司募集资金实行募集资金专项账户存储制度，将存放于董事会决定的专户集中管理，专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，按照中国证监会和深交所的相关规定进行募集资金的使用和管理。

（三）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目的实际建设进度，先行通过自筹资金支付项目所需款项，本次发行募集资金到位后公司将使用募集资金置换先期已投入的自筹资金。若公司本次募集资金数额不足以满足项目建设需求，不足部分由公司自筹解决；若实际募集资金金额高于上述项目资金需求总额，公司将根据中国证监会和深交所相关要求，以及公司有关募集资金使用管理的相关规定，召开董事会或股东大会审议相关资金在运营和管理上的安排。

（四）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目均为与公司主营业务相关的项目，实施主体为公司

或公司的全资子公司，募集资金投资项目实施后不会导致产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（五）募集资金投资项目与公司主营业务、核心技术的关系

本次公司拟投资建设的项目均与公司主营业务相关，是对公司现有红外产品业务的拓展与延伸，符合公司战略发展方向。公司通过实施“光电产品研发及产业化建设项目”将进一步丰富产品种类并提高产能；通过实施“超精密光学加工中心建设项目”拓展产业链条，实现高端光学镜片的自主生产加工能力；通过实施“光电芯片研发中心建设项目” 进一步提升技术水平和研发能力。综上所述，本次募集资金投资项目的实施，将推动公司主营业务进一步做大做强，对公司长远发展具有重大意义。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）光电产品研发及产业化建设项目

1、项目概况

本项目实施主体为发行人母公司，选址位于北京市海淀区永嘉北路四号院1 号楼，项目总建筑面积为 2,246 平方米，项目所用建筑物拟采用租赁的方式解决，项目总投资 10,478.76 万元，建设期为 2 年。本项目拟充分利用公司自主研发的技术进行红外产品的研发及生产，项目完成后预计将形成年产 100 台中波制冷热像仪、3,500 台非制冷红外热像仪、80,000 个非制冷红外机芯模组的生产能力。

2、项目必要性分析

（1）提升产品性能，增强产品市场竞争力

随着我国红外热成像技术的不断发展，红外热成像行业技术升级换代的速度逐渐加快。一方面，红外探测器技术不断进步，主流红外图像分辨率不断提升，导致单幅图像数据量的剧增，需要公司从机芯设计上显著提升数据带宽和存储器容量，并提高图像处理算法的运行效率；另一方面，随着红外技术应用领域的快速拓展，下游用户对红外热像仪的成像效果、目标探测、识别自动化程度要求亦在不断提升。

为了进一步提高公司产品的市场竞争力，公司拟通过实施本项目，在现有产品技术的基础上通过自主创新的场景非均匀校正算法和局部图像增强算法减少图像剩余非均匀性，进一步提高成像质量，同时设计开发体积更小、重量更轻、功耗更低、灵敏度和帧频更高、适装性更好的红外产品，进一步提升产品的性价比以及市场竞争力。

（2）扩大产品产能，满足下游市场需求

近年来，我国红外各下游领域发展速度不断加快，对红外产品的各类需求持续增长。公司制冷型红外产品具有高分辨率和高性能竞争优势，非制冷型红外瞄具产品具有场景适应性强、辅助射击功能丰富和高性价比优势，受到下游用户的广泛欢迎，但受公司现有场地、设备和规模限制，不能满足快速增长的市场需求。本项目拟购置一批国内外先进的生产及研发测试设备，扩大更新和升级原有的红外热成像产品生产线，提高产品产量，缩短产品制造周期，提高公司接受订单的能力，满足下游市场持续增长的需求。

（3）提高公司在非制冷红外领域的竞争能力和市场份额

报告期内，公司红外产品以制冷型为主，凭借高性能和差异化产品优势在国内市场具有较强的竞争力，市场份额亦逐年提升。公司非制冷红外瞄具产品凭借场景适应性强、辅助射击功能丰富和高性价比的优势，目前已获得下游客户的高度认可，但受非制冷红外业务起步时间较晚、产品种类较少等因素影响，公司在与同行业竞争对手的竞争中处于不利地位，市场份额亦相对较小。公司通过实施本项目，将进一步提高非制冷红外产品的性能和产能，继而提高公司在非制冷红外领域的竞争能力和市场份额。

3、项目可行性分析

（1）国内外市场的红外热成像产品需求旺盛，市场前景广阔

与国际市场相比，我国军用红外热成像市场起步晚，但随着我国武器装备现代化建设进程的不断推进，在单兵手持、武器瞄具、车载、机载、舰载、要地防空、边海防等领域对红外热成像产品的需求旺盛；同时，红外热成像技术在安防监控、消防、电力、工程建设、制造过程控制、医疗防疫领域等民用领域的应用也越发广泛，国内市场对红外热成像产品的需求旺盛，市场前景广阔。

在国际市场上，美国、欧洲等国家民间持有枪支数量远超其他国家，户外狩猎及运动普及度较高，且居民购买力较强。根据 U.S. Fish&Wildlife Service 统计，2021 年美国注册猎人达 1,520 万人；根据 Deutscher Jagdverband 统计，2020 年欧洲注册猎人达 700 万人。由于红外瞄具能在完全黑暗的环境中使用并克服雨雾、植物等环境障碍，海外狩猎及户外市场对红外瞄具的需求旺盛，具有广阔的市场空间。

（2）公司拥有较强的技术基础和人才储备

公司现已建立起以图像处理技术、成像电路设计技术和共光路技术为核心的技术体系，取得发明专利 21 项、实用新型专利 11 项、外观设计专利 13 项和软件著作权 33 项。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，带领研发团队在红外光学、成像电路、图像处理、人工智能、机械结构及系统工程等方面进行持续的创新研发，为项目实施奠定了良好的人才和技术基础。

4、项目投资概算

本项目预计总投资额 10,478.76 万元，资金拟全部由本次发行募集筹措，具体构成如下：

序号	项目	投资额（万元）	比例
1	**建设投资**	**7,209.59**	**68.80%**
1.1	其中：建筑工程费	201.89	1.93%
1.2	设备及软件购置费	2,251.50	21.49%
1.3	安装工程费	73.60	0.70%
1.4	工程建设其他费用	4,339.29	41.41%
1.5	预备费	343.31	3.28%
2	**铺底流动资金**	**3,269.17**	**31.20%**
合计		**10,478.76**	**100.00%**

5、项目建设期及实施进度

本项目从开工建设到建设完工周期拟定为 2 年，各期相关建设环节安排如下：

序号	建设内容	月 份											
		2	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**22**	**24**
1	前期准备工作	△											
2	租赁场地装修	△	△										
3	装修工程验收		△	△	△	△	△						
4	设备购置与安装			△	△	△	△						
5	人员招聘与培训	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

6、项目备案与环评情况

本项目已在北京市海淀区科学技术和经济信息化局完成备案（备案号：202204042392301497），并按照《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的相关规定完成建设项目环境影响登记（登记号：202211010800001609）。

7、项目效益分析

项目财务评价计算期 12 年，其中项目建设期 2 年，运营期 10 年。项目计算期第 3 年生产负荷为 50%，计算期第 4 年生产负荷为 70%，第 5 年及以后各年生产负荷均按 100%计算。

本项目正常年营业收入 33,350.00 万元，利润总额 4,310.72 万元，净利润 3,664.11 万元，税后内部收益率 19.13%，税后投资回收期为 7.47 年。本项目预期效益良好，具有较强的盈利能力。

（二）超精密光学加工中心建设项目

1、项目概况

本项目实施主体为公司全资子公司天桴光电，选址位于浙江省杭州市拱墅区杨店桥 30 号瑞合创意园，项目所利用建筑物采用租赁方式解决，总建筑面积 1,500.00m^2。本项目计划总投资 11,881.10 万元，项目建设期为 2 年，项目建设后公司将具备 16,000 片/年的高端光学镜片生产加工能力。

2、项目必要性分析

（1）拓展产业链条，丰富产品种类

公司光电业务目前定位于产业链中游，主要为客户提供红外热像仪机芯、整机等产品，尚不具备镜头自主生产加工能力，生产和销售所需镜头主要通过外购方式取得，从而使得公司在与同行业领先企业的竞争中处于不利地位。公司全资子公司中科天盛在 2020 年与国际领先的红外镜头制造商合资设立了锐谱特光电开展红外镜头生产加工业务，目前已掌握多款红外镜头的研制开发能力，但生产所需镜头尚需通过外购方式取得。

通过实施本项目，公司将具备高端光学镜片的生产加工能力，为锐谱特光电以及其他下游镜头制造商提供高性能光学镜片，从而拓展公司产业链条，丰

富产品种类，提高核心原材料自主供应能力和综合盈利能力。

（2）高端光学镜片的市场空间广阔

光学镜片属于光电产业上游，主要用于制造光学成像系统中的各类光学镜头，是光电产业的基础和重要组成部分。由于中低端镜片市场的准入门槛较低，目前我国中低端镜片市场竞争较为激烈，而高端镜片市场中进口品牌占比较高，国产高端镜片产能较少且与国外先进技术存在一定差距。在国家国防现代化行业政策鼓励全国产化替代的背景下，本项目将通过购置业内先进的光学加工生产线、配套完善的检验检测设施进行超精密光学镜片加工，以实现替代部分进口高端光学镜片，满足下游市场对高品质光学镜片的需求。

3、项目可行性分析

（1）良好的上下游资源为项目的建设提供了有力的市场保障

本项目拟生产的多规格非球面衍射镜片、球面镜片等高端光学镜片，主要用于生产各类规格的高端镜头。公司目前定位于产业链中游，通过开展红外产品及零部件业务与上游红外镜头制造商和下游红外热像仪及光电系统制造商之间建立了良好合作关系，同时公司合营企业锐谱特光电的红外镜头制造业务也逐步由研发阶段转向生产阶段，为本项目实施提供了有力的市场保障。

（2）公司已具备项目实施所需的技术储备

公司已储备了玻璃胚料冷加、精磨、抛光到镀膜全套工艺技术，掌握模具设计、产品预制件设计、压型工艺调试、模仁压型数据补正等工艺和方法，具备计算机辅助光学设计能力，可以进行自主化、定制化、个性化的光学元件的设计加工，目前已完成了多款不同材料及口径的产品开发和打样，为项目建设提供了坚实的技术保障。

4、项目投资概算

本项目总投资 11,881.10 万元，其中建设投资 9,982.80 万元，铺底流动资金为 1,898.30 万元，具体构成情况见下表。

单位：万元

序号	总投资构成	投资额	比例
1	**建设投资:**	**9,982.80**	**84.02%**
1.1	其中：设备及软件购置费	7,165.00	60.31%

序号	总投资构成	投资额	比例
1.2	安装工程费	328.18	2.76%
1.3	工程建设其他费用	2,014.25	16.95%
1.4	预备费	475.37	4.00%
2	**铺底流动资金**	**1,898.30**	**15.98%**
合计		**11,881.10**	**100.00%**

5、项目建设期及实施进度

本项目建设实施进度取决于资金到位的时间、办公设备购置进度，拟在资金到位后 24 个月内完成。按照国家关于加强建设项目工程质量管理的有关规定，本项目要严格执行建设程序，确保建设前期工作质量，做到精心勘测、装修设计，强化施工管理，并对工程实现全面的社会监理，以确保工程质量和安全。

根据以上要求，并结合实际情况，本项目建设期拟定为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、装修设计、设备采购及安装调试、人员培训、竣工验收及项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	内容	月进度											
		2	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**22**	**24**
1	前期工作	△											
2	装修设计	△	△										
3	设备购置及安装调试			△	△	△	△	△	△	△			
4	人员培训				△	△	△	△	△	△			
5	竣工验收										△	△	
6	试运行												△

6、项目备案与环评情况

本项目已在杭州市拱墅区发展改革和经济信息化局完成备案（备案号：2111-330105-04-02-102947），并取得杭州市生态环境拱墅分局出具的无需环评审批或备案的回函。

7、项目效益分析

项目财务评价计算期 12 年，其中项目建设期 2 年，运营期 10 年。项目计算期第 3 年生产负荷为 50%，计算期第 4 年生产负荷为 70%，第 5 年及以后各年生产负荷均按 100%计算。本项目全面达产验收后，预计正常年营业收入 20,130.00 万元（不含税），利润总额为 4,258.54 万元，净利润为 3,193.90 万元，税后内部收益率 15.54%，税后投资回收期（包含建设期 2 年）为 7.56 年。本项目预期效益良好，具有较强的盈利能力。

（三）光电芯片研发中心建设项目

1、项目概况

本项目实施主体为发行人全资子公司天芯昂光电，选址位于杭州市西湖区曙光路 122 号世贸大厦 A 座，项目所用建筑物拟采用租赁的方式解决，项目总投资 12,740.22 万元，建设期为 3 年。项目研发课题基于未来我国红外应用领域的拓展和技术发展方向，将研发课题定位于光电芯片研发升级、红外图像专用多媒体处理芯片、多光谱融合专用多媒体处理芯片的研发设计。

2、项目必要性分析

（1）推动公司光电芯片性能提升，提升公司核心竞争力

红外光电芯片具有需求种类多和技术更新频繁等特点，而且随着红外军用、民用市场的不断增长，光电芯片需求将逐年扩大，应用领域和场景将会更加广泛深入。一方面，随着高速红外跟踪系统持续进步，系统对实时图像处理能力的要求持续提升，即必须能够快速处理大量数据并具备在线调试功能，以保证系统的实时性，且客户对其功耗、稳定性也有比较严格的要求。另一方面，为使可见光合成图像的场景细节信息更加丰富，需要多光谱融合专用多媒体处理芯片发挥作用，通过不断改良和升级现有产品，保持持续的研发创新能力，已经成为企业保持行业竞争力的主要方向。

公司拟通过本项目的实施，满足公司可持续发展的迫切需要，项目的建设有利于提高公司光电芯片产品性能，使之适用于不断更新的高速红外跟踪系统和红外图像合成系统，以优质的产品获取更多的市场份额，加快提升公司产品优势与技术优势，提升公司研发能力创新能力的同时进一步扩大公司在行业中的核心竞争力。

（2）增强公司研发实力，吸引行业高端人才

随着光电领域内新技术和新应用场景不断拓展提升，为保持公司在行业内的技术领先地位和竞争优势，且使公司适应快速的市场需求变动和行业的技术发展方向，开展高端技术人才储备工作对公司发展是持续且必要需求。公司需吸引更多高端人才加入，以持续提升自身研发实力、保证公司产品的先进性，进而满足市场对光电产品在性能和数量层面的双重需求。

红外光电芯片处于光器件产业链的上游，属于技术密集型行业。公司拟通过本项目的实施，全面提升公司研发实力，结合公司已有的研发鼓励机制和先进的管理理念，吸引更多高端人才加入并培养一批红外光电领域高精尖技术人才，从而有效缓解公司现阶段在各研发层面的人才瓶颈，向行业输出更多先进的技术研发成果。

（3）降低产品生产成本，提升公司盈利能力

公司于 2019 年起大力发展红外热像仪整机、机芯等红外产品业务，报告期内红外产品业务占比不断提升，逐渐形成了一定的业内影响力和市场占有率。但随着同行业公司的不断增加，产品同质化问题逐渐凸显，对核心零部件及技术研发的竞争日渐激烈，公司有必要对关键部件进行研发升级，在提升产品性能的同时降低生产成本，以稳固公司的市场优势和技术优势。

通过本项目的实施，公司拟实现对光电芯片的自主研发，在提升公司技术水平和产品研发能力的同时，降低对元器件的采购成本，并以低于市场价的价格为公司提供大量高性能光电芯片，综合降低配套产品生产成本，以较低的价格抢占市场，在扩大市场占有率的同时，提高公司经济效益和盈利能力，进一步保障公司的可持续化发展。

3、项目可行性分析

（1）公司拥有经验丰富的研发团队和深厚技术储备

公司高度重视专业技术人才的引进与培养工作，现已形成以贺明博士和朱帆博士为核心的光电业务研发团队，核心技术人员拥有丰富的研发与行业应用经验，并带领公司研发团队在红外成像领域持续研发创新，建立了以红外热成像图像处理技术、成像电路设计技术和共光路技术为核心的技术体系，为项目建设提供稳定的人才和技术储备保障。

（2）公司具备持续的研发投入能力和完善的研发流程

公司坚持以技术创新作为企业发展核心动力，报告期内累计研发投入 5,753.71 万元，为公司技术与产品的不断创新迭代提供了充足的资金与人力支持。同时，公司总结出一套适应自身发展的研发流程，能够实现市场需求和设计、可靠性测试、新品调试、量产准备的全流程无缝衔接，为本项目的建设与

实施提供了坚实保障。

（2）公司具备独立的研发体系和鼓励创新的研发激励制度

在研发体系方面，公司建立了严格的工作制度、岗位制度以及安全生产责任制度。在研发激励制度方面，公司建立了奖励、分配、竞争、培训、成长等激励机制，发掘科研人员的潜力，促进产品研发的技术创新，并且对专利申报、技术创新有突出贡献的员工提供更多的资金奖励与政策扶持。公司独立的研发体系和有效的管理制度为项目建设提供稳定的制度保障。

4、项目投资概算

本项目预计总投资额 12,740.22 万元，其中：建设投资 12,740.22 万元，无铺底流动资金及建设期利息，资金拟全部由本次发行募集筹措，具体构成如下:

序号	项 目	投资额（万元）	比例
1	建筑工程费	58.99	0.46%
2	设备购置费	10,717.36	84.12%
3	安装工程费	63.80	0.50%
4	工程建设其他费用	1,293.40	10.15%
5	预备费	606.68	4.76%
6	**建设投资合计**	**12,740.22**	**100.00%**

5、项目建设期及实施进度

本项目从开工建设到建设完工周期为 3 年，各期相关建设环节安排如下:

序号	建设内容	月份											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	前期准备工作	△											
2	租赁场地装修		△	△	△								
3	装修工程验收				△	△							
4	设备购置与安装				△	△	△	△	△	△	△		
5	人员招聘与培训			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
6	项目研发												△

6、项目备案与环评情况

本项目已取得杭州市西湖区发展改革和经济信息化局出具的无需备案证明，本项目为研发中心建设项目，不涉及生产制造环节，根据《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的相关规定无需进行环境影响评价。

（四）补充流动资金

1、项目概况

为满足公司业务发展和新产品研发等对营运资金的需求，增强公司抗风险能力，公司在满足上述募集资金投资项目资金需求的同时，拟使用本次发行募集资金 14,899.92 万元用于补充流动资金。

2、补充营运资金的必要性和合理性

（1）公司的业务模式和行业特征要求补充流动资金

公司的制冷型探测器及镜头采购金额较大，而该类供应商通常与公司采取预付款结算模式。报告期各期末，公司预付账款金额分别为 1,621.61 万元、6,680.59 万元、16,949.48 万元和 14,728.75 万元，占流动资产比例分别为 18.74%、23.28%、16.49%和 14.41%，2020 年起公司预付账款开始大幅增长，占用流动资金较多，从而使公司营运资金较为紧张。因此，公司需要补充营运资金以应对正常的业务经营需要，伴随公司发行上市后募投项目顺利陆续投产，预计公司未来 2-3 年的资产规模和经营规模还将继续扩大，对流动资金的需求将会进一步增加。

（2）为公司业务规模扩张提供资金保障

公司通过自身业务发展与积累，在技术研发与创新领域积累了丰富经验。公司所处行业属于技术密集型行业，研发投入需求较大，为进一步强化公司的技术优势，提升公司的行业竞争力，发行人需持续投入大量的研发资源进行技术攻关，由此需占用大量的人员、资金进行研发投入。此外，由于目前公司规模较小，资产结构中房屋、土地等资产有限，使得公司向银行大额贷款的空间较小，缺乏外部融资渠道，单单依靠内部经营积累的模式限制了公司和行业的发展。获取流动资金并加以有效利用是公司突破瓶颈、加快发展的重要基础。

3、补充流动资金的管理运营安排

公司将用于补充流动资金的募集资金存放于董事会决定的募集资金专户集中管理，其存放、使用、变更、管理与监督将根据公司《募集资金管理制度》进行。

4、对公司财务状况及经营成果的影响

报告期内公司经营规模持续扩大，对流动资金的需求逐步增加。本次发行募集资金补充流动资金后，可以减少公司财务费用，降低资产负债率，优化财务结构，降低财务风险。公司的流动比率、速动比率等指标将相应提高，短期偿债能力得到改善，同时公司抵抗流动资金占用风险能力增强，有利于公司不断开拓新业务，维持公司营业收入的持续增长；同时公司若有充足的流动资金，可根据业务发展的实际需要适时加大技术研发投入，进一步巩固和发展公司市场地位，提高公司的核心竞争力。

三、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司于 2022 年 4 月 2 日召开第一届董事会第九次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目可行性分析的议案》，董事会对募集资金投资项目的可行性进行了研究，认为本次募集资金投资项目可行。

公司本次募集资金投资项目是公司在现有的业务基础上，对公司现有业务结构进行补充以及对业务规模进行扩大，有利于提高公司主营业务能力，增强公司持续发展能力和核心竞争力，募集资金数额和投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，具体分析如下：

（一）经营规模

报告期内，公司实现扣除非经常损益后的归母净利润分别为 2,671.62 万元、4,517.26 万元、7,143.04 万元和 2,210.73 万元，公司当前盈利能力良好。本次募集资金到位后将进一步增强公司的资本实力，公司财务状况可以有效支持募集资金投资项目的建设和实施。

（二）财务状况

公司资产质量良好，经营性现金流量正常，具有持续盈利能力，有能力支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。同时，本次募集资金到位后公司资本实力将大幅增强，资产结构将进一步优化，盈利能力及抵御风险能力也将随之提升。

（三）技术水平

公司长期以来积极主动地培育自上而下自主创新的观念，集结了具有军工院所背景、较强的研发实力和丰富的研发经验技术人才和各方面的技术力量，在行业内已经积累了丰富的经验和技术储备，可以准确把握市场技术的发展趋势，并进行前沿性的研发。本次募集资金投资项目将全部投向公司的主营业务，公司具备充分的技术实力与人才储备保证募集资金投资项目的实现。

（四）管理能力

随着公司的发展和业务规模的不断扩大，公司形成了一套较为完整的公司治理制度。公司在内部控制建立过程中，结合多年管理经验，充分考虑行业特点，内部控制制度符合公司生产经营的需要，各项制度得到有效执行。公司将严格按照上市公司要求规范运作，进一步完善公司治理结构，加强内控管理、强化规范运作意识，充分发挥股东大会、董事会、监事会在重大决策、经营管理和监督方面的作用，为公司的不断壮大发展奠定了坚实的基础，促进了公司经营业绩的稳健增长。

公司董事会经分析后认为，公司本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，契合公司发展目标，投资项目具备良好的实施背景和市场前景，有利于公司保持良好的盈利能力，公司能够有效使用募集资金，提高公司经济效益。

四、公司战略发展规划

（一）发展目标

公司以红外热成像技术为核心，形成了以光电业务为核心，遥感数据应用、信息系统开发、卫星导航接收系统研制等业务为补充的业务格局。公司光电业务定位于产业链中游，主要为下游客户提供红外热像仪机芯、整机、电路模块及其他组件等核心产品和探测器、镜头等材料器件，并接受客户委托提供红外成像等光电领域的产品研制与技术开发服务。

公司将结合红外热成像行业的发展趋势，将进一步加快技术迭代，提高新产品、新技术的开发应用能力，完善和加强技术研发部门各项软硬件配备，优化科研资源配置，不断提高公司的技术创新能力，力争在技术上打造国内领先

的红外热成像企业，深耕细作进一步积极拓展市场占有率、持续引进高端技术人才，实现企业可持续发展。

（二）未来三年的具体发展规划和措施

根据公司的发展目标，公司未来三年的发展规划将紧紧围绕“光电产品研发及产业化建设项目”、“光电芯片研发中心建设项目”和“超精密光学加工中心建设项目”展开。通过强化技术创新能力，不断提高产品性能和交付能力，提供高能效、高可靠性的高端红外热成像产品，努力实现公司经营业绩的稳步增长。

1、产品发展规划

公司将进一步加快技术改造，提高新产品、新技术的开发应用能力，完善和加强技术研发部门各项软硬件配备，优化科研资源配置，不断提高公司的技术创新能力，为客户提供标准化程度较高的机芯、整机、电路模块等核心部件，便于客户简化开发周期和系统集成，为客户提供一站式的产品及服务，力争在技术上打造国内领先、国际先进的光电成像企业，在产品上形成系列化光电成像装备。

公司未来的产品技术重点方向：在中波制冷红外热像仪系列化产品上继续加大技术优化投入和产能规模，持续提高产品的技术含量和质量，扩大产品市场推广。在非制冷红外热成像机芯模组的技术积累上实现芯片研发升级及红外图像专用多媒体处理芯片、多光谱融合专用多媒体处理芯片的研发设计。在高端光学镜片加工生产上实现多规格非球面衍射镜片、球面镜片等高端光学加工镜片的产能提升，丰富公司不同型号规格产品的种类，以优异的性能打造产品的市场知名度吸引更多下游厂商与公司合作，从而提升公司盈利能力，强化公司的核心竞争力。

2、研发发展规划

公司将围绕产业上游进一步进行技术拓展和深度开发。在已经形成的红外热成像技术特色优势基础上，通过“光电芯片研发中心建设项目”实现红外图像专用多媒体处理芯片、多光谱融合专用多媒体处理芯片的研发设计，实现集成化、智能化、微型化的高性能、高可靠的红外机芯组件。公司将在继续巩固

自身在光电产业链中游的市场地位，并通过人才引进、技术合作等方式，向镜片加工、镜头研制、芯片研制等光电上游行业拓展，提高核心零部件的稳定供应能力和综合竞争实力。

3、产能扩充规划

报告期内，公司的业务规模和盈利能力持续提升，未来三年公司将依托“光电产品研发及产业化建设项目”和“超精密光学加工中心建设项目”引入先进的生产设备和技术，扩大公司光电系统产品产能，提高交付验收效率，更好满足存量市场客户需求，并进一步加强高端红外热成像产品的研发，实现公司经营规模的持续增长。

4、人力资源规划

光电业务属于技术密集与人才密集型行业，技术和人才是行业竞争中极为重要的竞争要素。随着光电领域内新技术和新应用场景不断拓展提升，为保持公司在行业内的技术领先地位和竞争优势，且使公司适应快速的市场需求变动和行业的技术发展方向，开展高端技术人才储备工作对公司发展是持续且必要需求。

公司将结合已有的研发鼓励机制和先进的管理理念，吸引更多高端人才加入，持续吸引并培养一大批红外光电领域高精尖技术人才，从而有效缓解公司现阶段在各研发层面的人才瓶颈，向行业输出更多先进的技术研发成果。同时，公司将进一步优化人才激励机制，制定各类人才薪酬管理标准及激励政策，给予员工全方位的激励和保障，激励员工充分发挥自身优势，为公司发展贡献力量。

（三）拟定发展规划和目标所依据的假设条件

1、国家宏观经济继续平稳发展，公司所遵循的国家和地方现行的有关法律、法规和经济政策无重大改变；

2、公司所处行业、市场等现有各项政策支持没有重大不利变化；

3、公司无重大经营决策失误，没有对公司产生重大不利影响的人事变动；

4、公司本次股票发行上市计划成功实施，募集资金及时到位，本次募集资金投资项目顺利实施；

5、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素造成的重大不利影响。

（四）实施发展规划和目标所面临的主要困难

公司在国内制冷型红外产品市场具有较强的竞争优势和市场地位，但受非制冷红外产品起步时间较晚的影响，公司非制冷红外产品目前主要聚焦于红外瞄具领域，在工业监测、电力监测、医疗检疫等其他非制冷红外产品市场尚无足够产能涉足此市场领域，导致公司在与同行业可比上市公司在非制冷红外业务板块竞争中处于不利地位。

（五）发行人确保上述发展规划的方法或者途径

本次股票发行将为上述经营目标和发展规划的实现提供资金支持。发行完成后，公司将按计划认真组织项目的实施，通过生产能力的扩大和技术水平的提升进一步提高公司的核心竞争力。

1、完善公司治理规划

随着公司未来业务逐步扩大，将严格依照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规的要求完善公司的治理结构，建立起与现代企业制度要求相一致的决策机制，提高经营管理决策的科学性、合理性、合规性和有效性提升公司的治理和规范运作水平，为公司业务目标的实现奠定基础。

2、强化技术研发计划

强化技术研发计划，提升自主创新能力，进一步完善公司产品体系，形成产品技术开发的梯次性，增加研发投入，加大高附加值新产品的市场开发和产品系列化、规模化投入，不断改进生产工艺，提高公司产能利用率以及产品良率，提高生产效率，降低运营成本。

3、加强人力资源建设，培养和引进高端人才

从四个方面强化整体人才储备，完善人才梯队建设。一是通过定向招聘双一流高校相关专业的本科生及研究生，甄选优秀应届毕业生；二是通过产学研机制，搭建以实践为主体的培养体系；三是通过提供分子公司、股份公司的管理层机会，设定明确的晋升路径。四是与科研院所联合培养，孵化急需的专业人才，共同进行科研攻关。

第十节　投资者保护

一、信息披露和投资者关系相关情况

为切实提高公司的规范运作水平，保护投资者特别是中小投资者的合法权益，充分保障投资者依法享有的获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定了与投资者保护相关的制度和措施，充分维护投资者的相关利益。

（一）信息披露制度和流程

为了有效保障投资者获取公司信息的权利，公司已根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板板股票上市规则》等有关法律法规的规定，制定了《信息披露事务管理制度》，对公司的信息披露事务作出了制度性的安排，明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务，有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。

公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，董事长是公司信息披露工作的第一责任人；董事会秘书是公司信息披露工作的主要责任人，负责管理信息披露事务，协调和组织公司信息披露工作的具体事宜；公司董事会秘书办公室为公司信息披露事务管理部门，由董事会秘书直接领导，协助董事会秘书做好信息披露工作。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司制定了《投资者关系管理制度》，规定投资者关系管理的基本原则包括充分合规性原则、平等性原则、主动性原则和诚实守信原则。

公司董事会秘书负责组织和协调投资者关系管理工作，公司董事会秘书办公室为公司投资者关系工作专职部门，负责公司投资者关系工作事务。公司应当多渠道、多平台、多方式开展投资者关系管理工作。通过公司官网、新媒体平台、电话、传真、电子邮箱、投资者教育基地等渠道，利用中国投资者网和证券交易所、证券登记结算机构等的网络基础设施平台，采取股东大会、投资者说明会、路演、分析师会议、接待来访、座谈交流等方式，与投资者进行沟

通交流。沟通交流的方式应当方便投资者参与，公司应当及时发现并清除影响沟通交流的障碍性条件

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将遵循合规性、平等性、主动性和诚实守信等等原则开展投资者关系管理，就公司的发展战略、法定信息披露内容、经营管理信息以及重大事项等与投资者加强沟通，公司未来开展投资者关系管理的主要规划包括但不限于：

1、保证咨询电话、传真和电子信箱等对外联系渠道畅通。

2、统计分析投资者和潜在投资者的数量、构成及变动情况，持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息并及时反馈给公司董事会及经营管理层。

3、整合投资者所需信息并予以发布；举办分析师说明会等会议及路演活动，接受分析师、投资者和媒体的咨询；接待投资者来访，与投资者保持经常联络，提高投资者对发行人的参与度。

4、建立并维护与证券交易所、行业协会、媒体以及其他上市公司和相关机构之间良好的公共关系；在涉诉、重大重组、关键人员的变动、股票交易异动以及经营环境重大变动等重大事项发生后提出并实施有效处理方案，积极维护发行人的公共形象。

5、加强与财经媒体的合作关系，安排公司董事、高级管理人员和其他重要人员的采访报道。

6、在公司网站中设立投资者关系管理专栏，在网上披露公司信息，方便投资者查询。

二、发行后的股利分配政策、决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异情况

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

根据公司股东大会审议并通过的《国科天成科技股份有限公司章程（草案）》（以下简称《公司章程（草案）》，上市后生效）和《国科天成科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后未来三年的股东分红回报规划》（以下简称“《未来三年的股东分红回报规划》”），公司本次发行上市后利润分配政策的主要内容如下：

1、利润分配原则

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、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。

3、股票分红的条件

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。

4、现金分红的条件

公司实施现金分红时应当同时满足以下条件：（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是指：（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%。

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。

5、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、利润分配决策机制与程序

（1）董事会审议利润分配需履行的程序和要求：公司在进行利润分配时，公司董事会应当先根据公司盈利情况、资金需求和股东回报规划，并结合独立董事、监事及中小股东的意见和诉求制定分配预案，并经独立董事认可后方能提交董事会审议；董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（2）股东大会审议利润分配需履行的程序和要求：公司董事会审议通过的公司利润分配方案，应当提交公司股东大会进行审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

7、利润分配信息披露机制

公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合本章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

8、利润分配政策的调整

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整利润分配政策（包括现金分红政策）的，应当满足本章程规定的条件，调整后的利润分配政策（包括现金分红政策）不得违反相关法律法规、规范性文件的有关规定；公司调整利润分配政策（包括现金分红政策）应由董事会详细论证调整理由并形成书面论证报告，独立董事和监事会应当发表明确意见。公司调整利润分配政策（包括现金分红政策）的议案经董事会审议通过后提交公司股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。股东大会审议调整利润分配政策（包括现金分红政策）有关事项时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决。

9、其他

（1）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；

（2）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。

（二）本次发行前后公司利润分配政策的差异

本次发行前，公司已根据《公司法》等规定，制定了利润分配政策。根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的规定，公司进一步完善了发行后的利润分配政策，对利润分配期间间隔、现金分红的条件和比例、利润分配的决策机制与程序、利润分配信息的披露等进行了明确。

综上所述，本次发行前后公司利润分配政策未发生实质性变化，但发行后的利润分配政策更加重视对中小投资者的回馈和保护。

三、发行人报告期内的股利分配情况

报告期内，公司不存在股利分配的情况。

四、本次发行完成前滚存利润的分配政策

2022 年 4 月 20 日，公司股东大会审议并通过了《关于国科天成科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配的议案》，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市前的所有滚存利润由发行并上市后的新老股东共享。

五、股东投票机制建立情况

发行人通过制定《公司章程（草案）》，对累积投票制度、中小投资者单独计票机制、网络投票及征集投票权等机制作出了规定，具体如下：

（一）累积投票制

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，实行累积投票制。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票制

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会将设置会场以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权机制

根据《公司章程（草案）》的规定，董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司及股东大会召集人不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

本部分所列示的重大合同，是指对公司报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行或正在履行的合同。

（一）销售合同

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已履行和正在履行的合同金额在 600.00 万元以上销售合同及履行金额和执行情况如下：

序号	客户名称	主要销售内容	合同金额（万元）	签订时间	截至 2022.6.30 是否履行完毕
1	兆晟科技	制冷型红外产品	1,000.00	2020.12.05	履行完毕
2	B0002	制冷型红外产品	900.00	2020.11.20	履行完毕
3	A0001	制冷型红外产品	890.00	2019.09.01	履行完毕
4	A0001	制冷型红外产品	832.00	2019.09.17	履行完毕
5	合利创奇	光电研制	797.00	2018.08.21	履行完毕
6	同舟皆乐	制冷型红外产品	780.00	2020.08.10	履行完毕
7	巍宇光电	制冷型红外产品	750.00	2021.07.05	履行完毕
8	A0001	制冷型红外产品	712.00	2020.04.05	履行完毕
9	巍宇光电	非制冷红外产品	700.00	2021.09.15	履行完毕
10	德芯空间	制冷型红外产品	700.00	2021.09.28	履行完毕
11	A0001	制冷型红外产品	672.00	2020.12.13	履行完毕
12	A0001	制冷型红外产品	655.50	2020.03.25	履行完毕
13	A0001	制冷型红外产品	654.00	2019.09.29	履行完毕
14	A0001	制冷型红外产品	618.00	2019.11.01	履行完毕
15	B0002	制冷型红外产品	600.00	2021.05.31	履行完毕
16	SUPARCO	遥感技术服务	125 万美元	2020.03.24	履行完毕
17	深圳恩沃尔富科技有限公司	非制冷红外产品	5,140.00	2021.11.16	履行 912.00 万元后终止（注）
18	深圳市普睿得科技有限公司	非制冷红外产品	4,228.00	2022.02.28	履行中
19	深圳市视慧通科技有限公司	非制冷红外产品	1,620.00	2021.07.30	履行中
20	海南大学三亚研究院	其他	1,451.90	2021.12.29	履行中
21	中天长光	制冷型红外产品	1,280.00	2022.03.25	履行中
22	艾迪科技	制冷型红外产品	660.00	2022.05.26	履行完毕

注：深圳恩沃尔富科技有限公司与深圳市普睿得科技有限公司系同一控制关系，公司与深圳恩沃尔富科技有限公司签署的 5,000.00 万元销售合同在履行 912 万元后终止，剩余 4,228 万元由公司与深圳市普睿得科技有限公司签署新的销售合同后继续履行。

（二）采购合同

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已履行和正在履行的合同金额在 1,000.00 万元以上原材料采购合同及执行情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	合同金额（万元）	签订时间	截至 2022.6.30 是否履行完毕
1	Z0003	制冷型探测器	12,998.25	2021.07.22	履行中
2	Z0003	制冷型探测器	5,395.50	2021.07.22	履行中
3	Z0003	制冷型探测器	3,500.00	2021.04.06	履行完毕
4	Z0002	制冷型探测器	3,500.00	2021.11.06	履行完毕
5	Z0002	制冷型探测器	3,351.75	2021.11.08	履行完毕
6	Z0003	非制冷探测器	2,728.95	2021.01.26	履行完毕
7	Z0002	制冷型探测器	1,420.00	2020.04.02	履行完毕
8	Z0002	制冷型探测器	1,420.00	2020.04.29	履行完毕
9	Z0002	制冷型探测器	1,420.00	2020.05.13	履行完毕
10	丽恒光微	制冷型探测器	1,350.00	2021.11.08	履行完毕
11	Z0003	制冷型探测器	1,110.00	2021.01.26	履行完毕
12	Z0003	制冷型探测器	1,110.00	2021.02.19	履行完毕
13	利方新业	制冷型探测器	1,140.00	2022.01.21	履行完毕
14	Z0003	非制冷探测器	6,240.00	2022.03.05	履行中
15	Z0003	制冷型探测器	2,100.00	2022.03.03	履行中
16	丽恒光	制冷型探测器	1,215.00	2022.06.09	履行中

（三）银行授信及担保措施

序号	被授信人	授信银行	合同名称及编号	授信额度	授信期限	增信方式
1	国科天成	交通银行北京芳群园支行	《流动资金借款合同》（编号:332010012）	1,000.00 万元	2020.5.9-2021.5.9	保证担保
2	国科天成	浦发银行北京分行	《融资额度协议》（编号:BC2020041700001427）	1,500.00 万元	2020.4.22-2021.4.16	保证担保

（四）借款合同及担保措施

序号	借款人	贷款人	合同编号	合同金额（万元）	利率	履行期限	担保措施
1	国科天成	中国工商银行股份有限公司北京海淀支行	2019年(海淀)字00510号	500.00	4.74%	2019.9.23至2020.7.21	信用借款
2	国科天成	上海浦东发展银行北京分行	91272020280055	500.00	3.90%	2020.4.23至2021.4.22	保证、质押
3	国科天成	上海浦东发展银行北京分行	91272020280056	500.00	3.90%	2020.4.23至2021.4.22	保证、质押
4	国科天成	上海浦东发展银行北京分行	91272020280059	500.00	3.90%	2020.4.26至2021.4.23	保证、质押
5	国科天成	交通银行北京芳群园支行	332010012	600.00	3.85%	2020.5.15至2021.2.8	保证担保

（五）融资租赁合同

序号	出租人	承租人	合同编号	租赁物购买价款	租赁保证金	租赁期限	租金计算方法
1	中关村科技租赁股份有限公司	国科天成（北京）科技有限公司	KJZLA 2020-025	1,050万元	105万元	3年	等额年金

（六）战略合作协议

2021 年 6 月，公司与 Z0001 签订《战略合作协议》，约定在战略合作期内（2021 年 6 月至 2026 年 6 月），双方本着“平等自愿、互惠互利、长期合作”的原则，一致同意建立全面长期、稳定、共赢的战略合作关系，在制冷型红外市场开展全面战略合作，促进双方共同发展。根据《战略合作协议》，在双方战略合作期内，Z0001 承诺公司在同等价格条件下对其制冷型探测器拥有优先购买权，并承诺在向任意第三方销售制冷探测器前应确保预留足够制冷型探测器存货或产能，以保证对公司采购订单的按时交付；公司承诺在同等性能和价格条件下优先购买 Z0001 的制冷型探测器。

二、对外担保

截至招股说明书签署日，发行人不存在对外担保情况。

三、诉讼或仲裁事项

（一）发行人涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人和核心技术人员的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、控股子公司、 董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

四、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

五、发行人控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

报告期内，公司的控股股东和实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人及其全体董事、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招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

罗珏典　吴明星　王　玥

韩　璐　陈　浩　潘　亚

张　伟

全体监事签名：

杜爱军　刘雯雯　马　超

高级管理人员签名：

罗珏典　吴明星　王启林

国科天成科技股份有限公司

2023 年 1 月 16 日

二、控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚实信用原则履行承诺，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人（签名）：

罗珏典　　吴明星

2023年 1 月 16日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人签字：

贺 青

保荐代表人签字：

彭 凯 沈 昭

项目协办人签字：

黄安宗

国泰君安证券股份有限公司

2023年 1月 16日

保荐人（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读国科天成科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总裁签字：

王 松

国泰君安证券股份有限公司

2023年 1 月 16 日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读国科天成科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长签字：

贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2023年 1 月 16 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《国科天成科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

北京金杜（成都）律师事务所

经办律师：

贾棣彦

刘 荣

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

二〇二三年 一 月 十六日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读国科天成科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书中引用的经审计的财务报表、经鉴证的非经常性损益明细表的内容，以及引用的内部控制鉴证报告的内容，与本所出具的审计报告、非经常性损益的鉴证报告，以及内部控制鉴证报告的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对国科天成科技股份有限公司在招股说明书中引用的本所出具的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述报告而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述报告的真实性、准确性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

签字注册会计师签字：

韩瑞红　　李红霞

会计师事务所负责人签字：

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年 1 月 16日

六、验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读国科天成科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书中引用的验资复核报告的内容，与本所出具验资复核报告的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对国科天成科技股份有限公司在招股说明书中引用的本所出具的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述报告而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述报告的真实性、准确性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

签字注册会计师签字：

韩瑞红　　李红霞

会计师事务所负责人签字：

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年1月16日

七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

张 琦　　余江科

资产评估机构法定代表人：

肖 力

中水致远资产评估有限公司

2023年1 月 16 日

第十三节　附件

一、备查文件

1、发行保荐书；

2、上市保荐书；

3、法律意见书；

4、财务报表及审计报告；

5、公司章程（草案）；

6、与投资者保护相关的承诺（详见后附相关承诺事项）；

7、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；

8、内部控制鉴证报告；

9、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

10、中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

11、其他与本次发行有关的重要文件。

二、相关承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的股份流通限制的承诺

1、控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星承诺

自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。同时，本人将主动向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）低于本次发行的发行价（如发行人上市后存在利润分配或送配股份等除权、除息行为，发行价作相应调整，下同），本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

上述锁定期限届满后，本人直接或间接持有的发行人股票的锁定期限将按照法律、行政法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所的相关规定执行。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所对本人直接或

间接持有的发行人股份的锁定期限另有要求的，则本人将按相关要求执行。

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

自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。同时，本企业将主动向发行人申报本企业直接或间接持有的发行人股份及其变动情况。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）低于本次发行的发行价（如发行人上市后存在利润分配或送配股份等除权、除息行为，发行价作相应调整，下同），本企业直接或间接持有的发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

上述锁定期限届满后，本企业直接或间接持有的发行人股票的锁定期限将按照法律、行政法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所的相关规定执行。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所对本企业直接或间接持有的发行人股份的锁定期限另有要求的，则本企业将按相关要求执行。

3、持有发行人股份的董事、高级管理人员承诺

担任发行人董事职务的股东王玥、担任发行人高级管理人员职务的股东王启林承诺：

自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。同时，本人将主动向发行人申报本人间接持有的发行人股份及其变动情况。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）低于本次发行的发行价（如发行人上市后存在利润分配或送配股份等除权、除息行为，发行价按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同），本人间接持有的发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

上述锁定期限届满后，本人间接持有的发行人股票的锁定期限将按照法律、

行政法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所的相关规定执行。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所对本人间接持有的发行人股份的锁定期限另有要求的，则本人将按相关要求执行。

4、申报前 12 个月新增股东比特丰泽、恒瑞投资承诺

自本企业取得发行人股份之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

若违反上述承诺，本企业将承担相应法律后果。

5、持股 5%以上的股东天盛天成承诺

自本企业取得发行人股份之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

若违反上述承诺，本企业将承担相应法律后果。

6、其他股东承诺

自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本人/本企业不转让或者委托他人管理本人/本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人/本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

若违反上述承诺，本企业将承担相应法律后果。

（二）股东持股及减持意向承诺

1、控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星承诺

在本人所持公司股票锁定期限届满后两年内，在符合法律法规及相关规定的前提下，本人减持价格不低于发行价。

在本人所持公司股票锁定期届满后，在本人担任发行人董事、监事、高级管理人员的任职期间，本人每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，离职后半年内不转让或者委托他人管理本人直接或间接所持有的发行人股份。

在本人所持公司股票锁定期届满后，本人拟减持股票的，将认真遵守相关法律法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所关于股东减持的相关规定，

结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定减持计划，在锁定期限届满后逐步减持。在实施减持时，本人将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持发行人股份。本人实施减持时，至少提前 3 个交易日予以公告，并积极配合发行人的信息披露工作。

本人的上述承诺不因本人职务变更、离职而改变或无效。如违反上述承诺，本人将承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺给发行人或投资者带来的损失。

2、控股股东、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

在本企业所持公司股票锁定期限届满后两年内，在符合法律法规及相关规定的前提下，本企业减持价格不低于发行价。

在本企业所持公司股票锁定期限届满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守相关法律法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定减持计划，在锁定期限届满后逐步减持。在实施减持时，本企业将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持发行人股份。本企业实施减持时，至少提前 3 个交易日予以公告，并积极配合发行人的信息披露工作。

如违反上述承诺，本企业将承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺给发行人或投资者带来的损失。

3、持股 5%以上的股东及其持有发行人股份的关联方空应科技、天盛天成、大数领跃、大数成长、比特丰泽承诺

锁定期限届满后两年内，在符合法律法规及相关规定的前提下，本企业将根据发行人经营、资本市场、自身资金需求等情况综合分析决定减持数量，减持价格将不低于发行人本次发行的发行价（如发行人上市后存在利润分配或送配股份等除权、除息行为，发行价按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）。

锁定期限届满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守相关法律法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所关于股东减持的相关规定。在实施减持时，本企业将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告

程序前不减持所持发行人股份。

发行人上市后，本企业减持发行人股票且本企业减持后仍持有发行人 5%以上股份时，本企业将提前三个交易日予以公告。

如违反上述承诺，本企业将承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺给发行人或投资者带来的损失。

4、持有发行人股份的董事、高级管理人员承诺

担任发行人董事职务的股东王玥、担任发行人高级管理人员职务的股东王启林承诺：

上述锁定期限届满后两年内，在符合法律法规及相关规定的前提下，本人减持价格不低于发行价。

上述锁定期届满后，在本人担任发行人董事、监事、高级管理人员的任职期间，本人每年转让的股份不超过本人间接持有发行人股份总数的 25%，离职后半年内不转让或者委托他人管理本人间接所持有的发行人股份。

上述锁定期限届满后，本人拟减持股票的，将认真遵守相关法律法规、中国证券监督管理委员会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定减持计划，在锁定期限届满后逐步减持。在实施减持时，本人将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持发行人股份。

本人的上述承诺不因本人职务变更、离职而改变或无效。如违反上述承诺，本人将承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺给发行人或投资者带来的损失。

（三）稳定股价的预案与承诺

1、启动股价稳定措施的具体条件

根据公司股东大会审议通过的《国科天成科技股份有限公司稳定股价的预案》（以下简称“《稳定股价的预案》”），启动股价稳定措施的条件为：

国科天成科技股份有限公司（以下简称“公司”）首次公开发行股票并上市（以下简称“上市”）后三年内，非因不可抗力因素所致，连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同），则公司将启动稳定股价措施。

2、具体的股价稳定措施

稳定股价的措施包括公司回购股份、控股股东、实际控制人增持股份、董事（不含独立董事）和高级管理人员增持股份，公司、控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）和高级管理人员为承担稳定公司股价义务的主体，相关义务主体应依次按顺序实施，除非后一顺位义务主体自愿优先实施。

（1）公司回购股份

1）公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不影响公司的正常生产经营、不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2）公司董事会对回购股票做出决议，公司非独立董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票。

3）公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，控股股东、实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

4）公司为稳定之目的进行回购股份，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：

①公司单次用于回购股份的资金原则上不得低于人民币 1,000 万元；

②公司单次回购股份的数量不超过公司发行后总股本的 1%；如单次回购股票达到公司总股本的 1%，但用于回购股票的资金未达到人民币 1,000 万元，则回购金额以 1,000 万元计算；

③公司单一会计年度用于回购股份的资金不超过回购股份事项发生时上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%；

④公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额；

⑤公司回购股份的价格不超过上一会计年度末经审计的每股净资产。

（2）控股股东、实际控制人增持

1）公司控股股东、实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持。

2）下列条件之一发生时，控股股东、实际控制人应启动增持计划以稳定公

司股价：

①公司回购股份方案实施完毕之日后连续 10 个交易日收盘价格均低于公司最近一期经审计的每股净资产值；

②公司回购股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

3）控股股东、实际控制人增持公司股份，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：

①单次用于增持公司股份的资金不低于上年度自公司获取现金分红（税后）总额的 30%；

②单一会计年度内用于增持公司股份的资金不超过上年度自公司获取现金分红（税后）总额的 50%；

③增持价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产；

④控股股东、实际控制人承诺在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的公司股票。

（3）董事（不含独立董事）和高级管理人员增持

1）董事（不含独立董事）和高级管理人员以增持股份方式稳定公司股价应以符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求为前提。

2）下列条件之一发生时，董事（不含独立董事）和高级管理人员应启动增持计划以稳定公司股价：

①控股股东、实际控制人增持股份方案实施完毕之日后连续 10 个交易日收盘价格均低于公司最近一期经审计的每股净资产值；

②控股股东、实际控制人增持股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

3）董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股份，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：

①在公司任职且在公司领取薪酬；

②单次用于增持公司股份的货币资金不低于该等董事（不含独立董事）、高级管理人员上年度自公司领取薪酬（税后）总和的 30%；

③连续 12 个月内用于增持公司股份的货币资金不高于该等董事（不含独立董事）、高级管理人员上年度自公司领取薪酬（税后）总和的 50%；

④增持价格不高于上一会计年度经审计的每股净资产。

4）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员应根据公司稳定股价预案的规定签署相关承诺，公司上市后三年内拟新聘任董事（不含独立董事）和高级管理人员时，公司将促使新聘任的董事（不含独立董事）和高级管理人员接受稳定公司股价预案和相关措施的约束，并签署相关承诺。

5）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的公司股票。

3、发行人，控股股东、实际控制人，董事（独立董事除外）及高级管理人员承诺

（1）已了解并知悉《国科天成科技股份有限公司稳定股价预案》的全部内容；

（2）愿意遵守和执行《国科天成科技股份有限公司稳定股价预案》的内容并履行相应的义务，承担相应的责任。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

（1）保证公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星承诺

（1）保证公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

3、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）保证公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本企业将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、公司关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

鉴于公司拟首次公开发行股票并在创业板上市，首次公开发行股票完成后，公司股本扩大、净资产增加，在募集资金投资项目尚未达产的情况下，公司的每股收益和加权平均净资产收益率在短期内将出现一定幅度的下降，投资者面临即期回报被摊薄的风险。为降低首次公开发行摊薄即期回报的影响，公司将采取如下措施实现业务可持续发展从而增加未来收益，以填补被摊薄即期回报：

（1）积极实施募集资金投资项目，提升公司盈利水平

募集资金投资项目紧密围绕公司现有主营业务，符合公司未来发展战略，有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。公司对募集资金投资项目进行了充分的论证，在募集资金到位后，公司将积极推动募集资金投资项目的实施，积极拓展市场，进一步提高公司盈利水平。

（2）加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司已按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件制定《募集资金管理办法》，对募集资金的专户存储、使用、管理和监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效的使用募集资金，募集资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（3）加强经营管理和内部管控，提升经营效率和盈利能力

公司将进一步巩固和提升公司核心竞争优势，拓宽市场，扩大产品与技术研发优势，努力实现收入水平与盈利能力的双重提升。公司将加强企业内部控制，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

（4）优化利润分配制度，强化投资者回报机制

为进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度、维护公司股东利益，根据中国证监会《关于进一步

落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关文件规定，结合实际情况，公司制定了上市后三年股东分红回报规划，明确公司利润分配尤其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事项，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

首次公开发行完成后，公司将严格执行利润分配政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

2、公司控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星就填补被摊薄即期回报做出的相关承诺

本人将不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对发行人填补回报的相关措施。

若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担责任。

3、公司实际控制人的一致行动人晟大方霖、科创天成、晟易天成就填补被摊薄即期回报做出的相关承诺

本企业将不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对发行人填补回报的相关措施。

若本企业违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本企业愿意依法承担责任。

4、公司董事、高级管理人员就填补被摊薄即期回报做出的相关承诺

（1）本人将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）本人将全力支持和配合公司规范董事和高级管理人员的职务消费行为，包括但不限于参与讨论或拟定关于约束董事和高级管理人员职务消费行为的制度和规定。同时，本人将严格按照相关规定及公司内部相关管理制度的规定或要求约束本人的职务消费行为。

（3）本人将不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

（4）本人将积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回报

的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）如公司未来制定、修改股权激励方案，本人将积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）在中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见或实施细则后，若公司内部相关规定或本人承诺与该等规定不符时，本人将立即按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司制定新的内部规定或制度，以符合中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所的规定或要求。

（7）本人将根据未来中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监督管理机构出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使上述公司填补回报措施能够得到有效的实施。若本人前述承诺存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人将对公司或股东给予充分、及时而有效的补偿。

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

（1）根据《公司法》《证券法》《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》《上市公司监管指引第 3 号-上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，公司已制定适用于本公司实际情形的上市后利润分配政策，并在上市后适用的《公司章程（草案）》中予以体现。

（2）本公司在上市后将严格遵守并执行《公司章程（草案）》规定的利润分配政策，并承诺按照公司章程及本公司制定的利润分配政策进行利润分配。

2、公司及控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星承诺

（1）根据《公司法》《证券法》《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第 3 号-上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，发行人已制定适用于发行人实际情形的上市后利润分配政策，并在上市后适用的《公司章程（草案）》中予以体现。

（2）本人将督促发行人在上市后严格遵守并执行《公司章程（草案）》规定的利润分配政策，并督促发行人按照公司章程及利润分配政策进行利润分配。

（七）关于信息披露不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的相关承诺

1、发行人承诺

本公司首次公开发行股票并上市的招股说明书及申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内依法回购首次公开发行的全部新股。

本公司首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

2、公司控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星承诺

本人已仔细阅读了公司上市的招股说明书，确认招股说明书中与本人相关的内容真实、准确、完整，且不存在本人指使公司违反规定披露信息，或者指使公司披露有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的信息的情况。

公司首次公开发行股票并上市的招股说明书及申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内购回已转让的原限售股份。

公司首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

3、实际控制人的一致行动人晟易天成、科创天成、晟大方霖承诺

本企业已仔细阅读了公司上市的招股说明书，确认招股说明书中与本企业相关的内容真实、准确、完整，且不存在本企业指使公司违反规定披露信息，或者指使公司披露有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的信息的情况。

公司首次公开发行股票并上市的招股说明书及申请文件不存在虚假记载、

误导性陈述或重大遗漏，本企业对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内购回已转让的原限售股份。

公司首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将依法赔偿投资者损失。

4、公司董事、监事、高级管理人员承诺

本人保证公司首次公开发行股票并上市的招股说明书及申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

（八）关于未履行承诺的约束措施的承诺

发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等责任主体，针对各自在本招股说明书中作出的上述承诺，提出了未履行或未及时履行相关承诺时的约束措施。

1、发行人未履行承诺的约束措施

发行人保证将严格履行在招股说明书披露的公开承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：

如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本公司未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向本公司的股东和社会公众投资者道歉。

（2）若因本公司未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将向投资者依法赔偿相关损失。

（3）若本公司未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在有关监管机关要求的期限内予以纠正，向本公司的投资者及时提出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺。

（4）本公司将对出现该等未履行承诺行为负有责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴（若该等人员在公司领酬）等措施。

如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本公司未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向本公司的股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护本公司投资者利益。

2、公司控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星未履行承诺的约束措施

公司控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星保证将严格履行在公司上市的招股说明书披露的公开承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：

如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

（2）若因本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，致使发行人及其他投资者遭受损失的，本人将向发行人及其他投资者依法承担相关赔偿责任。

（3）若本人未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本人所获得分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本人未承担前述赔偿责任期间，本人不得转让所持有的发行人股份，因被强制执行、公司重组、为履行保护投资者利益等必须转股的情形除外。

（4）若本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在有关监管机关要求的期限内予以纠正，向发行人的投资者及时提出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺。

（5）若本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起五个交易日内应将所获收益支付给发行人指定账户。

（6）在本人作为发行人控股股东、实际控制人期间，发行人若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，则本人承诺依法承担赔偿责任。

如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

3、实际控制人的一致行动人晟大方霖、科创天成、晟易天成未履行承诺的约束措施

公司实际控制人的一致行动人保证将严格履行在公司上市的招股说明书披露的公开承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：

如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本企业未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

（2）若因本企业未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，致使发行人及其他投资者遭受损失的，本企业将向发行人及其他投资者依法承担相关赔偿责任。

（3）若本企业未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本企业所获得分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本企业未承担前述赔偿责任期间，本企业不得转让所持有的发行人股份，因被强制执行、公司重组、为履行保护投资者利益等必须转股的情形除外。

（4）若本企业未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本企业将在有

关监管机关要求的期限内予以纠正，向发行人的投资者及时提出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺。

（5）若本企业因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。本企业在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起五个交易日内应将所获收益支付给发行人指定账户。

（6）在本企业作为发行人实际控制人一致行动人期间，发行人若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，则本企业承诺依法承担赔偿责任。

如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本企业未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本企业将在股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

4、持股 5%以上的股东及其持有发行人股份的关联方空应科技、天盛天成、大数领跃、大数成长、比特丰泽未履行承诺的约束措施

如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本企业未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本企业将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

（2）若因本企业未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，致使发行人及其他投资者遭受损失的，本企业将向发行人及其他投资者依法承担相关赔偿责任。

（3）若本企业未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本企业所获得分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本企业未承担前述赔偿责任期间，本企业不得转让所持有的发行人股份，因被强制执行、公司重组、为履行保护投资者利益等必须转股的情形除外。

（4）若本企业未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本企业将在有关监管机关要求的期限内予以纠正，向发行人的投资者及时提出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺。

（5）若本企业因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。本企业在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起五个交易日内应将所获收益支付给发行人指定账户。

如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本企业未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本企业将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

5、董事、监事、高级管理人员未履行承诺的约束措施

如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

（2）若因本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，致使发行人及其他投资者遭受损失的，本人将向发行人及其他投资者依法承担相关赔偿责任。

（3）若本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在有关监管机关要求的期限内予以纠正，向发行人的投资者及时提出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺。

（4）本人若未能履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，直至本人履行完成相关承诺事项。同时，本人不得主动要求离职，但可进行职务变更。

（5）若本人因未履行相关承诺事项而获得收益，所获收益归发行人所有。本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起五个交易日内，应将

所获得收益支付给发行人指定账户。

如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）若本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

上述承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行。

（九）关于保密义务的承诺

1、公司控股股东、实际控制人罗珏典、吴明星承诺

（1）自发行人取得保密相关资质以来，发行人及本人一直严格遵守《中华人民共和国保守国家秘密法》等相关法律、法规及规范性文件的规定，有效防范国家秘密的泄露风险。

（2）发行人已经按照相关法律、法规和规范性文件的规定，对向深圳证券交易所申报的申请文件中的涉密事项采取了保密措施，目前不存在保密事项泄密的情形。为保护投资者利益，除根据相关规定需要豁免披露或脱密处理后进行披露的信息外，发行人不存在以保密为由规避信息披露义务的情形。

（3）发行人本次发行申报文件中的内容均是公开和允许披露的事项，内容属实，不存在泄露国家秘密的风险。

（4）发行人及本人已履行并能够持续履行保密义务。

2、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

（1）自发行人取得保密相关资质且本人担任公司的董事/监事/高级管理人员以来，发行人及本人一直严格遵守《中华人民共和国保守国家秘密法》等相关法律、法规及规范性文件的规定，有效防范国家秘密的泄露风险。

（2）发行人已经按照相关法律、法规和规范性文件的规定，对向深圳证券交易所申报的申请文件中的涉密事项采取了保密措施，目前不存在保密事项泄密的情形。为保护投资者利益，除根据相关规定需要豁免披露或脱密处理后进行披露的信息外，发行人不存在以保密为由规避信息披露义务的情形。

（3）发行人本次发行申报文件中的内容均是公开和允许披露的事项，内容属实，不存在泄露国家秘密的风险。

（4）发行人及本人已履行并能够持续履行保密义务。

（十）关于股东信息披露的相关承诺

发行人就股东信息披露承诺如下：

1、本公司已在招股说明书中真实、准确、完整地披露了股东信息。

2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份情形；

3、本公司及本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形；

4、本公司历史沿革中股权代持事项已解除，相关股东不存在纠纷或潜在纠纷；除已披露的股权代持情况外，不存在其他股权代持的情形；

5、本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形，不存在目前在中国证券监督管理委员会系统任职或曾在中国证券监督管理委员会系统任职的情况；

6、本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务；

7、若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

（十一）关于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。

（十二）关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺

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）等中要关联方，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、天盛天成、大数领跃、大数成长、比特丰泽承诺

（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）等中要关联方，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。

（十三）中介机构信息披露责任的事项

1、保荐机构承诺

因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

如因本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

2、发行人律师承诺

本所郑重承诺：如因本所为国科天成科技股份有限公司首次公开发行股票（以下简称本项目）制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。

有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2 号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

3、审计机构及验资复核机构承诺

本所负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。若因本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经相关司法机关判决认定后，本所将依法赔偿投资者相应损失。

4、评估机构承诺

若因本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经相关司法机关判决认定后，本公司将依法赔偿投资者相应损失。

三、查阅地点及时间

1、发行人

查阅地点：国科天成科技股份有限公司

办公地点：北京市海淀区北清路 81 号一区 4 号楼 9 层 901 室

查阅时间：工作日上午 9:00-11:30，下午 2:00-5:00

联系人：王启林

电话：010-83437876

2、保荐机构

查阅地点：国泰君安证券股份有限公司

办公地点：北京市西城区金融大街甲 9 号金融街中心南楼 16 层

查阅时间：工作日上午 9:00-11:30，下午 2:00-5:00

联系人：彭凯

电话：010-83939245