

证券代码：688002

证券简称：睿创微纳



烟台睿创微纳技术股份有限公司

Raytron Technology Co., LTD.

（山东省烟台市开发区贵阳大街 11 号）

向不特定对象发行可转换公司债券

募集说明书

（申报稿）

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司

CITIC Securities Company Limited

2022 年 6 月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担连带赔偿责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

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

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

重大事项提示

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

一、不满足投资者适当性的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转股的风险

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

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

二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次可转换公司债券经上海新世纪资信评估投资服务有限公司评级，根据上海新世纪资信评估投资服务有限公司出具的信用评级报告，发行人主体信用评级为 AA，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 AA。

本次发行的可转债上市后，在债券存续期内，上海新世纪资信评估投资服务有限公司将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

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

四、关于公司发行可转换公司债券规模

根据公司公告的《向不特定对象发行可转换公司债券预案》，本次拟发行可转债募集资金总额不超过人民币 164,000.00 万元（含 164,000.00 万元），具体发行规模由公司股东大会授权公司董事会或董事会授权人士在上述额度范围内确定。

在本次可转债发行之前，公司将根据公司最近一期归属于上市公司股东的净资产最终确定本次可转债发行的募集资金总额规模，确保募集资金总额不超过最近一期归属于上市公司股东的净资产的 50%。

五、特别风险提示

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）业绩下滑超过 50%的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 6.85 亿元、15.61 亿元、17.80 亿元和 4.45 亿元，保持了良好增速；归属于上市公司股东的净利润分别为 2.02 亿元、5.84 亿元、4.61 亿元和 0.14 亿元，2021 年的净利润水平较 2020 年下降 21.49%，2022 年一季度的净利润水平较上年同期下降 85.09%。公司经营过程中会面临包括本募集说明书中所披露的各项已识别的风险，也会面临其他无法预知或控制的内外部因素的影响。如果相关不利影响持续存在，如出现其他红外成像相关技术替代公司现有的技术，或公司产品价格下降、原材料价格出现持续大幅波动、毛利率持续下滑或公司海外市场需求增长放缓等，公司经营业绩将有可能短期内无法改善、甚至出现可转换债券上市当年公司营业利润较上年下滑 50%以上。

（二）技术与产品研发风险

公司是研发驱动型公司，多年来一直专注于红外成像领域的技术研发和产品设计，近年来公司实现经营业绩大幅增长。未来公司将持续进行研发投入。如果公司技术及产品不能保持现有领先地位或新项目研发失败，将导致盈利降低甚至造成亏损，对公司持续盈利能力产生重大不利影响。

（三）部分重要原材料及委托加工服务采购集中度较高的风险

由于公司对于产品加工工艺的精密度、产品性能的稳定性方面等有较为严苛的要求，同时由于晶圆加工、吸气剂等上游行业集中程度较高，因此在晶圆、晶圆加工服务及吸气剂等重要原材料的采购过程中，公司选择单一或少量供应商进行合作，采购集中度较高。如果主要供应商的生产经营出现较大困难，产品质量下降或产能紧张无法满足公司需求，可能会对公司的生产经营造成不利影响。

（四）特种装备业务向民营资本开放相关政策变化的风险

自 2007 年以来，中国国防科学技术工业委员会及国务院先后下发多个文件对民营企业参与国防科技工业放宽市场准入、支持非国有企业参与武器装备科研生产等作出规定。作为民营企业，公司抓住了特种装备市场迅速发展的机遇，特种装备类红外产品研制业务逐步扩张，若国家对特种装备业务向民营资本开放的相关政策发生变化，将可能对公司特种装备业务造成不利影响。

（五）汇率波动风险

2021 年，公司境外主营业务收入为 74,404.13 万元，占当期主营业务收入比例为 42.12%。由于公司出口产品的主要结算货币为美元，因此人民币对美元的汇率波动可能会对公司的经营业绩和财务状况产生一定的影响，使公司面临一定的外汇风险。

六、关于填补即期回报的措施和承诺

（一）应对本次发行摊薄即期回报的具体措施

1、加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

为规范募集资金的存放、使用和管理，最大限度地保障投资者的合法权益，公司根据《中华人民共和国证券法》《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》，并结合《公司章程》及公司实际情况，制定并持续完善了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理和监督进行了明确的规定。

本次发行募集资金到位后，公司董事会将严格按照相关法规和《募集资金管理制度》的要求加强募集资金使用的管理，保证募集资金合理、规范使用，积极配合保荐机构和监管银行对募集资金使用的检查和监督，合理防范募集资金使用风险，提高资金使用效率，尽快产生效益回报股东。

2、推进募投项目建设，增强公司盈利能力

公司董事会已对本次发行募投项目的可行性进行了充分论证，认为本次发行募集资金投资项目符合未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。公司将合理安排项目的投资进度，积极调配资源，力争缩短项目建设期，实现本次募集资金投资项目的早日投产并实现预期效益，从而增强公司盈利能力。同时，公司将控制资金成本，节省公司的各项费用支出，全面有效地提升经营效率和盈利能力，提高公司股东回报。

3、进一步加强公司治理及内部控制，提高经营业绩

公司将严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，并在此基础上积极地优化、提升公司经营和管理水平，优化公司管理模式。公司将持续加大人力资源整合力度，完善激励机制，为提质增效奠定坚实基础；公司将进一步优化治理结构，完善并强化投资决策程序，确保股东能够充分行使股东权利，董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学、合理的各项决策，并合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，为公司可持续发展提供科学有效的治理结构和制度保障，提升公司整体经营业绩。

4、完善并严格执行利润分配政策，强化投资者回报机制，注重投资者回报及权益保护

公司已根据中国证监会《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》等相关文件规定，结合公司实际情况，在《公司章程》相关条款中规定了利润分配和现金分红的政策。本次发行完成后，公司将按照《公司章程》的规定，科学、规范、严格地执行利润分配政策，完善投资者权益保障机制，积极实施对股东的利润分配，保持现金分红政策的一致性、合理性和稳定性，强化股东投资回报机制，切实保护公众投

投资者的合法权益。

（二）应对本次发行摊薄即期回报的相关承诺

1、公司董事、高级管理人员承诺

为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

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

二、本人承诺对本人作为公司（董事/高级管理人员）与公司相关的职务消费行为进行约束。

三、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

四、本人承诺在自身职责和权限范围内，促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

五、本人承诺若公司未来实施新的股权激励计划，将在自身职责和权限范围内，促使公司筹划的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。

六、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补的回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担相应法律责任。

七、自本承诺出具日后至本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若证券监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足证券监管部门该等规定时，本人承诺届时将按照证券监管部门的最新规定出具补充承诺。”

2、公司控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人马宏承诺：

“一、本人承诺不越权干预上市公司经营管理活动，不会侵占公司利益。

二、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任

何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

三、本承诺出具日后至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若证券监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足证券监管部门该等规定时，本人承诺届时将按照证券监管部门的最新规定出具补充承诺。”

目 录

声 明.....	1
重大事项提示	2
一、不满足投资者适当性的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转股的风险.....	2
二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级.....	2
三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保.....	2
四、关于公司发行可转换公司债券规模.....	3
五、特别风险提示.....	3
六、关于填补即期回报的措施和承诺.....	4
目 录.....	8
第一章 释 义	12
第二章 本次发行概况	16
一、发行人基本情况.....	16
二、本次发行概况.....	16
三、本次可转债发行的基本条款.....	18
四、本次发行的有关机构.....	26
五、认购人承诺.....	28
六、受托管理事项.....	28
七、发行人违约责任.....	37
八、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....	37
第三章 风险因素	39
一、核心竞争力风险.....	39
二、经营风险.....	39
三、行业风险.....	40
四、实际控制人持股比例较低的风险.....	40
五、宏观环境风险.....	41
六、项目风险.....	42
七、关于可转债产品的风险.....	43

第四章 发行人基本情况	46
一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况.....	46
二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施.....	46
三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况.....	47
四、公司控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况.....	55
五、重要承诺及其履行情况.....	56
六、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....	58
七、公司所处行业的基本情况.....	64
八、公司主营业务的情况.....	75
九、与产品有关的技术情况.....	88
十、与业务相关的主要固定资产及无形资产.....	95
十一、公司特许经营权情况.....	100
十二、重大资产重组.....	100
十三、发行人境外经营情况.....	101
十四、报告期内的分红情况.....	102
十五、发行人的最近三年发行的债券情况.....	107
第五章 合规经营与独立性	108
一、发行人报告期内受到的行政处罚情况.....	108
二、发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况.....	108
三、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用发行人资源的情况.....	111
四、同业竞争情况.....	111
五、关联方、关联关系.....	112
六、关联交易.....	115
第六章 财务会计信息与管理层分析	120
一、最近三年及一期财务报表审计情况.....	120
二、最近三年及一期财务报表.....	120
三、合并财务报表范围及其变化情况.....	129
四、最近三年及一期主要财务指标及非经常性损益明细表.....	131
五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正.....	133

六、财务状况分析.....	138
七、盈利能力分析.....	160
八、现金流量分析.....	170
九、资本性支出.....	172
十、技术创新分析.....	173
十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况.....	173
十二、本次发行对上市公司的影响.....	174
第七章 本次募集资金运用	176
一、募集资金运用基本情况.....	176
二、本次募集资金投资项目的背景.....	176
三、本次募集资金投资项目情况.....	179
四、资金缺口的解决方式.....	189
五、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司 科技创新水平提升的方式.....	190
六、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案 事项的情况.....	191
第八章 历次募集资金运用	192
一、最近五年内募集资金运用的基本情况.....	192
二、前次募集资金的实际使用情况.....	193
三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用.....	199
四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论.....	199
第九章 声明	200
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	200
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	207
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	210
发行人控股股东、实际控制人声明.....	211
保荐人（主承销商）声明.....	212
保荐人（主承销商）董事长声明.....	213
保荐人（主承销商）总经理声明.....	214
发行人律师声明.....	215

会计师事务所声明.....	216
评级机构声明.....	217
发行人董事会声明.....	218
第十章 备查文件	219
附表一、商标	220
附表二、专利	246
附表三、软件著作权	272
附表四、集成电路布图设计专有权	281

第一章 释 义

本募集说明书中，除另有说明外，下列简称具有如下含义：

一般名词：		
本公司、公司、发行人、睿创微纳	指	烟台睿创微纳技术股份有限公司
本集团	指	公司及合并财务报表范围内的子公司
艾睿光电	指	烟台艾睿光电科技有限公司，系公司之全资子公司
苏州睿新	指	苏州睿新微系统技术有限公司，系公司之全资子公司
无锡英菲	指	无锡英菲感知技术有限公司，系公司之全资子公司
合肥英睿	指	合肥英睿系统技术有限公司，系公司之全资子公司
为奇科技	指	上海为奇科技有限公司，系公司之全资子公司
无锡奥夫特	指	无锡奥夫特光学技术有限公司，系公司之全资子公司
上海为奇	指	上海为奇投资有限公司，系公司之全资子公司
成都英飞睿	指	成都英飞睿技术有限公司，系公司之全资子公司
英飞睿微系统	指	英飞睿（成都）微系统技术有限公司,系公司之全资子公司
睿创北京公司	指	睿创微纳（北京）技术有限公司，系公司之全资子公司
睿创无锡公司	指	睿创微纳（无锡）技术有限公司，系公司之全资子公司
睿创广州公司	指	睿创微纳（广州）技术有限公司，系公司之全资子公司
烟台珈港	指	烟台珈港电子科技有限公司，系公司之控股子公司
上海禧创	指	上海禧创企业管理合伙企业（有限合伙），系公司之全资子公司
齐新半导体	指	烟台齐新半导体技术研究院有限公司，系公司之控股子公司
无锡华测	指	无锡华测电子系统有限公司，系公司之控股子公司
睿瓷新材料	指	烟台睿瓷新材料技术有限公司，系公司之控股子公司
振华领创	指	北京振华领创科技有限公司，系公司之参股子公司
合肥芯谷	指	合肥芯谷微电子有限公司，系公司之参股子公司
西安雷神	指	西安雷神防务技术有限公司，系公司之参股子公司
昆明奥夫特	指	昆明奥夫特光电技术有限公司，系公司之控股子公司
上海信熹	指	上海信熹投资管理有限公司
武汉珈港	指	武汉珈港科技有限公司
烟台深源	指	烟台深源投资中心（有限合伙）
烟台赫几	指	烟台赫几投资中心（有限合伙）
博微光电	指	深圳市博微光电中心（有限合伙）
信熹聚芯	指	深圳市信熹聚芯投资合伙企业（有限合伙）

上海觉芯	指	上海觉芯科技有限公司
觉芯无锡	指	觉芯电子（无锡）有限公司
智创芯源	指	北京智创芯源科技有限公司
北京芯视	指	北京芯视能技术服务中心（有限合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
保荐人、主承销商、 中信证券	指	中信证券股份有限公司
金诚同达律师、 律师	指	北京金诚同达律师事务所
信永中和会计师、 会计师	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
上海新世纪、评级 机构、评级公司	指	上海新世纪资信评估投资服务有限公司
本次发行、本次可 转债发行、本次公 开发行	指	睿创微纳本次发行不超过 16.4 亿元人民币可转债的行为
可转债	指	可转换公司债券
本募集说明书、募 集说明书、《可转 债募集说明书》	指	烟台睿创微纳技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书
《受托管理协议》	指	《烟台睿创微纳技术股份有限公司可转换公司债券受托管理协议》
公司章程	指	《烟台睿创微纳技术股份有限公司章程》
募集资金	指	指本次发行所募集的资金
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》
报告期、最近三年 及一期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-3 月
报告期末	指	2022 年 3 月 31 日
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
专业术语		
红外热成像技术	指	运用光电技术检测目标物体热辐射的红外线特定波段信号，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。
焦平面阵列	指	为了屏幕有足够的幅面和成像清晰可辨，要求成像面要有足够多的像素，由许多像素单元按照一定的次序排列，就叫焦平面阵列。
MEMS	指	微机电系统（Micro-Electro-Mechanical Systems）的英文缩写。它是将微电子技术 with 机械工程融合到一起的、操作范围在微米范围内的一种微细加工工业技术，涉及微电子、材料、力学、化学、机械学诸多学科领域。使用该技术制成的产品具有体积小、重量轻、成本低、功耗低、可靠性高、适于批量化生产、易于集成和实现智能化的特点，现已应用于微型传感器、芯片等高精尖产品

		的生产中。
MEMS 传感器	指	采用 MEMS 技术制成的传感器，本报告中指红外成像芯片中感知红外辐射的结构。
探测器	指	非制冷红外热成像探测器，将入射的红外辐射信号转换成电压、电流信号输出的器件。
机芯	指	非制冷红外热成像机芯，将焦平面探测器输出的电信号进行电子学放大、逻辑处理及图像处理软件电路板的产品。
整机	指	非制冷红外热像仪，集成机芯、红外镜头及显示设备的可直接使用的红外成像系统。
CMOS	指	互补金属氧化物半导体（Complementary Metal Oxide Semiconductor）的英文缩写，它是指制造大规模集成电路芯片用的一种技术或用这种技术制造出来的芯片。
CMOS 读出电路	指	采用 CMOS 技术在晶圆上刻蚀出的电路。
晶圆	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片。
IC	指	集成电路（Integrated Circuit）的英文缩写。是一种微型电子器件或部件。采用一定的工艺，把一个电路中所需要的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构；其中所有元件在结构上已组成一个整体，使电子元件向着微小型化、低功耗、智能化和高可靠性方面迈进了一大步。
良率	指	在集成电路制造中，完成所有工艺步骤后测试合格的芯片的数量与整片晶圆上的有效芯片的比值。
ASIC	指	专用集成电路（Application Specific Integrated Circuits）的英文缩写，是指应特定用户要求或特定电子系统的需要而设计、制造的集成电路。
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的产物。它是作为专用集成电路（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。
TEC	指	半导体制冷器（Thermo Electric Cooler）。
PCB	指	电子元器件连接的载体和支撑体，又称印刷线路板。
μm	指	微米，长度单位，相当于 1 毫米的千分之一。
封测	指	半导体研制过程重大封装及测试步骤。
分辨率	指	指示或度量屏幕图像的精密度的指标，即显示器所能显示的显像点数量的多少。
帧频	指	每秒钟放映或显示的帧或图像的数量。
像元	指	影像单元，亦称像素或像元点，是组成数字化影像的最小单元。像元是反映影像特征的重要标志。像元大小决定了数字影像的影像分辨率和信息量。像元小，影像分辨率高，信息量大；反之，影像分辨率低，信息量小。
系统集成	指	将一个系统所需要的各种硬件设备、支撑软件、应用软件集成在一起使其成为一个完整系统。
3D 封装	指	是指在不改变封装体尺寸的前提下，在同一个封装体内于垂直方向叠放两个以上芯片的封装技术。

晶圆级封装	指	直接在晶圆上进行大多数或全部的封装测试程序后再进行切割制成单颗组件。
人眼安全铒玻璃激光器	指	波长为 1.54 μm 对人眼安全的被动调 Q 的铒玻璃激光器。
人眼安全激光测距机	指	对人眼安全的波长为 1.54 μm 的铒玻璃激光测距机。

本募集说明书中部分合计数若出现与各加数直接相加之和在尾数上有差异，均为四舍五入所致。

第二章 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称:	烟台睿创微纳技术股份有限公司
英文名称:	Raytron Technology Co., Ltd.
成立日期:	2009 年 12 月 11 日
法定代表人:	马宏
注册地址:	山东省烟台市开发区贵阳大街 11 号
股票上市地:	上海证券交易所科创板
股票简称:	睿创微纳
股票代码:	688002

二、本次发行概况

（一）本次发行的证券类型

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

（二）发行数量

根据相关法律法规和规范性文件的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 164,000.00 万元（含），具体募集资金数额由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在上述额度范围内确定。

（三）证券面值

每张面值为人民币 100.00 元。

（四）发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行。

（五）预计募集资金量（含发行费用）及募集资金净额

本次可转债预计募集资金总额不超过人民币 164,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后预计募集资金净额为【·】万元。

（六）募集资金专项存储的账户

公司已经制订了募集资金管理相关制度，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

（七）发行方式与发行对象

本次可转换公司债券的具体发行方式由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）与保荐机构（主承销商）协商确定。本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

本次发行的可转换公司债券向公司现有股东优先配售，现有股东有权放弃优先配售权。向现有股东优先配售的具体比例由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在本次发行前根据市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次发行的可转换公司债券的发行公告中予以披露。

公司现有股东享有优先配售之外的余额和现有股东放弃优先配售部分采用网下对机构投资者发售及/或通过上海证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式，余额由承销商包销。

（八）承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）中信证券以余额包销方式承销。承销期的起止时间：【·】-【·】。

（九）发行费用

发行费用包括承销及保荐费用、律师费用、会计师费用、资信评级费用、发行手续费、信息披露及路演推介宣传费用等。具体如下：

项目	金额（万元）
承销及保荐费用	【·】
律师费用	【·】
会计师费用	【·】
资信评级费用	【·】
发行手续费	【·】

项目	金额（万元）
信息披露及路演推介宣传费	【·】
合计	【·】

（十）承销期间的停牌、复牌及证券上市的时间安排、申请上市的证券交易所

本次发行期间的主要日程安排如下：

日期	发行安排	停复牌安排
T-2 日 （【·】年【·】月【·】日）	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告	正常交易
T-1 日 （【·】年【·】月【·】日）	网上路演、原股东优先配售股权登记日	正常交易
T 日 （【·】年【·】月【·】日）	刊登发行提示性公告；原 A 股股东优先配售认购日；网上、网下申购日	正常交易
T+1 日 （【·】年【·】月【·】日）	原有限售条件股东网下优先认购资金验资	正常交易
T+2 日 （【·】年【·】月【·】日）	网上申购资金验资；确定网上、网下发行数量及网下配售比率、网上中签率；网上申购配号	正常交易
T+3 日 （【·】年【·】月【·】日）	刊登网上中签率和网下发行结果公告；进行网上申购的摇号抽签；退还未获配售的网下申购定金，网下申购定金如有不足，不足部分需于该日补足	正常交易
T+4 日 （【·】年【·】月【·】日）	刊登网上中签率和网下发行结果公告；进行网上申购的摇号抽签；退还未获配售的网下申购定金，网下申购定金如有不足，不足部分需于该日补足	正常交易

以上日期均为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将与主承销商协商后修改发行日程并及时公告。

（十一）本次发行证券的上市流通，包括各类投资者持有期的限制或承诺

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

本次发行的证券不设持有期限限制。

三、本次可转债发行的基本条款

（一）债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年。

（二）面值

本次发行的可转债每张面值为人民币 100.00 元。

（三）利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

（四）转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。

（五）评级情况

本次可转换公司债券经上海新世纪资信评估投资服务有限公司评级，根据上海新世纪资信评估投资服务有限公司出具的信用评级报告，发行人主体信用评级为 AA，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 AA。

本次发行的可转债上市后，在债券存续期内，上海新世纪资信评估投资服务有限公司将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

（六）保护债券持有人权利的办法及债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利

- （1）依照其所持有的本次可转债数额享有约定利息；
- （2）根据约定条件将所持有的本次可转债转为公司股票；
- （3）根据募集说明书约定的条件行使回售权；
- （4）依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转债；
- （5）依照法律、《公司章程》的规定获得有关信息；
- （6）按募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付本次可转债本息；

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

(8) 法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、债券持有人的义务

(1) 遵守公司所发行的本次可转债条款的相关规定；

(2) 依其所认购的本次可转债数额缴纳认购资金；

(3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；

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

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

3、在本次可转债存续期间内及期满赎回期限内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

(1) 拟变更债券募集说明书的约定；

(2) 拟修改债券持有人会议规则；

(3) 拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；

(4) 公司不能按期支付本息；

(5) 公司减资（因实施员工持股计划、股权激励或履行业绩承诺导致股份回购的减资，以及为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并等可能导致偿债能力发生重大不利变化，需要决定或者授权采取相应措施；

(6) 公司分立、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序；

(7) 保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；

(8) 公司、单独或合计持有本期债券总额百分之十以上的债券持有人书面提议召开；

(9) 公司管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性；

(10) 公司提出债务重组方案的；

(11) 发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项；

(12) 根据法律、行政法规、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所及本次可转债债券持有人会议规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

4、下列机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议：

(1) 公司董事会；

(2) 债券受托管理人；

(3) 相关法律法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

(七) 转股价格调整的原则及方式

1、初始转股价格的确定依据

本次发行可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，具体初始转股价格由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在发行前根据市场状况与保荐机构（主承销商）协商确定。

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

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

2、转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，若公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派送现金股利等情

况，公司将按上述条件出现的先后顺序，依次对转股价格进行调整。具体的转股价格调整公式如下：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$

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

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

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$

其中： P_0 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。

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

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

（八）转股价格向下修正条款

1、修正权限与修正幅度

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

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价和前一个交易日公司 A 股股票交易均价。

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

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）或中国证监会指定的上市公司其他信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等有关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后、且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（九）转股股数确定方式

债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

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

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换 1 股的可转换公司债券部分，公司将按照中国证监会、上海证券交易所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面金额以及该余额对应的当期应计利息。

（十）赎回条款

1、到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将赎回未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）

在本次发行前根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

2、有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内，如果公司 A 股股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价不低于当期转股价格的 130%（含 130%），或本次发行的可转换公司债券未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司有权按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券。

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

I_A ：指当期应计利息；

B ：指本次的可转换公司债券持有人持有的将赎回的本次可转换公司债券票面总金额；

i ：指本次可转换公司债券当年票面利率；

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

若在前述三十个交易日内发生过除权、除息等引起公司转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（十一）回售条款

1、附加回售条款

若本次发行可转换公司债券募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现重大变化，且根据中国证监会或上海证券交易所的相关规定被视作改变募集资金用途或被认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的全部或部分可转换公司债券的权利，当期应计利息的计算方式参见“（十）赎回条款”的相关内容。可转换公司债券持有人在满足回售条件后，可以在回售申报期内进行回售，在该次回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

2、有条件回售条款

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司 A 股股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 70%时，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司，当期应计利息的计算方式参见“（十）赎回条款”的相关内容。

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

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

（十二）还本付息的期限和方式

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

1、年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

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

i：指可转换公司债券的当年票面利率。

2、付息方式

(1) 本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

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

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

(4) 可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

四、本次发行的有关机构

(一)	发行人	烟台睿创微纳技术股份有限公司
	法定代表人	马宏
	住所	山东省烟台市开发区贵阳大街 11 号
	董事会秘书	黄艳
	电话	0535-341 0615
	传真	0535-341 0610
(二)	保荐机构、主承销商、 受托管理人	中信证券股份有限公司
	法定代表人	张佑君
	住所	深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座
	保荐代表人	刘芮辰、安楠
	项目协办人	任新航
	经办人员	赵亮、郑绪鑫、刘凤武
	电话	010-6083 3082
	传真	010-6083 3083
(三)	律师事务所	北京金诚同达律师事务所
	负责人	杨晨

	签字律师	黄鹏、代悦
	联系人	黄鹏
	住所	北京市建国门外大街 1 号国贸大厦 A 座十层
	电话	010-5706 8585
	传真	010-8515 0267
(四)	会计师事务所	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
	负责人	谭小青
	签字注册会计师	孙彤、崔迎、王宏疆
	办公地址	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层
	电话	010-6554 2288
	传真	010-6554 7190
(五)	评级机构	上海新世纪资信评估投资服务有限公司
	法定代表人	朱荣恩
	签字评级人员	朱侃、王科柯
	办公地址	上海市黄浦区汉口路 398 号 14 楼
	电话	021-6350 1349
	传真	021-6350 0872
(六)	保荐人（主承销商）收款银行	【·】
	户名	【·】
	银行账号	【·】
(七)	申请上市的证券交易所	上海证券交易所
	办公地址	上海市浦东南路 528 号证券大厦
	电话	021-6880 8888
	传真	021-6880 4868
(八)	股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
	住所	上海市浦东新区杨高南路 188 号
	电话	021-5870 8888
	传真	021-5889 9400

五、认购人承诺

购买本次可转换公司债券的投资者（包括本次可转换公司债券的初始购买人和二级市场的购买人及以其他方式合法取得本次可转换公司债券的人）被视为作出以下承诺：

（一）接受本募集说明书对本次可转换公司债券项下权利义务的所有规定并受其约束。

（二）同意《受托管理协议》《债券持有人会议规则》及债券募集说明书中其他有关发行人、债券持有人权利义务的相关约定。

（三）债券持有人会议按照《公司债券发行与交易管理办法》的规定及《债券持有人会议规则》的程序要求所形成的决议对全体债券持有人具有约束力。

（四）发行人依有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受该等变更。

六、受托管理事项

（一）受托管理协议签订情况

2022年5月，公司与中信证券签订了《烟台睿创微纳技术股份有限公司可转换公司债券受托管理协议》。

（二）债券受托管理协议主要内容

以下仅列明《受托管理协议》的主要条款，投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》的全文。

1、睿创微纳（甲方）的权利和义务

“3.1 甲方应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本次可转债的利息和本金。

3.2 甲方应当为本次可转债的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定。

3.3 本次可转债存续期内，甲方应当根据法律法规，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，不得有虚假记载、

误导性陈述或者重大遗漏。甲方在决定是否行使赎回权或者对转股价格进行调整、修正时，应当遵守诚实信用的原则，不得误导投资者或者损害投资者的合法权益。

3.4 本次可转债存续期内，发生以下任何事项，甲方应当在三个工作日内书面通知乙方，并根据乙方要求持续书面通知事件进展和结果：

（1）甲方经营方针、经营范围、股权结构或生产经营外部条件等发生重大变化；

（2）甲方主体评级或甲方发行的债券信用评级发生变化；

（3）甲方及其合并范围内子公司主要资产被查封、扣押、冻结或者被抵押、质押、出售、转让、报废或者发生重大资产重组等；

（4）甲方及其合并范围内子公司发生或预计发生未能清偿到期债务的违约情况，以及发行人发行的公司债券违约；

（5）甲方及其合并范围内子公司当年累计新增借款或者对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；

（6）甲方及其合并范围内子公司放弃债权或财产、出售或转让资产，资产金额超过上年末净资产的百分之十；

（7）甲方及其合并范围内子公司发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；

（8）甲方分配股利，甲方及其主要子公司作出减资、合并、分立、分拆、解散的决定，或者依法进入破产程序、被责令关闭；

（9）甲方及其合并范围内子公司涉及重大诉讼、仲裁事项或者受到重大行政处罚、行政监管措施或自律组织纪律处分；

（10）保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；担保人发生重大资产变动、重大诉讼、合并、分立等情况；

（11）甲方情况发生重大变化导致可能不符合可转换公司债券上市条件；

（12）甲方及其主要子公司、甲方的控股股东、实际控制人涉嫌犯罪被司法

机关立案调查或者甲方的控股股东、实际控制人发生变更，甲方董事、监事、高级管理人员涉嫌犯罪被司法机关采取强制措施或涉嫌重大违法违纪被有权机关调查的，或上述相关人员违法失信、无法履行职责、发生变更或涉及重大变动；

（13）甲方拟变更募集说明书的约定；

（14）甲方不能按期支付本息；

（15）甲方管理层不能正常履行职责，以及甲方董事长或者总经理、三分之一以上董事、三分之二以上监事发生变动的；

（16）甲方及其主要子公司提出债务重组方案的；发行人及其主要子公司在日常经营活动之外购买、出售资产或者通过其他方式进行资产交易，导致其业务、资产、收入发生重大变化，达到下列标准之一的：购买、出售的资产总额占发行人最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的 50%以上；购买、出售的资产在最近一个会计年度的营业收入占发行人同期经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 50%以上；购买、出售的资产净额占发行人最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 50%以上；

（17）本次可转债可能被暂停或者终止提供交易或转让服务、债券停牌的，以及债券暂停上市后恢复上市的、债券停牌后复牌的；

（18）甲方及其主要子公司涉及需要说明的市场传闻；

（19）甲方的偿债能力、信用状况、经营与财务状况发生重大变化，甲方遭遇自然灾害、发生生产安全事故，可能影响如期偿还本次可转债本息的或其他偿债保障措施发生重大变化；

（20）甲方聘请的会计师事务所发生变更的，甲方为本次可转债聘请的债券受托管理人、保荐机构、资信评级机构发生变更的；

（21）发生《证券法》第八十条第二款、第八十一条第二款规定的重大事件；

（22）因配股、增发、送股、派息、分立、减资及其他原因引起发行人股份变动，需要调整转股价格，或者依据募集说明书约定的转股价格向下修正条款修正转股价格；

（23）募集说明书约定的赎回条件触发，发行人决定赎回或者不赎回；

(24) 本次可转债转换为股票的数额累计达到可转债开始转股前公司已发行股票总额的百分之十；

(25) 未转换的可转债总额少于三千万元；

(26) 甲方董事会提出本次可转债换股价格调整方案；

(27) 发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项；

(28) 发生其他对投资者作出投资决策有重大影响的事项；

(29) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定或者中国证监会、证券交易所要求的其他事项。

就上述事件通知乙方同时，甲方就该等事项是否影响本次可转债本息安全向乙方作出书面说明，并对有影响的事件提出有效且切实可行的应对措施。

发行人应当及时披露重大事项的进展及其对发行人偿债能力可能产生的影响。发行人受到重大行政处罚、行政监管措施或纪律处分的，还应当及时披露相关违法违规行为的整改情况。

3.5 在本次可转债存续期内，发行人应当持续关注赎回条件是否满足，预计可能满足赎回条件的，应当在赎回条件满足的五个交易日前及时披露，向市场充分提示风险。

发行人应当在赎回条件满足后及时披露，明确说明是否行使赎回权。发行人决定行使赎回权的，应当披露赎回公告，明确赎回的期间、程序、价格等内容，并在赎回期结束后披露赎回结果公告。发行人决定行使或者不行使赎回权的，还应当充分披露其实际控制人、控股股东、持股百分之五以上的股东、董事、监事、高级管理人员在赎回条件满足前的六个月内交易该可转债的情况，上述主体应当予以配合。

3.6 在本次可转债存续期内，发行人应当在回售条件满足后披露回售公告，明确回售的期间、程序、价格等内容，并在回售期结束后披露回售结果公告。

3.7 甲方应当协助乙方在债券持有人会议召开前或者在乙方认为有必要时取得债权登记日的本次可转债持有人名册，并承担相应费用。

3.8 甲方及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人、保荐

机构、承销机构、增信机构及其他专业机构应当履行债券持有人会议决议项下相关各方应当履行的各项职责和义务，配合受托管理人履行受托管理职责，及时向乙方通报与本次可转债相关的信息，积极提供受托管理所需的资料、信息和相关情况，为乙方履行职责提供必要的条件和便利，充分保护债券持有人的各项权益。

3.9 预计不能偿还债务时，甲方应当按照乙方基于债券持有人会议决议的要求及法定机关的裁决追加担保。

3.10 甲方无法按时偿付本次可转债本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知乙方和债券持有人。

3.11 甲方应对乙方履行本协议项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。甲方应指定专人负责与本次可转债相关的事务，并确保与乙方能够有效沟通。在不违反应遵守的法律规定的情况下，于每个会计期间结束且甲方年度报告已公布后一个月内，尽可能快地向乙方提供经审计的会计报告；于公布半年度报告和/或季度报告后一个月内，应尽快向乙方提供半年度和/或季度财务报表；根据乙方的合理需要，向其提供与经审计的会计报告相关的其他必要的证明文件。

3.12 受托管理人变更时，甲方应当配合乙方及新任受托管理人完成乙方工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行本协议项下应当向乙方履行的各项义务。

3.13 在本次可转债存续期内，甲方应尽最大合理努力维持债券上市交易。如果本次可转债停牌，发行人应当至少每五个交易日披露一次未能复牌的原因、相关事件的进展情况等。如果本次可转债终止上市，发行人将委托乙方提供终止上市后债券的托管、登记等相关服务。

3.14 甲方应维持现有的办公场所，若其必须变更现有办公场所，则其必须以本协议约定的通知方式及时通知乙方。

3.15 甲方应严格依法履行有关关联交易的审议和信息披露程序，包括但不限于：（1）就依据适用法律和甲方公司章程的规定应当提交甲方董事会和/或股东大会审议的关联交易，甲方应严格依法提交其董事会和/或股东大会审议，关联董事和/或关联股东应回避表决，独立董事应就该等关联交易的审议程序及对

甲方全体股东是否公平发表独立意见；和（2）就依据适用法律和甲方公司章程的规定应当进行信息披露的关联交易，甲方应严格依法履行信息披露义务。

3.16 一旦发生本协议 3.4 约定的事项时，甲方应立即书面通知乙方，同时附带甲方高级管理人员（为避免疑问，本协议中甲方的高级管理人员指甲方的总经理、副总经理、董事会秘书或财务负责人中的任何一位）就该等事项签署的说明文件，对该等事项进行详细说明和解释并提出拟采取的措施。

3.17 甲方应按照本次可转债条款的约定按期向债券持有人支付债券本息及其他应付相关款项。在本次可转债任何一笔应付款到期日前甲方应按照本次可转债兑付代理人的相关要求，将应付款项划付至兑付代理人指定账户，并通知乙方。

3.18 甲方不得怠于行使或放弃权利，致使对本次可转债的还本付息能力产生实质不利影响。

3.19 甲方应当根据本协议相关规定向乙方支付本次可转债受托管理费和乙方履行受托管理人职责产生的额外费用。甲方追加担保或其他偿债保障措施的费用应由甲方承担。此外，在中国法律允许的范围内，且在必要、合理的情况下，乙方在履行本协议项下债券受托管理人责任时发生的以下费用，由甲方承担：

（1）因召开债券持有人会议所产生的会议费、公告费、律师费等合理费用，且该等费用符合市场公平价格；

（2）乙方基于合理且必要的原则聘用第三方专业机构（包括律师、会计师、评级机构等）提供专业服务而发生的费用；

（3）因甲方未履行本协议和募集说明书项下的义务而导致乙方额外支出的费用。

如需发生上述（1）、（2）项下的费用，由甲方直接支付，但乙方应事先告知甲方上述费用合理估计的最大金额，并获得甲方同意，但甲方不得以不合理的理由拒绝同意。

甲方同意补偿乙方行使本协议项下债券受托管理职责而发生的上述（1）、（2）、（3）项下的合理费用，直至一切未偿还的本次可转债均已根据其条款得到兑付、转股或成为无效。甲方应首先补偿乙方上述费用，再偿付本次可转债的

到期本息。

3.20 甲方应当履行本协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。”

2、中信证券（乙方）的职责、权利和义务

“4.1 乙方为履行受托管理职责，有权代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息，以及专项账户中募集资金的存储与划转情况。

4.2 乙方应当持续关注甲方和保证人（如有）的资信状况、担保物状况、增信机制及偿债保障措施的实施情况，在出现可能影响债券持有人重大权益的事项时，召集债券持有人会议。

4.3 乙方应当在债券存续期内对甲方专项账户募集资金使用情况进行监督。

4.4 乙方应当在债券存续期内持续督导甲方履行信息披露义务。

4.5 乙方应当对甲方的偿债能力和增信措施的有效性进行全面调查和持续关注。

4.6 乙方预计甲方不能偿还债务时，有权根据债券持有人会议决议要求甲方追加担保，并可以依照上述决议依法申请法定机关采取财产保全措施。

4.7 本次可转债存续期内，乙方应当勤勉处理债券持有人与甲方之间的谈判或者诉讼事务。

4.8 甲方为本次可转债设定担保的，乙方应当在本次可转债发行前或募集说明书约定的时间内取得担保的权利证明或者其他有关文件，并在担保期间妥善保管。

4.9 甲方不能按期兑付债券本息或出现募集说明书约定的其他违约事件的，乙方可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人提起、参加民事诉讼或者破产等法律程序，或者代表债券持有人申请处置抵质押物。

4.10 乙方对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的甲方商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对本次可转债持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

4.11 对于乙方因依赖其合理认为是真实且经甲方签署的任何通知、指示、同意、证书、书面陈述、声明或者其他文书或文件而采取的任何作为、不作为或遭受的任何损失，乙方应得到保护且不应对此承担责任。

4.12 除上述各项外，乙方还应当履行以下职责：

- （1） 债券持有人会议授权受托管理人履行的其他职责；
- （2） 募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

4.13 乙方在履行本协议项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

4.14 乙方应当根据法律、法规和规则、本协议的规定召集债券持有人会议。在乙方应当召集而未召集债券持有人会议时，发行人、单独或合计持有本次可转债总额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

4.15 乙方有权行使本协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他权利，应当履行本协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。”

3、受托管理事务报告

“5.1 乙方应当按照法律、法规及规范性文件的规定公告受托管理事务报告。”

4、利益冲突的风险防范机制

“6.1 乙方在履行受托管理职责时可能存在以下利益冲突情形：

（1）乙方通过本人或代理人，在全球广泛涉及投资银行活动（包括投资顾问、财务顾问、资产管理、研究、证券发行、交易和经纪等）可能会与乙方履行本协议之受托管理职责产生利益冲突。

（2）乙方其他业务部门或关联方可以在任何时候（a）向任何其他客户提供服务，或者（b）从事与甲方或与甲方属同一集团的任何成员有关的任何交易，或者（c）为与其利益可能与甲方或与甲方属同一集团的其他成员的利益相对立的人的相关事宜行事，并可为自身利益保留任何相关的报酬或利润。

为防范相关风险，乙方已根据监管要求建立完善的内部信息隔离墙制度，保

证：（1）乙方承担本协议职责的雇员不受冲突利益的影响；（2）乙方承担本协议职责的雇员持有的保密信息不会披露给与本协议无关的任何其他人；（3）相关保密信息不被乙方用于本协议之外的其他目的；（4）防止与本协议有关的敏感信息不适当流动，对潜在的利益冲突进行有效管理。

6.2 乙方不得为本次可转债提供担保，且乙方承诺，其与甲方发生的任何交易或者其对甲方采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。

6.3 甲方或乙方任何一方违反本协议利益冲突防范机制，对协议另一方或债券持有人产生任何诉讼、权利要求、损害、支出和费用（包括合理的律师费用）的，应负责赔偿受损方的直接损失。”

5、受托管理人的变更

“7.1 在本次可转债存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会议，履行变更受托管理人的程序：

- （1）乙方未能持续履行本协议约定的受托管理人职责；
- （2）乙方停业、解散、破产或依法被撤销；
- （3）乙方提出书面辞职；
- （4）乙方不再符合受托管理人资格的其他情形。

7.2 债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘乙方的，自债券持有人会议作出变更债券受托管理人的决议且甲方与新任受托管理人签订受托协议之日或双方约定之日起，新任受托管理人继承乙方在法律、法规和规则及本协议项下的权利和义务，本协议终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向中国证券业协会报告。

7.3 乙方应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

7.4 乙方在本协议中的权利和义务，在新任受托管理人与甲方签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除乙方在本协议生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。”

6、违约责任

“10.1 本协议任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则、募集说明书及本协议的规定追究违约方的违约责任。

10.2 若一方因其过失、恶意、故意不当行为或违反本协议或适用的法规的任何行为（包括不作为）而给另一方带来任何诉讼、权利要求、损害、债务、判决、损失、成本、支出和费用（包括合理的律师费用），该方应负责赔偿并使另一方免受损失。”

七、发行人违约责任

（一）构成违约的情形

发行人未能按期支付本次可转债的本金或者利息，以及本募集说明书、《债券持有人会议规则》《受托管理协议》或其他相适用法律法规规定的其他违约事项。

（二）违约责任

发生违约情形时，公司应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照本募集说明书的约定向债券持有人及时、足额支付本金和/或利息。对于逾期未付的利息或本金，公司将根据逾期天数按债券票面利率向债券持有人支付逾期利息。其他违约事项及具体法律救济方式请参照《债券持有人会议规则》以及《受托管理协议》相关约定。

（三）争议解决机制

本次可转债发行和存续期间所产生的争议或纠纷，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，争议各方有权按照《受托管理协议》《债券持有人会议规则》等约定，向发行人住所地有管辖权人民法院提起诉讼或仲裁。

八、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

截至 2022 年 3 月 31 日，中信证券自营账户持有发行人股票 93,737 股，占发行人总股本的 0.0211%，信用融券专户持有发行人股票 197,993 股，占发行人总股本的 0.0445%，资产管理业务股票账户持有发行人 112,820 股，占发行人总股本的 0.0254%；中信证券重要子公司（包括华夏基金管理有限公司、中信期货

有限公司、金石投资有限公司、中信证券投资有限公司、中信里昂证券有限公司) 合计持有发行人 9,733,126 股, 占发行人总股本的 2.1872%。

除前述情形外, 发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他利益关系。

第三章 风险因素

一、核心竞争力风险

（一）技术与产品研发风险

公司是研发驱动型公司，多年来一直专注于红外成像领域的技术研发和产品设计，近年来公司实现经营业绩大幅增长。未来公司将持续进行研发投入。如果公司技术及产品不能保持现有领先地位或新项目研发失败，将导致盈利降低甚至造成亏损，对公司持续盈利能力产生重大不利影响。

（二）核心技术人员流失风险

公司坚持技术人才队伍建设和培养，目前已经形成以马宏为首的核心技术团队，核心技术人员对公司技术和产品研发起着关键作用。如果发生现有核心技术人员流失，可能对公司的盈利能力产生不利影响。

二、经营风险

（一）业绩下滑超过 50%的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 6.85 亿元、15.61 亿元、17.80 亿元和 4.45 亿元，保持了良好增速；归属于上市公司股东的净利润分别为 2.02 亿元、5.84 亿元、4.61 亿元和 0.14 亿元，2021 年的净利润水平较 2020 年下降 21.49%，2022 年一季度的净利润水平较上年同期下降 85.09%。公司经营过程中会面临包括本募集说明书中所披露的各项已识别的风险，也会面临其他无法预知或控制的内外部因素的影响。如果相关不利影响持续存在，如出现其他红外成像相关技术替代公司现有的技术，或公司产品价格下降、原材料价格出现持续大幅波动、毛利率持续下滑或公司海外市场需求增长放缓等，公司经营业绩将有可能短期内无法改善、甚至出现可转换债券上市当年公司营业利润较上年下滑 50%以上。

（二）部分重要原材料及委托加工服务采购集中度较高的风险

由于公司对于产品加工工艺的精密度、产品性能的稳定性方面等有较为严苛的要求，同时由于晶圆加工、吸气剂等上游行业集中程度较高，因此在晶圆、晶圆加工服务及吸气剂等重要原材料的采购过程中，公司选择单一或少量供应商进

行合作，采购集中度较高。如果主要供应商的生产经营出现较大困难，产品质量下降或产能紧张无法满足公司需求，可能会对公司的生产经营造成不利影响。

（三）产品质量风险

公司的主要产品为红外探测器芯片、热成像机芯模组、红外热像仪整机、激光微波产品及光电系统等，公司提供的产品具有型号多、技术范围广、技术复杂程度高、技术管理难度大等特点，产品研发、制造等技术具有较高的复杂性。如果公司在产品研制过程中出现质量未达标准的情况，将对公司的品牌形象造成不利的影响，导致客户流失，进而对公司盈利能力产生不利影响。

三、行业风险

（一）产业起步较晚，部分民用市场尚未成熟

我国红外热像产业起步较晚，部分市场应用相对落后于欧美发达国家，尚有巨大的市场培育和成长空间。目前，我国红外热像仪应用最成熟的民用市场主要是电力检测、安防监控，其它如工业测温、人体测温、消费电子等领域发展迅速，汽车辅助驾驶领域前景广阔，但总体应用不够成熟。从行业发展趋势来看，随着红外热像仪成本和价格的进一步降低，红外成像技术将在越来越多的领域中得到应用。但我国民用市场能否有效培育和成长存在一定的不确定性。

（二）特种装备业务向民营资本开放相关政策变化的风险

自 2007 年以来，中国国防科学技术工业委员会及国务院先后下发多个文件对民营企业参与国防科技工业放宽市场准入、支持非国有企业参与武器装备科研生产等作出规定。作为民营企业，公司抓住了特种装备市场迅速发展的机遇，特种装备类红外产品研制业务逐步扩张，若国家对特种装备业务向民营资本开放的相关政策发生变化，将可能对公司特种装备业务造成不利影响。

四、实际控制人持股比例较低的风险

截至 2022 年 3 月 31 日，本公司实际控制人马宏持有公司 6,840 万股，持有公司股份占比为 15.37%。本次发行可转换公司债券后股权占比可能会进一步稀释。由于公司股权相对分散，若在上市后潜在投资者通过收购控制公司股权或其他原因导致控股股东控股地位不稳定，将对公司未来的经营发展带来风险。

五、宏观环境风险

（一）贸易环境变化风险

公司出口产品主要销往欧洲和北美等地区，若未来我国与公司主要的产品出口国贸易关系恶化，可能会对公司的经营业绩和财务状况产生一定的影响，使公司面临一定的贸易环境变化风险。

（二）汇率波动风险

2021 年，公司境外主营业务收入为 74,404.13 万元，占当期主营业务收入比例为 42.12%。由于公司出口产品的主要结算货币为美元，因此人民币对美元的汇率波动可能会对公司的经营业绩和财务状况产生一定的影响，使公司面临一定的外汇风险。

（三）税收优惠政策变化的风险

公司享有税收优惠政策，然而相关政策的可持续性与优惠幅度存在不确定性。目前公司的子公司艾睿光电、合肥英睿、无锡英菲、苏州睿新、成都英飞睿、无锡奥夫特、无锡华测取得了高新技术企业的认定，可享受按 15% 的税率缴纳所得税。此外，根据《财政部税务总局发展改革委工业和信息化部关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》（2020 年第 45 号）第四条、第五条、第六条、第九条、《国家发展改革委等五部门关于做好享受税收优惠政策的集成电路企业或项目软件企业清单制定工作有关要求的通知》（发改高技〔2021〕413 号）规定，自 2020 年 1 月 1 日起，国家鼓励的重点集成电路企业和重点软件企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按 10% 的税率征收企业所得税。本公司于 2014 年 11 月 13 日经工信部认定为集成电路设计企业，并于 2021 年 5 月被国家发展和改革委员会认定为国家鼓励的重点集成电路设计企业，本公司 2017 年度为首次获利年度（股改时包含未分配利润的净资产折股转入资本公积的金额当地税务局认定为税务亏损，故 2017 年为首次获利年度），故 2017 年度至 2021 年度可享受免征所得税优惠政策，2021 年为免税期的第五年。

税收政策的后续变化和实施可能带来企业纳税税率的不确定性，让企业承受额外的税收负担。

（四）政府补贴降低的风险

2021 年，公司计入损益的政府补助为 5,326.32 万元。作为国家扶持的战略性新兴产业，公司先后参与国家级、省部级多个研发项目。项目将在完成验收后分期转入营业外收入和其他收益，从而增厚公司未来各期利润。国家政策的变化和产业导向将对相关产业投资产生重大影响，随着相关产业领域的发展成熟，公司未来获得的政府补贴可能会逐步减少，从而会对公司的利润规模产生一定的不利影响。

六、项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

在募集资金按期足额到位后，项目组织管理、厂房建设工期、生产设备安装调试、通线试产、量产达标以及市场开发等方面都存在一定风险，募集资金投资项目如不能按计划顺利实施，则会直接影响项目的投资回报及公司的预期收益。

募集资金投资项目全部建成投产后，若公司的管理能力不能满足公司规模快速扩张的需要，如采购、生产不能有序进行，安全生产、环境保护工作出现隐患等，公司的经营将受到不利影响。

（二）项目达不到预期收益水平的风险

本次募集资金投资项目经过了可行性研究论证，预期能够产生较好的经济效益，但在项目实施过程中，如果遇到原材料价格大幅波动、下游行业市场景气低于预期或公司对市场的开拓不力等其他因素，都可能给该项目生产经营和盈利水平带来影响，可能导致项目达不到预期的收益水平。

（三）募投项目产能消化风险

本次募投项目完全达产后，公司新增产能较多，业务规模扩张较大。如公司在客户开发、技术发展、经营管理等方面不能与扩张后的业务规模相匹配，则可能导致公司未来存在一定的产能消化风险。

七、关于可转债产品的风险

（一）本息兑付风险

在可转债的存续期限内，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能没有带来预期的回报，进而使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

（二）转股后每股收益、净资产收益率被摊薄的风险

本次可转债募集资金拟投资的项目将在可转债存续期内逐渐为公司带来经济效益。本次发行后，若投资者在转股期内转股，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内将可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（三）可转债自身特有的风险

可转债作为一种复合型衍生金融产品，具有股票和债券的双重特性，其二级市场价格受到市场利率、票面利率、剩余年限、转股价格、上市公司股票价格、赎回条款及回售条款、投资者的心理预期等诸多因素的影响，因此价格波动较为复杂，甚至可能会出现异常波动或与其投资价值严重背离的现象，从而可能使投资者不能获得预期的投资收益。

（四）可转债在转股期内不能转股的风险

对于投资者而言，公司股票价格在未来呈现不可预期的波动，故而存在转股期内由于各方面因素的影响导致股票价格不能达到或者超过本次可转债转股价格的可能性，在这种情况下将会影响投资者的投资收益；此外，在转股期内，若可转债达到赎回条件且公司行使相关权利进行赎回，亦将会导致投资者持有可转债的存续期缩短、未来利息收入减少。

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

（五）可转债转股价格未能向下修正以及修正幅度不确定的风险

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

此外，若公司董事会提出转股价格向下修正方案并获股东大会通过，但修正方案中转股价格向下修正幅度存在不确定，公司之后股票价格仍有可能低于修正后的转股价格。上述情况的发生仍可能导致投资者持有本可转换公司债券不能实施转股的风险。

（六）可转债未担保的风险

本次债券为无担保信用债券，无特定的资产作为担保品，也没有担保人为本本次债券承担担保责任。如果公司受经营环境等因素的影响，经营业绩和财务状况发生不利变化，债券投资者可能面临因本次发行的可转债无担保而无法获得对应担保物补偿的风险。

（七）评级风险

公司聘请的评级公司上海新世纪对本可转债进行了评级，信用等级为 AA。在本可转债存续期限内，上海新世纪将每年至少公告一次跟踪评级报告。如果由于国家宏观经济政策、公司自身等因素致使公司盈利能力下降，将会导致公司的信用等级发生不利变化，增加投资者的风险。

（八）可转债价格波动甚至低于面值的风险

可转换公司债券是一种具有股票和债券双重特性的复合型衍生金融产品，其二级市场价格受市场利率、票面利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素影响。

可转债附有转股选择权，其持有者拥有以事先约定的价格将可转换债券转换为对应的上市公司股票的权利。多数情况下可转债的发行利率比类似期限、类似评级的可比公司债券的利率更低。此外，可转债的交易价格会受到公司股价波动

的影响。由于可转债的转股价格为事先约定的价格，随着市场股价的波动，可能会出现转股价格高于股票市场价格的情形，导致可转债的交易价格降低。

因此，公司可转债在上市交易及转股过程中，可转债交易价格均可能出现异常波动或价值背离，甚至低于面值的情况，从而使投资者面临一定的投资风险。本公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险以及可转债的产品特性，以便做出正确的投资决策。同时，公司将严格按照有关法律、法规的要求以及所作出的承诺，规范运作，提高经营管理水平，并按照国家证券监督管理部门及证券交易所的有关规定及时进行信息披露，保障投资者的合法权益。

第四章 发行人基本情况

一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司股本总数为 445,000,000 股，其中公司前 10 大股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例	持有有限售条件股份数量 (股)	股东性质
1	马宏	68,400,000	15.37%	68,400,000	境内自然人
2	李维诚	46,870,130	10.53%	46,870,130	境内自然人
3	梁军	21,857,143	4.91%	21,857,143	境内自然人
4	上海高毅资产管理合伙企业 (有限合伙) —高毅邻山 1 号远望基金	18,000,000	4.04%	-	其他
5	方新强	14,056,474	3.16%	11,688,312	境内自然人
6	郑加强	11,688,312	2.63%	11,688,312	境内自然人
7	深圳合建新源 投资合伙企业 (有限合伙)	11,688,312	2.63%	11,688,312	境内非国有法人
8	深圳中合全联 投资合伙企业 (有限合伙)	11,688,312	2.63%	11,688,312	境内非国有法人
9	深圳市创新投资集团有限公司	11,325,919	2.55%	-	国有法人
10	香港中央结算有限公司	9,510,386	2.14%	-	境外法人
合计		225,084,988	50.59%	183,880,521	

注：截至 2022 年 3 月 31 日，据中国证券登记结算有限责任公司数据，公司股本总数为 44,500.00 万股，由于实施股权激励新增的 102.38 万股股份尚在登记过程中，截至本募集说明书签署日，公司已完成股份登记工作。

二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施

公司是一家专业从事非制冷红外热成像与 MEMS 传感技术开发的半导体集成电路芯片企业，致力于专用集成电路、MEMS 传感器及红外成像产品的设计与制造。公司产品主要包括红外探测器、热成像机芯模组、红外热像仪整机、激光微波产品及光电系统。

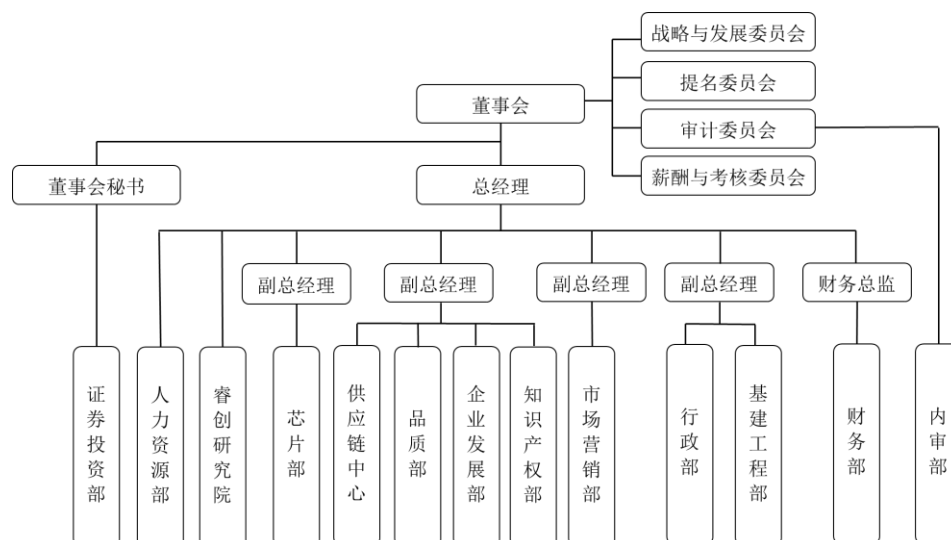
公司目前已具备先进的集成电路设计、传感器设计、器件封测、图像算法开发、系统集成等研发与制造能力。公司产品主要应用于特种装备以及安防监控、工业测温、人体体温筛查、汽车辅助驾驶、户外运动、消费电子、森林防火、医疗检测设备、消防、物联网等诸多领域。

公司保持科技创新能力的机制和措施具体见募集说明书“第四章 发行人基本情况”之“九、与产品有关的技术情况”。

三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况

（一）公司组织结构图

公司已根据《公司法》《公司章程》《上市公司治理准则》等规范性文件的规定建立和完善了组织结构。截至 2022 年 3 月 31 日，公司组织结构如下图所示：



（二）对其他企业的重要权益投资情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司重要子公司基本情况如下：

子公司名称	持股比例（%）		与公司关系
	直接	间接	
艾睿光电	100		全资一级子公司
苏州睿新	100		全资一级子公司
上海为奇	100		全资一级子公司
合肥英睿	100		全资一级子公司
成都英飞睿	100		全资一级子公司
为奇科技	100		全资一级子公司

子公司名称	持股比例（%）		与公司关系
	直接	间接	
睿创北京公司	100		全资一级子公司
睿创无锡公司	100		全资一级子公司
无锡华测	56.25		控股一级子公司
齐新半导体	52		控股一级子公司
烟台珈港	51		控股一级子公司
睿创广州公司	100		全资一级子公司
无锡英菲	100		全资一级子公司
无锡奥夫特		100	全资二级子公司
英飞睿微系统		100	全资二级子公司
上海禧创	99.90	0.10	全资二级子公司
睿瓷新材料		65	控股二级子公司
昆明奥夫特		96.67	控股三级子公司
武汉珈港		51	控股二级子公司

1、艾睿光电

截至本募集说明书签署日，艾睿光电的基本情况如下：

公司名称	烟台艾睿光电科技有限公司			
成立时间	2010-07-01			
注册资本	20,000.00万元			
实收资本	20,000.00万元			
主要业务	非制冷红外焦平面探测器及组件的研发、生产和销售			
主要生产经营地	烟台开发区贵阳大街11号			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据 （万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	222,593.69	109,551.97	163,380.95	32,415.53

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

2、苏州睿新

截至本募集说明书签署日，苏州睿新的基本情况如下：

公司名称	苏州睿新微系统技术有限公司
成立时间	2012-12-26
注册资本	1,400.00万元

实收资本	1,400.00万元			
主要业务	非制冷红外焦平面探测器中IC部分的设计, 图像处理芯片的IC设计和研发测试工作			
主要生产经营地	苏州工业园区仁爱路99号C610-617			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	2,154.47	1,406.72	4,250.28	-1,318.45

注: 上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

3、上海为奇

截至本募集说明书签署日, 上海为奇的基本情况如下:

公司名称	上海为奇投资有限公司			
成立时间	2016-01-15			
注册资本	20,000.00万元			
实收资本	17,000.00万元			
主要业务	投资及投资管理			
主要生产经营地	上海市普陀区祁连山南路2891弄100号2幢401室			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	25,787.74	25,787.46	-	5,647.39

注: 上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

4、合肥英睿

截至本募集说明书签署日, 合肥英睿的基本情况如下:

公司名称	合肥英睿系统技术有限公司			
成立时间	2017-07-27			
注册资本	10,000.00万元			
实收资本	5,000.00万元			
主要业务	红外热成像整机产品的研发和生产			
主要生产经营地	安徽省合肥市高新区望江西路800号合肥创新产业园一期C3栋301室			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	22,046.37	8,393.17	29,338.92	1,447.14

注: 上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

5、成都英飞睿

截至本募集说明书签署日，成都英飞睿的基本情况如下：

公司名称	成都英飞睿技术有限公司			
成立时间	2018-10-22			
注册资本	10,000.00万元			
实收资本	10,000.00万元			
主要业务	光电系统的研发和生产			
主要生产经营地	中国（四川）自由贸易试验区成都市双流区西南航空港经济开发区黄甲街道双兴大道9号			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据 （万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	14,162.50	5,460.93	3,314.59	-1,728.83

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师审计。

6、为奇科技

截至本募集说明书签署日，为奇科技的基本情况如下：

公司名称	上海为奇科技有限公司			
成立时间	2019-10-17			
注册资本	10,000.00万元			
实收资本	10,000.00万元			
主要业务	电子科技、光电科技、计算机系统集成、集成电路芯片设计及服务等			
主要生产经营地	上海市普陀区绥德路889弄5号一层108室			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据 （万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	12,327.48	8,996.22	-	-501.52

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师审计。

7、睿创北京公司

截至本募集说明书签署日，睿创北京公司的基本情况如下：

公司名称	睿创微纳（北京）技术有限公司
成立时间	2020-07-17
注册资本	2,000.00万元
实收资本	1,020.00万元
主要业务	提供技术咨询、技术服务等

主要生产经营地	北京市北京经济技术开发区科创十四街99号33幢D栋2层2199号（集中办公区）			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据 （万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	628.20	582.69	-	-347.45

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师审计。

8、睿创无锡公司

截至本募集说明书签署日，睿创无锡公司的基本情况如下：

公司名称	睿创微纳（无锡）技术有限公司			
成立时间	2020-10-29			
注册资本	10,000.00万元			
实收资本	600.00万元			
主要业务	提供技术服务、MEMS工艺技术研发等			
主要生产经营地	无锡市新吴区菱湖大道200号中国传感网国际创新园G8-403-A			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据 （万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	13.47	-278.03	-	-1,096.20

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师审计。

9、无锡华测

截至本募集说明书签署日，无锡华测的基本情况如下：

公司名称	无锡华测电子系统有限公司			
成立时间	2006-04-29			
注册资本	1,602.70万元			
实收资本	1,602.70万元			
主要业务	微波电子产品的研发、生产和销售			
主要生产经营地	无锡蠡园开发区06-4地块（滴翠路100号）2幢401室			
股权结构	发行人直接持股56.25%			
2021年度财务数据 （万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	36,583.85	30,240.64	2,221.64	177.45

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师审计。

10、齐新半导体

截至本募集说明书签署日，齐新半导体的基本情况如下：

公司名称	烟台齐新半导体技术研究院有限公司			
成立时间	2021-01-27			
注册资本	50,000.00万元			
实收资本	50,000.00万元			
主要业务	智能光电传感器研发中试平台			
主要生产经营地	山东省烟台市经济技术开发区贵阳大街13号			
股权结构	发行人直接持股52%			
2021年度财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	34,976.96	34,402.11	-	-597.89

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

11、烟台珈港

截至本募集说明书签署日，烟台珈港的基本情况如下：

公司名称	烟台珈港电子科技有限公司			
成立时间	2021-11-18			
注册资本	1,000.00万元			
实收资本	1,000.00万元			
主要业务	信息系统、信息安全设备的研发生产和销售			
主要生产经营地	山东省烟台市经济技术开发区贵阳大街13号			
股权结构	发行人直接持股51%			
2021年度财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	81.21	-6.48	-	-106.48

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

12、睿创广州公司

截至本募集说明书签署日，睿创广州公司的基本情况如下：

公司名称	睿创微纳（广州）技术有限公司			
成立时间	2021-11-01			
注册资本	10,000.00万元			
实收资本	-			
主要业务	通信设备销售;光电子器件制造;光电子器件销售			
主要生产经营地	广州市南沙区珠江管理区发展路一巷3号二层291房（仅限办公）			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据	总资产	净资产	营业收入	净利润

(万元)	0.00	0.00	-	0.00
------	------	------	---	------

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

13、无锡英菲

截至本募集说明书签署日，无锡英菲的基本情况如下：

公司名称	无锡英菲感知技术有限公司			
成立时间	2016-07-29			
注册资本	3,000.00万元			
实收资本	3,000.00万元			
主要业务	非制冷红外焦平面阵列芯片的MEMS传感器设计与开发			
主要生产经营地	无锡市新吴区菱湖大道200号中国传感网国际创新园A502			
股权结构	发行人直接持股100%			
2021年度财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	30,836.08	2,676.08	29,389.90	-3,146.72

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

14、无锡奥夫特

截至本募集说明书签署日，无锡奥夫特的基本情况如下：

公司名称	无锡奥夫特光学技术有限公司			
成立时间	2014-05-19			
注册资本	1,000.00万元			
实收资本	1,000.00万元			
主要业务	红外光学窗口研发、生产和销售			
主要生产经营地	无锡市会北路26-17			
股权结构	发行人间接持股100%			
2021年度财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	9,797.66	5,392.34	9,480.07	3,299.77

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

15、英飞睿微系统

截至本募集说明书签署日，英飞睿（成都）微系统技术有限公司的基本情况如下：

公司名称	英飞睿（成都）微系统技术有限公司
成立时间	2020-12-08

注册资本	2,000.00万元			
实收资本	2,000.00万元			
主要业务	集成电路芯片及产品制造、电子元器件制造等			
主要生产经营地	中国（四川）自由贸易试验区成都市双流区西南航空港经济开发区黄甲街道双兴大道9号。			
股权结构	发行人间接持股100%			
2021年度财务数据 （万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	4,748.48	-549.43	363.04	-2,656.94

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

16、上海禧创

截至本募集说明书签署日，上海禧创企业管理合伙企业（有限合伙）的基本情况如下：

公司名称	上海禧创企业管理合伙企业（有限合伙）			
成立时间	2021-6-16			
注册资本	1,000.00万元			
实收资本	1,000.00万元			
主要业务	投资及投资管理			
主要生产经营地	上海市虹口区东大名路391-393号（单号）4层（集中登记地）			
股权结构	发行人直接持股99.90%，并通过全资子公司上海为奇持有0.10%			
2021年度财务数据 （万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,000.00	999.98	-	-

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

17、睿瓷新材料

截至本募集说明书签署日，睿瓷新材料的基本情况如下：

公司名称	烟台睿瓷新材料技术有限公司			
成立时间	2021-05-11			
注册资本	3,000.00万元			
实收资本	1,501.00万元			
主要业务	高技术陶瓷及其组件研发、生产和销售			
主要生产经营地	山东省烟台市经济技术开发区贵阳大街13号			
股权结构	发行人间接持股65%			
2021年度财务数据	总资产	净资产	营业收入	净利润

(万元)	337.75	248.36	-	-51.64
------	--------	--------	---	--------

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

18、昆明奥夫特

截至本募集说明书签署日，昆明奥夫特的基本情况如下：

公司名称	昆明奥夫特光电技术有限公司			
成立时间	2019-03-28			
注册资本	1,500.00万元			
实收资本	1,500.00万元			
主要业务	光学镜头、光电器件、光电设备、精密光学元件及光电材料的研发、生产与销售			
主要生产经营地	云南省滇中新区大板桥街道迎辉街智能装备产业园C12栋1层			
股权结构	发行人间接持股96.67%			
2021年度财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	2,177.37	1,827.98	1,009.83	50.71

注：上述 2021 年数据已经信永中和会计师事务所审计。

19、武汉珈港

截至本募集说明书签署日，武汉珈港科技有限公司的基本情况如下：

公司名称	武汉珈港科技有限公司			
成立时间	2017-10-10			
注册资本	2,500.00万元			
实收资本	264.50万元			
主要业务	电子产品的开发；计算机软硬件开发、技术咨询、技术服务；计算机网络工程设计；计算机系统集成			
主要生产经营地	洪山区珞南街武珞路717#兆富国际大厦1幢16层11号			
股权结构	发行人间接持股51.00%			
2021年度财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	113.43	73.18	135.48	-233.31

注：上述 2021 年数据未经审计。

四、公司控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况

(一) 控股股东、实际控制人的基本情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司控股股东、实际控制人为自然人马宏，其直接持有公司 68,400,000 股股份，占公司总股本的 15.37%。

马宏先生，中国国籍，无境外永久居留权。居民身份证号码：4201111971*****。

公司的控股股东和实际控制人自上市以来未发生变化。

（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业的情况

公司控股股东、实际控制人马宏控制的其他企业参见本募集说明书“第五章 合规经营与独立性”之“五、关联方、关联关系”之“（二）控股股东、实际控制人直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织”。

（三）控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人马宏持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

五、重要承诺及其履行情况

（一）已作出的重要承诺及其履行情况

已作出的重要承诺及其履行情况参见公司已于2022年3月31日在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《烟台睿创微纳技术股份有限公司2021年年度报告》之“第六节 重要事项”之“一、承诺事项履行情况”。

（二）本次发行的相关承诺事项

1、填补摊薄即期回报措施的承诺

本次发行相关主体所作出的重要承诺具体详见“重大事项提示”之“六、关于填补即期回报的措施和承诺”之“（二）应对本次发行摊薄即期回报的相关承诺”的内容。

2、公司主要股东及董事、监事、高级管理人员对可转债发行认购意向及不触及短线交易的承诺

公司持股5%以上股东及董事、监事、高级管理人员关于本次可转债发行的认购意向如下：

序号	姓名	身份	是否参与认购
1	马宏	实际控制人、5%以上股东、董事长兼总经理	视情况参与
2	李维诚	5%以上股东、董事	视情况认购
3	赵芳彦	董事、副总经理	视情况认购
4	王宏臣	董事、副总经理	视情况认购
5	江斌	董事、副总经理	视情况认购
6	笪新亚	董事	否
7	黄俊	独立董事	否
8	洪伟	独立董事	否
9	邵怀宗	独立董事	否
10	刘岩	监事会主席	否
11	孙瑞山	监事	视情况认购
12	魏慧娟	职工监事	视情况认购
13	陈文礼	副总经理	视情况认购
14	黄艳	董事会秘书	否
15	高飞	财务总监	否

公司主要股东及董事、监事、高级管理人员对可转债发行认购意向及不触及短线交易情况作出了承诺，具体情况如下：

（1）关于视情况参与的相关承诺

马宏、李维诚、赵芳彦、王宏臣、江斌、孙瑞山、魏慧娟和陈文礼承诺如下：

“1、截至本承诺出具日，本人不存在减持公司股票的计划或安排，仍将遵守关于公司首次公开发行及上市相关承诺。

2、本人确认本人及本人之家庭成员（配偶、父母、子女）在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若存在减持公司股票的情形，本人承诺本人及本人之家庭成员（配偶、父母、子女）将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购。

3、本人确认在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内若不存在减持公司股票的情形，本人将根据届时市场情况、本次可转债发行具体方案、资金状况和《证券法》等相关规定等决定是否参与本次可转债发行认购。若认购成功，本人承诺将严格遵守短线交易的相关规定，即自本次可转债发行首日（募

集说明书公告日)起至本次可转债发行完成后六个月内不减持公司股票及本次发行的可转债。

4、本人保证本人之家庭成员（配偶、父母、子女）将严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任。

5、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人或本人之家庭成员（配偶、父母、子女）违反上述承诺违规减持，由此所得收益归公司所有，并将依法承担由此产生的相应法律责任。”

（2）关于不参与的相关承诺

笪新亚、黄俊、洪伟、邵怀宗、刘岩、黄艳和高飞承诺如下：

“1、本人承诺本人及本人之家庭成员（配偶、父母、子女）将不参与本次发行认购，亦不会委托其他主体参与本次发行认购。

2、本人保证本人之家庭成员（配偶、父母、子女）严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任。

3、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人或本人之家庭成员（配偶、父母、子女）违反上述承诺，将依法承担由此产生的相应法律责任。”

六、公司董事、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的基本情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员如下：

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
马宏	董事长兼总经理、核心技术人员	男	51	2016年6月18日	2022年8月28日
李维诚	董事	男	52	2016年6月18日	2022年8月28日
赵芳彦	董事、副总经理	男	54	2016年6月18日	2022年8月28日
王宏臣	董事、副总经理、核心技术人员	男	43	2018年5月17日	2022年8月28日
江斌	董事、副总经理	男	52	2016年11月13日	2022年8月28日

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
笪新亚	董事	男	66	2019年8月29日	2022年8月28日
邵怀宗	独立董事	男	53	2018年5月17日	2022年8月28日
黄俊	独立董事	男	43	2018年5月17日	2022年8月28日
洪伟	独立董事	女	48	2019年8月29日	2022年8月28日
魏慧娟	职工监事	女	38	2017年6月12日	2022年8月28日
孙瑞山	监事	男	39	2019年8月29日	2022年8月28日
刘岩	监事会主席	男	38	2021年2月2日	2022年8月28日
陈文礼	副总经理、核心技术人员	男	40	2022年4月28日	2022年8月28日
黄艳	董事会秘书	女	33	2021年4月26日	2022年8月28日
高飞	财务总监	男	43	2021年4月26日	2022年8月28日

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的从业经历如下：

姓名	主要从业经历
马宏	2010年3月，任睿创微纳总经理；2015年4月至今，任睿创微纳董事长、总经理。
李维诚	2015年至今，任睿创微纳董事。
赵芳彦	2013年6月至今，2013年6月至2020年9月，任睿创微纳董事会秘书；2019年8月至2021年4月，任睿创微纳财务总监；2013年6月至今，任睿创微纳董事、副总经理。
王宏臣	2009年12月至今，先后任睿创微纳芯片事业部总监、副总经理；2018年5月至今，任睿创微纳董事、副总经理。
江斌	2014年12月至今，任艾睿光电副总经理；2016年11月至今，任睿创微纳董事；2020年4月至今，任睿创微纳副总经理。
笪新亚	2019年8月至今，任睿创微纳董事。
邵怀宗	2014年5月至2015年5月，任英国谢菲尔德大学访问学者；2014年1月至今，任电子科技大学副教授、教授。
黄俊	2007年9月至今，历任上海财经大学讲师、副教授、教授。
洪伟	2004年6月至今，历任华中科技大学讲师、副教授。
魏慧娟	2013年1月至今，任苏州睿新IC设计工程师。2017年6月至今任睿创微纳职工监事。
孙瑞山	2009年12月至今，任睿创微纳工艺工程师、无锡英菲产品部经理，2019年8月至今任睿创微纳监事。
刘岩	2011年5月至今历任艾睿光电研发总监、副总经理，2021年2月至今任睿创微纳监事会主席。
陈文礼	2010年3月加入公司，从事非制冷红外焦平面阵列芯片产品开发工作，历任芯片研发工程师、研发部门经理、事业部总监和芯片部总监；2017年6月至2020年9月，任公司副总经理；2022年4月至今任睿创微纳副总经理。
黄艳	2017年8月至2021年1月，任兴业证券经济与金融研究院行业研究员；2021年1月至今，历任睿创微纳投资者关系经理、董事会秘书。

姓名	主要从业经历
高飞	2016年2月-2020年7月任烟台显华化工科技有限公司财务总监；2020年8月至今，历任睿创微纳财务副总监、财务总监。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外兼职情况

截至本募集说明书签署日，除在公司及其子公司任职外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下表所示：

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
马宏	上海觉芯科技有限公司	法定代表人、执行董事	公司实际控制人控制的企业
	上海惠觉科技中心（有限合伙）	执行事务合伙人	公司实际控制人控制的企业
	北京芯视能技术服务中心（有限合伙）	执行事务合伙人	公司实际控制人控制的企业
	无锡微分企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司实际控制人控制的企业
李维诚	中巴虹安（杭州）科技有限公司	董事	公司关联自然人担任董事、高管的企业
	深圳市中视典数字科技有限公司	董事	公司关联自然人担任董事、高管的企业
	上海觉芯科技有限公司	监事	公司实际控制人控制的企业
	觉芯电子（无锡）有限公司	监事	公司实际控制人控制的企业
笪新亚	深圳市中视典数字科技有限公司	董事	公司关联自然人担任董事、高管的企业
	绿桥（北京）基金管理有限公司	法定代表人、执行董事、经理	公司关联自然人担任董事、高管的企业
	深圳延生药业有限公司	监事	无关联关系
	北京东方红航天生物技术股份有限公司	独立董事	无关联关系
王宏臣	嘉兴海融信息科技有限公司	经理、执行董事	公司关联自然人担任董事、高管的企业
江斌	武汉博维光电技术有限公司	监事	无关联关系
	北京振华领创科技有限公司	监事	公司的参股公司
	垣矽技术（青岛）有限公司	监事	公司的参股公司
	成都智垒企业管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人	公司关联自然人控制的企业
	烟台赫几投资中心（有限合伙）	执行事务合伙人	公司员工持股平台
黄俊	山东步长制药股份有限公司	独立董事	无关联关系
	上海灿瑞科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
	腾达建设集团股份有限公司	独立董事	无关联关系

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在公司及所属子（孙）公司以外单位兼职的情形。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2021 年度从公司（含下属合并范围内子（孙）公司）领取薪酬情况如下：

姓名	职务	2021 年度薪酬 (万元)	是否在公司 关联方 获取报酬
马宏	董事长兼总经理、核心技术人员	138.01	否
李维诚	董事	-	否
赵芳彦	董事、副总经理	110.51	否
王宏臣	董事、副总经理、核心技术人员	92.22	否
江斌	董事、副总经理	88.20	否
笪新亚	董事	-	否
邵怀宗	独立董事	7.20	否
黄俊	独立董事	7.20	否
洪伟	独立董事	7.20	否
魏慧娟	职工监事	46.82	否
孙瑞山	监事	51.80	否
刘岩	监事会主席	53.20	否
陈文礼	副总经理、核心技术人员	77.09	否
黄艳	董事会秘书	39.70	否
高飞	财务总监	32.21	否

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有发行人股份情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有的公司股份情况如下：

1、直接持股情况

姓名	职务	持股数（股）
马宏	董事长兼总经理、核心技术人员	68,400,000
李维诚	董事	46,870,130
赵芳彦	董事、副总经理	3,075,000

姓名	职务	持股数（股）
王宏臣	董事、副总经理、核心技术人员	469,906
江斌	董事、副总经理	3,011,312
魏慧娟	职工监事	242,747
孙瑞山	监事	371,039
陈文礼	副总经理、核心技术人员	680,000

2、间接持股情况

姓名	职务	持股数
马宏	董事长兼总经理、核心技术人员	通过烟台深源投资中心（有限合伙）间接持有公司 659,221 股
		通过烟台赫几投资中心（有限合伙）间接持有公司 233,766 股
江斌	董事、副总经理	通过烟台赫几投资中心（有限合伙）间接持有公司股票 60,430 股

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内的变动情况

1、报告期内董事变动情况

变动时间	变动前人员	变动情况	变动原因	变动后人员
2019 年 8 月	马宏（董事长）、李维诚、赵芳彦、王宏臣、江斌、丛培育、邵怀宗（独立董事）、孙志梅（独立董事）、黄俊（独立董事）	丛培育、孙志梅不再担任董事；聘任笄新亚、洪伟为新任董事	董事会换届选举	马宏（董事长）、李维诚、赵芳彦、王宏臣、江斌、笄新亚、邵怀宗（独立董事）、黄俊（独立董事）、洪伟（独立董事）

2、报告期内监事变动情况

变动时间	变动前人员	变动情况	变动原因	变动后人员
2019 年 8 月	陈文祥（监事会主席）、魏慧娟（职工监事）、张元学	张元学不再担任监事；聘任孙瑞山为新任监事	监事会换届选举	陈文祥（监事会主席）、魏慧娟（职工监事）、孙瑞山
2021 年 2 月	陈文祥（监事会主席）、魏慧娟（职工监事）、孙瑞山	陈文祥不再担任监事会主席职务；聘任刘岩为监事会主席	陈文祥因个人原因离职，仍在公司担任其他职务	刘岩（监事会主席）、魏慧娟（职工监事）、孙瑞山

3、报告期内高级管理人员变动情况

变动时间	职位	变动前人员	变动情况	变动原因	变动后人员
2019年8月	财务总监	周雅琴	周雅琴不再担任财务总监,聘请赵芳彦为公司财务总监	周雅琴因个人原因离职	赵芳彦
2020年4月	副总经理	-	聘请江斌为公司副总经理	完善公司治理结构	江斌
2020年9月	董事会秘书	赵芳彦	赵芳彦不再担任董事会秘书,董事长马宏代行董事会秘书职责	赵芳彦因个人原因离职,仍在公司担任其他职务	-
	副总经理	陈文礼	陈文礼不再担任副总经理	陈文礼因个人原因离职,仍在公司担任其他职务	-
2021年4月	财务总监	赵芳彦	赵芳彦不再担任财务总监,聘请高飞为公司财务总监	赵芳彦因个人原因离职,仍在公司担任其他职务	高飞
	董事会秘书	-	聘请黄艳为公司董事会秘书,董事长马宏不再代行董事会秘书职责	完善公司治理结构	黄艳
2022年4月	副总经理	-	聘请陈文礼为公司副总经理	公司实际业务需要	陈文礼

4、报告期内核心技术人员变动情况

报告期内,公司核心技术人员为马宏、王宏臣及陈文礼,未发生变动。

报告期内,公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作为公司的核心骨干人员,未发生重大变化。上述人员的变动是基于公司的规范运作及公司生产经营的需要而作出或因员工个人原因离职而调整的,已履行了必要的法律程序。

(六) 公司股权激励情况

为有效调动公司及其子公司的高级管理人员及核心业务骨干的积极性,吸引与留住优秀人才,提升公司核心竞争力以及促进公司长期发展,公司设立了《烟台睿创微纳技术股份有限公司2020年限制性股票激励计划》,具体情况如下:

计划名称	激励方式	标的股票数量（股）	标的股票数量占比（%）	激励对象人数	授予标的股票价格（元/股）
烟台睿创微纳技术股份有限公司2020年限制性股票激励计划	第二类限制性股票	5,450,000	1.22	143	20

注:公司2020年限制性股票激励计划,首次授予限制性股票436万股,激励对象人数109人;预留限制性股票109万股,激励对象人数34人。

2021年7月15日,第二届董事会第二十次会议、第二届监事会第十四次会议审议通过了《关于调整2020年限制性股票激励计划授予价格的议案》、《关于向激励对象授予预留限制性股票的议案》,董事会、监事会同意将限制性股票授予价格(含预留授予)由20元/股调整为19.86元/股;认为限制性股票预留部分的授予条件已经成就,激励对象资格合法有效,确定的授予日符合相关规定。公司独立董事对此发表了独立意见,监事会对本次授予限制性股票的激励对象名单进行了核实并发表了核查意见。

七、公司所处行业的基本情况

公司是一家专业从事非制冷红外热成像与MEMS传感技术开发的集成电路芯片企业,致力于专用集成电路、MEMS传感器及红外成像产品的设计与制造。公司产品主要包括非制冷红外热成像MEMS芯片、红外热成像探测器、红外热成像机芯、红外热像仪及光电系统。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012年修订),公司业务属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

(一) 行业监管体制及最近三年监管政策的变化

1、行业主管部门及监管体制

公司产品可以用于特种装备和民用两个领域,在不同的应用领域,有不同的行业主管部门。

公司产品在特种装备领域的管理部门为国家国防科技工业局。

民用领域的管理部门为工信部,工信部主要负责行业管理与规范划定,包括制定并组织实施行业规划、计划和产业政策,提出优化产业布局、结构的政策建

议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范 and 标准并组织实施，指导行业质量管理工作。

行业内部组织管理机构主要是中国光学光电子行业协会。中国光学光电子协会实行行业自律性管理，其主要职能为向政府提供有关行业法制规划建议等参考资料；市场信息的动态调查分析；为会员及社会提供咨询服务；开展技术交流，举办专项应用研究与产品展示会；组织会员单位参加相关展览会等。

2、行业主要法律法规政策

最近三年，对行业影响较大的法律法规和产业政策如下：

时间	颁布机构	行业政策名称	具体内容
2020 年	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	强调将在财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面做出实质性举措，提升集成电路行业创新能力和发展质量。有利于发行人在资本市场融资、扩大全球市场影响力、加大市场布局、招揽优秀研发人才
2020 年	公安部	《中华人民共和国公共安全行业标准—安全防范视频监控红外热成像设备》	适用于安全防范视频监控领域红外热成像设备的设计、制造和检验。规定了安全防范视频监控红外热成像设备的组成、分类和标识、技术要求、试验方法、检验规则、文件提供、以及标志、包装、运输和贮存要求
2021 年	国务院	《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》	明确提出要带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破，并计划瞄准集成电路等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。强调要深化产业国际合作，国际产业链、供应链的畅通及协同有助于我国形成双循环的新发展格局。通过内外联动，互相学习，加快培育新形势下我国集成电路企业参与国际合作与竞争的新优势。有利于发行人加快产业链集群，加快技术研发速度、降低成本，更快实现国产替代与规模化生产

3、行业主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响

近年来，政府主管部门出台了一系列支持行业发展的政策，均支持公司产品所属行业与领域高质量、快速发展，最近三年监管政策未发生实质变化。上述产业政策的逐步实施及新政策的不断出台，将对公司经营发展产生积极有利的影响。

（二）该行业近三年在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势

1、技术创新向小像元间距、晶圆级封装、ASIC 集成等方向发展

随着非制冷热成像产品在安防、测温、汽车和个人视觉系统中的广泛应用，市场对热成像模组的分辨率、功耗、体积和价格提出了新的要求，更大面阵规模、更小像元间距、更小封装体积、更高集成化日益成为主流发展方向。

当前，业内非制冷红外芯片像元尺寸从最初的 35 μm 迅速发展到了目前主流的 12 μm ，并在向更小尺寸发展。小像元尺寸的优势在于，更小像元尺寸是缩小芯片尺寸，降低芯片成本，进一步满足热成像模组小型化、集成化需求的基础。另外，相同焦距光学系统下，像元尺寸越小，空间分辨率越高，并且对于同一物体，像元尺寸越小辨识距离越远。因此，小像元尺寸是技术创新的主流方向。

当前，业内红外探测器较多采用金属封装、陶瓷封装技术。这两种封装方式是将晶圆切割为单个芯片后进行单芯封装，随着晶圆级封装、3D 封装的逐步成熟，部分业内企业已实现先整体封装后进行切割的封装工艺，新的封装工艺能够大大提高规模效应和生产效率，有效降低封装成本。此外，晶圆级封装能够大幅度减小探测器的封装体积，满足热成像模组小型化、轻量化的需求。因此，基于晶圆级封装的先进技术创新成为主流发展方向。

目前，红外成像产品的信号和图像处理电子器件主要还采用 FPGA 方式。近年来，行业内采用 ASIC 芯片集成方式替代传统成像模组的 FPGA 方式，显著减小了成像模组尺寸，降低了成像模组功耗，降低了量产成本。未来，随着采用 ASIC 集成方式的产品量产，规模化效应凸显，更多的业内厂商将会采用此种技术，ASIC 芯片集成将为未来技术发展趋势。

国内相关企业的研发投入在过去几年内大幅度提升，未来，随着国内企业创新能力的加强，会有更多的与生产流程相关的技术进步，进一步降低生产环节成本，从而降低供给成本。

2、新兴民用领域需求快速增长

目前国内红外热像市场实际年需求与潜在需求存在较大的差异，造成这种差异的主要原因为红外探测器乃至红外热像仪的成本和售价较高。未来，随着红外产品价格下降，性价比提升，市场普及率将进一步提升，尤其是对价格更为敏感

的民用消费类领域。

国际市场上，新兴经济体的快速发展，红外热像仪成为民用领域的重要消费市场，红外热像仪可以应用于新兴经济体中的安防监控、智慧城市、物联网等领域，需求广阔；在国内市场上，随着我国经济结构调整与经济持续增长，红外热像仪将在工业现代化进程中发挥更大的作用，例如应用于现代化工业生产中的工业检测、AI、检验检疫、消防等领域。

随着产业结构升级及消费水平提高，未来，我国民用红外热像仪将更多的应用于汽车辅助驾驶、个人消费电子及物联网等新兴领域，市场规模在不断扩大，需求空间广阔。

3、“国产化”成为主流

非制冷红外焦平面阵列探测器是从 20 世纪 80 年代开始，在美国军方的支持下发展起来的。由于非制冷焦平面探测器在防务方面的诸多应用，美国对中国一直实行严格的禁运措施。美国厂商在中国大陆仅出售热成像仪整机，或者在分辨率、帧频等方面有限制条件的热成像机芯组件。法国的红外探测器可以对中国出口，但实施最终用户许可制度，并且在高端产品严格限制。

国内过去主要在高校等研究机构进行一些材料、传感器和读出电路技术相关研究，但一直未能实现国产化批量供货。从 2014 年以后，国产红外探测器已经在国内多个领域达到广泛应用，成为替代进口产品的主力军，为红外行业快速发展奠定了基础。

4、非制冷红外热像装备在特种装备领域应用快速提升

非制冷红外成像产品在特种装备上的应用主要是瞄具、夜视头盔、手持式的夜视装备、车载夜视装备、无人机光电吊舱以及反坦克导弹的导引头等。因为非制冷红外成像产品本身性价比高、体积小、重量轻、功耗低，便于使用和维护，逐步在特种装备领域内加速应用。而且随着具备高性能、低功耗、体积小等优势的全国产化红外热成像产品的推出以及晶圆级封装等非制冷红外探测器制造技术的发展应用，非制冷探测器成本大幅下降，也将促进先进的非制冷红外热像装备在特种装备领域应用的快速提升。

（三）行业竞争格局、市场集中情况、市场地位、主要竞争对手

1、行业竞争格局、市场集中情况

1) 全球红外市场竞争状况

①全球防务市场竞争状况

由于红外热像仪的特殊敏感性，特种装备类产品往往以国家为单位实施产品和技术垄断，尤其各技术领先国对特种装备类红外热像产品和技术高度保密，导致不同国家的红外热像仪企业之间在防务领域一般不会产生直接的市场竞争。具体来看，本行业的竞争主体集中在美国、法国、英国和以色列等国。其中美国以强大的科研优势保持领先，在国际特种装备市场占据绝对主导地位。

②全球民用市场竞争状况

在全球民用市场领域，美国 FLIR 公司以其市占率和销售规模占据行业龙头地位，此外 Lynred、DRS、BAE Systems、L-3 以及 FLUKE 等其他主要欧美企业也有不错表现。一直以来，北美市场占据了全球红外热像产品强势份额，欧洲和亚洲市场则处于快速发展阶段。但随着中国红外热成像厂商在产品研发和科技创新上的持续发力，最近几年中国红外企业在全世界的市场份额迅速扩大，这将重塑全球红外行业竞争格局。

2) 国内非制冷红外市场竞争状况

非制冷红外成像行业具有较高的资质壁垒和技术壁垒，属于集光学、集成电路设计、传感器设计、MEMS 工艺、计算机和物理学等多个学科为一体的技术密集型行业，行业具有较高的技术门槛。受技术发展阶段所限，以往我国相关厂商主要依赖进口红外探测器或热成像机芯进行整机组装。由于探测器或机芯成本占整机总成本的比例较大，过去国内非制冷红外产品企业在国际主流市场上并不具备真正的竞争力。

近年来，国内非制冷红外行业经过多年的发展和技术积累，已经具备红外探测器的自主研发及量产制造能力，目前国内非制冷红外行业已经掌握了从红外芯片、红外探测器、热成像机芯模组到红外热像仪整机产品的全产业链生产能力。根据中国产业信息网数据，全球只有美国、法国、以色列及中国等少数国家掌握

了非制冷红外探测器的产业化生产能力。

我国从事红外成像探测器科研生产的单位可以分为科研院所和企业两部分。国内科研院所如上海技术物理研究所、中国电子科技集团公司第十一研究所和昆明物理研究所主要从事制冷光子型焦平面探测器技术开发，并不从事非制冷红外成像芯片技术开发。企业方面，国内从事非制冷红外技术产品研制、生产和销售的企业近 5 年来技术进步较大，拥有非制冷红外探测器自主研发生产能力的企业主要包括本公司、高德红外、大立科技、海康微影等。

2、发行人市场地位及竞争优势

目前国际上仅美国、法国、以色列、中国等少数国家掌握非制冷红外芯片设计技术，国外主要供应商对我国存在一定的出口限制，公司经过自身发展填补了我国在该领域高精度芯片研发、生产、封装、应用等方面的一系列空白，成为国内为数不多的具备红外探测器芯片自主研发能力并实现量产的公司之一。

公司是研发驱动型企业，一直专注于非制冷红外成像领域，具备完善的技术和产品研究、开发和创新体系，具有较强的产品研发能力、持续创新能力和项目市场化能力。公司已掌握集成电路设计、MEMS 传感器设计及制造、封装测试、机芯图像算法开发、系统集成等非制冷红外成像全产业链核心技术及生产工艺。报告期内，公司成功研制出世界首款 8 μm 1920 $\times$ 1080 全高清成像机芯模组，目前已完成工程验证，该产品能够满足高端产品大视场、远距离探测与识别、轻量化的需求；研发出 10 μm 系列的第二款探测器，面阵规模 640 $\times$ 512，能满足高端微型化需求；研发出 12 μm 1280 $\times$ 1024 大面阵超高灵敏度探测器和 12 μm 384 $\times$ 288 高性能 WLP 探测器，后者已完成研发测试及客户试用，该产品具有高灵敏度、微型化、低成本、超低功耗等优势，实现了 12 μm 系列产品的扩展提升；开发出 17 μm 640 $\times$ 512 偏振红外焦平面探测器，可同时测量空间目标的强度信息和偏振信息，有效提高目标和背景的对比度，突出目标的细节特征，增强目标识别效果，适用于复杂背景、低对比度及红外伪装等应用领域。

面向工业红外热像感知市场领域，完成经济型到高端型全系列在线式红外热成像测温产品线和便携带手持式红外热成像测温仪产品线的全覆盖；面向视觉监控领域，完成了多光谱半球、筒机、云台等多个系列视觉产品的研发和量产；推出

了面向工业园区应用的室内外巡检机器人,可完成设备异常检测、管道老化检测、气体泄漏检测、自动表计读数等功能,减轻运维作业人员工作压力。面向汽车领域,完成系列产品开发和升级,可满足各类车载市场对红外高分辨率产品的需求、自动驾驶对远距离和中距离感知需求。户外产品线一直保持业界领先的图像优势和产品创新,通过不断挖掘市场和用户需求,推出了全新系列产品;还推出 NV 系列数码夜视产品,该产品以良好的用户体验、产品质量和性价比,打造出强大的市场竞争力;同时建立了高端产品体系,完成多款样机开发,持续向高端户外市场发力。系列用于手持观瞄、光电系统等红外热像仪整机产品持续完善并逐步进入市场。针对消费品市场,发布天眼系列和超小体积 P2 系列智能手机插件热像仪产品,进一步扩大消费级市场占有率。

在核心光电组件方面,完成人眼安全铒玻璃激光器系列产品和人眼安全激光测距机系列产品研制并量产;面向无人车、无人机的多光谱光电综合系统产品已持续交付;完成非制冷红外全景雷达系列化产品、制冷红外全景雷达产品的设计并量产。微波产品方面,Ku 波段 T/R 组件、Ku 波段一维相控阵天线、Ku 波段地面监视雷达小批量生产和交付;Ku 波段二维有源相控阵天线/雷达、W 波段射频前端/雷达等项目完成论证和方案设计,进入工程实施阶段。

公司已经在人才、技术和研发、产品、平台等方面积聚了一定的竞争优势,具体体现为:

1) 人才优势

公司已形成一支高素质的研发团队,主要研发人员均为硕士及以上学历,技术领域包括半导体集成电路、MEMS 传感器、图像处理算法等,全面覆盖了公司技术和产品各个环节。截至 2022 年 3 月末,公司拥有研发人员 926 人,占公司员工总数的 42.95%,研发团队稳定性强,核心技术人员自公司设立之初即加入公司,长期从事光电技术和产品的研发、工程及量产制造,具有丰富的行业经验。

2) 技术和研发优势

公司是研发驱动型企业,在非制冷红外成像领域具备完善的技术和产品研究、开发和创新体系,具有较强的产品研发能力、持续创新能力和项目市场化能

力。公司已掌握集成电路设计、MEMS 传感器设计及制造、封装测试、机芯图像算法开发、系统集成等非制冷红外成像全产业链核心技术及生产工艺。公司成功研发出世界第一款像元间距 $8\mu\text{m}$ 、面阵规模 1920×1080 的大面阵非制冷红外探测器，提出行业第一个红外真彩转换算法并建立了第一个红外开源平台，夯实了公司在非制冷红外领域国内领先，国际先进的技术地位。截至 2022 年 3 月末，公司已拥有 567 项国内外专利以及 154 项软件著作权。公司于 2017 年获批作为牵头单位承担“核高基”国家科技重大专项研发任务，目前该项目已完成验收；于 2020 年获批作为牵头单位承担“电子元器件领域工程研制”国家科技重大专项研发任务，课题类型为非制冷红外科研领域高灵敏度技术方向。公司自 2009 年起进入非制冷红外焦平面芯片领域，已经培养了一批经验丰富的技术人员，并具备了规模化生产的丰富经验，对非制冷红外焦平面芯片的应用环境也更加了解，具备一定的技术先发优势。

3) 全系列产品量产优势

公司具有红外探测器芯片、热成像机芯模组和红外热像仪整机产品研制与批量生产经验，目前已经成功研发并批量生产 256×192 面阵、 384×288 面阵、 640×512 面阵、 1024×768 面阵及 1280×1024 面阵，像元尺寸为 $35\mu\text{m}$ 、 $25\mu\text{m}$ 、 $20\mu\text{m}$ 、 $17\mu\text{m}$ 、 $14\mu\text{m}$ 、 $12\mu\text{m}$ 、 $10\mu\text{m}$ 和 $8\mu\text{m}$ 的非制冷红外探测器芯片、热成像机芯模组和红外热像仪整机产品。成功研发并实现批量生产一系列红外探测器和机芯模组产品，面向工业领域、视觉感知与探测领域、汽车领域、户外领域等多系列多款红外热像仪整机产品，新一代智能手机红外热像仪、物业宝热像仪等消费类产品，系列用于手持观瞄、车载光电系统等红外热像仪整机产品。

4) 平台优势

公司在“核高基”项目支持下，建有读出电路设计、焦平面阵列设计、封装与可靠性设计平台，具备组件全流程设计能力，已实现 $35\mu\text{m}$ 至 $8\mu\text{m}$ 像元间距、 1920×1080 至 256×192 面阵规模系列化产品的全流程设计。焦平面阵列制造技术平台线宽从 $0.18\mu\text{m}$ 提升至 $0.13\mu\text{m}$ 。生产平台扩充组件年产能，金属封装和陶瓷封装红外探测器年产能达到 80 万只，晶圆级封装红外探测器年产能达到 260 万只。公司拥有完整的全性能测试平台，能覆盖 1920×1080 至 256×192 阵列规模非制冷红外焦平面组件全性能测试。此外，随着各个领域对红外成像产品的可

靠性要求日益严格，可靠性保障平台成为红外成像产品技术平台的重要组成部分。公司建有完整的可靠性设计、筛选和检验保障平台，并通过了 CNAS 国家认可实验室认证，保证了公司各系列红外产品能够进行全面的可靠性筛选。依托于公司的技术平台，公司产品能够保证迭代速度和技术优势。

3、主要竞争对手

公司产品主要竞争对手为国内外具备红外探测器自主研制能力的企业，包括 FLIR、ULIS、高德红外、大立科技、北方广微和海康微影。

（1）FLIR

FLIR 创建于 1978 年，NASDAQ 上市公司，其产品广泛应用于热成像、态势感知与安防领域，主要包括机载与地面监视、状态监控、导航、娱乐、生产工艺控制、搜索救援、禁毒、边境与海事巡逻、环境监控，以及化工、生物、放射、核能与易爆物威胁检测等。FLIR 通过对多家公司收购，不断丰富产品、扩大市场，目前在全球红外市场占有率第一。

（2）ULIS

ULIS 为 Sofradir Group 下属子公司，设立于 2002 年。ULIS 在欧洲、亚洲及北美市场均有覆盖，其产品广泛应用于安防、测温、国防、户外休闲等传统领域，并致力于开拓智能建筑、道路安全及汽车辅助驾驶等新兴领域。ULIS 母公司 Sofradir Group 有超过 30 年的红外成像研发及生产经验。

（3）高德红外

高德红外为中小板上市公司，其成立于 1999 年。高德红外主要业务涵盖红外焦平面探测器、红外热像整机及以红外热成像为核心的综合光电系统、新型完整武器系统；自全资收购湖北汉丹机电有限公司以来，公司主要业务中增加了传统非致命性弹药、信息化弹药等系列军工产品。

（4）大立科技

大立科技是于 1984 年成立的浙江省测试技术研究所改制而成的股份制高新技术企业，其于 2008 年 2 月 18 日在深圳证券交易所挂牌上市。公司的主要业务涵盖非制冷红外焦平面探测器、红外热成像仪及以热成像技术为核心的光电系统

和巡检机器人等。

（5）北方广微

北方广微成立于 2006 年 7 月，公司主要从事非制冷型红外焦平面探测器及机芯组件的研发和生产，其产品广泛应用于军用装备、电力、石化、冶金、建筑、消防、公共安全及交通夜视等领域。

（6）海康微影

海康微影是杭州海康威视数字技术股份有限公司子公司，成立于 2016 年 9 月，是一家以红外热成像技术为核心的物联网芯片、产品和解决方案提供商。海康微影以 MEMS 技术为核心，专注于集成电路芯片的设计、封装和测试，面向全球提供探测器、机芯、模组、红外热像仪以及整体的解决方案。公司产品及方案广泛应用于安防监控、辅助驾驶、灾难预防、工业测温、消费电子等多个领域。

（四）行业主要进入壁垒

1、技术壁垒

红外热像仪（包括芯片探测器）的研发、生产过程中需要运用到基础物理、材料、光学、热学、机械、微电子、计算机、软件、图像处理等多个学科领域的知识，技术含量高；另外，红外热像仪的生产过程包括流片、封装、测试、标定、检验等，需要拥有专业化、高投入的工艺技术平台；再加上红外热成像技术仍属于应用拓展阶段，新的应用市场不断涌现，产品研发要有较为雄厚的技术储备作为基础，以尽量缩短研发周期，快速推出适应新市场需求的新型产品，从而占领新的市场。这对红外热像仪厂商的技术积累提出了较高要求，而对于本行业的新进入者也形成了较高的技术门槛。

2、人才壁垒

红外热像仪（包括芯片探测器）研发、生产的技术综合性要求厂商需要有多领域的人才储备，例如专门的集成电路设计人员、MEMS 传感器设计人员、封装测试人员、红外光学系统设计人员、软件设计人员、信息处理电路设计人员、整机系统设计人员等。国内相关技术的研发人员总体数量偏少，行业新进入者同时获得相关各个领域的人才具有相当难度。另外将其聚集、磨合、形成团队力量

并开发出新产品也要经过多年的实践。同时，一些关键工艺岗位也需要经验丰富的技术工人才能胜任。因此，本行业对新进入者具有较高的人才壁垒。

（五）行业与上下游行业间的关联性及上下游行业发展状况

公司上游主要为晶圆、晶圆加工服务及吸气剂等，由于公司对于产品加工工艺的精确度、产品性能的稳定性方面等有较为严苛的要求，同时由于晶圆加工、吸气剂等上游行业集中程度较高，因此在晶圆、晶圆加工服务及吸气剂等重要原材料的采购过程中，公司选择单一或少量供应商进行合作，采购集中度较高。

公司下游运用较广，主要可分为防务领域和民用领域。红外热成像技术最早运用在防务领域，在特种装备上有极高的应用价值，其最重要的应用是夜间观察和目标探测。红外热像仪是利用红外热成像技术将被测目标的红外辐射能量转变为红外热像图。自上世纪 70 年代起，欧美一些发达国家先后开始使用红外热像仪在各个领域进行探索。随着红外成像技术的发展与成熟，各种适用于民用的低成本红外成像设备出现，其在国民经济各个领域发挥着越来越重要的作用。在防务领域，红外热像仪以被动的方式探测物体发出的红外辐射，比其他带光源的主动成像系统更具有隐蔽性。鉴于其隐蔽性好、抗干扰性强、目标识别能力强、全天候工作等特点，红外热像仪被广泛应用于侦察、监视和制导等特种装备上，主要用途包括坦克、装甲车等特种车辆的夜视，反坦克个人携带式武器，单兵夜视装备，飞机和导弹武器，特种舰艇夜间识别和射击指挥（雷达、激光、红外复合）系统等。特种装备类红外产品从上世纪 70-80 年代起就逐步应用于海陆空战场，经过多年的技术迭代及产品换代，目前红外产品在美国、法国等发达国家防务领域的普及率较高，市场趋于稳定。同时，西方发达国家对于红外成像采取严格的技术封锁及产品禁运政策，也制约了全球防务市场规模的大幅增长。根据 Maxtech International 及北京欧立信咨询中心预测，2023 年全球防务红外市场规模将达到 107.95 亿美元。目前国际特种装备类红外热像仪主要被欧美发达国家企业主导占据，因各国保持高度敏感性，限制或禁止向国外出口，大部分市场集中在欧美地区。与国际市场相比，我国的防务红外市场由于底子薄，仍处在大力追赶阶段。近年来红外热像仪在我国防务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、飞机和红外制导武器在内的红外装备市场将迎来快速发展阶段。国内特种装备类红外热像仪市场属于朝阳行业，行业渗透率较低，未来发展空间

广阔。

在民用领域，随着技术的发展以及产品成本和价格的降低，红外成像的应用场景更加广泛，涵盖安防监控、个人消费、辅助驾驶、消防及警用、工业监测、人体体温筛查、电力监测、医疗检疫等诸多领域。红外热像仪行业已充分实现市场化竞争，各企业面向市场自由竞争。红外热像仪在民用市场的快速增长主要来源于产品成本下降带来新应用领域的不断扩大，随着红外热像仪在电力、消费、建筑、执法、消防、车载等行业应用的推广，民用红外热像仪行业将迎来市场需求的快速增长期。根据 Maxtech International 及北京欧立信咨询中心预测，2023 年全球民用红外市场规模将达到 74.65 亿美元。根据 Yole 《Uncooled Infrared Imagers and Detectors 2019》中的数据，预计 2024 年全球非制冷民用红外市场规模将达到 44.24 亿美元。随着我国经济持续发展，国内红外成像产品价格的逐步降低及应用的普及，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，且能为人们生产生活提供极大的便利性，未来对红外热像仪的市场需求将会保持持续稳定的增长态势。除了传统应用行业外，未来将有更多新兴市场需求成为红外成像市场新的增长极。

八、公司主营业务的情况

（一）主要业务、主要产品或服务情况

1、主营业务基本情况

公司是一家专业从事非制冷红外热成像与 MEMS 传感技术开发的半导体集成电路芯片企业，致力于专用集成电路、MEMS 传感器及红外成像产品的设计与制造。公司产品主要包括红外探测器芯片、热成像机芯模组、红外热像仪整机、激光微波产品及光电系统。

公司目前已具备先进的集成电路设计、传感器设计、器件封测、图像算法开发、系统集成等研发与制造能力。公司产品主要应用于夜视观瞄、精确制导、光电载荷、车辆辅助驾驶光电系统以及安防监控、工业测温、人体体温筛查、汽车辅助驾驶、户外运动、消费电子、森林防火、医疗检测设备、消防、物联网等诸多领域。

2、主要产品

红外 MEMS 芯片是红外热成像系统的核心元件，是探测器的核心组件。

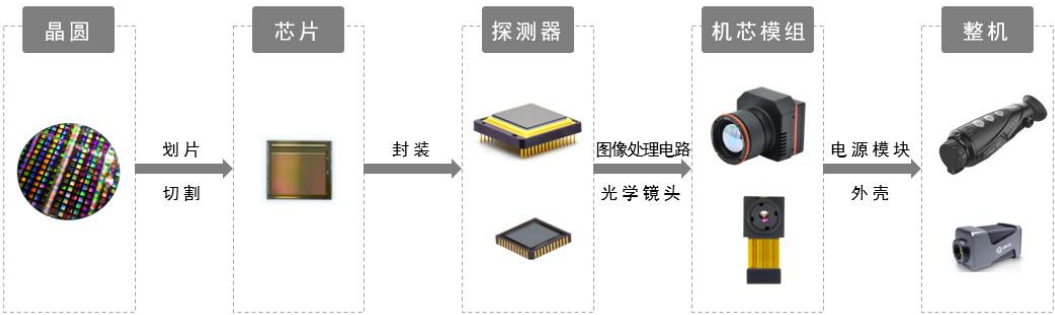
探测器能够将光信号转变为微弱的电信号。

机芯模组由红外探测器及带有公司自主算法的图像处理电路组成。图像处理电路对探测器输出的微弱电信号进行电信号处理以及数字化采样，在图像处理

后，最终将目标物体温度分布图转化为视频图像。

机芯模组与光学系统、电池、外壳等结构件整合形成整机。

公司各产品之间的关系如下：



(1) 红外 MEMS 芯片

红外 MEMS 芯片是红外成像系统的核心元件，处于整个红外成像产业链的最上游。公司经过多年持续研发，已完全掌握红外 MEMS 芯片的核心技术。目前公司不单独对外出售红外 MEMS 芯片，全部芯片均自用，公司红外 MEMS 芯片产品系列、技术规格、产品特点如下：

产品系列（阵列规模）	技术规格	产品特点
小面阵（256×192）	像元尺寸：12μm 工作帧频：50/60Hz NETD：<50mK	低功耗、低成本
QVGA（384×288）	像元尺寸：25μm/20μm/17μm/12μm 工作帧频：50/60Hz NETD：<40mK	高帧频、低功耗、高可靠性
VGA（640×512）	像元尺寸：25μm/20μm/17μm/14μm/12μm 工作帧频：50/60Hz NETD：<40mK	高灵敏度； 高帧频； 高工作可靠性
XGA（1024×768）	像元尺寸：14μm 工作帧频：30Hz NETD：<40mK	XGA、14μm 红外芯片； 超大面阵、高灵敏度、高分辨率

产品系列（阵列规模）	技术规格	产品特点
SXGA（1280×1024）	像元尺寸：12μm 工作帧频：30Hz/50Hz NETD：<40mK	百万级像素 12μm 数字输出红外芯片； 高灵敏度、功耗低、数字输出

（2）探测器

将红外 MEMS 芯片封装之后形成非制冷红外探测器，其工作原理是将红外光学系统采集的红外光信号集聚到探测器中的红外 MEMS 芯片上，通过 IC 和 MEMS 系统，将红外光信号转换为微弱电信号输出。公司探测器具有以下优势：

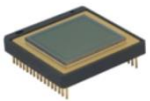
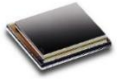
①高性能：NETD 小于 40mK，高灵敏系列小于 30mK。

②全数字化：最新一代产品全部采用数字输出。

③低功耗：支持无 TEC 工作，功耗低。

④系列化：产品 1920×1080、1280×1024、1024×768、640×512、384×288、256×192 面阵规模，像元尺寸覆盖 25μm、20μm、17μm、14μm、12μm、10μm。

目前公司的探测器的系列、型号、图例、特性及应用领域情况如下：

系列	型号	图例	特性	应用领域
金属封装探测器系列	RTDS101M/RTDS121M/RTD7121M/RTD61122M/RTD6171MR/RTD3171MR		灵敏度高 热响应时间短 高可靠性	特种装备 红外测温 多维度感知 消费电子 户外夜视 警用执法 汽车夜视 人工智能与机器人
陶瓷封装探测器系列	RTDS121C/RTD7121C/RTD6122CR/RTD3122CR/RTD3172CR		数字输出 支持无 TEC 应用 热响应时间短 功耗低	
晶圆级封装探测器系列	RTD6122W/RTD3122W/RTD2121W		数字输出 支持无 TEC 应用 体积小 功耗低	

（3）机芯模组

机芯模组由探测器及带有公司自主算法的图像处理电路组成，工作原理是将探测器输出的微弱电信号进行处理以及数字化采样，通过公司自主研发的算法对数字化后的信号进行图像处理，最终将目标物体温度分布图转化为视频图像。目前公司机芯的系列、型号、图例、特性及应用领域情况如下：

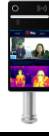
类型	系列	图例（参考）	特性	应用领域
微型热成像模组	Tiny 系列 ELF 系列		● 聚焦消费级热成像市场； ● 256×192@12μm WLP 高性能氧化钽非制冷红外探测器； ● 25Hz 高帧频； ● 优异的镜头光学设计配合高分辨率探测器，成像效果出色； ● 内置快门，迷你体积 13mm×13mm×8mm，便于集成； ● 支持全面阵温度数据输出； ● 自主研发红外 ISP 专用芯片，功耗低、性能好，用户开发难度低	全能型机芯模组，可应用于车载夜视、特种装备、警用、安防监控、森林防火、消防预警、石油化工、电力巡线、工业检测、建筑节能检测等领域
微型红外热成像测温机芯	MicroIII 系列 Micro II 系列		● 超小体积（26×26×22mm）外形规整，光学中心与几何中心重合，樱桃般大小，更易集成； ● 超轻量化（<20g）使轻型无人飞行器、小型手持观察设备、机器视觉设备如虎添翼； ● 超低功耗（全帧频 50Hz 功耗 <900mW）无需再为系统的散热煞费苦心，带来极大的技术优势	
红外热成像测温机芯	LT 系列		● 自研高帧频、高像素、高灵敏度 Vox 探测器； ● -20℃~+550℃宽测温范围，为监测更多有高温要求的工业目标提供可能； ● 实时全帧温度输出，测温精度可达±2℃或±2%，确保测温准确性； ● 双校正模式，支持手动校正、自动校正，配合专利智能测温算法，确保测温准确性，提高工作效率； ● 提供多种焦距镜头可供选择，无论是在空间受限区域使用或监测细小温度目标，都能输出高质量红外图像，满足检测要求	测温型红外机芯，可应用于电力监测、工业产线检测、石油石化、轨道交通等行业
报警型远距离监控红外热成像机芯	FT II 系列		● 基于 12μm 陶瓷探测器，体积小重量轻，更易于集成； ● 可提供大分辨率产品（1280×1024），适用场景更加丰富； ● 支持镜头类型丰富，单视场、双视场以及连续变焦红外镜头，可实现高效自动聚焦； ● 视频对外接口丰富，BT.656、BT.1120、LVDS、LVCOMS、模拟视频； ● 支持网络传输，可提供 API 供客户二次开发； 支持测温功能，同时集成高温预警、火点报警功能，报警反应时间	满足特殊区域监控、森林防火等行业的应用需求

类型	系列	图例（参考）	特性	应用领域
			$\leq 0.2s$; ●最新一代图像算法, 支持黑白热以及 18 种伪彩模式; ●支持 UART/RS-232/RS-422/RS-485 接入, 支持标准 PELCO-D 协议	
非制冷红外热成像模组 (ASIC)	Mini 系列		采用全新自主研发 12 μm 氧化钒 WLP 封装探测器, 搭载英菲感知自主研发的 ASIC 专用红外图像处理芯片, 具有极小的外形尺寸、更轻的重量和更低的功耗, 640 分辨率模组尺寸做到 21mm $\times$ 21mm	非常适合各种小型化手持设备、可穿戴设备、轻型无人机等对于体积要求极高的应用

除上述标准化产品外, 公司还会根据客户需求研发生产定制化机芯。

(4) 整机

整机是由红外光学系统、机芯、智能处理电路、电池、外壳、显示屏等组成的完整系统。智能处理电路对机芯输出的图像以及温度信息进行高级数据分析, 结合各种实际应用特点展现智能分析结果, 以满足最终用户需求。目前公司整机的系列、型号、图例、特性及应用领域情况如下:

类型	系列	图例（参考）	特性	应用领域
消费电子手机热像仪	天眼系列 T2/T3 系列 夜视狗		公司积极推广红外热成像产品在消费领域的应用, 带动红外热成像走入大众生活, 在动物观察、户外搜救、智能穿戴、健康预检、地暖检漏、电器检查、酒店针孔摄像头检查等方面应用广泛	户外观察、夜视观察、户外运动、短视频创作
工业测温手持红外测温热像仪	天枢 C 系列 天璇 M 系列		从工业测温产品到高精度人体测温红外热像仪, 公司已形成完备的红外测温产品体系, 为市场提供全面、专业的热成像测温解决方案	电气诊断、机械/设备维护、建筑检测、物业家用
工业测温电调焦在线式热成像测温仪	AT 系列			石化检测、消防监控、电力巡检、自动化控制
人体测温热像仪	面板机 ITS 系列 ATS 系列			考勤、机场、车站、码头、公共场所

类型	系列	图例（参考）	特性	应用领域
户外手持红外热成像仪	Eye 系列 FLIP 系列 Finder 系列		户外系列热成像夜视仪能够在完全黑暗的情况下对周围环境进行观测，是黑夜中的“火眼金睛”，为用户带来前所未有的户外探险体验	户外活动、执法搜救、动物观察、户外探险
多维度感知热像产品	筒机 云台 红外全景雷达		多维度感知产品具备大范围、远距离、24 小时不间断在线监测功能，可应用于要地安全监测、森林防火、消防救援等场景	周界防范、火灾预警、森林防火、边防
警用执法热像仪	Jerry 系列 TOM 系列 PT 系列		以红外热成像为核心，以光机电一体化设计为思想，以智能化、轻量化、小型化、高可靠性为标准，涵盖红外、微光、激光、白光多光谱探测技术，研制夜视眼镜、多功能手持等多种光电产品，为警用执法提供整体解决方案	警用执法、消防救援、野外抢险、海上救援
激光测距	测距模块 铟玻璃激光器 手持激光测距仪		铟玻璃激光器和测距模块系列产品具备人眼安全、体积小、重量轻、精度高（ $\pm 1\text{m}$ ）、可靠性好、功耗低等特点，最大测程覆盖 3km~20km，可广泛应用于手持测距机、多功能观测仪、光电瞄具、光电吊舱等光电设备	地质勘测、工程测绘、应急救援、户外运动
微波雷达	测绘雷达 场面监视雷达		应用于海防、地面安防、河道等监控的 Ku 波段脉冲多普勒体制雷达，具备对地面目标进行大区域持久高密度搜索监视和瞬时多目标跟踪能力	入侵报警、重点目标监视、动物保护、边界预警

除上述标准化产品外，公司还会根据客户需求研发生产定制化整机。

（二）主要经营模式

1、采购模式

公司主要采购的原材料或服务包括晶圆、管壳、吸气剂、电子元器件、结构件、镜头、PCB&PCBA、模组、显示屏等。

公司由采购储运部负责公司研发、生产所用以上物资的采购业务。

由于公司产品所涉及的技术工艺较为复杂，同时客户对产品质量及交付及时性要求较高，所以对于关键物料，公司采取签订年度合同、分批交付模式，以较低成本保证正常生产需要及合理控制库存。

公司通过严格筛选比对确定关键物料供应商，并形成了长期稳定的合作关

系；与核心物料供应商建立了战略合作关系，确保物料质量及交付及时性满足客户要求。

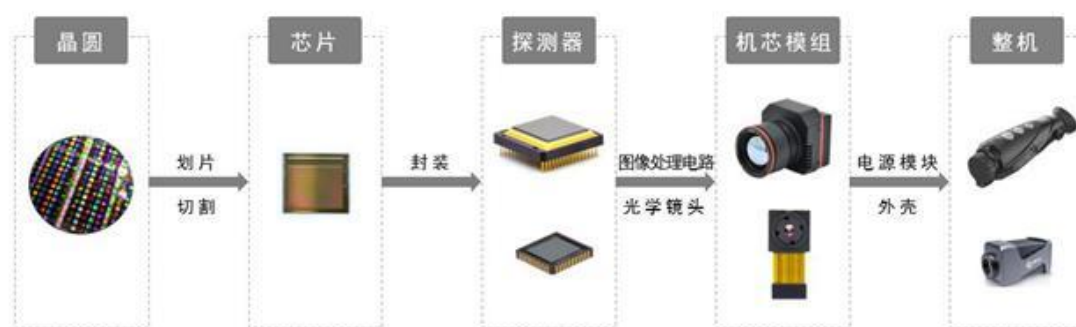
2、生产模式

公司生产模式与产品特性相关，主要采取以销定产方式，同时辅以市场预测信息安排生产。

公司加强供应链管理工作，逐步实现生产管理的标准化、自动化、信息化，细化管理颗粒度。针对标准的红外探测器及热成像机芯模组产品进行年度和半年度滚动预测，做好原材料和成品安全库存储备，同时加大长周期、通用电子物料备货以应对疫情等影响，极大缩短产品交期，在有效控制物料库存的情况下，确保业务快速上升阶段订单准时交付。

公司具备 CMOS 读出电路、MEMS 红外传感器晶圆、红外探测器芯片、热成像机芯模组及红外热像仪整机产品的全自主开发能力。其中 CMOS 读出电路晶圆委托晶圆代工厂依据公司提供的读出电路设计版图为公司定制生产；MEMS 晶圆由代工厂根据公司的设计以及工艺流程进行晶圆加工（此 MEMS 晶圆生产线由公司与代工厂共建）；红外探测器芯片、热成像机芯模组及红外热像仪整机产品均是公司自主研发、自建生产线完成生产制造。

公司生产流程中涉及主要产品形态如下图所示：



3、销售模式

公司销售模式分为直销和经销。

在 B2B 端，公司销售模式以直销为主。公司对外销售的产品主要包括红外探测器、热成像机芯模组及红外热像仪整机产品，主要客户为特种装备整机或系统厂商、民用安防消防、无人机、人工智能、工业智能控制、防疫红外测温产品

集成商，此类客户可能存在定制化需求，且需要红外热成像系统运行的技术支持，对批量交付能力、产品质量、服务保障均有较高要求。

在直销模式中，公司通过公开招投标或客户对产品择优比选等方式实现产品销售。在对产品择优比选中，客户一般会综合考虑产品性能、质量、技术能力、批量交付能力、价格及服务保障等因素确定供应商供货资格。公司通过专业的销售和技术团队，针对客户需求提出最佳方案。在特种装备销售中，公司配合整机和系统厂商参加特种装备型号的竞标，中标后配合装备需求方进行产品试验及定型，最终根据装备需求方订单供货。

在 B2C 端，公司销售模式以经销模式为主。销售的主要产品为户外热成像夜视仪、手机热像仪、手持热成像测温仪等产品。公司根据经销商的商誉、渠道资源、专业能力，通过择优选取确定国内外经销商。

4、研发模式

公司研发模式及相关机制具体见本报告“第四章 发行人基本情况”之“九、与产品有关的技术情况”之“（一）研发创新情况”。

（三）主要产品的产能、产量、销量情况

1、主要产品产销统计

公司主要产品包括非制冷红外探测器、热成像机芯模组和红外热像仪整机。报告期内，公司的产量及销量情况如下：

产品类型	项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非制冷红外探测器	生产量（万件）	0.58	7.51	16.79	9.32
	销售量（万件）	0.28	4.98	12.79	7.28
	产销率（%）	49.54	66.29	76.16	78.08
热成像机芯模组	生产量（万件）	5.92	22.43	10.90	0.75
	销售量（万件）	4.65	14.91	6.33	0.73
	产销率（%）	78.53	66.48	58.08	96.38
红外热像仪整机	生产量（万件）	4.65	15.91	12.12	4.00
	销售量（万件）	4.20	13.13	9.51	3.97
	产销率（%）	90.24	82.51	78.49	99.50

注：为使产量和销量数据直观可比，上表中探测器产量数据不含当期已用于生产机芯的数据，机芯模组产量数据不含当期已用于生产整机的数据

报告期内，公司产销率波动较大，主要原因是特种装备行业客户对产品的交付时间及质量要求高，终端整机产品对探测器、机芯的需求多，而公司产品的生产周期较长，因此公司需要提前了解客户采购计划并进行备货，以保证供货效率。

探测器产销率在报告期内呈下降趋势，分别为 78.08%、76.16%、66.29%和 49.54%，原因系：1）公司产品结构发生变化，机芯及整机销售比例提升，公司需要为机芯及整机进行备货；2）机芯类产品品种更加丰富，部分机芯产品集成时直接使用芯片而非探测器，直接消耗探测器的产品种类和数量均有所减少。

机芯模组产销率在报告期内出现波动趋势，分别为 96.38%、58.08%、66.48%和 78.53%，其主要原因为：1）公司为后续订单备货；2）公司整机销量逐步提升，此处机芯产量中不包含已经用于整机的产量，但包含未来将用于整机的部分备货。

报告期内，整机产品维持了较高的产销率，分别为 99.50%、78.49%、82.51%和 90.24%，产销率略有下降，主要原因系对整机产品备货所致。

2、向前五大客户的销售金额及占比

2022 年 1-3 月，公司前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	是否为关联方	销售收入	占营业收入比例
1	K0032	是 ^注	5,221.07	11.73%
2	K0031	否	4,698.13	10.55%
3	Therm Foxs.r.o.	否	3,233.01	7.26%
4	Emitec Messtechni	否	2,056.45	4.62%
5	Ultimate Night Vi	否	1,960.23	4.40%
合计			17,168.19	38.57%

注：以上披露为同一控制下合并披露，下同。

2021 年，公司前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	是否为关联方	销售收入	占营业收入比例
1	K0016	否	16,300.83	9.16%
2	K0017	否	15,585.95	8.75%
3	K0031	否	13,387.74	7.52%

4	Emitec Messtechni	否	8,702.07	4.89%
5	FLASH LIGHT PLANET	否	7,010.89	3.94%
合计			60,987.48	34.26%

2020 年，公司前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	是否为关联方	销售收入	占营业收入比例
1	K0016	否	42,671.96	27.33%
2	Blaser Group GmbH	否	11,724.13	7.51%
3	Emitec Messtechni	否	5,947.76	3.81%
4	K0018	否	4,546.97	2.91%
5	Infrared CameraI	否	4,022.55	2.58%
合计			68,913.37	44.13%

2019 年，公司前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	是否为关联方	销售收入	占营业收入比例
1	K0016	否	24,497.97	35.78%
2	LIEMKE GmbH&Co.	否	11,002.64	16.07%
3	深圳市朗高特科技发展有限公司	否	3,439.65	5.02%
4	Emitec Messtechni	否	2,770.02	4.05%
5	广州越千瞳光电科技有限公司	否	1,516.90	2.22%
合计			43,227.18	58.77%

（四）原材料、能源采购耗用和主要供应商

1、主要原材料采购情况

公司主要业务所需的主要采购内容包括晶圆、电子元器件、镜头、管壳、吸气剂、结构件等原材料，报告期内公司主要原材料采购额和占比情况具体如下：

单位：万元

原材料	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购额	采购占比	采购额	采购占比	采购额	采购占比	采购额	采购占比
晶圆	2,214.36	6.35%	9,349.06	8.51%	12,128.25	12.26%	6,462.64	18.23%
电子元器件	13,788.53	39.55%	22,682.60	20.66%	19,923.85	20.14%	4,643.09	13.10%
镜头	5,612.72	16.10%	25,971.52	23.65%	18,241.81	18.44%	5,287.49	14.91%

原材料	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购额	采购占比	采购额	采购占比	采购额	采购占比	采购额	采购占比
管壳	1,214.39	3.48%	2,478.03	2.26%	5,789.63	5.85%	2,795.13	7.88%
吸气剂	9.6	0.03%	422.76	0.39%	2,528.70	2.56%	2,201.68	6.21%
结构件	3,889.24	11.15%	14,335.72	13.06%	10,816.71	10.94%	2,786.55	7.86%
锗片、硅片、蓝宝石	481.31	1.38%	3,877.35	3.53%	5,040.50	5.10%	2,275.29	6.42%
功能模块	2,789.39	8.00%	13,522.89	12.32%	9,302.67	9.41%	2,445.54	6.90%
线路板	1,667.02	4.78%	5,873.78	5.35%	5,069.99	5.13%	1,424.13	4.02%
其他	3,199.16	9.18%	11,285.16	10.27%	10,060.50	10.17%	5,131.38	14.47%
合计	34,865.72	100.00%	109,798.87	100.00%	98,902.61	100.00%	35,452.92	100.00%

2、能源采购及耗用情况

报告期内，公司的能源采购情况如下所示：

项目		总费用（万元）	消耗量（万吨、万千瓦时）	单价（元/吨、元/千瓦时）
水费	2022 年 1-3 月	15.65	3.19	4.91
	2021 年度	65.23	13.31	4.90
	2020 年度	34.93	7.13	4.90
	2019 年度	14.61	2.98	4.90
电费	2022 年 1-3 月	481.26	668.42	0.72
	2021 年度	1,160.30	1,611.52	0.72
	2020 年度	617.46	857.58	0.72
	2019 年度	446.49	620.13	0.72

3、向前五大原材料供应商的采购金额及占比

2022 年 1-3 月，公司向前五大原材料供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	是否为关联方	采购内容	金额	占全年采购金额合计的比例
1	K0016	否	电子元器件	4,819.81	13.82%
2	G0024	否	电子元器件	2,865.83	8.22%
3	G0023	否	晶圆流片加工费	2,178.58	6.25%
4	宁波舜宇红外技术有限公司	否	红外镜头、倍镜	1,925.72	5.52%

5	K0017	否	镜头、枪瞄组装、结构件	1,530.12	4.39%
合计				13,320.07	38.20%

注：以上供应商已进行同一控制下合并，下同。

2021 年，公司向前五大原材料供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	是否为关联方	采购内容	金额	占全年采购金额合计的比例
1	宁波舜宇红外技术有限公司	否	红外镜头、倍镜	13,106.58	11.94%
2	G0023	否	晶圆流片加工费	7,095.30	6.46%
3	烟台东南电子有限公司	否	电子类元器件	7,057.94	6.43%
4	佛山华国光学器材有限公司	否	红外镜头	3,703.50	3.37%
5	K0017	否	镜头、枪瞄组装、结构件	3,696.09	3.37%
合计				34,659.41	31.57%

2020 年，公司向前五大原材料供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	是否为关联方	采购内容	金额	占全年采购金额合计的比例
1	宁波舜宇红外技术有限公司	否	红外镜头、倍镜	9,729.30	9.84%
2	烟台东南电子有限公司	否	电子类元器件	5,607.78	5.67%
3	G0014	否	晶圆流片加工费	4,958.94	5.01%
4	K0016	否	管壳、模组、辅材等	4,099.57	4.15%
5	G0015	否	晶圆流片加工费	3,695.27	3.74%
合计				26,790.52	28.40%

2019 年，公司向前五大原材料供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	是否为关联方	采购内容	金额	占全年采购金额合计的比例
1	G0015	否	晶圆流片加工费	4,407.25	12.43%
2	宁波舜宇红外技术有限公司	否	红外镜头、倍镜	2,915.44	8.22%

序号	供应商名称	是否为关联方	采购内容	金额	占全年采购金额合计的比例
3	K0016	否	管壳、模组、辅材等	2,518.30	7.10%
4	G0014	否	晶圆流片加工费	2,246.31	6.34%
5	G0005	否	吸气剂	1,925.33	5.43%
合计				14,012.63	39.52%

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

截至本募集说明书签署日，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东未在上述供应商或客户中持有权益。

（六）进出口政策，贸易摩擦对产品出口的影响

公司出口产品主要销往欧洲和北美等地区，若未来我国与公司主要的产品出口国贸易关系恶化，可能会对公司的经营业绩和财务状况产生一定的影响，使公司面临一定的贸易环境变化风险。

目前，公司产品主要出口国的进口政策在报告期内较为稳定，与中国之间的贸易关系良好，不存在进口限制及贸易摩擦情况。同时，依托公司产品的质量与价格优势，报告期内，公司民用整机产品在海外销量实现快速增长。

公司产品出口国主要竞争情况具体详见本节之“七、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业竞争格局、市场集中情况、市场地位、主要竞争对手”。

（七）安全生产及污染治理情况

公司的主营业务为专用集成电路、MEMS 传感器及红外成像产品的设计与制造，不属于国家规定的重污染行业。公司生产经营中涉及的主要污染物为废气、废水、固体废物及厂界噪声。废气主要为有机废气，统一收集处理达标后通过高度超 15 米的排气筒排放；废水包括生产废水和生活污水，公司厂区内配套设有排水管道，废水经收集处理后进入市政污水管网，最终排入烟台开发区中联环污水处理厂集中处理；固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾，危险废物委托具有资质的公司处置，一般工业固体废物由回收公司收集后再利用，

生活垃圾委托开发区环卫部门定期清运；公司主要噪声源为空压机、冷冻机组、冷却塔、水泵、风机等设备，公司通过消声隔声措施及厂房隔声等降低噪声源强。报告期内，公司及其子公司严格遵守国家环保方面相关的法律法规，规范生产运营，符合环保方面的相关规定。

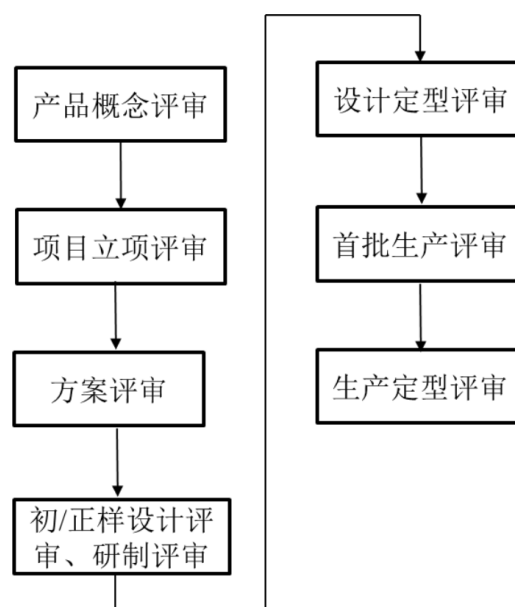
九、与产品有关的技术情况

（一）研发创新情况

1、发行人的创新和研发机制

（1）研发流程

1) 流程图



2) 业务流程说明

公司项目产品研发分为内部自研项目与外部委托研发项目（即客户定制化研发需求任务）。内部自研项目为公司综合考量市场前景、技术可行性、自身技术路线以及发展战略等因素自主研发的标准化产品，具体可见本章节之“八、公司主营业务的情况”中所列示的产品，其开发流程如上述流程图所示。

外部委托研发项目是根据客户的定制化需求，在公司现有标准化产品的基础上进行定制开发，公司外研产品以机芯为主，还存在少量整机产品。外部委托研发项目的流程为首先进行上述流程图中的项目立项评审及方案评审，然后配合外

部客户按其标准进行后续的检验、定型等流程。

（2）研发管理体系

公司成立了由市场部、研发部、工程部、生产部、采购部、品质部及项目发展管理部组成的跨部门研发体系。

对于中长期的战略研发方向，公司形成了以核心技术人员为主的技术委员会。技术委员会定期召开会议，结合行业发展近况及市场情况，对前瞻性的技术方向进行决策。为保证公司短期研发方向贴近市场，公司形成了季度的研发部和市场部跨部门研讨会机制。研发部根据市场部反馈的客户意见，对相关产品进行技术完善和革新，不断提高产品的竞争力。

对于特种装备行业等定制化程度较高的产品，公司形成了以客户需求为导向的研发体系，公司会结合市场部反馈的客户需求及竞标项目要求进行定制化的开发，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。

为保证公司技术人员的稳定性，公司建立了一系列内部机制鼓励技术创新。公司各部门制定相关的薪酬绩效以及技术革新、技术创新奖励管理条例，充分运用薪酬、奖励及表彰等多种激励方式提升员工工作的主动性，扎实推进技术攻关。公司积极组织参加国家、部委发明专利奖等奖项的评选。另外，公司员工在产品、技术、制造工艺等方面提出具有进步性、可行性和效益型的合理化建议或改善措施，公司也会给予相关人员激励。

公司以项目为载体，充分整合科研院所、高校和企业的技术优势，实现产学研联动。目前公司已与华东理工大学、四川大学、中国科技大学、安徽大学、合肥工业大学、上海化工研究院等高校和科研院所建立了长期技术合作关系，对公司研发实力形成了有力补充。

2、研发平台建设

公司继续从红外探测器芯片、热成像机芯模组和红外热像仪整机系统三个环节加强了研发平台建设，建立了第一个红外开源平台，为保持技术和产品领先优势打下坚实的基础。公司搭建了基于非制冷红外热图的 AI 检测算法开发平台，实现目标行为检测、特征识别、温度筛查等算法开发；优化红外测温应用算法设计与仿真、底层软件设计实现与测试验证开发平台，实现 1500℃ 红外测温技术

开发；扩建多传感器融合+AI 边缘计算平台，为红外热像仪整机产品持续提供 AI 智能检测与分析技术支持；集成多学科的联合仿真平台初步搭建完成，为复杂和极端条件下的光电系统特性的研究提供有力支撑。建立了人眼安全铟玻璃激光器和基于铟玻璃激光器的激光测距研发生产平台，已实现铟玻璃激光器和激光测距模块系列化产品的研发和批量生产，铟玻璃激光器能量覆盖 100-700 μ J，激光测距模块测距能力满足 3-15km。微波方面主要从微波和毫米波产品设计、组装、测试等环节，开展研发平台建设，完善了设计平台、微组装线和产品测试线。

3、研发成果

公司继续坚持客户需求先导，技术创新领先，推行垂直整合经营模式，立足红外领域做优，横向拓展进入其他领域做强。

报告期内，公司成功研制出世界首款 **8 μ m 1920×1080 全高清成像机芯模组**，目前已完成工程验证，该产品能够满足高端产品大视场、远距离探测与识别、轻量化的需求；研发出 **10 μ m 系列的第二款探测器**，面阵规模 **640×512**，能满足高端微型化需求；研发出 **12 μ m 1280×1024 大面阵超高灵敏度探测器**和 **12 μ m 384×288 高性能 WLP 探测器**，后者已完成研发测试及客户试用，该产品具有高灵敏度、微型化、低成本、超低功耗等优势，实现了 12 μ m 系列产品的扩展提升；开发出 **17 μ m 640×512 偏振红外焦平面探测器**，可同时测量空间目标的强度信息和偏振信息，有效提高目标和背景的对比度，突出目标的细节特征，增强目标识别效果，适用于复杂背景、低对比度及红外伪装等应用领域。

面向工业红外热像感知市场领域，完成经济型到高端型全系列在线式红外热成像测温产品线 and 便携带手持式红外热成像测温仪产品线的全覆盖；面向视觉监控领域，完成了多光谱半球、筒机、云台等多个系列视觉产品的研发和量产；推出了面向工业园区应用的室内外巡检机器人，可完成设备异常检测、管道老化检测、气体泄漏检测、自动表计读数等功能，减轻运维作业人员工作压力。面向汽车领域，完成系列产品开发和升级，可满足各类车载市场对红外高分辨率产品的需求、自动驾驶对远距离和中距离感知需求。户外产品线一直保持业界领先的图像优势和产品创新，通过不断挖掘市场和用户需求，推出了全新系列产品；还推出 NV 系列数码夜视产品，该产品以良好的用户体验、产品质量和性价比，打造出强大的市场竞争力；同时建立了高端产品体系，完成多款样机开发，持续向高端户外

市场发力。系列用于手持观瞄、光电系统等红外热像仪整机产品持续完善并逐步进入市场。针对消费品市场，发布天眼系列和超小体积 P2 系列智能手机插件热像仪产品，进一步扩大消费级市场占有率。制冷红外机芯产品化进展顺利，并率先完成了全系列 100%国产化改造，得到了用户的广泛认可，主流产品成熟稳定，可面向客户需求灵活定制，大面阵、高帧频、小尺寸等产品类型涵盖丰富的应用场景。

在核心光电组件方面，完成人眼安全铟玻璃激光器系列产品和人眼安全激光测距机系列产品研制并量产；面向无人车、无人机的多光谱光电综合系统产品已持续交付；完成非制冷红外全景雷达系列化产品、制冷红外全景雷达产品的设计并量产。微波产品方面，Ku 波段 T/R 组件、Ku 波段一维相控阵天线、Ku 波段地面监视雷达小批量生产和交付；Ku 波段二维有源相控阵天线/雷达、W 波段射频前端/雷达等项目完成论证和方案设计，进入工程实施阶段。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有 561 项境内专利，6 项国际专利，154 项软件著作权。

4、研发投入的构成及占营业收入的比例

公司一直以来坚持自主创新的发展道路，重视研发创新和技术积累。报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	11,853.93	41,777.09	22,834.81	11,107.39
营业收入	44,513.65	178,028.66	156,144.25	68,465.63
研发投入占营业收入比例	26.63%	23.47%	14.62%	16.22%

（二）公司的重要专利技术及其应用情况

1、主要核心技术

公司一直以来坚持自主创新的发展道路，重视技术积累和发展核心能力，通过自主研发形成了独特的核心技术体系，形成了一系列核心技术和核心产品。目前公司主要核心技术有：

序号	核心技术	核心技术内容简述	技术来源	主业应用情况	成熟程度
----	------	----------	------	--------	------

序号	核心技术	核心技术内容简述	技术来源	主业应用情况	成熟程度
1	低噪声、低功耗、高密度数模混合信号集成电路设计	为适应成像机芯高度集成化的研发需求，在低噪声、低功耗及复杂模数混合信号处理方面大胆创新。核心器件的敏感电源噪声做到 μV 级；功耗持续优化，做到行业领先水平。	自主开发	应用于所有探测器	量产阶段
2	非制冷红外传感器焦平面阵列敏感材料制备	非制冷微测辐射热计敏感材料制备技术，直接决定微测辐射热计性能指标，通过调节制备工艺、参数实现高电阻温度系数、高均匀微测辐射热计敏感材料制备。	自主开发	应用于所有探测器	量产阶段
3	非制冷红外焦平面阵列设计、制备	改进 MEMS 设计和制备工艺，通过优化传感器设计实现高填充因子焦平面阵列的制备，从而提高了探测器的探测性能，满足高性能探测器的使用需求。	自主开发	应用于所有探测器	量产阶段
4	非制冷红外焦平面探测器晶圆级封装技术	包括晶圆级键合技术、薄膜吸气剂技术、焦平面阵列晶圆与窗口晶圆的晶圆级封装的集成工艺技术。	自主开发	应用于晶圆级封装非制冷红外焦平面探测器产品系列	量产阶段
5	基于红外图像的直方图均衡算法设计与实现	改善红外原始图像的视觉效果，增强图像的整体或局部特性，将原始图像变得清晰或强调某些敏感目标特征，扩大图像中不同物体特征之间的差别，抑制背景噪声，改善图像质量、加强图像判读和识别效果。	自主研发	普遍应用于机芯	量产阶段
6	基于非制冷红外技术的高精度非接触式测温技术研发	基于陶瓷封装非制冷红外探测器，实现 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 测温精度技术研发，满足批量生产工艺要求。	自主研发	应用于测温型机芯、工业在线测温整机产品、人体体温检测与筛查系统	量产阶段
7	人眼安全激光测距技术	包括铟玻璃人眼安全激光器和基于铟玻璃激光器的激光测距模块研制生产技术，可满足 3-15km 激光测距需求。	自主研发	应用于各类有激光测距需求的整机系统	量产阶段
8	微波毫米波 T/R 组件及相控阵天线技术	包括基于射频多层板的微封装技术、微波垂直互联技术、高效散热技术、阵列天线测试技术等，实现组件及相控阵天线的小型化、高可靠性、成本可控，满足批量生产要求。	自主研发	应用于安防雷达、卫星通信	小批量阶段

公司在生产红外探测器的过程中使用到上表中序号为 1、2、3 的核心技术，晶圆级封装系列探测器采用了序号为 4 的核心技术。在以探测器为基础进一步生产机芯的过程中使用到上表中序号 5 的核心技术。在线工业测温和人体体温检测与筛查系统中使用到上述序号 6 的核心技术。在铟玻璃激光器和激光测距模块产品中使用到上述序号 7 的核心技术，在安防雷达中用到上述序号 8 的核心技术。

2、在研项目情况

为巩固和提高公司在红外成像各主要领域的竞争优势，公司通过持续的研发投入，进行产品迭代升级和新产品开发。截至本募集说明书签署日，公司主要在研项目情况如下：

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	车载红外热成像产品研发	初样	应用于民用车辆夜视系统，提高车辆驾驶安全系数。	采用自主研发高性能非制冷红外探测器，整机成像清晰，功耗低，可靠性高，目标识别率高，已达到国内领先水平。	民用车辆安全驾驶（夜间或者大雾等恶劣条件下的应用）。
2	微波毫米波组件及分机系列产品研发	初样	解决现有安防雷达虚警率高、体积大的问题，研制出虚警率低、小体积、低功耗的远距离大区域安防雷达系列产品。	采用时空频多维低小慢处理技术，相控阵体制，具有高检测灵敏度和高可靠性。达到国际同类产品先进水平。	用于边海防领域、要地监视、河道监视、禁渔期执法等监控领域。
3	非制冷红外热成像户外消费整机研发	初样	扩大市场占有率，提升户外领域品牌知名度，挖掘用户使用场景和痛点，开发更具有创新性和易用性的产品	我们户外整机产品一直保持的业界领先的图像优势和产品创新；基于我司自主研发的探测器和图像算法，产品始终保持着高清、高响应率、高性能的优势，在此基础上，我们持续挖掘细分应用场景和用户痛点，始终保持着领先业界一代产品的用户体验和创新	目前产品主要应用于海外户外搜寻和狩猎领域，随着用户消费水平的逐渐提高，户外运动和狩猎群体逐渐呈增长和年轻化趋势；从环境和政策方面，物种种群控制和农田防护领域，会是持续长期需求；
4	行业解决方案项目	初样	依托公司智能感知方面的技术优势，围绕智慧化工、智慧畜牧和智能家居等行业，重点攻克机器人建图、导航、避障等核心专利算法，研发能够解决客户痛点的化工巡检、畜牧巡检及家庭健康安全监护机器人。	攻克包括机器人自主建图、多传感器融合、自主重定位等行业技术难题，自主研发场景 AI 应用算法，形成具备强竞争力的机器人产品和解决方案	智慧石油化工园区巡检、智慧畜牧（规模化养猪和养鸡）、个人家庭等
5	视觉感知与探测系列产品研发	初样	围绕视觉感知应用场景，基于光电感知及信息化技术，提供多光谱、多维度、智能化的信息化服务产品及方案	采用自主研发的高性能视觉感知及探测器件，实现从可见光、短波红外、中波红外、长波红外到微波的电磁光谱感知全覆盖，产品集成领先的智能分析算法，可	满足要地监测、自然资源监测、工业园区监测等视觉感知应用需求

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
				实现多种事件的感知分析，配合物联网信息技术及平台，可满足高端视觉感知应用，在行业内属于领先。	
6	下一代机芯模组系列产品研发	初样	研发下一代红外机芯模组，实现更好的图像质量，测温精度，更小的体积和功耗，以及更低成本。	基于自研 ASIC 开发的机芯模组，达成一流的图像水准、高集成度、低成本及供应链的可控性，达到国际领先水平。	无人机、户外、车载、监控、测温等领域。
7	智能化低成本非制冷红外芯片及探测器成像系列产品研制	初样	研制高灵敏度、低功耗、微型化非制冷红外焦平面芯片及探测器产品，扩展产品系列化，实现非制冷红外产品的升级换代。	性能综合指标达国际领先水平。进一步奠定公司在全球非制冷红外探测器行业技术领先地位。	主要针对红外成像与测温应用领域，例如关键场所高清安防监控（如机场、港口）、消防、红外遥感、车辆夜视辅助驾驶系统、消费电子及 IOT 市场等。
8	工业测温成像系列产品研发	初样	围绕工业现场应用，借助自研红外探测器优势，研制工业热成像相机，具备非接触式测温、工业过程监控、异常温升报警等功能，助力工业 4.0	工业测温成像产品，具有测温精准、成像清晰、接口丰富、可靠性高等优势，同时配套成熟的工业测温分析软件，支持云端存储分析	满足生产过程监控、危化品监控、锂电池充放电检测、设备检测等应用需求。

（三）核心技术人员、研发人员情况

公司现有核心技术人员有 3 名，分别为马宏、王宏臣、陈文礼。公司核心技术人员具有多年从业经验，均为承担研发项目核心技术工作的技术骨干，为公司的技术和产品研发作出了重要贡献。公司核心技术人员简历信息及变动情况详见本募集说明书“第四章 发行人基本情况”之“六、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司核心技术人员、研发人员数量情况如下：

单位：人

项目	2022 年 3 月 31 日
核心技术人员数量	3
研发人员数量	926

研发人员占员工总数比例	42.95%
-------------	--------

十、与业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产整体情况

公司的主要固定资产为房屋及建筑物、机器设备、电子工具、运输工具、其他等。截至 2022 年 3 月 31 日，公司固定资产情况如下表所示：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	减值准备	净值	成新率
房屋及建筑物	19,345.03	1,755.20	-	17,589.83	90.93%
机器设备	76,017.36	15,818.34	-	60,199.02	79.19%
电子工具	5,530.68	2,524.40	-	3,006.28	54.36%
运输工具	515.64	186.26	-	329.38	63.88%
其他	2,550.23	1,279.01	-	1,271.22	49.85%
合计	103,958.94	21,563.21	-	82,395.73	79.26%

2、房屋建筑物

截至 2022 年 3 月 31 日，公司及控股子公司共拥有 20 项处房屋建筑物，具体情况如下：

序号	不动产权证编号	地址	房屋建筑面积 (M ²)	用途	所有权人
1	鲁（2017）烟台市开不动产权第 0005255 号	开发区阳大街 11 号内 1 号	13,347.84	工业用地/工业	发行人
2	鲁（2017）烟台市开不动产权第 0005258 号	开发区阳大街 11 号内 2 号	5,992.03	工业用地/工业	发行人
3	鲁（2017）烟台市开不动产权第 0005257 号	开发区贵阳大街 11 号内 3 号	1,815.58	工业用地/工业	发行人
4	鲁（2017）烟台市开不动产权第 0005256 号	开发区贵阳大街 11 号内 4 号	4,116.96	工业用地/工业	发行人
5	鲁（2021）烟台市开不动产权第 0008509 号	烟台开发区贵阳大街 13 号化学品仓库	400.00	工业用地/厂房	发行人
6	鲁（2021）烟台市开不动产权第 0003448 号	烟台开发区贵阳大街 13 号 5#厂房	2,099.15	工业用地/厂房	发行人
7	鲁（2021）烟台市开不动产权第 0003450 号	烟台开发区贵阳大街 13 号 2#厂房	2,099.15	工业用地/厂房	发行人
8	鲁（2021）烟台市开不动产权第 0003446 号	烟台开发区贵阳大街 13 号 6#厂房	2,099.15	工业用地/厂房	发行人
9	苏（2020）苏州工业园不动产权第 0029612 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广	105.91	商服用地/办公	发行人

序号	不动产权证编号	地址	房屋建筑面积 (M ²)	用途	所有人
		场 1 商幢 2-1701 室			
10	苏 (2020) 苏州工业园不动产权第 0029611 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广场 1 商幢 2-1702 室	112.31	商服用地/办公	发行人
11	苏 (2020) 苏州工业园不动产权第 0029610 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广场 1 商幢 2-1703 室	112.6	商服用地/办公	发行人
12	苏 (2020) 苏州工业园不动产权第 0029609 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广场 1 商幢 2-1705 室	112.59	商服用地/办公	发行人
13	苏 (2020) 苏州工业园不动产权第 0029607 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广场 1 商幢 2-1706 室	310.15	商服用地/办公	发行人
14	苏 (2020) 苏州工业园不动产权第 0029606 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广场 1 商幢 2-1707 室	310.15	商服用地/办公	发行人
15	苏 (2020) 苏州工业园不动产权第 0029604 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广场 1 商幢 2-1708 室	112.59	商服用地/办公	发行人
16	苏 (2020) 苏州工业园不动产权第 0029602 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广场 1 商幢 2-1709 室	112.6	商服用地/办公	发行人
17	苏 (2020) 苏州工业园不动产权第 0029601 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广场 1 商幢 2-1710 室	112.31	商服用地/办公	发行人
18	苏 (2020) 苏州工业园不动产权第 0029600 号	苏州工业园区启月街 288 号紫金东方商务广场 1 商幢 2-1711 室	105.91	商服用地/办公	发行人
19	苏 (2018) 无锡市不动产权第 0075944 号	会北路 26-17	2,176.18	工业用地/工业、交通、仓储	无锡奥夫特
20	京 (2016) 朝阳区不动产权第 0027065 号	朝阳区酒仙桥北路甲 10 号院 201 号楼 6 层 603	1,492.53	商品房/厂房	无锡华测

3、租赁房屋建筑物情况

截至 2022 年 3 月 31 日, 发行人及其控制子公司租赁房产共计 29 处, 其中部分已到期合同目前正在签署续签流程中, 具体情况如下:

序号	承租人	出租人	地址	公司用途	租赁期限	租金 (元)	用途	面积 (m ²)
1	发行人	河北佳泰商务发展有限公司北京朝阳	北京市朝阳区科荟前街 1 号院 5 号楼奥林佳泰大	办公	2019 年 9 月 16 日 -2022 年 9 月 15 日	2,808,371.70	办公	468.3

序号	承租人	出租人	地址	公司用途	租赁期限	租金（元）	用途	面积（m²）
		分公司	厦2层216房					
2	艾睿光电	烟台创新通信技术有限公司	烟台市高新区海天路15号11层东半层	科研办公	2021年11月30日-2022年11月29日	189,300.00	科研办公	631
3	艾睿光电	西安环普科技产业发展有限公司	西安环普国际科技园G4幢研发楼14F号单元	研发	2021年4月15日-2024年4月14日	4,819,440.00	研发	1,720
4	艾睿光电	京崎科技（杭州）有限公司	杭州市滨江区滨安路650号1幢10层1001房屋	办公	2020年6月28日-2023年6月27日	455,254.00	办公	204.47
5	艾睿光电	杭州交投智慧交通产业发展有限公司	杭州市滨江区月明路33号杭州科创中心A座	办公	2021年9月27日-2024年9月26日	3,477,960.00	办公	1,384.98
6	无锡奥夫特	无锡市金山北科技产业发展有限公司	无锡光电新材料科技园内北创科技园6幢一楼西南侧	工业	2020年11月1日-2024年1月31日	590,760.00	工业	1,150
7	合肥英睿	杨风帆	合肥高新区云飞路88号A幢4层403房屋	生产、办公	2020年5月7日-2022年5月6日	599,000.15	生产、办公	1,278.80
8	合肥英睿	合肥高创股份有限公司	合肥高新技术产业开发区望江西路800号创新产业园一期B3-601	研发、办公	2021年4月6日-2022年4月30日	335,376.00	研发、办公	931.6
9	合肥英睿	火凤（武汉）集团有限公司	湖北省武汉市洪山区光谷软件园C3栋-1203室	办公	2020年8月13日-2022年8月12日	108,231.00	办公	645
10	合肥英睿	周灿灿	广州科学城科学大道111号主楼1107房	经营	2021年8月21日-2022年8月20日	135,156.00	经营	202.068
11	合肥英睿	火凤（武汉）集团有限公司	武汉市东湖高新区光谷软件园C3-605室	办公	2021年9月1日-2022年8月31日	311,661.00	办公	315
12	合肥英睿	京崎科技（杭州）	杭州市滨江区滨安路	办公	2020年4月10日	857,654.00	办公	345.55

序号	承租人	出租人	地址	公司用途	租赁期限	租金（元）	用途	面积（m²）
		有限公司	650号1幢17层1708房屋		-2023年4月24日			
13	合肥英睿	安徽盛烨电子有限公司	合肥高新区云飞路88号盛烨工业园A幢3层302	生产、仓储、办公	2021年8月7日 -2023年5月6日	377,358.66	生产、仓储、办公	733.02
14	苏州睿新	西交科创发展（苏州）有限公司	苏州工业园区仁爱路99号C605	研发、办公	2020年5月15日 -2023年5月14日	212,425.20	研发、办公	115.7
15	苏州睿新	西交科创发展（苏州）有限公司	苏州工业园区仁爱路99号C508	研发、办公	2021年4月25日 -2022年4月24日	70,808.40	研发、办公	115.7
16	苏州睿新	西交科创发展（苏州）有限公司	苏州工业园区仁爱路99号C610-617	研发、办公	2021年5月8日 -2023年5月7日	589,968.00	研发、办公	482
17	苏州睿新	西交科创发展（苏州）有限公司	苏州工业园区仁爱路99号C602	研发、办公	2021年7月8日 -2022年7月7日	122,400.00	研发、办公	100
18	苏州睿新	重庆光子空间网络科技有限公司	重庆市江北区创富路3号3幢15楼	办公	2021年7月20日 -2023年7月19日	509,172.00	办公	219
19	苏州睿新	杨波	立基大厦B座1318号	办公经营	2021年6月4日 -2022年6月3日	30,000.00	办公经营	63.81
20	昆明奥夫特	云南省滇中产业发展集团有限责任公司智能装备园建设监管组	滇中新区智能装备产业园C12栋一层	厂房	2019年7月15日 -2024年7月14日	1,694,745.00	厂房	1,883.05
21	睿创（北京）	汇龙森欧洲科技（北京）有限公司	北京经济技术开发区科创14街99号33幢D栋2层2199室	办公	2021年7月16日 -2022年7月15日	12,000.00	办公	30
22	英飞睿微系统	成都大成仓园梦物业管理有限公司	四川省成都金牛高新技术产业园区信息园东路99号大成仓	办公/经营	2021年7月1日至长期	2023年6月30日前 24,180/月； 2023年7月1日后	办公/经营	390

序号	承租人	出租人	地址	公司用途	租赁期限	租金（元）	用途	面积（m²）
			智汇园-210号房屋（A区）			24,960 每月		
23	苏州睿新	西交科创发展（苏州）有限公司	苏州工业园区仁爱路99号C606	研发、办公	2021年9月9日-2022年9月8日	70,808.40	研发、办公	115.7
24	无锡英菲感知	苏州工业园区锦丰工艺玩具有限公司	苏州市苏州工业园区东富路28号标准厂房2楼	工业	2021年1月5日-2022年9月4日	518,400.00	工业	1200
25	无锡华测	无锡工业设计园发展有限公司	无锡市建筑西路599-4(4号楼)六层602、603室	办公	2019年8月16日-2022年8月15日	756,648.00	办公	700.59
26	无锡华测	江苏省无锡蠡园经济开发区发展总公司	无锡市蠡园开发区06-4地块(滴翠路100号)二幢3层东、4层	办公	2019年1月1日-2021年12月31日	1,410,156.00	办公	2611.41
27	无锡华测	无锡工业设计园发展有限公司	无锡市建筑西路599-4(4号楼)九楼903、904、905、906室	办公	2019年6月25日-2022年6月24日	961,200.00	办公	890
28	烟台珈港	涂航	武汉市洪山区珞喻路717号兆富国际大厦1611号	办公	2021年11月18日-2022年11月17日	108,000.00	办公	186.69
29	烟台珈港	刘春香	武汉市洪山区珞喻路717号兆富国际大厦1栋16层3房	办公	2021年11月18日-2022年11月17日	40,800.00	办公	70.08

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至2022年3月31日，公司拥有的土地使用权具体情况如下：

序号	土地使用权人	产权证号	坐落位置	用途	面积(M2)	土地权利性质	土地权利期限
1	发行人	烟国用(2010)第50137号	烟台开发区B-32小区	工业用地	86,000.00	出让	2060年6月17日
2	发行人	鲁(2017)烟台市开不动产	烟台开发区B-32小区	工业用地	116,788.80	出让	2060年12月2

序号	土地使用权人	产权证号	坐落位置	用途	面积(M2)	土地权利性质	土地权利期限
		权第 0005254 号					日
3	无锡英菲	苏(2019)无锡市不动产权第 0315046 号	新吴区高浪路南侧、中石伟业地块西侧、钮豹公司东侧	生产研发用地	24,996.10	出让	2069 年 10 月 30 日
4	为奇科技	沪(2020)普字不动产权第 012069 号	桃浦镇 615 街坊 40 丘	科研设计用地、租赁住房	3,500.00	出让	2070 年 6 月 16 日
5	合肥英睿	皖(2022)合肥市不动产权第 1036736 号	高新区鸡鸣山路与彩虹西路交口西北角	工业用地	24,484.30	出让	2071 年 1 月 13 日

注：因政策要求，烟国用(2010)第 50137 号土地使用权证书正在办理不动产权证过程中

2、商标情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司主要拥有 175 项注册商标，具体情况参见“附表一、商标”的相关内容。

3、专利情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司主要拥有 561 项境内专利、6 项国际专利许可，具体情况参见“附表二、专利”的相关内容。

4、软件著作权

截至 2022 年 3 月 31 日，公司主要拥有 154 项境内已登记的计算机软件著作权，具体情况参见“附表三、软件著作权”的相关内容。

5、集成电路布图设计专有权

截至 2022 年 3 月 31 日，公司主要拥有 45 项集成电路布图设计专有权，具体情况参见“附表四、集成电路布图设计专有权”的相关内容。

十一、公司特许经营权情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司不存在特许经营权的情形。

十二、重大资产重组

报告期内公司不存在重大资产重组。报告期内公司收购其他公司的基本情况

如下：

（一）2021 年 12 月，收购无锡华测

2021 年 12 月 6 日，公司以 28,126.52 万元现金收购无锡华测 56.25%的股权，取得无锡华测的控制权。

无锡华测主要致力于微波电子产品的研发和生产，产品涉及微波前端、微波固态功放、微波频率综合系统、微波收发组件（T/R 组件），以及通信、导航、遥感领域系统级微波电子产品等，主要客户为国内雷达研制生产单位等。无锡华测自 2006 年成立以来，深耕微波行业十余年，技术和产品积累深厚，有稳定的客户基础和持续的订单需求，受益于国防建设的拉动，标的公司具备持续稳健发展的潜力。

（二）2021 年 12 月，收购上海禧创

2021 年 12 月 29 日，公司以 1,798.20 万元现金收购兰有金所持有的上海禧创 99.90%的出资份额，公司子公司上海为奇以 1.80 万元现金收购上海信熹所持有的上海禧创 0.10%的出资份额，并由上海为奇担任上海禧创的执行事务合伙人。公司取得上海禧创的控制权。

上海禧创无实际经营业务，对外投资了西安雷神。公司通过本次收购上海禧创，对西安雷神的持股比例从 8.89%增加到 14.45%。

（三）2022 年 2 月，收购武汉珈港

2022 年 2 月 11 日，公司子公司烟台珈港以 434.42 万元现金收购武汉珈港 100.00%的股权。

武汉珈港主要提供安全芯片、嵌入式操作系统、秘钥管理平台、远程发行与管理平台、移动安全、安全密码库以及技术咨询服务等业务，致力于为合作伙伴提供从硬件到软件的一体化解决方案，可应用于证照、定位、安防、电信、智能家居、防伪、汽车和工业物联网等领域。

十三、发行人境外经营情况

公司 2016 年起向境外销售产品，经过 2017 年的海外市场开拓期，凭借良好的产品性能及质量，公司产品取得了海外客户的认可。2019 年、2020 年、2021

年度和 2022 年 1-3 月，公司境外收入分别为 23,913.60 万元、62,835.62 万元、74,404.13 万元和 22,085.81 万元，占当期主营业务收入占比分别为 35.03%、40.51%、42.12%和 49.81%。

除上述情况外，截至本报告签署日，公司未在中华人民共和国境外进行其他经营活动，未拥有境外资产。

十四、报告期内的分红情况

（一）公司现行利润分配政策

根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（中国证券监督管理委员会公告〔2013〕43 号）、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发〔2012〕37 号）及上海证券交易所的相关要求，《公司章程》规定了公司的利润分配政策，具体如下：

“1、利润分配的原则

公司实行持续稳定的利润分配政策，重视对全体股东的合理投资回报并兼顾公司的持续发展。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、利润分配的方式

公司可以采取现金、股票或者现金股票相结合等法律法规允许的方式分配股利，现金分红优先于其他分红方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

3、现金分红条件和比例

在当年实现的净利润为正数且当年末未分配利润为正数的情况下，公司应当进行现金分红，且每年以现金方式分配的利润应当不少于当年实现的可分配利润的百分之十。

公司存在下列情形之一的，可以不按照前款规定进行现金分红：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到

或超过公司最近一期经审计净资产的百分之五十；

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十；

(3) 审计机构对公司当年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告；

(4) 分红年度净现金流量为负数，且年底货币资金余额不足以支付现金分红金额的。

在满足现金分红条件的情况下，具体分配比例由公司董事会根据公司经营况和中国证监会的有关规定拟定，由股东大会审议决定。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求提议进行中期利润分配。

公司董事会将综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。重大资金支出安排是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的百分之五十，或者达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十（公司首次公开发行股票或再融资的募集资金投资项目除外）。股东违规占有公司资金的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

4、公司发放股票股利的具体条件

在公司符合上述现金分红规定，具有公司成长性、每股净资产的摊薄、股本规模和股权结构等真实合理因素，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益

时，董事会可以在实施上述现金分红之外提出股票股利分配方案，并提交股东大会审议。

5、公司利润分配方案的审议程序

在每个会计年度结束后四个月内，公司管理层、董事会应结合公司盈利情况、资金需求和股东回报规划提出合理的分红建议和预案。股东大会应依法依规对董事会提出的分红议案进行表决。

公司在制定现金分红具体方案时，公司董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上，形成利润分配方案，监事会、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。

董事会提出的利润分配方案需经董事会过半数以上董事表决通过，独立董事发表独立意见，并提交股东大会审议。

监事会应对董事会拟定的利润分配方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

董事会在决策和形成利润分配预案时，要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

股东大会审议利润分配方案需经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过；公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，公司当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司应切实保障中小股东参与股东大会的权利，在公司股东大会对利润分配方案进行审议前，可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。

公司不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交

股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

6、公司利润分配政策的变更

公司根据有关法律、法规和规范性文件的规定，行业监管政策，自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者因为外部经营环境发生重大变化确实需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，在履行有关程序后可以对既定的利润分配政策进行调整，但调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。

董事会应综合考虑利润分配政策调整的条件，并结合公众投资者特别是中小股东和独立董事的意见，拟定调整利润分配政策的议案。董事会提出的调整利润分配政策议案需经董事会半数以上董事表决通过，独立董事应当对利润分配政策的调整发表独立意见。调整利润分配政策的议案经上述程序审议通过后，需提交公司股东大会审议，并经出席股东大会股东所持表决权三分之二以上通过。”

（二）公司最近三年实际分红情况

公司最近三年的利润分配情况如下：

单位：万元

分红实施年度	分红所属年度	实施分红方案	现金分红方案分配金额（含税）
2020 年	2019 年度	以实施 2019 年度分红派息股权登记日的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.46 元（含税）	2,047.00
2021 年	2020 年度	以实施 2020 年年度分红派息股权登记日的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.40 元（含税）	6,230.00
2022 年	2021 年度	以实施 2021 年年度分红派息股权登记日的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.12 元（含税）	4,983.87

公司最近三年以现金方式累计分配的利润为 13,260.87 万元，占最近三年实现的合并报表归属于母公司所有者的年均净利润 41,581.66 万元的 31.89%。具体分红实施情况如下：

单位：万元

年度	现金分红金额（含税）	合并报表中归属于上市公司股东的净利润	当年现金分红占归属上市公司股东的净利润的比例
2019 年	2,047.00	20,206.59	10.13%
2020 年	6,230.00	58,420.38	10.66%

年度	现金分红金额 (含税)	合并报表中归属于上市公司 股东的净利润	当年现金分红占归属上市 公司股东的净利润的比例
2021 年	4,983.87	46,118.00	10.81%
最近三年累计现金分配合计			13,260.87
最近三年年均可分配利润			41,581.66
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例			31.89%

注：合并报表归属于母公司所有者的年均净利润引用自经信永中和审计的睿创微纳法定年度审计报告。

（三）现金分红的能力及影响因素

2019-2021 年，公司实现营业收入分别为 68,465.63 万元、156,144.25 万元和 178,028.66 万元，实现归属于母公司所有者的净利润分别为 20,206.59 万元、58,420.38 万元和 46,118.00 万元。随着公司收入规模的扩大，利润水平的不断增加，公司具有较强的现金分红能力。

公司基于实际经营情况及未来发展需要，依据《公司法》及《公司章程》，制定利润分配方案，影响公司现金分红的因素主要包括公司的收入规模、业绩情况、现金流状况、发展所处阶段、资本性支出需求、未来发展规划、银行信贷及债权融资环境等。

（四）实际分红情况与公司章程及资本支出需求的匹配性

1、现金分红符合《公司章程》的规定

公司上市后实现的可分配利润为正值，且进行现金分红的金额达到《公司章程》要求的标准；公司现金分红相关事项由董事会拟定利润分配方案，独立董事、监事会均发表了同意意见，经股东大会审议通过后实施，公司现金分红决策程序合规；公司上市后，董事会在年度报告中披露了现金分红政策，符合《公司章程》的规定。

2、现金分红与资本支出需求的匹配性

公司报告期内年度现金分红比例为 10.13%、10.66%和 10.81%。公司基于日常生产经营、建设项目支出等业务的实际需求，兼顾分红政策的连续性和相对稳定性要求，本着回报股东、促进公司稳健发展的综合考虑，实施相关现金分红计划。现金分红与公司的资本支出需求相匹配。

综上，公司实际分红情况符合《公司章程》规定，与公司的资本支出需求较匹配。

十五、发行人的最近三年发行的债券情况

公司最近三年内未发行公司债券。截至本募集说明书签署日，公司不存在发行任何形式的公司债券。

第五章 合规经营与独立性

一、发行人报告期内受到的行政处罚情况

2021年4月21日，公司控股子公司昆明奥夫特光学技术有限公司收到昆明市生态环境局行政处罚决定书（昆生环罚【2021】21号），对该公司作出如下决定：1、对公司光学镜头及精密光学元件项目“未批先建”的行为责令立即停止建设，处26.25万元罚款（按投资额1500万元的3.5%减轻百分之五十计算）；2、对公司光学镜头及精密光学元件项目“未验先投”的行为责令限期三个月改正，不予行政处罚。

上述行政处罚实施后，昆明奥夫特已经按照处罚决定书内容于2021年5月8日缴付了全部罚款并针对被处罚情形进行了整改。2021年5月11日，云南省昆明空港经济区环境保护局下发《关于对<昆明奥夫特光学镜头及精密光学元件项目>环境影响报告表的批复》（云空港环复[2021]16号），同意昆明奥夫特进行项目建设。2021年5月，昆明奥夫特已经公示环保验收结果。该项目当前环保建设手续合法，后续生产经营不存在环境保护建设手续瑕疵导致的违规情形。

2022年4月22日，昆明市生态环境执法监督局出具《证明》，确认昆明奥夫特上述被处罚行为“不属于重大违法违规”。

二、发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

（一）2020年1月，疫情相关处罚情况

2020年1月20日和1月21日，投资者在“上证e互动”上就公司产品是否应用于传染性疾病的群体检测和防控项目、有没有提供人体红外测温的模组、是否生产手持红外测温设备进行提问。2020年1月21日，公司作出回复，称子公司烟台艾睿光电科技有限公司的测温模组及人体精准筛查红外热像仪可以对高热人群作出精确筛查，有效遏制新型冠状病毒肺炎疫情蔓延，测温模组和人体体温快速精准筛查红外热像仪已经应用到疫情筛查一线。2020年1月22日，公司收到上海证券交易所科创板公司监管部出具的《关于烟台睿创微纳技术股份有限公司e互动平台发布信息相关事项的监管工作函》（上证科创公函【2020】0005

号)；2020年3月8日，公司和时任董事会秘书赵芳彦先生分别收到上海证券交易所出具的《关于对烟台睿创微纳技术股份有限公司及时任董事会秘书赵芳彦予以通报批评的决定》（上证科创公处函〔2020〕0009号）的纪律处分；2020年3月9日，公司和时任董事会秘书赵芳彦先生分别收到中国证券监督管理委员会山东监管局出具的《关于对烟台睿创微纳技术股份有限公司及赵芳彦采取出具警示函监管措施的决定》（2020〔11〕号）。

上交所认为：“公司在“上证e互动”平台上回复关于公司人体体温筛查产品在新冠疫情防控中的运用情况时，对产品的实际应用、功能效果、供应情况等做出了说明，但未就该产品往年收入较少、回复时点在手和意向订单金额较小、对公司整体业绩影响有限等情况进行说明及风险提示，可能影响投资者准确了解人体体温筛查产品对公司的影响，相关信息披露不完整、风险提示不充分。”

山东证监局认为：“经核查，艾睿光电生产的人体红外测温相关产品为公司非主要销售产品，且以前年度销售金额较小，销售占比较低，当前在手订单对公司业绩影响较小。你公司在“上证e互动”的回复中未提及上述内容，相关信息披露不完整。”

上述事项发生后，公司及时任董秘赵芳彦深刻学习了上交所有关信息披露的相关规定，避免再次出现因为信息披露而导致处罚或监管措施的情况。

（二）2020年9月，违规减持相关处罚情况

公司董事、副总经理、董事会秘书兼财务总监赵芳彦于2020年9月29日通过集中竞价交易卖出公司股票合计80,000股，成交均价为85.015元/股，监事陈文祥于2020年9月29日通过集中竞价交易卖出公司股票合计5,000股，成交均价为85.16元/股。公司首次预约2020年第三季度报告披露日期为2020年10月28日，上述交易构成窗口期减持股票。公司于2020年9月30日收到上海证券交易所科创板公司监管部出具的《关于烟台睿创微纳技术股份有限公司董事、监事、高级管理人员窗口期减持股票事项的监管工作函》（上证科创公函〔2020〕0041号）；陈文祥于2020年10月14日收到上海证券交易所科创板公司监管部针对其窗口期违规减持给予的口头警示；赵芳彦于2020年10月15日收到上海证券交易所科创板公司监管部《关于对烟台睿创微纳技术股份有限公司时任董

事、副总经理、董事会秘书兼财务总监赵芳彦予以监管关注的决定》（上证科创公监函〔2020〕0002号）；赵芳彦、陈文祥于2020年10月30日分别收到中国证券监督管理委员会山东监管局出具的《关于对赵芳彦的监管关注函》（鲁证监函〔2020〕259号）、《关于对陈文祥的监管关注函》（鲁证监函〔2020〕260号）。

赵芳彦时任公司董事、副总经理、董事会秘书兼财务总监，因工作繁忙，将其证券账号交由家属管理并操作。2020年9月29日，其家属在赵芳彦不知情的情况下，误操作减持公司股票8万股，成交均价为85.01元/股，成交金额人民币6,801,200元。

陈文祥系公司监事会主席，因工作繁忙，将其证券账号交由家属管理并操作。2020年9月29日，其家属在陈文祥不知情的情况下，误操作减持公司股票5,000股，成交均价为85.16元/股，成交金额人民币425,800元。

上述行为发生后，赵芳彦和陈文祥深刻认识到本次违规事项的严重性，主动向公司董事会进行检讨，并向公司及广大投资者表示歉意，今后将加强对证券账户的管理，谨慎操作，加强自身对相关法律法规、规范性文件的学习并严格遵守，防止此类事情再次发生，并承诺终止本次减持计划。同时，赵芳彦认为此事对发行人带来负面影响，已于2020年9月30日辞去董事会秘书职务。

公司董事会知悉此事后高度重视，并及时核实相关情况。经综合考虑，公司董事会对赵芳彦违规行为决定处以50万元人民币罚款。公司董事会知悉此事后高度重视，并及时核实相关情况。经综合考虑，公司董事会对陈文祥先生违规行为决定处以3万元人民币罚款。

公司将进一步加强董事、监事、高级管理人员及持有公司股份5%以上的股东对相关法律法规的学习，督促相关人员遵守规定，加强账户管理，规范操作，杜绝此类事情再次发生。

截至本募集说明书签署之日，除前述情形外，公司及董事、监事、高级管理人员、持有5%以上股份的主要股东不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况、被证券交易所公开谴责的情况，以及因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被证监会立案调查的情况。

三、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用发行人资源的情况

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

四、同业竞争情况

（一）公司主营业务情况

公司是一家专业从事非制冷红外热成像与 MEMS 传感技术开发的半导体集成电路芯片企业，致力于专用集成电路、MEMS 传感器及红外成像产品的设计与制造。公司产品主要包括红外探测器芯片、热成像机芯模组、红外热像仪整机、激光微波产品及光电系统。

（二）同业竞争情况

公司控股股东、实际控制人为马宏。公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争。

（三）避免新增同业竞争的承诺

为避免今后与发行人之间构成同业竞争，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，发行人的控股股东、实际控制人马宏已出具《控股股东及实际控制人关于避免同业竞争的承诺》，主要内容如下：

“1、本人及本人近亲属目前未从事与睿创微纳构成同业竞争的业务（指业务相同或近似等经济行为，下同），未投资或实际控制与睿创微纳存在同业竞争的经济组织，未在与睿创微纳存在同业竞争的经济组织中任职。本人及本人近亲属投资或实际控制或担任管理职务之其他企业组织目前与睿创微纳不存在同业竞争；

2、本人投资或实际控制之其他企业组织未来将不会参与（包括直接或间接等方式）任何与睿创微纳目前或未来构成同业竞争的业务；本人将不在与睿创微纳存在同业竞争的经济组织中任职（包括实际承担管理职责）。

3、若本人、本人投资或实际控制之其他企业组织在业务来往中可能利用自身优势获得与睿创微纳构成同业竞争的业务机会时，则在获取该机会后，将在同等商业条件下将其优先转让给睿创微纳；若睿创微纳不受让该等项目，本人投资或实际控制之其他企业组织将在该等项目进入实施阶段之前整体转让给其他非关联第三方，而不就该项目进行实施。

4、本人保证不利用持股及在睿创微纳任职的地位损害睿创微纳及其他中小股东的合法权益，也不利用自身特殊地位谋取非正常的额外利益。

5、如本人违反上述承诺，则睿创微纳有权采取（1）要求本人及本人投资或实际控制之其他企业组织立即停止同业竞争行为，和/或（2）要求本人支付同业竞争业务收益作为违反本承诺之赔偿，和/或（3）要求本人赔偿相应损失等措施。

6、以上承诺在本人作为睿创微纳实际控制人以及在睿创微纳担任董事、高级管理人员期间内持续有效，且不可撤销。”

五、关联方、关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及中国证监会有关规定，截至本募集说明书签署日，公司的关联方和关联关系如下：

（一）发行人的控股股东、实际控制人

截至 2022 年 3 月 31 日，马宏先生直接持有发行人 68,400,000 股股票，占发行人总股本的 15.37%，为发行人控股股东、实际控制人。

（二）控股股东、实际控制人直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	上海觉芯科技有限公司	马宏先生持股 63%并任法定代表人、执行董事
2	觉芯电子（无锡）有限公司	上海觉芯科技有限公司持股 90.68%
3	北京智创芯源科技有限公司	马宏先生持股 68.08%
4	上海惠觉科技中心（有限合伙）	马宏先生任执行事务合伙人
5	无锡微分企业管理合伙企业（有限合伙）	马宏先生任执行事务合伙人
6	北京芯视能技术服务中心（有限合伙）	马宏先生任执行事务合伙人

（三）直接或间接持有发行人 5%以上股份的其他股东

除发行人控股股东、实际控制人马宏外，持有发行人 5%以上股份的股东为李维诚。截至 2022 年 3 月 31 日，李维诚持有发行人 46,870,130 股股票，占发行人总股本的 10.53%。

（四）直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织直接或者间接控制的法人或其他组织，以及直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人直接或间接控制或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	深圳市中视典数字科技有限公司	李维诚持股 4.55%并任董事
2	中巴虹安（杭州）科技有限公司	李维诚持股 5%并任董事

（五）发行人的子公司以及联营、合营企业

发行人子公司请见本募集说明书“第四章 发行人基本情况”之“三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况”之“（二）对其他企业的重要权益投资情况”。

发行人的联营、合营企业具体情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	合肥芯谷微电子有限公司	公司联营企业
2	西安雷神防务技术有限公司	公司联营企业
3	北京华大信安科技有限公司	公司联营企业

（六）发行人的董事、监事和高级管理人员

发行人现有 9 名董事，即马宏、李维诚、赵芳彦、王宏臣、江斌、笪新亚、邵怀宗、黄俊、洪伟；发行人现有 3 名监事，即魏慧娟、孙瑞山、刘岩；发行人现有 7 名高级管理人员，即总经理马宏、副总经理赵芳彦、副总经理王宏臣、副总经理江斌、副总经理陈文礼、董事会秘书黄艳和财务总监高飞。

除前述现任董事、监事、高级管理人员外，报告期内，丛培育、孙志梅、张元学、陈文祥、周雅琴还曾担任发行人董事、监事或高级管理人员。

（七）发行人的董事、监事和高级管理人员直接或间接控制的，或者由发行人的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	烟台赫几投资中心（有限合伙）	江斌任执行事务合伙人
2	成都智垒企业管理中心（有限合伙）	江斌任执行事务合伙人
3	嘉兴海融信息科技有限公司	王宏臣持股 51%，任法定代表人、执行董事、经理
4	绿桥（北京）基金管理有限公司	笪新亚持股 30%，并任法定代表人、执行董事、经理

上表列示了发行人现任董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的企业及除独立董事外的其他现任董事、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的企业。除上表中列示的关联方外，发行人报告期内的其他董事、高级管理人员直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的企业亦构成发行人报告期内的关联方。

（八）其他关联自然人

发行人的其他关联自然人包括控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上股份的自然人股东以及发行人报告期内的董事、监事、高级管理人员之关系密切的家庭成员（包括：配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母）。

（九）其他关联自然人直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	深圳市微觉未来科技有限公司	马宏配偶陈四海持有 90.21%的股份，并通过博微光电持有 9.79%的股份，同时担任该公司执行董事兼总经理
2	深圳市博微光电中心（有限合伙）	马宏配偶陈四海担任执行事务合伙人

上表列示了发行人的控股股东、实际控制人的关系密切的家庭成员直接控制的法人或其他组织。除上表中列示的关联方外，报告期内，发行人控股股东、实际控制人的关系密切的家庭成员还通过其直接控制的企业间接控制了上表中列示主体以外的其他企业或担任了其他企业的董事、高级管理人员，该等企业亦构

成发行人的关联方。

此外，持有发行人 5%以上股份的自然人股东、发行人报告期内的董事、监事、高级管理人员之关系密切的家庭成员直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织亦构成发行人的关联方。

（十）其他

2021 年 12 月，公司现金收购无锡华测 56.25%的股权，取得无锡华测的控制权。K0027 为无锡华测的第二大股东，持有无锡华测 28.13%股权。根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》及公司的关联交易管理制度等，K0027 不属于公司关联方的认定范畴。

六、关联交易

（一）关联交易的情况

1、经常性关联交易

公司报告期内经常性关联交易的情况如下：

（1）关联采购

报告期内公司不存在经常性关联采购。

（2）关联销售

报告期内，公司关联销售具体情况如下：

单位：万元

名称	交易内容	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
K0027	X 波段收发组件及 X 波段 TR 组件阵列等	-	-	1,870.56	1.05%	-	-	-	-
合计		-	-	1,870.56	1.05%	-	-	-	-

注：K0027 为无锡华测的第二大股东，持有无锡华测 28.13%股权。根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》及公司的关联交易管理制度等，K0027 不属于公司关联方的认定范畴。2022 年 1-3 月，公司向 K0027 销售 X 波段收发组件及 X 波段 TR 组件阵列等，金额为 4,989.43 万元。

上述交易价格均参照市场价格协商确定，价格公允。

除上述交易外，公司在报告期内未与关联方发生其他出售商品和提供劳务的关联交易。

（3）关键管理人员薪酬

报告期内，公司向关键管理人员支付薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员报酬	200.39	663.51	625.79	594.55

2、偶发性关联交易

除此以外，公司不存在其他偶发性关联交易情况。

（二）关联方应收应付款项

报告期各期末，公司关联方往来余额如下表所示：

单位：万元

关联方	2022 年 3 月末		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	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								
K0027	-	-	4,955.35	202.95	-	-	-	-
应收票据								
K0027	-	-	8,927.82	666.86	-	-	-	-

注：K0027 为无锡华测的第二大股东，持有无锡华测 28.13%股权。根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》及公司的关联交易管理制度等，K0027 不属于公司关联方的认定范畴。2022 年 3 月末，公司对 K0027 的应收账款为 10,087.22 万元，应收票据为 6,990.62 万元。

（三）关联交易的决策机制

公司在其现行《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》《关联交易管理制度》建立了较为完善的关联交易决策制度和内部控制制度。

1、《公司章程》的相关规定

第三十九条中规定“公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。”；

第七十九条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当

参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。”；

第一百一十条第（九）项规定：“董事会决定公司关联交易的决策权限为：公司与关联人发生的成交金额不超过 3000 万元人民币的关联交易，或占公司最近一期经审计总资产或市值低于 1%的关联交易。公司在连续 12 个月内与同一关联人进行的交易或与不同关联人进行交易标的类别相关的交易的，以其在此期间交易的累计数量计算。公司为关联人提供担保的，无论金额大小，在董事会审议通过后提交股东大会审议。.....为提高审议决策效率，董事会授权董事长行使下列职权：.....（七）公司与关联自然人发生的成交金额低于 30 万元人民币的交易；公司与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产或市值低于 0.1%的交易，或不超过 300 万元人民币的交易。”；

第一百一十九条规定：“董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”；

第一百四十一条规定：“监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。”

2、《关联交易制度》的相关规定

公司制定了《关联交易管理制度》对关联交易的决策程序、信息披露、审议标准等事项进行了具体规定，其中主要内容包括：

“第五条 公司关联交易应当遵循以下基本原则：

（一）诚实信用原则；

（二）平等、自愿的原则；

（三）具有合法性、必要性、合理性和公允性；

（四）保持公司的独立性原则；

（五）不得利用关联交易调节财务指标，损害公司和股东的利益，不得隐瞒

关联关系或者将关联交易非关联化；

（六）关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的标准，对于难以比较市场价格或定价受到限制的关联交易，应通过合同明确有关成本和利润的标准；公司应对关联交易的定价依据予以充分披露；

（七）与关联人有任何利害关系的董事、股东及当事人就该事项进行表决时，应采取回避原则。”

3、三会议事规则对于关联交易的规定

为规范关联交易，保证关联交易的公开、公平和公正，公司股东大会、董事会、监事会根据《公司章程》及相关法律法规的规定，制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等规章制度，对关联交易的决策权力与程序进行了详细的规定。

（四）关联交易履行的程序

发行人通过《公司章程》、《关联交易管理办法》等制度性文件进一步完善和明确了发行人的关联交易决策及定价机制，并予以严格履行，确保发行人发生的关联交易公平、公正、定价公允、合理，不存在损害股份公司及其他股东利益的情形。

报告期内，发行人上述关联交易均按照法律、法规及公司章程的规定履行了关联交易决策程序，关联董事或关联股东均回避了表决。

（五）规范和减少关联交易的措施

公司根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，制定了三会议事规则、《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等内部控制制度，并将严格执行该等内部控制制度中关于关联交易的规定，减少不必要的关联交易。

公司的控股股东、实际控制人马宏代表其自身及其所控制的或具有实际控制权、重大影响的企业（“关联方”）以书面形式向公司出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，就规范和减少关联交易事宜作出如下承诺：

“1、本人及本人近亲属、本人及本人近亲属所控制的其他企业组织将尽量避免或减少与睿创微纳（含其合并报表范围子公司，下同）之间的关联交易，对

于睿创微纳能够通过市场与独立第三方之间发生的交易，将由睿创微纳与独立第三方进行。本人及本人近亲属、本人及本人近亲属所控制的其他企业组织将严格避免向睿创微纳拆借、占用睿创微纳资金或采取由睿创微纳代垫款、代偿债务等方式占用睿创微纳资金。

2、对于本人及本人近亲属、本人及本人近亲属所控制的其他企业组织与睿创微纳之间必需的一切交易行为，均将严格遵守市场原则，本着平等互利、等价有偿的一般原则，公平合理地进行。交易定价有政府定价的，执行政府定价；没有政府定价的，执行市场公允价格；没有政府定价且无可参考市场价格的，按照成本加可比较的合理利润水平确定成本价执行。

3、本人及本人近亲属、本人及本人近亲属所控制的其他企业组织与睿创微纳之间的关联交易均以签订书面合同或协议形式明确规定，并将严格遵守睿创微纳章程、关联交易管理制度等规定履行必要的法定程序，在睿创微纳权力机构审议有关关联交易事项时本人将主动依法履行回避义务；对需报经有权机构审议的关联交易事项，在有权机构审议通过后方予执行。

4、本人保证不通过关联交易取得任何不正当的利益或使睿创微纳承担任何不正当的义务。如果因违反上述承诺导致睿创微纳损失或利用关联交易侵占睿创微纳利益的，睿创微纳有权单方终止该等关联交易，睿创微纳的损失由本人承担。

5、上述承诺在本人构成睿创微纳关联方期间持续有效。”

（六）独立董事对公司关联交易的意见

公司与关联方发生的关联交易履行了必要的批准程序和信息披露义务，公司重大关联交易的定价公允，不存在关联方通过关联交易损害公司和其他股东合法权益的情形。

第六章 财务会计信息与管理层分析

一、最近三年及一期财务报表审计情况

（一）审计情况

公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度财务报告经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了报告号为“XYZH/2020BJGX0114”（2019 年度报告）、“XYZH/2021BJAG10063”（2020 年度报告）和“XYZH/2022BJAG10056”（2021 年度报告）的标准无保留意见的审计报告。公司 2022 年第一季度财务报告未经审计。

本节中关于公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度的财务数据均摘引自经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报告，2022 年第一季度的财务数据引自公司 2022 年第一季度报告。公司提示投资者关注本募集说明书所附财务报告、审计报告和公司 2022 年第一季度报告全文，以获取全部的财务资料。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

本节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为当年利润总额的 5%，或金额虽未达到当年利润总额的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

二、最近三年及一期财务报表

（一）最近三年及一期合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：				
货币资金	69,483.25	81,290.22	124,341.18	149,391.83
交易性金融资产	6,506.01	154.58	3,604.11	-
应收票据及应收账款	76,812.95	77,341.42	47,673.11	17,619.48
应收票据	21,165.35	24,430.57	15,428.76	6,138.91
应收账款	55,647.60	52,910.84	32,244.35	11,480.57

	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
预付款项	12,014.16	12,518.32	4,998.65	2,914.89
其他应收款	1,690.18	1,706.70	1,500.01	212.22
存货	133,157.71	120,219.22	71,323.20	29,439.80
其他流动资产	6,979.67	5,612.92	1,943.79	7,464.28
流动资产合计	306,643.92	298,843.38	255,384.06	207,042.51
非流动资产：				
其他权益工具投资	16,990.60	12,550.26	10,706.00	3,600.00
长期股权投资	10,756.34	8,211.74	2,343.63	-
投资性房地产	4,290.06	4,340.03	-	-
固定资产	82,395.73	77,659.62	44,245.57	25,344.48
在建工程	21,496.21	21,774.07	8,472.02	417.88
使用权资产	780.17	862.01	-	-
无形资产	19,773.63	18,050.80	13,796.19	7,212.42
商誉	11,555.71	11,217.48	-	-
长期待摊费用	4,226.45	866.10	4,137.91	1,746.86
递延所得税资产	7,848.69	7,670.55	3,762.01	1,518.68
其他非流动资产	29,419.52	27,093.58	11,610.18	7,543.64
非流动资产合计	209,533.12	190,296.24	99,073.50	47,383.96
资产总计	516,177.04	489,139.63	354,457.56	254,426.47
流动负债：				
短期借款	21,000.00	14,500.00	5,000.00	143.80
应付票据及应付账款	61,222.49	61,734.30	27,115.56	8,284.46
应付票据	18,549.75	16,586.52	4,214.04	787.52
应付账款	42,672.74	45,147.78	22,901.52	7,496.94
预收款项	-	-	-	1,547.81
合同负债	7,847.02	6,389.22	9,887.76	-
应付职工薪酬	7,832.80	7,581.21	6,109.22	2,425.40
应交税费	1,263.64	2,355.90	1,486.58	960.92
其他应付款	6,201.80	503.97	174.05	132.29
一年内到期的非流动负债	508.77	414.45	-	-
其他流动负债	1,081.30	293.81	546.23	-
流动负债合计	106,957.82	93,772.86	50,319.40	13,494.68
非流动负债：				

	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
长期借款	10,000.00	-	-	-
租赁负债	181.26	417.64	-	-
预计负债	1,110.97	-	-	-
递延所得税负债	4,801.50	4,742.16	2,569.30	787.85
递延收益	11,758.53	11,822.79	8,592.32	5,887.04
非流动负债合计	27,852.26	16,982.60	11,161.62	6,674.89
负债合计	134,810.08	110,755.46	61,481.02	20,169.57
所有者权益：				
股本	44,602.38	44,500.00	44,500.00	44,500.00
资本公积	177,166.55	171,677.83	158,380.27	156,073.79
其他综合收益	708.19	708.19	-	-
专项储备	9.25	2.40	-	-
盈余公积	8,422.20	8,422.20	5,114.11	2,206.00
未分配利润	119,627.40	123,183.21	84,883.35	31,418.09
归属于母公司所有者权益合计	350,535.97	348,493.83	292,877.73	234,197.88
少数股东权益	30,830.99	29,890.34	98.81	59.02
所有者权益合计	381,366.96	378,384.17	292,976.54	234,256.89
负债和所有者权益总计	516,177.04	489,139.63	354,457.56	254,426.47

2、合并利润表

单位：万元

	2022年1-3月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	44,513.65	178,028.66	156,144.25	68,465.63
营业收入	44,513.65	178,028.66	156,144.25	68,465.63
二、营业总成本	43,683.99	136,341.07	93,602.60	48,967.89
营业成本	23,454.66	74,166.43	58,067.85	33,948.49
税金及附加	167.47	973.83	744.47	468.34
销售费用	3,644.12	7,839.59	4,622.01	2,279.73
管理费用	4,282.53	11,850.30	6,389.77	3,821.73
研发费用	11,853.93	41,777.09	22,834.81	11,107.39
财务费用	281.27	-266.16	943.69	-2,657.79
其中：利息费用	297.84	161.70	130.20	4.58
利息收入	-155.90	-901.86	-395.27	-2,693.26

	2022年1-3月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加：其他收益	531.69	5,067.72	4,129.37	2,222.97
投资收益（损失以“-”号填列）	341.62	1,634.80	5,268.96	28.24
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	215.38	646.33	777.28	-
公允价值变动净收益	6.01	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-444.91	-1,777.63	-2,989.24	-97.41
信用减值损失（损失以“-”号填列）	127.78	-1,615.75	-2,318.39	-187.36
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	5.71	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	1,391.84	45,002.43	66,632.35	21,464.19
加：营业外收入	9.85	363.32	393.89	813.46
减：营业外支出	27.33	540.41	264.48	6.52
四、利润总额（亏损以“-”号填列）	1,374.37	44,825.34	66,761.76	22,271.14
减：所得税费用	-84.47	-1,071.00	8,301.32	2,061.32
五、净利润（亏损以“-”号填列）	1,458.84	45,896.35	58,460.44	20,209.82
（一）按经营持续性分类				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	1,458.84	45,896.35	58,460.44	20,209.82
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	1,428.19	46,118.00	58,420.38	20,206.59
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	30.65	-221.65	40.06	3.23
六、其他综合收益的税后净额	-	2,424.86	-	-
七、综合收益总额	1,458.84	48,321.21	58,460.44	20,209.82
（一）归属于母公司普通股股东综合收益总额	1,428.19	48,542.87	58,420.38	20,206.59
（二）归属于少数股东的综合收益总额	30.65	-221.65	40.06	3.23
八、每股收益：				
基本每股收益（元/每股）	0.03	1.04	1.31	0.49
稀释每股收益（元/每股）	0.03	1.03	1.31	0.49

3、合并现金流量表

单位：万元

	2022 年 1-3 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	47,127.27	159,447.15	133,883.66	63,169.34
收到的税费返还	2,176.00	8,311.60	7,603.71	2,349.94
收到其他与经营活动有关的现金	1,808.64	17,970.75	11,104.78	7,371.74
经营活动现金流入小计	51,111.92	185,729.50	152,592.15	72,891.02
购买商品、接受劳务支付的现金	39,378.88	102,634.35	87,182.65	34,718.84
支付给职工以及为职工支付的现金	11,652.39	36,118.62	18,256.15	11,274.49
支付的各项税费	1,261.66	7,290.35	12,966.30	4,472.88
支付其他与经营活动有关的现金	3,328.80	17,806.85	17,800.33	6,510.99
经营活动现金流出小计	55,621.73	163,850.17	136,205.44	56,977.20
经营活动产生的现金流量净额	-4,509.82	21,879.33	16,386.72	15,913.82
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	17,000.00	148,800.00	427,382.00	-
取得投资收益收到的现金	126.24	1,068.39	3,395.16	28.24
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	562.84	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	1,310.08	1,059.50	-	3,600.00
投资活动现金流入小计	18,436.32	151,490.73	430,777.16	3,628.24
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	14,313.25	64,290.21	48,715.02	12,909.63
投资支付的现金	29,183.60	147,498.02	427,834.79	7,426.80
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	629.39	27,031.46	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	2,043.64	509.98	-	9,999.00
投资活动现金流出小计	46,169.88	239,329.67	476,549.81	30,335.43
投资活动产生的现金流量净额	-27,733.56	-87,838.95	-45,772.65	-26,707.19
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	2,943.17	17,905.00	-	114,050.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	910.00	-	-	-
取得借款收到的现金	18,500.00	21,500.00	5,000.00	50.00
收到其他与筹资活动有关的现金	11.26	1.05	2.89	-
筹资活动现金流入小计	21,454.43	39,406.05	5,002.89	114,100.00

	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
偿还债务支付的现金	-	12,000.00	143.80	50.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	292.61	6,076.46	2,121.89	4.58
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	11.26	-	1.91	848.90
筹资活动现金流出小计	303.87	18,076.46	2,267.60	903.48
筹资活动产生的现金流量净额	21,150.56	21,329.59	2,735.28	113,196.52
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-19.16	-493.85	-877.60	-
五、现金及现金等价物净增加额	-11,111.97	-45,123.88	-27,528.25	102,403.15
加：期初现金及现金等价物余额	74,767.18	119,891.06	147,419.31	45,016.16
六、期末现金及现金等价物余额	63,655.20	74,767.18	119,891.06	147,419.31

（二）最近三年及一期母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：万元

	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：				
货币资金	24,592.70	26,046.53	82,808.84	126,189.60
交易性金融资产	5,000.00	-	3,604.11	-
应收票据及应收账款	45,013.57	49,889.99	36,174.66	8,818.09
应收票据	-	-	-	-
应收账款	45,013.57	49,889.99	36,174.66	8,818.09
预付款项	9,666.29	7,946.06	1,814.76	881.32
其他应收款	33,386.41	23,348.57	13,061.85	10,295.62
存货	12,985.12	12,562.42	8,822.53	6,221.18
其他流动资产	159.88	557.78	368.04	6,399.00
流动资产合计	130,803.97	120,351.34	146,654.78	158,804.82
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-	400.00
长期股权投资	134,331.00	130,513.74	68,747.60	45,261.17
投资性房地产	6,746.65	6,661.80	4,105.92	3,350.28
固定资产	34,956.52	34,640.71	21,726.31	12,827.06

	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
在建工程	13,618.37	15,343.57	3,833.61	369.21
无形资产	3,903.31	3,834.24	3,808.24	3,912.77
长期待摊费用	2,987.09	23.10	3,304.85	1,423.13
递延所得税资产	196.51	197.34	127.73	37.45
其他非流动资产	10,194.97	11,210.92	9,624.70	1,550.65
非流动资产合计	206,934.41	202,425.43	115,278.97	69,131.73
资产总计	337,738.38	322,776.77	261,933.75	227,936.55
流动负债：				
短期借款	4,500.00	4,500.00	-	-
应付票据及应付账款	5,237.90	5,334.58	2,760.80	1,773.84
应付票据	500.00	400.00	-	-
应付账款	4,737.90	4,934.58	2,760.80	1,773.84
合同负债	5,003.81	6,714.84	50.85	-
应付职工薪酬	1,383.82	1,166.25	438.95	194.93
应交税费	58.09	963.88	402.24	548.08
其他应付款	5,636.25	3,402.67	963.15	-
其他流动负债	629.12	0.03	-	-
流动负债合计	22,449.01	22,082.27	4,615.98	2,516.86
非流动负债：				
长期借款	10,000.00	-	-	-
租赁负债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
递延所得税负债	600.16	600.16	775.78	57.52
递延收益	2,788.17	2,822.03	2,569.47	2,772.99
非流动负债合计	13,388.34	3,422.19	3,345.25	2,830.51
负债合计	35,837.34	25,504.45	7,961.23	5,347.36
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	44,602.38	44,500.00	44,500.00	44,500.00
资本公积	177,000.01	171,382.92	158,618.39	156,029.20
盈余公积	8,250.53	8,250.53	5,114.11	2,206.00
未分配利润	72,048.12	73,138.87	45,740.02	19,853.98
所有者权益合计	301,901.04	297,272.32	253,972.51	222,589.19
负债和所有者权益总计	337,738.38	322,776.77	261,933.75	227,936.55

2、母公司利润表

单位：万元

	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
营业总收入	7,597.16	57,194.60	49,223.20	23,965.00
营业收入	7,597.16	57,194.60	49,223.20	23,965.00
营业总成本	7,443.87	28,483.06	21,640.29	12,551.99
营业成本	3,360.59	14,058.95	13,557.80	8,655.11
税金及附加	73.30	436.63	470.20	263.21
销售费用	384.64	1,114.79	18.75	-
管理费用	681.62	3,051.93	2,228.43	1,475.70
研发费用	2,884.06	10,342.71	5,648.98	4,450.63
财务费用	59.66	-521.95	-283.86	-2,292.66
其中：利息费用	100.07	43.50	-	-
利息收入	-77.84	-572.85	-274.93	-2,303.94
加：其他收益	33.85	1,284.73	1,218.06	699.74
投资净收益	3,885.60	3,637.41	6,517.31	28.24
公允价值变动净收益	-	-	-	-
资产减值损失	-10.19	-212.51	-771.71	-5.80
信用减值损失	18.80	-37.33	-10.02	-4.98
资产处置收益	-	5.71	-	-
营业利润	4,081.35	33,389.55	34,536.56	12,130.21
加：营业外收入	0.45	258.05	391.90	800.42
减：营业外支出	0.00	303.75	45.46	5.81
利润总额	4,081.80	33,343.85	34,883.00	12,924.83
减：所得税	188.55	-3,421.43	4,041.86	1,260.69
净利润	3,893.26	36,765.27	30,841.14	11,664.13
持续经营净利润	3,893.26	36,765.27	30,841.14	11,664.13
归属于母公司所有者的净利润	3,893.26	36,765.27	30,841.14	11,664.13
综合收益总额	3,893.26	36,765.27	30,841.14	11,664.13
归属于母公司普通股股东综合收益总额	3,893.26	36,765.27	30,841.14	11,664.13

3、母公司现金流量表

单位：万元

	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	1,928.12	47,561.73	28,529.25	20,729.49
收到的税费返还	-	790.70	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	994.13	41,311.92	13,173.19	10,199.20
经营活动现金流入小计	2,922.25	89,664.35	41,702.44	30,928.69
购买商品、接受劳务支付的现金	535.62	27,786.36	21,322.16	11,276.99
支付给职工以及为职工支付的现金	292.31	3,290.52	1,849.14	1,207.46
支付的各项税费	22.08	0.02	6,677.31	2,517.28
支付其他与经营活动有关的现金	3,200.90	46,851.07	16,478.70	11,306.90
经营活动现金流出小计	4,050.91	77,927.97	46,327.30	26,308.64
经营活动产生的现金流量净额	-1,128.66	11,736.38	-4,624.86	4,620.06
投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	9,000.00	100,500.00	397,382.00	-
取得投资收益收到的现金	30.30	3,731.43	4,116.44	28.24
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	7.50	-	-
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	-	50.00	-	3,600.00
投资活动现金流入小计	9,030.30	104,288.93	401,498.44	3,628.24
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	854.00	22,539.19	26,127.39	5,640.05
投资支付的现金	7,000.00	147,124.72	412,901.99	8,570.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	9,999.00
投资活动现金流出小计	7,854.00	169,663.91	439,029.39	24,209.05
投资活动产生的现金流量净额	1,176.30	-65,374.98	-37,530.95	-20,580.80
筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	2,033.17	-	-	114,000.00
取得借款收到的现金	-	10,000.00	-	-

	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
收到其他与筹资活动有关的现金	1.20	1.05	2.89	-
筹资活动现金流入小计	2,034.37	10,001.05	2.89	114,000.00
偿还债务支付的现金	-	5,500.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	59.73	6,011.17	2,031.66	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1.20	-	1.91	848.90
筹资活动现金流出小计	60.93	11,511.17	2,033.57	848.90
筹资活动产生的现金流量净额	1,973.43	-1,510.12	-2,030.68	113,151.10
汇率变动对现金的影响	-0.92	-3.58	0.73	-
现金及现金等价物净增加额	2,020.16	-55,152.31	-44,185.77	97,190.35
期初现金及现金等价物余额	22,312.54	80,818.84	125,004.60	27,814.25
期末现金及现金等价物余额	24,332.70	25,666.53	80,818.84	125,004.60

三、合并财务报表范围及其变化情况

(一) 截至 2022 年 3 月 31 日，纳入公司合并报表的企业范围及情况如下：

子公司名称	注册地	持股比例（%）		取得方式
		直接	间接	
艾睿光电	烟台	100.00	-	设立
苏州睿新	苏州	100.00	-	同一控制下企业合并
上海为奇	上海	100.00	-	设立
合肥英睿	合肥	100.00	-	设立
成都英飞睿	成都	100.00	-	设立
为奇科技	上海	100.00	-	设立
睿创北京公司	北京	100.00	-	设立
睿创无锡公司	无锡	100.00	-	设立
无锡华测	无锡	56.253	-	非同一控制下企业合并
上海禧创	上海	100.00	-	非同一控制下企业合并
齐新半导体	烟台	52.00	-	设立
烟台珈港	烟台	51.00	-	设立
无锡英菲	无锡	100.00	-	设立

子公司名称	注册地	持股比例（%）		取得方式
		直接	间接	
睿创广州公司	广州	100.00	-	设立
无锡奥夫特	无锡	-	100.00	设立
英飞睿微系统	成都	-	100.00	设立
睿瓷新材料	烟台	-	65.00	设立
昆明奥夫特	昆明	-	96.67	设立
武汉珈港	武汉	-	51.00	非同一控制下企业合并

（二）公司最近三年及一期合并财务报表范围变化情况说明

1、合并范围增加

公司名称	股权取得方式	股权取得时点
2022 年 1-3 月		
武汉珈港	非同一控制下企业合并	2022 年 3 月
2021 年度		
齐新半导体	设立	2021 年 1 月
无锡英菲物联	设立	2021 年 1 月
睿瓷新材料	设立	2021 年 5 月
无锡华测	非同一控制下企业合并	2021 年 11 月
烟台珈港	设立	2021 年 11 月
睿创广州公司	设立	2021 年 11 月
上海禧创	非同一控制下企业合并	2021 年 12 月
2020 年度		
睿创北京公司	设立	2020 年 7 月
睿创无锡公司	设立	2020 年 10 月
英飞睿微系统	设立	2020 年 12 月
2019 年度		
昆明奥夫特	设立	2019 年 3 月
为奇科技	设立	2019 年 10 月

四、最近三年及一期主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

项目	2022年3月31日 /2022年1-3月	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
流动比率（倍）	2.87	3.19	5.08	15.34
速动比率（倍）	1.62	1.90	3.66	13.16
资产负债率（合并口径）（%）	26.12	22.64	17.35	7.93
资产负债率（母公司口径）（%）	10.61	7.90	3.04	2.35
应收账款周转率（次/年）	0.82	4.18	7.14	6.80
存货周转率（次/年）	0.19	0.77	1.15	1.26
总资产周转率（次/年）	0.09	0.42	0.51	0.37
每股经营活动现金净流量（元）	-0.10	0.49	0.37	0.36
每股净现金流量（元）	-0.25	-1.01	-0.62	2.30
研发费用占营业收入的比重（%）	26.63	23.47	14.62	16.22
息税折旧摊销前利润（万元）	4,193.79	51,847.39	71,174.16	22,472.71
息税折旧摊销前利润利息保障倍数（倍）	14.08	320.64	546.65	4906.71

注 1：上述指标如无特殊说明，均依据合并报表口径计算。

注 2：2022 年 1-3 月数据未经年化。

各指标的具体计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=速动资产/流动负债（速动资产=流动资产-存货）
- 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/平均存货
- 6、总资产周转率=营业收入/平均总资产
- 7、每股经营性现金净流量=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、研发费用占营业收入的比重=研发费用/营业收入
- 10、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出-利息收入+固定资产折旧+使用权资产折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销
- 11、息税折旧摊销前利润利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/利息支出（含资本化）

（二）公司最近三年及一期资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》，公司最近三年及一期净资产收益率及每股收益如下表所示：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加权平均净资产收益率（%）				
归属于公司普通股股东的净利润	0.41	14.74	22.28	12.79
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.26	13.05	19.40	11.13
基本每股收益（元/股）				
归属于公司普通股股东的净利润	0.03	1.04	1.31	0.49
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.02	0.92	1.14	0.43
稀释每股收益（元/股）				
归属于公司普通股股东的净利润	0.03	1.03	1.31	0.49
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.02	0.91	1.14	0.43

注 1：加权平均净资产收益率= $P \div (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中，P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

注 2：基本每股收益= $P \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$

其中，P 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；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

注 3：稀释每股收益= $[P + (已确认为费用的稀释性潜在普通股利息 - 转换费用) \times (1 - \text{所得税税率})] \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$ 。

其中，P 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。公司在计算稀释每股收益时，已考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达到最小。

（三）公司最近三年及一期非经常性损益明细表

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定，公司最近三年及一期非经常性损益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	27.66	986.88	-
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	531.97	5,326.32	4,424.34	2,222.97

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
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)				
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	43.64	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	132.25	988.46	3,456.02	28.24
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-17.76	-457.64	-116.79	806.95
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-
合计	646.46	5,884.80	8,794.09	3,058.16
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	66.27	457.09	1,241.34	425.47
少数股东损益	45.13	118.38	0.55	0.27
归属于母公司股东的非经常性损益净额	535.06	5,309.33	7,552.21	2,632.42

五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

（一）执行新租赁准则的影响

根据财政部于 2018 年 12 月修订发布的《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称“新租赁准则”）以及《关于修订印发〈企业会计准则第 21 号——租赁〉的通知》，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。

根据《新租赁准则》的要求，作为境内上市公司，公司于 2021 年 4 月 16 日召开第二届董事会第二次会议、第二届监事会第二次会议，审议通过了《关于烟台睿创微纳技术股份有限公司会计政策变更的议案》，公司自 2021 年 1 月 1 日起执行《新租赁准则》，对原采用的相关会计政策进行相应变更。本次执行的新租赁准则主要内容如下：

1、新租赁准则下，除短期租赁和低价值租赁外，承租人将不再区分融资租

赁和经营租赁，所有租赁均采用相同的会计处理，均需确认使用权资产和租赁负债；

2、对于使用权资产，承租人能够合理确定租赁期届满时将取得租赁资产所有权的，应当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，应当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。同时承租人需确定使用权资产是否发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理；

3、对于租赁负债，承租人应当计算租赁负债在租赁期各期间的利息费用，并计入当期损益；

4、对于短期租赁和低价值资产租赁，承租人可以选择不确认使用权资产和租赁负债，并在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计入相关资产成本和当期损益；

5、根据新旧准则衔接规定，企业可以选择自 2021 年 1 月 1 日起对所有租入资产按照未来应付租金的最低付款额现值（选择简化处理的短期租赁和低价值租赁除外）确认使用权资产及租赁负债，并分别确认折旧及未确认融资费用，不调整可比期间信息。

新租赁准则对本集团 2021 年 1 月 1 日合并资产负债表的影响如下，未受影响的报表项目未包含在内：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	重分类	2021 年 1 月 1 日
流动资产：	255,384.06	-15.29	255,368.77
预付账款	4,998.65	-15.29	4,983.36
非流动资产：	99,073.50	223.53	99,297.04
使用权资产	-	223.53	223.53
资产总计	354,457.56	208.25	354,665.81
流动负债：	50,319.40	109.45	50,428.86
一年内到期的非流动负债	-	109.45	109.45
非流动负债：	11,161.62	95.52	11,257.14
租赁负债	-	95.52	95.52
负债总计	61,481.02	204.97	61,685.99

项目	2020 年 12 月 31 日	重分类	2021 年 1 月 1 日
未分配利润	84,883.35	3.28	84,886.63
归属于母公司所有者权益 (或股东权益)	292,877.73	3.28	292,881.01
所有者权益	292,976.54	3.28	292,979.82
负债和所有者权益总计	354,457.56	208.25	354,665.81

(二) 执行新金融工具准则的影响

财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号套期会计（2017 年修订）》（财会〔2017〕9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号金融工具列报（2017 年修订）》（财会〔2017〕14 号）（上述准则统称“新金融工具准则”），要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。

公司追溯应用新金融工具准则，但对于分类和计量（含减值）涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则不一致的，本公司不进行重述。因此，对于首次执行该准则的累积影响数，2018 年度的财务报表未予重述。执行新金融工具准则对本公司 2019 年年初留存收益或其他综合收益以及财务报表其他相关项目无影响。

执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2018 年 12 月 31 日	新金融工具准则调整影响	2019 年 1 月 1 日
可供出售金融资产	750.00	-750.00	0
其他权益工具投资	-	750.00	750.00

(三) 执行新收入准则的影响

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”）。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，公司仅对在

首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，比较财务报表不做调整。执行该准则未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（四）会计估计变更

1、会计估计变更的内容及原因

（1）变更前采用的会计估计

公司将实际发生的售后维修费计入当期损益。

（2）变更后采用的会计估计

公司根据会计准则的要求，自 2022 年会计年度起，按照近两年实际发生的维修费用情况估算未来的售后维修费率，以该售后维修费率估算有质保条款的产品在后续质保期内可能发生的售后维修费用，将该费用确认为预计负债。资产负债表日对预计负债账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

2、变更原因及依据

公司为提高市场竞争力和客户满意度，进一步提升了产品售后服务质量和保障力度，结合公司产品特点、质保期及保修条款的实际情况，根据《企业会计准则第 13 号—或有事项》第四条规定，公司决定对未来质保期内的售后维修费用计提预计负债进行会计估计变更。

3、变更日期

本次会计估计变更事项自 2022 年 1 月 1 日开始执行。

4、会计估计变更对公司的影响

根据《企业会计准则第 28 号-会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的相关规定，会计估计变更应采用未来适用法进行相应的会计处理，无需进行追溯调整，不会对公司以往年度的财务状况和经营成果产生影响。

经测算，对未来质保期内的售后维修费用计提预计负债进行的会计估计变更，公司 2022 年归属于母公司的净利润预计将减少 1,322.92 万元（上述数据

未经审计，具体影响金额以经会计师审计后的 2022 年度审计报告为准），本次变更对现金流量表无影响。

会计估计变更日前三年，假设运用该会计估计对公司归属于母公司的净利润的影响情况为：2021 年测算减少 1,099.04 万元，2020 年测算减少 912.85 万元，2019 年测算减少 661.93 万元，分别占当年归母净利润的 2.38%、1.56%和 3.28%。

（五）会计差错更正

公司于 2020 年实施一期限制性股票激励计划，首次授予日为 2020 年 9 月 18 日，预留部分授予日为 2021 年 7 月 15 日。根据会计准则规定，在等待期的每个资产负债表日，应该确定对可行权权益工具的数量最佳估计数，并计提股份支付费用。公司的第二类限制性股票需要达到公司规定的归属条件之后才可以确定可行权权益工具数量的最佳估计数，在报告期结束前，公司层面的业绩考核条件能否达到尚存在不确定性，公司不能判断相应的标的股票能否达到归属条件，无法确定相应的股份支付费用。公司查阅相关案例，经过与公司审计机构信永中和沟通确认后，认为可以在年度末确定了各项业绩考核完全达成后，于第四季度计提全年股份支付费用。

公司于 2022 年 4 月收到了上交所下发的《关于对烟台睿创微纳技术股份有限公司 2021 年年度报告的事后审核问询函》，再次与信永中和探讨后，认为在第四季度确认全年股份支付费用的会计处理不恰当，于每个季度确认股份支付费用才符合会计准则的规定。

公司未能依据谨慎性原则在 2021 年第一季度、2021 年半年度、2021 年第三季度和 2022 年一季度报告中根据已披露的股权激励方案和成本摊销计划计提股份支付费用，导致公司已披露的 2021 年第一季度、2021 年半年度、2021 年第三季度和 2022 年一季度报告中财务报表相关科目列报不准确，部分财务指标数据列报不准确。根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》等相关规定，公司对相关定期报告中涉及的相关财务数据作为会计差错进行更正。

更正后的相关定期报告详见公司同日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《2021 年第一季度报告（修订后）》、《2021 年半年度报告（修订后）》、《2021 年第三季度报告（修订后）》和《2022 年第一季度报告（修订后）》。

本次会计差错更正不影响公司年度财务状况和经营成果相关财务数据，本次会计差错更正对 2021 年第一季度、2021 年半年度、2021 年第三季度和 2022 年一季度的财务状况和经营成果影响如下：

2021 年第一季度增加各项期间费用共计 2,877.57 万元，减少营业利润 2,877.57 万元，减少所得税费用 380.71 万元，减少净利润 2,496.86 万元，增加递延所得税资产 380.71 万元，增加资本公积 2,877.57 万元。

2021 年半年度增加各项期间费用共计 5,684.92 万元，减少营业利润 5,684.92 万元，减少所得税费用 752.13 万元，减少净利润 4,932.79 万元，增加递延所得税资产 752.13 万元，增加资本公积 5,684.92 万元。

2021 年前三季度增加各项期间费用共计 9,078.24 万元，减少营业利润 9,078.24 万元，减少所得税费用 1,204.19 万元，减少净利润 7,874.05 万元，增加递延所得税资产 1,204.19 万元，增加资本公积 9,078.24 万元。

2022 年第一季度增加各项期间费用共计 3,686.29 万元，减少营业利润 3,686.29 万元，减少所得税费用 492.38 万元，减少净利润 3,193.92 万元，增加递延所得税资产 492.38 万元，增加资本公积 3,686.29 万元。

公司自 2022 年第二季度起，根据会计准则，在等待期的每个季度的资产负债表日，确定对可行权权益工具的数量最佳估计数，并计提股份支付费用。

六、财务状况分析

（一）资产结构总体分析

报告期各期末，公司各类资产及占总资产的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		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	69,483.25	13.46%	81,290.22	16.62%	124,341.18	35.08%	149,391.83	58.72%

项目	2022-3-31		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
交易性金融资产	6,506.01	1.26%	154.58	0.03%	3,604.11	1.02%	-	-
应收票据	21,165.35	4.10%	24,430.57	4.99%	15,428.76	4.35%	6,138.91	2.41%
应收账款	55,647.60	10.78%	52,910.84	10.82%	32,244.35	9.10%	11,480.57	4.51%
预付款项	12,014.16	2.33%	12,518.32	2.56%	4,998.65	1.41%	2,914.89	1.15%
其他应收款	1,690.18	0.33%	1,706.70	0.35%	1,500.01	0.42%	212.22	0.08%
存货	133,157.71	25.80%	120,219.22	24.58%	71,323.20	20.12%	29,439.80	11.57%
其他流动资产	6,979.67	1.35%	5,612.92	1.15%	1,943.79	0.55%	7,464.28	2.93%
流动资产合计	306,643.92	59.41%	298,843.38	61.10%	255,384.06	72.05%	207,042.51	81.38%
其他权益工具投资	16,990.60	3.29%	12,550.26	2.57%	10,706.00	3.02%	3,600.00	1.41%
长期股权投资	10,756.34	2.08%	8,211.74	1.68%	2,343.63	0.66%	-	-
投资性房地产	4,290.06	0.83%	4,340.03	0.89%	-	-	-	-
固定资产	82,395.73	15.96%	77,659.62	15.88%	44,245.57	12.48%	25,344.48	9.96%
在建工程	21,496.21	4.16%	21,774.07	4.45%	8,472.02	2.39%	417.88	0.16%
使用权资产	780.17	0.15%	862.01	0.18%	-	-	-	-
无形资产	19,773.63	3.83%	18,050.80	3.69%	13,796.19	3.89%	7,212.42	2.83%
商誉	11,555.71	2.24%	11,217.48	2.29%	-	-	-	-
长期待摊费用	4,226.45	0.82%	866.10	0.18%	4,137.91	1.17%	1,746.86	0.69%
递延所得税资产	7,848.69	1.52%	7,670.55	1.57%	3,762.01	1.06%	1,518.68	0.60%
其他非流动资产	29,419.52	5.70%	27,093.58	5.54%	11,610.18	3.28%	7,543.64	2.96%
非流动资产合计	209,533.12	40.59%	190,296.24	38.90%	99,073.50	27.95%	47,383.96	18.62%
资产总计	516,177.04	100.00%	489,139.63	100.00%	354,457.56	100.00%	254,426.47	100.00%

报告期各期末，公司总资产分别为 254,426.47 万元、354,457.56 万元、489,139.63 万元和 516,177.04 万元，资产规模呈现持续增长的趋势。2020 年末和 2021 年末公司资产总额同比增长分别达 39.32%和 38.00%，主要系公司经营规模持续扩大，存货、应收账款及固定资产和在建工程大幅增加。

公司资产的具体项目情况如下：

1、流动资产分析

单位：万元

项目	2022-3-31		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	69,483.25	22.66%	81,290.22	27.20%	124,341.18	48.69%	149,391.83	72.16%
交易性金融资产	6,506.01	2.12%	154.58	0.05%	3,604.11	1.41%	-	-
应收票据	21,165.35	6.90%	24,430.57	8.18%	15,428.76	6.04%	6,138.91	2.97%
应收账款	55,647.60	18.15%	52,910.84	17.71%	32,244.35	12.63%	11,480.57	5.55%
预付款项	12,014.16	3.92%	12,518.32	4.19%	4,998.65	1.96%	2,914.89	1.41%
其他应收款	1,690.18	0.55%	1,706.70	0.57%	1,500.01	0.59%	212.22	0.10%
存货	133,157.71	43.42%	120,219.22	40.23%	71,323.20	27.93%	29,439.80	14.22%
其他流动资产	6,979.67	2.28%	5,612.92	1.88%	1,943.79	0.76%	7,464.28	3.61%
流动资产合计	306,643.92	100.00%	298,843.38	100.00%	255,384.06	100.00%	207,042.51	100.00%

报告期各期末，公司流动资产的金额分别为 207,042.51 万元、255,384.06 万元、298,843.38 万元和 306,643.92 万元，占当期总资产的比例分别为 81.38%、72.05%、61.10%和 59.41%，流动资产占资产总额的比例较高，公司流动资产占比基本保持稳定。公司流动资产主要为货币资金、应收账款和存货。

流动资产主要科目分析如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金分别为 149,391.83 万元、124,341.18 万元、81,290.22 万元和 69,483.25 万元，占流动资产的比例分别为 72.16%、48.69%、27.20%和 22.66%。公司货币资金主要以银行存款为主，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
库存现金	1.11	0.61	0.02	2.08
银行存款	54,030.14	65,341.83	119,022.32	147,271.09
其他货币资金	15,452.01	15,947.77	5,318.85	2,118.66
合计	69,483.25	81,290.22	124,341.18	149,391.83

（2）交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产分别为 0 万元、3,604.11 万元、154.58 万元和 6,506.01 万元，占流动资产的比例分别为 0.00%、1.41%、0.05%和 2.12%。

公司交易性金融资产主要系购买理财产品尚未赎回形成的期末余额。报告期内，公司交易性金融资产具体构成如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	6,500.00	154.58	3,604.11	-
其中：理财产品	6,500.00	154.58	3,604.11	-
远期结汇业务收益	6.01			
合计	6,506.01	154.58	3,604.11	-

（3）应收票据

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 6,138.91 万元、15,428.76 万元、24,430.57 万元和 21,165.35 万元，占流动资产的比例分别为 2.97%、6.04%、8.18%和 6.90%。公司应收票据增长较快，主要系报告期内以票据形式收取的销售回款增长所致。

公司应收票据主要由商业承兑汇票和银行承兑汇票构成，其具体构成如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票	550.59	466.14	840.66	111.40
商业承兑汇票	20,614.77	23,964.43	14,588.11	6,027.52
合计	21,165.35	24,430.57	15,428.76	6,138.91

（4）应收账款

公司应收账款总体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款账面余额	59,473.12	56,690.13	35,384.09	12,627.97
坏账准备	3,825.52	3,779.29	3,139.74	1,147.40
应收账款账面价值	55,647.60	52,910.84	32,244.35	11,480.57
营业收入	44,513.65	178,028.66	156,144.25	68,465.63

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款账面价值占营业收入比例	125.01%	29.72%	20.65%	16.77%

报告期各期末，应收账款账面余额分别为 12,627.97 万元、35,384.09 万元、56,690.13 万元和 59,573.12 万元，应收账款账面价值分别为 11,480.57 万元、32,244.35 万元、52,910.84 万元和 55,647.60 万元。报告期末，应收账款账面价值占当期营业收入比例分别为 16.77%、20.65%、29.72%和 125.01%。

对报告期内公司的应收账款分析如下：

应收账款明细情况：

单位：万元

种类	2022-3-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	-	-	-	-	-
按组合计提坏账	59,473.12	100.00%	3,825.52	6.43%	55,647.60
其中：信用风险自初始确认后未显著增加的应收账款	59,473.12	100.00%	3,825.52	6.43%	55,647.60
小计	59,473.12	100.00%	3,825.52	6.43%	55,647.60
种类	2021-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	-	-	-	-	-
按组合计提坏账	56,690.13	100.00%	3,779.29	6.67%	52,910.84
其中：信用风险自初始确认后未显著增加的应收账款	56,690.13	100.00%	3,779.29	6.67%	52,910.84
小计	56,690.13	100.00%	3,779.29	6.67%	52,910.84
种类	2020-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	-	-	-	-	-
按组合计提坏账	35,384.09	100.00%	3,139.74	8.87%	32,244.35
其中：信用风险自初始确认后未显著增加的应收账款	35,384.09	100.00%	3,139.74	8.87%	32,244.35

小计	35,384.09	100.00%	3,139.74	8.87%	32,244.35
种类	2019-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账	-	-	-	-	-
按组合计提坏账	12,627.97	100.00%	1,147.40	9.09%	11,480.57
其中：信用风险自初始确认后未显著增加的应收账款	12,627.97	100.00%	1,147.40	9.09%	11,480.57
小计	12,627.97	100.00%	1,147.40	9.09%	11,480.57

组合计提坏账准备的应收款项：

公司对客户分为 ABCD 四类，ABCD 四类客户组合的确定依据为客户信用等级的评分高低，A 类客户主要为特种装备行业客户以及信用等级较高的客户，BCD 信用等级依次降低。

按组合计提应收账款坏账准备的情况如下：

单位：万元

名称	2022-3-31		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
A 类客户组合：			
1 年以内	46,421.19	1,924.31	4.15%
1-2 年	3,699.39	161.66	4.37%
2-3 年	1,619.40	93.07	5.75%
3-4 年	388.35	36.87	9.49%
4-5 年	31.00	15.50	50.00%
5 年以上	7.45	7.45	100.00%
A 类客户组合小计	52,166.78	2,238.85	4.29%
B 类客户组合：			
1 年以内	4,903.87	247.03	5.04%
1-2 年	348.12	61.79	17.75%
2-3 年	90.67	41.19	45.43%
3-4 年	32.28	32.28	100.00%
4-5 年	73.63	73.63	100.00%
5 年以上	10.08	10.08	100.00%

名称	2022-3-31		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
B类客户组合小计	5,458.65	466.00	8.54%
C类客户组合:			
1年以内	870.12	235.57	27.07%
1-2年	145.96	79.37	54.38%
2-3年	22.69	18.51	81.57%
3-4年	342.00	342.00	100.00%
4-5年	343.70	343.70	100.00%
5年以上	17.56	17.56	100.00%
C类客户组合小计	1,742.02	1,036.71	59.51%
D类客户组合:			
1年以内	24.30	7.23	29.77%
1-2年	9.00	4.91	54.55%
2-3年	6.50	5.95	91.50%
3-4年	-	-	-
4-5年	3.00	3.00	100.00%
5年以上	62.87	62.87	100.00%
D类客户组合小计	105.67	83.96	79.45%
合计	59,473.12	3,825.52	6.43%

单位：万元

名称	2021-12-31		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
A类客户组合:			
1年以内	43,437.50	1,779.03	4.10%
1-2年	3,663.60	160.09	4.37%
2-3年	1,559.52	89.63	5.75%
3-4年	193.99	18.42	9.49%
4-5年	175.36	87.68	50.00%
5年以上	7.45	7.45	100.00%
A类客户组合小计	49,037.43	2,142.30	4.37%
B类客户组合:			
1年以内	5,056.31	254.71	5.04%
1-2年	196.74	34.92	17.75%

名称	2021-12-31		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
2-3 年	64.43	29.27	45.43%
3-4 年	16.00	16.00	100.00%
4-5 年	10.08	10.08	100.00%
5 年以上	-	-	-
B 类客户组合小计	5,343.56	344.98	6.46%
C 类客户组合:			
1 年以内	854.56	231.36	27.07%
1-2 年	26.93	14.65	54.38%
2-3 年	8.50	6.93	81.57%
3-4 年	684.00	684.00	100.00%
4-5 年	1.70	1.70	100.00%
5 年以上	17.56	17.56	100.00%
C 类客户组合小计	1,593.25	956.20	60.02%
D 类客户组合:			
1 年以内	501.70	149.35	29.77%
1-2 年	60.20	32.84	54.55%
2-3 年	4.40	4.03	91.50%
3-4 年	12.80	12.80	100.00%
4-5 年	73.93	73.93	100.00%
5 年以上	62.87	62.87	100.00%
D 类客户组合小计	715.90	335.81	46.91%
合计	56,690.13	3,779.29	6.67%

单位：万元

名称	2020-12-31		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
A 类客户组合:			
1 年以内	28,584.18	1,336.46	4.68%
1-2 年	3,201.79	543.99	16.99%
2-3 年	935.59	197.41	21.10%
3-4 年	327.69	118.74	36.24%
4-5 年	25.25	25.25	100.00%
5 年以上	-	-	-

名称	2020-12-31		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
A 类客户组合小计	33,074.50	2,221.85	6.72%
B 类客户组合:			
1 年以内	1,239.28	91.46	7.38%
1-2 年	87.02	17.28	19.86%
2-3 年	31.09	10.36	33.33%
3-4 年	70.93	70.93	100.00%
4-5 年	-	-	-
5 年以上	-	-	-
B 类客户组合小计	1,428.32	190.04	13.30%
C 类客户组合:			
1 年以内	101.57	14.27	14.05%
1-2 年	8.50	2.66	31.30%
2-3 年	-	-	-
3-4 年	1.70	1.70	100.00%
4-5 年	9.73	9.73	100.00%
5 年以上	-	-	-
C 类客户组合小计	121.50	28.36	23.34%
D 类客户组合:			
1 年以内	-	-	-
1-2 年	4.40	2.29	52.13%
2-3 年	684.50	626.33	91.50%
3-4 年	3.00	3.00	100.00%
4-5 年	29.67	29.67	100.00%
5 年以上	38.20	38.20	100.00%
D 类客户组合小计	759.77	699.49	92.07%
合计	35,384.09	3,139.74	8.87%

单位：万元

名称	2019-12-31		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
A 类客户组合:			
1 年以内	8,739.92	218.58	2.50%
1-2 年	1,304.09	124.17	9.52%

名称	2019-12-31		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
2-3 年	1,125.01	181.95	16.17%
3-4 年	289.90	144.95	50.00%
4-5 年	12.30	12.30	100.00%
5 年以上	-	-	0.00%
A 类客户组合小计	11,471.21	681.95	5.94%
B 类客户组合:			
1 年以内	230.59	19.83	8.60%
1-2 年	32.59	11.41	35.00%
2-3 年	70.93	70.93	100.00%
3-4 年	-	-	0.00%
4-5 年	-	-	0.00%
5 年以上	-	-	0.00%
B 类客户组合小计	334.12	102.17	30.58%
C 类客户组合:			
1 年以内	8.50	1.91	22.51%
1-2 年	4.58	2.93	64.02%
2-3 年	1.70	1.26	74.05%
3-4 年	9.73	9.73	100.00%
4-5 年	-	-	0.00%
5 年以上	-	-	0.00%
C 类客户组合小计	24.51	15.83	64.60%
D 类客户组合:			
1 年以内	42.45	9.13	21.52%
1-2 年	684.82	267.83	39.11%
2-3 年	3.00	2.62	87.25%
3-4 年	29.67	29.67	100.00%
4-5 年	38.20	38.20	100.00%
5 年以上	-	-	0.00%
D 类客户组合小计	798.14	347.45	43.53%
合计	12,627.97	1,147.40	9.09%

应收账款主要客户分析:

时间	前五大应收账款余额 (万元)	占应收账款余额的 比例	坏账准备 (万元)
2022 年 3 月 31 日	35,461.39	59.63%	1,338.30
2021 年 12 月 31 日	34,960.83	61.67%	1,509.38
2020 年 12 月 31 日	20,419.70	57.69%	1,313.29
2019 年 12 月 31 日	7,886.15	62.45%	673.37

报告期各期末，公司对应收账款前五大客户的应收账款账面余额合计分别为 7,886.15 万元、20,419.70 万元、34,960.83 万元和 35,461.39 万元，占发行人各期末应收账款账面余额的比例分别为 62.45%、57.69%、61.67%和 59.63%。报告期各期末公司应收账款前五名的账龄多在 1 年以内，所涉及的客户主要为公司 A 类的客户，合作时间较长，信誉较好，回收风险较小。

(5) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 2,914.89 万元、4,998.65 万元、12,518.32 万元和 12,014.16 万元，预付款项 95%以上为账龄 1 年以内。公司预付账款增长较快，主要系公司对部分原材料通过预付款方式增加备货所致。

报告期各期末，公司预付款项账龄如下：

单位：万元

账龄	2022-3-31	
	余额 (万元)	比例
1 年以内	11,977.12	99.69%
1 至 2 年	22.98	0.19%
2 至 3 年	13.47	0.11%
3 年以上	0.59	0.00%
合计	12,014.16	100.00%
账龄	2021-12-31	
	余额 (万元)	比例
1 年以内	11,951.83	95.47%
1 至 2 年	508.71	4.06%
2 至 3 年	48.83	0.40%
3 年以上	8.95	0.07%
合计	12,518.32	100.00%

账龄	2020-12-31	
	余额（万元）	比例
1 年以内	4,934.56	98.72%
1 至 2 年	52.03	1.04%
2 至 3 年	5.99	0.12%
3 年以上	6.07	0.12%
合计	4,998.65	100.00%
账龄	2019-12-31	
	余额（万元）	比例
1 年以内	2,897.29	99.40%
1 至 2 年	11.24	0.38%
2 至 3 年	6.36	0.22%
3 年以上	-	0.00%
合计	2,914.89	100.00%

（6）其他应收款

报告期内，公司其他应收款 212.22 万元、1,500.01 万元、1,706.70 万元和 1,690.18 万元，占公司流动资产的比例分别为 0.10%、0.59%、0.57%和 0.55%。

公司其他应收款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

款项性质	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
押金及保证金	1,492.13	1,684.43	1,510.13	129.52
员工借款及备用金	56.12	0.50	21.45	20.26
预付房租	-	-	-	48.84
其他	295.12	200.26	81.79	47.09
合计	1,843.37	1,885.19	1,613.37	245.70
减：坏账准备	153.19	178.48	113.36	33.48
其他应收款账面金额	1,690.18	1,706.70	1,500.01	212.22

（7）存货

报告期各期末，公司存货分别为 29,439.80 万元、71,323.20 万元、120,219.22 万元和 133,157.71 万元，公司存货呈递增趋势，主要是为满足业务规模扩大，原材料采购备货增加所致。

原材料：由于晶圆代工环节及 MEMS 加工环节周期较长，且随着市场对芯片的需求激增及地区物流受疫情阻断，电子类物料及晶圆供给严重不足，为降低采购风险，公司会根据订单需求和各生产环节所需周期进行提前备货。

自制品：公司产品生产周期在 7 至 10 个月左右，为了应对公司业务规模扩大带来的订单增量需求，公司进行产成品半成品备货。

报告期各期末，存货账面价值的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	56,972.42	42.79%	48,698.10	40.51%	25,990.71	36.44%	9,124.62	30.99%
在产品	12,827.88	9.63%	8,930.01	7.43%	6,692.95	9.38%	2,982.83	10.13%
库存商品	20,403.80	15.32%	23,175.94	19.28%	10,290.92	14.43%	2,388.67	8.11%
发出商品	3,683.21	2.77%	1,466.92	1.22%	3,038.94	4.26%	583.48	1.98%
委托加工物资	3,452.09	2.59%	2,809.54	2.34%	4,708.00	6.60%	1,880.41	6.39%
自制半成品	35,818.31	26.90%	35,138.71	29.23%	20,601.69	28.88%	12,479.78	42.39%
合计	133,157.71	100.00%	120,219.22	100.00%	71,323.20	100.00%	29,439.80	100.00%

报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
原材料	2,993.52	2,629.71	443.20	425.29
库存商品	727.00	725.13	52.66	80.91
自制半成品	2,572.69	2,787.17	2,688.54	576.31
在产品	1,617.58	1,617.58	-	-
合计	7,910.80	7,759.59	3,184.40	1,082.50

2、非流动资产结构分析

报告期各期末，公司非流动资产及构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		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
其他权益工具投资	16,990.60	8.11%	12,550.26	6.60%	10,706.00	10.81%	3,600.00	7.60%

项目	2022-3-31		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	10,756.34	5.13%	8,211.74	4.32%	2,343.63	2.37%	-	-
投资性房地产	4,290.06	2.05%	4,340.03	2.28%	-	-	-	-
固定资产	82,395.73	39.32%	77,659.62	40.81%	44,245.57	44.66%	25,344.48	53.49%
在建工程	21,496.21	10.26%	21,774.07	11.44%	8,472.02	8.55%	417.88	0.88%
使用权资产	780.17	0.37%	862.01	0.45%	-	-	-	-
无形资产	19,773.63	9.44%	18,050.80	9.49%	13,796.19	13.93%	7,212.42	15.22%
商誉	11,555.71	5.51%	11,217.48	5.89%	-	-	-	-
长期待摊费用	4,226.45	2.02%	866.10	0.46%	4,137.91	4.18%	1,746.86	3.69%
递延所得税资产	7,848.69	3.75%	7,670.55	4.03%	3,762.01	3.80%	1,518.68	3.21%
其他非流动资产	29,419.52	14.04%	27,093.58	14.24%	11,610.18	11.72%	7,543.64	15.92%
非流动资产合计	209,533.12	100.00%	190,296.24	100.00%	99,073.50	100.00%	47,383.96	100.00%

(1) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产分别为 25,344.48 万元、44,245.57 万元、77,659.62 万元和 82,395.73 万元，占非流动资产的比例分别为 53.49%、44.66%、40.81%和 39.32%。报告期内公司固定资产金额总体呈现上升趋势。2020 年底和 2021 年底固定资产相比上年末分别增加 18,901.09 万元和 33,414.05 万元，主要原因是主要系公司扩大生产规模导致机器设备规模增加。

报告期各期末，公司固定资产主要构成为机器设备和房屋建筑，与公司的生产经营特点相符，固定资产构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	17,589.83	21.35%	22,966.15	29.57%	9,090.08	20.54%	6,598.51	26.04%
机器设备	60,199.02	73.06%	48,986.23	63.08%	32,037.84	72.41%	17,185.59	67.81%
运输工具	329.38	0.40%	341.74	0.44%	217.38	0.49%	165.31	0.65%
电子设备	3,006.28	3.65%	3,971.34	5.11%	1,815.88	4.10%	754.92	2.98%
其他设备	1,271.22	1.54%	1,394.17	1.80%	1,084.38	2.45%	640.15	2.53%

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	82,395.73	100.00%	77,659.62	100.00%	44,245.57	100.00%	25,344.48	100.00%

报告期各期末，公司固定资产具体类别、折旧、减值准备明细如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
一、账面原值				
房屋及建筑物	19,345.03	27,498.18	10,294.80	7,530.46
机器设备	76,017.36	62,209.70	40,087.07	22,564.25
运输工具	515.64	515.64	304.99	254.30
电子设备	5,530.68	5,203.47	2,452.76	1,103.40
其他	2,550.23	2,450.87	1,640.38	872.24
二、累计折旧				
房屋及建筑物	1,755.20	4,532.03	1,204.72	931.95
机器设备	15,818.34	13,223.47	8,049.23	5,378.66
运输工具	186.26	173.90	87.61	88.99
电子设备	2,524.40	1,232.14	636.87	348.49
其他	1,279.01	1,056.69	556.01	232.09
三、资产减值				
房屋及建筑物	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-
电子设备	-	-	-	-
其他	-	-	-	-
四、账面价值				
房屋及建筑物	17,589.83	22,966.15	9,090.08	6,598.51
机器设备	60,199.02	48,986.23	32,037.84	17,185.59
运输工具	329.38	341.74	217.38	165.31
电子设备	3,006.28	3,971.34	1,815.88	754.92
其他	1,271.22	1,394.17	1,084.38	640.15
合计	82,395.73	77,659.62	44,245.57	25,344.48

(2) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程分别为 417.88 万元、8,472.02 万元、21,774.07

万元和 21,496.21 万元，占非流动资产的比例分别为 0.88%、8.55%、11.44%和 10.26%。报告期内公司在建工程金额总体呈现上升趋势。2021 年末在建工程相比 2019 年末增加 21,356.19 万元，主要系公司产线扩建未完工所致。

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
厂房新建工程	13,011.73	15,380.05	7,076.76	48.67
厂房装修改造工程	7,110.04	5,828.88	92.66	-
技改 RT2019M01	911.22	298.03	298.03	323.08
机器设备安装工程	463.21	267.10	1,004.57	-
生产车间及办公楼改造装修费	-	-	-	27.75
睿创研究院装修改造工程	-	-	-	18.38
合计	21,496.21	21,774.07	8,472.02	417.88

(3) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产分别为 7,212.42 万元、13,796.19 万元、18,050.80 万元和 19,773.63 万元。2020 年末无形资产相比 2019 年末增加 6,583.77 万元，系报告期内取得土地使用权所致；2021 年末无形资产相比 2020 年末增加 4,254.61 万元，系报告期内取得专利权所致。

公司的无形资产主要为土地使用权、专利权和计算机软件，公司无形资产构成如下所示：

单位：万元

项目	2022-3-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	13,996.59	70.78%	13,102.62	72.59%	13,142.94	95.27%	6,557.95	90.93%
专利权	4,560.21	23.06%	4,130.00	22.88%	-	-	-	-
计算机软件	1,216.83	6.15%	818.19	4.53%	653.25	4.73%	654.47	9.07%
合计	19,773.63	100.00%	18,050.80	100.00%	13,796.19	100.00%	7,212.42	100.00%

(4) 商誉

报告期各期末，公司商誉分别为 0 元、0 元、11,217.48 万元和 11,555.71 万元。公司 2021 年新增商誉系 2021 年末收购无锡华测所致；2022 年 3 月末新增商誉系收购武汉珈港所致。

公司商誉具体构成如下所示：

单位：万元

项目	2022-3-31		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
无锡华测	11,217.48	97.07%	11,217.48	100.00%	-	-	-	-
武汉珈港	338.23	2.93%	-	-	-	-	-	-
合计	11,555.71	100.00%	11,217.48	100.00%	-	-	-	-

对商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，公司于每年末均进行减值测试。各报告期末无锡华测与武汉珈港生产经营状况良好，未发生明显变化，不存在商誉减值迹象。

（二）负债结构与负债质量分析

报告期各期末，公司各类负债及占总负债的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		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：								
短期借款	21,000.00	15.58%	14,500.00	13.09%	5,000.00	8.13%	143.8	0.71%
应付票据及应付账款	61,222.49	45.41%	61,734.30	55.74%	27,115.56	44.10%	8,284.46	41.07%
其中：应付票据	18,549.75	13.76%	16,586.52	14.98%	4,214.04	6.85%	787.52	3.90%
应付账款	42,672.74	31.65%	45,147.78	40.76%	22,901.52	37.25%	7,496.94	37.17%
预收款项	-	-	-	-	-	-	1,547.81	7.67%
合同负债	7,847.02	5.82%	6,389.22	5.77%	9,887.76	16.08%	-	-
应付职工薪酬	7,832.80	5.81%	7,581.21	6.84%	6,109.22	9.94%	2,425.40	12.03%
应交税费	1,263.64	0.94%	2,355.90	2.13%	1,486.58	2.42%	960.92	4.76%
其他应付款	6,201.80	4.60%	503.97	0.46%	174.05	0.28%	132.29	0.66%
一年内到期的非流动负债	508.77	0.38%	414.45	0.37%	-	-	-	-
其他流动负债	1,081.30	0.80%	293.81	0.27%	546.23	0.89%	-	-
流动负债合计	106,957.82	79.34%	93,772.86	84.67%	50,319.40	81.85%	13,494.68	66.91%
非流动负债：								
长期借款	10,000.00	7.42%	-	-	-	-	-	-
租赁负债	181.26	0.13%	417.64	0.38%	-	-	-	-

项目	2022-3-31		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
预计负债	1,110.97	0.82%	-	-	-	-	-	-
递延所得税负债	4,801.50	3.56%	4,742.16	4.28%	2,569.30	4.18%	787.85	3.91%
递延收益	11,758.53	8.72%	11,822.79	10.67%	8,592.32	13.98%	5,887.04	29.19%
非流动负债合计	27,852.26	20.66%	16,982.60	15.33%	11,161.62	18.15%	6,674.89	33.09%
负债合计	134,810.08	100.00%	110,755.46	100.00%	61,481.02	100.00%	20,169.57	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 20,169.57 万元、61,481.02 万元、110,755.46 万元和 134,810.08 万元，整体呈持续增长趋势，主要是随着公司经营规模的不断扩大而相应增加所致。

1、流动负债结构分析

公司流动负债金额分别为 13,494.68 万元、50,319.40 万元、93,772.86 万元和 106,957.82 万元，占当期总负债的比例分别为 66.91%、81.85%、84.67%和 79.34%。公司流动负债规模增长较多的原因系收入规模扩大以及增加原材料备货导致应付账款增加所致。

单位：万元

项目	2022-3-31		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
短期借款	21,000.00	19.63%	14,500.00	15.46%	5,000.00	9.94%	143.8	1.07%
应付票据及应付账款	61,222.49	57.24%	61,734.30	65.83%	27,115.56	53.89%	8,284.46	61.39%
其中：应付票据	18,549.75	17.34%	16,586.52	17.69%	4,214.04	8.37%	787.52	5.84%
应付账款	42,672.74	39.90%	45,147.78	48.15%	22,901.52	45.51%	7,496.94	55.55%
预收款项	-	-	-	-	-	-	1,547.81	11.47%
合同负债	7,847.02	7.34%	6,389.22	6.81%	9,887.76	19.65%	-	-
应付职工薪酬	7,832.80	7.32%	7,581.21	8.08%	6,109.22	12.14%	2,425.40	17.97%
应交税费	1,263.64	1.18%	2,355.90	2.51%	1,486.58	2.95%	960.92	7.12%
其他应付款	6,201.80	5.80%	503.97	0.54%	174.05	0.35%	132.29	0.98%
一年内到期的非流动负债	508.77	0.48%	414.45	0.44%	-	-	-	-
其他流动负债	1,081.30	1.01%	293.81	0.31%	546.23	1.09%	-	-
流动负债合计	106,957.82	100.00%	93,772.86	100.00%	50,319.40	100.00%	13,494.68	100.00%

(1) 应付票据及应付账款

报告期各期末，公司应付票据及应付账款分别为 8,284.46 万元、27,115.56 万元、61,734.30 万元和 61,222.49 万元，占流动负债总额的比例分别为 61.39%、53.89%、65.83%和 57.24%。公司应付账款增长较快主要系公司收入规模扩大导致增加原材料备货所致。

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票	13,903.00	15,483.33	3,699.54	787.52
商业承兑汇票	1,634.75	1,103.19	514.50	-
国内信用证	3,012.00	-	-	-
应付票据合计	18,549.75	16,586.52	4,214.04	787.52
货款	35,588.98	36,338.16	17,548.58	6,495.70
工程款	2,968.30	5,516.46	1,939.74	321.75
设备款	3,122.23	3,063.22	2,730.22	599.18
其他	993.22	229.94	682.98	80.31
应付账款合计	42,672.74	45,147.78	22,901.52	7,496.94
应付票据及应付账款合计	61,222.49	61,734.30	27,115.56	8,284.46

(2) 合同负债

2020 年度合同负债增加主要系营业收入增加，预收货款增加所致。

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
货款	7,847.02	6,389.22	9,887.76	1,547.81
合计	7,847.02	6,389.22	9,887.76	1,547.81

(3) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 2,425.40 万元、6,109.22 万元、7,581.21 万元和 7,832.80 万元，占流动负债总额的比例分别为 17.97%、12.14%、8.08%和 7.32%。各年末应付职工薪酬主要是已计提尚未发放的员工薪酬。报告期内，公司预提的工资及奖金及时发放，不存在长期挂账的情形。

2、非流动负债结构分析

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022-3-31		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
长期借款	10,000.00	35.90%	-	-	-	-	-	-
租赁负债	181.26	0.65%	417.64	2.46%	-	-	-	-
预计负债	1,110.97	3.99%	-	-	-	-	-	-
递延所得税负债	4,801.50	17.24%	4,742.16	27.92%	2,569.30	23.02%	787.85	11.80%
递延收益	11,758.53	42.22%	11,822.79	69.62%	8,592.32	76.98%	5,887.04	88.20%
非流动负债合计	27,852.26	100.00%	16,982.60	100.00%	11,161.62	100.00%	6,674.89	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债主要由长期借款、租赁负债、预计负债、递延所得税负债和递延收益构成。长期借款为信用借款，系收购华测的3年期并购贷款；递延收益主要为政府补助。

（三）偿债能力分析

1、公司偿债能力分析

报告期各期末，公司偿债能力主要财务指标如下：

指标	2022年3月31日/2022年1-3月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
流动比率（倍）	2.87	3.19	5.08	15.34
速动比率（倍）	1.62	1.90	3.66	13.16
资产负债率（合并）	26.12%	22.64%	17.35%	7.93%

报告期各期末，公司流动比率分别为15.34、5.08、3.19和2.87，速动比率分别为13.16、3.66、1.90和1.62，2019年流动比率及速动比率较高，主要系应首次公开发行增加公司货币资金所致。公司流动比率和速动比率均处于相对合理水平，具备较强的短期偿债能力。从长期偿债指标看，报告期内公司的资产负债率保持低位，债务风险较低。

此外，截至2022年3月31日，公司银行授信额度合计为11.30亿元，已使用授信额度为4.36亿元，剩余授信额度为6.77亿元，公司未使用授信额度余额较高。

综上，公司偿债能力指标随业务发展而变化，总体处于合理水平，短期偿债能力良好，资产负债结构较为合理。

2、与同行业上市公司相关指标对比分析

财务指标	公司名称	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率	大立科技	7.37	7.31	3.79	3.01
	高德红外	5.95	4.70	2.59	3.98
	同行业平均	6.66	6.01	3.19	3.50
	睿创微纳	2.87	3.19	5.08	15.34
速动比率	大立科技	5.77	5.86	2.58	2.02
	高德红外	4.53	3.56	1.76	2.83
	同行业平均	5.15	4.71	2.17	2.43
	睿创微纳	1.62	1.90	3.66	13.16
资产负债率(合并)	大立科技	11.18%	11.36%	21.79%	26.47%
	高德红外	14.83%	17.98%	31.33%	18.44%
	同行业平均	13.01%	14.67%	26.56%	22.46%
	睿创微纳	26.12%	22.64%	17.35%	7.93%

2019年至2020年公司的流动比率和速动比率均高于同行业可比上市公司，公司的资产负债率均低于同行业可比上市公司，营运现金流及偿债能力较为出色。2021年流动比率和速动比率低于同行业公司，主要系公司业务因业务备货，应付账款及应付票据金额增加较多所致；2022年一季度流动比率和速动比率略有下降，主要系公司新增的短期借款及应付股利增加所致。2021年底资产负债率显著增加，主要系收购无锡华测后并表产生的应收账款和应收票据增加所致。

（四）资产周转能力指标分析

1、公司资产周转能力指标分析

报告期内，公司资产周转能力有关财务指标如下：

指标	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次）	0.82	4.18	7.14	6.80
存货周转率（次）	0.19	0.77	1.15	1.26

注：2022年1-3月数据未经年化。

最近三年及一期，公司应收账款周转率分别为6.80、7.14、4.18和0.82，公司存货周转率分别为1.26、1.15、0.77和0.19。

2019-2020年，公司应收账款周转率、存货周转率基本保持稳定。2021年，

应收账款周转率、存货周转率有一定下降，主要系当年半导体产能较为紧张，为满足研发和生产的需求公司进行备料所致。2022 年一季度存货周转率较低，主要系发行人收入存在季节性特征，一季度收入较少所致。

公司应收账款管理能力良好，整体回款情况良好，资产周转情况良好。

2、与同行业上市公司相关指标对比分析

应收账款周转率和存货周转率与同行业公司对比如下：

财务指标	公司名称	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	大立科技	0.16	1.12	2.02	1.23
	高德红外	0.37	1.95	2.74	2.18
	同行业平均	0.27	1.54	2.38	1.71
	睿创微纳	0.82	4.18	7.14	6.80
存货周转率（次/年）	大立科技	0.13	0.84	1.00	0.51
	高德红外	0.19	0.99	1.25	1.14
	同行业平均	0.16	0.92	1.13	0.83
	睿创微纳	0.19	0.77	1.15	1.26

注：2022 年 1-3 月数据未经年化。

报告期内公司的应收账款周转率与存货周转率总体上优于同行业上市公司，这与公司采取的销售和信用政策相关。总体上看，与同行业上市公司相比，报告期内公司营运能力相对较好。

（五）公司财务性投资情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司货币资金余额为 69,483.25 万元，均为银行存款、承兑汇票保证金、保函保证金和第三方支付平台存款，上述货币资金主要支撑公司正常的运营发展，不属于财务性投资。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司持有的交易性金融资产为 6,506.01 万元，占流动资产的 2.12%，金额较小，主要系购买期限较短的结构性存款尚未赎回形成的期末余额，不属于财务性投资。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司不存在其他非流动金融资产。

七、盈利能力分析

（一）营业收入结构及趋势分析

1、营业收入结构分析

报告期内，公司营业收入结构如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 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
主营业务收入	44,343.99	99.62%	176,653.97	99.23%	155,125.78	99.35%	68,269.08	99.71%
其他业务收入	169.66	0.38%	1,374.69	0.77%	1,018.47	0.65%	196.56	0.29%
合计	44,513.65	100.00%	178,028.66	100.00%	156,144.25	100.00%	68,465.63	100.00%

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例均为 99%以上，公司主营业务突出。

2、主营业务收入按产品分类

公司专注于非制冷红外探测器、热成像机芯模组和红外热像仪整机产品的研发、生产、销售和服务，报告期公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 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
红外探测器及机芯模组	12,665.23	28.56%	82,361.70	46.62%	75,948.52	48.96%	33,598.18	49.21%
红外热像仪整机	26,204.48	59.09%	88,949.85	50.35%	73,400.97	47.32%	32,935.71	48.24%
其他主营业务	5,474.28	12.35%	5,342.42	3.02%	5,776.29	3.72%	1,735.18	2.54%
主营合计	44,343.99	100.00%	176,653.97	100.00%	155,125.78	100.00%	68,269.08	100.00%

报告期内，公司营业收入主要来自红外探测器及机芯模组和红外热像仪整机，占主营收入的比例为 97.46%、96.28%、96.97%和 87.65%。

3、主营业务收入按地区分类

发行人报告期内营业收入的区域分布情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 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
境内	22,258.18	50.19%	102,249.84	57.88%	92,290.16	59.49%	44,355.48	64.97%
境外	22,085.81	49.81%	74,404.13	42.12%	62,835.62	40.51%	23,913.60	35.03%
合计	44,343.99	100.00%	176,653.97	100.00%	155,125.78	100.00%	68,269.08	100.00%

报告期内，公司境内销售收入占比为 64.97%、59.49%、57.88%和 50.19%，公司境外销售收入占比为 35.03%、40.51%、42.12%和 49.81%。

（二）营业成本构成及趋势分析

1、营业成本的构成

发行人报告期内营业成本情况见下表：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 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
主营业务成本	23,345.75	99.54%	73,365.28	98.92%	57,195.38	98.50%	33,849.02	99.71%
其他业务成本	108.91	0.46%	801.15	1.08%	872.46	1.50%	99.47	0.29%
合计	23,454.66	100.00%	74,166.43	100.00%	58,067.85	100.00%	33,948.49	100.00%

发行人报告期内的营业成本包括主营业务成本和其他业务成本。报告期内，发行人主营业务成本占比 98%以上。

2、营业成本的业务构成和变化趋势

报告期内，发行人分业务的营业成本相关情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 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
红外探测器及机芯模组	5,790.10	24.80%	26,585.74	36.24%	23,473.97	41.04%	13,229.24	39.08%
红外热像仪整机	14,051.06	60.19%	44,060.22	60.06%	31,596.39	55.24%	19,763.66	58.39%
其他主营业务	3,504.59	15.01%	2,719.32	3.71%	2,125.03	3.72%	856.11	2.53%
主营业务合计	23,345.75	100.00%	73,365.28	100.00%	57,195.38	100.00%	33,849.02	100.00%

公司营业成本随收入规模的扩大而增加，总体而言与公司的收入规模基本匹配，各产品营业成本占比相对稳定。

（三）主营业务毛利率分析

1、主营业务毛利结构

报告期内，公司主营业务毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 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
红外探测器及机芯模组	6,875.13	32.74%	55,775.95	54.00%	52,474.55	53.58%	20,368.94	59.18%
红外热像仪整机	12,153.42	57.88%	44,889.64	43.46%	41,804.58	42.69%	13,172.05	38.27%
其他主营业务	1,969.69	9.38%	2,623.10	2.54%	3,651.26	3.73%	879.07	2.55%
合计	20,998.24	100.00%	103,288.69	100.00%	97,930.39	100.00%	34,420.06	100.00%

报告期内，公司主要产品毛利稳步增长。

2、主要产品毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率的具体情况如下表所示：

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率
红外探测器及机芯模组	28.56%	54.28%	46.62%	67.72%	48.96%	69.09%	49.21%	60.63%
红外热像仪整机	59.09%	46.38%	50.35%	50.47%	47.32%	56.95%	48.24%	39.99%
其他主营业务	12.35%	35.98%	3.02%	49.10%	3.72%	63.21%	2.54%	50.66%
合计	100.00%	47.35%	100.00%	58.47%	100.00%	63.13%	100.00%	50.42%

从上表可以看出，报告期内公司主营业务毛利率分别为 50.42%、63.13%、58.47%和 47.35%，其中 2020 年的毛利率水平较高，主要原因在于 2020 年初新冠疫情爆发，公司的主营产品销售情况较好所致。

3、可比公司毛利率分析

报告期内公司综合毛利率与同行业可比公司对比如下：

可比公司	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高德红外	57.03%	55.93%	59.20%	48.64%
大立科技	58.08%	53.77%	61.99%	62.13%
平均值	57.56%	54.85%	60.60%	55.39%
公司	47.31%	58.34%	62.81%	50.42%

2019-2021 年度，公司综合毛利率与同行业可比公司相比不存在较大差异。

2022 年 1-3 月，公司毛利率有所下滑，略低于同行业可比公司。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 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	3,644.12	8.19%	7,839.59	4.40%	4,622.01	2.96%	2,279.73	3.33%
管理费用	4,282.53	9.62%	11,850.30	6.66%	6,389.77	4.09%	3,821.73	5.58%
研发费用	11,853.93	26.63%	41,777.09	23.47%	22,834.81	14.62%	11,107.39	16.22%
财务费用	281.27	0.63%	-266.16	-0.15%	943.69	0.60%	-2,657.79	-3.88%
合计	20,061.85	45.07%	61,200.82	34.38%	34,790.28	22.28%	14,551.06	21.25%

注：费用率=费用金额/营业总收入

报告期内，公司期间费用分别为 14,551.06 万元、34,790.28 万元、61,200.82 万元和 20,061.85 万元，占营业收入的比重分别为 21.25%、22.28%、34.38%和 45.07%。公司 2021 年期间费用率上升较快，主要系研发费用率快速增加所致。

1、销售费用

（1）销售费用明细

公司的销售费用主要由人工成本、市场推广费、差旅费和产品维修费构成，报告期内公司销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工成本	1,489.57	40.88%	4,379.89	55.87%	2,734.30	59.16%	1,332.77	58.46%

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
市场推广费	393.43	10.80%	1,097.63	14.00%	683.71	14.79%	256.76	11.26%
差旅费	98.79	2.71%	548.99	7.00%	225.95	4.89%	241.49	10.59%
产品维修费	1,365.90	37.48%	651.27	8.31%	351.80	7.61%	210.35	9.23%
房租及物业费	52.79	1.45%	122.01	1.56%	68.02	1.47%	62.18	2.73%
业务招待费	40.56	1.11%	96.77	1.23%	43.51	0.94%	32.47	1.42%
折旧摊销费	35.76	0.98%	81.04	1.03%	29.16	0.63%	22.97	1.01%
办公费	11.04	0.30%	71.31	0.91%	82.12	1.78%	17.54	0.77%
股份支付费用	60.48	1.66%	265.15	3.38%	24.66	0.53%	-	-
其他	95.80	2.63%	525.53	6.70%	378.77	8.20%	103.20	4.53%
合计	3,644.12	100.00%	7,839.59	100.00%	4,622.01	100.00%	2,279.73	100.00%

报告期内，公司的销售费用分别为 2,279.73 万元、4,622.01 万元、7,839.59 万元和 3,644.12 万元，销售费用率分别为 3.33%、2.96%、4.40%和 8.19%。公司销售费用增长较快，主要系公司业务规模扩大以及为进一步拓展公司市场增加的销售费用。2022 年一季度销售费用大幅增加，主要系公司因收入结构发生变化，对整机产品售后维修费计提预计负债的会计估计变更所致。

（2）销售费用和同行业公司比较

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例与同行业公司对比如下：

公司简称	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高德红外	1.43%	2.50%	3.38%	5.17%
大立科技	13.28%	8.83%	5.90%	9.11%
平均值	7.36%	5.67%	4.64%	7.14%
本公司	8.19%	4.40%	2.96%	3.33%

数据来源：Wind 资讯。

报告期内，公司销售费用占营业收入比例与同行业上市公司均值逐渐接近。

2、管理费用

(1) 管理费用明细

公司的管理费用主要包括人工成本和折旧费，报告期内公司管理费用主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工成本	1,720.58	40.18%	4,357.83	36.77%	2,761.65	43.22%	1,992.62	52.14%
折旧及摊销	410.09	9.58%	1,017.81	8.59%	789.48	12.36%	469.90	12.30%
业务招待费	140.84	3.29%	363.88	3.07%	320.32	5.01%	299.08	7.83%
差旅费	33.8	0.79%	189.54	1.60%	110.21	1.72%	130.20	3.41%
办公费	104.3	2.44%	417.75	3.53%	356.56	5.58%	159.29	4.17%
咨询费	168.24	3.93%	495.16	4.18%	525.12	8.22%	227.49	5.95%
房租物业费	67.77	1.58%	225.89	1.91%	149.93	2.35%	96.37	2.52%
股份支付	1,066.66	24.91%	3,360.69	28.36%	622.64	9.74%	-	-
其他	570.25	13.32%	1,421.74	12.00%	753.85	11.80%	446.76	11.69%
合计	4,282.53	100.00%	11,850.30	100.00%	6,389.77	100.00%	3,821.73	100.00%

报告期内，公司的管理费用分别为 3,821.73 万元、6,389.77 万元、11,850.30 万元和 4,282.53 万元，同时管理费用率分别为 5.58%、4.09%、6.66%和 9.62%，管理费用率保持相对稳定。公司管理费用增长较快，主要系随业务规模的扩大，管理人员增加从而导致相应薪酬费用增长，以及股份支付所致。

(2) 管理费用和同行业公司比较

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例与同行业公司对比如下：

公司简称	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高德红外	5.83%	6.06%	5.15%	13.58%
大立科技	20.10%	10.98%	6.48%	10.03%
平均值	12.97%	8.52%	5.82%	11.81%
本公司	9.62%	6.66%	4.09%	5.58%

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司管理费用占营业收入比例低于同行业上市公司平均水平。

3、研发费用

(1) 研发费用明细

公司的研发费用主要是人工成本和物料消耗。报告期内，公司研发费用主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工成本	5,699.27	48.08%	19,912.31	47.66%	11,173.04	48.93%	6,124.93	55.14%
物料消耗	1,943.07	16.39%	5,973.55	14.30%	6,114.63	26.78%	3,171.47	28.55%
技术服务费	97.8	0.83%	1,563.71	3.74%	782.97	3.43%	254.52	2.29%
折旧及摊销	903.46	7.62%	2,557.83	6.12%	1,124.58	4.92%	479.95	4.32%
差旅费	91.28	0.77%	685.30	1.64%	432.85	1.90%	324.61	2.92%
房租及物业费	105.34	0.89%	425.08	1.02%	376.70	1.65%	241.11	2.17%
燃料动力费	112.81	0.95%	343.72	0.82%	197.00	0.86%	160.70	1.45%
测试化验加工服务	220.91	1.86%	818.84	1.96%	383.20	1.68%	191.99	1.73%
股份支付费用	2,559.16	21.59%	8,959.95	21.45%	1,941.89	8.50%	-	0.00%
其他	120.83	1.02%	536.81	1.28%	307.96	1.35%	158.11	1.42%
合计	11,853.93	100.00%	41,777.09	100.00%	22,834.81	100.00%	11,107.39	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 11,107.39 万元、22,834.81 万元、41,777.09 万元和 11,853.93 万元，研发费用持续上升，研发费用率分别为 16.22%、14.62%、23.47%和 26.63%。公司研发费用金额逐年提升，主要系公司持续加大研发投入、研发人工成本提高和研发用料增加所致。

(2) 研发费用和同行业公司比较

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例与同行业公司对比如下：

公司简称	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高德红外	12.77%	10.60%	13.66%	15.73%
大立科技	21.80%	21.80%	11.30%	16.62%
平均值	17.29%	16.20%	12.48%	16.18%
本公司	26.63%	23.47%	14.62%	16.22%

数据来源：Wind 资讯

公司研发费用率在 2019 年度与同行业上市公司相近，2020 年度及之后研发费用率高于同行业上市公司，主要因为可比公司研发费率下降或维持稳定，而公司研发费率在 2020 年保持稳定，在 2021 年大幅提升。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	297.84	105.89%	161.70	-60.75%	130.20	13.80%	4.58	-0.17%
减：利息收入	-155.90	-55.43%	-901.86	338.84%	-395.27	-41.89%	-2,693.26	101.33%
加：汇兑损失	107.20	38.11%	404.49	-151.97%	1,149.57	121.82%	8.20	-0.31%
加：其他支出	32.14	11.43%	69.51	-26.12%	59.19	6.27%	22.69	-0.85%
合计	281.27	100.00%	-266.16	100.00%	943.69	100.00%	-2,657.79	100.00%

报告期内，公司财务费用分别为-2,657.79 万元、943.69 万元、-266.16 万元和 281.27 万元，财务费用率分别为-3.88%、0.60%、-0.15%和 0.63%。2019 年度公司财务费用为负主要系公司在该年度进行稳健型理财带来利息收入所致；2020 年度财务费用相较 2019 年增加 3,601.48 万元，主要系 2020 年度内利息收入减少、汇兑损失增加所致。

（五）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失（损失以“-”号填列）构成明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-	-	-	-
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-444.91	-1,777.63	-2,989.24	-97.41
合计	-444.91	-1,777.63	-2,989.24	-97.41

报告期内，公司资产减值损失分别为-97.41 万元、-2,989.24 万元、-1,777.63 万元和-444.91 万元。公司资产减值损失主要由存货跌价损失及合同履约成本减值损失构成。

（六）信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失（损失以“-”号填列）构成明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收票据坏账损失	115.74	-668.86	-246.16	314.63
应收账款坏账损失	-13.26	-881.77	-1,992.35	-491.22
其他应收款坏账损失	25.29	-65.12	-79.88	-10.77
合计	127.78	-1,615.75	-2,318.39	-187.36

报告期内，公司信用减值损失分别为-187.36 万元、-2,318.39 万元、-1,615.75 万元和 127.78 万元。公司信用减值损失主要由应收账款坏账损失和应收票据坏账损失构成。

（七）其他收益

报告期内，公司其他收益分别为 2,222.97 万元、4,129.37 万元、5,067.72 万元和 531.69 万元，主要为与收益相关的政府补助。

（八）投资收益

报告期内，公司投资收益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
权益法核算的长期股权投资收益	215.38	646.33	777.28	-
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	1,035.65	-
理财产品收益	128.76	988.46	3,456.02	28.24
远期结汇业务投资收益	-2.52	-	-	-
合计	341.62	1,634.80	5,268.96	28.24

报告期内，公司投资收益分别为 28.24 万元、5,268.96 万元、1,634.80 万元和 341.62 万元。

（九）利润来源收益分析

报告期内，公司营业利润、营业外收入、营业外支出、所得税费用及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
营业利润	1,391.84	101.27%	45,002.43	100.40%	66,632.35	99.81%	21,464.19	96.38%
加：营业外收入	9.85	0.72%	363.32	0.81%	393.89	0.59%	813.46	3.65%
减：营业外支出	27.33	1.99%	540.41	1.21%	264.48	0.40%	6.52	0.03%
利润总额	1,374.37	100.00%	44,825.34	100.00%	66,761.76	100.00%	22,271.14	100.00%
减：所得税费用	-84.47	-6.15%	-1,071.00	-2.39%	8,301.32	12.43%	2,061.32	9.26%
净利润	1,458.84	106.15%	45,896.35	102.39%	58,460.44	87.57%	20,209.82	90.74%

注：比例是指占利润总额的比例。

由上表可知，公司净利润主要来源于主营业务产生的营业利润。报告期内公司营业外收入主要系公司收到的政府补助。

（十）非经常性损益对公司盈利的影响

报告期内，公司的非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	27.66	986.88	-
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）	531.97	5,326.32	4,424.34	2,222.97
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	43.64	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	132.25	988.46	3,456.02	28.24
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-17.76	-457.64	-116.79	806.95
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
合计	646.46	5,884.80	8,794.09	3,058.16
减：所得税影响额	66.27	457.09	1,241.34	425.47
少数股东权益影响额（税后）	45.13	118.38	0.55	0.27
归属于母公司股东的非经常性损益净额	535.06	5,309.33	7,552.21	2,632.42

非经常性损益对经营成果的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
非经常性损益（税后）	535.06	5,309.33	7,552.21	2,632.42
归属于母公司所有者的净利润	1,428.19	46,118.00	58,420.38	20,206.59
占归属于母公司所有者的净利润的比重	37.46%	11.51%	12.93%	13.03%

报告期内，公司非经常性损益主要系记入当期损益的政府补助，非经常性损益净额占归属于母公司所有者净利润的比例分别为 13.03%、12.93%、11.51%和 37.46%，公司经营成果受非经常性损益的影响较小。

八、现金流量分析

报告期内发行人现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	-4,509.82	21,879.33	16,386.72	15,913.82
投资活动产生的现金流量净额	-27,733.56	-87,838.95	-45,772.65	-26,707.19
筹资活动产生的现金流量净额	21,150.56	21,329.59	2,735.28	113,196.52
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-19.16	-493.85	-877.60	-
现金及现金等价物净增加额	-11,111.97	-45,123.88	-27,528.25	102,403.15

（一）经营活动现金流量分析

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	47,127.27	159,447.15	133,883.66	63,169.34
收到的税费返还	2,176.00	8,311.60	7,603.71	2,349.94
收到其他与经营活动有关的现金	1,808.64	17,970.75	11,104.78	7,371.74
经营活动现金流入小计	51,111.92	185,729.50	152,592.15	72,891.02

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
购买商品、接受劳务支付的现金	39,378.88	102,634.35	87,182.65	34,718.84
支付给职工以及为职工支付的现金	11,652.39	36,118.62	18,256.15	11,274.49
支付的各项税费	1,261.66	7,290.35	12,966.30	4,472.88
支付其他与经营活动有关的现金	3,328.80	17,806.85	17,800.33	6,510.99
经营活动现金流出小计	55,621.73	163,850.17	136,205.44	56,977.20
经营活动产生的现金流量净额	-4,509.82	21,879.33	16,386.72	15,913.82

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 15,913.82 万元、16,386.72 万元、21,879.33 万元和-4,509.82 万元。报告期各期，经营活动现金流入主要来源为销售商品、提供劳务收到的现金，经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，与实际业务的发生相符。

（二）投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	17,000.00	148,800.00	427,382.00	-
取得投资收益收到的现金	126.24	1,068.39	3,395.16	28.24
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	562.84	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	1,310.08	1,059.50	-	3,600.00
投资活动现金流入小计	18,436.32	151,490.73	430,777.16	3,628.24
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	14,313.25	64,290.21	48,715.02	12,909.63
投资支付的现金	29,183.60	147,498.02	427,834.79	7,426.80
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	629.39	27,031.46	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	2,043.64	509.98	-	9,999.00
投资活动现金流出小计	46,169.88	239,329.67	476,549.81	30,335.43
投资活动产生的现金流量净额	-27,733.56	-87,838.95	-45,772.65	-26,707.19

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-26,707.19 万元、-45,772.65 万元、-87,838.95 万元和-27,733.56 万元。公司投资活动产生的现金流量净额下降较快，主要系报告期内为扩大生产规模，购建固定资产、无形资产增加及投资支付的现金增加所致。2020 年和 2021 年，公司投资活动产生的现金流量变化较大，主要系公司收回投资收到的现金波动所致。

（三）筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	2,943.17	17,905.00	-	114,050.00
取得借款收到的现金	18,500.00	21,500.00	5,000.00	50.00
收到其他与筹资活动有关的现金	11.26	1.05	2.89	-
筹资活动现金流入小计	21,454.43	39,406.05	5,002.89	114,100.00
偿还债务支付的现金	-	12,000.00	143.80	50.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	292.61	6,076.46	2,121.89	4.58
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	11.26	-	1.91	848.90
筹资活动现金流出小计	303.87	18,076.46	2,267.60	903.48
筹资活动产生的现金流量净额	21,150.56	21,329.59	2,735.28	113,196.52

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 113,196.52 万元、2,735.28 万元、21,329.59 万元和 21,150.56 万元。2019 年度公司筹资活动产生的现金流量显著高于报告期其他各期，主要是因为公司首次公开发行股票取得募集资金所致。

九、资本性支出

（一）最近三年及一期重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 12,909.63 万元、48,715.02 万元、64,290.21 万元和 14,313.25 万元，合计 140,228.11 万元。公司资本性支出主要为经营规模扩大，取得土地使用权、新建厂房、搭建研发及生产平台以及购置机器设备所致。投资的项目包括非制冷红外焦平面芯片技术改造及扩建项目、红外热成像终端应用产品开发及产业化项目、睿创研究院建设项目。以上项目覆盖公司的现有主营业务，满足企业发展的研发投入需求，有助于提升公司核心竞争力，为公司经营业绩的可持续增长奠定了坚实的基础。

（二）未来可预见的资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出主要包括非制冷红外焦平面芯片技术改

造及扩建项目、红外热成像终端应用产品开发及产业化项目、睿创研究院建设项目和作为本次募投项目的红外热成像整机项目和智能光电传感器研发中试平台项目。

十、技术创新分析

公司持续深耕非制冷红外领域，坚持从红外芯片、红外探测器、热成像机芯模组到红外热像仪整机的全产业链布局，重点依托公司在红外探测器芯片及热成像机芯模组的核心技术和业内领先的量产经验，致力于以红外成像为代表的光电产业生态链的建设和整合，打造世界级红外探测器芯片及解决方案提供商，以持续的技术进步推动和引领红外热成像技术的发展。

公司拥有的核心技术及其先进性详见本募集说明书“第四章 发行人基本情况”之“二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施”和“九、与产品有关的技术情况”。

十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）重大担保事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在对合并报表外单位提供担保的情形。

（二）重大诉讼、仲裁及其他或有事项等

公司于2020年7月20日收到湖北省武汉市中级人民法院送达的关于武汉红视热像科技有限公司起诉公司及子公司烟台艾睿光电科技有限公司、合肥英睿系统技术有限公司、合肥英睿系统技术有限公司武汉分公司的《民事起诉状》（（2020）鄂01知民初178号）等相关材料，公司及子公司烟台艾睿光电科技有限公司在答辩期内向湖北省武汉市中级人民法院提出管辖权异议，武汉市中级人民法院于2020年8月19日作出（2020）鄂01知民初178号《民事裁定书》，裁定公司及子公司烟台艾睿光电科技有限公司对管辖权提出的异议成立，本案移送合肥市中级人民法院处理。后武汉红视热像科技有限公司就该裁定向最高人民法院提出上诉，最高人民法院于2020年12月23日作出（2020）最高法知民辖终546号《民事裁定书》：驳回上诉，维持原裁定，本裁定为终审裁定。

公司于2021年7月30日收到安徽省合肥市中级人民法院送达的《民事裁定

书》[(2021)皖01民初1704号]。原告武汉红视热像科技有限公司诉公司侵害实用新型权纠纷一案，安徽省合肥市中级人民法院于2021年6月24日立案。原告武汉红视热像科技有限公司在法院依法送达交纳诉讼费用通知后，未在七日内预交案件受理费。依照《中华人民共和国民事诉讼法》等规定，裁定如下：案件按原告武汉红视热像科技有限公司撤回起诉处理。

（三）重大期后事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在重大期后事项。

根据本公司第二届董事会第二十七次会议通过的2021年度利润分配预案，决定拟以实施2021年度分红派息股权登记日的总股本为基数，向全体股东每10股派发现金红利1.12元（含税），预计派发现金红利总额为4,984.00万元，占公司2021年度合并报表归属于上市公司股东净利润的10.81%；以上方案已经公司2021年度股东大会审议通过。截至本募集说明书签署日，上述利润分配已实施完毕。

截至本募集说明书签署日，除存在上述资产负债表日后事项外，公司无其他重大资产负债表日后事项。

（四）其他重大事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在其他重大事项。

十二、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充、研发投入以及人才吸引等，不会导致上市公司业务发生变化，亦不产生资产整合事项。

（二）本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充、研发投入以及人才吸引等，有利于公司保持并进一步提升自身的研发实力和科技创新能力。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第七章 本次募集资金运用

一、募集资金运用基本情况

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 164,000.00 万元（含），扣除发行费用后，募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金	实施主体
1	红外热成像整机项目	110,000.00	75,409.06	-
1.1	艾睿光电红外热成像整机项目	80,000.00	61,909.06	艾睿光电
1.2	合肥英睿红外热成像终端产品项目	30,000.00	13,500.00	合肥英睿
2	智能光电传感器研发中试平台	90,000.00	40,000.00	齐新半导体
3	补充流动资金	48,590.94	48,590.94	睿创微纳
合计		248,590.94	164,000.00	

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

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

二、本次募集资金投资项目的背景

（一）红外热成像技术行业发展迅速

红外热成像技术最早运用在防务领域，在特种装备上有极高的应用价值，其最重要的应用是夜间观察和目标探测。红外热像仪是利用红外热成像技术将被测目标的红外辐射能量转变为红外热像图。自上世纪 70 年代起，欧美一些发达国家先后开始使用红外热像仪在各个领域进行探索。随着红外成像技术的发展与成熟，各种适用于民用的低成本红外成像设备出现，其在国民经济各个领域发挥着越来越重要的作用。

（二）红外热成像应用领域需求持续升温

在防务领域，红外热像仪以被动的方式探测物体发出的红外辐射，比其他带光源的主动成像系统更具有隐蔽性。鉴于其隐蔽性好、抗干扰性强、目标识别能力强、全天候工作等特点，红外热像仪被广泛应用于侦察、监视等特种装备上。特种装备类红外产品从上世纪 70-80 年代起就逐步应用于海陆空战场，经过多年的技术迭代及产品换代，目前红外产品在美国、法国等发达国家防务领域的普及率较高，市场趋于稳定。同时，西方发达国家对于红外成像采取严格的技术封锁及产品禁运政策，也制约了全球防务市场规模的大幅增长。根据 Maxtech International 及北京欧立信咨询中心预测，2023 年全球防务红外市场规模将达到 107.95 亿美元。目前国际特种装备类红外热像仪主要被欧美发达国家企业主导占据，因各国保持高度敏感性，限制或禁止向国外出口，大部分市场集中在欧美地区。与国际市场相比，我国的防务红外市场由于底子薄，仍处在大力追赶阶段。近年来红外热像仪在我国防务领域的应用处于快速提升阶段，国内特种装备类红外热像仪市场属于朝阳行业，行业渗透率较低，未来发展空间广阔。

在民用领域，随着技术的发展以及产品成本和价格的降低，红外成像的应用场景更加广泛，涵盖安防监控、个人消费、辅助驾驶、消防及警用、工业监测、人体体温筛查、电力监测、医疗检疫等诸多领域。红外热像仪行业已充分实现市场化竞争，各企业面向市场自由竞争。红外热像仪在民用市场的快速增长主要来源于产品成本下降带来新应用领域的不断扩大，随着红外热像仪在电力、消费、建筑、执法、消防、车载等行业应用的推广，民用红外热像仪行业将迎来市场需求的快速增长期。根据 Maxtech International 及北京欧立信咨询中心预测，2023 年全球民用红外市场规模将达到 74.65 亿美元。根据 Yole 《Uncooled Infrared Imagers and Detectors 2019》中的数据，预计 2024 年全球非制冷民用红外市场规模将达到 44.24 亿美元。随着我国经济持续发展，国内红外成像产品价格的逐步降低及应用的普及，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，且能为人们生产生活提供极大的便利性，未来对红外热像仪的市场需求将会保持持续稳定的增长态势。除了传统应用行业外，未来将有更多新兴市场需求成为红外成像市场新的增长点。

（三）光电传感器市场稳步发展

伴随物联网及移动互联网等高新产业的快速发展，中国光电传感器行业获得机遇。各产业集成化、信息化、智能化进程的推进，为中国光电传感器行业带来广阔的市场发展空间，光电传感器将广泛应用于智能工业、智能交通、智能电网、智能可穿戴设备等领域。目前，中国物联网行业已初步形成较完善的产业链和产业体系，行业规模不断增大。2014 年中国物联网市场规模为 5,960.3 亿元，2018 年中国物联网市场规模高达 13,976.3 亿元，年复合增长率高达 23.8%。正处在高速发展阶段的物联网行业将催生大量新技术、新产品，如自动控制、信息传感、射频识别等技术，而光电传感器是实现这些技术的关键器件。因此，中国物联网行业市场规模不断扩大，为光电传感器行业发展提供了巨大的市场空间。根据专家预测，2022 年中国物联网行业的市场规模将突破 7 万亿元，届时光电传感器的需求量将大幅上涨，促进光电传感器的消费数量，推动中国光电传感器行业稳步发展。

（四）公司所处行业的产业政策大力支持

为推动红外热像行业的发展，国务院及有关政府部门先后颁布了一系列产业政策，为扶持企业发展、加强行业规范等方面提供了指导方向，将在较长时期内对行业发展起到促进作用。随着红外成像技术的发展与成熟，各种适用于民用的低成本红外成像设备出现，其在国民经济各个领域发挥着越来越重要的作用。募投项目的建设将进一步扩大红外热像产品的生产能力，有助于推动红外热像产业发展，符合国家政策导向，具有良好的市场前景。

中国光电传感器行业上下游企业在多项利好政策加持下增速发展，提升光电传感器技术含量，促进光电传感器在各行业应用占比上涨，推动中国光电传感器行业快速发展。实现智能光电传感器的制造，高性能半导体材料是核心。2017 年中国电子元件行业协会发布《中国光电子器件产业技术发展线路图》提出重视新材料、新工艺的研发、重点开发高端产品、企业由粗放式向精细化管理升级，扩大国际合作，占领国际市场等发展目标，为行业上游材料研发和中游企业转型发展明确了思路。因此，国家政策将推动中国光电传感器行业上中下游同时发展，促进光电传感器产品向数字化、智能化、集成化发展，提高中国光电传感器行业创新能力和国际竞争力，有望结束国际寡头企业对高性能新半导体材料、高端光

电传感器的长期垄断局面。

三、本次募集资金投资项目情况

（一）红外热成像整机项目

红外热成像整机项目分为两个子项目执行，具体为艾睿光电红外热成像整机项目和合肥英睿红外热成像终端产品项目。

1、项目概况

（1）艾睿光电红外热成像整机项目

红外热成像整机项目由烟台艾睿光电科技有限公司建设。公司致力于非制冷红外民品系列整机生产线建设和制冷系列机芯及整机产品研发及生产，该项目进一步丰富公司红外产品线，将巩固红外领域的市场地位，提高盈利能力。

（2）合肥英睿红外热成像终端产品项目

红外热成像终端产品项目由合肥英睿系统技术有限公司建设。项目基于公司非制冷红外核心元器件国产化和量产优势，为满足国内外民用市场的应用需求，展开民用红外整机系列产品研发和生产，打造非制冷红外全生态产业链核心竞争力。

2、项目可行性分析

（1）公司拥有扎实的研究基础

公司是研发驱动型企业，一直专注于非制冷红外成像领域，具备完善的技术和产品研究、开发和创新体系，具有较强的产品研发能力、持续创新能力和项目市场化能力。公司已掌握集成电路设计、MEMS 传感器设计及制造、封装测试、机芯图像算法开发、系统集成等非制冷红外成像全产业链核心技术及生产工艺。公司成功研发出世界第一款像元间距 $8\mu\text{m}$ 、面阵规模 1920×1080 的大面阵非制冷红外探测器，该产品能够满足高端产品高分辨率、轻量化的需求；在 2019 年成功研发像元间距 $10\mu\text{m}$ 、面阵规模 1280×1024 非制冷红外探测器产品的基础上，完成对该 $10\mu\text{m}$ 产品的进一步优化和完善。同时，成功研发并实现批量生产一系列产品，包括： $12\mu\text{m}$ 全系列面阵规模的晶圆级封装红外探测器，面向工业机器视觉、新能源、安防、无人机等行业的全系列面阵规模的热成像机芯模组，

全国产化 12 μ m 全系列非制冷热成像机芯和基于自主研发 ASIC 处理器芯片的全系列非制冷红外热成像机芯模组，DTS、ITS II、HTS、ATS、C200H 系列高精度热成像人体体温筛查设备系统，从经济型到高端应用的在线工业测温产品和便携手持式工业测温产品，新一代智能手机红外热像仪、物业宝 Xview 热像仪等消费类产品，TOM、JERRY、TYKE 及 SPIKE 等系列用于手持观瞄、车载光电系统等红外热像仪整机产品。

在制冷红外成像领域，全国产化制冷机芯 FX640G 进入设计验证测试阶段，小型化制冷机芯 FX640S 进入工程验证测试阶段。

（2）公司具有完备的科技创新能力

公司具备 CMOS 读出电路、MEMS 红外传感器晶圆、红外探测器芯片、热成像机芯模组及红外热像仪整机产品的全自主开发能力。截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有研发人员 926 人，占公司员工总数的 42.95%，研发团队稳定性强。截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有 561 项境内专利、6 项国际专利许可。公司红外技术及一系列产品的关键技术指标已达到国内领先、国际先进水平。

（3）公司产品的市场基础良好

公司作为国内领先的非制冷红外探测器供应商，凭借多年的技术积累和产品性能优势，满足了特种装备对大面阵、小像元、高性能非制冷红外探测器芯片的需求，12 μ m 系列产品在多个特种装备型号项目上顺利实现应用。同时，得益于持续不断的研发投入，公司综合竞争实力日渐增强，确保在特种装备市场的稳定增长。

公司入选工信部“在科技支撑抗击新冠肺炎疫情中表现突出的人工智能企业”名单。公司所生产的用于体温筛查的高精度热成像测温产品销售获得大幅增长。除高精度测温红外热像仪产品外，公司向部分安防和人工智能头部企业客户提供了红外热成像测温机芯模组和红外探测器产品。随着公司 12 μ m 系列红外探测器芯片的大规模批量销售，公司从安防消防、无人机、工业自动化及电力新能源等领域进一步巩固并拓展了与下游国内头部企业原有的深度合作，积极加强与国内 AIoT 龙头企业合作；加快车规级汽车自动驾驶热成像夜视产品的推广。加快消费电子领域布局，推动红外热像仪走进百姓生活。公司手机热像仪凭借出

色的成像效果、便捷的红外测温体验、小巧轻盈的机身以及广泛的应用场景获得市场的青睐。新一代更小巧的 12 μm 手机热像仪产品的发布，进一步拓展智能穿戴和消费电子领域市场。发布了户外热像仪 12 μm 全系列新品，进一步巩固了户外热像仪的国内领先和国际先进技术地位，在全球市场占有率持续扩大。

3、项目必要性分析

(1) 红外完整生态产业链发展趋势日益凸显

非制冷红外热像仪核心元器件——非制冷红外焦平面探测器芯片，历经十二五和十三五发展，烟台睿创微纳技术股份有限公司已实现了国产化和批量供应，广泛应用于安防监控、工业测温、人体体温筛查、汽车辅助驾驶、户外运动、消费电子、森林防火、医疗检测设备、消防、物联网等诸多领域。伴随着核心器件的国产化成功，国内非制冷红外全生态产业链已逐渐由元器件端向整机及系统端延伸。

(2) 新兴民用领域需求快速增长

目前国内红外热像市场实际年需求与潜在需求存在较大的差异，造成这种差异的主要原因为红外探测器乃至红外热像仪的成本和售价较高。未来，随着红外产品价格下降，性价比提升，未来市场普及率将进一步提升，尤其是对价格更为敏感的民用消费类领域。国际市场上，新兴经济体的快速发展，红外热像仪成为民用领域的重要消费市场，红外热像仪可以应用于新兴经济体中的安防监控、智慧城市、物联网等领域，需求广阔；在国内市场上，随着我国经济结构调整与经济持续增长，红外热像仪将在工业现代化进程中发挥更大的作用，例如应用于现代化工业生产中的工业检测、AI、检验检疫、消防等领域。随着产业结构升级及消费水平提高，未来，我国民用红外热像仪将更多的应用于汽车辅助驾驶、个人消费电子及物联网等新兴领域，市场规模在不断扩大，需求空间广阔。

4、建设内容及投资概算

上述项目中，红外热成像整机项目由烟台艾睿光电科技有限公司建设，总投资 80,000 万元，其中使用募集资金金额为 61,909.06 万元。项目拟建设地点为烟台开发区贵阳大街 13 号，建设期 36 个月，实施主体为烟台艾睿光电科技有限公司。具体投资计划如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	拟使用募集资金投入金额（万元）
1	工程费用及设备购置	57,147.04	57,147.04
2	工程建设其他费用	9,762.03	4,762.03
3	预备费	4,004.48	-
4	铺底流动资金	9,086.46	-
合计		80,000.00	61,909.06

红外热成像终端产品项目由合肥英睿系统技术有限公司建设，总投资 30,000 万元，其中募集资金 13,500 万元。项目拟建设地点为合肥高新技术产业开发区彩虹西路与鸡鸣山路交口西北角 TH4-1-4，建设期 36 个月，实施主体为合肥英睿系统技术有限公司。具体投资计划如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	拟使用募集资金投入金额（万元）
1	厂房建设	9,000.00	9,000.00
2	设备购置及安装	4,000.00	4,000.00
3	办公设备	500.00	500.00
4	研发费用	8,500.00	-
5	铺底流动资金	8,000.00	-
合计		30,000.00	13,500.00

5、项目预计实施时间、实时进展及整体进度安排

项目建设期拟为 36 个月，项目开展将按照房产购置、设备购置、人员培训及研发等进度来安排。在第二届董事会第二十六次会议决议日前，公司未曾就此次募投项目投入资金。

6、项目经济效益情况

公司将通过整合和优化研发资源，提升募投项目运营效率。红外热成像整机项目中，其中艾睿光电红外热成像整机项目建成后，税后财务内部收益率 31.65%，静态投资回收期 6.09 年（税后，含建设期）。合肥英睿红外热成像终端产品项目建成后，税后财务内部收益率 26.62%，静态投资回收期 5.7 年（税后，含建设期）。

7、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

艾睿光电红外热成像整机项目的效益预测假设及主要计算过程如下：

（1）营业收入估算

该项目营业收入的测算系以公司同类型产品平均销售单价为基础，结合市场情况，在谨慎性原则基础上确定，并根据各年销量情况测算得出。建成后，项目达产年的销售收入 305,000 万元。

（2）税金及附加估算

增值税根据国家规定的增值税率估算。教育费附加及地方教育费附加、城市维护建设税分别按应纳增值税的 3%、2%、5%估算。项目建设单位属于国家需要重点扶持的高新技术企业，所得税税率按照 15%计算。

（3）总成本费用

1) 外购原材料费用

本项目达产年外购原辅材料 165,022.50 万元。

2) 外购燃料和动力费用

项目所需燃料动力种类包括新水、电力、氮气和热力，项目达产年合计外购动力费 945.10 万元/年。

3) 工资及福利费

根据建设项目人员定岗安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平，年工资及福利费 10,173.36 万元。

4) 折旧费项目

建筑工程残值率 5%，折旧年限 20 年。设备购置费和安装工程费残值率 5%，折旧年限 5 年。属于固定资产的其他费用没有残值，折旧年限 20 年。

5) 摊销费

本建设项目无形资产按照 10 年摊销，残值率 0%。

6) 修理费

修理费按年折旧额的 1.0%估算。

7) 其他费用

其他费用是在制造费用、管理费用、运营费用中扣除工资、折旧费、修理费后的费用，合计其他费用 4,161.85 万元/年。

8) 租赁费

项目租赁睿创微纳厂房，根据双方签订的租赁协议确定租赁费。

合肥英睿红外热成像终端产品项目的效益预测假设及主要计算过程如下：

(1) 营业收入估算

该项目营业收入的测算系以公司同类型产品平均销售单价为基础，结合市场情况，在谨慎性原则基础上确定，并根据各年销量情况测算得出。本项目建成后，项目目标产品为非制冷红外热成像系列整机，预计正常年经营年平均营业收入为 60,000 万元。

(2) 税金及附加估算

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》有关规定，本项目产品销项增值税税率按 17%计，进项税率按 17%计。教育费附加、城市维护建设税，地方教育附加费分别按应纳增值税的 3%、7%、2%估算。

(3) 总成本费用

1) 外购原材料及辅助材料、包装材料

本项目所需原材料按生产规模进行计算。经计算，达产年原材料成本为 30,000 万元。

2) 外购燃料及动力

本项目正常经营年年耗水、耗电费用预计为 424.2 万元。

3) 工资及福利费

根据项目劳动定员和确定的平均工资及福利费标准估算，经营年为 1,232 万元。

4) 折旧费

根据固定资产原值、折旧年限和残值率估算。

5) 修理费

按固定资产原值的 5%估算。

6) 摊销费

根据无形递延资产原值和摊销年限估算。

7) 其它费用

包括其它管理费用和其它销售费用等，本项目正常经营年其它费用年均为 3,885 万元。

(二) 智能光电传感器研发中试平台

1、项目概况

智能光电传感器研发中试平台项目致力于红外、激光、微波等新型智能光电传感器技术及产品研究，建设特色光电传感器研发中试平台，进一步巩固和提升公司在光电领域的市场地位，提高盈利能力。

2、项目可行性分析

(1) 公司具备一定的光电传感产业基础条件

公司是一家以国产化、高性能、高可靠非制冷红外焦平面探测器和成像组件为主导产品的高新技术企业、集成电路设计认定企业、山东省准独角兽企业、山东省首批瞪羚示范企业。历经多年攻关，睿创微纳掌握了从 CMOS 读出电路、MEMS 传感器、真空封装到机芯组件的完整核心技术，成功研制了 10 余款具有自主知识产权的国产高性能非制冷红外焦平面探测器产品，年产能和销量稳居国内第一，已成为国内非制冷红外领域的领军企业。近年来，睿创微纳持续保持快速增长，成为山东省首家科创板上市企业。富士康等外/合资企业规模大、技术成熟，通过多年在烟发展，配套产业较为完善，产生了良好的聚集作用。台芯电子落户开发区，已成长为一处集研发、生产、销售、检测等为一体的全产业链大功率半导体研发生产中心。此外，一批半导体材料、封测领域的企业如显华科技、德邦科技等短时间内纷纷在国际、国内市场上崭露头角。因此，烟台市已具备了一定的半导体及光电传感产业基础，具备了智能光电传感器研发中试平台的产业条件。

(2) 核心企业支撑明显

睿创微纳作为烟台本土成长起来的企业，将充分发挥在光电、半导体和 MEMS 领域的专业性，全力支持、配合平台的建设和运营，以及后续的吸引企业入驻等工作。睿创微纳已针对机器视觉、自动驾驶和物联网等领域的巨大需求，布局了半导体激光器和各类光电探测器的研发，在进一步深耕红外行业的同时，在其他高端光电芯片、器件和整机领域内进行积极扩张，进一步做大产业规模，持续支持平台的建设、运营和发展。建成后，园区将以研发中试平台为引领，聚焦光电传感产业链、供应链，快速吸纳芯片、器件、模组、终端整机上下游企业和项目，推进强链补链延链优链，构建相对完备、本地循环的光电传感产业生态，打造中国北方最具特色的微纳半导体产业集群。

3、项目必要性分析

(1) 项目的建设有利于形成微纳半导体产业特色集群

该项目结合烟台开发区的实际情况和电子信息产业现状，选择从智能光电传感器入手，不仅可以带动区域内光电产业链相关企业发展，更重要的是可以吸引大量的区外企业、人才、资本聚集，以研发中试平台为引领，聚焦光电传感产业链、供应链，快速吸纳芯片、器件、模组、终端整机上下游企业和项目，推进强链补链延链优链，构建相对完备、本地循环的光电传感产业生态，打造中国北方最具特色的微纳半导体产业集群。

(2) 项目建设有利于促进产业链融合发展

该项目有利于促进产业链上下游协作配套，积极探索设计、制造等环节更紧密的合作模式。终端应用龙头企业通过数据共享、人才引进和培养、核心技术攻关、产品优先应用等合作方式培育国内高水平供应链，带动原材料、核心电子元器件、设备、测试分析、关键软件等上下游配套企业协同发展。

(3) 项目建设有助于推动新旧动能转换

项目建设有利于加快推动两化深度融合、产业结构调整、发展方式转变。平台依托龙头企业布局，整合产业资源，改变开发区“硬强软弱”的产业现状，推动电子信息产业规模再上新台阶，从而推动新旧动能转换重大工程的实施。

4、建设内容及投资概算

智能光电传感器研发中试平台项目由烟台齐新半导体技术研究院有限公司建设，总投资 90,000 万元，其中募集资金 40,000 万元。项目拟建设地点为烟台开发区贵阳大街 13 号，建设期 36 个月，实施主体为烟台齐新半导体技术研究院有限公司。具体投资计划如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	拟使用募集资金投入金额（万元）
1	工程费用	78,268.07	40,000.00
2	工程建设其他费用	2,277.09	-
3	预备费	4,833.75	-
4	铺底流动资金	4,621.10	-
合计		90,000.00	40,000.00

5、项目预计实施时间、实时进展及整体进度安排

本项目由烟台齐新半导体技术研究院有限公司实施，建设期为 2 年，项目开展将按照房产购置、设备购置、人员培训及研发等进度来安排。在第二届董事会第二十六次会议决议日前，公司未曾就此次募投项目投入资金。

6、项目经济效益情况

项目建成后，税后财务内部收益率 8.22%，静态投资回收期 9.63 年（税后，含建设期）。

7、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）营业收入估算

项目建成后，达产年的销售收入 92,500 万元。

（2）税金及附加估算

根据《财政部关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32），项目应该缴纳增值税，增值税税率 13%。项目附加税的计税依据是产品的增值税，其中，城市维护建设税税率 7%，教育费附加税税率 3%、地方教育费附加税税率 2%。按 15%的所得税率缴纳企业所得税。

(3) 总成本费用

1) 外购原材料费用

本项目达产年外购原辅材料 49,771.80 万元。

2) 外购燃料和动力费用

项目所需燃料动力种类包括新水、电力和氮气，项目达产年合计外购动力费 4346.65 万元/年。

3) 工资及福利费

根据建设项目人员定岗安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平，达产年工资及福利费 3,066.60 万元。

4) 折旧费

建筑工程残值率 5%，折旧年限 20 年。设备购置费和安装工程费残值率 5%，折旧年限 5 年。属于固定资产的其他费用没有残值，折旧年限 20 年。

5) 摊销费

本建设项目无形资产按照 10 年摊销，残值率 0%。

6) 修理费

修理费按年折旧额的 1.0%估算。

7) 其他费用

其他费用是在制造费用、管理费用、运营费用中扣除工资、折旧费、修理费后的费用，达产年其他费用 1,666.33 万元/年。

8) 租赁费

项目租赁睿创微纳厂房，根据双方签订的租赁协议确定租赁费。

(三) 补充流动资金

1、项目概况

公司拟将本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金中的 48,590.94 万元用于补充流动资金。

2、项目的必要性及可行性

(1) 补充流动资金的必要性分析

近年来，随着红外成像技术的发展与成熟，各种适用于民用的低成本红外成像设备出现，其在国民经济各个领域发挥着越来越重要的作用，市场规模持续增长。2018年至2020年，公司营业收入分别为38,410.47万元、68,465.63万元和156,144.25万元。公司营业收入快速增加，所需营运资金规模不断增加，未来随着本次募投项目的达产，公司经营规模将进一步扩大，公司营运资金需求将进一步增加，仅依靠自身积累和债务融资，难以满足公司未来业务规模持续扩大的要求。

本次募集资金补充流动资金后，将有效满足公司经营规模扩大所带来的新增营运资金需求，缓解公司资金需求压力，从而集中更多的资源为业务发展提供保障，提高抗风险能力，有利于公司持续、健康、稳定发展。

(2) 补充流动资金的可行性分析

本次募集资金用于补充流动资金符合目前的公司行业及下游行业发展状况，符合相关的产业政策，符合公司当前的实际发展需要，具有可行性。募集资金到位后有利于降低公司资产负债率，优化财务结构，降低财务风险，满足公司经营的资金需求，提高盈利水平及市场竞争力，符合全体股东的利益。

本次使用部分募集资金补充流动资金，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》关于补充流动资金的规模限制，具备可行性。

四、资金缺口的解决方式

本次募投项目总投资额为248,590.94万元，其中164,000.00万元拟来自于本次募集资金。公司董事会将根据募投项目的重要性、紧迫性安排募集资金的具体使用，若实际募集资金净额相对于项目所需资金存在不足，公司将通过自筹资金弥补不足部分。

在本次向不特定对象发行可转债募集资金到位之前，公司若以自有资金先行投入上述项目建设，公司将在募集资金到位后按照相关法律法规规定，履行相关

审批程序予以置换；在本次募投项目范围内，公司董事会将根据募投项目的实际需求，对募投项目的募集资金金额、投入顺序等具体安排进行适当调整。

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

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

公司致力于专用集成电路、MEMS 传感器芯片及红外成像产品的研发设计与制造，属于国家支持、鼓励发展的集成电路及先进传感器产业。红外热成像技术最早运用在防务领域，在特种装备上有极高的应用价值，其最重要的应用是夜间观察和目标探测。红外热像仪是利用红外热成像技术将被测目标的红外辐射能量转变为红外热像图。自上世纪 70 年代起，欧美一些发达国家先后开始使用红外热像仪在各个领域进行探索。随着红外成像技术的发展与成熟，各种适用于民用的低成本红外成像设备出现，其在国民经济各个领域发挥着越来越重要的作用。红外成像行业门槛较高，仅少数国家能够涉足。

本次募投项目中红外热成像整机项目将进一步丰富公司红外产品线，将巩固红外领域的市场地位，提升公司红外热成像终端产品的市场竞争力，加速科技成功转化。智能光电传感器研发中试平台项目致力于红外、激光、微波等新型智能光电传感器技术及产品研究，有利于促进产业链上下游协作配套，积极探索设计、制造等环节更紧密的合作模式，进一步巩固和提升公司在光电领域的市场地位。

公司本次发行可转债募集资金用于红外热成像技术以及智能光电传感器的研究与产品开发，属于科技创新领域的业务，符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十二条第（一）项的规定。

（二）募投项目将促进公司科技创新水平的持续提升

公司本次向不特定对象发行可转换公司债的募投项目红外热成像整机项目将进一步提升公司在红外热成像领域的技术实力以及产业化能力，有利于促进国内红外成像生态产业链打造，提升我国红外成像产业地位，促进我国红外光电子特别是红外成像产业的健康持续发展具有重大意义和作用。智能光电传感器研发中试平台项目将在提升公司在智能 MEMS 传感器产业链中的市场地位，推动开发具备市场竞争力的新材料、新技术、新器件和新应用，提升我国科技企业在光

电传感器领域的竞争力。

综上，本次向不特定对象发行可转换公司债券是发行人紧抓行业发展机遇，加强和扩大核心技术及业务优势，实现公司战略发展目标的重要举措。发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金投向紧密围绕科技创新领域开展，符合国家产业政策以及公司的战略发展规划。

六、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的情况

截至本报告公告日，艾睿光电红外热成像整机项目和合肥英睿红外热成像终端产品项目分别已取得《山东省建设项目备案证明》（项目代码：2201-370672-07-02-288971）和《合肥高新区经贸局项目备案表》（项目代码：2020-340161-39-03-001577），智能光电传感器研发中试平台项目已取得《山东省建设项目备案证明》（项目代码：2201-370672-04-03-733326）。根据合肥英睿和艾睿光电出具的说明，合肥英睿和艾睿光电红外热成像终端产品项目不属于2021年1月施行的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，无需办理环评手续，智能光电传感器研发中试平台项目环评的相关手续均正在筹办过程中。

第八章 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金运用的基本情况

（一）前次募集资金的数额、资金到账时间

经中国证券监督管理委员会证监许可[2019]1055号《关于同意烟台睿创微纳技术股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》核准，本公司向社会公开发行人民币普通股6,000万股，每股发行价格为20.00元，募集资金总额1,200,000,000.00元，扣除各项发行费用人民币66,026,918.87元后，实际募集资金净额为人民币1,133,973,081.13元。上述募集资金于2019年07月08日全部到位，已经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并出具XYZH/2019BJGX0458号《验资报告》。

（二）前次募集资金在专项账户中的存放情况

为了规范募集资金的管理和使用，保护投资者权益，公司依照《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013年修订）》，结合公司实际情况，制定了募集资金管理办法，对募集资金的存储、使用及管理等方面作出了明确的规定，在制度上保证募集资金的规范使用。

根据募集资金管理办法的规定，公司对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金专户，募集资金到账后，已全部存放于募集资金专项账户内。公司亦同保荐机构与商业银行签署了募集资金监管协议，明确了各方的权利和义务。

截至2021年12月31日，公司前次募集资金在银行账户的存放情况如下：

单位：元

开户银行	银行账号	存款方式	余额
招商银行股份有限公司烟台分行	535902368110711	活期	35,071,230.45
中国建设银行股份有限公司烟台开发支行	37050166666000001364	活期	2,046,738.46
华夏银行股份有限公司烟台烟台自贸区支行	12656000000794608	活期	41,654,174.99
招商银行股份有限公司烟台分行	535902368110603	活期	131,638,489.41
招商银行股份有限公司烟台分行	535902463010606	活期	648,340.17
招商银行股份有限公司烟台分行	535902463010805	活期	16,163,637.50
合 计			227,222,610.98

二、前次募集资金的实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）于 2022 年 2 月 21 日出具了《募集资金存放与使用情况鉴证报告》（XYZH/2022BJAG10010）。截至 2021 年 12 月 31 日，公司前次募集资金已累计投入募集资金投资项目的金额为 55,668.01 万元，超募资金用于永久补充流动资金 40,000.00 万元，累计使用募集资金 95,668.01 万元，占前次募集资金净额的比例为 84.36%。具体使用情况如下：

前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额				113,397.31		本年度投入募集资金总额				56,081.22		
变更用途的募集资金总额				-		已累计投入募集资金总额				95,668.01		
变更用途的募集资金总额比例				-								
承诺投资项目	已变更项目，含部分变更（如有）	募集资金承诺投资总额	调整后投资总额	截至期末承诺投入金额（1）	本年度投入金额	截至期末累计投入金额（2）	截至期末累计投入金额与承诺投入金额的差额（3）=（2）-（1）	截至期末投入进度（%）（4）=（2）/（1）	项目达到预定可使用状态日期	本年度实现的效益	是否达到预计效益	项目可行性是否发生重大变化
非制冷红外焦平面芯片技术改造及扩建项目	否	25,000.00	25,000.00	25,000.00	10,040.48	22,551.98	-2,448.02	90.21	2022 年 12 月	不适用	不适用	否
红外热成像终端应用产品开发及产业化项目	否	12,000.00	12,000.00	12,000.00	4,330.62	6,852.73	-5,147.27	57.11	2022 年 12 月	不适用	不适用	否
睿创研究院建设项目	否	8,000.00	8,000.00	8,000.00	3,510.12	8,063.30	63.30	100.79	2022 年 3 月	不适用	不适用	否
承诺投资项目小计	—	45,000.00	45,000.00	45,000.00	17,881.22	37,468.01	-7,531.99	83.26	—		—	—
超募资金投向												
补充流动资金	否	42,397.31	不适用	不适用	20,000.00	40,000.00		不适用	不适用	不适用	不适用	否
新设投资齐新半导	否	26,000.00	不适用	不适用	18,200.00	18,200.00		不适用	不适用	不适用	不适用	否

体												
超募资金 投向小计		68,397.31			38,200.00	58,200.00		不适用	不适用	不适用	不适用	否
合计		113,397.31	-	-	56,081.22	95,668.01		-	-	-	-	-

截至 2021 年 12 月 31 日，公司前次募集资金投资项目的实际投资总额与承诺存在差异，主要系“非制冷红外焦平面芯片技术改造及扩建项目”、“红外热成像终端应用产品开发及产业化项目”延期，募集资金尚未全部投入所致。

（二）前次募集资金投资项目变更情况

经本公司第二届董事会第十八次会议和第二届监事会第十三次会议审议通过了《关于增加募投项目实施主体以及使用募集资金向全资子公司提供借款用于募投项目的议案》：同意增加全资子公司艾睿光电为“红外热成像终端应用产品开发及产业化项目”实施主体并开立专项账户，同时使用募集资金向艾睿光电提供借款用于实施募投项目，实施地点不变（烟台开发区贵阳大街 11 号）。本次事项是基于满足募投项目的实际开展需要，未改变募集资金的投资方向及内容，不影响募投项目的实施，不存在变相改变募集资金投向和损害公司股东利益的情形。

2021 年 8 月 23 日，第二届董事会第二十一次会议和第二届监事会第十五次会议，审议通过了《关于部分募投项目增加实施地点及延期的议案》，睿创研究院建设项目的实施地点增加江苏省无锡市新吴区高浪路南侧、中石伟业地块西侧、钮豹公司东侧，该地点为公司无锡分公司所在地。增加实施地点的原因：睿创研究院建设项目原计划利用公司现有厂房进行建设，但公司近年主营业务发展迅速，产能扩张较快，现有厂房在保证当前生产和产能扩张的前提下，已无法完全承接睿创研究院建设项目。同时，该项目实施所需的设备已签订购买合同，部分设备已到货，为满足募投项目的实际开展需要，保障募投项目的实施进度，新增无锡分公司所在地为该项目实施地点。此外，研究院部分研发人员本身常驻无锡，新增该实施地点，不会影响研究院的建设进度以及项目规划研究方向的研发进度。

（三）前次募集资金投资项目先期投入及置换情况

报告期内，本公司不存在募投项目先期投入及置换的情况。

（四）暂时闲置募集资金使用情况

1、2019 年 8 月 29 日，本公司第二届董事会第一次会议、第二届监事会第一次会议审议通过了《关于以部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意本公司在确保不影响募集资金投资项目建设进度的前提下，为了提高募集资金使用效率，降低公司财务成本，公司使用总额不超过 8,000 万元（含 8,000 万元）的部分暂时闲置募集资金临时补充流动资金，使用期限不超过 12 个月，本公司

可根据募投项目进度要求提前归还募集资金。本公司独立董事、监事会及保荐机构中信证券对该事项均发表了同意意见。截至 2019 年 12 月 31 日，本公司累计使用闲置募集资金人民币 2,000 万元暂时补充流动资金。

2020 年 6 月 17 日，本公司已将使用的暂时补充流动资金的募集资金 2,000.00 万元全部归还至募集资金专用账户，并将上述募集资金的归还情况通知了保荐机构和保荐代表人。详情请见本公司 2020 年 6 月 18 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《关于归还暂时用于补充流动资金的闲置募集资金的公告》（公告编号：2020-020）。

2、2020 年 7 月 2 日，本公司第二届董事会第九次会议、第二届监事会第七次会议，审议通过了《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意本公司使用额度不超过人民币 9 亿元（包含本数）的暂时闲置募集资金在确保不影响募集资金投资项目进度、不影响公司正常生产经营及确保资金安全的情况下进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本约定的投资产品（包括但不限于结构性存款、定期存款、大额存单等），在上述额度范围内，资金可以滚动使用，使用期限自公司董事会审议通过之日起 12 个月内有效。本公司独立董事、监事会及保荐机构中信证券对该事项均发表了同意意见。

2021 年 7 月 15 日，本公司召开第二届董事会第二十次会议、第二届监事会第十四次会议，审议通过了《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过人民币 5 亿元（包含本数）的闲置募集资金在确保不影响募集资金投资项目进度、不影响公司正常生产经营及确保资金安全的情况下进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本约定的投资产品（包括但不限于结构性存款、定期存款、大额存单等），在上述额度范围内，资金可以滚动使用，使用期限自公司董事会审议通过之日起 12 个月内有效。董事会授权董事长行使该项决策权及签署相关法律文件，具体事项由公司财务总监负责组织实施，公司财务部具体操作。独立董事发表了明确同意的独立意见，保荐机构中信证券对该事项出具了明确的核查意见。

截至 2021 年 12 月 31 日，本公司对闲置募集资金进行现金管理的情况详见下表：

银行名称	产品名称	金额（元）	起息日	到期日	是否赎回
建行烟台开发支行	“乾元-周周利”开放式资产组合型保本人民币理财产品	35,000,000.00	2019/8/7	2021/7/7	是
招商银行烟台分行	招商银行结构性存款	100,000,000.00	2021/1/21	2021/2/22	是
招商银行烟台分行	招商银行结构性存款	330,000,000.00	2021/1/21	2021/4/21	是
招商银行烟台分行	招商银行大额存单	70,000,000.00	2021/1/15	2021/6/25	是
招商银行烟台分行	招商银行结构性存款	170,000,000.00	2021/4/30	2021/7/29	是
招商银行烟台分行	招商银行结构性存款	130,000,000.00	2021/8/16	2021/12/19	是

（五）超募资金使用情况

2019 年 11 月 28 日，经公司第二届董事会第五次会议及第二届监事会第三次会议，审议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司使用部分超募资金合计人民币 20,000 万元用于永久补充流动资金。公司独立董事、监事会及保荐机构中信证券对该事项均发表了同意意见。

2021 年 1 月 14 日，经公司第二届董事会第十七次会议及第二届监事会第十一次会议，审议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司使用部分超募资金合计人民币 20,000 万元用于永久补充流动资金。公司独立董事、监事会及保荐机构中信证券对该事项均发表了同意意见。

2021 年 1 月 14 日，经公司第二届董事会第十七次会议和第二届监事会第十一次会议，审议通过《关于使用部分超募资金投资设立控股子公司开展新项目的公告》，公司拟使用 26,000 万元超募资金与烟台业达经济发展集团有限公司共同设立合资公司“山东齐新半导体研究院有限公司”，注册资本 50,000 万元，公司出资金额占合资公司注册资本的 52%；并由合资公司开展“烟台新型半导体技术研究院”项目，项目总投资额 5 亿元，由公司组建团队负责项目的建设、运营等事项。截至 2021 年 12 月 31 日，已使用超募资金向烟台齐新半导体研究院有限公司累计投资 18,200 万元。

（六）前次募集资金结余及节余募集资金使用情况

不适用。

三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

自设立以来，公司专业从事非制冷红外成像与 MEMS 传感技术开发的高新技术企业，致力于专用集成电路、红外成像传感器及 MEMS 传感器设计与制造技术开发，为客户提供性能卓越的红外热成像、非接触测温与 MEMS 传感技术解决方案。

前次募集资金投资项目与公司主营业务存在紧密联系，包括非制冷红外焦平面芯片技术改造及扩建项目、红外热成像终端应用产品开发及产业化项目、睿创研究院建设项目均围绕公司发展战略，是对公司现有红外热成像整机产品、特色光电传感器研发中试平台的扩充，旨在提升公司的长期竞争力。募投项目的实施将提高发行人的研发实力和产品先进性，最终为公司发展提供长期驱动力，保持公司领先的行业地位。

四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

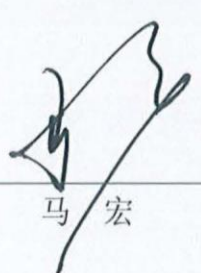
信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）为公司前次募集资金使用情况出具了《前次募集资金存放与使用情况鉴证报告》（XYZH/2022BJAG10192），鉴证结论如下：“我们认为，睿创微纳管理层编制的《募集资金使用情况专项报告》符合中国证券监督管理委员会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》的规定，在所有重大方面如实反映了睿创微纳前次募集资金的使用情况。”

第九章 声明

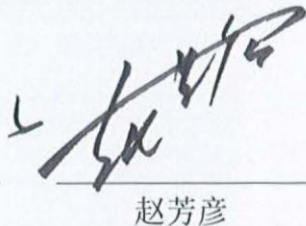
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：



马 宏



赵芳彦



王宏臣

烟台睿创微纳技术股份有限公司



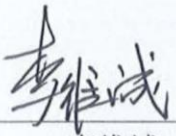
2022年6月21日

第九章 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：


李维诚

烟台睿创微纳技术股份有限公司

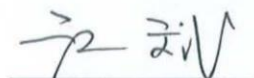


第九章 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：


江 斌

烟台睿创微纳技术股份有限公司

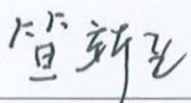


第九章 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：


笪新亚

烟台睿创微纳技术股份有限公司



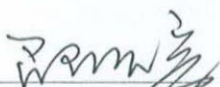
2022年6月21日

第九章 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：


邵怀宗

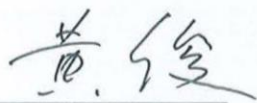


第九章 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：


黄 俊

烟台睿创微纳技术股份有限公司

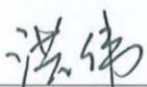


第九章 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：


洪 伟

烟台睿创微纳技术股份有限公司



第九章 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体监事签名：


刘 岩

烟台睿创微纳技术股份有限公司



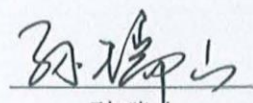
2022年6月21日

第九章 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体监事签名：


孙瑞山

烟台睿创微纳技术股份有限公司



2022年6月21日

第九章 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体监事签名：

魏慧娟
魏慧娟

烟台睿创微纳技术股份有限公司

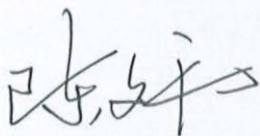


第九章 声明

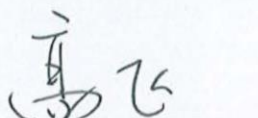
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

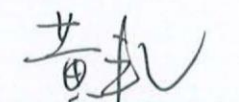
全体非董事高级
管理人员签名：



陈文礼



高 飞



黄 艳

烟台睿创微纳技术股份有限公司

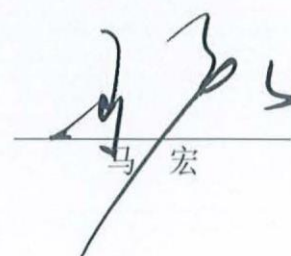


2022年6月21日

发行人控股股东、实际控制人声明

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

控股股东、实际控制人签字：



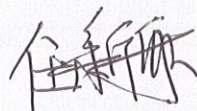
马宏

2022年6月21日

保荐人（主承销商）声明

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

项目协办人：

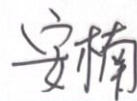


任新航

保荐代表人：

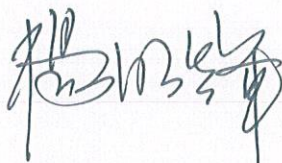


刘芮辰



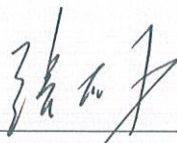
安楠

总经理：



杨明辉

董事长、法定代表人：



张佑君



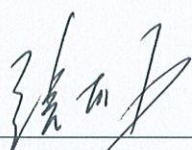
中信证券股份有限公司

2022年6月21日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读烟台睿创微纳技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长：


张佑君

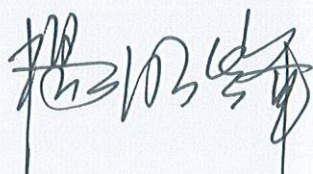


2022 年 6 月 21 日

保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读烟台睿创微纳技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

总经理：



杨明辉

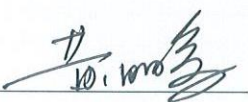


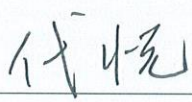
2022年6月21日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：


黄 鹏


代 悦

律师事务所负责人：

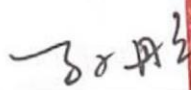

杨 晨



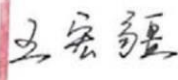
会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书, 确认募集说明书与本所出具的审计报告等文件(包括: “XYZH/2020BJGX00114”(2019 年度报告)、“XYZH/2021BJAJ10063”(2020 年度报告)和“XYZH/2022BJAG10056”(2021 年度报告))不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议, 确认募集说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。”

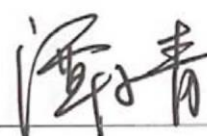
签字注册会计师签名:


孙 彤


崔 迎


王宏疆

会计师事务所负责人签名:


谭小青

信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)



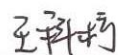
评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读《烟台睿创微纳技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》，确认募集说明书与本机构出具的《烟台睿创微纳技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》（以下简称“《信用评级报告》”）不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的《信用评级报告》的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字评级人员签名：

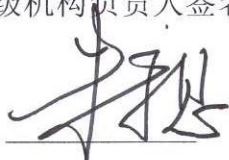


朱侃



王科柯

资信评级机构负责人签名：



朱荣恩

上海新世纪资信评估投资服务有限公司



2022年6月21日

发行人董事会声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他再融资计划。

（二）关于本次发行可转换公司债券摊薄即期回报采取的措施和承诺

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

烟台睿创微纳技术股份有限公司



2022年6月21日

第十章 备查文件

- 一、发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- 二、保荐人出具的发行保荐书、上市保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 三、法律意见书和律师工作报告；
- 四、会计师事务所关于前次募集资金使用情况的报告、关于发行人的内部控制鉴证报告、经注册会计师核验的发行人非经常性损益明细表；
- 五、资信评级报告；
- 六、《债券持有人会议规则》；
- 七、《受托管理协议》；
- 八、其他与本次发行有关的重要文件。

附表一、商标

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人及其控制子公司共拥有 175 项注册商标，具体情况如下：

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
1	发行人		探测器；温度指示计；望远镜；芯片（集成电路）；传感器；电子防盗装置；个人用防事故装置；电子监控装置；热成像相机；红外探测器	43298809	2030/10/19
2	发行人	innowave	热成像相机；望远镜；光学器械和仪器；武器用瞄准望远镜；个人用防事故装置；半导体	28747230	2029/5/6
3	发行人	Deepware	非医用监控装置；探测器；温度指示计；光学器械和仪器；武器用瞄准望远镜；半导体；电子防盗装置；测量仪器；望远镜；传感器；个人用防事故装置；热成像相机；火警报警器；芯片（集成电路）；半导体器件；观测仪器；红外探测器	28742455	2029/5/27
4	发行人	innoware	红外探测器；非医用监控装置；热成像相机；望远镜；电子防盗装置；探测器；测量仪器；观测仪器；温度指示计；光学器械和仪器；武器用瞄准望远镜；半导体；个人用防事故装置；火警报警器	28753258	2029/4/20
5	发行人	睿威	测量仪器；红外探测器；探测器；温度指示计；观测仪器；望远镜；火警报警器；光学器械和仪器；武器用瞄准望远镜	28747254	2029/4/20
6	发行人	英威	半导体	28762202	2029/3/27
7	发行人	infiware	热成像相机；温度指示计；传感器；非医用监控装置；测量仪器；观测仪器；光学器械和仪器；望远镜；半导体；个人用防事故装置；火警报警器；电子防盗装置；半导体器件；探测器；红外探测器；武器用瞄准望远镜；	28762484	2029/12/13

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			芯片（集成电路）		
8	发行人	Xwave	火警报警器；电子防盗装置；望远镜；半导体；个人用防事故装置；热成像相机；探测器；测量仪器；光学器械和仪器；半导体器件；非医用监控装置；观测仪器；温度指示计；红外探测器；武器用瞄准望远镜；芯片（集成电路）；传感器	28744074	2028/12/13
9	发行人	infiwave	红外探测器；半导体器件；非医用监控装置；探测器；测量仪器；观测仪器；光学器械和仪器；武器用瞄准望远镜；半导体；芯片（集成电路）；个人用防事故装置；热成像相机；传感器；火警报警器；温度指示计；望远镜；电子防盗装置	28762492	2028/12/13
10	发行人	Deepwave	探测器；观测仪器；红外探测器；武器用瞄准望远镜；非医用监控装置；温度指示计；热成像相机；光学器械和仪器；望远镜；电子防盗装置；测量仪器；芯片（集成电路）；火警报警器；半导体；个人用防事故装置	28744022	2028/03/20
11	发行人	Infray	探测器；红外探测器；温度指示计；望远镜	23074491	2028/5/27
12	发行人	英睿	热成像相机；红外探测器；温度指示计；望远镜	23074536	2028/5/27
13	发行人	InfiRay	探测器；温度指示计；望远镜；芯片（集成电路）；传感器；电子防盗装置；个人用防事故装置；电子监控装置；热成像相机；红外探测器	23074404	2028/3/6
14	发行人	睿创	照相机（摄影）；观测仪器；温度指示计；光学器械和仪器；望远镜；半导体	21962282	2028/2/20
15	发行人	 睿创微纳	人脸识别设备	38317994	2031/3/6
16	发行人		碱土金属；丙酮；耐酸化学物质；非医用、非兽医用化学试剂；感光板；未加工合成树脂；防火制剂；焊接用化学品；皮革表面处理用化	48179135	2031/3/6

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			学制品；工业用黏合剂		
17	发行人		染色剂；染料；颜料；食用色素；印刷油墨；打印机和复印机用墨粉；油漆；防腐蚀剂；未加工的天然树脂；着色剂	48183227	2031/3/6
18	发行人		洗衣剂；去污剂；抛光制剂；研磨剂；香料；化妆品；牙膏；香；动物用化妆品；空气芳香剂	48183232	2031/3/6
19	发行人		工业用油脂；工业用矿脂；照明燃料；发动机燃料；燃料；生物质燃料；工业用蜡；照明用蜡；除尘制剂；电能	48195458	2031/3/13
20	发行人		医药制剂；营养补充剂；净化剂；兽医用制剂；除草剂；杀虫剂；医用填料；卫生巾；牙用研磨剂；宠物尿布	48190802	2031/5/27
21	发行人		未加工或半加工普通金属；金属管；建筑用金属架；铁路金属材料；五金器具；保险箱（金属或非金属）；金属标志牌；金属焊丝；金属制身份鉴别手环；普通金属艺术品	48190807	2031/3/20
22	发行人		农业机械；印刷机；纺织机；染色机；制茶机械；搅动机；饮料加气设备；烟草加工机；制革机；自行车工业用机器设备；制砖机；雕刻机；电池芯加工机；制搪瓷机械；制灯泡机械；包装机；洗衣机；制药加工工业机；塑料加工机器；玻璃加工机；化学工业用电动机械；地质勘探、采矿选矿用机器设备；铸铁机；石油化工设备；土方机械；提升机整修机（机械加工装置）；铸模机；汽轮机；内燃机（非陆地车辆用）；水轮机；制造电线、电缆用机械；半导体晶片处理设备；光学冷加工设备；涂漆机；电焊机；废物和垃圾分离机；D 打印机；D 打印笔	48168390	2031/3/6
23	发行人		可下载的计算机程序；可下载的计算机应用软件；具有人工智能的人形机器人；可	48188209	2031/6/6

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			下载的手机应用软件；智能眼镜（数据处理）；智能卡（集成电路卡）；监视器（计算机硬件）；监视程序（计算机程序）；远程临场机器人；计时器（时间记录装置）；验钞机；自动售票机；全息图；人脸识别设备；生物识别扫描仪；动物的电子识别装置；复印机（照相、静电、热）；考勤机；衡量器具；量具；信号灯；航行用信号装置；救援激光信号灯；导航仪器；雷达设备；运载工具用导航仪器（随载计算机）；卫星导航仪器；手机；雷达设备和装置；电子信号发射器；光通信设备；穿戴式视频显示器；非医用监控装置；安全监控机器人；户外监控摄像机；工业用内窥镜摄像头；摄像机；可视婴儿监控器；运载工具用后视镜摄像头；红外照相机；非医用红外测温仪；照准仪；测绘仪器；视听教学仪器；水源探测棒；航海罗盘；测距设备；距离记录仪；非医用激光器；实验室机器人；激光导向仪；陀螺仪；半导体测试设备；双筒望远镜；火器用瞄准望远镜；武器用瞄准望远镜；狩猎用双筒望远镜；小望远镜；望远式步枪瞄准镜；电线；半导体；集成电路用晶片；晶体管（电子）；印刷电路板；车辆用泊车传感器；运动传感器；激光二极管；工业遥控操作电气设备；电站自动化装置；电解装置；灭火器；工业用放射设备；防护面罩；护目镜；救生器械和设备；火灾探测器；报警器；生物指纹门锁；电子锁；火警报警器；非运载工具用防盗报警器；电子防盗报警器；门锁门用电子门禁装置；眼镜；		

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			电池；非医用 X 光照片；便携式遥控阻车器		
24	发行人		外科仪器和器械；医疗分析仪器；医用体温计；医用诊断设备；医用内窥镜摄像头；体成分监测仪；外科手术机器人；医用纳米机器人；医用红外测温仪；牙科设备和仪器；医用激光器；医用电子温度监测器；医务人员用面罩；奶瓶；避孕套；人造外科移植物；矫形用物品；缝合材料	48193903	2031/3/6
25	发行人		灯；乙炔灯；烹调用装置和设备；冰箱；空气调节设备；电加热装置；供暖装置；卫生器械和设备；消毒设备；电暖器；聚合反应设备	48193931	2031/3/6
26	发行人		机车；无人驾驶汽车；自动驾驶汽车；机器自动驾驶汽车；自行车；遥控运载工具（非玩具）；手推车；雪橇（运载工具）；运载工具用轮胎；补内胎用全套工具；空中运载工具军用无人机；民用无人机；摄影无人机；送货用无人机；小型遥控摄影无人机；旋翼机；航拍无人机（非玩具）；船；运载工具防盗设备；运载工具防盗报警器	48182310	2031/3/6
27	发行人		步枪瞄准镜；枪瞄准镜；枪和步枪用瞄准镜；除瞄准望远镜外的火器用瞄准器；除瞄准望远镜外的武器用瞄准器；火器专用便携箱；火药；烟火产品；信号烟火；个人防护用喷雾	48185766	2031/3/6
28	发行人		贵金属合金；未加工的金或金箔；贵重金属盒；首饰盒；珠宝首饰；金刚石；银制工艺品；户外用手表；手表；精密计时器	48178521	2031/3/6
29	发行人		钟琴（乐器）；响板；小铃帽（乐器）；齐特拉琴；单簧管；钢琴弦；钢琴键；乐器风管；乐器用弱音器；音叉	48177716	2031/3/6

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
30	发行人		电动或非电动打字机；教学材料（仪器除外）；建筑模型	48194064	2021/6/27
31	发行人		合成橡胶；橡皮圈；D 打印用半加工聚乳酸纤维；非包装用塑料膜；浇水软管；保温用非导热材料；防污染的浮动障碍物；绝缘油；防水包装物；封拉线（卷烟）	48160468	2031/3/20
32	发行人		动物皮；书包；家具用皮装饰；皮带带子；伞；阳伞；登山杖；徒步杖；鞍架；牵引动物用皮索	48178567	2031/3/13
33	发行人		木材；熟石膏；水泥；水泥板；耐火黏土；非金属铸模；棚屋；建筑玻璃；涂层（建筑材料）；石、混凝土或大理石像	48185219	2031/3/6
34	发行人		家具；塑料包装容器；工作台；画框；草工艺品；展示板；食品用塑料装饰品；非金属制身份鉴别手环；装饰用木条；软垫	48178069	2021/6/6
35	发行人		碗；玻璃瓶（容器）；家庭用陶瓷制品；瓷、陶瓷、陶土、赤陶或玻璃制艺术品；饮用器皿；盥洗室器具；化妆用具；隔热容器；未加工或半加工玻璃（建筑用玻璃除外）；诱杀昆虫用电力装置	48184500	2031/3/6
36	发行人		绳索；网织物；帆；帐篷；运输和贮存散装物用麻袋；邮袋；非橡胶、非塑料、非纸或纸板制填充材料；纤维纺织原料；纺织纤维；防水帆布	48178612	2031/3/6
37	发行人		纱；棉线和棉纱；绣花用线和纱；毛线和粗纺毛纱；麻线和纱；毛线；线；人造丝；人造线和纱；人造毛线	48177393	2031/3/6
38	发行人		织物；无纺布；纺织制品制壁挂；毡；浴用织品（服装除外）；家庭日用纺织品；纺织制品制窗帘圈；哈达；纺织制品制或塑料制旗；桌布（非纸制）	48186761	2031/3/13

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
39	发行人		服装；婴儿全套衣；驾驶员服装；防水服；戏装；鞋（脚上的穿着物）；帽；袜；手套（服装）；围巾；腰带	48163706	2031/3/6
40	发行人		花边；装饰徽章（扣）；纽扣；假发；针线套装；人造花；胸罩衬骨；修补纺织品用热粘合补片；亚麻织品标记用数字或字母；提胸贴片	48176670	2031/3/6
41	发行人		地毯；垫席；苇席；枕席；浴室防滑垫；地板覆盖物；墙纸；非纺织品制壁挂；运载工具用地毯；人工草皮	48159312	2031/3/6
42	发行人		游戏器具；玩具车；航模用陀螺仪和飞行稳定器；玩具无人机；玩具机器人；智能玩具；玩具照相机；玩具望远镜；纸牌；体育活动用球；锻炼身体肌肉器械；射箭用器具；体育活动器械；塑胶跑道；轮滑鞋；圣诞树用装饰品（照明用物品和糖果除外）；钓鱼用具	48159344	2031/3/6
43	发行人		肉；罐头；腌制水果；腌制蔬菜；蛋；奶；食用油脂；加工过的坚果；干食用菌；烹饪用蛋白	48183513	2031/5/27
44	发行人		咖啡；茶；糖；巧克力；蜂蜜；面包；谷类制品；食用淀粉；冰淇淋；调味品	48179106	2021/5/27
45	发行人		树木；谷（谷类）；植物；活动物；新鲜水果；新鲜蔬菜；植物种子；动物食品；酿酒麦芽；宠物用香砂	48189102	2031/3/6
46	发行人		啤酒；麦芽啤酒；果汁；无酒精果汁；水（饮料）；乳清饮料；软饮料；制饮料用糖浆；制作碳酸水用配料；制作饮料用无酒精配料	48178958	2031/3/6
47	发行人		葡萄酒；果酒（含酒精）；烈酒（饮料）；白兰地；米酒；黄酒；白酒；食用酒精；朗姆酒；烧酒	48184793	2031/3/6
48	发行人		烟草；烟用草本植物；香烟盒；鼻烟壶；香烟嘴；火柴；吸烟用打火机；香烟过滤嘴；除精油外的烟草用调味品；电子烟	48189185	2031/3/6

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
49	发行人		广告；计算机网络上的在线广告；广告材料设计；广告概念开发；为零售目的在通信媒体上展示商品；商业管理辅助；商业管理和组织咨询；组织商业或广告展览；通过网站提供商业信息；竞争情报服务；市场营销；人事管理咨询；商业企业迁移服务；将信息编入计算机数据库；计算机数据库信息系统化；在计算机档案中进行数据检索（替他人）；财务审计；销售展示架出租；药用、兽医用、卫生用制剂和医疗用品的零售服务	48179023	2031/3/6
50	发行人		保险承保；资本投资；金融管理；艺术品估价；不动产经纪；海关金融经纪服务；担保；募集慈善基金；受托管理；典当	48178207	2031/3/20
51	发行人		提供维修信息；安装维修水管；采矿；清洁建筑物（内部）；加热设备安装和修理；光学机器和仪器的修理或维护；视频机器和设备的修理或维护；医疗设备和仪器维护；视听设备安装咨询服务；D打印机的修理和维护；医疗器械的安装和修理；运载工具保养服务；飞机保养与修理；造船；照相器材修理；摄影机器和设备的修理或维护；钟表修理；保险库的保养和修理；防锈；轮胎翻新；家具保养；清洗衣服；消毒；警器的安装与修理；防盗报警系统的安装与修理；双筒望远镜修理	48179371	2031/3/6
52	发行人		电视播放；信息传送；计算机终端通信；计算机辅助信息和图像传送；数据流传输；互联网广播服务；计算机辅助信息和图像传送；电子公告牌服务；卫星广播传输；声音、图像、信号和数据的卫星传送	48159852	2031/3/13

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
53	发行人		运输；海上运输；汽车运输；空中运输；汽车出租；贮藏；能源分配；快递服务（信件或商品）；旅行预订；管道运输	48190320	2031/3/6
54	发行人		研磨抛光；电镀；纺织品精加工；木器制作；陶瓷加工；剥制加工；图样印刷；废物和可回收材料的分类；空气净化；D 打印机出租；替他人定制 D 打印	48194906	2031/3/20
55	发行人		教育；为用户进行无人机驾驶资格的教育考核；安排和组织会议；出借书籍的图书馆；除广告以外的版面设计；电影摄影设备出租；摄影；健身俱乐部（健身和体能训练）；动物园服务；为艺术家提供模特服务	48175356	2031/3/6
56	发行人		技术研究；技术项目研究；工程学；物理研究；机械研究；替他人研究和开发新产品；环境保护领域的研究；科学研究；自然灾害领域的科学和技术研究；半导体加工技术研究；航空学领域的技术研究；光学组件的设计；质量控制；油田开采分析；石油、天然气和矿业领域的勘探服务；化学服务；生物学研究；提供气候变化方面的科学信息；设备和仪器的功能测试；工业品外观设计；建筑设计；服装设计；计算机编程；计算机软件设计；计算机软件更新；计算机硬件设计和开发咨询；手机应用软件的设计和开发；人工智能领域的研究；手机软件设计；手机软件更新；艺术品鉴定；平面美术设计	48162971	2031/3/6
57	发行人		餐馆；咖啡馆；活动房屋出租；养老院；日间托儿所（看孩子）；动物寄养；家具出租；烹饪设备出租；饮水机出租；照明设备出租	48177926	2031/3/6
58	发行人		医疗诊所服务；医疗辅助；医疗设备出租；医学实验室	48159961	2031/3/6

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			为诊断和治疗目的提供的医学分析服务；医学筛检；美容服务；水产养殖服务；园艺；配镜服务；疗养院		
59	发行人		安全及防盗警报系统的监控；行李安检；工厂安全检查；报警器监控；安全监控设备出租；机场行李安检服务；监视服务；火警监控；安全检查服务（替他人）；社交陪伴；服装出租；殡仪；火警报警器出租；诉讼服务；安全系统监控	48161281	2031/3/13
60	发行人		1、步枪瞄准镜；2、枪瞄准镜；3、枪和步枪用瞄准镜；4、除瞄准望远镜外的火器用瞄准器；5、除瞄准望远镜外的武器用瞄准器；6、火器专用便携箱；7、火药；8、烟火产品；9、信号烟火；10、个人防护用喷雾。（截至章）	49136971	2031/10/20
61	艾睿光电		电子芯片；红外线传感器；火警报警器；电子防盗装置	38246101	2030/6/6
62	艾睿光电		人脸识别设备；半导体；芯片（集成电路）；传感器；警报器用传感器	37504372	2030/8/20
63	艾睿光电		人脸识别设备；热成像相机；红外探测器；望远镜；半导体；芯片（集成电路）；电子防盗装置	37462163	2030/5/27
64	艾睿光电		红外探测器；观测仪器；温度指示计；芯片（集成电路）；半导体器件；传感器	32378841	2031/2/13
65	艾睿光电		市场营销；组织商业或广告交易会；计算机网络上的在线广告；投标报价；通过网站提供商业信息；进出口代理；定向市场营销；替他人采购（替其他企业购买商品或服务）；在网站上为商品和服务提供广告空间；为零售目的在通讯媒体上展示商品；	34992299	2029/7/20
66	艾睿光电		热成像相机；武器用瞄准望远镜；望远式瞄准镜；小型双眼望远镜；红外线传感器；传感器；火器用瞄准望远镜；芯片（集成电路）；照相机	34986165	2029/7/21

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			(摄影); 观测仪器; 望远镜; 半导体器件; 半导体; 集成电路用晶片; 集成电路; 电子芯片; 高清集成图形芯片; 制集成电路用电子芯片; 警报器用传感器; 光学镜头; 电容器; 工业或军用金属探测器; 科学用探测器; 红外探测器; 光学器械和仪器; 配有目镜的仪器; 摄像机; 多晶硅; 人脸识别设备; 全息图; 红外照相机; 狩猎用双筒望远镜		
67	艾睿光电	睿睛	半导体; 集成电路用晶片; 集成电路; 电子芯片; 高清集成图形芯片; 制集成电路用电子芯片; 警报器用传感器; 光学镜头; 电容器; 工业或军用金属探测器; 科学用探测器; 红外探测器; 光学器械和仪器; 配有目镜的仪器; 摄像机; 多晶硅; 人脸识别设备; 全息图; 红外照相机; 狩猎用双筒望远镜; 火器用瞄准望远镜; 热成像相机; 武器用瞄准望远镜; 望远式瞄准镜; 小型双眼望远镜; 红外线传感器; 传感器	34996850	2029/7/20
68	艾睿光电	艾睿光电	光学器械和仪器; 望远镜; 武器用瞄准望远镜; 个人用防事故装置; 火警报警器; 电子防盗装置	32385955	2029/8/28
69	艾睿光电	MATRIX III	测量仪器; 光学器械和仪器; 热成像相机; 探测器; 观测仪器; 芯片(集成电路); 非医用监控装置; 武器用瞄准望远镜; 半导体; 半导体器件; 传感器; 温度指示计; 红外探测器; 望远镜; 个人用防事故装置; 电子防盗装置; 火警报警器	30779948	2029/6/6
70	艾睿光电		观测仪器; 芯片(集成电路); 传感器; 半导体; 半导体器件; 温度指示计; 红外探测器	30785354	2029/5/13
71	艾睿光电	IRFUSE	探测器; 测量仪器; 红外探测器; 光学器械和仪器; 武	29243231	2028/12/27

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			器用瞄准望远镜；半导体器件；传感器；芯片（集成电路）；非医用监控装置；温度指示计；望远镜；半导体；火警报警器；电子防盗装置；热成像相机；观测仪器；个人用防事故装置		
72	艾睿光电	FUSEIR	观测仪器；非医用监控装置；热成像相机；探测器；温度指示计；红外探测器；光学器械和仪器；半导体；芯片（集成电路）；个人用防事故装置；火警报警器；测量仪器；望远镜；武器用瞄准望远镜；半导体器件；传感器；电子防盗装置	29230816	2028/12/27
73	艾睿光电	eNV	芯片（集成电路）；非医用监控装置；热成像相机；温度指示计；传感器；电子防盗装置；光学器械和仪器；探测器；个人用防事故装置；红外探测器	28497651	2029/4/27
74	艾睿光电	eIR	个人用防事故装置；红外探测器；芯片（集成电路）；热成像相机；非医用监控装置；传感器；探测器；温度指示计；光学器械和仪器；电子防盗装置	28500333	2029/3/20
75	艾睿光电	IRInsight	热成像相机；探测器；温度指示计；红外探测器；光学器械和仪器；芯片（集成电路）；传感器；个人用防事故装置；电子防盗装置	28497660	2029/3/6
76	艾睿光电	IRV	电子监控装置；光学器械和仪器；传感器；个人用防事故装置；探测器；红外探测器；电子防盗装置；热成像相机；温度指示计；芯片（集成电路）	28433493	2029/4/21
77	艾睿光电	XVISION	温度指示计；电子防盗装置；电子监控装置；热成像相机；红外探测器；光学器械和仪器；探测器；芯片（集成电路）；传感器；个人用防事故装置	28418082	2029/4/6
78	艾睿光电	Inray	电子监控装置；热成像相机；芯片（集成电路）；传感器；个人用防事故装置；电子防	28443319	2029/3/6

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			盗装置		
79	艾睿光电	XForest	热成像相机；温度指示计； 红外探测器；光学器械和仪器； 电子监控装置；探测器； 芯片（集成电路）；电子防盗装置； 传感器；个人用防事故装置	28447417	2028/12/20
80	艾睿光电	Xview	电子监控装置；观测仪器； 红外探测器；温度指示计； 光学器械和仪器；个人用防事故装置； 望远镜；探测器；照相机（摄影）； 热成像相机；电子防盗装置；芯片（集成电路）； 传感器；	25453605	2029/05/29
81	艾睿光电	Xsafe	光学器械和仪器；望远镜	25461956	2028/11/20
82	艾睿光电	IRTEC	电子监控装置；照相机（摄影）； 热成像相机；探测器；观测仪器； 红外探测器；温度指示计；芯片（集成电路）； 个人用防事故装置	25446397	2028/11/20
83	艾睿光电	IRAYTECH	观测仪器；温度指示计；红外探测器； 芯片（集成电路）；传感器	25446339	2028/11/20
84	艾睿光电	Xduo	探测器；观测仪器；红外探测器； 温度指示计；芯片（集成电路）； 传感器；个人用防事故装置； 电子防盗装置	25446910	2028/10/20
85	艾睿光电	Xeye	温度指示计；光学器械和仪器； 望远镜；芯片（集成电路）	25465178	2028/10/20
86	艾睿光电	Xtherm	光学器械和仪器；芯片（集成电路）； 个人用防事故装置；电子防盗装置； 照相机（摄影）；热成像相机； 观测仪器；红外探测器；电子监控装置； 望远镜；	25462002	2028/10/20
87	艾睿光电	Xsight	电子防盗装置；个人用防事故装置； 光学器械和仪器；传感器；望远镜；	25462607	2028/10/20
88	艾睿光电	Xdual	望远镜；电子监控装置；热成像相机； 探测器；观测仪器；红外探测器； 传感器；照相机（摄影）；温度指示计； 光学器械和仪器；芯片（集成电路）； 个人用防事故装置；电子防盗装置；	25446894	2028/7/20

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
89	艾睿光电	TeraHz	望远镜；个人用防事故装置；电子防盗装置；光学器械和仪器；芯片（集成电路）；传感器；电子监控装置；照相机（摄影）；热成像相机；探测器；观测仪器；红外探测器；温度指示计；	25456419	2028/7/20
90	艾睿光电	Xinfrared	热成像相机；探测器；红外探测器；电子防盗装置；传感器；个人用防事故装置；照相机（摄影）；光学器械和仪器；望远镜；芯片（集成电路）；电子监控装置；观测仪器；温度指示计；	25453521	2028/7/20
91	艾睿光电	THzTEC	光学器械和仪器；芯片（集成电路）；传感器；照相机（摄影）；探测器；望远镜；电子监控装置；热成像相机；观测仪器；红外探测器；温度指示计；个人用防事故装置；电子防盗装置；	25450706	2028/7/20
92	艾睿光电	Xscope	电子监控装置；红外探测器；光学器械和仪器；温度指示计；照相机（摄影）；望远镜；热成像相机；电子防盗装置；探测器；观测仪器；芯片（集成电路）；传感器；个人用防事故装置；	25465409	2028/7/20
93	艾睿光电	IRaytec	照相机（摄影）；红外探测器；温度指示计；热成像相机；传感器；个人用防事故装置；电子防盗装置；电子监控装置；观测仪器；芯片（集成电路）；	25312201	2028/12/6
94	艾睿光电	英视	探测器；温度指示计；望远镜；红外探测器；芯片（集成电路）；光学器械和仪器；传感器；观测仪器；	25321528	2028/11/20
95	艾睿光电	櫻桃	电子防盗装置	24991553	2028/10/20
96	艾睿光电	Cherry	探测器；观测仪器；红外探测器；温度指示计；个人用防事故装置	24987112	2028/10/20
97	艾睿光电	IRay	观测仪器；红外探测器；温度指示计；芯片（集成电路）；传感器	24700435	2028/10/20

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
98	艾睿光电	Supervision	红外探测器；望远镜；个人用防事故装置；电子防盗装置	23073489	2028/6/13
99	艾睿光电	超视	温度指示计；芯片（集成电路）	23073729	2028/6/13
100	艾睿光电	超影	热成像相机；探测器；红外探测器；温度指示计；望远镜；芯片（集成电路）；个人用防事故装置；电子防盗装置	23073636	2028/5/27
101	艾睿光电	Supersight	望远镜；芯片（集成电路）；个人用防事故装置；热成像相机；传感器；	23073233	2028/5/27
102	艾睿光电	X 瞳	传感器；热成像相机；探测器；芯片（集成电路）；个人用防事故装置；电子监控装置；红外探测器；温度指示计；望远镜；电子防盗装置；	23073519	2028/3/6
103	艾睿光电	睿瞳	半导体；传感器；电子防盗装置	22797453	2028/4/27
104	艾睿光电	慧瞳	电子防盗装置；照相机（摄影）；望远镜；半导体；芯片（集成电路）；传感器	22797668	2028/4/27
105	艾睿光电	智瞳	观测仪器；温度指示计；望远镜；半导体；芯片（集成电路）	22797669	2028/4/27
106	艾睿光电	Xscope	照相机（摄影）；温度指示计；电子防盗装置；火警报警器	22720264	2028/5/27
107	艾睿光电	Xsight	传感器；电子防盗装置；火警报警器	22720188	2028/4/27
108	艾睿光电	Xview	芯片（集成电路）	22720338	2028/4/13
109	艾睿光电		摄像机；电子监控装置；照相机（摄影）；探测器；观测仪器；望远镜；芯片（集成电路）；传感器；电子防盗装置；火警报警器	22719915	2028/2/20
110	艾睿光电	Xduo	电子防盗装置；火警报警器；芯片（集成电路）；传感器	22716135	2028/4/27
111	艾睿光电	Xdual	照相机（摄影）；探测器；电子防盗装置；火警报警器；观测仪器	22716012	2028/4/13
112	艾睿光电	Xeye	印刷电路板	22482692	2028/4/6

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
113	艾睿光电	超 瞳	电子监控装置；摄像机；探测器；观测仪器；望远镜；火警报警器；电子防盗装置	21961545	2028/2/6
114	艾睿光电	猫视	电子监控装置；摄像机；照相机（摄影）；探测器；观测仪器；望远镜；芯片（集成电路）；半导体器件；火警报警器；电子防盗装置	21961718	2028/1/6
115	艾睿光电	睿睛	电子监控装置；摄像机；照相机（摄影）；观测仪器；望远镜；芯片（集成电路）；半导体器件；火警报警器；电子防盗装置；探测器	21961871	2028/1/6
116	艾睿光电		芯片（集成电路）	24241201	2029/7/6
117	烟台艾睿		半导体	55300642	2032/2/6
118	合肥英睿		红外照相机；热成像相机	38269854	2030/7/20
119	合肥英睿		红外照相机；热成像相机；红外探测器；望远镜；红外线传感器；警报器用传感器	38240297	2030/9/13
120	合肥英睿		图像、图表和文字处理软件；图像增强器；声音和图像载体用录制装置；红外照相机；热成像相机；红外探测器；望远镜；望远镜瞄准器；红外线传感器；双筒望远镜	35503662	2029/9/13
121	合肥英睿		图像、图表和文字处理软件；图像增强器；声音和图像载体用录制装置；红外照相机；热成像相机；红外探测器；望远镜；红外线传感器；双筒望远镜；望远镜瞄准器	35448589	2029/8/13
122	合肥英睿		图像、图表和文字处理软件；图像增强器；声音和图像载体用录制装置；红外照相机；热成像相机；红外探测器；望远镜；红外线传感器；望远镜瞄准器；双筒望远镜	35416969	2029/8/27
123	合肥英睿		图像、图表和文字处理软件；图像增强器；声音和图像载体用录制装置；红外照相机；热成像相机；红外探测器；望远镜；红外线传感器；望远镜瞄准器；双筒望远镜	35396981	2029/9/27

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
124	合肥英睿	ULTRASENSE	图像增强器；声音和图像载体用录制装置；红外照相机；热成像相机；红外探测器；望远镜；红外线传感器；望远镜瞄准器；双筒望远镜	35359092	2029/12/6
125	合肥英睿	魔镜	半导体；个人用防事故装置	29244696	2029/5/6
126	合肥英睿	热力魔镜	武器用瞄准望远镜；半导体；非医用监控装置；热成像相机；观测仪器；红外探测器；望远镜；芯片（集成电路）；传感器；探测器；电子防盗装置；测量仪器；温度指示计；光学器械和仪器；半导体器件；个人用防事故装置；火警报警器	29236981	2029/1/6
127	合肥英睿	红力魔镜	探测器；测量仪器；半导体；个人用防事故装置；热成像相机；观测仪器；温度指示计；光学器械和仪器；武器用瞄准望远镜；非医用监控装置；芯片（集成电路）；传感器；火警报警器；电子防盗装置；红外探测器；望远镜；半导体器件	29230849	2028/12/27
128	成都英飞睿	XSENTRY	雷达设备；录像机；摄像机；安全监控机器人；热成像相机	42092143	2030/11/6
129	成都英飞睿	英飞睿	警报器用传感器；光学镜头；电容器；工业或军用金属探测器；科学用探测器；红外探测器；光学器械和仪器；配有目镜的仪器；摄像机；多晶硅；制集成电路用电子芯片；人脸识别设备；全息图；红外照相机；狩猎用双筒望远镜；火器用瞄准望远镜；热成像相机；武器用瞄准望远镜；半导体；集成电路用晶片；集成电路；电子芯片；高清集成图形芯片；小型双眼望远镜	34986878	2029/7/13
130	成都英飞睿	英飞睿	市场营销；组织商业或广告交易会；计算机网络上的在线广告；投标报价；通过网站提供商业信息；进出口代理；为零售目的在通讯媒体上展示商品；定向市场营销；替他人采购（替其他企业购	34994490	2029/7/13

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			买商品或服务)；在网站上为商品和服务提供广告空间		
131	成都英飞睿	英飞睿	科学研究；替他人研究和开发新产品；计算机软件设计；软件出版框架下的软件开发；计算机系统设计；出租计算机软件；计算机编程；计算机软件更新；计算机软件安装；计算机软件维护；计算机程序复制；把有形的数据或文件转换成电子媒体；计算机程序和数据的数据转换（非有形转换）；恢复计算机数据；计算机系统分析	35003205	2029/7/13
132	成都英飞睿		外科仪器和器械；医疗分析仪器；医用诊断设备；医用内窥镜摄像头；外科手术机器人；医用纳米机器人；医用红外测温仪；牙科设备和仪器；外科用激光器；医用激光器；医用电子温度监测器；医务人员用面罩；奶瓶；避孕套；人造外科移植物；矫形用物品；缝合材料	49113702	2031/10/6
133	成都英飞睿		灯；乙炔灯；烹调用装置和设备；冰箱；空气调节设备；电加热装置；供暖装置；卫生器械和设备；电暖器；发光二极管（LED）照明器具	49116833	2021/7/6
134	成都英飞睿		家具；塑料包装容器；工作台；画框；草工艺品；展示板；食品用塑料装饰品；非金属制身份鉴别手环；装饰用木条；软垫	49145883	2031/9/6
135	成都英飞睿		游戏器具；激光启动的玩具；玩具车；航模用陀螺仪和飞行稳定器；玩具无人机；智能玩具；玩具照相机；玩具望远镜；纸牌；体育活动用球；锻炼身体肌肉器械；射箭用器具；体育活动器械	49116898	2031/8/20
136	成都英飞睿		提供用于疾病的激光治疗；激光视力矫正手术服务；医疗诊所服务；医疗辅助；医疗设备出租；医学实验室为诊断和治疗目的提供的医学分析服务；医学筛检；美容	49112296	2031/5/27

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			服务；水产养殖服务；园艺		
137	成都英飞睿		安全及防盗警报系统的监控；行李安检；工厂安全检查；报警器监控；安全监控设备出租；机场行李安检服务；监视服务；安全系统监控；火警监控；社交陪伴；服装出租；殡仪；火警报警器出租；诉讼服务	49117316	2031/6/6
138	成都英飞睿		交互式触屏终端；计算机监视器；可下载的计算机应用软件；具有人工智能的人形机器人；可下载的手机应用软件；智能眼镜(数据处理)；智能卡(集成电路卡)；远程临场机器人；带指纹识别的计算机化考勤钟；计时器(时间记录装置)；验钞机；自动售票机；全息图人脸识别设备；生物识别扫描仪；动物的电子识别装置；复印机(照相、静电、热)；考勤机；衡量器具；量具；信号灯；救援激光信号灯；微波天线；调制解调器；用于发送无线电节目和信息的微波传送装置；雷达天线；雷达反射器；雷达干扰装置；通信传送设备；射频发射器；射频天线；射频接收器；无线电信号调谐器；导航仪器；手机；雷达设备和装置；电子信号发射器；光通信设备；视频监控器；穿戴式视频显示器；安全监控机器人；户外监控摄像机；工业用内窥镜摄像头；摄像机；运载工具用后视摄像头；红外照相机；热成像相机；激光水平测量仪；激光测量仪；激光导向仪；雷达探测器；红外探测器；探测器；观测仪器；非医用红外测温仪；照准仪；测绘仪器；视听教学仪器；水源探测棒；航海罗盘；测距设备；距离记录仪；非医用激光器；实验室机器人；激光导向仪；陀螺仪；半导	49146114	2031/3/27

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			体测试设备；光学器械和仪器；双筒望远镜；武器用瞄准望远镜；小望远镜；通信电缆；超辐射激光二极管；天线用滤波器；芯片（集成电路）；电子芯片；红外线传感器；半导体；集成电路用晶片；晶体管（电子）；印刷电路板；车辆用泊车传感器；运动传感器；激光二极管；工业遥控操作电气设备；电站自动化装置；电解装置；灭火器；工业用放射设备；个人用防事故装置；救生器械和设备；电子防盗装置；火灾探测器；报警器；生物指纹门锁；电子锁；电子防盗报警器；联锁门用电子门禁装置；眼镜；电池；非医用 X 光照片；便携式遥控阻车器；电子自动检票机（截至章）		
139	成都英飞睿	英飞睿	外科仪器和器械；医疗分析仪器；医用诊断设备；医用内窥镜摄像头；外科手术机器人；医用纳米机器人；医用红外测温仪；牙科设备和仪器；外科用激光器；医用激光器；医用电子温度监测器；医务人员用面罩；奶瓶；避孕套；人造外科移植物；矫形用物品；缝合材料	49146154	2031/3/27
140	成都英飞睿	英飞睿	灯；乙炔灯；烹调用装置和设备；冰箱；空气调节设备；电加热装置；供暖装置；卫生器械和设备；电暖器；发光二极管（LED）照明器具	49136722	2031/4/6
141	成都英飞睿	英飞睿	机车；车辆防盗设备；汽车防盗报警设备；无人驾驶汽车；自动驾驶汽车；自行车；遥控运载工具（非玩具）；手推车；雪橇（运载工具）；运载工具用轮胎；补内胎用全套工具；空中运载工具军用无人机；民用无人机；摄影无人机；送货用无人机；小型遥控摄影无人机；旋翼机；航拍无人机（非玩具）；	49130190	2031/3/27

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			船；运载工具防盗设备；运载工具防盗报警器；运载工具电子防盗装置；运载工具安全报警器		
142	成都英飞睿	英飞睿	步枪瞄准镜；枪瞄准镜；枪和步枪用瞄准镜；除瞄准望远镜外的火器用瞄准器；除瞄准望远镜外的武器用瞄准器；火器专用便携箱；火药；烟火产品；信号烟火；个人防护用喷雾	49145865	2031/3/27
143	成都英飞睿	英飞睿	家具；塑料包装容器；工作台；画框；草工艺品；展示板；食品用塑料装饰品；非金属制身份鉴别手环；装饰用木条；软垫	49126107	2031/3/27
144	成都英飞睿	英飞睿	游戏器具；激光启动的玩具；玩具车；航模用陀螺仪和飞行稳定器；玩具无人机；智能玩具；玩具照相机；玩具望远镜；纸牌；体育活动用球；锻炼身体肌肉器械；射箭用器具；体育活动器械	49124652	2031/4/6
145	成都英飞睿	英飞睿	电视播放；移动电话通信；数据流传输；通信设备出租；移动通信；光纤网络通信；通过电子通信网络传送信息；计算机通信用设备和仪器的出租；信息传送；计算机终端通信；计算机辅助信息和图像传送	49117263	2031/4/6
146	成都英飞睿	英飞睿	提供用于疾病的激光治疗；激光视力矫正手术服务；医疗诊所服务；医疗辅助；医疗设备出租；医学实验室为诊断和治疗目的提供的医学分析服务；医学筛查；美容服务；水产养殖服务；园艺	49145952	2031/3/27
147	成都英飞睿	英飞睿	安全及防盗警报系统的监控；行李安检；工厂安全检查；报警器监控；安全监控设备出租；机场行李安检服务；监视服务；安全系统监控；火警监控；社交陪伴；服装出租；殡仪；火警报警器出租；诉讼服务	49119496	2031/4/6
148	成都英飞睿	Scouter	激光测量仪器；激光水平测量仪；测距设备；测距仪（照	57952105	2032/2/6

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			相机用)；测量用传感器；望远镜；个人用防事故装置；报警器；光学器械和仪器；探测器；雷达设备和装置		
149	英菲感知	infisense	可下载的计算机应用软件；可下载的手机应用软件；生物识别扫描仪；热成像相机；非医用红外测温仪；望远镜；半导体；芯片（集成电路）；半导体器件；观测仪器；传感器；电子监控装置；摄像机；照相机（摄影）；探测器；电子防盗装置；火报警器	49401664	2031/7/6
150	英菲感知	Terasee	材料检验仪器和机器；望远镜；个人用防事故装置；光学器械和仪器；量具；观测仪器；红外探测器；传感器；科学用探测器；温度指示计	28543284	2029/3/6
151	英菲感知	Teray	非医用监控装置；观测仪器；红外探测器；材料检验仪器和机器；理化试验和成分分析用仪器和量器；光学器械和仪器；芯片（集成电路）；量具；热成像相机；科学用探测器；望远镜；半导体器件；传感器；探测器；测量仪器；物理学设备和仪器；温度指示计；个人用防事故装置	28532889	2029/3/6
152	英菲感知	Terasen	热成像相机；红外探测器；材料检验仪器和机器；电子防盗装置；探测器；物理学设备和仪器；光学器械和仪器；个人用防事故装置；量具；非医用监控装置；测量仪器；理化试验和成分分析用仪器和量器；观测仪器；科学用探测器；温度指示计；望远镜	28529537	2029/3/6
153	英菲感知	eTHz	红外探测器；量具；温度指示计；材料检验仪器和机器；传感器；热成像相机；探测器；测量仪器；观测仪器；理化试验和成分分析用仪器和量器；望远镜；芯片（集成电路）；物理学设备和仪器；科学用探测器；个人用	28550693	2029/2/13

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			防事故装置；光学器械和仪器；半导体器件；电子防盗装置；非医用监控装置		
154	英菲感知	Teraimaging	医用断层扫描仪；电疗器械；放射医疗设备；医用身体康复仪；理疗设备；医疗器械和仪器；医疗分析仪器；医用测试仪；医用诊断设备；眼科器械	28539328	2029/2/6
155	英菲感知	Terasen	医用测试仪；医疗分析仪器；医用身体康复仪；眼科器械	28548001	2028/12/13
156	英菲感知	eFIR	医用诊断设备；医用断层扫描仪；医用身体康复仪；放射医疗设备；医疗器械和仪器；电疗器械；医用测试仪；医疗分析仪器；眼科器械；理疗设备	28534014	2028/12/13
157	英菲感知	FIRInsight	非医用监控装置；芯片（集成电路）；热成像相机；温度指示计；光学器械和仪器；望远镜；个人用防事故装置；测量仪器；半导体器件；传感器；观测仪器；科学用探测器；量具；探测器；红外探测器；材料检验仪器和机器；物理学设备和仪器；理化试验和成分分析用仪器和量器；电子防盗装置	28534999	2018/12/28
158	英菲感知	Teraimaging	半导体器件；电子防盗装置；热成像相机；测量仪器；望远镜；物理学设备和仪器；个人用防事故装置；芯片（集成电路）；探测器；理化试验和成分分析用仪器和量器；非医用监控装置；科学用探测器；温度指示计；传感器；材料检验仪器和机器；量具；观测仪器；红外探测器；光学器械和仪器	28535017	2029/6/7
159	英菲感知	Teraware	热成像相机；探测器；测量仪器；红外探测器；温度指示计；理化试验和成分分析用仪器和量器；光学器械和仪器；半导体器件；望远镜；芯片（集成电路）；个人用防事故装置；电子防盗装置；非医用监控装置；观测仪器；物理学设备和仪器；科学用	28542287	2029/6/14

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			探测器；量具；材料检验仪器和机器；传感器		
160	英菲感知	TeraInsight	半导体器件；探测器；红外探测器；理化试验和成分分析用仪器和量器；个人用防事故装置；热成像相机；测量仪器；量具；非医用监控装置；观测仪器；物理学设备和仪器；芯片（集成电路）；光学器械和仪器；电子防盗装置；材料检验仪器和机器；科学用探测器；温度指示计；望远镜；传感器	28545054	2028/12/7
161	英菲感知	eFIR	半导体器件；芯片（集成电路）；电子防盗装置；非医用监控装置；热成像相机；光学器械和仪器；传感器；探测器；测量仪器；红外探测器；观测仪器；物理学设备和仪器；科学用探测器；温度指示计；理化试验和成分分析用仪器和量器；个人用防事故装置；量具；材料检验仪器和机器；望远镜	28533980	2029/8/28
162	英菲感知	THzImaging	物理学设备和仪器；电子防盗装置；芯片（集成电路）；半导体器件；个人用防事故装置；测量仪器；观测仪器；材料检验仪器和机器；光学器械和仪器；望远镜；探测器；温度指示计；理化试验和成分分析用仪器和量器；传感器；科学用探测器；量具；非医用监控装置；热成像相机；红外探测器	28549550	2028/12/7
163	英菲感知	TeraInsight	医用测试仪；眼科器械；放射医疗设备；医疗器械和仪器；医疗分析仪器；医用诊断设备；医用身体康复仪；电疗器械；理疗设备；医用断层扫描仪	28541971	2028/12/6
164	英菲感知	FIRInsight	放射医疗设备；医用诊断设备；医用测试仪；眼科器械；理疗设备；医用断层扫描仪；医疗器械和仪器；医疗分析仪器；电疗器械；医用身体康复仪	28551105	2028/12/6
165	英菲感知	THzImaging	眼科器械；医用断层扫描仪；	28532515	2028/12/6

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
			放射医疗设备；理疗设备； 医疗器械和仪器；医疗分析 仪器；医用诊断设备；医用 身体康复仪；电疗器械；医 用测试仪		
166	英菲感知	Terasee	医用诊断设备；电疗器械； 理疗设备；眼科器械；放射 医疗设备；医用身体康复仪； 医疗分析仪器；医用断层扫 描仪；医疗器械和仪器；医 用测试仪	28550039	2028/12/6
167	英菲感知	eTHz	医疗分析仪器；医用诊断设 备；眼科器械；理疗设备； 医用身体康复仪；医用测试 仪；电疗器械；医用断层扫 描仪；放射医疗设备；医疗 器械和仪器	28527904	2028/12/6
168	英菲感知	Teraware	眼科器械；医用身体康复仪； 医用诊断设备；放射医疗设 备；医用测试仪；医疗分析 仪器；医疗器械和仪器；医 用断层扫描仪；电疗器械； 理疗设备	28527959	2028/12/6
169	英菲感知	infi	红外探测器；温度指示计； 望远镜；个人用防事故装置； 电子防盗装置	23074990	2028/6/13
170	英菲感知	英飞	个人用防事故装置	23074967	2028/6/13
171	英菲感知	英菲	红外探测器；温度指示计； 望远镜；芯片（集成电路）； 电子防盗装置	23075060	2028/5/27
172	英菲感知		望远镜；半导体；芯片（集 成电路）；半导体器件；观 测仪器；传感器；电子监控 装置；摄像机；照相机（摄 影）；探测器；电子防盗装 置；火警报警器	21997691	2028/1/6
173	苏州睿新		气体检测仪；红外探测装置； 烟雾探测器；火警报警器； 火灾探测器；探测易燃气体 用报警器；红外线传感器； 光电传感器；电及电子视频 监控设备；红外探测器	41516276	2030/6/20
174	苏州睿新		电子监控装置；照相机（摄 影）；探测器；观测仪器； 望远镜；半导体；芯片（集 成电路）；传感器；电子防 盗装置；半导体器件	22306239	2028/1/27

序号	权利人	商标标识	核定使用商品类别	注册证号	有效期至 (年/月/日)
175	苏州睿新	睿 新	观测仪器；温度指示计；半导体；芯片（集成电路）	21997439	2028/2/13

附表二、专利

(1) 截至 2022 年 3 月 31 日, 发行人及其控制子公司被授予 561 项国内专利许可, 具体如下:

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
1	发行人	一种使用金锡焊料预成型片的封装方法及金属加热盘	201010568407.6	发明	2010/12/1
2	发行人	一种用于 MEMS 器件圆片的自动干燥设备	201010553463.2	发明	2010/11/22
3	发行人	红外探测器及其制作方法及多波段非制冷红外焦平面	201010568473.3	发明	2010/12/1
4	发行人	一种热敏薄膜红外探测器制备方法	201110269428.2	发明	2011/9/13
5	发行人	一种双离子束反应溅射沉积设备和制备氧化钼薄膜的方法	201210006001.8	发明	2012/1/10
6	发行人	一种微器件真空封装排气装置及方法	201110420101.0	发明	2011/12/15
7	发行人	一种红外焦平面探测器芯片真空密封封装结构和封装方法	201210478732.2	发明	2012/11/22
8	发行人	一种半导体 MEMS 芯片封装方法及其封装结构	201110398236.1	发明	2011/12/5
9	发行人	一种半导体 MEMS 真空封装结构	201210451564.8	发明	2012/11/12
10	发行人	一种 MEMS 硅晶圆片划片切割和结构释放方法	201310011056.2	发明	2013/1/11
11	发行人	一种用于相机模块的快门驱动装置	201210339503.2	发明	2012/9/13
12	发行人	一种封装焊接技术方法与装置	201310002521.6	发明	2013/1/5
13	发行人	调节真空设备中待制器件温度的控制方法及其实现装置	201210583059.9	发明	2012/12/27
14	发行人	一种非制冷红外探测器塔式桥墩及其制作方法	201310041331.5	发明	2013/2/4
15 *	发行人	一种非制冷红外探测器及其制备方法	201310752522.2	发明	2013/12/31
16	发行人	一种芯片封装方法及其封装结构	201210476595.9	发明	2012/11/21
17	发行人	一种宽波段的非制冷红外探测器及其制备方法	201610422054.6	发明	2016/6/13
18 *	发行人	一种用于非制冷红外探测	201610496899.X	发明	2016/6/29

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
		器参考像元及其制造方法			
19	发行人	一种微测辐射热计参考像元的制备方法和结构	201610803895.1	发明	2016/9/6
20*	发行人	一种新型双层非制冷红外焦平面探测器像素结构及制备方法	201710062648.5	发明	2017/1/24
21*	发行人	一种非制冷红外 3D MEMS 系统结构及其制作方法	201610532815.3	发明	2016/7/7
22	发行人	离子注入制备氧化钛电极的红外探测器及其制备方法	201710252825.6	发明	2017/4/18
23*	发行人	一种新型非制冷红外焦平面探测器像素结构及制备方法	201710053126.9	发明	2017/1/24
24*	发行人	一种非制冷红外焦平面探测器像元及其制作方法	201610866664.5	发明	2016/10/19
25*	发行人	一种新型偏振非制冷红外焦平面探测器及其制备方法	201710328761.3	发明	2017/5/11
26	发行人	一种 MEMS 晶圆切割清洗和晶圆级释放及测试方法	201710087018.3	发明	2017/2/17
27	发行人	一种高填充因子的微测辐射热计及制备方法	201610410719.1	发明	2016/6/13
28*	发行人	一种非制冷双色红外探测器 MEMS 芯片结构及制造方法	201710328749.2	发明	2017/5/11
29*	发行人	一种离子注入制备电极的曲面焦平面探测器及其制备方法	201710253080.5	发明	2017/4/18
30*	发行人	氧化方法制备氧化钛热敏层的红外探测器及其制备方法	201710253069.9	发明	2017/4/18
31*	发行人	一种曲面焦平面探测器及其制备方法	201710253138.6	发明	2017/4/18
32*	发行人	氧化方法制备热敏层的曲面焦平面探测器及其制备方法	201710252827.5	发明	2017/4/18
33*	发行人	一种可调谐微测辐射热计像元结构及像元阵列	201610072757.0	发明	2016/2/2
34*	发行人	一种偏振敏感型非制冷红外探测器及其制备方法	201710328762.8	发明	2017/5/11
35*	发行人	一种双层偏振非制冷红外探测器结构及其制备方法	201710331925.8	发明	2017/5/11
36*	发行人	一种非制冷双色偏振红外探测器及其制造方法	201710328750.5	发明	2017/5/11
37*	发行人	一种基于超表面非制冷红	201710918927.7	发明	2017/9/30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
		外成像传感器及其制备方法			
38	发行人	一种 MEMS 芯片的制作方法	201711145570.X	发明	2017/11/17
39	发行人	一种 MEMS 晶圆芯片的分离方法	201711408352.0	发明	2017/12/22
40*	发行人	一种非制冷红外焦平面探测器微桥的制作方法和结构	201610685286.0	发明	2016/8/18
41*	发行人	一种调整晶体管衬底电压实现片上非均匀校正的方法及结构	201711327490.6	发明	2017/12/13
42*	发行人	一种基于超表面的非制冷红外成像传感器	201910250543.1	发明	2017/9/30
43*	发行人	一种基于超表面的非制冷红外成像传感器	201910250570.9	发明	2017/9/30
44*	发行人	一种基于超表面的非制冷红外成像传感器	201910250576.6	发明	2017/9/30
45	发行人	一种基于超表面的非制冷红外成像传感器	201910251900.6	发明	2017/9/30
46	发行人	一种非制冷红外探测器及其制备方法	201811124163.5	发明	2018/9/26
47*	发行人	一种石墨烯探测器及其制备方法	201810204953.8	发明	2018/3/13
48*	发行人	一种具有 DLC 保护膜的红 外焦平面阵列探测器及其 制备方法	201910232823.X	发明	2019/3/26
49	发行人	一种非制冷红外焦平面探 测器及其制备方法	201910126342.0	发明	2019/2/20
50	发行人	一种 MEMS 晶圆级封装测 试的方法	201910849806.0	发明	2019/9/9
51*	发行人	一种晶圆级封装分割方法 及晶圆级封装器件	201911076433.4	发明	2019/11/6
52	发行人	一种双色偏振非制冷红外 探测器及其制备方法	202010801746.8	发明	2020/8/11
53	发行人	一种偏振非制冷红外探测 器及其制备方法	202010801760.8	发明	2020/8/11
54	发行人	一种双色偏振非制冷红外 探测器及其制作方法	202010801748.7	发明	2020/8/11
55	发行人	一种复合透镜及其制作方 法、红外探测器	202011053733.3	发明	2020/9/29
56	发行人	一种用于微器件真空度测 量的标定盒	201120511520.0	实用新型	2011/12/9
57	发行人	一种用于相机模块的快门 驱动装置	201220466117.5	实用新型	2012/9/13
58	发行人	一种红外焦平面阵列探测 器	201220633500.5	实用新型	2012/11/26

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
59	发行人	一种 MEMS 硅晶圆片划片切割和结构释放方法中使用的托盘	201320016670.3	实用新型	2013/1/11
60	发行人	一种多行交织积分的读出电路及红外焦平面探测器	201820290461.0	实用新型	2018/3/1
61	发行人	一种新型的三维吸气剂薄膜结构	201821203812.6	实用新型	2018/7/27
62	发行人	一种非制冷红外探测器	201821575498.4	实用新型	2018/9/26
63	发行人	一种 MEMS 传感器	201922072681.3	实用新型	2019/11/25
64	发行人	金属封装红外探测器	201330333425.0	外观设计	2013/7/16
65	发行人	陶瓷封装红外探测器	201330333534.2	外观设计	2013/7/16
66	艾睿光电	一种用于相机模块的抗冲击双稳态快门结构	201410353560.5	发明	2014/7/23
67*	艾睿光电	一种红外焦平面的多点校正方法及系统	201410822449.6	发明	2014/12/25
68*	艾睿光电	一种用于红外图像电机调焦的控制方法及装置	201510016880.6	发明	2015/1/13
69	艾睿光电	一种适用于红外成像模块的法兰结构	201510673851.7	发明	2015/10/16
70	艾睿光电	一种电池仓结构	201510926006.6	发明	2015/12/11
71*	艾睿光电	一种全自动红外热像仪的掉电强光保护系统和方法	201510961252.5	发明	2015/12/18
72*	艾睿光电	一种红外自动快门校正系统及方法	201610158732.2	发明	2016/3/18
73	艾睿光电	一种抗振动干扰小体积红外探测器安装组件	201611197438.9	发明	2016/12/22
74*	艾睿光电	一种用于红外热像仪的可测温的推拉式单片快门结构	201710400022.0	发明	2017/5/31
75*	艾睿光电	一种成像系统及其高精度减振结构	201710780387.0	发明	2017/9/1
76*	艾睿光电	一种用于红外热成像组件抗冲击振动的减震装置	201710822207.0	发明	2017/9/13
77*	艾睿光电	一种红外图像增强方法	201710938708.5	发明	2017/9/30
78*	艾睿光电	一种红外热像仪的镜头标定方法及装置	201711192134.8	发明	2017/11/24
79	艾睿光电	一种红外探测器非均匀性校正系数的修正方法及装置	201711193949.8	发明	2017/11/24
80*	艾睿光电	一种金属锚点填充工艺以及热探测器件	201711378402.5	发明	2017/12/19

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
81*	艾睿光电	一种红外热成像仪	201711407219.3	发明	2017/12/22
82	艾睿光电	一种红外探测器的封装结构以及封装方法	201810228845.4	发明	2018/3/20
83*	艾睿光电	一种图像处理方法、装置、设备、介质及红外成像器件	201810342539.3	发明	2018/4/17
84	艾睿光电	一种电源切换电路和电子设备	201810846255.8	发明	2018/7/27
85*	艾睿光电	一种模拟信号的采集电路、方法及装置	201810922614.3	发明	2018/8/14
86*	艾睿光电	一种成像设备及其成像校正状态切换机构	201810972613.X	发明	2018/8/24
87*	艾睿光电	一种非制冷红外机芯组件最大对比度的控制方法及装置	201810972594.0	发明	2018/8/24
88*	艾睿光电	非制冷红外焦平面探测器非均匀性响应率校正方法及装置	201811101237.3	发明	2018/9/20
89*	艾睿光电	一种红外焦平面探测器非均匀性本体输出校正方法及装置	201811102187.0	发明	2018/9/20
90*	艾睿光电	冷红外机芯组件噪声盲元查找方法、装置以及红外机芯组件	201811202301.7	发明	2018/10/16
91*	艾睿光电	红外图像去条纹的方法、装置、红外探测器及存储介质	201811202666.X	发明	2018/10/16
92*	艾睿光电	红外热像仪及红外热像仪减震装置	201811425711.8	发明	2018/11/27
93	艾睿光电	一种焊料隔离结构以及电子器件	201811583773.1	发明	2018/12/24
94	艾睿光电	一种小微结构激光焊接治具	201910091992.6	发明	2019/1/30
95	艾睿光电	一种高偏置电压供电系统	201910112923.9	发明	2019/2/13
96	艾睿光电	一种非制冷红外探测器的热敏薄膜及其制备方法	201910257251.0	发明	2019/4/1
97*	艾睿光电	一种红外探测装置输出校正方法及装置	201910300356.X	发明	2019/4/15
98*	艾睿光电	一种红外图像修复方法、装置、设备及可读存储介质	201910599512.7	发明	2019/7/4
99*	艾睿光电	红外成像设备的镜头调焦方法、装置及设备	201910832229.4	发明	2019/9/4
100	艾睿光电	一种串联电池组的保护电路及集成电路	201911018777.X	发明	2019/10/24
101	艾睿光电	一种并联电池组均衡放电的保护电路及可充电装置	202010201986.4	发明	2020/3/20
102	艾睿光电	一种红外图像校正方法、装置、电子设备及可读存储介	202010213812.X	发明	2020/3/24

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
		质			
103	艾睿光电	一种红外人体测温系统及其测温方法	202010223954.4	发明	2020/3/26
104	艾睿光电	一种光标移动方法、装置、设备及红外热成像系统	202010244620.5	发明	2020/3/31
105	艾睿光电	一种机器人控制方法、装置及系统	202010244801.8	发明	2020/3/31
106*	艾睿光电	一种自动对焦方法、装置及系统	202010285618.2	发明	2020/4/13
107	艾睿光电	一种红外测温方法、装置及设备	202010367531.X	发明	2020/4/30
108*	艾睿光电	一种红外图像非均匀性校正方法及系统	202010443917.4	发明	2020/5/22
109	艾睿光电	一种快门校正的方法、装置及电子设备	202010442602.8	发明	2020/5/22
110	艾睿光电	一种个体体温异常筛查方法、装置、设备	202010549302.X	发明	2020/6/16
111	艾睿光电	制冷型红外探测器的图像生成方法、装置及可读存储介质	202010766940.7	发明	2020/8/3
112	艾睿光电	一种火场救援穿戴设备、火场辅助救援方法、装置及设备	202011040332.4	发明	2020/9/28
113	艾睿光电	一种红外测温的信号处理方法、装置及电子设备	202011363816.2	发明	2020/11/27
114	艾睿光电	一种红外快门动作检测装置	202021422994.3	实用新型	2020/7/17
115	艾睿光电	一种基于 TEC 控温的小型面源黑体	202021561475.5	实用新型	2020/7/31
116	艾睿光电	一种红外热成像装置	202021876620.9	实用新型	2020/9/1
117	艾睿光电	一种电子设备及其按键安装装置	202021893462.8	实用新型	2020/9/1
118	艾睿光电	一种调焦红外线镜头	202021965061.9	实用新型	2020/9/9
119	艾睿光电	一种摄像头及采用该摄像头的监控设备	202022703535.9	实用新型	2020/11/20
120	艾睿光电	一种焦平面快门结构	201420454651.3	实用新型	2014/8/12
121	艾睿光电	一种基于云端的红外健康诊断系统	201521014848.6	实用新型	2015/12/8
122	艾睿光电	一种用于固定物件的底座	201721809416.3	实用新型	2017/12/22
123	艾睿光电	一种后视系统	201721809403.6	实用新型	2017/12/22
124	艾睿光电	螺旋顶针紧固装置	201820695705.3	实用	2018/5/11

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
				新型	
125	艾睿光电	一种多红外机芯的生产测试设备	201821319235.7	实用新型	2018/8/15
126	艾睿光电	一种吸气剂薄膜的加工衬底	201821857876.8	实用新型	2018/11/9
127	艾睿光电	一种传送带工件传递时间的监控系统	201821936401.8	实用新型	2018/11/22
128	艾睿光电	一种快速固定工装	201821982127.8	实用新型	2018/11/28
129	艾睿光电	一种红外镜头调焦器	201920201007.8	实用新型	2019/2/15
130	艾睿光电	一种红外机芯测试设备和系统	201920224717.2	实用新型	2019/2/22
131	艾睿光电	一种红外机芯测试设备和系统	201920228361.X	实用新型	2019/2/22
132	艾睿光电	一种 WLP 器件	201920616523.7	实用新型	2019/4/30
133	艾睿光电	一种集成器件模组	201920617725.3	实用新型	2019/4/30
134	艾睿光电	一种 WLP 器件封装产品	201920616497.8	实用新型	2019/4/30
135	艾睿光电	一种旋转压紧机构	201920737123.1	实用新型	2019/5/20
136	艾睿光电	一种触点测试装置	201920743847.7	实用新型	2019/5/21
137	艾睿光电	一种固定夹具	201920971425.5	实用新型	2019/6/25
138	艾睿光电	一种机芯测试仪	201921466413.3	实用新型	2019/9/4
139	艾睿光电	一种宽带偏振选择超材料吸收体及红外探测器	201922049008.8	实用新型	2019/11/22
140	艾睿光电	一种快门组件测试系统	202020252260.9	实用新型	2020/3/4
141	艾睿光电	一种芯片测试装置	202020741743.5	实用新型	2020/5/7
142	艾睿光电	一种微型红外机芯结构	202020841012.8	实用新型	2020/5/19
143	艾睿光电	一种用于 PCB 板的屏蔽罩及采用该屏蔽罩的 PCB 板	202021100685.4	实用新型	2020/6/15
144	艾睿光电	一种侧键的安装结构	202021198305.5	实用新型	2020/6/24
145	艾睿光电	一种防水设备的壳体	202021263755.8	实用新型	2020/7/1
146	艾睿光电	一种多焦距光学无热化红外镜头通用调焦装置	202021406646.7	实用新型	2020/7/16
147	艾睿光电	一种固定支架及用于红外	202021406650.3	实用	2020/7/16

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
		探测器的固定结构		新型	
148	艾睿光电	一种组合扣件	202021694696.X	实用新型	2020/8/14
149	艾睿光电	一种电池仓盖快拆结构及电池仓结构	202021748306.2	实用新型	2020/8/20
150	艾睿光电	一种平动减震装置	202021958769.1	实用新型	2020/9/9
151	艾睿光电	一种红外移动台车	202022179839.X	实用新型	2020/9/28
152	艾睿光电	一种半球网络摄像机安装固定结构	202022280295.6	实用新型	2020/10/14
153	艾睿光电	一种 PCB 板焊盘结构及 PCB 板	202022580405.0	实用新型	2020/11/10
154	艾睿光电	一种镜头可旋转的热像仪	202022594632.9	实用新型	2020/11/11
155	艾睿光电	一种软硬板组件及红外模组	202022627453.0	实用新型	2020/11/13
156	艾睿光电	一种内置光阑-快门一体机构的手自一体调焦光学系统	202022834317.9	实用新型	2020/12/2
157	艾睿光电	一种模块化多光谱态势感知系统	202022973888.0	实用新型	2020/12/11
158	艾睿光电	一种转轴机构及翻盖式设备	202023093994.6	实用新型	2020/12/21
159	艾睿光电	一种红外模组	202120268909.0	实用新型	2021/1/29
160	艾睿光电	镜头组件及成像设备	202120320995.5	实用新型	2021/2/4
161	艾睿光电	热平衡装置及红外测温设备	202120294868.2	实用新型	2021/2/2
162	艾睿光电	一种电子设备	202120347671.0	实用新型	2021/2/7
163	艾睿光电	一种控制电路	202120354921.3	实用新型	2021/2/8
164	艾睿光电	一种防水组件及电子设备	202120506847.2	实用新型	2021/3/10
165	艾睿光电	一种红外成像仪及其光阑组件	202120685684.9	实用新型	2021/4/2
166	艾睿光电	红外车载摄像头	202120678143.3	实用新型	2021/4/2
167	艾睿光电	用于红外前置热像仪的目镜以及红外前置热像仪	202120692212.6	实用新型	2021/4/6
168	艾睿光电	一种触控设备及其触摸屏	202120765465.1	实用新型	2021/4/11
169	艾睿光电	一种热成像仪及其遮光件	202120755159.X	实用新型	2021/4/13

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
170	艾睿光电	一种红外热成像装置	202120883684. X	实用新型	2021/4/27
171	艾睿光电	红外热成像装置	202120883771.5	实用新型	2021/4/27
172	艾睿光电	一种红外热像仪及其光阑叶片和校正挡片集成组件	202121068826.3	实用新型	2021/5/18
173	艾睿光电	一种电子设备及其电磁屏蔽机构	202121188904.3	实用新型	2021/5/31
174	艾睿光电	一种镜头模组	202121474957.1	实用新型	2021/6/29
175	艾睿光电	一种红外模组	202121544233. X	实用新型	2021/7/7
176	艾睿光电	一种提高喇叭灵敏度的装置及具有该装置的电子设备	202121566846.3	实用新型	2021/7/8
177	艾睿光电	一种可转动式手持设备	202121566284.2	实用新型	2021/7/8
178	艾睿光电	一种电子设备及其组合按键装置	202121567749.6	实用新型	2021/7/8
179	艾睿光电	摄像模组微动调节装置及红外热像仪	202121673665.0	实用新型	2021/7/22
180	艾睿光电	一种微型红外模组	202122218191.7	实用新型	2021/9/14
181	艾睿光电	一种高性能小体积的制冷型红外机芯设备	202122238908.4	实用新型	2021/9/15
182	艾睿光电	一种镜片组件和具有该镜片组件的电子设备	202122264875.0	实用新型	2021/9/15
183	艾睿光电	一种对空指挥镜	202122342968.0	实用新型	2021/9/26
184	艾睿光电	一种导光柱装置、电子设备	202122456636.5	实用新型	2021/10/12
185	艾睿光电	一种目镜总成及光学系统	202122457011.0	实用新型	2021/10/12
186	艾睿光电	融合眼镜调节挂架及融合眼镜设备	202122457012.5	实用新型	2021/10/12
187	艾睿光电	一种拾音结构总成及电子设备	202122457013. X	实用新型	2021/10/12
188	艾睿光电	一种可回弹式按键结构及手持测温设备	202122467898.1	实用新型	2021/10/13
189	艾睿光电	红外测温仪	202030531813. X	外观设计	2020/9/9
190	艾睿光电	多用途综合瞄准镜	202030677176.7	外观设计	2020/11/10
191	艾睿光电	车载红外热成像仪	201430249587.0	外观设计	2014/7/22
192	艾睿光电	红外热成像仪	201430249764.5	外观设计	2014/7/22

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
193	艾睿光电	单目手持红外热成像仪	201430249573.9	外观设计	2014/7/22
194	艾睿光电	一种红外热像仪	201530359849.3	外观设计	2015/9/17
195	艾睿光电	红外热像仪	201630171936.0	外观设计	2016/5/10
196	艾睿光电	多功能红外热像仪	201630349303.4	外观设计	2016/7/27
197	艾睿光电	微型探测器模组	201630605497. X	外观设计	2016/12/9
198	艾睿光电	枪瞄（SL35）	201730368185.6	外观设计	2017/8/11
199	艾睿光电	多功能单目望远镜	201730368232.7	外观设计	2017/8/11
200	艾睿光电	双光融合望远镜	201730368233.1	外观设计	2017/8/11
201	艾睿光电	单目热像望远镜	201730368236.5	外观设计	2017/8/11
202	艾睿光电	双目望远镜	201730368368.8	外观设计	2017/8/11
203	艾睿光电	手机热像仪	201730368369.2	外观设计	2017/8/11
204	艾睿光电	双路夜视仪	201730543732. X	外观设计	2017/10/7
205	艾睿光电	非制冷红外焦平面探测器	201730684874.8	外观设计	2017/12/30
206	艾睿光电	FT 千兆红外机芯组件	201930034620.0	外观设计	2019/1/22
207	艾睿光电	LT1024 红外测温组件	201930035464. X	外观设计	2019/1/22
208	艾睿光电	一款红外热像机芯	201930034629.1	外观设计	2019/1/22
209	艾睿光电	红外热像仪（Microll）	201930054279.5	外观设计	2019/1/30
210	艾睿光电	红外热像机芯	201930069642.0	外观设计	2019/2/20
211	艾睿光电	测温红外组件（多功能）	201930069609.8	外观设计	2019/2/20
212	艾睿光电	红外热像仪（小型）	201930195843.5	外观设计	2019/4/25
213	艾睿光电	非制冷红外焦平面探测器	201930260878.2	外观设计	2019/5/24
214	艾睿光电	非制冷红外探测器（WLP）	201930285766.2	外观设计	2019/6/4
215	艾睿光电	非制冷红外探测器（WLP）	201930285471.5	外观设计	2019/6/4

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
216	艾睿光电	红外成像机	201930624789.1	外观设计	2019/11/13
217	艾睿光电	红外机	201930625471.5	外观设计	2019/11/13
218	艾睿光电	红外热像仪	201930685436.2	外观设计	2019/12/9
219	艾睿光电	无人机红外成像组件	202030034238.2	外观设计	2020/1/17
220	艾睿光电	红外热像机芯组件	202030238243.5	外观设计	2020/5/21
221	艾睿光电	红外热像仪（观瞄类）	202030237873.0	外观设计	2020/5/21
222	艾睿光电	红外热像仪（四光融合多功能手持测距）	202030250067.7	外观设计	2020/5/26
223	艾睿光电	红外热像仪	202030250068.1	外观设计	2020/5/26
224	艾睿光电	夜视仪	202030249700.0	外观设计	2020/5/26
225	艾睿光电	红外融合眼镜	202030261389.1	外观设计	2020/5/29
226	艾睿光电	红外测温热像仪	202030280031.3	外观设计	2020/6/5
227	艾睿光电	红外瞄准镜	202030348215.9	外观设计	2020/7/1
228	艾睿光电	红外热像仪	202030376410.2	外观设计	2020/7/13
229	艾睿光电	红外热像仪	202030590961.9	外观设计	2020/9/30
230	艾睿光电	红外热像仪	202030593397.6	外观设计	2020/9/30
231	艾睿光电	红外摄像机	202030609608.0	外观设计	2020/10/14
232	艾睿光电	红外热像仪	202030641598.9	外观设计	2020/10/27
233	艾睿光电	融合夜视眼镜	202030677169.7	外观设计	2020/11/10
234	艾睿光电	车载夜间驾驶仪	202030703807.8	外观设计	2020/11/19
235	艾睿光电	车载光电侦察载荷仪	202030743957.1	外观设计	2020/12/3
236	艾睿光电	手持摄像机	202030797460.8	外观设计	2020/12/23
237	艾睿光电	红外热像仪	202130028599.0	外观设计	2021/1/15
238	艾睿光电	包装盒	202130028667.3	外观设计	2021/1/15

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
239	艾睿光电	包装彩盒	202130028665.4	外观设计	2021/1/15
240	艾睿光电	红外热像瞄准镜	202130033941.6	外观设计	2021/1/18
241	艾睿光电	带测温成像图形用户界面的显示屏幕面板	202130075964.3	外观设计	2021/2/3
242	艾睿光电	面源黑体	202130124251.1	外观设计	2021/3/8
243	艾睿光电	夜视眼镜	202130124947.4	外观设计	2021/3/9
244	艾睿光电	车载夜间辅助增强驾驶仪	202130220883.8	外观设计	2021/4/19
245	艾睿光电	车载辅助驾驶仪	202130220884.2	外观设计	2021/4/19
246	艾睿光电	轻载云台	202130220894.6	外观设计	2021/4/19
247	艾睿光电	拼接型视觉增强驾驶仪	202130220896.5	外观设计	2021/4/19
248	艾睿光电	车载光电侦查转台	202130220899.9	外观设计	2021/4/19
249	艾睿光电	车载夜间辅助驾驶仪	202130220900.8	外观设计	2021/4/19
250	艾睿光电	车载双光辅助驾驶仪	202130221719.9	外观设计	2021/4/19
251	艾睿光电	手持测温仪	202130260242.5	外观设计	2021/4/30
252	艾睿光电	手持望远镜	202130301848.9	外观设计	2021/5/20
253	艾睿光电	巡检机器人	202130301940.5	外观设计	2021/5/20
254	艾睿光电	用于显示屏幕面板的测温图形用户界面	202130306369.6	外观设计	2021/5/21
255	艾睿光电	无人机吊舱	202130369839.3	外观设计	2021/6/16
256	艾睿光电	用于观瞄镜的电池仓	202130373206.X	外观设计	2021/6/17
257	艾睿光电	观瞄镜转接挂架	202130373109.0	外观设计	2021/6/17
258	艾睿光电	双目夜视镜	202130373027.6	外观设计	2021/6/17
259	艾睿光电	枪用瞄准镜	202130372996.X	外观设计	2021/6/17
260	艾睿光电	车载辅助驾驶仪	202130373302.4	外观设计	2021/6/17
261	艾睿光电	无人机吊舱	202130373235.6	外观设计	2021/6/17

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
262	艾睿光电	收纳包	202130421625.6	外观设计	2021/7/5
263	艾睿光电	机器臂	202130421403.4	外观设计	2021/7/5
264	艾睿光电	传感器模块	202130421611.4	外观设计	2021/7/5
265	艾睿光电	轨道式巡检机器人	202130609475.1	外观设计	2021/9/14
266	艾睿光电	对空指挥镜	202130638709.5	外观设计	2021/9/26
267	艾睿光电	畜牧应用机器人	202130732705.3	外观设计	2021/11/8
268	艾睿光电	红外热像仪	202130738260. X	外观设计	2021/11/10
269	合肥英睿	一种瞄准方法、装置、一种电子瞄准镜及一种枪械	201711106590.6	发明	2017/11/10
270	合肥英睿	一种瞄具校准方法、装置、一种瞄具及一种枪械	201711131087.6	发明	2017/11/15
271	合肥英睿	一种减震瞄具	201711395304.2	发明	2017/12/21
272	合肥英睿	受反射影响的红外测温修正方法、装置、设备及存储介质	201810846018.1	发明	2018/7/27
273	合肥英睿	一种激光校准装置	201810915583.9	发明	2018/8/13
274	合肥英睿	控制红外机芯快门状态的方法、装置、设备、系统及介质	201810988830.8	发明	2018/8/28
275	合肥英睿	一种基于 FPGA 的多核 CPU 实现方法及相关装置	201811032503.1	发明	2018/9/5
276	合肥英睿	一种枪械及其红外前置镜	201811081270.4	发明	2018/9/17
277	合肥英睿	一种红外光图像和可见光图像融合方法及系统	201811139938.6	发明	2018/9/28
278	合肥英睿	前置红外瞄准镜的装夹校准方法、装置、设备及存储介质	201811208882.5	发明	2018/10/17
279	合肥英睿	一种自动调整光标位置的方法和设备	201811366980.1	发明	2018/11/16
280	合肥英睿	一种电子成像装置及其分辨率切换方法	201911140926. X	发明	2019/11/20
281	合肥英睿	一种新型瞄准镜	201821149231.9	实用新型	2018/7/11
282	合肥英睿	一种热像设备	201822190925.3	实用新型	2018/12/20
283	合肥英睿	电池仓装置及红外热像仪	201822193016.5	实用新型	2018/12/25
284	合肥英睿	电子设备及其 USB 组合装	201921621788.2	实用	2019/9/26

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
		置		新型	
285	合肥英睿	一种双视场红外望远镜	201921766171.X	实用新型	2019/10/21
286	合肥英睿	一种望远镜及头戴设备	201921888278.1	实用新型	2019/11/4
287	合肥英睿	一种快速切换视场的红外镜头	201921908140.3	实用新型	2019/11/6
288	合肥英睿	一种电池外仓及红外望远镜电池仓	202021045131.9	实用新型	2020/6/9
289	合肥英睿	一种快拆电池包结构	202021557367.0	实用新型	2020/7/31
290	合肥英睿	一种多功能红外数码相机	202021902690.7	实用新型	2020/9/3
291	合肥英睿	一种无线头盔显示器	202120004246.1	实用新型	2021/1/4
292	合肥英睿	一种目镜固定结构	202120373790.3	实用新型	2021/2/8
293	合肥英睿	一种成像装置及其电池导电固定基座	202120404900.8	实用新型	2021/2/24
294	合肥英睿	一种热像仪及其减振连接机构	202120472897.3	实用新型	2021/3/8
295	合肥英睿	一种设备及电池包	202120709629.9	实用新型	2021/4/7
296	合肥英睿	一种手持热像仪及其电池仓	202120709636.9	实用新型	2021/4/7
297	合肥英睿	一种可快速装卸的夹具	202120860054.0	实用新型	2021/4/25
298	合肥英睿	一种热成像仪	202120869254.2	实用新型	2021/4/25
299	合肥英睿	一种多通道融合光学系统	202121165222.0	实用新型	2021/5/27
300	合肥英睿	一种防止灰尘影响显示屏成像的热像仪	202122079514.9	实用新型	2021/8/31
301	合肥英睿	一种转接环及前置目镜	202122649693.5	实用新型	2021/10/29
302	合肥英睿	枪瞄器	202122747757.5	实用新型	2021/11/8
303	合肥英睿	车载红外探测整机	202030795587.6	外观设计	2020/12/23
304	合肥英睿	车载红外摄像头	202130125082.3	外观设计	2021/3/9
305	合肥英睿	红外热像仪	202130168999.1	外观设计	2021/3/27
306	合肥英睿	手持热像仪	202130313562.2	外观设计	2021/5/25
307	合肥英睿	头盔夜视镜	202130372966.9	外观	2021/6/17

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
				设计	
308	合肥英睿	头盔夜视镜	202130372935.3	外观设计	2021/6/17
309	合肥英睿	手持红外热像仪	202130619335.2	外观设计	2021/9/17
310	合肥英睿	红外热像仪	202130623858.4	外观设计	2021/9/18
311	合肥英睿	手持热像仪	202130625669.0	外观设计	2021/9/18
312	合肥英睿	XEYE 一种手持红外热像仪	201830423921.8	外观设计	2018/8/2
313	合肥英睿	MINI 一种小型红外热像仪	201830423925.6	外观设计	2018/8/2
314	合肥英睿	前置红外热像仪 (CLIP)	201830423927.5	外观设计	2018/8/2
315	合肥英睿	红外热像仪 (finder 手持测距)	202030034247.1	外观设计	2020/1/17
316	合肥英睿	红外热像仪 (前置)	202030037975.8	外观设计	2020/1/19
317	合肥英睿	红外枪瞄热像仪	202030049293.9	外观设计	2020/2/11
318	合肥英睿	手机插件红外热像仪	202030049292.4	外观设计	2020/2/11
319	合肥英睿	手持测温热像仪	202030049290.5	外观设计	2020/2/11
320	合肥英睿	测距枪瞄红外热像仪	202030049301.X	外观设计	2020/2/11
321	合肥英睿	瞄具外接测距仪	202030049345.2	外观设计	2020/2/11
322	合肥英睿	测温监控热像仪 (A8 在线式)	202030054053.8	外观设计	2020/2/18
323	合肥英睿	测距枪瞄红外热像仪 (RICO)	202030054065.0	外观设计	2020/2/18
324	合肥英睿	红外瞄具热像仪 (holo)	202030054216.2	外观设计	2020/2/18
325	合肥英睿	手持热像仪 (小型 DV)	202030054215.8	外观设计	2020/2/18
326	合肥英睿	车载红外热成像摄像头	202030372371.9	外观设计	2020/7/10
327	合肥英睿	电池盒 (Rico)	202030386690.5	外观设计	2020/7/16
328	合肥英睿	电池充电座 (RICO)	202030386398.3	外观设计	2020/7/16
329	合肥英睿	电池包 (Rico)	202030390496.4	外观设计	2020/7/17
330	合肥英睿	红外热成像观察仪	202030587565.0	外观	2020/9/29

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
				设计	
331	合肥英睿	手持红外热像仪	202030588909.X	外观设计	2020/9/29
332	合肥英睿	红外热像仪	202130389597.4	外观设计	2021/6/23
333	合肥英睿	红外热像仪	202130421415.7	外观设计	2021/7/5
334	合肥英睿	热像感知器	202130421636.4	外观设计	2021/7/5
335	合肥英睿	双光融合摄像头	202130596659.9	外观设计	2021/9/9
336	合肥英睿	测距红外热成像观察仪	202130609001.7	外观设计	2021/9/14
337	合肥英睿	瞄准镜（双光快速）	202130626766.1	外观设计	2021/9/22
338	成都英飞睿	快速控制反射镜的自适应驱动控制方法系统及装置	201911347881.3	发明	2019/12/24
339	成都英飞睿	一种红外全景监控系统	201911379541.9	发明	2019/12/27
340	成都英飞睿	全景监测控制方法、装置、设备及可读存储介质	201911379402.6	发明	2019/12/27
341	成都英飞睿	全景监测控制方法、装置、设备及可读存储介质	201911379482.5	发明	2019/12/27
342	成都英飞睿	一种基于干涉条纹的智能光轴装调系统	201922296858.8	实用新型	2019/12/19
343	成都英飞睿	一种微型投影扫描系统	201922298574.2	实用新型	2019/12/19
344	成都英飞睿	一种一维快速反射镜、二维快速反射镜及其柔性支撑结构	201922311991.6	实用新型	2019/12/20
345	成都英飞睿	一种红外全景图像拍摄转台	201922422893.X	实用新型	2019/12/27
346	成都英飞睿	一种混合固态多线激光雷达	201922429011.2	实用新型	2019/12/27
347	成都英飞睿	一种侦查设备及其微型两轴双光光电吊舱	202020541204.7	实用新型	2020/4/14
348	成都英飞睿	一种手持激光测距仪	202022512382.X	实用新型	2020/11/3
349	成都英飞睿	一种激光测距仪及测距系统	202022922423.2	实用新型	2020/12/8
350	成都英飞睿	一种旋转动密封装置及转台	202022964755.7	实用新型	2020/12/11
351	成都英飞睿	一种激光雷达及其收发装置	202020659558.1	实用新型	2020/4/27
352	成都英飞睿	探测器调节结构	202120269741.5	实用新型	2021/1/29

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
353	成都英飞睿	一种抗振、防断电的电池组	202120407208.0	实用新型	2021/2/24
354	成都英飞睿	一种两轴调节光电吊舱	202120407357.7	实用新型	2021/2/24
355	成都英飞睿	一种光电吊舱	202120520237.8	实用新型	2021/3/12
356	成都英飞睿	红外全景雷达监控仪	201930742087.3	外观设计	2019/12/30
357	成都英飞睿	手持激光测距仪	201930743603.4	外观设计	2019/12/30
358	成都英飞睿	红外全景雷达监控仪	202030741776.5	外观设计	2020/12/3
359	成都英飞睿	光电吊舱（两轴双光）	202030809993.3	外观设计	2020/12/28
360	成都英飞睿	安防雷达	202130141794.4	外观设计	2021/3/17
361	成都英飞睿	手持激光测距仪	202130118283.0	外观设计	2021/3/4
362	成都英飞睿	双光吊舱	202130371712.5	外观设计	2021/6/16
363	成都英飞睿	测距装置	202130371300.1	外观设计	2021/6/16
364	成都英飞睿	激光雷达	202130371120.3	外观设计	2021/6/16
365	成都英飞睿	红外监控转台	202130373078.9	外观设计	2021/6/17
366	成都英飞睿	激光测距仪	202130421612.9	外观设计	2021/7/5
367	英飞睿微系统	一种收发共轴的多线束雷达	202122278066.5	实用新型	2021/9/18
368	英飞睿微系统	一种镜架	202122389977.5	实用新型	2021/9/29
369	英飞睿微系统	一种目视光学仪器及其视度调节机构证书	202122614912.6	实用新型	2021/10/28
370	英飞睿微系统	一种激光发射器及其可调发射机构	202122616072.7	实用新型	2021/10/28
371	英飞睿微系统	一种目视光学仪器及其视度调节机构	202122620388.3	实用新型	2021/10/28
372	英飞睿微系统	一种两轴快速扫描反射镜证书	202122640368.2	实用新型	2021/10/29
373	英飞睿微系统	可调节式激光发射器	202130596183.9	外观设计	2021/9/9
374	英飞睿微系统	监控设备	202130641573.3	外观设计	2021/9/27
375	英菲感知	一种微桥结构红外探测器的制备方法和微桥结构	201110238133.9	发明	2011/8/19

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
376	英菲感知	一种微测辐射热计的像元结构及其制备方法	201710434582.8	发明	2017/6/9
377	英菲感知	一种基于微镜的共享窗口激光雷达系统	201711106258.X	发明	2017/11/10
378	英菲感知	一种基于微镜的加倍扫描视场共享窗口激光雷达系统	201711105482.7	发明	2017/11/10
379	英菲感知	一种动态形变可控微镜镜面梳齿结构及其加工方法	201711105438.6	发明	2017/11/10
380	英菲感知	一种动态形变可控微镜	201711104537.2	发明	2017/11/10
381	英菲感知	一种基于微镜的时分共享窗口激光雷达系统	201711106256.0	发明	2017/11/10
382	英菲感知	一种具有分布式弹性结构的微镜	201711310172.9	发明	2017/12/11
383	英菲感知	一种兼具平动和转动工作模式的微镜	201711310171.4	发明	2017/12/11
384	英菲感知	一种耳温测量方法及系统	202010356446.3	发明	2020/4/29
385	英菲感知	一种用于小型红外热像仪的新型快门组件	201320021038.8	实用新型	2013/1/15
386	英菲感知	一种非制冷红外探测器塔式桥墩	201320061460.6	实用新型	2013/2/4
387	英菲感知	一种金属图形化的剥离结构	201921366070.3	实用新型	2019/8/21
388	英菲感知	一种具有缓冲结构的红外热成像机芯组件	201921518980.9	实用新型	2019/9/12
389	英菲感知	一种镜头组件、红外模组及成像设备	201921581164.2	实用新型	2019/9/20
390	英菲感知	一种短波红外机芯	202023012981.1	实用新型	2020/12/15
391	英菲感知	一种可见光匹配插件	202122458723.4	实用新型	2021/10/12
392	英菲感知	微型非制冷红外模组	201930517417.9	外观设计	2019/9/20
393	英菲感知	手机插件红外热像仪	202030483318.6	外观设计	2020/8/21
394	英菲感知	短波红外机芯	202030687089.X	外观设计	2020/11/13
395	苏州睿新	一种主次斜率模数转换电路和方法	201610184245.3	发明	2016/3/28
396	苏州睿新	一种红外焦平面阵列及红外传感器读出电路	202010494965.6	发明	2020/6/3
397	苏州睿新	一种芯片级衬底集成波导环形器	202020601500.1	实用新型	2020/4/21
398	无锡奥夫特	滤光片真空蒸镀设备	201510874466.9	发明	2015/12/2
399	无锡奥夫特	一种用于滤光片真空蒸镀	201510874467.3	发明	2015/12/2

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
		设备用电极			
400	无锡奥夫特	一种用于滤光片真空蒸镀设备的水冷装置	201510874667.9	发明	2016/2/3
401	无锡奥夫特	一种蓝宝石光学窗口的切割方法	201810326563.8	发明	2018/4/12
402	无锡奥夫特	一种光学窗口的切割方法	201810328161.1	发明	2018/4/13
403	无锡奥夫特	一种用于滤光片真空蒸镀设备的蒸发电极	201520988206.X	实用新型	2015/12/2
404	无锡奥夫特	一种滤光片真空蒸镀设备用的电极结构	201520988426.2	实用新型	2015/12/2
405	无锡奥夫特	一种用于滤光片真空蒸镀设备的蒸发舟	201520988764.6	实用新型	2015/12/2
406	无锡奥夫特	一种红外光学窗口	201820515371.7	实用新型	2015/12/2
407	无锡奥夫特	一种光学窗口的清洗治具	201821087061.6	实用新型	2015/12/2
408	无锡奥夫特	一种喷胶治具	201821093113.0	实用新型	2015/12/2
409	无锡奥夫特	一种镀膜夹具	201821099236.5	实用新型	2015/12/2
410	无锡奥夫特	一种具有边缘微结构的光学窗口	201822171661.7	实用新型	2015/12/2
411	无锡奥夫特	一种氮化钽薄膜电阻器制造设备	201922404399.0	实用新型	2015/12/2
412	无锡奥夫特	一种气体混合导流装置	201922407822.2	实用新型	2015/12/2
413	无锡奥夫特	一种可实现光学元件面形高精度控制的镀膜装置	202020782677.6	实用新型	2015/12/2
414	无锡奥夫特	一种可实现多种线性渐变滤光片镀膜的镀膜装置	202020784613.X	实用新型	2015/12/2
415	无锡奥夫特	一种二氧化碳激光器选支镜	202120326899.1	实用新型	2015/12/2
416	睿瓷新材	静电吸盘	202120570925.5	实用新型	2021/3/19
417	睿创(无锡)	一种低温制冷机用球铰装置	202122434502.3	实用新型	2021/10/9
418	无锡华测	钨铜合金热沉基片耐焊金属膜层的制作方法	200910025261.8	发明	2009/2/25
419	无锡华测	陶瓷基组件及其接地焊接方法	201110405194.X	发明	2011/12/8
420	无锡华测	全固态 X 波段便携式雷达信标机及其信号处理方法	201310273579.4	发明	2013/7/1
421	无锡华测	一种混合集成电路封装的激光填料焊接的密封方法	201310262261.6	发明	2013/6/27
422	无锡华测	一种微型电感绕制工装	201710271567.6	发明	2017/4/24

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
423	无锡华测	一种 0~18GHz 超宽带扫频源	202010698122.8	发明	2020/7/20
424	无锡华测	微波系统多样自检电路	201320388728.7	实用新型	2013/6/28
425	无锡华测	多信道信息处理电路	201320382845.2	实用新型	2013/6/28
426	无锡华测	基于 FPGA 的温度补偿控制电路	201320382043.1	实用新型	2013/6/28
427	无锡华测	全固态 X 波段便携式雷达信标机	201320390145.8	实用新型	2013/7/1
428	无锡华测	微波组件基板再流焊弹性压载装置	201320374935.7	实用新型	2013/6/27
429	无锡华测	微波组件新型组合气密性结构	201320376110.9	实用新型	2013/6/27
430	无锡华测	一种用于微波模块的连接测试装置	201320381856.9	实用新型	2013/6/28
431	无锡华测	一种可拆卸的 SMA 电缆组件	201320379613.1	实用新型	2013/6/28
432	无锡华测	运用于自动收费系统的相控阵收发组件	201320384680.2	实用新型	2013/6/28
433	无锡华测	一种 Ka 波段 T/R 组件封装结构	201420501109.9	实用新型	2014/9/1
434	无锡华测	超小型微波宽带可调移相衰减器	201420500962.9	实用新型	2014/9/1
435	无锡华测	一种片式微波组件结构	201420500961.4	实用新型	2014/9/1
436	无锡华测	一种毫米波非标准波导至标准波导转接器	201420501145.5	实用新型	2014/9/1
437	无锡华测	一种超小型宽带的砷化镓功率均衡电路	201420500697.4	实用新型	2014/9/1
438	无锡华测	一种带自动修复功能的检波电路	201420501242.4	实用新型	2014/9/1
439	无锡华测	一种宽带高低温防失锁锁相环电路	201420501208.7	实用新型	2014/9/1
440	无锡华测	一种 PBGA 封装器件与 LTCC 基板的装配结构	201420501241.X	实用新型	2014/9/1
441	无锡华测	一种等面积大功率裸芯片的叠层装配结构	201420500232.9	实用新型	2014/9/1
442	无锡华测	一种微波组件中的小尺寸芯片载体共晶焊接工装	201420500231.4	实用新型	2014/9/1
443	无锡华测	超小型多通道毫米波矢量调制器	201520794145.3	实用新型	2015/10/14
444	无锡华测	一种 TR 组件的高密度组装结构	201520794769.5	实用新型	2015/10/14
445	无锡华测	一种毫米波段微带与非标准波导的过渡结构	201520794043.1	实用新型	2015/10/14

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
446	无锡华测	片式组件弹性点接触法测试工装	201520793114.6	实用新型	2015/10/14
447	无锡华测	按钮式前面板组件	201520794885.7	实用新型	2015/10/14
448	无锡华测	基于 FPGA 与数控衰减器的自适应数字增益控制电路	201520794485.6	实用新型	2015/10/14
449	无锡华测	一种分频段的增益均衡电路	201520798756.5	实用新型	2015/10/14
450	无锡华测	微波组件中的基板大面积接地焊接万用弹性点阵工装	201520794794.3	实用新型	2015/10/14
451	无锡华测	片式组件弹性测试工装	201520798757.X	实用新型	2015/10/14
452	无锡华测	一种微波芯片筛选装置	201621300524.3	实用新型	2016/11/30
453	无锡华测	用于射频链路的全温幅度补偿实现电路	201621299771.6	实用新型	2016/11/30
454	无锡华测	一种大动态范围的自动增益控制电路	201621300490.8	实用新型	2016/11/30
455	无锡华测	一种高精度高集成度的 X 波段幅相控制芯片	201621301171.9	实用新型	2016/11/30
456	无锡华测	一种高功放芯片保护电路	201621301172.3	实用新型	2016/11/30
457	无锡华测	X 波段小型化砖块式双通道 TR 组件	201621301206.9	实用新型	2016/11/30
458	无锡华测	雷达模拟器	201621301208.8	实用新型	2016/11/30
459	无锡华测	一种具有通道隔离功能的片式收发组件	201621370843.1	实用新型	2016/12/14
460	无锡华测	一种 X 波段固态功率放大器	201621371277.6	实用新型	2016/12/14
461	无锡华测	一种用于微波模块进行高度温度试验的转接工装	201621372155.9	实用新型	2016/12/14
462	无锡华测	一种探地雷达	201720607524.6	实用新型	2017/5/26
463	无锡华测	一种多层反向安装低空监视雷达主机	201720445825.3	实用新型	2017/4/25
464	无锡华测	基于热风回流焊炉的瓦片式微波收发组件再流焊接工装	201720439548.5	实用新型	2017/4/24
465	无锡华测	一种微波组件多轴向随机振动转接工装	201720439687.8	实用新型	2017/4/24
466	无锡华测	一种可调式微波组件固定测试工装	201720439711.8	实用新型	2017/4/24
467	无锡华测	一种瓦片式组件	201720491998.9	实用新型	2017/5/4

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
468	无锡华测	一种微带缝隙耦合天线	201720491513.6	实用新型	2017/5/4
469	无锡华测	一种功率检波电路	201720491512.1	实用新型	2017/5/4
470	无锡华测	一种新型吸收式微波开关	201720491500.9	实用新型	2017/5/4
471	无锡华测	一种微波信号的输出功率 温度补偿电路	201720503740.6	实用新型	2017/5/4
472	无锡华测	一种新型低频接口互连结构	201820894690.3	实用新型	2018/6/8
473	无锡华测	一种低温测试盒	201820894710.7	实用新型	2018/6/8
474	无锡华测	杠杆式元器件拆除装置	201820894738.0	实用新型	2018/6/8
475	无锡华测	一种射频同轴电缆的焊接 工装	201820894707.5	实用新型	2018/6/8
476	无锡华测	一种微波射频绝缘子点胶 工装	201820894735.7	实用新型	2018/6/8
477	无锡华测	一种微型芯片载体共晶焊 接固定和精准对位工装	201820894733.8	实用新型	2018/6/8
478	无锡华测	一种适用深腔可测量式的 顶切钳	201820894739.5	实用新型	2018/6/8
479	无锡华测	一种新型低气压检漏工装	201820894782.1	实用新型	2018/6/8
480	无锡华测	一种新型弹簧止压式工装	201820894601.5	实用新型	2018/6/8
481	无锡华测	一种低线路损耗的高频混 压线路板	201821218725.8	实用新型	2018/7/30
482	无锡华测	一种基于定向耦合器的和 差网络	201821218472.4	实用新型	2018/7/30
483	无锡华测	一种微波系统的射频增益 数字式补偿电路	201821218704.6	实用新型	2018/7/30
484	无锡华测	一种线宽可调节的微带线 结构	201821220840.9	实用新型	2018/7/30
485	无锡华测	一种提高空间利用率的 TR 组件结构	201821218715.4	实用新型	2018/7/30
486	无锡华测	一种负压监视电路	201821218701.2	实用新型	2018/7/30
487	无锡华测	一种避免自激的收发组件	201821218549.8	实用新型	2018/7/30
488	无锡华测	一种具有天线口负载失配 保护功能的微波收发前端	201821218711.6	实用新型	2018/7/30
489	无锡华测	一种基于开关电路的数控 衰减电路	201821218771.8	实用新型	2018/7/30
490	无锡华测	一种基于开关电路的收发 系统增益控制电路	201821218744.0	实用新型	2018/7/30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
491	无锡华测	一种具有提高电路动态范围功能的射频接收机	201821218743.6	实用新型	2018/7/30
492	无锡华测	一种超宽带雷达收发前端	201821228496.8	实用新型	2018/8/1
493	无锡华测	一种实验室用小型微波信号源	201821228478.X	实用新型	2018/8/1
494	无锡华测	数字控制式可调微波延时器	201821352653.6	实用新型	2018/8/21
495	无锡华测	一种多通道瓦片式收发组件	201821352494.X	实用新型	2018/8/21
496	无锡华测	一种固态 64 通道收发组件	201821352635.8	实用新型	2018/8/21
497	无锡华测	一种可调节产品键合面角度的夹具	201920909805.6	实用新型	2019/6/17
498	无锡华测	一种全方位可调三防漆刷涂夹具	201920909802.2	实用新型	2019/6/17
499	无锡华测	多功能轻便测试推车	201920909757.0	实用新型	2019/6/17
500	无锡华测	可调型便捷电缆切割装置	201950909760.2	实用新型	2019/6/17
501	无锡华测	一种高低温测试转接工装	201920909734.X	实用新型	2019/6/17
502	无锡华测	多功能接口保护架	201920909716.1	实用新型	2019/6/17
503	无锡华测	一种适用于长尺寸微波组件的键合夹具	201920909673.7	实用新型	2019/6/17
504	无锡华测	一种适用于窄间距微矩形连接器的装配工具	201920909718.0	实用新型	2019/6/17
505	无锡华测	一种避免硅胶使用时凝固的防固化装置	201920911999.3	实用新型	2019/6/17
506	无锡华测	一种检测信号轮询电路	201920900895.2	实用新型	2019/6/14
507	无锡华测	一种用于带有多个 SMP-J 端口的组件测试工装	201920930382.6	实用新型	2019/6/19
508	无锡华测	一种超大动态范围数控衰减电路	201921019501.9	实用新型	2019/7/1
509	无锡华测	一种新型超宽带低相噪频率源	201921013386.4	实用新型	2019/7/1
510	无锡华测	一种具有隔离电压检测功能的微波收发前端	201921013231.0	实用新型	2019/7/1
511	无锡华测	一种用于提高多管脚 CPLD 在 PCB 板利用率的电路结构	201921108698.3	实用新型	2019/7/15
512	无锡华测	一种基于立体组装及 MCM 的微型无人机收发组件	201921106830.7	实用新型	2019/7/15
513	无锡华测	一种新型 36 通道 X 波段收发组件	201921108753.9	实用新型	2019/7/15

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
514	无锡华测	一种 BJ40 波导微带转换器	201921305003.0	实用新型	2019/8/12
515	无锡华测	一种新型双通道 TR 组件再流焊工装	201921305055.8	实用新型	2019/8/13
516	无锡华测	一种新型高隔离度的大功率雷达前端	201921305108.6	实用新型	2019/8/13
517	无锡华测	一种超宽带通用锁相环模块	201921305366.4	实用新型	2019/8/13
518	无锡华测	一种延时馈电电路	201921424198.0	实用新型	2019/8/30
519	无锡华测	一种多通道有源相控阵的监视系统收发模块	201921425722.6	实用新型	2019/8/30
520	无锡华测	一种微波 PCB 电路测试工装结构	201921425724.5	实用新型	2019/8/30
521	无锡华测	螺杆侧卧式工装	201921437280.7	实用新型	2019/9/2
522	无锡华测	带有多种互连方式的测试工装结构	201921438584.5	实用新型	2019/9/2
523	无锡华测	一种提高接收系统动态范围的新型前级电路	201921493315.9	实用新型	2019/9/10
524	无锡华测	一种多通道变频模块测试工装	202021189595.7	实用新型	2020/6/30
525	无锡华测	一种收发组件中连接器的预紧测试工装	202021190335.1	实用新型	2020/6/23
526	无锡华测	一种新型多通道定位工装	202021190075.8	实用新型	2020/6/23
527	无锡华测	一种射频收发组件测试工装	202021190071.X	实用新型	2020/6/23
528	无锡华测	一种具有扶正功能的转接器安装结构	202021189621.6	实用新型	2020/6/23
529	无锡华测	一种新型便携式信号扫频源	202021263170.6	实用新型	2020/7/1
530	无锡华测	一种新型微波系统抗干扰 BIT 检测电路	202021264412.3	实用新型	2020/7/1
531	无锡华测	一种具有新型散热结构的微波设备	202021263309.7	实用新型	2020/7/1
532	无锡华测	具有天线口发射驻波检测保护功能的新分收发组件	202021264469.3	实用新型	2020/7/1
533	无锡华测	一种微波射频前端的电源选择电路	202021264415.7	实用新型	2020/7/1
534	无锡华测	一种保护功率计探头的测试工装	202021263390.9	实用新型	2020/7/1
535	无锡华测	一种多通道超薄型 TR 组件	202021264768.7	实用新型	2020/7/1
536	无锡华测	一种切割器	202021414241.8	实用新型	2020/7/16

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
537	无锡华测	一种新型弹性垂直互连结构	202021408260.X	实用新型	2020/7/16
538	无锡华测	一种收发组件的定位工装	202021408382.9	实用新型	2020/7/16
539	无锡华测	一种产品的清洗及去漆装置	202021408323.1	实用新型	2020/7/16
540	无锡华测	一种手动起滑牙螺丝工具	202021408258.2	实用新型	2020/7/16
541	无锡华测	一种防粘式批量切割装置	202021408089.2	实用新型	2020/7/16
542	无锡华测	一种垂直互连测试组件	202021413701.5	实用新型	2020/7/16
543	无锡华测	一种深腔螺钉紧固工装	202021408561.2	实用新型	2020/7/16
544	无锡华测	一种频率源专用的低噪声电源电路	202021435494.3	实用新型	2020/7/20
545	无锡华测	一种超低相噪的离散可调点频源	202021435712.3	实用新型	2020/7/20
546	无锡华测	一种微波模块的高精度电流监视电路	202021437722.0	实用新型	2020/7/20
547	无锡华测	一种新型超宽带多通道接收系统	202021437791.1	实用新型	2020/7/20
548	无锡华测	一种基于叠层设计的多通道收发组件	202021437792.6	实用新型	2020/7/20
549	无锡华测	一种滑动式防静电腕带插座	202021437793.0	实用新型	2020/7/20
550	无锡华测	一种多通道瓦片式收发组件的电磁屏蔽结构	202021730967.2	实用新型	2020/8/18
551	无锡华测	一种新型射频组件快插自锁测试工装	202021731141.8	实用新型	2020/8/18
552	无锡华测	一种金带等距剪切器	202021735912.0	实用新型	2020/8/18
553	无锡华测	一种键合支架	202021733093.6	实用新型	2020/8/18
554	无锡华测	一种新型自动卡点式工装	202021731144.1	实用新型	2020/8/18
555	无锡华测	一种电缆校直装置	202021731143.7	实用新型	2020/8/18
556	无锡华测	一种新型 X 波段全固态发射机	202021836294.9	实用新型	2020/8/27
557	无锡华测	一种新型毛纽扣式垂直互连结构	202021831550.5	实用新型	2020/8/27
558	无锡华测	一种 X 波段小体积收发通道	202021836295.3	实用新型	2020/8/27
559	无锡华测	一种短尺寸高密度的收发组件	202021836407.5	实用新型	2020/8/27

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期 (年/月/日)
560	无锡华测	一种新型 16 通道 X 波段收发组件	202021836017.8	实用新型	2020/8/27
561	无锡华测	一种新型超宽带小型化功率放大器系统	202021831256.4	实用新型	2020/8/27

注：上表中标注*的专利已由权利人分别根据发行人与招商银行股份有限公司烟台分行签订的《质押合同》（编号：535HT202126417801）、艾睿光电与招商银行股份有限公司烟台分行签订的《质押合同》（535HT202126858201）办理了质押登记。

（2）截至 2022 年 3 月 31 日，发行人及其控制子公司被授予 6 项国际专利许可，具体如下：

序号	专利权人	专利名称	国内申请号/ 优先权号	国际 申请号	专利 类型	国际申请日 (年/月/日)	申请 国家
1	发行人	一种非制冷 红外焦平面 探测器像元 及其制备方法	-	PCT/CN201 6/100865	发明	2016/9/29	美国
2	发行人	一种非制冷 红外焦平面 探测器像元 及其制备方法	-	PCT/CN201 6/100865	发明	2016/9/29	欧洲
3	合肥英睿	红外热像仪 (finder 手持 测距)	20203003424 7.1	-	外观	2020/1/17	欧洲
4	合肥英睿	红外热像仪 (finder 手持 测距)	20203003424 7.1	-	外观	2020/4/16	澳大利 亚
5	合肥英睿	前置红外热 像仪	20203003797 5.8	-	外观	2020/1/17	欧洲
6	合肥英睿	前置红外热 像仪	20203003797 5.8	-	外观	2020/4/19	澳大利 亚

附表三、软件著作权

截至 2022 年 3 月 31 日,发行人及其控制子公司拥有的软件著作权共 154 项,具体情况如下:

序号	权利人	软件名称	登记号	创作完成时间 (年/月/日)	证书号
1	发行人	光纤光栅温度在线监测系统软件 V1.0	2011SR058679	2011/5/20	软著登字第 0322353 号
2	发行人	基于 FPGA 的大阵列规模红外成像软件 V1.0	2011SR084131	2011/5/30	软著登字第 0347805 号
3	发行人	基于单片机的小阵列规模红外成像软件 V1.0	2011SR058676	2011/6/1	软著登字第 0322350 号
4	发行人	光纤多参数综合监测系统软件 V1.0	2011SR058681	2011/6/20	软著登字第 0322355 号
5	发行人	光纤应变监测系统软件 V1.0	2011SR084130	2011/6/20	软著登字第 0347804 号
6	发行人	线型光纤感温火灾探测系统软件 V1.0	2011SR058678	2011/6/28	软著登字第 0322352 号
7	发行人	光纤形变在线监测系统软件 V1.0	2012SR011714	2011/10/28	软著登字第 0379750 号
8	发行人	传感器通用仿真软件 V1.0	2015SR047970	2012/5/15	软著登字第 0935056 号
9	发行人	红外图像处理评估软件 V1.0	2015SR047984	2014/5/27	软著登字第 0935070 号
10	发行人	基于 Soc 的大阵列规模红外成像软件 V1.0	2015SR048015	2014/7/18	软著登字第 0935101 号
11	发行人	3D 噪声分析软件 V1.0	2015SR047977	2014/7/30	软著登字第 0935063 号
12	发行人	芯片测试数据查询软件	2016SR312657	2016/7/30	软著登字第 1491274 号
13	发行人	RT_Demo 板上位机软件	2016SR312234	2016/8/20	软著登字第 1490851 号
14	艾睿光电	红外 SDK 开发包软件 V1.0	2011SR058672	2010/10/1	软著登字第 0322346 号
15	艾睿光电	红外便携机软件 V1.0	2011SR058674	2010/12/15	软著登字第 0322348 号
16	艾睿光电	智能变电站红外成像软件 V1.0	2011SR058671	2011/3/1	软著登字第 0322345 号
17	艾睿光电	在线式人体测温热像仪软件 V1.0	2011SR058686	2011/6/1	软著登字第 0322360 号
18	艾睿光电	MATLAB 红外 SDK 图像处理开发平台 V1.0	2011SR058688	2011/6/20	软著登字第 0322362 号
19	艾睿光电	红外图像分析软件 V1.7	2011SR058682	2011/7/20	软著登字第 0322356 号

序号	权利人	软件名称	登记号	创作完成时间 (年/月/日)	证书号
20	艾睿光电	LC 系列非制冷红外机芯标定软件 V1.3	2015SR031486	2014/4/9	软著登字第 0918565 号
21	艾睿光电	Xcore LC 系列非制冷红外机芯控制软件 V1.0	2015SR031327	2014/5/18	软著登字第 0918406 号
22	艾睿光电	LA 系列非制冷红外机芯控制软件 V1.1	2015SR032460	2014/5/21	软著登字第 0919539 号
23	艾睿光电	Xcore LB 系列非制冷红外机芯控制软件 V1.0	2015SR059563	2014/5/28	软著登字第 0946649 号
24	艾睿光电	红外成像实时验证平台软件 V1.0	2015SR032019	2014/6/25	软著登字第 0919098 号
25	艾睿光电	LB 系列非制冷红外机芯标定软件 V1.3	2015SR032458	2014/9/22	软著登字第 0919537 号
26	艾睿光电	LB 系列非制冷红外机芯生产测试软件 V1.1	2015SR032457	2014/9/28	软著登字第 0919536 号
27	艾睿光电	红外探测器输出的图像原始数据处理软件 V1.0	2015SR036224	2014/10/20	软著登字第 0923303 号
28	艾睿光电	XFusionowl 系列双光融合上位机软件 V1.0	2017SR457444	2017/5/31	软著登字第 2042728 号
29	艾睿光电	盲元标定上位机软件 V1.0	2018SR670614	2018/5/10	软著登字第 2999709 号
30	艾睿光电	Xforest 系列上位机软件 V1.0	2018SR670627	2018/6/12	软著登字第 2999722 号
31	艾睿光电	LA 系列机芯预调试上位机	2018SR959649	2018/9/25	软著登字第 3288744 号
32	艾睿光电	MICROII 系列机芯 B 值标定上位机	2018SR959653	2018/9/25	软著登字第 3288748 号
33	艾睿光电	LA 系列常温标定上位机软件	2019SR0167999	2018/12/1	软著登字第 3588756 号
34	艾睿光电	MICROII 系列预调试上位机软件	2019SR0148068	2018/12/5	软著登字第 3568825 号
35	艾睿光电	LT 系列机芯锅盖标定上位机软件	2019SR0215867	2018/12/10	软著登字第 3636624 号
36	艾睿光电	MICROII 系列机芯镜头标定上位机软件	2019SR0215109	2018/12/11	软著登字第 3635866 号
37	艾睿光电	MICROII 系列机芯常温 K 值标定上位机软件 V1.1.0.1	2019SR0587442	2019/1/20	软著登字第 4008199 号
38	艾睿光电	红外焦平面阵列特性参数测试上位机软件 V1.0.0.1	2019SR0540159	2019/2/20	软著登字第 3960916 号
39	艾睿光电	LT 系列机芯常温测温上位机软件 V1.0	2019SR0540168	2019/3/7	软著登字第 3960925 号
40	艾睿光电	LA 系列机芯锅盖标定上位机软件 V1.0	2019SR0587423	2019/3/28	软著登字第 4008180 号

序号	权利人	软件名称	登记号	创作完成时间 (年/月/日)	证书号
41	艾睿光电	XCore LT 系列机芯用户 SDK 软件 V1.0.0.1	2019SR0919212	2019/5/10	软著登字第43339969号
42	艾睿光电	Xphoenix 系列制冷机芯用户上位机软件 V1.0.0.1	2019SR0919220	2019/6/10	软著登字第43339977号
43	艾睿光电	《DTS 智能红外体温筛查系统》 V1.0	2020SR0648807	2020/3/20	软著登字第5527503号
44	艾睿光电	《FT 系列机芯用户上位机软件》 V1.0	2020SR0656449	2019/12/18	软著登字第5535145号
45	艾睿光电	《FTII 系列机芯用户上位机软件》 V1.0	2020SR0649281	2019/12/18	软著登字第5527977号
46	艾睿光电	《C 系列手持式红外热像仪分析软件》 V1.0	2020SR0649289	2020/03/30	软著登字第5527985号
47	艾睿光电	LT_MicroIII 测温分析软件 V1.0	2020SR0947201	2020/6/8	软著登字第5825897号
48	艾睿光电	C 系列手持热像仪安卓端软件 V1.0	2020SR0947077	2020/6/8	软著登字第5825773号
49	艾睿光电	LT 系列测温型非制冷红外机芯用户上位机软件 V1.0	2020SR0953918	2020/6/8	软著登字第5832614号
50	艾睿光电	HD 系列非制冷红外机芯用户上位机软件 V1.0	2020SR0953932	2020/6/8	软著登字第5832628号
51	艾睿光电	DTC 智能红外体温筛查系统 (windows 版) V1.0	2020SR0953925	2020/5/30	软著登字第5832621号
52	艾睿光电	MicroII 系列机芯用户上位机软件 V1.0	2020SR0947071	2020/6/8	软著登字第5825767号
53	艾睿光电	LA 系列机芯用户上位机软件 V1.0	2020SR0947195	2020/6/15	软著登字第5825891号
54	艾睿光电	MicroIII 系列机芯用户上位机 (windows 版)软件 V1.0	2020SR0954091	2020/6/8	软著登字第5832787号
55	艾睿光电	AT 测温分析软件 V1.0	2020SR0954124	2020/5/30	软著登字第5832821号
56	艾睿光电	ATS_HTS_USB 智能红外体温筛查系统 V1.0	2020SR0947051	2020/6/8	软著登字第5825747号
57	艾睿光电	M 系列手持式红外热像仪软件	2020SR1596002	2020/9/10	软著登字第6396974号
58	艾睿光电	IRay Handheld 手机 APP (安卓版) 软件著作	2020SR1596004	2020/9/10	软著登字第6396976号
59	艾睿光电	安防视频监控系统 (简称: IRS_VMS)	2021SR0283344	2020/12/1	软著登字第7007661号
60	艾睿光电	AT 测温分析软件 V2.1.3 (更新版本)	2021SR0283345	2020/11/15	软著登字第7007662号

序号	权利人	软件名称	登记号	创作完成时间 (年/月/日)	证书号
61	艾睿光电	LT&MicroIII 安卓端测温分析软件 V1.0	2021SR0402822	2020/5/22	软著登字第 7125049 号
62	艾睿光电	C 系列手持式红外测温热像仪软件 V2.0	2021SR0402829	2020/12/24	软著登字第 7125056 号
63	艾睿光电	AT 测温分析软件 (安卓版)V1.1.0	2021SR0402826	2020/12/30	软著登字第 7125053 号
64	艾睿光电	DJI_测温分析软件 (简称: IRT_TAS_DJI) V2.0.6	2021SR0744183	2021/3/22	软著登字第 7466809 号
65	艾睿光电	IRPT_TAS 手持式热像仪分析软件 (简称: IRPT_TAS) V1.1.3	2021SR0744068	2021/3/20	软著登字第 7466694 号
66	艾睿光电	IRT_TAS 测温分析软件 (简称: IRT_TAS)V2.1.6	2021SR0744184	2021/3/20	软著登字第 7466810 号
67	艾睿光电	M 系列手持式红外热像仪软件 V3.0	2021SR0744182	2021/3/1	软著登字第 7466808 号
68	艾睿光电	UVC 安卓端测温分析软件 (简称: IRT_TAS_UVC) V1.0	2021SR0744185	2020/7/10	软著登字第 7466811 号
69	艾睿光电	工业测温监控系统 (简称: IRT_VMS) V1.0	2021SR0744078	2020/12/1	软著登字第 7466704 号
70	艾睿光电	测温云平台软件 (简称:TMC) V1.0	2021SR0744187	2021/3/15	软著登字第 7466813 号
71	艾睿光电	M 系列手持设备 IOS 端测温分析软件 (简称: IRPT_TAS_M_ios)V1.0	2021SR0793605	2021/3/26	软著登字第 7516231 号
72	艾睿光电	网络设备搜索工具软件[简称: IRT_IADP]V1.0.1	2021SR1337755	2021/6/28	软著登字第 8060381 号
73	艾睿光电	LGC7121 用户上位机软件[简称: 用户上位机]V1.0.3	2021SR1337756	2021/1/6	软著登字第 8060382 号
74	艾睿光电	非制冷气体检测手持式红外热像仪软件系统 V1.0	2021SR1337752	2021/6/28	软著登字第 8060378 号
75	艾睿光电	Smart 机芯吊舱双光热像仪软件系统	2021SR1413839	2021/7/7	软著登字第 8136465 号
76	艾睿光电	PX1 安卓手机系统定制 app 软件著作	2021SR1413855	2021/7/28	软著登字第 8136465 号
77	艾睿光电	P200 口袋式红外热像仪应用软件[简称: P200 App]V1.0.1	2021SR1617010	2021/7/30	软著登字第 8339636 号
78	艾睿光电	工业测温 SDK (Linux x64)软件 [简称: InfraredTemp SDK]	2021SR1607991	2021/8/2	软著登字第 8330617 号

序号	权利人	软件名称	登记号	创作完成时间 (年/月/日)	证书号
		V1.0			
79	艾睿光电	P2 手机应用软件（安卓版）V6.2.3（简称：夜视 GO）	2021SR1260963	2021/8/16	软著登字第 7983589 号
80	艾睿光电	智慧园区软件（安卓版）[简称：IRS_VMS]V1.1.0	2021SR1607990	2021/8/27	软著登字第 8330616 号
81	艾睿光电	AT 精确测温仪 WEB 软件 V1.0	2021SR1677864	2020/7/10	软著登字第 8400490 号
82	艾睿光电	工业测温监控系统[简称：IRT_VMS]V1.0.1	2022SR0029174	2021/9/3	软著登字第 8983373 号
83	艾睿光电	融合媒体云平台 V1.0	2021SR1678493	2021/5/30	软著登字第 8401119 号
84	艾睿光电	安防视频监控系统[简称：IRS_VMS]V1.1	2022SR0079186	2021/7/1	软著登字第 9033385 号
85	艾睿光电	FHD 系列非制冷红外机芯用户上位机软件 [简称：FHD Camera Controller]V1.0.1	2022SR0048890	2021/8/30	软著登字第 9003089 号
86	艾睿光电	IRSW 短波机芯用户上位机软件[简称：IRSW Camera Controller]V1.1.0	2022SR0048889	2021/8/11	软著登字第 9003088 号
87	艾睿光电	红外图像摄像采集监控系统[简称：IRT_VMS_ICS]V1.0.1	2022SR0079122	2021/9/15	软著登字第 9033321 号
88	艾睿光电	工业测温（Windows x86&x64）SDK 软件 [简称：IRT_InfraredTemp_SDK]V1.0.1	2022SR0078130	2021/9/26	软著登字第 9032329 号
89	艾睿光电	工业测温监控系统[简称：IRT_VMS]V1.0.1	2022SR0029174	2021/9/3	软著登字第 8983373 号
90	艾睿光电	IRSW 短波机芯用户上位机软件[简称：IRSW Camera Controller]V1.1.0	2022SR0048889	2021/8/11	软著登字第 9003088 号
91	艾睿光电	FHD 系列非制冷红外机芯用户上位机软件 [简称：FHD Camera Controller]V1.0.1	2022SR0048890	2021/8/30	软著登字第 9003089 号
92	艾睿光电	工业测温（Windows x86&x64）SDK 软件 [简称：IRT_InfraredTemp_SDK]V1.0.1	2022SR0078130	2021/9/26	软著登字第 9032329 号
93	艾睿光电	红外图像摄像采集监控系统[简称：IRT_VMS_ICS]V1.0.1	2022SR0079122	2021/9/15	软著登字第 9033321 号

序号	权利人	软件名称	登记号	创作完成时间 (年/月/日)	证书号
94	艾睿光电	安防视频监控系统[简称: IRS_VMS]V1.1	2022SR0079186	2021/7/1	软著登字第9033385号
95	艾睿光电	智慧园区软件(web版)[简称: SPM]V1.0	2022SR0142824	2021/3/15	软著登字第9097023号
96	艾睿光电	Tom-B 四光多功能手持系统 V1.0	2022SR0198682	2021/7/28	软著登字第9152881号
97	艾睿光电	IRayW 户外设备视频手机软件[简称: IRayW]V1.0.1	2022SR0201014	2021/11/22	软著登字第9155213号
98	艾睿光电	融合媒体云平台 PC 客户端[简称: FVMS_Client]V1.0	2022SR0246418	2021/8/31	软著登字第9200617号
99	艾睿光电	M 系列手持式红外热像仪软件 V4.0	2022SR0265412	2021/12/2	软著登字第9619611号
100	合肥英睿	MFusionowl 系列双光融合 WA 望远镜软件 V1.0	2018SR731321	2017/9/27	软著登字第3060416号
101	合肥英睿	Xtherm 红外测温相机 Android 手机软件	2019SR0254091	2019/1/4	软著登字第3674848号
102	合肥英睿	Xinfrared 手持 Android 手机软件[简称: Xinfrared] V6.0	2020SR0119189	2019/11/28	软著登字第4997885号
103	合肥英睿	InfiRayOutdoor WiFi 设备视频手机软件[简称: InfiRayOutdoor]V4.0	2020SR0813299	2020/5/22	软著登字第5691995号
104	合肥英睿	XECM 户外产品通用上位机软件[简称: XECM]V11	2020SR1048014	2020/7/14	软著登字第5926710号
105	合肥英睿	Search 手机插件热像仪软件[简称: Search]V1.0	2021SR0283343	2020/7/10	软著登字第7007660号
106	合肥英睿	inifray 红外瞄具 SCP19 界面控制软件 V1.0	2021SR0432927	2020/5/22	软著登字第7155154号
107	合肥英睿	Inifray 全息热像仪 Holo 的 UI 软件 V1.0	2021SR0432926	2020/5/22	软著登字第7155153号
108	合肥英睿	天眼热成像软件[简称: 天眼]V1.0	2021SR1289429	2020/7/10	软著登字第8012055号
109	合肥英睿	多用途单红外夜视仪驱动软件 V1.0.1	2021SR2221734	2021/9/6	软著登字第8944360号
110	合肥英睿	第三代热像瞄准仪驱动软件 V1.0.1	2021SR2221220	2021/9/25	软著登字第8943846号
111	合肥英睿	车载红外夜视设备远程监控及升级系统[简称: RMUS_VMI]V1.0	2021SR2221735	2021/9/15	软著登字第8944361号
112	合肥英睿	车载相机标定系统[简称: VM_CBS]V1.1	2021SR2221221	2021/8/11	软著登字第8943847号

序号	权利人	软件名称	登记号	创作完成时间 (年/月/日)	证书号
113	合肥英睿	A8_L 在线式红外热像仪软件[简称: A8_L]V1.0	2022SR0173522	2021/10/25	软著登字第 9127721 号
114	合肥英睿	Cabin 系列红外热像仪 GUI 软件 V1.0	2022SR0173524	2021/5/30	软著登字第 9127723 号
115	合肥英睿	AM 在线式红外热像仪软件[简称: AM]V1.0	2022SR0173525	2021/10/25	软著登字第 9127724 号
116	成都英飞睿	《英飞睿全景红外监控系统平台》[简称: 全景红外监控系统]V1.0	2020SR0204306	2019/08/10	软著登字第 5083002 号
117	成都英飞睿	《英飞睿全景热成像设备嵌入式软件系统》[简称: 英飞睿全景嵌入式]V1.0	2020SR0206013	2019/12/02	软著登字第 5084709 号
118	成都英飞睿	《英飞睿激光测距机集成软件系统》[简称: 激光测距机软件]V1.0	2020SR0204301	2019/12/06	软著登字第 5082997 号
119	成都英飞睿	《英飞睿激光测距机研发装调软件系统》[简称: 激光测距机装调软件]V1.0	2020SR0206018	2019/12/06	软著登字第 5084714 号
120	成都英飞睿	《红外图像多目标跟踪系统》[简称: 红外跟踪系统]V1.0	2020SR0206031	2019/12/10	软著登字第 5084727 号
121	成都英飞睿	《基于视觉的光学同轴装调软件系统》[光学同轴装调软件]V1.0	2020SR0204705	2019/12/10	软著登字第 5083401 号
122	成都英飞睿	《激光雷达三维点云系统软件》V1.0	2020SR0206642	2019/12/10	软著登字第 5085338 号
123	成都英飞睿	《一种脉冲激光器的能量测试系统上位机软件》V1.0	2020SR0204712	2019/12/10	软著登字第 5083408 号
124	成都英飞睿	《时间轴控制模块软件》[简称: 时间轴模块]V1.0	2020SR0448351	2019/12/10	软著登字第 5327047 号
125	成都英飞睿	《激光雷达信号波形调试软件》[简称: 激光雷达波形软件]V1.0	2020SR0206025	2019/12/12	软著登字第 5084721 号
126	成都英飞睿	《激光测距机嵌入式软件系统》[简称: 激光测距嵌入式处理]V1.0	2020SR0206644	2019/12/14	软著登字第 5085340 号
127	成都英飞睿	《英飞睿激光雷达嵌入式软件》[简称: 英飞睿雷达嵌入式]V1.0	2020SR0446504	2019/12/2	软著登字第 5325200 号

序号	权利人	软件名称	登记号	创作完成时间 (年/月/日)	证书号
128	成都英飞睿	《采用 FPGA 实现的多脉冲测距模块数据采集、偏压自动调整控制系统》[简称：多脉冲测距模块 FPGA 控制系统]V1.0	2020SR0459565	2019/12/6	软著登字第 5338261 号
129	成都英飞睿	《激光烤机系统嵌入式 ARM 软件》[简称：激光烤机系统嵌入式软件]V1.0	2020SR0448986	2020/3/13	软著登字第 5327682 号
130	成都英飞睿	《网络测温相机软件》[简称：测温软件]V1.0	2020SR0446498	2020/3/13	软著登字第 5325194 号
131	英飞睿微系统	《激光雷达嵌入式 arm 软件》[简称：激光雷达嵌入式]V1.0	2021SR1129839	2021/3/25	软著登字第 7852465 号
132	英飞睿微系统	双模成像吊舱嵌入式 ARM 软件[简称：吊舱嵌入式软件]V1.0	2021SR1330494	2021/6/30	软著登字第 8053120 号
133	英飞睿微系统	S 系列手持测距仪 ARM 软件[简称：手持测距仪 ARM 软件]	2021SR1597047	2021/9/6	软著登字第 8319673 号
134	英飞睿微系统	英飞睿全景红外扫描光电系统[简称：全景红外扫描光电系统]	2021SR1597133	2021/8/10	软著登字第 8319759 号
135	英飞睿微系统	双模成像吊舱嵌入式 NPU 软件[简称：吊舱 NPU 软件]	2021SR1597046	2021/9/1	软著登字第 8319672 号
136	英飞睿微系统	双模成像吊舱控制软件[简称：吊舱控制软件]	2021SR1607158	2021/8/1	软著登字第 8329784 号
137	英飞睿微系统	双模成像 EOP-140 吊舱嵌入式 ARM 软件 [简称：英飞睿 EOP-140 嵌入式软件]	2021SR1607136	2021/9/15	软著登字第 8329762 号
138	英飞睿微系统	稳像模组控制 DSP 软件[简称：稳像模组控制软件]	2021SR1679310	2021/6/30	软著登字第 8401936 号
139	英飞睿微系统	英飞睿全景工控软件二次开发包软件[简称：全景工控软件二次开发包]	2021SR1755675	2021/4/20	软著登字第 8478301 号
140	英飞睿微系统	S 系列雷达显示控制系统[简称：雷达显控终端]V2.0	2021SR2201865	2021/6/6	软著登字第 8924491 号
141	英飞睿微系统	Ku 脉冲地面监视雷达 DSP 通信控制系统软件[简称：雷达 DSP 通	2021SR2201878	2021/8/30	软著登字第 8924504 号

序号	权利人	软件名称	登记号	创作完成时间 (年/月/日)	证书号
		信控制JV1.0			
142	英飞睿微系统	ku 脉冲地面监视雷达中 FPGA 的信号处理软件[简称: 雷达 FPGA 信处软件JV1.0	2021SR2201873	2021/9/10	软著登字第 8924499 号
143	英飞睿微系统	英飞睿激光测距机高级调试软件[简称: 测距机高级调试软件JV1.0	2022SR0258114	2021/8/10	软著登字第 9212313 号
144	苏州睿新	RS 黑体控制软件 V1.0	2021SR0884551	2021/3/10	软著登字第 7607177 号
145	苏州睿新	上电启动速度分析软件 V1.0	2021SR0884559	2021/12/30	软著登字第 7607185 号
146	英菲感知	P2 英菲热像头软件 (简称: 英菲热像头) V1.0	2021SR0979686	2021/3/19	软著登字第 7702312 号
147	无锡华测	频率综合器自动测试系统 V1.0	2009SR028432	2009/4/1	软著登字第 0155431 号
148	无锡华测	微波收发分系统测试软件 V1.0	2009SR028431	2009/6/8	软著登字第 0155430 号
149	无锡华测	微波模块 S 参数自动测试软件 V1.0	2011SR009627	2010/8/8	软著登字第 0273301 号
150	无锡华测	华测 TR 组件半自动测试软件 V1.0	2014SR152247	2013/12/20	软著登字第 0821496 号
151	无锡华测	矢量网络分析仪通用数据采集软件 V1.0	2017SR041636	2016/3/20	软著登字第 2626920 号
152	无锡华测	矢网数据采集系统 V2.0	2018SR588493	2018/1/20	软著登字第 2917538 号
153	无锡华测	1dB 压缩点测试软件 [简称: P-1 测试软件 V1.0]	2019SR0687023	2019/2/20	软著登字第 4107780 号
154	无锡华测	华测通用测试软件 V1.0	2020SR0866768	2020/5/20	软著登字第 5745464 号

附表四、集成电路布图设计专有权

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人及其控制子公司拥有的集成电路布图设计专有权共 45 项，具体情况如下：

序号	权利人	布图设计名称	登记号	申请日 (年/月/日)
1	发行人	非制冷红外焦平面探测器读出电路 RTC611	BS.155004670	2015/5/15
2	发行人	非制冷红外焦平面探测器读出电路 RTC711	BS.155004689	2015/5/15
3	发行人	非制冷红外焦平面探测器读出电路 RTC623	BS.155004697	2015/5/15
4	发行人	RT μ B1401 MEMS 传感器	BS.165005599	2016/7/8
5	发行人	RT μ B1701 MEMS 传感器	BS.165005661	2016/7/8
6	发行人	RT μ B1702 MEMS 传感器	BS.165005637	2016/7/8
7	发行人	RT μ B2001 MEMS 传感器	BS.165005602	2016/7/8
8	发行人	RT μ B2002 MEMS 传感器	BS.165005610	2016/7/8
9	发行人	RT μ B2501 MEMS 传感器	BS.165005629	2016/7/8
10	发行人	RT μ B2502 MEMS 传感器	BS.165005653	2016/7/8
11	发行人	RT μ B3501 MEMS 传感器	BS.165005645	2016/7/8
12	发行人	IRS17VGAP MEMS 传感器	BS.205017282	2020/12/18
13	发行人	短波红外焦平面阵列探测器读出电路 SW6151	BS.21501488X	2021/11/12
14	发行人	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读 出电路 WFAS123	BS.215014871	2021/11/12
15	艾睿光电	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读 出电路 RTCS121V2	BS.195007433	2019/5/24
16	艾睿光电	IRS12SXGA MEMS 传感器	BS.195009959	2019/7/17
17	苏州睿新	非制冷红外焦平面探测器读出电路 RS011	BS.165516682	2016/9/22
18	苏州睿新	非制冷红外焦平面探测器读出电路 RS012	BS.165516690	2016/9/22
19	苏州睿新	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读 出电路 RTC6122	BS.195005481	2019/4/11
20	苏州睿新	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读 出电路 RTCS121	BS.195005449	2019/4/11
21	苏州睿新	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读 出电路 RTCS101	BS.195005430	2019/4/11
22	苏州睿新	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读 出电路 RTC7142	BS.195005457	2019/4/11
23	苏州睿新	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读 出电路 RTC6142	BS.195005465	2019/4/11

序号	权利人	布图设计名称	登记号	申请日 (年/月/日)
24	苏州睿新	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读出电路 RTC6121	BS.195005473	2019/4/11
25	苏州睿新	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读出电路 RTC2121	BS.195005422	2019/4/11
26	苏州睿新	红外数字图像处理芯片 RS001	BS.19500549X	2019/4/11
27	苏州睿新	读出电路 RTC3121	BS.205006922	2020/6/10
28	苏州睿新	读出电路 RTCF081	BS.205006930	2020/6/10
29	苏州睿新	红外图像处理专用芯片电路 LY001	BS.205011764	2020/9/11
30	苏州睿新	非制冷氧化钒红外焦平面阵列探测器读出电路 RTC6101	BS.215005333	2021/4/28
31	英菲感知	Ti640 12μm MEMS 传感器	BS.175529434	2017/7/16
32	英菲感知	IRS10XGA MEMS 传感器	BS.195010701	2019/7/24
33	英菲感知	IRS1002 MEMS 传感器	BS.195010736	2019/7/24
34	英菲感知	IRS12QQVGA MEMS 传感器	BS.19501071X	2019/7/24
35	英菲感知	IRS1203 MEMS 传感器	BS.195010655	2019/7/24
36	英菲感知	IRS1006 MEMS 传感器	BS.195010698	2019/7/24
37	英菲感知	IRS1206 MEMS 传感器	BS.195010671	2019/7/24
38	英菲感知	IRS1003 MEMS 传感器	BS.195010663	2019/7/24
39	英菲感知	IRS12XGA MEMS 传感器	BS.195010728	2019/7/24
40	英菲感知	IRS1202 MEMS 传感器	BS.19501068X	2019/7/24
41	英菲感知	IRS10SXGA MEMS 传感器	BS.195010647	2019/7/24
42	英飞睿微系统	幅相多功能芯片 YND0001	BS.215007301	2021/6/30
43	英飞睿微系统	收发多功能芯片 YND0002	BS.21500731X	2021/6/30
44	无锡华测	X 波段收发集成芯片布图	BS.155009052	2015/10/14
45	无锡华测	KU 波段驱动功率芯片布图	BS.165519533	2016/12/01