

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



ORIENT-CHIP

上海灿瑞科技股份有限公司

（上海市延长路 149 号科技楼 308 室）

**首次公开发行股票并在科创板上市
招股说明书**

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座）

重要声明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行股数为 19,276,800 股，占发行后总股本的比例约为 25.00%。本次发行全部为新股发行，不存在原股东公开发售股份的情形。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币 112.69 元
发行日期	2022 年 9 月 30 日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	77,106,974 股
保荐机构（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2022 年 10 月 13 日

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，请务必仔细阅读本招股说明书全文，并特别关注以下重大事项提示。

一、特别风险提示

公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”部分，并特别注意以下事项：

（一）经营业绩可能无法持续高速增长的风险

公司主要产品及服务包括智能传感器芯片、电源管理芯片及封装测试服务，报告期内，受益于下游领域需求的快速增长，公司经营规模大幅提升，主营业务收入分别为19,128.52万元、28,501.72万元和53,397.60万元，净利润分别为2,285.31万元、4,365.25万元和12,500.16万元。最近三年公司营业收入、净利润年均复合增长率分别为64.45%和133.88%。

但随着当前国际贸易摩擦的升级以及新冠肺炎疫情的变化，下游领域的发展面临着复杂和严峻局面，存在一定的不确定因素，在此背景下，若宏观经济环境发生重大变化、经济增速放缓，导致智能家居、智能手机、计算机、可穿戴设备等下游领域的发展放缓，或者公司无法准确把握下游需求的变化和行业发展趋势，导致对下游领域的拓展和渗透不及预期，可能导致公司经营业绩高速增长的趋势无法持续，公司未来可能面临业绩增速放缓的风险。

（二）市场竞争加剧且市场占有率难以快速提升的风险

公司所在的高性能集成电路行业正经历快速发展，广阔的市场空间吸引了诸多国内外企业进入这一领域，行业内厂商在巩固自身优势基础上积极进行技术研发和市场拓展，行业竞争有加剧的趋势。目前公司所处行业主要由欧美、日韩等国际领先企业主导，公司在智能传感器芯片和电源管理芯片领域的市场占有率与同行业国际领先企业相比仍存在一定差距。

如果公司不能正确把握市场发展机遇和行业发展趋势，不能适应激烈的竞争环境

并保持产品的高品质和供货的稳定性，或者不能保持行业内的技术领先，则可能导致在市场竞争中处于不利地位，且市场占有率难以快速提升。

（三）封装测试服务产能消化风险

公司报告期内采用“Fabless+封装测试”经营模式，能够形成芯片设计业务、封装测试业务的研发协同、生产协同和质量协同，提升核心竞争力，但由于封装测试产线固定资产投资金额较大，且存在一定的生产经营管理难度，对公司的经营管理具有一定的挑战。同时，公司封装测试优先为自研芯片提供服务，考虑到未来业务增长空间、产品布局完善、产能逐步释放等因素，公司对封装测试服务进行一定的前瞻性战略布局和产能建设储备。2021年度公司封装测试服务产能为20.56亿颗，主要为自研的磁传感器芯片和少量电源管理芯片储备，合计为19.54亿颗，2021年度公司上述产品产量合计为11.62亿颗，目前暂时存在封装测试产能超过自研芯片封测数量的情形，发行人已通过承接外部封装测试订单的方式消化大部分产能差额，2021年度封装测试业务的产能利用率为79.69%。根据公司未来发展战略，对封装测试业务将采取逐步投入、紧跟芯片产品布局的规划安排，在优先满足内部封测需求后，适量承接外部封测业务。

但是，如果未来公司自研芯片下游应用领域需求放缓，新产品研发及新客户开拓未能实现预期目标，上游晶圆产能持续紧张无法缓解，或者市场环境发生重大不利变化，自研芯片产量及销量增速较慢甚至下滑，外部封装测试订单需求不足，公司将存在封装测试产能无法有效利用并及时消化的风险，导致预计收入无法覆盖固定资产折旧等成本，从而对公司经营业绩产生不利影响。同时，如果未来随着封装测试服务产能的持续扩大，发行人的人员管理、生产运营管理能力无法同步提升，将存在封装测试服务业务经营效益无法提升甚至进一步下滑的风险。

（四）新产品研发及技术迭代的风险

集成电路行业属于技术密集行业，下游应用领域广泛，其中智能手机、平板电脑等消费电子领域的更新换代较快，集成电路产品需紧跟下游应用领域的变化进行产品创新与升级，公司经过多年对智能传感器芯片、电源管理芯片等产品的研发，已积累了一批核心技术，并在行业内具备较强的竞争优势。但随着终端客户对产品技术及应用需求的不断提高，行业中新技术、新产品及新方案不断涌现，公司需要持续进行研

发投入和技术创新，不断更新现有产品品类并研发新技术和新方案，保持核心技术的先进性和主营产品的竞争力。

如果公司未来不能保持持续的创新能力，不能准确把握行业、技术的发展方向，导致新产品研发进度和技术迭代周期无法匹配行业发展和客户需求的变化，将使公司无法在市场竞争中占据优势地位，并给公司未来业务拓展和经营业绩带来不利影响。

（五）上游晶圆和封测产能紧张的风险

公司采用“Fabless+封装测试”的经营模式，晶圆制造由上游代工厂完成，封装测试环节虽具备一定的自主生产能力，但目前仍有较多芯片产品需要委外封测。报告期内，公司采购金额分别为13,043.37万元、18,434.61万元和32,924.35万元，其中主要是晶圆和封装测试服务。近年来晶圆和封装测试服务产能较为紧张，由于所属行业资本密集型的属性，晶圆厂和外部封装测试厂商产能短缺的局面预计短时间内不会有较大改善。如果代工厂在产能紧张时优先将产能调配到其他产品，或者优先供应自身或其他规模更大的客户，将不利于公司的供货稳定，从而对公司的业务拓展和持续盈利能力造成不利影响。

（六）毛利率存在可能无法持续增长的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为33.60%、38.07%和43.22%，呈逐年增长的趋势。公司正处于业务快速发展的阶段，毛利率主要受下游市场需求、产品售价、产品结构、原材料及封装测试成本、公司技术水平等多种因素影响。若上述因素发生持续不利变化，公司毛利率存在可能无法持续增长甚至出现下滑的风险，从而影响公司的盈利能力及业绩表现。

（七）发行人向部分电源管理芯片客户销售金额较大的风险

报告期内小米集团和传音控股系发行人的主要客户，间接持有发行人股份比例分别为0.65%、0.98%，主要采购产品为电源管理芯片。报告期内，发行人对小米集团的销售收入分别为412.58万元、3,127.17万元和2,117.09万元，占营业收入的比例分别为2.08%、10.79%、3.94%；发行人对传音控股的销售收入分别为1,589.81万元、3,100.76万元和7,586.65万元，占营业收入的比例分别为8.00%、10.70%、14.12%。

发行人对小米集团、传音控股的销售收入整体呈上升趋势，主要系下游应用领域智能手机市场整体增长且集中度较高，小米集团、传音控股自身业务规模持续增长，同时发行人产品市场竞争力较强所致，与其入股发行人无关。如果未来由于下游应用领域需求发生变化，导致小米集团和传音控股的自身业务规模下降，或者发行人无法保持产品的竞争力，从而导致小米集团和传音控股对发行人的芯片采购需求下降，将存在发行人对小米集团和传音控股销售金额下滑的风险，从而对发行人经营业绩产生一定的不利影响。

二、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告的审计截止日为2021年12月31日，财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营情况正常，经营模式未发生重大变化，市场环境、行业政策、主要客户及供应商以及其他可能影响投资者判断的重大事项未发生重大不利变化。

（二）2022年1-6月财务数据审阅情况

大华会计师对公司截至2022年6月30日的合并及母公司资产负债表，2022年1-6月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了大华核字[2022]0011714号《审阅报告》。

2022年6月末，公司资产总额为67,906.01万元，负债总额为15,830.73万元，归属于母公司所有者权益为52,075.28万元。2022年1-6月，公司实现营业收入32,129.10万元，同比增长41.43%；实现归属于母公司股东的净利润8,386.13万元，同比增长87.15%；实现扣除非经营性损益后归属于母公司股东的净利润8,176.65万元，同比增长83.29%。

上述具体财务信息详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况”。

（三）2022年1-9月业绩预计情况

公司2022年1-9月经营情况良好，预计2022年1-9月业绩较2021年1-9月实现增长。预计2022年1-9月公司营业收入50,000万元至57,000万元，较2021年1-9月同比增长29.73%

至47.90%；归属于母公司股东的净利润为12,200万元至14,500万元，较2021年1-9月同比增长39.17%至65.40%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为12,000万元至14,300万元，较2021年1-9月同比增长37.59%至63.96%。

上述预计数据为公司初步估算的结果，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

三、本次发行相关各方作出的重要承诺

发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的各项重要承诺、未能履行承诺的约束措施的具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺”。

目 录

重要声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示.....	3
二、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....	6
三、本次发行相关各方作出的重要承诺.....	7
第二节 概览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	17
二、本次发行概况.....	17
三、发行人主要财务数据和财务指标.....	19
四、发行人主营业务情况	20
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	21
六、发行人选择的具体上市标准.....	23
七、发行人科创属性符合科创板定位的说明.....	24
八、发行人公司治理特殊安排.....	25
九、募集资金用途.....	25
第三节 本次发行概况	26
一、本次发行基本情况.....	26
二、本次发行的有关当事人.....	28
三、发行人与有关中介机构关系等情况.....	29
四、预计发行上市重要日期.....	29
第四节 风险因素	35
一、经营风险.....	35
二、技术风险.....	39
三、财务风险.....	40
四、内控风险.....	42
五、募投项目的风险.....	42

六、其他风险.....	43
第五节 发行人基本情况	44
一、发行人基本情况.....	44
二、发行人设立情况.....	44
三、发行人报告期内股本和股东变化情况.....	45
四、发行人重大资产重组情况.....	51
五、发行人股权结构.....	51
六、发行人控股子公司、参股公司、分支机构基本情况.....	51
七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况	54
八、发行人股本情况.....	58
九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员.....	63
十、发行人员工情况及社会保障情况.....	70
第六节 业务与技术	73
一、发行人主营业务和主要产品.....	73
二、发行人所处行业的基本情况.....	95
三、发行人所处行业的竞争情况.....	117
四、发行人销售情况及主要客户.....	132
五、发行人采购情况及主要供应商.....	142
六、发行人主要固定资产及无形资产.....	144
七、发行人核心技术及研发情况.....	157
八、发行人境外经营情况.....	170
第七节 公司治理与独立性	171
一、公司治理制度的建立健全及运行情况.....	171
二、发行人特别表决权股份情况.....	173
三、发行人协议控制架构情况.....	173
四、发行人内部控制制度情况.....	173
五、发行人报告期内违法违规行及受到处罚的情况.....	174
六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	174

七、发行人独立运行情况.....	174
八、同业竞争.....	176
九、关联方.....	177
十、关联交易.....	179
第八节 财务会计信息与管理层分析	187
一、财务报表.....	187
二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	196
三、注册会计师审计意见.....	197
四、关键审计事项及财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	198
五、发行人盈利能力或财务状况的主要影响因素以及对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标.....	200
六、主要会计政策和会计估计.....	204
七、非经常性损益情况.....	220
八、主要税种、税率、税收减免及纳税情况.....	221
九、主要财务指标.....	223
十、经营成果分析.....	225
十一、资产质量分析.....	257
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	275
十三、所有者权益分析.....	287
十四、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	287
十五、期后事项、或有事项及其他重要事项.....	287
十六、盈利预测报告.....	288
十七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....	288
第九节 募集资金运用与未来发展规划	291
一、本次发行募集资金的基本情况.....	291
二、募集资金投资项目与发行人现有业务、核心技术的关系.....	292
三、本次募集资金投资项目的可行性分析.....	293
四、募集资金投资项目的具体情况.....	295

五、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响.....	308
六、发行人的战略规划.....	308
第十节 投资者保护	312
一、投资者关系的主要安排.....	312
二、股利分配政策.....	313
三、发行人报告期内的股利分配情况.....	315
四、本次发行完成前利润的分配安排.....	315
五、发行人股东投票机制的建立情况.....	315
六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术 人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺.....	316
第十一节 其他重要事项	338
一、重大合同.....	338
二、对外担保事项.....	340
三、重大诉讼、仲裁或其他事项.....	340
第十二节 声明	341
第十三节 附件	350
一、文件列表.....	350
二、附件查阅时间、地点.....	350

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有说明，下列词语具有如下含义：

普通术语		
灿瑞有限	指	灿瑞半导体（上海）有限公司，发行人前身
灿瑞科技、本公司、公司、发行人	指	上海灿瑞科技股份有限公司
本次发行	指	本次发行人首次公开拟发行 1,927.68 万股 A 股股票的行为
景阳投资	指	上海景阳投资咨询有限公司，公司控股股东
上海骁微	指	上海骁微企业管理中心（有限合伙），公司股东
上海群微	指	上海群微企业管理中心（有限合伙），公司股东
山南晨鼎	指	山南晨鼎实业发展有限公司，公司原股东
嘉兴永传	指	嘉兴永传股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
芜湖博信	指	芜湖博信七号股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
湖北小米	指	湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙），公司股东
苏州聚源	指	苏州聚源铸芯创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东
湖州铂龙	指	湖州铂龙企业管理合伙企业（有限合伙），公司股东
上海润科	指	润科（上海）股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东
深圳展想	指	深圳市展想信息技术有限公司，公司股东
苏州微骏	指	苏州微骏创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东
杭州鋈瑞	指	杭州鋈瑞股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
杭州鋈昊	指	杭州鋈昊臻芯股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
四维集团	指	四维半导体集团有限公司，公司原股东
灿集电子	指	上海灿集电子科技有限公司，公司全资子公司
恒拓电子	指	浙江恒拓电子科技有限公司，公司全资子公司
灿鼎微电子	指	深圳灿鼎微电子有限公司，公司全资子公司
香港灿瑞	指	灿瑞半导体有限公司，公司全资子公司
台湾灿瑞	指	台湾灿瑞半导体有限公司，公司全资子公司
烁瑞电子	指	上海烁瑞电子科技有限公司，公司曾经的全资子公司，已注销
凌芯电子	指	上海凌芯电子科技有限公司，公司曾经的全资子公司，已注销
灿瑞半导体	指	灿瑞半导体（香港）有限公司，公司曾经的全资子公司，已注销
芯荣电子	指	上海芯荣电子科技有限公司，凌芯电子曾经的全资子公司，已注销

深圳分公司	指	上海灿瑞科技股份有限公司深圳分公司，公司曾经的分公司，已注销
宇扬集团	指	戚成洲控制的公司，包括宇扬半导体集团有限公司、上海祥昇电子科技有限公司、上海霄扬电子科技有限公司、源利鑫半导体集团有限公司、上海源邠电子科技有限公司等
华为海思	指	深圳市海思半导体有限公司
格力	指	珠海格力电器股份有限公司
海尔	指	海尔集团公司
美的	指	美的集团股份有限公司
漫步者	指	深圳市漫步者科技股份有限公司
JBL	指	哈曼集团旗下品牌，全球著名蓝牙耳机、音箱品牌
海康威视	指	杭州海康威视数字技术股份有限公司
Danfoss	指	丹佛斯集团，丹麦大型跨国工业集团，在制冷、供热、水处理和传动控制制造业中处于世界领先地位
英威腾	指	深圳市英威腾电气股份有限公司
圣邦股份	指	圣邦微电子（北京）股份有限公司
芯朋微	指	无锡芯朋微电子股份有限公司
艾为电子	指	上海艾为电子技术股份有限公司
晶丰明源	指	上海晶丰明源半导体股份有限公司
明微电子	指	深圳市明微电子股份有限公司
富满微	指	富满微电子集团股份有限公司
小米、小米集团	指	小米科技有限责任公司及其附属公司
三星	指	韩国三星电子
LG	指	韩国 LG 集团
OPPO	指	OPPO 广东移动通信有限公司
VIVO	指	维沃控股有限公司
联想	指	联想集团有限公司
传音、传音控股	指	深圳传音控股股份有限公司及其附属公司
闻泰、闻泰科技	指	闻泰科技股份有限公司及其附属公司
龙旗、龙旗控股	指	上海龙旗科技股份有限公司及其附属公司
华勤、华勤技术	指	华勤技术股份有限公司及其附属公司
奥比中光	指	奥比中光科技集团股份有限公司及其附属公司
中诺	指	深圳市中诺通讯有限公司及其附属公司
高斯霍尔公司	指	深圳市高斯霍尔科技有限公司及其关联公司
冠鸿志公司	指	深圳市冠鸿志电子有限公司及其关联公司

生维公司	指	上海生维电子有限公司及其关联公司
耐福电子	指	东莞市耐福电子有限公司及其关联公司
嘉裕电业	指	嘉裕电业有限公司及其关联公司
翌荣电器	指	东莞翌荣电器有限公司及其关联公司
凯邦电机	指	格力电器子公司合肥凯邦电机有限公司及其关联公司
沃特沃德	指	深圳市沃特沃德股份有限公司及其关联公司
韩国 DB	指	DB Hitek Co., Ltd.
华润上华	指	无锡华润上华科技有限公司
华润微电子	指	华润微电子有限公司及其附属公司
力晶积成	指	力晶积成电子制造股份有限公司
格罗方德	指	Global Foundries, 一家总部位于美国的晶圆代工厂
华天科技	指	天水华天科技股份有限公司及其附属公司
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司
招股说明书	指	上海灿瑞科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
《公司章程》	指	现行《上海灿瑞科技股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《上海灿瑞科技股份有限公司章程（草案）》
《投资者关系管理制度》	指	《上海灿瑞科技股份有限公司投资者关系管理制度（草案）》
《信息披露事务管理制度》	指	《上海灿瑞科技股份有限公司信息披露事务管理制度（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》及其修订
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法（2019年修订）》
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
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
社会公众股、A股	指	发行人根据本招股说明书向社会公开发行的面值为1元的人民币普通股
保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信证券股份有限公司
发行人会计师/大华/大华会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师/天元律师	指	北京市天元律师事务所
报告期、报告期内	指	2019年、2020年和2021年
报告期各期末	指	2019年12月31日、2020年12月31日和2021年12月31日

元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
专业术语		
ODM	指	Original Design Manufacturer, 简称 ODM, 原始设计制造商, 指一家厂商根据另一家厂商的规格和要求, 设计和生产产品, 受托方拥有相应设计能力和技术水平
OLED	指	Organic Light-Emitting Diode, 有机电激光显示、有机发光半导体
TOF	指	Time of Flight, 飞行时间, 即发射器发出经调制的近红外光, 遇物体后反射, 传感器通过计算光线发射和反射时间差或相位差来换算被拍摄景物的距离, 以产生深度信息
LCD	指	Liquid Crystal Display, 液晶显示屏
AMOLED	指	Active-matrix organic light-emitting diode, 有源矩阵有机发光二极管, 一种显示屏技术
LED	指	Light-Emitting Diode, 发光二极管
IR	指	Infrared Radiation, 红外线发射
VCSEL	指	Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser, 垂直共振腔面射型激光
IDM	指	Integrated Design and Manufacture, 垂直整合制造(企业), 指集成电路设计、晶圆制造、封装测试、销售等环节由同一家企业完成的商业模式
Fabless	指	通常仅从事芯片的设计和营销, 而将晶圆制造、封装和测试等环节分别委托给专业厂商完成的业务模式
PWM	指	Pulse Width Modulation, 脉冲宽度调制, 通过对一系列脉冲的宽度进行调制, 等效出所需要的波形(包含形状以及幅值), 对模拟信号电平进行数字编码
HBM ESD	指	Human-Body Model Electro-Static discharge, 人体模型的静电放电测试参数, 模拟人体对电子器件放电, 测试敏感器件耐受的最高静电电压, 确定敏感器件静电级别
EEPROM	指	Electrically Erasable Programmable read only memory, 可擦可编程只读存储
PFM 电路	指	Pulse Frequency Modulation, 脉冲频率调制电路, 利用脉冲的有无控制输出
电荷泵	指	一种直流-直流转换器, 利用电容器为储能元件, 用来产生比输入电压大的输出电压, 或是产生负的输出电压
Boost 升压	指	升压斩波电路, 通过开关管导通和关断来控制电感储存和释放能量, 从而使输出电压比输入电压高
总谐波失真	指	是电气信号谐波失真的一项指标, 常见的定义方式表达为所有谐波成分功率之和与基本频率信号功率的比值, 较低的总谐波失真使得音响、电子放大器或麦克风等设备产生更加精确、较少谐波、与原始采样信号接近的输出信号
信噪比	指	指一个电子设备或者电子系统中信号与噪声的比例, 信噪比越大, 说明混在信号里的噪声越小, 声音回放的质量越高

SOP	指	Small Outline Package, 小外形封装, 表面贴装型封装之一, 引脚从封装两侧引出呈海鸥翼状
SIP	指	Single in line-pin package, 单列直插式封装技术, 一般引脚从封装一个侧面引出, 排列成一条直线
DIP	指	Dual in line-pin package, 双列直插式封装技术, 引脚从封装两侧引出
SOT	指	Small Outline Transistor, 小外形晶体管贴片封装, 表面贴装型封装之一
DFN	指	Dual Flat No-lead Package, 双边扁平无引脚封装, 表面贴装型封装之一, 封装四侧配有电极触点, 无引脚, 该种封装形式体积小、重量轻, 且电性能和散热性能较好
QFN	指	Quad Flat No-lead Package, 方形扁平无引脚封装, 封装四侧配置有电极触点
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor, 互补金属氧化物半导体, 制造大规模集成电路芯片用的一种技术
VR	指	Virtual Reality, 虚拟现实技术
AR	指	Augmented Reality, 增强现实技术
MOSFET	指	MOS 管, 是金属(Metal)-氧化物(Oxide)-半导体(Semiconductor)场效应晶体管, 属于电压控制型器件
BCD	指	Bipolar-CMOS-DMOS, 一种单片集成工艺技术。这种技术能够在同一芯片上制作双极管 Bipolar、CMOS 和 DMOS 器件, 称为 BCD 工艺
5G	指	第五代移动电话行动通信标准
物联网	指	一个动态的全球网络基础设施, 它具有基于标准和互操作通信协议的自组织能力, 其中物理的和虚拟的“物”具有身份标识、物理属性、虚拟的特性和智能的接口, 并与信息网络无缝整合
工业机器人	指	应用于生产过程与环境的机器人, 主要包括人机协作机器人和工业移动机器人等
晶圆	指	Wafer, 指经过特定工艺加工, 具备特定电路功能的硅半导体集成电路圆片, 经切割、封装等工艺后可制作成集成电路成品
掩膜版	指	光刻掩膜版, 是微纳加工技术常用的光刻工艺所使用的图形母版

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

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况

发行人名称	上海灿瑞科技股份有限公司	成立日期	2005年9月13日
注册资本	5,783.02万元	法定代表人	余辉
注册地址	上海市延长路149号科技楼308室	主要生产经营地址	上海市静安区江场三路76-78号聚能湾大厦
控股股东	上海景阳投资咨询有限公司	实际控制人	罗立权、罗杰
行业分类	C39：计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

(二) 本次发行的有关中介机构

保荐人	中信证券股份有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	北京市天元律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	汇誉中证资产评估（北京）有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00元		
发行股数	19,276,800股	占发行后总股本比例	25.00%
其中：发行新股数量	19,276,800股	占发行后总股本比例	25.00%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	77,106,974股		
每股发行价格	112.69元		

发行市盈率	77.97 倍（每股发行价格/每股收益，每股收益按 2021 年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行人高级管理人员、员工参与战略配售情况	发行人核心员工专项资产管理计划参与战略配售的数量为 250,817 股，获配金额为 2,840.59 万元（含新股配售经纪佣金），资产管理计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算		
保荐人相关子公司参与战略配售情况	保荐机构已安排依法设立的相关子公司中信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，中信证券投资有限公司将依据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定，确定本次跟投的股份数量为 578,304 股，金额为 65,16.91 万元。中信证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算		
发行前每股净资产	7.55 元（按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	1.93 元（按发行人 2021 年度经审计归母净利润扣除非经常性损益前后的孰低值除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	31.60 元（按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	1.45 元（按发行人 2021 年度经审计归母净利润扣除非经常性损益前后的孰低值除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	3.57 倍（每股发行价格/发行后每股净资产）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	不适用		
募集资金总额	217,230.26 万元		
募集资金净额	199,997.60 万元		
募集资金投资项目	高性能传感器研发及产业化项目 电源管理芯片研发及产业化项目		

	专用集成电路封装建设项目
	研发中心建设项目
	补充流动资金
发行费用概算	<p>1、承销及保荐费用：14,178.42 万元；</p> <p>2、审计及验资费：1,830.00 万元；</p> <p>3、律师费：640.83 万元；</p> <p>4、用于本次发行的信息披露费：514.15 万元；</p> <p>5、发行手续费及其他费用：69.26 万元。</p> <p>（注：本次发行费用合计为 17,232.66 万元。注：本次发行费用均为不含增值税金额。前次披露的招股意向书中，发行手续费等其他费用为 19.25 万元，差异系本次发行的印花税。除前述调整外，发行费用不存在其他调整情况。）</p>

（二）本次发行上市的重要日期

初步询价日期	2022 年 9 月 27 日
刊登发行公告日期	2022 年 9 月 29 日
申购日期	2022 年 9 月 30 日
缴款日期	2022 年 10 月 11 日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人主要财务数据和财务指标

项目	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
资产总额（万元）	62,293.37	49,474.14	35,507.43
归属于母公司所有者权益（万元）	43,638.33	30,950.57	21,233.34
资产负债率（母公司口径）	22.80%	31.50%	31.70%
营业收入（万元）	53,719.43	28,969.77	19,863.14
净利润（万元）	12,500.16	4,365.25	2,285.31
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,500.16	4,365.25	2,285.31
扣除非经常性损益后的净利润（万元）	11,144.68	4,010.28	2,221.98
基本每股收益（元）	2.16	0.78	0.44
稀释每股收益（元）	2.16	0.78	0.44
加权平均净资产收益率	33.48%	18.35%	14.64%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	7,556.46	2,621.49	-1,107.49

项目	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
现金分红（万元）	-	1,800.00	-
研发投入占营业收入的比例	10.71%	9.04%	8.03%

注：上述财务指标的计算方法详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、主要财务指标”的注释。

四、发行人主营业务情况

发行人是专业从事高性能数模混合集成电路及模拟集成电路研发设计、封装测试和销售的高新技术企业，主要产品及服务为智能传感器芯片、电源管理芯片和封装测试服务。公司在建立完善的集成电路设计技术体系的同时，拥有全流程集成电路封装测试服务能力，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试等环节，为公司主营业务产品提供质量和产能保障，为公司持续快速发展奠定良好基础。公司秉承自主创新的理念，持续进行研发投入，主要产品的技术性能已达到国际先进水平，广泛应用于智能家居、智能手机、计算机、可穿戴设备、工业控制和汽车电子等众多国民经济重要领域。

报告期内，发行人主营业务收入按类别划分的构成情况如下：

单位：万元

类别	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能传感器芯片	19,723.67	36.94%	12,083.29	42.39%	9,512.09	49.73%
电源管理芯片	28,058.86	52.55%	14,213.59	49.87%	7,927.51	41.44%
封装测试服务	3,967.53	7.43%	1,613.91	5.66%	1,364.32	7.13%
其他	1,647.53	3.09%	590.93	2.07%	320.63	1.70%
合计	53,397.60	100.00%	28,501.72	100.00%	19,128.52	100.00%

注：其他主要包括 MIPI 开关、直流转换驱动、音圈马达驱动等产品。

凭借多年的研发积累、产品线纵深发展以及对客户需求的精准把握，发行人产品覆盖了众多国内外知名品牌客户，包括格力、美的、海尔等智能家居品牌，漫步者、JBL 等可穿戴设备品牌，海康威视等智能安防品牌，Danfoss、英威腾等工业设备品牌，小米、传音、三星、LG、OPPO、VIVO 和联想等行业知名手机品牌以及闻泰、龙旗、华勤、中诺等智能硬件 ODM 企业。报告期内发行人封装测试主要为自研芯片提供服

务以保障产品质量和交期，部分对其他客户提供封测服务，随着发行人经营规模的增长和持续投资，封装测试服务整体产能和收入规模持续增长。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

公司自2005年成立以来专注于高性能数模混合集成电路及模拟集成电路的研发设计，经过十余年的业务积累和人才培育，在智能传感器芯片、电源管理芯片等细分领域建立了丰富的核心技术储备。

在智能传感器芯片领域，发行人基于“嵌入式集成磁传感器智能H桥驱动电路设计技术”、“基于主动式虚通道可编程参数配置的磁传感系统芯片架构技术”、“低功耗CMOS传感器信号处理技术”等核心技术，形成超过400款智能传感器芯片产品，实现了高可靠性、高精度、低噪声、超低功耗、集成化等关键技术突破，主要产品的技术性能达到国际先进水平，可以与国际知名磁传感器芯片厂商的同类产品竞争。

在电源管理芯片领域，公司积累了“高精度低纹波直流转换电路设计技术”、“宽幅高线性调光控制技术”、“自适应高精度恒定电流控制技术”等核心技术，形成超过150款电源管理芯片产品，在低功耗、过压过流过温保护、转换效率等方面建立了自身的技术优势。

此外，发行人紧跟智能传感器芯片和电源管理芯片行业的科技前沿，基于核心技术不断丰富技术储备，在包括3D磁传感器、高精度电流传感器、3D TOF VCSEL传感芯片及OLED屏幕偏压驱动等多个智能传感器芯片和电源管理芯片前沿应用领域实现了技术突破。

截至2021年12月31日，发行人已取得境内专利63项（其中发明专利27项），境外专利16项（其中发明专利12项），集成电路布图设计专有权63项，软件著作权7项，形成完整的自主知识产权体系。发行人系“工信部专精特新小巨人”、“上海市科技小巨人企业”、“上海市专精特新中小企业”、“上海市专利试点企业”和上海市集成

电路行业协会理事单位，发行人“高性能磁传感器系统及芯片关键技术的研发和应用”课题于2020年荣获上海市科技进步奖二等奖。

（二）模式创新性

结合公司的技术能力和业务发展规划，发行人采用“Fabless+封装测试”的经营模式，在打造强大的芯片设计能力的同时，建立全流程封装测试产线，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试等环节，能够提供全面一站式的封装测试服务，与公司芯片设计业务形成协同，并为公司主营业务产品提供质量和产能保障。近年来，芯片下游需求旺盛，上游晶圆制造和封测产能紧张，发行人拥有自主可控的封测产线，增强了自身在产业链的话语权，进一步提升了市场竞争力。采用目前经营模式对发行人的竞争力提升情况具体如下：

1、研发协同

芯片研发是一个多次迭代循环的过程，需要经过反复的仿真、流片、封装测试、设计修改等过程，直至产品性能指标和可靠性达到设计要求。一款成熟芯片的开发可能需要进行多次流片、封装测试，由于涉及到晶圆厂及封装测试厂，时间周期及灵活度均存在一定不确定性。公司拥有自有封测产线，能够协同提升研发效率：一方面公司自主研发了快速封装平台，能够根据新产品特点对封测设备、模具和器件等进行灵活、快速调整，加快对新产品的验证和测试，缩短新产品研发周期，提升新产品上市速度；另一方面通过深度参与芯片封测，公司能够在设计阶段充分评估封装策略以及封装对芯片应力等多项参数的影响，优化芯片设计方案，提升研发效率以及最终成品性能的可靠性。

2、生产协同

发行人拥有全流程封装测试服务能力，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试等环节，能够大幅减少产品工艺流转、提升生产效率、缩短交付期限，尤其在上游封测产能紧张时，发行人能够优先保证自研产品的生产，确保产品如期交付；另一方面，发行人可以根据产品特点和客户需求对封测设备进行调校和改进，尤其是晶圆测试和成品测试环节，发行人通过自主研发的测试程序和测试设备结合，能更好地满足定制化

生产工艺和标准的要求，同时提高测试效率、降低成本。

3、质量协同

采用Fabless模式的集成电路设计企业只从事集成电路的研发设计和销售，晶圆制造和封测完全依靠晶圆代工厂商和封测厂商的标准工艺，芯片的良品率和性能受供应商标准工艺的限制。发行人经过长期研发积累，已形成“高可靠性封装技术”、“精准磁通量测试技术”等核心技术，能够根据自研产品的特点进行晶圆测试、封装、成品测试工艺流程的调整，提高产品良率和可靠性。以磁传感器芯片为例，为减小外部环境在封装过程中引入的磁场误差，发行人对封装测试设备进行无磁化的定制改造，进一步确保磁传感器芯片性能的稳定性和可靠性。

（三）研发技术产业化情况

公司已拥有独立的研发、采购、生产和销售体系，以及稳定成熟的研发、采购、生产和销售团队。公司核心技术已实现商业化，并通过持续的改进和升级，不断带来新的产业化成果，进一步丰富了公司产品类型，从而促进发行人经营业绩和盈利能力的提升。

（四）未来发展战略

未来，发行人将继续坚持“卓越、诚信、开拓、创新”的企业文化，专注于产品研发和技术升级，并根据下游客户需求不断优化产品结构，为客户提供性能参数优、可靠性好、稳定性高的智能传感器芯片和电源管理芯片产品，进一步巩固及提高发行人在行业中的市场地位。同时，发行人未来将通过募投项目的建设，加强对物联网、工业机器人和汽车电子等新兴领域基础核心技术及前沿技术的研究，进一步提升自主研发及创新能力、强化技术研发优势、增强自身的市场竞争力。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的具体上市标准为《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二规定的上市标准中的第（一）项标准：“预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元，或者预计市值不低于人

人民币10亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元”。

根据大华出具的审计报告，发行人2021年归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）为11,144.68万元，营业收入为53,719.43万元，符合最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元的标准。同时，根据发行人最近一年外部融资的估值情况以及同行业可比上市公司的估值，预计发行人的市值将超过人民币10亿元。

综上，发行人满足上述科创板第（一）项上市标准。

七、发行人科创属性符合科创板定位的说明

依据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，发行人申请在上海证券交易所科创板上市，发行人符合科创板定位，具体说明如下：

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司从事高性能数模混合集成电路及模拟集成电路研发设计、封装测试和销售，主要产品及服务为智能传感器芯片、电源管理芯片和封装测试服务。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），发行人隶属于计算机、通信和其他电子设备制造业（行业代码：C39）；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所处行业属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

（二）公司符合科创属性相关指标要求

根据《科创属性评价指引（试行）》和《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，发行人符合“科创属性相关指标一”的相关规定，具体说明如下：

科创属性相关指标一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例≥5%，或最近三年累计研发投入金额≥6,000万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近三年公司研发费用分别为 1,595.22 万元、2,620.08 万元和 5,754.62 万元，占最近三年累计营业收入比例为 9.72%，超过 5%。
研发人员占当年员工总数的比例≥10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2021 年末，公司研发人员数量为 114 人，占总人数的比例为 38.64%，

科创属性相关指标一	是否符合	指标情况
		超过 10%。
形成主营业务收入的发明专利≥5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2021 年末，公司形成主营业务收入的发明专利共计 39 项，超过 5 项。
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3 亿元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年营业收入分别为 19,863.14 万元、28,969.77 万元和 53,719.43 万元，复合增长率为 64.45%，超过 20%。

八、发行人公司治理特殊安排

发行人未针对公司治理建立特殊安排。

九、募集资金用途

经发行人第二届董事会第十三次会议和 2021 年第二次临时股东大会审议通过，本次发行所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	募集资金投资额（万元）
1	高性能传感器研发及产业化项目	36,363.84	36,363.84
2	电源管理芯片研发及产业化项目	22,240.95	22,240.95
3	专用集成电路封装建设项目	28,950.41	28,950.41
4	研发中心建设项目	22,492.99	22,492.99
5	补充流动资金	45,000.00	45,000.00
	合计	155,048.19	155,048.19

本次发行后，如实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足项目投资的需要，不足部分将通过银行借款或自有资金解决。如本次募集资金到位时间与项目进度不一致，发行人及子公司将根据实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次发行人实际募集资金（扣除发行费用后）超过上述项目的投资总额，超出部分将依照中国证监会及上海证券交易所的有关规定对超募资金进行使用。

募集资金项目的具体内容，详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00元
发行股数	本次发行股数为19,276,800股，占发行后总股本的比例约为25.00%
每股发行价格	112.69元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人核心员工专项资产管理计划参与战略配售的数量为250,817股，获配金额为2,840.59万元（含新股配售经纪佣金），资产管理计划获配股票的限售期为12个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构已安排依法设立的相关子公司中信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，中信证券投资有限公司将依据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定，确定本次跟投的股份数量为578,304股，金额为65,16.91万元。中信证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为24个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
发行前每股收益	1.93元（按发行人2021年度经审计归母净利润扣除非经常性损益前后的孰低值除以本次发行前总股本计算）
发行后每股收益	1.45元（按发行人2021年度经审计归母净利润扣除非经常性损益前后的孰低值除以本次发行后总股本计算）
发行市盈率	77.97倍（每股发行价格/每股收益，每股收益按2021年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	7.55元（按2021年12月31日经审计的归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	31.60元（按2021年12月31日经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	3.57倍（每股发行价格/发行后每股净资产）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	余额包销
发行费用概算	1、承销及保荐费用：14,178.42万元； 2、审计及验资费：1,830.00万元； 3、律师费：640.83万元；

	<p>4、用于本次发行的信息披露费：514.15 万元；</p> <p>5、发行手续费及其他费用：69.26 万元。</p> <p>（注：本次发行费用合计为 17,232.66 万元。注：本次发行费用均为不含增值税金额。前次披露的招股意向书中，发行手续费等其他费用为 19.25 万元，差异系本次发行的印花税。除前述调整外，发行费用不存在其他调整情况。）</p>
--	---

二、本次发行的有关当事人

(一) 发行人

发行人:	上海灿瑞科技股份有限公司
法定代表人:	余辉
注册地址:	上海市延长路 149 号科技楼 308 室
电话:	021-56387201
传真:	021-56387206
联系人:	沈美聪
主要生产经营地址:	上海市静安区江场三路 76-78 号聚能湾大厦

(二) 保荐人（主承销商）

保荐人（主承销商）:	中信证券股份有限公司
法定代表人:	张佑君
注册地址:	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座
电话:	010-60833022
传真:	010-60836960
保荐代表人:	谢雯、苗涛
项目协办人:	任梦飞
项目组成员:	陈静雯、庄婉星、张梦扬、祝旭、王森森、范森荣、周勃、林臻玮、蔡宇宁、张馨澜

(三) 律师事务所

发行人律师:	北京市天元律师事务所
负责人:	朱小辉
注册地址:	北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 10 层
电话:	010-57763888
传真:	010-57763777
经办律师:	张雅娟、谢发友、李化

(四) 会计师事务所

会计师事务所:	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人:	梁春
注册地址:	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 12 层

电话:	010-58350011
传真:	010-58350006
经办会计师:	张瑞、吴萌

(五) 资产评估机构

资产评估机构:	汇誉中证资产评估(北京)有限公司
法定代表人:	刘秀平
注册地址:	北京市西城区阜成门外大街1号东塔楼15层1515室
电话:	010-88377537/38/39
传真:	010-88337541
经办评估师:	蔡仲明、彭文恒

(六) 股票登记机构

股票登记机构:	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
地址:	上海市浦东新区杨高南路188号
电话:	021-58708888
传真:	021-58899400

(七) 申请上市的证券交易所

申请上市的证券交易所:	上海证券交易所
地址:	上海市浦东新区杨高南路388号
电话:	021-68808888
传真:	021-68804868

(八) 保荐机构(主承销商)收款银行

开户银行:	中信银行北京瑞城中心支行
-------	--------------

三、发行人与有关中介机构关系等情况

截至本招股说明书签署日,发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、预计发行上市重要日期

工作安排	日期
初步询价日期	2022年9月27日

刊登发行公告日期	2022年9月29日
申购日期	2022年9月30日
缴款日期	2022年10月11日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、本次战略配售情况

公司本次发行前总股本为 57,830,174 股，本次向社会公众公开发行股票 19,276,800 股，发行股份占公司发行后股份总数的比例为 25.00%。本次发行全部为公开发行新股，不涉及老股东公开发售股份的情形。初始战略配售发行数量为 1,927,680 股，依据本次发行价格确定的最终战略配售发行数量为 1,005,716 股，约占本次发行数量的 5.22%，最终战略配售数量与初始战略配售数量的差额 921,964 股回拨至网下发行，具体情况如下：

（一）本次战略配售的总体安排

本次发行的战略投资者由保荐机构相关子公司跟投、发行人的高级管理人员与核心员工专项资产管理计划和其他战略投资者组成，跟投机构为中信证券投资有限公司（以下简称“中证投资”），发行人的高级管理人员与核心员工专项资产管理计划为中信证券灿瑞科技员工参与科创板战略配售 1 号集合资产管理计划和中信证券灿瑞科技员工参与科创板战略配售 2 号集合资产管理计划（以下合称为“灿瑞科技员工资管计划”或分别简称为“灿瑞 1 号”、“灿瑞 2 号”），其他战略投资者类型为与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业。

（二）发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划

发行人分别于 2022 年 7 月 18 日和 2022 年 9 月 7 日召开第三届董事会第六次会议、第七次会议，会议审议通过了员工参与战略配售的相关议案，同意部分高级管理人员和核心员工参与公司首次发行人民币普通股股票并在科创板上市战略配售，设立了中信证券灿瑞科技员工参与科创板战略配售 1 号集合资产管理计划和中信证券灿瑞科技员工参与科创板战略配售 2 号集合资产管理计划参与公司本次发行战略配售，具体情况如下：

1、投资主体

(1) 灿瑞 1 号

具体名称：中信证券灿瑞科技员工参与科创板战略配售 1 号集合资产管理计划；

设立时间：2022 年 7 月 26 日；

募集资金规模：1,695.00 万元；

认购资金金额：1,695.00 万元（含新股配售经纪佣金）；

管理人：中信证券股份有限公司；

实际支配主体：中信证券股份有限公司，实际支配主体非发行人高级管理人员；

参与该资管计划的每个对象均已和发行人签署了现行有效的劳动合同。参与人姓名、职务、缴款金额与持有份额比例如下：

序号	姓名	劳动合同所在公司	职务	实际缴纳金额 (万元)	资管计划 持有比例	人员类型
1	余辉	灿瑞科技	董事、总经理	620.00	36.58%	高级管理人员
2	罗杰	灿瑞科技	董事、副总经理、 研发总监	280.00	16.52%	高级管理人员
3	沈美聪	灿瑞科技	副总经理、董事 会秘书	210.00	12.39%	高级管理人员
4	王坚奎	灿瑞科技	研发经理	150.00	8.85%	核心员工
5	刘俊	灿瑞科技	研发工程师	120.00	7.08%	核心员工
6	班福奎	灿瑞科技	研发经理	105.00	6.19%	核心员工
7	吴玉江	灿瑞科技	监事、研发经理	105.00	6.19%	核心员工
8	陆莉	灿瑞科技	行政人事经理	105.00	6.19%	核心员工
合计				1,695.00	100.00%	-

注 1：合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成。

注 2：灿瑞 1 号全部募集资金可用于参与本次战略配售，即用于支付本次战略配售的价款、新股配售佣金。

(2) 灿瑞 2 号

具体名称：中信证券灿瑞科技员工参与科创板战略配售 2 号集合资产管理计划；

设立时间：2022 年 7 月 26 日；

募集资金规模：1,432.00 万元；

认购资金金额：1,145.60 万元（含新股配售经纪佣金）；

管理人：中信证券股份有限公司；

实际支配主体：中信证券股份有限公司，实际支配主体非发行人高级管理人员；

参与该资管计划的每个对象均已和发行人或其全资子公司签署了现行有效的劳动合同。参与人姓名、职务、缴款金额与持有份额比例如下：

序号	姓名	劳动合同所在公司	职务	实际缴纳金额（万元）	资管计划持有比例	人员类型
1	宋烜纲	灿瑞科技	财务总监	40.00	2.79%	高级管理人员
2	杨棒	灿瑞科技	研发主管	77.00	5.38%	核心员工
3	郎伟	灿瑞科技	产品总监	60.00	4.19%	核心员工
4	凡东东	灿瑞科技	研发工程师	55.00	3.84%	核心员工
5	余昊俊	灿瑞科技	验证经理	50.00	3.49%	核心员工
6	王永春	灿瑞科技	研发副经理	50.00	3.49%	核心员工
7	牛志伟	灿瑞科技	研发工程师	50.00	3.49%	核心员工
8	冯树	灿瑞科技	研发主管	45.00	3.14%	核心员工
9	李德第	灿瑞科技	研发工程师	40.00	2.79%	核心员工
10	王利	灿瑞科技	研发工程师	40.00	2.79%	核心员工
11	叶英	灿瑞科技	研发工程师	40.00	2.79%	核心员工
12	周伟	灿瑞科技	销售经理	40.00	2.79%	核心员工
13	潘昉晟	灿瑞科技	工程运营副总经理	40.00	2.79%	核心员工
14	李典侑	灿瑞科技	产品经理	40.00	2.79%	核心员工
15	田楠	灿瑞科技	研发工程师	40.00	2.79%	核心员工
16	岑晨	灿瑞科技	研发主管	40.00	2.79%	核心员工
17	陈娟	灿瑞科技	财务经理	40.00	2.79%	核心员工
18	马洪亮	灿瑞科技	工程主管	40.00	2.79%	核心员工
19	马涛	灿瑞科技	产品经理	40.00	2.79%	核心员工
20	彭军	灿瑞科技	监事、市场总监	40.00	2.79%	核心员工
21	宋鋈鋈	灿瑞科技	工程运营总监	40.00	2.79%	核心员工
22	陶利	灿瑞科技	运营主管	40.00	2.79%	核心员工
23	王晓东	灿瑞科技	产品经理	40.00	2.79%	核心员工
24	杨连宏	灿瑞科技	测试主管	40.00	2.79%	核心员工
25	周建平	灿瑞科技	工程主管	40.00	2.79%	核心员工

序号	姓名	劳动合同所在公司	职务	实际缴纳金额（万元）	资管计划持有比例	人员类型
26	朱文卿	灿瑞科技	研发经理	40.00	2.79%	核心员工
27	孙科	恒拓电子	工程经理	40.00	2.79%	核心员工
28	李刚	灿集电子	测试工程师	60.00	4.19%	核心员工
29	陈鹏	灿集电子	生产经理	60.00	4.19%	核心员工
30	李伟	灿集电子	工艺经理	40.00	2.79%	核心员工
31	温大彬	灿鼎微电子	销售经理	45.00	3.14%	核心员工
32	陈晓花	灿鼎微电子	行政管理部经理	40.00	2.79%	核心员工
合计				1,432.00	100.00%	-

注 1：合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成。

注 2：灿瑞 2 号为混合型资管计划，其募集资金的 80% 用于参与本次战略配售，即用于支付本次战略配售的价款、新股配售经纪佣金，扣除新股配售经纪佣金后，实际投资于权益类资产的比例不超过 80%，符合《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》等相关法律法规的要求。

2、投资数量和金额

灿瑞科技员工资管计划最终获配股票数量为本次公开发行数量的 1.30%，即 250,817 股，获配金额为 2,840.59 万元（含新股配售经纪佣金）。

3、限售期限

灿瑞科技员工资管计划承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月。限售期届满后，对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

（三）保荐人相关子公司参与战略配售情况

1、投资主体

本次发行保荐机构的全资子公司中证投资按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等相关规定参与本次发行的战略配售。中证投资目前的基本情况如下：

企业名称	中信证券投资有限公司	统一社会信用代码/注册号	91370212591286847J
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	法定代表人	方浩
注册资本	1400,000 万元人民币	成立日期	2012 年 4 月 1 日

住所	青岛市崂山区深圳路 222 号国际金融广场 1 号楼 2001 户		
营业期限自	2012 年 4 月 1 日	营业期限至	不限定期限
经营范围	金融产品投资，证券投资，股权投资（以上范围需经中国证券投资基金业协会登记，未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股东	中信证券股份有限公司		
主要人员	董事：张佑君（董事长）、张东骏、方浩 监事：牛学坤 总经理：方浩		

2、投资数量和金额

中证投资按照股票发行价格认购发行人本次公开发行股票，具体比例根据发行人本次公开发行股票的规模和《上海证券交易所科创板发行与承销规则适用指引第 1 号—首次公开发行股票》的相关规定分档确定。

中证投资跟投比例为本次公开发行股票数量的 3.00%，即 578,304 股，跟投金额为 6,516.91 万元。

3、限售期限

中证投资承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行股票并上市之日起 24 个月。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

（四）其他战略投资者

其他战略投资者的选择系在考虑投资者资质以及市场情况后综合确定，为与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业。

其他战略投资者为上海市北高新股份有限公司，最终认购规模为本次公开发行数量的 0.92%，即 176,595 股，认购金额为 2,000.00 万元（含新股配售经纪佣金）。

上海市北高新股份有限公司承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

第四节 风险因素

投资者在评价及投资公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料以外，应特别注意下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则排序，但并不表示风险因素依次发生。

一、经营风险

（一）经营业绩可能无法持续高速增长的风险

公司主要产品及服务包括智能传感器芯片、电源管理芯片及封装测试服务，报告期内，受益于下游领域需求的快速增长，公司经营规模大幅提升，主营业务收入分别为 19,128.52 万元、28,501.72 万元和 53,397.60 万元，净利润分别为 2,285.31 万元、4,365.25 万元和 12,500.16 万元。最近三年公司营业收入、净利润年均复合增长率分别为 64.45% 和 133.88%。

但随着当前国际贸易摩擦的升级以及新冠肺炎疫情的变化，下游领域的发展面临着复杂和严峻局面，存在一定的不确定因素，在此背景下，若宏观经济环境发生重大变化、经济增速放缓，导致智能家居、智能手机、计算机、可穿戴设备等下游领域的发展放缓，或者公司无法准确把握下游需求的变化和行业发展趋势，导致对下游领域的拓展和渗透不及预期，可能导致公司经营业绩高速增长的趋势无法持续，公司未来可能面临业绩增速放缓的风险。

（二）市场竞争加剧且市场占有率难以快速提升的风险

公司所在的高性能集成电路行业正经历快速发展，广阔的市场空间吸引了诸多国内外企业进入这一领域，行业内厂商在巩固自身优势基础上积极进行技术研发和市场拓展，行业竞争有加剧的趋势。目前公司所处行业主要由欧美、日韩等国际领先企业主导，公司在智能传感器芯片和电源管理芯片领域的市场占有率与同行业国际领先企业相比仍存在一定差距。

如果公司不能正确把握市场发展机遇和行业发展趋势，不能适应激烈的竞争环境并保持产品的高品质和供货的稳定性，或者不能保持行业内的技术领先，则可能导致在市场竞争中处于不利地位，且市场占有率难以快速提升。

（三）封装测试服务产能消化风险

公司报告期内采用“Fabless+封装测试”经营模式，能够形成芯片设计业务、封装测试业务的研发协同、生产协同和质量协同，提升核心竞争力，但由于封装测试产线固定资产投资金额较大，且存在一定的生产经营管理难度，对公司的经营管理具有一定的挑战。同时，公司封装测试优先为自研芯片提供服务，考虑到未来业务增长空间、产品布局完善、产能逐步释放等因素，公司对封装测试服务进行一定的前瞻性战略布局和产能建设储备。2021 年度公司封装测试服务产能为 20.56 亿颗，主要为自研的磁传感器芯片和少量电源管理芯片储备，合计为 19.54 亿颗，2021 年度公司上述产品产量合计为 11.62 亿颗，目前暂时存在封装测试产能超过自研芯片封测数量的情形，发行人已通过承接外部封装测试订单的方式消化大部分产能差额，2021 年度封装测试业务的产能利用率为 79.69%。根据公司未来发展战略，对封装测试业务将采取逐步投入、紧跟芯片产品布局的规划安排，在优先满足内部封测需求后，适量承接外部封测业务。

但是，如果未来公司自研芯片下游应用领域需求放缓，新产品研发及新客户开拓未能实现预期目标，上游晶圆产能持续紧张无法缓解，或者市场环境发生重大不利变化，自研芯片产量及销量增速较慢甚至下滑，外部封装测试订单需求不足，公司将存在封装测试产能无法有效利用并及时消化的风险，导致预计收入无法覆盖固定资产折旧等成本，从而对公司经营业绩产生不利影响。同时，如果未来随着封装测试服务产能的持续扩大，发行人的人员管理、生产运营管理能力无法同步提升，将存在封装测试服务业务经营效益无法提升甚至进一步下滑的风险。

（四）上游晶圆和封测产能紧张的风险

公司采用“Fabless+封装测试”的经营模式，晶圆制造由上游代工厂完成，封装测试环节虽具备一定的自主生产能力，但目前仍有较多芯片产品需要委外封测。报告期内，公司采购金额分别为 13,043.37 万元、18,434.61 万元和 32,924.35 万元，其中主要是晶圆和封装测试服务。近年来晶圆和封装测试服务产能较为紧张，由于所属行业资

本密集型的属性，晶圆厂和外部封装测试厂商产能短缺的局面预计短时间内不会有较大改善。如果代工厂在产能紧张时优先将产能调配到其他产品，或者优先供应自身或其他规模更大的客户，将不利于公司的供货稳定，从而对公司的业务拓展和持续盈利能力造成不利影响。

（五）原材料和委托加工服务价格波动风险

公司主要采购的原材料包括晶圆、框架和树脂，并且委托封装测试厂进行芯片封测，报告期内发行人芯片产品成本中晶圆成本和封装测试成本占比分别为 99.99%、99.57%、99.50%，封装测试服务业务中原材料占比分别为 38.54%、47.40%、58.19%，主营业务成本中原材料和委托加工服务的成本占比较高。原材料和委托加工服务的价格受市场供求变化、国家宏观调控等诸多因素的影响，如果上述原材料及委托加工服务价格出现大幅波动，将会对公司的毛利率和盈利能力产生不利影响。

（六）供应商集中的风险

报告期内，公司的经营采购主要包括晶圆制造和封装测试服务，公司与主要供应商建立了长期稳定的合作关系。但由于集成电路领域专业化分工程度及技术门槛较高，出于工艺稳定性等方面的考虑，与公司合作的晶圆厂和封测厂较为集中。报告期内，公司向前五名供应商合计采购的金额分别为 8,691.76 万元、11,619.38 万元、21,900.85 万元，占同期采购总额的比例分别为 66.64%、63.03%、66.52%，供应商集中度较高。如果供应商发生重大自然灾害等突发事件，或因集成电路市场需求旺盛出现产能排期紧张、交期延迟等因素，部分供应商产能可能无法满足公司需求，将对公司经营业绩产生一定的不利影响。

（七）宏观环境变化及行业周期性的风险

集成电路行业是面临全球化的竞争与合作并得到国家政策大力支持的行业，受到国内外宏观经济、行业法规和产业政策等因素的影响，存在一定的周期性。近年来，国内外宏观经济形势总体平稳，同时国家高度重视半导体行业的高质量发展，相继出台了若干支持性政策，为行业发展创造了良好的机遇。未来，如果国内外宏观经济环

境或行业景气度发生不利变化，或国家相关产业政策对集成电路行业的支持力度减弱，则公司的经营将受到一定的不利影响。

（八）产品质量控制的风险

良好的产品质量是公司保持市场竞争力的基础。公司已经建立并执行了较为完善的质量控制体系，但由于芯片产品具有高度复杂性，产品质量受到设计、生产流程中诸多因素的影响。若公司产品质量出现缺陷或未能满足客户对质量的要求，公司可能需承担相应的赔偿责任，并可能对公司经营业绩、财务状况造成不利影响。

（九）光传感器芯片收入波动的风险

报告期内发行人成功研发多款光传感器芯片并实现批量出货，光传感器芯片搭载于 3D 感应模组，主要应用于具备人脸识别功能的智能手机、线下人脸支付、安防监控等终端领域。报告期内发行人光传感器芯片的销售收入分别为 990.17 万元、132.11 万元、838.60 万元，收入存在一定波动，2019 年度公司产品主要应用于线下支付人脸识别设备，2020 年度由于受到新冠肺炎疫情影响，佩戴口罩成为日常生活中的普遍现象，线下支付人脸识别设备的推广有所放缓，导致发行人收入下滑，发行人积极调整产品研发策略，2021 年度成功将产品推广至笔记本电脑、智能门禁等应用领域，销售收入有所回升，但由于公司该款产品仍在持续研发，产品类型、应用领域和终端客户相对较少，且仍在培育中，未来收入存在一定的波动风险。

（十）发行人向部分电源管理芯片客户销售金额较大的风险

报告期内小米集团和传音控股系发行人的主要客户，间接持有发行人股份比例分别为 0.65%、0.98%，主要采购产品为电源管理芯片。报告期内，发行人对小米集团的销售收入分别为 412.58 万元、3,127.17 万元和 2,117.09 万元，占营业收入的比例分别为 2.08%、10.79%、3.94%；发行人对传音控股的销售收入分别为 1,589.81 万元、3,100.76 万元和 7,586.65 万元，占营业收入的比例分别为 8.00%、10.70%、14.12%。

发行人对小米集团、传音控股的销售收入整体呈上升趋势，主要系下游应用领域智能手机市场整体增长且集中度较高，小米集团、传音控股自身业务规模持续增长，同时发行人产品市场竞争力较强所致，与其入股发行人无关。如果未来由于下游应用领

域需求发生变化，导致小米集团和传音控股的自身业务规模下降，或者发行人无法保持产品的竞争力，从而导致小米集团和传音控股对发行人的芯片采购需求下降，将存在发行人对小米集团和传音控股销售金额下滑的风险，从而对发行人经营业绩产生一定的不利影响。

二、技术风险

（一）新产品研发及技术迭代的风险

集成电路行业属于技术密集行业，下游应用领域广泛，其中智能手机、平板电脑等消费电子领域的更新换代较快，集成电路产品需紧跟下游应用领域的变化进行产品创新与升级，公司经过多年对智能传感器芯片、电源管理芯片等产品的研发，已积累了一批核心技术，并在行业内具备较强的竞争优势。但随着终端客户对产品技术及应用需求的不断提高，行业中新技术、新产品及新方案不断涌现，公司需要持续进行研发投入和技术创新，不断更新现有产品品类并研发新技术和新方案，保持核心技术的先进性和主营产品的竞争力。

如果公司未来不能保持持续的创新能力，不能准确把握行业、技术的发展方向，导致新产品研发进度和技术迭代周期无法匹配行业发展和客户需求的变化，将使公司无法在市场竞争中占据优势地位，并给公司未来业务拓展和经营业绩带来不利影响。

（二）核心技术泄密的风险

经过多年的技术创新和研发积累，公司自主研发了一系列具有自主知识产权的核心技术，并形成较完善的技术体系。为保护自身的核心技术，公司制定了严格的保密措施，与核心技术人员及研发骨干签署了保密协议，并通过申请专利、集成电路布图设计、计算机软件著作权等方式进行产权保护。同时，公司尚有多项产品和技术解决方案正处于研发阶段，公司在新产品产业化过程中需要和产业链上游厂商紧密合作，如果未来核心技术人员流失或者在生产经营过程中相关技术、数据、图纸等保密信息泄露，可能存在核心技术泄密或被外界盗用的风险，从而对公司保持核心竞争力造成不利影响。

（三）技术人员流失的风险

集成电路行业是典型的知识和技术密集型行业，对研发人员的半导体物理学、半导体材料学、微电子与系统学、信息学等学科的理论基础以及从业经验有较为严格的要求，优秀的技术人员需要精通半导体电路设计、工艺开发、集成电路验证与测试等多项技术，且经过较长时间的技术积淀才可参与或主导相关产品的研发与设计。国内集成电路企业经过多年的技术沉淀，已经积累了一批人才，但与国际领先集成电路厂商相比，高端专业人才仍相对稀缺，由于国内集成电路企业发展迅速，人才竞争也日趋激烈。

公司目前已建立了一支多层次、高素质、经验丰富的研发技术团队，且形成了良好的薪酬与激励机制，但如果随着未来市场竞争的加剧，公司不能继续保持对技术人员在薪酬水平、激励机制方面的吸引力，将存在技术人员流失的风险，对公司保持竞争力和业务的持续发展造成不利影响。

三、财务风险

（一）毛利率存在可能无法持续增长的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 33.60%、38.07%和 43.22%，呈逐年增长的趋势。公司正处于业务快速发展的阶段，毛利率主要受下游市场需求、产品售价、产品结构、原材料及封装测试成本、公司技术水平等多种因素影响。若上述因素发生持续不利变化，公司毛利率存在可能无法持续增长甚至出现下滑的风险，从而影响公司的盈利能力及业绩表现。

（二）应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 9,239.13 万元、12,138.24 万元和 13,413.34 万元，占总资产的比例分别为 26.02%、24.53%和 21.53%。随着公司经营规模的扩大，应收账款余额可能进一步增加，较高的应收账款余额会影响公司的资金周转效率、限制公司业务的快速发展。如果公司采取的收款措施不力或上述客户经营状况发生不利变化，则公司应收账款发生坏账风险的可能性将会增加。

（三）存货跌价的风险

公司存货主要由原材料、委托加工物资、在产品、库存商品等构成。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,129.73 万元、5,394.83 万元和 10,133.24 万元。随着市场需求的不断增长以及公司业务规模的持续扩大，公司存货规模呈上升趋势。公司根据存货的可变现净值低于成本的金额计提相应的跌价准备，报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 316.56 万元、391.21 万元和 355.50 万元，占存货账面余额的比例分别为 7.12%、6.76%和 3.39%。如果未来出现由于公司未及时把握下游行业变化或其他难以预计的原因导致存货无法顺利实现销售，且其价格出现迅速下跌的情况，将增加计提存货跌价准备的风险，对公司经营业绩产生不利影响。

（四）汇率波动的风险

报告期内，公司汇兑损益金额分别为 11.22 万元、342.17 万元和 237.44 万元，存在一定波动，主要系公司的海外业务通常以美元进行定价并结算，外汇市场汇率的波动会影响公司所持货币资金的价值，从而影响公司的资产价值。

近年来国家根据国内外经济金融形势和国际收支状况，不断推进人民币汇率形成机制改革，增强了人民币汇率的弹性。如果未来汇率出现大幅波动或者我国汇率政策发生重大变化，有可能会对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

（五）税收优惠风险

报告期内，发行人享受税收优惠的金额分别为 405.95 万元、533.33 万元和 1,020.61 万元，占当期合并利润总额的比例分别为 15.05%、10.16%和 7.27%，主要为高新技术企业所得税税收优惠。

根据《中华人民共和国企业所得税法》，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15%的税率征收企业所得税。公司分别于 2017 年 11 月 23 日及 2020 年 11 月 18 日通过高新技术企业评审，报告期内适用 15.00%的优惠税率。如果未来公司所享受的税收优惠政策发生较大变化，将会对公司的盈利水平产生一定的影响。

四、内控风险

（一）实际控制人风险

本次发行前，罗立权直接持有灿瑞科技 3.46%的股份；同时，景阳投资直接持有灿瑞科技 60.33%的股份，罗立权与罗杰合计直接持有景阳投资 99%的股份，对景阳投资拥有控制权；上海骁微和上海群微分别直接持有灿瑞科技 8.65%的股份，罗立权为上海骁微和上海群微执行事务合伙人，对外代表合伙企业，执行合伙事务。因此，罗立权和罗杰合计控制灿瑞科技股份表决权总数的 81.09%。

罗立权与罗杰系父子关系，为灿瑞科技共同实际控制人，对公司重大经营决策有实质性影响。若实际控制人利用其控股地位，对公司经营决策、利润分配等重大事项进行干预，将可能损害公司其他股东的利益。

（二）内控体系建设的风险

公司在股份制改制后，根据《公司法》《证券法》和其他有关法律、法规、规章、规范性文件的规定，结合公司行业特征、经营方式、资产结构以及自身经营和发展需要逐步建立了符合科创板上市公司要求的内控体系，但上述制度及体系的实施时间较短，且仍需根据公司业务的发展、内外环境的变化不断予以修正及完善，在此期间，公司存在因内控体系不能根据业务需求及时完善而产生的内控风险。

五、募投项目的风险

（一）募投项目实际效果不及预期的风险

本次发行募集资金拟投资项目的可行性分析系基于当前较为良好的市场环境及公司充足的技术储备，在市场需求、技术发展、市场价格、产能供应等方面未发生重大不利变化的假设前提下作出的。若在项目实施过程中，外部环境出现重大变化，可能导致募投项目不能如期实施，或实施效果与预期值产生偏离的风险。如果研发过程中关键技术未能突破、性能指标未达预期，或者未来市场的发展方向偏离公司的预期，致使研发出的产品未能得到市场认可，则募集资金投资项目可能面临研发失败或市场化推广失败的风险，前期的研发投入将难以收回，募集资金投资项目预计效益难以实

现，对公司业绩产生不利影响。

（二）募投项目实施后新增折旧和摊销导致利润下滑的风险

募投项目建成后，公司固定资产和无形资产将有一定程度的增加。在现有会计政策不变的情况下，公司每年固定资产折旧及无形资产摊销也将相应增加。如果市场环境等因素发生不利变化，募投项目投产后公司的盈利水平整体不及预期，新增折旧及摊销将对公司的经营业绩产生不利影响。

六、其他风险

（一）新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营影响

近年来，新冠肺炎疫情相继在全球各地爆发，对全球产业链造成了一定的不利影响。目前海外疫情形势仍较为严峻，且国内疫情仍存在持续出现零星病例的风险。总体来看，新冠肺炎疫情的影响短期内难以消除，未来一段时间仍将影响全球各国的宏观经济形势。若未来疫情进一步蔓延，造成产业链失衡加剧，将对公司的经营活动和业绩造成不利影响。

（二）发行失败风险

按照《证券发行与承销管理办法》《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等相关法律法规的规定，如果发行人出现有效报价投资者或网下申购的投资者数量不足，或者发行时总市值不满足其在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准等情形，应当中止发行。中止发行后，在中国证监会同意注册决定的有效期内，且满足会后事项监管要求的前提下，公司需经向上海证券交易所备案，才可重新启动发行。

由于发行价格、参与询价投资者人数及申购数量、网下和网上投资者缴款认购数量受宏观经济、二级市场预期、投资者心理因素等多重因素的影响，发行人存在发行认购不足，或未能达到预计市值上市条件而发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	上海灿瑞科技股份有限公司
英文名称	Shanghai Orient-Chip Technology Co.,LTD.
注册资本	5,783.02 万元
法定代表人	余辉
统一社会信用代码	913100007757838991
有限公司成立日期	2005 年 9 月 13 日
股份公司设立日期	2015 年 8 月 24 日
公司住所	上海市延长路 149 号科技楼 308 室
邮政编码	200072
联系电话	021-56387201
传真号码	021-56387206
公司网址	http://www.orient-chip.com/
电子信箱	ocsir@orient-chip.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
负责人	沈美聪
负责人联系电话	021-36399007

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

公司前身为灿瑞有限，系由四维集团出资设立的有限责任公司。2005年5月10日，四维集团签署了《外资企业灿瑞半导体（上海）有限公司章程》，灿瑞有限的注册资本和投资总额均为50万美元。

2005年8月15日，上海市人民政府向灿瑞有限核发了《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资沪闽独资字[2005]1580号）。2005年9月13日，上海市工商局向灿瑞有限核发了《企业法人营业执照》。

2005年11月18日，上海景天华联合会计师事务所出具《验资报告》（景天华会师报字[2005]0321号），截至2005年10月21日，灿瑞有限已收到股东四维集团缴纳的注

册资本50万美元，出资方式为货币。

灿瑞有限设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额 (万美元)	实缴出资额 (万美元)	持股比例 (%)
1	四维集团	50.00	50.00	100.00
合计		50.00	50.00	100.00

(二) 股份公司设立情况

公司系由灿瑞有限按照经审计的净资产折股整体变更设立。截至2015年6月30日，灿瑞有限经审计的账面净资产为9,639.13万元，经评估的净资产为9,987.34万元。

2015年7月31日，灿瑞有限召开股东大会，审议通过了整体变更设立股份有限公司的相关事宜，全体股东同意将灿瑞有限截至2015年6月30日的经审计账面净资产值折合股本5,000万股，整体变更发起设立股份有限公司。大华会计师对股改基准日净资产进行了复核，复核后股改基准日净资产为9,623.10万元，净资产金额减少16.03万元，调减公司资本公积16.03万元。大华会计师就股改出资事项出具了验资复核报告。

2015年8月24日，灿瑞科技取得上海市工商局核发的《营业执照》。

股份公司设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
1	景阳投资	3,800.00	76.00
2	上海骁微	500.00	10.00
3	上海群微	500.00	10.00
4	罗立权	200.00	4.00
合计		5,000.00	100.00

三、发行人报告期内股本和股东变化情况

(一) 2019年12月，注册资本增加至5,613.49万元

2019年12月20日，灿瑞科技召开临时股东大会作出决议，同意公司注册资本由5,250.00万元增加至5,613.49万元，新增注册资本363.49万元由新股东认购，其中嘉兴永传认购201.94万元，山南晨鼎认购161.55万元，对应增资价格为12.39元/股。2019年

12月24日，嘉兴永传、山南晨鼎与公司签署了《上海灿瑞科技股份有限公司之增资协议》。

2019年12月27日，灿瑞科技取得上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

本次增资后，灿瑞科技的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	景阳投资	3,800.00	67.69
2	上海骁微	500.00	8.91
3	上海群微	500.00	8.91
4	张彬	250.00	4.45
5	嘉兴永传	201.94	3.60
6	罗立权	200.00	3.56
7	山南晨鼎	161.55	2.88
合计		5,613.49	100.00

（二）2020年5月，股份转让

2020年5月20日，芜湖博信与山南晨鼎签订股权转让协议，通过股份转让方式取得山南晨鼎所持发行人股份161.55万股，交易价格为12.39元/股，交易后芜湖博信持股数量为161.55万股，持股比例为2.88%。芜湖博信与山南晨鼎为同一控制下企业，本次股份转让行为系由于机构股东股权管理所需进行的平价转让。

本次股份转让完成后，灿瑞科技的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	景阳投资	3,800.00	67.69
2	上海骁微	500.00	8.91
3	上海群微	500.00	8.91
4	张彬	250.00	4.45
5	嘉兴永传	201.94	3.60
6	罗立权	200.00	3.56
7	芜湖博信	161.55	2.88
合计		5,613.49	100.00

（三）2020年5月，股份转让

2020年5月31日，湖北小米、苏州聚源分别与张彬、景阳投资签署股份转让协议。其中，湖北小米通过股份转让方式取得张彬所持公司股份150.00万股、景阳投资所持公司股份18.40万股，交易价格为19.60元/股，交易后湖北小米持股数量为168.40万股，持股比例为3.00%。苏州聚源通过股份转让方式取得张彬所持公司股份100.00万股，交易价格为19.60元/股，交易后苏州聚源持股数量为100.00万股，持股比例为1.78%。

本次股份转让完成后，灿瑞科技的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	景阳投资	3,781.60	67.37
2	上海骁微	500.00	8.91
3	上海群微	500.00	8.91
4	嘉兴永传	201.94	3.60
5	罗立权	200.00	3.56
6	湖北小米	168.40	3.00
7	芜湖博信	161.55	2.88
8	苏州聚源	100.00	1.78
合计		5,613.49	100.00

（四）2020年8月，股份转让

2020年8月30日，湖州铂龙与景阳投资签署股份转让协议，通过股份转让方式取得景阳投资所持公司股份100.00万股，交易价格为26.72元/股，交易后湖州铂龙持股数量为100.00万股，持股比例为1.78%。

本次股份转让完成后，灿瑞科技的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	景阳投资	3,681.60	65.58
2	上海骁微	500.00	8.91
3	上海群微	500.00	8.91
4	罗立权	201.94	3.60
5	嘉兴永传	200.00	3.56
6	湖北小米	168.40	3.00

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
7	芜湖博信	161.55	2.88
8	苏州聚源	100.00	1.78
9	湖州铂龙	100.00	1.78
合计		5,613.49	100.00

（五）2020年9月，注册资本增加至5,669.62万元及股份转让

2020年9月7日，灿瑞科技召开临时股东大会作出决议，同意公司注册资本由5,613.49万元增加至5,669.62万元。

2020年9月11日，上海润科与景阳投资等签署协议，通过股份转让方式取得景阳投资所持公司股份56.13万股；同时认缴公司新增注册资本56.13万元，对应股份数56.13万股，价格为26.72元/股，增资及股份转让交易后上海润科持股数量为112.27万股，持股比例为1.98%。

2020年9月15日，灿瑞科技取得上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

本次增资和股份转让完成后，灿瑞科技的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	景阳投资	3,625.46	63.95
2	上海骁微	500.00	8.82
3	上海群微	500.00	8.82
4	嘉兴永传	201.94	3.56
5	罗立权	200.00	3.53
6	湖北小米	168.40	2.97
7	芜湖博信	161.55	2.85
8	上海润科	112.27	1.98
9	苏州聚源	100.00	1.76
10	湖州铂龙	100.00	1.76
合计		5,669.62	100.00

（六）2020年12月，注册资本增加至5,783.02万元

2020年12月18日，灿瑞科技召开临时股东大会作出决议，同意公司注册资本由5,669.62万元增加至5,783.02万元。新增注册资本113.39万元由湖北小米和深圳展想认

购，其中湖北小米认缴56.70万元，深圳展想认缴56.70万元，对应增资价格为48.42元/股。2020年12月22日，湖北小米、深圳展想与公司签署了《上海灿瑞科技股份有限公司之投资协议》。

2020年12月28日，灿瑞科技取得上海市市场监督管理局核发的《营业执照》。

本次增资完成后，灿瑞科技的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	景阳投资	3,625.46	62.69
2	上海骁微	500.00	8.65
3	上海群微	500.00	8.65
4	湖北小米	225.10	3.89
5	嘉兴永传	201.94	3.49
6	罗立权	200.00	3.46
7	芜湖博信	161.55	2.79
8	上海润科	112.27	1.94
9	苏州聚源	100.00	1.73
10	湖州铂龙	100.00	1.73
11	深圳展想	56.70	0.98
合计		5,783.02	100.00

（七）2021年1月，股份转让

2021年1月20日，苏州微骏与景阳投资签署股份转让协议，通过股份转让方式取得景阳投资所持公司股份20.65万股，交易价格为48.42元/股，交易后苏州微骏持股数量为20.65万股，持股比例为0.36%。

本股份转让完成后，灿瑞科技股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	景阳投资	3,604.81	62.33
2	上海骁微	500.00	8.65
3	上海群微	500.00	8.65
4	湖北小米	225.10	3.89
5	嘉兴永传	201.94	3.49
6	罗立权	200.00	3.46

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
7	芜湖博信	161.55	2.79
8	上海润科	112.27	1.94
9	苏州聚源	100.00	1.73
10	湖州铂龙	100.00	1.73
11	深圳展想	56.70	0.98
12	苏州微骏	20.65	0.36
合计		5,783.02	100.00

（八）2021年9月，股份转让

2021年9月24日，杭州盞瑞、杭州盞昊分别与景阳投资签署了股份转让协议。杭州盞瑞通过股份转让方式取得景阳投资所持公司股份89.96万股，交易价格为77.81元/股，交易后杭州盞瑞持股数量为89.96万股，持股比例为1.56%。杭州盞昊通过股份转让方式取得景阳投资所持公司股份25.70万股，交易价格为77.81元/股，交易后杭州盞昊持股数量为25.70万股，持股比例为0.44%。

本次股份转让完成后，灿瑞科技股权结构如下：

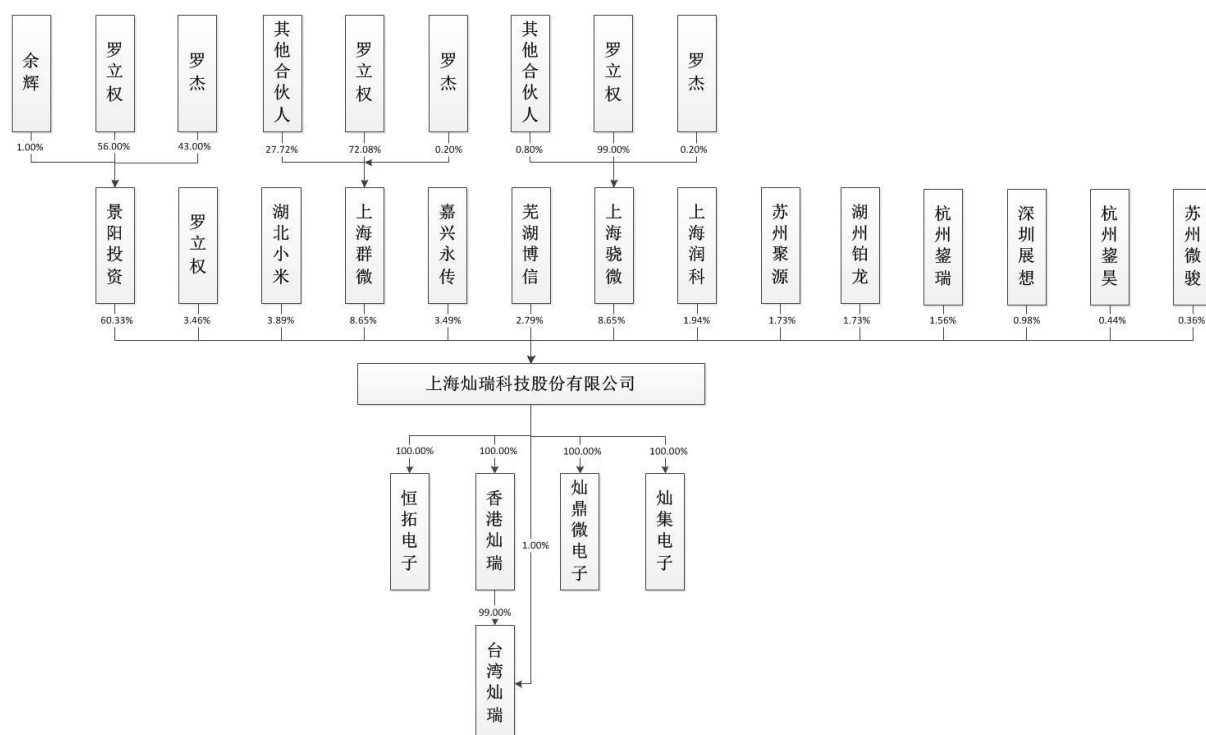
序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	景阳投资	3,489.15	60.33
2	上海骁微	500.00	8.65
3	上海群微	500.00	8.65
4	湖北小米	225.10	3.89
5	嘉兴永传	201.94	3.49
6	罗立权	200.00	3.46
7	芜湖博信	161.55	2.79
8	上海润科	112.27	1.94
9	苏州聚源	100.00	1.73
10	湖州铂龙	100.00	1.73
11	杭州盞瑞	89.96	1.56
12	深圳展想	56.70	0.98
13	杭州盞昊	25.70	0.44
14	苏州微骏	20.65	0.36
合计		5,783.02	100.00

四、发行人重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

五、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构图如下：



六、发行人控股子公司、参股公司、分支机构基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有5家全资子公司，无参股公司。基本情况如下：

(一) 恒拓电子

法定代表人	余辉
设立日期	2016年5月12日
公司状态	存续
统一社会信用代码	91330402MA28ACWL0H
住所	浙江省嘉兴市南湖区大桥镇亚太工业园区（A9）362室

注册资本	人民币 5,000 万元
实收资本	人民币 5,000 万元
主营业务及其与发行人主营业务的关系	集成电路芯片的封装与测试，与发行人主营业务一致
经营期限	2016 年 5 月 12 日至 2036 年 5 月 11 日
股权结构	灿瑞科技持有 100% 股权

恒拓电子最近一年的主要财务数据如下（经大华审计）：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	21,307.46
净资产	3,638.04
净利润	-315.12

（二）香港灿瑞

董事	余辉
成立日期	2017 年 8 月 15 日
公司状态	存续
住所	RM 1202,12F,UNG CHUN COMMERCIAL CENTRE,438-444 SHANGHAI STREET,JOWLOON,HK
注册资本	港币 1 万元
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人海外业务平台，与发行人主营业务一致
股权结构	灿瑞科技持有 100% 股权

香港灿瑞最近一年的主要财务数据如下（经大华审计）：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	11,379.42
净资产	-694.28
净利润	1,134.22

（三）灿鼎微电子

法定代表人	余辉
成立日期	2018 年 5 月 22 日
公司状态	存续

统一社会信用代码	91440300MA5F560T04
住所	深圳市龙岗区坂田街道岗头社区天安云谷产业园一期3栋B座B1602
注册资本	人民币1,000万元
实收资本	人民币1,000万元
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人华南区域市场的开拓、运营，与发行人主营业务一致
经营期限	2018年5月22日至长期
股权结构	灿瑞科技持有100%股权

灿鼎微电子最近一年的主要财务数据如下（经大华审计）：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	3,356.29
净资产	983.49
净利润	-73.99

（四）灿集电子

法定代表人	余辉
成立日期	2014年4月11日
公司状态	存续
统一社会信用代码	913101170938566835
住所	上海市松江区松卫北路338号3幢
注册资本	人民币500万元
实收资本	人民币500万元
主营业务及其与发行人主营业务的关系	集成电路芯片的封装与测试，与发行人主营业务一致
经营期限	2014年4月11日至2034年4月10日
股权结构	灿瑞科技持有100%股权

灿集电子最近一年的主要财务数据如下（经大华审计）：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	1,972.33
净资产	112.30
净利润	-364.49

(五) 台湾灿瑞

代表人	黄连全
设立日期	2020年7月17日
公司状态	存续
住所	新北市土城区学享街30号
注册资本	新台币1,000万元
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人台湾地区开拓与服务，与发行人主营业务一致
股权结构	香港灿瑞持有99.00%股权，灿瑞科技持有1.00%股权

台湾灿瑞最近一年的主要财务数据如下（经大华审计）：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	114.05
净资产	6.30
净利润	-144.59

七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况**(一) 控股股东和实际控制人****1、发行人控股股东**

截至本招股说明书签署日，景阳投资持有发行人3,489.15万股股份，占发行人总股本的比例为60.33%，为发行人的控股股东。景阳投资的基本情况如下：

公司名称	上海景阳投资咨询有限公司
法定代表人	罗立权
设立日期	2008年8月20日
统一社会信用代码	913101096793228656
住所	上海市运光路49号甲203A
注册资本	人民币1,000.00万元
实收资本	人民币1,000.00万元
主营业务及其与发行人主营业务的关系	除控股发行人外，无其他业务
经营期限	2008年8月20日至长期

截至本招股说明书签署日，景阳投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	罗立权	560.00	560.00	56.00
2	罗杰	430.00	430.00	43.00
3	余辉	10.00	10.00	1.00
合计		1,000.00	1,000.00	100.00

景阳投资最近一年的主要财务数据如下（经大华审计）：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	72,065.04
净资产	50,972.76
净利润	9,391.45

2、发行人实际控制人

罗立权与罗杰系父子关系，为灿瑞科技共同实际控制人。罗立权直接持有灿瑞科技3.46%的股份；同时，景阳投资直接持有灿瑞科技60.33%的股份，罗立权与罗杰合计直接持有景阳投资99%的股份，对景阳投资拥有控制权；上海骁微和上海群微分别直接持有灿瑞科技8.65%的股份，罗立权为上海骁微和上海群微执行事务合伙人，对外代表合伙企业，执行合伙事务。因此，罗立权和罗杰合计控制灿瑞科技股份表决权总数的81.09%。

罗立权，男，中国国籍，无境外居留权，身份证号码为3302221962*****，1962年8月出生，工商管理硕士。1999年至2002年任上海兴立电子有限公司总经理；2003年至2007年任上海宇扬光电器材有限公司总经理；2008年至今任上海景阳投资咨询有限公司执行董事，2008年至2013年任灿瑞科技董事，2013年起至今任灿瑞科技董事长。

罗杰，男，中国国籍，无境外居留权，身份证号码为3302821988*****，1988年11月出生，博士研究生，电路与系统专业。2013年至2015年任高通（Qualcomm）SoC芯片设计部门工程师，2015年加入灿瑞科技任设计工程师。现任灿瑞科技董事、副总经理、研发总监。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人及其子公司外，发行人控股股东景阳投资无其他控股子公司，发行人实际控制人罗立权和罗杰除景阳投资、上海骁微、上海群微外未控制其他企业。

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

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人持有的发行人股份不存在质押、被冻结或其他有争议的情况。

（四）持有发行人5%以上股份的主要股东

1、景阳投资

景阳投资的情况详见本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人”。

2、上海骁微

截至本招股说明书签署日，上海骁微持有公司500.00万股股份，占公司总股本的比例为8.65%，基本情况如下：

企业名称	上海骁微企业管理中心（有限合伙）
执行事务合伙人	罗立权
设立日期	2015年6月25日
统一社会信用代码	9131010934212795XG
住所	上海市虹口区四川北路1717号1007室
认缴出资额	人民币500.00万元
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人员工持股平台，除持股发行人外，无其他业务
经营期限	2015年6月25日至2035年6月24日

上海骁微目前的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	罗立权	普通合伙人	495.00	495.00	99.00

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
2	罗杰	有限合伙人	1.00	1.00	0.20
3	林信吉	有限合伙人	2.00	2.00	0.40
4	黄连全	有限合伙人	2.00	2.00	0.40
合计			500.00	500.00	100.00

3、上海群微

截至本招股说明书签署日，上海群微持有公司500.00万股股份，占公司总股本的比例为8.65%，基本情况如下：

企业名称	上海群微企业管理中心（有限合伙）
执行事务合伙人	罗立权
设立日期	2015年6月18日
统一社会信用代码	91310109342212716G
住所	上海市虹口区四川北路1717号1006室
认缴出资额	人民币500.00万元
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人员工持股平台，除持股发行人外，无其他业务
经营期限	2015年6月18日至2035年6月17日

上海群微目前的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	罗立权	普通合伙人	361.40	361.40	72.28
2	吴玉江	有限合伙人	20.00	20.00	4.00
3	王坚奎	有限合伙人	15.00	15.00	3.00
4	郑小明	有限合伙人	12.00	12.00	2.40
5	朱文卿	有限合伙人	12.00	12.00	2.40
6	彭军	有限合伙人	10.00	10.00	2.00
7	冯树	有限合伙人	10.00	10.00	2.00
8	周建平	有限合伙人	8.00	8.00	1.60
9	杨连宏	有限合伙人	8.00	8.00	1.60
10	郎伟	有限合伙人	6.00	6.00	1.20
11	杨棒	有限合伙人	5.60	5.60	1.12

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
12	王永春	有限合伙人	5.00	5.00	1.00
13	马洪亮	有限合伙人	4.00	4.00	0.80
14	田楠	有限合伙人	2.50	2.50	0.50
15	岑晨	有限合伙人	2.50	2.50	0.50
16	马涛	有限合伙人	2.00	2.00	0.40
17	陈娟	有限合伙人	2.00	2.00	0.40
18	陶利	有限合伙人	2.00	2.00	0.40
19	周臻兴	有限合伙人	2.00	2.00	0.40
20	李典侑	有限合伙人	2.00	2.00	0.40
21	牛志伟	有限合伙人	1.50	1.50	0.30
22	凡东东	有限合伙人	1.50	1.50	0.30
23	罗杰	有限合伙人	1.00	1.00	0.20
24	柯尊政	有限合伙人	1.00	1.00	0.20
25	李刚	有限合伙人	1.00	1.00	0.20
26	李伟	有限合伙人	1.00	1.00	0.20
27	陈鹏	有限合伙人	1.00	1.00	0.20
合计			500.00	500.00	100.00

八、发行人股本情况

(一) 本次发行前后股本情况

本次发行前发行人总股本为5,783.02万股，本次申请发行人民币普通股1,927.68万股。本次发行全部为公开发行新股，不涉及老股东公开发售股份的情形。

本次发行前后，公司股本结构变化情况如下：

序号	股东	发行前		发行后	
		持股数 (万股)	持股比例 (%)	持股数 (万股)	持股比例 (%)
一、有限售条件的股份	景阳投资	3,489.15	60.33	3,489.15	45.25
	上海骁微	500.00	8.65	500.00	6.48
	上海群微	500.00	8.65	500.00	6.48
	湖北小米	225.10	3.89	225.10	2.92
	嘉兴永传	201.94	3.49	201.94	2.62
	罗立权	200.00	3.46	200.00	2.59
	芜湖博信	161.55	2.79	161.55	2.10
	上海润科	112.27	1.94	112.27	1.46
	苏州聚源	100.00	1.73	100.00	1.30
	湖州铂龙	100.00	1.73	100.00	1.30
	杭州盍瑞	89.96	1.56	89.96	1.17
	深圳展想	56.70	0.98	56.70	0.74
	杭州盍昊	25.70	0.44	25.70	0.33
	苏州微骏	20.65	0.36	20.65	0.27
二、公开发行新股		-	-	1,927.68	25.00
三、总股本		5,783.02	100.00	7,710.69	100.00

(二) 本次发行前十名股东、前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

1、发行人前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东如下：

序号	股东名称	持股数额 (万股)	持股比例 (%)
1	景阳投资	3,489.15	60.33
2	上海骁微	500.00	8.65
3	上海群微	500.00	8.65
4	湖北小米	225.10	3.89
5	嘉兴永传	201.94	3.49
6	罗立权	200.00	3.46
7	芜湖博信	161.55	2.79
8	上海润科	112.27	1.94
9	苏州聚源	100.00	1.73

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例（%）
10	湖州铂龙	100.00	1.73
合计		5,590.01	96.66

2、发行人前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，发行人有一名自然人股东，其持股情况及其在发行人处担任职务的情况如下：

序号	姓名	持股比例（%）	在发行人处任职情况
1	罗立权	3.46	董事长

（三）国有股及外资股情况

发行人无国有股东和外资股东。

（四）最近一年发行人新增股东的持股数量及相关情况

1、最近一年新增股东的基本情况

发行人申报前最近一年内新增股东为杭州盍瑞和杭州盍昊，交易情况请详见本节“三、发行人报告期内股本和股东变化情况”相关内容。新增股东具体情况如下：

（1）杭州盍瑞

企业名称	杭州盍瑞股权投资合伙企业（有限合伙）			
统一社会信用代码	91330183MA2KHBXB17			
主要经营场所	浙江省杭州市富阳区东洲街道公望路3号116工位			
企业类型	有限合伙企业			
成立日期	2021年6月21日			
经营范围	股权投资（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
登记状态	存续			
合伙人情况	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	占比（%）
	珠海通沛股权投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	0.1	0.0002
	珠海格响实业有限公司	有限合伙人	5,100	55.43
	杭州融禧领投股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,400	15.22

	浙江华城实业投资集团有限公司	有限合伙人	1,000	10.87
	多凌控股集团有限公司	有限合伙人	1,000	10.87
	浙江旭马投资管理有限公司	有限合伙人	500	5.44
	海南泽昊股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	200	2.17
	合计		9,200.10	100.00

(2) 杭州鋆昊

企业名称	杭州鋆昊臻芯股权投资合伙企业（有限合伙）			
统一社会信用代码	91330108MA2KDLAT8Y			
主要经营场所	浙江省杭州市滨江区浦沿街道江南大道3900号3层3091室			
企业类型	有限合伙企业			
成立日期	2021年1月27日			
经营范围	股权投资（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
登记状态	存续			
合伙人情况	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额 （万元）	占比 （%）
	珠海通沛股权投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	0.1	0.0002
	浙江韦尔股权投资有限公司	有限合伙人	15,000	25.86
	海盐新城国有控股集团有限公司	有限合伙人	10,000	17.24
	河北国傲投资集团有限公司	有限合伙人	10,000	17.24
	杭州高新创业投资有限公司	有限合伙人	9,500	16.38
	浙江华城实业投资集团有限公司	有限合伙人	5,000	8.62
	杭州潇智投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,000	6.90
	珠海泽桓投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,500	4.31
	杭州春谦投资管理有限公司	有限合伙人	2,000	3.45
	合计		58,000.10	100.00

2、新增股东的持股数量、变化数量、价格及定价依据

时间	新增股东名称	取得方式	新增持股数量	交易价格	定价依据
2021年9月	杭州盞瑞	股权转让	89.96万股	77.81元/股	参考市场估值情况，确定投资后整体估值约45亿元
2021年9月	杭州盞昊	股权转让	25.70万股		

3、对赌条款及其清理情况

发行人在引入山南晨鼎、嘉兴永传、湖北小米、苏州聚源、上海润科、芜湖博信、深圳展想、湖州铂龙、苏州微骏、杭州盞瑞和杭州盞昊（以下简称“外部股东”）时，签订的协议（以下简称“投资协议”）中约定了赎回权等含对赌性质的条款（以下简称“对赌条款”）。

上述外部股东已签订《补充协议》，约定发行人递交首次公开发行申请材料前，对赌条款终止、失效；若发行人在递交后出现被劝退、主动撤回、终止审查、被否等情形，对赌条款自动恢复。

保荐机构和发行人律师认为，上述对赌条款已终止，附有恢复条款不会对发行人首次公开发行股票并上市构成重大不利影响：第一，在投资协议中，发行人不是对赌条款的义务承担者，不会损害投资者的合法权益；第二，经投资者股东的书面确认，投资协议项下不存在未结的债权债务，且投资协议中亦不存在导致发行人控制权变化的约定；第三，如发行人成功在科创板发行上市，根据补充协议的约定，上述对赌条款将彻底失效，不会损害投资者的合法权益；第四，对赌条款并未与市值挂钩，同时也不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

（五）发行前各股东间关联关系及各自持股比例

截至本招股说明书签署日，发行人直接股东之间的关联关系及持股情况如下：

股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	关联关系
景阳投资	3,489.15	60.33	实际控制人罗立权、罗杰控制的企业
上海骁微	500.00	8.65	实际控制人罗立权担任执行事务合伙人的合伙企业
上海群微	500.00	8.65	

股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	关联关系
罗立权	200.00	3.46	持有景阳投资 56% 的股份，为上海群微和上海 骁微的执行事务合伙人
杭州盞瑞	89.96	1.56	受同一执行事务合伙人控制
杭州盞昊	25.70	0.44	

除上述情况外，发行人其他直接股东之间不存在关联关系。

(六) 发行人股东公开发售股份对发行人的影响

本次发行不存在股东公开发售股份的情形。

(七) 战略投资者情况

发行人股东中无战略投资者。

九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

(一) 董事会成员

发行人董事会由5名董事组成，其中包括2名独立董事。董事任期3年，任期届满可以连选连任。

截至本招股说明书签署日，公司董事的任职、任职期间的情况如下：

序号	姓名	职位	本届董事任期	提名人
1	罗立权	董事长	2021年8月13日至2024年8月12日	董事会
2	余辉	董事、总经理	2021年8月13日至2024年8月12日	
3	罗杰	董事、副总经理	2021年8月13日至2024年8月12日	
4	徐秀法	独立董事	2021年8月13日至2024年8月12日	
5	黄俊	独立董事	2021年8月13日至2024年8月12日	

发行人现任董事简历如下：

罗立权，男，中国国籍，无境外居留权，发行人董事长，简历详见本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人”。

余辉，男，中国国籍，无境外居留权，1983年9月出生，本科学历，电气工程与自动化专业。2007年至2008年任苏州铂电自动化科技有限公司销售工程师，2009年加入公司并担任销售经理。现任灿瑞科技董事、总经理。

罗杰，男，中国国籍，无境外居留权，发行人董事、副总经理、研发总监，简历详见本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人”。

黄俊，男，中国国籍，无境外居留权，1979年8月出生，博士研究生学历，会计专业。2006年任香港中文大学工商管理学院博士后；2007年至今任上海财经大学会计学院教师。目前同时任烟台睿创微纳技术股份有限公司、山东步长制药股份有限公司、腾达建设集团股份有限公司独立董事；2018年7月至今，担任灿瑞科技独立董事。

徐秀法，男，中国国籍，无境外居留权，1947年2月出生，中专学历，无线电元件专业。1999年至2002年任上海华虹（集团）有限公司市场部部长；2002年至2007年任上海华杰芯片技术有限公司董事长；2007年至今任中国半导体行业协会设计分会副秘书长、高级顾问；2013年至2019年任上海新阳半导体材料股份有限公司独立董事；2021年任灿瑞科技独立董事。目前同时任上海南麟电子股份有限公司、上海云间半导体科技股份有限公司独立董事；2021年8月至今，担任灿瑞科技独立董事。

（二）监事会成员

发行人监事会由3名监事组成，其中1名为职工代表监事。职工代表监事由职工代表大会选举产生，非职工代表监事由股东大会选举产生。监事会设主席1名，由全体监事过半数选举产生。每届任期3年，任期届满可以连选连任。

截至本招股说明书签署日，发行人监事的任职、任职期间的情况如下：

序号	姓名	职位	本届监事任期	提名人
1	吴玉江	监事会主席	2021年8月13日至2024年8月12日	监事会
2	彭军	监事	2021年8月13日至2024年8月12日	
3	郑小明	职工监事	2021年8月13日至2024年8月12日	职工代表大会

发行人现任监事简历如下：

吴玉江，男，中国国籍，无境外居留权，1981年5月出生，本科学历，电子科学与技术专业。2004年至2005年任普诚科技（深圳）有限公司研发部工程师；2006年任精泰电子（上海）有限公司研发部工程师；2007年任钰芯信息科技（上海）有限公司研发部工程师；2009年加入公司，现任灿瑞科技监事会主席、电路设计总监。

彭军，男，中国国籍，无境外居留权，1983年9月出生，专科学历，电子信息工程专业。2002年至2005年任忆声集团上海华忆科技有限公司研发工程师；2005年加入公司，现任灿瑞科技监事、市场总监。

郑小明，男，中国国籍，无境外居留权，1988年5月出生，硕士研究生学历，微电子与固体电子专业。2013年至2016年任无锡华润上华科技股份有限公司工艺工程师；2016年加入公司，现任灿瑞科技职工代表监事、工艺开发总监。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，发行人共有高级管理人员4名，其基本情况如下：

序号	姓名	职位	本届高级管理人员任期
1	余辉	总经理	2021年8月13日至2024年8月12日
2	罗杰	副总经理	2021年8月13日至2024年8月12日
3	沈美聪	副总经理、董事会秘书	2021年8月13日至2024年8月12日
4	宋烜纲	财务总监	2021年8月13日至2024年8月12日

发行人高级管理人员的简历如下：

余辉，男，中国国籍，无境外居留权，发行人董事、总经理，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

罗杰，男，中国国籍，无境外居留权，发行人董事、副总经理、研发总监，简历详见本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人”。

沈美聪，女，中国国籍，无境外居留权，1980年9月出生，本科学历，国际商务专业。2009年加入公司，2009年至2015年任灿瑞有限副总经理，2015年至2018年任灿瑞科技副总经理、董事会秘书，2019年至2020年任灿瑞科技财务总监，2019年至今任灿

瑞科技副总经理、董事会秘书。

宋烜纲，男，中国国籍，无境外居留权，1977年4月出生，硕士学历，会计学专业。2009年至2011年任上海斯米克建筑陶瓷股份有限公司财务经理，2011年至2015年任思源电气股份有限公司财务经理，2015年至2020年任上海巴兰仕汽车检测设备股份有限公司财务总监，2020年加入公司并任财务总监。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司有4名核心技术人员，具体情况如下：

罗杰，男，中国国籍，无境外居留权，发行人董事、副总经理、研发总监，简历详见本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人”。

郎伟，男，中国国籍，无境外居留权，1980年1月出生，博士研究生，计算机应用技术专业。2013年至2015年任德州仪器半导体技术有限公司应用工程师；2015年至2018年任仙童半导体技术有限公司产品线经理；2018年至2020年任上海新进芯微电子技术有限公司市场经理；2020年4月加入公司，现任灿瑞科技产品总监。

吴玉江，男，中国国籍，无境外居留权，发行人监事，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（二）监事会成员”。

郑小明，男，中国国籍，无境外居留权，发行人监事，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（二）监事会成员”。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况（不包括发行人控股子公司）如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职企业与发行人的关联关系
罗立权	董事长	景阳投资	执行董事	发行人控股股东
		上海群微	执行事务合伙人	发行人股东
		上海骁微	执行事务合伙人	发行人股东
黄俊	独立董事	上海财经大学会计学院	教师	无
		山东步长制药股份有限公司	独立董事	无
		烟台睿创微纳技术股份有限公司	独立董事	无
		腾达建设集团股份有限公司	独立董事	无
徐秀法	独立董事	中国半导体行业协会设计分会	副秘书长、高级顾问	无
		上海南麟电子股份有限公司	独立董事	无
		上海云间半导体科技股份有限公司	独立董事	无

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中，余辉为罗立权姐姐之女的配偶，罗杰为罗立权之子，沈美聪为罗立权配偶的哥哥的女儿。除此之外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

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

公司董事（除独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员均与公司签订《劳动合同》《保密协议》。截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况良好。

（八）近两年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的任职变动情况及原因

1、发行人董事变动情况

2021年8月13日，经公司2021年第二次临时股东大会审议通过，龙峰洲因任期届满且连任已满六年，不再担任独立董事职务，选举徐秀法为公司独立董事。

2、发行人监事变动情况

最近两年发行人监事未发生变动。

3、发行人高级管理人员变动情况

2020年11月27日，发行人董事会召开第二届董事会第十次会议，同意沈美聪辞任财务总监职务（但仍担任副总经理、董事会秘书），并选举宋烜纲担任公司财务总监。

4、发行人核心技术人员变动情况

2020年4月，郎伟入职发行人并担任产品总监，发行人的核心技术人员增加，增加后为罗杰、吴玉江、郑小明、郎伟。

5、最近两年内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动对公司的影响

发行人最近两年董事、高级管理人员及核心技术人员的变化系出于公司经营规模及业务发展需要，为规范公司治理而发生，其变化符合有关法律法规规定，履行了必要的法律程序。发行人经营决策和管理的核心人员团队未发生实质变动，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变化。

（九）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关的对外投资。

（十）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份的情况

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份的情况具体如下表所示：

姓名	在本公司任职	直接或间接持股情况
罗立权	董事长	直接持有发行人 3.46% 股权；通过景阳投资间接持有发行人 33.78% 股权；通过上海骁微间接持有发行人 8.56% 股权；通过上海群微间接持有发行人 6.23% 股权
罗杰	董事、副总经理、核心技术人员	通过景阳投资间接持有发行人 25.94% 股权；通过上海骁微间接持有发行人 0.02% 股权；通过上海群微间接持有发行人 0.02% 股权
余辉	董事、总经理	通过景阳投资间接持有发行人 0.60% 股权
吴玉江	监事会主席、核心技术人员	通过上海群微间接持有发行人 0.35% 股权

姓名	在本公司任职	直接或间接持股情况
郑小明	监事、核心技术人员	通过上海群微间接持有发行人 0.21% 股权
彭军	监事	通过上海群微间接持有发行人 0.17% 股权
郎伟	核心技术人员	通过上海群微间接持有发行人 0.10% 股权

除上述情况外，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在其他直接或间接持有发行人股份的情况。

（十一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履程序

在发行人担任具体职务的董事、监事，根据其在发行人的具体任职岗位领取相应的报酬，未再领取董事、监事职务报酬。

发行人董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人具体任职岗位的薪酬主要由基本薪酬和绩效考核奖金组成，发行人独立董事薪酬为履职津贴。

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬的确定依据主要是发行人人事考核相关制度，薪酬标准的制定已体现“按劳取酬”的分配原则，不断改善和提高工资分配上的公正与公平，达到激发人员工作积极性、提高工作效率、促进公司发展的目的。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（1）报告期内薪酬情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额	660.24	379.64	279.62
利润总额	14,042.63	5,250.21	2,697.67
占比	4.70%	7.23%	10.37%

（2）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人及其关联企业领取薪酬情况

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员在发行人领取薪酬的情况如下表所示：

姓名	公司职务	2021 年度薪酬（万元）
罗立权	董事长	64.63
余辉	董事、总经理	67.75
罗杰	董事、副总经理、核心技术人员	54.88
黄俊	独立董事	8.00
徐秀法	独立董事	3.08
龙峰洲 ^注	独立董事	4.92
吴玉江	监事会主席、核心技术人员	101.78
彭军	监事	90.77
郑小明	监事、核心技术人员	53.44
沈美聪	副总经理、董事会秘书	45.57
宋烜纲	财务总监	77.21
郎伟	核心技术人员	88.21

注：2021 年 8 月，龙峰洲因任期届满且已连任六年，不再担任发行人独立董事，发行人聘请徐秀法担任独立董事。

报告期内，公司上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在关联企业领取薪酬。

（十二）本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

公司实施股权激励，上海群微、上海骁微系公司的员工持股平台，公司2019年、2020年、2021年分别确认股份支付费用0.00万元、36.45万元、145.80万元。上海群微、上海骁微的基本情况详见本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（四）持有发行人5%以上股份的主要股东”。

十、发行人员工情况及社会保障情况

（一）员工基本情况

报告期内，发行人员工人数情况如下：

时间	人数（人）
2019年12月31日	155
2020年12月31日	220
2021年12月31日	295

1、员工专业构成情况

截至2021年12月31日，发行人员工专业结构情况如下：

专业结构	人数（人）	占比
管理人员	78	26.44%
生产人员	58	19.66%
销售人员	34	11.53%
财务人员	11	3.73%
研发人员	114	38.64%
合计	295	100.00%

2、员工教育程度构成情况

截至2021年12月31日，发行人员工教育程度情况如下：

教育程度	人数（人）	占比
硕士及以上	41	13.90%
本科	99	33.56%
大专	75	25.42%
大专以下	80	27.12%
合计	295	100.00%

3、员工年龄分布情况

截至2021年12月31日，发行人员工年龄分布情况如下：

年龄分布	人数（人）	占比
50岁以上	9	3.05%
40-50岁（含50岁）	28	9.49%
30-40岁（含40岁）	132	44.75%
30岁及以下	126	42.71%
合计	295	100.00%

（二）社会保险及住房公积金情况

发行人按照《中华人民共和国劳动法》等国家和地方有关法律法规，在平等自愿、协商一致的基础上与已入职员工签订劳动合同。员工根据与发行人签订的劳动合同承担义务和享受权利。

发行人已按国家及所在地有关劳动和社会保障法律、法规及相关政策的规定，为相关员工办理了基本养老、医疗、失业、工伤和生育五个险种，并缴纳了住房公积金。2019年12月31日、2020年12月31日和2021年12月31日，公司为131人、193人、273人缴纳社会保险，为97人、193人、272人缴纳住房公积金，其余人员未缴纳的原因主要包括退休返聘、当月入职尚未缴纳以及台湾地区员工在大陆工作自愿放弃社保公积金等。

发行人及其境内子公司所在地的社会保险部门已出具证明，报告期内发行人未有劳动监察、劳动仲裁认定违反劳动和社会保障方面法律、法规和规范性文件的情形；发行人及其境内子公司所在地的住房公积金部门已出具证明，发行人住房公积金账户处于正常缴存状态，报告期内未有相关行政处罚记录。

控股股东景阳投资、实际控制人罗立权与罗杰已出具承诺：如因社会保险管理机构、住房公积金管理机构要求发行人及/或其控股子公司补缴社会保险或住房公积金费用，或者发行人及/或其控股子公司因社会保险或住房公积金问题承担任何损失或罚款的，或者未缴纳员工要求赔偿而导致发行人损失，本企业/本人将无条件地足额补偿发行人因此所发生的支出或所受损失，避免给发行人带来任何损失或不利影响。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务和主要产品

（一）主营业务

发行人是专业从事高性能数模混合集成电路及模拟集成电路研发设计、封装测试和销售的高新技术企业，主要产品及服务为智能传感器芯片、电源管理芯片和封装测试服务。公司在建立完善的集成电路设计技术体系的同时，拥有全流程集成电路封装测试服务能力，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试等环节，为公司主营业务产品提供质量和产能保障，为公司持续快速发展奠定良好基础。公司秉承自主创新的理念，持续进行研发投入，主要产品的技术性能已达到国际先进水平，广泛应用于智能家居、智能手机、计算机、可穿戴设备、工业控制和汽车电子等众多国民经济重要领域。

在智能传感器芯片领域，公司积累了“嵌入式集成磁传感器智能H桥驱动电路设计技术”、“基于主动式虚通道可编程参数配置的磁传感系统芯片架构技术”、“低功耗CMOS传感器信号处理技术”等核心技术，形成超过400款智能传感器芯片产品，实现了高可靠性、高精度、低噪声、超低功耗、集成化等关键技术突破。在电源管理芯片领域，公司积累了“高精度低纹波直流转换电路设计技术”、“宽幅高线性调光控制技术”、“自适应高精度恒定电流控制技术”等核心技术，形成超过150款电源管理芯片产品，在低功耗、过压过流过温保护、转换效率等方面建立了自身的技术优势。在封装测试领域，公司积累了“精准磁通量测试技术”、“高可靠性封装测试技术”等核心技术，尤其针对磁传感器芯片的特殊要求对封装测试设备进行自主研发定制改造，实现芯片产品封测的高良率及高可靠性。

发行人研发知识成果丰厚，截至2021年12月31日，已取得境外专利16项（其中发明专利12项），境内专利63项（其中发明专利27项），集成电路布图设计专有权63项，软件著作权7项；发行人与上海大学建立了联合实验室，与中国科学院半导体研究所合作建立院士专家工作站，持续进行自主创新与技术升级。

发行人技术实力得到广泛认可，系“工信部专精特新小巨人”、“上海市科技小巨人企业”、“上海市专精特新中小企业”、“上海市专利试点企业”和上海市集成

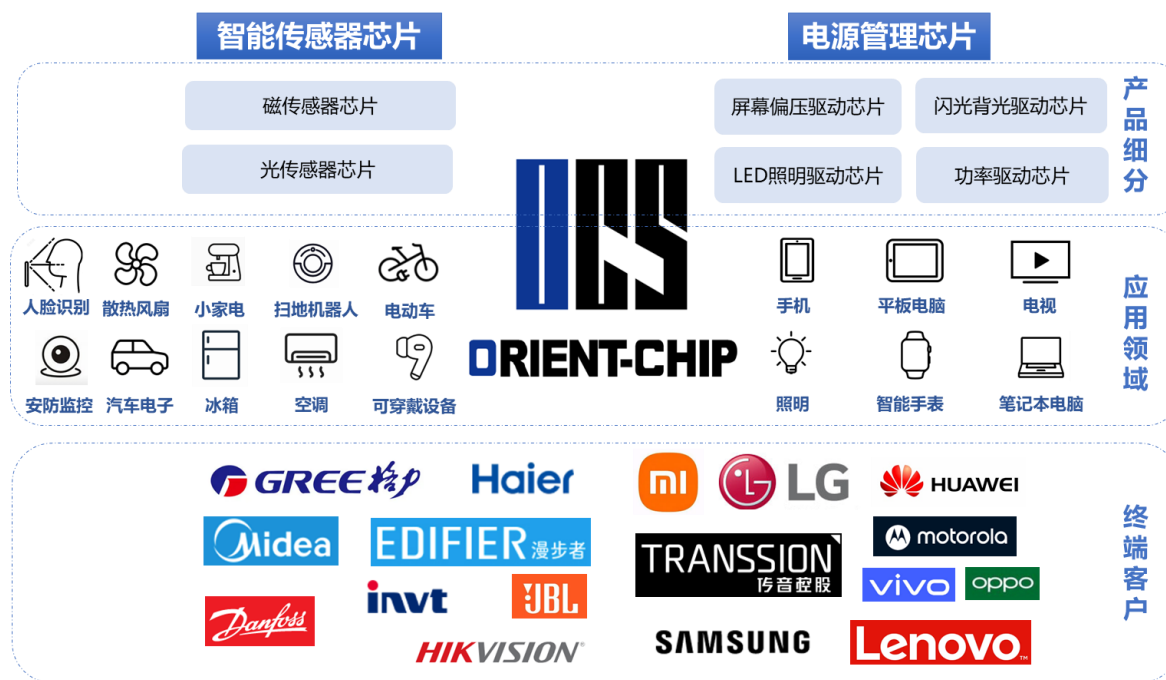
电路行业协会理事单位，发行人“高性能磁传感器系统及芯片关键技术的研发和应用”课题于2020年荣获上海市科技进步奖二等奖。此外，发行人“双极锁存型霍尔开关电路”、“非隔离准谐振降压LED恒流驱动器”、“数字I2C通讯接口LCD屏幕偏压驱动器”、“数字一线通讯接口双路大电流LED闪光驱动器”和“H桥电机驱动器”产品为上海市高新技术转化项目。

凭借多年的研发积累、产品线纵深发展以及对客户需求的精准把握，发行人产品覆盖了众多国内外知名品牌客户，包括格力、美的、海尔等智能家居品牌，漫步者、JBL 等可穿戴设备品牌，海康威视等智能安防品牌，Danfoss、英威腾等工业设备品牌，小米、传音、三星、LG、OPPO、VIVO 和联想等行业知名手机品牌以及闻泰、龙旗、华勤、中诺等智能硬件 ODM 企业。

（二）主要产品及服务

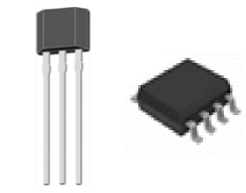

经过长期自主研发和技术积累，公司目前已形成芯片设计及封装测试服务两类业务相互协同的产业布局，其中芯片设计业务已形成两大板块、六大系列、550余款的丰富产品体系。

两大板块产品为智能传感器芯片和电源管理芯片，其中智能传感器芯片主要包括磁传感器芯片和光传感器芯片，电源管理芯片主要包括屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片、LED照明驱动芯片、功率驱动芯片。具体情况如下：



1、智能传感器芯片

发行人的智能传感器芯片主要包括磁传感器芯片和光传感器芯片，具体情况如下表：

产品类型	图示	产品描述	主要应用领域
磁传感器芯片		磁传感器芯片是集成对磁场参量敏感的器件，通过磁电效应将接收的被测量物理信号（如速度、位移、角度等）转化为电信号输出给其他元器件，实现对终端设备开关、转速、方向等方面的控制。	消费电子、工业控制、汽车电子、医疗仪器、电力通信
光传感器芯片		光传感器芯片是基于结构光、TOF技术等光学原理，发射或接收经过特殊调制的光线用于3D成像或感知。	智能安防、人脸支付、可穿戴设备、工业控制

(1) 磁传感器芯片

磁电效应是物理学中的重要理论，即磁场作用于通电的物质会导致其电性能发生变化，随着科学技术尤其是半导体材料的发展，磁电效应在半导体材料上的反应更为显著，从而被广泛应用于现代信息产业的各类设备中。发行人的磁传感器芯片主要是基于磁电效应中的霍尔效应和磁阻效应进行工作，霍尔效应是指当电流垂直于外磁场通过半导体时，垂直于电流和磁场的方向会产生附加电场，从而在半导体两端产生

电势差；磁阻效应是指给通以电流的半导体材料加以与电流垂直或平行的外磁场，其电阻值会有所增加。

发行人产品通过集成霍尔单元或磁阻单元等磁敏元件、放大器、比较器、ADC模数转换器及控制电路等器件，将磁敏元件感知到的磁场变化进行放大和校准，随后通过不同的控制电路输出相应的电压或电流信号，实现对终端设备的驱动和控制。由于磁敏元件的寿命长、体积小、线性度好、频带宽，能够实现电子化、无噪声化，基于霍尔效应和磁阻效应的磁传感器广泛应用于消费电子、工业控制、汽车电子、医疗仪器、电力通信等多个领域。

根据磁传感器芯片工作原理的不同分类，磁传感器芯片可分为霍尔传感器芯片和磁阻传感器芯片，报告期内发行人磁传感器芯片主要为霍尔传感器芯片，细分销售收入情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
霍尔传感器芯片	18,545.94	98.20%	11,405.36	95.43%	8,431.54	98.94%
磁阻传感器芯片	339.14	1.80%	545.83	4.57%	90.39	1.06%
合计	18,885.07	100.00%	11,951.18	100.00%	8,521.93	100.00%

根据产品功能的不同，公司磁传感器芯片包括智能电机驱动磁传感器芯片、开关型磁传感器芯片、线性磁传感器芯片等。

产品类型	产品用途	技术特点
智能电机驱动磁传感器芯片	感应磁场变化并驱动直流无刷电机运转，对设备运转进行智能控制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 集成霍尔元件和 H 桥驱动电路，采用高功率密度的 N 型功率管 H 桥驱动与电荷泵架构，在相同面积情况下，芯片功率密度提升 50%； ✓ 采用 PWM 软开关技术、电流尖峰抑制技术，降低电路损耗及系统噪音，同时提升了电能转换效率； ✓ 采用电流闭环控制技术，减小电流的超调和过饱和现象，提升了控制系统的抗干扰性和稳定性； ✓ 内置堵转保护、限流过流保护、过温保护等功能，实现芯片的高可靠性。

产品类型	产品用途	技术特点
开关型磁传感器芯片	检测磁场变化判断相关设备的开关状态并输出信号	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 采用动态失调电路和低噪声放大器电路对感应磁场电压进行高精度信号处理，磁场感应精度达到 1GS； ✓ 采用功能模块时钟门控低功耗休眠技术，休眠电流低于 2μA； ✓ 采用温度补偿电路架构，在 -40~85$^{\circ}$C 工作范围内温度漂移不超过 2GS； ✓ 采用三重间隙式封闭环结构，HBM ESD 能力达到 8KV，抗浪涌能力达到 100V，可应用于对可靠性要求严苛的汽车电子中。
线性磁传感器芯片	根据磁通量的变化输出线性信号，用于检测设备的速度、位移、角度等量程	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 采用非线性磁场补偿算法，芯片的线性度误差小于 $\pm 1\%$； ✓ 采用低功耗 16 位 sigma-delta 结构模数转换器，磁场灵敏度分辨率达到 0.011GS/LSB，位移检测距离达到微米级精度； ✓ 采用轨至轨高精度低噪声放大技术，使线性磁场输出噪声低至 0.088GS。

磁传感器芯片的终端应用场景包括：



发行人在磁传感器芯片领域已深耕十余年，形成多项核心技术，由于磁传感器芯片集成了霍尔单元、磁阻单元等磁敏元件，在晶圆生产和封装测试的过程中，需同时考虑生产环境和设备对磁传感器参数的影响。发行人通过工艺定制和器件设计，深度参与芯片制造环节，降低磁场信号处理电路的复杂度，缩减芯片面积从而降低系统成本；同时发行人结合自主研发的核心技术和生产经营中积累的经验，对封装测试过程中应用的不同材料进行磁、热、应力等特性仿真建模，确认封装测试过程对磁传感器芯片的参数漂移影响，对封装测试设备进行定制改造，减小外部环境在封装测试过程

中引入的磁场误差。通过公司自建的全流程封装测试产线对磁传感器芯片进行自主封装，进一步确保磁传感器芯片性能的稳定性和可靠性，并且缩短芯片产品进入市场的时间周期，提升发行人的市场竞争力。

发行人不断拓宽磁传感器芯片的下游应用领域，产品得到客户的充分认可，目前已应用于格力、美的、海尔、小熊电器等智能家居品牌，漫步者和JBL等可穿戴设备品牌，海康威视等智能安防品牌，Danfoss、英威腾等工业设备品牌，小米，荣耀，三星等知名智能手机品牌的终端产品中。公司积极布局汽车电子领域，目前开关型磁传感器芯片已进入海外头部新能源汽车整车厂商供应链，预计未来将成为公司新的利润增长点。

（2）光传感器芯片

发行人的光传感器芯片产品主要为3D感应模组发射端提供光源整合方案，用于发射经过调制或是经过特殊编码、具有一定结构特征的光线，由此获得被拍摄对象的特征及深度信息，实现活体检测、3D感知和成像。随着光传感芯片技术的发展，3D感应模组可用于人脸识别、3D相机、疲劳驾驶侦测等多个领域，未来应用空间广泛。

发行人自进入光传感器芯片领域以来，已推出基于TOF技术和结构光技术的多款产品，可以应对不同光环境、不同应用场景的变化，并进一步向更低功耗、更高效率及高集成度发展，以满足各类便携式智能设备如智能手机、智能穿戴设备的需求。

发行人的光传感器芯片目前主要应用于人脸识别、智能机器人、安防监控、工业控制领域，目前已批量供货于线下人脸支付终端设备，并已应用于德国PMD集团的智能工业机器人方案中。

2、电源管理芯片

电源管理芯片是指实现电压转换、充放电管理、电量分配、检测和驱动等管理功能，并能够为负载提供稳定供电的集成电路。随着移动智能终端的快速发展，电源管理芯片向功能更复杂、更低功耗、更高集成度等方向发展，是确保电子设备正常运作的关键器件。发行人电源管理芯片主要用于智能手机、计算机、智能家居、照明等领域，包括屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片、LED照明驱动芯片和功率驱动芯片，

具体情况如下表：

产品类型	图示	产品描述	主要应用领域
屏幕偏压驱动芯片		为显示屏提供正负偏置电压，驱动芯片通过内置电压转换模块将电源电压转换成正负高压，维持液晶两侧的电压差，在屏幕负载瞬间变化时，能够提供稳定的电压和平滑的电流，使屏幕稳定显示	智能手机、可穿戴设备、计算机、智能家居
闪光背光驱动芯片		通过持续将电源输出的电流转换为电路所需的工作电流，驱动手机、计算机的闪光灯和背光灯发光	智能手机、智能家居
LED 照明驱动芯片		通过把电源供应转换为特定的电压电流用以驱动 LED 发光或 LED 模块组件正常工作的集成电路	智能家居、照明
功率驱动芯片		对微弱的音频等信号进行功率驱动，实现高保真、高效率、低损耗	智能手机、计算机、智能家居

(1) 屏幕偏压驱动芯片

根据智能家居、智能手机等终端产品显示屏幕的不同，屏幕偏压驱动芯片的设计原理及运作方式不同，公司目前主要形成了LCD偏压驱动芯片和OLED偏压驱动芯片两类产品，具体情况如下表：

产品类型	产品用途	技术特点
LCD 偏压驱动芯片	为 LCD 屏中的驱动芯片提供正负偏置电压，驱动芯片通过内置电压转换模块将电源电压转换成正负高压维持液晶两侧的电压差，使屏幕能稳定显示	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 集成同步升压和受控负压电荷泵技术、高可靠性 EEPROM 技术，实现关键参数可编程功能，实现反复读写存储功能的正负压输出以及 1% 误差的电压输出精度； ✓ 采用 PFM 电路结构，降低功耗，在轻载模式下效率达到 85%； ✓ 集成了欠压保护、高温保护、过流保护等功能，提高了芯片的可靠性。

产品类型	产品用途	技术特点
OLED 偏压驱动芯片	为 OLED 屏提供稳定正负电压和电流，保证屏幕亮度，同时给驱动芯片提供工作电压和工作电流	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 融合同步升压转换、反向降压-升压转换技术，实现 0.5% 的高精度电压输出； ✓ 采用自动模式转换技术，实现了 85% 的高效率，进一步降低了芯片的功耗； ✓ 采用双闭环电流模式电路架构，提高环路带宽，进一步优化纹波输出性能，降低纹波至 5mV，确保输出的精准性稳定性。

公司研发的屏幕偏压驱动芯片能够适应不同尺寸、不同制造工艺、不同系统参数的显示屏幕，可支持较大的输入和输出电压范围，适用产品类型丰富。该芯片产品集成了多项保护功能，能够确保屏幕显示的稳定性，其技术可靠性、市场应用度均在行业内处于领先地位。公司屏幕偏压驱动芯片主要下游应用领域为智能手机，目前已向小米、传音直接供货，并与华勤、闻泰、龙旗、中诺等大型智能手机ODM厂商合作，应用于三星、LG、OPPO、VIVO、联想、荣耀等行业知名品牌手机中。

（2）闪光背光驱动芯片

闪光背光驱动芯片的功能是控制电流，以驱动闪光背光系统中的LED灯发光。发行人采用Boost及电荷泵的升压原理来实现输入电压的转化和电流的恒定，并通过PWM调光或编程调光的方式使闪光和背光系统的光亮程度符合用户的设定。

产品类型	产品用途	技术特点
闪光驱动芯片	通过升压或降压技术、结合单路或多路恒流技术，为智能手机手电筒及闪光灯提供稳定的工作电流	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 集成数字控制和模拟控制方式，实现了高线性度的调光，调光电流精度最高可达 1%； ✓ 采用电压电流双模式同步升压结构，实现了 97% 的高转换效率； ✓ 集成了温度自适应电流调节算法，在过温条件下确保系统的可靠性。

产品类型	产品用途	技术特点
背光驱动芯片	为LCD屏幕的背光面板提供稳定的工作电流，确保背光面板持续稳定发光	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 采用了异步升压电路结构，提高了芯片对 LCD 屏幕尺寸的适用性，能够兼容 3 inch 小尺寸至 11 inch 中尺寸； ✓ 采用了晶圆级参数校准技术，实现了最低 0.3% 的最低调光亮度； ✓ 采用多通道电流均衡技术，提高了多通道间的输出电流一致性，实现通道与通道的色温一致性； ✓ 集成了高压开路及过压保护，提高了系统的可靠性。

公司目前研发的闪光驱动芯片主要应用于手机或平板电脑等便携式智能设备，背光驱动芯片则应用于智能手机、平板电脑以及液晶电视等。

（3）LED照明驱动芯片

LED照明驱动芯片是一种通过把输入电压电流转换为特定的电压电流用以驱动LED芯片发光的集成电路。与传统的白炽灯不同，LED照明产品因其材料特性，无法直接连接交流电压，因此在应用过程中需要设计驱动芯片对其进行控制和驱动。

发行人的LED照明驱动芯片主要应用于室内外照明领域。该芯片在维持输入电流与输入电压成固定正比关系的同时，尽量平滑交流电源进入波谷和波峰期间输入电容带来的失真影响，使得整个电路可实现0.95的功率因数。此外，LED照明系统在高温高湿的恶劣工作环境下存在芯片引脚之间漏电的情况，该芯片通过自适应采样抵消技术，可有效防止漏电导致的照明电路系统破坏，从而提高照明系统的可靠性。

（4）功率驱动芯片

功率驱动芯片是指对微弱的音频等模拟信号进行放大，从而驱动功率负载，并在功率驱动过程中实现低噪声、高保真、高效率、低损耗。发行人功率驱动芯片产品采用了自动多级增益控制技术，进行 Multi-level 和 Multi-rate 多段多速率的高保真度信号处理，实现了 0.02% 的总谐波失真，集成了负载自适应算法的同步升压结构，实现了 85% 的高转换效率及大于 100dB 的高信噪比。同时应用了功率管隔离同步升压技术，大幅提升芯片产品可靠性。发行人功率驱动芯片目前主要应用于智能手机音频等功率驱动领域，批量供货于传音控股、华勤等行业知名智能手机厂商及 ODM 厂商。

3、封装测试服务

公司具备全流程封装测试服务能力，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试三个环节。晶圆测试是指在未进行划分封装的整片晶圆上，通过探针测试晶粒的电性能参数，检测不合格的晶粒将不进行封装，保证生产质量和良率，降低后续封测成本；芯片封装是将芯片固定在支撑物内，以增加防护并提供芯片和印刷电路板之间的互联，起到安放、固定、密封、保护芯片、确保电路性能和热性能等作用；成品测试是对封装后的芯片、电路的外观、功能、性能进行检测，将有结构缺陷以及功能、性能不符合要求的产品剔除出来。

(1) 封装测试服务的具体情况

目前发行人已有SOP、SIP、DIP、SOT、DFN等多种形式的封装测试服务，能够满足不同类型、不同应用的芯片需求。同时，发行人已建立完善的质量控制体系，取得ISO9001质量管理体系认证、汽车行业IATF16949质量管理体系和IECQC080000:2017有害物质过程管理体系认证，从而有效管控封装测试业务的生产品质，满足客户需求，并为发行人新产品研发提供可靠的封装测试平台，有利于缩短研发周期，保障新产品尽快进入市场。

(2) 发行人封装测试主要为自研芯片服务，与芯片设计业务形成协同效应，对业务经营具有重要意义

报告期内发行人封装测试主要为自主研发设计的芯片提供服务，为芯片设计业务提供了研发、生产和质量保障，形成较好的产业链协同效应，对发行人业务经营具有重要意义。首先是研发协同，自有封测产线能够根据发行人研发要求进行快速封装，降低产品研发的时间周期，提升研发效率，加快新产品上市速度；其次是生产协同，自有封测产线能够大幅减少产品工艺流转、提升生产效率、缩短交付期限，并能够在产能紧张时优先保障公司自研产品；最后是质量协同，自有封测产线能够根据磁传感器芯片的特点进行晶圆测试、封装、成品测试工艺流程的调整，并根据自有产品特点自主设计配套的测试程序，确保芯片产品性能的稳定性和可靠性。

(3) 发行人目前暂时存在封测产能超过自研芯片封测数量的情形，封测业务在优

先满足内部封测需求后，适量承接外部订单

由于上游晶圆产能紧张以及战略规划布局等原因，发行人目前暂时存在封测产能超过自研芯片封测数量的情形，2021年度发行人对于不同产品的封测产能和产量情况如下表：

单位：亿颗

发行人主要产品类型	封测产能	产量
磁传感器芯片	15.41	8.76
LED 照明驱动芯片	3.12	0.63
闪光背光驱动芯片	1.01	2.24
合计	19.54	11.62

注1：2021年度发行人封装测试产能合计为20.55亿颗，除上表列示的主要产品外，其余产能主要为其他产品准备，包括光传感器芯片、直流转换驱动、MOS管等。

注2：上表发行人封测产能系根据内部产品类型进行的划分，每种产品类型存在多种封装形式，发行人对外提供封装测试服务主要根据客户对封装形式的需求进行，与发行人上述产品类型不存在对应关系。

根据上表数据，发行人现有封装测试产能规划主要为自研的磁传感器芯片服务。2021年度磁传感器芯片产量与对应的封装测试产能暂时存在一定缺口，一方面系由于中美贸易战、新冠肺炎疫情等多项因素叠加，上游晶圆产能紧张，一定程度上限制了发行人芯片业务的进一步扩张，发行人目前已采取拓展晶圆代工厂、与晶圆代工厂深度合作等多种方式争取更多的晶圆产能；另一方面系发行人进行战略规划布局，由于磁传感器芯片在封装过程中涉及磁场、温度、应力等多种因素的变化，均会对产品的性能和稳定产生一定的影响，且测试环境的设置也需要根据磁传感器芯片的要求进行调整，因此需要自建封测产线满足其特殊封测需求，而报告期内发行人磁传感器芯片收入增长迅速，复合增长率达48.86%，进口替代的市场前景广阔。发行人根据未来发展规划，为确保未来磁传感器芯片的封装测试需求能够得到有效保障，对其封测产能建设进行了战略布局。目前发行人封装测试产能与自研芯片封测数量的差额，大部分已通过承接外部封装测试订单的方式进行消化，2021年度发行人封装测试业务的产能利用率为79.69%，不存在产能大幅闲置的情形。

根据发行人未来发展战略，对封装测试业务将采取逐步投入、紧跟芯片产品布局的规划安排，以自研磁传感器芯片的封装测试为重点，在优先满足内部封测需求后，

适量承接外部封测业务。同时，发行人将通过募集资金投资项目“专用集成电路封装建设项目”的实施，建设以 DFN 封装为主的封装测试产线，进一步完善封装测试的工艺储备，提升对自研电源管理芯片的封装测试服务能力。

虽然发行人目前暂时存在封测产能超过自研芯片封测数量的情形，但是随着集成电路行业的持续发展，发行人未来芯片销量持续增长存在良好的市场基础，为现有产能和募投规划产能消化提供了政策保障、市场保障、客户保障和产品保障；同时，发行人募投产线和现有封测产线的主要封测工艺不同，对应的主要芯片类型不同，募投项目建设后，在产能逐步释放的过程中，能够将部分目前由外部封测的产品转由自行封测，消化募投产能。

（三）主营业务收入构成情况

报告期内，发行人主营业务收入按类别划分的构成情况如下：

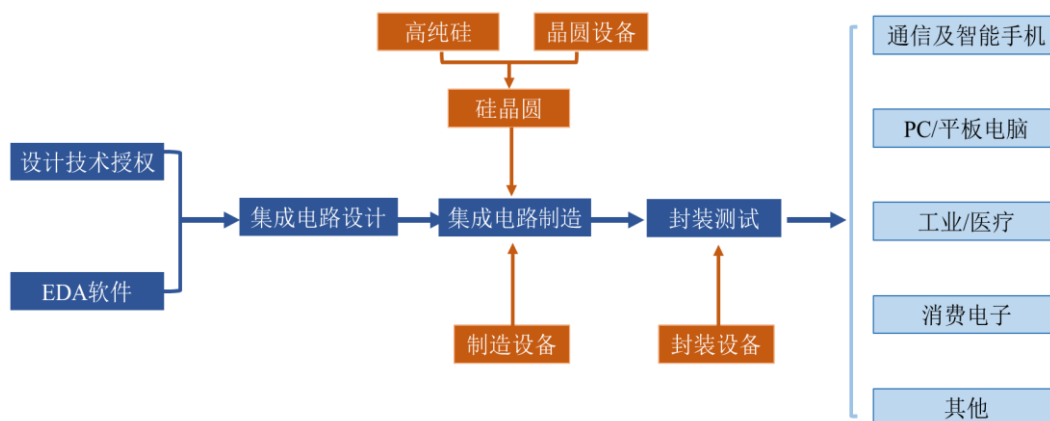
单位：万元

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能传感器芯片	19,723.67	36.94%	12,083.29	42.39%	9,512.09	49.73%
电源管理芯片	28,058.86	52.55%	14,213.59	49.87%	7,927.51	41.44%
封装测试服务	3,967.53	7.43%	1,613.91	5.66%	1,364.32	7.13%
其他	1,647.53	3.09%	590.93	2.07%	324.60	1.70%
合计	53,397.60	100.00%	28,501.72	100.00%	19,128.52	100.00%

注：其他主要包括 MIPI 开关、直流转换驱动、音圈马达驱动等产品。

（四）主要经营模式

集成电路行业产业链的主要环节如下图：



集成电路行业主要存在两种经营模式，即IDM模式和Fabless模式。

在IDM模式下，企业的主要特点为集合电路设计、制造、封装和测试等多个产业链环节于一身，企业除了进行集成电路设计之外，还拥有自己的晶圆厂、封装和测试厂，部分企业甚至延伸至下游电子设备制造行业。IDM模式的代表企业主要有三星（SAMSUNG C&T）、德州仪器（TXN.O）、意法半导体（STM.N）等国际集成电路行业的巨头。

Fabless模式与IDM模式相比更强调产业链分工，集成电路设计企业仅仅从事芯片的设计和营销，晶圆制造、封装测试环节均委托给外部企业协助完成，使企业可以专注于芯片的研发设计。Fabless模式的代表企业包括高通（QCOM）、英伟达（NVIDIA）、联发科（MTK）、超威半导体（AMD）和华为海思等。

结合公司的技术能力和业务发展规划，灿瑞科技采用了“Fabless+封装测试”的经营模式，在打造芯片设计研发能力的同时，建立全流程封装测试产线，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试等环节，能够提供全面一站式的封装测试服务，为公司主营业务产品提供质量和产能保障，为公司持续快速发展奠定良好基础。

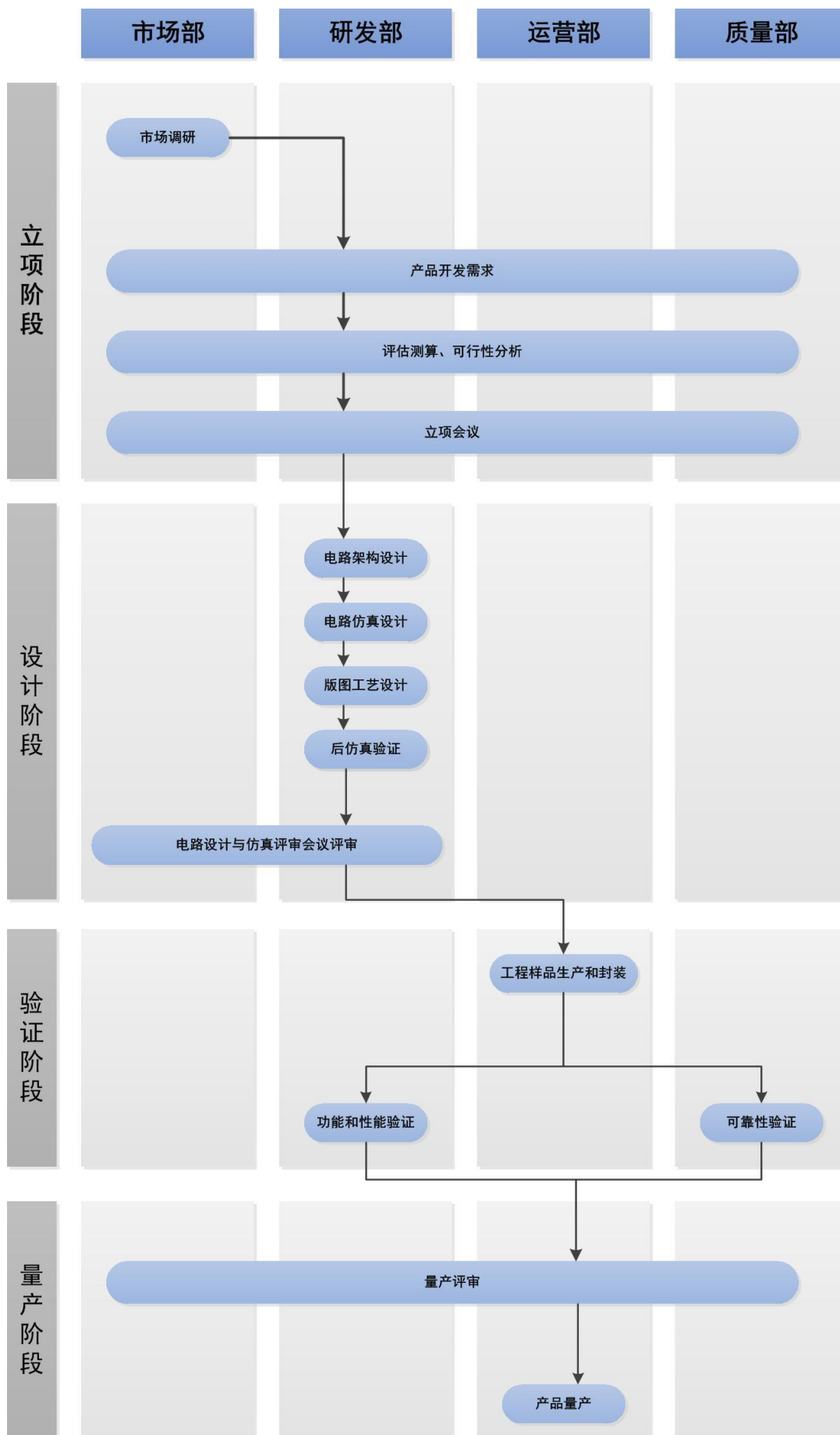
发行人深耕高性能数模混合芯片及模拟芯片行业，主营业务、主要产品及经营模式均未发生重大变化。

1、研发模式

产品研发是发行人在技术竞争中赖以生存的支柱，也是发行人产品获得客户广泛好评的基础。本着“技术领先，产品专业化”的理念，发行人研发团队紧密跟踪国内

外行业发展的最新动态，深入了解客户需求状况，持续提升发行人产品的技术先进性和性能可靠性。同时，发行人研发团队与国内知名科研院所保持紧密的技术交流，加强对物联网、工业机器人和智能驾驶领域基础核心技术及前沿技术的研究，提升公司的自主研发及创新能力，强化公司的技术优势，增强公司的市场竞争力。发行人目前已建立完善的研究流程，通过研发部、运营部和市场的多部门协同的方式形成灵活、紧跟市场、持续更新的研究机制。

发行人新产品研究流程如下：



（1）立项阶段

市场部对新产品潜在的市场需求进行调研，并根据市场调研情况、目标客户需求、市场规模和发行人战略发展需要，协同研发部、运营部等部门提出新产品开发建议，对拟开发产品进行可行性分析并形成《项目可行性报告》。随后，立项评审会议对该产品的立项申请进行评审，如立项评审会审议通过并出具《项目立项评审报告》，项目可正式立项。

（2）设计阶段

研发部对新产品的工作电压、工作电流、功耗、磁场工作点及封装形式等主要规格进行确认，并制定后续产品开发规划，随后开始进行新产品的电路设计，将电路逻辑表达式转换成电路实现并进行仿真验证；仿真验证通过后，研发人员将进行版图设计，在工艺、时序、面积、功耗等约束条件下，将电路设计图映射到物理层面，以供后续生产制造，版图设计完成后将进行后仿真验证。电路设计和版图设计的仿真验证均通过后，由研发部召开评审会议对新产品进行评审，通过后形成《设计评审审批单》。

（3）验证阶段

验证阶段主要是进行工程样品试制，委托晶圆厂进行晶圆生产，并通过外部封测厂或自有封测厂进行封装测试，随后对工程样品的功能、性能、可靠性等各方面进行测试，以判断产品是否达到设计标准和预期要求。

如研发部、质量部在验证阶段发现产品存在设计缺陷，则需进行芯片设计修复或改版。如需改版，需先提交《设计版本变更申请单》后进行改版。在验证阶段公司将形成《测试评估报告》，以确认新产品能否进入后续的小规模试产阶段。

（4）量产阶段

验证通过后，公司将进行新产品的小规模试产，并由市场部选择部分客户进行投放。一方面公司通过封测生产线的分析测试数据，进一步指导新产品量产的品质管控；另一方面，公司实时跟踪客户反馈，评估产品在实际应用中的性能稳定性和可靠性。随后公司将召开量产评审会议并形成《量产评审报告》，正式将新产品导入大规模的

市场推广和生产。

2、采购模式

发行人是专业从事高性能集成电路研发设计、封装测试和销售的高新技术企业，集成电路产品的生产主要委托给专业的晶圆制造厂商进行，公司将自主研发的芯片设计版图提供给晶圆制造厂商，晶圆制造厂商完成晶圆生产以后，发行人将晶圆送至自身的封测厂或外部封装测试供应商，进行晶圆测试、芯片封装、成品测试工作，最终完成芯片的成品生产。

（1）发行人晶圆的采购模式

发行人主要结合在手订单和销售预测、晶圆厂的产能以及公司的库存量等情况，向晶圆厂下达采购订单。发行人综合考虑工艺水平、品质、价格、产能、供货及时性等因素，优先采购知名品牌的晶圆产品，避免出现商品质量问题以及供货不及时问题。发行人经过多年发展，已和行业内包括华润上华、力晶积成、格罗方德、韩国DB等主要的晶圆制造厂商建立了良好的合作关系。

（2）发行人封装测试的采购模式

发行人根据产品特点、工艺水平、产品质量、加工成本、产品交期等多方面因素综合考量，择优选择封测厂进入发行人的合格供应商名录，并选择由自建封测厂或外部封测厂进行服务。发行人自建封测厂在磁传感器芯片封测领域积累了丰富的经验，磁传感器芯片主要在自建封测厂进行封装测试。发行人采取“以销定购”的采购模式，结合产品的销售计划和晶圆的交期下达封装测试委外订单。

（3）发行人封测服务原材料的采购模式

发行人采取“以销定购”的模式采购线材和框架等封测原材料。在综合考虑品质、交期和服务等方面的前提下，发行人以市场价格为参考，选取多家供应商采取询价、比价的方式选定供应商。

3、生产模式

发行人提供的封装测试服务涉及生产环节，主要采取“以销定产”的生产模式。

客户提出需求并提供晶圆，发行人根据客户需求进行不同工艺制程的封装测试，封装测试的主要流程包括晶圆测试、晶圆研磨切割、装片、塑封、电镀、镭射打标、切筋成形、成品测试和包装等环节。发行人拥有专业化的生产管理团队，建立了完善的生产管理机制，在生产过程中对产品封装测试的良率进行持续跟踪，并不断进行调整和优化，确保交付产品的质量。

4、销售模式

发行人按照行业惯例和自身特点，采取直销和经销相结合的销售模式。在直销模式下，发行人直接将产品销售给终端客户；在经销模式下，发行人向经销商采用买断模式进行销售。报告期内，公司主要产品为智能传感器芯片和电源管理芯片，产品销售的直销和经销收入情况如下：

单位：万元

产品类型	销售模式	2021年		2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能传感器芯片	经销	13,697.42	69.45%	9,238.75	76.46%	7,501.00	78.86%
	直销	6,026.25	30.55%	2,844.54	23.54%	2,011.09	21.14%
	小计	19,723.67	100.00%	12,083.29	100.00%	9,512.09	100.00%
电源管理芯片	经销	4,484.60	15.98%	3,091.25	21.75%	3,345.37	42.20%
	直销	23,574.26	84.02%	11,122.34	78.25%	4,582.14	57.80%
	小计	28,058.86	100.00%	14,213.59	100.00%	7,927.51	100.00%
其他	经销	276.06	16.76%	113.86	19.27%	33.94	10.46%
	直销	1,371.47	83.24%	477.07	80.73%	290.65	89.54%
	小计	1,647.53	100.00%	590.93	100.00%	324.60	100.00%
合计	经销	18,458.09	37.34%	12,443.86	46.28%	10,880.31	61.25%
	直销	30,971.98	62.66%	14,443.95	53.72%	6,883.89	38.75%
	小计	49,430.07	100.00%	26,887.81	100.00%	17,764.20	100.00%

注：其他主要包括 MIPI 开关、直流转换驱动、音圈马达驱动等产品

(1) 智能传感器芯片

公司智能传感器芯片的销售模式以经销为主，主要原因系该类产品应用范围广泛，包括智能家居、工业控制、计算机、可穿戴设备、交通出行等，下游客户集中度较低，

经销模式有利于公司充分利用经销商的销售渠道，进一步扩大市场份额。

报告期内，公司智能传感器芯片经销收入占比分别为78.86%、76.46%和69.45%，直销收入占比分别为21.14%、23.54%和30.55%。2021年直销收入占比提升较多，主要系受益于下游可穿戴设备等市场需求的快速增长，相关直销客户向公司采购增加所致。

（2）电源管理芯片

公司电源管理芯片的销售模式以直销为主，主要原因系该类产品的应用范围较为集中在智能手机及计算机领域，下游客户主要为行业内规模较大的知名客户，如传音控股、闻泰科技、小米集团等，为更及时地响应客户需求，公司主要采取直销模式。

报告期内，公司电源管理芯片经销收入占比分别为42.20%、21.75%和15.98%，直销收入占比分别为57.80%、78.25%和84.02%。直销收入占比持续上升，主要原因系公司产品技术水平不断提升，功能更加优化，较好契合市场需求，智能手机及计算机领域的直销客户认可度较高，采购增加所致。

5、采用目前经营模式的原因

结合公司的技术能力和业务发展规划，灿瑞科技采用了“Fabless+封装测试”的经营模式，在打造强大的芯片设计能力的同时，建立全流程封装测试产线，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试等环节，能够提供全面一站式的封装测试服务，与公司芯片设计业务形成协同，并为公司主营业务产品提供质量和产能保障。近年来，芯片下游需求旺盛，上游晶圆制造和封测产能紧张，发行人拥有自主可控的封测产线，增强了自身在产业链的话语权，进一步提升了市场竞争力。发行人采用上述经营模式是根据企业技术水平、资金规模以及对行业发展趋势的判断形成的，报告期内未发生重大变化，在可预见的未来也不会发生重大变化。采用目前经营模式对发行人的竞争力提升情况具体如下：

（1）研发协同

芯片研发是一个多次迭代循环的过程，需要经过反复的仿真、流片、封装测试、设计修改等过程，直至产品性能指标和可靠性达到设计要求。一款成熟芯片的开发可能需要进行多次流片、封装测试，由于涉及到晶圆厂及封装测试厂，时间周期及灵活

度均存在一定不确定性。公司拥有自有封测产线，能够协同提升研发效率：其一公司自主研发了快速封装平台，能够根据新产品特点对封测设备、模具等进行灵活、快速调整，加快对新产品的验证和测试，缩短新产品研发周期，提升新产品上市速度；其二通过深度参与芯片封测，公司能够在设计阶段充分评估封装策略以及封装对芯片应力等多项参数的影响，优化芯片设计方案，提升研发效率以及最终成品性能的高可靠性；其三公司在产品研发成功后就可立即转入批量生产阶段，实现研发、工程验证、批量生产的无缝衔接。

（2）生产协同

发行人拥有全流程封装测试服务能力，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试等环节，能够大幅减少产品工艺流转、提升生产效率、缩短交付期限，尤其在上游封测产能紧张时，发行人能够优先保证自研产品的生产，确保产品如期交付；发行人能够根据产品特点布局生产工艺和产线，确保生产效率和产品质量，发行人可以根据产品特点和客户需求对封测设备进行调校和改进，尤其是晶圆测试和成品测试环节，发行人通过自主研发的测试程序和测试设备结合，能更好地满足定制化生产工艺和标准的要求，同时提高测试效率、降低成本。

（3）质量协同

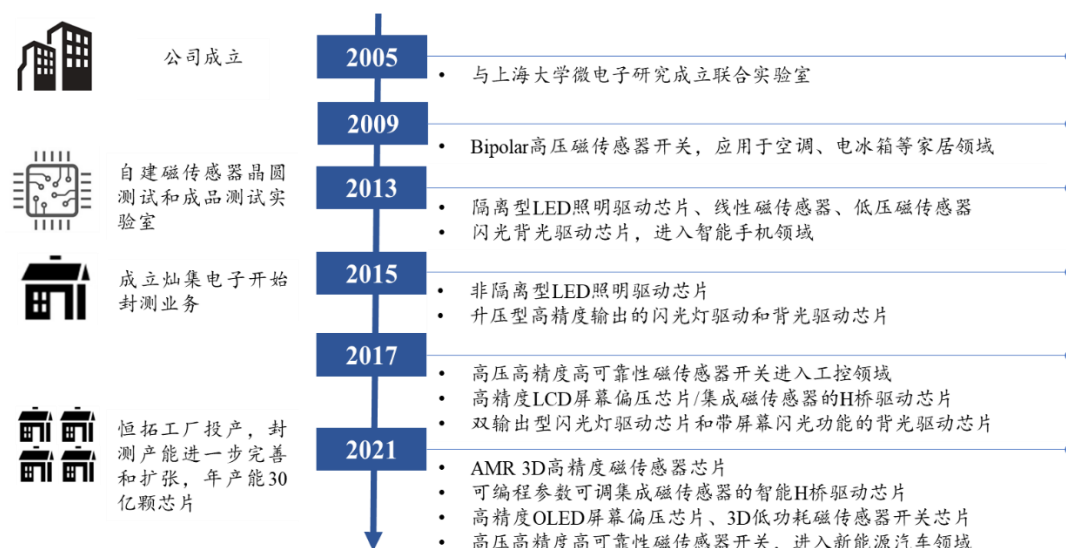
采用Fabless模式的集成电路设计企业只从事集成电路的研发设计和销售，晶圆制造和封测完全依靠晶圆代工厂商和封测厂商的标准工艺，芯片的良品率和性能受供应商标准工艺的限制。发行人经过长期研发积累，已形成“高可靠性封装技术”、“精准磁通量测试技术”等核心技术，能够根据自研产品的特点进行晶圆测试、封装、成品测试工艺流程的调整，提高产品良率和可靠性。以磁传感器芯片为例，为减小外部环境在封装过程中引入的磁场误差，发行人对封装测试设备进行无磁化的定制改造，进一步确保磁传感器芯片性能的稳定性和可靠性。

（五）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

发行人自设立以来一直专注于高性能数模混合芯片及模拟芯片的研发设计，主要产品包括智能传感器芯片、电源管理芯片等，2014年发行人成立灿集电子向封装测试

产业延伸，形成“Fabless+封装测试”的经营模式，2021年全资子公司恒拓电子投产运营，公司进一步完善扩充封装测试能力，为未来业务可持续发展奠定良好基础，主营业务和主要产品未发生重大变化。

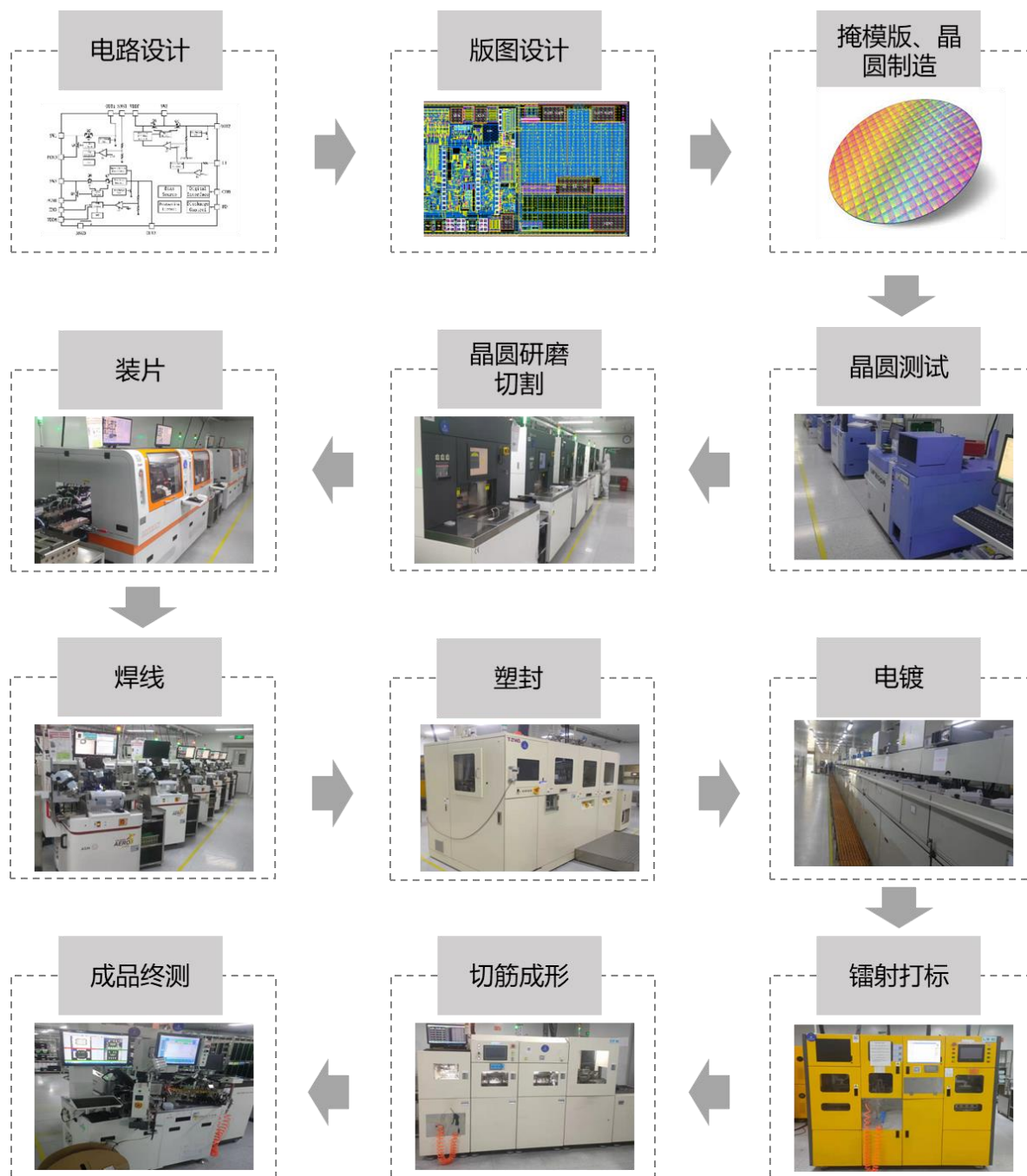
发行人的主营业务、主要产品和经营模式的演变情况如下图：



发行人自2005年设立后，首先采用Fabless的经营模式，以磁传感器芯片为起点，不断拓宽产品品类和应用领域，向光传感器芯片和电源管理芯片延伸。在磁传感器芯片产品多年的研发、生产、销售过程中，发行人发现磁传感器芯片的封装测试成为其业务经营过程中的痛点。由于磁传感器芯片在封装过程中涉及磁场、温度、应力等多种因素的变化，均会对产品的性能和稳定产生一定的影响，市场上的封装测试厂商无法根据公司要求进行工艺调整，并且难以及时响应公司在研发设计、生产交期方面的需求，因此公司于2014年开始建设封装测试产线，用于解决磁传感器芯片的特殊封装需求。随着经营规模的扩大、业务经验的积累、技术能力的提升，发行人不断扩充封装测试产品类型，形成了“Fabless+封装测试”的经营模式，通过产业链协同有效提升发行人的核心竞争力、持续盈利能力和抗风险能力。

（六）主要产品的工艺流程

报告期内，发行人主要从事芯片设计和封装测试服务，掩膜版、晶圆制造均委托外部晶圆代工厂完成，封装测试流程部分由自有封装测试厂实施，部分委托外部封装厂完成，产品的主要工艺流程具体如下：



(七) 环境保护

发行人生产经营中主要排放的污染物可分为废水、废气、固体污染物和噪音污染，主要污染物及相应处理设施及措施如下：

1、废水处理

发行人在经营过程中产生的污水主要为生活污水和生产废水，生活污水经隔油池、化粪池等预处理后排入区域污水管网，磨划废水经厂内废水处理站预处理后部分回用

于晶圆研磨切割工序，其余排入区域污水管网，电镀废水采用槽边回收技术、废水分类收集、分质处理后部分回用于电镀工序，其余排入区域污水管网。

2、废气处理

发行人产生的生产废气主要包括非甲烷总烃等污染物，项目塑封废气发行人采取集中收集经低温等离子、活性炭净化处理后高空排放的方式进行处理，酸雾废气采用碱液喷淋净化处理后通过高排气筒高空排放，且相关生产车间均设置50米卫生防护距离。

3、固体污染物处理

除生活垃圾以外，发行人在生产经营中产生的固体污染物主要包括树脂废料等，由发行人委托危废处理公司处理。

4、噪音污染处理

在生产过程中，发行人首先从声源上控制噪声，尽量选用低噪声设备；其次，采取隔音措施，将设备置于生产车间内，生产时封闭车间并减少开窗面积，并采用隔音门窗。

发行人严格贯彻同时施工、同时建设、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，通过持续的环保投入和工艺改进，控制了污染物的排放及对环境的影响。报告期内，发行人环境保护设施均正常运行，未发生过重大环保事故，也不存在因环保违法违规行为而被环保主管部门处罚的情况。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）发行人所属行业

发行人主营业务为高性能模拟芯片与数模混合芯片的研发设计、封装测试和销售，属于集成电路行业，产品主要应用于智能手机、智能家居、计算机、可穿戴设备、智能安防等众多新兴领域。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），发行人所处行业属于“C39计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所处行业属于“C39计算机、通信

和其他电子设备制造业”。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门和监管体制

发行人所处集成电路行业的主管部门主要为中华人民共和国工业和信息化部，行业自律组织为中国半导体行业协会（CSIA）。

工信部的主要职责为：拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。

中国半导体行业协会的主要职责为：贯彻落实政府有关的政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议；做好信息咨询工作，调查、研究、预测本行业产业与市场，汇集企业要求，反映行业发展呼声；组织行业内新品交流会、研讨会等。

2、行业主要法律法规及政策

集成电路行业与国民经济、国家安全息息相关，有着突出的战略地位。自2015年以来，我国政府颁布了一系列政策法规，将集成电路产业确定为战略性新兴产业之一，大力支持集成电路行业的发展，行业主要法律法规及政策如下：

序号	政策名称	发布时间	发布部门	相关内容
1	《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》	2021.6	国务院、工业和信息化部等6部门	依托优质企业组建创新联合体或技术创新战略联盟，开展协同创新，加大基础零部件、基础电子元器件、基础软件、基础材料、基础工艺、高端仪器设备、集成电路、网络安全等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用。

序号	政策名称	发布时间	发布部门	相关内容
2	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021.3	国务院	在事关国家安全和全局的基础核心领域，制定实施战略性科学计划和科学工程。瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。从国家急需和长远需求出发，集中优势资源攻关新发突发传染病和生物安全风险防控、医药和医疗设备、关键元器件零部件和基础材料、油气勘探开发等领域关键核心技术。
3	《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》	2020.8	国务院	从财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作八个方面政策措施进一步优化集成电路产业发展环境。
4	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税的公告》	2019.5	财政部、税务总局	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2018 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。
5	《战略性新兴产业分类（2018）》	2018.11	国家统计局	将半导体器件集成电路制造列为战略性新兴产业。
6	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》	2018.7	工信部、发改委	该计划围绕打造信息消费升级这一主线，提出以人民需要为根本出发点、明确四大着力点、抓好五大支撑点。其中，五大支撑点（即五项保障措施）强调了要加大政策支持力度，支持信息消费前沿技术研发，拓展各类新型产品和融合应用，进一步加大鼓励软件和集成电路产业发展。
7	《2018 年政府工作报告》	2018.3	国务院	加快制造强国建设，推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展，实施重大短板装备专项工程，发展工业互联网平台。

序号	政策名称	发布时间	发布部门	相关内容
8	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知（财税[2018]27号）》	2018.1	国家税务总局	该政策规定 2018 年 1 月 1 日后投资新设的集成电路线宽小于 65 纳米或投资额超过 150 亿元，且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，可享受企业所得税“五免五减半”优惠至期满为止。（即第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照 25% 的法定税率减半征收）
9	智能传感器产业三年行动指南（2017-2019 年）	2017.11	工业和信息化部	提升智能传感器产业核心竞争力、保障国家信息安全，制定四大任务，包括补齐设计、制造关键环节短板，推进智能传感器向中高端升级；面向消费电子、汽车电子、工业控制、健康医疗等重点行业领域，开展智能传感器应用示范；建设智能传感器创新中心，进一步完善技术研发、标准、知识产权、检测等公共服务能力，助力产业创新发展；合理规划布局，进一步完善产业链，促进产业集聚发展。
10	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）	2017.1	发改委	将集成电路芯片设计及服务列入战略性新兴产业重点产品目录。
11	《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知国发〔2016〕73 号》	2016.12	国务院	加快高精度、低功耗、高可靠性传感器的研发和应用。构筑融合创新的信息经济体系。组织实施“芯火”计划和传感器产业提升工程，加快传感器、过程控制芯片、可编程逻辑控制器等研发和产业化。
12	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.12	国务院	启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升，做强信息技术核心产业，组织实施集成电路发展工程。
13	《“十三五”国家科技创新规划》	2016.8	国务院	开展新型光通信器件、半导体照明、高效光伏电池、传感器、柔性显示、新型功率器件、下一代半导体材料制备等新兴产业关键制造装备研发，提升新兴领域核心装备自主研发能力。

序号	政策名称	发布时间	发布部门	相关内容
14	《国家信息化发展战略纲要》	2016.7	中央中共 国务院	构建先进技术体系，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，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。
15	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016.3	十二届全国 人大四次会 议	大力推进先进半导体等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点。推广半导体照明等成熟适用技术。

在集成电路行业，国家出台多项政策，主要以税收优惠和列入重点行业的方式支持该行业发展。短期看，有利于集成电路公司降低成本；中长期看，引导行业内公司提高技术水平，加强竞争力。近年来的一系列政策给行业发展带来机遇，发行人作为长期专注集成电路行业的公司，有望得到进一步发展。

（三）行业概况及发展趋势

发行人所处行业为集成电路行业，产品类别属于其中的智能传感器芯片和电源管理芯片细分领域。在集成电路产业链中，发行人处于设计和封装测试环节。

1、集成电路行业概况

（1）集成电路行业发展现状

集成电路是指经过特种电路设计，利用集成电路加工工艺，集成于一小块半导体（如硅、锗等）晶片上的一组微型电子电路。集成电路作为全球信息产业的基础与核心，被誉为“现代工业的粮食”，在电子设备、通讯、军事等方面得到广泛应用，对经济建设、社会发展和国家安全具有重要的战略意义，集成电路行业是衡量一个国家或地区现代化程度和综合实力的重要指标。按照产品功能分类，集成电路可分为数字集成电路（数字芯片）、模拟集成电路（模拟芯片）、数模混合电路（数模混合芯片）等。

全球集成电路市场规模近年来一直保持快速增长，据世界半导体贸易统计协会统计，2015年至2018年，全球集成电路市场规模从2,745亿美元增至3,933亿美元，虽然自2019年以来由于受到金融危机、国际贸易摩擦等影响，集成电路行业规模有所波动，但随着全球经济复苏、5G通信应用的落地、数字智能化生活的普及、智能网联汽车领

域的强劲发展以及工业领域自动化的不断提高，全球集成电路行业持续增长，2021年市场规模为4,630.02亿美元,同比增速为28.18%，达到2015年以来的最高值。

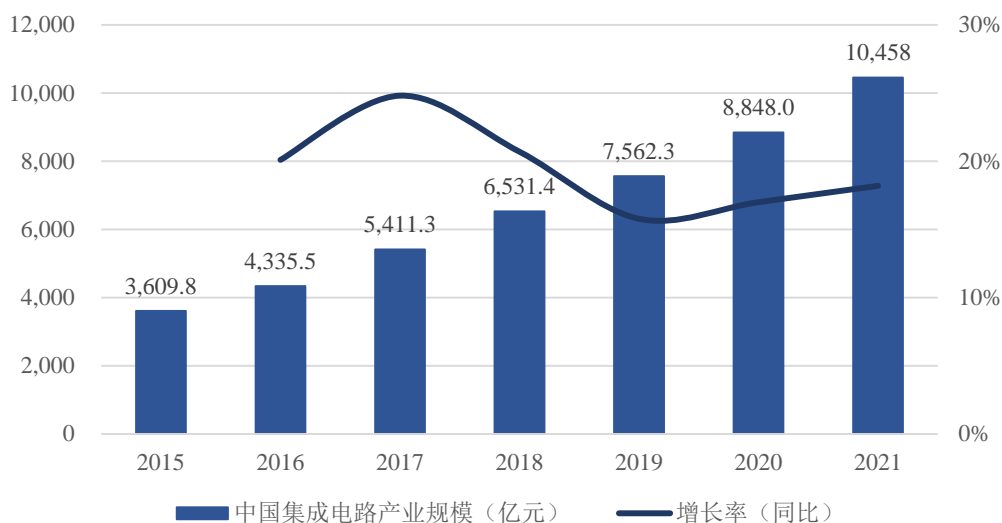
2015-2021 年全球集成电路市场规模



数据来源：世界半导体贸易统计协会（WSTS）

作为现代经济发展的基础产业，国内集成电路行业伴随着中国经济总量的提升飞速发展，成为全球集成电路产业链的重要市场。根据中国半导体行业协会的数据统计，中国集成电路产业规模从2015年的3,609.8亿元提升至2021年的10,458.3亿元，复合增长率达到19.40%。随着智能手机、可穿戴设备及平板电脑等3C产品的升级换代，以及物联网、智能驾驶、智能安防、云计算及人工智能等应用场景的不断丰富，国内集成电路行业的技术水平和业务规模预计将保持快速发展的趋势。

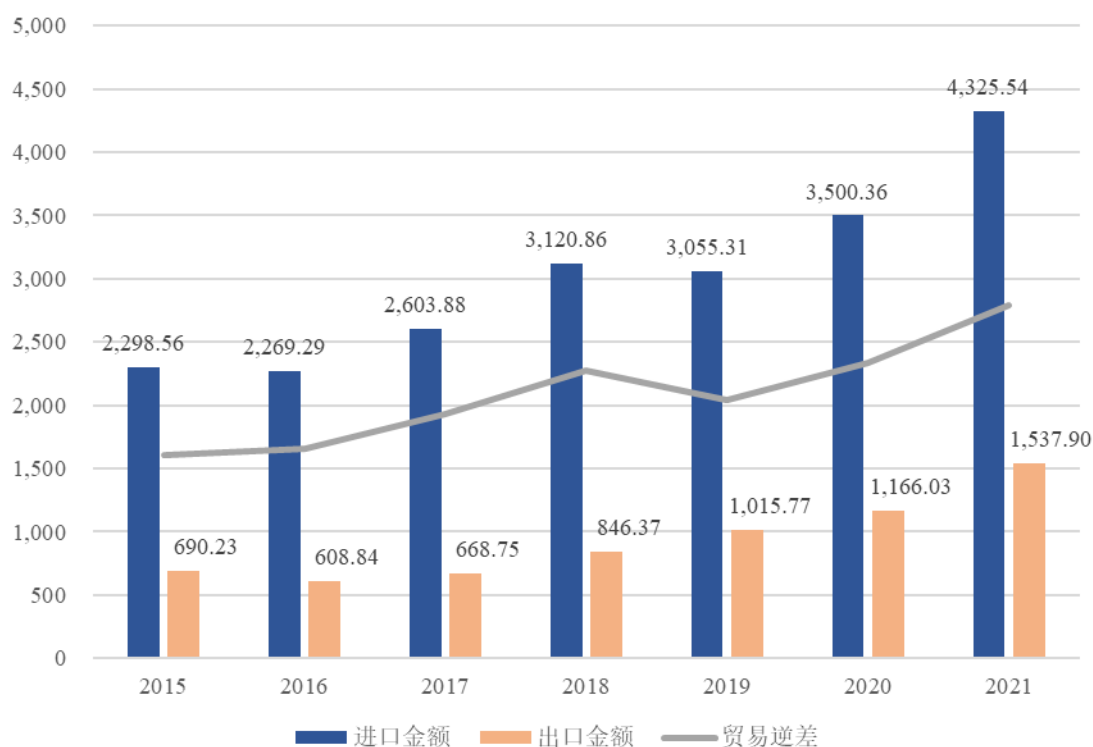
2015-2021 年中国集成电路行业市场规模



数据来源：中国半导体行业协会，wind

在国内集成电路行业下游需求旺盛的同时，我国集成电路仍大量需要进口。根据海关总署的统计数据，2021年我国集成电路产品进口数量为6,355亿个，出口数量为3,107亿个，进口金额为4,325.54亿美元，出口金额为1,537.90亿美元，国家高度重视集成电路产业链的安全、自主、可控，因此在国内市场规模快速增长的同时，国产替代是必然发展趋势，具备技术创新能力和核心技术的企业未来发展空间非常广阔。

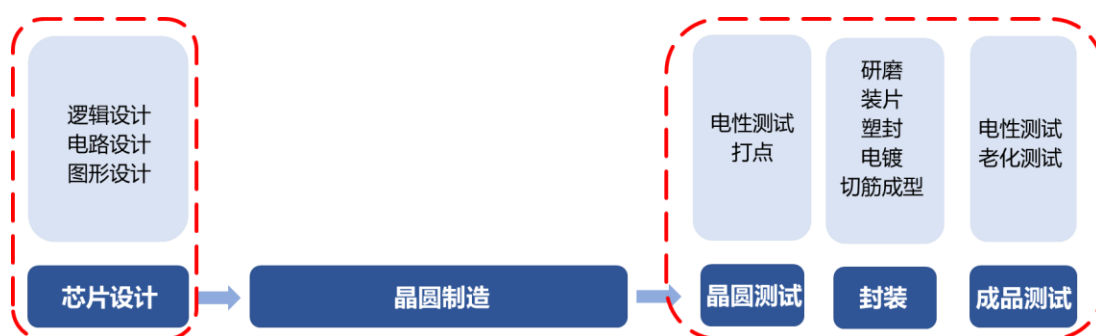
2015-2021 年中国集成电路产品进出口金额



数据来源：海关总署

(2) 集成电路产业链分析

集成电路产业链主要包含集成电路设计、集成电路制造、封装测试三大核心环节，具体如下：



注：红色框内为发行人覆盖的产业链环节

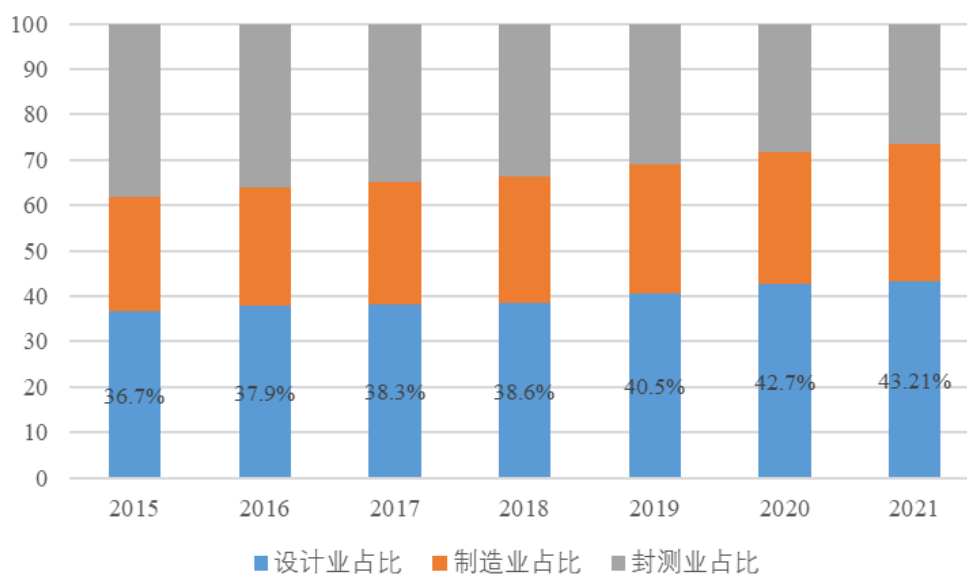
发行人采取“Fabless+封装测试”的经营模式，因此处于集成电路产业链环节中的芯片设计和封装测试环节。

①芯片设计环节是集成电路产业链核心，国内厂商成长迅速，进口替代空间广阔

集成电路设计是将系统、逻辑与性能的设计要求转化为具体的电路版图的过程。集成电路设计处于集成电路产业链的前端，设计水平的高低决定了集成电路产品的功能、性能和成本，集成电路设计拥有较高的技术壁垒，属于技术、知识、人才密集行业。在高端芯片设计领域，我国企业与国际大型企业仍存在较大差距，但在政策的大力扶持以及国内企业的长期积累下，我国集成电路设计企业不断实施技术创新，在多个产品领域实现了技术突破和进口替代，并在细分领域成长为领先企业，成为全球集成电路产业链上不可忽视的力量。

根据中国半导体行业协会统计，我国集成电路设计行业的销售额从2015年的1,325亿元快速增长至2021年的4,519亿元，是产业链中增速最快的行业，其占比从2015年的36.7%增长到2021年的43.2%，这体现了我国集成电路行业发展重心的转移，本土企业开始形成自己的技术积累。

2015-2021 年中国集成电路产业结构



数据来源：中国半导体行业协会

②封装测试环节国内厂商发展成熟，全球领先，新型封装技术发展提升产业链价值

集成电路封测包括晶圆测试、芯片封装和成品测试等环节，晶圆测试（CP）是晶圆制造完成后进入封装测试的第一道程序，指对晶圆上的裸芯片进行功能和电参数测

试，该环节的目的在于在封装前剔除不符合要求的裸芯片，节约封装费用；芯片封装的主要作用是对芯片进行安放、固定、密封和保护，确保芯片的电路性能和热性能；成品测试（FT）则是控制芯片品质的有效手段，主要是对芯片、电路的外观、功能、性能进行检测，将有结构缺陷以及功能、性能不符合要求的产品剔除出来，避免不合格产品进入最终应用环节。

国内集成电路封装测试行业起步较早，目前国内龙头厂商封测技术水平已可比肩国际顶尖水平，长电科技、华天科技、通富微电等国内企业的经营规模已进入全球封装测试企业前十。在全球集成电路产业复苏与国内内需市场继续保持旺盛的双重作用下，近年来我国集成电路封装测试业一直保持稳定发展，封装产品在种类和产量上均较过去有较大程度的提高。根据中国半导体行业协会数据显示，我国集成电路封装测试业从2014年起至2021年一直保持较快增长，2021年我国集成电路封测行业的销售额已达到2,763亿元，较2020年增长10.10%。

中国集成电路封测行业市场规模



数据来源：中国半导体行业协会

根据摩尔定律，集成电路上可以容纳的晶体管数量大约每经过18个月便会增加一倍，代表着处理器的性能翻一倍。但随着芯片工艺的不断演进，晶体管的缩小已经接近了物理极限，因此通过封装工艺提升集成电路产品的性能成为了重要的发展方向，

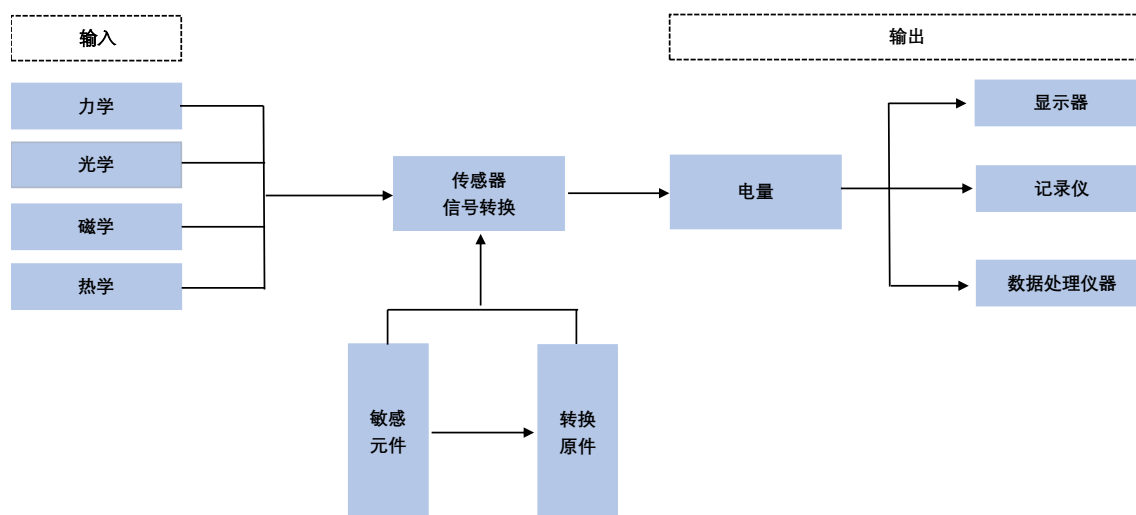
新型封装工艺通过缩小尺寸、缩短管脚长度、异构集成等方式在不要求提升芯片制程的情况下，实现集成电路产品的高密度集成。新型封装工艺的创新成为提升封测产业附加值的关键点。目前，我国封装测试业发展形势良好，技术水平持续提高，多家企业在国际竞争中不断凸显其优势竞争地位，同时受集成电路产业链向国内不断转移的趋势影响，国内各集成电路制造、设计厂商也在不断向封装测试业务领域拓展。

2、智能传感器芯片领域概况

(1) 智能传感器芯片领域发展现状

智能传感器芯片的主要用途是探测周边环境事件或者物理量的变化，并将变化信息采集、变换后传送给其他电子设备。智能传感器芯片在问世之初主要应用于工业生产，随着集成电路和电子信息技术的不断发展，智能传感器芯片逐渐切入智能手机、计算机、智能家居、工业控制、汽车电子、医疗电子、人脸支付和智能安防领域，丰富、多元化的应用场景使智能传感器芯片成为现代信息技术的支柱之一。

智能传感器芯片系统示意图如下：



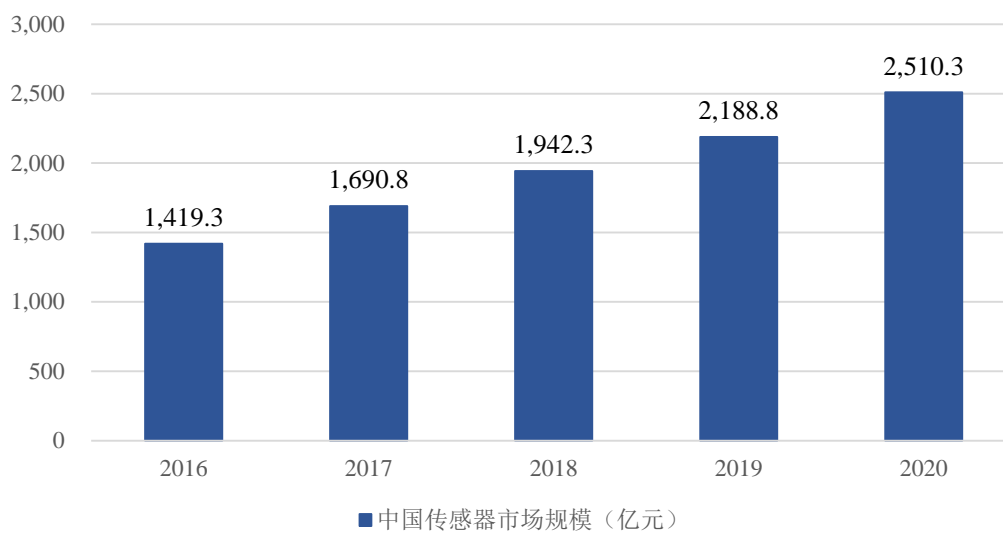
智能传感器芯片通常包括敏感元件和转换元件两大模块，敏感元件用于接收输入信号，转换元件则将输入信号转换为模拟信号或者数字信号输出给外部对接的系统，如显示屏幕、控制单元等。

智能传感器芯片在问世之初主要应用于工业生产，随着集成电路和电子信息技术的不断发展，智能传感器芯片逐渐切入智能手机、计算机、智能家居、工业控制、汽

车电子、医疗电子、人脸支付和智能安防领域，丰富、多元化的应用场景使智能传感器芯片成为现代信息技术的支柱之一。

根据赛迪顾问的统计数据，2020年中国传感器市场规模达到2,484.3亿元，且未来三年将保持高于15%的增长速度，2023年将达到3,854.1亿元。

2016-2020 年中国传感器市场规模



数据来源：赛迪顾问

(2) 智能传感器芯片领域特点

①智能传感器芯片细分门类众多，技术壁垒较高

智能传感器芯片的研发设计涉及到众多学科、理论、材料和工艺方面的知识，包括化学、物理学、材料学、光学、电子、机械等多学科的交叉，技术门槛和壁垒较高，智能传感器芯片产品具备可选工艺多、功能多样化、定制性强、小批量、多批次的特点。根据传感机理、传感材料不同、应用场景不同以及被检测介质的不同，智能传感器芯片的细分门类众多。按照被测量的类型，可以分为磁学（磁通量、磁导率等）、声学（波、频谱等）、电学（电压、电流、电场等）、光学（折射率、吸收等）、热学（温度、导热系数等）、力学（位移、速度、加速度等）等；按照转换原理和效应分类，可以分为物理型（热电、热磁、光电等）、化学型（电化学等）和生物型（生物转化等）；按照输出信号，可以分为数字型、模拟型和数模混合型。

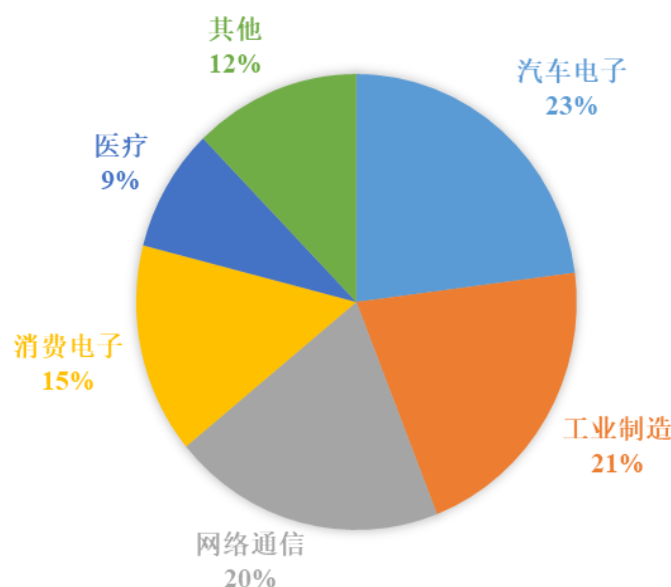
不同类型的传感器芯片由于技术原理不同，专业性较强，市场上的厂商主要专注

于单一或部分细分领域进行研发和生产，较难产生能够全面覆盖产品线的大型厂商。

②下游应用领域较广，是万物互联时代的基础硬件

随着5G通信在国内的部署，物联网尤其是人工智能+物联网（AIOT）有望实现快速发展，而万物互联能够渗透到国民经济的各个领域，包括智能家居、智能手机、工业智能化、新能源汽车等不同下游应用场景。传感器是物联网感知层中的重要组成部分，承担着数据采集和传输的重任，是物联网实现的基础和前提，作为信息互联和智能感知时代下不可或缺的基础硬件，传感器芯片市场空间将进一步扩大。从应用领域来看，汽车电子、网络通信、工业控制、消费电子四部分是传感器最大的市场。

中国智能传感器行业需求市场结构



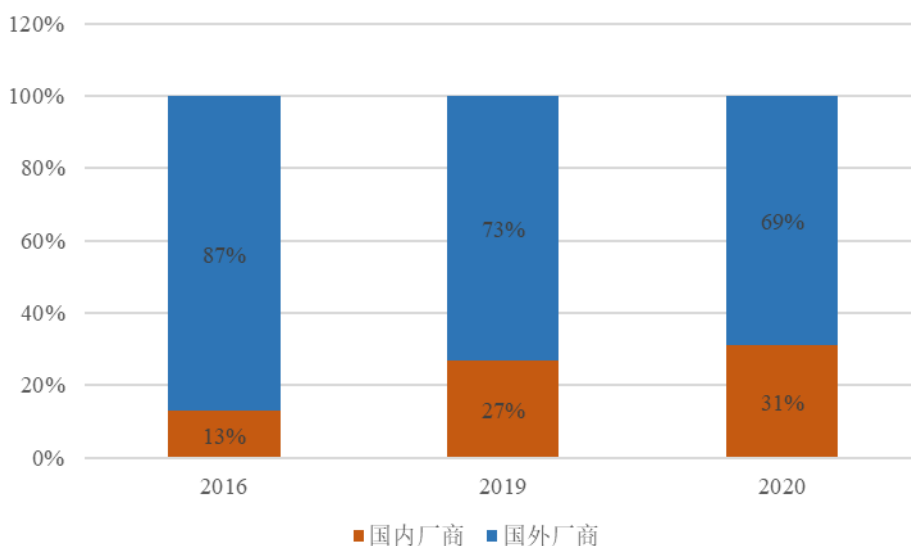
数据来源：赛迪顾问

③国外厂商占据产业链主导地位，国产替代空间较大

目前全球传感器市场主要由美国、日本和欧洲公司主导，产业链上下游配套成熟，几乎垄断了“高、精、尖”智能传感器市场。以汽车领域的传感器为例，一辆燃油车使用的传感器芯片超过90个，覆盖动力系统、传动系统、底盘系统、车身舒适系统等不同区域，但目前中国市场磁传感器大部分依赖进口，市场被Melexis、Honeywell、ROHM等国际巨头垄断，我国汽车用芯片进口率达95%。旺盛的市场需求与相对薄弱的产业形成反差，但在政府的大力支持和引导下，深耕垂直应用领域的部分国内企业

已逐渐缩小与国际企业之间的差距，实现进口替代，不断提升市场占有率，2020年我国智能传感器的国产化率已达31%，未来有望继续提升。

2016-2020年中国智能传感器国产化率



数据来源：中国信通院

(3) 磁传感器芯片细分领域的发展现状

①霍尔传感器芯片是磁传感器芯片中最重要的类型

磁传感器芯片是利用电磁感应原理将被测量物理信号（如振动、位移和转速等）转换成电信号的一种传感器。磁感应技术凭借磁场对非铁物质良好的穿透性和所包含丰富的信息量，在家电、计算机、可穿戴设备、汽车电子等领域的应用越来越广泛。近年来，随着以磁感应技术为基础的磁传感器芯片应用场景的不断丰富，遭遇到的极端运行环境也越来越频繁，对磁传感器芯片的感应范围、感应精准度、感应灵敏度、感应稳定性以及功耗也提出了更高的要求。

磁传感器芯片主要是基于磁电效应中的霍尔效应和磁阻效应进行工作，霍尔效应是指当电流垂直于外磁场通过半导体时，垂直于电流和磁场的方向会产生附加电场，从而在半导体的两端产生电势差；磁阻效应是指给通以电流的半导体材料加以与电流垂直或平行的外磁场，其电阻值会有所增加，通过应用上述物理效应，磁传感器芯片能够精确测量电流、位置、方向、角度等物理信号。霍尔传感器由于具备体积小、寿

命长、功耗小、耐振动、耐腐蚀、低成本等特点，在目前市场上是最主要的磁传感器芯片，其在全球市场的份额超过70%。

②磁传感器芯片下游应用领域广泛，增长迅速

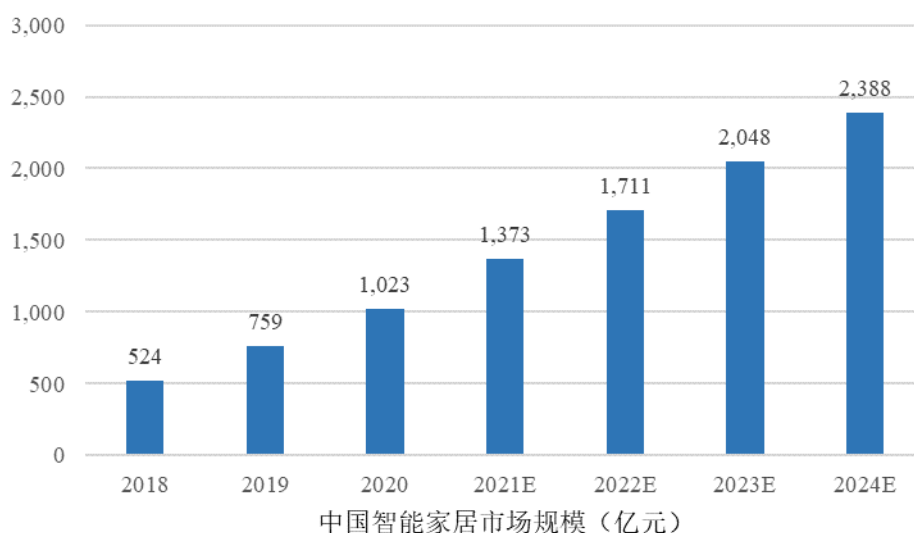
磁传感器芯片下游应用领域广泛，可应用于智能家居、智能手机、计算机、可穿戴设备、智能安防、工业控制和汽车电子等多个领域，下游领域需求的持续增长推动磁传感器芯片市场规模的不断扩大。

A、智能家居市场

受益于 5G 通信技术的发展、居民消费水平的提高，近年来我国家电（冰箱、洗衣机、空调等）、生活电器（空气净化器、扫地机器人等）行业蓬勃发展，推动智能家居市场朝着多元化、全屋智能的方向发展。

根据 STATISTA 的统计数据，2020 年中国智能家居市场规模为 1,023 亿元，2018-2020 年复合增长率达 39.72%，未来仍将保持快速增长趋势，2024 年市场规模预计将达到 2,388 亿元。

2018-2024 年中国智能家居市场规模

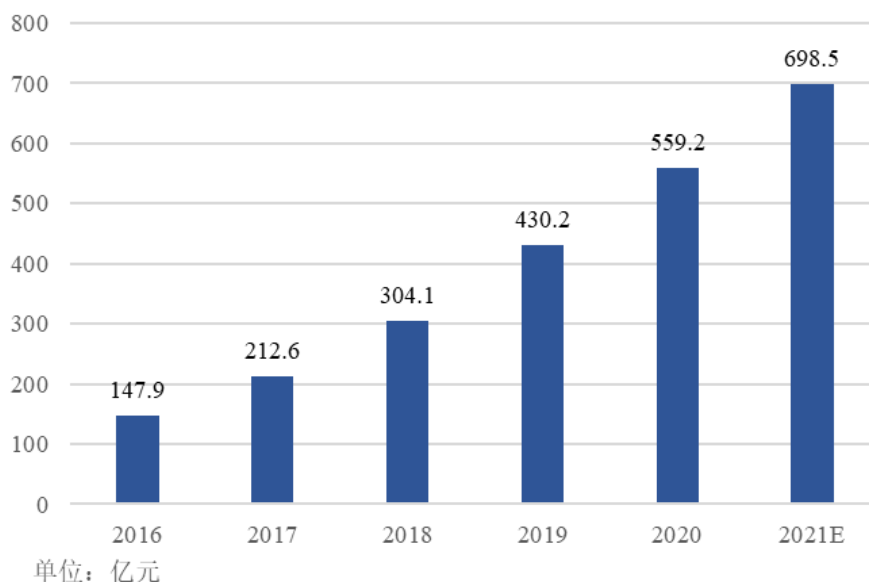


数据来源：STATISTA

B、可穿戴设备

可穿戴设备是指人体可直接穿戴的，在无线通信技术、生物传感技术与智能分析软件支持下实现用户交互、人体健康检测、生活娱乐等功能的智能设备，包括TWS耳机、智能手环、智能手表以及可穿戴医疗级设备等。可穿戴设备从最初的听觉功能，逐步发展到视觉、体感甚至于跨行业结合等多方面应用场景的实现。伴随社会经济的发展、居民购买力的提升、消费观念的改变，可穿戴设备逐步得到消费者的认可，对于电子产品智能化、便携化、集成化的需求也越来越高，可穿戴设备行业进入快速发展阶段，市场规模持续扩大。

2016-2020 年全国可穿戴设备市场规模

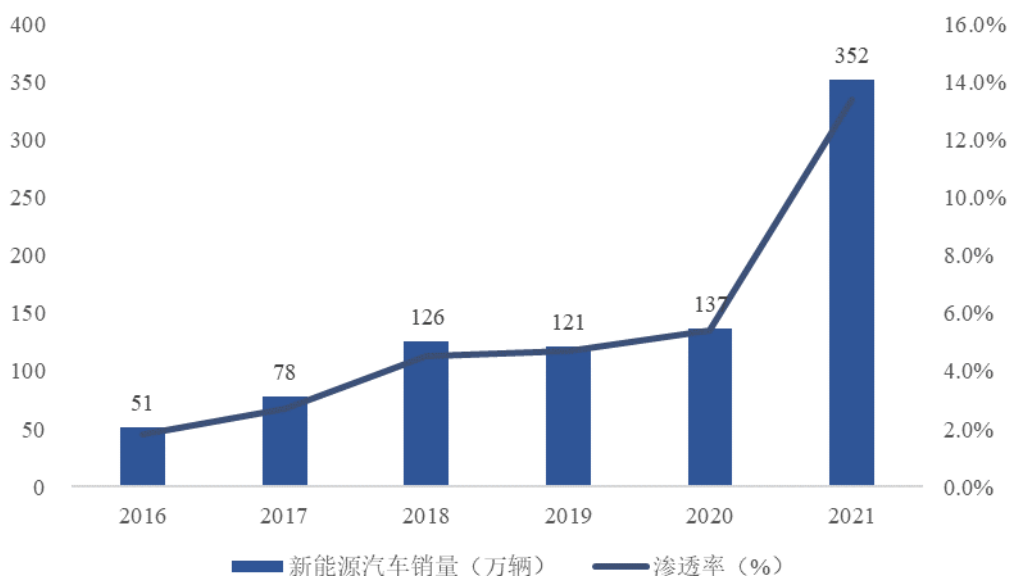


数据来源：弗若斯特沙利文

C、汽车电子

汽车电子是磁传感器芯片应用最广泛的领域，随着新能源汽车、智能驾驶的发展，单辆汽车所需的传感器数量也不断增加。根据德勤的报告，新能源汽车车均芯片搭载量超过1,400个，远超过传统燃油汽车。根据工信部的统计数据，我国新能源汽车销量逐年上升，2021年达352万辆，渗透率亦持续上升。新能源汽车的快速增长推动车载传感器芯片需求不断上升。

2016-2021 年中国新能源汽车销量及渗透率

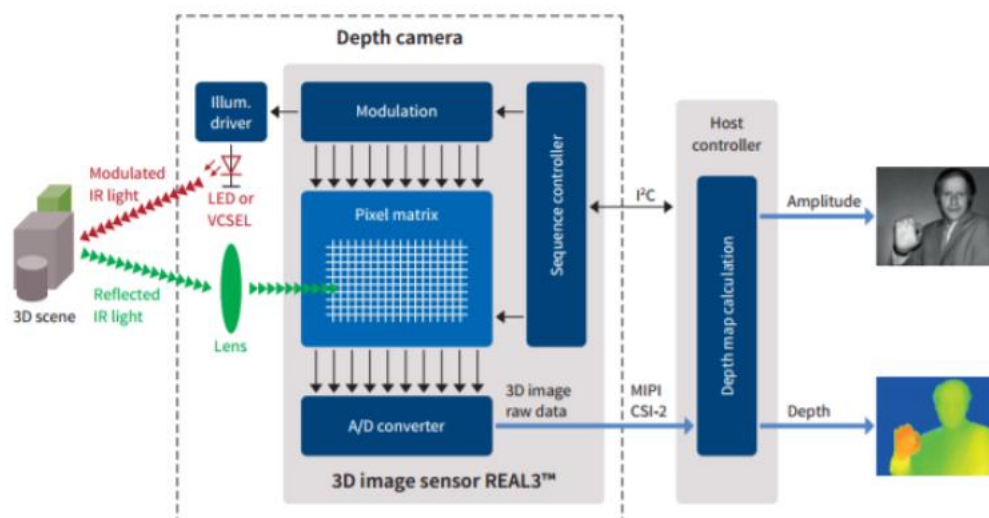


数据来源：工信部

(4) 光传感器芯片细分领域的发展现状

光传感器芯片目前主要应用在3D感应领域，3D感应是智能手机摄像、虚拟现实、增强现实、人脸支付和智能安防等领域的创新趋势之一，该技术利用光传感技术实时获取环境物体深度信息、三维尺寸以及空间信息，将图像以动态的呈现方式展现给用户。

3D感应模组通常基于结构光技术和TOF技术由红外发射端、接收端以及图像处理芯片组成。结构光技术和TOF技术的主要原理为：光源通过向目标发射连续的特定波长的红外光线或激光，再由特定传感器接收待测物体传回的光信号，计算光线往返的飞行时间或相位差，从而获取目标物体的深度信息。其基本工作原理如下：



数据来源：英飞凌

随着物联网技术的发展和普及，光传感器在各应用领域逐步渗透。在智能手机领域，光传感器与3D感应技术的成功结合使得光传感器模组成为旗舰手机摄像的主流配置，三星、华为、小米在其旗舰机后置摄像头上已搭载3D感应相机；在工业相机领域，3D感应也已经被应用于工业机器人的制造，通过AI算法的配合，3D感应模组可以实现物体识别功能，赋予机器人执行挑拣、打包的能力；在人脸识别和支付领域，3D感应的主要用途为身份核验和场景规模化应用，被广泛应用于互联网金融、银行的远程开户和刷脸支付等；在智能安防领域，应用3D感应技术的摄像头可应用于安防行业的考勤门禁系统、公安监控、高铁/航空/地铁等人脸安检系统和交通管视频监控等领域。

3、电源管理芯片领域概况

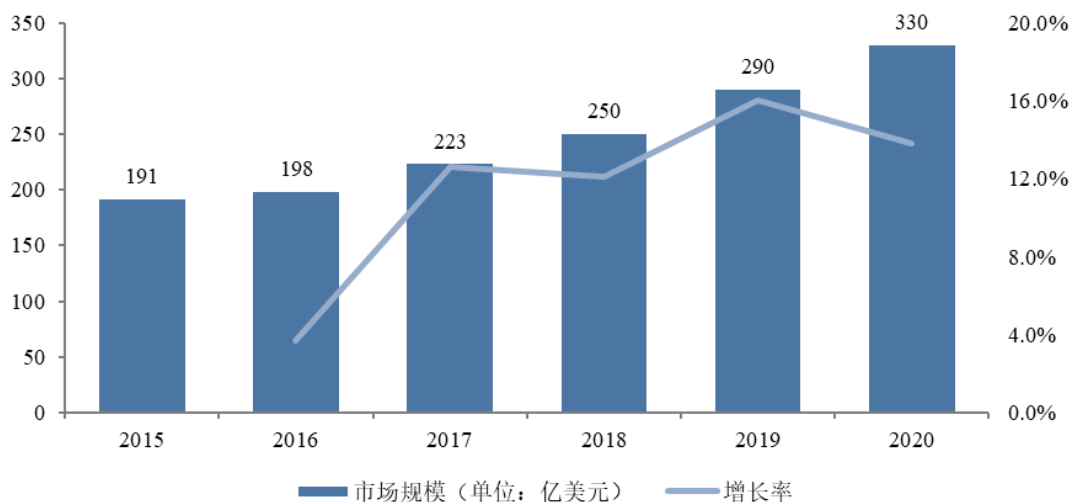
(1) 电源管理芯片市场应用现状

电源管理芯片是指实现电压转换、充放电管理、电量分配、检测和驱动等管理功能，并能够为负载提供稳定供电的集成电路。由于电子产品都配有电源，电源管理芯片已经成为电子设备的重要组成部分。同时，由于电子产品的应用具备不同的电压和电流管理需求，为了充分发挥出电子系统的最佳性能，不同的下游应用采用了不同电路设计的电源管理芯片。

电源管理芯片存在于几乎所有的电子产品和设备中，应用广泛，根据国际市场调研机构 Transparency Market Research 的统计数据，2020 年全球电源管理芯片的市场规

模达到 330 亿美元，以中国大陆为主的亚太地区是未来最大成长动力，预计 2026 年全球电源管理芯片市场规模将达到 565 亿美元，2018 至 2026 年复合增长率为 10.69%。

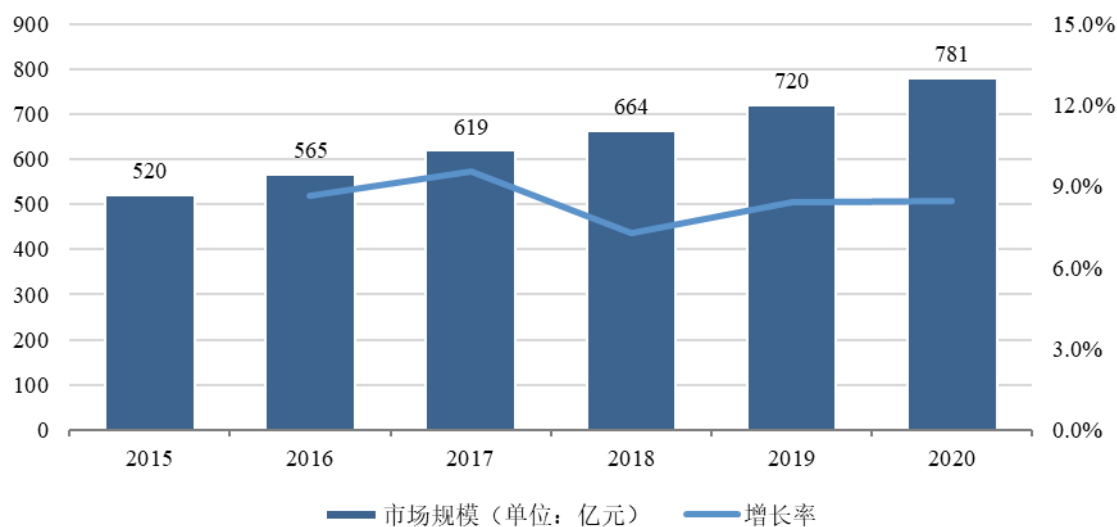
全球电源管理芯片市场规模



数据来源: Transparency Market Research

受益于智能手机等消费电子设备规格持续升级以及智能家居设备需求的持续成长，根据前瞻产业研究院的统计数据，中国电源管理芯片市场规模由2015年的520亿元增长至2020年的781亿元，复合增长率达到10.70%。

2015-2020 年全国电源管理芯片市场规模



数据来源：前瞻产业研究院

(2) 电源管理芯片下游应用领域市场空间广阔

电源管理芯片下游应用场景广泛，涉及消费电子、汽车电子、网络设备、智能家居、工业控制等多个领域，下游需求旺盛带动电源管理芯片产业持续发展。发行人研发的电源管理芯片目前主要面向智能手机和智能家居等消费电子领域。

① 智能手机领域

根据IDC的研究数据，2021年全球智能手机市场全面复苏，尤其是5G手机的渗透率持续提升，预计2021年5G手机的出货量将增长近130%，而其中主要的增长动力来自于中国市场。根据中国信通院的数据，2021年全年国内手机总出货量累计达3.51亿部，同比增长13.9%，其中5G手机出货量为2.66亿部，同比增长63.5%，占同期手机出货量的比例超过75.90%，预计将逐步成为市场的主流机型。国内经济的快速发展、人民消费水平的不断提高以及通讯技术设施的建设将继续推动智能手机销售规模的快速增长，市场的复苏繁荣使智能手机厂商加大了投资力度，带动了上游芯片市场的快速发展。

② 平板电脑领域

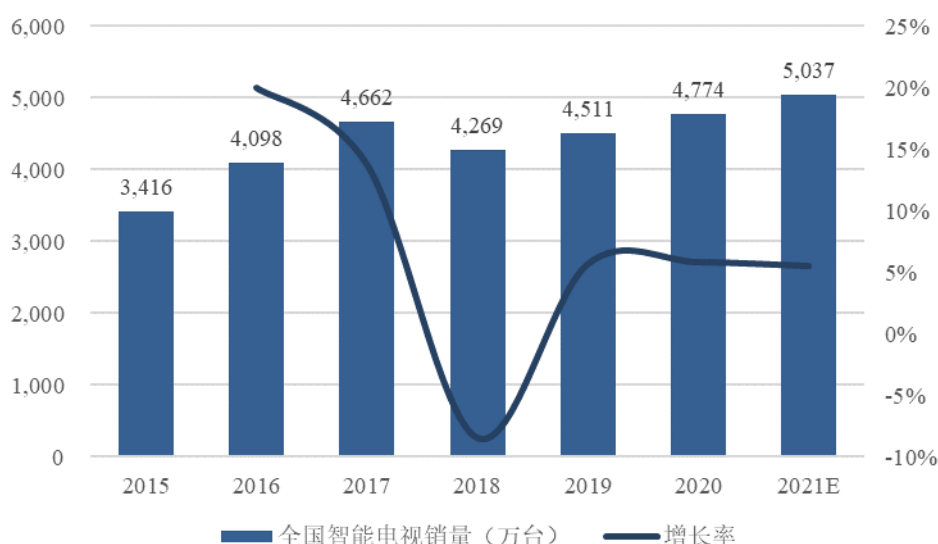
受新冠疫情影响，在线课程、远程会议、短视频和网络游戏等使用场景大大提高

了平板电脑的使用频率；其次，国内越来越多的工厂车间正在逐步向数字化、自动化和智能化方向转型，平板电脑在工业领域的应用窗口亦已打开；再次，5G时代的到来使远程问诊成为现实，医疗信息化软件的更新会引领终端平板电脑类硬件的更新换代。根据IDC的统计数据，全球平板电脑销量2021年出货量达到1.69亿台，同比增长3.20%。

③ 智能电视领域

随着小米、华为等手机厂商入局电视市场，并推出“全面屏”、“智慧屏”等新使用概念，电视有望成为拥有远程通信、家庭娱乐和终端控制等多重功能的综合应用平台，下游使用空间也会被进一步拓宽。根据前瞻产业研究院和光大证券的统计的数据资料，2020年中国智能电视销量已达到4,774万台，市场空间广阔。

2015-2021 年全国智能电视销量



数据来源：光大证券

4、集成电路行业的发展趋势以及发行人与产业深度融合的具体情况

(1) 国产化替代趋势显著

近年来，中国已成为世界规模最大、增速最快的集成电路市场，但国内需求多通过进口满足，尤其以高端芯片的需求缺口较大。根据海关总署统计的数据，中国2021年集成电路进口金额达4,325.54亿美元，而出口金额仅为1,537.90亿美元，显示中国在集成电路领域具备庞大的进口替代空间。为此，政府及相关部门出台了大量法规、政

策推动集成电路国产化。

国内集成电路企业起步较晚，因此在技术、质量和规模上都与国际龙头企业存在着一定的差距。近年来，拥有领先技术的集成电路企业的快速崛起，使中国高性能集成电路水平与世界水平的差距逐步缩小。本土企业的持续发展填补了国内集成电路市场的部分空白，在一些技术领域甚至超越了国际先进水平，呈现出良好的发展势头。预计在未来几年，我国集成电路市场将呈现出本土企业竞争力不断增强、市场份额持续扩大的态势。

凭借在智能传感器芯片和电源管理芯片领域多年积累的研发经验和关键核心技术，发行人主要产品在功耗、精度和灵敏度等技术性能方面具有较强竞争优势，可以与霍尼韦尔（HON.L）、德州仪器（TXN.O）、ALLEGRO（ALGM.O）以及迈来芯（MELE.BR）等国际知名品牌竞争。

（2）应用场景逐渐丰富

目前传感器芯片和电源管理芯片已广泛应用于智能手机、智能家居等领域。未来，随着5G设备商用化的落地、智能网联汽车领域的强劲发展以及数字智能化生活的普及，传感器芯片和电源管理芯片在通信领域、汽车电子领域和消费领域的需求有望持续增长。

发行人产品线丰富，可满足不同客户在不同应用场景下的多样化需求。发行人产品目前已覆盖白色家电、智能手机、扫地机器人、水汽表、散热风扇、TWS耳机、平板电脑、智能电视和数字支付智能终端等众多民生领域。

（3）产品集成度不断提高

集成电路产品的下游应用，尤其是智能手机、平板、计算机和智能家居等领域，对产品重量、厚度有着较高的要求。为实现这一目标，集成电路厂商一方面需要改进芯片的结构设计、优化内部器件布局和制造工艺，进而缩小产品大小，从而在单片晶圆的尺寸固定的情况下，产出的更多的芯片数量，最终降低产品单位成本；另一方面，集成电路厂商可以根据终端需求灵活选择封装形式，在保证产品性能的基础上缩小成品芯片的尺寸。

就发行人产品而言，在智能传感器芯片方面，发行人应用“嵌入式高集成智能电机驱动磁传感器芯片设计技术”，将磁传感器芯片和电机驱动芯片进行集成并一次封装，减少了40%的芯片面积，在较小的芯片上实现了“感应+驱动”的双重功能，赋予了磁传感器芯片更丰富的使用场景，以该技术为核心实施的“OCH477型H桥电机驱动器”项目已被认定为上海市高新技术成果转化项目。在电源管理芯片方面，为了契合智能手机、平板和智能电视的发展趋势，公司目前的LCD偏压驱动芯片和闪光背光驱动芯片普遍采用WLCSP封装工艺，WLCSP是一种晶圆级封装技术，采用这种封装技术可以减少传统的封装工艺步骤，并且可以将产品尺寸大幅缩小，以适应目前智能手机、平板和智能电视对于大小及厚度的发展要求。在封装测试服务方面，发行人依托“高可靠性封装测试技术”研发出“短引线框架”的SIP封装形式，压缩了整颗芯片的封装体积，提升了整机设备内部结构的布局灵活性和功能集成性。

三、发行人所处行业的竞争情况

（一）市场竞争格局和发行人市场地位

由于我国集成电路产业起步相对较晚，而国际大型集成电路企业如 TI 等具有较强的研发能力，目前仍在市场内占据主要地位，根据 IC Insights 出具的研究报告，2020 年中国集成电路市场规模为 1,434 亿美元，其中，国产芯片的市场占比为 5.8%。但随着中国经济水平的快速发展和国家政策的持续扶持鼓励，国内企业的技术水平持续提升，在部分细分产品领域已追赶国际领先水平。

发行人自设立以来深耕智能传感器芯片和电源管理芯片领域，凭借多年来的研究积累，已成功研发了多项具备自主知识产权的先进核心技术，主要产品性能达到国际先进水平，产品已导入智能家居、智能手机、计算机、可穿戴设备、智能安防、工业控制和汽车电子等众多领域的知名品牌终端产品，包括格力、美的、海尔等智能家居品牌，漫步者、JBL 等可穿戴设备品牌，海康威视等智能安防品牌，Danfoss、英威腾等工业设备品牌，小米、传音、三星、LG、OPPO、VIVO 和联想等行业知名品牌手机以及闻泰、龙旗、华勤、中诺等智能硬件 ODM 企业，主要产品在市场中具有一定竞争力，建立了一定的品牌知名度和美誉度。

发行人主要细分市场的市场空间、竞争格局及发行人的市场份额情况如下：

1、智能传感器芯片细分市场

报告期内发行人智能传感器芯片主要的细分产品为磁传感器芯片。根据GLOBAL MARKET INSIGHTS统计的数据，2020年全球磁传感器芯片的市场规模超过25亿美元，亚太地区为主要市场，市场份额超过45%，2021年-2027年复合增长率预计将超过8%，2027年预计全球磁传感器芯片的市场规模将超过40亿美元。

目前全球传感器市场主要由美国、日本和欧洲公司主导，包括Allegro、Honeywell、Melexis、NXP、TDK、Rohm等，国内厂商通过多年研发投入和自主创新，从细分应用领域突破，实现进口替代，但目前国内厂商仍处于追赶阶段，总体市场份额占比较小。根据全球磁传感器芯片的市场规模以及发行人2021年度的磁传感器芯片的销售收入模拟测算，发行人在全球磁传感器芯片的市场份额约为1.08%。由于磁传感器芯片的研发涉及电磁学、材料学、微电子等交叉学科的理论 and 经验积累，且磁性材料容易受到环境温度、封装应力、电压电流的干扰，如何确保磁传感器芯片的灵敏度和稳定性对国内厂商具有较大挑战，目前磁传感器芯片的国产化率整体较低，发行人国内竞争对手包括成都芯进电子有限公司、上海矽睿科技股份有限公司等，经过十余年的研发投入和行业经验积累，发行人目前在国内厂商中已占据领先地位。

2、电源管理芯片细分市场

发行人的电源管理芯片包括屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片、LED照明驱动芯片和功率驱动芯片，其中屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片报告期内销售收入占电源管理芯片销售收入的比例均超过80%，为发行人的主要产品。由于屏幕偏压驱动芯片和闪光背光驱动芯片并无权威机构进行深入调研，无法查询到公开披露的细分产品市场规模数据，因此结合发行人的产品特点和终端应用情况，根据终端应用的市场规模数据对发行人细分产品的市场空间和市场份额进行分析说明。具体如下：

（1）屏幕偏压驱动芯片

屏幕偏压驱动芯片是指为显示屏幕提供稳定电流和电压的芯片，可适用于市场主流的LCD屏和OLED屏。智能手机、平板电脑、智能手表、计算机、智能电视、智能

冰箱等消费电子产品的智能终端均需搭载LCD屏或者OLED屏等显示屏，随着新兴市场智能终端渗透率的不断提升、5G技术和物联网的快速发展，智能终端出货量总体保持提升趋势，市场空间巨大。由于目前发行人产品主要应用于智能手机、平板电脑领域，根据显示屏的工作原理，一台终端设备一般配置一个显示屏，而一个显示屏一般搭载一颗屏幕偏压驱动芯片。根据IDC的统计数据，2019年-2021年全球智能手机出货量分别为13.73亿台、12.81亿台、13.55亿台，全球平板电脑出货量分别为1.45亿台、1.64亿台、1.69亿台，参照上述行业数据测算，发行人在全球的市场份额如下表：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
全球智能手机出货量（亿台）	13.55	12.81	13.73
全球平板电脑出货量（亿台）	1.69	1.64	1.45
合计	15.24	14.45	15.18
发行人屏幕偏压驱动芯片出货量（亿颗）	1.87	1.39	0.80
发行人屏幕偏压驱动芯片市场份额	12.29%	9.64%	5.30%

从整体市场来看，屏幕偏压驱动芯片作为电源管理芯片的细分产品，境外厂商仍然占据市场主导地位，其中TI市场份额排名第一，矽致微（Silicon Mitus）等国际厂商均为主要参与者。发行人较早切入屏幕偏压驱动芯片的细分市场，通过持续研发投入，形成多款性能和品质达到国际主流厂商水平的产品，并于2017年导入小米手机供应链。随着智能手机等消费电子领域的快速增长和发行人芯片产品的持续升级，发行人屏幕偏压驱动芯片的销售额和市场份额不断提升，目前已批量向小米、传音等全球知名品牌手机厂商供货，并通过华勤、龙旗、闻泰、中诺等智能终端ODM厂商应用于三星、LG、OPPO、VIVO和联想等品牌手机，成为该细分市场的重要供应商之一。

（2）闪光驱动芯片

闪光驱动芯片是指为智能手机闪光灯提供稳定工作电流的芯片，应用领域主要为智能手机，通常一台智能手机配置一至两颗闪光灯，目前发行人及市场上的每颗闪光驱动芯片均可驱动一至两颗闪光灯，因此一台智能手机通常使用一颗闪光驱动芯片。综上，发行人采用全球智能手机的出货量对闪光驱动芯片的市场空间以及市场份额进行测算，具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
全球智能手机出货量（亿台）	13.55	12.81	13.73
发行人闪光驱动芯片出货量（亿颗）	1.82	1.20	0.43
发行人闪光驱动芯片市场份额	13.39%	9.37%	3.13%

闪光驱动芯片市场的竞争格局与屏幕偏压驱动芯片市场类似，TI、矽力杰等国际一流厂商占据主导地位，国内厂商中发行人是较早投入闪光驱动芯片研发的厂商，最早于2014年研发成功并导入华勤供应链，目前已进入多家全球知名的手机品牌商和ODM厂商，市场份额稳步上升。

（3）背光驱动芯片

背光驱动芯片为LCD屏幕的背光面板提供稳定的工作电流，确保背光面板持续稳定发光，主要应用领域包括智能手机、智能电视等，一片LCD屏幕一般需搭载一颗背光驱动芯片。根据Omdia的统计数据，2021年全球智能手机出货量中LCD显示屏手机占比为60.10%，因此可以测算2021年LCD屏智能手机出货量为8.14亿台，即小尺寸LCD屏出货量为8.14亿片；根据Omdia《大尺寸显示面板市场追踪报告》的相关数据，2021年全球大尺寸LCD屏出货量为9.627亿片。综上，2021年度全球LCD屏出货量合计为17.676亿片，2021年发行人背光驱动芯片出货量为0.27亿颗，以上述数据测算，发行人背光驱动芯片的市场占有率约为1.52%。

目前背光驱动芯片市场以进口产品为主，国内有众多厂商参与市场竞争，不同厂商经过自身研发创新形成了具有各自技术优势的产品。

（二）发行人技术水平及特点

发行人所处行业为集成电路行业，主要产品包括智能传感器芯片、电源管理芯片，前述产品的技术先进性主要体现为其性能指标参数，而产品的技术先进性是集成电路企业技术实力和核心竞争力的综合体现。

发行人通过多年在智能传感器芯片、电源管理芯片领域的技术攻关和产业化建设，在众多产品和应用上实现了技术突破，部分重要指标已达到国际先进水平，并且运用于格力、小米、传音等行业知名品牌客户中，实现了进口替代。

发行人部分主要产品的重要指标与境内外竞品对比如下：

1、智能电机驱动磁传感器芯片

具体指标	指标说明	发行人产品 (OCH477)	台湾茂达 (APX9170D)	MELEXIS (US63)	对比情况
静态电流	静态电流越低，功耗越低	2.3 mA	4.5 mA	3.5 mA	优于竞品
电源反向耐压	反向耐压越高，对设备反接电源的保护越强	32V	-	-	优于竞品
输出导通阻抗	阻抗越小，电流损耗越小	2.8Ω	4Ω	2.5Ω	与竞品相当
检测灵敏度	根据应用条件的不同，在同一个应用条件下，能检测到磁通量变化量越小，检测灵敏度越高	±25GS	±15GS	±30GS	与竞品相当
工作温度范围	为了适应更多和更恶劣的应用环境，更宽的工作温度范围则代表了适应更多的应用	-40°C~125°C	-40°C~105°C	-40°C~85°C	优于竞品

2、开关型磁传感器芯片

具体指标	指标说明	发行人产品 (OCH4002)	TI (DRV5032FD)	Rohm (BU52012NVX)	对比情况
静态电流	静态电流越低，功耗越低	2 uA	2.3 uA	3.5 uA	优于竞品
检测灵敏度	在同一个应用条件下，能检测到磁通量变化量越小，检测灵敏度越高	30GS/20GS	30GS/15GS	30GS/21GS	与竞品相当
响应频率	响应频率越高，检测速度越快	33HZ	20HZ	20HZ	优于竞品

3、屏幕偏压驱动芯片

具体指标	指标说明	发行人产品 (OCP2131)	TI (TPS65132)	SiliconMitus (SM5109)	对比情况
静态电流	静态电流越低，功耗越低	900uA	800uA	900uA	与竞品相当
输入电压范围	电压范围越宽，支持的屏幕越多	2.7V~5.5V	2.5V~5.5V	2.7V~5.5V	与竞品相当
正压输出范围	不同尺寸、类型屏幕对输出电压的要求不同，范围越宽，支持的屏幕越多	4V~6.0V	4V~6.0V	4V~6.5V	与竞品相当
负压输出范围		- 4V~ - 6.0V	- 4V~ - 6.0V	- 4V~ - 6.5V	与竞品相当
输出电压精度	精度表示与目标值的偏差，指标越低越好	1%	1%	1%	与竞品相当
能量转换效率	效率越高，损耗越低	85%	85%	85%	与竞品相当

4、闪光背光驱动芯片

具体指标	指标说明	发行人产品 (OCP8132A)	矽力杰 (SY7803)	TI (TPS6131X)	对比情况
能量转换效率	效率越高，损耗越低	94%	92%	95%	与竞品相当
最大工作电流	能支持运作的电流，电流越大，适用的设备类型越多	1.7A	1.5A	1.5A	优于竞品
输出电流精度	精度表示与目标值的偏差，指标越低越好	10%	13%	10%	与竞品相当
静态电流	静态电流越低，设备待机时间越长，功耗越低	450uA	600uA	590uA	优于竞品

注 1：上述发行人产品为主流型号产品，可比公司产品为主要客户使用的与发行人竞争的主流产品；

注 2：竞品指标数据来源于产品规格书等。

（三）行业内主要企业

发行人主要产品及服务包括智能传感器芯片、电源管理芯片及封装测试服务，涉及芯片设计和封装测试两个产业链环节，行业内并无业务模式和产品类型与发行人完全相同的可比公司。在不同的细分领域中，发行人对应的可比公司如下表：

细分领域	境外同行业可比公司	境内同行业可比公司
智能传感器芯片	ALLEGRO、MELEXIS	圣邦股份、纳芯微

细分领域	境外同行业可比公司	境内同行业可比公司
电源管理芯片	德州仪器、矽力杰	芯朋微、艾为电子、晶丰明源、明微电子、富满微、希荻微

1、智能传感器芯片领域

(1) ALLEGRO (ALGM.O)

ALLEGRO MICROSYSTEMS成立于2013年，总部位于美国，是一家主要从事传感器芯片和模拟芯片设计、开发、制造和销售的企业。基于在汽车电子领域的领先地位，其是全球最大的磁传感器芯片解决方案提供商。ALLEGRO MICROSYSTEMS为纳斯达克上市企业。

(2) MELEXIS (MELE.BR)

MELEXIS NV成立于1988年，总部位于比利时，是一家主要从事半导体研发和销售的企业。其产品主要包括磁传感器芯片、压力传感器芯片和加速度传感器芯片等，产品主要应用于汽车电子领域。MELEXIS NV为布鲁塞尔欧洲证券交易所上市企业。

(3) 圣邦股份 (300661.SZ)

圣邦股份成立于2007年，总部位于北京，是一家集成电路设计企业，主营业务为高性能模拟芯片的研发与销售，覆盖多个信号链系列产品，应用于通讯、消费类电子、工业控制、医疗仪器、汽车电子等领域。圣邦股份为深圳证券交易所创业板上市企业。

(4) 纳芯微 (688052.SH)

纳芯微成立于2013年，总部位于苏州，是一家聚焦高性能、高可靠性模拟集成电路研发和销售的集成电路设计企业，其产品包括信号感知芯片、集成式传感器芯片、隔离与接口芯片以及驱动与采样芯片等，应用于信息通讯、工业控制、汽车电子和消费电子等领域。

2、电源管理芯片领域

(1) 德州仪器 (TXN.O)

德州仪器简称TI，总部位于美国，是世界上最大的模拟电路技术部件制造商，是

全球领先的半导体跨国公司，主要从事创新型数字信号处理与模拟电路方面的研究、制造和销售。TI为纳斯达克上市企业。

(2) 矽力杰 (6415.TW)

矽力杰成立于2008年，总部位于中国台湾，是一家主要从事模拟集成电路设计的企业。矽力杰产品主要可应用于平板电脑、LED照明、笔记本电脑、LED电视、智能手机和安防监控设备等。矽力杰为台湾证券交易所上市企业。

(3) 芯朋微 (688508.SH)

芯朋微成立于2005年，总部位于江苏无锡，主营业务为电源管理集成电路的研发和销售，是国内智能家电、标准电源、移动数码等行业电源管理芯片的重要供应商。芯朋微是上海证券交易所科创板上市企业。

(4) 艾为电子 (688798.SH)

艾为电子成立于2008年，总部位于上海，主营业务为数模混合信号、模拟、射频的集成电路设计，主要产品包括音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等，艾为电子是上海证券交易所科创板上市企业。

(5) 晶丰明源 (688368.SH)

晶丰明源成立于2008年，总部位于上海，主营业务为电源管理驱动类芯片的研发与销售，主要产品包括LED照明驱动芯片、电机驱动芯片等电源管理驱动类芯片。晶丰明源是上海证券交易所科创板上市企业。

(6) 明微电子 (688699.SH)

明微电子成立于2003年，总部位于深圳，是一家专业从事集成电路的研发设计、封装测试和销售的高新技术企业。主营业务为数模混合及模拟集成电路，产品主要包括LED显示驱动芯片、LED照明驱动芯片、电源管理芯片等，产品广泛应用于显示屏、智能景观、照明、家电等领域。明微电子是上海证券交易所科创板上市企业。

(7) 富满微 (300671.SZ)

富满微成立于2001年，总部位于深圳，是一家集集成电路设计、封装、测试、销售为一体的综合性的集成电路公司，主要产品包括电源管理芯片、LED控制及驱动类芯片、MOSFET类芯片等。富满微是深圳证券交易所创业板上市企业。

（8）希荻微（688173.SH）

希荻微成立于2012年，总部位于佛山，主营业务为包括电源管理芯片及信号链芯片在内的模拟集成电路的研发、设计和销售，主要产品涵盖DC/DC芯片、超级快充芯片、锂电池快充芯片、端口保护和信号切换芯片等。

3、同行业可比公司在经营状况、市场地位、技术实力等关键业务指标和财务指标的对比

发行人市场地位详见本节“三、发行人所处行业的竞争情况”之“（一）市场竞争格局和发行人市场地位”。发行人技术实力详见本节“三、发行人所处行业的竞争情况”之“（二）发行人技术水平及特点”。发行人业务数据及指标情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”。

（四）发行人竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）出色的研发能力，产品核心技术处于领先水平

研发能力和技术水平是集成电路企业的重要核心竞争力。发行人一贯重视技术研发，经过多年的研发投入和技术积累，在智能传感器芯片和电源管理芯片的研发设计、封装测试领域积累了丰富的研发经验。截至2021年12月31日，发行人拥有境内专利63项（其中发明专利27项），境外专利16项（其中发明专利12项），集成电路布图设计证书63项，软件著作权7项，已建立起较为完整的自主知识产权体系。发行人“高性能磁传感器系统及芯片关键技术的研发和应用”课题于2020年荣获上海市科技进步奖二等奖；同年，发行人入选工业和信息化部发布的《第二批专精特新“小巨人”企业名单》。此外，发行人“双极锁存型霍尔开关电路”、“非隔离准谐振降压LED恒流驱动器”、“数字I2C通讯接口LCD屏幕偏压驱动器”、“数字一线通讯接口双路大电流LED闪光驱动器”和“H桥电机驱动器”产品为上海市高新技术转化项目，并建立有

院士专家工作站。

在智能传感器芯片领域，发行人基于“嵌入式集成磁传感器智能H桥驱动电路设计技术”、“基于主动式虚通道可编程参数配置的磁传感系统芯片架构技术”、“低功耗CMOS传感器信号处理技术”等核心技术，形成超过200款磁传感器芯片产品，完成了高可靠性、高精度、低噪声、超低功耗、集成化等关键技术突破，主要产品的技术性能达到国际先进水平，可以与国际知名磁传感器芯片厂商的同类产品竞争。同时，发行人紧跟光传感器芯片的前沿研发方向，把握结构光技术和TOF技术下光源芯片的发展趋势，成功研发出符合市场需求的IR和VCSEL发射器及驱动芯片，且已应用于智能安防和人脸支付领域知名厂商的产品中。

在电源管理芯片领域，公司积累了“高精度低纹波电流输出直流转换电源电路设计技术”、“宽幅高线性调光控制技术”、“自适应高精度恒定电流控制技术”等核心技术，形成超过150款电源管理芯片产品，在低功耗、过压过流过温保护、输出效率等方面建立了自身的技术优势。

此外，发行人紧跟智能传感器芯片和电源管理芯片行业的科技前沿，基于核心技术不断丰富技术储备，在包括OLED屏幕偏压驱动、3D TOF VCSEL传感芯片及3D磁传感器等多个智能传感器芯片和电源管理芯片前沿应用领域实现了技术突破。

(2) 建立“Fabless+封装测试”业务模式，通过产业链协同为发行人可持续发展赋能

在“Fabless+封装测试”的经营模式下，发行人建设自有封装测试生产线，在研发、生产、质量方面与自身研发设计形成了显著的协同效应，具体情况如下：

①研发协同

芯片研发是一个多次迭代循环的过程，需要经过反复的仿真、流片、封装测试、设计修改等过程，直至产品性能指标和可靠性达到设计要求。一款成熟芯片的开发可能需要进行多次流片、封装测试，由于涉及到晶圆厂及封装测试厂，时间周期及灵活度均存在一定不确定性。公司拥有自有封测产线，能够协同提升研发效率：其一公司自主研发了快速封装平台，能够根据新产品特点对封测设备、模具等进行灵活、快速

调整，加快对新产品的验证和测试，缩短新产品研发周期，提升新产品上市速度；其二通过深度参与芯片封测，公司能够在设计阶段充分评估封装策略以及封装对芯片应力等多项参数的影响，优化芯片设计方案，提升研发效率以及最终成品性能的高可靠性；其三公司在产品研发成功后就可立即转入批量生产阶段，实现研发、工程验证、批量生产的无缝衔接。

②生产协同

发行人拥有全流程封装测试服务能力，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试等环节，能够大幅减少产品工艺流转、提升生产效率、缩短交付期限，尤其在上游封测产能紧张时，发行人能够优先保证自研产品的生产，确保产品如期交付；发行人能够根据产品特点布局生产工艺和产线，确保生产效率和产品质量，并且能够根据产品特点和客户需求对封测设备进行调校和改进，尤其是晶圆测试和成品测试环节，发行人通过自主研发的测试程序和测试设备结合，能更好地满足定制化生产工艺和标准的要求，同时提高测试效率、降低成本。

③质量协同

采用Fabless模式的集成电路设计企业只从事集成电路的研发设计和销售，晶圆制造和封测完全依靠晶圆代工厂商和封测厂商的标准工艺，芯片的良品率和性能受供应商标准工艺的限制。发行人经过长期研发积累，已形成“高可靠性封装技术”、“精准磁通量测试技术”等核心技术，能够根据自研产品的特点进行晶圆测试、封装、成品测试工艺流程的调整，提高产品良率和可靠性。以磁传感器芯片为例，为减小外部环境在封装过程中引入的磁场误差，发行人对封装测试设备进行无磁化的定制改造，进一步确保磁传感器芯片性能的稳定性和可靠性。

(3) 良好的品牌美誉度，核心产品覆盖不同领域的知名客户

发行人通过在智能传感器芯片和电源管理芯片领域的长期耕耘，已经建立了较高的品牌知名度和美誉度，系“上海市专精特新中小企业”、“上海市科技小巨人企业”、“上海市专利试点企业”，并进入工信部第二批专精特新“小巨人”企业名单。

同时，发行人凭借自身优异的产品性能和可靠的产品质量，核心产品覆盖了多产

业链的知名客户。其中，智能传感器芯片在功耗、精度及可靠性等技术性能方面均表现优异并获得客户的认可，广泛应用于格力、美的、漫步者、JBL等知名品牌产品中；在电源管理芯片方面，发行人凭借优良的电流精度、带载能力、输出效率奠定了电源管理产品的行业市场地位，产品已广泛应用于小米、三星、LG、OPPO、VIVO、传音、荣耀等行业知名品牌产品中。

（4）产品种类丰富，能够满足不同领域不同客户的多样化需求

发行人的产品种类丰富，包括智能传感器芯片和电源管理芯片两大板块、六大系列、550余款产品型号，可满足智能家居、智能手机、计算机和可穿戴设备等不同领域终端客户在不同使用场景的应用需求。

在智能传感器芯片领域，发行人产品参数类别和下游应用领域较为广泛，其中磁传感器芯片感应灵敏度参数覆盖5GS至200GS范围，驱动电压参数也适配12V、24V和36V等电机马达工作电压环境，此外，主要终端使用场景已逐步扩充至智能手机、扫地机器人、水气表、散热风扇、TWS耳机、平板电脑、智能电视和人脸识别智能支付终端等技术附加值高的应用领域；在电源管理芯片方面，发行人立足核心产品屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片，持续跟踪终端客户需求，产品适用的终端产品类型丰富；同时，公司不断进行技术研发和新产品储备，形成MIPI开关芯片、TypeC转换接口芯片等产品。公司丰富的产品线能够满足下游客户尤其是大型电子设备制造厂商的多样化需求。

以智能手机、计算机和TWS耳机为例，发行人产品的部分应用示例如下：



2、竞争劣势

(1) 融资渠道单一

目前公司发展主要依赖自有资金，融资渠道较为单一，资金供给能力相对薄弱。一方面，随着公司市场规模的不断扩张，提升产能是公司持续发展的必然要求。当前相对薄弱的资金供给可能会对公司积极开拓国际国内市场、扩张产能提升市场份额形成一定程度的阻碍。另一方面，半导体行业的技术迭代压力与国内市场高端芯片的进口替代需求要求公司持续对产品进行研发与升级。半导体行业技术密集程度高，研发投入较大且回报周期较长，当前相对单一的融资渠道可能会对公司长周期的技术研发投入形成制约。

(2) 与国际竞争对手相比，市场地位、综合实力存在一定差距

公司当前仍处于深耕国内市场的阶段，与国际领先公司相比，公司在企业规模、综合实力、产品类别完整性等方面存在一定差距。公司所处的行业市场空间广阔，近年来公司业务发展迅速，下游客户需求旺盛，但受资金实力等限制，公司在扩大业务规模方面仍受到一定的制约。

(3) 封装测试业务资金投入较大，生产运营及管理的难度较高

①资金投入较大，投资回收期较长

封装测试业务的前期资金投入较大，需要购置土地、新建厂房，由于芯片作为高

精度产品，对于生产环境的洁净度要求较高，还需要投资建设专门的无尘车间；同时封装测试服务涉及多道工序，需要探针台、研磨机、装片机、焊线机、分选机、编带机、测试机等多项专业生产设备，设备价格较高，因此公司开展封装测试服务需投入较大规模的资金，投资回报期较长，将对公司造成一定的资金压力。

②生产运营及管理的难度及要求较高

与轻资产的Fabless企业不同，发行人需对封装测试产线进行有效管理，建立完善的质量管理体系，并确保封装测试产品的良率符合行业要求，具备一定的市场竞争力，对于发行人生产管理和人员管理能力提出了较高的要求。

（五）发行人面临的机遇与挑战

1、发行人面临的机遇

（1）国家大力支持集成电路行业的发展

集成电路行业作为信息技术产业的前沿应用领域，不仅是推动传统工业转型升级和提升中国“智造”水平的物质支撑，也是支持经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，其技术水平和发展规模已成为衡量一个国家产业竞争力和综合国力的重要标志之一。

近年来，国家各部门相继推出了一系列优惠政策、鼓励和支持集成电路行业发展，集成电路行业的发展已上升到国家战略层面。相关政策及内容具体详见本节“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”之“2、行业主要法律法规及政策”。

除了持续性的政策扶持和引导之外，国家还通过成立国家集成电路产业投资基金对集成电路产业链进行投资，一期及二期资金募集规模合计超3000亿，大基金投资对撬动社会资本投入、提升行业投资信心发挥了重要作用，充分活跃了集成电路行业的投融资环境，不断吸引优秀人才包括众多海外人才归国，为中国集成电路发展添砖加瓦；同时，2020年12月国务院学位委员会、教育部正式颁发了设立“集成电路科学与工程”一级学科的通知，联合高校打造集成电路创新人才的培养平台，从数量上和质量上培养出满足产业发展急需的创新型人才，为中国集成电路产业追赶国外先进水平

储备人才。

受益于政府的大力支持，集成电路行业飞速发展，发行人面临着良好的发展机遇，发行人将不断进行研发投入，紧跟下游市场和技术的发展趋势，持续提升经营业绩。

（2）集成电路下游市场空间巨大

随着物联网、5G通信、人工智能等新技术的不断成熟，消费电子、工业控制、汽车电子、计算机周边等集成电路主要下游制造行业的产业升级进程加快，催生了集成电路市场的增量需求。同时，5G技术、VR（虚拟现实）和AR（增强现实）等新兴技术带动下游终端电子产品加速更新换代，以平板电视、笔记本电脑、智能手机等产品为主的消费类电子产品产销量持续增长，进而促进了发行人的不断发展。

2、发行人面临的挑战

（1）高端专业人才较为缺乏

集成电路行业是典型的知识和技术密集型行业，专业技术人才是实现自主创新的关键，对研发人员的半导体物理学、半导体材料学、电路分析、电路设计及信息学等学科的理论基础以及从业经验有较为严格的要求。虽然近年来国内集成电路行业历经了一段快速发展时期，对人才引进和培养的力度逐渐加大，但随着市场需求的不断增长，专业研发人才尤其是高端人才仍相对匮乏。

（2）资金实力不强

芯片设计行业周期长、投入高、工艺技术复杂，面临产品更新落后、研发失败、无法满足目标市场等风险。因此，发行人需要投入大量资金用于核心技术及新产品的研发，以适应日益激烈的市场竞争。目前发行人的融资渠道较为单一，资金来源主要依靠经营积累和银行贷款。根据市场需求和发行人的发展规划，未来三年发行人规划项目的实施需要大规模的资金投入，因此本次公开发行对发行人实现各项业务发展的计划、目标以及整体业务的可持续发展十分重要。

四、发行人销售情况及主要客户

（一）发行人产品及服务的生产、销售情况

1、主要产品及服务的产销情况

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
智能传感器芯片	产量（万颗）	87,862.21	61,435.77	36,959.94
	销量（万颗）	85,986.73	57,224.80	36,269.98
	产销率	97.87%	93.15%	98.13%
电源管理芯片	产量（万颗）	52,241.72	37,181.75	21,059.09
	销量（万颗）	49,057.88	37,352.28	21,698.95
	产销率	93.91%	100.46%	103.04%
封装测试服务 ^注	产能（万颗）	205,582.80	93,200.00	60,000.00
	产量（万颗）	163,819.42	94,331.78	63,339.21
	销量（万颗）	161,932.21	93,815.45	62,742.90
	产能利用率	79.69%	101.21%	105.57%
	产销率	98.85%	99.45%	99.06%

注：产量及销量均包括对内及对外提供的封装测试服务。

2、发行人主要产品及服务的销售收入情况

报告期内，公司主要产品及服务实现的主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能传感器芯片	19,723.67	36.94%	12,083.29	42.39%	9,512.09	49.73%
电源管理芯片	28,058.86	52.55%	14,213.59	49.87%	7,927.51	41.44%
封装测试服务	3,967.53	7.43%	1,613.91	5.66%	1,364.32	7.13%
其他	1,647.53	3.09%	590.93	2.07%	324.60	1.70%
合计	53,397.60	100.00%	28,501.72	100.00%	19,128.52	100.00%

注：其他主要包括 MIPI 开关、直流转换驱动、音圈马达驱动等产品。

（1）按产品细分类型分类

发行人主营业务收入按产品细分类型分类的具体情况如下：

①智能传感器芯片

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
磁传感器芯片	18,885.07	95.75%	11,951.18	98.91%	8,521.93	89.59%
光传感器芯片	838.60	4.25%	132.11	1.09%	990.17	10.41%
合计	19,723.67	100.00%	12,083.29	100.00%	9,512.09	100.00%

②电源管理芯片

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
屏幕偏压驱动芯片	15,917.34	56.74%	7,639.72	53.75%	4,394.35	55.43%
闪光背光驱动芯片	7,906.11	28.18%	4,847.05	34.10%	2,096.46	26.45%
LED 照明驱动芯片	1,925.73	6.86%	1,554.64	10.94%	1,397.56	17.63%
功率驱动芯片	2,309.68	8.23%	172.18	1.21%	39.15	0.49%
合计	28,058.86	100.00%	14,213.59	100.00%	7,927.51	100.00%

③封装测试服务

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
SOP 系列	2,270.08	57.22%	713.59	44.21%	771.02	56.51%
SOT 系列	730.29	18.41%	127.00	7.87%	0.72	0.05%
DIP 系列	700.45	17.65%	472.90	29.30%	238.11	17.45%
SIP 系列	232.29	5.85%	297.56	18.44%	130.54	9.57%
其他	34.42	0.87%	2.86	0.18%	223.94	16.41%
合计	3,967.53	100.00%	1,613.91	100.00%	1,364.32	100.00%

(2) 按应用领域分类

①智能传感器芯片

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能家居	11,919.32	60.43%	7,761.41	64.23%	6,724.89	70.70%
智能手机及计算机	2,130.46	10.80%	1,378.48	11.41%	1,028.83	10.82%
工业控制	1,972.87	10.00%	1,552.25	12.85%	333.86	3.51%
可穿戴设备	1,779.92	9.02%	367.10	3.04%	27.77	0.29%
交通出行	1,023.17	5.19%	847.11	7.01%	383.66	4.03%
安全监控	591.04	3.00%	86.78	0.72%	962.34	10.12%
其他	306.91	1.56%	90.16	0.75%	50.57	0.53%
合计	19,723.67	100.00%	12,083.29	100.00%	9,512.09	100.00%

注：以上数据根据产品型号、客户类型以及公司了解的下游应用情况进行统计。

②电源管理芯片

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能手机及计算机	25,899.48	92.30%	12,162.35	85.57%	6,187.75	78.05%
照明	1,919.04	6.84%	1,554.64	10.94%	1,397.56	17.63%
智能家居	240.34	0.86%	496.59	3.49%	342.21	4.32%
合计	28,058.86	100.00%	14,213.59	100.00%	7,927.51	100.00%

注：以上数据根据产品型号、客户类型以及公司了解的下游应用情况进行统计

③封装测试服务

报告期内发行人封装测试服务的主要客户为芯片设计厂商等，应用领域均为集成电路行业。

3、主营业务收入地域分布

报告期内，发行人主营业务收入按照客户所在地分布如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	33,928.32	63.54%	20,861.35	73.19%	11,431.96	59.76%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外	19,469.28	36.46%	7,640.37	26.81%	7,696.56	40.24%
合计	53,397.60	100.00%	28,501.72	100.00%	19,128.52	100.00%

4、主营业务收入销售模式构成

报告期内，发行人主营业务收入按照不同销售模式构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销模式	18,458.09	34.57%	12,443.87	43.66%	10,880.31	56.88%
直销模式	34,939.51	65.43%	16,057.85	56.34%	8,248.21	43.12%
合计	53,397.60	100.00%	28,501.72	100.00%	19,128.52	100.00%

5、发行人主要产品的平均销售价格变动情况

报告期内，发行人主要产品的平均销售价格变动情况如下：

产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
智能传感器芯片（元/颗）	0.23	0.21	0.26
电源管理芯片（元/颗）	0.57	0.38	0.37

报告期内发行人智能传感器芯片产品的销售单价总体保持平稳，2020 年智能传感器芯片产品销售单价有所下降主要系发行人根据市场需求推出集成度和性价比较高的新产品。

报告期内发行人电源管理芯片销售单价持续上升，一方面系公司产品结构调整，高端产品的收入占比不断提升，另一方面系 2021 年上游晶圆产能供应紧张，原材料成本有所上涨，为保障供货，发行人对销售价格进行了调整。

（二）发行人主要客户情况

1、报告期内发行人前五大客户情况

序号	客户名称	销售情况	
		金额（万元）	占营业收入比重
2021 年度			
1	传音控股	7,586.65	14.12%
2	龙旗控股	4,838.60	9.01%
3	闻泰科技	4,037.15	7.52%
4	华勤技术	3,474.61	6.47%
5	深圳市兴集星电子科技有限公司	2,718.72	5.06%
合计		22,655.73	42.17%
2020 年度			
1	小米集团	3,127.17	10.79%
2	传音控股	3,100.76	10.70%
3	深圳市兴集星电子科技有限公司	2,094.08	7.23%
4	深圳市鑫德源科技有限公司	2,005.34	6.92%
5	闻泰科技	1,798.35	6.21%
合计		12,125.70	41.86%
2019 年度			
1	宇扬集团	2,122.02	10.68%
2	闻泰科技	1,647.64	8.29%
3	传音控股	1,589.81	8.00%
4	深圳市兴集星电子科技有限公司	1,309.61	6.59%
5	深圳市鑫德源科技有限公司	1,154.93	5.81%
合计		7,824.00	39.39%

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算销售额。

宇扬集团系发行人关联方，具体关联关系详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方”。发行人董事、监事、高级管理人员或持有发行人5%以上股份的股东在上述客户中未占有权益。

2、按产品细分类型的主要直接和终端客户

（1）智能传感器芯片

报告期内，发行人智能传感器芯片因产品应用范围广泛、下游客户集中度较低，主要采取经销模式。发行人智能传感器芯片的主要直接客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户性质	销售的主要产品	销售金额	占同类产品 销售金额比 例
2021 年度					
1	深圳市兴集星电子科技有限公司	经销	磁传感器芯片	2,718.72	13.78%
2	深圳市鑫德源科技有限公司	经销	磁传感器芯片	2,537.10	12.86%
3	深圳市珑腾电子有限公司	经销	磁传感器芯片	1,994.34	10.11%
4	高斯霍尔公司	经销	磁传感器芯片	1,489.35	7.55%
5	深圳市赞成科技有限公司	经销	磁传感器芯片	775.29	3.93%
合计				9,514.80	48.24%
2020 年度					
1	深圳市兴集星电子科技有限公司	经销	磁传感器芯片	2,094.08	17.33%
2	深圳市鑫德源科技有限公司	经销	磁传感器芯片	1,977.98	16.37%
3	深圳市珑腾电子有限公司	经销	磁传感器芯片	922.63	7.64%
4	高斯霍尔公司	经销	磁传感器芯片	846.78	7.01%
5	冠鸿志公司	经销	磁传感器芯片	726.22	6.01%
合计				6,567.67	54.35%
2019 年度					
1	深圳市兴集星电子科技有限公司	经销	磁传感器芯片	1,309.61	13.77%
2	深圳市鑫德源科技有限公司	经销	磁传感器芯片	1,154.93	12.14%
3	康电国际贸易有限公司	直销	磁传感器芯片	983.16	10.34%
4	宇扬集团	经销	磁传感器芯片、 光传感器芯片	820.51	8.63%
5	生维公司	经销	磁传感器芯片	685.22	7.20%
合计				4,953.42	52.07%

报告期内发行人智能传感器芯片通过经销商销售的主要终端客户情况如下：

序号	终端客户名称	主营业务	销售的主要产品
2021 年度			
1	耐福电子	电脑零配件、电脑风机、风扇的生产、销售	磁传感器芯片
2	深圳市三力基业电机有限公司	生产散热风机系列产品的生产、销	磁传感器芯片

序号	终端客户名称	主营业务	销售的主要产品
		售	
3	深圳市凯乐电机有限公司	家电、工业设备等领域电机风扇电机的生产、销售	磁传感器芯片
4	深圳市一万一减速电机有限公司	家电领域风扇、风机、电机的生产、销售加工	磁传感器芯片
5	中山市帆恒电器有限公司	家电领域无刷马达、风扇、小家电配件的生产、加工销售	磁传感器芯片
2020 年度			
1	嘉裕电业	家用电器的生产、销售生产商	磁传感器芯片
2	翌荣电器	生产和销售家用电器的生产、销售、模具	磁传感器芯片
3	凯邦电机	格力电器全资子公司，空调等家电、新能源汽车、智能装备、风扇等电机的生产	磁传感器芯片
4	深圳市三力基业电机有限公司	散热风机系列产品的生产、销售生产散热风机系列产品	磁传感器芯片
5	中山市帆恒电器有限公司	家电领域无刷马达、风扇的生产、销售家电、小家电配件的生产加工销售	磁传感器芯片
2019 年度			
1	奥比中光	3D 视觉传感器、消费级应用设备和工业级应用设备的生产、销售提供 3D 视觉感知整体技术方案	光传感器芯片
2	凯邦电机	格力电器全资子公司，空调等家电、新能源汽车、智能装备、风扇等电机的生产	磁传感器芯片
3	台州市隆祥电子有限公司	工业控制设备、家庭娱乐设备配件的生产销售	磁传感器芯片
4	耐福电子	电脑零配件、电脑风机、风扇的生产、销售	磁传感器芯片
5	中山大洋电机股份有限公司	深交所上市公司，家用商用电机风机、新能源汽车动力总成系统等产品生产、销售	磁传感器芯片

(2) 电源管理芯片

报告期内，发行人电源管理芯片因应用范围较为集中在智能手机及计算机领域，下游客户主要为行业内规模较大的知名客户，主要采取直销模式。发行人电源管理芯片的主要直接客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户性质	销售的主要产品	销售金额	占同类产品销售金额比例
2021 年度					
1	传音控股	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片、 功率驱动芯片	7,512.17	26.77%
2	龙旗控股	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	4,337.28	15.46%
3	闻泰科技	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片、 功率驱动芯片	4,036.95	14.39%
4	华勤技术	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	2,814.15	10.03%
5	小米集团	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	2,117.09	7.55%
合计				20,817.64	74.19%
2020 年度					
1	小米集团	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	3,127.17	22.00%
2	传音控股	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片、 功率驱动芯片	3,062.67	21.55%
3	闻泰科技	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	1,798.35	12.65%
4	龙旗控股	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	1,426.55	10.04%
5	深圳市众合芯光电科技有限公司	经销	LED 照明驱动芯片	1,166.77	8.21%
合计				10,581.51	74.45%
2019 年度					
1	闻泰科技	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	1,647.64	20.78%
2	传音控股	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	1,583.55	19.98%
3	宇扬集团	经销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	1,078.44	13.60%
4	深圳市众合芯光电科技有限公司	经销	LED 照明驱动芯片	855.60	10.79%
5	龙旗控股	直销	屏幕偏压驱动芯片、 闪光背光驱动芯片	562.38	7.09%

序号	客户名称	客户性质	销售的主要产品	销售金额	占同类产品销售金额比例
合计				5,727.61	72.25%

报告期内发行人电源管理芯片通过经销商销售的主要终端客户情况如下：

序号	终端客户名称	主营业务	销售的主要产品
2021 年度			
1	深圳市天珑移动技术有限公司	智能手机、智能穿戴、智能家居等智能终端的研发、设计、制造	屏幕偏压驱动芯片
2	TCL 通讯	半导体、电子产品及通讯设备、新型光电、液晶显示器件的生产、销售	屏幕偏压驱动芯片
3	沃特沃德	手机及智能终端、物联网及行业应用、车载智能、智能穿戴、智能家居等领域解决方案的提供商	屏幕偏压驱动芯片
4	四川酷赛科技有限公司	智能手机等智能设备制造商	屏幕偏压驱动芯片
5	中山市竞达照明电器有限公司	LED 照明产品等	LED 照明驱动芯片
2020 年度			
1	华勤技术	智能终端 ODM	屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片
2	中山市古镇翎风电子经营部	电子产品、照明产品	LED 照明驱动芯片
3	深圳市天珑移动技术有限公司	智能手机、智能穿戴、智能家居等智能终端的研发、设计、制造	屏幕偏压驱动芯片
4	TCL 通讯	半导体、电子产品及通讯设备、新型光电、液晶显示器件的生产、销售	屏幕偏压驱动芯片
5	中山市丽然光电有限公司	照明产品制造	LED 照明驱动芯片
2019 年度			
1	华勤技术	智能终端 ODM	屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片
2	深圳市天珑移动技术有限公司	智能手机、智能穿戴、智能家居等智能终端的研发、设计、制造	屏幕偏压驱动芯片
3	TCL 通讯	半导体、电子产品及通讯设备、新型光电、液晶显示器件的生产、销售	屏幕偏压驱动芯片
4	中山市达林源电子有限公司	电子产品、LED 产品、驱动电源的生产销售	LED 照明驱动芯片

序号	终端客户名称	主营业务	销售的主要产品
5	常州敏星照明科技有限公司	照明产品及配件的研发、制造、加工、销售	LED 照明驱动芯片

(3) 封装测试服务

发行人采取“Fabless+封装测试”的经营模式，封装测试与芯片设计形成较强的产业链协同，发行人在优先满足内部封测需求后，对外部芯片设计厂商等客户提供封装测试服务，直接客户即为终端客户，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	提供的主要服务	销售金额	占同类产品销售金额比例
2021 年度				
1	无锡格兰德微电子科技有限公司	封装测试服务	871.41	21.96%
2	聚洵半导体科技(上海)有限公司	封装测试服务	699.05	17.62%
3	洪泽泓光金属科技有限公司	封装测试服务	453.98	11.44%
4	晶丰明源	封装测试服务	392.12	9.88%
5	无锡众享科技有限公司	封装测试服务	375.32	9.46%
合计			2,791.88	70.37%
2020 年度				
1	晶丰明源	封装测试服务	413.48	25.62%
2	上海凸元电子科技有限公司	封装测试服务	313.94	19.45%
3	无锡格兰德微电子科技有限公司	封装测试服务	256.45	15.89%
4	合肥久昌半导体有限公司	封装测试服务	163.39	10.12%
5	洪泽泓光金属科技有限公司	封装测试服务	158.42	9.82%
合计			1,305.68	80.90%
2019 年度				
1	无锡格兰德微电子科技有限公司	封装测试服务	367.22	26.92%
2	晶丰明源	封装测试服务	219.22	16.07%
3	宇扬集团	封装测试服务	217.89	15.97%
4	洪泽泓光金属科技有限公司	封装测试服务	192.73	14.13%
5	上海凸元电子科技有限公司	封装测试服务	177.24	12.99%
合计			1,174.31	86.07%

五、发行人采购情况及主要供应商

（一）发行人主要原材料采购情况

发行人主要从事高性能数模混合集成电路及模拟集成电路研发设计、封装测试和销售，主要采购的产品及服务包括晶圆和封测服务，公司自建的封装测试产线所采购的原材料主要包括框架和树脂，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
晶圆	19,226.29	58.40%	9,019.11	48.92%	6,917.53	53.03%
封测服务	6,665.88	20.25%	4,485.77	24.33%	2,956.09	22.66%
框架	2,409.80	7.32%	1,622.15	8.80%	824.93	6.32%
树脂	645.34	1.96%	479.33	2.60%	308.50	2.37%
合计	28,947.32	87.92%	15,606.35	84.66%	11,007.04	84.39%

报告期内，公司主要原材料平均采购价格情况如下表：

产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶圆（元/片）	2,958.65	2,268.71	2,197.85
封测服务（元/颗）	0.11	0.12	0.10
框架（元/只）	0.01	0.01	0.02
树脂（元/千克）	46.32	45.39	47.78

（二）发行人主要供应商情况

供应商名称		采购情况		
		主要采购内容	金额（万元）	占采购总额比重
2021 年度				
1	华润微电子	晶圆	7,380.09	22.42%
2	力晶积成	晶圆	4,862.67	14.77%
3	华天科技	封测服务	3,801.05	11.54%
4	格罗方德	晶圆	3,743.02	11.37%
5	长电科技	封测服务	2,114.03	6.42%
合计			21,900.85	66.52%

供应商名称	采购情况			
	主要采购内容	金额（万元）	占采购总额比重	
2020 年度				
1	华润微电子	晶圆	4,546.74	24.66%
2	华天科技	封测服务	2,809.10	15.24%
3	力晶积成	晶圆	2,366.94	12.84%
4	长电科技	封测服务	1,059.92	5.75%
5	韩国 DB	晶圆	836.68	4.54%
合计			11,619.38	63.03%
2019 年度				
1	华润微电子	晶圆	3,770.50	28.91%
2	力晶积成	晶圆	2,568.09	19.69%
3	华天科技	封测服务	1,546.23	11.85%
4	葳天科技股份有限公司	晶圆及封测服务	436.04	3.34%
5	南通鑫晶电子科技有限公司	封测服务	370.91	2.84%
合计			8,691.76	66.64%

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并计算采购额。

报告期内，发行人不存在向单个供应商采购比例超过采购总额50%的情形。公司与前五大供应商不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员或持有公司5%以上股份的股东未在上述供应商中拥有权益。

（三）主要能源耗用情况

发行人生产经营所消耗的能源主要是电和水，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电费	716.70	379.67	198.81
水费	39.70	6.07	2.00
合计	756.40	385.74	200.81

六、发行人主要固定资产及无形资产

（一）固定资产情况

截至2021年12月31日，发行人固定资产账面原值为19,492.45万元，净值为15,567.16万元。主要固定资产目前均处于正常使用状态，未计提减值准备，具体情况如下：

单位：万元

类别	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值
房屋及建筑物	5,924.96	1,122.14	4,802.83
生产设备	12,865.36	2,442.46	10,422.90
研发设备	479.86	227.46	252.40
其他设备	222.26	133.23	89.03
合计	19,492.45	3,925.29	15,567.16

1、房屋及建筑物

截至2021年12月31日，发行人已取得3处房屋所有权，具体情况如下：

序号	房屋所有权人	权证编号	用途	坐落	建筑面积(m ²)	是否抵押
1	灿瑞科技	沪(2018)松字不动产权第014034号	厂房	松江区松卫北路330号1-4层	1,637.12	是
2	灿瑞科技	沪(2018)松字不动产权第014037号	厂房	松江区松卫北路338号1-4层	1,637.12	是
3	恒拓电子	浙(2020)嘉南不动产权第0033961号	厂房	嘉兴市南湖区大桥镇永庆路298号	15,639.46	否

上述沪(2018)松字不动产权第014034号和沪(2018)松字不动产权第014037号项下登记的房屋所有权存在抵押权，抵押权人为中国银行上海市闸北支行。详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“(三)借款合同”。

2、房屋租赁情况

截至2021年12月31日，发行人房屋租赁情况如下表所示：

序号	承租人	出租人	地点	租赁面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限
1	灿瑞科技	北京奕空间商务服务有限公司	北京市朝阳区阜通东大街 6 号院 5 号楼 21 层 2501	68.08	办公	2021.09.24-2022.09.23
2	灿瑞科技	上海市北生产性企业服务发展有限公司	江场三路 76、78 号 10 层	1,300.24	办公	2021.6.1 至 2024.5.31
3	灿瑞科技	上海市北生产性企业服务发展有限公司	江场三路 76、78 号 5 层	255.00	办公	2021.5.17 至 2024.5.31
4	灿瑞科技	中山市古镇长安灯配电子城物业管理部	中山市古镇长安灯配电子城第一期中北路 3 卡铺位	94.24	仓储	2020.8.15 至 2022.2.28
5	灿瑞科技	大连禾沅企业管理有限公司	大连市高新园区火炬路 6 号第 7 层 7、8 单元	389.48	办公	2021.3.22 至 2023.3.21
6	灿鼎微电子	深圳市金鸿宇宙电子科技有限公司	深圳市龙岗区坂田街道岗头社区天安云谷产业园一期 3 栋 B 座 B1602	422.26	办公	2020.7.30 至 2025.7.14
7	香港灿瑞	彭介平	台湾新竹县竹北市嘉丰十一路一段 100 号 12 楼之 8 房屋 1 户	139.06	办公	2019.9.16 至 2022.9.15
8	香港灿瑞	LUWENGE	WORKSHOP 05 ON 10 TH FLOOR KWONG SANG HONG CENTRE NOS.151-153 HOI BUN ROAD KOWLOON HONGKONG	115.48	工业	2022.01.01-2023.12.31
9	台湾灿瑞	吕大鹏	新北市学享街 30 号	99.15	办公	2021.10.15-2024.10.14

(二) 无形资产情况

截至2021年12月31日，发行人无形资产主要是土地使用权和软件，具体情况如下：

单位：万元

序号	类别	原值	累计摊销	净值	取得方式
1	土地使用权	1,966.48	186.82	1,779.66	外购
2	软件	152.72	96.60	56.12	外购
合计		2,119.20	283.41	1,835.79	

1、土地使用权

截至2021年12月31日，发行人已取得3处土地使用权，具体情况如下：

序号	房屋所有权人	权证编号	用途	坐落	宗地面积(m ²)	是否抵押
1	灿瑞科技	沪(2018)松字不动产权第014034号	工业用地	松江区松卫北路330号1-4号	18,234.00	是
2	灿瑞科技	沪(2018)松字不动产权第014037号	工业用地	松江区松卫北路338号1-4层		是
3	恒拓电子	浙(2020)嘉南不动产权第0033961号	工业用地	嘉兴市南湖区科技城，东至空地、南至新大公路、西至永清路、北至驰骋路	32,804.20	否

上述土地使用权沪(2018)松字不动产权第014034号和沪(2018)松字不动产权第014037号已为发行人贷款设立了抵押，详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“(三)借款合同”。

2、商标

截至2021年12月31日，发行人拥有13项注册商标，具体情况如下：

序号	商标标识	申请/注册号	核定使用商品类别	注册有效期限	商标权人	取得方式
1		54535171	9	2021.12.28 至 2031.12.27	灿瑞科技	申请取得
2		6654105	9	2020.5.21 至 2030.5.20	灿瑞科技	申请取得
3		5127437	9	2019.9.7 至 2029.9.6	灿瑞科技	申请取得

序号	商标标识	申请/注册号	核定使用商品类别	注册有效期限	商标权人	取得方式
4		28741664	9	2018.12.28 至 2028.12.27	灿瑞科技	申请取得
5		29451951	9	2019.3.14 至 2029.3.13	灿瑞科技	申请取得
6		29457705	9	2019.3.14 至 2029.3.13	灿瑞科技	申请取得
7		29460790	9	2019.3.14 至 2029.3.13	灿瑞科技	申请取得
8		01714570	9	2015.7.1 至 2025.6.30	灿瑞科技	申请取得
9		01487740	9	2011.12.1 至 2031.11.30	灿瑞科技	申请取得
10		41719033	9	2020.7.28 至 2030.7.27	恒拓电子	申请取得
11		15336019	9	2019.12.14 至 2029.12.13	灿集电子	申请取得
12		45030436	9	2020.12.7 至 2030.12.6	恒拓电子	申请取得
13		26865000	9	2019.7.28 至 2029.7.27	恒拓电子	申请取得

3、专利

截至2021年12月31日，发行人拥有境内专利63项（其中发明专利27项），境外专利16项（其中发明专利12项），具体情况如下：

（1）境内专利

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	申请日	取得方式
1	一种霍尔芯片磁通量测试装置	灿集电子	发明专利	201010202127.3	2010.06.13	原始取得
2	双极锁存型霍尔开关电路	发行人	发明专利	201010228328.0	2010.07.16	原始取得
3	带温度补偿的霍尔开关电路	发行人	发明专利	201010228329.5	2010.07.16	原始取得
4	基于 CMOS 工艺的霍尔开关失调电压消除方法及其电路	发行人	发明专利	201110107450.7	2011.04.27	原始取得
5	一种 LED 驱动芯片 LED 短路的检测和保护电路及其方法	发行人	发明专利	201310683335.3	2013.12.13	原始取得
6	LED 驱动芯片输出短路的检测保护电路及其方法	发行人	发明专利	201310683370.5	2013.12.13	原始取得
7	一种钳位驱动电路	发行人	发明专利	201410386542.7	2014.08.07	原始取得
8	一种降压直流转换器	发行人	发明专利	201510315225.0	2015.06.10	原始取得
9	一种用于升压架构的基极电压控制电路	发行人	发明专利	201510359120.5	2015.06.25	原始取得
10	一种用于升压架构的基极电压控制电路	发行人	实用新型	201520444778.1	2015.06.25	原始取得
11	一种输出过压保护电路	发行人	发明专利	201510397167.0	2015.07.08	原始取得
12	一种用于调整充电装置的输出端电压的补偿电路	发行人	发明专利	201510404775.X	2015.07.10	原始取得
13	一种降压转换器的自举电路	发行人	发明专利	201510404774.5	2015.07.10	原始取得
14	一种高压启动电路	发行人	发明专利	201510404773.0	2015.07.10	原始取得
15	一种上电清零和欠压锁定启动电路	发行人	发明专利	201510654142.4	2015.10.10	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	申请日	取得方式
16	高功率因数低总谐波失真的LED恒流驱动电路	发行人	发明专利	201610537153.9	2016.07.08	原始取得
17	一种防止LED灯下电回闪的电路	发行人	发明专利	201610537177.4	2016.07.08	原始取得
18	一种防止LED灯下电回闪的电路	发行人	实用新型	201620718957.4	2016.07.08	原始取得
19	具有功率补偿功能的LED驱动芯片及电路系统	发行人	发明专利	201610620604.5	2016.08.01	原始取得
20	适用于高功率因数LED控制器的补偿电容预充电电路	发行人	发明专利	201610888976.6	2016.10.11	原始取得
21	LED驱动芯片过压检测电路	发行人	实用新型	201621124771.2	2016.10.14	原始取得
22	一种直流双相风扇的驱动电路及驱动芯片	发行人	发明专利	201611047988.2	2016.11.11	原始取得
23	适用于LED驱动芯片的自适应高压供电电路	发行人	发明专利	201611050454.5	2016.11.24	原始取得
24	一种电流D-A转换平滑输出电路	发行人	实用新型	201621273981.8	2016.11.24	原始取得
25	一种栅极驱动电路	发行人	实用新型	201621302107.2	2016.11.30	原始取得
26	一种兼容前沿和后沿调光器的LED驱动芯片及电路	发行人	发明专利	201611114194.3	2016.12.06	原始取得
27	LED驱动芯片过压检测电路及方法	发行人	发明专利	201611199913.6	2016.12.22	原始取得
28	LED驱动芯片反馈引脚的抗干扰检测电路	发行人	发明专利	201611198302.X	2016.12.22	原始取得
29	一种改善反复快速上下电环路响应的补偿电容钳位电路	发行人	发明专利	201611231270.9	2016.12.27	原始取得
30	一种提高对可控硅调光器兼容性的LED驱动芯片及电路	发行人	发明专利	201710122074.6	2017.03.02	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	申请日	取得方式
31	一种新型 H 桥驱动电路	发行人	实用新型	201720461555.5	2017.04.27	原始取得
32	一种具有高阶温度补偿的带隙基准电压源电路	发行人	发明专利	201710467380.3	2017.06.20	原始取得
33	一种新型 BUCK 电路拓扑	发行人	实用新型	201720716031.6	2017.06.20	原始取得
34	一种具有高阶温度补偿的带隙基准电压源电路	发行人	实用新型	201720715246.6	2017.06.20	原始取得
35	一种基于 PWM 调光的 DC-DC LED 驱动电路	发行人	实用新型	201720780810.2	2017.06.30	原始取得
36	一种兼容带指示灯开关的 LED 驱动电路	发行人	实用新型	201720989400.9	2017.08.09	原始取得
37	一种全极性霍尔传感器开关	发行人、恒拓电子	实用新型	201721152893.7	2017.09.08	原始取得
38	一种比较器电路	发行人	实用新型	201721679339.4	2017.12.06	原始取得
39	一种低功耗开关霍尔传感器	发行人	实用新型	201721724066.0	2017.12.12	原始取得
40	一种 LED 驱动芯片	发行人	实用新型	201721721772.X	2017.12.12	原始取得
41	一种输出过压保护电路	发行人	实用新型	201721825054.7	2017.12.22	原始取得
42	一种基于浮地 BUCK 架构的输出过压保护电路	发行人	实用新型	201721838419.X	2017.12.25	原始取得
43	一种应用于 LED 驱动芯片的过压保护电路	发行人	实用新型	201820038366.1	2018.01.10	原始取得
44	一种升压 DC-DC LED 恒流驱动电路	发行人	实用新型	201820085723.X	2018.01.18	原始取得
45	一种过压保护电路	发行人	实用新型	201820278738.8	2018.02.27	原始取得
46	一种控制直流马达输出稳定 FG 信号的电路	发行人	实用新型	201820279772.7	2018.02.27	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	申请日	取得方式
47	一种双相直流无刷马达输出保护电路	发行人	实用新型	201820462418.8	2018.04.03	原始取得
48	一种 LED 驱动电源芯片	发行人	实用新型	201821691425.1	2018.10.18	原始取得
49	透镜固定装置	发行人	实用新型	201822103343.7	2018.12.14	原始取得
50	镭射光发射装置	发行人	实用新型	201822103289.6	2018.12.14	原始取得
51	一种具有屏闪功能的背光驱动芯片	发行人	实用新型	201920164712.5	2019.01.30	原始取得
52	不可见光发射装置	发行人	实用新型	201920508263.1	2019.04.15	原始取得
53	雷射二极管装置	发行人	发明专利	201910375009.3	2019.05.07	原始取得
54	一种密集型引线框架	灿集电子、恒拓电子	实用新型	201921165104.2	2019.07.22	原始取得
55	一种用于四角 H 桥驱动芯片的短路保护电路	发行人	实用新型	201921316236.0	2019.08.14	原始取得
56	用于 2D 平面霍尔芯片的磁通量测试装置	发行人、恒拓电子	实用新型	202020051348.4	2020.01.10	原始取得
57	用于 3D 平面霍尔芯片的磁通量测试装置	发行人、恒拓电子	实用新型	202020052577.8	2020.01.10	原始取得
58	用于红外线发射二极管的载体装置	发行人	实用新型	202020544090.1	2020.04.14	原始取得
59	红外线发射二极管装置	发行人	实用新型	202020544273.3	2020.04.14	原始取得
60	一种输出电压可调电荷泵的调整管驱动电路	发行人、灿鼎微电子	实用新型	202020933840.4	2020.05.28	原始取得
61	一种升压 DC-DC 控制电路	发行人、灿鼎微电子	实用新型	202020935376.2	2020.05.28	原始取得
62	一种 H 桥驱动电路的 PWM 调制组件	发行人、灿鼎微电子	实用新型	202020935379.6	2020.05.28	原始取得
63	一种高 PSRR 高精度多阶电流补偿带隙基准源	发行人	实用新型	202022027819.0	2020.09.16	受让取得

(2) 境外专利

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	注册地区	申请日	取得方式
1	霍尔开关中偏移电压消除电路	发行人	发明专利	I421523	中国台湾	2011.10.04	原始取得
2	降压直流转换器及其快速响应电路	发行人	发明专利	I538372	中国台湾	2015.05.29	原始取得
3	高压启动电路	发行人	发明专利	I542969	中国台湾	2015.06.02	原始取得
4	基体(Bulk)的控制方法及其控制电路	发行人	发明专利	I545417	中国台湾	2015.06.23	原始取得
5	随负载变化而调整输出电压的补偿方法及其补偿电路	发行人	发明专利	I559112	中国台湾	2015.07.03	原始取得
6	靴带电路	发行人	发明专利	I556561	中国台湾	2015.07.13	原始取得
7	功率补偿电路及使用该功率补偿电路的LED照明系统	发行人	发明专利	I586215	中国台湾	2016.08.02	原始取得
8	用于驱动高压或负压的闸极驱动电路	发行人	发明专利	I584593	中国台湾	2016.10.21	原始取得
9	透镜固定装置	发行人	实用新型	M572995	中国台湾	2018.10.22	原始取得
10	雷射光发射装置	发行人	发明专利	I671966	中国台湾	2018.10.22	原始取得
11	雷射光发射装置	发行人	实用新型	M573533	中国台湾	2018.10.22	原始取得
12	不可见光发射装置	发行人	实用新型	M579302	中国台湾	2019.03.11	原始取得
13	雷射二极管装置	发行人	发明专利	I705632	中国台湾	2019.04.18	原始取得
14	不可见光发光二极管装置	发行人	实用新型	M585442	中国台湾	2019.05.30	原始取得
15	雷射二极管装置	发行人	发明专利	US10707644B1	美国	2019.06.05	原始取得
16	红外线发射二极管装置	发行人	发明专利	I728726	中国台湾	2020.02.27	原始取得

4、集成电路布图设计专有权

截至2021年12月31日，发行人拥有63项集成电路布图设计专有权，具体情况如下：

序号	权利人	名称	布图设计登记号	布图设计申请日	布图设计颁证日	取得方式
1	发行人	变频电机用霍尔开关集成电路	125013094	2012.09.19	2012.12.11	原始取得
2	发行人	变频电机用霍尔开关集成电路	135003423	2013.04.14	2013.05.22	原始取得
3	发行人	非接触式霍尔开关集成电路	135003431	2013.04.14	2013.05.22	原始取得
4	发行人	OCP8110/11/10A/11A	13500599X	2013.05.31	2013.09.13	原始取得
5	发行人	OCP8121/22/22A	135006007	2013.05.31	2013.09.13	原始取得
6	发行人	OCP8113	135006295	2013.06.04	2013.09.13	原始取得
7	发行人	OCP815X	135006309	2013.06.04	2013.09.13	原始取得
8	发行人	OCP8107A/08A/09A/72	135006317	2013.06.04	2013.09.13	原始取得
9	发行人	SHE1800	155504010	2015.03.27	2015.04.23	原始取得
10	发行人	SPC8800	155504029	2015.03.27	2015.04.23	原始取得
11	发行人	SPC8801	155504037	2015.03.27	2015.04.23	原始取得
12	发行人	SPC8803	155504045	2015.03.27	2015.04.23	原始取得
13	发行人	SPH8305	155504053	2015.03.27	2015.4.23	原始取得
14	发行人	SPH8307	155504061	2015.03.27	2015.04.23	原始取得
15	发行人	SPH8308	15550407X	2015.03.27	2015.04.27	原始取得
16	发行人	SPU8708	155504088	2015.03.27	2015.04.23	原始取得
17	发行人	SHA1011	155508938	2015.11.11	2015.12.07	原始取得
18	发行人	SHC1010	15550892X	2015.11.11	2015.12.07	原始取得
19	发行人	SHC1900	155508903	2015.11.11	2015.12.07	原始取得
20	发行人	SPC8606	155508911	2015.11.11	2015.12.07	原始取得

序号	权利人	名称	布图设计登记号	布图设计申请日	布图设计颁证日	取得方式
21	发行人	OCP2131	175531692	2017.08.28	2017.12.29	原始取得
22	发行人	SHC1014A	175531706	2017.08.28	2017.12.29	原始取得
23	发行人	SHC1014D	175531714	2017.08.28	2018.1.15	原始取得
24	发行人	SHC1017C	175531722	2017.08.28	2017.12.29	原始取得
25	发行人	SHC1017D	175531730	2017.08.28	2018.01.03	原始取得
26	发行人	SHC1017E	175531749	2017.08.28	2017.12.29	原始取得
27	发行人	SHC1817	175531757	2017.08.28	2018.01.04	原始取得
28	发行人	SHE1005G4	175531765	2017.08.28	2017.12.29	原始取得
29	发行人	SPC8204D	175531773	2017.08.28	2017.12.29	原始取得
30	发行人	SPC8809	175531781	2017.08.28	2017.12.29	原始取得
31	发行人	SPC8208ND	175540292	2017.08.28	2018.01.18	原始取得
32	发行人	SHC1604	195609484	2019.09.16	2019.12.23	原始取得
33	发行人	SHC1819	195609492	2019.09.16	2019.12.23	原始取得
34	发行人	SPC8812	195609506	2019.09.16	2019.12.24	原始取得
35	发行人、 灿鼎微电子	SHC1820A	195643704	2019.12.30	2020.03.10	原始取得
36	发行人、 灿鼎微电子	SHC1820B	195643712	2019.12.30	2020.03.23	原始取得
37	发行人、 灿鼎微电子	SHC1820C	195643720	2019.12.30	2020.03.20	原始取得
38	发行人、 灿鼎微电子	SHC1821G	195643739	2019.12.30	2020.03.20	原始取得
39	发行人、 灿鼎微电子	SHC1821J	195643747	2019.12.30	2020.03.11	原始取得
40	发行人、 灿鼎微电子	SHC1821K	195643763	2019.12.30	2020.03.11	原始取得

序号	权利人	名称	布图设计登记号	布图设计申请日	布图设计颁证日	取得方式
41	发行人、 灿鼎微电子	SHC1821L	19564378X	2019.12.30	2020.03.11	原始取得
42	发行人、 灿鼎微电子	SPC8807A1	195643798	2019.12.30	2020.03.11	原始取得
43	发行人、 灿鼎微电子	SPC8807A2	195643801	2019.12.30	2020.03.10	原始取得
44	发行人、 灿鼎微电子	SPC8807A3	19564381X	2019.12.30	2020.03.20	原始取得
45	发行人、灿鼎微 电子、恒拓电子	TPX8903G	20557064X	2020.09.09	2020.12.01	原始取得
46	发行人、灿鼎微 电子、恒拓电子	SHC1021A	205570585	2020.09.09	2020.12.01	原始取得
47	发行人、灿鼎微 电子、恒拓电子	SHC1816I	205570593	2020.09.09	2020.12.02	原始取得
48	发行人、灿鼎微 电子、恒拓电子	SHC1822F	205570607	2020.09.09	2020.12.01	原始取得
49	发行人、灿鼎微 电子、恒拓电子	SHD1902B	205570615	2020.09.09	2020.11.27	原始取得
50	发行人、灿鼎微 电子、恒拓电子	SPC8813B	205570623	2020.09.09	2020.12.03	原始取得
51	发行人、灿鼎微 电子、恒拓电子	SPD8907B	205570631	2020.09.09	2020.11.27	原始取得
52	发行人	SHD1905C	215529111	2021.03.24	2021.06.22	原始取得
53	发行人	SHD1907A	215529138	2021.03.24	2021.06.22	原始取得
54	发行人	SMC8916A	215529154	2021.03.24	2021.06.22	原始取得
55	发行人	SPC8915A	215529235	2021.03.24	2021.06.22	原始取得
56	发行人	SSD8905A	215529251	2021.03.24	2021.06.22	原始取得
57	发行人、恒拓电 子、灿鼎微电子	SHC1825A	21552909X	2021.03.24	2021.07.27	原始取得
58	发行人、恒拓电 子、灿鼎微电子	SHD1906G	21552912X	2021.03.24	2021.07.27	原始取得
59	发行人、恒拓电 子、灿鼎微电子	SSD8912A	21552926X	2021.03.24	2021.07.27	原始取得
60	发行人、恒拓电 子、灿鼎微电子	SHC1824A	215529081	2021.03.24	2021.07.27	原始取得

序号	权利人	名称	布图设计登记号	布图设计申请日	布图设计颁证日	取得方式
61	发行人、恒拓电子、灿鼎微电子	SHD1907B	215529146	2021.03.24	2021.07.27	原始取得
62	发行人、恒拓电子、灿鼎微电子	SMC8916B	215529189	2021.03.24	2021.07.27	原始取得
63	发行人、恒拓电子、灿鼎微电子	SPD8906A	215529243	2021.03.24	2021.07.27	原始取得

5、软件著作权

截至2021年12月31日，发行人拥有7项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	名称	登记号	登记日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
1	发行人	灿瑞音圈马达驱动芯片的参数管理软件 V1.0	2017SR536475	2017.09.21	2016.11.25	原始取得	无
2	发行人	灿瑞 LCD 屏幕偏压芯片的自动测试软件 V1.0	2017SR536481	2017.09.21	2016.12.29	原始取得	无
3	发行人	灿瑞双摄像头模组高速开关芯片的自动测试软件 V1.0	2017SR535639	2017.09.21	2016.08.18	原始取得	无
4	发行人	灿瑞无刷直流电机驱动芯片的参数管理软件 V1.0	2017SR536485	2017.09.21	2016.05.18	原始取得	无
5	发行人	灿瑞速度传感器芯片的参数管理软件 V1.0	2017SR536520	2017.09.21	2016.10.28	原始取得	无
6	发行人	高精度主动式虚通道参数配置角度传感器配置软件 V1.0	2020SR1910023	2020.12.29	2020.12.21	原始取得	无
7	发行人	主动式虚通道参数配置线性磁传感器配置软件 V1.0	2020SR1910027	2020.12.29	2020.12.08	原始取得	无

(三) 特许经营权情况

发行人不存在特许经营权。

（四）生产、经营资质情况

截至本招股说明书签署日，发行人已取得业务经营所需的备案、许可等资质文件，主要资质的具体情况如下表：

序号	公司	证书/文件名称	证书/文件编号	取得时间/有效期
1	灿瑞科技	对外贸易经营者备案登记表	2231421	长期
2	灿鼎微电子	对外贸易经营者备案登记表	1776182	长期
3	灿集电子	对外贸易经营者备案登记表	3689222	长期
4	恒拓电子	排污许可证	91330402MA28ACWL0H001V	2020年3月26日至2023年3月25日
5	恒拓电子	对外贸易经营者备案登记表	02315919	长期
6	恒拓电子	ISO9001:2015 质量认证标准	50052483 QM15	2021年2月19日至2024年2月18日
7	恒拓电子	IATF 16949:2016 质量认证标准	50052483 IATF16	2021年2月19日至2024年2月18日
8	恒拓电子	IECQ QC 080000:2017 标准	33221HSPM50002R0M	2021年11月29日至2024年11月28日

七、发行人核心技术及研发情况

（一）主要技术和研发情况

1、核心技术研发情况

发行人自设立以来专注于数模混合芯片及模拟芯片的研发设计，经过十余年的技术积累和研发投入，发行人已经建立了完善的技术体系，形成了高精度、高可靠性磁传感器集成电路设计技术等12项核心技术，并应用于公司智能传感器芯片和电源管理芯片产品。公司在从事集成电路封装测试业务的过程中自主研发了高可靠性封测技术，一方面确保公司自主研发芯片产品的可靠性和良率，另一方面能够与芯片设计形成研发协同，快速为正在研发的芯片产品提供精准匹配的封装测试服务，根据测试情况进行调整，从而缩短研发流程，提高研发效率。发行人主要核心技术情况如下表：

序号	技术名称	技术先进性	应用的主要产品	对应已授权专利号	技术来源
1	高精度、高可靠性磁传感器集成电路设计技术	采用旋转电流法和斩波失调稳定技术，将霍尔元件和磁阻元件的失调电压以及噪声进行动态消除，大幅提高磁传感器芯片磁场参数的一致性；集成温度补偿电路，温漂系数低于 5%，提高磁传感器芯片的精度和可靠性。	磁传感器芯片	201110107450.7 201010228329.5 201721724066.0 201721152893.7 201010228328.0 I421523	自主研发
2	嵌入式集成磁传感器智能 H 桥驱动电路设计技术	采用高功率密度的 N 型功率管 H 桥驱动与电荷泵架构，在相同面积情况下，芯片功率密度提升 50%，提高芯片的驱动能力；集成限流保护、锁机保护、过流保护、欠压保护、过温保护、短路保护等各种保护功能，大幅提升芯片的可靠性；加入 PWM 软开关功能，采用电流闭环控制的方式进行磁场换相，提高芯片的电流转速效率，并实现低噪声，将无刷直流电机运转噪声在输出 50% 脉宽调制的情况下控制在 38dB 以内	磁传感器芯片	201611047988.2 201720461555.5 201820279772.7 201820462418.8 201921316236.0 202020935379.6	自主研发
3	基于主动式虚通道可编程参数配置的磁传感系统芯片架构技术	以简化的概率计算算法为处理手段，使用主动式虚通道配置技术构建磁传感芯片系统架构。针对在磁传感系统芯片设计存在的应用功能参数定义多变、芯片管脚受限等多约束不利因素，构建了全新的磁传感系统架构，为芯片灵活的失调消除和精度匹配奠定了方法基础	磁传感器芯片	正在申请发明专利中	自主研发
4	低功耗 CMOS 磁传感器信号处理技术	在电路架构层面，使用低/高频振荡器双激励的检测模式和功能模块时钟门控休眠模式电路 IP 模块，从而降低了磁传感器芯片的静态功耗	磁传感器芯片	专有技术	自主研发
5	集成霍尔磁传感元件 CMOS 工艺开发技术	在中低压 CMOS 工艺技术基础上进行平面和垂直霍尔磁传感元件的开发集成，并形成霍尔磁传感元件的自主器件 PDK，实现磁传感器的高灵敏度及稳定的温度特性，同时减轻磁场信号处理电路的复杂度，减小芯片面积，降低系统成本	磁传感器芯片	专有技术	自主研发

序号	技术名称	技术先进性	应用的主要产品	对应已授权专利号	技术来源
6	精准磁通量测试技术	磁场产生装置可以产生 X、Y、Z 三个方向任意一个方向的 1GS 平面高精度磁场，大幅降低磁传感器芯片对测试设备的要求，提高测试效率，降低测试成本	磁传感器芯片	201010202127.3 202020051348.4 202020052577.8	自主研发
7	高可靠性红外发射器设计技术	采用红外线光源搭配二次光学设计技术架构，一次光学设计采用反射杯技术，提高光源集中度，二次光学设计采用菲涅耳透镜，达到大范围的光学角度，实现多种光场配置，并且达到高可靠性封装要求，适用领域广泛	光传感器芯片	201920508263.1 M579302 M585442 I728726	自主研发
8	高功率线性激光发射器设计技术	一种镭射激光发射技术，区别于传统的点阵和面阵光源，光传感芯片可发射出线性光束，聚焦度高，成像清晰，且具有尺寸小、集成度高的特点，满足新型光传感模组的要求	光传感器芯片	201822103343.7 201822103289.6 I671966 I705632 201910375009.3 US10707644B1	自主研发
9	高精度低纹波直流转换电路设计技术	采用峰值和谷值电流环路控制升降压开关技术，结合受控负压电荷泵技术保证宽幅输入电压变化条件下的稳定的正负压输出，并实现 85% 的能量转换效率；通过高精度基准源技术和 EEPROM 校准技术达到 1% 的输出电压精度；通过平滑过渡技术减少电流电压对芯片本身和外围器件的应力冲击，提高可靠性	屏幕偏压驱动芯片	201410386542.7 202020933840.4 202020935376.2 I545417 201610620604.5	自主研发
10	宽幅高线性调光控制技术	用 PWM 信号转模拟电压反馈控制方法实现 0.3% 至 100% 的大范围高线性调光；低失调控制技术使控制最小反馈电压达到 0.6mV，对应 0.3% 的最低亮度调节	闪光背光驱动芯片	201510315225.0 201510397167.0 201510404774.5 201721838419.X 201920164712.5 201720780810.2 I538372 201720715246.6	自主研发

序号	技术名称	技术先进性	应用的主要产品	对应已授权专利号	技术来源
11	自适应高精度恒定电流控制技术	采用自适应的闭环反馈控制工作模式和晶圆级参数校准技术，实现3%的电流精度，全温高阶补偿技术保证恒流精度能覆盖-45至125度的工作温度范围	闪光背光驱动芯片、LED照明驱动芯片	201510359120.5 201720715246.6 201310683335.3 201310683370.5 I542969 I559112 I556561 201610537153.9 I586215 201610888976.6	自主研发
12	高可靠性封装测试技术	根据芯片的特殊应用需求，通过对封装模具的引线框架进行特殊设计，使单片引线框架的密度提升50%，提高了生产效率。同时针对压模模具加入了塑封料防溢设计，在单位体积中增加了7%的塑封料密度，提升了芯片的封装良率及可靠性	封装测试服务	201921165104.2	自主研发

2、核心技术产品收入占营业收入比例

发行人主要产品均应用了核心技术。报告期内，发行人核心技术产品占营业收入比例如下表所示：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
核心技术收入（万元）	53,066.69	28,291.00	18,861.41
营业收入（万元）	53,719.43	28,969.77	19,863.14
核心技术收入占比	98.78%	97.66%	94.96%

（二）核心技术的科研实力和成果情况

在长期自主研发和创新的过程中，发行人积累了丰富的成果。具体如下：

1、发行人获得的重要奖项或荣誉

发行人获得的部分荣誉情况如下表所示：

序号	认定时间	荣誉名称	荣誉主体	认定单位
1	2021年	张江国家自主创新示范区“张江之星”	灿瑞科技	上海市人民政府
2	2020年	上海市科技进步奖二等奖	灿瑞科技	上海市人民政府

序号	认定时间	荣誉名称	荣誉主体	认定单位
3	2020年	专精特新“小巨人”企业	灿瑞科技	工业和信息化部
4	2020年	上海市高新技术成果转化项目	灿瑞科技	上海市高新技术成果转化项目认定办公室
5	2019年	院士专家工作站	灿瑞科技	上海市人民政府
6	2019年	上海市“专精特新”中小企业	灿瑞科技	上海市经济和信息化委员会
7	2019年	市北高新助力科创引培计划重点培育企业	灿瑞科技	市北高新助力科创引培联盟
8	2018年	上海市专利试点企业	灿瑞科技	上海市知识产权局
9	2018年	创新创业促进就业优秀企业	灿瑞科技	上海市静安区人民政府
10	2017年	上海市高新技术成果转化项目	灿瑞科技	上海市高新技术成果转化项目认定办公室
11	2016年	上海市科技小巨人企业	灿瑞科技	上海市科学技术委员会
12	2015年	静安区认定企业技术中心	灿瑞科技	静安区经济委员会

2、发行人承担的科研项目

近年来，发行人承担的主要课题如下表所示：

项目名称	课题名称	研究目标	研究进展
2020年度张江专项	新型半导体传感器智能制造技术及研发平台建设	完成新型磁传感器技术研发平台、特种光学传感器技术研发平台及特种传感器封装测试平台等三个技术研发服务开放平台的建设	已验收
2019年静安区发改委综合改革试点专项资金	智能高精度数字温度传感器的研发和产业化	构建智能化温度传感器测试校准的生产平台	已验收
2018年青年科技启明星计划	用于片上系统的集成温度传感器的研发和产业化	研发一款完整的智能数字温度传感器，其内部集成一个带隙温度探测器和一个13位模数转换器，温度分辨率为0.03125℃；提供一组串行接口，接口与SPI、QSPI、DSP和微控制器协议兼容	完成电路设计
2017年度软件和集成电路专项	高精度可编程位置传感器	研发一款具备以下特点的高精度可编程位置磁传感器芯片：体积小、抗干扰能力强、结构简约、制造成本低，满足目前机器人产业对位置传感器的需求。	已验收

项目名称	课题名称	研究目标	研究进展
2016 年度张江专项	高效率的智能功率模块的应用及推广	研发一款高效率的智能功率模块，主要作用为驱动以及控制无刷直流电机；该模块需具备可靠性好，使用便捷，适配驱动电机的变频器和各种逆变电源	已验收

（三）研发项目情况

1、发行人正在研发的项目

发行人目前正在从事的研发项目及进展情况具体如下：

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	应用领域	与行业技术水平比较	费用和人员投入
1	高可靠性、高灵敏度化合物锑化铟磁传感器	1、锑化铟霍尔原理磁传感器；2、灵敏度：在 500GS 的磁场下，输入电压 1V，输出电压最大可以达到 320mV；3、失调电压低至 ± 7 mV，为输出电压的 2.3%	设计阶段	适用于高压大功率的无刷直流电机转子位置检测的应用	达到国内领先水平，将化合物半导体技术应用与传感器领域，可以将磁传感器应用于高压大功率的无刷直流电机转子位置检测，目前国内无同等级参数量产产品，公司将对化合物磁传感器领域进行突破	报告期内已投入 199.42 万元、已投入 29 人
2	车规级磁场信号调理芯片	1、符合 AEC-Q100 标准的车规级磁场信号调理芯片；2、对全桥式的磁敏元件（包括但不限于 TMR 传感元件，砷化镓传感元件）提供驱动信号；3、达到 1% 的绝对磁场精度；4、集成温度补偿，保证芯片能够工作在 -45-165°C 的范围	设计阶段	适用于新能源汽车的电流检测，机械部件的位移检测等应用	达到国内领先水平，实现国内车规级磁传感器在高端应用中的技术突破	报告期内已投入 253.44 万元、已投入 41 人
3	高可靠性、超低功耗 TMR 磁开关传感器	1、超低功耗：平均电流小于 50nA；2、磁场工作点：30GS；3、工作频率：2Hz；4、冗余式电路设计保证了芯片的可靠性	设计阶段	适用于植入式超长待机的医疗设备应用	达到国际先进水平，在磁传感器领域，50nA 是目前世界上量产的最小平均电流，在同等级电池电压供电的情况下，平均电流决定了最低功耗	报告期内已投入 209.99 万元、已投入 34 人

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	应用领域	与行业技术水平比较	费用和人员投入
4	低压正弦波三相无刷直流电机驱动芯片	1、集成限流功能、短路电流保护功能、欠压锁定功能、电压浪涌保护功能、过温保护功能保证芯片的可靠性； 2、实现低功耗模式，休眠状态下静态电流小于 15uA 3、采用 180°正弦波控制方案	设计阶段	适用于 Notebook、工业、汽车、数据中心等温控系统应用	达到国内领先水平，实现国内正弦波控制的三相无刷直流电机驱动芯片的技术突破	报告期内已投入 188.99 万元、已投入 35 人
5	单路高效率可编程 Boost 型闪光灯驱动芯片	1、可通过通讯接口对闪光灯电流进行 128 阶步进调节； 2、闪光灯模式下最大电流达到 2A； 3、手电筒模式下最大电流达到 500mA； 4、能量转换效率达到 97%	设计阶段	适用于智能移动终端的闪光灯及手电筒	达到国内领先水平，实现国内 Boost 型闪光灯驱动芯片的技术突破	报告期内已投入 520.48 万元、已投入 52 人
6	高功率系统集成设计激光发射器	1、通过创新性的重新布线技术 RDL 将 VCSEL 驱动芯片和 VCSEL 芯片进行一体化集成 2、VCSEL 光波的上升沿时间和下降沿时间缩短至 0.7nS 3、集成环境光自动功率输出调节算法及人眼安全防护功能 4、输出电流达到 4A，适用于 1~3W 的 VCSEL 芯片，有效距离达到 7 米	设计阶段	适用于智能移动终端的人脸识别、智能机器人的 3D 识别、工业控制的物体检测等应用	达到国内领先水平，提出 VCSEL 激光驱动芯片和 VCSEL 芯片的系统集成，有效满足 ToF 3D 传感高分辨率发射器系统的要求。	报告期内已投入 201.84 万元、已投入 12 人
7	高性价比电子罗盘	1、超小尺寸封装： 0.8*0.8mm 2、集成 16bit 高精度数模转换器 3、超高精度检测地球磁场： 1.5mGS/LSB 4、集成了无效磁场干扰自校准算法	设计阶段	适用于移动终端，AR/VR，无人机等空间定位应用	达到国内领先水平，实现国内电子罗盘磁传感器在消费类领域的技术突破	报告期内已投入 178.61 万元、已投入 44 人

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	应用领域	与行业技术水平比较	费用和人员投入
8	超小型化合物砷化镓磁传感器	1、砷化镓霍尔原理磁传感器；2、超小型封装：0.8*0.4*0.23mm；3、低温漂移：输出电压温度漂移系数为-0.08%/°C；4、超低功耗：功耗小于 150mW	验证阶段	医疗、工业、影像模组中对传感器尺寸和温度稳定性有超高要求的应用	达到国内领先水平，将化合物半导体技术应用与传感器领域，可以将磁传感器应用于医疗检测、工业、汽车等对温度稳定性有严格要求的领域，公司将化合物磁传感器领域进行突破	报告期内已投入 393.21 万元、已投入 37 人
9	低功耗、高精度、可编程三轴线性磁传感器	1、集成了 16 bit Sigma-Delta 结构模数转换电路；2、静态功耗低至 2nA；3、检测灵敏度达到 0.01GS/LSB；4、X/Y/Z 三轴量程可编程,量程范围达到 ±1000GS	验证阶段	医疗，IOT 物联网设备、工控中需要进行精准位置检测的应用	达到国际先进水平，进入医疗，物联网、工控等电池供电系统并需求高精度控制的应用，实现高精度，低功耗数模转换电路的技术突破	报告期内已投入 873.77 万元、已投入 66 人
10	集成磁传感器的智能 H 桥驱动	1、集成高灵敏度霍尔磁传感器检测无刷直流电机的转子位置，检测磁场灵敏度高达 10GS；2、集成无刷直流电机的转速响应算法；3、集成 PID 算法对无刷直流电机的转速达到高精度控制：1%的转速误差；4、通过 GUI 界面实现芯片参数可视化配置	验证阶段	适用于工业、汽车、数据中心等温控系统应用	达到国内领先水平，通过转速、电流双闭环控制，提高芯片控制精度和运转效率	报告期内已投入 619.81 万元、已投入 47 人
11	低功耗可编程小尺寸 AMOLED 屏幕正负偏压芯片	1、正压输出和负压输出均可通过通讯接口进行参数配置；2.单路最大输出电流达到 100mA；3.单路最大输出效率达到 90%；4、芯片关断电流 <1uA	验证阶段	适用于可穿戴设备的小尺寸 AMOLED 屏幕电源管理应用	达到国际先进水平，目前在能够量产的小尺寸 AMOLED 屏幕电源管理芯片中单路最大输出效率为 88%，公司拟做到 90%，并使芯片关断待机时的电流小于 1uA，达到低功耗的目的	报告期内已投入 1,408.60 万元、已投入 70 人

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	应用领域	与行业技术水平比较	费用和人员投入
12	传感器封装测试设计	1、对磁通量测试装置进行优化，在芯片测试时同时完成三个轴向磁通量的一次性测试，实现对 3D 平面霍尔磁传感器芯片的晶圆级测试； 2、针对 IR 芯片进行二次光学封装设计，提高光传感芯片的电光转换效率；针对可穿戴设备应用，进行 IR 芯片阵列式光学封装设计，实现可穿戴健康监测光学方案的微型化应用	验证阶段	适用于汽车电子领域的 3D 位置感应、可穿戴设备、超薄智能手机应用等	达到国内领先水平，突破了 3D 磁传感器晶圆级磁特性测试的技术瓶颈；通过二次光学封装设计提升了光学传感器的性能，同时满足了微型化封装应用需求	报告期内已投入 452.54 万元、已投入 33 人
13	汽车级高温绝对位置磁传感器	1、通过 ISO26262:2011 ASIL A 级功能性安全认证；2、通过 AEC-Q100 车规认证；3、工作温度范围-40-160°C；4、集成垂直和平面霍尔元件，形成 X-Y-Z 三轴 3D 磁场感应，检测范围 $\pm 40GS$	设计阶段	适用于汽车和工业安全系统、电动助力转向系统、汽车变速制动器等方向及运动位置的检测	达到国际先进水平，目前在能够量产的高温绝对位置检测磁传感器中能够实现的工作温度范围是-40-150°C，公司拟做到-40-160°C，并使磁传感器的磁场检测范围保持在 $\pm 40GS$ ，达到汽车级芯片的安全认证标准	报告期内已投入 185.93 万元、已投入 35 人
14	全集成高隔离高精度电流传感器	1、集成实时闭环温度霍尔感应元件补偿功能，在 25-150°C 温度范围内输出精度达到 0.8%；2、介电强度电压大于 4800kVrms；3、检测频率大于 200KHz；4、基础隔离工作电压大于 1000Vrms	设计阶段	适用于工业电机闭环控制检测、OBC 电动车车载充电枪、微型逆变器、太阳能逆变器电流检测应用	达到国内领先水平，形成国内芯片级基于磁感应的电流传感器的技术突破，在实现高介电强度和高隔离工作电压的同时，实现输出高精度，进入 OBC 车载充电枪及太阳能逆变器等新能源领域	报告期内已投入 251.90 万元、已投入 26 人

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	应用领域	与行业技术水平比较	费用和人员投入
15	高效率数字接口大尺寸 AMOLED 屏幕正负偏压芯片	1、集成同步升压转换器和同步升降压转换器，提高输出效率；2、正压输出电压精度达到 0.5%，负压输出精度达到 1%；3、单路最大输出效率达到 92%；4、单路最大电流大于 600mA	设计阶段	适用于智能移动终端、平板电脑、笔记本电脑、曲面显示屏幕等大中型 AMOLED 电源管理应用	达到国际先进水平，目前在能够量产的中尺寸 AMOLED 屏幕电源管理芯片中单路最大输出效率为 90%，公司拟做到 92%，并且做到正负电压输出的高精度，实现屏幕电源系统的高效低能耗	报告期内已投入 156.19 万元、已投入 29 人
16	多路低压降低噪声高电源抑制比线性稳压器	1、集成多路线性稳压器，通过 I2C 数字通讯接口控制各路上下电顺序；2、输出噪音低至 20uVrms；3、线性稳压器输出电压可通过 I2C 数字通讯接口进行实时配置，达到 1% 的电压输出精度；4、电源抑制比达到 85dB	设计阶段	适用于可穿戴设备、智能移动终端、影像模组等电池供电系统的应用	达到国内领先水平，实现多路数字低压降线性稳压器的技术突破，通过 I2C 进行参数及功能的实时配置功能	报告期内已投入 396.30 万元、已投入 44 人

2、发行人合作研发情况

序号	时间	合作人	合作方	合作内容	研究成果归属	保密措施	有效期
1	2015 年	发行人	中国科学院半导体研究所	共建高性能模拟芯片及应用联合实验室，发行人提供经费并负责高性能模拟芯片等领域的技术需求分析，合作方负责研发、技术支持等	合作研发过程中共同完成的研究成果及形成的知识产权由双方共有	协议中约定双方均有责任对相关知识产权保密	3 年
2	2018 年	恒拓电子	上海大学	共同研发和设计 3D 感测发射模组，致力于在集成电路 2D/3D 激光感知前沿领域的科学研究及应用开发，推动新一代激光感知产业的发展	合作研发过程中共同完成的研究成果及形成的知识产权由发行人所有	协议约定合作方有责任对相关知识产权保密	5 年
3	2019 年	发行人	上海大学	共建“半导体传感器智能制造技术平台及研发平台”，以集成电路传感的应用及开发作为研究重点，在传感领域开展研究合作	合作过程中所产生的知识产权归各自所有，发行人拥有专利的优先转化权	-	3 年

序号	时间	合作人	合作方	合作内容	研究成果归属	保密措施	有效期
4	2019年	发行人	爱盛科技股份有限公司	双方合作开发3D磁传感器开关产品	3D磁传感器开关产品的销售权由发行人独家享有，生产权由爱盛科技股份有限公司享有	-	5年
5	2019年	发行人	上海大学、中国科学院半导体研究所	共建“高性能传感器与集成电路联合研发中心”，通过联合研究和项目合作等多种方式推动产学研协同创新，在感知和信息处理领域促进形成原始创新成果并实现产业化，三方本着优势互补、互利共赢的原则在项目研发、课题申请与产业发展上，实现资源共享	合作过程中共同参与的研究课题所产生的成果和知识产权归各自所有，发行人拥有知识产权的优先转化权和使用权	协议约定合作方有责任对相关知识产权保密	6年

（四）报告期内研发投入占营业收入的比例

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
研发费用（万元）	5,754.62	2,620.08	1,595.22
营业收入（万元）	53,719.43	28,969.77	19,863.14
研发费用占营业收入的比例	10.71%	9.04%	8.03%

（五）研发人员及核心技术人员情况

1、研发人员情况

截至报告期末，发行人员工总数有295人，其中研发人员114人，占员工总数的比例为38.64%。

2、核心技术人员介绍

报告期内，发行人核心技术人员为4人，具体情况如下：

姓名	技术职务	研究经历
罗杰	研发总监	博士学历，硕士毕业于美国加州大学伯克利分校，博士毕业于中国科学院半导体研究所，现任发行人副总经理、研发总监。在加入发行人之前，曾任美国高通 SoC 芯片设计部门工程师。在发行人工作期间，主要负责确定研发团队的设计思路和发行人产品技术的发展路线。
吴玉江	电路设计总监	本科学历，于 2009 年加入发行人，现担任发行人电路设计总监，拥有超过 15 年电源管理芯片研发经验。在加入发行人之前，曾任钰芯信息科技有限公司（上海）有限公司研发项目经理。在发行人工作期间，主要负责各种集成电路产品的研发工作。
郑小明	工艺开发总监	研究生学历，于 2016 年加入发行人，现担任发行人工艺与品质总监，拥有 6 年工艺与品质管理经验。在加入发行人之前，曾任无锡华润上华工艺研发工程师，主导 0.8 μm 40V HV BCD、0.18 μm 20-70V BCD 等工艺平台开发。在发行人工作期间，主要从事新产品工艺评估/定制、品质保证与监管，主导开发了多个高性价比的定制化磁传感器工艺平台。
郎伟	产品总监	博士学历，于 2020 年加入发行人，现担任发行人产品总监，拥有 8 年产品开发经验。在加入发行人之前，曾任德州仪器半导体技术有限公司应用工程师、仙童半导体技术有限公司产品线经理、上海新进芯微电子有限公司市场经理。在发行人工作期间，主要从事电源管理芯片的系统应用设计及芯片定义。

发行人核心技术人员具有丰富的产业经验，曾在国内外知名集成电路企业任职，如高通（Qualcomm）、华润上华、德州仪器等。

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

在核心技术人员约束措施方面，发行人与核心技术人员均签订了《保密协议》，规定了核心技术人员的保密义务。同时，在核心技术人员激励措施方面，发行人一方面建立了完善的绩效考核和薪酬制度，鼓励核心技术人员推进技术创新；另一方面，发行人通过实施股权激励，将核心技术人员的个人利益与企业的长远发展相结合，增强研发骨干的归属感和责任意识。

（六）保持技术不断创新的机制

1、完善研发管理机制

为了适应市场需要、满足用户要求、提高产品质量、降低制造成本，同时也为了加快技术积累、打好技术基础、加快产品研发速度、提高技术人员素质、防止技术人

才的流失等，发行人制定了《产品研发管理制度》《研发经费管理制度》《研发成果管理制度》以及《研究开发项目管理制度》等，指导产品研发工作，以确保发行人的创新能力和产品的先进性。

2、建立人才培养与激励机制

发行人高度重视人才的培养和研发团队的建设。一方面，发行人通过校园招聘和社会招聘不断引进专业人才，逐步壮大研发团队。另一方面，发行人定期和不定期地举行教育与培训工作，鼓励员工参与行业协会和科研机构举办的各种培训活动，通过对员工进行专业化培训，加速人才的成长，为发行人未来业务发展打下基础。同时，发行人建立了岗位轮换机制，旨在提高员工的综合素质以及设计、工艺和品质部门之间的协同效应。发行人致力于营造一个支持创新、激励创新、保护创新的良好氛围和环境，最大限度地调动技术创新积极性，促使企业技术创新资源得以发挥最大效应。

3、加大研发投入

公司自成立以来，深耕高性能集成电路领域，不断加大研发投入力度，对产品技术不断进行研发创新，使得产品性能和技术水平都得到了显著提升。

为了保证企业的持续稳定发展，公司在报告期内不断加大研发投入力度，2019年、2020年和2021年，公司研发费用合计分别为1,595.22万元、2,620.08万元和5,754.62万元，占营业收入的比例分别为8.03%、9.04%和10.71%，为公司的技术研发和人才培养等创新机制奠定了基础。

4、加强知识产权管理

公司高度重视知识产权管理，制定了《研发成果管理制度》和《保密制度》等知识产权管理制度，同时公司不断跟踪行业的技术动态，分析总结相关的专利技术信息，对公司专利权进行撰写修改、申请及跟踪管理，并通过专利和集成电路版图设计专有权的申请，不断完善自有知识产权体系。

5、开展技术合作研发

发行人与业界知名高校、科研机构以及企业探索共赢机制，通过联合研究、项目

合作等多种形式推动产学研协同创新，促进各方在智能传感器芯片和电源管理芯片前沿应用领域开展科学研究和开发工作。

发行人于2015年与中国科学院半导体研究所共建“高性能模拟芯片及应用联合实验室”，主要从事高性能电源管理、数模/模数转换芯片等产品的开发的研究。2019年，发行人与上海大学、中国科学院半导体研究所共同设立“高性能传感器与集成电路联合研发中心”，主要从事“磁传感器芯片系统架构建模和设计实现策略研究”以及“基于磁传感器高集成化智能融合应用系列芯片设计开发”等课题的研究。

发行人于2019年设立院士专家工作站，邀请中国科学院院士、知名半导体物理专家夏建白教授担任进站院士，通过建立院士工作站的模式致力于加深产学研合作、提高学术成果转化效率并打造高层次研发平台。

八、发行人境外经营情况

报告期内，发行人的境外经营主体主要为香港灿瑞、灿瑞半导体和台湾灿瑞。

香港灿瑞和台湾灿瑞的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司、分支机构基本情况”。

截至本招股说明书签署日，灿瑞半导体已注销，其基本情况如下表：

董事	余辉
设立日期	2013年9月9日
公司状态	注销
注销日期	2020年10月16日
住所	GODOWN 02 ON 15TH FLOOR KWONG SANG HONG CENTER NO.151-153 HON BUN ROAD KOWLOON.H.K
注册资本	港币 5,000 万元
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人海外业务平台，与发行人主营业务一致
股权结构	灿瑞科技持有 100% 股权

第七节 公司治理与独立性

发行人按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司股东大会规则》《上市公司章程指引》等法律法规及《公司章程》的规定，逐步建立并完善了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的治理架构，并分别制定了股东大会、董事会、监事会和独立董事等机构或职务的权责范围和工作程序，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制，为公司的高效、规范运行提供了制度保证。公司董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议。

上述机构和人员严格按照国家法律法规和公司章程的规定履行权利和义务，公司重大生产经营决策、财务决策、关联交易决策、投资决策等均能严格按照公司章程及其他内部规章规定的程序进行，能够切实保护中小股东的利益。

一、公司治理制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会运行情况

公司制定了《上海灿瑞科技股份有限公司股东大会议事规则》（以下简称“《股东大会议事规则》”），在《股东大会议事规则》中规定了股东大会的职权、召集、提案、召开、出席、主持、表决等事项。

公司历次股东大会均按照《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》等规定召开并审议相关议案，规范运作，议案内容及决议的签署合法、规范、有效。

（二）董事会运行情况

公司制定了《上海灿瑞科技股份有限公司董事会议事规则》（以下简称“《董事会议事规则》”），董事会运作规范。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的权利和履行自己的义务。公司本届董事会由5名董事组成，其中包括2名独立董事，设董事长1名。董事任期3年，任期届满可以连选连任。

公司设立以来，董事会一直严格按照有关法律、法规、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定规范运作，并严格履行相关召集程序及其他义务。

（三）监事会运行情况

公司制定了《上海灿瑞科技股份有限公司监事会议事规则》（以下简称“《监事会议事规则》”），监事会规范运行。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利和履行义务。公司本届监事会由3名监事组成，其中1名为职工代表监事。职工代表监事由职工代表大会选举产生，非职工代表监事由股东大会选举产生。监事会设主席1名，由全体监事过半数选举产生。每届任期3年，任期届满可以连选连任。

公司设立以来，公司监事会按照《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》等有关规定召开并审议相关议案，规范运作。

（四）独立董事工作制度的建立、健全及运行情况

公司制定了《上海灿瑞科技股份有限公司独立董事工作制度》（以下简称“《独立董事工作制度》”），独立董事规范运行。公司独立董事严格按照《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定行使权利和履行义务。公司本届董事会设2名独立董事，达到董事会总人数的三分之一。

公司独立董事严格按照《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使权利，履行职责。公司独立董事参与了公司重大经营决策，对本次募集资金投资项目、公司经营管理和计划、完善公司内部控制、决策机制等方面提出了积极的建议。截至本招股说明书签署日，未发生独立董事对公司有关事项提出异议的情况。

（五）董事会秘书制度的运行情况

公司设董事会秘书，由董事长提名，经董事会聘任或者解聘。董事会秘书为公司的高级管理人员，对公司和董事会负责。为规范公司行为，保证公司董事会秘书能够依法行使职权，公司制定了《上海灿瑞科技股份有限公司董事会秘书工作制度》（以下简称“《董事会秘书工作制度》”），对董事会秘书的任职资格、职责、任免及工作细则进行了规定。

自公司聘任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书

工作制度》有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职责发挥了重要作用。

（六）董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会四个专门委员会，并制定了各专门委员会的工作细则。董事会各专门委员会组成如下：

名称	召集人、主任委员	委员
战略委员会	罗立权	罗立权、余辉、徐秀法
审计委员会	黄俊	黄俊、徐秀法、罗杰
薪酬与考核委员会	黄俊	黄俊、徐秀法、余辉
提名委员会	徐秀法	徐秀法、黄俊、罗立权

自公司董事会有关专门委员会成立以来，各专门委员会能够根据《公司法》《上市公司治理准则》等法律、法规和《公司章程》《董事会议事规则》、各专门委员会工作细则等规定，勤勉尽职地履行职责。各专门委员会的日常运作、会议的召集、召开、表决程序符合公司《公司章程》《董事会议事规则》及各专门委员会工作细则的有关规定，规范、有效。

二、发行人特别表决权股份情况

公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构情况

公司不存在协议控制架构情况。

四、发行人内部控制制度情况

（一）发行人管理层对内部控制制度完整性、合理性和有效性的自我评估意见

发行人管理层认为：公司现行的与财务报表相关的内部控制制度完整、合理及有效，能够适应自身管理和发展需要，能够保证会计资料的真实性、合法性、完整性，能够确保公司所属财产物资的安全、完整，能够严格按照法律、法规和公司章程规定

的信息披露的内容和格式要求，真实、准确、完整、及时地报送及披露信息。公司内部控制根据《企业内部控制基本规范》及相关规定于2021年12月31日在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

发行人会计师对公司内部控制制度进行审核，并出具了大华核字[2022]002172号《内部控制鉴证报告》，认为：灿瑞科技按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2021年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、发行人报告期内违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，发行人遵守国家有关法律、法规开展经营活动，不存在重大违法违规行为，也不存在被相关主管部门行政处罚的情形。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

发行人已建立严格的资金管理的制度。报告期内，发行人的控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业不存在以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用公司资金或资产的情况，发行人也不存在为发行人的控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业提供担保的情况；其他资金拆借的情况详见本节“十、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”。

发行人已制定并执行《上海灿瑞科技股份有限公司对外担保决策制度》（以下简称“《对外担保决策制度》”），在《公司章程》《对外担保决策制度》中明确规定了对外担保的审批权限和审议程序，有效防范公司对外担保风险，保障公司和股东的利益。

七、发行人独立运行情况

报告期内，发行人按照《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人以及其控制的其他企业。发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

发行人合法拥有与经营有关的土地房产以及商标、专利、软件著作权等所有权或使用权，不存在产权归属纠纷或潜在纠纷，不存在依赖股东的资产进行生产经营的情况，对所属资产享有控制和支配的权利，资产权属清晰、完整。

（二）人员独立

发行人的人员独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。董事、监事、高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的有关规定产生。公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职。公司财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

发行人设有独立的财务会计部门，配备了专职的财务人员，发行人已建立独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。发行人开设了独立的银行账号，不存在与股东共用银行账户情形，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务，无混合纳税现象。

（四）机构独立

发行人依法设立了股东大会、董事会、监事会，按照《公司章程》的规定聘任了经理层，同时根据公司业务发展的需要设置了各职能部门，独立行使经营管理职权；公司各组织机构的设置、运行和管理均完全独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，不存在混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立

发行人拥有独立完整的业务体系，完全独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具备直接面向市场独立经营的能力。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立

性或者显失公平的关联交易。

(六) 主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化。控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷。

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

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

综上所述，发行人与实际控制人及其控制的其他企业，在资产、人员、财务、机构、业务方面相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，不存在对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

(一) 发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业与公司不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，除发行人及其子公司外，发行人控股股东景阳投资无其他控股子公司，发行人实际控制人罗立权和罗杰除景阳投资、上海骁微、上海群微外未控制其他企业。景阳投资除持有公司股权外，未开展其他业务。上海骁微、上海群微系公司的员工持股平台，未实际经营业务。因此，发行人控股股东景阳投资以及实际控制人罗立权、罗杰控制的其他企业，与发行人均不存在同业竞争的情况。

(二) 控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，发行人控股股东景阳投资以及实际控制人罗立权、罗杰均出具

了避免同业竞争的承诺函，具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺”之“（十）其他承诺事项”。

九、关联方

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，截至本招股说明书签署日，发行人的关联方及关联关系如下：

1、发行人控股股东、实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	景阳投资	公司控股股东，直接持有公司 60.33%的股份
2	罗立权	公司实际控制人
3	罗杰	公司实际控制人

2、持有发行人 5%以上股权的其他股东

序号	关联方名称	关联关系
1	上海群微	持有发行人 5%以上股份的股东
2	上海骁微	持有发行人 5%以上股份的股东

3、发行人控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人控制的其他企业情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	景阳投资	罗立权和罗杰合计持有其 99.00%的股权
2	上海群微	罗立权与罗杰合计持有 72.28%的合伙份额、罗立权担任执行事务合伙人的合伙企业
3	上海骁微	罗立权与罗杰合计持有 99.20%的合伙份额、罗立权担任执行事务合伙人的合伙企业

4、持股 5%以上的其他股东控制的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，直接或间接持有发行人5%以上股份的股东为上海群微和上海骁微，上述两个股东均不存在直接或间接控制的法人或其他组织。

5、发行人的控股、参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人无参股公司，发行人控股子公司具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司、分支机构基本情况”。

6、发行人的董事、监事、高级管理人员、主要个人投资者及其他关联自然人

公司的董事、监事、高级管理人员基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”相关内容。

公司的董事、监事、高级管理人员、主要个人投资者关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母均为公司的关联自然人。

7、前述关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	上海益讯通讯器材有限公司	实际控制人罗立权担任董事的企业
2	深圳市金鸿宇宙电子科技有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
3	上海霄扬电子科技有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
4	上海祥昇电子科技有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
5	宇扬半导体集团有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
6	上海永亚智能科技有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
7	上海源邠电子科技有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
8	源利鑫半导体集团有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
9	宇德利半导体集团有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
10	上海宇扬半导体集团有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
11	上海意晨商务咨询有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
12	宇扬半导体（香港）有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员戚成洲控制的企业
13	上海洪杨电器设备有限公司	实际控制人关系密切的家庭成员沈忠阳控制并担任执行董事的企业
14	上海真铎供应链管理有限公司	监事吴玉江关系密切的家庭成员控制并担任执行董事的企业

上海益讯通讯器材有限公司目前处于已吊销未注销的状态，未实际开展经营。

8、报告期内曾经存在的其他关联方

(1) 报告期内曾担任公司董事、监事、高级管理人员的自然人及其关系密切的家庭成员

报告期内，曾担任发行人独立董事的龙峰洲先生，曾担任发行人监事的周伟先生为公司的关联方，前述人员关系密切的家庭成员包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

(2) 其他关联法人

序号	名称	关联关系
1	上海芯荣电子科技有限公司	发行人曾持股 100%，已于 2019 年 7 月注销
2	上海烁瑞电子科技有限公司	发行人曾持股 100%，已于 2020 年 6 月注销
3	上海凌芯电子科技有限公司	发行人曾持股 100%，已于 2020 年 6 月注销
4	灿瑞半导体（香港）有限公司	发行人曾持股 100%，已于 2020 年 10 月注销
5	上海慎诺电子科技有限公司	前任独立董事龙峰洲关系密切的家庭成员控制的企业
6	威海科益达电子有限公司	前任独立董事龙峰洲关系密切的家庭成员控制的企业
7	上海森之灵生物科技有限公司	前任独立董事龙峰洲控制的企业
8	上海亚唯电子科技有限公司	戚成洲曾控制的企业，于 2018 年 5 月注销

(二) 报告期内关联方的变化情况

发行人报告期内关联方变化情况主要包括发行人注销子公司、发行人董事及监事变化等情况，报告期内曾经存在的关联方的具体情况详见本节之“九、关联方”之“（一）关联方及关联关系”之“8、报告期内曾经存在的其他关联方”。

十、关联交易

(一) 报告期内关联交易汇总表

报告期内，发行人关联交易的简要汇总情况如下：

单位：万元

项目	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经常性关联交易	销售商品及提供劳务	-	670.55	2,122.02
	贸易代采购	-	3,603.30	5,033.12

项目	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	办公场所租赁	41.75	38.99	33.03
	关键管理人员报酬	556.03	323.46	263.62
偶发性关联交易	关联担保	报告期内公司关联担保情况详见本节之“十、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“1、为公司提供担保”		
	关联方资金拆入	-	-	9,065.00
	关联方资金拆出	-	1,039.77	1,423.32
	代付费用	-	-	14.37

（二）经常性关联交易

1、关联销售

报告期内，发行人对宇扬集团销售商品及提供服务的金额分别为2,122.02万元、670.55万元和0.00万元，占当期营业收入的比例分别为10.68%、2.31%和0.00%。具体情况下表：

单位：万元

关联交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售商品	-	-	670.55	2.31%	1,904.13	9.59%
测试服务	-	-	-	-	217.89	1.10%
合计	-	-	670.55	2.31%	2,122.02	10.68%

（1）关联商品销售

报告期内，发行人存在向宇扬集团销售商品的情形，发行人对其销售产品金额分别为1,904.13万元、670.55万元和0.00万元，占当期营业收入的比例分别为9.59%、2.31%和0.00%。2019年发行人向宇扬集团销售金额较高，主要是由于宇扬集团终端客户华勤技术和奥比中光的采购需求增加所致。报告期内，发行人向宇扬集团销售的产品均已实现最终销售，发行人与宇扬集团之间的交易根据市场价格协商定价，关联交易价格公允。

宇扬集团曾经为发行人经销商，其主要从事电子元器件的代理及贸易业务，从业时间超过15年，代理品牌包括台湾亿光（EVERLIGHT）、敦泰电子（FOCAL）、卓胜微（300782.SZ）等众多境内外知名半导体品牌。由于宇扬集团在电子元器件代理领域积累了丰富的客户资源，具备一定的市场开拓和客户服务能力，发行人为提升销售

效率，在报告期早期存在通过宇扬集团经销产品的情况，关联交易具备必要性。随着发行人自身销售和客户服务网络的不断完善，以及响应终端客户对原厂服务的需求，报告期内发行人直销收入占比不断提高；同时为了规范公司运作，减少关联交易，发行人于2020年下半年已不再通过宇扬集团经销产品。

（2）关联测试服务

报告期内，发行人向宇扬集团提供的测试服务金额分别为217.89万元、0.00万元和0.00万元，占当期营业收入的比例分别为1.10%、0.00%和0.00%。该业务主要系发行人对宇扬集团外采的LED芯片进行分光分色测试及包装，满足宇扬集团不同终端客户的需求，交易具备必要性和商业合理性，关联交易价格公允。

2、关联代采购

报告期内，发行人子公司灿鼎微系台湾荣创（3437.TW）的代理商，少量代理其LED芯片产品在境内市场的销售。其中2019年和2020年，由于灿鼎微尚未取得进出口资质，因此存在通过关联方宇扬集团代为采购荣创LED芯片产品的情况，2019年、2020年代采购金额分别为5,033.12万元、3,603.30万元。根据发行人与台湾荣创签订的代理协议以及相关业务条款，按照会计准则要求，该项业务按照净额法核算，上述关联代采购对应实现的2019年、2020年贸易业务收入金额分别为606.77万元、300.12万元，占发行人当期营业收入的比例较低，分别为3.05%、1.04%。

3、关联租赁

报告期内，发行人存在向关联方租赁办公室的情形，交易金额较小，租赁价格系双方基于市场租金价格协商确定，定价公允。具体情况如下表：

单位：万元

关联方	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宇扬集团	41.75	38.99	33.03

报告期内发行人存在向关联方租入办公场所的情形，具体情况如下表：

序号	承租人	出租人	坐落	租赁面积 (m ²)	租赁期限	租赁单价 (元/m ² /天)
1	灿鼎微电子	宇扬集团	深圳市龙岗区坂田街道岗头社区天安云谷产业园一期 3 栋 B 座 B1602	422.26	2018.1.1-2020.7.29	2.37
					2020.7.30-2025.7.14	3.39

发行人向关联方租赁房屋系日常经营活动所需，租赁价格系双方基于同期周边同类房屋租金价格协商确定，定价公允，不存在显失公平、调节发行人收入、利润或成本费用以及利益输送的情形。

4、关键管理人员报酬

报告期内，发行人向关键管理人员支付的薪酬情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
工资薪金	556.03	323.46	263.62

(三) 偶发性关联交易

1、为公司提供担保

(1) 关联方对公司银行借款提供的担保

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
罗立权、沈忠儿	300.00	2018-5-30	2019-5-30	是
罗立权、沈忠儿	500.00	2018-6-29	2019-7-1	是
罗立权、沈忠儿	200.00	2018-11-30	2019-12-2	是
罗立权、沈忠儿	300.00	2019-6-28	2020-6-28	是
罗立权、沈忠儿	500.00	2019-8-30	2020-8-31	是
罗立权、沈忠儿	200.00	2019-12-25	2020-12-16	是
罗立权	500.00	2019-6-26	2019-8-6	是
罗立权	500.00	2019-8-7	2019-12-16	是
罗立权	500.00	2019-12-16	2020-2-17	是
罗立权、沈忠儿	500.00	2020-8-31	2021-8-30	是
罗立权、沈忠儿	300.00	2020-9-17	2021-9-17	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
罗立权、沈忠儿	200.00	2020-12-18	2021-12-16	是
罗立权、沈忠儿	1,000.00	2021-12-29	2025-12-28	否

(2) 关联方对公司截至2021年12月31日尚在使用的授信额度的担保

单位：万元

担保方/抵押方	授信金额	担保/抵押起始日	担保/抵押到期日	担保是否已经履行完毕	备注
沈忠儿	2,015.75	---	---	否	注 1
罗立权、沈忠儿	3,400.00	---	---	否	注 2
罗立权、沈忠儿	2,253.26	---	---	否	注 3
罗立权	美元 300.00	---	---	否	
沈忠儿	美元 110.00	---	---	否	注 4
罗立权、沈忠儿	3,000.00	---	---	否	注 5

注 1：截至 2021 年 12 月 31 日，子公司灿鼎微电子已使用保函授信额度 81.00 万美元。

注 2：截至 2021 年 12 月 31 日，公司已用银行承兑汇票授信额度 803.56 万元。

注 3：截至 2021 年 12 月 31 日，公司已用信用证授信额度 300.00 万美元。

注 4：截至 2021 年 12 月 31 日，子公司灿鼎微电子已用授信额度 110.00 万美元。

注 5：截至 2021 年 12 月 31 日，公司已使用短期流动资金贷款授信额度 1,000.00 万元。

2、关联方资金拆借

(1) 向关联方拆入资金

单位：万元

关联方	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	关联方出借	发行人归还	期末余额	关联方出借	发行人归还	期末余额	关联方出借	发行人归还	期末余额
景阳投资	-	-	-	-	-	-	1,600.00	1,917.15	-
宇扬集团	-	-	-	-	430.00	-	7,465.00	7,035.00	430.00
罗立权	-	-	-	-	24.71	-	-	12.50	24.71
合计	-	-	-	-	454.71	-	9,065.00	8,964.65	454.71

报告期内，发行人存在向关联方拆入资金的情况。2019年发行人与宇扬集团的资金往来金额较大，主要由于恒拓电子股权转让及撤销事项，相应的资金往来已计提利息并及时清偿。发行人向关联方拆入的资金及利息已经全部清理完毕。

(2) 向关联方拆出资金

单位：万元

关联方	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	发行人 出借	关联方 归还	期末余 额	发行人 出借	关联方 归还	期末余 额	发行人 出借	关联方 归还	期末余 额
宇扬集团	-	-	-	1,039.57	1,239.57	-	1,422.32	1,222.32	200.00
上海群微	-	-	-	0.10	0.71	-	0.50	-	0.61
上海骁微	-	-	-	0.10	0.71	-	0.50	-	0.61
合计	-	-	-	1,039.77	1,240.99	-	1,423.32	1,222.32	201.22

报告期内关联方因临时资金周转需要，向发行人借入资金，资金拆借周期较短，且已计提利息。发行人向关联方拆出的资金及利息已经全部清理完毕。

3、代付费用

2019年，发行人存在实际控制人罗立权代付费用的情形，金额为14.37万元，占当年营业成本的比重为0.11%，占比很低。发行人已及时对上述情况进行了规范，自2020年开始已不存在关联方代付费用的情形。

（四）关联方应收应付款项余额

报告期各期末，发行人与关联方之间的应收应付款项余额情况如下：

1、应收关联方款项

单位：万元

项目	关联方名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收款项融资	宇扬集团	-	50.00	88.48
应收账款	宇扬集团	-	-	1,533.00
其他应收款	上海群微	-	-	0.63
	上海骁微	-	-	0.63
	宇扬集团	-	20.05	213.49
	小计	-	20.05	214.76

2、应付关联方款项

单位：万元

项目	关联方名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付账款	宇扬集团	-	-	432.89

项目	关联方名称	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
其他应付款	宇扬集团	-	1.48	538.05
	罗立权	-	-	63.55
	景阳投资	-	-	45.13
	小计	-	1.48	646.74

（五）规范关联交易的制度安排

依据《公司法》《证券法》等有关法律、法规，发行人已在《公司章程》《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》中对关联交易的批准权限及表决程序等事项作了相应规定。

发行人制定了《独立董事工作制度》，明确规定了独立董事对关联交易决策的特别职权。

发行人制定了《关联交易决策制度》，该制度对关联人及关联交易认定、关联交易的披露及决策程序、关联交易定价等具体问题作了规定。

（六）报告期内关联交易制度的履行情况及独立董事意见

自整体变更设立股份公司以来，公司根据《公司法》《证券法》等法律、法规，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易决策制度》，明确规定了关联交易应当履行的决策程序。在报告期内，公司按照上述规章制度对关联交易履行了必要的决策程序。

针对报告期内的关联交易，发行人独立董事审慎核查后发表意见如下：1、公司报告期内关联交易的事项，按照公平、等价有偿的市场原则定价，不存在损害公司及其股东利益的情况，协议内容合法有效。2、公司在《公司章程》及其他有关内部制度中明确了关联交易的公允决策程序，符合有关法律、法规和规范性文件的规定，且已经依法履行了关联交易的决策程序。

（七）未来规范和减少关联交易的措施

发行人完善了《关联交易决策制度》，对关联交易的定价、批准权限和决策程序均作了严格细致的规定，以进一步规范发行人未来的关联交易行为。对不可避免的关联交易，发行人在《公司章程》和《关联交易决策制度》中规定了回避制度、决策权

限、决策程序、信息披露等内容，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易的公开、公允、合理，保护广大股东的利益。

为促进发行人持续规范运作，避免发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在生产经营活动中损害发行人利益，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业就规范和减少关联交易事项，出具相应承诺，具体详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺”之“（十）其他承诺事项”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均引自经大华会计师事务所审计的财务报告或根据其中相关数据计算得出。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。本节对财务报表的重要项目进行了说明，投资者欲更详细地了解本公司报告期的财务状况、经营成果和现金流量，公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：			
货币资金	111,885,715.44	110,943,529.28	44,487,102.47
交易性金融资产	-	1,000,943.40	700,678.47
应收票据	5,746,333.29	12,553,650.76	20,439,634.67
应收账款	134,133,406.02	121,382,381.70	92,391,285.46
应收款项融资	4,387,145.20	9,463,785.43	7,071,889.24
预付款项	11,564,584.62	10,891,415.19	2,897,566.72
其他应收款	34,676,114.56	5,540,455.50	6,106,881.27
存货	101,332,385.90	53,948,282.49	41,297,341.37
其他流动资产	6,832,224.97	8,690,799.93	45,030,080.36
流动资产合计	410,557,910.00	334,415,243.68	260,422,460.03
非流动资产：			
固定资产	155,671,610.35	109,061,705.83	41,751,968.09
在建工程	21,502,916.43	22,747,178.85	22,864,493.01
无形资产	18,357,870.70	18,413,041.30	18,867,673.90
使用权资产	6,456,773.19	-	-
长期待摊费用	2,064,204.28	2,602,818.71	1,060,811.46
递延所得税资产	3,718,749.08	3,550,826.36	2,141,255.12
其他非流动资产	4,603,714.86	3,950,543.96	7,965,637.06
非流动资产合计	212,375,838.89	160,326,115.01	94,651,838.64

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
资产总计	622,933,748.89	494,741,358.69	355,074,298.67
流动负债:			
短期借款	35,035,279.72	18,633,132.72	31,956,867.71
应付票据	14,724,062.00	3,000,000.00	5,461,000.00
应付账款	71,989,958.74	76,908,861.13	39,968,789.75
预收款项	-	-	662,605.42
合同负债	317,812.98	815,785.01	-
应付职工薪酬	11,332,746.28	5,389,115.80	3,628,129.90
应交税费	13,647,942.27	13,012,795.72	5,493,601.78
其他应付款	5,407,700.81	4,708,449.81	15,202,613.06
一年内到期的非流动负债	2,542,039.12	30,041,666.67	-
其他流动负债	5,787,648.97	11,014,364.65	3,323,952.26
流动负债合计	160,785,190.89	163,524,171.51	105,697,559.88
非流动负债:			
长期借款	-	-	30,059,582.40
租赁负债	3,989,658.31	-	-
递延收益	21,775,585.01	21,711,259.81	6,983,551.21
递延所得税负债	-	235.85	169.62
非流动负债合计	25,765,243.32	21,711,495.66	37,043,303.23
负债合计	186,550,434.21	185,235,667.17	142,740,863.11
股东权益:			
股本	57,830,174.00	57,830,174.00	56,134,900.00
资本公积	120,334,572.29	118,876,588.29	50,305,404.55
其他综合收益	996,552.57	578,475.71	-674,861.61
盈余公积	20,151,658.81	7,812,673.49	2,739,977.51
未分配利润	237,070,357.01	124,407,780.03	103,828,015.11
归属于母公司股东权益合计	436,383,314.68	309,505,691.52	212,333,435.56
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	436,383,314.68	309,505,691.52	212,333,435.56
负债和股东权益总计	622,933,748.89	494,741,358.69	355,074,298.67

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
一、营业收入	537,194,301.17	289,697,711.44	198,631,435.11
减：营业成本	305,003,284.36	179,408,252.70	131,884,674.13
税金及附加	2,393,412.02	921,893.08	642,865.27
销售费用	12,986,044.80	7,124,050.82	6,673,271.84
管理费用	29,263,599.33	20,386,597.71	14,174,195.10
研发费用	57,546,165.83	26,200,821.29	15,952,210.38
财务费用	3,942,673.43	4,685,308.41	1,444,383.64
其中：利息费用	1,151,318.75	1,404,288.42	1,315,661.60
利息收入	266,733.10	442,009.43	201,003.73
加：其他收益	17,427,239.77	4,829,176.66	1,816,655.47
投资收益	-	74,622.91	57,936.52
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-
净敞口套期收益	-	-	-
公允价值变动收益	-	943.40	678.47
资产减值损失	-1,780,150.35	-2,873,108.68	-1,927,943.85
信用减值损失	-102,166.55	216,327.66	492,036.00
资产处置收益	-	-	-
二、营业利润	141,604,044.27	53,218,749.38	28,299,197.36
加：营业外收入	484,117.07	11,427.27	6,776.06
减：营业外支出	1,661,881.51	728,125.46	1,329,299.57
三、利润总额	140,426,279.83	52,502,051.19	26,976,673.85
减：所得税费用	15,424,717.53	8,849,590.30	4,123,620.45
四、净利润	125,001,562.30	43,652,460.89	22,853,053.40
归属于母公司股东的净利润	125,001,562.30	43,652,460.89	22,853,053.40
少数股东损益	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	418,076.86	1,253,337.32	-251,233.10
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	418,076.86	1,253,337.32	-251,233.10
归属于少数股东的其他综	-	-	-

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
合收益的税后净额			
六、综合收益总额	125,419,639.16	44,905,798.21	22,601,820.30
归属于母公司所有者的综合收益总额	125,419,639.16	44,905,798.21	22,601,820.30
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
七、每股收益			
基本每股收益	2.16	0.78	0.44
稀释每股收益	2.16	0.78	0.44

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
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	518,924,838.12	291,456,849.51	175,549,139.94
收到的税费返还	13,185,574.82	1,740,217.96	972,086.63
收到其他与经营活动有关的现金	18,048,588.69	22,080,547.30	4,901,483.31
经营活动现金流入小计	550,159,001.63	315,277,614.77	181,422,709.88
购买商品、接受劳务支付的现金	350,802,111.24	237,054,799.35	156,953,292.12
支付给职工以及为职工支付的现金	69,526,628.38	37,846,167.01	27,810,635.89
支付的各项税费	20,767,869.21	7,211,049.38	3,514,928.00
支付其他与经营活动有关的现金	33,497,833.84	6,950,689.85	4,218,721.01
经营活动现金流出小计	474,594,442.67	289,062,705.59	192,497,577.02
经营活动产生的现金流量净额	75,564,558.96	26,214,909.18	-11,074,867.14
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	1,000,000.00	52,700,000.00	28,800,000.00
取得投资收益收到的现金	1,000.00	75,301.38	60,650.40
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
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	198,480.79	10,551,452.10	12,223,217.01
投资活动现金流入小计	1,199,480.79	63,326,753.48	41,083,867.41
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	63,222,514.88	43,747,125.90	23,987,224.58
投资支付的现金	-	13,000,000.00	66,500,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	7,250.00	10,397,739.14	14,233,217.01
投资活动现金流出小计	63,229,764.88	67,144,865.04	104,720,441.59
投资活动产生的现金流量净额	-62,030,284.09	-3,818,111.56	-63,636,574.18
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	69,901,961.74	45,036,411.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	44,000,000.00	18,616,738.17	72,115,682.41
收到其他与筹资活动有关的现金	2,740,458.00	3,250,000.00	90,650,000.00
筹资活动现金流入小计	46,740,458.00	91,768,699.91	207,802,093.41
偿还债务支付的现金	57,000,000.00	15,000,000.00	20,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,343,725.21	21,377,082.58	1,890,790.31
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	3,931,618.00	7,887,513.87	92,896,500.00
筹资活动现金流出小计	62,275,343.21	44,264,596.45	114,787,290.31
筹资活动产生的现金流量净额	-15,534,885.21	47,504,103.46	93,014,803.10
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-804,802.18	-1,623,086.98	238,559.32
五、现金及现金等价物净增加额	-2,805,412.52	68,277,814.10	18,541,921.10

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
加：期初现金及现金等价物余额	104,828,691.57	36,550,877.47	18,008,956.37
六、期末现金及现金等价物余额	102,023,279.05	104,828,691.57	36,550,877.47

(四) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：			
货币资金	72,301,417.02	91,492,160.06	22,199,688.38
应收票据	1,644,343.94	6,207,184.73	2,013,952.26
应收账款	211,175,126.63	160,610,716.59	129,058,658.46
应收款项融资	425,589.00	2,814,456.18	2,327,951.10
预付款项	10,694,759.62	10,036,763.55	1,878,234.18
其他应收款	97,579,863.27	40,197,410.84	19,477,505.41
存货	83,302,944.77	43,405,840.77	33,887,656.39
其他流动资产	4,920,993.36	4,376,724.39	41,825,661.22
流动资产合计	482,045,037.61	359,141,257.11	252,669,307.40
非流动资产：			
长期股权投资	65,546,851.10	65,312,771.10	65,231,234.50
固定资产	44,156,601.65	50,437,808.10	26,321,004.88
在建工程	-	16,254,462.51	1,479,385.84
无形资产	561,222.14	223,096.58	284,433.02
使用权资产	4,652,087.14	-	-
递延所得税资产	3,337,595.16	3,371,286.08	1,107,644.90
其他非流动资产	2,903,240.77	2,759,606.94	1,085,647.30
非流动资产合计	121,157,597.96	138,359,031.31	95,509,350.44
资产总计	603,202,635.57	497,500,288.42	348,178,657.84
流动负债：			
短期借款	20,025,467.23	18,024,597.22	15,000,000.00
应付票据	8,035,642.00	3,000,000.00	6,211,000.00
应付账款	50,104,769.97	72,754,382.92	47,408,305.84
预收款项	-	-	661,095.62
合同负债	283,122.71	788,616.88	-

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应付职工薪酬	7,618,532.77	2,938,223.42	2,221,891.30
应交税费	11,549,776.72	10,136,669.21	3,507,848.00
其他应付款	15,591,307.55	24,954,642.99	30,337,771.98
一年内到期的非流动负债	1,958,171.14	-	-
其他流动负债	1,681,149.89	6,281,104.93	2,013,952.26
流动负债合计	116,847,939.98	138,878,237.57	107,361,865.00
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
租赁负债	2,736,350.46	-	-
递延收益	17,968,617.60	17,820,160.52	3,008,320.04
递延所得税负债	-	-	-
非流动负债合计	20,704,968.06	17,820,160.52	3,008,320.04
负债合计	137,552,908.04	156,698,398.09	110,370,185.04
股东权益：			
股本	57,830,174.00	57,830,174.00	56,134,900.00
资本公积	120,334,572.29	118,876,588.29	50,305,404.55
其他综合收益	-	-	-
盈余公积	20,151,658.81	7,812,673.49	2,739,977.51
未分配利润	267,333,322.43	156,282,454.55	128,628,190.74
股东权益合计	465,649,727.53	340,801,890.33	237,808,472.80
负债和股东权益总计	603,202,635.57	497,500,288.42	348,178,657.84

(五) 母公司利润表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
一、营业收入	481,815,086.93	269,395,417.80	169,973,879.36
减：营业成本	286,154,425.58	177,062,509.06	121,628,631.05
税金及附加	1,248,291.34	170,949.00	170,949.00
销售费用	5,533,132.59	2,922,751.45	3,131,262.99
管理费用	16,610,821.93	8,544,738.92	7,868,354.01
研发费用	46,582,850.59	19,278,466.63	11,979,171.82
财务费用	3,428,935.55	5,518,745.59	435,916.74
其中：利息费用	870,111.16	649,207.03	965,705.33

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
利息收入	236,651.18	140,563.54	46,573.27
加：其他收益	17,326,265.54	4,628,257.11	1,697,523.59
投资收益	-	60,547.95	9,602.47
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-
资产减值损失	-1,420,562.48	-2,286,687.98	-1,618,845.14
信用减值损失	348,167.97	-160,715.85	-872,170.41
资产处置收益	-	-	-
二、营业利润	138,510,500.38	58,138,658.38	23,975,704.26
加：营业外收入	478,455.00	-	1,351,602.79
减：营业外支出	352,900.06	609,556.43	-
三、利润总额	138,636,055.32	57,529,101.95	25,327,307.05
减：所得税费用	15,246,202.12	6,802,142.17	2,787,508.62
四、净利润	123,389,853.20	50,726,959.78	22,539,798.43
（一）持续经营净利润	123,389,853.20	50,726,959.78	22,539,798.43
（二）终止经营净利润	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
六、综合收益总额	123,389,853.20	50,726,959.78	22,539,798.43

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
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	411,829,335.75	211,139,559.76	124,817,949.37
收到的税费返还	3,062,565.04	1,740,217.96	972,086.63
收到其他与经营活动有关的现金	36,771,239.97	44,991,777.89	90,739,425.71
经营活动现金流入小计	451,663,140.76	257,871,555.61	216,529,461.71

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
购买商品、接受劳务支付的现金	338,040,236.76	177,688,956.58	112,035,381.09
支付给职工以及为职工支付的现金	34,497,834.79	16,413,897.69	15,712,241.72
支付的各项税费	15,004,275.30	2,867,237.70	853,494.39
支付其他与经营活动有关的现金	75,139,317.65	52,900,446.98	79,733,218.41
经营活动现金流出小计	462,681,664.50	249,870,538.95	208,334,335.61
经营活动产生的现金流量净额	-11,018,523.74	8,001,016.66	8,195,126.10
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	-	40,000,000.00	11,700,000.00
取得投资收益收到的现金	-	60,547.95	9,602.47
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	15,090.42	-
投资活动现金流入小计	-	40,075,638.37	11,709,602.47
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,825,373.40	24,119,417.01	2,615,910.07
投资支付的现金	-	23,198.77	61,700,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	2,000.00	10,000.00
投资活动现金流出小计	9,825,373.40	24,144,615.78	64,325,910.07
投资活动产生的现金流量净额	-9,825,373.40	15,931,022.59	-52,616,307.60
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	69,901,961.74	45,036,411.00
取得借款收到的现金	22,000,000.00	18,000,000.00	25,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	2,740,458.00	-	66,650,000.00
筹资活动现金流入小计	24,740,458.00	87,901,961.74	136,686,411.00
偿还债务支付的现金	20,000,000.00	15,000,000.00	20,000,000.00
分配股利、利润或偿付利	1,013,954.22	19,042,389.72	557,411.40

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
息支付的现金			
支付其他与筹资活动有关的现金	3,278,271.77	7,887,513.87	65,521,500.00
筹资活动现金流出小计	24,292,225.99	41,929,903.59	86,078,911.40
筹资活动产生的现金流量净额	448,232.01	45,972,058.15	50,607,499.60
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-493,676.59	-2,036,238.43	96,614.34
五、现金及现金等价物净增加额	-20,889,341.72	67,867,858.97	6,282,932.44
加：期初现金及现金等价物余额	85,381,322.35	17,513,463.38	11,230,530.94
六、期末现金及现金等价物余额	64,491,980.63	85,381,322.35	17,513,463.38

二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

发行人根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）的规定，编制财务报表。

2、持续经营

发行人对报告期末起12个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。因此，财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

（二）合并报表范围及其变化情况

截至报告期末，发行人纳入合并范围的子公司如下：

序号	子公司名称	子公司类型	持股比例 (%)	表决权比例 (%)
1	上海灿集电子科技有限公司	全资子公司	100.00	100.00

序号	子公司名称	子公司类型	持股比例 (%)	表决权比例 (%)
2	浙江恒拓电子科技有限公司	全资子公司	100.00	100.00
3	上海凌芯电子科技有限公司	全资子公司	100.00	100.00
4	深圳灿鼎微电子有限公司	全资子公司	100.00	100.00
5	上海烁瑞电子科技有限公司	全资子公司	100.00	100.00
6	灿瑞半导体（香港）有限公司	全资子公司	100.00	100.00
7	灿瑞半导体有限公司	全资子公司	100.00	100.00
8	上海芯荣电子科技有限公司	全资子公司	100.00	100.00
9	台湾灿瑞半导体有限公司	全资子公司	100.00	100.00

报告期内，发行人合并报表范围存在以下变更：

序号	变更主体	变更性质	变更时间	变更原因
1	台湾灿瑞半导体有限公司	新增合并范围主体	2020年7月	新设
2	上海芯荣电子科技有限公司	减少合并范围主体	2019年7月	注销
3	上海烁瑞电子科技有限公司	减少合并范围主体	2020年6月	注销
4	上海凌芯电子科技有限公司	减少合并范围主体	2020年6月	注销
5	灿瑞半导体（香港）有限公司	减少合并范围主体	2020年10月	注销

三、注册会计师审计意见

大华会计师审计了公司财务报表，包括2021年12月31日、2020年12月31日、2019年12月31日的合并及母公司资产负债表，2021年度、2020年度、2019年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注。

大华会计师针对公司出具了标准无保留意见的审计报告（大华审字[2022]003054号），认为公司的财务报表在所有重大方面均按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司2021年12月31日、2020年12月31日、2019年12月31日的合并及母公司财务状况以及2021年度、2020年度、2019年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

四、关键审计事项及财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

关键审计事项是大华会计师根据职业判断，认为分别对2021年度、2020年度、2019年度期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，大华会计师不对这些事项单独发表意见。

大华会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

1、收入确认

（1）事项描述

2019年度、2020年度及2021年度公司合并财务报表中主营业务收入金额分别为19,128.52万元、28,501.72万元和53,397.60万元。由于收入是灿瑞科技的关键业绩指标之一，管理层在收入确认和列报时可能存在重大错报风险，且收入确认对财务报表具有重要性，因此，大华会计师将收入确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

在2021年度、2020年度及2019年度财务报表审计中，大华会计师针对收入确认实施的重要审计程序包括：

①了解、评估公司与收入确认相关的销售循环内部控制设计合理性，并测试其运行有效性；

②了解公司销售业务模式，检查主要客户销售合同及销售订单，评估收入确认会计政策是否符合企业会计准则的规定；结合销售合同的关键条款，评估公司自2020年1月1日起执行的收入会计政策及2020年度、2021年度收入确认会计处理是否符合新收入准则关于收入确认的相关规定；

③采用抽样方法，检查销售合同或订单、发货单、销售发票、物流单据等收入确认支持性文件，评估收入确认是否符合公司的收入确认会计政策；

④采用抽样方法，对客户就交易额、应收账款余额等进行函证，并针对主要客户

执行实地走访、背景调查程序；

⑤针对资产负债表日前后记录的收入交易进行截止测试，评价收入是否确认在恰当的会计期间；

⑥执行分析性复核程序，对销售收入及毛利率变动的合理性进行分析；

⑦检查与收入确认相关的信息在财务报表中的列报与披露是否充分、适当。

基于已执行的审计工作，大华会计师认为管理层对于收入确认做出的会计处理判断可以被其获取的证据所支持。

2、应收账款预期信用损失计提

（1）事项描述

应收账款可收回性的确定需要管理层识别已发生减值的项目和客观证据、评估预期未来可获取的现金流量并确定其现值。公司管理层定期对重大客户进行单独的信用风险评估，对于无须进行单独评估或单独评估未发生减值的应收款项，管理层在考虑该等客户组账龄分析及发生减值损失的历史记录基础上实施了组合减值评估。以上对应收账款减值的估计涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款的可收回性/信用损失对于财务报表具有重要性，因此，大华会计师将应收账款减值认定为关键审计事项。

（2）审计应对

在2021年度、2020年度及2019年度财务报表审计中，针对应收账款预期信用损失计提实施的重要审计程序包括：

①对与应收账款相关的内部控制的设计及运行有效性进行了解、评估及测试。这些内部控制包括客户信用管理、应收账款收回流程、信用减值损失确认政策等；

②分析应收账款账龄，结合客户分类分级制度的设定标准和信用政策，考虑客户过往的回款模式、实际信用条款的遵守情况，复核管理层在评估应收账款的可收回性方面的判断及估计与实际是否存在重大偏差；

③执行应收账款函证及替代测试程序，包括查阅客户的公开信息、发票信息，与发函信息对比是否存在差异；检查交易合同、客户回款情况，并针对主要客户执行实

地走访、背景调查程序，评估客户是否面临重大财务困难、是否拖欠付款等；

④抽样检查应收账款期后回款情况；

⑤针对期末账龄在一年以上的应收账款，获取管理层对该类账款的成因分析及对应客户的信用风险评估，复核管理层对预计未来可获得的现金流量做出评估的依据，以核实坏账准备计提金额的合理性、充分性；

⑥评估管理层对应收账款信用损失的会计处理及披露是否恰当。

基于已执行的审计工作，大华会计师认为，管理层对应收账款减值的相关判断及估计是合理的。

（二）与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况，从性质和金额两个方面来考虑。从性质来看，主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；从金额来看，根据公司的利润规模及利润增长情况，以报告期内各期利润总额的5%为判断标准。

五、发行人盈利能力或财务状况的主要影响因素以及对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

（一）发行人盈利能力或财务状况的主要影响因素

公司是专业从事高性能数模混合集成电路及模拟集成电路研发设计、封装测试和销售的高新技术企业，主要产品为智能传感器芯片和电源管理芯片。报告期内公司业绩提升的主要驱动因素如下：

1、智能传感器芯片

公司智能传感器芯片业绩的提升主要是由于丰厚的研发及技术积累、完善的产品布局以及封测产业链协同三个因素共同驱动。

（1）丰厚的研发及技术积累

由于磁传感器芯片的研发涉及电磁学、材料学、微电子等交叉学科的理论 and 经验积累，且磁性材料容易受到环境温度、封装应力、电压电流的干扰，如何确保磁传感器芯片的灵敏度和稳定性是磁传感器芯片研发的技术难点，并且需要充分考虑功耗、性能、成本、可靠性等多个方面的平衡，国内厂商需要经过较长时间的反复设计、验证、迭代，并在市场中根据芯片的应用情况持续优化，才能形成满足客户需求的产品。公司已深耕磁传感器芯片领域近十七年，积累了丰富的研发经验，能够为未来产品的持续更新升级提供保障，并且在行业内形成了一定的先发优势。

目前，公司已拥有一系列具有自主知识产权的核心技术成果，包括“嵌入式集成磁传感器智能H桥驱动电路设计技术”、“基于主动式虚通道可编程参数配置的磁传感系统芯片架构技术”、“低功耗CMOS传感器信号处理技术”等核心技术，实现了高可靠性、高精度、低噪声、超低功耗、集成化等关键技术突破，主要产品的技术性能达到国际先进水平，可以与国际知名磁传感器芯片厂商的同类产品竞争。公司“高性能磁传感器系统及芯片关键技术的研发和应用”课题于2020年荣获上海市科技进步奖二等奖，产品技术先进性得到充分认可。

（2）完善的产品布局

公司形成了较为完善的磁传感器芯片产品布局，产品类别的丰富度优于国内其他厂商。公司目前磁传感器芯片包括智能电机驱动磁传感器芯片、开关型磁传感器芯片和线性磁传感器芯片多个类型，同一类型产品系列覆盖不同电流、功耗、灵敏度等指标要求，产品型号超过200款，可广泛应用于智能家居、工业控制、智能手机及计算机、可穿戴设备、汽车电子等不同应用领域，满足不同领域不同客户的多样化需求。

（3）封测产业链协同

公司拥有全流程封装测试产线，涵盖晶圆测试、芯片封装、成品测试等环节，能够充分满足磁传感器芯片的封测需求，与磁传感器芯片的研发设计形成多方面的产业链协同。首先是研发协同，自有封测产线能够根据研发要求进行快速封装，降低产品研发的时间周期，提升研发效率；其次是生产协同，自有封测产线能够大幅减少产品工艺流转、提升生产效率、缩短交付期限，并能够在产能紧张时优先保障公司自研产品；最后是质量协同，自有封测产线能够根据磁传感器芯片的特点进行晶圆测试、封

装、成品测试工艺流程的调整，为了减小外部环境在封装过程中引入的磁场误差，公司对封装测试设备进行无磁化的定制改造，在测试过程中针对不同产品设计不同形状的环形磁场和3D磁场，将环境磁场精度的中心点控制在0.1GS以内，确保高精度的磁场检测参数，提高测试精度，提升产品性能的一致性。

2、电源管理芯片

公司电源管理芯片业绩的提升主要是由于差异化竞争及技术开发、丰富的品牌客户资源、快速响应及优质服务三个因素共同驱动。

（1）差异化竞争及技术开发

在电源管理芯片领域，公司一般选择技术门槛较高、市场空间良好、国内竞争对手较少的细分领域进行差异化经营，目前主要聚焦于屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片等细分市场。经过多年的研发投入，公司形成了“高精度低纹波电流输出直流转换电源电路设计技术”、“宽幅高线性调光控制技术”、“自适应高精度恒定电流控制技术”等多项核心技术，在低功耗、过压过流过温保护、输出效率等方面建立了自身的技术优势，产品的关键技术性能达到国际竞品水平。尤其在屏幕偏压驱动芯片市场，公司已突破国际厂商垄断，形成覆盖LCD屏幕、OLED屏幕等不同类型屏幕的丰富产品系列，产品的关键技术性能达到国际先进水平，目前在国内没有其他出货量较大的主要竞争对手，产品和技术优势显著。

（2）丰富的品牌客户资源

凭借优良的产品性能和可靠的产品质量，公司得到产业链内众多品牌客户的广泛认可，目前公司的电源管理芯片产品已应用于小米、三星、LG、OPPO、VIVO、传音、荣耀等行业知名品牌产品中，优质的客户资源能够为公司未来的业务发展提供有力保障，为公司现有产品销售规模的提升、新产品的导入等提供良好的基础。

（3）快速响应及优质服务

公司电源管理芯片的主要客户为智能手机制造商，由于智能手机的更新升级较快，芯片厂商需要紧密跟随客户的应用需求，及时进行产品的更新以及新产品的储备，公司主要通过直销的方式直接与终端客户建立紧密的联系，在获取终端客户需求、了解

终端客户产品规划等方面拥有更快的响应速度，从而能够更好地为客户提供服务，并且及时进行产品的更新升级。

综上，公司在智能传感器芯片领域深耕十七年，积累了丰厚的研发及技术成果，形成了较为完善的产品布局，并通过封测产业链协同，突破了国际厂商的长期垄断；同时，在电源管理芯片领域，公司进行差异化竞争及技术开发，得到众多品牌客户的高度认可，并通过快速响应客户需求及提供优质服务，不断拓展产品线并提升市场份额。

公司立足于自主研发与创新，通过上述驱动因素，实现了国产芯片在技术和市场上的突破，打造了自主可控的产品体系，构建了较为突出的核心竞争能力，为公司未来业绩的持续增长奠定了坚实的基础。

（二）对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、主营业务收入增长率

主营业务收入增长率是直接反映公司业务开展情况的指标。受益于半导体行业总体持续增长、下游需求不断涌现、国家政策支持、国产替代进程加快等因素，以及公司自身多年的研发积累、产品线纵深发展以及对客户需求的精准把握，2019年至2021年公司主营业务收入复合增长率为67.08%，保持快速增长态势。未来，公司业务有望继续保持增长。

2、主营业务毛利率

主营业务毛利率反映了公司的盈利能力，是判断公司产品的市场竞争力的重要指标。报告期内，公司主营业务毛利率分别为31.25%、37.13%和42.94%。公司主营业务毛利率水平较高，具有较强的盈利能力。

3、研发费用投入

产品研发是公司在技术竞争中赖以生存的支柱，也是公司产品获得客户广泛好评的基础。本着“技术领先，产品专业化”的理念，公司研发团队紧密跟踪国内外行业

发展的最新动态，深入了解客户需求状况，持续提升产品的技术先进性和性能可靠性。同时，公司研发团队与国内知名科研院所保持紧密的技术交流，加强对物联网、工业机器人和智能驾驶领域基础核心技术及前沿技术的研究，提升公司的自主研发及创新能力，强化技术优势，增强市场竞争力。报告期内，公司研发费用支出分别为1,595.22万元、2,620.08万元和5,754.62万元，研发费用占营业收入的比例分别为8.03%、9.04%和10.71%，公司坚持研发投入的可持续性，对公司业务及经营业绩长期可持续发展具有重大战略意义。

六、主要会计政策和会计估计

（一）会计期间

自公历1月1日至12月31日为一个会计年度。本招股说明书报告期为2019年1月1日至2021年12月31日。

（二）记账本位币

采用人民币为记账本位币。境外子公司灿瑞半导体有限公司、灿瑞半导体（香港）有限公司采用港币为记账本位币、境外子公司台湾灿瑞半导体有限公司采用新台币为记账本位币，以上三家以外币为本位币核算的境外子公司在编制财务报表时均折算为人民币。

（三）收入

1、自2020年1月1日起适用的收入会计政策

（1）收入确认的一般原则

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

履约义务，是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。

取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时间段内履行的履约义务，公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，本公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司根据商品和劳务的性质，采用产出法/投入法确定恰当的履约进度。产出法是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度，投入法是根据公司为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

(2) 特定交易的收入处理原则

①附有质量保证条款的合同

评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。公司提供额外服务的，则作为单项履约义务，按照收入准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任按照或有事项的会计准则规定进行会计处理。

(3) 收入确认的具体方法

①产品销售

公司产品销售业务主要包括智能传感器芯片、电源管理芯片等产品的销售，属于在某一时点履行的履约义务。

公司根据合同/协议约定的交货方式将产品运送至客户，或客户指定第三方地点，或由客户自行提货，经客户或客户授权/认可的第三方签收后，确认收入。

②芯片封装测试

公司封装测试主要为集成电路行业的功率器件、智能传感器芯片和电源管理芯片

提供封装测试服务，属于在某一时点履行的履约义务。

公司根据合同/协议约定将封装测试后的产品运送至客户，或由客户自行提货，经客户签收后，确认收入。

③技术开发服务及其他

公司技术开发服务主要是为客户提供高性能集成电路的设计服务，包括芯片电路设计和版图设计、验证及测试等服务。

公司根据合同相关条款的约定判断服务的履行条件，报告期内，公司技术开发服务均属于在某一时点履行的履约义务。

公司于技术开发服务成果交付并经客户验收后，一次性确认收入。

公司基于客户合同并综合考虑所有相关事实和情况进行判断，在某些业务中并非主要责任人时，按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额确认收入。

2、2019年12月31日之前适用的收入会计政策

(1) 销售商品收入确认时间的具体判断标准

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

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

(2) 提供劳务收入的确认依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- ①收入的金额能够可靠地计量；
- ②相关的经济利益很可能流入企业；
- ③交易的完工进度能够可靠地确定；
- ④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

(3) 收入确认的具体方法

①产品销售：公司根据合同/协议约定的交货方式将产品运送至客户，或客户指定第三方地点，或由客户自行提货，经客户或客户授权/认可的第三方签收后，确认收入；

②芯片封装测试：公司根据合同/协议约定将封装测试后的产品运送至客户，或由客户自行提货，经客户签收后，确认收入；

③技术开发服务及其他：公司于技术开发服务成果交付并经客户验收后，一次性确认收入。公司基于客户合同并综合考虑所有相关事实和情况进行判断，在某些业务

中并非主要责任人时，按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额确认收入。

（四）应收款项坏账准备

公司以预期信用损失为基础，对分类为以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、租赁应收款、合同资产以及财务担保合同，进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项与合同资产、以及租赁应收款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，发行人在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

（1）如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，则按照相当于该金融工具未来12个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

（2）如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

(3) 如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

公司在前一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，公司在当期资产负债表日按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

(1) 信用风险显著增加

公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，公司在应用金融工具减值规定时，将公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

- ①债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；
- ②债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- ③作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；
- ④债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；
- ⑤公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则公司假定该金

融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- ①发行方或债务人发生重大财务困难；
- ②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- ③债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- ④债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- ⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；
- ⑥以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

（3）预期信用损失的确定

公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合、债务人类型等。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时公司依据信用风险特征将金融工具划分为若干组合，在组合的基础上计算预期信用损失，相关金融工具的组合及确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
应收票据组合一	银行承兑汇票
应收票据组合二	商业承兑汇票
应收账款组合	除合并报表范围内关联方组合之外的应收销售款
合并报表范围内关联方组合	纳入合并报表范围内的关联方之间的应收款项
低信用风险组合	应收员工备用金及借款、代垫款项、出口退税、押金及保证金等
其他组合	除上述组合以外的应收款项

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

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

对于划分为组合的其他应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用风险损失率，计算预期信用损失。

公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

①对于金融资产，信用损失为公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

②对于租赁应收款项，信用损失为公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

③对于财务担保合同，信用损失为公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值。

④对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

（4）减记金融资产

当公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

（五）存货

1、存货的分类

存货是指发行人在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、低值易耗品、委托加工材料、在产品、封装测试服务成本、库存商品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相

同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品采用一次转销法。

(六) 在建工程

1、在建工程初始计量

公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按发行人固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

(七) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

(2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产初始计量

公司固定资产按成本进行初始计量。

(1) 外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

(2) 自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

(3) 投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

(4) 购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3、固定资产后续计量及处置

(1) 固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
生产设备	年限平均法	5、10	5.00	19.00、9.50
研发设备	年限平均法	5、10	5.00	19.00、9.50
办公设备	年限平均法	5	5.00	19.00

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
运输工具	年限平均法	5	5.00	19.00

(2) 固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

(3) 固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

(八) 股份支付

1、股份支付的种类

公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以发行人承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照发行人承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（九）政府补助

1、类型

政府补助，是公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财

政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币1元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3、会计处理方法

公司根据经济业务的实质，确定某一类政府补助业务应当采用总额法还是净额法进行会计处理。通常情况下，公司对于同类或类似政府补助业务只选用一种方法，且对该业务一贯地运用该方法。

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在所建造或购买资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银行提供的政策性优惠利率贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（十）重要会计政策、会计估计的变更

1、会计政策变更

（1）执行新债务重组及非货币性资产交换准则对本公司的影响

公司自 2019 年 6 月 10 日起执行财政部 2019 年修订的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，自 2019 年 6 月 17 日起执行财政部 2019 年修订的《企业会计准则第 12 号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理，并根据准则的规定对于 2019 年 1 月 1 日至准则实施日之间发生的非货币性资产交换和债务重组进行调整。

公司执行上述准则对报告期内财务报表无重大影响。

(2) 执行新收入准则对本公司的影响

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号——收入》。根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）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。

在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未执行完成的合同的累计影响数进行调整；对于最早可比期间期初之前或 2020 年年初之前发生的合同变更未进行追溯调整，而是根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。

执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	累积影响金额		2020 年 1 月 1 日
		重分类（注 1）	小计	
预收款项	662,605.42	-662,605.42	-662,605.42	
合同负债		586,542.59	586,542.59	586,542.59
其他流动负债	3,323,952.26	76,062.83	76,062.83	3,400,015.09
负债合计	142,740,863.11			142,740,863.11

注：上表仅呈列受影响的财务报表项目，不受影响的财务报表项目不包括在内，因此所披露的小计和合计无法根据上表中呈列的数字重新计算得出。

注 1：于 2020 年 1 月 1 日，本公司向客户转让商品之前，客户已经支付的合同对价，本公司将该项预收款项重分类至合同负债予以列示，已预付的增值税额列报于其他流动负债。

执行新收入准则对 2020 年度合并利润表的影响主要系与履行合同相关的运费，由原准则下确认销售费用调整为合同履约成本，列示于营业成本，影响金额为 931,772.11 元。

(3) 执行新租赁准则对本公司的影响

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》。

在首次执行日，公司选择不重新评估此前已存在的合同是否为租赁或是否包含租赁，并将此方法一致应用于所有合同，因此仅对上述在原租赁准则下识别为租赁的合同采用本准则衔接规定。

此外，公司对上述租赁合同选择按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定采用选择采用简化的追溯调整法进行衔接会计处理，即调整首次执行本准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息，并对其中的经营租赁根据每项租赁选择使用权资产计量方法和采用相关简化处理，具体如下：

对于首次执行日后 12 个月内执行完毕的租赁，本公司作为短期租赁处理；

计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；使用权资产的计量不包含初始直接费用；

存在续租选择权或终止租赁选择权的，公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

作为使用权资产减值测试的替代本公司评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

首次执行日前发生租赁变更的，公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

公司对低价值资产租赁的会计政策为不确认使用权资产和租赁负债。根据新租赁准则的衔接规定，公司在首次执行日前的低价值资产租赁，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理，不对低价值资产租赁进行追溯调整。

自 2021 年 1 月 1 日起，本公司根据剩余租赁付款额按增量借款利率折现的现值确认租赁负债，偿还租赁负债本金和利息所支付的现金计入筹资活动现金流出。

2021年1月1日首次执行新租赁准则，本公司根据剩余租赁付款额按首次执行日增量借款利率折现的现值确认租赁负债，根据与租赁负债相等的金额确认使用权资产，并根据预付租金进行必要调整。同时，将一年内到期的租赁负债部分重分类至一年内到期的非流动负债。

本公司首次执行日计入资产负债表的租赁负债所采用的承租人增量借款利率的加权平均值为4.84%。

执行新租赁准则对2021年1月1日财务报表的影响为预付款项重分类至使用权资产8,481.50元，及支付其他与经营活动有关的现金重分类至支付其他与筹资活动有关的现金8,481.50元。

(4) 执行企业会计准则解释第 14 号对本公司的影响

2021 年 1 月 26 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 14 号》（财会〔2021〕1 号，以下简称“解释 14 号”），自 2021 年 1 月 26 日起施行（以下简称“施行日”）。

公司自施行日起执行解释 14 号，执行解释 14 号对报告期内财务报表无重大影响。

2、会计估计变更

本报告期未发生会计估计变更。

七、非经常性损益情况

(一) 非经常性损益的具体内容及金额

根据大华会计师出具的大华核字[2022]002174号《上海灿瑞科技股份有限公司非经常性损益鉴证报告》，发行人报告期内非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益	-	-	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,740.31	493.15	187.50
委托他人投资或管理资产的损益	-	6.05	0.96
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益	-	1.50	4.90
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-117.78	-71.67	-132.25
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
小计	1,622.54	429.04	61.11
减：所得税影响额（所得税费用减少以“-”表示）	267.06	74.08	-2.21
归属于母公司股东的非经常性损益净额	1,355.47	354.96	63.32

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非经常性损益	1,355.47	354.96	63.32
净利润	12,500.16	4,365.25	2,285.31
非经常性损益净额占净利润的比重（%）	10.84%	8.13	2.77
扣除非经常性损益后的净利润	11,144.68	4,010.28	2,221.98

八、主要税种、税率、税收减免及纳税情况

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税（注）	境内销售货物、应税销售服务收入	2018 年 5 月 1 日之后为 16% 2019 年 4 月 1 日之后为 13%
	技术咨询服务费	6%
城市维护建设税	实缴流转税税额	7%、5%
教育费附加	实缴流转税税额	3%
地方教育费附加	实缴流转税税额	2%、1%

税种	计税依据	税率
房产税	按照房产原值的 70%（或租金收入）为纳税基准	1.2%、12%
企业所得税	应纳税所得额	详见“不同纳税主体所得税税率说明”

注：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）的规定，本公司自 2018 年 5 月 1 日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 和 11% 税率的，税率分别调整为 16%、10%。

根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）的规定，本公司自 2019 年 4 月 1 日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 和 10% 税率的，税率分别调整为 13%、9%。

不同纳税主体所得税税率说明：

序号	纳税主体名称	所得税税率
1	上海灿瑞科技股份有限公司	15.00%
2	深圳灿鼎微电子有限公司	20.00%、25.00%
3	上海凌芯电子科技有限公司	25.00%
4	上海烁瑞电子科技有限公司	25.00%
5	上海灿集电子科技有限公司	25.00%
6	浙江恒拓电子科技有限公司	25.00%
7	上海芯荣电子科技有限公司	25.00%
8	灿瑞半导体有限公司	8.25%、16.50%
9	灿瑞半导体（香港）有限公司	8.25%、16.50%
10	台湾灿瑞半导体有限公司	20.00%

（二）税收优惠政策及依据

1、增值税

根据财税[2016]36号《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，试点纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税。

2、企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按15%的税率征收企业所得税。公司分别于2017年11月23日及2020年11月18日通过高新技术企业评审，取得编号为GR201731001264、GR202031004940的高新企业证书，2018年起适用15.00%的优惠税率。

根据《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2019年第2号），自2019年1月1日至2021年12月31日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25.00%计入应纳税所得额，按20.00%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20.00%的税率缴纳企业所得税，本公司子公司深圳灿鼎微电子有限公司2019年符合小微企业的定义，适用20.00%的税率。

根据香港特别行政区颁布的《2018税务（修订）[第3号]条例》，自2018年4月1日起，香港实施利得税两级制，法团首200.00万元的利得税税率降至8.25%，其后的利润继续按16.50%征税。

（三）税收优惠对经营成果的影响

报告期各期，发行人税收优惠影响金额分别为405.95万元、533.33万元和1,020.61万元，占当期合并利润总额的比例分别为15.05%、10.16%和7.27%，对公司报告期内的经营成果无重大影响，公司对税收优惠不存在重大依赖。

九、主要财务指标

（一）主要财务比率

项目	2021年度/ 2021年12月31日	2020年度/ 2020年12月31日	2019年度/ 2019年12月31日
流动比率（倍）	2.55	2.05	2.46
速动比率（倍）	1.92	1.72	2.07
资产负债率（母公司口径）	22.80%	31.50%	31.70%
应收账款周转率（次）	4.82	3.11	3.24
存货周转率（次）	3.75	3.51	3.36
息税折旧摊销前利润（万元）	15,753.19	6,109.33	3,441.20
研发投入占营业收入的比例	10.71%	9.04%	8.03%
每股经营活动产生的现金流量（元）	1.31	0.45	-0.20
每股净现金流量（元）	-0.05	1.18	0.33
归属于母公司所有者的每	7.55	5.35	3.78

项目	2021年度/ 2021年12月31日	2020年度/ 2020年12月31日	2019年度/ 2019年12月31日
股净资产（元）			
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,500.16	4,365.25	2,285.31
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	11,144.68	4,010.28	2,221.98

注：上述财务指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；
- 3、资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%；
- 4、应收账款周转率（次）=营业收入（剔除贸易类收入）/应收账款平均余额（剔除贸易类应收）；
- 5、存货周转率（次）=营业成本/存货平均余额；
- 6、息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；
- 7、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；
- 8、每股经营活动产生的现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额（或实收资本总额）；
- 9、每股净现金流量=净现金流量/期末股本总额（或实收资本总额）；
- 10、归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额（或实收资本总额）。

（二）净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，发行人加权平均净资产收益率、基本每股收益和稀释每股收益如下：

项目	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）		
		基本每股收益	稀释每股收益	
归属于公司普通股股东的净利润	2021年度	33.48	2.16	2.16
	2020年度	18.35	0.78	0.78
	2019年度	14.64	0.44	0.44
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2021年度	29.85	1.93	1.93
	2020年度	16.85	0.71	0.71
	2019年度	14.23	0.42	0.42

注：上述指标计算公式如下：

- 1、加权平均净资产收益率= $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0)$ ；
- 2、基本每股收益= $P / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0)$ ；
- 3、稀释每股收益= $(P + \text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} \times (1 - \text{所得税率}) - \text{转换费用}) / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 + \text{认股权证、期权行权增加股份数})$ ，

其中：P 为报告期利润；E0 为归属于母公司的期初净资产，Ei 为报告期内发行新股或债转股等新增的、归属于母公司股东的净资产，Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于母公司股东的净资产；NP 为报告期归属于母公司的净利润；S0 为报告期期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购或缩股等减少股份数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

十、经营成果分析

（一）经营成果总述

报告期内，发行人主要经营成果数据如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	53,719.43	28,969.77	19,863.14
主营业务收入	53,397.60	28,501.72	19,128.52
综合毛利率	43.22%	38.07%	33.60%
营业利润	14,160.40	5,321.87	2,829.92
利润总额	14,042.63	5,250.21	2,697.67
归属于母公司所有者的净利润	12,500.16	4,365.25	2,285.31

1、报告期内营业收入持续增长，主营业务收入占比超过 95%

报告期内，发行人营业收入分别为19,863.14万元、28,969.77万元和53,719.43万元，营收规模持续增长。发行人营业收入主要源于主营业务，报告期内，发行人主营业务收入占营业收入的比例分别为96.30%、98.38%和99.40%。

2、综合毛利率、归母净利润持续上升，主要系受产品结构、营业收入规模变化影响所致

报告期内，发行人综合毛利率分别为33.60%、38.07%和43.22%，归母净利润金额分别为2,285.31万元、4,365.25万元和12,500.16万元，均呈现持续上升的趋势。

关于发行人营业收入、毛利率变动的分析详见本节之“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”及“（四）毛利及毛利率分析”。

3、利润主要源于主业经营，盈利结构保持合理

报告期内，发行人营业利润、利润总额及营业利润占利润总额的比例如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业利润（万元）	14,160.40	5,321.87	2,829.92
利润总额（万元）	14,042.63	5,250.21	2,697.67
营业利润占利润总额比例	100.84%	101.37%	104.90%

2019年、2020年和2021年，发行人营业利润占当年利润总额的比例分别为104.90%、101.37%和100.84%，发行人盈利主要源自于日常主业经营，非主业相关的利得及损失对发行人利润总额影响较小、盈利结构合理。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	53,397.60	99.40%	28,501.72	98.38%	19,128.52	96.30%
其他业务收入	321.83	0.60%	468.05	1.62%	734.62	3.70%
合计	53,719.43	100.00%	28,969.77	100.00%	19,863.14	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为19,863.14万元、28,969.77万元和53,719.43万元，主营业务收入分别为19,128.52万元、28,501.72万元和53,397.60万元，占营业收入的比例分别为96.30%、98.38%和99.40%，主营业务突出。

其他业务收入为公司代理的其他品牌芯片产品的贸易业务收入、技术服务收入、设备销售收入及租金收入，总体占比较低。其中技术服务收入主要系公司向客户提供的电路版图设计与验证服务。

2、主营业务收入分析

（1）按产品分类

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能传感器芯片	19,723.67	36.94%	12,083.29	42.39%	9,512.09	49.73%
电源管理芯片	28,058.86	52.55%	14,213.59	49.87%	7,927.51	41.44%
封装测试服务	3,967.53	7.43%	1,613.91	5.66%	1,364.32	7.13%
其他	1,647.53	3.09%	590.93	2.07%	324.60	1.70%
合计	53,397.60	100.00%	28,501.72	100.00%	19,128.52	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为19,128.52万元、28,501.72万元和53,397.60万元，保持快速增长趋势。

公司主营业务收入主要来源于智能传感器芯片、电源管理芯片和封装测试服务，报告期内该三类收入占主营业务收入的比例分别为98.30%、97.93%和96.91%。

①智能传感器芯片细分产品

报告期内，公司智能传感器芯片的营业收入分别为9,512.09万元、12,083.29万元和19,723.67万元，呈持续上升趋势。公司智能传感器芯片涵盖磁传感器芯片、光传感器芯片两类产品，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
磁传感器芯片	18,885.07	95.75%	11,951.18	98.91%	8,521.93	89.59%
光传感器芯片	838.60	4.25%	132.11	1.09%	990.17	10.41%
合计	19,723.67	100.00%	12,083.29	100.00%	9,512.09	100.00%

A、磁传感器芯片

报告期内，公司磁传感器芯片收入分别为8,521.93万元、11,951.18万元和18,885.07万元，占智能传感器芯片收入的比例分别为89.59%、98.91%和95.75%。磁传感器芯片收入持续增长的主要原因如下：

在销量方面，报告期内，公司磁传感器芯片的销量持续稳步增长，主要受益于下游应用领域需求上升和国产化芯片需求提升两方面原因：

a、下游应用领域需求上升

智能家居为公司磁传感器芯片的主要应用领域。受益于5G通信技术的发展、居民消费水平的提高，近年来我国智能家居领域蓬勃发展，2018年至2020年复合增长率达39.72%。报告期内，公司持续对产品进行迭代改良，在电机驱动能力、磁场灵敏度和产品功耗等方面均进行了优化，有效契合终端智能家居品牌客户的需求，对存量客户的销量稳步增长。

工业控制和可穿戴设备为公司报告期内快速增长的应用领域。公司在磁传感器芯片的工作温度范围、静态电流功耗和磁场响应率等方面均进行了优化，实现了产品在恶劣工作环境以及低能耗工作环境的可靠运行，更好地满足工业控制和可穿戴设备领域客户的要求，报告期内对新老客户的销量增长较快。

b、国产化芯片需求提升

虽然全球传感器芯片市场主要由美国、日本和欧洲公司主导，但中美贸易摩擦推动了国产化芯片需求的增长，国产化替代进程不断加速，公司磁传感器芯片销量也随着该趋势而增长。

在售价方面，2020年度公司通过不断的技术创新和工艺改良，使得部分产品芯片面积逐步缩小，降低了产品成本，同时单价小幅下降。2021年度，由于行业景气度较高且客户需求较大，公司适度提高了销售价格，导致单价小幅上升。

B、光传感器芯片

报告期内，公司光传感器芯片收入分别为990.17万元、132.11万元和838.60万元，占智能传感器芯片收入的比例分别为10.41%、1.09%和4.25%。光传感器芯片收入变化的主要原因如下：

在销量方面，2019年度，公司光传感器芯片产品销售数量较大，主要原因系线下人脸支付的推广，导致奥比中光对公司产品的采购需求较大。2020年度，受疫情佩戴口罩影响，人脸识别支付市场需求锐减，致使公司光传感器芯片销量下降。2021年度，公司销量增长主要是两方面原因：一方面，公司产品在人脸门禁领域的应用持续增长，对深圳市芯锐高科技有限公司等老客户的产品销量提升；另外一方面，随着Windows Hello人脸识别功能在笔记本电脑的应用日渐广泛，公司开拓了笔记本电脑人脸识别领域的应用，新增上饶市立景创新科技有限公司等客户，销售量相应增长。

在售价方面，2019年度和2020年度，公司销售的主要为功率较大的光传感芯片，故平均单价较高。2021年度，公司销售的主要为功率较小的光传感芯片，故平均单价有所降低。

②电源管理芯片细分产品

报告期内，公司电源管理芯片收入分别为7,927.51万元、14,213.59万元和28,058.86万元，整体呈持续上升趋势。发行人电源管理芯片产品主要包括屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片、LED照明驱动芯片和功率驱动芯片四类，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
屏幕偏压驱动芯片	15,917.34	56.73%	7,639.72	53.75%	4,394.35	55.43%
闪光背光驱动芯片	7,906.11	28.18%	4,847.05	34.10%	2,096.46	26.45%
LED 照明驱动芯片	1,925.73	6.86%	1,554.64	10.94%	1,397.56	17.63%
功率驱动芯片	2,309.68	8.23%	172.18	1.21%	39.15	0.49%
合计	28,058.86	100.00%	14,213.59	100.00%	7,927.51	100.00%

A、屏幕偏压驱动芯片

报告期内，公司屏幕偏压驱动芯片收入分别为4,394.35万元、7,639.72万元和15,917.34万元，占电源管理芯片收入的比例分别为55.43%、53.75%和56.73%。屏幕偏压驱动芯片收入持续增长的主要原因如下：

公司屏幕偏压驱动芯片的下游应用领域主要为智能手机，主要客户为传音、小米等知名手机品牌客户，以及闻泰、华勤、龙旗等知名 ODM 厂商。

在销量方面，报告期内，公司屏幕偏压驱动芯片的销量增长主要原因是：a、公司新推出的产品可有效帮助客户整机系统提升续航能力和屏幕显示稳定性，市场认可度高，因此对传音等存量客户销量提升；b、受益于智能手机等消费电子设备销售规模的持续增长，公司其他产品的市场需求量报告期内也持续增长；c、公司报告期内新增了中诺等 ODM 客户，销售量相应增长。

在售价方面，2019 年度至 2020 年度，公司屏幕偏压驱动芯片的单位销售价格较为稳定。2021 年度，由于产品单位成本上涨并考虑到市场供需情况，公司提高了屏幕偏压驱动芯片的销售价格。

B、闪光背光驱动芯片

报告期内，公司闪光背光驱动芯片收入分别为2,096.46万元、4,847.05万元和7,906.11万元，占电源管理芯片收入的比例分别为26.45%、34.10%和28.18%。闪光背光驱动芯片收入持续增长的主要原因如下：

在销量方面，公司闪光背光驱动芯片的下游应用领域主要为智能手机，报告期内该类产品销量持续上升，主要原因是：一方面，公司新推出的产品可显著增强手机自拍时的屏幕背光亮度或手机背面闪光灯亮度，使手机具备更好的自拍效果或双色温、柔光、炫彩等拍照功能，市场认可度高，因此对传音等存量客户销量提升；另一方面，受益于智能手机等消费电子设备销售规模的持续增长，公司其他产品的市场需求量报告期内也持续增长。

在售价方面，2020年度及2021年度，公司闪光背光芯片单价持续上升，主要是由于公司产品功能优化，同时产品单位成本上涨并考虑到市场供需情况，公司提高了产品销售价格。

C、LED照明驱动芯片

报告期内，公司LED照明驱动芯片收入分别为1,397.56万元、1,554.64万元和1,925.73万元，收入略有增长的主要原因如下：

在销量方面，公司的LED照明驱动芯片主要应用于室内外照明领域。2020年度，公司集成度较高的LED照明驱动芯片出货量持续增长，带动整体销售数量提升。2021年度，由于上游晶圆产能供应紧张，公司综合考虑经营发展重点，对其投入有所降低，产品销量降低。

在售价方面，公司推出的集成度较高的LED照明驱动芯片，带动了产品成本的优化，2020年度上述芯片的销量进一步提升，使平均单价有所降低。2021年度，由于上游晶圆产能供应紧张，原材料成本持续上涨，公司LED照明驱动芯片销售单价有所提升。

D、功率驱动芯片

报告期内，公司功率驱动芯片收入分别为39.15万元、172.18万元和2,309.68万元，占电源管理芯片收入的比例分别为0.49%、1.21%和8.23%。功率驱动芯片收入持续增长的主要原因如下：

公司功率驱动芯片的下游应用领域主要为智能手机，主要客户为传音等知名手机品牌客户，以及闻泰、中诺等知名 ODM 厂商。

在销量方面，2020 年度，功率驱动芯片的销量增长主要系由于该类产品实现批量化供货所致。2021 年度，功率驱动芯片的销量增长较多，主要原因是：一方面，新推出的产品可以优化手机音频播放的还原度，在放大声音信号的同时有效抑制噪声信号，市场认可度较高，对传音等存量客户销售量较大；另一方面，公司报告期内新增了中诺等 ODM 客户，销售量相应增长。

在售价方面，2021 年度，由于上游晶圆产能供应紧张，原材料成本持续上涨，为了保障持续为客户供货的能力，公司功率驱动芯片销售单价有所提升。

③封装测试服务

报告期内，封装测试服务收入分别为1,364.32万元、1,613.91万元和3,967.53万元，呈稳定增长趋势。

在“Fabless+封装测试”的经营模式下，公司自建的封装测试产线对于促进自有产品的研发设计、减少工艺流转、提升生产效率、缩短产品交付期限具有重要意义。在优先满足内部封测需求后，公司对外部客户提供封测服务，外部订单价格存在一定波动。公司依托于对自有产品封装测试技术的深度认知，以及子公司恒拓电子的产能提升，报告期内封装测试服务销量总体呈增长趋势。

(2) 按地区分类

报告期内，公司主营业务收入按地区分类如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	33,928.32	63.54%	20,861.35	73.19%	11,431.96	59.76%
境外	19,469.28	36.46%	7,640.37	26.81%	7,696.56	40.24%
合计	53,397.60	100.00%	28,501.72	100.00%	19,128.52	100.00%

报告期内，公司的产品销售主要集中在境内，报告期内占主营业务收入的比例分别为59.76%、73.19%和63.54%。

公司在境外的销售，主要系对境内客户在香港地区设立的海外采购平台的销售，上述客户基于物流便利、交易习惯等因素的考虑，一般希望供应商在香港交货，然后再与其已采购的其他电子元器件一起运送至生产工厂。

(3) 按季度分类

报告期内，公司主营业务收入按季节分类如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	8,812.17	16.50%	4,356.60	15.29%	2,406.82	12.58%
第二季度	13,770.21	25.79%	5,772.56	20.25%	4,085.91	21.36%
第三季度	15,958.00	29.89%	8,664.27	30.40%	5,049.69	26.40%
第四季度	14,857.22	27.82%	9,708.29	34.06%	7,586.10	39.66%
合计	53,397.60	100.00%	28,501.72	100.00%	19,128.52	100.00%

公司下半年销售收入占比较高，主要系报告期内公司收入规模均保持快速增长，且受到“双11”、元旦及春节等节假日因素影响，下游智能家居、消费电子等市场在下半年需求旺盛，导致业务量相对集中于下半年。

(4) 第三方回款

报告期内，发行人部分客户存在零星第三方回款的情形，第三方回款金额分别为12.00万元、141.86万元和3.96万元，占营业收入比重分别为0.06%、0.49%和0.01%，占比较低。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款金额	3.96	141.86	12.00
其中：	-		
①供应链物流公司	0.42	139.74	-
②同一集团内付款	2.59	2.12	-
③其他	0.95	-	12.00
营业收入	53,719.43	28,969.77	19,863.14
第三方回款金额占比	0.01%	0.49%	0.06%

报告期内，发行人第三方回款主要系根据客户自身的交易安排，具有真实的商业背景，具备合理性及必要性，不存在虚构交易，亦不存在货款归属纠纷，不会对公司产生重大影响。

(5) 报告期收入增长的合理性

报告期内，公司收入增长主要是由于下游客户自身业绩持续增长、公司产品竞争力较强、不断拓展下游应用领域以及开发新客户等原因；公司收入增长与同行业可比公司趋势一致，符合行业实际情况，具有合理性。具体情况如下：

①下游客户自身业绩持续增长

报告期内，公司主要产品为智能传感器芯片和电源管理芯片。其中智能传感器芯片以经销为主，主要系其适用范围广泛，应用领域较为分散且下游客户集中度较低，采用经销模式有利于公司进一步扩大市场份额；公司电源管理芯片以直销为主，主要客户为消费电子行业规模较大的客户，采用直销模式有利于公司更及时响应客户需求。

A、直销客户

报告期内，受益于智能手机等消费电子下游需求的增加，公司主要直销客户的业绩亦持续增长，推动了其对发行人产品采购需求的增长。公司对报告期累计销售额前五大直销客户的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
传音控股	7,586.65	3,100.76	1,589.81

客户名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
龙旗控股	4,838.60	1,504.29	591.01
闻泰科技	4,037.15	1,798.35	1,647.64
华勤技术	3,474.61	1,025.80	-
小米集团	2,117.09	3,127.17	412.58
合计	22,054.10	10,556.37	4,241.04
占主营业务中直销收入比例	63.12%	65.74%	51.42%

报告期内，公司直销收入增长主要是由于对上述客户的收入增长所致，上述客户自身业绩均持续增长，具体情况如下表：

公司名称	业绩情况
传音控股 (688036.SH)	传音控股年报显示，其 2019 年至 2021 年营业收入分别约为 253 亿元、378 亿元、494 亿元
龙旗控股	根据龙旗科技官网披露信息，其 2020 年营业收入约 164 亿元，同比增长 63%；根据 Counterpoint 的统计数据，其作为智能手机 ODM 厂商 2021 年出货量与去年同期相比增长 10%
闻泰科技 (600745.SH)	闻泰科技年报显示，其 2019 年至 2021 年营业收入分别约为 416 亿元、517 亿元、527 亿元
华勤技术	根据华勤技术的公开披露信息，其 2019 年至 2021 年营业收入分别约为 353 亿元、599 亿元、838 亿元
小米集团 (1810.HK)	小米集团年报显示，其 2019 年至 2021 年营业收入分别约为 2,058 亿元、2,459 亿元、3,283 亿元

注：小米集团营业收入已按照各期平均汇率折算成人民币收入。

a、传音控股

传音控股主要从事以手机为核心的智能终端的设计、研发、生产、销售和品牌运营，主要产品为 TECNO、itel 和 Infinix 三大品牌手机。根据传音控股公开披露信息，其持续深耕非洲、南亚等新兴市场，通过产品结构升级迭代，扩大产品在新兴市场的影响力和品牌美誉度，2021 年度其在非洲市场继续保持市场份额第一，领先优势进一步扩大，同时在南亚市场保持了良好的经营态势，巴基斯坦智能机市场排名第一。报告期内，传音控股销售规模快速增长，手机整体出货量约为 1.37 亿部、1.74 亿部和 1.97 亿部。

b、龙旗控股

龙旗控股专注于智能手机、平板电脑、智能穿戴、智能家居、智能音箱、VR/AR 等终端产品的设计、研发、制造与服务，其中智能手机 ODM 业务全球排名前五，其在保持手机和平板等核心业务持续实现规模增长的同时，亦在 AIoT 行业赛道上积累了成熟技术与经验。根据 Counterpoint 的统计数据，2021 年，龙旗控股 ODM 手机出货量在行业内排名第二，市场占有率达到 21%。

c、闻泰科技

闻泰科技主营业务包括半导体 IDM、光学影像、通讯产品集成三大业务板块，其中智能手机 ODM 业务全球排名前五。根据闻泰科技公开披露信息，受益于新能源汽车、智能物联等产业领域加速发展，闻泰科技在技术创新和新产品研发方面积极拓展，为长期稳健高质量增长打造了坚实的基础。根据 Counterpoint 的统计数据，2021 年，闻泰科技 ODM 业务的手机出货量在行业内排名第三，市场占有率达到 18%。

d、华勤技术

华勤技术是专业从事智能硬件产品的研发设计、生产制造和运营服务的公司，主要客户包括三星、联想、OPPO 等知名品牌企业。华勤技术的产品线涵盖智能手机、笔记本电脑、平板电脑、智能穿戴、AIoT 产品及服务器等智能硬件产品。根据 Counterpoint 的统计数据，2021 年，华勤技术 ODM 手机出货量在行业内排名第一，市场占有率达到 31%。

e、小米集团

2021 年，由于小米集团的 ODM 供应商直接从公司采购芯片较多，小米集团对公司的采购额有所下降。根据小米集团公开披露信息，2020 年和 2021 年，其全球智能手机出货量持续增长，分别为 1.46 亿台和 1.90 亿台，同比增长 17.5%和 30%。根据 Canalys 的统计，在全球前五大智能手机制造商中，小米集团 2020 年和 2021 年均为增速最快的厂商，2021 年其智能手机出货量排名全球第三，市场占有率为 14.1%，在国内厂商中排名第一。

综上所述，报告期内，受益于智能手机等消费电子下游需求的增加，公司客户自身业绩持续增长，公司收入增长与下游客户业绩增长趋势一致，具有合理性。

B、经销客户

报告期内，受益于智能家居等下游终端市场需求的增加以及经销商不断的市场开拓，公司主要经销客户的业绩持续增长。公司对报告期累计销售额前五大经销客户的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳市兴集星电子科技有限公司	2,718.72	2,094.08	1,309.61
深圳市鑫德源科技有限公司	2,537.44	2,005.34	1,154.93
深圳市珑腾电子有限公司	2,021.29	927.55	225.14
高斯霍尔公司	1,499.11	851.33	599.76
深圳市众合芯光电科技有限公司	1,353.65	1,227.62	855.60
合计	10,130.21	7,105.92	4,145.04
占主营业务中经销收入比例	54.88%	57.10%	38.10%

上述主要经销商自身业绩在报告期内持续增长，主要是由于：a、其主要服务的终端下游为智能家居等领域，受益于 5G 通信技术的发展、居民消费水平的提高，近年来我国智能家居领域蓬勃发展，根据 STATISTA 的统计数据，2020 年中国智能家居市场规模为 1,023 亿元，2018 年至 2020 年复合增长率高达 39.72%；b、上述主要经销商从业时间较长，能够及时把握终端市场需求，并积极进行市场拓展，因此其自身销售业绩持续增长。

同时，随着公司产品竞争力的持续提升，公司对上述主要经销商的销售收入也不断增长，与经销商自身业绩增长的趋势一致。

②公司产品竞争力较强、不断拓展下游应用领域并开发新客户，推动收入持续增长

A、公司产品竞争力较强

公司立足于自主研发与创新，持续进行技术提升并有效契合客户需求，打造了自主可控的产品体系，实现了国产芯片在技术和市场上的突破，构建了较为突出的核心竞争能力，推动公司报告期内收入持续增长。

智能传感器芯片方面，公司深耕行业近十七年，积累了丰富的研发经验，主要产品的关键技术性能已达到国际主流厂商的可比竞品水平，实现了高可靠性、高精度、低噪声、超低功耗、集成化等关键技术突破，目前在磁传感器芯片市场的国内厂商中排名第一，市场地位领先；公司产品类别的丰富度优于国内其他厂商，可广泛满足智能家居、工业控制、智能手机及计算机、可穿戴设备、汽车电子等不同应用领域客户的多样化需求，已成功进入格力、美的、海尔、漫步者、JBL、海康威视、Danfoss 等众多品牌厂商供应链，突破国际厂商的垄断地位，提升智能传感器芯片的进口替代水平，实现国产芯片产品的自主、安全、可控。

电源管理芯片方面，公司在屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片等细分领域具有差异化竞争优势。经过多年的研发投入，公司在低功耗、过压过流过温保护、输出效率等方面建立了自身的技术优势，产品的关键技术性能达到国际竞品水平，已应用于小米、三星、LG、OPPO、VIVO、传音、荣耀等行业知名品牌产品中。尤其在屏幕偏压驱动芯片市场，公司已突破国际厂商垄断，形成覆盖 LCD 屏幕、OLED 屏幕等不同类型屏幕的丰富产品系列，目前在国内厂商中没有其他出货量较大的主要竞争对手，公司产品和技术优势显著。

B、不断拓展下游应用领域

公司智能传感器芯片的下游应用领域广泛，并根据客户需求持续对产品性能进行优化，不断拓宽下游应用领域。以可穿戴设备领域为例，公司推出市场的产品具有低功耗、高响应频率等特点，满足可穿戴设备对于长时间待机和续航的要求，报告期内可穿戴设备领域的销售收入复合增长率超过 700%，有效推动公司收入增长。

发行人电源管理芯片主要专注于智能手机应用领域，以挖掘客户的差异化需求为经营策略，公司的功率驱动芯片凭借优异的手机音频播放还原度，对传音控股和闻泰科技等客户实现批量化供货，报告期内销售收入复合增长率超过 600%，成为公司新的业绩增长点。

C、积极开发新客户

报告期内，公司凭借优良的产品性能成功开发了深圳市中诺通讯有限公司等新客户。中诺通讯系福日电子（600203.SH）的全资子公司，主营移动通讯终端及配套产品的研发、生产和销售。根据福日电子公开披露信息，2021年中诺通讯手机终端出货量超3,300万台，同比增长15%，手机终端陆续导入鸿蒙系统。2020年和2021年，公司对中诺通讯实现销售收入329.38万元和1,570.61万元。

③公司收入增长与同行业可比公司趋势一致

报告期内，公司营业收入增长较快，同比增长比例分别为45.85%和85.43%。在国产替代的大背景下，受益于芯片行业及下游消费电子、通讯设备、工业控制等领域应用的快速发展，同行业公司收入也保持了较高的增速，具体情况如下表：

单位：万元

同行业公司	2021年度		2020年度		2019年度
	营业收入	变动比例	营业收入	变动比例	营业收入
圣邦股份	223,840.20	87.07%	119,654.68	50.98%	79,249.49
芯朋微	75,317.10	75.44%	42,929.87	28.11%	33,510.35
晶丰明源	230,234.82	108.75%	110,294.23	26.24%	87,367.69
明微电子	125,120.20	138.21%	52,526.12	13.47%	46,290.21
艾为电子	232,700.14	61.86%	143,766.37	41.27%	101,764.99
富满微	136,991.71	63.82%	83,624.70	39.79%	59,822.44
平均值	170,700.69	85.28%	92,132.66	35.49%	68,000.86
灿瑞科技	53,719.43	85.43%	28,969.77	45.85%	19,863.14

注：上述同行业公司数据来源于其定期报告或招股说明书。

根据上述同行业公司的公开披露信息，其收入增长原因如下：

A、圣邦股份：2019年至2021年其业绩稳步快速增长，主要得益于持续推出有竞争力的新产品、不断拓展客户以及市场需求强劲等多方面因素的驱动。

B、芯朋微：芯朋微不断开拓新客户和新市场，大力推出新产品，主动调整优化产品结构，积极布局家用电器、标准电源和工控功率市场，促进营收增长，尤其是大家电领域全面突破标杆客户，电源及驱动芯片逐步放量，推动销售额大幅提升。

C、晶丰明源：中国集成电路行业整体平稳发展，晶丰明源通过加强供应链管理及持续的工艺改进，保障产品供应、优化产品结构、动态调整价格策略，从而实现营业收入的大幅增长。

D、明微电子：明微电子积极利用行业高景气度，重点发力 Mini/Micro LED 及智能照明、智能景观亮化高端市场，加速产品更新迭代，持续开拓优质客户，加强与战略客户深度合作，优化产品结构、市场结构和客户结构，同时紧抓市场机遇及时调整产品价格，盈利能力显著提升。

E、艾为电子：伴随着集成电路产业蓬勃发展，行业景气度持续提升，下游应用领域需求旺盛，其音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片四大类产品均取得了较好的增长。

F、富满微：富满微抓住行业市场需求旺盛的机遇，通过推出多款技术性能优越、高集成度、低成本的产品，加强供应链管理，持续加大研发投入等举措促成业绩大幅增长。

综上所述，报告期内同行业可比公司收入增长主要系自身产品优化及下游市场需求增加所致，公司收入增长与同行业可比公司趋势一致，符合行业实际情况，具有合理性。

（三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	30,470.94	99.90%	17,920.38	99.89%	13,151.56	99.72%
其他业务成本	29.39	0.10%	20.44	0.11%	36.90	0.28%
合计	30,500.33	100.00%	17,940.83	100.00%	13,188.47	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为13,188.47万元、17,940.83万元和30,500.33万元。公司主营业务成本为营业成本的最主要构成部分，报告期内占比均在99%以上。

1、主营业务成本分产品分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类情况分析如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能传感器芯片	10,052.42	32.99%	6,472.52	36.12%	5,754.33	43.75%
电源管理芯片	15,321.00	50.28%	9,531.07	53.19%	5,917.27	44.99%
封装测试服务	4,003.63	13.14%	1,572.26	8.77%	1,304.56	9.92%
其他	1,093.89	3.59%	344.53	1.92%	175.40	1.33%
合计	30,470.94	100.00%	17,920.38	100.00%	13,151.56	100.00%

报告期内，公司主营业务成本整体呈增长趋势，与主营业务收入变动趋势相匹配。报告期各期智能传感器芯片、电源管理芯片及封装测试服务成本占比合计分别为98.67%、98.08%和96.41%，系主营业务成本的主要组成部分。

2、主营业务成本分类别分析

(1) 智能传感器芯片及电源管理芯片

报告期内，公司智能传感器芯片及电源管理芯片的成本合计分别为11,671.60万元、16,003.59万元和25,373.42万元，具体成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆成本	14,661.47	57.78%	8,666.85	54.16%	6,547.09	56.09%
封装测试成本	10,584.80	41.72%	7,267.37	45.41%	5,124.12	43.90%
其他成本	127.14	0.50%	69.38	0.43%	0.39	0.00%
合计	25,373.42	100.00%	16,003.59	100.00%	11,671.60	100.00%

报告期内，公司芯片产品成本主要由晶圆成本和封装测试成本构成，整体较为稳定。

(2) 封装测试服务

报告期内，公司封装测试服务成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,329.64	58.19%	745.22	47.40%	502.73	38.54%
直接人工	729.30	18.22%	201.65	12.83%	203.33	15.59%
制造费用	944.69	23.60%	625.40	39.78%	598.50	45.88%
合计	4,003.63	100.00%	1,572.26	100.00%	1,304.56	100.00%

封装测试服务的成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。报告期内，公司直接材料成本分别为502.73万元、745.22万元和2,329.64万元。公司的直接材料主要包括含线材和框架等。2021年，公司直接材料成本同比大幅上升，主要原因是电镀和划片工序由委外转为内部执行，相应耗费的直接材料有所上升。

报告期内，公司直接人工成本分别为203.33万元、201.65万元和729.30万元。2021年，直接人工成本同比大幅上升，主要原因是子公司恒拓电子投产，公司对生产人员需求量有所上升。

报告期内，公司制造费用分别为598.50万元、625.40万元和944.69万元。公司制造费用规模整体呈上升趋势，主要系公司为扩充产能，持续购置生产设备，折旧规模不断增加所致。2021年，公司制造费用占比有所下降，主要原因是电镀和划片工序由委外转为内部执行，相应的支出有所下降。

（四）毛利及毛利率分析

1、综合毛利及毛利率

报告期内，公司产品综合毛利和综合毛利率的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	53,719.43	28,969.77	19,863.14
营业成本	30,500.33	17,940.83	13,188.47
综合毛利	23,219.10	11,028.95	6,674.68
综合毛利率	43.22%	38.07%	33.60%

报告期内，公司综合毛利分别为 6,674.68 万元、11,028.95 万元和 23,219.10 万元，综合毛利率分别为 33.60%、38.07%和 43.22%，均呈现逐年增长趋势。

2、主营业务毛利分析

报告期内，公司主营业务毛利构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能传感器芯片	9,671.25	42.18%	5,610.77	53.03%	3,757.76	62.87%
电源管理芯片	12,737.86	55.56%	4,682.52	44.25%	2,010.25	33.63%
封装测试服务	-36.10	-0.16%	41.65	0.39%	59.76	1.00%
其他	553.64	2.41%	246.39	2.33%	149.19	2.50%
合计	22,926.66	100.00%	10,581.34	100.00%	5,976.96	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为5,976.96万元、10,581.34万元和22,926.66万元，整体随营收规模的增长而持续增长。其中，智能传感器芯片、电源管理芯片系发行人主营业务毛利的主要来源，各期占比合计分别为96.50%、97.28%和97.74%。

3、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务分产品毛利率及占比情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	占主营业务收入比	毛利率	占主营业务收入比	毛利率	占主营业务收入比
智能传感器芯片	49.03%	36.94%	46.43%	42.39%	39.51%	49.73%
电源管理芯片	45.40%	52.55%	32.94%	49.87%	25.36%	41.44%
封装测试服务	-0.91%	7.43%	2.58%	5.66%	4.38%	7.13%
其他	33.60%	3.09%	41.70%	2.07%	45.96%	1.70%
合计	42.94%	100.00%	37.13%	100.00%	31.25%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为31.25%、37.13%和42.94%，整体呈上升趋势。各主要产品毛利率变化分析如下：

(1) 智能传感器芯片

报告期内，智能传感器芯片毛利率分别为39.51%、46.43%和49.03%，呈持续上升趋势。发行人智能传感器芯片产品包括磁传感器芯片、光传感器芯片两类，各类别毛利率及收入占比如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
磁传感器芯片	48.43%	95.75%	46.49%	98.91%	39.37%	89.59%
光传感器芯片	62.73%	4.25%	41.29%	1.09%	40.68%	10.41%

磁传感器芯片是智能传感器芯片的最主要组成部分，其收入占比分别为89.59%、98.91%和95.75%，因此智能传感器毛利率波动主要受磁传感器芯片毛利率波动影响。

①磁传感器芯片

2020年度，公司磁传感器芯片产品的毛利率为46.49%，较2019年度上升了7.12%，主要系单位成本降低驱动毛利率提升了15.07%。公司通过对部分磁传感器芯片产品的优化，减少光刻次数，使用更小的线宽工艺，使得芯片面积逐步缩小，降低了单位晶圆成本。

2021年度，公司磁传感器芯片产品的毛利率为48.43%，较2020年度上升了1.93%，主要系单位售价上升驱动毛利率提升了2.77%。由于市场对于磁传感器芯片需求提升较快，公司适度提高了销售价格，导致平均单价小幅上升。

②光传感器芯片

2020年度，公司光传感器芯片的毛利率为41.29%，较2019年度上升了0.61%，单位售价及单位成本变化对毛利率的影响差异不大，因此毛利率保持稳定。

2021年度，公司光传感器芯片的毛利率为62.73%，较2020年度上升了21.44%，系由于2020年度销售的产品主要是应用在人脸支付领域的功率较大的光传感器芯片，而2021年销售的产品主要是应用在人脸门禁和笔记本电脑领域的功率较小的光传感器芯片，单位成本的下降幅度大于单位售价的下降幅度。

(2) 电源管理芯片

报告期各期，电源管理芯片的毛利率分别为25.36%、32.94%和45.40%，整体呈上升趋势。发行人电源管理芯片产品包括屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片、LED照明驱动芯片和功率驱动芯片四类，各类别毛利率及收入占比如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
屏幕偏压驱动芯片	50.88%	56.73%	34.78%	53.75%	31.04%	55.43%
闪光背光驱动芯片	35.74%	28.18%	30.69%	34.10%	24.91%	26.45%
LED 照明驱动芯片	38.25%	6.86%	32.53%	10.94%	8.46%	17.63%
功率驱动芯片	46.64%	8.23%	18.74%	1.21%	15.05%	0.49%

2020年，发行人电源管理芯片中，屏幕偏压驱动芯片及闪光背光驱动芯片毛利率小幅上升，合计占电源管理芯片收入比例进一步提升至87.85%。同时，LED照明驱动芯片毛利率提升至32.53%，共同促进电源管理芯片产品整体毛利率提升。

2021年，发行人电源管理芯片各类细分产品毛利率均有所提升，促进电源管理芯片产品整体毛利率进一步提升。

①屏幕偏压驱动芯片

报告期内，屏幕偏压驱动芯片的毛利率分别为31.04%、34.78%和50.88%，整体呈上升趋势。

2020年度，公司屏幕偏压驱动芯片产品的毛利率为34.78%，较2019年度上升了3.74%，主要系单位成本降低驱动毛利率提升了3.47%。公司当年屏幕偏压驱动芯片的出货量大幅提升，规模效应带动单位成本下降。

2021年度，公司屏幕偏压驱动芯片产品的毛利率为50.88%，较2020年度上升了16.10%，主要系单位售价上升驱动毛利率提升了23.11%。一方面，由于产品单位成本上涨及产品供需形势，公司提高了屏幕偏压驱动芯片的销售价格；另一方面，公司新推出的产品可有效帮助客户整机系统提升续航能力和屏幕显示稳定性，该款产品市场认可度高，销售价格较高。

②闪光背光驱动芯片

报告期内，闪光背光驱动芯片的毛利率分别为24.91%、30.69%和35.74%，整体呈上升趋势。

2020年度及2021年度，公司闪光背光驱动芯片产品的毛利率为30.69%和35.74%，分别上升了5.78%和5.05%。主要系单位售价上升驱动毛利率提升了5.33%和10.26%：

一方面，公司新推出的产品可显著增强手机自拍时的屏幕背光亮度或手机背面闪光灯亮度，使手机具备更好的自拍效果或双色温、柔光、炫彩等拍照功能，该款产品市场认可度高，销售价格有所提升；另一方面，因产品单位成本上涨并考虑到产品市场供需情况，公司提高了闪光背光驱动芯片的销售价格。

③LED照明驱动芯片

报告期内，LED照明驱动芯片的毛利率分别为8.46%、32.53%和38.25%，整体呈上升趋势。

2020年度，公司LED照明驱动芯片产品的毛利率为32.53%，较2019年度上升了24.07%，主要系单位成本下降驱动毛利率提升了32.91%。公司当年推出了集成度较高的LED照明驱动芯片，从而降低了单位成本。

2021年度，公司LED照明驱动芯片产品的毛利率为38.25%，较2020年度上升了5.72%，主要系单位售价和单位成本上升的综合影响。由于上游晶圆产能供应紧张，原材料成本持续上涨，公司LED照明驱动芯片的单位成本有所上升，同时为了保障持续为客户供货的能力，公司销售单价有所提升。

④功率驱动芯片

功率驱动芯片的毛利率分别为15.05%、18.74%和46.64%，呈持续上升趋势。

2020年度，公司功率驱动芯片产品的毛利率为18.74%，较2019年度上升了3.69%，主要系单位成本下降驱动毛利率提升了3.60%。公司功率驱动芯片产品产销量快速增长，产生规模效应，带动了单位成本的下降。

2021年度，公司功率驱动芯片产品的毛利率为46.64%，较2020年度上升了27.90%，主要系单位售价上升驱动毛利率提升了24.55%。一方面，由于上游晶圆产能供应紧张，原材料成本持续上涨，为了保障持续为客户供货的能力，公司功率驱动芯片销售单价有所提升；另一方面，公司新推出的产品可以优化手机音频播放的还原度，在放大声音信号的同时有效抑制噪声信号，该款产品市场认可度高，销售价格较高。

（3）封装测试服务

报告期内，公司封测业务毛利率的变动是售价和成本的共同影响，具体分析如下：

在售价方面，发行人的经营模式为“Fabless+封装测试”，封测产能优先满足自研产品的内部需求后，对外部客户提供封测服务，因此外部订单价格存在一定波动。

在成本方面，2020 年度，单位成本上升主要是由于当年封测的高功率芯片较多，耗用材料较多所致。2021 年度，单位成本有所下降，主要是由于恒拓电子投产，封测工艺流程中的电镀和划片工序由委外转为内部执行，降低了成本。

4、同行业可比上市公司毛利率对比

结合公司主营业务及主要产品相似性，在进行经营成果及财务状况等分析时，分别选取圣邦股份、芯朋微、晶丰明源、明微电子、艾为电子和富满微作为同行业可比公司。公司与可比公司的主营业务对比如下：

可比上市公司	业务情况
圣邦股份	高性能、高品质模拟集成电路研究、开发与销售
芯朋微	电源管理集成电路的研发和销售
晶丰明源	电源管理驱动类芯片的研发与销售
明微电子	集成电路研发设计、封装测试和销售
艾为电子	集成电路芯片的研发和销售
富满微	高性能模拟及数模混合集成电路的设计研发、封装、测试和销售

报告期内，公司智能传感器芯片、电源管理芯片和封装测试服务业务与同行业公司的毛利率对比情况如下：

项目	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
智能传感器芯片	圣邦股份	60.77%	58.62%	56.57%
	发行人	49.03%	46.43%	39.51%
电源管理芯片	芯朋微	43.13%	37.69%	39.75%
	晶丰明源	47.92%	25.44%	22.84%
	明微电子	65.61%	33.97%	30.44%
	艾为电子	40.41%	32.52%	34.46%
	富满微	54.03%	26.05%	22.50%
	平均值	50.22%	31.13%	30.00%
	发行人	45.40%	32.94%	25.36%
封装测试服务业务	明微电子	27.40%	11.68%	3.78%
	发行人	-0.91%	2.58%	4.38%

注：圣邦股份智能传感器芯片毛利率为其信号链产品的毛利率；芯朋微、晶丰明源、明微电子、艾为电子及富满微电源管理芯片毛利率为其主营业务毛利率；明微电子封装测试服务业务毛利率为其封测子公司的毛利率。

模拟芯片具有应用范围广、细分品类多等特点，不同产品的应用场景和对产品的要求不同，因而导致同行业上市公司的产品毛利率存在一定差异。

（1）智能传感器芯片

报告期内，公司智能传感器芯片毛利率低于圣邦股份毛利率，主要是因为产品的下游应用领域不同。公司的智能传感器芯片主要应用于智能家居、智能手机及计算机等领域，而圣邦股份的产品除应用于消费类电子外，还应用于通讯设备、医疗仪器等领域，因此毛利率较高。

（2）电源管理芯片

报告期内，公司电源管理芯片毛利率与可比公司存在差异，主要是因为下游应用领域和产品结构存在差异。公司的电源管理芯片主要为应用于智能手机、计算机、照明等领域的屏幕偏压驱动芯片、闪光背光驱动芯片和 LED 照明驱动芯片。而可比公司产品应用领域如下：①艾为电子的电源管理芯片主要是应用于智能手机、可穿戴电子设备等领域的音频功放芯片等；②芯朋微的电源管理芯片主要是应用于智能家电、移动数码及工业驱动等领域的 AC-DC 芯片、DC-DC 芯片和栅驱动芯片等；③明微电子的电源管理芯片主要是应用于显示屏、智能景观等领域的 LED 显示驱动类芯片等；④晶丰明源的电源管理芯片主要是应用于照明灯具的 LED 照明驱动芯片等；⑤富满微的电源管理芯片主要是应用于 LED 显示屏、LED 照明等领域的 LED 灯、LED 控制及驱动类芯片等。

（3）封装测试业务

报告期内，公司封装测试服务业务毛利率与明微电子存在差异，主要原因系封装测试业务结构以及封装形式不同所致。

（五）期间费用分析

报告期内，发行人期间费用金额及占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	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
销售费用	1,298.60	2.42%	712.41	2.46%	667.33	3.36%
管理费用	2,926.36	5.45%	2,038.66	7.04%	1,417.42	7.14%
研发费用	5,754.62	10.71%	2,620.08	9.04%	1,595.22	8.03%
财务费用	394.27	0.73%	468.53	1.62%	144.44	0.73%
合计	10,373.85	19.31%	5,839.68	20.16%	3,824.41	19.25%

报告期内，发行人期间费用总额分别为3,824.41万元、5,839.68万元和10,373.85万元，占同期营业收入比例分别为19.25%、20.16%和19.31%。，比例总体较为稳定。

1、销售费用

(1) 销售费用构成及变动分析

报告期内，发行人销售费用具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员薪酬费用	1,002.32	77.18%	556.09	78.06%	491.46	73.65%
办公差旅招待费	225.09	17.33%	103.67	14.55%	68.11	10.21%
运输费	-	-	-	-	61.60	9.23%
房屋租赁费	7.55	0.58%	49.30	6.92%	46.15	6.92%
折旧与摊销	50.27	3.87%	-	-	-	-
股份支付费用	13.38	1.03%	3.34	0.47%	-	-
合计	1,298.60	100.00%	712.41	100.00%	667.33	100.00%

报告期内，发行人销售费用金额分别为667.33万元、712.41万元和1,298.60万元，占营业收入的比例分别为3.36%、2.46%和2.42%，销售费用率总体较为平稳。

①人员薪酬费用

报告期内，发行人销售费用中人员薪酬费用占比分别为73.65%、78.06%和77.18%，主要系随着公司销售规模的逐年增长，销售人员人数和薪酬总额相应增长。

②办公差旅招待费

报告期内，发行人销售费用中办公差旅招待费用占比分别为10.21%、14.55%和17.33%，总体呈上升趋势，主要是由于发行人为扩张业务而增加了相关展会及业务招待支出。

③运输费

2019年，发行人运输费分别为61.60万元，主要系发行人业务规模增长所致；2020年度、2021年度发行人运输费均为0万元，主要原因系根据新收入准则，运输费用计入营业成本。

(2) 销售费用率与可比公司对比情况

报告期内，发行人与同行业可比公司销售费用率均值较为接近，对比如下：

销售费用率	2021 年度	2020 年度	2019 年度
圣邦股份	5.28%	5.67%	6.94%
芯朋微	1.38%	1.22%	1.31%
晶丰明源	1.99%	2.99%	2.56%
明微电子	0.41%	1.21%	1.45%
艾为电子	5.45%	4.33%	5.98%
富满微	1.80%	1.40%	1.92%
平均值	2.72%	2.80%	3.36%
发行人	2.42%	2.46%	3.36%

2、管理费用

(1) 管理费用构成及变动分析

报告期内，发行人管理费用具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员薪酬费用	1,284.77	43.90%	866.42	42.50%	581.26	41.01%
办公差旅招待费	622.52	21.27%	614.61	30.15%	240.38	16.96%
物业及租赁费	123.78	4.23%	140.74	6.90%	124.33	8.77%
折旧与摊销	387.82	13.25%	201.36	9.88%	214.62	15.14%
服务费	263.22	8.99%	169.49	8.31%	145.07	10.24%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存货报废	111.83	3.82%	13.38	0.66%	81.89	5.78%
股份支付费用	36.78	1.26%	9.20	0.45%	-	-
其他	95.64	3.27%	23.47	1.15%	29.87	2.11%
合计	2,926.36	100.00%	2,038.66	100.00%	1,417.42	100.00%

发行人管理费用主要包括人员薪酬费用、办公差旅招待费、物业及租赁费、折旧与摊销等。报告期内，公司管理费用分别为1,417.42万元、2,038.66万元和2,926.36万元，占当期营业收入的比例分别为7.14%、7.04%和5.45%，报告期内占比逐年下降，主要原因是发行人营业收入规模增长较快，而租赁费及折旧费等大部分为固定费用。

①人员薪酬费用

报告期内，发行人管理费用中人员薪酬费用占比分别为41.01%、42.50%和43.90%，占比较为稳定，与公司营收规模匹配。

②办公差旅招待费

报告期内，发行人管理费用中办公差旅招待费占比分别为16.96%、30.15%和21.27%。2020年，发行人办公差旅招待费较高，主要原因系子公司恒拓电子的办公费用较高。

(2) 管理费用率与可比公司对比情况

发行人与可比上市公司管理费用率对比如下：

管理费用率	2021 年度	2020 年度	2019 年度
圣邦股份	3.15%	3.33%	4.08%
芯朋微	3.51%	3.39%	2.98%
晶丰明源	4.47%	5.78%	3.51%
明微电子	1.97%	3.07%	2.78%
艾为电子	5.63%	4.64%	4.27%
富满微	3.76%	2.33%	3.24%
平均值	3.75%	3.76%	3.48%
发行人	5.45%	7.04%	7.14%

报告期内，发行人管理费用率与可比公司平均值相比较，主要原因为：①发行

人营业收入规模与同行业可比公司相比较低，而折旧摊销等固定费用相对较高，造成管理费用率较高；②发行人拥有自建并自主管理的封测产线，导致管理费用较高。

3、研发费用

(1) 研发费用构成及变动分析

报告期内，发行人研发费用具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员薪酬费用	3,499.06	60.80%	1,741.96	66.48%	1,112.25	69.72%
物料消耗及加工费	1,368.61	23.78%	616.58	23.53%	156.38	9.80%
设计开发、专利及检测费	572.64	9.95%	113.32	4.33%	190.73	11.96%
物业及租赁费	30.61	0.53%	38.51	1.47%	62.52	3.92%
办公差旅招待费	68.18	1.18%	18.68	0.71%	31.03	1.95%
折旧摊销	119.88	2.08%	67.12	2.56%	42.32	2.65%
股份支付费用	95.64	1.66%	23.91	0.91%	-	-
合计	5,754.62	100.00%	2,620.08	100.00%	1,595.22	100.00%

公司研发费用主要包括人员薪酬费用、物料消耗及加工费、设计开发、专利及检测费等，报告期内公司研发费用规模呈逐年上升趋势，一方面系公司为不断提升产品核心竞争力，加大研发投入，研发人员工资支出提升，另一方面系公司加大对新产品的研发以及现有产品的升级换代，相应支出的物料及加工费大幅增长。

2021年，公司研发费用大幅增长主要是因为人员薪酬费用和物料消耗及加工费大幅增长所致：

①人员薪酬费用

2021年，公司紧抓行业发展机遇，加大研发人才招聘力度，平均研发人员数量由2020年的65人增长至107人；同时，受国内集成电路行业研发人才紧缺的影响，公司研发人员薪酬涨幅较大，人均薪酬由2020年的26.80万元增长至32.70万元，导致研发人员薪酬费用增加。

②物料消耗及加工费

2021年，公司研发费用中的物料消耗及加工费为1,368.61万元，较2020年增长752.03万元。主要原因系随着公司智能传感器芯片和电源管理芯片业务规模大幅增长，为了增强市场竞争力，公司在相关领域的物料投入也随之增加；同时，恒拓电子投产，为了进一步提升封装测试阶段的技术水平，公司设计了新的封装架构并优化了部分测试装置，封装测试研发投入随之上升。

(2) 研发项目具体情况

报告期内，公司研发项目的投入情况如下：

单位：万元

序号	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	3D 感测 VCSEL 激光发射器	-	78.47	141.45
2	3D 高可靠磁传感器	69.33	121.41	62.81
3	D 类音频功放	-	2.19	49.70
4	LCD 屏幕电源驱动	48.88	121.70	310.11
5	OLED 屏幕电源	-	98.35	177.51
6	超低功耗超小型用于移动设备的磁传感器	24.95	104.56	53.48
7	二次光学设计红外光发射器	14.99	203.25	175.08
8	高可靠性高压应用磁传感器	14.85	110.02	165.48
9	集成磁传感器的单相电机驱动	233.06	517.05	329.15
10	智能数字闪光灯驱动	12.32	136.02	129.73
11	超小型化合物砷化镓磁传感器	268.20	125.01	-
12	传感器封装测试设计	440.19	12.35	-
13	单路高效率可编程 Boost 型闪光灯驱动芯片	434.44	86.04	-
14	低功耗、高精度、可编程三轴线性磁传感器	408.62	464.41	0.74
15	低功耗可编程小尺寸 AMOLED 屏幕正负偏压芯片	1,175.41	233.19	-
16	低压正弦波三相无刷直流电机驱动芯片	153.92	35.07	-
17	高功率系统集成设计激光发射器	188.72	13.12	-
18	高可靠性、高灵敏度化合物铋化铟磁传感器	199.42	-	-
19	高可靠性、超低功耗 TMR 磁开关传感器	156.55	53.44	-
20	高性价比电子罗盘	142.03	36.58	-
21	集成磁传感器的智能 H 桥驱动	619.81	-	-
22	车规级磁场信号调理芯片	185.59	67.85	-

序号	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
23	多路低压降低噪声高电源抑制比线性稳压器	369.30	-	-
24	高效率数字接口大尺寸 AMOLED 屏幕正负偏压芯片	156.19	-	-
25	汽车级高温绝对位置磁传感器	185.93	-	-
26	全集成高隔离高精度电流传感器	251.90	-	-
合计		5,754.62	2,620.08	1,595.22

(3) 研发费用率与可比公司对比情况

公司研发费用率与同行业公司对比情况如下：

研发费用率	2021 年度	2020 年度	2019 年度
圣邦股份	16.89%	17.31%	16.57%
芯朋微	17.49%	13.65%	14.26%
晶丰明源	12.98%	14.29%	7.75%
明微电子	7.58%	7.12%	7.76%
艾为电子	17.91%	14.29%	13.71%
富满微	12.16%	7.41%	7.71%
平均值	14.17%	12.34%	11.29%
发行人	10.71%	9.04%	8.03%

报告期内，公司研发费用率略低于同行业可比公司，主要原因是：①公司资金实力相对上市公司较小，研发人员数量少于部分上市公司；②公司长期深耕于智能传感器芯片及电源管理芯片，形成了较为成熟的技术体系，研发效率较高。

4、财务费用

报告期内，发行人财务费用具体明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	115.13	140.43	131.57
减：利息收入	26.67	44.20	20.10
减：贷款贴息	-	11.25	5.84
汇兑损益	237.44	342.17	11.22
手续费及担保费	51.32	41.38	27.60
未确认融资费用	17.05	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合计	394.27	468.53	144.44

发行人财务费用主要包括利息支出和汇兑损益。报告期内，公司财务费用分别为144.44万元、468.53万元和394.27万元。2020年相较于2019年，公司财务费用显著上升，主要原因系汇兑损益的不断提高，由于发行人部分客户采用美元进行结算，受宏观环境影响，人民币兑美元汇率有所波动，导致发行人汇兑损益金额变化较大。

（六）信用减值损失

报告期内，发行人信用减值损失具体明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-10.22	21.63	49.20

发行人自2019年1月1日起执行新金融工具准则，将坏账损失从“资产减值损失”科目调整至“信用减值损失”科目核算。报告期内，发行人信用减值损失均为计提的坏账损失。

（七）资产减值损失

报告期内，发行人资产减值损失具体明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失	-178.02	-287.31	-192.79

公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则，将坏账损失从“资产减值损失”科目调整至“信用减值损失”科目核算。公司根据资产减值政策，计提了应收账款、其他应收款和存货的减值准备，固定资产、无形资产均未出现减值迹象。

（八）其他收益

报告期内，公司其他收益主要为取得的与日常经营活动相关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	1,740.31	481.90	181.67
代扣个人所得税手续费返还	2.41	1.02	-
合计	1,742.72	482.92	181.67

1、与资产相关的政府补助

报告期内，公司与资产相关的政府补助在收到时确认为递延收益，并分期计入其他收益，明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高效率的智能功率模块的应用及推广	18.82	18.82	1.57
浙江嘉兴工业园区补助款	8.41	8.41	8.41
新型半导体传感器智能制造技术及研发平台建设	56.74	-	-
合计	83.97	27.23	9.98

2、与收益相关的政府补助

报告期内，公司取得的与收益相关的且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
递延收益摊销（与收益相关）	74.00	-	-
上海市软件和集成电路产业发展专项资金	-	240.00	-
促进科技创新与发展补助款	-	180.00	-
科技小巨人项目	-	-	150.00
上海张江国家自主创新示范区专项发展资金	-	-	5.00
高效电机用非接触传感器集成电路项目资金	-	-	-
香港政府疫情工资补助	-	8.16	-
2020 年院士专家工作站奖励资金	-	5.00	-
上海市高新技术成果转化项目专项资金	13.20	6.20	-
稳岗补贴	0.28	3.96	-
企业贷款财政补贴	-	3.40	-
专利资助费	1.95	1.56	7.36

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上海市科技创新券	-	2.00	8.75
中小企业国际市场开拓资金	1.00	1.41	0.48
社保补贴	0.06	1.28	-
中小企业改制上市培育项目补助	-	-	-
知识产权资助	1.02	0.70	-
2020 年第一批集成电路布图登记资助经费	2.01	0.60	-
防疫效果奖励扶持资金	-	0.30	-
专精特新“小巨人”企业经费	-	0.10	-
中小微企业运行监测工作经费	0.10	-	0.10
南湖区应对疫情支持企业电力容量费补助资金	1.13	-	-
新型半导体传感器智能制造技术及研发平台建设	1,335.60	-	-
专精特新中小企业高质量发展奖补资金项目	210.00	-	-
2020 年静安区财政扶持资金	16.00	-	-
合计	1,656.35	454.67	171.69

报告期内，公司计入当期损益的政府补助金额分别为181.67万元、481.90万元和1,740.31万元，公司经营活动对政府补助不存在重大依赖。2021年度计入当期损益的政府补助金额增长较多，主要是新型半导体传感器智能制造技术及研发平台建设补助。

（九）营业外收支

1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
质量赔款	44.18	-	-
其他	4.23	1.14	0.68
合计	48.41	1.14	0.68

报告期内，公司营业外收入分别为0.68万元、1.14万元和48.41万元，2021年度营业外收入增加，主要系向供应商追索的质量赔款。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
土地出让金违约金	119.52	48.11	-
质量赔款	14.44	3.37	-
捐赠支出	7.06	12.00	-
子公司注销损失	-	-	132.26
其他	25.17	9.33	0.67
合计	166.19	72.81	132.93

报告期内，公司营业外支出主要为土地出让金违约金、因子公司注销而核销无法收回债权造成的损失和向客户支付的质量赔款。

十一、资产质量分析

（一）资产结构总体分析

报告期各期末，发行人资产按流动性划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	41,055.79	65.91%	33,441.52	67.59%	26,042.25	73.34%
非流动资产	21,237.58	34.09%	16,032.61	32.41%	9,465.18	26.66%
资产总计	62,293.37	100.00%	49,474.14	100.00%	35,507.43	100.00%

资产规模方面，报告期各期末，发行人资产总额分别为35,507.43万元、49,474.14万元和62,293.37万元，资产规模呈现持续增长趋势。

资产结构方面，流动资产系发行人资产的主要组成部分。报告期各期末，流动资产占资产总额的比例分别为73.34%、67.59%和65.91%，主要原因系公司采用“Fabless+封装测试”的经营模式，芯片的研发和销售以轻资产模式运营为主，因此流动资产占比相对较高。报告期内，发行人资产结构跟业务模式相匹配。整体来看，发行人经营稳健，财务状况良好，资产质量较高。

（二）流动资产

报告期各期末，发行人流动资产主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	11,188.57	27.25%	11,094.35	33.18%	4,448.71	17.08%
交易性金融资产	-	-	100.09	0.30%	70.07	0.27%
应收票据	574.63	1.40%	1,255.37	3.75%	2,043.96	7.85%
应收账款	13,413.34	32.67%	12,138.24	36.30%	9,239.13	35.48%
应收款项融资	438.71	1.07%	946.38	2.83%	707.19	2.72%
预付款项	1,156.46	2.82%	1,089.14	3.26%	289.76	1.11%
其他应收款	3,467.61	8.45%	554.05	1.66%	610.69	2.34%
存货	10,133.24	24.68%	5,394.83	16.13%	4,129.73	15.86%
其他流动资产	683.22	1.66%	869.08	2.60%	4,503.01	17.29%
流动资产总计	41,055.79	100.00%	33,441.52	100.00%	26,042.25	100.00%

报告期各期末，发行人流动资产主要包括货币资金、应收账款和存货，上述科目账面价值合计占当期流动资产的比例分别为68.42%、85.61%和84.60%。报告期各期末，发行人流动资产不断增加，主要系由于发行人经营规模的扩大，应收账款、存货余额等相应增加。

1、货币资金

报告期各期末，发行人货币资金具体构成如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	2.52	0.02%	0.68	0.01%	2.97	0.07%
银行存款	10,198.20	91.15%	10,481.28	94.47%	3,652.12	82.09%
其他货币资金	987.85	8.83%	612.39	5.52%	793.62	17.84%
合计	11,188.57	100.00%	11,094.35	100.00%	4,448.71	100.00%

报告期各期末，发行人货币资金余额分别为4,448.71万元、11,094.35万元和11,188.57万元，主要为银行存款。

2020年末，发行人货币资金余额较2019年末增加6,645.64万元，主要系发行人完成增资扩股，于2020年12月收到股东投资款所致。

报告期各期末，发行人其他货币资金主要是存放于银行的票据、信用证保证金，以及用于担保的定期存款或通知存款。

2、应收账款

报告期各期末，公司应收账款金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款账面余额	13,624.15	12,346.67	9,526.46
应收账款坏账准备	210.80	208.43	287.33
应收账款账面价值	13,413.34	12,138.24	9,239.13
应收账款账面价值占当期末流动资产的比例	32.67%	36.30%	35.48%
应收账款账面价值占当期营业收入的比例	24.97%	41.90%	46.51%

（1）应收账款余额变动分析

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为9,239.13万元、12,138.24万元和13,413.34万元，整体呈上升趋势，主要由于公司销售规模不断扩大，应收账款余额也有所增加。

报告期内，公司应收账款账面价值占同期营业收入的比例分别为46.51%、41.90%和24.97%。其中，2019年比例较高主要系由于当年下半年市场需求旺盛，相应产生的应收账款较多，导致应收账款占营业收入的比例有所提高；2020年末，公司应收账款账面价值伴随公司规模扩大稳步增长，但占营业收入的比例有所降低；2021年末，随着营业收入的快速增长，公司应收账款占营业收入的比例快速下降。

（2）应收账款账龄结构分析

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
0-3个月	13,035.64	95.68%	11,643.97	94.31%	8,353.21	87.68%
4-12个月	539.04	3.96%	670.57	5.43%	816.21	8.57%

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1-2年	35.50	0.26%	4.80	0.04%	324.84	3.41%
2-3年	0.80	0.01%	27.33	0.22%	14.80	0.16%
3年以上	13.16	0.10%	-	-	17.40	0.18%
合计	13,624.15	100.00%	12,346.67	100.00%	9,526.46	100.00%

报告期各期末，公司1年以内账龄的应收账款占应收账款余额的比例分别为96.25%、99.74%和99.64%，坏账风险较小。

(3) 应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款按坏账计提方法分类情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	13.96	0.10%	13.96	100.00%	-
按组合计提坏账准备	13,610.18	99.90%	196.84	1.45%	13,413.34
合计	13,624.15	100.00%	210.80		13,413.34
项目	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	14.78	0.12%	14.78	100.00%	-
按组合计提坏账准备	12,331.89	99.88%	193.65	1.57%	12,138.24
合计	12,346.67	100.00%	208.43		12,138.24
项目	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	48.90	0.51%	48.90	100.00%	-
按组合计提坏账准备	9,477.56	99.49%	238.43	2.52%	9,239.13
合计	9,526.46	100.00%	287.33		9,239.13

公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，综合确定应收款项信用风险特征组合坏账准备计提比例。

(4) 应收账款主要客户分析

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

项目	客户名称	期末余额	占应收账款余额比例
2021年12月31日	传音控股	1,779.09	13.06%
	龙旗控股	1,676.77	12.31%
	闻泰科技	1,469.53	10.79%
	华勤技术	1,264.02	9.28%
	小米集团	776.70	5.70%
	合计	6,966.12	51.13%
2020年12月31日	小米集团	1,534.02	12.42%
	东莞三协精工科技有限公司	1,210.47	9.80%
	传音控股	1,171.00	9.48%
	深圳市鑫德源科技有限公司	942.77	7.64%
	深圳市兴集星电子科技有限公司	898.61	7.28%
	合计	5,756.88	46.62%
2019年12月31日	宇扬集团	1,533.00	16.09%
	江西联创致光科技有限公司	1,250.66	13.13%
	闻泰科技	1,063.89	11.17%
	传音控股	724.71	7.61%
	深圳市兴集星电子科技有限公司	564.38	5.92%
	合计	5,136.64	53.92%

注：以上客户应收账款金额均按照同一集团合并口径披露

报告期各期末，公司前五大客户的应收账款余额合计分别为5,136.64万元、5,756.88万元和6,966.12万元，占各期末公司应收账款余额的比例分别为53.92%、46.62%和51.13%。公司应收账款余额前五名客户主要为公司长期合作的客户，信用良好，发生坏账的风险较低。

截至2021年12月31日，公司应收账款余额中无持有公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位款项。

(5) 应收账款期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后 6 个月内的回款比例均超过 97%，期后回款情况良好，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款余额 (a)	13,624.15	12,346.67	9,526.46
期后 6 个月以内的回款金额 (b)	13,396.65	12,244.55	9,255.90
期后回款率 (b/a)	98.33%	99.17%	97.16%

注：2021 年 12 月 31 日期后回款情况统计至 2022 年 5 月 20 日。

3、应收票据及应收款项融资

(1) 基本情况

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收票据	574.63	1,255.37	2,043.96
应收款项融资	438.71	946.38	707.19

公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则，将符合条件的应收票据调整至“应收款项融资”科目核算。报告期各期末，公司应收票据分别为2,043.96万元、1,255.37万元和574.63万元，应收款项融资金额分别为707.19万元、946.38万元和438.71万元。

发行人应收款项融资主要系执行2019年1月1日开始实施的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》及财政部《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号）要求所致。对于信用级别一般的银行承兑的银行汇票，由于其在背书、贴现时不终止确认，仍属于持有并收取合同现金流量的业务模式；对于信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票，其在背书、贴现时终止确认，故认定为兼有收取合同现金流量目的及出售目的的业务模式。因此，针对上述业务模式，公司2019年将信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票分类为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”，列示为应收款项融资，该会计处理符合新金融工具准则的规定。

(2) 应收票据及应收款项融资的变动分析

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资主要为银行承兑汇票：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
银行承兑汇票	1,013.35	2,101.74	2,751.15
商业承兑汇票	-	100.00	-

2021年末，公司应收票据及应收款项融资合计余额较2020年减少1,188.40万元，主要系公司通过票据方式进行结算的客户交易额减少所致。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项及账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	1,146.06	99.10%	1,079.14	99.08%	276.34	95.37%
1至2年	10.39	0.90%	10.00	0.92%	13.42	4.63%
2至3年	-	-	-	-	-	-
合计	1,156.46	100.00%	1,089.14	100.00%	289.76	100.00%

报告期各期末，公司的预付款项余额分别为289.76万元、1,089.14万元和1,156.46万元，占当期末流动资产的比例分别为1.11%、3.26%和2.82%。主要系随着销售及采购规模的扩大，预付给晶圆厂的货款逐年上升。

5、其他应收款

报告期各期末，发行人其他应收款明细如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金及保证金	3,270.76	94.12%	494.61	89.11%	346.70	55.79%
关联方往来款项	-	-	20.05	3.61%	214.76	34.56%
出口退税	54.43	1.57%	35.52	6.40%	28.01	4.51%
员工备用金及借款	-	-	3.00	0.54%	30.04	4.83%
代垫款项	1.34	0.04%	1.89	0.34%	1.97	0.32%
应收设备款退款	148.50	4.27%	-	-	-	-

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小计	3,475.04	100.00%	555.07	100.00%	621.48	100.00%
减：其他应收款坏账准备	7.43	0.21%	1.03	0.18%	10.79	1.74%
合计	3,467.61	99.79%	554.05	99.82%	610.69	98.26%

报告期各期末，发行人其他应收款账面价值分别为610.69万元、554.05万元和3,467.61万元，占流动资产的比例分别为2.34%、1.66%和8.45%，占比较低。其中，押金及保证金主要系支付给上游晶圆厂商的采购保证金及支付给经营场所出租方的租赁押金。报告期各期末，押金及保证金的金额占其他应收款余额的比例分别为55.79%、89.11%和94.12%，系发行人其他应收款的最主要组成部分。

报告期各期末，公司与关联方的资金往来分别为214.76万元、20.05万元和0.00万元。截至2021年12月31日，发行人关联方往来款项已经清理完毕。

截至2021年12月31日，发行人其他应收款余额前五名对象情况如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	账面价值	占其他应收款期末余额的比例（%）
Powerchip Semiconductor Manufacturing Corp.	押金及保证金	2,387.04	68.84%
无锡华润上华科技有限公司	押金及保证金	780.50	22.51%
苏州苏阜净化工程设备安装有限公司	其他	148.50	4.28%
上海市北生产性企业服务发展有限公司	押金及保证金	55.77	1.61%
上海市静安区税务局	出口退税	51.22	1.48%
合计		3,423.04	98.71%

2021年受全球芯片供求关系的影响，半导体代工产能较为紧张，晶圆制造产品供不应求，而Powerchip Semiconductor Manufacturing Corp（以下简称“力积电”）具备较为稳定的晶圆制造产能及供货能力。公司根据对市场需求的预测，向力积电支付了374.4万美元（折合人民币2,387.04万元）的产能保证金，若公司下单数量低于预定产能，力积电将根据下单差额分期扣除公司的产能保证金。

公司财务报表中将支付给力积电的产能保证金列示在其他应收款科目。资产负债表日，公司对该项应收保证金的信用风险进行评估时，综合考虑了期后合同执行情况，

2022年1-3月，公司和力积电均已按照协议约定数量进行了交易。经评估，公司认为该项应收保证金并未逾期，相关协议处于正常履行状态，且芯片市场产能及供求关系未发生重大变化，因此该项应收保证金的信用风险自初始确认后并未显著增加。公司基于该项金融工具未来12个月不会发生违约事件的估计，将其分类为低信用风险组合，不计提预期信用损失。

华润上华是公司的晶圆供应商，基于公司与华润上华良好的合作基础，公司向华润上华支付780.50万元保证金，以获得信用额度内月结30天的信用期。若公司未按期支付货款，华润上华有权处分上述保证金。资产负债表日，公司对该项应收保证金信用风险进行评估后，认为公司与华润上华的合作关系稳定，且保证金的金额与公司获得的信用额度匹配，该项应收保证金的信用风险自初始确认后并未显著增加。公司基于该项金融工具未来12个月不会发生违约事件的估计，将其分类为低信用风险组合，不计提预期信用损失。

综上，公司向力积电和华润上华支付合作保证款项，形成押金保证金。资产负债表日，公司对相关款项信用风险进行评估认为：合作方均为行业知名的晶圆制造商，信用状况较好，且公司与对方的合作关系稳定；相关的产品供需市场情况并未发生重大变化，合同履约基础稳固。因此，上述保证金的信用风险自初始确认后并未显著增加，回收风险较低。

6、存货

(1) 存货构成与变动分析

报告期各期末，发行人存货金额及明细如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
原材料	1,954.70	19.29%	1,158.77	21.48%	386.89	9.37%
在产品	2,243.69	22.14%	1,097.27	20.34%	894.90	21.67%
封装测试服务成本	91.13	0.90%	87.39	1.62%	42.77	1.04%
委托加工物资	2,014.68	19.88%	883.05	16.37%	1,349.76	32.68%
库存商品	3,763.92	37.14%	2,141.19	39.69%	1,455.23	35.24%

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
低值易耗品	65.12	0.64%	27.17	0.50%	0.18	0.00%
合计	10,133.24	100.00%	5,394.83	100.00%	4,129.73	100.00%

发行人存货主要由原材料、在产品、封装测试服务成本、委托加工物资和库存商品等构成。其中：原材料主要为晶圆及封测材料；在产品主要为各期末发行人尚未封测完工的晶圆或芯片；委托加工物资为各期末在外部封装测试厂商进行封装测试的晶圆或芯片；封装测试服务成本为发行人已投入但尚未交付的对外封装测试服务的料工费成本；库存商品主要为已完成封装测试的产成品。

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为4,129.73万元、5,394.83万元和10,133.24万元，存货规模持续增加，主要系随着公司业务规模的扩大，公司产品需求保持快速增长导致。

2020年末，发行人存货账面价值较2019年末增长1,265.09万元，主要是由于公司为满足快速增长的市场需求，原材料备货及库存商品均有所增加。

2021年末，发行人存货账面价值较2020年末增长4,738.41万元。主要原因系：①公司收入规模快速增长，在产品、委托加工物资及库存商品等相应增长；②2021年晶圆售价增长，导致公司期末原材料余额上涨。

（2）存货跌价准备

报告期各期末，发行人存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	2,000.00	45.30	1,246.05	87.29	511.57	124.68
在产品	2,300.47	56.77	1,198.87	101.60	1,012.81	117.91
封装测试服务成本	105.71	14.58	109.17	21.78	49.16	6.39
委托加工物资	2,014.68	0.00	883.05	0.00	1,349.76	0.00
库存商品	4,002.76	238.85	2,321.73	180.54	1,522.80	67.57
低值易耗品	65.12	0.00	27.17	0.00	0.18	0.00
合计	10,488.74	355.50	5,786.04	391.21	4,446.29	316.56

报告期各期末，发行人存货跌价准备金额分别为316.56万元、391.21万元和355.50万元，占存货账面余额的比例分别为7.12%、6.76%和3.39%。2021年末，期末存货跌价准备降低，主要系因为公司2021年购入存货较多，2021年末库龄在1年以内的占比较高，同时2021年公司产品售价提高导致可变现净值较高，存货跌价准备计提相应减少所致。

（3）存货库龄

报告期各期，发行人存货库龄结构合理，以1年以内的存货为主，各期占比分别为88.93%、92.54%和92.84%。

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面金额	占比	账面金额	占比	账面金额	占比
1年以内	9,737.74	92.84%	5,354.59	92.54%	3,954.09	88.93%
1-2年	628.47	5.99%	213.70	3.69%	235.00	5.29%
2年以上	122.54	1.17%	217.75	3.76%	257.20	5.78%
合计	10,488.75	100.00%	5,786.04	100.00%	4,446.29	100.00%

报告期各期，发行人不同类型存货库龄构成情况如下：

①原材料

报告期各期末，发行人原材料以1年以内库龄为主，占比分别为73.09%、91.52%和96.43%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	1,928.56	96.43%	1,140.33	91.52%	373.93	73.09%
1-2年	35.70	1.79%	25.30	2.03%	16.88	3.30%
2年以上	35.74	1.79%	80.42	6.45%	120.76	23.61%
合计	2,000.00	100.00%	1,246.05	100.00%	511.57	100.00%

2019 年末，发行人 2 年以上库龄的原材料占比较高，主要系用于生产音圈马达等产品的原材料，由于下游市场需求变化，原材料领用较慢，但大部分已于期后领用完毕。

②在产品

报告期各期末，发行人在产品以 1 年以内库龄为主，占比分别为 79.11%、89.40% 和 95.64%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	2,200.28	95.64%	1,071.73	89.40%	801.29	79.11%
1-2 年	52.72	2.29%	27.62	2.30%	136.32	13.46%
2 年以上	47.47	2.06%	99.52	8.30%	75.21	7.43%
合计	2,300.47	100.00%	1,198.87	100.00%	1,012.81	100.00%

2019 年末，发行人在产品 1-2 年库龄的金额较大，主要系 LED 照明驱动芯片在产品，已于期后陆续领用生产。

③封装测试服务成本

封装测试服务成本主要为已投入但尚未交付的对外封装测试服务的料工费成本，即发行人子公司恒拓电子为外部客户提供封装测试服务的成本，其库龄均在 1 年以内。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	105.71	100.00%	109.17	100.00%	49.16	100.00%
合计	105.71	100.00%	109.17	100.00%	49.16	100.00%

④委托加工物资

委托加工物资主要为各期末在外部封装测试厂商进行封装测试的晶圆或芯片，其库龄均在 1 年以内。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	2,014.68	100.00%	883.05	100.00%	1,349.76	100.00%
合计	2,014.68	100.00%	883.05	100.00%	1,349.76	100.00%

⑤库存商品

报告期各期末，发行人库存商品以1年以内库龄为主，占比分别为90.61%、91.45%和85.53%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	3,423.39	85.53%	2,123.14	91.45%	1,379.77	90.61%
1-2年	540.05	13.49%	160.78	6.92%	81.80	5.37%
2年以上	39.33	0.98%	37.81	1.63%	61.23	4.02%
合计	4,002.76	100.00%	2,321.73	100.00%	1,522.80	100.00%

2021年末，发行人1-2年库龄的库存商品有所增长，主要原因系疫情因素下人脸识别设备的市场需求放缓，发行人为相关客户备货的光传感器芯片产品销售受到一定影响。

⑥低值易耗品

报告期各期末，发行人低值易耗品的库龄均在1年以内。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	65.12	100.00%	27.17	100.00%	0.18	100.00%
合计	65.12	100.00%	27.17	100.00%	0.18	100.00%

(4) 分业务类型的存货构成

报告期内，发行人主要产品及服务为智能传感器芯片、电源管理芯片和封装测试服务。各期末不同业务存货的金额及变化情况符合公司经营的实际情况，与公司对应业务规模变化较为匹配。具体情况如下：

单位：万元

业务类型	项目	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
智能传感器 芯片	存货余额	3,874.00	2,800.26	1,522.46
	存货同比变动	38.34%	83.93%	-
	主营业务成本 同比变动	55.31%	12.48%	-
电源管理芯 片	存货余额	4,201.96	1,600.50	2,436.48
	存货同比变动	162.54%	-34.31%	-
	主营业务成本 同比变动	60.75%	61.07%	-
封装测试服 务	存货余额	1,344.03	851.62	290.82
	存货同比变动	57.82%	192.83%	-
	主营业务成本 同比变动	154.64%	20.52%	-

①智能传感器芯片

报告期各期末，发行人智能传感器芯片的存货余额分别为 1,522.46 万元、2,800.26 万元和 3,874.00 万元，呈逐年增长趋势，与主营业务成本逐年增长的趋势较为一致，存货与业务规模较为匹配。

②电源管理芯片

报告期各期末，发行人电源管理芯片的存货余额分别为 2,436.48 万元、1,600.50 万元和 4,201.96 万元。其中，2020 年末存货余额有所降低，主要原因系当年市场对电源管理芯片需求旺盛，但上游晶圆产能供应紧张，造成发行人存货减少。2021 年，发行人加大了相关原材料的采购力度，故期末存货增长较快，与主营业务成本增长的趋势较为一致，存货与业务规模较为匹配。

③封装测试服务

报告期各期末，封装测试服务的存货余额分别为 290.82 万元、851.62 万元和 1,344.03 万元，呈逐年增长趋势，与主营业务成本逐年增长的趋势较为一致，存货与业务规模较为匹配。其中，2020 年末存货增长速度较快，主要原因系恒拓电子开始生产，发行人增加原材料备货量所致。

7、其他流动资产

报告期各期末，发行人其他流动资产具体明细如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待抵扣进项税	682.28	99.86%	800.33	92.09%	419.18	9.31%
待取得抵扣凭证的进项税	0.86	0.13%	60.32	6.94%	83.83	1.86%
银行理财产品	-	-	-	-	4,000.00	88.83%
预缴所得税款	0.08	0.01%	8.43	0.97%	-	-
合计	683.22	100.00%	869.08	100.00%	4,503.01	100.00%

报告期各期末，发行人其他流动资产金额分别为4,503.01万元、869.08万元和683.22万元，占流动资产比例分别为17.29%、2.60%和1.66%。其中，2019年末其他流动资产余额占比较高，主要系购买银行理财产品所致。

（三）非流动资产分析

报告期各期末，发行人非流动资产金额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	15,567.16	73.30%	10,906.17	68.02%	4,175.20	44.11%
在建工程	2,150.29	10.12%	2,274.72	14.19%	2,286.45	24.16%
无形资产	1,835.79	8.64%	1,841.30	11.48%	1,886.77	19.93%
使用权资产	645.68	3.04%	-	-	-	-
长期待摊费用	206.42	0.97%	260.28	1.62%	106.08	1.12%
递延所得税资产	371.87	1.75%	355.08	2.21%	214.13	2.26%
其他非流动资产	460.37	2.17%	395.05	2.46%	796.56	8.42%
非流动资产合计	21,237.58	100.00%	16,032.61	100.00%	9,465.18	100.00%

报告期各期末，发行人非流动资产金额分别为9,465.18万元、16,032.61万元和21,237.58万元，占各期资产总额的比例分别为26.66%、32.41%和34.09%。

发行人的非流动资产主要包括固定资产、在建工程和无形资产。报告期各期末，

上述三类资产合计占非流动资产的比例分别为88.20%、93.70%和92.07%。

1、固定资产

报告期各期末，发行人固定资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、账面原值	19,492.45	100.00%	13,534.78	100.00%	6,261.52	100.00%
房屋及建筑物	5,924.96	30.40%	5,850.62	43.23%	2,826.78	45.15%
生产设备	12,865.36	66.00%	6,841.16	50.55%	2,739.14	43.75%
研发设备	479.86	2.46%	677.50	5.01%	565.03	9.02%
办公设备	162.21	0.83%	105.44	0.78%	76.32	1.22%
运输工具	60.06	0.31%	60.06	0.44%	54.26	0.87%
二、累计折旧	3,925.29	100.00%	2,628.61	100.00%	2,086.32	100.00%
房屋及建筑物	1,122.14	28.59%	840.11	31.96%	681.90	32.68%
生产设备	2,482.74	63.25%	1,512.50	57.54%	1,201.07	57.57%
研发设备	187.18	4.77%	157.86	6.01%	91.88	4.40%
办公设备	79.94	2.04%	65.95	2.51%	60.50	2.90%
运输工具	53.29	1.36%	52.19	1.99%	50.97	2.44%
三、账面净值	15,567.16	100.00%	10,906.17	100.00%	4,175.20	100.00%
房屋及建筑物	4,802.83	30.85%	5,010.50	45.94%	2,144.88	51.37%
生产设备	10,382.62	66.70%	5,328.66	48.86%	1,538.08	36.84%
研发设备	292.68	1.88%	519.64	4.76%	473.14	11.33%
办公设备	82.26	0.53%	39.49	0.36%	15.82	0.38%
运输工具	6.77	0.04%	7.87	0.07%	3.29	0.08%

(1) 发行人固定资产规模与产能相匹配

发行人采取“Fabless+封装测试”的经营模式，所拥有的固定资产主要系封测相关的厂房及设备资产。报告期各期末，发行人固定资产账面净值分别为4,175.20万元、10,906.17万元和15,567.16万元，与报告期内封测业务产能规模相匹配。

(2) 报告期内发行人固定资产不存在减值迹象

报告期内，发行人固定资产折旧年限与可比公司不存在明显差异，公司固定资产

折旧政策较为谨慎，具体情况请详见本节“六、主要会计政策和会计估计”之“（七）固定资产”。

报告期内，发行人封测业务具备规模化承接订单的能力，固定资产不存在减值迹象，未对其计提减值准备。

2、在建工程

报告期各期末，发行人在建工程明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一期厂房建设	-	-	-	-	2,051.76	89.74%
二期厂房建设	1,793.50	83.41%	649.27	28.54%	-	-
待安装设备	356.79	16.59%	1,625.45	71.46%	234.69	10.26%
合计	2,150.29	100.00%	2,274.72	100.00%	2,286.45	100.00%

报告期各期末，发行人在建工程主要系恒拓电子封测产线构建所形成的基建工程支出。报告期各期末，发行人在建工程金额较为稳定。

3、无形资产

报告期各期末，发行人无形资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、账面原值	2,119.20	100.00%	2,073.77	100.00%	2,062.59	100.00%
软件	152.72	7.21%	107.29	5.17%	96.11	4.66%
土地使用权	1,966.48	92.79%	1,966.48	94.83%	1,966.48	95.34%
二、累计摊销	283.41	100.00%	232.47	100.00%	175.83	100.00%
软件	96.60	34.08%	84.98	36.56%	67.67	38.49%
土地使用权	186.82	65.92%	147.49	63.44%	108.16	61.51%
三、账面净值	1,835.79	100.00%	1,841.30	100.00%	1,886.77	100.00%
软件	56.12	3.06%	22.31	1.21%	28.44	1.51%
土地使用权	1,779.66	96.94%	1,818.99	98.79%	1,858.32	98.49%

报告期各期末，发行人无形资产账面净额分别为1,886.77万元、1,841.30万元和1,835.79万元，整体保持稳定。其中，土地使用权资产占比分别为98.49%、98.79%和96.94%，系发行人无形资产的最主要构成部分。

除土地使用权外，发行人无形资产包括外购软件使用权，不存在研发投入资本化情形。

4、使用权资产

发行人于2021年首次执行新租赁准则，根据剩余租赁付款额折现的现值确认使用权资产，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	
	金额	占比
一、账面原值	838.37	100.00%
租赁	838.37	100.00%
二、累计折旧	192.69	100.00%
租赁	192.69	100.00%
三、账面净值	645.68	100.00%
租赁	645.68	100.00%

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为214.13万元、355.08万元和371.87万元，占非流动资产的比例分别为2.26%、2.21%和1.75%。公司递延所得税资产产生于可抵扣暂时性差异，公司以未来期间可能取得的应纳税所得额为限，确认因可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。报告期内，公司递延所得税资产主要来源于政府补助、可抵扣亏损和资产减值准备等。

6、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
发行相关费用	221.70	56.60	-

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
购置长期资产	238.67	338.45	796.56
合计	460.37	395.05	796.56

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为796.56万元、395.05万元和460.37万元，占非流动资产的比例分别为8.42%、2.46%和2.17%，其他非流动资产主要为购置长期资产所预付的设备款。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债状况分析

1、负债总体构成及变动分析

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	16,078.52	86.19%	16,352.42	88.28%	10,569.76	74.05%
非流动负债	2,576.52	13.81%	2,171.15	11.72%	3,704.33	25.95%
负债合计	18,655.04	100.00%	18,523.57	100.00%	14,274.09	100.00%

报告期各期末，发行人负债总额分别为14,274.09万元、18,523.57万元和18,655.04万元。发行人负债以流动负债为主，报告期各期末，流动负债占负债总额的比例分别为74.05%、88.28%和86.19%。

2、流动负债构成及变化

报告期各期末，发行人流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	3,503.53	21.79%	1,863.31	11.39%	3,195.69	30.23%
应付票据	1,472.41	9.16%	300.00	1.83%	546.10	5.17%
应付账款	7,199.00	44.77%	7,690.89	47.03%	3,996.88	37.81%
预收款项	-	0.00%	-	-	66.26	0.63%
合同负债	31.78	0.20%	81.58	0.50%	-	-
应付职工薪酬	1,133.27	7.05%	538.91	3.30%	362.81	3.43%

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应交税费	1,364.79	8.49%	1,301.28	7.96%	549.36	5.20%
其他应付款	540.77	3.36%	470.84	2.88%	1,520.26	14.38%
一年内到期的非流动负债	254.20	1.58%	3,004.17	18.37%	-	-
其他流动负债	578.76	3.60%	1,101.44	6.74%	332.40	3.14%
流动负债合计	16,078.52	100.00%	16,352.42	100.00%	10,569.76	100.00%

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
保证借款	2,500.00	800.00	500.00
保证抵押借款	1,000.00	1,000.00	1,000.00
未终止确认的应收票据贴现	-	60.85	1,695.69
未到期应付利息	3.53	2.46	-
合计	3,503.53	1,863.31	3,195.69

报告期各期末，公司短期借款金额分别为3,195.69万元、1,863.31万元和3,503.53万元，占流动负债的比例分别为30.23%、11.39%和21.79%。2019年末，短期借款金额较高，系由于当期末未终止确认的应收票据贴现余额较高。2021年末，公司保证借款余额较高导致短期借款金额较高。

(2) 应付账款

公司应付账款主要为供应商货款，报告期各期末，公司应付账款账面价值分别为3,996.88万元、7,690.89万元和7,199.00万元，占流动负债的比例分别为37.81%、47.03%和44.77%。

(3) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为362.81万元、538.91万元和1,133.27万元，占流动负债的比例分别为3.43%、3.30%和7.05%。应付职工薪酬主要为公司计提的员工工资、奖金、社会保险和公积金等。报告期各期末，公司应付职工薪酬持续

增长，主要系随着公司经营规模增长，员工人数同步增加所致。

(4) 应交税费

报告期各期末，发行人应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
增值税	88.25	77.10	108.46
企业所得税	1,129.77	1,159.07	403.74
个人所得税	28.05	23.33	5.23
土地使用税	26.73	26.24	26.24
房产税	54.37	10.48	-
城市维护建设税	21.94	2.58	2.99
教育费附加	9.40	1.49	1.62
地方教育附加	6.27	0.99	1.08
合计	1,364.79	1,301.28	549.36

报告期内，发行人应交税费持续增长，主要系公司利润规模提升，应交企业所得税相应增加所致。

(5) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单位往来款项	-	-	1.48	0.31%	1,363.23	89.67%
预提费用	382.46	70.73%	195.58	41.54%	124.78	8.21%
押金及保证金	124.75	23.07%	219.50	46.62%	30.25	1.99%
土地出让金违约金	24.82	4.59%	48.11	10.22%	-	-
其他	8.74	1.62%	6.17	1.31%	2.00	0.13%
合计	540.77	100.00%	470.84	100.00%	1,520.26	100.00%

报告期各期末，公司其他应付款账面价值分别为1,520.26万元、470.84万元和540.77万元，占流动负债的比例分别为14.38%、2.88%和3.36%。公司其他应付款主要由单位往来款、押金及保证金、预提费用构成。2019年末和2020年末，单位往来款中

与关联方相关的往来款项余额分别为646.74万元和1.48万元，公司已清理完毕。2019年末，单位往来款项中对非关联方的余额为716.49万元，系应付代理进口商垫付的货款，公司已于2020年归还上述款项。

（6）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债账面价值分别为332.40万元、1,101.44万元和578.76万元，占流动负债的比例分别为3.14%、6.74%和3.60%，主要为已背书但未终止确认的应收票据。

3、非流动负债构成及变化

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	-	-	-	-	3,005.96	81.15%
租赁负债	398.97	15.48%	-	-	-	-
递延收益	2,177.56	84.52%	2,171.13	100.00%	698.36	18.85%
递延所得税负债	-	-	0.02	0.00%	0.02	0.00%
非流动负债合计	2,576.52	100.00%	2,171.15	100.00%	3,704.33	100.00%

（1）长期借款

2019年末，公司长期借款余额3,005.96万元，主要系因恒拓电子产线建设投资的资金需求而进行长期贷款融资所致。2020年末，由于上述借款将于1年内到期，故调整至一年内到期的非流动负债。2021年1月，公司已还清上述借款。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为698.36万元、2,171.13万元和2,177.56万元，均系政府补助，具体如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
高效率的智能功率模块的应用及推广	39.20	58.02	76.83

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
2019年青年科技启明星计划项目	40.00	40.00	40.00
上海市企事业专利试点单位项目	-	68.00	68.00
智能高精度数字温度传感器的研发与产业化	110.00	110.00	110.00
浙江嘉兴工业园区补助款	380.70	389.11	397.52
新型半导体传感器智能制造技术及研发平台建设	1,607.66	1,500.00	-
合计	2,177.56	2,171.13	698.36

（二）报告期实际股利分配情况

2020年5月，经公司2020年第二次临时股东大会审议通过，同意向股东景阳投资、上海骁微、上海群微、张彬及罗立权派发现金红利总计1,800万元，其中山南晨鼎、嘉兴永传不参与本次分配。上述股利已经于2020年分配完毕。

（三）现金流量分析

1、现金流量概况

报告期内，公司现金流量概况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动现金流入	55,015.90	31,527.76	18,142.27
经营活动现金流出	47,459.44	28,906.27	19,249.76
经营活动产生的现金流量净额	7,556.46	2,621.49	-1,107.49
投资活动现金流入	119.95	6,332.68	4,108.39
投资活动现金流出	6,322.98	6,714.49	10,472.04
投资活动产生的现金流量净额	-6,203.03	-381.81	-6,363.66
筹资活动现金流入	4,674.05	9,176.87	20,780.21
筹资活动现金流出	6,227.53	4,426.46	11,478.73
筹资活动产生的现金流量净额	-1,553.49	4,750.41	9,301.48
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-80.48	-162.31	23.86
现金及现金等价物净增加额	-280.54	6,827.78	1,854.19
期末现金及现金等价物余额	10,202.33	10,482.87	3,655.09

2、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	51,892.48	29,145.68	17,554.91
收到的税费返还	1,318.56	174.02	97.21
收到其他与经营活动有关的现金	1,804.86	2,208.05	490.15
经营活动现金流入小计	55,015.90	31,527.76	18,142.27
购买商品、接受劳务支付的现金	35,080.21	23,705.48	15,695.33
支付给职工以及为职工支付的现金	6,952.66	3,784.62	2,781.06
支付的各项税费	2,076.79	721.10	351.49
支付其他与经营活动有关的现金	3,349.78	695.07	421.87
经营活动现金流出小计	47,459.44	28,906.27	19,249.76
经营活动产生的现金流量净额	7,556.46	2,621.49	-1,107.49

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,107.49万元、2,621.49万元和7,556.46万元。

报告期内，公司经营活动现金流入主要来自销售商品、提供劳务收到的现金，经营活动现金流出主要用于购买商品、接受劳务支付的现金与支付给职工以及为职工支付的现金。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金逐年增加，主要系公司营业收入不断增加、回款情况良好所致。

(1) 商品销售资金回流情况良好，营收质量较高

报告期内，发行人销售商品、提供劳务收到的现金分别为17,554.91万元、29,145.68万元和51,892.48万元，占当期营业收入比例分别为88.38%、100.61%和96.60%，销售回款情况良好，营收质量较高。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	51,892.48	29,145.68	17,554.91
营业收入	53,719.43	28,969.77	19,863.14
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比例	96.60%	100.61%	88.38%

(2) 经营现金流量净额与同期净利润的匹配情况

报告期内，发行人经营活动现金流量净额与当期净利润比较情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	12,500.16	4,365.25	2,285.31
加：信用减值损失	10.22	-21.63	-49.20
资产减值准备	178.02	287.31	192.79
固定资产折旧、油气资产折耗、 生产性生物资产折旧	1,296.68	542.28	448.80
使用权资产折旧	192.69	-	-
无形资产摊销	50.95	56.64	57.09
长期待摊费用摊销	55.11	119.78	106.08
处置固定资产、无形资产和其他 长期资产的损失（收益以“-” 号填列）	-	-	-
固定资产报废损失（收益以 “-”号填列）	-	-	-
公允价值变动损失（收益以 “-”号填列）	-	-0.09	-0.07
财务费用（收益以“-”号填 列）	132.18	119.49	118.15
投资损失（收益以“-”号填 列）	-	-7.46	-5.79
递延所得税资产减少（增加以 “-”号填列）	-16.79	-140.96	31.60
递延所得税负债增加（减少以 “-”号填列）	-0.02	0.01	-0.05
存货的减少（增加以“-”号填 列）	-4,702.70	-1,339.75	-1,048.28
经营性应收项目的减少（增加以 “-”号填列）	-3,294.84	-5,592.04	-6,889.83
经营性应付项目的增加（减少以 “-”号填列）	1,009.02	4,196.22	3,645.92
其他	145.80	36.45	-
经营活动产生的现金流量净额	7,556.46	2,621.49	-1,107.49

3、投资活动现金流量分析

报告期内，发行人投资活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动现金流入	119.95	6,332.68	4,108.39
投资活动现金流出	6,322.98	6,714.49	10,472.04
投资活动产生的现金流量净额	-6,203.03	-381.81	-6,363.66

发行人投资活动现金流入主要系理财产品赎回而收回投资所收到的现金。报告期内，投资活动现金流入金额分别为4,108.39万元、6,332.68万元和119.95万元。

发行人投资活动现金流出则主要系银行理财投资及封测产线建设所产生的资产购置支出。报告期内，投资活动现金流出金额分别为10,472.04万元、6,714.49万元和6,322.98万元，其中2019年现金流出金额较高主要系购买的银行理财产品增加所致。

4、筹资活动现金流量分析

报告期内，发行人筹资活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动现金流入	4,674.05	9,176.87	20,780.21
筹资活动现金流出	6,227.53	4,426.46	11,478.73
筹资活动产生的现金流量净额	-1,553.49	4,750.41	9,301.48

报告期内，发行人筹资活动现金流入主要源于银行贷款及关联方资金拆借，发行人筹资活动现金流入分别为20,780.21万元、9,176.87万元和4,674.05万元，其中，2019年现金流入金额较大，主要系新借入银行长期借款及与关联方往来款项增加所致。

与之相应，发行人筹资活动现金流出则主要系偿付债务、支付利息以及关联方往来款项。报告期内，筹资活动现金流出金额分别为11,478.73万元、4,426.46万元和6,227.53万元，其中，2019年现金流出金额较大，主要系债务偿付支出以及与关联方往来款项增加所致。

（四）重大资本性支出

1、报告期内重大投资、资本性支出

报告期内，公司的重大投资、资本性支出主要系对新封测产线的建设投入，详细投入金额详见本节之“十一、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“2、在

建工程”部分。

2、未来可预见的重大投资、资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金有关投资外，公司无可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金相关的具体投资计划详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（五）公司流动性的重大变化或风险趋势

报告期内，公司的重要流动性指标情况如下：

项目	2021年度/ 2021年12月31日	2020年度/ 2020年12月31日	2019年度/ 2019年12月31日
流动比率（倍）	2.55	2.05	2.46
速动比率（倍）	1.92	1.72	2.07
资产负债率	29.95%	37.44%	40.20%
息税折旧摊销前利润 （万元）	15,753.19	6,109.33	3,441.20
利息保障倍数（倍）	120.37	17.41	12.86

报告期各期末，公司流动比率分别为2.46、2.05和2.55，速动比率分别为2.07、1.72和1.92，均大于1，具备良好的短期偿债能力。

2020年公司流动比率及速动比率同比下降，主要系因厂房建设形成的长期借款在一年内到期并转入流动负债所致；2021年公司流动比率及速动比率同比均上升，主要系公司偿还银行借款且应收账款、存货等资产增加所致。

2019年，公司资产负债率较高，主要系公司生产经营规模扩大及子公司厂房建设需要，向银行借款及票据贴现借款增加导致负债增幅高于资产增幅所致；2020年，公司资产负债率下降，主要系公司进行了股权融资，导致资产规模大幅提升所致。2021年，公司资产负债率进一步下降，主要系公司偿还银行借款，且所处行业下游需求旺盛，当期盈利规模较高所致。

报告期各期末，公司偿债能力指标与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日
流动比率			
圣邦股份	4.33	5.11	4.97
芯朋微	13.18	13.07	6.78
晶丰明源	2.94	3.91	5.99
明微电子	8.61	9.11	3.40
艾为电子	5.67	0.98	1.26
富满微	5.04	2.42	1.85
平均值	6.63	5.77	4.04
发行人	2.55	2.05	2.46
速动比率			
圣邦股份	3.51	4.17	4.20
芯朋微	12.22	12.27	5.95
晶丰明源	2.43	3.47	5.51
明微电子	7.09	8.32	2.63
艾为电子	4.92	0.42	0.53
富满微	4.25	1.93	1.28
平均值	5.74	5.10	3.35
发行人	1.92	1.72	2.07
资产负债率			
圣邦股份	21.14%	19.73%	19.57%
芯朋微	7.29%	7.46%	14.53%
晶丰明源	31.07%	21.57%	17.46%
明微电子	10.54%	9.69%	25.06%
艾为电子	16.27%	63.87%	56.35%
富满微	19.34%	37.07%	42.87%
平均值	17.61%	26.56%	29.31%
发行人	29.95%	37.44%	40.20%

报告期内，公司短期偿债能力指标总体低于可比公司，资产负债率高于可比公司，主要系因为：①公司采用“Fabless+封装测试”的经营模式，资产投入高于仅采用Fabless经营模式的可比公司；②可比公司在2019年或2020年首发上市，流动资金大幅增长，因此流动比率及速动比率相对较高，资产负债率相对较低。

（六）资产周转能力分析

报告期各期，公司主要资产周转能力指标情况如下：

主要财务指标	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日
应收账款周转率（次）	4.82	3.11	3.24
存货周转率（次）	3.75	3.51	3.36

1、存货周转率波动分析

报告期内，发行人的存货周转率与可比公司相较如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
圣邦股份	2.61	2.39	2.43
芯朋微	4.54	3.42	2.87
晶丰明源	4.39	6.21	6.78
明微电子	2.23	3.27	2.69
艾为电子	3.04	2.65	2.49
富满微	1.95	2.46	1.94
平均值	3.13	3.40	3.20
发行人	3.75	3.51	3.36

发行人存货周转率与同行业可比公司不存在显著差异。

2、应收账款周转率波动分析

报告期内，发行人的应收账款周转率与可比公司相较如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
圣邦股份	28.52	16.19	13.59
芯朋微	6.34	4.19	3.94
晶丰明源	7.96	4.51	5.29
明微电子	24.23	12.53	11.88
艾为电子	85.63	63.33	70.22
富满微	3.52	2.06	2.09
平均值	26.03	17.13	17.84
发行人	4.82	3.11	3.24

艾为电子应收账款周转率显著高于同行业公司，主要系销售政策差异；圣邦股份

应收账款周转率较高，主要是因为其产品类型和应用领域与发行人存在差异；明微电子应收账款周转率较高，主要受客户结算方式影响。除上述情况，发行人应收账款周转率处于同行业上市公司合理区间：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
芯朋微	6.34	4.19	3.94
晶丰明源	7.96	4.51	5.29
富满微	3.52	2.06	2.09
平均值	5.94	3.59	3.77
发行人	4.82	3.11	3.24

（七）持续经营能力分析

发行人是专业从事高性能数模混合集成电路及模拟集成电路研发设计、封装测试和销售的高新技术企业，主要产品及服务为智能传感器芯片、电源管理芯片和封装测试服务，产品广泛应用于智能家居、智能手机、计算机、可穿戴设备、工业控制和汽车电子等众多国民经济重要领域。发行人坚持以自主研发和技术创新为发展导向，在智能传感器芯片和电源管理芯片领域拥有众多核心技术，主要产品具有自主知识产权和自主品牌，产品自主可控。

凭借在智能传感器芯片和电源管理芯片领域研发经验和关键核心技术的多年积累，发行人主要产品在功耗、精度和灵敏度等技术性能方面具有较强竞争优势，可以与霍尼韦尔（HON.L）、德州仪器（TXN.O）、迈来芯（MELE.BR）等国外知名品牌产品竞争，产品自主可控，并积累了丰富的国内外知名品牌客户。其中，发行人的智能传感器芯片已应用于格力、海尔、美的等智能家居品牌，商汤科技、同创伟业等智能安防品牌终端产品中；发行人的电源管理芯片已批量供货于小米、荣耀、三星、LG、OPPO和传音等智能手机大型电子制造企业或其代工厂商。

报告期内，公司凭借深厚的技术积累，以及对下游市场的精准把握、前瞻性布局，营业收入呈持续增长趋势。报告期内，公司主营业务收入分别为19,128.52万元、28,501.72万元和53,397.60万元。公司通过优异的研发能力、可靠的产品质量和细致的客户服务，构建起了较强的行业竞争优势，为公司持续经营能力提供了强有力的支撑。

十三、所有者权益分析

报告期各期末，公司所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
股本	5,783.02	5,783.02	5,613.49
资本公积	12,033.46	11,887.66	5,030.54
其他综合收益	99.66	57.85	-67.49
盈余公积	2,015.17	781.27	274.00
未分配利润	23,707.04	12,440.78	10,382.80
归属于母公司股东权益合计	43,638.33	30,950.57	21,233.34
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	43,638.33	30,950.57	21,233.34

报告期各期末，随着公司资本实力的不断增强、盈利能力的逐渐提升，公司所有者权益金额逐年上升。

其他综合收益主要系境外子公司采用港币为记账本位币，报告期各期外币关联交易折算以及单体外币报表折算产生的差额。

十四、重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或股权收购合并等事项。

十五、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项和承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项和承诺事项。

（三）其他事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

十六、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

十七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告的审计截止日为2021年12月31日，财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营情况正常，经营模式未发生重大变化，市场环境、行业政策、主要客户及供应商以及其他可能影响投资者判断的重大事项未发生重大不利变化。

（二）2022年1-6月财务数据审阅情况

大华会计师对公司截至2022年6月30日的合并及母公司资产负债表，2022年1-6月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了大华核字[2022]0011714号《审阅报告》。

经审阅，公司2022年1-6月主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	变动幅度
资产总额	67,906.01	62,293.37	9.01%
负债总额	15,830.73	18,655.04	-15.14%
所有者权益合计	52,075.28	43,638.33	19.33%
归属于母公司所有者权益	52,075.28	43,638.33	19.33%

截至2022年6月30日，公司资产总额为67,906.01万元，较上年末增加5,612.64万元，增长比例为9.01%。公司负债总额为15,830.73万元，较上年末减少2,824.31万元，下降比例为15.14%；公司归属于母公司所有者权益为52,075.28万元，较上年末增加8,436.95万元，增长比例为19.33%，主要系当期实现的净利润所致。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动幅度
----	-----------	-----------	------

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动幅度
营业收入	32,129.10	22,717.80	41.43%
营业利润	9,592.93	5,044.68	90.16%
利润总额	9,581.57	4,997.17	91.74%
净利润	8,386.13	4,480.90	87.15%
归属于母公司股东的净利润	8,386.13	4,480.90	87.15%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	8,176.65	4,461.14	83.29%

2022年1-6月，公司实现营业收入32,129.10万元，同比增长41.43%；实现归属于母公司股东的净利润8,386.13万元，同比增长87.15%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润8,176.65万元，同比增长83.29%。公司2022年上半年营业收入和净利润上升，主要受益于芯片国产化替代的趋势以及下游市场需求的持续旺盛，公司的技术水平和产品性能持续获得客户认可，收入和利润规模相应增加。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动幅度
经营活动产生的现金流量净额	2,876.09	869.40	230.81%
投资活动产生的现金流量净额	-547.31	-3,030.04	81.94%
筹资活动产生的现金流量净额	-3,524.47	-2,239.82	-57.35%
期末现金及现金等价物余额	9,155.23	6,062.95	51.00%

2022年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为2,876.09万元，同比增长230.81%，主要系下游市场需求旺盛，公司销售商品、提供劳务收到的现金增加所致。投资活动产生的现金流量净额为-547.31万元，同比增长了81.94%，主要系公司当期固定资产投资较上年同期有所减少。筹资活动产生的现金流量净额为-3,524.47万元，同比下降了57.35%，主要系公司当期归还银行贷款的支出较上年同期有所增长。

(三) 非经常性损益的主要项目和金额

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	266.56	85.22

项目	2022年1-6月	2021年1-6月
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债和衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-7.38	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-11.36	-47.51
减：所得税影响额	38.35	17.94
合计	209.47	19.76

2022年1-6月，公司非经常性损益净额为209.47万元，较上年同期增加了190.54万元，主要系公司于当期收到了上海张江国家自主创新示范区专项发展资金150万元。

（四）2022年1-9月业绩预计情况

公司2022年1-9月经营情况良好，预计2022年1-9月业绩较2021年1-9月实现增长。预计2022年1-9月公司营业收入50,000万元至57,000万元，较2021年1-9月同比增长29.73%至47.90%；归属于母公司股东的净利润为12,200万元至14,500万元，较2021年1-9月同比增长39.17%至65.40%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为12,000万元至14,300万元，较2021年1-9月同比增长37.59%至63.96%。

上述预计数据为公司初步估算的结果，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金的基本情况

（一）募集资金投资项目概况

本次拟发行1,927.68万股人民币普通股（A股），最终募集资金总量将根据实际发行情况予以确定。

经发行人第二届董事会第十三次会议和2021年第二次临时股东大会审议通过，本次发行所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投资额 (万元)	实施主体
1	高性能传感器研发及产业化项目	36,363.84	36,363.84	灿瑞科技
2	电源管理芯片研发及产业化项目	22,240.95	22,240.95	灿瑞科技
3	专用集成电路封装建设项目	28,950.41	28,950.41	恒拓电子
4	研发中心建设项目	22,492.99	22,492.99	灿瑞科技
5	补充流动资金	45,000.00	45,000.00	灿瑞科技
合计		155,048.19	155,048.19	-

本次发行后，如实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足项目投资的需要，不足部分将通过银行借款或自有资金解决。如本次募集资金到位时间与项目进度不一致，发行人及子公司将根据实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次发行人实际募集资金（扣除发行费用后）超过上述项目的投资总额，超出部分将依照中国证监会及上海证券交易所的有关规定对超募资金进行使用。

（二）募集资金投资时间安排

本次募集资金投资项目的总投资额为155,048.19万元，各个项目预计投资进度的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	预计投资进度			
			第一年	第二年	第三年	第四年
1	高性能传感器研发及产业化项目	36,363.84	11,974.66	6,208.00	8,618.49	9,562.69

序号	项目名称	投资总额	预计投资进度			
			第一年	第二年	第三年	第四年
2	电源管理芯片研发及产业化项目	22,240.95	7,094.02	3,738.17	4,810.39	6,598.37
3	专用集成电路封装建设项目	28,950.41	10,037.59	18,912.82	-	-
4	研发中心建设项目	22,492.99	15,931.69	3,035.25	3,526.05	-
5	补充流动资金	45,000.00	-	-	-	-

（三）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金项目均围绕发行人主营业务实施，不会导致发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对发行人的独立性产生不利影响。

（四）募集资金专项存储制度

为规范募集资金管理，发行人已根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律法规及相关规定制定了《募集资金管理制度》，就募集资金的专项储存、使用、投向变更、管理与监督等进行明确规定，并已经2021年第一次临时股东大会审议通过。本次发行所募集资金将严格按照规定存放于董事会批准设立的专项账户集中管理，专款专用。发行人将严格遵守有关法律法规，合理、规范使用本次发行募集资金。

（五）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金投资项目与公司现有业务关系密切，有利于提升公司的研发实力和技术创新能力，优化产品结构，增强核心竞争力，本次募集资金均投向科技创新领域，具体安排请详见本节“四、募集资金投资项目的具体情况”。

二、募集资金投资项目与发行人现有业务、核心技术的关系

本次募集资金投资项目是基于公司战略规划及业务发展目标审慎制定的，均基于公司现有核心技术和主营业务实施。本次募集资金的应用有利于进一步提升发行人的技术创新能力，推进产品迭代更新，优化主营业务产品的性能，提高发行人的核心竞争力，是对发行人主营业务的巩固和提升。

高性能传感器研发及产业化项目将在现有核心技术基础上，加快对智能传感器芯片的研发改进，丰富产品结构，提升产品性能，拓展应用场景，巩固和提升发行人在智能传感器芯片领域的市场地位；电源管理芯片研发及产业化项目将对现有电源管理芯片进行更新升级，并开展对锂电充电芯片、锂电保护芯片等产品的研发及产业化，为公司储备新的业务增长点；专用集成电路封装建设项目将扩充发行人芯片封装测试服务的产能，形成规模效应，并进一步提升与芯片设计业务的协同效应，有效保障发行人产品产能和品质；研发建设中心项目的实施将以现有的研发平台和核心技术为基础，持续更新和迭代现有主营产品，并实现新技术的突破和新产品的应用，为发行人的持续发展奠定良好基础；补充流动资金则能够有效增加公司营运资金，提升公司抗风险能力。

三、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）国家出台多项政策驱动集成电路产业发展，为本项目提供政策保障

集成电路行业作为信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，亦是关系我国国民经济和社会发展的基础性、战略性、先导性产业。近年来，我国有关部门相继出台《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》《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》《关于印发制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022年）的通知》等多项产业扶持政策，从财税、投融资、研究开发、人才培养、国际合作等多个方面促进我国集成电路产业发展。2021年3月，全国人民代表大会审议通过了《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》，强调在“十四五”期间要进一步强化国家战略科技力量，集中优势资源攻关集成电路等领域的关键核心技术，推动集成电路等产业的创新发展，进一步为集成电路行业的参与者提供了良好的外部发展环境。

公司本次拟投入的募集资金投资项目均属于集成电路行业，与国家的战略发展和政策支持方向一致，项目实施具备可行性。

（二）公司在智能传感器芯片和电源管理芯片领域拥有优秀的人才和丰富的技术储备，为本项目提供技术保障

发行人自成立以来，始终专注于数模混合芯片和模拟芯片的研发设计，经过十余

年的技术积累和研发投入，发行人已经建立了完善的技术体系，形成了高精度、高可靠性磁传感器集成电路设计技术等12项核心技术，主要产品的关键性能指标达到了国际先进水平，发行人“高性能磁传感器系统及芯片关键技术的研发和应用”课题于2020年荣获上海市科技进步奖二等奖，产品技术得到充分认可。截至2021年12月31日，发行人拥有境内专利63项（其中发明专利27项），境外专利16项（其中发明专利12项），集成电路布图设计专有权63项，软件著作权7项，技术储备丰富。

通过系统人才培养和外部人才引进，公司已打造了一支多层次、高素质的研发团队，主要成员具有充足的集成电路理论知识储备和丰富的行业经验；同时公司建立了一套较为完善的激励机制，并通过与国内知名高校合作进行产学研协同，促进研发人员不断进行技术创新，为项目实施提供人才保障。

综上所述，公司多年的技术沉淀和人才积累为本项目的顺利实施提供了可行性保障。

（三）下游领域的快速发展以及公司良好的品牌及客户积累，为本项目实施提供了市场基础

智能传感器芯片和电源管理芯片市场呈现快速发展态势，智能家居、智能手机、可穿戴设备、工业控制、汽车电子等下游应用领域规模均持续增长，为智能传感器芯片和电源管理芯片提供了广阔的市场空间。在智能手机领域，5G通讯技术的不断发展带动智能手机的出货量持续上升，2021年全年国内手机出货量同比增长13.9%；在可穿戴设备领域，2020年中国可穿戴设备出货量达到9,196万台，同比增长9.20%；随着物联网技术渗透率的提升，全球智能家居设备出货量将不断攀升，预计2022年中国智能家居市场规模将达到2,175亿元；而在汽车电子领域，受汽车智能化趋势影响，汽车电子市场规模快速扩张，行业发展迅猛，预计至2022年全球汽车电子市场规模可达21,399亿元，其中，中国汽车电子市场规模将达9,783亿元。

公司深耕行业数十年，已经建立了较高的品牌知名度和美誉度，核心产品覆盖了不同领域的知名客户，包括格力、美的、海尔等智能家居品牌，漫步者、JBL等可穿戴设备品牌，海康威视等智能安防品牌，Danfoss、英威腾等工业设备品牌，小米、传音、三星、LG、OPPO、VIVO和联想等行业知名品牌手机以及闻泰、龙旗、华勤、

中诺等智能硬件 ODM 企业。丰富的客户资源为公司新产品的应用和推广提供了坚实基础。

综上，下游应用领域的繁荣发展和公司丰富的客户积累为本项目的顺利实施提供了市场保障。

四、募集资金投资项目的具体情况

（一）高性能传感器研发及产业化项目

1、项目基本情况

本项目实施主体为发行人，项目计划总投资36,363.84万元，建设期为四年。本项目将结合客户需求和技术发展趋势，在现有的高精度、高可靠性磁传感器集成电路设计技术、高可靠性红外发射器设计技术等核心技术的基础上，对智能传感器芯片进行迭代更新，加快对新产品的研发及产业化，进一步完善公司智能传感器芯片的产品结构，并向工业机器人、汽车电子、医疗监控、物联网与智能电网等下游应用领域拓展。

本项目研发的产品方向包括磁传感器芯片和光传感器芯片。在磁传感器芯片领域，具体研发的产品主要包括：砷化镓（GaAs）磁传感器芯片、铟化铟（InSb）磁传感器芯片、TMR磁开关传感器、电流传感器芯片、三轴可编程线性磁传感器芯片以及高精度可编程角度传感器芯片等；在光传感器芯片领域，具体研发的产品主要包括：虹膜识别发射器及驱动芯片、3D TOF VCSEL传感芯片等。

2、项目建设的必要性

（1）顺应国际前沿技术和新材料发展的趋势，保持公司核心技术领先性

集成电路行业发展日新月异，新技术、新工艺、新产品不断涌现，传感器是集成电路产品中最为多样化的细分领域，产品种类众多，融合了包括物理学、化学、生物学、光学等多学科的知识 and 应用。在物联网、人工智能、智能制造等新一代信息技术发展的浪潮之下，传感器作为感知层是万物互联的核心和基础，众多国内外厂商在智能传感器芯片领域不断创新，新技术和新材料的应用层出不穷。

从公司主营业务产品磁传感器芯片和光传感器芯片所在的细分领域来看，磁传感器芯片在磁阻效应的运用上，伴随着新型半导体材料的发展不断演变，目前已衍生出

AMR、GMR、TMR三代产品，霍尔传感器和磁阻效应的三代产品由于技术原理和应用不同各有优势，其中TMR磁传感器芯片利用磁性多层膜材料的隧道磁电阻效应对磁场进行感应，具有更大的电阻变化率，温度稳定性更高，灵敏度更高，而功耗远低于其他类型的芯片，但由于工艺等原因成本较高；在3D光传感领域，光传感器芯片的主流技术逐步发展为结构光和TOF技术两大方向，结构光技术适用于对安全性较高而测量距离较短的场景，TOF技术应用则更为广泛，包括工业机器人、导航、自动驾驶、医疗健康、AR等领域，而VCSEL在3D传感领域的应用进一步推动了市场发展。

目前行业前沿的传感器芯片技术主要掌握在国际大型集成电路公司手上，公司已在上述技术发展方向投入研发，本项目将对TMR磁传感器、3D TOF传感芯片等行业前沿产品进行研发，结合国内产品应用的具体场景，坚持自主创新，强化核心技术攻关，保持公司核心技术的领先性，助力我国实现在智能传感器芯片领域的进一步突破与提升，提高我国市场核心传感器芯片自主供给的比例，具备实施的必要性。

（2）进一步提升产品性能，满足下游客户需求，巩固公司的市场地位

首先，随着5G通信网络的落地和智能化产业的不断推进，智能传感器芯片在智能家居、智能手机、计算机、可穿戴设备、工业控制、汽车电子、医疗检测等领域的应用越来越广泛，下游厂商对能够在极限温湿度环境、高速运行环境、弱磁环境、强磁场干扰等极端情况中运行的芯片需求日益提升；其次，智能传感器芯片朝着智能化、微型化、集成化和网络化的趋势发展，对芯片的尺寸、感应灵敏度、稳定性以及更低功耗等指标的要求亦不断提高，如3D手势控制和眼球追踪等在智能家居、智能手机、汽车电子的应用对光传感器芯片的精度要求较高。

通过实施本项目，公司将对现有磁传感器芯片及光传感器芯片产品进行迭代升级，进一步提升产品性能，满足不同细分领域的客户需求，巩固和提升公司的市场地位，实现业务规模的稳步增长。

（3）丰富公司产品结构，拓展产品的下游应用领域，完善产品的业务布局

经过多年的深耕发展，公司产品目前在智能家居、智能手机、计算机等消费电子领域已形成了较强的竞争优势，在国内市场拥有了较为稳固的客户基础。公司智能传感器芯片目前已应用于数据中心、人脸识别支付设备等终端应用，其中磁传感器芯片已进入整车供应链系统，对工业控制和汽车电子等领域形成了市场渗透。随着新能源

汽车、智能驾驶的发展，汽车电子对于传感器芯片的需求不断增加，一辆汽车平均需要的传感器芯片数量超过100颗，并且其对芯片可靠性、安全性、精度的要求较为严苛，产品认证周期较长，切入后供货较为稳定，为公司未来重点发展的战略方向之一。工业控制领域的智能传感器芯片产品类型较为丰富，包括流量、位置、液位、压力、光电等，在新基建和工业互联网的快速发展下，将迎来巨大的市场机遇。

通过实施本项目，公司将凭借多年积累的研发及服务经验，对新产品进行研发，丰富和优化公司产品结构，进一步对工业控制、汽车电子等下游领域进行渗透，在中高端智能传感器芯片市场持续发力，增强公司的整体竞争力。

3、项目投资预算

本项目的总投资额为 36,363.84 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	金额	投资占比
1	工程建设费用	12,030.00	33.08%
2	研发费用	21,499.54	59.12%
3	基本预备费	670.59	1.84%
4	铺底流动资金	2,163.71	5.95%
合计		36,363.84	100.00%

4、项目实施地点与时间进度安排

发行人拟于上海市静安区共和新路 3201 号购置房产作为项目实施地点，目前已签署购房说明书。

本项目的建设周期规划包括场地购置及装修、设备购置、人员调配招募、产品定制研发与测试、产品销售及市场推广 5 个阶段，由发行人负责实施建设，建设周期 48 个月，实施进度如下表所示：

项目	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24	T+28	T+32	T+36	T+40	T+44	T+48
场地购置及装修	■											
设备购置		■	■	■	■	■	■					
人员调配招募		■	■	■	■	■	■	■				
产品定制研发与测试		■	■	■	■	■	■	■	■	■		

项目	T+ 4	T+ 8	T+ 12	T+ 16	T+ 20	T+ 24	T+ 28	T+ 32	T+ 36	T+ 40	T+ 44	T+ 48
产品销售及市场推广												

注：T代表项目开始时点，4、8代表月份数

5、项目备案情况

本项目已于2021年9月取得《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为2109-310106-04-01-157408。

6、项目涉及的环保问题与解决措施

本项目属于芯片产品技术研发项目，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等，不会对环境产生污染。项目在其设计、建设和开发经营中贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治和利用措施，做到办公废物减量化、无害化、资源化。本项目经营内容未列入上海市《建设项目环境影响评价分类管理名录》，不属于需要进行环评的建设项目，对环境无不良影响。

7、项目的经济收益分析

经测算，项目的内部收益率24.81%，投资回收期5.34年。

(二) 电源管理芯片研发及产业化项目

1、项目基本情况

本项目实施主体为发行人，项目计划总投资 22,240.95 万元，建设期为四年。本项目拟在现有电源管理芯片的基础上，加强对屏幕偏压驱动芯片及功率驱动芯片产品的研发，并开展锂电充电芯片、锂电保护芯片等新产品的研发及产业化，在提高现有产品的性能的同时，进一步丰富电源管理芯片产品结构，提供新的业务增长点，实现公司整体竞争实力及抗风险能力的有效提升。

2、项目建设的必要性

(1) 改进和提高产品性能，进一步提升产品竞争力，抢占市场份额

电源管理芯片作为控制设备内部电能和电流的核心，其优劣程度将直接影响整机的性能及可靠性。随着5G、物联网等信息技术的加速应用，电子设备的功能不断丰富，

极大地增加了电源管理芯片协调设备内部各模块供电的难度及复杂程度。同时，伴随消费电子产品向体积微型化、功能多样化、性能高效化方向的发展，下游客户对电源管理芯片的体积、精度、功耗及安全性和稳定性等方面均提出了更高的要求。

由于高电压大电流快充、高效降压转换等技术的加速应用及下游电子设备的持续迭代，下游厂商在选择供应商时，对其产品技术水平愈发重视。在此情形下，公司拟加大对现有屏幕偏压驱动芯片、功率驱动芯片等电源管理芯片的研发投入力度，进一步提升产品控制精度，降低产品功耗，缩小产品体积，强化公司电源管理芯片的产品技术水平及核心竞争力。本项目建设是公司提升自身产品性能和市场竞争力的关键之举，有助于稳固和提升公司在电源管理芯片领域的市场地位，具备实施的必要性。

（2）丰富产品种类，满足下游领域需求，提升业务规模

近年来，伴随便携式终端及大型电动设备种类和功能的持续多样及产品性能的快速提升，具备低成本、高容量、轻污染、充电快速等优势锂电池的应用日益多元化，已经成为当前移动电子设备电源的主要选择。然而，较高的储存能量使得在过度充电、电压过低等状态下，电池容易发生温度过高及电解液分解的情况，进而引起电池变鼓、冒烟、燃烧乃至爆炸等风险发生，对锂电池造成严重损坏。随着下游锂电池应用的日益广泛，为保障锂电池使用的安全性及寿命，电池充电及保护电路的市场需求持续旺盛，相较于传统电池，锂电池的广泛使用使得防止电池发热、电解、起泡、燃烧等性能成为衡量电源控制芯片性能的重要参数，电源控制芯片的充电精度要求进一步提升。

现阶段，公司电源管理芯片多集中于驱动芯片领域，对充电状态及电池保护管理等产品方面涉及较少。随着公司技术水平的不断提升，产业链布局逐步深化完善，本项目将向锂电充电及锂电保护方向进行拓展。项目的实施一方面有利于公司丰富自身产品种类，拓宽产品范畴，在当前不断变化的半导体发展环境中提升其抗风险能力；另一方面也是公司把握当前市场发展机遇，以多年积累的技术经验为基石，快速延伸产品线，提升业务规模的重要举措，具备实施的必要性。

（3）加强新技术和新产品储备，为公司的可持续增长提供保障

电源管理芯片是实现电子设备安全、稳定运行的重要组成部分，在当前模拟芯片市场中占比很高。由于我国芯片产业发展较晚，加之模拟芯片具备较高的技术壁垒，目前全球大部分电源管理芯片市场被德州仪器、ADI、美信及英飞凌等国际巨头企业

占据，相比之下，国内企业整体存在规模较小、市场竞争力较弱的问题。同时，在国际关系动荡的影响下，我国“缺芯”的局面日益严峻，电源管理芯片作为设备运行的关键，自主可控性亟待提升。

此外，我国作为制造大国，智能手机、可穿戴设备等消费电子和汽车电子等领域的产品产量不断扩大，供应链的安全可控成为行业快速、稳定发展的重要基础。电源管理芯片作为重要的上游元器件之一，其国产化趋势愈发明显。当前，公司在包括屏幕偏压驱动、闪光背光驱动等电源管理芯片领域已经具备了一定的技术基础和市场地位，本项目拟以强化市场竞争能力为目标，持续提升公司现有电源管理芯片的技术水平并不断开发新产品。项目的实施是公司把握当前国产化的发展机遇，立足日益丰富的下游市场，快速扩大业务规模，提升公司在行业中影响力的必要举措，具备实施的必要性。

3、项目投资预算

本项目的总投资额为 22,240.95 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	投资占比
1	工程建设费用	8,572.00	38.54%
2	研发费用	11,352.29	51.04%
3	基本预备费	398.49	1.79%
4	铺底流动资金	1,918.17	8.62%
总计		22,240.95	100.00%

4、项目实施地点与时间进度安排

发行人拟于上海市静安区共和新路 3201 号购置房产作为项目实施地点，目前已签署购房说明书。

本项目的建设周期规划包括场地购置及装修、设备购置、人员调配招募、产品定制研发与测试、产品销售及市场推广 5 个阶段，由发行人负责实施建设，建设周期 48 个月，实施进度如下表所示：

项目	T+ 4	T+ 8	T+ 12	T+ 16	T+ 20	T+ 24	T+ 28	T+ 32	T+ 36	T+ 40	T+ 44	T+ 48
场地购置及装修												
设备购置												
人员调配招募												
产品定制研发与测试												
产品销售及市场推广												

注：T代表项目开始时点，4、8代表月份数

5、项目备案情况

该项目已于2021年9月取得《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为2109-310106-04-01-875100。

6、项目涉及的环保问题与解决措施

本项目属于芯片产品技术研发项目，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等，不会对环境产生污染。项目在其设计、建设和开发经营中贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治和利用措施，做到办公废物减量化、无害化、资源化。本项目经营内容未列入上海市《建设项目环境影响评价分类管理名录》，不属于需要进行环评的建设项目，对环境无不良影响。

7、项目的经济收益分析

经测算，项目的内部收益率21.90%，投资回收期5.47年。

（三）专用集成电路封装建设项目

1、项目基本情况

本项目实施主体为恒拓电子，项目计划总投资28,950.41万元，建设期为两年。本项目拟利用现有厂区，在已有封装测试技术及工艺的基础上，新建封装测试产线，扩充封装测试产能。本项目建成后将进一步提升与芯片设计业务的协同效应，为发行人产品的质量和产能提供保障，满足集成电路封装测试市场日益旺盛的需求，提升发行人业务规模。

2、项目建设的必要性

(1) 进一步提升公司封装测试服务的技术能力，优化封装测试服务的产品结构

近年来，随着智能手机、物联网、新能源汽车等新兴产业的发展，为满足市场需求，半导体封装技术不断更新和突破，向更小尺寸和更高功率密度发展，新型芯片级封装（如QFN/DFN、PDFN系列）由于其封装尺寸更小、电性能更好等优势，被广泛应用于智能手机、可穿戴设备等消费电子领域。

公司目前拥有完整的封装测试服务能力，包括晶圆测试、芯片封装、成品测试等流程，拥有SIP、SOP、SOT、DIP、DFN等多种封装形式的服务能力。通过实施本项目，公司将加大对新型芯片级封装测试服务的投入，一方面将有利于推动公司改进生产工艺，提升现有封装测试服务的技术能力和品质管控能力，提高集成电路制造水平及稳定性，降低封装测试成本，提高产品性价比，为客户创造价值；另一方面将进一步拓展新型芯片级封装产线，优化发行人封装测试服务的产品结构，响应下游应用市场微型化、复杂化、集成化的发展趋势。

(2) 有利于提升公司封装测试服务现有产能，把握市场机遇，增强公司盈利能力

受益于半导体产业向中国大陆转移，中国集成电路封测行业快速增长，2021年，中国集成电路封测市场规模为2,763亿元，2016-2020年复合增长率达12.05%。受中美贸易和疫情因素等影响，封测产能持续紧张，行业景气度较高，行业内的封测龙头均保持较高的产能利用率，同时，集成电路行业的繁荣发展进一步带动了封测行业的蓬勃发展。

恒拓电子产能正逐步释放，而通过进一步引进先进工艺和设备，能够进一步有效提升公司封装测试服务产能，扩大公司封装测试业务规模，提升规模效应降低单位成本，提高封装测试服务的效率和交付能力，为公司把握市场机遇奠定基础，增强自身盈利能力。

(3) 进一步促进与公司自主研发芯片设计的协同效应，为芯片产品质量和产能提供保障

发行人目前自主研发设计的芯片仍主要委托外部封测厂进行封测服务，在上游领域波动和产能紧张的态势下，产品质量和交期仍然受制于外部封测厂。通过实施本项

目，公司能够提升自身封测服务的技术能力和产能规模，进一步促进与公司自主研发芯片设计的协同效应，为芯片产品质量和产能提供保障，提升公司在产业链内的话语权和竞争力，提升公司的盈利能力，是保障业务持续发展的战略举措，具备实施的必要性。

3、项目投资预算

本项目的总投资额为 28,950.41 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	投资占比
1	工程建设费用	27,520.00	95.06%
2	基本预备费	550.40	1.90%
3	铺底流动资金	880.01	3.04%
合计		28,950.41	100.00%

4、项目实施地点与时间进度安排

本项目实施地点为浙江省嘉兴市工业园区自有厂房，建设周期规划包括场地改造及装修、设备购置、生产人员调配招募和产品封装测试推广 4 个阶段，由发行人负责实施建设，建设周期 24 个月，实施进度如下表所示：

项目	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24
场地改造及装修						
设备购置						
生产人员调配招募						
产品封装测试推广						

注：T 代表项目开始时点，4、8 代表月份数

5、项目备案情况

该项目已于 2021 年 10 月取得《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》，备案号为 2110-330402-89-02-359325。此外，本项目已于 2021 年 10 月取得《建设项目环境影响登记表》。

6、项目涉及的环保问题与解决措施

本项目产生的主要污染物为废气、废水、固体废物、噪声等，相关治理措施如下：

（1）污废水处理

本项目废水包括生产废水与生活污水两部分。其中生产废水包括减薄磨片和划片工序产生的废水、电镀生产线产生的电镀废水以及公用工程产生的废水。

厂区采用雨、污分流制，室内排水采用雨水、污水和废水分流制。生活污水经厂内厌氧生化处理装置处理达标后排入污水管网，后排入开发区污水处理厂，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。经过污水处理厂处理后的废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级的B类标准。

（2）废气治理

项目废气主要为上芯烘干废气、塑封废气和电镀线各类酸雾。

发行人采取集中收集并经低温等离子、活性炭净化处理后高空排放的方式处理废气，酸雾废气采用碱液喷淋净化处理后通过高排气筒高空排放，且相关生产车间均设置50米卫生防护距离。

（3）固体废物治理

本项目固体废物主要包括工业垃圾、工业废渣和生活垃圾等。工业垃圾、工业废渣及其他有污染的物品在运输过程中均采用封闭运输，避免对环境造成污染。集中收集后由具有资质的危废处理公司统一进行处理。对于生活垃圾由环卫部门统一清运，严禁任意排放，以免造成二次污染。

（4）噪声治理

本项目噪声源主要为晶圆减薄机、晶圆切割机、键合机、电镀生产线、冷却塔、空压机以及鼓风干燥机、水泵等设备。

厂区通过对厂房的墙壁隔音和对设备进行减震，确保厂区噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，敏感点执行能达到《声环境质量标准》GB3096-2008中2类区标准。

7、项目的经济收益分析

经测算，项目的内部收益率16.09%，投资回收期6.95年。

（四）研发中心建设项目

1、项目基本情况

本项目实施主体为发行人，项目计划总投资22,492.99万元，建设期为三年。本项目拟建立高效、创新的研发平台，打造一支高素质的研发团队，整合公司现有的核心技术积累以及在智能传感器芯片、电源管理芯片领域积累的产品开发经验，紧跟汽车电子、医疗检测、定位导航等领域的发展需求和技术趋势，对行业前沿技术进行研发，主要研发方向包括自动驾驶障碍探测领域的光传感感知技术、汽车位置传感技术、开关电源电荷泵充电芯片、全集成无线充电发射端SoC芯片等，为发行人未来的可持续发展奠定良好基础。

2、项目建设的必要性

（1）增厚公司技术积累，为公司未来发展储备新的利润增长点

“十三五”以来，国内集成电路产业处于快速发展阶段，在各项政策的大力支持下，我国集成电路设计、制造和封装测试水平也得到快速发展，正逐步缩小与国际先进水平的差距。但集成电路设计公司仍然普遍面临产品迭代周期短、下游需求变动快、大部分高端技术掌握于国外厂商手中的困境，因而高研发投入一直是行业中企业提升其竞争力的必要手段。近几年，公司在智能传感器芯片和电源管理芯片领域已经取得了一定的成果，在国内拥有了一定的市场地位。为保持并不断扩大公司竞争优势，持续的技术精进是当前公司发展的重要课题。

本项目中，公司将继续基于公司现有的基于主动式虚通道可编程参数配置的磁传感系统芯片架构技术、高功率线性激光发射器设计技术等，进行汽车电子相关传感器芯片的研发，同时针对用于定位、导航以及医疗检测等领域的磁传感器芯片进行工艺改进等更深层次的研究。项目的实施是对公司现有技术水平的继续延伸，有利于增厚公司技术积累，构建技术壁垒，巩固公司的竞争地位，为未来持续发展储备新的利润增长点。

（2）吸引行业高素质研发人才，进一步加强公司研发团队建设

集成电路行业是典型的人才密集型和知识密集型行业，持续的研发投入和技术创新是集成电路企业保持竞争力的关键因素，打造一支高效率、高素质的研发团队则是

保证技术创新的核心和基础。而集成电路行业的技术更新较快，市场竞争日趋激烈，对于研发人才尤其是高端人才的竞争亦较为激烈。

因此，随着公司的不断发展壮大以及技术开发环境要求的不断提升，本项目拟购置新场地，搭建更为完善的实验环境，吸引行业内高素质的研发人才，进一步加强公司研发团队建设，充分保障技术研发的顺利进行。本项目实施是扩大公司市场竞争力，实现可持续发展的必然要求，具备实施的必要性。

3、项目投资预算

本项目的总投资额为 22,492.99 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	投资占比
1	工程建设费用	15,251.30	67.80%
2	研发费用	6,800.65	30.23%
3	基本预备费	441.04	1.96%
合计		22,492.99	100.00%

4、项目实施地点与时间进度安排

发行人拟于上海市静安区共和新路 3201 号购置房产作为项目实施地点，目前已签署购房说明书。

本项目的建设周期规划包括研发场地装修、研发设备购置、研发人员调配招募和产品定制研发与测试推广 4 个阶段，由发行人负责实施建设，建设周期 36 个月，实施进度如下表所示：

项目	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24	T+28	T+32	T+36
研发场地装修									
研发设备购置									
研发人员调配招募									
产品定制研发与测试推广									

注：T 代表项目开始时点，4、8 等代表月份数

5、项目备案情况

该项目已于 2021 年 9 月取得《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为 2109-

310106-04-01-592139。

6、项目涉及的环保问题与解决措施

本项目属于芯片产品及技术研发项目，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等，不会对环境产生污染。项目在其设计、建设和开发经营中贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治和利用措施，做到办公废物减量化、无害化、资源化。本项目经营内容未列入上海市《建设项目环境影响评价分类管理名录》，不属于需要进行环评的建设项目，对环境无不良影响。

7、项目的经济收益分析

本项目专注于前沿技术领域的持续升级研发，不产生直接经济效益。

（五）补充流动资金

发行人拟募集资金45,000.00万元用于补充流动资金，为发行人生产经营及长期稳定发展提供保障，进一步增强发行人的资本实力。

1、补充流动资金的必要性

报告期内，发行人对营运资金的需求持续增加。未来，随着品牌知名度进一步提升、产品下游应用场景不断丰富、生产销售规模持续扩大，发行人对营运资金的需求将进一步提升，补充流动资金对发行人可持续发展具有必要性。

此外，虽然发行人在智能传感器芯片和电源管理芯片领域已经取得较为明显的竞争优势，但与国际大型厂商相比，发行人资本规模较小。为了保持发行人的市场竞争地位、吸引更多优秀人才，发行人需要补充充足的流动资金，扩大资本规模，增强抗风险能力，以应对未来日益激烈的市场竞争。

2、补充流动资金的管理运营安排

发行人已严格按照《募集资金管理制度》建立募集资金专项存储制度，募集资金将存放于指定的专项账户。在使用过程中，发行人将根据业务发展进程，在科学测算和合理调度的基础上，妥善安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用，不断提高股东收益。

五、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响

本次募集资金到位并实施后，公司的产品丰富性、业务协同性都将得到提升，资本结构也将更趋合理，收入、净利润、净资产、每股净资产将大幅提高。净资产的增加将增强公司的资金规模和实力，提升公司的抗风险能力。具体影响如下：

（一）对公司净资产及每股净资产的影响

截至报告期末，公司净资产为43,638.33万元。募集资金到位后，公司的净资产规模将大幅上涨，每股净资产也将随之上涨，有助于增强公司规模，提高抗风险能力，显著增强公司防范财务风险的能力，与公司现有财务状况相适应。

（二）对资产负债结构的影响

本次募集资金到位后，公司的流动比率和速动比率将提高，资产负债率降低，偿债能力增强。公司自有资金实力将进一步增强，有助于公司未来的可持续发展。

（三）对公司净资产收益率及盈利水平的影响

募集资金到位后，公司净资产将大幅增加，而募投项目初期尚处于建设期，短期内难以全部产生收益，可能会导致净资产收益率等财务指标出现一定程度的下降，摊薄即期收益。长期来看，公司所处行业市场增长快速，下游空间大。随着募集资金投资项目的逐步完成与运作，公司主营业务收入和利润水平均会大幅增加，相应指标将会得到有效改善。募投项目的建设，将进一步丰富公司的产品体系，增强公司的业务协同，进一步提升公司的市场竞争力与品牌影响力，实现经济效益的大幅提升。

六、发行人的战略规划

（一）发行人的发展战略

发行人长期致力于在智能传感器芯片和电源管理芯片领域为市场持续提供应用场景广泛、技术先进的高附加值产品，以核心技术创新为国产集成电路进口替代做出贡献，响应国家战略的号召。

未来，发行人将继续坚持“卓越、诚信、开拓、创新”的企业文化，始终专注于产品研发和技术升级，并根据下游客户需求不断优化产品结构，为客户提供性能参数

优、可靠性好、稳定性高的智能传感器芯片和电源管理芯片产品，进一步巩固及提高发行人在行业中的市场地位。同时，发行人未来将通过募投项目的建设，加强对汽车电子、医疗检测、定位导航等新兴领域基础核心技术及前沿技术的研究，进一步提升自主研发及创新能力、强化技术研发优势、增强自身的市场竞争力。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及效果

1、积累优质客户资源，扩大品牌影响力

发行人凭借自身优异的产品性能和可靠的产品质量，主要产品覆盖了丰富的国内外知名品牌客户，包括格力、美的、海尔等智能家居品牌，漫步者、JBL等可穿戴设备品牌，海康威视等智能安防品牌，Danfoss、英威腾等工业设备品牌，小米、传音、三星、LG、OPPO、VIVO和联想等行业知名品牌手机以及闻泰、龙旗、华勤、中诺等智能硬件ODM企业。

发行人在集成电路行业长期耕耘，建立了较高的品牌知名度，系“上海市科技小巨人企业”、“上海市专精特新中小企业”、“上海市专利试点企业”和上海市集成电路行业协会理事单位，发行人“高性能磁传感器系统及芯片关键技术的研发和应用”课题于2020年荣获上海市科学技术进步奖二等奖。发行人“双极锁存型霍尔开关电路”、“非隔离准谐振降压LED恒流驱动器”、“数字I2C通讯接口LCD屏幕偏压驱动器”、“数字一线通讯接口双路大电流LED闪光驱动器”和“H桥电机驱动器”产品为上海市高新技术转化项目。

2、完善研发机制，不断技术创新

为了适应市场需要、满足用户要求、提高产品质量、降低制造成本，同时也为了加快技术积累、打好技术基础、加快产品研发速度、提高技术人员素质，发行人制定了《产品研发管理制度》《研发经费管理制度》《研发成果管理制度》以及《研究开发项目管理制度》等一系列制度，指导产品研发工作，以确保发行人的创新能力和产品的先进性。

此外，发行人紧跟智能传感器芯片和电源管理芯片行业的科技前沿，基于核心技术不断丰富技术储备，在包括OLED屏幕驱动、3D TOF光源模组及3D磁传感器等多个智能传感器芯片和电源管理芯片前沿应用领域实现了技术突破。

3、建立“Fabless+封装测试”业务模式，实现产业链协同

在“Fabless+封装测试”的经营模式下，发行人建设自有封装测试生产线，在研发、生产、质量方面与自身研发设计形成了显著的协同效应，进而整合集成电路产业链并构筑了差异化的行业壁垒。

（三）未来规划采取的措施

为了更好地实现发行人的发展规划和目标，发行人将采取以下具体的计划与措施：

1、技术和产品的持续研发创新

发行人将持续以市场需求为导向，密切追踪所在行业及细分领域最新的技术及发展趋势，结合下游应用领域的行业演变情况，持续开展对新技术的研究，加快产品创新。

通过对本次募集资金的运用，发行人计划在以下方面开展新技术研发工作：

（1）传感器芯片：磁传感器芯片方面，公司将针对高端应用领域的需求，进行高性能传感器芯片的研发设计，具体研发的产品包括：砷化镓（GaAs）磁传感器芯片、锑化铟（InSb）磁传感器芯片、可编程线性磁传感器芯片、电流传感器芯片、三轴可编程线性磁传感器芯片以及高精度可编程角度传感器芯片等；在光传感器芯片领域，具体研发的产品主要包括：虹膜识别发射器及驱动芯片、3D TOF VCSEL传感芯片。

（2）电源管理芯片：现阶段公司电源管理芯片多集中于驱动芯片领域，对充电状态及电池保护管理等产品方面涉猎较少。随着公司技术水平的不断提升，产业链布局逐步深化完善，公司将向锂电充电及锂电保护方向进行拓展。此计划有利于丰富公司产品种类，提升公司抗风险能力。

（3）公司拟在现有封装测试产线的基础上，新建封装测试生产线，有利于进一步扩充公司封装产能，提升产品性能，降低产品成本，提升产品生产效率，推动公司实现集成电路设计端与封测端的有效衔接，显著增强公司产品的市场竞争力，更好地满足下游日益旺盛的市场需求。

2、持续开拓市场

经过多年的努力，公司已经在智能手机、智能家居、智能穿戴设备等市场立足。

但是随着技术研发的不断深入、下游应用行业的不断变化、应用领域不断融合交叉，市场环境对公司的技术产品研发能力、产品丰富程度提出了新的要求。未来，发行人将提高市场响应能力，提升客户开发与服务能力，扩大公司在已有市场的占有率和客户满意度，同时开展在汽车电子、医疗电子等新市场的布局。

3、加强人才培养与引进、优化管理体系

发行人作为一家技术密集型企业，专业的高素质的研发人员、营销人员和管理人员等人才是其经营发展过程中的重要资源。为了实现自身总体战略目标，发行人将健全人力资源管理体系，制定一系列科学的人力资源开发计划、优秀人才引进计划，进一步建立和完善培训、薪酬、绩效和激励机制，通过外部人才招聘和内部人才培养提升，持续优化发行人组织架构和管理体系，构建高素质的人才队伍，最大限度地发挥人力资源的潜力，保障发行人未来长期可持续发展。

4、实施多元化融资的计划

发行人本次发行上市将为后续发展提供充足的资金支持，发行人将按计划实施募集资金投资项目，提升经济效益，回馈投资者。同时，发行人未来将在充分考虑股东价值最大化的前提下，根据具体情况通过发行新股、债券等方式来筹集资金，以满足自身发展的需要。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为保护投资者依法享有的权利，加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程》的要求，结合公司实际情况制定了保护投资者权益的措施。具体如下：

（一）信息披露制度和流程

公司通过制定《信息披露事务管理制度》，对公司信息披露的总体原则、管理和责任、具体程序、披露内容、保密制度等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司制定了《董事会秘书工作制度》《投资者关系管理制度》与《信息披露事务管理制度》等，明确公司证券事务部为负责信息披露和投资者关系的部门，由公司董事会秘书负责公司投资者关系管理事务，完善了公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；制定了详细的投资者关系管理原则、方式及内容，保证投资者与公司的顺利沟通。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、股利分配政策

（一）发行人本次发行后的股利分配政策

公司于2021年2月22日召开2021年第一次临时股东大会，审议通过上市后适用的《公司章程（草案）》《上市后三年股东分红回报规划》，本次发行上市后公司利润分配政策如下：

1、利润分配政策原则和方式

综合考虑公司的长远和可持续发展、股东要求和意愿、公司经营发展实际情况、社会资金成本、外部融资环境等因素，对股利分配做出制度性安排。公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式分配利润。公司应当优先采用现金分红的方式利润分配，采用股票方式进行利润分配的，应当以股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

2、利润分配的具体规定

（1）现金分红的条件和比例

公司现金分红应满足以下条件：①审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（半年度利润分配按有关规定执行）；②公司该年度或半年度实现的可分配利润为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；③公司累计可供分配利润为正值；④公司无重大投资计划或重大资金支出等事项（指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的30%以上）；⑤法律法规、规范性文件规定的其他条件。

在满足现金分红条件时，公司采取固定比例政策进行现金分红，即单一年度内以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可供分配利润的10%但公司存在以前年度未弥补亏损的，以现金方式分配的利润不少于弥补亏损后的可供分配利润额的10%。

（2）股票股利的条件和比例

公司可根据需要采取股票股利的方式进行利润分配。公司采取股票方式分配股利的条件为：①公司经营情况良好；②因公司股票价格与公司股本规模不匹配等真实合理因素，以股票方式分配股利有利于公司和股东的整体利益；③发放的现金股利与股

票股利的比例符合公司章程的规定；④法律法规、规范性文件规定的其他条件。

（3）利润分配的时间间隔

在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次现金分红，公司可以根据公司的盈利状况及资金需求状况进行中期现金分红。

3、差异化现金分红政策

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

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

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

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

（4）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。

4、利润分配的决策程序和机制

（1）董事会在制定现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，利润分配方案需经董事会过半数以上表决通过，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议；

（2）股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应当通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题；

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

5、利润分配方案的实施与调整

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

因生产经营情况或外部经营环境发生变化，确需调整或变更利润分配政策的，公司须经董事会详细论证后向股东大会提出，股东大会审议利润分配政策的调整或变更时，应经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过。

（二）发行前后股利分配政策的差异情况

与发行前股利分配政策相比，本次发行后的股利分配政策增加了在在利润分配决策机制与程序、利润分配具体条件、利润分配时间间隔、现金分红的条件及比例等方面的具体规定，以更好的保障公众投资者利益，给予投资者合理、稳定的投资回报。

三、发行人报告期内的股利分配情况

2020年5月，公司2020年第二次临时股东大会做出决议，同意对2019年度及之前年度形成的未分配利润，向股东景阳投资、上海骁微、上海群微、张彬及罗立权派发现金红利总计1,800万元，其中山南晨鼎、嘉兴永传不参与本次分配。上述股利已经于2020年分配完毕。

四、本次发行完成前利润的分配安排

根据公司2021年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存未分配利润分配方案的议案》，若本公司本次公开发行股票并上市方案经中国证监会核准并得以实施，对于公司首次公开发行股票前实现的滚存未分配利润，由本次发行完成后的新老股东按照持股比例共同享有。

五、发行人股东投票机制的建立情况

《公司章程（草案）》规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资

者表决应当单独计票，单独计票结果应当及时公开披露。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺

（一）关于股份自愿锁定、锁定期届满后减持相关事项的承诺

公司本次发行前总股本为5,783.02万股，本次申请发行人民币普通股1,927.68万股。上述股份全部为流通股，本次发行前股东已就其所持股份的流通限制作出自愿锁定的承诺。

1、发行人控股股东承诺

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本企业持有的发行人的股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

（2）发行人上市后 6 个月内如发行人股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺函第一条项下锁定期限自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述发行价格指公司首次公开发行股票的发行价格除权除息后的价格。

（3）本企业所持发行人股份，在本承诺函第一条项下锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价（发生过除权除息等事项的，本条项下发行价应作相应调整）。

（4）本企业减持本企业所持发行人股份前，应提前五个交易日向发行人提交减持原因、减持数量、未来减持计划、减持对公司治理结构及持续经营影响的说明，并提

前三个交易日通知发行人并予以公告，并按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务，但本企业所持发行人股份低于 5%时除外。

(5) 本企业将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本企业将按相关要求执行。

(6) 本企业违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得收益归发行人所有；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

2、发行人实际控制人承诺

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人的股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺函第一条项下锁定期自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述发行价格指公司首次公开发行股票的发行价格除权除息后的价格。

(3) 本人所持发行人股份，在本承诺函第一条项下锁定期届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价（发生过除权除息等事项的，本条项下发行价应作相应调整）。

(4) 遵守本承诺函第一、二条项下锁定期要求的前提下，本人在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间每年转让的本人直接和间接持有的发行人股份不得超过本人所持有发行人股份总数的 25%；本人离职后半年内，不转让本人直接和间接持有的发行人股份。

(5) 本人将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行。

(6) 本人违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得收益归发行人所有；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、发行人股东上海骁微、上海群微承诺

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本企业持有的发行人的股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺函第一条项下锁定期限自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述发行价格指公司首次公开发行股票的发行价格除权除息后的价格。

(3) 本企业所持发行人股份，在本承诺函第一条项下锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价（发生过除权除息等事项的，本条项下发行价应作相应调整）。

(4) 本企业将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本企业将按相关要求执行。

(5) 本企业违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得收益归发行人所有；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行

人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、发行人股东杭州鉴昊、杭州鉴瑞承诺

(1) 本企业将严格遵守《科创板审核问答（二）》的相关规定，自发行人股票上市之日起 36 个月内不转让或者委托他人管理本企业直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。不转让本企业直接或间接持有的首发前股份，也不提议由发行人提议回购该股份。

(2) 锁定期满后，本企业转让所持有的发行人股份，应遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律法规、中国证监会及上海证券交易所的规定。

(3) 在本企业持股期间，若股份锁定和股份变动（包括减持）的法律、法规、规范性文件政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用更新后的法律、法规、规范性文件政策及证券监管机构的要求。

(4) 若本企业违反上述股份锁定承诺擅自转让所持股份的，转让所得将归发行人所有；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

5、发行人股东深圳展想、苏州微骏承诺

(1) 本企业将严格遵守《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》、《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》等法律法规的规定，自发行人股票上市之日起 12 个月内且自本企业取得发行人股份之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。

(2) 锁定期满后，本企业转让所持有的发行人股份，应遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律法规、中国证监会及上海证券交易所的规定。

(3) 在本企业持股期间，若股份锁定和股份变动（包括减持）的法律、法规、规

规范性文件政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用更新后的法律、法规、规范性文件政策及证券监管机构的要求。

(4) 若本企业违反上述股份锁定承诺擅自转让所持股份的，转让所得将归发行人所有；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

6、发行人股东湖北小米、嘉兴永传、芜湖博信、上海润科、苏州聚源、湖州铂龙承诺

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本企业持有的发行人的股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

(2) 锁定期满后，本企业转让所持有的发行人股份，应遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律法规、中国证监会及上海证券交易所的规定。

(3) 在本企业持股期间，若股份锁定和股份变动（包括减持）的法律、法规、规范性文件政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用更新后的法律、法规、规范性文件政策及证券监管机构的要求。

(4) 若本企业违反上述股份锁定承诺擅自转让所持股份的，转让所得将归发行人所有；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

7、持有发行人股份的董事、监事、高级管理人员的承诺

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人的股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺函第一条项下锁定期限自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述发行价格指公司首次公开发行股票的发价价格除权除息后的价格。

(3) 本人所持发行人股份，在本承诺函第一条项下锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发价价格（发生过除权除息等事项的，本条项下发行价应作相应调整）。

(4) 遵守本承诺函第一、二条项下锁定期要求的前提下，本人在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间每年转让的本人直接和间接持有的发行人股份不得超过本人所持有发行人股份总数的 25%；本人离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。在上述承诺履行期间，如本人发生职务变更、离职等情况，不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

(5) 本人将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所等关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行。

(6) 本人违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得收益归发行人所有；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(二) 关于持股意向及减持意向的承诺

1、发行人控股股东、实际控制人承诺

本企业/本人作为发行人的控股股东、实际控制人，就发行人首次公开发行股票并上市后持股意向及减持意向承诺如下：

(1) 所持股份锁定承诺期限届满前，本企业/本人无减持发行人股票意向；本企业/本人减持所直接或间接持有的发行人股份按照相关法律、行政法规、部门规章的规

定及证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

(2) 本企业/本人在锁定期满后两年内减持所直接和间接持有的发行人股份的，减持价格不低于首次公开发行股票的发价（发生过除权除息等事项的，本条项下发价应作相应调整）。

(3) 如发行人及相关方处于采取稳定股价的措施阶段时，本企业/本人将不减持所直接或间接持有的公司股份。

(4) 如果本企业/本人违反本承诺项下减持意向，所得的收入归发行人所有，且本企业/本人所直接或间接持有的发行人股份自违反本承诺项下减持意向之日起六个月内不得减持。

(5) 如果中国证监会和证券交易所对持股及减持另有特别规定，按照中国证监会和证券交易所的规定执行。

2、发行人股东上海骁微、上海群微承诺

本企业作为发行人的持股 5% 以上股东，就发行人首次公开发行股票并上市后持股意向及减持意向承诺如下：

(1) 所持股份锁定承诺期限届满前，本公司/本企业无减持发行人股票意向；本公司/本企业减持所直接或间接持有的发行人股份按照相关法律、行政法规、部门规章的规定及证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

(2) 本公司/本企业在锁定期满后两年内减持所直接和间接持有的发行人股份的，减持价格不低于首次公开发行股票的发价（发生过除权除息等事项的，本条项下发价应作相应调整）。

(3) 如发行人及相关方处于采取稳定股价的措施阶段时，本公司/企业将不减持所直接或间接持有的公司股份。

(4) 如果本公司/本企业违反本承诺项下减持意向，所得的收入归发行人所有，且本公司/本企业所直接或间接持有的发行人股份自违反本承诺项下减持意向之日起六个月内不得减持。

(5) 如果中国证监会和证券交易所对持股及减持另有特别规定，按照中国证监会和证券交易所的规定执行。

(三) 关于稳定股价的措施和承诺

为维护公司股票上市后股价稳定，充分保护公司股东特别是中小股东权益，公司第二届董事会第十一次会议以及2021年第一次临时股东大会审议通过《公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价的预案》，稳定股价预案的主要内容如下：

1、启动股价稳定预案的条件

自本公司上市后三年内，当公司股票连续20个交易日收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产时，应当在5日内召开董事会、25日内召开股东大会，审议稳定股价具体方案，明确该等具体方案的实施期间，并在股东大会审议通过该等方案后的5个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

2、停止条件

在稳定股价具体方案的实施期间内或实施前，如公司股票连续5个交易日收盘价高于最近一期经审计的每股净资产时，将停止实施稳定股价措施。

稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，若再次触发稳定股价预案启动情形的，则再次启动稳定股价预案。

3、稳定股价预案的具体措施及顺序

当启动股价稳定措施的条件成就时，发行人、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）和高级管理人员将及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：

(1) 第一顺位为公司回购股份

①公司以稳定股价为目的的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

②公司全体董事（独立董事除外）承诺，在公司董事会或股东大会审议回购股份相关议案时投赞成票（如有投票或表决权）。

③公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司控股股东、实际控制人承诺，在公司股东大会审议回购股份相关议案时投赞成票。

④在股东大会审议通过回购股份的方案后，公司应依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料、办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，方可实施相应的股份回购方案。

⑤公司实施稳定股价议案时，除应符合相关法律法规要求之外，还应符合下列各项：

A、公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行人民币普通股（A股）所募集资金的总额；

B、公司单次用于回购股份的资金不低于上一个会计年度末经审计归属于母公司股东净利润的20%；

⑥自稳定股价方案公告之日起3个月内，公司将通过交易所集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司股票。

⑦公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续5个交易日的收盘价超过公司最近一期经审计的每股净资产，公司董事会可以作出决议终止回购股份事宜。

（2）第二顺位为公司控股股东、实际控制人增持股份

①在公司无法实施回购股份，或公司回购股份议案未获得董事会或股东大会审议通过，或公司回购股份实施完毕后再次触发稳定股价预案启动条件时，控股股东、实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求，且不会导致公司股权分布不符合上市条件和不会迫使控股股东履行要约收购义务的前提下，对公司股票进行增持。

②公司控股股东、实际控制人应在稳定股价启动条件触发10个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司，并由公司在增持开始前3个交易日内予以公告。

③控股股东、实际控制人实施稳定股价预案时，还应符合下列各项：

A、控股股东、实际控制人单次用于增持股份的资金不得低于自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的20%；

B、控股股东、实际控制人单次或连续十二个月用于增持公司股份的资金不超过自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的50%；

C、控股股东、实际控制人增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产的120%。

(3) 第三顺位为公司董事（独立董事除外）及高级管理人员增持

①公司控股股东、实际控制人未及时提出或实施增持公司股份方案，或控股股东、实际控制人增持公司股份实施完毕后再次触发稳定股价预案启动条件时，则启动董事（独立董事除外）、高级管理人员增持，但应当符合《上市公司收购管理办法》和《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

②公司董事（独立董事除外）、高级管理人员应在稳定股价启动条件触发10个交易日內，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司，并由公司在增持开始前3个交易日内予以公告。

③公司董事（独立董事除外）、高级管理人员实施稳定股价预案时，还应符合下列各项：

A、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员单次用于增持公司股票的资金不少于该等董事（独立董事除外）、高级管理人员上年度薪酬（税前，下同）的20%；

B、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员单次或连续十二个月用于增持公司股票的资金不超过自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的50%；

C、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产的120%。

D、若公司上市后三年内新聘任董事和高级管理人员的，公司将要求该新聘任的董事和高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

4、稳定股价的相关承诺

发行人、控股股东、持股 5% 以上的股东、实际控制人、现任董事（不包括独立董事）、高级管理人员特在此确认并承诺如下：

（1）已了解并知悉《公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价的预案》的全部内容；

（2）愿意遵守和执行《公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价的预案》的内容并承担相应的法律责任；

（3）在公司就回购股份事宜召开的董事会、股东大会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票（如有）。

（四）关于股份回购和股份购回的措施及承诺

就股份回购和股份购回事项，发行人承诺如下：

1、如本公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司将对已发行股份进行回购；

2、若在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，本公司将按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期 1 年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款；

3、若在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司本次发行并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法购回已发行的新股，购回价格不低于回购公告前 30 个交易日（不足 30 个交易日，则以回购公告前实际交易日为准）该种股票每日加权平均价的算术平均值，并根据相关法律法规规定的程序实施。上述购回实施时法律法规另有规定的从其规定。本公司将及时向公司提出预案，并提交董事会、股东大会讨论。

（五）对欺诈发行上市的股份购回的承诺

1、发行人承诺

（1）保证公司本次公开发行股票并上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册的，公司将在证券监管部门或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后 5 个交易日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。具体的股份回购方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及公司章程等规定履行发行人内部审批程序和外部审批程序。回购价格不低于公司股票发行价，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价及购回股份数量应做相应调整。

（3）上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应法律责任。

2、发行人控股股东及实际控制人承诺

（1）保证发行人本次公开发行股票并上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册的，本企业/本人将在证券监管部门或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后 5 个交易日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。具体的股份回购方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及公司章程等规定履行公司内部审批程序和外部审批程序。回购价格不低于发行人股票发行价，如果因发行人上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价及购回股份数量应做相应调整。

（3）上述承诺为本企业/本人真实意思表示，本企业/本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本企业/本人将依法承担相应法律责任。

（六）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人出具关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

（1）强化募集资金管理，提高募集资金使用效率

公司已按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，制订了《募集资金管理制度》，规范募集资金使用，提高募集资金使用效率。

根据《募集资金管理制度》和公司董事会决议，本次发行募集资金将存放于指定的募集资金专户中，并建立募集资金三方监管制度，由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金使用，保荐机构定期对募集资金使用情况进行检查，公司也将定期对募集资金进行内部审计，并配合监管银行和保荐机构对募集资金使用情况的检查与监督。本次募集资金到账后，公司将根据相关法律法规和《募集资金管理制度》的要求，严格管理募集资金，保证募集资金按照计划用途充分有效使用，加快募投项目建设，积极提高募集资金使用效率，努力提高股东回报。

（2）强化主营业务，提高公司持续盈利能力

公司目前主营业务是高性能集成电路研发设计、封装测试和销售。公司拟充分利用现有业务的技术储备、项目经验、管理团队和销售网络等资源，通过投资多个募投项目以提升产能及拓展主营业务服务范围，以期全面拓展研发及生产服务能力与技术，以期实现前述业务战略发展规划的推进。同时，公司将加大人才引进和培养，提供具有市场竞争力的薪酬体系，建立专业化的研发、营销和管理人才梯队，公司也将不断加强内部管理，从而全面提升公司综合竞争能力和盈利能力。

公司在募集资金投资项目达产前，将立足于现有的业务，通过不断市场开拓和产品研发推广，提升产品的市场销售规模，保持稳定的增长，实现经营业绩的持续提升。

（3）完善公司治理，为企业发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司的治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、总经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

（4）完善利润分配制度，优化投资回报机制

为完善和健全公司科学、持续、稳定、透明的分红决策和监督机制，积极回报投资者，公司董事会根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引3号——上市公司现金分红》的相关要求，综合公司盈利能力、经营发展规划、股东回报、社会资金成本以及外部融资环境等因素，在《公司章程》中进一步明确了利润分配政策及现金分红政策，并制订了公司未来三年的股东回报规划。

本次发行完成后，公司将按照《公司章程》以及未来三年股东回报规划的规定，科学规范地实施利润分配政策，综合考虑投资者的合理投资回报和公司的长远及可持续发展，保持利润分配政策的连续性和稳定性，坚持为股东创造长期价值。

公司如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及理由，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施。

2、控股股东、实际控制人出具关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

（1）本企业/本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）本企业/本人承诺在自身权限范围内，全力促使公司董事会或者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，并对公司股东大会审议的相关议案投票赞成。

（3）如果公司拟实施股权激励，本企业/本人承诺在自身权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司股东大会审议的相关议案投票赞成。

（4）本企业/本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本企业/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本企业/本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本企业/本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（5）作为填补回报措施相关责任主体之一，若本企业/本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本企业/本人同意按照证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本企业/本人作出处罚或采取相关管理措施。

3、董事、高级管理人员出具关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

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

(2) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

(4) 本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或者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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

(5) 如果公司拟实施股权激励，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

(6) 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。

(7) 作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出处罚或采取相关管理措施。

(七) 利润分配政策的承诺

发行人根据《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（中国证监会公告[2013]43号）的相关规定，承诺如下：

为维护中小投资者的利益，本公司承诺将严格按照《上海灿瑞科技股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策（包括现金分红政策）履行公司利润分配决策程序，并实施利润分配。

（八）关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

（1）本公司保证首次公开发行股票并上市的招股说明书及其摘要真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）有权部门认定本公司首次公开发行股票并上市的招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购本次公开发行的全部新股。

（3）本公司将在上述事项认定后的5个交易日内，根据相关法律法规及公司章程规定召开董事会、临时股东大会并经相关主管部门批准或核准或备案后，启动股份回购措施；回购价格根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股份之时的发行价（发行人股票自首次公开发行至上述事项认定之日发生过除权除息等事项的，应作相应调整）。

（4）本公司首次公开发行股票并上市的招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

（5）上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应法律责任。

2、控股股东、实际控制人承诺

（1）发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书及其摘要真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）有权部门认定发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，督促发行人将依法回购本次公开发行的全部新股，且本企业/本人将购回已转让的原限售股份。

（3）发行人将在上述事项认定后的5个交易日内，根据相关法律法规及公司章程规定召开董事会、临时股东大会并经相关主管部门批准或核准或备案后，启动股份回

购措施；回购价格根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股份之时的发行价（发行人股票自首次公开发行至上述事项认定之日发生过除权除息等事项的，应作相应调整）。

（4）发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业/本人将依法赔偿投资者直接损失。

①证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人招股说明书或其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本企业/本人因此承担责任的，本企业/本人在收到该等认定书面通知后三个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作。

②本企业/本人将积极与发行人、相关中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式。

③经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。

（5）上述承诺为本企业/本人真实意思表示，本企业/本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本企业/本人将依法承担相应法律责任。

3、全体董事、监事、高级管理人员承诺

（1）发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书及其摘要真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书或其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

①证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人招股说明书或其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本人因此承担责任的，本人在收到该等认定书面通知后三个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作。

②本人将积极与发行人、相关中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式。

③经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。

(3) 上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应法律责任。

4、保荐机构（主承销商）承诺

本公司承诺因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

5、发行人律师承诺

如因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。本所将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，以最终确定的赔偿方案为准。

6、发行人审计机构承诺

因本所为上海灿瑞科技股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的大华审字[2022]003054号首次申报审计报告、大华核字[2022]002171号申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告、大华核字[2022]002174号非经常性损益鉴证报告、大华核字[2022]002172号内部控制鉴证报告、大华核字[2022]002173号纳税情况鉴证报告、大华核字[2021]000926号历次出资复核报告文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失。

7、资产评估机构承诺

因汇誉中证资产评估（北京）有限公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（九）关于未能履行承诺时依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人关于未能履行承诺时约束措施的承诺

（1）如果本公司非因不可抗力原因未能履行相关承诺事项，本公司将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未能履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）因本公司非因不可抗力原因未能履行相关承诺事项致使投资者在证券交易中遭受直接损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

（3）于本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本公司将暂停向于首次公开发行股票之前已持有本公司股份的股东分配红利或派发红股。

（4）在本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员停发薪酬或津贴，同时，本公司将不得以任何形式向其他董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴。

（5）如本公司因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，在不可抗力原因消除后，本公司应在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明造成本公司未能履行承诺的不可抗力的具体情况，并向股东和社会公众投资者致歉。同时，本公司应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能的保护本公司投资者的利益。本公司还应说明原有承诺在不可抗力消除后是否继续实施，如不继续实施的，本公司应根据实际情况提出新的承诺并履行相关决策、审批程序。

（6）本公司就本次发行签署的其他承诺函中的约束措施严于本承诺函项下约束措施的，适用该等更严者。

2、发行人控股股东、实际控制人及持股 5%以上股东关于未能履行承诺时约束措施的承诺

（1）本企业/本人将严格履行在发行人首次公开发行股票并上市过程中所作出的承诺事项中的各项义务和责任。

(2) 如果本企业/本人未能履行相关承诺事项, 本企业/本人将在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未能履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。

(3) 如果本企业/本人未能履行相关承诺事项, 发行人有权将应付给本企业/本人的现金分红、薪酬暂时扣留, 直至本企业/本人实际履行上述各项承诺义务为止。

(4) 本企业/本人因未能履行上述承诺事项而获得收益的, 所得收益归发行人所有, 并将在获得该等收益的5日内将该等收益支付给公司指定账户。

(5) 因本企业/本人非因不可抗力原因未能履行相关承诺事项致使发行人或投资者遭受直接损失的, 本企业/本人将依法赔偿发行人或投资者损失。

(6) 本企业/本人就本次发行签署的其他承诺函中的约束措施严于本承诺函项下约束措施的, 适用该等更严者。

3、全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员关于未能履行承诺时约束措施的承诺

(1) 本人将严格履行在发行人首次公开发行股票并上市过程中所作出的承诺事项中的各项义务和责任。

(2) 如果本人未能履行相关承诺事项, 本人将在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未能履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。

(3) 如果本人未能履行相关承诺事项, 发行人有权将应付给本人的现金分红、薪酬暂时扣留, 直至本人实际履行上述各项承诺义务为止。

(4) 本人因未能履行上述承诺事项而获得收益的, 所得收益归发行人所有, 并将在获得该等收益的5日内将该等收益支付给公司指定账户。

(5) 因本人非因不可抗力原因未能履行相关承诺事项致使发行人或投资者遭受直接损失的, 本人将依法赔偿发行人或投资者损失。

(6) 本人就本次发行签署的其他承诺函中的约束措施严于本承诺函项下约束措施的, 适用该等更严者。

（十）其他承诺事项

1、关于减少及规范关联交易的承诺

发行人控股股东景阳投资、实际控制人罗立权与罗杰已出具《关于减少及规范关联交易的承诺函》，作出如下承诺：

本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业不存在影响发行人及其控股子公司独立性或者显失公平的关联交易；除已披露的情形之外，本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业与发行人及其控股子公司不存在其他关联交易。

在本人/本企业担任发行人控股股东/实际控制人期间，本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业将尽量避免、减少与发行人及其控股子公司发生任何形式的关联交易或资金往来。如确实无法避免，在不与法律、法规相抵触的前提下，本人/本企业将确保本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业与发行人及其控股子公司发生的关联交易将按公平、公开的市场原则进行，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件，并按照《公司章程》的有关规定履行批准程序。

本人/本企业承诺、并确保本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业不会通过与发行人及其控股子公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损发行人及其中小股东利益的关联交易。如出现因本人/本企业违反上述承诺与保证而导致发行人或其他股东的权益受到损害，本人/本企业愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给发行人或其他股东造成的实际损失。

2、关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东景阳投资、实际控制人罗立权与罗杰已出具《避免同业竞争的承诺函》，作出如下承诺：

本企业/本人及近亲属没有投资或控制其他对发行人构成直接或间接竞争的企业，也未从事任何在商业上对发行人构成直接或间接竞争的业务或活动。

本企业/本人在作为发行人的控股股东、实际控制人期间，保证不自营或以合资、合作等任何形式从事对发行人及其子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，现有的或将来成立的受本人/本企业控制或由本人担任董事、高级管理人员的其他企业（以下简称“附属企业”）亦不会经营与发行人及其子公司从事的业务构

成同业竞争的业务。

本企业/本人在作为发行人的控股股东、实际控制人期间，无论任何原因，若本企业/本人及近亲属或附属企业未来经营的业务与发行人及其子公司业务存在竞争，本企业/本人同意将根据发行人的要求，由发行人在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，或通过其他公平、合理、合法的途径对本企业/本人或附属企业的业务进行调整以避免与发行人及其子公司存在同业竞争。

本企业/本人在作为发行人的控股股东、实际控制人期间，凡本企业/本人或附属企业有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人生产经营构成竞争的业务，本企业/本人将按照发行人的要求，将该等商业机会让与发行人，由发行人在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与发行人存在同业竞争。

如本企业/本人违反上述承诺，发行人及其股东有权根据本函请求本企业/本人赔偿发行人及其股东因此遭受的全部损失，本企业/本人因违反上述承诺所取得的利益亦归发行人所有。

3、关于股东信息的承诺

发行人承诺如下：

(1) 本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

(2) 本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；

(3) 本公司及本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形；

(4) 本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 销售合同

截至报告期末，发行人与报告期内累计交易金额 2,000 万以上的客户签订的框架协议如下：

序号	客户名称	实施主体	销售内容	合同有效期
1	小米通讯技术有限公司	发行人	芯片	2021.09.08 签署，长期有效
2	高斯霍尔科技（深圳）有限公司 深圳市高斯霍尔科技有限公司	发行人	芯片	2021.01.01-2021.12.31
3	深圳市中为电子有限公司 中伟科技（香港）有限公司	发行人	芯片	2021.01.01-2021.12.31
4	深圳市珑腾电子有限公司	发行人	芯片	2021.01.01-2021.12.31
5	深圳市兴集星电子科技有限公司	发行人	芯片	2021.01.01-2021.12.31
6	深圳市鑫德源科技有限公司	发行人	芯片	2021.01.01-2021.12.31
7	深圳市众合芯光电科技有限公司	发行人	芯片	2021.01.01-2021.12.31
8	深圳传音控股股份有限公司	发行人	芯片	2020.12.14-2022.12.14
9	华勤通讯技术有限公司	发行人	芯片	2020.03.09 签署，长期有效
10	闻泰通讯股份有限公司	香港灿瑞	芯片	2020.05.30-2022.05.30
11	Longcheer Telecommunication(H.K)Limited	香港灿瑞	芯片	2018.04.17 签署，长期有效

注：发行人与高斯霍尔科技（深圳）有限公司、深圳市高斯霍尔科技有限公司、深圳市中为电子有限公司、中伟科技（香港）有限公司、深圳市兴集星电子科技有限公司、深圳市鑫德源科技有限公司、深圳市众合芯光电科技有限公司、深圳市珑腾电子有限公司之间的框架协议已续签。

(二) 采购合同

截至报告期末，发行人与报告期内累计交易金额 1,000 万以上的供应商签订的框架协议如下：

序号	供应商名称	实施主体	采购内容	合同有效期
1	无锡华润上华科技有限公司	发行人	晶圆	2020.05.10 签署，长期有效
2	力晶积成电子制造股份有限公司	发行人	晶圆	2020.05.01 签署，长期有效
3	华天科技（昆山）电子有限公司	发行人	封装测试服务	2018.03.21 签署，长期有效

序号	供应商名称	实施主体	采购内容	合同有效期
4	江阴长电先进封装有限公司	发行人	封装测试服务	2021.01.05-2024.01.04
5	宁波康强电子股份有限公司	灿集电子	框架、金线、铜线等物料采购	2015.11.18 签署，长期有效
6	宁波明联电子科技有限公司	灿集电子	框架、金线、铜线等物料采购	2020.01.16-2022.01.16
7	江苏长电科技股份有限公司	发行人	封装测试服务	2019.04.27-2023.04.26

(三) 借款合同

截至报告期末，发行人正在履行的金额在 200 万以上的借款合同如下：

序号	借款人	贷款人	合同名称及编号	贷款金额 (万元)	期限	担保方式
1	发行人	中国银行上海市闸北支行	《流动资金借款合同》闸北 2021 年流字第 21263103 号	200	2021.12.28-2022.12.27	抵押保证
2	发行人	中国银行上海市闸北支行	《流动资金借款合同》闸北 2021 年流字第 21263102 号	300	2021.10.20-2022.10.19	抵押保证
3	发行人	嘉兴银行科技支行	《流动资金借款合同》BC2021071600000009	1,000.00	2021.09.20-2022.09.20	保证
4	发行人	中国银行上海市闸北支行	《流动资金借款合同》闸北 2021 年流字第 21263101 号	500	2021.09.04-2022.09.03	抵押保证
5	恒拓电子	中国银行上海市闸北支行	《流动资金借款合同》闸北 2021 年流字第 21404301 号	1,000.00	2021.12.29-2022.12.28	保证
6	恒拓电子	嘉兴银行科技支行	《流动资金借款合同》BC2021101400000060	200	2021.10.18-2022.10.18	保证
7	恒拓电子	嘉兴银行科技支行	《流动资金借款合同》BC2021081200000042	500	2021.09.02-2022.09.02	保证
8	恒拓电子	嘉兴银行科技支行	《流动资金借款合同》BC2021063000000079	200	2021.07.01-2022.07.01	保证
9	恒拓电子	嘉兴银行科技支行	《流动资金借款合同》BC2021060400000031	300	2021.06.08-2022.06.08	保证

(四) 授信合同

截至报告期末，发行人正在履行的实际使用金额 1,000 万以上的授信合同如下：

序号	被授信人	授信银行	合同名称及编号	授信额度	授信期限	增信方式
1	发行人	中国银行上海市 闸北分行	《授信额度协议》（编 号：闸北 2021 年授字第 21263101 号）	3,000.00 万元	2021.09.02- 2022.07.29	抵押 保证
2	发行人	友利银行（中 国）有限公司深 圳分行	《企业综合授信合同》 （编号：SZ-公综合 2021-016）	2,253.26 万元	2021.06.21- 2024.06.30	抵押

（五）施工合同

截至报告期末，发行人正在履行的金额在 500 万元以上的施工合同如下：

序号	施工方	实施主体	建设项目	合同金额 (万元)	签订日期
1	嘉兴市宏大建 筑有限公司	恒拓电子	年产 30 亿只专用集 成电路封装项目	1,895.00	2020.07.27

二、对外担保事项

截至报告期末，发行人不存在对外担保事项。

三、重大诉讼、仲裁或其他事项

截至本招股说明书签署日，发行人最近 3 年内不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年内不存在可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年内不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查及其他重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

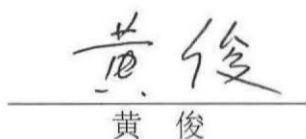
全体董事（签名）：


罗立权


余辉

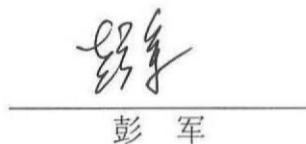

罗杰


徐秀法


黄俊

全体监事（签名）：


吴玉江


彭军


郑小明

其他高级管理人员（签名）：


沈美聪


宋烜纲


上海灿瑞科技股份有限公司
2022年10月13日

二、控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东：上海景阳投资咨询有限公司



控股股东法定代表人（签名）：


罗立权

实际控制人（签名）：


罗立权


罗杰



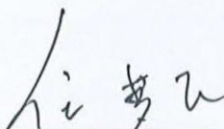
上海灿瑞科技股份有限公司

2022年10月13日


保荐机构（主承销商）声明

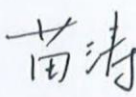
本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：


任梦飞

保荐代表人：


谢 雯


苗 涛

法定代表人：


张佑君




中信证券股份有限公司

2022年10月13日

保荐机构管理层声明

本人已认真阅读上海灿瑞科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任

董事长：


张佑君

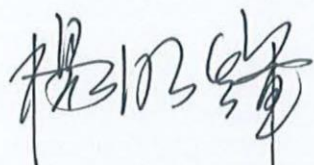


2022年10月13日

保荐机构管理层声明

本人已认真阅读上海灿瑞科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



杨明辉



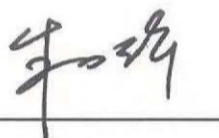
中信证券股份有限公司

2022年10月13日

发行人律师声明

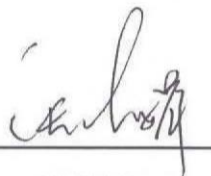
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

单位负责人（或授权代表）：



朱小辉

经办律师：



张雅娟



谢发友



李化

本所地址：中国北京市西城区丰盛胡同 28 号
太平洋保险大厦 10 层，邮编：100032





审计机构声明

大华特字[2022]005708号

本所及签字注册会计师已阅读《上海灿瑞科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的审计报告（大华审字[2022]003054号）、内部控制鉴证报告（大华核字[2022]002172号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（大华核字[2022]002174号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海灿瑞科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

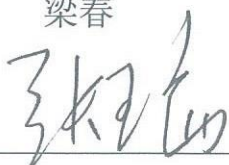
会计师事务所负责人：


梁春

签字注册会计师：





张瑞



吴萌



大华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年十月三日



评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

注册资产评估师（签名）：


11蔡仲明8


彭文恒

资产评估机构负责人（签名）：


刘秀平

汇誉中证资产评估（北京）有限公司



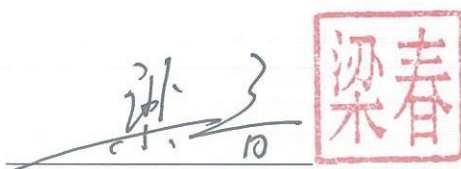
2022年10月13日

验资复核机构声明

大华特字[2022]005709 号

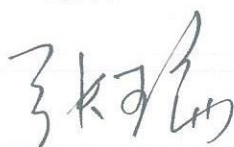
本所及签字注册会计师已经阅读《上海灿瑞科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》(以下简称招股说明书), 确认招股说明书与本所出具的大华核字[2021]000926 号历次出资复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海灿瑞科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人:

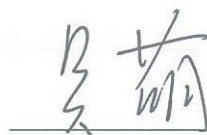


梁春

签字注册会计师:

张瑞

吴萌

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

二〇二二年十月三日



第十三节 附件

一、文件列表

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）财务报表及审计报告；
- （三）法律意见书；
- （四）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告；
- （五）内部控制鉴证报告；
- （六）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （七）发行人公司章程（草案）；
- （八）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

二、附件查阅时间、地点

1、投资者可于本次发行承销期间工作日上午9:00-11:30和下午13:30-16:30至发行人和保荐人（主承销商）住所查阅。

2、查阅网址：上海证券交易所、指定信息披露网站。