

本次发行股票拟在科创板上市，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



美芯晟科技（北京）股份有限公司

Maxic Technology, Inc.

（北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 A 座 10 层 01 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）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

获取更多IPO招股书

- 1、每日微信社群内**第一时间分享**最新招股书；
- 2、招股书范围覆盖**A股、港股、美股**；
- 3、招股书文件来自各交易所指定披露渠道，仅供学习交流用。



获取方式

- 1、扫描左侧二维码**关注公众号**，
点击菜单栏“招股书”；
- 2、加入IPO早知道**招股书社群**。

更多行业分析、企业资讯，敬请关注



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

根据《证券法》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。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次公开发行股票数量为2,001.00万股，占发行后总股本的比例为25.01%。本次发行全部为发行新股，不涉及公司股东公开发售股份。
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	75.00元
发行日期	2023年5月11日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	8,001.00万股
保荐人（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2023年5月17日

目录

发行概况	1
目录	2
第一节 释义	6
第二节 概览	11
一、重大事项提示.....	11
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	14
三、本次发行概况.....	14
四、发行人主营业务经营情况.....	16
五、发行人符合科创板定位相关情况.....	19
六、主要财务数据和财务指标.....	22
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	22
八、发行人选择的具体上市标准.....	22
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	24
十、募集资金用途与未来发展规划.....	24
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	25
第三节 风险因素	26
一、发行人相关的风险.....	26
二、与行业相关的风险.....	28
三、其他风险.....	30
第四节 发行人基本情况	31
一、发行人基本情况.....	31
二、发行人设立情况.....	31
三、发行人股本的形成及变化情况.....	35
四、发行人成立以来重要事件.....	50
五、发行人的股权结构.....	51
六、发行人控股、参股子公司及分公司情况简介.....	52
七、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	53

八、发行人股本情况.....	59
九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况.....	69
十、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的有关协议及重要承诺.....	77
十一、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切的家庭成员持有公司股份情况.....	77
十二、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况.....	78
十三、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况.....	80
十四、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	81
十五、发行人员工股权激励及相关安排情况.....	82
十六、发行人员工及社会保障情况.....	87
第五节 业务与技术	91
一、发行人主营业务及主要产品情况.....	91
二、发行人所处行业的基本情况.....	109
三、发行人所处行业地位及面临的竞争情况分析.....	138
四、发行人销售情况和主要客户.....	151
五、发行人采购情况和主要供应商.....	155
六、发行人主要固定资产及无形资产.....	157
七、发行人主要技术及研发情况.....	170
八、环保情况.....	193
九、境外经营情况.....	193
第六节 财务会计信息与管理层分析	194
一、财务报表.....	194
二、审计意见.....	199
三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重大事项的判断标准.....	200
四、财务报表编制基础及合并财务报表范围.....	202
五、影响公司盈利能力或财务状况的主要因素及具有核心意义的财务指标.....	202
六、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	205

七、经注册会计师核验的非经常性损益表.....	227
八、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策.....	228
九、主要财务指标.....	229
十、分部信息.....	230
十一、经营成果分析.....	231
十二、资产质量分析.....	258
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	272
十四、重大资本性支出与重大资产业务重组事项.....	282
十五、期后事项、或有事项及其他重要事项.....	282
第七节 募集资金运用与未来发展规划	283
一、本次发行募集资金运用计划.....	283
二、募集资金投资项目与目前公司主营业务、核心技术之间的关系.....	284
三、募集资金投资项目的具体情况.....	285
四、业务发展目标.....	285
第八节 公司治理与独立性	288
一、公司治理结构概述.....	288
二、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见.....	288
三、公司报告期内违法、违规行为及受到处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施的情况.....	289
四、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....	289
五、面向市场独立持续经营的能力.....	289
六、同业竞争.....	292
七、关联方、关联关系及关联交易.....	292
八、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见.....	300
九、关于规范关联交易的承诺.....	301
第九节 投资者保护	302
一、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	302
二、本次发行前后股利分配政策的差异情况.....	302
三、有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制.....	302
四、重要承诺.....	302

第十节 其他重要事项	303
一、重要合同.....	303
二、对外担保情况.....	305
三、诉讼或仲裁情况.....	305
第十一节 声明	306
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	306
二、控股股东、实际控制人声明.....	309
三、保荐人（主承销商）声明.....	311
四、发行人律师声明.....	313
五、会计师事务所声明.....	314
六、资产评估机构声明.....	315
七、验资机构声明.....	316
八、验资复核机构声明.....	317
第十二节 附件	318
一、备查文件.....	318
二、查阅地址及时间.....	319
附件一：发行人申报前十二个月新增股东基本情况.....	320
附件二：落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况.....	336
附件三：与投资者保护相关的承诺.....	341
附件四：发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项.....	373
附件五：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明.....	374
附件六：审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	377
附件七：募集资金具体运用情况.....	378

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下涵义：

一、普通名词释义		
美芯晟/公司/本公司/股份公司/发行人	指	美芯晟科技（北京）股份有限公司
美芯晟有限	指	美芯晟科技（北京）有限公司，发行人前身
程宝洪	指	CHENG BAOHONG，发行人实际控制人，现任发行人董事长、总经理
刘柳胜	指	LIU LIUSHENG，发行人董事，副总经理
江建国	指	JIANG JOHATHAN JIANGUO，发行人自然人股东
Leavision	指	Leavision Incorporated（卓睿股份有限公司）
Auspice	指	Auspice Bright Incorporated（明兆股份有限公司）
芯诚明	指	北京芯诚明科技有限公司
WI Harper Fund VII	指	WI Harper Fund VII Hong Kong Limited（其实际控制人为 WI HARPER GROUP，中文称美国中经合集团，简称中经合集团）
珠海博瑞芯	指	珠海横琴博瑞芯投资合伙企业（有限合伙）
杭州紫尘	指	杭州紫尘投资合伙企业（有限合伙）
深圳哈勃	指	深圳哈勃科技投资合伙企业（有限合伙）
珠海博晟芯	指	珠海横琴博晟芯投资合伙企业（有限合伙）
元禾璞华	指	江苏沓泉元禾璞华股权投资合伙企业（有限合伙），原名为苏州沓泉致芯股权投资合伙企业（有限合伙）
鄂尔多斯金利	指	鄂尔多斯市金利投资有限责任公司
衢州瑞芯	指	衢州瑞芯企业管理合伙企业（有限合伙）
深圳润信	指	深圳润信新观象战略新兴产业私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），原名为中信建投（深圳）战略新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
珠海轩宇	指	珠海横琴轩宇投资合伙企业（有限合伙）
中小企业发展基金/清控南通基金	指	中小企业发展基金（江苏南通有限合伙），已于 2023 年 2 月更名为清控银杏南通创业投资基金合伙企业（有限合伙）
深圳高捷	指	深圳市高捷智慧股权投资基金合伙企业（有限合伙）
深圳智城	指	深圳市智城数智三号创业投资合伙企业（有限合伙）
Anker	指	Anker Innovations Limited
西藏比邻	指	西藏比邻医疗科技产业中心（有限合伙）
杭州中潞	指	杭州中潞福银优选投资合伙企业（有限合伙）

厦门济信	指	厦门济信金圆股权投资合伙企业（有限合伙）
井冈山济科	指	井冈山济科股权投资合伙企业（有限合伙）
青岛中经合	指	青岛中经合鲁信跨境创投基金企业（有限合伙）
湖南凯联	指	湖南凯联海嘉股权投资合伙企业（有限合伙）
潍坊国维	指	潍坊国维润信恒新新旧动能转换股权投资基金合伙企业（有限合伙）
国同汇智	指	国同汇智创业投资（北京）有限公司
西安天利	指	西安天利投资合伙企业（有限合伙）
丹阳盛宇	指	丹阳盛宇高鑫股权投资合伙企业（有限合伙）
上海龙旗/龙旗	指	上海龙旗科技股份有限公司
厦门国同	指	厦门国同联智创业投资合伙企业（有限合伙）
青岛信创	指	青岛信创经合创业投资合伙企业（有限合伙）
北京君利	指	北京君利联合创业投资合伙企业（有限合伙）
天津中诺	指	天津中诺福郡投资中心（有限合伙）
Convergence	指	Convergence Technology Limited（创聚科技有限公司）
北京博晟芯	指	北京博晟芯科技发展中心（有限合伙）
美芯晟苏州	指	美芯晟科技（苏州）有限公司
美芯晟香港	指	美芯晟科技（香港）有限公司
瑞萨电子	指	瑞萨电子集团（Renesas Electronics Corporation.）
意法半导体	指	意法半导体公司（ST Microelectronics）
博通	指	博通公司（Broadcom Inc）
安森美	指	安森美半导体公司（ON Semiconductor）
世界先进	指	世界先进积体电路股份有限公司
台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司
气派科技	指	气派科技股份有限公司
天水华天	指	天水华天科技股份有限公司
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司
燕东微	指	北京燕东微电子科技有限公司
立昂微	指	杭州立昂微电子股份有限公司
证监会/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
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《科创板股票上市	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》

规则》		
《公司章程》	指	《美芯晟科技（北京）股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《美芯晟科技（北京）股份有限公司章程（草案）》
本招股说明书/招股说明书	指	《美芯晟科技（北京）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》
报告期	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度
报告期各期末	指	2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日
国务院	指	中华人民共和国国务院
财政部	指	中华人民共和国财政部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部/工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中信建投证券/保荐人/保荐机构/主承销商	指	中信建投证券股份有限公司
中伦律师/发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
致同会计师/审计机构	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
中联评估	指	中联资产评估集团（浙江）有限公司
元、万元、亿元	指	元人民币、万元人民币、亿元人民币
二、专业术语释义		
集成电路、芯片、IC	指	Integrated Circuit 的简称，是采用一定的工艺，将一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线连在一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构
晶圆	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、封装等工艺后可加工制作各种电路元件结构，成为有特定电性功能的集成电路产品
晶圆代工厂	指	提供晶圆制造服务的厂商，如台积电等
封装	指	将芯片转配为最终产品的过程，即把晶圆上的半导体集成电路，用导线及各种连接方式，加工成含外壳和管脚的可使用的芯片成品，起着安放、固定、密封、保护芯片和增强电热性能的作用
测试	指	集成电路晶圆测试及成品测试
MCU	指	Microcontroller Unit 的简称，即微控制单元，是把中央处理器的频率与规格做适当缩减，并将内存、计数器、USB、AC-DC 转换等周边接口，甚至 LCD 驱动电路都整合在单一芯片上，形成芯片级的计算机，为不同的应用场合做不同组合控制
SoC	指	System on Chip 的简称，即片上系统、系统级芯片，是将系统

		关键部件集成在一块芯片上，可以实现完整系统功能的芯片电路
LED	指	Light-Emitting Diode 的简称，即发光二极管，是一种常用的发光器件，通过电子与空穴复合释放能量发光，在照明领域应用广泛
Fabless	指	无晶圆生产设计企业，指企业只从事集成电路研发和销售，而将晶圆制造、封装和测试环节分别委托给专业厂商完成
IDM	指	Integrated Device Manufacturer 的简称，即垂直整合制造商，代表涵盖集成电路设计、晶圆制造、封装及测试等各业务环节的集成电路企业，如 Intel、德州仪器、三星等
BCD	指	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器件（Bipolar）、CMOS 器件和 DMOS 器件，称为 BCD 工艺
WPC	指	Wireless Power Consortium 的简称，即无线充电联盟，旨在创造和促进市场广泛采用与所有可再充电电子设备兼容的国际无线充电标准 Qi
BPP	指	Baseline Power Profile 的简称，WPC 执行的 Qi 认证标准中，输出功率小于等于 5W 的产品，需要通过 BPP 认证
EPP	指	Extended Power Profile 的简称，WPC 执行的 Qi 认证标准中，输出功率大于 5W 的产品，需要通过 EPP 认证
AC	指	Alternating Current 的简称，即交流电，是指大小和方向都发生周期性变化的电流
DC	指	Direct Current 的简称，即直流电，是指大小和方向都不变的电流
MOS	指	金属氧化物半导体场效应晶体管（Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor, MOSFET）的缩写
JFET	指	结型场效应晶体管（Junction Field-Effect Transistor, JFET）的缩写
BOM	指	Bill Of Material 的缩写，即物料成本
MLCC	指	Multi-layer Ceramic Capacitors 的缩写，即片式多层陶瓷电容器
PF	指	Power Factor 的简称，即功率因数，系实际消耗的功率与电力供给容量之比。功率因数越高，电力在传输过程中即可减少无谓的损失并提高电力的利用率
THD	指	Total Harmonic Distortion 的简称，即指输出信号比输入信号多出的谐波成分
PWM	指	Pulse Width Modulation 的简称，即脉冲宽度调制，通过将有效的电信号分散成离散形式从而降低电信号所传递的平均功率的一种方式
DCM	指	断续导通模式
CRM	指	临界导通模式
dppm	指	defect part per million 的简称，即每百万件产品的不良品数
鲁棒性	指	Robust 的音译，即在异常和危险情况下系统生存的能力

ASK	指	Amplitude Shift Keying 的简称，即振幅键控，是调制技术的一种常用方式
FSK	指	Frequency Shift Keying 的简称，即频移键控，是调制技术的一种常用方式
DSP	指	Digital Signal Process 的简称，即数字信号处理
ToF	指	Time of Flight 的简称，3D 传感技术的一种。工作原理是通过泛光照明器发射近红外的脉冲波，脉冲波遇到物体以后反射回来，被传感器收集到
TX	指	无线充电发射端
RX	指	无线充电接收端
RTX	指	具备反向充电功能的无线充电接收端
TX-PCBA	指	基于发行人自主设计的无线充电发射端方案制造生产的印制电路板组件。印制电路板组件（PCBA）指已经过表面贴装或封装所需的电子元器件后的印制电路板
PCB	指	Printed Circuit Board 的简称，即印制电路板
LDO	指	Low Dropout Regulator 的简称，是一种低压差线性稳压器
RC	指	RC 电路（Resistor-Capacitance circuit），一次 RC 电路由一个电阻器和一个电容器组成。
VCSEL	指	Vertical Cavity Surface Emitting Laser 的简称，是一种出光方向垂直于谐振腔表面的发射激光器
IoT	指	Internet of Things 的简称，是互联网、传统电信网等信息承载体
流片、Tapeout	指	为了验证集成电路设计是否成功，从一个电路图到一块芯片，检验每一个工艺步骤是否可行，检验电路是否具备所需要的性能和功能。如果成功，就可以大规模制造；反之则需找出其中的原因，并进行相应的优化设计——上述过程一般称之为工程试作流片。在工程试作流片成功后进行的大规模批量生产则称之为量产流片
ADC/DAC	指	ADC（Analog-to-Digital Converter）是将模拟输入信号转换成数字信号的电路或器件，DAC（Digital-to-Analog Converter）是把数字输入信号转换成模拟信号的电路或器件
V	指	伏特，电压计量单位
VAC	指	交流电的电压计量单位
um	指	微米，长度计量单位，1 微米=0.001 毫米
nm	指	纳米，长度计量单位，1 纳米=0.001 微米
mA	指	毫安，电流的计量单位，1 毫安=0.001 安培

注：本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 概览

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

一、重大事项提示

（一）特别风险提示

本公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读本招股说明书“风险因素”章节的全部内容。

1、LED 照明驱动芯片下游市场需求变化可能导致毛利率下降的风险

报告期内，公司LED照明驱动系列产品收入占公司主营业务收入的比例较高，是公司重要的收入来源。2021年，发行人LED照明驱动芯片毛利率由2020年的21.44%上升至41.30%，提升幅度较高。除自身产品的升级对毛利率提升的贡献外，主要还得益于境内外照明市场下游需求旺盛与芯片行业供不应求的双重影响，LED照明驱动芯片销售价格提升幅度超过其对应成本的上涨幅度而导致毛利率上升。

2022年以来，随着上游产能释放，LED照明驱动芯片供应紧张的情况有所改变，下游全市场经历2021年高涨的行情后，市场需求分化，价格呈现回归趋势。从上游原材料供应市场看，2022年上半年延续了2021年的高价格，下游需求改变的情况尚未传导至上游原材料厂商，原材料价格于下半年方开始逐步下调，使得2022年全年LED照明驱动芯片单位成本与去年基本持平。上述市场环境的改变，导致发行人2022年以来LED照明驱动芯片单价与毛利率较2021年有一定幅度的下降。2022年，发行人LED照明驱动芯片的毛利率水平由2021年的41.30%下降至29.39%。

未来，如果境内宏观经济未能持续恢复、境外新兴市场经济发展放缓等因素导致LED照明驱动芯片市场需求进一步放缓，则发行人为应对市场行情变化，不排除会进一步下调价格，同时将可能导致公司LED照明驱动芯片的毛利率水平进一步下降，对公司的营业收入和盈利能力带来不利影响。

2、无线充电系列产品对客户依赖的风险

2021年及2022年，发行人对品牌A及其代工厂的无线充电系列产品销售收入占发行人同期无线充电系列产品销售收入的比例分别为56.60%以及60.87%。报告期内，品牌A及其代工厂商是发行人无线充电系列产品线最主要的终端客户，发行人的无线充电芯片已覆盖品牌A旗下智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备等终端产品，若品牌A因上下游产业政策、市场环境、终端消费需求等因素的不利变化导致其终端产品的销售存在不确定性，将导致对发行人的无线充电系列产品需求出现不利变化，从而导致发行人无线充电系列产品业务收入的持续增长存在重大不确定性。

3、无线充电系列产品市场拓展不及预期的风险

报告期内，发行人对已有终端品牌客户小米、荣耀、传音、鼎桥等的销售规模相对较低，截至目前上述品牌的无线充电芯片供应仍主要来自意法半导体、瑞萨电子等国际知名芯片厂商。上述品牌客户对无线充电芯片供应商的国产化替代仍然需要一定的时间，一方面国际芯片厂商资金实力较强，能够通过自建晶圆制造厂，与国际知名晶圆厂进行深度合作等方式，在供应链的安全、稳定性上取得一定优势。另一方面，由于无线充电芯片在终端产品上的迭代适配一般需要1年以上的的时间，终端品牌客户对于芯片供应商的需求存在一定的惯性，只有在供应商完成芯片的迭代适配并能稳定供货时，终端品牌客户才会进行大规模的供应商切换。此外，终端品牌厂商目前主要将无线充电功能配备在其高端、旗舰产品，并在逐步向中、低端产品进行配置，因此无线充电产品的生态系统还在建立中。

若上述客户的国产化替代进展不及预期，或无线充电功能向中、低端产品渗透所需时间较长，则发行人无线充电芯片业务收入的持续增长将存在不确定性。

4、新产品研发需要持续高研发投入

公司的主营业务为高性能模拟及数模混合芯片研发和销售。根据发展战略，公司将结合技术发展和市场需求确定新产品的研发方向，基于在高电压、大电流、高功率模拟电源管理和数字电路设计领域的技术积累，研发更高集成度、更优性能的有线快充产品，不断丰富和完善现有电源管理类芯片的产品体系。同时，公司基于现有模拟芯片的技术储备，自主研发专用光电工艺，将产品线向终端客户

重合度较高的信号链芯片领域不断延伸。

在研发过程中，公司需要持续投入大量资金和人员。报告期内，公司研发投入分别为 3,681.51 万元、6,198.22 万元和 6,572.76 万元，占当期营业收入的比例分别为 24.70%、16.66%和 14.90%，研发投入占比较高。随着市场需求不断迭代更新、产品制造工艺持续升级，若公司不能持续进行资金投入，或者在研发方向上未能正确做出判断，在研发过程中关键技术未能突破、产品性能指标未达预期，或者开发的产品不能契合市场需求，公司将面临研发失败的风险，前期的研发投入将难以收回，且会对公司产品销售和市场竞争力造成不利影响。

5、2022 年芯片行业市场环境变化对业绩的影响风险

2021 年芯片行业的高度景气使得公司的销售规模、盈利能力都得到了大幅的增提升，一方面芯片行业供不应求的供需格局导致芯片价格整体提升，发行人芯片销售单价随之提升。同时，国内照明产品需求保持持续增长，带动对上游元器件需求增加，印度等新兴市场处于高速发展阶段，工商业照明需求旺盛，加剧了海外市场需求。

2022 年以来，芯片终端应用市场需求存在较大波动，境外新兴市场需求仍然保持相对旺盛，境内市场需求出现分化，整体需求放缓。同时，下游各环节库存去化程度不一，虽然上游产能紧张情况有所缓解，但原材料尤其是晶圆价格仍保持在高位，全面供需失衡格局逐渐向局部不平衡转变，对包括发行人在内的芯片供应商存在普遍压力。2022 年，发行人主营业务收入增长率为 18.58%，增速有所放缓；主营业务毛利率由 2021 年的 40.98%下降至 32.75%，下降幅度较大。

2022年芯片行业市场环境变化对公司的业绩存在一定的影响，境外新兴市场需求能否保持持续旺盛，境内市场需求放缓的趋势能否扭转，仍然存在不确定性。若未来供求失衡的状况无法持续改善甚至进一步恶化，则可能导致公司主要产品的收入或毛利率下滑，对公司整体业绩造成不利影响。

（二）本次发行相关主体作出的重要承诺

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“第九节 投资者保护”之“四、

重要承诺”。本公司提请投资者需认真阅读该章节的全部内容。

（三）利润分配政策的安排

请参见本招股说明书“第九节 投资者保护”之“二、本次发行前后股利分配政策的差异情况”及“第十二节 附件”之“附件二：落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况”。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	美芯晟科技（北京）股份有限公司	成立日期	2008年3月11日
注册资本	6,000万元	法定代表人	CHENG BAOHONG
注册地址	北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座10层01室	主要生产经营地址	北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座10层
控股股东	Leavision Incorporated	实际控制人	CHENG BAOHONG
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业，行业代码为“C39”	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	-
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信建投证券股份有限公司	主承销商	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	审计机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
验资机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	资产评估机构	中联资产评估集团（浙江）有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		截至本招股说明书签署日，保荐人、主承销商中信建投证券的全资子公司中信建投资本管理有限公司通过深圳润信、厦门济信及潍坊国维间接持有发行人0.72%的股份，除上述情形外，公司与本次发行有关的保荐人、主承销商、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间均不存在其他直接或间接的股权关系或其他权益关系的情形。	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	收款银行	北京农商银行商务中心区支行

三、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况	
股票种类	人民币普通股（A股）

每股面值	1.00 元		
发行股数	2,001 万股	占发行后总股本比例	25.01%
其中：发行新股数量	2,001 万股	占发行后总股本比例	25.01%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	8,001 万股		
每股发行价格	75.00 元		
发行市盈率	141.67 倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照 2022 年度经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	11.26 元（按 2022 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.71 元（按 2022 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	25.64 元（按 2022 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加本次发行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	0.53 元（按 2022 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	2.92 倍（按每股发行价除以发行后归属于母公司股东的每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向参与战略配售的投资者定向配售、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	符合资格的参与战略配售的投资者、符合资格的网下投资者和在上海证券交易所开立科创板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）；中国证监会或上交所等监管部门另有规定的，按其规定处理。		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	150,075.00 万元		
募集资金净额	137,648.31 万元		
募集资金投资项目	LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目		
	无线充电芯片研发及产业化项目		
	有线快充芯片研发项目		
	信号链芯片研发项目		
	补充流动资金		

发行费用概算	<p>本次发行费用明细为：</p> <p>1、保荐及承销费用：10,007.50 万元；</p> <p>2、审计及验资费用：1,050.00 万元；</p> <p>3、律师费用：720.81 万元；</p> <p>4、用于本次发行的信息披露费用：566.04 万元；</p> <p>5、发行手续费及其他费用：82.35 万元。</p> <p>注：1、上述费用均为不含增值税金额；2、前次披露的招股意向书中，发行手续费及其他费用为 47.93 万元，差异原因系印花税的确定，除前述调整外，发行费用不存在其他调整情况。</p>
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人子公司中信建投投资有限公司（以下简称“中信建投投资”）参与本次发行战略配售，实际跟投比例为本次公开发行股票数量的 4.00%，实际跟投股数为 80.00 万股。中信建投投资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上市之日起开始计算。
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则	无
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2023 年 4 月 28 日
初步询价日期	2023 年 5 月 8 日
刊登发行公告日期	2023 年 5 月 10 日
申购日期	2023 年 5 月 11 日
缴款日期	2023 年 5 月 15 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

（三）本次发行战略配售情况

本次发行最终战略配售的股票数量为 80.00 万股，占本次发行数量的 4.00%。本次发行涉及的战略配售对象为参与科创板跟投的保荐人相关子公司中信建投投资有限公司（以下简称“中信建投投资”）。

1、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况

（1）跟投主体

本次发行的保荐人相关子公司按照《证券发行与承销管理办法》（以下简称“《管理办法》”）和《上海证券交易所首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》（以下简称“《实施细则》”）的相关规定参与本次发行的战略配售，跟投主体为中信建投投资。

（2）跟投数量

根据《实施细则》，中信建投投资跟投比例为本次公开发行股票数量的 4.00% 跟投股数为 80.00 万股，获配金额为 6,000.00 万元。

2、限售期限

中信建投投资承诺获得本次配售的证券持有期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。

限售期届满后，参与战略配售的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。

3、相关承诺

根据《实施细则》和《首次公开发行证券承销业务规则》（以下简称“《承销业务规则》”），参与配售的保荐人相关子公司中信建投投资已签署《参与战略配售的投资者核查的承诺函》，对《实施细则》和《承销业务规则》规定的相关事项进行了承诺。

参与配售的保荐人相关子公司中信建投投资承诺，不利用获配证券取得的股东地位影响发行人正常生产经营，不在获配证券限售期内谋求发行人控制权。

四、发行人主营业务经营情况

（一）发行人主要业务

美芯晟是一家专注于高性能模拟及数模混合芯片研发和销售的集成电路设计企业。公司的主要产品为无线充电系列产品和 LED 照明驱动系列产品，主要包括高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源——无线充电芯片，以及模拟电源——LED 照明驱动芯片。经过多年的积累，公司形成了丰富的产品线，能够为客户提供超过 700 款的芯片产品，可广泛应用于通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等众多领域。

公司核心研发团队拥有深厚的模拟及数模混合集成电路设计、工艺开发经验，公司拥有国内外上百项高电压、大电流、高功率模拟电源管理和数字电路设计的核心自主知识产权。公司自主开发的高压集成工艺设计平台，为产品不断升级和迭代奠定了独特性和差异化优势，并为后续信号链传感器芯片的设计研发、灵敏度优化、抗噪声能力增强等方面打下良好的基础。

（二）主要产品或服务及其用途

公司的主要产品为无线充电系列产品和 LED 照明驱动系列产品，主要包括高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源——无线充电芯片，以及模拟电源——LED 照明驱动芯片，产品可广泛应用于通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等众多领域。

报告期内，公司主营业务收入的产品构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无线充电系列产品	12,240.85	27.75%	7,828.54	21.04%	493.35	3.31%
无线充电芯片	10,101.31	22.90%	6,255.69	16.82%	483.54	3.25%
TX-PCBA	2,139.54	4.85%	1,572.85	4.23%	9.80	0.07%
LED 照明驱动系列产品	31,873.71	72.25%	29,373.56	78.96%	14,405.43	96.69%
LED 照明驱动芯片	31,407.53	71.20%	28,991.27	77.93%	14,372.07	96.46%
中测后晶圆	466.18	1.06%	382.29	1.03%	33.36	0.22%
合计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%

（三）主要原材料及重要供应商

公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，专注于高性能模拟及数模混合芯片研发和销售，通过委外方式进行芯片生产和加工，对外采购原材料主要为晶圆、MOS，委外加工主要为封装测试服务。报告期内，公司重要供应商主要包括世界先进、台积电、华虹宏力、中芯国际、晶导微、气派科技、天水华天、燕东微、立昂微等。具体情况详见本招股说明书“第五节 业务与技术”及“第六节 财务会计信息与管理层分析”的有关内容。

（四）主要生产模式、销售方式和渠道及重要客户

公司自成立以来即采用 Fabless 模式。在 Fabless 模式下，公司主要进行芯片产品的研发、销售与质量管控，而产品的生产则采用委外加工的模式完成。具体而言，公司将研发设计的集成电路版图提供给晶圆代工厂，由其定制加工晶圆，并由封装测试厂提供封装、测试服务。具体请参见“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）主要经营模式”之“2、采购和生产模式”。

结合集成电路行业惯例和企业自身特点，公司采用“经销为主，直销为辅”的销售模式，即公司主要通过经销商销售产品至终端客户，辅以向部分重要终端客户直接销售产品的模式。在经销模式下，公司与经销商之间进行买断式的销售；在直销模式下，公司将产品直接销售至终端客户。具体请参见“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）主要经营模式”之“3、销售模式”。报告期内，公司主要客户销售情况详见本招股说明书“第五节 业务与技术”及“第六节 财务会计信息与管理层分析”的有关内容。

（五）行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位

发行人所处行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人所处行业地位及面临的竞争情况分析”。

五、发行人符合科创板定位相关情况

（一）发行人技术先进性

公司核心研发团队拥有深厚的模拟及数模混合集成电路设计、工艺开发经验，公司拥有国内外上百项高电压、大电流、高功率模拟电源管理和数字电路设

计的核心自主知识产权。公司自主开发的高压集成工艺设计平台，为产品不断升级和迭代奠定了独特性和差异化优势，并为后续信号链传感器芯片的设计研发，灵敏度优化，抗噪声能力增强等方面打下良好的基础。

在无线充电芯片领域，公司创造性地推出了高功率 RX+2:1 电荷泵双芯片架构，将无线充电芯片的输出电压降到一半后输出给电源管理芯片，提升了无线充电的系统功率、效率及可靠性。通过自主研发掌握了稳定可靠的高效桥式整流器技术、可靠的过压保护技术、数字化 ASK/FSK 解调技术、高精度低压差 Power LDO 及正/反向电流检测技术、半桥启动电路技术、Q 值检测技术等核心技术。上述核心技术保证了公司产品的最大输出功率、转化效率、反向充电、过压保护、异物检测、存储空间、通讯的可靠性等关键指标及功能具备较强的市场竞争力。

在 LED 照明驱动芯片领域，公司创造性地推出了高 PF 单级恒流架构，改变了此前需要采用两级架构分别来实现高功率因数和恒流的方案。通过自主研发掌握了原边检测及恒流控制技术、PWM 转模拟调光技术、实时输出电压检测技术、高 PF 无纹波技术等核心技术。上述核心技术保证了公司产品的恒流基准精度、降低对电网的干扰、各种保护功能、PWM 调光深度、待机功耗、兼容性等关键指标具有较强的市场竞争力。

在 BCD 高压集成工艺开发方面，公司建立了自有工艺研发团队，具有自主研发工艺及开发特殊器件的能力，不再单纯依赖晶圆代工厂提供的标准工艺。公司自主研发的 700V-BCD 高压集成工艺和 100V-BCD 器件工艺能够促进芯片生产成本的优化以及供应链整合，大幅提升公司产品的市场竞争力。

综上所述，公司将上述核心技术充分应用于产品的设计、研发，推出了一系列具有市场竞争力的核心产品，形成了良好的口碑，奠定了公司的市场地位。未来，公司将通过持续的研发投入和技术积累，积极推进新产品的研发和设计，为经营业绩的稳健成长提供保障。

（二）发行人符合科创板行业领域的规定

公司的主营业务为高性能模拟及数模混合芯片研发和销售，根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。根据《中华人民共和国国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业为“C39 计算机、通信和其他

电子设备制造业”；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“集成电路设计”。根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司所属行业为“集成电路”。

因此，公司所属行业符合《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（2022年12月修订）》第四条第（一）项中所规定的“新一代信息技术领域”之“半导体和集成电路”行业领域。

（三）发行人符合科创属性要求的规定

1、研发投入符合相关指标

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2023）第110A004993号），2020年、2021年和2022年，公司研发投入占营业收入的比例分别为24.70%、16.66%和14.90%，最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为17.10%，不低于5%。2020年、2021年和2022年，公司研发投入分别为3,681.51万元、6,198.22万元和6,572.76万元，最近三年累计研发投入合计超过6,000万元。公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第一款以及《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（2022年12月修订）》第五条第（一）项的规定。

2、研发人员符合相关指标

截至2022年12月31日，公司研发人员为114人，当年员工总人数为199人，研发人员占当年员工总数的比例为57.29%，不低于10%。公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第二款以及《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（2022年12月修订）》第五条第（二）项的规定。

3、专利情况符合相关指标

截至2022年12月31日，公司拥有的境内授权专利共103项，其中发明专利50项；公司拥有的境外授权专利共3项，全部为发明专利。公司形成主营业务收入的发明专利超过5项，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第三款以及《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（2022年12月修订）》第五条第（三）项的规定。

4、营业收入情况符合相关指标

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2023）第 110A004993 号），2020 年、2021 年和 2022 年，公司分别实现营业收入 14,906.70 万元、37,202.10 万元和 44,114.73 万元，最近三年营业收入复合增长率为 72.03%。公司最近三年营业收入复合增长率超过 20%，且最近一年营业收入金额超过 3 亿元，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第四款以及《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（2022 年 12 月修订）》第五条第（四）项的规定。

六、主要财务数据和财务指标

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的致同审字（2023）第 110A004993 号《审计报告》，公司报告期内的财务报表主要财务数据如下：

项目	2022-12-31/ 2022 年度	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度
资产总额（万元）	74,249.10	68,949.69	16,724.92
归属于母公司股东所有者权益（万元）	67,536.96	62,280.46	12,174.59
资产负债率（母公司）	9.04%	9.67%	27.21%
营业收入（万元）	44,114.73	37,202.10	14,906.70
净利润（万元）	5,256.50	3,261.15	-1,117.01
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,256.50	3,261.15	-1,117.01
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,235.97	5,958.63	-1,955.48
基本每股收益（元）	0.8761	1.4860	不适用
稀释每股收益（元）	0.8761	1.4860	不适用
加权平均净资产收益率（%）	8.10%	11.29%	-8.83%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	4,239.56	-272.94	-3,212.20
现金分红（元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	14.90%	16.66%	24.70%

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计基准日后主要经营情况

公司财务报告审计截止日为 2022 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署之日，公司各项业务正常开展，采购及销售情况未发生重大变

化，经营情况良好，公司的经营模式、业务情况、销售规模、供应商情况以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

（二）2023 年一季度业绩预计情况

公司预计2023年一季度营业收入为6,800万元至8,300万元，较上年同期5,548.12万元，同比增长22.56%至49.60%；归属于母公司股东的净利润为-830万元至-460万元，较上年同期-857.95万元，同比亏损收窄3.26%至46.38%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为-860万元至-430万元，较上年同期-1,133.98万元，同比亏损收窄24.16%至62.08%。

公司预计2023年一季度归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较上年同期亏损收窄，经营业绩呈现向好的发展态势，主要一是在无线充电芯片持续向好的销售带动下，公司营业收入保持增长；二是公司综合毛利率随着无线充电芯片销售占比提高及LED照明驱动芯片毛利率趋于稳定，整体保持在30%左右，延续了稳定向好的趋势；三是前期投入逐步转化并促进收入增长，增速超过费用支出增速，可以充分满足持续投入需求。

上述相关财务数据为公司初步测算结果，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。

八、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件，公司符合上市条件中的“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”具体分析如下：

（一）预计市值不低于人民币 10 亿元

根据报告期内发行人外部投资者入股估值以及可比公司在境内市场的近期估值情况，发行人预计市值不低于人民币 10 亿元。

（二）最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2023）第 110A004993 号），2022 年度发行人营业收入为 44,114.73 万元，归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依

据)为4,235.97万元,最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元。

综上,发行人满足《科创板股票上市规则》第2.1.2条第(一)项“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5000万元,或者预计市值不低于人民币10亿元,最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元”中规定的市值及财务指标。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日,发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

十、募集资金用途与未来发展规划

(一) 募集资金用途

本次首次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后,将投资于以下项目:

单位:万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投入金额	备案号
1	LED智能照明驱动芯片研发及产业化项目	14,497.18	14,497.18	京海淀发改(备)(2022)26号
2	无线充电芯片研发及产业化项目	30,389.28	30,389.28	京海淀发改(备)(2022)24号
3	有线快充芯片研发项目	15,063.70	15,063.70	京海淀发改(备)(2022)27号
4	信号链芯片研发项目	20,109.91	20,109.91	京海淀发改(备)(2022)25号
5	补充流动资金	19,939.93	19,939.93	-
合计		100,000.00	100,000.00	-

在本次公开发行股票募集资金到位前,公司将根据项目进度实际情况以自有资金或自筹资金先行投入,待募集资金到位后,可在履行相关程序后以募集资金置换前期已投入资金。若本次发行实际募集资金金额小于上述项目募集资金拟投资额,不足部分将由公司以自有资金和自筹资金解决,保证项目顺利实施。本次发行完成后,公司募集资金将存放于董事会指定的专项账户集中管理。

若实际募集资金超过计划募集资金金额(以下简称“超募资金”),公司将根据中国证监会的相关规定,妥善安排超募资金的使用计划,严格用于公司主营业务,不用于开展证券投资、委托理财、衍生品投资、创业投资等高风险投资以及

为他人提供财务资助等，并在提交董事会、股东大会（如需）审议通过后及时披露。

（二）未来发展规划

公司致力于持续开发高性能的模拟及数模混合芯片等集成电路产品，通过坚持技术创新进步，依托深厚的电源管理芯片领域技术储备和杰出的研发团队与完善的研发体系，将持续推出在性能、集成度和可靠性等方面具有较强竞争力的无线充电芯片、LED 照明驱动芯片、有线快充芯片、信号链芯片等产品。未来，公司将以现有客户资源体系为基础，深化与终端品牌客户的合作关系，在应用终端构成覆盖通信终端、消费类电子、照明应用、智能家居、家电产品、汽车电子，并辐射汽车制造、工业控制等领域的战略布局。

公司秉持“主动、雄心、卓越、创新、竞争力”的价值观，成就可持续发展的世界一流集成电路公司，为员工创造机会，为客户创造利益，为股东创造财富，为社会创造价值，最终成为行业领先、受人尊敬的模拟及数模混合芯片及相关解决方案的核心供应商。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素依次发生。

一、发行人相关的风险

（一）无线充电系列产品对客户依赖的风险

2021年及2022年，发行人对品牌A及其代工厂的无线充电系列产品销售收入占发行人同期无线充电系列产品销售收入的比例分别为56.60%以及60.87%。报告期内，品牌A及其代工厂商是发行人无线充电系列产品线最主要的终端客户，发行人的无线充电芯片已覆盖品牌A旗下智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备等终端产品，若品牌A因上下游产业政策、市场环境、终端消费需求等因素的不利变化导致其终端产品的销售存在不确定性，将导致对发行人的无线充电系列产品需求出现不利变化，从而导致发行人无线充电系列产品业务收入的持续增长存在重大不确定性。

（二）无线充电系列产品市场拓展不及预期的风险

报告期内，发行人对已有终端品牌客户小米、荣耀、传音、鼎桥等的销售规模相对较低，截至目前上述品牌的无线充电芯片供应仍主要来自意法半导体、瑞萨电子等国际知名芯片厂商。上述品牌客户对无线充电芯片供应商的国产化替代仍然需要一定的时间，一方面国际芯片厂商资金实力较强，能够通过自建晶圆制造厂，与国际知名晶圆厂进行深度合作等方式，在供应链的安全、稳定性上取得一定优势。另一方面，由于无线充电芯片在终端产品上的迭代适配一般需要1年以上的的时间，终端品牌客户对于芯片供应商的需求存在一定的惯性，只有在供应商完成芯片的迭代适配并能稳定供货时，终端品牌客户才会进行大规模的供应商切换。此外，终端品牌厂商目前主要将无线充电功能配备在其高端、旗舰产品，并在逐步向中、低端产品进行配置，因此无线充电产品的生态系统还在建立中。

若上述客户的国产化替代进展不及预期，或无线充电功能向中、低端产品渗透所需时间较长，则发行人无线充电芯片业务收入的持续增长将存在不确定性。

（三）新产品研发需要持续高研发投入

公司的主营业务为高性能模拟及数模混合芯片研发和销售。根据发展战略，公司将结合技术发展和市场需求确定新产品的研发方向，基于在高电压、大电流、高功率模拟电源管理和数字电路设计领域的技术积累，研发更高集成度、更优性能的有线快充产品，不断丰富和完善现有电源管理类芯片的产品体系。同时，公司基于现有模拟芯片的技术储备，自主研发专用光电工艺，将产品线向终端客户重合度较高的信号链芯片领域不断延伸。

在研发过程中，公司需要持续投入大量资金和人员。报告期内，公司研发投入分别为 3,681.51 万元、6,198.22 万元和 6,572.76 万元，占当期营业收入的比例分别为 24.70%、16.66% 和 14.90%，研发投入占比较高。随着市场需求不断迭代更新、产品制造工艺持续升级，若公司不能持续进行资金投入，或者在研发方向上未能正确做出判断，在研发过程中关键技术未能突破、产品性能指标未达预期，或者开发的产品不能契合市场需求，公司将面临研发失败的风险，前期的研发投入将难以收回，且会对公司产品销售和市场竞争力造成不利影响。

（四）因技术升级导致的产品迭代风险

集成电路设计行业产品更新换代及技术迭代速度快，持续研发新产品是公司在市场中保持竞争优势的重要手段。目前，行业内企业主要根据市场需求变动和工艺水平发展对现有技术进行升级迭代，以保持产品竞争力。未来如果公司不能及时准确地把握市场需求和技术趋势、突破技术难关，无法研发出具有商业价值、符合市场需求的新产品，将对公司竞争能力和持续盈利能力产生不利影响。

（五）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 3,422.42 万元、6,645.90 万元及 11,788.07 万元，占营业收入的比例分别为 22.96%、17.86% 和 26.72%，且应收账款账龄集中在 6 个月以内。虽然公司现阶段应收账款账龄结构良好、发生坏账损失的风险较小，但随着公司经营规模的持续扩大、或者受市场环境和客户经营情况变动等因素影响放宽信用政策，公司应收账款余额可能逐步增加。若未来公司应收账款不能及时回收，将对公司资金使用效率和经营业绩造成不利影响。

（六）存货跌价风险

公司存货主要由原材料、半成品、委托加工物资、库存商品、发出商品构成，报告期各期末，公司存货账面价值分别为 5,446.13 万元、10,168.24 万元和 6,573.71 万元，占流动资产的比例分别为 37.70%、15.43%和 9.27%，占比较高。若市场需求环境发生变化、市场竞争加剧或公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理、合理控制存货规模，可能导致产品滞销、存货积压，从而存货跌价风险提高，将对公司经营业绩产生不利影响。

（七）毛利率波动及营业收入和净利润不能持续高速增长风险

报告期内，得益于公司研发成果不断转化及市场行情持续向好，公司营业收入分别为 14,906.70 万元、37,202.10 万元和 44,114.73 万元，近三年实现复合增长率 72.03%；综合毛利率分别为 22.42%、40.98%和 32.75%，呈现稳步提升态势；扣除非经常性损益后的净利润分别为-1,955.48 万元、5,958.63 万元和 4,235.97 万元，于 2021 年成功扭亏为盈。未来如果行业竞争加剧、市场行情有较大波动或公司无法通过持续研发完成产品的更新换代导致公司产品毛利率下降，公司营业收入和净利润将呈现一定程度波动，或无法保持高速增长，将对公司的经营成果产生较大影响。

（八）净资产收益率及每股收益下降风险

公司 2021 年、2022 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的加权平均净资产收益率分别为 20.63%和 6.53%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的基本每股收益分别为 2.72 元/股和 0.71 元/股。本次发行完成后，公司净资产及总股本将在短时间内大幅增长，但募集资金投资项目有一定的建设周期，项目产生效益尚需一段时间。因此，公司短期内可能将存在净资产收益率及每股收益下降的风险。

二、与行业相关的风险

（一）LED 照明驱动芯片下游市场需求变化可能导致毛利率下降的风险

报告期内，公司 LED 照明驱动系列产品收入占公司主营业务收入的比例较高，是公司重要的收入来源。2021 年，发行人 LED 照明驱动芯片毛利率由 2020

年的21.44%上升至41.30%，提升幅度较高。除自身产品的升级对毛利率提升的贡献外，主要还得益于境内外照明市场下游需求旺盛与芯片行业供不应求的双重影响，LED照明驱动芯片销售价格提升幅度超过其对应成本的上涨幅度而导致毛利率上升。

2022年以来，随着上游产能释放，LED照明驱动芯片供应紧张的情况有所改变，下游全市场经历2021年高涨的行情后，市场需求分化，价格呈现回归趋势。从上游原材料供应市场看，2022年上半年延续了2021年的高价格，下游需求改变的情况尚未传导至上游原材料厂商，原材料价格于下半年方开始逐步下调，使得2022年全年LED照明驱动芯片单位成本与去年基本持平。上述市场环境的改变，导致发行人2022年以来LED照明驱动芯片单价与毛利率较2021年有一定幅度的下降。2022年，发行人LED照明驱动芯片的毛利率水平由2021年的41.30%下降至29.39%。

未来，如果境内宏观经济未能持续恢复、境外新兴市场经济发展放缓等因素导致LED照明驱动芯片市场需求进一步放缓，则发行人为应对市场行情变化，不排除会进一步下调价格，同时将可能导致公司LED照明驱动芯片的毛利率水平进一步下降，对公司的营业收入和盈利能力带来不利影响。

（二）2022年芯片行业市场环境变化对业绩的影响风险

2021年芯片行业的高度景气使得公司的销售规模、盈利能力都得到了大幅的增提升，一方面芯片行业供不应求的供需格局导致芯片价格整体提升，发行人芯片销售单价随之提升。同时，国内照明产品需求保持持续增长，带动对上游元器件需求增加，印度等新兴市场处于高速发展阶段，工商业照明需求旺盛，加剧了海外市场需求。

2022年以来，芯片终端应用市场需求存在较大波动，境外新兴市场需求仍然保持相对旺盛，境内市场需求出现分化，整体需求放缓。同时，下游各环节库存去化程度不一，虽然上游产能紧张情况有所缓解，但原材料尤其是晶圆价格仍保持在高位，全面供需失衡格局逐渐向局部不平衡转变，对包括发行人在内的芯片供应商存在普遍压力。2022年，发行人主营业务收入增长率为18.58%，增速有所放缓；主营业务毛利率由2021年的40.98%下降至32.75%，下降幅度较大。

2022 年芯片行业市场环境变化对公司的业绩存在一定的影响，境外新兴市场需求能否保持持续旺盛，境内市场需求放缓的趋势能否扭转，仍然存在不确定性。若未来供求失衡的状况无法持续改善甚至进一步恶化，则可能导致公司主要产品的收入或毛利率下滑，对公司整体业绩造成不利影响。

（三）行业周期风险

公司所处行业为集成电路设计业，主要产品包括无线充电芯片、LED 照明驱动芯片等电源管理芯片，产品广泛应用于通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等领域，近年来产品技术飞快发展，最终客户产品更新换代较快，若公司不能紧跟行业发展趋势，产品市场发展不及预期，下游应用领域自身的发展受到行业周期因素的冲击，则可能无法对公司的产品需求形成有效的支撑，进而影响到公司的业绩。

晶圆生产、封装等产业由于产能建设周期较长，容易在产能不足和产能过剩之间不断徘徊，进而影响到集成电路设计企业的发展。当供应链产能出现周期性紧缺情况下，公司如无法通过与供应商深度合作的方式实现产能优先供应，则可能面临产品交付不稳定、产品毛利降低等问题，对公司的业绩和市场认可度都会造成影响。

三、其他风险

（一）汇率波动的风险

报告期内，公司存在境外销售和采购，以美元报价和结算的情况。报告期内，公司汇兑损益分别为-71.86 万元、-61.61 万元和 667.69 万元，对公司经营业绩的影响相对较小。随着公司总体业务规模扩大，境外销售及采购金额预计将进一步增加，虽然公司在业务开展时已考虑了合同或订单订立及款项收付之间汇率可能产生的波动，但随着国内外政治、经济环境的变化，汇率变动仍存在较大的不确定性，未来若人民币与美元汇率发生大幅波动，将对公司业绩造成一定影响。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

发行人名称:	美芯晟科技（北京）股份有限公司
英文名称:	Maxic Technology, Inc.
注册资本:	6,000.00 万元
法定代表人:	CHENG BAOHONG（程宝洪）
美芯晟有限成立日期:	2008 年 3 月 11 日
整体变更设立日期:	2021 年 12 月 22 日
住所:	北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 A 座 10 层 01 室
邮政编码:	100083
电话号码:	010-62662918
传真号码:	010-62662918
互联网网址:	www.maxictech.com
电子信箱:	IR@maxictech.com
信息披露及投资者关系部门:	公司董事会办公室
公司董事会办公室负责人:	刘雁
公司董事会办公室电话号码:	010-62662918

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

2008 年 2 月 25 日，程宝洪、Thomson Tam（以下称“谭志强”）、江建国与程才生共同签署《美芯晟科技（北京）有限公司章程》，约定设立美芯晟科技（北京）有限公司，注册资本为人民币 200 万元，其中由程才生认缴 40 万元，以人民币现金方式出资；由程宝洪、谭志强、江建国分别认缴 116 万元、32 万元、12 万元，三人均以美元现汇方式出资。

2008 年 3 月 6 日，北京市海淀区中关村科技园区海淀园管理委员会核发《关于中外合资企业“美芯晟科技（北京）有限公司”合同、章程及董事会组成的批复》（海园发〔2008〕230 号），同意设立中外合资企业美芯晟有限，投资总额和注册资本均为人民币 200 万元。

2008 年 3 月 10 日，北京市人民政府核发《中华人民共和国外商投资企业批

准证书》（商外资京字〔2008〕17045号）。

2008年3月11日，北京市工商行政管理局（以下简称“工商局”）核发《企业法人营业执照》（注册号为110000450044951），核准美芯晟有限设立。

美芯晟有限设立后，其股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	程宝洪	116.00	0.00	58.00
2	程才生	40.00	0.00	20.00
3	谭志强	32.00	0.00	16.00
4	江建国	12.00	0.00	6.00
合计		200.00	0.00	100.00

注：截至2008年11月26日，美芯晟有限股东完成出资额实缴，美芯晟有限的累计实收资本为200万元。2008年12月25日，北京市工商局核发《企业法人营业执照》（注册号为110000450044951），核准美芯晟有限出资额实缴事宜。

（二）股份公司设立情况

2021年12月10日，致同会计师出具致同审字（2021）第110A024865号《审计报告》，经审计，截至审计基准日2021年10月31日，美芯晟有限经审计的净资产为599,088,628.59元。同日，中联资产评估出具浙联评报字[2021]第418号《资产评估报告》，经评估，截至评估基准日2021年10月31日，美芯晟有限的净资产评估值为65,301.13万元。

2021年12月10日，美芯晟有限召开董事会并作出决议，同意美芯晟有限全体32名股东作为发起人以整体变更的方式设立股份有限公司，以截至2021年10月31日经审计的净资产账面值599,088,628.59元折合为6,000万股股份，每股面值为1元人民币，原股东持股比例不变，净资产超过注册资本的539,088,628.59元计入股份有限公司的资本公积；美芯晟有限原有的全部债权、债务、资产等均由变更设立的股份有限公司承继。同日，美芯晟有限的全体股东就整体变更设立股份有限公司事宜签订《发起人协议》。

2021年12月12日，发行人召开创立大会暨2021年第一次临时股东大会，审议通过设立美芯晟科技（北京）股份有限公司等事宜。

2021年12月10日，致同会计师出具致同验字（2021）第110C000885号《验

资报告》，经审验，截至 2021 年 12 月 10 日，发行人之全体发起人已按发起人协议的规定，以其拥有的美芯晟有限经评估的净资产人民币 65,301.13 万元，作价 599,088,628.59 元折股投入，其中人民币 60,000,000.00 元折合为发行人的股本，股本总额共计 60,000,000 股，每股面值 1 元。经审计账面净资产值超出股本总额的 539,088,628.59 元计入股份有限公司资本公积。

2021 年 12 月 22 日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次整体变更完成后，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例比例（%）
1	Leavision	1,271.79	21.20
2	WI Harper Fund VII	667.76	11.13
3	珠海博瑞芯	429.78	7.16
4	程才生	387.07	6.45
5	杭州紫尘	355.47	5.92
6	深圳哈勃	352.47	5.87
7	Auspice	277.39	4.62
8	珠海博晟芯	196.05	3.27
9	元禾璞华	184.31	3.07
10	鄂尔多斯金利	174.07	2.90
11	衢州瑞芯	146.87	2.45
12	深圳润信	146.87	2.45
13	珠海轩宇	145.35	2.42
14	中小企业发展基金	138.68	2.31
15	深圳高捷	135.47	2.26
16	深圳智城	116.28	1.94
17	Anker	93.01	1.55
18	西藏比邻	92.16	1.54
19	杭州中潞	92.16	1.54
20	井冈山济科	88.13	1.47

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例比例（%）
21	厦门济信	88.13	1.47
22	江建国	70.39	1.17
23	青岛中经合	58.74	0.98
24	湖南凯联	58.74	0.98
25	潍坊国维	58.74	0.98
26	国同汇智	45.16	0.75
27	西安天利	34.87	0.58
28	丹阳盛宇	34.87	0.58
29	上海龙旗	29.37	0.49
30	厦门国同	22.13	0.37
31	青岛信创	5.87	0.10
32	北京君利	1.84	0.03
合计		6,000.00	100.00

美芯晟有限在整体变更设立股份有限公司时，存在改制基准日累计未分配利润为负的情形。截至 2021 年 10 月 31 日，美芯晟有限的未分配利润为 -74,397,063.49 元。发行人改制基准日累计未分配利润为负的形成原因包括：

1、股份支付金额较高

股份公司成立前，公司财务报表因股权激励授予计划等股权激励事项累计产生股份支付 9,511.55 万元，导致大额的未弥补亏损。

2、有限公司前期阶段，发行人收入规模较小，研发投入高

2019 年、2020 年，发行人营业收入分别为 15,034.81 万元、14,906.70 万元，研发投入分别为 3,195.69 万元、3,681.51 万元，实现剔除股份支付之后的净利润分别为 -1,605.35 万元、-1,010.11 万元。在有限公司前期阶段，公司收入规模相对较小，毛利总额相对较低，同时，公司需投入大量研发、销售资源，产生了一定的营业亏损。

上述因素导致发行人股改前未分配利润为负。

截至改制基准日，发行人股权激励授予计划已全部实施，主要的股份支付金额已计提完毕。因此，改制基准日之后，股份支付金额较高的情形已基本消除。2021 年，公司实现收入 37,202.10 万元，对应净利润 3,261.15 万元。公司营业规

模快速扩大，盈利能力大幅提升。股改基准日之后，发行人盈利能力较弱的情形已消除。综上所述，截至本招股说明书签署日，发行人整体变更设立股份有限公司时未分配利润为负的形成原因已消除，不会对发行人未来盈利能力造成重大不利影响。

发行人整体变更设立股份有限公司在改制基准日的会计处理如下：

借：	实收资本	28,008,900.00
	未分配利润	-74,397,063.49
	资本公积	645,476,792.08
贷：	股本	60,000,000.00
	资本公积	539,088,628.59

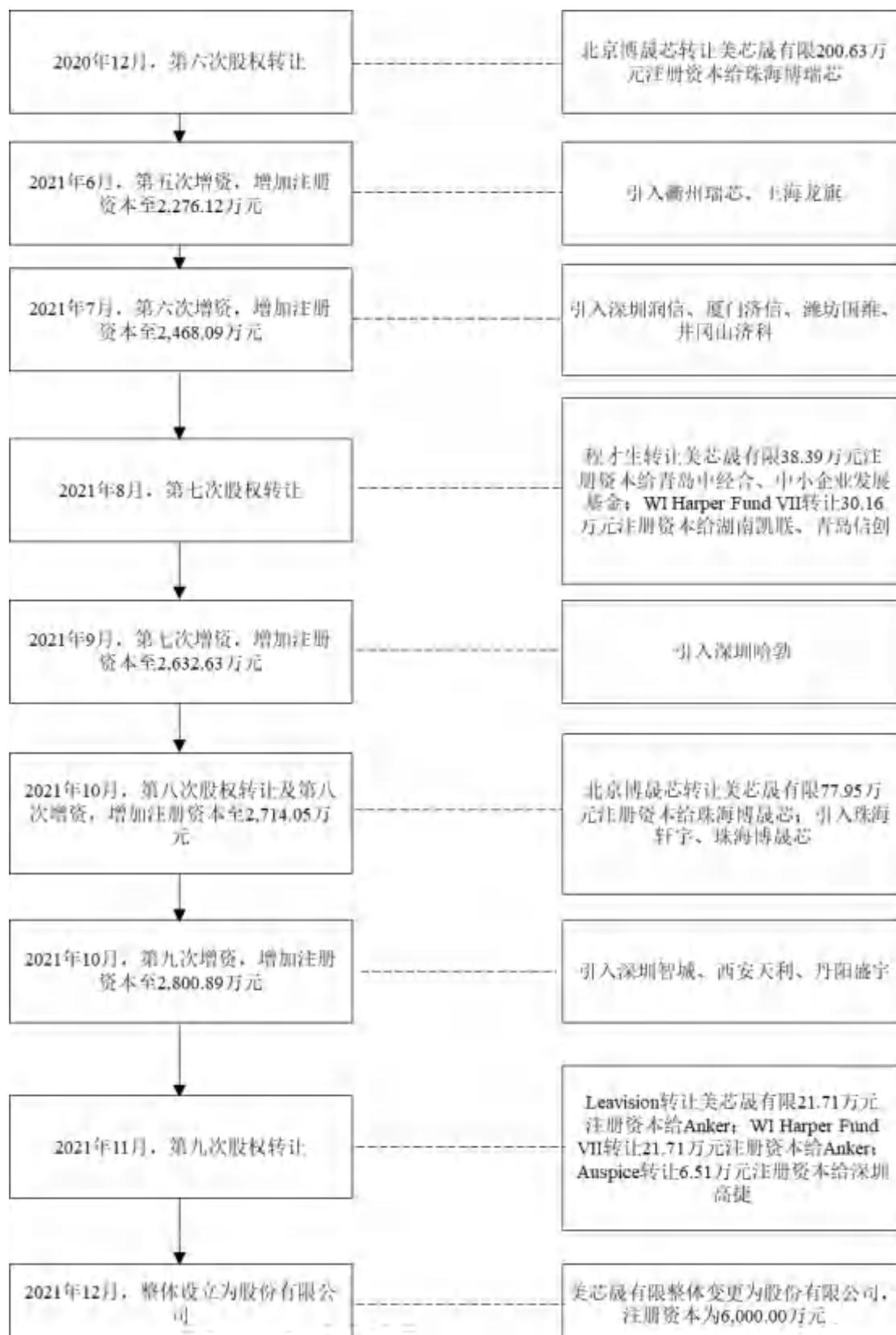
三、发行人股本的形成及变化情况

（一）报告期期初股东情况

报告期期初，美芯晟有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	Leavision	615.40	596.84	28.05
2	WI Harper Fund VII	363.59	340.00	16.57
3	北京博晟芯	278.58	85.00	12.70
4	程才生	219.08	219.08	9.99
5	杭州紫尘	165.94	165.94	7.56
6	Auspice	136.00	136.00	6.20
7	元禾璞华	86.04	86.04	3.92
8	鄂尔多斯金利	81.26	81.26	3.70
9	中小企业发展基金	53.77	53.77	2.45
10	深圳高捷	43.02	43.02	1.96
11	西藏比邻	43.02	43.02	1.96
12	杭州中潞	43.02	43.02	1.96
13	江建国	32.86	32.86	1.50
14	国同汇智	21.08	21.08	0.96
15	厦门国同	10.33	10.33	0.47
16	北京君利	0.86	0.86	0.04
	合计	2,193.85	1,958.12	100.00

(二) 发行人报告期内股本及股东变化简图



（三）发行人报告期内的股本变化情况

1、2020年12月，股权转让

2020年12月28日，美芯晟有限董事会作出如下决议，同意：（1）设立内资合伙企业珠海博瑞芯作为美芯晟有限的新持股平台；（2）北京博晟芯将其持有的美芯晟有限9.145%股权（对应200.63万元注册资本）转让给珠海博瑞芯。

同日，北京博晟芯与珠海博瑞芯就前述股权转让事宜签署《股权转让协议》及补充协议，约定上述股权转让为零对价转让。

2020年12月31日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次股权转让后，美芯晟有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	Leavision	615.40	596.84	28.05
2	WI Harper Fund VII	363.59	340.00	16.57
3	程才生	219.08	219.08	9.99
4	珠海博瑞芯	200.63	61.22	9.15
5	杭州紫尘	165.94	165.94	7.56
6	Auspice	136.00	136.00	6.20
7	元禾璞华	86.04	86.04	3.92
8	鄂尔多斯金利	81.26	81.26	3.70
9	北京博晟芯	77.95	23.78	3.55
10	中小企业发展基金	53.77	53.77	2.45
11	深圳高捷	43.02	43.02	1.96
12	西藏比邻	43.02	43.02	1.96
13	杭州中潞	43.02	43.02	1.96
14	江建国	32.86	32.86	1.50
15	国同汇智	21.08	21.08	0.96
16	厦门国同	10.33	10.33	0.47
17	北京君利	0.86	0.86	0.04

合计	2,193.85	1,958.12	100.00
----	----------	----------	--------

2、2021年6月，增资

2021年5月17日，美芯晟有限董事会作出决议，同意公司注册资本增加至2,276.12万元，新增的82.27万元注册资本由新股东衢州瑞芯、上海龙旗认缴，其中：（1）衢州瑞芯向美芯晟有限投资5,000万元，其中68.56万元计入注册资本，剩余计入资本公积；（2）上海龙旗向美芯晟有限投资1,000万元，其中13.71万元计入注册资本，剩余计入资本公积。

2021年6月9日，美芯晟有限及其股东与衢州瑞芯、上海龙旗等新增投资者签署《投资协议》，约定：（1）衢州瑞芯向美芯晟有限投资5,000万元，其中68.56万元计入注册资本，剩余计入资本公积；（2）上海龙旗向美芯晟有限投资1,000万元，其中13.71万元计入注册资本，剩余计入资本公积。

同日，以上各方就与股东权利义务有关的事项签署《股东协议》。

2021年6月28日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次增资后，美芯晟有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	Leavision	615.40	596.84	27.04
2	WI Harper Fund VII	363.59	340.00	15.97
3	程才生	219.08	219.08	9.63
4	珠海博瑞芯	200.63	61.22	8.81
5	杭州紫尘	165.94	165.94	7.29
6	Auspice	136.00	136.00	5.97
7	元禾璞华	86.04	86.04	3.78
8	鄂尔多斯金利	81.26	81.26	3.57
9	北京博晟芯	77.95	23.78	3.42
10	衢州瑞芯	68.56	68.56	3.01
11	中小企业发展基金	53.77	53.77	2.36

12	深圳高捷	43.02	43.02	1.89
13	西藏比邻	43.02	43.02	1.89
14	杭州中潞	43.02	43.02	1.89
15	江建国	32.86	32.86	1.44
16	国同汇智	21.08	21.08	0.93
17	上海龙旗	13.71	13.71	0.60
18	厦门国同	10.33	10.33	0.45
19	北京君利	0.86	0.86	0.04
合计		2,276.12	2,040.39	100.00

3、2021年7月，增资

2021年7月2日，美芯晟有限董事会作出决议，同意公司注册资本增加至2,468.09万元，新增的191.97万元注册资本由新股东深圳润信、厦门济信、潍坊国维、井冈山济科、深圳高捷认缴，其中：（1）深圳润信向美芯晟有限投资5,000万元，其中68.56万元计入注册资本，剩余款项计入资本公积；（2）厦门济信向美芯晟有限投资3,000万元，其中41.14万元计入注册资本，剩余款项计入资本公积；（3）潍坊国维向美芯晟有限投资2,000万元，其中27.42万元计入注册资本，剩余款项计入资本公积；（4）井冈山济科向美芯晟有限投资3,000万元，其中41.14万元计入注册资本，剩余款项计入资本公积；（5）深圳高捷向美芯晟有限投资1,000万元，其中13.71万元计入注册资本，剩余款项计入资本公积。

就前述增资事项，各投资方与美芯晟有限及其股东已于2021年6月9日签署了《投资协议》《股东协议》和《合资经营合同》。

2021年7月20日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次增资后，美芯晟有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	Leavision	615.40	596.84	24.93
2	WI Harper Fund VII	363.59	340.00	14.73

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
3	程才生	219.08	219.08	8.88
4	珠海博瑞芯	200.63	61.22	8.13
5	杭州紫尘	165.94	165.94	6.72
6	Auspice	136.00	136.00	5.51
7	元禾璞华	86.04	86.04	3.49
8	鄂尔多斯金利	81.26	81.26	3.29
9	北京博晟芯	77.95	23.78	3.16
10	深圳润信	68.56	68.56	2.78
11	衢州瑞芯	68.56	68.56	2.78
12	深圳高捷	56.73	56.73	2.30
13	中小企业发展基金	53.77	53.77	2.18
14	西藏比邻	43.02	43.02	1.74
15	杭州中潞	43.02	43.02	1.74
16	厦门济信	41.14	41.14	1.67
17	井冈山济科	41.14	41.14	1.67
18	江建国	32.86	32.86	1.33
19	潍坊国维	27.42	27.42	1.11
20	国同汇智	21.08	21.08	0.85
21	上海龙旗	13.71	13.71	0.56
22	厦门国同	10.33	10.33	0.42
23	北京君利	0.86	0.86	0.03
合计		2,468.09	2,232.36	100.00

4、2021年8月，股权转让

2021年8月6日，美芯晟有限董事会作出决议，同意程才生将其持有的美芯晟有限1.1111%股权（对应27.42万元注册资本）转让给青岛中经合，将其持有的美芯晟有限0.4444%股权（对应10.97万元注册资本）转让给中小企业发展基金；WI Harper Fund VII将其持有的美芯晟有限1.1111%股权（对应27.42万元注册资本）转让给湖南凯联，将其持有的美芯晟有限0.1111%股权（对应2.74万元注册资本）转让给青岛信创。

2021年8月6日，程才生与青岛中经合签署《股权转让协议》，约定上述美芯晟有限1.1111%股权（对应27.42万元注册资本）的转让价格为2,000万元；

WI Harper Fund VII 与湖南凯联签署《股权转让协议》，约定上述美芯晟有限 1.1111% 股权（对应 27.42 万元注册资本）的转让价格为 2,000 万元；WI Harper Fund VII 与青岛信创签署《股权转让协议》，约定上述美芯晟有限 0.1111% 股权（对应 2.74 万元注册资本）的转让价格为 200 万元。2021 年 6 月 22 日，程才生与中小企业发展基金已就上述股权转让事宜签署《股权转让协议》，约定上述美芯晟有限 0.4444% 股权（对应 10.97 万元注册资本）的转让价格为 250 万元。

2021 年 8 月 30 日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为 911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次股权转让后，美芯晟有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	Leavision	615.40	596.84	24.93
2	WI Harper Fund VII	333.43	311.80	13.51
3	珠海博瑞芯	200.63	61.22	8.13
4	程才生	180.69	180.69	7.32
5	杭州紫尘	165.94	165.94	6.72
6	Auspice	136.00	136.00	5.51
7	元禾璞华	86.04	86.04	3.49
8	鄂尔多斯金利	81.26	81.26	3.29
9	北京博晟芯	77.95	23.78	3.16
10	深圳润信	68.56	68.56	2.78
11	衢州瑞芯	68.56	68.56	2.78
12	中小企业发展基金	64.74	64.74	2.62
13	深圳高捷	56.73	56.73	2.30
14	西藏比邻	43.02	43.02	1.74
15	杭州中潞	43.02	43.02	1.74
16	厦门济信	41.14	41.14	1.67
17	井冈山济科	41.14	41.14	1.67
18	江建国	32.86	32.86	1.33
19	潍坊国维	27.42	27.42	1.11

20	湖南凯联	27.42	25.64	1.11
21	青岛中经合	27.42	27.42	1.11
22	国同汇智	21.08	21.08	0.85
23	上海龙旗	13.71	13.71	0.56
24	厦门国同	10.33	10.33	0.42
25	青岛信创	2.74	2.56	0.11
26	北京君利	0.86	0.86	0.03
合计		2,468.09	2,232.36	100.00

5、2021年9月，增资

2021年8月30日，美芯晟有限及其股东与新增投资者深圳哈勃签署《投资协议》，约定美芯晟有限引入新股东深圳哈勃，由深圳哈勃向美芯晟有限投资12,000.00万元，其中164.54万元计入注册资本，剩余计入资本公积；美芯晟有限的注册资本增加至2,632.63万元。

2021年9月22日，美芯晟有限董事会作出决议，同意上述增资。

2021年9月29日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次增资后，美芯晟有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	Leavision	615.40	596.84	23.38
2	WI Harper Fund VII	333.43	311.80	12.67
3	珠海博瑞芯	200.63	61.22	7.62
4	程才生	180.69	180.69	6.86
5	杭州紫尘	165.94	165.94	6.30
6	深圳哈勃	164.54	0.00	6.25
7	Auspice	136.00	136.00	5.17
8	元禾璞华	86.04	86.04	3.27
9	鄂尔多斯金利	81.26	81.26	3.09
10	北京博晟芯	77.95	23.78	2.96

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
11	深圳润信	68.56	68.56	2.60
12	衢州瑞芯	68.56	68.56	2.60
13	中小企业发展基金	64.74	64.74	2.46
14	深圳高捷	56.73	56.73	2.15
15	杭州中潞	43.02	43.02	1.63
16	西藏比邻	43.02	43.02	1.63
17	厦门济信	41.14	41.14	1.56
18	井冈山济科	41.14	41.14	1.56
19	江建国	32.86	32.86	1.25
20	潍坊国维	27.42	27.42	1.04
21	湖南凯联	27.42	25.64	1.04
22	青岛中经合	27.42	27.42	1.04
23	国同汇智	21.08	21.08	0.80
24	上海龙旗	13.71	13.71	0.52
25	厦门国同	10.33	10.33	0.39
26	青岛信创	2.74	2.56	0.10
27	北京君利	0.86	0.86	0.03
合计		2,632.63	2,232.36	100.00

6、2021年10月，股权转让及增资

2021年10月1日，美芯晟有限董事会作出决议，同意：（1）北京博晟芯将其持有的美芯晟有限全部77.95万元注册资本转让给珠海博晟芯；（2）公司注册资本增加至2,714.05万元，新增的81.42万元注册资本由珠海轩宇、珠海博晟芯认缴，其中珠海轩宇认缴67.85万元新增注册资本，珠海博晟芯认缴13.57万元新增注册资本。

同日，北京博晟芯与珠海博晟芯签署《股权转让协议》及补充协议，约定上述股权转让为零对价转让。

2021年10月9日，美芯晟有限及其股东与珠海轩宇、珠海博晟芯签署《投资协议》，约定：（1）珠海轩宇以2,192.10万元人民币认缴美芯晟有限67.85万元新增注册资本，其中67.85万元计入注册资本，剩余款项计入资本公积；（2）珠海博晟芯以438.42万元人民币认缴美芯晟有限13.57万元新增注册资本，其中

13.57 万元计入注册资本，剩余款项计入资本公积。

2021 年 10 月 22 日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为 911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次增资及股权转让后，美芯晟有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	Leavision	615.40	596.84	22.67
2	WI Harper Fund VII	333.43	311.80	12.29
3	珠海博瑞芯	200.63	61.22	7.39
4	程才生	180.69	180.69	6.66
5	杭州紫尘	165.94	165.94	6.11
6	深圳哈勃	164.54	164.54	6.06
7	Auspice	136.00	136.00	5.01
8	珠海博晟芯	91.52	23.78	3.37
9	元禾璞华	86.04	86.04	3.17
10	鄂尔多斯金利	81.26	81.26	2.99
11	深圳润信	68.56	68.56	2.53
12	衢州瑞芯	68.56	68.56	2.53
13	珠海轩宇	67.85	0.00	2.50
14	中小企业发展基金	64.74	64.74	2.39
15	深圳高捷	56.73	56.73	2.09
16	杭州中潞	43.02	43.02	1.59
17	西藏比邻	43.02	43.02	1.59
18	厦门济信	41.14	41.14	1.52
19	井冈山济科	41.14	41.14	1.52
20	江建国	32.86	32.86	1.21
21	潍坊国维	27.42	27.42	1.01
22	湖南凯联	27.42	25.64	1.01
23	青岛中经合	27.42	27.42	1.01
24	国同汇智	21.08	21.08	0.78
25	上海龙旗	13.71	13.71	0.51

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
26	厦门国同	10.33	10.33	0.38
27	青岛信创	2.74	2.56	0.10
28	北京君利	0.86	0.86	0.03
合计		2,714.05	2,396.90	100.00

7、2021年10月，增资

2021年10月22日，美芯晟有限及其股东等与新增投资者深圳智城、西安天利、丹阳盛宇签署《投资协议》，约定：（1）深圳智城向美芯晟有限投资5,000万元，其中54.28万元计入注册资本，剩余计入资本公积；（2）西安天利向美芯晟有限投资1,500万元，其中16.28万元计入注册资本，剩余计入资本公积；（3）丹阳盛宇向美芯晟有限投资1,500万元，其中16.28万元计入注册资本，剩余计入资本公积。

同日，以上各方就股东权利和义务相关事项签署《股东协议》，并签署《合资经营合同》。

2021年10月27日，美芯晟有限董事会作出决议，同意了上述增资事宜。

2021年10月28日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次增资后，美芯晟有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	Leavision	615.40	615.40	21.97
2	WI Harper Fund VII	333.43	333.43	11.90
3	珠海博瑞芯	200.63	200.63	7.16
4	程才生	180.69	180.69	6.45
5	杭州紫尘	165.94	165.94	5.92
6	深圳哈勃	164.54	164.54	5.87
7	Auspice	136.00	136.00	4.86
8	珠海博晟芯	91.52	91.52	3.27

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
9	元禾璞华	86.04	86.04	3.07
10	鄂尔多斯金利	81.26	81.26	2.90
11	衢州瑞芯	68.56	68.56	2.45
12	深圳润信	68.56	68.56	2.45
13	珠海轩宇	67.85	67.85	2.42
14	中小企业发展基金	64.74	64.74	2.31
15	深圳高捷	56.73	56.73	2.03
16	深圳智城	54.28	54.28	1.94
17	西藏比邻	43.02	43.02	1.54
18	杭州中潞	43.02	43.02	1.54
19	厦门济信	41.14	41.14	1.47
20	井冈山济科	41.14	41.14	1.47
21	江建国	32.86	32.86	1.17
22	青岛中经合	27.42	27.42	0.98
23	湖南凯联	27.42	27.42	0.98
24	潍坊国维	27.42	27.42	0.98
25	国同汇智	21.08	21.08	0.75
26	西安天利	16.28	16.28	0.58
27	丹阳盛宇	16.28	16.28	0.58
28	上海龙旗	13.71	13.71	0.49
29	厦门国同	10.33	10.33	0.37
30	青岛信创	2.74	2.74	0.10
31	北京君利	0.86	0.86	0.03
合计		2,800.89	2,800.89	100.00

8、2021年11月，股权转让

2021年11月5日，美芯晟有限董事会作出决议，同意：（1）引入新股东 Anker；（2）Leavision 将其持有的美芯晟有限 21.71 万元注册资本转让给 Anker；（3）WI Harper Fund VII 将其持有的美芯晟有限 21.71 万元注册资本转让给 Anker；（4）Auspice 将其持有的美芯晟有限 6.51 万元注册资本转让给深圳高捷。

同日，Leavision、WI Harper Fund VII 与 Anker 分别签署《股权转让协议》，约定上述 21.71 万元注册资本的转让价格均为 2,000 万元；Auspice 与深圳高捷签

署《股权转让协议》，约定上述 6.51 万元注册资本的转让价格为 600 万元。

2021 年 11 月 24 日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次变更完成后，美芯晟有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	Leavision	593.69	593.69	21.20
2	WI Harper Fund VII	311.72	311.72	11.13
3	珠海博瑞芯	200.63	200.63	7.16
4	程才生	180.69	180.69	6.45
5	杭州紫尘	165.94	165.94	5.92
6	深圳哈勃	164.54	164.54	5.87
7	Auspice	129.49	129.49	4.62
8	珠海博晟芯	91.52	91.52	3.27
9	元禾璞华	86.04	86.04	3.07
10	鄂尔多斯金利	81.26	81.26	2.90
11	衢州瑞芯	68.56	68.56	2.45
12	深圳润信	68.56	68.56	2.45
13	珠海轩宇	67.85	67.85	2.42
14	中小企业发展基金	64.74	64.74	2.31
15	深圳高捷	63.24	63.24	2.26
16	深圳智城	54.28	54.28	1.94
17	Anker	43.42	43.42	1.55
18	西藏比邻	43.02	43.02	1.54
19	杭州中潞	43.02	43.02	1.54
20	井冈山济科	41.14	41.14	1.47
21	厦门济信	41.14	41.14	1.47
22	江建国	32.86	32.86	1.17
23	青岛中经合	27.42	27.42	0.98
24	湖南凯联	27.42	27.42	0.98
25	潍坊国维	27.42	27.42	0.98

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
26	国同汇智	21.08	21.08	0.75
27	西安天利	16.28	16.28	0.58
28	丹阳盛宇	16.28	16.28	0.58
29	上海龙旗	13.71	13.71	0.49
30	厦门国同	10.33	10.33	0.37
31	青岛信创	2.74	2.74	0.10
32	北京君利	0.86	0.86	0.03
合计		2,800.89	2,800.89	100.00

9、2021年12月，整体变更为股份有限公司

2021年12月10日，致同会计师出具致同审字（2021）第110A024865号《审计报告》，经审计，截至审计基准日2021年10月31日，美芯晟有限经审计的净资产为599,088,628.59元。同日，中联资产评估出具浙联评报字[2021]第418号《资产评估报告》，经评估，截至评估基准日2021年10月31日，美芯晟有限的净资产评估值为65,301.13万元。

2021年12月10日，美芯晟有限召开董事会并作出决议，同意美芯晟有限全体32名股东作为发起人以整体变更的方式设立股份有限公司，以截至2021年10月31日经审计的净资产账面值599,088,628.59元折合为6,000万股股份，每股面值为1元人民币，原股东持股比例不变，净资产超过注册资本的539,088,628.59元计入股份有限公司的资本公积；美芯晟有限原有的全部债权、债务、资产等均由变更设立的股份有限公司承继。同日，美芯晟有限的全体股东就整体变更设立股份有限公司事宜签订《发起人协议》。

2021年12月12日，美芯晟有限召开创立大会暨2021年第一次临时股东大会，审议通过设立美芯晟科技（北京）股份有限公司等事宜。

2021年12月10日，致同会计师出具致同验字（2021）第110C000885号《验资报告》，经审验，截至2021年12月10日，发行人之全体发起人已按发起人协议的规定，以其拥有的美芯晟有限经评估的净资产人民币65,301.13万元，作价599,088,628.59元折股投入，其中人民币60,000,000.00元折合为发行人的股本，股本总额共计60,000,000股，每股面值1元。经审计账面净资产值超出股本总额

的 539,088,628.59 元计入股份有限公司资本公积。

2021 年 12 月 22 日，公司取得北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：911101086723550827）。

发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，完成了上述变更后的外商投资信息报送。

本次整体变更完成后，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例比例（%）
1	Leavision	1,271.79	21.20
2	WI Harper Fund VII	667.76	11.13
3	珠海博瑞芯	429.78	7.16
4	程才生	387.07	6.45
5	杭州紫尘	355.47	5.92
6	深圳哈勃	352.47	5.87
7	Auspice	277.39	4.62
8	珠海博晟芯	196.05	3.27
9	元禾璞华	184.31	3.07
10	鄂尔多斯金利	174.07	2.90
11	衢州瑞芯	146.87	2.45
12	深圳润信	146.87	2.45
13	珠海轩宇	145.35	2.42
14	中小企业发展基金	138.68	2.31
15	深圳高捷	135.47	2.26
16	深圳智城	116.28	1.94
17	Anker	93.01	1.55
18	西藏比邻	92.16	1.54
19	杭州中潞	92.16	1.54
20	井冈山济科	88.13	1.47
21	厦门济信	88.13	1.47
22	江建国	70.39	1.17
23	青岛中经合	58.74	0.98
24	湖南凯联	58.74	0.98
25	潍坊国维	58.74	0.98

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例比例（%）
26	国同汇智	45.16	0.75
27	西安天利	34.87	0.58
28	丹阳盛宇	34.87	0.58
29	上海龙旗	29.37	0.49
30	厦门国同	22.13	0.37
31	青岛信创	5.87	0.10
32	北京君利	1.84	0.03
合计		6,000.00	100.00

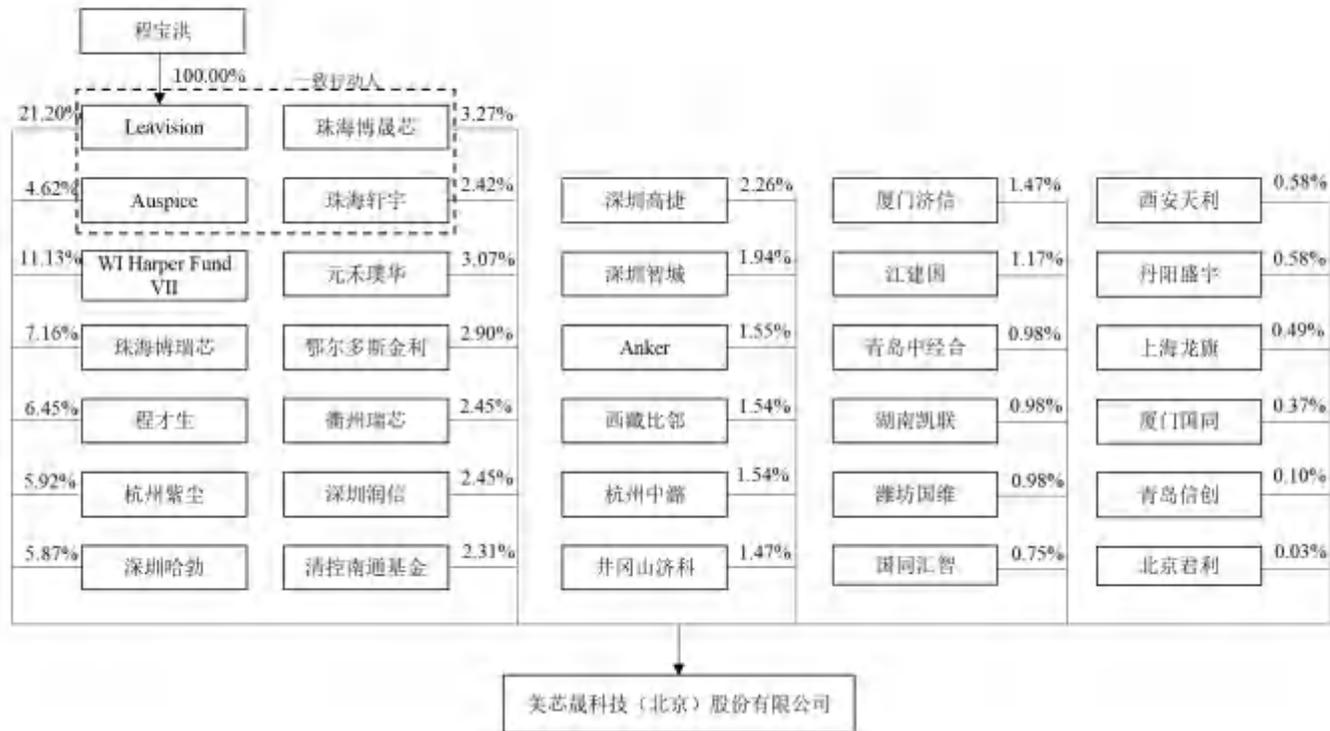
四、发行人成立以来重要事件

自成立以来，发行人不存在重大资产重组等重要事件。

五、发行人的股权结构

（一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下：



（二）发行人与子公司、参股公司的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人无子公司、参股公司。

（三）发行人控股股东、实际控制人所控制企业的股权结构

截至本招股说明书签署日，除发行人外，发行人控股股东不存在控制的其他企业；除发行人和控股股东 Leavision 外，发行人实际控制人不存在控制的其他企业。

六、发行人控股、参股子公司及分公司情况简介

截至本招股说明书签署日，公司无控股子公司和参股公司，共拥有 3 家分公司，基本情况如下：

1、美芯晟科技（北京）股份有限公司深圳分公司

公司名称	美芯晟科技（北京）股份有限公司深圳分公司
统一社会信用代码	91440300MA5ETL2B7T
负责人	钟明
成立时间	2017 年 11 月 1 日
注册地址	深圳市龙岗区坂田街道南坑社区雅宝路 1 号星河 WORLDDB2306
主营业务	芯片研发测试及销售
在发行人业务板块中定位	销售分公司

2、美芯晟科技（北京）股份有限公司上海分公司

公司名称	美芯晟科技（北京）股份有限公司上海分公司
统一社会信用代码	91310000MA7J9PT25R
负责人	钟明
成立时间	2022 年 2 月 24 日
注册地址	中国(上海)自由贸易试验区临港新片区平庄东路 1558 号 3 幢
主营业务	芯片研发测试及销售
在发行人业务板块中定位	销售分公司

3、美芯晟科技（北京）股份有限公司杭州分公司

公司名称	美芯晟科技（北京）股份有限公司杭州分公司
统一社会信用代码	91330108MA7M121L9X
负责人	钟明
成立时间	2022年4月21日
注册地址	浙江省杭州市滨江区西兴街道滨康路219号萌宝大厦802室（自主申报）
主营业务	芯片研发测试及销售
在发行人业务板块中定位	销售分公司

七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人基本情况

1、控股股东

Leavision、Auspice、珠海博晟芯与珠海轩宇签署《一致行动协议》，约定在就有关美芯晟的经营管理事项，行使其作为美芯晟的股东权利时，各方将保持一致行动，即各方以股东身份就美芯晟的经营管理事项，提出提案、建议、行使表决权等方面保持一致行动；为提高决策效率，各方在就美芯晟的相关经营管理事项，行使对美芯晟的相关股东权利前，应充分沟通协商，以达成一致意见，并按照该一致意见行使对美芯晟的相关股东权利；如不能达成一致意见的，由Leavision综合考虑相关情况进行决定，Auspice、珠海博晟芯及珠海轩宇应按照Leavision的意见行使对美芯晟的相关股东权利；如各方依据前述方式形成的决策意见为不行使相关股东权利，则各方均不得再单方面实施行使股东权利的行动。

Leavision通过上述《一致行动协议》间接控制Auspice、珠海博晟芯、珠海轩宇持有的发行人合计10.31%股份的表决权。截至本招股说明书签署日，Leavision直接持有发行人12,717,886股股份，占发行人股份总数的21.20%；Auspice直接持有发行人2,773,904股股份，占发行人的股份总数的4.62%；珠海博晟芯直接持有发行人1,960,520股股份，占发行人的股份总数的3.27%；珠海轩宇直接持有发行人1,453,467股股份，占发行人的股份总数的2.42%。Leavision通过直接持有和一致行动协议约定，控制了发行人31.51%股份的表决权，为发行人控股股东。Leavision的基本情况如下：

公司名称	Leavision Incorporated			
注册地址和主要生产经营地	Vistra Corporate Services Centre, Wickhams Cay II, Road Town, Tortola, VG1110, British Virgin Islands			
现任董事	CHENG BAOHONG			
已发行股份	50,000 股普通股，股本为 50,000 美元			
公司注册编号	1616096			
成立日期	2010 年 11 月 19 日			
主营业务及其发行人主营业务的关系	对外投资，与发行人主营业务没有直接关系			
主要财务数据（单位：万元）				
截止日/期间	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022 年末 2022 年度	15,805.86	15,566.03	-	1,264.06

注：Leavision 财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

Leavision Incorporated 于 2010 年 11 月 19 日在英属维尔京群岛注册成立，发行的股份为 50,000 股，每股为 1 美元。目前总计发行 50,000 股普通股，全部为程宝洪所持有。

截至 2022 年 12 月 31 日，Leavision 的股权结构如下：

单位：股、%

序号	股东名称	持股数量	股权比例	出资方式
1	CHENG BAOHONG	50,000	100.00	货币
合计		50,000	100.00	-

Leavision 其他一致行动人情况如下：

序号	名称	基本情况
1	Auspice	发行人董事刘柳胜控制企业，公司注册编号：1616097，注册地址为：Vistra Corporate Services Centre, Wickhams Cay II, Road Town, Tortola, VG1110, British Virgin Islands
2	珠海博晟芯	发行人员工持股平台，统一社会信用代码为：91440400MA55WXG826，注册地址为：珠海市横琴新区宝华路 6 号 105 室-73348(集中办公区)
3	珠海轩宇	发行人员工持股平台，统一社会信用代码为：91440400MA57404A1T，注册地址为：珠海市横琴新区琴政路 739 号 3 栋 313 房

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，程宝洪通过 Leavision 间接持有发行人 21.20% 的

股份；程宝洪通过间接持有和一致行动协议约定，控制了发行人 31.51% 股份的表决权，对发行人形成控制，为发行人实际控制人。公司实际控制人情况如下：

程宝洪先生于 1967 年出生，美国国籍，护照号码为 54629****，博士研究生学历。本科和硕士毕业于清华大学电子工程系，获得美国加州大学洛杉矶分校电子工程博士学位。程宝洪先生于 1998 年至 2001 年，担任 Motorola 研发科学家和项目经理；2001 年至 2003 年，担任 Resonext Communications 高级设计师及模拟设计部门经理；2003 年至 2005 年，担任 RF Micro Devices（RFMD）设计经理；2005 年至 2007 年，担任中星微电子有限公司 AIC 事业部总监。2008 年至今任职于发行人，现任发行人董事长兼总经理。

（二）实际控制人控制或施加重大影响的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人及其下属公司以及 Leavision 外，发行人实际控制人程宝洪无其他控制或施加重大影响的企业。

（三）控股股东、实际控制人持有的股份质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东 Leavision、实际控制人程宝洪所持有的发行人股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（四）公司控股股东、实际控制人重大违法的情况

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

（五）其他持有发行人 5% 以上股份或表决权的股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除 Leavision 外，其他持有发行人 5.00% 以上股份或表决权的股东包括 WI Harper Fund VII、珠海博瑞芯、程才生、杭州紫尘、深圳哈勃，其具体情况如下：

1、WI Harper Fund VII

WI Harper Fund VII 持有发行人 11.13% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	WI Harper Fund VII Hong Kong Limited
成立时间	2009年7月24日
企业编号	1354979
已发行股份	10,000股普通股，股本为10,000元港币
执行董事	LIU Pete Yeau-Hwan、LAW Kin Sze、CHIEN Chiung-Yu、彭适辰
注册地和主要生产经营地	香港九龙观塘道370号创纪之城3期20楼2003室
主营业务及其发行人主营业务的关系	从事投资业务，与发行人业务不相关

WI Harper Fund VII 为在香港注册成立的有限公司，成立日期为 2009 年 7 月 24 日，已发行并缴足的股本为港元 10,000 元，全部为 WI Harper Fund VII LP 所持有。WI Harper Fund VII 是 WI Harper Fund VII LP 所设立的专门在中国从事风险投资的公司。

截至 2022 年 12 月 31 日，WI Harper Fund VII 的股权结构如下：

单位：万港元、%

序号	股东名称	出资金额	比例	出资方式
1	WI Harper Fund VII LP	1.00	100.00	货币
合计		1.00	100.00	-

2、珠海博瑞芯

珠海博瑞芯持有发行人 7.16% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	珠海横琴博瑞芯投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA55RALD5T
认缴出资额	345.30 万元人民币
住所	珠海市横琴新区开新五道 260 号 508 办公
执行事务合伙人	于龙珍
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	持股平台，与发行人业务不相关
营业期限	2020-12-28 至无固定期限

截至 2022 年 12 月 31 日，珠海博瑞芯的出资构成情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	出资比例
1	于龙珍	普通合伙人	24.49	7.09%
2	钟明	有限合伙人	99.53	28.82%
3	刘雁	有限合伙人	47.66	13.80%
4	郭越勇	有限合伙人	45.61	13.21%
5	程康康	有限合伙人	43.10	12.48%
6	赵兴涛	有限合伙人	12.79	3.70%
7	冯奕翔	有限合伙人	7.99	2.31%
8	冷雄	有限合伙人	6.40	1.85%
9	葛伟军	有限合伙人	4.78	1.38%
10	陈燕	有限合伙人	3.20	0.93%
11	范雄	有限合伙人	3.18	0.92%
12	张攀	有限合伙人	2.55	0.74%
13	闫志光	有限合伙人	2.55	0.74%
14	胡水清	有限合伙人	2.55	0.74%
15	代月荣	有限合伙人	2.55	0.74%
16	边立申	有限合伙人	2.55	0.74%
17	张学明	有限合伙人	1.91	0.55%
18	张绍林	有限合伙人	1.91	0.55%
19	向长军	有限合伙人	1.91	0.55%
20	王成龙	有限合伙人	1.91	0.55%
21	陶守松	有限合伙人	1.91	0.55%
22	林德玲	有限合伙人	1.91	0.55%
23	祖彦龙	有限合伙人	1.60	0.46%
24	周忠杰	有限合伙人	1.60	0.46%
25	余鹏程	有限合伙人	1.60	0.46%
26	于长伟	有限合伙人	1.60	0.46%
27	吕志安	有限合伙人	1.60	0.46%
28	林伟明	有限合伙人	1.60	0.46%
29	李文锴	有限合伙人	1.60	0.46%
30	李亮	有限合伙人	1.60	0.46%
31	李丹	有限合伙人	1.60	0.46%
32	黄德华	有限合伙人	1.60	0.46%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	出资比例
33	侯玉飞	有限合伙人	1.60	0.46%
34	底杉	有限合伙人	1.60	0.46%
35	赵宇	有限合伙人	1.58	0.46%
36	梁述钦	有限合伙人	1.58	0.46%
合计			345.30	100.00%

3、程才生

程才生持有发行人 6.45% 的股份，其基本情况如下：

姓名	程才生
性别	男
国籍	中国
身份证号	3307241965*****
地址	杭州市滨江区国信嘉园****
是否有境外永久居留权	否

4、杭州紫尘

杭州紫尘持有发行人 5.92% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	杭州紫尘投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330106MA2AXKD74G
认缴出资额	5,001.00 万元人民币
住所	浙江省杭州市西湖区北山街道曙光路 85-1 号 181 室
执行事务合伙人	王效斌
企业类型	有限合伙企业
经营范围	服务：实业投资、投资管理（以上项目未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）
主营业务及与发行人主营业务的关系	对外投资，与发行人业务不相关
营业期限	2017 年 10 月 20 日至长期

截至 2022 年 12 月 31 日，杭州紫尘的出资构成情况如下：

单位：万元、%

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额	出资比例
1	海南尘仔创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	99.98
2	王效斌	普通合伙人	1.00	0.02

合计	5,001.00	100.00
----	----------	--------

5、深圳哈勃

深圳哈勃持有发行人 5.87% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	深圳哈勃科技投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5GPTBQ9T
认缴出资额	700,000.00 万元人民币
住所	深圳市福田区福田街道福安社区福华一路 123 号中国人寿大厦 23 楼
执行事务合伙人	哈勃科技创业投资有限公司（委派代表：白熠）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般经营项目是：创业投资业务。许可经营项目是：无
主营业务及与发行人主营业务的关系	对外投资，与发行人业务不相关
营业期限	2021 年 4 月 15 日至 2031 年 4 月 13 日

截至 2022 年 12 月 31 日，深圳哈勃的出资构成情况如下：

单位：万元、%

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额	出资比例
1	华为技术有限公司	有限合伙人	483,000	69.00
2	华为终端（深圳）有限公司	有限合伙人	210,000	30.00
3	哈勃科技创业投资有限公司	普通合伙人	7,000	1.00
合计			700,000	100.00

注：根据股东穿透情况，深圳哈勃的间接股东中存在工会持股。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后发行人的股本情况

本次发行前，公司总股本为 6,000.00 万股，本次拟申请发行人民币普通股不超过 2,001.00 万股，本次发行前后公司的股本结构情况如下：

单位：万股、%

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量	股权比例	持股数量	持股比例
1	Leavision	1,271.79	21.20	1271.79	15.90
2	WI Harper Fund VII	667.76	11.13	667.76	8.35
3	珠海博瑞芯	429.78	7.16	429.78	5.37

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量	股权比例	持股数量	持股比例
4	程才生	387.07	6.45	387.07	4.84
5	杭州紫尘	355.47	5.92	355.47	4.44
6	深圳哈勃	352.47	5.87	352.47	4.41
7	Auspice	277.39	4.62	277.39	3.47
8	珠海博晟芯	196.05	3.27	196.05	2.45
9	元禾璞华	184.31	3.07	184.31	2.30
10	鄂尔多斯金利	174.07	2.90	174.07	2.18
11	衢州瑞芯	146.87	2.45	146.87	1.84
12	深圳润信	146.87	2.45	146.87	1.84
13	珠海轩宇	145.35	2.42	145.35	1.82
14	清控南通基金	138.68	2.31	138.68	1.73
15	深圳高捷	135.47	2.26	135.47	1.69
16	深圳智城	116.28	1.94	116.28	1.45
17	Anker	93.01	1.55	93.01	1.16
18	西藏比邻	92.16	1.54	92.16	1.15
19	杭州中潞	92.16	1.54	92.16	1.15
20	井冈山济科	88.13	1.47	88.13	1.10
21	厦门济信	88.13	1.47	88.13	1.10
22	江建国	70.39	1.17	70.39	0.88
23	青岛中经合	58.74	0.98	58.74	0.73
24	湖南凯联	58.74	0.98	58.74	0.73
25	潍坊国维	58.74	0.98	58.74	0.73
26	国同汇智	45.16	0.75	45.16	0.56
27	西安天利	34.87	0.58	34.87	0.44
28	丹阳盛宇	34.87	0.58	34.87	0.44
29	上海龙旗	29.37	0.49	29.37	0.37
30	厦门国同	22.13	0.37	22.13	0.28
31	青岛信创	5.87	0.10	5.87	0.07
32	北京君利	1.84	0.03	1.84	0.02
33	公众股东	-	-	2,001.00	25.01
合计		6,000.00	100.00	8,001.00	100.00

(二) 本次发行前发行人的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下表所示：

单位：万股、%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	Leavision	1,271.79	21.20
2	WI Harper Fund VII	667.76	11.13
3	珠海博瑞芯	429.78	7.16
4	程才生	387.07	6.45
5	杭州紫尘	355.47	5.92
6	深圳哈勃	352.47	5.87
7	Auspice	277.39	4.62
8	珠海博晟芯	196.05	3.27
9	元禾璞华	184.31	3.07
10	鄂尔多斯金利	174.07	2.90

(三) 本次发行前发行人的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司共有 2 名自然人股东，其在发行人处的任职及直接持股情况如下：

单位：万股、%

序号	股东姓名	在发行人处任职情况	持股数量	持股比例
1	程才生	无	387.07	6.45
2	江建国	无	70.39	1.17

(四) 国有股东或外资股东持股情况**1、国有股东情况**

截至本招股说明书签署日，发行人股东中不存在国有股东。

2、外资股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人已按照《外商投资信息报告办法》的规定，就历次变更事宜完成外商投资信息报送程序。发行人外资股东的情况如下：

单位：万股、%

序号	股东名称	持股数量	持股比例	注册地/国籍
----	------	------	------	--------

序号	股东名称	持股数量	持股比例	注册地/国籍
1	Leavision	1,271.79	21.20	英属维尔京群岛
2	WI Harper Fund VII	667.76	11.13	中国香港
3	Auspice	277.39	4.62	英属维尔京群岛
4	Anker	93.01	1.55	中国香港
5	江建国	70.39	1.17	美国
合计		2,380.34	39.67	-

（五）股东私募投资基金备案情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 30 名机构股东，其中 14 名机构股东不属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，不需要按照前述规定办理私募投资基金备案手续或私募投资基金管理人登记手续，具体情况如下：

单位：名

股东名称	机构股东数量	不需备案原因
(1) Leavision (2) WI Harper Fund VII (3) Auspice (4) Anker	4	境外机构股东
(1) 珠海博瑞芯 (2) 珠海博晟芯 (3) 珠海轩宇	3	发行人员工持股平台，依法设立，并依据法律法规规定及合伙协议约定进行规范运作，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金或聘请基金管理人进行投资管理的情形，亦不存在担任私募基金管理人的情形、计划或安排
(1) 杭州紫尘 (2) 深圳哈勃 (3) 鄂尔多斯金利 (4) 衢州瑞芯 (5) 西安天利 (6) 上海龙旗 (7) 青岛信创	7	不存在以非公开方式向合格投资者募集资金或聘请基金管理人进行投资管理的情形，亦不存在担任私募基金管理人的情形、计划或安排
合计	14	/

截至本招股说明书签署日，除上述不需进行私募基金备案的机构股东外，发行人其余 16 名机构股东已在中国证券投资基金业协会进行私募基金备案，具体情况如下：

序号	股东名称	私募基金备案情况	私募基金管理人登记情况
1	元禾璞华	已备案, 基金编号为 SCW352	已登记, 登记编号为 P1067993
2	清控南通基金	已备案, 基金编号为 SR6627	已登记, 登记编号为 P1019418
3	深圳高捷	已备案, 基金编号为 SCC621	已登记, 登记编号为 P1014757
4	深圳智城	已备案, 基金编号为 SSY488	已登记, 登记编号为 P1071410
5	杭州中潞	已备案, 基金编号为 SCV765	已登记, 登记编号为 P1003072
6	西藏比邻	已备案, 基金编号为 SD5855	已登记, 登记编号为 P1006282
7	井冈山济科	已备案, 基金编号为 SQS570	已登记, 登记编号为 P1069743
8	湖南凯联	已备案, 基金编号为 SNB204	已登记, 登记编号为 P1003318
9	青岛中经合	已备案, 基金编号为 SEE385	已登记, 登记编号为 P1068531
10	国同汇智	已备案, 基金编号为 SR7438	已登记, 登记编号为 P1061061
11	丹阳盛宇	已备案, 基金编号为 SSV559	已登记, 登记编号为 P1001088
12	厦门国同	已备案, 基金编号为 SR7552	已登记, 登记编号为 P1061061
13	北京君利	已备案, 基金编号为 SJT165	已登记, 登记编号为 P1001982
14	深圳润信	已备案, 基金编号为 S32582	厦门济信、潍坊国维为中信建投资本管理有限公司管理的私募股权投资基金, 深圳润信系证券公司直投基金, 中信建投资本管理有限公司的登记编号为 GC2600011623
15	厦门济信	已备案, 基金编号为 SNP415	
16	潍坊国维	已备案, 基金编号为 SLV010	

注: 深圳润信系由“中信建投(深圳)战略新兴产业股权投资基金合伙企业(有限合伙)”更名而来, 为在中国证券投资基金业协会备案的证券公司直投基金。

(六) 发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日, 发行人共 32 名股东, 具体股权结构详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人的股权结构”之“(一) 发行人的股权结构”。上述股东中 16 名股东为发行人申报十二个月内的新增股东, 具体情况如下:

1、发行人申报前十二个月新增股东持股数量及变化情况

发行人申报十二个月内新增股东的持股数量、变化情况、取得股份时间、价格和定价依据等情况如下:

股东名称	取得股权时间及方式	取得注册资本(万元)	引入新股东原因	股权转让或增资的价格(元/注册资本)	定价依据	持股变化情况
------	-----------	------------	---------	--------------------	------	--------

股东名称	取得股权时间及方式	取得注册资本(万元)	引入新股东原因	股权转让或增资的价格(元/注册资本)	定价依据	持股变化情况
上海龙旗	2021年6月, 增资取得	13.71	为增强公司资金实力, 满足公司发展资金需求, 同时协同带动公司业务发展, 引进外部产业投资者; 衢州瑞芯、上海龙旗因看好公司发展前景, 拟投资入股	72.94	入股价格系根据公司经营业绩、财务状况、发展前景、市场估值水平等因素估值并协商确定	2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 29.37 万股
衢州瑞芯		68.56		72.93		2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 146.87 万股
深圳润信	2021年7月, 增资取得	68.56	为增强公司资金实力, 促进公司发展, 美芯晟有限拟进行股权融资; 深圳润信、厦门济信、潍坊国维、井冈山济科因看好公司发展前景, 拟投资入股	72.93	参考前轮增资价格确定	2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 146.87 万股
厦门济信		41.14		72.92		2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 88.13 万股
潍坊国维		27.42		72.94		2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 58.74 万股
井冈山济科		41.14		72.92		2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 88.13 万股
青岛中经合	2021年8月, 从程才生处受让取得	27.42	因股东自身资金需求和外部投资者对公司的看好, 经双方友好协商转让	72.94	参考前轮增资价格确定	2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 58.74 万股
湖南凯联	2021年8月, 从 WI Harper Fund VII 处受让取得	27.42		72.94		2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 58.74 万股
青岛信创		2.74		72.99		2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 5.87 万股
深圳哈勃	2021年9月, 增资取得	164.54	为促进公司发展, 引进外部产业投资者	72.93	参考前轮增资价格确定	2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 352.47 万股
珠海轩宇	2021年10月, 增资取得	67.85	为更好的激励员工, 调动员工工作积极性, 增加股权激励份额; 为便于股权激励实施, 成立新的持股平台承接老持股平台份额	32.31	入股价格参考前轮融资估值并按一定比例折价确定	2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 145.35 万股
珠海博晟芯	2021年10月, 增资取得 13.57 万元注册资本, 从北京博晟芯处受让取得 77.95 万元注册资本	91.52		13.57 万元注册资本对应价格为 32.31 元; 77.95 万元注册资本对应	增资价格参考前轮融资估值并按一定比例折价确定; 转让系持股平台转换, 零对价转让	2021年12月, 美芯晟股改, 股改后持股 196.05 万股

股东名称	取得股权时间及方式	取得注册资本（万元）	引入新股东原因	股权转让或增资的价格（元/注册资本）	定价依据	持股变化情况
				价格为0元		
深圳智城	2021年10月，增资取得	54.28	为促进公司发展，引进外部财务投资者和产业投资者	92.11	入股价格系根据公司前次融资估值、经营业绩、财务状况、发展前景等综合估值后协商确定	2021年12月，美芯晟股改，股改后持股116.28万股
西安天利		16.28		92.14		2021年12月，美芯晟股改，股改后持股34.87万股
丹阳盛宇		16.28		92.14		2021年12月，美芯晟股改，股改后持股34.87万股
Anker	2021年11月，从Leavision、WI Harper Fund VII处受让取得	43.42	原股东Leavision和WI Harper Fund VII基于自身资金需求、现有持股数量等因素考虑拟减持部分股权	92.12	转让价格系参考前次融资估值并经协商确定	2021年12月，美芯晟股改，股改后持股93.01万股

2、发行人申报前十二个月新增股东基本情况

参见本招股说明书“附件一：发行人申报前十二个月新增股东基本情况”。

3、发行人申报前十二个月新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员，及与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间的关联关系

（1）发行人申报前十二个月新增股东与其他股东间的关联关系

发行人申报前十二个月新增股东与其他股东间的关联关系参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自的持股比例”。

（2）发行人申报前十二个月新增股东与发行人董事、监事、高级管理人员的关联关系

① 机构股东向发行人委派董事、监事的情况：盛建宏系发行人申报前十二个月新增股东深圳哈勃提名的董事，且为华为技术有限公司员工；邝宁华系发行人申报前一年新增股东深圳润信、厦门济信和潍坊国维委派的监事，亦为中信建

投资资本管理有限公司的员工；深圳哈勃合伙人华为技术有限公司的员工李小龙于 2021 年 9 月至 2021 年 12 月期间任发行人董事。

② 发行人董事、监事、高级管理人员通过申报前十二个月新增股东间接持股的情况：发行人现任董事刘柳胜、现任董事会秘书刘雁的配偶程康康持有发行人申报前十二个月新增股珠海博晟芯的合伙份额，从而间接持有发行人股份；发行人高级管理人员郭越勇持有发行人申报前十二个月新增股东珠海轩宇合伙份额；发行人现任高级管理人员于龙珍于 2021 年 9 月-2022 年 1 月期间曾任珠海轩宇执行事务合伙人，现任高级管理人员郭越勇现任珠海轩宇执行事务合伙人；发行人现任董事会秘书刘雁的配偶程康康系珠海博晟芯执行事务合伙人。

(3) 发行人申报前十二个月新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员的关联关系

发行人申报前十二个月新增股东厦门济信和潍坊国维均为中信建投资本管理有限公司管理的基金，深圳润信的执行事务合伙人是润信新观象，润信新观象是中信建投资本管理有限公司的控股子公司，中信建投资本管理有限公司为本次发行保荐人中信建投证券的全资子公司。除前述情形外，发行人申报前十二个月新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他关联关系。

4、发行人申报前十二个月新增股东股份代持情况

发行人申报前十二个月新增股东不存在股份代持情形。

(七) 本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自的持股比例

本次发行前，发行人各股东间主要的关联关系情况如下：

序号	股东名称	持股比例	主要关联关系
1	Leavision	21.20%	Leavision、Auspice、珠海博晟芯和珠海轩宇系一致行动人；Auspice 实际控制人刘柳胜通过珠海博晟芯间接持有发行人股份
	Auspice	4.62%	
	珠海博晟芯	3.27%	
	珠海轩宇	2.42%	
2	珠海博瑞芯	7.16%	程康康同时通过珠海博晟芯和珠海博瑞芯持有发行人股份，且为珠海博晟芯的执行事务
	珠海博晟芯	3.27%	

序号	股东名称	持股比例	主要关联关系
	珠海轩宇	2.42%	合伙人；郭越勇同时通过珠海轩宇和珠海博瑞芯持有发行人股份
3	深圳润信	2.45%	潍坊国维和厦门济信的执行事务合伙人均为中信建投资本管理有限公司；深圳润信的执行事务合伙人为润信新观象，系中信建投资本管理有限公司的控股子公司，且中信建投资本管理有限公司直接持有深圳润信 9.07% 的合伙份额
	厦门济信	1.47%	
	潍坊国维	0.98%	
4	国同汇智	0.75%	厦门国同的执行事务合伙人为北京国同清源创业投资管理合伙企业（有限合伙），北京国同清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）直接持有国同汇智 0.49% 的合伙份额；国同汇智的董事长兼法定代表人为薛军，薛军持有北京君利 17% 的合伙份额；清控南通基金的执行事务合伙人为清控银杏创业投资管理（北京）有限公司，清控银杏创业投资管理（北京）有限公司的董事长兼法定代表人为罗茁，罗茁直接持有北京君利 10% 的合伙份额
	厦门国同	0.37%	
	清控南通基金	2.31%	
	北京君利	0.03%	
5	WI Harper Fund VII	11.13%	青岛信创的执行事务合伙人为王云韬，青岛中经合的执行事务合伙人为青岛中经合鲁信基金管理企业（有限合伙），王云韬直接持有青岛中经合鲁信基金管理企业（有限合伙）4.5% 的合伙份额；中经合集团的北京办事处首席运营官王亦工先生系青岛中经合的实际控制人之一，王亦工控制的北京中经合明投资管理中心（有限合伙）持有青岛中经合鲁信基金管理企业（有限合伙）7.07% 的合伙份额
	青岛中经合	0.98%	
	青岛信创	0.10%	
6	杭州紫尘	5.92%	杭州紫尘实际控制人王效斌持有杭州中潞 4.76% 的合伙份额
	杭州中潞	1.54%	

（八）本次发行发行人股东公开发售股份情况

本次发行不涉及原有股东公开发售股份的情况。

（九）发行人穿透计算的股东人数

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人共有 32 名直接股东，包括 2 名自然人股东、30 名非自然人股东。发行人穿透计算的股东人数合计为 35 名，不存在股东人数超过 200 人的情形。

（十）发行人历史沿革中的股份代持情况

发行人前身美芯晟有限历史沿革中存在如下股权代持情形：（1）2011 年 10

月，江建国向程宝珍转让所持有的美芯晟有限 6 万元注册资本，该次转让实际系程宝珍系代梁英明、程宝洪受让，其中 4.67 万元系代梁英明受让，1.33 万元系代程宝洪受让；（2）2014 年 10 月，美芯晟有限以资本公积转增注册资本，程宝珍代梁英明持有的美芯晟有限股权增加至 25.60 万元，代程宝洪持有的美芯晟有限股权增加至 7.26 万元；（3）2018 年 3 月，Convergence 向程宝珍转让所持有的美芯晟有限 17.42 万元注册资本，该次转让实际系程宝珍代梁英明受让。

2019 年 1 月 22 日，程宝珍在梁英明、程宝洪指示下，将代梁英明、程宝洪持有的美芯晟有限股权分别转让给其指定的第三方西藏比邻、Leavision，并于 2019 年 1 月 23 日完成工商变更登记。该等股权转让完成后，程宝珍与梁英明、程宝洪之间关于美芯晟有限股权的代持关系得以解除。同日，程宝珍与程宝洪、梁英明分别签署《代持关系解除协议》，确认代持双方对股权代持关系的建立和解除不存在任何纠纷或潜在纠纷。

根据对程宝珍、程宝洪、梁英明等相关方的访谈以及上述人员签署的《代持关系解除协议》，就上述历史股权代持的形成、演变和解除，代持双方之间及其与美芯晟有限/发行人之间不存在争议、纠纷或潜在纠纷。

（十一）发行人与股东签署特殊权利条款情况

美芯晟有限历史上签订的约定投资方特别权利的融资交易文件均被下一轮融资交易文件取代，最终投资方特别权利由美芯晟有限最后一轮融资的股东协议和合资合同予以约定。美芯晟有限与股东签订的《美芯晟科技（北京）有限公司股东协议》（以下简称“《股东协议》”），约定了董事的一票否决权，部分股东的反稀释权、信息权、检查权、优先购买权、共同出售权、优先认购权、赎回权、清算优先权等特殊权利条款。

2021年10月22日，美芯晟有限与程宝洪、刘柳胜以及当时的股东签订《美芯晟科技（北京）有限公司股东协议之补充协议》，约定：（1）《股东协议》的反稀释权、赎回权自该补充协议生效之日起终止，且应被视为自始未生效；（2）《股东协议》的一票否决权、信息权、检查权、优先购买权、共同出售权、优先认购权、清算优先权及特殊权利保留约定在公司就首次公开发行股票并上市事项通过所在地证券监督管理部门辅导验收之日起自动终止，且应被视为自始未生

效；（3）各方对《股东协议》的履行和部分条款的终止不存在任何纠纷。

美芯晟有限与股东签订的《关于设立中外合资经营美芯晟科技（北京）有限公司之合资经营合同》（以下简称“《合资合同》”），约定了董事的一票否决权、信息权与检查权等特殊权利条款。

2021年10月，美芯晟有限当时的股东签订《美芯晟科技（北京）有限公司合资合同之补充协议》，约定《合资合同》自公司整体变更为股份有限公司之日起终止，且各方对《合资合同》的履行和终止不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上，发行人股东所持股份享有的股东特殊权利均已终止。上述特殊权利条款在履行过程中，发行人不存在违约情形，未因此产生争议纠纷或潜在争议纠纷，不存在影响发行人及其投资者权益的情形。截至本招股说明书签署日，发行人股东不享有任何特殊股东权利。

九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员共7名，其中独立董事3名。公司现任董事情况如下：

序号	姓名	董事会职务	提名人	任期
1	程宝洪	董事长	Leavision	2021年12月至2024年12月
2	刘柳胜	董事	Leavision	2021年12月至2024年12月
3	盛建宏	董事	深圳哈勃	2021年12月至2024年12月
4	彭适辰	董事	WI Harper Fund VII	2021年12月至2024年12月
5	杨莞平	独立董事	Leavision	2021年12月至2024年12月
6	陈玲玲	独立董事	Leavision	2021年12月至2024年12月
7	李艳和	独立董事	Leavision	2021年12月至2024年12月

具体简历情况如下：

1、程宝洪

程宝洪先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”。

2、刘柳胜

刘柳胜先生于 1968 年出生，美国国籍，博士研究生学历。本科毕业于浙江大学微电子学专业，获得清华大学微电子所硕士和博士学位。刘柳胜先生于 1996 年至 1999 年，担任 TriTech Microelectronics,LTD 高级工程师；1999 年至 2008 年，担任 O2Micro, Inc 工程总监；2005 年至 2008 年，担任美国 Cascode Corporation（咨询）公司总裁兼 CEO。2008 年至今，任职于发行人，现任发行人董事、副总经理。

3、盛建宏

盛建宏先生于 1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，华南理工大学电子材料与元器件专业。盛建宏先生于 1997 年 5 月至 2009 年 6 月，在华为技术有限公司集团采购任职，先后担任行政采购处主任、IT 设备专家团副主任、OEM 与合作专家团副主任等；2009 年 6 月至 2013 年 8 月，先后担任华为技术有限公司东亚地区部采购部部长、中亚地区部采购部部长；2013 年 9 月至 2018 年 8 月，担任华为终端有限公司消费者业务生产采购运作支持部部长、服务采购部部长；2018 年 9 月至 2021 年 12 月，担任华为终端有限公司消亚太终端采购部部长；2021 年 12 月至今，任职于华为技术有限公司企业发展部投后管理部高级投资总监。2021 年 12 月至今，盛建宏先生担任发行人董事。

4、彭适辰

彭适辰先生于 1962 年出生，中国台湾籍，无境外永久居留权，美国德州大学奥斯汀分校电机专业硕士学位，北京大学工商管理硕士（EMBA）。彭适辰先生于 1989 年 6 月至 1996 年 4 月，担任 LSI Logic Corporation 经理；1996 年 5 月至 2002 年 4 月，担任富鑫创业投资集团资深副总经理；2002 年 5 月至 2009 年 2 月，担任汉鼎亚太集团总经理；2009 年 3 月至今，担任中经合集团董事总经理；2018 年 7 月至 2021 年 12 月，担任美芯晟有限董事。2021 年 12 月至今，彭适辰先生担任发行人董事。

5、杨莞平

杨莞平女士于 1966 年出生，中国国籍，持有美国永久居留权，本科学历，清华大学无线电电子学系半导体专业，英国特许公认会计师。杨莞平女士于 1989

年 1 月至 1993 年 12 月，担任北方电信（中国）有限公司工程师；1994 年 1 月至 1996 年 12 月，担任关黄陈方会计师事务所审计师；1997 年 1 月至 2003 年 3 月，担任雅芳（中国）有限公司财务总监；2004 年 4 月至 2008 年 11 月，担任碧辟（中国）有限公司财务总监；2009 年 2 月至 2013 年 6 月，担任德高广告（上海）有限公司财务总监；2013 年 7 月至 2014 年 6 月，担任 Lafaso 香港有限公司财务副总裁；2014 年 7 月至今，担任 IMG 康体发展（上海）有限公司大中华区财务总监、董事；2018 年 6 月至今，担任博通集成电路（上海）股份有限公司独立董事。2021 年 12 月至今，杨莞平女士担任发行人独立董事。

6、陈玲玲

陈玲玲女士于 1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，中国人民大学法律专业。陈玲玲女士于 2004 年 7 月至 2006 年 12 月，担任北京方正春元科技发展有限公司总经理助理；2007 年 1 月至 2008 年 11 月，担任北京市京伦律师事务所实习律师；2008 年 12 月至 2009 年 7 月，担任北京市中闻律师事务所律师；2009 年 8 月至今，担任北京大成律师事务所律师、合伙人。2021 年 12 月至今，陈玲玲女士担任发行人独立董事。

7、李艳和

李艳和先生于 1956 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，清华大学电子科学与技术专业。李艳和先生于 1978 年 8 月至 2021 年 10 月，历任清华大学讲师、副教授、教授；2007 年 4 月至 2016 年 5 月，担任清华控股有限公司副总裁；2015 年 3 月至 2020 年 5 月，担任紫光集团有限公司副董事长；2020 年 5 月至 2021 年 10 月，担任紫光集团有限公司监事会主席；2018 年 6 月至 2020 年 2 月，担任同方股份有限公司董事；2018 年 7 月至 2020 年 6 月，担任清华控股有限公司董事；2009 年 7 月至今，担任北京国环清华环境工程设计研究院有限公司董事长；2021 年 12 月至今，担任清华大学老科学技术工作者协会理事、副会长。2021 年 12 月至今，李艳和先生担任发行人独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员共 3 名。公司现任监事情况如下：

序号	姓名	监事会职务	提名人	任期
1	冷雄	监事会主席（职工代表监事）	职工代表大会	2021年12月至2024年12月
2	赵兴涛	监事	Leavision	2021年12月至2024年12月
3	邝宁华	监事	深圳润信、厦门济信、潍坊国维	2021年12月至2024年12月

具体简历如下：

1、冷雄

冷雄先生于1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，机械设计制造及其自动化专业，兰州大学EMBA在读。冷雄先生于2009年7月至2011年7月，担任深圳市麦格米特电气股份有限公司研发工程师；2011年8月至2012年3月，担任茂硕电源科技股份有限公司电源工程师；2012年3月至2012年6月，担任深圳市明微电子股份有限公司应用工程师。2012年7月至今任职于发行人，历任技术支持工程师、技术支持经理、销售经理、市场经理，现任发行人监事会主席（职工代表监事）、LED事业部市场总监。

2、赵兴涛

赵兴涛先生于1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，哈尔滨工业大学电气工程专业。赵兴涛先生于2009年至2011年，担任台达电子企业管理(上海)有限公司工程师；2011年至2016年，担任美满电子科技（上海）有限公司AE经理；2016年至2019年，担任伏达半导体有限公司系统工程师。2019年至今任职于发行人，现任发行人监事、无线充电事业部总监。

3、邝宁华

邝宁华先生于1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，西安电子科技大学企业管理专业。邝宁华先生于2000年8月至2001年8月，担任中国电子科技集团第五十四研究所软件工程师；2004年4月至2005年5月，担任中国电子科技集团第三研究所科员；2005年6月至2008年1月，担任中国电子信息产业发展研究院中国计算机报社记者（其中2006年7月至2008年1月，由中国计算机报借调工业和信息化部工作）；2008年1月至2012年3月，担任中国电子信息产业发展研究院赛迪顾问股份有限公司业务总监；2012年3月至今，担任中信建投资本管理有限公司执行总经理。2021年12月至今，邝宁华先生担

任发行人监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共 6 名。公司现任高级管理人员情况如下：

序号	姓名	高级管理人员职务	任期
1	程宝洪	总经理	2021 年 12 月至 2024 年 12 月
2	刘柳胜	副总经理	2021 年 12 月至 2024 年 12 月
3	郭越勇	副总经理	2021 年 12 月至 2024 年 12 月
4	钟明	副总经理	2021 年 12 月至 2024 年 12 月
5	于龙珍	财务负责人	2021 年 12 月至 2024 年 12 月
6	刘雁	董事会秘书	2021 年 12 月至 2024 年 12 月

具体简历情况如下：

1、程宝洪

程宝洪先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”。

2、刘柳胜

刘柳胜先生，简历详见本招股说明书之“第四节 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概况”之“（一）董事会成员”。

3、郭越勇

郭越勇先生于 1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，西安电子科技大学微电子学与固态电子学专业。郭越勇先生于 2007 年 4 月至 2009 年 11 月，担任北京思旺电子技术有限公司模拟设计工程师。2009 年 11 月至今任职于发行人，现任发行人副总经理。

4、钟明

钟明先生于 1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，华南理工大学通信与信息系统专业。钟明先生于 1999 年 4 月至 2000 年 4 月，担任中

兴通讯股份有限公司工程师；2000年5月至2005年5月，担任亚德诺半导体有限公司FAE技术支持工程师；2005年5月至2009年9月，担任凌力尔特有限公司大客户经理。2009年10月至今任职于发行人，现任发行人副总经理。

5、于龙珍

于龙珍女士于1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，中国石油大学企业管理专业。于龙珍女士于2003年7月至2006年3月，担任北京自动化系统工程研究设计院预算与运营主管；2006年4月至2007年10月，担任北京当升材料科技有限公司总账会计；2007年11月至2013年3月，担任北京北矿锌业有限公司总账会计。2013年4月至今任职于发行人，现任发行人财务负责人。

6、刘雁

刘雁女士于1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，加拿大麦吉尔大学经济学专业。刘雁女士于2006年9月至2009年7月，担任Helen Dion投资公司证券分析师；2009年10月至2010年4月，担任上海投中信息咨询股份有限公司咨询经理。2010年4月至今任职于发行人，现任发行人董事会秘书。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共3名，具体情况如下：

序号	姓名	职务
1	程宝洪	董事长、总经理
2	刘柳胜	董事、副总经理
3	郭越勇	副总经理

具体简历情况如下：

1、程宝洪

程宝洪先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”。

2、刘柳胜

刘柳胜先生，简历详见本招股说明书之“第四节 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概况”之“（一）董事会成员”。

3、郭越勇

郭越勇先生，简历详见本招股说明书之“第四节 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概况”之“（三）高级管理人员”。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位的兼职情况如下：

序号	姓名	公司职务	任职的其他单位	其他单位职务	其他任职单位与发行人关联关系
1	程宝洪	董事长、总经理	Leavision	董事长	发行人控股股东、发行人实际控制人控制并担任董事的其他企业
2	刘柳胜	董事、副总经理	Auspice	董事长	发行人董事控制并担任董事的其他企业、发行人控股股东之一致行动人
3	郭越勇	副总经理	珠海轩宇	执行事务合伙人	发行人控股股东之一致行动人
4	于龙珍	财务负责人	珠海博瑞芯	执行事务合伙人	持有发行人 5%以上股权的股东
5	彭适辰	董事	中经合集团（WI HARPER GROUP）	董事总经理	发行人董事担任高管的其他企业
			杭州经盛合樽投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	无关联关系
			杭州云象网络技术有限公司	董事	发行人董事担任董事的其他企业
			WI Harper Fund VII	董事	
6	盛建宏	董事	华为技术有限公司	企业发展部投后管理部高级投资总监	无关联关系
			阜阳欣奕华材料科技有限公司	董事	发行人董事担任董事的其他企业
			重庆物奇微电子股份有限公司	董事	

序号	姓名	公司职务	任职的其他单位	其他单位职务	其他任职单位与发行人关联关系
			吉林求是光谱数据科技有限公司	董事	
7	陈玲玲	独立董事	北京大成律师事务所	合伙人	无关联关系
8	杨莞平	独立董事	IMG 康体发展（上海）有限公司	财务总监、董事	无关联关系
			博通集成电路（上海）股份有限公司	独立董事	
			央视 IMG（北京）体育赛事管理有限责任公司	财务总监	
			上海巍美文化发展有限公司	财务总监	
9	李艳和	独立董事	北京国环清华环境工程设计研究院有限公司	董事长	无关联关系
10	冷雄	监事会主席	深圳那视科技有限公司	监事	发行人监事控制的其他企业
11	邝宁华	监事	中信建投资本管理有限公司	执行总经理	无关联关系
			潍坊国维	执行事务合伙人委派代表	无关联关系
			中睿技术检测（如东）有限公司	董事	发行人监事担任董事的企业

（六）公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

公司董事会秘书刘雁女士系公司董事长程宝洪先生的侄子之配偶，除前述亲属关系外，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在其他亲属关系。

（七）董事、监事及高级管理人员的任职资格

公司董事、监事、高级管理人员符合《证券法》《公司法》等法律法规以及《公司章程》所规定的任职资格。

（八）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

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

十、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的有关协议及重要承诺

（一）协议

截至本招股说明书签署日，发行人与建立劳动关系的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员分别签订了《劳动合同》《员工保密及不竞争协议》等协议，与独立董事签订了《独立董事聘任协议》。截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况正常，不存在违约情形。

除上述情形外，报告期内，公司不存在与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订其他对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响协议的情形。

（二）重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件三：与投资者保护相关的承诺”。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在违反承诺和协议的情况。

十一、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切的家庭成员持有公司股份情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切的家庭成员不存在直接持有公司股份的情况。

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切的家庭成员间接持有公司股份情况如下表所示：

序号	姓名	与公司关系	间接持股比例
1	程宝洪	公司董事长、总经理、核心技术人员、实际控制人	21.20%
2	刘柳胜	公司董事、副总经理、核心技术人员	5.22%
3	郭越勇	公司副总经理、核心技术人员	2.51%

4	钟明	公司副总经理	2.06%
5	于龙珍	公司财务负责人	0.51%
6	刘雁	公司董事会秘书	0.99%
7	程康康	公司董事会秘书之配偶、公司员工	0.93%
8	冷雄	公司监事会主席、LED 事业部市场总监	0.13%
9	赵兴涛	公司监事、无线充电事业部总监	0.27%

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其关系密切的家庭成员不存在以其他方式直接或间接持有公司股份的情况。公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其关系密切的家庭成员持有的公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

十二、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况

（一）董事变动情况

发行人最近两年董事变动情况如下：

任职时段	董事	董事变动原因
2021年1月-2021年7月	程宝洪、刘柳胜、彭适辰、程才生、ZHANG XISHENG	-
2021年7月-2021年9月	程宝洪、刘柳胜、彭适辰、程才生、祁耀亮	股东元禾璞华更换其委派的董事，由ZHANG XISHENG调整为祁耀亮
2021年9月-2021年12月	程宝洪、刘柳胜、彭适辰、程才生、祁耀亮、李小龙、钟明	美芯晟有限进行融资，引入深圳哈勃为新股东。本次融资后，美芯晟有限董事会成员变更为7名，由深圳哈勃委派1名董事李小龙，Leavision增加委派1名董事钟明
2021年12月至今	程宝洪、刘柳胜、彭适辰、盛建宏、陈玲玲、杨莞平、李艳和	美芯晟有限整体变更为股份有限公司，非独立董事席位减少为4席，钟明、程才生、祁耀亮不再担任发行人董事；深圳哈勃更换其委派或提名董事，由李小龙调整为盛建宏；经发行人2021年第一次临时股东大会决议，发行人建立独立董事制度，并选举陈玲玲、杨莞平、李艳和为独立董事

发行人董事发生变动的原因为股东委派、聘任独立董事、发行人内部培养产生及完善公司治理的需要，发行人经营决策和核心管理团队未发生实质变动。

（二）监事变动情况

发行人最近两年监事变动情况如下：

任职时段	成员	监事变动原因
2021年1月-2021年9月	薛军、韩玫	-
2021年9月-2021年12月	薛军	鉴于韩玫已于公司离职，股东Leavision取消委派其为美芯晟有限监事
2021年12月至今	冷雄、赵兴涛、邝宁华	美芯晟有限整体变更为股份公司，股东重新提名监事，发行人职工代表大会选举职工代表监事，组成发行人第一届监事会

发行人监事发生变动的原因为股东委派、公司内部培养产生及完善公司治理的需要，发行人经营决策和核心管理团队未发生实质变动。

（三）高级管理人员变动情况

发行人最近两年高级管理人员变动情况如下：

任职时段	成员	高管变动原因
2021年1月-2021年12月	总经理：程宝洪 副总经理：刘柳胜、钟明 财务负责人：于龙珍	-
2021年12月至今	总经理：程宝洪 副总经理：刘柳胜、钟明、郭越勇 董事会秘书：刘雁 财务负责人：于龙珍	美芯晟有限整体变更为股份公司，为完善公司治理架构，聘任刘雁为董事会秘书；基于业务需要，增加聘任郭越勇为副总经理

发行人最近两年高级管理人员发生变动的原因为发行人内部培养产生及完善公司治理的需要，发行人经营决策和核心管理团队未发生实质变动。

（四）核心技术人员的变动情况

最近两年，发行人核心技术人员未发生变动、保持稳定，发行人核心技术人员为程宝洪、刘柳胜和郭越勇。

（五）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年未发生重大不利变动

最近两年，发行人董事、监事和高级管理人员的变更符合有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序；2021年7月-9

月，发行人发生董事变动，变动后新增董事李小龙、祁耀亮均系股东委派，新增董事钟明系来自发行人内部培养，不属于重大不利变化的情形；2021年9月，发行人发生监事变动，鉴于监事韩玫已从公司离职，股东 Leavision 不再推荐韩玫监事职务，不属于重大不利变化的情形；2021年12月，发行人新增部分董事、监事和高级管理人员，使得发行人持续符合中国法律的相关规定，进一步完善发行人的公司治理结构，对发行人的持续稳定发展产生积极影响，不属于重大不利变化的情形。

最近两年，发行人核心技术人员未发生变化。

综上所述，发行人最近两年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化。

十三、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除对公司及公司的持股平台投资以外的其他对外投资情况如下表所示：

单位：万元、%

姓名	本公司任职	对外投资企业	认缴出资额	投资比例
程宝洪	董事长、总经理、核心技术人员	Leavision	5 万美元	100.00
刘柳胜	董事、副总经理、核心技术人员	Auspice	5 万美元	100.00
冷雄	监事会主席	深圳那视科技有限公司	80.00	80.00
邝宁华	监事	淄博泳盈润信股权投资合伙企业（有限合伙）	85.03	2.01
钟明	副总经理	北京博瑞芯	0.69	6.95
于龙珍	财务负责人	金智科（北京）科技服务有限公司	8.00	8.00

截至本招股说明书签署日，除上表中已经披露的情况外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员无其他重大对外投资情况。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的上述其他对外投资情况与公司不存在利益冲突。

十四、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行的程序

1、薪酬组成和确定依据

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬主要由基本工资、奖金、股权激励等组成。公司的独立董事在公司领取独立董事津贴，在公司担任具体经营管理职务的非独立董事和监事领取相应的薪酬，未在公司担任具体经营管理职务的董事和监事不领取薪酬。

2、履行的程序

独立董事津贴经公司股东大会审议通过。公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事会负责。公司制定了《美芯晟科技（北京）股份有限公司董事会薪酬与考核委员会工作细则》，其中规定“委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司的高级管理人员薪酬分配方案须报董事会批准决定。”公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬	657.41	2,320.90	432.31
其中：股份支付金额	-	1,784.06	-
利润总额	5,241.37	3,645.55	-1,699.32
占利润总额的比例	12.54%	63.66%	-

2、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人领取薪酬情况

2022 年，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员自公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

姓名	公司任职	薪酬/津贴金额	是否在关联企业领薪
程宝洪	董事长、总经理	82.14	否
刘柳胜	董事、副总经理	91.85	否
盛建宏	董事	-	否
彭适辰	董事	-	是
杨莞平	独立董事	12.00	否
陈玲玲	独立董事	12.00	否
李艳和	独立董事	12.00	否
郭越勇	副总经理	108.51	否
钟明	副总经理	98.21	否
于龙珍	财务负责人	57.42	否
刘雁	董事会秘书	67.19	否
冷雄	监事会主席（职工代表监事）	46.72	否
赵兴涛	监事	69.37	否
邝宁华	监事	-	否

除上表所列示的薪酬情况及员工股权激励之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司享受其他待遇或退休金计划。

十五、发行人员工股权激励及相关安排情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在已经制定且尚未实施完毕的股权激励计划。

报告期内，为充分调动员工积极性，美芯晟有限公司于 2015 年至 2021 年期间，共实施了 5 次年度股权激励安排，受激励的员工通过持有员工持股平台的财产份额实现激励目的。美芯晟的所有员工股权激励，均为授予员工以确定价格购买美芯晟有限股权的权利（以下简称“激励权益”）：即被授予激励权益的激励对象有权按照约定价格购买美芯晟有限约定数量注册资本权益，美芯晟有限相应负有设立员工持股平台、使激励对象通过持有员工持股平台财产份额间接享有约定的注册资本权益的义务；激励权益数量与美芯晟有限的注册资本数量存在特定的折算比例。由于美芯晟有限在早期与激励对象就激励意向进行沟通时采用了“虚拟股”的口语化表述，并在相关股权激励协议中沿用了该等口语化表述；而美芯晟有限的激励权益实质为美芯晟有限授予员工的以确定价格购买美芯晟有限股权的权

利，与其他企业所表述的未实际授予员工股权的“虚拟股权池”存在本质区别。为更好的诠释发行人历次股权激励的授予实质，帮助投资者更好理解公司股权激励实施情况，避免引起歧义，以下正文不再采用“虚拟股”这种存在一定歧义的表达，均以“激励权益”表述。

（一）激励计划股权来源、履行的决策程序及授予情况

1、激励股权来源

珠海博晟芯、珠海博瑞芯、珠海轩宇系发行人的员工持股平台。发行人股权激励安排系通过员工持有员工持股平台财产份额进而间接持有发行人股份形式实现，股权激励所涉股权具体来源及形成过程如下：

时间	员工持股平台名称	持有发行人注册资本（万元）	股权来源/变动原因
2011.10	芯诚明	15.52	受让程宝洪持有的美芯晟有限的股权
2014.10	芯诚明	85.00	资本公积转增注册资本
2018.07	芯诚明	278.58	以增资形式增加持有美芯晟有限的注册资本
2018.12	北京博晟芯	278.58	受让芯诚明持有的美芯晟有限的注册资本
2020.12	北京博晟芯	77.95	-
	珠海博瑞芯	200.63	受让北京博晟芯持有的美芯晟有限的 200.63 万元注册资本
2021.10	珠海博瑞芯	200.63	-
	珠海博晟芯	91.52	（1）受让北京博晟芯持有的美芯晟有限的 77.95 万元注册资本；（2）以增资形式增加持有美芯晟有限的 13.57 万元注册资本
	珠海轩宇	67.85	以增资形式增加持有美芯晟有限的注册资本

2、履行的决策程序及股权激励的授予情况

2015 年至 2021 年，发行人与公司员工签订《员工股权激励协议》，约定授予激励股权数量、价格以及持股方式。就股权激励安排的实施，发行人履行的决策程序及前述激励对象各自获授激励股权的具体情况如下：

2015 年 11 月，美芯晟有限召开董事会，决议同意公司启动实施 2015 年股权激励计划；同意授权公司管理层在年底前完成公司 2015 年股权激励相关事宜，本次激励员工人数不应超过 30 人，激励总股数不超过 500 万股激励权益。本次股权激励实际授予 17 人，共计授予激励权益 458.23 万股，对应美芯晟有限注册资本 85 万元。

2018年1月，美芯晟有限召开董事会，决议同意授权公司管理层在一季度前完成公司2018年股权激励相关事宜，本次激励员工人数不应超过30人，激励总股数不超过1,200万股激励权益。本次股权激励实际授予29人，共计授予激励权益953.35万股，对应美芯晟有限注册资本177.18万元。

2019年8月，美芯晟有限召开董事会，决议同意授权公司管理层在三季度前完成公司2019年股权激励相关事宜，本次激励员工人数不应超过10人，激励总股数不超过200万股激励权益。本次股权激励实际授予4人，共计授予激励权益61万股，对应美芯晟有限注册资本11.32万元。

2020年8月，美芯晟有限召开董事会，决议同意授权公司管理层在三季度前完成公司2020年股权激励相关事宜，本次激励员工人数不应超过10人，激励总股数不超过100万股激励权益。本次股权激励实际授予4人，共计授予激励权益25万股，对应美芯晟有限注册资本4.65万元。

2021年8月，美芯晟有限召开董事会，决议同意持股平台增资3%；同意授权公司管理层在三季度前完成公司2021年股权激励相关事宜，本次激励员工人数不应超过20人，激励总股数不超过500万股激励权益。本次股权激励实际授予11人，共计授予激励权益440.80万股，对应美芯晟有限注册资本81.85万元。

2022年1月，发行人员工持股平台珠海博晟芯、珠海轩宇和珠海博瑞芯完成份额转让，全体合伙人签署《合伙协议》并已完成在员工持股平台的入伙登记。发行人历次股权激励计划授予的员工通过珠海博晟芯、珠海轩宇和珠海博瑞芯间接持有发行人股权。截至2022年12月31日，发行人员工持股平台的持股结构如下：

(1) 珠海博瑞芯

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	程康康	有限合伙人	43.10	12.48%
2	于龙珍	普通合伙人	24.49	7.09%
3	钟明	有限合伙人	99.53	28.82%
4	刘雁	有限合伙人	47.66	13.80%
5	郭越勇	有限合伙人	45.61	13.21%
6	赵兴涛	有限合伙人	12.79	3.70%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
7	冯奕翔	有限合伙人	7.99	2.31%
8	冷雄	有限合伙人	6.40	1.85%
9	葛伟军	有限合伙人	4.78	1.38%
10	陈燕	有限合伙人	3.20	0.93%
11	范雄	有限合伙人	3.18	0.92%
12	张攀	有限合伙人	2.55	0.74%
13	闫志光	有限合伙人	2.55	0.74%
14	胡水清	有限合伙人	2.55	0.74%
15	代月荣	有限合伙人	2.55	0.74%
16	边立申	有限合伙人	2.55	0.74%
17	张学明	有限合伙人	1.91	0.55%
18	张绍林	有限合伙人	1.91	0.55%
19	向长军	有限合伙人	1.91	0.55%
20	王成龙	有限合伙人	1.91	0.55%
21	陶守松	有限合伙人	1.91	0.55%
22	林德玲	有限合伙人	1.91	0.55%
23	祖彦龙	有限合伙人	1.60	0.46%
24	周忠杰	有限合伙人	1.60	0.46%
25	余鹏程	有限合伙人	1.60	0.46%
26	于长伟	有限合伙人	1.60	0.46%
27	吕志安	有限合伙人	1.60	0.46%
28	林伟明	有限合伙人	1.60	0.46%
29	李文锴	有限合伙人	1.60	0.46%
30	李亮	有限合伙人	1.60	0.46%
31	李丹	有限合伙人	1.60	0.46%
32	黄德华	有限合伙人	1.60	0.46%
33	侯玉飞	有限合伙人	1.60	0.46%
34	底杉	有限合伙人	1.60	0.46%
35	赵宇	有限合伙人	1.58	0.46%
36	梁述钦	有限合伙人	1.58	0.46%
合计			345.30	100.00%

注：闫志光已于 2022 年 4 月从发行人处离职。

(2) 珠海博晟芯

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	HAO JIANBIN	有限合伙人	354.89	52.87%
2	LIU LIUSHENG	有限合伙人	123.35	18.38%
3	邵珠彦	有限合伙人	102.97	15.34%
4	赵利杰	有限合伙人	82.80	12.34%
5	程康康	普通合伙人	7.19	1.07%
合计			671.20	100.00%

注：HAO JIANBIN 已于 2020 年 2 月从发行人处离职；邵珠彦已于 2020 年 7 月从发行人处离职；赵利杰已于 2020 年 6 月从发行人处离职。

（3）珠海轩宇

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	郭越勇	普通合伙人	1,418.10	64.69%
2	杨志勋	有限合伙人	330.00	15.05%
3	赵红坡	有限合伙人	90.00	4.11%
4	万勇	有限合伙人	60.00	2.74%
5	冯倩倩	有限合伙人	60.00	2.74%
6	王元龙	有限合伙人	60.00	2.74%
7	周剑宇	有限合伙人	60.00	2.74%
8	方坤	有限合伙人	48.00	2.19%
9	张丹	有限合伙人	36.00	1.64%
10	郭德宽	有限合伙人	30.00	1.37%
合计			2,192.10	100.00%

注：方坤已于 2022 年 7 月从发行人处离职。

（二）是否履行登记备案程序

珠海博瑞芯、珠海博晟芯及珠海轩宇的登记备案情况请详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（五）股东私募投资基金备案情况”。

（三）员工持股平台人员离职后股份处理、股份锁定期

1、离职后股份处理

根据珠海博瑞芯、珠海博晟芯及珠海轩宇的合伙协议和出具的承诺，在员工持股平台的上市锁定期内，珠海博瑞芯、珠海博晟芯及珠海轩宇合伙人所持的财

产份额拟转让退出的，经执行事务合伙人同意，可将其持有的财产份额转让给员工持股平台的执行事务合伙人或发行人指定的员工。

2、股份锁定期

珠海博瑞芯、珠海博晟芯及珠海轩宇持有发行人股份的锁定期承诺请详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件三：与投资者保护相关的承诺”。

（四）激励计划对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

通过激励计划的实施，公司激发了管理人员、核心技术人员、骨干成员的工作积极性，实现了股东目标、公司目标及员工目标的统一，提升了公司经营效率。

2020年度、2021年度和2022年，发行人因股权激励计划确认的费用分别为106.90万元、3,324.57万元和0.00万元，对公司报告期内的净利润有一定程度影响。

发行人历次股权激励计划已经实施完毕，不会对公司控制权产生影响。

（五）涉及股份支付费用的会计处理

报告期内，激励计划形成的股份支付计提情况如下：

单位：万元

科目	2022年度	2021年度	2020年度
销售费用	-	135.59	-
管理费用	-	2,473.21	64.14
研发费用	-	715.77	42.76
合计	-	3,324.57	106.90

十六、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数和构成

1、员工人数及变化

报告期各期末，公司员工人数情况如下：

单位：人

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
员工人数	199	159	132

注：上述员工人数不含实习生、兼职人员。

2、员工专业结构

截至报告期末，公司员工专业结构情况如下：

单位：人、%

类别	人数	占员工总数的比例
管理人员	45	22.61
销售人员	40	20.10
研发人员	114	57.29
合计	199	100.00

3、员工学历结构

截至报告期末，公司员工学历结构情况如下：

单位：人、%

教育程度	人数	占员工总数的比例
研究生及以上	55	27.64
本科	103	51.76
大专及以下	41	20.60
合计	199	100.00

4、员工年龄结构

截至报告期末，公司员工年龄结构情况如下：

单位：人、%

员工年龄分布	人数	占员工总数的比例
30岁及以下	59	29.65
31~40岁	99	49.75
41~50岁	34	17.09
51岁及以上	7	3.52
合计	199	100.00

（二）员工社会保障情况

公司主要实行劳动合同制，员工根据与公司签订的劳动合同享受权利和承担义务。公司按照《劳动法》及国家和各地方政府有关规定参加了社会保障体系，实行养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险及生育保险等社会保险制度，

定期向社会保险统筹部门缴纳上述各项保险，并按照国家有关政策建立了住房公积金制度。

报告期末，发行人缴纳社会保险的具体情况如下：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
发行人员工总人数（人）	199	159	132
社会保险缴纳人数（人）	182	146	119
期末未缴纳社会保险人数（人）	17	13	13
其中：			
境外员工（人）	14	11	10
因新入职而正在办理社保迁移手续（人）	3	1	2
员工未及时提交材料，相关缴纳手续未及 时办理（人）	-	-	-
退休返聘（人）	-	1	1

报告期末，发行人缴纳住房公积金的具体情况如下：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
发行人员工总人数（人）	199	159	132
住房公积金缴纳人数（人）	182	146	117
期末未缴纳住房公积金人数（人）	17	13	15
其中：			
境外员工（人）	14	11	10
因新入职而正在办理公积金迁移手 续（人）	3	1	2
员工未及时提交材料，相关缴纳手续未及 时办理（人）	-	-	2
退休返聘（人）	-	1	1

报告期内，公司不存在因违反国家劳动及社会保障方面的法律、法规以及《住房公积金管理条例》、公司所在地相关法律、法规而被当地社会保障主管部门和住房公积金主管部门追缴或行政处罚的情形。根据社保和公积金主管部门出具的《证明》并经网络公开检索，公司报告期不存在因违反社会保险法律、法规或者规章的行为而被行政处罚的记录。

发行人实际控制人程宝洪已出具《承诺函》，承诺“如发行人因有关政府部门或司法机关在任何时候认定发行人需补缴社会保险费（包括养老保险、医疗保

险、工伤保险、失业保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求，本人将无条件全额承担有关政府部门或司法机关认定的需由发行人补缴的全部社会保险费和住房公积金、罚款或赔偿款项，全额承担被任何相关方以任何方式要求的社会保险费和住房公积金或赔偿款项，以及发行人因上述事项所支付的所有相关费用。”

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品情况

（一）主营业务情况

美芯晟是一家专注于高性能模拟及数模混合芯片研发和销售的集成电路设计企业。公司的主要产品为无线充电系列产品和 LED 照明驱动系列产品，主要包括高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源——无线充电芯片，以及模拟电源——LED 照明驱动芯片。经过多年的积累，公司形成了丰富的产品线，能够为客户提供超过 700 款的芯片产品，可广泛应用于通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等众多领域。

公司核心研发团队拥有深厚的模拟及数模混合集成电路设计、工艺开发经验，公司拥有国内外上百项高电压、大电流、高功率模拟电源管理和数字电路设计的核心自主知识产权。公司自主开发的高压集成工艺设计平台，为产品不断升级和迭代奠定了独特性和差异化优势，并为后续信号链传感器芯片的设计研发、灵敏度优化、抗噪声能力增强等方面打下良好的基础。

凭借较强的技术实力、可靠的产品质量和快速有效的客户服务，公司的产品已进入众多主流智能终端厂商及 LED 照明厂商的供应链体系，尤其在以无线充电发射端和接收端芯片为代表的产品中，部分关键性能指标处于行业领先水平，终端产品覆盖了品牌 A、小米、荣耀、传音等知名品牌。此外，在 LED 照明驱动芯片领域，公司已与昕诺飞、朗德万斯、通士达、木林森照明、佛山照明、雷士照明、三雄极光、立达信、得邦照明、阳光照明、凯耀照明、美智光电等知名企业建立了长期合作关系。

公司自创立以来，一直秉持“主动、雄心、卓越、创新、竞争力”的经营理念，注重集成电路研发升级，逐渐发展成为模拟设计与数模混合芯片领域具有一定国际影响力的集成电路设计企业。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获得国外授权专利 3 项，国内授权专利 103 项（其中发明专利 50 项），集成电路布图设计专有权 3 项。公司先后获得国家高新技术企业、工信部集成电路设计企业资质、国家专精特新“小巨人”企业、北京市专精特新“小巨人”企业等资质，北京市科学技术奖、北京市高精尖工业设计中心多项资质及荣誉奖项，并被权威媒体《电

子工程专辑》(EE Times) 评选为国内前十的电源/功率器件芯片设计公司。公司自主研发的无线充电芯片产品进入北京市首台(套)重大技术装备目录, 并获得“中国芯”优秀技术创新产品、北京市新技术新产品等多项荣誉奖励。

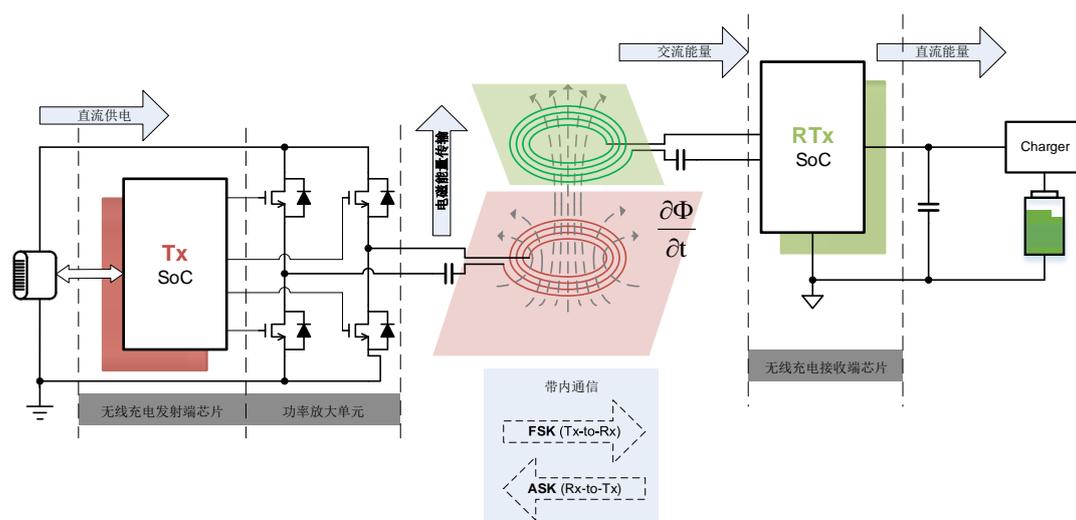
(二) 主要产品情况

公司的主要产品为无线充电系列产品和 LED 照明驱动系列产品, 主要包括高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源——无线充电芯片, 以及模拟电源——LED 照明驱动芯片, 产品可广泛应用于通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等众多领域, 具体情况如下:

1、无线充电系列产品

(1) 高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源——无线充电芯片

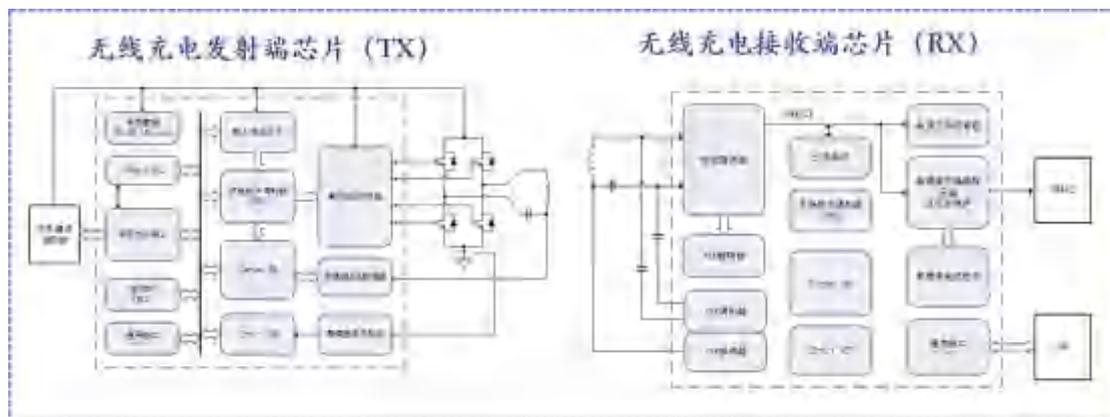
无线充电芯片包括发射端芯片 (TX) 和接收端芯片 (RX), 两者分别连接发射和接收电感线圈。发射端芯片与电源适配器端进行协议通信后, 获取无线充电所需要的电压及功率, 并且将直流电压转化为交流能量, 发射端线圈与接收端线圈通过磁耦合的方式将发射端能量传输到接收线圈。接收端芯片将接收端线圈的交流能量转化为直流能量后, 输出为高精度、可编程的直流电压, 为电子设备供电。在无线能量传输过程中, 发射端芯片与接收端芯片通过 FSK 和 ASK 的带内通信方式进行无线充电的能量调节、协议认证、异物识别等操作。



在上述过程中, 发射端芯片除了需要驱动电感线圈以外, 还需要集成电流及电压检测、数字通信、各种过压、过流、欠压、过温保护以及异物检测等功能;

接收端芯片需要集成整流器将交流电转化为直流电,与发射端芯片进行数字通信并且通过高精度可编程稳压器将直流电压传送到电子设备的集成电源管理电路中,同时还需要集成过压、过流等保护功能。

无线充电芯片内部电路框图如下:



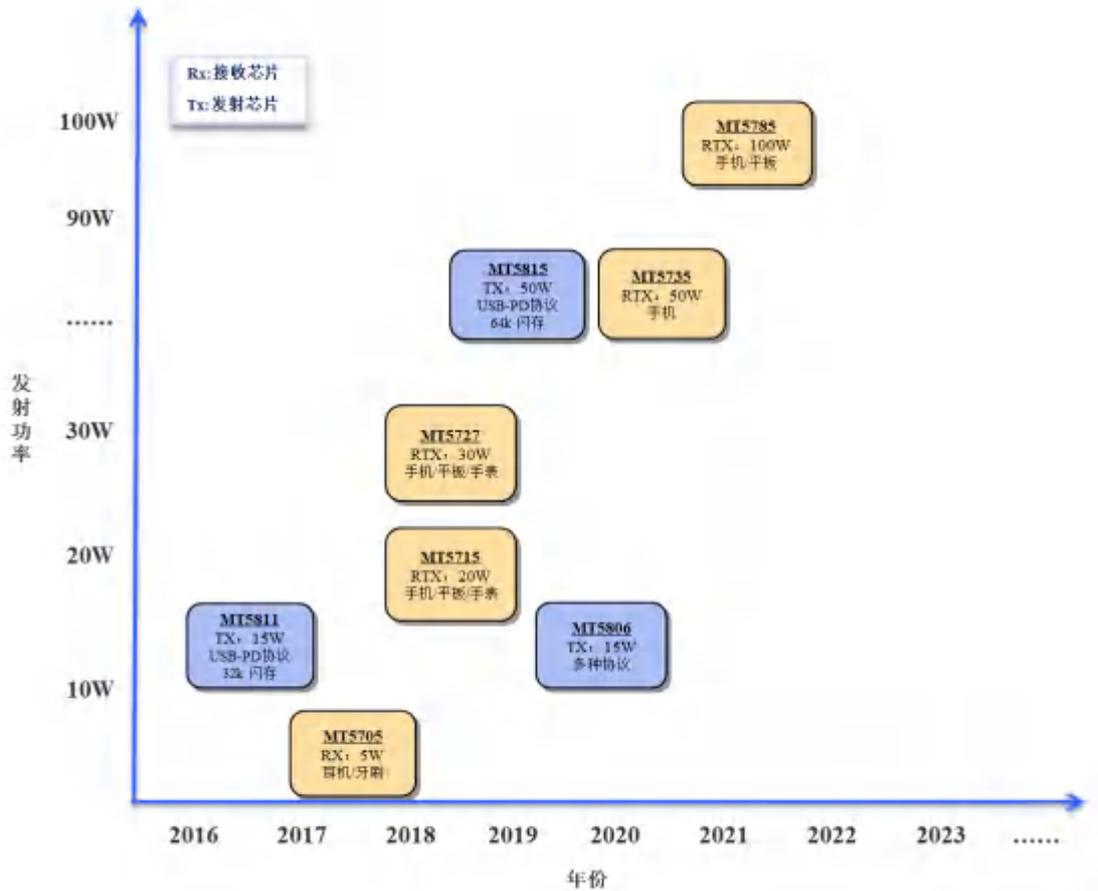
公司的无线充电芯片产品主要包括接收端和发射端芯片,其中接收端芯片按照充电功率大小,可进一步划分为大功率型接收端芯片(功率在 50W 及以上)以及小功率接收端芯片(功率在 50W 以下)。

公司无线充电产品广泛应用于智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备、无线充电器等消费类电子产品,具体情况如下:

产品类型	主要特点	主要应用领域
接收端芯片	<ul style="list-style-type: none"> 支持 WPC 最新的 BPP 与 EPP 认证,同时支持主要手机厂商的专有无无线快充协议 支持最高 100W 正向充电和 18W 反向充电 转化效率最高可达 98.5% 可编程控制的输出电压(25mV/档)和电流(25mA/档) 自适应同步整流器控制,以实现最高的系统效率和不同负载情况下的稳定通信 独特的过压保护保证了器件整个生命周期中的可靠运行 	
发射端芯片	<ul style="list-style-type: none"> 支持 WPC 最新的 BPP 与 EPP 认证,硬件支持 PD、QC2.0/3.0、FCP、SCP 快充协议 支持最高 50W 的输出功率 闪存容量最高可达 64K 支持 Q 值检测,精度可达到 1% 以内 多路调制解调器,确保可靠的通信方式 	

2018 年,公司推出首款功率可达 30W 同时具备 10W 反向充电的接收端芯片,实现了智能终端不仅可以接收无线充电,同时可以对其他智能终端提供无线充电的双向充电应用。同年,公司又推出首款集成 USB-PD 协议的一芯双充的发

射端芯片,使得单颗芯片可以同时两个终端进行充电,为大功率无线充电发射提供了保证,进一步充实无线充电芯片产品线。2020年,公司推出功率可达到50W的高效率接收端芯片;2021年,公司推出的接收端芯片产品功率已达到100W。公司无线充电芯片产品演进的具体过程如下:



目前,公司的无线充电产品已经形成了1~100W的系列化功率覆盖。公司通过逐步升级无线充电芯片产品线,不断扩大差异化优势,已成为国内少有的具备同时开发无线充电接收端和发射端全系列功率段产品能力的芯片设计企业。

(2) TX-PCBA

TX-PCBA产品是公司基于自主设计的无线充电发射端方案生产的搭载自主研发的无线充电芯片的印制电路板组件,与单颗无线充电芯片相比,无需进一步地集成芯片、写入软件、适配应用,便可直接应用于无线充电器等设备的生产制造。

随着无线充电技术应用渗透加深、终端客户需求加大,尤其是下游研发能力

相对较低的中小客户,公司为了进一步推广自研的无线充电芯片,提高终端客户使用率,加大了TX-PCBA产品的销售。

2、LED照明驱动系列产品

(1) 模拟电源——LED照明驱动芯片

LED照明驱动芯片是通过驱动和控制LED电流从而达到对LED灯珠的亮度控制。流过LED的电流是通过直接或间接检测负载电流,再与参考基准比较的方式去调节开关频率或开关管的导通时间,形成对LED灯珠的亮度控制。

公司LED照明驱动芯片产品主要包括通用驱动芯片和智能驱动芯片,产品可广泛应用于各类照明应用及智能家居产品,具体情况如下:

产品类型	主要特点	主要应用领域
通用驱动芯片	<ul style="list-style-type: none"> 用于高亮度LED灯珠发光的恒流驱动芯片,不要求亮度调节或者被智能模块控制 功率因子、抗雷击浪涌能力等参数需要满足各国照明标准规范 	
智能驱动芯片	<ul style="list-style-type: none"> 产品集成Wi-Fi、蓝牙、红外、雷达、声控等智能模块,通过LED照明驱动芯片接口对LED灯亮度、色温、色彩等进行调节 要求待机功耗低、调光线性度好、调光范围宽、调光分辨率高 同样需要满足各国照明标准规范 	

LED照明产品分类较多,应用范围广泛,各国又有不同照明标准。为满足客户多样化的需求,自设立以来,公司通过持续的研发投入及市场开拓,形成了完善的产品体系。公司通过完整的产品线定义与齐全的产品种类,可以满足各国照明标准,为客户提供多层次、全方位的一站式解决方案。

1) 通用驱动芯片

公司基于自主工艺平台和工艺技术,可提供高功率因数、宽电压范围、高可靠性、低能耗的通用驱动芯片。公司的通用驱动芯片主要包括高PF开关电源驱动芯片、低PF开关电源驱动芯片以及线性恒流芯片等多系列产品,具体功能和应用场景如下:

分类	具体功能及应用场景
高PF开关电源驱动芯片	适用于开关电源,PF高于0.9,能够满足各国认证标准。通常应用于功率大于25W的工业及商业照明产品,主要市场面向对于

分类	具体功能及应用场景
	照明产品认证标准较高的国家与地区或供电环境较差的新兴国家市场。
低PF开关电源驱动芯片	适用于开关电源，PF低于0.9。通常应用于功率小于25W的照明应用，主要市场面向对于照明产品认证标准较低的国家与地区或供电环境较好的成熟国家。
线性恒流芯片	适用于线性电源。通常应用于球泡灯、筒灯或者投光灯等功率较小的住宅及家居照明产品，主要市场面向供电环境较好的成熟国家。

公司于 2011 年创造性地推出了高 PF 单级恒流架构，该架构作为业内的开拓性拓扑架构，改变了此前需要采用两级架构分别来实现高功率因数和恒流的方案，极大地简化了电路设计、节省了外围元器件，从而大幅度地降低了物料成本，奠定了公司在 LED 照明驱动芯片领域的技术优势地位。除上述高 PF 架构的技术优势外，公司的通用驱动芯片还可集成 700V 高压功率 MOS 管，能够适应 80-400VAC 宽市电电压范围，在有效简化外部电路的同时具备较强的抗雷击浪涌能力。

公司通用驱动芯片代表性产品为高 PF 开关电源驱动芯片系列产品，该系列产品的演进情况如下：



公司通用驱动芯片代表性产品及其技术特点如下：

时间	产品型号	产品名称	技术特点
2011	MT7930	单级高 PF 断续模式隔离恒流驱动芯片	采用单级高功率因数恒流算法技术以及固定导通时间的 DCM 工作模式，实现高

时间	产品型号	产品名称	技术特点
			PF 无需光耦及副边感应器件电路的高精度恒流 LED 隔离电源驱动芯片
2012	MT7838	单级高 PF 实地降压式架构非隔离恒流驱动芯片	采用 JFET 独立供电技术设计实地降压式 LED 高 PF 非隔离恒流电源驱动芯片
2013	MT7933	单级高 PF 临界模式隔离恒流驱动芯片	采用自创的单级高功率因数恒流算法和固定导通时间的 CRM 工作模式，提高了 LED 隔离电源效率
2015	MT783XA	单级高 PF 浮地降压式架构非隔离恒流驱动芯片	采用浮地、高端检测，降压式开关电源的架构实现了全周期检测，单绕阻 LED 非隔离恒流驱动芯片
2016	MT784X/F	高压自供电，单级高 PF 浮地降压式架构非隔离恒流驱动芯片	采用高压 JFET 自供电技术，低压输入时输出电流折返技术，节省外围降低 BOM 成本 LED 非隔离恒流驱动芯片
2018	MT785X	高压自供电，数字积分无补偿电容，单级高 PF 浮地降压式架构非隔离恒流驱动芯片	采用数字积分及谐波补偿技术，节省外围补偿电容，大大降低了系统受潮干扰电流波动的风险 LED 非隔离恒流驱动芯片
2019	MT7939	新一代无补偿电容，带输入过欠压保护功能，单级高 PF 隔离恒流驱动芯片	采用电网智能检测技术、数字积分及谐波补偿技术、高精度智能温度调节，在应对恶劣市电条件地区的应用普遍认可
2020	MT9526	无 MLCC 电容，全集成单级高 PF 实地降压式架构非隔离恒流驱动芯片	采用内部集成的高压供电电路供电，进一步节省 VDD 电容及内置采样电阻固定 9W 以内的输出电流。节省了全部外围 BOM，为客户提供非常简约设计
2022	MT9550	无补偿电容，带过温调节单级高 PF 非隔离恒流驱动芯片	采用数字积分及谐波补偿技术，节省外围补偿电容和高精度智能温度调节，大大提高了大功率 LED 非隔离恒流驱动可靠性

2) 智能驱动芯片

2014 年，公司开始从通用驱动芯片延伸进入智能驱动芯片，开创性地提出了把 PWM 信号转变成模拟信号从而对 LED 光亮进行模拟量调节的方案，解决了以往直接采用 PWM 调光导致的频闪和噪声问题，使得公司研发的智能驱动芯片能够支持 PWM 转模拟调光功能。公司的智能驱动芯片主要包括开关调光芯片、线性调光芯片以及辅助供电芯片等多系列产品，具体功能和应用场景如下：

分类	具体功能及应用场景
开关调光芯片	适用于开关电源。应用了公司先进的调光技术，内部电路相对复杂，兼顾调光深度和无频闪，兼容性强。既可应用于大功率的工业及商业智能照明领域，也可应用于较为先进、复杂的住宅及家居智能照明产品。
线性调光芯片	适用于线性电源。内部电路相对开关电源更加简单，可以达到调光全程无频闪。主要针对小功率智能照明产品，通常应用于住宅及家居智能照明领域。生产成本及售价一般低于开关调光

分类	具体功能及应用场景
	芯片。
辅助供电芯片	主要是为智能照明的MCU和通信芯片提供恒定的供电电压。

公司智能驱动芯片产品的演进情况如下：



公司智能驱动芯片代表性产品及其技术特点如下：

时间	产品型号	产品名称	技术特点
2014	MT7860	高 PF 非隔离恒流 PWM/模拟调光芯片	采用自创专利技术，通过解码 PWM 信号转换模拟信号实现调节 LED 电流，从而实现高 PF 非隔离智能调光。利用美芯晟特有的准全周期检测专利技术对 LED 输出电流进行检测，确保了 LED 输出电流的精度。尤其在调光等级较低时，PWM 控制方法从准谐振模式无缝地转入脉冲频率调制模式，保证了较小的输出电流和低开关损耗。
2015	MT7990	高 PF 隔离恒压恒流芯片	采用单级高功率因数恒压恒流算法，实现高 PF 无需光耦及副边感应器件电路的高精度恒压恒流 LED 隔离恒压电源驱动芯片
2017	MT7816C	低 PF 非隔离恒流 PWM/模拟调光芯片	创新性地采用 PWM 转模拟调光技术在低 PF 非隔离方案应用，实现全程调光无频闪、无噪音智能调光
2019	MT9713D	700V 高压工艺启动、0.1%分辨率、低 PF 非隔离恒流全程模拟调光芯片	采用新颖的数模转换技术，实现 1%-100% 全程模拟调光在低 PF 非隔离驱动应用，采用特有过压保护控制技术实现全程调光具有过压保护控制，同时采用高压工艺供电技术，节省启动电路

时间	产品型号	产品名称	技术特点
		片	和 VDD 电容，大大节省外围 BOM 元件数量。
2020	MT7651	0.1%分辨率、全程无频闪调光线性驱动芯片	将新颖的数模转换技术应用在线性驱动产品上，实现 1%-100%全程模拟调光线性驱动芯片
2021	MT7656	新欧标线性、0.1%分辨率、全程无频闪调光芯片	采用自创 PF 及 THD 提高技术在智能线性调光芯片上应用，从而轻松实现 PF>0.7，无频闪应用，满足新欧标光源类智能调光解决方案
2022	MT8803	AC-DC 非隔离 3.3/5V 辅助供电芯片	集成高压功率管和电流采样电阻，采用音频噪声降幅调制技术，解决噪音干扰，同时直接支持 3.3V/5V 恒压输出，提供外围简单 AC-DC 非隔离辅助供电解决方案

目前，公司已成为业界少数拥有全系列智能驱动芯片组合，并能够提供全面智能照明解决方案的芯片设计企业之一。公司的智能驱动芯片在调光电流深度、待机功耗及调光频率范围等指标均具备较强的竞争力，同时满足各个国家的照明标准，为公司产品向全屋智能领域拓展奠定了良好的基础。

（2）中测后晶圆

中测后晶圆系刻有公司设计版图的产品，未经过封装和成品测试等工序，公司开展中测后晶圆销售业务主要是基于加快存货周转速度及满足不同客户直接使用需求的考虑，该等销售收入金额及占比均较小，对公司业务影响较低。

（三）主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入主要包括无线充电芯片、LED 照明驱动芯片销售收入，具体构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无线充电系列产品	12,240.85	27.75%	7,828.54	21.04%	493.35	3.31%
无线充电芯片	10,101.31	22.90%	6,255.69	16.82%	483.54	3.25%
TX-PCBA	2,139.54	4.85%	1,572.85	4.23%	9.80	0.07%
LED 照明驱动系列产品	31,873.71	72.25%	29,373.56	78.96%	14,405.43	96.69%
LED 照明驱	31,407.53	71.20%	28,991.27	77.93%	14,372.07	96.46%

动芯片						
中测后晶圆	466.18	1.06%	382.29	1.03%	33.36	0.22%
合计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%

（四）主要经营模式

1、采购和生产模式

在 Fabless 模式下，公司主要进行芯片产品的研发、销售与质量管控，而产品的生产则采用委外加工的模式完成。具体而言，公司将研发设计的集成电路版图提供给晶圆代工厂，由其定制加工晶圆，并由封装测试厂提供封装、测试服务。针对上述采购及生产模式，公司制定了完善的《采购与供方控制程序》《供应商和代工厂管理程序》和《库房管理程序》等制度，公司采购及生产的具体流程如下：

（1）供应商的选择

公司运营部联合质量部从生产能力、质量控制、产品价格、工厂服务等方面对供应商进行综合评定，并记录于供应商调查表中，经管理层评审后，择优列入《合格供方名录》。生产能力上，供应商需有足够的产能，并可以根据公司需求快速调整响应；质量控制上，供应商需要具备完善的质量管理体系，以满足公司提出的质量规范；产品价格上，供应商能够提供有竞争力的商务条款；工厂服务上，供应商需具备高效率的售后服务响应速度和积极的技术改进配合度。公司将满足上述综合评估条件的供应商加入后，方可向其进行批量采购和委外加工安排。生产过程中，质量部和运营部会对供应商进行定期的考核和评估，并根据评估结果动态调整《合格供方名录》。

（2）需求和计划制定

运营部根据经销商需求预测和近三个月的实际出货情况，结合采购需求、现有库存及在产情况，制定相应采购计划和生产计划，作为后续晶圆及封测排产的主要依据。

（3）下单和生产

基于主生产计划中涉及的采购需求，运营部在合格供应商名录中进行遴选并发起供应商询价流程，选定晶圆及封测供应商。对于晶圆采购，公司运营部根据

市场的预测做物料采购计划，生成订单向晶圆供应商发送物料需求，晶圆代工厂根据自身产能情况给出晶圆出货计划并安排生产。对于封测采购，公司运营部与销售部分召开定期会议，对产品型号、数量、交付日期等需求信息进行确认，制定生产计划、下单排产并按照计划产出。

在生产过程中，运营部将对生产进度进行实时追踪，并及时就生产异常情形提供解决方案。

（4）质量检验及入库

产品完成封装测试后，公司向封测代工厂下达发货指令，由封测代工厂发货至指定地点，该过程中质量部将对产品品质进行整体管控。

2、营销模式

结合集成电路行业惯例和企业自身特点，公司采用“经销为主，直销为辅”的销售模式，即公司主要通过经销商销售产品至终端客户，辅以向部分重要终端客户直接销售产品的模式。在经销模式下，公司与经销商之间进行买断式的销售；在直销模式下，公司将产品直接销售至终端客户。公司制定了《销售管理制度》《合同评审控制程序》《销售控制程序》《客户信用管理程序》等，对销售环节进行有效的管理与规范。

（1）销售流程

公司的销售流程如下：

接受订单：经销商或直销客户（以下统称“客户”）向公司运营部发送采购订单，包括产品型号、订购数量、单价、金额、交货地点等信息。运营部收到订单后，与客户讨论确定交付期限。

发货：公司根据与客户确定的交期安排物流公司运送至客户指定地点。

开具发票：货物发出并经客户签收后，公司开具销售发票并发送给客户。

收款：对于款到发货的客户，发货前会预付货款。对于授信客户，公司给予一定的信用账期，在发货后由运营部跟踪货款结算情况，以保证按期收款。

（2）经销模式

经销模式是集成电路设计行业通常销售模式，在经销模式下，经销商结合市场情况及终端客户需求将订单下达至公司，后续的出货、开票、付款和对账均由公司与经销商双方完成。经销模式有利于客户资源开拓和日常客户的维护，有效提升了公司的市场覆盖范围。

公司已建立成熟完善的经销商管理制度，包括完整的经销商引入准则及管理准则，对经销商的导入、日常交易与管理进行规范化运作。在经销商引入方面，公司主要通过对经销商的商业信誉、合作稳定性、风险管控能力、资金实力、销售网络、人力资源和服务水平等方面进行综合评估，选择合作对象并与其签署产品经销协议。公司将协助经销商进行市场推广和技术培训，对终端销售进展进行追踪与管理。

（3）直销模式

成立以来，公司依靠坚持技术创新赋能、持续提升产品质量和可靠性，获得了良好的行业品牌认知度及商业信誉，吸引了部分龙头企业客户向公司直接采购产品。在直销模式下，公司直接接收终端客户订单并完成产品交付，并直接为其提供相应的技术支持。直销模式可以提高公司产品和技术服务效率，加快公司对终端用户需求的响应速度，并通过客户直接的反馈信息及时对公司产品设计进行优化调整。

3、管理模式

公司把握“质量是企业生命”的原则，以“质量是永恒的主题”为引领，致力于持续不断提升质量，提供客户满意的产品，提升客户满意度。目前，公司建立了完善的质量控制体系，将产品质量控制贯穿设计、生产、客户服务完整链条，把握产品全生命周期的质量控制。

（1）质量体系管理

公司的质量体系管理部门包含体系管理、设计质量管理、供应商质量管理、客户质量管理、可靠性质量管理，管理维度全面，职能清晰合理。

公司已取得 ISO9001 质量体系认证，认证范围包括“模拟及混合信号集成电路的设计、开发、生产（外包）和服务”。质量体系覆盖公司的业务全流程，在公司的研发质量管理、生产质量管理和客户质量管理三大模块均建立了完善的

流程文件和管理制度。

在集成电路的生产环节，从晶圆制造到封装测试，公司合作的供应商均为行业内头部企业，确保体系健全完整，供应链企业的资质至少包含但不限于 ISO9001、ISO14001、ISO45001 直至 IATF16949（车规认证），保证供应链不仅可以满足公司现有产品需求，同时也可以匹配公司未来拓展更高性能产品能力的需求。

（2）研发质量保证

公司秉持“优异质量从设计开始”的质量管理观念，将产品研发流程的全部环节都应用质量管控手法，并由 DQE（Design Quality Engineering）参与把关。依托 IT 系统为载体，构建了符合研发设计相关环节的 PLM（Product Life Management）系统，同时将文件体系管理、客诉管理、变更管理也赋能到 PLM 系统中，这些内容贯穿研发、量产、客户服务的全过程，形成有公司特色的全生命周期质量管理体系。仅就研发而言，PLM 系统在各个环节定义了质量评审审核等关键控制环节，研发人员需要按照步骤严格执行，以保证研发过程质量控制严谨、有效。

（3）生产质量保证

公司建立了完整的供应商开发及管理体系，新供应商引入要经过采购、质量等多部门联合稽核，合格后才能开始合作。对进入合作和已经合作的封装、测试供应商，公司对其从 ICC（In-Coming Control）开始，到生产全过程形成了供应商质量要求标准及供应商合格名单，深入管理厂商生产过程质量及使用物料；同时建立了供应商质量月报制度、异常时驻场查核及年度稽核逐层次管理；对于封测厂良率管控，公司定义良率测试项目及规格。依托 IT 系统，公司构建了良率监控的 YMS（Yield Management System）系统，对良率进行动态监控并超标报警；YMS 系统通过建立数据库，能有效进行数据汇总、分析，提高供应商管控水平，不断改善供应商质量。

（4）客户质量保证

公司建立了“三位一体”服务客户的体系，为客户提供完整、快速、专业、便捷的产品质量服务。同时，公司产品质量持续提升，可以满足低于 100dppm

的要求,并对部分重点客户产品质量可满足低于 20dppm 的要求,客户满意度逐年提升。

公司已经通过了 ISO9001 认证,并开始逐步建立汽车电子领域的 AEC-Q100 认证体系。其中,无线充电芯片产品达到了国内知名智能终端品牌的质量要求;LED 照明驱动芯片产品获得了国内外知名照明厂商的认可并保持了长期的合作关系,行业地位及高质量品牌形象较为突出。

4、研发模式

在 Fabless 经营模式下,产品设计及研发是公司经营的核心。产品研发按照公司规定的流程严格管控,具体研发流程包括立项、设计、验证、预量产四个阶段,经由市场部、研发部、运营部、质量部等部门合作完成。

(1) 立项阶段

市场部初步提出新产品的开发需求,对项目基本需求、目标应用市场、市场竞争力、项目成本等方面进行可行性分析。项目立项会议上由市场部、研发部、运营部、质量部等对此产品进行风险分析,给出最终评审结果。评审通过,项目正式立项。

(2) 研发设计阶段

项目立项后,研发部根据需求撰写工程研发文档,详细规划出设计方案及电学性能指标,并将设计方案分解为各种可以被设计人员实现的子模块。详细设计分为三个主要阶段:草稿设计、设计验证与仿真、版图设计。产品各模块在设计完成后,将进行整合及审核,以确保产品性能与规格说明文件相吻合。设计工作完成后,产品开发部组织召开评审会议,通过后可进行样品制造。

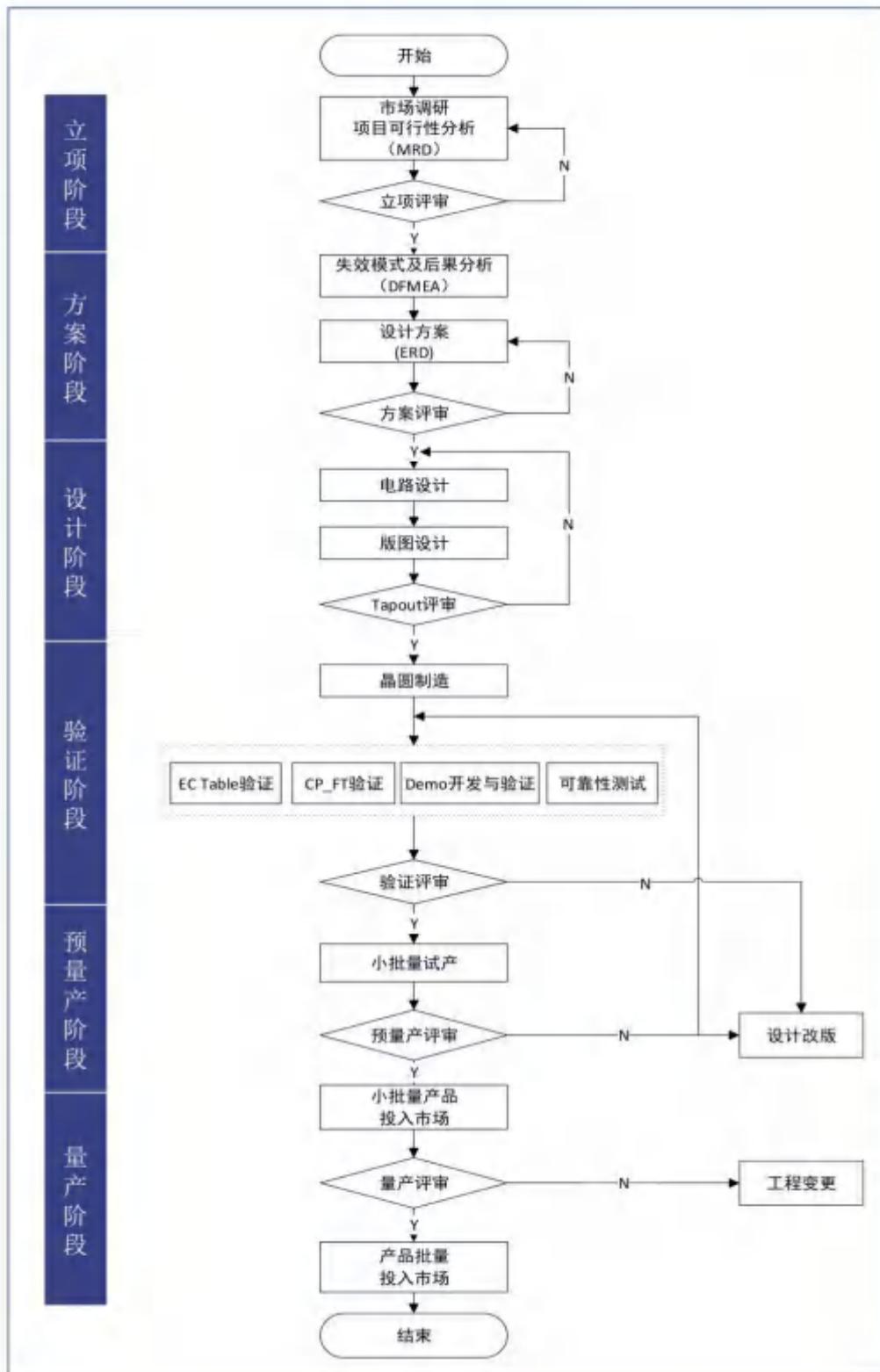
(3) 芯片验证阶段

设计阶段结束后,运营部将向晶圆厂和封测厂下达工程样品生产和封测的指令。工程样品生产完成后,研发部、质量部将对该产品进行基于不同应用场景下的功能、性能测试验证和可靠性验证。样品通过所有验证环节并经过各部门评审后,可进入风险量产阶段。

(4) 预量产阶段

验证阶段后，运营部将安排产品的小批量生产，并由研发部在封测厂收集分析数据以优化测试方法，形成量产管控的具体要求，以确保产品的可生产性。新产品通过预量产并经过各部门评审后，将进入量产流程。

公司产品设计与开发的具体流程如下：



(五) 主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，始终致力于高性能模拟及数模混合芯片的研发与销售，主

营业务和主要经营模式未发生重大变化。

在公司发展初期，公司的产品主要以 LED 照明驱动芯片为主，产品线涵盖几乎所有 LED 照明驱动的应用需要，能够为客户提供多层次、全方位的一站式解决方案。随着公司的发展，公司持续在高集成度电源设计领域深耕，借力数字设计、系统设计和嵌入式软件等领域技术，成功研发出高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源——无线充电芯片，并进入众多国内外知名品牌的供应链体系，进一步提升了公司的品牌知名度。在与品牌大客户建立良好合作关系的基础上，公司将在有线快充、信号链等领域加大研发，进一步丰富模拟及数模混合集成电路产品种类，以满足下游不同阶段多类型客户的市场需求。

1、起步发展阶段

在公司发展初期，公司的产品主要以 LED 照明驱动芯片为主，聚焦于 LED 通用及智能照明应用领域。

公司于 2011 年在业内创造性地提出了高 PF 单级恒流架构，奠定了公司在 LED 照明驱动芯片领域的技术优势地位。公司自 2014 年开始从通用驱动芯片延伸进入智能驱动芯片领域，开创性地提出了把 PWM 信号转变成模拟信号从而对 LED 光亮进行模拟量调节的方案，解决了以往直接采用 PWM 调光导致的频闪和噪声问题，使得公司研发的智能驱动芯片能够支持 PWM 转模拟调光功能。

经过多年的积累，公司通过完整的产品线定义与齐全的产品种类，可以满足各个国家照明标准，为客户提供多层次、全方位的一站式解决方案。

2、品牌建立阶段

从 2016 年开始，随着技术团队和业务的持续发展，公司从模拟电源管理芯片进一步往高集成度电源管理 SoC 方向拓展。公司集成模拟电源、数字控制和嵌入式软件等技术，研发出高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源——无线充电芯片。

2018 年，公司推出首款功率可达 30W 同时具备 10W 反向充电的接收端芯片；同年，公司又推出首款集成 USB-PD 协议的一芯双充的发射端芯片，进一步充实无线充电芯片产品线。2020 年，公司推出功率可达到 50W 的高效率接收端芯片。2021 年，公司推出的接收端芯片产品功率已达到 100W。目前，公司形成了功率覆盖 1~100W 的无线充电发射和接收芯片系列产品线。

凭借较强的技术实力、可靠的产品质量和快速有效的客户服务，公司的无线充电芯片产品覆盖了众多国内外知名品牌，逐步建立起了公司品牌形象，提升了公司的知名度。

3、产品线拓展阶段

2021 年以来，公司持续在电源管理芯片领域加大研发投入。在有线快充芯片领域，公司将积极拓展高功率 PWM 控制芯片、同步整流芯片以及协议芯片系列产品，致力于为客户同时提供有线快充芯片、无线快充芯片及整体解决方案。

同时，公司将进一步加大信号链芯片产品线的研发投入，针对接近检测、环境光检测、色温色彩检测、闪烁噪声监测、手势识别、皮肤识别、健康监测等方面进行高分辨率、高精度、低功耗、高集成度的专用信号链芯片开发。

未来，公司将进一步持续开发高性能多样化电源管理芯片和信号链芯片产品，以现有客户资源体系为基础，深化与终端品牌客户的合作关系，在应用终端构成覆盖通信终端、消费类电子、照明应用、智能家居、家电产品、汽车电子，并辐射汽车制造、工业控制等领域的战略布局。

（六）主要业务经营情况和核心技术产业化情况

公司专注于高性能的模拟及数模混合芯片的研发和销售，主要产品包括无线充电芯片、LED 照明驱动芯片等，公司的产品已被广泛应用于通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等领域。2020 年度、2021 年度及 2022 年度，公司营业收入分别为 14,906.70 万元、37,202.10 万元及 44,114.73 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-1,955.48 万元、5,958.63 万元及 4,235.97 万元。

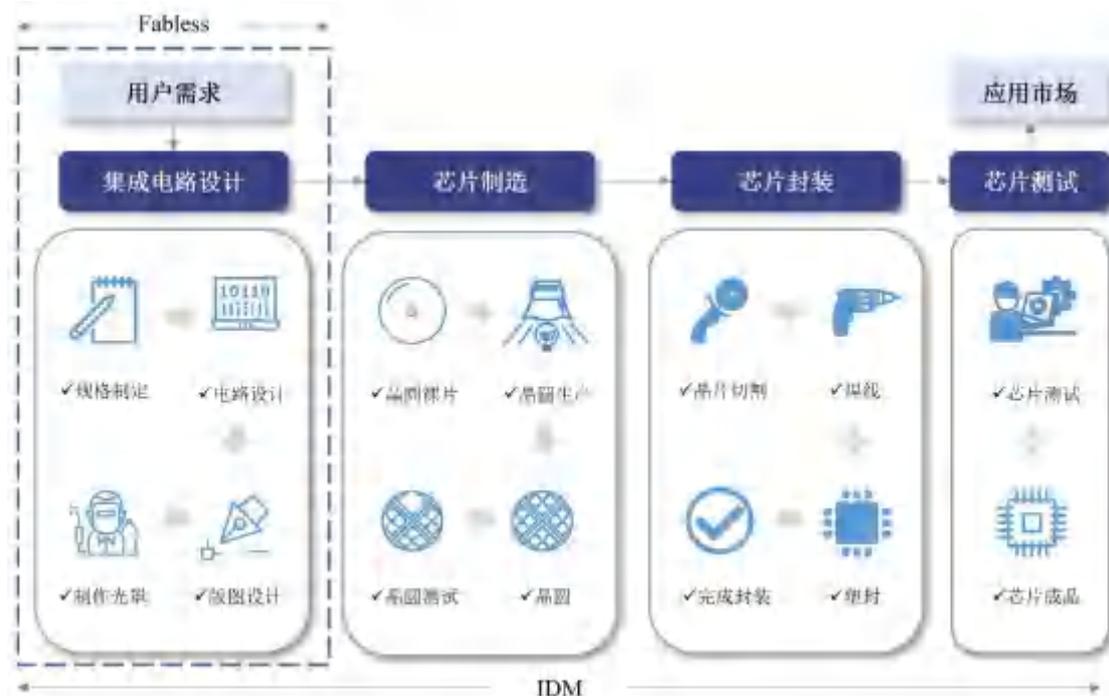
在成熟的核心技术体系的基础上，发行人构建了覆盖多品类、多应用领域、多性能特点的完整产品线，并不断开拓产品的应用领域。通过多年行业深耕，发行人已建立了完善的销售网络，与许多行业知名终端客户建立了稳固的合作关系，实现了科技成果与产业的深度融合。

（七）主要产品工艺流程图

集成电路产业链主要包括集成电路设计、晶圆制造、封装测试等环节。根据

在产业链上所参与环节的范围划分，行业经营模式可分为 IDM 模式和 Fabless 模式。其中，IDM 模式为垂直整合元器件制造模式，采用该模式的企业可以独立完成集成电路设计、晶圆制造和封装测试等各垂直的生产环节。Fabless 模式即无晶圆厂制造模式，采用该模式的企业专注于芯片的研发设计与销售，而将晶圆制造、封装、测试业务外包给第三方晶圆制造和封装测试企业完成。在集成电路产品结构日益复杂的发展趋势下，Fabless 模式能够实现各方技术与资金资源的精准投入，目前已逐渐成为行业主流。

集成电路产品工艺流程图，IDM 模式和 Fabless 模式的对比情况如下：



公司自成立以来即采用 Fabless 模式，核心技术主要应用于集成电路的设计环节，同时，公司自研的高压集成工艺开发能力可应用于芯片制造。核心技术的具体使用情况及效果参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“七、发行人主要技术及研发情况”之“（一）发行人主要核心技术及技术特点”。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）发行人所处行业

公司的主营业务为高性能模拟及数模混合芯片的研发和销售，根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于“制造业”中的“计算

机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。根据《中华人民共和国国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“集成电路设计”。根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司所属行业为“集成电路”。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年12月修订）》，发行人所属行业为第四条第（一）项中所规定的“新一代信息技术领域”之“半导体和集成电路”行业领域。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业主管部门主要为中华人民共和国工业和信息化部，该部门主要职责为：制定行业发展战略、发展规划及产业政策；拟定技术标准，指导行业技术创新和技术进步；组织实施与行业相关的国家科技重大专项研究，推进相关科研成果产业化。

中国半导体行业协会是公司所属行业的行业自律组织，主要负责贯彻落实政府产业政策；开展产业及市场研究，向会员单位和政府主管部门提供咨询服务；行业自律管理；代表会员单位向政府部门提出产业发展建议和意见等。

工业和信息化部、中国半导体行业协会构成了集成电路行业的管理体系，各集成电路企业在主管部门的产业宏观调控和行业协会自律规范的约束下，面向市场自主经营，自主承担市场风险。

2、主要法律法规及产业政策

集成电路行业是国民经济支柱性行业之一，其发展程度是一个国家科技发展水平的核心指标之一，影响着社会信息化进程，因此受到各国政府的大力支持。自2000年以来，我国政府将集成电路产业确定为战略性新兴产业之一，并颁布了一系列政策法规，以大力支持集成电路行业的发展，主要如下：

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
----	------	------	------	---------

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
1	2006年	国务院	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》	纲要提出发展信息产业和现代服务业是推进新型工业化的关键，并将“突破制约信息产业发展的核心技术，掌握集成电路及关键元器件、大型软件、高性能计算、宽带无线移动通信、下一代网络等核心技术，提高自主开发能力和整体技术水平”作为信息产业重要的发展思路。纲要还将“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件”（01专项）、极大规模集成电路制造技术及成套工艺（02专项）作为16个重大专项的前两位，并在科技投入、税收优惠、金融支持、知识产权保护等方面提出了政策和措施。
2	2006年	原信息产业部	《信息产业科技发展“十一五”规划和2020年中长期规划纲要》	纲要的发展目标为到2020年，我国建立较为完善的科技创新体系。在未来5-15年间，重点发展集成电路、软件技术、新型元器件技术等15个领域的关键技术，其中集成电路领域重点发展的关键技术包括SoC设计技术。同时，规划纲要提出加强芯片设计、制造、封装和测试之间的分工、协作与配套，加大集成电路产业链各环节的建设力度。
3	2009年	国务院	《电子信息产业调整和振兴规划》	该规划作为电子信息产业综合性应对金融危机措施的行动方案，规划期为2009年至2011年。规划指出，之后三年，电子信息产业围绕九个重点领域，完成如下三个任务：第一，确保计算机、电子元器件、视听产品等骨干产业稳定增长；第二，突破集成电路、新型显示器件、软件等核心产业的关键技术；第三，通过新应用带动新增长。同时继续完善集成电路产业体系，支持骨干制造企业整合优质资源，加大创新投入，推进工艺升级，支持集成电路重大项目建设与科技重大专项攻关相结合。
4	2010年	国务院	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	提出着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业。
5	2011年	国务院	《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》	为进一步优化软件产业和集成电路产业发展环境，提高产业发展质量和水平，培育一批有实力和影响力的行业领先企业，在财税、投融资、研究开发、进出口等各方面制定了许多优惠政策。投融资方面，积极支持符合条件的软件企业和集成电路企业采取发行股票、债券等多种方式筹集资金，拓宽直接融资渠道。

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
6	2014年	国务院	《国家集成电路产业发展推进纲要》	提出突出企业主体地位，以需求为导向，以整机和系统为牵引、设计为龙头、制造为基础、装备和材料为支撑，以技术创新、模式创新和机制体制创新为动力，破解产业发展瓶颈，推动集成电路产业中的突破和整体提升，实现跨越发展，为经济发展方式转变、国家安全保障、综合国力提升提供有力支撑。纲要提出设立国家产业投资基金，主要吸引大型企业、金融机构以及社会资金，重点支持集成电路等产业发展，促进工业转型升级。支持设立地方性集成电路产业投资基金。鼓励社会各类风险投资和股权投资基金进入集成电路领域。
7	2015年	国务院	《中国制造2025》	将集成电路及专用装备作为“新一代信息技术产业”纳入大力推动突破发展的重点领域，着力提升集成电路设计水平，掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力，形成关键制造装备供货能力。
8	2016年	财政部、国家税务总局、国家发改委、工业和信息化部	《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49号）	明确了在集成电路企业的税收优惠资格认定等非行政许可审批取消后，规定集成电路设计企业可以享受《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27号）有关企业所得税减免政策需要的条件，再次从税收政策上支持集成电路设计行业的发展。
9	2016年	国务院	《关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》（国发[2016]43号）	将“核高基”、集成电路装备等列为国家科技重大专项，发展关键核心技术，着力解决制约经济社会发展和事关国家安全的重大科技问题，建成一批引领性强的创新平台和具有国际影响力的产业化基地，造就一批具有较强国际竞争力的创新型领军企业，在部分领域形成世界领先的高科技产业。
10	2017年	国家发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	明确集成电路等电子核心产业地位，并将集成电路芯片设计及服务列为战略性新兴产业重点产品和服务。
11	2018年	财政部、国家税务总局、国家发改委、工业和信息化部	《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）	对满足要求的集成电路生产企业实行税收优惠减免政策，符合条件的集成电路生产企业可享受前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企业所得税，并享受至期满为止的优惠政策。
12	2019年	财政部和税务总局	关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的	对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企业所得税优

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
			公告	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。
13	2019 年	工信部、发改委等十三部委	《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022 年）》	在电子信息领域，大力发展集成电路设计、大型计算设备设计、个人计算机及智能终端设计、人工智能时尚创意设计、虚拟现实/增强现实（VR/AR）设备、仿真模拟系统设计等。
14	2020 年	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，推出一系列支持性财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用和国际合作政策
15	2020 年	财政部、国家税务总局、国家发展改革委、工业和信息化部	《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》	对集成电路线宽小于 65 纳米（含）且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，前五年免征企业所得税，第六至十年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税；对集成电路线宽小于 130 纳米（含），且经营期在 10 年以上的集成电路生产企业或项目，前二年免征企业所得税，第三至五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税。
16	2021 年	十三届全国人大四次会议	《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”期间要进一步加强集成电路等基础性核心技术攻关，持续推动我国集成电路产业创新发展，我国集成电路产业发展的政策红利有望呈现出较好的延续性。

3、对发行人经营发展的影响

国家相关支持政策明确了集成电路行业在国民经济中的战略地位。上述政策和法规的发布和落实，从定位、导向、财政、税收、技术和人才等多个方面对集成电路行业给予了大力支持，也将持续为公司主营业务的发展提供积极的政策环境，助力公司发挥自身优势，不断提高产品的核心竞争力。

（三）行业技术水平、特点以及进入本行业的主要壁垒

1、LED 照明驱动芯片行业

在通用驱动芯片领域，主要的技术门槛为提高芯片集成度、保证照明产品系统可靠性、符合各国认证标准及适用更大功率的照明应用，对集成电路工艺、设计、封装等全产业链的整合；在智能驱动芯片领域，主要的技术门槛为智能调光

技术、降低待机功耗、更宽范围的 PWM 调光频率及全部配套芯片的整体解决方案。

在上述技术门槛中，能否在芯片集成度、系统可靠性、智能调光技术、降低待机功耗等方面有所突破，是芯片设计厂商能否取得一定的市场定位，奠定行业竞争优势的基础，也是 LED 照明驱动芯片行业重要的技术壁垒，具体体现如下：

技术性壁垒	技术特点	研发难点
芯片集成度	①功能集成度越来越高。例如采用数字积分器从而集成补充电容，采用数字滤波技术来实现 PWM 转模拟调光技术等； ②器件集成度越来越高。例如采用 700V 工艺实现高压功率管与控制逻辑的单晶片集成；采用新型封装技术实现整流桥、续流二极管等等的单片集成等。	①需要建立经验丰富、完整的数字、模拟设计团队； ②需要建立集成电路工艺团队，研发定制工艺、开发定制器件； ③需要与封装厂协作，开发定制封装框架。
系统可靠性	LED 照明的应用广泛，工业照明、室外照明等应用场景对于系统可靠性要求高，具体如下： ①集成全方位的保护功能； ②抗雷击浪涌要求； ③静电防护要求； ④高温、高湿可靠性验证等。	①需要对器件物理、工艺加工、版图等有深入的理解； ②需要资深的工艺团队及失效分析团队。
智能调光技术	随着智能调光应用的普及，消费者对于调光的要求越来越高，具体如下： ①调光深度要求 $\leq 1\%$ ； ②低端调光一致性 $\leq 10\%$ ； ③调光过程平顺，无抖动； ④可实现精准的渐亮、渐暗等提高消费者使用感受的功能。	①需要对调光算法、LED 特性有深入的理解； ②需要资深的数字滤波及算法实现团队。
降低待机功耗	随着智能照明产品的不断普及，有效减低智能照明产品的待机功耗能够给消费者带来更好的使用感受；同时，随着 LED 照明的普及和节能环保要求的进一步提高，各个国家、地区对于照明系统待机功耗的要求将会更加严苛。	①需要对工艺、器件特性有深入的了解及经验； ②需要具备超低功率设计技术。

同时，为进一步确立行业领先地位，提高市场占有率，芯片设计企业需要对集成电路工艺、设计、封装等全产业链进行整合，并能够向客户提供全部配套芯片的整体解决方案。因此，能否实现全产业链整合，为客户提供丰富的全品类芯片解决方案，也是 LED 照明驱动芯片行业重要的产业及产品壁垒，具体体现如下：

产业及产品壁垒	突破难点
全产业链整合	①要求芯片设计企业具备自主的工艺开发能力，快速开发出具有特色的集成电路产品，在提高芯片产品可靠性的同时，还可以进一步

	<p>优化晶圆成本。</p> <p>②要求芯片设计企业对晶圆厂商、封装厂商、配套器件（如二极管、MOS管）厂商等上下游企业进行全产业链的整合，形成规模效应。</p> <p>③要求芯片设计企业通过与上下游产业链形成战略合作，能够进行定制工艺开发、定制封装框架等生产工艺方面的升级。</p>
全品类芯片解决方案	<p>①智能照明不是一个智能驱动芯片加LED灯珠的简单组合，而是涉及到供电芯片、MCU、智能调光芯片、软件开发等各个方面。因此需要芯片设计企业具备从供电芯片到各种类型智能芯片，再到软件开发的齐全芯片及整体方案解决能力。</p> <p>②目前，LED照明终端客户的头部集中效应愈加明显，为进一步提升供应链整合效率，这些企业更加倾向于与少数能够提供全品类芯片解决方案的供应商合作。芯片设计企业只有具备能够为客户提供全品类芯片解决方案的能力，能够帮助客户快速推出适用于各种功能的产品选型并不断进行更新迭代，才能保持并不断提高知名终端品牌客户粘性，在同行业中取得竞争优势。</p>

综上所述，LED照明驱动芯片行业在芯片集成度、系统可靠性、智能调光技术、降低待机功耗等方面的存在较高的技术性壁垒，并在全产业链整合、全品类芯片解决方案等方面存在较高的产业与产品壁垒。上述坚实的行业壁垒决定了新进入LED照明驱动芯片领域的芯片设计厂商难以在短时间实现突破。

公司在LED照明驱动芯片行业经过十余年的发展，积累了从设计、生产到应用的丰富经验，针对上述壁垒均取得了较大的突破性成果。同时，公司与多家晶圆厂商、配套器件厂商、封装厂商、形成了良好的战略合作关系，已经具备自主开发工艺、定制器件、特色封装的能力。凭借行业领先的技术水平以及颇具市场竞争力的全系列LED照明驱动芯片产品，取得了一定的市场定位，具有较强的市场竞争力。

2、无线充电芯片领域

无线充电芯片领域的行业壁垒包括：提高充电效率，通过高精确度的异物检测保证充电的安全性，高功率条件下的系统可靠性设计以及提升无线充电产品的实用性等。

（1）提高充电效率

无线充电效率相对较低，主要是因为无线充电相比有线充电多了线圈和整流滤波电路等，因线圈和整流滤波电路的损耗，加上周围磁场干扰，对转换效率影响较大，充电时温度升高，进一步影响充电转换效率。因此，如何提高充电效率是无线充电技术目前面临的主要技术瓶颈。

为提升充电效率，行业的一般做法是通过减小整流桥MOS管的导通电阻来提高效率、减少发热。该种方式对于整流器检测精度提出了较高的技术要求。公司自主研发的稳定可靠的高效桥式整流器技术通过独特的版图设计规则保证了整流器在各个负载电流下的鲁棒性；通过数模电路结合对桥式整流器进行快速精准开关行为做出响应，通过软件进行机制灵活的调整，从而使得整流桥稳定可靠高效率；通过合理的软/硬件接口设计，使整流器既能够被灵活控制又可以对输出负载的变化进行快速响应，使整流器能够更加适合于高压大电流应用。

此外，为了将无线充电功率从50W功率段进一步抬升到100W功率段，单纯的减小芯片中整流桥MOS管的导通电阻已经不再适用。接收线圈的串联电阻对大功率传输下效率的影响成为了主要因素，但是在有限的线圈形状及尺寸的限制下，减小接收线圈的串联电阻只能通过减少线圈匝数的方式实现，这样就会同时带来接收线圈电感值也减小的情况。在无线充电系统中，如果接收线圈电感减小，就会影响耦合系数，从而使无线充电的兼容性变差。为了解决上述矛盾，发行人通过自主研发掌握了半桥启动电路技术。该项技术实现了整流器的一端用内部功率MOS接地，另外一端做整流功能的结构，这样的结构会使耦合系数倍增，保证了小电感时的启动耦合系数。解决了更大电流应用时，手机等便携设备为了提高效率而减小电感量带来的耦合系数较低的问题。

(2) 通过高精确度的异物检测保证充电的安全性

无线充电正常工作时，发射端发射出的交变电磁场不仅可以被接收端接收，还有可能被附近任意金属异物接收，导致其发热并产生安全隐患。如何快速、准确地判断出金属异物是否存在，也是无线充电技术面临的技术瓶颈。

在功率传输阶段之前，Q值检测是目前较为先进的一种异物检测方法，当发射线圈上存在金属异物时，Q值会急剧减小，通过这种方法可以快速、准确地判断出金属异物是否存在。行业一般采用电阻耦合技术进行Q值检测，但在LC谐振腔自由震荡时会由于电阻消耗电流损失检测精度。公司通过电容耦合进行Q值检测，保证LC谐振腔在自由震荡时没有能量损失，因此可以达到较高的检测精度。

在功率传输阶段，接收端芯片需要对其输入电压、输入电流进行检测，并且据此计算出接收功率，实时的通知发射端芯片。发射端芯片也需要对输入电压、

输出电流进行检测并且据此计算出发射功率,与接收端芯片汇报的接收功率做实时的对比,如果接收功率大于发射功率,那么就说明在发射、接收线圈附近有金属异物。而接收端芯片、发射端芯片的电压、电流检测精度就决定了上述功率对比时的误差容限,误差越低异物检测越精确,异物被加热的风险也就越低。在小功率(5W)传输的应用条件下,5%的电流误差只会带来25mW的功率误差,因此这是可以接受的;在大功率(100W)传输的应用条件下,2%的电流误差就可以造成2W的功率误差,这会带来较大的安全风险。因此,高精度的电流检测成为了大功率无线充电传输的一大技术指标。发行人通过在芯片中集成高精度、低噪声的运算放大器与软件算法相结合,实现了5A电流下,小于0.4%的电流检测精度,从而保证了异物检测的精度要求。

(3) 高功率条件下的系统可靠性设计

随着无线充电技术在近年来的快速发展,无线充电的功率也快速提升,如何突破无线充电功率的限制,在大功率充电过程中如何保证系统的可靠性,是无线充电技术面临的另一个技术瓶颈。

1) 突破无线充电功率的限制

在传统低功率单级架构的约束下,想要提高无线充电的效率只能在无线充电芯片输出电压维持在12V以内的条件下不断增加输出电流。但是,输出电流的增加会使无线充电芯片以及线圈的导通损耗成平方关系增加,因此无线充电能达到的最大输出电流为1.2A,最大输出功率在15W以下。

公司在无线充电芯片和电源管理芯片之间,定义了一颗高效率的开关电容转换器,可以高效率地将无线充电芯片的输出电压降到一半后输出给电源管理芯片。上述创新的高功率双级架构可以大幅节省全桥整流器与接收线圈的阻性损耗,降低高压、大电流应用时易发的大电流烧片或过压造成器件击穿的概率。因此在不改变线圈结构、输出电流能力的前提下,公司得以实现20V输出的无线充电芯片,为无线充电功率突破15W的限制,到达30W以上提供了技术上的可能性,同时提升了无线充电的系统效率及可靠性。

2) 大功率应用中提供可靠的过压保护

无线充电系统的能量控制环路是离散的,并且时间间隔在几十到几百毫秒的

范围内,因此在无线充电的过程中,可能存在因输入电压或输出负载的跳变,导致无线充电系统无法及时响应,充电系统过热,甚至导致燃烧、爆炸以及其它电路损坏的现象。

当充电功率较低时,电压跳变程度相对较小,一般通过泄放电阻抑制电压上升即可实现对充电系统的过压保护。但随着充电功率的不断提高,传统的过压保护技术已经无法在大功率段(>50W)对充电系统进行有效的保护。

发行人通过自主研发,掌握了可靠的过压保护技术,通过芯片内部电压/电流传感器预先对可能造成过压的异常情况进行检测和区分,并且根据不同的异常情况做出最合理的响应。发行人的过压保护分为两种模式:在电压跳变较小时通过泄放电阻抑制电压上升;电压跳变较大时,通过整流桥模式转换,控制能量不向整流桥后级传输,保证VRECT电压不再上升。上述模式能够实现1~100W的全功率段保护,为大功率应用提供可靠的过压保护。

(4) 提升无线充电产品的实用性

在无线充电技术的发展历程中,其技术迭代方向朝着提升用户体验、降低技术成本的方向迭代和发展。使无线充电技术在更加实用的基础上,能够普及到每一个消费者的手中。

1) 解决线圈对准问题

在用户将无线充电接收端设备放到发射端设备上时,如果发射、接收线圈没有对准,那么可能导致磁耦合效率降低,充电功率无法达到产品预设的上线,甚至可能导致无法充电。行业中,一般采用磁吸技术进行发射、接收线圈的对准。该技术应用于充、放电设备本身,通过无线充电器内部带有磁体与用电设备内部磁体互相吸引,靠近后可以自动对准发射线圈与接受线圈,进行牢固的吸附后进行传输能量,尽可能地提高磁耦合效率高进而提高无线充电效率。目前,苹果推出的MagSafe磁吸无线充电技术是该领域较有代表性的技术应用,其无线充电功率在20W以内。

但是,在无线充电过程中,磁吸技术的运用会使得充、用电设备含有的金属物质增加,造成了更多的能量损失,反而又影响了充电效率。为解决上述问题,需要应用高频技术,通过提高充电频率来降低充电过程中的能量损失。目前无线

充电技术能达到的充电频率大约在80KHz~205KHz,在该等功率下进行无线充电产生的能量损失相对较大。高频技术使得充电频率达到1MHz~2MHz,能够大幅降低无线充电过程中的涡流损耗以提高充电效率。但是,因提高充电频率而产生的电压、电流之间不可忽视的相位差同样会影响无线充电效率。因此,如何接收线圈的电压、电流存在较大相位差的前提下,整流桥依旧能够高效率、可靠的进行交流-直流转换,是高频技术未来需要进一步攻克的难题。

2) 提高反向充电效率

反向充电技术使得智能手机等原本只能接收无线充电的终端产品,可以给其他支持无线充电的终端产品充电。具备反向充电功能的产品可以给用户带来更好的使用体验,反向充电输出功率越高,产品的实用性越强。

从2014年至今,反向充电技术经历了从无到有,功率从小到大的过程。反向充电功率从5W以内,只能给TWS耳机等小型设备充电;到10W、18W,实现了手机对手机充电。发行人通过自主研发,在接收端芯片的Power LDO中集成了正反向、高精度电流检测电路,在不断提高电流检测精度时也保证了正、反向无线充电的效率。并且,在接收端芯片内部也集成了发射端芯片所需的多通道ASK数字解调模块,大大节省了外围元器件,降低了成本。在解决上述技术问题后,发行人在业界第一个提出了RTx全集成SoC芯片,将Power Sharing的概念带入业界。

3) 降低成本

无线充电芯片是将功率器件、高速/高精度模拟电路和大规模数字电路集成到一起的芯片,因此芯片的制造成本高也成为了无线充电技术进一步普及向所有消费者的障碍之一。同时,随着无线充电技术在功能上日益丰富,数字电路占比越来越大,对无线充电芯片的集成度的要求也越来越高。

目前,业界普遍采用0.18 μ m工艺设计无线充电芯片,数字电路占用了越来越大的芯片面积。为了降低成本,业界在向着更小尺寸的工艺平台(如90nm)方向演进。发行人将紧跟这一行业趋势,在90nm工艺平台上进行芯片研发,进一步降低无线充电芯片的生产成本。

（四）行业发展态势及未来变化趋势

1、集成电路行业发展态势及未来变化趋势

集成电路是指通过采用一定的工艺，把电路中所需要的晶体管、电阻、电容等元件集成到一个半导体芯片上的微型电子电路。相对于分立电路，集成电路集成度更高、体积更小、制造成本更低，在性能和成本上有明显优势。集成电路作为国家发展的基础性、战略性的产业，是现代信息科技技术发展的重要载体，是未来科技发展的重要驱动力，是体现了一个国家科技水平和综合国力的重要指标，近些年来体现出快速增长的趋势。

（1）消费电子终端产品推动集成电路产业发展，国内集成电路发展速度远超全球平均水平

近些年来，以智能手机和平板电脑为代表的消费电子终端产品得到了迅速的发展，同时 5G 时代的到来，又使得以“万物互联”为理念的智能家居产品和智能可穿戴产品市场规模迅速扩大，在此背景下，全球市场上对于集成电路的需求持续增长。根据全球半导体贸易统计组织数据显示，2021 年全球半导体销售达到 5,559 亿美元，同比增长 26.2%。



数据来源：全球半导体贸易统计组织，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

在国家对集成电路行业的大力扶持以及国家集成电路产业投资基金和地方

专项扶持基金的推动下，我国集成电路产业在世界半导体市场的重要性逐渐显现，同时国内庞大的电子产品消费市场和完善的制造产业链的优势也吸引着全球集成电路企业在国内投资，国内集成电路市场有了长足的发展。中国半导体行业协会数据显示，国内集成电路市场规模稳步提升，从 2017 年的 5,411.3 亿元增加到 2021 年的 10,458.3 亿元，年复合增长率 17.9%，远超同时期世界平均的年复合增长率。

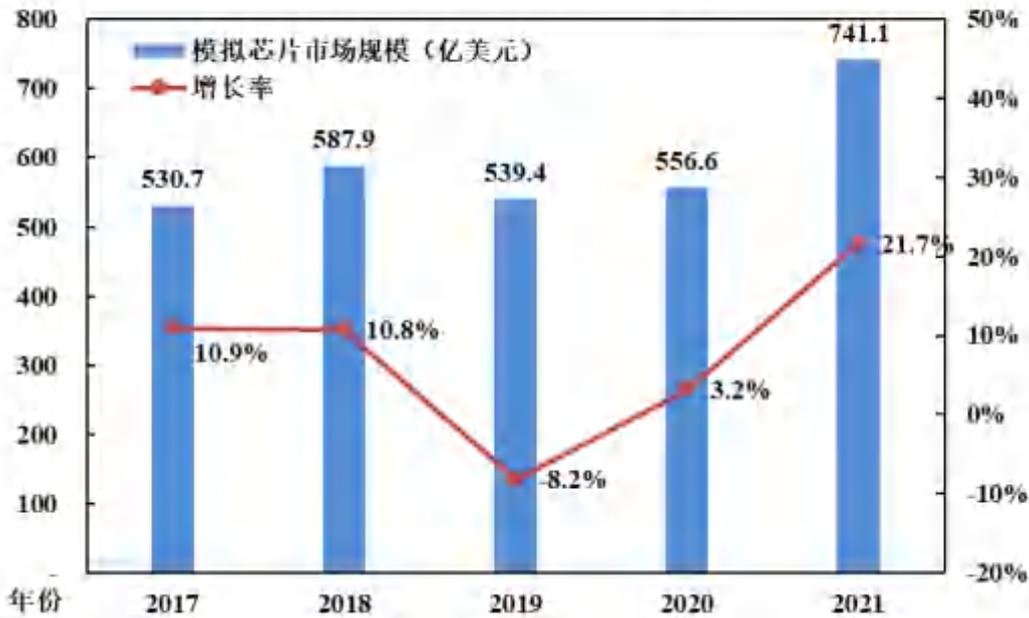


数据来源：WIND、中国半导体行业协会，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

(2) 国内集成电路产业尚在快速发展期，进口替代比例尚需提高

集成电路可以分为模拟集成电路和数字集成电路，不同于数字集成电路，模拟集成电路是指处理连续性的光、声、电、磁、位置、速度、加速度等物理量和温度等自然模拟信号的芯片。根据全球半导体贸易统计组织数据显示，从 2017 年到 2021 年，模拟电路产业销售额从 530.7 亿美元增长到 2021 年的 741.1 亿美元，年复合增长率 8.71%。

2017-2021全球模拟芯片市场规模



数据来源：WIND、全球半导体贸易统计组织，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

目前中国模拟集成电路企业与国外巨头在体量和产品类型上依旧存在较大差距，根据 IC Insights 发布数据显示，2020 年全球前十大模拟芯片公司销售额合计占全球模拟芯片市场规模的比例为 62%，其中六家为美国企业，三家为欧洲企业，一家为日本企业。我国对国外模拟芯片的依赖比较严重，进口替代的需求迅速增加，国内模拟芯片企业发展的潜力较大。

虽然国内集成电路产业发展较快，但是作为发展中国家，相较于欧美国家，国内集成电路产业发展时间较短，在技术积累上依然存在差距。国内有庞大的集成电路消费端，但是集成电路生产端仍然较小，尤其是高端集成电路的生产制造，生产和消费之间存在巨大缺口，仍然需要大量进口。

中国海关发布的数据显示，2021 年国内进口芯片 6,355 亿块，出口 3,107 亿块，进口金额 4,325.54 亿美元，出口金额 1,537.90 亿美元，存在巨大逆差，国内集成电路市场仍有巨大的市场缺口。2021 年进口集成电路均价为 0.68 美元/块，出口均价 0.49 美元/块，说明在高产值集成电路依赖进口，出口则多为低产值集成电路，因此增强集成电路自主设计和生产能力，降低进口依存度已经迫在眉睫。



数据来源：WIND、中国海关，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

集成电路的发展离不开国家政策的支持，随着国家从战略高度大力推进芯片国产化，国内企业对于核心技术加大研发，并且随着国际贸易摩擦的影响，集成电路的战略性和基础性受到前所未有的重视。为了供应链的安全，不少企业将视线投入国内，在国内寻求相关芯片供应商，为国内芯片产业的快速发展和技术迭代提供了空间，国内集成电路企业在部分细分领域逐渐实现进口替代，形成较强的市场竞争力。

(3) 设计、制造、封装测试产业链不断完善，集成电路设计的地位和价值显现

从细分领域来看，集成电路分为设计、制造、封装测试三个产业分工，各个产业都有产业的独特的发展模式和技术体系，已经分别发展成了独立、成熟的子行业。集成电路设计是根据市场的需求设计芯片产品，设计水平的高低将直接影响芯片的性能，作为资本和技术密集型产业，集成电路设计是推动集成电路产业发展的核心因素，也是集成电路产业的核心领域之一，是集成电路产业链最重要也是经济附加值最高的环节；集成电路制造是将设计的集成电路通过光刻、刻蚀、镀膜、掺杂、研磨等多个步骤将电路图形复制到晶圆上，并且需要巨大的投资和工艺要求，经济价值同样不容忽视；集成电路的封装则是考虑引脚的配置、电学

性能、散热和芯片物理尺寸方面的问题，测试主要是对集成电路的功能和性能进行测试，将不合格的产品剔除。

伴随着我国参与国际电子行业分工的程度逐步加深，国内企业越来越意识到集成电路设计对于集成电路行业的核心价值。近几年全球电子信息市场发展迅速，消费者需求趋于多样化，终端产品市场需求不断释放，这加速了集成电路设计行业的创新和发展，作为最大的消费市场，国内企业对于本土化的芯片需求有更深的了解，在集成电路设计的功能和成本的权衡中更有优势，并且随着国内对该领域的投入也不断增加，不断涌现出技术水平较高、本土化程度高、专注于细分市场领域的优质本土集成电路设计企业。

中国集成电路设计行业规模从 2017 年的 2,073.5 亿元增长到 2021 年的 4,519.0 亿元，年复合增长率为 21.5%，高于中国集成电路行业的整体复合增长率，成为集成电路行业最具发展活力的领域之一。



数据来源：WIND、中国半导体行业协会，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

2、电源管理芯片市场发展态势及未来变化趋势

公司的主要产品无线充电芯片和 LED 照明驱动芯片均属于电源管理类芯片。电源管理芯片是管理电池和电能的电路，在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责，按照功能可划分为 AC-DC、DC-DC、

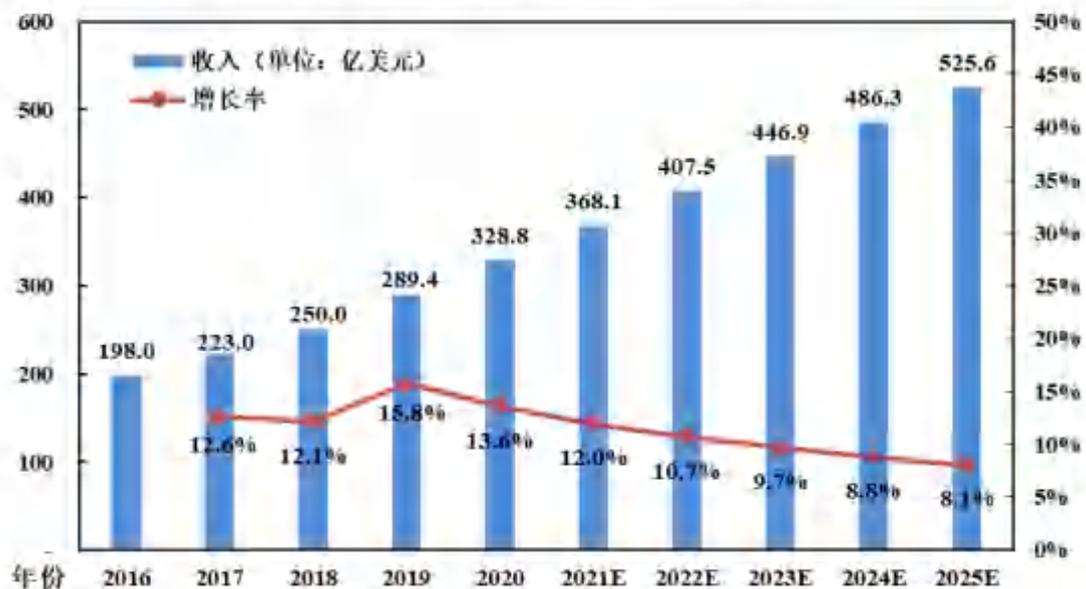
驱动 IC、线性稳压器、多功能 PMIC、保护芯片、电池管理和无线充电芯片等应用领域，按照产品的封装形态可分为多路集成电源管理芯片和单路电源管理芯片。不同的设备对电源的功能要求不同，同一设备不同模块亦需要配备不同的电压和电流强度，因此电源管理芯片广泛的应用在各种电子产品和设备中，是模拟电路产业中最大的细分领域。

随着智能照明、快速充电、物联网相关技术在 LED 照明、通用电源、智能家居相关设备电源领域的落地以及人们对于智能照明、电子产品和智能家居的需求的提升，电源管理芯片迎来的新的机遇和挑战。一方面，这要求相关产品能够迅速迭代，电源管理芯片需要满足更加高效、精细地控制电路的需求，另一方面也推动了电源管理芯片市场的市场规模迅速扩张。

随着 5G 技术的发展和手机性能的不不断提升，手机对电源管理芯片提出了更高的要求，一方面，手机功能模块的增多也相应的要求电源管理模块的增加，例如手机摄像头的增加意味着需要更多的电源管理芯片，另一方面，包括对快速充电、无线充电和电池安全等各方面的因素，对电源管理芯片的质量提出了更高的要求，这些都要求电源管理芯片在数量和性能上得到提升。

自 2016 年以来，全球电源管理芯片市场规模不断增长，2020 年市场规模达到 328.8 亿美元，年增长率为 13.52%，预计将在 2025 年达到 525.6 亿美元。

2016-2025年全球电源管理芯片市场规模及预测



数据来源: Frost&Sullivan, 该数据非专门为本次发行准备, 发行人未为此支付费用或

提供帮助。

由于终端消费品的制造中心向亚太和中国聚集，整个电源管理芯片的设计产业也呈现出向中国转移的趋势，给国内集成电路设计公司带来了较大的发展空间和机遇。在产业转移过程中，欧美大型集成电路设计企业向汽车级、工业级等毛利较高的市场转移，使得国内企业更容易切入民用消费市场；另一方面，由于中美贸易摩擦下，集成电路产业作为关系到国家安全的战略性产业得到了国家的大力扶持，国产集成电路自主替代的重要性凸显出来，相关政策和人才与市场接轨，产业环境不断完善，随着国内电源管理芯片设计企业在激烈竞争中不断提升，进口替代效应明显增强。同时，国内的需求也将是未来电源管理芯片发展的巨大推动力，电源管理芯片作为电子产品和设备的电能供应中枢是电子产品中不可替代的关键器件，市场空间广阔。

我国电源管理芯片市场规模由 2017 年的 92.4 亿美元增长至 2021 年的 131.9 亿美元，年均复合增长率为 9.31%。随着国产电源管理芯片在新领域的应用拓展以及进口替代，预计国产电源管理芯片市场规模将以较快速度增长。



数据来源：Frost&Sullivan，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

3、下游无线充电行业发展态势及未来变化趋势

(1) 无线充电行业概况

无线充电技术是指不通过电导线而利用电磁波感应原理或是其他交流感应技术,在发送端和接收端用相应的设备来发送和接收产生感应的交流信号来进行充电的一项技术,无线充电技术需要在发射端和接收端采用相应设备以发射和接收信号,进而实现电能的传输,从技术原理来看,目前实现方式主要有四种:电磁感应、磁共振、无线电波和电场耦合。电磁感应是利用电磁感应原理,在发射端和接收端各安装一个线圈,充电时在发射端输入电流,发射端线圈产生磁场,由于电磁感应效应,在接收端线圈中会产生一定的电流,从而实现电能的传输,作为一种结构简单、转化效率高的无线充电技术,电磁感应技术是目前应用最成熟的无线充电技术,适合短距离充电,目前市面上电动牙刷、可穿戴设备的无线充电技术基本都采用这一方式,也是手机实现无线充电功能的主要选择。

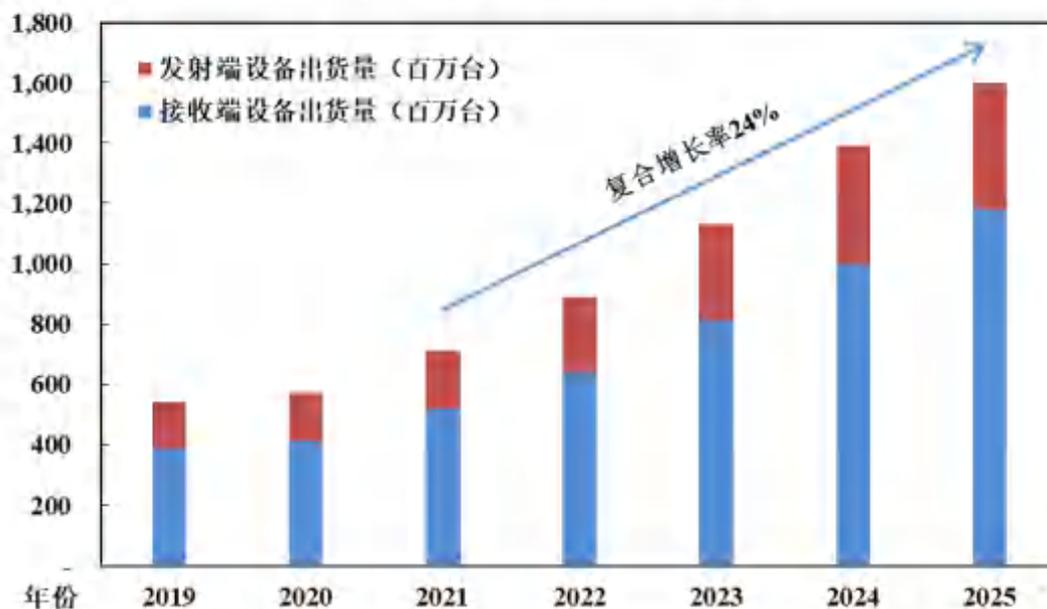
(2) 无线充电市场规模及增速

无线充电技术具有方便、快捷、通用、易用的特点,解决了智能手机续航较短、充电频率较高同时各种电源充电接口不兼容的问题,解决了智能手机充电的难点和痛点,极大的满足了消费者的需求。在 2017 年苹果手机配备无线充电使得无线充电技术被大众所熟知,接下来,三星、华为、小米、OPPO、VIVO 等主要手机厂商纷纷开始在自家高端手机系列中装配了无线充电功能并发布了相应的无线充电发射端产品。无线充电市场的技术竞争十分激烈,无线充电技术得到了飞快地发展,充电功率迅速提升,从一开始的充电功率只有 5W 到现在可以实现 50W 甚至更高的充电功率,并且部分型号手机还搭配的反向无线充电的技术,可以为智能手表、TWS 耳机等设备充电,部分厂商也公布了隔空无线充电的技术,可以在几米范围内都实现无线充电,进一步提高了无线充电的使用范围。无线充电发射端设备也是日新月异,首先是充电功率不断提升,其次是用多线圈的方法解决了充电设备的单一问题,为多设备充电提供了方便,将无线充电发射装置集成在蓝牙音箱、桌面、台灯等设备上,进一步提高了无线充电的使用体验。

随着无线充电技术的日益成熟,无线充电市场规模呈快速增长的趋势。根据 Strategy analytics 数据显示,2021 年度,全球支持 WPC-Qi 标准的无线充电接收端设备的出货量达到 5.15 亿台,发射端设备的出货量达到 1.97 亿台,无线充电设备的整体出货量较 2020 年度增长近 30%。预计到 2025 年,无线充电设备出货量的复合增长率将保持在 24% 以上,其中无线充电接收端设备出货量的复合增长

率达到 25.5%，无线充电发射端设备出货量的复合增长率达到 22.9%。

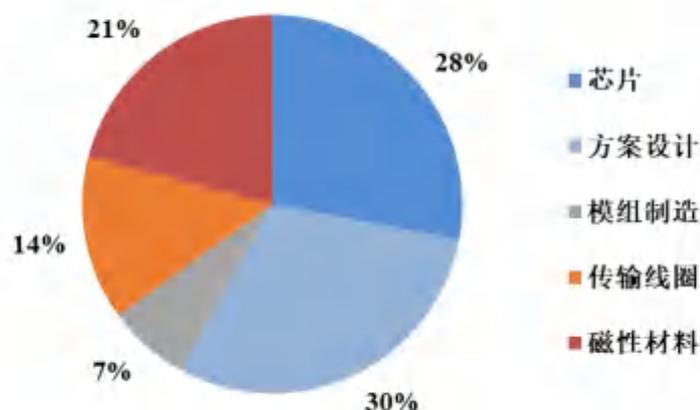
2019-2025全球无线充电设备出货量



数据来源：Strategy analytics，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

无线充电行业已经形成完整的产业链，包括方案设计、芯片、线圈、磁性材料以及模组制造。其中方案设计以及芯片具备较高的技术壁垒，占据产业链价值量约 58%，曾经长期被意法半导体、瑞萨电子等国外企业所垄断；近年来，以发行人为代表的国内企业引领了无线充电技术的快速更新迭代，无线充电设备的输出功率不断提升，在某些应用场景上已形成了可以替代有线充电的竞争优势。

无线充电产业链价值量



数据来源：Qorvo、东方财富证券研究所，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

(3) 无线充电终端市场发展趋势

①5G 带来新的需求，智能手机市场的增长将为无线充电带来新的增长

近几年以来，智能手机市场已经从增量时代进入存量时代。IDC 数据显示，2011 年-2016 年是智能手机飞速发展的阶段，从 2011 年到 2016 年全球智能手机出货量逐年上升达到 14.73 亿台，但是 2016 年之后智能手机出货量逐渐下降，2020 年仅有 12.94 亿台，差不多是 2014 年的水平。国内市场智能手机出货量走势基本相同，工业和信息化部数据显示，2020 年国内智能出货量为 2.96 亿台，仅有 2016 年峰值的 57%。

2021 年度，智能手机出货量实现了自 2017 年以来的首度增长，全球智能手机出货量达到 13.52 亿台，同比增长 4.53%；中国智能手机出货量达到 3.43 亿台，同比增长 15.93%。



数据来源：WIND、IDC、工业和信息化部，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

随着 5G 技术的到来，5G 作为新的需求点有望拉动换机需求，智能手机市场有望重返增长轨道。根据 IDC 的预测，2020-2025 年全球智能手机市场的复合年增长率将达到 3.6%。另一方面，随着高端旗舰机的引领，无线充电功能正在逐步成为智能手机的标配，渗透率有望进一步提高。

根据 Strategy analytics 估计，2019 年全球无线充电在手机中的渗透率为 20%

左右，到 2021 年已超过 30%，预计到 2025 年将超过 45%。随着无线充电手机普及率的进一步提升，无线充电场景越来越丰富，从无线充电到任意充，随着逐渐在台灯、柜子，桌子上布局无线充电的发射端，极大的扩展了无线充电的可用性和便捷性。

②无线充电在智能可穿戴设备的应用有望快速增长

在接收端无线充电技术不仅应用在智能手机上，厂商也将无线充电技术配置在 TWS 耳机、智能手表等智能可穿戴设备上，提升了产品的一体感，减少了频繁拔插充电线的繁琐体验，获得了消费者的认可。可穿戴设备自问世以来需求持续增长，根据 IDC 的数据显示，2017 年全球可穿戴设备出货量 1.35 亿台，2021 年达到 5.33 亿台，复合增长率为 40.96%。



数据来源：IDC，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

根据 IDC 数据显示，2021 年中国可穿戴市场出货量近 1.4 亿部，同比增长 25.4%，预测 2022 年中国可穿戴市场出货量将会超过 1.6 亿部，同比增长 18.5%。从细分市场上看，耳戴设备市场出货量 7,898 万部，同比增长 55.4%；智能手表市场出货量为 3,956 万部，同比增长 21.4%；手环市场出货量 1,910 万部，同比下降 26.3%。

目前，无线充电技术在智能手表和 TWS 耳机的应用较为普遍。高端智能手表的空间小、功能强大，传统的有线充电触点会压缩内部空间，并且由于手表产

品的质量轻、形状不规则，经常会出现接触不良的问题。无线充电功能完美的解决了有线充电的问题，在高端智能手表上得到了广泛的应用和认可。2015年，苹果推出第一代智能手表即带有无线充电功能，此后苹果的大部分智能手表产品都支持无线充电功能。2021年开始，国内主流移动智能设备厂商陆续推出支持无线充电功能的智能手表，此后国内市场售价在1,500元以上的智能手表基本上都配备了无线充电功能。

2019年，苹果推出第二代TWS耳机产品，该款无线充电TWS耳机备受消费者及主流厂商的关注。2021年，荣耀、小米、OPPO纷纷推出支持无线充电功能的TWS耳机。无线充电功能已经成为高端TWS耳机的标准配置。

③消费者习惯逐渐养成，平板电脑市场出货量创新高

新冠疫情期间，在线教育迅速普及，人们对于将平板电脑作为教育工具的接受度逐渐提高，一定程度上带动了平板电脑需求的增长。根据IDC发布《2021年全球平板电脑市场调研报告》，2021年全年全球平板电脑总出货量同比增长2.9%，达到1.68亿台，是2016年以来的最高水平。

中国市场方面，2021年全年中国平板电脑市场出货量约2,846万台，同比增长21.8%，创近7年出货最高增幅。我国在线教育和远程办公的普及使得人们对于平板电脑的应用有了更高的接受度和更深的理解，市场需求端增长仍然强劲。未来，我国平板电脑市场仍具有较大的发展潜力。



数据来源：IDC，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

与智能手机、智能可穿戴设备相比，无线充电技术在平板电脑上应用的时间较晚。但与智能手机、智能可穿戴设备不同的是平板电脑相关配件品种较多，主要包括鼠标、键盘、手写笔等，具备无线充电功能的平板电脑既能作为接收端设备，也能作为发射端为上述配件进行充电。以手写笔为例，手写笔是平板电脑最重要的配件产品，其应用给消费者带来了极大的便利，深受消费者欢迎。手写笔需要做的轻薄，有线充电接口会极大的增加产品的尺寸和影响产品的使用寿命，因此无线充电在支持手写笔功能的平板电脑上，将逐渐成为标准的配置。因此，一台具有无线充电功能的平板电脑一般可以集成至少 2 颗无线充电芯片，相应的配件产品也须使用无线充电芯片，无线充电技术在平板电脑产品及相关配件中的应用前景同样广阔。

④无线充电在发射端的应用范围也不断扩展

发射端的覆盖更体现出无线充电的易用和通用，未来将有越来越多的场合支持无线充电，公共场所和办公室中部署了成千上万的无线充电发射端，或者在餐桌底下都安装无线充电发射端，直接为桌上的手机进行充电，在机场、汽车、酒店、咖啡店等场所，无线充电发射端的市场潜力巨大。

在未来的家居行业中，无线充电智能家居系统可以将无线充电器整合进入家具中，将台灯、桌子、柜子都能转变为充电站的全新解决方案。极大的扩展了无

线充电的可用性和便捷性，并且随着室内家居配置无线充电发射端之后，更多的智能家居产品也将支持无线充电从而减少杂乱线材的使用，如智能音箱、扫地机器人、智能照明产品等。

4、下游 LED 照明行业发展态势及未来变化趋势

（1）LED 通用照明行业概况

随着全球各国对于节能减排的日益关注，LED 照明产品凭借其高效节能特点成为各国重点推广的照明产品，并且 LED 灯使用寿命较长，长期成本较低。世界主要国家和地区纷纷推出推广 LED 照明产品的政策和计划，美国设立了五年 SSL 商业化支持计划，引导消费者购买高性能、低能耗的 LED 照明产品；欧盟实施“SSL 加速计划”、“照亮民众计划”等，积极推广 LED 照明创新与合作；日本提出《新能源计划》明确提出了半导体照明的发展目标，即到 2020 年，新一代半导体照明产品的市场占有率达到 100%，到 2030 年使用率达到 100%。

在此基础上，全球 LED 照明市场迅速发展，根据高工产业研究院数据显示，LED 照明市场规模从 2016 年的 4,484 亿元上涨到 2020 年的 7,383 亿元，同比增长 11.53%，预计 2021 年 LED 照明市场规模到达 8,089 亿元，2016 年市场渗透率仅有 31.3%，到了 2020 年，全球 LED 照明渗透率已经达到 59%，预计 2021 年达到 66%。

由于 LED 灯具有节能环保、稳定高效、体积小、寿命长等特点，在节能环保的国家政策下，LED 照明得到政府大力的推广，2017 年国家发改委等十三个部门引发了《半导体照明产业“十三五”发展规划》指出要全面推动 LED 照明产品在公共机构、城市公共照明、交通运输、工业及服务业、居民家庭及特殊新兴领域等的应用推广，着力提升 LED 照明产品的市场份额。政策层面的支持使得 LED 照明产业链不断地发展和完善。

伴随照明需求的多样化，LED 照明由于其稳定高效的特点逐渐在公共机构照明、城市道路等使用场景得到了广泛的发展，成为了照明市场的主流产品。根据高工产业研究院数据显示，中国 LED 照明市场规模由 2017 年的 3,646 亿元增长到 2021 年的 5,825 亿元，年复合增长率达到 12.43%。

2017-2021中国LED照明行业市场规模



数据来源：高工产业研究院、中商产业研究院，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

随着 LED 照明驱动芯片技术和制程持续更新迭代，LED 照明产品的发光效率、技术性能、产品品质、成本经济性不断大幅提升，目前 LED 照明产品已成为家居照明、户外照明、工业照明、商业照明、景观亮化、背光显示等应用领域的主流应用，LED 照明产品替代传统照明产品的市场的渗透率不断提升，市场需求持续增长。据中商产业研究院统计，中国 LED 照明产品国内市场渗透率由 2017 年的 65% 提升至 2021 年的 80%，发展迅速，行业市场规模进一步加大。

(2) LED 智能照明行业概况

智能照明是指利用照明产品、传感器、通讯装置结合，通过智能化的方法对灯光进行亮度调节、灯光开关机分布控制、光谱调节控制、场景设置等功能，达到安全、节能、健康、舒适等特点。相对于传统照明设备，智能照明设备有更多全新的功能，可以为消费者提供全新的体验，智能照明设备可以通过各种传感器和通信装置收集环境、用户和其他的信息，根据信息对设备进行调节。同时智能照明设备还是智慧城市的接入口，当智能照明设备在城市各个角落完成覆盖，就可以根据智能照明设备的信息为城市规划、交通信息、环境检测等各方面发挥作用。

① LED 智能照明是未来 LED 照明产品的发展方向

随着物联网技术、人工智能技术在众多行业的应用，智能家居产品线的不断丰富，智能照明作为智能家居中的一个重要的子行业，越来越受到消费者的重点关注，消费者对于照明产品的智能化也提出新要求。5G 时代、互联技术加速了智能照明设备的迭代，使得消费者对 LED 照明的智能化和高端化以及各种使用场景的适应性都有了新的需求，对 LED 智能照明设备来说，除了电源控制外，还需要各种调光、调色、远程控制和互动等功能。在照明产品智能化的过程中，照明技术和物联网、互联网、智能软硬件实现跨界融合，促进了 LED 照明行业的新发展，配套的智能 LED 照明驱动芯片需要在传统驱动芯片的基础上增加传感设备、远程控制装置等智能化系统模块以满足智能家居和万物互联时代下消费者对于智能照明产品的新需求。

② LED 智能照明市场规模不断提升

近年来，照明设备和互联网、传感器、其他智能家居的相互融合推动了照明设备智能化的进程。照明设备需要具备远程控制、智能调光等功能，所以智能 LED 照明设备的驱动芯片需要在通用 LED 照明驱动芯片的基础上添加设计模组、电源、智能控制等各种与智能化相关的模块，从普通灯单颗驱动增加到供电芯片+LED 照明驱动芯片，有的还需要 DC-DC 恒流芯片，对 LED 智能照明芯片的技术水平和需求成倍增加。

根据中商产业研究院数据显示，2021 年中国智能照明行业市场规模将超过 350 亿元，相对于 2017 年市场规模 147 亿元，复合增长率达到 24.6%。



数据来源：中商产业研究院，该数据非专门为本次发行准备，发行人未为此支付费用或提供帮助。

（五）发行人未来面临的机遇与风险

1、未来面临的机遇

（1）国家政策助力集成电路产业实现弯道超车

集成电路是国家的支柱性产业，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，不仅对国民经济和生产生活至关重要，而且对国家的信息安全与综合国力具有战略性意义。因此，大力发展集成电路产业势在必行。

为顺应全球集成电路产业蓬勃发展的潮流，实现芯片自主自强，进一步提升国家的信息安全和信息化水平，近年来我国先后推出《中国制造 2025》《关于印发国家规划布局内重点软件和集成电路设计领域的通知》《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》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等一系列政策，为集成电路产业发展注入新动力，让产业迎来加速成长的新阶段。未来，国家政策红利的持续指引，将会让集成电路产业获得更深入的关注和更持续资本助力，加速产业的变革与发展，帮助集成电路产业在国家产业生态体系内实现弯道超车。

（2）集成电路应用领域不断扩展

集成电路拥有广阔的终端应用领域，近年来，随着集成电路技术的创新与提

升，应用范围还在持续扩张，不仅覆盖消费电子、汽车电子、计算机、工业控制等传统产业领域，更在物联网、云计算、无线充电、新能源汽车、可穿戴设备等新兴市场获得新的机遇。终端应用的拓展推动着集成电路向前发展，将促使厂商对芯片产生更大的需求，进一步拓宽集成电路市场，为产业带来发展的新机遇。

（3）集成电路国产替代空间巨大

近年来，随着我国集成电路的科技实力不断增强和国内应用市场需求的持续扩大，我国集成电路的研发与设计企业不断成长壮大，正逐渐缩小与国外同行业企业的技术差距，国产集成电路的进口替代效应越发强劲。虽然国产集成电路市场的占有率逐步提升，但相较于进口的产品，仍有较大提升空间。因此，我国集成电路企业在未来仍有较大的成长空间。

此外，由于集成电路产业外部环境的复杂和不确定性，我国需要尽快实现集成电路自主、安全、可控发展，从而摆脱我国在核心技术和知识产权上受到的诸多限制。因此，可以预见在未来较长时间内，国内集成电路行业有望在国产替代的浪潮中蓬勃发展。

2、未来面临的风险

（1）专业人才稀缺

集成电路设计行业是典型的技术密集行业，对集成电路领域的创新型人才的数量和专业水平有很高的要求。经过多年发展和培养，我国已拥有了大批集成电路设计行业从业人员，但与国际顶尖集成电路设计企业比，高端、专业人才仍然可贵难求。未来一段时间，高端人才紧缺仍然将是关乎集成电路设计行业发展速度的核心因素之一。

（2）研发投入较大

集成电路行业同时还是资本密集型行业，技术迭代升级周期短，研发投入成本高。为保证产品的先进性，集成电路设计公司必须持续进行大量研发投入，通过不断的创新尝试并耗费一定的试错成本才能获得研发上的攻坚成果。因此所需要的大量研发资金需求形成了行业壁垒，对行业后起之秀带来了很大的挑战，需要有丰富的融资渠道配合，才能保持研发创新的持续发展和对先进企业的赶超。

（3）供应端产能保障

集成电路设计行业的供应商主要为晶圆代工厂和封装测试厂，均为投资体量大、技术要求高的企业，其建设和规模拓展有较长的周期。随着集成电路应用领域的不断拓宽，需求端快速增长，供应端产能可能无法迅速与市场需求相匹配，一定程度上影响到芯片的最终产出规模。此外，虽然我国集成电路产业政策向好，晶圆制造、封装测试领域取得了飞速的发展，但对外资供应商还存在一定程度的依赖，仍存在一定的地缘政治风险。因此，集成电路设计企业需要建立有效的供应商产能保障体系，才能保证自身生产和经营活动的稳定性。

三、发行人所处行业地位及面临的竞争情况分析

（一）发行人所处行业竞争格局及主要企业

1、无线充电芯片市场竞争情况

在接收端芯片市场，发行人的主要竞争对手为以意法半导体、瑞萨电子、博通（仅为苹果定制芯片）为代表的国际芯片厂商；在发射端芯片市场，由于技术壁垒相对低，品牌客户与非品牌客户的市场参与者相对分散，上述厂商占据了绝对的行业主导地位。

与此同时，英集芯、南芯科技、伏达、易冲等国内芯片厂商在国产替代的浪潮中，也逐步与国内终端品牌厂商建立了合作，但进入无线充电芯片领域的时间相对较短，产品线也有待进一步丰富和完善。英集芯是目前 A 股唯一一家主营业务涉及无线充电芯片的上市公司，因此在招股说明书财务分析部分选取英集芯作为同行业可比公司，并在招股说明书业务与技术部分与上述国内外厂商的主要产品进行对比。

发行人主要竞争对手的基本情况如下：

（1）意法半导体

意法半导体是世界最大的半导体公司之一，是世界第一大专用模拟芯片和电源转换芯片制造商，世界第一大工业半导体和机顶盒芯片供应商，而且在分立器件、手机相机模块和车用集成电路领域居世界前列。

（2）瑞萨电子

瑞萨电子于 2003 年由日立制作所半导体部门和三菱电机半导体部门合并成立。瑞萨电子结合了日立与三菱在半导体领域方面的先进技术和丰富经验，是无线网络、汽车、消费与工业市场设计制造嵌入式半导体的全球领先供应商。2019 年，瑞萨电子完成对美国模拟芯片厂商 Integrated Device Technology（IDT）的收购，获得了在射频、高性能定时、存储接口、实时互联、光互连、无线充电以及智能传感器方面的补足。

（3）博通

博通是全球领先的有线和无线通信半导体公司。其产品实现向家庭、办公室和移动环境以及在这些环境中传递语音、数据和多媒体。博通为计算和网络设备、数字娱乐和宽带接入产品以及移动设备的制造商提供业界最广泛的、一流的片上系统和软件解决方案。

发行人同行业可比公司英集芯的基本情况如下：

英集芯主要从事电源管理芯片、快充协议芯片的研发和销售，主要产品包括移动电源芯片、无线充电芯片、车充芯片、TWS 耳机充电仓芯片及快充协议芯片等。

2、LED 照明驱动芯片市场竞争情况

发行人在 LED 照明驱动芯片领域的行业竞争格局及主要企业的具体情况参见本节之“（二）发行人在 LED 照明驱动芯片领域的行业竞争格局及主要企业”。公司在 LED 照明驱动芯片领域的主要竞争对手包括晶丰明源、必易微、安森美等。晶丰明源、必易微均是 A 股上市公司且收入结构与发行人相近，因此选取晶丰明源、必易微作为同行业可比公司。

上述公司的基本情况如下：

（1）晶丰明源

上海晶丰明源半导体股份有限公司主要从事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、AC/DC 电源管理芯片等。

（2）必易微

深圳市必易微电子股份有限公司主营业务为电源管理芯片的设计和銷售,产品主要应用于 LED 照明、通用电源和家电及 IoT 等领域。

(3) 安森美

安森美是应用于高能效电子产品的首要高性能硅方案供应商。公司的产品系列包括电源和信号管理、逻辑、分立及定制器件,终端客户涵盖汽车、通信、计算机、消费电子、工业、LED 照明、医疗、军事、航空及电源应用等领域。

(二) 发行人在 LED 照明驱动芯片领域的行业竞争格局及主要企业

1、LED 照明驱动芯片市场发展情况及格局

国内LED照明驱动芯片领域经过近十年的充分竞争及国产替代,整体市场格局较为稳定,目前国内参与企业数量约有15~20家。未来,受到包括发行人在内的几家头部企业规模效应的影响,市场格局预计将更为集中。

晶丰明源以LED照明驱动芯片的研发、销售作为其主营业务,业务集中度很高,随着产品研发投入持续增加,产品系列较为齐全。2021年,晶丰明源LED照明驱动芯片出货量超过60亿颗,市场占有率相较其他市场参与企业具有明显优势。

以发行人、必易微、明微电子为代表的主要市场参与企业。这类企业的LED照明驱动芯片业务收入占其主营业务收入的比例一般超过50%,LED照明驱动芯片年芯片出货量在10~15亿颗左右。相较晶丰明源,这类企业在LED照明驱动芯片领域的各主要产品线均有覆盖,但在业务方向上各有特色与侧重。其中,发行人在高PF开关电源驱动芯片与PWM智能调光驱动芯片领域具有较强的市场竞争力,必易微在低PF通用驱动芯片、辅助供电芯片等领域具有一定市场地位,而明微电子的线性驱动产品线比较丰富。该梯队的企业目前在各自优势领域与晶丰明源形成抗衡,是LED照明驱动芯片领域的头部企业。

以帝奥微、杰华特、士兰微、矽力杰、昂宝、安森美为代表的其他市场参与企业,这类企业的LED照明驱动芯片业务收入占其主营业务收入的比例一般较低,未将LED照明驱动芯片业务其主要的业务条线。相比前述的主要市场参与者,这类企业在LED照明驱动芯片领域的产品线更为简单和聚焦,以自身特有优势占据某一细分市场份额。

还有一类参与企业属于行业目前的尾部企业，其市场份额总和不超过10%。这类企业的自主研发能力较低，甚至基本不具备独立设计出具有市场竞争力的芯片的能力，主要以跟随上述企业的原创设计，或者采购头部企业的半成品晶圆后进行自主封装的形式而产出芯片产品，产品也以较为简单的线性电源与低PF产品为主。这类企业的产品售价低，基本没有特色的技术优势，随着高端照明、智能照明应用的提升，被取代的可能性较大。

2、公司在 LED 照明驱动芯片领域的市场竞争力具体体现

公司是 LED 照明驱动芯片领域产品系列较为齐全，具有一定市场地位的芯片设计厂商，并在智能驱动芯片领域形成了一定的先发优势。公司的市场地位主要取决于公司经过十余年的投入和积累，在核心技术先进性、主要产品竞争力等方面所形成的竞争优势，具体情况如下：

（1）核心技术的先进性

公司应用于 LED 照明驱动芯片领域的核心技术主要包括原边检测及恒流控制技术、PWM 转模拟调光技术、实时输出电压检测技术、高 PF 无纹波技术等四项技术体系以及 700V-BCD 高压集成工艺、100V-BCD 器件工艺等两项高压集成工艺。公司对外披露的核心技术是公司对于特定技术领域所积累的研发成果的高度概括，而非单一的某项具体技术。虽然部分核心技术目前已成为行业普遍标准，但公司在该技术领域的部分具体技术仍然具备先进性。

随着 LED 照明应用愈加广泛与深入，不同的应用场景所要求的技术标准也在不断的变化与提高。公司顺应市场发展趋势，不断投入研发，突破原有技术与指标，推动 LED 照明驱动芯片技术向高集成度、高可靠性、智能化、低功耗等方向发展。

1) 原边检测及恒流控制技术

原边检测及恒流控制技术通过适当的算法及电路技术实现了对副边输出电流的恒流控制，是公司在业内率先提出的原创性技术，目前已成为行业普遍标准。

虽然原边检测及恒流控制技术目前已经成为行业标准，但公司通过持续的研发投入，在 THD 补偿技术，兼顾 THD 补偿与输入电压补偿的恒流技术，防止开机、关机过冲技术，支持低 LED 输出电压技术支持低 LED 输出电压技术等方

面提出了创新的方法及算法，具体情况如下：

核心技术名称	技术特点	解决的问题及先进性
THD 补偿技术	通过时间采样电路采集时间信号，以及时间调节电路向脉冲宽度调制器输入时间调节信号，实现了 THD 补偿。无论系统处于何种工作状态，均能有效地降低了电源系统中的 THD 值，提高了电源系统的稳定性及效率。	有效降低 THD，满足各国、各地区的电气标准。该项技术具有先进性。
兼顾 THD 补偿与输入电压补偿的恒流技术	当母线电压变化，电压转电流模块获取的正比于母线电压的补偿电流和线补电流也相应变化，线补电压模块根据线补电流产生线补电压，反馈检测电路采集到的采样电压为线补电压与反馈电压之和，反馈检测电路将采样电压与参考基准电压进行比较得到的误差放大信号反映了母线电压变化，利用脉冲宽度调制器根据补偿电流和误差放大信号实现对晶体管的导通时间整形，使得在进行 THD 补偿时，输出电流不随母线电压变化而变化，保证了恒流输出，以有效降低 THD 值。	在兼顾 THD 补偿的同时，引入输出电压补偿技术，从而满足各国、各地区不同输入电压（宽输入电压）下的恒流特性。该技术具有先进性。
防止开机、关机过冲技术	通过对输入电压和/或输出电流的监测及时间，预判系统处于开机或关机状态，从而调整积分器的积分算法，动态调整开关管导通时间。	消除开机、关机时的电流过冲，从而解决开机、关机时出现灯闪的问题，也有利于提高 LED 灯珠的使用寿命。该项技术具有先进性。
支持低 LED 输出电压技术	本发明提供的恒流电路的控制方法，控制电路通过监测恒流电路外部电源的供电电压。在外部电源的供电电压不大于第一电压检测阈值时，储能电路向开关电路放电，和/或控制电路控制降压电路向开关电路放电，以使开关电路处于导通状态，从而使控制电路处于使能状态。从而做到输出电压不受开关电路夹断电压限制。	解决高压供电电路中，夹断电压高（25V 以上），而需要支持的 LED 灯串电压低（小于 25V）的矛盾。该项技术具有先进性。
数字积分器带宽自适应技术	采样数字积分器在节省了补偿电容（节省了成本）的同时，根据上电、正常工作不同状态，自动调整积分带宽。	解决了带数字积分器（节省了补偿电容）的恒流驱动系统，快速启动与启动过冲的矛盾。该项技术具有先进性。

2) PWM 转模拟调光技术

PWM 转模拟调光技术兼具 PWM 调光深度高，模拟调光无频闪的优点，是公司在业内率先提出的原创性技术，目前已成为行业普遍标准。

虽然 PWM 转模拟调光技术目前已经成为行业标准，但公司通过持续的研发投入，在调光技术上不断改善、细化，能够顺应客户对高端调光感受的需求，为消费者提供在调光深度、平顺度、柔顺度等主观感受更佳的产品，在部分具体技

术上仍具有先进性，具体情况如下：

核心技术名称	技术特点	解决的问题及先进性
电流采样与峰值电流补偿技术	通过电流采样形成补偿电压，然后根据补偿电压生成峰值控制电压，限流控制单元在峰值控制电压达到预设的电压阈值时发送断开驱动信号，从而在每个开关周期通过补偿电压来控制负载电路中电感的峰值电流，使得负载的调光输出电流呈现线性变化，从而消除调光过程中的纹波现象。	解决 DCM（非连续导通模式）调光中，每个开关周期易受 RCL 谐振影响，产生电流纹波的问题。使得负载的调光输出电流呈线性变化。该技术具有先进性。
提高调光平顺度技术	在 DCM 调光模式中，通过采样电流过零点启动恒定计时（数字时钟计时或电容充放电计时等），在计时结束后启动下一个开关周期，使得每一个周期与电流相关的时间参数都保持一致，调光输出电流保持固定不会随开关周期波动。	解决调光开关周期在电感电流为零后，由于电流震荡导致前后周期不一致产生的电流非线性波动。使得调光曲线更加平顺。该技术具有先进性。
数字滤波调光技术	采样数字滤波技术与 DAC 技术实现 PWM 转模拟调光电平。同时在数字滤波中加入防止跳变及渐变技术，消除调光过程中的电流抖动及实现调光是柔顺度	取消了外部 PWM 转模拟电平的 RC 滤波电路或积分器电路。增加了调光过程的柔顺度，给与用户更好的调光感受。该项技术是公司在业内率先提出的原创性技术，具有先进性。
线性 PWM 调光技术	通过数字滤波技术实现 PWM 转模拟，并结合线性驱动技术。另外，还可以引入双环路技术，进一步加快系统的瞬态响应。	将 PWM 转模拟的调光技术与线性驱动相结合，取消了外部 RC 滤波电路或积分电容，取消了开关型的电感等储能器件。该技术具有先进性。

3) 实时输出电压检测技术

实时输出电压检测技术通过输出电压检测与输入电压检测，实时实现负载与输入线电压补偿，实现高精度恒压输出。同时，利用输出电压给控制芯片供电，无需长时间从高压输入端供电，从而极大的降低了系统的待机功耗。公司在该领域所掌握的核心技术可进一步细分为实时输出电压检测技术及输入、输出电压检测与补偿技术、高压供电节省 VCC 电容技术及单管脚电网输入检测技术，具体情况如下：

核心技术名称	技术特点	解决的问题及先进性
实时输出电压检测技术	通过引入一个放电电路，每周期对 Vcc 电压进行检测及放电，从而在下一个周期实时检测输出电压	该技术实现了对输出电压的实时检测，实现了良好的动态响应。该项技术具有先进性。
输入、输出电压检测与补偿技术	通过对输入电压与输出电压的实时检测，形成二阶补偿，保持在输入电压变化及负载变化时的恒压输出	该技术解决了输入电压变化及负载变化导致的输出电压波动，实现了良好的线性调整度与负载调整度。该项技术具有先进性。

高压供电节省 VCC 电容技术	利用高压供电器件及开关时序安排,实现内部 VCC 集成小电容供电,节省外部 VCC 电容。	节省外部 VCC 电容,精简外部 BOM 及成本。该技术具有先进性。
单管脚电网输入检测技术	通过内部高压电路直接检测输入电压,并快速进行输入过压、输入欠压保护,提高系统可靠性。一个管脚可实现输入过压保护及输入欠压保护两个阈值可调。	该技术解决了输入电网电压不稳对芯片及系统造成的安全隐患。该技术具有先进性。

4) 高 PF 无纹波技术

高 PF 无纹波技术以成本优化的方式实现高 PF 与无频闪的结合,使单颗芯片同时实现高 PF、无纹波效果,是公司在业内率先提出的原创性技术,具有先进性。在原有高 PF 无纹波技术的基础上,公司通过持续研发投入,进一步形成了高效率、高 PF 无频闪技术及高 PF 无频闪调光技术,具体情况如下:

核心技术名称	技术特点	解决的问题及先进性
高效率、高 PF 无频闪技术	利用实时电压跟踪技术及功率管的恒流特性,叠加恒流驱动电路,实现高效率的高 PF 无频闪	实现了高效率的单片高 PF、无频闪解决方案,降低了对外围散热组件的要求。该项技术是公司在业内率先提出的原创性技术,具有先进性。
高 PF 无频闪调光技术	将高 PF 无频闪技术与 PWM 调光技术相结合,实现单芯片的高 PF 无频闪调光	单芯片实现高 PF、无频闪调光功能。该项技术具有先进性。

5) 高压集成工艺

700V-BCD 高压集成工艺、100V-BCD 器件工艺是公司在原有高压集成工艺的基础上进行的升级。公司建立了自有工艺研发团队,具有自主研发工艺及开发特殊器件的能力,不再单纯依赖晶圆代工厂提供的标准工艺,可以开发出具有特色的集成电路产品,在提高芯片产品可靠性的同时,进一步节省晶圆加工的层数与成本,具体情况如下:

核心技术名称	技术特点	解决的问题及先进性
700V-BCD 高压集成工艺	采用一层 poly 实现 MOS 的栅极与高阻电阻,从而节省一层光罩。优化工艺与版图,功率 LDMOS 比导通电阻降低 20%以上,总体成本相比通用工艺节省 30%以上。该工艺具有优异的抗浪涌能力,因此公司在此工艺研发的产品具有优秀的抗雷击浪涌能力,有利客户节省外围抗雷击浪涌器件。	用精简的光罩层数实现高、中、低压器件的单片集成,通过优化工艺与版图实现优异的抗浪涌性能。该项技术是对既有技术的改进升级,具有先进性。
100V-BCD 器件工艺	基于已有的 60V-BCD 工艺开发出 80V、100V 器件。80V 器件最高工作电压 80V,	以现有通用的 60V-BCD 器件工艺平台为基础,在不增加光罩

	击穿电压 108V 左右；100V 器件最高工作电压 100V，击穿电压 130V 左右	层数的前提下自研 100V-BCD 器件工艺，开发出 80V、100V 器件。能够更好的节约生产成本。该项技术是对既有技术的改进升级，具有先进性。
--	--	---

未来，公司将持续在工艺开发上进行投入，与晶圆代工厂形成战略合作关系，保证公司的产品能够适应高集成度、高可靠性的发展趋势。

（2）主要产品的竞争力

在通用照明领域，国产化程度较高，通用驱动芯片市场需求空间巨大，客户数量庞大且分散，国内芯片设计厂商主要集中在这个领域。在该领域，任何一家芯片设计厂商都难以单独满足客户全部市场需求，客户出于供应链安全性的考虑一般也不接受单一芯片设计厂商作为独家供应商。发行人通用驱动芯片的产品线品类齐全，可提供超过 700 余款产品，芯片集成度高，系统可靠性强，符合各国认证标准，给客户的终端产品设计提供了丰富的选型与拓展机会。此外，公司还是业内极少同时具备自研工艺开发能力的芯片设计企业。公司将进一步通过 700V-BCD 高压集成工艺、100V-BCD 器件工艺研发的升级持续开发出具有特色的集成电路产品，在提高芯片产品可靠性的同时，进一步优化晶圆成本，整合供应链的战略合作程度，保证公司的产品能够适应高集成度、高可靠性的发展趋势，进一步提升在通用产品领域的竞争力。

在通用照明的高 PF 大功率照明应用领域，国产化程度相对较低，除国内头部厂商外，安森美等国外芯片设计厂商也占据了一定市场份额。公司自主研发的高 PF 开关电源驱动芯片通常应用于功率大于 25W 的工业及商业照明领域，能够代表公司在通用驱动芯片领域的最高水平，产品具有集成度高、抗浪涌强、品质稳定、电网抗干扰能力强的特点。公司的技术方案可适应 80-400V 宽电压范围，雷击浪涌测试抗 6,000V 高压的恶劣环境，主要市场面向对于照明产品认证标准较高或供电环境较差的新兴国家市场（行业基本标准 2,000V，印度基本标准 4,000V）。在室外照明领域，6,000V 的抗雷击浪涌能力为 LED 照明系统的安全性提供了很好保证。随着产品的逐步优化升级和迭代，公司建立了完善的客户支持体系，能够对客户提出的差异化需求进行快速反应，凭借可靠的产品质量，稳定的供应链合作关系，公司已经成为了印度等新兴市场的主要 LED 照明驱动芯片供应商之一。

智能 LED 照明兴起时间较短，包括发行人在内的头部企业仍处于不断完善技术积累，追求产品差异化阶段。在智能照明领域，公司的智能驱动芯片产品在集成 WiFi、蓝牙、红外等智能模块的基础上，通过 PWM 接口对 LED 灯亮度、色温等进行调节，在业内率先提出了 PWM 转模拟调光技术，改进纯 PWM 调光的频闪问题及纯模拟调光的调光深度问题，在智能调光模式上引领了行业发展趋势。在此基础上，公司智能驱动产品不断迭代，在调光深度上，从 5% 提高到 1%；在调光分辨率上，从 1% 提高到了 0.1%；待机功耗从 40mW 降低到了小于 10mW，主要性能指标处于行业领先水平。此外，频闪、噪声是以往智能照明产品在 PWM 调光模式下的固有问题，公司的高 PF 无纹波技术实现自适应跟随输出电流大小去除低频的工频纹波，配合单级高 PF 方案无需极大的电解电容，从而实现无频闪（护眼）的高端智能照明需求，满足消费者对于保护视力的需求，形成高端智能照明领域的特色优势，推动智能照明领域的市场拓展。

综上所述，公司主要产品应用于通用照明、高 PF 大功率照明、智能照明等多个细分领域，产品线齐全丰富并且均有领先的技术优势与独特的技术特色。通过多年积累，公司已经拥有众多优质稳定客户和良好的市场品牌，主要产品具有较强的市场竞争力。未来，公司将持续加大研发投入进行技术创新，保持先发技术优势的同时，通过自研工艺平台进行供应链整合，推出集成度更高、可能性和智能性更好以及性价比更为优化的产品。

3、公司对行业技术发展趋势的储备情况

LED 照明驱动芯片技术将向着高集成度、高可靠性、智能化以及低功耗等方向发展。

（1）高集成度

随着照明应用的多样性和与时俱进，照明驱动芯片承载的应用功能越来越多，这就涉及到更多的器件和更小的空间、更合理的成本控制，这就导致芯片的集成度会越来越高，终端客户对于降低生产成本，提升芯片性价比的需求也越来越高，对芯片设计企业的设计能力、工艺水平、供应链整合能力也提出了更大的挑战。

（2）高可靠性

LED 照明广泛应用于工业照明、室外照明等应用场景，上述应用场景对于系统可靠性要求也越来越高，LED 照明驱动芯片除了需要集成全方位的保护功能外，终端用户还对芯片抗雷击浪涌、静电防护的性能以及在高温、高湿环境下的可靠性等方面提出了较高的要求。

（3）智能化

LED 照明已经开始从通用照明进入到智能照明时代。通用照明只是点亮功能，满足大家最基本的照明需求，而智能照明在原来的基础上，通过加入调光调色等功能，顺应全屋智能时代的潮流，实现应用场景的多样化多变化。智能调光技术更加要求企业掌握数模混合技术的成熟度和先进性，以此来实现高效多场景覆盖、较强的人机交互、高效省时、追求品质等客户体验。

（4）低功耗

随着智能照明产品的不断普及，有效减低智能照明产品的待机功耗能够给消费者带来更好的使用感受；同时，随着 LED 照明的普及和节能环保要求的进一步提高，各个国家、地区对于照明系统待机功耗的要求将会更加严苛。

为了应对上述行业技术发展趋势，公司相关技术储备的具体情况如下：

技术方向	具体技术储备情况	对应行业发展趋势
高压集成工艺与实时输出电压检测技术相结合	在自研 700V-BCD 工艺基础上，结合实时输出电压检测技术，实现单片线性自供电，无需外部电感等储能器件。	高集成度、高可靠性、低功耗
原边检测恒流技术与 PWM 转模拟调光技术相结合	①通过数字滤波技术实现 PWM 转模拟与原边检测技术结合，实现隔离调光； ②将数字积分器技术节省补偿电容应用于原边检测恒流。	高集成度、智能化
高压可控硅调光技术	利用双环路系统结合可控硅调光技术，实现高压、高效率，宽范围可控硅调光	高集成度、智能化
高 PF 无纹波技术与 PWM 转模拟调光技术相结合	在高 PF 无纹波结构上，结合 PWM 转模拟调光技术，实现单芯片无纹波调光。	智能化
大功率 DC-DC 调光技术	在已有的单边 PWM 调光技术基础上，引入双边 PWM 调光技术与算法，实现大电流、大功率调光。	智能化
消除调光过冲技术	结合导通时间，自动调整电流峰值的阈值，解决输入电压与 LED 灯串电压接近时导致的 PWM 调光电流过冲问题	智能化
第三代 700V-BCD 高压集成工艺	在自研第二代超高压集成工艺基础上，将漂移区 P _{TOP} 注入与场隔离注入集成，将光罩层数	高集成度、高可靠性

	减少到 10 层。超高压功率 LDMOS 的导通电阻比第二代降低 10%左右。优化 5V 低压器件，总体成本可降低 30%以上。	
高压高阻工艺	在自研第二代高压集成工艺基础上，形成局部高压电阻区域，实现+/- 1000V 耐压的内部电阻。	高集成度、高可靠性
创新封装工艺	对主流封装框架进行改造，采样导电胶与绝缘胶相结合的叠封实现多个功率器件与控制器的合封，并加强散热能力	高集成度

（三）发行人的竞争优势和劣势

1、竞争优势

（1）杰出的研发团队与完善的研发体系

公司在核心技术人员程宝洪、刘柳胜、郭越勇的带领下，通过长期的技术培育和人才培养，构建了一支杰出的研发团队。创始人程宝洪在集成电路领域拥有二十余年的研究及工作经验，主要负责技术开发体系建设与核心技术路线规划、整体业务统筹管理及中长期发展战略制定等工作，并在公司重要项目上提供专家技术解决方案。刘柳胜在集成电路领域拥有二十余年的研究及工作经验，主要负责带领 LED 照明驱动芯片研发团队从事产品定义、芯片设计开发与研发管理等工作。郭越勇在集成电路领域拥有超过十五年的研究及工作经验，目前主要负责带领无线充电芯片研发团队进行产品定义、芯片设计开发与研发管理等工作。

公司高度重视人才的引进和培养，将公司研发和技术创新团队的能力视为公司的核心资源，广纳海内外技术人才，已经建立了一支卓越的研发团队。截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 114 人，其中 39 名研发人员拥有硕士以上学历。公司还通过股权与薪酬的激励有效结合，将员工个人利益与公司长远发展紧密绑定，提高员工对公司发展的认同度，提高团队稳定性。同时，积极组建以研发人员为核心的国际化人才培育体系，在培养研发人才与公司文化共性化的同时提升研发型人才的专业技能水平以及项目管理水准，为公司保持长期的研发创新动能注入持续性的能量支持。

（2）不断创新的技术能力与坚实的知识产权壁垒

公司高度重视研发投入，保证不断创新的技术能力。围绕高电压、大电流、高功率模拟电源管理和数字电路设计等技术领域，公司通过技术创新，形成了上

百项核心自主知识产权，并通过自主研发掌握了独特的高压集成工艺。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的境内授权专利共 103 项，其中发明专利 50 项，公司拥有的境外授权专利共 3 项，全部为发明专利。公司已在无线充电芯片、LED 照明驱动芯片等领域构建了核心技术及知识产权体系，通过持续的技术创新和技术积累，建立了坚实的知识产权壁垒。

（3）完善的质量管理体系

公司把握“质量是企业生命”的原则，以“质量是永恒的主题”为引领，致力于持续不断提升质量，提供客户满意的产品，提升客户满意度。公司已建立了完善的质量管理体系。公司以 IT 系统为载体，构建了符合研发设计相关环节的 PLM 系统，将产品开发流程从产品规划、产品开发和验证、预量产到量产的全部环节形成有公司特色的全生命周期质量管理体系。公司建立了完整的供应商开发及管理体系，构建了良率监控系统，积极推动供应商资质完善，保证供应商的质量可控且不断提高。

公司不断推进本土化的灵活销售与技术支持，配备相应的销售、市场应用与质量服务团队，形成“三位一体”服务客户的体系，为客户提供完整、快速、专业、便捷的服务，将产品质量控制贯穿设计、生产、客户服务完整链条，把握产品全生命周期的质量控制。

（4）强大的客户资源体系

在国产替代的大背景下，公司凭借在模拟与数模混合芯片领域的技术积累、优秀的技术研发团队与成熟的质量管控体系，量产的多款产品均具备了较强的市场竞争力，已进入通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等领域的众多头部客户与知名品牌的供应链体系。通过长期稳定的高效合作，公司在终端品牌客户群体中形成了良好的口碑，并培养了较强的客户粘性，保障了公司业绩的稳定。

公司在与终端品牌客户的合作过程中，一方面，这类客户对产品的技术特性、可靠性及升级迭代提出了较高的要求，通过频繁深入的技术沟通，公司不断提高自身的研发技术水平以匹配大客户的技术需求，拓展了公司产品定义的深度与广度，产品的品质管控和战略布局进一步提升；另一方面，在成功导入主流客户的供应商体系后，品牌客户对公司产品的技术与质量形成背书，进一步加快业务规

模的发展扩大，市场壁垒与业务发展都迈上一个新台阶。

（5）稳定的供应链合作关系

在目前的产业格局下，供应链是保障半导体及集成电路设计公司稳定发展的重要环节。我国集成电路设计行业发展迅速，受限于国际局势的影响，建立稳定、自主可控的研发设计流程与国内供应链体系在现阶段及未来的时期都更为关键。公司基于自主研发的技术体系及工艺开发平台的能力拓展，与华虹宏力、台积电、燕东微电子、中芯国际等国内外主要晶圆厂家，以及气派科技、晶导微电、华天科技等封测厂进行广泛的业务合作与战略协同，进行产品设计与生产工艺的深度融合与优化，满足多应用领域的场景适应性需求，保证公司产品竞争力的同时，巩固了公司稳定的供应链渠道优势。

2、竞争劣势

（1）融资渠道单一

公司目前主要依靠自身资金积累及股权融资进行发展，融资渠道较为单一。随着公司市场份额和业务规模的扩大，公司在后续研发、运营方面的资金需求也将增加。为了保证公司未来的顺利发展，需要拓宽融资渠道，以便进一步提高公司的盈利和可持续发展能力。

（2）与国际领先企业在规模、人才和技术储备上存在差距

和行业内的大型跨国企业相比，公司在业务规模、人才和技术储备上都存在较大差距，公司产品覆盖的细分市场范围也比较有限，在行业技术储备上公司还有非常大的发展空间。通过本次发行，公司资本规模将有所增加，有利于吸引优秀的研发人才、加强研发实力并扩大业务规模。

（四）公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

1、经营情况对比

公司与同行业公司的经营情况对比参见本招股说明书“第五节、三、（一）发行人所处行业竞争格局及主要企业”，以及“第六节 财务会计信息与管理层分析”中的毛利率分析、费用分析、流动性分析和偿债能力分析等相关内容。

2、市场地位分析

凭借较强的技术创新能力，公司得到了监管部门及业内的广泛认可，具有一定的市场地位。公司先后获得国家高新技术企业、工信部集成电路设计企业资质、国家专精特新“小巨人”企业、北京市专精特新“小巨人”企业等资质，北京市科学技术奖、北京市高精尖工业设计中心多项资质及荣誉奖项，并被权威媒体《电子工程专辑》（EE Times）评选为国内前十的电源/功率器件芯片设计公司。公司自主研发的无线充电芯片产品进入北京市首台（套）重大技术装备目录，并获得“中国芯”优秀技术创新产品、北京市新技术新产品等多项荣誉奖励。

但总体而言，国内集成电路设计行业的企业相比海外龙头企业总体规模仍然较小，仍具备较大的赶超和创新空间。从境内企业来看，公司在质量管理体系、技术能力与知识产权壁垒、研发团队与研发体系、上下游资源等方面具备一定的竞争优势，参见本招股说明书“第五节、三、（三）、1、竞争优势”。

（3）技术实力和衡量核心竞争力的关键业务数据、指标对比

公司核心研发团队拥有深厚的模拟及数模混合集成电路设计、工艺开发经验，公司拥有国内外上百项高电压、大电流、高功率模拟电源管理和数字电路设计的核心自主知识产权。公司自主开发的高压集成工艺设计平台，为产品不断升级和迭代奠定了独特性和差异化优势。公司主要产品与竞品的具体对比分析参见本招股说明书“第五节、七、（一）、2、核心技术产品与主要竞品的对比情况”。

四、发行人销售情况和主要客户

（一）主要产品的产量和销量情况

报告期内，公司主营业务收入来源于无线充电系列产品和 LED 照明驱动系列产品，其中主要产品分别为无线充电芯片及 LED 照明驱动芯片，报告期内合计收入占主营业务收入的 95.21%。公司主要产品无线充电芯片及 LED 照明驱动芯片对应的产量、销量和产销率情况如下表所示：

单位：万颗

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
无线充电芯片	产量	1,537.70	1,408.70	325.95
	销量	1,720.66	1,127.09	128.62

	产销率	111.90%	80.01%	39.46%
LED 照明驱动芯片	产量	105,294.37	93,349.80	53,394.51
	销量	110,382.17	84,364.36	56,890.05
	产销率	104.83%	90.37%	106.55%

注：由于公司目前采取 Fabless 经营模式，产品的生产环节在外部供应商处完成，因此不涉及自有产能，亦不涉及产能利用率数据。

（二）销售价格变动情况

报告期内，公司产品单价情况如下表所示：

单位：万颗、万片、元/颗、元/片

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销量	单价	销量	单价	销量	单价
无线充电系列产品	无线充电芯片	1,720.66	5.87	1,127.09	5.55	128.62	3.76
	TX-PCBA	99.50	21.50	97.32	16.16	1.01	9.75
LED 照明驱动系列产品	LED 照明驱动芯片	110,382.17	0.28	84,364.36	0.34	56,890.05	0.25
	中测后晶圆	0.15	3,085.22	0.15	2,555.44	0.01	2,668.69

注：单价的计算方式为对应产品线销售收入除以销量。

报告期内，发行人主要产品无线充电芯片及 LED 照明驱动芯片单价变动情况详见招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入分产品分析”。对于 TX-PCBA，得益于市场行情向好及产品认可度提高，其 2021 年平均销售单价较 2020 年有一定提升，2022 年平均单价持续上升。对于中测后晶圆，2021 年平均单价与 2020 年基本相当，2022 年所销售的中测后晶圆型号差异导致平均单价有所提高。

（三）主营业务收入的构成情况

1、按产品划分的收入构成

报告期内，公司按产品划分的主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无线充电系列产品	12,240.85	27.75%	7,828.54	21.04%	493.35	3.31%
LED 照明驱动系列产品	31,873.71	72.25%	29,373.56	78.96%	14,405.43	96.69%

合计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%
----	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------

2、按销售模式划分的收入构成

报告期内，公司按销售模式划分的主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销模式	41,456.91	93.98%	32,552.94	87.50%	14,494.85	97.29%
直销模式	2,657.64	6.02%	4,649.16	12.50%	403.92	2.71%
合计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%

3、按销售地域划分的收入构成

报告期内，公司按销售地域划分的主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	34,528.38	78.27%	26,514.15	71.27%	11,144.18	74.80%
境外	9,586.18	21.73%	10,687.95	28.73%	3,754.59	25.20%
总计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%

注：销售地域按照客户注册地划分。

4、按季度划分的收入构成

报告期内，公司按季度划分的主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	5,548.12	12.58%	3,570.49	9.60%	3,044.92	20.44%
二季度	7,793.10	17.67%	6,811.35	18.31%	2,585.59	17.35%
三季度	14,981.07	33.96%	14,483.08	38.93%	4,368.00	29.32%
四季度	15,792.26	35.80%	12,337.18	33.16%	4,900.26	32.89%
总计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%

（四）前五大客户销售情况

单位：万元

年度	客户	金额	占比
2022年	深圳市宇昊电子科技有限公司	11,204.85	25.40%
	深圳市隆富晟科技有限公司	7,277.86	16.50%
	佛山市顺德区文亮电子科技有限公司	5,888.84	13.35%
	SWINGTEL COMMUNICATIONS PVT LTD	4,609.96	10.45%
	S.R. ELECTRO	2,284.51	5.18%
	合计	31,266.01	70.87%
2021年	深圳市宇昊电子科技有限公司	7,614.02	20.47%
	SWINGTEL COMMUNICATIONS PVT LTD	3,711.15	9.98%
	佛山市顺德区文亮电子科技有限公司	3,224.14	8.67%
	深圳市隆富晟科技有限公司	2,961.48	7.96%
	Yosun Singapore Pte.Ltd.	2,839.49	7.63%
	合计	20,350.29	54.70%
2020年	杭州耀友科技有限公司	2,746.69	18.43%
	SWINGTEL COMMUNICATIONS PVT LTD	1,850.37	12.41%
	佛山市顺德区文亮电子科技有限公司	1,403.53	9.42%
	深圳市隆富晟科技有限公司	1,269.31	8.52%
	深圳市宇昊电子科技有限公司	1,024.94	6.88%
	合计	8,294.84	55.65%

注：同一控制下企业已合并计算。

报告期内，除公司股东、前董事程才生之近亲属所控制的杭州耀友科技有限公司外，公司不存在其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述前五大客户中占有权益的情形。公司与杭州耀友科技有限公司的交易情况参见招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”相关内容。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过营业收入 50% 的情况。上述前五大客户均为经销商，于报告期前已与公司开展合作，均建立了长期稳定的合作关系。经销为主的销售模式是行业内较为常见的做法，公司采用经销模式一方面有利于将主要资源投入到产品研发和供应链管控环节，另一方面可以满足终端客户账期要求并及时了解终端需要，快速响应市场变化。

五、发行人采购情况和主要供应商

（一）采购原材料情况

1、主要采购情况

公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，专注于高性能模拟及数模混合芯片研发和销售，通过委外方式进行芯片生产和加工。

报告期内，公司主要采购情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	16,674.93	63.63%	16,802.91	62.88%	8,299.61	66.17%
—晶圆	12,179.90	46.48%	8,358.60	31.28%	5,591.70	44.58%
—MOS	4,465.74	17.04%	8,300.88	31.06%	2,642.01	21.06%
—定制芯片	12.68	0.05%	143.44	0.85%	65.89	0.79%
—其他	16.61	0.06%	-	-	-	-
委外加工	9,531.59	36.37%	9,920.32	37.12%	4,243.54	33.83%
合计	26,206.52	100.00%	26,723.24	100.00%	12,543.15	100.00%

公司对外采购原材料主要为晶圆、MOS，委外加工主要为封装测试服务。报告期内，随着经营规模扩大，公司采购总额整体上升。

晶圆是芯片生产过程最为核心的原材料，公司主要向世界先进、台积电、华虹宏力、中芯国际、燕东微等境内外知名晶圆制造厂商采购，始终保持着长期稳定的合作关系。报告期内，公司晶圆采购金额逐年增加。2021 年度晶圆采购金额较 2020 年度增加，一方面系集成电路行业景气度提升，上游晶圆产能紧张，晶圆厂商上调报价导致晶圆采购价格提升，另一方面系公司产品结构变动导致对光罩层数较多、技术工艺复杂的晶圆采购数量增多，该类晶圆单价较高，带动整体晶圆采购价格上升；2022 年度晶圆采购金额较 2021 年度增加，一方面上游晶圆供应紧张程度有所缓解，但晶圆产能整体仍处于紧张状态，公司主要晶圆供应商上半年上调报价，自下半年开始逐步下调报价，导致晶圆全年采购价格呈现整体上涨趋势，另一方面系公司经营规模扩张及产品结构完善，晶圆采购数量相应增加。

MOS 是使用在模拟电路与数字电路的场效应晶体管，广泛应用于公司 LED 照明驱动芯片产品中。2021 年，公司对 MOS 采购规模大幅提高，主要是 2021 年以前公司 MOS 供应商多且分散，未与公司形成战略性的供应关系，总体采购规模不大。作为芯片生产的重要原材料，为保障 MOS 长期稳定供应，公司主动拓展布局 MOS 供应商，于 2020 年与燕东微、立昂微积极接洽，推进工艺升级及产能保障，并于 2021 年正式达成战略合作，使得公司拥有了更为先进制造工艺的 MOS 器件可靠供应商。随着 2021 年生产需求增大及合作落地，公司对燕东微、立昂微的 MOS 采购规模大幅增加，推动当年 MOS 总体采购金额显著上涨。此外，MOS 作为分立器件，其标准化程度相对更高，对不同型号芯片生产适用性较强，公司批量采购 MOS 为未来成本把控做储备，亦推动当年 MOS 采购规模增加。2022 年，公司对 MOS 的采购金额同比下降，主要系公司为保持原材料合理库存水位，降低采购数量所致。

此外，公司采购特定型号定制芯片，在开发控制软件等相关算法后搭载公司产品形成完整智能照明方案，报告期内采购金额随经营规模扩大整体上升。公司采购的其他原材料包括用于生产信号链芯片产品的 VCSEL（垂直腔面发射激光器）、二极管等。

2、主要采购价格情况

公司一般参照市场价格与供应商协商确定采购价格，其中晶圆及 MOS 采购价格主要受尺寸、光罩层数、供应商产能等因素影响，封装测试服务采购价格主要受封装形式、封装耗材等因素影响。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
8 寸晶圆（元/片）	3,334.03	2,728.35	2,173.58
6 寸晶圆（元/片）	1,653.42	1,401.76	1,177.14
MOS（元/颗）	0.10	0.11	0.09
封装测试（元/颗）	0.07	0.09	0.07

报告期内，公司主要原材料及委外加工服务采购价格情况如下：

（二）向主要供应商采购情况

公司主要供应商多为境内外知名晶圆制造厂商、MOS 厂商和封装测试服务厂商。报告期内，公司对前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

年度	供应商	主要采购内容	采购金额	占比
2022 年	北京燕东微电子科技有限公司	晶圆、MOS	4,116.79	15.71%
	世界先进积体电路股份有限公司	晶圆	3,069.33	11.71%
	台湾积体电路制造股份有限公司	晶圆	3,042.18	11.61%
	山东晶导微电子股份有限公司	封装测试	2,348.90	8.96%
	气派科技股份有限公司及其子公司	封装测试	2,090.97	7.98%
	合计	-	14,668.18	55.97%
2021 年	北京燕东微电子科技有限公司	MOS	3,728.41	13.95%
	世界先进积体电路股份有限公司	晶圆	3,381.44	12.65%
	杭州立昂微电子股份有限公司	MOS	3,086.28	11.55%
	山东晶导微电子股份有限公司	封装测试	2,401.68	8.99%
	天水华天科技股份有限公司及其子公司	封装测试	2,396.40	8.97%
	合计	-	14,994.20	56.11%
2020 年	世界先进积体电路股份有限公司	晶圆	2,695.62	21.49%
	气派科技股份有限公司及其子公司	封装测试	1,602.48	12.78%
	天水华天科技股份有限公司及其子公司	封装测试	1,395.52	11.13%
	无锡华润上华科技有限公司	晶圆	1,233.04	9.83%
	台湾积体电路制造股份有限公司	晶圆	1,132.78	9.03%
	合计	-	8,059.44	64.25%

注：受同一实际控制下的供应商已合并披露。

报告期内，公司对前五大供应商的采购金额占采购总额比重分别为 64.25%、56.11%和 55.97%，公司不存在向单个供应商采购比例超过采购总额 50%的情形，不存在对少数供应商的重大依赖。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方和持有 5%以上股份的股东未在上述前五大供应商中占有权益。

六、发行人主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

公司固定资产包括机器设备和办公设备。截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产状况如下表所示：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
机器设备	753.55	347.91	405.65	53.83%

办公设备	277.56	130.65	146.91	52.93%
合计	1,031.12	478.56	552.56	53.59%

报告期内，公司固定资产使用情况良好，不存在因固定资产减值等原因导致生产经营不能正常进行的情况。

（二）租赁房产情况

截至2022年12月31日，公司存在12项主要境内租赁房屋，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	坐落	租赁面积（平方米）	租赁期限	租赁用途	有无产权证明	是否备案
1	北京科大天工科技服务有限公司	发行人	北京市海淀区学院路30号科大天工大A座10层01-15室 ¹	1,493	2021.01.15-2024.01.14	办公	无	是
2	陈波、牟路	美芯晟有限	重庆市沙坪坝区至德路6号17幢15-6	90.85	2021.04.22-2023.04.21	办公	有	是
3	厦门盈晟纺织科技有限公司	发行人	厦门市湖里区安岭路966-968号汇金湖里大厦303-05单元	281.88	2022.04.01-2024.03.31	办公	有	是
4	朱丰炜	发行人	苏州市吴江区松陵镇中山南路1729号上领大厦501室	65	2022.06.30-2024.06.29	办公	有	是
5	中山市诚亿物业管理有限公司	发行人	中山市古镇镇东兴中路16号19层B2-04号 ²	187	2022.06.01-2025.05.31	办公	有	否
6	深圳市星河雅创投资发展有限公司	发行人	深圳市龙岗区雅宝路1号星河WORLD B栋大厦23层B2305, B2306号	584.74	2022.03.01-2024.10.20	办公	有	是
7	北京自如生活企业管理有限公司 ³	发行人	北京市海淀区学院路20号7号楼4门一层101号	53.00	2022.11.07-2023.11.06	宿舍	有	是
8	陕西美百年大美商业管理有限公司	发行人	陕西省西安市高新区科技一路万象汇3号楼21层2102单元 ⁴	284.8	2022.04.22-2025.04.21	办公	有	是

¹ 根据北京科技大学出具的《确认函》，确认北京科技大学为此项租赁房产的产权人，因不可抗力等原因，尚未取得不动产权证书，其同意北京科大天工科技服务有限公司将此项房产租赁给美芯晟使用。

² 此项租赁房产的产权方为中山市古镇镇六坊村股份合作经济联合社。根据中山市古镇镇六坊村村民委员会出具的《证明》，确定前述房产的产权人为六坊村民委员会，同意第一租赁人中山市诚亿物业管理有限公司转租给第二租赁人美芯晟有限。

³ 经核查，此项租赁房产的产权人为杜玉明。根据杜玉明与北京自如生活资产管理有限公司签署的《资产管理服务合同》，杜玉明授权北京自如生活资产管理有限公司对前述房屋进行管理运营供他人居住、使用。经核查，北京自如生活资产管理有限公司已于2018年12月更名为北京自如生活企业管理有限公司。

⁴ 经核查，此项租赁房产的产权方为西安惠大实业有限公司。根据产权方出具的《承诺函》等文件，陕西美百年大美商业管理有限公司有权向发行人转租该等房屋。

序号	出租方	承租方	坐落	租赁面积（平方米）	租赁期限	租赁用途	有无产权证明	是否备案
9	北京相逢房地产经纪有限公司	发行人	北京市海淀区学院路街道逸成东苑小区 15 号楼 805 室 ⁵	89	2022.05.11-2023.05.10	宿舍	有	是
10	北京科技大学	发行人	海淀科大天工大厦 A 座地下三层 D03W05 室 ⁶	20	2021.10.15-2024.01.14	库房	无	否
11	浙江功量创科科技有限公司 ⁷	发行人	杭州市滨江区江晖路 50 号第 8 层 802 室	298	2022.7.11-2025.7.25	办公室	有	是
12	王景存	发行人	海淀区学清路 16 号学知园 1 号楼 1705	106.4	2022.9.15-2023.9.14	宿舍	有	否

上述第 1、10 项租赁房屋的出租方未提供该等房屋的产权证明，如该等房屋的出租方未拥有该等房屋的所有权，或在未取得产权人同意的情况下向发行人出租房产，则相应租赁合同存在效力瑕疵。

鉴于：（1）发行人租赁上述房屋主要用于办公及仓储，发行人较为容易在当地找到类似替代房屋；（2）如相关租赁房屋所涉土地的事宜不符合《土地管理法》等法律法规的规定，发行人作为承租方不会因此受到行政处罚，发行人承租的部分租赁房屋存在合同效力瑕疵及土地性质无法核查不会对发行人的生产经营构成重大不利影响。

上述第 5、10、12 项租赁房屋的相关租赁双方并未就该等租赁房屋办理相应的租赁备案手续，不符合《商品房屋租赁管理办法》的相关规定。但依据《中华人民共和国民法典》第七百零六条之规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。上述未办理租赁合同登记备案的情形不会影响相关租赁合同的效力。

就上述事项，发行人的控股股东、实际控制人已出具书面承诺，发行人及其下属公司通过租赁等方式取得的房屋的所有权或使用权目前均不存在任何争议或纠纷，如因该等房屋权属发生争议或纠纷或利用房屋不符合相关法律、法规规

⁵ 经核查，此项租赁房产的产权人为东欣。根据东欣与北京相逢房地产经纪有限公司签署的《同意转租声明》，东欣同意北京相逢房地产经纪有限公司对前述房屋进行转租。

⁶ 根据北京科技大学出具的《确认函》，确认北京科技大学为此项租赁房产的产权人，因不可抗力等原因，尚未取得不动产权证书，其同意北京科大天工科技服务有限公司将此项房产租赁给美芯晟使用。

⁷ 经核查，此项租赁房产的产权方为杭州萌宝科创发展有限公司。根据杭州萌宝科创发展有限公司出具的《同意转租证明》等文件，其同意浙江功量创科科技有限公司将此项房产转租。

定等事由，导致发行人及其下属公司无法正常使用该等房屋，或受到相关处罚、罚款等，承诺人承诺将代发行人及其下属公司承担相应责任并全额补偿发行人及其下属公司由此所导致的一切损失。

（三）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人未拥有土地使用权。

2、商标

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的主要中国境内注册商标共 3 项，具体情况如下：

序号	商标	注册人	注册号	注册有效期限	类别	取得方式	他项权利
1		发行人	22589140	2018.10.14 至 2028.10.13	9	原始取得	无
2		发行人	52166196	2021.10.21 至 2031.10.20	9	原始取得	无
3		发行人	56370910	2022.6.14 至 2032.6.13	9	原始取得	无

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的主要国际注册商标共 1 项，具体情况如下：

序号	商标	注册人	注册号	注册有效期限	国家	类别	取得方式	他项权利
1		发行人	3490231	2017.2.22. 至 2027.2.22	印度	9	原始取得	无

3、专利

（1）公司拥有的境内专利情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的境内授权专利共 103 项，其中发明专利 50 项，具体情况如下：

序号	权利人	专利号	名称	申请日	授权日期	取得方式	他项权利
1	发行人	ZL200810114442.3	载波发生器及采用其的脉冲宽度调制器和升压型变换器	2008.6.5	2011.4.6	原始取得	无

序号	权利人	专利号	名称	申请日	授权日期	取得方式	他项权利
2	发行人	ZL200810114443.8	一种三角波产生方法及其电路	2008.6.5	2010.12.15	原始取得	无
3	发行人	ZL200910093605.9	斜坡产生电路	2009.10.14	2012.3.21	原始取得	无
4	发行人	ZL200910093604.4	高端电流检测电路	2009.10.14	2011.7.6	原始取得	无
5	发行人	ZL200910180793.9	高精度低电压的电压电流转换电路	2009.10.22	2013.9.18	原始取得	无
6	发行人	ZL200910243572.1	EMI 减小系统	2009.12.25	2012.7.25	原始取得	无
7	发行人	ZL201010129135.X	基于峰值检测电流型开关电路的线电压补偿电路	2010.3.18	2013.11.6	原始取得	无
8	发行人	ZL201010138910.8	适用于 LED 驱动器的高精度电流控制方法及系统	2010.3.31	2014.7.16	原始取得	无
9	发行人	ZL201010184302.0	用于隔离型开关电源的恒流控制电路	2010.5.20	2013.8.28	原始取得	无
10	发行人	ZL201010227945.9	高精度反激式隔离恒流控制系统	2010.7.14	2013.12.11	原始取得	无
11	发行人	ZL201010236830.6	用于 LED 驱动电路的调光装置	2010.7.26	2014.2.19	原始取得	无
12	发行人	ZL201010243106.6	高 PFC 的反激式恒流控制系统及其方法	2010.8.2	2014.4.16	原始取得	无
13	发行人	ZL201110213425.7	一种同步开关电源转换系统中的驱动控制电路	2011.7.28	2014.9.17	原始取得	无
14	发行人	ZL201110223505.0	一种反激式变换器中的采样保持电路	2011.8.5	2014.7.16	原始取得	无
15	发行人	ZL201110332557.1	交流-直流转换器中的恒流控制电路及电压产生器	2011.10.27	2015.10.14	继受取得	无
16	发行人	ZL201110334624.3	交流-直流转换器中的恒流控制电路	2011.10.28	2015.10.14	继受取得	无
17	发行人	ZL201210017996.8	一种原边反馈恒流控制电路	2012.1.19	2015.12.02	继受取得	无

序号	权利人	专利号	名称	申请日	授权日期	取得方式	他项权利
			及其控制方法				
18	发行人	ZL201210066941.6	线性恒流调制电路	2012.3.14	2014.12.24	原始取得	无
19	发行人	ZL201210363839.2	一种多支路LED线性驱动器	2012.9.26	2016.8.3	原始取得	无
20	发行人	ZL201310003943.5	一种多支路线性LED驱动器和驱动方法	2013.1.7	2015.12.2	原始取得	无
21	发行人	ZL201310004781.7	一种多支路线性LED驱动器	2013.1.7	2016.9.28	原始取得	无
22	发行人	ZL201310012957.3	一种导通时间可调的LED驱动器	2013.1.14	2015.8.26	原始取得	无
23	发行人	ZL201310357321.2	一种非隔离型LED驱动电路及控制方法	2013.8.16	2015.6.24	原始取得	无
24	发行人	ZL201310611673.6	退磁检测方法、退磁检测电路及应用该电路的恒流驱动器	2013.11.26	2017.2.8	继受取得	无
25	发行人	ZL201410012513.4	退磁检测方法、退磁检测电路及应用该电路的恒流驱动器	2014.1.10	2017.7.7	原始取得	无
26	发行人	ZL201410119156.1	一种纹波电流抑制电路	2014.3.27	2016.4.6	原始取得	无
27	发行人	ZL201410281454.0	低电压供电控制方法、电路及应用其的低电压供电电路	2014.6.20	2016.5.18	原始取得	无
28	发行人	ZL201410364996.4	变换器的快速启动控制电路	2014.7.29	2017.5.3	原始取得	无
29	发行人	ZL201410364898.0	交流-直流转换器中的输出电压动态采样电路	2014.7.29	2017.9.12	原始取得	无
30	发行人	ZL201410364988.X	可调光LED驱动电路	2014.7.29	2017.1.11	原始取得	无
31	发行人	ZL201510794575.X	一种用于LED驱动器的阻抗补偿电路及LED驱动器	2015.11.18	2017.10.27	原始取得	无
32	发行人	ZL201510895297.7	一种基于交流-直流转换器的输出电压采样电路与方法	2015.12.8	2018.7.24	原始取得	无

序号	权利人	专利号	名称	申请日	授权日期	取得方式	他项权利
33	发行人	ZL201610256414.X	用于 LED 驱动器的调光控制电路	2016.4.22	2019.5.7	原始取得	无
34	发行人	ZL201610307434.5	一种 LED 开关电源的检测电路及检测方法	2016.5.11	2020.6.5	原始取得	无
35	发行人	ZL201710302247.2	一种解决可控硅对 LED 调光闪烁的方法及电路	2017.5.2	2021.1.29	原始取得	无
36	发行人	ZL201711433007.2	一种全桥整流器及自适应调节装置	2017.12.26	2020.6.5	原始取得	无
37	发行人	ZL201810051657.9	一种高精度低压差线性恒流源电路及前馈频率补偿方法	2018.1.19	2020.12.8	原始取得	无
38	发行人	ZL201810372335.4	功率发射设备、无线充电系统及其解调方法	2018.4.24	2021.9.3	原始取得	无
39	发行人	ZL201810941097.4	一种纹波抑制电路、系统及其方法	2018.8.17	2021.6.4	原始取得	无
40	发行人	ZL201811037871.5	一种无线充电接收端整流处理方法及处理电路	2018.9.6	2021.9.3	原始取得	无
41	发行人	ZL201811396234.7	一种过压保护方法、过压保护电路及无线充电系统	2018.11.22	2021.7.27	原始取得	无
42	发行人	ZL201811595789.4	一种全桥整流的控制方法及全桥整流电路	2018.12.25	2020.2.11	原始取得	无
43	发行人	ZL201811593070.7	一种线性低压差恒流源电路及共源极放大器	2018.12.25	2020.7.21	原始取得	无
44	发行人	ZL201910277397.1	一种电压转换电路、其控制方法及充电装置	2019.4.8	2021.3.12	原始取得	无
45	发行人	ZL201910308722.6	LED 驱动电路、负载控制系统、负载系统及控制方法	2019.4.17	2021.4.27	原始取得	无
46	发行人	ZL201910508668.X	充电对位检测电路、电子设备、及充电对位	2019.6.13	2021.9.3	原始取得	无

序号	权利人	专利号	名称	申请日	授权日期	取得方式	他项权利
			检测方法				
47	发行人	ZL201910736544.7	一种FSK解调器、相关设备和方法	2019.8.9	2021.11.5	原始取得	无
48	发行人	ZL201810916287.0	一种THD补偿电路、系统及方法	2018.8.13	2022.3.15	原始取得	无
49	发行人	ZL201910722808.3	一种电流去纹波电路、相关电路及装置	2019.8.6	2022.5.13	原始取得	无
50	发行人	ZL202110482779.5	一种并机同步启动方法与系统	2021.4.30	2022.5.17	原始取得	无

实用新型专利 53 项，具体情况如下：

序号	权利人	专利号	名称	申请日	授权日期	取得方式	他项权利
1	发行人	ZL201320500363.2	一种非隔离型LED驱动电路	2013.8.16	2014.3.5	原始取得	无
2	发行人	ZL201420016220.9	退磁检测电路及应用该电路的恒流驱动器	2014.1.10	2014.8.6	原始取得	无
3	发行人	ZL201420143422.X	一种纹波电流抑制电路和LED电路	2014.3.27	2014.9.17	原始取得	无
4	发行人	ZL201420422108.5	交流-直流转换器中的输出电压动态采样电路	2014.7.29	2014.12.24	原始取得	无
5	发行人	ZL201520920075.1	一种用于LED驱动器的阻抗补偿电路及LED驱动器	2015.11.18	2016.4.27	原始取得	无
6	发行人	ZL201821172528.7	一种可调光LED驱动电路	2018.7.23	2019.5.14	原始取得	无
7	发行人	ZL201921302937.9	一种发光电路	2019.8.12	2020.7.21	原始取得	无
8	发行人	ZL201921856444.X	一种无线充电接收端电路、相关系统和芯片	2019.10.30	2020.9.29	原始取得	无
9	发行人	ZL201922327493.0	一种无线充电发射端装置及相关系统	2019.12.20	2020.8.21	原始取得	无
10	发行人	ZL201922327541.6	一种LED驱动电路、LED电路和灯具	2019.12.20	2020.9.29	原始取得	无

序号	权利人	专利号	名称	申请日	授权日期	取得方式	他项权利
11	发行人	ZL201922312856.3	一种驱动电路、LED 电路和灯具	2019.12.20	2020.9.29	原始取得	无
12	发行人	ZL201922467552.4	一种 LED 调光电路和 LED 调光系统	2019.12.31	2020.9.29	原始取得	无
13	发行人	ZL202020920757.3	一种无线充电并联谐振腔以及装置	2020.5.27	2021.4.27	原始取得	无
14	发行人	ZL202020920740.8	一种无线充电串联谐振腔、无线充电线圈以及装置	2020.5.27	2021.4.27	原始取得	无
15	发行人	ZL202020925624.5	一种无线充电并联芯片装置及无线充电装置	2020.5.27	2020.12.8	原始取得	无
16	发行人	ZL202020922696.4	一种无线充电串联谐振腔及无线充电装置	2020.5.27	2021.2.19	原始取得	无
17	发行人	ZL202020578003.4	无线加热装置	2020.4.17	2021.2.19	原始取得	无
18	发行人	ZL202021364285.4	一种消除电流过冲的开关电路	2020.7.13	2021.2.19	原始取得	无
19	发行人	ZL202021365060.0	一种开关电路	2020.7.13	2021.2.5	原始取得	无
20	发行人	ZL202021702629.8	一种 LED 双环路控制电路	2020.8.14	2021.4.27	原始取得	无
21	发行人	ZL202021676781.3	一种 LED 驱动断电检测电路和 LED 照明设备	2020.8.12	2021.2.19	原始取得	无
22	发行人	ZL202022260689.5	一种实时检测输出电压的电路	2020.10.12	2021.7.23	原始取得	无
23	发行人	ZL202021861844.2	一种集成电感的 LED 驱动电路	2020.8.31	2021.3.12	原始取得	无
24	发行人	ZL202021868513.1	一种实现线电压补偿的驱动电路及 LED 电路	2020.8.31	2021.1.26	原始取得	无
25	发行人	ZL202022329852.9	一种低功耗恒流的控制电路	2020.10.19	2021.4.27	原始取得	无
26	发行人	ZL202022329754.5	一种环路型低功耗恒流控制电路	2020.10.19	2021.4.27	原始取得	无

序号	权利人	专利号	名称	申请日	授权日期	取得方式	他项权利
27	发行人	ZL202022333955.2	一种无频闪的 PWM 调光控制电路	2020.10.19	2021.4.27	原始取得	无
28	发行人	ZL202022981630.5	一种 LED 的调光控制系统	2020.12.11	2021.11.19	原始取得	无
29	发行人	ZL202022984554.3	一种数字滤波器和 LED 调光驱动系统	2020.12.11	2021.7.27	原始取得	无
30	发行人	ZL202022109282.2	一种集成桥堆全贴片电路	2020.9.23	2021.4.27	原始取得	无
31	发行人	ZL202023138394.7	一种双压系统	2020.12.22	2021.11.5	原始取得	无
32	发行人	ZL202120815496.3	一种无线充电电路	2021.4.20	2021.11.5	原始取得	无
33	发行人	ZL202120728440.4	一种 LED 恒流驱动电路及控制器	2021.4.9	2021.12.7	原始取得	无
34	发行人	ZL202120880649.2	一种一对多无线分时充电电路	2021.4.26	2021.12.7	原始取得	无
35	发行人	ZL202120880489.1	一种基于频率的一对多无线充电电路	2021.4.26	2021.12.7	原始取得	无
36	发行人	ZL202121140968.6	一种驱动电路	2021.5.26	2021.12.7	原始取得	无
37	发行人	ZL202121151591.4	一种调光控制电路和系统	2021.5.26	2021.11.23	原始取得	无
38	发行人	ZL202121489577.5	一种 LED 恒流控制电路及控制芯片	2021.7.1	2021.12.3	原始取得	无
39	发行人	ZL202121602755.0	一种无线充电接收端电路及其芯片	2021.7.14	2021.12.7	原始取得	无
40	发行人	ZL202121838914.7	一种无线充电接收端电路及其芯片	2021.8.6	2021.12.28	原始取得	无
41	发行人	ZL202122101768.6	一种输出电压调节电路及其恒压输出系统	2021.9.1	2021.12.28	原始取得	无
42	发行人	ZL202122101770.3	一种输出电压控制电路及其恒压输出系统	2021.9.1	2021.12.28	原始取得	无
43	发行人	ZL202122495498.1	一种调光控制电路及其调光芯片	2021.10.15	2022.3.8	原始取得	无
44	发行人	ZL202122600323.2	一种开关式电源电路的电源管理装置	2021.10.27	2022.3.8	原始取得	无

序号	权利人	专利号	名称	申请日	授权日期	取得方式	他项权利
45	发行人	ZL202122422359.6	一种调光控制电路及其调光控制芯片	2021.10.8	2022.4.5	原始取得	无
46	发行人	ZL202123384689.7	一种恒流输出的控制系统	2021.12.29	2022.5.13	原始取得	无
47	发行人	ZL202220324840.3	无线充 SOC 芯片复用为 NFC 芯片的电路及电子设备	2022.2.17	2022.7.15	原始取得	无
48	发行人	ZL202220814578.0	过电流保护电路、AC-DC 转换器及电子设备	2022.4.8	2022.8.30	原始取得	无
49	发行人	ZL202220813554.3	恒定功率的过电流保护电路及 AC-DC 转换器	2022.4.8	2022.8.2	原始取得	无
50	发行人	ZL202220814665.6	谷底锁定电路及电子设备	2022.4.8	2022.9.20	原始取得	无
51	发行人	ZL202220883858.7	调光控制电路和 LED 照明装置	2022.4.15	2022.8.23	原始取得	无
52	发行人	ZL202222129953.0	调光控制电路和 LED 照明装置	2022.8.12	2022.12.16	原始取得	无
53	发行人	ZL202222422326.6	一种灯光控制器	2022.9.13	2022.12.30	原始取得	无

(2) 公司拥有的境外专利情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的主要境外授权专利共 3 项，全部为发明专利，具体情况如下：

序号	当前权利人	专利号	专利名称	类型	国家/地区	申请日	授权日	他项权利
1	发行人	US10,757,774B1	Current adjustment circuit	发明	美国	2019-11-25	2020-08-25	无
2	发行人	US11,071,179B2	Dimmable LED drive circuit and control method thereof	发明	美国	2020-01-20	2021-07-20	无
3	发行人	US10,952,293B1	Current adjustment circuit	发明	美国	2020-04-30	2021-03-16	无

注：上述专利中，发行人境外专利（US 10,757,774 B1）与境内专利（ZL201921302937.9）授权专利技术内容相同；发行人境外专利（US11,071,179B2）与境内专利（ZL201821172528.7）授权专利技术内容相同；发行人境外专利（US10,952,293B1）与境内专利（ZL201922467552.4）授权专利技术内容相同。

4、计算机软件著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人未拥有计算机软件著作权。

5、设计版图

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人拥有的集成电路布图设计共 3 项，具体情况如下：

序号	权利人	设计名称	登记号	申请日	核发日期	取得方式	他项权利
1	发行人	MV4	BS.13500999.5	2013.8.19	2013.9.26	原始取得	无
2	发行人	Quark	BS.18555949.2	2018.7.19	2018.8.29	原始取得	无
3	发行人	Neutrino	BS.18555950.6	2018.7.19	2018.8.29	原始取得	无

6、域名

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 1 项境内域名，具体情况如下：

序号	权利人	域名	有效期	他项权利
1	发行人	maxictech.com	2011.12.26-2027.1.11	无

截至本招股说明书签署日，公司上述主要知识产权均有效，不存在相关诉讼或仲裁、担保或其他权利限制，不存在其他到期注销、终止等异常情况。

（四）生产、经营资质情况

1、高新技术企业证书

2020 年 12 月 2 日，北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局向美芯晟有限核发了编号为“GR202011006903”的《高新技术企业证书》，有效期为 2020 年 12 月 2 日至 2023 年 12 月 2 日。

2、对外贸易经营者备案登记表

2021 年 12 月 27 日，对外贸易经营者备案登记机关向发行人核发了编号为“03778664”的《对外贸易经营者备案登记表》，有效期为 2021 年 12 月 27 日至长期。

3、报关单位备案证明

发行人持有《报关单位备案证明》，经营类别为进出口货物收发货人，证明出具时间为2022年3月4日。

4、质量管理体系认证证书

2021年6月14日，CESI（北京赛西认证责任有限公司）向美芯晟有限颁发了证书编号为“01121Q30108R3M”的《管理体系认证证书》，认证美芯晟有限管理体系符合GB/T 19001-2016 / ISO 9001:2015《质量管理体系要求》，覆盖的产品及其过程为模拟及混合信号集成电路的设计、开发、生产（外包）和服务，有效期至2024年8月5日。

（五）各要素与所提供产品或服务的内在联系

公司采用 Fabless 运营模式，晶圆制造、封装测试等生产环节主要由供应商完成。公司固定资产主要为办公设备、机器设备；除商标、专利等外，无形资产主要为软件和专利使用权，用于满足研发需求。报告期内，固定资产和无形资产情况参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）非流动资产构成及变动分析”。

公司主要固定资产和无形资产均与生产经营直接相关，所获取的商标、专利等均服务于公司主营业务，公司采用 Fabless 运营模式，固定资产和无形资产具有充分性和适当性，利用情况良好，对生产经营具有重要性。

（六）各要素瑕疵、纠纷情况

截至本招股说明书签署日，公司主要固定资产、无形产权属明确，不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对公司持续经营不存在重大不利影响。

（七）拥有的特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司业务不涉及特许经营内容，无特许经营权。

七、发行人主要技术及研发情况

（一）发行人主要核心技术及技术特点

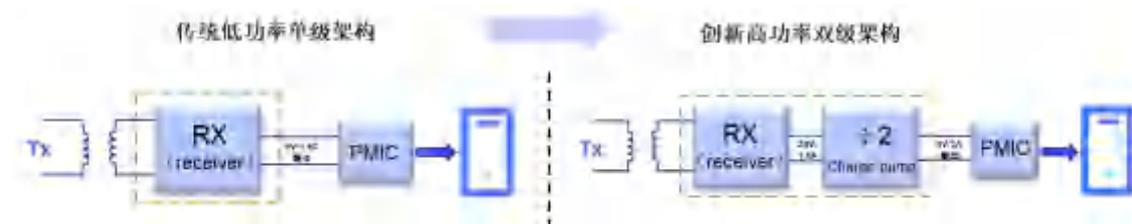
1、核心技术基本情况

公司经过多年的积累，形成了市场针对性强、应用价值较大的多项核心技术，为公司的产品开发奠定了技术基础。公司的研发投入均围绕核心技术及其相关产品，且核心技术均主要来源于自主研发，具体情况如下：

（1）无线充电芯片领域核心技术

1) 高功率 RX+2:1 电荷泵双芯片架构

公司创造性地推出了高功率 RX+2:1 电荷泵双芯片架构，即在无线充电芯片和电源管理芯片（PMIC）之间，定义一颗高效率的开关电容转换器，可以高效率地将无线充电芯片的输出电压降到一半后输出给电源管理芯片。



在公司提出高功率双级架构之前，无线充电接收设备内部架构为：无线充电芯片为电源管理芯片供电，电源管理芯片为电池充电并且为设备内部其他模块供电，通常电源管理芯片的工作电压在 12V 以内。在传统低功率单级架构的约束下，想要提高无线充电的效率只能在无线充电芯片输出电压维持在 12V 以内的条件下不断增加输出电流。但是，输出电流的增加会使无线充电芯片以及线圈的导通损耗成平方关系增加，因此无线充电能达到的最大输出电流为 1.2A，最大输出功率在 15W 以下。

公司在无线充电芯片和电源管理芯片之间，定义了一颗高效率的开关电容转换器，可以高效率地将无线充电芯片的输出电压降到一半后输出给电源管理芯片。上述创新的高功率双极架构可以大幅节省全桥整流器与接收线圈的阻性损耗，降低高压、大电流应用时易发的大电流烧片或过压造成器件击穿的概率。因此在不改变线圈结构、输出电流能力的前提下，公司得以实现 20V 输出的无线

充电芯片,为无线充电功率突破 15W 的限制,到达 30W 以上提供了技术上的可能性,同时提升了无线充电的系统效率及可靠性。

2021 年 3 月,发行人取得上述架构相关的发明专利,专利号及专利名称为“ZL201910277397.1 一种电压转换电路、其控制方法及充电装置”。

公司高功率 RX+2:1 电荷泵双芯片架构已处于大批量生产的阶段。

2) 完善的核心技术体系

截至 2022 年末,公司在无线充电芯片领域的核心技术、对应功能及专利保护情况如下:

序号	主要核心技术	专利保护	对应专利名称	主要功能
1	稳定可靠的高效桥式整流器技术	3 项已授权专利	ZL201711433007.2 一种全桥整流器及自适应调节装置	提高转化效率,更加适应高电压大电流应用
			ZL201811037871.5 一种无线充电接收端整流处理方法及处理电路	
			ZL201811595789.4 一种全桥整流的控制方法及全桥整流电路	
2	可靠的过压保护技术	2 项已授权专利	ZL201811396234.7 一种过压保护方法、过压保护电路及无线充电系统	保证在大功率应用中的安全使用
			ZL201921856444.X 一种无线充电接收端电路、相关系统和芯片	
3	数字化 ASK/FSK 解调技术	3 项已授权专利	ZL201810372335.4 功率发射设备、无线充电系统及其解调方法	保证接收端在正/反向充电时的通信稳定性
			ZL201922327493.0 一种无线充电发射端装置及相关系统	
			ZL201910736544.7 一种 FSK 解调器、相关设备和方法	
4	高精度低压差 Power LDO 及正/反向电流检测技术	3 项已授权专利	ZL201810051657.9 一种高精度低压差线性恒流源电路及前馈频率补偿方法	提高了 Power LDO 的功率传输效率,提升了正/反电流检测精度
			ZL201811037871.5 一种无线充电接收端整流处理方法及处理电路	
			ZL201811593070.7 一种线性低压差恒流源电路及共源极放大器	
5	半桥启动电路技术	3 项已授权专利	ZL202120815496.3 一种无线充电电路	提高充电效率
			ZL202121602755.0 一种无线充电接收端电路及其芯片	
			ZL202121838914.7 一种无线充电接收端电路及其芯片	
6	Q 值检测技术	1 项已授权专利	ZL201910508668.X 充电对位检测电路、电子设备、及充电对位检测方法	提高异物检测准确性

1) 稳定可靠的高效桥式整流器技术

无线充电芯片的核心性能指标是相同电压下的转化效率(降低发热)。为提高转化效率,一般采用降低导通电阻的方式,该种方式对于整流器检测精度提出了较高的技术要求。

稳定可靠的高效桥式整流器技术通过公司自主研发的版图设计规则保证了整流器在各个负载电流下的鲁棒性;通过数模电路结合对桥式整流器进行快速精准开关行为做出响应,通过软件进行机制灵活的调整,从而使得整流桥稳定可靠高效率;通过合理的软/硬件接口设计,使整流器既能够被灵活控制又可以对输出负载的变化进行快速响应,使整流器能够更加适合于高压大电流应用。

2) 可靠的过压保护技术

可靠的过压保护技术通过芯片内部电压/电流传感器预先对可能造成过压的异常情况进行检测和区分,并且根据不同的异常情况做出最合理的响应。该技术解决了大功率应用中,尤其是负载跳变时引起的过压问题,保证芯片在各种环境下都能安全工作,实现系统稳定可靠。

3) 数字化 ASK/FSK 解调技术

数字化 ASK/FSK 解调技术通过高速采样电路将模拟的 ASK/FSK 信号转化为数字信号,并且用内置专用 DSP 对其进行解码。数字化 ASK 解调技术大大提高了 RTX 芯片在 TX 模式下的 ASK 解调能力,省去大量芯片外围电路,而且多通道、多方式数字解码器也保证了通信的稳定可靠,解决了 RTX 芯片反向充电的稳定性问题。数字化 FSK 解调技术提高了对 FSK 的检测精度和误差冗余接受程度,提高了芯片的兼容性,保证了 RX 芯片的通讯能力。

4) 高精度低压差 Power LDO 及正/反向电流检测技术

在整流器将无线的交流电转化为直流电以后, RX 芯片还需要将该直流电转化为稳定受控的高精度直流电压送给下一级充电电路所需要的芯片。在该直流-直流转换过程中,第一需要保证较高的转换效率、第二需要保证输出电流稳定且可被 ADC 等检测转化为数字量。因此高精度低压差 Power LDO 技术为该直流-直流转换提供了一种最优的电路结构。

在无线充电过程中,需要保证发射端输出的功率与接收端输入的功率对齐,因此需要对电压、电流进行检测,就技术难度而言,电流检测难度远高于电压检

测。高精度电流检测技术保证了 RTX 芯片同时集成了作为 RX 时的正向电流检测功能和作为 TX 时的反向电流检测功能，为大功率充电的异物检测提供了精准的保证。

5) 半桥启动电路技术

当无线充电应用于手机、智能平板等大电流应用场景时，为提高充电效率一般会减少线圈匝数以提高电流，但减少线圈匝数的同时会使电感量降低并导致耦合系数降低从而影响充电效率。

半桥启动电路技术实现了整流器的一端用内部功率 MOS 接地，另外一端做整流功能的结构，这样的结构会使耦合系数倍增，保证了小电感时的启动耦合系数。该技术解决了更大电流应用时，手机等便携设备为了提高效率而减小电感量带来的耦合系数较低的问题。

6) Q 值检测技术

Q 值是衡量电感线圈耦合情况的主要参数，是指电感线圈在某一频率的交流电压下工作时，其呈现的感抗与等效损耗电阻之比，Q 值越高，电感器损耗越小。TX 线圈的 Q 值会受外部环境的影响，比如当其表面有其他金属时，那么就会导致 TX 线圈的电感减小，而等效阻抗增加，所以 Q 值就会减小。Q 值检测技术能够准确地检测出 TX 线圈因受到异物的影响而产生的 Q 值变化，检测精度达到 1% 以内，实现以极低的功耗、更精确地检测到异物。

公司上述核心技术已处于大批量生产的阶段。

(2) LED 照明驱动芯片领域核心技术

截至 2022 年末，公司在 LED 照明驱动芯片领域的核心技术、对应功能及专利保护情况如下：

序号	主要核心技术	专利保护	对应专利名称	主要功能
1	原边检测及恒流控制技术	14 项已授权专利	ZL201010227945.9 高精度反激式隔离恒流控制系统 ZL201010243106.6 高 PFC 的反激式恒流控制系统及其方法 ZL201110223505.0 一种反激式变换器中的采样保持电路 ZL201110334624.3 交流-直流转换器中	实现单级高 PF 恒流控制

序号	主要核心技术	专利保护	对应专利名称	主要功能
			的恒流控制电路	
			ZL201010184302.0 用于隔离型开关电源的恒流控制电路	
			ZL201110332557.1 交流-直流转换器中的恒流控制电路及电压产生器	
			ZL201410281454.0 低电压供电控制方法、电路及应用其的低电压供电电路	
			ZL201420422108.5 交流-直流转换器中的输出电压动态采样电路	
			ZL201410364898.0 交流-直流转换器中的输出电压动态采样电路	
			ZL201210017996.8 一种原边反馈恒流控制电路及其控制方法	
			ZL201520920075.1 一种用于 LED 驱动器的阻抗补偿电路及 LED 驱动器	
			ZL201510794575.X 一种用于 LED 驱动器的阻抗补偿电路及 LED 驱动器	
			ZL201510895297.7 一种基于交流-直流转换器的输出电压采样电路与方法	
			ZL202121489577.5 一种 LED 恒流控制电路及控制芯片	
			2	
ZL201921302937.9 一种发光电路				
ZL201922467552.4 一种 LED 调光电路和 LED 调光系统				
US10,952,293B1 CURRENT ADJUSTMENT CIRCUIT				
ZL202022981630.5 一种 LED 的调光控制系统				
ZL202022984554.3 一种数字滤波器和 LED 调光驱动系统				
US11,071,179B2 DIMMABLE LED DRIVE CIRCUIT AND CONTROL METHOD THEREOF				
ZL202022329754.5 一种环路型低功耗恒流控制电路				
ZL202022333955.2 一种无频闪的 PWM 调光控制电路				
ZL202021702629.8 一种 LED 双环路控制电路				
3	实时输出电压检测技术	4 项已授权专利	ZL202022260689.5 一种实时检测输出电压的电路	有效降低 VDD 待机电流
			ZL202122101768.6 一种输出电压调节电路及其恒压输出系统	
			ZL202122101770.3 一种输出电压控制电路及其恒压输出系统	

序号	主要核心技术	专利保护	对应专利名称	主要功能
			ZL202122600323.2 一种开关式电源电路的电源管理装置	
4	高 PF 无纹波技术	15 项已授权专利	ZL201420143422.X 一种纹波电流抑制电路和 LED 电路	消除工频纹波电流、实现无频闪的效果；实现单芯片高 PF 与无频闪相结合
			ZL201410119156.1 一种纹波电流抑制电路	
			ZL201810941097.4 一种纹波抑制电路、系统及其方法	
			ZL201922327541.6 一种 LED 驱动电路、LED 电路和灯具	
			ZL201922312856.3 一种驱动电路、LED 电路和灯具	
			ZL202021364285.4 一种消除电流过冲的开关电路	
			ZL202021365060.0 一种开关电路	
			ZL202021868513.1 一种实现线电压补偿的驱动电路及 LED 电路	
			ZL202022329852.9 一种低功耗恒流的控制电路	
			ZL202022329754.5 一种环路型低功耗恒流控制电路	
			ZL202121140968.6 一种驱动电路	
			ZL202121151591.4 一种调光控制电路和系统	
			ZL201910722808.3 一种电流去纹波电路、相关电路及装置	
ZL202122422359.6 一种调光控制电路及其调光控制芯片				
ZL202122495498.1 一种调光控制电路及其调光芯片				

1) 原边检测及恒流控制技术

原边检测及恒流控制技术通过对原边（辅助绕组）的电压或电流的检测，通过内部的恒流算法，实现对副边（输出端）的恒流控制。

该项技术创造性地提出了高 PF 单级恒流架构，在通过节省光耦等耦合器件、PCB 面积以降低成本的同时提高了芯片的可靠性，实现了单级高 PF 恒流控制，现已成业界较为流行的拓扑架构。

2) PWM 转模拟调光技术

通过数字滤波及 DAC 技术相结合，把外部输入的 PWM 调光信号的占空比信息转换为内部模拟控制变量，从而实现全程模拟调光。通过双反馈环路的技术，

解决积分环路在异常情况下反应速度慢的问题,实现了平滑调光与异常情况下快速保护的兼顾。

该技术解决了 PWM 截波调光固有的频闪问题。相比于传统的模拟电平调光,一方面节省的外部的 RC 滤波器件;另一方面极大的提高了调光深度以及调光分辨率,该技术支持高 PF 应用,可满足欧盟照明新标准引领下的智能照明架构,同时还支持开关型驱动及线性驱动方案。

3) 实时输出电压检测技术

实时输出电压检测技术实现了直接从市电产生低压供电的开关型降压系统,既为芯片自身提供供电电压,又给外部模组供电。通过对芯片自身供电电压的检测与控制,实现对输出电压的控制。该项技术极大地精简了外围电路,相比传统的阻容降压方案效率更高、精度更好、待机功耗极低,适合用于智能模组、家电控制器等的供电系统。

4) 高 PF 无纹波技术

去纹波技术通过芯片内部集成积分器与功率 MOS 管,系统自适应调节 MOS 管的工作点,使得功率 MOS 管工作于饱和区,利用功率 MOS 管承担输出的工频电压纹波,从而实现 LED 灯串电流的恒定,达到去除工频纹波电流、无频闪的效果。该项技术利用公司自主研发的启动钳位电路,可以采用低压功率 MOS 管,一方面节省了芯片面积,另一方也提高了系统可靠性。

公司将去纹波技术与高 PF 应用相结合,利用双线性恒流环路,一路给 LED 供电,一路给外部电容供电。在波峰时,市电既给 LED 供电,也给电容供电;在波谷时,电容给 LED 供电。以成本优化的方式实现高 PF 与无频闪的结合,使单颗芯片同时实现高 PF、无纹波效果,满足欧盟新照明标准及北美能源之星频闪要求。

公司上述核心技术已处于大批量生产的阶段。

(3) 高压集成工艺开发能力

工艺平台是模拟芯片设计与制作的基础。公司建立了自有工艺研发团队,具有自主研发工艺及开发特殊器件的能力,不再单纯依赖晶圆代工厂提供的标准工艺,可以开发出具有特色的集成电路产品,进一步节省晶圆加工的层数与成本。

1) 700V-BCD 高压集成工艺

700V-BCD 高压集成工艺是 LED 驱动及 AC-DC 控制器（含高压启动）产品线的主流工艺平台，晶圆代工厂提供的标准工艺一般需要 13 层以上光罩。公司自研的第二代 700V-BCD 高压集成工艺可将光罩层数降低到 12 层，同时对超高压器件进行版图与工艺的优化，使得抗浪涌能力提高 30% 以上。该工艺能够节省外围抗浪涌器件数量，节约生产成本，在同类工艺中优势明显。目前，公司的 LED 照明驱动芯片及有线快充芯片（在研）产品线已采用该工艺进行设计、生产。

在自研第二代的基础上，公司不断迭代升级，进一步研发第三代 700V-BCD 高压集成工艺。研发完成后，可将光罩层数进一步减少到 10 层，同时优化集成的 5V 低压器件，总体成本较第二代工艺降低 30% 以上。

公司自研 700V-BCD 高压集成工艺与晶圆代工厂通用 700V-BCD 高压集成工艺的比较情况如下：

制造工艺	光罩层数	技术特点
通用 700V-BCD 工艺	13 层及以上	引入弱化表面电场及深 N-阱技术，将 5V 低压器件与 20V~40V 中压器件及 700V 超高压器件集成。采用 2 层 poly 分别实现 MOS 的栅极及高阻值电阻。超高压功率器件 LDMOS 的比导通电阻（导通电阻 X 面积）性能一般。
美芯晟自研第二代 700V-BCD 高压集成工艺	12 层	采用一层 poly 实现 MOS 的栅极与高阻电阻，从而节省一层光罩。优化工艺与版图，功率 LDMOS 比导通电阻降低 20% 以上，总体成本相比通用工艺节省 30% 以上。该工艺具有优异的抗浪涌能力，因此公司在此工艺研发的产品具有优秀的抗雷击浪涌能力，有利客户节省外围抗雷击浪涌器件。
美芯晟自研第三代 700V-BCD 高压集成工艺（在研）	10 层	在自研第二代超高压集成工艺基础上，将漂移区 P _{TOP} 注入与场隔离注入集成，将光罩层数减少到 10 层。超高压功率 LDMOS 的导通电阻比第二代降低 10% 左右。优化 5V 低压器件，总体成本可降低 30% 以上。

公司第二代 700V-BCD 高压集成工艺已处于大批量生产的阶段，第三代 700V-BCD 高压集成工艺仍处于基础研究阶段。

2) 100V-BCD 器件工艺

60V-BCD 器件工艺是 LED 驱动控制器（不含高压启动）、AC-DC 控制器（不含高压启动）及 DC-DC 等产品的主流工艺平台。随着车用芯片、智能家居应用芯片及 USB-PD 与 QC3.0 以上的快充应用的发展，60V 耐压的器件工艺平台已不能满足芯片开发的要求，需要扩展 80V~100V 器件，在通用的 60V-BCD

器件平台上额外增加 2~5 层光罩。目前，具有 100V-BCD 器件工艺平台的晶圆代工厂数量较少，产能受到限制。

公司以现有通用的 60V-BCD 器件工艺平台为基础，在不增加光罩层数的前提下自研 100V-BCD 器件工艺，开发出 80V、100V 器件。目前，该工艺已运用于 LED 照明驱动芯片及有线快充芯片（在研）的设计、生产。

公司自研 100V-BCD 器件工艺与晶圆代工厂通用 60V-BCD 器件工艺、100V-BCD 器件工艺的比较情况如下：

制造工艺	光罩层数	技术特点
通用 60V-BCD 器件工艺	13 层及以上	器件最高工作电压 60V，击穿电压 90V 左右
通用 100V-BCD 器件工艺	15~18 层及以上	器件最高工作电压 100V，击穿电压 130V 左右
美芯晟自研 100V-BCD 器件工艺	13 层	基于已有的 60V-BCD 工艺开发出 80V、100V 器件。80V 器件最高工作电压 80V，击穿电压 108V 左右；100V 器件最高工作电压 100V，击穿电压 130V 左右

公司 100V-BCD 器件工艺已处于大批量生产的阶段。

未来，公司将持续在工艺开发上进行投入，与晶圆代工厂形成战略合作关系，在 0.18um-BCD 工艺上自研工艺及开发特定器件，形成独特的技术优势，为后续信号链传感器芯片的设计研发、灵敏度优化、抗噪声能力增强等方面打下良好的基础。

2、核心技术产品与主要竞品的对比情况

公司经过多年发展以及技术进步，已形成了一批具有具备行业竞争力的高性能模拟及数模混合芯片产品，主要产品的关键指标具有较强的市场竞争力。公司主要核心技术产品与同行业可比公司产品的对比情况如下：

（1）无线充电芯片

在无线充电芯片领域，意法半导体、瑞萨电子等国际厂商的技术水平能够代表行业最高水平。

1) 接收端芯片

截至 2022 年末，公司已实现量产的，能够代表公司最高技术水平的无线充电接收端芯片的关键指标及其与同行业最高水平竞品的对比情况如下：

关键指标	公司芯片	国际竞品一	国际竞品二	国内竞品一	国内竞品二	对比说明	比较结果
最大接收功率	100W	60W	70W	50W	70W	输出功率越高，电量充满所需时间越短	领先同类产品水平
最大反向充电功率	18W	10W	15W	15W	15W	是否支持反向充电功能及反向充电的最大输出功率	领先同类产品水平
转化效率	98.5%	未披露	98%	90%	未披露	转化效率越高，充电过程中的能量消耗越低，温升越低	领先同类产品水平
异物检测	Q 值检测精度 $\leq 1\%$	未披露	支持异物检测，具体数值未披露	未披露	支持 Q 值检测，具体数值未披露	启用反向充电功能时，异物检测的精度越高，产品的安全性也越好	同行业未披露具体数值

注：根据官方资料或公开信息整理。

上述主要指标的具体原理如下：

①最大输出功率

输出功率越高，电量充满所需时间越短，无线充电产品的实用性就越强。国外头部厂商产品中，最大输出功率一般在 60~70W 左右，公司产品的最大输出功率达到 100W，技术水平行业领先。

②转化效率

转化效率指的是交流输入电流转化为直流输出电流的比率，转化效率越高，充电过程中的能量消耗越低，在提高充电效率的同时，降低设备的发热程度。国外头部厂商产品中，转化效率一般在 98% 左右，公司产品的转化效率达到 98.5%，技术水平行业领先。

③反向充电

反向充电技术使得智能手机等原本只能接收无线充电的终端产品，可以给其他支持无线充电的终端产品充电。具备反向充电功能的产品可以给用户带来更好的使用体验，反向充电输出功率越高，产品的实用性越强。国外头部厂商产品中，反向充电功率一般在 10~15W 之间，公司产品的反向充电功率达到 18W，技术水平行业领先。

④异物检测

无线充电正常工作时，发射端发射出的交变电磁场不仅可以被接收端接收，还有可能被附近任意金属异物接收，导致其发热并产生安全隐患。因此，在大功率应用中，发射端芯片会在充电之前对发射线圈做一次异物检测。Q 值检测是目前较为先进的一种异物检测方法，当发射线圈上存在金属异物时，Q 值会急剧减小，通过这种方法可以快速、准确地判断出金属异物是否存在。公司的接收端芯片在启用反向充电功能时，能实现 Q 值检测精度 $\leq 1\%$ ，具备较强的技术能力。

除上述定量指标外，能否为用电设备提供可靠的过压保护也是无线充电接收端芯片的关键指标之一。当发射线圈的电压较大或发射线圈因工作异常而导致发射端的电压较高时，接收线圈就会接收到较大的电压，当接收电压超过用电装置中负载电路的安全阈值时，就会导致用电装置中的负载电路过压损坏，继而影响用电设备的使用寿命。公司的产品能够同时支持外置电阻泄放和内部整流桥下管主动短路，大幅提高充电过程中用电设备的安全性，具备较强的技术能力。

2) 发射端芯片

截至 2022 年末，公司已实现量产的，能够代表公司最高技术水平的无线充电发射端芯片的关键指标及其与同行业最高水平竞品的对比情况如下：

关键指标	公司芯片	国际竞品三	国际竞品四	国内竞品三	国内竞品四	国内竞品五	对比说明	比较结果
最大输出功率	120W	30W	50W	15W	30W	15W	可支持输出功率越高，充电速度越快	领先同类产品水平

异物检测	Q 值检测精度 $\leq 1\%$	支持异物检测, 具体数据未披露	支持异物检测, 具体数值未披露	支持异物检测, 具体数值未披露	支持 Q 值检测, 具体数值未披露	支持异物检测, 具体数值未披露	异物检测的精度越高, 产品的安全性也越好	同行业未披露具体数值
存储空间	64KB 闪存	未披露	128KB 闪存	未披露	32KB	24KB	存储空间越高, 越能支持更多定制化功能, 产品可拓展性越好	领先国内同类产品水平

注: 根据官方资料或公开信息整理。

上述主要指标的具体原理如下:

①最大输出功率

输出功率越高, 电量充满所需时间越短, 无线充电产品的实用性就越强。国内外头部厂商产品中, 最大输出功率在 30W~50W 之间, 公司可实现最大输出功率 120W, 技术水平行业领先。

②异物检测

公司发射端芯片能够实现 Q 值检测精度 $\leq 1\%$, 具备较强的技术能力。

③存储空间

在无线充电发射端, 发射端芯片作为主控芯片需要支持 WPC 的各种功率段的协议, 甚至为客户的更大功率产品制定私有协议, 从而达到不同等级的功率输出。此外, 发射端芯片还需要实现连同适配器根据 QC、USB PD 等通讯方式获取充电功率的功能, 驱动充电板内风扇、指示灯、跑马灯等配件的功能以及各种保护功能等多重功能。因此, 为了支持众多定制化的需求, 主控芯片的闪存容量和是否支持升级成为了一个重要的指标。国内外头部厂商产品中, 闪存容量一般在 24KB~128KB 之间, 公司产品的闪存容量达到 64KB, 技术水平国内领先。

除上述定量指标外, 无线充电接收端与发射端通讯的可靠性也是无线充电发射端芯片的关键指标之一。在无线充电的整个过程中, 发射端与接收端要进行实时通讯, 发射端到接收端的通讯方式为调 FSK, 从接收端到发射端的通讯方式为 ASK, 由于无线充电的发射端芯片和接收端芯片都处于无线充电载波的干扰之

下，因此从接收端到发射端的 ASK 信号极易受到干扰。公司的产品具备 4 通道数字解调器，通过不同的滤波和解调方式对 ASK 信号进行解调，保证了通讯的可靠性。同时，更多的通讯通道使公司的产品支持一芯双充（一颗芯片同时为两个无线接收器充电）的功能，具备较强的技术能力。

（2）LED 照明驱动芯片

在 LED 照明驱动芯片领域，国产替代已经比较充分，国内厂商的技术水平能够代表行业最高水平。

1) 通用驱动芯片

在公司的通用驱动芯片产品中，高 PF 开关电源驱动芯片能够代表公司在通用驱动芯片领域的最高水平。截至 2022 年末，公司已实现量产的，能够代表公司最高技术水平的通用驱动芯片的关键指标与同行业最高水平竞品的对比情况如下：

关键指标	公司芯片	国内竞品一	国际竞品二	对比说明	对比结果
功率因素 (PF) 及总谐波 (THD)	PF>0.95 THD< 5%	PF >0.9 THD< 10%	PF=0.99 THD 未披露	PF 越大，THD 越小，对电网污染越小	达到国内外同类产品水平
内置谐波补偿电路	支持	支持	未披露	分次谐波越低，对电网污染越小	达到国内外同类产品水平
各种保护功能	输入过压/欠压保护、过流保护、输出过压保护、输出短路保护和过温调节	输入过压、输出过压、输出短路、过温保护	输入欠压、输出过压、输出短路、过温保护	保护越全面，系统可靠性越高	达到国内外同类产品水平
集成补偿电容	支持	支持	不支持	外围元器件集成度越高，系统成本越低，体积越小	达到国内外同类产品水平

注：根据官方资料或公开信息整理。

公司其他类型的通用驱动芯片主要应用于功率较低的照明场景，对“降低对电网的干扰”这一指标要求较低。在芯片集成度、系统可靠性方面，公司产品的关键指标与同行业竞品的对比情况如下：

关键指标	公司芯片	国内竞品三	对比说明	对比结果
------	------	-------	------	------

关键指标	公司芯片	国内竞品三	对比说明	对比结果
芯片集成度	集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥、高压供电器件	集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥、高压供电器件	外围元器件集成度越高，系统成本越低，体积越小	达到国内同类产品水平
各种保护功能	输出短路、输出开路、过温保护、供电欠压保护	输出短路、输出开路、过温保护、供电欠压保护	保护越全面，系统可靠性越高	达到国内同类产品水平
高压供电电路耐压	500V	500V	耐压能力越高，系统可靠性越高，抗浪涌能力越强。	达到国内同类产品水平
集成整流桥耐压	800V	800V		

注：根据官方资料或公开信息整理。

上述主要指标的具体原理如下：

①降低对电网的干扰

目前世界绝大部分地区与国家均对 LED 照明有明确的法律法规的规范，如果 PF 及 THD 不达标，则会造成对市电网络的污染与干扰，一般行业要求 $PF > 0.9$ 、 $THD < 20\%$ ，PF 越高、THD 越小，对电网的污染越小。公司的技术能够使产品的 $PF > 0.95$ 、 $THD < 5\%$ ，具备较强的技术能力。同时，公司的产品支持内置谐波补偿电路，在满足 THD 的要求下，还能进一步满足各个分次谐波的要求，从而进一步拓展产品的应用领域。

②系统可靠性

芯片产品需要为照明系统提供各种保护功能，主要包括输入过压/欠压保护、过流保护、输出过压保护、输出短路保护和过温调节等，以确保系统可靠的工作；同时，由于电网负载的启甩和雷击的感应，从电网系统会侵入各种浪涌，有些浪涌会导致照明系统的损坏，因此需要芯片具有抗雷击浪涌的能力。公司的产品同时实现了各种保护功能，包括输入过压/欠压保护、过流保护、输出过压保护、输出短路保护和过温调节等，同时具备较强的抗雷击浪涌性能，能够确保系统可靠的工作，具备较强的技术能力。

③芯片集成度

通用 LED 照明产品是市场需求量巨大的成熟产品，因此客户的要求是外围元器件精简，集成度高，从而达到客户成品设计时间短、生产效率高、库存备货料件少的目的。若下游厂商采购了能够集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥、高压供电电路等多个元器件的高集成度芯片，与采购未集成上述元器件的单颗芯片并额外采购上述元器件相比，能够降低约 15%-20% 的生产成本。公司的产品能够集成补偿电容、VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥、高压供电器件等元器件，具备较强的技术能力。

2) 智能驱动芯片

截至 2022 年末，公司已实现量产的，能够代表公司最高技术水平的智能驱动芯片的关键指标及其与同行业最高水平竞品的对比情况如下：

关键指标	公司芯片	国内竞品四	对比说明	对比结果
调光电流深度	1%~100%	1%~100%	调光电流深度越深，灯亮度可调节的范围越宽。	达到国内同类产品水平
PWM 转模拟调光	支持	支持	模拟调光可以实现无频闪，对人眼保护更好。	达到国内同类产品水平
VDD 待机电流	<25uA	70uA	VDD 待机电流越小，芯片待机损耗越低，越容易满足严苛的系统待机标准。	领先国内同类产品水平
PWM 调光频率范围	0.4kHz~5kHz	0.5kHz~2kHz	PWM 调光频率适应范围越宽，可以兼容越多模块	领先国内同类产品水平

注：根据官方资料或公开信息整理。

上述主要指标的具体原理如下：

①调光电流深度

调光电流深度越深，灯亮度可调节的范围越宽。以对调光电流深度要求最严格的智能夜灯应用为例，一般要求调光电流深度 $\leq 1\%$ 。公司的产品能够实现调光电流深度 1%~100%，具备较强的技术能力。

②PWM 转模拟调光

智能调光产品一般都通过通用 MCU 发出 PWM 信号来进行调光，若直接用 PWM 数字信号进行截波调光，则存在频闪的问题。而一般模拟调光则存在调光深度不够的问题。公司的智能调光产品能够实现 PWM 输入，内部完成全程模拟调光的转换，完美解决了频闪与调光深度的问题，具备较强的技术能力。

③待机功耗

智能类产品在使用 APP 关机后会处于待机状态，等待随时被唤醒，因此要求待机状态下功耗尽可能低。VDD 待机电流为待机功耗的重要影响因素，待机电流越小，待机功耗越低。客户一般要求 VDD 待机电流 $<100\mu\text{A}$ ，公司产品的 VDD 待机电流 $<25\mu\text{A}$ ，能够满足超低待机功耗的要求，技术水平行业领先。

④兼容性

智能类产品需要搭配各种模块，包括蓝牙和 WiFi 等，模块与公司驱动芯片之间一般通过 PWM 接口来对接。由于模块种类的多样性，要求 PWM 调光频率适应范围更宽，这样可以兼容多种模块，以节省客户对于模块种类的使用和备货成本。公司能够实现 PWM 调光频率 0.4kHz-5kHz，技术水平行业领先。

3、核心技术取得专利情况

公司核心技术体系支持专利已全部取得授权，具体专利取得情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人主要固定资产及无形资产”之“(三)主要无形资产情况”之“3、专利”。

(二) 发行人技术先进性及具体表征

公司核心研发团队拥有深厚的模拟及数模混合集成电路设计、工艺开发经验，公司拥有国内外上百项高电压、大电流、高功率模拟电源管理和数字电路设计的核心自主知识产权。公司自主开发的高压集成工艺设计平台，为产品不断升级和迭代奠定了独特性和差异化优势，并为后续信号链传感器芯片的设计研发，灵敏度优化，抗噪声能力增强等方面打下良好的基础。

在无线充电芯片领域，公司创造性地推出了高功率 RX+2:1 电荷泵双芯片架构，将无线充电芯片的输出电压降到一半后输出给电源管理芯片，提升了无线充电的系统功率、效率及可靠性。通过自主研发掌握了稳定可靠的高效桥式整流器技术、可靠的过压保护技术、数字化 ASK/FSK 解调技术、高精度低压差 Power LDO 及正/反向电流检测技术、半桥启动电路技术、Q 值检测技术等核心技术。上述核心技术保证了公司产品的最大输出功率、转化效率、反向充电、过压保护、异物检测、存储空间、通讯的可靠性等关键指标及功能具备较强的市场竞争力。

在 LED 照明驱动芯片领域，公司创造性地推出了高 PF 单级恒流架构，改变

了此前需要采用两级架构分别来实现高功率因数和恒流的方案。通过自主研发掌握了原边检测及恒流控制技术、PWM 转模拟调光技术、实时输出电压检测技术、高 PF 无纹波技术等核心技术。上述核心技术保证了公司产品的恒流基准精度、降低对电网的干扰、各种保护功能、PWM 调光深度、待机功耗、兼容性等关键指标具有较强的市场竞争力。

在 BCD 高压集成工艺开发方面，公司建立了自有工艺研发团队，具有自主研发工艺及开发特殊器件的能力，不再单纯依赖晶圆代工厂提供的标准工艺。公司自主研发的 700V-BCD 高压集成工艺和 100V-BCD 器件工艺能够促进芯片生产成本的优化以及供应链整合，大幅提升公司产品的市场竞争力。

综上所述，公司将上述核心技术充分应用于产品的设计、研发，推出了一系列具有市场竞争力的核心产品，形成了良好的口碑，奠定了公司的市场地位。未来，公司将通过持续的研发投入和技术积累，积极推进新产品的研发和设计，为经营业绩的稳健成长提供保障。

（三）核心技术对主营业务的贡献情况

报告期内，公司核心技术全部围绕公司产品开展，产品收入占营业收入的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	41,508.84	35,246.96	14,855.61
营业收入	44,114.73	37,202.10	14,906.70
占营业收入的比例	94.09%	94.74%	99.66%

（四）发行人核心技术的科研实力和成果情况

1、发行人获得的重要资质及荣誉奖项

报告期内，发行人获得的重要资质及荣誉奖项如下：

序号	获奖年份	设奖机构	奖项名称
1	2022	北京市经济和信息化局	北京市市级企业技术中心
2	2021	北京市发展和改革委员会	北京市首台（套）重大技术装备
3	2021	北京市科学技术委员会等	北京市新技术新产品
4	2021	中关村科技园区管理委员会	中关村高新技术企业

5	2021	中国电子信息产业发展研究院	“中国芯”优秀技术创新产品
6	2020	北京市科学技术委员会等	高新技术企业
7	2020	北京市经济和信息化局	北京市专精特新“小巨人”企业
8	2020	工业和信息化部	国家专精特新“小巨人”企业
9	2020	北京市经济和信息化局	北京高精尖产业设计中心

2、发行人承担的重大科研项目

报告期内，发行人承担的重大科研项目如下：

序号	项目名称	项目类型	项目实施周期
1	一款高集成高可靠灵活数据速率具备失效安全模式的系统基础芯片（SBC）研制	智能与车联网关键技术培育	2022.10-2024.10
2	基于 8 吋全国产化装备的高压大电流 BCD 工艺平台开发	北京市落实中央引导地方科技发展专项课题	2021.9-2023.9
3	基于 Soc 架构高性能大功率数模混合电源管理技术的面向 5G 应用的无线充电芯片产业化项目	国家专精特新“小巨人”企业高质量发展资金项目	2020.1-2022.12
4	大功率高密度 AC—DC 数模混合 SoC 芯片研发及示范应用	北京市科技计划课题	2020.7-2022.7
5	面向 5G 应用的大功率无线充电发射端 SoC 芯片研发与产业化	科技部“科技助力经济 2020”重点专项	2020.1-2021.12
6	面向 5G 通信的高性能大功率快速无线充电电源管理类芯片	中关村国家自主创新示范区重大高精尖成果产业化项目	2018.1-2020.12

（五）研发费用占主营业务收入的比重

公司高度重视技术的持续研发，报告期内，公司的所有研发投入均费用化，研发费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	6,572.76	6,198.22	3,681.51
主营业务收入	44,114.56	37,202.10	14,898.77
所占比例	14.90%	16.66%	24.70%

（六）项目研发及进展情况

截至 2022 年末，公司正在从事的研发项目及其进展情况如下：

序号	项目名称	拟达到的目的	当前状态	拟投入人员数量
1	中小功率无线充电接收芯片	本项目为研发小功率 RTx SoC，该芯片采用 90nm BCD 工艺，在减小芯片成本的同时，支	芯片验证阶段	25

序号	项目名称	拟达到的目的	当前状态	拟投入人员数量
		持小电感无线充电、高频无线充电等专门为可穿戴设备的无线充电技术，使智能手表、TWS耳机等可穿戴设备获得更快的无线充电速度和更低的成本。		
2	集成反向充电无线快充接收芯片	本项目是一款基于磁感应的 RTx SoC，集成了无线充电的发射和接收功能于一颗芯片，为平板电脑、智能手机等电子设备提供了大功率无线接收的功能和为其配套设备（如电容笔、键盘、TWS 耳机等）无线发射功能。因此可以为客户提供更加方便的无线充电体验。	持续研究阶段	14
3	大功率无线充电接收芯片	本项目是一款基于磁感应的 RTx SoC，通过芯片内部特殊的整流器设计，使芯片支持小电感、大功率的无线接收方案。因此从架构上节省了现在大功率无线充电方案所需要的高压电荷泵芯片，在节省整体方案成本的同时带来更加快速、更高功率的无线充电解决方案。	流片阶段	21
4	大功率无线充电发射芯片	本项目是一款无线充电发射芯片，内部集成了 USB-PD 协议模块、数字化 PID 模块、多路调制解调模块、Q 值检测模块等，为无线充电提供了更高集成度和拥有更丰富的功能的解决方案。	持续研究阶段	30
5	All-in-one 无线充电发射芯片	本项目为研发 All in One Tx SoC，集成高频带内通讯技术、功率级和 USB-PD 协议栈等模块，为 IoT 设备提供体积更小、成本更优化的无线发射器。	持续研究阶段	24
6	车规级大功率无线充电发射芯片	本项目是一款基于磁感应的 Tx SoC，集成了 USB-PD，QC，UFCS 等最新快充协议，大功率无线充电所必须的 PMIC 单元，支持一芯多充等功能。同时满足车规认证。同时为消费类电子、车载无线充点提供了高集成度、低成本、功能丰富的无线充电解决方案。	立项阶段	20
7	车规级全集成无线充电发射芯片	本项目是一款基于磁感应的 Tx SoC，主要面向车规级应用。可以兼容最新的无线充电标准 EPP1.3，为车载无线充电提供了标准的解决方案。	持续研究阶段	25
8	适合宽电压输出、高性能 PWM 驱动控制芯片	本项目为研发适合于充电器应用中的高性能、宽电压输出的 PWM 驱动控制芯片，支持准谐振及连续工作模式，效率高，集成完善的保护功能。	持续研究阶段	12
9	高效率同步整流驱动控制芯片	本项目为研发高性能副边同步整流控制器芯片，支持准谐振、连续及系统断续多种工作模式，配合外置 MOS 管，可以替代肖特基整流二极管以提高系统效率。	持续研究阶段	12
10	集成高压启动，适合宽电压输出、准谐振 PWM 驱动控制芯片	本项目为研发适合于充电器应用中的宽电压输出并集成高压启动功能的 PWM 驱动控制芯片，支持准谐振工作模式，效率高，集成完善的保护功能。	持续研究阶段	12

序号	项目名称	拟达到的目的	当前状态	拟投入人员数量
11	高压启动 QR 模式反激 PWM 控制芯片	本产品是一款纯谐振模式反激控制芯片, 芯片具备高集成、低功耗、多功能等特点, 为 PD 快充提供有效的解决方案。可应用于充电器、适配器、开放式开关电源。	试产阶段	12
12	高频 QR 模式反激 PWM 控制芯片	本产品是一款高频纯谐振模式反激控制芯片, 芯片具备高集成、高频、低功耗、多功能等特点, 为 PD 快充提供有效的解决方案。可用于 USB PD 和可编程电源、开关 AC/DC 适配器和电池充电器、开放式框架开关电源。	持续研究阶段	14
13	700V-BCD 高压集成工艺	本工艺包括低、中、高压到超高压的元器件的工艺集成, 电压最高可达 700V, 具有降低芯片生产成本、提升芯片性能等优势。	持续研究阶段	10
14	光学表冠传感器	本项目为研发用于智能手表、AR 眼镜等应用中的光学表冠传感器芯片。本芯片集成高速图像传感器、运动图像处理算法、VCSEL 驱动、按键识别等模块, 可以实现高速高精度的旋转角度检测和按键按压功能检测, 适合小体积、低功耗、高精度、集成度高的系统方案应用需求。	流片阶段	20
15	近距离检测传感器	本项目为研发超低功耗近距离检测传感器芯片, 集成红外光电二极管、VCSEL 驱动和低噪声放大器等模块, 为 TWS 耳机、智能手表等可穿戴设备提供功耗更低、精度更高、体积更小的光学传感器。	试产阶段	10
16	环境光检测传感器	本项目为研发适合于智能照明、智能背光显示等应用中的环境光检测传感器芯片。本芯片可提供更符合人眼响应的光强检测, 具有更高的灵敏度和更宽的动态范围, 能够在黑暗及高亮等更广泛的应用场景使用。	芯片验证阶段	10
17	环境光检测和近距离检测全集成传感器	本项目为研发高性能环境光检测和近距离检测的全集成传感器芯片, 集成光线感应器、距离传感器和 LED 驱动等模块, 为智能手机、平板电脑及笔记本电脑提供体积更小、功能更全、可靠性更高的光学传感器。	持续研究阶段	12
18	全程模拟调光非隔离 LED 照明驱动芯片	本项目芯片的 PWM 调光信号直接输入芯片无需外围增加 RC 元件即可实现无频闪模拟调光, 采用美芯晟专利技术, 调光一致性好, 且调光全程均可实现防潮过压保护。	持续研究阶段	12
19	低功耗辅助电源芯片	本项目芯片集成了高压启动和高压功率管, 具有高集成度, 通过输出电压给芯片供电, 实现了更小的待机功耗。	持续研究阶段	8
20	线性 PWM 调光 LED 照明驱动芯片	本项目为研发可 PWM 调光的线性恒流 LED 照明驱动控制芯片。通过输入 PWM 的占空比信号调节灯电流, 并且有较高的恒流精度, 待机损耗低。	持续研究阶段	10
21	高频率 PWM 调光 DC-DC 驱动芯片	本项目芯片采用高位电流检测技术, 通过外部电阻设置 LED 的平均工作电流, 通过单个控制引脚支持 PWM 调光和模拟调光。芯片内	持续研究阶段	10

序号	项目名称	拟达到的目的	当前状态	拟投入人员数量
		含有 PWM 滤波电路，PWM 滤波电路通过控制电流的上升沿从而实现软启动的功能。		
22	APFC 智能调光 LED 照明驱动芯片	本项目芯片工作在准谐振模式，降低了电流和电压的应力，同时使效率和抗电磁干扰的性能都得到提升。利用自主专利的准全周期检测专利技术对 LED 输出电流进行检测，确保了 LED 输出电流的精度。	持续研究阶段	12
23	高 PF 非隔离恒流 LED 照明驱动芯片	本项目是一款高功率因数、非隔离 LED 驱动芯片，工作在准谐振模式，同时使效率和抗电磁干扰的性能都得到提升，通过内部集成的 THD 补偿电路，可以满足更低 THD 和奇次谐波的需求。	持续研究阶段	12
24	满足新欧标的高效率线性驱动芯片	本项目为研发能满足新欧标对输入电流波形及谐波的要求，并且输出电流无频闪的 LED 照明驱动控制芯片。	持续研究阶段	10

上述相关科研项目均为行业技术水平较为前沿的应用，公司将优先保障上述在研项目经费、人员充足。

（七）核心技术人员及研发人员情况

1、核心技术人员情况

截至本招股说明书签署日，公司共有核心技术人员 3 人，公司核心技术人员在报告期内未发生变更。

公司上述核心技术人员的简历参见本招股说明书“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概况”，核心技术人员对发行人研发的具体贡献、负责的主要业务及其成果如下：

核心技术人员	具体贡献、负责的主要业务及其成果
程宝洪	<p>公司实际控制人、董事长、总经理、国家特聘专家，在集成电路领域具有超过 20 年的深厚经验，发表了 40 篇学术文章或论文，在公司任职期间取得了 24 项集成电路领域的国内外专利。获得北京市海外高层次人才、中关村高端领军人才、海英人才等荣誉称号及奖励。</p> <p>程宝洪先生主要负责技术开发体系建设与核心技术路线规划、整体业务统筹管理及中长期发展战略制定等工作，并在公司重要项目上提供专家技术解决方案。</p>
刘柳胜	<p>公司董事、副总经理，在集成电路领域具有超过 20 年的深厚经验，发表了 8 篇学术文章或论文，在公司任职期间取得了 35 项集成电路领域的国内外专利。获得中关村高端领军人才、海英人才、美国专利局“Tech Fair”特聘讲师、北京市科学技术三等奖等荣誉称号及奖励。</p> <p>刘柳胜先生主要负责带领 LED 照明驱动芯片研发团队从事产品定义、芯片设计开发与研发管理等工作。</p>

核心技术人员	具体贡献、负责的主要业务及其成果
郭越勇	<p>公司副总经理，在集成电路领域具有超过 15 年的深厚经验，在公司任职期间取得了 36 项集成电路领域的国内专利，获得北京市科学技术三等奖等荣誉称号及奖励。</p> <p>郭越勇先生先后参与了 LED 照明驱动芯片的产品开发和项目管理等工作，目前主要负责带领无线充电芯片研发团队进行产品定义、芯片设计开发与研发管理等工作</p>

公司对核心技术人员实施积极有效的约束激励措施。公司建立并实施了严格的保密管理制度和内控管理制度，与核心技术人员在劳动合同中也约定了保密及竞业限制条款，对影响公司重大利益的事项设置了相应的保密措施。同时核心技术人员通过员工持股平台间接成为公司股东，核心技术人员的个人利益与公司发展的长期利益相结合，有效激励核心技术人员，保证了核心技术人员团队长期稳定。此外，公司为核心技术人员提供了具有竞争力的薪酬福利，有效防范人才流失。

2、研发人员情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 114 人，占其员工总数量的 57.29%，其中有 39 名研发人员拥有研究生学历，占研发人员数量的 34.21%。

（八）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、研发组织体系

公司注重产品的开发和创新，建立了完善的研发体制和专业的技术团队，能够快速高效地满足公司各领域的新技术与新产品开发需求，不断调整和优化产品结构，促进产品更新换代。公司的研发部以技术开发为主，兼具技术管理职能。此外，产品基础设计完成后，研发部还负责解决产品量产化过程中的技术难点。

2、技术创新机制

为持续巩固公司的研发实力，发行人建立了以研发部为核心主体的企业技术创新体系，多部门联动推动企业自主创新能力，提升核心竞争优势。

（1）坚持持续性研发投入

公司自成立以来一直高度重视研发投入，报告期内研发投入占营业收入的比例分别为 24.70%、16.66% 及 14.90%，最近三年累计研发投入占最近三年累计营

业收入比例为 17.10%。

（2）紧贴客户需求，为创新赋能

公司以“贴近市场需求、快速研发成型”为产品研发的指导思想，坚持产品性能与客户需求相匹配，坚持将技术创新服务于客户，注重对市场技术和产品变化趋势的密切跟踪，使得公司在产品定义环节即有能力确定具有较高前瞻性和创新性的研发方向。在研发过程中，除进行持续性的技术升级外，公司还积极获取客户和应用市场对产品的反馈，有针对性地进行新产品的开发，为客户研发性能匹配的产品。

（3）聚力人才储备，加强团队建设

人才资源作为创新、发展的第一资源，是公司发展壮大根本，是提高公司竞争力、创新力的决定性因素。高科技企业的发展要人才先行，并且在人才培养上要从公司实际需求出发，全方位地提升员工素养。所以新人才的引进、发掘、培养和激励是一项战略性工程，也是系统性工程。公司在持续加大引进人才力度的同时，通过定期以及不定期的新人培训、专业技能培训、项目管理培训等进行专业化的人才培养。同时，开展实战历练，关键研发人才投入疑难技术问题攻关，负责部门内某项技术领域专业能力建设工作，参与公司级关键项目，负责核心模块的交付工作，加速研发人才成长，为公司未来业务发展打下基础。

公司建立了完善科学的绩效考核与激励机制，采取薪酬与股权激励相结合的多种激励方式，以鼓励研发设计人员积极进行自主创新。公司将创新成果作为研发人员绩效考核的重要指标，并以此为依据进行激励，调动了研发人员的积极性并避免了核心人才的流失。

（4）强化知识产权管理，打造自有知识产权体系

公司高度重视知识产权管理，进一步完善知识产权管理机构，增加专门的知识产权管理人员，建立健全知识产权管理制度，对科研成果、新产品、新工艺、新技术研发实行知识产权目标管理制度。通过建立专门的专利信息数据库，使相关人员能熟练使用专利信息分析系统、企业知识产权信息管理系统等其他数据文献系统，及时收集、分析研究专利信息，为企业技术创新、经营管理等活动的战略制定提供依据及对策。公司注重核心技术的保护工作，通过专利申请以及专有

技术保密相结合的方式技术保护，打造自有知识产权体系和核心技术体系。

八、环保情况

公司主营业务为高性能模拟及数模混合芯片的研发和销售，所处行业属于集成电路设计行业。公司采用 Fabless 经营模式，主要负责集成电路的设计、生产工艺技术的开发及产品质量管控，晶圆制造、封装、测试等生产制造环节均通过委托第三方加工的方式完成。公司生产经营中的主要污染物为生活污水和生活垃圾，生活污水主要利用公司租赁场地业主方已有的排污设施，经处理后排入市政污水管网；生活垃圾由环卫部门清运、处置。

九、境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在境外经营情况。公司来源于中国大陆以外地区的收入情况参见“第五节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（三）主营业务收入的构成情况”之“3、按销售地域划分的收入构成”。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自致同会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2023）第 110A004993 号）。

本节的财务会计数据及有关的分析说明反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日经审计的资产负债表，2020 年、2021 年和 2022 年经审计的利润表、现金流量表以及财务报表附注的主要内容。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财务报告、审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、财务报表

（一）资产负债表

单位：元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
流动资产：			
货币资金	319,365,002.86	321,991,406.38	14,855,206.21
交易性金融资产	172,150,273.97	130,833,333.33	16,743,576.71
应收票据	-	-	-
应收账款	116,689,902.65	65,786,824.93	33,878,582.83
应收款项融资	12,921,843.64	15,128,205.32	11,085,848.24
预付款项	20,605,265.82	17,913,986.74	11,176,458.66
其他应收款	1,818,304.43	1,702,814.00	1,723,025.28
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	65,737,110.70	101,682,442.06	54,461,347.64
合同资产	-	-	-
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	-	3,779,725.81	545,941.05
流动资产合计	709,287,704.07	658,818,738.57	144,469,986.62
非流动资产：			

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
债权投资	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	5,525,572.32	3,978,245.91	3,827,256.98
在建工程	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
使用权资产	7,373,377.21	10,647,779.76	-
无形资产	5,142,817.76	2,165,599.07	1,400,659.80
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	763,135.39	377,324.39	286,604.60
递延所得税资产	14,398,345.74	13,509,163.39	17,264,731.26
其他非流动资产	-	-	-
非流动资产合计	33,203,248.42	30,678,112.52	22,779,252.64
资产总计	742,490,952.49	689,496,851.09	167,249,239.26
流动负债：			
短期借款	-	-	-
交易性金融负债	-	-	-
应付票据	-	-	-
应付账款	24,096,881.58	28,158,134.23	18,367,432.44
预收款项	-	-	-
合同负债	744,050.27	2,463,208.02	5,570,348.29
应付职工薪酬	8,050,341.97	11,521,574.52	7,412,119.63
应交税费	8,699,375.44	478,148.85	1,011,602.84
其他应付款	157,537.10	334,676.01	527,739.43
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
持有待售负债	-	-	-

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
一年内到期的非流动负债	5,530,431.52	5,083,051.39	-
其他流动负债	13,487,034.12	11,973,030.13	11,127,477.21
流动负债合计	60,765,652.00	60,011,823.15	44,016,719.84
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
租赁负债	1,614,411.24	5,704,105.41	-
长期应付款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	4,418,737.59	851,319.28	1,450,066.74
递延所得税负债	322,541.10	125,000.00	36,536.51
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	6,355,689.93	6,680,424.69	1,486,603.25
负债合计	67,121,341.93	66,692,247.84	45,503,323.09
所有者权益：			
股本	60,000,000.00	60,000,000.00	19,581,200.00
资本公积	539,088,628.59	539,088,628.59	185,457,312.08
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	7,628,098.20	2,371,597.47	-
未分配利润	68,652,883.77	21,344,377.19	-83,292,595.91
所有者权益合计	675,369,610.56	622,804,603.25	121,745,916.17
负债和所有者权益合计	742,490,952.49	689,496,851.09	167,249,239.26

（二）利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	441,147,328.08	372,021,002.55	149,066,954.94
减：营业成本	296,669,225.29	219,556,770.25	115,651,115.30
税金及附加	2,519,203.51	1,366,450.90	457,982.03
销售费用	18,754,293.19	15,710,503.21	10,881,937.31
管理费用	23,169,749.07	43,979,834.20	13,142,974.89

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	65,727,644.45	61,982,169.46	36,815,090.53
财务费用	-9,967,381.56	-256,965.63	564,614.60
其中：利息费用	344,882.95	478,617.04	-
利息收入	4,036,083.89	1,470,820.20	213,342.94
加：其他收益	5,686,398.39	5,954,850.64	10,396,639.09
投资收益（损失以“-”号填列）	2,301,572.34	215,043.69	567,060.72
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（损失以“-”号填列）	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动损益（损失以“-”号填列）	3,794,931.51	1,208,333.33	243,576.71
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-505,746.09	-329,752.65	-12,643.35
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,401,060.16	-300,587.41	274,891.82
资产处置收益（损失以“-”号填列）	259,994.76	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	52,410,684.88	36,430,127.76	-16,977,234.73
加：营业外收入	12,729.59	25,760.68	-
减：营业外支出	9,732.36	350.00	15,941.29
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	52,413,682.11	36,455,538.44	-16,993,176.02
减：所得税费用	-151,325.20	3,844,031.36	-5,823,026.41
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	52,565,007.31	32,611,507.08	-11,170,149.61
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	52,565,007.31	32,611,507.08	-11,170,149.61
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
1、不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
2、将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
六、综合收益总额	52,565,007.31	32,611,507.08	-11,170,149.61
七、每股收益：			

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
(一) 基本每股收益	0.8761	1.4860	不适用
(二) 稀释每股收益	0.8761	1.4860	不适用

(三) 现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	382,980,492.88	315,911,285.67	105,631,514.96
收到的税费返还	15,776,226.94	2,086,015.04	2,872,362.00
收到其他与经营活动有关的现金	13,727,699.83	10,410,168.45	6,142,739.45
经营活动现金流入小计	412,484,419.65	328,407,469.16	114,646,616.41
购买商品、接受劳务支付的现金	257,162,192.22	257,885,808.75	103,825,202.04
支付给职工以及为职工支付的现金	78,139,582.20	53,017,340.04	37,209,449.87
支付的各项税费	11,282,342.16	4,093,796.87	872,122.76
支付其他与经营活动有关的现金	23,504,707.91	16,139,881.23	4,861,801.00
经营活动现金流出小计	370,088,824.49	331,136,826.89	146,768,575.67
经营活动产生的现金流量净额	42,395,595.16	-2,729,357.73	-32,121,959.26
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	210,000,000.00	66,500,000.00	58,790,000.00
取得投资收益收到的现金	4,779,563.21	833,620.40	852,764.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
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	-	-	-
投资活动现金流入小计	214,779,563.21	67,333,620.40	59,642,764.02
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,610,624.53	6,745,589.42	2,663,917.13
投资支付的现金	250,000,000.00	180,000,000.00	36,000,000.00

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
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	-	-	-
投资活动现金流出小计	258,610,624.53	186,745,589.42	38,663,917.13
投资活动产生的现金流量净额	-43,831,061.32	-119,411,969.02	20,978,846.89
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	435,201,480.00	-
取得借款收到的现金	-	6,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	441,201,480.00	-
偿还债务支付的现金	-	6,000,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	64,666.67	-
支付其他与筹资活动有关的现金	7,051,556.70	5,410,916.83	-
筹资活动现金流出小计	7,051,556.70	11,475,583.50	-
筹资活动产生的现金流量净额	-7,051,556.70	429,725,896.50	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	5,860,619.34	-448,369.58	-176,208.82
五、现金及现金等价物净增加额	-2,626,403.52	307,136,200.17	-11,319,321.19
加：期初现金及现金等价物余额	321,991,406.38	14,855,206.21	26,174,527.40
六、期末现金及现金等价物余额	319,365,002.86	321,991,406.38	14,855,206.21

二、审计意见

根据致同会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2023）第 110A004993 号），致同会计师认为，公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的财务状况以及 2020 年度、2021 年度、2022 年度的经营成果和现金流量。

三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

1、收入确认的准确性

（1）事项描述

公司主要从事模拟及数模混合芯片的研发、设计及销售。2020 年度、2021 年度和 2022 年度公司确认的主营业务收入分别为 14,898.77 万元、37,202.10 万元和 44,114.56 万元。由于营业收入金额重大，是公司财务报表的主要项目和关键业绩评价指标之一，从而存在公司管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，致同会计师将收入确认的准确性识别为关键审计事项。

（2）审计应对

在审计中，致同会计师执行了以下程序：

①对收入确认的相关内部控制设计和运行进行了解、测试，并评价了关键内部控制流程运行的有效性。

②检查主要客户合同条款，并评价收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的要求，包括但不限于：分析履约义务的识别、交易价格的分摊、在某一时段内履行履约义务或在某一时点履行履约义务的判断和区分、相关商品或服务的控制权转移时点的确定等是否符合行业惯例和公司的经营模式。

③对营业收入以及毛利率等实施分析性程序，评价营业收入及毛利率水平是否存在异常波动，并查明波动原因；结合同行业实际情况，对收入和毛利率变动执行分析性程序，判断变动趋势的合理性。

④结合对应收账款的审计，选择主要客户函证交易金额，就未回函的项目执行了替代性审计程序。

⑤检查主要客户合同、销售订单、出库单、发票、经客户确认签收的单据等，评价收入确认时点是否与公司的会计政策和收入确认的具体方法一致。

⑥对主要客户和重要终端客户进行走访，获取客户工商登记、营业范围等资料，核查销售的真实性和交易实质。

⑦对临近资产负债表日前后确认的销售收入执行截止测试，评价收入是否记

录在正确的会计期间。

⑧对客户期后回款进行检查，以评价相关交易的真实性。

2、存货可变现净值的确定

（1）事项描述

2020年12月31日、2021年12月31日、2022年12月31日，财务报表中存货账面余额分别为5,867.90万元、10,427.19万元、6,909.47万元，存货跌价准备余额分别为421.76万元、258.94万元、335.76万元。于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按照存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。确定存货可变现净值需要管理层运用检查和分析各种类别和类型存货的过时程度、不同产品定价计划，并考虑持有存货的目的等因素作出判断和估计。鉴于存货金额重大且需要管理层作出重大判断，致同会计师将存货可变现净值的确定识别为关键审计事项。

（2）审计应对

在审计中，致同会计师执行了以下程序：

①了解、测试并评价了公司计提存货跌价准备相关的内部控制的设计与执行的有效性。

②对存货实施监盘，检查存货的数量、状况，关注是否存在潜在陈旧或损毁。

③了解存货的生产周期、生产成本核算方法、存货备货政策，分析各期末存货余额波动的合理性，对存货滞销迹象相关的分析指标进行分析，如周转率、库龄等，并与同行业数据进行对比分析。

④获取存货跌价准备计算表及产品期后销售价格，评估管理层用于估计可变现净值的判断和假设的适当性和一致性，比较可变现净值与存货成本，检查存货跌价准备计提的准确性，并执行重新计算程序。

⑤检查以前年度计提的存货跌价准备于本期的变化情况、存货期后的销售和使用情况等，分析存货跌价准备计提的充分性和适当性。

3、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性水平。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额重要性时，公司主要考虑该项目金额占营业收入、净利润、所有者权益总额等直接相关项目金额的比重是否较大或占所属报表单列项目金额的比重是否较大。

四、财务报表编制基础及合并财务报表范围

（一）财务报表的编制基础

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

财务报表以持续经营为基础列报。

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

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司未控制任何主体，不存在需要纳入合并范围的子公司，合并范围亦未发生变化。

五、影响公司盈利能力或财务状况的主要因素及具有核心意义的财务指标

（一）影响公司盈利能力或财务状况的主要因素概述

公司是以 Fabless 为主要经营模式的集成电路设计企业，专业从事高性能模拟及数模混合芯片的研发与销售，是工业和信息化部认定的国家级专精特新“小巨人”企业。公司具备专业的人才团队优势、完整的技术体系优势、完善的国内供应链优势、完整的经销体系及稳定的大客户合作关系，上述优势系公司业绩增

长的内在驱动。同时，公司在有线快充及信号链芯片领域加强研发投入，为提供高品质、高效率、高性能、高可靠性的模拟集成电路全产品深耕布局。报告期内，影响公司盈利能力或财务状况的主要因素如下：

1、国家及产业政策的影响

在集成电路设计行业方面，国家通过出台了一系列财政、税收、知识产权保护等政策，支持和鼓励集成电路设计行业的发展。国家产业政策的支持促进了集成电路行业的发展、增强了企业的自主研发能力、提高了国内集成电路设计企业的整体竞争力。国家对集成电路设计行业的扶持为芯片产业发展提供了有利的外部环境。

2、市场需求的影响

市场整体需求变动对行业内公司具有普遍影响，如 2019 年末开始的新冠疫情一度造成市场需求萎缩，但自 2020 年下半年开始，芯片行业持续出现上游产能紧张，芯片供应不足等现象，并向下游终端厂商传导，至 2021 年出现了全市场性的芯片供不应求，使得行业景气度不断攀升。同时，随着国产芯片设计能力不断提高，越来越多国内终端客户加大了国产芯片的验证和使用，将长期推动国产芯片需求。

就细分领域而言，公司现阶段主要产品为无线充电芯片和 LED 照明驱动芯片。无线充电技术作为近年兴起的新兴应用技术，应用场景不断拓宽，涵盖了智能手机、智能平板及其配件、智能可穿戴设备、无线充电器等，逐渐成为消费类电子产品的标准配置，下游需求将迎来快速增长。在照明领域，一方面随着节能低碳成为社会共识，加快了 LED 照明产品渗透替代传统照明产品；另一方面，个性化、智能化照明需求引导产业向智能 LED 方向发展，对智能 LED 照明驱动芯片需求不断提升，前述情况使得 LED 照明市场保持持续旺盛需求。

3、研发投入与产品更新迭代的影响

持续研发能力是芯片设计企业最为核心的竞争力。公司自成立以来，持续进行研发团队建设和核心技术研发，不断加大研发投入，掌握了无线充电芯片和 LED 照明驱动芯片设计核心技术，拥有一支技术全面、完整，研发及设计能力较强的团队，使公司在面对不断变化的市场需求及激烈的市场竞争中始终保持竞

争优势。此外，本行业具有产品更新迭代快的特点，持续研发新产品并充分推广至终端市场对企业持续发展至关重要。

公司以客户需求为导向，注重新技术、新产品的终端适用性，在积极布局新产品方向研发突破同时，亦加强产品市场验证，使得公司产品在市场上可以取得良好效果，不断提升公司的收入水平和盈利能力。

4、品牌知名度及客户认可的影响

设立以来，公司已获得国家高新技术企业、工信部集成电路设计企业资质、国家专精特新“小巨人”企业、北京市专精特新“小巨人”企业等资质、北京市科学技术奖、北京市高精尖工业设计中心多项资质及荣誉奖项，并被权威媒体《电子工程专辑》（EE Times）评选为国内前十的电源/功率器件芯片设计公司。公司自主研发的无线充电芯片产品进入北京市首台（套）重大技术装备目录，并获得北京市新技术新产品、“中国芯”优秀技术创新产品等多项荣誉奖励。

公司凭借长期的技术积累和优越的产品质量，积累了丰富的客户资源，形成了强大的客户资源体系。品牌知名度及客户认可有助于公司实现销售收入的稳定增长，不断提高市场地位。

5、供应链布局的影响

集成电路设计公司普遍采用 Fabless 模式运营，核心竞争力为不断创新精进的研发能力，不直接从事芯片的生产和加工，将晶圆制造、封装、测试等生产环节交由晶圆制造厂商和封装测试厂商完成。该模式下，原材料及委外加工服务的产能及价格变化对集成电路设计公司的产品供给及成本有一定影响。

公司将供应链优化作为经营管理的重要环节，报告期内，公司从长远战略发展目标出发，分别与晶圆、MOS、封测供应商龙头企业达成共识、深化合作，完善供应链布局及深化，为长远发展建立稳固保障。通过与大型上游供应商的合作关系不断加深，公司可以有效应对市场变化，保障产品供给，建立成本优势。

（二）对公司具有核心意义的财务指标

报告期内，公司营业收入分别为 14,906.70 万元、37,202.10 万元和 44,114.73 万元，近三年实现复合增长率 72.03%。2022 年，尽管受到全球经济放缓、国内

疫情散点多发及经济恢复发展等多方面压力，公司产品仍经受住了市场检验，主营业务收入较去年同期实现了 18.58% 的增长，表现出了较好的韧性和发展潜力。同期研发投入分别为 3,681.51 万元、6,198.22 万元和 6,572.76 万元，投入逐步加大。研发投入与营业收入的变化反映了公司研发成果不断转化，产品不断丰富，并获得了客户充分认可。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.42%、40.98% 和 32.75%，尽管 2022 年毛利率水平受 LED 照明驱动芯片价格回调影响有所回落，但总体仍呈现稳步提高趋势；扣除非经常性损益后的净利润分别为 -1,955.48 万元、5,958.63 万元和 4,235.97 万元，于 2021 年成功扭亏为盈。公司盈利能力不断提高反映出公司产品竞争力不断增强。2022 年，公司经营业绩呈现一定下滑，主要是公司持续加大投入及 LED 照明驱动芯片毛利率回调所致。

报告期内，公司经营活动现金流净额分别为 -3,212.20 万元、-272.94 万元和 4,239.56 万元，经营活动现金净流出程度明显收窄并转正，反映了公司良好的现金流状况。

六、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

报告期内，公司全部会计政策和会计估计请参见致同会计师出具的《审计报告》（致同审字（2023）第 110A004993 号），主要会计政策及会计估计具体情况如下：

（一）遵循企业会计准则的声明

财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的财务状况以及 2020 年度、2021 年度、2022 年度的经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

公司会计期间采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）记账本位币

公司以人民币为记账本位币。公司编制财务报表时所采用的货币为人民币。

（四）现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（五）外币业务

公司发生外币业务，按交易发生日的近似汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日，对外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，根据非货币性项目的性质计入当期损益或其他综合收益。

（六）金融资产减值

公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；《企业会计准则第 14 号——收入》定义的合同资产。

1、预期信用损失的计量

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。

公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

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

司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

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

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

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

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

2、应收票据、应收账款和合同资产

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

公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

（1）应收票据

对于应收票据，无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司依据信用风险特征对应收票据划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

①应收票据组合 1：银行承兑汇票；

②应收票据组合 2：商业承兑汇票。

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损失率，计算预期信用损失。

对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，按照账龄连续计算的原则对应收票据计算预期损失率。

（2）应收账款

对于应收账款，无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司依据信用风险特征对应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，公司确定的应收账款组合、依据和以组合为基础评估预期信用的组合方法等如下：

应收账款组合：应收客户组合。

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，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

（3）合同资产

对于合同资产，无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司依据信用风险特征对合同资产划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，公司确定的合同资产组合、依据和以组合为基础评估预期信用的组合方法等如下：

合同资产组合：应收客户组合。

对于划分为组合的合同资产，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制合同资产账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

3、其他应收款

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

- ①其他应收款组合 1：押金及保证金；
- ②其他应收款组合 2：应收其他款项组合。

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

4、应收款项融资

公司将分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项列报为应收款项融资。对于因销售商品、提供劳务等日常活动形成的应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用减值损失的金额计量其损失准备。

当单项应收款项融资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应收款项融资划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

- ①应收款项融资组合 1：应收票据；
- ②应收款项融资组合 2：应收账款。

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

5、债权投资、其他债权投资

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

6、信用风险显著增加的评估

公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发

生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。公司考虑的信息包括：债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

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

如果逾期超过 90 日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。

7、已发生信用减值的金融资产

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

8、预期信用损失准备的列报

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

9、核销

如果公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在中国确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，按照中国收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

（七）存货

1、存货的分类

公司存货分为原材料、半成品、委托加工物资、库存商品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

公司存货取得时按实际成本计价。原材料、库存商品等发出时采用加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

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

4、存货的盘存制度

公司存货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

公司低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

（八）固定资产

1、固定资产确认条件

公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

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

类别	使用年限	残值率	年折旧率
机器设备	3、5年	5%	31.67%、19.00%
办公设备	3、5年	5%	31.67%、19.00%

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。公司至少于每年年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，必要时进行调整。

（九）无形资产

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

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命	摊销方法	年折旧率
软件	3、5年	直线法摊销	33.33%、20.00%
专用技术	3、5年	直线法摊销	33.33%、20.00%

公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理。资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

（十）资产减值

对子公司、固定资产、使用权资产、无形资产等（存货、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

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

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

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

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

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

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十一）股份支付及权益工具

1、股份支付的种类

公司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

公司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：A、期权的行权价格；B、期权的有效期；C、标的股份的现行价格；D、股价预计波动率；E、股份的预计股利；F、期权有效期内的无风险利率。

3、确认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，公司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应当与实际可行权数量一致。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

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，在授予日以本公司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，按照公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。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。

公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具（因未满足可行权条件的非市场条件而被取消的除外），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。

（十二）收入

1、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的控制权时确认收入。

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

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

①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品。

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

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

已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

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

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

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

⑤客户已接受该商品或服务。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

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

2、具体方法

公司收入确认的具体方法如下：

境内销售：公司在按合同约定将产品转移给客户后，产品控制权转移给客户，公司依据经客户确认签收的单据，在客户签收时点确认收入。

境外销售：公司在发出产品并办理出口报关手续，且获海关批准后，已将产品控制权转移给购货方。公司根据经海关批准的报关单，在产品出口时点确认收

入。

（十三）租赁

1、2021年1月1日以前

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

（1）公司作为出租人

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

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

（2）公司作为承租人

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

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

2、2021年1月1日以后

（1）租赁的识别

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

（2）公司作为承租人

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

使用权资产的会计政策见“（十四）使用权资产”。

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

①短期租赁

短期租赁是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月的租赁，包含购买选择权的租赁除外。

公司将短期租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

对于短期租赁，公司按照租赁资产的类别将下列资产类型中满足短期租赁条件的项目选择采用上述简化处理方法。

②低价值资产租赁

低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

公司将低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

对于低价值资产租赁，公司根据每项租赁的具体情况选择采用上述简化处理方法。

③租赁变更

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

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

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

其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，公司相应调整使用权资产的账面价值。

（3）公司作为出租人

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

①融资租赁

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

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

②经营租赁

经营租赁中的租金，公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化，在租赁期内按照与租金收入确

认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

③租赁变更

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

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

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

（4）适用财会〔2022〕13 号文件规定情形的租金减让

公司对于适用财会〔2022〕13 号文件规定情形的、承租人与出租人就现有租赁合同达成的租金减免、延期支付等租金减让，减让后的租赁对价较减让前减少或基本不变，且综合考虑定性和定量因素后认定租赁的其他条款和条件无重大变化的房屋及建筑物等类别租赁采用简化方法。

公司不评估是否发生租赁变更。

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

发生租金减免的，公司将减免的租金作为可变租赁付款额，在减免期间冲减相关资产成本或费用；延期支付租金的，公司在原支付期间将应支付的租金确认为应付款项，在实际支付时冲减前期确认的应付款项。

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

（十四）使用权资产

1、使用权资产确认条件

使用权资产是指公司作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

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

2、使用权资产的折旧方法

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

（十五）重大会计判断和估计

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

（十六）重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）2021 年度会计政策变更

财政部于 2018 年发布了《企业会计准则第 21 号——租赁（修订）》，要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起施行。公司于 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对会计政策相关内容进行了调整。

新租赁准则要求承租人对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外，并分别确认折旧和利息费用。

对于首次执行日前已存在的合同，公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

新租赁准则允许承租人选择下列方法之一对租赁进行衔接会计处理：

A.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》的规定采用追溯调整法处理。

B.根据首次执行本准则的累积影响数，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。

公司按照新租赁准则的规定，对于首次执行日新租赁准则与现行租赁准则的差异追溯调整入 2021 年年初留存收益。同时，公司未对比较财务报表数据进行调整。

对于首次执行日之前的融资租赁，公司按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债；对于首次执行日之前的经营租赁，公司根据剩余租赁付款额按首次执行日的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并对于所有租赁按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调

整计量使用权资产。

在首次执行日，公司对使用权资产进行减值测试并进行相应的会计处理。

公司对首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁或将于 12 个月内完成的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。

公司对于首次执行日之前的经营租赁，采用了下列简化处理：

A. 计量租赁负债时，具有相似特征的租赁可采用同一折现率；使用权资产的计量可不包含初始直接费用；

B. 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；

C. 作为使用权资产减值测试的替代，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；

D. 首次执行日前的租赁变更，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日合并资产负债表项目的影响如下：

单位：万元

项目	调整前账面金额 (2020年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2021年1月1日)
资产：				
使用权资产	-	-	1,258.04	1,258.04
预付账款	1,117.65	-	-9.22	1,108.42
资产总额	1,117.65	-	1,248.82	2,366.46
负债：				
一年内到期的非流动负债	-	-	460.38	460.38
租赁负债	--	-	788.44	788.44
负债总额	-	-	1,248.82	1,248.82

对于 2020 年度财务报表中披露的重大经营租赁尚未支付的最低租赁付款额，公司按照 2021 年 1 月 1 日作为承租人的增量借款利率，将原租赁准则下披露的尚未支付的最低经营租赁付款额调整为新租赁准则下确认的租赁负债的调节

表如下：

单位：万元

2020年12月31日重大经营租赁最低租赁付款额	1,315.38
减：采用简化处理的最低租赁付款额	-
其中：短期租赁	-
加：2020年12月31日融资租赁最低租赁付款额	-
减：取决于指数或比率的可变租赁付款额调节	-
2021年1月1日新租赁准则下最低租赁付款额	1,315.38
2021年1月1日增量借款利率加权平均值	3.85%
2021年1月1日租赁负债	1,248.82

执行新租赁准则对 2021 年资产负债表项目的影响如下：

合并资产负债表项目	报表数 (万元)	假设按原租赁准 则 (万元)	增加/减少 (-) (万元)
资产：			
使用权资产	1,064.78	-	1,064.78
预付款项	1,791.40	1,796.34	-4.95
资产总计	2,856.18	1,796.34	1,059.83
负债			
一年内到期的非流动负债	508.31	-	508.31
租赁负债	570.41	-	570.41
负债总计	1,078.72	-	1,078.72

执行新租赁准则对 2021 年利润表项目的影响如下：

合并利润表项目	报表数 (万元)	假设按原租赁准则 (万元)	增加/减少 (-) (万元)
销售费用	1,571.05	1,573.03	-1.98
研发费用	6,198.22	6,213.58	-15.36
管理费用	4,397.98	4,402.99	-5.01
财务费用	-25.70	-66.92	41.22

(2) 2022 年度会计政策变更

①适用财会〔2022〕13 号文件规定情形的租金减让

2022 年 5 月，财政部发布了财会〔2022〕13 号文件，对于适用财会〔2022〕13 号文件规定情形的 2022 年 6 月 30 日之后应付租赁付款额的减让，承租人和出租人可以继续选择采用财会〔2020〕10 号文件规范的简化方法进行会计处理。

公司对适用范围调整前符合条件的租赁合同已采用简化方法的，对适用范围调整后符合条件的类似租赁合同继续采用简化方法。在减免期间或在达成减让协议等解除并放弃相关权利义务时，将相关租金减让计入损益。上述简化方法对2022年利润无影响。

②企业会计准则解释第15号

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

解释第15号规定，企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第14号——收入》、《企业会计准则第1号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第1号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。

公司自2022年1月1日起执行解释第15号“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”的规定，进行追溯调整。

解释第15号规定，亏损合同中“履行合同义务不可避免会发生的成本”应当反映退出该合同的最低净成本，即履行该合同的成本与未能履行该合同而发生的补偿或处罚两者之间的较低者。企业履行该合同的成本包括履行合同的增量成本和与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额。其中，履行合同的增量成本包括直接人工、直接材料等；与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额包括用于履行合同的固定资产的折旧费用分摊金额等。

公司自2022年1月1日起执行解释第15号“关于亏损合同的判断”的规定，追溯调整2022年1月1日留存收益，不调整前期比较财务报表数据。

采用解释第15号未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

③企业会计准则解释第16号

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

解释第 16 号规定，对于分类为权益工具的永续债等金融工具，企业应当在确认应付股利时，确认与股利相关的所得税影响。对于所分配的利润来源于以前产生损益的交易或事项，该股利的所得税影响应当计入当期损益；对于所分配的利润来源于以前确认在所有者权益中的交易或事项，该股利的所得税影响应当计入所有者权益项目。

公司对分类为权益工具的金融工具确认应付股利发生在本年度的，涉及所得税影响按照上述解释第 16 号的规定进行会计处理，对发生在 2022 年 1 月 1 日之前且相关金融工具在 2022 年 1 月 1 日尚未终止确认的，涉及所得税影响进行追溯调整。

解释第 16 号规定，企业修改以现金结算的股份支付协议中的条款和条件，使其成为以权益结算的股份支付的，在修改日，企业应当按照所授予权益工具当日的公允价值计量以权益结算的股份支付，将已取得的服务计入资本公积，同时终止确认以现金结算的股份支付在修改日已确认的负债，两者之间的差额计入当期损益。如果由于修改延长或缩短了等待期，企业应当按照修改后的等待期进行上述会计处理（无需考虑不利修改的有关会计处理规定）。

公司本年度发生的以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付，按照上述解释第 16 号的规定进行会计处理，对于 2022 年 1 月 1 日之前发生的该类交易调整 2022 年 1 月 1 日留存收益及其他相关财务报表项目，对可比期间信息不予调整。

采用解释第 16 号未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

2、重要会计估计变更

报告期内无重要的会计估计变更。

3、首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况-未追溯调整前期比较报表

单位：万元

项目	2020.12.31	2021.01.01	调整数
使用权资产	-	1,258.04	1,258.04
预付账款	1,117.65	1,108.42	-9.22
一年内到期的非流动负债	-	460.38	460.38
租赁负债	-	788.44	788.44

七、经注册会计师核验的非经常性损益表

（一）非经常性损益的具体内容及金额

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（证监会公告[2008]43号），经致同会计师出具的《非经常性损益的审核报告》（致同专字（2023）第110A004227号）鉴证，报告期公司非经常性损益具体内容、金额明细如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
非流动性资产处置损益	26.00	-	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	564.67	592.87	1,032.72
银行理财收益	609.65	142.34	81.06
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.30	2.54	-1.59
因股份支付确认的费用	-	-3,324.57	-106.90
非经常性损益总额	1,200.62	-2,586.82	1,005.29
减：非经常性损益的所得税影响数	180.09	110.66	166.83
非经常性损益净额	1,020.53	-2,697.48	838.46
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	1,020.53	-2,697.48	838.46

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
归属于母公司股东的非经常性损益	1,020.53	-2,697.48	838.46

归属于母公司所有者的净利润	5,256.50	3,261.15	-1,117.01
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东净利润的比重	19.41%	-82.72%	-75.06%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	4,235.97	5,958.63	-1,955.48

2020年、2021年和2022年，公司非经常性损益净额分别为838.46万元、-2,697.48万元和1,020.53万元，主要是公司实施股权激励产生的计入非经常性损益的股份支付费用和计入当期损益的政府补助，扣除非经常性损益后的归属于公司股东的净利润分别为-1,955.48万元、5,958.63万元和4,235.97万元。报告期内，随着研发成果不断转化，公司市场竞争力显著增强，盈利能力稳步提高，并于2021年实现扭亏为盈。2022年，公司扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润呈现一定下滑，主要是公司持续加大投入及LED照明驱动芯片毛利率回调所致。

八、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

（一）报告期内主要税种和税率

税种	计税依据	法定税率
增值税	应税收入	16%、13%、6%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
企业所得税	应纳税所得额	25%

（二）税收优惠及批文

公司获得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务总局、北京市地方税务局于2017年10月25日颁发的《高新技术企业证书》，证书有效期三年，所得税按应纳税所得额的15%计缴。

公司获得北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局于2020年12月2日颁发的《高新技术企业证书》，证书有效期三年，所得税按应纳税所得额的15%计缴。

根据财税[2015]119号《财政部、国家税务总局、科学技术部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》、财税（2018）99号《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》和财政部税务总局公告2021年第6号《财政部税

务总局关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》，公司享受研究开发费用企业所得税前加计扣除优惠政策。

九、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2022-12-31/ 2022 年度	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度
资产总额（万元）	74,249.10	68,949.69	16,724.92
归属于母公司股东所有者权益（万元）	67,536.96	62,280.46	12,174.59
流动比率（倍）	11.67	10.98	3.28
速动比率（倍）	10.59	9.28	2.04
资产负债率（母公司）	9.04%	9.67%	27.21%
资产负债率（合并）	9.04%	9.67%	27.21%
应收账款周转率（次）	4.79	7.39	4.95
存货周转率（次）	3.42	2.69	2.06
息税折旧摊销前利润（万元）	6,142.01	4,396.63	-1,576.39
利息保障倍数（倍）	152.98	77.17	-
营业收入（万元）	44,114.73	37,202.10	14,906.70
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,256.50	3,261.15	-1,117.01
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,235.97	5,958.63	-1,955.48
研发投入占营业收入的比例	14.90%	16.66%	24.70%
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.71	-0.05	-1.64
每股净现金流量净额（元）	-0.04	5.12	-0.58
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	11.26	10.38	6.22

注：上述财务指标的计算方法如下：

- 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/总资产
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+(财务费用项下)费用化的利息支出+折旧与摊销
- 7、利息保障倍数=(利润总额+利息支出(财务费用项下))/利息支出(财务费用项下)
- 8、研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入
- 9、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- 10、每股净现金流量净额=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额
- 11、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东权益/期末股本总额。

(二) 净资产收益率和每股收益

根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010年修订)有关规定,报告期内公司加权平均净资产收益率和每股收益如下:

财务指标	期间	加权平均净资产收益率(%)	每股收益(元)	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司所有者的净利润	2022年度	8.10%	0.8761	0.8761
	2021年度	11.29%	1.4860	1.4860
	2020年度	-8.83%	不适用	不适用
按照扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2022年度	6.53%	0.7060	0.7060
	2021年度	20.63%	2.7152	2.7152
	2020年度	-15.45%	不适用	不适用

注:上述财务指标的计算方法如下:

1、加权平均净资产收益率= $P0/(E0+NP\div 2+ Ei\times Mi\div M0- Ej\times Mj\div M0\pm Ek\times Mk\div M0)$

其中: P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润; NP 为归属于公司普通股股东的净利润; E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产; Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产; Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产; M0 为报告期月份数; Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数; Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数; Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动; Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益= $P0\div (S0+S1+ Si\times Mi\div M0- Sj\times Mj\div M0-Sk)$

其中: P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润; S 为发行在外的普通股加权平均数; S0 为期初股份总数; S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数; Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数; Sj 为报告期因回购等减少股份数; Sk 为报告期缩股数; M0 为报告期月份数; Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数; Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益= $P1/(S0+S1+ Si\times Mi\div M0- Sj\times Mj\div M0-Sk+ 认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)$

其中, P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润,并考虑稀释性潜在普通股对其影响,按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时,应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响,按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益,直至稀释每股收益达到最小值。

十、分部信息

根据公司的内部组织结构、管理要求及内部报告制度,公司的经营业务划分为一个报告分部。

十一、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成情况

报告期内，公司的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	99.95%
其他业务收入	0.18	0.00%	-	-	7.92	0.05%
合计	44,114.73	100.00%	37,202.10	100.00%	14,906.70	100.00%

公司主营业务为高性能模拟及数模混合芯片研发和销售，主要产品为无线充电芯片及 LED 照明驱动芯片。在无线充电领域，公司产品已经形成了 1~100W 的系列化功率覆盖。公司通过逐步升级无线充电芯片产品，不断扩大差异化优势，已成为国内少有的具备同时开发无线充电接收端和发射端全系列功率段产品能力的芯片设计企业。在 LED 照明驱动领域，公司具备完整的产品线定义与齐全的产品种类，可以满足各国照明标准，为客户提供多层次、全方位的一站式解决方案。报告期内，公司主营业务收入占比超过 99%，主营业务突出。公司其他业务收入来源于技术服务收入，报告期内对应收入占比较低。

2、主营业务收入分产品分析

报告期内，公司主营业务收入包括无线充电系列产品收入和 LED 照明驱动系列产品收入，具体构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无线充电系列产品	12,240.85	27.75%	7,828.54	21.04%	493.35	3.31%
无线充电芯片	10,101.31	22.90%	6,255.69	16.82%	483.54	3.25%
TX-PCBA	2,139.54	4.85%	1,572.85	4.23%	9.80	0.07%
LED 照明驱动系列产品	31,873.71	72.25%	29,373.56	78.96%	14,405.43	96.69%

LED 照明驱动芯片	31,407.53	71.20%	28,991.27	77.93%	14,372.07	96.46%
中测后晶圆	466.18	1.06%	382.29	1.03%	33.36	0.22%
合计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%

报告期内，公司无线充电系列产品主营业务收入占比分别为 3.31%、21.04% 和 27.75%，随着公司推出的无线充电芯片获得众多知名品牌认可，产品实现规模量产化出货，收入占比持续大幅提升，已成为公司业绩增长的核心驱动力。公司 LED 照明驱动系列产品主营业务收入占比分别为 96.69%、78.96% 和 72.25%，目前仍为公司主营业务收入的主要来源，是公司向其他产品领域拓展的坚实基础。

报告期内，公司主营业务收入分别为 14,898.77 万元、37,202.10 万元和 44,114.56 万元。2021 年，公司主营业务收入较上年增长 22,303.33 万元，增长率高达 149.70%，主要是公司将研发成果不断转化为核心产品并充分推广至用户市场，持续整合供应链以确保产品的稳定供应等内部因素，以及全市场性的芯片短缺，中美贸易摩擦等国际形势快速变化加快了国内终端厂商对国产芯片的验证和使用等外部因素共同影响的结果。2022 年，尽管受到全球经济放缓、国内疫情散点多发及经济恢复发展等多方面压力，公司产品仍经受住了市场检验，主营业务收入较去年同期实现了 18.58% 的增长，表现出了较好的韧性和发展潜力。

公司各类产品销售收入变动情况具体分析如下：

（1）无线充电系列产品收入结构及变动分析

公司较早开始布局研发无线充电技术，成功实现研发转化，推出了多款性能优良产品，逐步取得客户认可，在报告期内实现了销售收入高速增长，积累了一批市场知名终端厂商，至 2022 年该系列产品收入已达 12,240.85 万元，近三年复合增长率达 398.11%，具体收入构成如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无线充电芯片	10,101.31	82.52%	6,255.69	79.91%	483.54	98.01%
TX-PCBA	2,139.54	17.48%	1,572.85	20.09%	9.80	1.99%
合计	12,240.85	100.00%	7,828.54	100.00%	493.35	100.00%

公司无线充电系列产品收入主要来源于无线充电芯片产品销售。报告期内，公司无线充电芯片销售收入、销量、平均单价情况如下：

项目	2022 年度		2021 年		2020 年
	数额	增长率	数额	增长率	数额
销售收入（万元）	10,101.31	61.47%	6,255.69	1,193.72%	483.54
销量（万颗）	1,720.66	52.66%	1,127.09	776.29%	128.62
平均单价（元/颗）	5.87	5.77%	5.55	47.64%	3.76

注：单价的计算方式为对应产品线销售收入除以销量。

2021 年，公司无线充电芯片销售收入较 2020 年呈现爆发性增长的趋势，增长率达 1,193.72%，是产品销量及单价共同增长的结果。其中，销量增长主要原因是国内终端客户加快了对国产无线充电芯片的验证和使用，公司产品成功导入了众多国内知名终端品牌的供应体系；同时，公司供应链优化初具成效，确保了可靠的产能供给。单价增长的主要是公司技术含量更高、性能更好的大功率接收端芯片大批量出货，同时叠加上游产能紧张带动成本上涨所致。

2022 年，公司无线充电芯片销售收入同比增长 61.47%，平均单价基本保持稳定，销售数量持续增长。公司无线充电芯片凭借出色的产品性能形成了较强的市场竞争能力，获得了终端客户的高度认可，伴随着客户需求增加，公司对终端大客户实现大批量出货，销售数量相应大幅增长，较去年同期增长 52.66%。

公司目前以集成电路行业惯用的经销模式向无线充电芯片终端客户销售产品。鉴于该类产品终端客户对原厂资质要求较高且产品导入过程更为严苛，公司组建了具备丰富经验和技術实力的销售团队，在产品导入方面发挥主导作用。因此，公司与无线充电芯片下游应用客户，尤其是大型客户，形成了较为紧密的合作关系。在客户拓展方面，公司以品牌 A 为市场突破点，经过长期技术验证，成功将自研无线充电芯片应用至品牌 A 主打的通信终端及消费电子产品当中，与品牌 A 建立了稳定的合作关系，为该产品持续出货奠定了坚实基础。以此为契机，公司进一步延伸拓展，报告期内相继开拓了欣旺达、龙旗、华勤、荣耀、鼎桥、传音等知名终端客户，有效提升了销售规模及市场影响力。目前，公司持续进行客户开拓，正在与京东方、上海铂星（吉利集团子公司）等下游客户进行技术沟通、产品验证，逐步形成了全面丰富的客户群体。总体来说，公司该产品已经形成良好的客户基础，且产品性能高、技术领先，具有稳定供应保障，具备

较强的市场竞争力，公司无线充电芯片销售收入具备可持续性。

公司销售的 TX-PCBA 产品系根据客户需求，基于自主设计的无线充电发射端方案制造生产，主要满足下游产品生产厂家直接使用。2021 年，随着无线充电技术应用渗透加深、终端客户需求加大，尤其是下游研发能力相对较低的中小客户，其不具备芯片集成、写入软件、适配应用等方面的能力，公司为了进一步推广自研的无线充电芯片，提高终端客户使用率，加大了 TX-PCBA 产品销售，带动该类产品收入提高。

（2）LED 照明驱动系列产品收入结构及变动分析

公司在 LED 照明驱动领域具有较为深厚的技术积累和市场认可度，始终坚持客户导向，不断研发迭代新产品，提高市场地位，为公司向其他产品领域拓展建立坚实基础。

公司 LED 照明驱动系列产品收入主要由 LED 照明驱动芯片销售收入构成，包括通用驱动芯片和智能驱动芯片两大类，具体构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
通用驱动芯片	25,581.12	81.45%	24,315.90	83.87%	10,739.29	74.72%
智能驱动芯片	5,826.41	18.55%	4,675.37	16.13%	3,632.77	25.28%
合计	31,407.53	100.00%	28,991.27	100.00%	14,372.07	100.00%

相较于通用驱动芯片，智能驱动芯片在通用驱动芯片基础上增加模组、电源、外接 WIFI、蓝牙等智能控制系统或者智能调光模块来等应用实现调光、调色等功能，实现个性化、多元化的光体验场景。报告期内，通用驱动芯片实现销售收入 10,739.29 万元、24,315.90 万元和 25,581.12 万元；智能驱动芯片实现销售收入 3,632.77 万元、4,675.37 万元和 5,826.41 万元，均呈现稳步增长态势。

①通用驱动芯片收入变动分析

报告期内，公司通用驱动芯片销售收入、销量、平均单价情况如下：

项目	2022 年度		2021 年		2020 年
	数额	增长率	数额	增长率	数额
销售收入（万元）	25,581.12	5.20%	24,315.90	126.42%	10,739.29
销量（万颗）	97,354.17	30.69%	74,494.51	57.26%	47,370.07
平均单价（元/颗）	0.26	-19.50%	0.33	43.98%	0.23

注：单价的计算方式为对应产品线销售收入除以销量。

2021 年，公司通用驱动芯片销售收入较 2020 年增长了 126.42%，其中销量与平均单价均实现了 40% 以上的增幅，共同推动了收入增长。销量增长主要得益于行业景气度攀升带动下游厂商对通用驱动芯片需求增加与公司新产品规模化出货，公司在扩大原有终端客户销量同时，完善销售体系进一步加强新客户开发，此外公司供应链优化初具成效，确保了稳定的产品供给。平均单价提高主要是市场需求旺盛及新产品获得客户进一步认可量价齐升所致。

2022 年，LED 照明驱动芯片市场环境有所改变，全球供应紧张的情况缓解，市场需求出现分化。一方面，发行人积极调整销售价格，以应对市场变化，导致平均单价较去年有所下滑；另一方面，在以印度为代表的新兴市场和境内华南市场的需求带动下，结合发行人及时的价格调整应对，发行人销量保持了增长趋势。鉴于此，发行人 2022 年通用驱动芯片销售收入较去年稳中有增。

②智能驱动芯片收入变动分析

报告期内，公司智能驱动芯片销售收入、销量、平均单价情况如下：

项目	2022 年度		2021 年		2020 年
	数额	增长率	数额	增长率	数额
销售收入（万元）	5,826.41	24.62%	4,675.37	28.70%	3,632.77
销量（万颗）	13,028.00	32.00%	9,869.85	3.68%	9,519.98
平均单价（元/颗）	0.45	-5.59%	0.47	24.14%	0.38

注：单价的计算方式为对应产品线销售收入除以销量。

2021 年，得益于市场需求旺盛，公司智能芯片产品价格有明显提升，带动该类芯片销售收入较 2020 年增长了 28.70%。销量方面，公司智能驱动芯片出货量仅小幅提升，主要是该类芯片产品技术含量高，应用场景更为复杂，相对于通用驱动芯片所需的市场验证周期更长，因此新产品销量全面提升尚需一定时间。

2022 年，随着公司智能驱动芯片逐步受到市场认可，销量开始释放，同比增

长 32.00%，是带动公司智能驱动芯片当年收入增长的主要原因。价格方面，尽管公司智能驱动芯片竞争力逐步提高，但受到 LED 照明驱动芯片市场整体环境影响，平均单价同比仍略有下滑。

公司销售的中测后晶圆系刻有公司设计版图的产品，未经过封装和成品测试等工序，公司开展中测后晶圆销售业务主要是基于加快存货周转速度及满足不同客户直接使用需求的考虑，该等销售收入金额及占比均较小，对公司业务影响较低。

3、主营业务收入分销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入按照销售模式列示如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销模式	41,456.91	93.98%	32,552.94	87.50%	14,494.85	97.29%
直销模式	2,657.64	6.02%	4,649.16	12.50%	403.92	2.71%
合计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%

公司采用“经销为主，直销为辅”的销售模式，即公司既通过经销商销售产品，又向终端厂商直接销售产品。2021 年，公司直销收入占比有所提高，主要是随着行业景气度攀升尤其是海外需求增长强劲，公司当年对多家主营出口业务的方案厂商出货量增加及成功开拓印度知名生产厂商 DIXON TECHNOLOGIES (INDIA) LIMITED 所致。

经销为主的销售模式是行业内较为常见的做法，公司采用经销模式一方面有利于将主要资源投入到产品研发和供应链管控环节，另一方面可以满足终端客户账期要求并及时了解终端需求，快速响应市场变化。

4、主营业务收入分区域分析

报告期内，公司按照地域划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	34,528.38	78.27%	26,514.15	71.27%	11,144.18	74.80%

境外	9,586.18	21.73%	10,687.95	28.73%	3,754.59	25.20%
总计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%

注：销售地域按照客户注册地划分。

公司销售区域以境内为主，境外市场主要是印度、香港等地。2020年-2022年，公司境内外收入结构基本稳定。2022年，公司境内销售收入占比略有提高，主要是无线充电系列产品境内销售规模提高较多所致。

5、主营业务收入分季度分析

报告期内，公司主营业务收入按季度列示如下：

单位：万元

季度	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	5,548.12	12.58%	3,570.49	9.60%	3,044.92	20.44%
二季度	7,793.10	17.67%	6,811.35	18.31%	2,585.59	17.35%
三季度	14,981.07	33.96%	14,483.08	38.93%	4,368.00	29.32%
四季度	15,792.26	35.80%	12,337.18	33.16%	4,900.26	32.89%
总计	44,114.56	100.00%	37,202.10	100.00%	14,898.77	100.00%

受节日分布影响，三、四季度通常是销售旺季，因此公司三、四季度的收入占比较高。2021年，公司多款新产品获得客户进一步认可；同时伴随供应链整合优化推动产能在下半年显著提高，能够及时满足客户需求，带动各类产品三季度以来出货量攀升，导致当年三、四季度销售收入占比较其他年份更高。

（二）营业成本分析

1、营业成本的构成情况

报告期内，公司的营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	29,666.82	100.00%	21,955.68	100.00%	11,558.80	99.95%
其他业务成本	0.10	0.00%	-	-	6.31	0.05%
合计	29,666.92	100.00%	21,955.68	100.00%	11,565.11	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 11,565.11 万元、21,955.68 万元和 29,666.92

万元，与营业收入变动趋势一致。

2、主营业务成本按产品分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别划分情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无线充电系列产品	7,130.55	24.04%	4,668.35	21.26%	241.35	2.09%
无线充电芯片	5,405.72	18.22%	3,392.76	15.45%	232.73	2.01%
TX-PCBA	1,724.83	5.81%	1,275.60	5.81%	8.62	0.07%
LED 照明驱动系列产品	22,536.27	75.96%	17,287.32	78.74%	11,317.45	97.91%
LED 照明驱动芯片	22,177.51	74.76%	17,017.57	77.51%	11,290.36	97.68%
中测后晶圆	358.76	1.21%	269.75	1.23%	27.09	0.23%
合计	29,666.82	100.00%	21,955.68	100.00%	11,558.80	100.00%

公司各类产品的成本占比情况与业务结构变化相关。公司主营业务成本变动与主营业务收入变动方向一致，匹配性较高。

3、主要产品单位成本分析

公司采用 Fabless 运营模式，通过原材料和委外加工厂商完成芯片的生产和加工，因此原材料和委外加工厂商的产能和价格对公司产品及时供给和成本控制至关重要。报告期内，公司始终将供应链管控、整合作为重点推进事项。2020年上半年，受新冠疫情影响，各主要上游供应商产能有所盈余，公司抓住时机推进供应链优化，一是提前备货，建立原材料成本优势；二是加强工艺升级。同时，公司积极与上游供应商建立长效可靠、互利共赢的供应体系，拓展了新的晶圆供应商中芯国际，同时与晶圆及 MOS 供应商燕东微、MOS 供应商立昂微达成战略合作，并深化与封测服务供应商天水华天、晶导微、气派科技等的合作关系。总体而言，公司供应链优化初具成效。

(1) 无线充电芯片单位成本分析

报告期内，公司无线充电芯片单位成本情况如下：

单位：元/颗

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单位成本	变动	单位成本	变动	单位成本
无线充电芯片	3.14	4.37%	3.01	66.36%	1.81

注：单位成本的计算方式为对应产品营业成本除以销量。

对于无线充电芯片，公司供应链优化措施确保了产品及时出货。但鉴于该类芯片系公司新推出的高技术含量产品，各生产环节尚在与供应商不断磨合优化，其推出早期单位成本变动仍有较大波动。2021 年，上游供应商产能趋紧叠加公司技术含量更高的大功率接收端芯片批量出货，使得该类产品单位成本上涨尤为明显。2022 年，尽管上游产能供应紧张的情况有所松动，但原材料价格仍保持在高位，使得单位成本与去年基本相当。

（2）LED 照明驱动芯片单位成本分析

报告期内，公司 LED 照明驱动芯片单位成本情况如下：

单位：元/颗

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单位成本	变动	单位成本	变动	单位成本
通用驱动芯片	0.19	-1.33%	0.19	2.03%	0.19
智能驱动芯片	0.27	4.57%	0.26	8.38%	0.24

注：单位成本的计算方式为对应产品营业成本除以销量。

对于 LED 照明驱动芯片，该类产品相对更为成熟，公司供应链优化措施在确保产品及时稳定出货的同时，也有效管控了成本。2021 年，虽然行业上游供应趋紧推动价格上涨，但公司供应链优化措施效果显著，通用驱动芯片与智能驱动芯片各型号产品成本控制得当，同时在产品销售结构变化下，通用驱动芯片与智能驱动芯片平均单位成本仅分别增长 2.03% 和 8.38%，提高了公司产品的市场竞争力。2022 年，上游晶圆产能整体仍处于紧张状态，主要晶圆供应商在上半年上调报价，自下半年开始逐步下调报价，导致全年原材料供应价格整体仍处于高位；加之公司原材料成本结转具有滞后性，使得通用驱动芯片和智能驱动芯片单位成本相较去年基本持平。

综上所述，报告期内公司各主要产品的单位成本变化与销售价格水平变动趋势较为一致，公司产品单位成本变动趋势符合行业变化及公司业务发展实际情

况。

4、主营业务成本按性质划分

报告期内，公司主营业务成本按成本性质划分情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	18,684.34	62.98%	12,833.28	58.45%	7,495.83	64.85%
委外加工	10,866.76	36.63%	9,010.20	41.04%	3,987.15	34.49%
其他	115.71	0.39%	112.20	0.51%	75.81	0.66%
合计	29,666.82	100.00%	21,955.68	100.00%	11,558.80	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要由原材料和委外加工成本构成，受产品结构变化、原材料及封装测试采购价格变动及成本结转滞后性等因素的影响，公司主营业务成本结构呈现原材料成本占比先下降后上升、委外加工成本占比先上升后下降的趋势。

公司原材料成本主要为晶圆及 MOS，占比主营业务成本分别为 64.85%、58.45%和 62.98%，呈现先下降后上升的趋势，主要系公司供应链优化成效显著，有效控制原材料价格增幅，因此 2021 年原材料成本占比相对下降；2022 年晶圆产能整体仍处于紧张状态，公司主要晶圆供应商在上半年上调报价，自下半年开始逐步下调报价，导致全年晶圆采购价格整体上涨，同时公司原材料成本结转具有滞后性，晶圆及 MOS 采购价格自 2021 年起受市场行情影响持续上涨，导致原材料结转成本较高，2022 年原材料成本占比上升。

公司委外加工成本主要为封装测试成本，占比主营业务成本分别为 34.49%、41.04%和 36.63%，呈现先上升后下降的趋势。公司产品结构不断优化，随着无线充电芯片逐渐实现量产出货、高集成度 LED 照明驱动芯片占比上升，公司对封装类型、封装工艺更加复杂等单价较高的封装测试服务采购增多，此外公司在 2021 年对 TX-PCBA 生产所需的委托加工服务采购增加，导致 2021 年委外加工成本占比相对上升；2022 年上游产能紧张状况有所缓解，封装测试环节相较原材料供应环节反应速度更快，导致公司 2022 年封装测试采购价格较去年下降，因此委托加工成本占比相对下降。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利结构分析

报告期内，公司总体毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	14,447.74	100.00%	15,246.42	100.00%	3,339.98	99.95%
其他业务毛利	0.07	0.00%	-	-	1.61	0.05%
合计	14,447.81	100.00%	15,246.42	100.00%	3,341.58	100.00%

报告期内，公司主营业务突出，主营业务毛利占比均在 99% 以上。从产品类型看，公司主营业务毛利构成及占比情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无线充电系列产品	5,110.30	35.37%	3,160.18	20.73%	252.00	7.54%
无线充电芯片	4,695.59	32.50%	2,862.93	18.78%	250.81	7.51%
TX-PCBA	414.71	2.87%	297.25	1.95%	1.19	0.04%
LED 照明驱动系列产品	9,337.44	64.63%	12,086.24	79.27%	3,087.98	92.46%
LED 照明驱动芯片	9,230.02	63.89%	11,973.70	78.53%	3,081.71	92.27%
中测后晶圆	107.41	0.74%	112.54	0.74%	6.27	0.19%
合计	14,447.74	100.00%	15,246.42	100.00%	3,339.98	100.00%

报告期内，公司毛利主要来源于 LED 照明驱动芯片，随着无线充电芯片出货量增大，其对毛利的贡献快速提高。

2、综合毛利率变动分析

报告期内，公司综合毛利率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务毛利率	32.75%	40.98%	22.42%
其他业务毛利率	41.23%	-	20.30%

综合毛利率	32.75%	40.98%	22.42%
-------	--------	--------	--------

2020年-2022年，公司综合毛利率总体呈现上升态势。

3、主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务毛利率按照产品划分情况如下：

产品类别	2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
无线充电系列产品	41.75%	27.75%	40.37%	21.04%	51.08%	3.31%
无线充电芯片	46.48%	22.90%	45.77%	16.82%	51.87%	3.25%
TX-PCBA	19.38%	4.85%	18.90%	4.23%	12.13%	0.07%
LED照明驱动系列产品	29.30%	72.25%	41.15%	78.96%	21.44%	96.69%
LED照明驱动芯片	29.39%	71.20%	41.30%	77.93%	21.44%	96.46%
中测后晶圆	23.04%	1.06%	29.44%	1.03%	18.80%	0.22%
合计	32.75%	100.00%	40.98%	100.00%	22.42%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率呈现总体提高的趋势，公司的市场竞争力和盈利能力不断增强。

在无线充电领域公司掌握了多项核心技术，具备较强的技术水平，无线充电芯片产品性能指标具有一定优势，保持了较高的毛利率水平。在LED照明驱动领域，公司拥有多年研发设计经验，具备一定市场基础，但由于下游应用市场较为成熟，产品竞争更为激烈，毛利率水平相对无线充电芯片产品偏低。由于TX-PCBA加工成本较高，使得TX-PCBA产品毛利率水平较低，但由于收入占比低对主营业务毛利率影响较小。

公司主要产品之无线充电芯片和LED照明驱动芯片毛利率变动分析如下：

(1) 无线充电芯片毛利率变动原因

报告期内，无线充电芯片毛利率有所波动，主要系无线充电芯片作为公司在报告期内持续重点研发和推广的产品，正经历从市场验证到规模化量产出货的过程。

无线充电芯片对应平均单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/颗

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
单价	5.87	5.77%	5.55	47.64%	3.76
单位成本	3.14	4.37%	3.01	66.36%	1.81
毛利率	46.48%	1.55%	45.77%	-11.77%	51.87%

2021 年，技术含量较高的大功率接收端芯片批量出货叠加上游供应商产能趋紧，使得单位成本有大幅提升，毛利率较上年有所回落。2022 年，公司无线充电芯片保持了较强的市场竞争力，进入了持续规模出货状态，单价与成本较去年基本稳定，毛利率水平亦保持稳定。

（2）LED 照明驱动芯片毛利率变动原因

2020 年-2022 年，公司 LED 照明驱动芯片分产品平均单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/颗

产品	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动	金额	变动	金额
通用驱动芯片	单价	0.26	-19.50%	0.33	43.98%	0.23
	单位成本	0.19	-1.33%	0.19	2.03%	0.19
	毛利率	27.16%	-33.06%	40.57%	151.34%	16.14%
智能驱动芯片	单价	0.45	-5.59%	0.47	24.14%	0.38
	单位成本	0.27	4.57%	0.26	8.38%	0.24
	毛利率	39.19%	-13.11%	45.10%	21.51%	37.11%

智能驱动芯片作为公司 LED 照明驱动芯片系列产品中技术含量较高的子产品，始终保持着较高的毛利率水平。2021 年，在成本管控持续发挥作用基础上，LED 照明驱动芯片单价受市场行情持续向好及公司新产品进一步得到客户认可而大幅提升，成为带动毛利率显著提高的主要因素。2022 年，芯片行业需求火爆的局面逐步降温，市场需求出现分化，公司顺应市场变化逐步调整价格，使得通用驱动芯片与智能驱动芯片平均单价均有一定下滑；而在成本端，上游原材料供应价格上半年仍保持在高位，下半年方开始逐步下调，且成本结转具有一定滞后性，使得通用驱动芯片与智能驱动芯片单位成本较 2021 年单位成本基本相当。前述原因导致 2022 年通用驱动芯片与智能驱动芯片毛利率均有一定回落。但从

总体趋势来看，随着公司 LED 照明驱动芯片市场竞争力增强及客户认可度提高，毛利率水平总体呈现上升态势。

4、可比公司的毛利率对比

公司所属行业为集成电路行业。集成电路产品具有下游应用领域广泛、品种类型繁多、型号规格多样、升级迭代快速等特点，主要满足下游不同客户产品的功能与设计要求。集成电路行业需求层次多元化，行业内厂商众多，其产品类型构成、应用领域、主要客户、公司规模等方面均存在明显差异。

目前，境内外上市公司中，暂无产品线与发行人完全一致的同行业公司，因此发行人选取了同属模拟芯片行业、同采用 Fabless 经营模式的 A 股上市公司英集芯、晶丰明源、必易微作为可比公司，该等可比公司与发行人在产品形态、竞争模式、产业链上下游格局等方面具有较高的相似性，其中英集芯是目前 A 股唯一一家主营业务涉及无线充电芯片的上市公司，作为公司无线充电芯片产品的可比公司；晶丰明源、必易微是目前 A 股中以 LED 照明驱动芯片为主要销售产品的上市公司，作为公司 LED 照明驱动芯片产品的可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性做出判断。

报告期内，公司主营业务毛利率与可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英集芯	未披露	45.09%	36.07%
晶丰明源	未披露	47.92%	25.44%
必易微	未披露	43.22%	26.74%
平均	-	45.41%	29.42%
发行人	32.75%	40.98%	22.42%

注：同行业可比公司尚未披露 2022 年年报，下同。

报告期内，公司与可比公司平均毛利率呈现相同变化趋势，毛利率水平低于可比公司平均水平主要系公司发展阶段及产品结构存在差异。

2020 年，公司主营业务毛利率低于同行业可比公司水平，主要是一方面公司尚处于成长期，无法充分享受规模效应及具备较强的议价能力；另一方面，公司产品结构尚在不断优化，低毛利率产品占比相对更大。

2021 年，随着持续研发投入和技术积累，公司产品定义与技术参数进一步

优化，更好的满足了市场需求；同时产品结构持续优化，如无线充电芯片、智能驱动芯片等高壁垒、高毛利率的产品出货不断提升，产品市场认可度及竞争力不断加强，伴随供应链优化成效显著，公司主营业务毛利率水平有显著提高，与同行业可比公司差距明显缩小。

总体而言，发行人主营业务毛利率较可比公司平均水平逐步缩小。若与可比公司相同或者相似产品对比，则发行人相应产品毛利率水平则基本相当，具体如下：

主要产品	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
无线充电芯片	英集芯	未披露	47.20%	44.67%
	发行人	46.48%	45.77%	51.87%
LED 照明驱动芯片	晶丰明源	未披露	47.82%	25.91%
	必易微	未披露	43.08%	22.89%
	平均	未披露	45.45%	24.40%
	发行人	29.39%	41.30%	21.44%

注：英集芯未披露 2021 年度无线充电芯片毛利率，此处以其披露的 2021 年 1-6 月毛利率列示。

如上所示，除 2020 年，公司无线充电芯片经历从市场验证到规模化量产出货的过程，销售规模较小，毛利率波动较大，与可比公司存在一定差异外，公司主要产品毛利率水平与可比公司相应产品毛利率水平基本相当，略低于可比公司水平与发行人尚处于成长期，供应链尚需持续优化的情况相匹配。以反映上游议价能力的平均单位成本为例，发行人与可比公司单位成本对比如下：

单位：元/颗

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英集芯无线充电芯片单位成本	未披露	1.15	1.18
发行人无线充电芯片单位成本	3.14	3.01	1.81
晶丰明源 LED 照明驱动芯片单位成本	未披露	0.18	0.15
必易微 LED 照明驱动芯片单位成本	未披露	0.18	0.14
发行人 LED 照明驱动芯片单位成本	0.20	0.20	0.20

注：英集芯 2021 年相关数据系 1-6 月数据。

如上所示，可比公司单位成本明显低于发行人水平，尽管存在产品型号、技

术工艺等区别，但总体反应了发行人上游议价能力与可比公司还有一定差距。其中，英集芯单位成本与发行人相差较大，除供应链因素外，主要是英集芯无线充电芯片为发射端，而发行人该类产品为工艺更为复杂的接收端芯片所致。

综上，公司毛利率的整体变动趋势与可比公司相符。随着研发投入和技术积累不断转化，公司多元化产品布局策略逐步落地，以无线充电芯片为代表的高壁垒、高技术含量产品将越来越成为公司快速发展壮大的推动力，竞争优势逐渐显现。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 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	1,875.43	4.25%	1,571.05	4.22%	1,088.19	7.30%
管理费用	2,316.97	5.25%	4,397.98	11.82%	1,314.30	8.82%
研发费用	6,572.76	14.90%	6,198.22	16.66%	3,681.51	24.70%
财务费用	-996.74	-2.26%	-25.70	-0.07%	56.46	0.38%
合计	9,768.43	22.14%	12,141.55	32.64%	6,140.46	41.19%

1、销售费用

报告期内，公司销售费用具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,348.61	71.91%	1,120.86	71.34%	846.53	77.79%
股权激励	-	-	135.59	8.63%	-	-
折旧摊销及房租水电物业费	218.97	11.68%	140.13	8.92%	141.29	12.98%
交通差旅费	76.89	4.10%	87.63	5.58%	32.61	3.00%
宣传招待费	121.71	6.49%	45.28	2.88%	21.86	2.01%
其他	109.25	5.83%	41.56	2.65%	45.90	4.22%
合计	1,875.43	100.00%	1,571.05	100.00%	1,088.19	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 1,088.19 万元、1,571.05 万元和 1,875.43 万元，销售费用变动与业务规模变化相匹配。公司主要采用经销模式，销售费用主要由职工薪酬、股权激励费用和折旧摊销及房租水电物业费构成。

（1）销售费用中主要项目分析

①职工薪酬

报告期内，职工薪酬分别为 846.53 万元、1,120.86 万元和 1,348.61 万元，系销售费用主要组成部分。2021 年该项支出显著增加，主要系公司销售体系不断完善且当年业绩较好，引进更多行业资深销售人才及提高销售人员待遇所致。2022 年，该项支出稳步增加。

②股权激励

报告期内，股权激励费用分别为 0 万元、135.59 万元和 0 万元，波动较大。股权激励详细情况参见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、发行人员工股权激励及相关安排情况”。

③折旧摊销及房租水电物业费

报告期内，折旧摊销费及房租水电物业费金额分别为 141.29 万元、140.13 万元和 218.97 万元，其中 2022 年有所增加主要是公司进一步提升品牌形象，升级、扩大办公场所所致。

（2）与可比公司销售费用率的比较

报告期内，公司与可比公司销售费用率的比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英集芯	未披露	1.82%	1.32%
晶丰明源	未披露	1.36%	1.87%
必易微	未披露	1.35%	1.31%
平均	-	1.51%	1.50%
发行人	4.25%	4.22%	7.30%
剔除股权激励后的销售费用率	4.25%	3.86%	7.30%

注 1：销售费用率=销售费用/营业收入，剔除股份支付后的销售费用率=（销售费用-计入销售费用的股权激励金额）/营业收入

注 2：上述可比公司数据取自定期报告或招股说明书；已剔除股权激励影响。

报告期内，公司剔除股权激励后的销售费用率高于同行业可比公司平均水平，主要系公司处于快速成长期，仍在不断完善销售体系，储备了一批经验丰富的销售人员，收入转化需要一定时间。随着公司收入规模逐渐扩大，公司销售费用率呈现下降趋势，逐步向同行业可比公司平均水平趋近。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,680.42	72.53%	1,242.27	28.25%	850.72	64.73%
股权激励	-	-	2,473.21	56.24%	64.14	4.88%
中介机构费用	203.32	8.78%	303.65	6.90%	157.69	12.00%
折旧摊销及房租水电物业费	210.36	9.08%	168.10	3.82%	127.72	9.72%
交通差旅费	61.15	2.64%	66.15	1.50%	30.37	2.31%
宣传招待费	60.81	2.62%	59.77	1.36%	25.42	1.93%
其他	100.92	4.36%	84.84	1.93%	58.23	4.43%
合计	2,316.97	100.00%	4,397.98	100.00%	1,314.30	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 1,314.30 万元、4,397.98 万元和 2,316.97 万元，主要由职工薪酬、股权激励费用、中介机构服务费构成。

（1）管理费用中主要项目分析

①职工薪酬

报告期内，职工薪酬分别为 850.72 万元、1,242.27 万元和 1,680.42 万元，系管理费用主要组成部分。2021 年该项支出显著增加，主要系公司进一步完善组织管理架构且当年业绩较好，管理人员增加及待遇提高所致。2022 年，该项支出稳步增加。

②股权激励

报告期内，股权激励费用分别为 64.14 万元、2,473.21 万元和 0 万元，波动较大。股权激励详细情况参见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、

发行人员工股权激励及相关安排情况”。

③中介机构服务费

报告期内，中介机构服务费分别为 157.69 万元、303.65 万元和 203.32 万元，主要系公司支付给律师事务所、评估机构、审计机构等中介机构的费用。

(2) 与可比公司管理费用率的比较

报告期内，公司与可比公司管理费用率的比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英集芯	未披露	3.77%	3.54%
晶丰明源	未披露	3.45%	4.23%
必易微	未披露	2.04%	2.52%
平均	-	3.09%	3.43%
发行人	5.25%	11.82%	8.82%
剔除股权激励后的管理费用率	5.25%	5.17%	8.39%

注 1：管理费用率=管理费用/营业收入，剔除股份支付后的管理费用率=（管理费用-计入管理费用的股权激励金额）/营业收入

注 2：上述可比公司数据取自定期报告或招股说明书；已剔除股权激励影响。

报告期内，公司剔除股权激励后的管理费用率高于同行业可比公司平均水平，主要系公司经营规模较同行可比公司较小，管理费用占比相对更高。随着公司收入增长，规模效应开始显现，公司管理费用率显著下降，向同行业可比公司平均水平趋近。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	4,431.43	67.42%	3,549.05	57.26%	2,281.85	61.98%
股权激励	-	-	715.77	11.55%	42.76	1.16%
材料及测试费	1,132.30	17.23%	1,017.74	16.42%	761.70	20.69%
折旧摊销及房租水电物业费	557.77	8.49%	480.67	7.76%	418.12	11.36%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	451.26	6.87%	434.99	7.02%	177.07	4.81%
合计	6,572.76	100.00%	6,198.22	100.00%	3,681.51	100.00%

公司是研发驱动型企业，报告期内研发投入持续增加，分别为 3,681.51 万元、6,198.22 万元和 6,572.76 万元。

（1）研发费用中主要项目分析

①职工薪酬

报告期内，职工薪酬分别为 2,281.85 万元、3,549.05 万元和 4,431.43 万元，系研发费用主要组成部分。该项支出逐年增加，主要系公司加大研发投入力度，研发人员数量增长及待遇提高所致。

②股权激励

报告期内，股权激励费用分别为 42.76 万元、715.77 万元和 0 万元，波动较大。股权激励详细情况参见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、发行人员工股权激励及相关安排情况”。

③材料及测试费

报告期内，材料及测试费分别为 761.70 万元、1,017.74 万元和 1,132.30 万元，呈增长态势。材料及测试费主要核算内容包括光掩膜版、研发试验材料、研发测试服务费等。报告期内，公司不断加大研发力度，持续研究开发新产品，相关支出同步增长。

④折旧摊销及房租水电物业费

报告期内，折旧摊销及房租水电物业费金额分别为 418.12 万元、480.67 万元和 557.77 万元，呈稳步上升态势，与研发投入扩大相匹配。

④其他

研发费用中其他包括交通费、差旅费、通讯费、专利费和技术服务费等与研发活动相关的其他小额支出，各期根据需要有所波动。

（2）与可比公司研发费用率的比较

报告期内，公司与可比公司研发费用率的比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英集芯	未披露	12.52%	13.01%
晶丰明源	未披露	7.57%	8.75%
必易微	未披露	9.78%	10.46%
平均	-	9.96%	10.74%
发行人	14.90%	16.66%	24.70%
剔除股权激励后的研发费用率	14.90%	14.74%	24.41%

注 1：研发费用率=研发费用/营业收入；剔除股权激励后的研发费用率=（研发费用-计入研发费用的股权激励金额）/营业收入。

注 2：上述可比公司数据取自定期报告或招股说明书；已剔除股权激励影响。

报告期内，公司围绕发展战略和业务需要有序开展研发工作，研发投入稳步提升。公司剔除股权激励后的研发费用率高于同行业可比公司水平，主要系公司属于技术驱动型公司，重视研发投入和技术创新，为保证公司的市场竞争力，需要通过加大研发投入实现技术突破、完善产品结构、构建竞争壁垒。2020 年，公司在无线充电芯片等多元化产品领域持续大额研发投入，收入尚未转化，使得公司研发费用率占比较高。2021 年，随着研发成果不断转化，公司收入规模显著提高，研发费用率有所回落，并向同行业可比公司平均水平趋近。2022 年，公司研发费用率基本保持稳定。

（3）研发项目情况

报告期内，公司研发项目的明细情况如下：

单位：万元

项目	投资金额			项目阶段
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
高效率同步整流驱动控制芯片	257.05	178.20	-	在研
集成高压启动，适合宽电压输出、准谐振 PWM 驱动控制芯片	81.24	336.06	-	在研
适合宽电压输出、高性能 PWM 驱动控制芯片	540.69	147.46	-	在研
环境光检测和近距离检测全集成传感器	278.44	442.55	-	在研
大功率无线充电接收芯片	613.05	982.01	321.53	在研
集成反向充电无线快充接收芯片	444.10	941.85	847.99	在研
小功率无线充电接收芯片	799.86	964.03	404.14	在研

项目	投资金额			项目阶段
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
All-in-one 无线充电发射芯片	1,024.24	226.92	-	在研
大功率无线充电发射芯片	359.81	527.22	655.68	在研
700V-BCD 高压集成工艺	187.76	17.07	-	在研
高 PF 非隔离恒流 LED 照明驱动芯片	7.68	5.06	45.57	在研
高功率因数隔离恒流电源驱动芯片	462.27	548.20	634.31	在研
高精度隔离 LED 恒流驱动芯片	1.32	2.33	14.58	在研
高效率非隔离 LED 恒流驱动芯片	139.52	189.39	128.58	在研
满足新欧标的高效率线性驱动芯片	264.02	126.79	15.65	在研
线性恒流 LED 照明驱动芯片	74.26	29.76	27.57	在研
APFC 智能调光 LED 照明驱动芯片	36.11	1.04	12.91	在研
低功耗辅助电源芯片	132.19	150.93	124.55	在研
高集成度开关调色温 LED 照明驱动芯片	8.01	0.42	7.15	在研
高频率 PWM 调光 DC-DC 驱动芯片	191.25	109.44	30.29	在研
开关型可控硅调光智能驱动芯片	7.66	2.74	42.61	在研
去除工频纹波频闪芯片	1.47	0.64	13.95	在研
全程模拟调光非隔离 LED 照明驱动芯片	87.72	204.93	213.43	在研
线性 PWM 调光 LED 照明驱动芯片	88.09	55.19	110.58	在研
线性可控硅调光 LED 照明驱动芯片	1.46	7.98	30.45	在研
高压启动 QR 模式反激 PWM 控制芯片	11.51	-	-	在研
高频 QR 模式反激 PWM 控制芯片	93.38	-	-	在研
单 C 口快充协议控制芯片	0.64	-	-	在研
近距离检测传感器	64.78	-	-	在研
光学表冠传感器	271.31	-	-	在研
车规级大功率无线充电发射芯片	8.39	-	-	在研
车规级全集成无线充电发射	17.61	-	-	在研
单通道线性恒流芯片	15.85	-	-	在研
合计	6,572.76	6,198.22	3,681.51	-

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息支出	34.49	47.86	-
减：利息收入	403.61	147.08	21.33
汇兑损失	-	61.61	71.86
减：汇兑收益	667.69	-	-
手续费及其他	40.07	11.92	5.93
合计	-996.74	-25.70	56.46

2020 年-2021 年，公司财务费用分别为 56.46 万元和-25.70 万元，金额较小，占营业收入的比例极低，对公司经营业绩影响极低。2022 年，财务费用为-996.74 万元，主要是利息收入及汇兑收益所致，占当期营业收入的-2.26%，占比较低。

（五）利润表其他项目分析

报告期内，公司利润表其他主要项目如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其他收益	568.64	595.49	1,039.66
投资收益	230.16	21.50	56.71
公允价值变动损益	379.49	120.83	24.36
信用减值损失 (损失以“-”号填列)	-50.57	-32.98	-1.26
资产减值损失 (损失以“-”号填列)	-340.11	-30.06	27.49
资产处置收益 (损失以“-”号填列)	26.00	-	-
营业外收入	1.27	2.58	-
营业外支出	0.97	0.04	1.59

1、其他收益

报告期内，公司其他收益金额分别为 1,039.66 万元、595.49 万元和 568.64 万元，主要由政府补助构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
与资产相关	93.26	37.14	37.14
与收益相关	471.41	555.74	995.58
手续费返还	3.97	2.61	6.94

合计	568.64	595.49	1,039.66
----	--------	--------	----------

报告期内，公司计入其他收益的政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	资产相关/收益相关
北京市科学技术委员会补助款	-	400.00	-	与收益相关
工程产品首轮流片（全掩膜）	-	97.00	-	与收益相关
基于 SoC 架构的智能无线充电控制芯片及系统产业化项目	37.14	37.14	37.14	与资产相关
工程产品首轮流片（全掩膜）- 在京代工	-	36.00	-	与收益相关
面向 5G 通信的高性能大功率快速无线充电电源项目	-	22.74	427.27	与收益相关
2020 年北京市落实中央引导地方科技发展专项课题——大功率高密度 AC-DC 数模混合 SoC 芯片研发及示范应用	-	-	270.00	与收益相关
中关村国家自主创新示范区集成电路设计产业发展资金	-	-	184.00	与收益相关
海淀区企业研发费用补贴	-	-	50.00	与收益相关
北京市科委“科技助力经济 2020”重点专项项目资金	-	-	50.00	与收益相关
LED 智能线性恒流驱动芯片海外专利预警	-	-	9.40	与收益相关
2020 年北京市企业海外知识产权预警项目资助	-	-	2.77	与收益相关
2020 年北京市知识产权资助金	-	-	1.64	与收益相关
购买信用报告费用补贴	-	-	0.50	与收益相关
小巨人企业高质量发展资金	248.00	-	-	与收益相关
一款高集成高可靠灵活数据速率具备失效安全模式的系统基础芯片（SBC）研制	106.12	-	-	与资产/收益相关
北京市集成电路设计产品首轮流片奖励	140.00	-	-	与收益相关
高新技术企业“小升规”培育项目	20.00	-	-	与收益相关
外贸企业独立开展提升国际化经营能力的项目	7.68	-	-	与收益相关
2022 年北京市知识产权资助金	5.74	-	-	与收益相关
合计	564.67	592.87	1,032.72	-

报告期内，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 1,032.72 万元、592.87 万元和 564.67 万元。公司于 2021 年扭亏为盈，当年政府补助金额占利润总额的

比重为 16.26%，公司经营业绩对政府补助不存在重大依赖。

2、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银行理财产品	230.16	21.50	56.71

报告期内，公司投资收益为银行理财产品产生的投资收益。

3、公允价值变动损益

报告期内，公司公允价值变动收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
交易性金融资产	379.49	120.83	24.36

报告期内，公司的公允价值变动收益的来源为交易性金融资产产生的公允价值变动收益。

4、信用减值损失和资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失和资产减值损失的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
信用减值损失（损失以“-”号填列）			
应收账款坏账损失	-51.86	-32.66	1.44
其他应收款坏账损失	1.29	-0.32	-2.71
小计	-50.57	-32.98	-1.26
资产减值损失（损失以“-”号填列）			
存货跌价损失	-340.11	-30.06	27.49
小计	-340.11	-30.06	27.49
合计	-390.68	-63.03	26.22

报告期内，公司信用减值损失和资产减值损失合计金额分别为 26.22 万元、-63.03 万元和-390.68 万元，主要为计提的应收款项信用减值损失和存货跌价损失。2020 年，前期部分滞销存货实现重新销售，公司对已计提的存货跌价准备

进行了转回处理。2022年，公司计提了340.11万元的存货跌价损失，主要是对存在滞销风险的存货计提跌价准备所致。

5、资产处置收益

2022年，公司资产处置收益26.00万元，主要系部分租赁场所提前退租所得。

6、营业外收支

报告期内，公司营业外收入及营业外支出情况具体如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
营业外收入			
其他	1.27	2.58	-
合计	1.27	2.58	-
营业外支出			
固定资产报废损失	0.12	-	1.37
滞纳金	0.36	-	0.23
其他	0.49	0.04	-
合计	0.97	0.04	1.59

报告期内，公司营业外收支整体金额较小，对公司利润影响极小。

（六）主要税种纳税情况及所得税费用

1、主要税种纳税情况

报告期内，公司缴纳的主要税种为企业所得税和增值税，具体如下表所示：

单位：万元

期间	项目	企业所得税	增值税
2020年度	期初未交数	-89.37	136.55
	本期应交数	-	24.79
	本期已交数	-34.77	65.59
	期末未交数	-54.59	95.75
2021年度	期初未交数	-54.59	95.75
	本期应交数	-	-120.18
	本期已交数	71.27	223.13
	期末未交数	-125.87	-247.57

期间	项目	企业所得税	增值税
2022 年度	期初未交数	-125.87	-247.57
	本期应交数	54.03	2,181.14
	本期已交数	-	842.90
	期末未交数	-71.84	1,090.66

报告期内，公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各项税费，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定。公司注册地所在税务局已就公司报告期内的纳税情况出具了合规证明文件。

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
按税法及相关规定计算的当期所得税	54.03	-	0.56
递延所得税调整	-69.16	384.40	-582.87
合计	-15.13	384.40	-582.30

所得税费用与利润总额的关系如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
利润总额	5,241.37	3,645.55	-1,699.32
按法定（或适用）税率计算的所得税费用（利润总额*15%）	786.21	546.83	-254.90
某些子公司适用不同税率的影响	-	-	-
对以前期间当期所得税的调整	46.89	-	0.56
权益法核算的合营企业和联营企业损益	-	-	-
无须纳税的收入（以“-”填列）	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失	11.02	516.75	28.62
税率变动对期初递延所得税余额的影响	-	-	-
利用以前年度未确认可抵扣亏损和可抵扣暂时性差异的纳税影响（以“-”填列）	-	-	-
未确认可抵扣亏损和可抵扣暂时性差异的纳税影响	-	-	-
研究开发费加成扣除的纳税影响（以“-”填列）	-859.25	-679.18	-356.59

项目	2022年度	2021年度	2020年度
其他	-	-	-
所得税费用	-15.13	384.40	-582.30

十二、资产质量分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	70,928.77	95.53%	65,881.87	95.55%	14,447.00	86.38%
非流动资产	3,320.32	4.47%	3,067.81	4.45%	2,277.93	13.62%
合计	74,249.10	100.00%	68,949.69	100.00%	16,724.92	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 16,724.92 万元、68,949.69 万元和 74,249.10 万元，其中 2021 年资产规模显著提高，主要系公司业绩及未来发展前景持续向好吸引了多家知名投资机构入股，相应增加了公司的资产总额。

公司资产以流动资产为主，流动资产占资产总额的比例分别为 86.38%、95.55%和 95.53%，主要系公司采取 Fabless 经营模式，专注于芯片研发和设计，将晶圆制造、封装测试等环节委托给代工厂完成，对生产设备、厂房等固定资产投资需求相对较低。

（一）流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	31,936.50	45.03%	32,199.14	48.87%	1,485.52	10.28%
交易性金融资产	17,215.03	24.27%	13,083.33	19.86%	1,674.36	11.59%
应收款项融资	1,292.18	1.82%	1,512.82	2.30%	1,108.58	7.67%
应收账款	11,668.99	16.45%	6,578.68	9.99%	3,387.86	23.45%
预付款项	2,060.53	2.91%	1,791.40	2.72%	1,117.65	7.74%
其他应收款	181.83	0.26%	170.28	0.26%	172.3	1.19%
存货	6,573.71	9.27%	10,168.24	15.43%	5,446.13	37.70%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他流动资产	-	-	377.97	0.57%	54.59	0.38%
流动资产合计	70,928.77	100%	65,881.87	100.00%	14,447.00	100.00%

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
库存现金	-	-	-
银行存款	31,936.50	32,199.14	1,485.52
合计	31,936.50	32,199.14	1,485.52

报告期各期末，公司货币资金均为银行存款。2021 年末，公司货币资金余额显著提高主要是对外融资所致；2022 年末，公司货币资金余额较 2021 年末减少，主要系公司为提高资金使用效率购买理财产品及其他日常经营支出所致。报告期各期末，公司不存在抵押、质押或冻结、或存放在境外且资金汇回受到限制的款项。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
理财产品	17,215.03	13,083.33	1,674.36

报告期内，公司根据资金使用和管理需要，购买了相关理财产品，纳入交易性金融资产项目。

3、应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收票据	1,292.18	1,512.82	1,108.58

公司根据对应收票据的管理将其纳入应收款项融资项目。公司应收票据系客

户用于支付货款的银行承兑汇票。报告期内，公司不存在收取商业承兑汇票的情况。2021 年末余额增加主要系公司以银行承兑汇票结算的贷款增加所致。

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款余额	11,788.07	6,645.90	3,422.42
坏账准备	119.08	67.22	34.57
应收账款账面价值	11,668.99	6,578.68	3,387.86
应收账款账面价值占流动资产比例	16.45%	9.99%	23.45%
应收账款账面价值占当期营业收入比例	26.45%	17.68%	22.73%

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 3,387.86 万元、6,578.68 万元和 11,668.99 万元。2021 年末，公司应收账款金额较 2020 年末有大幅提高，但占营业收入的比例有所回落，主要是公司当年销售收入大幅提高所致。2022 年末，公司应收账款金额较 2021 年末有大幅提高，对应占比亦有所上升，主要是一方面公司 2022 年以来市场竞争力稳步提高，销售规模持续提升，应收账款金额亦随之提高；另一方面，2022 年四季度尤其是 12 月，市场行情上升，下游需求增加，叠加 2023 年春节较早推动备货需求增大，使得公司 12 月销售收入进一步提高，从而推动应收账款金额大幅增加。

（1）应收账款客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名的情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	余额	占应收账款余额比例
2022-12-31	1	深圳市隆富晟科技有限公司	3,264.61	27.69%
	2	佛山市顺德区文亮电子科技有限公司	3,005.57	25.50%
	3	深圳市宇昊电子科技有限公司	2,358.58	20.01%
	4	S.R. ELECTRO	735.64	6.24%
	5	智恩商贸（杭州）有限公司	449.24	3.81%
	合计			9,813.64

时间	序号	客户名称	余额	占应收账款余额比例
2021-12-31	1	深圳市宇昊电子科技有限公司	1,690.84	25.44%
	2	佛山市顺德区文亮电子科技有限公司	1,152.61	17.34%
	3	深圳市隆富晟科技有限公司	1,064.38	16.02%
	4	SWINGTEL COMMUNICATIONS PVT LTD	593.25	8.93%
	5	Yosun Singapore Pte.Ltd.	446.50	6.72%
	合计		4,947.58	74.45%
2020-12-31	1	佛山市顺德区文亮电子科技有限公司	700.33	20.46%
	2	SWINGTEL COMMUNICATIONS PVT LTD	533.96	15.60%
	3	杭州耀友科技有限公司	465.54	13.60%
	4	深圳市隆富晟科技有限公司	434.65	12.70%
	5	深圳市宇昊电子科技有限公司	261.55	7.64%
	合计		2,396.03	70.01%

公司应收账款前五名客户均系长期合作的大客户，其应收账款账龄均在 6 个月以内，应收账款质量较高。2021 年末，公司对深圳市宇昊电子科技有限公司的应收账款余额较上年有大幅增长，主要是该客户一直以来作为公司无线充电芯片的主要经销商，随着公司该系列产品在 2021 年大批量出货，公司对其应收账款余额亦有大幅提升。2022 年末，公司对深圳市隆富晟科技有限公司、佛山市顺德区文亮电子科技有限公司的应收账款余额有较大增长，主要是面对 2022 年国内疫情及芯片行业供需格局转变，华南地区 LED 照明市场表现出了较强的发展韧性，下游库存去化快、需求相对稳定，公司对面向该地区的经销商客户深圳市隆富晟科技有限公司、佛山市顺德区文亮电子科技有限公司实现了较好的销售成绩。2022 年四季度尤其是 12 月以来，华南地区 LED 照明市场行情进一步上升，下游需求增加，叠加 2023 年春节较早推动备货需求增大，使得公司对上述两家经销商客户销售收入增加，推动对其的应收账款金额相应增加。

（2）应收账款账龄分布情况

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比

6个月以内	11,787.46	99.99%	6,643.44	99.96%	3,422.42	100.00%
6个月至1年	0.61	0.01%	2.46	0.04%	-	-
1年至2年	-	-	-	-	-	-
2年至3年	-	-	-	-	-	-
3年以上	-	-	-	-	-	-
合计	11,788.07	100.00%	6,645.90	100.00%	3,422.42	100.00%

公司以经销模式为主,根据经销商下游客户资源、资金实力、信用状况、业务合作关系等因素,确定了不同的信用政策,给予客户的信用期主要集中在约40天和约70天。公司应收账款的账龄结构以6个月以内为主,与公司给予客户的信用期相符。公司账龄结构良好,应收账款回收风险较小。

(3) 应收账款坏账准备计提情况

公司从2019年起适用新金融工具准则,使用预期信用损失率法计提坏账准备。具体计提比例如下:

账龄	预期信用损失率(%)
6个月以内	1.01
6个月至1年	5
1年至2年	16.67
2年至3年	50
3年以上	100

根据同行业可比公司年报及招股说明书,应收账款坏账准备计提比例比较情况如下:

账龄	英集芯	晶丰明源	必易微
6个月以内	5%	1%	1%
6个月至1年		5%	5%
1年至2年	10%	20%	20%
2年至3年	50%	50%	50%
3年以上	100%	100%	100%

注:1、上表列示的英集芯坏账准备计提比例来源于招股说明书;

2、上表列示的晶丰明源坏账准备计提比例来源于2019年年报,2021年晶丰明源坏账准备总计提比例为1.09%,未披露分账龄计提比例;

3、上表列示的必易微坏账准备计提比例来源于招股说明书。

公司应收账款坏账准备计提比例总体与可比公司不存在显著差异。公司应收

账款账龄基本处于 6 个月以内，将 6 个月以内应收账款组合按照 1.01% 计提坏账准备，将 6 个月至 1 年的应收账款组合按照 5% 计提坏账准备，符合公司的实际经营情况。

报告期内，公司不存在单项计提的情况，按组合计提情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
6 个月以内	11,787.46	119.05	6,643.44	67.10	3,422.42	34.57
6 个月至 1 年	0.61	0.03	2.46	0.12	-	-
1 年至 2 年	-	-	-	-	-	-
2 年至 3 年	-	-	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	11,788.07	119.08	6,645.90	67.22	3,422.42	34.57

(4) 回款情况

报告期内，公司收入回款的来源均来自于客户，不存在第三方回款的情况。

公司应收账款回款情况良好，报告期各期末回款情况具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款余额	11,788.07	6,645.90	3,422.42
期后回款金额	9,668.31	6,645.90	3,422.42
回款比例	82.02%	100.00%	100.00%

注：上表系截至 2023 年 3 月 29 日的回款情况。

如上所示，公司应收账款期后回款情况良好，不存在大额应收账款坏账风险。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额及账龄如下：

单位：万元

账龄	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	2,060.53	100.00%	1,791.40	100.00%	1,117.65	100.00%
合计	2,060.53	100.00%	1,791.40	100.00%	1,117.65	100.00%

公司预付款项主要为支付给晶圆厂的预付采购款。2021 年末，公司预付账款余额增加，主要是 2020 年下半年以来半导体产业链需求旺盛、产能紧俏，以及公司合理备货需求增加所致；2022 年末，公司预付款项余额进一步增加，主要系公司支付中介机构上市服务费所致。

截至 2022 年末，公司预付款项前五名的情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	金额	占比	性质
1	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	762.91	37.03%	晶圆
2	中信建投证券股份有限公司	200.00	9.71%	中介服务费
3	致同会计师事务所	193.40	9.39%	中介服务费
4	北京市中伦律师事务所	169.81	8.24%	中介服务费
5	中芯国际集成电路制造(上海)有限公司	128.42	6.23%	掩膜版
合计		1,454.54	70.59%	-

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款按款项性质列示如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
押金及保证金	178.16	163.66	144.59
员工备用金	13.28	17.51	18.28
其他应收款项	-	-	20.00
其他应收款账面余额	191.44	181.17	182.88
减：坏账准备	9.60	10.89	10.57
其他应收款净额	181.83	170.28	172.30

报告期各期末，公司其他应收款主要为房屋租赁产生的押金及保证金。2020 年末存在对关联自然人刘艳明其他应收款 20 万元，系资金拆借，具体情况参见招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”相关内容。

截至 2022 年末，公司其他应收款余额前五名的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占其他应收款 余额比例	款项性质
----	------	----	----------------	------

序号	客户名称	金额	占其他应收款 余额比例	款项性质
1	北京科大天工科技服务有限公司	117.16	61.20%	押金及保证金
2	深圳市星河雅创投资发展有限公司	19.72	10.30%	押金及保证金
3	镇新实业发展（上海）有限公司	11.87	6.20%	押金及保证金
4	陕西美百年大美商业管理有限公司	6.04	3.15%	押金及保证金
5	浙江功量创科科技有限公司	5.63	2.94%	押金及保证金
合计		160.42	83.80%	-

7、存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 5,446.13 万元、10,168.24 万元和 6,573.71 万元，占流动资产的比例分别为 37.70%、15.43%和 9.27%。报告期各期末，公司存货明细情况如下：

单位：万元

2022-12-31				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
原材料	1,724.61	28.01	1,696.60	25.81%
半成品	737.96	96.58	641.37	9.76%
委托加工物资	3,004.55	11.29	2,993.26	45.53%
库存商品	1,306.52	191.88	1,114.64	16.96%
发出商品	135.82	7.99	127.83	1.94%
合计	6,909.47	335.76	6,573.71	100.00%
2021-12-31				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
原材料	3,391.87	2.38	3,389.49	33.33%
半成品	383.80	31.55	352.25	3.46%
委托加工物资	3,025.78	132.70	2,893.08	28.45%
库存商品	3,598.28	92.31	3,505.97	34.48%
发出商品	27.45	-	27.45	0.27%
合计	10,427.19	258.94	10,168.24	100.00%
2020-12-31				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
原材料	2,399.00	77.03	2,321.96	42.64%
半成品	865.92	87.65	778.27	14.29%

委托加工物资	1,257.11	-	1,257.11	23.08%
库存商品	1,283.54	257.08	1,026.46	18.85%
发出商品	62.33	-	62.33	1.14%
合计	5,867.90	421.76	5,446.13	100.00%

（1）存货构成情况

公司根据委外加工进度划分存货类别，存货主要由原材料、半成品、委托加工物资、库存商品和发出商品构成。原材料为尚未进入封装测试环节的晶圆和MOS，半成品为完成中测的晶圆，委托加工物资为进入中测及封装测试环节的晶圆及封装过程中使用的MOS，库存商品指已完成封装测试的存放于公司仓库的成品芯片，发出商品指已发货但客户尚未签收的在途商品。

报告期各期末，公司存货账面价值呈现逐年上升的趋势，2021年末公司存货账面价值增长较为明显，主要系公司基于无线充电芯片规模化量产、LED照明驱动芯片规模快速扩张而增加备货。此外，受原材料采购进度、委外加工进度及成品芯片销售情况等因素综合影响，公司各类存货占比有所差异。

（2）存货跌价准备情况

①存货跌价准备计提情况

公司在报告期期末按照成本与可变现净值孰低的原则计提或调整存货跌价准备，此外公司会结合不同类别存货库龄情况判断存货是否存在跌价迹象。报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为421.76万元、258.94万元和335.76万元，计提比例分别为7.19%、2.48%和4.86%。

2021年末，公司存货跌价准备计提比例较低，主要系受行业上游产能供应紧张的影响，集成电路行业整体处于供不应求的状态，公司产品销售速度加快，存货跌价风险较低，存货跌价准备金额相对较小。

②存货跌价准备计提及转销情况

报告期内，公司存货跌价准备计提、转回和转销情况如下：

单位：万元

2022年度				
项目	期初数	本期计提	本期转回或转销	期末数

原材料	2.38	25.63	-	28.01
半成品	31.55	65.03	-	96.58
库存商品	92.31	362.86	263.29	191.88
委托加工物资	132.70	-	121.41	11.29
发出商品	-	7.99	-	7.99
合计	258.94	461.52	384.70	335.76
2021 年度				
项目	期初数	本期计提	本期转回或转销	期末数
原材料	77.03	-	74.65	2.38
半成品	87.65	-	56.10	31.55
库存商品	257.08	28.11	192.88	92.31
委托加工物资	-	132.70	-	132.70
合计	421.76	160.81	323.63	258.94
2020 年度				
项目	期初数	本期计提	本期转回或转销	期末数
原材料	111.43	-	34.39	77.03
半成品	80.92	6.73	-	87.65
库存商品	265.03	0.17	8.13	257.08
委托加工物资	-	-	-	-
合计	457.38	6.90	42.52	421.76

8、其他流动资产

2020 年末和 2021 年末，公司其他流动资产分别为 54.59 万元和 377.97 万元，占流动资产的比例分别为 0.38% 和 0.57%，2022 年末公司无其他流动资产，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
进项税额等	-	252.10	-
预缴所得税	-	125.87	54.59
合计	-	377.97	54.59

(二) 非流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	552.56	16.64%	397.82	12.97%	382.73	16.80%
使用权资产	737.34	22.21%	1,064.78	34.71%	-	-
无形资产	514.28	15.49%	216.56	7.06%	140.07	6.15%
长期待摊费用	76.31	2.30%	37.73	1.23%	28.66	1.26%
递延所得税资产	1,439.83	43.36%	1,350.92	44.04%	1,726.47	75.79%
合计	3,320.32	100.00%	3,067.81	100.00%	2,277.93	100.00%

1、固定资产

报告期各期末，公司的固定资产构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
账面原值合计	1,031.12	721.40	594.34
其中：机器设备	753.55	519.61	451.28
办公设备	277.56	201.79	143.06
累计折旧合计	478.56	323.58	211.61
其中：机器设备	347.91	233.78	152.73
办公设备	130.65	89.79	58.89
减值准备合计	-	-	-
账面价值合计	552.56	397.82	382.73
其中：机器设备	405.65	285.82	298.55
办公设备	146.91	112.00	84.17

报告期各期末，固定资产账面价值分别为 382.73 万元、397.82 万元和 552.56 万元，占非流动资产的比例分别为 16.80%、12.97%和 16.64%。公司固定资产主要为办公设备、机器设备，固定资产规模较小，主要系公司采用 Fabless 经营模式，将晶圆制造及封测服务委托给代工厂完成。

截至 2022 年末，公司固定资产总体成新率为 53.59%，各类设备使用情况良好，没有出现固定资产可收回金额低于账面价值的情形，因此公司未计提固定资产减值准备。

2、使用权资产

公司自 2021 年 1 月 1 日开始适用新修订的租赁准则。2021 年末、2022 年末，公司使用权资产账面价值分别为 1,064.78 万元和 737.34 万元，占非流动资产的比例分别为 34.71%和 22.21%。报告期内，公司的使用权资产为房屋及建筑物，具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31
成本合计	1,584.71	1,559.72
其中：房屋及建筑物	1,584.71	1,559.72
累计折旧合计	847.38	494.95
其中：房屋及建筑物	847.38	494.95
减值准备合计	-	-
账面价值合计	737.34	1,064.78
其中：房屋及建筑物	737.34	1,064.78

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 140.07 万元、216.56 万元和 514.28 万元，占非流动资产的比例分别为 6.15%、7.06%和 15.49%。报告期内，公司的无形资产主要为业务开展所需的软件和专用技术，具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
账面原值合计	785.08	391.97	241.02
其中：软件	268.10	172.84	31.42
专用技术	516.97	219.13	209.60
累计摊销合计	270.79	175.41	100.95
其中：软件	93.85	53.51	22.98
专用技术	176.94	121.90	77.97
减值准备合计	-	-	-
账面价值合计	514.28	216.56	140.07
其中：软件	174.25	119.33	8.44
专用技术	340.03	97.23	131.63

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情形。报告期各期末，公司无形资

产均正常使用，无减值迹象，不存在需要计提减值准备的情形。

4、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
装修款	76.31	100.00%	37.73	100.00%	28.66	100.00%
合计	76.31	100.00%	37.73	100.00%	28.66	100.00%

公司长期待摊费用系由公司装修款构成，金额较小。

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司的递延所得税资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	128.69	19.30	78.11	11.72	45.14	6.77
递延收益	441.87	66.28	85.13	12.77	145.01	21.75
存货跌价准备	335.76	50.36	258.94	38.84	421.76	63.26
税前可弥补亏损	8,692.58	1,303.89	8,583.92	1,287.59	10,897.91	1,634.69
合计	9,598.90	1,439.83	9,006.11	1,350.92	11,509.82	1,726.47

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为 1,726.47 万元、1,350.92 万元和 1,439.83 万元。公司递延所得税资产主要系由计提的坏账准备和存货跌价准备、收到政府补助形成的递延收益以及税前可弥补亏损所产生的可抵扣暂时性差异而形成。

（三）资产经营效率分析

报告期内，公司资产经营效率指标情况如下：

指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	4.79	7.39	4.95
存货周转率（次）	3.42	2.69	2.06

注：上述财务指标的计算方法如下：

- 1、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额。
- 2、存货周转率=营业成本/存货平均余额。

1、应收账款周转率分析

报告期内，公司应收账款周转率与同行业上市公司比较情况如下：

单位：次

指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率	英集芯	未披露	12.09	6.46
	晶丰明源	未披露	7.96	4.51
	必易微	未披露	13.46	7.27
	平均	-	11.17	6.08
	发行人	4.79	7.39	4.95

注：同行业可比公司数据来源于招股说明书或年报。

报告期内，公司应收账款周转率为 4.95、7.39 和 4.79。公司应收账款回款情况良好，给予客户的信用期主要集中在约 40 天和约 70 天，回款期限与信用期基本相符。2021 年，公司应收账款周转率随着销售规模明显提升有显著提高。2022 年，公司应收账款周转率下降，主要系 2022 年四季度尤其是 12 月，市场行情上升，下游需求增加，叠加 2023 年春节较早推动备货需求增大，使得公司 12 月销售收入进一步提高，从而推动应收账款金额大幅增加，导致应收账款周转率相对下滑。

公司应收账款周转率与同行业可比公司平均水平呈现相同的变化趋势，但低于同行业平均水平。其中，公司与晶丰明源应收账款周转率水平相近，但低于英集芯和必易微，主要原因系其信用政策相较公司更为严格。

2、存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率与同行业上市公司比较情况如下：

单位：次

指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货周转率	英集芯	未披露	2.36	1.79
	晶丰明源	未披露	4.39	6.21
	必易微	未披露	6.26	7.90
	平均	-	4.34	5.30

	发行人	3.42	2.69	2.06
--	-----	------	------	------

注：同行业可比公司数据来源于招股说明书或年报。

报告期内，公司存货周转率分别为 2.06、2.69 和 3.42。2021 年，公司存货周转率上升，主要系客户需求旺盛产品销售速度加快及存货管理能力提高所致。2022 年，公司出货情况良好，存货周转率持续上升。

公司存货周转率低于同行业平均水平，主要系公司处于快速成长期，经营规模相比同行业公司尚小，供应链管理能力和持续优化的过程，同时由于产品型号较多，应用领域不断拓展，导致整体存货周转速度相对低于可比公司平均水平。其中必易微存货周转率较高主要是一方面，必易微产品结构中中测后晶圆占比较大，此类产品只须在中测后即可向客户销售，较大地提升了必易微的存货周转速度；另一方面，必易微产品以封测服务商直接发货至客户指定地点为主，加快了存货周转速度。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

报告期各期末，公司负债构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-3-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	6,076.57	90.53%	6,001.18	89.98%	4,401.67	96.73%
非流动负债合计	635.57	9.47%	668.04	10.02%	148.66	3.27%
负债合计	6,712.13	100.00%	6,669.22	100.00%	4,550.33	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 4,550.33 万元、6,669.22 万元和 6,712.13 万元，其中流动负债占比分别为 96.73%、89.98% 和 90.53%，为负债的主要组成部分。

（一）流动负债的构成及变化情况

报告期各期末，公司流动负债的情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	2,409.69	39.66%	2,815.81	46.92%	1,836.74	41.73%

合同负债	74.41	1.22%	246.32	4.10%	557.03	12.66%
应付职工薪酬	805.03	13.25%	1,152.16	19.20%	741.21	16.84%
应交税费	869.94	14.32%	47.81	0.80%	101.16	2.30%
其他应付款	15.75	0.26%	33.47	0.56%	52.77	1.20%
一年内到期的非流动负债	553.04	9.10%	508.31	8.47%	-	-
其他流动负债	1,348.70	22.20%	1,197.30	19.95%	1,112.75	25.28%
流动负债合计	6,076.57	100.00%	6,001.18	100.00%	4,401.67	100.00%

1、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
货款	688.97	1,122.83	1,135.09
服务款	1,720.72	1,692.98	701.65
合计	2,409.69	2,815.81	1,836.74

报告期各期末，公司应付账款分别为 1,836.74 万元、2,815.81 万元和 2,409.69 万元，占流动负债的比例分别为 41.73%、46.92%和 39.66%。

公司应付账款主要为日常经营活动中应付供应商的晶圆和 MOS 采购款，以及应付委外加工厂商的封装测试服务费。2021 年末，公司应付账款余额增加，主要系公司业务规模不断扩大导致采购规模增大，处于信用期内的应付账款有所增加；2022 年末，公司应付账款余额有所下降，主要系公司根据信用期与原材料供应商进行了结算，应付货款余额在年末时点同比减少所致。

截至 2022 年末，公司应付账款前五大供应商情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	应付账款余额	占比	账龄	主要采购内容
1	浙江亚芯微电子股份有限公司	511.05	21.21%	1 年以内	封装测试
2	北京燕东电子科技有限公司	392.57	16.29%	1 年以内	晶圆、MOS
3	广东气派科技有限公司	328.85	13.65%	1 年以内	封装测试
4	华天科技（昆山）电子有限公司	227.79	9.45%	1 年以内	封装测试
5	山东晶导微电子股份有限公司	138.91	5.76%	1 年以内	封装测试

序号	供应商名称	应付账款 余额	占比	账龄	主要采购 内容
	合计	1,599.16	66.36%	-	

2、合同负债

报告期各期末，公司合同负债系销售商品的预收货款及期末计提的销售返利，具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
合同负债	74.41	246.32	557.03
其中：货款	6.09	10.00	-
销售返利	68.31	236.32	557.03

公司所计提的销售返利用于核算截至期末尚未与经销商结算，但预计将于期后结算的日常销售返利。该等金额由于各期市场供需行情不同及公司自身销售策略，金额有所波动。

3、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
短期薪酬	762.77	1,125.14	741.21
离职后福利-设定提存计划	42.26	27.02	-
合计	805.03	1,152.16	741.21

报告期内，公司短期薪酬主要由工资、奖金和社保公积金等构成。报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 741.21 万元、1,152.16 万元和 805.03 万元，占流动负债的比例分别为 16.84%、19.20%和 13.25%。

4、应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 101.16 万元、47.81 万元和 869.94 万元，占流动负债的比例分别为 2.30%和、0.80%和 14.32%，公司应交税费主要系应交的增值税等，具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
增值税	777.25	-	95.75
城市维护建设税	54.07	27.89	0.94
教育费附加	38.62	19.92	0.67
印花税	-	-	3.80
合计	869.94	47.81	101.16

5、其他应付款

报告期各期末，公司的其他应付款具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
其他待付款项	15.75	33.27	52.77
押金及质保金	-	0.20	-
合计	15.75	33.47	52.77

报告期各期末，公司其他应付款分别为 52.77 万元、33.47 万元和 15.75 万元，占流动负债的比例分别为 1.20%、0.56%和 0.26%。其他待付款项主要是员工报销款项等。

6、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 0.00 万元、508.31 万元和 553.04 万元，为一年内到期的租赁负债。

7、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
未终止确认的已背书未到期票据	1,030.42	1,154.66	1,108.58
待转销项税	318.28	42.65	4.16
合计	1,348.70	1,197.30	1,112.75

（二）非流动负债的构成及变化情况

报告期各期末，公司非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	161.44	25.40%	570.41	85.39%	-	-
递延收益	441.87	69.52%	85.13	12.74%	145.01	97.54%
递延所得税负债	32.25	5.07%	12.50	1.87%	3.65	2.46%
非流动负债合计	635.57	100.00%	668.04	100.00%	148.66	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债主要由递延收益和租赁负债构成。其中，递延收益系公司“基于 SoC 架构的智能无线充电控制芯片及系统产业化项目”、“面向 5G 通信的高性能大功率快速无线充电电源项目”和“一款高集成高可靠灵活数据速率具备失效安全模式的系统基础芯片（SBC)研制”三个项目获得政府补助；租赁负债系根据新租赁准则由房屋经营租赁产生。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期各期末，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
资产负债率	9.04%	9.67%	27.21%
流动比率（倍）	11.67	10.98	3.28
速动比率（倍）	10.59	9.28	2.04

注：资产负债率=负债总额/总资产

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

报告期各期末，公司的流动比率分别为 3.28、10.98 和 11.67，速动比率分别为 2.04、9.28 和 10.59，短期偿债能力较强；公司资产负债率分别为 27.21%、9.67% 和 9.04%，资产负债率较低、财务结构稳健。2021 年末，公司流动比率、速动比率显著升高，资产负债率明显下降，主要系公司于当年进行了多轮股权融资，资金实力增强，流动资产大幅提升；2022 年末，公司流动资产规模持续增长，偿债能力进一步增强。

2、公司偿债能力与同行业上市公司的比较分析

报告期各期末，公司偿债能力与同行业上市公司的比较分析情况如下：

项目	公司名称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
资产负债率 (合并)	英集芯	未披露	15.75%	9.33%
	晶丰明源	未披露	31.07%	21.57%
	必易微	未披露	19.91%	30.44%
	平均	-	22.24%	20.45%
	发行人	9.04%	9.67%	27.21%
流动比率 (倍)	英集芯	未披露	5.14	8.14
	晶丰明源	未披露	2.94	3.91
	必易微	未披露	4.84	3.28
	平均	-	4.31	5.11
	发行人	11.67	10.98	3.28
速动比率 (倍)	英集芯	未披露	3.58	5.45
	晶丰明源	未披露	2.43	3.47
	必易微	未披露	3.70	2.82
	平均	-	3.24	3.91
	发行人	10.59	9.28	2.04

注：同行业可比公司数据来源于招股说明书或年报。

报告期内，公司偿债能力指标较好，偿债能力较强。2020年末，由于公司处于研发攻坚及运营优化的关键时期，各项支出较大，导致各项指标略差于可比公司水平；2021年末，随着业绩及未来发展前景持续向好，公司完成了多轮股权融资，带动上述指标显著优化，超过可比公司水平，形成了稳健的财务结构并具备可靠的偿债能力。2022年末，随着公司流动资产类科目相对增加，公司的偿债能力进一步提高。

（四）报告期内股利分配的具体实施情况

报告期内，公司不存在股利分配情况。截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未实施完毕的利润分配方案。

（五）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	4,239.56	-272.94	-3,212.20

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
投资活动产生的现金流量净额	-4,383.11	-11,941.20	2,097.88
筹资活动产生的现金流量净额	-705.16	42,972.59	-
汇率变动对现金及现金等价物的影响	586.06	-44.84	-17.62
现金及现金等价物净增加额	-262.64	30,713.62	-1,131.93
加：期初现金及现金等价物余额	32,199.14	1,485.52	2,617.45
期末现金及现金等价物余额	31,936.50	32,199.14	1,485.52

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	38,298.05	31,591.13	10,563.15
收到的税费返还	1,577.62	208.60	287.24
收到其他与经营活动有关的现金	1,372.77	1,041.02	614.27
经营活动现金流入小计	41,248.44	32,840.75	11,464.66
购买商品、接受劳务支付的现金	25,716.22	25,788.58	10,382.52
支付给职工以及为职工支付的现金	7,813.96	5,301.73	3,720.94
支付的各项税费	1,128.23	409.38	87.21
支付其他与经营活动有关的现金	2,350.47	1,613.99	486.18
经营活动现金流出小计	37,008.88	33,113.68	14,676.86
经营活动产生的现金流量净额	4,239.56	-272.94	-3,212.20

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额为-3,212.20 万元、-272.94 万元和 4,239.56 万元。2020 年，公司按照自身规划推进研发及运营管理整合，一方面需要通过加大研发投入实现技术突破、完善产品结构、构建竞争壁垒；另一方面需要不断优化供应链、加强客户导入，构建更为完善的供销体系，因此各项投入较大，同期营收规模尚小，故经营活动现金流呈现较大负值。2021 年，随着前期投入逐步转化，尤其是各类新产品实现大规模出货，现金流入显著提高；但当年上游产能紧张，为保障产品产能，公司大幅增加对供应商付款及存货储备，导致 2021 年公司经营活动现金流净额仍呈现小幅负值。2022 年，经营活动产生的现金流量净额由负转正，一方面系公司销售收入规模持续增长，销售商品、提供劳务收到的现金较 2021 年上升，另一方面系前期存货储备有所消化，购买商

品、接受劳务支付的现金与 2021 年基本持平，使得经营活动产生的现金流量净额增加。

各期销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例分别为 70.86%、84.92%和 86.81%，其中部分货款结算以银行承兑汇票结算，若将各期银行承兑汇票加回计算，则各期占比均在 100.00%左右，表明公司销售回款情况较好、偿债能力较强。

报告期内，净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	5,256.50	3,261.15	-1,117.01
信用减值损失	50.57	32.98	1.26
资产减值损失	340.11	30.06	-27.49
固定资产折旧	162.79	112.90	78.14
使用权资产折旧	571.10	494.95	-
无形资产摊销	95.38	74.46	43.26
长期待摊费用摊销	36.87	20.91	1.53
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）	-26.00	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.12	-	1.37
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-379.49	-120.83	-24.36
财务费用（收益以“-”号填列）	34.49	47.86	-
投资损失（收益以“-”号填列）	-230.16	-21.50	-56.71
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-88.92	375.56	-582.23
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	19.75	8.85	-0.63
存货的减少（增加以“-”号填列）	3,594.53	-4,559.29	-480.67
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-5,251.50	-4,365.45	-1,668.33
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	53.39	4,334.47	619.68
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	4,239.56	-272.94	-3,212.20

2020年、2021年及2022年，公司经营活动产生的现金流量净额均低于净利润，主要原因如下：（1）2020年末和2021年末由于上游产能趋紧，为保障产能公司加大了备货力度，使得存货余额有较大增长；（2）2022年销售向好带动经营性应收项目增加。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
收回投资收到的现金	21,000.00	6,650.00	5,879.00
取得投资收益收到的现金	477.96	83.36	85.28
投资活动现金流入小计	21,477.96	6,733.36	5,964.28
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	861.06	674.56	266.39
投资支付的现金	25,000.00	18,000.00	3,600.00
投资活动现金流出小计	25,861.06	18,674.56	3,866.39
投资活动产生的现金流量净额	-4,383.11	-11,941.20	2,097.88

报告期内，公司投资活动现金流量净额分别为2,097.88万元、-11,941.20万元和-4,383.11万元，呈现波动状态，主要是为提高资金利用率，购买理财产品所致。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
吸收投资收到的现金	-	43,520.15	-
其中：子公司吸收少数股东权益性投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	600.00	-
筹资活动现金流入小计	-	44,120.15	-
偿还债务支付的现金	-	600.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	6.47	-
其中：子公司支付少数股东的现金股利	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	705.16	541.09	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其中:子公司减资支付给少数股东的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	705.16	1,147.56	-
筹资活动产生的现金流量净额	-705.16	42,972.59	-

2021 年，公司筹资活动现金流量变化主要是完成了多轮股权融资所致。

（六）资本性支出分析

1、报告期内公司的资本支出情况

报告期内，公司购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 266.39 万元、674.56 万元和 861.06 万元，主要为购买软件、试验设备、办公设备等相关支出。

2、未来可预见的重大资本支出情况

截至本招股说明书签署日，除募集资金投资项目外，公司未有其他可预见的重大资本性支出计划。关于本次发行募集资金投资项目，请参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（七）流动性风险分析

报告期各期末，公司流动负债分别为 4,401.67 万元、6,001.18 万元和 6,076.57 万元，主要系经营过程中形成的应付采购款和职工薪酬；公司货币资金及计入交易性金融资产的理财产品合计金额分别为 3,159.88 万元、45,282.47 万元和 49,151.53 万元，能够保障公司正常的经营活动。

报告期各期末，公司资产负债率保持在较低水平且呈下降趋势，流动比率和速动比率保持在较高水平，资产流动性较好，短期偿债能力较强，

综上所述，报告期内公司现金情况总体良好，流动性不存在已经或可能产生重大不利变化的情形或风险趋势。

（八）持续经营能力情况分析

报告期内，公司营业收入和营业利润变动趋势向好，研发投入稳步增加，产品结构持续优化，供应链布局持续完善，产品市场竞争力显著提升，现金流情况持续向好。未来，公司将持续重视研发投入，不断提高技术壁垒，完善产品布局，

将充分享受规模扩大带来的规模效应，步入高质量发展的快车道。因此，在可预见的未来，公司能够保持良好的持续盈利能力，在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

十四、重大资本性支出与重大资产业务重组事项

报告期内，公司不存在重大资本性支出或重大资产业务重组事项。

十五、期后事项、或有事项及其他重要事项

公司期后事项、或有事项及其他重要事项如下：

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无重要的资产负债表日后事项。

（二）或有事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他或有事项及重要事项。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用计划

（一）募集资金总量及投资方向

经公司第一届董事会第二次会议和 2022 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟首次公开发行不低于 2,001 万股人民币普通股（A 股），所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投入金额	备案号
1	LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目	14,497.18	14,497.18	京海淀发改（备）（2022）26 号
2	无线充电芯片研发及产业化项目	30,389.28	30,389.28	京海淀发改（备）（2022）24 号
3	有线快充芯片研发项目	15,063.70	15,063.70	京海淀发改（备）（2022）27 号
4	信号链芯片研发项目	20,109.91	20,109.91	京海淀发改（备）（2022）25 号
5	补充流动资金	19,939.93	19,939.93	-
合计		100,000.00	100,000.00	-

（二）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金的运用有利于公司对现有产品进行技术升级、提升产品性能、丰富产品结构、增强公司的核心竞争力和提高市场份额。本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，且不会对公司的独立性产生不利影响。

（三）募集资金专项存储制度的建立及执行情况

公司已经建立了募集资金管理制度，并由董事会负责募集资金管理制度的有效执行。本次募集资金到位后，将存放于董事会决定的专项账户。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐人、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格按照中国证监会、上海证券交易所有关募集资金使用管理的各项规定执行。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

除补充流动资金外，本次募集资金重点投向科技创新领域的项目为“LED 智

能照明驱动芯片研发及产业化项目”、“无线充电芯片研发及产业化项目”、“有线快充芯片研发项目”和“信号链芯片研发项目”。上述项目是公司积极响应《国家集成电路产业发展推进纲要》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《中国制造 2025》的重要举措，均属于科技创新领域。

本次募集资金重点投向科技创新领域的具体安排请参见“第十二节 附件”之“附件七：募集资金具体运用情况”之“（三）募集资金投资项目的具体情况”。

（五）募集资金对发行人主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响

本次募投项目以公司现有主营业务和核心技术为基础，在公司现有业务、技术积累的基础上进行的技术升级与业务拓展，本次募投项目的实施有利于公司技术创新和产品迭代、扩张销售规模、提高市场占有率、提升核心竞争力，进一步巩固和提升公司在电源管理芯片领域的市场地位。公司本次募集资金投资项目的实施系公司持续优化和迭代创新现有产品的重要措施，系公司为顺应行业发展趋势，在不断丰富和完善现有电源管理类芯片的产品体系的基础上，将产品线向信号链芯片等领域不断延伸的战略举措，将助力公司不断丰富产品矩阵，符合公司未来经营战略发展方向。

二、募集资金投资项目与目前公司主营业务、核心技术之间的关系

本次募集资金将投向于 LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目、无线充电芯片研发及产业化项目、有线快充芯片研发项目、信号链芯片研发项目及补充流动资金。其中 LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目、无线充电芯片研发及产业化项目系公司持续优化和迭代创新现有产品的重要措施；有线快充芯片研发项目、信号链芯片研发项目系公司为顺应行业发展趋势，在不断丰富和完善现有电源管理类芯片的产品体系的基础上，将产品线向信号链芯片等领域不断延伸的战略举措。

本次募投项目是基于公司战略规划和发展目标审慎制定的，是对公司现有产品平台的升级和丰富，有利于公司技术创新和产品迭代、扩张销售规模、提高市场占有率、提升核心竞争力。本次募投项目以公司现有主营业务和核心技术为基础，与公司的研发能力、销售能力、运营能力和管理能力相适应。公司经过多年的发展，已经构建了成熟的研发体系，积累了丰富的研发经验，拥有专业的技术

和管理团队，具备从事募投项目所需的市场、人员、技术及管理经验。

三、募集资金投资项目的具体情况

参见“第十二节 附件”之“附件七：募集资金具体运用情况”之“（三）募集资金投资项目的具体情况”。

四、业务发展目标

（一）公司战略规划

公司致力于持续开发高性能的模拟及数模混合芯片等集成电路产品，通过坚持技术创新进步，依托深厚的电源管理芯片领域技术储备和杰出的研发团队与完善的研发体系，将持续推出在性能、集成度和可靠性等方面具有较强竞争力的无线充电芯片、LED 照明驱动芯片、有线快充芯片、信号链芯片等产品。未来，公司将以现有客户资源体系为基础，深化与终端品牌客户的合作关系，在应用终端构成覆盖通信终端、消费类电子、照明应用、智能家居、家电产品、汽车电子，并辐射汽车制造、工业控制等领域的战略布局。

公司秉持“主动、雄心、卓越、创新、竞争力”的价值观，成就可持续发展的世界一流集成电路公司，为员工创造机会，为客户创造利益，为股东创造财富，为社会创造价值，最终成为行业领先、受人尊敬的模拟及数模混合芯片及相关解决方案的核心供应商。

（二）为实现战略目标已采取的措施及实施效果

报告期内，公司为实现战略目标，已采取的措施包括持续加大研发投入、积极推进产品种类的丰富和产品结构的优化、不断推动技术升级和产品迭代更新、积极拓展上下游合作伙伴等，有效提升了公司综合竞争力。

公司自成立以来一直高度重视研发，持续加大对各产品线的研发投入。报告期内，公司研发投入分别为 3,681.51 万元、6,198.22 万元和 6,572.76 万元，最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 17.10%。

在电源管理类芯片领域，公司深耕于 SoC 数模混合电源技术，积极创新，致力于实现高端电源管理芯片的国产替代。公司拥有多项高电压、大电流、高功率模拟电源管理和数字电路设计的多项核心自主知识产权，重点突破高压大电流

全桥整流技术、高集成调制解调技术、高精度低压差线性稳压电源技术等核心技术，解决电源管理芯片大功率无线传输下的效率、温升控制、过压保护等关键技术问题，显著提升输出功率、充电效率等性能指标，部分关键性能指标处于行业领先水平。

在信号链芯片领域，由于涉及多种技术且技术壁垒较高，市场参与者相对较少，相关技术储备和产品主要位于欧美国家，国内自给率相对较低。因此，公司基于现有模拟芯片的技术储备，自主研发专用光电工艺，使产品获得最优化的关键性能指标和整体性能最优的技术架构方案，契合应用场景需求。同时，公司在信号链芯片领域开展专有侦测算法和感应器控制技术、高精度光电设计技术、超低功耗检测算法技术、闪烁噪声抑制技术等关键核心技术攻关，加快突破性信号链产品上市推广步伐，推进集成电路高端芯片国产替代进程，研发性能指标更高、更核心器件来提高国产器件的国际竞争力。

未来，公司将进一步围绕战略规划和业务目标，凭借公司较强的技术水平、前瞻的产品定义优势、强大的产品平台化优势、优质的品牌客户优势和灵活的服务响应优势，进一步构建核心技术和知识产权壁垒，提高商业竞争门槛，提升核心竞争力，为实现长远的战略目标奠定基础。

（三）未来规划采取的措施

1、丰富产品结构、推动新产品研发

通过 LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目、无线充电芯片研发及产业化项目、有线快充芯片研发项目及信号链芯片研发项目的实施，一方面，公司将在现有产品系列基础上持续优化升级和迭代创新，通过在功能、性能、功耗、品质等全方面的提升，丰富和强化产品功能特性和产品定制化程度，提高产品竞争力和客户满意度，推动产品应用领域的持续拓展；另一方面，公司进一步丰富产品结构，研发手机屏下光传感芯片等高分辨率、高精度、多功能的小型化光传感器芯片以及面阵式 3D ToF 光传感芯片，满足智能手机、智能门锁及智能机器人等的不同应用场景需求，抓住智能物联网终端市场机遇，对公司主营业务进行持续补充，提升公司抗风险能力和产品协同能力，为公司拓展新的业务增长点。

2、加强技术创新、提升研发实力

公司在现有研发成果的基础上，持续研发 All-in-one 无线充电发射芯片、大功率无线充电接收和发射芯片、高效率同步整流驱动控制芯片、通用光电设计技术、超低功耗检测算法技术、闪烁噪声抑制技术等，进一步增强公司的整体技术水平、研发实力和知识产权壁垒，为公司在信号链产品线及汽车电子、家电产品等下游领域进行前瞻性、广泛性、深度性的积极布局提供有力的技术保障。

3、聚力人才引进、加强人才团队建设

人才资源作为创新、发展的第一资源，是企业持续发展的决定性因素之一，是公司实现战略发展规划的重要保障。高科技企业的发展要人才先行，并且在人才培养上要从公司实际需求出发，全方位的提升员工素养。

为适应公司快速发展的局面，公司将大力加强人才引进力度，优化和完善公司培养体系，多种方式结合分层次培养一批技术研发和管理人才，并通过完善科学的绩效考核与激励机制，全面激发技术团队的工作积极性和创新意识，进一步提高技术服务和自主创新能力，实现可持续发展。

4、拓宽市场渠道、构筑强大商业竞争实力

未来公司将在现有营销能力的基础上，进一步完善销售渠道和网络，加快市场拓展。通过对客户需求的快速响应和高效的技术服务，形成与公司战略目标相匹配的营销能力，在客户群体中充分展现公司技术优势，树立行业口碑和品牌效应，提升公司的品牌运营能力和大客户开发能力，巩固和进一步提高公司在下游消费电子品牌客户中的影响力和市场份额，构筑更强大的商业竞争实力。

第八节 公司治理与独立性

一、公司治理结构概述

公司成立以来，依据《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。公司股东大会、董事会、监事会及高级管理人员均根据《公司法》《公司章程》行使职权和履行义务。

公司根据《上市公司股东大会规则》《上市公司治理准则》等相关法律、法规及《公司章程》制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《内部审计制度》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》《募集资金管理办法》等相关制度，为公司法人治理的规范化运行提供了制度保证。公司董事会下设战略规划委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会四个专门委员会，分别负责公司的发展战略、审计、董事和高级管理人员的薪酬管理和考核、董事和高级管理人员的提名和甄选等工作，并制定了《董事会战略规划委员会工作细则》《董事会审计委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》和《董事会提名委员会工作细则》。报告期内，公司治理不存在重大缺陷。

二、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见

（一）公司管理层的自我评估意见

根据《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定和其他内部控制监管要求（以下简称企业内部控制规范体系），结合公司内部控制相关制度和评价办法，在内部控制日常监督和专项监督测评的基础上，公司对 2022 年 12 月 31 日内部控制的有效性进行了自我评估。

公司管理层认为，公司现行的内部控制制度较为完整、合理及有效，能够适应公司管理的要求和公司发展的需要能够保证公司会计资料的真实性、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。在内控运行的过程中，公司在企业组织架构、报告路径及其适当的权力与责任的分配上进行调整、优化，完善内部控制制度，规范内部控制制度执行，强化内部控制监督检查，优化内部控制环境，提升内控管理水平，通过对风险的事前防范、事中控制、事后监督和反馈纠正，加强内控管理、有效防范各类风险，促进公司健康、可持续发展。公司于 2022 年 12 月 31 日内部控制得到了有效的实施。

（二）注册会计师的鉴证意见

致同会计师对公司内部控制的有效性进行了专项审核，出具了无保留意见的《内部控制鉴证报告》（致同专字（2023）第 110A004228 号），报告的结论性意见为：发行人于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

三、公司报告期内违法、违规行为及受到处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施的情况

公司严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营，报告期内不存在重大违法、违规行为，也未受到相关主管机关的重大处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施。

四、公司报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的其他情形。

报告期内，公司不存在对外担保情况。

五、面向市场独立持续经营的能力

公司成立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立起健全的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整情况

公司自有限公司成立及此后历次增资，股东的出资均已足额到位。发行人具有独立的研发、生产和销售体系，合法、独立拥有与生产经营有关的商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，以及与经营相关的办公场所、固定资产和配套设施的所有权或使用权，相关资产产权清晰，并独立于控股股东或其他关联方。公司不存在依赖股东或其他关联方进行生产经营的情况，亦不存在资产、资金和其他资源被控股股东或其他关联方占用而使公司利益受到损害的情况。

（二）人员独立情况

公司具有独立的劳动、人事、工资等管理体系及独立的员工队伍，员工工资发放、福利支出与股东单位和其他关联方严格分开。公司建立了健全的法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的相关规定选举或聘任产生，不存在主要股东单方面指派或干预董事、监事及高级管理人员任免的情形。公司的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、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并领薪；公司的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）财务独立情况

公司设立后，已依据《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立健全了相应的内部控制制度，独立作出财务决策。公司设置了独立的财务部门，并按照业务要求配备了独立的财务人员，建立了独立的会计核算体系。公司拥有独立的银行账号并独立纳税，与股东及其关联企业保持了财务独立，能独立进行财务决策。公司独立对外签订合同，不存在与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立情况

公司建立健全了规范的法人治理结构和公司运作体系，并制定了相适应的股东大会、董事会和监事会的议事规则，以及独立董事、董事会各专门委员会和总经理的工作细则等。根据业务经营需要，公司设置了相应的职能部门，建立健全

了公司内部各部门的规章制度。公司内部经营管理机构与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，独立行使经营管理职权，不存在与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用管理机构、混合经营、合署办公等机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司拥有完整的产品研发、采购和销售系统，具有独立完整的业务体系和面向市场独立开展业务的能力。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争。公司开展主营业务亦未依赖股东及其他关联方，公司与股东及其他关联方之间不存在影响独立性或者显失公平的关联交易。公司生产运营部直接面向市场独立采购，负责公司生产经营所需的原材料、辅助材料等采购。公司研发部门独立进行技术和产品研发，拥有独立的研发设备和人员体系，具有相应的知识产权和专利技术。此外，公司亦制定了完备的销售管理制度，具有独立完整的销售系统。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务为高性能模拟及数模混合芯片的研发和销售，最近两年内未发生变化。最近两年内，公司董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化。控股股东及其一致行动人、实际控制人所持公司的股份权属清晰，实际控制人最近两年未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大资产权属纠纷，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，亦不存在重大偿债风险，不存在经营环境已经或将要发生变化等对持续经营有重大影响的事项。

综上所述，公司在资产、人员、财务、机构和业务方面与股东及其关联方相互独立，拥有独立完整的业务体系，具有面向市场的独立持续经营能力。

六、同业竞争

（一）公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相似业务的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东 Leavision、实际控制人程宝洪及其控制的其他企业未从事与发行人业务相同、近似或构成竞争的业务，也未发生构成或可能构成直接或间接的同业竞争的情形。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免今后与发行人之间可能出现同业竞争，及避免因同业竞争而给发行人和社会公众利益带来损害，发行人控股股东 Leavision 及其一致行动人 Auspice、珠海轩宇、珠海博晟芯和实际控制人程宝洪已出具《关于避免同业竞争的承诺》，主要内容详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件三：与投资者保护相关的承诺”之“（十一）控股股东、实际控制人避免新增同业竞争的承诺函”。

七、关联方、关联关系及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等规定，截至 2022 年 12 月 31 日，公司的主要关联方及关联关系列示如下：

1、直接或间接控制发行人的自然人、法人或其他组织、控股股东及其一致行动人、实际控制人及其控制的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	Leavision	控股股东
2	程宝洪	实际控制人
3	Auspice	控股股东之一致行动人
4	珠海轩宇	控股股东之一致行动人
5	珠海博晟芯	控股股东之一致行动人

截至 2022 年 12 月 31 日，控股股东及其一致行动人和实际控制人不存在直接或者间接控制的除发行人及前述主体以外的法人或其他组织。

2、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、法人或其他组织及其相关主体

截至 2022 年 12 月 31 日，除控股股东及实际控制人外，持有发行人 5%以上股份的股东如下：

(1) 直接持有发行人 5%以上股份的自然人、法人或其他组织及其相关主体

序号	关联方名称	关联关系
1	WI Harper Fund VII	WI Harper Fund VII 持有发行人 5%以上股份
2	珠海博瑞芯	珠海博瑞芯持有发行人 5%以上股份
3	杭州紫尘	杭州紫尘持有发行人 5%以上股份
4	深圳哈勃	深圳哈勃持有发行人 5%以上股份
5	程才生	程才生持有发行人 5%以上股份

(2) 间接持有发行人 5%以上股份的自然人、法人或其他组织及其相关主体

序号	关联方名称	关联关系
1	华为投资控股有限公司	间接持有发行人 5%以上股份
2	华为投资控股有限公司工会委员会	间接持有发行人 5%以上股份
3	海南尘仔创业投资合伙企业（有限合伙）	间接持有发行人 5%以上股份
4	王效斌	间接持有发行人 5%以上股份

3、发行人董事、监事、高级管理人员

董事、监事、高级管理人员情况参见本招股说明书“第四节 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概况”。

4、发行人的现任董事、监事和高级管理人员控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

发行人现任董事、监事和高级管理人员截至报告期末控制的法人或其他组织，以及发行人现任非独立董事、监事和高级管理人员截至报告期末担任董事、高级管理人员的除发行人以外的法人或其他组织的相关情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	Leavision	董事长、总经理程宝洪控制并担任董事的其他企业
2	Auspice	董事刘柳胜控制并担任董事的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	Leavision	董事长、总经理程宝洪控制并担任董事的其他企业
2	Auspice	董事刘柳胜控制并担任董事的其他企业
3	杭州云象网络技术有限公司	董事彭适辰担任董事的企业
4	WI Harper Fund VII	
5	中经合集团（WI HARPER GROUP）	董事彭适辰担任高管的企业
6	深圳那视科技有限公司	监事冷雄控制的企业
7	珠海博瑞芯	于龙珍担任执行事务合伙人并持有 7.09% 财产份额的企业
8	珠海轩宇	郭越勇担任执行事务合伙人并持有 64.69% 财产份额的企业
9	中睿技术检测（如东）有限公司	监事邝宁华担任董事的企业
10	阜阳欣奕华材料科技有限公司	董事盛建宏担任董事的企业
11	吉林求是光谱数据科技有限公司	

5、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人控制或担任董事、高级管理人员的、直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织控制的法人或其他组织

截至 2022 年 12 月 31 日，直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织如下：

序号	关联方	关联关系
1	上饶恒生投资置业发展有限公司	程才生持有 97% 股权并担任执行董事的企业，该企业已于 2007 年 11 月被吊销
2	北京冠宇房地产开发有限公司	程才生持有 75% 股权并担任执行董事的企业，该企业已于 2011 年 10 月被吊销
3	杭州爱佩家装饰有限公司	程才生持有 70% 股权并担任执行董事的企业，该企业已于 2013 年 10 月被吊销
4	海南尘仔创业投资合伙企业（有限合伙）	王效斌持有 99% 财产份额的企业
5	济南弘昊商贸有限公司	王效斌持有 80% 股权并担任执行董事兼总经理的企业
6	济南亚邦环保科技有限公司	王效斌担任执行董事兼总经理的企业
7	山东顺意达投资咨询有限公司	王效斌持有 12.5% 股份并担任董事兼总经理的企业，该企业已于 2006 年 10 月被吊销

截至 2022 年 12 月 31 日，直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织包括 Leavision、WI Harper Fund VII、珠海博瑞芯、杭州紫尘、深圳哈勃，前述关联方不存在直接或者间接控制的法人或其他组织。

6、报告期前十二个月内及报告期内因注销、转让或终止任职等原因减少的关联方

报告期前十二个月内及报告期内因注销、转让或终止任职等原因减少的主要关联方如下：

序号	姓名/名称	关联关系
1	美芯晟香港	实际控制人程宝洪曾持有100%股权并担任董事的企业，于2020年7月3日注销
2	济南深蓝广告有限公司	间接持有发行人5%以上股份的王效斌曾担任董事的企业，于2020年9月离任
3	邦恩泰（山东）生物医药科技集团股份有限公司	间接持有发行人5%以上股份的王效斌曾担任董事的企业，已于2021年11月离任
4	北京博晟芯	曾直接持有美芯晟有限5%以上股权，2020年12月持股比例降至5%以下，并于2021年10月将其持有的剩余美芯晟有限股权转让出，于2022年1月注销
5	芯诚明	曾直接持有美芯晟有限5%以上股权，于2018年12月将其持有的美芯晟有限股权转让出，于2019年1月注销
6	王波	曾持有杭州紫尘99.98%的财产份额，间接持有美芯晟有限5%以上股权
7	天津中潞福郡祥天投资中心（有限合伙）	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波担任执行事务合伙人的企业
8	三亚仔仔贸易有限公司	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波持有99%股权的企业
9	上海紫潞电子科技有限公司	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波持有99%股权的企业
10	北京中潞福银投资有限公司	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波担任经理兼执行董事的企业
11	山东中潞福郡投资有限公司	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制，并担任执行董事的企业
12	山东中潞新旧动能转换基金合伙企业（有限合伙）	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制的企业
13	杭州中潞福银投资管理有限公司	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制的企业
14	杭州中潞龙信投资管理有限公司	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制的企业
15	天津中潞福郡投资中心（有限合伙）	北京中潞福银投资有限公司担任执行事务合伙人，曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制的企业
16	潍坊中潞新动能投资发展中心（有限合伙）	北京中潞福银投资有限公司担任执行事务合伙人，曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制的企业
17	杭州中潞福银优选投资合伙企业（有限合伙）	北京中潞福银投资有限公司担任执行事务合伙人，曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制的企业
18	滨州中潞滨财新旧动能转换产业投资基金合伙企业（有限合	北京中潞福银投资有限公司担任执行事务合伙人，曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实

序号	姓名/名称	关联关系
	伙)	际控制的企业，于2021年3月9日注销
19	临沂中潞福银新动能创业投资合伙企业（有限合伙）	北京中潞福银投资有限公司担任执行事务合伙人，曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制的企业，于2020年10月10日注销
20	济宁中潞福银新动能产业投资中心（有限合伙）	北京中潞福银投资有限公司担任执行事务合伙人，曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制的企业，于2020年8月7日注销
21	中潞紫海乡村振兴股权投资基金（滨州）合伙企业（有限合伙）	北京中潞福银投资有限公司担任执行事务合伙人，曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波实际控制的企业，于2021年12月3日注销
22	济南泰和医药科技有限公司	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波曾担任执行董事兼经理的企业，于2019年10月离任
23	青岛融博资产管理有限公司	曾间接持有美芯晟有限5%以上股份的王波曾担任董事长兼经理的企业，于2021年4月离任
24	苏州希普生物科技有限公司	董事彭适辰曾担任董事的企业，于2021年12月离任
25	北京华谊保险销售有限公司	董事彭适辰曾担任董事的企业，于2020年12月离任
26	江苏天常复合材料有限公司	董事彭适辰曾担任董事的企业，于2020年3月离任
27	速感科技（北京）有限公司	董事彭适辰曾担任董事的企业，于2020年1月离任
28	苏州麦迪斯顿医疗科技股份有限公司	董事彭适辰曾担任董事的企业，于2019年6月离任
29	北京中飞艾维航空科技有限公司	董事彭适辰曾担任董事的企业，于2022年10月离任
30	北京数起科技有限公司	董事彭适辰曾担任董事的企业，于2022年9月离任
31	北京众信鸿程科技有限公司	董事会秘书刘雁曾实际控制并担任董事兼经理的企业，于2019年5月注销
32	ZHANG XISHENG	报告期内曾担任发行人董事，于2021年7月离任
33	李小龙	报告期内曾担任发行人董事，于2021年12月离任
34	祁耀亮	报告期内曾担任发行人董事，于2021年12月离任
35	薛军	报告期内曾担任发行人监事，于2021年12月离任
36	韩玫	报告期内曾担任发行人监事，于2021年9月离任
37	魏平	报告期内曾担任发行人监事，于2019年1月离任
38	北京数语科技有限公司	董事彭适辰曾担任董事的企业，于2022年6月离任

发行人上述曾经的关联方中，美芯晟香港为发行人实际控制人程宝洪原控制的企业，后于2020年7月3日注销。除美芯晟香港外，报告期内发行人不存在其他通过关联方注销、转让等方式进行关联关系非关联化的情况。

7、其他关联方

除上述已披露关联方外，发行人在报告期内的其他关联方还包括：（1）发行

人实际控制人、直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人、发行人董事、监事及高级管理人员的关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）以及该等家庭成员直接或者间接控制的或者担任董事、高级管理人员的除发行人以外的法人或者其他组织；（2）报告期前 12 个月及报告期内发行人曾经的董事、监事及高级管理人员控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织；（3）因与发行人或其关联方签署协议或者作出安排而在该等协议或安排生效后 12 个月内将成为发行人关联方的，或者在报告期前 12 个月内曾经是发行人关联方的主体；（4）根据实质重于形式的原则认定的其他与发行人具有特殊关系，可能造成发行人对其有利益倾斜的主体。

报告期内，前述关联方中，报告期内与发行人发生关联交易的主要关联方如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	杭州耀友科技有限公司	持股 5% 以上股东程才生儿子控制并担任董事及高管的企业
2	刘艳明	发行人董事、副总经理刘柳胜的近亲属

（二）关联交易

报告期内，公司的关联交易具体情况如下：

1、经常性关联交易

（1）关联销售情况

单位：万元

关联方	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
杭州耀友	1,850.35	4.19%	2,647.79	7.12%	2,746.69	18.43%

杭州耀友系公司经销商之一，主要向公司采购 LED 照明驱动芯片产品用于对外销售。报告期内，双方交易规模有所提高并趋于稳定。其中，2020 年杭州耀友围绕大型终端客户，加大拓展力度、推动产品导入，在对原有终端客户出货量增加的同时，亦进入了如杭州杭科光电集团股份有限公司、瑞金市得邦照明有限公司等知名终端厂商的供应体系，从而带动当年对公司产品采购金额上升。

2021 年，公司继续支持杭州耀友服务已开拓大客户的同时进一步完善销售体系建设，积极降低关联销售渠道影响，增强整体经营能力和竞争实力，使得双方交易金额较上年基本稳定。2022 年，随着公司销售体系不断完善、业务规模不断扩大，公司对杭州耀友的关联销售占比显著降低。

公司于 2013 年起即与杭州耀友展开合作，至 2022 年末未曾中断。公司作为集成电路设计企业，以研发为主构建自身核心竞争力。在 LED 照明市场中，其下游终端特点是大客户严苛、小客户分散，因此公司主要采用行业内通行的经销模式建立销售渠道。基于前述情况，公司需要在主要的 LED 照明市场与当地具备资金实力及客户资源的经销商建立稳定合作关系。杭州耀友深耕华东地区，积累了一定的客户资源，具备较强资金实力，且看好公司产品和 LED 照明市场，因此与公司展开合作，双方合作基于客观供求关系，具备合理的商业逻辑，具有必要性。公司与杭州耀友签署了相关经销协议，主要合作条款与其他经销商无重大差异，销售定价与其他经销商亦无重大差异，因此双方合作价格公允。

（2）关联采购情况

单位：万元

关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度
杭州耀友	454.63	35.67	-

2021 年及 2022 年，公司通过杭州耀友采购了少量晶圆，主要系公司持续优化供应链体系，积极拓展晶圆供应商，与包括中芯国际在内的知名晶圆供应商达成合作，对个别其他晶圆供应商采购需求减少。但由于历史合作原因，针对该历史合作供应商生产的部分型号晶圆尚有少量需求，公司为交易便利性通过杭州耀友进行少量采购，该等采购金额较小，占比较低。

（3）董事、监事及高级管理人员薪酬

报告期内，公司为董事、监事及高级管理人员支付薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
董事、监事及高级管理人员薪酬	657.41	536.84	432.31
董事、监事及高级管理人员股份支付金额	-	1,784.06	-

2、非经营性资金往来

报告期内，发行人与部分关联方存在非经营性资金往来，具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	资金流入 发行人	资金流出 发行人	资金流入 发行人	资金流出 发行人	资金流入 发行人	资金流出 发行人
程宝洪	-	-	-	12.74	-	-
刘艳明	-	-	20.00	-	-	20.00

(1) 与程宝洪的非经营性资金往来情况

报告期前，公司因资金周转曾向实控人程宝洪借款，并于报告期前清偿本金。公司于 2021 年支付该笔借款对应之利息，于当年产生 12.74 万元资金流出。

(2) 与刘艳明的非经营性资金往来情况

2020 年 11 月，公司董事、高级管理人员刘柳胜之近亲属因个人资金周转向公司借款 20.00 万元，并于 2021 年 2 月全部偿还。

3、报告期内关联交易汇总

单位：万元

关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联销售	1,850.35	2,647.79	2,746.69
关联采购	467.98	35.67	-
董事、监事及高级管理人员薪酬 (含股份支付)	657.41	2,320.90	432.31
关联方资金往来-资金流入	-	20.00	-
关联方资金往来-资金流出	-	12.74	20.00

(三) 关联方应收、应付往来款项余额

1、应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	账面余额		
		2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款	杭州耀友	3.66	309.21	465.54
预付账款		102.60	135.55	-
其他应收款	刘艳明	-	-	20.00

项目名称	关联方	账面余额		
		2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
其他应收款 (员工备用金)	刘雁	-	-	-

2、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	账面余额		
		2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
合同负债	杭州耀友	1.42	14.38	138.15
其他应付款		-	-	-
其他应付款	程宝洪	-	-	12.74

（四）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的关联交易对公司的财务状况和经营成果未产生重大不利影响。未来，公司将严格执行《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等相关制度规定的关联交易的表决程序和回避制度，并将充分发挥独立董事作用，严格执行《独立董事制度》规定的独立董事对重大关联交易发表意见的制度，确保关联交易价格的公允和合理。

报告期内，公司发生的关联交易符合有关法律法规和公司各项制度的规定，不会对公司财务状况和经营成果造成重大不利影响。

（五）报告期内关联方的变化情况

发行人报告期内曾经存在的关联方的具体情况详见本节之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“6、报告期前十二个月内及报告期内因注销、转让或终止任职等原因减少的关联方”。

八、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

公司已建立了完善的公司治理制度，在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事制度》《关联交易管理制度》等制度中，规定了有关关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序等，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

发行人于2022年3月27日召开2022年度第一次临时股东大会，审议通过

了《关于确认公司 2019 年、2020 年及 2021 年关联交易的议案》和《关于预计公司 2022 年度日常性关联交易的议案》，就发行人报告期内发生的各项关联交易之合法合规性等事宜予以确认，所涉关联董事、关联股东均回避表决。发行人独立董事对该等关联交易发表了独立意见，发行人报告期内与关联方发生的关联交易中，相关资金拆借均已清理；该等期间内发生的其他关联交易均遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格依据市场定价原则或者按照使公司或非关联股东受益的原则确定，符合《公司法》和公司章程的相关规定，不存在损害公司利益或非关联股东利益的情况。

九、关于规范关联交易的承诺

为规范和减少可能出现的主要股东在有关商业交易中影响发行人，从而做出可能损害公司利益的情况，发行人持股 5% 以上的主要股东、发行人控股股东及其一致行动人、发行人实际控制人和发行人董事/监事/高级管理人员出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，主要内容详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件三：与投资者保护相关的承诺”之“(十二) 关于规范和减少关联交易的承诺函”。

第九节 投资者保护

一、本次发行完成前滚存利润的分配安排

公司于 2022 年 3 月 27 日召开 2022 年度第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，同意：公司首次公开发行股票完成后，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润将由发行后的新老股东按照届时的持股比例共同享有。

二、本次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，本次发行后的公司股利分配政策主要根据中国证监会《上市公司章程指引（2022 年修订）》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红（2022 年修订）》的相关规定制定，更加合理和完善。公司发行上市后的股利分配方式将优先采用现金分红的方式，符合相关要求，更有利于保护投资者的合法利益。同时，公司对股利分配的实施条件，尤其是现金分红的条件、比例和股票股利的分配条件等作出了更为详细的规定，并进一步完善了利润分配方案的决策程序和机制，增强了股利分配政策的可操作性。

三、有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制

详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况”。

四、重要承诺

发行人及其股东、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，以及本次发行的中介机构作出的重要承诺情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件三：与投资者保护相关的承诺”。

第十节 其他重要事项

一、重要合同

（一）销售合同

报告期内，公司与经销商签订框架性经销协议，或与直销客户签署销售框架协议，未明确约定合作金额，客户日常交易通过订单采购。公司报告期内已履行的以及截至 2022 年 12 月 31 日正在履行的与重要客户（报告期内对其累计实现收入不低于 2,000 万元）签署的重大销售框架协议如下：

序号	客户名称	销售产品	合同期限	实际履行情况
1	深圳市隆富晟科技有限公司	芯片产品	2019 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日	履行完毕
			2021 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日	正在履行
2	佛山市顺德区文亮电子科技有限公司	芯片产品	2019 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日	履行完毕
			2021 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日	正在履行
3	杭州耀友科技有限公司	芯片产品	2019 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日	履行完毕
			2021 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日	正在履行
4	深圳市宇昊电子科技有限公司	芯片产品	2019 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日	履行完毕
			2021 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日	正在履行
5	深圳市祺宇实业有限公司	芯片产品	2019 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日	履行完毕
			2021 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日	正在履行
6	深圳市飞迪亚电子有限公司	芯片产品	2019 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日	履行完毕
			2021 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日	正在履行
7	S.R. ELECTRO	芯片产品	2019 年 3 月 1 日起有效期 1 年，到期后无异议自动延期	正在履行
8	Yosun Singapore Pte.Ltd.	芯片产品	2015 年 7 月 10 日起有效期 1 年，到期后无异议自动延期	正在履行
9	SWINGTEL COMMUNICATIONS PVT LTD	芯片产品	2018 年 9 月 1 日起有效期 1 年，到期后无异议自动延期	正在履行
10	深圳市青芯科技有限公司	芯片产品	2021 年 3 月 1 日-2021 年 12 月 31 日，到期后无异议自动延期	正在履行

（二）采购合同

报告期内，公司与主要供应商签署框架协议约定相关采购事宜，通过采购订单执行日常交易。公司报告期内已履行的以及截至 2022 年 12 月 31 日正在履行的与重要供应商（报告期内对其累计采购金额不低于 2,000 万元）签署的采购框

架协议如下：

序号	供应商名称	合同名称	采购内容	合同期限	实际履行情况
1	世界先进积体电路股份有限公司	晶圆采购契约	晶圆	2017年5月25日 -2022年5月24日	履行完毕
		晶圆采购契约	晶圆	2022年3月21日 -2027年3月20日	正在履行
2	台湾积体电路制造股份有限公司	NONDISCLOSURE AGREEMENT	晶圆	2016年9月1日起长期有效	正在履行
		TSMC GENERAL WAFER RISK START AGREEMENT		2016年9月1日起长期有效	正在履行
		TSMC MASTER TECHNOLOGY USAGE AGREEMENT		2016年10月14日起3年，届满后自动延长	正在履行
3	上海华虹宏力半导体制造有限公司	晶圆制造协议	晶圆	2015年10月8日起3年，届满后自动延长	正在履行
4	北京燕东微电子科技有限公司	晶圆加工合同	晶圆、MOS	2020年12月20日起3年，届满后自动延长	正在履行
5	杭州立昂微电子股份有限公司	销售协议	MOS	2021年1月1日-2024年12月31日	正在履行
6	天水华天科技股份有限公司	IC封装（测试）协议	封测	2019年10月18日 -2020年12月31日	履行完毕
	天水华天科技股份有限公司	IC封装（测试）加工协议	封测	2021年2月5日-2021年12月31日	履行完毕
	天水华天科技股份有限公司	IC封装（测试）加工协议	封测	2022年1月27日 -2022年12月31日	正在履行
	华天科技（昆山）电子有限公司	IC封装（测试）加工协议	封测	2021年9月16日 -2023年12月31日	正在履行
7	气派科技股份有限公司	集成电路封装协议	封测	2017年11月28日起长期有效	正在履行
	广东气派科技有限公司	集成电路封装协议	封测	2020年9月15日起长期有效	正在履行
8	山东晶导微电子股份有限公司	委托加工合同	封测	2020年10月30日起长期有效	正在履行
9	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	芯片代工协议	晶圆	2021年3月1日-2026年2月28日	正在履行
	中芯国际集成电路制造（北京）有限公司	芯片代工协议	晶圆	2022年7月19日 -2027年7月18日	正在履行
	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	芯片代工协议	晶圆	2022年7月19日 -2027年7月18日	正在履行
10	深圳市冠泰实业有限公司	外协生产加工合同	PCBA委托加工	2020年10月31日起有效期为两年	履行完毕

序号	供应商名称	合同名称	采购内容	合同期限	实际履行情况
		外协生产加工合同	PCBA委托加工	2022年11月1日起有效期为两年	正在履行

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保情况。

三、诉讼或仲裁情况

发行人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东截至本招股说明书出具之日在中国不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件。

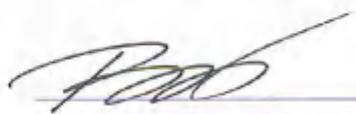
截至本招股说明书出具之日，发行人控股股东 Leavision、实际控制人以及发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件。

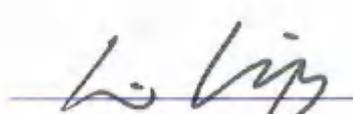
第十一节 声明

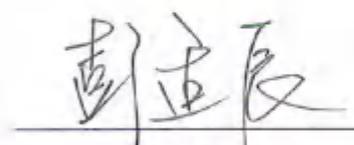
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

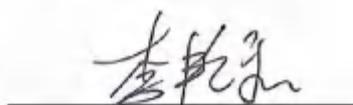
本公司全体董事签名：

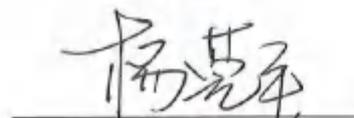

CHENG BAOHONG

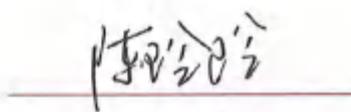

LIU LIUSHENG


彭适辰


盛建宏


李艳和


杨莞平

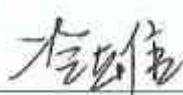

陈玲玲


美芯晟科技（北京）股份有限公司
2023年5月17日

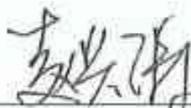
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

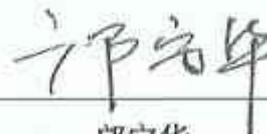
本公司全体监事签名：



冷雄



赵兴涛



邝宁华

美芯晟科技（北京）股份有限公司

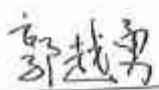
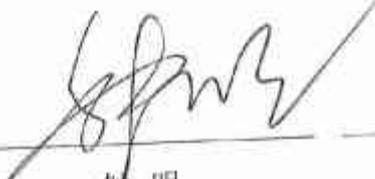
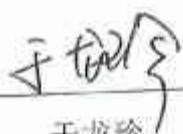


2022年5月17日

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司全体高级管理人员签名：

 CHENG BAOHONG	 LIU LIUSHENG	 郭越勇
 钟明	 刘雁	 于龙珍


美芯晟科技（北京）股份有限公司
2023年5月17日

二、控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东（盖章）：Leavision Incorporated



董事（签字）：

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Cheng Baohong", written over a horizontal line.

CHENG BAOHONG

2023年 5 月 17 日

二、控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人：



CHENG BAOHONG

2023年 5 月 17 日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 黄浩延
黄浩延

保荐代表人签名： 曾宏耀
曾宏耀

董军峰
董军峰

法定代表人/董事长签名： 王常青
王常青



声明

本人已认真阅读美芯晟科技（北京）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。

总经理签名：


李格平

法定代表人/董事长签名：

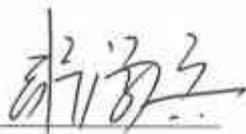

王常青

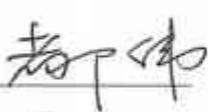
保荐机构：中信建投证券股份有限公司

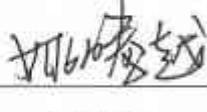


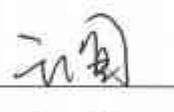
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人: 
张学兵

经办律师: 
都 伟


姚腾越


王 圆



会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、审阅报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、审阅报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

曹阳



王娟

会计师事务所负责人：

李惠琦

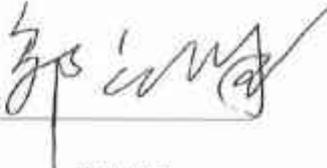
致同会计师事务所（特殊普通合伙）


2023年5月17日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师： 
何晶晶 徐浩

资产评估机构负责人：
郭崇园



2023年5月17日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：  

曹阳 王娟

会计师事务所负责人： 

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）


2023年5月17日

验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师： 

曹阳

王娟

会计师事务所负责人：
李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）


2023年5月17日

第十二节 附件

一、备查文件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报表及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；

（七）与投资者保护相关的承诺。发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件承诺事项的履行情况；

（八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（九）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告及审阅报告；

（十）内部控制鉴证报告；

（十一）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细；

（十二）股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；

（十三）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；

（十四）募集资金具体运用情况；

（十五）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地址及时间

（一）查阅地址

备查文件将存放在公司和保荐人（主承销商）的办公地点，投资者可在公司股票发行的承销期内查阅。

（二）查阅时间

查阅时间：工作日上午9：00～11：30；下午13：30～16：00。

附件一：发行人申报前十二个月新增股东基本情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人申报前十二个月新增股东的基本情况如下：

（一）上海龙旗

上海龙旗持有上海市市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：913100007679060358）。根据该《营业执照》，其注册资本 40,509.6544 万元，注册地为上海市徐汇区漕宝路 401 号 1 号楼一层，法定代表人为杜军红，公司类型为其他股份有限公司（非上市），经营范围为“移动通讯技术及相关产品的技术研究、开发，无线通讯用电子模块及相关软件产品的设计、研制和生产，新型电子元器件生产，销售自产产品并提供相关的技术咨询及技术服务，从事货物及技术的进出口业务。”成立日期：2004 年 10 月 27 日。

根据上海龙旗的股东名册，其股东及股权结构如下：

序号	股东（合伙人）名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	昆山龙旗投资管理中心（有限合伙）	9,579.35	23.65
2	昆山龙飞投资管理中心（有限合伙）	4,584.50	11.32
3	昆山永灿投资管理中心（有限合伙）	873.82	2.16
4	葛振纲	2,144.36	5.29
5	王伯良	1,109.15	2.74
6	昆山旗壮投资管理中心（有限合伙）	473.24	1.17
7	昆山旗志投资管理中心（有限合伙）	510.21	1.26
8	昆山旗凌投资管理中心（有限合伙）	377.11	0.93
9	昆山旗云投资管理中心（有限合伙）	1,597.18	3.94
10	宁波梅山保税港区旗弘企业管理中心（有限合伙）	754.84	1.86
11	昆山云睿投资管理中心（有限合伙）	1,904.77	4.7
12	昆山弘道投资管理中心（有限合伙）	799.87	1.97
13	昆山仁迅投资管理中心（有限合伙）	926.90	2.29
14	董红	178.35	0.44
15	马鞍山梧桐树股权投资合伙企业（有限合伙）	478.03	1.18
16	天津金米投资合伙企业（有限合伙）	3,697.18	9.13
17	苏州工业园区顺为科技创业投资合伙企业（有限合伙）	3,314.45	8.18

序号	股东（合伙人）名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
18	杭州砺飞科技合伙企业（有限合伙）	601.44	1.48
19	金泰富资本管理有限责任公司	765.47	1.89
20	南昌精确澜祺科技中心（有限合伙）	246.04	0.61
21	苏州元之芯创业投资合伙企业（有限合伙）	218.71	0.54
22	珠海光远创嘉创业投资合伙企业（有限合伙）	191.37	0.47
23	深圳市远宇实业发展有限公司	54.68	0.14
24	日喀则信瑞基础设施产业投资基金合伙企业（有限合伙）	136.69	0.34
25	杭州文衡投资管理合伙企业（有限合伙）	273.38	0.67
26	中国互联网投资基金（有限合伙）	1,339.57	3.31
27	上海超越摩尔股权投资基金合伙企业（有限合伙）	1,148.20	2.83
28	海南云锋基金中心（有限合伙）	574.10	1.42
29	深圳市光远智联投资合伙企业（有限合伙）	497.55	1.23
30	华舜（广州）企业管理合伙企业（有限合伙）	929.50	2.29
31	上海金浦国调并购股权投资基金合伙企业（有限合伙）	229.64	0.57
合计		40,509.65	100.00

上海龙旗的实际控制人为杜军红。

（二）衢州瑞芯

衢州瑞芯持有衢州市衢江区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91330803MA2DKUR56M）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为浙江省衢州市衢江区东迹大道310号201-1室（自主申报），执行事务合伙人为上海金立方企业发展有限公司（委派代表：王明龙），类型为有限合伙企业，经营范围为“一般项目：企业管理咨询；市场营销策划（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）”。成立日期：2021年5月13日。

根据衢州瑞芯的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	王敏文	有限合伙人	4,000.00	79.98
2	吴能云	有限合伙人	500.00	10.00
3	田达晰	有限合伙人	500.00	10.00

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
4	上海金立方企业发展有限公司	普通合伙人	1.00	0.02
合计			5,001.00	100.00

衢州瑞芯的普通合伙人为上海金立方企业发展有限公司，其基本情况如下：

企业名称	上海金立方企业发展有限公司
统一社会信用代码	91310110557426578G
住所	上海市杨浦区国定支路 28 号 3029 室
法定代表人	王敏文
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2010 年 6 月 12 日
经营范围	房屋建筑工程，商务咨询（不得从事经纪），广告设计，网络科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，服装销售，实业投资。【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】

上海金立方企业发展有限公司的实际控制人为王敏文。

（三）深圳润信

深圳润信持有深圳市市场监督管理局龙岗监管局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440300MA5F3LLT4P）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为深圳市龙岗区龙城街道龙岗中心城龙岗天安数码创业园 4 号-B 厂房 201，执行事务合伙人为深圳市润信新观象股权投资基金管理有限公司（委派代表：徐涛），类型为有限合伙企业，经营范围为“一般经营项目是：投资管理（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；股权投资、受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）”。成立日期：2018 年 04 月 24 日。

根据深圳润信的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	47,606.00	21.60
2	深圳市龙岗区引导基金投资有限公司	有限合伙人	38,085.00	17.28

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
3	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	有限合伙人	38,000.00	17.24
4	国家产业投资基金有限责任公司	有限合伙人	30,000.00	13.61
5	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	9.07
6	中信建投资本管理有限公司	有限合伙人	20,000.00	9.07
7	前海股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	14,282.00	6.48
8	天翼资本控股有限公司	有限合伙人	10,000.00	4.54
9	新余泳信祥睿投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	486.00	0.22
10	北京观象九天信息咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	467.00	0.21
11	深圳市润信新观象股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	1,500.00	0.68
合计			220,426.00	100.00

深圳润信于2018年5月21日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金备案，基金编号为S32582。

深圳润信的普通合伙人为深圳市润信新观象股权投资基金管理有限公司（以下简称“润信新观象”），其基本情况如下：

企业名称	深圳市润信新观象股权投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5DQ6RX8U
住所	深圳市龙岗区龙城街道黄阁路天安数码城3栋B座4楼F26
法定代表人	徐涛
企业类型	有限责任公司
成立日期	2016年12月5日
经营范围	一般经营项目是：受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）；受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；股权投资；实业投资；投资咨询。（以上经营范围法律、行政法规、国务院规定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。

润信新观象的大股东为中信建投资本管理有限公司，其持有润信新观象51%股权；中信建投资本管理有限公司为中信建投证券全资子公司，根据中信建投证券公开披露信息，其无实际控制人。

（四）厦门济信

厦门济信持有厦门市思明区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91350203MA32TA5D81）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为厦门市思明区大同路 172 号 193 单元，执行事务合伙人为中信建投资本管理有限公司（委派代表：沈中华），类型为有限合伙企业，经营范围为“依法从事对非公开交易的企业股权进行投资以及相关咨询服务；对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）；投资咨询（法律、法规另有规定除外）”。成立日期：2019 年 5 月 17 日。

根据厦门济信的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	金圆资本管理（厦门）有限公司	普通合伙人	25,000.00	50.00
2	福建省电子信息产业创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	15,000.00	30.00
3	中信建投资本管理有限公司	普通合伙人	10,000.00	20.00
合计			50,000.00	100.00

厦门济信于 2021 年 1 月 15 日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金备案，基金编号为 SNP415；其管理人中信建投资本管理有限公司已于 2015 年 10 月 20 日完成私募基金管理人登记，登记编号为 GC2600011623。

厦门济信的普通合伙人为中信建投资本管理有限公司和金圆资本管理（厦门）有限公司，其基本情况如下：

① 中信建投资本管理有限公司

企业名称	中信建投资本管理有限公司
统一社会信用代码	91110000693248243E
住所	北京市东城区朝内大街 188 号 6 层东侧 2 间
注册资本	350,000 万元人民币
法定代表人	徐涛
企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立日期	2009 年 7 月 31 日
经营范围	项目投资；投资管理；资产管理；财务顾问（不含中介）。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开

	展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
--	--

中信建投资本管理有限公司为中信建投全资子公司，根据中信建投公开披露信息，其无实际控制人。

② 金圆资本管理（厦门）有限公司

企业名称	金圆资本管理（厦门）有限公司
统一社会信用代码	91350200089939793Q
住所	厦门市思明区展鸿路 82 号厦门国际金融中心 45 层 4501-4503 单元
注册资本	74,830 万元人民币
法定代表人	李云祥
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2014 年 2 月 14 日
经营范围	投资管理（法律、法规另有规定除外）；资产管理（法律、法规另有规定除外）；其他企业管理服务。

金圆资本管理（厦门）有限公司的实际控制人为厦门市财政局。

（五）潍坊国维

潍坊国维持有潍坊高新技术产业开发区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91370700MA3T26T35J）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为山东省潍坊高新区清池街道府东社区高二路 517 号潍坊智慧产业园 2 号科研楼 106 室，执行事务合伙人为中信建投资本管理有限公司（委派代表：邝宁华），类型为有限合伙企业，经营范围为“从事对未上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。成立日期：2020 年 5 月 15 日。

根据潍坊国维的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	潍坊市国维创业投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	40.00

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
2	潍坊京华二期投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	15,000.00	30.00
3	中信建投资本管理有限公司	普通合伙人	10,000.00	20.00
4	潍坊恒新资本管理有限公司	有限合伙人	5,000.00	10.00
合计			50,000.00	100.00

潍坊国维于2020年9月30日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金备案，基金编号为SLV010；其管理人中信建投资本管理有限公司已于2015年10月20日完成私募基金管理人登记，登记编号为GC2600011623。

潍坊国维的普通合伙人为中信建投资本管理有限公司，其基本情况详见本招股说明书之“第十二节 附件”之“附件一：发行人申报前十二个月新增股东基本情况”之“（四）厦门济信”。

（六）井冈山济科

井冈山济科持有井冈山市市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91360881MA39U4YT90）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为江西省吉安市井冈山市井财小镇内 B-0036（集群注册），执行事务合伙人为井冈山泉城投资合伙企业（有限合伙）（委派代表：张亮），类型为有限合伙企业，经营范围为“一般项目：股权投资，创业投资，项目投资，实业投资（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）”。成立日期：2021年2月3日。

根据井冈山济科的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	李哲	有限合伙人	1,000.00	30.77
2	张强	有限合伙人	1,000.00	30.77
3	东方创业投资管理有限责任公司	有限合伙人	500.00	15.38
4	张亮	有限合伙人	350.00	10.77
5	刘岩	有限合伙人	300.00	9.23
6	井冈山泉城投资合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	3.08
合计			3,250.00	100.00

井冈山济科于 2021 年 6 月 16 日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金备案，基金编号为 SQS570；其管理人济南国开兴橙投资管理有限公司已于 2019 年 4 月 15 日完成私募基金管理人登记，登记编号为 P1069743。

井冈山济科的普通合伙人为井冈山泉城投资合伙企业（有限合伙），其基本情况如下：

企业名称	井冈山泉城投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360881MA39BF0B11
住所	江西省吉安市井冈山市井财小镇内 C-0005(集群注册)
执行事务合伙人	陈晓飞
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2020 年 10 月 28 日
经营范围	一般项目：项目投资，实业投资。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

根据井冈山济科书面确认，井冈山济科的实际控制人为陈晓飞。

（七）青岛中经合

青岛中经合持有青岛市即墨区行政审批服务局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91370282MA3MLX8J39）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为山东省青岛市即墨区通济街 128 号，执行事务合伙人为青岛中经合鲁信基金管理企业（有限合伙）（委派代表：陈磊），类型为有限合伙企业，经营范围为“投资管理，资产管理，以自有资金对外投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。成立日期：2018 年 1 月 19 日。

根据青岛中经合的合伙协议及其补充协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	山东省高新技术创业投资有限公司	有限合伙人	22,050.00	44.10
2	青岛市即墨区丁字湾科技金融投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	20.00
3	青岛中海汇通联合投资有限公司	有限合伙人	7,950.00	15.90
4	青岛市创新投资有限公司	有限合伙人	7,500.00	15.00
5	北京誉腾文化传媒有限公司	有限合伙人	1,000.00	2.00

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
6	青岛中经合鲁信基金管理企业（有限合伙）	普通合伙人	1,000.00	2.00
7	青岛经海凌投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	500.00	1.00
合计			50,000.00	100.00

青岛中经合于 2019 年 1 月 2 日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金备案，基金编号为 SEE385；其管理人青岛中经合鲁信基金管理企业（有限合伙）已于 2018 年 7 月 5 日完成私募基金管理人登记，登记编号为 P1068531。

青岛中经合的普通合伙人为青岛中经合鲁信基金管理企业（有限合伙），其基本情况如下：

企业名称	青岛中经合鲁信基金管理企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370282MA3F057B4P
住所	山东省青岛市即墨市振华街 128 号
执行事务合伙人	青岛中经合鲁信资产管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2017 年 12 月 6 日
经营范围	投资管理、资产管理、以自有资金对外投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

根据中国证券投资基金业协会私募基金管理人公示信息，青岛中经合鲁信基金管理企业（有限合伙）实际控制人为鲁信创业投资集团股份有限公司、王亦工。

（八）湖南凯联

湖南凯联持有长沙市岳麓区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91430104MA4RNGQ70K）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为湖南省长沙市岳麓区观沙岭街道滨江路 188 号湘江基金小镇 2#栋 2 层 204-22 房，执行事务合伙人为凯联（北京）投资基金管理有限公司（委派代表：王玮），类型为有限合伙企业，经营范围为“股权投资（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。成立日期：2020 年 9 月 15 日。

根据湖南凯联的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	嘉兴凯联隆嘉投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	78.49
2	嘉兴凯联亿泰投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,640.00	20.72
3	凯联（北京）投资基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.78
合计			12,740.00	100.00

湖南凯联于 2020 年 10 月 16 日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金备案，基金编号为 SNB204；其管理人凯联（北京）投资基金管理有限公司已于 2014 年 6 月 4 日完成私募基金管理人登记，登记编号为 P1003318。

湖南凯联的普通合伙人为凯联（北京）投资基金管理有限公司，其基本情况如下：

企业名称	凯联（北京）投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91110114091861841L
住所	北京市昌平区未来科学城英才北三街 16 号院 15 号楼 2 单元 405-35 室
法定代表人	王玮
企业类型	其他有限责任公司
成立日期	2014 年 2 月 13 日
经营范围	非证券业务的投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

根据中国证券投资基金业协会私募基金管理人公示信息，凯联（北京）投资基金管理有限公司实际控制人为王玮。

（九）青岛信创

青岛信创持有青岛市即墨区行政审批服务局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91370282MA947U8C6J）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为山东省青岛市即墨区振华街 128，执行事务合伙人为王云韬，类型为有限合伙企业，经营范围为“一般项目：以自有资金从事投资活动；融资咨询服务。（除依

法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。成立日期：2021年6月2日。

根据青岛信创的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	姜岳	有限合伙人	250.00	50.00
2	王云韬	普通合伙人	250.00	50.00
合计			500.00	100.00

青岛信创的实际控制人为王云韬。

（十）深圳哈勃

深圳哈勃持有深圳市市场监督管理局福田监管局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440300MA5GPTBQ9T）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为深圳市福田区福田街道福安社区福华一路123号中国人寿大厦23楼，执行事务合伙人为哈勃科技创业投资有限公司（委派代表：白熠），类型为有限合伙企业，经营范围为“一般经营项目是：创业投资业务。许可经营项目是：无”。成立日期：2021年4月15日。

根据深圳哈勃的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	华为技术有限公司	有限合伙人	483,000	69.00
2	华为终端（深圳）有限公司	有限合伙人	210,000	30.00
3	哈勃科技创业投资有限公司	普通合伙人	7,000	1.00
合计			700,000.00	100.00

深圳哈勃的普通合伙人为哈勃科技创业投资有限公司，系在基金业协会登记的私募股权、创业投资基金管理人，登记编号：P1073005，登记日期：2022年1月14日，其基本情况如下：

企业名称	哈勃科技创业投资有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5FKNMP6T
住所	深圳市福田区福田街道福安社区福华一路123号中国人寿大厦23楼
法定代表人	白熠

企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立日期	2019年4月23日
经营范围	一般经营项目是：创业投资业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（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）。

哈勃科技创业投资有限公司的实际控制人为华为投资控股有限公司。

（十一）珠海轩宇

珠海轩宇持有横琴粤澳深度合作区商事服务局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440400MA57404A1T）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为珠海市横琴新区琴政路739号3栋313房，执行事务合伙人为郭越勇，类型为有限合伙企业，经营范围为“一般项目：以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。成立日期：2021年9月7日。

根据珠海轩宇的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	郭越勇	普通合伙人	1,418.10	64.69
2	杨志勋	有限合伙人	330.00	15.05
3	赵红坡	有限合伙人	90.00	4.11
4	万勇	有限合伙人	60.00	2.74
5	冯倩倩	有限合伙人	60.00	2.74
6	王元龙	有限合伙人	60.00	2.74
7	周剑宇	有限合伙人	60.00	2.74
8	方坤	有限合伙人	48.00	2.19
9	张丹	有限合伙人	36.00	1.64
10	郭德宽	有限合伙人	30.00	1.37
合计			2,192.10	100.00

（十二）珠海博晟芯

珠海博晟芯持有横琴粤澳深度合作区商事服务局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440400MA55WXG826）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为珠海市横琴新区宝华路6号105室-73348（集中办公区），执行事务合伙

人为程康康，类型为有限合伙企业（外商投资合伙企业），经营范围为“一般项目：以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。成立日期：2021年1月26日。

根据珠海博晟芯的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	HAO JIANBIN	有限合伙人	354.89	52.87
2	LIU LIUSHENG	有限合伙人	123.35	18.38
3	邵珠彦	有限合伙人	102.97	15.34
4	赵利杰	有限合伙人	82.80	12.34
5	程康康	普通合伙人	7.19	1.07
合计			671.20	100.00

（十三）深圳智城

深圳智城持有深圳市市场监督管理局福田监管局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440300MA5H0UWA9L）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为深圳市福田区福田街道福安社区福华一路1号深圳大中华国际交易广场40层整层，执行事务合伙人为深圳市智慧城市产投私募基金管理有限公司（委派代表：师盛元），类型为有限合伙企业，经营范围为“一般经营项目是：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：无”。成立日期：2021年9月28日。

根据深圳智城的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	揭鹏炜	有限合伙人	2,000.00	37.91
2	王瑾	有限合伙人	1,000.00	18.95
3	井冈山澳柯玛三号创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	776.00	14.71
4	苏志彪	有限合伙人	500.00	9.48
5	青岛澳柯玛金汇投资有限公司	有限合伙人	500.00	9.48
6	深圳市智慧城市产投私募基金管理有限公司	普通合伙人	499.69	9.47
合计			5,275.69	100.00

深圳智城于 2021 年 10 月 19 日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金备案，基金编号为 SSY488；其管理人深圳市智慧城市产投私募基金管理有限公司已于 2020 年 10 月 16 日完成私募基金管理人登记，登记编号为 P1071410。

深圳智城的普通合伙人为深圳市智慧城市产投私募基金管理有限公司，其基本情况如下：

企业名称	深圳市智慧城市产投私募基金管理有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5G7JWQ7F
住所	深圳市福田区华富街道莲花一村社区皇岗路 5001 号深业上城（南区）T1 栋 11 层东南侧
法定代表人	王超
企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立日期	2020 年 6 月 2 日
经营范围	一般经营项目是：创业投资业务；投资股权投资基金；股权投资基金管理、受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目），许可经营项目是：无

根据中国证券投资基金业协会私募基金管理人公示信息，深圳市智慧城市产投私募基金管理有限公司实际控制人为 深圳市智慧城市科技发展集团有限公司。

（十四）西安天利

西安天利持有西安市市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91610132MA6TXNTH0G）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为西安经济技术开发区凤城五路 105 号 2 号厂房西侧二层，执行事务合伙人为西安天启企业管理有限公司（委派代表：肖胜利），类型为有限合伙企业，经营范围为“企业并购、投资管理（不得以公开方式募集资金、仅限以自有资产投资，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）、投资咨询（不得以公开方式募集资金、仅限以自有资产投资，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）。（上述经营范围涉及许可经营项目的，凭许可证明文件或批准证书在有效期内经营，未经许可不得经营）”。成立日期：2016 年 3 月 18 日。

根据西安天利的合伙协议及修正案，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	华天科技（西安）有限公司	有限合伙人	24,000.00	66.67
2	天水华天科技股份有限公司	有限合伙人	10,910.00	30.31
3	西安天启企业管理有限公司	普通合伙人	1,090.00	3.03
合计			36,000.00	100.00

西安天利的普通合伙人为西安天启企业管理有限公司，其基本情况如下：

企业名称	西安天启企业管理有限公司
统一社会信用代码	91610132MA6TXL5E8G
住所	西安经济技术开发区凤城五路 105 号 2 号厂房西侧二层
法定代表人	肖胜利
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2016 年 2 月 29 日
经营范围	企业管理咨询。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营）

西安天启企业管理有限公司的大股东为天水华天科技股份有限公司（上市公司，002185.SZ）。天水华天科技股份有限公司的实际控制人为肖胜利等 13 名一致行动人。

（十五）丹阳盛宇

丹阳盛宇持有丹阳市行政审批局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91321181MA26XCED4B）。根据该《营业执照》，其主要经营场所为丹阳市新九曲河南侧，执行事务合伙人为上海盛宇股权投资基金管理有限公司（委派代表：王小雨），类型为有限合伙企业，经营范围为“一般项目：股权投资；创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。成立日期：2021 年 8 月 25 日。

根据丹阳盛宇的合伙协议，其合伙人及出资情况如下：

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	丹阳投资集团有限公司	有限合伙人	14,000.00	42.42
2	丹阳市开发区高新技术产业发展有限公司	有限合伙人	9,000.00	27.27
3	丹阳高新区投资发展有限公司	有限合伙人	7,000.00	21.21

序号	股东（合伙人）名称	性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
4	上海毓晟投资中心（有限合伙）	有限合伙人	2,900.00	8.79
5	上海盛宇股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.30
合计			33,000.00	100.00

丹阳盛宇于2021年9月26日在中国证券投资基金业协会完成了私募基金备案，基金编号为SSV559；其管理人上海盛宇股权投资基金管理有限公司已于2014年4月22日完成私募基金管理人登记，登记编号为P1001088。

丹阳盛宇的普通合伙人为上海盛宇股权投资基金管理有限公司，其基本情况如下：

企业名称	上海盛宇股权投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91310000685540930H
住所	上海市徐汇区桂平路391号2号楼28层2806室
法定代表人	朱江声
企业类型	其他有限责任公司
成立日期	2009年3月20日
经营范围	股权投资管理、投资咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

根据中国证券投资基金业协会私募基金管理人公示信息，上海盛宇股权投资基金管理有限公司实际控制人为朱江声。

（十六）Anker

Anker基本情况如下：

企业名称	Anker Innovations Limited
成立时间	2013年10月18日
已发行股份	10,000股普通股，股本为10,000.00港元
注册地	香港九龙旺角弥敦道610号荷里活商业中心13楼1318-19室

Anker的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万港元）	比例（%）
1	Anker Holding Limited	1.00	100.00

合计	1.00	100.00
----	------	--------

Anker Holding Limited 系上市公司安克创新（300866.SZ）全资子公司；实际控制人为阳萌、贺丽。

附件二：落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）投资者关系的主要安排

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规的规定，建立并严格执行完善的投资者权益保护制度，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

1、信息披露制度和流程

2022年3月12日，公司召开第一届董事会第二次会议，审议通过了《美芯晟科技（北京）股份有限公司信息披露管理制度》，对公司信息披露的基本原则、管理和责任、范围及内容、具体流程、常设机构、档案管理、保密措施、责任划分及处罚等事项进行了详细规定，加强了信息披露的管理工作，确保公司能按照有关法律、法规履行信息披露义务。

公司董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，负责办理公司信息对外公布等相关事宜。董事会秘书收到公司董事和董事会、监事和监事会、高级管理人员和公司各部门及下属公司负责人报告的或者董事会通知的未公开信息后，应进行审核，经审核后，根据法律法规、中国证监会和证券交易所的规定确认依法应予披露的，应组织起草公告文稿，依法进行披露。

2、投资者沟通渠道

2022年3月12日，公司召开第一届董事会第二次会议，审议通过了《美芯晟科技（北京）股份有限公司投资者关系管理制度》，以加强公司与投资者及潜在投资者之间的沟通，形成公司与投资者之间长期、稳定、和谐的良性互动关系，

促进公司诚实信用、规范地运作，加强投资者对公司的了解。

公司董事会秘书负责投资者关系工作，公司董事会办公室为公司投资者关系工作专职部门，负责公司投资者关系工作事务。公司充分重视网络沟通平台建设，设置了咨询电话和传真、电子邮箱等投资者沟通渠道。

3、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、规章和规范性文件及《公司章程（草案）》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）本次发行后股利分配政策和决策程序

根据《公司章程（草案）》的相关规定，本次发行后，公司股利分配政策和决策程序的主要条款如下：

1、利润分配政策的内容

（1）利润分配原则：公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，公司优先采取现金分红的利润分配形式。

（2）利润分配形式：公司可以采取现金、股票、现金股票相结合及其他合法的方式分配股利，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足公司现金支出计划的前提下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

（3）现金分红条件和比例

在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司应当进行现金分红，以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十。同时进行股票分红的，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，提出现金分红政策：

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百分之八十；

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百分之四十；

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百分之二十；

④ 公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

本条所称“重大资金支出”是指：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产百分之五十，且超过 5,000 万元；或（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十。

（4）股票股利发放条件

公司有扩大股本规模需要，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益的，可以在满足本章程规定的现金分红条件的前提下进行股票股利分配。

（5）对公众投资者的保护

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分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

2、决策程序

（1）利润分配政策的制定

公司制定利润分配政策，应遵守如下程序：

公司董事会应就利润分配政策做出方案，该方案经全体董事过半数同意并经独立董事过半数同意后提交股东大会审议。公司独立董事应对董事会通过的利润分配政策方案发表独立意见。

股东大会审议利润分配政策时，应采取现场投票和网络投票相结合的方式，为公众投资者参与利润分配政策的制订提供便利，经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上同意方能通过决议。

（2）利润分配政策的调整

公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化且有必要调整利润分配政策的，可以调整利润分配政策，但应遵守以下规定：

① 公司调整利润分配政策应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；

② 应按照前项利润分配政策的制定程序，履行相应的决策程序；

③ 董事会在审议利润分配政策调整方案时，应详细论证和分析调整的原因及必要性，并在股东大会的提案中说明。

前述公司外部经营发生较大变化是指国内外的宏观经济环境、公司所处行业的市场环境或者政策环境发生对公司重大不利影响的变化。前述公司自身经营状况发生较大变化是指发生下列情形之一：（1）公司营业收入或者营业利润连续两年下降且累计下降幅度达到百分之四十；（2）公司经营活动产生的现金流量净额连续两年为负。

（3）股东分红回报规划的制定及修改

公司董事会应根据股东大会制定的利润分配政策以及公司未来发展计划，在充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见基础上，每三年制定一次具体的股东分红回报规划。董事会制定的股东分红回报规划应经全体董事过半数同意且经独立董事过半数同意后提交股东大会审议通过。

若因公司利润分配政策进行修改或者公司经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整股东分红回报规划的，该等调整应限定在利润分配政策规定的范围内，经全体董事过半数同意并经独立董事过半数同意方能通过。

（4）具体利润分配方案的决策和实施程序

① 利润分配方案的决策

公司董事会应在年度报告或半年度报告公布后两个月内，根据公司的股东回报规划，结合公司当年的生产经营状况、现金流量状况、未来的业务发展规划和资金使用需求等因素，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，适时制订公司年度或中期分红方案。董事会审议利润分配方案须经全体董事过半数并经全体独立董事过半数同意方能通过。董事会决定不进行现金分红的，应在年度或中期利润分配方案中详细说明原因和未分配的现金利润（如有）留存公司的用途，并按照相关规定进行披露。

独立董事应当就董事会提出利润分配方案发表明确意见；董事会提出的利润分配方案经过半数独立董事发表同意意见后，方能提交股东大会审议。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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

股东大会审议利润分配方案时，可以采取现场投票、网络投票相结合的方式进行投票，公司有义务为公众投资者参与表决提供便利，该等方案经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数以上同意方能通过。

② 利润分配方案的实施

股东大会审议通过利润分配方案后，由董事会负责实施，并应在规定的期限内完成。存在股东违规占用公司资金情况的，董事会应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（三）股东投票机制的建立情况

发行人《公司章程（草案）》对股东投票机制作出了规定，包括采取中小投资者单独计票机制、网络投票制、征集投票权、累积投票制选举公司董事或监事等，具体内容如下：

1、中小投资者单独计票机制

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。

2、网络投票制

公司股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。股东大会审议利润分配政策时，应采取现场投票和网络投票相结合的方式，为公众投资者参与利润分配政策的制订提供便利。

3、征集投票权

公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以依据相关规定公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

4、累积投票制

股东大会选举两名以上董事或监事时，实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举两名以上董事或者监事时，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。

附件三：与投资者保护相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、实际控制人、董事长、总经理程宝洪承诺

“1、自发行人首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

2、发行人本次发行上市后 6 个月内，如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行上市时发行人股票的发行价（以下简称“发行价”，若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对发行价进行除权除息处理，下同），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，本人持有的首发前股份的锁定期限

将自动延长 6 个月。

3、在上述锁定期届满后两年内，本人减持首发前股份的，减持价格不低于发行价。

4、上述锁定期届满后，本人在担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%；离职后半年内，本人不转让或委托他人管理本人持有的发行人股份。如本人在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内仍遵守前述承诺。

5、上述锁定期届满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不超过发行人股票上市时本人所持首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

6、本人在锁定期满后减持的，将严格遵守相关法律、法规及上海证券交易所规范性文件的规定，并及时、准确地履行信息披露义务。

7、如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本人承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人未将违规减持所得上缴发行人，则发行人有权将应付本人现金分红中与违规减持所得相等的金额收归发行人所有。上述股份锁定、减持价格承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。”

2、发行人控股股东 Leavision 承诺

“1、自发行人首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

2、发行人本次发行上市后 6 个月内，如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行上市时发行人股票的发行价（以下简称“发行价”，若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对发行价进行除权除息处理，下同），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，本企业持有的首发前股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

3、在上述锁定期届满后两年内，本企业减持首发前股份的，减持价格不低

于发行价。

4、本企业在锁定期满后减持的，将严格遵守相关法律、法规及上海证券交易所规范性文件的规定，并及时、准确地履行信息披露义务。

5、如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本企业承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本企业未将违规减持所得上缴发行人，则发行人有权将应付本企业现金分红中与违规减持所得相等的金额收归发行人所有。

6、本承诺函所述承诺事项已经本企业确认，为本企业的真实意思表示，对本企业具有法律约束力。本企业自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

3、发行人控股股东一致行动人 Auspice、珠海轩宇、珠海博晟芯承诺

“1、自发行人首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本企业在锁定期满后减持的，将严格遵守相关法律、法规及上海证券交易所规范性文件的规定，并及时、准确地履行信息披露义务。

3、如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本企业承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本企业未将违规减持所得上缴发行人，则发行人有权将应付本企业现金分红中与违规减持所得相等的金额收归发行人所有。

4、本承诺函所述承诺事项已经本企业确认，为本企业的真实意思表示，对本企业具有法律约束力。本企业自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

4、持有发行人股份的董事、副总经理、核心技术人员刘柳胜和持有发行人股份的副总经理、核心技术人员郭越勇承诺

“1、自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份（以

下简称“首发前股份”),也不提议由发行人回购该部分股份。

2、发行人本次发行上市后6个月内,如其股票连续20个交易日的收盘价均低于本次发行上市时发行人股票的发行价(以下简称“发行价”,若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的,应对发行价进行除权除息处理,下同),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,本人持有的首发前股份的锁定期限将自动延长6个月。

3、在上述锁定期届满后两年内,本人减持首发前股份的,减持价格不低于发行价。

4、上述锁定期届满后,本人在担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的发行人股份不超过本人持有发行人股份总数的25%;离职后半年内,本人不转让或委托他人管理本人持有的发行人股份。如本人在任期届满前离职的,应当在就任时确定的任期内和任期届满后6个月内仍遵守前述承诺。

5、上述锁定期届满之日起4年内,本人每年转让的首发前股份不超过发行人股票上市时本人所持首发前股份总数的25%,减持比例可以累积使用。

6、本人在锁定期满后减持的,将严格遵守相关法律、法规及上海证券交易所规范性文件的规定,并及时、准确地履行信息披露义务。

7、如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的,本人承诺违规减持发行人股票所得(以下简称“违规减持所得”)归发行人所有。如本人未将违规减持所得上缴发行人,则发行人有权将应付本人现金分红中与违规减持所得相等的金额收归发行人所有。上述股份锁定、减持价格承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。

8、本承诺函所述承诺事项已经本人确认,为本人的真实意思表示,对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督,积极采取合法措施履行本承诺,并依法承担相应责任。”

5、持有发行人股份的高级管理人员刘雁、于龙珍和钟明承诺

“1、自发行人首次公开发行股票并上市之日起12个月内,本人不转让或者

委托他人管理本人直接和间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

2、发行人本次发行上市后 6 个月内，如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行上市时发行人股票的发行价（以下简称“发行价”，若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对发行价进行除权除息处理，下同），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，本人持有的首发前股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

3、在上述锁定期届满后两年内，本人减持首发前股份的，减持价格不低于发行价。

4、上述锁定期届满后，本人在担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%；离职后半年内，本人不转让或委托他人管理本人持有的发行人股份。如本人在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内仍遵守前述承诺。

5、本人在锁定期满后减持的，将严格遵守相关法律、法规及上海证券交易所规范性文件的规定，并及时、准确地履行信息披露义务。

6、如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本人承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人未将违规减持所得上缴发行人，则发行人有权将应付本人现金分红中与违规减持所得相等的金额收归发行人所有。上述股份锁定、减持价格承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。

7、本承诺函所述承诺事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

6、持有发行人股份的监事冷雄、赵兴涛承诺

“1、自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

2、上述锁定期届满后，本人在担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%；离职后半年内，本人不转让或委托他人管理本人持有的发行人股份。如本人在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内仍遵守前述承诺。

3、本人在锁定期满后减持的，将严格遵守相关法律、法规及上海证券交易所规范性文件的规定，并及时、准确地履行信息披露义务。

4、如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本人承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人未将违规减持所得上缴发行人，则发行人有权将应付本人现金分红中与违规减持所得相等的金额收归发行人所有。上述股份锁定、减持价格承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。

5、本承诺函所述承诺事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

7、发行人股东 WI Harper Fund VII、珠海博瑞芯、杭州紫尘、元禾璞华、鄂尔多斯金利、西藏比邻、杭州中潞、国同汇智、厦门国同、北京君利、清控南通基金、深圳高捷、程才生、江建国承诺

“1、自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人所持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本企业/本人在锁定期满后减持的，将严格遵守相关法律、法规及上海证券交易所规范性文件的规定，并及时、准确地履行信息披露义务。

3、如本企业/本人违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本企业/本人承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本企业/本人未将违规减持所得上缴发行人，则发行人有权将应付本企业/本人现金分红中与违规减持所得相等的金额收归发行人所有。

4、本承诺函所述承诺事项已经本企业/本人确认，为本企业/本人的真实意思表示，对本企业/本人具有法律约束力。本企业/本人自愿接受监管机关、社会公

众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

8、发行人股东深圳哈勃、衢州瑞芯、深圳润信、深圳智城、厦门济信、井冈山济科、青岛中经合、湖南凯联、潍坊国维、西安天利、丹阳盛宇、上海龙旗、青岛信创、Anker 承诺

“1、自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业所持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本企业所持有的于发行人提交本次发行上市申请前 12 个月内所取得的美芯晟有限注册资本所对应的发行人股份，自该等股份所对应美芯晟有限注册资本登记至本企业名下之日起 36 个月内不得转让，也不提议由发行人回购该部分股份。

3、本企业在锁定期满后减持的，将严格遵守相关法律、法规及上海证券交易所规范性文件的规定，并及时、准确地履行信息披露义务。

4、如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本企业承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本企业未将违规减持所得上缴发行人，则发行人有权将应付本企业现金分红中与违规减持所得相等的金额收归发行人所有。

5、本承诺函所述承诺事项已经本企业确认，为本企业的真实意思表示，对本企业具有法律约束力。本企业自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（二）关于持股意向及减持意向的承诺

1、实际控制人、董事长、总经理程宝洪承诺

“1、本人持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

2、本人将遵守公司首次公开发行股票招股说明书以及本人出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律、法规和规范性文件的相关规定，在限售期限内不减持直接和间接持有的公司股份。

3、本人在减持所持公司股份时，将根据《证券法》《上市公司收购管理办法》《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规及规范性文件规定，依法公告具体减持计划，并遵守相关减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等规定，保证减持公司股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规和规范性文件的规定。

4、若本人未履行上述承诺，因违反上述承诺减持公司股份而获得的收益归公司所有。

5、如中国证监会或上海证券交易所对于股东股份减持安排颁布新的规定或对上述减持意向提出不同意见的，本人同意将按照中国证监会或上海证券交易所新颁布的规定或意见对股份减持相关承诺进行修订并予执行。”

2、持有发行人 5%以上股份的股东 Leavision、WI Harper Fund VII、珠海博瑞芯、杭州紫尘、深圳哈勃和程才生以及持有发行人 5%以上股份的股东的一致行动人 Auspice、珠海轩宇和珠海博晟芯承诺

“1、本企业/本人将遵守公司首次公开发行股票招股说明书以及本企业/本人出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律、法规和规范性文件的相关规定，在限售期限内不减持直接和间接持有的公司股份。

2、本企业/本人在减持所持公司股份时，将根据《证券法》《上市公司收购管理办法》《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规及规范性文件规定，依法公告具体减持计划，并遵守相关减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等规定，保证减持公司股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规和规范性文件的规定。

3、若本企业/本人未履行上述承诺，因违反上述承诺减持公司股份而获得的收益归公司所有。

4、如中国证监会或上海证券交易所对于股东股份减持安排颁布新的规定或

对上述减持意向提出不同意见的，本企业/本人同意将按照中国证监会或上海证券交易所新颁布的规定或意见对股份减持相关承诺进行修订并予执行。”

（三）关于稳定股价的措施和承诺

1、稳定股价的预案

根据发行人 2022 年第一次临时股东大会审议通过的《美芯晟科技（北京）股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“稳定股价预案”），发行人稳定股价的预案如下：

“为切实保护中小投资者的合法权益，现就公司首次公开发行股票并上市后 36 个月内出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于最近一期经审计的每股净资产的情况，制定本稳定股价预案。

一、稳定股价措施的启动和终止条件

1、启动条件

在公司股票上市后三年内，如非因不可抗力因素所致，公司股票连续 20 个交易日（第 20 个交易日为“触发稳定股价措施日”；该等 20 个交易日的期限自公司披露最近一期经审计的净资产之日起开始计算，如期间公司披露了新的最近一期经审计的净资产，则该等 20 个交易日的期限需自公司披露新的最近一期经审计的净资产之日起重新开始计算）的收盘价低于公司披露的最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等导致公司净资产或股份总数出现变化的事项的，则相应调整每股净资产，下同），公司董事会将根据本预案在十个交易日内制订稳定股价具体方案并公告，并在履行完毕内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施。

公司、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关主体将依照审批通过的稳定股价具体方案启动稳定公司股价的措施。

2、终止条件

自触发稳定股价措施日起，若出现以下任一情形，则已公告的稳定股价方案终止执行：

(1) 公司股票连续 20 个交易日的收盘价均不低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

(2) 继续执行稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件或将违反当时有效的相关禁止性规定的。

二、原则

股价稳定措施的确定及其实施应坚持以下原则：

- 1、有利于保护中小股东利益；
- 2、不应导致公司不符合法定上市条件；
- 3、不应导致公司、相关参与方违反法律法规和证券交易所规范性文件的规定；
- 4、决策程序和实施程序合法合规；
- 5、按规定履行信息披露。

三、稳定股价的具体措施

公司、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关主体将依照审批通过的稳定股价具体方案，依次采取如下措施以稳定公司股价：

1、公司稳定股价的措施

(1) 公司将根据届时有效的法律法规规定向社会公众股东回购部分公司股份，同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。公司董事会将在触发稳定股价措施日起的 10 个交易日内召开会议，明确具体的回购方案，方案内容应包括但不限于拟回购公司股份的种类、数量区间、价格区间、实施期限等，并履行关于股份回购的内部决策程序。在履行内部决策程序后，公司将根据《公司法》及公司章程的规定履行回购股份相关程序。

(2) 公司单次用于回购股份的资金总额不超过公司上一年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 20%，单一会计年度用于回购股份的资金总额不超过公司上一年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 30%，且回购的价格原则上不

超过公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）。

（3）公司按照上述条件实施回购后三个月内再次出现触发稳定股价措施情形的，在该三个月内不再履行回购义务。

2、控股股东、实际控制人稳定股价的措施

（1）公司已实施完毕稳定股价措施但公司股票收盘价仍低于最近一期经审计的每股净资产的，控股股东、实际控制人将在 5 个交易日内提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行所需的审批手续；在获得所有应获得批准后的 3 个交易日内通知公司；公司将按照相关规定披露控股股东、实际控制人增持公司股份的计划。在公司披露控股股东、实际控制人增持公司股份计划的 3 个交易日后，开始实施增持公司股份的计划。

（2）控股股东、实际控制人增持公司股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，单次用于回购股份的资金总额不超过公司上市后控股股东、实际控制人从公司所获得现金分红税后金额的 20%，单一会计年度用于回购股份的资金总额不超过公司上市后控股股东、实际控制人从公司所获得现金分红税后金额的 30%。

（3）控股股东、实际控制人按照上述条件实施回购后三个月内再次出现触发稳定股价措施情形的，在该三个月内不再履行回购义务。

3、董事（独立董事除外）、高级管理人员稳定股价的措施

（1）公司及控股股东、实际控制人已实施完毕稳定股价措施但公司股票收盘价仍低于最近一期经审计的每股净资产的，公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将在 5 个交易日内提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行所需的审批手续；在获得所有应获得批准后的 3 个交易日内通知公司；公司将按照相关规定披露董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份的计划。在公司披露董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份计划的 3 个交易日后，开始实施增持公司股份的计划。

（2）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份的价格不高于公司

最近一期经审计的每股净资产，单次用于回购股份的资金总额不超过其上一年度从公司领取税后薪酬或津贴的 20%，单一会计年度用于回购股份的资金总额不超过其上一年度从公司领取税后薪酬或津贴的 30%。

(3) 董事（独立董事除外）、高级管理人员按照上述条件实施回购后三个月内再次出现触发稳定股价措施情形的，在该三个月内不再履行回购义务。

依次采取上述措施后，公司股价仍低于最近一期经审计的每股净资产的，公司将重复采取上述措施。

四、约束措施

在启动上述稳定股价措施的条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，承诺接受以下约束措施：

1、公司、控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）、高级管理人员将在公司股东大会及上海证券交易所或中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、公司控股股东、实际控制人承诺：在启动股价稳定措施的条件满足时，如果控股股东、实际控制人未采取上述稳定股价的具体措施的，则公司有权扣留或扣减应向其支付的分红代为履行增持义务，扣减金额不超过承诺增持金额上限规定。同时，其持有的公司股票不得转让，直至其按预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

3、公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员承诺：在启动股价稳定措施的条件满足时，如果董事、高级管理人员未采取稳定股价具体措施，公司有权扣减应向其支付的薪酬或津贴代其履行增持义务，扣减金额不超过该承诺增持金额上限规定。同时，其持有的公司股票不得转让，直至其按预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。”

2、关于股价稳定预案的承诺

(1) 发行人承诺

“1、本公司认可相关董事会和股东大会审议通过的《美芯晟科技（北京）

股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》（下称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力。

2、本公司将无条件遵守《预案》中的相关规定，履行《预案》中涉及本公司的各项义务。

3、本声明承诺所述事项已经本公司确认，对本公司具有法律约束力。本公司自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（2）控股股东 Leavision、实际控制人程宝洪承诺

“1、本企业/本人已经审阅发行人相关董事会和股东大会审议通过的《美芯晟科技（北京）股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》（下称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力，本企业/本人愿意遵守。

2、在触发启动稳定股价措施的条件后，本企业/本人将积极促使董事会依据《预案》规定及时召开董事会会议并提出符合《预案》规定的有关稳定股价具体措施的议案，并促使董事会及时履行内部决策程序对相关议案进行审议和表决。

3、在有关稳定股价具体措施的议案经发行人内部决策程序审议通过后，如相关措施包括发行人实际控制人增持发行人的股票的，本企业/本人将按照相关决议内容和《预案》规定的方式，实施稳定股价措施。

4、本企业/本人同意接受和遵守如下约束措施：如本企业/本人应采取稳定股价措施而未采取的，本企业/本人将在公司股东大会及上海证券交易所或中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉；在启动股价稳定措施的条件满足时，如果本企业/本人未采取上述稳定股价的具体措施的，则公司有权扣留或扣减应向本企业/本人支付的分红代为履行增持义务，扣减金额不超过承诺增持金额上限规定。同时，本企业/本人持有的公司股票不得转让，直至本企业/本人按预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

5、本声明承诺所述事项已经本企业/本人确认，为本企业/本人的真实意思表示，对本企业/本人具有法律约束力。本企业/本人自愿接受监管机关、社会公众

及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（3）发行人非独立董事承诺

“1、本人已经审阅发行人相关董事会和股东大会审议通过的《美芯晟科技（北京）股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》（下称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力，本人愿意遵守。

2、在触发启动稳定股价措施的条件后，本人将积极履行董事义务，促使董事会依据《预案》规定及时召开董事会会议并提出符合《预案》规定的有关稳定股价具体措施的议案，并促使董事会及时履行内部决策程序对相关议案进行审议和表决。

3、在发行人董事会对有关稳定股价具体措施的议案进行审议和表决时，本人将依法对董事会提出的符合《预案》规定的稳定股价具体措施的议案投赞成票。

4、在有关稳定股价具体措施的议案经发行人内部决策程序审议通过后，如相关措施包括发行人董事增持发行人的股票的，本人将按照相关决议内容和《预案》规定的方式，实施稳定股价措施。

5、本人同意接受和遵守如下约束措施：如本人应采取稳定股价措施而未采取的，本人将在公司股东大会及上海证券交易所或中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉；在启动股价稳定措施的条件满足时，如果本人未采取稳定股价具体措施，公司有权扣减应向本人支付的薪酬或津贴代为履行增持义务，扣减金额不超过该承诺增持金额上限规定。同时，本人持有的公司股票不得转让，直至本人按预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。”

（4）发行人独立董事承诺

“1、本人已经审阅发行人相关董事会和股东大会审议通过的《美芯晟科技（北京）股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》（下称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力。

2、在触发启动稳定股价措施的条件后，本人将积极履行董事义务，促使董事会依据《预案》规定及时召开董事会会议并提出符合《预案》规定的有关稳定

股价具体措施的议案，并促使董事会及时履行内部决策程序对相关议案进行审议和表决。

3、在发行人董事会对有关稳定股价具体措施的议案进行审议和表决时，本人将依法对董事会提出的符合《预案》规定的稳定股价具体措施的议案投赞成票。

4、本声明承诺所述事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（5）发行人高级管理人员承诺

“1、本人已经审阅发行人相关董事会和股东大会审议通过的《美芯晟科技（北京）股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》（下称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力，本人愿意遵守。

2、在有关稳定股价具体措施的议案经发行人内部决策程序审议通过后，如相关措施包括发行人高级管理人员增持发行人的股票的，本人将按照相关决议内容和《预案》规定的方式，实施稳定股价措施。

3、本人同意接受和遵守如下约束措施：如本人应采取稳定股价措施而未采取的，本人将在公司股东大会及上海证券交易所或中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉；在启动股价稳定措施的条件满足时，如果本人未采取稳定股价具体措施，公司有权扣减应向本人支付的薪酬或津贴代为履行增持义务，扣减金额不超过该承诺增持金额上限规定。同时，本人持有的公司股票不得转让，直至本人按预案规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

4、本声明承诺所述事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（四）关于股份回购及股份购回的承诺

1、发行人承诺

“1、当《美芯晟科技（北京）股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》

中约定的稳定股价措施条件成就时，本公司将及时履行回购股份的义务。

2、若中国证监会、证券交易所或有权机构认定本公司本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或本公司存在欺诈发行的情形，导致对判断本公司是否符合法律法规规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等有权部门作出前述认定后五个工作日内启动股份购回程序，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于本公司股票发行价，并根据相关法律、法规及本公司章程规定的程序实施。上述回购实施时法律法规另有规定的，从其规定。若本公司在本次发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对前述发行价进行除权除息调整。

3、本承诺函所述事项已经本公司确认，为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力。本公司自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

2、控股股东 Leavision 及实际控制人程宝洪承诺

“1、当《美芯晟科技（北京）股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》中约定的稳定股价措施条件成就时，本企业/本人将按照所出具的《关于美芯晟科技（北京）股份有限公司上市后稳定股价措施的声明承诺》，促使发行人及时履行回购发行人股份的义务，或由本企业/本人参与回购发行人股份。

2、若中国证监会、证券交易所或有权机构认定发行人本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或发行人存在欺诈发行的情形，导致对判断发行人是否符合法律法规规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业/本人将在该等有权部门作出前述认定后五个工作日内启动股份购回程序，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于发行人股票发行价，并根据相关法律、法规及发行人章程规定的程序实施。上述回购实施时法律法规另有规定的，从其规定。若发行人在本次发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对前述发行价进行除权除息调整。

3、本承诺函所述事项已经本企业/本人确认，为本企业/本人的真实意思表示，对本企业/本人具有法律约束力。本企业/本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

3、发行人全体董事、监事承诺

“1、当《美芯晟科技（北京）股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》中约定的稳定股价措施条件成就时，本人将按照所出具的《关于美芯晟科技（北京）股份有限公司上市后稳定股价措施的声明承诺》，促使发行人及时履行回购发行人股份的义务。

2、若中国证监会、证券交易所或有权机构认定发行人本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或发行人存在欺诈发行的情形，导致对判断发行人是否符合法律法规规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人在该等有权部门作出前述认定后五个工作日内启动股份购回程序，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于发行人股票发行价，并根据相关法律、法规及发行人章程规定的程序实施。上述回购实施时法律法规另有规定的，从其规定。若发行人在本次发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对前述发行价进行除权除息调整。

3、本声明承诺函所述事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（五）关于欺诈发行上市的股份购回的承诺

发行人承诺如下：

“若中国证监会、证券交易所或有权机构认定本公司本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或本公司存在欺诈发行的情形，导致对判断本公司是否符合法律法规规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等有权部门作出前述认定后五个工作日内启动股份购回程序，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于本公司股票发行价，并根据相关法律、法规及本公司章程规定的程序实施。上述回购实施时法律法规另有规定的，从其规定。若本公司在本次发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对前述发行价进行除权除息调整。”

发行人控股股东 Leavision、实际控制人程宝洪承诺如下：

“若中国证监会、证券交易所或有权机构认定发行人本次发行上市的招股说

说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或发行人存在欺诈发行的情形，导致对判断发行人是否符合法律法规规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业/本人将在该等有权部门作出前述认定后五个工作日内启动股份购回程序，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于发行人股票发行价，并根据相关法律、法规及发行人章程规定的程序实施。上述回购实施时法律法规另有规定的，从其规定。若发行人在本次发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对前述发行价进行除权除息调整。”

发行人全体董事、监事承诺

“若中国证监会、证券交易所或有权机构认定发行人本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或发行人存在欺诈发行的情形，导致对判断发行人是否符合法律法规规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人在该等有权部门作出前述认定后五个工作日内启动股份购回程序，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于发行人股票发行价，并根据相关法律、法规及发行人章程规定的程序实施。上述回购实施时法律法规另有规定的，从其规定。若发行人在本次发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对前述发行价进行除权除息调整。”

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

根据发行人 2022 年第一次临时股东大会审议通过的《美芯晟科技（北京）股份有限公司首次公开发行股票摊薄即期回报及填补被摊薄即期回报的措施》，发行人首次公开发行股票后，随着募集资金的到位，发行人的股本及净资产将大幅增长。但由于募集资金产生效益需要一定时间，短期内公司的营业收入和净利润难以实现同步增长，公司每股收益和净资产收益率等指标在发行后的一定期间内将会被摊薄。

为降低本次发行上市摊薄即期回报的影响，公司将采取如下措施增厚未来收益并加强投资者回报，以填补被摊薄即期回报：

“1、积极提升公司核心竞争力，规范内部控制，全面提升经营管理效率

公司已建立并形成了较为完善的内部控制制度和管理体系，将致力于进一步

巩固和提升核心竞争优势、拓宽市场，努力实现收入水平和盈利能力的双重提升。公司将加强企业内部控制，推进全面预算管理，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升经营效率和盈利能力。

2、提升研发技术和优化营销体系，增强公司的持续盈利能力

公司将依托自身的技术研发能力，坚持自主技术研发与产品创新，不断丰富和完善产品种类，提升研发技术水平。同时公司将以现有的营销体系为发展基石，通过一流的技术产品优势，以及不断优化的销售服务体系建设，持续增强品牌影响力，实现客户数量和质量的同步良性发展。同时，公司将积极培育和开拓海外市场，以先进技术和优秀产品为基础，充分发挥与战略合作伙伴的协同优势，促进销售规模的持续增长和盈利能力的不断提升。

3、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权力，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定依法行使职权，作出科学、谨慎和高效的决策，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、总经理及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、保证募集资金有效合理使用，加快募集资金投资项目进度，提高资金使用效率

（1）加强募集资金管理，保证募集资金有效合理使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，根据《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，公司制定了《募集资金管理办法》《信息披露管理制度》及《投资者关系管理制度》等管理制度。上述制度对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理和监督以及相关信息的披露进行了明确的规定，能够合理保证公司募集资金存放和使用的安全，防止募集资金被关联方占用或挪用。

为保障公司规范、有效使用募集资金，本次发行募集资金到位后，公司董事会将持续保证公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定的投资项

目、定期对募集资金进行内部审计、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（2）加快募集资金投资项目进度，提高资金使用效率

本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取募投项目早日实现预期效益。同时，公司将根据相关法规和公司募集资金管理制度的要求，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

5、完善利润分配制度，优化投资者回报机制

公司建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配作出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性。为进一步增强公司现金分红的透明度，强化公司回报股东的意识，公司根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的相关要求，明确了利润分配的条件及方式，制定了现金分红的具体条件、比例，股票股利分配的条件，完善了公司利润分配的决策程序、考虑因素和利润分配政策调整的决策程序，健全了公司分红政策的监督约束机制。

公司上市后将严格按照公司章程的规定，完善对利润分配事项的决策机制，重视对投资者的合理回报，积极采取现金分红等方式分配股利，吸引投资者并提升公司投资价值。”

2、填补被摊薄即期回报的承诺

（1）发行人承诺

“本公司承诺将保证或尽最大的努力促使上述措施的有效实施，努力降低本次发行对即期回报的影响，保护公司股东的权益。如本公司未能实施上述措施且无正当、合理的理由，本公司及相关责任人将公开说明原因并向投资者致歉。”

（2）控股股东 Leavision、实际控制人程宝洪承诺

“1、本企业/本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。

2、本企业/本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报的措施以及本企业/本人对此作出的承诺，若本企业/本人违反该等承诺或拒不履行承诺，本企业/本人将在公司股东大会及上海证券交易所或中国证监会指定报刊公开作出解释并

道歉；若给公司或者股东造成损失的，本企业/本人将依法承担对公司或者股东的补偿责任。

3、如中国证监会、上海证券交易所另行发布填补摊薄即期回报措施及其承诺的相关意见或实施细则，而公司的相关规定及本企业/本人承诺与该等规定不符时，本企业/本人将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

4、本承诺函所述承诺事项已经本企业/本人确认，为本企业/本人的真实意思表示，对本企业/本人具有法律约束力。本企业/本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（3）全体董事、高级管理人员承诺

“1、承诺本人将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

2、为确保公司股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报及填补被摊薄即期回报相关措施的议案》中所述的填补被摊薄即期回报措施的切实履行，承诺：

（1）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）全力支持及配合公司对董事和高级管理人员职务消费行为的规范，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人对公司的职责之必须的范围内发生；

（3）不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

（4）促使由董事会或薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司后续推出股权激励政策，则支持拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）切实履行公司制订的有关填补回报措施以及本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人届时将依据有权主管部门的认定依法承担相应责任；

（7）如中国证监会、上海证券交易所另行发布填补被摊薄即期回报措施及

其承诺的相关意见或实施细则，而公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人将按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

3、本承诺函所述承诺事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（七）关于利润分配政策的承诺

本次发行后发行人的利润分配政策参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况”之“（二）本次发行后股利分配政策和决策程序”。

相关责任主体承诺如下：

1、发行人承诺

“本次发行上市后，本公司将严格按照本次发行上市后适用的公司章程，以及本次发行上市的《招股说明书》、本公司上市后前三年股东分红回报规划等相关文件的规定执行相关利润分配政策，充分维护股东利益。

如违反上述承诺，本公司将依照中国证监会、上海证券交易所的规定承担相应责任。

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责任。”

2、控股股东 Leavision、实际控制人程宝洪承诺

“发行人本次发行上市后，本企业/本人将督促发行人严格按照本次发行上市后适用的公司章程，以及本次发行上市的招股说明书、发行人上市后前三年股东分红回报规划等相关文件的规定执行相关利润分配政策，充分维护股东利益；本企业/本人将依据上述利润分配政策在相关董事会、股东大会上进行投票表决，并督促发行人根据相关决议实施利润分配。

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责任。”

（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

“1、本公司确认，本公司本次发行上市不存在欺诈发行的情形，本次发行上市的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、完整性承担法律责任。

2、若因本公司本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或本公司存在欺诈发行的情形，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。

3、本声明承诺函所述事项已经本公司确认，为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力。本公司自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

2、发行人控股股东 Leavision、实际控制人程宝洪、及发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

“1、本企业/本人确认，发行人本次发行上市不存在欺诈发行的情形，本次发行上市的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、完整性承担法律责任。

2、若因发行人本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或发行人存在欺诈发行的情形，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损失。

3、本声明承诺函所述事项已经本企业/本人确认，为本企业/本人的真实意思表示，对本企业/本人具有法律约束力。本企业/本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（九）相关责任主体关于未能履行承诺时的约束措施

1、发行人承诺

“1、本公司将严格履行本次发行上市的各项声明承诺，积极接受监管部门和投资者的监督。

2、如非因不可抗力因素，本公司未能履行、未能完全履行或者未能按时履

行本次发行上市的各项声明承诺，本公司将：（1）在股东大会以及中国证监会指定媒体上公开说明具体原因，并向公众投资者道歉；（2）以自有资金赔偿公众投资者因依赖本次发行上市的各项声明承诺实施交易而遭受的直接损失，赔偿金额由本公司与相关投资者协商确定，或根据监管机关认可的方式确定，或根据司法机关裁判结果确定。

3、本声明承诺函所述声明及承诺事项已经本公司确认，为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力。本公司自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

2、发行人实际控制人程宝洪、董事/监事/高级管理人员承诺

“1、本人将严格履行本次发行上市的各项声明承诺，积极接受监管部门和投资者的监督。

2、如非因不可抗力因素，本人未能履行、未能完全履行或未能按时履行本次发行上市的各项声明承诺，本人将：（1）在中国证监会指定媒体上公开说明具体原因，并向公众投资者道歉；（2）如持有发行人股份的，在履行相关声明承诺之前，不要求发行人进行任何形式的分红、不从发行人处领取任何形式的分红，且发行人有权扣留应付本人的任何形式的分红；（3）如持有发行人股份的，在履行相关声明承诺之前，不以任何形式转让所持发行人的股份；（4）不要求发行人发放或增加、也不从发行人处领取任何形式的工资、津贴等报酬，且发行人有权扣留应付本人的任何报酬；（5）根据监管机关认可的方式或根据司法机关裁判结果依法承担相应的责任。

3、如发行人等主体未能履行、未能完全履行或未能按时履行本次发行上市的各项声明承诺，且本人负有直接责任的，本人也将执行上述约束措施。

4、本声明承诺函所述声明及承诺事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

3、发行人持股 5%以上股东承诺

“1、本企业/本人将严格履行本次发行上市的各项声明承诺，积极接受监管部门和投资者的监督。

2、如非因不可抗力因素，本企业/本人未能履行、未能完全履行或未能按时履行本次发行上市的各项声明承诺，本企业/本人将：（1）在中国证监会指定媒体上公开说明具体原因，并向公众投资者道歉；（2）在履行相关声明承诺之前，不要求发行人进行任何形式的分红、不从发行人处领取任何形式的分红，且发行人有权扣留应付本企业的任何形式的分红；（3）在履行相关声明承诺之前，不以任何形式转让所持发行人的股份；（4）根据监管机关认可的方式或根据司法机关裁判结果依法承担相应的责任。

3、本声明承诺函所述声明及承诺事项已经本企业/本人确认，为本企业/本人的真实意思表示，对本企业/本人具有法律约束力。本企业/本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

（十）发行人关于股东信息披露的专项承诺

“1. 本公司股东均具备持有本公司股份的适当资格，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. 除本次发行保荐机构中信建投证券股份有限公司及其部分关联方系本公司的间接出资人外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他直接或间接持有本公司股份的情形；中信建投证券股份有限公司及其部分关联方的前述间接投资行为，系其独立、正常的决策行为，不影响中信建投证券股份有限公司作为保荐机构独立开展尽职调查、独立作出判断。

3. 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，依法履行了信息披露义务；本次发行的申报文件中披露的本公司股东相关信息真实、准确、完整。

上述承诺为本公司的真实意思表示，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照中国证监会、上海证券交易所的规定承担相应责任。”

（十一）控股股东、实际控制人避免新增同业竞争的承诺

发行人的控股股东 Leavision 承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，除美芯晟及其下属企业外，本企业不存在直接或间接控制的其他企业，没有以任何方式在中国境内或境外直接或间接参与任何导致或可能导致与美芯晟及其下属企业主营业务直接或间接产生同业竞争或潜在同业竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务或活动，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（企业、单位），发展、经营或协助经营、参与、从事该等业务。

2、除美芯晟及其下属企业外，本企业及本企业直接或间接控制的其他企业（如将来有，下同）将不会：（1）单独或与第三方，以任何形式直接或间接从事与美芯晟及其下属企业目前及今后从事的主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务或活动；（2）直接或间接控股、收购任何从事与美芯晟及其下属企业主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务或活动的企业（以下简称‘竞争企业’），或以其他方式取得竞争企业的控制性股份、股权或权益；（3）以任何方式为竞争企业提供业务、财务等其他方面的帮助。

3、如果本企业及本企业直接或间接控制的其他企业将来可能获得任何与美芯晟及其下属企业产生直接或者间接竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务机会，本企业将立即通知美芯晟并尽力促成该等业务机会按照美芯晟或其下属企业能够接受的合理条款和条件首先提供给美芯晟或其下属企业。

4、本企业及本企业直接或间接控制的其他企业不会向业务与美芯晟及其下属企业所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织、个人提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户等商业秘密。

5、本企业将保证合法、合理地运用股东权利，不采取任何限制或影响美芯晟及其下属企业正常经营的行为。

6、如违反上述承诺，本企业由此取得的收益将归美芯晟所有，本企业将及时、足额地向美芯晟上缴；给美芯晟及其他股东造成损失的，本企业将及时、足

额地向美芯晟作出赔偿或补偿。如本企业未能及时履行上述上缴、赔偿或补偿承诺的，则美芯晟有权相应扣减应向本企业支付的红利。此外，本企业将在接到美芯晟通知之日起 10 日内启动消除同业竞争的相关措施，包括但不限于依法终止有关投资、转让有关投资股权或业务等。”

发行人的实际控制人程宝洪承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，除美芯晟及其下属企业、美芯晟控股股东 Leavision Incorporated 外，本人不存在直接或间接控制的其他企业，没有以任何方式在中国境内或境外直接或间接参与任何导致或可能导致与美芯晟及其下属企业主营业务直接或间接产生同业竞争或潜在同业竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务或活动，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（企业、单位），发展、经营或协助经营、参与、从事该等业务。

2、除美芯晟及其下属企业外，本人及本人直接或间接控制的其他企业将不会：（1）单独或与第三方，以任何形式直接或间接从事与美芯晟及其下属企业目前及今后从事的主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务或活动；（2）直接或间接控股、收购任何从事与美芯晟及其下属企业主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务或活动的企业（以下简称‘竞争企业’），或以其他方式取得竞争企业的控制性股份、股权或权益；（3）以任何方式为竞争企业提供业务、财务等其他方面的帮助。

3、如果本人及本人直接或间接控制的其他企业将来可能获得任何与美芯晟及其下属企业产生直接或者间接竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务机会，本人将立即通知美芯晟并尽力促成该等业务机会按照美芯晟或其下属企业能够接受的合理条款和条件首先提供给美芯晟或其下属企业。

4、本人及本人直接或间接控制的其他企业不会向业务与美芯晟及其下属企业所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织、个人提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户等商业秘密。

5、本人将保证合法、合理地运用股东、董事权利，不采取任何限制或影响美芯晟及其下属企业正常经营的行为。

6、如违反上述承诺，本人由此取得的收益将归美芯晟所有，本人将及时、足额地向美芯晟上缴；给美芯晟及其他股东造成损失的，本人将及时、足额地向美芯晟作出赔偿或补偿。如本人未能及时履行上述上缴、赔偿或补偿承诺的，则美芯晟有权相应扣减应向本人支付的红利。此外，本人将在接到美芯晟通知之日起 10 日内启动消除同业竞争的相关措施，包括但不限于依法终止有关投资、转让有关投资股权或业务等。”

发行人的控股股东的一致行动人 Auspice、珠海轩宇、珠海博晟芯承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，本企业不存在直接或间接控制的企业，没有以任何方式在中国境内或境外直接或间接参与任何导致或可能导致与美芯晟及其下属企业主营业务直接或间接产生同业竞争或潜在同业竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务或活动，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（企业、单位），发展、经营或协助经营、参与、从事该等业务。

2、本企业及本企业直接或间接控制的其他企业（如将来有，下同）将不会：
（1）单独或与第三方，以任何形式直接或间接从事与美芯晟及其下属企业目前及今后从事的主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务或活动；（2）直接或间接控股、收购任何从事与美芯晟及其下属企业主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务或活动的企业（以下简称‘竞争企业’），或以其他方式取得竞争企业的控制性股份、股权或权益；（3）以任何方式为竞争企业提供业务、财务等其他方面的帮助。

3、如果本企业及本企业直接或间接控制的其他企业将来可能获得任何与美芯晟及其下属企业产生直接或者间接竞争，且对美芯晟及其下属企业构成重大不利影响的业务机会，本企业将立即通知美芯晟并尽力促成该等业务机会按照美芯晟或其下属企业能够接受的合理条款和条件首先提供给美芯晟或其下属企业。

4、本企业及本企业直接或间接控制的其他企业不会向业务与美芯晟及其下属企业所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织、个人提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户等商业秘

密。

5、本企业将保证合法、合理地运用股东权利，不采取任何限制或影响美芯晟及其下属企业正常经营的行为。

6、如违反上述承诺，本企业由此取得的收益将归美芯晟所有，本企业将及时、足额地向美芯晟上缴；给美芯晟及其他股东造成损失的，本企业将及时、足额地向美芯晟作出赔偿或补偿。如本企业未能及时履行上述上缴、赔偿或补偿承诺的，则美芯晟有权相应扣减应向本企业支付的红利。此外，本企业将在接到美芯晟通知之日起 10 日内启动消除同业竞争的相关措施，包括但不限于依法终止有关投资、转让有关投资股权或业务等。”

（十二）关于规范和减少关联交易的承诺函

发行人实际控制人/董事/监事/高级管理人员承诺：

“1、本人将严格按照《公司法》以及美芯晟公司章程的规定，履行本人应尽的忠实和勤勉责任。

2、截至本承诺函出具之日，除已经在招股说明书、审计报告和律师工作报告等申报文件披露的情形外，本人及本人直接或间接控制的或担任董事、高级管理人员的企业或者经济组织（以下统称“本人控制或任职的企业或者经济组织”）与美芯晟及其下属公司不存在其他关联交易。

3、保证本人以及本人控制或任职的企业或者经济组织，今后原则上不与美芯晟及其下属公司发生关联交易。如果美芯晟及其下属公司在今后的经营活动中必须与本人或本人控制或任职的企业或者经济组织发生不可避免的关联交易，本人将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、美芯晟公司章程和其他有关规定履行相应程序，并按照正常的商业条件进行；保证本人及本人控制或任职的企业或者经济组织将不会要求或接受美芯晟及其下属公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件；保证不利用本人在美芯晟所任职务，就美芯晟及其下属公司与本人或本人控制或任职的企业或者经济组织相关的任何关联交易采取任何行动，进而侵犯美芯晟或其他股东合法权益。

4、保证本人及本人控制或任职的企业或者经济组织将严格和善意地履行其与美芯晟及其下属公司签订的各种关联交易协议。本人及本人控制或任职的企业

或者经济组织将不会向美芯晟及其下属公司谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

5、如违反上述承诺给美芯晟及其下属公司造成损失，本人届时将依据有权主管部门的认定依法承担相应责任。在相应的承诺履行前，本人亦不转让本人届时所直接或间接所持的美芯晟的股份，但为履行上述承诺而进行转让的除外。

6、本承诺函所述承诺事项已经本人确认，为本人真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。”

发行人持股 5% 以上的法人股东、发行人控股股东的一致行动人承诺：

“1、本企业将善意履行作为美芯晟股东的义务，充分尊重美芯晟的独立法人地位，保障美芯晟独立经营、自主决策。本企业将严格按照《公司法》以及美芯晟公司章程的规定，促使经本企业提名的美芯晟董事（如有）依法履行其应尽的忠实和勤勉责任。

2、截至本承诺函出具之日，除已经在招股说明书、审计报告和律师工作报告等申报文件披露的情形外，本企业及本企业直接或间接控制的企业或者经济组织（以下统称“本企业控制的企业或者经济组织”）与美芯晟及其下属公司不存在其他关联交易。

3、保证本企业以及本企业控制的企业或者经济组织，今后原则上不与美芯晟及其下属公司发生关联交易。如果美芯晟及其下属公司在今后的经营活动中必须与本企业或本企业控制的企业或者经济组织发生不可避免的关联交易，本企业将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、美芯晟公司章程和其他有关规定履行相应程序，并按照正常的商业条件进行；保证本企业及本企业控制的企业或者经济组织将不会要求或接受美芯晟及其下属公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件；保证不利用股东地位，就美芯晟及其下属公司与本企业或本企业控制的企业或者经济组织相关的任何关联交易采取任何行动，故意促使美芯晟的股东大会或董事会作出侵犯美芯晟或其他股东合法权益的决议。

4、保证本企业及本企业控制的企业或者经济组织将严格和善意地履行其与美芯晟及其下属公司签订的各种关联交易协议。本企业及本企业控制的企业或者

经济组织将不会向美芯晟及其下属公司谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

5、如违反上述承诺给美芯晟及其下属公司造成损失，本企业将及时、足额地向美芯晟及其下属公司作出赔偿或补偿。本企业未能履行上述赔偿或补偿承诺的，则美芯晟有权相应扣减应付本企业的现金分红（包括相应扣减本企业未来可能因间接持有美芯晟的股份而可间接分得的现金分红）。在相应的承诺履行前，本企业亦不转让本企业所直接或未来可能间接所持的美芯晟的股份，但为履行上述承诺而进行转让的除外。

6、本承诺函所述承诺事项已经本企业确认，为本企业真实意思表示，对本企业具有法律约束力。本企业自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。”

发行人持股 5% 以上的股东程才生承诺：

“1、本人将善意履行作为美芯晟股东的义务，充分尊重美芯晟的独立法人地位，保障美芯晟独立经营、自主决策。本人将严格按照《公司法》以及美芯晟公司章程的规定，促使经本人提名的美芯晟董事（如有）依法履行其应尽的忠实和勤勉责任。

2、截至本承诺函出具之日，除已经在《美芯晟科技（北京）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》、《美芯晟科技（北京）股份有限公司审计报告》和《北京市中伦律师事务所关于美芯晟科技（北京）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》等申报文件披露的情形外，本人及本人直接或间接控制的企业或者经济组织（以下统称“本人控制的企业或者经济组织”）、本人关系密切的家庭成员及其控制的企业或者经济组织与美芯晟及其下属公司不存在其他关联交易。

3、保证本人以及本人控制的企业或者经济组织，今后不与美芯晟及其下属公司发生关联交易，并保证采取合理且必要措施促使本人关系密切的家庭成员及其控制的企业或者经济组织严格规范并尽量减少与美芯晟及其下属公司的关联交易。如果美芯晟及其下属公司在今后的经营活动中必须与本人或本人控制的企业或者经济组织、本人关系密切的家庭成员及其控制的企业或者经济组织发生不

可避免的关联交易，本人将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、美芯晟公司章程和其他有关规定履行相应程序，并按照正常的商业条件进行；保证本人及本人控制的企业或者经济组织、本人关系密切的家庭成员及其控制的企业或者经济组织将不会要求或接受美芯晟及其下属公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件；保证不利用股东地位，就美芯晟及其下属公司与本人或本人控制的企业或者经济组织、本人关系密切的家庭成员及其控制的企业或者经济组织相关的任何关联交易采取任何行动，故意促使美芯晟的股东大会或董事会作出侵犯美芯晟或其他股东合法权益的决议。

4、保证本人及本人控制的企业或者经济组织、本人关系密切的家庭成员及其控制的企业或者经济组织将严格和善意地履行其与美芯晟及其下属公司签订的各种关联交易协议。本人及本人控制的企业或者经济组织、本人关系密切的家庭成员及其控制的企业或者经济组织将不会向美芯晟及其下属公司谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

5、如违反上述承诺给美芯晟及其下属公司造成损失，本人将及时、足额地向美芯晟及其下属公司作出赔偿或补偿。本人未能履行上述赔偿或补偿承诺的，则美芯晟有权相应扣减应付本人的现金分红（包括相应扣减本人未来可能因间接持有美芯晟的股份而可间接分得的现金分红）。在相应的承诺履行前，本人亦不转让本人所直接或未来可能间接所持的美芯晟的股份，但为履行上述承诺而进行转让的除外。

6、本承诺函所述承诺事项已经本人确认，为本人真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。”

发行人持股 5% 以上的股东程才生之子、杭州耀友实际控制人程超承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，除已经在《美芯晟科技（北京）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》、《美芯晟科技（北京）股份有限公司审计报告》和《北京市中伦律师事务所关于美芯晟科技（北京）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》等申报文件披露的情形外，本人及本人直接或间接控制的企业或者经济组织（包括但不限于杭州耀友科

技有限公司等，以下统称“本人控制的企业或者经济组织”）与美芯晟及其下属公司不存在其他关联交易。

2、保证本人以及本人控制的企业或者经济组织，严格规范并尽量减少与美芯晟及其下属公司之间的关联交易，促使该等交易限制在合理且必要的范围内。本人将促使此等交易按照正常的商业条件进行；保证本人及本人控制的企业或者经济组织将不会要求或接受美芯晟及其下属公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件；保证不利用本人与美芯晟股东的密切关系，促使其就美芯晟及其下属公司与本人或本人控制的企业或者经济组织相关的任何关联交易采取任何行动，故意促使美芯晟的股东大会或董事会作出侵犯美芯晟或其他股东合法权益的决议。

3、保证本人及本人控制的企业或者经济组织将严格和善意地履行其与美芯晟及其下属公司签订的各种关联交易协议。本人及本人控制的企业或者经济组织将不会向美芯晟及其下属公司谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

4、本承诺函所述承诺事项已经本人确认，为本人真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。”

附件四：发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（一）保荐机构（主承销商）承诺

中信建投证券股份有限公司承诺：

“1、本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若因本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将赔偿投资者损失。”

（二）发行人律师承诺

中伦律师承诺：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。”

作为中国境内专业法律服务机构及执业律师，本所及本所律师与发行人的关系受《中华人民共和国律师法》的规定及本所与发行人签署的律师聘用协议所约束。本承诺函所述本所承担连带赔偿责任的证据审查、过错认定、因果关系及相关程序等均适用本承诺函出具之日有效的相关法律及最高人民法院相关司法解释的规定。如果投资者依据本承诺函起诉本所，赔偿责任及赔偿金额由被告所在地或发行人本次公开发行股票上市交易地有管辖权的法院确定。”

（三）会计师事务所承诺

致同会计师事务所承诺：

“1、致同为发行人首次公开发行股票并上市出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。”

2、若因致同为发行人首次公开发行股票并上市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，本公司将赔偿投资者损失。”

（四）资产评估机构承诺

中联评估承诺：

“本公司及经办人员承诺为本次公开发行股票并上市所出具的资产评估报告之专业结论真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。”

附件五：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

（一）股东大会的运行情况

股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成。根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规

定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自股份公司成立以来，截至本招股说明书签署日，公司共计召开了3次股东大会，相关股东或股东代表出席了会议，上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定，决议内容合法有效。

（二）董事会运行情况

1、董事会的构成

公司董事会对股东大会负责。根据相关法律法规、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，董事由股东大会选举或更换，每届任期三年，任期届满可连选连任。董事会由7名董事组成，其中独立董事3名。公司董事会设董事长1名，由董事会以全体董事过半数选举产生。

公司董事会设立战略规划委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会4个专门委员会。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会中有一名独立董事是会计专业人士。

公司董事会战略规划委员会由经董事会选举的程宝洪、刘柳胜、李艳和共3名董事组成，其中李艳和是独立董事，程宝洪为召集人。

公司董事会审计委员会由经董事会选举的杨莞平、李艳和、刘柳胜共3名董事组成，其中杨莞平、李艳和为独立董事，杨莞平为会计专业人士并担任召集人；公司董事会办公室负责审计委员会日常的工作联络及会议组织；公司内部审计部门为审计委员会的日常办事机构，负责审计委员会决策前的各项准备工作。

公司董事会薪酬与考核委员会由经董事会选举的杨莞平、程宝洪、陈玲玲共3名董事组成，其中杨莞平、陈玲玲为独立董事，并由杨莞平担任召集人。

公司董事会提名委员会由经董事会选举的李艳和、程宝洪、杨莞平共3名董事组成，其中李艳和、杨莞平为独立董事，并由李艳和担任召集人。

公司董事会各专门委员会按照各项专门委员会工作细则等相关规定召开会

议，审议各委员会职权范围内的事项，各委员会履行职责情况良好。

2、董事会的运行情况

公司第一届董事会成立于 2021 年 12 月 12 日公司创立大会召开之日。截至本招股说明书签署日，公司共召开 6 次董事会会议。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律法规、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，决议内容合法有效。

（三）监事会运行情况

1、监事会的构成

根据相关法律法规、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 人，监事会设主席 1 人。监事的任期为三年，任期届满，可连选连任。股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或其他形式民主选举产生。

2、监事会的运行情况

公司第一届监事会成立于 2021 年 12 月 12 日公司创立大会召开之日。截至本招股说明书签署日，公司共召开 4 次监事会会议。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，决议内容合法有效。

（四）独立董事制度的建立健全及履行职责情况

公司根据《公司法》《上市公司治理准则》《上市公司独立董事规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》的规定，制定了《独立董事制度》，提高独立董事工作效率和科学决策能力，充分发挥独立董事的作用。

2021 年 12 月 12 日，发行人召开创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会，选举陈玲玲、杨莞平、李艳和为独立董事，独立董事占董事会成员的比例不低于三分之一，其中杨莞平为会计专业人士。

自公司建立独立董事制度以来，独立董事出席了历次董事会会议并对相关议

案进行了表决。各独立董事均能严格按照《公司章程》《董事会议事规则》和《独立董事制度》等相关制度的要求，谨慎、认真、勤勉地履行职责，在公司董事、高级管理人员的聘用、关联交易、公司重要管理制度的拟定及重大经营决策等方面均发挥了重要作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况

根据《公司章程》及《董事会秘书工作细则》等规定，公司设董事会秘书 1 名，对董事会负责。公司董事会秘书由刘雁担任。董事会秘书是公司的高级管理人员，承担有关法律、行政法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。

公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作细则》认真履行其职责，负责处理公司信息披露事务，投资者关系管理，筹备股东大会和董事会会议，参加并确保了公司股东大会、董事会、监事会会议依法召开并依法行使职权，及时向公司股东、董事、监事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，在完善公司治理结构、投资者关系管理、各项制度规范运行等方面发挥了重要作用。

（六）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期初，公司依照相关法律、法规及美芯晟有限公司章程运营。自 2021 年 12 月公司整体变更设立股份有限公司以来，公司进一步依照《公司法》《证券法》及《上市公司治理准则》等相关法律、法规的规定，建立了由股东大会、董事会及其专门委员会、监事会和高级管理人员组成的法人治理结构，并根据公司自身特点制定了包括《公司章程》在内的一系列规章制度。自公司治理结构建立及各规章制度建立以来，股东大会、董事会及其专门委员会、监事会均依法独立运作，切实履行应尽的职责和义务，公司治理机制得以有效实施，保障了公司规范运作。

附件六：审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

公司董事会下设战略规划委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会四个专门委员会，分别负责公司的发展战略、审计、董事和高级管理人员的薪酬管理和考核、董事和高级管理人员的提名和甄选等工作，并制定了《董事会

战略规划委员会工作细则》《董事会审计委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》和《董事会提名委员会工作细则》。

公司董事会设立战略规划委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会 4 个专门委员会。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会中有一名独立董事是会计专业人士。

公司董事会战略规划委员会由经董事会选举的程宝洪、刘柳胜、李艳和共 3 名董事组成，其中李艳和是独立董事，程宝洪为召集人。

公司董事会审计委员会由经董事会选举的杨莞平、李艳和、刘柳胜共 3 名董事组成，其中杨莞平、李艳和为独立董事，杨莞平为会计专业人士并担任召集人；公司董事会办公室负责审计委员会日常的工作联络及会议组织；公司内部审计部门为审计委员会的日常办事机构，负责审计委员会决策前的各项准备工作。

公司董事会薪酬与考核委员会由经董事会选举的杨莞平、程宝洪、陈玲玲共 3 名董事组成，其中杨莞平、陈玲玲为独立董事，并由杨莞平担任召集人。

公司董事会提名委员会由经董事会选举的李艳和、程宝洪、杨莞平共 3 名董事组成，其中李艳和、杨莞平为独立董事，并由李艳和担任召集人。

公司董事会各专门委员会按照各项专门委员会工作细则等相关规定召开会议，审议各委员会职权范围内的事项，各委员会履行职责情况良好。

附件七：募集资金具体运用情况

（一）本次发行募集资金运用计划

1、募集资金总量及投资方向

经公司第一届董事会第二次会议和 2022 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟首次公开发行不低于 2,001 万股人民币普通股（A 股），所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投入金额	备案号
----	------	------	----------	-----

序号	项目名称	总投资额	募集资金投入金额	备案号
1	LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目	14,497.18	14,497.18	京海淀发改（备）（2022）26号
2	无线充电芯片研发及产业化项目	30,389.28	30,389.28	京海淀发改（备）（2022）24号
3	有线快充芯片研发项目	15,063.70	15,063.70	京海淀发改（备）（2022）27号
4	信号链芯片研发项目	20,109.91	20,109.91	京海淀发改（备）（2022）25号
5	补充流动资金	19,939.93	19,939.93	-
合计		100,000.00	100,000.00	-

2、募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金的运用有利于公司对现有产品进行技术升级、提升产品性能、丰富产品结构、增强公司的核心竞争力和提高市场份额。本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，且不会对公司的独立性产生不利影响。

（二）募集资金投资项目与目前公司主营业务、核心技术之间的关系

本次募集资金将投向于 LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目、无线充电芯片研发及产业化项目、有线快充芯片研发项目、信号链芯片研发项目及补充流动资金。其中 LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目、无线充电芯片研发及产业化项目系公司持续优化和迭代创新现有产品的重要措施；有线快充芯片研发项目、信号链芯片研发项目系公司为顺应行业发展趋势，在不断丰富和完善现有电源管理类芯片的产品体系的基础上，将产品线向信号链芯片等领域不断延伸的战略举措。

本次募投项目是基于公司战略规划和发展目标审慎制定的，是对公司现有产品平台的升级和丰富，有利于公司技术创新和产品迭代、扩张销售规模、提高市场占有率、提升核心竞争力。本次募投项目以公司现有主营业务和核心技术为基础，与公司的研发能力、销售能力、运营能力和管理能力相适应。公司经过多年的发展，已经构建了成熟的研发体系，积累了丰富的研发经验，拥有专业的技术和管理团队，具备从事募投项目所需的市场、人员、技术及管理经验。

（三）募集资金投资项目的具体情况

1、LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目

（1）项目基本情况

1) 项目建设内容

本项目拟综合智能照明领域的行业发展趋势，结合全新的全屋智能及智能城市等基建理念，以公司多年的产品及技术储备为依托，进行新一代 LED 智能照明产品的升级与优化。项目建设将有助于提升公司 LED 智能照明驱动产品在调光电流深度、VDD 待机电流、PWM 调光频率范围等方面的功能特性，丰富多路调光，并通过工艺优化等方式进行多功能集成，实现公司 LED 智能照明芯片在低功耗与高性能间的有效平衡，进而以产品技术的创新迭代促进公司 LED 智能照明驱动芯片产品业务规模的稳定快速增长。

2) 项目建设目标

本项目将针对下游智能照明系统的应用需求，进一步完善公司 LED 照明驱动芯片产品线。本项目拟通过加大对 LED 智能照明驱动芯片的研发投入力度，完善数字积分器、数字除法器模块，并在现有超高工艺的基础上优化产品工艺，实现产品性能的持续提升。同时，本项目将密切跟进 LED 照明系统市场需求变化及标准更新情况，推动产品满足多样化标准配套要求。

项目建成后，公司 LED 智能照明驱动芯片产品的性能及集成度将得到有效提升，公司产品技术优势将显著增强，有助于公司更好地满足下游客户需求，稳固现有市场地位并加快拓展新兴应用领域，实现公司业务的快速发展。

3) 项目实施地点

本项目的实施主体为美芯晟科技（北京）股份有限公司，本项目前期基础研发和准备工作的实施地点为北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 A 座 10 层，公司已完成场地租赁。项目实施过程中，公司拟在现有经营所在地附近或其他集成电路企业较为集中的地段租赁新的办公场所，以实施本项目后续的技术研究与产品开发。

（2）项目投资概算、建设规模和进度计划

项目总投资 14,497.18 万元，其中，工程建设费用 2,985.35 万元，占比 20.59%；研发费用 8,317.05 万元，占比 57.37%；基本预备费 226.05 万元，占比 1.56%；铺底流动资金 2,968.73 万元，占比 20.48%，具体情况如下：

单位：万元

总投资资金	第一年	第二年	第三年	总投资金额	比例
工程建设费用	1,214.01	1,060.37	710.97	2,985.35	20.59%
研发费用	2,110.30	2,725.00	3,481.75	8,317.05	57.37%
基本预备费	66.49	75.71	83.85	226.05	1.56%
铺底流动资金	877.56	743.16	1,348.01	2,968.73	20.48%
合计	4,268.36	4,604.24	5,624.58	14,497.18	100.00%

（3）项目可行性分析

1) 国家政策对集成电路产业的高度重视为本项目建设提供政策保障

为保障我国现代化经济建设的稳步推进，有关部门相继印发《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》等多项政策，从财税、投融资、技术创新、人才培养、国际合作等多个方面为我国集成电路产业发展提供支持。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”期间要进一步加强集成电路等基础性核心技术攻关，持续推动我国集成电路产业创新发展，我国集成电路产业发展的政策红利有望呈现出较好的延续性。

此外，2021 年 7 月，工业和信息化部、国家发展和改革委员会等十部门联合印发《5G 应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）》，重点指出要推进 5G 与智慧家居融合，深化应用感应控制、语音控制、远程控制等技术手段，发展基于 5G 技术的智能照明产品。有关政策的相继出台为本项目建设提供了良好的政策环境，项目实施具备政策可行性。

2) 公司长期的产品技术积累为本项目建设提供技术支撑

得益于多年在模拟芯片领域的深耕积累，公司 LED 照明驱动芯片产品在综合技术实力上已经具备较强的市场竞争力。在此基础上，公司较早地投入到 LED

智能照明驱动芯片研发中，组建了具有丰富研发和实践经验的研究团队，并在智能调光、纹波控制、电流电压检测及控制等领域均形成了良好的技术积累，产品可以满足多个国家的不同标准，并能够为客户提供多层次、多方位的解决方案。

公司长期而深厚的产品技术积累为本项目的顺利开发提供了有力支撑，项目建设具有可行性。

3) 公司良好的品牌形象和客户积累，为本项目建设提供关键依托

近年来，随着智能家居市场的快速发展，智能照明芯片的市场规模不断扩大。公司凭借自身过硬的产品技术实力，所生产的 LED 照明驱动芯片已经成功进入众多国内外知名照明厂商的供应链，在 LED 照明市场形成了良好的品牌形象和客户积累。同时，随着全屋智能的日益普及，部分智能手机厂商纷纷开始布局智能照明领域，为公司产品间的互相协同引入提供了优势环境。公司产品在市场中树立了良好的品牌形象，为本项目建设提供了良好依托，项目建设具有可行性。

(4) 项目备案程序的履行情况

本项目已在北京市海淀区发展和改革委员会进行了备案，备案号为京海淀发改（备）（2022）26 号。

(5) 项目环境保护情况

本项目不同于常规生产性项目，不存在废气、废水、废渣等工业污染物。本项目施工规模较小，以办公场所装修及设备安装为主，不涉及土建工程、运输物料等，无重大污染。

2、无线充电芯片研发及产业化项目

(1) 项目基本情况

1) 项目建设内容

本项目拟依托公司现有无线充电芯片产品的技术积累，开展产品迭代升级以及新工艺、新产品、新技术的研究和持续化升级，提升产品集成度、输出功率、转化效率及电能检测和控制精度，降低产品功耗，丰富和强化产品在 Q 值检测精度、多协议支持、自适应同步整流器控制、多路调制解调器可调等方面的功能特性和产品定制化程度。同时，针对 TWS 耳机、手表等专用化设备的实际应用

需求进行针对性开发，推动产品应用领域的持续拓展。

2) 项目建设目标

本项目建设将在公司现有无线充电芯片产品及相关技术的基础上，实现工艺流程由 0.18 μm 向 90nm 的迈进。随着芯片制程、开发工艺的升级和 All in one 技术的开发，本项目产品将进一步集成功率器件，并将有线充电和无线充电进行有效集成，同时进行产品的数字化升级，提升产品性能、集成度及控制精度，推动产品向小型化、高集成化发展。此外，本项目将对 TWS 耳机、手表、手环等领域的应用需求进行针对性开发，研发集成了升降压及数字 PID 的小型化、高集成度无线充电芯片产品。

项目建成后，公司无线充电芯片产品的性能及集成度将得到有效提升，公司产品技术优势将显著增强，有助于公司更好地满足下游客户需求，稳固现有市场地位并加快拓展新兴应用领域，加速推进公司在无线充电领域的战略布局。

3) 项目实施地点

本项目的实施主体为美芯晟科技（北京）股份有限公司，本项目前期基础研发和准备工作的实施地点为北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 A 座 10 层，公司已完成场地租赁。项目实施过程中，公司拟在现有经营所在地附近或其他集成电路企业较为集中的地段租赁新的办公场所，以实施本项目后续的技术研究与产品开发。

(2) 项目投资概算、建设规模和进度计划

项目总投资 30,389.28 万元，其中，工程建设费用 6,212.68 万元，占比 20.44%；研发费用 18,271.75 万元，占比 60.13%；基本预备费 489.69 万元，占比 1.61%；铺底流动资金 5,415.16 万元，占比 17.82%，具体情况如下：

单位：万元

总投资资金	第一年	第二年	第三年	总投资金额	比例
工程建设费用	2,663.03	1,957.75	1,591.90	6,212.68	20.44%
研发费用	4,030.00	6,140.00	8,101.75	18,271.75	60.13%
基本预备费	133.86	161.96	193.87	489.69	1.61%
铺底流动资金	854.86	1,623.51	2,936.79	5,415.16	17.82%

总投资资金	第一年	第二年	第三年	总投资金额	比例
合计	7,681.75	9,883.22	12,824.31	30,389.28	100.00%

(3) 项目可行性分析

1) 无线充电技术下游应用领域持续丰富，为本项目建设提供市场保障

近几年，无线充电技术自提出以来开始快速下沉，应用领域从智能手机持续向平板电脑、手表手环、TWS 耳机、充电器、汽车、智能家居等领域加速拓展，市场步入快速增长期。其中，随着手写笔与平板电脑配套程度的不断提升，无线充电技术已逐渐成为当前平板电脑的刚需。同时，5G、物联网等新一代信息技术的加速发展极大地带动了下游消费电子等领域出货量的持续增长，无线充电技术作为当前下游产品革新的重要亮点和必然趋势，市场规模有望得到进一步提振。此外，在国产化替代的大背景下，下游客户为保障自身供应链的稳定性，对国产芯片的关注度不断提升，为我国集成电路设计企业发展提供了良好机遇。其中，无线充电芯片作为近年来新崛起的领域，国内外产品技术间的差距相对较小，为公司进行技术赶超，扩大营业规模和市场占有率提供了重要机遇。

综上，日益丰富的下游应用领域为本项目无线充电芯片产品销售目标的实现提供了良好的市场保障，项目建设具有市场可行性。

2) 公司深厚的人才及技术积累为本项目建设提供技术保障

公司在无线充电芯片领域不断深耕，始终坚持自主研发创新，已经组建了包括芯片设计、系统测试等人员在内的组织完善、经验丰富的研发团队。经过持续的探索，公司在桥式整流器、过压保护、电流检测、Q 值检测、数字化 ASK 解调技术等领域已经形成了深厚的技术积累，已成功开发出集成反向充电、过压保护等功能，最高可达 100W 的可编程无线充电接收芯片及支持多种解调方式的 50W 无线充电发射端方案。

综上所述，公司深厚的人才及技术积累为本项目无线充电产品的顺利升级开发提供了重要的技术保障，项目建设具备可行性。

3) 公司丰富的客户积累及量产经验，为本项目建设提供有力保障

目前，公司自主研发的无线充电接收端及发射端芯片已被广泛应用于智能手

机、平板电脑、智能可穿戴设备等终端设备中，积累了丰富的产品开发及量产经验。同时，凭借过硬的产品技术水平和质量控制体系，公司无线充电芯片产品已成功进入国内头部厂家的供应链，并为诸多厂商提供无线充电产品从设计到量产的全流程协助，与下游厂商在无线充电领域形成了紧密的合作关系。公司良好的客户积累及丰富的量产经验为本项目建设提供了有力保障，项目建设具备可行性。

（4）项目备案程序的履行情况

本项目已在北京市海淀区发展和改革委员会进行了备案，备案号为京海淀发改（备）〔2022〕24号。

（5）项目环境保护情况

本项目不同于常规生产性项目，不存在废气、废水、废渣等工业污染物。本项目施工规模较小，以办公场所装修及设备安装为主，不涉及土建工程、运输物料等，无重大污染。

3、有线快充芯片研发项目

（1）项目基本情况

1）项目建设内容

本项目拟对有线快充芯片领域新工艺、新产品和新技术进行研究及持续优化升级，在升级有线快充芯片充电功率的基础上将传统多芯片有线快充方案进行有效集成，开发高集成、高效率、高频率的单芯片及双芯片有线快充方案，满足终端用户的高充电效率、长续航能力等刚性需求。同时，对有线快充芯片进行持续迭代，进一步减少外围元器件，缩短产品瞬态响应时间，推动公司产品性能的不不断提升和应用领域的持续拓展。

2）项目建设目标

本项目拟针对下游客户持续高涨的快充芯片需求，进行高功率单芯片快充方案及磁耦合有线快充芯片的开发。一方面，本项目建设将对当前多芯片快充方案进行有效集成，开发支持多快充协议的 80-100W 单芯片快充方案。另一方面，本项目将在现有光耦合架构的基础上进行算法革新，开展磁耦合有线快充芯片的

开发。项目建设将极大地提升公司在有线快充芯片领域的技术水平，有助于公司完善业务布局，并为公司无线充电芯片及有线快充芯片的有效集成提供重要的技术储备。

3) 项目实施地点

本项目的实施主体为美芯晟科技（北京）股份有限公司，本项目前期基础研发和准备工作的实施地点为北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 A 座 10 层，公司已完成场地租赁。项目实施过程中，公司拟在现有经营所在地附近或其他集成电路企业较为集中的地段租赁新的办公场所，以实施本项目后续的技术研究与产品开发。

(2) 项目投资概算、建设规模和进度计划

项目总投资 15,063.70 万元，其中，工程建设费用 4,311.34 万元，占比 28.62%；研发费用 10,457.00 万元，占比 69.42%；基本预备费 295.36 万元，占比 1.96%，具体情况如下：

单位：万元

投资资金	第一年	第二年	第三年	总投资金额	占比
工程建设费用	1,333.14	1,636.21	1,341.99	4,311.34	28.62%
研发费用	1,620.00	3,416.00	5,421.00	10,457.00	69.42%
基本预备费	59.06	101.04	135.26	295.36	1.96%
合计	3,012.20	5,153.25	6,898.25	15,063.70	100.00%

(3) 项目可行性分析

1) 公司良好的研发基础为本项目建设提供技术可行性

公司高度重视研发团队建设，成立至今，公司已经组建了从设计到应用调试全生命周期的研发人员布局，对产品技术开发及实现流程具有深刻理解。公司在集成电路芯片设计领域深耕十几年，在模拟芯片及数模混合芯片方面已经拥有了多项自有知识产权，同时在原边 PWM 控制器技术、副边同步整流技术、磁耦合技术等技术领域不断探索，为将更高集成度、更优性能的有线快充产品开发提供了技术保障。目前，公司在全电压支持、低系统成本、高响应速度等方面均形成了一定的技术储备，为本项目有线快充芯片产品的顺利开发提供了良好基础。

综上所述，公司良好的人员及技术积累为本项目建设提供了良好的研发基础，项目实施具有技术可行性。

2) 公司完善的质量管理体系为本项目产品的顺利开发提供保障

经过多年的沉淀，公司已建立了具有丰富开发经验的研发设计队伍和专业的产品线管理团队，并形成了完善的质量管理体系，构成了从产品定义、方案评审、优化设计、测试验证到量产可靠性及质量保证的全流程质量管控体系，有效保障了公司产品的研发效率及质量。在此体系下，公司自主研发了高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源芯片以及模拟电源芯片，具备较强的技术开发及实现能力，产品技术水平得到了业内的广泛认可。

综上所述，公司完善的质量管理体系为本项目的顺利推进提供了良好的保障。项目建设具有可行性。

3) 公司对下游应用领域的深刻理解为本项目建设提供关键依托

由于当前市场中快充协议较多，且根据应用领域的不同，对产品的功率、功耗、尺寸等方面的要求也不尽相同，因此有线快充芯片的种类呈现多样化。同时，随着下游客户产品定制化需求的日益旺盛，在产品研发过程中需要针对客户的个性化需求进行适配性开发，对芯片设计企业的技术水平和对下游应用领域的理解程度均提出了更高的要求。当前，有线快充技术主要被运用于智能手机、可穿戴设备、个人电脑及充电器等领域，与公司当前无线充电芯片的下游应用领域高度重合。经过长时间的调研和积累，公司已经对多家公司的有线快充协议及个性化需求形成了深入的了解，并对客户在快充领域亟待突破的难点具备了一定的把握。

综上所述，公司在无线充电芯片等业务中积累的对下游消费电子行业痛点及快充需求的深刻理解为本项目进行针对性研发创新提供了重要依据和实践经验，项目实施具有可行性。

(4) 项目备案程序的履行情况

本项目已在北京市海淀区发展和改革委员会进行了备案，备案号为京海淀发改（备）〔2022〕27号。

（5）项目环境保护情况

本项目不同于常规生产性项目，不存在废气、废水、废渣等工业污染物。本项目施工规模较小，以办公场所装修及设备安装为主，不涉及土建工程、运输物料等，无重大污染。

4、信号链芯片研发项目

（1）项目基本情况

1) 项目建设内容

本项目拟以智能手机及智能可穿戴设备等下游用户的需求为导向，加大研发投入力度，进行信号链芯片的开发。本项目将主要针对接近检测、环境光检测、色温色彩检测、闪烁噪声监测、手势识别、皮肤识别、健康监测等方面进行高分辨率、高精度、低功耗、高集成度的专用信号链芯片开发。同时，在此基础上进一步开展面阵式 3D ToF 传感器芯片的开发，进一步扩充公司产品种类，提升公司抗风险能力和产品协同能力。

2) 项目建设目标

本项目拟进行手机屏下光传感芯片、TWS 耳机的入耳检测应用方案、手表手环的心率血氧检测应用方案及面阵式 3D ToF 传感器芯片的开发。项目建设将有助于增厚公司在接近检测、环境光检测、色温色彩检测、温度检测、多重补光健康监测、3D ToF 方案等方面的技术储备，强化公司在信号链类模拟芯片的技术深度和技术积累，优化公司的产品结构，为公司业务由电源管理芯片向信号链芯片领域拓展，下游应用持续向智能家居、智能机器人等领域深入提供关键依托。

3) 项目实施地点

本项目的实施主体为美芯晟科技（北京）股份有限公司，本项目前期基础研发和准备工作的实施地点为北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 A 座 10 层，公司已完成场地租赁。项目实施过程中，公司拟在现有经营所在地附近或其他集成电路企业较为集中的地段租赁新的办公场所，以实施本项目后续的技术研究与产品开发。

（2）项目投资概算、建设规模和进度计划

项目总投资 20,109.91 万元，其中，工程建设费用 5,145.90 万元，占比 25.59%；研发费用 14,569.70 万元，占比 72.45%；基本预备费 394.31 万元，占比 1.96%，具体情况如下：

单位：万元

投资资金	第一年	第二年	第三年	总投资金额	占比
工程建设费用	1,701.43	1,680.74	1,763.73	5,145.90	25.59%
研发费用	2,125.00	4,928.50	7,516.20	14,569.70	72.45%
基本预备费	76.53	132.18	185.60	394.31	1.96%
合计	3,902.96	6,741.42	9,465.53	20,109.91	100.00%

（3）项目可行性分析

1) 信号链产业及应用市场良好的发展环境为本项目建设提供可行性

近年来，随着 5G、人工智能及 IoT 技术的快速发展，新一代信息技术在各领域的应用不断深入，智能制造、智能家居、智慧城市等概念应接不暇，物联网产品种类也日益丰富，有力推动了智能手机、智能可穿戴设备、智能机器人等设备市场需求的大幅度增长，带动了上游信号链行业的产品升级和技术迭代。其中，光传感器发挥了举足轻重的作用，市场需求量保持快速增长，产品的功能越来越多、技术要求也越来越高。

在市场需求拓展与技术进步相互促进的背景下，信号链芯片的市场环境不断成熟，产业链建设日益完善，下游智能手机、智能可穿戴设备、智能家居、智能机器人等产品市场对信号链芯片的功能及技术参数需求也逐渐清晰，为信号链芯片产业发展提供了良好环境。

本项目拟开展信号链芯片的研发。在芯片国产化替代和下游应用持续丰富的大背景下，我国信号链芯片行业迎来良好的发展环境，为本项目建设提供可行性。

2) 强大的技术创新能力和丰富的实践经验为本项目顺利实施提供关键依托

公司在集成电路设计领域深耕多年，高度重视新技术、新工艺、新产品的研发，经过多年持续的研发投入和技术创新，公司在模拟及数模混合芯片领域已经形成了良好的技术创新及知识产权储备，并在高性能芯片产品的开发上积累了丰富的经验，发明专利数量快速增长，知识产权实力稳步增强。目前，公司通过自研的光电工艺已经在高灵敏度、高精度、宽动态范围等核心技术领域取得较大突

破。本项目拟结合公司现有的低功耗处理算法和数模结合的降噪技术，开展高性能光学传感器的开发，公司强大的技术创新能力为项目建设提供了强有力的保障。

同时，公司在长期的经营活动中已经与产业链上下游各环节厂商结成战略合作伙伴关系，构建了完整高效的供应链体系，并通过对各下游领域产品的持续开发，积累了较为丰富的技术实践经验。

综上，公司强大的技术创新能力和丰富的实践经验为本项目的顺利实施提供关键依托，项目建设具有可行性。

3) 高质量的研发团队和完善科学的管理体系为本项目建设提供保障

公司高度重视研发人才的培养，积极引进国内外高端技术人才，已经打造了一支成熟稳定的信号链芯片研发团队。团队成员均为毕业于国内外著名高校的博士、硕士，且具备多年的信号链芯片产品开发及设计经验，在模拟及数字集成电路设计、系统设计、嵌入式软件开发等领域拥有深厚的技术积累，对信号链芯片的开发和品质要求有较为深刻的理解，对信号链芯片的技术应用及发展趋势有良好的认识和判断，技术攻关及团队协作能力出色，能够为信号链芯片的研发及产业化提供有力的支持。

此外，公司拥有科学完善的研发管理体系，组织架构设置合理，建立了高效的研发工作流程，并和国内外知名晶圆代工厂、封测厂建立了长期稳定的合作关系，有效保障了公司产品的研发效率和量产良率。

综上，公司高质量的研发团队、完善的管理体系及实现能力为本项目产品及技术的顺利开发提供了良好保障，项目建设具有可行性。

4) 优质的客户资源及品牌优势为本项目实施提供有利条件

公司在通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等领域不断为客户提供性能优越、品质可靠的产品和方案，在市场竞争中积累了一定的品牌声誉。目前，公司已经通过了多家国内外一线品牌客户的品质和生产管理审核，拥有广泛、稳定的国内外客户基础，在市场中建立了良好的品牌形象。本项目信号链芯片的终端客户群同现有的消费电子客户群具有较大的重合性，公司良好的品牌背书和服务基础将为本项目建设提供有利条件。

同时，随着公司产品体系的不断完善，公司将继续根据下游市场需求，顺应物联网、人工智能、汽车电子、医疗工控等新兴应用领域发展趋势，发挥自身在芯片领域的研发及设计优势，拓展应用领域及下游客户覆盖范围，为信号链芯片产品的顺利开发及应用提供助力。

综上，公司优质的客户资源及品牌优势为本项目实施提供有利条件，并为项目实施后的商业化创造了良好基础，项目建设具有可行性。

（4）项目备案程序的履行情况

本项目已在北京市海淀区发展和改革委员会进行了备案，备案号为京海淀发改（备）〔2022〕25号。

（5）项目环境保护情况

本项目不同于常规生产性项目，不存在废气、废水、废渣等工业污染物。本项目施工规模较小，以办公场所装修及设备安装为主，不涉及土建工程、运输物料等，无重大污染。

5、补充流动资金

（1）项目基本情况

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等，计划将本次募集资金中的 19,939.93 万元用于补充流动资金。

集成电路行业是资本和技术密集型产业，市场竞争激烈、资金投入大、研发周期长、技术更新迭代快、产品生命周期短，行业内企业需要投入并储备大量资金保持企业发展活力和竞争力，抵御行业竞争风险。因此，为了持续保持技术优势和市场主导地位，公司的资金实力成为核心关键因素之一。在未上市之前，公司融资渠道相对有限，同时由于集成电路设计企业“轻资产”的特点，公司较难通过资产抵押方式从银行渠道筹集大额资金。公司利用本次首次公开发行募集资金用于补充流动资金，将大幅提升公司的资金实力，增强公司的核心竞争力。

（2）管理运营安排

发行人将严格按照中国证监会、证券交易所的有关规定及发行人募集资金管理制度对补充的流动资金进行管理，做到合理、合规使用。