



上海维安电子股份有限公司

Wayon Electronics Co., Ltd.

(上海市虹口区柳营路 125 号 8 楼 806 室)

首次公开发行股票并在主板上市

招股说明书

(申报稿)

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

保荐人（主承销商）



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

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

重要声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对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》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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次发行股数不超过 2,127.4175 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行全部为新股发行，不存在原股东公开发售股份的情形
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所主板
发行后总股本	不超过 8,509.6698 万股
保荐人、主承销商	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目录

重要声明	2
本次发行概况	3
目录	4
第一节 释义	8
一、普通术语	8
二、专业术语	11
第二节 概览	14
一、重大事项提示	14
二、发行人及中介机构情况	17
三、本次发行概况	18
四、发行人主营业务经营情况	19
五、发行人板块定位情况	23
六、发行人报告期主要财务数据及财务指标	24
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况	24
八、发行人选择的具体上市标准	25
九、发行人公司治理特殊安排及等重要事项	25
十、募集资金运用与未来发展规划	25
十一、其他对发行人有重大影响的事项	26
第三节 风险因素	27
一、与发行人相关的风险	27
二、与行业相关的风险	31
三、其他风险	32
第四节 发行人基本情况	34
一、发行人基本情况	34
二、发行人设立情况和报告期内的股本及股东变化情况	34
三、发行人的股权结构和组织结构	43

四、发行人的控股子公司、参股公司及分支机构基本情况.....	45
五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况	47
六、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	62
七、公司控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况.....	62
八、发行人股本情况.....	62
九、董事、监事、高级管理人员概况.....	66
十、发行人与董事、监事、高级管理人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况.....	74
十一、公司董事、监事、高级管理人员个人投资情况.....	75
十二、公司董事、监事、高级管理人员最近三年的变动情况.....	76
十三、公司董事、监事、高级管理人员薪酬情况.....	77
十四、本次公开发行申报前发行人已经制定或实施的股权激励情况及相关安排、以及发行人员工持股平台情况.....	79
十五、发行人员工及社会保障情况.....	85
第五节 业务与技术	88
一、公司主营业务、主要产品及演变情况.....	88
二、公司所处行业的基本情况.....	103
三、公司销售情况和主要客户	142
四、公司采购情况和主要供应商.....	146
五、公司主要固定资产及无形资产	149
六、公司核心技术与研发情况.....	150
七、公司环保情况.....	156
八、公司境外经营情况.....	157
第六节 财务会计信息与管理层分析	158
一、财务报表.....	158
二、注册会计师审计意见.....	162
三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....	163
四、财务报告审计截止日后的主要财务信息以及经营状况.....	164

五、重要会计政策和会计估计.....	164
六、非经常性损益.....	186
七、主要税种及政策.....	187
八、主要财务指标.....	188
九、经营成果分析.....	190
十、资产状况分析.....	218
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	232
十二、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	245
十三、期后事项、或有事项及其他重要事项.....	245
十四、盈利预测报告.....	245
第七节 募集资金运用与未来发展规划	246
一、本次发行募集资金运用情况.....	246
二、本次募集资金投资项目的可行性分析.....	249
三、本次募集资金投资项目的具体内容.....	250
四、募集资金运用对公司经营发展的影响.....	250
五、未来发展战略与规划.....	251
第八节 公司治理与独立性	254
一、公司治理存在的缺陷及改进情况.....	254
二、发行人内部控制制度情况.....	254
三、报告期内发行人违法违规行及受到处罚情况.....	255
四、报告期内发行人资金占用情况和对外担保情况.....	255
五、发行人直接面向市场独立持续经营的能力.....	255
六、同业竞争.....	257
七、关联方.....	257
八、关联交易.....	262
第九节 投资者保护	268
一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和决策程序.....	268
二、发行人的股利分配政策.....	268

第十节 其他重要事项	270
一、重大合同	270
二、对外担保情况	275
三、重大诉讼、仲裁或其他事项	275
第十一节 声明	276
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	276
二、控股股东声明	283
三、实际控制人声明	284
四、保荐人（主承销商）声明	285
五、发行人律师声明	288
六、会计师事务所声明	289
七、资产评估机构声明	290
八、验资机构声明	292
九、验资复核机构声明	294
第十二节 附件	295
一、文件列表	295
二、附件查阅地点和时间	296
附件一：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	297
附件二：与投资者保护相关的承诺	300
附件三：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及制度的建立健全及运行情况说明	336
附件四：审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明	338
附件五：募集资金具体运用情况	339
附件六：子公司、参股公司简要情况	348
附件七：公司主要固定资产及无形资产	351
附件八：公司核心技术及技术储备情况	369

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列缩略语和术语具有如下含义：

一、普通术语

公司、本公司、发行人、维安股份	指	上海维安电子股份有限公司
维安有限	指	上海维安电子有限公司，曾用名上海长园维安电子线路保护有限公司，发行人前身
维安热电股份	指	上海维安热电材料股份有限公司，曾用名上海长园维安电子线路保护股份有限公司，发行人前身
维安热电	指	上海维安热电材料有限公司，发行人前身
本次发行	指	本次发行人首次公开发行不超过 2,127.4175 万股 A 股股票的行为
材料所、上海材料研究所	指	上海材料研究所有限公司，前身为上海材料研究所，公司控股股东
上科院	指	上海科学院，公司实际控制人
长园集团	指	长园科技集团股份有限公司（股票代码：600525.SH），公司曾经的控股股东
横琴材毅	指	珠海横琴材毅投资合伙企业（有限合伙），公司员工持股平台之一
园维科技	指	上海园维科技发展合伙企业（有限合伙）
上海科投	指	上海科技创业投资有限公司
聚源聚芯	指	上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）
上创科微	指	重庆上创科微股权投资基金合伙企业（有限合伙）
物联网基金	指	上海物联网二期创业投资基金合伙企业（有限合伙）
上海武岳峰	指	上海武岳峰集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）
武岳峰二期	指	上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）
瑞森美一号	指	珠海横琴瑞森美一号企业管理合伙企业（有限合伙），公司员工持股平台之一
瑞森美二号	指	珠海横琴瑞森美二号企业管理合伙企业（有限合伙），公司员工持股平台之一
横琴维腾	指	珠海横琴维腾投资合伙企业（有限合伙），公司员工持股平台之一
横琴琼雷	指	珠海横琴琼雷投资合伙企业（有限合伙），公司员工持股平台之一
维安半导体	指	上海维安半导体有限公司，公司全资子公司，曾用名上海长园维安微电子有限公司
深圳维安	指	深圳市长园维安电子有限公司，公司曾经的子公司
江西萨瑞	指	江西萨瑞微电子技术有限公司，公司的参股子公司
深华特	指	深圳市深华特投资咨询有限公司

比特通	指	深圳市比特通信息技术有限公司
华虹半导体	指	华虹半导体有限公司（股票代码：01347.HK）及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
华润微	指	华润微电子有限公司（股票代码：688396.SH）及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
捷捷微电	指	江苏捷捷微电子股份有限公司（股票代码：300623.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
积塔半导体	指	上海积塔半导体有限公司及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
华天科技	指	天水华天科技股份有限公司（股票代码：002185.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司（股票代码：600584.SH）及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
粤芯半导体	指	粤芯半导体技术股份有限公司（曾用名：广州粤芯半导体技术有限公司）及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
宝浦莱	指	江苏宝浦莱半导体有限公司及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
东部高科	指	Dongbu HiTek Co.,Ltd., 韩国东部高科技株式会社及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
达亚电子	指	苏州达亚电子有限公司及其关联企业，系发行人客户
海康威视	指	杭州海康威视数字技术股份有限公司（股票代码：002415.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
富士康	指	富士康工业互联网股份有限公司（股票代码：601138.SH）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
乘胜	指	VICTORY RIDE LIMITED，系发行人客户
汇川技术	指	深圳市汇川技术股份有限公司（股票代码：300124.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
大华股份	指	浙江大华技术股份有限公司（股票代码：002236.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
长城电源	指	长城电源技术有限公司及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
三星	指	SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD., 韩国三星电子（股票代码：005930.KS）及其同一集团下控制的企业，系发行人客户
联想	指	联想集团有限公司（股票代码：00992.HK）及其同一集团下控制的企业，系发行人客户
小米	指	小米集团（股票代码：01810.HK）及其同一集团下控制的企业，系发行人客户
TCL	指	TCL 科技集团股份有限公司（股票代码：000100.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
京东方	指	京东方科技集团股份有限公司（股票代码：000725.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司（股票代码：002594.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
恩坦华	指	INTEVA 集团，全球领先的汽车零部件供应商，系发行人客户
日本电装	指	DENSO CORPORATION，株式会社电装（股票代码：6902.T），日本汽车零部件制造商，丰田集团成员，系发行人客户
松下	指	日本松下电器产业株式会社（股票代码：6752.T）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户

德赛	指	深圳市德赛电池科技股份有限公司（股票代码：000049.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司（股票代码：300207.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
中兴	指	中兴通讯股份有限公司（股票代码：000063.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
诺基亚	指	Nokia Corporation（股票代码：NOK）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
华为	指	华为集团，是全球领先的 ICT（信息与通信）基础设施和智能终端提供商，系发行人客户
力特	指	Littelfuse, Inc.，美国力特保险丝（股票代码：LFUS），美国纳斯达克上市公司，是全球电路保护领域的标杆企业和领军企业
TTI	指	Techtronic Industries Co., Ltd，创科集团（股票代码：00669.HK），主营业务为设计、生产及销售电动工具、配件、手动工具、户外园艺电动工具及地板护理产品，系发行人客户
欧司朗照明	指	总部设于德国慕尼黑，是一家拥有超过 110 年品牌历史的高科技公司。产品主要基于半导体技术，涵盖虚拟现实、自动驾驶、智能手机，以及建筑和城市中的智慧互联照明解决方案，系发行人客户
英飞源	指	深圳英飞源技术有限公司，是全球领先的电能变换产品及系统解决方案提供商，公司以电力电子及智能控制技术为核心，专注于储能、充电等新能源领域电源设备的研发、生产、销售与服务，系发行人客户
禾迈	指	杭州禾迈电力电子股份有限公司（股票代码：688032.SH），从事光伏逆变器等电力变换设备和电气成套设备及相关产品研发、制造与销售，系发行人客户
伯恩斯	指	Bourns, Inc.，美国伯恩斯公司，是一家超过 70 年历史的电子元器件生产制造商
TDK	指	日本 TDK 株式会社（股票代码：6762.T），是著名的电子工业品牌
闻泰科技	指	闻泰科技股份有限公司（股票代码：600745.SH）及其同一集团控制下的企业
德州仪器	指	Texas Instruments Incorporated（股票代码：TXN），美国纳斯达克交易所上市公司，一家全球化半导体设计与制造企业
意法半导体	指	STMicroelectronics N.V.，意法半导体公司（股票代码：STM），美国纽约证券交易所上市公司，是世界最大的半导体公司之一
新洁能	指	无锡新洁能股份有限公司（股票代码：605111.SH）及其同一集团控制下的企业
招股说明书	指	上海维安电子股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书
《公司章程》	指	现行《上海维安电子股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《上海维安电子股份有限公司章程（草案）》，上市后适用
《投资者关系管理制度》	指	《上海维安电子股份有限公司投资者关系管理制度》，上市后适用
《信息披露管理制度》	指	《上海维安电子股份有限公司信息披露管理制度》，上市后适用
《募集资金管理制度》	指	《上海维安电子股份有限公司募集资金管理制度》，上市后适用
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》及其修订

《证券法》	指	《中华人民共和国证券法（2019年修订）》
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
社会公众股、A股	指	发行人根据本招股说明书向社会公开发行的面值为1元的人民币普通股
保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信证券股份有限公司
发行人会计师、立信、立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、广发律师	指	上海市广发律师事务所
报告期、报告期内	指	2020年、2021年和2022年
报告期各期末	指	2020年12月31日、2021年12月31日和2022年12月31日
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

电路保护产品	指	本招股说明书中泛指应用于电子设备电路中的起到过流、过压等保护功能的电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路等产品，主要包括 PTC（含 PPTC、CPTC）、SMD Fuse、SCF、MOV 等电子元件，ESD、EOS、TVS、TSS、EMI 等功率半导体分立器件，智能保护 IC 等模拟集成电路
PTC	指	Positive Temperature Coefficient，自恢复保险丝，是一种过流电路保护元件，电阻值随着温度的升高呈阶跃性的增高，因此当电流过大时，可以起到保护作用
PPTC	指	Polymeric Positive Temperature Coefficient，高分子自恢复保险丝，是一种由高分子材料和导电颗粒作为核心材料的自恢复保险丝
CPTC	指	Ceramic Positive Temperature Coefficient，陶瓷自恢复保险丝，是一种由陶瓷材料作为核心材料的自恢复保险丝
SMD Fuse	指	Surface Mounted Device Fuse，表面贴装型熔断器，当电路出现异常，过载突破保险丝设定的极限值（电流、电压、温度等）时，熔断器会通过自身熔断来阻断电流
SCF	指	Self Control Fuse，自控制熔断器，一种表面贴装型保护器件，当电路中发生过电流或过电压情况时，可以起到保护作用
MOV	指	Metal Oxide Varistors，金属氧化物压敏电阻，是一种具有非线性伏安特性的电阻器件，首要用于在电路接受过压时进行电压钳位，吸收剩余的电流以维护灵敏器材
ESD	指	Electro-Static Discharge Protector，静电浪涌保护器，当输入电压超过它的击穿电压时，器件进入击穿状态，将输出电压钳位在较低的安全电压范围，以起到保护电路的作用。发生时的电压高（kV 级）、时间短（ns 级）、电流大
EOS	指	Electrical Over Stress Protector，低压浪涌保护器，当输入电压超过它的击穿电压时，器件进入击穿状态，将输出电压钳位在较低的安全电压范围，以起到保护电路的作用。发生时持续时间长（ μ s 级），电压跟电流视情况而定

TVS	指	Transient Voltage Suppressor, 瞬态电压抑制器, 是一种二极管形式的高效能保护器件, 能够吸收高达数千瓦的浪涌功率, 有效地保护电子线路中的精密元器件, 免受各种浪涌脉冲的损坏
TSS	指	Thyristor Surge Suppressors, 半导体放电管, 当电路中由于雷击感应、操作过电压等出现异常过电压时, 半导体放电管快速导通泄放由异常过电压导致的异常过电流, 保护后端设备免遭异常过电压的损坏
EMI	指	Electromagnetic Interference Filter, 电磁干扰滤波器, 可以使信号中特定的频率成分通过, 而极大地衰减其他频率成分, 利用这种选频作用, 可以滤除干扰噪声
智能保护 IC	指	本招股说明书中泛指在电子设备中起到过流、过压等保护功能的模拟 IC, 涵盖过压保护、限流开关、电池保护等, 可应用于 1.0V-100V 工作电压、50A 以下工作电流的电源或信号线路的过流过压保护, 同时能够实现电源监控、时序控制、故障报警、诊断遥测等智能保护功能
功率控制产品	指	本招股说明书中泛指应用于电子设备电路中起到功率处理功能的功率半导体分立器件、模拟集成电路等产品, 主要包括 GTO、MOSFET、Diode、BJT、IGBT 等功率半导体分立器件, 以及 AC-DC、DC-DC、PMIC、LDO 等模拟集成电路等
GTO	指	Gate Turn-Off Thyristor, 可关断晶闸管, 是一种通过门极来控制器件导通和关断的半导体器件
MOSFET、MOS	指	Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor, 金属氧化物半导体场效晶体管, 是一种全控制型半导体功率分立器件, 通过栅极电压的变化来控制输出电流的大小, 并实现开通和关断
Diode	指	二极管, 一种用半导体材料（硅、硒、锗等）制成的电子器件
BJT	指	Bipolar Junction Transistor, 双极性结型晶体管, 是一种具有三个终端的电子器件, 由三部分掺杂程度不同的半导体制成
IGBT	指	Insulated Gate Bipolar Transistor, 绝缘栅双极型晶体管, 一种复合全控型电压驱动式功率半导体器件, 结合了 MOS 晶体管和 BJT 双极型晶体管的优点
AC-DC	指	Alternating Current-Direct Current, 交流-直流转换器, 是指电源的规格是交流输入直流输出, 属于开关电源分类中的一种
DC-DC	指	Direct Current-Direct Current, 直流-直流转换器, 表示的是将某一电压等级的直流电源变换其他电压等级直流电源的装置
PMIC	指	Power Management IC, 电源管理集成电路, 是一种用于电压转换、稳压、电池管理的集成电路
LDO	指	Low Dropout Regulator, 低压差线性稳压器, 从应用的输入电压中减去超额的电压, 产生经过调节的输出电压
功率控制 IC	指	将高压功率器件与其控制电路、外围接口电路及保护电路等集成在同一芯片的集成电路, 是系统信号处理部分和执行部分的桥梁
MCU	指	Micro Control Unit, 微控制单元, 指将计算机的 CPU、RAM、ROM、定时计数器和多种 I/O 接口集成在一片芯片上, 形成芯片级的计算机, 为不同的应用场合做不同组合控制
PPAK	指	一种半导体器件的封装形式, 旨在使引线能够被成型加工并用于表面贴装
Fabless	指	一种无晶圆厂的集成电路企业经营模式, 采用该模式的厂商仅进行芯片的设计、应用和销售, 而将晶圆制造、封装和测试外包给专业的晶圆制造、封装和测试厂商完成
IDM	指	Integrated Design and Manufacture, 是涵盖集成电路设计、晶圆制

		造、封装及测试等各业务环节的一体化整合经营模式
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、封装等工艺后可制作成半导体产品

除特别说明外，本招股说明书所有数值均保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，系因计算过程中的四舍五入造成。

第二节 概览

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

一、重大事项提示

（一）重大风险提示

公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第三节 风险因素”部分，并特别注意以下事项：

1、技术升级与产品迭代的风险

公司所在的电路保护与功率控制行业为技术密集型行业。伴随工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等产业技术发展，相关电子元器件产品呈集成化、智能化方向迭代，不同领域的下游用户对电路保护与功率控制相关产品的性能要求逐渐提高，公司需要不断进行技术升级和产品研发，以持续提升产品性能、扩充产品品类，保持公司市场竞争优势。报告期内，公司的研发费用率分别为 7.75%、7.76%和 8.96%，研发支出保持平稳增长。

若未来国内外竞争对手推出更先进、更具竞争力的技术和产品，而公司未能持续保持研发投入和创新能力，未能准确把握行业技术发展趋势并制定新技术的研究方向，或公司技术和产品升级迭代的进度未能与市场需求相匹配，将导致公司产品技术落后、产品和技术被迭代的风险。

2、业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 78,373.71 万元、115,256.73 万元和 118,809.11 万元，2022 年度增长速度有所放缓；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 7,468.60 万元、11,667.93 万元和 11,305.99 万元，2022 年度较 2021 年度略有下降。报告期内，公司的经营业绩波动系受到多重因素影响。其中，外部因素包括宏观经济状况变化、下游市场需求波动、行业竞争激化等；内部因素包括公司产品版图扩张、

新产品及新业务投入力度加大等。

若未来公司未能紧跟行业发展趋势、无法持续保持行业竞争力、新产品研发产业化及市场推广受阻，将可能导致公司业绩存在下滑的风险。

3、下游消费类电子行业需求波动的风险

公司所在的电路保护与功率控制行业与宏观经济的整体发展的景气程度和下游行业需求密切相关。自 2022 年年初以来，以智能手机、笔记本电脑为代表的消费类电子市场需求开始萎缩。根据 IDC 发布的数据显示，全球智能手机出货量由 2021 年第四季度的 3.68 亿部下跌至 2022 年第四季度的 3.00 亿部。根据 Gartner 发布的数据显示，全球笔记本电脑出货量由 2021 年第四季度的 9,129.60 万台持续下跌至 2022 年第四季度的 6,529.20 万台。

报告期内，消费类电子领域是公司产品的重要下游应用领域之一。下游消费类电子市场需求萎缩对公司经营的具体影响为，2022 年度公司电路保护产品营收同比下降 12.51%。

若未来下游消费类电子领域需求继续萎缩，消费类电子行业景气度未能迎来拐点并复苏，则会对公司产品的销量、售价、毛利率等经营指标造成一定负面影响，并可能进一步导致公司收入及盈利规模下滑。

4、晶圆价格上涨及产能不足的风险

公司半导体类业务采取 Fabless 的经营模式，晶圆主要通过华润微、华虹半导体等晶圆制造商代工。近年来随着半导体产业链格局的变化，晶圆市场需求存在一定波动。自 2020 年下半年以来，晶圆产能整体趋紧，晶圆供货持续短缺，采购价格整体呈上涨趋势；自 2022 年年初以来，消费类电子市场需求萎缩一定程度上缓解了晶圆供需紧张的状态。

若未来晶圆采购价格持续大幅上涨，或产能排期紧张导致无法满足公司采购需求等情形，或公司主要晶圆供应商的业务经营发生不利变化，将会对公司产品的出货和销售造成不利影响。

5、主营业务毛利率下滑风险

公司主营业务产品分为电路保护产品和功率控制产品，下游市场主要为工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信和汽车等国民经济重要领域。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.50%、30.33%和 29.66%，公司主营业务毛利率与公司业务模式、下游市场需求、原材料成本、产品结构和公司议价能力等多因素均有密切联系。报告期内，公司主营业务中非半导体保护元件整体毛利率较高；其中，PPTC 产品的毛利率分别为 63.89%、67.17%和 59.52%，熔断器产品的毛利率分别为 39.01%、40.52%和 43.11%，高于公司主营业务综合毛利率。

若未来公司非半导体电路保护元件毛利率无法持续保持高位，或非半导体电路保护元件主营业务收入占比下降，或公司半导体电路保护产品以及功率控制产品毛利率短期内无法提升，则公司主营业务毛利率将面临下滑风险。

6、存货规模较大及跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 15,312.09 万元、33,538.45 万元和 30,301.72 万元，2021 年存货账面价值较 2020 年增长了 119.03%，主要为晶圆采购大幅增长所致。若未来下游市场需求萎缩、市场竞争加剧，或公司无法通过拓展销售渠道、优化库存管理等方式有效控制存货滞销风险，将可能导致存货积压，进而导致存货跌价风险提高，将对公司经营业绩产生不利影响。

7、市场竞争风险

公司所处的电路保护与功率控制行业属于技术密集型行业。从电路保护市场来看，ESD&EOS 保护器、功率浪涌保护器及智能保护 IC 等细分产品市场份额仍然主要被国际巨头占据；从功率控制市场来看，国内企业技术积累与国外企业相比仍然不足，MOSFET、功率控制 IC 等细分产品市场份额亦主要被国际巨头占据，部分国内企业受益于技术突破与国内需求，其市场份额显著提升。国内外行业龙头公司在市场地位、技术实力以及产能保障方面具备一定优势，公司与该等竞争对手相比尚存在差距。

若未来市场竞争加剧，且公司未能准确把握市场和行业发展趋势、持续提升市场地

位和技术水平、加大产能保障，将对公司经营业绩产生不利影响。

8、技术人才流失风险

公司所在的电路保护与功率控制行业为技术密集型行业，核心的技术人员是维持公司竞争力的关键因素，高素质、高专业技能的人才对公司的发展起着非常重要的作用。随着行业内的市场竞争逐步加剧，对于高素质人才的争夺会更加激烈，公司可能面临因竞争而流失人才的风险。同时，随着公司募投项目的实施和业务规模的扩大，公司对于专业人才的需求还会进一步增加，如果公司不能根据市场的发展提供更为具有竞争力的薪酬待遇或良好的职业发展空间，将可能无法保持团队的稳定及吸引足够的专业人才，从而对公司的业务发展造成不利影响。

（二）本次发行前滚存利润分配方案及利润分配政策

公司本次发行前滚存利润分配方案及利润分配政策具体内容请详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”。

（三）本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、实际控制人、本公司的董事、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以及未能履行承诺的约束措施等承诺事项，具体承诺事项请详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”。

二、发行人及中介机构情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	上海维安电子股份有限公司	成立日期	1996年5月2日
注册资本	6,382.2523万元	法定代表人	王军
注册地址	上海市虹口区柳营路125号8楼806室	主要生产经营地址	上海市浦东新区施湾七路1001号
控股股东	上海材料研究所有限公司	实际控制人	上海科学院
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			

保荐人	中信证券股份有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	上海市广发律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	上海众华资产评估有限公司
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		不适用	
（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	中信银行北京瑞城中心支行
其他与本次发行有关的机构		验资机构	中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）

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	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 2,127.4175 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 2,127.4175 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 8,509.6698 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（每股发行价格/发行后每股收益）		
发行前每股净资产	【】元（按经审计截至【】年【】月【】日归属于母公司所有者的净资产除以发行前总股本）	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元（按本次发行后归属于母公司所有者的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者的净资产按经审计截至【】年【】月【】日归属于母公司所有者的净资产和本次募集资金净额之和计算）	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（每股发行价格/发行后每股净资产）		
预测净利润（如有）	不适用		
发行方式	采用网下向投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或按发行当时监管部门规定的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止者除外）		
承销方式	主承销商余额包销		

募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	非半导体保护器件产业升级及扩产项目
	半导体保护及功率器件研发产业化项目
	智能保护及电源管理芯片研发产业化项目
	车规级功率器件及模块封测产线建设项目
	研发中心建设项目
	补充流动资金
发行费用概算	本次发行费用总额【】万元，包括：保荐及承销费用【】万元、审计费用【】万元、验资费用【】万元、律师费用【】万元、信息披露费用【】万元、发行手续费及其他【】万元
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况（如有）	不适用
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况（如有）	不适用
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（如有）	不适用
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

四、发行人主营业务经营情况

（一）主要业务、主要产品或服务及其用途

公司是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的研发、生产和销售。公司主营业务产品分为电路保护产品、功率控制产品两大类，是电子设备的两大核心功能元器件，二者在电子设备电路中共同发挥作用以确保产品的安全、可靠和高效，广泛应用于工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域。

报告期内，公司主营业务收入按产品结构分类情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	电路保护产品	76,137.05	64.12%	87,023.96	75.61%	68,706.71	87.86%
2	功率控制产品	42,611.22	35.88%	28,064.95	24.39%	9,496.04	12.14%
合计		118,748.27	100.00%	115,088.91	100.00%	78,202.74	100.00%

（二）主要原材料及重要供应商

报告期内，公司采用 Fabless 为主、自产为辅的生产模式。其中半导体类业务主要采用 Fabless 的生产模式，公司专注于设计环节，不直接从事生产和加工环节，主要采购晶圆与封测；非半导体类业务主要采用自主生产为主、非核心工序外协采购为辅的采购模式，采购原材料主要包括金属结构件、塑胶陶瓷结构件、导电填料、连接材料等。

报告期各期，公司前五大供应商及主要采购内容如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	金额	占比
2022 年度				
1	华虹半导体	晶圆采购	9,700.43	12.51%
2	华润微	晶圆采购、封测加工	5,315.70	6.86%
3	积塔半导体	晶圆采购	5,042.12	6.50%
4	捷捷微电	晶圆采购、封测加工、集中委外	3,524.10	4.55%
5	宝浦莱	封测加工、集中委外	3,214.41	4.15%
合计		-	26,796.76	34.57%
2021 年度				
1	华润微	晶圆采购、封测加工	8,719.70	9.18%
2	华虹半导体	晶圆采购	6,742.12	7.10%
3	宝浦莱	封测加工、集中委外	6,043.39	6.36%
4	华天科技	封测加工	5,309.53	5.59%
5	捷捷微电	晶圆采购、封测加工、集中委外	5,206.56	5.48%
合计		-	32,021.30	33.71%
2020 年度				
1	华润微	晶圆采购、封测加工	7,793.88	14.11%

序号	供应商名称	采购内容	金额	占比
2	华天科技	封测加工	5,380.94	9.74%
3	宝浦莱	晶圆采购、封测加工	3,903.17	7.07%
4	华虹半导体	晶圆采购	3,409.52	6.17%
5	深圳市龙晶微电子有限公司	封测加工、集中委外	2,940.39	5.32%
合计		-	23,427.90	42.41%

注：上述供应商均为合并口径统计。

（三）主要生产模式

报告期内，根据不同的业务和产品类型，公司形成了自行生产和 Fabless 两种生产模式。其中，公司非半导体类电路保护产品采用自主生产模式，并拥有成熟的自有产线和完善的生产设备；同时，公司半导体电路保护产品和功率控制产品，即半导体相关产品，基于半导体行业高度专业化分工的产业链特点，生产模式采用行业通行成熟的 Fabless 模式。

（四）主要销售方式和渠道及重要客户

公司采用经销为主、直销为辅的销售模式。在经销模式下，公司与经销商的关系为买断式销售关系；在直销模式下，公司直接将产品销售给终端客户。

报告期内，公司前五大客户的销售收入情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售模式	金额	占比
2022 年度				
1	达亚电子	经销	9,953.62	8.38%
2	海康威视	直销	5,970.94	5.03%
3	深圳市日昇特科技有限公司	经销	5,134.12	4.32%
4	深圳市立川科技有限公司	经销	4,760.65	4.01%
5	富士康	直销	4,475.58	3.77%
合计			30,294.92	25.51%
2021 年度				
1	达亚电子	经销	10,979.66	9.54%
2	无锡力芯微电子股份有限公司	直销	6,077.91	5.28%

序号	客户名称	销售模式	金额	占比
3	海康威视	直销	5,590.88	4.86%
4	深圳市立川科技有限公司	经销	5,435.16	4.72%
5	深圳市日昇特科技有限公司	经销	4,644.19	4.04%
合计			32,727.81	28.44%
2020 年度				
1	达亚电子	经销	10,046.94	12.85%
2	无锡力芯微电子股份有限公司	直销	7,315.18	9.35%
3	海康威视	直销	3,609.02	4.61%
4	乘胜	经销	3,162.87	4.04%
5	深圳市立川科技有限公司	经销	3,058.40	3.91%
合计			27,192.41	34.77%

注：上述客户均为合并口径统计。

（五）行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位

1、行业竞争情况

公司所处的电路保护与功率控制行业属于技术密集型行业，行业进入壁垒较高。

电路保护行业方面，海外电路保护企业起步早，具有知名度高、技术经验丰富等优势，在整个国际市场上占据较高规模，代表性的龙头企业包括力特、伯恩斯、TDK、安世半导体、意法半导体等。近年来，由于大客户下游应用推动、产业链安全考虑等因素，国产替代进程进一步加快，已经有国产厂商在国内市场占据较大规模，包括维安股份、韦尔股份、乐山无线、圣邦股份等。

功率控制行业方面，海外功率控制企业起步早，通过行业间的相互整合、功率控制技术积累和行业经验储备，已发展成规模相当的国际巨头，占据着功率控制市场的主要份额。代表性的功率控制海外龙头企业主要包括英飞凌、意法半导体、瑞萨电子、德州仪器等。近年来，受益于国家宏观政策支持、保密通信需求的发展以及下游各类新兴应用领域的蓬勃发展，国产替代进程进一步加快，功率控制产品的国产化程度快速提升。国内代表性企业主要包括新洁能、华润微、士兰微、扬杰科技等。

2、发行人在行业中的竞争地位

公司是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，是国内电路保护与功率控制产品种类最为丰富的企业之一，产品类别横跨非半导体电路保护电子元件、功率半导体保护器件、电路保护模拟集成电路、功率控制半导体分立器件、功率控制集成电路，拥有电路保护与功率控制领域的多维立体产品矩阵，旨在为客户提供全面、系统的电路保护与功率控制综合解决服务方案，确保全球客户的产品更加安全、可靠和高效。公司产品在主要下游应用行业都有较大的销售规模和深厚的行业应用经验。

以收入规模及公司总部所在地划分，公司是中国最大的电路保护企业之一。据灼识咨询统计，2021 年公司在国内电路保护产品市场占有率约 2.94%。公司非半导体电路保护产品和半导体电路保护产品收入规模均处于国内市场领先地位，部分细分产品全球市场地位突出；其中，2021 年公司 PPTC、SCF 自控制熔断器的市场占有率均位居全球第三。

五、发行人板块定位情况

公司符合主板“突出‘大盘蓝筹’特色，业务模式成熟、经营业绩稳定、规模较大、具有行业代表性的优质企业”的定位，具体情况如下：

主板定位要求	公司情况	是否符合
业务模式成熟	公司成立于 1996 年，是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的研发、生产和销售。 公司自设立之初即主要从事非半导体电路保护产品的生产经营，并拥有成熟的自有产线和完善的生产设备，对于该部分业务公司主要采用自行生产的成熟业务模式；同时，公司半导体电路保护产品和功率控制产品，即半导体相关产品，基于半导体行业高度专业化分工的产业链特点，采用行业通行成熟的 Fabless 业务模式。	是
经营业绩稳定	2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司实现营业收入分别为 78,373.71 万元、115,256.73 万元和 118,809.11 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 7,468.60 万元、11,667.93 万元和 11,305.99 万元，公司经营业绩稳定。	是
规模较大	国内电路保护、功率控制企业多以电路保护、功率控制行业之一为业务重心。公司作为国内专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，是国内电路保护与功率控制产品种类最为丰富的企业之一，产品类别横跨非半导体电路保护电子元件、功率半导体保护器件、电路保护模拟集成电路、功率控制半导体分立器件、功率控制集成电路，拥有电路保护与功率控制领域的多维立体产品矩阵，旨在为客户提供电路保护与功率控制一站式综合解决服务方案。公司产品在主要下游应用行业都有较大的销售规模和深厚的行业应用	是

主板定位要求	公司情况	是否符合
	经验。 公司经营规模较大，截至 2022 年 12 月 31 日，公司总资产规模为 98,833.01 万元、净资产规模 71,431.48 万元，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司实现营业收入分别为 78,373.71 万元、115,256.73 万元和 118,809.11 万元，公司整体资产和收入规模较大。	
具有行业代表性	以收入规模及公司总部所在地划分，公司是中国最大的电路保护企业之一。据灼识咨询统计，2021 年公司在国内电路保护产品市场占有率约 2.94%。公司非半导体电路保护产品和半导体电路保护产品收入规模均处于国内市场领先地位，部分细分产品全球市场地位突出；其中，2021 年公司 PPTC、SCF 自控制熔断器的市场占有率均位居全球第三。 公司是行业内技术优势突出的代表性企业，拥有境内外已授权发明专利 60 项、集成电路布图 55 项，拥有美国 UL-CTDP 和德国 TÜV-TMPL 双重认定实验室，先后荣获“国家级专精特新小巨人企业”“中国专利优秀奖”“上海市科技进步二等奖”“上海市发明创造专利一等奖”“上海市科技小巨人”等系列荣誉称号。	是

六、发行人报告期主要财务数据及财务指标

项目	2022 年度/ 2022-12-31	2021 年度/ 2021-12-31	2020 年度/ 2020-12-31
资产总额（万元）	98,833.01	98,124.20	73,100.29
归属于母公司所有者权益（万元）	71,431.48	62,428.82	43,830.56
资产负债率（母公司）（%）	24.58	28.07	28.61
营业收入（万元）	118,809.11	115,256.73	78,373.71
净利润（万元）	12,684.78	12,597.01	7,910.55
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,684.78	12,597.01	7,567.46
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	11,305.99	11,667.93	7,468.60
基本每股收益（元）	1.99	不适用	不适用
稀释每股收益（元）	1.99	不适用	不适用
加权平均净资产收益率（%）	19.14	26.90	19.83
经营活动产生的现金流量净额（万元）	12,843.26	1,650.47	7,472.57
现金分红（万元）	4,148.46	3,733.63	0.00
研发投入占营业收入的比例（%）	8.96	7.76	7.75

注：公司 2022 年 12 月股改前为有限公司，故不适用基本每股收益及稀释每股收益等每股指标，下同。

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

财务报告审计截止日后，公司所处行业未发生重大不利变化，公司经营状况良好，

业务模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的销售规模及销售价格、产品结构、主要客户及供应商的构成、主要核心业务人员、税收政策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。

八、发行人选择的具体上市标准

根据立信会计师出具的信会师报字[2023]第 ZA13788 号《审计报告》，2020 年度、2021 年度及 2022 年度公司归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）为 7,468.60 万元、11,667.93 万元和 11,305.99 万元，营业收入分别为 78,373.71 万元、115,256.73 万元和 118,809.11 万元。

公司结合自身实际情况，选择适用《上海证券交易所股票上市规则》3.1.2 条款的第一项上市标准，即“最近 3 年净利润均为正，且最近 3 年净利润累计不低于 1.5 亿元，最近一年净利润不低于 6,000 万元，最近 3 年经营活动产生的现金流量净额累计不低于 1 亿元或营业收入累计不低于 10 亿元”。

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、募集资金运用与未来发展规划

（一）募集资金运用

经发行人第一届董事会第四次会议和 2023 年第二次临时股东大会审议通过，本次发行所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	非半导体保护器件产业升级及扩产项目	20,312.28	20,312.28
2	半导体保护及功率器件研发产业化项目	20,997.39	20,997.39
3	智能保护及电源管理芯片研发产业化项目	26,954.60	26,954.60
4	车规级功率器件及模块封测产线建设项目	27,368.01	27,368.01
5	研发中心建设项目	17,307.29	17,307.29

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
6	补充流动资金	40,047.16	40,047.16
合计		152,986.73	152,986.73

本次发行后，如实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足项目投资的需要，不足部分将通过银行借款或自有资金解决。如本次募集资金到位时间与项目进度不一致，发行人及子公司将根据实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

募集资金投资项目的具体内容，详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件五：募集资金具体运用情况”。

（二）未来发展规划

公司致力于成为电路保护与功率控制领域的全球领先品牌，在电路保护领域持续开发全品类的电路保护元器件和智能保护 IC，在功率控制领域持续开发全品类的功率半导体分立器件、功率控制 IC 和功率模块。未来，公司将在夯实非半导体电路保护产品、半导体电路保护产品、功率半导体分立器件的基础上，积极开拓各类模拟 IC、数模混合信号 IC 与功率模块产品，力求通过 IC 产品与应用方案深度整合公司现有电路保护与功率控制产品线。

公司未来发展规划的具体内容，详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“五、未来发展战略与规划”。

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，不存在其他对公司有重大影响的事项。

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资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下列风险是根据重要性原则或可能影响投资者投资决策程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、与发行人相关的风险

（一）经营风险

1、技术升级与产品迭代的风险

公司所在的电路保护与功率控制行业为技术密集型行业。伴随工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等产业技术发展，相关电子元器件产品呈集成化、智能化方向迭代，不同领域的下游用户对电路保护与功率控制相关产品的性能要求逐渐提高，公司需要不断进行技术升级和产品研发，以持续提升产品性能、扩充产品品类，保持公司市场竞争优势。报告期内，公司的研发费用率分别为 7.75%、7.76%和 8.96%，研发支出保持平稳增长。

若未来国内外竞争对手推出更先进、更具竞争力的技术和产品，而公司未能持续保持研发投入和创新能力，未能准确把握行业技术发展趋势并制定新技术的研究方向，或公司技术和产品升级迭代的进度未能与市场需求相匹配，将导致公司产品技术落后、产品和技术被迭代的风险。

2、业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 78,373.71 万元、115,256.73 万元和 118,809.11 万元，2022 年度增长速度有所放缓；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 7,468.60 万元、11,667.93 万元和 11,305.99 万元，2022 年度较 2021 年度略有下降。报告期内，公司的经营业绩波动系受到多重因素影响。其中，外部因素包括宏观经济状况变化、下游市场需求波动、行业竞争激化等；内部因素包括公司产品版图扩张、新产品及新业务投入力度加大等。

若未来公司未能紧跟行业发展趋势、无法持续保持行业竞争力、新产品研发产业化及市场推广受阻，将可能导致公司业绩存在下滑的风险。

3、晶圆价格上涨及产能不足的风险

公司半导体类业务采取 Fabless 的经营模式，晶圆主要通过华润微、华虹半导体等晶圆制造商代工。近年来随着半导体产业链格局的变化，晶圆市场需求存在一定波动。自 2020 年下半年以来，晶圆产能整体趋紧，晶圆供货持续短缺，采购价格整体呈上涨趋势；自 2022 年年初以来，消费类电子市场需求萎缩一定程度上缓解了晶圆供需紧张的状态。

若未来晶圆采购价格持续大幅上涨，或产能排期紧张导致无法满足公司采购需求等情形，或公司主要晶圆供应商的业务经营发生不利变化，将会对公司产品的出货和销售造成不利影响。

4、经销商管理风险

公司销售以经销模式为主，报告期内，公司主营业务收入中经销收入占比分别达到了 59.09%、69.60%和 68.40%，经销收入占比较高。未来随着公司业务规模、覆盖区域及业务范围的持续扩大，相关领域的经销商数量可能进一步增加，经销商下游覆盖的终端客户也将快速增长，公司对经销商体系的组织管理以及风险管控的难度也将增加。如果无法对经销商进行持续有效的管理，可能产生经销商在下游拓展客户时行为失当、营销推广流程混乱、擅自增加经销商层级及未及时向公司报备其新拓展终端客户等情况，对于公司品牌形象和销售业绩产生不利影响，甚至损失下游重要终端客户。

5、产品质量风险

公司主要产品的质量与可靠性是客户考量的关键指标。多年来，公司凭借高可靠、高性能的优质产品，成功进入众多国内外知名终端厂商的供应链体系。知名终端厂商往往有更高的质量要求标准，如果未来公司产品出现重大质量问题或新开发产品未能有效满足客户的质量标准，则可能需要承担相应的赔偿责任，并对后续与客户的合作和公司的市场形象造成负面影响，从而影响公司未来的业务发展。

（二）财务风险

1、应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 20,649.12 万元、16,353.62 万元和 14,126.17 万元，占当期流动资产的比重分别为 34.69%、20.28%和 17.54%，随着经营规模逐步扩大，公司应收账款可能逐步增加。报告期各期，公司 1 年以内应收账款净额占比分别为 100.00%、99.95%和 100.00%，若未来下游市场环境或客户经营状况发生不利变动，客户回款能力将恶化，由此将进一步对公司的应收账款回收能力造成不利影响。

2、主营业务毛利率下滑风险

公司主营业务产品分为电路保护产品和功率控制产品，下游市场主要为工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信和汽车等国民经济重要领域。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.50%、30.33%和 29.66%，公司主营业务毛利率与公司业务模式、下游市场需求、原材料成本、产品结构和公司议价能力等多因素均有密切联系。报告期内，公司主营业务中非半导体保护元件整体毛利率较高；其中，PPTC 产品的毛利率分别为 63.89%、67.17%和 59.52%，熔断器产品的毛利率分别为 39.01%、40.52%和 43.11%，高于公司主营业务综合毛利率。

若未来公司非半导体电路保护元件毛利率无法持续保持高位，或非半导体电路保护元件主营业务收入占比下降，或公司半导体电路保护产品以及功率控制产品毛利率短期内无法提升，则公司主营业务毛利率将面临下滑风险。

3、存货规模较大及跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 15,312.09 万元、33,538.45 万元和 30,301.72 万元，2021 年存货账面价值较 2020 年增长了 119.03%，主要为晶圆采购大幅增长所致。若未来下游市场需求萎缩、市场竞争加剧，或公司无法通过拓展销售渠道、优化库存管理等方式有效控制存货滞销风险，将可能导致存货积压，进而导致存货跌价风险提高，将对公司经营业绩产生不利影响。

4、税收优惠风险

公司根据 2020 年 11 月 12 日上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号为 GR202031003163，有效期三年），2020 年至 2022 年企业所得税减按 15% 计缴。公司子公司维安半导体根据 2022 年 12 月 14 日上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号为 GR202231007146，有效期三年），2022 年至 2024 年企业所得税减按 15% 计缴。

如果未来国家上述税收优惠政策发生变化，或者公司不再具备享受相应税收优惠的资质，则公司可能面临因税收优惠变动或减少的风险，将会对公司经营业绩造成一定的影响。

5、汇率波动风险

报告期内，公司境外销售收入分别为 14,416.47 万元、22,376.54 万元和 26,328.54 万元，占主营业务收入的比例分别为 18.43%、19.44% 和 22.17%；汇兑损益金额分别为 346.54 万元、179.26 万元和 -705.89 万元，占同期利润总额的比例分别为 3.98%、1.34% 和 -5.37%。报告期内汇兑损益的变化对发行人利润波动产生了一定的影响。若未来随着发行人出口业务规模的变化，如汇率进一步波动，汇兑损益的变化可能对发行人利润产生不利的影响。

（三）管理风险

1、技术人才流失风险

公司所在的电路保护与功率控制行业为技术密集型行业，核心的技术人员是维持公司竞争力的关键因素，高素质、高专业技能的人才对公司的发展起着非常重要的作用。随着行业内的市场竞争逐步加剧，对于高素质人才的争夺会更加激烈，公司可能面临因竞争而流失人才的风险。同时，随着公司募投项目的实施和业务规模的扩大，公司对于专业人才的需求还会进一步增加，如果公司不能根据市场的发展提供更为具有竞争力的薪酬待遇或良好的职业发展空间，将可能无法保持团队的稳定及吸引足够的专业人才，从而对公司的业务发展造成不利影响。

2、内控风险

随着公司业务规模不断扩大、业务外延不断拓展，公司需要及时调整战略规划、运营管理、内部控制等影响公司发展的因素，以确保其管理体系能够适应业务发展的需要，并保持公司的规范治理水平。若未来公司无法合理构建与其经营状况相匹配的管理体制，或未能把握业务发展、转型的关键契机，或经营管理水平不能满足业务规模扩大对公司治理的要求，则影响公司业务的正常推进，从而阻碍公司的长远发展。

3、知识产权风险

公司所在的电路保护与功率控制行业为技术密集型行业，为保持竞争优势及技术优势，行业内企业均会关注自身技术的保密性。未来不排除竞争对手或第三方采取恶意诉讼的策略，或公司与竞争对手或第三方产生其他知识产权纠纷，对公司未来发展造成阻碍。

二、与行业相关的风险

（一）下游消费类电子行业需求波动的风险

公司所在的电路保护与功率控制行业与宏观经济的整体发展的景气程度和下游行业需求密切相关。自 2022 年年初以来，以智能手机、笔记本电脑为代表的消费类电子市场需求开始萎缩。根据 IDC 发布的数据显示，全球智能手机出货量由 2021 年第四季度的 3.68 亿部下跌至 2022 年第四季度的 3.00 亿部。根据 Gartner 发布的数据显示，全球笔记本电脑出货量由 2021 年第四季度的 9,129.60 万台持续下跌至 2022 年第四季度的 6,529.20 万台。

报告期内，消费类电子领域是公司产品的重要下游应用领域之一。下游消费类电子市场需求萎缩对公司经营的具体影响为，2022 年度公司电路保护产品营收同比下降 12.51%。

若未来下游消费类电子领域需求继续萎缩，消费类电子行业景气度未能迎来拐点并复苏，则会对公司产品的销量、售价、毛利率等经营指标造成一定负面影响，并可能进一步导致公司收入及盈利规模下滑。

（二）市场竞争风险

公司所处的电路保护与功率控制行业属于技术密集型行业。从电路保护市场来看，ESD&EOS 保护器、功率浪涌保护器及智能保护 IC 等细分产品市场份额仍然主要被国际巨头占据；从功率控制市场来看，国内企业技术积累与国外企业相比仍然不足，MOSFET、功率控制 IC 等细分产品市场份额亦主要被国际巨头占据，部分国内企业受益于技术突破与国内需求其市场份额显著提升。国内外行业龙头公司在市场地位、技术实力以及产能保障方面具备一定优势，公司与该等竞争对手相比尚存在差距。

若未来市场竞争加剧，且公司未能准确把握市场和行业发展趋势、持续提升市场地位和技术水平、加大产能保障，将对公司经营业绩产生不利影响。

三、其他风险

（一）募集资金投资项目相关风险

1、募集资金投资项目效益未及预期的风险

公司本次募投项目系基于现有的业务情况、行业发展趋势、国家经济环境、产业政策和未来技术发展方向制定。由于募集资金到位时间难以把握、市场需求变化难以精准预测，项目实施过程中可能出现投资额变动、无法按期投产等问题，将可能导致募投项目实施效果无法达到预期的效益水平，甚至对公司的经营成果造成一定程度的不利影响。

2、募集资金投资项目新增产能的消化风险

公司本次发行募集资金拟运用于非半导体保护器件产业升级及扩产项目、半导体保护及功率器件研发产业化项目、智能保护及电源管理芯片研发产业化项目、车规级功率器件及模块封测产线建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金。

上述项目新增生产规模结合了公司对电路保护与功率控制领域下游需求开拓情况的预估，尽管公司本次募集资金投向系经过充分的可行性论证和市场分析而确定，但如果未来市场环境发生重大变化，或公司对新市场开拓不力，或由于对新产品和服务量

产经验积累及产业链基础支持不足，将有可能导致订单需求不足，导致部分生产设备闲置、人员冗余，使得公司存在产能不能及时消化的风险。

3、募集资金投资项目新增固定资产折旧导致业绩下滑的风险

根据募集资金使用计划，公司本次募集资金投资项目建成后，资产规模将大幅增加，导致各年折旧和摊销费用相应增加。若募集资金投资项目不能较快产生效益以弥补新增固定资产投资带来的折旧和无形资产产生的摊销，则募投项目的投资建设将在一定程度上影响公司未来的净利润和净资产收益率。

（二）国际贸易摩擦风险

报告期内，公司境外销售收入分别为 14,416.47 万元、22,376.54 万元和 26,328.54 万元，占主营业务收入的比例分别为 18.43%、19.44%和 22.17%。部分终端客户为海外知名厂商，若未来国际贸易环境发生重大不利变化，该类客户可能选择其他供应商的产品作为替代，进而可能导致公司经营业绩受到不利影响。

（三）本次发行失败的风险

公司本次申请首次公开发行股票并在主板上市，发行结果将受到公开发行时国内外宏观经济环境、证券市场整体情况、投资者对公司股票发行价格的认可程度及股价未来趋势判断等多种内、外部因素的影响，因此可能存在因有效报价投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者其他不符合法律规定的情况，导致本次发行中止的风险。若公司中止发行上市审核程序超过监管机构规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，可能会出现发行失败的风险。

（四）净资产收益率短期下降的风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的加权平均净资产收益率分别为 19.57%、24.92%和 17.06%。本次募集资金到位后，公司净资产规模将比发行前显著增加，但由于本次募集资金投资项目有一定的建设期，在短期内难以全部产生效益，预计短期内，公司净利润水平无法与净资产保持同步增长，存在净资产收益率短期内下降的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	上海维安电子股份有限公司
英文名称	Wayon Electronics Co.,Ltd.
注册资本	6,382.2523 万元人民币
法定代表人	王军
有限公司成立日期	1996 年 5 月 2 日
股份公司设立日期	2022 年 12 月 22 日
公司住所	上海市虹口区柳营路 125 号 8 楼 806 室
邮政编码	201202
联系电话	021-50310888
传真号码	021-50968306
互联网网址	way-on.cn
电子信箱	IR@way-on.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
信息披露和投资者关系负责人	袁滢滢
信息披露和投资者关系负责人联系方式	021-50968306

二、发行人设立情况和报告期内的股本及股东变化情况

（一）发行人设立情况

1、有限公司设立情况

（1）维安热电设立

维安热电为发行人前身。1996 年 2 月 2 日，经材料所务会议研究决定，材料所向上海科学院递交(96)机研上材第 5 号《关于组建上海维安热电材料有限公司的请示》；1996 年 2 月 9 日，上海科学院出具沪科院（96）第 18 号《关于成立“上海维安热电材料有限公司”的批复》，同意成立上海维安热电材料有限公司。

1996 年 5 月 2 日，上海市虹口区工商行政管理局向维安热电核发了注册号为 091317200 的《企业法人营业执照》，维安热电注册资本为 80.00 万元人民币。

维安热电设立时的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	股权比例
1	材料所	64.00	80.00%
2	李从武等 25 名自然人	16.00	20.00%
合计		80.00	100.00%

注：材料所出资额 64.00 万元包含固定资产出资 63.95 万元及货币资金出资 0.05 万元。

本次设立出资过程中，上海大同审计师事务所对材料所用于出资的实物价值进行了评估。根据上海大同审计师事务所于 1996 年 3 月 30 日出具的沪同审（96）资字第 15 号《资产评估报告书》，截至 1995 年 12 月 31 日，材料所以实物方式对维安热电出资的 60 台设备账面原值为 621,024.38 元、评估值为 639,543.00 元，主要为密炼机、电热鼓风干燥箱、全自动封塑机、电阻成型机、熔点测量显微镜等参与维安热电日常经营生产的设备。该评估结果经机械工业部经济调节与国有资产监督司于 1996 年 4 月 4 日出具的机经资[1996]46 号《关于确认上海维安热电材料有限公司资产评估结果的通知》同意。

1996 年 4 月 15 日，上海大同审计师事务所出具沪同审（96）验字第 8 号《关于上海维安热电材料有限公司注册资本的验证报告》，经审验，截至 1996 年 4 月 10 日，维安热电已收到材料所及 25 名自然人股东缴纳的注册资本人民币 80.00 万元。

（2）维安热电变更为股份公司

2000 年 8 月 31 日，维安热电股东会作出决议，全体股东一致同意维安热电整体变更设立股份有限公司，注册资本为 3,000.00 万元。2000 年 9 月 21 日，材料所向上海科学院递交上材（2000）第 32 号《关于我所控股企业“上海维安热电材料有限公司”改制的申请》；上海科学院于 2000 年 9 月 22 日出具了编号为沪科院（2000）第 86 号的《关于上海维安热电材料有限公司改制的批复》。2000 年 9 月 30 日，上海市人民政府出具府体改审（2000）024 号《关于同意设立上海维安热电材料股份有限公司的批复》，同意维安热电整体变更为上海维安热电材料股份有限公司。

2000 年 10 月 8 日，上海市工商行政管理局颁发注册号为 3100001006529 的《企业法人营业执照》，维安热电名称变更为“上海维安热电材料股份有限公司”。

维安热电股份设立时的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例
1	材料所	995.34	33.18%
2	宋永琦	967.29	32.24%
3	潘昂	424.86	14.16%
4	深华特	145.80	4.86%
5	李从武	113.64	3.79%
6	毛晓峰	108.42	3.61%
7	周社妹	67.68	2.26%
8	比特通	50.46	1.68%
9	魏锡广	47.37	1.58%
10	唐国良	16.65	0.56%
11	余若苇	10.02	0.33%
12	冷秀林	8.31	0.28%
13	盛建民	6.72	0.22%
14	项瑞阳	6.72	0.22%
15	朱稼	6.72	0.22%
16	张庆梅	3.00	0.10%
17	张立本	2.49	0.08%
18	杨宏伟	2.01	0.07%
19	侯慧菁	1.50	0.05%
20	杨爱丽	1.50	0.05%
21	金明	1.50	0.05%
22	李敏	1.50	0.05%
23	靳绍琴	1.50	0.05%
24	周妹妹	1.50	0.05%
25	缪云	1.50	0.05%
26	应慧君	1.50	0.05%
27	高善妹	1.50	0.05%
28	金建芬	1.50	0.05%
29	卞平生	1.50	0.05%
合计		3,000.00	100.00%

（3）维安热电股份变更为有限公司

2011年7月26日，维安热电股份召开2011年第二次股东大会，全体与会股东一致同意维安热电股份整体变更为有限责任公司，注册资本为5,080.00万元。

本次整体变更为有限公司事宜经上海市工商行政管理局核准，本次变更完成后的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	股权比例
1	长园集团	4,044.33	79.61%
2	材料所	560.14	11.03%
3	李从武	192.61	3.79%
4	王军	74.25	1.46%
5	毛晓峰	62.21	1.22%
6	来旭春	55.25	1.09%
7	张英龙	53.10	1.05%
8	程真	28.50	0.56%
9	祝天舒	8.85	0.17%
10	卞平生	0.75	0.01%
合计		5,080.00	100.00%

2、股份公司设立情况

2022年12月13日，维安有限召开2022年第五次临时股东会，同意整体变更设立为股份有限公司，并以截至2022年4月30日经审计的净资产折合为股份有限公司的股本总额6,382.25万股，经审计的净资产折合股份公司实收资本后的剩余部分计入股份公司的资本公积。2022年12月22日，维安有限取得上海市市场监督管理局颁发的统一社会信用代码为91310109132264518P的《营业执照》，公司名称变更为“上海维安电子股份有限公司”。本次股份改制前后，公司注册资本未发生变更，公司股东及其持股比例均未发生变更。

本次变更完成后，公司的股权结构如下：

序号	发起人	持股数量（万股）	持股比例
1	材料所	2,253.59	35.31%
2	横琴材毅	772.41	12.10%

序号	发起人	持股数量（万股）	持股比例
3	园维科技	508.00	7.96%
4	上海科投	506.92	7.94%
5	横琴维腾	454.60	7.12%
6	上海聚源	336.96	5.28%
7	上创科微	327.40	5.13%
8	物联网基金	316.11	4.95%
9	上海武岳峰	254.02	3.98%
10	武岳峰二期	254.02	3.98%
11	横琴琼雷	183.60	2.88%
12	瑞森美一号	92.12	1.44%
13	毛晓峰	62.21	0.97%
14	瑞森美二号	60.29	0.94%
合计		6,382.25	100.00%

材料所于 2022 年 11 月 28 日向上海科学院递交了上材[2022]19 号《关于上报上海维安电子有限公司股份制改制报告的请示》。2022 年 12 月 5 日，上科院出具沪科院（2022）95 号《关于同意上海维安电子有限公司实施股份制改制的批复》，同意维安有限整体变更设立股份有限公司，以 2022 年 4 月 30 日为审计基准日，以经审计的净资产进行折股。

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）对维安有限截至 2022 年 4 月 30 日的财务报表进行了审计，并出具了中审亚太审字（2022）007199 号《审计报告》。根据该《审计报告》，截至 2022 年 4 月 30 日，维安有限经审计的资产总额为 755,976,783.44 元，净资产为 532,726,505.81 元。

上海众华资产评估有限公司对维安有限截至 2022 年 4 月 30 日的股东全部权益价值进行了评估，并出具了沪众评报字（2022）第 0240 号《上海材料研究所委托的上海维安电子有限公司股份制改制涉及的该公司股东全部权益价值资产评估报告》。根据该《评估报告》，截至 2022 年 4 月 30 日，维安有限经评估的股东全部权益价值为 963,878,000.91 元。上述评估报告已经备案并取得上海市科学技术委员会出具的备案编号为备沪市科委 202200011 的《上海市国有资产评估项目备案表》。

（二）发行人报告期内股本和股东变化情况

1、2021 年 1 月股权转让

2021 年 1 月 22 日，长园集团与园维科技签订《股权转让协议》，长园集团将其持有的维安有限 8.84% 股权以人民币 45,899,999.90 元的价格全部转让给园维科技。

本次股权转让经维安有限股东会决议通过，其他股东放弃行使本次股权转让的优先购买权；经上海市虹口区市场监督管理局核准登记，本次股权转让完成后，维安有限股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	股权比例
1	材料所	2,253.59	39.23%
2	横琴材毅	772.41	13.45%
3	园维科技	508.00	8.84%
4	上海科投	506.92	8.83%
5	聚源聚芯	336.96	5.87%
6	上创科微	327.40	5.70%
7	物联网基金	316.11	5.50%
8	上海武岳峰	254.02	4.42%
9	武岳峰二期	254.02	4.42%
10	瑞森美一号	92.12	1.60%
11	毛晓峰	62.21	1.08%
12	瑞森美二号	60.29	1.05%
合计		5,744.05	100.00%

2、2021 年 10 月增资

2021 年 10 月 11 日，维安有限召开 2021 年第二次临时股东会，同意维安有限注册资本由 5,744.05 万元增加至 6,382.25 万元。新增注册资本分别由横琴维腾和横琴琼雷以货币资金认缴，每 1 元注册资本作价 14.11 元。其中：横琴维腾以人民币 6,414.41 万元的价格认购维安有限新增注册资本 454.60 万元、横琴琼雷以人民币 2,590.60 万元认购维安有限公司新增注册资本 183.60 万元，溢价部分计入资本公积。其他股东同意放弃行使新增股权的优先认购权。本次增资经上海市虹口区市场监督管理局核准登记，本次

增资完成后，维安有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	股权比例
1	材料所	2,253.59	35.31%
2	横琴材毅	772.41	12.10%
3	园维科技	508.00	7.96%
4	上海科投	506.92	7.94%
5	横琴维腾	454.60	7.12%
6	聚源聚芯	336.96	5.28%
7	上创科微	327.40	5.13%
8	物联网基金	316.11	4.95%
9	上海武岳峰	254.02	3.98%
10	武岳峰二期	254.02	3.98%
11	横琴琼雷	183.60	2.88%
12	瑞森美一号	92.12	1.44%
13	毛晓峰	62.21	0.97%
14	瑞森美二号	60.29	0.94%
合计		6,382.25	100.00%

2021年5月31日，材料所向上海科学院递交了上材[2021]10号的《关于上海维安电子有限公司拟向核心员工定向增资的请示》；2021年6月4日，上海科学院出具沪科院（2021）36号《关于同意上海维安电子有限公司定向增资的批复》，同意维安有限本次增资扩股方案，材料所放弃优先认购权。

根据上海申威资产评估有限公司于2021年6月22日出具的沪申威评报字（2021）第0194号《上海材料研究所委托的上海维安电子有限公司拟增资扩股涉及的该公司股东全部权益价值资产评估报告》，截至2021年1月31日，维安有限股东全部权益评估值为81,000.00万元，每一元注册资本评估价格为14.10元。该评估报告已经备案并取得上海市科学技术委员会出具的备案编号为备沪市科委202100008的《上海市国有资产评估项目备案表》。

（三）发行人成立以来重要事件

2007年1-6月，上市公司长园集团向材料所等股东合计收购持有维安热电股份

71.34%的股份，本次收购长园集团已履行了董事会审议程序，材料所履行了国资审批程序。本次收购完成后，长园集团成为维安热电股份控股股东。

2019年8月，长园集团与材料所、上海科投、物联网基金、上创科微、上海武岳峰、武岳峰二期、聚源聚芯、横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号签订股权转让协议，长园集团将其持有的维安有限77.73%股权转让给上述受让方，本次收购长园集团已履行了董事会审议程序，材料所及上海科投履行了国资审批程序。本次收购完成后，材料所成为公司控股股东。

发行人成立以来其他重要事件参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况和报告期内的股本及股东变化情况”之“（一）发行人设立情况”。报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

（四）发行人历史沿革中股权代持情况

发行人历史上曾存在股权代持的情形，1998年10月材料所将10.00%股权转让给公司职工用于员工激励，在员工激励落实过程中存在股权代持的情形，该股权代持已于2006年6月完成了解除和还原，具体情况如下：

1、形成原因及演变情况

1998年10月28日，维安热电召开董事会，同意将材料所10.00%股权以50.00万元价格转让给公司职工。由于本次股权激励实施时尚未确定最终的激励人员名单，为使股权激励能够正常实施，由主要创始股东之一、时任董事、总工程师潘昂代为持有该部分股权。本次股权激励的分配实施过程具体如下：

1998年盛建民等17人获得合计28.50万元的股权；1999年王军等4人获得合计4万元的股权。后历经增资及股份制改制，公司股本变更为3,000.00万股。股权激励期间因前述已激励对象中5人离职，其股权激励份额予以收回。2006年陈凯华等16人获得合计131.78万股的股权激励份额。至此，由潘昂于1998年起代为持有的50.00万元对应的股权（股份数量此时已变更为280.37万股）已全部分配给23名职工股东。该等股权激励份额分配情况具体如下：

序号	姓名	股份（万股）	序号	姓名	股份（万股）
1	盛建民	27.28	13	周欣山	10.01
2	杨兆国	25.02	14	李洪伟	10.00
3	程真	20.00	15	陈凯华	10.00
4	王新华	20.00	16	张英龙	7.61
5	王军	16.01	17	祝天舒	7.61
6	沈十林	16.01	18	唐国良	5.61
7	侯李明	16.00	19	冷秀林	5.61
8	来旭春	16.00	20	张甦	5.61
9	廉华	14.02	21	凌兵海	5.00
10	朱国培	11.21	22	仇利民	5.00
11	余若苇	11.21	23	王康平	4.36
12	张云柯	11.21	合计		280.37

2、解除过程

2006年6月，潘昂因辞职，将其名下代持的股份转让给公司确定的股权激励对象，潘昂与前述23名自然人股东之间签订股权转让合同并通过上海股权托管登记中心办理了股份转让变更登记，至此，潘昂代持股权情形全部解除。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人股东上述股权代持的形成、变更及解除均为相关当事人的真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）发行人历史沿革中出资瑕疵情况

发行人历史上曾存在出资瑕疵的情形，1997年10月维安热电增资时将资产评估增值入账调整增加资本公积，不符合会计准则的相关规定，本次增资存在瑕疵，该出资瑕疵事项已于2010年9月完成了补缴出资，具体情况如下：

1、形成原因

1997年10月20日，维安热电召开股东会，同意维安热电注册资本由80.00万元增加至500.00万元，将维安热电资产评估增值后按照股东出资比例增加注册资本420.00万元。用于转增注册资本的资本公积，系维安热电根据上海振兴资产评估事务所于1997年9月4日出具的上振资评（97）105号《上海维安热电材料有限公司部分资产评估咨

询报告》对维安热电截至 1997 年 7 月 31 日的净资产评估结果进行了调整，将资产评估增值入账调整增加资本公积，前述资本公积的形成不符合会计准则的相关规定，本次增资存在瑕疵。

2、补救措施

为弥补上述出资瑕疵，2010 年 9 月 18 日，维安热电股份全体股东作出《上海长园维安电子线路保护股份有限公司全体股东关于公司 1997 年变更注册资本处理方案的确认》，经全体股东协商，在综合考虑 1997 年和 2010 年股权结构的基础上，决定由 1997 年增资后持股比例 1%以上的股东及截至 2010 年 9 月持股比例超过 1%且为维安热电股份管理团队成员的股东对维安热电 1997 年增加的 420 万元注册资本进行补缴。

2010 年 9 月 15 日，材料所向上海科学院递交上材[2010]15 号《关于实施长园维安 1997 年注册资本处理方案的请示》；2010 年 9 月 21 日，上海科学院出具了沪科院(2010) 91 号《关于同意上海长园维安电子线路保护股份有限公司实施 1997 年注册资本处理方案》，同意上述补缴方案。

2010 年 10 月 10 日，北京兴华会计师事务所有限责任公司出具了（2010）京会兴核字第 3-67 号《关于上海长园维安电子线路保护股份有限公司对 1997 年变更注册资本处理情况的专项审核报告》，对本次补缴的 420 万元注册资本进行了验资。至此，维安热电 1997 年出资不规范事项已予纠正。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：上述出资瑕疵已由后续补缴出资弥补，相关行为均经有权机关批准，发行人或相关股东未因出资瑕疵受到过行政处罚，不构成重大违法行为或本次发行的法律障碍、不存在纠纷及潜在纠纷等情形。

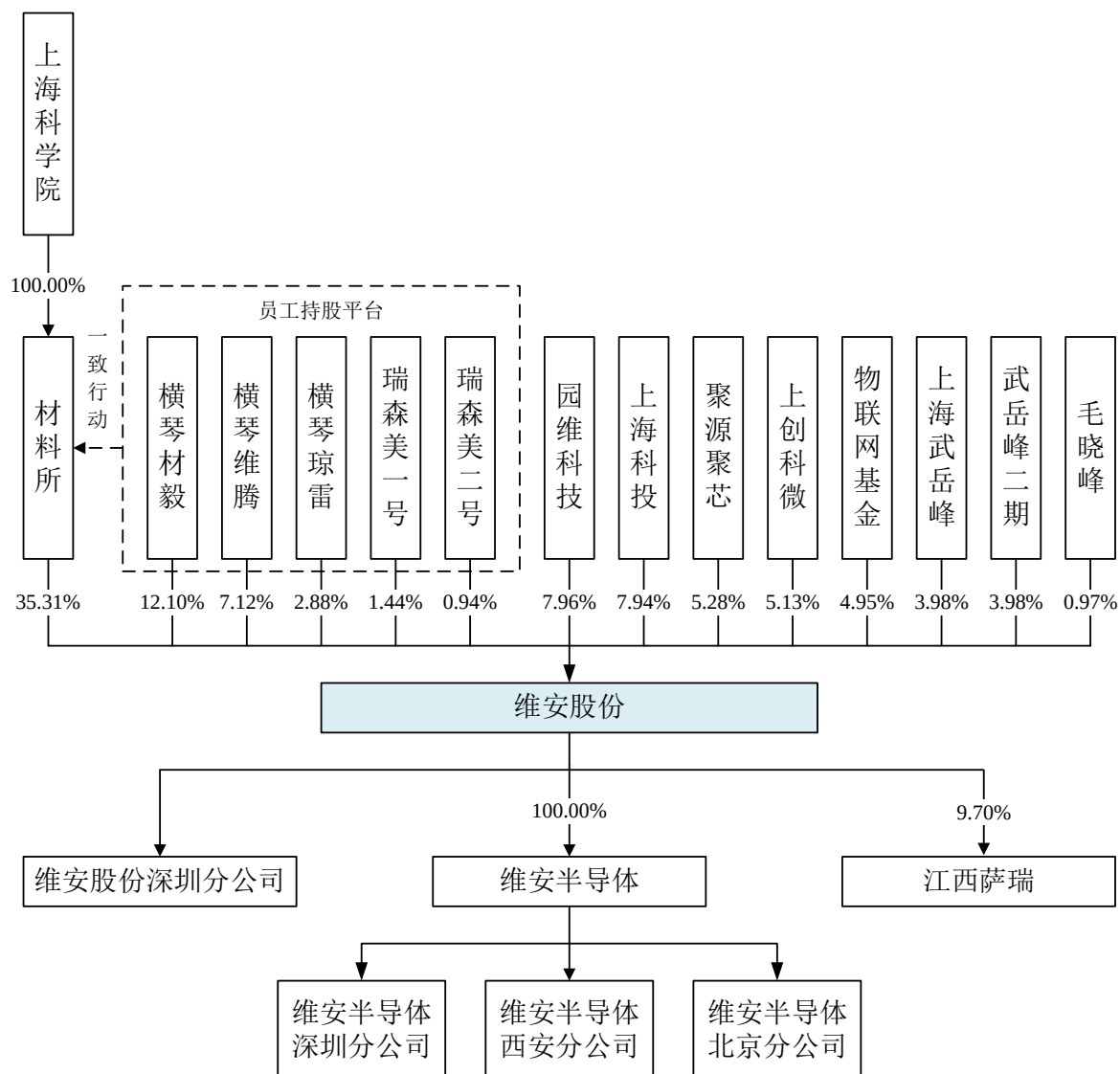
（六）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署日，公司未在其他证券市场上市或者挂牌。

三、发行人的股权结构和组织结构

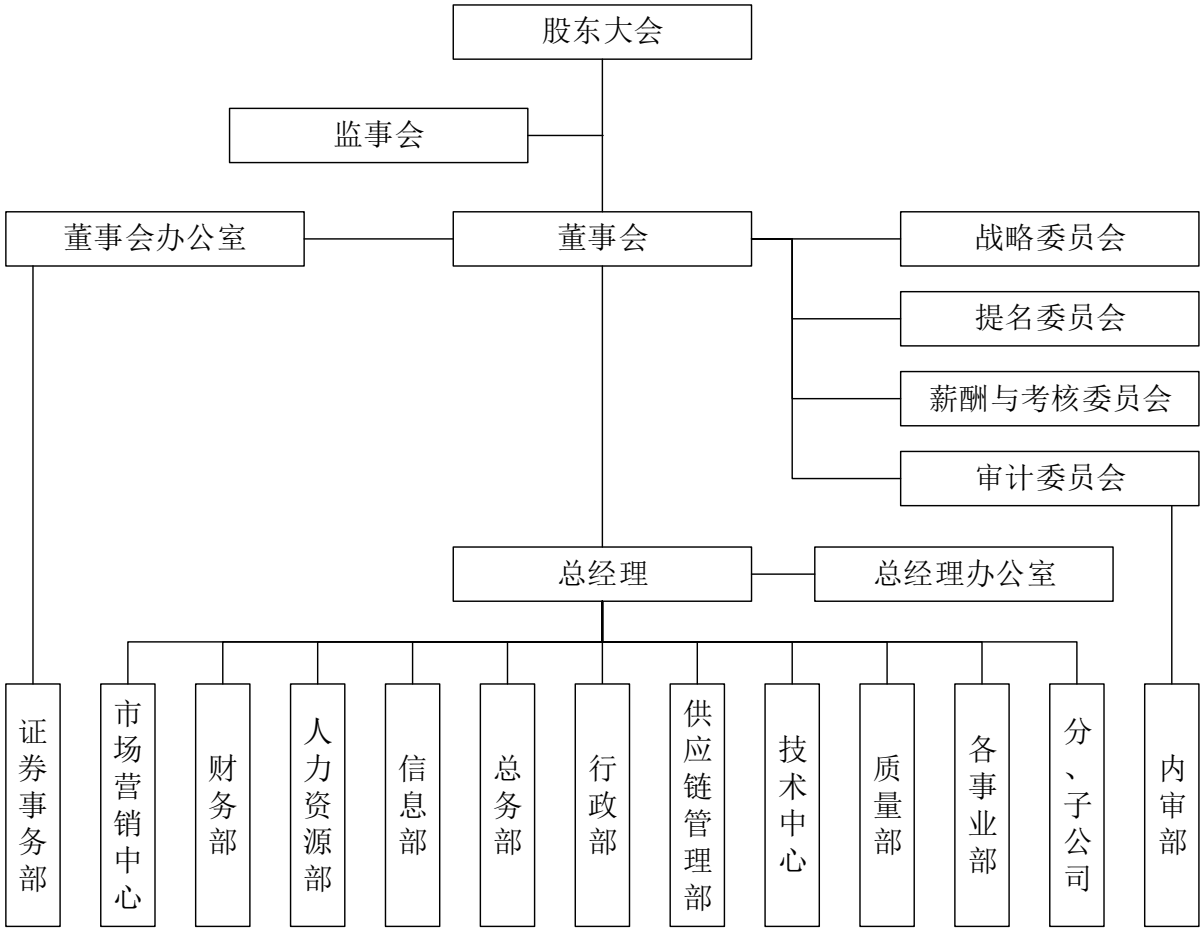
（一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构图如下：



（二）发行人的组织结构

截至本招股说明书签署日，发行人的组织结构如下：



四、发行人的控股子公司、参股公司及分支机构基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的控股子公司、参股公司及分支机构具体情况如下：

（一）发行人的子公司情况

1、重要子公司基本情况

公司名称	上海维安半导体有限公司
法定代表人	王军
成立日期	2008 年 3 月 19 日
公司状态	存续
统一社会信用代码	913101156726900401
住所	浦东新区祝桥镇施湾七路 1001 号 2 幢
注册资本	人民币 6,000.00 万元
实收资本	人民币 6,000.00 万元

主营业务及在发行人业务板块中定位	主要从事半导体类业务，是发行人业务结构的重要组成部分
经营期限	2008年3月19日至2028年3月18日
股权结构	维安股份持有100%股权

维安半导体最近一年的主要财务数据如下（经立信审计）：

单位：万元

项目	2022年12月31日/2022年度
总资产	59,697.12
净资产	27,003.47
净利润	7,924.58

2、非重要子公司基本情况

截至本招股说明书签署日，公司存在两家已吊销未注销子公司，其基本情况请参见本招股说明书之“第十二节 附件”之“附件六：子公司、参股公司简要情况”。

（二）发行人参股公司情况

公司名称	江西萨瑞微电子技术有限公司
法定代表人	李运鹏
设立日期	2017年4月28日
公司状态	存续
统一社会信用代码	91361200MA35X8XW0M
住所	江西省赣江新区直管区儒乐湖399号四楼409室
注册资本	人民币8,245.10万元
实收资本	人民币8,245.10万元
主营业务	集成电路设计、集成电路芯片制造，半导体分立器件、通讯器材、机电产品设备的研发、制造及加工和销售。
经营期限	2017年4月28日至2037年4月24日
股权结构	维安股份持有9.70%股权
控股股东	李运鹏
发行人入股时间	2017年4月28日

（三）发行人分支机构情况

截至本招股说明书签署日，公司的分支机构情况请参见本招股说明书之“第十二节

附件”之“附件六：子公司、参股公司简要情况”。

（四）报告期内注销子公司情况

报告期内，公司存在一家注销子公司，其基本情况请参见本招股说明书之“第十二节 附件”之“附件六：子公司、参股公司简要情况”。

五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东及一致行动人基本情况

1、控股股东基本情况

截至本招股说明书签署日，材料所直接持有发行人 35.31%股权，为公司控股股东。根据材料所与横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾、横琴琼雷共同签署《一致行动人协议》，材料所通过其一致行动人控制发行人 24.49%股份的表决权。因此，材料所合计控制发行人 59.80%股份的表决权。

材料所的基本情况如下：

公司名称	上海材料研究所有限公司
成立时间	1999 年 11 月 10 日
统一社会信用代码	9131010942501351X8
注册资本	人民币 15,000 万元
法定代表人	张杰
注册地	上海市虹口区邯郸路 99 号
主要生产经营地	上海市虹口区邯郸路 99 号
股东结构及控制情况	上海科学院持股 100.00%

经营范围	一般项目：金属材料及其制品的评价、测试、研制，高分子及复合材料、粉体材料及其制品的评价、测试、研制、生产；支座、阻尼器、减震器的研制、生产、经营，无损检测设备和技术应用；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，广告制作、发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位），图文设计制作，物业管理，机电维修，经营本企业自产产品及技术的出口业务，经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外），经营进料加工和“三来一补”业务，展览项目，自有房屋租赁，计量服务，普通机械设备安装服务；销售机电设备及配件，化工产品批发（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程质量检测；出版物出版。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
与发行人主营业务的关系	无关

上海材料研究有限公司最近一年的主要财务数据如下（经上会会计师事务所（特殊普通合伙）审计）：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
总资产	150,748.82
净资产	144,500.68
净利润	4,928.69

2、一致行动人基本情况

材料所于 2019 年 8 月 28 日与横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号签订有效期为三年的《一致行动确认书》；于 2022 年 11 月 28 日与横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾、横琴琼雷签订《一致行动人协议》，有效期至公司上市届满三年之日终止。

根据《一致行动人协议》，各方在下列事项上采取一致行动：（1）法律或公司章程规定的需由股东会/股东大会审议表决的重大事项；（2）法律或公司章程规定的包括但不限于召集权、提案权、提名权等股东有权行使的权利；（3）根据法律规定或政府主管部门、监管机构、司法机关要求的其他股东会/股东大会决策的事项。采取一致行动的方式为：横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾、横琴琼雷作为股东行使提案权、提名权、表决权、选举权等股东权利时与材料所保持一致，以材料所意见为准。一致行动期限为至发行人本次发行上市后三年届满之日。

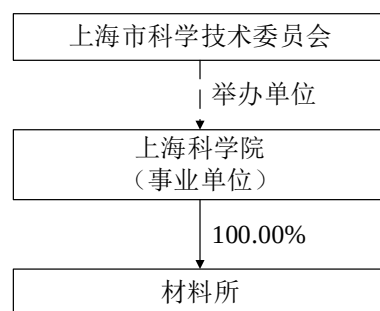
横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾、横琴琼雷为公司员工持股平台，其基本情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“十四、本次公开发行申报前发行人已经制定或实施的股权激励情况及相关安排、以及发行人员工持股平台情况”。

（二）实际控制人基本情况

上海科学院主要承担围绕国家和本市重大战略任务和重点产业的创新需求，组织协调各方科研力量，开展关键核心技术的研究和开发，进行前瞻性、储备性应用基础研究，面向中小企业提供高水平科技创新服务，促进创新链和产业链精准对接，加快科技成果转化等职能。

上海科学院为全额拨款公益一类事业单位，其对外投资收益等收入及支出纳入一般公共预算管理。上海科学院的举办单位为上海市科学技术委员会，上海市科学技术委员会（上海市外国专家局）是主管全市科技工作的上海市人民政府组成部门。

上海市科学技术委员会、发行人实际控制人上海科学院、发行人控股股东材料所相互关系如下图：



报告期内，上海科学院根据国有资产监督管理制度对材料所和发行人履行国资监管职责。上海科学院根据相关规定对材料所年度对外投资计划、改制以及发行人股改和上市等重大事项按照“三重一大”议事规则审议通过后报上海市科学技术委员会备案或审批。材料所董事、监事和高级管理人员由上级相关单位按干部管理权限和程序任命或委派。

因此，上海科学院持有发行人控股股东 100.00%的股权，系发行人实际控制人。

上海科学院系公益一类事业单位，上海科学院的基本情况如下：

名称：	上海科学院
统一社会信用代码：	12310000425029511J
住所：	上海市浦东新区科苑路 1278 号
法定代表人：	秦文波
经费来源：	全额拨款
开办资金：	3,000 万元人民币
举办单位：	上海市科学技术委员会
宗旨和业务范围：	围绕国家和本市重大战略任务和重点产业的创新需求，组织协调各方科研力量，开展关键核心技术的研究和开发，进行前瞻性、储备性应用基础研究，面向企业提供高水平科技创新服务，促进创新链和产业链精准对接，加快科技成果转化，推进国内外科研合作交流，开展公共技术服务、人才培养等工作。
与发行人主营业务的关系：	无关

上海科学院最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日
总资产	197,624.39
净资产	197,059.72

注：（1）上海科学院为事业单位，执行《事业单位会计制度》，无利润会计要素；（2）上述财务数据未经审计。

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

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

（四）持有发行人 5%以上股份的主要股东

1、材料所

上海材料研究所有限公司的情况详见本节“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东及一致行动人基本情况”。

2、横琴材毅

截至本招股说明书签署日，横琴材毅持有发行人 12.10%的股权，为员工持股平台，其基本情况如下：

名称	珠海横琴材毅投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA53EJK712
类型	有限合伙企业
设立日期	2019 年 6 月 27 日
执行事务合伙人	王军
注册地址	珠海市横琴新区福临道 258 号 4008 房
营业期限	2019 年 6 月 27 日至无固定期限
认缴出资额	人民币 6,970.00 万元
实缴资本	人民币 6,970.00 万元
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；社会经济咨询服务；项目策划与公关服务。（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）
与发行人主营业务的关系	发行人员工持股平台，除持股发行人外，无其他业务

截至本招股说明书签署日，横琴材毅的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	宗莺	有限合伙人	1,638.39	23.50
2	张英龙	有限合伙人	820.00	11.77
3	苏海伟	有限合伙人	820.00	11.77
4	陈凯华	有限合伙人	820.00	11.77
5	吴国臣	有限合伙人	820.00	11.77
6	唐威	有限合伙人	410.00	5.88
7	叶毓明	有限合伙人	410.00	5.88
8	马治军	有限合伙人	410.00	5.88
9	赵志方	有限合伙人	410.00	5.88
10	胡勇军	有限合伙人	410.00	5.88
11	王军	普通合伙人	1.61	0.02
合计		-	6,970.00	100.00

3、园维科技

截至本招股说明书签署日，园维科技持有发行人 7.96%的股权，其基本情况如下：

名称	上海园维科技发展合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310115MA1HBGGR0B
类型	有限合伙企业
设立日期	2020 年 12 月 15 日
执行事务合伙人	珠海厚疆咨询服务有限责任公司
注册地址	上海市浦东新区叠桥路 456 弄 137-138 号 5 层
营业期限	2020 年 12 月 15 日至 2027 年 12 月 14 日
认缴出资额	人民币 5,000.00 万元
实缴资本	人民币 5,000.00 万元
经营范围	一般项目：从事网络科技、信息科技、通信科技领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理咨询；商务信息咨询；财务咨询；市场营销策划；市场信息咨询与调查（不得从事社会调研、社会调查、民意调查、民意测验）；电子商务（不得从事金融业务）；计算机系统集成；供应链管理服务；广告设计、代理；广告制作；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；组织文化艺术交流活动。（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）许可项目：货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
与发行人主营业务的关系	无关

截至本招股说明书签署日，园维科技的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	珠海格金广发信德三期创业投资基金（有限合伙）	有限合伙人	1,740.52	34.81
2	珠海格金六号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,078.37	21.57
3	苏州启明融乾股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	502.54	10.05
4	曹阳	有限合伙人	400.00	8.00
5	昆山市启明融凯股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	335.03	6.70
6	珠海紫杏共盈三号管理咨询中心（有限合伙）	有限合伙人	335.03	6.70
7	长园科技集团股份有限公司	有限合伙人	312.17	6.24
8	陈鄱山	有限合伙人	104.70	2.09
9	上海国电投资有限公司	普通合伙人	100.00	2.00
10	舟山和众信企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	91.61	1.83

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
11	珠海厚疆咨询服务有限责任公司	普通合伙人	0.04	0.0008
合计		-	5,000.00	100.00

4、上海科投

截至本招股说明书签署日，上海科投持有发行人 7.94%的股权，其基本情况如下：

名称	上海科技创业投资有限公司
统一社会信用代码	91310000132215222E
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	1992 年 12 月 3 日
法定代表人	傅红岩
注册地址	上海市静安区新闻路 669 号 39 楼 6 单元（实际楼层 34 楼）
营业期限	1992 年 12 月 3 日至无固定期限
认缴出资额	人民币 173,856.80 万元
实缴资本	人民币 173,856.80 万元
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；科技产业投资；投资管理；资产管理；科技型孵化器企业的建设及管理业务。（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）
与发行人主营业务的关系	无关

截至本招股说明书签署日，上海科投的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海科技创业投资（集团）有限公司	173,856.80	100.00
合计		173,856.80	100.00

5、横琴维腾

截至本招股说明书签署日，横琴维腾持有发行人 7.12%的股权，为员工持股平台，其基本情况如下：

名称	珠海横琴维腾投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA56M3A11A
类型	有限合伙企业

设立日期	2021 年 6 月 22 日
执行事务合伙人	张英龙
注册地址	珠海市横琴新区琴政路 798 号 3 栋 311 房
营业期限	2021 年 6 月 22 日至无固定期限
认缴出资额	人民币 6,432.59 万元
实缴资本	人民币 6,432.59 万元
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；社会经济咨询服务；项目策划与公关服务。（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）
与发行人主营业务的关系	发行人员工持股平台，除持股发行人外，无其他业务

截至本招股说明书签署日，横琴维腾的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	王军	有限合伙人	1,910.25	29.70
2	张英龙	普通合伙人	1,372.55	21.34
3	苏海伟	有限合伙人	902.77	14.03
4	陈凯华	有限合伙人	580.15	9.02
5	叶毓明	有限合伙人	509.40	7.92
6	袁滢滢	有限合伙人	445.73	6.93
7	吴国臣	有限合伙人	353.75	5.50
8	赵志方	有限合伙人	195.27	3.04
9	马治军	有限合伙人	162.73	2.53
合计		-	6,432.59	100.00

6、聚源聚芯

截至本招股说明书签署日，聚源聚芯持有发行人 5.28%的股权，其基本情况如下：

名称	上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91310000MA1FL2G39Y
类型	有限合伙企业
设立日期	2016 年 6 月 27 日
执行事务合伙人	上海肇芯投资管理中心（有限合伙）
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区张东路 1158 号 1 幢 1105A 室
营业期限	2016 年 6 月 27 日至 2024 年 6 月 26 日
认缴出资额	人民币 221,275.00 万元

实缴资本	人民币 221,275.00 万元
经营范围	股权投资，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）
与发行人主营业务的关系	无关

截至本招股说明书签署日，聚源聚芯的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	有限合伙人	99,775.00	45.09
2	中芯晶圆股权投资（宁波）有限公司	有限合伙人	70,000.00	31.63
3	上海荣芯投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	22.60
4	上海肇芯投资管理中心（有限合伙）	普通合伙人	1,500.00	0.68
合计		-	221,275.00	100.00

7、上创科微

截至本招股说明书签署日，上创科微持有发行人 5.13%的股权，其基本情况如下：

名称	重庆上创科微股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91500112MA5XE5QB1T
类型	有限合伙企业
设立日期	2017 年 10 月 12 日
执行事务合伙人	重庆上创新微股权投资基金管理有限公司
注册地址	重庆市渝北区龙溪街道新溉大道 101 号中渝·香奈公馆 7 幢 21-办公 4
营业期限	2017 年 10 月 12 日至 2023 年 10 月 11 日
认缴出资额	人民币 23,279.10 万元
实缴资本	人民币 23,279.10 万元
经营范围	一般项目：股权投资（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款以及证券、期货等金融业务）。（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）
与发行人主营业务的关系	无关

截至本招股说明书签署日，上创科微的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海至和经济发展合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,210.05	18.09

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
2	重庆科技风险投资有限公司	有限合伙人	4,127.50	17.73
3	重庆临空远翔股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,127.50	17.73
4	国投创合国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	有限合伙人	2,889.25	12.41
5	杨悦华	有限合伙人	825.50	3.55
6	李强	有限合伙人	825.50	3.55
7	陈兰雅	有限合伙人	825.50	3.55
8	郑安坤	有限合伙人	825.50	3.55
9	尤勇	有限合伙人	825.50	3.55
10	上海创和投资管理有限公司	有限合伙人	825.50	3.55
11	周玉华	有限合伙人	742.95	3.19
12	平华	有限合伙人	660.40	2.84
13	苗茵	有限合伙人	577.85	2.48
14	储志平	有限合伙人	577.85	2.48
15	重庆上创新微股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	412.75	1.77
合计		-	23,279.10	100.00

8、上海武岳峰和武岳峰二期

截至本招股说明书签署日，上海武岳峰持有发行人 3.98%的股权，武岳峰二期持有发行人 3.98%的股权，上海武岳峰与武岳峰二期合并持有公司 5%以上股份，其基本情况如下：

（1）上海武岳峰

上海武岳峰的基本情况如下：

统一社会信用代码	91310000351127927X
名称	上海武岳峰集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）
类型	外商投资有限合伙企业
设立日期	2015 年 8 月 3 日
执行事务合伙人	Digital Time Investment Limited
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路 1077 号 2196 室
营业期限	2015 年 8 月 3 日至 2023 年 8 月 2 日

认缴出资额	人民币 129,306.35 万元
实缴资本	人民币 129,306.35 万元
经营范围	股权投资，投资咨询，投资管理，企业管理咨询。（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）
与发行人主营业务的关系	无关

截至本招股说明书签署日，上海武岳峰的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	有限合伙人	35,882.88	27.75
2	上海武岳峰浦江股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	34,432.01	26.63
3	上海创业投资有限公司	有限合伙人	21,529.73	16.65
4	Gaintech Co.Limited	有限合伙人	13,587.65	10.51
5	天津博达恒盛科技有限公司	有限合伙人	11,960.96	9.25
6	SummitView Electronic Investment L.P.	有限合伙人	4,138.49	3.20
7	上海张江浩成创业投资有限公司	有限合伙人	3,109.85	2.41
8	Shanghai (Z.J) Holdings Limited	有限合伙人	1,674.53	1.30
9	上海张江科技创业投资有限公司	有限合伙人	1,196.10	0.93
10	上海张江火炬创业投资有限公司	有限合伙人	1,196.10	0.93
11	Digital Time Investment Limited	普通合伙人	598.05	0.46
合计		-	129,306.35	100.00

（2）武岳峰二期

武岳峰二期的基本情况如下：

名称	上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310000MA1FL4G77B
类型	有限合伙企业
设立日期	2017 年 9 月 11 日
执行事务合伙人	上海武岳峰岳盈投资管理合伙企业（有限合伙）
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区春晓路 289 号 1801 室 11 单元
营业期限	2017 年 9 月 11 日至 2026 年 3 月 10 日
认缴出资额	人民币 469,550.00 万元

实缴资本	人民币 469,550.00 万元
经营范围	股权投资，股权投资管理，投资咨询，投资管理。（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）
与发行人主营业务的关系	无关

截至本招股说明书签署日，武岳峰二期的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海双创科技投资中心(有限合伙)	有限合伙人	215,000.00	45.79
2	上海创业投资有限公司	有限合伙人	210,000.00	44.72
3	上海岭望企业管理合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	15,000.00	3.19
4	福州经济技术开发区兴睿永瀛股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	2.13
5	嘉兴兴晟砬砬投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	2.13
6	联发软件设计（深圳）有限公司	有限合伙人	6,800.00	1.45
7	上海武岳峰岳盈投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	2,750.00	0.59
合计		-	469,550.00	100.00

（五）控股股东控制的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，公司控股股东控制的除发行人以外的法人或其他组织如下：

序号	公司名称	股权关系	成立时间	注册资本（万元）	主营业务
1	上海上材工程材料科技发展有限公司	材料所持有100.00%股权	2007年3月1日	3,500.00	检测技术的开发、咨询、服务，检测设备的研发，消能减震产品、密封件等高分子复合材料结构件、陶瓷球生产
2	上海上材工程材料检测有限公司	材料所持有100.00%股权	2006年8月14日	200.00	工程材料质量检测、钢结构工程检测、检测技术咨询与服务
3	上海市能源研究所有限公司	材料所持有100.00%股权	2002年1月29日	2,000.00	能源技术开发、咨询
4	上海上材电磁设备有限公司	材料所持有51.00%股权	2001年5月22日	60.00	电磁检测服务，测量与控制系统领域内的四技服务，检测仪器、检测设备的销售
5	上海上材减振科技有限公司	材料所持有40.00%股权	2014年9月15日	2,000.00	建筑及桥梁用各类支座、阻尼器及相关配件的生产、测试、销售、施工安装，工程结构、减隔震技术的开发、咨询
6	上海材料研究所	上海材料研究	1990年2月	200.00	蒙乃尔材料、特种合金材料，

序号	公司名称	股权关系	成立时间	注册资本 (万元)	主营业务
	特种材料厂	所有有限公司持有其 100%的股权	18 日		已于 2000 年 11 月吊销
7	上海金辉影视服务中心	上海材料研究所有有限公司持有其 100%的股权	1993 年 11 月 22 日	50.00	摄像, 照相, 装潢设计等, 已于 2002 年 12 月吊销

（六）实际控制人控制的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日, 公司实际控制人控制的除材料所及其下属企业以外的法人或其他组织如下:

序号	公司名称	股权关系	成立时间	注册资本(万元)	主营业务
1	上海市轴承技术研究所有限公司	上科院持有其 100%的股权	1993 年 1 月 13 日	10,000.00	轴承的销售、研发及检测等服务
2	上海科耀科技发展有限公司	上科院持有其 100%的股权	2004 年 7 月 6 日	8,000.00	国有资产运营、科技成果转化、项目孵化及科技创新投融资等的统筹管理
3	上海市计算技术研究所有限公司	上科院持有其 100%的股权	2002 年 3 月 4 日	10,000.00	计算机软硬件销售、软件开发及维护, 软件测试及服务, 数据运营平台开发及维护、继续教育培训、研究生培养、学术期刊发行等
4	上海仪器仪表研究所有限公司	上科院持有其 100%的股权	2001 年 10 月 14 日	3,000.00	技术服务、检测、试验
5	上海市激光技术研究所有限公司	上科院持有其 100%的股权	2001 年 11 月 21 日	6,000.00	加工激光、激光医疗设备、专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务
6	上海专利商标事务所有限公司	上科院持有其 64.16%的股权	2004 年 8 月 12 日	4,000.00	专利代理、商标代理、著作权代理及其他知识产权保护代理服务, 知识产权方面的法律咨询、法律事务服务
7	上海尚轴轴承质量检测所有限公司	上海市轴承技术研究所有限公司持有其 100%的股权	2016 年 7 月 20 日	3,088.07	轴承的质量的技术检测等服务

序号	公司名称	股权关系	成立时间	注册资本(万元)	主营业务
8	上海科耀实业有限公司	上海科耀科技发展有限公司持有其 100% 的股权	2006 年 8 月 30 日	500.00	科技研发、科技咨询、科技培训、科技成果转化等专业技术服务，推动科技成果与市场需求相结合，搭建科技合作与交流平台
9	上海浩顺科技有限公司	上海仪器仪表研究所有限公司持有其 100% 的股权	2001 年 4 月 30 日	300.00	智能仪器生产及销售，医疗仪器生产及销售等
10	上海利信医疗器械有限公司	上海市激光技术研究所有限有限公司持有其 100% 的股权	2012 年 11 月 8 日	200.00	医疗器械领域内的技术服务、技术咨询、技术转让和技术开发
11	上海激光技术有限公司	上海市激光技术研究所有限有限公司持有其 100% 的股权	1987 年 12 月 26 日	98.00	激光仪器的技术检测
12	上海光海物业有限公司	上海市激光技术研究所有限有限公司持有其 60% 的股权，上海激光技术有限公司持有其 40% 的股权	1998 年 3 月 10 日	50.00	物业管理
13	上海《应用激光》杂志社有限公司	上海市激光技术研究所有限有限公司持有其 100% 的股权	1994 年 11 月 17 日	30.00	出版《应用激光》杂志、出版局批准的本系统科技印刷品
14	上海科技广告有限公司	上海市计算技术研究所有限有限公司持有其 90% 的股权	1992 年 6 月 16 日	100.00	广告、会议服务、活动承办
15	上海上计群力分析仪器有限公司	上海市计算技术研究所有限有限公司持有其 90% 的股权	2010 年 4 月 27 日	500.00	色谱仪的组装生产和销售
16	上海上计信息技术有限公司	上海市计算技术研究所有限有限公司持有其 65% 的股权，上海申腾信息技术有限公司持有其 35% 的股权	2010 年 12 月 27 日	4,615.38	房屋租赁、物业管理、停车服务
17	上海希瑞电子设备有限公司	上海仪器仪表研究所有限公司持有其 82.5% 的股权	1996 年 5 月 24 日	200.00	机电设备
18	上海上专知识产权服务有限公司	上海专利商标事务所有限有限公司持有其 100% 的股权	2022 年 10 月 31 日	100.00	知识产权服务等，报告期内无实际经营
19	上海申腾信息技术有限公司	上海市计算技术研究所有限有限公司持有其 52.38% 的股权	1998 年 4 月 2 日	4,200.00	计算机软硬件，系统集成服务，软件开发
20	上海未来软件有限公司	上海申腾信息技术有限公司持有其 50.00% 的股权	1989 年 7 月 28 日	305.00	计算机应用软件开发

序号	公司名称	股权关系	成立时间	注册资本（万元）	主营业务
21	上海慈欣健康科技有限公司	上海市计算技术研究有限公司持有其45%的股权	2019年6月14日	4,500.00	数据存储服务、数据科技、医疗科技、技术开发、技术服务、技术咨询
22	上海神计信息系统工程有限公司	上海市计算技术研究有限公司持有其17%的股权，上海申腾信息技术有限公司持有其18%的股权	1998年8月10日	1,000.00	财税领域的开发和服务
23	上海申菲激光光学系统有限公司	上海市激光技术研究有限公司持有其48.82%的股权	1999年3月5日	687.50	加工激光光盘母盘玻璃基片，光学元器件
24	上海通友同创光电科技有限公司	上海市激光技术研究有限公司持有其49%的股权	2011年7月1日	300.00	设计制造生产流水线、专用打标设备及追溯系统
25	上海计邑文化创意发展有限公司	上海市计算技术研究有限公司持有其30%的股权，上海申腾信息技术有限公司持有其25%的股权	2015年10月16日	1,000.00	房屋出租、物业管理、文化创意设计
26	上海科厦房地产开发总公司	上海科学院持有其100%的股权	1993年6月2日	1,500.00	商品房开发经营，建筑装潢，已于2003年12月吊销
27	上海科汇数字设备有限公司	上海市计算技术研究有限公司持有其54.55%的股权	1998年7月7日	220.00	计算机及系统工程，仪器仪表，电子电器，电源电缆，已于2009年5月吊销
28	上海慧科技术发展公司	上海市计算技术研究有限公司持有其100%的股权	1993年8月18日	50.00	计算机及配件，电子产品，已于2002年4月吊销
29	上海市计算技术研究所科峰电脑技术公司	上海市计算技术研究有限公司持有其90%的股权	1990年7月21日	50.00	电脑，智能化仪器仪表，已于1999年11月吊销
30	上海海科计算机系统集成有限公司	上海市计算技术研究有限公司持有其52%的股权	1995年3月22日	50.00	计算机技术，屏幕显示，自动化控制，多媒体技术，已于2007年4月吊销
31	上海凯斯特软件有限公司	上海申腾信息技术有限公司持有其75%的股权	1985年8月31日	50.00（美元）	计算机系统和外设上的电子产品及有关的咨询服务，已于2023年4月吊销
32	上海海德技术发展公司	上海申腾信息技术有限公司持有其100%的股权	1993年10月22日	86.00	计算机技术服务，机房装修服务，电子计算机及配件，已于2007年10月吊销
33	上海纬通系统集成工程有限公司	上海申腾信息技术有限公司持有其51%的股权	1997年10月22日	50.00	计算机，自动控制产品，已于2004年6月吊销

序号	公司名称	股权关系	成立时间	注册资本（万元）	主营业务
34	上海浦东新发仪表电子自控总厂	上海仪器仪表研究所有限公司持有其 70% 的股权	1993 年 9 月 16 日	265.00	智能仪表仪器，自控测试和控制系统，家用测试电器，已于 2000 年 1 月吊销
35	上海浦东新发综合经营公司	上海浦东新发仪表电子自控总厂持有其 100% 的股权	1997 年 4 月 23 日	50.00	五金交电，金属材料，已于 2004 年 1 月吊销
36	上海申仪实用技术研究所	上海仪器仪表研究所有限公司持有其 100% 的股权	1996 年 5 月 15 日	5.00	机电、仪表、计算机及建筑装潢专业范围内的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让，已于 2011 年 5 月吊销
37	上海慧腾科技发展有限公司	上海慧科技术发展公司持有其 30% 的股权	1998 年 2 月 24 日	50.00	计算机及配件，已于 2006 年 3 月吊销
38	上海久恒电子系统有限公司	上海科技广告有限公司持有其 30% 的股权	1995 年 11 月 3 日	30.00	电子计算机软、硬件以及外部设备，已于 2002 年 12 月吊销

六、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况。

七、公司控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、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。

八、发行人股本情况

（一）公司本次发行前后公司股本情况

本次发行前发行人总股本为 63,822,523 股，本次拟向社会公众公开发行不超过 21,274,175 股的人民币普通股（不含行使超额配售选择权增发的股票），占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行全部为公开发行新股，不涉及老股东公开发售股份的情况。

形。

以发行 21,274,175 股测算，本次发行前后，公司股本结构变化情况如下：

序号	股东	发行前		发行后	
		持股数 (股)	持股比例 (%)	持股数 (股)	持股比例 (%)
一、有限售条件的股份	材料所	22,535,910	35.31	22,535,910	26.48
	横琴材毅	7,724,147	12.10	7,724,147	9.08
	园维科技	5,080,000	7.96	5,080,000	5.97
	上海科投	5,069,242	7.94	5,069,242	5.96
	横琴维腾	4,546,000	7.12	4,546,000	5.34
	聚源聚芯	3,369,562	5.28	3,369,562	3.96
	上创科微	3,274,002	5.13	3,274,002	3.85
	物联网基金	3,161,106	4.95	3,161,106	3.71
	上海武岳峰	2,540,175	3.98	2,540,175	2.99
	武岳峰二期	2,540,174	3.98	2,540,174	2.99
	横琴琼雷	1,836,000	2.88	1,836,000	2.16
	瑞森美一号	921,237	1.44	921,237	1.08
	毛晓峰	622,100	0.97	622,100	0.73
	瑞森美二号	602,868	0.94	602,868	0.71
二、本次发行的流通股		-	-	21,274,175	25.00
三、总股本		63,822,523	100.00	85,096,698	100.00

（二）本次发行前十名股东、前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

1、发行人前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东如下：

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	材料所	2,253.59	35.31
2	横琴材毅	772.41	12.10
3	园维科技	508.00	7.96
4	上海科投	506.92	7.94
5	横琴维腾	454.60	7.12
6	聚源聚芯	336.96	5.28

序号	股东名称	持股数额（万股）	持股比例（%）
7	上创科微	327.40	5.13
8	物联网基金	316.11	4.95
9	上海武岳峰	254.02	3.98
10	武岳峰二期	254.02	3.98
合计		5,984.03	93.76

2、发行人前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，发行人前十名股东中不存在自然人股东，不存在在发行人处担任职务的情况。

（三）最近一年发行人新增股东情况

发行人本次申报前最近一年不存在新增股东的情况。

（四）发行人股东中国有股份或外资股份情况

1、国有股东

截至本招股说明书签署日，发行人的国有股东为材料所和上海科投，材料所持有发行人 2,253.59 万股，占总股本的 35.31%；上海科投持有发行人 506.92 万股，占总股本数的 7.94%。根据《上市公司国有股权监督管理办法》相关规定，如发行人在境内发行股票并上市，材料所和上海科投在中国证券登记结算有限责任公司设立的证券账户应标注“SS”标识。

发行人已于 2023 年 4 月向主管部门提交国有股东标识管理批复的相关申请文件。截至本招股说明书签署日，经逐级转报，上海科学院已向上海市科学技术委员会递交了《关于上海维安电子股份有限公司首次公开发行人民币普通股股票并在上海证券交易所上市及办理国有股东标识的请示》（沪科院〔2023〕13 号），国有股东标识管理批复正在办理中，预计将于向证监会报送注册文件前取得批复，取得该批复不存在实质性障碍。

2、外资股东

截至本招股说明书签署日，公司不存在外资直接持有股份。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，发行人直接股东之间的关联关系及持股情况如下：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例	关联关系
材料所	2,253.59	35.31%	材料所、横琴材毅、横琴维腾、横琴琼雷、瑞森美一号、瑞森美二号为一致行动人；横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号执行事务合伙人均为发行人董事、总经理王军；横琴材毅的有限合伙人宗莺系王军之配偶；五个员工持股平台之间存在合伙人在不同平台持有份额的情况
横琴材毅	772.41	12.10%	
瑞森美一号	92.12	1.44%	
瑞森美二号	60.29	0.94%	
横琴维腾	454.60	7.12%	
横琴琼雷	183.60	2.88%	
上创科微	327.40	5.13%	发行人股东物联网基金的执行事务合伙人/私募基金管理人系上海上创新微投资管理有限公司，发行人股东上创科微的执行事务合伙人/私募基金管理人系重庆上创新微股权投资基金管理有限公司，上海上创新微投资管理有限公司系重庆上创新微股权投资基金管理有限公司的控股股东
物联网基金	316.11	4.95%	
上海科投	506.92	7.94%	上海科投为物联网基金的有限合伙人
物联网基金	316.11	4.95%	
上海武岳峰	254.02	3.98%	上海武岳峰及武岳峰二期的基金管理人均为仟品（上海）股权投资管理有限公司
武岳峰二期	254.02	3.98%	

（六）本次发行发行人股东公开发售股份情况

本次发行不存在股东公开发售股份的情形。

（七）私募投资基金股东情况

截至本招股说明书签署日，公司现有股东中，私募投资基金股东情况如下：

序号	股东名称	管理人名称	基金备案情况		基金管理人登记情况	
			时间	编号	时间	编号
1	聚源聚芯	中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司	2016年9月12日	SL9155	2014年6月4日	P1003853
2	上创科微	重庆上创新微股权投资基金管理有限公司	2017年10月27日	SX9507	2017年5月12日	P1062597

序号	股东名称	管理人名称	基金备案情况		基金管理人登记情况	
			时间	编号	时间	编号
3	物联网基金	上海上创新微投资管理有限公司	2016年5月24日	SJ5107	2014年4月29日	P1001682
4	上海武岳峰	仟品（上海）股权投资管理有限公司	2016年11月10日	SE3644	2015年12月24日	P1029450
5	武岳峰二期	仟品（上海）股权投资管理有限公司	2018年4月11日	SCK063	2015年12月24日	P1029450

综上，发行人私募投资基金股东已按私募投资基金相关规定履行了私募投资基金备案程序。

九、董事、监事、高级管理人员概况

（一）董事会成员

公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名，董事会成员名单如下：

序号	姓名	担任职务	本届董事任期	提名人
1	孙丹	董事长	2022.12-2025.12	材料所及其一致行动人
2	王松	董事	2022.12-2025.12	材料所及其一致行动人
3	王军	董事	2022.12-2025.12	材料所及其一致行动人
4	张英龙	职工代表董事	2022.12-2025.12	职工代表大会
5	秦曦	董事	2022.12-2025.12	物联网基金
6	戴烨栋	董事	2022.12-2025.12	上海科创
7	罗丹	独立董事	2022.12-2025.12	材料所及其一致行动人
8	李亚男	独立董事	2022.12-2025.12	材料所及其一致行动人
9	吴小平	独立董事	2022.12-2025.12	材料所及其一致行动人

孙丹，男，1976年生，中国籍，无境外永久居留权，本科毕业于浙江大学金属材料与热处理专业、上海财经大学工商管理专业硕士学位，高级工程师。1998年大学毕业后加入材料所工作至今，历任材料所微动摩擦学实验室技术人员、综合行政办公室工作人员、综合行政办公室副主任、科技开发部副主任、硬质合金材料事业部副主任、科技期刊事业部副主任、期刊展览事业部主任、所长助理、副所长等职务。2019年8月

至 2022 年 12 月任维安有限董事，2022 年 12 月至今任维安股份董事。现任材料所副总经理、材料所工会主席。

王松，男，1969 年生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于上海交通大学复合材料专业，硕士研究生学历，助理研究员、中国注册会计师、特许公认会计师。1995 年 3 月至 2000 年 2 月任上海大学材料研究所助理研究员；2000 年 2 月至 2002 年 7 月任毕马威华振会计师事务所高级审计员；2002 年 10 月至 2007 年 12 月任胜狮货柜企业有限公司财务管理部经理；2008 年 2 月至 2008 年 11 月任乐美包装（上海）有限公司财务总监；2009 年 1 月至 2014 年 4 月任上海和丰中林林业股份有限公司财务总监；2014 年 4 月至 2015 年 11 月任材料所财务资产部主任；2015 年 11 月至今任材料所副总会计师。2020 年 12 月至 2022 年 12 月任维安有限董事，2022 年 12 月至今任维安股份董事。

王军，男，1974 年生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于大连理工大学材料学专业，硕士研究生学历，高级工程师，享受国务院特殊津贴，上海市领军人才，上海市优秀技术带头人。1999 年 7 月至 2000 年 10 月任维安热电技术部研发工程师；2000 年 10 月至 2003 年任维安热电股份技术部研发工程师；2004 年至 2006 年任维安热电股份高分子事业部总经理；2007 年至 2009 年任维安热电股份技术中心技术总监；2010 年至 2011 年 7 月任维安热电股份技术市场部副总经理；2011 年 7 月至 2012 年 2 月任维安有限技术市场部副总经理；2012 年 2 月至 2022 年 12 月任维安有限总经理，2016 年 4 月至 2022 年 12 月任维安有限董事，2022 年 12 月至今任维安股份董事、总经理。

张英龙，男，1973 年生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于同济大学企业管理专业，本科学历，会计师，虹口区政协委员。1995 年 6 月至 1996 年 5 月任材料所设计室 PTC 项目组成员；1996 年 6 月至 1998 年 12 月任维安热电生产部员工及生产主管；1999 年 1 月至 2000 年 10 月任维安热电生产部经理；2000 年 10 月至 2006 年 5 月任维安热电股份生产部经理；2006 年 6 月至 2008 年 8 月任维安热电股份财务部经理；2008 年 9 月至 2011 年 7 月任维安热电股份财务负责人；2011 年 7 月至 2012 年 2 月任维安有限财务负责人；2012 年 3 月至 2022 年 11 月任维安有限副总经理兼财务负责人；2018 年 8 月至 2022 年 12 月担任维安有限董事，2022 年 12 月至今任公司董事、副总经理兼财务负责人。

秦曦，男，1970 年生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于复旦大学管理科学专业，硕士研究生学历。1993 年 6 月至 1996 年 4 月任原万国证券公司部门经理；1996 年 4 月至 1998 年 6 月任上海复旦金什达计算机有限公司副总经理，1998 年 7 月至 2002 年 12 月任上海申银万国证券公司研究所有限公司所长、总经理，2003 年 1 月至 2004 年 11 月任上海申银万国证券公司投资银行部总经理，2004 年 11 月至 2006 年 12 月任金信证券公司副总裁，2011 年 1 月至今任上海上创新微投资管理有限公司董事长兼总经理，2015 年 4 月至今任上海物联网有限公司董事长兼总经理。2019 年 8 月至 2022 年 12 月任维安有限董事，2022 年 12 月至今任维安股份董事。

戴烨栋，男，1982 年生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于复旦大学工商管理专业，硕士研究生学历，2004 年 6 月至 2006 年 3 月任花旗软件技术服务（中国）有限公司软件工程师，2006 年 4 月至 2011 年 6 月任国际商业机器（中国）有限公司软件工程师，2011 年 7 月至 2012 年 6 月任橡子园创业投资管理（上海）有限公司投资经理助理，2012 年 6 月至 2014 年 3 月任龙腾资本有限公司投资经理，2014 年 4 月至今历任上海科技创业投资（集团）有限公司项目投资部副总经理。2019 年 8 月至 2022 年 12 月任维安有限董事，2022 年 12 月至今任维安股份董事。

罗丹，男，1981 年生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于香港大学经济与金融学专业，博士研究生学历，教授。2011 年至 2017 年任上海财经大学金融学院助理教授；2018 年至 2021 年任上海财经大学金融学院院长助理；2017 年至 2022 年任上海财经大学金融学院副教授；2022 年至今任上海财经大学金融学院教授。2022 年 12 月至今任维安股份独立董事。

李亚男，男，1975 年生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于复旦大学法律专业，硕士学位。2002 年 8 月至 2007 年 4 月任金光纸业（中国）投资有限公司法务顾问/高级法务顾问，2007 年 4 月至 2013 年 3 月任北京中伦律师事务所（上海）分所律师，2013 年 4 月至 2014 年 7 月任江苏世纪同仁律师事务所（上海分所）合伙人，2014 年 8 月至今任上海市锦天城律师事务所合伙人/高级合伙人。2022 年 12 月至今任维安股份独立董事。

吴小平，男，1964 年出生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院上海技术物理研究所物理电子学与光电子学专业，博士研究生学历。1984 年至 1987 年任沙市光学仪器厂助工，1993 年至今任中国科学院上海技术物理研究所第五研究室及光电中心高级工程师。2022 年 12 月至今任维安股份独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成，其中监事会主席 1 名，职工代表监事 1 名，其成员名单如下：

序号	姓名	担任职务	本届监事任期	提名人
1	杨清	监事会主席	2022.12-2025.12	上海科投
2	陆志平	监事	2022.12-2025.12	材料所及其一致行动人
3	严斌	职工代表监事	2022.12-2025.12	职工代表大会

杨清，男，1976 年出生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于东北林业大学林业经济管理专业，硕士研究生学历，2003 年 4 月至 2005 年 9 月任上海联能科技有限公司高级财务助理、财务经理；2005 年 10 月至 2012 年 8 月任上海未来宽带技术及应用工程研究中心有限公司财务部经理、财务总监、副总经理；2012 年 9 月至 2018 年 5 月任上海未来宽带技术股份有限公司董事、副总裁、董事会秘书、财务总监；2018 年 6 月至今任上海科技创业投资（集团）有限公司合规风控部、审计监督部部门总经理、合规总监。2019 年 8 月至 2022 年 12 月任维安有限监事，2022 年 12 月至今任维安股份监事。

陆志平，男，1966 年出生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于立信会计专科学校会计专业，大专学历，会计师。自 1984 年 7 月至 1990 年 3 月任材料所财务科会计；1990 年 3 月至 2001 年 5 月任材料所财务处会计；2001 年 6 月至 2003 年 3 月任材料所财务管理部会计；2003 年 3 月至 2014 年 5 月任材料所财务管理部副主任；2014 年 5 月至 2020 年 9 月任材料所财务资产部副主任；2020 年 9 月至 2022 年 12 月任材料所财务资产部副主任（主持工作），2022 年 12 月至今任材料所财务资产部主任。2020 年 10 月至 2022 年 12 月任维安有限监事，2022 年 12 月至今任维安股份监事。

严斌，男，1976 年出生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于北京科技大学工商

管理专业，本科学历。1993年8月至1998年7月任上海三菱电器股份有限公司质量部质量保证工程师，1998年10月至2000年5月任奥奇计算机信息系统有限公司技术人员，2000年6月至2011年12月任上海渡边电子有限公司质量部管代，2012年2月至2015年3月任维安有限质量部体系工程师，2015年3月至2016年6月任维安有限质量部主管，2016年6月至2022年12月任维安有限供应链管理部部长，2022年12月至今任维安股份供应链管理部部长。2019年至2022年12月任维安有限监事，2022年12月至今任维安股份监事。

（三）高级管理人员

公司共有高级管理人员6名，其成员名单如下：

序号	姓名	担任职务
1	王军	总经理
2	张英龙	副总经理、财务负责人
3	吴国臣	副总经理
4	陈凯华	副总经理
5	苏海伟	副总经理
6	袁滢滢	董事会秘书

王军简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员概况”之“（一）董事会成员”。

张英龙简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员概况”之“（一）董事会成员”。

吴国臣，男，1980年生，中国籍，拥有美国的永久居留权，毕业于江苏大学机械设计制造及其自动化专业，本科学历，曾荣获上海市科技进步二等奖、上海市重点产品质量振兴攻关成果奖二等奖及上海市重点产品质量攻关成果奖二等奖。2003年7月至2005年10月任维安热电股份高分子事业部研发工程师；2005年10月至2006年7月任维安热电股份高分子事业部项目经理；2006年7月至2009年5月任维安热电股份高分子事业部生产经理；2009年5月至2011年7月任维安热电股份制造部总监；2011年7月至2012年7月任维安有限制造部总监；2012年7月至2014年9月任维安有限制造部，

供应链管理部部长；2014年9月至2022年12月任维安有限副总经理，2022年12月至今任维安股份副总经理。

陈凯华，男，1976年生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于北京信息科技大学工业自动化专业，本科学历。2000年7月至2000年10月任维安热电高分子事业部产品工艺研发人员；2000年10月至2002年，任维安热电股份高分子事业部产品工艺研发人员；2002年至2003年任维安热电股份技术支持人员；2003年至2007年任维安热电股份华南区销售区域经理；2007年至2011年7月任维安热电股份销售总监；2011年7月至2012年任维安有限销售总监；2012年至2022年12月任维安有限副总经理；2022年12月至今任公司副总经理。

苏海伟，男，1984年生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于西安微电子技术研究所微电子学与固体电子学专业，硕士研究生学历，高级工程师，上海市领军人才、上海市青年科技启明星、上海市高新技术成果转化先锋人物，曾获上海市浦东新区科技进步奖三等奖。2008年6月至2010年1月任维安半导体研发工程师；2010年2月至2012年7月任维安半导体研发经理；2012年8月至2014年2月任维安半导体技术市场总监；2014年3月至今任维安半导体总经理。2019年8月至2022年12月任维安有限副总经理，2022年12月至今任维安股份副总经理。

袁滢滢，女，1979年出生，中国籍，无境外永久居留权，毕业于香港大学工商管理专业，硕士学位。2010年1月至2018年4月任广汇汽车服务集团股份有限公司（600297.SH）投资发展部分析员、董事会办公室任投资者关系经理；2018年4月至2020年1月任上海金力泰化工股份有限公司（300225.SZ）董事会秘书；2020年4月至2022年12月任维安有限董事会秘书；2022年12月至今任公司董事会秘书。2015年5月取得了上海证券交易所颁发的董事会秘书资格证书。

（四）公司董事、监事、高级管理人员的兼职情况及所兼职单位与发行人的关系

截至本招股说明书签署日，除在公司及其控股、参股子公司任职外，公司董事、监事、高级管理人员的主要兼职情况如下表所示：

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
孙丹	上海材料研究所有限公司	副总经理	公司控股股东
	上海市能源研究所有限公司	执行董事	公司控股股东材料所的控股企业
	上海上材电磁设备有限公司	执行董事	公司控股股东材料所的控股企业
王松	中天上材增材制造有限公司	董事	公司控股股东材料所的参股企业
	上海材料研究所有限公司	副总会计师	公司控股股东
	上海上材电磁设备有限公司	监事	公司控股股东材料所的控股企业
秦曦	上海图原置业投资有限公司	董事	-
	上海睿朴资产管理有限公司	执行董事	-
	苏州金禾新材料股份有限公司	董事	-
	上海上创新微投资管理有限公司	董事长兼总经理	公司股东物联网基金的执行事务合伙人
	上海艾欧特投资有限公司	执行董事	-
	上海新安纳电子科技有限公司	董事	-
	上海蓝梦广告传播股份有限公司	监事会主席、监事	-
	重庆上创新微股权投资基金管理有限公司	董事长兼总经理	公司股东上创科微的执行事务合伙人
	上海创和投资管理有限公司	执行董事	-
	上海物联网有限公司	董事长兼总经理	-
	福州物联网开放实验室有限公司	董事	-
	上海上创信德投资管理有限公司	董事兼总经理	-
	上海上创信德创业投资有限公司	董事兼总经理	-
	南通新微研究院	负责人	-
	嘉兴上创投资管理有限公司	董事长	-
	重庆科兴新微股权投资基金管理有限公司	董事兼总经理	-
	上海新微科技集团有限公司	董事兼总经理	-
	上海新微科技服务有限公司	监事	-
	珠海先进集成电路研究院有限公司	董事	-
	上海新微半导体有限公司	董事	-
	上海理微医疗科技发展有限公司	总经理、董事	-
	河南物联网技术有限公司	董事长	-
	上海新衡物联网有限公司	执行董事	-
	漫迪医疗仪器（上海）有限公司	董事	-

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
	上海新微企业管理有限公司	总经理、董事	-
	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	科技促进发展部副主任	-
	广州新锐光掩模科技有限公司	董事	-
	深圳市金百泽电子科技股份有限公司	独立董事	-
	上海新储集成电路有限公司	董事	-
	上海新微技术研发中心有限公司	总经理、董事	-
	上海普来金融信息服务股份有限公司	监事长	-
	上海超越摩尔私募基金管理有限公司	董事	-
	矽杰微电子（厦门）有限公司	董事	-
戴烨栋	上海太阳能工程技术研究中心有限公司	董事	-
	上海富智远见软件技术有限公司	董事	-
	上海申腾信息技术有限公司	董事	公司实际控制人上海科学院控制的企业
	上海盾构设计试验研究中心有限公司	董事	-
	上海软中信息技术有限公司	董事	-
	中电科微波通信（上海）股份有限公司	董事	-
	上海丽恒光微电子科技有限公司	董事	-
	常州聚和新材料股份有限公司	监事	-
	盛美半导体设备（上海）股份有限公司	监事	-
	上海预言软件股份有限公司	董事	-
	上海科技创业投资（集团）有限公司	项目投资部副总经理	公司股东上海科投的控股股东
	上海上创信德创业投资有限公司	监事	-
	上海晨阑数据技术股份有限公司	监事	-
	上海上创信德投资管理有限公司	监事	-
罗丹	上海物资贸易股份有限公司	独立董事	-
	江苏泰特尔新材料科技股份有限公司	独立董事	-
	上海飞乐音响股份有限公司	独立董事	-
	上海财经大学	教授	-
李亚男	上海市锦天城律师事务所	合伙人/高级合伙人	-
吴小平	中国科学院上海技术物理研究所	高级工程师	-
陆志平	上海材料研究所有限公司	财务资产部主任	公司控股股东

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关联关系
杨清	上海科技创业投资股份有限公司	董事	公司股东上海科投控制的企业
	上海科技创业投资（集团）有限公司	合规风控部、审计监督部部门总经理、合规总监	公司股东上海科投的控股股东
	上海集成电路产业投资基金（二期）有限公司	监事	-
	杉德银卡通信息服务有限公司	监事	-
	上海金开融资担保有限公司	监事	-
	上海杨浦融资担保有限公司	监事	-
	上海中新技术创业投资有限公司	监事	-
	中电科微波通信（上海）股份有限公司	监事	-
	上海海兴科创私募基金管理有限公司	监事	-
	上海交大慧谷信息产业股份有限公司	监事	-

除上述披露情况外，公司董事、监事、高级管理人员不存在在公司及所属子公司以外单位兼职的情形。

（五）公司的董事、监事、高级管理人员相互之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员相互之间不存在亲属关系。

（六）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

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理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情况。

十、发行人与董事、监事、高级管理人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况

公司与在公司领取薪酬（独立董事除外）的董事、监事、高级管理人员签署了《劳动合同》（含竞业禁止条款）《保密协议》，对双方的权利义务进行了约定。

截至本招股说明书签署日，上述人员与公司签订的协议均得到严格的履行，不存在违约情形。

十一、公司董事、监事、高级管理人员个人投资情况

（一）持有公司股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员持股情况如下：

1、直接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属均未直接持有公司股份。

2、间接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属间接持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	与公司关系	间接持股主体	通过间接持股主体持有公司股份比例
1	王军及配偶 宗莺	董事、总经理	横琴材毅、横琴维腾、瑞森美一号、瑞森美二号	4.97%
2	张英龙	职工代表董事、副总经理、财务负责人	横琴材毅、横琴维腾、横琴琼雷	2.96%
3	秦曦及其子 秦绍康	董事	上创科微、物联网基金	0.25%
4	严斌	职工监事	瑞森美一号	0.02%
5	吴国臣	副总经理	横琴材毅、横琴维腾	1.82%
6	苏海伟	副总经理	横琴材毅、横琴维腾	2.42%
7	陈凯华	副总经理	横琴材毅、横琴维腾	2.07%
8	袁滢滢	董事会秘书	横琴维腾	0.49%

除上述情况外，无其他董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员以任何方式直接或间接持有公司股份的情况。

（二）董事、监事、高级管理人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除直接或间接持有发行人股权外，公司董事、监事、高级管理人员不存在与发行人及其业务相关的其他对外投资情况。

（三）所持股份质押、冻结或发生诉讼纠纷情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷情况。

十二、公司董事、监事、高级管理人员最近三年的变动情况

（一）董事变动情况

报告期内，公司董事会成员变动情况如下：

时间	原董事会成员	新董事会成员	变化人员及原因
2020年12月	朱德祥、魏仁忠、王军、张英龙、徐斌、孙丹、戴烨栋、刘剑、秦曦	王松、魏仁忠、王军、张英龙、徐斌、孙丹、戴烨栋、刘剑、秦曦	朱德祥退休后补选王松为董事
2021年5月	王松、魏仁忠、王军、张英龙、徐斌、孙丹、戴烨栋、刘剑、秦曦	王松、魏仁忠、王军、张英龙、张杰、孙丹、戴烨栋、刘剑、秦曦	徐斌个人原因辞任后补选张杰为董事
2022年12月	王松、魏仁忠、王军、张英龙、张杰、孙丹、戴烨栋、刘剑、秦曦	孙丹、王松、王军、张英龙、秦曦、戴烨栋、吴小平、罗丹、李亚男	整体变更设立股份公司，选举张英龙为职工代表董事；选举孙丹、王松、王军、秦曦、戴烨栋、吴小平、罗丹、李亚男为非职工代表董事，其中吴小平、罗丹、李亚男为独立董事

报告期内，曾经的董事朱德祥、徐斌均系由材料所提名。其中，朱德祥因退休辞去董事职务，徐斌辞去董事职务系个人原因辞任。

（二）监事变动情况

报告期初，维安有限设监事会，监事成员3人，由杨清、张彦琇、严斌担任。

时间	原监事会成员	新监事会成员	变化人员及原因
2020年10月	杨清、张彦琇、严斌	杨清、陆志平、严斌	张彦琇因退休辞去监事职务，补选陆志平为监事
2022年12月	杨清、陆志平、严斌	杨清、陆志平、严斌	整体变更设立股份公司，人员无变动

报告期内，曾经的监事张彦琇系由材料所提名，张彦琇因退休辞去监事职务。

（三）高级管理人员变动情况

报告期初，王军担任发行人总经理，张英龙、吴国臣、陈凯华、苏海伟担任副总经理，张英龙兼任财务负责人；2020年4月28日，经董事会聘任，新增袁滢滢担任董事会秘书。

（四）最近三年内董事、监事、高级管理人员的变动对公司的影响

报告期内，公司董事、监事在报告期内的变动系因相关当事人退休、个人原因辞任等所致，且变动人数较少，该等人员的变动情况不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；发行人高级管理人员数量的增加，主要系为完善公司法人治理结构，发行人增加董事会秘书职务导致，其他高级管理人员未发生变化。

综上，发行人的董事、监事、高级管理人员最近三年内未发生重大不利变化。

十三、公司董事、监事、高级管理人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在发行人担任具体职务的董事、监事，根据其在发行人的具体任职岗位领取相应的报酬，具体任职岗位的薪酬主要由基本薪酬和绩效考核奖金组成，发行人独立董事薪酬为履职津贴。

公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制订和管理公司董事及高管人员人力资源薪酬方案。公司董事、监事的薪酬由股东大会审议确定，高级管理人员薪酬由董事会审议确定。独立董事应对公司董事、高级管理人员的薪酬方案发表独立意见。

（二）董事、监事、高级管理人员的薪酬情况

1、薪酬总额占发行人各期利润总额的比重

报告期各年度公司董事、监事、高级管理人员的薪酬总额及占当年利润总额的比重情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪酬总额（万元）	808.60	959.32	893.69
利润总额（万元）	13,133.04	13,384.62	8,714.63
占比（%）	6.16	7.17	10.26

2、最近一年从发行人领取薪酬的情况

公司现任董事、监事、高级管理人员 2022 年从公司及关联公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

序号	职务	姓名	2022 年从公司领取薪酬	是否从关联单位领取薪酬
1	董事长	孙丹	-	是
2	董事	王松	-	是
3	董事、总经理	王军	184.00	否
4	职工代表董事、副总经理、财务负责人	张英龙	138.00	否
5	董事	秦曦	-	是
6	董事	戴烨栋	-	是
7	独立董事	罗丹	-	否
8	独立董事	李亚男	-	否
9	独立董事	吴小平	-	否
10	监事会主席	杨清	-	是
11	监事	陆志平	-	是
12	职工代表监事	严斌	65.00	否
13	副总经理	苏海伟	144.00	否
14	副总经理	吴国臣	94.00	否
15	副总经理	陈凯华	94.00	否
16	董事会秘书	袁滢滢	89.60	否

注：孙丹、王松、秦曦、戴烨栋、杨清、陆志平均为外部提名董事、监事，故不从公司领薪；公司独立董事 2022 年 12 月起任职，故 2022 年未从公司领薪，2023 年起开始从公司领取独立董事津贴。

截至本招股说明书签署日，公司未向董事、监事、高级管理人员提供其他特殊待遇和退休金计划。

十四、本次公开发行申报前发行人已经制定或实施的股权激励情况及相关安排、以及发行人员工持股平台情况

（一）本次公开发行申报前发行人已经制定或实施的股权激励情况及相关安排

本次公开发行申报前，发行人不存在已经制定或实施的股权激励情况及相关安排。

（二）发行人员工持股平台情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 5 个员工持股平台，包括横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾和横琴琼雷；其中，横琴维腾和横琴琼雷为发行人报告期内设立的员工持股计划平台。上述员工持股平台具体情况如下：

1、横琴材毅

横琴材毅的具体情况详见本节“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（四）持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“2、横琴材毅”。

2、瑞森美一号

截至本招股说明书签署日，瑞森美一号持有发行人 1.44%的股权，为员工持股平台，瑞森美一号的基本情况如下：

名称	珠海横琴瑞森美一号企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA53EP0B3L
类型	有限合伙企业
成立日期	2019 年 6 月 28 日
执行事务合伙人	王军
注册地址	珠海市横琴新区琴政路 798 号 2 栋 1401 房
营业期限	2019 年 6 月 28 日至无固定期限
认缴出资额	人民币 829.80 万元
实缴出资额	人民币 829.80 万元
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；社会经济咨询服务；项目策划与公关服务。（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）

截至本招股说明书签署日，瑞森美一号的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	袁旭辉	有限合伙人	149.40	18.01
2	陶为飞	有限合伙人	94.50	11.39
3	沈海波	有限合伙人	74.70	9.01
4	曹清华	有限合伙人	54.00	6.51
5	方勇	有限合伙人	54.00	6.51
6	沈十林	有限合伙人	45.00	5.43
7	黄贺军	有限合伙人	22.50	2.71
8	朴正男	有限合伙人	22.50	2.71
9	刘利锋	有限合伙人	18.00	2.17
10	范荣	有限合伙人	18.00	2.17
11	张锐	有限合伙人	13.50	1.63
12	何小玲	有限合伙人	13.50	1.63
13	王维娟	有限合伙人	13.50	1.63
14	王修德	有限合伙人	13.50	1.63
15	李峰	有限合伙人	9.00	1.08
16	钱朝勇	有限合伙人	9.00	1.08
17	刘正平	有限合伙人	9.00	1.08
18	张伟	有限合伙人	9.00	1.08
19	严斌	有限合伙人	9.00	1.08
20	朱稼	有限合伙人	9.00	1.08
21	王志祥	有限合伙人	9.00	1.08
22	毛卫清	有限合伙人	9.00	1.08
23	章小飞	有限合伙人	9.00	1.08
24	凌兵海	有限合伙人	9.00	1.08
25	高道华	有限合伙人	9.00	1.08
26	郑炜伟	有限合伙人	9.00	1.08
27	周阳	有限合伙人	9.00	1.08
28	刘玉堂	有限合伙人	9.00	1.08
29	韩乔磊	有限合伙人	9.00	1.08
30	方明	有限合伙人	7.20	0.87
31	程华伟	有限合伙人	7.20	0.87
32	吕瑞侠	有限合伙人	7.20	0.87
33	施长春	有限合伙人	7.20	0.87

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
34	安昌吉	有限合伙人	7.20	0.87
35	彭春华	有限合伙人	7.20	0.87
36	伍金燕	有限合伙人	7.20	0.87
37	田亚均	有限合伙人	7.20	0.87
38	杨海珍	有限合伙人	7.20	0.87
39	黄定兵	有限合伙人	7.20	0.87
40	李圆	有限合伙人	7.20	0.87
41	魏丽	有限合伙人	7.20	0.87
42	王军	普通合伙人	1.80	0.22
合计		-	829.80	100.00

3、瑞森美二号

截至本招股说明书签署日，瑞森美二号企持有发行人 0.94%的股权，为员工持股平台，瑞森美二号的基本情况如下：

名称	珠海横琴瑞森美二号企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA53F9MK99
类型	有限合伙企业
成立日期	2019 年 7 月 3 日
执行事务合伙人	王军
注册地址	珠海市横琴新区十字门大道 338 号 3 栋 2 单元 901 房
营业期限	2019 年 7 月 3 日至无固定期限
认缴出资额	人民币 541.80 万元
实缴出资额	人民币 541.80 万元
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；社会经济咨询服务；项目策划与公关服务。（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）

截至本招股说明书签署日，瑞森美二号的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	魏峰	有限合伙人	38.70	7.15
2	王学金	有限合伙人	36.00	6.64
3	邱厚兰	有限合伙人	27.00	4.98

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
4	吕海凤	有限合伙人	27.00	4.98
5	段来仓	有限合伙人	25.20	4.66
6	冯星星	有限合伙人	18.00	3.32
7	苏亚兵	有限合伙人	18.00	3.32
8	赵德益	有限合伙人	18.00	3.32
9	汪西虎	有限合伙人	18.00	3.32
10	李亚文	有限合伙人	18.00	3.32
11	谢志军	有限合伙人	18.00	3.32
12	姚和平	有限合伙人	18.00	3.32
13	王允	有限合伙人	18.00	3.32
14	张林林	有限合伙人	9.00	1.66
15	张光峰	有限合伙人	9.00	1.66
16	戚兆宁	有限合伙人	9.00	1.66
17	严舒	有限合伙人	9.00	1.66
18	任杰	有限合伙人	9.00	1.66
19	徐义南	有限合伙人	9.00	1.66
20	魏作浩	有限合伙人	9.00	1.66
21	王世梅	有限合伙人	9.00	1.66
22	金芳	有限合伙人	9.00	1.66
23	龙紫剑	有限合伙人	9.00	1.66
24	蒋一帆	有限合伙人	9.00	1.66
25	常畅	有限合伙人	9.00	1.66
26	吴红成	有限合伙人	9.00	1.66
27	董振斌	有限合伙人	9.00	1.66
28	蒋骞苑	有限合伙人	9.00	1.66
29	吴晓敏	有限合伙人	9.00	1.66
30	张啸	有限合伙人	9.00	1.66
31	吴青青	有限合伙人	9.00	1.66
32	杜牧涵	有限合伙人	8.10	1.50
33	张利明	有限合伙人	7.20	1.33
34	霍田佳	有限合伙人	7.20	1.33
35	王帅	有限合伙人	7.20	1.33
36	范晓燕	有限合伙人	7.20	1.33

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
37	余震杰	有限合伙人	6.30	1.17
38	郭建军	有限合伙人	6.30	1.17
39	李海峰	有限合伙人	6.30	1.17
40	郑彩霞	有限合伙人	5.40	1.00
41	何鑫鑫	有限合伙人	5.40	1.00
42	单宛君	有限合伙人	4.50	0.83
43	张英鹏	有限合伙人	4.50	0.83
44	尹诗梦	有限合伙人	4.50	0.83
45	王军	普通合伙人	1.80	0.33
合计		-	541.80	100.00

4、横琴维腾

（1）基本情况

横琴维腾的基本情况详见本节“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（四）持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“5、横琴维腾”。

（2）人员离职后的股份处理及股份锁定期

根据合伙协议相关约定，横琴维腾平台中的人员离职的，应在 6 个月内转让相应所有股权即员工持股平台的全部合伙人份额，除合伙协议另有约定外，该转让需已经执行事务合伙人同意，且受让方须为普通合伙人或其指定的其他合伙人。

根据合伙协议相关约定，自合伙企业持有发行人股权（以办理完毕工商变更之日为准）起 36 个月内，除非发生合伙协议约定的退伙或除名相关情形的，各合伙人均不得将其持有的合伙企业财产份额进行转让。如合伙企业持有发行人股权（以办理完毕工商变更之日为准）起 36 个月内，发行人申请在 A 股首次公开发行并上市，则各合伙人均应在发行人首次公开发行并上市相关事项通过董事会审议之日起出具承诺，承诺自发行人上市之日 36 个月内不得转让其持有的本合伙企业财产份额。

横琴维腾已就股份锁定出具承诺函，相关承诺内容详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”之“2、控股股东的一致行动人横琴材毅、

瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾、横琴琼雷承诺”。

5、横琴琼雷

截至本招股说明书签署日，横琴琼雷持有发行人 2.88%的股权，为公司员工持股计划，横琴琼雷的基本情况如下：

名称	珠海横琴琼雷投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA56M35CX0
类型	有限合伙企业
设立日期	2021 年 6 月 22 日
执行事务合伙人	王维娟
注册地址	珠海市横琴新区琴政路 798 号 15 栋 1404 房
营业期限	2021 年 6 月 22 日至无固定期限
认缴出资额	人民币 2,597.94 万元
实缴出资额	人民币 2,597.94 万元
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；社会经济咨询服务；项目策划与公关服务。（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）

截至本招股说明书签署日，横琴琼雷的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	赵德益	有限合伙人	360.83	13.89
2	张林林	有限合伙人	339.60	13.07
3	苏亚兵	有限合伙人	275.93	10.62
4	陶为飞	有限合伙人	268.85	10.35
5	魏峰	有限合伙人	137.26	5.28
6	冯星星	有限合伙人	127.35	4.90
7	李亚文	有限合伙人	120.28	4.63
8	谢志军	有限合伙人	114.62	4.41
9	王飞	有限合伙人	99.05	3.81
10	袁旭辉	有限合伙人	99.05	3.81
11	王学金	有限合伙人	72.17	2.78
12	邱俊峰	有限合伙人	70.75	2.72
13	曹清华	有限合伙人	70.75	2.72

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
14	邱厚兰	有限合伙人	70.75	2.72
15	方勇	有限合伙人	70.75	2.72
16	王维娟	普通合伙人	56.6	2.18
17	段来仓	有限合伙人	56.6	2.18
18	严舒	有限合伙人	45.28	1.74
19	尹丹	有限合伙人	42.45	1.63
20	黄贺军	有限合伙人	42.45	1.63
21	林国栋	有限合伙人	42.45	1.63
22	张英龙	有限合伙人	14.15	0.54
合计		-	2,597.94	100.00

横琴琼雷关于人员离职后的股份处理及股份锁定期约定与横琴维腾一致。横琴琼雷已就股份锁定出具承诺函，相关承诺内容详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”之“2、控股股东的一致行动人横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾、横琴琼雷承诺”。

十五、发行人员工及社会保障情况

（一）员工构成情况

1、员工人数及变化情况

报告期内，发行人人数情况如下：

时间	人数（人）
2020年12月31日	585
2021年12月31日	702
2022年12月31日	718

2、员工构成情况

截至2022年12月31日，公司员工总数为718人，按专业结构、受教育程度、年龄结构进行分类统计如下：

（1）按专业结构划分

项目	人数	占员工总人数的比例（%）
研发人员	224	31.20
生产人员	215	29.94
管理与行政人员	178	24.79
销售人员	101	14.07
合计	718	100.00

（2）按受教育程度划分

项目	人数	占员工总人数的比例（%）
博士及以上	3	0.42
硕士研究生	74	10.31
大学本科	264	36.77
大专及以下	377	52.51
合计	718	100.00

（3）按年龄结构划分

项目	人数	占员工总人数的比例（%）
20-29 岁	178	24.79
30-39 岁	322	44.85
40-49 岁	199	27.72
50 岁以上	19	2.65
合计	718	100.00

（二）员工社会保障情况

报告期内，发行人及其控股子公司为员工缴纳社会保险的情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
员工总人数（人）	718	702	585
已缴纳人数（人）	710	692	579
缴纳比例（%）	98.89	98.58	98.97
未缴纳人数（人）	8	10	6
未缴纳原因	3 名员工系退休返聘人员、2 名员工系协保人员、2 名员工系新入职员工尚未完成社保手续、1	3 名员工系退休返聘人员、1 名员工系协保人员、6 名员工系新入职员工尚未完成社保手续	3 名员工系退休返聘人员、1 名员工系协保人员、2 名员工系新入职员工尚未完成社保手

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	名员工系当月离职人员		续

报告期内，发行人及其控股子公司为员工缴纳住房公积金的情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
员工总人数（人）	718	702	585
已缴纳人数（人）	711	696	579
缴纳比例（%）	99.03	99.15	98.97
未缴纳人数（人）	7	6	6
未缴纳原因	3 名员工系退休返聘人员、2 名员工系协保人员、1 名员工系自愿不由公司缴纳、1 名员工系当月离职人员	2 名员工系退休返聘人员、1 名员工系协保人员、1 名员工系自愿不由公司缴纳、1 名员工系新入职员工尚未完成社保手续、1 名员工系当月离职人员	2 名员工系退休返聘人员、1 名员工系协保人员、1 名员工系自愿不由公司缴纳、2 名员工系新入职员工尚未完成社保手续

报告期内，发行人已按照国家相关法律、法规的规定，建立了员工社会保险和住房公积金制度并为员工缴纳社会保险费用和住房公积金；报告期内，发行人不存在因违反社会保险、住房公积金相关法律法规而被处罚的情况；报告期内，公司未缴社会保险及住房公积金人数占比较小，如缴纳不会对公司的持续经营造成重大不利影响。

第五节 业务与技术

一、公司主营业务、主要产品及演变情况

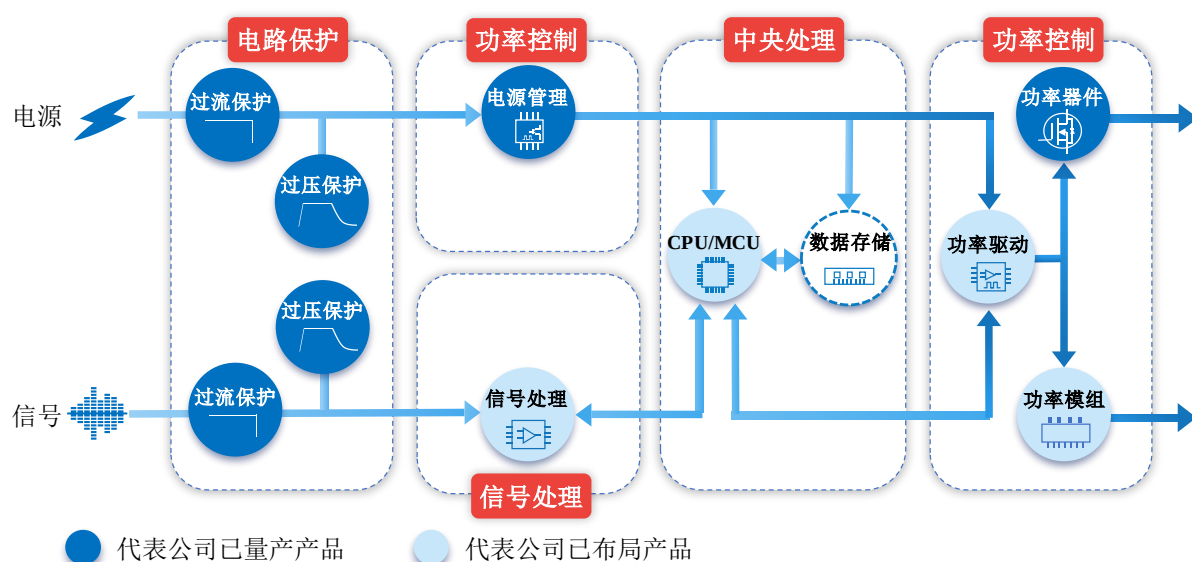
（一）主营业务、主要产品的基本情况、主营业务收入的主要构成及特征

1、主营业务基本情况

公司是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的研发、生产和销售。

公司主营业务产品分为电路保护产品、功率控制产品两大类，是电子设备的两大核心功能元器件，二者在电子设备电路中共同发挥作用以确保产品的安全、可靠和高效。在电子设备集成化、智能化趋势下，电路保护产品、功率控制产品的作用愈发重要。多年发展历程中，公司以电路保护为业务起点，根据产业发展内在逻辑大力开拓功率控制业务，目前两大业务体系已形成了有机协同的发展趋势。

图：公司产品在电子设备电路中的应用范围



公司致力于成为电路保护与功率控制领域的全球领先品牌。公司是国内电路保护与功率控制领域产品种类最为丰富的企业之一，多维立体产品矩阵可为客户提供全面、系统的电路保护与功率控制综合解决方案。以收入规模及公司总部所在地划分，公司是中国最大的电路保护企业之一。据灼识咨询统计，2021 年公司在国内电路保护产品市场

占有率约 2.94%。

公司自成立以来即秉持自主研发、持续创新的理念，以行业技术发展为导向、客户应用需求为中心，不断进行自主研发与创新，在电路保护与功率控制领域积累了多项核心技术，并不断实现产业化。报告期内，公司研发投入占营业收入的比例分别为 7.75%、7.76%和 8.96%。截至本招股说明书签署日，公司拥有境内外已授权发明专利 60 项、实用新型专利 122 项、集成电路布图 55 项。公司是行业内技术优势突出的代表性企业，拥有美国 UL-CTDP 和德国 TÜV-TMPL 双重认定实验室，先后荣获“国家级专精特新小巨人企业”“中国专利优秀奖”“上海市科技进步二等奖”“上海市发明创造专利一等奖”“上海市科技小巨人”等系列荣誉称号。

公司主营业务产品广泛应用于工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域。公司已进入众多国际及国内知名客户的供应链体系并建立了稳定的合作关系，积累了优质的直接或终端客户群，其中工业与物联网领域包括海康威视、大华股份、长城电源、TTI、欧司朗照明、京东方、汇川技术等；消费类电子领域包括三星、松下、联想、小米、TCL 等；新能源领域包括德赛、欣旺达、英飞源、禾迈等；网络通信领域包括华为、中兴、诺基亚、富士康等；汽车领域包括比亚迪、恩坦华、日本电装等。

2、主要产品的基本情况

公司主营业务产品分为电路保护产品、功率控制产品两大类，包含电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路等不同产品形态，整体产品矩阵情况如下：

功能属性 形态属性	电路保护产品	功率控制产品	细分产品型号数量
电子元件	●PPTC ●CPTC ●SMD Fuse ●SCF	-	1,338
功率半导体分立器件	●ESD&EOS ●TVS ●TSS ●ESD&EMI	●MOSFET ●Diode ●BJT ●IGBT	2,439
模拟集成电路	●智能保护 IC	●功率控制 IC	215

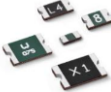
注：上表细分产品型号数量统计系报告期内已实现批量出货的细分产品。

公司丰富的产品矩阵可为客户提供全面、系统的电路保护与功率控制综合解决方案，确保全球客户的产品更加安全、可靠和高效。

（1）电路保护产品

电路保护产品泛指应用于电子设备电路中的起到过流、过压等保护功能的电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路等产品。在电子设备使用中，当电路出现过流、过压等过载情况时，电路保护产品会触发相关功能部位的熔断、电阻突变或其它物理变化，从而切断电路或抑制电流、电压的突变，从而起到保护电子设备的作用。

根据材料及制造工艺分类，公司电路保护产品可分为非半导体电路保护产品、半导体电路保护产品。报告期内，构成公司主营业务收入来源的主要电路保护产品具体情况如下：

类别	产品名称	外观	功能
非半导体产品	高分子自恢复保险丝（PPTC）		当电流超过规定值时，本身电阻值随着温度的升高在温度转折点（一般为 85℃~130℃）呈阶跃性的增高，进而极大降低电路中的电流，起到保护作用。当电路中故障电流消失时，阻值恢复到正常值范围，所以元件可以自恢复工作
	熔断器		当电流超过规定值时，以本身产生的热量使熔体熔断，断开电路，起到保护作用
半导体产品	静电及低压浪涌保护器（ESD&EOS 保护器）		由一个或多个二极管、BJT、晶闸管等结构构成的半导体器件，可应用于 1.0V-48V 工作电压的电源或信号线路的静电及浪涌防护，可处理电压 500V 或流 100A 以下的瞬态浪涌
	功率浪涌保护器		由一个或多个二极管、晶闸管等结构构成的大功率器件，可应用于 3.3V-800V 工作电压的电源或信号线路的大浪涌防护，可处理电压 20KV 或电流 10KA 以下的瞬态浪涌

类别	产品名称	外观	功能
电路保护 模拟集成 电路	智能保护 IC		泛指在电子设备中起到过流、过压等保护功能的模拟 IC，涵盖过压保护、限流开关、电池保护等，可应用于 1.0V-100V 工作电压、50A 以下工作电流的电源或信号线路的过流过压保护，同时能够实现电源监控、时序控制、故障报警、诊断遥测等智能保护功能

（2）功率控制产品

功率控制产品泛指应用于电子设备电路中起到功率处理功能的功率半导体分立器件、模拟集成电路等产品。在电子设备使用中，功率控制产品通过进行变频、变相、变压、逆变、增幅、开关等实现电能转换与电路控制的功能，对设备的使用性能、过载能力、响应速度、安全性和可靠性影响极为重要，是决定设备总体性能的核心器件。

根据材料及制造工艺分类，公司功率控制产品均为半导体产品。

根据产品形态分类，公司功率控制产品可分为功率半导体分立器件、功率控制 IC。报告期内，构成公司主营业务收入来源的主要功率控制产品具体情况如下：

类别	产品名称	外观	功能
半导体产品	高压超结金属氧化物场效应晶体管（高压超结 MOSFET）		用作电子开关、可控整流等，主要在 500V、600V、650V 及以上高电压场合使用，具有导通电阻低、开关速度快、芯片体积小、发热低的特点
	中低压金属氧化物场效应晶体管（中低压 MOSFET）		用作电子开关、可控整流等，小型封装，用于 12V 到 250V 的中压、低压场合使用
	功率控制 IC（电源管理 IC 等）		作为电源和电子设备之间的电源管理芯片，负责转换、分配、检测、稳压和降噪等功能

3、主营业务收入的主要构成及特征

报告期内，主营业务收入按产品分类，电路保护产品构成了公司主营业务收入的主要来源，功率控制产品占比不断提升。公司主营业务收入的主要构成及特征的具体情况详见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之

“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入按产品结构分析”。

（二）主要经营模式

根据材料及制造工艺，公司产品主要分为非半导体电路保护产品（即非半导体电路保护电子元件）、半导体电路保护产品（即半导体电路保护器件、电路保护模拟集成电路）和功率控制产品（即半导体功率控制器件、功率控制模拟集成电路）；其中，半导体电路保护产品和功率控制产品均为半导体相关产品。

由于材料及制造工艺不同，公司不同业务的主要经营模式存在一定差异，具体情况如下：

业务类别	产品名称	经营模式	研发模式	采购模式	生产模式	销售模式
电路保护业务	非半导体电路保护产品	自主模式	自主研发	自主采购，少量工序外协	自主生产	经销为主，直销为辅
	半导体电路保护产品	Fabless经营模式		采购晶圆与封测，公司专注于设计环节，采用 Fabless 模式		
功率控制业务	功率控制产品					

经过多年发展，从材料及制造工艺来看，公司半导体相关产品已构成公司主营业务收入的主要来源，因此半导体行业通行、成熟的 Fabless 经营模式下的研发、采购、生产和销售模式系公司主要经营模式。

1、研发模式

公司自成立以来即秉持自主研发、持续创新的理念，以行业技术发展为导向、客户应用需求为中心，不断进行自主研发与创新，在电路保护与功率控制领域积累了多项核心技术，并不断实现产业化。

公司研发流程主要包括：计划和确定项目、产品设计和开发、过程设计和开发、产品和过程确认、反馈评定和纠正措施共五个阶段。各研发项目均由产品质量先期策划（APQP）小组承接项目，产品研发由项目负责人负责研发全部过程。

2、采购和生产模式

公司制定了相应的供应链管理流程、生产管理流程、采购管理流程、委外加工管理流程等采购和生产流程文件，对整个采购、委外生产过程、生产过程进行标准化、系统化管理，以保证资源的合理利用、降低成本，及时发现问题并修正，保障整体经营流程的顺利进行。

根据材料及制造工艺，公司非半导体电路保护产品与半导体电路保护产品和功率控制产品的采购和生产模式存在一定差异，具体情况如下：

（1）半导体相关产品采用 Fabless 模式下的采购和生产模式

公司半导体电路保护产品和功率控制产品，即半导体相关产品，基于半导体行业高度专业化分工的产业链特点，采购和生产模式采用行业通行的 Fabless 模式，公司采购晶圆与封测并专注于相关产品的设计环节。

公司半导体相关产品以分别委托生产模式为主，以集中委托生产模式为辅。其中，分别委托生产模式下，公司设计完成的主要半导体相关产品由晶圆厂独立代工晶圆、由封测厂独立代工封装测试；集中委托生产模式下，公司设计完成的部分半导体相关产品由同一家供应商完成晶圆制造和封测加工。

（2）非半导体电路保护产品采用自主采购和自主生产的模式为主

公司非半导体保护产品采用自主生产为主、非核心工序外协采购为辅的采购模式。自主采购方面，公司非半导体保护产品的原材料主要包括金属结构件、塑胶陶瓷结构件、导电填料、连接材料等；此外，公司考虑成本和环保因素，在 PCB 加工、电镀和辐照等非核心工序采用外协采购。公司采购流程主要包括供应商导入和实际采购等环节；其中，供应商导入由公司供应链管理部、质量部门、研发部门等多个部门会审后纳入合格供应商管理；实际采购由采购部门在采购需求发生时按照请购指令向满足条件的合格供应商下达订单。

公司非半导体保护产品采用自主生产模式。公司拥有成熟的自有产线和完善的生产设备，由生产计划人员根据销售订单及销售计划、库存状况，确定物料需求计划及生产计划，并通知采购部门及生产线。生产线按照计划中确定的产品规格和数量组织生产。

3、销售模式

公司采用经销为主、直销为辅的销售模式。

经销模式下，公司与经销商的关系为买断式销售关系。公司与经销商签订经销协议，约定标的、价格、购销订单、质量标准、风险转移、支付结算等方面的条款，销售价格由双方协商并最终确定。在经销协议合同期内，经销商向公司发出具体采购订单，公司向经销商发货。

在直销模式下，公司直接将产品销售给终端客户。公司与直接客户签订框架性销售协议，约定产品的质量标准、交货方式、结算方式等。在框架性协议合同期内，客户根据需求向公司发出采购订单，约定具体交货数量、价格、规格等，公司按照客户采购订单生产交货。

（三）公司成立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司自 1996 年成立以来，在电路保护与功率控制领域，以行业技术发展为导向、客户应用需求为中心，不断进行自主研发与创新，不断推进新产品、新业务的产业化，持续提升公司市场竞争力与发展潜力。

公司成立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的具体演变情况如下：

1、1996 年至 2004 年，公司以非半导体保护元件为业务发展起点

1996 年成立之初，公司以高分子材料技术产业化为经营目标、以高分子电路保护为产品切入点、以网络通信行业为市场起点，在电路保护领域开始从事研发、生产和销售活动。

1996 年至 2004 年，基于业务聚焦及持续研发，公司相继开发并量产了多种具备电路过流保护功能的非半导体电路保护产品，并获得了境内外知名客户的认可。随着行业技术发展及客户应用需求迭代，公司非半导体电路保护产品不断实现突破。1996 年，公司成功推出高分子自恢复保险丝产品（PPTC）；1998 年，公司成功推出陶瓷自恢复保险丝产品（CPTC）；2002 年，公司进一步推出片式保险丝产品（SMD Fuse）。

在此阶段，公司在非半导体电路保护领域建立并验证了完整的研发能力、生产能力和销售能力，采用电子元器件制造行业通行的自行生产为主的经营模式，公司产品取得市场广泛认可，并积累了知名的客户群体。

2、2005 年至 2014 年，公司电路保护业务布局进一步完善，并以半导体电路保护业务拓展为契机，实现向半导体设计公司属性的转变

（1）公司电路保护业务布局进一步完善

2005 年起，公司致力于不断优化升级非半导体电路保护产品性能，并不断丰富非半导体电路保护产品线，陆续推出了高可靠性表面贴装 PPTC、低电阻高通流 PPTC、自控制熔断器等新产品，持续巩固了公司在过流电路保护领域的护城河。

2005 年前后，随着公司下游产业快速发展，下游客户对于电路中过压保护的需求日益增长。过压保护产品主要为半导体材料及制造工艺相关的产品，公司根据下游客户应用需求，开始研发以实现电路过压保护为功能的半导体电路保护产品。2005 年，公司推出了半导体功率浪涌保护器（TVS、TSS 等）；2008 年，公司推出了静电及低压浪涌保护器（ESD&EOS 保护器），完善了公司电路保护业务版图。

在此阶段，公司开拓了半导体电路保护产品线、与原有非半导体电路保护产品线形成了有机协同，产品涵盖了过流保护、过压保护的两大电路保护功能主线，公司电路保护业务布局进一步完善。

（2）公司以半导体保护业务拓展为契机，实现向半导体设计公司属性的转变

虽然过压保护产品与过流保护产品均属于电路保护产品、且具备相同的下游客户及终端产品，但采用半导体材料的过压保护产品与采用高分子、陶瓷材料的过流保护产品存在显著的研发、运营和产业链差异。

公司为拓展半导体电路保护业务，组建了专业的半导体业务研发及运营团队，并基于半导体产业链专业分工特点，积累了完整的半导体业务供应链资源。公司属性由电子元器件制造业向半导体设计公司转变，为公司进一步向半导体业务领域拓展奠定了人才及供应链资源基础。

随着公司半导体保护业务的拓展，公司经营模式演变为自主生产与 Fabless 模式并举的情况，并延续至今。

3、2015 年至 2019 年，公司开拓功率控制业务，实现与电路保护业务协同发展，并同步开展半导体领域业务长期布局

（1）公司电路保护产品矩阵日趋丰富与完善

2015 年至 2019 年，随着公司电路保护业务布局进一步完善，公司下游应用领域随之丰富，公司下游应用领域的终端设备呈现出集成化、智能化的发展趋势。为顺应下游行业应用需求，公司针对不同产品进行优化升级、并推出新产品，持续深耕电路保护领域。在非半导体电路保护产品方面，公司着力于缩小产品尺寸、提升产品通流能力及可靠性，先后推出了覆膜式 PPTC、超小型化 PPTC、车规级 PPTC、大通流自控制熔断器等新产品；在半导体电路保护产品方面，公司先后推出了车规级功率浪涌保护器、超低钳位电压 ESD&EOS 保护器、ESD&EMI 滤波保护器等新产品。在此阶段，公司电路保护产品矩阵日趋丰富与完善。

（2）公司开拓功率控制业务，实现与电路保护业务协同发展，并在半导体领域持续完善业务布局

2015 年起，随着公司半导体业务研发及运营团队成熟、半导体供应链资源更加丰富，公司半导体业务综合能力进一步提升，具备了进一步业务拓展的能力。

结合产业发展浪潮、下游行业需求、客户群体资源、供应链资源、研发及运营实力，在此阶段，公司将非半导体保护、半导体保护、功率器件、集成电路、功率模块五大业务方向作为公司长期发展业务布局，以进一步实现公司成为电路保护与功率控制领域的全球领先品牌的战略目标。

在此阶段，结合自身资源禀赋与市场需求，公司以准入门槛高、技术含量高、附加值高的高压超结 MOSFET 作为功率器件业务方向的切入点，并同步将智能保护 IC 作为集成电路业务方向的试点，集中公司研发、运营及供应链资源立足实现新的业务突破。

2016 年，公司推出了深沟槽工艺的高压超结 MOSFET 产品，实现了功率器件业务

方向的突破；2019 年，公司推出了中低压 MOSFET 系列产品，完善了公司 MOSFET 产品线。

2016 年，公司推出了智能保护 IC，实现了集成电路业务方向的试点，同时丰富了电路保护产品矩阵；2018 年，公司推出了低压差线性稳压器（LDO），开始涉足功率控制 IC 产品线，进一步向集成电路领域渗透。

以 MOSFET 系列产品、功率控制 IC 产品的推出为起点，公司开拓了功率控制业务，并实现了与电路保护业务协同发展，公司在半导体领域业务布局持续完善。

4、2020 年至今，公司持续加大集成电路业务方向发展力度，力求通过 IC 产品与应用方案深度整合公司现有电路保护与功率控制产品线，并同步加大研发力度以扩充电路保护与功率控制产品线

（1）持续加大集成电路业务方向发展力度，力求通过 IC 产品与应用方案深度整合公司现有电路保护与功率控制产品线

2020 年起，公司功率器件逐渐得到更多下游客户群体的认可、并进入其供应链体系。在此背景下，公司持续加大集成电路业务方向发展力度，针对客户的行业特点以及特定环境下的使用需求进行设计与研发，力求通过 IC 产品与应用方案深度整合公司现有电路保护与功率控制产品线。

报告期内，公司智能保护 IC 及功率控制 IC 等集成电路产品均已批量供货，已初具规模且保持持续增长，公司电路保护与功率控制业务已初步实现深度协同。

（2）同步加大研发力度以扩充电路保护与功率控制产品线

公司始终重视电路保护业务与功率控制业务的协同发展，加大研发力度，启动了大功率熔断器、阻断型浪涌保护器等电路保护新产品研发，并同步启动了 IGBT 器件及模组、碳化硅器件等功率控制新产品研发。报告期内，公司的研发费用分别为 6,077.25 万元、8,938.31 万元和 10,643.46 万元，占营业收入的比例分别为 7.75%、7.76%和 8.96%，主要投向半导体领域产品的布局与研发。

多年来，公司坚持前瞻性产业布局、前沿化技术产业化，持续拓展原有业务边界、

深化业务协同，目前已实现了电路保护业务和功率控制业务的协同发展，完善了电子元件、功率半导体分立器件、模拟集成电路等并举发展的产品矩阵，公司市场竞争力与发展潜力持续提升。

（四）公司主要业务经营情况和核心技术产业化情况

1、公司主要业务经营情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	118,809.11	115,256.73	78,373.71
净利润	12,684.78	12,597.01	7,910.55
主营业务毛利率	29.66%	30.33%	31.50%

公司是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的研发、生产和销售。报告期内，公司业务经营情况良好，营业收入、净利润保持持续增长，主营业务毛利率整体保持行业合理水平。

2、公司核心技术产业化情况

自成立以来，公司始终重视电路保护领域业务，并不断开拓功率控制领域业务。通过多年技术积累，截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权发明专利 60 项、集成电路布图设计专有权 55 项，并掌握了低电阻高通流 PPTC 技术、大功率低残压浪涌保护技术、高可靠智能集成保护芯片技术等 20 项核心技术。主要核心技术产品包括电路保护产品与功率控制产品。

报告期内，上述核心技术产品构成了公司主营业务收入的来源，占公司营业收入的比例的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	118,748.27	115,088.91	78,202.74
营业收入	118,809.11	115,256.73	78,373.71
主营业务收入占比	99.95%	99.85%	99.78%

公司运用核心技术设计的代表性产品已批量交付工业与物联网、消费类电子、新能

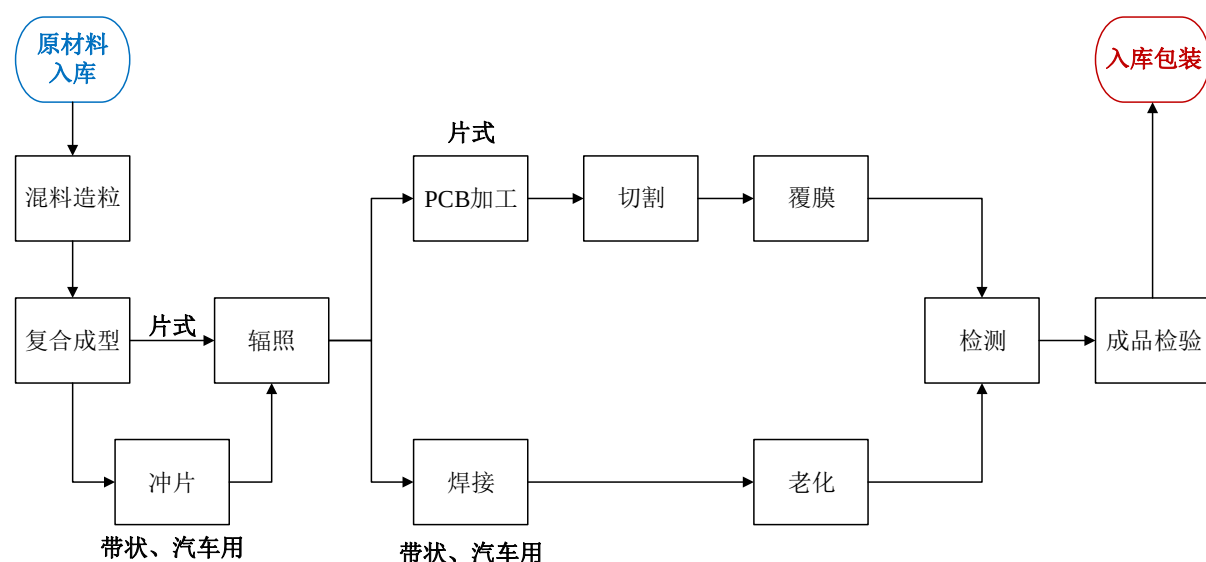
源、网络通信、汽车等国民经济重要领域的下游知名客户。公司以市场导向进行设计研发布局，实现了科技成果与产业化的深度融合。公司的 PPTC、熔断器、TVS、ESD&EOS 保护器、MOSFET、电源管理 IC 等多种电路保护与功率控制产品多次被认定为上海市高新技术成果转化项目。

（五）公司主要产品的工艺流程图及核心技术的具体使用情况和效果

1、公司主要产品的工艺流程图

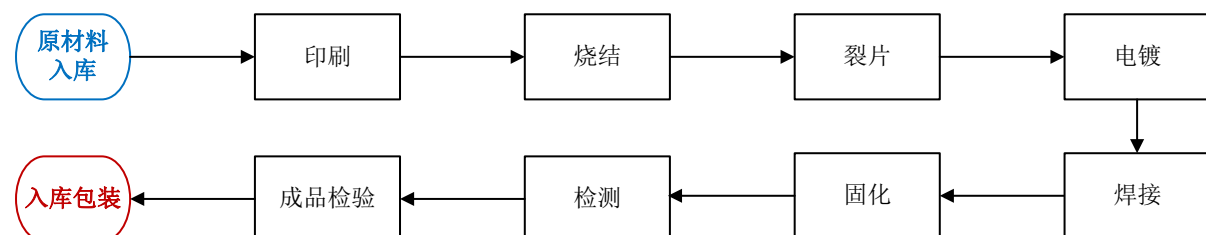
（1）非半导体电路保护产品之 PPTC

公司 PPTC 产品根据产品形态和特定应用场景不同，主要分为片式 PPTC、带状 PPTC 和汽车用 PPTC 等，上述产品的工艺流程图如下：



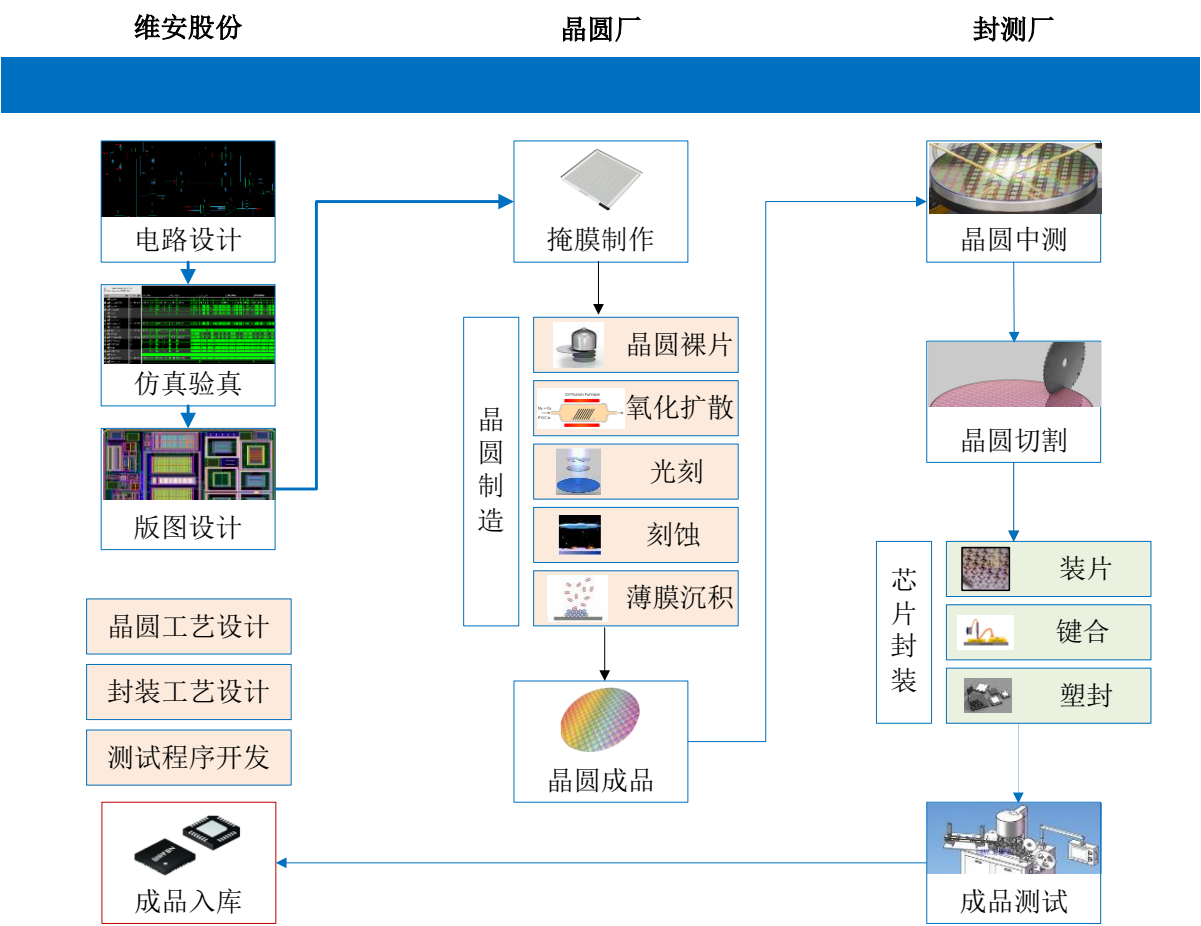
（2）非半导体电路保护产品之熔断器

公司熔断器的工艺流程图如下：



（3）Fabless 模式下的各主要产品

公司半导体电路保护产品之静电及低压浪涌保护器（ESD&EOS 保护器）、功率浪涌保护器（TVS、TSS 等）、智能保护 IC，以及公司功率控制产品之高压超结 MOSFET、中低压 MOSFET、功率控制 IC 均采用 Fabless 模式，公司专注于设计环节。上述半导体相关产品的工艺流程图如下：



2、公司核心技术的具体使用情况和效果

(1) 公司电路保护业务相关核心技术

序号	核心技术名称	应用产品	应用环节	使用效果
1	低电阻高通流 PPTC 技术	PPTC	原材料	通过使用独特的核壳结构（以钨为核，碳化钨为壳）的导电粒子以及特定的高分子基材，使用独特工艺制备的高分子基导电复合材料实现了 PPTC 元件低电阻化
2	集成封装 PPTC 技术	PPTC	结构设计	通过结构设计，实现芯片多层并联、增加 PPTC 有效面积、结构薄型化、PPTC 芯片内置在端口或保护板内实现集成化，提升通流或减少封装空间

序号	核心技术名称	应用产品	应用环节	使用效果
3	小型化 PPTC 技术	PPTC	结构设计	利用激光钻孔，PPTC 芯片内埋孔技术及封装工艺的全新结构设计实现了超小型微电流敏感元件的可制造性和批量生产的稳定性技术
4	高可靠性 PPTC 技术	PPTC	原材料、结构设计、覆膜	通过覆膜、导电孔设计等芯片结构技术，以及采用耐候性更佳的芯片材料技术，可大幅提升 PPTC 元件可靠性
5	自控制保护器技术	熔断器	原材料、印刷、烧结	运用了陶瓷厚膜印刷、低温共烧等技术，同时结合自主研发的厚膜发热材料、熔体材料和创新的物理（热、机械力等）触发结构等技术。产品具有额定电压高、分断能力高等特点
6	高可靠性熔断器技术	熔断器	原材料、印刷、烧结	该技术运用了陶瓷厚膜印刷、低温共烧、熔体材料研究与设计等技术。从而有效提高产品可靠性，增强电流冲击耐受特性
7	大功率低残压浪涌保护技术	功率浪涌保护器	设计、晶圆制造	通过结合骤回结构设计、增加芯片结面积设计、薄片多次扩散累加等技术，有效降低产品钳位电压并提高浪涌能力
8	高可靠静电及浪涌保护技术	功率浪涌保护器	设计、晶圆制造	以通用技术为基础，通过表面漏电控制技术，如：超深槽隔离结构、SPACER 阻挡结构设计，提升产品的安全可靠性能
9	高功率密度超低钳位电压浪涌保护技术	ESD&EOS 保护器	设计、晶圆制造	采用创新的版图布局和结构设计，融合高浓度发射极与高输送效率基区，利用其电流放大能力提升器件通流能力，单位面积具有更高的电流密度，器件具有浅骤回特性和更高的功率密度
10	低电容低钳位电压集成保护技术	ESD&EOS 保护器	设计、晶圆制造	采用突变结设计技术，使器件具有极低的电容；设计具有阶梯浓度分布的基区，提升敏感电路安全稳定性；采用高度集成化的阵列设计和防寄生通路设计技术，使芯片满足小型化应用
11	超低触发电压深骤回技术	ESD&EOS 保护器	设计、晶圆制造	通过设计高浓度突变结作为辅助触发单元，有效降低触发电压。同时通过优化触发单元版图布局，保证了产品具有极低的漏电流和寄生电容，响应时间更短且钳位电压更低
12	基于 IPD 的 EMI 滤波保护技术	其他半导体保护器件	设计、晶圆制造	该技术整合系统级 ESD 保护与分立器件、以及过压和过流保护。其中分立器件采用硅基三维立体结构，有效提升单位体积电容值，实现小型化芯片
13	高可靠智能集成保护芯片技术	智能保护 IC	设计	采用片上高性能 TVS 设计与工艺技术、高速高精度过压、过流、过温、防反接保护电路设计等，实现了对接口浪涌、系统级静电、热插拔等过应力的高可靠综合防护
14	高精度智能保护芯片技术	智能保护 IC	设计、封装测试	通过采用比例电流技术，在中测时对产品进行修调，减小误差，实现高精度限流；通过采用编码技术以及引脚复用技术，对封装后成品进行修调，从而实现高精度芯片技术

（2）公司功率控制业务相关核心技术

序号	核心技术名称	应用产品	应用环节	使用效果
1	超高电压超结 MOSFET 设计及工艺技术	高压超结 MOSFET	设计、晶圆制造	采用多层电荷平衡技术、非线性原胞设计结构，推出 800V 及以上超高电压超结 MOSFET 产品，拥有低导通电阻、低栅极电荷等优势
2	高功率密度超结 MOSFET 设计及工艺技术	高压超结 MOSFET	设计、晶圆制造、封装测试	采用横向高密度深孔设计技术和深孔离子注入技术，并结合小尺寸器件结构及高浓度掺杂材料，拥有功率密度高的优势，同时降低导通电阻
3	高可靠高功率密度沟槽型 MOSFET 设计及工艺技术	中低压 MOSFET	设计、晶圆制造	采用增强终端电场的设计结构和工艺技术，提升产品可靠性水平，达到车规级应用要求；采用超高密度元胞设计和工艺制造技术，实现了大电流能力和高功率密度的产品优势
4	高性能屏蔽栅功率 MOSFET 设计及工艺技术	中低压 MOSFET	设计、晶圆制造	采用高密度元胞设计和工艺技术，以及特殊优化的屏蔽栅结构设计技术，实现了超低导通电阻，并兼顾超低动态损耗
5	高效能集成化电源芯片技术	功率控制 IC	设计	采用低功耗架构与电路设计、版图设计，实现了空载下超低工作电流；采用双电源轨、NMOS 功率管架构，实现了大电流低漏失的特性；采用动态偏置、双调整管、零极点跟随等技术，实现了低功耗下良好的瞬态响应特性
6	高性能智能化电源芯片技术	功率控制 IC	设计	采用前级预稳压等架构设计，电源噪声抵消等电路设计，和低串扰版图设计等技术，实现了低噪声高电源抑制比的特性；采用双环控制模式、快速瞬态响应技术，实现了无需片外电容的稳压特性；采用欠压检测、输出电压监测、输出端自主放电等电路的结合，实现了对输入电源和输出端电压状态的智能管理

（六）公司具有代表性的业务指标

报告期内，公司具有代表性的业务指标主要为业务规模层面的产能、产量和销量，及财务数据层面的营业收入、净利润和毛利率。产能、产量和销量数据及分析详见本招股说明书本部分之“三、公司销售情况和主要客户”之“（一）主要产品的生产、销售情况”之“1、主要产品的产销情况”。

营业收入、净利润和毛利率数据及分析详见本招股书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”及“（三）毛利及毛利率分析”。

（七）公司符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的研发、生产和销售，广泛应用于工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域。

近年来，我国相继出台了一系列扶持和鼓励公司主营业务发展相关的产业政策，推进行业的产业升级及战略性调整，提高行业市场竞争力，主要包括：

2021年6月，工信部、科技部、财政部等六部门联合发布《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》，明确指出“依托优质企业组建创新联合体或技术创新战略联盟，开展协同创新，加大基础零部件、基础电子元器件、基础软件、基础材料、基础工艺、高端仪器设备、集成电路、网络安全等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用”。

2021年9月，中国电子元件行业协会发布《中国电子元件行业“十四五”发展规划》，涉及电阻电位器、电容器、电子变压器、电感器件、敏感元器件与传感器、控制继电器、微特电机、电子防护元器件等子行业，提出要合理规划好“十四五”期间我国电子元器件行业的发展方向，确保电子元器件行业健康发展。

2023年1月，工业和信息化部等六部门联合发布《关于推动能源电子产业发展的指导意见》，明确指出“研究小型化、高性能、高效率、高可靠的功率半导体、传感类器件、光电子器件等基础电子元器件及专用设备、先进工艺，支持特高压等新能源供给消纳体系建设”。

其他产业政策具体参见本节之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及对公司经营发展的影响”之“2、行业主要法律法规政策”。

二、公司所处行业的基本情况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的研发、生产和销售。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及对公司经营发展的影响

1、行业主管部门和监管体制

（1）行业主管部门

公司所处行业的主管部门为工业和信息化部（以下简称“工信部”）。工信部负责制订行业的产业政策、产业规划，组织制订行业的技术政策、技术体制和技术标准，并对行业的发展方向进行宏观调控。

工信部是电路保护与功率控制行业的主管部门，其主要职责包括：提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级；制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策；监测分析工业、通信业运行态势，统计并发布相关信息，进行预测预警和信息引导；指导行业技术创新和技术进步，以先进适用技术改造提升传统产业等。

（2）行业自律组织

行业的内部管理体系主要由各类行业协会构成。公司主营业务所涉及的行业自律组织主要包括中国电子元件行业协会（CECA）和中国半导体行业协会（CSIA）。

中国电子元件行业协会的主管单位为工业和信息化部，协会下设有电子防护元器件分会。协会主要职能为积极向政府部门反映行业、会员诉求，协助政府部门对电子元件行业进行行业管理；开展行业调查研究，向政府部门提供行业发展规划、产业政策、技术政策、法律法规等建议；围绕规范市场秩序，大力推进行业诚信建设，规范会员行为，协调会员关系，维护公平竞争的市场环境。

中国半导体行业协会是行业内的指导、协调机构，其主要职能为贯彻落实政府有关

的政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议；调查、研究、预测本行业产业与市场，根据授权开展行业统计，及时向会员单位和政府主管部门提供行业情况调查、市场趋势、经济运行预测等信息，做好政策导向、信息导向、市场导向工作等。

2、行业主要法律法规政策

电路保护与功率控制产业是现代电子信息产业的核心与基石，是关系国民经济和社会全局的基础性、先导性和战略性产业。为推动产业发展，增强创新能力和国际竞争力，带动传统产业改造和产品升级换代，进一步促进国民经济持续、快速、健康发展，我国近年来推出了一系列鼓励和支持本行业发展的政策，为公司经营发展营造了良好的政策环境，具体如下：

序号	颁发主体	颁布时间	政策名称	主要内容
1	工信部等六部门	2023.1	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	研究小型化、高性能、高效率、高可靠的功率半导体、传感类器件、光电子器件等基础电子元器件及专用设备、先进工艺，支持特高压等新能源供给消纳体系建设
2	发改委、商务部	2022.10	《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》	将“新型电子元器件制造：片式元器件、敏感元器件及传感器、频率控制与选择元件”、“混合集成电路”、“电力电子器件”、“光电子器件”、“新型机电元件”、“高分子固体电容器”、“超级电容器”、“无源集成元件”等列入鼓励外商投资产业目录
3	中国电子元件行业协会	2021.9	《中国电子元件行业“十四五”发展规划》	本规划涉及电阻电位器、电容器、电子变压器、电感器件、敏感元器件与传感器、控制继电器、微特电机、电子防护元器件等子行业，合理规划好“十四五”期间我国电子元件行业的发展方向，确保电子元件行业健康发展
4	工信部、科技部、财政部等六部门	2021.6	《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》	依托优质企业组建创新联合体或技术创新战略联盟，开展协同创新，加大基础零部件、基础电子元器件、基础软件、基础材料、基础工艺、高端仪器设备、集成电路、网络安全等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用
5	国务院	2021.3	《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》	培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展

序号	颁发主体	颁布时间	政策名称	主要内容
6	工信部	2021.1	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	重点发展微型化、片式化阻容感元件，高频率、高精度频率元器件，耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件及模块，小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件，高性能、多功能、高密度混合集成电路
7	财政部、国家税务总局、发改委、工信部	2020.12	《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》	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，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
8	发改委、科技部、工信部、财政部	2020.9	《关于扩大战略性新兴产业投资 培育壮大新增长点增长极的指导意见》	加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关，大力推动重点工程和重大项目建设，积极扩大合理有效投资
9	国务院	2020.7	《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》	聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。科技部、国家发展改革委、工业和信息化部等部门做好有关工作的组织实施，积极利用国家重点研发计划、国家科技重大专项等给予支持
10	发改委	2019.10	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	将“集成电路设计”、“新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子元器件、光电子元器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”列为鼓励类项目
11	工信部	2019.10	《关于政协十三届全国委员会第二次会议第 2282 号（公交电类 256 号）提案答复的函》	持续推进工业半导体材料、芯片、器件及 IGBT 模块产业发展，根据产业发展形势，调整完善政策实施细则，更好的支持产业发展。通过行业协会等加大产业链合作力度，深入推进产学研用协同，促进我国工业半导体材料、芯片、器件及 IGBT 模块产业的技术迭代和应用推广
12	国家统计局	2018.11	《战略性新兴产业分类（2018）》	将“半导体分立器件制造”、“集成电路设计”、“功率晶体管”、“新型片式元件”、“金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）”列为战略性新兴产业
13	发改委	2017.1	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	将“集成电路芯片设计及服务”、“功率控制电路及半导体电力电子元器件”列为战略新兴产业重点产品和服务

3、对公司经营发展的影响

上述法律法规政策为电路保护与功率控制行业提供了顶层规划设计和财税、人才、投融资等多种政策支持，有助于行业健康有序发展，引导行业向高精尖技术领域突破。公司多年来不断深耕电路保护与功率控制行业，上述法律法规政策将为公司经营发展提供良好的外部环境，助力公司业务持续蓬勃发展，进一步提升行业内部的良性竞争及优胜劣汰。

发行人符合产业政策和国家经济发展战略，上述政策对发行人经营资质、准入门槛、运营模式等无重大不利影响，有利于发行人巩固技术壁垒及研发优势，维持并提升行业竞争地位。

（三）行业发展情况及未来发展趋势

1、行业发展情况

（1）电路保护行业发展情况

1）电路保护行业概述

电路保护行业起始于各类保险丝的应用，经过不同保护理论的试验和总结以及半导体时代的助推，逐步成为了高效、安全、稳定的必选项，随着新兴应用兴起，行业不断向前发展。目前，电路保护产品按制造工艺和产品形态主要可分为非半导体电路保护电子元件、半导体电路保护器件、电路保护模拟集成电路三类。

非半导体电路保护电子元件包括 PTC（包括 PPTC、CPTC）、熔断器、压敏电阻等，往往是根据材料的特性，可以起到当电流电压过大时进行熔断，或者改变电阻，对于电子设备起到保护的作用。

半导体电路保护器件主要包含 ESD&EOS 保护器、功率浪涌保护器（TVS、TSS）、ESD&EMI 保护器，主要利用二极管或者类二极管的结构性能，当输入电压或电流过高的时候，就会以击穿的方式，或者利用二极管的特点，将电流导地，从而将电压控制在合适的水平内。晶闸管具有单向导电性的同时，还具有比硅整流元件更为可贵的可控性。半导体器件反应更为灵敏，性能更佳，更适合保护高含硅量产品。

电路保护模拟集成电路（即智能保护 IC）主要包含接口保护 IC、功率开关 IC、电

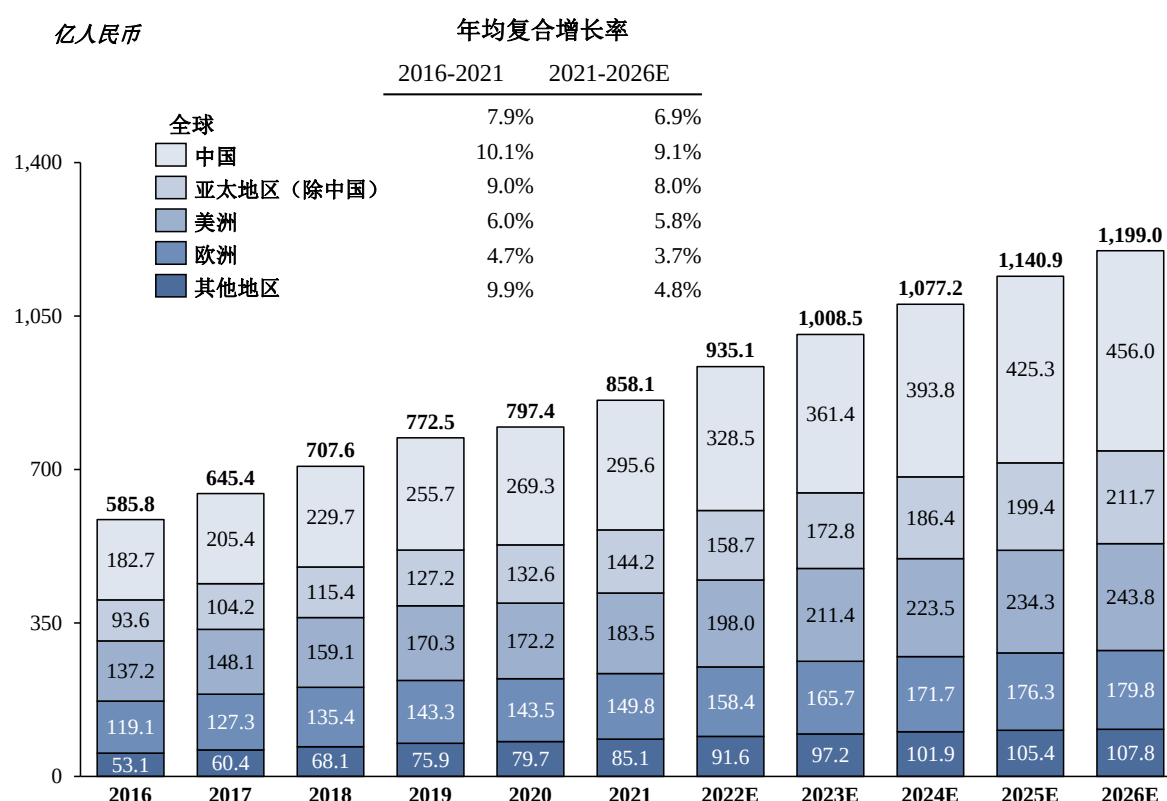
池保护 IC 和其他智能保护 IC，这类保护器件除了具有半导体的特点，往往还具有器件不会因为单次使用后就损坏、可以集成于其他应用之上的特点，顺应下游高集成度的产品趋势。

2）电路保护行业发展情况

电路保护产品广泛应用于工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域，上述各领域对电路保护产品的需求点不尽相同，各细分应用场景对产品功能要求存在差异，产品多样化程度较高，市场版图较为广阔。

全球电路保护市场按地区主要可以分为中国市场、亚太地区（除中国）、美洲市场、欧洲市场以及其他地区。其中中国市场和亚太地区（除中国）是全球市场发展的重点。

图：全球电路保护分地区市场规模

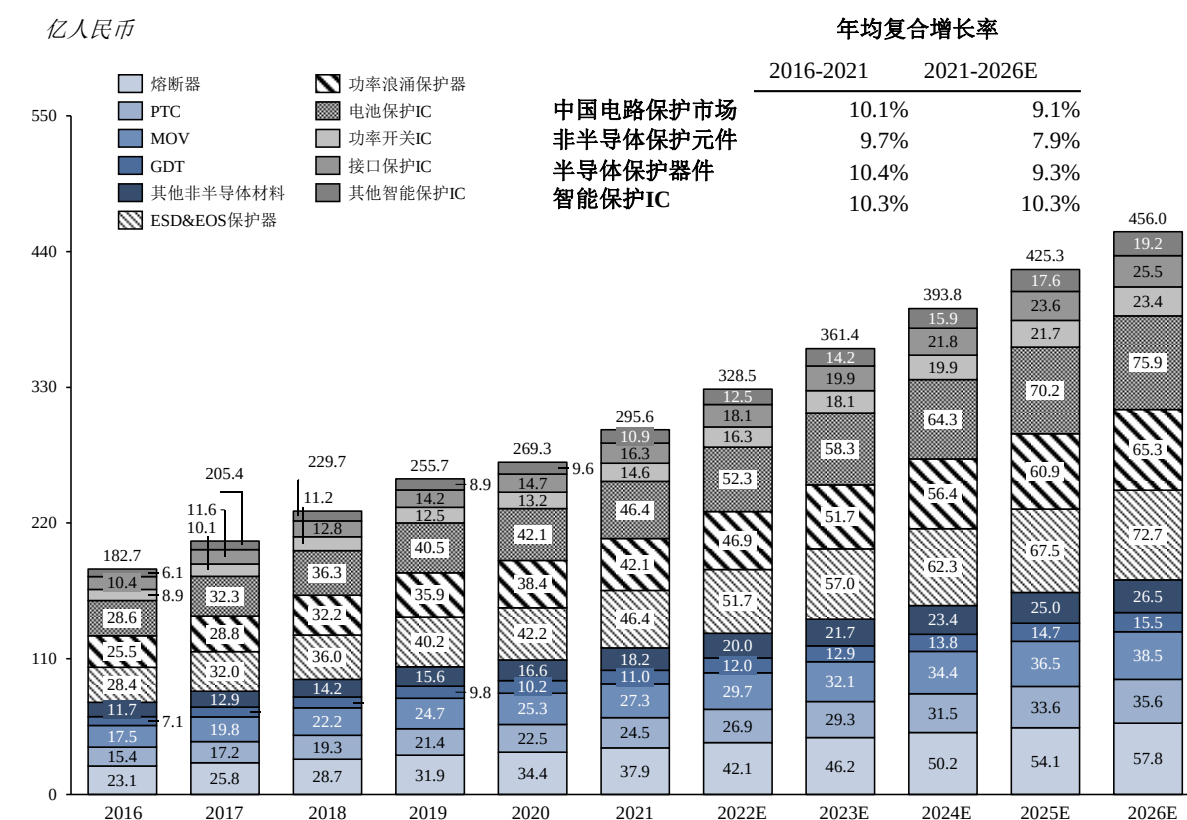


数据来源：灼识咨询

注：鉴于发行人现有产品所处行业较为细分，发行人未能从公开渠道免费获取权威机构披露的细分市场规 模、竞争格局等统计数据。为使广大投资者更全面地了解发行人现有业务及产品所处行业及各细分应用领域的发展现状及市场前景，发行人向第三方咨询机构灼识企业管理咨询（上海）有限公司（以下简称“灼识咨询”）付费购买了《2022 电路保护行业蓝皮书》《功率控制行业报告》，并在本招股说明书中部分引用。

根据灼识咨询统计，2016 年中国电路保护市场规模为 182.7 亿元人民币，在 2021 年达 295.6 亿元人民币，年均复合增长率为 10.1%；2016 年，全球电路保护市场规模为 585.8 亿元人民币，在 2021 年达 858.1 亿元人民币，年均复合增长率为 7.9%。中国电路保护市场一直是全球市场增长的重要推动力之一。未来随着中国 5G、智能汽车、新能源等领域的部署范围逐渐扩大，预计在 2026 年中国电路保护市场规模将达到 456.0 亿元人民币，年均复合增长率为 9.1%，市场版图较为广阔。

图：中国电路保护分产品市场规模



数据来源：灼识咨询

根据灼识咨询统计，分产品来看，中国电路保护非半导体电路保护市场规模在 2016 年为 74.8 亿元人民币，在 2021 年达 118.9 亿元人民币，年均复合增长率为 9.7%。非半导体电路保护元件中，熔断器、PTC（包含 PPTC、CPTC）和压敏电阻是最重要的组成部分，在 2021 年占整体非半导体电路保护市场的 75.4%，预计其市场规模在 2026 年将达到 173.9 亿元人民币，年均复合增长率为 7.9%。

中国半导体电路保护市场规模在 2016 年为 53.9 亿元人民币，在 2021 年达 88.5 亿元人民币，年均复合增长率为 10.4%。半导体保护器件顺应小型化、集成化、高灵敏度

的趋势，在电路保护中得到越来越多的应用，预计其市场规模在 2026 年将达到 138.0 亿元人民币，年均复合增长率为 9.3%。

中国智能保护 IC 市场规模在 2016 年为 54.1 亿元人民币，在 2021 年达 88.2 亿元人民币，年均复合增长率为 10.3%。智能保护 IC 不仅可以满足小型化、集成化的趋势，还可以同时做过压和过流的保护，预计其市场规模在 2026 年将达到 144.0 亿元人民币，年均复合增长率为 10.3%。

（2）功率控制行业发展情况

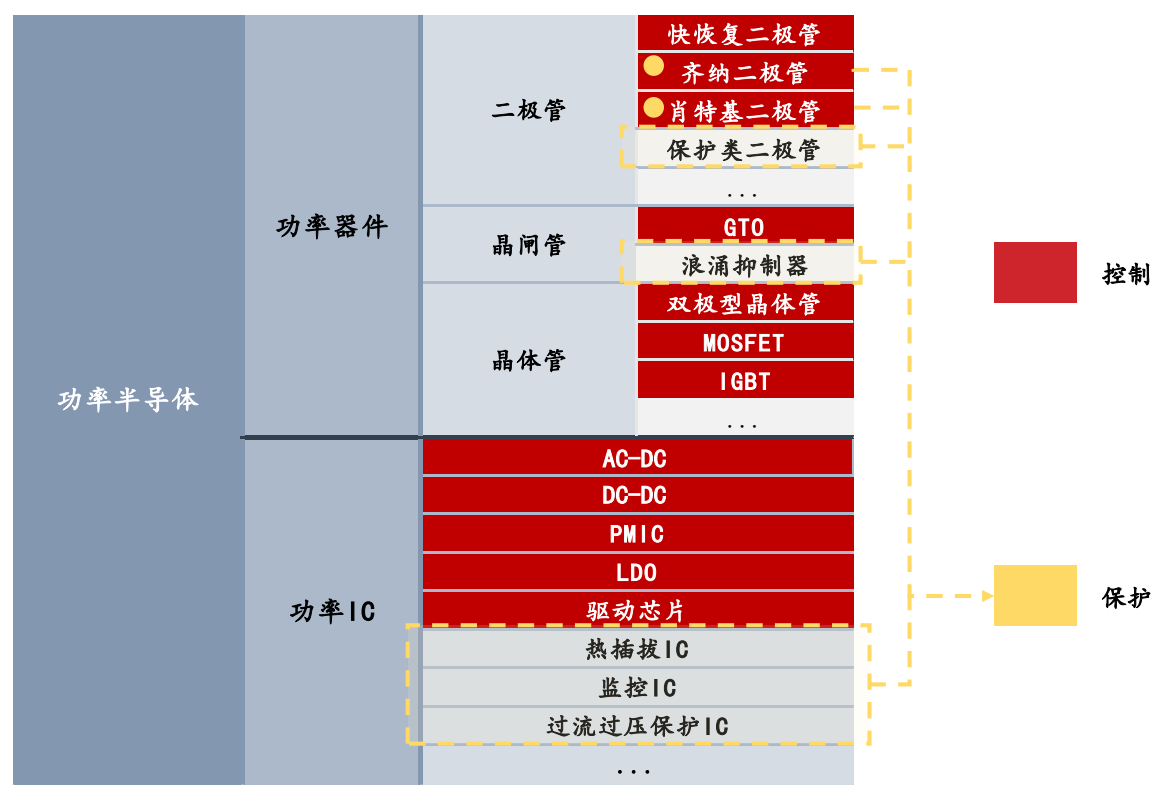
1) 功率控制行业概述

功率控制器件是指可用于电路中进行功率处理的半导体器件，能够实现变频、变相、变压、逆变、增幅、开关等功能，保障电能运行更加安全、可靠、高效和经济，同时能将能源与信息高度集成于一体。功率控制器件应用于电力电子领域，是电子装置电能转换与电路控制的核心，对设备的使用性能、过载能力、响应速度、安全性和可靠性影响极为重大，是决定设备性能参数的核心元器件。功率控制器件广泛应用于国民经济建设如新能源汽车、可再生能源发电、变频家电等各个领域，覆盖涉及发电、输电、变电、配电、用电、储电等环节的各类应用。

从产品类型来看，功率控制与功率半导体为从属关系。根据其对于电能转换和电路控制属性分类，功率控制产品包含了部分功率器件和部分功率 IC。功率器件主要包含二极管、晶闸管、晶体管等，具有处理高电压、大电流等能力。功率控制器件是其中起到功率控制功能的产品。

功率 IC 属于集成电路中的模拟 IC，是指将功率器件与其控制电路、外围接口电路及保护电路等集成在同一芯片的集成电路，包含 AC-DC、DC-DC、PMIC、驱动 IC、监控 IC、过流过压保护 IC 等，是系统信号处理部分和执行部分的桥梁。功率控制 IC 从属于功率 IC，是功率 IC 中主要起功率控制作用的部分，主要包括 AC-DC、DC-DC、PMIC、LDO 和驱动芯片等。

图：功率半导体分类及功能

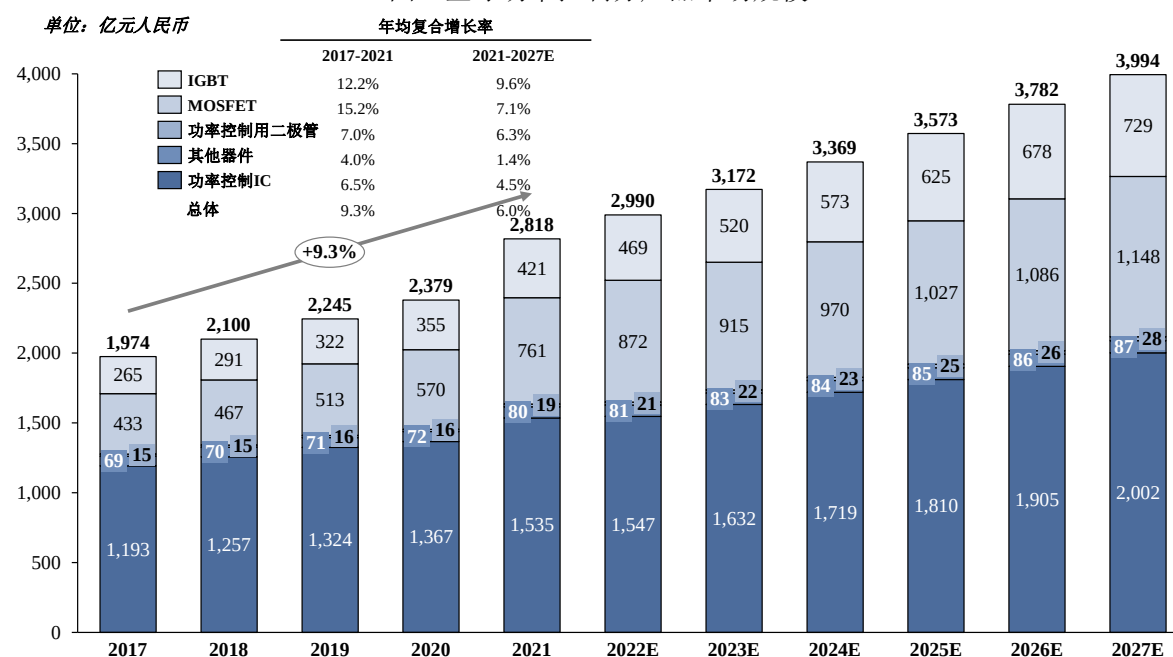


*其中齐纳二极管和肖特基二极管既可用于控制，也可用于保护

2) 功率控制行业发展情况

功率控制行业下游应用领域与电路保护行业具有类似性，主要应用于工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信和汽车领域。各下游领域的不断发展，推动了功率控制行业的需求，形成了良好的生态循环，功率控制行业市场规模增长空间巨大。

图：全球功率控制分产品市场规模

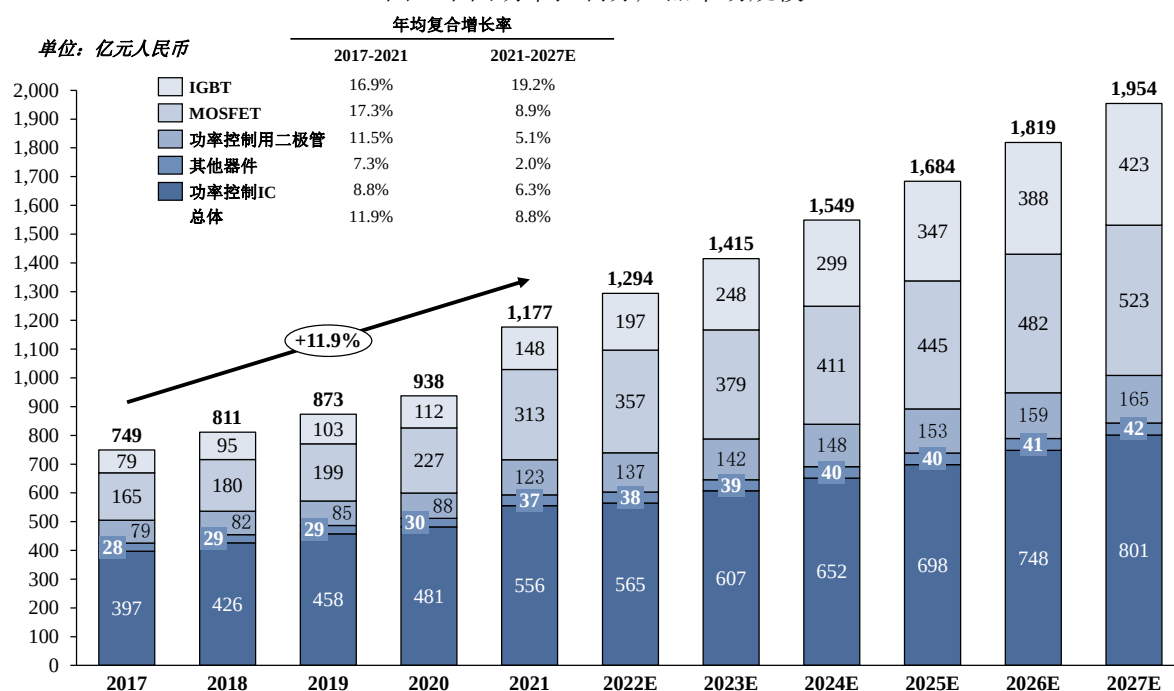


数据来源：灼识咨询

受益于终端下游应用的持续发展和功率控制产品的持续升级迭代，全球功率控制产品市场规模自 2017 年以来稳步增长。根据灼识咨询统计，全球功率控制产品市场规模从 2017 年的 1,974 亿元增长到 2021 年的 2,818 亿元，复合增长率约 9.3%，预计未来全球功率控制产品市场仍将稳步增长，到 2027 年全球功率控制产品市场规模将达到 3,994 亿元。

从国家地区市场情况来看，国内功率控制行业发展起步相对较晚，技术实力、产品稳定性与欧美同行业公司相比仍存在较大差距，国内市场一定程度上依赖进口。因此，功率控制产品的国产化进程具备较大的提升潜力。

图：中国功率控制分产品市场规模



数据来源：灼识咨询

受益于下游行业需求的增加，中国功率控制产品市场规模快速增长，中国已成为全球主要的功率控制产品消费地区。根据灼识咨询统计，中国功率控制产品市场规模从2017年的749亿元增长到2021年的1,177亿元，近五年复合增长率约11.9%，其中IGBT、MOSFET和功率控制IC为功率控制产品市场规模前三大的产品品类。预计未来中国功率控制产品市场规模仍将稳步增长，到2027年中国功率控制产品市场将达到1,954亿元，年均复合增长率达8.8%。

2、行业技术水平及特点

电路保护行业与功率控制行业是技术密集、应用广泛的行业，产品研发生产过程涉及微电子、半导体物理、材料学、电子线路、机械力学、热力学等诸多学科。其行业技术水平及特点主要体现在产品性能、结构和工作原理、应用领域和技术含量等方面。

（1）产品性能是业务发展的根本要素

电路保护产品宛如电路中的“安全气囊”，当电路发生异常时即刻发挥作用，切断电路或抑制电流、电压的突变，对保护电路与电子电力设备起到至关重要的作用。功率控制产品是电子装置电能转换与电路控制的核心，对设备的使用性能、过载能力、响应

速度、安全性和可靠性影响极为重大。二者在电子电力设备中的重要程度决定了电路保护产品和功率控制产品必须具备优异的性能来响应突发情况、进行功率处理。

在非半导体电路保护电子元件方面，影响产品性能的核心技术要点聚焦于材料配方和制备工艺两方面。材料配方是指在制备材料时所采用的各种物质和化学成分的组合方式，从物理性质上决定了 PTC 片材或熔体本身的性能和特性。而制备工艺则是指将这些物质和化学成分按照一定的比例和顺序混合、熔融、加工成型等严格步骤制备成所需要的 PTC 片材或熔体，制备工艺的优劣直接影响到产品本身的性能和质量。

在半导体电路保护器件方面，产品所运用的电子电路技术是影响产品性能的主要因素。以公司的 ESD&EOS 保护器为例，其关键技术点包括回扫技术、沟槽技术和 EMI 硅基共模线圈技术。回扫技术有助于提升峰值脉冲电流及钳位电压等关键参数，为被保护电路提供可靠保障；沟槽技术对漏电、电容等防护性能的优化提供了关键支撑；EMI 硅基共模线圈技术能够直接影响差模、共模抑制等参数，提升产品的可靠性。

在功率控制产品方面，以 MOSFET 为例，其技术驱动的性能提升主要包括三个方面：更高的开关频率、更高的功率密度以及更低的功耗，而影响 MOSFET 性能提升的主要因素有制造工艺、器件结构和使用材料。在制造工艺上，线宽制程逐渐缩小，提升了功率器件的密度以及开关效率。在器件结构上，MOSFET 经历了平面、沟槽、超结等器件结构的变化，提高了器件的功率密度和工作频率。材料方面，新兴的第三代半导体功率器件采用了碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体材料，提升了器件的开关特性、降低了功耗，也改善了其高温特性。

（2）产品迭代是顺应使用需求的必然趋势

随着下游应用市场的需求不断拓展，对电路保护与功率控制产品所面临的使用场景、技术参数、产品规格等方面均提出了更高的要求。下游需求驱动了电路保护与功率控制产品必须不断迭代升级，以适应更多样的使用需求。下游使用需求的拓展和产品迭代的总体方向详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业发展情况及未来发展趋势”之“4、行业发展态势”。

（3）综合解决方案是企业整体技术服务能力的进一步升级

一方面，电路保护产品与功率控制产品在实际应用中具有互补作用，二者结合形成了一定的绑定式输出效应，具有良好的业务协同性；另一方面，综合解决方案比单一的产品更能满足客户的多元化需求，能够有效降低客户的供应链寻源成本，对客户而言更为便捷，有助于塑造客户的体验价值；此外，综合解决方案可以满足客户产品设计的性质、质量一致性需求，从而整体提升客户产品性能。因此，具备电路保护与功率控制综合解决方案提供能力并提供一致性产品矩阵的企业就具备了行业内差异化的竞争力。

目前，国内部分厂商大多聚焦于半导体保护板块或是半导体保护器件中某些细分领域，从事功率控制行业的企业往往也尚未涉足电路保护领域。全球来看，以力特为代表的部分海外龙头厂商已覆盖了电路保护与功率控制两大领域、并覆盖了传感领域，一定程度上引领了国内技术发展水平发展方向。

3、行业进入主要壁垒

（1）技术壁垒

电路保护与功率控制行业属于技术密集型行业，具有较高的技术门槛。在产品设计和生产工艺上都有较高的要求。设计环节需要研发设计人员掌握较强的研发设计能力和丰富的下游应用经验，针对客户定制化要求设计出与工艺实现相匹配的方案；生产制造环节需要配备先进的设备及有丰富调试、生产经验的工程师，确保产品可靠及提高产品良率。

因而，企业的技术能力决定了其在面对高要求的客户时，是否可以满足客户需求，从而获得客源并建立稳定的合作关系。设计能力越高、设计经验越充足，产品就能具有更好的参数，更能服务于客户的需求。因此技术能力是行业主要进入壁垒之一。新进入企业缺乏相应技术积累，生产出高性能、高精度的产品难度较大，产品良率不理想，因此行业竞争力不强。

（2）品牌与渠道壁垒

在品牌方面，电路保护与功率控制器件对客户产品整体的安全性、重要性、可靠性及高效性等方面具有举足轻重的影响，该行业的大型知名企业具备长时间生产经验的积

累和技术方案的持续改进与迭代。客户在选择上游原材料厂商时，会将厂商的知名度、影响力和公司整体情况作为主要考量因素，尤其是在工控、车载等高端应用领域，客户会更加青睐知名品牌的产品。此外，品牌知名度亦能为企业提供更多的客户接洽机会，客户对品牌认可度有助于提高企业的业内口碑，对于企业订单获取至关重要。

在渠道方面，电路保护与功率控制产品的下游客户数量多、行业广、规模差异大，因此行业内大部分企业采用经销为主、直销为辅的销售模式，继而对企业的经销模式的稳定性与广泛性提出了较高的要求。企业需要布局稳固广泛的经销商矩阵，打通自己与终端客户间的产品销售渠道，既有利于降低企业直接对接终端客户的服务成本，又有助于终端客户更加灵活的备货和账期需求，享受更具便利性和针对性的服务。行业内新进入企业往往不具备品牌优势，并且需要较长的周期来培育自身的销售渠道，因此品牌与渠道是行业的主要壁垒之一。

（3）产品认证壁垒

由于电路保护与功率控制产品的稳定性和可靠性对下游产品品质有重要影响，下游客户往往对电路保护与功率控制产品有严格的筛选和认证标准，其认证过程通常要经过样品监测、小批量试用、稳定性监测、批量生产及体系审核等多轮环节，通过认证后还需通过定期考核。根据产品的功能特性与下游应用领域的不同，公司产品的认证周期通常在6个月至2年不等，部分高认证要求产品认证周期可达数年，例如UL、TÜV等安全认证以及IATF16949、AEC-Q200、AEC-Q100、AEC-Q101等车规产品的体系和可靠性认证。认证过程往往需要耗费双方巨大的时间和资金投入，但一旦通过认证后，企业将被纳入到下游客户的供应链管理体系中，为保证产品品质及维护供货的稳定性，往往能与客户达成较为稳定的合作关系，形成合作黏性。客户对企业产品使用的忠诚度将有助于原有产品的深入合作及新产品的市场推广，对行业新进者造成较强的认证壁垒。

（4）下游应用经验壁垒

下游应用经验同样是电路保护与功率控制行业的壁垒之一。由于电路保护与功率控制产品下游应用广泛，覆盖工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信和汽车等各类下游领域，随着下游应用领域的不断发展，产品逐渐向定制化、专用化、集成化方向

发展，各类新场景的应用需求不断释放。下游应用经验积累丰富的厂商，可以较好满足客户的标准化和定制化需求，为客户提供多行业解决方案，从而占据更多的市场份额、涉猎及覆盖更多应用领域。公司拥有电路保护方案研发部、功率半导体方案研发部、智能控制方案研发部三大方案研发部门，针对客户的特定需求提供电路保护与功率控制全套解决方案。而下游应用经验较少的企业不仅在市场竞争中处于弱势地位，在面对下游需求不足以及其他不可预见的市场波动时，无法通过其他下游应用领域的创收来平缓市场波动对公司整体经营及财务状况的影响，其抵抗风险及持续经营能力也相对较差。因此，下游应用经验亦为进入本行业的主要壁垒之一。

4、行业发展态势

（1）下游终端产品功能多样性发展，推动电路保护与功率控制市场需求增长

新技术正推动工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等行业发生持续变革，终端产品对安全可靠、稳定性、电能转换效率、高压大功率等指标均提出了更高的要求。未来产品设计将更加复杂，同一组装机面积内将集成更多元器件，产品功能将愈发多样。电路保护与功率控制产品作为安全保护和能量控制的核心产品，是众多下游领域终端产品的必备组成部分，有望随终端产品的多样化功能和复杂化设计而带来整体行业的巨大需求。因此，各类下游终端产品的发展有望持续促进电路保护与功率控制技术迭代，朝着更小体积、更高性能方向发展。

（2）国内与国外技术差距缩小，市场国产化趋势明显

在国家政策的大力扶持下，行业不断涌现新的技术成果，与海外的技术差距正逐步缩小。对于熔断器、PTC 等非半导体保护元件而言，材料为技术重点，但整体的材料、工艺技术发展速度较慢。对于半导体保护器件而言，制造工艺方面的要求较高，但在电路保护行业经过近百年发展后，技术迭代速度有所放缓；而国内企业虽然起步相较海外企业较晚，但是经过长期的发展，积累了不少技术经验，国内外的技术差距进一步减小。在产品质量与性能方面，国产产品中已经有不少能够与海外厂商的产品进行同台竞争，出口海外，有望在未来获得更大的市场空间。

在功率控制领域，以 MOSFET 和 IGBT 为例，MOSFET 逐渐从中低压向中高压领

域拓展，与国外差距持续缩短；IGBT 作为目前重点研发和产业化方向，也在快速追赶国外先进技术。尽管国内第三代材料起步较晚，但近年来技术发展速度迅猛，产品性能提升较快，有望向国外领先水平不断看齐。

国产化进程方面，近几年中国在中低端领域发展迅速，高端产品市场尚未充分打开，未来国内功率控制行业内的优秀企业将脱颖而出，凭借地缘、技术和成本等多方面的优势获得更多发展机会。

（3）新兴产业快速发展推动功率控制需求增长

随着汽车、智能制造、5G、LED、人工智能、高端应用处理器、高性能计算等新兴产业的升级迭代，电路保护与功率控制产品将被更为广泛地应用各类智能移动终端、工业机器人等新兴产品中，有望推动行业的持续增长。以工业领域为例，伴随工业 4.0 在全球范围内的深化以及智能制造在中国的进一步渗透，相关工业控制设备的稳定出货将持续驱动电路保护与功率控制市场的需求，打开更大的成长空间。

5、行业面临的机遇与风险

（1）行业面临的机遇

1）国家政策大力支持电子元器件行业发展

我国政府高度重视电路保护元器件产业领域的关键技术研发。中共中央及地方政府推出了一系列鼓励和支持电子产业发展的政策，包括《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》系列文件及制度，将电路保护元器件产业上升至国家重点战略层面，从财税、技术、人才、应用、国际合作等多方面予以优惠，持续促进我国电路保护元器件产业发展，为产业发展创造了良好的生态环境与重大机遇。

有关政策明确提出要重点发展电路保护元器件产业领域，重点推动电路保护元器件研发，推动我国高端电路保护元器件核心基础零部件技术创新水平的不断提升。其中，工业和信息化部印发《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，在专栏 1 重点产品高端提升行动“电路类元器件”中指出要重点发展小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件，并明确提出要面向新能源汽车和智能网联汽车市场等，推动基础电子元

器件产业实现突破，增强关键材料、设备仪器等供应链保障能力。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》，进一步明确了电路保护元器件产业领域技术攻关和创新在“十四五”期间的重要地位。

半导体是关乎国民经济和社会发展的国家战略性新兴产业。半导体功率器件作为各种工业电子、消费类电子等设备电能控制转换的核心器件，是基础性电子元器件。近年来，我国先后出台了《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》《中国电子元件行业“十四五”发展规划》《关于推动能源电子产业发展的指导意见》等多项政策强调并支持半导体产业发展和分立器件产品技术突破与创新，为行业发展提供了顶层规划设计和财税、人才、投融资等多种政策支持。

我国在本领域产业的政策红利显示出了良好的延续性，有利于推动电路保护与功率控制行业健康发展。

2) 市场需求旺盛，发展空间巨大

电路保护行业与功率控制行业的下游应用主要在于工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域。电路保护与功率控制产品作为安全保护和能量控制的核心产品，是众多下游领域终端产品的必备组成部分，随终端产品多样化功能和复杂化设计的演变进程，带来整体行业的巨大需求。

电路保护与功率控制产品在下游领域的具体运用情况参见本节之“二、公司所处行业的基本情况”之“（四）公司所属行业在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性”之“4、电路保护与功率控制产品在下游行业的应用场景”。

3) 国产化进程加速

尽管近些年我国电路保护与功率控制行业发展迅速，但相较于国际领先水平仍有一定的差距，关键技术和产品仍依赖欧美企业。但随着中美贸易摩擦，我国电路保护与功率控制行业自上而下已经形成发展共识，必须要加快核心技术的积累，实现高端、关键领域芯片的“国产替代”。未来，随着我国电路保护与功率控制技术的发展，国产产品

市场占有率也将进一步提升。

（2）行业面临的挑战

1）创新能力较为落后，核心技术差距亟待提升

电路保护与功率控制元器件品种规格繁多，涉及范围广，产业集中度低，每个细分的产品领域规格型号繁多，存在的技术问题分散，因而长期以来缺乏一定的重视程度。行业内参与者也更多聚焦在设计、制造封测、设备材料等环节，鲜少覆盖到细分产品设计产业。大部分企业整体研发投入力度不够，创新能力较为落后，长期停留在中低端生产标准和复制国外产品的水平，核心技术差距明显，导致产业蓬勃发展的同时，同质化却日益严重。

2）高端技术人才供给不足

电路保护与功率控制行业属于技术密集型行业，产品研发生产过程涉及微电子、半导体物理、材料学、电子线路、机械力学、热力学等诸多学科，需多种学科的交叉融合，技术门槛较高，对人才的知识背景、研发能力及经验积累均具有较高要求。国内电路保护与功率控制行业起步较晚，虽然从业人员较多，但相当一部分人员往往缺乏对产品的长期实践和经验积累，因此核心技术人才缺口较大，一定程度上抑制了行业发展。

6、行业周期性特征

公司所处的电路保护与功率控制行业具有一定周期性。

（1）下游市场需求周期性

由于电路保护与功率控制产品并非单独使用，而是终端设备构件中不可或缺的组成部分，因此电路保护与功率控制行业会受到下游市场需求波动的影响而产生一定周期性。

（2）技术创新周期性

随着新兴行业的兴起及终端设备的不断涌现，电路保护与功率控制产品在终端设备的应用越来越广泛，产品种类不断增加，功能要求不断提升，对电路保护与功率控制产

品功能的提高有较高要求，因此电路保护与功率控制行业的技术更新换代也较快。

（四）公司所属行业在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性

1、非半导体电路保护产品产业链分析

非半导体电路保护产品的上游企业为材料提供商，根据具体器件的不同，可以分为金属材料提供商、化工材料提供商、和其他（添加剂、导线架等其他材料提供商）。上游企业为之后的生产设计提供了物质基础，上游企业提供的材料也会直接影响到电路保护产品的相关性能，是产业链中非常重要的一环。

公司非半导体电路保护产品处于产业链中游。产业链中游为整个行业提供非半导体保护产品设计、制造及测试，大多为一体化设计生产厂商，是产业链中的核心环节。这些厂商将原材料根据下游场景应用所需，进行相应的设计与制造，生产出保护产品。根据非半导体电路保护产品的分类，也可以将厂商按照主要产品分为 PTC、熔断器和其他元件等。由于生产厂商一般并不止提供单一品类的产品，希望拓展自己的业务条线，因此不同类别之间的主要厂商会有重叠。

下游为终端应用板块，可分为工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等类别。在同一件下游产品中，往往需要用到非常多不同的电路保护产品，不仅仅限于非半导体电路保护产品，而往往是多种类型器件的混合使用。

图：非半导体电路保护产品产业链示意图



2、半导体电路保护产品产业链分析

在半导体电路保护产品中，根据厂商业务模式的不同，可以分为 IDM 与 Fabless 模式，产业链也由此会有两种不同模式。

IDM 模式指从设计、制造、封装测试到销售集一体的半导体垂直整合型公司，作为中游设计和制造、封装测试一体，为产业链核心环节。另一种半导体生产厂商的模式为 Fabless，即没有制造业务、只专注于设计的一种运作模式，因此，为了完成器件制造，需要上下游产业链之间的配合。

上游企业为材料供应商，根据半导体特点，主要都为晶圆相关供应，有晶圆制造商、晶圆原材料厂商、晶圆制造设备厂商等。

公司半导体电路保护产品处于产业链中游。产业链中游是半导体电路保护产品设计企业。设计完成后，制造才能在此基础上进行，是产业链的核心环节。

由于 Fabless 模式的半导体电路产品设计企业缺少制造能力与设备，因此需要经过封测企业或其他代工厂进行加工制造才能进入下游行业。

下游产业与非半导体电路保护产品基本相同，可分为工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信和汽车等类别。虽然具体保护性能不同，但是非半导体电路保护产品与半导体电路保护产品共同为下游终端应用提供电路保护。

图：半导体电路保护产品产业链示意图



3、功率控制产品产业链分析

功率控制产品产业链分工高度专业化，上游主要是原材料及设备供应商，中游为功率器件或功率控制 IC 的设计制造封装厂商，下游为工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域的应用市场。

产业链上游厂商为功率控制产品的生产制造提供必要的原材料和生产设备。原材料包括硅片、引线框架、光刻胶等。

公司功率控制产品业务处于产业链中游。功率控制产品产业链与半导体保护产品产业链具有一致性，对于处于产业链中游 Fabless 经营模式的企业，由于企业缺少制造能力与设备，因此亦需要经过封测企业或其他代工厂进行加工制造才能进入下游行业。

产业链下游为终端应用板块，可分为工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信和汽车等类别。在同一件下游产品中，通常对多种功率控制产品都存在需求，产品被组装在下游产品的多个部件中，提供多种功能，确保下游产品的正常运转。

图：功率控制产品产业链示意图



4、电路保护与功率控制产品在下游行业的应用场景

（1）工业与物联网

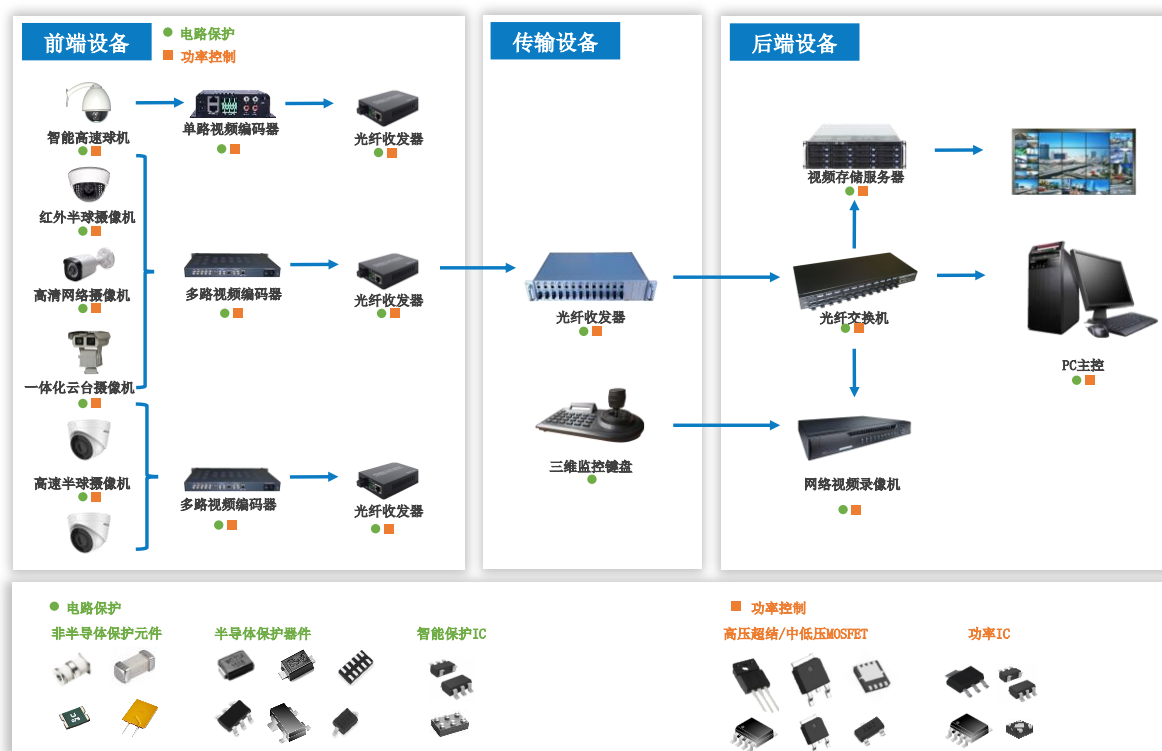
工业与物联网行业主要包括电源和变换器、工业自动化与控制、安防系统与消防等，以其中一种典型应用场景安防系统为例，主要为安前端设备摄像头以及后端设备视频存

储服务器、光纤交换机、网络视频录像机产品。

前端设备摄像头的使用需要电源供电，在这一环节就需要考虑过流保护、过压保护的设计，使用到非半导体/半导体电路保护产品，更精细的保护会使用智能保护 IC 产品的配合，确保能够以稳定的电压电流供电，支持摄像头的平稳工作，而在后级的电源转换当中需要使用功率控制 IC 类产品电源管理 IC 进行电压转换。同时，摄像头需要联网，在平台中形成及监控网络，构成城市治安的重要部分。在网络接口这一板块，需要使用半导体保护器件进行浪涌保护，确保信号高效准确传入控制器，同时在采用 POE 供电的方式下需要使用到中低压 MOSFET 产品。

后端设备作为数据储存作用，也需要连接网络，在网络端口进行浪涌保护。最终，后端设备所储存的数据会以不同的形式最终进行输出，通过 HDMI、USB、VGA、音视频端口输出时，需要半导体保护器件进行静电及浪涌保护，而 USB 接口为防止过电流往往会使用智能保护 IC 产品；后端设备当中涉及到大量的信号处理，信号开关、切换过程中使用到大量的中低压 MOSFET 产品，与前端设备一样，在电源转换过程中也会使用到功率控制 IC 类产品电源管理 IC。

图：电路保护与功率控制产品在安防系统应用场景示意



（2）消费类电子

在消费类电子领域中，手机和笔记本电脑是最主要的应用市场，是日常生活与办公中必不可少的工具。该类设备均需要通过适配器对其进行充电，而在充电线路当中，为防止异常电压波动导致设备损害，需要使用到半导体保护器件及智能保护 IC 进行组合保护，在电源电压转换过程中需要使用到大量的中低压 MOSFET 及功率控制 IC 产品。手机和笔记本电脑功能复杂，涉及到较多数据交换及信号传递，如 TypeC、USB、HDMI、耳机、麦克风等，这些位置易遭受静电和低压浪涌或者过电流的损害，电路保护尤为重要，使用到大量的半导体电路保护器件和智能保护 IC，及部分非半导体电路保护元件。信号的切换及开关离不开中低压 MOSFET 产品。

手机和笔记本电脑对电路保护与功率控制产品的需求量非常大，同时也有非常高的要求，尤其是在小型化、高度集成等方面。

图：电路保护与功率控制产品在手机、笔记本电脑应用场景示意



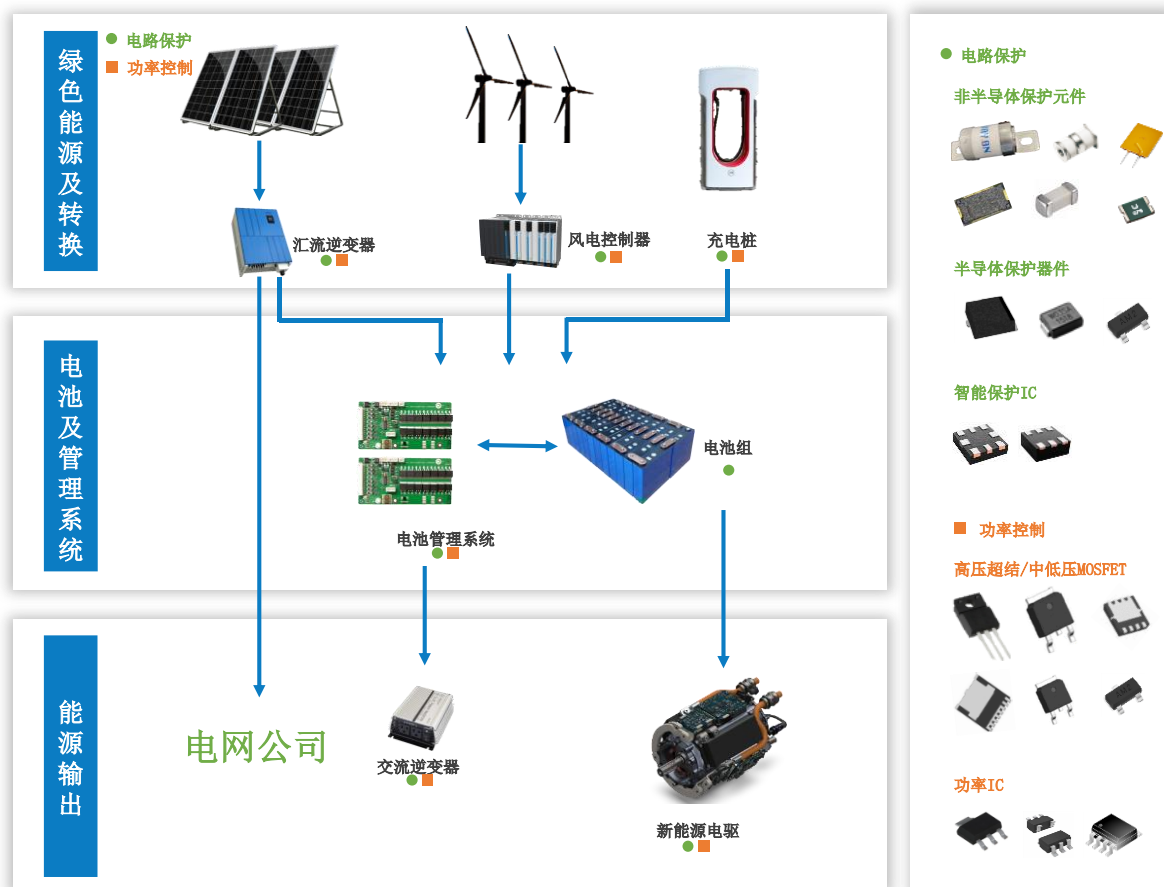
（3）新能源

在新能源行业中，电路保护与功率控制产品典型应用场景主要包括锂电池与储能系统、太阳能与风能系统和 EV/HEV 充电系统等。

电池电芯作为新能源行业的发展基础，其电池管理系统（简称 BMS）是必不可少的功能模块，安全对于该系统至关重要，为防止过电压、过电流引起的安全隐患，需要使用到非半导体电路保护元件、半导体电路保护器件及智能保护 IC 产品进行全面的保护，确保系统安全可靠的运行。在功率控制部分使用到大量的中低压 MOSFET；光伏系统、充电桩涉及到直流与交流的相互转换，需要使用到高压超结 MOSFET 及中低压 MOSFET 产品，为确保系统的稳定运行，同时也需要半导体电路保护产品的保驾护航，控制部分也涉及到功率控制 IC 产品的应用。

随着双碳经济目标实施的逐步深入，作为新能源核心的锂电池、光伏系统、储能需求持续增加，新能源汽车市占率不断提升，对应基础设施充电桩未来可预见的持续增长，带动电路保护与功率控制产品需求增长。

图：电路保护与功率控制产品在新能源行业应用场景示意



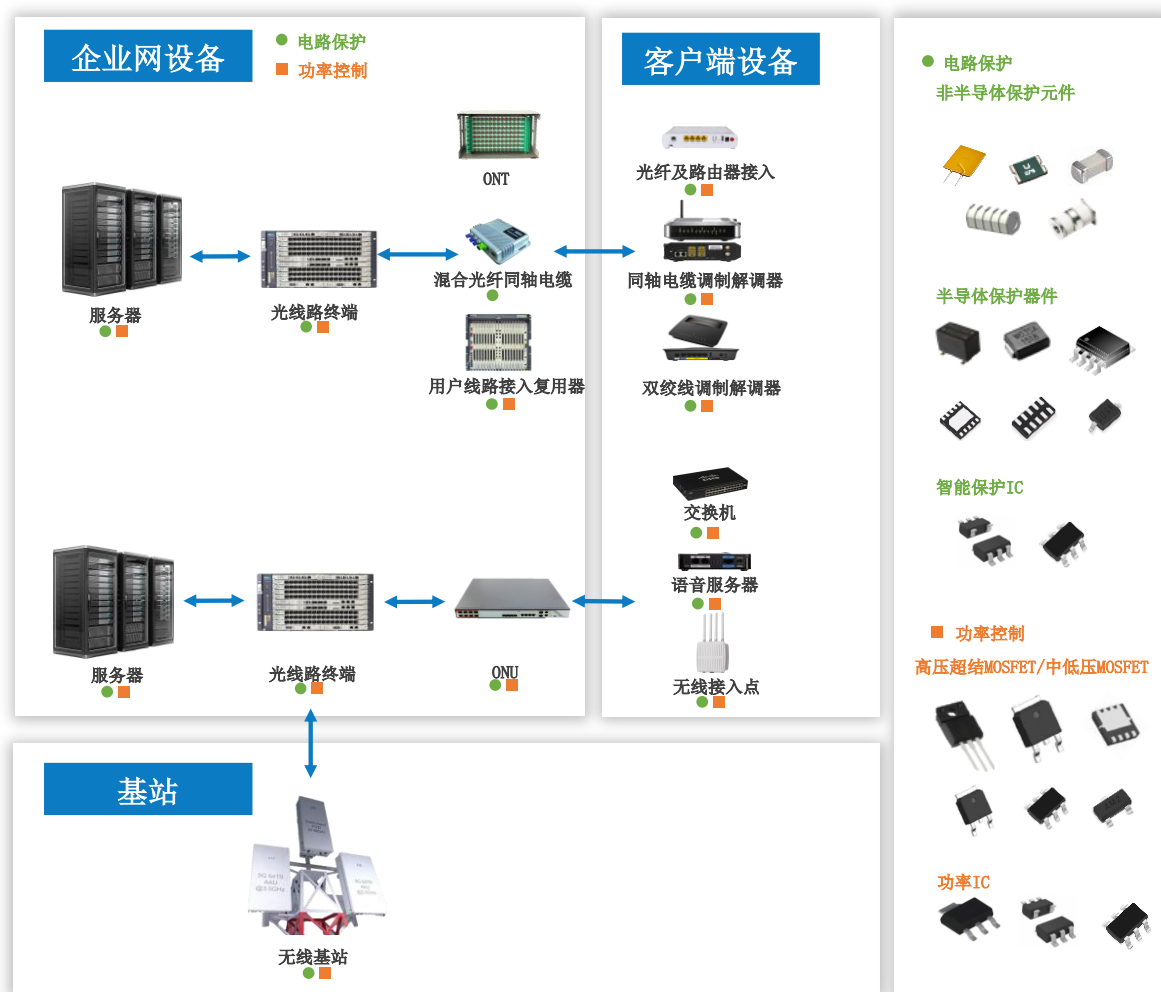
（4）网络通信

在网络通信行业中，电路保护与功率控制产品典型应用场景主要包括无线基站、固定宽带接入和企业网络等。

基站作为移动通讯的枢纽，一般安装于户外，极易遭受到雷击浪涌的损害，防护显得尤为重要，一般需要使用到非半导体电路保护元件、半导体电路保护器件对其电路进行保护；在电源供电转换过程中，高压超结 MOSFET、中低压 MOSFET 及功率 IC 也必不可少。企业网设备因其对外链接较多的客户端设备，涉及到大量的数据交换、存储，设备中有大量的以太网接口、语音接口等，对电路保护产品的需求较多，使用到非半导体保护元件、半导体保护器件及智能保护 IC 产品，电源的转换及信号的处理又会使用到中低压 MOSFET 及功率控制 IC 产品。

总体来看，网络通信行业各类设备对电路保护与功率控制产品的需求旺盛，随着 5G 时代的到来，网络通信行业的需求有望持续增长。

图：电路保护与功率控制产品在网络通信行业应用场景示意



(5) 汽车

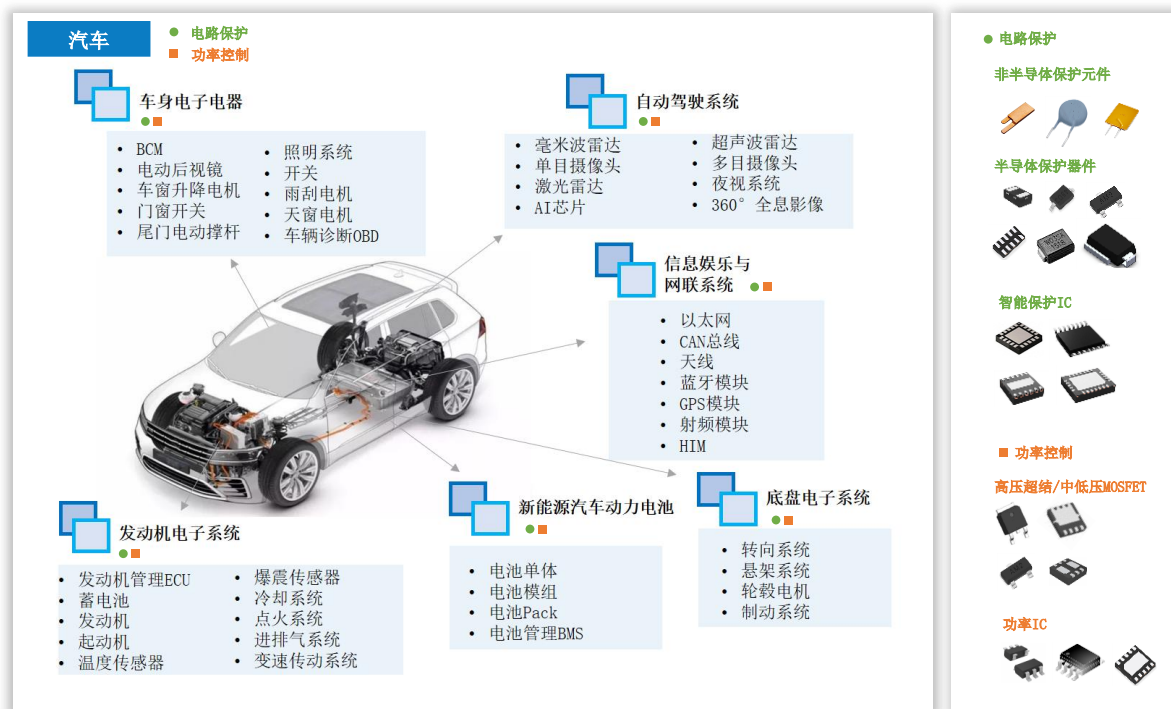
汽车中的主要应用包括微马达控制系统、照明系统、车身控制和域控制器等，在这些系统当中存在着大量的电路保护与功率控制产品的应用。

安全性是汽车最重要的指标，而汽车上各部件的安全稳定运行离不开电路保护产品的使用。供电是汽车各部件必不可少的部分，由于汽车内部环境复杂，供电线路极容易产生异常电压及电流，需要使用非半导体电路保护元件、半导体电路保护器件及智能保护 IC 对其进行过电压及过电流保护，如车灯、中控、仪表、微马达、车载充电等，同时电源的转换离不开中低压 MOSFET 及功率控制 IC 类产品。

随着汽车智能化的提高，汽车上的通讯功能越来越多，涉及到的通讯方式如 CAN、LIN、以太网、USB、Wifi 等，这些通讯线路上也需要使用半导体保护器件对其进行静

电或低压浪涌的保护，信号的切换、开关需要使用中低压 MOSFET 及功率控制 IC 产品。

图：电路保护与功率控制产品在汽车应用场景示意



（五）发行人所处行业的竞争格局及市场地位

公司成立于 1996 年，是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案的提供商，主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的设计、制造和销售。公司通过不断的技术创新，致力于成为电路保护与功率控制领域的全球领先品牌。

1、竞争格局

公司所处的电路保护与功率控制行业属于技术密集型行业，行业进入壁垒较高。

（1）电路保护行业

海外电路保护企业起步早，具有知名度高、技术经验丰富等优势，在整个国际市场上占据较高规模，代表性的龙头企业包括力特、伯恩斯、TDK、安世半导体、意法半导体等。

近年来，由于大客户下游应用推动、产业链安全考虑等因素，国产替代进程进一步加快，已经有国产厂商在国内市场占据较大规模，包括维安股份、韦尔股份、乐山无线、

圣邦股份等。

（2）功率控制行业

海外功率控制企业起步早，通过行业间的相互整合、功率控制技术积累和行业经验储备，已发展成规模相当的国际巨头，占据着功率控制市场的主要份额。海外厂商主要代表企业包括英飞凌、意法半导体、瑞萨电子、德州仪器等。以 MOSFET 产品为例，全球主要市场份额被英飞凌、安森美等国际大厂占据。

国内厂商受益于国家宏观政策支持、保密通信需求的发展以及下游各类新兴应用领域的蓬勃发展，国产替代进程有望加速，快速提升功率控制器件的国产化程度。国内厂商主要代表企业包括新洁能、华润微、士兰微、扬杰科技等。

2、公司市场地位

国内电路保护、功率控制企业多以电路保护、功率控制行业之一为业务重心，国际电路保护与功率控制均重点覆盖的代表性企业为力特。

公司作为国内专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，是国内电路保护与功率控制产品种类最为丰富的企业之一，产品类别横跨非半导体电路保护电子元件、功率半导体保护器件、电路保护模拟集成电路、功率控制半导体分立器件、功率控制集成电路，拥有电路保护与功率控制领域的多维立体产品矩阵，旨在为客户提供全面、系统的电路保护与功率控制综合解决服务方案，确保全球客户的产品更加安全、可靠和高效。公司产品在主要下游应用行业都有较大的销售规模和深厚的行业应用经验。

以收入规模及公司总部所在地划分，公司是中国最大的电路保护企业之一。据灼识咨询统计，2021 年公司在国内电路保护产品市场占有率约 2.94%。公司非半导体电路保护产品和半导体电路保护产品收入规模均处于国内市场领先地位，部分细分产品全球市场地位突出；其中，2021 年公司 PPTC、SCF 自控制熔断器的市场占有率均位居全球第三。

（六）公司的竞争优势和劣势

1、竞争优势

（1）技术研发及产业化优势

公司自成立以来即秉持自主研发、持续创新的理念，以行业技术发展为导向、客户需求为中心，不断进行自主研发与创新，在电路保护与功率控制领域积累了多项核心技术，并不断实现产业化。报告期内，公司研发投入占营业收入的比例分别为 7.75%、7.76%和 8.96%。截至本招股说明书签署日，公司拥有境内外已授权发明专利 60 项、实用新型专利 122 项、集成电路布图 55 项。公司是行业内技术优势突出的代表性企业，拥有美国 UL-CTDP 和德国 TÜV-TMPL 双重认定实验室，先后荣获“国家级专精特新小巨人企业”“中国专利优秀奖”“上海市科技进步二等奖”“上海市发明创造专利一等奖”“上海市科技小巨人”等系列荣誉称号。

公司在电路保护与功率控制领域积累了多项核心技术，并不断实现产业化。经过长期的实践，公司先后通过质量体系认证（ISO9001、IATF16949）、环境体系认证（ISO14001）、产品认证（UL、TÜV）以及 AQT9006 安全生产标准化认证，积累了丰富的研发到量产经验，具有从开发到系统大批量生产的一整套完善的设计、生产、测试、验证保证体系，确保满足客户对产品质量及稳定性的要求。公司研发骨干成员曾经承担上海市科学技术委员会“科研计划”项目、上海市经济和信息化委员会“上海市引进技术的吸收与创新计划”等重大科研项目，在技术产品创新与工程化产业化领域经验丰富。

（2）产品品类优势

国内电路保护、功率控制厂商多重点覆盖电路保护、功率控制的其中之一。全球而言，在电路保护与功率控制均重点覆盖的代表性企业为力特。

公司是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，是国内电路保护与功率控制产品种类最为丰富的企业之一，产品类别横跨非半导体电路保护电子元件、功率半导体保护器件、电路保护模拟集成电路、功率控制半导体分立器件、功率控制集成电路，拥有电路保护与功率控制领域的多维立体产品矩阵，旨在为客户提供全面、系统的电路保护与功率控制综合解决服务方案，确保全球客户的产品更加安全、可靠和高效。公司产品在主要下游应用行业都有较大的销售规模和深厚的行业应用经验。

随着未来进一步的研发投入与新产品开发，公司将进一步拓展产品线，丰富产品矩

阵，提升下游客户对于公司产品的选择面，巩固和增强公司在电路保护与功率控制领域的优势地位。

（3）客户资源优势

公司多年来深耕电路保护与功率控制领域，坚持客户导向战略，致力于为客户提供电路保护与功率控制综合解决方案，在电路保护与功率控制领域建立了良好的品牌与客户资源优势。公司产品广泛应用于工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域。公司目前已进入众多国际及国内知名客户的供应链体系并建立了稳定长久的合作关系，在主要下游行业应用领域中均构建了优质的直接或终端客户群，其中工业与物联网领域包括海康威视、汇川技术、大华股份、长城电源、TTI、欧司朗照明、京东方等；消费类电子领域包括三星、松下、联想、小米、TCL 等；新能源领域包括德赛、欣旺达、英飞源、禾迈等；网络通信领域包括华为、中兴、诺基亚、富士康等；汽车领域包括比亚迪、恩坦华、日本电装等，具备较强的品牌效应和客户影响力。良好的客户资源，为公司电路保护与功率控制领域新技术奠定了快速验证及产业化基础。

（4）供应链优势

经过多年的发展，公司电路保护与功率控制业务均建立了完整的供应链体系。尤其在半导体相关业务方面，完整而稳定的供应链是公司参与市场竞争的重要资源之一。晶圆制造方面，公司与华虹半导体、华润微、积塔半导体、粤芯半导体、东部高科等知名晶圆制造企业保持稳定合作关系；封测加工方面，公司与华天科技、长电科技、宝浦莱等知名封测企业保持稳定合作关系。上述完整而稳定的供应链体系有效保证了公司的产能需求，降低了行业产能波动对公司产品产量、供货周期的影响。

2、竞争劣势

（1）融资渠道相对单一

公司所处行业属于技术密集型行业，日常对研发与技术的资金投入要求较高，叠加下游日益增长与迭代更新的需求带动行业迅速发展，因而在新产品开发和人才的培训上

都有较大的资金投入需求。

此外，国际大型的电路保护与功率控制企业大多数采用 IDM 模式，公司在电路保护与功率控制行业均有大量新产品布局，未来亦会深度参与国际竞争，Fabless 模式可能会受到一定程度的限制。公司目前正加强集团化治理体系，在财务体系、合规体系、人力资源体系等方面同步对标国际巨头公司。

为进一步提升综合竞争力，实现业务规模扩张，公司未来需要持续投入资金进行技术升级、产品研发、产能提升、市场拓展、人才储备等，仅依靠公司自身积累和现有融资渠道将难以满足公司发展需求，有待进一步拓宽融资渠道。公司目前的融资方式较为单一，目前的资金规模与融资渠道难以适配日益扩大的生产需要及持续技术创新投入的需求，因此需要登陆资本市场，拓宽融资渠道，改善财务结构，提高抗风险能力，借由多样化的融资工具为公司高质量发展提供资金支持。

（2）国际厂商仍占据较大规模，部分细分领域产品存在后发劣势

海外电路保护与功率控制厂商起步较早，具有知名度高、技术经验丰富等优势，目前在整个国际市场上仍然占据较高规模。相较于行业内主要竞争对手，发行人在功率控制领域的起步时间相对较晚，面临较为激烈的市场竞争。尽管公司已采取专注细分领域、加大研发投入、紧跟前沿应用需求的策略，但公司在中低压 MOSFET 等部分细分领域的产品丰富度、技术积累目前仍有进一步提升空间。

（七）与同行业可比公司的比较情况

1、同行业公司概况

根据总部所在地划分，公司的主要同行业公司包括境外知名电路保护与功率控制公司及国内电路保护与功率控制领域的代表性公司。同行业公司的基本情况如下：

（1）国外公司

1）力特（股票代码：LFUS）

力特（Littelfuse）成立于 1927 年，总部位于美国伊利诺伊斯州芝加哥，是全球电

路保护领域的标杆企业和领军企业，致力于帮助客户专注于一个更可持续、更互联、更安全的世界。力特通过内生发展和外延并购不断成长，成为了全球电路保护行业龙头，并积极向功率控制领域拓展，完善为电子、运输、工业客户提供解决方案的能力。

力特作为全球电路保护行业龙头，熔断器、气体放电管、聚合物 ESD 抑制器等领域的市场份额均在全球前列，其中 PPTC 市场份额居世界第一。

2022 财年，力特实现营业收入 25.14 亿美元，净利润 3.73 亿美元。

2) 安世半导体（A 股上市公司闻泰科技境外子公司）

安世半导体是全球知名的半导体 IDM 公司，总部位于荷兰奈梅亨，前身为恩智浦的标准产品事业部，于 2017 年独立，2019 年被 A 股上市公司闻泰科技（股票代码：600745.SH）收购。通过 60 多年来的行业经验积累，为全球各地的优质企业提供产品和服务，在各细分领域中均处于全球领先地位。

根据闻泰科技 2022 年年报显示，2022 年安世实现营业收入 160.69 亿元，净利润 37.49 亿元。

3) 英飞凌（股票代码：IFNNY）

英飞凌 1999 年在德国慕尼黑正式成立，是全球领先的半导体公司之一。其前身是西门子集团的半导体部门，主营业务为设计、开发、制造和销售一系列丰富的半导体元器件和系统解决方案，重点关注汽车、工业电子、通信与信息技术和基于硬件的安全技术等多个领域。

2022 财年，英飞凌实现营业收入 142.18 亿欧元，净利润 21.79 亿欧元。

4) 意法半导体（股票代码：STM）

意法半导体于 1987 年成立，全球最大的半导体公司之一，是由意大利的 SGS 微电子公司和法国 Thomson 半导体公司合并而成，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。意法半导体公司是业内半导体产品线最广的厂商之一，从分立二极管与晶体管到复杂的片上系统（SoC）器件，其主要产品类型千余种，是各工业领域

的主要供应商。

2022 年，意法半导体实现营业收入 161.28 亿美元，净利润 39.66 亿美元。

5) 瑞萨电子（股票代码：6723.T）

瑞萨电子于 2003 年由日立制作所半导体部门 and 三菱电机半导体部门合并成立，东京证券交易所上市公司。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。瑞萨电子采用 IDM 模式，其产品包括 MOSFET、IGBT、功率集成电路、二极管、三极管及晶闸管等。

2022 年，瑞萨电子实现营业收入 15,009 亿日元，归母净利润 2,566 亿日元。

6) 德州仪器（股票代码：TXN）

德州仪器成立于 1930 年，总部位于德克萨斯州达拉斯，并在超过 35 个国家设有设计、制造或销售机构，是全球领先的模拟及数字半导体芯片设计制造公司，产品主要面向工业和汽车市场。在全球有 15 个制造基地，包括 12 家晶圆制造厂、7 家组装和测试工厂以及多家凸点和探头工厂，每年生产数百亿芯片。

2022 年，德州仪器实现营业收入 200.28 亿美元，净利润 87.49 亿美元。

（2）国内公司

1) 韦尔股份（股票代码：603501.SH）

上海韦尔半导体股份有限公司一直从事半导体产品设计业务和半导体产品分销业务。伴随着韦尔股份近年来收购整合的顺利完成，韦尔股份半导体产品设计业务形成了图像传感器解决方案、触控与显示解决方案和模拟解决方案三大核心业务体系，并通过团队扩充及并购延伸等方式不断丰富韦尔股份产品版图。韦尔股份产品已经广泛应用于消费类电子和工业应用领域，包括智能手机、平板电脑、笔记本电脑、网络摄像头、安全监控设备、汽车电子和医疗成像等领域。

2022 年，韦尔股份实现营业收入 200.78 亿元，净利润 9.58 亿元。

2) 芯导科技（股票代码：688230.SH）

上海芯导电子科技股份有限公司是一家专注于高品质、高性能的功率 IC 和功率器件开发及销售的芯片公司，总部位于上海张江高科技园区，产品涵盖功率 IC（单节锂电池充电芯片、过压保护芯片、音频功率放大器、DC-DC 类电源转换芯片等）以及半导体功率器件（TVS、MOSFET、TSS、SBD、Zener、Transistor 等）。芯导科技拥有先进的集成电路和功率器件的设计、工艺、测试技术和质量管理经验，历来十分重视研发投入，建立了先进的品质保证体系，秉承技术先进、质量可靠、持续改进的品质管理方针，确保产品达到完美品质。芯导科技一直以用户需求为核心，在深耕国内市场开拓的同时，积极拓展其他地区和国家市场，目前产品已在中国香港、中国台湾、韩国等国家与地区销售，在消费类电子、网络通讯、安防、工业等应用领域具有卓越的产品及整体解决方案优势。

2022 年，芯导科技实现营业收入 3.36 亿元，净利润 1.19 亿元。

3) 艾为电子（股票代码：688798.SH）

上海艾为电子技术股份有限公司是一家专注于高品质数模混合信号、模拟、射频的集成电路设计企业，主营业务为集成电路芯片研发和销售。艾为电子主要产品包括音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等。

艾为电子产品以智能手机为代表的新智能硬件为应用核心，通过突出的研发能力、可靠的产品质量和细致的客户服务，覆盖了包括华为、小米、OPPO、vivo、传音、TCL、联想等知名手机厂商，以及华勤、闻泰科技、龙旗科技等知名 ODM 厂商；在可穿戴设备、智能便携设备和物联网设备等细分领域，持续拓展了细分领域知名企业。

2022 年，艾为电子实现营业收入 20.90 亿元，净利润-0.53 亿元。

4) 圣邦股份（股票代码：300661.SZ）

圣邦微电子（北京）股份有限公司是专注于高性能、高品质模拟集成电路研究、开发与销售的高新技术企业。目前拥有 25 大类 4,000 余款可供销售产品，涵盖信号链和电源管理两大领域，其中信号链类模拟芯片包括各类运算放大器及比较器、音频功率放

大器、视频缓冲器等；电源管理类模拟芯片包括 LDO、微处理器电源监控电路、DC-DC 降压转换器等。

圣邦股份的模拟芯片产品可广泛应用于消费类电子、通讯设备、工业控制、医疗仪器、汽车电子等领域，以及物联网、新能源、智能穿戴、人工智能、智能家居、智能制造、5G 通讯等各类新兴电子产品领域。

2022 年，圣邦股份实现营业收入 31.88 亿元，净利润 8.58 亿元。

5) 宏微科技（股票代码：688711.SH）

江苏宏微科技股份有限公司自设立以来一直从事 IGBT、FRED 为主的功率半导体芯片、单管、模块和电源模组的设计、研发、生产和销售，并为客户提供功率半导体器件的解决方案，IGBT、FRED 单管和模块的核心是 IGBT 芯片和 FRED 芯片，宏微科技拥有自主研发设计市场主流 IGBT 和 FRED 芯片的能力。

经过多年的积累，宏微科技已拥有较为丰富的优质客户资源，与台达集团、汇川技术、佳士科技、奥太集团、苏州固锴、盛弘股份、英可瑞、科士达等行业龙头或知名企业客户建立了较为稳定的配套合作关系。

2022 年，宏微科技实现营业收入 9.26 亿元，净利润 0.79 亿元。

6) 新洁能（股票代码：605111.SH）

无锡新洁能股份有限公司的主营业务为 MOSFET、IGBT 等半导体芯片和功率器件的研发设计及销售，销售的产品按照是否封装可以分为芯片和功率器件。通过持续的自主创新，已构建了 IGBT、屏蔽栅 MOSFET（SGT MOSFET）、超结 MOSFET（SJ MOSFET）、沟槽型 MOSFET（Trench MOSFET）四大产品工艺平台，并已陆续推出 SiC MOSFET、GaN HEMT、半导体功率模块、智能功率 IC 等新产品。产品重点应用领域包括汽车电子和充电桩、光伏和储能、数据中心、5G 通讯、工业电源、机器人、安防、变频家电、农用无人机、医疗设备、锂电保护等十余个行业。

2022 年，新洁能实现营业收入 18.11 亿元，净利润 4.35 亿元。

7) 中熔电气（股票代码：301031.SZ）

西安中熔电气股份有限公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中主导产品为电力熔断器。中熔电气产品系列丰富，现有近 60 个产品系列、6,000 多种产品规格，主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等中高端市场领域，为上述领域中涉及的各类高低压电源、配电系统、控制系统以及用电设备等提供电路保护。经多年深耕，中熔电气积累了丰富的产品线及较高的品牌知名度，已成长为国内电力熔断器行业领先企业之一，在国内新能源汽车用熔断器市场份额排名第一。

2022 年，中熔电气实现营业收入 7.55 亿元，净利润 1.54 亿元。

8) 好利科技（股票代码：002729.SZ）

好利来（中国）电子科技股份有限公司专业研发、生产、销售电路保护器产品，拥有众多专利产品，是全球领先的电路保护器制造商。好利科技产品包括 SMD 熔断器、微型熔断器、小型熔断器、温度保险丝、低压熔断器及自恢复保险丝等电路保护器等，广泛应用于数码、通讯、家用电器、光伏产品、LED 照明、新能源、交通、仪器仪表、电动玩具，以及其它各种电子电力电源和系统的保护。

2022 年，好利科技实现营业收入 2.53 亿元，净利润 0.30 亿元。

9) 乐山无线

乐山无线电股份有限公司成立于 1971 年，是以芯片设计、半导体器件制造与销售的大型电子企业，在半导体类电路保护产品方面处于行业前列。乐山无线产品覆盖二极管、三极管、MOSFET、保护器件与集成电路五大领域。乐山无线致力于建设世界级综合性的电子企业，以最优成本制造出世界级质量的半导体产品，以满足国内外用户的需要，产业遍布 100 多个国家及地区，客户数量逾 5,000 家。

10) 士兰微（股票代码：600460.SH）

杭州士兰微电子股份有限公司成立于 1997 年，是专业从事集成电路芯片设计以及半导体微电子相关产品生产的高新技术企业。士兰微的技术与产品涵盖了消费类产品的

众多领域，在多个技术领域保持了国内领先的地位，如绿色电源芯片技术、MEMS 传感器技术、LED 照明和屏显技术、高压智能功率模块技术、第三代功率半导体器件技术、数字音视频技术等。同时士兰微利用在多个芯片设计领域的积累，为客户提供针对性的芯片产品系列和系统性的应用解决方案。

2022 年，士兰微实现营业收入 82.82 亿元，净利润 10.48 亿元。

11）华润微（股票代码：688396.SH）

华润微电子有限公司是中国领先的拥有芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链一体化经营能力的半导体企业，产品聚焦于功率半导体、智能传感器与智能控制领域，为客户提供丰富的半导体产品与系统解决方案。目前华润微主营业务可分为产品与方案、制造与服务两大业务板块。产品与方案业务板块聚焦于功率半导体、智能传感器与智能控制领域。制造与服务业务主要提供半导体开放式晶圆制造、封装测试等服务。

2022 年，华润微实现营业收入 100.60 亿元，净利润 25.99 亿元。

2、可比公司的选择依据及相关业务可比程度

同行业公司与发行人在公司体量、业务模式、产品矩阵上均各有侧重，具备一定差异性，因此发行人无完全可比的公司，仅局部类似或可比。公司选取同行业可比公司时主要参考以下标准：

（1）行业类别

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。因此，公司优先考虑在“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中选择可比公司。若有其他公司在主要产品或服务、下游应用领域及财务数据的可获得性等方面与公司类似或可比，但并未分类至“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，基于实质重于形式原则综合考量后，公司亦将其纳入可比公司选择范围。

（2）主要产品或服务

公司主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的设计、制造和销售，主要产品种类繁多，不同种类细分产品在产品工艺、参数特性及下游应用方面也存在一定差异，成本结构也有所不同。此外，国内公司鲜少涉足 PPTC 领域，而主营业务同时涵盖电路保护与功率控制两大领域的企业也为数甚少。

因此在可比公司的筛选过程中，公司主要选取主营业务或主要产品属于电路保护与功率控制行业的企业，同时产品类别也与公司较为接近的企业作为可比公司，其主要产品为电路保护类器件、MOSFET 及 IC 类产品。

（3）下游应用领域

电路保护与功率控制行业的下游应用主要在工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域。在可比公司的筛选中，主要选取下游应用领域为工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信和汽车的企业。

（4）财务数据的可获得性

由于非上市公司的财务数据不予披露，同时部分境外业务规模较大的电路保护与功率控制企业在主营业务分类方式及成本结构等方面与公司具有较大差异性，且财务数据难以获取或会计期间不一致，为便于公司进行后续财务数据对比分析，公司选取 A 股上市公司作为可比公司的选择范畴。

（5）可比公司选择结论

基于上述四方面进行综合考量评估后，发行人选取如下七家 A 股上市公司作为同行业可比公司。其基本情况及可比程度如下表所示：

公司名称及 股票代码	所属 行业	主要产品或服务	下游主要应用 领域	可比程度
韦尔股份 603501.SH	C39	主营业务为半导体产品设计业务和半导体产品分销业务。半导体产品设计业务主要由图像传感器解决方案、触控与显示解决方案和模拟解决方案三大业务体系构成。模拟解决方案主要产品包括 TVS、MOSFET、肖特基二极管、LDO、DC-DC、LED 背光驱动、模拟开关等	消费类电子、安防、网络通信、汽车、工业等	TVS、MOSFET、LDO 等部分产品类别及下游主要应用领域与公司相近，具备局部可比性

公司名称及股票代码	所属行业	主要产品或服务	下游主要应用领域	可比程度
芯导科技 688230.SH	C39	主营业务为功率半导体的研发与销售，功率半导体产品包括功率器件和功率 IC 两大类	消费类电子、网络通讯、安防、工业、汽车、储能等领域	功率器件及功率 IC 中部分产品类别及下游主要应用领域与公司相近，具备局部可比性
艾为电子 688798.SH	C39	主营业务为集成电路芯片研发和销售，主要产品包括高性能数模混合芯片、电源管理、信号链等	消费电子、物联网、工业汽车新智能硬件领域	电源管理及信号链中部分产品类别及下游主要应用领域与公司相近，具备局部可比性
圣邦股份 300661.SZ	C39	专注于高性能、高品质模拟集成电路研究、开发与销售，产品涵盖信号链和电源管理两大领域	消费类电子、通讯设备、工业控制领域以及物联网、新能源、智能穿戴等各类新兴电子产品领域	信号链及电源管理中部分产品类别及下游主要应用领域与公司相近，具备局部可比性
新洁能 605111.SH	C39	MOSFET、IGBT 等半导体芯片和功率器件的研发设计及销售	汽车电子和充电桩、光伏和储能、数据中心、5G 通讯、工业电源等十余个行业	MOSFET 等产品类别及下游主要应用领域与公司相近，具备局部可比性
中熔电气 301031.SZ	C38	主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中主导产品为电力熔断器	新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通等中高端市场领域	熔断器等产品类别及下游主要应用领域与公司相近，具备局部可比性
好利科技 002729.SZ	C39	致力于熔断器、自复保险丝等过电流、过温电路保护元器件的研发、生产、销售，并积极向过电压电路保护领域发展。主要产品为电力熔断器和电子熔断器	光伏、储能、风电、新能源汽车、工业、通信 IDC、家用电器、消费类电子产品和汽车电子等领域	熔断器、自复保险丝等产品类别及下游主要应用领域与公司相近，具备局部可比性

资料来源：各可比公司年度报告、半年度报告和公司官网

注：C39 即计算机、通信和其他电子设备制造业，C38 即电气机械和器材制造业。

3、关键业务数据、指标的比较

衡量公司经营情况、市场地位、技术实力、核心竞争力的关键业务数据和指标包括营业收入、净利润、总资产、净资产、研发费用率、授权发明专利数量等。

公司与同行业可比公司 2022 年度的关键业务数据、指标的对比如下：

单位：万元、项

公司名称	营业收入	净利润	总资产	净资产	研发费用率	授权发明专利数量
韦尔股份	2,007,817.95	95,833.36	3,519,016.22	1,810,023.06	12.43%	4,412
芯导科技	33,614.79	11,944.63	221,276.33	217,110.10	10.35%	20
艾为电子	208,952.16	-5,338.28	472,857.76	353,529.67	28.54%	198
圣邦股份	318,754.99	85,823.64	434,341.95	345,067.94	19.63%	133
新洁能	181,094.68	43,461.80	398,949.66	345,188.06	5.56%	81
中熔电气	75,459.97	15,380.21	136,528.89	83,737.70	7.27%	3
好利科技	25,300.94	3,034.22	58,545.03	47,101.19	7.92%	未披露
平均数	407,285.07	35,734.23	748,787.98	457,393.96	13.10%	807.83
中位数	181,094.68	15,380.21	398,949.66	345,067.94	10.35%	107
维安股份	118,809.11	12,684.78	98,833.01	71,431.48	8.96%	60

注：可比公司数据均来自 2022 年年度报告。

三、公司销售情况和主要客户

（一）主要产品的生产、销售情况

1、主要产品的产销情况

报告期内，公司主要产品的产销情况如下：

（1）电路保护产品

单位：万片

类别	产品名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非半导体保护元件	PPTC	产能	90,779.73	110,772.18	87,529.01
		产量	76,218.02	111,375.57	91,764.73
		产能利用率	83.96%	100.54%	104.84%
		销量	78,132.40	100,830.87	89,519.22
		产销率	102.51%	90.53%	97.55%
	熔断器	产能	6,609.60	7,711.20	4,536.00
		产量	5,583.33	7,999.91	4,265.69
		产能利用率	84.47%	103.74%	94.04%
		销量	6,608.79	7,168.08	4,404.61
		产销率	118.37%	89.60%	103.26%

类别	产品名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
半导体保护器件	ESD&EOS 保护器	产量	586,814.83	882,497.66	580,947.49
		销量	658,890.59	735,075.66	546,998.05
		产销率	112.28%	83.29%	94.16%
	功率浪涌保护器	产量	71,404.36	97,470.07	60,587.28
		销量	80,078.76	83,315.00	57,243.15
		产销率	112.15%	85.48%	94.48%
保护 IC	智能保护 IC	产量	10,216.22	7,795.28	3,554.94
		销量	10,806.69	6,595.90	3,000.00
		产销率	105.78%	84.61%	84.39%

注：（1）公司半导体保护器件及保护 IC 产品为 Fabless 模式，不涉及产能数据；（2）表内产能数据为实际产能，即按有效运行设备理论产能折算；（3）2022 年度产能下降系受外部环境影响所致。

报告期内，PPTC 产能利用率分别为 104.84%、100.54%和 83.96%，熔断器产能利用率分别为 94.04%、103.74%和 84.47%，2022 年公司 PPTC 及熔断器产能利用率下降主要系受消费类电子行业下滑影响所致。

（2）功率控制产品

单位：万片

类别	产品名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
MOSFET	中低压 MOSFET	产量	66,915.56	61,870.06	20,454.12
		销量	71,715.87	50,712.97	18,982.68
		产销率	107.17%	81.97%	92.81%
	高压超结 MOSFET	产量	7,916.59	8,437.00	4,218.97
		销量	8,201.82	7,984.99	3,889.27
		产销率	103.60%	94.64%	92.19%
功率控制 IC	电源管理 IC	产量	23,712.90	18,715.78	3,862.27
		销量	24,223.63	14,989.56	2,904.45
		产销率	102.15%	80.09%	75.20%

注：公司功率控制产品为 Fabless 模式，不涉及产能数据。

2、主要产品的销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入按产品结构分类情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	电路保护产品	76,137.05	64.12%	87,023.96	75.61%	68,706.71	87.86%
1.1	半导体保护器件	49,246.71	41.47%	56,840.91	49.39%	44,905.50	57.42%
1.1.1	ESD&EOS 保护器	35,743.28	30.10%	43,354.31	37.67%	34,833.13	44.54%
1.1.2	功率浪涌保护器	12,251.26	10.32%	12,082.79	10.50%	9,096.72	11.63%
1.1.3	其他	1,252.17	1.05%	1,403.81	1.22%	975.65	1.25%
1.2	非半导体保护元件	23,389.31	19.70%	27,977.06	24.31%	22,681.63	29.00%
1.2.1	PPTC	16,085.68	13.55%	20,159.96	17.52%	17,821.44	22.79%
1.2.2	熔断器	5,003.05	4.21%	5,205.07	4.52%	2,403.75	3.07%
1.2.3	其他	2,300.58	1.94%	2,612.03	2.27%	2,456.44	3.14%
1.3	智能保护 IC	3,501.03	2.95%	2,205.99	1.92%	1,119.58	1.43%
2	功率控制产品	42,611.22	35.88%	28,064.95	24.39%	9,496.04	12.14%
2.1	MOSFET	33,691.39	28.37%	24,631.31	21.40%	9,138.55	11.69%
2.2	功率控制 IC	2,748.89	2.31%	1,712.31	1.49%	303.34	0.39%
2.3	晶圆	6,170.94	5.20%	1,721.33	1.50%	54.15	0.07%
合计		118,748.27	100.00%	115,088.91	100.00%	78,202.74	100.00%

3、主营业务收入按销售模式构成

报告期内，公司按销售模式进行分类的主营业务收入如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
经销	81,226.46	68.40%	80,098.23	69.60%	46,211.53	59.09%
直销	37,521.81	31.60%	34,990.68	30.40%	31,991.21	40.91%
合计	118,748.27	100.00%	115,088.91	100.00%	78,202.74	100.00%

4、主要产品销售价格变动情况

报告期内，发行人主要产品的平均销售单价变动情况如下：

单位：元/千片

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单价	同期变动	单价	同期变动	单价
1、电路保护产品					
半导体保护器件					
ESD&EOS 保护器	54.25	-8.02%	58.98	-7.38%	63.68
功率浪涌保护器	152.99	5.49%	145.03	-8.74%	158.91
非半导体保护元件					
PPTC	205.88	2.97%	199.94	0.43%	199.08
熔断器	757.03	4.25%	726.15	33.06%	545.74
智能保护 IC	323.97	-3.13%	334.45	-10.38%	373.19
2、功率控制产品					
MOSFET					
高压超结 MOSFET	2,067.76	32.61%	1,559.25	4.03%	1,498.79
中低压 MOSFET	233.31	-2.86%	240.19	37.78%	174.33
功率控制 IC	113.48	-0.66%	114.23	9.38%	104.44

关于上述主要产品的平均销售单价波动的分析见本招股书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入按产品结构分析”。

（二）报告期内前五大客户销售情况

报告期内，公司前五大客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售模式	金额	占比
2022 年度				
1	达亚电子	经销	9,953.62	8.38%
2	海康威视	直销	5,970.94	5.03%
3	深圳市日昇特科技有限公司	经销	5,134.12	4.32%
4	深圳市立川科技有限公司	经销	4,760.65	4.01%
5	富士康	直销	4,475.58	3.77%
合计			30,294.92	25.51%
2021 年度				

序号	客户名称	销售模式	金额	占比
1	达亚电子	经销	10,979.66	9.54%
2	无锡力芯微电子股份有限公司	直销	6,077.91	5.28%
3	海康威视	直销	5,590.88	4.86%
4	深圳市立川科技有限公司	经销	5,435.16	4.72%
5	深圳市日昇特科技有限公司	经销	4,644.19	4.04%
合计			32,727.81	28.44%
2020 年度				
1	达亚电子	经销	10,046.94	12.85%
2	无锡力芯微电子股份有限公司	直销	7,315.18	9.35%
3	海康威视	直销	3,609.02	4.61%
4	乘胜	经销	3,162.87	4.04%
5	深圳市立川科技有限公司	经销	3,058.40	3.91%
合计			27,192.41	34.77%

注：上述客户均为合并口径统计。

报告期内，公司前五名客户与公司不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东与上述前五名客户均不存在关联关系。

四、公司采购情况和主要供应商

（一）报告期内主要采购情况

1、主要采购情况

报告期内，公司采用 Fabless 为主、自产为辅的生产模式。其中半导体业务主要采用 Fabless 的生产模式，公司主要专注于设计环节，不直接从事生产和加工环节，主要采购晶圆与封测；非半导体业务主要采用自主采购为主、非核心工序外协采购为辅的采购模式，采购原材料主要包括金属结构件、塑胶陶瓷结构件、导电填料、连接材料等。公司具体采购情况如下：

单位：万元

业务类型	采购项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体业务	晶圆	40,026.41	51.63%	39,487.62	41.57%	19,476.83	35.26%

业务类型	采购项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	封装测试	23,168.91	29.89%	33,309.89	35.06%	19,867.90	35.96%
	集中委外	7,092.06	9.15%	12,210.59	12.85%	8,656.03	15.67%
	小计	70,287.38	90.66%	85,008.10	89.48%	48,000.76	86.89%
非半导体业务	原材料	3,941.47	5.08%	5,971.78	6.29%	4,181.35	7.57%
	委外加工	1,621.09	2.09%	2,150.37	2.26%	1,723.76	3.12%
	其他	1,674.63	2.16%	1,868.49	1.97%	1,338.24	2.42%
	小计	7,237.19	9.34%	9,990.64	10.52%	7,243.35	13.11%
合计		77,524.57	100.00%	94,998.74	100.00%	55,244.11	100.00%

注：非半导体业务中的其他主要包含能源采购及低值易耗品采购。

报告期内，公司半导体业务采购金额占比分别为 86.89%、89.48%和 90.66%，为公司报告期内的主要采购内容。

2、采购价格及变动趋势

报告期内，半导体业务为公司主要业务模式，其采购内容主要为晶圆和封装测试，价格变动情况如下：

采购类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	采购单价	变动比率	采购单价	变动比率	采购单价
晶圆（元/片）	1,458.25	36.37%	1,069.34	14.53%	933.67
封装测试（元/千颗）	21.98	-2.26%	22.49	-2.24%	23.00

报告期内，晶圆采购单价逐步增长，主要原因系公司产品结构调整，功率控制产品逐步增长，其采购单价相对较高所致，同时报告期内晶圆产能整体供应紧张，亦推升了晶圆采购价格的提升，此外不同下游客户参数和性能要求，以及晶圆的尺寸、工艺复杂程度、晶圆代工厂的工艺水平等因素均对单价变动存在影响。报告期内，公司封装测试采购单价整体较为稳定。

（二）报告期内前五大供应商采购情况

报告期内各期，公司向前五大供应商的采购额占当期总采购额的占比分别为 42.41%、33.71%和 34.57%，具体如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	金额	占比
2022 年度				
1	华虹半导体	晶圆采购	9,700.43	12.51%
2	华润微	晶圆采购、封测加工	5,315.70	6.86%
3	积塔半导体	晶圆采购	5,042.12	6.50%
4	捷捷微电	晶圆采购、封测加工、集中委外	3,524.10	4.55%
5	宝浦莱	封测加工、集中委外	3,214.41	4.15%
合计		-	26,796.76	34.57%
2021 年度				
1	华润微	晶圆采购、封测加工	8,719.70	9.18%
2	华虹半导体	晶圆采购	6,742.12	7.10%
3	宝浦莱	封测加工、集中委外	6,043.39	6.36%
4	华天科技	封测加工	5,309.53	5.59%
5	捷捷微电	晶圆采购、封测加工、集中委外	5,206.56	5.48%
合计		-	32,021.30	33.71%
2020 年度				
1	华润微	晶圆采购、封测加工	7,793.88	14.11%
2	华天科技	封测加工	5,380.94	9.74%
3	宝浦莱	晶圆采购、封测加工	3,903.17	7.07%
4	华虹半导体	晶圆采购	3,409.52	6.17%
5	深圳市龙晶微电子有限公司	封测加工、集中委外	2,940.39	5.32%
合计		-	23,427.90	42.41%

注：上述供应商均为合并口径统计。

报告期内，公司向单个供应商的采购比例未超过 50%，不存在严重依赖少数供应商的情形。报告期内，公司前五名供应商中，不存在公司及公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东与之存在关联关系的情形。

（三）主要能源耗用情况

报告期内，发行人生产经营主要耗用的能源主要为电力，其供应均来自于当地的电网，配套供应充足、稳定。报告期内具体采购金额及单价情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
电力	数量（万度）	571.23	608.74	495.77
	金额（万元）	491.92	473.57	392.32
	单价（元/度）	0.86	0.78	0.79

注：表中单价、金额均为不含税数据。

报告期内，2021 年电费价格较 2020 年变动较小，2022 年较 2021 年电费单价有一定程度的上涨，主要原因系电费上调所致。

五、公司主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、房屋及建筑物情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 处房屋建筑物，具体请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（一）主要固定资产情况”之“1、房屋及建筑物情况”。

2、租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，发行人房屋租赁情况具体请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（一）主要固定资产情况”之“2、租赁房产情况”。

（二）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，发行人已取得 1 项土地使用权权属证书，具体情况请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“1、土地使用权”。

2、商标

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 19 项注册商标，具体请参见本招股说明书

“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“2、商标”。

3、专利

截至本招股说明书签署日，发行人拥有境内外已授权发明专利 60 项、实用新型专利 122 项，具体请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“3、专利”。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 11 软件著作权，具体请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“4、软件著作权”。

5、域名

截至本招股说明书签署日，发行人在中国境内拥有的互联网域名备案情况具体请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“5、域名”。

6、集成电路布图设计专有权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 55 项集成电路布图设计专有权，具体请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“6、集成电路布图设计专有权”。

（三）公司主要业务资质、认证情况、特许经营权及有关产品质量纠纷

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的主要业务资质、认证情况、特许经营权具体请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”。

六、公司核心技术与研发情况

（一）公司的核心技术情况

报告期内，公司主要产品包括电路保护产品及功率控制产品。公司自成立以来即秉持自主研发、持续创新的理念，以行业技术发展为导向、客户应用需求为中心，不断进行自主研发与创新，在电路保护与功率控制各个细分领域积累形成了多项核心技术，并不断实现产业化。公司已量产产品相关的核心技术情况如下表所示：

产品大类	产品名称	核心技术名称	技术来源	所处阶段	是否取得专利
电路保护产品	PPTC	● 低电阻高通流 PPTC 技术 ● 集成封装 PPTC 技术 ● 小型化 PPTC 技术 ● 高可靠性 PPTC 技术	自主研发	量产	是
	熔断器	● 自控制保护器技术 ● 高可靠性熔断器技术	自主研发	量产	是
	ESD&EOS 保护器	● 高功率密度超低钳位电压浪涌保护技术 ● 低电容低钳位电压集成保护技术 ● 超低触发电压深骤回技术	自主研发	量产	是
	功率浪涌保护器	● 大功率低残压浪涌保护技术 ● 高可靠静电及浪涌保护技术	自主研发	量产	是
	智能保护 IC	● 高可靠智能集成保护芯片技术 ● 高精度智能保护芯片技术	自主研发	量产	是
	其他半导体保护器件	● 基于 IPD 的 EMI 滤波保护技术	自主研发	量产	是
功率控制产品	高压超结 MOSFET	● 超高电压超结 MOSFET 设计及工艺技术 ● 高功率密度超结 MOSFET 设计及工艺技术	自主研发	量产	是
	中低压 MOSFET	● 高可靠高功率密度沟槽型 MOSFET 设计及工艺技术 ● 高性能屏蔽栅功率 MOSFET 设计及工艺技术	自主研发	量产	是
	电源管理 IC	● 高效能集成化电源芯片技术 ● 高性能智能化电源芯片技术	自主研发	量产	是

此外，公司在新产品开发过程中亦储备了多项核心技术。

公司已量产产品及新产品相关储备的核心技术、核心技术表征、申请专利情况具体请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件八：公司核心技术及技术储备情况”。

（二）公司主要在研项目情况

公司始终坚持研发驱动业务的发展模式，密切关注行业前沿技术、紧跟客户需求和

市场变化趋势，不断进行自主科研攻关和技术创新，持续推进产品技术迭代，从而实现产品的技术先进性以及领先的市场竞争力。

截至本招股说明书签署日，公司主要在研项目情况如下：

序号	项目名称	拟实现目标	项目进展情况
1、电路保护产品			
(1) 非半导体电路保护元件			
1	CIP（Chip in Package）型 PTC 开发及产业化	通过新型封装实现 PTC 产品可靠性提高和单位体积承载电流提高，可以应用在更高功率充电的电池里的保护电路中	送样阶段
2	高功率 USB C to C 数据线保护用高 PTC 强度过温过流保护元件开发	通过对新材料的应用，降低 PTC 元件保护的温度点，使其在数据线上应用时保护更为灵敏	研究阶段
3	汽车直流电机保护器件研发及产业化	通过对材料和工艺的综合研究与改进，实现其可靠性满足国际车规标准 AEC-Q200	量产阶段
4	高压大电流高分断快速熔断器开发及产业化	研发一种高电压、大电流熔断器及其量产化技术，可以应用在光伏、新能源汽车等大电流、高电压的应用场景	研究阶段
5	合金电阻元件研发及产业化	研发一种以合金为基体的高可靠性、高精度的电阻，主要应用在电路中的电流采样	送样阶段
(2) 半导体电路保护器件			
1	高可靠性低漏电流二极管开发	通过对芯片与封装的可靠性设计和老化筛选系统的应用。实现了系列产品高可靠性、低失效率、满足车规工控应用的目的	研究阶段
2	超低容 SCR 产品和技术平台开发	研发一种新型的 SCR 技术平台，使得 SCR 产品具有 0.1pF~0.5pF 低寄生电容和 5A~20A 高浪涌电流特性，实现在超高速信号传输端口的防护应用	量产阶段
2、功率控制产品			
(1) MOSFET			
1	高性能中低压 MOS 系列产品开发	①通过先进的 12 寸晶圆工艺制造技术和晶圆级 CSP 封装工艺技术，结合特殊的器件结构设计，实现超低导通电阻，超薄厚度，且具备较高的 ESD 能力 ②通过先进的 8 寸和 12 寸晶圆工艺制造技术和先进封装工艺技术，结合特殊的器件结构设计，实现最新一代高性能 30V~100V SGT MOS 工艺平台和系列产品的开发	量产阶段
2	高功率密度 SJ-MOSFET 产品开发	通过先进的超结工艺技术平台，研发 200V、950V 以及新一代 600V 的三个电压系列超结产品，扩展公司超结产品的种类，使公司成为电压覆盖范围和工艺技术都领先的超结 MOS 供应商	量产阶段
(2) 功率控制 IC			

序号	项目名称	拟实现目标	项目进展情况
1	电源管理类集成电路产品的开发	①LDO 类：通过双电源轨、NMOS 功率管架构实现了大电流低漏失特性；通过前级预稳压等架构设计，电源噪声抵消等电路设计，低串扰版图设计等技术，实现了低噪声高 PSRR 特性；通过微功耗架构与电路设计、版图设计，实现了空载下超低工作电流 ②电荷泵：通过交叉耦合与线性稳压控制技术，提升带载、降低纹波；通过不同输入电压下升压比自动选择、轻载下的降频、降低开关导通电阻等，提升功率转换效率 ③限流开关：通过采用电荷泵电路提高功率管导通时的栅源电压，使得功率管进入深度线性区降低导通电阻，实现更小芯片面积更低导通电阻的限流开关产品	量产阶段
2	信号链集成电路产品开发	通过高可靠故障防护器件及电路，高电磁兼容数据收发电路，高速、高隔离度信号开关器件及其控制电路等关键设计技术的突破，实现满足汽车级与工业级收发器、信号开关的系列产品开发；通过微功耗设计、失调自动校正及温飘抑制等优化技术，结合产业链优化，提升运放及比较器类产品增益与精度等关键性能参数，覆盖消费电子、自控系统、测量和测试仪器需求	量产阶段
(3) IGBT			
1	1200V 100A 工控用高可靠性 PD IGBT 模块开发	研发一款高可靠性，低损耗的 IGBT 模块，用于工业变频器上。以在高端应用场景替代现有的进口的对应规格 IGBT 模块	送样阶段
2	高压大电流功率器件开发	研发高电压大电流 IGBT&FRD 产品，以其优异的一致性和可靠性，应用在充电桩、光伏逆变等领域，提高系统功率密度，减小系统体积	研究阶段
3	功率半导体用陶瓷基板及覆铜技术合作开发	研发一种高导热氮化硅陶瓷基板产品及其覆铜技术，使产品具备 85W/(m·K) 以上的高导热系数，800Mpa 以上高强度，实现在功率半导体（尤其是 SiC 基功率半导体）上的应用	研究阶段
3、中央处理			
1	MCU 芯片开发	研发系列低功耗 32 位内核处理器，集成丰富外设资源及运算加速功能，实现处理能力、功耗、可靠性及成本最优平衡的货架式 MCU 产品	送样阶段
4、综合解决方案			
1	电源管理类应用方案开发	结合自有功率器件技术优势与安规保护器件的特长，针对中小功率开关电源转换器应用要求与技术发展趋势，输出 AC-DC 交流转直流整体解决方案。通过功率器件与电源管理控制器集成，为客户提供高集成度的开关电源转换器方案，使系统成本得到有效优化。电源管理芯片采取优秀的拓扑控制技术，搭配优化的功率器件与驱动技术，实现能量转换效率的提升与电磁噪声的降低，符合最新法规能效标准与电磁噪声法规。完善并深入优化异常工况的系统安规保护功能，有效提升产品生命周期的系统可靠性	送样阶段

序号	项目名称	拟实现目标	项目进展情况
2	Type-C 接口的保护方案开发	通过研究各类电子产品的保护电路，实现打包输出电路保护整体方案，并进行更适用于行业客户的物料开发	送样阶段
3	电机控制类应用方案开发	通过方案整合能力的不断提升和对 BLDC/PMSM 电机控制技术的深入研究与技术创新，实现多种功率等级、多种应用领域直流无刷电机控制平台的建立与完善	送样阶段

（三）公司合作研发情况

公司在研项目中，正在履行的合作研发项目具体情况如下：

序号	合作项目	合作研发单位	合同签订时间	合作进度
1	功率半导体用陶瓷基板及覆铜技术	材料所	2021 年 12 月	执行中

2021 年 12 月，发行人与材料所签署《功率半导体用陶瓷基板及覆铜技术合作开发合同》（以下简称“《合作开发合同》”），双方就功率半导体用陶瓷基板及覆铜技术项目进行合作开发。

《合作开发合同》约定了合作开发的内容与要求、双方的权利与义务、合作开发计划、费用支付等内容。其中，双方的主要权利与义务如下：

合同签订主体	权利	义务
发行人	享有合同约定的知识产权	①如期履行开发任务，并按照本合同的约定提供其持有的标的技术相关的技术数据、技术文件或其它信息和资料 ②按约定向材料所支付技术合作费用，并提供本合作开发需要的场地及材料支持
材料所	①经发行人履行内部审议程序且书面同意后，可与发行人共同将本合作开发所形成的知识产权申报政府或有关机关和个人的奖励或扶持项目。由此产生经济收益的，由双方按届时一致同意的比例分享 ②就本次合作开发收取技术开发费	如期履行其开发任务，并按照本合同的约定提供其持有的标的技术相关的技术数据、技术文件或其它信息和资料

《合作开发合同》明确约定了本次就标的技术的合作开发所形成的技术成果和知识产权（包括但不限于专利申请权、实施权、许可权等财产性权益）及基于该等知识产权进行的后续改进的技术成果和知识产权，不论系双方各自独立完成或共同完成，均归属于发行人单独所有，发行人对该等技术成果和知识产权拥有完整的所有权。

《合作开发合同》约定了保密条款，合作双方应在协议合作期限内及未来的 5 年内，

对合作项目的相关信息严格保密。

（四）公司研发投入情况

报告期内，公司研发费用及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	10,643.46	8,938.31	6,077.25
营业收入	118,809.11	115,256.73	78,373.71
占比	8.96%	7.76%	7.75%

公司制定了完善的研发管理文件，实施了知识产权与研发项目激励，发挥专业技术人员的主观能动性，确保研发费用的有效使用，为公司产品的研发提供了动力及制度保障。

（五）核心技术产品收入占营业收入比例情况

公司核心技术广泛应用于主营业务中，报告期内，核心技术产品收入占营业收入比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	118,748.27	115,088.91	78,202.74
营业收入	118,809.11	115,256.73	78,373.71
占比	99.95%	99.85%	99.78%

（六）公司技术创新机制和持续研发能力

公司自成立以来始终致力于核心技术研发，坚持创新发展之路，通过持续的研发投入、研发团队扩展、产品创新与技术积累，逐步成为电路保护与功率控制领域的全球领先品牌。

1、持续的研发投入

报告期内，公司研发投入占营业收入的比重分别为 7.75%、7.76%和 8.96%，处于持续增长态势。公司对研发人员进行科学合理的部署，在半导体业务方面持续加大研发

力度。持续的研发投入为公司研发体系建设、研发人才的引进及研发环境的改善奠定了坚实的基础。未来公司将持续加大研发投入，推动公司具备更全面、更前沿的电路保护与功率控制器件的设计及研发。

2、充足的技术储备

经过多年发展，公司已积累了 20 项量产核心技术、9 项储备核心技术，境内外已授权发明专利 60 项，集成电路布图设计专有权 55 项，另有在研项目 18 项。公司重视技术研发，通过调研与技术交流，挖掘重点客户的现实与潜在需求，基于行业技术发展方向及市场需求确立研发方向、开展研发活动进行相应技术储备。

3、完善的制度安排

公司基于行业特征及自身经营特点，建立了完备的研发体系。公司已制定《研发管理制度》等研发制度，确保研发活动有序展开。

4、合理的激励制度

公司制定了切实可行的人员激励机制，通过多种奖励措施，增强企业对人才的吸引力和凝聚力。公司将创新能力及研发成果作为研发人员的绩效考核指标的同时，以公平合理的激励制度和畅通的晋升渠道，充分调动研发人员的工作积极性，释放研发人员的研发潜力，提高创新能力。

七、公司环保情况

公司主要从事电路保护与功率控制产品的研发、生产和销售，各年度主要污染物种类简单，在生产经营中产生的污染物数量较少。报告期内，公司及其子公司主要污染物类别、污染治理设施及处理能力情况如下：

主要污染物类别	污染治理设施	治理工艺	处理能力
废气	除尘+挥发性有机物处理设施	滤筒、布袋除尘、水喷淋、等离子、活性炭	达标排放
废水	生活污水处理系统	物理处理法	达标排放
工业固废	-	委托处置/利用	正常处理

公司及其子公司能够按照相关法律法规要求处理生产过程中的废气、废水及工业固废。报告期内，公司环保设备均正常运行，无新增环保设备或工程投入。公司环保费用支出主要包括检测费、监测费、固废处置费、环保设备维保费等，与公司生产经营状况相匹配。

八、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司无境外生产经营情况；公司存在部分境外专利等资产，具体请参见本招股说明书之“第十二节 附件”之“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（三）公司主要业务资质、认证情况、特许经营权及有关产品质量纠纷”。

第六节 财务会计信息与管理层分析

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

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产			
货币资金	234,549,144.69	174,206,355.46	115,264,488.44
应收票据	20,216,650.18	36,863,151.23	49,525,065.28
应收账款	141,261,682.40	163,536,185.04	206,491,179.21
应收款项融资	35,926,273.61	31,277,992.17	47,380,807.12
预付款项	57,743,246.08	55,767,501.87	19,842,618.81
其他应收款	804,194.29	789,903.61	2,078,083.45
存货	303,017,188.04	335,384,475.35	153,120,948.08
合同资产	158,000.00	131,500.00	69,500.00
一年内到期的非流动资产	5,597,172.00	-	-
其他流动资产	6,097,134.46	8,366,785.10	1,417,904.81
流动资产合计	805,370,685.75	806,323,849.83	595,190,595.20
非流动资产			
长期股权投资	27,446,026.67	22,472,645.37	11,829,594.09
固定资产	119,005,458.45	113,796,457.65	108,986,392.38
在建工程	1,744,573.51	4,645,139.62	1,686,998.64
使用权资产	8,357,582.45	8,203,175.35	-
无形资产	5,471,918.92	5,573,536.27	2,646,961.68
长期待摊费用	1,443,245.99	2,869,489.67	4,389,547.41

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
递延所得税资产	5,521,452.14	4,771,513.78	4,253,722.46
其他非流动资产	13,969,113.36	12,586,225.72	2,019,071.41
非流动资产合计	182,959,371.49	174,918,183.43	135,812,288.07
资产总计	988,330,057.24	981,242,033.26	731,002,883.27
流动负债			
短期借款	35,029,394.96	52,776,924.35	40,024,652.76
应付票据	93,250,000.00	99,500,000.00	61,966,000.00
应付账款	69,791,169.92	94,619,253.08	116,114,423.79
应付职工薪酬	52,850,292.89	61,171,968.48	40,582,192.58
预收款项	-	-	-
应交税费	2,341,714.36	1,795,288.13	1,886,569.12
其他应付款	1,090,116.62	30,000.00	-
合同负债	4,372,883.16	4,176,229.15	1,669,566.40
一年内到期的非流动负债	2,548,537.02	1,943,950.08	-
其他流动负债	5,728,457.55	32,933,146.11	28,710,168.01
流动负债合计	267,002,566.48	348,946,759.38	290,953,572.66
非流动负债			
租赁负债	5,712,320.43	6,483,389.38	-
递延收益	1,300,419.26	1,523,639.41	1,743,716.28
非流动负债合计	7,012,739.69	8,007,028.79	1,743,716.28
负债合计	274,015,306.17	356,953,788.17	292,697,288.94
所有者权益			
实收资本（或股本）	63,822,523.00	63,822,523.00	57,440,523.00
资本公积	422,241,572.23	199,095,273.28	108,128,362.77
盈余公积	2,994,728.15	36,885,728.98	30,242,679.51
未分配利润	225,255,927.69	324,484,719.83	242,494,029.05
归属于母公司所有者权益合计	714,314,751.07	624,288,245.09	438,305,594.33
所有者权益合计	714,314,751.07	624,288,245.09	438,305,594.33
负债和所有者权益总计	988,330,057.24	981,242,033.26	731,002,883.27

（二）合并利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	1,188,091,097.55	1,152,567,336.98	783,737,117.36
减：营业成本	835,787,189.45	802,863,733.02	536,262,613.59
税金及附加	5,732,975.46	3,032,499.78	2,566,816.31
销售费用	52,512,605.18	55,491,364.02	39,979,569.98
管理费用	66,128,346.37	67,966,231.09	44,339,236.64
研发费用	106,434,575.99	89,383,069.19	60,772,463.77
财务费用	-6,575,048.59	3,896,444.37	4,633,778.00
其中：利息费用	1,171,538.52	2,491,988.61	1,403,056.25
利息收入	1,080,377.20	756,124.76	535,331.04
加：其他收益	14,349,452.76	10,548,532.64	2,504,362.93
投资收益	286,059.24	3,054,598.16	1,865,406.57
信用减值损失	-1,075,484.37	1,790,915.45	-2,022,994.25
资产减值损失	-12,171,937.63	-11,863,689.17	-9,182,040.18
资产处置收益	-	-	-13,804.88
二、营业利润	129,458,543.69	133,464,352.59	88,333,569.26
加：营业外收入	2,114,466.97	751,668.46	171,244.52
减：营业外支出	242,609.24	369,820.10	1,358,478.80
三、利润总额	131,330,401.42	133,846,200.95	87,146,334.98
减：所得税费用	4,482,558.18	7,876,120.75	8,040,818.65
四、净利润	126,847,843.24	125,970,080.20	79,105,516.33
归属于母公司所有者的净利润	126,847,843.24	125,970,080.20	75,674,590.25
少数股东损益	-	-	3,430,926.08
五、综合收益总额	126,847,843.24	125,970,080.20	79,105,516.33
归属于母公司所有者的综合收益总额	126,847,843.24	125,970,080.20	75,674,590.25
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	3,430,926.08
六、每股收益			
基本每股收益	1.99	-	-
稀释每股收益	1.99	-	-

（三）合并现金流量表

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	1,152,466,526.97	1,080,843,678.94	595,651,563.77
收到的税费返还	6,513,121.06	13,596,318.67	6,842,526.65
收到其他与经营活动有关的现金	68,439,629.86	40,144,993.38	21,214,890.73
经营活动现金流入小计	1,227,419,277.89	1,134,584,990.99	623,708,981.15
购买商品、接受劳务支付的现金	765,210,723.60	842,774,885.21	358,820,877.40
支付给职工以及为职工支付的现金	195,568,087.19	161,308,083.65	111,550,034.27
支付的各项税费	28,737,141.86	22,692,252.17	18,446,176.99
支付其他与经营活动有关的现金	109,470,685.11	91,305,051.31	60,166,144.35
经营活动现金流出小计	1,098,986,637.76	1,118,080,272.34	548,983,233.01
经营活动产生的现金流量净额	128,432,640.13	16,504,718.65	74,725,748.14
二、投资活动产生的现金流量			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	3,552.53	11,222.00	44,270.50
投资活动现金流入小计	3,552.53	11,222.00	44,270.50
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	14,703,530.41	24,221,191.34	14,332,741.43
投资支付的现金	-	-	59,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	14,703,530.41	24,221,191.34	73,332,741.43
投资活动产生的现金流量净额	-14,699,977.88	-24,209,969.34	-73,288,470.93
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	90,050,020.00	55,000,000.00
取得借款收到的现金	30,000,000.00	44,380,600.00	35,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	5,000,000.00	20,000,000.00	15,000,000.00
筹资活动现金流入小计	35,000,000.00	154,430,620.00	105,000,000.00
偿还债务支付的现金	33,371,000.00	36,390,700.00	25,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	42,765,589.07	39,387,522.55	1,396,528.49
支付其他与筹资活动有关的现金	23,257,659.42	17,390,635.28	15,000,000.00
筹资活动现金流出小计	99,394,248.49	93,168,857.83	41,396,528.49
筹资活动产生的现金流量净额	-64,394,248.49	61,261,762.17	63,603,471.51
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	2,004,375.47	-1,314,644.46	-1,344,766.49
五、现金及现金等价物净增加额	51,342,789.23	52,241,867.02	63,695,982.23

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
加：期初现金及现金等价物余额	154,706,355.46	102,464,488.44	38,768,506.21
六、期末现金及现金等价物余额	206,049,144.69	154,706,355.46	102,464,488.44

二、注册会计师审计意见

（一）审计意见

立信会计师出具了标准无保留意见的审计报告（信会师报字[2023]第 ZA13788 号），审计意见如下：

立信会计师认为，公司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 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2021 年度及 2022 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

关键审计事项是立信根据职业判断，认为分别对 2020 年度、2021 年度及 2022 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，立信不对这些事项单独发表意见。

立信在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	审计应对方式
（一）收入确认	
公司 2020 至 2022 年度营业收入分别为 78,373.71 万元、115,256.73 万元、118,809.11 万元。公司是一家专注于电路保护与功率控制综合解决方案的提供商，主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的设计、制造和销售。鉴于营业收入对合并财务报表影响重大，也是关键业绩指标之一，存在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，立信在审计工作中予以重点关注，将收入确认识别为关键审计事项。	针对收入确认，发行人会计师实施的审计程序主要包括：（1）了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；（2）执行分析性复核程序，判断收入和毛利变动的合理性；（3）抽样检查销售合同、客户订单、发票、物流运送记录、客户签收单、出口报关单等内外部证据，判断收入确认的准确性；（4）对主要客户进行函证、实地走访及访谈程序，以确认收入的准确性、真实性；（5）就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对收货签收记录及其他支持性文档，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间。
（二）存货跌价准备的计提	

关键审计事项	审计应对方式
公司 2020 至 2022 年末存货账面余额分别 16,749.42 万元、35,519.31 万元、32,824.62 万元；存货跌价准备余额分别为 1,437.32 万元、1,980.86 万元、2,522.90 万元。存货跌价准备按成本与可变现净值孰低计量。 管理层根据存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。 管理层以库存商品的状态估计其预计售价，在估计过程中，管理层需要作出重大判断，因此立信将存货跌价准备确认为关键审计事项。	发行人会计师就存货跌价准备实施的审计程序包括：（1）对公司存货跌价准备相关的内部控制的设计与运行进行了评估；（2）对公司的存货实施监盘，检查存货的数量及状况，并对库龄较长的存货进行检查；（3）获取公司存货跌价准备计算表，检查是否按公司相关会计政策执行，检查以前年度计提的存货跌价准备本期的变化情况等，分析存货跌价准备计提是否充分，将产品估计售价与最近或期后的实际售价进行比较；（4）比较同类产品的历史销售费用和相关税费，对管理层估计的销售费用和相关税费进行评估，并与资产负债表日后的实际发生额进行核对。

（三）重要性水平

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，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。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过当年利润总额的 5%，或金额虽未达到当年利润总额的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

财务报表按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的相关规定编制。

（二）合并财务报表范围及其变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围内子公司如下：

子公司名称	是否纳入合并范围		
	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
维安半导体	是	是	是

子公司名称	是否纳入合并范围		
	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
深圳维安	否	否	否

注：深圳维安于 2020 年 1 月 8 日注销，该公司 2020 年 1 月 31 日后不纳入合并范围，2020 年 2 月起公司合并财务报表范围未发生变化。

四、财务报告审计截止日后的主要财务信息以及经营状况

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。

五、重要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

财务报表符合财政部颁布的企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2021 年度、2022 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）会计期间

自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三）营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

本公司采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：合并方在企业合并中取得的资产和负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉），按照合并日被合并方资产、负债在最终控制方合并财务报

表中的账面价值为基础计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：合并成本为购买方在购买日为取得被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。在合并中取得的被购买方符合确认条件的各项可辨认资产、负债及或有负债在购买日按公允价值计量。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括本公司及全部子公司。控制，是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

2、合并程序

本公司将整个企业集团视为一个会计主体，按照统一的会计政策编制合并财务报表，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。本公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响予以抵销。内部交易表明相关资产发生减值损失的，全额确认该部分损失。如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，将子公司或业务合并当期期初至报告期末的经营成果和现金流量纳入合并财务报表，同时对合并财务报表的期初数和比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础自购买日起纳入合并财务报表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及的以后可重分类进损益的其他综合收益、权益法核算下的其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益。

（2）处置子公司

①一般处理方法

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的以后可重分类进损益的其他综合收益、权益法核算下的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明该多次交易事项为一揽子交易：

- i．这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ii．这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- iii．一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- iv．一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（七）现金及现金等价物的确定标准

现金，是指本公司的库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本

公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

（八）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

外币业务采用交易发生当月第一个工作日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率，即采用交易发生当月第一个工作日的即期汇率折算。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（九）金融工具

本公司在成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产、金融负债或权益工具。

1、金融工具的分类

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

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

（1）业务模式是以收取合同现金流量为目标；

（2）合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

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

（1）业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；

（2）合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

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

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

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

1）该项指定能够消除或显著减少会计错配。

2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。

该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、金融资产终止确认和金融资产转移

满足下列条件之一时，本公司终止确认金融资产：

- （1）收取金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）金融资产已转移，且已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；
- （3）金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是未保留对金融资产的控制。

发生金融资产转移时，如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。

公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认

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

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

（1）金融资产减值计量和会计处理

本公司以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和财务担保合同等的预期信用损失进行估计。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工

具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款，本公司选择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。

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司考虑了不同客户的信用风险特征，以账龄组合为基础评估应收账款和其他应收款的预期信用损失。

（2）按组合计量预期信用损失的应收款项（不包括应收账款）

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
信用风险特征组合	账龄组合	参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
关联方组合	合并范围内关联方	

（3）按组合计量预期信用损失的应收账款

①具体组合及计量预期信用损失方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收账款信用风险特征组合	账龄组合	参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
应收账款关联方组合	合并范围内关联方	

②应收账款——信用风险特征组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

信用风险特征（账龄）	应收账款预期信用损失率（%）
1年以内（含1年）	5.00
1—2年（含2年）	20.00
2—3年（含3年）	50.00
3年以上	100.00

（十）存货

1、存货的分类和成本

存货分类为：原材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资等。存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，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。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基

础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法。

（十一）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对被投资单位的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

对于同一控制下的企业合并形成的对子公司的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付对价账面价值之间的差额，调整资

本公积中的股本溢价；资本公积中的股本溢价不足冲减时，调整留存收益。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，按上述原则确认的长期股权投资的初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

对于非同一控制下的企业合并形成的对子公司的长期股权投资，按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和作为初始投资成本。

（2）通过企业合并以外的其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别

确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动（简称“其他所有者权益变动”），调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益、其他综合收益及其他所有者权益变动的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润和其他综合收益等进行调整后确认。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益，但投出或出售的资产构成业务的除外。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

公司对合营企业或联营企业发生的净亏损，除负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对合营企业或联营企业净投资的长期权益减记至零为限。合营企业或联营企业以后实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

部分处置权益法核算的长期股权投资，剩余股权仍采用权益法核算的，原权益法核算确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按相应比例结转，其他所有者权益变动按比例结转入当期损益。

因处置股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，其他所有者权益变动在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该

剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整，对于取得被投资单位控制权之前确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按比例结转，因采用权益法核算确认的其他所有者权益变动按比例结转入当期损益；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，确认为金融资产，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益，对于取得被投资单位控制权之前确认的其他综合收益和其他所有者权益变动全部结转。

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，属于一揽子交易的，各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理；在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应得长期股权投资账面价值之间的差额，在个别财务报表中，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。不属于一揽子交易的，对每一项交易分别进行会计处理。

（十二）固定资产

1、固定资产的确认和初始计量

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

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后

的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	8，25	5	3.80，11.88
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
运输设备	年限平均法	4，5	5	19.00，23.75
办公及电子设备	年限平均法	5	5	19.00

3、固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（十三）收入

1、收入确认和计量所采用的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

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

交易价格是指本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支

付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

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

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

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

（1）本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

（2）本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

（3）本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

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

（5）客户已接受该商品或服务。

2、具体原则

（1）境内销售

公司收入主要来源于商品销售收入，销售商品主要包括电路保护产品、功率控制产品及其他材料等。公司根据与客户签订的销售合同或订单发货，产品送达客户仓库或客户指定地点，交付给客户并经客户签收确认，公司在取得客户的签收信息后确认销售收入。

公司部分境内客户采用 VMI（Vendor Managed Inventory，供应商管理库存）模式，公司根据客户发货通知将产品发送至客户仓库或指定地点，公司根据客户实际领用公司产品数量、金额情况确认销售收入。

（2）境外销售

对于境外客户，公司根据与客户签订的销售合同或订单发货，在完成出口报关手续并获取货物出口报关单后确认收入。

（十四）政府补助

1、政府补助类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

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

2、确认时点

政府补助在本公司能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十五）主要会计政策变更、会计估计变更的说明

1、重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 14 号——收入》

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

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额。

（2）执行《企业会计准则第 21 号——租赁》

财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》（简称“新租赁准则”）。本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据修订后的准则，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

1) 本公司作为承租人

本公司选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁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。

对于首次执行日前已存在的经营租赁，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日本公司的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁选择以下两种方法之一计量使用权资产：

①假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值，采用首次执行日的本公司的增量借款利率作为折现率。

②与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整。

对于首次执行日前的经营租赁，本公司在应用上述方法的同时根据每项租赁选择采用下列一项或多项简化处理：

①将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁作为短期租赁处理；

②计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

③使用权资产的计量不包含初始直接费用；

④存在续租选择权或终止租赁选择权的，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；

⑤作为使用权资产减值测试的替代，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；

⑥首次执行日之前发生的租赁变更，不进行追溯调整，根据租赁变更的最终安排，按照新租赁准则进行会计处理。

在计量租赁负债时，本公司使用 2021 年 1 月 1 日的承租人增量借款利率来对租赁付款额进行折现。

对于首次执行日前已存在的融资租赁，本公司在首次执行日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。

2) 本公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估，并按照新租赁准则的规定进行分类。重分类为融资租赁的，本公司将其作为一项新的融资租赁进行会计处理。

除转租赁外，本公司无需对其作为出租人的租赁按照新租赁准则进行调整。本公司自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

2、首次执行新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

(1) 2020 年 1 月 1 日首次执行新收入准则调整 2020 年年初财务报表相关项目情况

单位：万元

项目	2019-12-31	2020-01-01	调整数		
			重分类	重新计量	合计
合并资产负债表					
预收款项	2,322.07	-	-2,322.07	-	-2,322.07
合同负债	-	164.45	164.45	-	164.45
其他流动负债	-	2,157.62	2,157.62	-	2,157.62
母公司资产负债表					
预收款项	1,749.22	-	-1,749.22	-	-1,749.22
合同负债	-	102.50	102.50	-	102.50
其他流动负债	-	1,646.72	1,646.72	-	1,646.72

(2) 2021 年 1 月 1 日首次执行新租赁准则调整 2021 年年初财务报表相关项目情况

单位：万元

项目	2020-12-31	2021-01-01	调整数		
			重分类	重新计量	合计
合并资产负债表					
使用权资产	-	1,025.40	1,025.40	-	1,025.40
预付账款	1,984.26	1,980.31	-3.95	-	-3.95
一年到期的非流 动负债	-	178.72	178.72	-	178.72
租赁负债	-	842.73	842.73	-	842.73
母公司资产负债表					
使用权资产	-	160.08	160.08	-	160.08
预付账款	6,141.30	6,138.52	-2.77	-	-2.77
一年到期的非流 动负债	-	26.54	26.54	-	26.54
租赁负债	-	130.76	130.76	-	130.76

3、其他重要会计政策和会计估计变更情况

除新收入准则和新租赁准则以外，报告期内其他会计政策变更未对维安股份的财务状况及经营状况产生重大影响。

六、非经常性损益

发行人报告期内非经常性损益主要为政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	-22.16	-25.52	-131.24
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,434.95	1,054.85	250.44
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	209.34	63.70	11.13
小计	1,622.13	1,093.04	130.33
所得税影响额	243.33	163.96	19.85
少数股东权益影响额（税后）	-	-	11.63
合计	1,378.80	929.08	98.86

报告期内，公司非经常性损益净额分别为 98.86 万元、929.08 万元和 1,378.80 万元，归属于公司普通股股东扣除非经常性损益后的净利润分别为 7,468.60 万元、11,667.93

万元和 11,305.99 万元。报告期内，公司非经常性损益主要为政府补助，政府补助的详细情况参见本节“九、经营成果分析”之“（七）其他收益”。

七、主要税种及政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率（%）		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	6、9、13	6、9、13	6、9、13
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	5、7	1、5、7	1、7
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15	15	15

公司及各子公司报告期内企业所得税税率如下：

纳税主体名称	企业所得税税率（%）		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
维安股份	15	15	15
维安半导体	15	15	15

（二）报告期内公司享受的税收优惠

1、维安股份

维安股份根据 2020 年 11 月 12 日上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号为 GR202031003163，有效期三年），2020 年至 2022 年企业所得税减按 15% 计缴。

2、维安半导体

维安半导体根据 2019 年 10 月 28 日上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号为 GR201931001020，有效期三年），2019 年至 2021 年企业所得税减按 15% 计缴。

维安半导体根据 2022 年 12 月 14 日上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家

税务总局上海市税务局颁发的高新技术企业证书（证书编号为 GR202231007146，有效期三年），2022 年至 2024 年企业所得税减按 15% 计缴。

八、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2022 年度/ 2022-12-31	2021 年度/ 2021-12-31	2020 年度/ 2020-12-31
流动比率（倍）	3.02	2.31	2.05
速动比率（倍）	1.88	1.35	1.52
资产负债率（母公司）	24.58%	28.07%	28.61%
资产负债率（合并报表）	27.73%	36.38%	40.04%
应收账款周转率（次）	7.40	5.92	3.61
存货周转率（次）	2.45	3.07	3.20
息税折旧摊销前利润（万元）	15,214.19	15,445.68	10,240.60
研发投入占营业收入的比例	8.96%	7.76%	7.75%
每股经营活动产生的现金流量（元）	2.01	0.26	1.30
每股净现金流量（元）	0.80	0.82	1.11
归属于发行人股东的每股净资产（元）	11.19	9.78	7.63
归属于发行人股东的净利润（万元）	12,684.78	12,597.01	7,567.46
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	11,305.99	11,667.93	7,468.60

注：财务指标计算方式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；
- 3、资产负债率（母公司）=母公司总负债/母公司总资产；
- 4、资产负债率（合并）=合并口径总负债/合并口径总资产；
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额（2020 年度采用单期数据计算，下同）；
- 6、存货周转率=营业成本/平均存货余额（2020 年度采用单期数据计算，下同）；
- 7、息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；
- 8、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；
- 9、每股经营活动产生的现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额（或实收资本总额）；
- 10、每股净现金流量=净现金流量/期末股本总额（或实收资本总额）；
- 11、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于发行人股东的权益/期末股本总额（或实收资本总额）。

（二）每股收益与净资产收益率

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，发行人加权平均净资产收益率、基本每股收益和稀释每股收益如下：

期间	报告期利润	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本	稀释
2022 年度	归属于母公司普通股股东的净利润	19.14	1.99	1.99
	扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	17.06	1.77	1.77
2021 年度	归属于母公司普通股股东的净利润	26.90	不适用	不适用
	扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	24.92	不适用	不适用
2020 年度	归属于母公司普通股股东的净利润	19.83	不适用	不适用
	扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	19.57	不适用	不适用

注：

1、加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中： P_0 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； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数；

2、基本每股收益= $P_0 \div S$ ，其中 $S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中： P_0 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； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数；

3、稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 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。

九、经营成果分析

报告期内，公司经营业绩良好，整体保持了较好的发展态势：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	118,809.11	3.08%	115,256.73	47.06%	78,373.71
营业成本	83,578.72	4.10%	80,286.37	49.71%	53,626.26
营业毛利	35,230.39	0.74%	34,970.36	41.31%	24,747.45
营业利润	12,945.85	-3.00%	13,346.44	51.09%	8,833.36
利润总额	13,133.04	-1.88%	13,384.62	53.59%	8,714.63
净利润	12,684.78	0.70%	12,597.01	59.24%	7,910.55
归属于母公司股东的净利润	12,684.78	0.70%	12,597.01	66.46%	7,567.46
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	11,305.99	-3.10%	11,667.93	56.23%	7,468.60

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

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
主营业务收入	118,748.27	99.95%	115,088.91	99.85%	78,202.74	99.78%
其他业务收入	60.84	0.05%	167.83	0.15%	170.97	0.22%
合计	118,809.11	100.00%	115,256.73	100.00%	78,373.71	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 78,202.74 万元、115,088.91 万元和 118,748.27 万元，占营业收入的比重分别达到 99.78%、99.85%和 99.95%，公司主营业务突出。其他业务收入中主要为原材料销售收入及设备租赁收入等，占比较低。

报告期内，公司主营业务收入规模逐步增长，主要系：（1）伴随国家政策推动，国内电子元器件行业景气度上升，公司主要面向的工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等下游市场整体需求旺盛，下游行业景气度较高；（2）受全球宏观环境影响，部分境外地区厂商订单向国内转移，部分产品呈国产化替代趋势，促使国内厂商

相关产品需求和收入持续提升；（3）公司基于长期的自主研发和技术积累，报告期前已布局并推出 MOSFET、智能保护 IC 及功率控制 IC 等具有较大市场前景的新产品线，并基于自身丰富的产品矩阵、下游市场整体需求旺盛等内外部因素，具有针对不同应用场景下客户应用需求提供电路保护与功率控制解决方案或产品，公司在客户中的产品份额逐步提升，推动公司整体收入提升。

2、主营业务收入按产品结构分析

报告期内，公司主营业务收入由电路保护与功率控制产品两大类构成，具体情况如下：

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
电路保护产品	76,137.05	64.12%	87,023.96	75.61%	68,706.71	87.86%
功率控制产品	42,611.22	35.88%	28,064.95	24.39%	9,496.04	12.14%
合计	118,748.27	100.00%	115,088.91	100.00%	78,202.74	100.00%

报告期内，电路保护产品为公司主营收入的主要来源，分别实现收入 68,706.71 万元、87,023.96 万元和 76,137.05 万元，占主营业务收入比例分别为 87.86%、75.61%和 64.12%。其中，2022 年公司电路保护产品收入较 2021 年有所下降，主要系受下游消费类电子行业景气度下降影响所致。

报告期内，公司功率控制产品分别实现销售收入 9,496.04 万元、28,064.95 万元和 42,611.22 万元，占主营业务收入比例分别为 12.14%、24.39%和 35.88%，占比持续上升，主要系公司对电路保护业务与功率控制业务的协同发展的重视，且公司功率控制产品竞争力持续提升，功率控制产品的销售占比随之增加。

（1）电路保护产品

报告期内，公司电路保护产品根据其材料及性质可区分为半导体保护器件、非半导体保护元件和智能保护 IC 三大类。其中，半导体保护器件主要涵盖 ESD&EOS 保护器和功率浪涌保护器，而非半导体保护元件主要涵盖 PPTC 和熔断器，具体如下：

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
半导体保护器件	49,246.71	64.68%	56,840.91	65.32%	44,905.50	65.36%
ESD&EOS 保护器	35,743.28	46.95%	43,354.31	49.82%	34,833.13	50.70%
功率浪涌保护器	12,251.26	16.09%	12,082.79	13.88%	9,096.72	13.24%
其他	1,252.17	1.64%	1,403.81	1.61%	975.65	1.42%
非半导体保护元件	23,389.31	30.72%	27,977.06	32.15%	22,681.63	33.01%
PPTC	16,085.68	21.13%	20,159.96	23.17%	17,821.44	25.94%
熔断器	5,003.05	6.57%	5,205.07	5.98%	2,403.75	3.50%
其他	2,300.58	3.02%	2,612.03	3.00%	2,456.44	3.58%
智能保护 IC	3,501.03	4.60%	2,205.99	2.53%	1,119.58	1.63%
合计	76,137.05	100.00%	87,023.96	100.00%	68,706.71	100.00%

1) 半导体保护器件

A、ESD&EOS 保护器

报告期内，公司 ESD&EOS 保护器产品营业收入分别为 34,833.13 万元、43,354.31 万元和 35,743.28 万元，占电路保护产品收入的比重分别为 50.70%、49.82%和 46.95%，具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	同期变动	数额	同期变动	数额
销售收入（万元）	35,743.28	-17.56%	43,354.31	24.46%	34,833.13
销售数量（万片）	658,890.59	-10.36%	735,075.66	34.38%	546,998.05
销售单价（元/千片）	54.25	-8.02%	58.98	-7.38%	63.68

2021 年，受益于下游工业与物联网及网络通信等领域的产品需求持续提升，且消费类电子市场下游应用需求旺盛，公司 ESD&EOS 保护器产品营业收入快速增长，2021 年销售单价有所下滑主要原因系产品结构化差异导致；2022 年，受到下游消费类电子行业下行冲击影响，ESD&EOS 保护器销售收入、销售数量及单价有所下滑。

B、功率浪涌保护器

报告期内，公司功率浪涌保护器产品营业收入分别为 9,096.72 万元、12,082.79 万

元和 12,251.26 万元，占电路保护产品收入的比重分别为 13.24%、13.88%和 16.09%，具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	同期变动	数额	同期变动	数额
销售收入（万元）	12,251.26	1.39%	12,082.79	32.83%	9,096.72
销售数量（万片）	80,078.76	-3.88%	83,315.00	45.55%	57,243.15
销售单价（元/千片）	152.99	5.49%	145.03	-8.74%	158.91

2021 年，受到下游行业网络通信及工业与物联网整体景气度较高，需求旺盛的影响，功率浪涌保护器销售收入与销售数量均快速增长，2021 年销售单价有所下滑主要原因系产品结构化差异导致；2022 年，公司功率浪涌保护器产品销售单价略有上涨，主要原因系公司引入部分单价水平较高的高壁垒项目，而整体销售收入规模受下游市场需求影响增速有所放缓。

2）非半导体保护元件

A、PPTC

报告期内，公司 PPTC 产品营业收入分别为 17,821.44 万元、20,159.96 万元和 16,085.68 万元，占电路保护产品收入的比重分别为 25.94%、23.17%和 21.13%，公司 PPTC 业务营收增长，而其占主营业务收入的比重下降，主要系公司积极开拓功率控制产品业务，MOSFET 等产品增速较快所致。公司 PPTC 业务具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	同期变动	数额	同期变动	数额
销售收入（万元）	16,085.68	-20.21%	20,159.96	13.12%	17,821.44
销售数量（万片）	78,132.40	-22.51%	100,830.87	12.64%	89,519.22
销售单价（元/千片）	205.88	2.97%	199.94	0.43%	199.08

2022 年，公司 PPTC 业务营收同比下降 20.21%，主要原因为受下游市场需求冲击影响，需求下降所致。

B、熔断器

报告期内，公司熔断器产品营业收入分别为 2,403.75 万元、5,205.07 万元和 5,003.05 万元，占电路保护产品收入的比重分别为 3.50%、5.98%和 6.57%，具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	同期变动	数额	同期变动	数额
销售收入（万元）	5,003.05	-3.88%	5,205.07	116.54%	2,403.75
销售数量（万片）	6,608.79	-7.80%	7,168.08	62.74%	4,404.61
销售单价（元/千片）	757.03	4.25%	726.15	33.06%	545.74

公司近年来积极开拓熔断器业务并重点布局自控制熔断器产品，公司自控制熔断器产品具有领先的技术竞争优势，随着公司该领域业务开拓成效，针对不同产品进行优化升级、并推出新产品，具有较强的竞争优势，因此 2021 年其营业收入规模快速增长；2022 年，受外部冲击影响销售收入与销售数量略有下降。

3）智能保护 IC

报告期内，公司智能保护 IC 营业收入分别为 1,119.58 万元、2,205.99 万元和 3,501.03 万元，占电路保护产品收入的比重分别为 1.63%、2.53%和 4.60%，具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	同期变动	数额	同期变动	数额
销售收入（万元）	3,501.03	58.71%	2,205.99	97.04%	1,119.58
销售数量（万片）	10,806.69	63.84%	6,595.90	119.86%	3,000.00
销售单价（元/千片）	323.97	-3.13%	334.45	-10.38%	373.19

报告期内，公司积极布局智能保护 IC 业务，智能保护 IC 的销售收入及销售数量均保持快速增长。

（2）功率控制产品

报告期内，公司功率控制产品主营业务收入分别为 9,496.04 万元、28,064.95 万元和 42,611.22 万元，占主营业务收入的比重分别为 12.14%、24.39%和 35.88%。

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
MOSFET	33,691.39	79.07%	24,631.31	87.77%	9,138.55	96.24%
功率控制 IC	2,748.89	6.45%	1,712.31	6.10%	303.34	3.19%
晶圆	6,170.94	14.48%	1,721.33	6.13%	54.15	0.57%
合计	42,611.22	100.00%	28,064.95	100.00%	9,496.04	100.00%

报告期内，公司功率控制产品主要包括 MOSFET 及功率控制 IC，其中晶圆销售亦实现快速增长，主要系伴随着报告期内公司功率控制业务的快速发展，公司采购晶圆规模增加，为满足部分下游客户的需求等，公司向其进行晶圆销售。

A、MOSFET

报告期内，公司 MOSFET 产品营业收入分别为 9,138.55 万元、24,631.31 万元和 33,691.39 万元，占功率控制产品收入的比重分别为 96.24%、87.77%和 79.07%，根据其工艺及应用场景的不同，MOSFET 产品可细分为中低压 MOSFET 与高压超结 MOSFET 两类产品：

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
高压超结 MOSFET	16,959.42	50.34%	12,450.56	50.55%	5,829.21	63.79%
中低压 MOSFET	16,731.97	49.66%	12,180.75	49.45%	3,309.34	36.21%
合计	33,691.39	100.00%	24,631.31	100.00%	9,138.55	100.00%

报告期内，公司两类 MOSFET 增速相近且均保持较高水平，上述两类细分产品的具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	同期变动	数额	同期变动	数额
高压超结 MOSFET					
销售收入（万元）	16,959.42	36.21%	12,450.56	113.59%	5,829.21
销售数量（万片）	8,201.82	2.72%	7,984.99	105.31%	3,889.27
销售单价（元/千片）	2,067.76	32.61%	1,559.25	4.03%	1,498.79

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	同期变动	数额	同期变动	数额
中低压 MOSFET					
销售收入（万元）	16,731.97	37.36%	12,180.75	268.07%	3,309.34
销售数量（万片）	71,715.87	41.42%	50,712.97	167.15%	18,982.68
销售单价（元/千片）	233.31	-2.86%	240.19	37.78%	174.33

报告期内，受益于工业与物联网行业等领域主要客户需求增长，MOSFET 整体呈现销售收入和销售数量均快速增长的趋势，同时公司逐步推出具有高附加值的新产品，具备较高的市场认可度，故其销售单价也逐步增长。由于其成本结构差异、技术差异等因素，高压超结 MOSFET 在销售单价上高于中低压 MOSFET，具有合理性。

B、功率控制 IC

报告期内，公司功率控制 IC 产品营业收入分别为 303.34 万元、1,712.31 万元和 2,748.89 万元，具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	同期变动	数额	同期变动	数额
销售收入（万元）	2,748.89	60.54%	1,712.31	464.49%	303.34
销售数量（万片）	24,223.63	61.60%	14,989.56	416.09%	2,904.45
销售单价（元/千片）	113.48	-0.66%	114.23	9.38%	104.44

报告期内，公司积极布局功率控制 IC 产品，其产品成功切入工业与物联网及网络通信等赛道，故其产品销售收入与销售数量均快速增长。

3、主营业务收入按地区分析

报告期内，公司按地区进行分类的主营业务收入如下：

单位：万元

销售区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境内	92,419.74	77.83%	92,712.37	80.56%	63,786.27	81.56%
华南地区	51,791.21	43.61%	49,582.08	43.08%	31,323.13	40.05%
华东地区	37,270.71	31.39%	40,148.19	34.88%	30,469.15	38.96%

销售区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境内其他	3,357.82	2.83%	2,982.10	2.59%	1,993.99	2.55%
境外	26,328.54	22.17%	22,376.54	19.44%	14,416.47	18.43%
中国港澳台	18,208.88	15.33%	15,195.18	13.20%	10,676.32	13.65%
欧美	5,194.76	4.37%	3,585.59	3.12%	1,820.60	2.33%
保税区	1,515.47	1.28%	2,691.90	2.34%	676.77	0.87%
日韩	1,409.43	1.19%	903.87	0.79%	1,242.78	1.59%
合计	118,748.27	100.00%	115,088.91	100.00%	78,202.74	100.00%

报告期内，公司境内市场主营业务收入占比较高，占比分别达到了 81.56%、80.56% 和 77.83%。同时，公司也积极开拓境外优质客户，境外市场占比稳步上升。

4、主营业务收入按季度分析

报告期内，发行人主营业务收入按季度分类如下：

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
第一季度	30,097.31	25.35%	25,163.00	21.86%	12,932.84	16.54%
第二季度	31,572.03	26.59%	31,893.71	27.71%	16,310.86	20.86%
第三季度	29,478.40	24.82%	32,326.42	28.09%	23,591.00	30.17%
第四季度	27,600.54	23.24%	25,705.78	22.34%	25,368.05	32.44%
合计	118,748.27	100.00%	115,088.91	100.00%	78,202.74	100.00%

报告期内，公司主营业务收入不存在明显的季节性特征。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成如下：

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
主营业务成本	83,523.84	99.93%	80,177.18	99.86%	53,571.16	99.90%
其他业务成本	54.88	0.07%	109.19	0.14%	55.10	0.10%
合计	83,578.72	100.00%	80,286.37	100.00%	53,626.26	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 53,571.16 万元、80,177.18 万元和 83,523.84 万元，主营业务成本为营业成本的主要构成部分。

2、主营业务成本按产品及构成要素分析

报告期内，公司主营业务成本分产品大类情况如下：

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
电路保护产品	50,666.63	60.66%	57,506.37	71.72%	45,564.93	85.05%
功率控制产品	32,857.21	39.34%	22,670.81	28.28%	8,006.23	14.95%
合计	83,523.84	100.00%	80,177.18	100.00%	53,571.16	100.00%

报告期内公司营业成本呈现增长趋势，与主营业务收入的变动趋势保持一致；其中功率控制产品的营业成本占比增长较快，与其营业收入快速增长保持一致。报告期内，公司细分产品的主营业务成本情况如下：

（1）电路保护产品

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
半导体保护器件	36,933.26	72.89%	43,828.68	76.22%	34,641.81	76.03%
ESD&EOS 保护器	26,054.39	51.42%	32,780.02	57.00%	26,961.69	59.17%
功率浪涌保护器	9,908.91	19.56%	9,938.15	17.28%	7,115.56	15.62%
其他	969.96	1.91%	1,110.51	1.93%	564.56	1.24%
非半导体保护元件	11,385.45	22.47%	12,218.86	21.25%	10,136.18	22.25%
PPTC	6,512.26	12.85%	6,617.63	11.51%	6,435.60	14.12%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
熔断器	2,846.39	5.62%	3,096.03	5.38%	1,466.13	3.22%
其他	2,026.80	4.00%	2,505.21	4.36%	2,234.46	4.90%
智能保护 IC	2,347.93	4.63%	1,458.83	2.54%	786.93	1.73%
合计	50,666.63	100.00%	57,506.37	100.00%	45,564.93	100.00%

报告期内，公司电路保护产品主营业务成本结构与主营业务收入结构基本一致，公司电路保护产品营业成本主要构成情况如下：

单位：万元

行业分类	成本类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非半导体电路保护产品	直接材料	金额	5,256.42	5,585.35	4,519.72
		占比	46.17%	45.71%	44.59%
	制造费用	金额	2,430.40	2,580.32	1,945.70
		占比	21.35%	21.12%	19.20%
	直接人工	金额	2,079.28	2,296.83	1,787.64
		占比	18.26%	18.80%	17.64%
	委外加工	金额	1,619.35	1,756.37	1,883.13
		占比	14.22%	14.37%	18.58%
	小计		11,385.45	12,218.86	10,136.18
半导体电路保护产品	直接材料	金额	20,881.44	23,263.15	18,173.82
		占比	53.16%	51.37%	51.30%
	委外加工	金额	17,743.51	21,495.60	16,772.11
		占比	45.17%	47.46%	47.34%
	其他	金额	656.24	528.76	482.82
		占比	1.67%	1.17%	1.36%
	小计		39,281.18	45,287.51	35,428.75

注：（1）半导体电路保护产品营业成本中的其他中主要为运费；（2）半导体产品中包含半导体保护器件及智能保护 IC。

公司半导体电路保护产品中直接材料主要为晶圆采购，委外加工主要为封测服务，报告期内，电路保护产品成本结构保持稳定。

（2）功率控制产品

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
MOSFET	25,282.72	76.95%	19,852.37	87.57%	7,679.54	95.92%
功率控制 IC	2,190.40	6.67%	1,369.27	6.04%	276.07	3.45%
晶圆	5,384.08	16.39%	1,449.17	6.39%	50.61	0.63%
合计	32,857.21	100.00%	22,670.81	100.00%	8,006.23	100.00%

报告期内，公司功率控制产品主营业务成本结构与主营业务收入结构基本一致，公司功率控制产品营业成本主要构成情况如下：

单位：万元

成本类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	24,550.84	74.72%	16,124.76	71.13%	6,140.67	76.70%
委外加工	7,929.90	24.13%	6,349.65	28.01%	1,803.70	22.53%
其他	376.47	1.15%	196.40	0.87%	61.85	0.77%
合计	32,857.21	100.00%	22,670.81	100.00%	8,006.23	100.00%

注：其他中主要为运费。

公司功率控制产品中直接材料主要为晶圆采购，委外加工主要为封测服务，报告期内，功率控制产品成本结构保持稳定。

（三）毛利及毛利率分析

1、营业毛利构成分析

报告期内，发行人营业毛利构成情况如下表：

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
主营业务毛利	35,224.44	99.98%	34,911.73	99.83%	24,631.58	99.53%
其他业务毛利	5.95	0.02%	58.64	0.17%	115.87	0.47%
合计	35,230.39	100.00%	34,970.36	100.00%	24,747.45	100.00%

报告期内，发行人主营业务毛利分别为 24,631.58 万元、34,911.73 万元和 35,224.44

万元，占营业毛利的比重分别为 99.53%、99.83%和 99.98%，各期主营业务毛利占比均高于 99%，公司营业毛利主要来源于主营业务毛利。

2、主营业务毛利按产品结构分析

报告期内，发行人主营业务毛利额分产品大类情况如下：

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
电路保护产品	25,470.42	72.31%	29,517.59	84.55%	23,141.78	93.95%
功率控制产品	9,754.01	27.69%	5,394.14	15.45%	1,489.81	6.05%
合计	35,224.44	100.00%	34,911.73	100.00%	24,631.58	100.00%

报告期内，电路保护产品毛利额分别为 23,141.78 万元、29,517.58 万元和 25,470.42 万元，是发行人主营业务毛利的主要来源，占主营业务毛利的比重分别为 93.95%、84.55%和 72.31%，功率控制产品毛利额占比较低，但快速增长，与公司功率控制业务的快速发展趋势相符。报告期内，公司进一步细分产品的主营业务毛利情况如下：

（1）电路保护产品

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
半导体保护器件	12,313.46	48.34%	13,012.23	44.08%	10,263.69	44.35%
ESD&EOS 保护器	9,688.90	38.04%	10,574.29	35.82%	7,871.43	34.01%
功率浪涌保护器	2,342.35	9.20%	2,144.65	7.27%	1,981.17	8.56%
其他	282.21	1.11%	293.30	0.99%	411.09	1.78%
非半导体保护元件	12,003.87	47.13%	15,758.19	53.39%	12,545.45	54.21%
PPTC	9,573.43	37.59%	13,542.33	45.88%	11,385.84	49.20%
熔断器	2,156.66	8.47%	2,109.04	7.15%	937.63	4.05%
其他	273.78	1.07%	106.82	0.36%	221.97	0.96%
智能保护 IC	1,153.10	4.53%	747.16	2.53%	332.64	1.44%
合计	25,470.42	100.00%	29,517.59	100.00%	23,141.78	100.00%

报告期内，半导体电路保护器件和非半导体保护元件为电路保护产品中毛利的主要

来源，半导体保护器件毛利分别为 10,263.69 万元、13,012.23 万元和 12,313.46 万元，占电路保护产品毛利的比重分别为 44.35%、44.08%和 48.34%；非半导体保护元件毛利分别为 12,545.45 万元、15,758.19 万元和 12,003.87 万元，占电路保护产品毛利的比重分别为 54.21%、53.39%和 47.13%。

报告期内，半导体保护器件和非半导体保护元件的毛利占比较为稳定，且均保持稳定增长。

（2）功率控制产品

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
MOSFET	8,408.67	86.21%	4,778.94	88.60%	1,459.01	97.93%
功率控制 IC	558.49	5.73%	343.04	6.36%	27.27	1.83%
晶圆	786.86	8.07%	272.16	5.05%	3.53	0.24%
合计	9,754.01	100.00%	5,394.14	100.00%	1,489.81	100.00%

功率控制产品毛利主要来源为 MOSFET 产品，报告期内，MOSFET 产品毛利分别为 1,459.01 万元、4,778.94 万元和 8,408.67 万元，占功率控制产品毛利的比重分别为 97.93%、88.60%和 86.21%。

3、主营业务毛利率按产品分析

报告期内，发行人主营业务毛利率分产品大类情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	增减变动	毛利率	增减变动	毛利率
电路保护产品	33.45%	-0.47%	33.92%	0.24%	33.68%
功率控制产品	22.89%	3.67%	19.22%	3.53%	15.69%
合计	29.66%	-0.67%	30.33%	-1.16%	31.50%

报告期内，电路保护产品毛利率分别为 33.68%、33.92%和 33.45%，整体较为稳定；功率控制产品毛利率分别为 15.69%、19.22%和 22.89%，保持稳步增长态势，具体情况如下：

（1）电路保护产品

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	毛利率	收入占比	增减变动	毛利率	收入占比	增减变动	毛利率	收入占比
半导体保护器件	25.00%	64.68%	2.11%	22.89%	65.32%	0.04%	22.86%	65.36%
ESD&EOS 保护器	27.11%	46.95%	2.72%	24.39%	49.82%	1.79%	22.60%	50.70%
功率浪涌保护器	19.12%	16.09%	1.37%	17.75%	13.88%	-4.03%	21.78%	13.24%
其他	22.54%	1.64%	1.64%	20.89%	1.61%	-21.24%	42.13%	1.42%
非半导体保护元件	51.32%	30.72%	-5.00%	56.33%	32.15%	1.01%	55.31%	33.01%
PPTC	59.52%	21.13%	-7.66%	67.17%	23.17%	3.29%	63.89%	25.94%
熔断器	43.11%	6.57%	2.59%	40.52%	5.98%	1.51%	39.01%	3.50%
其他	11.90%	3.02%	7.81%	4.09%	3.00%	-4.95%	9.04%	3.58%
智能保护 IC	32.94%	4.60%	-0.93%	33.87%	2.53%	4.16%	29.71%	1.63%
合计	33.45%	100.00%	-0.47%	33.92%	100.00%	0.24%	33.68%	100.00%

1）ESD&EOS 保护器

报告期内，ESD&EOS 保护器毛利率分别为 22.60%、24.39%和 27.11%，报告期内其毛利率水平稳步增长，主要系公司大力发展面向网络通信及工业与物联网领域的 ESD&EOS 保护器产品，此类产品多具有面向特定场景的专用型特征，技术要求及产品壁垒相对更高，溢价程度更高，因此带动公司 ESD&EOS 保护器产品整体毛利率水平提升。

2）功率浪涌保护器

报告期内，功率浪涌保护器毛利率分别为 21.78%、17.75%和 19.12%，其中 2021 年度功率浪涌保护器毛利率水平有所下降主要系部分直销客户销售占比提升，其议价能力较强，公司面向其销售毛利率相对较低所致；2022 年毛利率有所提升主要原因系部分网络通信及工业与物联网行业下游新项目产品放量，且其具有高壁垒高毛利的特征所致。

3）PPTC

报告期内，PPTC 毛利率分别为 63.89%、67.17%和 59.52%，报告期内公司 PPTC

产品整体毛利率水平较高，主要系公司 PPTC 业务具有全球领先的竞争优势，市场占有率排名全球前三，面向客户的议价能力较高；2022 年该产品毛利率出现下滑，主要因为其下游市场领域景气度下降及受外部环境影响 PPTC 主要原材料价格上涨所致。

4) 熔断器

报告期内，熔断器毛利率分别为 39.01%、40.52%和 43.11%，报告期内公司熔断器毛利率逐年提升，主要原因系熔断器中的主要代表性产品自控制熔断器产品销售额快速增长所致，公司自控制熔断器产品主要用于新能源领域，受益于公司技术优势叠加国家产业政策支持，公司该业务为近年来的增长点，随着生产销售逐步放量，且公司在该产品所处细分赛道的优势较为明显，公司熔断器产品毛利率随之增长。

5) 智能保护 IC

报告期内，智能保护 IC 毛利率分别为 29.71%、33.87%和 32.94%，报告期内随着公司智能保护 IC 产品的逐步发展成熟和放量，同时受外部市场环境因素影响，整体毛利率水平有所提升。

(2) 功率控制产品

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	毛利率	收入占比	增减变动	毛利率	收入占比	增减变动	毛利率	收入占比
MOSFET	24.96%	79.07%	5.56%	19.40%	87.77%	3.44%	15.97%	96.24%
功率控制 IC	20.32%	6.45%	0.28%	20.03%	6.10%	11.05%	8.99%	3.19%
晶圆	12.75%	14.48%	-3.06%	15.81%	6.13%	9.29%	6.52%	0.57%
合计	22.89%	100.00%	3.67%	19.22%	100.00%	3.53%	15.69%	100.00%

报告期内，功率控制产品业务快速增长，产品竞争力逐步加强，其占主营业务收入的占比与毛利率均保持快速增长。

1) MOSFET

报告期内，MOSFET 毛利率分别为 15.97%、19.40%和 24.96%，公司销售 MOSFET 产品进一步区分为高压超结 MOSFET 和中低压 MOSFET 后的毛利率情况如下表：

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	毛利率	收入占比	增减变动	毛利率	收入占比	增减变动	毛利率	收入占比
高压超结 MOSFET	32.20%	50.34%	6.88%	25.32%	50.55%	9.74%	15.57%	63.79%
中低压 MOSFET	17.62%	49.66%	4.26%	13.36%	49.45%	-3.30%	16.65%	36.21%
合计	24.96%	100.00%	5.56%	19.40%	100.00%	3.43%	15.97%	100.00%

报告期内，公司高压超结 MOSFET 毛利率水平稳步增长，主要系其为公司功率控制领域代表性产品，技术实力突出，随着相关产品技术的进一步成熟，同时受高压超结 MOSFET 整体市场供应较为紧张的影响，公司在客户端议价能力有所提升，毛利率水平持续提升。

报告期内，公司中低压 MOSFET 毛利率存在一定波动，其中 2021 年毛利率下滑的主要原因为上游原材料晶圆短缺，材料成本增长所致；2022 年毛利率上涨的主要系公司中低压 MOSFET 起步相对较晚，随着公司逐步引入优质海外高端客户，并逐步丰富其产品线，推出具有高附加值的产品，因此中低压 MOSFET 毛利率有所增长。

2) 功率控制 IC

报告期内，功率控制 IC 毛利率分别为 8.99%、20.03%和 20.32%，2021 年，公司功率控制 IC 毛利率大幅增长，主要原因为公司 IC 类业务尚处于快速成长阶段，销售规模快速增长，随着该类业务的逐步成熟，毛利率水平稳步提升。

4、同行业可比公司毛利率比较分析

（1）同行业可比公司的选取依据、选取范围及合理性

发行人主营业务为电路保护产品和功率控制产品，目前 A 股上市公司中不存在与公司主营业务完全可比的上市公司，发行人根据自身的业务构成特征主要选取以下同行业上市公司作为可比公司：

公司	证券代码	主要对标公司业务	公司介绍
韦尔股份	603501.SH	半导体电路保护器件	韦尔股份致力于提供传感器解决方案、模拟解决方案和触屏与显示解决方案，助力客户在手机、安防、汽车电子、可穿戴设备，IoT，通信、计算机、消费电子、工业、医疗等领域解决技术挑战

公司	证券代码	主要对标公司业务	公司介绍
芯导科技	688230.SH	半导体电路保护器件、功率半导体分立器件	芯导科技是一家专注于高品质、高性能的功率 IC 和功率器件开发及销售的芯片公司，总部位于上海张江高科技园区，产品涵盖功率 IC 以及半导体功率器件
艾为电子	688798.SH	IC 类业务	艾为电子是一家专注于高品质数模混合信号、模拟、射频的集成电路设计企业，主营业务为集成电路芯片研发和销售
圣邦股份	300661.SZ	IC 类业务	圣邦股份自成立以来一直专注于模拟芯片的研发和销售，主要产品为高性能模拟芯片，覆盖信号链和电源管理两大领域
新洁能	605111.SH	功率半导体分立器件	新洁能的主营业务为 MOSFET、IGBT 等半导体芯片和功率器件的研发设计及销售，销售的产品按照是否封装可以分为芯片和功率器件
中熔电气	301031.SZ	非半导体电路保护元件	中熔电气主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器，其中主导产品为电力熔断器
好利科技	002729.SZ	非半导体电路保护元件	好利科技专业研发、生产、销售电路保护器产品，拥有众多专利产品，是全球领先的电路保护器制造商。产品包括 SMD 熔断器、微型熔断器、小型熔断器、温度保险丝、低压熔断器及自恢复保险丝等电路保护器

（2）发行人主营业务毛利率与同行业可比公司主营业务毛利率比较分析

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
韦尔股份	30.50%	34.42%	29.74%
芯导科技	34.83%	35.57%	32.07%
艾为电子	38.08%	40.41%	32.52%
圣邦股份	58.98%	55.50%	48.73%
新洁能	36.81%	38.86%	25.24%
中熔电气	42.00%	40.58%	43.91%
好利科技	32.31%	31.15%	36.89%
平均值	39.07%	39.50%	35.59%
发行人	29.66%	30.33%	31.50%

注：好利科技 2020 年毛利率计算过程中已包含应计入主营业务成本的运输费用。

报告期内，发行人毛利率与同行业可比公司整体处于同一水平，略低于可比公司平均值，主要系发行人与不同可比公司产品结构均存在一定差异所致。

（3）发行人主营业务毛利率与同行业可比公司毛利率差异的分析

报告期内，发行人与同行业可比上市公司分产品毛利率对比情况如下：

主营业务一级分类	主营业务二级分类	主要产品类别	可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电路保护产品	非半导体保护元件	PPTC	-	-	-	-
			发行人	59.52%	67.17%	63.89%
		熔断器	好利科技	26.83%	29.41%	-
			中熔电气	41.99%	40.47%	42.99%
			平均数	34.41%	34.94%	42.99%
			发行人	43.11%	40.52%	39.01%
	半导体保护器件	ESD&EOS 保护器及功率浪涌保护器	芯导科技	32.19%	32.73%	31.49%
			韦尔股份	45.22%	44.35%	35.38%
			平均数	38.71%	38.54%	33.44%
			发行人	25.07%	22.94%	22.43%
	智能保护 IC	IC 类产品	芯导科技	45.95%	53.49%	31.28%
			韦尔股份	52.70%	51.10%	33.90%
			艾为电子	38.62%	41.14%	27.21%
			圣邦股份	55.41%	53.03%	44.67%
功率控制产品	功率控制 IC	IC 类产品	平均数	48.17%	49.69%	34.27%
			发行人	27.39%	27.82%	25.29%
			新洁能	37.00%	38.71%	25.87%
	MOSFET	高压超结 MOSFET 及中低压 MOSFET	芯导科技	38.98%	44.00%	37.59%
			平均数	37.99%	41.36%	31.73%
			发行人	24.96%	19.40%	15.97%
			发行人-高压超结 MOSFET	32.20%	25.32%	15.57%

注：好利科技 2020 年毛利数据中未包含应计入营业成本的运输费，故予以剔除。

1) PPTC

发行人为 PPTC 产品的龙头企业，技术优势及行业地位突出，从全球市场竞争格局来看，公司 PPTC 产品排名全球第三，公司的产品顺应小型化、高可靠性等下游需求不断发展与迭代，产品市场竞争力强劲，A 股上市公司中暂无可对标产品的可比公司；综合来看，公司 PPTC 产品议价能力较强，因此毛利率水平较高。

2) 熔断器

报告期内，发行人熔断器产品毛利率分别为 39.01%、40.52%和 43.11%，高于同行

业可比公司好利科技、中熔电气同类产品平均水平，且呈现稳步增长的趋势，主要原因系公司积极布局具有较高技术门槛的自控制熔断器产品，其毛利率水平较高，公司系国内为数不多具有相关生产能力和技术底蕴的厂商，故此类产品具有较高的溢价。

3) ESD&EOS 保护器及功率浪涌保护器

报告期内，发行人 ESD&EOS 保护器及功率浪涌保护器等半导体保护器件毛利率水平低于芯导科技与韦尔股份等可比公司，主要系公司半导体保护器件收入规模及产品品类较多，其中既包含毛利率水平相对较高的专用型产品又包括毛利率水平相对较低的通用型产品，因此整体毛利率水平相对较低。

4) IC 类产品

由于 IC 类业务进入门槛相对较高，同行业可比公司中，成熟的 IC 类公司毛利率水平较高。报告期内，公司的 IC 业务正处于起步发展阶段，毛利率水平相对较低，但随着公司 IC 类业务的快速发展，公司 IC 类业务的毛利率水平与可比公司差距逐步缩小，报告期内公司 IC 类业务毛利率分别为 25.29%、27.82%和 27.39%，2022 年毛利率略有下降，主要受下游行业冲击影响，与可比公司趋势保持一致。

5) MOSFET

报告期内，公司 MOSFET 产品毛利率分别为 15.97%、19.40%和 24.96%，毛利率水平稳步增长，主要系公司代表性产品高压超结 MOSFET 技术实力突出，报告期内收入金额持续增加，且随着相关产品技术的进一步成熟以及在客户端议价能力的提升，毛利率水平持续提升所致，截至 2022 年度公司 MOSFET 产品毛利率水平与同行业可比公司差异已逐步缩小。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用金额及占营业收入的比例如下：

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
管理费用	6,612.83	5.57%	6,796.62	5.90%	4,433.92	5.66%
销售费用	5,251.26	4.42%	5,549.14	4.81%	3,997.96	5.10%
研发费用	10,643.46	8.96%	8,938.31	7.76%	6,077.25	7.75%
财务费用	-657.50	-0.55%	389.64	0.34%	463.38	0.59%
合计	21,850.05	18.39%	21,673.71	18.80%	14,972.50	19.10%

报告期内，公司期间费用总额分别为 14,972.50 万元、21,673.71 万元和 21,850.05 万元，占营业收入比重分别为 19.10%、18.80%和 18.39%，期间费用金额及占营业收入的比重均保持稳定。

1、管理费用

（1）管理费用构成和变动分析

报告期内，公司管理费用的明细情况如下：

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	4,759.73	71.98%	4,775.39	70.26%	3,066.53	69.16%
折旧及摊销	513.51	7.77%	515.44	7.58%	346.65	7.82%
邮电办公费	388.09	5.87%	507.07	7.46%	359.27	8.10%
中介咨询费	363.54	5.50%	275.23	4.05%	182.40	4.11%
业务招待费	194.69	2.94%	264.00	3.88%	103.57	2.34%
修理费	141.50	2.14%	253.48	3.73%	171.92	3.88%
差旅费	58.13	0.88%	97.15	1.43%	79.07	1.78%
其他	193.64	2.93%	108.84	1.60%	124.52	2.81%
合计	6,612.83	100.00%	6,796.62	100.00%	4,433.92	100.00%

报告期内，公司管理费用分别 4,433.92 万元、6,796.62 万元和 6,612.83 万元，占营业收入的比重分别为 5.66%、5.90%和 5.57%，管理费用主要由职工薪酬构成。

（2）管理费用率与可比上市公司对比情况

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
韦尔股份	3.81%	2.84%	3.91%
芯导科技	4.54%	2.82%	1.76%
艾为电子	7.62%	5.63%	4.64%
圣邦股份	2.39%	3.15%	3.33%
新洁能	4.05%	2.04%	2.53%
中熔电气	5.78%	6.34%	5.35%
好利科技	12.68%	11.83%	17.57%
平均值	5.84%	4.95%	5.58%
发行人	5.57%	5.90%	5.66%

报告期内，发行人管理费用率分别为 5.66%、5.90%和 5.57%，与同行业可比公司平均水平不存在显著差异。

2、销售费用

（1）销售费用构成和变动分析

报告期内，公司销售费用的明细情况如下：

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	4,175.56	79.52%	4,255.85	76.69%	2,946.73	73.71%
仓储费	295.95	5.64%	81.40	1.47%	0.00	0.00%
差旅费	196.18	3.74%	276.65	4.99%	195.00	4.88%
业务招待费	180.02	3.43%	559.16	10.08%	304.22	7.61%
销售服务费	99.37	1.89%	44.92	0.81%	268.51	6.72%
折旧及摊销	99.06	1.89%	96.03	1.73%	22.29	0.56%
邮电办公费	51.05	0.97%	86.45	1.56%	55.58	1.39%
租赁物管费	49.32	0.94%	44.44	0.80%	85.00	2.13%
业务宣传费	22.84	0.43%	48.77	0.88%	76.48	1.91%
其他	81.92	1.56%	55.48	1.00%	44.16	1.10%
合计	5,251.26	100.00%	5,549.14	100.00%	3,997.96	100.00%

报告期内，公司销售费用分别 3,997.96 万元、5,549.14 万元和 5,251.26 万元，占营

业收入的比重分别为 5.10%、4.81%和 4.42%，销售费用主要由职工薪酬、仓储费、业务招待费和差旅费构成。

报告期内，随着公司业务规模的增加，公司逐步扩大销售团队规模，公司在 2021 年销售人员职工薪酬增加较多，主要系销售人员数量增加所致；报告期内，公司 2021 年业务招待及差旅费支出有所增长且 2022 年降幅明显，主要系 2021 年随着下游行业需求提升公司业务增长较快，而 2022 年受外部环境等因素影响，业务招待及差旅费等支出减少所致。

（2）销售费用率与可比上市公司对比情况

报告期内，发行人与可比公司的销售费用率情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
韦尔股份	2.57%	2.14%	1.87%
芯导科技	2.19%	1.67%	1.86%
艾为电子	5.26%	5.45%	4.33%
圣邦股份	5.29%	5.28%	5.67%
新洁能	1.90%	1.38%	1.45%
中熔电气	4.51%	5.75%	5.67%
好利科技	2.53%	2.71%	2.99%
平均值	3.46%	3.48%	3.41%
发行人	4.42%	4.81%	5.10%

注：好利科技 2020 年销售费用率剔除运输费用。

报告期内，发行人销售费用率分别为 5.10%、4.81%和 4.42%，公司销售费用率略高于同行业平均水平，主要系：（1）公司同时涉及电路保护与功率控制两大业务领域，亦同时覆盖半导体类业务及非半导体类两类业务模式，业务范围覆盖较广，需投入人力较多；同时，公司功率控制类业务及 IC 类业务为近几年新增业务且仍处于快速成长期，为有效快速进行业务扩展，公司前期新增招聘了较多销售人员，相应的销售收入尚未形成规模效应导致费用率相对较高；（2）为有效服务公司的长期业务增长，公司构建了较为完善的前台销售业务人员及后台销售管理等整套销售体系，销售团队规模及人员投入较大，销售费用支出相对较高。

3、研发费用

（1）研发费用构成和变动分析

报告期内，公司研发费用的明细情况如下：

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	6,869.99	64.55%	5,672.21	63.46%	3,427.76	56.40%
材料及模具费	2,001.08	18.80%	1,363.36	15.25%	1,135.19	18.68%
设计测试及服务费	947.60	8.90%	1,190.42	13.32%	950.25	15.64%
折旧及摊销	469.36	4.41%	269.22	3.01%	150.28	2.47%
专利、知识产权服务费	128.12	1.20%	102.71	1.15%	80.52	1.32%
差旅费	105.78	0.99%	171.10	1.91%	107.29	1.77%
邮电办公费	76.64	0.72%	89.89	1.01%	101.23	1.67%
其他	44.88	0.42%	79.39	0.89%	124.73	2.05%
合计	10,643.46	100.00%	8,938.31	100.00%	6,077.25	100.00%

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬和材料及模具费构成。公司坚持技术引领的产品发展导向，报告期内持续进行研发投入以提升公司整体技术水平与产品竞争力，同时不断扩充公司的业务领域，因此公司研发人员团队规模持续增加，研发费用中相关职工薪酬支出金额持续增加。

（2）研发费用率与可比上市公司对比情况

报告期内，发行人与可比上市公司的研发费用率平均情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
韦尔股份	12.43%	8.75%	8.71%
芯导科技	10.35%	6.19%	6.40%
艾为电子	28.54%	17.91%	14.29%
圣邦股份	19.63%	16.89%	17.31%
新洁能	5.56%	4.98%	5.42%
中熔电气	7.27%	7.24%	6.47%

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
好利科技	7.92%	4.49%	4.64%
平均值	13.10%	9.49%	9.03%
发行人	8.96%	7.76%	7.75%

报告期内，公司坚持技术引领的产品发展导向，整体研发费用支出较高，公司研发费用分别为 6,077.25 万元、8,938.31 万元和 10,643.46 万元，占营业收入的比重分别为 7.75%、7.76%和 8.96%，公司研发费用率与同行业可比公司区间不存在显著差异；同行业可比公司研发费用率分化较大，其中艾为电子及圣邦股份为 IC 类公司，其研发费用率水平相对较高。

（3）研发项目具体情况

报告期各期，公司发生研发费用前十大的研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预算金额	研发费用金额				研发进度
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	合计	
1	高性能中低压 MOS 系列产品开发	3,700.00	979.52	1,083.75	-	2,063.27	进行中
2	电源管理类集成电路产品的开发	3,100.00	1,304.15	1,196.10	-	2,500.25	进行中
3	SJ MOS 新技术开发	2,800.00	565.54	791.62	-	1,357.16	已完成
4	阻断型浪涌保护器件（BSP）工艺平台开发	1,750.00	224.31	751.93	-	976.24	已完成
5	超小型微电流敏感元件的研发与产业化	1,550.00	943.28	-	-	943.28	已完成
6	超低钳位电压 ESD 和 EOS 产品开发	1,450.00	839.96	826.81	-	1,666.77	已完成
7	信号链集成电路产品开发	1,350.00	868.51	-	-	868.51	进行中
8	SBD 产品系列开发	1,300.00	1,304.03	-	-	1,304.03	已完成
9	炭黑系高电压大电流产品开发	1,100.00	-	384.43	287.83	672.26	已完成
10	小尺寸（0603，0402）产品长期稳定性改进提升	1,040.00	-	510.41	321.16	831.57	已完成
11	高性能 PTC 陶瓷及多层片式元件产业化关键技术	1,000.00	643.49	588.84	360.38	1,592.71	已完成
12	低阻高温 PTC 的开发	1,000.00	376.87	378.74	315.41	1,071.02	已完成

序号	项目名称	预算金额	研发费用金额				研发进度
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	合计	
13	面向储能及 AGV 的 72V 动力电池管理系统	900.00	180.86	566.93	-	747.79	已完成
14	氮氧传感器的开发	800.00	-	279.39	480.34	759.73	已完成
15	集成微型化功率保护产品开发	750.00	-	732.74	-	732.74	已完成
16	MCU 芯片开发	719.00	694.32	-	-	694.32	进行中
17	OVP 系列产品研制	660.00	-	-	685.92	685.92	已完成
18	低电容低触发电压小谐振器件开发	610.00	-	-	563.17	563.17	已完成
19	1200V 超高压 SJ-MOS 技术平台开发	600.00	-	-	574.72	574.72	已完成
20	薄型化大浪涌高可靠性器件开发	450.00	-	-	460.98	460.98	已完成
21	MOS 触发的低残压 TVS 器件开发	370.00	-	-	359.64	359.64	已完成
22	100V SGT MOSFET 产品开发	350.00	-	-	396.14	396.14	已完成

4、财务费用

报告期内，发行人财务费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息支出	117.15	249.20	140.31
其中：租赁负债利息费用	44.37	43.99	-
减：利息收入	108.04	75.61	53.53
汇兑损失	-705.89	179.26	346.54
其他	39.27	36.80	30.07
合计	-657.50	389.64	463.38

报告期内，发行人的财务费用分别为 463.38 万元、389.64 万元和-657.50 万元，占营业收入的比重分别为 0.59%、0.34%和-0.55%，报告期内保持稳定。

（五）信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下（损失以“-”填列）：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收票据坏账损失	-12.59	-2.55	11.88
应收账款坏账损失	108.79	224.39	-206.09
其他应收款坏账损失	-2.33	4.75	-8.10
一年内到期的非流动资产坏账损失	-29.46	-	-
其他非流动资产坏账损失	-171.96	-47.50	-
合计	-107.55	179.09	-202.30

报告期内，公司信用减值损失分别为-202.30 万元、179.09 万元和-107.55 万元，2021 年公司信用减值损失较 2020 年变化较大主要系公司加强应收账款回款管理，2021 年末应收账款余额较 2020 年末应收账款余额减少较多，当期应收账款坏账准备转回较多所致。

（六）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下（损失以“-”填列）：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货跌价损失	-1,211.84	-1,183.57	-917.05
合同资产减值损失	-5.35	-2.80	-1.15
合计	-1,217.19	-1,186.37	-918.20

报告期内，公司资产减值损失分别为-918.20 万元、-1,186.37 万元和-1,217.19 万元，公司资产减值损失金额较高，主要系公司报告期内业务规模增长较快，为及时满足客户需求，公司进行适当备货，导致存货计提的跌价准备有所增加所致。

（七）其他收益

报告期内，公司其他收益为取得的与日常经营活动相关的政府补助，具体情况如下：

1、与资产相关的政府补助

报告期内，公司与资产相关的政府补助在收到时确认为递延收益，并分期计入其他收益，明细如下：

单位：万元

种类	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海市科研计划项目资助课题	0.14	1.29	5.44
新兴产业重点项目补贴—应用于电子终端接口保护的集成电路电路设计平台建设与产业化实现	10.87	10.87	1.81
上海市企业技术中心能力建设项目	2.81	3.01	5.95
新兴产业重点项目补贴—氮氧传感器研发及产业化	8.50	6.84	
合计	22.32	22.01	13.21

2、与收益相关的政府补助

报告期内，公司取得的与收益相关的且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助明细如下：

单位：万元

种类	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
上海市高新技术成果转化项目财政专项	776.70	848.00	-	其他收益
专精特新奖补资金	166.00	-	-	其他收益
上海市科技小巨人	160.00	-	-	其他收益
浦东新区科技发展基金重点企业研发机构补贴项目	-	80.00	80.00	其他收益
上海市优秀学术/技术带头人领军人才补贴	40.00	40.00	40.00	其他收益
浦东新区“十三五”期间安商育商政策	48.00	27.20	28.60	其他收益
浦东新区促进小微企业创新创业财政扶持	100.00	-	-	其他收益
融资贴息补贴	55.70	-	-	冲减财务费用-利息支出
“专精特新”中小企业专项补贴	50.00	-	-	其他收益
扩岗稳岗补贴	10.36	-	16.47	其他收益
代扣个人所得税手续费返还	19.08	12.04	20.71	其他收益
上海市专利工作试点示范项目验收通过单位	-	-	24.00	其他收益
虹口区重点企业贡献奖	6.00	6.00	6.00	其他收益
培训补贴	15.73	0.54	-	其他收益
重点优势产业防疫支出补贴	15.00	-	-	其他收益
浦东科技发展基金科技创新券专项资金	-	6.36	5.32	其他收益

种类	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
高新技术企业复评奖励	-	10.00	-	其他收益
单项不超过 5 万元的政府补助	5.75	2.70	16.13	其他收益
合计	1,468.32	1,032.84	237.23	-

报告期内，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 250.44 万元、1,054.85 万元和 1,490.64 万元，占利润总额的比重分别为 2.87%、7.88%和 11.35%，公司经营活动对政府补助不存在重大依赖。

（八）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
权益法核算的长期股权投资收益	28.61	305.46	186.54
合计	28.61	305.46	186.54

报告期内，公司投资收益分别为 186.54 万元、305.46 万元和 28.61 万元，占营业收入比重分别为 0.24%、0.27%和 0.02%，均为权益法核算的长期股权投资收益。

（九）营业外收支

1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
赔偿所得	182.61	75.06	16.10
其他	28.84	0.11	1.03
合计	211.45	75.17	17.12

报告期内，公司营业外收入金额分别为 17.12 万元、75.17 万元和 211.45 万元，占营业收入的比重分别为 0.02%、0.07%和 0.18%，金额及占比较小，主要由质量赔款及违约赔款等构成。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产毁损报废损失	22.16	25.52	129.86
对外捐赠	-	-	3.00
其他	2.10	11.46	2.99
合计	24.26	36.98	135.85

报告期内，公司营业外支出分别为 135.85 万元、36.98 万元和 24.26 万元，占营业收入的比重分别为 0.17%、0.03%和 0.02%，金额及占比较小。其中 2020 年度营业外支出金额相对较高，主要为公司将部分长年限的固定资产集中报废处置所致。

（十）主要税种的纳税情况

1、增值税

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期应缴数	1,171.82	686.96	1,055.08
本期已缴数	1,147.99	803.53	1,179.72

2、企业所得税

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期应缴数	523.25	839.39	369.11
本期已缴数	921.07	991.76	-153.99

注：本期已缴数=本期预缴/已交金额-本期退税金额。

十、资产状况分析

（一）资产结构总体分析

报告期各期末，发行人资产按流动性划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	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	80,537.07	81.49%	80,632.38	82.17%	59,519.06	81.42%
非流动资产	18,295.94	18.51%	17,491.82	17.83%	13,581.23	18.58%
合计	98,833.01	100.00%	98,124.20	100.00%	73,100.29	100.00%

资产规模方面，报告期各期末，发行人资产总额分别为 73,100.29 万元、98,124.20 万元和 98,833.01 万元，资产规模呈现持续增长趋势。资产结构方面，报告期各期末，流动资产占资产总额的比例分别为 81.42%、82.17%和 81.49%，占比较高，主要系公司采用 Fabless 为主的经营模式，半导体产品的研发和销售以轻资产模式为主，因此流动资产占比相对较高。

（二）主要流动资产分析

报告期各期末，发行人流动资产主要构成情况如下：

单位：万元

项目	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	23,454.91	29.12%	17,420.64	21.61%	11,526.45	19.37%
应收票据	2,021.67	2.51%	3,686.32	4.57%	4,952.51	8.32%
应收账款	14,126.17	17.54%	16,353.62	20.28%	20,649.12	34.69%
应收款项融资	3,592.63	4.46%	3,127.80	3.88%	4,738.08	7.96%
预付款项	5,774.32	7.17%	5,576.75	6.92%	1,984.26	3.33%
其他应收款	80.42	0.10%	78.99	0.10%	207.81	0.35%
存货	30,301.72	37.62%	33,538.45	41.59%	15,312.09	25.73%
合同资产	15.80	0.02%	13.15	0.02%	6.95	0.01%
一年内到期的非流动资产	559.72	0.69%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
其他流动资产	609.71	0.76%	836.68	1.04%	141.79	0.24%
流动资产合计	80,537.07	100.00%	80,632.38	100.00%	59,519.06	100.00%

随着公司业务规模的逐步增长，报告期内公司流动资产规模逐渐扩大，公司流动资产主要由货币资金、应收账款、应收票据、应收款项融资、预付款项和存货构成，报告期内上述资产合计占流动资产的比重分别为 99.40%、98.85%和 98.43%。

1、货币资金

报告期各期末，发行人货币资金分别为 11,526.45 万元、17,420.64 万元和 23,454.91 万元，占当期流动资产的比重分别为 19.37%、21.61%和 29.12%，具体情况如下：

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
库存现金	3.85	0.02%	4.80	0.03%	7.41	0.06%
银行存款	20,601.07	87.83%	15,465.84	88.78%	10,239.03	88.83%
其他货币资金	2,850.00	12.15%	1,950.00	11.19%	1,280.00	11.10%
合计	23,454.91	100.00%	17,420.64	100.00%	11,526.45	100.00%

其中 2021 年公司货币资金较 2020 年增长 5,894.19 万元，主要系 2021 年公司开展员工持股计划增资所致，此处其他货币资金为银行承兑汇票保证金。

2、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资合计分别为 9,690.59 万元、6,814.11 万元和 5,614.29 万元，占当期流动资产的比重分别为 16.28%、8.45%和 6.97%，具体情况如下：

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
应收票据	2,021.67	36.01%	3,686.32	54.10%	4,952.51	51.11%
应收款项融资	3,592.63	63.99%	3,127.80	45.90%	4,738.08	48.89%
合计	5,614.29	100.00%	6,814.11	100.00%	9,690.59	100.00%

发行人应收票据及应收款项融资主要系公司向下游客户销售后客户使用银行承兑汇票结算形成。报告期内公司应收票据及应收款项融资之和呈现逐渐下降的趋势，主要原因为公司强化了在销售环节收取票据的管理，降低回款中应收票据和应收款项融资的占比，减少公司资金占用，优化财务结构，提高资金利用率。

3、应收账款

报告期各期末，发行人应收账款金额及占比如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款账面余额	14,879.86	17,216.10	21,735.99
应收账款坏账准备	753.69	862.48	1,086.87
应收账款账面价值	14,126.17	16,353.62	20,649.12
应收账款账面价值占当期末流动资产的比例	17.54%	20.28%	34.69%
应收账款账面价值占当期营业收入的比例	11.89%	14.19%	26.35%

（1）应收账款变动分析

报告期各期末，发行人应收账款净额分别为 20,649.12 万元、16,353.62 万元和 14,126.17 万元，占当期流动资产的比重分别为 34.69%、20.28%和 17.54%，占比逐步下降，主要系公司强化了对经销商客户的信用期及回款管理，整体信用期缩短导致公司期末应收账款下降所致。

（2）应收账款前五名客户情况

报告期各期末，发行人应收账款前五名客户的具体情况如下：

单位：万元

报告期	客户	账面余额	占比	是否为关联方
2022-12-31	苏州达亚电子有限公司	1,222.52	8.22%	否
	杭州海康威视科技有限公司	984.38	6.62%	否
	HongKong Foxport Technology Company Limited	749.74	5.04%	否
	上海聚冠工贸发展有限公司	705.57	4.74%	否
	重庆海康威视科技有限公司	682.61	4.59%	否
	合计	4,344.82	29.21%	-
2021-12-31	苏州达亚电子有限公司	1,541.16	8.95%	否
	深圳市立川科技有限公司	948.50	5.51%	否
	杭州海康威视科技有限公司	913.01	5.30%	否
	重庆海康威视科技有限公司	732.48	4.25%	否
	鸿海精密工业股份有限公司	646.75	3.76%	否

报告期	客户	账面余额	占比	是否为关联方
	合计	4,781.90	27.77%	-
2020-12-31	苏州达亚电子有限公司	3,356.15	15.44%	否
	杭州海康威视科技有限公司	1,489.97	6.85%	否
	无锡力芯微电子股份有限公司	1,168.25	5.37%	否
	深圳市顺百科技有限公司	1,016.74	4.68%	否
	上海聚冠工贸发展有限公司	815.35	3.75%	否
	合计	7,846.45	36.09%	-

报告期各期末，发行人应收账款前五名客户的应收账款余额合计分别为 7,846.45 万元、4,781.90 万元和 4,344.82 万元，占各期末公司应收账款余额的比例分别为 36.09%、27.77%和 29.21%。公司应收账款余额前五名客户主要为公司长期合作的客户，信用良好，发生坏账的风险较低。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人应收账款余额中无持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位款项。

（3）应收账款坏账准备政策及计提情况

报告期各期末，发行人应收账款余额及坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	坏账计提比例	账面价值
2022-12-31				
单项计提坏账准备	9.75	9.75	100.00%	-
按组合计提坏账准备	14,870.11	743.94	5.00%	14,126.17
其中：1 年以内	14,869.58	743.48	5.00%	14,126.10
1 至 2 年	-	-	20.00%	-
2 至 3 年	0.13	0.06	50.00%	0.07
3 年以上	0.40	0.40	100.00%	-
合计	14,879.86	753.69	5.07%	14,126.17
2021-12-31				
单项计提坏账准备	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	17,216.10	862.48	5.01%	16,353.62

项目	账面余额	坏账准备	坏账计提比例	账面价值
其中：1 年以内	17,205.72	860.29	5.00%	16,345.44
1 至 2 年	9.98	2.00	20.00%	7.98
2 至 3 年	0.40	0.20	50.00%	0.20
3 年以上	-	-	-	-
合计	17,216.10	862.48	5.01%	16,353.62
2020-12-31				
单项计提坏账准备	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	21,735.99	1,086.87	5.00%	20,649.12
其中：1 年以内	21,735.54	1,086.78	5.00%	20,648.76
1 至 2 年	0.44	0.09	20.00%	0.35
2 至 3 年	0.01	-	50.00%	-
3 年以上	-	-	-	-
合计	21,735.99	1,086.87	5.00%	20,649.12

报告期内，发行人应收账款质量较好，应收账款账龄基本均在 1 年以内，坏账风险较小。公司参考同行业公司惯例，结合自身业务特点，实施的应收账款坏账准备计提政策为对应收账款根据其账龄分布构建信用风险特征组合，并根据账龄组合制定坏账准备的计提比例。

发行人与同行业可比上市公司应收账款坏账准备计提比例对比情况如下：

主体	账龄					
	1 年以内 (含 1 年)	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
发行人	5%	20%	50%	100%	100%	100%
韦尔股份	5%	20%	50%	100%	100%	100%
芯导科技	5%	10%	50%	100%	100%	100%
艾为电子	5%	10%	30%	100%	100%	100%
圣邦股份	1%	30%	50%	100%	100%	100%
新洁能	5%	10%	30%	100%	100%	100%
中熔电气	5%	10%	30%	50%	80%	100%
好利科技	5%	10%	50%	100%	100%	100%

注：上述应收账款坏账准备计提比例为报告期内发行人及可比公司的坏账准备计提政策。

发行人的应收账款坏账准备计提比例设置较为谨慎，符合同行业可比公司惯例，具

有合理性。

（4）应收账款回款情况

报告期各期末，应收账款期后回款金额如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款余额	14,879.86	17,216.10	21,735.99
期后回款金额	14,675.82	17,205.82	21,725.71
期后回款比例	98.63%	99.94%	99.95%

注：期后回款金额为截至 2023 年 4 月 30 日的统计数据。

报告期各期末，发行人整体期后回款比例较高，回款情况良好。

4、预付款项

（1）账龄情况

报告期各期末，发行人预付款项及账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	5,632.51	97.54%	5,544.79	99.43%	1,930.49	97.29%
1 年以上	141.81	2.46%	31.96	0.57%	53.77	2.71%
合计	5,774.32	100.00%	5,576.75	100.00%	1,984.26	100.00%

报告期各期末，发行人预付款项余额分别为 1,984.26 万元、5,576.75 万元和 5,774.32 万元，占当期流动资产的比重分别为 3.33%、6.92%和 7.17%。报告期各期末，发行人预付款项的账龄在 1 年以内的比例分别为 97.29%、99.43%和 97.54%，账龄情况良好。

（2）预付款项主要供应商情况分析

发行人预付款项主要系预付晶圆采购及封测加工款项，2021 年预付款项相比 2020 年大幅增加主要系 2021 年下游行业需求旺盛，随着公司业务规模的增长，公司向晶圆采购及封测加工供应商采购需求增加所致。

报告期各期末，发行人预付款项前五名供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	业务	金额	占预付账款 余额比例	账龄
2022-12-31				
上海华虹宏力半导体制造有限公司	晶圆采购	1,636.67	28.34%	1 年以内
华虹半导体（无锡）有限公司	晶圆采购	1,345.21	23.30%	1 年以内
无锡华润上华科技有限公司	晶圆采购	485.60	8.41%	1 年以内
广州华微电子有限公司	封测加工	462.39	8.01%	1 年以内及 1-2 年
DB HITEK CO.,LTD.	晶圆采购	337.35	5.84%	1 年以内
合计	-	4,267.21	73.90%	-
2021-12-31				
上海华虹宏力半导体制造有限公司	晶圆采购	1,632.11	29.27%	1 年以内
粤芯半导体技术股份有限公司	晶圆采购	717.26	12.86%	1 年以内
华虹半导体（无锡）有限公司	晶圆采购	668.70	11.99%	1 年以内
广州华微电子有限公司	封测加工	452.29	8.11%	1 年以内
西安航思半导体有限公司	封测加工	420.42	7.54%	1 年以内
合计	-	3,890.78	69.77%	-
2020-12-31				
上海华虹宏力半导体制造有限公司	晶圆采购	980.96	49.44%	1 年以内
DB HITEK CO.,LTD.	晶圆采购	255.96	12.90%	1 年以内
西安航思半导体有限公司	封测加工	153.82	7.75%	1 年以内
广州华微电子有限公司	封测加工	70.55	3.56%	1 年以内
上海积塔半导体有限公司	晶圆采购	54.75	2.76%	1 年以内
合计	-	1,516.04	76.41%	-

报告期各期末，发行人预付款项前五名供应商的预付账款占预付账款总额的比重分别为 76.41%、69.77%和 73.90%，保持稳定，公司预付款项主要集中于一年以内。

5、存货

（1）存货的构成

报告期各期末，发行人存货账面价值的具体构成情况如下：

单位：万元

存货种类	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	15,205.88	50.18%	10,451.67	31.16%	3,617.26	23.62%
库存商品	10,507.29	34.68%	17,915.09	53.42%	6,233.19	40.71%
委托加工物资	3,771.06	12.45%	3,805.55	11.35%	4,078.18	26.63%
在产品	672.25	2.22%	595.01	1.77%	710.28	4.64%
发出商品	145.25	0.48%	771.12	2.30%	673.19	4.40%
合计	30,301.72	100.00%	33,538.45	100.00%	15,312.09	100.00%

报告期内，发行人的存货主要由原材料、库存商品及委托加工物资构成。其中，原材料主要为晶圆；库存商品主要为已完工入库的产成品；委托加工物资主要为各期末在外部封装测试厂商进行封装测试的晶圆。

报告期各期末，发行人存货的账面价值分别为 15,312.09 万元、33,538.45 万元和 30,301.72 万元，占当期流动资产的比重分别为 25.73%、41.59%和 37.62%，2021 年存货规模快速增加，主要系 2021 年半导体产品市场需求旺盛，公司半导体业务增长较快，因此相关存货增加较多，同时公司为保障下游需求，对产能供应相对紧张的晶圆等原材料采购量增加，导致存货金额显著增加。

（2）存货跌价准备计提情况

报告期内，发行人计提的存货跌价准备情况如下：

单位：万元

存货种类	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	16,278.58	1,072.70	11,266.17	814.50	4,514.60	897.34
库存商品	11,887.36	1,380.07	19,032.09	1,117.00	6,717.99	484.80
委托加工物资	3,831.42	60.36	3,847.15	41.60	4,101.32	23.14
在产品	679.19	6.94	595.75	0.74	712.18	1.90
发出商品	148.08	2.83	778.14	7.02	703.33	30.14
合计	32,824.62	2,522.90	35,519.31	1,980.86	16,749.42	1,437.32

报告期各期末，发行人存货跌价准备金额分别为 1,437.32 万元、1,980.86 万元和

2,522.90 万元，占存货账面余额的比重分别为 8.58%、5.58%和 7.69%。

6、一年内到期的非流动资产

报告期各期末，发行人一年内到期的非流动资产分别为 0.00 万元、0.00 万元和 559.72 万元，占当期流动资产的比重分别为 0.00%、0.00%和 0.69%，主要原因系公司与部分供应商签订的产能保证金协议即将到期所致。

7、其他流动资产

报告期各期末，发行人其他流动资产分别为 141.79 万元、836.68 万元和 609.71 万元，占当期流动资产的比重分别为 0.24%、1.04%和 0.76%，主要系增值税留抵税额、待认证进项税额和预缴企业所得税，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
预缴企业所得税	588.64	282.26	53.96
增值税留抵税额	21.07	531.29	87.83
待认证进项税额		23.13	
合计	609.71	836.68	141.79

（三）主要非流动资产分析

报告期各期末，发行人非流动资产主要构成情况如下：

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
长期股权投资	2,744.60	15.00%	2,247.26	12.85%	1,182.96	8.71%
固定资产	11,900.55	65.04%	11,379.65	65.06%	10,898.64	80.25%
在建工程	174.46	0.95%	464.51	2.66%	168.70	1.24%
使用权资产	835.76	4.57%	820.32	4.69%	0.00	0.00%
无形资产	547.19	2.99%	557.35	3.19%	264.70	1.95%
长期待摊费用	144.32	0.79%	286.95	1.64%	438.95	3.23%
递延所得税资产	552.15	3.02%	477.15	2.73%	425.37	3.13%
其他非流动资产	1,396.91	7.64%	1,258.62	7.20%	201.91	1.49%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动资产合计	18,295.94	100.00%	17,491.82	100.00%	13,581.23	100.00%

报告期各期末，发行人非流动资产金额分别为 13,581.23 万元、17,491.82 万元和 18,295.94 万元，占各期资产总额的比例分别为 18.58%、17.83%和 18.51%。

发行人的非流动资产主要包括固定资产、长期股权投资和其他非流动资产，报告期各期末，上述资产合计占非流动资产的比例分别为 90.44%、85.10%和 87.68%。

1、固定资产

（1）固定资产构成情况

报告期各期末，发行人固定资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、账面原值	25,170.47	100.00%	23,524.91	100.00%	22,149.31	100.00%
房屋及建筑物	11,654.07	46.30%	11,654.07	49.54%	11,654.07	52.62%
机器设备	10,553.72	41.93%	9,090.73	38.64%	7,955.01	35.92%
运输工具	131.40	0.52%	131.40	0.56%	131.40	0.59%
电子设备	2,831.29	11.25%	2,648.70	11.26%	2,408.82	10.88%
二、累计折旧	13,267.79	100.00%	12,142.87	100.00%	11,247.81	100.00%
房屋及建筑物	5,716.73	43.09%	5,321.96	43.83%	4,921.76	43.76%
机器设备	5,519.97	41.60%	5,039.20	41.50%	4,619.39	41.07%
运输工具	105.28	0.79%	95.21	0.78%	82.66	0.73%
电子设备	1,925.82	14.51%	1,686.50	13.89%	1,624.01	14.44%
三、减值准备	2.14	100.00%	2.39	100.00%	2.85	100.00%
房屋及建筑物	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
机器设备	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
运输工具	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
电子设备	2.14	100.00%	2.39	100.00%	2.85	100.00%
四、账面净值	11,900.55	100.00%	11,379.65	100.00%	10,898.64	100.00%
房屋及建筑物	5,937.33	49.89%	6,332.11	55.64%	6,732.31	61.77%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机器设备	5,033.75	42.30%	4,051.53	35.60%	3,335.63	30.61%
运输工具	26.13	0.22%	36.19	0.32%	48.75	0.45%
电子设备	903.33	7.59%	959.81	8.43%	781.96	7.17%

报告期各期末，公司固定资产主要由机器设备、房屋及建筑物构成，固定资产账面净值分别为 10,898.64 万元、11,379.65 万元和 11,900.55 万元。

（2）重要固定资产折旧年限与同行业可比公司对比情况

公司名称	项目	折旧方法	折旧年限（年）	预计残值率（%）
韦尔股份	房屋及建筑物	年限平均法	20-40	0-10
	专用设备	年限平均法	2-10	0-10
	运输设备	年限平均法	3-5	0-10
	办公及其他设备	年限平均法	3-5	0-10
芯导科技	房屋及建筑物	年限平均法	20	5
	电子设备	年限平均法	3-5	5
	运输工具	年限平均法	5	5
	研发设备	年限平均法	3-5	5
	固定资产装修费	年限平均法	5	-
	办公家具	年限平均法	5	5
艾为电子	房屋及建筑物	年限平均法	25	5
	房屋及建筑物装修费	年限平均法	5	0
	仪器设备	年限平均法	5-8	5
	电子设备	年限平均法	5	5
	运输设备	年限平均法	4	5
	办公设备	年限平均法	5	5
圣邦股份	运输设备	年限平均法	4	0
	办公家具	年限平均法	5	0
	电子设备及其他	年限平均法	3-5	0
	房屋及建筑物	年限平均法	30	0
新洁能	房屋及建筑物	年限平均法	20	3
	机器设备	年限平均法	10	3
	工具	年限平均法	5	3

公司名称	项目	折旧方法	折旧年限（年）	预计残值率（%）
	电子及其他设备	年限平均法	3	3
	运输设备	年限平均法	4	3
中熔电气	生产设备	年限平均法	3-10	5
	运输工具	年限平均法	4-5	5
	办公设备	年限平均法	3-5	5
	生产工具用具	年限平均法	5	5
	办公家具用具	年限平均法	5	5
好利科技	房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5-10
	通用设备	年限平均法	5	5-10
	专用设备	年限平均法	5-10	5-10
	运输工具	年限平均法	5-10	5-10
维安股份	房屋及建筑物	年限平均法	8, 25	5
	机器设备	年限平均法	10	5
	运输设备	年限平均法	4, 5	5
	办公及电子设备	年限平均法	5	5

根据上表可知，公司重要固定资产与同行业可比公司相比，折旧年限合理，不存在显著差异。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程分别为 168.70 万元、464.51 万元和 174.46 万元，主要为信息化建设和待安装设备，占非流动资产总额的比重分别为 1.24%、2.66%和 0.95%，2021 年末较 2020 年末增长 175.35%，主要系新增待安装设备 362.41 万元。报告期各期末，公司在建工程未出现减值迹象，无需计提减值准备。

3、无形资产

报告期各期末，发行人的无形资产构成情况如下：

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
一、账面原值	1,087.58	100.00%	911.87	100.00%	543.88	100.00%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	331.59	30.49%	331.59	36.36%	331.59	60.97%
软件	595.61	54.76%	580.28	63.64%	212.29	39.03%
IP 授权	160.38	14.75%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
二、累计摊销	540.39	100.00%	354.52	100.00%	279.19	100.00%
土地使用权	123.24	22.81%	116.61	32.89%	109.98	39.39%
软件	379.93	70.31%	237.91	67.11%	169.21	60.61%
IP 授权	37.21	6.89%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
三、账面净值	547.19	100.00%	557.35	100.00%	264.70	100.00%
土地使用权	208.35	38.08%	214.98	38.57%	221.61	83.72%
软件	215.68	39.42%	342.37	61.43%	43.08	16.28%
IP 授权	123.17	22.51%	0.00	0.00%	0.00	0.00%

报告期各期末，公司无形资产分别为 264.70 万元、557.35 万元和 547.19 万元，占非流动资产总额的比重分别为 1.95%、3.19%和 2.99%。2021 年末较 2020 年末增长 110.56%，增长幅度较大，主要系 2021 年公司增加了软件的购置，主要用于 ERP 系统优化、数据中心及报表平台建设等项目，报告期内不存在研发投入资本化的情形。

4、长期股权投资

报告期各期末，发行人长期股权投资账面价值分别为 1,182.96 万元、2,247.26 万元和 2,744.60 万元，占非流动资产总额的比重分别为 8.71%、12.85%和 15.00%，为对江西萨瑞微电子技术有限公司的股权投资。

5、使用权资产

报告期各期末，发行人使用权资产分别为 0.00 万元、820.32 万元和 835.76 万元，占非流动资产总额的比重分别为 0.00%、4.69%和 4.57%。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部于 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号租赁》，在租赁期开始日对所有租赁（短期租赁和低价值资产租赁除外）确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用。

6、递延所得税资产

报告期各期末，发行人递延所得税资产分别为 425.37 万元、477.15 万元和 552.15 万元，占非流动资产总额的比重分别为 3.13%、2.73%和 3.02%，公司递延所得税资产产生于可抵扣暂时性差异，公司以未来期间可能取得的应纳税所得额为限，确认因可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。报告期内，公司递延所得税资产主要来源于资产减值准备和政府补助等。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 201.91 万元、1,258.62 万元和 1,396.91 万元，占非流动资产总额的比重分别为 1.49%、7.20%和 7.64%，主要为公司与部分供应商签订产能保证金所致。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债总体结构分析

报告期各期末，发行人负债按流动性划分的构成情况如下：

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
流动负债	26,700.26	97.44%	34,894.68	97.76%	29,095.36	99.40%
非流动负债	701.27	2.56%	800.70	2.24%	174.37	0.60%
合计	27,401.53	100.00%	35,695.38	100.00%	29,269.73	100.00%

报告期各期末，发行人负债总额分别为 29,269.73 万元、35,695.38 万元和 27,401.53 万元，发行人负债以流动负债为主，报告期各期末，流动负债占负债总额的比重分别为 99.40%、97.76%和 97.44%。

（二）主要流动负债分析

报告期各期末，发行人流动负债构成如下：

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
短期借款	3,502.94	13.12%	5,277.69	15.12%	4,002.47	13.76%
应付票据	9,325.00	34.92%	9,950.00	28.51%	6,196.60	21.30%
应付账款	6,979.12	26.14%	9,461.93	27.12%	11,611.44	39.91%
合同负债	437.29	1.64%	417.62	1.20%	166.96	0.57%
应付职工薪酬	5,285.03	19.79%	6,117.20	17.53%	4,058.22	13.95%
应交税费	234.17	0.88%	179.53	0.51%	188.66	0.65%
其他应付款	109.01	0.41%	3.00	0.01%	0.00	0.00%
一年内到期的非流动负债	254.85	0.95%	194.40	0.56%	0.00	0.00%
其他流动负债	572.85	2.15%	3,293.31	9.44%	2,871.02	9.87%
流动负债合计	26,700.26	100.00%	34,894.68	100.00%	29,095.36	100.00%

1、短期借款

报告期各期末，发行人短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
信用借款	3,000.00	3,275.14	2,500.00
票据贴现	500.00	2,000.00	1,500.00
短期借款利息	2.94	2.55	2.47
合计	3,502.94	5,277.69	4,002.47

报告期各期末，发行人短期借款金额分别为 4,002.47 万元、5,277.69 万元和 3,502.94 万元，占流动负债的比重分别为 13.76%、15.12%和 13.12%，报告期内公司短期借款规模变动主要系公司根据经营周转需求而进行相应的短期流动借款调整。

2、应付票据

报告期各期末，发行人应付票据情况如下：

单位：万元

种类	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
银行承兑汇票	9,325.00	9,950.00	6,190.00
商业承兑汇票			6.60

种类	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
合计	9,325.00	9,950.00	6,196.60

报告期各期末，发行人应付票据分别为 6,196.60 万元、9,950.00 万元和 9,325.00 万元，占流动负债的比重分别为 21.30%、28.51%和 34.92%，均为维安股份签发的应付票据，主要为银行承兑汇票，用于支付供应商货款。

3、应付账款

（1）应付账款构成情况

报告期各期末，发行人应付账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应付货款	6,590.53	9,047.01	11,263.13
应付长期资产款项	300.79	323.69	206.04
应付费用款项	87.80	91.22	142.27
合计	6,979.12	9,461.93	11,611.44

报告期各期末，发行人应付账款分别为 11,611.44 万元、9,461.93 万元和 6,979.12 万元，占流动负债的比重分别为 39.91%、27.12%和 26.14%，涉及的主要业务包括晶圆采购、封测加工及集中委外。

（2）主要应付账款供应商情况

单位：万元

供应商	主要采购产品	应付账款余额	占应付账款余额的比例	是否为关联方
2022-12-31				
江苏宝浦莱半导体有限公司	集中委外、封装测试	717.00	10.28%	否
捷捷半导体有限公司	晶圆采购、集中委外	431.66	6.19%	否
深圳市龙晶微电子有限公司	集中委外、封装测试	358.04	5.13%	否
江西安芯美科技有限公司	封装测试	320.30	4.59%	否
合肥矽迈微电子科技有限公司	封装测试	314.35	4.51%	否
合计	-	2,141.35	30.69%	-
2021-12-31				

供应商	主要采购产品	应付账款余额	占应付账款余额的比例	是否为关联方
江苏宝浦莱半导体有限公司	集中委外、封装测试	904.21	9.56%	否
华天科技（西安）有限公司	封装测试	726.93	7.68%	否
捷捷半导体有限公司	晶圆采购、集中委外	710.53	7.51%	否
深圳市龙晶微电子有限公司	集中委外、封装测试	671.30	7.09%	否
江西萨瑞微电子技术有限公司	集中委外、封装测试	603.25	6.38%	是
合计	-	3,616.22	38.22%	-
2020-12-31				
华天科技（南京）有限公司	封装测试	1,263.33	10.88%	否
江苏宝浦莱半导体有限公司	集中委外、封装测试	1,232.67	10.62%	否
江西萨瑞微电子技术有限公司	集中委外、封装测试	1,183.15	10.19%	是
合肥矽迈微电子科技有限公司	封装测试	1,035.36	8.92%	否
深圳市龙晶微电子有限公司	集中委外、封装测试	871.45	7.51%	否
合计	-	5,585.96	48.12%	-

报告期各期末，公司应付账款前五名供应商合计占应付账款余额的比重分别为 48.12%、38.22%和 30.69%，占比逐步降低。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，发行人应付职工薪酬分别为 4,058.22 万元、6,117.20 万元和 5,285.03 万元，占流动负债的比重分别为 13.95%、17.53%和 19.79%，报告期内，随着公司业务量增长，员工人数快速增长，因此报告期内的应付职工薪酬呈现逐年增长趋势。

5、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 2,871.02 万元、3,293.31 万元和 572.85 万元，占流动负债的比重分别为 9.87%、9.44%和 2.15%，主要包含待转销项税额、已背书未到期票据等。报告期内，已背书未到期票据分别为 2,857.06 万元、3,274.39 万元和 542.34 万元。

（三）主要非流动负债分析

报告期各期末，发行人非流动负债构成如下：

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	571.23	81.46%	648.34	80.97%	-	-
递延收益	130.04	18.54%	152.36	19.03%	174.37	100.00%
非流动负债合计	701.27	100.00%	800.70	100.00%	174.37	100.00%

1、租赁负债

报告期各期末，发行人租赁负债分别为 0.00 万元、648.34 万元和 571.23 万元，2021 年大幅增长系公司自 2021 年起执行新租赁准则对租赁确认使用权资产和租赁负债所致。

2、递延收益

报告期各期末，发行人递延收益分别为 174.37 万元、152.36 万元和 130.04 万元，均系政府补助，具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
上海市科研计划项目资助课题(小巨人)	1.19	1.34	2.62
上海市企业技术中心能力建设项目（技术中心专项拨款）	1.74	4.55	7.56
新兴产业重点项目补贴——氮氧传感器研发及产业化	59.66	68.16	75.00
新兴产业重点项目补贴——应用于电子终端接口保护的集成电路电路设计平台建设及产业化实现	67.45	78.32	89.19
合计	130.04	152.36	174.37

（四）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期内，发行人偿债能力相关指标如下：

主要财务指标	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
流动比率（倍）	3.02	2.31	2.05
速动比率（倍）	1.88	1.35	1.52

资产负债率（合并）	27.73%	36.38%	40.04%
资产负债率（母公司）	24.58%	28.07%	28.61%
主要财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	15,214.19	15,445.68	10,240.60
利息保障倍数（倍）	113.10	54.71	63.11

注：利息保障倍数=（净利润+所得税+利息支出）/利息支出。

报告期各期末，发行人流动比率分别为 2.05、2.31 和 3.02，速动比率分别为 1.52、1.35 和 1.88，其中 2021 年速动比率出现下滑主要原因为半导体市场快速增长并且公司合理备货所致。整体而言，公司资产流动性较好，流动比率和速动比率在报告期内呈上升趋势，具有良好的短期偿债能力，公司的流动性风险较低。

报告期内，发行人合并资产负债率分别为 40.04%、36.38%和 27.73%，母公司资产负债率分别为 28.61%、28.07%和 24.58%，均呈现下降趋势，主要系报告期内经营业绩逐步增长，经营效率不断提高所致，综合来看，公司财务安全性较高，偿债能力良好。

报告期内，发行人息税折旧摊销前利润分别为 10,240.60 万元、15,445.68 万元和 15,214.19 万元，利息保障倍数分别为 63.11、54.71 和 113.10，公司偿债能力稳步提升。

2、同行业可比公司情况

报告期内，发行人与同行业可比公司偿债能力指标对比情况如下：

主要财务指标	可比公司	2022 年度/ 2022-12-31	2021 年度/ 2021-12-31	2020 年度/ 2020-12-31
流动比率	韦尔股份	1.89	2.33	2.03
	芯导科技	43.72	35.78	2.74
	艾为电子	3.18	5.67	0.98
	圣邦股份	4.42	4.33	5.11
	新洁能	7.11	4.70	5.47
	中熔电气	1.98	3.12	2.47
	好利科技	2.83	3.93	4.67
	平均值	10.53	8.55	3.35
	平均值-剔除芯导科技	3.89	4.01	3.46
	发行人	3.02	2.31	2.05
速动比率	韦尔股份	0.70	1.32	1.26

主要财务指标	可比公司	2022 年度/ 2022-12-31	2021 年度/ 2021-12-31	2020 年度/ 2020-12-31
	芯导科技	42.67	35.08	2.28
	艾为电子	2.34	4.92	0.42
	圣邦股份	3.41	3.51	4.17
	新洁能	6.21	3.92	4.99
	中熔电气	1.53	2.66	2.07
	好利科技	2.22	3.19	3.92
	平均值	8.44	7.80	2.73
	平均值-剔除芯导科技	2.74	3.25	2.81
	发行人	1.88	1.35	1.52
资产负债率 (%) (合并)	韦尔股份	48.56	49.18	49.11
	芯导科技	1.88	2.82	33.51
	艾为电子	25.24	16.27	63.87
	圣邦股份	20.55	21.14	19.73
	新洁能	13.48	18.77	17.06
	中熔电气	38.67	25.88	34.10
	好利科技	19.55	15.02	11.56
	平均值	23.99	21.30	32.71
	平均值-剔除芯导科技	27.68	24.38	32.57
	发行人	27.73	36.38	40.04

注：芯导科技于 2021 年 IPO，2021 年及 2022 年相关指标发生较大变化，故剔除后计算平均值以供参考。

报告期各期末，发行人流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均值，资产负债率高于同行业可比公司平均值，主要系公司仍处于发展期，资本实力相对较弱，融资渠道相对单一，主要依赖银行借款债权融资，而同行业上市公司可依靠资本市场进行股权融资有效提高偿债能力，公司公开发行股票并上市可帮助公司募集到充足的资金，有助于改善公司资本结构，提升偿债能力。

3、未来需偿还的负债金额及利息金额分析

截至 2022 年末，发行人需要偿还的负债主要为短期借款、应付票据、应付账款和应付职工薪酬。其中，短期借款为 3,502.94 万元，主要为信用借款；应付票据为 9,325.00 万元，主要为银行承兑汇票；应付账款为 6,979.12 万元，主要为应付货款；应付职工薪

酬为 5,285.03 万元，主要为短期薪酬。

（五）股利分配情况

报告期各期，公司股利分配的具体实施情况如下：

2021 年 1 月，经公司 2021 年第一次临时股东会审议通过，同意向全体股东合计分红 3,733.63 万元；2022 年 4 月，经公司 2021 年年度股东会审议通过，同意向全体股东合计分红 4,148.46 万元；2023 年 5 月，经公司 2022 年年度股东会审议通过，同意向全体股东合计分红 2,552.90 万元。

（六）现金流量分析

报告期内，发行人现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动现金流入	122,741.93	113,458.50	62,370.90
经营活动现金流出	109,898.66	111,808.03	54,898.32
经营活动产生的现金流量净额	12,843.26	1,650.47	7,472.57
投资活动现金流入	0.36	1.12	4.43
投资活动现金流出	1,470.35	2,422.12	7,333.27
投资活动产生的现金流量净额	-1,470.00	-2,421.00	-7,328.85
筹资活动现金流入	3,500.00	15,443.06	10,500.00
筹资活动现金流出	9,939.42	9,316.89	4,139.65
筹资活动产生的现金流量净额	-6,439.42	6,126.18	6,360.35
汇率变动对现金及现金等价物的影响	200.44	-131.46	-134.48
现金及现金等价物净增加额	5,134.28	5,224.19	6,369.60
加：期初现金及现金等价物余额	15,470.64	10,246.45	3,876.85
期末现金及现金等价物余额	20,604.91	15,470.64	10,246.45

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）经营活动产生的现金流量情况

报告期内，公司经营活动现金流量明细如下：

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	115,246.65	108,084.37	59,565.16
收到的税费返还	651.31	1,359.63	684.25
收到其他与经营活动有关的现金	6,843.96	4,014.50	2,121.49
经营活动现金流入小计	122,741.93	113,458.50	62,370.90
购买商品、接受劳务支付的现金	76,521.07	84,277.49	35,882.09
支付给职工以及为职工支付的现金	19,556.81	16,130.81	11,155.00
支付的各项税费	2,873.71	2,269.23	1,844.62
支付其他与经营活动有关的现金	10,947.07	9,130.51	6,016.61
经营活动现金流出小计	109,898.66	111,808.03	54,898.32
经营活动产生的现金流量净额	12,843.26	1,650.47	7,472.57

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 7,472.57 万元、1,650.47 万元和 12,843.26 万元。报告期内，公司主要的经营活动现金流入来自销售商品、提供劳务收到的现金，并逐渐增长，主要系公司营业收入不断增加且回款良好所致；主要的经营活动现金流出来自购买商品、接受劳务支付的现金和支付给职工以及为职工支付的现金，主要系公司经营规模增加，采购原材料及委外加工服务增加，且团队建设导致员工规模逐步增加所致。

（2）经营活动产生的现金流量净额与净利润匹配情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润匹配情况如下：

单位：万元

补充资料	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	12,684.78	12,597.01	7,910.55
加：信用减值损失	107.55	-179.09	202.30
资产减值准备	1,217.19	1,186.37	918.20
固定资产折旧	1,379.16	1,305.59	1,283.36
油气资产折耗	-	-	-
使用权资产折旧	249.18	205.08	-
无形资产摊销	185.87	75.33	32.48
长期待摊费用摊销	149.78	225.86	69.83

补充资料	2022 年度	2021 年度	2020 年度
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）	-	-	1.38
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	22.16	25.52	129.86
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	34.50	356.81	274.78
投资损失（收益以“-”号填列）	-28.61	-305.46	-186.54
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-74.99	-51.78	434.97
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	2,020.74	-19,438.88	-5,434.86
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	1,373.88	1,458.20	-8,818.25
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-6,479.67	4,189.91	10,654.52
其他	1.74	-	-
经营活动产生的现金流量净额	12,843.26	1,650.47	7,472.57

2021 年公司经营活动产生的现金流量净额与净利润存在较大差异，主要原因系，2021 年，半导体产品市场需求旺盛，公司半导体业务增长较快，因此相关存货增加较多，同时公司为保障下游需求，对产能供应相对紧张的晶圆等原材料采购量增加，由此导致经营活动产生的现金流量净额较小。

2、投资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.36	1.12	4.43
投资活动现金流入小计	0.36	1.12	4.43
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,470.35	2,422.12	1,433.27
投资支付的现金	-	-	5,900.00
投资活动现金流出小计	1,470.35	2,422.12	7,333.27
投资活动产生的现金流量净额	-1,470.00	-2,421.00	-7,328.85

报告期内，投资活动的现金流入主要来自于处置固定资产、无形资产和其他长期资产，金额较小。报告期内，公司投资活动现金流出主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。2020 年度公司投资支付的现金主要为公司收购子公司维安半导体 20%股权所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	-	9,005.00	5,500.00
取得借款收到的现金	3,000.00	4,438.06	3,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	500.00	2,000.00	1,500.00
筹资活动现金流入小计	3,500.00	15,443.06	10,500.00
偿还债务支付的现金	3,337.10	3,639.07	2,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,276.56	3,938.75	139.65
支付其他与筹资活动有关的现金	2,325.77	1,739.06	1,500.00
筹资活动现金流出小计	9,939.42	9,316.89	4,139.65
筹资活动产生的现金流量净额	-6,439.42	6,126.18	6,360.35

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 6,360.35 万元、6,126.18 万元和 -6,439.42 万元，公司筹资活动产生的现金流量流入主要为吸引外部股东投入的资本金及银行借款的借入，公司筹资活动产生的现金流量流出主要为偿还债务支付及分配股利导致的现金支出。

（七）重大资本性支出分析

1、报告期内重大投资、资本性支出

报告期内，公司的重大投资、资本性支出主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产，上述投入对于公司业务的发展具有必要性。

2、未来可预见的重大投资、资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金有关投资外，公司无可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金相关的具体投资计划详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”及“第十二节 附件”之“附件五：募集资金具体运用情况”。

（八）公司流动性的重大变化或风险趋势

报告期内，发行人负债以流动负债为主，主要为经营性负债。报告期内，发行人流

动比率分别为 2.05、2.31 和 3.02，速动比率分别为 1.52、1.35 和 1.88，整体呈现上升趋势，2021 年速动比率略有下降，主要原因系 2021 年半导体产品市场需求旺盛，公司半导体业务增长较快，因此相关存货增加较多所致，具有合理性。公司具有较好的短期偿债能力，流动性风险较低。

未来随着公司营业规模进一步扩大以及募集资金的注入，公司抵抗流动性风险的能力将进一步提升。

（九）资产周转能力分析

报告期各期，公司主要资产周转能力指标情况如下：

主要财务指标	2022 年	2021 年	2020 年
应收账款周转率	7.40	5.92	3.61
存货周转率	2.45	3.07	3.20

1、应收账款周转率波动分析

报告期内，发行人的应收账款周转率与可比公司相较如下：

可比公司	2022 年	2021 年	2020 年
韦尔股份	6.85	8.17	7.16
芯导科技	9.24	11.24	8.89
艾为电子	64.32	85.63	78.96
圣邦股份	30.69	28.52	19.20
新洁能	11.92	12.51	9.82
中熔电气	3.03	2.54	1.71
好利科技	2.95	3.87	3.05
平均值	18.43	21.78	18.40
发行人	7.40	5.92	3.61

报告期内各期，模拟 IC 类上市公司艾为电子及圣邦股份整体应收账款周转率较高，若考虑剔除上述因素外的其余可比公司，公司应收账款增长率与同行业可比公司基本持平。公司在报告期内不断提高应收账款回款管理，缩短还款期限，应收账款周转率逐年提升。

2、存货周转率波动分析

报告期内，发行人的存货周转率与可比公司相较如下：

可比公司	2022 年	2021 年	2020 年
韦尔股份	1.16	2.01	2.30
芯导科技	4.95	7.79	7.03
艾为电子	1.74	3.04	2.40
圣邦股份	1.90	2.61	2.04
新洁能	3.25	5.07	6.37
中熔电气	2.49	2.69	2.42
好利科技	2.58	2.89	2.38
平均值	2.58	3.73	3.56
发行人	2.45	3.07	3.20

报告期内，发行人存货周转率与同行业可比公司不存在显著差异。

（十）持续经营能力分析

公司致力于成为电路保护与功率控制领域的全球领先品牌。公司是国内电路保护与功率控制领域产品种类最为丰富的企业之一，多维立体产品矩阵可为客户提供全面、系统的电路保护与功率控制综合解决方案。以收入规模及公司总部所在地划分，公司是中国最大的电路保护企业之一。据灼识咨询统计，2021 年公司在国内电路保护产品市场占有率约 2.94%。

公司自成立以来即秉持自主研发、持续创新的理念，以行业技术发展为导向、客户应用需求为中心，不断进行自主研发与创新，在电路保护与功率控制领域积累了多项核心技术，并不断实现产业化。报告期内，公司研发投入占营业收入的比例分别为 7.75%、7.76%和 8.96%。截至本招股说明书签署日，公司拥有境内外已授权发明专利 60 项、实用新型专利 122 项、集成电路布图 55 项。公司是行业内技术优势突出的代表性企业，拥有美国 UL-CTDP 和德国 TÜV-TMPL 双重认定实验室，先后荣获“国家级专精特新小巨人企业”“中国专利优秀奖”“上海市科技进步二等奖”“上海市发明创造专利一等奖”“上海市科技小巨人”等系列荣誉称号。

公司主营业务产品广泛应用于工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域。公司已进入众多国际及国内知名客户的供应链体系并建立了稳定的合作关系，积累了优质的直接或终端客户群，其中工业与物联网领域包括海康威视、大华股份、长城电源、TTI、欧司朗照明、京东方、汇川技术等；消费类电子领域包括三星、松下、联想、小米、TCL 等；新能源领域包括德赛、欣旺达、英飞源、禾迈等；网络通信领域包括华为、中兴、诺基亚、富士康等；汽车领域包括比亚迪、恩坦华、日本电装等。

截至本招股说明书签署日，公司的持续经营能力不存在重大不利变化。

十二、重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或股权收购合并等事项。

十三、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项和其他重要事项。

十四、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

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情况

（一）募集资金的具体用途

经 2023 年 5 月 4 日公司 2023 年第二次临时股东大会审议通过，公司本次拟申请首次公开发行人民币普通股 A 股不超过 2,127.4175 万股，募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	非半导体保护器件产业升级及扩产项目	20,312.28	20,312.28
2	半导体保护及功率器件研发产业化项目	20,997.39	20,997.39
3	智能保护及电源管理芯片研发产业化项目	26,954.60	26,954.60
4	车规级功率器件及模块封测产线建设项目	27,368.01	27,368.01
5	研发中心建设项目	17,307.29	17,307.29
6	补充流动资金	40,047.16	40,047.16
合计		152,986.73	152,986.73

（二）募集资金使用管理制度

为规范募集资金管理，提高募集资金使用效率，公司已根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理制度》，对募集资金专户存放、使用、投向变更、管理与监督等进行了明确的规定。募集资金将严格按照规定存放在董事会指定的专门账户集中管理，专款专用，规范使用募集资金。

（三）募集资金对公司主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响

本次募集资金投资项目将围绕公司主营业务展开，在现有产品基础上进一步提升产品性能指标，拓宽产品应用领域，着眼于提升公司的技术研发实力，是现有业务的升级、延伸与补充。项目的开展将有助于公司实现现有产品的升级和新产品的研发及产业化。同时，募集资金投资项目的顺利实施将进一步提升公司研发能力，有效增加公司营运资

金，保证公司核心竞争力，进一步提升公司产品竞争力和知名度，实现公司的营业收入和净利润规模稳定增长。本次募集资金投资项目符合公司业务发展的内生逻辑，有助于保持公司在电路保护行业的竞争优势，拓展公司在功率控制行业的产品线，提升公司两大业务板块的协同性，为客户提供更为优质全面的综合解决方案。

（四）募集资金投资使用安排

本次募集资金投资项目总投资金额为 152,986.73 万元。本次发行后，如实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足项目投资的需要，不足部分将通过银行借款或自有资金解决。如本次募集资金到位时间与项目进度不一致，发行人及子公司将根据实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

（五）募集资金投资项目备审批、核准或备案情况

本次募集资金投资项目已经完成了投资项目备案，相关环评批复正在办理中，具体情况如下：

序号	项目名称	备案情况	环评批复情况
1	非半导体保护器件产业升级及扩产项目	2304-310115-04-02-189310	正在办理
2	半导体保护及功率器件研发产业化项目	2305-310115-04-01-952184	不适用
3	智能保护及电源管理芯片研发产业化项目	2304-310115-04-03-956229	不适用
4	车规级功率器件及模块封测产线建设项目	2304-310115-04-03-720033	正在办理
5	研发中心建设项目	2304-310115-04-03-603950	不适用
6	补充流动资金	不适用	不适用

（六）募集资金投资项目的确定依据

本次募集资金数额和投资项目与公司现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应，符合国家产业政策以及其他相关法律、法规的规定。具体分析如下：

1、与主营业务相适应

公司是一家专注于电路保护与功率控制的综合解决方案提供商，主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的研发、生产和销售。电路保护与功率控制已

成为公司两大业务主线，形成相互补充、协同发展的强劲态势。本次募集资金投资项目均属于电路保护与功率控制行业范畴及其延展，立足于公司主营业务，有利于提高公司主营业务能力，增强公司持续发展能力和核心竞争力。

2、与生产经营规模相适应

公司当前财务状况稳健，资产规模较大，具备运营募投项目的经验和能力。本次公开发行股票所募得资金将进一步提升公司资本实力。根据公司实际运营情况，公司有能力强实施本次募投项目，并保证其顺利运营。

3、与财务状况相适应

公司目前的财务状况良好，有足够能力支持本次募集资金投资项目的实施及后续运营。此外，本次公开发行股票所募得资金将进一步夯实公司资本实力、优化资产结构，提升公司的盈利能力和抵御风险的能力。

4、与技术水平相适应

公司自成立以来在行业内已经积累了丰富的经验和技术储备、人才储备，可以准确把握市场技术的发展趋势，并进行前沿性的研发。截至本招股说明书签署日，公司已获得授权发明专利 60 项，具备扎实的技术水平。

5、与管理能力相适应

随着公司的发展和业务规模的不断扩大，公司形成了一套较为完整的公司治理制度。公司在内部控制建立过程中，结合多年管理经验，充分考虑行业特点，内部控制制度符合公司生产经营的需要，各项制度得到有效执行。公司将严格按照上市公司要求规范运作，进一步完善公司治理结构，加强内控管理、强化规范运作意识，充分发挥股东大会、董事会、监事会在重大决策、经营管理和监督方面的作用，为公司的不断壮大发展奠定了坚实的基础，促进了公司经营业绩的稳健增长。

6、与发展目标相适应

公司致力于成为电路保护与功率控制领域的全球领先品牌，在电路保护领域持续开

发全品类的电路保护元器件和智能保护 IC，在功率控制领域持续开发全品类的功率半导体分立器件、功率控制 IC 和功率模块。本次募集资金投资项目符合公司业务发展的内生逻辑，有助于保持公司在电路保护行业的竞争优势，拓展公司在功率控制行业的产品线，提升公司两大业务板块的协同性，为客户提供更为优质全面的综合解决方案。

综上所述，本次募集资金数额和投资项目与公司现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

二、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）国家大力支持电路保护与功率控制行业发展

电路保护与功率控制产业是现代电子信息产业的核心与基石，是关系国民经济和社会发展全局的基础性、先导性和战略性产业。加快推进电路保护与功率控制电子元器件及相关技术的研发创新，对促进国家经济高质量发展、保障国家安全、提升综合国力具有重大战略意义。近年来，我国相继出台了一系列扶持和鼓励电路保护与功率控制行业发展相关的产业政策，推进行业的产业升级及战略性调整，提高行业市场竞争力，例如《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》《中国电子元件行业“十四五”发展规划》《关于推动能源电子产业发展的指导意见》，为行业发展提供了顶层规划设计和财税、人才、投融资等多种政策支持。

综上，本次募集资金投资项目有助于公司可持续发展，各项目实施计划符合国家产业规划，是公司响应国家产业政策指导方向的重要措施，在宏观政策层面具有可行性。

（二）公司具有扎实的技术基础和丰富的行业经验

公司自成立以来即秉持自主研发、持续创新的理念，以行业技术发展为导向、客户应用需求为中心，不断进行自主研发与创新，在电路保护与功率控制领域积累了多项核心技术，并不断实现产业化。公司是行业内技术优势突出的代表性企业，拥有美国 UL-CTDP 和德国 TÜV-TMPL 双重认定实验室，先后荣获“国家级专精特新小巨人企业”“中国专利优秀奖”“上海市科技进步二等奖”“上海市发明创造专利一等奖”“上海市科技小巨人”等系列荣誉称号。

公司在电路保护与功率控制领域积累了多项核心技术，并不断实现产业化。公司研发骨干成员曾经承担上海市科学技术委员会“科研计划”项目、上海市经济和信息化委员会“上海市引进技术的吸收与创新计划”等重大科研项目，在技术产品创新与工程化产业化领域经验丰富。

综上，公司在电路保护与功率控制领域深耕多年，在技术研发与产业化经验方面积累了丰富的实践经验，为本次募集资金投资项目提供了充足的技术基础与行业经验。

（三）公司具备庞大的客户群体积累

公司多年来深耕电路保护与功率控制领域，坚持客户导向战略，致力于为客户提供电路保护与功率控制综合解决方案，在电路保护与功率控制领域建立了较好的品牌与客户资源优势。公司产品广泛应用于工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等国民经济重要领域。公司目前已进入众多国际及国内知名客户的供应链体系并建立了稳定长久的合作关系，在主要下游行业应用领域中均构建了优质的直接或终端客户群。公司良好的品牌与客户资源积累，为本次募投项目实施后的产能消化提供了有利条件。

三、本次募集资金投资项目的具体内容

本次募集资金投资项目的具体内容详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件五：募集资金具体运用情况”。

四、募集资金运用对公司经营发展的影响

（一）对公司财务状况的影响

募集资金到位后，公司总资产和净资产规模将有较大幅度增加，公司的资产负债率水平将降低，从而改善短期偿债指标，公司的资本结构将进一步优化，有利于提高公司的间接融资能力，降低财务风险。

（二）对公司经营成果的影响

本次发行后，公司净资产将大幅增长，而在募集资金到位初期，由于投资项目规模

效应尚不能完全显现，公司的净资产收益率短期内将有一定幅度的下降。本次募集资金投资项目成功实施后，公司得以继续完善产品线，将继续巩固在已有市场的地位，进一步加大对核心市场的渗透力度，有利于公司加强品牌宣传能力、市场开拓能力、售后服务能力，进一步增强公司的核心竞争力。因此，预计募集资金的投入将增加公司的营业收入和盈利能力。

（三）对公司同业竞争及独立性的影响

本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对公司的独立性产生不利影响。

五、未来发展战略与规划

（一）公司战略规划

公司致力于成为电路保护与功率控制领域的全球领先品牌，在电路保护领域持续开发全品类的电路保护元器件和智能保护 IC，在功率控制领域持续开发全品类的功率半导体分立器件、功率控制 IC 和功率模块。未来，公司将在夯实非半导体电路保护产品、半导体电路保护产品、功率半导体分立器件的基础上，积极开拓各类模拟 IC、数模混合信号 IC 与功率模块产品，力求通过 IC 产品与应用方案深度整合公司现有电路保护与功率控制产品线。

1、完善升级电路保护、功率控制产品，持续提升产品竞争力

公司将持续发展现有的非半导体电路保护产品、半导体电路保护产品、功率控制产品，在完善产品矩阵的同时，使其朝着小型化，集成化，更低功耗，更高可靠性方向发展。以持续提升的产品竞争力巩固公司在电路保护行业的领先地位，不断提高在功率控制行业的地位和认可度。

2、积极开拓 IC 产品与功率模块产品，进一步提升行业地位

公司将持续加大 IC 产品线开拓力度，针对客户的行业特点以及特定环境下的使用需求进行设计与研发，力求通过 IC 产品与应用方案深度整合公司现有电路保护与功率

控制产品线；进一步加快推进 IGBT 器件及功率模块的发展，在未来实现非半导体电路保护产品、半导体电路保护产品、功率半导体分立器件、模拟及数模混合信号 IC、功率模块产品五个业务板块的协调发展，提升行业地位。

3、加强应用方案的开发与引领，实现产品整合及客户价值提升

公司将持续加强客户行业的应用方案的开发与引领，结合公司自身在模拟及数模混合信号 IC、电路保护与功率控制全品类产品矩阵的底层技术创新及持续开发能力，为工业与物联网、消费类电子、网络通信、新能源及汽车行业等国民经济重要领域的客户提供电路保护与功率控制的综合性解决方案，实现公司多元化产品线的深度整合，提升公司在广泛下游应用领域的客户价值，进而推动公司业务长期稳定增长。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续加大研发投入，完成新产品研发及产业化

研发投入是企业科技创新的保障力。报告期内，公司持续加大对各类产品线的研发投入，并形成了具有自主知识产权的核心技术。报告期内，公司研发费用分别为 6,077.25 万元、8,938.31 万元和 10,643.46 万元，占营业收入的比例分别为 7.75%、7.76%和 8.96%。电路保护产品继续保持国内领先的市场地位。功率控制领域，公司通过持续的技术研发与良好的市场推广，通过内生型增长实现了功率器件 MOSFET 收入的快速提升，智能保护和功率控制 IC 产品的规模化量产。

2、人才发展建设

公司根据业务发展需要不断扩大队伍规模、改进管理水平、加强文化建设。重视研发团队的建设与人才的培养，已建立起了一支具备雄厚技术实力的研发团队。报告期内研发人员数量迅速增长，截至 2022 年末，公司总人数 718 人，研发团队总人数达 224 人，占公司总人数比例达 31.20%。公司不断改进管理水平，建立了健全的研发激励机制，提高研发团队活力；不断引入优秀管理型人才，为公司可持续发展提供人力资源保障；持续加强文化建设，逐步打造了一支有共同理念、能够攻坚克难的团队。

（三）未来规划采取的措施

1、继续保持高强度的研发投入，强化技术力量和人才队伍建设

公司今后将根据市场需要及战略规划，持续保持高强度的研发投入，进一步完善电路保护与功率控制产品矩阵，积极开拓功率模块及 IC 产品。通过内部培养和外部引进并举的模式加强人才队伍建设，在不同业务板块上引入与培养多名技术专家、应用方案专家或市场推广专家。继续密切关注新技术、新工艺、新材料等方面的发展，及时发展及补充相关领域的人才。

2、根据法律法规要求，进一步完善公司治理和规范运作水平

公司将严格按照《公司法》《证券法》和其他相关法律法规的要求，进一步健全公司治理结构，提高公司规范运作水平，增强经营管理决策科学性、合理性、合规性及有效性，为实现公司业务与发展目标打下基础。

3、充分发挥募集资金的作用，充分利用资本市场平台

本次募集资金投资项目均紧密围绕公司主营业务展开。公司就此次募集资金使用情况进行了全面论证，并将结合企业的发展目标、市场环境的改变，合理审慎推动募集资金运用，发挥募集资金功能。与此同时，公司也将充分利用上市后的多样化融资工具进行合理资本运作，切实发挥资本市场多元融资渠道的作用，助力公司的长期发展，进而提升公司在电路保护与功率控制行业的市场地位及竞争优势。

第八节 公司治理与独立性

一、公司治理存在的缺陷及改进情况

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

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

二、发行人内部控制制度情况

（一）发行人管理层对内部控制制度的自我评价

发行人管理层认为：公司现行的内部控制制度完整、合理及有效，能够适应自身管理和发展需要，能够实现合理保证企业经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果，促进企业实现发展战略等控制目标。公司内部控制根据《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对发行人内部控制制度的鉴证意见

立信会计师对公司内部控制进行了审核并出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第 ZA14300 号），认为公司于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

三、报告期内发行人违法违规行及受到处罚情况

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，发行人不存在国家安全、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，也未受到相关主管机关的重大行政处罚及其他监督管理措施、纪律处分或自律监管措施。

四、报告期内发行人资金占用情况和对外担保情况

报告期内，公司的关联资金往来情况详见本节之“八、关联交易”中披露的相关情况。报告期内公司不存在其他资金被主要股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，或者为主要股东及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、发行人直接面向市场独立持续经营的能力

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

（一）资产完整

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

（二）人员独立

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

业中兼职。

（三）财务独立

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

（四）机构独立

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

（五）业务独立

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

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近3年内主营业务和董事、高级管理人员均未发生重大不利变化。控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近3年实际控制人没有发生变更，不存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷。

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

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

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

六、同业竞争

（一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东为上海材料研究所有限公司，实际控制人为上海科学院。

公司控股股东及实际控制人控制的法人或其他组织情况请参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（五）控股股东控制的法人或其他组织”及“（六）实际控制人控制的法人或其他组织”。公司控股股东与实际控制人及其控制的其他法人或其他组织未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争的情形。

（二）控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，发行人控股股东材料所以及实际控制人上海科学院均出具了避免同业竞争的承诺函，具体内容详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”之“（十）其他承诺事项”。

七、关联方

（一）关联方及关联关系

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

1、发行人控股股东及其一致行动人、实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	材料所	公司控股股东，持有公司 35.31%的股份
2	横琴材毅	材料所的一致行动人，持有公司 12.10%的股份
3	横琴维腾	材料所的一致行动人，持有公司 7.12%的股份
4	横琴琼雷	材料所的一致行动人，持有公司 2.88%的股份
5	瑞森美一号	材料所的一致行动人，持有公司 1.44%的股份
6	瑞森美二号	材料所的一致行动人，持有公司 0.94%的股份
7	上科院	公司实际控制人

2、直接持有发行人 5%以上股权的其他股东

序号	关联方名称	关联关系
1	上海园维科技发展合伙企业（有限合伙）	持有发行人 5%以上股份的股东
2	上海科技创业投资有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东
3	上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）	持有发行人 5%以上股份的股东
4	重庆上创科微股权投资基金合伙企业（有限合伙）	持有发行人 5%以上股份的股东
5	上海武岳峰集成电路股权投资合伙企业（有限合伙） 上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）	合并持有发行人 5%以上股份的股东

3、发行人控股股东及实际控制人直接或间接控制的其他企业

发行人控股股东及实际控制人控制的法人或其他组织具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（五）控股股东控制的法人或其他组织”及“（六）实际控制人控制的法人或其他组织”。

4、发行人的控股、参股公司

发行人的控股、参股公司具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人的控股子公司、参股公司及分支机构基本情况”。

5、发行人的董事、监事、高级管理人员、主要个人投资者及其他关联自然人

公司的董事、监事、高级管理人员基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基

本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员概况”相关内容。

发行人的董事、总经理王军之配偶宗莺，现有横琴材毅 23.50%的合伙份额，为发行人的关联自然人。

公司控股股东的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人构成本公司的关联方，截至本招股说明书签署日，材料所的董事为张杰，监事为黄楠，财务负责人为陆志平。张杰为报告期内曾经的董事，现已不在公司任职；黄楠不在公司任职，陆志平现任公司监事。公司实际控制人的董事、监事、高级管理人员同样构成本公司的关联方。

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

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

序号	关联方名称	关联关系
1	上海材料研究所有限公司	公司董事长孙丹担任副总经理
2	上海市能源研究所有限公司	公司董事长孙丹担任执行董事
3	上海上材电磁设备有限公司	公司董事长孙丹担任执行董事
4	上海科技创业投资股份有限公司	公司监事杨清担任董事的企业
5	中天上材增材制造有限公司	公司董事王松担任董事的企业
6	上海傲栎通商务咨询有限公司	公司董事会秘书袁滢滢持有 50%的股权
7	苏州海恒创业投资合伙企业（有限合伙）	公司董事秦曦持有 99%的股权
8	上海创和投资管理有限公司	公司董事秦曦担任执行董事，持有 70%的股权
9	上海睿朴资产管理有限公司	公司董事秦曦担任执行董事，持有 38%的股权
10	上海上创新微投资管理有限公司	公司董事秦曦担任董事长、总经理，间接持有 21.66%股权
11	广州新锐光掩模科技有限公司	公司董事秦曦担任董事
12	上海新微半导体有限公司	公司董事秦曦担任董事
13	上海新微技术研发中心有限公司	公司董事秦曦担任总经理、董事
14	上海理微医疗科技发展有限公司	公司董事秦曦担任总经理、董事
15	苏州金禾新材料股份有限公司	公司董事秦曦担任董事

序号	关联方名称	关联关系
16	上海物联网有限公司	公司董事秦曦担任董事长、总经理
17	上海图原置业投资有限公司	公司董事秦曦担任董事
18	上海艾欧特投资有限公司	公司董事秦曦担任执行董事
19	河南物联网技术有限公司	公司董事秦曦担任董事长
20	上海上创信德创业投资有限公司	公司董事秦曦担任董事、总经理
21	重庆上创新微股权投资基金管理有限公司	公司董事秦曦担任董事长、总经理
22	珠海先进集成电路研究院有限公司	公司董事秦曦担任董事
23	上海新储集成电路有限公司	公司董事秦曦担任董事
24	上海新安纳电子科技有限公司	公司董事秦曦担任董事
25	福州物联网开放实验室有限公司	公司董事秦曦担任董事
26	重庆科兴新微股权投资基金管理有限公司	公司董事秦曦担任董事、总经理
27	上海新微企业管理有限公司	公司董事秦曦担任总经理、董事
28	嘉兴上创投资管理有限公司	公司董事秦曦担任董事长
29	上海新衡物联网有限公司	公司董事秦曦担任执行董事
30	漫迪医疗仪器（上海）有限公司	公司董事秦曦担任董事
31	上海上创信德投资管理有限公司	公司董事秦曦担任总经理、董事，间接持有 22.80%的股权
32	南通新微研究院	公司董事秦曦担任负责人
33	上海新微科技集团有限公司	公司董事秦曦担任董事兼总经理
34	上海超越摩尔私募基金管理有限公司	公司董事秦曦担任董事
35	矽杰微电子（厦门）有限公司	公司董事秦曦担任董事
36	嘉兴上创海赢股权投资合伙企业（有限合伙）	公司董事秦曦控制的企业
37	上海上创信德鸿能创业投资合伙企业（有限合伙）	公司董事秦曦控制的企业
38	上海新微增芯企业管理合伙企业（有限合伙）	公司董事秦曦控制的企业
39	苏州海恒创业投资合伙企业（有限合伙）	公司董事秦曦控制的企业
40	上海红睿资产管理合伙企业（有限合伙）	公司董事秦曦间接持有 38.89%的股权
41	上海丽恒光微电子科技有限公司	公司董事戴烨栋担任董事
42	上海太阳能工程技术研究中心有限公司	公司董事戴烨栋担任董事
43	上海申腾信息技术有限公司	公司董事戴烨栋担任董事
44	中电科微波通信（上海）股份有限公司	公司董事戴烨栋担任董事
45	上海盾构设计试验研究中心有限公司	公司董事戴烨栋担任董事
46	上海软中信息技术有限公司	公司董事戴烨栋担任董事
47	上海预言软件股份有限公司	公司董事戴烨栋担任董事

序号	关联方名称	关联关系
48	上海富智远见软件技术有限公司	公司董事戴烨栋担任董事
49	淳安县水利水电勘测设计所有限公司	公司副总经理吴国臣的亲属吴国花持有26%的股权

7、其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	朱德祥	报告期内曾经的董事
2	徐斌	报告期内曾经的董事
3	刘剑	报告期内曾经的董事
4	张杰	报告期内曾经的董事
5	魏仁忠	报告期内曾经的董事
6	张彦琇	报告期内曾经的监事
7	上海微安投资管理有限公司	上海微安投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人，董事张英龙担任执行董事，已于2021年10月注销
8	上海微安投资合伙企业（有限合伙）	报告期内曾经的子公司员工持股平台，曾持有维安半导体20%的股权，已于2021年10月注销
9	江西省金锂科技股份有限公司	公司曾经的董事魏仁忠担任董事长
10	长园科技集团股份有限公司	报告期内曾经持有发行人5.00%以上股份；公司曾经的董事魏仁忠担任副总裁
11	长园迈德（东莞）科技有限公司	公司曾经的董事魏仁忠担任董事
12	深圳市道元实业有限公司	公司曾经的董事魏仁忠担任董事
13	南昌长园金锂科技有限公司	公司曾经的董事魏仁忠担任执行董事、总经理
14	中材锂膜有限公司	公司曾经的董事魏仁忠曾担任董事，2023年1月卸任
15	中材锂膜（常德）有限公司	公司曾经的董事魏仁忠曾担任董事，2021年7月卸任
16	珠海市运泰利自动化设备有限公司	公司曾经的董事魏仁忠曾担任董事，2020年3月卸任
17	长园共创电力安全技术股份有限公司	公司曾经的董事魏仁忠曾担任董事，2021年12月卸任
18	长园长通新材料股份有限公司	公司曾经的董事魏仁忠曾担任董事，2020年9月卸任
19	深圳市运泰利自动化设备有限公司	公司曾经的董事魏仁忠曾担任董事，2021年1月卸任
20	启翊创智能科技（苏州）有限公司	公司曾经的董事魏仁忠曾担任执行董事，2021年2月卸任
21	长园医疗精密（珠海）有限公司	公司曾经的董事魏仁忠曾担任执行董事，2020年12月卸任
22	深圳傲镭智能科技有限公司	公司曾经的董事魏仁忠曾担任董事，2022年卸任

序号	关联方名称	关联关系
23	广东赛微微电子股份有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
24	恒泰柯半导体（上海）有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
25	上海烨映微电子科技股份有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
26	上海芯焱科技集团有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
27	南京品微智能科技有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
28	上海阿卡思微电子技术有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
29	上海孤波科技有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
30	上海绚芯企业管理中心	公司曾经的董事刘剑控制的企业
31	深圳爱仕特科技有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
32	上海兴感半导体有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
33	安徽瑞迪微电子有限公司	公司曾经的董事刘剑担任董事
34	广东粤迪投资合伙企业（有限合伙）	公司曾经的董事刘剑持有 80%的股权，其母亲英凤玲持有 20%股权，担任执行事务合伙人
35	上海中船重工船舶科技有限公司	公司曾经的董事朱德祥担任其董事，已于 2021 年 12 月注销
36	上海矽睿半导体技术有限公司	公司董事秦曦曾担任董事，已于 2023 年 3 月离任
37	上海嘉灏轴承技术有限公司	报告期内上海市轴承技术研究有限公司持股 100%的企业，已于 2023 年 2 月注销
38	上海科利特种硬质合金工模具开发公司	报告期内材料所持股 100%的企业，已于 2021 年 1 月注销
39	上海振兴光电技术经营部	报告期内上海市激光技术研究有限公司持股 100%的企业，已于 2020 年 12 月注销
40	上海森克新材料实业有限公司	上科院持有其 25%的股权，上海市能源研究所有限公司持有其 32.14%的股权，已于 2022 年 11 月注销
41	上海物贸特种保温材料有限公司	上海科学院持有其 18.91%的股权，上海市能源研究所有限公司持有其 30.87%的股权，已于 2022 年 6 月注销

（二）报告期内关联方的变化情况

发行人报告期内关联方变化情况主要包括发行人注销子公司、发行人董事及监事变化等情况，报告期内曾经存在的关联方的具体情况详见本节之“七、关联方”之“（一）关联方及关联关系”之“7、报告期内曾经存在的其他关联方”。

八、关联交易

（一）重大关联交易的判断标准及依据

根据《上海证券交易所股票上市规则》等相关法律法规要求，并结合公司经营规模等实际情况，公司将与关联人发生的交易金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上且超过 3,000.00 万元的交易，或金额虽未达到上述标准但公司认为较为重要的相关事项认定为重大关联交易。

报告期内，公司存在偶发性重大关联交易，详见本节之“八、关联交易”之“（四）偶发性关联交易”之“2、其他关联交易”。

（二）报告期内关联交易汇总表

报告期内，发行人关联交易的简要汇总情况如下：

单位：万元

类型	关联交易内容	汇总交易金额		
		2022 年度/ 2022-12-31	2021 年度/ 2021-12-31	2020 年度/ 2020-12-31
经常性关联交易	销售商品	90.41	167.98	151.10
	采购商品、接受劳务	2,581.23	5,192.37	3,695.54
	关联租赁	-	2.04	12.73
	向关键管理人员支付报酬	808.60	959.32	893.69
偶发性关联交易	合作研发	244.57	26.00	-
	其他关联交易	见“（四）偶发性关联交易”之“2、其他关联交易”		

（三）经常性关联交易

1、关联销售

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江西萨瑞	电路保护元器件	1.91	89.15	97.93
恒泰柯半导体（上海）有限公司	功率控制器件	88.50	78.83	53.17
合计	-	90.41	167.98	151.10

报告期内，公司存在向关联方销售商品的情形，公司对江西萨瑞和恒泰柯半导体（上海）有限公司销售商品合计金额分别为 151.10 万元、167.98 万元和 90.41 万元，占当期营业收入的比重分别为 0.19%、0.15%和 0.08%，占比较小。

2、关联采购

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江西萨瑞	集中委外	1,161.34	2,969.84	2,499.68
	封测加工	10.69	2.37	9.10
	小计	1,172.03	2,972.21	2,508.78
恒泰柯半导体（上海）有限公司	晶圆采购	1,409.20	2,220.16	1,186.76
合计	-	2,581.23	5,192.37	3,695.54

报告期内，公司存在向关联方采购商品、接受劳务的情形，公司对江西萨瑞和恒泰柯半导体（上海）有限公司采购合计金额分别为 3,695.54 万元、5,192.37 万元和 2,581.23 万元，占当期采购总额的比重分别为 6.69%、5.47%和 3.33%，采购内容主要为晶圆、封测及集中委外加工，交易价格均为依据市场价格协商定价，交易价格具有公允性。

3、关联租赁

（1）发行人作为承租方

报告期内，公司关联租入情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
长园科技集团股份有限公司	房租水电费	-	2.04	12.73
合计	-	-	2.04	12.73

（2）发行人作为出租方

报告期内，发行人不存在向关联方出租的情形。

4、关键管理人员报酬

报告期内，发行人向关键管理人员支付的薪酬情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	808.60	959.32	893.69

（四）偶发性关联交易

1、合作研发

材料所为公司控股股东，公司与材料所于 2021 年 12 月签订针对功率半导体用陶瓷基板及覆铜技术的合作研发协议，协议具体内容见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、公司核心技术与研发情况”之“（三）公司合作研发情况”。

报告期内，就该合作研发协议产生的材料费、人员费用等确认的已发生费用如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
材料所	合作研发	244.57	26.00	-
合计	-	244.57	26.00	-

2、其他关联交易

2020 年 7 月，维安有限、维安半导体与上海微安投资合伙企业（有限合伙）签署《关于上海维安半导体之股权收购协议》，公司以人民币 5,900.00 万元收购上海微安投资合伙企业（有限合伙）持有的维安半导体 20.00%的股权，本次交易定价参考银信资产评估有限公司出具的《上海维安电子有限公司拟收购上海维安半导体有限公司部分股权所涉及上海维安半导体有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（银信评报字（2020）沪第 0149 号），交易定价具有公允性，本次交易完成后维安半导体成为公司 100.00%持股的全资子公司。

（五）关联方应收应付款项余额

报告期各期末，发行人与关联方之间的应收应付款项余额情况如下：

1、应收关联方项目

单位：万元

项目名称	关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款	江西萨瑞	0.91	9.42	19.97
预付款项	恒泰柯半导体（上海）有限公司	290.25	-	--
	上海材料研究所有限	129.43	324.00	-

项目名称	关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	公司			
	长园科技集团股份有限公司	-	-	1.17
其他应收款	长园科技集团股份有限公司	-	-	2.05

报告期内，关于上海材料研究所有限公司的预付账款余额分别为 0.00 万元、324.00 万元和 129.43 万元，为公司与控股股东材料所合作研发所致，协议具体内容见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、公司核心技术与研发情况”之“（三）公司合作研发情况”。

2、应付关联方项目

单位：万元

项目名称	关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应付账款	江西萨瑞	119.90	603.25	1,183.15
应付账款	恒泰柯半导体（上海）有限公司	-	16.62	163.94
合计	-	119.90	619.87	1,347.09

（六）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，相关关联交易均为生产经营所需，关联交易事项均依照市场价格公允定价，不存在损害公司及其他非关联方股东利益的情形。报告期内，公司发生的关联交易金额较低，不存在公司正常生产经营依赖关联方的情形，上述关联交易对公司的财务及经营状况影响较小。

（七）规范关联交易的制度安排

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

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

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

（八）报告期内关联交易制度的履行情况及独立董事意见

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

针对报告期内的关联交易，发行人独立董事审慎核查后发表意见如下：1、《审计报告》对关联交易的披露是真实、准确与完整的，不存在虚假、误导性陈述及重大遗漏。2、公司报告期内所发生的关联交易是公司生产经营过程中正常发生的，关联交易遵循市场经济规则，关联交易价格公允，没有损害公司、公司股东及债权人的利益，不存在通过关联方替公司支付成本、费用，输送经济利益的情形或者采用无偿或不公允的交易价格向公司提供经济资源的情况。

（九）未来规范和减少关联交易的措施

发行人完善了《关联交易管理制度》，对关联交易的定价、批准权限和决策程序均作了严格细致的规定，以进一步规范发行人未来的关联交易行为。对不可避免的关联交易，发行人在《公司章程》和《关联交易管理制度》中规定了回避制度、决策权限、决策程序、信息披露等内容，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易的公开、公允、合理，保护广大股东的利益。

为促进发行人持续规范运作，避免发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在生产经营活动中损害发行人利益，发行人控股股东、实际控制人就规范和减少关联交易事项，出具相应承诺，具体详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”之“（十）其他承诺事项”。

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和决策程序

若本公司本次公开发行股票并上市方案经中国证监会核准并得以实施，对于公司首次公开发行股票前实现的滚存未分配利润，由本次发行完成后的新老股东按照发行后的持股比例共同享有。

二、发行人的股利分配政策

（一）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，《公司章程》未对现金分红的最低比例、差异化的现金分红政策、利润分配政策的决策机制和程序、利润分配政策的调整机制和程序等作出具体安排；本次发行后，公司在《公司章程（草案）》中对上述事项进行了明确的约定。

（二）发行人本次发行后有关现金分红的股利分配政策

1、利润分配政策原则和方式

公司的利润分配应重视对社会公众股东的合理投资回报，同时兼顾公司的现时财务状况和可持续发展；在保证公司正常经营和长远发展的前提下，每年按当年实现可供分配利润的规定比例向股东进行分配，同时注重现金分红。

公司利润分配可采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律许可的其他方式。凡具备现金分红条件的，应优先采用现金分红方式进行利润分配；如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

2、利润分配的具体规定

（1）现金分红的条件和比例

在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，公司如无重大投资计划或重大资金支

出等事项发生，原则上公司每年现金分红不少于当年实现的可分配利润的 10%。具体分配方案将由股东大会根据公司年度的实际经营情况决定。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：①公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且超过 1,000 万元；②公司未来 12 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 10%；③公司当年经营活动产生的现金流量净额为负。

（2）股票股利的条件和比例

若公司经营情况良好，营业收入和净利润持续增长，且董事会认为公司股本规模与净资产规模不匹配时、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金利润分配条件下，提出并实施股票股利分配方案。

（3）利润分配的时间间隔

公司原则上每年进行一次利润分配，董事会可以根据公司情况提议在中期进行现金分红。

3、差异化现金分红政策

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

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

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

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

第十节 其他重要事项

一、重大合同

（一）销售合同

自 2020 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，发行人及其子公司与报告期累计前五大客户以及报告期各期销售金额达到 3,000 万元以上的客户签署的正在履行的或已经履行完毕的对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的销售合同情况如下：

序号	合同主体	客户名称	主要销售货物	合同金额 (万元)	合同签订 日期	履行期限	实际履 行情况
1	维安半导体	达亚电子	和客户通过具体订单或合同确定需求信息	框架协议	2020.01.01	有效期自 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日止。协议有效期届满 60 日前，任何一方未发出终止本协议的书面通知，则本协议自动延续且仅延续一年	正在履行
2	维安有限	无锡力芯微电子股份有限公司	和客户通过具体订单或合同确定需求信息	框架协议	2020.01.01	有效期自 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日止。协议有效期届满 60 日前，任何一方未发出终止本协议的书面通知，则本协议自动延续且仅延续一年	正在履行
3	维安有限	杭州海康威视科技有限公司	和客户通过具体订单或合同确定需求信息	框架协议	2018.08.20	自双方签署之日起生效，有效期 24 个月，若协议一方未在合同终止 60 日前发出本协议终止的书面通知，则本协议自动延续一年	履行完毕
					2021.07.26		正在履行
4	维安半导体	乘胜	和客户通过具体订单或合同确定需求信息	框架协议	2020.12.20	有效期自 2020 年 12 月 20 日至 2022 年 12 月 30 日止。协议有效期届满 60 日前，任何一方未发出终止本协议的书面通知，则本协议自动且仅延续一年	正在履行
5	维安有限	深圳市立川科技有限公司	电路保护元器件及半导体产品	框架协议	2019.12.04	有效期自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止，协议期满双方另行签订协议	履行完毕

序号	合同主体	客户名称	主要销售货物	合同金额 (万元)	合同签订 日期	履行期限	实际履 行情况
			和客户通过具 体订单或合同 确定需求信息	框架协议	2020.12.24	有效期自 2021 年 1 月 1 日 至 2022 年 12 月 31 日止。 协议有效期届满 60 日前， 任何一方未发出终止本协议 的书面通知，则本协议自动 且仅延续一年	正在 履行
6	维安有限	HongKong Foxport Technology Company Limited	和客户通过具 体订单或合同 确定需求信息	框架协议	2020.01.01	协议有效期为 24 个月，自 协议生效之日起算。协议有 效期届满 60 日前，任何一 方未发出终止本协议的书面 通知，则本协议自动延续一 年，再期满时亦同	正在 履行
	维安半导体	深圳市鸿富 港科技股份 有限公司					
7	维安半导体	深圳市日昇 特科技有限 公司	和客户通过具 体订单或合同 确定需求信息	框架协议	2020.01.01	有效期自 2020 年 1 月 1 日 至 2022 年 12 月 31 日止。 协议有效期届满 60 日前， 任何一方未发出终止本协议 的书面通知，则本协议自动 延续且仅延续一年	正在 履行
8	维安有限	立宸科技股 份有限公司	和客户通过具 体订单或合同 确定需求信息	框架协议	2020.01.01	自双方签字盖章之日起生 效，有效期 24 个月，有效 期届满 60 日前若任何一方 未发出本协议终止的书面 通知，则本协议自动延续一 年，再期满时亦同	履行 完毕
					2021.01.01		正在 履行
9	维安有限	深圳市富临 通实业股份 有限公司；富 临通实业（香 港）有限公司	和客户通过具 体订单或合同 确定需求信息	框架协议	2020.07.01	自双方签字盖章之日起生 效，有效期 24 个月，有效 期届满 60 日前若任何一方 未发出本协议终止的书面 通知，则本协议自动延续一 年，再期满时亦同	正在 履行

注：与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同已累计计算。

（二）采购合同

自 2020 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，发行人及其子公司与报告期累计前五
大供应商以及报告期各期采购金额达到 3,000 万元以上的供应商签署的正在履行的或已
经履行完毕的对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的采购合同情况
如下：

序号	合同主体	供应商名称	主要采购内容	合同金额（万元）	合同签订日期	履行期限	实际履行情况
1	维安半导体	无锡华润上华科技有限公司	晶圆生产	框架协议	2018.01.23	期限为三年，自 2018 年 1 月 23 日至 2021 年 1 月 22 日	履行完毕
					2021.01.23	期限为三年，自 2021 年 1 月 23 日至 2024 年 1 月 22 日	正在履行
		华润微电子（重庆）有限公司	和供应商通过具体订单或合同确定需求信息		2020.12.23	合同有效期两年，自 2020 年 9 月 14 日至 2022 年 9 月 13 日	履行完毕
					2022.12.13	合同有效期三年，自 2022 年 12 月 13 日至 2025 年 12 月 13 日	正在履行
2	维安半导体	华天科技（西安）有限公司	封装（测试）加工	框架协议	2018.07.31	合同有效期自双方最后签署时间后一年，一年后如果没有签订新合同而双方继续进行商务合作，则合同顺延一年。	履行完毕
					2021.02.08		履行完毕
					2023.02.07	协议自 2023 年 2 月 7 日签订并生效，至 2025 年 2 月 6 日有效期满。	正在履行
		华天科技（南京）有限公司			2020.06.25	合同有效期自双方最后签署时间后一年，一年后如果没有签订新合同而双方继续进行商务合作，则合同顺延一年。	履行完毕
3	维安半导体	江苏宝浦莱半导体有限公司	封装（测试）加工	框架协议	2018.09.25	合同有效期自双方最后签署时间后一年，一年后如果没有签订新合同而双方继续进行商务合作，则合同顺延一年。	履行完毕
					2021.03.02		履行完毕
					2023.03.31	协议有效期为一年，在协议有效期届满 60 日前若协议一方未发出终止本协议的书面通知，则协议自动延续一年，以此类推。	正在履行
4	维安半导体	上海华虹宏力半导体制造有限公司	晶圆生产	框架协议	2019.04.01	协议自生效日起有效期为 3 年。协议将自动延续，每次自动延期 1 年，除非协议任何一方在协议到期前 30 日书面通知对方不再续期。	履行完毕
					2022.08.29		正在履行
5	维安半导体	深圳市龙晶微电子有限公司	封装（测试）加工	框架协议	2019.03.04	合同有效期自双方最后签署时间后一年，一年后如果没有签订新合同而双方继续进行商务合作，则合同顺延一年。	履行完毕
					2021.09.27		正在履行

序号	合同主体	供应商名称	主要采购内容	合同金额（万元）	合同签订日期	履行期限	实际履行情况
6	维安半导体	捷捷半导体有限公司	和供应商通过具体订单或合同确定需求信息	框架协议	2019.11.04	协议有效期为一年，在协议有效期届满 60 日前若协议一方未发出终止本协议的书面通知，则协议自动延续一年，以此类推。	正在履行
		捷捷微电(无锡)科技有限公司			2021.05.24	协议自 2021 年 1 月 1 日生效，至 2022 年 12 月 31 日截止。	履行完毕
		捷捷微电(上海)科技有限公司			2022.12.01	合同有效期为一年，在合同有效期届满 60 日前若合同一方未发出终止本合同的书面通知，则合同自动延续一年，以此类推。	正在履行
7	维安半导体	合肥矽迈微电子科技有限公司	封装（测试）加工	框架协议	2020.01.06	合同有效期自双方最后签署时间后一年，一年后如果没有签订新合同而双方继续进行商务合作，则合同顺延一年。	履行完毕
					2022.04.06	协议有效期为一年，在协议有效期届满 60 日前若协议一方未发出终止本协议的书面通知，则协议自动延续一年，以此类推。	正在履行
8	维安半导体	上海积塔半导体有限公司	晶圆生产	框架协议	2020.09.18	自协议生效日起三年内有效，除非经双方一致同意可延长协议期限	正在履行
		2019.10.28			履行完毕		
		上海先进半导体制造有限公司			2022.12.13	协议有效期为两年，自 2022 年 12 月 13 日至 2024 年 12 月 13 日。有效期届满后，协议将自动延长一年，延长次数不限，除非协议一方在协议有效期届满前向另一方发出有效期届满后协议终止的书面通知。	正在履行
9	维安半导体	广州粤芯半导体技术有限公司	晶圆生产	框架协议	2020.07.15	协议经双方签字盖章后生效，有效期至 2023 年 8 月 31 日。协议届满前 30 日，任一方未书面通知对方本协议期满终止的，则协议自动延期，每次延期 1 年。	正在履行

注：与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同已累计计算。

（三）银行借款、银行授信以及担保合同

1、授信合同

自 2020 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，公司已履行及正在履行的授信额度在 500.00 万元以上（不含本数）的授信合同如下：

序号	合同名称	被授信方	授信方	授信额度 (万元)	授信期限	担保 方式	实际履 行情况
1	授信协议	维安有限	招商银行股份有限公司上海分行	8,000.00	2020.11.16-2021.11.15	信用担保	履行完毕
2	授信协议	维安有限	招商银行股份有限公司上海分行	10,000.00	2021.10.27-2022.10.26	信用担保	履行完毕
3	授信协议	维安股份	招商银行股份有限公司上海分行	10,000.00	2023.02.17-2024.02.16	信用担保	正在履行

2、借款合同

自 2020 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，公司已履行及正在履行的 500.00 万元以上（不含本数）的借款合同如下：

序号	合同名称	借款方	贷款方	贷款金额 (万元)	借款期限	担保 方式	实际履 行情况
1	流动资金借款合同	维安有限	交通银行股份有限公司上海徐汇支行	700.00	2019.11.01-2020.11.01	信用担保	履行完毕
2	流动资金借款合同	维安有限	宁波银行股份有限公司上海分行	2,000.00	2020.07.06-2021.08.03	信用担保	履行完毕
3	流动资金借款合同	维安有限	交通银行股份有限公司上海徐汇支行	1,000.00	2021.07.27-2022.07.27	信用担保	履行完毕
4	流动资金借款合同	维安有限	交通银行股份有限公司上海徐汇支行	1,000.00	2021.07.27-2022.07.27	信用担保	履行完毕
5	流动资金借款合同	维安有限	宁波银行股份有限公司上海分行	300.00 (美元)	2021.08.23-2022.08.23	信用担保	履行完毕
6	流动资金借款合同	维安有限	中国农业银行股份有限公司上海川沙支行	2,000.00	2022.07.26-2023.07.25	信用担保	正在履行
7	流动资金借款合同	维安有限	交通银行股份有限公司上海徐汇支行	1,000.00	2022.08.05-2023.08.05	信用担保	正在履行

3、担保合同

自 2020 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，公司不存在已履行或正在履行的抵押、质押、担保合同。

（四）其他合同

自 2020 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，公司签署的合同标的额在 500.00 万元

以上（不含本数）的具有重要影响的其他合同具体情况如下：

序号	合同名称	合同主体	合作方名称	合同主要内容	合同金额（万元）	合同签订日期	履行期限	实际履行情况
1	业务长期合作协议	维安半导体	无锡华润上华科技有限公司	甲方愿意就甲乙双方所谈定的产品需求，预定乙方 2022 年 1 月 1 日到 2023 年 12 月 31 日的生产线产能（每月产品投片数量），乙方同意为甲方预留预定的产能	1,178.35	2021.12.27	协议经双方签字并盖章并且乙方收到产能保证金后生效，2024 年到期	正在履行
2	功率器件产品战略合作协议	维安半导体	广州粤芯半导体技术有限公司	甲方应当在 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日期限内，每月向乙方采购 400 片 MOSFET 晶圆	950.00	2021.9.28	本协议有效期三年，期限为 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日	正在履行

二、对外担保情况

截至报告期末，发行人不存在对外担保事项。

三、重大诉讼、仲裁或其他事项

截至本招股说明书签署日，发行人最近 3 年内不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

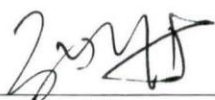
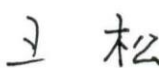
截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人、控股股东、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员最近 3 年内不存在可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

第十一节 声明

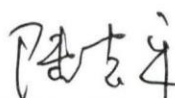
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

 _____ 孙 丹	 _____ 王 松	_____ 王 军
_____ 张英龙	_____ 秦 曦	_____ 戴烨栋
_____ 罗 丹	_____ 李亚男	_____ 吴小平

全体监事签名：

_____ 杨 清	 _____ 陆志平	_____ 严 斌

除董事以外的全体高级管理人员签名：

_____ 吴国臣	_____ 陈凯华	_____ 苏海伟
_____ 袁滢滢		

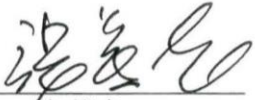
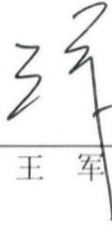
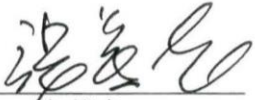
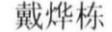
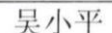


第十一节 声明

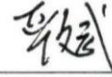
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

 孙 丹	 王 松	 王 军
 张英龙	 秦 曦	 戴烨栋
 罗 丹	 李亚男	 吴小平

全体监事签名：

 杨 清	 陆志平	 严 斌

除董事以外的全体高级管理人员签名：

 吴国臣	 陈凯华	 苏海伟
 袁滢滢		

上海维安电子股份有限公司



第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____ 孙 丹	_____ 王 松	_____ 王 军
_____ 张英龙	_____ 秦 曦	_____ 戴烨栋
_____ 罗 丹	_____ 李亚男	_____ 吴小平

全体监事签名：

_____ 杨 清	_____ 陆志平	_____ 严 斌

除董事以外的全体高级管理人员签名：

_____ 吴国臣	_____ 陈凯华	_____ 苏海伟
_____ 袁滢滢		

上海维安电子股份有限公司

2023年6月13日

第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____ 孙 丹	_____ 王 松	_____ 王 军
_____ 张英龙	_____ 秦 曦	_____ 戴烨栋
_____ 罗 丹	_____ 李亚男	_____ 吴小平

全体监事签名：

_____ 杨 清	_____ 陆志平	_____ 严 斌

除董事以外的全体高级管理人员签名：

_____ 吴国臣	_____ 陈凯华	_____ 苏海伟
_____ 袁滢滢		

上海维安电子股份有限公司

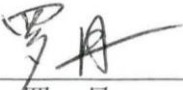


第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____ 孙 丹	_____ 王 松	_____ 王 军
_____ 张英龙	_____ 秦 曦	_____ 戴烨栋
_____  罗 丹	_____ 李亚男	_____ 吴小平

全体监事签名：

_____ 杨 清	_____ 陆志平	_____ 严 斌

除董事以外的全体高级管理人员签名：

_____ 吴国臣	_____ 陈凯华	_____ 苏海伟
_____ 袁滢滢		

上海维安电子股份有限公司



第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____ 孙 丹	_____ 王 松	_____ 王 军
_____ 张英龙	_____ 秦 曦	_____ 戴烨栋
_____ 罗 丹	_____ 李亚男	_____ 吴小平

全体监事签名：

_____ 杨 清	_____ 陆志平	_____ 严 斌

除董事以外的全体高级管理人员签名：

_____ 吴国臣	_____ 陈凯华	_____ 苏海伟
_____ 袁滢滢		

上海维安电子股份有限公司
2023年6月13日



第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____ 孙 丹	_____ 王 松	_____ 王 军
_____ 张英龙	_____ 秦 曦	_____ 戴烨栋
_____ 罗 丹	_____ 李亚男	_____ 吴小平

全体监事签名：

_____ 杨 清	_____ 陆志平	_____ 严 斌

除董事以外的全体高级管理人员签名：

_____ 吴国臣	_____ 陈凯华	_____ 苏海伟
_____ 袁滢滢		

上海维安电子股份有限公司
2023年6月13日



二、控股股东声明

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：上海材料研究所有限公司



法定代表人（签名）：

张杰
张 杰

上海维安电子股份有限公司

2023年6月13日



三、实际控制人声明

本院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：上海科学院（盖章）



上海维安电子股份有限公司

2023年6月13日



四、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。

保荐代表人：

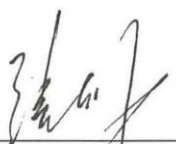

王风雷


艾 华

项目协办人：


代亚西

法定代表人：


张佑君



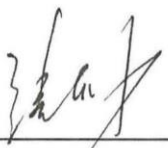
中信证券股份有限公司

2023 年 6 月 13 日

保荐人（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读上海维安电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君

2023年6月13日

保荐人（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读上海维安电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：

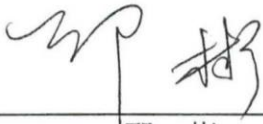

杨明辉

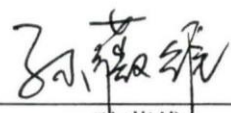
五、发行人律师声明

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无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师（签名）：


陈洁


邵彬


孙薇维

律师事务所负责人（签名）：

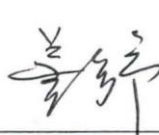

姚思静



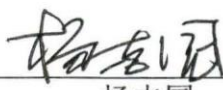
六、会计师事务所声明

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、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、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（签名）：

   
董 舒 唐 奕

会计师事务所负责人（签名）：

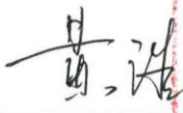
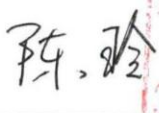
 
杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
会计师事务所
（特殊普通合伙）
2023年6月13日

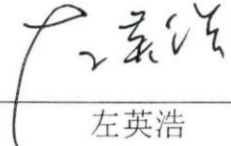
七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估师（签名）：

 黄浩		 陈玲	

资产评估机构负责人（签名）：


左英浩



七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估师（签名）：

资产评估师
徐 恺
31170022
徐 恺

资产评估师
颜继军
31000286
颜继军

资产评估机构负责人（签名）：

马丽华



八、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（签名）：


杨 军


冯维峰

验资机构负责人（签名）：


王增明

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年6月13日

八、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（签名）：

   
董 舒 唐 奕

验资机构负责人（签名）：

 
杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



九、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（签名）：

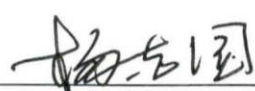

董 舒


中国注册会计师 董舒


唐 奕


中国注册会计师 唐奕

验资复核机构负责人（签名）：


杨志国


杨志国


立信会计师事务所（特殊普通合伙）
2023年6月13日

第十二节 附件

一、文件列表

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）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；
- （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表；
- （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）子公司、参股公司简要情况；

（十六）其他与本次发行有关的重要文件。

二、附件查阅地点和时间

1、投资者可于本次发行承销期间工作日上午 9:00-11:30 和下午 13:30-16:30 至发行人和保荐人（主承销商）办公地点查阅。

2、查阅网址：上海证券交易所、指定信息披露网站。

附件一：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）落实投资者关系管理相关规定的安排

为保护投资者依法享有的权利，加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程（草案）》的要求，结合公司实际情况制定了保护投资者权益的措施。具体如下：

1、信息披露制度和流程

公司通过制定《信息披露管理制度》，对公司信息披露的总体原则、管理和责任、具体程序、披露内容、保密制度等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。

2、投资者沟通渠道的建立情况

公司制定了《董事会秘书工作细则》《投资者关系管理制度》与《信息披露管理制度》等，明确公司董事会办公室配备专门工作人员，负责开展投资者关系管理工作，由公司董事会秘书负责公司投资者关系管理事务，完善了公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；制定了详细的投资者关系管理原则、方式及内容，保证投资者与公司的顺利沟通。

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》《上海证券交易所股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《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建立长期、稳定的良性关系，提升公司的诚信度、核心竞争能力和持续发展能力，进一步完善公司治理结构，实现公司价值最大化和股东利益最大化，切实保护投资者利益。

（二）股利分配决策程序

1、利润分配方案的审议程序

（1）公司的利润分配方案由公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，形成专项决议后提交股东大会审议。独立董事应当就利润分配方案发表明确意见。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议；

（2）在有能力进行现金分红的前提下，公司董事会未做出现金分红方案的，应当说明未现金分红的原因、相关原因与实际情况是否相符合、未用于分红的资金留存公司的用途及收益情况，独立董事应当对此发表明确的独立意见；

（3）公司董事会审议通过的公司利润分配方案，应当提交公司股东大会进行审议。公司股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应通过多种渠道（包括但不限于开通专线电话、董事会秘书信箱及通过上海证券交易所投资者关系平台等）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。公司股东大会审议利润分配方案时，公司应当为股东提供网络投票方式。

2、利润分配方案的实施与变更

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

利润分配政策调整的原因：如遇到战争、自然灾害等不可抗力或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。公司修改利润分配政策时应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护；调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。

利润分配政策调整的程序：董事会制定利润分配政策修改方案，独立董事、监事会应在董事会召开前发表明确意见并应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。董事会审议通过利润分配政策修改方案后，提交股东大会审议，并在议案中详细说明原因。审议利润分配政策变更事项时，公司应当为股东提供网络投票方式。

调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过。

（三）股东投票机制建立情况

1、累积投票制度

《公司章程（草案）》规定，非职工董事、非职工监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。股东大会就选举非职工董事、非职工监事进行表决时，如公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30%及以上，应当实行累积投票制；如公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例未达到 30%，则不实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举非职工董事或者非职工监事时，每一股份拥有与应选非职工董事或者非职工监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

2、提供股东大会网络投票方式

《公司章程（草案）》规定，公司召开股东大会的地点为：公司住所地或股东大会通知中指定的地点。

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。

3、征集投票权的相关安排

《公司章程（草案）》规定，公司董事会、独立董事和持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式公开征集股东投票权。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。

附件二：与投资者保护相关的承诺

（一）关于股份自愿锁定、锁定期届满后减持相关事项的承诺

1、发行人控股股东承诺

一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

二、发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，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）收盘价低于首次公开发行价格，则本企业持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

三、本企业持有的发行人股票在锁定期届满后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价（如发行人发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，须按照有关规定做复权处理）。若公司因存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

四、如果本企业违反上述承诺内容的，本企业将继续承担以下义务和责任：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如违反承诺后可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。

2、控股股东的一致行动人横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾、横琴琼雷承诺

一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

二、发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，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）收盘价低于首次公开发行价格，则本企业持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

三、本企业持有的发行人股票在锁定期届满后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价（如发行人发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，须按照有关规定做复权处理）。若公司因存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

四、如果本企业违反上述承诺内容的，本企业将继续承担以下义务和责任：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如违反承诺后可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。

3、发行人股东上海科投承诺

一、本企业自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让本次发行前本企业直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、如果本企业违反上述承诺内容的，本企业将继续承担以下义务和责任：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如违反承诺后可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。

4、发行人股东园维科技、聚源聚芯、上创科微、上海武岳峰、武岳峰二期、物联网基金承诺

一、本企业自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、如果本企业违反上述承诺内容的，本企业将继续承担以下义务和责任：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、

有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如违反承诺后可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。

5、发行人股东毛晓峰承诺

一、本人自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、如果本人违反上述承诺内容的，本人将继续承担以下义务和责任：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如违反承诺后可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。

6、间接持有发行人股份的董事、监事、高级管理人员王军、张英龙、吴国臣、陈凯华、苏海伟、袁滢滢、严斌的承诺

一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

二、发行人上市后六个月内，如发行人股票连续 20 交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，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）收盘价低于首次公开发行价格，则本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

三、本人在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，将严格遵守法律法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实及时向发行人申报本人所持有的本公司的股份及其变动情况。锁定期届满后，在满足股份锁定承诺的前提下，每年转让发行人股份不超过本人直接或间接持有股份总数的 25%；在离职后半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

四、本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

五、本人间接持有的发行人股票在锁定期届满后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价（如发行人发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，须按照有关规定做复权处理）。

六、如果本人违反上述承诺内容的，本人将继续承担以下义务和责任：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如违反承诺后可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。

（二）关于持股意向及减持意向的承诺

1、发行人控股股东承诺

本企业在持有发行人股份的限售期结束后拟减持发行人股份时，将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、生产经营和资本运作的需要，审慎制定减持计划，在限售期满后逐步减持。本企业限售期满之日起 24 个月内减持发行人股份的具体安排如下：

1、减持价格：减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价（如遇除权、除息事项，上述发行价作相应调整）。

2、减持股数：本企业在限售期满后将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于上市公司股东减持股份的其他限制性规定，在限售期满后逐步减持。限售期满两年内本企业减持本次发行前本企业持有的公司股份数量累计不超过本企业在本次发行前持有发行人股份的 100%。

3、减持方式：具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让等法律、法规规定的方式。

4、信息披露：本企业及一致行动人合计持股在 5%以上时，减持发行人股份时提前 3 个交易日予以公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的在减持前 15 个交易日予以公告，且在本企业持有发行人股份期间，遵守《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》等法律、法规、规章、中国证监会和上海证券交易所监管规则的规定减持并履行

相应信息披露义务。如相关规定修订的，本企业将按照修订后的规定进行减持并履行相应信息披露义务。

5、如中国证券监督管理委员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券监督管理委员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。

6、如果本企业违反上述承诺内容的，本企业同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任。

2、控股股东的一致行动人横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾、横琴琼雷承诺

本企业在持有发行人股份的限售期结束后拟减持发行人股份时，将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、生产经营和资本运作的需要，审慎制定减持计划，在限售期满后逐步减持。本企业限售期满之日起 24 个月内减持发行人股份的具体安排如下：

1、减持价格：减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价（如遇除权、除息事项，上述发行价作相应调整）。

2、减持股数：本企业在限售期满后将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于上市公司股东减持股份的其他限制性规定，在限售期满后逐步减持。限售期满两年内本企业减持本次发行前本企业持有的公司股份数量累计不超过本企业在本次发行前持有发行人股份的 100%。

3、减持方式：具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让等法律、法规规定的方式。

4、信息披露：本企业及一致行动人合计持股在 5%以上时，减持发行人股份时提前 3 个交易日予以公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的在减持前 15 个交易日予以公告，且在本企业持有发行人股份期间，遵守《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》等法律、法规、规章、中国证监会和上海证券交易所监管规则的规定减持并履行

相应信息披露义务。如相关规定修订的，本企业将按照修订后的规定进行减持并履行相应信息披露义务。

5、如中国证券监督管理委员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券监督管理委员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。

6、如果本企业违反上述承诺内容的，本企业同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任。

3、发行人持股 5%以上股东上海科投、园维科技、聚源聚芯、上创科微承诺

本企业在持有发行人股份的限售期结束后拟减持发行人股份时，将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、生产经营和资本运作的需要，审慎制定减持计划，在限售期满后逐步减持。本企业限售期满之日起 24 个月内减持发行人股份的具体安排如下：

1、减持价格：不低于减持时发行人最近一期经审计的每股净资产（若公司最近一期审计基准日后有资本公积转增股本、派送股票或现金红利、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产需相应进行调整）。

2、减持股数：本企业在限售期满后将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于上市公司股东减持股份的其他限制性规定，在限售期满后逐步减持。限售期满两年内本企业减持本次发行前本企业持有的公司股份数量累计不超过本企业在本次发行前持有发行人股份的 100%。

3、减持方式：具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让等法律、法规规定的方式。

4、信息披露：本企业及一致行动人合计持股在 5%以上时，减持发行人股份时提前 3 个交易日予以公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的在减持前 15 个交易日予以公告，且在本企业持有发行人股份期间，遵守《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》等法律、法规、规章、中国证监会和上海证券交易所监管规则的规定减持并履行

相应信息披露义务。如相关规定修订的，本企业将按照修订后的规定进行减持并履行相应信息披露义务。

5、如中国证券监督管理委员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券监督管理委员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。

6、如果本企业违反上述承诺内容的，本企业同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任。

4、发行人股东上海武岳峰、武岳峰二期承诺

本企业在持有发行人股份的限售期结束后拟减持发行人股份时，将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、生产经营和资本运作的需要，审慎制定减持计划，在限售期满后逐步减持。本企业限售期满之日起 24 个月内减持发行人股份的具体安排如下：

1、减持价格：不低于减持时发行人最近一期经审计的每股净资产（若公司最近一期审计基准日后有资本公积转增股本、派送股票或现金红利、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产需相应进行调整）。

2、减持股数：本企业在限售期满后将严格遵守中国证监会、上海证券交易所关于上市公司股东减持股份的其他限制性规定，在限售期满后逐步减持。限售期满两年内本企业减持本次发行前本企业持有的公司股份数量累计不超过本企业在本次发行前持有发行人股份的 100%。

3、减持方式：具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让等法律、法规规定的方式。

4、信息披露：本企业及一致行动人合计持股在 5%以上时，减持发行人股份时提前 3 个交易日予以公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的在减持前 15 个交易日予以公告，且在本企业持有发行人股份期间，遵守《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》等法律、法规、规章、中国证监会和上海证券交易所监管规则的规定减持并履行

相应信息披露义务。如相关规定修订的，本企业将按照修订后的规定进行减持并履行相应信息披露义务。

5、如中国证券监督管理委员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，本企业同意将按照中国证券监督管理委员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。

6、如果本企业违反上述承诺内容的，本企业同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任。

5、发行人股东物联网基金承诺

一、发行人上市后，本企业对于本次公开发行前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份锁定及限售的承诺，在股份锁定及限售期内，不出售本次公开发行前已直接或间接持有的发行人股份。

前述锁定期满后，本企业拟减持本企业所持发行人股份的，将认真遵守法律法规、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让等法律、法规规定的方式减持。

二、如未履行上述承诺出售股票，本企业承诺将该部分出售股票所取得的收益（如有）全部上缴发行人所有，发行人或其他符合法定条件的股东均有权代表发行人直接向发行人所在地人民法院起诉，本企业将无条件按上述所承诺内容承担法律责任。

（三）关于稳定股价的承诺

1、发行人承诺

一、公司将根据《关于上海维安电子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的预案》（以下简称“《预案》”）以及法律、法规、公司章程的规定，在稳定股价措施的启动条件成就之日起五个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如董事会审议确定的稳定股价的具体方案拟要求公司回购股票的，董事会应当将相关议案提交股东大会审议通过后实施。

二、公司将及时对稳定股价的措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司、控股股东、实际控制人以及董事、高级管理人员关于股价稳定措施的履行情况，及未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。当针对同一对象存在多项同一种类约束措施时，应当采用高值对其进行约束。

三、公司将督促未来新聘任的董事、高级管理人员履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺要求。

四、自公司股票上市之日起三年内，如公司拟新聘任董事、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行股票并上市时董事、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

五、在《预案》规定的股价稳定措施的启动条件成就时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

2、发行人控股股东承诺

本企业将严格按照股价稳定预案之规定全面且有效地履行在股价稳定预案项下的各项义务和责任。

一、稳定公司股价的原则

公司将正常经营和可持续发展，为全体股东带来合理回报。为兼顾全体股东的即期利益和长远利益，有利于公司健康发展和市场稳定，如公司股价触发启动稳定股价措施的具体条件时，公司及/或公司控股股东、董事、高级管理人员将根据《公司法》《证券法》及中国证监会颁布的规范性文件的相关规定以及公司实际情况，启动有关稳定股价的措施，切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益。

二、启动稳定股价措施的具体条件

公司股票自挂牌上市之日起三年内，一旦出现连续二十个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计每股净资产情形时（以下简称“稳定股价措施的启动条件”，如遇除权、除息事项，上述每股净资产作相应调整），非因不可抗力因素所致，公司应当启动稳定股价措施，并提前公告具体方案。

公司或有关方采取稳定股价措施后，公司股票若连续二十个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产，则可中止稳定股价措施。中止实施股价稳定方案后，自上述股价稳定方案通过并公告之日起十二个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续二十个交易日均低于公司最近一期经审计每股净资产的情况，则应继续实施上述股价稳定方案。稳定股价方案所涉及的各项措施实施完毕或稳定股价方案实施期限届满且处于中止状态的，则视为本轮稳定股价方案终止。

本轮稳定股价方案终止后，若公司股票自挂牌上市之日起三年内再次触发稳定股价预案启动情形的，将按前款规定启动下一轮稳定股价预案。

三、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，公司及有关方将根据公司董事会或股东大会审议通过的稳定股价方案按如下优先顺序实施措施稳定公司股价：（1）公司回购股票；（2）公司控股股东及其一致行动人增持公司股票；（3）公司董事（非领薪董事、独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；（4）其他证券监管部门认可的方式。以上稳定股价措施的具体内容如下：

1、公司回购股票

稳定股价措施的启动条件成就之日起五个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如公司回购股票不会导致公司股权分布不满足法定上市条件，则董事会应当将公司回购股票的议案提交股东大会审议通过后实施。其中股东大会决议须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司股票回购预案经公司股东大会审议通过后，由公司授权董事会实施股票回购的相关决议并提前公告具体实施方案。

公司董事（独立董事除外）承诺，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

公司控股股东承诺，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案后1个月内，公司将通过证券交易所依法回购股票，公司回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的

每股净资产（最近一期审计基准日后，如遇除权、除息事项，每股净资产作相应调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金，不得以首次发行上市所募集的资金回购股票。

单一会计年度公司用以稳定股价的回购资金合计不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，且不高于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%。（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。公司单次回购股份的数量不超过公司发行后总股本的 1%，单一会计年度累计回购股份的数量不超过公司发行后总股本的 2%。

超过上述标准的，本项稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

股票回购方案实施完毕后，公司应在两个工作日内公告公司股份变动报告，并在十日内依法注销所回购的股票，办理工商变更登记手续。

2、控股股东及其一致行动人增持公司股票

若公司回购股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产”之条件，且控股股东及其一致行动人增持公司股票不会致使公司股权分布不满足法定上市条件，则控股股东及其一致行动人应依照稳定股价具体方案及承诺的内容在公司回购股票方案实施完成后 1 个月内通过证券交易所大宗交易方式、集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司社会公众股份，并就增持公司股票的具体计划书面通知公司，由公司进行公告。

控股股东及其一致行动人增持公司股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如遇除权、除息事项，每股净资产作相应调整）。

公司控股股东及其一致行动人单次用于增持股票的资金不得低于上一会计年度从发行人所获得现金分红额的 20%，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股份，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合在上海证券交易所上市条件。

3、董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员增持公司股票

若控股股东增持公司股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产”之条件，且董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员增持公司股票不会致使公司股权分布不满足法定上市条件，则

董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员应依照稳定股价的具体方案及各自承诺的内容在控股股东增持公司股票方案实施完成后 1 个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司社会公众股份，并就增持公司股票的具体计划书面通知公司，由公司进行公告。

董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员增持公司股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如遇除权、除息事项，每股净资产作相应调整），单次用于增持股票的资金不低于上一年度从公司领取薪酬（税后）的 30%，但不超过该等董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员上一年度从公司领取薪酬（税后）的 50%；单一会计年度董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员用以稳定股价的增持资金不超过上一会计年度从公司领取薪酬税后（如有）总额的 100%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股份，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合在上海证券交易所上市条件。

如公司在上市后三年内拟新聘任董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

四、稳定公司股价的具体措施须履行的法律程序

稳定公司股价的义务人实施稳定公司股价具体措施过程中增持或回购股份的行为以及增持或回购的股份处置行为应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定，并应按照上市规则及其他适用的监管规定履行其相应的信息披露义务，不得违反相关法律法规关于增持或回购股票的时点限制，且实施后公司股权分布应符合上市条件。

五、未履行稳定公司股价措施的约束措施

1、就稳定股价相关事项的履行，公司愿意接受有权主管机关的监督，并承担法律责任。

2、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如控股股东违反上述稳定公司股价的义务，公司/控股股东将采用以下措施直至其按上述稳定股价措施实施完毕时为止：

（1）公司有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起十二个月届满后对控股股东履行承诺所需资金金额等额的现金分红（如有）予以扣留；

（2）公司有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起十二个月届满后将对实际控制人履行承诺所需资金金额等额的薪酬（如有）予以扣留；

（3）不得转让公司股份，因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

同时控股股东每次发生违反稳定股价义务的情况时，其股份锁定期将在原有基础上再延长六个月。

3、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如董事、高级管理人员未履行上述稳定股价的义务，公司有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起十二个月届满后将对其履行承诺所需资金金额等额的现金分红（如有）、薪酬（如有）予以扣留，直至其按上述稳定股价措施实施完毕时为止。

4、公司将及时对稳定股价的措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司、控股股东以及董事、高级管理人员关于股价稳定措施的履行情况，及未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。当针对同一对象存在多项同一种类约束措施时，应当采用高值对其进行约束。

5、公司未来新聘任的董事、高级管理人员也应履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺要求。

6、上市后三年内，如公司董事、高级管理人员发生了变更，则公司新聘任董事、高级管理人员亦要履行上述义务，且须在公司正式聘任之前签署与本议案相关的承诺函，否则不得聘任为公司董事、高级管理人员。

3、发行人董事（除独立董事、非领取薪酬董事外）、高级管理人员的承诺

本人将严格按照股价稳定预案之规定全面且有效地履行在股价稳定预案项下的各项义务和责任。

一、稳定公司股价的原则

公司将正常经营和可持续发展，为全体股东带来合理回报。为兼顾全体股东的即期利益和长远利益，有利于公司健康发展和市场稳定，如公司股价触发启动稳定股价措施的具体条件时，公司及/或公司控股股东、董事、高级管理人员将根据《公司法》《证券法》及中国证监会颁布的规范性文件的相关规定以及公司实际情况，启动有关稳定股价的措施，切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益。

二、启动稳定股价措施的具体条件

公司股票自挂牌上市之日起三年内，一旦出现连续二十个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计每股净资产情形时（以下简称“稳定股价措施的启动条件”，如遇除权、除息事项，上述每股净资产作相应调整），非因不可抗力因素所致，公司应当启动稳定股价措施，并提前公告具体方案。

公司或有关方采取稳定股价措施后，公司股票若连续二十个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产，则可中止稳定股价措施。中止实施股价稳定方案后，自上述股价稳定方案通过并公告之日起十二个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续二十个交易日均低于公司最近一期经审计每股净资产的情况，则应继续实施上述股价稳定方案。稳定股价方案所涉及的各项措施实施完毕或稳定股价方案实施期限届满且处于中止状态的，则视为本轮稳定股价方案终止。

本轮稳定股价方案终止后，若公司股票自挂牌上市之日起三年内再次触发稳定股价预案启动情形的，将按前款规定启动下一轮稳定股价预案。

三、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，公司及有关方将根据公司董事会或股东大会审议通过的稳定股价方案按如下优先顺序实施措施稳定公司股价：（1）公司回购股票；（2）公司控股股东及其一致行动人增持公司股票；（3）公司董事（非领薪董事、独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；（4）其他证券监管部门认可的方式。以上稳定股价措施的具体内容如下：

1、公司回购股票

稳定股价措施的启动条件成就之日起五个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如公司回购股票不会导致公司股权分布不满足法定上市条件，则董事会应当将

公司回购股票的议案提交股东大会审议通过后实施。其中股东大会决议须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司股票回购预案经公司股东大会审议通过后，由公司授权董事会实施股票回购的相关决议并提前公告具体实施方案。

公司董事（独立董事除外）承诺，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

公司控股股东承诺，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案后 1 个月内，公司将通过证券交易所依法回购股票，公司回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如遇除权、除息事项，每股净资产作相应调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金，不得以首次发行上市所募集的资金回购股票。

单一会计年度公司用以稳定股价的回购资金合计不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，且不高于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%。（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。公司单次回购股份的数量不超过公司发行后总股本的 1%，单一会计年度累计回购股份的数量不超过公司发行后总股本的 2%。

超过上述标准的，本项稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

股票回购方案实施完毕后，公司应在两个工作日内公告公司股份变动报告，并在十日内依法注销所回购的股票，办理工商变更登记手续。

2、控股股东及其一致行动人增持公司股票

若公司回购股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产”之条件，且控股股东及其一致行动人增持公司股票不会致使公司股权分布不满足法定上市条件，则控股股东及其一致行动人应依照稳定股价具体方案及承诺的内容在公司回购股票方案实施完成后 1 个月内通过证券交易所以大宗交易方式、集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司社会公众股份，并就增持公司股票的具体计划书面通知公司，由公司进行公告。

控股股东及其一致行动人增持公司股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如遇除权、除息事项，每股净资产作相应调整）。

公司控股股东及其一致行动人单次用于增持股票的资金不得低于上一会计年度从发行人所获得现金分红额的 20%，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股份，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合在上海证券交易所上市条件。

3、董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员增持公司股票

若控股股东增持公司股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产”之条件，且董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员增持公司股票不会致使公司股权分布不满足法定上市条件，则董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员应依照稳定股价的具体方案及各自承诺的内容在控股股东增持公司股票方案实施完成后 1 个月内通过证券交易所以集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司社会公众股份，并就增持公司股票的具体计划书面通知公司，由公司进行公告。

董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员增持公司股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如遇除权、除息事项，每股净资产作相应调整），单次用于增持股票的资金不低于上一年度从公司领取薪酬（税后）的 30%，但不超过该等董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员上一年度从公司领取薪酬（税后）的 50%；单一会计年度董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员用以稳定股价的增持资金不超过上一会计年度从公司领取薪酬税后（如有）总额的 100%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股份，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合在上海证券交易所上市条件。

如公司在上市后三年内拟新聘任董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事、非领薪董事除外）、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

四、稳定公司股价的具体措施须履行的法律程序

稳定公司股价的义务人实施稳定公司股价具体措施过程中增持或回购股份的行为

以及增持或回购的股份处置行为应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定，并应按照上市规则及其他适用的监管规定履行其相应的信息披露义务，不得违反相关法律法规关于增持或回购股票的时点限制，且实施后公司股权分布应符合上市条件。

五、未履行稳定公司股价措施的约束措施

1、就稳定股价相关事项的履行，公司愿意接受有权主管机关的监督，并承担法律责任。

2、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如控股股东违反上述稳定公司股价的义务，公司/控股股东将采用以下措施直至其按上述稳定股价措施实施完毕时为止：

（1）公司有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起十二个月届满后对控股股东履行承诺所需资金金额等额的现金分红（如有）予以扣留；

（2）公司有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起十二个月届满后将对实际控制人履行承诺所需资金金额等额的薪酬（如有）予以扣留；

（3）不得转让公司股份，因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

同时控股股东每次发生违反稳定股价义务的情况时，其股份锁定期将在原有基础上再延长六个月。

3、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如董事、高级管理人员未履行上述稳定股价的义务，公司有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起十二个月届满后将对其履行承诺所需资金金额等额的现金分红（如有）、薪酬（如有）予以扣留，直至其按上述稳定股价措施实施完毕时为止。

4、公司将及时对稳定股价的措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司、控股股东以及董事、高级管理人员关于股价稳定措施的履行情况，及未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。当针对同一对象存在多项同一种类约束措施时，应当采用高值对其进行约束。

5、公司未来新聘任的董事、高级管理人员也应履行公司发行上市时董事、高级管

理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺要求。

6、上市后三年内，如公司董事、高级管理人员发生了变更，则公司新聘任董事、高级管理人员亦要履行上述义务，且须在公司正式聘任之前签署与本议案相关的承诺函，否则不得聘任为公司董事、高级管理人员。

（四）关于股份回购和股份回购的措施和承诺

1、发行人承诺

1、如本公司首次公开发行股票并上市的招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司将对已发行股份进行回购；

2、若在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，本公司将按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期1年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款；

3、若在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司本次发行并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法购回已发行的新股，购回价格不低于回购公告前30个交易日（不足30个交易日，则以回购公告前实际交易日为准）该种股票每日加权平均价的算术平均值，并根据相关法律法规规定的程序实施。上述购回实施时法律法规另有规定的从其规定。本公司将及时提出预案，并提交董事会、股东大会讨论。

2、发行人控股股东承诺

1、如公司首次公开发行股票并上市的招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，承诺人将对已发行股份进行回购；

2、若在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，承诺人将按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期1年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款；

3、若在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司本次发行并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，承诺人将依法购回已发行的新股，购回价格不低于回购公告前30个交易日（不足30个交易日，则以回购公告前实际交易日为准）该种股票每日加权平均价的算术平均值，并根据相关法律法规规定的程序实施。上述购回实施时法律法规另有规定的从其规定。承诺人将及时向公司提出预案，并提交董事会、股东大会讨论。

（五）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

1、发行人本次发行被有权机关认定为欺诈发行的，经有权部门认定之日起5个交易日内，承诺人将依法购回发行人本次公开发行的全部新股。若上述情形发生于本次发行新股已完成发行但未上市交易的阶段内，购回价格为发行价并加算银行同期存款利息；若上述情形发生于本次发行新股已完成发行上市交易后，购回价格不低于本次发行上市的股票发行价加算发行后至购回时相关期间银行同期存款利息或中国证监会认可的其他价格。如发行人本次发行上市后至购回前有利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

2、如本次发行被有权机关认定为欺诈发行，致使投资者在证券交易中遭受损失的，承诺人将依法赔偿因欺诈发行给投资者造成的直接经济损失。

3、如未及时履行上述承诺，承诺人将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上就未履行上述购回、赔偿措施向股东和社会公众道歉并依法进行赔偿。

2、发行人控股股东承诺

1、发行人本次发行被有权机关认定为欺诈发行的，经有权部门认定之日起5个交易日内，承诺人将依法购回发行人本次公开发行的全部新股。若上述情形发生于本次发行新股已完成发行但未上市交易的阶段内，购回价格为发行价并加算银行同期存款利息；若上述情形发生于本次发行新股已完成发行上市交易后，购回价格不低于本次发行上市的股票发行价加算发行后至购回时相关期间银行同期存款利息或中国证监会认可的其他价格。如发行人本次发行上市后至购回前有利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

2、如本次发行被有权机关认定为欺诈发行，致使投资者在证券交易中遭受损失的，承诺人将依法赔偿因欺诈发行给投资者造成的直接经济损失。

3、如未及时履行上述承诺，承诺人将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上就未履行上述购回、赔偿措施向股东和社会公众道歉并依法进行赔偿。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人控股股东承诺

1、本企业不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不会采用其他方式损害公司利益。

2、本企业将严格自律并积极促使公司采取实际有效措施，对本企业的职务消费行为进行约束。

3、本企业不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

4、本企业将积极促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

5、如公司实施股权激励计划的，本企业将积极促使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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

6、本企业将根据中国证监会、证券交易所等监管机构未来出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使公司填补回报措施能够得到有效的实施。

7、如本企业未能履行上述承诺，本企业将积极采取措施，使上述承诺能够重新得到履行并使公司填补回报措施能够得到有效的实施，并在中国证监会指定网站上公开说明未能履行上述承诺的具体原因，并向公司股东道歉。

2、发行人董事、高级管理人员的承诺

1、本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不会采用其他方式损害公司利益。

2、本人将严格自律并积极促使公司采取实际有效措施，对本人的职务消费行为进行约束。

3、本人不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

4、本人将积极促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

5、如公司实施股权激励计划的，本人将积极促使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，并对公司董事会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

6、本人将根据中国证监会、证券交易所等监管机构未来出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使公司填补回报措施能够得到有效的实施。

7、如本人未能履行上述承诺，本人将积极采取措施，使上述承诺能够重新得到履行并使公司填补回报措施能够得到有效的实施，并在中国证监会指定网站上公开说明未能履行上述承诺的具体原因，并向公司股东道歉。

（七）利润分配政策的承诺

就利润分配事项，发行人承诺如下：

本公司将严格执行本次公开发行并上市后适用的《上海维安电子股份有限公司章程（草案）》及《上海维安电子股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》中相关利润分配政策，公司实施积极的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。公司对利润分配政策制订了约束措施，公司如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

一、如本公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公

司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股（如本公司上市后发生除权事项的，上述回购数量相应调整）。本公司将在有权部门出具有关违法事实的认定结果后及时进行公告，并根据相关法律法规及公司章程的规定及时召开董事会审议股份回购具体方案，并提交股东大会审议。本公司将根据股东大会决议及有权部门的审批启动股份回购措施。本公司承诺回购价格将按照市场价格，如本公司启动股份回购措施时已停牌，则股份回购价格不低于停牌前一交易日平均交易价格（平均交易价格=当日总成交额/当日成交总量）。

二、如因本公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿因上述违法行为给投资者造成的直接经济损失，包括但不限于投资差额损失及相关佣金、印花税、资金占用利息等。

三、如本公司违反上述承诺，本公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并按有权部门认定的实际损失向投资者进行赔偿。

2、发行人控股股东承诺

一、如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，同时，本企业也将购回已转让的原限售股份。本企业承诺将在召开股东大会审议上述事项时投赞成票。本企业将根据股东大会决议及有权部门审批通过的回购方案启动股份回购措施，本企业承诺回购价格按照市场价格，如启动股份回购措施时发行人已停牌，则股份回购价格不低于停牌前一交易日平均交易价格（平均交易价格=当日总成交额/当日成交总量）。

二、如因发行人招股说明书中存在的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将对发行人因上述违法行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任。

三、如本企业违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，停止在发行人处领薪（如有）及分红（如有），同时本企业持有的发行人股份（如有）将不得转让，直至本企业按照上述承诺采取的相应股份购回及赔偿措施实施完毕时为止。

3、发行人的董事的承诺

一、如维安电子招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断维安电子是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，承诺人将督促维安电子依法回购首次公开发行的全部新股。同时，承诺将在维安电子召开董事会审议上述事项时投赞成票。

二、如维安电子招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司全体董事将对维安电子因上述违法行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任。

三、公司董事如违反上述承诺，则将在维安电子股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述承诺措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在维安电子处领薪（如有）及分红（如有），同时公司董事持有的维安电子股份（如有）将不得转让，直至公司董事按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

4、发行人的监事的承诺

一、如维安电子招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司全体监事将对维安电子因上述违法行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任。

二、公司监事如违反上述承诺，则将在维安电子股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述承诺措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在维安电子处领薪（如有）及分红（如有），同时公司监事持有的维安电子股份（如有）将不得转让，直至公司监事按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

5、发行人的高级管理人员的承诺

一、如维安电子招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断维安电子是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，承诺人将督促维安电子依法回购首次公开发行的全部新股。同时，承诺将在维安电子召开高级管理人员会审议上述事项时投赞成票。

二、如维安电子招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司全体高级管理人员将对维安电子因上述违法行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任。

三、公司高级管理人员如违反上述承诺，则将在维安电子股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述承诺措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在维安电子处领薪（如有）及分红（如有），同时公司高级管理人员持有的维安电子股份（如有）将不得转让，直至公司高级管理人员按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

6、中介机构承诺

（1）保荐人（主承销商）中信证券股份有限公司承诺

本公司为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

（2）发行人律师上海市广发律师事务所承诺

一、本所为发行人本次发行上市制作、出具的相关法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因上述文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成实际损失的，本所将按照有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。

二、如本所已经按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神履行了职责，但因发行人或其股东、董事、监事、高级管理人员向本所提供虚假材料或陈述，提供的材料或信息在真实性、准确性和完整性方面存在缺陷，或者存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本所在依法履行上述对投资者赔偿责任后，保留向发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员进行追偿的权利。

（3）会计师事务所立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

本所为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误

性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

（4）资产评估机构上海申威资产评估有限公司、上海众华资产评估有限公司承诺

本公司为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

（5）验资机构立信会计师事务所（特殊普通合伙）、中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

本所为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

（6）验资复核机构立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

本所为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

（九）关于未能履行承诺约束措施的承诺

1、发行人承诺

1、如本公司非因不可抗力原因导致未能履行在公司首次公开发行股票招股说明书中披露的本企业作出公开承诺事项的，本公司将及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、因本公司自身原因导致未能履行已作出承诺，本公司将立即停止制定或实施重大资产购买、出售等行为，以及增发股份、发行公司债券以及重大资产重组等资本运作行为，直至本公司履行相关承诺或提出替代性措施；因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者承担赔偿责任。

3、对未履行其已作出承诺、或因该等人士的自身原因导致本公司未履行已做出承诺的本公司股东、董事、监事、高级管理人员，本公司将立即停止对其进行现金分红，并停发其应在本公司领取的薪酬、津贴，直至该人士履行相关承诺。

4、如本公司未能履行承诺系因不可抗力导致，本公司将尽快研究将公司或其他投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，以尽可能地保护公司及其他投资者利益。

2、发行人控股股东承诺

1、如未能履行在公司首次公开发行股票招股说明书中披露的公开承诺事项，承诺人将及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、在履行相关承诺或相应的补救措施实施完毕前，承诺人不转让持有的公司股份（如有），但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

3、如承诺人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。如因承诺人未履行相关承诺事项，致使公司或者投资者遭受损失的，承诺人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。

4、如承诺人未承担前述赔偿责任，公司有权扣减承诺人从公司所获分配的现金分红（如有）用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向承诺人分配现金分红中扣减。

5、如未能履行承诺系因不可抗力导致，承诺人将尽快研究将公司或其他投资者利益损失降低到最小的处理方案，以尽可能地保护公司及其他投资者利益。

3、控股股东的一致行动人横琴材毅、瑞森美一号、瑞森美二号、横琴维腾、横琴琼雷承诺

1、如未能履行在公司首次公开发行股票招股说明书中披露的公开承诺事项，承诺人将及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、在履行相关承诺或相应的补救措施实施完毕前，承诺人不转让持有的公司股份（如有），但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

3、如承诺人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。如因承诺人未履行相关承诺事项，致使公司或者投资者遭受损失的，承诺人将向公司或者投资者

者依法承担赔偿责任。

4、如承诺人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停发承诺人应在公司领取的薪酬、津贴，直至承诺人履行相关承诺，并有权扣减承诺人从公司所获分配的现金分（如有）用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向承诺人分配现金分红中扣减。

5、如未能履行承诺系因不可抗力导致，承诺人将尽快研究将公司或其他投资者利益损失降低到最小的处理方案，以尽可能地保护公司及其他投资者利益。

4、发行人股东上海科投、园维科技、上创科微、物联网基金、上海武岳峰、武岳峰二期、毛晓峰承诺

1、如未能履行在公司首次公开发行股票招股说明书中披露的公开承诺事项，承诺人将及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、在履行相关承诺或相应的补救措施实施完毕前，承诺人不转让持有的公司股份（如有），但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

3、如承诺人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。如因承诺人未履行相关承诺事项，致使公司或者投资者遭受损失的，承诺人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。

4、如承诺人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停发承诺人应在公司领取的薪酬、津贴，直至承诺人履行相关承诺，并有权扣减承诺人从公司所获分配的现金分红（如有）用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向承诺人分配现金分红中扣减。

5、如未能履行承诺系因不可抗力导致，承诺人将尽快研究将公司或其他投资者利益损失降低到最小的处理方案，以尽可能地保护公司及其他投资者利益。

5、发行人股东聚源聚芯承诺

1、如未能履行在公司首次公开发行股票招股说明书中披露的公开承诺事项，承诺人将及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、如承诺人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。如因承诺人未履行相关承诺事项，致使公司或者投资者遭受损失的，承诺人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。

3、如承诺人未履行完毕前述赔偿责任之前，公司有权暂缓向本承诺人分配红利或派发红股。

4、如未能履行承诺系因不可抗力导致，承诺人将尽快研究将公司或其他投资者利益损失降低到最小的处理方案，以尽可能地保护公司及其他投资者利益。

6、发行人的董事、监事、高级管理人员的承诺

1、如本人未能履行在公司首次公开发行股票招股说明书中披露的本人作出公开承诺事项的，本人将及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。如因本人未履行相关承诺事项，致使公司或者投资者遭受损失的，本人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。

3、如本人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停发本人应在公司领取的薪酬、津贴，直至本人履行相关承诺，并有权扣减本人从公司所获分配的现金分红（如有）用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向本人分配现金分红中扣减。

4、如本人未能履行承诺系因不可抗力导致，本人将尽快研究将公司或其他投资者利益损失降低到最小的处理方案，以尽可能地保护公司及其他投资者利益。

（十）其他承诺事项

1、发行人控股股东关于减少及规范关联交易的承诺

一、承诺人不利用其控股股东的地位，占用发行人及其子公司的资金。承诺人及其控制的其他企业将尽量减少与发行人及其子公司的关联交易。对于无法回避的任何业务往来或交易均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，并按规定履行信息披露义务。

二、在发行人或其子公司认定是否与承诺人及其控制的其他企业存在关联交易董事会或股东大会上，承诺人承诺，承诺人及其控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

三、承诺人及其控制的其他企业保证严格遵守公司章程的规定，与其他股东一样平等的行使股东权利、履行股东义务，不利用其控股股东的地位谋求不当利益，不损害发行人和其他股东的合法权益。

四、本承诺函自出具之日起具有法律效力，构成对承诺人及其控制的其他企业具有法律约束力的法律文件，如有违反并给发行人或其子公司以及其他股东造成损失的，承诺人及其控制的其他企业承诺将承担相应赔偿责任。

2、关于避免同业竞争的承诺

（1）发行人控股股东承诺

1、截至本承诺函出具之日，承诺人及其控制的其他企业与发行人及其子公司之间不存在同业竞争的情形。

2、在今后的业务中，承诺人及其控制的其他企业不与发行人及其子公司业务产生同业竞争，即承诺人及其控制的其他企业（包括承诺人控制的全资、控股公司及承诺人控制的其他对其具有实际控制权的公司）不会以任何形式直接或间接的从事与发行人及其子公司业务相同或相似的业务。

3、如发行人或其子公司认定承诺人及其控制的其他企业现有业务或将来产生的业务与发行人及其子公司业务存在同业竞争，则承诺人及其控制的其他企业将在发行人或其子公司提出异议后及时转让或终止该业务。

4、在发行人或其子公司认定是否与承诺人及其控制的其他企业存在同业竞争的董事会或股东大会上，承诺人承诺，承诺人及其控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

5、承诺人及其控制的其他企业保证严格遵守公司章程的规定，不利用控股股东的地位谋求不当利益，不损害发行人和其他股东的合法权益。

6、承诺函自出具之日起具有法律效力，构成对承诺人及其控制的其他企业具有法

律约束力的法律文件，如有违反并给发行人或其子公司造成损失，承诺人及其控制的其他企业承诺将承担相应的法律责任。

（2）发行人实际控制人承诺

1、截至本承诺函出具之日，承诺人及其控制的其他企业与发行人及其子公司之间不存在同业竞争的情形。

2、在今后的业务中，承诺人及其控制的其他企业不与发行人及其子公司业务产生同业竞争，即承诺人及其控制的其他企业（包括承诺人控制的全资、控股公司及承诺人控制的其他对其具有实际控制权的公司）不会以任何形式直接或间接的从事与发行人及其子公司业务相同或相似的业务。

3、如发行人或其子公司认定承诺人及其控制的其他企业现有业务或将来产生的业务与发行人及其子公司业务存在同业竞争，则承诺人及其控制的其他企业将在发行人或其子公司提出异议后及时转让或终止该业务。

4、在发行人或其子公司认定是否与承诺人及其控制的其他企业存在同业竞争的董事会或股东大会上，承诺人承诺，承诺人及其控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

5、承诺人及其控制的其他企业保证严格遵守公司章程的规定，不利用实际控制人的地位谋求不当利益，不损害发行人和其他股东的合法权益。

6、承诺函自出具之日起具有法律效力，构成对承诺人及其控制的其他企业具有法律约束力的法律文件，如有违反并给发行人或其子公司造成损失，承诺人及其控制的其他企业承诺将承担相应的法律责任。

3、关于股东信息的承诺

关于股东信息披露事项，发行人承诺如下：

鉴于上海维安电子股份有限公司（以下简称“维安电子”或“本公司”）拟申请首次公开发行人民币普通股股票并上市，根据中国证券监督管理委员会颁布的《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关规定，现就本公司股东的相关情况作出承诺如下：

1、本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

2、本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；

3、本公司及本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形；

4、本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

4、关于不占用发行人资金的承诺

发行人控股股东承诺：

本企业作为上海维安电子股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）的控股股东，自发行人首次公开发行股票之日起就不占用发行人资金做出承诺如下：

一、本企业承诺不以任何方式违法违规占用发行人资金及要求发行人违法违规提供担保。

二、本企业承诺本企业及本企业近亲属及其控制的企业不通过非公允关联交易、利润分配、资产重组、对外投资等任何方式损害发行人和其他股东的合法权益。

三、如果本企业违反上述承诺内容的，本企业将继续承担以下义务和责任：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、根据届时规定可以采取的其他措施。

5、关于不影响和干扰审核的承诺

（1）发行人承诺

（一）遵守发行上市审核有关沟通、接待接触、回避等相关规定，不私下与审核人员、监管人员以及上海证券交易所上市审核委员会（以下简称上市委）委员、并购重组审核委员会（以下简称重组委）委员、科技创新咨询委员会（以下简称咨询委）委员等

进行可能影响公正执行公务的接触；认为可能存在利益冲突的关系或者情形时，及时按相关规定和流程提出回避申请。

（二）不组织、指使或者参与以下列方式向审核人员、监管人员、上海证券交易所上市委委员、重组委委员、咨询委委员或者其他利益关系人输送不正当利益：

1. 以各种名义赠送或者提供资金、礼品、房产、汽车、有价证券、股权等财物，或者为上述行为提供代持等便利；
2. 提供旅游、宴请、娱乐健身、工作安排等利益，或者提供就业、就医、入学、承担差旅费等便利；
3. 安排显著偏离公允价格的结构化、高收益、保本理财产品等交易；
4. 直接或者间接提供内幕信息、未公开信息、商业秘密和客户信息，明示或者暗示从事相关交易活动；
5. 其他输送不正当利益的情形。

（三）不组织、指使或者参与打探审核未公开信息，不请托说情、干扰审核工作。

（四）遵守法律法规和中国证监会、上海证券交易所有关保密的规定，不泄露审核过程中知悉的内幕信息、未公开信息、商业秘密和国家秘密，不利用上述信息直接或者间接为本人或者他人谋取不正当利益。

如违反上述承诺，承诺人自愿接受上海证券交易所依据其业务规则采取的终止审核、一定期限内不接受申请文件、公开认定不适合担任相关职务等措施。承诺人相关行为违反法律法规的，将承担相应法律责任。

（2）发行人控股股东承诺

（一）遵守发行上市审核有关沟通、接待接触、回避等相关规定，不私下与审核人员、监管人员以及上海证券交易所上市审核委员会（以下简称上市委）委员、并购重组审核委员会（以下简称重组委）委员、科技创新咨询委员会（以下简称咨询委）委员等进行可能影响公正执行公务的接触；认为可能存在利益冲突的关系或者情形时，及时按相关规定和流程提出回避申请。

（二）不组织、指使或者参与以下列方式向审核人员、监管人员、上海证券交易所上市委委员、重组委委员、咨询委委员或者其他利益关系人输送不正当利益：

1. 以各种名义赠送或者提供资金、礼品、房产、汽车、有价证券、股权等财物，或者为上述行为提供代持等便利；
2. 提供旅游、宴请、娱乐健身、工作安排等利益，或者提供就业、就医、入学、承担差旅费等便利；
3. 安排显著偏离公允价格的结构化、高收益、保本理财产品等交易；
4. 直接或者间接提供内幕信息、未公开信息、商业秘密和客户信息，明示或者暗示从事相关交易活动；
5. 其他输送不正当利益的情形。

（三）不组织、指使或者参与打探审核未公开信息，不请托说情、干扰审核工作。

（四）遵守法律法规和中国证监会、上海证券交易所有关保密的规定，不泄露审核过程中知悉的内幕信息、未公开信息、商业秘密和国家秘密，不利用上述信息直接或者间接为本人或者他人谋取不正当利益。

如违反上述承诺，承诺人自愿接受上海证券交易所依据其业务规则采取的终止审核、一定期限内不接受申请文件、公开认定不适合担任相关职务等措施。承诺人相关行为违反法律法规的，将承担相应法律责任。

（3）发行人实际控制人承诺

（一）遵守发行上市审核有关沟通、接待接触、回避等相关规定，不私下与审核人员、监管人员以及上海证券交易所上市审核委员会（以下简称上市委）委员、并购重组审核委员会（以下简称重组委）委员、科技创新咨询委员会（以下简称咨询委）委员等进行可能影响公正执行公务的接触；认为可能存在利益冲突的关系或者情形时，及时按相关规定和流程提出回避申请。

（二）不组织、指使或者参与以下列方式向审核人员、监管人员、上海证券交易所上市委委员、重组委委员、咨询委委员或者其他利益关系人输送不正当利益：

1. 以各种名义赠送或者提供资金、礼品、房产、汽车、有价证券、股权等财物，或者为上述行为提供代持等便利；
2. 提供旅游、宴请、娱乐健身、工作安排等利益，或者提供就业、就医、入学、承担差旅费等便利；
3. 安排显著偏离公允价格的结构化、高收益、保本理财产品等交易；
4. 直接或者间接提供内幕信息、未公开信息、商业秘密和客户信息，明示或者暗示从事相关交易活动；
5. 其他输送不正当利益的情形。

（三）不组织、指使或者参与打探审核未公开信息，不请托说情、干扰审核工作。

（四）遵守法律法规和中国证监会、上海证券交易所有关保密的规定，不泄露审核过程中知悉的内幕信息、未公开信息、商业秘密和国家秘密，不利用上述信息直接或者间接为本人或者他人谋取不正当利益。

如违反上述承诺，承诺人自愿接受上海证券交易所依据其业务规则采取的终止审核、一定期限内不接受申请文件、公开认定不适合担任相关职务等措施。承诺人相关行为违反法律法规的，将承担相应法律责任。

（4）发行人的董事、监事、高级管理人员的承诺

（一）遵守发行上市审核有关沟通、接待接触、回避等相关规定，不私下与审核人员、监管人员以及上海证券交易所上市审核委员会（以下简称上市委）委员、并购重组审核委员会（以下简称重组委）委员、科技创新咨询委员会（以下简称咨询委）委员等进行可能影响公正执行公务的接触；认为可能存在利益冲突的关系或者情形时，及时按相关规定和流程提出回避申请。

（二）不组织、指使或者参与以下列方式向审核人员、监管人员、上海证券交易所上市委委员、重组委委员、咨询委委员或者其他利益关系人输送不正当利益：

1. 以各种名义赠送或者提供资金、礼品、房产、汽车、有价证券、股权等财物，或者为上述行为提供代持等便利；

2. 提供旅游、宴请、娱乐健身、工作安排等利益，或者提供就业、就医、入学、承担差旅费等便利；
3. 安排显著偏离公允价格的结构化、高收益、保本理财产品等交易；
4. 直接或者间接提供内幕信息、未公开信息、商业秘密和客户信息，明示或者暗示从事相关交易活动；
5. 其他输送不正当利益的情形。

（三）不组织、指使或者参与打探审核未公开信息，不请托说情、干扰审核工作。

（四）遵守法律法规和中国证监会、上海证券交易所有关保密的规定，不泄露审核过程中知悉的内幕信息、未公开信息、商业秘密和国家秘密，不利用上述信息直接或者间接为本人或者他人谋取不正当利益。

如违反上述承诺，承诺人自愿接受上海证券交易所依据其业务规则采取的终止审核、一定期限内不接受申请文件、公开认定不适合担任相关职务等措施。承诺人相关行为违反法律法规的，将承担相应法律责任。

6、关于保持发行人资产、人员、财务、机构和业务独立的承诺

发行人控股股东承诺：

本企业作为上海维安电子股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）的控股股东（以下简称“承诺人”），就保持发行人资产、人员、财务、机构和业务独立事项出具承诺如下：

本企业将按照法律、法规及发行人上市后生效的《公司章程》依法行使股东权利，不利用控股股东地位从事或参与从事任何有损于发行人独立性的行为，保持发行人在资产、人员、财务、机构和业务等方面的独立性。

本企业将尽可能的避免和减少与发行人之间的关联交易，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，以市场公认的价格进行，确保价格公允性，并按规定履行合法程序及信息披露义务。

本企业将尽可能的避免出现与发行人以任何方式相互承担及/或为对方承担成本、

费用、转移定价以及其他相互及/或向对方输送利益的情形。

如本承诺函被证明是不真实或未被遵守，本企业将向发行人赔偿一切直接或间接损失。

附件三：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及制度的建立健全及运行情况说明

（一）股东大会制度的运行情况

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。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司共计召开了 4 次股东大会。各次股东大会均按照《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》等规定规范运作在召集方式、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。

（二）董事会制度的运行情况

公司董事会严格按照《公司章程》《董事会议事规则》的规定行使职权。自股份公司设立以来，公司董事会运行情况良好。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司共召开过 5 次董事会会议。历次董事会均严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行了审议决策，会议通知方式、召开方式、表决方式符合相关规定，会议记录完整规范。公司董事会依法履行了《公司法》和《公司章程》赋予的权利并承担了相应的义务。

发行人董事会就《公司章程》和公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、管理层的聘任、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，有效履行了职责。

（三）监事会制度的运行情况

公司监事会严格按照《公司章程》《监事会议事规则》的规定行使职权。自股份公司设立以来，公司监事会运行情况良好。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司共召开过 4 次监事会会议。历次监事会均严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行了审议监督，会议通知方式、召开方式、表决方式符合相关规定，会议记录完整规范。公司监事会有效履行了

监督等职责。

（四）独立董事工作制度的建立、健全及运行情况

公司根据《公司法》《上市公司治理准则》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》的规定，建立了规范的《独立董事工作细则》。本公司现有独立董事3名，其中包括1名会计专业人士。公司独立董事符合法律法规、《公司章程》《独立董事工作细则》关于独立董事任职资格的要求。

公司独立董事自聘任以来均能严格按照法律、法规、规范性文件、制度及《公司章程》的规定认真履行独立董事职责，在规范公司运作，加强风险管理，完善内部控制，保障中小股东利益，提高董事会决策水平等方面起到了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的运行情况

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。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，负责筹备并列席公司董事会会议及其专门委员会会议、监事会会议和股东大会会议，确保了公司董事会及其专门委员会、监事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事、监事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会及其专门委员会、监事会和股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

附件四：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委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会四个专门委员会，并制定了各专门委员会的工作细则。董事会各专门委员会组成如下：

名称	主席（召集人）	委员
战略委员会	孙丹	王军、吴小平
审计委员会	罗丹	吴小平、王松
薪酬与考核委员会	李亚男	罗丹、张英龙
提名委员会	吴小平	李亚男、秦曦

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

附件五：募集资金具体运用情况

发行人本次募集资金具体运用情况如下：

（一）非半导体保护器件产业升级及扩产项目

1、项目建设内容

电路保护元器件属于国家鼓励性产业，近年来，国家出台了一系列鼓励和支持电路保护元器件的相关产业政策。在此背景下，公司将对非半导体电路保护元件开展设计研究，在现有 PPTC 和熔断器产线的基础上进行产线升级与扩产并丰富产品类型，其中包括更高可靠性的表面贴装型 PTC 和大电流熔断器等产品。

项目建成后，公司将进一步扩大非半导体保护元件产品种类与产能，生产线更加集中化，生产效率将得到进一步提升，有助于满足下游应用领域日益增长的市场需求，有助于公司完善产业链，增强竞争优势，提升公司的盈利能力，推动公司可持续发展。

2、项目投资概算

本项目计划投资总额 20,312.28 万元，具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	费用类别	投资额	投资占比
1	工程建设费用	16,790.00	82.66%
1.1	场地改造	4,500.00	22.15%
1.2	设备购置	12,290.00	60.51%
2	基本预备费	335.80	1.65%
3	铺底流动资金	3,186.48	15.69%
合计		20,312.28	100.00%

3、募集资金投入的时间周期和进度

本项目的建设周期规划包括项目准备及备案、场地改造及装修、设备购置及安装、投入生产 4 个阶段，由发行人负责实施建设，建设周期 36 个月，实施进度如下表所示：

时间单位：月	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24	T+28	T+32	T+36
项目准备及备案									
场地改造及装修									
设备购置及安装									
投入生产									

4、项目环保情况

本项目产生的主要污染物为废气、废水、固体废物、噪声等。公司以贯彻国家环境保护法等法规、法令为指导思想，坚持执行“三同时”的原则，坚持经济效益与环境效益相统一的原则，在工艺设计中积极采用节能、低噪声设备，采用少污染、无污染的新技术，把生产过程中产生的污染物减少到最低限度。

5、项目土地情况

本项目拟对现有场地进行更新改造，不涉及新取得土地或房产情形。

6、项目审批及备案情况

发行人已于 2023 年 4 月 10 日就非半导体保护器件产业升级及扩产项目向上海市浦东新区发展和改革委员会办理备案，并取得《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码为 2304-310115-04-02-189310。

本项目环评批复仍在办理中。

7、项目经济效益分析

经估算，本项目投产后，运营期年均净利润为 4,254.21 万元，经济效益良好。

（二）半导体保护及功率器件研发产业化项目

1、项目建设内容

本项目中，公司将对高性能的半导体保护器件和功率器件进行设计研究，基于现有的 PN 二极管技术、超结 MOSFET 技术以及绝缘栅双极型晶体管技术，实现公司产品在高性能半导体保护器件和功率器件领域的产业化，包括新一代高性能超结 MOSFET、中低压 MOSFET 与 IGBT 等产品。本项目建设有利于进一步提升公司产品品质，强化

产品性能，降低产品成本，提升产品生产效率，显著增强公司产品的市场竞争力，更好地满足下游日益旺盛的市场需求。

2、项目投资概算

本项目计划投资总额 20,997.39 万元，具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	费用类别	投资额	投资占比
1	工程建设费用	5,747.60	27.37%
1.1	场地改造	300.00	1.43%
1.2	设备购置	5,447.60	25.94%
2	研发费用	9,910.98	47.20%
3	基本预备费	313.17	1.49%
4	铺底流动资金	5,025.64	23.93%
合计		20,997.39	100.00%

3、募集资金投入的时间周期和进度

本项目的建设周期规划包括项目准备及备案、场地改造及装修、设备购置及安装、人员调配招募、产品研发与测试、产品销售及市场推广 6 个阶段，由发行人负责实施建设，建设周期 36 个月，实施进度如下表所示：

时间单位：月	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24	T+28	T+32	T+36
项目准备及备案									
场地改造及装修									
设备购置及安装									
人员调配招募									
产品研发与测试									
产品销售及市场推广									

4、项目环保情况

本项目性质为办公及研发，所有生产过程均实行外包，项目实施过程中仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及生产过程污染物。

5、项目土地情况

本项目拟对现有场地进行更新改造，不涉及新取得土地或房产情形。

6、项目审批及备案情况

发行人已于2023年5月23日就半导体保护及功率器件研发产业化项目向上海市浦东新区发展和改革委员会办理备案，并取得《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码为2305-310115-04-01-952184。

7、项目经济效益分析

经估算，本项目投产后，运营期年均净利润为3,274.03万元，经济效益良好。

（三）智能保护及电源管理芯片研发产业化项目

1、项目建设内容

本项目中，公司将对高性能的智能保护及电源管理芯片展开设计研究，在现有产品技术基础上，实现高性能的智能保护及电源管理芯片产业化。本项目拟研发更高性能、更高可靠性的智能保护IC、功率开关、电池保护等多品类智能保护及电源管理芯片产品。本项目建设有利于进一步丰富公司产品矩阵，发挥公司电路保护与功率控制的协同效应，更好地满足下游日益旺盛的市场需求。

2、项目投资概算

本项目计划投资总额26,954.60万元，具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	费用类别	投资额	投资占比
1	工程建设费用	6,950.10	25.78%
1.1	场地改造	300.00	1.11%
1.2	设备购置	6,650.10	24.67%
2	研发费用	12,961.70	48.09%
3	基本预备费	398.23	1.48%
4	铺底流动资金	6,644.57	24.65%
合计		26,954.60	100.00%

3、募集资金投入的时间周期和进度

本项目的建设周期规划包括项目准备及备案、场地改造及装修、设备购置及安装、人员调配招募、产品研发与测试、产品销售及市场推广 6 个阶段，由发行人负责实施建设，建设周期 36 个月，实施进度如下表所示：

时间单位：月	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24	T+28	T+32	T+36
项目准备及备案									
场地改造及装修									
设备购置及安装									
人员调配招募									
产品研发与测试									
产品销售及市场推 广									

4、项目环保情况

本项目性质为办公及研发，所有生产过程均实行外包，项目实施过程中仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及生产过程污染物。

5、项目土地情况

本项目拟对现有场地进行更新改造，不涉及新取得土地或房产情形。

6、项目审批及备案情况

发行人已于 2023 年 4 月 10 日就智能保护及电源管理芯片研发产业化项目向上海市浦东新区发展和改革委员会办理备案，并取得《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码为 2304-310115-04-03-956229。

7、项目经济效益分析

经估算，本项目投产后，运营期年均净利润为 4,516.20 万元，经济效益良好。

（四）车规级功率器件及模块封测产线建设项目

1、项目建设内容

功率控制产品作为电能转换、电路控制的核心部件，广泛应用于汽车、消费类电子、计算机、网络通信、工控等场景。近年来，国家相关政策大力推动我国功率控制产业发展，促进实现功率器件的设计、装备、材料、封装、测试等关键领域的技术积累，功率器件封装领域市场需求和技术水平快速提升。在此背景下，公司拟新建车规级功率器件PPAK系列封测及车规级功率模块封测产品产线。本项目建设有利于强化产品性能，降低产品成本，提升产品生产效率，推动公司实现功率半导体设计端与封测端的有效衔接，显著增强公司产品的市场竞争力，更好地满足下游日益旺盛的市场需求。

2、项目投资概算

本项目计划投资总额 27,368.01 万元，具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	费用类别	投资额	投资占比
1	工程建设费用	24,537.60	89.66%
1.1	场地改造	4,800.00	17.54%
1.2	设备购置	19,737.60	72.12%
2	基本预备费	490.74	1.79%
3	铺底流动资金	2,339.67	8.55%
合计		27,368.01	100.00%

3、募集资金投入的时间周期和进度

本项目的建设周期规划包括项目准备及备案、场地改造及装修、设备购置及安装、投入生产 4 个阶段，由发行人负责实施建设，建设周期 36 个月，实施进度如下表所示：

时间单位：月	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24	T+28	T+32	T+36
项目准备及备案									
场地改造及装修									
设备购置及安装									
投入生产									

4、项目环保情况

本项目产生的主要污染物为废气、废水、固体废物、噪声等。公司以贯彻国家环境

保护法等法规、法令为指导思想，坚持执行“三同时”的原则，坚持经济效益与环境效益相统一的原则，在工艺设计中积极采用节能、低噪声设备，采用少污染、无污染的高新技术，把生产过程中产生的污染物减少到最低限度。

5、项目土地情况

本项目拟对现有场地进行更新改造，不涉及新取得土地或房产情形。

6、项目审批及备案情况

发行人已于2023年4月10日就车规级功率器件及模块封测产线建设项目向上海市浦东新区发展和改革委员会办理备案，并取得《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码为2304-310115-04-03-720033。

本项目环评批复仍在办理中。

7、项目经济效益分析

经估算，本项目投产后，运营期年均净利润为1,624.25万元，经济效益良好。

（五）研发中心建设项目

1、项目建设内容

为提高公司在电路保护领域的竞争地位，本项目将建立创新研发中心，在公司现有电路保护技术的基础上，针对工业与物联网、消费类电子、新能源、网络通信、汽车等下游领域的发展需求和技术趋势，进一步加大研发投入力度，持续对行业内前沿技术探索、研究，开发出性能更优的产品并提高产品附加值。

本项目实施后将丰富公司技术积累，为公司后续产品的研发创新提供有效支撑，有助于公司更好地把握行业技术的新趋势，适应和解决好下游市场发展提出的新需求。

2、项目投资概算

本项目计划投资总额17,307.29万元，具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	费用类别	投资额	投资占比
1	工程建设费用	9,246.43	53.43%
1.1	场地改造	300.00	1.73%
1.2	设备购置	8,946.43	51.69%
2	研发费用	7,721.50	44.61%
3	基本预备费	339.36	1.96%
合计		17,307.29	100.00%

3、募集资金投入的时间周期和进度

本项目的建设周期规划包括场地改造及装修、设备购置、人员调配招募、产品定制研发与测试 4 个阶段，由发行人负责实施建设，建设周期 36 个月，实施进度如下表所示：

时间单位：月	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24	T+28	T+32	T+36
场地改造及装修									
设备购置									
人员调配招募									
产品定制研发与测试									

4、项目环保情况

本项目性质为办公及研发，项目实施过程中仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及生产过程污染物。

5、项目土地情况

本项目拟对现有场地进行更新改造，不涉及新取得土地或房产情形。

6、项目审批及备案情况

发行人已于 2023 年 4 月 10 日就研发中心建设项目向上海市浦东新区发展和改革委员会办理备案，并取得《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码为 2304-310115-04-03-603950。

（六）补充流动资金

1、补充流动资金概况

根据公司目前的财务和经营状况以及未来发展规划，公司决定将使用募集资金 40,047.16 万元用于补充流动资金，增强公司的资金实力，降低财务风险，更好地满足公司业务发展和对营运资金的需求。

2、补充流动资金的必要性

报告期内，公司经营规模快速扩张，2020 年至 2022 年公司营业收入分别为 78,373.71 万元、115,256.73 万元和 118,809.11 万元，最近三年复合增长率为 23.12%，呈现高速增长。随着公司业务规模的扩张，未来可能存在应收账款、应收票据等金额规模不断增长，公司流动资金需求增加。近年来公司持续增强整体核心竞争力，不断推动产品技术迭代演进，优化完善产品技术性能。随着研发投入与市场拓展，公司流动资金需求还将进一步增加，需补充与业务规模相适应的流动资金以支持业务快速发展的需要，而当前公司融资渠道较为单一，融资规模仍相对有限。因此，公司需要补充一定规模的流动资金以保障公司持续健康的发展。

补充流动资金项目的实施将为公司实现业务发展目标提供必要的资金来源，保证公司经营活动的顺利开展，将有利于公司扩大业务规模，提升研发能力，优化财务结构。

附件六：子公司、参股公司简要情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的控股子公司、参股公司及分支机构具体情况如下：

（一）发行人的子公司情况

1、重要子公司基本情况

截至本招股说明书签署日，公司重要子公司为维安半导体，其基本情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人的控股子公司、参股公司及分支机构基本情况”。

2、非重要子公司基本情况

截至本招股说明书签署日，公司存在两家已吊销未注销子公司，其基本情况如下：

（1）上海维安光启科技有限公司（已于 2003 年吊销）

法定代表人	李从武
成立日期	2001 年 10 月 11 日
住所	上海市张江高科技园区郭守敬路 351 号 2 号楼 601AD-08 室
注册资本	人民币 318.75 万元
吊销原因	2003 年 12 月 23 日，因未按规定在年检截止日期前申报 2002 年度年检，并自登记机关限期年检公告发布之日起 30 日内仍未申报年检被吊销营业执照
股权结构	维安股份持有 80.00%股权，洪涛拥有 20.00%股权

（2）上海维安新材料研究中心有限公司（已于 2006 年吊销）

法定代表人	李从武
成立日期	1999 年 8 月 4 日
住所	昆明路 14 号-16 号
注册资本	人民币 500 万元
吊销原因	2006 年 2 月 10 日，因未按规定在年检截止日期前申报 2003、2004 年度年检，并自登记机关限期年检公告发布之日起 30 日内仍未申报年检被吊销营业执照。
股权结构	维安股份持有 43.00%股权，上海瑞威实业发展有限公司持有 32.00%股权，上海材料研究所有限公司持有 15.00%股权，上海虹口工业科技投资有限公司持有 10.00%股权

（二）发行人参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司参股公司情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人的控股子公司、参股公司及分支机构基本情况”。

（三）发行人分支机构情况

截至本招股说明书签署日，公司的分支机构情况如下：

序号	公司名称	负责人	设立日期	公司状态	经营场所
1	上海维安电子股份有限公司深圳分公司	王军	2021 年 4 月 23 日	存续	深圳市龙岗区坂田街道杨美社区长发中路 3 号云里智能园 6 栋三层 301
2	上海维安半导体有限公司西安分公司	苏海伟	2021 年 5 月 26 日	存续	陕西省西安市高新区科技二路 77 号西安光电园 A 座六层 601
3	上海维安半导体有限公司深圳分公司	苏海伟	2021 年 4 月 23 日	存续	深圳市龙岗区坂田街道杨美社区长发中路 3 号云里智能园 2 栋六层 603
4	上海维安半导体有限公司北京分公司	苏海伟	2022 年 9 月 2 日	存续	北京市顺义区杜杨南街 10 号院 4 号楼 9 层 920
5	上海维安热电材料股份有限公司深圳分公司	杨兆国	2002 年 10 月 28 日	吊销	深圳市福田区深南中路新闻大厦 1 号楼 3307 室

注：公司上述分支机构主要承担市场销售职能。

（四）报告期内注销子公司情况

报告期内，公司存在一家注销子公司，其注销前基本情况如下：

公司名称	深圳市长园维安电子有限公司
法定代表人	王军
设立日期	2000 年 9 月 12 日
统一社会信用代码	91440300724702948B
住所	深圳市光明新区公明办事处楼村社区第一工业区浩轩工业园 G 栋一、二、三楼
注册资本	人民币 600 万元
主营业务	一般经营项目是：电子元件的销售；新型功能材料的技术开发；进出口贸易业务（按深贸管登证字第 2002-232 号资格证书经营）。许可经营项目是：电子元件的生产。
股权结构	维安股份持有 100% 股权

2019 年 9 月 2 日，发行人作为深圳维安股东作出股东决定，决定深圳维安解散并

进入清算。深圳维安已按照法律法规规定于《深圳商报》刊登清算公告，公告期间无侵权债务申报；经发行人作出股东决定，同意清算组出具的《深圳市长园维安电子有限公司清算报告》；2019年12月27日，国家税务总局深圳市税务局出具《清税证明》（深光税税企清[2019]159442号），证明深圳维安所有税务事项均已结清。2020年1月，深圳维安经深圳市市场监督管理局光明监管局核准注销。

附件七：公司主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、房屋及建筑物情况

截至本招股说明书签署日，发行人已取得建筑面积合计 26,508.12 平方米的厂房、办公楼等房屋建筑物，具体情况如下：

序号	权证编号	地址坐落	建筑面积 (m ²)	用途	权利人	是否 抵押
1	沪（2023）浦字不动产权第 004087 号	上海市浦东新区施湾七路 1001 号 1、2、4-8 幢	30.60	厂房	发行人	否
2			5,988.67	厂房	发行人	否
3			50.49	厂房	发行人	否
4			19,715.57	厂房	发行人	否
5			83.68	厂房	发行人	否
6			510.77	厂房	发行人	否
7			128.34	厂房	发行人	否

2、租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，发行人房屋租赁情况如下表所示：

序号	承租人	出租人	地点	租赁面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限
1	维安股份	深圳市物资集团有限公司	深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园 6 栋 3 层 301 室	330.86	办公	2022.11.1 至 2023.10.31
2	维安股份	黄亿浩	上海市浦东新区施湾镇航城四路施湾公寓 616 弄 32 号 302 室	121.73	宿舍	2023.1.16 至 2024.1.15
3	维安股份	金晓燕	上海市浦东新区千汇路 1280 弄 22 号 204 室	125.59	宿舍	2023.4.20 至 2024.4.19
4	维安股份	马健	上海市浦东新区施新路 717 弄 3 号 602 室	105.42	宿舍	2023.4.28 至 2024.4.27
5	维安股份	董春松	上海市浦东新区施湾二路 1026 弄 49 号 202 室	98.46	宿舍	2023.3.15 至 2024.3.14
6	维安股份	张足英	广东省深圳市坂田街道旺塘小区 14 巷 19 号 905 号	89	宿舍	2023.2.1 至 2024.2.1
7	维安股份	龙诗云	广东省深圳市坂田街道新河街 7 号金三鑫公寓 326	20	宿舍	2022.2.1 至 2024.1.31

序号	承租人	出租人	地点	租赁面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限
8	维安股份	深圳市物资集团有限公司	深圳市龙岗区坂田街道云里智能园云里公寓 13 栋 4 楼 432 室	35.00	宿舍	2023.1.16 至 2024.1.31
9	维安股份	杨汉忠	上海市浦东新区施湾二路 863 弄（街）41 号 401 室	98.46	宿舍	2022.10.28 至 2023.10.27
10	维安股份	朱秀美	台北市内湖区阳光街 345 巷 5 号 4F 之 1	326.40	办公	2021.9.10 至 2023.9.9
11	维安半导体	顾耀国	上海市浦东新区施新路 555 弄 1 号 201 室	116.77	宿舍	2022.9.15 至 2023.9.14
12	维安半导体	金桂娟	上海市浦东新区施镇路 255 弄 28 号 401 室	107.66	宿舍	2023.3.1 至 2024.2.28
13	维安半导体	蔡新国	上海市浦东新区祝桥镇千汇路 1000 弄 32 号 101 室	105.36	宿舍	2023.1.12 至 2024.1.11
14	维安半导体	深圳坂田泽晖公寓管理有限公司	深圳市龙岗区坂田街道坂雪岗大道碧桂园荣汇花园 1 栋 A 座 A1001	142	宿舍	2022.10.30 至 2023.10.29
15	维安半导体	深圳市物资集团有限公司	深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园 2 栋 6 楼 03 室	364.32	办公	2022.10.9 至 2023.10.8
16	维安半导体	西安西部光电有限责任公司	西安市高新技术产业开发区科技二路 77 号西安光电园 A 座 601 室、612 室、613 室	2,334.68	办公	2023.1.1 至 2023.12.31
17	维安半导体	西安翎羽瞻客商业管理有限公司	西安市高新区科技五路 20 号和发智能大厦 B 座 B 栋 1 层 06 号	908	办公	2022.3.10 至 2024.3.9
18	维安半导体	麻钰	西安市雁塔区科技二路 78 号 2 号楼 801	135.03	宿舍	2022.9.7 至 2023.9.6
19	维安半导体	白雪	西安市高新区邵文路保利天悦二期小区 5 号楼 1 单元 1801 室	142.92	宿舍	2022.9.1 至 2023.8.31
20	维安半导体	陈桂兰	西安市高新区邵文路 736 号 7 幢 10801 室	175.16	宿舍	2022.9.1 至 2023.8.31
21	维安半导体	杨振伟	西安市高新区绍文路 524 号保利天悦二期小区 4 幢 1 单元 2601 室	169.23	宿舍	2022.7.1 至 2023.6.30
22	维安半导体	无锡源清润欣科技发展有限公司	无锡市建筑西路 777 号蠡园开发区无锡（国家）集成电路中心内 A3 幢 3 层 311-312 房屋	126	办公	2022.7.1 至 2023.6.30
23	维安半导体	陈浩阳	无锡市滨湖区湖滨苑 19-502	63.53	宿舍	2022.11.10 至 2023.11.9
24	维安半导体	傅懋	杭州市滨湖区长河街道风雅钱塘世纪花园 7 幢 3 单元 201 室	134.54	宿舍	2022.11.30 至 2023.11.29

序号	承租人	出租人	地点	租赁面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限
25	维安半导体	解润珍	北京市顺义区香悦四季西区 12 号楼 3 单元 1411 室	41.5	宿舍	2023.4.14 至 2023.7.14

（二）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，发行人已取得土地使用权权属证书的情况如下：

序号	不动产权证号	详细地址	面积 (m ²)	终止日期	用途	权利性质	权利人
1	沪（2023）浦字不动产权第 004087 号	上海市浦东新区施湾七路 1001 号 1、2、4-8 幢	21,900.00	2054.06.15	工业	出让	发行人

2、商标

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 19 项注册商标，具体情况如下：

序号	商标名称	申请/注册号	核定使用商品类别	注册有效期限	商标权人
1		11864907	9	2014.06.21 至 2024.06.20	发行人
2		3613788	9	2015.01.28 至 2025.01.27	发行人
3		3625880	9	2015.02.07 至 2025.02.06	发行人
4		3815913	9	2015.11.21 至 2025.11.20	发行人
5	维安	4051291	9	2016.06.21 至 2026.06.20	发行人
6		3926324	9	2016.03.28 至 2026.03.27	发行人
7		1169411	9	2018.04.21 至 2028.04.20	发行人
8		6796576	9	2020.07.07 至 2030.07.06	发行人
9		41082774	9	2020.07.28 至 2030.07.27	发行人
10		1582364	9	2021.06.07 至 2031.06.06	发行人
11	维安科技	63020711	9	2022.09.07 至 2032.09.06	发行人
12	维安电子	63025399	9	2022.10.07 至 2032.10.06	发行人

序号	商标名称	申请/注册号	核定使用商品类别	注册有效期限	商标权人
13	维安	01857260	9	2017.08.01 至 2027.07.31	发行人
14		01857259	9	2017.08.01 至 2027.07.31	发行人
15		01870919	9	2017.10.01 至 2027.09.30	发行人
16		6572012	9	2022.06.15 至 2032.06.15	发行人
17	维安	6572013	9	2022.06.15 至 2032.06.15	发行人
18		018623007	9	2021.12.16 至 2031.12.16	发行人
19	维安	018624084	9	2021.12.16 至 2031.12.16	发行人

3、专利

截至本招股说明书签署日，发行人拥有境内专利 174 项（其中发明专利 52 项），境外发明专利 8 项，具体情况如下：

（1）境内发明专利

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
1	一种热敏电阻器及其制造方法	发行人	ZL200310122755.0	2003.12.23	原始取得
2	一种复合镀层材料的制备方法及设备	发行人	ZL200410015650.X	2004.01.06	原始取得
3	一种高温 PTC 热敏电阻器的制造方法	发行人	ZL200410093325.5	2004.12.21	原始取得
4	一种改进型高分子 PTC 热敏电阻器及其制造方法	发行人	ZL200410093329.3	2004.12.21	原始取得
5	改进型高温级高分子 PTC 热敏电阻器制造方法	发行人	ZL200510112413.X	2005.12.30	原始取得
6	一种新型片式保险丝及制造方法	发行人	ZL200510112414.4	2005.12.30	原始取得
7	贴片式高分子基 ESD 防护器件的制造方法	发行人	ZL200510112429.0	2005.12.30	原始取得
8	一种改进型高分子 PTC 热敏电阻器及其制造方法	发行人	ZL200510133004.8	2005.12.31	原始取得
9	一种热固性 PTC 热敏电阻器及其制造方法	发行人	ZL200610148189.4	2006.12.27	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
10	贴片式高分子基 ESD 防护器件及其制造方法	发行人	ZL200710172262.6	2007.12.13	原始取得
11	薄型温度熔断器用助熔剂及薄型温度熔断器	发行人	ZL200810205284.2	2008.12.31	原始取得
12	带垫层结构的薄型温度熔断器及其制备方法	发行人	ZL200910247881.6	2009.12.31	原始取得
13	温度熔断器用助熔树脂及其制法以及温度熔断器的制备	发行人	ZL200910248046.4	2009.12.31	原始取得
14	外廓保护结构的薄型温度熔断器及其制造方法	发行人	ZL200910248047.9	2009.12.31	原始取得
15	薄型温度敏感动作元件	发行人	ZL200910248049.8	2009.12.31	原始取得
16	带垫层的薄型温度熔断器的制造工艺	发行人	ZL201110027599.4	2011.01.26	原始取得
17	过电流保护元件	发行人	ZL200910247880.1	2009.12.31	原始取得
18	低电容低钳位过压保护器件	发行人	ZL201110058804.3	2011.03.11	原始取得
19	电阻正温度效应导电复合材料及过电流保护元件	发行人	ZL201110458874.8	2011.12.31	原始取得
20	自保持型过电流保护装置	发行人	ZL201110457077.8	2011.12.31	原始取得
21	高分子基导电复合材料及 PTC 元件	发行人	ZL201280027372.2	2012.12.24	原始取得
22	表面贴装型电路保护元件及制造方法	发行人	ZL201510062668.3	2015.02.06	原始取得
23	薄型抗压过温保护元件结构	发行人	ZL201310502704.4	2013.10.23	原始取得
24	一种表面贴装型电路保护元件及制造方法	发行人	ZL201510080399.3	2015.02.15	原始取得
25	双芯片功率保护器及电池供电电子产品保护电路	发行人	ZL201510263010.9	2015.05.21	原始取得
26	一种薄型自控制型保护器及其制造方法	发行人	ZL201510085574.8	2015.02.17	原始取得
27	可回焊式温度保险丝	发行人	ZL201580000395.8	2015.09.09	原始取得
28	表面贴装型过电流保护元件	发行人	ZL201510058380.9	2015.02.04	原始取得
29	一种高稳定性 PTC 热敏组件	发行人	ZL201610332532.4	2016.05.19	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
30	聚偏氟乙烯基导电复合材料及 PTC 元件	发行人	ZL202010559011.9	2020.6.18	原始取得
31	双向低压穿通瞬态电压抑制二极管及其制作方法	维安半导体	ZL200810204177.8	2008.12.08	原始取得
32	集成低压低电容 TVS 器件及其制作方法	维安半导体	ZL200810204176.3	2008.12.08	原始取得
33	双向阻断型浪涌保护器件	维安半导体	ZL200910199068.6	2009.11.19	原始取得
34	阻断型浪涌保护器件	维安半导体	ZL200910199069.0	2009.11.19	原始取得
35	低电容电压可编程 TVS 器件	维安半导体	ZL200910248044.5	2009.12.31	原始取得
36	双向低电容浪涌保护器件	维安半导体	ZL201110062794.0	2011.03.16	原始取得
37	单向低电容浪涌保护器件	维安半导体	ZL201110062647.3	2011.03.16	原始取得
38	基于 SOI 基底的低漏电低电容 TVS 阵列及其制备方法	维安半导体	ZL201510886621.9	2015.12.07	原始取得
39	一种双向瞬态电压抑制器件及其制备方法	维安半导体	ZL202110927439.9	2021.08.13	原始取得
40	一种集成阻断型浪涌保护器件	维安半导体	ZL202111351503.X	2021.11.16	原始取得
41	一种无电容型 LDO 的瞬态响应增强电路	维安半导体	ZL202011394727.4	2020.12.02	原始取得
42	一种提高 LDO 由重载突变到轻载或空载时瞬态响应的方法	维安半导体	ZL202010364810.0	2020.04.30	原始取得
43	一种应用于 LDO 中的低功耗方法	维安半导体	ZL202010431612.1	2020.05.20	原始取得
44	一种有效提高瞬态响应速度的方法	维安半导体	ZL202010367102.2	2020.04.30	原始取得
45	一种具有加速关断的阻断型浪涌保护器	维安半导体	ZL202210148643.5	2022.02.18	原始取得
46	一种低压超结沟槽 MOS 器件的制备方法	维安半导体	ZL202210924492.8	2022.08.03	原始取得
47	一种具有双向大骤回 SCR 特性超低电容的 TVS 器件及其制造方法	维安半导体	ZL201711108418.4	2017.11.09	原始取得
48	一种适用于低压差线性稳压器的自适应电流跃变电路	维安半导体	ZL202310193948.2	2023.03.03	原始取得
49	一种伪负阻型低残压 TVS 器件及其制备方法	维安半导体	ZL201811130910.6	2018.09.27	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
50	一种使能控制的启动电路	维安半导体	ZL202310159553.0	2023.02.24	原始取得
51	一种 RC 滤波电路及低压差线性稳压器	维安半导体	ZL202310193750.4	2023.03.03	原始取得
52	一种可控硅器件及制造方法	维安半导体	ZL202010524772.0	2020.06.10	原始取得

（2）境外发明专利

序号	专利名称	专利权人	专利号	注册地区	申请日	取得方式
1	具有电阻正温度系数的导电复合材料及过电流保护元件	发行人	PCT/CN2010/076822 (US8653932B2)	美国	2010.09.13	原始取得
2	具有电阻正温度系数的导电复合材料及过电流保护元件	发行人	PCT/CN2010/076822 (特许第 5711365 号)	日本	2010.09.13	原始取得
3	表面贴装型过电流保护元件	发行人	PCT/CN2010/070957 (US8576043B2)	美国	2010.03.10	原始取得
4	表面贴装型过电流保护元件	发行人	PCT/CN2010/070957 (特许第 5472953 号)	日本	2010.03.10	原始取得
5	表面贴装型过电流保护元件	发行人	PCT/CN2010/070957 (2521140)	欧洲	2010.03.10	原始取得
6	高分子基导电复合材料及 PTC 元件	发行人	PTC/CN2012/087264 (US9534102B2)	美国	2012.12.24	原始取得
7	高分子基导电复合材料及 PTC 元件	发行人	PTC/CN2012/087264 (特许第 6598231 号)	日本	2012.12.24	原始取得
8	电路保护组件	发行人	PCT/CN2016/110342 (US10674599B2)	美国	2016.12.16	原始取得

（3）境内实用新型专利

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
1	基于前端带有通信功能模块的锂电池保护模块	发行人	ZL201320648280.8	2013.10.21	原始取得
2	带自动进入低功耗及唤醒的电池保护模块	发行人	ZL201420010456.1	2014.01.08	原始取得
3	使用弱电开关控制输出的充电电池保护装置	发行人	ZL201420012798.7	2014.01.09	原始取得
4	一种包含精工 S-8254 芯片的充放电保护装置	发行人	ZL201420012797.2	2014.01.09	原始取得
5	一种锂电池保护电路的附加自动恢复装置	发行人	ZL201420012882.9	2014.01.09	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
6	一种具备多功能保护和电量监测的锂电池管理模块	发行人	ZL201520076810.5	2015.02.04	原始取得
7	一种新型 PTC 热敏元件	发行人	ZL201520177750.6	2015.03.27	原始取得
8	一种基于系统总线自动转换控制的电源管理模块	发行人	ZL201520383055.5	2015.06.05	原始取得
9	电流限幅电路及集成电路	发行人、东莞芯成电子科技有限公司	ZL201520449429.9	2015.06.26	原始取得
10	一种简易的逻辑电平信号锁存电路装置	发行人	ZL201520496011.3	2015.07.10	原始取得
11	薄型表面贴装大电流 PTC 元件	发行人	ZL201520695750.5	2015.09.10	原始取得
12	带有自动识别 USB 设备的电源管理模块	发行人	ZL201620053134.4	2016.01.20	原始取得
13	基于 BQ7694003 模拟前端的智能锂电池管理系统装置	发行人	ZL201620053133.X	2016.01.20	原始取得
14	表面贴装型过电流保护元件	发行人	ZL201620056026.2	2016.01.20	原始取得
15	一种用于检测及显示铅酸电池使用状态的电路板	发行人	ZL201620053285.X	2016.01.20	原始取得
16	一种并联结构的 PTC 热敏组件	发行人	ZL201620053131.0	2016.01.20	原始取得
17	过流及过热保护的充电接口	发行人	ZL201620053129.3	2016.01.20	原始取得
18	具有快速充电及显示实时电压的单节锂电池保护板	发行人	ZL201620097855.5	2016.02.01	原始取得
19	过流及过热保护的数据线接口	发行人	ZL201620764861.1	2016.07.20	原始取得
20	高分子 PTC 过电流保护元件	发行人	ZL201521089745.6	2015.12.24	原始取得
21	过电流保护元件	发行人	ZL201620879464.9	2016.08.15	原始取得
22	有密封胶体的过电流保护元件	发行人	ZL201620882964.8	2016.08.16	原始取得
23	具有过流及过热保护功能的 TypeC 接口	发行人	ZL201621215755.4	2016.11.11	原始取得
24	具有外部电气测试点的电路保护组件	发行人	ZL201621401147.2	2016.12.20	原始取得
25	电路保护组件	发行人	ZL201621126816.X	2016.10.17	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
26	具有刹车功能及激光定位的可充电锂电打钉枪控制装置	发行人	ZL201720034074.6	2017.01.12	原始取得
27	高分子 PTC 温度传感器	发行人	ZL201720064831.4	2017.01.19	原始取得
28	带有保护外壳的过电流保护元件	发行人	ZL201720392701.3	2017.04.14	原始取得
29	一种具有低功耗的电控管理系统	发行人	ZL201720426510.4	2017.04.21	原始取得
30	具有识别充放电设备的新能源电控管理系统	发行人	ZL201720426831.4	2017.04.21	原始取得
31	一种充电接口过温度保护结构	发行人	ZL201720691954.0	2017.06.13	原始取得
32	一种表面贴装 PTC 过电流保护元件	发行人	ZL201721107630.4	2017.08.31	原始取得
33	一种具有过流及过压保护功能的线路保护器件	发行人	ZL201721385346.3	2017.10.25	原始取得
34	一种可以耐受高压的自控制型保护器	发行人	ZL201721143444.6	2017.09.07	原始取得
35	一种车载 PTC 保护器	发行人	ZL201720542243.7	2017.05.16	原始取得
36	一种过压保护芯片的版图结构	发行人	ZL201821749351.2	2018.10.26	原始取得
37	一种高效率电流检测和限流功能的保护电路	发行人	ZL201920293299.2	2019.03.07	原始取得
38	一种衬底电位选择电路	发行人	ZL201920293297.3	2019.03.07	原始取得
39	一种保护元件	发行人	ZL201822167908.8	2018.12.24	原始取得
40	一种高输出电流产品的中测电路	发行人	ZL201920291314.X	2019.03.07	原始取得
41	一种电池包二次保护电路	发行人	ZL201921142838.9	2019.07.20	原始取得
42	用于多串锂电池 BMS 的外部看门狗复位电路	发行人	ZL201922210870.2	2019.12.11	原始取得
43	一种新型封装结构的表面贴装型 PTC 元件	发行人	ZL201922222621.5	2019.12.12	原始取得
44	一种过电流保护元件	发行人	ZL201922210035.9	2019.12.11	原始取得
45	一种电子烟加热器	发行人	ZL201921091563.0	2019.07.12	原始取得
46	贴片式通信线路保护器	发行人	ZL201920886623.1	2019.06.13	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
47	一种热保护型压敏电阻	发行人	ZL202020983068.7	2020.06.02	原始取得
48	电容充放电保护用热敏电阻器	发行人	ZL202021136895.9	2020.06.18	原始取得
49	一种保安单元	发行人	ZL202021267249.6	2020.07.02	原始取得
50	一种熔断型保安单元	发行人	ZL202020376544.9	2020.03.23	原始取得
51	一种具有过温防护的石墨烯加热膜	发行人	ZL202020277199.3	2020.03.09	原始取得
52	一种可有效提高长期环境稳定性的 PTC 过流保护器件	发行人	ZL201920973748.8	2019.06.26	原始取得
53	高可靠性过流保护元件	发行人	ZL202021068297.2	2020.06.11	原始取得
54	一种结构加固的表面贴装 PTC 过电流保护元件	发行人	ZL202021067494.2	2020.06.11	原始取得
55	一种贴片式通信线路保护器	发行人	ZL201920693132.5	2019.05.15	原始取得
56	一种自熔断单元及其应用的保护元件	发行人	ZL202022505140.8	2020.11.03	原始取得
57	一种可有效提高长期环境稳定性的 PTC 过流保护器件	发行人	ZL202021447203.2	2020.07.21	原始取得
58	插拔式 PTC 保护器	发行人	ZL202022505146.5	2020.11.03	原始取得
59	一种低成本电池管理系统	发行人	ZL202022784365.1	2020.11.26	原始取得
60	一种表面涂覆绝缘层的车载保护器	发行人	ZL202120197848.3	2021.01.25	原始取得
61	一种温敏 PTC 保护器	发行人	ZL202120598445.X	2021.03.24	原始取得
62	双接触面 PTC 过流保护元件	发行人	ZL202120305864.X	2021.02.03	原始取得
63	一种应用在园林工具的磷酸铁锂电池管理系统	发行人	ZL202120781584.6	2021.04.16	原始取得
64	具有保护功能的锂电池集流体	发行人、上海产业技术研究院、上海劲融投资管理有限公司	ZL201720050226.1	2017.01.17	原始取得
65	沟槽引出的集成型低压双向瞬时电压抑制器	维安半导体	ZL201620950136.3	2016.08.27	原始取得
66	一种低容低残压瞬态电压抑制二极管器件	维安半导体	ZL201720037772.1	2017.01.13	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
67	双向电压完全对称带有超深沟槽超低漏电流的 TVS 器件	维安半导体	ZL201620950135.9	2016.08.27	原始取得
68	一种实现 TVS 芯片 WLCSP 六面塑封的结构	维安半导体	ZL201720193669.6	2017.03.02	原始取得
69	一种改善超结 MOSFET UIS 能力的版图结构	维安半导体	ZL201720380685.6	2017.04.12	原始取得
70	适用于功率 MOS 的新型塑封结构	维安半导体	ZL201720378234.9	2017.04.12	原始取得
71	一种带有反并联二极管的双向 TVS 器件	维安半导体	ZL201720545992.5	2017.05.16	原始取得
72	一种梯形沟槽隔离的低容 TVS 器件结构	维安半导体	ZL201720658039.1	2017.06.07	原始取得
73	一种低电容双向带负阻 TVS 器件	维安半导体	ZL201721485595.X	2017.11.09	原始取得
74	一种高功率密度 TVS 器件	维安半导体	ZL201721500424.X	2017.11.09	原始取得
75	一种两通路 TVS 器件	维安半导体	ZL201721805043.2	2017.12.21	原始取得
76	一种集成超低电容大瞬回 TVS 的共模滤波器件	维安半导体	ZL201820078833.3	2018.01.17	原始取得
77	一种具有双向大瞬回 SCR 特性超低电容的 TVS 器件	维安半导体	ZL201721488639.4	2017.11.09	原始取得
78	可实现高耐压的 ESD 保护器件及单向高压 ESD 保护器件	维安半导体	ZL201820078847.5	2018.01.17	原始取得
79	一种大功率单向 TVS 器件	维安半导体	ZL201821258225.7	2018.08.06	原始取得
80	一种超大芯片面积 N 衬底单向瞬回 TVS 器件结构	维安半导体	ZL201821258829.1	2018.08.06	原始取得
81	一种大浪涌单向 TVS 器件	维安半导体	ZL201821258814.5	2018.08.06	原始取得
82	一种带负阻特性的单向 TVS 器件	维安半导体	ZL201821183328.1	2018.07.25	原始取得
83	一种 N 衬底单向瞬回 TVS 器件	维安半导体、中兴通讯股份有限公司	ZL201821296131.9	2018.08.13	原始取得
84	一种利用可控硅双门极与阳极短路结构的单向负阻 TVS 器件	维安半导体	ZL201821777206.5	2018.10.31	原始取得
85	一种新型低触发电压的双向 SCR 半导体保护器件	维安半导体	ZL201820078931.7	2018.01.17	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
86	一种低残压大浪涌单向骤回 TVS 器件	维安半导体	ZL201921723357.7	2019.10.12	原始取得
87	双通路高浪涌大通流 TSS 器件	维安半导体	ZL201921722504.9	2019.10.12	原始取得
88	一种大通流低残压 TVS 浪涌防护器件	维安半导体	ZL201921700972.6	2019.10.12	原始取得
89	一种基于 SOI 衬底的 TVS 器件	维安半导体	ZL201922160191.9	2019.12.05	原始取得
90	一种模块化封装半导体防浪涌器件	维安半导体	ZL201922265135.1	2019.12.17	原始取得
91	一种带有超低残压降容管且具有 SCR 特性的 TVS 器件	维安半导体	ZL201921723330.8	2019.10.12	原始取得
92	一种利用纵向三极管触发表面可控硅结构的 TVS 器件	维安半导体	ZL201921699101.7	2019.10.12	原始取得
93	一种具有低触发电压的 TVS 器件	维安半导体	ZL201921699866.0	2019.10.12	原始取得
94	一种低钳位内嵌降容二极管的新型可控硅器件	维安半导体	ZL202020192542.4	2020.02.21	原始取得
95	一种利用深槽刻蚀并填充高浓度多晶硅的 TVS	维安半导体	ZL202020417081.6	2020.03.27	原始取得
96	一种高浪涌能力低残压 TVS 防浪涌器件	维安半导体	ZL202020521478.X	2020.04.10	原始取得
97	一种低电容大功率瞬态电压抑制器	维安半导体	ZL202020707219.6	2020.04.30	原始取得
98	低电容低钳位电压瞬态电压抑制器	维安半导体	ZL202020676738.0	2020.04.28	原始取得
99	一种实现封装超大 TVS 芯片面积的 3D 封装结构	维安半导体	ZL202020722253.0	2020.05.06	原始取得
100	一种集成的多引脚过压防护器件	维安半导体	ZL202020850941.5	2020.05.20	原始取得
101	多引脚大功率防浪涌器件	维安半导体	ZL202020850945.3	2020.05.20	原始取得
102	一种具有负阻特性的半导体放电管	维安半导体	ZL201921700554.7	2019.10.12	原始取得
103	一种可控硅门极与阳极短接的低正向钳位电压开关二极管	维安半导体	ZL201921703227.7	2019.10.12	原始取得
104	一种新型降低正向残压的单向保护器件	维安半导体	ZL201921723359.6	2019.10.12	原始取得
105	不受栅氧化层厚度影响的分裂栅 MOSFET 结构	维安半导体	ZL202020707212.4	2020.04.30	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式
106	一种 TVS 器件	维安半导体	ZL202022030853.3	2020.09.16	原始取得
107	一种控制超级结 MOSFET 开关速度的电路	维安半导体	ZL202021505383.5	2020.07.27	原始取得
108	一种 TVS 保护器件	维安半导体	ZL202020852306.0	2020.05.20	原始取得
109	一种基于 P-型 SOI 衬底的 TVS 保护器件	维安半导体	ZL202020010052.8	2020.01.03	原始取得
110	一种低电容瞬态电压抑制器	维安半导体	ZL202020431718.7	2020.03.30	原始取得
111	一种大功率瞬态电压抑制器	维安半导体	ZL202020445209.X	2020.03.31	原始取得
112	一种新型双通路小型化半导体浪涌防护器件	维安半导体	ZL202020638651.4	2020.04.24	原始取得
113	一种具有超薄外形 TVS 产品	维安半导体	ZL202020661720.3	2020.04.27	原始取得
114	高密度沟槽器件结构	维安半导体	ZL202021631421.1	2020.08.07	原始取得
115	一种 MOSFET 浪涌保护电路	维安半导体	ZL202021455839.1	2020.07.22	原始取得
116	一种超结型半导体器件	维安半导体	ZL202021805759.4	2020.08.25	原始取得
117	一种 MOSFET 的栅极保护电路	维安半导体	ZL202022690042.6	2020.11.19	原始取得
118	一种双芯双通路的半导体浪涌防护器件	维安半导体	ZL202022270691.0	2020.10.13	原始取得
119	一种单向半导体放电管及双向半导体放电管	维安半导体	ZL202022356951.6	2020.10.21	原始取得
120	一种智能低边功率开关的控制电路及芯片	维安半导体	ZL202022825816.1	2020.11.30	原始取得
121	一种半导体保护器件	维安半导体	ZL202120334993.1	2021.02.05	原始取得
122	一种双向骤回型瞬态电压抑制器	维安半导体	ZL201721917001.8	2017.12.31	受让取得

注：截至本招股说明书签署日，发行人存在 1 项受让取得的实用新型专利；存在 3 项共有实用新型专利，共有专利各方均可单独实施上述共有专利，且所得收益归实施方各自所有。相关实用新型专利对发行人的重要性较低，对发行人持续经营及独立性不存在重大不利影响。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 11 项软件著作权，具体情况如下：

序号	名称	登记号	登记日期	首次发表日期	权利人
1	锂电池保护模块嵌入式控制软件[简称：CW10J-403]V1.0	2013SR041206	2013.05.06	未发表	发行人
2	电动摩托车BMS管理系统[简称：CW13J-701]V1.0	2013SR158991	2013.12.27	未发表	发行人
3	园林设备动力电池嵌入式控制软件[简称：CW10J-819]V1.0	2017SR176358	2017.05.12	2015.06.10	发行人
4	24V 动力电池 BMS 嵌入式控制软件[简称：CW07J-407]V1.0	2017SR175918	2017.05.12	2015.07.08	发行人
5	汽车电池采集模块控制软件[简称：BMU]V1.0	2017SR175905	2017.05.12	2015.10.11	发行人
6	电动自行车用动力电池嵌入式控制软件[简称：CW10J-424A]V1.0	2017SR184806	2017.05.17	2015.10.20	发行人
7	48V 电动摩托车电池管理软件[简称：CW14S-0010]V1.0	2017SR176353	2017.05.12	2016.03.18	发行人
8	复配配方称料软件 1.0	2017SR386676	2017.07.20	2017.01.10	发行人
9	物料、工单相关数据跨系统传输软件 V1.0	2017SR386671	2017.07.20	2017.01.10	发行人
10	跨系统自动报检软件 V1.0	2017SR386683	2017.07.20	2017.01.10	发行人
11	氮氧传感器控制器软件 V1.0	2021SR0955606	2021.06.28	未发表	发行人

5、域名

截至本招股说明书签署日，发行人在中国境内拥有的互联网域名备案情况如下：

序号	域名	备案主体	注册日	到期日	ICP 备案
1	维安.com	发行人	2011.11.03	2026.11.25	沪 ICP 备 11023822 号-1
2	way-on.com.cn	发行人	2012.04.05	2031.04.05	沪 ICP 备 11023822 号-2
3	way-on.com	发行人	1999.12.14	2027.12.15	沪 ICP 备 11023822 号-1
4	way-on.cn	发行人	2003.10.24	2027.10.24	-

注：way-on.cn 因解析服务器位于境外，无需进行 ICP 备案。

6、集成电路布图设计专有权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 55 项集成电路布图设计专有权，具体情况如下：

序号	名称	布图设计登记号	布图设计申请日	布图设计颁证日	权利人	取得方式
1	WP25P31	BS.185564984	2018.09.21	2019.01.02	发行人	原始取得
2	WP25P21	BS.185564968	2018.09.21	2019.01.02	发行人	原始取得
3	WP25P041	BS.185564992	2018.09.21	2019.01.03	发行人	原始取得
4	WR0332	BS.195594053	2019.06.03	2019.07.25	发行人	原始取得
5	WR0512	BS.195594061	2019.06.03	2019.07.24	发行人	原始取得
6	WR0332_90	BS.215686772	2021.12.27	2022.03.28	发行人	原始取得
7	WR0332_180	BS.215686780	2021.12.27	2022.05.20	发行人	原始取得
8	WR1006	BS.215686799	2021.12.27	2022.03.28	发行人	原始取得
9	WR3006	BS.215686810	2021.12.27	2022.04.19	发行人	原始取得
10	WP3118	BS.215686829	2021.12.27	2022.03.28	发行人	原始取得
11	WP2608	BS.225617021	2022.11.15	2023.03.22	发行人	原始取得
12	WD9006	BS.225617072	2022.11.15	2023.03.22	发行人	原始取得
13	WP5801	BS.225617056	2022.11.15	2023.03.22	发行人	原始取得
14	WP5802	BS.225617064	2022.11.15	2023.03.22	发行人	原始取得
15	一种电荷平衡型功率场效应晶体管	BS.165518863	2016.11.14	2017.02.17	维安半导体	原始取得
16	一种超结型功率场效应晶体管	BS.165518855	2016.11.14	2016.12.06	维安半导体	原始取得
17	多阶LC网络共模滤波器电路布图	BS.175522421	2017.02.13	2017.03.28	维安半导体	原始取得
18	带有反向驱动保护设计的四路IO低电容TVS集成电路布图	BS.175522359	2017.02.13	2017.04.06	维安半导体	原始取得
19	5通道集成超低电容TVS集成电路布图	BS.175522340	2017.02.13	2017.03.28	维安半导体	原始取得
20	带骤回的双向ESD防护器件集成电路布图	BS.175522413	2017.02.13	2017.04.06	维安半导体	原始取得
21	多路IO低电容TVS集成电路布局	BS.175522383	2017.02.13	2017.03.28	维安半导体	原始取得
22	多路集成型瞬态电压抑制二极管集成电路布图	BS.175522405	2017.02.13	2017.03.28	维安半导体	原始取得

序号	名称	布图设计登记号	布图设计申请日	布图设计颁证日	权利人	取得方式
23	六路 IO 超低电容瞬态电压抑制二极管集成电路布图	BS.175526338	2017.04.24	2017.05.11	维安半导体	原始取得
24	高共模阻带多阶 LC 网络共模滤波器集成电路布图	BS.17552632X	2017.04.24	2017.05.10	维安半导体	原始取得
25	一种利用可控硅双门极与阳极短路结构的负阻 TVS 芯片	BS.195603389	2019.08.02	2019.08.30	维安半导体	原始取得
26	WR0114	BS.19559407X	2019.06.03	2019.07.26	维安半导体	原始取得
27	WR0331	BS.195594088	2019.06.03	2019.07.24	维安半导体	原始取得
28	电容可调的双向对称瞬态电压抑制二极管集成电路布图	BS.195580036	2019.02.15	2019.05.31	维安半导体	原始取得
29	具有大骤回特性的瞬态电压抑制二极管集成电路布局	BS.195580044	2019.02.15	2019.05.31	维安半导体	原始取得
30	具有单向骤回特性的瞬态电压抑制器	BS.195623134	2019.11.11	2020.04.07	维安半导体	原始取得
31	WR0115	BS.205514146	2020.03.27	2020.04.17	维安半导体	原始取得
32	WR0116	BS.205514200	2020.03.27	2020.04.17	维安半导体	原始取得
33	WR0119	BS.205514219	2020.03.27	2020.04.22	维安半导体	原始取得
34	WR0338	BS.205514227	2020.03.27	2020.04.15	维安半导体	原始取得
35	WR0514	BS.20551426X	2020.03.27	2020.04.17	维安半导体	原始取得
36	WR0515	BS.205514278	2020.03.27	2020.04.20	维安半导体	原始取得
37	WP25P21	BS.205514308	2020.03.27	2020.04.16	维安半导体	原始取得
38	WP25P041	BS.205514294	2020.03.27	2020.04.20	维安半导体	原始取得
39	WP3116	BS.20558764X	2020.10.20	2020.11.23	维安半导体	原始取得
40	WR0340	BS.205587607	2020.10.20	2020.12.21	维安半导体	原始取得
41	WP6420	BS.205587623	2020.10.20	2020.12.23	维安半导体	原始取得
42	WR0603	BS.205587615	2020.10.20	2021.01.18	维安半导体	原始取得
43	WP1111	BS.205587631	2020.10.20	2021.01.18	维安半导体	原始取得

序号	名称	布图设计登记号	布图设计申请日	布图设计颁证日	权利人	取得方式
44	WP3883	BS.215547039	2021.04.27	2021.07.01	维安半导体	原始取得
45	WR0341	BS.215684176	2021.12.24	2022.04.11	维安半导体	原始取得
46	WR0343	BS.215684192	2021.12.24	2022.04.11	维安半导体	原始取得
47	WR0604	BS.215684214	2021.12.24	2022.04.13	维安半导体	原始取得
48	WP2A02	BS.21568415X	2021.12.24	2022.04.13	维安半导体	原始取得
49	WR2A04	BS.215684168	2021.12.24	2022.06.08	维安半导体	原始取得
50	WR0516	BS.225595427	2022.09.07	2022.12.29	维安半导体	原始取得
51	VK001A_LOG31	BS.215676343	2021.12.14	2022.06.01	维安半导体	受让取得
52	WY8S8003	BS.225595451	2022.09.07	2023.02.07	维安半导体	原始取得
53	VK001A_LOG10	BS.215676335	2021.12.14	2022.05.26	维安半导体	受让取得
54	DT08A_LOG42	BS.215676319	2021.12.14	2022.05.26	维安半导体	受让取得
55	VK001A_LOG84	BS.215676327	2021.12.14	2022.06.01	维安半导体	受让取得

（三）公司主要业务资质、认证情况、特许经营权及有关产品质量纠纷

公司主要从事电子元件、功率半导体分立器件与模拟集成电路的研发、生产和销售，经营活动中不需要取得特定的业务资质及认证。截至本招股说明书签署日，公司无特许经营权。报告期内发行人不存在因产品质量问题导致的重大纠纷或事故、诉讼以及行政处罚等情形。

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的从事进出口业务相关资质的具体情况如下：

序号	公司名称	证书名称及编号	证书编号	核发单位	有效期限/备案日期
1	发行人	对外贸易经营者备案登记表	04001718	-	2019.10.15至长期
2	发行人	海关进出口货物收发货人备案回执	3109965003	虹口海关	2019.10.18至长期
3	维安半导体	对外贸易经营者备案登记表	02722579	-	2019.10.22至长期

序号	公司名称	证书名称及编号	证书编号	核发单位	有效期限/ 备案日期
4	维安半导体	海关进出口货物收发货人备案回执	3116963929	浦东海关	2019.10.24 至长期

附件八：公司核心技术及技术储备情况

（一）核心技术具体情况及表征

截至本招股说明书签署日，公司拥有核心技术共计 20 项，具体情况及表征如下所示：

1、电路保护产品

（1）非半导体保护元件

序号	核心技术名称	产品品类	核心技术表征	对应主要专利名称
1	低电阻高通流 PPTC 技术	PPTC	通过使用独特的核壳结构（以钨为核，碳化钨为壳）的导电粒子以及特定的高分子基材，使用独特工艺制备的高分子基导电复合材料实现了 PPTC 元件低电阻化	电阻正温度效应导电复合材料及过电流保护元件
				高分子基导电复合材料及 PTC 元件
				表面贴装型过电流保护元件
				一种热固性 PTC 热敏电阻器及其制造方法
				过电流保护元件
2	集成封装 PPTC 技术	PPTC	通过结构设计，实现芯片多层并联、增加 PPTC 有效面积、结构薄型化、PPTC 芯片内置在端口或保护板内实现集成化，提升通流或减少封装空间	表面贴装型过电流保护元件
				一种表面贴装型电路保护元件及制造方法
				表面贴装型电路保护元件及制造方法
3	小型化 PPTC 技术	PPTC	利用激光钻孔，PPTC 芯片内埋孔技术及封装工艺的全新结构设计实现了超小型微电流敏感元件的可制造性和批量生产的稳定性技术	一种过电流保护元件
				一种结构加固的表面贴装 PTC 过电流保护元件
4	高可靠性 PPTC 技术	PPTC	通过覆膜、导电孔设计等芯片结构技术，以及采用耐候性更佳的芯片材料技术，可大幅提升 PPTC	一种高稳定性 PTC 热敏组件
				表面贴装型过电流保护元件

序号	核心技术名称	产品品类	核心技术表征	对应主要专利名称
			元件可靠性	一种改进型高分子 PTC 热敏电阻器及其制造方法
				改进型高温级高分子 PTC 热敏电阻器制造方法
				一种改进型高分子 PTC 热敏电阻器及其制造方法
				一种高温 PTC 热敏电阻器的制造方法
				一种热敏电阻器及其制造方法
5	自控制保护器技术	熔断器	运用了陶瓷厚膜印刷、低温共烧等技术，同时结合自主研发的厚膜发热材料、熔体材料和创新的物理（热、机械力等）触发结构等技术。产品具有额定电压高、分断能力高等特点	一种薄型自控制型保护器及其制造方法
				薄型抗压过温保护元件结构
				自保持型过电流保护装置
				温度熔断器用助熔树脂及其制法以及温度熔断器的制备
				薄型温度敏感动作元件
				薄型温度熔断器用助熔剂及薄型温度熔断器
6	高可靠性熔断器技术	熔断器	该技术运用了陶瓷厚膜印刷、低温共烧、熔体材料研究与设计等技术。从而有效提高产品可靠性，增强电流冲击耐受特性	一种新型片式保险丝及制造方法
				带垫层的薄型温度熔断器的制造工艺
				外廓保护结构的薄型温度熔断器及其制造方法
				带垫层结构的薄型温度熔断器及其制备方法

(2) 半导体保护器件

序号	核心技术名称	产品品类	核心技术表征	对应主要专利名称
1	大功率低残压浪涌保护技术	功率浪涌保护器	通过结合骤回结构设计、增加芯片结面积设计、薄片多次扩散累加等技术，有效降低产品钳位电压并提高浪涌能力	双通路高浪涌大通流 TSS 器件
				一种低残压大浪涌单向骤回 TVS 器件

序号	核心技术名称	产品品类	核心技术表征	对应主要专利名称
2	高可靠静电及浪涌保护技术	功率浪涌保护器	以通用技术为基础，通过表面漏电控制技术，如：超深槽隔离结构、SPACER 阻挡结构等设计，提升产品的安全可靠性能	基于 SOI 基底的低漏电低电容 TVS 阵列及其制备方法
3	高功率密度超低钳位电压浪涌保护技术	ESD&EOS 保护器	采用创新的版图布局和结构设计，融合高浓度发射极与高输送效率基区，利用其电流放大能力提升器件通流能力，单位面积具有更高的电流密度，器件具有浅骤回特性和更高的功率密度	一种双向瞬态电压抑制器件及其制备方法
				双向低压穿通瞬态电压抑制二极管及其制作方法
4	低电容低钳位电压集成保护技术	ESD&EOS 保护器	采用突变结设计技术，使器件具有极低的电容；设计具有阶梯浓度分布的基区，提升敏感电路安全稳定性；采用高度集成化的阵列设计和防寄生通路设计技术，使芯片满足小型化应用	低电容电压可编程 TVS 器件
				双向低电容浪涌保护器件
				单向低电容浪涌保护器件
5	超低触发电压深骤回技术	ESD&EOS 保护器	采用创新的版图布局和结构设计，融合高浓度发射极与高输送效率基区，利用其电流放大能力提升器件通流能力，单位面积具有更高的电流密度，器件具有浅骤回特性和更高的功率密度	集成低压低电容 TVS 器件及其制作方法
6	基于 IPD 的 EMI 滤波保护技术	其它半导体保护器件	采用突变结设计技术，使器件具有极低的电容；设计具有阶梯浓度分布的基区，提升敏感电路安全稳定性；采用高度集成化的阵列设计和防寄生通路设计技术，使芯片满足小型化应用	一种集成超低电容大骤回 TVS 的共模滤波器件

（3）智能保护 IC

序号	核心技术名称	产品品类	核心技术表征	对应主要专利名称
1	高可靠智能集成保护芯片技术	智能保护 IC	采用片上高性能 TVS 设计与工艺技术、高速高精度过压、过流、过温、防反接保护电路设计等，实现了对接口浪涌、系统级静电、热插拔等过应力的高可靠综合防护	一种衬底电位选择电路
				双芯片功率保护器及电池供电电子产品保护电路

序号	核心技术名称	产品品类	核心技术表征	对应主要专利名称
2	高精度智能保护芯片技术	智能保护 IC	通过采用比例电流技术,在中测时大电流产品进行修调,减小误差,实现高精度限流;通过采用编码技术以及引脚复用技术,对封装后成品进行修调,从而实现高精度芯片技术	一种高输出电流产品的中测电路

2、功率控制产品

(1) MOSFET

序号	核心技术名称	产品品类	核心技术表征	对应主要专利名称
1	超高电压超结 MOSFET 设计及工艺技术	高压超结 MOSFET	采用多层电荷平衡技术、非线性原胞设计结构,推出 800V 及以上超高电压超结 MOSFET 产品,拥有低导通电阻、低栅极电荷等优势	一种改善超结 MOSFET UIS 能力的版图结构
				一种超结型半导体器件
2	高功率密度超结 MOSFET 设计及工艺技术	高压超结 MOSFET	采用横向高密度深孔设计技术和深孔离子注入技术,并结合小尺寸器件结构及高浓度掺杂材料,拥有功率密度高的优势,同时降低导通电阻	适用于功率 MOS 的新型塑封结构
				一种 MOSFET 的栅极保护电路
3	高可靠高功率密度沟槽型 MOSFET 设计及工艺技术	中低压 MOSFET	采用增强终端电场的设计结构和工艺技术,提升产品可靠性水平,达到车规级应用要求;采用超高密度元胞设计和工艺制造技术,实现了大电流能力和高功率密度的产品优势	高密度沟槽器件结构及其制造方法（已实质审查中）
				一种结型场效应晶体管器件的制备方法（已实质审查中）
4	高性能屏蔽栅功率 MOSFET 设计及工艺技术	中低压 MOSFET	采用高密度元胞设计和工艺技术,以及特殊优化的屏蔽栅结构设计技术,实现了超低导通电阻,并兼顾超低动态损耗	一种分裂栅 MOSFET 器件的制备方法及分裂栅 MOSFET 器件（已实质审查中）

(2) 功率控制 IC

序号	核心技术名称	产品品类	核心技术表征	对应主要专利名称
1	高效能集成化电源	电源管理 IC	采用微功耗架构与电路设计、版图设计,实现了空	一种应用于 LDO 中的低功耗方法

序号	核心技术名称	产品品类	核心技术表征	对应主要专利名称
	芯片技术		载下超低工作电流；采用双电源轨、NMOS 功率管架构，实现了大电流低漏失的特性；采用动态偏置、双调整管、零极点跟随等技术，实现了低功耗下良好的瞬态响应特性	一种无电容型 LDO 的瞬态响应增强电路
				一种有效提高瞬态响应速度的方法
2	高性能智能化电源芯片技术	电源管理 IC	采用前级预稳压等架构设计，电源噪声抵消等电路设计，和低串扰版图设计等技术，实现了低噪声高电源抑制比的特性；采用双环控制模式、快速瞬态响应技术，实现了无需片外电容的稳压特性；采用欠压检测、输出电压监测、输出端自主放电等电路的结合，实现了对输入电源和输出端电压状态的智能管理	一种提高 LDO 由重载突变到轻载或空载时瞬态响应的方法
				一种 RC 滤波电路及低压差线性稳压器

上述各项专利对应专利号参见本招股说明书“附件七：公司主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“3、专利”。

（二）技术储备

截至本招股说明书签署日，公司拥有技术储备共计 9 项，具体情况如下所示：

序号	技术储备名称	产品品类	技术储备表征	对应主要知识产权名称	对应知识产权编号	技术来源	所处阶段
1	高速信号链芯片集成保护技术	信号链 IC	1、采用基于导流与钳位器件的过电应力释放网络架构，低电容前栅驱动保护器件设计，降低保护电路寄生参数对信号链数据带宽影响，提高对静电放电、热插拔、浪涌的保护能力；2、针对复杂或长距离通讯系统，因数据收、发端	一种静电保护电路	申请号： 202310263318.8	自主研发	送样阶段
				一种瞬态电应力保护电路	申请号： 202310178179.9		
				一种短路保护电路	申请号： 202310403261.7		

序号	技术储备名称	产品品类	技术储备表征	对应主要知识产权名称	对应知识产权编号	技术来源	所处阶段
			不共地、短路故障等，造成接收端信号共模电平超出正负电源轨范围，使常规接口保护电路形成到正负轨漏电通道问题，提出了利用普通硅半导体工艺可实现的，满足不同通讯接口端口耐压要求的，采用两路正负向保护支路并联的接口保护电路结构；3、采用差分放大结构对信号电流的采样进行检测，提高信号端口短路保护电路抗噪能力；采用多级高带宽增益级的串联，提高端口短路瞬间保护电路响应的灵敏度，保证通讯系统的可靠性；4、通过共模预处理电路扩展数据接收器共模输入范围，利用温漂系数相反的偏置电流与电阻产生一阶温漂为零的迟滞电压（阈值电压），扩展数据接收器的工作温度范围	低温漂高精度阈值比较器阈值比较器的设计	IPI220914		
2	低功耗全栈 MCU 设计技术	微控制器	1、采用基于 IEEE1801 的片上低功耗设计技术，提供多种功耗模式，Standby 模式下功耗低至 1uA；2、采用功能端口全映射、基于软硬件协同的算法优化、片上时钟安全管理等技术，提升 MCU 处理能力及运行可靠性；3、全自主 MCU 软件生态链技术，可兼容通用 IDE 的一体化开发环境，支持离线烧录、在线升级及代码安全保护等，提供灵活 MCU 生态支持	一种片上功耗自动管理系统及方法	申请号： 202310348365.2	自主研发	送样阶段
				一种无 BOOT 引脚单片机的可在线编程升级系统与方法	申请号： 202310138174.3		
				一种微控制单元的仿真测试系统	申请号： 202310418070.8		
3	高阈值电压一致性的碳化硅 MOSFET 制造技术	碳化硅 MOSFET	1、采用拥有自主发明专利的矩形 spacer 工艺技术，大幅提高芯片阈值电压一致性，并对导通电阻一致性有很大提升，方便客户并联使用；2、驱动电压采用 15V，可有效兼容现有的 IGBT 驱动电路，方便客户设计；3、采用严苛可靠性标准验证，保证产品品质和稳定性	一种提高阈值电压一致性的碳化硅 MOSFET 制造方法	-	自主研发	工程样品

序号	技术储备名称	产品品类	技术储备表征	对应主要知识产权名称	对应知识产权编号	技术来源	所处阶段
4	低米勒电容的 IGBT 芯片制造技术	IGBT	采用底部厚氧技术，降低芯片的寄生米勒电容，从而降低芯片的开关损耗；埋层沟槽设计，降低寄生电容的同时，也可以缩小 cellpitch，提高芯片正面载流子浓度，能够实现更好的导通损耗和开关损耗的折衷	一种沟槽式绝缘栅双极型晶体管及制备方法	申请号： 202310287670.5	自主研发	工程样品
				一种具有底部厚氧沟槽栅 IGBT 器件的制备方法及器件	申请号： 202310283241.0		
5	高效高功率密度开关电源技术	电源管理 IC 和功率器件	采用控制器与功率管集成以提高功率密度；采用准谐振谷底导通控制架构，降低原边功率管的开关损耗，减小副边功率管的电压应力；采用频率抖动控制技术以及门级智能驱动技术优化系统 EMI；采用脉冲频率调制架构提高大负载范围的能量转换效率；采用轻载跳频控制技术、功率管高压启动架构以及 X 电容主动放电技术解决空载待机功耗问题，满足更高的节能法规要求	一种自适应控制的 X 电容主动放电电路	申请号： 202310212249.8	自主研发	工程样品
6	高压、高可靠性、低 VFSiC SBD 器件设计以及量产技术	SiC SBD	采用芯片堆叠封装技术实现高压、低电容、低热阻、高浪涌耐受 SiC SBD 器件开发。通过碳化硅芯片多步减薄技术，实现低 VF SiC SBD 器件开发。通过碳化硅器件联合老化筛选方法，使器件上机失效率接近 0PPM。满足车载，医疗等特殊应用场合。通过碳化硅芯片版图均流设计，使器件在实现低漏电、低 VF 的同时确保浪涌可靠性	一种高电压低电容碳化硅肖特基二极管器件	-	自主研发	小批量生产
7	阻断型浪涌保护器（BSP）设计及工艺技术	ESD&EOS 保护器	采用高压耗尽型平面栅 DMOS、双栅横向 PJFET、Poly 二极管和高精度 Poly 电阻以及多器件集成等技术，以及自主发明专利的双器件正反馈相互关断的电路设计，实现了纳秒级响应、耐高压、高带宽、低电阻特性的浪涌阻断防护能力	阻断型浪涌保护器件	ZL200910199069.0	自主研发	工程样品
				双向阻断型浪涌保护器件	ZL200910199068.6		
				一种集成阻断型浪涌保护器件	ZL202111351503.X		

序号	技术储备名称	产品品类	技术储备表征	对应主要知识产权名称	对应知识产权编号	技术来源	所处阶段
				一种具有加速关断的阻断型浪涌保护器	ZL202210148643.5		
				一种高耐压的浪涌保护器	-		
8	智能防浪涌及防烧充电保护（RDMOS）技术	智能保护 IC	采用双向 TVS 和电阻组成自适应模块，快速有效的对浪涌信号做出反应，从而将信号传递给 MOS 栅极。利用沟槽栅 MOSFET 作为浪涌泄放单元。根据浪涌过压值的大小灵活调节 MOS 管的开启状态，智能钳位到稳定值。MOSFET 还承担充电端口异常时防烧的功能。当温度过高时，NTC 将信号传递给 MCU，MCU 将驱动 MOSFET 导通，将 Vbus 短接到地。足够大的短路电流将触发充电器进行过流防护操作以关闭适配器输出，充电端口受到保护	一种快充领域的智能保护技术	-	自主研发	工程样品
9	高可靠、集成化电池管理技术	BMS	采用软件与硬件深度、多重协作技术提升 BMS 整体安全性能，如电池组信息采集、充放电控制、通讯、SOC 和校准模块算法等采用隔离/滤波等电路设计技术提升 ESD 防护能力采用系统级保护和独立二次保护技术实现对电池组的双重安全防护采用双程序技术实现双系统保护，提升系统可靠性，并支持外部复位控制采用分级功耗控制电路设计技术，与软件共同协作，实现 BMS 低功耗和睡眠设计，支持通讯/按键唤醒、充电激活等	一种应用在园林工具的磷酸铁锂电池管理系统	申请号：202120781584.6	自主研发	量产