

创业板投资风险提示：本次发行股票拟在创业板市场上市，创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



拓尔微电子股份有限公司

（西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 B201）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

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

保荐人（主承销商）



华安证券股份有限公司

（安徽省合肥市政务文化新区天鹅湖路 198 号）

联席主承销商



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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行股份的数量不超过 4,049.9973 万股，占发行后公司总股本的比例不低于 10%。本次全部为公开发行新股，不涉及股东公开发售股份；最终发行数量以中国证监会同意注册的数量为准
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
拟上市证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 40,499.9723 万股
保荐人（主承销商）	华安证券股份有限公司
联席主承销商	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	1
本次发行概况.....	2
目 录.....	3
第一节 释义.....	7
第二节 概览.....	15
一、重大事项提示.....	15
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	20
三、本次发行概况.....	21
四、发行人的主营业务经营情况	23
五、发行人符合创业板定位的说明.....	28
六、主要财务数据和财务指标	31
七、发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况	32
八、发行人选择的具体上市标准	32
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项	32
十、募集资金运用与未来发展规划.....	32
十一、其他对发行人有重大影响的事项	33
第三节 风险因素	34
一、与发行人相关的风险.....	34
二、与行业相关的风险	40
三、其他风险	43
第四节 发行人基本情况	44
一、发行人基本情况	44
二、发行人设立情况	44
三、发行人股本和股东变化情况	46
四、发行人设立以来的重要事件	60
五、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况.....	75
六、公司的股权结构图	75
七、发行人控股子公司与参股公司情况	76

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....	84
九、发行人股本情况	91
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况	113
十一、发行人申报前已经制定或实施的股权激励及其他制度安排和执行情 况	124
十二、公司员工及社会保障情况	127
第五节 业务与技术	130
一、公司主营业务和主要产品情况.....	130
二、公司所处行业的基本情况及市场竞争状况	144
三、发行人销售情况及主要客户	174
四、发行人采购情况及主要供应商.....	177
五、主要固定资产及无形资产	180
六、公司的技术与研发情况.....	187
七、环境保护情况.....	198
八、公司境外生产经营情况.....	198
第六节 财务会计信息与管理层分析	200
一、财务报表和审计意见.....	200
二、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况	207
三、盈利能力或财务状况的主要影响因素	211
四、主要会计政策和会计估计	213
五、分部信息	258
六、主要税项及税收优惠政策	258
七、非经常性损益.....	261
八、主要财务指标.....	262
九、同行业可比公司的选取依据	264
十、经营成果分析.....	264
十一、资产质量分析	300
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	318
十三、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	333

十四、资产负债表日后事项、或有事项以及重大担保、诉讼事项	335
十五、盈利预测情况	338
第七节 募集资金运用与未来发展规划	339
一、募集资金投资项目概况	339
二、本次募集资金投资项目的具体运用情况	344
三、未来发展规划	348
第八节 公司治理与独立性	353
一、报告期内发行人公司治理情况概述	353
二、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见	353
三、公司报告期内存在的违法违规行为及受到处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施的情况	358
四、公司报告期内资金占用和对外担保情况	358
五、面向市场独立持续经营的能力	359
六、同业竞争	360
七、关联方和关联关系	362
八、关联交易	365
九、关于规范关联交易的承诺	375
第九节 投资者保护	377
一、本次发行完成前滚存利润的分配安排	377
二、本次发行前后股利分配政策的差异情况	377
三、有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制	377
第十节 其他重要事项	381
一、重要合同	381
二、对外担保情况	385
三、重大诉讼或仲裁事项	386
第十一节 声明	387
全体董事、监事、高级管理人员声明	387
控股股东、实际控制人声明	388
保荐机构（主承销商）声明	389

保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明.....	390
联席主承销商声明.....	391
发行人律师声明.....	392
会计师事务所声明.....	393
验资机构声明	394
验资复核机构声明.....	395
关于签字注册会计师离职的说明	396
资产评估机构声明.....	397
第十二节 附件.....	398
一、备查文件	398
二、文件查阅地址和时间.....	398
三、发行人拥有的无形资产	399
四、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	412
五、与投资者保护相关的承诺	415
六、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.....	439
七、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明	440
八、募集资金具体运用情况.....	441
九、子公司、参股公司简要情况	456

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、普通名词释义		
拓尔微、公司、本公司、股份公司、发行人	指	拓尔微电子股份有限公司，曾用名“西安拓尔微电子股份有限公司”，于 2022 年 2 月 24 日更名为“拓尔微电子股份有限公司”
拓尔微有限	指	西安拓尔微电子有限责任公司
芯恺拓尔	指	杭州芯恺拓尔企业管理合伙企业（有限合伙），曾用名包括“上海芯恺企业管理中心（有限合伙）”、“陕西芯恺拓尔企业管理中心（有限合伙）”
尚芯拓尔	指	杭州尚芯拓尔企业管理咨询合伙企业（有限合伙），曾用名包括“南通尚芯企业管理咨询中心（有限合伙）”、“陕西尚芯拓尔企业管理咨询中心（有限合伙）”、“上海尚芯拓尔企业管理咨询中心（有限合伙）”
杭州方芯	指	杭州方芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
杭州拓尔	指	杭州拓尔微电子有限公司
拓尔实业	指	西安拓尔实业有限公司
厦门拓尔	指	厦门拓尔微电子有限公司
中微创芯	指	西安中微创芯半导体有限公司
无锡拓尔	指	无锡拓尔微电子有限公司
上海拓尔	指	上海拓尔微电子有限公司
杰为科技	指	杭州杰为科技有限公司
中兵半导体	指	西安中兵半导体有限公司
深圳拓尔	指	深圳市拓尔微电子有限责任公司
芯客科技	指	杭州芯客科技股份有限公司
芯集成	指	厦门英麦科芯集成科技有限公司
广州拓尔	指	广州拓尔微电子有限公司
立拓矽源	指	西安立拓矽源微电子有限公司
成都拓尔	指	成都拓尔微电子有限责任公司
尚芯科技	指	杭州尚芯科技有限公司
尚格半导体	指	杭州尚格半导体有限公司
小说科技	指	杭州小说科技有限公司
绍兴拓尔	指	绍兴拓尔微电子有限责任公司
深圳分公司	指	西安拓尔微电子有限责任公司深圳分公司
捷鸿微	指	西安捷鸿微电子科技有限公司

中科华矽	指	苏州中科华矽半导体科技有限公司
亮堂电子	指	杭州亮堂电子有限公司
英麦科	指	英麦科（厦门）微电子科技有限公司
芯思响	指	上海芯思响半导体有限公司
二进制半导体	指	武汉二进制半导体有限公司
中科德诺	指	中科德诺微电子（深圳）有限公司
尚途半导体	指	杭州尚途半导体有限公司
智合微	指	成都市智合微电子有限公司
杭州硕微	指	杭州硕微电子科技有限公司
思为拓	指	思为拓（深圳）科技有限公司
君信电子	指	西安君信电子科技有限公司
朗迅科技	指	杭州朗迅科技有限公司
西安英洛华	指	西安英洛华微电子有限公司
香港尚途	指	香港尚途半导体有限公司
尚格科技	指	杭州尚格科技有限公司
中兵科技	指	陕西中兵科技有限公司
中微研究院	指	深圳市中微集成电路工程研究院
义展芯	指	深圳市义展芯电子有限公司
矽品宏	指	深圳市矽品宏科技有限公司
共青城芯盛	指	共青城芯盛股权投资管理合伙企业（有限合伙）
华微控股	指	华润微电子控股有限公司
宝鼎隼豪	指	井冈山市宝鼎隼豪股权投资合伙企业（有限合伙）
合肥原橙	指	合肥原橙股权投资合伙企业（有限合伙）
华富瑞兴	指	华富瑞兴投资管理有限公司
瑞芯通宁	指	江苏瑞芯通宁半导体产业投资基金合伙企业（有限合伙）
中小企业基金（西安）	指	原名“中小企业发展基金（西安）国中合伙企业（有限合伙）”，现已更名为“国中私募股权投资基金（西安）合伙企业（有限合伙）”
井冈山乾芯	指	井冈山乾芯股权投资合伙企业（有限合伙）
井冈山至善	指	井冈山至善股权投资合伙企业（有限合伙）
基石景韵	指	马鞍山基石景韵股权投资合伙企业（有限合伙）
共青城紫槐	指	共青城紫槐投资合伙企业（有限合伙）
延瑞星河	指	杭州延瑞星河股权投资合伙企业（有限合伙）
众投湛卢	指	陕西众投湛卢一期股权投资合伙企业（有限合伙）

共青城芳甸	指	共青城芳甸投资合伙企业（有限合伙）
井冈山至美	指	井冈山至美股权投资合伙企业（有限合伙）
陕西集成电路基金	指	陕西省集成电路产业投资基金（有限合伙）
西高投拓石	指	西安西高投拓石投资合伙企业（有限合伙）
芯跑共创	指	厦门市芯跑共创三号私募基金合伙企业（有限合伙）
陕西景瀚	指	陕西景瀚投资管理合伙企业（有限合伙）
中通汇银	指	深圳市中通汇银股权投资基金管理有限公司
西藏趣合	指	西藏趣合投资有限公司
企智恒	指	成都企智恒科技合伙企业（有限合伙）
芯洲投资	指	芯洲（厦门）投资合伙企业（有限合伙）
兴橙投资	指	上海兴橙投资管理有限公司
德州仪器、TI	指	Texas Instruments Incorporated, 2020 年度全球第一大模拟芯片厂商
亚德诺、ADI	指	Analog Devices, Inc. 2020 年度全球第二大模拟芯片厂商
芯源系统、MPS	指	Monolithic Power Systems, Inc. 全球知名模拟芯片厂商
矽力杰	指	Silergy Corporation, 全球知名模拟芯片厂商
美信	指	Maxim Integrated, 全球知名模拟芯片厂商
蓝箭电子	指	佛山市蓝箭电子股份有限公司
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司
通富微电	指	通富微电子股份有限公司
圣邦股份	指	圣邦微电子（北京）股份有限公司，国内知名模拟芯片厂商
思摩尔国际	指	思摩尔国际控股有限公司，全球电子雾化终端代工巨头
卓力能	指	深圳市卓力能技术有限公司
汉清达	指	深圳市汉清达科技有限公司
合元科技	指	深圳市合元科技有限公司
赛尔美	指	深圳市赛尔美电子科技有限公司
康唯普	指	深圳市康唯普科技有限公司
品锐科技	指	深圳市品锐科技有限公司
东灏兴	指	深圳东灏兴科技有限公司
海信	指	海信集团有限公司
创维	指	创维数字股份有限公司
TCL	指	TCL 科技集团股份有限公司
长虹	指	四川长虹电器股份有限公司
视源股份	指	广州视源电子科技股份有限公司

中兴通讯	指	中兴通讯股份有限公司
烽火通信	指	烽火通信科技股份有限公司
iRobot	指	iROBOT CORPORATION
石头科技	指	北京石头世纪科技股份有限公司
TP-link	指	普联技术有限公司
海康威视	指	杭州海康威视数字技术股份有限公司
大华股份	指	浙江大华技术股份有限公司
天地伟业	指	天地伟业技术有限公司
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司
华润上华	指	无锡华润上华科技有限公司
晶合集成	指	合肥晶合集成电路股份有限公司
MJS	指	MJS Foundry Co., Ltd.
SK 海力士	指	SK Hynix system ic Inc.
东部高科	指	DB HiTek Co., Ltd.
联电	指	联华电子股份有限公司
气派科技	指	广东气派科技有限公司
华润安盛	指	无锡华润安盛科技有限公司
苏州固锟	指	苏州固锟电子股份有限公司
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司
华天科技	指	天水华天科技股份有限公司
WSTS	指	全球半导体贸易统计组织
IC Insights	指	IC Insights, Inc., 是一家领先的半导体市场研究公司，总部位于美国亚利桑那州斯科茨代尔
TrendForce	指	集邦咨询，是一家国际高科技产业市场研究机构
Frost & Sullivan	指	弗若斯特沙利文咨询公司,一家全球企业增长咨询公司， 为企业 提供全方位的投融资及其他各类专业咨询服务
中微半导体	指	中微半导体（深圳）股份有限公司
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《创业板股票上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》
《公司章程》	指	现行有效的《拓尔微电子股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》，本次发行上市完成后实施

本招股说明书、招股说明书	指	《拓尔微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
报告期	指	2020 年度、2021 年度和 2022 年度
报告期期末	指	2022 年 12 月 31 日
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
国务院	指	中华人民共和国国务院
财政部	指	中华人民共和国财政部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
商务部	指	中华人民共和国商务部
工信部、工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
美国 FDA	指	美国食品药品监督管理局
华安证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	华安证券股份有限公司
联席主承销商、中信证券	指	中信证券股份有限公司
发行人律师、公司律师、信达律师	指	广东信达律师事务所
发行人会计师、容诚会计师、审计机构	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
验资机构、验资复核机构	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构、中水致远	指	中水致远资产评估有限公司
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
二、专业术语释义		
IC、集成电路、芯片	指	Integrated Circuit，简称 IC，中文指集成电路、芯片，是采用一定的工艺，将一个电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件通过一定的布线方式连接在一起，组合成完整的电子电路，并制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构
晶圆	指	Wafer，又称圆片、晶片，硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称晶圆。晶圆经切割、封装等工艺后可制作成具有特定电性功能的集成电路产品
流片	指	芯片设计硬件化的过程。为验证集成电路设计是否成功，从一个电路图到一块芯片，检验每一个工艺步骤是否可行，检验电路是否具备所需要的性能和功能。流片成功为芯片大规模制造的基础
CP 测试、中测	指	Circuit Probing，即晶圆测试，在整个芯片制作流程中处于晶圆制造后和封装前的测试，通过探针对裸露的芯片进行检测，筛查出晶圆上不合格的芯片，不再进行封装，以节约封装成本
封装	指	将晶圆切割下来的集成电路裸片用导线及多种连接方式管脚引出，并固定包装成为含外壳和管脚的芯片成品。通过封装可实现集成电路芯片内键合点与外部的电气连接，并提供了稳定可靠的

		工作环境，保证芯片发挥正常功能
SOT	指	Small Outline Transistor 的缩写，小外形晶体管贴片封装
DFN	指	Dual Flat No-lead Package 的缩写，双边扁平无引脚封装
SOP	指	Small Outline Package 的缩写，小外形封装
ESOP	指	Small Outline Package with Exposed Thermal Pad 的缩写，载体外露于塑封体的小外形封装
FC	指	Flip Chip 的缩写，倒装片
测试	指	对已完成封装的芯片进行结构及电气功能检测，以保证符合系统应用需求
IDM	指	Integrated Device Manufacturer 的缩写，指集成电路行业中采用“垂直整合制造”的一种经营模式，IDM 模式下，集成电路设计、晶圆制造、封装测试、销售等全部环节由同一家企业完成
Fabless	指	Fabrication（制造）和 less（无、没有）的组词，指集成电路行业中采用“无制造业务、仅专注于设计”的一种经营模式，Fabless 模式下，企业将晶圆制造、封装和测试等步骤委托给专业厂商完成，通常也被称为“Fabless 模式”或“无晶圆厂模式”
晶圆厂、晶圆制造厂	指	专门从事晶圆加工业务的厂商，通常为 Fabless 模式集成电路设计企业的供应商
EDA	指	Electronic Design Automation 的缩写，即电子设计自动化，指利用计算机辅助设计（CAD）软件，来完成集成电路的功能设计、逻辑综合、验证、物理设计（包括布局、布线、版图、设计规则检查等）等流程，最终输出数据的设计方法
IP	指	Intellectual Property，即知识产权，指已验证的、可重复利用的、具有某种确定功能的集成电路模块。以 IP 为基础进行设计，可以缩短设计所需的周期
SMT	指	Surface Mount Technology，即表面组装技术，是一种将无引脚或短引线表面组装元器件安装在印制电路板的表面，通过焊接组装的电路装连技术
模拟芯片	指	一种处理连续性模拟信号的集成电路芯片。模拟信号在时间和幅度上都是连续变化的，通常与“数字信号”相对。广义的模拟芯片包括数模混合芯片
数模混合芯片	指	一种结合模拟电路和数字电路的集成电路芯片。其内部既包含电压源、电流源、运算放大器、比较器等模拟电路基本模块，又能包含倒相器、寄存器、触发器、MCU、内存等数字电路基本模块
电子雾化终端	指	将雾化物雾化为可吸入气溶胶的电子装置，又称电子烟烟具
DC-DC	指	Direct Current/Direct Current 的缩写，即直流转直流的电源转换器，是一种将固定的直流电压变换为可变的直流电压的电子器件，可实现升压或降压功能
Buck-Boost DC-DC	指	升/降压式 DC-DC
LDO/线性稳压器	指	Low Dropout Regulator 的缩写，即低压差线性稳压器，通过饱和区域内运行的晶体管或场效应管，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
PMU	指	Power Management Unit 的缩写，即电源管理单元，一种高度集成、针对便携式产品应用的电源管理方案，即将传统分立的若干类电源管理器件整合设计进单颗芯片，从而实现更高集成度和更

		小芯片尺寸以适应面积受限的 PCB 空间
LNB	指	Low Noise Block downconverter 的缩写，即低噪声下变频器，其功能是将由馈源传送的卫星信号经过放大和下变频，将 Ku 或 C 波段信号变成 L 波段，并经同轴电缆传送给卫星接收机。一般应用于具有卫星信号收发功能的电视、机顶盒等终端中
OVP	指	Over Voltage Protection 的缩写，过压保护电路，其作用是为下游电路提供保护，使其免受过高电压的损坏
MCU	指	Micro Control Unit 的缩写，即微控制单元，是把中央处理器频率与规格做适当缩减，并将 CPU、RAM、ROM、计数器、USB、PLC、DMA 等多种周边接口，甚至驱动电路整合在单一芯片上，形成芯片级的微型计算机
IPM	指	Intelligent Power Module 的缩写，即智能功率模块，通常由管芯、优化的门极驱动电路和快速的保护电路以及逻辑控制电路构成
MOS	指	Metal Oxide Semiconductor 的缩写，即“金属氧化物半导体”。采用这种结构的晶体管称之为 MOS 晶体管，按导电方式分为 PMOS 晶体管和 NMOS 晶体管两种类型。具备制造这种晶体管的工艺被称为 MOS 工艺
BCD 工艺	指	一种结合了 BJT、CMOS 和 DMOS 的单片 IC 制造工艺
ESD	指	Electro-Static Discharge 的缩写，即静电释放
TDC	指	Time-to-Digital-Converter 的缩写，即时间數位转换器，为测量系统的核心组件
TWS	指	Ture Wireless Stereo 的缩写，即真无线立体声，工作原理为手机通过连接主耳机，再由主耳机通过无线方式快速连接副耳机，实现真正的蓝牙左右声道无线分离使用
LED	指	Light-Emitting Diode 的缩写，即发光二极管
PD	指	USB-PD 快充协议，是以 Type-C 接口输出的快速充电规范
POE	指	Power over Ethernet 缩写，即通过以太网进行数据传输与供电
OCP	指	Over Current Protection，过电流保护
QC	指	Quick Charge 的缩写，即快速充电。在充电前段通过高功率充电（即恒流充电），让电池在短时间内充至额定电压；剩余容量则通过恒压充电逐渐减小电流的方式完成，从而实现对锂电池的快速充电
5G	指	第五代移动通信技术（5th Generation Mobile Communication Technology）
PMTA	指	Pre-market Tobacco Application 的缩写，美国食品药品监督管理局执行的烟草制品上市前审查制度
PCB	指	Printed Circuit Board 的缩写，即印制电路板，是重要的电子部件，为电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接提供者
PPS	指	聚苯硫醚，是一种特种工程塑料，具有优良的电性能，可用于制作薄膜电容器
PVT	指	Process、Voltage、Temperature，指工艺、电压、温度三种条件参数
带宽	指	允许通过的信号的最高频率与最低频率之差
比较器	指	将一个模拟电压信号与一个基准电压相比较的电路

电荷泵	指	开关电容式电压变换器，是一种利用所谓的“飞”（flying）电容或“泵送”电容来储能的 DC/DC（变换器），可使输入电压升高或降低，也可以用于产生负电压
PWM	指	Pulse Width Modulation 的缩写，即脉冲宽度调制，利用微处理器的数字输出来对模拟电路进行控制的技术。工作方式为根据相应载荷的变化来调制晶体管基极或 MOSFET 栅极的偏置，来实现晶体管或 MOSFET 导通时间的改变，从而实现开关稳压电源输出的改变
SPI	指	Serial Peripheral Interface 的缩写，即串行外设接口，是一种高速、全双工、同步的通信总线，在芯片的管脚上只占用四根线，可节约芯片的管脚，同时为 PCB 布局节省空间
DA、DAC	指	Digital to Analog Converter，数模转换器，可将数字信号转换为模拟信号
AD、ADC	指	Analog to Digital Converter，模数转换器，可将模拟信号转换为数字信号
PMIC	指	Power Management IC，电源管理集成电路
AIoT	指	人工智能物联网（Artificial Intelligence of Things）
ASIC	指	Application Specific Integrated Circuit，是一种为专门目的而设计的集成电路
SoC 芯片	指	System on Chip 的简称，即片上系统、系统级芯片，是将系统关键部件集成在一块芯片上，可以实现完整系统功能的芯片电路
BLDC	指	Brushless Direct Current Motor，无刷直流电机

注：本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，均为四舍五入原因所致；本招股说明书中引用的第三方数据均来自公开渠道，不存在专门为本次发行准备或发行人为此支付费用或提供帮助等情形。

第二节 概览

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

一、重大事项提示

（一）特别风险提示

下述特别风险提示并不能涵盖公司全部的风险，请投资者认真阅读本招股说明书“第三节 风险因素”章节的全部内容。

1、供应链稳定性风险

由于产品设计与制造工艺的技术复杂性，以及高额资本投入需求，集成电路产业形成了高度专业化的全球供应链，各环节分工协作，相互依存。在此背景下，终端需求的波动、关键供应链环节的相对集中、国际贸易摩擦、科技竞争以及地缘政治、自然灾害等因素都会对全球集成电路产业链稳定性形成冲击。公司作为典型的 Fabless 型芯片设计企业，面临集成电路供应链稳定性相关风险，特别是晶圆代工、封装测试等环节的产能供应和价格波动将直接影响公司经营业绩。

2020 年下半年以来，随着国际政治经济形势、下游芯片行业需求和产业链格局的变化，全球晶圆采购需求快速上升，晶圆产能较为紧张。未来如果芯片市场需求旺盛，或其他情形导致供应商产能紧张趋势加剧，将对公司产品的及时交付和订单的持续获取造成不利影响。此外，晶圆采购价格的大幅波动也将对公司经营业绩造成一定的影响。

2、市场竞争风险

目前全球及国内模拟芯片市场主要由欧美日主流厂商主导，其通过长期的积累，在资金、技术、客户资源、品牌等方面已形成了领先优势，且每年均保持大规模的研发投入，并不断开展外延式并购，进一步巩固增强其行业地位。另一方面，模拟芯片产品具有应用领域广泛、生命周期较长、对先进制程的依赖程度较小，为国内本土企业相对容易突破的领域，在庞大的下游市场支持、国家政策鼓励、本土产业链配套逐渐成熟等因素的推动下，较多的本土企业开始选择特定应用领域的模拟芯片作为突破口，并在细分领域内占据一席之地。

如未来公司面向的下游细分领域竞争加剧，或公司未能通过技术升级迭代持续推出具有竞争力的产品，则可能在未来的市场竞争中丧失优势，从而影响公司经营业绩。

3、下游市场波动引致的经营风险

（1）电子烟市场波动引致的经营风险

公司气流传感器模组与 MCU 方案板产品是电子烟烟具的重要部件，下游领域电子烟烟具制造业是电子烟市场的重要组成部分。2020 年、2021 年和 **2022 年**，公司气流传感器模组与电子烟 MCU 方案板收入占比分别为 74.31%、71.88%和 **70.60%**，因此，电子烟市场的波动将对公司收入与盈利水平产生重大影响。

2022 年 3 月，国家烟草专卖局发布了《电子烟管理办法》，设定了电子烟行业的准入门槛，规定从事电子烟相关的生产经营活动需要取得烟草专卖生产企业许可证，应当具备资金、技术与设备等条件，电子烟相关生产企业的设立与扩产等均须经国务院烟草专卖行政主管部门批准。因此，电子烟烟具制造业生产许可证申请周期、生产许可证发放数量、许可生产的总规模等，短期内将对公司气流传感器模组与 MCU 方案板产品的市场需求产生直接影响。

目前美国、欧洲是全球电子烟的主要市场，近年来中国及其他新兴市场的电子烟消费规模也呈高速增长态势。在此背景下，各国家与地区陆续推出并不断完善电子烟监管政策体系。美国 FDA 于 2020 年推出电子烟“口味禁令”，中国国家烟草专卖局 2022 年发布的《电子烟管理办法》禁止国内销售除烟草口味外的调味电子烟，该等政策可能对全球电子烟需求形成长期影响。

自电子烟问世以来，围绕其对消费者健康影响的研究持续至今。虽然世界卫生组织、美国疾病控制与预防中心、英国公共卫生部均在不同报告中确认了电子烟相较传统卷烟的减害作用，但电子烟对人体潜在或长期危害程度仍是各国政府与消费者高度关注的问题。

综上，由于受国内推行电子烟生产许可证制度、各国与地区已出台或未来出台的电子烟相关监管政策、国家与消费者就电子烟对消费者健康影响的关注等因素影响，电子烟市场可能存在波动，将对公司经营产生一定的风险。

（2）其他市场波动引致的经营风险

除电子烟细分市场外，公司基于自身特点选择了电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等潜力大、前景好的细分领域进行重点布局、突破与深耕。报告期内，上述细分领域的市场需求快速增长，推动公司经营规模和盈利能力持续提升；但同时，上述细分领域的市场景气程度将对公司产品的需求产生较大的影响。

在电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等细分领域，公司凭借高可靠、高性能、高性价比的优质产品，实现了与国际龙头厂商的直接竞争，并进入相关行业内标杆客户的供应链体系。但未来如相关细分领域的景气程度下降，或由于技术更新换代等原因导致市场需求剧烈波动，将对公司产品的市场需求和经营业绩造成不利影响。

4、创新风险

集成电路行业具有技术密集特征，且下游应用领域广泛、新应用场景与需求不断涌现，对技术与产品的持续创新要求较高。公司需要持续深度挖掘下游应用需求，与下游客户保持密切沟通，不断进行研发投入并开展技术创新，不断推出符合新场景与新需求的产品，以保持或提升竞争优势；另外，模拟及数模混合芯片研发设计过程中可以借助的 EDA 工具较少，更多地依靠设计者的经验，且在设计过程中存在较多的试错，需要在电路设计和制造工艺之间不断进行匹配与验证，因此研发周期与研发目标达成均具有一定的不确定性。

如果未来公司未能跟上行业技术演进的步伐、研发方向不能契合客户需求、研发进度与目标不达预期，将出现创新风险，对公司的业务发展、经营和盈利能力产生不利影响。

5、收购英麦科芯片业务产生的商誉减值风险及相关承诺事项的风险

2022 年 1 月，公司完成了对英麦科芯片相关资产与业务的收购，收购总对价为 15,275 万元，形成商誉 13,210.40 万元。**截至 2022 年 12 月 31 日，前述商誉未发生减值情形。**本次收购标的资产主要包括快充协议芯片、大功率电源管理芯片、定制 SoC 芯片等产品、技术及相关业务，如果未来相关产品的研发及客户导入进度不及预期、下游市场需求下降，或产业政策发生重大不利变化，将对相关业务盈利能力产生不利影响，进而使公司面临商誉减值的风险，对公

司经营业绩产生不利影响。

此外，公司承诺自 2025 年度结束之日起 6 个月内，按 20 倍市盈率作价收购少数股东持有的部分或全部芯集成股权。公司已就该承诺在合并财务报表中确认金融负债，但未来履行前述承诺仍会对公司的现金流产生一定程度影响。

6、全球主要电子烟市场的监管政策风险

目前，美国、欧盟、俄罗斯、英国等全球主要电子烟消费市场已建立了较为明确的电子烟监管制度体系，我国作为全球主要的电子烟研发与制造基地自 2022 年 3 月以来亦出台《电子烟管理办法》《电子烟相关生产企业、批发企业烟草专卖许可证管理细则》《关于对电子烟征收消费税的公告》等一系列监管法规。

相关监管法规的出台和监管体系的完善将有利于形成规范、有序的市场环境，中长期将促进整体行业健康与可持续发展，但同时短期内亦将对电子烟行业内企业的生产经营及市场需求产生一定程度的不利影响。

国内市场，《电子烟管理办法》及相关配套细则的出台将导致未取得许可证的电子烟生产企业无法继续从事相关业务经营；同时，针对国内市场销售的产品合规性设计要求和“口味禁令”亦将对内销业务占比较高的电子烟生产企业的经营产生较大程度的影响。而《关于对电子烟征收消费税的公告》将电子烟纳入消费税征收范围，将对内销业务占比较高的电子烟品牌厂商和代工厂商的收入与毛利率水平产生不利影响。

海外市场，美国 FDA 推行的电子烟 PMTA 审查将对电子烟品牌运营环节和代工环节的市场竞争格局产生重要影响，公司可能面临单一客户因海外市场准入政策带来的采购需求降低的风险，但面临的整体下游需求预计不会受到显著影响。同时美国、欧盟部分国家等对电子烟的“口味禁令”将减少电子烟的部分终端消费需求，对电子烟制造商、品牌商经营及业绩形成一定程度的不利影响。

因此，全球主要电子烟市场的监管政策陆续出台与完善短期内将对电子烟品牌厂商、制造厂商的经营规模与盈利能力产生一定程度的不利影响，进而可能导致相关客户降低对于公司产品的需求或在议价过程中施加更大的压力要求降价，从而对公司的收入规模和利润水平产生不利影响。

7、股份支付金额持续较大的风险

为建立健全公司对员工的长效激励机制，充分调动员工积极性和创造性，公司于 2018 年 6 月起实施多轮股权激励；同时报告期内公司存在客户及供应商入股，前述情形导致公司需确认相应的股份支付费用；此外，公司对子公司广州拓尔、芯集成的少数股权收购承诺构成对子公司少数股东的股权激励。报告期内，公司股份支付费用分别为 2,361.35 万元、6,619.91 万元和 9,988.28 万元。2023 年至 2027 年期间，公司的股份支付费用总额为 32,634.39 万元，将在归属期内分期计入当期损益，会对公司未来的净利润产生一定的不利影响。

8、公司收入出现结构性下滑的风险

报告期内，下游电子烟产业的景气度较高，市场需求持续增长，部分电子烟生产企业凭借较强的技术创新、市场推广、渠道建设等能力，充分把握行业发展机遇，扩大经营规模，并推出自主品牌产品，行业内自有品牌厂商及大中型厂商的数量持续增长。同时，未来全球范围内对电子烟监管法规体系逐步完善的背景下，预计行业集中度将有所提升。

公司的气流传感器在产品性能、质量、可靠性等方面具有较强的竞争优势，行业地位及市场认可度高，报告期内充分受益于电子烟制造厂商的品牌化和大中型化趋势，面向自有品牌厂商及大中型厂商的销售规模持续提升。未来行业集中度提升的趋势下，预计知名品牌厂商、大中型制造厂商的市场份额将进一步增加，一方面将增强下游知名品牌厂商、大中型制造厂商的议价能力，公司产品未来的销售价格可能出现一定程度的下降；另一方面，知名品牌厂商、大中型制造厂商的产品研发迭代速度较快，且对气流传感器的质量、性能、可靠性、一致性等的要求较高，如果公司未来无法通过技术创新持续满足客户的产品迭代需求或出现较为严重的产品质量问题，将可能导致相关客户减少甚至停止对公司产品的采购，从而导致公司的收入出现结构性下滑。

（二）本次发行相关主体作出的重要承诺

公司、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐机构及证券服务机构等作出的各项重要承诺、未能履行承诺的约束措施等的具体内容详见本招股说明书“第十二节 附件”之“五、与投资者

保护相关的承诺”。

（三）利润分配政策的安排

公司发行上市后的利润分配政策等内容详见本招股说明书“第九节 投资者保护”之“三 / （一）公司的利润分配政策”。

本次公开发行股票前滚存的未分配利润由公开发行股票并上市后的新老股东依其所持股份比例共同享有。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	拓尔微电子股份有限公司	成立日期	2007 年 4 月 28 日
注册资本	364,499,750 元	法定代表人	方建平
注册地址	西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 B201	主要生产经 营地址	西安市高新区科技二路 72 号 西安软件园 杭州市大江东产业集聚区
控股股东	杭州芯恺拓尔企业管理合 伙企业（有限合伙）	实际控制人	方建平、陆鹏飞
行业分类	计算机、通信和其他电子 设备制造业（C39）	在其他交易 场 所 （ 申 请）挂牌或 上市的情况	无
（二）本次发行有关的中介机构			
保荐人	华安证券股份有限公司	主承销商	华安证券股份有限公司
发行人律师	广东信达律师事务所	其他承销机 构	中信证券股份有限公司
审计机构	容诚会计师事务所（特殊 普通合伙）	评估机构	中水致远资产评估有限公司

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	（一）发行人保荐机构华安证券全资子公司华富瑞兴投资管理有限公司持有合肥原橙20%出资份额，合肥原橙持有公司 1.5730%股份，故保荐机构间接持有公司 0.3146%股份。 （二）联席主承销商中信证券持有上海宝鼎投资股份有限公司 0.40%股份；上海宝鼎投资股份有限公司通过其全资子公司上海万国企业发展有限公司分别持有上海宝鼎投资管理有限公司 100.00%股份和海南宝鼎投资有限公司 100.00%股份。上海宝鼎投资管理有限公司作为有限合伙人持有瑞芯通宁 6.03%的出资份额，瑞芯通宁持有发行人 0.57%的股份。上海宝鼎投资管理有限公司作为普通合伙人持有井冈山乾芯 0.19%的出资份额，海南宝鼎投资有限公司作为有限合伙人持有井冈山乾芯 60.50%的出资份额，井冈山乾芯持有发行人 0.48%的股份。综上所述，联席主承销商中信证券通过瑞芯通宁和井冈山乾芯间接持有发行人 0.0013%的股份。 除上述情况外，截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他权益关系。		
	（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深圳分公司	收款银行
其他与本次发行有关的机构		深圳证券交易所	

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 40,499,973 股	占发行后总股本比例	不低于 10%
其中：发行新股数量	不超过 40,499,973 股	占发行后总股本比例	不低于 10%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 404,999,723 股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元/股（按经审计的截至【】年【】月	发行前每股收益	【】元/股（按【】年度经审计的、扣除非

	【】日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算)		经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算)
发行后每股净资产	【】元/股（按经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司股东的净资产和本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算)	发行后每股收益	【】元/股（按【】年度经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算)
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算)		
预测净利润（如有）	不适用		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或采用中国证监会和深圳证券交易所认可的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开立创业板股票账户的境内自然人、法人和证券投资基金等（国家法律法规禁止的购买者除外）或中国证监会、深圳证券交易所规定的其他对象		
承销方式	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	电源管理芯片研发及产业化项目		
	马达驱动芯片研发及产业化项目		
	锂电管理芯片研发及产业化项目		
	研发实验中心项目		
	拓尔微电子产业基地项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：承销及保荐费【】万元、律师费用【】万元、审计及验资费用【】万元、评估费用【】万元、发行手续费费用及其他【】万元		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况（如有）	【】		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况（如有）	【】		
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	不适用		

（如有）	
（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

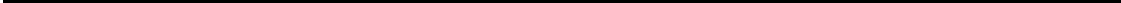
四、发行人的主营业务经营情况

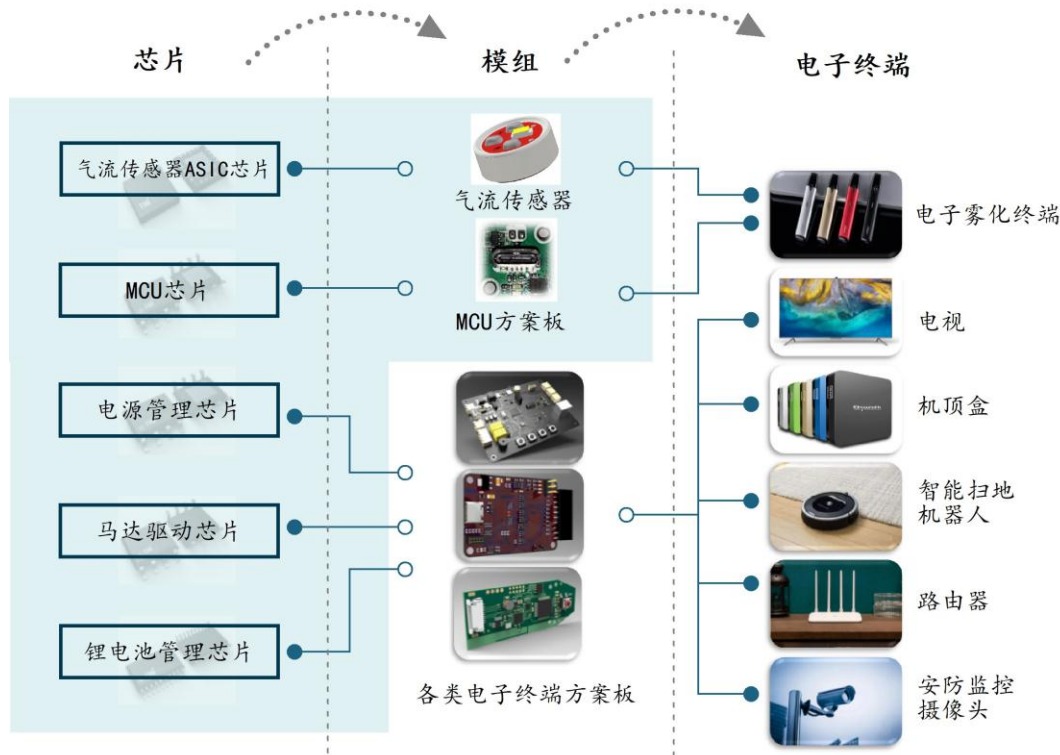
（一）主营业务

公司是一家专注于高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售的集成电路设计企业，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。

自 2007 年成立以来，公司始终围绕下游应用场景进行芯片产品与技术的拓展布局，构建了包括气流传感器 ASIC 芯片、电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 芯片等在内的芯片产品与技术体系，目前拥有 500 余款可供销售的芯片产品型号。同时，公司结合下游市场的应用需求进行产业链延伸，将气流传感器 ASIC 芯片、MCU 芯片进一步加工为气流传感器、MCU 方案板等模组产品向客户交付。

图：公司产品及应用领域





注：上图中阴影部分系公司产品，公司交付的模组产品主要基于自研芯片研发、生产。

凭借突出的芯片设计能力和量产品控能力，以及对客户应用场景的深刻理解，公司产品已进入众多知名终端厂商的供应链体系，包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-Link、iRobot、海康威视、大华股份等各细分领域的龙头企业。

（二）主要产品及其用途情况

公司报告期内主要产品为气流传感器和电源管理芯片，同时，新增布局的马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 方案板等产品亦实现批量出货。其中，气流传感器与 MCU 方案板主要以公司自研的气流传感器 ASIC 芯片、MCU 芯片为核心元件，进一步加工为模组形态向下游客户交付；电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片均以芯片形态直接出货。

产品类别	交付形态	图示	主要功能	主要应用领域
气流传感器	模组		气流感知、电池管理、LED 驱动、信号与功率输出控制等	电子雾化终端
电源管理芯片	芯片		电能的变换、分配、检测及其他电能管理职责	个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等领域的电子终端

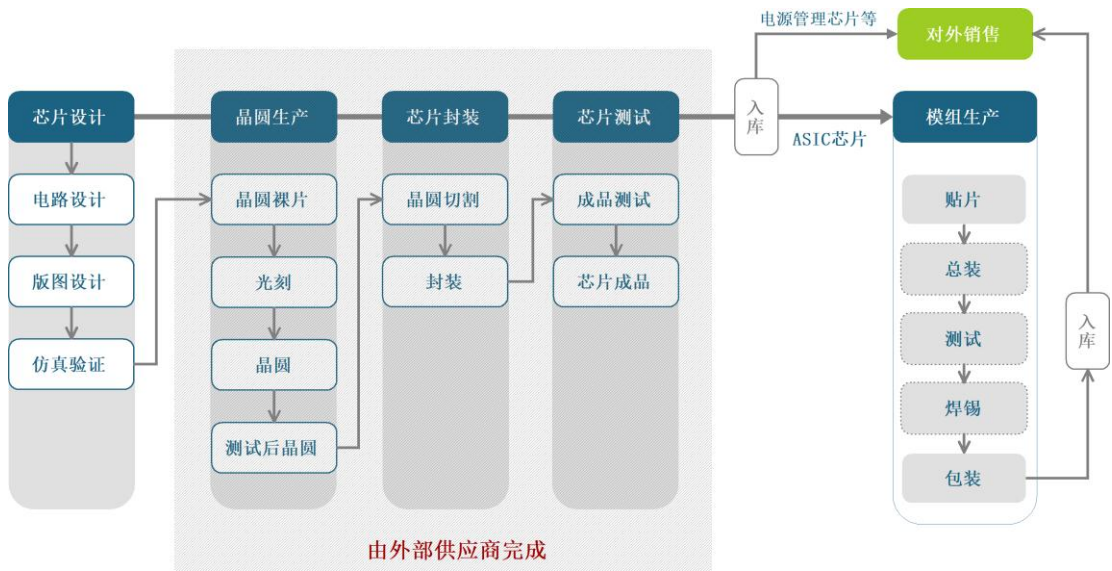
马达驱动芯片	芯片		控制电动机的启停与转动方向	个人消费电子、智能家居、工业控制等领域的电子终端
锂电池管理芯片	芯片		充电管理、电量计量、状态监测及电池保护等	个人消费电子、智能家居、工业控制等领域的电子终端
MCU 方案板	模组		气流感知、电池管理、LED 驱动、信号与功率输出控制等	电子雾化终端

（三）主要原材料及主要供应商

公司模拟与数模混合芯片产品采用 Fabless 模式，采购的原材料主要包括晶圆及封装测试服务；公司模组产品在自研芯片的基础上，外购 PPS 膜片、PCB 板等原材料后进一步加工。公司报告期内主要供应商包括中芯国际、SK 海力士、东部高科、晶合集成、华润上华、MJS、蓝箭电子、惠州市芯为电子有限公司、宁波双力金属软管有限公司、江西德顺芯科技有限公司等。关于向主要供应商采购的具体情况详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“四/（二）报告期内前五名供应商的采购情况”。

（四）主要生产模式

公司芯片产品采用业内通行的 Fabless 模式，专注于芯片的研发、设计与销售，将晶圆制造、封装测试等环节委托给晶圆制造厂商、封装测试厂商等代工完成。其中面向电子雾化终端等细分市场，公司以自研芯片作为核心元件，进一步利用自有产线生产、加工模组，向下游客户供应气流传感器与 MCU 方案板产品。公司的主要业务流程如下：



（五）主要销售模式、渠道及重要客户

公司以“深耕行业”为核心策略，建立了较为完善的销售网络，在西安、杭州、深圳、厦门、台湾等多地组建销售与服务团队，并与多家实力较强的经销商建立良好合作关系，具备快速响应客户需求的能力。

公司的芯片产品采用“经销为主，直销为辅”的销售模式，模组产品采用“直销为主，经销为辅”的销售模式。公司芯片产品的主要客户包括深圳市芯斐电子有限公司、深圳市金宝鑫科技有限公司、武汉谐利科技有限公司、深圳市天午科技有限公司等经销商客户和创维、TP-link、视源股份、中兴通讯等直销客户，其中通过经销商实现对海信、烽火通信、海康威视、大华股份、iRobot 等知名终端品牌厂商的覆盖；公司模组产品的主要客户包括思摩尔国际、汉清达、卓力能、品锐科技等知名电子雾化终端制造商以及经销商盈达通。

关于向主要客户销售的具体情况详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“三/（二）报告期内前五名客户的销售情况”。

（六）行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位

1、发行人在模拟芯片行业中的地位

全球模拟芯片行业主要由欧美主流厂商主导。根据 IC Insights 统计，2021 年度模拟芯片行业前 5 大厂商合计市场占有率约为 51.5%，全部为境外企业，其中德州仪器以 19% 的市场占有率蝉联第一名，全年模拟芯片相关收入达 140.50 亿美元。

由于发展起步较晚，我国本土模拟芯片企业在技术、工艺、企业规模和市场竞争力等方面与国际龙头厂商尚存在一定差距。但近年来受益于国内半导体行业的快速发展，国内已经成长出一批包括艾为电子、圣邦股份、拓尔微等在内的优秀的模拟芯片企业，在部分细分领域已具备与国际龙头厂商竞争的實力。

与国际龙头厂商相比，发行人在产品种类、客户积累以及营业收入与净利润水平等方面仍有较大差距。与多数境内模拟芯片厂商类似，发行人采取了深耕行业、聚焦细分市场的发展策略，并在电子雾化终端、电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等细分市场建立了较强的市场地位与品牌影响力。在营业收入与净利润水平等业绩指标方面，与 A 股已上市模拟芯片企业相比公司亦处于前列。

2、发行人产品在细分市场的地位

（1）电子雾化终端市场

发行人基于自研芯片的气流传感器产品主要面向电子雾化终端市场。作为新型烟草的代表，电子雾化终端随着电池密度、产品形态、雾化方式、配方等技术的改进与迭代，逐步提升用户的使用体验，在全球控烟的趋势下逐步成为烟草行业发展的新焦点，近年来市场规模增长迅速。

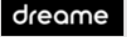
拓尔微是国内较早进入电子雾化终端细分领域的模拟及数模混合芯片设计企业，推出的气流传感器 ASIC 芯片将高精度气流实时监测、高速高精度信号处理、多维度自检和校正、高精度信号与功率输出控制、多重电路保护机制、高效率锂电池充放电管理等多项功能集成于单颗数模混合芯片中。报告期内，公司的气流传感器 ASIC 芯片以自用为主，进一步加工为气流传感器后销售给电子雾化终端生产企业。**2022 年，公司气流传感器出货数量约 13.60 亿只**，是思摩尔国际、卓力能、汉清达、合元科技、赛尔美等知名电子雾化终端制造商的主要供应商。

除气流传感器 ASIC 芯片外，拓尔微于 2020 年成功开发出适用于电子雾化终端系统的 MCU 芯片，并成功研制 MCU 方案板。该产品可搭载公司自研的气流传感器、MCU 芯片、锂电池管理芯片等芯片及元件，进一步提升了公司面向电子雾化终端生产企业的解决方案交付能力。

（2）电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等细分市场

公司电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片主要聚焦于电视、机顶盒、智能扫地机器人等为代表的智能家居领域，路由器为代表的网络通信领域，以及安防监控摄像头为代表的工业控制领域。前述各细分领域中目前尚无权威机构发布模拟芯片厂商的市场排名或市场数据，公司的市场地位主要体现在在各细分市场均已进入标杆客户的供应链并实现批量供货。

图：细分市场覆盖的主要品牌

电视	 海信	 创维	 TCL	 长虹	 视源股份
机顶盒	 创维	 中兴通讯	 烽火通信	 兆驰股份	 迈科智能
智能扫地机器人	 iRobot	 石头科技	 安克创新	 追觅科技	 杉川机器人
路由器	 TP-link	 中兴通讯	 烽火通信	 天邑股份	 共进股份
安防监控摄像头	 海康威视	 大华股份	 天地伟业	 九安智能	 雄迈信息

此外，公司积极开展在 TWS 耳机、智能音箱、按摩设备、智能家电、笔记本电脑、储能、汽车电子等多个新领域的布局，实现向相关领域内的标杆客户小批量供货，进一步拓展覆盖的应用领域，巩固并提升行业地位。

五、发行人符合创业板定位的说明

（一）公司符合创业板定位相关指标要求

公司符合创业板定位相关指标要求如下：

创业板定位相关指标二	是否符合	主要依据
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	符合	发行人 2020 年-2022 年度累计研发投入金额 29,676.47 万元
最近三年营业收入复合增长率不低于 20%	符合	发行人 2022 年度营业收入金额为 19.45 亿元，已超过 3 亿元；根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》，不适用营业收入复合增长率要求

（二）公司关于符合创业板定位的具体说明

1、公司的技术创新性及其表征

基于在模拟及数模混合芯片领域十余年的技术与经验积累，公司已建立了一套完整的自主设计研发技术体系，覆盖 IP 库、器件标准单元库、仿真验证方法、性能评估、质量评估等多个技术环节，大幅提升研发效率的同时，有效保证了产品的性能、可靠性、一致性。

公司的自有 IP 库拥有包括超低功耗带隙基准模块、自适应环路补偿模块、高可靠气流检测模块等在内的丰富储备，自有器件标准单元库涵盖模拟器件库、逻辑运算单元库、测试和内置成品修正库等，且均已在晶圆制造环节得到充分验证，可有效提升新产品的研发效率。在设计验证方面，公司建立了一套

完整的系统建模仿真方法，可有效解决由于工艺角偏差和应用环境变化导致的性能参数波动与外界应用环境匹配、兼容及可靠性等问题，并获得高准确度的各类极限参数特性。在芯片性能评估方面，公司针对面向的行业应用领域，总结了特定的测试规范与测试方法，同时自主创建了一套性能评估指标体系和测试平台，极大提升了测试评估的效率与准确性。在质量评估方面，公司建立了高标准的质量管理体系，并通过定期内外部评审提升体系与执行的有效性，保证了产品的一致性和稳定性。

在上述高效、高可靠的模拟及数模混合芯片技术体系下，公司通过持续的研发创新与技术沉淀，形成了一批关键核心技术。**截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获授权专利共 152 项（其中发明专利 55 项），拥有 13 项软件著作权和 99 项集成电路布图设计。**在气流传感器 ASIC 芯片领域，公司自主研发了“PVT 条件下高稳定的气流灵敏检测技术”、“无需片外电容的雾化芯片设计技术”、“恒功率雾化控制集成技术”等核心技术，实现了产品的高灵敏度、高精度、一致性和高可靠性等特点；电源管理芯片领域，公司自主研发了“片上大面积功率器件的热均匀度控制技术”、“自适应纹波控制技术”、“过压快速关断保护技术”等核心技术，实现了产品的快速响应、高可靠、低功耗、高带载等特点；马达驱动芯片领域，公司自主研发了“步进电机低噪声控制技术”、“高可靠多重过流保护技术”、“电荷泵驱动 EMI 抑制技术”等核心技术，实现了产品高精度、低噪声、高可靠、高抗扰等特点；锂电池管理芯片领域，公司自主研发了“自校准的高精度过压保护技术”等核心技术，实现了产品的高精度、高可靠等特点。此外，公司在高可靠 ESD 器件、激光雷达用 TDC 芯片及第三代半导体材料及器件等方面均已启动前期预研工作，未来将通过持续的技术创新不断巩固并增强公司的核心竞争力。

综上所述，公司主要产品及核心技术与同行业竞争对手相比处于相当或先进水平，公司具备较强的创新能力。

2、公司属于现代产业体系及其表征

公司的产品布局和技术创新以“深耕行业”为核心策略，围绕下游应用领域的需求，对行业典型系统方案进行全面分析，研制了配套的模拟及数模混合芯片、模组产品，并直接产业化形成销售，实现了对于产业的深度融合。

公司将终端应用场景视为产品定义和研发活动的起点，致力于通过芯片技术解决行业应用系统中存在的问题或实现对原应用方案的优化。公司组建了深耕行业应用且具备芯片设计经验的应用工程师团队，深度挖掘行业终端用户的应用层面的需求，并以此为指导进行芯片定义；在此基础上，公司对终端系统中应用的模拟及数模混合芯片进行整体分析，通过单芯片性能优化、整体布局优化、产品间协同优化等方式，实现系统整体性能的进一步提升。

依托行业应用需求挖掘与分析能力和系统级定制化研发能力，公司面向电子雾化终端、电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等多个细分领域推出具备较强竞争优势的产品，获得行业内主流厂商的高度认可，进入其供应链体系并实现批量供货，包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-link、iRobot、海康威视、大华股份等各领域的龙头厂商。

综上所述，公司的电源管理芯片、气流传感器等主要产品广泛应用于个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等领域；公司具备较强的研发和创新能力，未来随着产品、技术的不断研发迭代，公司产品将被运用于更为广泛的行业领域与应用场景，进一步推广和深化与下游产业的融合。

3、公司的成长性及其表征

2020 年、2021 年和 **2022 年**，公司分别实现营业收入 80,902.09 万元、156,255.41 万元和 **194,467.45 万元**，复合增长率 **55.04%**；实现归属母公司股东的净利润 22,034.99 万元、58,870.62 万元和 **61,731.00 万元**，复合增长率 **67.38%**。

报告期内，公司收入和净利润主要来源于基于公司核心技术体系开发的模拟与数模混合芯片产品，以及气流传感器产品。2020 年、2021 年和 **2022 年**，公司主营业务收入 79,925.69 万元、155,414.64 万元和 **192,864.77 万元**，复合增长率 **55.34%**。

公司的气流传感器产品主要应用于电子烟领域。随着全球电子烟各主要市场电子烟相关监管体系的日益完善，电子烟市场有望保持健康、良性的可持续发展。根据 Frost & Sullivan 的研究报告，预计 **2022 年至 2027 年全球电子雾化设备市场规模的复合增长率为 18.55%**。公司的芯片产品目前主要应用于电

视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等多个细分领域；随着产品技术的不断创新迭代，以及产品型号的逐渐丰富，公司产品已逐渐进入智能可穿戴设备、智能电表、智能门锁、智能家电、笔记本电脑、储能、**汽车电子**等其他领域。公司具备深厚的研发积累和较强的创新能力，未来有望受益于下游市场需求的增长，保持竞争实力和财务表现的增长趋势。

4、公司符合创业板行业领域及其依据

公司主营业务为高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”，行业代码“6520”。公司行业分类与同行业可比公司艾为电子、圣邦股份、思瑞浦、力芯微、芯朋微、希荻微等公司的行业分类一致。

公司不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业，不存在主要依赖国家限制产业开展业务的情形。

关于公司的创新、创造、创意特征以及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况见本招股说明书“第五节 业务与技术/之“二/（三）/5、发行人自身的创新、创造、创意特征和新旧产业融合情况”。

六、主要财务数据和财务指标

项目	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
资产总额（万元）	297,555.52	207,650.98	75,059.47
归属于母公司所有者权益（万元）	221,581.31	173,661.67	49,120.44
资产负债率（母公司）	17.11%	4.60%	9.06%
营业收入（万元）	194,467.45	156,255.41	80,902.09
净利润（万元）	61,200.58	59,712.44	25,558.96
归属于母公司所有者的净利润（万元）	61,731.00	58,870.62	22,034.99
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	60,284.32	59,205.29	19,400.52

基本每股收益（元）	1.69	1.65	-
稀释每股收益（元）	1.69	1.65	-
加权平均净资产收益率	32.60%	71.80%	53.91%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	14,492.99	65,020.34	9,970.73
现金分红（万元）	20,000.00	-	-
研发投入占营业收入的比例	8.18%	5.13%	7.10%

注：上述财务指标的计算方法参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八/（一）报告期内主要财务指标”的注释。

七、发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

财务报告审计基准日为 2022 年 12 月 31 日，审计基准日至本招股说明书签署日之间，公司总体经营情况良好，公司主要客户、供应商、高级管理人员及其他核心人员均保持相对稳定，经营模式未发生重大变化，未出现对公司产生重大不利影响的事项，亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

八、发行人选择的具体上市标准

公司选择适用《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的上市标准：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

根据容诚会计师出具的标准无保留意见的“容诚审字[2023]518Z0139 号”《审计报告》，公司 2021 年度和 2022 年度归属于母公司股东净利润分别为 58,870.62 万元和 61,731.00 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 59,205.29 万元和 60,284.32 万元，扣除非经常性损益前后孰低的净利润均为正且累计不低于 5,000 万元，符合上述标准。

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，公司不存在有关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

经公司第一届董事会第四次会议及 2022 年第二次临时股东大会审议通过，本次募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投资金额	备案号	环评批复
1	电源管理芯片研发及产业化项目	38,111.57	38,111.57	2204-610161-04-01-621969	-
2	马达驱动芯片研发及产业化项目	21,594.72	21,594.72	2204-610161-04-01-484150	-
3	锂电管理芯片研发及产业化项目	12,673.22	12,673.22	2204-610161-04-01-575804	-
4	研发实验中心项目	68,974.84	68,974.84	2203-610161-04-01-908244	-
5	拓尔微电子产业基地项目	49,194.12	18,313.78	2106-610161-04-01-149089	-
6	补充流动资金	65,000.00	65,000.00	-	-
合计		255,548.47	224,668.13	-	

本次发行募集资金到位前，公司将根据各项目的实际进度，以自有或自筹资金先行投入。募集资金到位后，可用于置换公司先行投入的资金。若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足募投项目的投资需要，资金缺口将由公司通过自筹方式解决。若本次实际募集资金净额超过资金需求，公司将根据中国证监会和深圳证券交易所的相关规定对超募资金进行使用。

（二）未来发展规划

公司未来将坚持以面向行业应用的定制化研发为核心，结合行业前沿技术和下游客户的应用需求，充分发挥在系统级定制研发能力、高效高可靠的模拟芯片技术体系、人才与团队等方面的优势，持续推出在性能、可靠性及性价比等方面达到国际一流水平的模拟及数模混合芯片及模组产品，积极推动在个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制、计算机、汽车电子、医疗健康及其他新兴领域的布局。

公司将秉持“要真诚、有目标、有担当、懂尊重、懂沟通、懂学习”的企业文化，以“技术引领，让每个人在科技创新中受益”为愿景，不断提升技术创新能力和核心竞争力，为行业用户提供一流的芯片解决方案和服务，持续为客户创造最大价值，力争创建全球模拟及数模混合芯片一流品牌。

本次募集资金运用和未来发展规划的具体情况详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

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

投资者在评价公司的投资价值时，除本招股说明书已披露的其他各项资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述各项风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，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）技术研发相关风险

1、创新风险

集成电路行业具有技术密集特征，且下游应用领域广泛、新应用场景与需求不断涌现，对技术与产品的持续创新要求较高。公司需要持续深度挖掘下游应用需求，与下游客户保持密切沟通，不断进行研发投入并开展技术创新，不断推出符合新场景与新需求的产品，以保持或提升竞争优势；另外，模拟及数模混合芯片研发设计过程中可以借助的 EDA 工具较少，更多地依靠设计者的经验，且在设计过程中存在较多的试错，需要在电路设计和制造工艺之间不断进行匹配与验证，因此研发周期与研发目标达成均具有一定的不确定性。

如果未来公司未能跟上行业技术演进的步伐、研发方向不能契合客户需求、研发进度与目标不达预期，将出现创新风险，对公司的业务发展、经营和盈利能力产生不利影响。

2、研发人员流失风险

集成电路行业属于典型的人才密集型行业，对于研发人员尤其是核心技术人才的依赖程度相对较高。公司已组建了专业结构合理、优势互补性强、覆盖领域全面的研发团队。**截至报告期期末，公司拥有技术研发人员 269 人，占员工总人数的 23.31%。**公司研发团队核心成员具备优秀的芯片设计能力，在制造工艺研发、新型封装技术实现等方面也有着较深的造诣，为公司近几年的快速发展作出了重要贡献。

如果公司未来的薪酬待遇水平和创新激励机制在同行业中的吸引力下降，则将难以进一步引进更多高水平人才，甚至可能造成现有技术骨干的流失，从而对公司的可持续发展产生不利影响。

3、核心技术泄密风险

基于在高性能模拟及数模混合芯片领域十余年的技术与经验积累，公司已建立起一套完整的自主设计研发技术体系，并积累了一系列核心技术，成为公司核心竞争力的重要依托。虽然公司已制定严格的保密制度，并与核心技术人员签订了保密与竞业限制协议，防止技术外泄；同时通过申请专利、集成电路布图设计等方式对核心技术进行保护，但是，公司仍然无法排除可能因员工工作疏漏或违反职业操守、信息保管不善、外界窃取等原因而导致的技术泄密风险。

（二）公司收入出现结构性下滑的风险

报告期内，下游电子烟产业的景气度较高，市场需求持续增长，部分电子烟生产企业凭借较强的技术创新、市场推广、渠道建设等能力，充分把握行业发展机遇，扩大经营规模，并推出自主品牌产品，行业内自有品牌厂商及大中型厂商的数量持续增长。同时，未来全球范围内对电子烟监管法规体系逐步完善的背景下，预计行业集中度将有所提升。

公司的气流传感器在产品性能、质量、可靠性等方面具有较强的竞争优势，行业地位及市场认可度高，报告期内充分受益于电子烟制造厂商的品牌化和大中型化趋势，面向自有品牌厂商及大中型厂商的销售规模持续提升。未来行业集中度提升的趋势下，预计知名品牌厂商、大中型制造厂商的市场份额将进一步增加，一方面将增强下游知名品牌厂商、大中型制造厂商的议价能力，公司产品未来的销售价格可能出现一定程度的下降；另一方面，知名品牌厂商、大中型制造厂商的产品研发迭代速度较快，且对气流传感器的质量、性能、可靠性、一致性等的要求较高，如果公司未来无法通过技术创新持续满足客户的产品迭代需求或出现较为严重的产品质量问题，将可能导致相关客户减少甚至停止对公司产品的采购，从而导致公司的收入出现结构性下滑。

（三）收购英麦科芯片业务产生的商誉减值风险及相关承诺事项的风险

2022年1月，公司完成了对英麦科芯片相关资产与业务的收购，收购总对价为15,275万元，形成商誉13,210.40万元。**截至2022年12月31日，前述商誉未发生减值情形。**本次收购标的资产主要包括快充协议芯片、大功率电源管理芯片、定制SoC芯片等产品、技术及相关业务，如果未来相关产品的研发及客户导入进度不及预期、下游市场需求下降，或产业政策发生重大不利变化，

将对相关业务盈利能力产生不利影响，进而使公司面临商誉减值的风险，对公司经营业绩产生不利影响。

此外，公司承诺自 2025 年度结束之日起 6 个月内，按 20 倍市盈率作价收购少数股东持有的部分或全部芯集成股权。公司已就该承诺在合并财务报表中确认金融负债，但未来履行前述承诺仍会对公司的现金流产生一定程度影响。

（四）供应商集中风险

报告期各期，公司对前五大供应商的采购金额分别为 32,363.33 万元、25,896.25 万元和 **87,829.45 万元**，占同期采购总额的比例分别为 70.13%、53.24%和 **72.02%**，采购集中度较高，其中主要为向晶圆制造厂商和封装测试厂商的采购。由于模拟及数模混合芯片设计需要与晶圆制造、芯片封装等工艺环节深度结合，因此公司选择少量晶圆制造厂、封装测试厂进行深度合作，一方面可降低基于新晶圆制造及封装测试厂商工艺的开发成本，另一方面可通过批量采购取得一定的成本优势和产能支持。

目前公司与主要供应商均保持稳定良好的合作关系。未来如果上述晶圆制造厂商和封装测试厂商的生产经营发生不利变化、产能不足、与公司合作关系紧张或出现其他不可抗力因素停止向公司供货，将导致公司产品的正常生产和交付进度受到影响，进而对公司的生产经营产生不利影响。

（五）财务相关风险

1、股份支付金额持续较大的风险

为建立健全公司对员工的长效激励机制，充分调动员工积极性和创造性，公司于 2018 年 6 月起实施多轮股权激励；同时报告期内公司存在客户及供应商入股，前述情形导致公司需确认相应的股份支付费用；此外，公司对子公司广州拓尔、芯集成的少数股权收购承诺构成对子公司少数股东的股权激励。**报告期内，公司股份支付费用分别为 2,361.35 万元、6,619.91 万元和 9,988.28 万元。2023 年至 2027 年期间，公司的股份支付费用总额为 32,634.39 万元，将在归属期内分期计入当期损益，会对公司未来的净利润产生一定的不利影响。**

2、存货跌价风险

公司存货主要由原材料、委托加工物资和库存商品构成。公司主要根据在

手订单及客户需求预测、现有库存水平、上游产能情况等制定采购和生产计划，并根据市场变化动态调整存货水平。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 18,386.65 万元、9,446.11 万元和 **52,339.14 万元**，占总资产的比例分别为 24.50%、4.55%和 **17.59%**。

若未来市场环境发生重大不利变化、竞争加剧，公司未能把握市场及下游行业的需求变化并及时作出调整，将可能导致公司产品滞销、存货积压、甚至出现存货跌价风险，对公司的盈利能力产生不利影响。

3、应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 22,918.53 万元、38,413.64 万元和 **50,506.38 万元**，占总资产比例分别为 30.53%、18.50%和 **16.97%**。未来随着业务规模的不断扩大，公司应收账款规模预计将相应增加，若市场环境发生重大不利变化、下游客户经营与财务状况出现恶化或是公司催收不力、客户信誉度下降等情形出现，将导致公司货款回收不及时、应收账款周转率下降、甚至发生坏账，进而对公司的运营效率、经营业绩、经营现金流产生负面影响。

4、毛利率波动风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 53.61%、58.79%和 **56.36%**，保持在较高水平，表明公司具有较强的盈利能力、良好的市场竞争能力和成本费用管理水平。公司主营业务毛利率主要受产品售价、晶圆采购成本、封装测试成本、产品结构及公司研发能力等多种因素的影响。未来如果下游市场需求、行业竞争格局、公司市场地位、供应链管理水平和技术创新能力、产品竞争力、应用领域拓展等发生较大变动，可能导致公司主营业务毛利率下降，给公司的经营带来一定风险。

5、税收优惠政策风险

截至本招股说明书签署日，公司为重点集成电路设计企业，根据《财政部税务总局发展改革委工业和信息化部关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》（财政部、税务总局、发展改革委、工业和信息化部公告 2020 年第 45 号），自获利年度 2018 年度起，5 年内享受所得税 0%税率税收优惠；子公司杭州拓尔、尚格半导体目前为浙江省科学技术厅、浙江省

财政厅、国家税务总局浙江省税务局认定的高新技术企业，执行 15% 的所得税税率；立拓矽源、中微创芯、成都拓尔等 **13 家子公司** 目前为小型微利企业，根据相关规定执行 20% 的所得税税率。报告期内，公司享受税收优惠的金额分别为 4,199.24 万元、7,040.40 万元和 **8,973.07 万元**，占利润总额的比例分别为 14.74%、10.15% 和 **12.56%**。

若未来国家对集成电路产业的税收优惠政策发生不利变化，或公司不再符合税收优惠条件，将面临无法享受有关税收优惠政策的风险，从而对公司的经营成果产生不利影响。

6、汇率波动风险

报告期内，公司境外采购、销售采用美元结算。报告期内，公司汇兑净损失分别为 218.88 万元、29.99 万元和 **-68.64 万元**。如果未来受国内外政治、经济等因素影响，美元兑人民币的汇率大幅波动，将可能导致公司产生较大的汇兑损益，从而引起公司利润水平的波动，对公司未来的经营业绩稳定造成不利影响。

（六）租赁房产瑕疵引致的生产线搬迁风险

截至本招股说明书签署日，公司租赁的部分房产存在瑕疵。其中子公司杭州拓尔向杭州彩旺线带厂租赁的位于杭州钱塘新区河庄街道同一村的房产由于出租方未提供合法报建手续，存在租赁合同被认定为无效的风险，同时该房产周边存在临时搭建建筑的情形。该租赁房产面积 2000 m²，目前用于模组生产，主要系放置自动焊锡机，如前述租赁合同被认定为无效，公司需要进行生产场地搬迁，并新建或租赁其他房产替代现有房产，将对公司的正常生产经营产生一定程度的不利影响。

此外，杭州拓尔另有 1 处租赁房产、尚格半导体有 2 处租赁房产周边存在临时搭建裁线与机修车间、杂货间、停车棚、食堂、通道等情形，且未根据《中华人民共和国城乡规划法》的规定办理建设工程规划等相关手续，存在被规划主管部门责令限期拆除的风险。

（七）报告期内未为全体员工缴纳社保、公积金引致的被追缴及处罚风险

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社会保险及住房公积金的情形。截至本招股说明书签署日，除退休返聘人员、新入职员工、台湾办事处员工和少

数自愿放弃缴纳的员工外，公司已为其余员工缴纳社保、公积金，并取得了劳动和社会保障及住房公积金主管部门出具的合规证明，实际控制人已就可能对发行人造成的损失由其全额承担出具相关承诺。但公司仍面临因该部分未足额缴纳的社会保险和住房公积金而被追缴及因此受到行政处罚的风险，进而对公司经营业绩造成一定程度的不利影响。

（八）产品质量风险

公司主要产品气流传感器、电源管理芯片等的质量与可靠性为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。

（九）经销商管理风险

公司芯片产品采取“经销为主，直销为辅”的销售模式，模组产品采取“直销为主，经销为辅”的销售模式报告期内，公司经销收入占主营业务收入的比例分别为 27.48%、29.18%和 **24.75%**。

通过经销模式，公司可以快速建立销售渠道并扩大客户覆盖面，快速进行市场推广，并降低销售与管理压力。公司已建立有效的经销商管理制度，且报告期内执行情况良好，但如果未来公司对经销商管理不善，或经销商无法深度理解公司的产品特性和发展规划，可能会间接影响终端用户对公司产品的选择，从而对公司业绩带来不利影响。

（十）实际控制人控制风险

公司实际控制人为方建平先生和陆鹏飞先生，截至本招股说明书签署日，二人通过芯恺拓尔控制公司 57.22%的表决权，方建平先生通过担任员工持股平台尚芯拓尔的普通合伙人和执行事务合伙人控制公司 17.19%的表决权，因此，实际控制人合计可控制公司 74.41%的表决权。本次发行后，预计方建平先生和陆鹏飞先生合计可控制公司 66.97%的表决权，控制权比例较高。

尽管公司已建立健全了与公司治理、内部控制相关的各项制度，但如果未来实际控制人通过行使表决权或其他方式对公司经营和财务决策、重大人事任

免和利润分配等方面实施不利影响，可能会给公司及中小股东带来一定的风险。

（十一）知识产权风险

集成电路行业属于技术密集型行业，在技术创新和经营活动过程中涉及专利、集成电路布图设计、软件著作权等众多知识产权。公司自成立以来一直坚持自主创新的研发战略，高度重视自身知识产权的申报和保护，并避免侵犯他人知识产权。

但公司不能排除未来存在竞争对手窃取公司知识产权非法获利或通过其他方式侵犯公司知识产权，竞争对手、第三方针对公司进行知识产权方面的恶意诉讼，公司员工由于对知识产权的理解出现偏差等原因而侵犯第三方知识产权，以及与竞争对手、第三方产生其他知识产权纠纷的可能性，从而对公司的经营活动和业务发展产生不利影响。

二、与行业相关的风险

（一）供应链稳定性风险

由于产品设计与制造工艺的技术复杂性，以及高额资本投入需求，集成电路产业形成了高度专业化的全球供应链，各环节分工协作，相互依存。在此背景下，终端需求的波动、关键供应链环节的相对集中、国际贸易摩擦、科技竞争以及地缘政治、自然灾害等因素都会对全球集成电路产业链稳定性形成冲击。公司作为典型的 Fabless 型芯片设计企业，面临集成电路供应链稳定性相关风险，特别是晶圆代工、封装测试等环节的产能供应和价格波动将直接影响公司经营业绩。

2020 年下半年以来，随着国际政治经济形势、下游芯片行业需求和产业链格局的变化，全球晶圆采购需求快速上升，晶圆产能较为紧张。未来如果芯片市场需求旺盛，或其他情形导致供应商产能紧张趋势加剧，将对公司产品的及时交付和订单的持续获取造成不利影响。此外，晶圆采购价格的大幅波动也将对公司经营业绩造成一定的影响。

（二）市场竞争风险

目前全球及国内模拟芯片市场主要由欧美日主流厂商主导，其通过长期的积累，在资金、技术、客户资源、品牌等方面已形成了领先优势，且每年均保

持大规模的研发投入，并不断开展外延式并购，进一步巩固增强其行业地位。另一方面，模拟芯片产品具有应用领域广泛、生命周期较长、对先进制程的依赖程度较小，为国内本土企业相对容易突破的领域，在庞大的下游市场支持、国家政策鼓励、本土产业链配套逐渐成熟等因素的推动下，较多的本土企业开始选择特定应用领域的模拟芯片作为突破口，并在细分领域内占据一席之地。

如未来公司面向的下游细分领域竞争加剧，或公司未能通过技术升级迭代持续推出具有竞争力的产品，则可能在未来的市场竞争中丧失优势，从而影响公司经营业绩。

（三）下游市场波动引致的经营风险

1、电子烟市场波动引致的经营风险

公司气流传感器模组与 MCU 方案板产品是电子烟烟具的重要部件，下游领域电子烟烟具制造业是电子烟市场的重要组成部分。2020 年、2021 年和 2022 年，公司气流传感器模组与电子烟 MCU 方案板收入占比分别为 74.31%、71.88%和 70.60%，因此，电子烟市场的波动将对公司收入与盈利水平产生重大影响。

2022 年 3 月，国家烟草专卖局发布了《电子烟管理办法》，设定了电子烟行业的准入门槛，规定从事电子烟相关的生产经营活动需要取得烟草专卖生产企业许可证，应当具备资金、技术与设备等条件，电子烟相关生产企业的设立与扩产等均须经国务院烟草专卖行政主管部门批准。因此，电子烟烟具制造业生产许可证申请周期、生产许可证发放数量、许可生产的总规模等，短期内将对公司气流传感器模组与 MCU 方案板产品的市场需求产生直接影响。

目前美国、欧洲是全球电子烟的主要市场，近年来中国及其他新兴市场的电子烟消费规模也呈高速增长态势。在此背景下，各国家与地区陆续推出并不断完善电子烟监管政策体系。美国 FDA 于 2020 年推出电子烟“口味禁令”，中国国家烟草专卖局 2022 年发布的《电子烟管理办法》禁止国内销售除烟草口味外的调味电子烟，该等政策可能影响全球电子烟需求形成长期影响。

自电子烟问世以来，围绕其对消费者健康影响的研究持续至今。虽然世界卫生组织、美国疾病控制与预防中心、英国公共卫生部均在不同报告中确认了电子烟相较传统卷烟的减害作用，但电子烟对人体潜在或长期危害程度仍是各

国政府与消费者高度关注的问题。

综上，由于受国内推行电子烟生产许可证制度、各国与地区已出台或未来出台的电子烟相关监管政策、国家与消费者就电子烟对消费者健康影响的关注等因素影响，电子烟市场可能存在波动，将对公司经营产生一定的风险。

2、其他市场波动引致的经营风险

除电子烟细分市场外，公司基于自身特点选择了电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等潜力大、前景好的细分领域进行重点布局、突破与深耕。报告期内，上述细分领域的市场需求快速增长，推动公司经营规模和盈利能力持续提升；但同时，上述细分领域的市场景气程度将对公司产品的需求产生较大的影响。

在电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等细分领域，公司凭借高可靠、高性能、高性价比的优质产品，实现了与国际龙头厂商的直接竞争，并进入相关行业内标杆客户的供应链体系。但未来如相关细分领域的景气程度下降，或由于技术更新换代等原因导致市场需求剧烈波动，将对公司产品的市场需求和经营业绩造成不利影响。

（四）全球主要电子烟市场的监管政策风险

目前，美国、欧盟、俄罗斯、英国等全球主要电子烟消费市场已建立了较为明确的电子烟监管制度体系，我国作为全球主要的电子烟研发与制造基地自2022年3月以来亦出台《电子烟管理办法》《电子烟相关生产企业、批发企业烟草专卖许可证管理细则》《关于对电子烟征收消费税的公告》等一系列监管法规。

相关监管法规的出台和监管体系的完善将有利于形成规范、有序的市场环境，中长期将促进整体行业健康与可持续发展，但同时短期内亦将对电子烟行业内企业的生产经营及市场需求产生一定程度的不利影响。

国内市场，《电子烟管理办法》及相关配套细则的出台将导致未取得许可证的电子烟生产企业无法继续从事相关业务经营；同时，针对国内市场销售的产品合规性设计要求和“口味禁令”亦将对内销业务占比较高的电子烟生产企业的经营产生较大程度的影响。而《关于对电子烟征收消费税的公告》将电子烟纳入消费税征收范围，将对内销业务占比较高的电子烟品牌厂商和代工厂商的

收入与毛利率水平产生不利影响。

海外市场，美国 FDA 推行的电子烟 PMTA 审查将对电子烟品牌运营环节和代工环节的市场竞争格局产生重要影响，公司可能面临单一客户因海外市场准入政策带来的采购需求降低的风险，但面临的整体下游需求预计不会受到显著影响。同时美国、欧盟部分国家等对电子烟的“口味禁令”将减少电子烟的部分终端消费需求，对电子烟制造商、品牌商经营及业绩形成一定程度的不利影响。

因此，全球主要电子烟市场的监管政策陆续出台与完善短期内将对电子烟品牌厂商、制造厂商的经营规模与盈利能力产生一定程度的不利影响，进而可能导致相关客户降低对于公司产品的需求或在议价过程中施加更大的压力要求降价，从而对公司的收入规模和利润水平产生不利影响。

三、其他风险

（一）国际贸易摩擦风险

近年来，国际贸易环境日趋复杂，国际贸易摩擦争端不断升级。芯片产业的国际化分工程度高，部分供应链分布在海外，且芯片产业的下游产品较多销往境外。虽然目前的贸易摩擦对公司经营的影响较小，但是若贸易摩擦持续，可能会对芯片行业和公司的供应安全产生不利影响，也可能会间接影响公司的产品销售，从而影响公司经营业绩。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称：	拓尔微电子股份有限公司
英文名称：	Toll Microelectronic Co., Ltd.
注册资本：	364,499,750 元
法定代表人：	方建平
有限公司成立日期：	2007 年 4 月 28 日
股份公司成立日期：	2021 年 12 月 20 日
住所：	西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 B201
邮政编码：	710075
电话号码：	029-88212581
传真号码：	029-88212010
互联网网址：	www.toll-semi.com
电子信箱：	IR@toll-semi.com
信息披露及投资者关系部门、负责人和电话号码：	董事会办公室，高博：029-88212581

二、发行人设立情况

（一）有限责任公司设立情况

拓尔微有限系由方建平、杨睿于 2007 年 4 月 28 日以货币形式共同出资设立，成立时注册资本 50 万元。拓尔微有限设立时杨睿所持的 35%股权均系代方建平持有，股权代持关系已通过 2017 年 10 月的股权转让完成解除。关于方建平与杨睿之间的股权代持及还原情况详见本招股说明书本节之“三/（二）发行人历史上的股权代持及还原情况”。

北京五联方圆会计师事务所有限公司陕西分所出具了“五联方圆陕验字【2007】第 103 号”《验资报告》，验证截至 2007 年 4 月 25 日，拓尔微有限已收到方建平、杨睿缴纳的注册资本 50 万元，均以货币方式出资。

容诚会计师对本次出资进行了验资复核并出具“容诚专字[2022]518Z0504 号”《验资复核报告》，认为除杨睿出资并持有拓尔微有限 35%股权系代方建平持有事项外，北京五联方圆会计师事务所有限公司陕西分所出具的上述验资报告在所有重大方面符合《中国注册会计师审计准则第 1602 号—验资》的相关

规定。

2007 年 4 月 28 日，拓尔微有限办理了设立的工商登记手续并领取了西安市工商行政管理局核发的营业执照。拓尔微有限设立时股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	方建平	32.50	65.00%
2	杨睿	17.50	35.00%
合计		50.00	100.00%

（二）股份有限公司设立情况

公司由拓尔微有限依法整体变更设立，变更设立的基本情况如下：

2021 年 12 月 1 日，容诚会计师出具“容诚审字【2021】518Z1173 号”《审计报告》，确认拓尔微有限截至 2021 年 10 月 31 日的账面净资产值为 98,420.40 万元。

2021 年 12 月 2 日，中水致远出具“【2021】第 020718 号”《评估报告》，确认拓尔微有限截至 2021 年 10 月 31 日的股东全部权益评估值为 138,992.59 万元。

2021 年 12 月 10 日，拓尔微有限股东会作出决议，同意整体变更为股份公司，以拓尔微有限截至 2021 年 10 月 31 日经审计的净资产 98,420.40 万元为基础，按 1:0.3658 的比例折为 36,000 万股，每股面值 1 元，净资产超过股本的部分计入资本公积。同日，拓尔微有限全体股东作为发起人，共同签署了《西安拓尔微电子股份有限公司发起人协议》。

2021 年 12 月 10 日，公司召开创立大会，审议通过了股份公司设立相关的议案，并选举产生了股份公司第一届董事会成员和第一届监事会成员中的股东代表监事。

2022 年 3 月 9 日，容诚会计师出具“容诚验字【2022】518Z0023 号”《验资报告》，验证截至 2021 年 12 月 20 日，公司已收到全体股东缴纳的注册资本（股本）合计人民币 36,000.00 万元。

2021 年 12 月 20 日，公司在西安市市场监督管理局办理了工商变更登记，并领取了统一社会信用代码为 91610131797484611T 的《营业执照》，公司名称变更为“西安拓尔微电子股份有限公司”，注册资本和实收资本均为 36,000 万元。

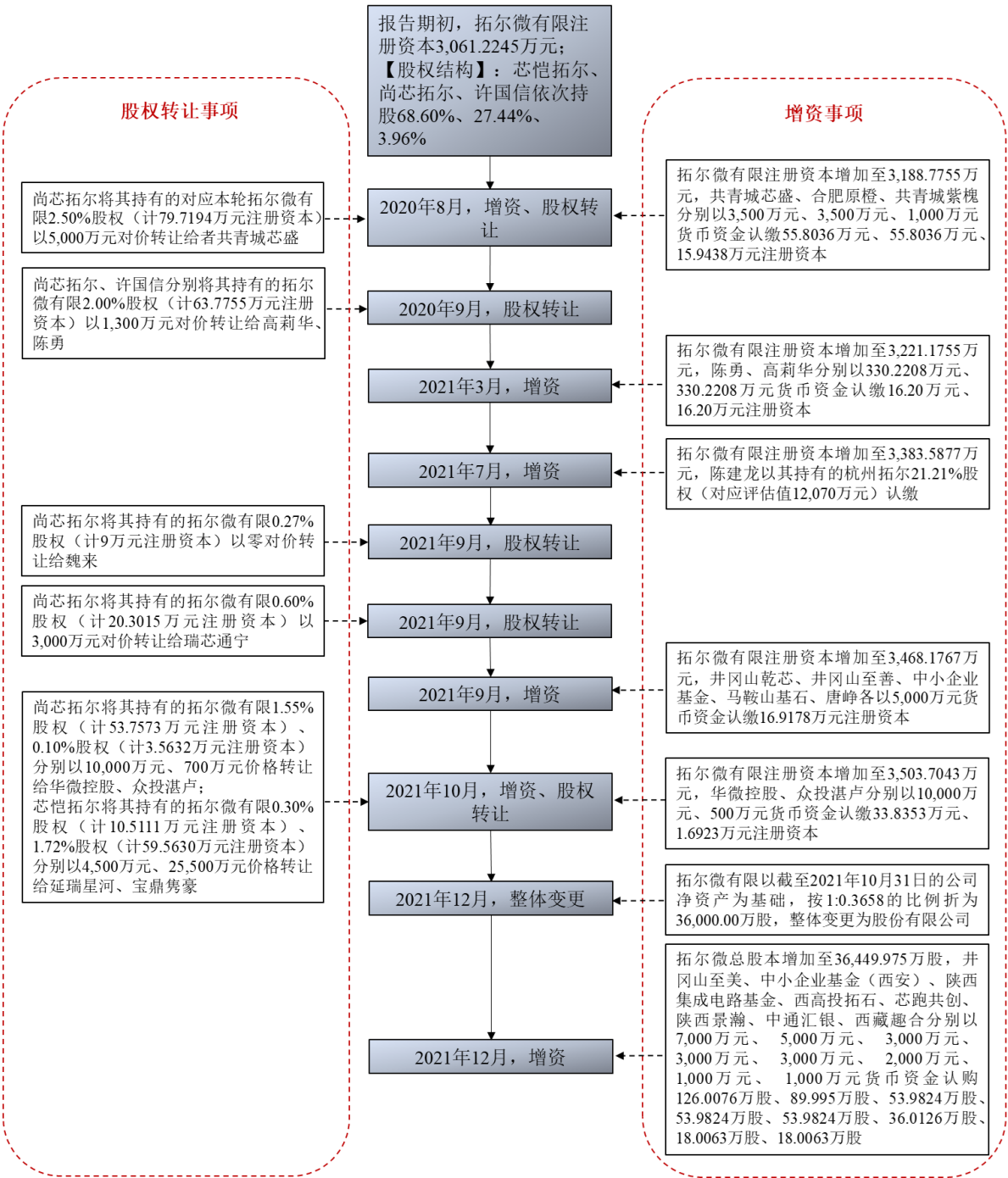
整体变更完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	芯恺拓尔	20,857.1631	57.94%
2	尚芯拓尔	6,266.4511	17.41%
3	陈建龙	1,668.7593	4.64%
4	共青城芯盛	1,392.4771	3.87%
5	华微控股	899.9999	2.50%
6	陈勇	821.7354	2.28%
7	高莉华	821.7354	2.28%
8	宝鼎隼豪	612.0003	1.70%
9	许国信	590.2793	1.64%
10	合肥原橙	573.3730	1.59%
11	瑞芯通宁	208.5947	0.58%
12	井冈山乾芯	173.8277	0.48%
13	井冈山至善	173.8277	0.48%
14	中小企业基金（西安）	173.8277	0.48%
15	基石景韵	173.8277	0.48%
16	唐峥	173.8277	0.48%
17	共青城紫槐	163.8200	0.46%
18	延瑞星河	107.9999	0.30%
19	魏来	92.4736	0.26%
20	众投湛卢	53.9994	0.15%
合计		36,000.0000	100.00%

三、发行人股本和股东变化情况

（一）发行人报告期内的股本和股东变化情况

发行人报告期内的股本和股东变化情况如下：



1、报告期初，拓尔微有限的股权结构

2020年初，拓尔微有限的注册资本为3,061.2245万元，股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	芯恺拓尔	2,100.0000	68.60%
2	尚芯拓尔	840.0000	27.44%
3	许国信	121.2245	3.96%
合计		3,061.2245	100.00%

2、2020年8月，增资、股权转让

2019年12月20日，共青城芯盛与拓尔微有限及其控股股东芯恺拓尔签订《投资协议》，约定共青城芯盛按照投后20亿元估值向拓尔微有限增资3,500万元，对应拓尔微有限投后1.75%的股权（计55.8036万元出资额）。

2019年12月20日，共青城芯盛与尚芯拓尔、芯恺拓尔签订《股权转让协议》，约定共青城芯盛以5,000万元对价受让尚芯拓尔所持本轮投后2.5%的股权（计79.7194万元出资额）。

2020年3月20日，共青城紫槐与拓尔微有限及其控股股东芯恺拓尔签订《投资协议》，约定共青城紫槐按照投后20亿元估值向拓尔微有限增资1,000万元，对应拓尔微有限投后0.5%的股权（计15.9438万元出资额）。

2020年3月20日，合肥原橙与拓尔微有限及其控股股东芯恺拓尔签订《投资协议》，约定合肥原橙按照投后20亿元估值向拓尔微有限增资3,500万元，对应拓尔微有限投后1.75%的股权（计55.8036万元出资额）。

2020年7月22日，拓尔微有限召开股东会，决议同意上述增资与股权转让事宜；同意公司注册资本由3,061.2245万元增加至3,188.7755万元，新增注册资本127.5510万元由共青城芯盛认缴55.8036万元，合肥原橙认缴55.8036万元，共青城紫槐认缴15.9438万元。

容诚会计师对本次增资进行了验资并出具“容诚验字【2022】518Z0019号”《验资报告》，确认截至2020年7月22日，公司已收到共青城芯盛、合肥原橙、共青城紫槐以货币形式缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币127.5510万元。

2020年8月20日，拓尔微有限办理了本次增资及股权转让的工商变更登记手续。本次变更完成后，拓尔微有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	芯恺拓尔	2,100.0000	65.86%
2	尚芯拓尔	760.2806	23.84%
3	共青城芯盛	135.5230	4.25%
4	许国信	121.2245	3.80%
5	合肥原橙	55.8036	1.75%
6	共青城紫槐	15.9438	0.50%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	合计	3,188.7755	100.00%

3、2020年9月，股权转让

2020年9月9日，陈勇与许国信签订《股权转让协议》，约定陈勇以1,300万元的价格受让许国信所持拓尔微有限2%股权（计63.7755万元出资额）；同日，高莉华与尚芯拓尔签订《股权转让协议》，约定高莉华以1,300万元受让尚芯拓尔所持拓尔微有限2%股权（计63.7755万元出资额）。

2020年9月9日，拓尔微有限召开股东会，决议同意上述股权转让事宜。

2020年9月29日，拓尔微有限办理了本次股权转让的工商变更登记手续。本次变更完成后，拓尔微有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	芯恺拓尔	2,100.0000	65.86%
2	尚芯拓尔	696.5051	21.84%
3	共青城芯盛	135.5230	4.25%
4	陈勇	63.7755	2.00%
5	高莉华	63.7755	2.00%
6	许国信	57.4490	1.80%
7	合肥原橙	55.8036	1.75%
8	共青城紫槐	15.9438	0.50%
	合计	3,188.7755	100.00%

4、2021年3月，增资

2020年12月15日，拓尔微有限召开股东会，决议同意公司注册资本由3,188.7755万元增加至3,221.1755万元，陈勇、高莉华各以330.2208万元货币资金认缴16.2万元新增注册资本。

容诚会计师对本次增资进行了验资并出具“容诚验字【2022】518Z0020号”《验资报告》，确认截至2021年8月31日，公司已收到陈勇、高莉华以货币形式缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币32.40万元。

2021年3月10日，拓尔微有限办理了本次增资的工商变更登记手续。本次变更完成后，拓尔微有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	芯恺拓尔	2,100.0000	65.19%
2	尚芯拓尔	696.5051	21.62%
3	共青城芯盛	135.5230	4.21%
4	陈勇	79.9755	2.48%
5	高莉华	79.9755	2.48%
6	许国信	57.4490	1.78%
7	合肥原橙	55.8036	1.73%
8	共青城紫槐	15.9438	0.49%
合计		3,221.1755	100.00%

5、2021年7月，增资

2020年11月30日，拓尔微有限与陈建龙签订《股权收购协议》，约定拓尔微有限以增发股份及支付现金的方式收购陈建龙所持杭州拓尔30%股权，交易价格以评估值为基础协商确定。

2021年4月30日，中水致远出具“中水致远评报字【2021】第020299号”《资产评估报告》，确认杭州拓尔股东全部权益于评估基准日2020年9月30日的评估价值为56,900.00万元。

2021年6月5日，中水致远出具“中水致远评报字【2021】第020368号”《资产评估报告》，确认拓尔微有限股东全部权益于评估基准日2020年9月30日的评估价值为239,100万元。

2021年6月5日，拓尔微有限与陈建龙签订《股权收购协议之补充协议》，对前述资产评估报告的评估结果予以确认，并最终确定杭州拓尔30%股权的收购价格为17,070万元，其中，5,000万元以现金形式支付，12,070万元以增发股权方式支付。

2021年7月20日，拓尔微有限召开股东会，决议同意公司注册资本由3,221.1755万元增加至3,383.5877万元，新增注册资本162.4122万元由陈建龙以其所持杭州拓尔21.21%股权（评估价值12,070万元）认缴。

容诚会计师对本次增资进行了验资并出具“容诚验字【2022】518Z0020号”《验资报告》，确认截至2021年8月31日，公司已收到陈建龙以股权形式缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币162.4122万元。

2021 年 7 月 30 日，拓尔微有限办理了本次增资的工商变更登记手续。本次变更完成后，拓尔微有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	芯恺拓尔	2,100.0000	62.06%
2	尚芯拓尔	696.5051	20.58%
3	陈建龙	162.4122	4.80%
4	共青城芯盛	135.5230	4.01%
5	陈勇	79.9755	2.36%
6	高莉华	79.9755	2.36%
7	许国信	57.4490	1.70%
8	合肥原橙	55.8036	1.65%
9	共青城紫槐	15.9438	0.47%
合计		3,383.5877	100.00%

6、2021 年 9 月，股权转让

2021 年 8 月 30 日，魏来与尚芯拓尔签订《股权转让协议》，约定魏来以零对价受让尚芯拓尔所持拓尔微有限 0.27% 股权（计 9 万元出资额）。本次转让系魏来变更持股方式，将其通过尚芯拓尔间接持有的拓尔微有限股权转为直接持有。

2021 年 8 月 30 日，拓尔微有限召开股东会，决议同意上述股权转让事宜。

2021 年 9 月 9 日，拓尔微有限办理了本次股权转让的工商变更登记手续。本次变更完成后，拓尔微有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	芯恺拓尔	2,100.0000	62.06%
2	尚芯拓尔	687.5051	20.32%
3	陈建龙	162.4122	4.80%
4	共青城芯盛	135.5230	4.01%
5	陈勇	79.9755	2.36%
6	高莉华	79.9755	2.36%
7	许国信	57.4490	1.70%
8	合肥原橙	55.8036	1.65%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
9	共青城紫槐	15.9438	0.47%
10	魏来	9.0000	0.27%
合计		3,383.5877	100.00%

7、2021年9月，股权转让

2021年9月9日，瑞芯通宁与尚芯拓尔签订《股权转让协议》，约定瑞芯通宁以3,000万元价格受让尚芯拓尔所持拓尔微有限0.60%股权（计20.3015万元出资额）。

2021年9月9日，拓尔微有限召开股东会，决议同意上述股权转让事宜。

2021年9月18日，拓尔微有限办理了本次股权转让的工商变更登记手续。本次变更完成后，拓尔微有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	芯恺拓尔	2,100.0000	62.06%
2	尚芯拓尔	667.2036	19.72%
3	陈建龙	162.4122	4.80%
4	共青城芯盛	135.5230	4.01%
5	陈勇	79.9755	2.36%
6	高莉华	79.9755	2.36%
7	许国信	57.4490	1.70%
8	合肥原橙	55.8036	1.65%
9	瑞芯通宁	20.3015	0.60%
10	共青城紫槐	15.9438	0.47%
11	魏来	9.0000	0.27%
合计		3,383.5877	100.00%

8、2021年9月，增资

2021年9月26日，井冈山乾芯、井冈山至善、中小企业基金（西安）、基石景韵、自然人唐峥5名投资者与拓尔微有限及本次增资前全体股东签订《增资协议》，约定井冈山乾芯、井冈山至善、中小企业基金（西安）、基石景韵、唐峥各以5,000万元认购拓尔微有限16.9178万元新增注册资本。

2021年9月26日，拓尔微有限召开股东会，决议同意公司注册资本由3,383.5877万元增加至3,468.1767万元，井冈山乾芯、井冈山至善、中小企业

基金（西安）、基石景韵、唐峥各以 5,000 万元货币资金认缴 16.9178 万元新增注册资本，溢价部分计入资本公积。

容诚会计师对本次增资进行了验资并出具“容诚验字【2022】518Z0021 号”《验资报告》，确认截至 2021 年 10 月 29 日，公司已收到井冈山乾芯、井冈山至善、中小企业基金（西安）、基石景韵、唐峥以货币形式缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币 84.5890 万元。

2021 年 9 月 30 日，拓尔微有限办理了本次增资的工商变更登记手续。本次变更完成后，拓尔微有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	芯恺拓尔	2,100.0000	60.55%
2	尚芯拓尔	667.2036	19.24%
3	陈建龙	162.4122	4.68%
4	共青城芯盛	135.5230	3.91%
5	陈勇	79.9755	2.31%
6	高莉华	79.9755	2.31%
7	许国信	57.4490	1.66%
8	合肥原橙	55.8036	1.61%
9	瑞芯通宁	20.3015	0.59%
10	井冈山乾芯	16.9178	0.49%
11	井冈山至善	16.9178	0.49%
12	中小企业基金（西安）	16.9178	0.49%
13	基石景韵	16.9178	0.49%
14	唐峥	16.9178	0.49%
15	共青城紫槐	15.9438	0.46%
16	魏来	9.0000	0.26%
合计		3,468.1767	100.00%

9、2021 年 10 月，增资、股权转让

2021 年 10 月 27 日，华微控股、众投湛卢与拓尔微有限及本次增资前全体股东签订《增资协议》，约定华微控股以 10,000 万元认购拓尔微有限 33.8353 万元新增注册资本，众投湛卢以 500 万元认购拓尔微有限 1.6923 万元新增注册资本，溢价部分均计入资本公积。

2021 年 10 月 27 日，华微控股与尚芯拓尔签订《股权转让协议》，约定华微控股以 10,000 万元的价格受让尚芯拓尔所持拓尔微有限 53.7573 万元出资额。

2021 年 10 月 27 日，众投湛卢与尚芯拓尔签订《股权转让协议》，约定众投湛卢以 700 万元的价格受让尚芯拓尔所持拓尔微有限 3.5632 万元出资额。

2021 年 10 月 27 日，延瑞星河与芯恺拓尔签订《股权转让协议》，约定延瑞星河以 4,500 万元的价格受让芯恺拓尔所持拓尔微有限 10.5111 万元出资额。

2021 年 10 月 27 日，宝鼎隼豪与芯恺拓尔签订《股权转让协议》，约定宝鼎隼豪以 25,500 万元的价格受让芯恺拓尔所持拓尔微有限 59.5630 万元出资额。

2021 年 10 月 27 日，拓尔微有限召开股东会，决议同意上述增资与股权转让事宜。

容诚会计师对本次增资进行了验资并出具“容诚验字【2022】518Z0021 号”《验资报告》，确认截至 2021 年 10 月 29 日，公司已收到华微控股、众投湛卢以货币形式缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币 35.5276 万元。

2021 年 10 月 28 日，拓尔微有限办理了本次增资与股权转让的工商变更登记手续。本次变更完成后，拓尔微有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	芯恺拓尔	2,029.9259	57.94%
2	尚芯拓尔	609.8831	17.41%
3	陈建龙	162.4122	4.64%
4	共青城芯盛	135.5230	3.87%
5	华微控股	87.5926	2.50%
6	陈勇	79.9755	2.28%
7	高莉华	79.9755	2.28%
8	宝鼎隼豪	59.5630	1.70%
9	许国信	57.4490	1.64%
10	合肥原橙	55.8036	1.59%
11	瑞芯通宁	20.3015	0.58%
12	井冈山乾芯	16.9178	0.48%
13	井冈山至善	16.9178	0.48%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
14	中小企业基金（西安）	16.9178	0.48%
15	基石景韵	16.9178	0.48%
16	唐峥	16.9178	0.48%
17	共青城紫槐	15.9438	0.46%
18	延瑞星河	10.5111	0.30%
19	魏来	9.0000	0.26%
20	众投湛卢	5.2555	0.15%
合计		3,503.7043	100.00%

10、2021年12月，整体变更

相关情况详见本招股说明书本节之“二/（二）股份有限公司设立情况”。

11、2021年12月，增资

2021年12月22日，中小企业基金（西安）、井冈山至美、陕西集成电路基金、西高投拓石、芯跑共创、陕西景瀚、中通汇银、西藏趣合与本次增资前公司股东签订《增资协议》，约定中小企业基金（西安）以 5,000 万元的价格认购公司新增股份 89.995 万股，井冈山至美以 7,000 万元的价格认购公司新增股份 126.0076 万股，陕西集成电路基金以 3,000 万元的价格认购公司新增股份 53.9824 万股，西高投拓石以 3,000 万元的价格认购公司新增股份 53.9824 万股，芯跑共创以 3,000 万元的价格认购公司新增股份 53.9824 万股，陕西景瀚以 2,000 万元的价格认购公司新增股份 36.0126 万股，中通汇银以 1,000 万元的价格认购公司新增股份 18.0063 万股，西藏趣合以 1,000 万元的价格认购公司新增股份 18.0063 万股，溢价部分均计入资本公积。

2021年12月22日，拓尔微召开临时股东大会，决议同意上述增资事宜。

容诚会计师对本次增资进行了验资并出具“容诚验字【2022】518Z0024 号”《验资报告》，确认截至 2021 年 12 月 31 日，公司已收到中小企业基金（西安）、井冈山至美、陕西集成电路基金、西高投拓石、芯跑共创、陕西景瀚、中通汇银、西藏趣合以货币形式缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币 449.9750 万元。

2021 年 12 月 24 日，公司办理了本次增资的工商变更登记手续。本次变更完成后，拓尔微股权结构如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	出资比例
1	芯恺拓尔	20,857.1631	57.22%
2	尚芯拓尔	6,266.4511	17.19%
3	陈建龙	1,668.7593	4.58%
4	共青城芯盛	1,392.4771	3.82%
5	华微控股	899.9999	2.47%
6	陈勇	821.7354	2.25%
7	高莉华	821.7354	2.25%
8	宝鼎隼豪	612.0003	1.68%
9	许国信	590.2793	1.62%
10	合肥原橙	573.3730	1.57%
11	中小企业基金（西安）	263.8227	0.72%
12	瑞芯通宁	208.5947	0.57%
13	井冈山乾芯	173.8277	0.48%
14	井冈山至善	173.8277	0.48%
15	基石景韵	173.8277	0.48%
16	唐峥	173.8277	0.48%
17	共青城紫槐	163.8200	0.45%
18	井冈山至美	126.0076	0.35%
19	延瑞星河	107.9999	0.30%
20	魏来	92.4736	0.25%
21	众投湛卢	53.9994	0.15%
22	陕西集成电路基金	53.9824	0.15%
23	西高投拓石	53.9824	0.15%
24	芯跑共创	53.9824	0.15%
25	陕西景瀚	36.0126	0.10%
26	中通汇银	18.0063	0.05%
27	西藏趣合	18.0063	0.05%
合计		36,449.9750	100.00%

（二）发行人历史上的股权代持及还原情况

拓尔微有限设立时杨睿所持的 35%股权均系代方建平持有。该等代持关系已于 2017 年 10 月解除，代持形成及解除的具体情况如下：

1、代持关系形成

拓尔微有限成立时，为避免设立一人有限责任公司，方建平委托其配偶之姐姐杨睿代持拓尔微有限 35%股权，对应的 17.5 万元出资款均由方建平缴付。代持关系存续期间，杨睿未实际参与拓尔微有限的决策或经营管理，其所代持 35%股权对应的股东权利和义务均由方建平享有或承担。

2、代持关系解除

自拓尔微有限设立至代持关系解除前，杨睿代方建平持有的拓尔微有限股权未发生变更。

2017 年 9 月 28 日，杨睿与尚芯拓尔签订《股权转让协议》，约定杨睿将其持有的拓尔微有限 35%股权以 17.5 万元的价格转让给尚芯拓尔。本次转让系杨睿根据方建平的安排，将股权转让给指定受让方。2017 年 12 月 14 日，杨睿已将收到的 17.5 万元股权转让款转付给方建平。

本次股权转让完成后，杨睿与方建平之间的股权代持关系全部解除。双方就前述股权代持事宜已出具确认函，确认股权代持及解除事宜均为各方真实意思表示，双方股权代持关系已解除，双方就股权代持及解除事宜不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

（三）公司及相关股东签署的对赌条款及其他特殊权利条款

1、对赌条款

公司、控股股东芯恺拓尔于 2020 年 3 月与合肥原橙签订的《投资协议》中约定了业绩承诺与回购条款，具体如下：

（1）业绩承诺

①公司及控股股东向合肥原橙保证：本次增资完成后，公司 2019、2020、2021 年度的三年合计净利润不低于人民币 20,000 万元。

②上述净利润指标以扣除非经常性损益和少数股东权益后归属于母公司的税后利润，以具有证券从业资格的会计师事务所出具的年度审计报告为基础确定。其中，非经常性损益按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号--非经常性损益》确定。

③如公司于 2021 年 12 月 31 日前合格上市，则 2021 年业绩承诺将自动失效。

（2）股份回购

①如公司未达到业绩承诺，合肥原橙有权要求控股股东回购其持有公司的全部股份。回购价款的计算方式如下：

股份回购总价款=回购股份对应的投资额 $\times(1+n\times 4.75\%)$ -回购股份对应比例的公司历年累计已经向投资方实际支付的分红

n =投资方实际投资天数/365 天。

②各方同意，如公司未能完成业绩承诺，合肥原橙有权在公司相应年度审计报告出具日起 30 个工作日内依据本确定的计算方式向控股股东提出要求回购股份的书面通知。控股股东应在收到该书面通知之日起 15 个工作日内以现金方式履行股份回购义务。

③控股股东未在约定时间履行或完全履行股份回购义务，合肥原橙有权向控股股东追偿，并以控股股东应付而未付的款项为基准，按 0.5%/日的计算标准向控股股东收取违约金。

公司 2019 年、2020 年、2021 年经审计的扣除非经常性损益和少数股东权益后归属于母公司的税后利润分别为 11,691.55 万元、19,400.52 万元和 59,205.29 万元，已实现《投资协议》中约定的业绩目标，因此控股股东无需履行股份回购义务。

2021 年 12 月 31 日，上述协议各方签订《补充协议》，约定无条件且不可撤销地终止对赌条款之约定，确认对赌条款自始无效。

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：发行人不是承担对赌回购义务的当事人；对赌条款仅要求控股股东在未达承诺业绩的情况下履行回购义务，不存在可能导致公司控制权发生变化的约定；对赌条款未与公司市值挂钩；对赌条款不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

发行人与对赌协议相关方关于对赌条款自始无效的补充协议签署日期为 2021 年 12 月 31 日，在发行人首次申报财务报告出具日之前，发行人收到的相关投资款在报告期内确认为权益工具，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 3 项的规定。

2、其他特殊权利条款

除上述对赌条款外，公司及相关股东历史上曾签订的其他特殊权利条款及其解除情况如下：

协议名称	签订时间	签署方	对赌条款及其他特殊权利条款	清理及解除情况	是否存在恢复条款
《股权转让协议》	2019年12月	尚芯拓尔、芯恺拓尔、共青城芯盛	优先清算权	无条件且不可撤销地终止特殊权利条款之约定，确认特殊权利条款视作自始无效，自始未对各方产生法律约束力，各方自始未曾享有或承担特殊权利条款约定的各项权利和义务。	否
《投资协议》	2019年12月	拓尔微有限、芯恺拓尔、共青城芯盛	反稀释权、后续融资优先权、优先清算权、控股股东转让股权限制、公司现任及后续新增高级管理人员竞业限制		否
《投资协议》	2020年3月	拓尔微有限、芯恺拓尔、合肥原橙	反稀释权、后续融资优先权、优先清算权、控股股东转让股权限制、公司现任及后续新增高级管理人员竞业限制		否
《投资协议》	2020年3月	拓尔微有限，芯恺拓尔、共青城紫槐	反稀释权、后续融资优先权、优先清算权、控股股东转让股权限制、公司现任及后续新增高级管理人员竞业限制		否
《股东协议》	2021年9月	芯恺拓尔、尚芯拓尔、陈勇、高莉华、许国信、陈建龙、共青城芯盛、合肥原橙、共青城紫槐、魏来、瑞芯通宁	优先认购权、控股股东转让股权限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权		否
《股东协议》	2021年9月	芯恺拓尔、尚芯拓尔、陈勇、高莉华、许国信、陈建龙、共青城芯盛、合肥原橙、共青城紫槐、魏来、瑞芯通宁、唐峥、井冈山乾芯、井冈山至善、中小企业基金（西安）、基石景韵	优先认购权、控股股东或实际控制人转让股权限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权		否
《股东协议》	2021年10月	芯恺拓尔、尚芯拓尔、陈勇、高莉	优先认购权、控股股东或实际控		否

协议名称	签订时间	签署方	对赌条款及其他特殊权利条款	清理及解除情况	是否存在恢复条款
		华、许国信、陈建龙、共青城芯盛、合肥原橙、共青城紫槐、魏来、方建平、陆鹏飞、瑞芯通宁、唐峥、井冈山乾芯、井冈山至善、中小企业基金（西安）、基石景韵、华微控股、众投湛卢、延瑞星河、宝鼎隼豪	制人股权转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权		
《股东协议》	2021年12月	芯恺拓尔、尚芯拓尔、陈勇、高莉华、许国信、陈建龙、共青城芯盛、合肥原橙、共青城紫槐、魏来、瑞芯通宁、唐峥、井冈山乾芯、井冈山至善、中小企业基金（西安）、基石景韵、华微控股、众投湛卢、延瑞星河、宝鼎隼豪、井冈山至美、陕西集成电路基金、西高投拓石、芯跑共创、陕西景瀚、中通汇银、西藏趣合	优先认购权、控股股东或实际控制人股权转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权		否

四、发行人设立以来的重要事件

（一）发行人历次收购、重组交易相关基本情况

1、收购尚途半导体芯片相关资产与业务	
交易时间：	2017年8月
原标的主体名称：	尚途半导体
相关资产注入主体：	拓尔微有限
主营业务：	重组前，尚途半导体从事芯片委外生产与销售；重组完成后，尚途半导体无实际经营业务，并于2019年6月注销
收购比例：	100%
交易对价：	存货以1,024.01万元（含税）对价交易；商标无偿转让或许可使用；域名无偿转让

交易对手方：	尚途半导体	
重组前一会计年度收购标的/原主体财务数据	2016 年/2016 年 12 月 31 日	占公司对应指标的比例
资产总额（万元）	1,708.11	4014.23%
资产净额（万元）	580.70	-177.53%
营业收入（万元）	3,942.75	7307.65%
利润总额（万元）	4.83	-3.46%
2、收购尚格科技模组相关资产与业务		
交易时间：	2018 年 6 月	
原标的主体名称：	尚格科技	
相关资产注入主体：	杭州拓尔	
主营业务：	重组前，尚格科技从事气流传感器模组的研发、生产和销售；重组完成后，尚格科技在业务过渡期内从杭州拓尔采购气流传感器模组并对外销售；2020 年起，尚格科技无实际经营业务，并于 2022 年 6 月注销	
收购比例：	100%	
交易对价：	包括生产设备、运输工具、存货在内的资产包以 2,194.70 万元（不含税）对价交易	
交易对手方：	尚格科技	
重组前一会计年度收购标的/原主体财务数据	2017 年/2017 年 12 月 31 日	占公司对应指标的比例
资产总额（万元）	4,946.10	348.11%
资产净额（万元）	362.06	95.02%
营业收入（万元）	3,972.05	670.50%
利润总额（万元）	2.82	-3.99%
3、收购智合微芯片相关资产与业务		
交易时间：	2020 年 8 月	
原标的主体名称：	智合微	
相关资产注入主体：	成都拓尔	
主营业务：	重组前，智合微从事锂电池管理芯片的研发与销售；重组完成后，智合微无实际经营业务，并于 2021 年 8 月注销	
收购比例：	公司通过本次交易持有成都拓尔 51%股权，成都拓尔收购智合微 100%资产与业务	
交易对价：	公司出资 2,500 万元，取得成都拓尔 51%股权；成都拓尔以 2,284.88 万元（含税）对价收购智合微锂电池管理相关资产与业务	
交易对手方：	智合微	
重组前一会计年度收购	2019 年/2019 年 12 月 31 日	占公司对应指标的比例

标的/原主体财务数据				
资产总额（万元）	905.25	2.38%		
资产净额（万元）	-341.94	-1.55%		
营业收入（万元）	639.54	1.65%		
利润总额（万元）	-99.29	-0.73%		
4、收购尚格半导体、小说科技 100%股权				
交易时间：	2020 年 12 月			
原标的主体名称：	-			
相关资产注入主体：	-			
主营业务：	气流传感器的研发、生产与销售			
收购比例：	100%			
交易对价：	7,000 万元			
交易对手方：	马美芳、中兵科技			
重组前一会计年度收购 标的/原主体财务数据	2019 年/2019 年 12 月 31 日		占公司对应指 标的比例	
	尚格半导体	小说科技		合计
资产总额（万元）	4,568.67	1,344.63	5,913.30	15.57%
资产净额（万元）	3,685.55	920.03	4,605.58	20.88%
营业收入（万元）	242.80	-	242.80	0.63%
利润总额（万元）	-160.92	-84.18	-245.10	-1.80%
5、收购中微创芯 70%股权				
交易时间：	2021 年 1 月			
原标的主体名称：	-			
相关资产注入主体：	-			
主营业务：	提供集成电路相关第三方服务			
收购比例：	70%			
交易对价：	38.50 万元			
交易对手方：	中微研究院			
重组前一会计年度收购 标的/原主体财务数据	2020 年/2020 年 12 月 31 日		占公司对应指标的比例	
资产总额（万元）	553.04		0.74%	
资产净额（万元）	83.33		0.17%	
营业收入（万元）	256.76		0.32%	
利润总额（万元）	79.33		0.28%	
6、收购英麦科芯片相关资产与业务				

交易时间：	2022 年 1 月	
原标的主体名称：	英麦科	
相关资产注入主体：	芯集成	
主营业务：	重组前，英麦科从事新型电感以及模拟集成电路的研发、设计和销售； 重组完成后，英麦科将其芯片业务剥离至芯集成，不再从事芯片相关业务，仅从事新型电感的研发与销售	
收购比例：	公司通过本次交易持有芯集成 85%股权	
交易对价：	公司以 15,275 万元对价收购英麦科、芯洲投资所持芯集成 85%股权，以 2,550 万元对价收购英麦科与芯片业务相关的 IP	
交易对手方：	英麦科、芯洲投资	
重组前一会计年度收购标的/原主体财务数据	2021 年/2021 年 12 月 31 日	占公司对应指标的比例
资产总额（万元）	785.90	0.38%
资产净额（万元）	597.04	0.34%
营业收入（万元）	2,073.34	1.33%
利润总额（万元）	-839.22	-1.21%
7、收购杰为科技 60%股权		
交易时间：	2023 年 1 月	
原标的主体名称：	-	
相关资产注入主体：	-	
主营业务：	以太网供电（PoE）芯片的研发	
收购比例：	60%	
交易对价：	4,500 万元	
交易对手方：	朱海刚	
重组前一会计年度收购标的/原主体财务数据	2022 年/2022 年 12 月 31 日	占公司对应指标的比例
资产总额（万元）	1,003.03	0.34%
资产净额（万元）	-159.56	-0.07%
营业收入（万元）	196.28	0.10%
利润总额（万元）	-239.71	-0.33%

注 1：尚途半导体、尚格科技、智合微、**杰为科技**重组前一会计年度财务数据未经审计，拓尔微有限 2016 年度、2017 年度财务数据未经审计，其他财务数据均为已审计数据；

注 2：英麦科将其芯片资产与业务注入芯集成，英麦科芯片业务的相关财务数据为经审计的芯集成模拟财务报表数据；

注 3：交易时间根据重组或收购协议签署时间确定

（二）报告期内收购或业务重组的原因、合理性及整合情况

报告期内业务重组的原因、合理性及整合情况如下：

序号	收购（重组）交易	原因与合理性	整合情况
1	收购智合微芯片相关资产与业务	公司看好智合微在锂电池管理芯片领域的研发积累与技术水平，通过外延式并购丰富公司产品线	成都拓尔承接了智合微与芯片相关的资产、人员与业务，作为公司的控股子公司，从事芯片研发、设计和销售业务
2	收购尚格半导体、小说科技 100% 股权	公司收购实际控制人控制的其他气流传感器相关业务主体，以避免同业竞争，减少关联交易	尚格半导体、小说科技作为公司的全资子公司，从事气流传感器等产品的生产与销售
3	收购中微创芯 70% 股权	公司收购实际控制人控制的其他芯片业务相关主体，以避免同业竞争，减少关联交易	中微创芯作为公司的控股子公司，从事集成电路第三方服务
4	收购英麦科芯片相关资产与业务	公司看好英麦科在 PD 快充等领域的研发积累与技术水平，通过外延式并购丰富公司产品线	芯集成承接了英麦科与芯片相关的资产、人员与业务，作为公司的控股子公司，从事芯片研发、设计和销售业务
5	收购杰为科技 60% 股权	杰为科技从事以太网供电芯片与系统的研发和销售，产品与公司现有芯片产品面向相同的客户群体，具有较高业务协同性；公司通过外延式并购收购丰富公司的产品线	杰为科技作为公司的控股子公司，从事以太网供电芯片与系统的研发和销售

（三）发行人设立以来重要资产重组的具体情况

发行人自设立以来的重要资产重组包括 2017 年至 2018 年期间以拓尔微有限为主体整合芯片与模组业务，以及 2020 年收购关联方尚格半导体和小说科技。

1、以拓尔微有限为主体整合芯片与模组业务

（1）本次业务整合概况

拓尔微有限自 2007 年设立以来，主要从事芯片设计研发，并向尚途半导体、尚格科技等关联方提供技术支持。2017 年至 2018 年期间，为实现芯片设计、委外生产、销售等模拟及数模混合芯片业务环节的整合，并实现向气流传感器制造环节的产业链延伸，方建平、陆鹏飞以拓尔微有限为主体，陆续进行股权与业务整合。本次业务全面整合之前，拓尔微有限、尚途半导体、尚格科技的基本情况如下：

拓尔微有限	股权结构	方建平持股 65%、杨睿持股 35%； 其中杨睿所持 35%股权系代方建平持有
	实际控制人	方建平
	主营业务	芯片研发设计及技术服务
尚途半导体	股权结构	陆鹏飞持股 51%、陆淑丹持股 44%、高莉华持股 5%； 其中陆淑丹所持 44%股权系代方建平持有
	实际控制人	陆鹏飞、方建平
	主营业务	芯片委外生产及销售
尚格科技	股权结构	方惠英持股 45%、陆鹏飞持股 35%、陈勇持股 20%； 其中：陈勇所持 20%股权系代陆鹏飞持有；方惠英所持 15%股权系代陆鹏飞持有、所持 30%股权系代其配偶陈建龙持有
	实际控制人	陆鹏飞
	主营业务	气流传感器的研发、生产和销售

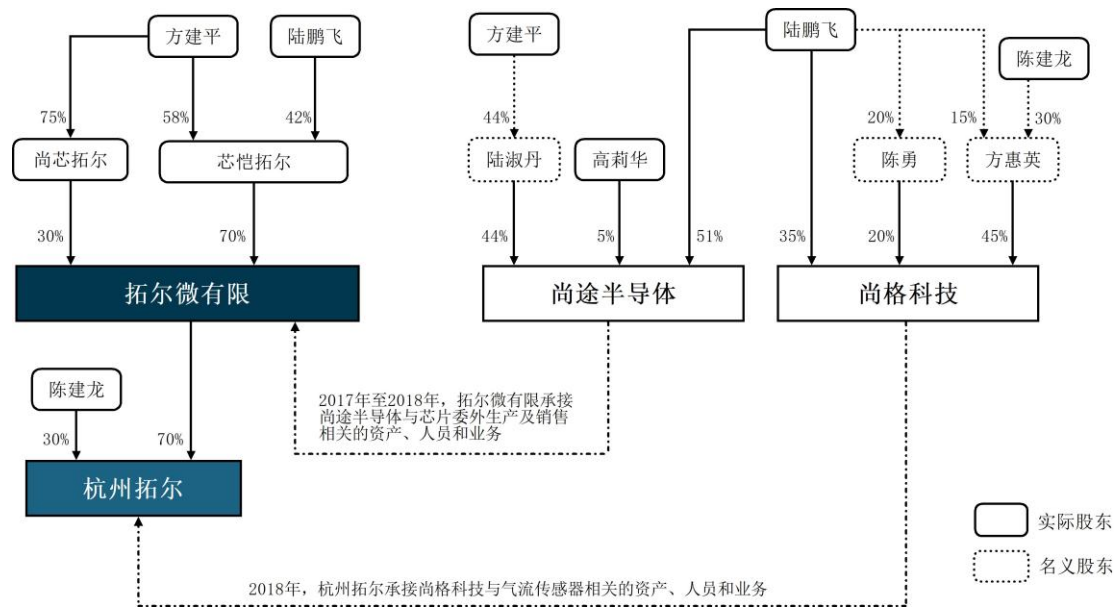
本次业务全面整合的主要内容包括：

①拓尔微有限股权调整：方建平与陆鹏飞出资设立芯恺拓尔作为实际控制人持股平台，方建平与孙作治出资设立尚芯拓尔作为员工持股平台；芯恺拓尔、尚芯拓尔通过受让方建平、杨睿所持拓尔微有限股权并向拓尔微有限增资的方式，成为拓尔微有限股东，分别持有 70%和 30%的股权。

②芯片业务重组：拓尔微有限承接尚途半导体与芯片委外生产及销售相关的资产、人员和业务。

③模组业务重组：拓尔微有限与陈建龙出资设立杭州拓尔，承接尚格科技与气流传感器业务相关的资产、人员和业务。

本次重组整体方案图示如下：



(2) 芯片业务重组情况

①芯片业务重组履行的程序

2017 年 7 月 1 日，拓尔微有限召开股东会，决议同意收购尚途半导体与芯片委外生产及销售相关的资产、人员与业务。

2017 年 8 月 28 日，尚途半导体召开股东会，决议同意进行业务重组，将与芯片委外生产及销售相关的资产、人员与业务关系转入拓尔微有限。

2017 年 8 月 28 日，拓尔微有限与尚途半导体及其股东签订《重组协议》，约定拓尔微有限收购尚途半导体与芯片委外生产及销售相关的资产，并承接尚途半导体的人员及业务。

②芯片业务重组的具体过程

a.资产转移

2017 年 11 月，尚途半导体将名下 4 项注册商标（或申请权）中的 2 项无偿转让给拓尔微有限，2 项无偿许可给拓尔微有限使用。具体情况如下：

序号	商标	注册号	有效期截止日	转移方式
1		24214026	2029.2.13	无偿转让
2		9387732	2022.11.13	无偿转让
3		9378959	2022.5.6	无偿许可至有效期截止日
4		9379049	2022.5.6	无偿许可至有效期截止日

2017 年 8 月至 2018 年 4 月，尚途半导体将存货陆续销售给拓尔微有限，交易价格按照尚途半导体账面价值上浮 5%加税金确定，交易金额合计 1,024.01

万元。存货明细如下：

序号	项目	金额（万元）
1	晶圆	587.57
2	芯片	436.44
合计		1,024.01

2018 年 7 月，尚途半导体将其拥有的“suntosemi.com”、“suntosemi.cn”和“尚途半导体.com”等 3 个域名无偿转让给拓尔微有限。

b.业务转移

根据双方签订的《重组协议》，2017 年 8 月起，拓尔微有限开始与晶圆及封测供应商建立业务关系。截至 2018 年 2 月，尚途半导体晶圆与封测采购订单履行完毕，供应商业务合作关系全部切换至拓尔微有限。

2017 年 11 月 10 日，拓尔微有限与尚途半导体共同向经销商及客户发送《业务主体变更告知函》，自 2017 年 12 月 1 日起所有新签销售订单切换至拓尔微有限。截至 2018 年 2 月，尚途半导体已签署销售订单履行完毕，经销商及客户业务合作关系全部切换至拓尔微有限。

c.人员转移

截至 2018 年 2 月，尚途半导体共有在职员工 14 名。根据自愿原则，12 名员工劳动关系于 2018 年 2 月转入拓尔微有限新设的深圳分公司，继续从事原工作；2 名员工于 2018 年 8 月从尚途半导体离职。

③本次重组对发行人的影响

上述资产、业务、人员转移完成后，拓尔微有限拥有了芯片研发设计、委外生产及销售相关的完整资产及业务。重组完成后，尚途半导体不再经营任何业务，并于 2019 年 6 月 11 日经杭州市萧山区市场监督管理局登记予以注销。

（3）模组业务重组情况

2018 年 3 月 19 日，拓尔微有限与陈建龙出资设立杭州拓尔，作为承接尚格科技气流传感器业务的主体。杭州拓尔成立时，注册资本为 1,600 万元，拓尔微有限持股 70%，陈建龙持股 30%。

①模组业务重组履行的程序

2018 年 6 月 14 日，杭州拓尔召开股东会，决议同意收购尚格科技与气流传感器生产及销售相关的资产、人员与业务。

2018 年 6 月 14 日，尚格科技召开股东会，决议同意将与气流传感器生产及销售相关的资产、人员与业务关系转入杭州拓尔。

2018 年 6 月 14 日，杭州拓尔与尚格科技签订《重组协议》，约定杭州拓尔以支付现金方式收购尚格科技与气流传感器生产及销售相关的资产，并承接尚格科技的人员及业务。

②模组业务重组的具体过程

a.资产转移

2018 年 8 月 1 日，尚格科技与杭州拓尔签订《资产购买合同》，尚格科技将与气流传感器业务相关的生产设备、车辆，以及部分存货等资产销售给杭州拓尔，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	交易价格	定价方式
1	生产设备	588.41	评估值
2	车辆	142.74	评估值
3	存货-原材料	1,175.03	账面价值
4	存货-在产品	288.52	账面价值
合计		2,194.70	

注：坤元资产评估有限公司对本次收购的生产设备与车辆进行了专项评估，评估基准日为 2018 年 4 月 30 日。

2018 年 8 月 1 日，尚格科技与杭州拓尔完成了上述标的资产交割。标的资产中的车辆于交割后已交付杭州拓尔使用，但由于受杭州市小客车总量调控管理政策的限制，上述车辆的过户手续于 2020 年 5 月全部办理完成。

除上述标的资产外，截至 2018 年 7 月 31 日，尚格科技仍有账面价值为 573.48 万元的库存商品未销售给杭州拓尔，由尚格科技继续对外销售。

b.业务转移

根据双方签署的《重组协议》，自 2018 年 8 月 1 日起，尚格科技与客户之间的业务合作关系转入杭州拓尔。2018 年 8 月 1 日，尚格科技与杭州拓尔共同向客户发送函件，告知客户尚格科技的气流传感器销售业务切换至杭州拓尔。

2018 年 8 月至 2019 年 12 月期间，部分客户的业务关系尚未完成切换。在此业务过渡期内，尚格科技除对外销售其保留的自有存货外，还从杭州拓尔采购气流传感器对外销售。截至 2019 年末，气流传感器客户关系已全部转移至

杭州拓尔，**报告期内**尚格科技未再向公司采购气流传感器，亦未再从事相关业务。

c.人员转移

本次重组前尚格科技共有在职员工 110 名，截至 2018 年 8 月末共有 55 名员工转入杭州拓尔；其余员工实际已在杭州拓尔从事相关工作，但劳动关系仍保留在尚格科技并在尚格科技领薪，该部分员工中除少数已离职人员外，其余于 2020 年 7 月前陆续转入杭州拓尔或其子公司尚芯科技。

截至 2021 年末，杭州拓尔、尚芯科技已与尚格科技结清上述薪酬，具体详见本招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“八/（一）/3/（5）关联代收与代付”。

③本次重组对发行人的影响

上述资产、业务、人员转移完成后，杭州拓尔拥有了气流传感器研发、生产及销售相关的业务体系。

尚格科技在 2018 年 8 月至 2019 年 12 月期间仍保留部分气流传感器销售业务，自 2020 年 1 月起除持有浙江萧山农村商业银行股份有限公司股权外，不再经营任何业务，并于 2022 年 6 月经杭州市钱塘区市场监督管理局登记予以注销。

2、收购尚格半导体与小说科技

（1）尚格半导体与小说科技基本情况

①成立背景

2019 年初，因市场需求旺盛，方建平、陆鹏飞筹划扩大气流传感器产能。综合考虑对气流传感器业务的贡献等因素后，陆鹏飞、方建平、陈勇和高莉华约定共同出资设立新业务主体，分别持股 45%、25%、20%和 10%，均委托陈勇之配偶马美芳代持。

②尚格半导体与小说科技设立过程

a.收购中兵科技作为持股主体

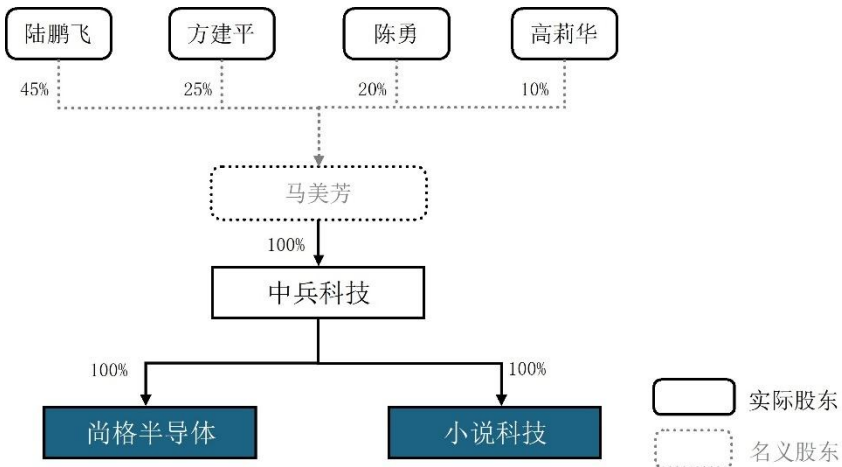
2019 年 4 月，陆鹏飞、方建平、陈勇和高莉华等 4 名实际股东委托名义股东马美芳以零对价收购了中兵科技 100%股权，以中兵科技作为新设业务主体的出资方和持股平台。收购前中兵科技基本情况如下：

企业名称	陕西中兵科技有限公司
成立日期	2014 年 9 月 15 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	0 元
注册地址	西安市莲湖区丰登西路和基听城第 2 幢 3 单元 30 层 33005 号房
股权结构	何彬持股 100%
主营业务	未实际经营任何业务

b.中兵科技出资设立尚格半导体与小说科技

2019 年 5 月，中兵科技出资设立了尚格半导体与小说科技。尚格半导体与小说科技的情况详见本招股说明书本节之“七/（一）重要子公司”。

尚格半导体、小说科技成立之初的股权及控制结构如下所示：



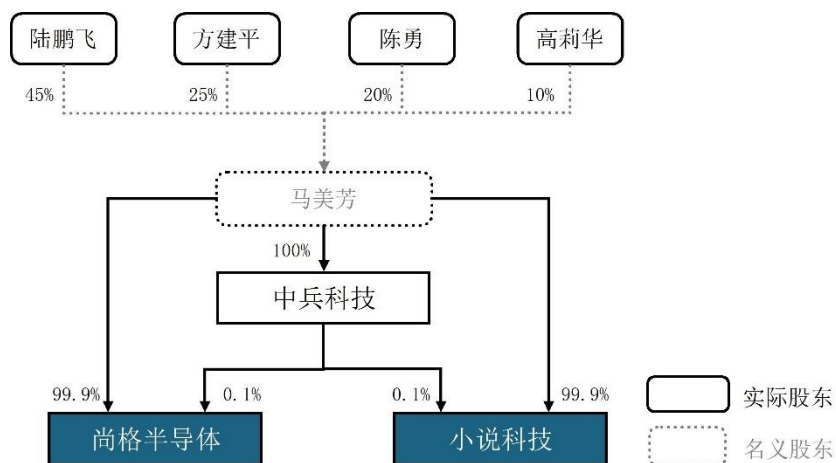
③尚格半导体与小说科技持股形式调整

2020 年 4 月，根据 4 名实际股东的指示，名义股东马美芳对代持尚格半导体、小说科技股权的形式做出了调整。

2020 年 4 月 30 日，尚格半导体股东做出股东决定，同意中兵科技将持有的尚格半导体 99.9%的股权转让给马美芳，交易价格按照注册资本确定。同日，双方签署了股权转让协议。

2020 年 4 月 30 日，小说科技股东做出股东决定，同意中兵科技将其持有的小说科技 99.9%的股权转让给马美芳，交易价格按照注册资本确定。同日，双方签署了股权转让协议。

持股形式调整完成后，尚格半导体、小说科技的股权及控制结构如下所示：



截至发行人收购之前，尚格半导体与小说科技的股权未发生其他变动。尚格半导体主要从事气流传感器的生产与销售，小说科技主要从事 MCU 方案板的研发、生产与销售。

（2）收购尚格半导体与小说科技

为整合气流传感器业务，避免同业竞争，减少关联交易，拓尔微有限采用委托员工发起设立杭州芯客科技股份有限公司作为收购主体的方式，完成了对尚格半导体、小说科技的收购。

2020 年 5 月 10 日，拓尔微有限召开股东会，决议同意拓尔微有限与方建平、陆鹏飞共同设立芯客科技，总股本为 10,000 万股，用于收购尚格半导体和小说科技，具体收购方案为：A、拓尔微有限与方建平、陆鹏飞共同设立芯客科技，其中方建平、陆鹏飞分别委托方靖远、宋文珍发起设立芯客科技，股本为 500 万股；设立后拓尔微有限委托赵燕通过增资方式认购芯客科技 9,500 万股股份。B、拓尔微有限与赵燕解除股份代持关系。C、芯客科技收购尚格半导体、小说科技股权。D、拓尔微有限全资子公司按照注册资本收购方建平、陆鹏飞所持芯客科技股份。具体过程如下：

①设立芯客科技作为收购主体

a.方建平、陆鹏飞分别委托方靖远、宋文珍发起设立芯客科技

2020 年 5 月 28 日，陆鹏飞与尚芯科技员工宋文珍签订《股份代持协议》，约定宋文珍代陆鹏飞向芯客科技出资 250 万元，并代为持有芯客科技 250 万股股份；方建平与拓尔微有限员工方靖远签订《股份代持协议》，约定方靖远代方建平向芯客科技出资 250 万元，并代为持有芯客科技 250 万股股份。

2020 年 5 月 28 日，芯客科技召开创立大会。2020 年 6 月 25 日，芯客科技

在杭州市市场监督管理局办理了公司设立的工商登记手续。芯客科技成立时，股权结构如下：

序号	名义股东	实际股东	持股数量（万股）	持股比例
1	宋文珍	陆鹏飞	250.00	50.00%
2	方靖远	方建平	250.00	50.00%
合计			500.00	100.00%

b. 拓尔微有限委托赵燕向芯客科技增资

2020 年 6 月 29 日，拓尔微有限与尚芯科技员工赵燕签订《股份代持协议》，约定赵燕作为工商登记的名义股东，代拓尔微有限认缴芯客科技注册资本 9,500 万元。

2020 年 7 月 23 日，芯客科技召开股东大会，决议同意赵燕认缴注册资本 9,500 万元。同日，芯客科技在杭州市市场监督管理局完成了本次增资的工商变更登记手续。本次变更完成后，芯客科技股权结构如下：

序号	名义股东	实际股东	持股数量（万股）	持股比例
1	赵燕	拓尔微有限	9,500.00	95.00%
2	宋文珍	陆鹏飞	250.00	2.50%
3	方靖远	方建平	250.00	2.50%
合计			10,000.00	100.00%

2020 年 8 月 12 日，拓尔微有限与赵燕签订《解除股份代持协议书》，约定解除股权代持关系，拓尔微有限以零对价受让赵燕所持芯客科技 9,500 万股。本次股权转让完成后，芯客科技股权结构如下：

序号	名义股东	实际股东	持股数量（万股）	持股比例
1	拓尔微有限	拓尔微有限	9,500.00	95.00%
2	宋文珍	陆鹏飞	250.00	2.50%
3	方靖远	方建平	250.00	2.50%
合计			10,000.00	100.00%

② 芯客科技收购尚格半导体、小说科技 100% 股权

2020 年 12 月 1 日，芯客科技与尚格半导体和小说科技的名义股东马美芳、中兵科技以及实际股东陆鹏飞、方建平、陈勇、高莉华签订《股权收购意向书》，约定芯客科技收购尚格半导体和小说科技 100% 股权，收购价格参照经

容诚会计师事务所审计的尚格半导体和小说科技截至 2020 年 10 月 31 日净资产值确定。

2020 年 12 月 25 日，容诚会计师出具“容诚审字【2020】100Z1364 号”《审计报告》和“容诚审字【2020】100Z1365 号”《审计报告》，经审计，尚格半导体、小说科技截至 2020 年 10 月 31 日的账面净资产值分别为 6,225.84 万元和 709.94 万元。

2020 年 12 月 29 日，北京卓信大华资产评估有限公司出具“卓信大华评报字【2020】第 8556 号”《资产评估报告》和“卓信大华评报字【2020】第 8557 号”《资产评估报告》，经评估，尚格半导体、小说科技截至 2020 年 10 月 31 日的股东全部权益评估价值为 22,836.78 万元和 717.08 万元。

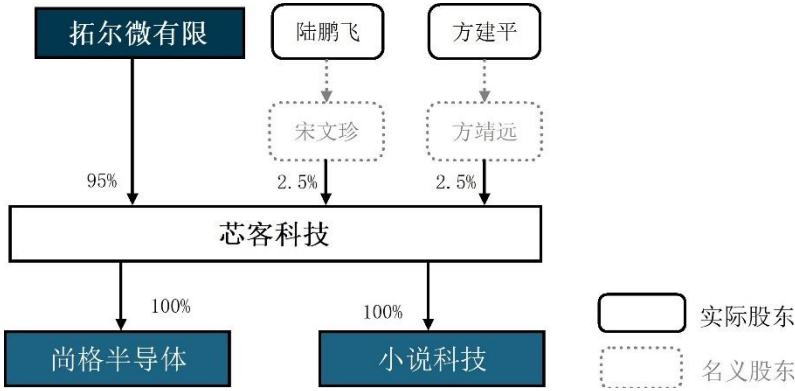
2020 年 12 月 29 日，尚格半导体召开股东会，实际股东陆鹏飞、方建平、陈勇、高莉华以及名义股东马美芳、中兵科技一致同意将所持尚格半导体股权转让给芯客科技。

2020 年 12 月 29 日，小说科技召开股东会，实际股东陆鹏飞、方建平、陈勇、高莉华以及名义股东马美芳、中兵科技一致同意将所持小说科技股权转让给芯客科技。

2020 年 12 月 29 日，芯客科技召开股东大会，决议同意收购尚格半导体、小说科技 100%股权。

2020 年 12 月 29 日，尚格半导体和小说科技的名义股东马美芳、中兵科技以及实际股东陆鹏飞、方建平、陈勇、高莉华共同与芯客科技签订《股权转让协议》，约定芯客科技收购尚格半导体和小说科技 100%股权，参照尚格半导体和小说科技经审计净资产，交易总对价确定为 7,000 万元。

本次收购完成后，尚格半导体和小说科技成为拓尔微有限的二级子公司，股权及控制结构如下所示：



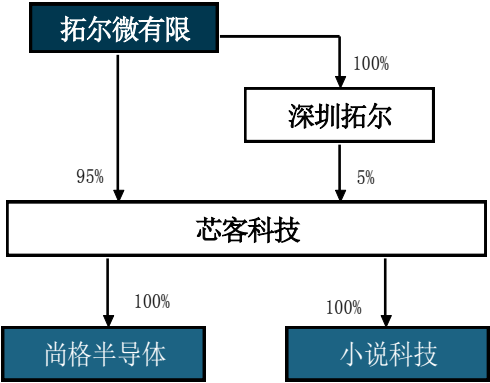
③深圳拓尔收购芯客科技少数股权

2021 年 8 月 6 日，方建平与方靖远签订《解除股份代持协议书》，约定双方解除股份代持关系，方靖远将所持 250 万股芯客科技股份变更登记至方建平名下，方建平无需支付对价；陆鹏飞与宋文珍签订《解除股份代持协议书》，约定双方解除股份代持关系，宋文珍将所持 250 万股芯客科技股份变更登记至陆鹏飞名下，陆鹏飞无需支付对价。

2021 年 8 月 23 日，深圳拓尔与方建平签订《股份收购协议》，约定深圳拓尔收购方建平所持芯客科技 250 万股股份，交易价格为 1 元/股。

2021 年 8 月 23 日，深圳拓尔与陆鹏飞签订《股份收购协议》，约定深圳拓尔收购陆鹏飞所持芯客科技 250 万股股份，交易价格为 1 元/股。

本次股权转让完成后，芯客科技成为拓尔微有限的全资子公司，股权及控制结构如下图所示：



（3）本次重组对发行人的影响

被重组方尚格半导体、小说科技在重组前一年的资产总额、营业收入和利润总额占发行人相应项目的占比情况如下所示：

单位：万元

项目	资产总额 (2019.12.31)	营业收入 (2019 年)	利润总额 (2019 年)
尚格半导体	4,568.67	242.80	-160.92
小说科技	1,344.63	-	-84.18
被重组方合计	5,913.30	242.80	-245.10
发行人（合并报表）	37,986.71	38,834.62	13,633.76
被重组方对发行人占比	15.57%	0.63%	-1.80%

注：以上数据经容诚会计师审计。

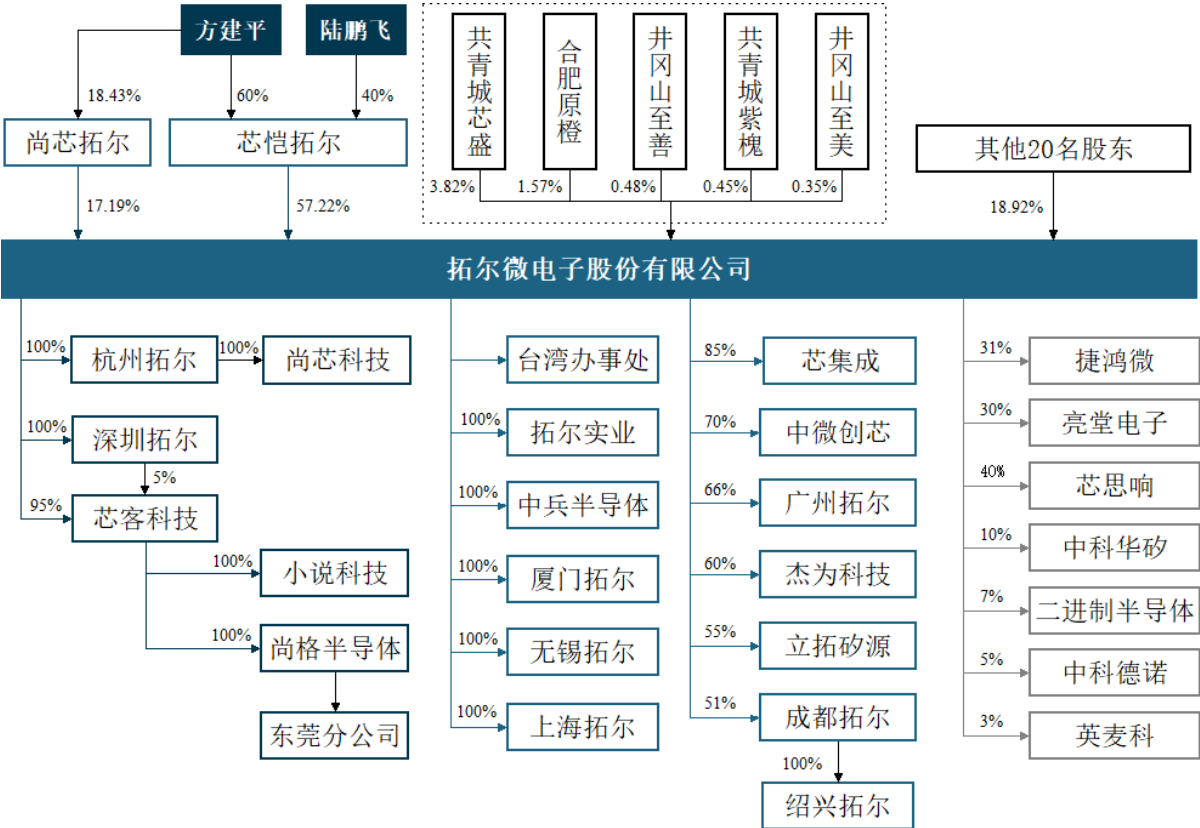
本次资产重组为同一控制下的资产重组，重组完成前后拓尔微有限的主营业务、实际控制人、董事及高级管理人员均未发生变化。本次重组完成后，实际控制人控制的与模组相关的资产、业务或主体全部纳入拓尔微有限及其子公司。本次重组解决了拓尔微有限与实际控制人控制的其他企业之间的同业竞争问题，减少了关联交易。

五、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在在其他证券市场上市或挂牌的情况。

六、公司的股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下图所示：



七、发行人控股子公司与参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 18 家子公司、7 家参股公司。

（一）重要子公司

公司将最近一年及一期子公司收入、利润、总资产、净资产占合并报表相关指标的比例超过 5%的子公司、承担模组生产业务的子公司以及主营业务为未来重点布局产品线的子公司确认为重要子公司，具体包括杭州拓尔、尚格半导体、芯集成、立拓矽源、成都拓尔、广州拓尔、尚芯科技、小说科技、芯客科技 9 家子公司。具体情况如下：

1、杭州拓尔

杭州拓尔基本情况如下：

企业名称	杭州拓尔微电子有限公司
成立日期	2018 年 3 月 19 日
注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
注册地址	浙江省杭州大江东产业集聚区河庄街道江东村巧客小镇 C 楼 305-1
主要生产经营地	浙江省杭州市钱塘新区河庄街道同一村

股权结构	拓尔微持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事模组的研究与销售；为公司模组业务的研究与销售主体

最近一年杭州拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	102,063.27
净资产	74,933.52
营业收入	85,333.15
净利润	34,189.30

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

2、尚格半导体

尚格半导体基本情况如下：

企业名称	杭州尚格半导体有限公司
成立日期	2019 年 5 月 13 日
注册资本	3,800 万元
实收资本	3,800 万元
注册地址	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 3 幢
主要生产经营地	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 3 幢
股权结构	拓尔微全资子公司芯客科技持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事模组的研究与销售；为公司模组业务的研究与销售主体

最近一年，尚格半导体的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	61,767.44
净资产	44,651.61
营业收入	56,770.50
净利润	24,599.19

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

3、芯集成

芯集成基本情况如下：

企业名称	厦门英麦科芯集成科技有限公司
成立日期	2021 年 12 月 21 日

注册资本	800 万元
实收资本	800 万元
注册地址	厦门市海沧区海沧大道 567 号 2401 室之一
主要生产经营地	厦门市海沧区海沧大道 567 号 2401 室之一
股权结构	拓尔微 85%，芯洲投资 15%
主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发；为公司充电管理芯片等产品线的研发主体

最近一年，芯集成的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	1,849.94
净资产	380.77
营业收入	1,000.13
净利润	-1,059.54

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

4、立拓矽源

立拓矽源基本情况如下：

企业名称	西安立拓矽源微电子有限公司
成立日期	2019 年 7 月 10 日
注册资本	150 万元
实收资本	150 万元
注册地址	陕西省西安市高新区科技三路 57 号融城云谷 B 栋 1001 室
主要生产经营地	陕西省西安市高新区科技三路 57 号融城云谷 B 栋 1001 室
股权结构	拓尔微持股 55%，西安芯拓颐鼎电子科技合伙企业（有限合伙）持股 45%
主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发；为公司芯片产品线中数字模块的主要研发主体

最近一年，立拓矽源的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	942.19
净资产	667.55
营业收入	938.68
净利润	73.68

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

5、成都拓尔

成都拓尔基本情况如下：

企业名称	成都拓尔微电子有限责任公司
成立日期	2020 年 9 月 23 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
注册地址	成都高新区天辰路 88 号 1 栋 6 层 2 号
主要生产经营地	成都高新区天辰路 88 号 1 栋 6 层 2 号
股权结构	拓尔微持股 51%，企智恒持股 49%
主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发与销售；为公司锂电池管理芯片产品线的研发主体

最近一年，成都拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	3,443.17
净资产	3,139.94
营业收入	1,465.90
净利润	-476.62

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

6、广州拓尔

广州拓尔基本情况如下：

企业名称	广州拓尔微电子有限公司
成立日期	2021 年 3 月 5 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	760 万元
注册地址	广州市黄埔区中新广州知识城亿创街 1 号 406 房之 519（仅限办公）
主要生产经营地	广州市番禺区青蓝街 28 号创智大厦 3 栋 2 层
股权结构	拓尔微持股 66%，广州小逸创芯企业管理合伙企业（有限合伙）持股 34%
主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发；为公司未来拟布局的激光雷达芯片等产品线的研发主体

最近一年，广州拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度

总资产	143.12
净资产	35.71
营业收入	-
净利润	-913.91

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

7、尚芯科技

尚芯科技基本情况如下：

企业名称	杭州尚芯科技有限公司
成立日期	2018年11月12日
注册资本	500万元
实收资本	500万元
注册地址	浙江省杭州大江东产业集聚区河庄街道同一村
主要生产经营地	浙江省杭州大江东产业集聚区河庄街道同一村
股权结构	拓尔微全资子公司杭州拓尔持股100%
主营业务及板块定位	主要从事模组的生产；为公司模组业务的生产主体

最近一年，尚芯科技的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年末/2022年度
总资产	1,399.39
净资产	527.42
营业收入	6,230.78
净利润	178.42

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

8、小说科技

小说科技基本情况如下：

企业名称	杭州小说科技有限公司
成立日期	2019年5月13日
注册资本	1,000万元
实收资本	1,000万元
注册地址	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路2528号3幢
主要生产经营地	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路2528号3幢
股权结构	拓尔微全资子公司芯客科技持股100%

主营业务及板块定位	主要从事模组的生产；为公司模组业务的生产主体

最近一年，小说科技的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	2,558.58
净资产	1,048.81
营业收入	4,870.52
净利润	53.81

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

9、芯客科技

芯客科技基本情况如下：

企业名称	杭州芯客科技股份有限公司
成立日期	2020 年 6 月 5 日
注册资本	10,000 万元
实收资本	7,500 万元
注册地址	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 1 幢 2 楼
主要生产经营地	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 2 幢
股权结构	拓尔微持股 95%，全资子公司深圳拓尔持股 5%
主营业务及板块定位	持有尚格半导体和小说科技股权，无其他经营业务；为公司内部持股主体

最近一年，芯客科技的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	9,521.65
净资产	9,521.24
营业收入	-
净利润	8,942.42

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

（二）对发行人有重大影响的参股公司

公司将最近一年及一期产生的投资收益占合并报表归属于母公司股东净利润的比例超过 5%的参股公司确认为对发行人有重大影响的参股公司。截至本招股说明书签署日，不存在对发行人有重大影响的参股公司。

（三）其他子公司及参股公司

1、其他子公司

截至本招股说明书签署日，发行人其他子公司共 9 家，基本情况如下：

序号	公司名称	股权结构	认缴金额 (万元)	持股比例	入股时间	控股股东	主营业务
1	拓尔实业	拓尔微持股 100%	6,000 万元	100%	2020 年 12 月	拓尔微	从事总部基地建设和管理工作
2	厦门拓尔	拓尔微持股 100%	500 万元	100%	2021 年 8 月	拓尔微	快充协议芯片、定制 SoC 芯片的研发
3	无锡拓尔	拓尔微持股 100%	100 万元	100%	2021 年 4 月	拓尔微	从事特色工艺开发和功率器件研发
4	中兵半导体	拓尔微持股 100%	100 万元	100%	2020 年 6 月	拓尔微	目前尚未开展实际经营，拟从事第三代半导体工艺与器件研发
5	深圳拓尔	拓尔微持股 100%	500 万元	100%	2020 年 3 月	拓尔微	从事芯片产品的研发设计、销售
6	上海拓尔	拓尔微持股 100%	5,000 万元	100%	2022 年 8 月	拓尔微	从事芯片产品的研发设计
7	绍兴拓尔	拓尔微控股子公司成都拓尔持股 100%	1,000 万元	100%	2021 年 1 月	成都拓尔	从事霍尔传感器芯片的研发与销售
8	中微创芯	拓尔微持股 70%；赵辉持股 30%	1,000 万元	70%	2017 年 2 月	拓尔微	提供集成电路相关第三方服务
9	杰为科技	拓尔微持股 60%	1,000 万元	60%	2023 年 2 月	拓尔微	从事以太网供电芯片与系统的研发与销售

2、其他参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人共参股 7 家公司，基本情况如下：

序号	公司名称	股权结构	认缴金额 (万元)	持股比例	入股时间	控股股东	主营业务
1	捷鸿微	罗鑫锋 69%；拓尔微 31%	310.00	31%	2020 年 12 月	罗鑫锋	芯片测试服务
2	亮堂电子	龚泓靓 53.2%；拓尔微 30%；朱鹰 14%；胡生灵 2.8%	42.86	30%	2022 年 1 月	龚泓靓	漏电保护芯片和无线麦克风芯片的研发与销售
3	芯思响	上海新至持有信息技术合伙企业（有限合伙）40%；	200.00	40%	2022 年 3 月	上海新至持有信息	模拟类音频功放芯

序号	公司名称	股权结构	认缴金额 (万元)	持股比例	入股时间	控股股东	主营业务
		拓尔微 40%； 李国勇 20%				技术合伙企业（有限合伙）	片的研发与销售
4	中科华矽	熊巍巍 43.25%； 苏州华矽共创信息技术合伙企业（有限合伙） 36.05%； 拓尔微 10%； 西藏趣合投资有限公司 7.2%； 剩余两名股东合计 3.5%	62.42	10%	2021 年 12 月	熊巍巍	超低功耗 DC-DC 和 Micro-LED 驱动芯片的研发与销售
5	二进制半导体	武汉飞思灵微电子有限公司 45.22%； 信之风（武汉）股权投资基金合伙企业（有限合伙） 10%； 湖北长江中信科移动通信技术产业投资基金合伙企业（有限合伙） 9.8%； 拓尔微 7%； 天津龙鼎鼎硕股权投资合伙企业（有限合伙） 6.25%； 航天京开创业投资（潍坊）合伙企业（有限合伙） 5.35%； 剩余 9 名股东合计 16.39%	7,000.00	7%	2022 年 3 月	武汉飞思灵微电子有限公司	车规级 MCU、GPU 芯片的研发
6	中科德诺	深圳市中科德诺微壹号科技合伙企业（有限合伙） 28.5%； 深圳市中科德诺微贰号科技合伙企业（有限合伙） 28.5%； 深圳市中科德诺微叁号科技合伙企业（有限合伙） 19%； 深圳市中科德诺微肆号科技合伙企业（有限合伙） 19%； 拓尔微 5%	52.63	5%	2022 年 2 月	无控股股东，实际控制人为宋怡彪	高端传感器芯片（SoC）的研发与销售
7	英麦科	王明亮 14.82%； 芯万林（厦门）投资合伙企业（有限合伙） 11.13%； 芯乐坤（厦门）投资合伙企业（有限合伙） 11.13%； 芯乐城（厦门）股权投资合伙企业（有限合伙） 8.63%； Soleil Capital Limited（索莱伊资本有限公司） 8%； 拓尔微持股 3%； 其余 10 名股东合计 43.3%	27.36	3%	2022 年 3 月	王明亮	新型磁性材料和新型电感的研发与销售

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东和实际控制人基本情况

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，芯恺拓尔持有公司 57.22%的股权，为公司控股股东。芯恺拓尔的基本情况如下：

企业名称	杭州芯恺拓尔企业管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 8 月 7 日
注册地及主要生产经营地	浙江省杭州市钱塘新区河庄街道江东村巧客小镇经营用房 3 号楼 102-33
执行事务合伙人	方建平
主营业务及其与发行人主营业务的关系	实际控制人持股平台，除持有拓尔微股份外，无其他对外投资和经营活动

截至本招股说明书签署日，芯恺拓尔的出资结构如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额	出资比例
1	方建平	普通合伙人	1,276.0000	60.00%
2	陆鹏飞	有限合伙人	850.5890	40.00%
合计			2,126.5890	100.00%

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，方建平和陆鹏飞分别持有芯恺拓尔 60%和 40%的出资份额，根据芯恺拓尔的《合伙协议》，“合伙人对合伙企业有关事项作出决议，应当经全体合伙人一致同意”、“合伙企业就拓尔微电子股份有限公司经营发展的重大事项向公司董事会、股东大会行使提案权和在相关董事会、股东大会上行使表决权前，合伙人之间应充分进行沟通协商，在取得一致意见后，以合伙企业名义按合伙人达成的一致意见向公司董事会或股东大会提出提案、行使表决权；合伙人之间经充分沟通协商后就公司有关重大事项确实无法达成一致意见时，合伙人同意通过合伙企业在公司股东大会上对相应议案投反对票”，因此方建平和陆鹏飞通过芯恺拓尔共同控制发行人 57.22%的股份。此外，方建平持有尚芯拓尔 18.43%的出资份额，且担任执行事务合伙人，间接控制公司 17.19%的表决权。因此方建平和陆鹏飞合计控制公司 74.41%的表决权，为公司的共同控制人。

2021 年 12 月 21 日，方建平与陆鹏飞签署《一致行动协议》，对双方过往

一致行动关系予以确认，并约定双方同意继续在涉及公司的所有重大事项上采取一致行动；就有关公司经营发展的重大事项向董事会、股东大会行使提案权和在相关董事会、股东大会上行使表决权时，芯恺拓尔、尚芯拓尔应按双方达成的一致意见行使权利；双方经充分沟通协商后就有关重大事项确实无法达成一致意见时，双方（含所控制的董事）均同意在董事会上对相应议案投反对票，芯恺拓尔、尚芯拓尔在股东大会上对相应议案均应当投反对票。

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人的基本情况如下：

方建平先生，中国国籍，拥有德国永久居留权，身份证号码为330725197808****，其详细情况参见本招股说明书本节之“十 / （一） /1、董事会成员”。

陆鹏飞先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为339005197410****，其详细情况参见本招股说明书本节之“十/（一） /1、董事会成员”。

3、控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的股份是否存在质押、冻结、发生诉讼纠纷或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在质押、冻结、发生诉讼纠纷或其他有争议的情况。

4、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

报告期内，公司控股股东、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。

（二）其他持有公司 5%以上股份的主要股东

1、尚芯拓尔

截至本招股说明书签署日，尚芯拓尔持有公司 6,266.45 万股股份，占公司股本总额的 17.19%。尚芯拓尔基本情况如下：

企业名称	杭州尚芯拓尔企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 7 月 18 日
注册地及主要经营地	浙江省杭州市钱塘新区河庄街道江东村巧客小镇经营用房 3 号楼 102-32

执行事务合伙人	方建平
主营业务及其与发行人主营业务的关系	员工持股平台，除持有拓尔微股份外，无其他对外投资和经营活动

截至本招股说明书签署日，尚芯拓尔的出资人构成及出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司任职情况	出资份额	出资比例
1	方建平	普通合伙人	董事长、总经理	124.8954	18.43%
2	孙作治	有限合伙人	董事、副总经理	165.2926	24.39%
3	高莉华	有限合伙人	杭州拓尔运营总监	91.6667	13.53%
4	陈勇	有限合伙人	杭州拓尔销售总监	66.6666	9.84%
5	边疆	有限合伙人	董事、研发中心电路设计部负责人	38.8890	5.74%
6	薛永强	有限合伙人	模拟 IC 设计资深工程师	33.3333	4.92%
7	郭晋亮	有限合伙人	监事、模拟 IC 设计资深工程师	33.3333	4.92%
8	杭州方芯	有限合伙人	-	24.5739	3.63%
9	张晓辉	有限合伙人	研发中心电路设计部版图组组长	11.1111	1.64%
10	王红义	有限合伙人	研发中心先导研发部负责人（兼职）	11.1111	1.64%
11	张以坤	有限合伙人	营销中心应用技术部负责人、产品中心电源产品线负责人	6.1111	0.90%
12	朱程程	有限合伙人	杭州拓尔销售经理	5.1810	0.76%
13	费晓娥	有限合伙人	监事会主席、交付中心负责人	4.4444	0.66%
14	蔡锸群	有限合伙人	营销中心渠道销售部负责人	4.4444	0.66%
15	徐鹏	有限合伙人	高级客户经理	4.4444	0.66%
16	魏荣峰	有限合伙人	产品中心马达产品线负责人	4.4444	0.66%
17	秦洋	有限合伙人	监事、系统应用中心负责人	3.8889	0.57%
18	李海峰	有限合伙人	版图设计高级工程师	3.3333	0.49%
19	张尉妮	有限合伙人	财务经理	3.3333	0.49%
20	王卫利	有限合伙人	杭州拓尔工程技术经理	2.8985	0.43%
21	俞爱娣	有限合伙人	杭州拓尔财务经理	2.8985	0.43%
22	黄鑫	有限合伙人	模拟 IC 设计高级工程师	2.7778	0.41%
23	贺淼淼	有限合伙人	高级客户经理	2.7778	0.41%
24	赵际林	有限合伙人	行业销售总监	2.7778	0.41%

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司任职情况	出资份额	出资比例
25	李思潼	有限合伙人	高级客户经理	2.7778	0.41%
26	马鹏飞	有限合伙人	模拟 IC 设计工程师	2.2222	0.33%
27	林勇军	有限合伙人	高级现场应用工程师	2.2222	0.33%
28	康念春	有限合伙人	杭州拓尔 SMT 经理	1.9746	0.29%
29	李红艳	有限合伙人	模拟 IC 设计高级工程师	1.6667	0.25%
30	胡军	有限合伙人	模拟 IC 设计工程师	1.6667	0.25%
31	冯齐升	有限合伙人	高级现场应用工程师	1.6667	0.25%
32	张琦	有限合伙人	财务总监	1.6642	0.25%
33	徐明	有限合伙人	高级版图设计工程师	1.6038	0.24%
34	高博	有限合伙人	董事会秘书、副总经理	1.1111	0.16%
35	赵启东	有限合伙人	市场经理	0.5556	0.08%
36	张适	有限合伙人	模拟 IC 设计工程师	0.5556	0.08%
37	徐唐乾	有限合伙人	测试开发高级工程师	0.5556	0.08%
38	贺立	有限合伙人	测试开发工程师	0.5556	0.08%
39	郑晓燕	有限合伙人	产品工程师	0.5556	0.08%
40	占伟	有限合伙人	营销中心市场部负责人	0.5556	0.08%
41	石鹏举	有限合伙人	模拟 IC 设计高级工程师	0.5556	0.08%
42	黄文斌	有限合伙人	模拟 IC 设计工程师	0.5556	0.08%
合计				677.6494	100.00%

2、兴橙系私募基金

截至报告期期末，公司股东共青城芯盛、合肥原橙、共青城紫槐、井冈山至善、井冈山至美均为由上海兴橙投资管理有限公司管理的私募基金，合计持有公司 6.67%的股份，上述股东相关情况如下：

（1）共青城芯盛

截至报告期期末，共青城芯盛持有公司 3.82%的股份，其基本信息如下：

企业名称	共青城芯盛股权投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019 年 4 月 11 日
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
执行事务合伙人	共青城芯城股权投资合伙企业（有限合伙）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资业务，与发行人主营业务无关

截至报告期期末，共青城芯盛的合伙人及其出资额、出资比例情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	出资比例
1	李建	有限合伙人	2,000.00	21.98%
2	井冈山青桐投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,132.00	12.44%
3	东方创业投资管理有限责任公司	有限合伙人	1,000.00	10.99%
4	刘燕	有限合伙人	900.00	9.89%
5	井冈山岭芯股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	640.80	7.04%
6	张强	有限合伙人	500.00	5.49%
7	黎所远	有限合伙人	500.00	5.49%
8	陈晓飞	有限合伙人	500.00	5.49%
9	靖江亿嘉投资发展有限公司	有限合伙人	500.00	5.49%
10	许霞	有限合伙人	400.00	4.40%
11	罗京友	有限合伙人	400.00	4.40%
12	刘奕奕	有限合伙人	300.00	3.30%
13	井冈山至美股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	227.20	2.50%
14	共青城芯城股权投资合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	1.10%
合计			9,100.00	100.00%

（2）合肥原橙

截至报告期期末，合肥原橙持有公司 1.57%的股份，其基本信息如下：

企业名称	合肥原橙股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018 年 11 月 30 日
注册地址	合肥市高新区创新大道 2800 号创新产业园二期 E1 栋基金大厦 562 室
执行事务合伙人	上海兴橙投资管理有限公司
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资业务，与发行人主营业务无关

截至报告期期末，合肥原橙的合伙人及其出资额、出资比例情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	出资比例
1	共青城芳甸投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,290.00	22.90%
2	李建	有限合伙人	2,000.00	20.00%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	出资比例
3	华富瑞兴投资管理有限公司	有限合伙人	2,000.00	20.00%
4	合肥泰禾智能科技集团股份有限公司	有限合伙人	1,200.00	12.00%
5	张世居	有限合伙人	500.00	5.00%
6	彭冠华	有限合伙人	500.00	5.00%
7	张长乐	有限合伙人	500.00	5.00%
8	陈晓飞	有限合伙人	300.00	3.00%
9	张亮	有限合伙人	300.00	3.00%
10	赖学辉	有限合伙人	200.00	2.00%
11	陈耀华	有限合伙人	200.00	2.00%
12	上海兴橙投资管理有限公司	普通合伙人	10.00	0.10%
合计			10,000.00	100.00%

（3）共青城紫槐

截至报告期期末，共青城紫槐持有公司 0.45%的股份，其基本信息如下：

企业名称	共青城紫槐投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018年10月17日
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
执行事务合伙人	上海兴橙投资管理有限公司
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资业务，与发行人主营业务无关

截至报告期期末，共青城紫槐的合伙人及其出资额、出资比例情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	出资比例
1	银河源汇投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	99.80%
2	上海兴橙投资管理有限公司	普通合伙人	10.00	0.20%
合计			5,010.00	100.00%

（4）井冈山至善

截至报告期期末，井冈山至善持有公司 0.48%的股份，其基本信息如下：

企业名称	井冈山至善股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年9月22日
注册地址	江西省吉安市井冈山市井财小镇内 B-0133（集群注册）
执行事务合伙人	井冈山芯城投资合伙企业（有限合伙）

主营业务及其与发行人 主营业务的关系	主要从事股权投资业务，与发行人主营业务无关

截至报告期期末，井冈山至善的合伙人及其出资额、出资比例情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	出资比例
1	井冈山谷雨股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	55.56%
2	西安陕核未来能源投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	500.00	9.26%
3	魏如敏	有限合伙人	300.00	5.56%
4	邹峰	有限合伙人	300.00	5.56%
5	共青城捷高投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	300.00	5.56%
6	广东穗筠明心投资有限公司	有限合伙人	200.00	3.70%
7	刘燕	有限合伙人	100.00	1.85%
8	陈龙	有限合伙人	100.00	1.85%
9	张明睿	有限合伙人	100.00	1.85%
10	喻静	有限合伙人	100.00	1.85%
11	蒋舟	有限合伙人	100.00	1.85%
12	张博	有限合伙人	100.00	1.85%
13	陈霞	有限合伙人	100.00	1.85%
14	井冈山芯城投资合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	1.85%
合计			5,400.00	100.00%

（5）井冈山至美

截至报告期期末，井冈山至美持有公司 0.35%的股份，其基本信息如下：

企业名称	井冈山至美股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年9月23日
注册地址	江西省吉安市井冈山市井财小镇内 B-0132（集群注册）
执行事务合伙人	井冈山芯城投资合伙企业（有限合伙）
主营业务及其与发行人 主营业务的关系	主要从事股权投资业务，与发行人主营业务无关

截至报告期期末，井冈山至美的合伙人及其出资额、出资比例情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	出资比例
1	陈楚振	有限合伙人	1,800.00	21.08%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额	出资比例
2	福建创福芯股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,275.00	14.93%
3	李哲	有限合伙人	850.00	9.95%
4	共青城广益投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	850.00	9.95%
5	林鑫	有限合伙人	500.00	5.85%
6	陈德强	有限合伙人	425.00	4.98%
7	田忠永	有限合伙人	425.00	4.98%
8	陈晓飞	有限合伙人	340.00	3.98%
9	广东岭南建设集团有限公司	有限合伙人	300.00	3.51%
10	阳扬	有限合伙人	255.00	2.99%
11	陈昱州	有限合伙人	255.00	2.99%
12	陈晶	有限合伙人	255.00	2.99%
13	陈金科	有限合伙人	170.00	1.99%
14	龚忱	有限合伙人	170.00	1.99%
15	陈杰	有限合伙人	170.00	1.99%
16	刘娜	有限合伙人	100.00	1.17%
17	米学军	有限合伙人	100.00	1.17%
18	谢志刚	有限合伙人	100.00	1.17%
19	田险峰	有限合伙人	100.00	1.17%
20	井冈山芯城投资合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	1.17%
合计			8,540.00	100.00%

（三）特别表决权股份、协议控制架构或类似安排情况

报告期内，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似安排的情况。

九、发行人股本情况

（一）公司本次发行前后股本情况

本次发行前公司总股本为 364,499,750 股，本次拟公开发行股份的数量不超过 40,499,973 股，占发行后公司总股本的比例不低于 10%。发行前后的公司股本情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	发行前	发行后

		持股数量	占比	持股数量	占比
1	芯恺拓尔	20,857.1631	57.22%	20,857.1631	51.50%
2	尚芯拓尔	6,266.4511	17.19%	6,266.4511	15.47%
3	陈建龙	1,668.7593	4.58%	1,668.7593	4.12%
4	共青城芯盛	1,392.4771	3.82%	1,392.4771	3.44%
5	华微控股	899.9999	2.47%	899.9999	2.22%
6	陈勇	821.7354	2.25%	821.7354	2.03%
7	高莉华	821.7354	2.25%	821.7354	2.03%
8	宝鼎隼豪	612.0003	1.68%	612.0003	1.51%
9	许国信	590.2793	1.62%	590.2793	1.46%
10	合肥原橙	573.3730	1.57%	573.3730	1.42%
11	中小企业基金（西安）	263.8227	0.72%	263.8227	0.65%
12	瑞芯通宁	208.5947	0.57%	208.5947	0.52%
13	井冈山乾芯	173.8277	0.48%	173.8277	0.43%
14	井冈山至善	173.8277	0.48%	173.8277	0.43%
15	基石景韵	173.8277	0.48%	173.8277	0.43%
16	唐崢	173.8277	0.48%	173.8277	0.43%
17	共青城紫槐	163.8200	0.45%	163.8200	0.40%
18	井冈山至美	126.0076	0.35%	126.0076	0.31%
19	延瑞星河	107.9999	0.30%	107.9999	0.27%
20	魏来	92.4736	0.25%	92.4736	0.23%
21	众投湛卢	53.9994	0.15%	53.9994	0.13%
22	陕西集成电路基金	53.9824	0.15%	53.9824	0.13%
23	西高投拓石	53.9824	0.15%	53.9824	0.13%
24	芯跑共创	53.9824	0.15%	53.9824	0.13%
25	陕西景瀚	36.0126	0.10%	36.0126	0.09%
26	中通汇银	18.0063	0.05%	18.0063	0.04%
27	西藏趣合	18.0063	0.05%	18.0063	0.04%
本次发行流通股		-	-	4,049.9973	10.00%
合计		36,449.9750	100.00%	40,499.9723	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东持股情况见下表：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	芯恺拓尔	20,857.1631	57.22%
2	尚芯拓尔	6,266.4511	17.19%
3	陈建龙	1,668.7593	4.58%
4	共青城芯盛	1,392.4771	3.82%
5	华微控股	899.9999	2.47%
6	陈勇	821.7354	2.25%
7	高莉华	821.7354	2.25%
8	宝鼎隼豪	612.0003	1.68%
9	许国信	590.2793	1.62%
10	合肥原橙	573.3730	1.57%
合计		34,503.9739	94.65%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在公司处担任的职务

本次发行前，公司共有 6 名自然人股东。该 6 名自然人股东在公司处的任职及直接持股情况具体如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例	在公司处任职情况
1	陈建龙	1,668.7593	4.58%	无
2	陈勇	821.7354	2.25%	杭州拓尔销售总监
3	高莉华	821.7354	2.25%	杭州拓尔运营总监
4	许国信	590.2793	1.62%	无
5	唐峥	173.8277	0.48%	无
6	魏来	92.4736	0.25%	总经理助理
合计		4,168.8107	11.43%	-

（四）国有股东或外资股东持股情况

1、国有股东情况

本次发行前的股东中，华微控股为国有股东，其实际控制人为中国华润有限公司。根据华微控股出具的《关于华润微电子控股有限公司证券账户标识的说明》，华微控股属于《上市公司国有股权监督管理办法》（国务院国资委财政部证监会令第 36 号）第七十四条中规定的“不符合本办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议

或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业，证券账户标注为‘CS’，所持上市公司股权变动行为参照本办法管理”的对象，其在中国证券登记结算有限责任公司开立的一码通账户已标注为“CS”。

2、外资股东情况

截至报告期期末，公司不存在外资股东。

（五）申报前 12 个月公司新增股东情况

1、申报前 12 个月公司新增股东基本情况

公司本次申报前 12 个月内新增股东如下：

序号	股东名称	入股时间	方式	入股原因	入股价格	定价依据
1	陈建龙	2021.7.30	增资	换股收购子公司少数股权	按公司投后 25 亿估值定价	参照评估值协商确定
2	魏来	2021.9.9	受让	调整持股方式，由间接持股变为直接持股	-	持股方式变更，对价为零
3	瑞芯通宁	2021.9.18	受让	外部投资者，看好公司发展前景	按公司 50 亿估值定价	市场化协商
4	井冈山乾芯	2021.9.30	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 100 亿估值定价	市场化协商
5	井冈山至善	2021.9.30	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 100 亿估值定价	市场化协商
6	中小企业基金（西安）	2021.9.30	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 100 亿估值定价	市场化协商
		2021.12.22	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 200 亿估值定价	市场化协商
7	基石景韵	2021.9.30	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 100 亿估值定价	市场化协商
8	唐峥	2021.9.30	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 100 亿估值定价	市场化协商
9	华微控股	2021.10.28	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投后综合估值 80 亿定价	市场化协商
			受让			市场化协商
10	众投湛卢	2021.10.28	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投后综合估值 80 亿定价	市场化协商
			受让			市场化协商
11	延瑞星河	2021.10.28	受让	外部投资者，看好公司发展前景	按公司 150 亿估值定价	市场化协商
12	宝鼎隼豪	2021.10.28	受让	外部投资者，看好公司发展前景	按公司 150 亿估值定价	市场化协商

序号	股东名称	入股时间	方式	入股原因	入股价格	定价依据
13	井冈山至美	2021.12.22	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 200 亿估值定价	市场化协商
14	陕西集成电路基金	2021.12.22	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 200 亿估值定价	市场化协商
15	西高投拓石	2021.12.22	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 200 亿估值定价	市场化协商
16	芯跑共创	2021.12.22	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 200 亿估值定价	市场化协商
17	陕西景瀚	2021.12.22	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 200 亿估值定价	市场化协商
18	中通汇银	2021.12.22	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 200 亿估值定价	市场化协商
19	西藏趣合	2021.12.22	增资	外部投资者，看好公司发展前景	按公司投前 200 亿估值定价	市场化协商

注：华微控股、众投湛卢的增资及受让股权均系同一时间的一揽子交易。

上述相关股权变更过程详见本招股说明书本节之“三 / （一）发行人报告期内的股本和股东变化情况”。**申报前 12 个月内**新增股东基本情况如下：

（1）陈建龙

陈建龙先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 330121196405****，住所为杭州市萧山区河庄镇建一村。

（2）魏来

魏来先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 110105198312****，住所为北京市海淀区集体三里河路 5 号。

（3）瑞芯通宁

①基本情况

企业名称	江苏瑞芯通宁半导体产业投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 1 月 28 日
注册地址	南通高新区新世纪大道 266 号江海智汇园 A1-1103
执行事务合伙人	江苏瑞芯通宁私募基金管理有限责任公司

②出资结构

截至报告期期末，瑞芯通宁合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	南通智汇产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	30.15%
2	海宁市泛半导体产业投资有限公司	有限合伙人	40,000.00	24.12%

序号	合伙人	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
3	北京金融街资本运营集团有限公司	有限合伙人	20,000.00	12.06%
4	上海宝鼎投资管理有限公司	有限合伙人	10,000.00	6.03%
5	共青城兴橙鑫芯股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	6.03%
6	海宁金橘子投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	6.03%
7	上海金景投资管理咨询有限公司	有限合伙人	10,000.00	6.03%
8	南京金盈昇贸易有限公司	有限合伙人	8,500.00	5.13%
9	萍乡奥烨投资发展有限公司	有限合伙人	750.00	0.45%
10	中科九微控股集团集团有限公司	有限合伙人	1,500.00	0.90%
11	河南泓盛股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	4,250.00	2.56%
12	江苏瑞芯通宁私募基金管理有限责任公司	普通合伙人	825.00	0.50%
合计			165,825.00	100.00%

③普通合伙人信息

江苏瑞芯通宁私募基金管理有限责任公司为瑞芯通宁的普通合伙人及执行事务合伙人，基本情况如下：

企业名称	江苏瑞芯通宁私募基金管理有限责任公司
成立日期	2020年12月23日
注册资本	1,300万元
注册地址	南通高新区新世纪大道266号江海智汇园A1楼1102
法定代表人	朱江
实际控制人	朱江

截至报告期末，江苏瑞芯通宁私募基金管理有限责任公司出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	南通瑞芯通宁企业管理合伙企业（有限合伙）	660.00	50.77%
2	南通瑞芯安润企业管理合伙企业（有限合伙）	540.00	41.54%
3	上海兴橙投资管理有限公司	100.00	7.69%
合计		1,300.00	100.00%

（4）井冈山乾芯

①基本情况

企业名称	井冈山乾芯股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年3月2日
注册地址	江西省吉安市井冈山市井财小镇内 B-0060（集群注册）
执行事务合伙人	上海宝鼎投资管理有限公司

②出资结构

截至报告期期末，井冈山乾芯合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	海南宝鼎投资有限公司	有限合伙人	3,219.00	60.50%
2	济南量子云乾股权投资管理中心（有限合伙）	有限合伙人	600.00	11.28%
3	洪梅	有限合伙人	200.00	3.76%
4	吴晓蓉	有限合伙人	200.00	3.76%
5	高淑华	有限合伙人	200.00	3.76%
6	王宇平	有限合伙人	120.00	2.26%
7	施斐然	有限合伙人	120.00	2.26%
8	周晓艳	有限合伙人	100.00	1.88%
9	杨顺发	有限合伙人	551.00	10.35%
10	上海宝鼎投资管理有限公司	普通合伙人	10.00	0.19%
合计			5,320.00	100.00%

③普通合伙人信息

井冈山乾芯普通合伙人及执行事务合伙人上海宝鼎投资管理有限公司基本情况如下：

企业名称	上海宝鼎投资管理有限公司
成立日期	1998年11月11日
注册资本	10,000 万元人民币
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区芦潮港路 1969 号 101 室
法定代表人	周丹
实际控制人	无实际控制人

上海宝鼎投资管理有限公司出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	上海万国企业发展有限公司	10,000.00	100%

（5）井冈山至善

井冈山至善基本情况及出资结构见本招股说明书本节之“八/（二）/2/（4）井冈山至善”。

井冈山至善普通合伙人及执行事务合伙人井冈山芯城投资合伙企业（有限合伙）基本情况如下：

企业名称	井冈山芯城投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2020年10月28日
注册地址	江西省吉安市井冈山市井财小镇内 C-0004（集群注册）
执行事务合伙人	陈晓飞
实际控制人	陈晓飞

截至报告期期末，井冈山芯城投资合伙企业（有限合伙）出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	陈晓飞	普通合伙人	510.00	42.50%
2	张亮	有限合伙人	490.00	40.83%
3	何新文	有限合伙人	200.00	16.67%
合计			1,200.00	100.00%

（6）中小企业基金（西安）

①基本情况

企业名称	国中私募股权投资基金（西安）合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年5月14日
注册地址	陕西省西安市高新区西太路900号丝路（西安）前海园14号楼1层10105室
执行事务合伙人	深圳国中常荣资产管理有限公司

②出资结构

截至报告期期末，中小企业基金（西安）合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	深圳国中常荣资产管理有限公司	普通合伙人	4,000.00	1.00%
2	国家中小企业发展基金有限公司	有限合伙人	133,300.00	33.33%
3	西安产业投资基金有限公司	有限合伙人	72,000.00	18.00%

序号	合伙人	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
4	西安高新新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	61,300.00	15.33%
5	深圳市泓鑫投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	46,000.00	11.50%
6	深圳开源证券投资有限公司	有限合伙人	33,400.00	8.35%
7	南京浦口智汇新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	5.00%
8	鄂尔多斯市转型发展投资有限责任公司	有限合伙人	10,000.00	2.50%
9	南京浦高产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	2.50%
10	小米科技有限责任公司	有限合伙人	10,000.00	2.50%
合计			400,000.00	100.00%

③普通合伙人信息

中小企业基金（西安）普通合伙人及执行事务合伙人深圳国中常荣资产管理有限公司基本情况如下：

企业名称	深圳国中常荣资产管理有限公司
成立日期	2020年10月21日
注册资本	10,000万元
注册地址	深圳市福田区华富街道新田社区深南大道 1006 号深圳国际创新中心（福田科技广场）B 座三十四层
法定代表人	施安平
实际控制人	施安平

截至报告期期末，深圳国中常荣资产管理有限公司出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	萍乡常荣投资管理合伙企业（有限合伙）	8,000.00	80.00%
2	施安平	1,000.00	10.00%
3	萍乡久荣投资管理合伙企业（有限合伙）	1,000.00	10.00%
合计		10,000.00	100.00%

（7）基石景韵

①基本情况

企业名称	马鞍山基石景韵股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018年4月20日
注册地址	马鞍山市郑蒲港新区中飞大道 277 号 2 号楼 505 室

执行事务合伙人	基石资产管理股份有限公司

②出资结构

截至报告期期末，基石景韵出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
1	基石资产管理股份有限公司	普通合伙人	100.00	1.93%
2	南京领益基石股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	57.80%
3	芜湖思远股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	840.00	16.18%
4	董红	有限合伙人	525.00	10.12%
5	张宏	有限合伙人	315.00	6.07%
6	徐卫	有限合伙人	210.00	4.05%
7	彭伊扬	有限合伙人	100.00	1.93%
8	浦槟岩	有限合伙人	100.00	1.93%
合计			5,190.00	100.00%

③普通合伙人信息

基石景韵普通合伙人及执行事务合伙人基石资产管理股份有限公司基本情况如下：

企业名称	基石资产管理股份有限公司
成立日期	2008年3月21日
注册资本	42,240万元
注册地址	深圳市南山区粤海街道深南大道9668号南山金融大厦10层A、B单元
企业类型	股份有限公司（非上市）
法定代表人	张维
实际控制人	张维

截至报告期期末，基石资产管理股份有限公司出资情况如下：

序号	股东名称	出资额 (万元)	出资比例
1	马鞍山神州基石股权投资合伙企业（有限合伙）	17,612.52	41.70%
2	马鞍山北斗基石股权投资合伙企业（有限合伙）	3,549.81	8.40%
3	张维	3,239.25	7.67%
4	马鞍山天枢基石股权投资合伙企业（有限合伙）	2,184.50	5.17%

序号	股东名称	出资额 (万元)	出资比例
5	马鞍山睿铁企业管理合伙企业（有限合伙）	2,000.00	4.73%
6	马秀慧	1,820.42	4.31%
7	胡光辉	1,608.85	3.81%
8	韩道虎	1,365.31	3.23%
9	乌鲁木齐和顺美股权投资有限合伙企业	1,125.47	2.66%
10	马鞍山可思高新股权投资合伙企业（有限合伙）	1,023.98	2.42%
11	林凌	682.66	1.62%
12	深圳市星创融投资合伙企业（有限合伙）	666.67	1.58%
13	陶涛	571.14	1.35%
14	西藏思壮投资咨询有限公司	546.12	1.29%
15	西藏善诚投资咨询有限公司	546.12	1.29%
16	徐航	546.12	1.29%
17	王启文	546.12	1.29%
18	陈延立	546.12	1.29%
19	西藏欣安企业管理中心（有限合伙）	273.06	0.65%
20	江苏省文化投资管理集团有限公司	273.06	0.65%
21	韩再武	273.06	0.65%
22	徐伟	273.06	0.65%
23	一五零六创意城投资有限公司	259.26	0.61%
24	上海通圆投资有限公司	240.00	0.57%
25	马鞍山宏峰信成股权投资合伙企业（有限合伙）	200.25	0.47%
26	丁晓航	182.04	0.43%
27	韩志凌	85.00	0.20%
合计		42,240.00	100.00%

（8）唐峥

唐峥先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为310101196712****，住所为上海市浦东新区潍坊路154弄。

（9）华微控股

①基本情况

公司名称	华润微电子控股有限公司
成立日期	2017年6月30日

注册资本	90,872.3062 万美元
注册地址	上海市静安区汶水路 299 弄 11、12 号第 5 层
法定代表人	李虹
实际控制人	中国华润有限公司

②出资结构

截至报告期期末，华微控股股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万美元）	出资比例
1	China Resources Microelectronics (Hong Kong) Limited	90,872.3062	100.00%

（10）众投湛卢

①基本情况

企业名称	陕西众投湛卢一期股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019 年 11 月 22 日
注册地址	陕西省西安市高新区丈八街办唐延南路 10 号中兴产业园主楼 C201
执行事务合伙人	中兴众创（西安）投资管理有限公司

②出资结构

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	中兴众创（西安）投资管理有限公司	普通合伙人	100.00	1.00%
2	中兴通讯股份有限公司	有限合伙人	3,900.00	39.00%
3	西安产业投资基金有限公司	有限合伙人	2,000.00	20.00%
4	西安高新新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	20.00%
5	陕西科技控股集团有限责任公司	有限合伙人	2,000.00	20.00%
合计			10,000.00	100.00%

③普通合伙人信息

众投湛卢普通合伙人及执行事务合伙人中兴众创（西安）投资管理有限公司基本情况如下：

企业名称	中兴众创（西安）投资管理有限公司
成立日期	2017 年 9 月 15 日
注册资本	3,000 万元
注册地址	陕西省西安市高新区丈八街办唐延南路 10 号中兴产业园主楼 C201

法定代表人	王翔
实际控制人	中兴通讯股份有限公司

截至报告期期末，中兴众创（西安）投资管理有限公司出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	中兴通讯股份有限公司	3,000.00	100.00%

（11）延瑞星河

①基本情况

企业名称	杭州延瑞星河股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年9月15日
注册地址	浙江省杭州市上城区元帅庙后88-1号516室-1
执行事务合伙人	杭州延瑞资产管理有限公司

②出资结构

截至报告期期末，延瑞星河出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	杭州延瑞资产管理有限公司	普通合伙人	25.00	0.52%
2	杭州中大源新私募基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	2.07%
3	周萍	有限合伙人	600.00	12.44%
4	詹春炯	有限合伙人	500.00	10.36%
5	李振	有限合伙人	400.00	8.29%
6	祁紫娟	有限合伙人	300.00	6.22%
7	张国萍	有限合伙人	300.00	6.22%
8	唐伟	有限合伙人	300.00	6.22%
9	赖雪鹏	有限合伙人	300.00	6.22%
10	王桂兰	有限合伙人	300.00	6.22%
11	邱杰恺	有限合伙人	300.00	6.22%
12	周恩波	有限合伙人	300.00	6.22%
13	王欣	有限合伙人	300.00	6.22%
14	杭州锦朴企业管理有限公司	有限合伙人	300.00	6.22%
15	山东东蓝企业管理咨询有限公司	有限合伙人	300.00	6.22%
16	周平平	有限合伙人	200.00	4.15%
合计			4,825.00	100.00%

③普通合伙人信息

延瑞星河普通合伙人及执行事务合伙人杭州延瑞资产管理有限公司基本情况如下：

企业名称	杭州延瑞资产管理有限公司
成立日期	2015 年 9 月 17 日
注册资本	1,000 万元
注册地址	浙江省杭州市江干区凯旋路 147 号 355 室
法定代表人	李振
实际控制人	李振

截至报告期期末，杭州延瑞资产管理有限公司出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	李振	600.00	60.00%
2	杭州延瑞汇聚投资合伙企业（有限合伙）	400.00	40.00%
合计		1,000.00	100.00%

延瑞星河普通合伙人杭州中大源新私募基金管理有限公司基本情况如下：

企业名称	杭州中大源新私募基金管理有限公司
成立日期	2018 年 11 月 20 日
注册资本	2,000 万元
注册地址	浙江省杭州市上城区白云路 22 号 187 室-1
法定代表人	王哲颖
实际控制人	邱杰恺

截至报告期期末，杭州中大源新私募基金管理有限公司出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	物产中大集团投资有限公司	800.00	40.00%
2	杭州锦朴企业管理有限公司	520.00	26.00%
3	杭州鸿庆企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	500.00	25.00%
4	浙江华媒投资有限公司	180.00	9.00%
合计		2,000.00	100.00%

（12）宝鼎隼豪

①基本情况

企业名称	井冈山市宝鼎隼豪股权投资合伙企业（有限合伙）

成立日期	2021 年 10 月 21 日
注册地址	江西省吉安市井冈山市井财小镇内 B-0136（集群注册）
执行事务合伙人	红塔创新（珠海）创业投资管理有限公司

② 出资结构

截至报告期期末，宝鼎隼豪出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
1	红塔创新（珠海）创业投资管理有限公司	普通合伙人	320.00	1.25%
2	扬州红拓创芯股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	9,000.00	35.27%
3	红塔创芯一期（珠海横琴）产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,460.00	21.39%
4	傅建青	有限合伙人	4,300.00	16.85%
5	杨幸	有限合伙人	2,000.00	7.84%
6	高尔昌	有限合伙人	1,900.00	7.45%
7	罗鑫锋	有限合伙人	1,000.00	3.92%
8	胡心婷	有限合伙人	800.00	3.13%
9	珠海同源天时投资中心（有限合伙）	有限合伙人	290.00	1.14%
10	季向东	有限合伙人	225.00	0.88%
11	来印京	有限合伙人	225.00	0.88%
合计			25,520.00	100.00%

③ 普通合伙人信息

宝鼎隼豪普通合伙人及执行事务合伙人红塔创新（珠海）创业投资管理有限公司基本情况如下：

企业名称	红塔创新（珠海）创业投资管理有限公司
成立日期	2019 年 12 月 11 日
注册资本	2,727.2727 万元
注册地址	珠海市横琴新区荣珠道 169 号 6 楼 6274 号
法定代表人	来印京
实际控制人	无实际控制人

截至报告期期末，红塔创新（珠海）创业投资管理有限公司出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	红塔创新投资股份有限公司	900.00	33.00%
2	广西华建创业投资管理有限公司	818.18	30.00%
3	青岛亥卯帛创业投资有限公司	736.36	27.00%
4	珠海红创同源投资合伙企业（有限合伙）	272.73	10.00%
合计		2,727.27	100.00%

（13）井冈山至美

井冈山至美基本情况及出资结构见本招股说明书本节之“八/（二）/2/（5）井冈山至美”。

井冈山至美普通合伙人及执行事务合伙人基本情况见本招股说明书本节之“九/（五）/1/（5）井冈山至善”。

（14）陕西集成电路基金

①基本情况

企业名称	陕西省集成电路产业投资基金（有限合伙）
成立日期	2016年8月25日
注册地址	陕西省西安市高新区锦业路1号都市之门B座1幢1单元11804室
执行事务合伙人	西安高新技术产业风险投资有限责任公司

②出资结构

截至报告期期末，陕西集成电路基金出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	西安高新新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	140,000.00	38.54%
2	西安高新硬科技产业投资控股集团有限公司	有限合伙人	100,000.00	27.53%
3	西安投资控股有限公司	有限合伙人	60,000.00	16.52%
4	西安经恒金融服务有限公司	有限合伙人	30,000.00	8.26%
5	西安产业投资基金有限公司	有限合伙人	30,000.00	8.26%
6	西安高新技术产业风险投资有限责任公司	普通合伙人	3,300.00	0.91%
合计			363,300.00	100.00%

③普通合伙人信息

陕西集成电路基金普通合伙人及执行事务合伙人西安高新技术产业风险投

资有限责任公司基本情况如下：

企业名称	西安高新技术产业风险投资有限责任公司
成立日期	1999 年 2 月 1 日
注册资本	78,131.9768 万元人民币
注册地址	西安市高新区锦业路 1 号都市之门 B 座 1 幢 1 单元 11801 室
法定代表人	张念
实际控制人	西安高新技术产业开发区管理委员会

截至报告期期末，西安高新技术产业风险投资有限责任公司出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	西安高新金融控股集团有限公司	75,152.98	96.19%
2	陕西省国际信托股份有限公司	2,679.00	3.43%
3	西安科技投资有限公司	300.00	0.38%
合计		78,131.98	100.00%

（15）西高投拓石

①基本情况

企业名称	西安西高投拓石投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 12 月 20 日
注册地址	陕西省西安市高新区锦业路 1 号都市之门 B 座 1 幢 1 单元 11801 室
执行事务合伙人	西安高新技术产业风险投资有限责任公司

②出资结构

截至报告期期末，西高投拓石出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	西安景腾商务咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,080.00	65.41%
2	西安西高投基石投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	31.45%
3	西安高新技术产业风险投资有限责任公司	普通合伙人	100.00	3.14%
合计			3,180.00	100.00%

③普通合伙人信息

西高投拓石普通合伙人及执行事务合伙人西安高新技术产业风险投资有限

责任公司的基本情况见本招股说明书本节之“九/（五）/1/（14）陕西集成电路基金”。

（16）芯跑共创

①基本情况

企业名称	厦门市芯跑共创三号私募基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年6月25日
注册地址	厦门市软件园三期诚毅北大街56号402-41室
执行事务合伙人	厦门市芯跑私募基金管理有限公司

②出资结构

截至报告期期末，芯跑共创出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例
1	厦门市智芯共创咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	14,100.00	28.20%
2	厦门市芯跑三号企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	13,900.00	27.80%
3	厦门信芯宏股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	10.00%
4	厦门金圆投资集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	10.00%
5	厦门火炬产业股权投资管理有限公司	有限合伙人	5,000.00	10.00%
6	星宸科技股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	10.00%
7	深圳市智车共创企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,500.00	3.00%
8	厦门市芯跑私募基金管理有限公司	普通合伙人	500.00	1.00%
合计			50,000.00	100.00%

③普通合伙人信息

芯跑共创普通合伙人及执行事务合伙人厦门市芯跑私募基金管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	厦门市芯跑私募基金管理有限公司
成立日期	2020年12月28日
注册资本	1,001.00万元
注册地址	厦门火炬高新区软件园三期诚毅北大街56号402-88室
法定代表人	李文涛
实际控制人	郑仁圳

截至报告期期末，厦门市芯跑私募基金管理有限公司的出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	厦门市芯跑投资咨询有限公司	650.65	65.00%
2	深圳市鑫淞科技有限公司	160.16	16.00%
3	林永育	150.15	15.00%
4	杨苳业	40.04	4.00%
合计		1,001.00	100.00%

（17）陕西景瀚

①基本情况

企业名称	陕西景瀚投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2016年5月25日
注册地址	西安国际港务区陆港大厦8层0806-59室
执行事务合伙人	成毛毛
实际控制人	成毛毛

②出资结构

截至报告期期末，陕西景瀚出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	成毛毛	普通合伙人	510.00	51.00%
2	陈亮	有限合伙人	490.00	49.00%
合计			1,000.00	100.00%

（18）中通汇银

①基本情况

企业名称	深圳市中通汇银股权投资基金管理有限公司
成立日期	2013年9月17日
注册资本	2,000.00万元
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街1号前海深港合作区管理局综合办公楼A201室（入驻：深圳市前海商务秘书有限公司）
实际控制人	毛宝弟

②出资结构

截至报告期期末，中通汇银出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	毛宝弟	900.00	45.00%
2	苏斐	600.00	30.00%
3	深圳市中通汇银资产管理有限公司	500.00	25.00%
合计		2,000.00	100.00%

(19) 西藏趣合

①基本情况

企业名称	西藏趣合投资有限公司
成立日期	2015年8月10日
注册资本	3,000.00 万元
注册地址	西藏拉萨市世邦国际花园 10 幢 2 单元 5 层 19 号
实际控制人	纪晓玲

②出资结构

截至报告期期末，西藏趣合出资情况如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市前海趣合投资有限公司	2,700.00	90.00%
2	纪双陆	300.00	10.00%
合计		3,000.00	100.00%

2、申报前 12 个月新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，新增股东与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系，新增股东是否存在股份代持情形

新增股东中井冈山至善、井冈山至美与原股东共青城芯盛、合肥原橙、共青城紫槐均为上海兴橙投资管理有限公司管理的私募基金；公司董事刘奕奕担任上海兴橙投资管理有限公司投资总监，其配偶刘娜在井冈山至美持有 100 万元财产份额，间接持有发行人 0.0052%股权。除该情形外，新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员之间无关联关系。

联席主承销商中信证券通过瑞芯通宁和井冈山乾芯间接持有发行人 0.0013%股权，具体持股情况见本招股说明书“第二节 概览”之“二/（二）本次发行有关的中介机构”。除前述情形外，新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。新增股东不存在股份代

持情形。

（六）关于私募投资基金股东是否纳入监管情况的说明

截至本招股说明书签署日，发行人共有机构股东 21 名，其中，芯恺拓尔为实际控制人方建平、陆鹏飞控制的持股平台；尚芯拓尔为员工持股平台；华微控股、陕西景瀚、中通汇银、西藏趣合系以自有资金向拓尔微投资，不存在以公开或非公开的方式向投资者募集资金的情形，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定的私募基金，无需办理登记备案，其余 15 名机构股东均已办理私募基金备案，具体情况如下：

序号	股东名称	股东类型	私募基金编号	私募基金管理人	管理人登记编号
1	共青城芯盛	私募基金	SJK192	上海兴橙投资管理有限公司	P1028590
2	宝鼎隼豪	私募基金	STT900	红塔创新（珠海）创业投资管理有限公司	P1070750
3	合肥原橙	私募基金	SJV417	上海兴橙投资管理有限公司	P1028590
4	瑞芯通宁	私募基金	SQM568	江苏瑞芯通宁私募基金管理有限责任公司	P1072501
5	井冈山乾芯	私募基金	SSW295	上海宝鼎投资管理有限公司	P1034606
6	井冈山至善	私募基金	SNE402	上海兴橙投资管理有限公司	P1028590
7	中小企业基金（西安）	私募基金	SQS010	深圳国中常荣资产管理有限公司	P1071596
8	基石景韵	私募基金	SSV497	乌鲁木齐凤凰基石股权投资管理有限合伙企业	P1000502
9	共青城紫槐	私募基金	SGV666	上海兴橙投资管理有限公司	P1028590
10	延瑞星河	私募基金	SSV594	杭州延瑞资产管理有限公司	P1068165
11	众投湛卢	私募基金	SJJ097	中兴众创（西安）投资管理有限公司	P1069857
12	井冈山至美	私募基金	STQ259	上海兴橙投资管理有限公司	P1028590
13	西高投拓石	私募基金	STQ489	西安高新技术产业风险投资有限责任公司	P1002877
14	陕西集成电路基金	私募基金	SM5861	西安高新技术产业风险投资有限责任公司	P1002877
15	芯跑共创	私募基金	SSM704	厦门市芯跑私募基金管理有限公司	P1072300

（七）本次发行前股东中战略投资者情况

公司本次发行前不存在战略投资者持股的情况。

（八）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

截至本招股说明书签署日，本次发行前股东之间的关联关系如下：

序号	股东名称	持股比例	关联关系
1	芯恺拓尔	57.22%	芯恺拓尔、尚芯拓尔普通合伙人均由方建平担任，且具有一致行动关系
	尚芯拓尔	17.19%	
2	共青城芯盛	3.82%	均为上海兴橙投资管理有限公司管理的私募基金
	合肥原橙	1.57%	
	井冈山至善	0.48%	
	共青城紫槐	0.45%	
	井冈山至美	0.35%	
3	陕西集成电路基金	0.15%	均为西安高新技术产业风险投资有限责任公司管理的私募基金
	西高投拓石	0.15%	

（九）公司股东公开发售股份情况

本次发行不涉及公司原有股东公开发售股份的情况。

（十）穿透计算股东人数

按照《关于股东信息核查中“最终持有人”的理解与适用》《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》及其他相关规定，发行人穿透计算的股东人数情况如下：

序号	股东名称	穿透计算股东数（名）	备注
1	芯恺拓尔	2	实际控制人持股平台，穿透后包括 2 名自然人
2	尚芯拓尔	2	新《证券法》施行前设立的员工持股平台，穿透后包括：63 名员工和 1 名外部顾问（该外部顾问入股时间为新《证券法》施行前）
3	陈建龙	1	1 名自然人股东
4	共青城芯盛	1	已备案私募股权投资基金，按 1 名股东计算
5	华微控股	1	上市公司华润微电子有限公司（股票代码 688396）全资子公司
6	陈勇	1	1 名自然人股东
7	高莉华	1	1 名自然人股东
8	宝鼎隼豪	1	已备案私募股权投资基金，按 1 名股东计算

序号	股东名称	穿透计算股东数（名）	备注
9	许国信	1	1名自然人股东
10	合肥原橙	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
11	中小企业基金（西安）	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
12	瑞芯通宁	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
13	井冈山乾芯	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
14	井冈山至善	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
15	基石景韵	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
16	唐峥	1	1名自然人股东
17	共青城紫槐	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
18	井冈山至美	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
19	延瑞星河	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
20	魏来	1	1名自然人股东
21	众投湛卢	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
22	陕西集成电路基金	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
23	西高投拓石	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
24	芯跑共创	1	已备案私募股权投资基金，按1名股东计算
25	陕西景瀚	1	已备案的私募投资基金管理人，按1名股东计算
26	中通汇银	1	已备案的私募投资基金管理人，按1名股东计算
27	西藏趣合	2	有限公司，穿透包括：1家有限公司（进一步穿透后为1名自然人）和1名自然人
合计		30	-

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的基本情况

1、董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员共 8 名，其中独立董事 3 名。
公司现任董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届董事会任职期限
1	方建平	董事长	芯恺拓尔	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日
2	陆鹏飞	副董事长	芯恺拓尔	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日
3	孙作治	董事	芯恺拓尔	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日

序号	姓名	职务	提名人	本届董事会任职期限
4	刘奕奕	董事	共青城芯盛	2021年12月10日至2024年12月9日
5	边疆	董事	芯恺拓尔	2021年12月10日至2024年12月9日
6	任海云	独立董事	芯恺拓尔	2021年12月10日至2024年12月9日
7	杨为乔	独立董事	芯恺拓尔	2021年12月10日至2024年12月9日
8	史江义	独立董事	芯恺拓尔	2021年12月10日至2024年12月9日

上述各位董事简历如下：

方建平先生，1978年8月出生，中国国籍，拥有德国永久居留权，博士研究生，副教授。2006年5月至2008年6月，在德国萨尔兰大学从事博士后研究；2007年4月至2021年12月，创办拓尔微有限并担任执行董事、总经理，期间与陆鹏飞共同创办尚途半导体；2021年12月至今，担任公司董事长、总经理。方建平先生自2010年7月至今担任西安电子科技大学副教授。

陆鹏飞先生，1974年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，初中学历。1999年10月至2007年6月，历任杭州联声电子有限公司工程设备部负责人、厂长；2007年7月至2018年3月，创办尚格科技并担任总经理，期间与方建平共同创办尚途半导体并担任执行董事、总经理；2018年3月至今，担任杭州拓尔总经理；2021年12月至今，担任公司副董事长、副总经理。

孙作治先生，1978年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生。2003年4月至2009年6月，担任西安德恒科技有限公司研发经理；2009年9月至2017年5月，担任德信科技股份有限公司深圳代表处业务总监；2017年6月至2021年12月，担任拓尔微有限副总经理；2021年12月至今，担任公司董事、副总经理。

刘奕奕先生，1983年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生。2009年3月至2011年12月，担任齐鲁证券有限公司投资顾问；2012年1月至2013年6月，担任广发期货有限公司研究员；2013年7月至2014年12月，担任广东越华能源有限公司部门总经理；2015年1月至2016年3月，担任广发银行股份有限公司行员；2016年3月至今，担任上海兴橙投资管理有限公司投资总监；2021年12月至今，担任公司董事。

边疆先生，1972年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1996年7月至2000年9月，担任西安微电子技术研究所工程师；2000年

10 月至 2002 年 10 月，担任 Future Techno Designs Pte Ltd 资深模拟设计工程师；2002 年 10 月至 2006 年 5 月，担任富微科技（西安）有限公司总工程师；2006 年 6 月至 2009 年 9 月，担任西安景程微电子有限公司总工程师；2009 年 10 月至 2014 年 7 月，担任四川和芯微电子股份有限公司技术总监；2014 年 8 月至 2021 年 12 月，担任拓尔微有限技术总监；2021 年 12 月至今担任公司董事、研发中心电路设计部负责人。

任海云女士，1974 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生，教授，注册会计师。1997 年 9 月至 2002 年 9 月，担任延安大学讲师；2002 年 9 月至 2005 年 7 月，攻读西安交通大学管理学院硕士学位；2005 年 7 月至 2012 年 12 月，担任西北农林科技大学讲师；2013 年 1 月至今，担任陕西师范大学国际商学院财务与会计系主任、教授；2021 年 12 月至今，担任公司独立董事。

杨为乔先生，1970 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生，副教授。1992 年 7 月至 1997 年 9 月，历任甘肃政法学院助教、讲师；1997 年 9 月至 2000 年 7 月，攻读西北政法大学硕士学位；2000 年 7 月至今历任西北政法大学讲师、副教授；2021 年 12 月至今，担任公司独立董事。

史江义先生，1973 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生，副教授。1995 年 7 月至 1996 年 11 月，担任西安微电子技术研究所助理工程师；1996 年 11 月至 1999 年 8 月，担任深圳市中兴通讯股份有限公司工程师；1999 年 9 月至 2002 年 8 月，历任西安微电子技术研究所工程师、高级工程师；2002 年 8 月至 2007 年 6 月，攻读西安电子科技大学博士学位；2007 年 11 月至今，历任西安电子科技大学讲师、副教授；2021 年 12 月至今，担任公司独立董事。

2、监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员共 3 名。公司现任监事情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职期限
1	费晓娥	监事会主席	芯恺拓尔	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日
2	郭晋亮	监事	芯恺拓尔	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日
3	秦洋	监事	职工大会	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日

上述各位监事简历如下：

费晓娥女士，1986 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2010 年 6 月至 2012 年 2 月任日月光半导体（上海）有限公司测试工程师；2012 年 4 月至 2013 年 5 月，任无锡华润上华科技有限公司技术工程师；2013 年 6 月至 2021 年 12 月，任拓尔微有限交付中心负责人；2021 年 12 月至今，担任公司监事会主席、交付中心负责人。

郭晋亮先生，1981 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生。2008 年 4 月至 2012 年 11 月，担任西安英洛华微电子有限公司模拟电路设计工程师；2012 年 11 月至 2014 年 4 月，担任西电半导体国际集团有限公司芯片设计工程师；2014 年 4 月至 2016 年 9 月，担任深圳市华芯邦科技有限公司模拟芯片设计工程师；2016 年 9 月至 2021 年 12 月，担任拓尔微有限模拟 IC 设计资深工程师；2021 年 12 月至今，担任公司监事、模拟 IC 设计资深工程师。

秦洋先生，1987 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生。2013 年 7 月至 2018 年 5 月，担任德州仪器半导体技术（上海）有限公司工程师；2018 年 6 月至 2021 年 12 月，担任拓尔微有限系统工程部经理。2021 年 12 月至今担任公司监事、系统应用中心负责人。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共 5 名。公司现任高级管理人员情况如下：

序号	姓名	职务	任职期限
1	方建平	总经理	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日
2	陆鹏飞	副总经理	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日
3	孙作治	副总经理	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日
4	高博	副总经理、董事会秘书	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日
5	张琦	财务总监	2021 年 12 月 10 日至 2024 年 12 月 9 日

上述各位高级管理人员简历如下：

方建平先生，简历详见本招股说明书本节之“十/（一）/1、董事会成员”。

陆鹏飞先生，简历详见本招股说明书本节之“十/（一）/1、董事会成员”。

孙作治先生，简历详见本招股说明书本节之“十/（一）/1、董事会成员”。

高博女士，1978 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级经济师。2002 年 9 月至 2004 年 9 月，担任陕西省商贸学校教师；2004 年 10 月至 2005 年 1 月，担任西安计算机软件产业推进中心项目经理；2005 年 2 月至 2017 年 10 月，担任西安市集成电路产业发展中心产业服务部项目经理、部长；2017 年 11 月至 2019 年 4 月，担任西安市硬科技产业发展服务中心经济师；2019 年 5 月至 2019 年 9 月，担任西安中微创芯半导体有限公司总经理；2019 年 10 月至 2021 年 12 月，担任拓尔微有限行政总监；2021 年 12 月至今担任公司副总经理、董事会秘书。

张琦先生，1985 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中国注册会计师、澳洲注册会计师、中级会计师、中级审计师。2008 年 7 月至 2012 年 4 月，历任德勤会计师事务所审计师、高级审计师；2012 年 4 月至 2017 年 10 月，担任中国五矿集团有限公司财务部高级文员；2017 年 10 月至 2018 年 10 月，担任五矿资源有限公司财务部高级经理；2018 年 10 月至 2021 年 3 月，担任五矿有色金属股份有限公司财务部高级经理；2021 年 4 月至 2021 年 12 月，担任尚格半导体财务经理；2021 年 12 月至今担任公司财务总监。

4、其他核心人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员均系公司核心人员，其他核心人员还包括边疆、郭晋亮、秦洋、薛永强、高莉华、陈勇，具体情况如下：

序号	姓名	职务
1	边疆	董事、研发中心电路设计部负责人
2	郭晋亮	监事、模拟 IC 设计资深工程师
3	秦洋	监事、系统应用中心负责人
4	薛永强	模拟 IC 设计资深工程师
5	高莉华	杭州拓尔运营总监
6	陈勇	杭州拓尔销售总监

边疆先生，简历详见本招股说明书本节之“十/（一）/1、董事会成员”。

郭晋亮先生，简历详见本招股说明书本节之“十/（一）/2、监事会成员”。

秦洋先生，简历详见本招股说明书本节之“十/（一）/2、监事会成员”。

薛永强先生，1973 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1996 年 9 月至 2000 年 6 月，担任西安微电子技术研究所工程师；2000 年

6月至2002年3月，担任西安亚同集成电路技术有限公司电路工程师；2002年3月至2003年6月，担任Future Techno Designs Pte Ltd 电路工程师；2003年6月至2006年7月，担任富微科技有限责任公司项目经理；2006年7月至2014年2月，担任西安景程微电子有限责任公司项目经理；2014年2月至2021年12月，历任拓尔微有限模拟IC设计高级工程师、模拟IC设计资深工程师；2021年12月至今，担任公司模拟IC设计资深工程师。

高莉华女士，1978年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2001年11月至2007年7月，担任杭州联声电子有限公司生产部经理；2007年7月至2018年3月，担任杭州尚格科技有限公司采购行政经理；2018年3月至今，担任杭州拓尔运营总监。

陈勇先生，1975年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，初中学历。2002年2月至2007年9月，担任杭州神龙工业泵制造有限公司总经理；2007年9月至2019年5月，担任杭州尚格科技有限公司销售总监；2019年5月至今，担任杭州拓尔销售总监。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至报告期期末，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在除公司及下属子公司以外的其他单位的兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	职务	兼职单位与公司的关联关系
方建平	董事长、总经理	西安电子科技大学	副教授	无
		芯恺拓尔	执行事务合伙人	公司股东
		尚芯拓尔	执行事务合伙人	公司股东
		中微研究院	理事	无
陆鹏飞	副董事长、副总经理	中微研究院	理事	无
任海云	独立董事	陕西师范大学	教授	无
		陕西盘龙药业集团股份有限公司	独立董事	无
杨为乔	独立董事	西北政法大学	副教授	无
		中铁高铁电气装备股份有限公司	独立董事	无
		陕西建工集团股份有限公司	独立董事	无
		陕西长银消费金融有限公司	独立董事	无

姓名	公司职务	兼职单位	职务	兼职单位与公司的关联关系
史江义	独立董事	西安电子科技大学	副教授	无
刘奕奕	董事	兴橙投资	投资总监	公司股东共青城芯盛、合肥原橙、共青城紫槐、井冈山至善、井冈山至美的管理人
		深圳英集芯科技股份有限公司	监事	无
		上海岳橙科技有限公司	监事	无

注：方建平已于 2022 年 4 月在西安电子科技大学办理完成离岗创业手续；

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系情况

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

（四）董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及行政处罚、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

自报告期初至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议及履行情况

在公司工作并领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签订了《劳动合同》，对双方的权利和义务进行了约定。公司与外部董事及独立董事签订了《聘任协议》，对双方权利、义务及职责进行了约定。此外，公司与董事（外部董事及独立董事除外）、监事、高级管理人员和其他核心人员签订了《保密与竞业限制协议》，明确了保密义务、竞业禁止限制以及相关违约责任。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的《劳动合同》、《聘任协议》、《保密与竞业限制协议》等协议正常履行，不存在违约情形。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况

1、董事变动情况

最近两年公司董事变化情况如下：

时间	成员	变化情况	变化原因
2021 年初	方建平	-	-
2021 年 12 月 10 日	方建平、陆鹏飞、孙作治、边疆、刘奕奕、任海云、杨为乔、史江义	陆鹏飞（新增）、孙作治（新增）、边疆（新增）、刘奕奕（新增）、任海云（新增）、杨为乔（新增）、史江义（新增）	整体变更为股份公司，进一步健全治理结构，选举第一届董事会成员

2、监事变动情况

最近两年公司监事变化情况如下：

时间	成员	变化情况	变化原因
2021 年初	张尉妮	-	-
2021 年 12 月 10 日	费晓娥、郭晋亮、秦洋	张尉妮（离任）； 费晓娥（新增）、郭晋亮（新增）、秦洋（新增）	整体变更为股份公司，进一步健全治理结构，选举第一届监事会成员

3、高级管理人员变动情况

最近两年公司高级管理人员变化情况如下：

时间	成员	变化情况	变化原因
2021 年初	方建平、孙作治、薛继红	-	-
2021 年 8 月	方建平、孙作治	薛继红（离任）	个人原因离职
2021 年 12 月 10 日	方建平、陆鹏飞、孙作治、高博、张琦	陆鹏飞（新增）、高博（新增）、张琦（新增）	整体变更为股份公司，进一步健全治理结构

4、其他核心人员变动情况

最近两年，公司其他核心人员未发生变化。

5、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员变动对公司的影响

最近两年内，原财务总监薛继红因个人原因于 2021 年 8 月辞职，未对公司的生产经营造成重大不利影响；除该情形外，公司董事、监事、高级管理人员的变化主要为公司整体变更为股份公司后，进一步健全公司治理结构导致的上述人员调整与增加，未发生重大不利变化，不会对公司经营带来不利影响。

最近两年，公司其他核心人员未发生变化。

（七）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至报告期期末，除通过控股股东或员工持股平台持有公司股权外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况如下：

姓名	本公司任职	对外投资企业	认缴金额 (万元)	投资比例
方建平	董事长、总经理	深圳市稳先微电子有限公司	180.23	6.33%
		苏州源成微电子科技有限公司	70.30	1.00%
		平潭综合实验区宝鼎灵越股权投资合伙企业（有限合伙）	10,015.00	49.98%
陆鹏飞	副董事长、副总经理	平潭综合实验区宝鼎灵越股权投资合伙企业（有限合伙）	6,009.00	29.99%
刘奕奕	董事	井冈山芯精英股权投资合伙企业（有限合伙）	900.00	90.00%
		井冈山慧芯股权投资合伙企业（有限合伙）	900.00	90.00%
		上海岳橙科技有限公司	200.00	20.00%
		共青城心成投资合伙企业（有限合伙）	40.00	13.33%
		共青城嘉裕股权投资合伙企业（有限合伙）	400.00	10.39%
		井冈山星野股权投资合伙企业（有限合伙）	100.00	6.67%
		嘉兴鼎微投资合伙企业（有限合伙）	400.00	6.66%
		共青城嘉橙股权投资合伙企业（有限合伙）	200.00	3.66%
		共青城芯盛股权投资管理合伙企业（有限合伙）	300.00	3.30%
		井冈山橙兴气华股权投资合伙企业（有限合伙）	500.00	3.79%
		共青城香梅股权投资合伙企业（有限合伙）	100.00	1.18%
		共青城芳甸投资合伙企业（有限合伙）	100.00	4.35%
		共青城兴橙东樱半导体产业投资合伙企业（有限合伙）	500.00	0.47%
陈勇	其他核心人员	尚格（香港）科技有限公司	1 万港币	100.00%

注：方建平所持深圳市稳先微电子有限公司 6.33%的股权已于 2023 年 2 月 24 日全部对外转让

截至报告期期末，除上表中已经披露的情况外，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员无其他对外投资情况；上述对外投资与公司不存在利益冲突。

（八）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况

截至报告期期末，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情形如下：

序号	姓名	职位/关系	持股方式	直接持股比例	间接持股比例	合计持股比例
1	方建平	董事长、总经理	通过芯恺拓尔和尚芯拓尔间接持股	-	37.50%	37.50%
2	陆鹏飞	副董事长、副总经理	通过芯恺拓尔间接持股	-	22.89%	22.89%
3	孙作治	董事、副总经理	通过尚芯拓尔间接持股	-	4.19%	4.19%
4	刘奕奕	董事	通过共青城芯盛和共青城芳甸间接持股	-	0.14%	0.14%
5	刘娜	董事刘奕奕配偶	通过井冈山至美间接持股	-	0.0052%	0.0052%
6	边疆	董事、研发中心电路设计部负责人	通过尚芯拓尔间接持股	-	0.99%	0.99%
7	费晓娥	监事会主席、交付中心负责人	通过尚芯拓尔、杭州方芯间接持股	-	0.23%	0.23%
8	秦洋	监事、系统应用中心负责人	通过尚芯拓尔间接持股	-	0.10%	0.10%
9	郭晋亮	监事、模拟IC设计资深工程师	通过尚芯拓尔间接持股	-	0.85%	0.85%
10	高博	副总经理、董事会秘书	通过尚芯拓尔间接持股	-	0.03%	0.03%
11	张琦	财务总监	通过尚芯拓尔间接持股	-	0.04%	0.04%
12	薛永强	模拟IC设计资深工程师	通过尚芯拓尔间接持股	-	0.85%	0.85%
13	高莉华	杭州拓尔运营总监	直接持股及通过尚芯拓尔间接持股	2.25%	2.33%	4.58%
14	陈勇	杭州拓尔销售总监	直接持股及通过尚芯拓尔间接持股	2.25%	1.69%	3.95%

截至报告期期末，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在以其他方式直接或间接持有公司股份的情况；上述持有的公司股份不存在质押或者冻结的情况。

（九）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

1、薪酬组成、薪酬确定依据及所履行的程序

公司独立董事在公司除领取独立董事津贴外，不享受其他薪酬与福利待遇。未在公司任职的外部董事不在公司领取薪酬。公司其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬主要由基本工资、绩效奖金及其他福利待遇组成，其中基本工资根据职级、工作年限、岗位职责等因素综合确定；绩效奖金根据公司业绩和个人绩效考评为基础确定。

公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责研究制定和审查公司董事和高级管理人员的薪酬政策、方案及考核标准，并进行考核。

2、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

2020 年、2021 年和 2022 年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额及其占各期利润总额的比重如下所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额	1,550.03	1,144.35	853.38
利润总额	71,425.84	69,389.88	28,485.64
占比	2.17%	1.65%	3.00%

3、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从公司及其关联企业领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员 2022 年度从公司及关联企业领取薪酬或津贴的情况如下：

单位：万元

姓名	任职	2022 年度从公司 领取薪酬	是否在关联企业 处领取薪酬
方建平	董事长、总经理	162.62	否
陆鹏飞	副董事长、副总经理	133.87	否
孙作治	董事、副总经理	106.30	否
刘奕奕	董事	-	否
边疆	董事、研发中心电路设计部负责人	87.13	否
任海云	独立董事	10.00	否
杨为乔	独立董事	10.00	否
史江义	独立董事	10.00	否

姓名	任职	2022 年度从公司 领取薪酬	是否在关联企业 处领取薪酬
费晓娥	监事会主席、交付中心负责人	66.22	否
秦洋	监事、系统应用中心负责人	67.07	否
郭晋亮	监事、模拟 IC 设计资深工程师	66.36	否
高博	董事会秘书、副总经理	62.04	否
张琦	财务总监	66.86	否
薛永强	模拟 IC 设计资深工程师	68.55	否
高莉华	杭州拓尔运营总监	30.98	否
陈勇	杭州拓尔销售总监	602.03	否

除上述收入外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在公司及关联企业享受其他待遇和退休金计划。

十一、发行人申报前已经制定或实施的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在上市前制定、上市后实施的股权激励计划。公司已完成实施的股权激励情况如下：

（一）已实施股权激励情况

为稳定核心团队和业务骨干，调动员工积极性和创造性，促进公司良性发展，建立健全长效激励机制，自 2018 年 6 月以来，公司先后通过直接持股或员工持股平台间接持股的方式对公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员与其他骨干员工实施股权激励。

1、股权激励的人员构成及变动情况

（1）员工持股平台的设立情况

①尚芯拓尔

2017 年 7 月 18 日，方建平、孙作治共同设立尚芯拓尔作为员工持股平台。关于尚芯拓尔的基本信息、具体人员构成及其任职情况详见本招股说明书本节之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

②杭州方芯

2021 年 12 月 20 日，方建平、陆鹏飞设立杭州方芯作为员工持股平台。

截至本招股说明书签署日，杭州方芯的基本信息如下：

企业名称	杭州方芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 12 月 20 日
注册地及主要经营地	浙江省杭州市钱塘区河庄街道江东村巧客小镇经营用房 3 号楼 102-38
执行事务合伙人	费晓娥
主营业务及其与发行人 主营业务的关系	员工持股平台，除通过尚芯拓尔间接持有拓尔微股份外，无其他对外投资和经营活动

截至本招股说明书签署日，杭州方芯的出资人构成及出资情况如下：

序号	合伙人 名称	合伙人类型	在公司任职情况	出资额 (万元)	出资比例
1	费晓娥	普通合伙人	监事会主席、交付中心负责人	769.00	19.27%
2	方兵洲	有限合伙人	芯集成市场与产品总监	548.00	13.73%
3	苏新河	有限合伙人	芯集成模拟设计总监	548.00	13.73%
4	唐凌岗	有限合伙人	尚格半导体销售经理	300.00	7.52%
5	梁斌	有限合伙人	立拓矽源董事长、总经理	250.00	6.27%
6	钱燕飞	有限合伙人	杭州拓尔生产部经理	200.00	5.01%
7	李开友	有限合伙人	广州拓尔电路设计工程师	160.00	4.01%
8	祝磊	有限合伙人	广州拓尔电路设计工程师	130.00	3.26%
9	郭继龙	有限合伙人	广州拓尔应用工程师	125.00	3.13%
10	奉巧芳	有限合伙人	杭州拓尔工程部经理	100.00	2.51%
11	段剑峰	有限合伙人	杭州拓尔品质部经理	100.00	2.51%
12	薛晓磊	有限合伙人	模拟 IC 设计工程师	100.00	2.51%
13	毛豪	有限合伙人	模拟 IC 设计工程师	100.00	2.51%
14	陶韬	有限合伙人	模拟 IC 设计工程师	100.00	2.51%
15	王红梅	有限合伙人	小说科技生产部经理	50.00	1.25%
16	杨小丹	有限合伙人	杭州拓尔出纳	50.00	1.25%
17	孙黎斌	有限合伙人	立拓矽源模拟 IC 设计工程师	50.00	1.25%
18	马云鹏	有限合伙人	立拓矽源数字电路设计工程师	50.00	1.25%
19	张永生	有限合伙人	立拓矽源嵌入式软件工程师	50.00	1.25%
20	李青林	有限合伙人	立拓矽源版图设计工程师	50.00	1.25%
21	沙南衡	有限合伙人	立拓矽源硬件工程师	50.00	1.25%
22	王义发	有限合伙人	广州拓尔电路设计工程师	45.00	1.13%
23	曾浩生	有限合伙人	广州拓尔电路设计工程师	40.00	1.00%
24	李平	有限合伙人	版图设计工程师	25.00	0.63%
合计				3,990.00	100.00%

(2) 历次股权激励情况

序号	激励时间	激励方式	
		直接持股	员工持股平台间接持股
第 1 次	2018 年 6 月	-	方建平向边疆等 15 名激励对象转让尚芯拓尔出资份额；陈勇、高莉华 2 名激励对象向尚芯拓尔增资。
第 2 次	2020 年 1 月	-	方建平向秦洋等 23 名激励对象转让尚芯拓尔出资份额；陆鹏飞向激励对象陈勇转让尚芯拓尔出资份额。
第 3 次	2020 年 7 月	-	方建平向激励对象魏来转让尚芯拓尔出资份额。
第 4 次	2020 年 9 月	陈勇、高莉华 2 名激励对象分别受让许国信、尚芯拓尔持有的公司股权，并对公司进行增资。	-
第 5 次	2021 年 8 月	-	孙作治将其持有的部分尚芯拓尔出资份额转让给张琦等 12 名激励对象；原激励对象薛继红因个人原因退出，将所持尚芯拓尔的出资额全部转让给激励对象魏来。
第 6 次	2021 年 10 月	-	方建平向激励对象黄文斌转让尚芯拓尔出资份额。
第 7 次	2022 年 2 月	-	朱程程等 6 名激励对象受让孙作治出让的尚芯拓尔出资份额；费晓娥等 24 名激励对象通过杭州方芯受让孙作治出让的尚芯拓尔出资份额。

2、股权激励安排的限售期与离职后股份处理

(1) 限售期与锁定期

激励对象获得的激励股权的限售期自股权激励协议签署之日起算（2020 年 9 月陈勇、高莉华通过增资方式直接持股的激励自股东会决议之日起算）限售 60 个月，激励股权在限售期内不得转让、设定质押或者其他权利负担。除此之外，还应当遵守激励对象及持股平台作出的锁定期承诺。

(2) 离职后的股份处理

自股权激励协议签署之日/股东会决议之日起至激励对象获授的激励股权全部解除限售或回购之日止，若激励对象离职，则由方建平或其指定人员对激励股权予以回购，若前述人员不行使回购权，则该等激励股权将自股权激励协议签署之日/股东会决议之日起 60 个月后解除限售。

其中：①非经公司同意离职，回购价格应当按照激励对象所持有的激励股

权对应的公司最近一期经审计的归属于母公司股东的净资产值或激励对象取得该等激励股权的原始出资额与利息之和（按照 10%的年利率计算单利）孰低者计算；②经公司同意离职，回购价格应当按照激励对象所持有的激励股权对应的公司最近一期经审计的归属于母公司股东的净资产值或激励对象取得该等激励股权的原始出资额与利息之和（按照 10%的年利率计算单利）孰高者计算。

如果激励对象在持有激励股权期间参与过公司利润分配，则激励对象已实际获得的利润分配金额应从回购价款中扣除。

（二）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

公司通过股权激励实现了员工个人利益与公司利益的统一，充分调动了高级管理人员和业务骨干的积极性，进一步增强凝聚力与向心力，为公司长期稳定发展提供重要保障。

公司已实施员工股权激励于 2020 年、2021 年和 2022 年分别确认股份支付费用 2,361.35 万元、4,292.14 万元和 6,052.81 万元，未对公司财务状况产生重大不利影响。

公司股权激励计划的实施未对公司控制权产生影响，公司实际控制人未发生变更。

十二、公司员工及社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，公司及控股子公司的在职员工人数情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
员工人数（人）	1,154	870	671

（二）员工专业结构

截至报告期期末，公司员工的专业结构如下：

专业	人数（人）	比例
管理人员	175	15.16%
研发人员	269	23.31%
销售人员	65	5.63%
生产人员	645	55.89%

合计	1, 154	100. 00%

（三）社会保险和住房公积金缴纳情况

1、社会保险与住房公积金缴纳情况

报告期内，公司及各子公司员工社会保险、公积金缴纳人数的具体情况如下表所示：

单位：人

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
员工人数	1, 154	870	671
社会保险缴纳情况			
缴纳社会保险人数	1, 136	826	592
未缴纳社会保险人数	18	44	79
其中—退休返聘	9	20	22
—新入职员工	9	20	37
—社保关系在原单位未及时转出	-	-	1
—台湾办事处员工	-	4	4
—自愿放弃	-	-	2
—其他未缴纳	-	-	13
住房公积金缴纳情况			
缴纳住房公积金人数	1, 126	828	578
未缴纳住房公积金人数	28	42	93
其中—退休返聘	9	20	22
—新入职员工	17	13	34
—其他单位缴纳	-	1	1
—台湾办事处员工	-	4	4
—自愿放弃	1	3	13
—外籍员工	1	1	1
—其他未缴纳	-	-	18

公司自报告期初开始按照“全员缴纳”的原则陆续规范社保、公积金的缴纳，截至 2022 年末，除退休返聘人员和新入职员工外，公司已为其余全体员工缴纳社保；除退休返聘人员、新入职员工、1 名外籍员工和 1 名自愿放弃的员工外，公司已为其余全体员工缴纳住房公积金。

2、主管部门开具的合规证明

截至本招股说明书签署日，拓尔微及下属子公司已取得社会保障主管部门出具的合规证明，确认报告期内拓尔微及下属子公司不存在因违反劳动及社会保障相关的法律法规受到行政处罚的情况。

截至本招股说明书签署日，拓尔微及下属子公司已取得住房公积金主管部门出具的合规证明，确认报告期内拓尔微及下属子公司不存在因违反住房公积金相关的法律法规受到行政处罚的情况。

3、实际控制人关于社会保险和住房公积金的承诺

公司共同实际控制人方建平、陆鹏飞已出具承诺：本人将督促拓尔微及其下属子公司全面执行法律、法规及规章所规定的社会保险（指生育、养老、失业、工伤、医疗保险，下同）和住房公积金有关制度，为拓尔微全体在册员工建立账户并缴存社会保险和住房公积金；若拓尔微及其子公司被要求为其员工补缴社会保险和住房公积金，或因社会保险和住房公积金缴纳问题受到有关政府部门的处罚，本人将全额承担该部分补缴款项或因被处罚造成的一切直接和间接损失，保证拓尔微及其子公司不因此遭受任何损失。

第五节 业务与技术

一、公司主营业务和主要产品情况

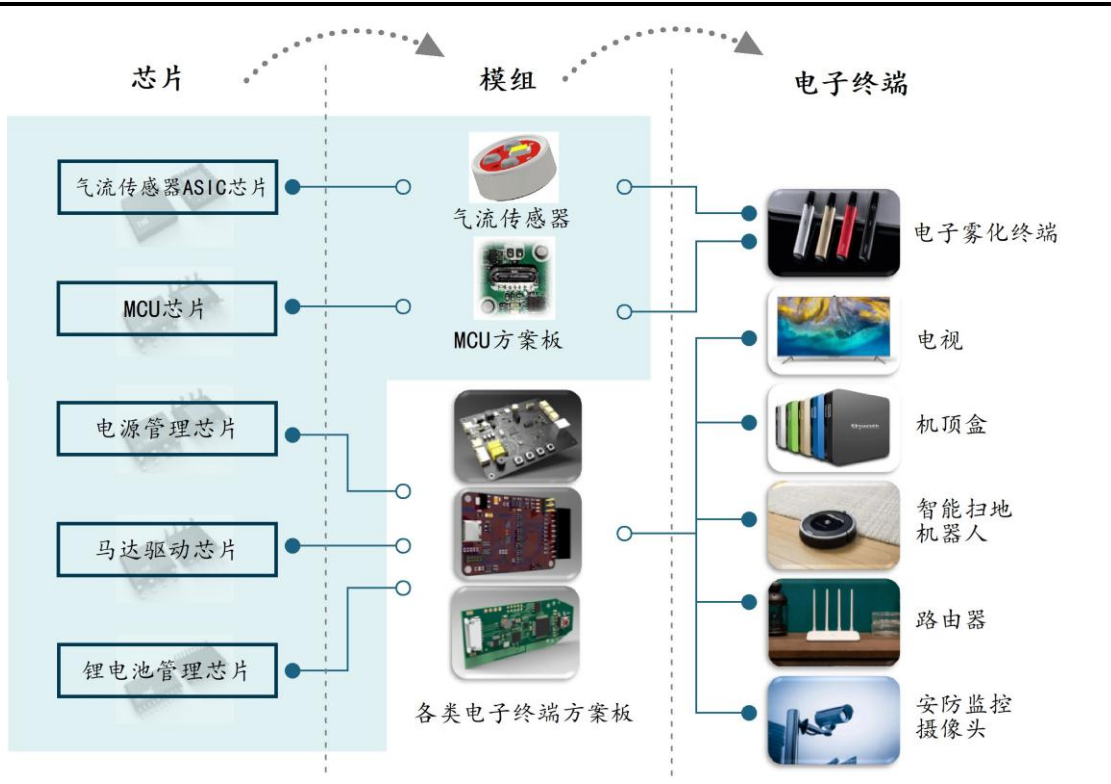
（一）主营业务、主要产品以及主营业务收入构成

1、主营业务基本情况

公司是一家专注于高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售的集成电路设计企业，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。

自 2007 年成立以来，公司始终围绕下游应用场景进行芯片产品与技术的拓展布局，构建了包括气流传感器 ASIC 芯片、电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 芯片等在内的芯片产品与技术体系，目前拥有 500 余款可供销售的芯片产品型号。同时，公司结合下游市场的应用需求进行产业链延伸，将气流传感器 ASIC 芯片、MCU 芯片进一步加工为气流传感器、MCU 方案板等模组产品向客户交付。

图：公司产品及应用领域



注：上图中阴影部分系公司产品，公司交付的模组产品主要基于自研芯片研发、生产。

凭借突出的芯片设计能力和量产品控能力，以及对客户应用场景的深度理

解，公司产品已进入众多知名终端厂商的供应链体系，包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-Link、iRobot、海康威视、大华股份等各细分领域的龙头企业。

公司具备较强的技术研发与创新能力，享受国家规划布局内重点集成电路设计企业税收优惠，是高新技术企业和工信部认定的国家级专精特新“小巨人”企业，并已通过国家级专精特新重点“小巨人”企业公示。公司承担了陕西省科技厅委托的“高功率密度高性能存储器电源管理芯片”、“高精度运动控制智能芯片及模组的研究与实现”、“宽输入全集成高效 Buck-Boost DC-DC 的开发与转化”等多个重要科研项目。**截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获授权专利共 152 项（其中发明专利 55 项），**拥有 13 项软件著作权和 99 项集成电路布图设计。未来公司将持续推进横向应用领域布局与纵向产业链延伸，力争创建全球模拟及数模混合芯片一流品牌。

2、公司主要产品情况

公司报告期内主要产品为气流传感器和电源管理芯片，同时，新增布局的马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 方案板等产品**亦实现批量出货**。其中，气流传感器与 MCU 方案板主要以公司自研的气流传感器 ASIC 芯片、MCU 芯片为核心元件，进一步加工为模组形态向下游客户交付；电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片均以芯片形态直接出货。

产品类别	交付形态	图示	主要功能	主要应用领域
气流传感器	模组		气流感知、电池管理、LED 驱动、信号与功率输出控制等	电子雾化终端
电源管理芯片	芯片		电能的变换、分配、检测及其他电能管理职责	个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等领域的电子终端
马达驱动芯片	芯片		控制电动机的启停与转动方向	个人消费电子、智能家居、工业控制等领域的电子终端
锂电池管理芯片	芯片		充电管理、电量计量、状态监测及电池保护等	个人消费电子、智能家居、工业控制等领域的电子终端
MCU 方案板	模组		气流感知、电池管理、LED 驱动、信号与功率输出控制等	电子雾化终端

上述主要产品的具体情况如下：

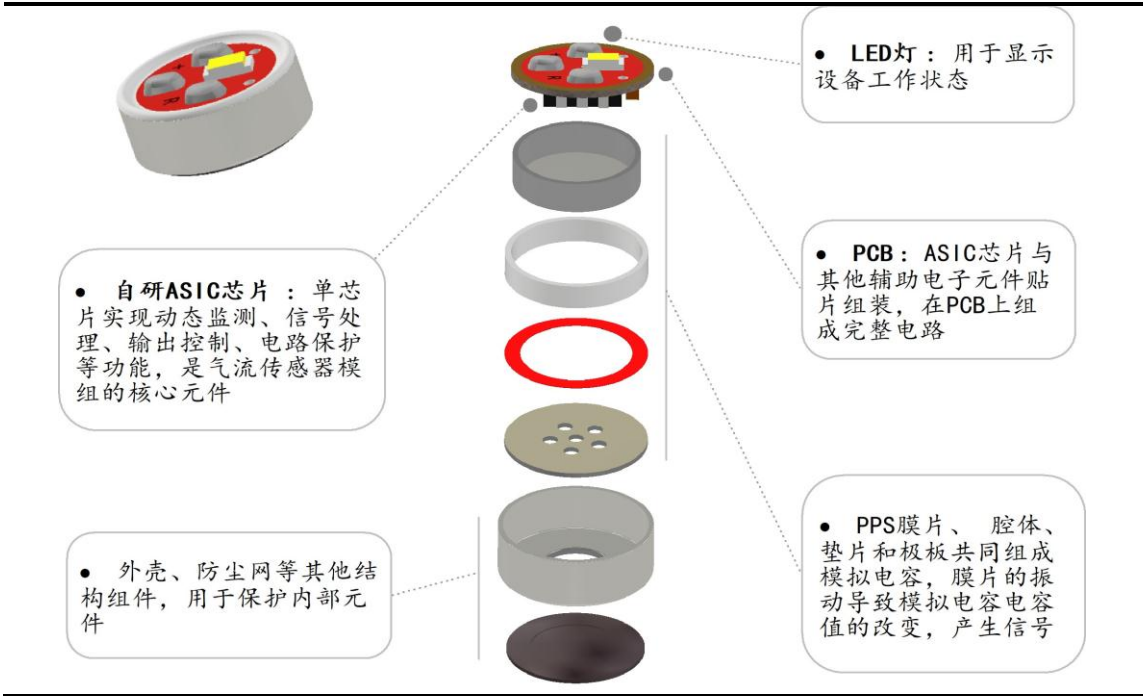
（1）气流传感器

气流传感器是将气流流动产生的气压变化转换为电信号的一种器件，可实现气流感知、电池管理、LED 驱动、信号与功率输出控制等功能，主要用于电子雾化装置。

气流传感器的核心元件为气流传感器 ASIC 芯片，其直接决定气流传感器的功能、性能与可靠性。公司自主设计的气流传感器 ASIC 芯片可以通过单颗数模混合芯片实现高精度气流实时监测、高速高精度信号处理、多维度自检和校正、高精度信号与功率输出控制、多重电路保护机制、高效率锂电池充放电管理等多项功能，无需外部电容即可保证极低电压下的稳定工作，具有灵敏度高、精度高、可靠性高、待机电流低、气流阈值一致性高等特点，同时可实现儿童锁、最大温度阈值控制等功能与安全要求。

在自研气流传感器 ASIC 芯片的基础上，公司进一步定制化开发了 PPS 膜片、极板等其他配件，并持续提升模组生产的核心工艺与自动化水平，保证了产品的高可靠性、高稳定性和一致性。

图：气流传感器典型产品结构示意



公司的气流传感器产品功能、型号丰富，包括全功率输出、恒平均值输出、恒有效值输出、恒功率输出等不同功率输出模式，单端、双端等充电方式，贴片式、焊线式、插针式等连接方式，可满足下游多样化需求。

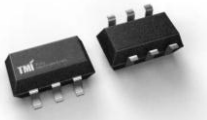
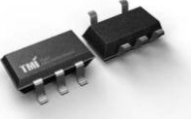
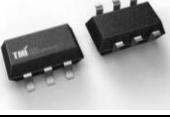
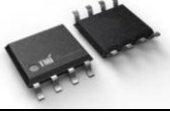
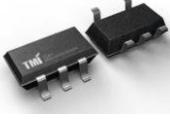
公司气流传感器产品的主要类别及功能情况如下：

产品类别	产品图示	主要功能	对应气流传感器芯片 ASIC 类别	芯片实现功能
线性信号输出气流传感器		输出气流强度线性信号。	线性信号输出气流传感器 ASIC 芯片	对气流信号进行监测与判断，并控制输出电路通断，进行线性信号输出，同时具有电池电压检测和放电管理功能。
开关信号输出气流传感器		输出气流强度开关信号。	开关信号输出气流传感器 ASIC 芯片	对气流信号进行监测与判断，并控制输出电路通断，进行开关信号输出，同时具有电池电压检测和放电管理功能。
功率输出气流传感器		通过功率开关与控制功能模块实现恒平均值、恒有效值、恒功率等功率输出模式。	功率输出气流传感器 ASIC 芯片	在线性型号输出芯片的基础上集成功率开关与控制功能模块，实现对输出功率的控制。
单端充电功率输出气流传感器		在功率输出气流传感器基础上增加锂电池充电功能，且无需增加额外焊线和引脚。	单端充电功率输出气流传感器 ASIC 芯片	在功率输出气流传感器 ASIC 芯片的基础上复用输出脚位，集成锂电池充电管理与保护功能模块，实现充放电管理。
双端充电功率输出气流传感器		在功率输出气流传感器基础上增加锂电池充电功能，可同步进行充电和气流检测输出。	双端充电功率输出气流传感器 ASIC 芯片	在功率输出气流传感器 ASIC 芯片的基础上增加充电脚位，集成锂电池充电管理与保护功能模块，实现充放电管理。

（2）电源管理芯片

电源管理芯片是在电子设备系统中承担电能的变换、分配、检测及其他电能管理职责的集成电路。电源管理芯片是所有电子设备的能量供应心脏，直接影响设备的可靠性、稳定性及其他性能，是应用最为广泛的模拟及数模混合芯片类别。

公司的电源管理芯片产品的主要类别、功能与应用领域如下：

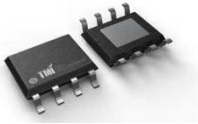
产品类别	产品图示	主要功能	应用领域
DC-DC 芯片		通过集成的开关功率管、基准电路、控制电路和保护电路等，并采用脉冲宽度调制实现不同直流电压之间的高效率转换，提供稳定的输出电压，进行过流、过温等多种保护。	机顶盒、路由器、电视、智能扫地机器人、安防监控摄像头等
线性稳压器		通过集成的功率器件、基准电路、控制电路和保护电路等，控制功率器件的导通状态，在较高的输入电压中减去超额的电压，提供高稳定、低纹波、低噪声的输出电压，并进行各类保护。	机顶盒、路由器、电视、智能扫地机器人、安防监控摄像头等
多路集成 PMIC		将传统分立的若干类电源管理芯片进行集成，实现更小的体积、更高的效率、更低的功耗、更少的外围器件，形成系统级的电源供电方案。	机顶盒、路由器等
LED 驱动芯片		通过集成升降压转换电路、控制电路和保护电路，实现对发光二极管（LED）的恒流驱动，进而实现对 LED 亮度的精确调节。	安防监控摄像头、行车记录仪、平板电脑等
USB 端口管理芯片		实现对各类 USB 端口的供电、USB 设备识别及保护的管理控制。	机顶盒、路由器、电视、安防监控摄像头等
保护、开关及复位芯片		通过内部集成 MOSFET 的开关控制实现电源线路的过压、欠压、过流等异常状态的保护，提高供电端与用电端的可靠性。	机顶盒、路由器、电视、安防监控摄像头等

公司电源管理芯片产品具有高精度、低功耗、高可靠性、高性价比等特点。

（3）马达驱动芯片

马达驱动芯片是包含速度控制、力矩控制、位置控制及过载保护等功能的集成电路，可以根据输入信号，按照内置的算法控制电动机绕组电路流动方向，从而控制电动机的启停与转动方向。马达驱动芯片集成逻辑运算电路与功率驱动电路，对电路设计水平与半导体工艺水平均有较高要求。

公司目前的马达驱动芯片产品包括直流马达驱动芯片和步进马达驱动芯片等，其主要功能及应用领域如下：

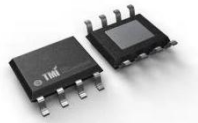
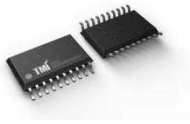
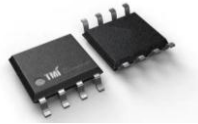
产品类别	产品图示	主要功能	应用领域
直流马达驱动芯片		集成功率 MOS 全桥驱动、输入欠压保护、过流及短路保护、过温保护等功能，用于驱动和控制直流电动机。	适用于智能门锁、智能扫地机器人、按摩设备等智能家居设备以及电动玩具等。
步进马达驱动芯片		在直流有刷马达驱动芯片的基础上，集成微步进控制算法，用于驱动和控制步进电动机。	适用于安防监控摄像头、打印机、工业机器人、自动化设备等。

公司的马达驱动芯片产品通过微细分算法实现对电机电流的精准控制，大幅降低电机工作噪声，同时具有高可靠多重过流保护和强抗电磁干扰特点，已实现向全球智能扫地机器人龙头厂商 iRobot 及全球智能安防终端龙头厂商海康威视、大华股份等知名品牌的批量供货。

（4）锂电池管理芯片

锂电池管理芯片是针对锂电池特性对其进行管理的集成电路，包括充电管理、电量计量、状态监测及电池保护等功能，可以有效解决剩余电量估算、电池状态监控、充电状态管理以及电池单体均衡等问题，以保证电池系统的平稳运行并延长电池使用寿命，是锂电池管理系统的核心器件。

公司的锂电池管理芯片产品包括充电管理芯片与锂电保护芯片，主要功能与应用领域如下：

产品类别	产品图示	主要功能	应用领域
电 池 充 电 管理芯片		通过各类稳压和控制技术，对电池充电电压和电流进行控制管理，保障电池充电过程的高效与可靠。	个人便携设备，包括但不限于电动牙刷、对讲机、行车记录仪等
单 串 及 多 串 锂 电 池 保护芯片		内置高精度电压检测电路、三段放电过流检测电路、充电过流检测电路、温度检测与控制电路等，实现电池电压的欠压和过压延时保护、过流延时保护、温度检测与控制、电池均衡等功能。	覆盖中低压的电动工具、无人机、智能扫地机器人和高压的电动自行车、大型吸尘器、工业储能等
二 次 保 护 芯片		内置高精度电压检测电路、过充电检测电路等，实现过压、过充延时保护等功能，进一步提升系统可靠性。	

公司的锂电池管理芯片产品具有高可靠、高精度的特点，同时对外部元件依赖程度低，降低了系统方案的设计难度。其中锂电保护芯片覆盖从单串至十

四串的单芯片锂电池管理产品，适用于不同电压要求的众多应用场景，目前主要应用于智能扫地机器人、吸尘器等智能家居产品和电动工具等领域。

（5）MCU 方案板

为适应电子雾化终端日渐智能化与多样化的发展趋势，公司于 2020 年推出 MCU 方案板。该产品可搭载公司自研的气流传感器、MCU 芯片、锂电池管理芯片等芯片及元件。其中，MCU 芯片系公司在标准 MCU 基础上，根据应用场景的深刻理解而定制化开发。

产品类别	产品图示	主要功能	应用领域
一次性低功率 MCU 方案板		以公司气流传感器产品为基础，实现功能的进一步扩充，满足客户多样化的需求，包括实现 LED 显示效果的控制；增加过流保护功能；增强充放电保护、过压保护、低电保护等保护范围，提升可靠性等。	电子雾化终端（一次性）
换弹式低功率 MCU 方案板		通过 MCU 实现恒平均值、恒有效值、恒功率等输出功率控制，同时实现充电控制、气流检测、按键控制、TYPE-C 接口在线升级等功能，并具备过流保护、充放电保护、低电保护、过压保护、防干烧保护等电路保护功能。	电子雾化终端（换弹式）
大功率 MCU 方案板		面向高端产品，通过 MCU 驱动 TFT LCD 和高频 PWM 开关桥式电路，并支持根据用户的偏好灵活设置产品性能参数和输出模式，可兼容紫外线消毒灯、绝对气压传感器、震动马达等功能配件，同时具备过流保护、充放电保护、低电保护、过压保护、充电 OVP 耐高压保护等电路保护功能。最大输出功率达 50W，并可进行灵活调节。	电子雾化终端（开放式）

除上述产品外，公司报告期内还有少量其他芯片和模组产品销售。公司对外销售的其他芯片产品主要包括 MCU 芯片、信号链芯片，以及其他 ASIC 芯片；其他模组产品主要为基于自研 ASIC 芯片研制的低压和中高压 LED 闪光灯控制板等，分别适用于玩具、鞋帽、箱包上的低电压 LED 装饰灯控制，以及电动车、摩托车上的中高电压 LED 转向灯控制。

3、主营业务收入构成情况

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模组类产品	137,566.12	71.33%	112,000.44	72.07%	59,423.73	74.35%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其中：气流传感器	135,690.45	70.36%	108,701.53	69.94%	58,013.67	72.58%
MCU 方案板	468.37	0.24%	3,003.16	1.93%	1,377.06	1.72%
其他方案板	1,407.31	0.73%	295.75	0.19%	33.00	0.04%
芯片类产品	55,298.65	28.67%	43,414.21	27.93%	20,501.96	25.65%
其中：电源管理芯片	45,028.11	23.35%	32,765.00	21.08%	19,189.52	24.01%
马达驱动芯片	6,823.27	3.54%	6,103.24	3.93%	477.80	0.60%
锂电池管理芯片	1,542.10	0.80%	3,213.91	2.07%	413.48	0.52%
其他芯片	1,905.16	0.99%	1,332.06	0.86%	421.15	0.53%
主营业务收入合计	192,864.77	100.00%	155,414.64	100.00%	79,925.69	100.00%

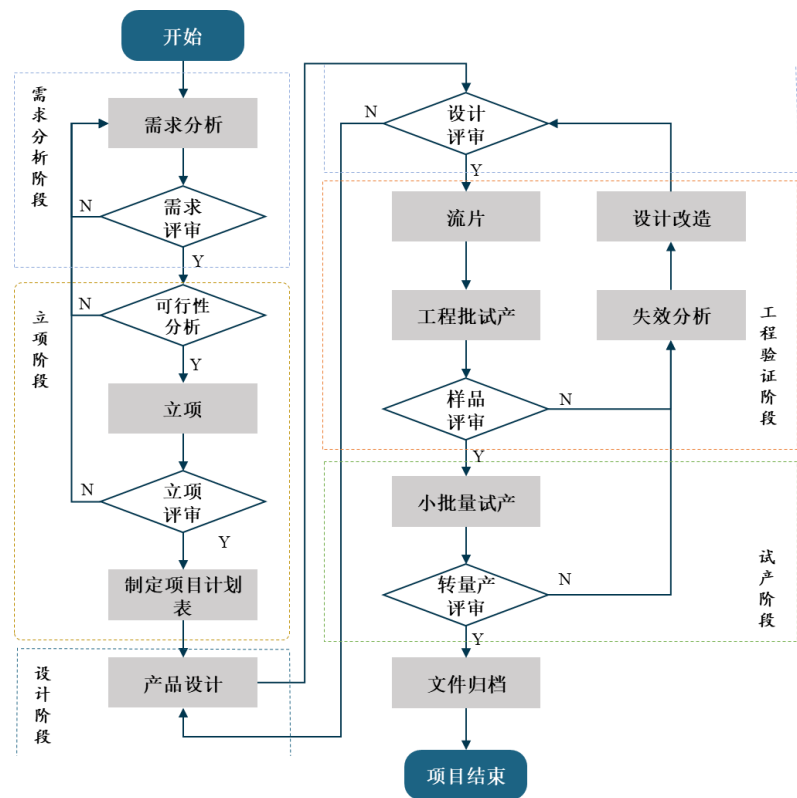
（二）主要经营模式

1、研发模式

（1）芯片产品

公司的研发活动以芯片设计为主，由研发中心和系统应用中心负责。研发中心下设芯片设计部和先导研发部，分别负责产品的设计开发工作和储备产品的预研工作；系统应用中心下设项目管理部、芯片应用部、BLDC 方案开发部和系统方案开发部，分别负责研发项目全流程管理、芯片定义及样品测试分析、BLDC 方案定义与开发、其他定制化系统开发等。此外，产品中心、营销中心下属的市场部、交付中心下属的质量部和产品运营部等基于各自的职能范围在需求分析与产品定义、样片委外生产、样片测试等方面为研发活动提供支持。

公司高度重视研发工作，制定了切实有效的设计开发流程管理和质量控制体系。公司产品研发流程如下：



各阶段研发工作的具体内容如下：

序号	阶段	研发工作
1	需求分析阶段	公司研发中心联合产品中心、营销中心共同进行市场调研，并对终端应用场景、市场情况与竞品信息、客户需求、销售预期等进行深度分析，制定产品研发需求。
2	立项阶段	系统应用中心下设的项目管理部联合研发中心对拟研发产品的功能、产品规格、可扩展性、质量要求、研发周期等方面进行可行性论证，通过后指定项目负责人，编写立项报告并提交立项评审。评审通过后，由项目管理部组织项目组成员制定项目研发计划，项目正式立项。
3	设计阶段	项目组根据立项报告中定义的产品规格与要求，按照项目研发计划，完成电路设计、版图设计、仿真验证等工作。产品设计完成并经内部交叉验证后，研发中心组织进行评审，通过后进入样片工程验证阶段。
4	工程验证阶段	工程验证阶段主要是对样片的功能、性能、可靠性等方面进行测试，评估产品是否符合预期的标准与要求。 交付中心下设的产品运营部负责向晶圆制造厂、封装测试厂下发流片与封测订单；样片生产完成后，由系统应用中心下设的芯片应用部进行功能性验证，并由交付中心下设的质量部进行可靠性验证，通过后进入试生产阶段。
5	试产阶段	产品运营部向晶圆制造厂、封装测试厂下发小批量试生产的流片与封装测试订单，公司全程参与检测各生产环节，并与晶圆制造厂和封装测试厂保持紧密沟通，严格控制产品质量。生产完成后对产品可靠性进行全面评估，并进行良率优化。产品通过最终评审后正式定型，并转入量产阶段。

（2）模组产品

公司模组的研发主要包括结构设计与优化、功能验证与测试、PCBA 电路应用设计、生产工艺及设备优化等。

研发部门根据市场部门提供的客户反馈及市场调研确定模组的研发目标，结构设计人员与芯片设计人员以此为基础共同进行芯片定义，并开展芯片设计和模组设计工作。芯片样片设计及委外生产完成后，交由生产部门加工成模组或方案板并由研发部门进行功能测试与验证，通过测试验证后由市场部门将样品提供给客户试用并及时反馈，试用通过后转入量产。此外，研发部门持续对生产工艺流程和生产设备进行优化，提升产品质量、良率和生产效率。

2、采购与生产模式

（1）芯片产品

公司模拟与数模混合芯片采用 Fabless 模式，晶圆制造、封装测试环节均交由第三方晶圆制造厂商、中测厂商和封装测试厂商生产加工，最终形成芯片产品。

公司产品运营部联合质量部共同对供应商的规模、供货能力、交付时效性、付款方式、质量控制体系、质量稳定性等方面进行综合评审，通过后由产品运营部录入合格供应商名录。公司质量部定期对合格供应商的品质、交期、成本、技术支持等进行考核。

公司产品运营部根据市场情况及下游客户的预计需求，编制晶圆采购计划；根据晶圆厂的产能安排、生产周期、到货计划等，编制中测、封测采购计划，并与供应商协商一致后下发委外订单。公司对晶圆厂交付的晶圆进行外观等方面的检验后入库；并根据计划将晶圆发送至中测服务厂（如需）和封装测试厂进行封测。封测完成后，封装测试厂将成品发送至公司指定地点，经公司验收后入库。

（2）模组产品

①采购模式

公司生产模组所需的芯片一般由公司自主研发后委外生产，PCB 板、PPS 膜片、LED 灯等其他原辅材料需对外采购。相关业务主体已就供应商选择与管理、采购流程、委外生产流程与质量控制建立了完善的管理制度。

供应商选择方面，由采购部门联合品质部门、研发部门根据产品质量、价格、供货能力等因素共同对供应商进行评定，通过后进入合格供应商名录；部分原材料如 PPS 膜片、线材等，由研发部门定义具体的性能指标后交由供应商定制化开发，验证通过后由该供应商负责供货。为保证采购渠道的畅通和稳定，公司主要原材料的合格供应商均在 2 家以上。公司每年根据交期、产品质量、合格率、价格等因素对供应商进行考核。

日常采购方面，公司主要采用“以产订购”的模式，同时为保证生产的连续性，对主要原材料设置了安全库存。采购部门根据生产计划制定各类原材料的采购计划，在合格供应商名录中选择供应商，在交期、价格等方面达成一致后向该供应商下发采购订单，并及时跟进供应商生产进度和交期情况直至材料交付；材料入库前需通过品质部的检验，合格后入库。

②生产模式

公司气流传感器的主要加工环节包括 SMT 贴片、总装、测试、焊锡和包装，MCU 方案板和其他方案板的主要加工环节为 SMT 贴片和包装。

公司模组生产采用“以销定产”的模式。销售部门根据对市场需求的预测情况制定销售计划，生产部门根据销售计划组织和安排生产。报告期内由于产能限制，公司 SMT 贴片和焊锡环节存在委外生产的情况。公司根据价格、生产质量、生产能力等因素选择委外加工商，委外生产前明确具体的技术标准和生产工艺，委外生产完成后需经品质部检验合格后方可入库。

3、销售模式

（1）芯片产品

报告期内，公司芯片产品采用“经销为主，直销为辅”的销售模式。

经销模式是模拟芯片行业普遍采用的销售模式。一方面，模拟及数模混合芯片产品下游应用领域广泛，终端客户较为分散且数量较多，利用经销商的销售渠道和推广能力有助于扩大客户覆盖面，快速开拓市场。另一方面，终端电子设备中需要应用众多不同类别的芯片和电子元器件，终端客户通过经销商采购有利于降低其采购管理成本，提高采购效率。此外，由经销商负责终端客户的日常维护，可有效帮助芯片设计企业降低销售、回款、客户管理的压力，专注于产品研发设计及供应链管控。公司建立了严格的经销商审查制度，综合考

虑资质、信誉、行业经验、企业规模、资金实力、销售渠道等因素择优选择经销商。报告期内，公司与主要经销商建立了稳定的合作关系。

对于部分采购需求大、品牌知名度高的客户，公司根据客户的需求提供直销服务。与经销模式相比，直销模式有利于缩短销售环节、优化服务内容，同时提高客户需求的响应速度。

（2）模组产品

报告期内，公司模组产品采用“直销为主，经销为辅”的销售模式。

公司模组产品主要为气流传感器和方案板等产品，其下游客户主要为电子雾化终端制造企业或方案商，且所处地域集中于深圳、东莞等地区。公司在深圳设立销售部门，直接覆盖下游客户，提高了对客户的响应速度与服务水平。

报告期内，电子雾化终端制造企业数量快速增长，其中多为中小企业或初创企业，因此公司引入经销商，主要负责覆盖该部分客户。

4、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及其变化情况

公司芯片产品采用 Fabless 模式。该模式下晶圆制造、封装测试等生产环节委托给第三方晶圆制造厂和封装测试厂完成，公司无需投入巨额资源建设产线，可专注于芯片的设计与研发，是目前芯片设计企业采用的主流模式。

公司模组产品主要通过自有产线将自研芯片和其他配件进一步加工生产，其中 SMT 贴片和焊锡环节受产能限制报告期内存在部分委外的情况。

公司综合考虑自身资产规模、技术研发优势、上下游产业链情况和行业发展趋势等因素后，采用目前的经营模式，符合业务发展需求。公司经营模式及其影响因素在报告期内未发生变化，在可预见的未来也不会发生重大变化。

（三）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式演变情况

1、主营业务、主要经营模式的演变情况

公司自成立以来即从事模拟与数模混合芯片的研发与设计。2017 年之前，公司主要向关联方提供技术支持及服务，由关联方实现产品的商业化。

2017 年，公司承接了关联方尚途半导体与芯片业务相关的资产、人员及业务，成为一家业务独立完整的 Fabless 型芯片企业，主要从事模拟与数模混合芯片的研发、设计和销售。

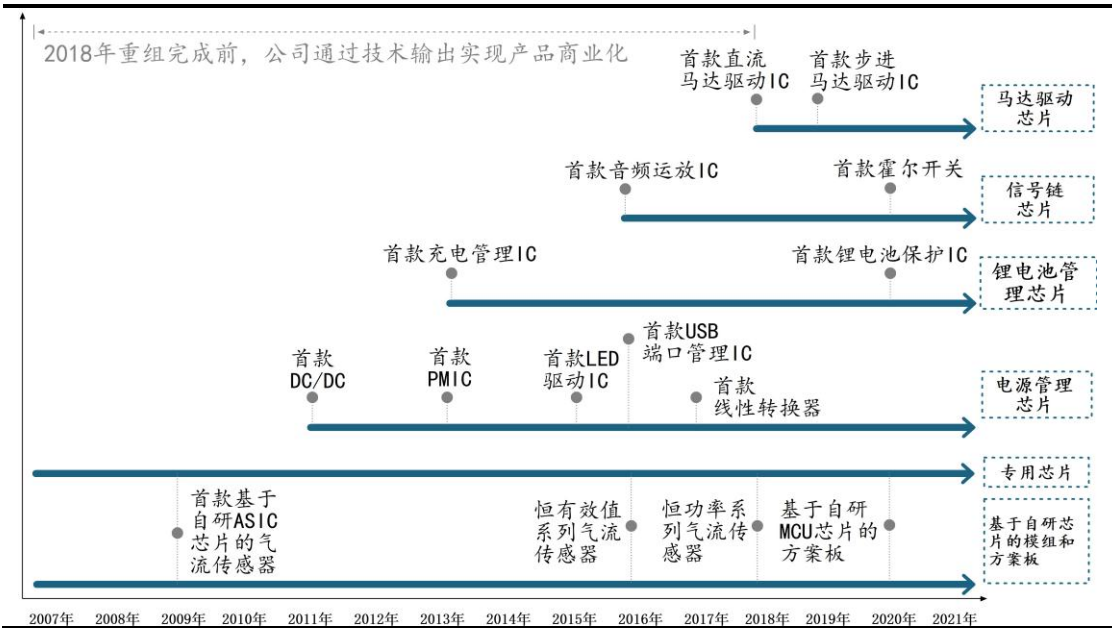
2018 年，公司通过杭州拓尔承接了关联方尚格科技与气流传感器生产相关的资产、人员与业务，实现了从芯片设计环节向模组研制环节的产业链延伸。

2018 年重组完成后至今，公司主营业务与主要经营模式未发生变化。

2、主要产品或服务的演变情况

公司及关联方尚格科技、尚途半导体主要产品或服务的演变情况如下：

图：产品与服务演变情况



（四）主要业务经营情况和核心技术产业化情况

报告期内，公司主营业务经营情况良好，销售规模持续增长。2020-2022 年，公司主营业务收入的复合增长率达 55.34%，其中主要产品气流传感器和电源管理芯片的复合增长率分别为 52.94%和 53.18%。

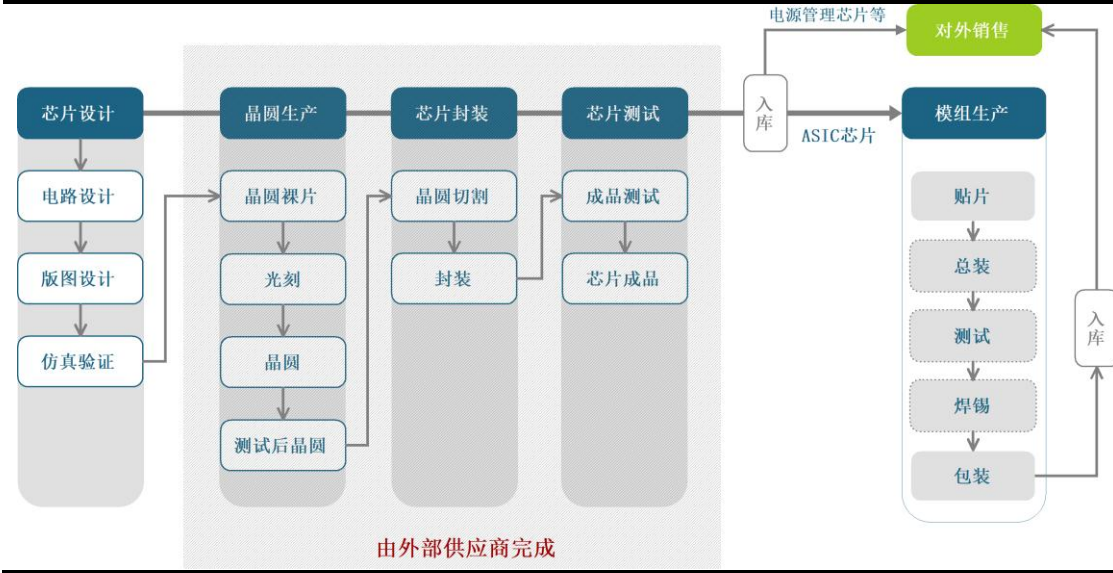
公司的产品布局和技术创新以“深耕行业”为核心策略，通过多年的自主研发和技术积累，公司已围绕模拟及数模混合芯片领域建立了一套完整的自主设计研发技术体系，并积累形成“片上大面积功率器件的热均匀度控制技术”、“自适应纹波控制技术”、“过压快速关断保护技术”等 15 项核心技术。公司的核心技术系在实际产品设计中归纳积累形成，均已实现产业化。报告期内，公司的主营业务产品均来自于核心技术，各期占营业收入的比例分别为 98.79%、99.46%和 99.18%。

（五）主要产品的工艺流程图

公司芯片产品采用 Fabless 模式，晶圆制造、封装测试等生产环节委托给

第三方晶圆制造厂和封装测试厂；模组产品由公司自有产线生产，业务流程如下：

图：公司产品的工艺流程图



公司的核心技术集中于芯片设计环节，可实现产品的高可靠、高性能、高精度、低功耗、快速响应、抗干扰等特点，同时有效提升芯片设计的成功率。

（六）关键业务指标及其变动情况

公司经营活动的中的关键业务指标为主营产品的销量和可供出售的芯片产品型号，具体情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
芯片销量（万颗）	209,892.00	184,005.81	129,822.97
模组销量（万个）	138,569.98	119,866.00	75,896.00
期末可供出售芯片型号数量	553	436	344

报告期内，受益于下游各细分市场的需求增长，公司芯片产品和模组产品的销量快速增长。同时，随着公司持续的研发投入与技术创新，各期末公司的可供出售芯片型号持续增加，为公司业务的持续扩张奠定坚实基础。

（七）公司主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略

公司专注于高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。根据国家统计局发布的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字[2018]111 号），公司主营业务属于“现代信息技术服务（0506）”下的

“集成电路设计（050604）”和“新一代信息技术设备制造（0201）”下的“新型电子元器件及设备制造（020104）”，属于国家鼓励的新兴产业。公司入选国家发改委、工信部鼓励的重点集成电路设计企业名单，为国家级专精特新重点“小巨人”企业和高新技术企业。

近年来国家针对集成电路行业出台了一系列鼓励政策，具体情况详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二/（二）/2、行业主要法律法规及行业政策”。

因此，公司主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略。

二、公司所处行业的基本情况及市场竞争状况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司专注于高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“软件和信息技术服务业”之“集成电路设计”，行业代码为 6520。

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

1、行业主管部门及监管体制

公司所处行业的主管部门为工信部，自律组织为中国半导体行业协会。

工信部主要负责制定行业发展战略、发展规划及产业政策；拟定技术标准，指导行业技术创新和技术进步；组织实施与行业相关的国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化。

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

2、行业主要法律法规及行业政策

集成电路行业作为信息产业的基础和核心，其发展程度直接影响着国家社会信息化程度，反映了国家科技发展水平。自 2014 年以来，国家出台一系列政策法规，大力支持集成电路行业的发展。

前述法律、法规及政策的具体情况如下：

序号	政策名称	发布单位	发布时间	相关内容
1	《国家集成电路产业发展推进纲要》	国务院	2014年6月	推动集成电路产业重点突破和整体提升，实现跨越发展，为经济发展方式转变、国家安全保障、综合国力提升提供有力支撑；提出设立国家产业投资基金，重点支持集成电路等产业发展，促进工业转型升级。支持设立地方性集成电路产业投资基金。鼓励社会各类风险投资和股权投资基金进入集成电路领域。
2	《国家信息化发展战略纲要》	中共中央办公厅、国务院办公厅	2016年7月	制定国家信息领域核心技术设备发展战略纲要，以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破。
3	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	国家发改委	2017年1月	明确集成电路等电子核心产业地位，并将集成电路芯片设计及服务列为战略性新兴产业重点产品和服务。
4	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》	财政部、国家税务总局、国家发改委、工业和信息化部	2018年3月	对满足要求的集成电路生产企业实行税收优惠减免政策，符合条件的集成电路生产企业可享受前五年免征企业所得税，第六年至第十年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止的优惠政策。
5	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	财政部和国家税务总局	2019年5月	对依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算企业所得税优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。
6	《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022年）》	工信部、国家发改委等十三部委	2019年10月	在电子信息领域，大力发展集成电路设计、大型计算设备设计、个人计算机及智能终端设计、人工智能时尚创意设计、虚拟现实/增强现实（VR/AR）设备、仿真模拟系统设计等。
7	《商务部等8部门关于推动服务外包加快转型升级的指导意见》	商务部、国家发改委等八部委	2020年1月	将企业开展云计算、基础软件、集成电路设计、区块链等信息技术研发和应用纳入国家科技计划（专项、基金等）支持范围。
8	《新时期促进集成电路产业和软件	国务院	2020年8月	明确集成电路产业在信息产业中的核心地位，从财税、投融资、研究开发、进出口、知识产权、市场应用等

序号	政策名称	发布单位	发布时间	相关内容
	产业高质量发展的若干政策》			八个方面大力支持集成电路产业发展，旨在进一步优化集成电路产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量。
9	《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》	全国人民代表大会	2021年3月	瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。……培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天等产业创新发展。
10	《关于做好2022年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》	国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、海关总署、税务总局	2022年3月	规范2022年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业的有关程序、条件和标准。

3、报告期初以来新制定或修订、预计近期出台的相关法律法规、行业政策对发行人的具体影响

报告期初以来新制定或修订的集成电路产业相关法律法规和行业政策旨在明确集成电路产业的战略地位，并提供财政、税收、技术和人才等多方面的支持。该等法规及政策为公司经营发展提供了良好的政策环境，公司有望受益于相关政策的鼓励与支持，未来实现业务持续快速发展。

（三）公司所属行业的特点和发展趋势

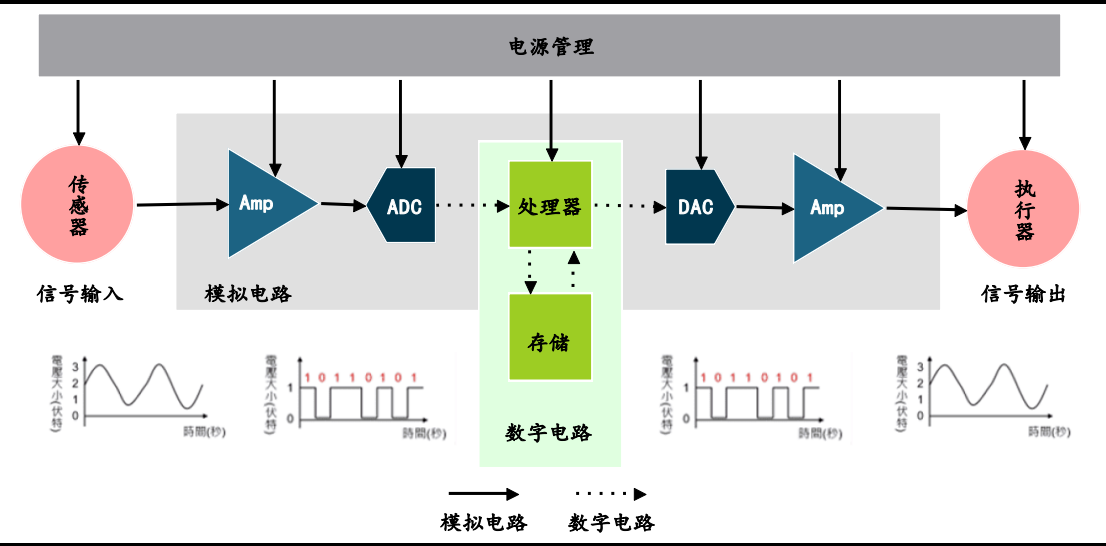
1、公司所属行业概况

（1）模拟与数模混合芯片概况

集成电路产品根据处理信号类型的不同，分为模拟芯片和数字芯片。模拟芯片主要用于处理信息参数在给定时间范围内表现为连续的信号，即模拟信号，其特点为信号幅度随时间连续变化，能真实、逼真地反映物理世界，模拟信号易衰减且不易存储。数字芯片主要用于处理模拟信号经采样量化后得到的离散信号，即数字信号，以二进制（0/1）表示，其特点为信息参数在时间和幅度上均为离散，数字信号易存储、不衰减，适合被高速处理。数模混合芯片中既有模拟电路又有数字电路，其中模拟电路通常是核心部分，数字电路用于控

制模拟电路实现特定算法。因此，数模混合芯片通常被认为属于模拟芯片范畴。

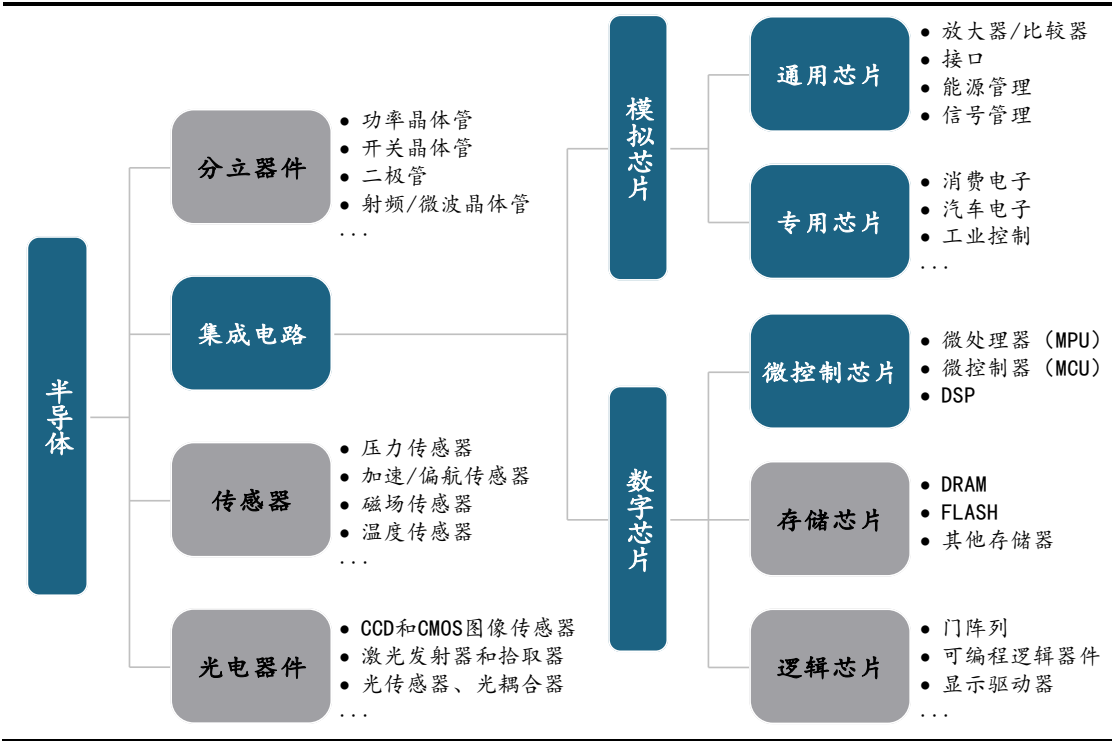
图：半导体器件构成的电子系统示意图



根据功能的不同，模拟芯片大致分为电源链和信号链两大类。电源链主要用于管理电池与电能，信号链主要用于处理信号。电源链主要包括 DC-DC、线性稳压器、PMIC、LED 驱动芯片等；信号链主要包括比较器、运算放大器、ADC、DAC、接口芯片等。

根据下游产品的应用领域的不同，模拟芯片可以分为通用芯片和专用芯片（ASIC 芯片）。通用芯片的设计性能参数不会特定适配于某类应用，可以适用于各种各样的电子系统，一般包括信号链路的放大器 Amp、信号转换器 ADC/DAC、通用接口芯片、比较器和电源链路中的稳压器等。通用芯片产品细分品类多，生命周期长，市场稳定。ASIC 芯片是指应特定用户要求或特定电子系统的需要而设计、制造的集成电路，通常应用于专门领域的电子产品，如通信、汽车、消费电子、工业等。ASIC 芯片作为集成电路技术与特定用户的整机或系统技术紧密结合的产物，与通用集成电路相比具有体积更小、重量更轻、功耗更低、可靠性提高、性能提高、保密性增强、成本降低等优点。由于专用性导致不同厂商的产品难以直接互相替代，ASIC 芯片产品拥有更强的客户黏度。

图：半导体产品类别

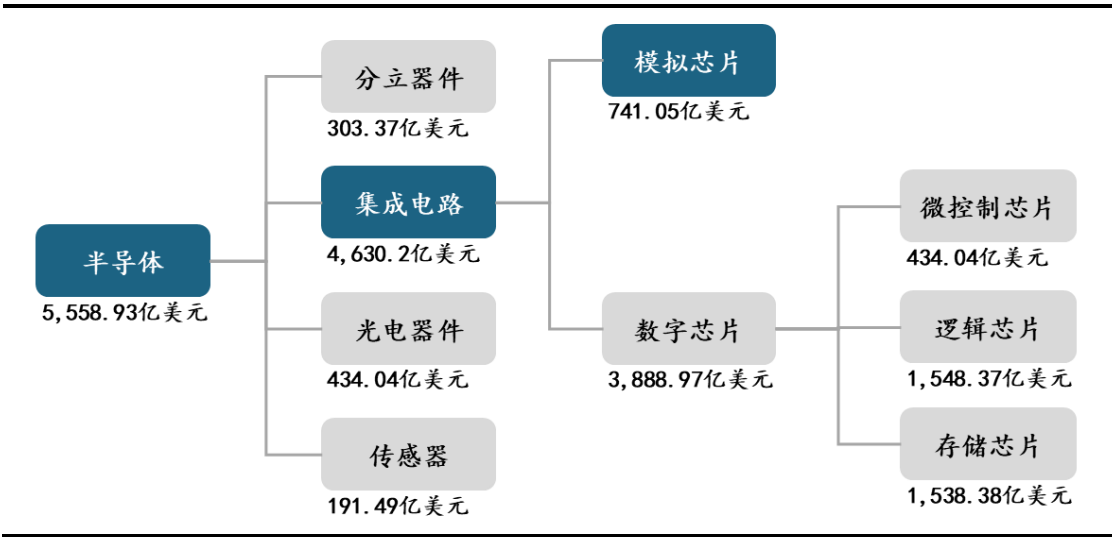


资料来源：IC Insights

(2) 模拟芯片产业概况

发行人所处的模拟芯片行业是半导体产业的重要分支。根据 WSTS 的统计，全球模拟芯片市场规模从 2003 年的 268 亿美元增长到 2021 年的 741.05 亿美元，2021 年全球模拟芯片市场规模占全球半导体整体市场的 13.33%，占全球集成电路市场的 16.01%。

图：2021 年全球半导体市场规模



数据来源：WSTS

我国集成电路行业发展起步较晚，但受益于国内良好的产业政策环境、稳

定的经济增长速度和庞大的市场需求，近年来行业增速全球领先，并且已在全球集成电路产业中占据重要地位。根据 Frost & Sullivan 的统计数据，2021 年中国模拟集成电路市场规模达到 3,056.3 亿元。近年来，虽然本土模拟芯片厂商陆续崛起，部分高端产品领域甚至超过世界先进水平，但目前中国模拟芯片自给率仅为 12%，未来仍存在较大国产替代空间。

2、模拟芯片行业的特点

（1）产品生命周期长，丰富的产品线是重要竞争要素之一

与数字芯片追求运算效率与成本不同，模拟芯片评价标准重点在于电路速度、分辨率、功耗、信噪比、稳定性等指标，终端客户对产品认证的过程更复杂、周期更长，最终达标产品的生命周期也更长。数字芯片通常在 1-2 年后即会被更高工艺产品替代，而模拟芯片一般生命周期在 5 年以上，部分模拟芯片的生命周期可以超过 10 年。

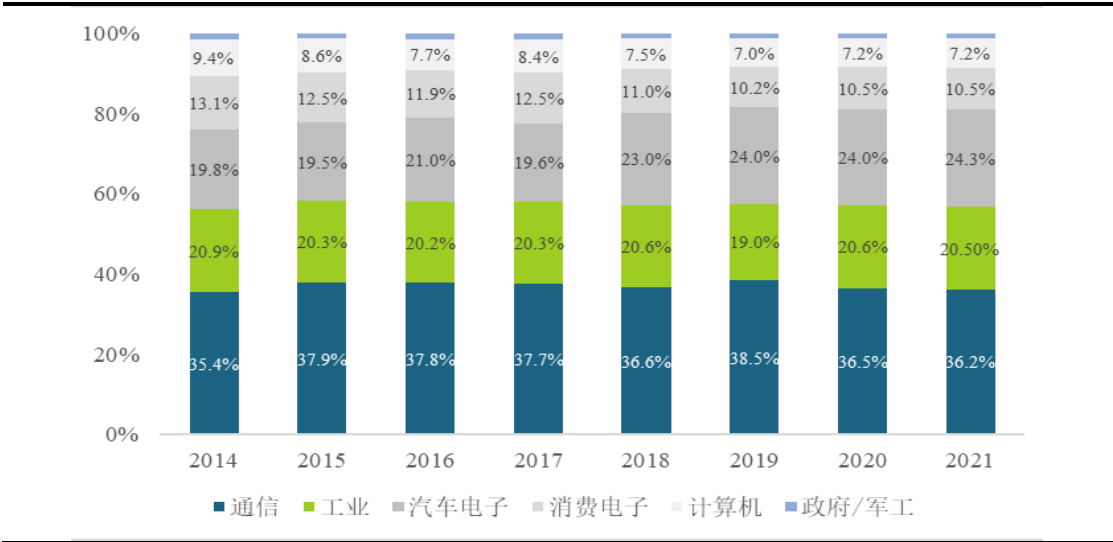
同时，模拟芯片种类繁杂，根据功能可以划分为信号链和电源链两大类，根据下游用途又可以分为通用模拟芯片与专用模拟芯片，不同产品有不同的性能指标，适用于不同的应用需求。因此，对于模拟芯片厂商来说，丰富的产品线种类能够满足下游客户不同需求场景，为关键的竞争要素。以全球模拟芯片龙头德州仪器为例，其目前拥有超过 8 万种产品。

国内模拟芯片厂商的产品目录近年来增速相对可观，但总量与全球龙头相比仍处于劣势。

（2）下游应用领域广泛且分散，聚焦细分领域是普遍策略

模拟芯片产品种类繁多，功能齐全，广泛应用于通信、工业、汽车电子、消费电子以及政企系统等领域中，在不同的领域中又有许多细分的下游赛道。例如，通信领域中的无线基础设施及有线网络，汽车领域中的驾驶辅助和动力系统，工业领域中的航空航天、医疗设备和工业自动化，消费领域中的计算机、手机和平板电脑，政企系统中的各类服务器等。另外，不同终端客户对于芯片的精度、速度、功率、线性度和信号幅度能力方面的需求千差万别，许多产品往往仅针对特定客户和应用进行高度定制，因此下游客户非常分散。

图：模拟芯片应用领域



数据来源：IC Insights，Statista

由于下游应用领域广泛且分散，单一厂商难以覆盖所有细分市场，模拟芯片行业竞争格局较为分散。因此，聚焦细分领域是模拟芯片企业普遍采用的商业策略，即便是全球龙头厂商也呈现出显著的专业特色：德州仪器是电源管理和运算放大器领域的龙头企业；亚德诺在数据转换器领域领先多年；英飞凌、恩智浦是著名的汽车电子厂商；思佳讯则专注于射频领域。

中国模拟芯片行业起步较晚，大部分上市公司成立于 2000 年-2010 年。与全球头部厂商相比，国内厂商尚处于发展初期，产品布局更加聚焦于细分赛道。在细分赛道取得优势后通过内生或外延方式逐步扩充产品线是我国模拟芯片企业发展的典型方式。发行人在成立初期聚焦于以电子雾化终端为代表的个人消费电子领域，并逐渐扩展至以电视、机顶盒、智能扫地机器人等为代表的智能家居领域，以路由器为代表的网络通信领域，以安防监控摄像头为代表的工业控制领域等。

（3）产品设计门槛高，人才是重要竞争要素

模拟芯片性能指标复杂，设计环节具有辅助工具少、经验要求高、操作非标准、多学科复合、测试周期长等特点。模拟芯片在设计过程中需要重点考虑系统结构和元器件参数之间的匹配及相互影响，以保证实现低噪声、低失真和良好的电流放大及频率功率特性等；同时，由于模拟芯片生产工艺的多样化，设计人员需要熟悉大部分元器件的特性和不同的生产制造封装工艺，且在设计过程中需要实时关注功耗、增益及电阻等参数变化，通过持续试错在电路设计

和制造工艺之间进行精心匹配。此外，模拟芯片的设计过程中可以借助的 EDA 工具远少于数字芯片设计，因此对设计人员自身的设计经验要求较高。

优秀的模拟设计工程师一般需要 10 年以上的设计经验。目前全球的模拟设计工程师相对短缺，因此拥有一定数量优秀模拟设计工程师的企业将构建强大的技术壁垒。

（4）外延并购是模拟芯片厂商发展的重要途径

由于模拟芯片产品相对较高的设计难度及相对较长的研发与验证周期，外延并购为模拟芯片厂商快速积累核心技术、拓展客户的重要途径。

全球龙头厂商德州仪器、亚德诺等均通过持续的并购与整合快速提升竞争力并扩大市场份额。以 2020 年亚德诺 209 亿美元收购美信为例，亚德诺原先的下游客户主要分布在通信、工业和数字医疗领域，而美信的客户主要分布在汽车和企业数据中心领域，亚德诺通过本次并购，迅速获得了美信在相关领域的核心技术与市场。

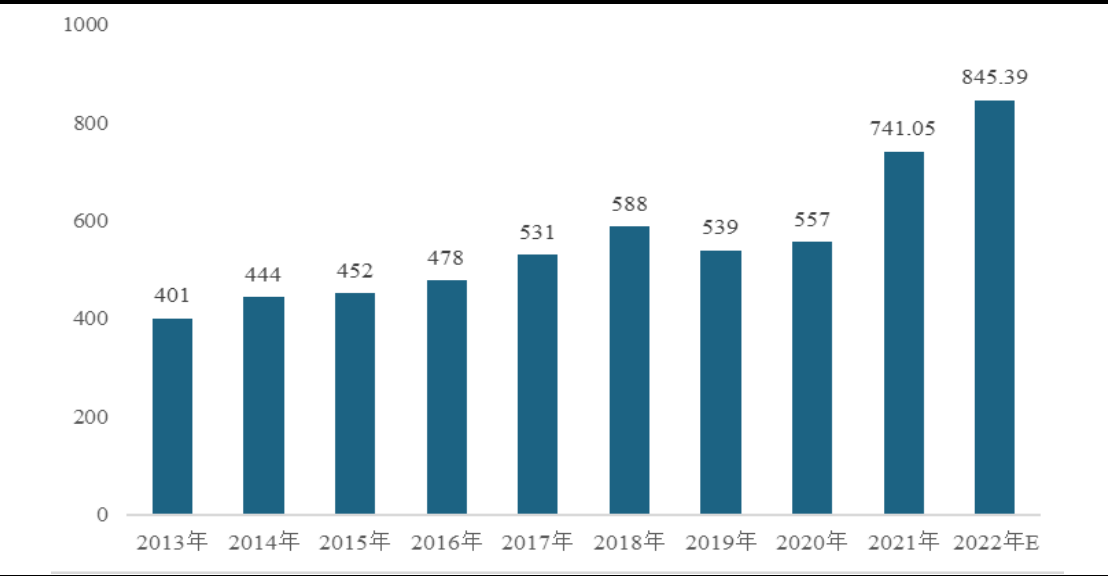
近年来模拟芯片行业并购事件频发，模拟芯片企业纷纷通过并购实现规模扩张或产品线扩充。

3、模拟芯片行业的发展趋势

（1）行业整体规模持续增长

模拟芯片产品品类繁多，生命周期较长，下游应用领域极其广泛。因此，与数字芯片相比模拟芯片行业周期性较弱。近年来受益于 PC、通信、可穿戴产品、AIoT 设备等电子设备的品类和市场容量的扩张，模拟芯片的市场规模总体呈扩张趋势。根据 WSTS 统计，全球模拟芯片市场规模从 2003 年的 268 亿美元增长到 2021 年的 741.05 亿美元。根据 WSTS 预测，2022 年全球模拟芯片市场规模预计将达 845.39 亿美元，同比增长 14.08%。

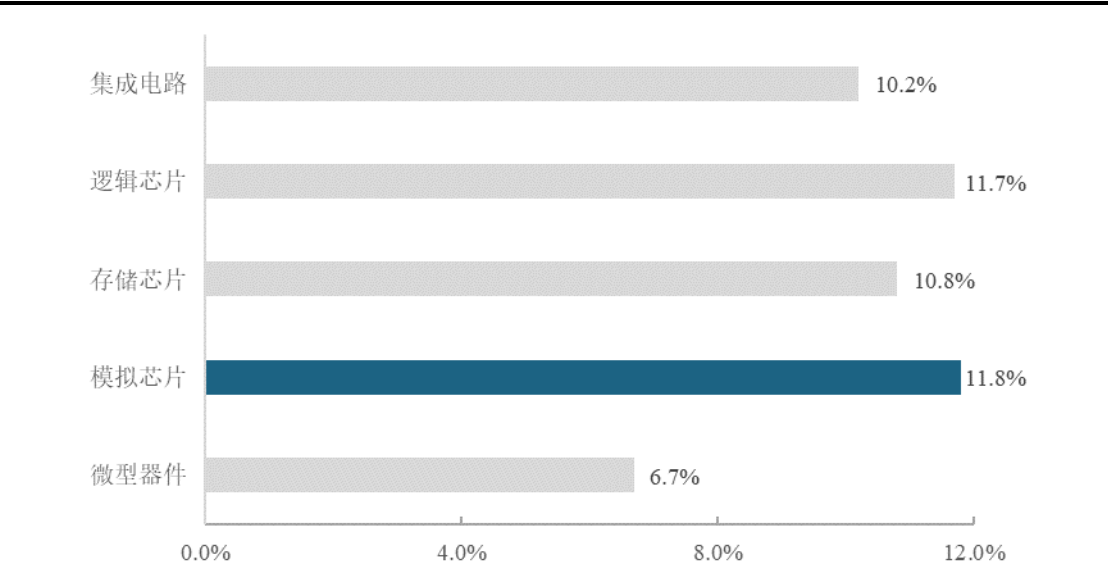
图：2013-2022 年全球模拟芯片市场规模（亿美元）



数据来源：WSTS

未来随着物联网、人工智能、新能源汽车、云计算、大数据、无人驾驶、车联网、5G 通讯、智能安防等新兴应用领域需求的爆发，全球集成电路产业有望在中长期持续维持高景气度。特别是汽车电动化、智能化的趋势，以及工业能源类节能降耗需求将引发模拟芯片的升级迭代。根据 IC Insights 预测，2021 年至 2026 年模拟芯片市场规模将保持 11.8%的复合增长率。

图：2021-2026E 集成电路复合增长率预测

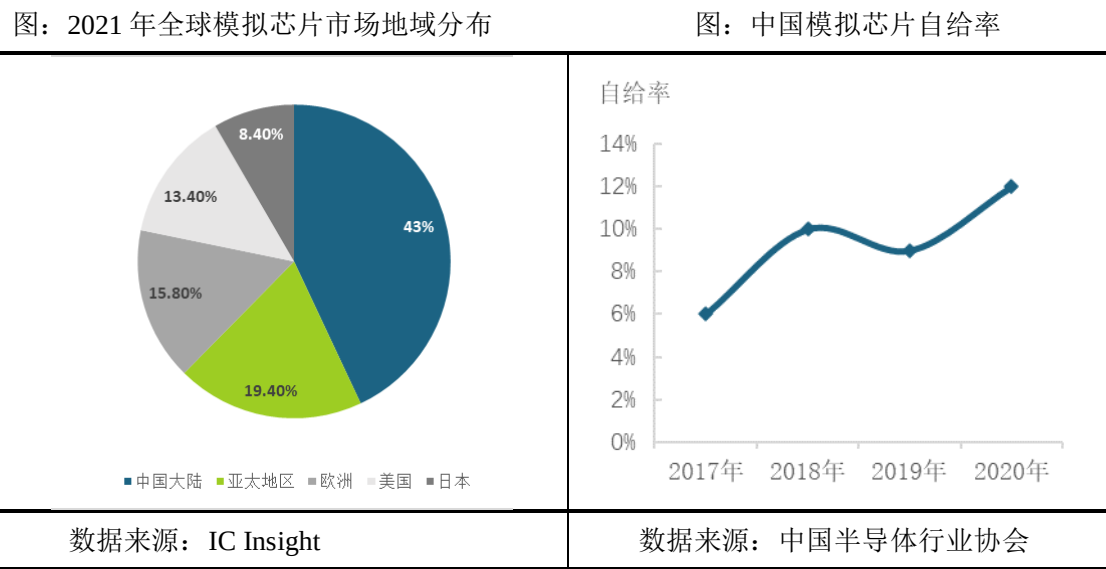


数据来源：IC Insights

（2）自给率将持续提升

作为全球模拟芯片第一大市场，我国模拟芯片自给率虽在近年有所提升，

但仍然偏低。根据中国半导体行业协会统计，2020 年中国模拟芯片自给率仅为 12%，相比 2017 年提高 6 个百分点。从竞争格局来看，国内模拟芯片市场第一梯队仍然是以德州仪器、亚德诺等为代表的欧美企业，部分国内企业近年来通过竞争力提升进入第二梯队，但整体竞争力相比第一梯队仍有差距。



在政策支持、高额投资、工程师红利、国内需求快速增长等一系列有利因素的促进下，中国半导体产业有望保持快速发展势头，自给率持续提升。

需求方面，由于 2018 年以来中美贸易摩擦加剧，终端厂商考虑供应链安全问题，纷纷寻求国产替代芯片产品。中国模拟芯片企业背靠最大的电子设备生产及需求市场，有望持续受益于产业链国产替代趋势。

供给方面，国内模拟芯片厂商研发与创新更多侧重于针对应用场景进行优化，符合模拟芯片场景专用化的发展趋势。随着近年来具有综合能力的海外优秀工程师不断回流，国内模拟工程师整体技术能力迅速提升，具备了集成化、定制化设计的先决条件，国内厂商逐渐从国外系统产品的简单模仿转为自主研发创新的阶段，未来出货量有望持续放大。

（3）技术将向高集成、低功耗、高可靠、行业定制等方向发展

个人消费电子和智能家居等领域产品功能的不断丰富、工业控制及汽车领域对节能环保需求的不断提升，对应用终端的外形、体积、续航时间、功能性、复杂程度、能耗等方面提出了更高的要求，从而要求模拟及数模混合芯片具有更高的集成度、更小的面积、更高的可靠性、更高的效率。

同时，随着通用型芯片竞争的加剧，面向特定的行业应用进行定制研发，提升芯片与电子系统的适配度成为模拟及数模混合芯片企业实现差异化竞争的重要途径。本土具备较强实力的公司在面向行业应用进行定制化研发的道路上已取得一定的成果。发行人亦通过面向行业应用的芯片定制研发能力在电子雾化终端气流传感器领域构建了较强的竞争优势，并陆续在电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等领域取得突破。

（4）设计环节与工艺环节的耦合度将持续提升

模拟及数模混合芯片下游应用广泛且多样化，代工的标准化程度较数字芯片低，因此需要设计环节与工艺环节的深度结合。一方面，工艺平台中工艺器件的多样化与特色化将影响芯片产品的功耗、成本和良率等重要指标；另一方面，模拟芯片的设计受工艺制约，高标准的设计需要工艺匹配实现。

为强化设计环节与工艺环节的配合，全球模拟及数模混合芯片龙头厂商多采用 IDM 模式，如德州仪器、亚德诺等。IDM 模式有利于从设计到制造到封测的全流程技术改进，实现设计与工艺协同优化；同时可快速响应设计需求、验证特色工艺，提高产品的研发效率。

但 IDM 模式对前期资本投入要求较高，目前大部分模拟芯片厂商采用 Fabless 模式，将晶圆制造、封装测试等工艺环节委托给第三方晶圆厂和封测厂。为提升设计环节与工艺环节的耦合，部分优秀 Fabless 厂商在工艺技术、封测技术等方面具有较强积累，通过与晶圆厂及封测厂合作定制开发特定工艺平台、合作投资建设产线等方式，积极打造虚拟 IDM 模式，代表厂商为 MPS 和矽力杰。发行人在成立初期即注重工艺与封测技术的研发，形成了较强的技术储备，并通过设备投资、产能锁定、工艺定制等多种形式与晶圆厂及封测厂开展紧密合作，确保公司设计理念的工艺实现。

4、行业机遇与挑战

（1）行业发展机遇

①下游市场需求旺盛

模拟及数模混合芯片面向的下游应用领域广泛，包括智能手机、平板电脑、TWS 耳机、智能音箱、数码相机等个人消费电子产品；电视、机顶盒、智能扫地机器人、智能门锁、智能家电等智能家居产品；路由器、交换机、基站

等网络通信类产品；汽车、轨道交通、智能电网、数控机床、无人机、摄像头、仪器仪表、电动工具、储能等工业控制产品，涵盖国民经济的各主要领域，市场空间巨大，且受单一产业波动的影响较小。

随着消费领域产品的持续普及与技术迭代、工业领域自动化与智能化程度的不断提升、以及 5G 通讯、云计算、大数据、物联网、人工智能等新兴技术的不断成熟，下游应用领域将长期维持高景气度，从而保持对模拟及数模混合芯片的强劲需求，模拟及数模混合芯片厂商面临广阔的市场空间与长期向好的市场前景。

②国家产业政策大力支持

作为现代信息产业的基础和核心，集成电路产业近年来受到了国家的高度重视，各级政府部门先后出台了一系列鼓励政策以促进行业发展。

2014 年 6 月，工业和信息化部发布《国家集成电路产业发展推进纲要》，提出“到 2020 年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过 20%，企业可持续发展能力大幅增强”的发展目标。2015 年 5 月，国务院发布《中国制造 2025》，将集成电路产业列为实现突破发展的重点领域，明确提出要着力提升集成电路设计水平。《2018 年国务院政府工作报告》中指出，将推动集成电路产业发展列在实体经济发展的首位。2020 年 8 月，国务院发布《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》，明确集成电路产业在信息产业中的核心地位，并从财税、投融资、研究开发、进出口、知识产权、市场应用等八个方面大力支持集成电路产业发展，进一步优化集成电路产业发展环境。

为加大对集成电路产业的支持力度，国家集成电路产业基金于 2014 年 10 月成立，通过股权投资的方式支持集成电路产业链各环节中具有较强技术优势和市场竞争力企业的发展。此外，北京、上海等十几个省市地方政府也相继成立集成电路产业基金，并鼓励社会各类风险投资和股权投资基金进入集成电路领域。

在国家政策的大力支持和“大基金+地方政府基金+产业资本”的资金支持下，我国集成电路产业将步入新一轮加速成长的阶段。

③国产替代趋势明显

中国为全球最大的半导体消费国家，但自给率仍然处于较低水平，依赖进口的现象较为严重。根据海关总署的数据，集成电路产品的进口额从 2015 年起已连续八年位列所有进口商品中的第一位，2022 年集成电路产品的进出口逆差达到 2,616.6 亿美元，进口替代空间巨大且需求急迫。

同时，在全球集成电路行业第三次产业转移中，中国大陆在全球产业格局中所占比重逐步提高，国内集成电路产业链不断完善。制造端，中国已建和在建的 6 至 12 英寸晶圆产线投资上百亿美元，全球巨头台积电、联电、海力士等纷纷在中国大陆投资建厂，中芯国际、华虹 NEC、华润上华等本土晶圆制造厂商也在积极扩大产能；封测端，国内的长电科技、通富微电、华天科技等厂商技术已达到国际先进水平。产业链的逐步成熟为中国集成电路行业的发展创新打造了坚实的基础。

巨大的国产替代空间和良性的产业环境下，国产替代趋势明显加速，拥有自主创新技术和核心竞争力的本土集成电路厂商将面临良好的发展前景。

（2）行业面临挑战

①高端人才不足

集成电路设计行业为典型的知识密集型行业，要求设计人员拥有丰富、扎实的专业知识。而模拟及数模混合芯片在设计过程中可借助的 EDA 工具远少于数字芯片，对于设计者的技术能力和设计经验的依赖程度更高。近年来，在高薪资水平、个人发展空间、良好创业环境等因素的吸引下，全球半导体人才逐步向大陆转移；同时国内高校和研究机构持续加大培养力度，国内集成电路从业人员数量不断增加，并积累了一批中高层次人才。但由于国内集成电路产业市场规模庞大且高速增长，专业人才的需求缺口仍然较大，尤其在模拟及数模混合芯片领域，设计经验要求高、人才培养周期长，高端设计人才更为稀缺，短期内对于行业发展构成了较大的挑战。

②国产厂商芯片产品与海外龙头厂商相比仍然存在差距

模拟及数模混合芯片具有较高的设计门槛，对设计人员的经验要求极高，且具有下游应用领域广泛、客户分散的特点，因此行业内企业需要进行长期的技术研发创新，形成丰富的产品系列，并与下游客户建立良好的合作关系。目

前全球模拟及数模混合芯片市场的主要份额被德州仪器、亚德诺等海外龙头厂商占据，国内厂商在公司规模、产品种类、工艺等方面仍然存在差距。

5、发行人自身的创新、创造、创意特征和新旧产业融合情况

（1）公司自身的创新、创造、创意特征

①主营业务符合“新产业、新业态、新商业模式”范畴，创新为所处行业发展核心驱动力

公司是一家专注于高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售的集成电路设计企业，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。根据国家统计局发布的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字[2018]111号），公司主营业务属于“现代信息技术服务（0506）”下的“集成电路设计（050604）”和“新一代信息技术设备制造（0201）”下的“新型电子元器件及设备制造（020104）”，属于新产业、新业态、新模式的范畴。

公司所处集成电路行业为信息产业的基础和核心，属于技术密集型行业，且发展日新月异，新应用领域、新应用需求持续涌现。为适应不断变化的市场，行业内企业需要持续深度挖掘下游应用需求，与下游客户保持密切沟通，不断推出符合新场景与新需求的产品，以保持或提升竞争优势。因此，创新为公司所处行业的核心驱动力，公司的研发、生产、销售活动均围绕技术创新、产品创新和应用创新等展开，以巩固并提升竞争优势。

②构建高效、高可靠的模拟及数模混合芯片技术体系，通过持续创新积累形成关键核心技术

基于在模拟及数模混合芯片领域十余年的技术与经验积累，公司已建立了一套完整的自主设计研发技术体系，覆盖 IP 库、器件标准单元库、仿真验证方法、性能评估、质量评估等多个技术环节，大幅提升研发效率的同时，有效保证了产品的性能、可靠性、一致性。

公司的自有 IP 库拥有包括超低功耗带隙基准模块、自适应环路补偿模块、高可靠气流检测模块等在内的丰富储备，自有器件标准单元库涵盖模拟器件库、逻辑运算单元库、测试和内置成品修正库等，且均已在晶圆制造环节得到充分验证，可有效提升新产品的研发效率。在设计验证方面，公司建立了一套

完整的系统建模仿真方法，可有效解决由于工艺角偏差和应用环境变化导致的性能参数波动与外界应用环境匹配、兼容及可靠性等问题，并获得高准确度的各类极限参数特性。在芯片性能评估方面，公司针对面向的行业应用领域，总结了特定的测试规范与测试方法，同时自主创建了一套性能评估指标体系和测试平台，极大提升了测试评估的效率与准确性。在质量评估方面，公司建立了高标准的质量管理体系，并通过定期内外部评审提升体系与执行的有效性，保证了产品的一致性和稳定性。

在上述高效、高可靠的模拟及数模混合芯片技术体系下，公司通过持续的研发创新与技术沉淀，形成了一批关键核心技术。**截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获授权专利共 152 项（其中发明专利 55 项），**拥有 13 项软件著作权和 99 项集成电路布图设计。在气流传感器 ASIC 芯片领域，公司自主研发了“PVT 条件下高稳定的气流灵敏检测技术”、“无需片外电容的雾化芯片设计技术”、“恒功率雾化控制集成技术”等核心技术，实现了产品的高灵敏度、高精度、一致性和高可靠性等特点；电源管理芯片领域，公司自主研发了“片上大面积功率器件的热均匀度控制技术”、“自适应纹波控制技术”、“过压快速关断保护技术”等核心技术，实现了产品的快速响应、高可靠、低功耗、高带载等特点；马达驱动芯片领域，公司自主研发了“步进电机低噪声控制技术”、“高可靠多重过流保护技术”、“电荷泵驱动 EMI 抑制技术”等核心技术，实现了产品高精度、低噪声、高可靠、高抗扰等特点；锂电池管理芯片领域，公司自主研发了“自校准的高精度过压保护技术”等核心技术，实现了产品的高精度、高可靠等特点。此外，公司在高可靠 ESD 器件、激光雷达用 TDC 芯片及第三代半导体材料及器件等方面均已启动前期预研工作，未来将通过持续的技术创新不断巩固并增强公司的核心竞争力。

③产品层面持续创新，迭代、升级、丰富现有产品线，提升产品竞争力

公司自成立以来，始终以“深耕行业”为核心策略，围绕下游行业的应用需求进行产品创新，持续对气流传感器、电源管理芯片等优势产品线进行迭代升级和拓展，并新增布局马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 方案板等新产品线，进一步提升产品竞争力。

气流传感器方面，公司在业内较早实现了将动态监测、信息处理、输出控

制、电路保护等多项功能集成于单颗数模混合芯片中，并通过芯片内置方案，有效提升了芯片的抗干扰性和模组生产良率，减小了模组的整体体积。同时，公司持续对 ESD 抗静电能力、端口电压保护、输出功率、充电带载能力等核心技术指标进行迭代优化，并新增研发了恒压输出、恒有效值输出、恒功率输出、双端充电、童锁等不同功能的产品。

电源管理芯片方面，公司在深度挖掘行业应用需求的基础上，对行业典型应用系统或标杆客户应用系统中的模拟及数模混合芯片进行全面分析，持续研发并推出高适配性的芯片产品。例如，公司针对机顶盒领域的“升压芯片+LDO+MOS 管”方案，推出了单颗 LNB 芯片方案；针对电视领域的“MOS 管+三极管”方案，推出了单颗电源开关芯片方案。同时，公司持续在中高电压、高功率密度、低功耗等方向进行研发创新，持续提升产品的核心竞争力。

公司报告期内新增布局马达驱动芯片、锂电池管理芯片和 MCU 方案板等产品线。公司的马达驱动芯片产品通过微细分算法实现对电机电流的精准控制，大幅降低电机工作噪声，同时具有高可靠多重过流保护和强抗电磁干扰特点；公司的锂电池管理芯片产品具有高可靠、高精度的特点，同时对外部元件依赖程度低，降低了系统方案的设计难度，其中锂电保护芯片覆盖从单串至十四串的单芯片锂电池管理产品，适用于不同电压要求的众多应用场景；公司的 MCU 方案板可搭载公司自研的气流传感器、MCU 芯片、锂电池管理芯片等核心芯片及元件，可满足电子雾化终端日渐智能化与多样化的发展趋势。

通过产品层面的持续创新，公司实现销售的芯片型号从报告期初的 100 余款增加至报告期末的 500 余款，其中多款产品如中压降压 DC-DC 芯片、高压大电流马达驱动芯片、多串锂电池保护芯片等在性能、可靠性、稳定性等方面与国际龙头厂商竞品水平相当，在电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等多个细分领域内与 TI、MPS 等国际龙头厂商开展竞争。

综上所述，创新、创意和创造贯穿公司主要经营活动，已成为公司参与市场竞争的核心资源与实现价值创造的主要动力。

（2）公司科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

①科技创新、模式创新与业态创新

公司自设立以来始终高度重视科技创新，基于高效、高可靠的模拟及数模

混合芯片技术体系，研发了“微安级超低功耗架构技术”、“片上大面积功率器件的热均匀度控制技术”、“PVT 条件下高稳定的气流灵敏检测技术”、“步进电机低噪声控制技术”等多项核心技术，该等技术创新与突破成为公司产品竞争力的重要来源。此外，报告期内公司还承担了“高功率密度高性能存储器电源管理芯片研发项目”、“高精度运动控制智能芯片及模组的研究与实现项目”、“宽输入全集成高效 Buck-Boost DC-DC 的开发与转化项目”等多项省级重大科研项目。公司入选国家发改委、工信部鼓励的重点集成电路设计企业名单，为高新技术企业和工信部认定的国家级专精特新“小巨人”企业，并已通过国家级专精特新重点“小巨人”企业公示；公司为陕西省知识产权局认定的“陕西省知识产权优势企业”，在科技部火炬中心、陕西省科学技术厅等 5 部门联合举办的硬科技大会中荣获“2020 西安硬科技企业之星 TOP30”。

作为典型的 Fabless 型芯片设计企业，公司不断探索与晶圆、封测厂商的合作模式创新。报告期内，公司通过股权合作、设备投资、产能锁定、工艺定制等方式，与华润上华、长电科技、蓝箭电子等供应商积极开展技术与业务层面的合作。通过相关模式创新，公司一方面在行业整体产能供应紧张背景下取得了稳定可靠的产能保障；另一方面通过与晶圆、封测厂商的工艺合作，有助于实现设计与工艺协同优化，提高公司的研发效率，并持续提升产品的性能与良率指标。

有别于一般芯片设计企业直接向终端客户/经销商交付芯片的业态，公司基于对下游应用场景的深刻理解，以及在模组研发制造方面的技术积累，面向电子雾化终端市场采用了“从芯片到模组”的产品策略，直接向客户交付搭载了公司自研芯片的气流传感器和方案板产品。在电子雾化终端领域同时具备气流传感器芯片研发设计能力与模组研发制造能力的企业较少，公司以自研芯片为核心元件，以模组产品形态实现销售，满足了下游客户对产品性能、使用便利性等方面的需求，同时整合了公司在芯片设计与模组制造环节的优势。相较于气流传感器的其他芯片设计企业或模组制造企业，公司产品具有较强的品质与技术优势，因此取得了较强的市场地位和竞争优势。

②新旧产业融合情况

公司的产品布局和技术创新以“深耕行业”为核心策略，围绕下游应用领域

的需求，对行业典型系统方案进行全面分析，研制了配套的模拟及数模混合芯片、模组产品，并直接产业化形成销售，实现了对于产业的深度融合。

公司将终端应用场景视为产品定义和研发活动的起点，致力于通过芯片技术解决行业应用系统中存在的问题或实现对原应用方案的优化。公司组建了深谙行业应用且具备芯片设计经验的应用工程师团队，深度挖掘行业终端用户在实际应用层面的需求，并以此为指导进行芯片定义；在此基础上，公司对终端系统中应用的模拟及数模混合芯片进行整体分析，通过单芯片性能优化、整体布局优化、产品间协同优化等方式，实现系统整体性能的进一步提升。

依托行业应用需求挖掘与分析能力和系统级定制化研发能力，公司面向电子雾化终端、电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等多个细分领域推出具备较强竞争优势的产品，获得行业内主流厂商的高度认可，进入其供应链体系并实现批量供货，包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-link、iRobot、海康威视、大华股份等各领域的龙头厂商。

未来公司将坚持以行业应用的定制化需求为核心，持续推进面向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制、计算机、汽车电子、医疗健康及新兴领域的业务布局，公司的产品将被运用于更为广泛的行业领域与应用场景，进一步推广和深化与下游产业的融合。

6、进入本行业主要壁垒

（1）技术壁垒

集成电路设计行业专业性强、复杂程度高、迭代速度快，具有较高的技术门槛。而模拟芯片的性能指标更为复杂，设计过程具有学习曲线长、辅助工具有限、高度依赖设计人员经验与能力等特点。模拟芯片的设计过程中，温度、噪声、干扰等外部参数变化对性能指标的影响难以通过 EDA 工具实现精确仿真，同时芯片制造及封装的繁杂工序中，各道工序的误差都可能导致单个晶体管实际物理参数与理论模型之间产生误差，难以精确衡量及控制。因此，模拟芯片的设计除考虑逻辑层面的设计外，需要重点考虑系统结构和元器件参数之间的匹配及相互影响，熟悉大部分元器件的特性和不同的生产制造封装工艺，并通过持续试错在电路设计和制造工艺之间进行精心匹配，最终保证产品的性

能参数符合预先设定的技术标准，进入本行业的技术壁垒较强。

（2）人才壁垒

作为技术密集型产业，集成电路设计需要大量专业能力扎实、从业经验丰富的技术研发人员。模拟芯片设计过程由于具有辅助工具少、经验要求高、操作非标准、多学科复合、测试周期长等特点，对研发人员的设计经验要求更为严苛，优秀的模拟设计工程师一般需要 10 年以上的设计经验。

近年来，随着行业的高速发展，模拟芯片人才供不应求的趋势愈发明显，且人才较多集中在少数行业领先企业，对新进入者形成了较强的人才壁垒。

（3）客户壁垒

模拟芯片与下游应用领域高度关联，下游终端厂商通常会根据终端产品的应用需求在软件层对集成电路进行二次开发，因此需要充分熟悉芯片产品的各项特性；同时，模拟芯片为电子系统中的关键元器件，其可靠性和稳定性对电子产品意义重大，一旦失效将直接导致电子设备停止工作甚至损毁，因此终端厂商对于芯片供应商的导入较为谨慎，需要对产品的各项性能指标及可靠性、稳定性、服务响应速度等进行严格的审核，认证周期较长，供应商体系准入门槛较高。合作关系建立后，终端厂商一般不会轻易更换芯片供应商，同时芯片设计厂商后续通过技术支持、协同研发、售后服务等方式可有效提升与客户产品的契合度，形成较强的合作黏性。

因此，对于新进入者而言，其产品通常难以在短时间内取得客户的认同，进入本行业具有一定程度的客户壁垒。

（4）产业资源整合壁垒

Fabless 模式下，集成电路设计企业完成电路设计后，晶圆制造、封装测试环节均委托外部第三方厂商完成，因此打通并整合上下游产业链资源为设计企业经营发展的前提。

产业链上游，设计企业需要与晶圆厂、封测厂经过长时间的协作、磨合，以确保质量控制、成本控制和稳定的产能供应。优秀的芯片设计企业通过与晶圆厂商、封测厂商的工艺沟通、合作研发等方式，确保设计成果的工艺实现。同时，目前全球晶圆厂商相对集中，其话语权较强，对于产销量规模较低的企业，较难直接与晶圆厂商建立业务合作关系。

产业链下游，设计企业通常需要借助专业的优质经销商完成市场的开拓、客户维护、售后服务等方面的工作，使得设计企业能够将资源集中于产品研发。

产业链整合依托于企业的长期积累，对于新进入者而言，较难在短时间内与业内知名的晶圆厂商、封测厂商及专业能力强、客户资源丰富、规模大的优质经销商建立业务合作，因此本行业具有产业资源整合壁垒。

（5）资金及规模壁垒

集成电路设计行业具有一定的资金密集型特征，前期需要进行持续高额的资金投入用于技术研发与产品创新，且新产品从产品定义、设计研发、样片流片、量产、取得客户认证的时间周期较长，因而对企业的资金实力提出了较高的要求；同时，由于行业的技术发展和终端应用需求变化较快，设计厂商为保持竞争力通常需要进行持续的跟踪和研发投入，需要稳定的资金支持；此外，由于单颗芯片产品的售价较低，销售规模需要达到一定量级方可实现盈利，若无充裕的资金支持，较难取得规模效应。因此，本行业对新进入者形成较大的资金及规模壁垒。

7、行业周期性特征

集成电路行业为支撑国民经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，与宏观经济的发展密切相关，因此同样受到宏观经济的周期性影响。同时，由于行业面向的下游领域分布广泛，覆盖几乎所有的电子整机厂商，因此单一下游行业需求波动对本行业的影响较小。

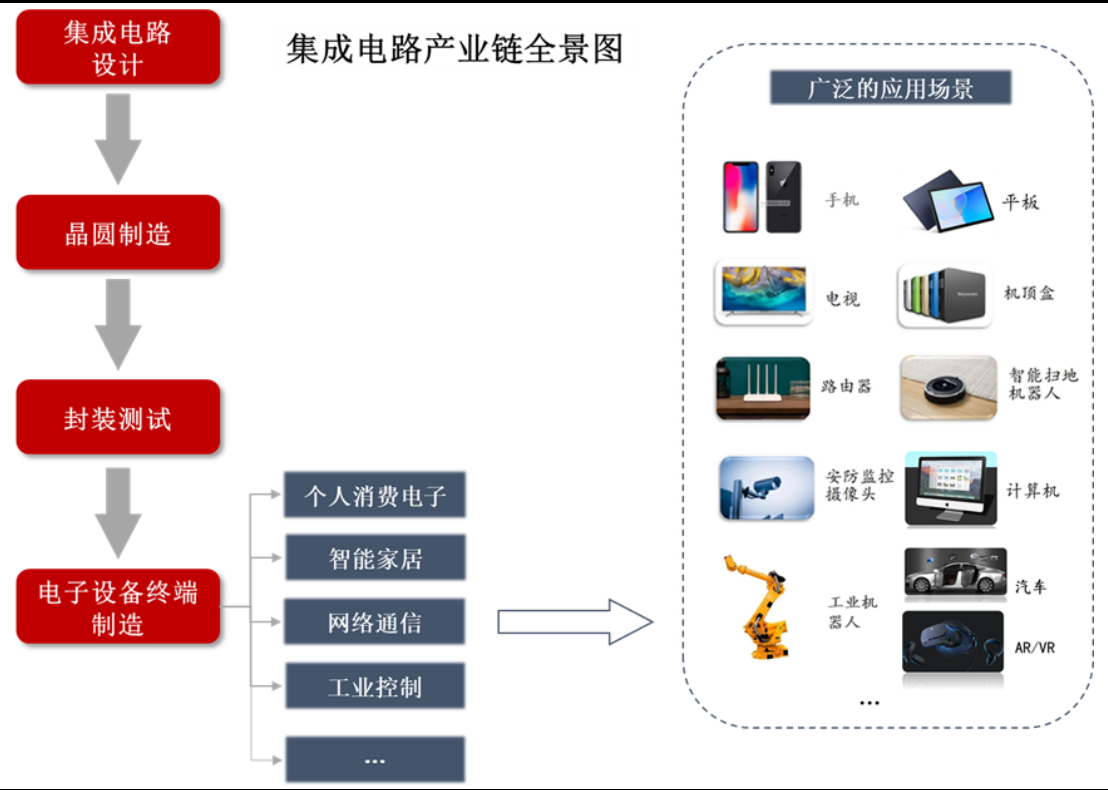
近年来，得益于市场需求的不断提升和国家产业政策的大力支持，集成电路行业保持了良好的增长态势，中长期来看，随着消费电子产品的持续普及与技术迭代、工业领域自动化与智能化程度的不断提升、以及 5G 通讯、云计算、大数据、物联网、人工智能、新能源汽车、无人驾驶、车联网、智能医疗、智能安防等新兴应用领域需求的爆发，集成电路行业仍将持续维持高景气度。

8、发行人所属行业在产业链中的地位和作用及与上、下游行业之间的关联性

（1）发行人所属行业在产业链中的地位和作用

集成电路产业链包括集成电路设计、制造、封测及电子终端设备制造。典型的集成电路产业链环节如下：

图：集成电路设计行业所处产业链情况



集成电路设计行业为集成电路产业链的上游，负责设计产品方案，并将芯片成品销售给下游电子设备终端厂商。Fabless 模式下，集成电路设计企业完成芯片设计后，委托晶圆制造厂和封装测试厂进行加工生产；形成芯片成品后，集成电路设计企业将芯片对外出售，因此晶圆制造和封装测试环节为 Fabless 模式设计企业的上游。

Fabless 模式设计企业的下游为电子终端产品制造业，面向的应用领域较为广泛，包括手机、平板电脑、TWS 耳机、显示屏等个人消费电子领域；电视、机顶盒、扫地机器人、智能音箱、智能门锁等智能家居领域；基站、交换机、路由器等网络通信领域；安防监控摄像头、智能电表、工业储能、工业机器人等工业控制领域；新能源汽车、充电桩等汽车电子领域。

（2）上下游行业对本行业的影响

①上游行业对本行业的影响

Fabless 模式的集成电路设计企业自身不从事生产制造，因而需要依靠上游晶圆制造及封测厂商，将公司设计成果转化为最终产品。上游厂商的工艺技术水平、产能、生产成本等都直接影响集成电路设计行业。

晶圆制造及封测厂商的工艺技术水平决定了集成电路设计企业产品的可实现性和良率水平，设计企业与工艺节点相匹配为双方合作的前提；产能大小影响上游企业应对下游需求的响应速度及交货能力；而集成电路产品制造所需的原材料价格的变化、生产效率及制造费用、封装测试费用的价格变化直接影响集成电路的成本。

②下游行业对本行业的影响

集成电路是电子设备终端的重要元器件，电子设备终端设备厂商或方案厂商通常需要结合芯片产品并配合其他系统硬件和软件设计进行二次开发；同时下游电子设备终端制造厂商直接面对消费者，消费者对终端产品性能、功能、功耗、性价比等诉求将传递到本行业，因此下游客户的二次开发需求和终端市场的消费需求直接影响集成电路设计行业。下游客户的技术演进和终端消费市场的需求升级对本行业的快速发展起到良好的促进作用。

（四）行业竞争格局与发行人市场地位

1、公司产品或服务的市场地位

（1）发行人在模拟芯片行业中的地位

全球模拟芯片行业主要由欧美主流厂商主导。根据 IC Insights 统计，2021 年度模拟芯片行业前 5 大厂商合计市场占有率约为 51.5%，全部为境外企业，其中德州仪器以 19% 的市场占有率蝉联第一名，全年模拟芯片相关收入达 140.50 亿美元。与国际龙头厂商相比，发行人在产品种类、客户积累以及营业收入与净利润水平等方面仍有较大差距。

与多数境内模拟芯片厂商类似，公司采取了深耕行业、聚焦细分市场的发展策略，并在电子雾化终端、电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等细分市场建立了较强的市场地位与品牌影响力。在营业收入与净利润水平等业绩指标方面，与 A 股已上市模拟芯片企业相比公司亦处于前列。

（2）发行人产品在细分市场的地位

①电子雾化终端市场

发行人基于自研芯片的气流传感器产品主要面向电子雾化终端市场。作为新型烟草的代表，电子雾化终端随着电池密度、产品形态、雾化方式、配方等技术的改进与迭代，逐步提升用户的使用体验，在全球控烟的趋势下逐步成为烟草行业发展的新焦点，近年来市场规模增长迅速。

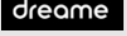
拓尔微是国内较早进入电子雾化终端细分领域的模拟及数模混合芯片设计企业，推出的气流传感器 ASIC 芯片将高精度气流实时监测、高速高精度信号处理、多维度自检和校正、高精度信号与功率输出控制、多重电路保护机制、高效率锂电池充放电管理等多项功能集成于单颗数模混合芯片中。报告期内，公司的气流传感器 ASIC 芯片以自用为主，进一步加工为气流传感器后销售给电子雾化终端生产企业。**2022 年，公司气流传感器出货数量约 13.60 亿只**，是思摩尔国际、卓力能、汉清达、合元科技、赛尔美等知名电子雾化终端制造商的主要供应商。

除气流传感器 ASIC 芯片外，拓尔微于 2020 年成功开发出适用于电子雾化终端系统的 MCU 芯片，并成功研制 MCU 方案板。该产品可搭载公司自研的气流传感器、MCU 芯片、锂电池管理芯片等芯片及元件，进一步提升了公司面向电子雾化终端生产企业的解决方案交付能力。

②电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等细分市场

公司电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片主要聚焦于电视、机顶盒、智能扫地机器人等为代表的智能家居领域，路由器为代表的网络通信领域，以及安防监控摄像头为代表的工业控制领域。前述各细分领域中目前尚无权威机构发布模拟芯片厂商的市场排名或市场数据，公司的市场地位主要体现为在各细分市场均已进入标杆客户的供应链并实现批量供货。

图：细分市场覆盖的主要品牌

电视	 海信	 创维	 TCL	 长虹	 视源股份
机顶盒	 创维	 中兴通讯	 烽火通信	 兆驰股份	 迈科智能
智能扫地机器人	 iRobot	 石头科技	 安克创新	 追觅科技	 杉川机器人
路由器	 TP-link	 中兴通讯	 烽火通信	 天邑股份	 共进股份
安防监控摄像头	 海康威视	 大华股份	 天地伟业	 九安智能	 雄迈信息

此外，公司积极开展在 TWS 耳机、智能音箱、按摩设备、智能家电、笔记本电脑、储能、汽车电子等多个新领域的布局，实现向相关领域内的标杆客户小批量供货，进一步拓展覆盖的应用领域，巩固并提升行业地位。

2、发行人产品的技术水平及特点

公司高度重视研发投入和技术创新，报告期内，公司累计研发投入 2.97 亿元，占营业收入的比例为 6.88%。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获授权专利共 152 项（其中发明专利 55 项），拥有 13 项软件著作权和 99 项集成电路布图设计。

公司以“深耕行业”和“系统级研发”为核心策略，追求对于终端应用场景的深度理解，并面向各类细分行业终端系统研发适用的芯片产品；在此基础上，公司对终端系统中应用的模拟及数模混合芯片进行整体分析，通过单芯片性能优化、整体布局优化、产品间协同优化等方式，实现系统整体性能的进一步提升；其中面向特定的行业领域，公司持续提升芯片覆盖的功能与集成度，减小面积，研制了功能高度集成的芯片，结合公司的精密模组加工能力，可面向用户提供基于自研芯片的精密模组。

公司的高性能模拟及数模混合芯片产品具有高可靠、高性能、高性价比、低功耗的特点，自主研发的多款芯片如中压降压 DC-DC 芯片、高压大电流马达驱动芯片、多串锂电池保护芯片等综合性能与全球模拟及数模混合芯片龙头厂商的同类产品水平相当。公司积累了包括“片上大面积功率器件的热均匀度控制技术”、“PVT 条件下高稳定的气流灵敏检测技术”、“步进电机低噪声控制

技术”等在内的多项核心技术。公司核心技术水平及表征详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“六/（一）核心技术基本情况”。

3、行业内主要企业情况

（1）全球主要模拟芯片企业

目前全球模拟芯片市场主要由欧美主流厂商主导，其经过长期的积累，在资金、技术、客户资源、品牌等方面已形成了巨大的领先优势。根据 IC Insights 统计，2021 年全球模拟芯片行业前 5 大厂商合计市场占有率为 51.5%，全部为境外企业，具体情况如下：

序号	公司名称	基本情况
1	德州仪器	全球领先的半导体设计与制造公司，主要从事模拟集成电路、嵌入式处理器、DLP 技术方面的设计、制造和销售。主要产品包括运算放大器、电源管理芯片等
2	亚德诺	拥有业内领先的 ADC 以及 DAC 产品组合，能够覆盖主要应用领域和行业，是全球数据转换器龙头。主要产品包括数据转换器、放大器和线性产品、射频 IC 和电源管理芯片等
3	思佳讯	手机射频领域领军企业，设计并生产应用于移动通信领域的射频及完整半导体系统解决方案。主要产品包括射频及无线半导体解决方案、放大器、衰减器等
4	英飞凌	专注于模拟和数模混合信号、射频、功率及嵌入式装置领域，为汽车和工业功率器件、芯片卡和安全应用提供半导体产品与系统解决方案。主要产品包括电源管理芯片、功率半导体等
5	意法半导体	专注于传感器与功率芯片、汽车芯片和嵌入式处理解决方案。主要产品包括电源管理芯片、传感器等

（2）境内模拟芯片上市公司

由于发展起步较晚，我国本土模拟芯片企业在技术、工艺、企业规模和市场竞争力等方面与国际龙头厂商尚存在一定差距。但近年来受益于国内半导体行业的快速发展，国内已经成长出一批包括艾为电子、圣邦股份、拓尔微等在内的优秀的模拟芯片企业，在部分细分领域已具备与国际龙头厂商竞争的实力。

A 股上市公司中，以模拟芯片设计与销售为主营业务的公司如下：

序号	公司名称	基本情况
1	艾为电子	2008 年成立，2021 年上交所科创板上市；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，多款产品在智能手机领域处于优势地位
2	圣邦股份	2007 年成立，2017 年深交所创业板上市；产品涵盖电源链和信号链两大系列，广泛应用于消费类电子、手机与通讯、工业控制、医疗仪器、汽车电子等领域
3	思瑞浦	2012 年成立，2020 年上交所科创板上市；公司产品以信号链模拟芯片为主，并逐渐向电源管理模拟芯片拓展，应用范围涵盖信

序号	公司名称	基本情况
		息通讯、工业控制、监控安全、医疗健康、仪器仪表和家用电器等众多领域
4	力芯微	2002 年成立，2021 年上交所科创板上市，公司产品以电源管理芯片为主，在手机、可穿戴设备等领域处于优势地位
5	芯朋微	2005 年成立，2020 年上交所科创板上市，公司产品以电源管理芯片为主，主要应用于家用电器、标准电源、移动数码等领域
6	希荻微	2012 年成立，2022 年上交所科创板上市；产品涵盖 DC/DC 芯片、超级快充芯片、锂电池快充芯片、端口保护和信号切换芯片等，主要应用于手机、笔记本电脑和汽车电子领域

（3）发行人在细分市场的主要竞争对手

①电子雾化终端市场主要芯片设计企业

电子雾化终端作为一种新型的消费电子产品，其电子系统中主要涉及气流传感器 ASIC 芯片、MCU 芯片和电池管理芯片等主要元件。

图：应用于电子雾化终端领域的主要芯片类型



涉足电子雾化终端细分市场的芯片及组件厂商情况如下：

芯片类别	相关厂商及电子雾化终端芯片业务情况
气流传感器 ASIC 芯片	拓尔微：较早进入电子雾化终端细分市场，向电子雾化终端制造商供应基于自研芯片的气流传感器。 TE Connectivity (TEL.N)：是一家总部位于瑞士的纽交所上市公司，从事电子组件研发与销售，该公司是知名电子雾化终端品牌 JUUL 的气流传感器主要供应商。 敏芯股份（688286.SH）：2021 年发布应用于电子雾化终端领域的 MEMS 压力传感器解决方案，并开始向电子雾化终端制造商供货。

芯片类别	相关厂商及电子雾化终端芯片业务情况
	歌尔微：歌尔股份（002241.SZ）旗下子公司，2019 年推出应用于电子雾化终端市场的气流传感器产品。 富满微（300671.SZ）：较早进入电子雾化终端细分市场，拥有多项电子雾化终端气流传感器相关专利，目前产品以小功率电子雾化终端控制器为主。 除上述公司外，经集成电路布局检索系统查询，深圳市汉清达科技有限公司、维刻科技（深圳）有限公司、深圳市同跃电子有限公司、云南中烟工业有限责任公司等多家公司均拥有电子雾化终端气流传感器 ASIC 芯片相关的集成电路布图设计。由于该等公司均非公众公司，未公开披露其相关业务的具体情况。
MCU 芯片	意法半导体：是全球第五大模拟芯片企业，拥有丰富的 MCU 产品线。 芯海科技：2012 年即开始电子雾化终端 MCU 芯片研发，产品被电子雾化终端方案商和制造商批量使用。 中微半导体：该公司推出的电子雾化终端专用 MCU 芯片集成了电子雾化终端传统方案的 4 颗芯片功能（MCU、咪头检测、充电管理、MOS 管），产品应用于多家电子雾化终端方案商与制造商。 拓尔微：公司于 2020 年成功研制出专用于电子雾化终端的 MCU 产品，并结合公司在气流传感器、锂电池管理芯片等方面的产品优势，向下游电子雾化终端制造商销售搭载自研 MCU 芯片、电池管理芯片与气流传感器的 MCU 方案板产品。

资料来源：相关公司的官网、招股说明书，以及集成电路布图检索系统等

②电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等市场主要芯片设计企业

公司在电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等细分市场的主要竞争对手包括德州仪器、芯源系统、圣邦股份、矽力杰、立锜科技、天钰科技等公司。该等公司基本情况如下：

序号	公司名称	基本情况
1	德州仪器	参见本节之“二/（四）/3/（1）全球主要模拟芯片企业”。
2	芯源系统	成立于 1997 年，总部位于美国加州圣荷塞，是一家专注于设计并制造高性能的模拟及数模混合集成电路和混合信号集成电路产品的高科技企业，尤以大功率电源管理芯片见长。
3	圣邦股份	参见本节之“二/（四）/3/（2）境内模拟芯片上市公司”。
4	矽力杰	成立于 2008 年，于 2013 年 11 月在台湾证券交易所上市。致力于高功率密度高效率电源芯片的研发、设计和销售，是全球少数能生产小封装、高压大电流之 IC 设计公司之一。公司产品应用范围广泛，主要应用于工业及 3C 产业领域，包括 LED 照明、平板电脑、笔记本电脑、视频监控、伺服器、智能手机、电视、LED 背光模组、路由器及移动电源。
5	立锜科技	成立于 1998 年，于 2003 年在台湾证券交易所上市，并于 2016 年被联发科收购后退市。是国际级的模拟 IC 设计公司，专注于为客户提供多元且具竞争力的产品以及完整的电源管理解决方案，在亚洲、美国和欧洲各地均设有服务网点。

序号	公司名称	基本情况
6	天钰科技	成立于 1995 年，于 2018 年在台湾证券交易所上市。是专业的电源管理与液晶显示器驱动 IC 设计公司，拥有精湛的模拟、数字、与数模混合芯片研发能力，产品涵盖液晶面板驱动 IC、电源管理 IC 与马达驱动 IC 等多种产品。

4、公司竞争优势与劣势

（1）竞争优势

①面向行业应用的系统级定制研发能力优势

公司自成立以来，始终专注于面向行业应用的高性能模拟及数模混合芯片设计。公司组建了深谙行业应用且具备芯片设计经验的应用工程师团队，深度挖掘行业终端用户在设计层面的需求，并以此为指导进行芯片定义。公司已形成了较强的行业应用需求挖掘与分析能力和系统级定制化研发能力，面向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等多个行业应用推出具备较强竞争优势的模拟及数模混合芯片，获得行业内主流厂商的高度认可；其中面向电子雾化终端领域，公司已实现进一步向模组加工环节的延伸，向下游客户直接供应气流传感器、MCU 方案板等产品。

凭借较强的行业定制研发能力，公司提供的产品贴近行业客户的需求且具有系统级的指标优势，可提升客户产品的整体性能、降低整体成本，从而极大地增强客户黏性。

②高效、高可靠的模拟及数模混合芯片技术体系优势

基于在模拟及数模混合芯片领域十余年的技术与经验积累，公司已建立了一套完整的自主设计研发技术体系，覆盖 IP 库、器件标准单元库、仿真验证方法、性能评估、质量评估等多个技术环节，大幅提升研发效率的同时，有效保证了产品的性能、可靠性、一致性。

公司的自有 IP 库拥有包括超低功耗带隙基准模块、自适应环路补偿模块、高可靠气流检测模块等在内的丰富储备，自有器件标准单元库涵盖模拟器件库、逻辑运算单元库、测试和内置成品修正库等，均已在晶圆制造环节得到充分验证。在设计验证方面，公司建立了一套完整的系统建模仿真方法，可有效解决由于工艺角偏差和应用环境变化导致的性能参数波动与外界应用环境匹配、兼容及可靠性等问题，并获得高准确度的各类极限参数特性。在芯片性能评估方面，公司针对面向的行业应用领域，总结了特定的测试规范与测试方

法，同时自主创建了一套性能评估指标体系和测试平台，极大提升了测试评估的效率与准确性。在质量评估方面，公司建立了高标准的质量管理体系，并通过定期内外部评审提升体系与执行的有效性，保证了产品的一致性和稳定性。

③人才与团队优势

公司高度重视研发人才的引进与培养，在成立初期即注重各个研发方向的人员配置，目前已形成了专业结构合理、优势互补性强、覆盖领域全面的研发团队。公司研发团队除具备优秀的芯片设计能力外，在制造工艺研发、新型封装技术应用等方面均有着较深的造诣，为公司持续推出整体性能优异、成本低、应用性强的产品提供坚实保障。此外，公司与西安电子科技大学、西安交通大学等高校建立了良好的合作关系，通过技术交流、课题合作等多种形式持续提升研发团队的技术实力。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有技术研发人员 269 人，占公司员工总人数的比例达 23.31%，其中 24 人拥有十年以上模拟及数模混合芯片设计经验。公司创始人方建平为西安电子科技大学博士及德国萨尔兰大学微电子学博士后，拥有 17 年模拟及数模混合芯片设计研发经历，曾入选陕西省“百人计划”、陕西省委人才工作小组“特聘专家”、陕西省创新人才攀登工程“科技创新创业人才”。

④行业标杆客户优势

凭借对终端应用场景的深度理解、突出的产品性能和快速的服务响应，公司的模拟及数模混合芯片产品在多个海外龙头厂商的优势领域实现突破，获得众多行业标杆客户的认可，并进入其供应链体系。现阶段公司在电子雾化终端、电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等细分领域均实现对标杆客户的批量供货，包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-link、iRobot、海康威视、大华股份等各领域的龙头厂商。

⑤供应链整合优势

公司高度重视与供应商之间的业务合作，成立了专门的工艺团队，负责与晶圆制造、封装测试等环节进行日常对接。在晶圆制造方面，公司已与全球知名的晶圆制造厂商中芯国际、华润上华、东部高科等建立了良好的合作关系。

公司自主优化器件单元库，组建工艺团队，并与晶圆制造厂共同进行工艺的匹配与定制，确保技术成果实现；公司已着手与部分晶圆厂通过设备投资、预订产能等形式强化合作，保证产能供应的同时进一步增强设计与工艺的协同优化。在封装测试方面，公司与封测厂商蓝箭电子、长电科技等长期合作，双方就公司产品定制化的参数要求与具体实现进行充分交流，确保产品符合预定标准。

历经多年的发展经营，公司已积累了丰富的供应链管理经验，2022 年，公司已实现年超 32 亿颗芯片的出货能力。良好的供应链整合能力有效提升了公司的技术研发效率，且保证了产品供货的及时性。

(2) 竞争劣势

①企业规模与行业龙头存在差距

与模拟及数模混合芯片龙头厂商如德州仪器、亚德诺等相比，公司在经营规模方面仍然存在较大差距。通过本次发行，公司可增加资本规模，吸引优秀人才，提升研发实力，进一步丰富产品种类，提高品牌知名度，把握模拟及数模混合芯片国产替代的机遇，加快发展，不断缩短与行业龙头厂商的差距。

②需进一步拓宽融资渠道

在下游市场需求旺盛、国家产业政策大力支持、国产替代趋势加速等因素作用下，公司未来面临良好的发展机遇。因此，公司需要维持高水平的研发投入，持续进行技术升级迭代，丰富产品种类，增加产品布局。

公司目前发展资金来源主要为自有资金积累和私募股权融资，因此需要拓宽融资渠道，获取充足的营运资金，为公司后续的可持续发展提供重要保障。

（五）发行人与同行业可比公司的比较情况

与海外龙头厂商相比，公司在技术水平、产品数量和市场地位方面存在一定差距。海外龙头厂商历经长期的发展与积累，已形成较为显著的技术优势，拥有种类丰富的产品型号，在销售规模、市场地位等方面较国内厂商具有明显优势，并在工业、汽车、航空航天等高端产业中占据主导地位。

公司在产品品类、产品数量等方面与圣邦股份、思瑞浦等国内领先模拟芯片企业相比存在差距。得益于管理层对下游市场的敏锐洞察和深刻理解，以及研发、业务团队在细分市场内的深耕与积累，公司在电子雾化终端、电视、机

顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等领域建立了较强的市场地位与品牌影响力，实现了经营业绩的高速增长。

公司与主营业务为模拟芯片研发、设计和销售的 A 股上市公司的对比情况如下：

序号	公司名称	产品线情况	市场地位	2021 年 /2022 年 营业收入	三年收入 复合 增长率
1	艾为电子	拥有音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片的等产品线，470 余种产品型号	深耕手机领域，是国内智能手机中模拟、数模混合、射频芯片产品的主要供应商之一	23.27 亿元	51.22%
2	圣邦股份	拥有 25 大类 1,600 余款产品，涵盖信号链和电源管理链两大领域	服务于广泛的百余个细分领域，是国内为数不多的电源链与信号链产品均衡发展的模拟芯片企业	22.38 亿元	68.06%
3	思瑞浦	拥有电源链、信号链、嵌入式处理器三大类，超过 1,600 种产品型号	在信号链芯片领域的技术水平与市场地位处于国内领先水平，几年电源链产品也实现了大幅增长	13.26 亿元	108.99%
4	力芯微	以电源链芯片产品为主，拥有 500 余款产品型号	消费电子领域电源管理芯片的主要供应商之一，在手机终端市场上具有一定品牌知名度	7.74 亿元	27.67%
5	芯朋微	以电源链芯片产品为主，拥有 1,200 余款产品型号	是家用电器、标准电源和移动数码等行业的重要电源管理芯片供应商	7.20 亿元	29.47%
6	希荻微	以电源链芯片产品为主，拥有 50 余种产品型号	聚焦手机市场，积累了一定的优质品牌客户资源	4.63 亿元	100.35%
7	拓尔微	拥有气流传感器、电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片等产品线，拥有 400 余产品型号	在电子雾化终端细分领域通过“芯片+模组”方式取得了领先的市场地位；模拟芯片产品在消费电子、智能家居、安防工控等领域也积累了丰富的客户资源	15.63 亿元	100.59%

注：同行业公司除芯朋微外，其余暂未披露 2022 年度收入数据，故上表中除芯朋微外的同行业公司收入规模仍采用 2021 年度收入规模，其三年收入复合增长率为 2019 年至 2021 年复合增长率

三、发行人销售情况及主要客户

（一）报告期内主要产品的产销情况

1、主要产品的产能、产量和产能利用率情况

公司的模拟与数模混合芯片产品采用 Fabless 经营模式，生产通过委外方式进行，不涉及产能与产能利用率数据。

报告期内，公司基于自研芯片的模组的产能、产量及产能利用率情况如下：

产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
模组	产能（万个）	152,000.00	106,000.00	50,000.00
	产量（万个）	138,953.07	119,686.95	79,151.76
	产能利用率	91.42%	112.91%	158.30%

注：1、上表中产能口径仅包括公司自有设备及人工的产能。报告期内公司实际产量超过产能，系由于 SMT 环节和焊锡环节通过委外方式解决产能瓶颈；2、2021 年以来公司持续采购自动化焊锡设备，替代人工焊锡，故产能增长较快。

2、主要产品的销量与产销率情况

报告期内，公司芯片产品、模组产品的销量与产销率情况分别如下：

产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
芯片	产量（万颗）	246,125.55	166,382.76	151,519.14
	销量（万颗）	209,892.00	184,005.81	129,822.97
	产销率	85.28%	110.59%	85.68%
模组	产量（万个）	138,953.07	119,686.95	79,151.76
	销量（万个）	138,569.98	119,866.00	75,896.00
	产销率	99.72%	100.15%	95.89%

注：芯片产量、销量数据仅包括公司直接对外销售的芯片

3、主要产品的销售收入与单价变化情况

报告期内，公司主要产品为气流传感器和电源管理芯片，该两类产品报告期各期占主营业务收入的比例分别为 96.59%、91.03%和 93.70%。该两类产品的销售收入与单价情况如下：

产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
气流传感器	销售收入（万元）	135,690.45	108,701.53	58,013.67
	销量（万个）	136,003.68	119,022.77	75,733.43
	平均单价（元/个）	0.9977	0.9133	0.7660

电源管理芯片	销售收入（万元）	45,028.11	32,765.00	19,189.52
	销量（万颗）	192,407.97	161,246.09	125,391.53
	平均单价（元/颗）	0.2340	0.2032	0.1530

4、不同销售模式的销售收入及占比情况

报告期内，公司不同销售模式下销售收入及占比情况如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销模式	145,136.08	75.25%	110,065.35	70.82%	57,962.69	72.52%
经销模式	47,728.69	24.75%	45,349.29	29.18%	21,963.00	27.48%
合计	192,864.77	100.00%	155,414.64	100.00%	79,925.69	100.00%

（二）报告期内前五名客户的销售情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

2022 年度					
序号	客户名称	销售模式	主要销售产品	销售金额	占营业收入总额比例
1	深圳东灏兴科技有限公司	直销	气流传感器	16,221.05	8.34%
2	深圳麦克韦尔科技有限公司	直销	气流传感器	13,961.27	7.18%
3	深圳市汉清达科技有限公司	直销	气流传感器	7,334.92	3.77%
4	东莞市石开科技有限公司	直销	气流传感器	4,822.37	2.48%
5	重庆盈达通科技有限公司	经销	气流传感器、方案板等	4,518.99	2.32%
合计				46,858.60	24.10%
2021 年度					
序号	客户名称	销售模式	主要销售产品	销售金额	占营业收入总额比例
1	重庆盈达通科技有限公司	经销	气流传感器	11,601.12	7.42%
2	深圳市汉清达科技有限公司	直销	气流传感器	9,225.09	5.90%
3	深圳市卓力能技术有限公司	直销	气流传感器、方案板等	5,012.44	3.21%
4	深圳市康唯普科技有限公司	直销	气流传感器	4,866.72	3.11%
5	深圳市品锐科技	直销	气流传感器	3,425.66	2.19%

	有限公司				
合计				34,131.03	21.83%
2020 年度					
序号	客户名称	销售模式	主要销售产品	销售金额	占营业收入总额比例
1	深圳市汉清达科技有限公司	直销	气流传感器	6,590.89	8.15%
2	重庆盈达通科技有限公司	经销	气流传感器	6,032.25	7.46%
3	深圳市赛尔美电子科技有限公司	直销	气流传感器	4,109.47	5.08%
4	深圳市品锐科技有限公司	直销	气流传感器	3,066.08	3.79%
5	深圳麦克韦尔科技有限公司	直销	气流传感器	2,303.80	2.85%
合计				22,102.49	27.33%

注 1：上表中数据按照营业入口径统计，同一控制下按照合并口径披露；

注 2：对重庆盈达通科技有限公司的销售金额包括对重庆盈达通科技有限公司、强钧能源技术（深圳）有限公司、深圳市今朝鼎元电子科技有限公司、深圳市今朝智能有限公司、深圳市艾美能电子有限公司、重庆润合达通科技有限公司 6 家同一控制下客户的销售金额；

注 3：对深圳市金卓恒电子科技有限公司的销售金额包括对深圳市金卓恒电子科技有限公司、深圳睿蚁科技有限公司 2 家同一控制下客户的销售金额；

注 4：对深圳市品锐科技有限公司的销售金额包括对深圳市品锐科技有限公司、深圳市万佳鑫科技有限公司 2 家同一控制下客户的销售金额；

注 5：对深圳市赛尔美电子科技有限公司的销售金额包括对深圳市赛尔美电子科技有限公司、镁乐生物科技（深圳）有限公司 2 家同一控制下客户的销售金额；

注 6：对东莞市石开科技有限公司的销售金额包括对东莞市石开科技有限公司、东莞市原研科技有限公司 2 家同一控制下客户的销售金额；

注 7：对深圳东灝兴科技有限公司的销售金额包括对其分支机构深圳东灝兴科技有限公司东莞分公司的销售金额。

报告期内，公司向前五大客户合计销售金额占当期营业收入的比例分别为 27.33%、21.83%和 **24.10%**；报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过总额的 50%或严重依赖于少数客户的情形。

公司报告期内不存在董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在前五名客户中占有权益的情形。

四、发行人采购情况及主要供应商

（一）报告期内主要采购情况

1、主要原材料采购情况

公司模拟与数模混合芯片产品采用 Fabless 模式，采购内容主要包括晶圆及封装测试服务；公司模组产品在自研芯片的基础上，外购 PPS 膜片、PCB 板

等原材料后进一步加工。

报告期内公司主要原材料采购情况如下：

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
晶圆	75,000.41	61.50%	15,350.90	31.56%	20,783.81	45.04%
封装测试	21,971.79	18.02%	14,112.68	29.01%	11,995.35	25.99%
PCB 板	4,544.47	3.73%	3,162.65	6.50%	1,725.79	3.74%
PPS 膜片	3,254.96	2.67%	2,860.46	5.88%	2,125.68	4.61%
其他	17,176.10	14.08%	13,158.39	27.05%	9,515.59	20.62%
合计	121,947.73	100.00%	48,645.08	100.00%	46,146.22	100.00%

2、主要原材料价格变动趋势

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
晶圆（元/片）	3,920.01	2,996.93	2,289.57
封测服务（元/万颗）	498.56	521.42	444.73
PCB 板（元/万个）	275.96	244.08	193.91
PPS 膜片（元/万个）	231.34	242.19	251.92

3、能源采购情况

公司采购的主要能源为电力，报告期各期采购金额如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电	316.35	188.22	86.52

（二）报告期内前五名供应商的采购情况

报告期各期，公司向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

2022 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额比例
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	晶圆	23,110.72	18.95%
2	SK Hynix system ic Inc.	晶圆	20,721.65	16.99%
3	佛山市蓝箭电子股份有限公司	封装测试服务	18,372.28	15.07%
4	DB HiTek Co., Ltd	晶圆	14,960.56	12.27%

5	合肥晶合集成电路股份有限公司	晶圆	10,664.24	8.74%
合计			87,829.45	72.02%
2021 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额比例
1	佛山市蓝箭电子股份有限公司	封装测试服务	10,917.08	22.44%
2	DB HiTek Co.,Ltd	晶圆	7,982.66	16.41%
3	惠州市芯为电子有限公司	PCB 板	2,497.81	5.13%
4	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	晶圆	2,469.31	5.08%
5	无锡华润上华科技有限公司	晶圆、封装测试服务	2,029.39	4.17%
合计			25,896.25	53.24%
2020 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额比例
1	MJS Foundry Co., Ltd.	晶圆	13,481.73	29.22%
2	佛山市蓝箭电子股份有限公司	封装测试服务	10,086.18	21.86%
3	DB HiTek Co.,Ltd	晶圆	6,409.78	13.89%
4	宁波双力金属软管有限公司	PPS 膜片	1,530.09	3.32%
5	江西德顺芯科技有限公司	PCB 板	855.55	1.85%
合计			32,363.33	70.13%

注 1：同一控制下的供应商已合并统计；

注 2：对 MJS Foundry Co., Ltd.的采购金额包括对 MJS Foundry Co., Ltd 与无锡艾美杰斯半导体技术有限公司 2 家同一控制下供应商的采购金额；

注 3：对江西德顺芯科技有限公司的采购金额包括对江西德顺芯科技有限公司与深圳市德顺鑫电子有限公司 2 家同一控制下供应商的采购金额；

注 4：对无锡华润上华科技有限公司的采购金额包括对无锡华润上华科技有限公司、无锡华润安盛科技有限公司、华润赛美科微电子（深圳）有限公司与矽磐微电子（重庆）有限公司 4 家同一控制下供应商的采购金额；

注 5：对中芯国际集成电路制造（上海）有限公司的采购金额包括对中芯国际集成电路制造（上海）有限公司与中芯国际集成电路制造（天津）有限公司、中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司、中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 4 家同一控制下供应商的采购金额；

注 6：对 SK 海力士的采购金额包括对 SK Hynix system IC Inc 和 SK 海力士系统集成电路（无锡）有限公司 2 家同一控制下供应商的采购金额。

报告期内，公司向前五大供应商采购内容主要为晶圆、封装测试服务、PPS 膜片、PCB 板等，公司与主要供应商合作情况良好。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50%或严重依赖于少数供应商的情形，不存在董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、

主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在前五名供应商中占有权益的情形。

五、主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产概况

公司固定资产主要包括机器设备、运输设备、电子设备等。截至报告期期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	账面价值
机器设备	18,983.68	2,735.88	16,247.80
运输设备	1,574.74	402.10	1,172.64
电子设备	1,544.86	631.50	913.35
办公及其他设备	271.59	146.25	125.35
合 计	22,374.87	3,915.73	18,459.13

2、租赁房产

截至报告期期末，公司及其子公司主要房屋租赁情况如下所示：

序号	承租方	出租方	租赁房产位置	建筑面积 (㎡)	用途	租赁期限	产权证书 编号	办理租赁备案 登记情况
1	拓尔微	西安软件园发展中心	西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 A101	692.11	办公	2021.12.01-2022.12.31	西安市房权证高新区字第 1050104013-27-1 号	租赁证 22650010003 94 号
2			西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 A201	692.11	办公	2022.01.21-2022.12.31		租赁证 22650010003 93 号
3			西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 B201	926	办公	2021.11.01-2022.12.31		租赁证 22650010003 91 号
4			西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 C202	600	办公	2021.12.05-2022.12.31		租赁证 22650010003 92 号
5		子丞舞台工程股份有限公司	新北市土城区中华路一段 219 号 19 楼	87.53	办公	2022. 12. 01 - 2025. 11. 30	--	--

序号	承租方	出租方	租赁房产位置	建筑面积 (m²)	用途	租赁期限	产权证书 编号	办理租赁备 案登记情况
6	杭州拓尔	姬润英	西安市雁塔区丈八北路 89 号 9 幢 11306 室	116.29	员工宿舍	2022.09.23-2023.09.22	陕（2018） 西安市不动 产权 1371613 号	租赁证 22650011004 73 号
7		杭州北宸房地产代理有限公司	杭州市滨江区伟业路 1 号 10 幢贝因美大楼 706 室	70	办公	2022.08.01-2023.01.31	浙（2021） 杭州市不动 产权第 0094257 号	杭高新房租 证 2022 第 12192 号
8		董静	崂山区香岭路 1 号 3 号楼 608	102.04	办公	2022.08.01-2025.07.31	--	--
9		夏凌峰	海淀区农大南路 1 号院 2 号楼 5 层办公 B-504	118.48	办公	2022.08.15-2024.08.14	X 京房权证 海字第 078872 号	ZLFJZ2022 海 000061 号
10		邱立波	海沧区沧林东一里 122 号 1504 室	90.26	员工宿舍	2022.03.01-2023.02.28	闽（2021） 厦门市不动 产权第 0062886-2 号	--
11		郝明	西安市龙城铭园 9 号楼 1 单元 1106 室	116.00	员工宿舍	2022.10.15-2023.10.14	陕（2016） 西安市不动 产权第 1017088 号	租赁证 22650011005 22 号
12	杭州拓尔	杭州百威针织服饰有限公司	萧山区河庄街道同一村	4,133.35	工业	2018.01.01-2028.12.31	杭房权证萧 字第 00050421	杭钱塘房租 证 2020 第 2479 号
13		深圳市同创汇产业发展有限公司	深圳市宝安区福海街道桥头社区宝安大道 6099 号星港同创汇天权座 B501（工业区）	424.94	办公	2022.01.20 - 2024.01.19	--	--
14		杭州彩旺线带厂	杭州钱塘新区河庄街道同一村	2,000	工业	2021.01.01-2027.12.31	--	--
15		王运运	杭州市钱塘区大江东龙润城 54 幢 1504 室	47.55	员工宿舍	2022.01.25-2023.01.24	浙（2021） 杭州市不动 产权第 0273292 号	--
16	尚芯科技	陈建华	杭州钱塘新区河庄街道同一村 2 区 21 号	200	员工宿舍	2022.05.01-2023.04.30	--	--
17		杭州梦丽莱企业有限公司	杭州市大江东产业集聚区河中路 318 号 301-309、109-110、	420	员工宿舍	2022.03.22-2023.03.19	浙（2019） 杭州（大江 东）不动产 权第	--

序号	承租方	出租方	租赁房产位置	建筑面积 (m²)	用途	租赁期限	产权证书 编号	办理租赁备 案登记情况
			204、207、210 室				0002539 号	
18		杭州梦 丽莱伞 有限公 司	杭州市大江东产 业集聚区河中路 318 号 202、 203、102、 103、111 室	200	员工 宿舍	2022.05.06- 2023.05.05		--
19	深圳拓 尔	深圳正 中商业 管理有 限公司	深圳市宝安区西 乡街道办兴业路 与银田路交汇处 华丽商务中心 8 栋 6 层	1, 252. 85	办公	2022. 12. 01 - 2027. 11. 30	粤（2020） 深圳市不动 产权 0284557 号 等共计 18 项	---
20		李运 滔、陆 玲玲	佛山市顺德区北 滘镇广教社区居 民委员会广教路 1 号慧聪家电城 1 座 1804 号	64.42	办公	2022.08.10- 2023.09.09	粤（2017） 顺德区不动 产权第 1117135049 号	--
21	厦门拓 尔	厦门海 沧发展 集团有 限公司	厦门市海沧区滨 湖一里 90 号 1002 室	142.54	员工 宿舍	2022.02.01- 2023.01.31	闽（2018） 厦门市不动 产权 0038353 号	--
22	芯集成	荆秀敏	武侯区二环路南 四段 51 号莱蒙 都会大厦 1 座 14 层 02 号	102.19	办公	2022.04.01- 2023.03.31	成房权证监 证字第 3765697 号	ZLCDB2022 1020012104
23	无锡拓 尔	开赋新 业（无 锡）园 区管理 咨询有 限公司	无锡市新吴区龙 山路 2-38-337 室	35	办公	2022.05.01 -2023.04.30	苏（2020） 无锡市不动 产权第 0045588 号	---
24	尚格半 导体	杭州威 尔雅实 业有限 公司	杭州市萧山区瓜 沥镇友谊路 2528 号 3 幢一 楼、四楼	5,517	工业	2019.08.01 -2029.07.31	浙（2019） 萧山区不动 产权第 0049698 号	杭萧房租证 2020 第 3477 号
25		杭州威 尔雅实 业有限 公司	杭州市萧山区瓜 沥镇党柯路 161 号	1,408.66	工业	2021.08.01 -2029.05.31	浙（2019） 萧山区不动 产权第 0049702 号	杭萧房租证 2022 第 8865 号
26		东莞市 百财置 业有限 公司	东莞市长安镇锦 厦街道东江北路 1 号 6 栋 2 楼 201	600	厂房	2021.05.01 -2023.04.30	粤房地证字 第 2420635 号	东房租登 （20220218 ）号证
27		深圳市 正域房 地产投	宝安区福海街道 华强城市花园 （一期）3 栋 E	87.32	员工 宿舍	2022.08.10- 2023.08.09	粤（2019） 深圳市不动 产权	--

序号	承租方	出租方	租赁房产位置	建筑面积 (m²)	用途	租赁期限	产权证书 编号	办理租赁备 案登记情况
		资顾问 有限公 司	座 1202 号铺				0234537 号	
28		深圳市 兴利圳 物业管 理有限 公司	深圳市宝安区福 海街道塘尾社区 工业大道 6 号	406	办公	2022.10.28- 2024.10.27	--	--
29		上海万 睿房地 产有限 公司	上海市闵行区新 龙路 500 弄 16 (2) 号 5 楼 511 单元	130.82	办公	2022. 11. 25 - 2024. 11. 24	沪（2021） 闵字不动产 权第 049418 号	—
30	小说科 技	杭州威 尔雅实 业有限 公司	杭州市萧山区瓜 沥镇友谊路 2528 号 3 幢二 楼、三楼	5,500	工业	2019.08.01 -2029.07.31	浙（2019） 萧山区不动 产权第 0049698 号	杭萧房租证 2020 第 3473 号
31	广州拓 尔	广州凡 辰信息 科技有 限公司	广州市番禺区青 蓝街 28 号创智 大厦 3 栋第 2 层 J、K 号房	292.44	办公	2022.09.16 -2023.11.30	粤（2019） 广州市不动 产权第 07202120 号	--
32	立拓矽 源	陕西墨 泰房地 产营销 策划有 限公司	西安市高新区科 技三路 57 号融 城云谷 5 幢 1 单 元 11001 室	232.14	办公	2022.05.20 -2024.05.19	--	租赁证 22650010002 13 号
33	成都拓 尔	成都成 电大学 科技园 孵化器 有限公 司	成都市高新西区 天辰路 88 号 1 栋 6 层 2 号	259.18	办公	2022.09.11- 2023.09.10	川（2020） 成都市不动 产权第 0066423 号	ZLCDB2022 1012005704

注：上表中截至本招股说明书签署日已到期的租赁房产中，第 1、2、3、4、14 项房产到期后均已签订续租协议；第 10、16、20、21 项房产到期后不再续租

截至报告期期末，上述第 5、8、13、14、16、28、32 项房产存在未取得房屋产权证或不动产权证的情形。其中第 32 项租赁房产出租方已提供产权人的商品房买卖合同及其授权出租方对外出租的相关文件；第 5 项租赁房产为拓尔微台湾办事处在中国台湾地区租赁的办公房产，根据中国台湾汇泽法律事务所于 2023 年 2 月 18 日出具的法律意见，拓尔微台湾办事处与子丞舞台工程股份有限公司之租赁合同合法有效，且双方无任何现有或潜在诉讼纠纷；第 5、8、13、14、16、28 项租赁房产出租方未提供合法报建手续，存在租赁合同被

认定为无效的风险。

截至报告期期末，上述第 12、14、24、30 项租赁房产上存在临时搭建裁线与机修车间、杂货间、停车棚、食堂、通道等情形，且未根据《中华人民共和国城乡规划法》的规定办理建设工程规划等相关手续，存在被规划主管部门责令限期拆除的风险。

截至报告期期末，上述第 26 项租赁房产属于在集体建设用地建造的房产，租赁房产出租方已取得房地产权证。

综上，上述第 5、8、12、13、14、16、24、28、30、32 项租赁房产存在瑕疵的情况。其中第 5、8、13、28、32 项租赁房产用于办公用途，第 16 项租赁房产用于员工宿舍，周边可供租赁房产较多，可替代性较强；第 12、14、24、30 项租赁房产用于模组生产，但公司整体生产流程相对简单，且其周边可供租赁房产资源丰富，即使前述房产无法继续使用，公司亦可以快速找到合适场所并完成搬迁，不会对公司的正常经营活动造成重大不利影响。

此外，截至报告期期末，上述第 5、8、10、13、14、15、16、17、18、19、20、21、23、27、28、29、31 项房屋租赁合同未办理租赁登记手续。根据《中华人民共和国民法典》相关规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。

公司共同控制人方建平、陆鹏飞已出具承诺：如因公司承租的房产涉及的法律瑕疵而导致该等租赁房产被拆除或拆迁，或租赁合同被认定无效或者出现任何纠纷，并给公司造成经济损失，其将就公司及其下属企业实际遭受的经济损失承担赔偿责任，以确保公司及其下属企业不因此遭受经济损失。

（二）无形资产

截至报告期期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	2,970.46	120.15	—	2,850.31
专利权	7,232.54	1,060.50	—	6,172.03
商标	0.33	0.14	—	0.19
软件	953.26	330.32	—	622.94
合计	11,156.59	1,511.11	—	9,645.48

1、土地使用权

截至报告期末，公司及其子公司已取得境内土地使用权情况如下：

序号	土地使用权人	位置	用途	使用权类型	不动产权证号	使用期限	面积（m ² ）
1	杭州拓尔	杭州钱塘新区江东三路与青西四路交叉口西北角	工业用地	出让	浙（2020）杭州市不动产权第0213918号	50年	19,931.00
2	拓尔实业	西安高新区云水三路以东	工业用地	出让	陕（2021）西安市不动产权第0395327号	50年	21,846.20

2022年12月8日，拓尔实业与建设银行西安莲湖路支行签订了《抵押合同》，以拓尔微电子产业基地项目土地使用权（不动产权证号：陕（2021）西安市不动产权第0395327号）为抵押物，向拓尔实业与建设银行西安莲湖路支行签订的《固定资产贷款合同》（合同编号 HTZ610710000GDZC2022N00D）所形成的债务提供抵押担保。

2、商标

截至报告期末，公司及其子公司已取得 35 项境内注册商标，具体情况见本招股说明书“第十二节 附件”之“三/（一）发行人拥有的商标”。

3、专利

截至报告期末，公司及其子公司拥有 152 项专利，其中发明专利 55 项，具体情况见本招股说明书“第十二节 附件”之“三/（二）发行人拥有的专利权”。

4、布图设计

截至报告期末，公司及其子公司拥有 99 项境内集成电路布图设计登记证书，具体情况见本招股说明书“第十二节 附件”之“三/（三）发行人拥有的集成电路布图设计”。

5、软件著作权

截至报告期末，公司及其子公司取得的境内软件著作权共 13 项，具体情况见本招股说明书“第十二节 附件”之“三/（四）发行人拥有的软件著作权”。

6、作品著作权

截至报告期末，公司及其子公司取得的作品著作权共 2 项，具体情况如下：

序号	作品	作品名称	权利人	作品类别	登记号	首次发表日	取得方式
1		TMI	发行人	美术作品	国作登字-2018-F-00597621	2007.8.30	原始取得
2		中微创芯	中微创芯	美术作品	国作登字-2019-F-00680412	2017.4.19	原始取得

公司合法拥有上述无形资产。截至报告期末，除拓尔实业名下证号为陕（2021）西安市不动产权第 0395327 号的土地使用权用于抵押担保外，公司拥有的其他无形资产不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，不存在权属纠纷和法律风险，对公司持续经营不存在重大不利影响。

（三）资产许可情况

截至报告期末，公司及控股子公司许可其他方使用的资产如下：

序号	专利名称	专利号	许可方	被许可方	许可方式	许可期限
1	一种超低功耗的低压差线性稳压器	2017105152288	拓尔微	智汇芯联（厦门）微电子有限公司	普通许可	2022.3.29-2037.6.29
2	一种精确的POR电路	2017105152324	拓尔微	智汇芯联（厦门）微电子有限公司	普通许可	2022.4.1-2037.6.29
3	一种具有高稳定度的超低功耗时钟电路	2016100453250	拓尔微	智汇芯联（厦门）微电子有限公司	普通许可	2022.3.28-2036.1.22

上述专利系 2022 年 1 月公司收购英麦科芯片相关业务取得的专利，该等专利原由英麦科无偿许可给智汇芯联（厦门）微电子有限公司使用。根据收购协议约定，上述专利转让给拓尔微后，拓尔微继续按照原条件无偿许可给智汇芯联（厦门）微电子有限公司使用。

六、公司的技术与研发情况

（一）核心技术基本情况

序号	核心技术	技术来源	技术先进性及具体表征	相关技术所处阶段	在主营业务及产品中的应用和贡献情况	专利及知识产权保护情况
1	过压快速关断保护技术	自主研发	通过输入输出双通道高速电容反馈耦合技术，配合高速比较器和高速功率器件关断驱动，实现功率开关芯片的过压快速关断响应，OVP 响应时间<100nS，避免负载端用电设备因受到输入高电压毛刺或电流浪涌的冲击而受到损害。	批量应用	DC-DC 芯片	ZL2019206039234 ZL2013106436363 ZL2016104527179 ZL2018100138630 ZL2021207803162 ZL2020220208709 ZL2021223829503
2	微安级超低功耗架构技术	自主研发	采用特定的超低功耗电压及电流基准设计，大幅降低进出休眠模式瞬间引入的切换噪声，实现在轻负载时非必要模块的休眠，空载时静态电流可以降低至 3uA 以下，降低芯片自身的功耗，极大延长系统的待机时间。	批量应用	DC-DC 芯片、线性稳压器	ZL2018218246584 ZL2019205510992 ZL2021200773382 ZL2013101883318 ZL2016100453250 ZL201610131497X ZL201611093638X ZL2017105152324 ZL2019206030121 ZL2020208311283 ZL2020208821731 ZL2020226989726 ZL202121317130X
3	片上大面积功率器件的热均匀度控制技术	自主研发	在芯片设计阶段，通过对大面积功率器件寄生电阻的 3D 建模，评估分析电流分布和热分布，优化布局布线，实现芯片带载能力的提升；同时大幅降低设计风险，保证了芯片设计的成功率。	批量应用	电源管理芯片 直流马达驱动	ZL2018218188201 ZL2019216866125
4	自适应纹波控制技术	自主研发	通过自动控制调整高侧功率管导通时间实现对电感电流峰值的控制，在获得性能最优的稳态纹波的同时，保证系统的稳定性，满足客户对于高性能	批量应用	DC-DC 芯片	ZL2019206039234 ZL2020217206426

序号	核心技术	技术来源	技术先进性及具体表征	相关技术所处阶段	在主营业务及产品中的应用和贡献情况	专利及知识产权保护情况
			产品的需求。			ZL2020217200881 ZL2016101315101 ZL2017102178642 ZL201920573023X
5	自适应环路补偿技术	自主研发	采用 COT 架构并在内部集成环路带宽自动调整模块，实现在不同的应用环境下无需调整外部器件参数即可获得低输出动态纹波，降低了整体方案设计的难度，并可满足客户对高性能产品的需求。	批量应用	DC-DC 芯片	ZL2019206039234 ZL2020217206426 ZL2020217200881 ZL2021200805913 ZL202120077238X
6	微安级低功耗快速响应技术	自主研发	根据不同类型器件的 NMOS 阈值差异设计低功耗基准，并通过电路设计实现环路带宽随负载变化，同时实现了环路的快速瞬态响应和低功耗。瞬态响应时间<3us，静态功耗<1uA。	批量应用	DC-DC 芯片、线性稳压器	ZL2018218240569 ZL2018218246599 ZL2019205568387 ZL2015104383939 ZL2016101315262 ZL2017105152288
7	断电蓄能保护技术	自主研发	利用 DC-DC PWM 信号特征和高压电荷泵电路将电能临时性存储至高压大电容，当系统断电瞬间释放该部分电能，为系统提供临时性供电，保证系统完成断电时的应急数据处理；同时通过电路设计实现充放电电流保护、断电电压快速检测、输出电压过压保护、欠压保护、过温保护等多重保护措施的高度集成。该技术具有充电效率高、放电响应及时且持续时间长、可靠性高、性价比高等特点。	批量应用	保护、开关及复位芯片	ZL2018218188837 ZL2021207513390 ZL2021103668081 ZL2021103700246 ZL2021104108551 ZL2021104108941 ZL2021104422498 ZL2021210249001
8	PVT 条件下高稳定的气流灵敏检测技术	自主研发	通过对传感器电容的动态监测、特定的电路设计和自行研发的专用算法完成对气流的高灵敏度检测与信号处理，实现数字化输出并保证工艺、温度、电压偏差下的产品一致性。	批量应用	气流传感器 ASIC 芯片	ZL2013101861253 ZL2013202739907 ZL2013101861376 ZL2013202739875 ZL201811384605X ZL2018219116516 ZL201821911742X

序号	核心技术	技术来源	技术先进性及具体表征	相关技术所处阶段	在主营业务及产品中的应用和贡献情况	专利及知识产权保护情况
						ZL2019208595916
9	无需片外电容的雾化芯片设计技术	自主研发	通过特定电路结构设计，无需外部电容的情况下保证芯片在极低电压（<1V）下的正常工作，确保供电电压出现低压毛刺时不会使芯片复位。该技术一方面可防止外部电容漏电时带来的芯片失效，另一方面有效降低了芯片应用时的成本。	批量应用	气流传感器ASIC芯片	ZL201320273970X ZL201420732645X ZL2014207328366 ZL2014207324505 ZL2015105890076 ZL2015207165039 ZL2018113846026
10	恒功率雾化控制集成技术	自主研发	通过高精度电流采样电路和高精度乘法器电路实现输出功率的精准内部采样，并通过占空比信号控制恒功率输出，恒功率误差<5%。	批量应用	气流传感器ASIC芯片	ZL2013101860458 ZL2015105890080 ZL2015207165043 ZL2016111688211 ZL2016213861499 ZL2016213910599 ZL2019208468516 ZL2019209714452 ZL201920738258X ZL2020104824434 ZL202020964930X ZL2020209622951 ZL2020209643816 ZL2020209645883 ZL2021212418678 ZL2019218649414 ZL2019218700675 JP7154383B2
11	无电阻内部精密电流采样技术	自主研发	在芯片内部设置高精度电流采样电路，并通过高精度宽带运算放大器、外部下拉电阻等实现采样电流在外部电压的精确映射，无需在功率管大电流路径上串联电阻，提高了采样效率并减少发热。该技术下电流采样精度可	批量应用	直流马达驱动芯片	ZL2018218218211 ZL2018218183138 ZL2019216733299

序号	核心技术	技术来源	技术先进性及具体表征	相关技术所处阶段	在主营业务及产品中的应用和贡献情况	专利及知识产权保护情况
			达 3%。			ZL2020211388191 ZL2020229110104 ZL2021229592775
12	步进电机低噪声控制技术	自主研发	采用微细分 PWM 精确电压控制算法和内置高频高精度振荡器实现步进电机电流的类正弦波控制，大幅降低电机工作噪声；同时通过 SPI 接口实现不同工作状态的灵活切换配置。该技术可将步进电机的噪声降至 25dB 以下，控制方式简便、控制效果良好、外围器件成本低。	批量应用	步进马达驱动芯片	ZL2019205500187 ZL2020231704149 ZL2020232950206 ZL2017111754504
13	高可靠多重过流保护技术	自主研发	通过特定电流采样电路和多级宽带放大器实现差异化屏蔽时间内的多重过流保护控制，在不影响电机正常应用条件下保证驱动芯片的高可靠性。	批量应用	直流马达驱动芯片	ZL202023332283X ZL2021104225822 ZL2021103925697 ZL2016206241006 ZL201720775825X ZL2020232616018
14	电荷泵驱动 EMI 抑制技术	自主研发	片内集成高压高频电荷泵电路，并通过频谱扩展技术降低电荷泵电磁干扰（EMI），实现全内置电荷泵并实现在高频段带宽范围内（100MHz-500MHz）良好的抗电磁干扰性能，EMI 电磁干扰幅值<15dB。	批量应用	直流马达驱动芯片	ZL2020232950206 ZL2020203076569 ZL2020202842490 ZL202110452883X ZL2020231454285
15	自校准的高精度过压保护技术	自主研发	通过自校准技术，精准判断电池的充放电状态，并精确控制放电时功率管的开关，避免出现功率管损毁的情况。该技术的保护电压误差<5mV。	批量应用	单串及多串锂电池保护芯片	ZL2017204157133 ZL2020208242438 ZL2019103610859 ZL2016206192866 ZL2014101040928 US 10862494B2

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、公司所获得荣誉奖项情况

截至报告期期末，公司所获荣誉奖项情况如下：

序号	荣誉名称	颁发单位	获得时间
1	“2020 西安硬科技企业之星 TOP30”	硬科技大会	2020 年
2	“2020 西安未来之星 Top100”	2020 全球创投峰会	2020 年
3	西安市国际科技合作基地	西安市科技局	2020 年
4	国家级专精特新“小巨人”	工业和信息化部	2020 年
5	2020 年度陕西省知识产权示范优势企业	陕西省知识产权局	2020 年
6	重点集成电路设计企业	国家发改委	2021 年
7	陕西省潜在瞪羚企业	陕西省科学技术厅	2021 年
8	国家重点“小巨人”企业	工业和信息化部	2022 年
9	陕西省瞪羚企业	陕西省科学技术厅	2022 年

注 1：硬科技大会：科技部火炬中心、陕西省科学技术厅、陕西省地方金融监管局、中共西安市委、西安市人民政府共同举办；

注 2：2020 全球创投峰会：中共西安市委、西安市人民政府共同举办。

2、公司承担重大科研项目情况

截至报告期期末，公司承担重大科研项目情况如下：

序号	重大科研项目名称	委托人	年度	状态
1	高功率密度高性能存储器电源管理芯片研发项目	陕西省科学技术厅	2019 年	验收阶段
2	高精度运动控制智能芯片及模组的研究与实现	陕西省科学技术厅	2020 年	验收阶段
3	宽输入全集成高效 Buck-Boost DC-DC 的开发与转化	陕西省科学技术厅	2020 年	实施阶段
4	星载双基 GEO-LEO 多通道高分辨宽测绘带 AMTI 技术	陕西省科学技术厅	2020 年	验收阶段
5	大尺寸 SiC 基 GaN HEMT 新型异质结构材料研发	陕西省科学技术厅	2021 年	实施阶段
6	应对复杂电磁环境下的无线通讯接收端防护用大功率微波二极管	国防科技创新快速响应小组	2021 年	已通过验收

（三）公司研究开发情况

1、在研项目情况

截至报告期期末，公司正在从事的主要研发项目情况如下：

序号	项目名称	所处阶段	拟达到目标	项目预算（万元）

序号	项目名称	所处阶段	拟达到目标	项目预算（万元）
1	低功耗及大电流降压DC-DC系列芯片	设计阶段	本项目主要研发目标包括： （1）针对物联网、智能穿戴等应用场景，设计超低功耗的DC-DC系列产品，静态电流$\leq 360\text{nA}$，电源电压最高达6V，带载能力达500mA； （2）针对中低压大电流应用场景，设计过欠冲电压$\leq 3\%$、带载能力在6-12A的功率管集成DC-DC系列产品； （3）针对高电压大电流应用场景，设计输入电压范围60-100V、带载能力在1-3A的功率管集成DC-DC系列产品； （4）实现对PD、QC等多种主流充电协议的识别，并根据不同的协议配置输出电压和输出电流，实现快速充电。	1,934.91
2	高精度高电压低功耗系列LDO	设计阶段	本项目拟研发输出电压精度$\leq 0.5\%$，最高输入电压达24V，静态电流可达1uA的LDO系列产品。	1,496.71
3	高性能电源管理单元PMU系列芯片	验证阶段	本项目主要研发目标包括： （1）应用于无线耳机充电仓管理的PMU芯片，可实现充电仓锂电池的三段式充电管理、电池放电保护、电池电量检测与LED指示、耳机插入检测、耳机满充检测与复充管理、与MCU之间的通讯等功能，空载静态电流$\leq 25\text{uA}$； （2）针对电表应用需求，定制研发ASIC芯片，可实现稳压供电、超级电容充电备电、电源断电后延时工作等功能。	525.14
4	5通道低噪声微细分步进电机驱动系列芯片	验证阶段	本项目产品采用全集成方案，内置高频振荡器，无需外部晶振，采用高速SPI串行通讯，可选择内置自主研发的低噪声PWM算法或外部PWM算法实现高精度的步进电机控制，最高支持1024步微步进。	330.58
5	高可靠气流检测系列芯片	验证阶段	本项目主要研发目标包括： （1）高精度高可靠气流传感AFE芯片。采用自主创新架构，实现对气流变化情况的高精度高可靠实时监测和判断，并通过模拟和数字方式实现对MCU的信号输出； （2）带认证与加密功能的气流传感器ASIC芯片。在实现一般气流传感器ASIC芯片功能的基础上，增加对符合条件的雾化液组件的加密认证功能，并将内部信息通过加密形式传输给主控端。	810.53
6	恒功率多功能气流传感器控制系列芯片	验证阶段	本项目产品无需外部采样电阻，通过单芯片方案实现气流检测、锂电池三段式充电控制、锂电池充放电保护、恒功率雾化加热、过压保护、过温保护等丰富功能。	1,504.65
7	笔记本电脑用高精度低	流片阶段	本项目针对笔记本电脑应用，研发全温度范围内（-20~50℃）保护阈值误差$\leq \pm 20\text{mV}$、工作电	462.40

序号	项目名称	所处阶段	拟达到目标	项目预算（万元）
	功耗二次锂电保护系列芯片		流 $\leq 1.5\text{ uA}$ 的二次保护芯片。	
8	高效、高精度 LED 驱动系列芯片	设计阶段	本项目拟针对车灯等 LED 灯的驱动需求，设计具有智能温控保护、防反接保护的 LED 驱动芯片，该芯片内置采样电阻，支持 PWM 信号控制，且具有低压降、高精度的特点。	984.24
9	高效率 AC-DC 转换器系列芯片	设计阶段	本项目拟面向各类智能家电产品研发高转换效率、小型、电容且保护功能齐全的 AC-DC 转换器芯片。	560.00
10	充电协议系列芯片	验证阶段	本项目拟研发微处理单元 MCU、高压数字隔离、通讯接口、各种协议的数字芯片，以及信号低噪放大、模数转换等模拟芯片，同时为后续开发 SOC 进行技术储备，提升公司产品等级。	1,905.56
11	高精度多串锂电保护系列芯片	设计阶段	本项目拟针对多串锂电池应用，基于内置高精度电压和延时检测电路，研发高精度多串锂电保护系列芯片；产品可在正常、休眠、关机等不同模式下实现对多串电池的电压、电流、温度等方面的安全保护。	634.82
12	可配置大功率马达驱动系列芯片	设计阶段	本项目拟研发适用中高压 BCD 工艺、输入电压范围 3V-45V、内置高可靠保护电路、支持不同驱动能力和差异化工作模式的马达机驱动系列芯片。	1,511.72
13	高效率快速瞬态响应降压型 DC-DC 系列芯片	设计阶段	本项目拟研发基于新一代 BCD 工艺、输入电压范围 2.5V-40V、内置高效率高性能低成本的峰值电流模块、具备快速动态响应的 COT 结构的通用型降压 DC-DC 系列芯片	1,719.96
14	宽压同步升降压 DC-DC 控制器系列芯片	验证阶段	本项目拟基于四开关升降压控制技术，研发最大功率可达 200W 以上、具备宽输入输出电压范围的同步升降压 DC-DC 控制器系列芯片；产品可通过 PWM、I2C、FB 等方式灵活配置输出电压，并具有集成线补、频率可调、I2C 通讯等功能。	570.18
15	启动阈值可调且具备充电控制及保护功能的气流传感器系列芯片及模组	验证阶段	本项目拟研发具备启动阈值选择模块、充电控制模块和器件级防护功能的气流传感器芯片及模组，具体研发目标包括：（1）启动阈值参数可调；（2）气流检测灵敏度值可调；（3）可自动检测连接方式并自动切换至对应的输出模式；（4）芯片充电引脚耐压 $\geq 28\text{V}$ ，实现充电端 OVP 保护；（5）内部集成过充保护功能，提升电池寿命，降低充电风险；（6）拓展 LED 指示脚位功能；（7）模组整体空载静态电流 $\leq 5\text{uA}$ 。	1,038.00
16	恒功率输出控制高性能气流传感器系列芯片及	验证阶段	本项目拟研发内置高精度电阻采样电路的恒功率输出控制高性能气流传感器系列芯片及模组，具体研发目标包括：（1）实现对输出电压电流精准采样，并通过内部逻辑电路实时计算	300.00

序号	项目名称	所处阶段	拟达到目标	项目预算 (万元)
	模组		输出功率值，输出功率精度达 1%；（2）保证输出功率的采样和控制不受外部发热丝影响，实现恒功率输出以及负载变化后的快速调整；（3）输出脚位新增轮询检测功能，并将状态反馈到主控电路模块，实现负载插入检测提示功能；（4）完善优化 LED 控制脚位功能和相应逻辑，实现正常输出、各类保护、异常状态指示灯等功能；（5）拓展保护电路控制逻辑，配合新增的输出采样模块，优化输出短路保护，输出过流保护等功能的相应速度和准确性。（6）模组空载静态电流 $\leq 5\mu\text{A}$ 。	
17	高功率气流传感器芯片及模组	验证阶段	本项目拟研发高功率气流传感器芯片及模组，具体研发目标包括：（1）等效内阻较现有产品降低 40%，降低芯片功耗引起的温升效应；（2）最小外部负载支持达到 0.5Ω ；（3）优化芯片端 LED 指示脚位功能，实现客户定制化的 LED 指示功能选择；（4）优化保护电路控制逻辑，实现快速响应的电池欠压检测、工作超时保护等功能；（5）模组空载静态电流 $\leq 5\mu\text{A}$ 。	270.00
18	高性能电池管理模拟前端 SoC 系列芯片	设计阶段	本项目拟研发基于高性能嵌入式 MCU 和高精度 ADC 的电池管理模拟前端 SoC 系列芯片，产品可实现最高 16 节串联电池的电压、电流、温度等参数的高精度测量和安全保护，同时具备库仑计、电池均衡、上位机通讯等功能。	532.00
19	高可靠性高功率雾化控制系列芯片	设计阶段	本项目拟研发可同时实现气流检测、锂电池三段式充电控制、锂电池充放电保护、恒功率雾化加热、过压保护、过温保护等多项功能的气流传感器 ASIC 芯片；同时优化气流检测算法提升芯片的灵敏度和可靠性，并采用低导通阻抗设计提升输出功率	680.60
20	核心模拟 IP 研发-高精度带隙基准研究与设计	设计阶段	本项目拟研发一种高精度带隙基准的设计方案，具体研发目标包括：（1）工作电压范围 1.8-5V；（2）输出电压范围 1.15-1.25V；（3）电压调整率 $<0.5\text{mV/V}$ ；（4）温度系数（-40-125℃） $<20\text{ppm}$ ；（5）静态电流 $<30\mu\text{A}$ ；（6）采用 3 项以上减小应力措施	280.00
21	定制化高密度封装设备开发	验证阶段	本项目拟研发定制化的高密度新型封装对应的封装设备，具体研发目标包括：（1）较现有 SOT 封装电气热性能提升 20%以上；（2）IC 纵向厚度较现有 SOT 封装降低 15%，相同 frame 面积可承载芯片 DIE 数增加 20%以上；（3）兼容现有 SOT 产品贴装脚位，降低市场推广和产品升级阻力。	1,380.00
22	数字背光 Dimmer 系列芯片	设计阶段	本项目拟研发数字背光 Dimmer 芯片及 BCON 芯片，具体研发目标如下：（1）研发 4CH 大电流数字背光 Dimmer 芯片，实现 80mA 每通道电流能力，12Bit PWM 调光模式，4kHz 刷新率等性能；（2）研发 16CH 数字背光 Dimmer 芯片，实	1,000.00

序号	项目名称	所处阶段	拟达到目标	项目预算（万元）
			现 40 或 80mA 每通道电流能力，支持 4bitDC+12bitPWM 混合调光模式，支持 6bitDC+10bitPWM 混合调光模式，30kHz 刷新率 (3) 研发数字背光 BCON 芯片，支持最大 32 组 IO，支持时钟同步功能，支持 12、13、14、15、16bit 数据格式	
23	LLC/PFC 模式控制器研发	设计阶段	本项目拟研发数字化可配置 LLC 和 PFC 组合控制器，具体研发目标包括：（1）集成高压启动、驱动器、高压电平转换、精准升压电压调节等功能；（2）PFC 可运行 DCM/QR/CCM 等多种模式；具有优化 EMI 性能的 PFC 抖频功能、良好的功率因数（PF）、总谐波失真（THD）、超高轻载和重载效率、空载功耗<75mW；（3）符合最新的绿色节能标准。	200.00
24	内置算法的软启动、闭环调速无刷马达驱动系列芯片	验证阶段	本项目采用数模混合全集成的单芯片方案，具体研发目标包括：（1）输入电压范围 5V-40V；（2）集成灵活的闭环调速系统；（3）采用 EEPROM 对风机转速曲线的常用功能进行定制，以适应特定的应用场合；（4）拥有灵活的电机参数配置能力；（5）通过寄存器配置实现灵活的 SPD 控制指令和速度曲线的映射关系；（6）宽范围的电机参数适应性。	687.20
25	车规级高精度高可靠低功耗 LDO 系列芯片	验证阶段	本项目拟研发车规级高精度高可靠性低功耗 LDO 芯片，具体研发目标包括：（1）达到车规级 AEC-Q100 标准；（2）超低功耗，静态电流达 2uA；（3）最高输入电压达 40V；（4）低噪声；（5）高精度，全温全压下精度范围为 ±1.6%；（6）增加折返式电流保护功能及电源电压的欠压保护功能；（7）优化启动过程中的电流过冲和电压过冲。	224.85

2、研发投入情况

报告期内公司研发投入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发投入	15,914.97	8,016.87	5,744.64
营业收入	194,467.45	156,255.41	80,902.09
占营业收入的比例	8.18%	5.13%	7.10%

3、合作研发情况

报告期内，公司不存在合作研发的情况。

（四）核心技术人员和研发团队情况

1、核心技术人员构成及资质情况

截至报告期期末，公司研发人员共 269 人，占员工总数比例为 23.31%，其中核心技术人员 5 人。报告期内，公司核心技术人员稳定，未发生重大变化。

公司核心技术人员的专业背景及对公司研发的具体贡献情况如下：

姓名	学历背景	科研成果及对公司研发的具体贡献情况
方建平	西安电子科技大学，电子科学与技术专业博士	公司创始人，现任公司董事长、总经理，并兼任研发中心负责人，负责公司的整体战略发展规划与研发管理工作； 是公司 9 项发明专利及 47 项实用新型专利的发明人或联合发明人 ；报告期内主持了“高精度运动控制智能芯片及模组的研究与实现”、“广域柔性电力变流装置与可重构算法芯片关键技术”等省级重点研发项目。
边疆	四川大学，微电子技术专业学士	2014 年加入公司，现任公司董事、研发中心电路设计部负责人；是公司 1 项发明专利及 22 项实用新型专利的发明人或联合发明人 ；报告期内主持了陕西省 2021 年重点研发计划“高端集成电路与先进半导体器件专项”的子课题“大尺寸 SiC 基 GaN HEMT 新型异质结构材料研发”。
秦洋	西安交通大学，电气工程专业硕士	2018 年加入公司，现任公司监事、系统应用中心负责人；报告期内主持或参与了“广域柔性电力变流装置与可重构算法芯片关键技术”、“高功率密度高性能存储器电源管理芯片研发”、“宽输入全集成高效 Buck-Boost DC-DC 的开发与转化”等省级重点研发项目。
郭晋亮	西安电子科技大学，电子科学与技术专业硕士	2016 年加入公司，现任公司监事、模拟 IC 设计资深工程师；是公司 3 项发明专利及 10 项实用新型专利的发明人或联合发明人；报告期内主持或参与了“高精度运动控制智能芯片及模组的研究与实现”、“高功率密度高性能存储器电源管理芯片研发”、“应对复杂电磁环境下的无线通讯接收端防护用大功率微波二极管”等重点研发项目。
薛永强	电子科技大学，微电子技术专业学士	2014 年加入公司，现任公司模拟 IC 设计资深工程师；是公司 5 项实用新型专利的发明人或联合发明人。

2、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司建立了严格的保密制度和研发流程管控制度，限定可能引发公司核心技术泄密的行为，加强核心技术内部管理和日常泄密风险防范。同时，公司与核心技术人员签订保密及竞业禁止协议，对其任职期间和离职后的保密、竞业禁止等事项进行了明确约定。

公司提供具有竞争力的薪酬福利，并建立了以研发成果为导向的考核评价体系，鼓励核心技术人员持续进行技术成果突破创新。此外，公司对核心技术人员实施了股权激励，实现了个人利益与公司长期可持续发展目标相统一，增强了核心技术团队的稳定性和凝聚力。

（五）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新安排

1、高效的研发体系

公司已建立以研发中心和系统应用中心为核心，营销中心、产品中心、交付中心等多部门通力合作的高效研发体系。研发中心下设芯片设计部和先导研发部，分别负责产品的设计开发工作和储备产品的预研工作；系统应用中心下设项目管理部、芯片应用部、BLDC 方案开发部和系统方案开发部，分别负责研发项目全流程管理、芯片定义及样品测试分析、BLDC 方案定义与开发、其他定制化系统开发等。此外，产品中心、营销中心在需求分析阶段会同研发中心根据对终端场景应用、客户需求等的理解，共同进行市场分析，并在工程验证阶段参与应用测试的评审；交付中心下属的产品运营部参与立项、设计、工程验证等阶段的评审工作，并负责工程样片、试生产的流片管理；交付中心下属的质量部在工程验证、试产等阶段协助进行芯片的可靠性测试与质量控制。上述部门各司其职、相互配合，保障了公司研发工作的高效推进。

公司同时制定了健全完善的研发管理制度，覆盖需求分析、立项、设计、工程验证、试产等研发活动中的各个环节，对产品竞争力、产品质量、研发进度等形成了有效控制，推动公司技术不断创新。

2、行业应用为中心的研发机制

公司以“深耕行业”为核心研发策略，追求对于终端应用场景的深度理解，并成立了深谙下游行业需求的应用工程师团队，可充分地采集、分析客户需求，对市场与技术发展动态进行跟踪，并实时向研发部门反馈，为研发决策提供参考。公司产品进入众多知名终端厂商的供应链体系，并与客户保持了密切、顺畅的沟通渠道，可及时了解客户的最新需求变化；同时，公司与部分终端客户共同进行产品定义，打通芯片设计与用户之间的沟通瓶颈。

上述机制下，公司保证了研发方向与下游需求的高度契合，并实现了与下游客户的深度合作。

3、完善的人才引进与培养机制

公司高度重视人才队伍的建设，建立了行之有效的人才引进与培养机制。在人才引进方面，公司通过多种渠道进行招聘，吸收优秀人才，充实研发和管理力量。在人才培养方面，公司针对不同岗位建立了较为成熟的培养体系，定

期或不定期对员工进行专业化培训，同时鼓励员工参与行业交流，促进人才的快速成长。此外，公司与西安电子科技大学、西安交通大学等高校建立了良好的合作关系，不定期进行技术交流，持续提升研发团队的技术实力，为公司未来持续的技术创新提供人才保障。

4、科学的创新激励机制

研发为公司经营活动的核心环节。经过多年的实践，公司已形成了科学、合理的创新激励机制，可充分激发研发人员的积极性。公司制定了合理的研发人员薪酬机制，并建立以研发成果为导向的考核评价体系，鼓励研发人员持续进行技术成果突破和创新。此外，为进一步调动技术研发的积极性并增强队伍的凝聚力，公司对主要研发人员实施了股权激励，将研发人员的个人利益与公司长远发展相结合，增强了公司研发骨干的归属感和责任意识，保证技术持续高效创新。

七、环境保护情况

公司从事的业务范围不属于国家规定的重污染行业。公司模拟与数模混合芯片的生产环节均委托给外部代工厂商；模组的生产环节会产生少量污染物。生活废水、少量焊烟经处理达标后排放，废包装材料交由废品回收机构处理，生活垃圾由环卫部门清运。

公司在经营过程中严格遵守国家与地方相关环保法律法规，报告期内未受到与环保相关的行政处罚。公司涉及模组产品加工的子公司杭州拓尔、尚芯科技、尚格半导体、小说科技均已取得环保主管部门出具的合规函，报告期内不存在因违法行为受到行政处罚的情况。

八、公司境外生产经营情况

截至本招股说明书签署日，公司在中国台湾设有办事处，基本情况如下：

机构名称	拓尔微电子股份有限公司台湾办事处
成立日期	2019 年 7 月
地址	中国台湾新北市
批准单位及文号	陕西省商务厅，境外机构证第 N6100201900005 号《企业境外机构证书》
境外机构负责人	孙作治
主要职能	IC 产品设计、销售推广和应用支持

报告期内，台湾办事处主要负责开拓当地市场，维护客户关系，未拥有生产经营性资产。

根据中国台湾汇泽法律事务所于 **2023 年 2 月 18 日** 出具的法律意见，拓尔微台湾办事处合法设立、存续，且无依据法律、章程或其他事项需终止之情形；拓尔微台湾办事处已取得从事其经营范围及业务的所有政府批准、同意、授权及资格，拓尔微台湾办事处设立及营运皆真实、有效，符合中国台湾地区之法规。

除上述情形外，公司无其他境外生产经营机构。

第六节 财务会计信息与管理层分析

非经特别说明，本节所列财务数据，均引自经容诚会计师事务所审计的公司财务报告，或根据其中相关数据计算得出。公司提请投资者关注和阅读与本招股说明书同时披露的财务报告及审计报告全文，以获取更详细的财务会计信息。非经特别说明，本节所列财务数据均为合并口径。

一、财务报表和审计意见

（一）财务报表

1、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	837,232,417.64	799,691,683.28	66,745,248.08
交易性金融资产	30,922,191.78	252,215,801.73	60,000,000.00
应收票据	28,401,319.05	13,078,359.76	5,601,263.70
应收账款	505,063,808.14	384,136,398.85	229,185,264.35
应收款项融资	11,877,254.20	8,389,341.08	1,600,000.00
预付款项	63,169,179.48	77,331,633.28	15,984,152.21
其他应收款	2,563,986.83	21,194,673.50	18,576,292.66
存货	523,391,362.57	94,461,084.48	183,866,463.24
一年内到期的非流动资产	9,295,690.42	-	-
其他流动资产	23,087,554.81	10,606,176.69	27,712,814.66
流动资产合计	2,035,004,764.92	1,661,105,152.65	609,271,498.90
非流动资产：			
长期应收款	89,776,045.53	24,706,212.24	-
长期股权投资	72,207,076.75	46,057,835.09	28,384,668.31
其他权益工具投资	86,061,740.00	-	-
固定资产	184,591,340.15	120,461,768.23	56,218,080.03
在建工程	193,223,634.40	104,364,602.43	3,276,512.23
使用权资产	35,331,499.49	31,647,621.27	不适用
无形资产	96,454,793.07	53,913,731.85	28,894,661.69
商誉	131,224,159.07	-	-

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
长期待摊费用	5,696,818.85	6,587,155.44	8,138,627.46
递延所得税资产	13,588,586.81	8,377,511.31	7,622,278.79
其他非流动资产	32,394,708.09	19,288,259.39	8,788,382.97
非流动资产合计	940,550,402.21	415,404,697.25	141,323,211.48
资产总计	2,975,555,167.13	2,076,509,849.90	750,594,710.38
流动负债：			
短期借款	182,020,446.66	10,011,763.89	15,022,291.53
应付票据	73,275,858.61	-	-
应付账款	199,362,821.94	77,422,267.78	73,760,085.60
合同负债	24,648,939.89	18,728,729.82	3,914,891.63
应付职工薪酬	70,240,300.70	56,913,464.38	33,121,885.61
应交税费	67,542,594.60	92,836,039.75	28,038,658.22
其他应付款	1,407,951.60	2,147,007.44	35,304,955.68
一年内到期的非流动负债	8,033,915.40	6,120,332.93	-
其他流动负债	3,055,408.37	2,471,232.95	398,268.34
流动负债合计	629,588,237.77	266,650,838.94	189,561,036.61
非流动负债：			
长期借款	6,105,519.04	-	-
长期应付款	62,854,188.48	24,567,066.92	-
租赁负债	25,773,763.83	24,152,112.30	不适用
递延收益	8,891,822.48	4,615,960.94	-
递延所得税负债	5,035,565.82	392,546.57	234,327.84
非流动负债合计	108,660,859.65	53,727,686.73	234,327.84
负债合计	738,249,097.42	320,378,525.67	189,795,364.45
所有者权益：			
股本	364,499,750.00	364,499,750.00	31,887,755.00
资本公积	787,930,882.66	726,044,537.16	115,278,339.51
盈余公积	31,286,362.90	1,343,076.76	15,943,877.50
未分配利润	1,032,096,067.12	644,729,379.14	328,094,420.32
归属于母公司所有者权益合计	2,215,813,062.68	1,736,616,743.06	491,204,392.33
少数股东权益	21,493,007.03	19,514,581.17	69,594,953.60
所有者权益合计	2,237,306,069.71	1,756,131,324.23	560,799,345.93

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
负债和所有者权益总计	2,975,555,167.13	2,076,509,849.90	750,594,710.38

2、合并利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	1,944,674,538.45	1,562,554,112.65	809,020,869.97
其中：营业收入	1,944,674,538.45	1,562,554,112.65	809,020,869.97
营业总成本	1,194,468,216.97	876,780,387.85	511,704,059.62
减：营业成本	845,340,829.58	643,273,433.61	375,448,363.91
税金及附加	11,593,008.67	14,994,985.38	5,613,928.97
销售费用	64,458,896.21	59,429,836.88	28,095,595.41
管理费用	116,459,712.75	78,082,068.48	43,798,345.28
研发费用	159,149,663.85	80,168,685.94	57,446,399.34
财务费用	-2,533,894.09	831,377.56	1,301,426.71
其中：利息费用	5,296,859.56	2,358,241.49	1,181,846.60
利息收入	7,399,887.95	1,951,504.35	2,164,909.80
加：其他收益	15,099,327.51	10,976,344.55	1,918,002.69
投资收益（损失以“-”填列）	7,349,615.10	13,476,852.73	4,477,861.82
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	3,599,241.66	11,673,166.78	1,702,868.31
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”填列）	922,191.78	1,215,801.73	-
信用减值损失（损失以“-”填列）	-12,954,222.96	-10,881,176.71	-8,307,952.42
资产减值损失（损失以“-”填列）	-45,156,179.15	-6,227,616.72	-9,297,735.87
资产处置收益（损失以“-”填列）	168,644.91	207,254.54	-964,067.90
二、营业利润（亏损以“-”填列）	715,635,698.67	694,541,184.92	285,142,918.67
加：营业外收入	509,816.74	22,244.69	1,795,604.83
减：营业外支出	1,887,109.49	664,593.88	2,082,097.72
三、利润总额（亏损总额以“-”填列）	714,258,405.92	693,898,835.73	284,856,425.78

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
减：所得税费用	102,252,614.98	96,774,449.13	29,266,866.17
四、净利润（净亏损以“-”填列）	612,005,790.94	597,124,386.60	255,589,559.61
（一）按经营持续性分类			
持续经营净利润（净亏损以“-”填列）	612,005,790.94	597,124,386.60	255,589,559.61
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”填列）	617,309,974.12	588,706,216.44	220,349,892.71
少数股东损益（净亏损以“-”填列）	-5,304,183.18	8,418,170.16	35,239,666.90
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	612,005,790.94	597,124,386.60	255,589,559.61
归属于母公司所有者的综合收益总额	617,309,974.12	588,706,216.44	220,349,892.71
归属于少数股东的综合收益总额	-5,304,183.18	8,418,170.16	35,239,666.90
七、每股收益			
（一）基本每股收益	1.69	1.65	-
（二）稀释每股收益	1.69	1.65	-

3、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	1,918,007,342.37	1,647,166,301.04	846,542,387.94
收到的税费返还	8,938,280.94	660,104.57	1,689,983.64
收到其他与经营活动有关的现金	35,876,017.16	35,853,728.37	7,986,256.61
经营活动现金流入小计	1,962,821,640.47	1,683,680,133.98	856,218,628.19
购买商品、接受劳务支付的现金	1,067,568,185.25	686,147,976.00	586,615,278.92
支付给职工以及为职工支付的现金	218,009,375.60	134,901,812.02	67,174,000.61

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
支付的各项税费	224,356,484.11	149,560,239.85	73,651,753.09
支付其他与经营活动有关的现金	307,957,673.84	62,866,694.24	29,070,257.41
经营活动现金流出小计	1,817,891,718.80	1,033,476,722.11	756,511,290.03
经营活动产生的现金流量净额	144,929,921.67	650,203,411.87	99,707,338.16
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	683,715,741.73	512,602,822.00	1,039,986,743.50
取得投资收益收到的现金	3,649,790.11	1,803,685.95	2,774,993.51
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,084,332.22	1,568,261.33	1,094,733.99
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	688,449,864.06	515,974,769.28	1,043,856,471.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	178,394,579.96	216,936,637.01	78,968,902.40
投资支付的现金	570,111,680.00	709,602,822.00	1,063,668,543.50
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	127,071,803.00	-	-
支付其他与投资活动有关的现金		20,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	875,578,062.96	946,539,459.01	1,142,637,445.90
投资活动产生的现金流量净额	-187,128,198.90	-430,564,689.73	-98,780,974.90
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	2,200,000.00	611,604,416.00	90,875,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	2,200,000.00	-	10,875,000.00
取得借款收到的现金	187,628,280.90	10,000,000.00	35,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		-	-
筹资活动现金流入小计	189,828,280.90	621,604,416.00	125,875,000.00
偿还债务支付的现金	10,000,000.00	15,000,000.00	45,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	203,462,320.72	347,327.78	1,198,860.63
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润		-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
支付其他与筹资活动有关的现金	8,492,153.22	92,929,015.70	40,000,000.00
筹资活动现金流出小计	221,954,473.94	108,276,343.48	86,198,860.63
筹资活动产生的现金流量净额	-32,126,193.04	513,328,072.52	39,676,139.37
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	1,349,193.14	-20,388.07	-215,666.21
五、现金及现金等价物净增加额	-72,975,277.13	732,946,406.59	40,386,836.42
加：期初现金及现金等价物余额	799,691,654.67	66,745,248.08	26,358,411.66
六、期末现金及现金等价物余额	726,716,377.54	799,691,654.67	66,745,248.08

（二）审计意见

容诚会计师审计了公司财务报表，包括 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、**2022 年 12 月 31 日**的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度、**2022 年度**的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

容诚会计师认为：拓尔微的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了拓尔微 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。

（三）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，财务报表所列示营业收入项目金额分别为人民币 80,902.09 万元、156,255.41 万元和 **194,467.45 万元**。

由于营业收入是拓尔微关键业绩指标之一，且存在可能操纵收入以达到特定目标或预期的固有风险，因此，容诚会计师将收入确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

①了解和评价与收入确认相关的内部控制制度的设计和运行有效性；

②对公司相关人员进行访谈，了解公司经营环境及经营状况，评价管理层是否诚信，是否存在舞弊风险；

③检查公司与主要客户签订的销售合同或订单，识别与产品主要风险和报酬转移或控制权转移的相关条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

④获取公司销售台账并执行细节测试，抽取样本检查主要客户合同或订单、签收或确认记录、物流单、银行收款单据等信息，复核收入的真实性及其确认时点及金额的准确性；

⑤对主要客户实施函证和走访程序，与客户确认销售发生额、回款金额以及回款方式等信息；

⑥对公司相关人员进行访谈，了解公司的主要销售模式并与同行业进行对比。对于经销商模式下的销售，查阅公司经销商管理相关制度，选取样本穿透核查经销商客户对终端客户的销售情况；

⑦针对外销收入，抽取样本检查相关销售合同或订单、报关单、出口提单、银行收款回单等业务单据，并与海关电子口岸出口数据进行核对，核实外销收入的真实性、完整性和准确性；

⑧统计客户回款信息，对于存在第三方回款或个人账户回款等特殊情况的销售，了解交易及回款背景、回款方与客户的关系并执行访谈程序，同时结合细节测试复核公司对该等客户收入的真实性；

⑨对营业收入实施分析性复核，对收入、毛利率等进行纵向和横向对比分析；

⑩选取样本实施截止测试，复核收入确认是否记录在正确的会计期间。

2、应收账款的可收回性

（1）事项描述

截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 **2022 年 12 月 31 日**，财务报表所列示应收账款项目金额分别为人民币 24,229.12 万元、40,676.82 万元及 **53,718.60 万元**。

由于拓尔微以应收账款的可收回性为判断基础确认坏账准备，应收账款年末账面价值的确定需要管理层识别已发生减值的项目和客观证据、评估预期未来可获取的现金流量并确定其现值，涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款的可收回性对于财务报表具有重要性，因此，将应收账款的可收回性

认定为关键审计事项。

（2）审计应对

①了解管理层与信用控制、账款回收和评估应收款项减值准备相关的关键财务报告内部控制制度，并评价这些内部控制制度的设计和运行有效性；

②复核管理层对应收账款可收回性进行评估的相关考虑及客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

③对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史信用损失经验及前瞻性估计，评价管理层编制的应收账款账龄与违约损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、历史损失率、迁徙率等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

④检查公司与主要客户签订的销售合同或订单，了解合同或订单约定的信用和结算政策，并与实际执行的政策进行对比分析；

⑤对主要客户实施函证和走访程序，与客户确认销售发生额、回款金额以及回款方式等信息；

⑥在工商信息查询系统中查询主要客户工商信息和涉诉情况，检查应收账款账龄和历史还款记录，并评估交易对方是否可能因出现财务问题而对应收账款的收回性产生影响；

⑦抽样检查大额或账龄较长应收账款的期后回款情况。

（四）财务会计相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占经营性业务的利润总额的比重超过 5%作为重要性水平的判断标准。

二、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

此外，公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响公司持续经营能力的事项，公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（二）合并范围及变化情况

1、纳入合并报表范围内的子公司

截至 2022 年 12 月 31 日，公司纳入合并报表范围内的子公司的情况如下：

序号	子公司名称	持股比例	
		直接	间接
1	拓尔实业	100.00%	-
2	芯客科技	95.00%	5.00%
3	尚格半导体	-	100.00%
4	小说科技	-	100.00%
5	杭州拓尔	100.00%	-
6	尚芯科技	-	100.00%
7	厦门拓尔	100.00%	-
8	深圳拓尔	100.00%	-
9	无锡拓尔	100.00%	-
10	中兵半导体	100.00%	-
11	中微创芯	70.00%	-
12	广州拓尔	66.00%	-
13	立拓矽源	55.00%	-
14	成都拓尔	51.00%	-
15	绍兴拓尔	-	100.00%
16	芯集成	85.00%	-
17	上海拓尔	100.00%	-

注 1：芯客科技系由公司直接持股 95%，全资子公司深圳拓尔间接持股 5.00%；

注 2：尚格半导体系全资子公司芯客科技的全资子公司；

注 3：小说科技系全资子公司芯客科技的全资子公司；

注 4：尚芯科技系全资子公司杭州拓尔的全资子公司；

注 5：绍兴拓尔系控股子公司成都拓尔的全资子公司。

2、报告期内合并报表范围的变化

报告期内，公司合并报表范围的变化情况如下：

序号	子公司名称	纳入合并范围原因
1	拓尔实业	新设
2	芯客科技	新设
3	尚格半导体	同一控制下企业合并
4	小说科技	同一控制下企业合并
5	厦门拓尔	新设
6	深圳拓尔	新设
7	无锡拓尔	新设
8	中兵半导体	新设
9	中微创芯	同一控制下企业合并
10	广州拓尔	新设
11	立拓矽源	新设
12	成都拓尔	新设
13	绍兴拓尔	新设
14	芯集成	非同一控制下合并
15	上海拓尔	新设

（1）同一控制下企业合并

报告期内，公司购买尚格半导体 100%股权、小说科技 100%股权、中微创芯 70%股权，构成同一控制下企业合并。

尚格半导体、小说科技系由陆鹏飞、方建平、陈勇和高莉华约定共同出资设立并委托陈勇之配偶马美芳代持，具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四/（三）/2、收购尚格半导体与小说科技”。上述各委托方和受托方已就股权代持事宜出具确认函。

中微创芯系 2017 年 2 月由方建平、陆鹏飞共同设立，分别持股 51%和 49%；报告期初至本次收购前，中微创芯的股权结构为中微研究院持股 70%、糜丁持股 30%。中微研究院为成立于 2015 年 7 月的民办非企业，根据其章程内部决策机构为理事会，作出决议须经全体理事过半数通过，章程修改、分立、合并或终止须经全体理事 2/3 以上通过。本次收购前中微研究院的理事会成员共 5 名，其中方建平、陆鹏飞及方建平与陆鹏飞共同委派的赵鹏和黎剑兵占据其中 4 席，同时赵鹏担任中微研究院的负责人和理事长，因此认定中微研究院由方建平、陆鹏飞控制。

（2）非同一控制下企业/业务合并

①收购智合微业务

A.基本情况

2020年8月，经拓尔微有限股东会决议通过，拓尔微有限与智合微及智合微股东签署《合作协议》，约定智合微核心人员设立企智恒，由企智恒与拓尔微有限共同设立成都拓尔，并由成都拓尔购买智合微相关资产。2020年10月9日，成都拓尔与智合微签订《资产收购协议》，约定成都拓尔以2,048.02万元的价格购买智合微商标、专利等无形资产和光罩、存货、预付账款等资产，实际交割过程中预付材料款项持续生产加工并形成存货进行交割，实际交割总价款2,284.88万元（未税金额2,102.39万元），构成非同一控制下的业务合并，成都拓尔于2020年11月已支付主要收购款。

B、合并成本及商誉

单位：万元

合并成本	智合微
—现金	2,102.39
合并成本合计	2,102.39
减：取得的可辨认净资产公允价值份额	2,198.53
商誉/合并成本小于取得的可辨认净资产公允价值份额的金额	-96.13

上表中取得的可辨认净资产公允价值系参考中水致远资产评估有限公司出具的“中水致远评报字[2020]第020414号”评估报告确定。

②收购芯集成股权

A.基本情况

2022年1月7日，公司与英麦科签订《合作协议》，约定公司收购英麦科的芯片相关资产与业务。英麦科与其芯片业务相关员工设立的持股平台芯洲投资共同设立芯集成，英麦科持股68.4951%，芯洲投资持股31.5049%；英麦科芯片相关的资产与业务转入芯集成，相关人员入职芯集成。公司以12,275.00万元对价收购英麦科所持芯集成68.4951%股权，以3,000万元对价收购芯洲投资所持芯集成16.5049%股权。本次收购构成非同一控制下的企业合并，企业合并日为2022年2月10日。

B、合并成本及商誉

单位：万元

合并成本	芯集成
—现金	15,275.00
合并成本合计	15,275.00
减：取得的可辨认净资产公允价值份额	2,064.60
商誉/合并成本小于取得的可辨认净资产公允价值份额的金额	13,210.40

上表中取得的可辨认净资产公允价值系参考中水致远资产评估有限公司出具的“中水致远评报字【2022】第 020022 号”评估报告确定。

三、盈利能力或财务状况的主要影响因素

（一）产品特点的影响

公司报告期内主要产品为气流传感器和电源管理芯片，同时，新增布局马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 方案板等产品，**进一步丰富公司产品线**。其中，气流传感器与 MCU 方案板主要是以公司自研的气流传感器 ASIC 芯片、MCU 芯片为核心元件，进一步加工为模组形态向下游客户交付；电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片均以芯片形态直接出货。

公司的气流传感器、MCU 方案板等模组产品主要面向电子雾化终端领域，为电子雾化终端的重要组件之一，具有高可靠性、高稳定性和一致性良好的特点，获得下游客户的广泛认可，具有较强的市场竞争力。

公司的电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片等产品主要面向电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等领域，并积极在智能穿戴设备、智能音箱、智能门锁、智能家电、交换机、工业储能、**汽车电子**等领域布局。公司的芯片产品具有高可靠、高精度、高性价比、低功耗等特点，符合下游领域的应用需求，多款产品综合性能具备较强竞争力，进入众多知名终端厂商的供应链体系。

（二）业务模式的影响

公司采用 Fabless 模式，专注于芯片的研发、设计与销售业务，将晶圆制造、封装测试等生产环节委托给第三方晶圆制造厂和封装测试厂完成。该模式下，公司无需投入巨额资源建设产线，可以集中资源于具有较强竞争优势的技术研发环节；但该模式也给公司带来了一定程度的晶圆供应风险。

2020 年下半年起，受下游需求旺盛、国际贸易摩擦背景下芯片设计企业提

前备货等因素影响，全球范围内出现晶圆产能紧缺的情况，推动晶圆采购价格持续上升。公司基于对市场形势的研判，自 2020 年上半年即进行了一定规模的晶圆储备，一定程度上降低了晶圆价格上涨对单位成本的影响。但是，本轮晶圆产能问题仍然在一定程度上影响了公司向下游客户交付产品的进度，限制了公司经营规模的快速扩大。目前各大晶圆厂商已纷纷启动扩产计划，晶圆产能紧张的情况将得到缓解，公司产品成本有望下降，经营规模有望稳步扩大。

（三）行业竞争程度的影响

公司气流传感器等模组产品具有较强的市场地位和较为明显的竞争优势，为较多知名电子雾化终端制造商的主要供应商，产品毛利率水平相对较高。未来随着新进入者的增加，行业的竞争激烈程度预计将加剧，公司模组产品的毛利率存在下降的可能性；但凭借已形成的先发优势，以及在对行业深刻理解基础上的前瞻性预研、与知名终端厂商的良好合作关系，预计公司未来仍将维持较强的竞争优势。

公司的模拟及数模混合芯片产品主要竞争对手为德州仪器等全球模拟芯片龙头厂商，其在技术、客户、品牌等方面已形成了巨大的领先优势。公司选择部分潜力大、前景好的细分领域作为突破口重点布局，是相关领域中为数不多的、具有与国际模拟芯片巨头竞争能力的本土品牌，且已进入众多细分领域龙头厂商的供应链体系，包括但不限于创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-link、iRobot、海康威视、大华股份等。报告期内，公司模拟及数模混合芯片销售收入不断增长。未来随着公司在现有领域内的持续推广、新应用领域的不断拓展，公司模拟及数模混合芯片的销售规模有望进一步增长。

（四）外部市场环境的影响

公司的模拟及数模混合芯片业务属于集成电路产业，该产业为国家重点支持的行业，近年来国家出台一系列鼓励政策，大力推动行业发展。公司布局的主要应用领域包括个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等，随着消费领域产品的持续普及与技术迭代、工业领域自动化与智能化程度的不断提升、以及 5G 通讯、云计算、大数据、物联网、人工智能等新兴技术的不断成熟，下游应用领域将长期维持高景气度，从而保持对模拟及数模混合芯片的持续强劲需求。

公司气流传感器等模组产品主要面向电子雾化终端领域，随着报告期内全球电子雾化终端市场增长，公司模组产品销售规模快速扩大。未来全球范围内对电子雾化终端的监管将趋于更加全面、严格，短期内将对市场的高速增长产生一定的不利影响；但中长期看，有利于行业整体的规范化发展，形成良性的市场环境，随着全球控烟持续推进、电子雾化终端接受程度不断提高、产品技术日趋成熟及持续更新迭代、行业巨头加大投资，以电子雾化终端为代表的新型烟草未来仍然具有较高的增长潜力。

四、主要会计政策和会计估计

（一）会计期间与经营周期

公司会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止，正常营业周期为一年。

（二）记账本位币

公司的记账本位币为人民币。

（三）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

公司在企业合并中取得的资产和负债，在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中，对于被合并方公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整公司在企业合并中取得的净资产账面价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）的余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

通过分步交易实现同一控制下企业合并的会计处理方法见本招股说明书本节之“四/（四）/5、特殊交易的会计处理”。

2、非同一控制下的企业合并

公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照公司的会计政策对被购买方资产、负债的账面价值进行调整。公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企

业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损益。

通过分步交易实现非同一控制下企业合并的会计处理方法见本招股说明书本节之“四/（四）/5、特殊交易的会计处理”。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的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。

（四）合并财务报表的编制方法

1、合并范围的确定

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。

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。子公司是指被公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等），结构化主体是指在确定其控制方时没有将表决权或类似权利作为决定性因素而设计的主体（注：有时也称为特殊目的主体）。

2、合并财务报表的编制方法

公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策和会计期间，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

（1）合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目。

（2）抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益

中所享有的份额。

（3）抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部交易表明相关资产发生减值损失的，应当全额确认该部分损失。

（4）站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

3、报告期内增减子公司的处理

（1）增加子公司或业务

①同一控制下企业合并增加的子公司或业务

A、编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数，同时对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。

B、编制合并利润表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，同时对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。

C、编制合并现金流量表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对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。

②非同一控制下企业合并增加的子公司或业务

A、编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

B、编制合并利润表时，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。

C、编制合并现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

（2）处置子公司或业务

①编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

②编制合并利润表时，将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表。

③编制合并现金流量表时将该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

4、合并抵销中的特殊考虑

（1）子公司持有公司的长期股权投资，应当视为公司的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。

子公司相互之间持有的长期股权投资，比照公司对子公司的股权投资的抵销方法，将长期股权投资与其对应的子公司所有者权益中所享有的份额相互抵销。

（2）“专项储备”和“一般风险准备”项目由于既不属于实收资本（或股本）、资本公积，也与留存收益、未分配利润不同，在长期股权投资与子公司所有者权益相互抵销后，按归属于母公司所有者的份额予以恢复。

（3）因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（4）公司向子公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当全额抵销“归属于母公司所有者的净利润”。子公司向公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照公司对该子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。子公司之间出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照公司对出售方子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。

（5）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的份额的，其余额仍应当冲减少数股东权益。

5、特殊交易的会计处理

（1）购买少数股东股权

公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权，在个别财务报表中，购买少数股权新取得的长期股权投资的投资成本按照所支付对价的公允价值计量。在合并财务报表中，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，

应当调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

（2）通过多次交易分步取得子公司控制权的

A、通过多次交易分步实现同一控制下企业合并

在合并日，公司在个别财务报表中，根据合并后应享有的子公司净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本；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取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

在合并财务报表中，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量；合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和，与合并中取得的净资产账面价值的差额，调整资本公积（股本溢价/资本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

合并方在取得被合并方控制权之前持有的股权投资且按权益法核算的，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终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所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益。

B、通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并

在合并日，在个别财务报表中，按照原持有的长期股权投资的账面价值加上合并日新增投资成本之和，作为合并日长期股权投资的初始投资成本。

在合并财务报表中，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权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益，但由于被合并方重新计量设定受益计划净资产或净负债变动而产生的其他综合收益除外。公司披露其在购买日之前持有的被购买方的股权在购买日的公允价值、按照公允价值重新计量产生的相关利得或损失的金额。

（3）公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权

母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，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，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）公司处置对子公司长期股权投资且丧失控制权

A、一次交易处置

公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，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之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。

与原子公司的股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

B、多次交易分步处置

在合并财务报表中，应首先判断分步交易是否属于“一揽子交易”。

如果分步交易不属于“一揽子交易”的，在个别财务报表中，对丧失子公司控制权之前的各项交易，结转每一次处置股权相对应的长期股权投资的账面价值，所得价款与处置长期股权投资账面价值之间的差额计入当期投资收益；在合并财务报表中，应按照“母公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权”的有关规定处理。

如果分步交易属于“一揽子交易”的，应当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；在个别财务报表中，在丧失控制权之前的每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，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；在合并财务报表中，对于丧失控制权之前的每一次交易，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应当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。

各项交易的条款、条件以及经济影响符合下列一种或多种情况的，通常将多次交易作为“一揽子交易”进行会计处理：

- （a）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- （b）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- （c）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- （d）一项交易单独考虑时是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的；
- （e）因子公司的少数股东增资而稀释母公司拥有的股权比例。

子公司的其他股东（少数股东）对子公司进行增资，由此稀释了母公司对子公司的股权比例。在合并财务报表中，按照增资前的母公司股权比例计算其在增资前子公司账面净资产中的份额，该份额与增资后按照母公司持股比例计算的在增资后子公司账面净资产份额之间的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，调整留存收益。

（五）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止。
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排

来交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：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当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（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

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率

法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资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，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融负债的分类与计量

公司将金融负债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、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和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。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但公司对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，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（2）贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始

确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

（3）以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相

同、单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

5、金融工具减值

公司对于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债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

（1）预期信用损失的计量

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

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

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

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

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

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

对于应收票据、应收账款及应收融资款及合同资产，无论是否存在重大融资成分，公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

①应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

A、应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 银行承兑汇票

应收票据组合 2 商业承兑汇票

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

B、应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 应收客户款项

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

C、其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收利息

其他应收款组合 2 应收股利

其他应收款组合 3 应收其他款项

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

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 银行承兑汇票

应收款项融资组合 2 商业承兑汇票

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

长期应收款确定组合的依据如下：

长期应收款组合 1 应收保证金款项

对于划分为组合 1 的长期应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

②债权投资、其他债权投资

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

（2）具有较低的信用风险

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

（3）信用风险显著增加

公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。公司考虑的信息包括：

①信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化。

②预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化。

③债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化。

④作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率。

⑤预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化。

⑥借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更。

⑦债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化。

⑧合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

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

通常情况下，如果逾期超过30日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限30天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

（4）已发生信用减值的金融资产

公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

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

（5）预期信用损失准备的列报

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

（6）核销

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

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

6、金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

①将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方。

②将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

（1）终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资

产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》第十八条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（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日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终止确认部分在终止确认日的账面价值。

②终止确认部分的对价，与原计入其他综合收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根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

（2）继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

（3）继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确

认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

7、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

8、金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本招股说明书本节之“四/（六）公允价值计量”。

（六）公允价值计量

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

公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。

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

①估值技术

公司采用在当期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，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

公司在估值技术的应用中，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。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

②公允价值层次

公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（七）存货

1、存货的分类

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、周转材料、库存商品、发出商品、委托加工物资、半成品等等。

2、发出存货的计价方法

公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（八）长期股权投资

公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。公司能够对被投资单位施加重大影响的，为公司的联营企业。

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

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

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

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

2、初始投资成本确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照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的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

②同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照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。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；

资本公积不足冲减的，调整留存收益。

③非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对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确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

（2）除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

②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通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

④通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

（1）成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（2）权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

公司长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产

公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的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，其差额计入当期损益，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；公司按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，应按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照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损益。公司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，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计利得或损失应当在改按权益法核算的当期从其他综合收益中转出，计入留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按公允价值计量，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（九）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

- （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。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	年限平均法	20	5%	4.75%
机器设备	年限平均法	5-10	5%	9.50%-19.00%
运输设备	年限平均法	3-5	5%	19.00%-31.67%
电子设备	年限平均法	3-5	5%	19.00%-31.67%
办公设备及其他	年限平均法	3-5	5%	19.00%-31.67%

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

以下融资租入固定资产的会计政策适用于 2020 年度：

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十）在建工程

1、在建工程以立项项目分类核算

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十一）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	法定使用权
专利权	10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
商标权	10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
软件	3-5 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，在资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图。

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性。

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产。

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十二）职工薪酬

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

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

1、短期薪酬的会计处理方法

（1）职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）

公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

（2）职工福利费

公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

（3）医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及工会经费和职工教育经费

公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

（4）短期带薪缺勤

公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。公司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

（5）短期利润分享计划

利润分享计划同时满足下列条件的，公司确认相关的应付职工薪酬：

- ①企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务。
- ②因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

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

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十

二个月内支付全部应缴存金额的，公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）设定受益计划

①确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等做出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的归属期间。公司按照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本。

②确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的，公司将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。

设定受益计划存在盈余的，公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

③确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外，其他服务成本均计入当期损益。

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

④确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动，包括：

A、精算利得或损失，即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少。

B、计划资产回报，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

C、资产上限影响的变动，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但公司可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

（1）企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时。

（2）企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将辞退福利金额予以折现，以折现后的金额计量应付职工薪酬。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

（1）符合设定提存计划条件的

公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）符合设定受益计划条件的

在报告期末，公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

①服务成本。

②其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额。

③重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十三）股份支付

1、股份支付的种类

公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

（2）对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

（1）以现金结算的股份支付

①授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

②完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。

（2）以权益结算的股份支付

①授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

②完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

5、股份支付计划修改的会计处理

公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价

值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

6、股份支付计划终止的会计处理

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），公司：

（1）将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额。

（2）在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

（十四）收入确认原则和计量方法

1、自 2020 年 1 月 1 日起适用

（1）收入确认

收入是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

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

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

交易价格是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。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关

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计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，公司不考虑其中的融资成分。

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：

A、客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。

B、客户能够控制公司履约过程中在建的商品。

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

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

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

A、公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

B、公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权。

C、公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

D、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。

E、客户已接受该商品。

（2）销售退回条款

对于附有销售退回条款的销售，公司在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而与其有权取得的对价金额确认收入，按照预期因销售退回

将退还的金额确认为预计负债；同时，按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产，即应收退货成本，按照所转让商品转让时的账面价值，扣除上述资产成本的净额结转成本。每一资产负债表日，公司重新估计未来销售退回情况，并对上述资产和负债进行重新计量。

（3）质保义务

根据合同约定、法律规定等，公司为所销售的商品等提供质量保证。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，公司按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》进行会计处理。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务的服务类质量保证，公司将其作为一项单项履约义务，按照提供商品和服务类质量保证的单独售价的相对比例，将部分交易价格分摊至服务类质量保证，并在客户取得服务控制权时确认收入。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独服务时，公司考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及公司承诺履行任务的性质等因素。

（4）主要责任人与代理人

对于公司自第三方取得贸易类商品控制权后，再转让给客户，公司有权自主决定所交易商品的价格，即公司在向客户转让贸易类商品前能够控制该商品，因此公司是主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入。否则，公司为代理人，按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

（5）应付客户对价

合同中存在应付客户对价的，除非该对价是为了向客户取得其他可明确区分商品或服务的，公司将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入。

（6）客户未行使的合同权利

公司向客户预收销售商品或服务款项的，首先将该款项确认为负债，待履行了相关履约义务时再转为收入。当公司预收款项无需退回，且客户可能会放

弃其全部或部分合同权利时，公司预期将有权获得与客户所放弃的合同权利相关的金额的，按照客户行使合同权利的模式按比例将上述金额确认为收入；否则，公司只有在客户要求履行剩余履约义务的可能性极低时，才将上述负债的相关余额转为收入。

2、具体方法

公司收入确认的具体方法如下：

（1）内销收入确认方法

根据公司与客户签订的销售合同或订单，公司将产品送至客户的指定地点，经客户签收或确认后产品的控制权转移，公司根据客户签收单或确认记录确认收入。

（2）外销收入确认方法

公司外销的主要贸易方式为 FOB，根据公司与客户签订的销售合同或订单，公司在办理完出口报关手续后产品的控制权转移，公司根据出口报关单、提单等确认收入。

（十五）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附条件。（2）公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助

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划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

①用于补偿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。

②用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

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

（3）政策性优惠贷款贴息

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公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给公司，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十六）递延所得税资产和递延所得税负债

公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量为递延所得税负债或递延所得税资产。公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

（1）该项交易不是企业合并。

（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

（1）暂时性差异在可预见的未来很可能转回。

（2）未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

（1）因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

①商誉的初始确认。

②具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

（2）公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

①公司能够控制暂时性差异转回的时间。

②该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

（1）与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

（2）直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：其他债权投资公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

（3）可弥补亏损和税款抵减

①公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

②因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

（4）合并抵销形成的暂时性差异

公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（5）以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

（十七）租赁

自 2021 年 1 月 1 日起适用：

1、租赁的识别

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

2、单独租赁的识别

合同中同时包含多项单独租赁的，公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。同时符合下列条件的，使用已识别资产的权利构成合同中的一项单独租赁：①承租人可从单独使用该资产或将其与易于获得的其他资源一起使用中获利；②该资产与合同中的其他资产不存在高度依赖或高度关联关系。

3、公司作为承租人的会计处理方法

在租赁期开始日，公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

（1）使用权资产

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

①租赁负债的初始计量金额。

②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额。

③承租人发生的初始直接费用。

④承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。公司按照预计负债的确认标准和计量方法对该成本进行确认和计量。前述成本属于为生产存货而发生的将计入存货成本。

使用权资产折旧采用年限平均法分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内，根据使用权资产类别和预计净残值率确定折旧率；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内，根据使用权资产类别确定折旧率。

（2）租赁负债

租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括以下五项内容：

①固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金

额。

②取决于指数或比率的可变租赁付款额。

③购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权。

④行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权。

⑤根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。

计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。

4、公司作为出租人的会计处理方法

在租赁开始日，公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

（1）经营租赁

公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

（2）融资租赁

在租赁开始日，公司按照租赁投资净额（未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和）确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间，公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入

当期损益。

5、租赁变更的会计处理

（1）租赁变更作为一项单独租赁

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

（2）租赁变更未作为一项单独租赁

①公司作为承租人

在租赁变更生效日，公司重新确定租赁期，并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，采用租赁变更生效日的增量借款利率作为折现率。

就上述租赁负债调整的影响，区分以下情形进行会计处理：

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

其他租赁变更，相应调整使用权资产的账面价值。

②公司作为出租人

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

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，公司按照关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

6、售后租回

公司按照收入准则的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于

销售。

（1）公司作为卖方（承租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照金融工具准则对该金融负债进行会计处理。该资产转让属于销售的，公司按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失。

（2）公司作为买方（出租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照金融工具准则对该金融资产进行会计处理。该资产转让属于销售的，公司根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并对资产出租进行会计处理。

以下经营租赁和融资租赁会计政策适用于 2020 年度：

公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

1、经营租赁的会计处理方法

（1）公司作为经营租赁承租人时，将经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法或根据租赁资产的使用量计入当期损益。出租人提供免租期的，公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，公司按该费用从租金费用总额中扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

初始直接费用，计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期损益。

（2）公司作为经营租赁出租人时，采用直线法将收到的租金在租赁期内确认为收益。出租人提供免租期的，出租人将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分配，免租期内出租人也确认租金收入。承担了承租人某些费用的，公司按该费用自租金收入总额中扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用，计入当期损益。金额较大的予以资本化，在整个经营租赁期内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期收益。

2、融资租赁的会计处理方法

（1）公司作为融资租赁承租人时，在租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊，确认为当期融资费用，计入财务费用。

发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

在计提融资租赁资产折旧时，公司采用与自有应折旧资产相一致的折旧政策，折旧期间以租赁合同而定。如果能够合理确定租赁期届满时公司将会取得租赁资产所有权，以租赁期开始日租赁资产的寿命作为折旧期间；如果无法合理确定租赁期届满后公司是否能够取得租赁资产的所有权，以租赁期与租赁资产寿命两者中较短者作为折旧期间。

（2）公司作为融资租赁出租人时，于租赁期开始日将租赁开始日最低租赁应收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，计入资产负债表的长期应收款，同时记录未担保余值；将最低租赁应收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额作为未实现融资收益，在租赁期内各个期间采用实际利率法确认为租赁收入。

（十八）重要会计政策、会计估计变更

1、重要会计政策变更

（1）2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入（2017 年修订）》（财会【2017】22 号）（以下简称“新收入准则”）。要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。公司于 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则，对会计政策的相关内容进行调整。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

公司首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目的具体情况如下：

A、合并资产负债表

单位：万元

项 目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
预收款项	237.68	-	-237.68
合同负债	不适用	210.33	210.33
其他流动负债	不适用	27.34	27.34

B、母公司资产负债表

单位：万元

项 目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
预收款项	94.79	-	-94.79
合同负债	不适用	83.89	83.89
其他流动负债	不适用	10.91	10.91

（2）2019 年 12 月 10 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 13 号》。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行该解释，对以前年度不进行追溯。

（3）2018 年 12 月 7 日，财政部发布了《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会【2018】35 号）（以下简称“新租赁准则”）。要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并按《国际财务报告准则》或《企业会计准则》编制财务报表的企业自 2019 年 1 月 1 日起实施；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起实施，其中母公司或子公司在境外上市且按照《国际财务报告准则》或《企业会计准则》编制其境外财务报表的企业可以提前实施。公司于 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则，对会计政策的相关内容进行调整。

对于首次执行日前已存在的合同，公司在首次执行日选择重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

对于首次执行日之后签订或变更的合同，公司按照新租赁准则中租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。

【公司作为承租人】：公司选择首次执行新租赁准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2021 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

【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，公司作为转租出租人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做出分类。除此之外，公司未对作为出租人的租赁按照衔接规定进行调整，而是自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

公司首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目的具体情况如下：

A、合并资产负债表

单位：万元

项 目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 1 月 1 日	调整数
使用权资产	不适用	3,300.83	3,300.83
一年内到期的非流动负债	-	488.93	488.93
租赁负债	不适用	2,590.48	2,590.48
长期待摊费用	133.79	-	-133.79

B、母公司资产负债表

单位：万元

项 目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 1 月 1 日	调整数
使用权资产	不适用	580.39	580.39
一年内到期的非流动负债	-	207.64	207.64
租赁负债	不适用	372.76	372.76

（4）2021 年 12 月 30 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会[2021]35 号）（以下简称“解释 15 号”），其中“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行、“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”和“关于亏损合同的判断”内容自 2022 年 1 月 1 日起施行。执行解释 15 号的相关规定对本公司报告期内财务报表未产生影响。

（5）2022 年 11 月 30 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会[2022]31 号，以下简称解释 16 号），“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”内容自 2023 年 1 月 1 日起施行；“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”、“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”内容自公布之日起施行。执行解释 16 号的相关规定对公司报

告期内财务报表未产生影响。

2、重要会计估计变更

报告期内，公司无重大会计估计变更。

（十九）会计差错更正

根据《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》、《企业会计准则第 11 号-股份支付》及相关规定，公司对广州拓尔少数股东股权收购承诺事项进行会计差错更正处理，包括以下：（1）对广州拓尔少数股东股权收购承诺在合并报表层面确认金融负债；（2）对广州拓尔少数股东相关承诺在母公司单体报表层面确认期权；（3）对广州拓尔少数股东相关承诺的期权确认股份支付。

上述会计差错更正对公司报告期财务状况和经营成果的影响如下：

1、合并财务报表影响数

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度			
	调整前	调整数	调整后	调整比例
长期应付款	-	2,456.71	2,456.71	-
非流动负债合计	2,916.06	2,456.71	5,372.77	84.25%
负债合计	29,581.15	2,456.71	32,037.85	8.30%
资本公积	74,884.43	-2,279.98	72,604.45	-3.04%
盈余公积	136.71	-2.40	134.31	-1.76%
未分配利润	64,647.26	-174.33	64,472.94	-0.27%
归属于母公司所有者权益合计	176,118.38	-2,456.71	173,661.67	-1.39%
所有者权益合计	178,069.84	-2,456.71	175,613.13	-1.38%
研发费用	7,905.76	111.11	8,016.87	1.41%
财务费用	17.52	65.62	83.14	374.51%
营业利润	69,630.84	-176.73	69,454.12	-0.25%
利润总额	69,566.61	-176.73	69,389.88	-0.25%
净利润	59,889.16	-176.73	59,712.44	-0.30%
归属于母公司所有者的净利润	59,047.35	-176.73	58,870.62	-0.30%

2、母公司财务报表影响数

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度

	调整前	调整数	调整后	调整比例
长期股权投资	45,002.80	873.00	45,875.80	1.94%
非流动资产合计	51,492.07	873.00	52,365.07	1.70%
资产总计	131,879.76	873.00	132,752.76	0.66%
交易性金融负债	-	897.00	897.00	-
流动负债合计	4,852.12	897.00	5,749.12	18.49%
负债合计	5,203.07	897.00	6,100.07	17.24%
盈余公积	136.71	-2.40	134.31	-1.76%
未分配利润	1,244.68	-21.60	1,223.08	-1.74%
所有者权益合计	126,676.69	-24.00	126,652.69	-0.02%
负债和所有者权益总计	131,879.76	873.00	132,752.76	0.66%
公允价值变动收益	0.08	-24.00	-23.92	-30530.86%
营业利润	9,276.11	-24.00	9,252.11	-0.26%
利润总额	9,226.55	-24.00	9,202.55	-0.26%
净利润	9,226.55	-24.00	9,202.55	-0.26%

五、分部信息

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定经营分部，以产品类别为基础确定报告分部。具体报告分部的财务信息如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本
模组类产品	137,566.12	50,766.79	112,000.44	39,810.68	59,423.73	22,499.20
芯片类产品	55,298.65	33,399.35	43,414.21	24,239.17	20,501.96	14,582.20
合计	192,864.77	84,166.14	155,414.64	64,049.85	79,925.69	37,081.41

六、主要税项及税收优惠政策

（一）主要税种及税率

报告期内，公司主要税种及税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税销售收入	6%、13%等
企业所得税	应纳税所得额	免征、15%、20%、25%等
城市维护建设税	应纳流转税	7%

税种	计税依据	税率
教育费附加	应纳流转税	3%
地方教育附加	应纳流转税	2%

其中，公司及子公司所得税税率如下：

纳税主体名称	所得税税率
拓尔微电子股份有限公司	免征
西安拓尔实业有限公司	20%
杭州芯客科技股份有限公司	20%
杭州尚格半导体有限公司	25%、15%
杭州小说科技有限公司	20%
杭州拓尔微电子有限公司	15%
杭州尚芯科技有限公司	25%
厦门拓尔微电子有限公司	20%
深圳市拓尔微电子有限责任公司	免征、25%
无锡拓尔微电子有限公司	20%
西安中兵半导体有限公司	20%
西安中微创芯半导体有限公司	20%
广州拓尔微电子有限公司	20%
西安立拓矽源微电子有限公司	20%
成都拓尔微电子有限责任公司	20%
绍兴拓尔微电子有限责任公司	20%
厦门英麦科芯集成科技有限公司	20%
上海拓尔微电子有限公司	20%

（二）主要税收优惠

根据《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）、《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号）和《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》（财政部、税务总局、发展改革委、工业和信息化部公告 2020 年第 45 号）的有关规定：国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按 10%的税率征收企业所得税。公司报告期内符合国家规划布局内重点集成电路设计企业税收优惠条件，自获利年度 2018 年度起，第一年至第五年免征企

业所得税。

子公司杭州拓尔于 2020 年 12 月 1 日被浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局认定为高新技术企业，证书号为：GR202033000409，有效期三年，2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**执行 15%的企业所得税税率。

子公司尚格半导体于 2021 年 12 月 16 日被浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局认定为高新技术企业，证书号为：GR202133006693，有效期三年，2021 年度和 **2022 年度**执行 15%的企业所得税税率。

根据《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）、《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号），公司之子公司深圳拓尔 2020 年被认定为集成电路设计企业，享受所得税减免优惠政策，2020 年度免征企业所得税。

根据《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）、国家税务总局《关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 2 号），自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。根据《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部国家税务总局公告 2021 年第 12 号）、国家税务总局《关于落实支持小型微利企业和个体工商户发展所得税优惠政策有关事项的公告》（国家税务总局公告 2021 年第 8 号），自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。小型微利企业所得税优惠政策采取“自行判别、申报享受、相关资料留存备查”的方式享受。子公司立拓矽源、中微创芯、**小说科技**、成都拓尔、芯客科技、拓尔实业、中兵半导体 2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**执行

20%的企业所得税税率；厦门拓尔、绍兴拓尔、广州拓尔、无锡拓尔 2021 年度和 2022 年度执行 20%的企业所得税税率；芯集成、上海拓尔 2022 年度执行 20%的企业所得税税率。

（三）税收优惠对经营成果的影响

报告期内，发行人享受的税收优惠金额及占利润总额的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
重点集成电路设计企业税收优惠	1,610.82	1,499.24	1,882.43
集成电路设计企业税收优惠	-	-	873.76
高新技术企业税收优惠	7,224.71	5,505.79	1,428.45
小微企业普惠性税收减免	137.54	35.36	14.60
税收优惠合计	8,973.07	7,040.40	4,199.24
利润总额	71,425.84	69,389.88	28,485.64
税收优惠占利润总额的比例	12.56%	10.15%	14.74%

报告期内，公司税收优惠金额占利润总额的比例分别为 14.74%、10.15% 和 12.56%，公司对税收优惠不存在严重依赖。

七、非经常性损益

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》的规定，公司编制了非经常性损益明细表，经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审核并出具了“容诚专字[2023]518Z0179 号”《非经常性损益鉴证报告》。报告期内，公司非经常性损益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	16.86	20.31	-96.08
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）	1,493.03	1,097.25	167.74
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	66.58	185.76
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	3,529.95
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和	467.26	301.95	223.03

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其他债权投资取得的投资收益			
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	20.80	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-137.73	-63.82	-97.99
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-228.10	-1,574.60	-80.47
非经常性损益总额	1,632.12	-152.33	3,831.94
减：非经常性损益的所得税影响数	217.99	184.81	54.52
非经常性损益净额	1,414.14	-337.13	3,777.42
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	-32.54	-2.46	1,142.95
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	1,446.68	-334.67	2,634.47

注：2021 年度、2022 年度其他符合非经常性损益定义的损益项目中-1,713.85 万元、-245.00 万元为一次性确认费用的股份支付。

公司的非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助、同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益和一次性确认费用的股份支付组成，2020 年、2021 年和 2022 年公司归属于普通股股东的非经常性损益金额分别为 2,634.47 万元、-334.67 万元和 1,446.68 万元，占公司归属于母公司所有者的净利润比例分别为 11.96%、-0.57%和 2.34%。2020 年非经常性损益金额较高，主要原因为当年度完成对实际控制人控制的企业尚格半导体和小说科技的收购，导致同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净收益较高所致。

报告期内，公司的经营业绩对非经常性损益不存在重大依赖。

八、主要财务指标

（一）报告期内主要财务指标

财务指标	2022 年末/年度	2021 年末/年度	2020 年末/年度
流动比率（倍）	3.23	6.23	3.21
速动比率（倍）	2.40	5.88	2.24
资产负债率（母公司）	17.11%	4.60%	9.06%
资产负债率（合并）	24.81%	15.43%	25.29%
应收账款周转率（次）	4.12	4.81	4.71
存货周转率（次）	2.51	4.33	2.76
息税折旧摊销前利润（万元）	76,133.44	72,089.42	29,722.74
利息保障倍数	181.91	699.81	242.03

财务指标	2022 年末/年度	2021 年末/年度	2020 年末/年度
归属于公司股东的净利润（万元）	61,731.00	58,870.62	22,034.99
归属于公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	60,284.32	59,205.29	19,400.52
研发投入占营业收入的比例	8.18%	5.13%	7.10%
每股经营活动现金流量净额（元）	0.40	1.78	3.13
每股净现金流量（元）	-0.20	2.01	1.27
归属于发行人股东的每股净资产（元）	6.08	4.76	15.40

上述指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+折旧费用+摊销费用
- 7、利息保障倍数=（利润总额+利息支出-租赁负债利息支出）/（利息支出-租赁负债利息支出）
- 8、归属于公司股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-归属于母公司股东的税后非经常性损益
- 9、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- 10、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本
- 11、每股净现金流量=净现金流量/期末股本
- 12、归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司股东权益合计/期末股本

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券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，公司报告期内净资产收益率和每股收益如下：

期间	财务指标	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2022 年度	归属于公司普通股股东的净利润	32.60%	1.69	1.69
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	31.83%	1.65	1.65
2021 年度	归属于公司普通股股东的净利润	71.80%	1.65	1.65
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	72.23%	1.66	1.66
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	53.91%	-	-
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	53.50%	-	-

上述指标的计算公式如下：

1、加期平均净资产收益率

计算公式： $ROE=P_0/(E_0+NP/2+E_i\times M_i/M_0-E_j\times M_j/M_0\pm E_k\times M_k/M_0)$

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

基本每股收益= $P_0\div S$

$S=S_0+S_1+S_i\times M_i\div M_0-S_j\times M_j\div M_0-S_k$

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

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。

在资产负债表日至财务报告批准报出日之间发生派发股票股利、公积金转增股本、拆股或并股，影响发行在外普通股或潜在普通股数量，但不影响所有者权益金额的，应当按调整后的股数重新计算各比较期间的每股收益。

九、同行业可比公司的选取依据

公司专注于高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。

行业内的主要企业中，全球模拟芯片龙头企业在整体规模、产品型号、核心技术、市场竞争等方面超过公司较多，且主要为中国大陆以外证券市场上市的公司，与公司的可比性不强。因此，公司选取国内 A 股上市的模拟芯片设计企业作为同行业可比公司，具体包括艾为电子、圣邦股份、思瑞浦、力芯微、芯朋微、希荻微。

十、经营成果分析

（一）总体经营成果分析

1、报告期经营情况概览

报告期内，公司经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	194,467.45	156,255.41	80,902.09
营业成本	84,534.08	64,327.34	37,544.84
期间费用	33,753.44	21,851.20	13,064.18
营业利润	71,563.57	69,454.12	28,514.29
利润总额	71,425.84	69,389.88	28,485.64
净利润	61,200.58	59,712.44	25,558.96
归属于母公司股东的净利润	61,731.00	58,870.62	22,034.99
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	60,284.32	59,205.29	19,400.52

2、报告期内经营成果逻辑分析

报告期内公司营业收入和净利润持续增长，主要原因如下：

（1）下游市场需求持续增长

报告期内，公司产品的下游市场需求持续增长，为公司业务发展提供了良好的外部环境和机遇。

电子雾化终端市场是公司模组产品面向的主要市场。报告期内全球电子雾化终端市场规模高速增长；同时，**报告期内**由于美国等主要市场监管政策、消费习惯的变化，对于一次性产品的需求增加，推动公司模组产品销量增长。

在智能家居、网络通信、工业控制等其他细分市场，芯片国产化替代的浪潮持续至今；同时，**2021 年度**芯片供货紧缺进一步加大了国内终端厂商对国产芯片的需求，以公司为代表的国内优秀模拟及数模混合芯片企业迎来产品验证及导入的机遇期。

（2）公司的产品型号扩充与客户资源积累

报告期内，公司持续迭代升级产品线，丰富产品目录，新增布局了马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 方案板等产品线。**公司可供出售的芯片型号从 2020 年初的 185 款增长至 2022 年末的 500 余款。**

客户拓展方面，报告期内公司通过经销商渠道或直销方式实现了对中兴通讯、烽火通信、海康威视、TP-link、iRobot 等知名终端客户的产品导入，并开始批量供货。由于模拟芯片产品生命周期长、客户需求稳定等特点，持续积累的客户资源为公司经营业绩的长期增长提供了坚实基础。

综上所述，不断拓展的产品线和日益丰富的客户资源是公司经营情况持续向好的内在动力。

（3）芯片市场供需失衡导致价格普遍上涨

2020 年下半年以来，受晶圆代工产能紧张、国际贸易摩擦等因素影响，全球芯片市场供应紧张，价格普遍上涨。在此背景下，公司陆续上调了芯片及模组产品售价。2021 年、2022 年公司收入与盈利水平的上升部分受益于芯片市场的供求关系变化。

（二）营业收入分析

1、营业收入的构成

报告期内，公司营业收入构成及变动如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	192,864.77	99.18%	155,414.64	99.46%	79,925.69	98.79%
其他业务收入	1,602.69	0.82%	840.77	0.54%	976.40	1.21%
合计	194,467.45	100.00%	156,255.41	100.00%	80,902.09	100.00%

报告期各期，公司营业收入分别为 80,902.09 万元、156,255.41 万元和 194,467.45 万元，2020-2022 年三年的复合增长率为 55.04%；其中，主营业务收入占比为 98.79%、99.46%和 99.18%，均在 98%以上，公司主营业务突出；其他业务收入主要为技术研发服务、原材料销售、集成电路供应链相关服务等收入，各期占比均较低。

2、主营业务收入构成分析

（1）按产品类别分类

报告期各期，公司主营业务收入的主要产品构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模组类产品	137,566.12	71.33%	112,000.44	72.07%	59,423.73	74.35%
其中：气流传感器	135,690.45	70.36%	108,701.53	69.94%	58,013.67	72.58%
MCU 方案板	468.37	0.24%	3,003.16	1.93%	1,377.06	1.72%

其他方案板	1,407.31	0.73%	295.75	0.19%	33.00	0.04%
芯片类产品	55,298.65	28.67%	43,414.21	27.93%	20,501.96	25.65%
其中：电源管理芯片	45,028.11	23.35%	32,765.00	21.08%	19,189.52	24.01%
马达驱动芯片	6,823.27	3.54%	6,103.24	3.93%	477.80	0.60%
锂电池管理芯片	1,542.10	0.80%	3,213.91	2.07%	413.48	0.52%
其他芯片	1,905.16	0.99%	1,332.06	0.86%	421.15	0.53%
主营业务收入合计	192,864.77	100.00%	155,414.64	100.00%	79,925.69	100.00%

公司主营业务收入按产品类别可分为模组产品收入和芯片产品收入两大类。报告期各期，模组产品收入占比分别为 74.35%、72.07%和 **71.33%**，芯片产品收入占比分别为 25.65%、27.93%和 **28.67%**，业务结构保持相对稳定。

公司模组产品以应用于电子雾化终端的气流传感器为主，**MCU 方案板及其他方案板产品销售规模较小，收入占比较低。**

公司芯片产品中，电源管理芯片是报告期内的主要收入贡献产品线，**同时公司陆续布局了马达驱动芯片、锂电池管理芯片等其他产品线。**

（2）按地区分类

报告期各期，公司主营业务收入按地区构成情况如下：

单位：万元

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国大陆	183,744.20	95.27%	148,285.09	95.41%	76,241.32	95.39%
其中：华南地区	172,840.86	89.62%	138,307.98	88.99%	74,302.37	92.96%
其他地区	10,903.34	5.65%	9,977.11	6.42%	1,938.95	2.43%
非中国大陆	9,120.56	4.73%	7,129.56	4.59%	3,684.37	4.61%
合计	192,864.77	100.00%	155,414.64	100.00%	79,925.69	100.00%

公司产品以中国大陆地区销售为主，报告期内主要销售区域集中在华南地区的珠三角。珠三角目前已成为全球主要的电子产品制造基地与集散地，公司的主营业务收入区域分布符合行业与业务特征。

（3）按销售模式分类

公司采用直销与经销相结合的销售模式，芯片产品采用“经销为主，直销为辅”的销售模式，模组产品采用“直销为主，经销为辅”的销售模式。报告期内，公司芯片产品收入与模组产品收入按照销售模式划分情况如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模组类产品						
直销模式	133,011.25	96.69%	100,382.44	89.63%	53,384.05	89.84%
经销模式	4,554.87	3.31%	11,618.00	10.37%	6,039.68	10.16%
小计	137,566.12	100.00%	112,000.44	100.00%	59,423.73	100.00%
芯片类产品						
直销模式	12,124.83	21.93%	9,682.92	22.30%	4,578.64	22.33%
经销模式	43,173.82	78.07%	33,731.29	77.70%	15,923.32	77.67%
小计	55,298.65	100.00%	43,414.21	100.00%	20,501.96	100.00%

(4) 按应用领域分类

报告期内，公司主营业务收入按应用领域分类如下：

单位：万元

应用领域	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子雾化终端	138,400.39	71.76%	113,016.71	72.72%	59,543.46	74.50%
路由器	13,302.60	6.90%	8,941.67	5.75%	3,237.41	4.05%
电视	10,050.81	5.21%	6,123.26	3.94%	2,413.84	3.02%
机顶盒	7,735.79	4.01%	8,075.25	5.20%	6,306.61	7.89%
安防监控摄像头	6,469.20	3.35%	5,282.79	3.40%	2,515.14	3.15%
智能扫地机器人	2,445.75	1.27%	2,796.23	1.80%	170.93	0.21%
其他	14,460.22	7.50%	11,178.74	7.19%	5,738.29	7.18%
合计	192,864.77	100.00%	155,414.64	100.00%	79,925.69	100.00%

报告期内，除 2022 年机顶盒、智能扫地机器人领域销售收入有所回落外，公司主要应用领域的销售收入均保持增长趋势。

在电子雾化终端领域，公司通过自主设计的单颗数模混合芯片实现高精度气流实时监测、高速高精度信号处理、多维度自检和校正、高精度信号与功率输出控制、多重电路保护机制、高效率锂电池充放电管理等多项功能，并实现向模组环节的产业链延伸，产品具有高可靠性、高稳定性和一致性等特点，具备较强的竞争优势，获得了汉清达、思摩尔国际、卓力能等知名品牌及制造厂

商的高度认可。根据中国电子商会电子烟专业委员会发布的数据，2020年至2022年，全球电子烟市场规模预计复合增长率为72.49%，中国电子烟海外出口规模预计复合增长率为94.41%。因此受益于下游市场需求的增长和产品较强的市场竞争力，公司报告期内来自于电子雾化终端领域的收入快速增长。

在电视、路由器及安防监控摄像头等领域，公司通过在产品层面的持续创新与优化迭代，不断丰富产品系列型号，提升市场竞争力。一方面，公司加强与前期已导入客户如创维、视源股份等的沟通，深度挖掘其应用需求并不断改进优化产品性能，提升产品与客户需求的适配度，持续扩大对其的销售规模；另一方面，公司基于对细分行业的深度理解、较强的产品竞争力、丰富的产品系列和在知名品牌处的成功应用与服务经验，持续突破中兴通讯、烽火通信、TP-Link、海康威视、大华股份等细分领域标杆客户的供应链体系，并以此为基础向行业内其他客户群体快速推广。因此，公司的行业应用需求挖掘能力和技术创新能力为在前述领域内销售收入持续增长的核心驱动力。

在机顶盒领域，公司保持了与创维、中兴通讯等头部客户的稳定合作关系。2022年，受下游市场去库存压力等短期因素影响，公司该领域销售略有下滑，但报告期整体仍呈上升趋势。

智能扫地机器人是公司于报告期内实现突破的细分领域。随着公司产品导入iRobot、石头科技等知名扫地机器人供应商，2021年在该细分领域收入实现大幅上升。2022年，受下游市场需求短期波动，公司在该领域销售略有下滑。

3、主营业务收入变动分析

（1）主营业务收入变动情况

报告期内，公司主营业务收入变动情况如下：

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
模组类产品	137,566.12	22.83%	112,000.44	88.48%	59,423.73
其中：气流传感器	135,690.45	24.83%	108,701.53	87.37%	58,013.67
MCU 方案板	468.37	-84.40%	3,003.16	118.08%	1,377.06
其他方案板	1,407.31	375.84%	295.75	796.35%	33.00
芯片类产品	55,298.65	27.37%	43,414.21	111.76%	20,501.96

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
其中：电源管理芯片	45,028.11	37.43%	32,765.00	70.74%	19,189.52
马达驱动芯片	6,823.27	11.80%	6,103.24	1,177.35%	477.80
锂电池管理芯片	1,542.10	-52.02%	3,213.91	677.28%	413.48
其他芯片	1,905.16	43.02%	1,332.06	216.29%	421.15
主营业务收入合计	192,864.77	24.10%	155,414.64	94.45%	79,925.69

报告期内，公司模组产品与芯片产品销售规模均持续增长，与公司的业务发展态势匹配。

公司的模组产品收入主要由气流传感器贡献。受益于下游市场需求带动，气流传感器收入 2021 年、2022 年分别实现 87.37%和 24.83%的增长率。此外，公司 2020 年开始推出基于自研 MCU 芯片的方案板，进一步丰富了面向电子雾化终端市场的产品组合。

芯片产品方面，主导产品线电源管理芯片收入 2021 年和 2022 年分别实现 70.74%和 37.43%的增长率，是芯片产品收入增长的主要原因。同时，公司布局的马达驱动芯片、锂电池管理芯片报告期内亦开始批量出货。

（2）公司主要产品的销量、价格、结构变化对主营业务收入变动的影响

气流传感器和电源管理芯片是公司报告期内主营业务收入的主要来源，各期主营业务收入贡献占比分别为 96.59%、91.03%和 93.70%。马达驱动芯片等新布局产品报告期内已开始批量出货，但整体占比仍处于较低水平。公司报告期内的主营业务收入变动主要受气流传感器和电源管理芯片的销量、价格波动影响。

①气流传感器

报告期各期，公司气流传感器的收入分别为 58,013.67 万元、108,701.53 万元和 135,690.45 万元，占主营业务收入的比例分别为 72.58%、69.94%和 70.36%，2021 年度、2022 年度分别较上年增长 87.37%和 24.83%。

报告期内，公司气流传感器单价、数量、销售收入变动的具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	增长率	数额	增长率	数额
销售收入（万元）	135,690.45	24.83%	108,701.53	87.37%	58,013.67

销量（万个）	136,003.68	14.27%	119,022.77	57.16%	75,733.43
平均单价（元/个）	0.9977	9.24%	0.9133	19.22%	0.7660

2021 年和 2022 年，公司气流传感器产品销售数量同比分别上升 57.16%和 14.27%。公司气流传感器下游客户主要是电子雾化终端制造商，客户分布相对分散，不存在依赖单一或少数客户的情形。报告期内，全球电子雾化终端市场需求增长，下游主要客户的业务规模与采购需求扩大，公司对思摩尔国际、卓力能、合元科技等主要客户的销售数量总体呈增长趋势。

2021 年在芯片供应紧张的背景下，公司普遍上调了各型号产品的售价；同时，单价较高的高端产品销售占比有所上升，导致气流传感器平均售价较同期上涨 19.22%；2022 年度，由于单价较高的产品（如附带 USB 模块的气流传感器等）销售占比有所上升，导致当年度平均售价同比上涨 9.24%。

综上所述，2021 年、2022 年气流传感器收入同比增长 87.37%和 24.83%，是由于产品销量与平均售价同时上升所致。

②电源管理芯片

报告期各期，公司电源管理芯片收入分别为 19,189.52 万元、32,765.00 万元和 45,028.11 万元，占主营业务收入的比例分别为 24.01%、21.08%和 23.35%，2021 年度、2022 年度分别较上年增长 70.74%和 37.43%。

报告期内，公司电源管理芯片单价、数量、销售额变动的具体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	增长率	数额	增长率	数额
销售额（万元）	45,028.11	37.43%	32,765.00	70.74%	19,189.52
销量（万颗）	192,407.97	19.33%	161,246.09	28.59%	125,391.53
平均单价（元/颗）	0.2340	15.17%	0.2032	32.78%	0.1530

2021 年和 2022 年，公司电源管理芯片销量分别增长 28.59%和 19.33%，主要原因一方面由于公司不断推出新的产品型号，电源管理芯片可供出售的型号品类从 2020 年初的 166 款上升至 2022 年末的 352 余款；另一方面公司通过拓展经销网络、导入新的终端客户等方式，不断拓展对下游客户的覆盖广度与合作深度。

2021 年在芯片供应紧张的市场环境下，公司普遍上调了在售产品售价，当年电源管理芯片平均售价同比上涨 32.78%；2022 年度，由于 2021 年度调价后

价格处于高位，以及当期价格较高的产品销量增加，导致当期平均售价同比上升 15.17%。

综上所述，2021 年、2022 年电源管理芯片收入增长 70.74%、37.43%是由销量上升的同时价格上涨所致。

（3）主要产品的产销量情况

报告期内公司主要产品的产销量情况如下：

产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
气流传感器	产量（万个）	136,296.05	118,599.83	78,969.44
	销量（万个）	136,003.68	119,022.77	75,733.43
	产销率	99.79%	100.36%	95.90%
电源管理芯片	产量（万颗）	229,209.77	138,940.59	146,489.92
	销量（万颗）	192,407.97	161,246.09	125,391.53
	产销率	83.94%	116.05%	85.60%

报告期内公司业务规模不断扩大，订单相应增长，产销量同步提升，主要产品的产销量数据与主营业务收入变动匹配。

4、主营业务收入季节性波动分析

报告期内，公司按季度的主营业务收入构成如下表所示：

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	44,609.68	23.13%	23,953.24	15.41%	13,811.39	17.28%
第二季度	46,917.56	24.33%	41,942.82	26.99%	21,240.00	26.57%
第三季度	48,601.44	25.20%	43,248.63	27.83%	15,472.98	19.36%
第四季度	52,736.09	27.34%	46,269.95	29.77%	29,401.32	36.79%
合计	192,864.77	100.00%	155,414.64	100.00%	79,925.69	100.00%

受春节假期影响导致的下游客户一季度排产较少、以及四季度提前备货等因素影响，公司通常一季度的收入占比较低、四季度收入占比略高。公司 2022 年度收入的季节性波动不明显，主要系由于 2021 年度受晶圆产能供应限制，部分订单延迟至 2022 年一季度交付所致。

（三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本具体构成情况如下所示：

单位：万元

类别	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	84,166.14	99.56%	64,049.85	99.57%	37,081.41	98.77%
其他业务成本	367.94	0.44%	277.50	0.43%	463.43	1.23%
合计	84,534.08	100.00%	64,327.34	100.00%	37,544.84	100.00%

报告期各期，公司营业成本分别为 37,544.84 万元、64,327.34 万元和 **84,534.08 万元**，其中主营业务成本占比为 98.77%、99.57%和 **99.56%**，营业成本规模、结构及变动趋势与收入变动相一致。

1、主营业务成本的产品构成分析

报告期各期，公司主营业务成本的产品类别如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模组类产品	50,766.79	60.32%	39,810.68	62.16%	22,499.20	60.68%
其中：气流传感器	50,008.18	59.42%	38,485.36	60.09%	21,985.24	59.29%
MCU 方案板	194.04	0.23%	1,239.82	1.94%	502.07	1.35%
其他方案板	564.57	0.67%	85.50	0.13%	11.89	0.03%
芯片类产品	33,399.35	39.68%	24,239.17	37.84%	14,582.20	39.32%
其中：电源管理芯片	28,676.17	34.07%	19,402.52	30.29%	13,691.20	36.92%
马达驱动芯片	2,830.47	3.36%	2,425.73	3.79%	232.31	0.63%
锂电池管理芯片	1,162.50	1.38%	1,862.15	2.91%	371.75	1.00%
其他芯片	730.22	0.87%	548.77	0.86%	286.94	0.77%
合计	84,166.14	100.00%	64,049.85	100.00%	37,081.41	100.00%

报告期内，公司模组产品的主营业务成本占比普遍低于主营业务收入占比，主要由于模组产品毛利率水平普遍高于芯片产品所致。公司各类产品的成本变动趋势与收入变动趋势一致。

2、主营业务成本的项目构成分析

公司产品采用 Fabless 模式，制造与封测通过委外方式完成；模组产品在自研芯片的基础上，通过贴片、总装、焊锡等工序进一步加工完成。报告期各期，公司芯片产品与模组产品的主营业务成本项目构成情况如下：

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
模组类产品						
直接材料	32,309.39	63.64%	23,521.84	59.08%	12,485.43	55.49%
外协加工费	7,968.91	15.70%	7,915.82	19.88%	5,553.12	24.68%
直接人工	6,902.95	13.60%	5,705.86	14.33%	2,893.04	12.86%
制造费用	3,211.27	6.33%	2,291.31	5.76%	1,252.88	5.57%
运输费用	374.26	0.74%	375.85	0.94%	314.73	1.40%
小计	50,766.79	100.00%	39,810.68	100.00%	22,499.20	100.00%
芯片类产品						
直接材料	21,330.53	63.87%	13,323.24	54.97%	7,642.71	52.41%
外协加工费	11,762.25	35.22%	10,654.14	43.95%	6,855.28	47.01%
直接人工	-	-	-	-	-	-
制造费用	208.38	0.62%	202.20	0.83%	50.55	0.35%
运输费用	98.20	0.29%	59.59	0.25%	33.66	0.23%
小计	33,399.35	100.00%	24,239.17	100.00%	14,582.20	100.00%
主营业务成本合计	84,166.14	-	64,049.85	-	37,081.41	-

模组产品成本主要包括直接材料、外协加工费、直接人工、制造费用和运输费用。2021 年、2022 年模组产品直接材料占比上升、外协加工费占比下降，主要原因一方面为主要原材料晶圆采购价格上升导致材料成本增加，另一方面系由于模组产品的焊锡环节实现自动化生产，降低对委外焊锡的需求，导致外协加工费下降所致；此外，2022 年度直接材料占比较高的产品（附带 USB 模块的气流传感器等）销售占比提升，亦推动当期的直接材料占比上升。

芯片产品成本主要包括直接材料、外协加工费、制造费用和运输费用。各期直接材料、外协加工占芯片产品成本的比例变动主要受公司芯片产品结构变化以及晶圆与封测的价格波动影响。由于不同芯片产品对应的晶圆尺寸、光罩层数、工艺制程、封装工艺均不相同，导致不同芯片产品的直接材料与外协加工费占比差异较大。报告期各期芯片产品的直接材料占比持续上升，主要系由于 2021 年以来全球晶圆产能紧缺情况下晶圆价格上涨及产品结构变动所致。

3、按模组类产品及芯片类产品各生产环节的成本构成情况

（1）报告期内模组类产品成本构成情况

公司模组类产品以自研芯片为核心元件，经由贴片、总装、焊锡等生产流程后最终形成产成品，因此其生产环节主要包括芯片委外环节的晶圆制造、封装测试，以及模组加工环节的贴片、总装和焊锡。

报告期各期，公司模组类产品成本按生产环节构成情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
芯片委外环节	21,853.61	43.05%	15,589.80	39.16%	8,208.04	36.48%
其中：晶圆	14,031.50	27.64%	9,490.64	23.84%	4,598.90	20.44%
外协加工费	7,822.11	15.41%	6,099.16	15.32%	3,609.14	16.04%
SMT 贴片环节	9,490.32	18.69%	7,172.59	18.02%	4,115.39	18.29%
其中：直接材料	7,953.82	15.67%	5,890.13	14.80%	3,414.90	15.18%
直接人工	856.88	1.69%	790.51	1.99%	247.78	1.10%
制造费用	679.62	1.34%	491.95	1.24%	271.06	1.20%
外协加工费	-	-	-	-	181.65	0.81%
总装环节	8,236.84	16.22%	6,915.43	17.37%	3,859.11	17.15%
其中：直接材料	6,777.60	13.35%	5,592.97	14.05%	3,162.06	14.05%
直接人工	886.46	1.75%	826.87	2.08%	411.29	1.83%
制造费用	572.78	1.13%	495.59	1.24%	285.76	1.27%
外协加工费	-	-	-	-	-	-
焊锡环节	10,811.76	21.30%	9,757.01	24.51%	6,001.93	26.68%
其中：直接材料	3,546.47	6.99%	2,548.10	6.40%	1,309.57	5.82%
直接人工	5,159.62	10.16%	4,088.48	10.27%	2,233.97	9.93%
制造费用	1,958.87	3.86%	1,303.77	3.27%	696.06	3.09%
外协加工费	146.80	0.29%	1,816.66	4.56%	1,762.33	7.83%
其他	374.26	0.74%	375.85	0.94%	314.73	1.40%
其中：运输费用	374.26	0.74%	375.85	0.94%	314.73	1.40%
合计	50,766.79	100.00%	39,810.68	100.00%	22,499.20	100.00%

注：2022 年焊锡环节的外协加工主要为采购 PCB 板上二维码喷涂服务

（2）报告期内芯片类产品成本构成情况

公司芯片类产品采用 Fabless 模式，专注于芯片的研发、设计与销售，将

晶圆制造、封装测试等环节委托给晶圆制造厂商、封装测试厂商完成。报告期内，公司芯片类产品成本包括晶圆制造、封装测试以及其他（运输费用、制造费用等）。

报告期各期，公司芯片类产品成本按生产环节构成情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	21,330.53	63.87%	13,323.24	54.97%	7,642.71	52.41%
外协加工费	11,762.25	35.22%	10,654.14	43.95%	6,855.28	47.01%
其中：封装测试	10,772.27	32.25%	9,296.50	38.35%	6,168.69	42.30%
特殊工艺	635.03	1.90%	1,108.53	4.57%	469.24	3.22%
中测	354.94	1.06%	249.11	1.03%	217.35	1.49%
其他	306.58	0.92%	261.79	1.08%	84.21	0.58%
其中：制造费用	208.38	0.62%	202.20	0.83%	50.55	0.35%
运输费用	98.20	0.29%	59.59	0.25%	33.66	0.23%
合计	33,399.35	100.00%	24,239.17	100.00%	14,582.20	100.00%

注：特殊工艺指凸块制造技术，通过在芯片表面制作金属凸块提供芯片电气互连的“点”接口

（3）公司成本构成情况及与可比公司对比分析

①模组类产品成本构成情况及与可比公司对比分析

公司的气流传感器产品应用于电子雾化终端，目前尚无完全可比的 A 股上市公司。目前境内 A 股上市公司主营业务中包括电子系统模组业务的公司绝大多数系基于外购芯片进行模组制造，与公司的模组类产品基于自研芯片以及核心技术主要集中在芯片环节存在较大差异，可比性较低。

经查询，睿创微纳、奥比中光和寒武纪三家公司存在基于自研芯片的模组产品，具体为睿创微纳的红外探测器及机芯模组产品、奥比中光的 3D 视觉传感器产品、寒武纪的加速卡产品。公司的模组类产品成本构成与该三家公司相关产品的对比情况如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
睿创微纳 （红外探测器及机芯模组）	直接材料	暂未披露	72.05%	77.69%
	直接人工	暂未披露	9.39%	8.08%
	制造费用	暂未披露	18.56%	14.23%

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	合计	暂未披露	100.00%	100.00%
奥比中光	直接材料	暂未披露	68.13%	74.12%
	直接人工	暂未披露	2.94%	1.96%
	制造费用	暂未披露	28.93%	23.92%
	其中：委托加工费	暂未披露	未披露	11.83%
	其他制造费用	暂未披露	未披露	12.09%
	合计	暂未披露	100.00%	100.00%
寒武纪	直接材料	暂未披露	77.83%	78.64%
	封装测试	暂未披露	6.94%	2.23%
	制造费用	暂未披露	1.02%	3.00%
	其他材料	暂未披露	14.21%	16.13%
	合计	暂未披露	100.00%	100.00%
拓尔微 (模组类产品)	直接材料	63.64%	59.08%	55.49%
	外协加工费	15.70%	19.88%	24.68%
	其中：封装测试费	15.41%	15.32%	16.04%
	其他外协加工费	0.29%	4.56%	8.64%
	直接人工	13.60%	14.33%	12.86%
	制造费用	6.33%	5.76%	5.57%
	运输费用	0.74%	0.94%	1.40%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：数据来源于可比公司定期报告、招股说明书、问询回复；

注 2：奥比中光在其招股说明书中未披露其 3D 传感器产品的成本构成，故此处列示其主营业务成本构成；

注 3：寒武纪在其招股说明书、定期报告中未按照芯片、加速卡、整机等产品形态区分成本结构，故此处列示其主营业务成本构成；

注 4：截至本招股说明书签署日，睿创微纳、奥比中光、寒武纪暂未披露 2022 年度产品成本构成相关数据

公司模组类产品报告期内成本构成与上述三家公司存在差异，主要原因系核算口径、业务模式及产品类型等方面的差异所致。

直接材料方面，睿创微纳的红外 MEMS 芯片与传统芯片的生产工艺存在明显区别，其向供应商采购 CMOS 读出电路晶圆后，还需由 MEMS 晶圆代工厂以 CMOS 读出电路晶圆为衬底，通过沉积及接触电极、微桥结构制备等工艺进一步加工成为 MEMS 传感器晶圆，其相关的晶圆加工服务费均计入晶圆成本中；同时其封测环节由其自行加工完成，需要耗用相应的材料，因此其直接材

料占比高于公司具有合理性。2020 年和 2021 年，奥比中光的直接材料占比分别为 74.12%和 68.13%，高于公司直接材料占比，主要原因为奥比中光的 3D 传感器产品除芯片外，尚需激光发射器、镜头、衍射光学元件等关键部件，而公司的气流传感器模组除芯片外，主要为 PCB 板、PPS 膜片及其他结构件，价值相对较低；同时奥比中光未单独披露 3D 传感器的成本结构，其主营业务成本中还包括消费级、工业级应用设备的成本。寒武纪的材料成本包括直接材料和其他原料，2020 年和 2021 年，合计占比分别为 94.77%和 92.04%，高于公司直接材料占比，主要原因一方面为寒武纪未按照产品形态披露成本结构，其主营业务成本中同时包括芯片、加速卡、智能计算集群、训练整机等产品的成本，与公司的模组产品存在一定差异；另一方面其加速卡业务主要通过外协方式生产，与公司的业务模式存在差异。

外协加工、直接人工、制造费用等方面，公司与前述三家公司均存在一定的差异，主要系由于睿创微纳 MEMS 芯片及模组生产过程与公司存在较大的差异，且其芯片的封测环节由其自行加工完成；奥比中光主要针对 LDM 模组加工和整机组装及调试等核心环节进行自主生产，将非核心、技术含量较低的半成品加工等生产环节外包给外协厂商，因此其所需生产人员和固定资产相对较少，直接人工和制造费用相对较低；寒武纪不直接从事生产制造业务，因此其无相关直接人工，制造费用金额亦较小。

综上，公司的模组类产品与睿创微纳、奥比中光和寒武纪三家公司的成本构成存在差异具有合理性。

②芯片类产品成本构成情况及与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司芯片类产品成本构成与可比公司对比情况如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾为电子	晶圆	暂未披露	59.80%	58.20%
	封装测试	暂未披露	36.00%	38.76%
	其他	暂未披露	4.20%	3.04%
	合计	暂未披露	100.00%	100.00%
圣邦股份	晶圆	暂未披露	39.78%	41.18%
	封装测试	暂未披露	56.39%	54.91%
	其他	暂未披露	3.82%	3.90%

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	合计	暂未披露	100.00%	100.00%
思瑞浦	晶圆	暂未披露	46.03%	50.06%
	委外加工费	暂未披露	53.97%	49.94%
	合计	暂未披露	100.00%	100.00%
力芯微	晶圆	暂未披露	41.82%	40.95%
	封装测试	暂未披露	41.89%	40.08%
	外购芯片	暂未披露	14.99%	18.02%
	其他	暂未披露	1.29%	0.95%
	合计	暂未披露	100.00%	100.00%
芯朋微	晶圆	73.13%	66.87%	65.35%
	封装测试	22.93%	28.36%	29.78%
	其他	3.93%	4.77%	4.88%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
希荻微	晶圆	暂未披露	72.81%	70.12%
	封装测试	暂未披露	26.21%	28.87%
	其他	暂未披露	0.98%	1.01%
	合计	暂未披露	100.00%	100.00%
可比公司平均值	晶圆	73.13%	54.52%	54.31%
	封装测试	22.93%	40.47%	40.39%
拓尔微 (芯片类产品)	晶圆	63.87%	54.97%	52.41%
	外协加工费	35.22%	43.95%	47.01%
	其中：封装测试	32.25%	38.35%	42.30%
	特殊工艺	1.90%	4.57%	3.22%
	中测	1.06%	1.03%	1.49%
	其他	0.92%	1.08%	0.58%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：数据来源于可比公司定期报告、招股说明书；

注 2：截至本招股说明书签署日，除芯朋微外，其他芯片类产品可比公司暂未披露 2022 年度产品成本构成相关数据

对于 Fabless 模式的芯片设计公司，芯片成本主要包括晶圆成本和封测成本。可比公司中除力芯微存在占比较高的外购芯片成本外，其余公司报告期各期晶圆和封装测试成本占总成本的比例均在 95%以上。

公司与可比公司、可比公司之间的晶圆成本占比和封测成本占比存在一定差异，主要系由于产品类型、实现功能和制造工艺差异所致。模拟及数模混合芯片细分应用领域较广、产品型号众多，不同领域和类型产品在技术参数、技术性能等方面存在较大的差异，同时模拟及数模混合芯片研发过程中需要在产品设计和制造工艺之间精心匹配，因此不同产品在晶圆选型、封装形式、制造工艺等方面均存在一定的差异。

公司报告期内的晶圆成本占比、封测成本占比等在同行业可比公司占比的区间范围内，且与同行业可比公司的平均水平接近，具有合理性。

（四）毛利构成与毛利率分析

1、毛利构成分析

报告期各期，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

类别	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	108,698.63	98.88%	91,364.80	99.39%	42,844.28	98.82%
其他业务毛利	1,234.75	1.12%	563.27	0.61%	512.97	1.18%
综合毛利	109,933.37	100.00%	91,928.07	100.00%	43,357.25	100.00%

报告期各期，公司主营业务毛利分别为 42,844.28 万元、91,364.80 万元和 108,698.63 万元，占比分别为 98.82%、99.39%和 98.88%，其他业务毛利金额及占比均较小。

2、主营业务毛利构成分析

报告期内，公司主营业务毛利分产品构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模组类产品	86,799.33	79.85%	72,189.76	79.01%	36,924.53	86.18%
其中：气流传感器	85,682.27	78.83%	70,216.17	76.85%	36,028.44	84.09%
MCU 方案板	274.33	0.25%	1,763.34	1.93%	874.99	2.04%
其他方案板	842.73	0.78%	210.25	0.23%	21.11	0.05%
芯片类产品	21,899.29	20.15%	19,175.04	20.99%	5,919.76	13.82%
其中：电源管理芯片	16,351.94	15.04%	13,362.47	14.63%	5,498.32	12.83%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
马达驱动芯片	3,992.80	3.67%	3,677.51	4.03%	245.50	0.57%
锂电池管理芯片	379.60	0.35%	1,351.76	1.48%	41.73	0.10%
其他芯片	1,174.94	1.08%	783.30	0.86%	134.21	0.31%
合计	108,698.63	100.00%	91,364.80	100.00%	42,844.28	100.00%

报告期各期，公司主营业务毛利主要来自于气流传感器和电源管理芯片，两者毛利金额合计为 41,526.76 万元、83,578.64 万元和 **102,034.21 万元**，合计占比分别为 96.92%、91.48%和 **93.87%**。

3、综合毛利率

报告期各期，公司综合毛利率情况如下表所示：

主要产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务毛利率	56.36%	58.79%	53.61%
其他业务毛利率	77.04%	66.99%	52.54%
综合毛利率	56.53%	58.83%	53.59%

报告期各期，公司综合毛利率分别为 53.59%、58.83%和 **56.53%**，主营业务毛利率分别为 53.61%、58.79%和 **56.36%**，均处于较高的水平。公司其他业务收入规模及占比均较小，其毛利率变化对公司综合毛利率的影响有限。

4、分产品毛利率变动分析

报告期各期，公司各类产品的毛利率及变动情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
模组类产品	63.10%	71.33%	64.45%	72.07%	62.14%	74.35%
其中：气流传感器	63.15%	70.36%	64.60%	69.94%	62.10%	72.58%
MCU 方案板	58.57%	0.24%	58.72%	1.93%	63.54%	1.72%
其他方案板	59.88%	0.73%	71.09%	0.19%	63.96%	0.04%
芯片类产品	39.60%	28.67%	44.17%	27.93%	28.87%	25.65%
其中：电源管理芯片	36.31%	23.35%	40.78%	21.08%	28.65%	24.01%
马达驱动芯片	58.52%	3.54%	60.26%	3.93%	51.38%	0.60%
锂电池管理芯片	24.62%	0.80%	42.06%	2.07%	10.09%	0.52%
其他芯片	61.67%	0.99%	58.80%	0.86%	31.87%	0.53%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
主营业务毛利率	56.36%	100.00%	58.79%	100.00%	53.61%	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入与毛利主要由气流传感器和电源管理芯片贡献，主营业务毛利率也主要受该两类产品的毛利率水平变动影响。

（1）气流传感器毛利率变动情况

报告期各期，气流传感器的毛利率分别为 62.10%、64.60%和 **63.15%**，整体处于较高水平，主要是由于公司气流传感器系基于自研芯片，同时包括了芯片设计环节的利润和模组研制环节的利润；同时，公司气流传感器产品的市场竞争力较强。

气流传感器毛利率逐年波动主要受平均售价与单位成本变动影响。报告期各期气流传感器的销售均价和单位成本变动情况如下：

单位：元/个

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售单价	0.9977	9.24%	0.9133	19.22%	0.7660
单位成本	0.3677	13.72%	0.3233	11.38%	0.2903

注：变动率=（当年金额/上年金额-1）×100.00%

2021 年，为满足下游市场需求，公司推出数款单位成本、售价相对较高的气流传感器产品；同时，在晶圆采购成本上升和芯片供应紧张的背景下，公司普遍上调了各型号产品的售价。因此，2021 年气流传感器产品单位成本同比增加 11.38%，销售均价同比上升 19.22%，毛利率上升 2.50 个百分点。

2022 年，公司气流传感器产品平均售价较上年度上升 9.24%，主要原因为当期单价较高的产品（附带 USB 模块的气流传感器等）销售占比上升；气流传感器单位成本较上年度上升 13.72%，主要原因为晶圆采购价格上涨以及单位成本较高的产品（附带 USB 模块的气流传感器等）销售占比上升所致。由于销售单价上升幅度低于单位成本上升幅度，因此 2022 年气流传感器毛利率有所下降。

（2）电源管理芯片毛利率变动情况

报告期各期，电源管理芯片的毛利率分别为 28.65%、40.78%和 **36.31%**，

电源管理芯片的销售单价和单位成本变动情况如下：

单位：元/颗

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售单价	0.2340	15.17%	0.2032	32.78%	0.1530
单位成本	0.1490	23.86%	0.1203	10.20%	0.1092

注：变动率=（当年金额/上年金额-1）×100.00%

2021 年，尽管晶圆采购成本上升推动电源管理芯片单位成本同比上升 10.20%，但公司结合市场供需情况普遍上调了产品售价，当年电源管理芯片平均售价同比上涨 32.78%。因此，2021 年电源管理芯片毛利率上升了 12.13 个百分点。

2022 年，公司电源管理芯片产品平均售价较上年度上升 15.17%，主要原因为公司 2021 年度逐步多次上调产品售价后，2022 年产品价格处于高位，整体均价高于上年度；以及当期价格较高的产品销量有所增加。2022 年公司产品单位成本较上年度上升 23.86%，主要原因为当期晶圆采购成本上升。由于销售均价上升幅度小于单位成本上升幅度，因此 2022 年电源管理芯片毛利率有所下降。

（3）其他产品毛利率变动情况

马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 方案板均是公司在报告期内布局的新产品线，2020 年处于产品推广初期，销售规模较小，2021 年销售规模增长较快。其他芯片和其他方案板产品报告期内销售规模均处于较低水平。该等产品受售价、单位成本、产品结构等因素影响，报告期内毛利率逐年波动，但对发行人主营业务毛利率影响不大。

5、公司主营业务毛利率与同行业可比公司的比较分析

（1）公司主营业务毛利率与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业上市公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾为电子	41.89%	40.41%	32.52%
圣邦股份	60.06%	55.50%	48.73%
思瑞浦	58.51%	60.53%	61.23%
力芯微	45.27%	39.03%	29.33%

芯朋微	41.15%	43.13%	37.69%
希荻微	51.67%	54.01%	47.43%
同行业可比公司平均值	49.76%	48.77%	42.82%
公司	56.36%	58.79%	53.61%

注 1：数据来源为上市公司定期报告及招股说明书；

注 2：截至本招股说明书签署日，仅芯朋微披露了 2022 年年度数据，因此上表中其他可比公司 2022 年度数据系基于 2022 年三季度报告计算的 2022 年 1-9 月数据

报告期各期，公司主营业务毛利率高于同行业可比公司平均值，主要是由于：（1）公司以模组形态交付的产品毛利率水平和占比较高。报告期各期，公司模组产品的收入占比分别为 74.35%、72.07%和 71.33%，其毛利率分别为 62.14%、64.45%和 63.10%。模组产品主要基于自研芯片，同时包括了芯片设计环节的利润和模组研制环节的利润，因此其毛利率水平相对较高；（2）公司收入占比最高的气流传感器产品市场竞争力较强。报告期各期，公司气流传感器产生的收入占主营业务收入的比例分别为 72.58%、69.94%和 70.36%。公司为思摩尔国际、卓力能、汉清达、合元科技、赛尔美等知名电子雾化终端制造商的主要供应商，在该领域中具有较高的市场地位和较强的竞争优势，因此其毛利率水平较高。

（2）主要产品毛利率与可比公司比较分析

①气流传感器

公司的气流传感器产品应用于电子雾化终端，目前尚无完全可比的 A 股上市公司。经查询主营业务中包括电子系统模组业务的 A 股上市公司中，大部分系基于外购芯片进行模组生产，与公司基于自研芯片进行产业链延伸的业务模式存在较大差异，同时在细分领域的行业地位方面其与公司亦存在较大的差异。以下选取存在基于自研芯片进行模组制造业务且在相关领域内具备较强行业地位的睿创微纳（红外探测器及机芯模组业务）、奥比中光（3D 视觉传感器业务）、寒武纪进行对比。具体情况如下：

公司名称	主营业务	毛利率			毛利率口径
		2022 年	2021 年	2020 年	
睿创微纳	专业从事非制冷红外热成像与 MEMS 传感技术开发的集成电路芯片企业，主要产品包括探测器、机芯和整机。其中	暂未披露	67.72%	69.09%	红外探测器及机芯模组业务毛利率

公司名称	主营业务	毛利率			毛利率口径
		2022 年	2021 年	2020 年	
	机芯为模组。				
奥比中光	主营业务是 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售，具体产品包括 3D 视觉传感器、消费级应用设备和工业级应用设备。其中 3D 视觉传感器为模组。	暂未披露	50.31%	62.00%	3D 视觉传感器业务毛利率
寒武纪	主营应用于各类云服务器、边缘计算设备、终端设备中人工智能核心芯片的研发、设计和销售，以及为客户提供丰富的芯片产品与系统软件解决方案。主要产品包括云端产品线、边缘产品线、IP 授权及软件。其中云端产品线、边缘产品线中包括加速卡模组。	58.16%	62.39%	65.42%	主营业务毛利率
可比公司平均		58.16%	60.14%	65.50%	-
公司		63.10%	64.45%	62.14%	模组类产品毛利率

注 1：数据来源为上市公司定期报告及招股说明书；

注 2：截至本招股说明书签署日，睿创微纳、奥比中光暂未披露 2022 年度相关模组产品的数据；寒武纪 2020、2021 年的数据口径为主营业务毛利率，其 2022 年度的数据系基于 2022 年三季度报告计算的 2022 年 1-9 月综合毛利率

睿创微纳机芯模组产品系基于自研红外 MEMS 芯片生产，奥比中光的 3D 视觉传感器产品系基于自研的深度引擎芯片、iToF 感光芯片生产，寒武纪的加速卡系基于自研芯片并主要通过外协方式生产，尽管公司面向的细分领域与前述厂商有所差异，但基于在各自领域中的行业地位以及在自研芯片层面的技术创新能力，其相关业务的毛利率均处于较高水平。

因此，总体而言，公司模组业务的毛利率处于合理水平。

②电源管理芯片

同行业可比公司中艾为电子、圣邦股份、思瑞浦、力芯微、芯朋微和希荻微均生产、销售电源管理芯片，其报告期内与公司电源管理芯片产品的比较情况如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年	应用领域

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年	应用领域
艾为电子	暂未披露	41.14%	27.21%	以手机为代表的消费电子，还包括以智能手表和蓝牙耳机为代表的可穿戴设备，以平板和笔记本电脑为代表的智能便携设备，以 IoT 模块和智能音箱为代表的物联网设备及其他智能硬件等
圣邦股份	57.22%	53.03%	44.67%	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
思瑞浦	50.08%	50.37%	29.24%	信息通讯、工业控制、新能源汽车、医疗健康、监控安全、仪器仪表
力芯微	暂未披露	38.72%	29.21%	在手机、可穿戴设备等应用领域具有优势地位，并持续在家用电器、物联网、汽车电子、网络通讯等领域进行布局
芯朋微	38.27%	40.96%	37.05%	手机及平板的充电器、机顶盒及笔记本的适配器等领域
希荻微	暂未披露	54.11%	51.04%	手机等消费电子领域、汽车电子领域
平均值	48.52%	46.39%	36.40%	-
公司	36.31%	40.78%	28.65%	电视、机顶盒、路由器等领域

注 1：数据来源于同行业公司定期报告、招股说明书等公开披露资料，其中艾为电子、圣邦股份、思瑞浦、力芯微系电源管理芯片毛利率，芯朋微系其标准电源及智能家电芯片毛利率，希荻微系其 DC/DC 芯片毛利率；

注 2：截至本招股说明书签署日，除芯朋微外，其他电源管理芯片企业暂未披露 2022 年度相关财务数据，其中圣邦股份、思瑞浦 2022 年度的数据为基于 2022 年半年报计算得到的 2022 年 1-6 月电源管理芯片毛利率，其余公司 2022 半年度报告中未披露电源管理芯片的相关数据

报告期内，公司电源管理芯片毛利率分别为 28.65%、40.78%和 36.31%，略低于同行业可比公司平均水平，主要是由于产品类型、应用领域、市场竞争程度等方面存在差异。

根据同行业公司公开披露资料，圣邦股份、思瑞浦的电源管理芯片中面向工业领域的产品相对较多，工业领域进入门槛高，通常毛利率水平较高；希荻微的 DCDC 产品技术难度高、竞争对手较少，同时其部分产品面向汽车领域，因此其毛利率相对较高。而艾为电子、力芯微、芯朋微的产品主要面向消费领域，且其细分领域与公司的应用领域重叠度更高。上述三家公司报告期内毛利率平均水平为 31.16%、40.27%和 38.27%，与公司的电源管理芯片毛利率水平不存在重大差异。

（五）期间费用分析

报告期各期，公司期间费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入的比率	金额	占营业收入的比率	金额	占营业收入的比率
销售费用	6,445.89	3.31%	5,942.98	3.80%	2,809.56	3.47%
管理费用	11,645.97	5.99%	7,808.21	5.00%	4,379.83	5.41%
研发费用	15,914.97	8.18%	8,016.87	5.13%	5,744.64	7.10%
财务费用	-253.39	-0.13%	83.14	0.05%	130.14	0.16%
期间费用	33,753.44	17.36%	21,851.20	13.98%	13,064.18	16.15%

报告期各期，公司期间费用总额分别为 13,064.18 万元、21,851.20 万元和 33,753.44 万元，随着公司经营规模扩大逐年上升。2021 年，由于公司当年营业收入增幅较高，期间费用率较 2020 年下降；2022 年，由于营业收入增速有所下滑，公司研发投入和管理费用增幅较高，导致当期期间费用率同比上升。

1、销售费用

报告期各期，公司销售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	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,902.49	60.54%	3,080.07	51.83%	1,717.51	61.13%
股份支付	1,443.19	22.39%	2,276.77	38.31%	684.61	24.37%
业务招待费	395.59	6.14%	227.92	3.84%	171.39	6.10%
使用权资产折旧	130.13	2.02%	109.19	1.84%	-	-
差旅费	132.40	2.05%	47.63	0.80%	29.48	1.05%
房租水电费	64.92	1.01%	43.79	0.74%	89.78	3.20%
交通费	65.91	1.02%	34.76	0.58%	28.73	1.02%
折旧费	64.08	0.99%	27.16	0.46%	3.56	0.13%
其他	247.18	3.83%	95.68	1.61%	84.50	3.01%
合计	6,445.89	100.00%	5,942.98	100.00%	2,809.56	100.00%

报告期各期，公司销售费用分别为 2,809.56 万元、5,942.98 万元和 6,445.89 万元，总体呈增长趋势，主要是由于职工薪酬等增长；销售费用占收入的比例分别为 3.47%、3.80%和 3.31%，占比基本保持稳定。

公司销售费用主要包括销售人员薪酬、股份支付等，报告期各期该两项费

用合计占销售费用的比例为 85.50%、90.14%和 **82.93%**。报告期内，销售人员薪酬增长，主要是由于销售人员数量和薪酬水平增长所致。**股权激励费用 2021 年度增长较多**，主要系由于公司基于谨慎性原则对众投湛卢入股价格与同批其他投资者入股价格之间的差异进行股份支付处理并一次性计入销售费用所致。

报告期各期，公司销售费用率水平与同行业上市公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾为电子	5.67%	5.45%	4.33%
圣邦股份	5.12%	5.28%	5.67%
思瑞浦	3.21%	4.26%	4.10%
力芯微	4.80%	4.82%	5.09%
芯朋微	2.31%	1.38%	1.22%
希荻微	4.14%	5.25%	11.60%
同行业可比公司平均值	4.21%	4.41%	5.34%
公司	3.31%	3.80%	3.47%

注 1：数据来源为上市公司定期报告及招股说明书；

注 2：截至本招股说明书签署日，除芯朋微外，其他同行业可比公司暂未披露 2022 年年度数据，上表中可比公司 2022 年度数据系基于 2022 年三季度报告计算的 2022 年 1-9 月数据

公司报告期内的销售费用率相对稳定，销售费用率略低于同行业可比公司平均水平，但与同行业可比公司平均值变动趋势基本一致。

2、管理费用

报告期各期，公司管理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	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,829.02	32.88%	2,677.39	34.29%	1,570.18	35.85%
股份支付	2,709.41	23.26%	2,354.56	30.15%	1,035.94	23.65%
中介服务费	1,495.10	12.84%	626.92	8.03%	218.52	4.99%
业务招待费	817.68	7.02%	514.86	6.59%	295.50	6.75%
使用权资产折旧	295.46	2.54%	280.80	3.60%	-	-
折旧费	365.86	3.14%	267.26	3.42%	195.26	4.46%
房租水电费	225.22	1.93%	225.12	2.88%	221.07	5.05%
办公费	222.10	1.91%	156.27	2.00%	179.51	4.10%

长期待摊费用摊销	141.10	1.21%	146.42	1.88%	312.74	7.14%
差旅费	416.53	3.58%	112.16	1.44%	70.36	1.61%
无形资产摊销	556.40	4.78%	61.58	0.79%	15.56	0.36%
其他	572.09	4.91%	384.88	4.93%	265.20	6.06%
合计	11,645.97	100.00%	7,808.21	100.00%	4,379.83	100.00%

报告期各期，公司管理费用分别为 4,379.83 万元、7,808.21 万元和 11,645.97 万元，占收入的比例分别为 5.41%、5.00%和 5.99%。

管理费用主要包括管理人员薪酬、股份支付、中介服务费、业务招待费、房租水电费和长期待摊费用摊销等，该六项费用合计占管理费用的比例为 83.43%、83.83%和 79.15%。

管理费用报告期各期呈增长趋势，主要原因包括：（1）管理人员数量和薪资水平增长，使得管理人员薪酬总额增长；（2）公司实施股权激励，导致股份支付费用增长；（3）随着业务规模扩大，业务招待费和房产租赁相关支出增加；（4）启动上市相关工作，中介服务费增加等。

报告期各期，公司管理费用率与同行业上市公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾为电子	7.36%	5.63%	4.64%
圣邦股份	2.57%	3.15%	3.33%
思瑞浦	6.16%	4.91%	5.99%
力芯微	3.32%	3.89%	3.09%
芯朋微	5.76%	3.51%	3.39%
希荻微	11.90%	12.47%	20.10%
同行业可比公司平均值	6.18%	5.59%	6.76%
公司	5.99%	5.00%	5.41%

注 1：数据来源为上市公司定期报告及招股说明书；

注 2：截至本招股说明书签署日，除芯朋微外，其他同行业可比公司暂未披露 2022 年年度数据，上表中其他可比公司 2022 年度数据系基于 2022 年三季度报告计算的 2022 年 1-9 月数据

公司报告期内的管理费用率与同行业可比公司管理费用率平均值变动趋势一致。由于希荻微的管理费用率显著高于公司和其他可比公司，使得公司管理费用率略低于同行业可比公司平均水平。

3、研发费用

（1）研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	7,472.54	46.95%	4,062.31	50.67%	1,953.39	34.00%
研发材料费	3,870.95	24.32%	2,006.61	25.03%	2,122.55	36.95%
委托开发费	1,483.89	9.32%	624.15	7.79%	844.04	14.69%
股份支付	2,335.68	14.68%	821.91	10.25%	640.79	11.15%
折旧及摊销	595.47	3.74%	374.82	4.68%	75.54	1.31%
其他	156.44	0.98%	127.07	1.58%	108.34	1.89%
合计	15,914.97	100.00%	8,016.87	100.00%	5,744.64	100.00%

报告期各期，公司研发费用分别为 5,744.64 万元、8,016.87 万元和 15,914.97 万元，占收入的比例分别为 7.10%、5.13%和 8.18%。2020 年至 2022 年研发投入的复合增长率为 66.45%。

研发费用主要由研发人员薪酬、研发材料费用、委托开发费用、股份支付费用等构成，该四项费用合计占研发费用的比例分别为 96.79%、93.74%和 95.28%。报告期内，研发费用金额持续增长，主要原因包括：研发人员数量和薪酬水平增长；自主研发项目和委托开发项目数量增加，导致研发材料费和委托开发费增加；对研发人员持续实施股权激励，股份支付金额增长。

（2）研发项目情况

报告期内发行人主要研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预算	2022 年	2021 年	2020 年	进度
1	低功耗及大电流降压 DC-DC 系列芯片	1,934.91	982.76	843.01	152.16	在研
2	全自动激光焊接机设备研发	1,299.40	-	605.22	563.47	已完成
3	恒功率多功能气流传感器控制系列芯片	1,504.65	707.85	541.85	173.90	在研
4	高性能恒电压雾化控制系列芯片	795.70	19.42	516.53	258.69	已完成
5	快速响应降压 DC-DC 系列芯片	947.10	58.24	509.93	327.08	已完成

序号	项目名称	预算	2022 年	2021 年	2020 年	进度
6	专用模组与系统开发	629.70	65.68	469.28	8.07	已完成
7	雾化装置控制组件校验设计	460.00	42.03	462.42	0.00	已完成
8	大功率可配置全桥直流电机驱动系列芯片	1,012.00	452.04	425.76	121.41	已完成
9	高灵敏气流检测系列芯片	538.60	2.50	382.08	48.27	已完成
10	高可靠气流检测系列芯片	810.53	477.79	349.31	59.91	在研
11	高精度高电压低功耗系列 LDO	1,496.71	1,024.43	314.33	68.45	在研
12	高性能电源管理单元 PMU 系列芯片	525.14	174.61	255.48	87.64	在研
13	笔记本电脑用高精度低功耗二次锂电保护系列芯片	462.40	43.43	232.47	-	在研
14	多模多功能气流传感器开发	740.00	-	212.80	279.82	已完成
15	高效、高精度 LED 驱动系列芯片	984.24	641.34	211.94	-	在研
16	低噪声低漏失线性稳压器系列芯片	530.50	24.04	204.88	166.42	已完成
17	多节锂电保护系列芯片	252.00	1.48	194.79	48.84	已完成
18	低导通电阻模拟开关系列芯片	391.80	2.79	167.24	115.96	已完成
19	高压高可靠直流电机驱动系列芯片	279.10	8.81	162.13	115.93	已完成
20	宽电压双向四开关可配置升降压变换器	407.00	147.83	147.20	118.10	已完成
21	5 通道低噪声微细分步进电机驱动系列芯片	330.58	145.07	132.93	35.36	在研
22	带通讯校验功能气流传感器开发	550.00	-	87.61	450.04	已完成
23	中高压降压 DC-DC 系列芯片	985.70	5.78	85.85	510.27	已完成
24	高效率 AC-DC 转换器系列芯片	560.00	370.98	59.44	-	在研
25	高压双向升降压 DC-DC 系列芯片	222.95	1.70	50.03	112.14	已完成
26	信号链通用系列芯片	545.50	1.60	26.68	93.84	已完成
27	直流电机通用驱动系列芯片	374.40	2.48	19.47	106.15	已完成
28	通用降压 DC-DC 系列芯片	328.50	1.96	7.54	28.35	已完成
29	LED 高效驱动系列芯片	265.20	3.28	4.54	52.38	已完成
30	具有多种保护功能的雾化控制系列芯片	781.89	0.71	0.54	414.64	已完成

序号	项目名称	预算	2022 年	2021 年	2020 年	进度
31	集成传感与控制器产品防污技术的研究与应用	700.00	-	0.05	662.40	已完成
32	高可靠高稳定控制系统开发	913.50	-	0.02	429.40	已完成
33	温控灯显气流传感器开发	640.00	-	-	70.46	已完成
34	充电协议系列芯片	1,905.56	1,633.48	33.30	-	在研
35	高精度霍尔传感器系列芯片	216.68	85.59	104.24	-	已完成
36	高性能电池管理模拟前端 SOC 系列芯片	532.00	596.89	-	-	在研
37	高精度多串锂电保护系列芯片	634.82	419.53	-	-	在研
38	可配置大功率马达驱动系列芯片	1,511.72	1,282.91	-	-	在研
39	高可靠性高功率雾化控制系列芯片	680.60	647.67	-	-	在研
40	高效率快速瞬态响应降压型 DC-DC 系列芯片	1,719.96	1,766.74	-	-	在研
41	宽压同步升降压 DC-DC 控制器系列芯片	570.18	486.40	-	-	在研
42	启动阈值可调且具备充电控制及保护功能的气流传感器系列芯片及模组	1,038.00	839.26	-	-	在研
43	恒功率输出控制高性能气流传感器系列芯片及模组	300.00	277.01	-	-	在研
44	高功率气流传感器芯片及模组	270.00	279.50	-	-	在研
45	核心模拟 IP 研发-高精度带隙基准研究与设计	280.00	97.09	-	-	在研
46	定制化高密度封装设备开发	1,380.00	960.27	-	-	在研
47	数字背光 Dimmer 系列芯片	1,000.00	300.00	-	-	在研
48	LLC/PFC 模式控制器研发	200.00	29.13	-	-	在研
49	内置算法的软启动、闭环调速无刷马达驱动系列芯片	687.20	171.89	-	-	在研
50	车规级高精度高可靠低功耗 LDO 系列芯片	224.85	169.84	-	-	在研

（3）研发费用率与同行业公司的对比情况

报告期各期，公司研发费用率水平与同行业上市公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾为电子	28.70%	17.91%	14.29%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
圣邦股份	18.24%	16.89%	17.31%
思瑞浦	34.08%	22.70%	21.63%
力芯微	12.81%	8.29%	7.18%
芯朋微	26.28%	17.49%	13.65%
希荻微	31.50%	32.35%	79.44%
同行业可比公司平均值	25.27%	19.27%	25.58%
公司	8.18%	5.13%	7.10%

注 1：数据来源为上市公司定期报告及招股说明书；

注 2：截至本招股说明书签署日，除芯朋微外，其他同行业可比公司暂未披露 2022 年年度数据，上表中其他可比公司 2022 年度数据系基于 2022 年三季度报告计算的 2022 年 1-9 月数据

公司研发费用率低于同行业可比公司，主要原因为：（1）报告期各期，公司约 70%的收入来自于气流传感器，公司在该领域具备较为成熟的技术体系和产品系列，研发投入转化效率较高；（2）公司暂未上市，且总部位于西安，研发人员规模及薪资水平相对较低；（3）报告期内，公司营业收入高速增长，但研发人员数量和薪酬未同步增长，进一步降低了研发费用率。

4、财务费用

报告期各期，公司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	529.69	235.82	118.18
其中：租赁负债利息支出	134.86	136.53	-
减：利息收入	739.99	195.15	216.49
利息净支出	-210.30	40.67	-98.31
汇兑净损失	-68.64	29.99	218.88
银行手续费	25.55	12.47	9.56
合计	-253.39	83.14	130.14

报告期各期，公司财务费用分别为 130.14 万元、83.14 万元和-253.39 万元，占营业收入的比例分别为 0.16%、0.05%和-0.13%。2022 年公司财务费用大幅下降，主要原因为上年度公司完成多轮融资后银行存款上升较多，导致当期利息收入增长；以及当期汇率变动导致汇兑收益金额较高。

5、股份支付

（1）形成原因

2018年6月起，公司通过员工持股平台间接持股、直接持股等方式向核心骨干实施多轮股权激励，激励价格低于权益工具的公允价值，构成以权益结算的股份支付。根据股权激励协议，员工取得激励股权后需在公司服务满5年。

2021年10月，公司通过增资及股权转让引入外部投资者，其中对于华微控股和众投湛卢两家具具有产业背景的外部投资者设定了低于财务投资者的入股价格。由于华微控股为公司报告期内供应商华润上华的关联方，众投湛卢的基金管理人及普通合伙人由公司客户中兴康讯的母公司中兴通讯控制，基于谨慎性原则，公司对该两家投资者入股价格与同期投资者入股价格之间的差额进行股份支付处理。

2021年3月，公司与广州拓尔研发团队合作设立控股子公司广州拓尔。双方签署的《合作协议》授予了少数股东一系列与未来业绩挂钩的出售权及增资权，其实质为公司向广州拓尔少数股东（研发团队）授予期权，构成对少数股东的股权激励，公司已进行股份支付处理。2022年1月，公司与芯洲投资、苏新河、方兵洲签订的《投资合作协议》授予了芯洲投资一项关于其所持有芯集成少数股权的出售权，其实质为公司向芯洲投资授予期权，构成对其的股权激励，公司已进行股份支付处理。

（2）股份支付的具体对象、权益工具的数量及确定依据、权益工具的公允价值及确认方法

公司报告期内的股份支付对象包括：①员工股权激励的对象中除1名外部顾问外，其余均为公司员工，具体详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十一/（一）/1、股权激励的人员构成及变动情况”；②低价引入外部投资者的支付对象为华微控股及众投湛卢；③对广州拓尔少数股权相关事项的激励对象为广州拓尔少数股东（核心研发团队），对芯集成少数股权相关事项的激励对象为芯集成少数股东（核心研发团队）。

公司员工股权激励、外部投资者低价入股涉及的历次股份支付的权益工具数量系依据股权激励协议中约定的授予激励股权数量、股权转让协议和增资协议中约定的受让或认购股份数量确定，历次股份支付的公允价值系依据同期或

相近时期的外部投资者入股价格确定。对广州拓尔和芯集成少数股权相关事项权益工具的数量根据签署的相关协议约定确定，公允价值根据上海集联资产评估有限公司出具的“沪集联咨报字（2022）第 5042 号”《评估咨询报告》和“沪集联咨报字（2022）第 5041 号”《评估咨询报告》确定。

（六）影响经营成果的其他主要项目分析

1、其他收益

报告期各期，公司的其他收益主要为政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
与资产相关的政府补助	35.70	7.28	-
与收益相关的政府补助	1,457.32	1,089.97	191.80
其他	16.90	0.38	-
合计	1,509.93	1,097.63	191.80

报告期各期，公司取得的政府补助明细如下表所示：

单位：万元

项目	金额	资产负债表列报项目	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额			性质
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
新兴产业示范项目补助	707.58	递延收益	29.12	7.28	-	与资产相关
鼓励工业投资和技术改造项目补助	70.12	递延收益	6.58	-	-	与资产相关
招商落户补助	586.49	-	214.83	347.66	24.00	与收益相关
加大技术研发力度所投入研发费用补助	469.56	-	108.06	361.50	-	与收益相关
高端集成电路与先进半导体器件专项资金补贴	150.00	递延收益	22.17	-	-	与收益相关
研发投入补贴	99.28	-	-	99.28	-	与收益相关
重点研发项目补贴	30.00	-	-	-	30.00	与收益相关
助力钱塘新区企业上市补助	69.12	-	-	-	69.12	与收益相关
鼓励企业做优做强政策补助	62.97	-	-	34.07	28.90	与收益相关
鼓励创新发展补助	52.25	-	-	52.25	-	与收益相关

中央军委后勤保障部财务结算中心集中采购关于应对复杂电磁环境下的无线通讯接收端防护用大功率微波二极管补贴	85.00	递延收益	45.91	12.45	-	与收益相关
规模以上先进制造企业突破发展奖励	40.00	-	-	40.00	-	与收益相关
研发投入补贴	27.00	-	-	27.00	-	与收益相关
促进高校院所专利技术成果转化奖励	25.00	-	-	25.00	-	与收益相关
首次认定为高新技术企业补助	100.00	-	80.00	20.00	-	与收益相关
陕西省中小企业发展专项资金补贴	17.27	-	-	17.27	-	与收益相关
销售收入首次突破2000万元并成功入库补助	15.00	-	-	15.00	-	与收益相关
高新技术企业认证补助	5.00	-	5.00	-	-	与收益相关
陕西省创新能力支撑计划项目补贴	10.00	-	-	-	10.00	与收益相关
陕西省中小企业规模上培育项目补助	10.00	-	-	10.00	-	与收益相关
“三次创业”系列优惠政策补贴	3.92	-	-	3.92	-	与收益相关
对于新吸纳劳动力者的中小微企业补贴	7.95	-	-	-	7.95	与收益相关
新上规工业企业补助	6.68	-	-	6.68	-	与收益相关
留学人员科技活动择优资助补贴	6.00	-	-	-	6.00	与收益相关
第三批高新技术产业开发区服务中心款（2020年度“三次创业”系列优惠政策补贴-知识产权创造）	1.85	-	1.85	-	-	与收益相关
第三批专精特新小巨人省级奖补金	50.00	-	50.00	-	-	与收益相关
2020普惠政策第四批次补贴款（2020年度“三次创业”系列优惠政策补贴-知识产权创造）	35.00	-	35.00	-	-	与收益相关
2020年陕西省第二	20.00	-	20.00	-	-	与收益相

批专精特新中小企业奖补金						关
制造业企业上规模奖励	207.00	-	207.00	-	-	与收益相关
稳岗促产“送奖励行动”	8.00	-	8.00	-	-	与收益相关
稳岗稳就业补贴	33.28	-	33.28	-	-	与收益相关
疫情响应期间企业用工补贴	17.90	-	17.90	-	-	与收益相关
2021年萧山突出贡献奖	30.00	-	30.00	-	-	与收益相关
2021年西安市专利转化专项计划第二批政策后补助	45.00	-	45.00	-	-	与收益相关
2022年集成电路专项补助资金	11.10	-	11.10	-	-	与收益相关
2022年市工业（中小企业）发展专项资金	30.00	-	30.00	-	-	与收益相关
防疫补助	14.85	-	14.85	-	-	与收益相关
规上企业研发投入奖补项目	54.00	-	54.00	-	-	与收益相关
国家级专精特新第三批重点“小巨人”中央财政奖补资金	200.00	-	200.00	-	-	与收益相关
技改市财政补贴	89.17	-	89.17	-	-	与收益相关
省中小制造企业研发经费投入奖补资金	36.75	-	36.75	-	-	与收益相关
一次留工补助	26.81	-	26.81	-	-	与收益相关
一次性扩岗补贴	9.75	-	9.75	-	-	与收益相关
政府补贴（河庄街道2021年实体经济政策兑现款）	30.00	-	30.00	-	-	与收益相关
知识产权（专利）密集型企业培育项目补贴	20.00	-	20.00	-	-	与收益相关
其他补贴	44.60	-	10.89	17.88	15.83	与收益相关
合计	3,671.26	-	1,493.03	1,097.25	191.8	-

2、投资收益

报告期各期，公司投资收益的具体构成情况如下：

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	359.92	1,167.32	170.29
处置交易性金融资产取得的投资收益	354.04	141.53	277.50
交易性金融资产持有期间取得的投资收益	21.00	38.84	-
合计	734.96	1,347.69	447.79

报告期各期，公司投资收益分别为 447.79 万元、1,347.69 万元和 734.96 万元，主要包括权益法核算的长期股权投资收益和处置交易性金融资产取得的投资收益。2021 年，公司投资收益较高，主要由于对参股公司捷鸿微投资产生的收益较高所致。

3、公允价值变动收益

报告期各期，公司公允价值变动收益为 0 万元、121.58 万元和 92.22 万元，均为交易性金融资产公允价值变动收益。

4、信用减值损失

报告期各期，公司信用减值损失的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收票据坏账损失	-11.78	-25.60	-1.79
应收账款坏账损失	-949.04	-952.59	-804.36
长期应收款坏账损失	-391.40	-130.03	-
其他应收款坏账损失	56.80	20.11	-24.64
合计	-1,295.42	-1,088.12	-830.80

信用减值损失主要为应收账款坏账损失和长期应收款坏账损失，信用减值损失随着应收账款和长期应收款坏账准备计提金额的增加而增长。

5、资产减值损失

报告期各期，公司资产减值损失的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-4,427.63	-622.76	-929.77
商誉减值损失	-87.98	-	-
合计	-4,515.62	-622.76	-929.77

报告期内，公司资产减值损失主要为存货跌价损失及合同履行成本减值损失，2022年末，随着晶圆产能供应缓解，公司增加了晶圆、委托加工物资、芯片等各环节备货，导致当期期末存货余额较高，计提的存货跌价损失金额相应增加。2022年商誉减值损失主要为因递延所得税负债转回而导致的非核心商誉减值。

6、资产处置收益

报告期各期，公司资产处置收益分别为-96.41万元、20.73万元和**16.86万元**，均为非流动资产处置产生的损益。

7、营业外收入及营业外支出

报告期各期，公司营业外收支的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业外收入	50.98	2.22	179.56
供应商赔款	29.45	0.05	83.23
业务合并产生的负商誉	-	-	96.13
其他	21.53	2.17	0.20
营业外支出	188.71	66.46	208.21
质量赔款	162.36	42.21	180.32
捐赠支出	22.00	13.50	-
滞纳金	1.57	0.01	10.63
非流动资产的毁损报废损失	-	0.42	-
其他	2.78	10.32	17.26

报告期内，公司营业外收入、营业外支出金额较小。

8、所得税费用

报告期各期，公司所得税费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	10,873.71	9,737.15	3,281.71
递延所得税费用	-648.45	-59.70	-355.02
合计	10,225.26	9,677.44	2,926.69
占利润总额比例	14.32%	13.95%	10.27%

报告期各期，公司所得税费用分别为-2,926.69万元、9,677.44万元和

10,225.26 万元，占利润总额的比重分别为 10.27%、13.95%和 **14.32%**。

2021 年度，所得税费用较上期均大幅增长，主要是由于杭州拓尔、尚格半导体所得税费用增加。

（七）纳税情况及所得税费用分析

1、报告期内纳税情况

报告期各期，公司主要税种为增值税和所得税，具体缴税情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴
所得税	10,873.71	11,582.31	9,737.15	4,141.81	3,281.71	3,543.56
增值税	6,633.71	9,505.17	11,496.33	9,313.22	3,581.90	3,169.00

2、重大税收政策变化及税收优惠对经营成果的影响

公司重大税收政策变化及税收优惠对经营成果的影响详见本节之“六、主要税项及税收优惠政策”。

（八）非经常性损益分析

公司非经常性损益情况详见本节之“七、非经常性损益”部分。

十一、资产质量分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	203,500.48	68.39%	166,110.52	80.00%	60,927.15	81.17%
非流动资产	94,055.04	31.61%	41,540.47	20.00%	14,132.32	18.83%
合计	297,555.52	100.00%	207,650.98	100.00%	75,059.47	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 75,059.47 万元、207,650.98 万元和 **297,555.52 万元**，呈快速上升趋势，主要是由于经营规模和盈利能力持续提升、经营积累快速扩大，以及进行股权融资获得资金所致。

报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为 81.17%、80.00% 和 **68.39%**。公司流动资产占比较高，反映出公司资产良好的流动性和较强的变现能力，且符合 Fabless 模式运营的特点。**2022 年**公司流动资产比例下降，主

要为当期收购英麦科原芯片业务导致新增的无形资产和形成的商誉金额较高，当期投资二进制半导体、英麦科等导致其他权益工具投资金额较高，因气流传感器生产基地与拓尔微电子产业基地建设导致当期新增固定资产和在建工程较多，以及根据与华润上华签订的《关于晶圆加工战略合作协议》支付设备购置款计入长期应收款所致。

（二）流动资产构成及变动情况分析

报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	83,723.24	41.14%	79,969.17	48.14%	6,674.52	10.95%
交易性金融资产	3,092.22	1.52%	25,221.58	15.18%	6,000.00	9.85%
应收票据	2,840.13	1.40%	1,307.84	0.79%	560.13	0.92%
应收账款	50,506.38	24.82%	38,413.64	23.13%	22,918.53	37.62%
应收款项融资	1,187.73	0.58%	838.93	0.51%	160.00	0.26%
预付款项	6,316.92	3.10%	7,733.16	4.66%	1,598.42	2.62%
其他应收款	256.40	0.13%	2,119.47	1.28%	1,857.63	3.05%
存货	52,339.14	25.72%	9,446.11	5.69%	18,386.65	30.18%
一年内到期的非流动资产	929.57	0.46%	-	-	-	-
其他流动资产	2,308.76	1.13%	1,060.62	0.64%	2,771.28	4.55%
流动资产合计	203,500.48	100.00%	166,110.52	100.00%	60,927.15	100.00%

公司流动资产主要由货币资金、交易性金融资产、应收票据、应收账款、存货、预付款项和其他应收款等构成。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金分别为 6,674.52 万元、79,969.17 万元和 83,723.24 万元，占流动资产的比例分别为 10.95%、48.14%和 41.14%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
现金	4.82	9.09	3.65
银行存款	72,676.88	79,951.38	6,668.29

其他货币资金	11,041.55	8.70	2.58
合计	83,723.24	79,969.17	6,674.52

公司货币资金主要为银行存款。货币资金 2021 年末较 2020 年末增长 73,294.64 万元，主要由于经营规模扩大使得经营性现金流入增加，以及通过股权融资获得货币资金所致；**2022 年末货币资金较 2021 年末变动较小。**

2022 年末其他货币资金均为存放在银行的票据保证金，存在受限情况。除此之外，各期期末货币资金中无其他因抵押、质押或冻结等对使用有限制、有潜在回收风险的款项。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产金额分别为 6,000.00 万元、25,221.58 万元和 **3,092.22 万元**，全部为理财产品，占流动资产的比例分别为 9.85%、15.18%和 **1.52%**。2021 年末交易性金融资产较 2020 年末大幅上升，主要是由于使用暂时闲置的资金购买理财产品所致；**2022 年末**交易性金融资产较 2021 年末大幅下降，主要是由于理财产品到期赎回所致。

3、应收票据和应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据金额分别为 560.13 万元、1,307.84 万元和 **2,840.13 万元**，应收款项融资金额分别为 160.00 万元、838.93 万元和 **1,187.73 万元**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收票据-银行承兑汇票	2,095.80	-	787.37	-	526.15	-
应收票据-商业承兑汇票	783.51	39.18	547.86	27.39	35.77	1.79
应收款项融资-银行承兑汇票	1,187.73	-	838.93	-	160.00	-
合计	4,067.03	39.18	2,174.16	27.39	721.91	1.79

报告期内，公司的应收票据和应收款项融资主要为银行承兑汇票，以及出票方为中兴通讯的少量商业承兑汇票。中兴通讯是全球领先的综合性通信制造业上市公司，资金实力雄厚，具有良好的偿债能力，兑付风险较低。

报告期内，由于票据结算规模不断增加，应收票据及应收款项融资账面价

值 2021 年末、2022 年末分别较上年末增加 1,426.65 万元、1,881.09 万元。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据和应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	3,280.21	1,078.64	2,520.56	707.50	814.46	270.01
合计	3,280.21	1,078.64	2,520.56	707.50	814.46	270.01

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 22,918.53 万元、38,413.64 万元和 50,506.38 万元，占流动资产的比例分别为 37.62%、23.13%和 24.82%，具体情况如下：

（1）应收账款余额及变动

报告期各期末，公司应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款余额	53,718.60	40,676.82	24,229.12
坏账准备	3,212.22	2,263.18	1,310.59
应收账款账面价值	50,506.38	38,413.64	22,918.53
营业收入	194,467.45	156,255.41	80,902.09
应收账款余额占营业收入的比例	27.62%	26.03%	29.95%

报告期各期末，应收账款余额分别为 24,229.12 万元、40,676.82 万元和 53,718.60 万元，随着业务规模扩大而增长；占营业收入的比例分别为 29.95%、26.03%和 27.62%。

（2）应收账款坏账准备计提与账龄

报告期各期末，公司应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
按单项计提坏账准备	208.40	208.40	100.00%	158.91	158.91	100.00%	68.77	68.77	100.00%

按组合计提坏账准备	53,510.20	3,003.82	5.61%	40,517.92	2,104.28	5.19%	24,160.34	1,241.82	5.14%
其中：账龄组合	53,510.20	3,003.82	5.61%	40,517.92	2,104.28	5.19%	24,160.34	1,241.82	5.14%
合计	53,718.60	3,212.22	5.98%	40,676.82	2,263.18	5.56%	24,229.12	1,310.59	5.41%

①单项计提坏账准备情况

报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款余额为 68.77 万元、158.91 万元和 **208.40 万元**，占应收账款余额的比例为 0.28%、0.39%和 **0.39%**，主要系不再合作且经营异常客户的应收款项。公司预计该部分应收账款无法收回，已全额计提坏账准备。

②按组合计提坏账准备情况

报告期各期末，公司采用账龄组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	账面余额	占比	坏账准备
2022 年 12 月 31 日			
1 年以内	51,725.16	96.66%	2,586.26
1 至 2 年	1,640.48	3.07%	328.10
2 至 3 年	110.19	0.21%	55.09
3 年以上	34.37	0.06%	34.37
合计	53,510.20	100.00%	3,003.82
2021 年 12 月 31 日			
1 年以内	40,094.18	98.95%	2,004.71
1 至 2 年	374.33	0.92%	74.87
2 至 3 年	49.40	0.12%	24.70
3 年以上	-	-	-
合计	40,517.92	100.00%	2,104.28
2020 年 12 月 31 日			
1 年以内	23,935.84	99.07%	1,196.78
1 至 2 年	224.05	0.93%	44.81
2 至 3 年	0.45	0.00%	0.23
3 年以上	-	-	-
合计	24,160.34	100.00%	1,241.82

报告期各期末，账龄在一年内的应收账款占比在 **96%**以上，应收账款整体

信用风险较低。

（3）应收账款的主要单位

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占应收账款余额的比例	账龄
2022 年 12 月 31 日				
1	重庆盈达通科技有限公司	4,700.25	8.75%	1 年以内、1-2 年
2	深圳东灏兴科技有限公司	4,187.64	7.80%	1 年以内
3	深圳麦克韦尔科技有限公司	4,169.73	7.76%	1 年以内
4	深圳市赛尔美电子科技有限公司	1,522.78	2.83%	1 年以内
5	深圳市希格莱特科技有限公司	1,465.05	2.73%	1 年以内
合计		16,045.46	29.87%	
2021 年 12 月 31 日				
1	重庆盈达通科技有限公司	6,408.77	15.76%	1 年以内
2	深圳市汉清达科技有限公司	2,524.78	6.21%	1 年以内
3	深圳麦克韦尔科技有限公司	1,052.42	2.59%	1 年以内
4	深圳市康唯普科技有限公司	915.28	2.25%	1 年以内
5	深圳市阿不凡科技有限公司	905.19	2.23%	1 年以内
合计		11,806.44	29.04%	
2020 年 12 月 31 日				
1	重庆盈达通科技有限公司	2,966.22	12.24%	1 年以内
2	深圳市石开科技有限公司	1,071.94	4.42%	1 年以内
3	深圳市品锐科技有限公司	990.70	4.09%	1 年以内
4	深圳市赛尔美电子科技有限公司	958.08	3.95%	1 年以内
5	深圳尊一品科技有限公司	957.44	3.95%	1 年以内
合计		6,944.37	28.65%	

注 1：同一控制下按照合并口径披露；

注 2：重庆盈达通科技有限公司包括同一控制下的重庆盈达通科技有限公司、深圳市艾美能电子有限公司、深圳市今朝鼎元电子技术有限公司、深圳市今朝智能有限公司和强钧能源技术（深圳）有限公司和重庆润合达通科技有限公司。

注 3：深圳市石开科技有限公司包括同一控制下的深圳市石开科技有限公司、东莞市石开科技有限公司和东莞市原研科技有限公司。

注 4：深圳市品锐科技有限公司包括同一控制下的深圳市品锐科技有限公司、深圳市万佳鑫科技有限公司。

注 5：深圳市赛尔美电子科技有限公司包括同一控制下的深圳市赛尔美电子科技有限公司、镁乐生物科技（深圳）有限公司。

报告期各期末，应收账款余额前五大客户合计额为 6,944.37 万元、11,806.44 万元和 **16,045.46 万元**，占应收账款余额的比例分别为 28.65%、29.04%和 **29.87%**。

报告期各期末，应收账款余额前五大客户主要为知名电子雾化终端制造厂商，或模组产品经销商，相关客户信用状况良好。**应收账款余额前五大客户**中，除盈达通的应收账款部分账龄超过 1 年外，其他客户的账龄均在 1 年以内。因此，前述客户整体应收账款回收风险较低。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 1,598.42 万元、7,733.16 万元和 **6,316.92 万元**，占流动资产的比例分别为 2.62%、4.66%和 **3.10%**，具体情况如下：

单位：万元

账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	6,087.97	96.38%	7,700.62	99.58%	1,595.31	99.81%
1 至 2 年	222.05	3.52%	32.05	0.41%	2.57	0.16%
2 至 3 年	6.90	0.11%	0.49	0.01%	0.53	0.03%
合计	6,316.92	100.00%	7,733.16	100.00%	1,598.42	100.00%

报告期各期末，预付款项主要集中在一年以内。预付款项 2021 年末较上年末增长 6,134.74 万元，主要由于预付晶圆厂的材料款增加所致。

报告期各期末，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	金额	占预付款项余额的比例
2022 年 12 月 31 日			
1	SK 海力士系统集成电路（无锡）有限公司	1,276.72	20.21%
2	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	691.69	10.95%
3	厦门科技产业化集团有限公司	656.85	10.40%
4	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	648.58	10.27%
5	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	486.14	7.70%
合计		3,759.98	59.52%
2021 年 12 月 31 日			

序号	供应商名称	金额	占预付款项余额的比例
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	2,065.55	26.71%
2	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	1,461.31	18.90%
3	SK HYNIX SYSTEMIC INC.	896.73	11.59%
4	无锡华润上华科技有限公司	750.63	9.71%
5	合肥晶合集成电路股份有限公司	466.17	6.03%
合计		5,640.39	72.94%
2020 年 12 月 31 日			
1	无锡华润上华科技有限公司	306.00	19.14%
2	MJS Foundry Co., Ltd.	300.35	18.79%
3	DB HiTek Co.,Ltd.	233.89	14.63%
4	新唐科技股份有限公司	161.82	10.12%
5	苏州四方杰芯电子科技有限公司	113.27	7.09%
合计		1,115.33	69.77%

6、其他应收款

（1）其他应收款余额及变动

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为 1,857.63 万元、2,119.47 万元和 **256.40 万元**，占流动资产的比例分别 3.05%、1.28%和 **0.13%**，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他应收款余额	354.19	2,274.05	2,032.33
坏账准备	97.79	154.59	174.70
其他应收款账面价值	256.40	2,119.47	1,857.63

2020 年末其他应收款主要为应收共同实际控制人之一陆鹏飞的款项，是由于通过其控制的个人卡收付款的余额未及时转入公司而形成；2021 年 10 月末，陆鹏飞与公司结清了个人卡收付往来余额，当期末其他应收款主要为预付给英麦科的股权收购定金。

（2）其他应收款账龄

报告期各期末，其他应收款的账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	128.60	36.31%	2,167.46	95.31%	1,627.97	80.10%
1 至 2 年	147.55	41.66%	54.08	2.38%	386.07	19.00%
2 至 3 年	32.37	9.14%	34.23	1.51%	4.39	0.22%
3 年以上	45.66	12.89%	18.28	0.80%	13.89	0.68%
其他应收款 余额	354.19	100.00%	2,274.05	100.00%	2,032.33	100.00%

报告期各期末，账龄一年内的其他应收款金额为 1,627.97 万元、2,167.46 万元和 128.60 万元，占其他应收款余额的比例分别为 80.10%、95.31%和 36.31%。

(3) 其他应收款主要单位

报告期各期末，其他应收款前五名单位的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占其他应收款余 额的比例	账龄	性质
2022 年 12 月 31 日					
1	华天科技（昆山）电子有限公司	97.35	27.48%	2 年以内	押金
2	西安软件园发展中心	43.65	12.32%	5 年以内	押金
3	深圳市宝安华丰实业有限公司	28.66	8.09%	2 年以内	押金
4	深圳正中商业管理有限公司	26.31	7.43%	1 年以内	押金
5	杭州威尔雅实业有限公司	20.00	5.65%	3 年以内	押金
合计		215.97	60.98%		
2021 年 12 月 31 日					
1	英麦科（厦门）微电子科技有限公司	2,000.00	87.95%	1 年以内	股权收购 定金
2	华天科技（昆山）电子有限公司	97.35	4.28%	1 年以内	押金
3	西安软件园发展中心	43.65	1.92%	5 年以内	押金
4	深圳市宝安华丰实业有限公司	24.60	1.08%	1 年以内	押金
5	杭州威尔雅实业有限公司	20.00	0.88%	2 年以内	押金
合计		2,185.60	96.11%		
2020 年 12 月 31 日					
1	陆鹏飞	1,751.87	86.20%	2 年以内	往来款
2	陈建龙	69.12	3.40%	1 年以内	往来款

序号	客户名称	金额	占其他应收款余额的比例	账龄	性质
3	西安软件园发展中心	43.65	2.15%	4年以内	押金
4	深圳市智宸达科技有限公司	35.00	1.72%	1年以内	保证金
5	浙江大华技术股份有限公司	30.00	1.48%	1年以内	保证金
合计		1,929.64	94.95%		

7、存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 18,386.65 万元、9,446.11 万元和 **52,339.14 万元**，占流动资产的比例分别为 30.18%、5.69%和 **25.72%**。

（1）存货构成及变动

报告期各期末，公司存货账面构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
原材料	8,106.23	14.22%	1,502.47	14.55%	5,499.77	28.39%
库存商品	9,331.38	16.37%	3,084.12	29.87%	3,983.16	20.56%
委托加工物资	29,906.35	52.47%	3,513.75	34.03%	4,448.11	22.96%
半成品	9,587.94	16.82%	2,158.35	20.90%	5,296.32	27.34%
周转材料	26.26	0.05%	60.81	0.59%	26.56	0.14%
发出商品	33.94	0.06%	5.95	0.06%	118.33	0.61%
合计	56,992.10	100.00%	10,325.46	100.00%	19,372.25	100.00%

存货主要由原材料、委托加工物资、库存商品、半成品组成，报告期各期末，该四项合计金额占存货余额的比例分别为 99.25%、99.35%和 **99.89%**。原材料主要为晶圆、PPS 膜片、PCB 板、LED 灯等；委托加工物资主要为在封装测试厂进行封装测试的晶圆；库存商品主要为已完成封装测试的芯片和已完成生产的模组；半成品主要为气流传感器 ASIC 芯片、贴片 PCBA 和待焊线模组。

存货余额 2021 年末较 2020 年末下降 9,046.79 万元，主要由于经营规模扩大，存货消耗增加，但采购规模未同步增长所致。存货余额 2022 年末较 2021 年末增加 **46,666.64 万元**，主要原因为晶圆产能供应缓解，公司在经营规模增长的背景下增加原材料采购和委外加工的规模，晶圆等原材料、气流传感器

ASIC 芯片等半成品、委托加工物资及芯片产品备货增加所致。

（2）存货跌价准备计提

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	跌价准备	跌价计提比例	账面价值
2022 年 12 月 31 日				
原材料	8,106.23	1,531.03	18.89%	6,575.20
库存商品	9,331.38	444.60	4.76%	8,886.77
委托加工物资	29,906.35	2,393.41	8.00%	27,512.94
半成品	9,587.94	283.93	2.96%	9,304.02
周转材料	26.26	-	-	26.26
发出商品	33.94	-	-	33.94
合计	56,992.10	4,652.96	8.16%	52,339.14
2021 年 12 月 31 日				
原材料	1,502.47	180.71	12.03%	1,321.76
库存商品	3,084.12	131.04	4.25%	2,953.09
委托加工物资	3,513.75	342.28	9.74%	3,171.47
半成品	2,158.35	225.33	10.44%	1,933.02
周转材料	60.81	-	-	60.81
发出商品	5.95	-	-	5.95
合计	10,325.46	879.35	8.52%	9,446.11
2020 年 12 月 31 日				
原材料	5,499.77	249.85	4.54%	5,249.92
库存商品	3,983.16	216.53	5.44%	3,766.64
委托加工物资	4,448.11	228.32	5.13%	4,219.79
半成品	5,296.32	290.91	5.49%	5,005.42
周转材料	26.56	-	-	26.56
发出商品	118.33	-	-	118.33
合计	19,372.25	985.61	5.09%	18,386.65

公司严格按照企业会计准则规定计算存货可变现净值，依据存货成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备，并结合不同存货类型的库龄情况来判断存货跌价迹象。报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 985.61 万元、879.35 万元和 **4,652.96 万元**，计提比例分别为 5.09%、8.52%和 **8.16%**。公司整体存

货的库龄较短，周转速度较快，存货跌价计提充分。

8、一年内到期的非流动资产

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
一年内到期的长期应收款	978.49	-	-
减：坏账准备	48.92	-	-
合计	929.57	-	-

公司 2022 年末一年内到期的非流动资产为华润上华未来一年内通过租赁费形式向公司返还的设备购置款。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 2,771.28 万元、1,060.62 万元和 2,308.76 万元，占流动资产的比例分别为 4.55%、0.64%和 1.13%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
待抵扣待认证进项税	2,262.22	680.85	1,112.03
预缴所得税	0.65	352.86	1,512.62
待摊费用	45.89	26.91	146.63
合计	2,308.76	1,060.62	2,771.28

报告期各期末，公司其他流动资产为待抵扣待认证增值税、预缴所得税、待摊费用等。2020 年末其他流动资产金额较高，主要系当期末预缴所得税及待抵扣待认证进项税金额较高所致；2022 年末其他流动资产金额上升，主要系当期末待抵扣待认证进项税金额增加所致。

（三）非流动资产构成及变动情况分析

报告期各期末，公司非流动资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	8,977.60	9.55%	2,470.62	5.95%	-	-
长期股权投资	7,220.71	7.68%	4,605.78	11.09%	2,838.47	20.08%
其他权益工具投资	8,606.17	9.15%	-	-	-	-
固定资产	18,459.13	19.63%	12,046.18	29.00%	5,621.81	39.78%

在建工程	19,322.36	20.54%	10,436.46	25.12%	327.65	2.32%
使用权资产	3,533.15	3.76%	3,164.76	7.62%	-	-
无形资产	9,645.48	10.26%	5,391.37	12.98%	2,889.47	20.45%
商誉	13,122.42	13.95%	-	-	-	-
长期待摊费用	569.68	0.61%	658.72	1.59%	813.86	5.76%
递延所得税资产	1,358.86	1.44%	837.75	2.02%	762.23	5.39%
其他非流动资产	3,239.47	3.44%	1,928.83	4.64%	878.84	6.22%
非流动资产合计	94,055.04	100.00%	41,540.47	100.00%	14,132.32	100.00%

公司非流动资产主要由长期应收款、长期股权投资、其他权益工具投资、固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、商誉、长期待摊费用、其他非流动资产等构成。

1、长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款金额为 0 万元、2,470.62 万元和 **8,977.60 万元**，占非流动资产比例分别为 0%、5.95%和 **9.55%**。2021 年末长期应收款较 2020 年末增长 2,470.62 万元，主要为公司支付给合肥晶合集成电路股份有限公司的产能保证金；**2022 年末长期应收款较 2021 年末增加 6,506.98 万元**，主要系公司根据《关于晶圆加工的战略合作协议》的约定向华润上华交付设备并通过其验收后，将设备购置款转入长期应收款核算所致。

2、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资的具体情况如下：

单位：万元

被投资单位	期间	增加投资	权益法确定的投资收益	期末余额
亮堂电子	2022 年度	700.00	-14.31	685.69
	2021 年度	-	-	-
	2020 年度	-	-	-
芯思响	2022 年度	800.00	-38.50	761.50
	2021 年度	-	-	-
	2020 年度	-	-	-
捷鸿微	2022 年度	155.00	461.79	4,633.31
	2021 年度	-	1,178.06	4,016.52
	2020 年度	2,668.18	170.29	2,838.47

中科华矽	2022 年度	600.00	-49.05	1,140.20
	2021 年度	600.00	-10.74	589.26
	2020 年度	-	-	-

报告期各期末，公司长期股权投资账面价值分别为 2,838.47 万元、4,605.78 万元和 **7,220.71 万元**，占非流动资产的比例分别为 20.08%、11.09% 和 **7.68%**。

3、其他权益工具投资

报告期各期末，公司其他权益工具投资的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中科德诺	150.00	-	-
二进制半导体	7,000.00	-	-
英麦科	1,456.17	-	-
合计	8,606.17	-	-

报告期各期末，公司其他权益工具投资账面价值分别为 0 万元、0 万元和 **8,606.17 万元**，占非流动资产的比例分别为 0.00%、0.00%和 **9.15%**。**2022 年末**，公司其他权益工具投资账面价值相较上期末增加较多，主要系公司新增对中科德诺、二进制半导体、英麦科投资所致。

4、固定资产

（1）固定资产构成及变动分析

报告期各期末，公司固定资产构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
一、账面原值	22,374.87	13,964.74	6,464.21
机器设备	18,983.68	12,139.94	5,141.56
运输设备	1,574.74	798.54	581.41
电子设备	1,544.86	776.70	553.78
办公设备及其他	271.59	249.56	187.47
二、累计折旧	3,915.73	1,918.56	842.40
机器设备	2,735.88	1,291.82	495.56
运输设备	402.10	287.09	190.80

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
电子设备	631.50	246.46	105.26
办公设备及其他	146.25	93.21	50.78
三、减值准备	-	-	-
机器设备	-	-	-
运输设备	-	-	-
电子设备	-	-	-
办公设备	-	-	-
四、账面价值	18,459.13	12,046.18	5,621.81
机器设备	16,247.80	10,848.12	4,646.00
运输设备	1,172.64	511.46	390.61
电子设备	913.35	530.24	448.52
办公设备及其他	125.35	156.36	136.68

固定资产主要由机器设备、运输设备、电子设备、办公设备及其他构成。报告期各期末，固定资产账面价值分别为 5,621.81 万元、12,046.18 万元和 18,459.13 万元，占非流动资产的比例分别为 39.78%、29.00%和 19.63%。

公司固定资产 2021 年末、2022 年末分别较上年末增长 6,424.37 万元、6,412.95 万元，主要系为提升气流传感器焊锡环节自动化程度，购置较多自动焊锡机所致。

报告期内，公司的固定资产使用状况良好，不存在减值迹象。

公司芯片类产品采用 Fabless 模式，晶圆制造、封装测试等生产环节均委托第三方厂商完成。公司的主要机器设备系用于研发环节和模组生产环节。

截至2022年12月31日，公司主要机器设备（单台净值30万以上）原值合计 13,571.09万元，占机器设备原值总额的71.49%，主要机器设备对应产品和工序等情况如下表：

序号	设备名称	对应主要产品	工序名称	数量（台）	原值（万元）	净值（万元）	成新率
1	全自动激光焊锡机	气流传感器、MCU 方案板	焊锡	89	10,662.44	9,701.54	90.99%
2	贴片机	气流传感器、MCU 方案板	SMT 贴片	21	1,488.24	1,258.45	84.56%
3	MOCVD 设备	研发	-	3	924.78	712.46	77.04%
4	全自动芯	芯片	封测	2	220.01	199.11	90.50%

	片倒装机						
5	光学检查机	气流传感器、MCU 方案板	SMT 贴片	7	275.63	242.18	87.87%
合计				122	13,571.09	12,113.74	89.26%

（2）固定资产与产能、业务量和经营规模的匹配关系

公司模拟与数模混合芯片产品采用 Fabless 模式，生产环节全部通过委外方式；公司模组产品报告期内产能、业务量与机器设备的匹配情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
模组产能（万个）	152,000.00	106,000.00	50,000.00
模组营业收入（万元）	137,566.12	112,000.44	59,423.73
机器设备原值（万元）	18,983.68	12,139.94	5,141.56
产能/机器设备原值	8.01	8.73	9.72
营业收入/机器设备原值	7.25	9.23	11.56

报告期内，公司持续购置新设备以满足下游市场快速增长的需求。产能/机器设备原值、营业收入/机器设备原值有所下降，主要原因为公司 2021 年度、2022 年度持续采购较大金额的自动化焊锡设备，新增设备系全年陆续购置，导致产能和收入的增幅未能完全匹配机器设备原值的增幅所致。

（3）固定资产折旧政策同行业对比

公司报告期内固定资产折旧政策和折旧年限与同行业可比公司对比情况如下：

折旧方法		房屋建筑物	研发工程设备	仪器设备	机器设备	电子设备	运输设备	办公设备及其他
圣邦股份	年限平均法	-	-	-	-	3-5	4	3-5
希荻微	年限平均法	-	5	-	-	-	5	3
芯朋微	年限平均法	20	-	-	10	3	4	5
思瑞浦	年限平均法	-	-	-	-	3-5	-	3
力芯微	年限平均法	20	-	-	3-10		4-5	3-5
艾为电子	年限平均法	25	-	5-8	-	5	4	5
公司	年限平均法	20	-	-	5-10	3-5	3-5	3-5

综上，公司与同行业可比公司的固定资产折旧政策不存在重大差异。

5、在建工程

报告期各期末，公司在建工程金额分别为 327.65 万元、10,436.46 万元和 **19,322.36 万元**，占非流动资产的比例分别为 2.32%、25.12%和 **20.54%**。2021 年末，公司在建工程主要为杭州拓尔气流传感器生产基地项目厂房建设投入；**2022 年末，公司在建工程主要为杭州拓尔气流传感器生产基地项目与拓尔微电子产业基地项目。**

报告期内，公司在建工程不存在减值的情况。

6、使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产金额为 0 万元、3,164.76 万元和 **3,533.15 万元**，占非流动资产比例分别为 0%、7.62%和 **3.76%**。使用权资产 2021 年末较 2020 年末增长 3,164.76 万元，主要为公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对经营租赁确认使用权资产所致。

7、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 2,889.47 万元、5,391.37 万元和 **9,645.48 万元**，占非流动资产比例分别为 20.45%、12.98%和 **10.26%**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
一、账面原值	11,156.59	5,843.55	2,956.14
土地使用权	2,970.46	2,970.46	1,564.85
专利及非专利技术	7,232.54	2,173.25	1,372.98
商标	0.33	0.33	0.33
软件	953.26	699.51	17.98
二、累计摊销	1,511.11	452.17	66.67
土地使用权	120.15	60.74	13.04
专利及非专利技术	1,060.50	257.59	50.53
商标	0.14	0.08	0.02
软件	330.32	133.77	3.08
三、减值准备	-	-	-
土地使用权	-	-	-
专利及非专利技术	-	-	-

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
商标	-	-	-
软件	-	-	-
四、账面价值	9,645.48	5,391.37	2,889.47
土地使用权	2,850.31	2,909.72	1,551.81
专利	6,172.03	1,915.66	1,322.44
商标	0.19	0.25	0.31
软件	622.94	565.74	14.90

无形资产包括土地使用权、专利及非专利技术、商标、软件等。无形资产账面价值 2021 年末较 2020 年末增长 2,501.91 万元，主要是由于当年取得西安土地使用权以及向中山大学购买相关专利权所致；**2022 年末较 2021 年末增长 4,254.11 万元**，主要是由于购买英麦科原芯片业务相关的专利、布图设计等知识产权所致。

截至报告期末，公司拥有的“SIT6866 集成电路布图设计”等布图设计、发明专利“带负载状态检测的多路独立限流输出的单芯片智能电源”、尚未授权的发明专利申请“一种电池保护电路及锂电池电路”，以及“SIT”商标均在收购智合微锂电池管理芯片相关资产及业务过程中识别并确认。公司拥有的“一种同步转换器的高效控制电路”等专利及尚未授权的专利申请、“IM2601 集成电路布图设计”等布图设计系在收购英麦科原芯片业务过程中识别并确认。该等无形资产的识别与确认符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》的规定，入账价值根据经中水致远评估的评估价值确定。其中，商标权价值采用成本法评估，专利及布图设计专用权采用收益法评估。收购智合微、英麦科相关资产与业务的具体情况详见本招股说明书本节之“二/（二）/2/（2）非同一控制下企业/业务合并”。

报告期内，公司无形资产未出现减值迹象，未计提减值准备。

8、商誉

报告期各期末，公司商誉分别为 0 万元、0 万元和 **13,122.42 万元**。公司商誉为非同一控制下收购英麦科与芯片相关的资产与业务形成，具体情况详见本招股说明书本节之“十三/（三）重大资产业务重组或股权收购合并事项”，合并日购买价格高于享有被合并企业可辨认净资产公允价值的一部分确认为商誉，

包括核心商誉和因确认递延所得税负债而形成的商誉。

2022 年末公司对商誉进行了减值测试。经测试，截至 2022 年末，核心商誉未发生减值，无需计提减值准备；对于因确认递延所得税负债而形成的商誉，随着递延所得税负债的转回，导致其可回收金额小于账面价值，故就当期转回的递延所得税负债计提同等金额的商誉减值准备。

9、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 813.86 万元、658.72 万元和 569.68 万元，占非流动资产的比例分别为 5.76%、1.59%和 0.61%。长期待摊费用主要为租赁房屋的装修支出和预付房租，2021 年末较 2020 年末下降 155.15 万元，主要系摊销以及预付房租调整使用权资产初始金额所致。

10、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 762.23 万元、837.75 万元和 1,358.86 万元，占非流动资产的比例分别为 5.39%、2.02%和 1.44%。递延所得税资产由信用减值准备、资产减值准备、未实现内部交易、可抵扣亏损、递延收益、新租赁准则税务与会计差异等产生。

11、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 878.84 万元、1,928.83 万元和 3,239.47 万元，占非流动资产的比例分别为 6.22%、4.64%和 3.44%。其他非流动资产主要为支付的设备工程款。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	62,958.82	85.28%	26,665.08	83.23%	18,956.10	99.88%
非流动负债	10,866.09	14.72%	5,372.77	16.77%	23.43	0.12%
合计	73,824.91	100.00%	32,037.85	100.00%	18,979.54	100.00%

报告期各期末，负债总额分别为 18,979.54 万元、32,037.85 万元和 73,824.91 万元；流动负债占负债总额的比例分别为 99.88%、83.23%和

85.28%，流动负债占比较高，与资产结构相匹配。

（二）流动负债构成及变动情况分析

报告期各期末，公司流动负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	18,202.04	28.91%	1,001.18	3.75%	1,502.23	7.92%
应付票据	7,327.59	11.64%	-	-	-	-
应付账款	19,936.28	31.67%	7,742.23	29.04%	7,376.01	38.91%
合同负债	2,464.89	3.92%	1,872.87	7.02%	391.49	2.07%
应付职工薪酬	7,024.03	11.16%	5,691.35	21.34%	3,312.19	17.47%
应交税费	6,754.26	10.73%	9,283.60	34.82%	2,803.87	14.79%
其他应付款	140.80	0.22%	214.7	0.81%	3,530.50	18.62%
一年内到期的非流动负债	803.39	1.28%	612.03	2.30%	-	-
其他流动负债	305.54	0.49%	247.12	0.93%	39.83	0.21%
流动负债合计	62,958.82	100.00%	26,665.08	100.00%	18,956.10	100.00%

流动负债主要为短期借款、应付账款、应付票据、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款等构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 1,502.23 万元、1,001.18 万元和 18,202.04 万元，占流动负债的比例分别为 7.92%、3.75%和 28.91%，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
信用借款	12,310.00	-	-
保证借款	-	1,000.00	1,500.00
应付融资租赁款（售后回租）	5,842.64	-	-
应付利息	49.41	1.18	2.23
合计	18,202.04	1,001.18	1,502.23

2022 年末公司短期借款余额增加较多，主要原因为当期经营性资金需求增加及市场利率水平较低的背景下，公司通过银行借款、售后回租等方式满足流

动资金需求。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 0 万元、0 万元和 **7,327.59 万元**，占流动负债的比例分别为 0.00%、0.00%和 **11.64%**，**2022 年末**应付票据余额相较上期末增加主要系公司与部分供应商通过票据方式结算所致。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 7,376.01 万元、7,742.23 万元和 **19,936.28 万元**，占流动负债的比例分别为 38.91%、29.04%和 **31.67%**，主要为应付供应商的材料款、应付外协加工费和**应付设备工程款**，具体构成情况如下：

单位：万元

款项性质	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料款	6,945.87	34.84%	3,505.79	45.28%	3,023.95	41.00%
加工费	7,875.61	39.50%	3,227.29	41.68%	3,833.21	51.97%
设备工程款	4,994.98	25.05%	727.98	9.40%	341.84	4.63%
其他	119.83	0.60%	281.17	3.63%	177.01	2.40%
合计	19,936.28	100.00%	7,742.23	100.00%	7,376.01	100.00%

报告期各期末，公司无账龄超过 1 年的重要应付账款。

4、合同负债

报告期各期末，合同负债金额分别为 391.49 万元、1,872.87 万元和 **2,464.89 万元**，占流动负债的比例分别为 2.07%、7.02%和 **3.92%**。

合同负债金额 2021 年末较 2020 年末增长 1,481.38 万元，主要是由于子公司中微创芯**集成电路相关第三方服务**规模增长所致，该业务在向客户交付前，全额预收合同款项。

5、应付职工薪酬

报告期内，职工薪酬主要由工资、奖金和社保公积金等构成。报告期各期末，公司应付职工薪酬分别 3,312.19 万元、5,691.35 万元和 **7,024.03 万元**，占流动负债的比例分别为 17.47%、21.34%和 **11.16%**。报告期内，公司应付职工薪酬余额总体呈增长趋势，主要是因为随着公司经营规模扩大，员工人数增加

以及平均薪酬水平提升所致。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 2,803.87 万元、9,283.60 万元和 6,754.26 万元，占流动负债的比例分别为 14.79%、34.82%和 10.73%，应交税费明细如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
企业所得税	4,632.94	5,693.75	1,258.18
增值税	1,807.83	3,097.93	1,346.00
城市维护建设税	156.75	255.37	89.69
教育费附加	111.97	182.46	64.07
代扣代缴税费	14.92	37.19	35.37
印花税	21.07	14.17	8.65
其他税费	8.78	2.74	1.91
合计	6,754.26	9,283.60	2,803.87

公司应交税费金额 2021 年末较上期末增长较多，主要为应交增值税和应交企业所得税金额增加所致；2022 年末较上期末下降主要为当期末应交增值税和应交企业所得税减少所致。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 3,530.50 万元、214.70 万元和 140.80 万元，占流动负债的比例分别为 18.62%、0.81%和 0.22%，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	140.80	214.70	3,530.50
合计	140.80	214.70	3,530.50

公司 2020 年末其他应付款金额较大，主要为应付收购尚格半导体、小说科技股权的款项。

8、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债金额分别为 0 万元、612.03

万元和 **803.39 万元**，占流动负债的比例分别为 0%、2.30%和 **1.28%**。一年内到期的非流动负债 2021 年末较 2020 年末大幅增长，主要是由于公司自 2021 年 1 月 1 日起开始执行新租赁准则，将一年内到期的租赁负债重分类至一年内到期的非流动负债进行列示。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为 39.83 万元、247.12 万元和 **305.54 万元**，占流动负债的比例分别为 0.21%、0.93%和 **0.49%**，为待转销项税额。

（三）非流动负债构成及变动情况分析

报告期各期末，公司非流动负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	610.55	5.62%	-	-	-	-
长期应付款	6,285.42	57.84%	2,456.71	45.73%	-	-
租赁负债	2,577.38	23.72%	2,415.21	44.95%	-	-
递延收益	889.18	8.18%	461.60	8.59%	-	-
递延所得税负债	503.56	4.63%	39.25	0.73%	23.43	100.00%
非流动负债合计	10,866.09	100.00%	5,372.77	100.00%	23.43	100.00%

非流动负债主要由**长期借款**、长期应付款、租赁负债、递延收益和递延所得税负债构成。

1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款金额分别为 0 万元、0 万元和 **610.55 万元**。公司 2022 年末的长期借款系子公司拓尔实业的项目建设贷款。

2、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款金额分别为 0 万元、2,456.71 万元和 **6,285.42 万元**，占非流动负债的比例分别为 0%、45.73%和 **57.84%**。长期应付款主要为对子公司的少数股东股权收购事项确认金融负债所致，2021 年末较 2020 年末增长较多，主要系公司当期成立广州拓尔并承诺对其少数股权未来相关收购事项所致；**2022 年末较 2021 年末增长较多**，主要系公司当期收购芯集

成股权并承诺对其少数股权未来相关收购事项所致。关于公司对广州拓尔、芯集成的少数股权未来相关收购事项详见本招股说明书本节之“十四/（二）重要承诺事项和或有事项”。

3、租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债金额分别为 0 万元、2,415.21 万元和 2,577.38 万元，占非流动负债的比例分别为 0%、44.95%和 23.72%。租赁负债 2021 年末较 2020 年末增长 2,415.21 万元，主要为公司 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对首次执行日尚未支付的租赁付款额折现确认租赁负债。

4、递延收益

报告期各期末，公司递延收益金额分别为 0 万元、461.60 万元和 889.18 万元，占非流动负债的比例分别为 0%、8.59%和 8.18%。2021 年末、2022 年末的递延收益主要包括新兴产业示范项目资助资金等政府补助。

5、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债金额分别为 23.43 万元、39.25 万元和 503.56 万元，占非流动负债的比例分别为 100.00%、0.73%和 4.63%。2022 年末递延所得税负债增长较多，主要原因为收购英麦科原芯片业务因评估增值产生的应纳税暂时性差异所致。

（四）偿债能力分析

1、最近一期末银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项的金额、期限、利率及利息费用等情况

（1）银行借款

截至报告期末，公司的银行借款情况如下：

贷款机构	借款方	借款类型	借款金额（万元）	币种	期限	利率
中国银行	拓尔微	信用借款	2,310.00	人民币	1 年	2.70%
交通银行	拓尔微	信用借款	10,000.00	人民币	1 年	2.70%
建设银行	拓尔实业	抵押借款	610.19	人民币	2 年	2.90%

（2）应付融资租赁款

截至报告期末，公司应付融资租赁款余额 5,842.64 万元，系公司将自有生产设备以售后租回模式向经产国际融资租赁有限公司进行融资租赁形成。租赁转让款即租赁本金为 5,842.64 万元，租赁期限即融资期限为 12 个月，租金

总额为 6,000 万元，其中包括溢价租金即融资利息 157.36 万元。

（3）关联方借款

截至报告期末，公司不存在关联方借款的情形。

（4）合同承诺债务

截至报告期期末，公司的合同承诺债务情况详见本招股说明书本节之“十四/（二）重要承诺事项和或有事项”。

（5）或有负债

截至报告期期末，公司不存在或有负债情况。

2、公司偿债能力情况

报告期各期末，与公司偿债能力相关的财务指标如下：

项目	2022 年末/年度	2021 年末/年度	2020 年末/年度
流动比率（倍）	3.23	6.23	3.21
速动比率（倍）	2.40	5.88	2.24
资产负债率（母公司）	17.11%	4.60%	9.06%
资产负债率（合并）	24.81%	15.43%	25.29%
息税折旧摊销前利润（万元）	76,133.44	72,089.42	29,722.74
利息保障倍数（倍）	181.91	699.81	242.03

注：利息保障倍数=（利润总额+利息支出-租赁负债利息支出）/（利息支出-租赁负债利息支出），其余计算公式同前。

报告期各期末，公司流动比率分别为 3.21、6.23 和 **3.23**，速动比率分别为 2.24、5.88 和 **2.40**，短期偿债能力较强；2021 年末，公司流动比率、速动比率同比大幅上升，主要原因为当年度公司通过股权融资获得资金所致。

报告期各期末，公司资产负债率（母公司）、资产负债率（合并）分别为 9.06%、4.60%、**17.11%**和 25.29%、15.43%、**24.81%**，长期偿债能力较强。

报告期各期末，公司息税折旧摊销前利润分别为 29,722.74 万元、72,089.42 万元和 **76,133.44 万元**。报告期内，公司利息支出较少，利息保障倍数分别为 242.03、699.81 和 **181.91**。

综上，公司资产流动性较高，负债率低，长短期偿债能力均较强。

3、同行业可比公司对比分析

报告期各期末，公司流动比率、速动比率、资产负债率（合并）与同行业

可比公司的比较情况如下：

指标	公司名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动比率 (倍)	艾为电子	3.38	5.67	0.98
	圣邦股份	4.01	4.33	5.11
	思瑞浦	14.94	12.83	32.42
	力芯微	12.34	7.73	4.24
	芯朋微	6.15	13.18	13.07
	希荻微	16.44	5.82	11.36
	同行业可比公司 平均值	9.54	8.26	11.20
	公司	3.23	6.23	3.21
速动比率 (倍)	艾为电子	2.59	4.92	0.42
	圣邦股份	3.18	3.51	4.17
	思瑞浦	14.07	12.25	31.54
	力芯微	10.15	6.81	3.26
	芯朋微	5.25	12.22	12.27
	希荻微	15.00	4.86	10.91
	同行业可比公司 平均值	8.37	7.43	10.43
	公司	2.40	5.88	2.24
资产负债率 (合并)	艾为电子	25.17%	16.27%	63.87%
	圣邦股份	22.60%	21.14%	19.73%
	思瑞浦	6.54%	7.74%	3.40%
	力芯微	7.90%	12.51%	22.53%
	芯朋微	14.52%	7.29%	7.46%
	希荻微	7.17%	24.58%	18.58%
	同行业可比公司 平均值	13.98%	14.92%	22.59%
	公司	24.81%	15.43%	25.29%

注 1：数据来源为上市公司定期报告及招股说明书；

注 2：截至本招股说明书签署日，除芯朋微外，其他同行业可比公司暂未披露 2022 年年度数据，上表中其他可比公司 2022 年度数据系基于 2022 年三季度报告计算的 2022 年 1-9 月数据

公司流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均水平，主要是由于同行业可比公司通过上市募集较多资金所致；公司资产负债率 2020 年度、2021 年度与同行业可比公司平均水平相比不存在重大差异；2022 年度资产负债率上

升，主要原因为公司在经营性资金需求增加以及市场利率相对较低的情况下新增较多的外部借款，以及随着经营规模扩大经营性负债相应增加所致。

（五）资产周转能力分析

1、报告期各期公司资产周转能力指标

报告期各期，公司资产周转能力指标如下表：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）	4.12	4.81	4.71
存货周转率（次/年）	2.51	4.33	2.76

注：①应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；②存货周转率=营业成本/存货平均余额

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 4.71 次、4.81 次和 **4.12 次**，处于较高水平且基本保持稳定，应收账款回收情况良好。

报告期各期，公司存货周转率分别为 2.76 次、4.33 次和 **2.51 次**，总体来看公司的存货周转率处于较高水平。**2021 年末**，由于晶圆供应紧张以及芯片需求旺盛，公司存货余额较期初大幅下滑，导致 2021 年存货周转率上升幅度较大；**2022 年**，随着晶圆产能缓解和公司备货增加，期末存货余额增幅较大，导致存货周转率下降。

2、公司资产周转能力与同行业可比公司对比分析

报告期各期，公司应收账款周转率、存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	艾为电子	39.81	85.63	63.33
	圣邦股份	23.61	28.52	16.19
	思瑞浦	6.48	7.82	6.45
	力芯微	6.32	6.42	5.64
	芯朋微	5.79	6.34	4.36
	希荻微	10.34	9.87	4.57
	同行业可比公司平均值	15.39	24.10	16.76
	公司	4.12	4.81	4.71
存货周转率（次）	艾为电子	2.42	5.42	2.12
	圣邦股份	2.64	4.04	1.61

指标	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	思瑞浦	5.27	6.32	1.95
	力芯微	2.89	4.47	2.93
	芯朋微	2.76	4.55	2.83
	希荻微	2.43	4.25	2.01
	同行业可比公司 平均值	3.07	4.84	2.24
	公司	2.51	4.33	2.76

注 1：数据来源为上市公司定期报告及招股说明书；

注 2：截至本招股说明书签署日，除芯朋微外，其他同行业可比公司暂未披露 2022 年年度数据，且其 2022 年三季度报告中未披露应收账款余额和存货余额数据，因此上表中可比公司 2022 年度数据系基于 2022 年半年度报告计算，周转率数据已经年化处理

由于同行业可比公司中的艾为电子、圣邦股份应收账款周转率大幅高于其他可比公司，导致公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平。根据艾为电子招股说明书披露，其应收账款周转率较高的原因为其采用经销为主的销售模式，且通常要求经销商款到发货，对于部分信誉良好、业务规模较大、合作时间较长的经销商，给予月结 10 天至月结 30 天的信用政策，因此其应收账款余额整体规模较小；圣邦股份报告期内的公开资料中未披露其信用政策情况及应收账款周转率较高的原因。剔除艾为电子和圣邦股份，公司的应收账款周转率 2020 年与其他同行业可比公司相比不存在较大差异；2021 年芯片缺货背景下同行业可比公司的应收账款周转率明显提升，而公司保持相对稳定，主要系公司以模组形态交付产品的比例较高，模组产品主要采用直销模式，直接面向终端客户，其信用政策相对稳定。

公司存货周转率与同行业可比公司平均水平较为接近，变动趋势与同行业可比公司一致。

（六）报告期内股利分配情况

2019 年度和 2020 年度，公司未进行利润分配。2022 年 2 月 18 日，公司 2022 年度第一次临时股东大会审议通过《关于公司 2021 年度利润预分配方案的议案》，以截至 2021 年末账面未分配利润向股东分配现金股利 20,000 万元。

截至本招股说明书签署日，上述股利分配已实施完毕。

（七）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	14,492.99	65,020.34	9,970.73
投资活动产生的现金流量净额	-18,712.82	-43,056.47	-9,878.10
筹资活动产生的现金流量净额	-3,212.62	51,332.81	3,967.61
现金及现金等价物净增加额	-7,297.53	73,294.64	4,038.68
期末现金及现金等价物余额	72,671.64	79,969.17	6,674.52

1、经营活动现金流量分析

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 9,970.73 万元、65,020.34 万元和 **14,492.99 万元**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	191,800.73	164,716.63	84,654.24
收到的税费返还	893.83	66.01	169.00
收到其他与经营活动有关的现金	3,587.60	3,585.37	798.63
经营活动现金流入小计	196,282.16	168,368.01	85,621.86
购买商品、接受劳务支付的现金	106,756.82	68,614.80	58,661.53
支付给职工以及为职工支付的现金	21,800.94	13,490.18	6,717.40
支付的各项税费	22,435.65	14,956.02	7,365.18
支付其他与经营活动有关的现金	30,795.77	6,286.67	2,907.03
经营活动现金流出小计	181,789.17	103,347.67	75,651.13
经营活动产生的现金流量净额	14,492.99	65,020.34	9,970.73

报告期各期，公司经营活动产生的现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金，分别为 84,654.24 万元、164,716.63 万元和 **191,800.73 万元**。报告期内公司收入规模增长，销售商品、提供劳务收到的现金持续上升。

报告期各期，公司经营活动产生的现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，分别为 58,661.53 万元、68,614.80 万元和 **106,756.82 万元**。随着经营规模的扩大，公司采购规模扩大，经营活动现金流出相应增加。**2022 年度公司支付的其他与经营活动有关的现金较大，主要系支付票据保证金、与华润上华产能合作相关的设备购置款等金额较高所致。**

将报告期各期净利润调节为经营活动现金流量的情况如下：

单位：万元

补充资料	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1. 将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	61,200.58	59,712.44	25,558.96
加：资产减值准备	4,515.62	622.76	929.77
信用减值损失	1,295.42	1088.12	830.8
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	2,099.04	1,133.14	573.90
使用权资产折旧	699.49	671.77	-
无形资产摊销	1,058.93	385.50	66.67
长期待摊费用摊销	320.45	273.31	478.34
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）	-16.86	-20.73	96.41
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	0.42	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-92.22	-121.58	-
财务费用（收益以“-”号填列）	394.77	265.82	337.07
投资损失（收益以“-”号填列）	-734.96	-1,347.69	-447.79
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-521.11	-75.52	-378.45
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-127.34	15.82	23.43
存货的减少（增加以“-”号填列）	-47,320.66	8,317.78	-11,734.84
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-33,744.28	-23,185.87	-13,625.93
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	15,477.85	10,664.95	4,997.18
其他-股权激励	9,988.28	6,619.91	2,361.35
其他-业务合并产生的营业外收入	-	-	-96.13
经营活动产生的现金流量净额	14,492.99	65,020.34	9,970.73

报告期各期，公司经营活动现金流量与净利润的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	14,492.99	65,020.34	9,970.73
净利润	61,200.58	59,712.44	25,558.96
差额	-46,707.59	5,307.90	-15,588.22
经营活动产生的现金流量净额占净利润比例	23.68%	108.89%	39.01%

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异分别为-15,588.22 万元、5,307.90 万元和-46,707.59 万元。

2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润 15,588.22 万元，主要是由于应收账款等经营性应收项目增长，以及公司进行了较大规模的备货导致期末存货余额大幅增加所致；2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额高于净利润 5,307.90 万元，主要是由于经营性应付项目的增加、存货项目的减少、以及当期计提了较大的股份支付费用等因素影响所致；**2022 年**，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润 **46,707.59 万元**，主要是由于公司进行了较大规模的备货导致期末存货余额大幅增加。

报告期各期，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额勾稽关系合理，**经营活动现金流量较好。**

2、投资活动现金流量分析

报告期各期，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	68,371.57	51,260.28	103,998.67
取得投资收益收到的现金	364.98	180.37	277.50
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	108.43	156.83	109.47
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	68,844.99	51,597.48	104,385.65
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	17,839.46	21,693.66	7,896.89
投资支付的现金	57,011.17	70,960.28	106,366.85
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	12,707.18	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	2,000.00	-
投资活动现金流出小计	87,557.81	94,653.95	114,263.74
投资活动产生的现金流量净额	-18,712.82	-43,056.47	-9,878.10

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额-9,878.10 万元、-43,056.47 万元和**-18,712.82 万元**。

报告期各期，公司投资活动现金流入主要系赎回理财产品收到的现金；投资活动现金流出主要为投资支付的现金、取得子公司及其他营业单位支付的现金和购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，其中投资支付的现

金主要为购买理财产品、参股捷鸿微、中科华矽、二进制半导体、英麦科等的现金支出等，取得子公司及其他营业单位支付的现金主要为收购英麦科原芯片业务所支付的现金，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要为购买生产设备、研发设备、土地使用权等支付的现金。

2021 年，公司投资活动产生的现金流量净额为-43,056.47 万元，同比大幅下降，一方面系当期理财产品赎回金额下降；另一方面系购买较多自动化焊锡设备、购买西安土地使用权、杭州生产基地项目建设投入等，导致购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增加较多。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期各期，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	220.00	61,160.44	9,087.50
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	220.00	-	1,087.50
取得借款收到的现金	18,762.83	1,000.00	3,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	18,982.83	62,160.44	12,587.50
偿还债务支付的现金	1,000.00	1,500.00	4,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	20,346.23	34.73	119.89
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	849.22	9,292.90	4,000.00
筹资活动现金流出小计	22,195.45	10,827.63	8,619.89
筹资活动产生的现金流量净额	-3,212.62	51,332.81	3,967.61

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 3,967.61 万元、51,332.81 万元和-3,212.62 万元。

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为通过股权融资和银行借款取得的现金；筹资活动现金流出主要为偿还银行借款、支付同一控制下企业合并对价、收购子公司少数股东权益以及利润分配等发生的现金支出。

2021 年，公司筹资活动产生的现金流量净额为 51,332.81 万元，同比大幅上升，主要是由于通过股权融资收到 61,160.44 万元资金所致；2022 年，公司

筹资活动产生的现金流量净额大幅下降，主要由于公司当期未进行股权融资且实施利润分配所致。

（八）流动性风险及应对措施

报告期各期末，公司流动比率分别为 3.21、6.23 和 **3.23**，速动比率分别为 2.24、5.88 和 **2.40**；资产负债率（母公司）、资产负债率（合并）分别为 9.06%、4.60%、**17.11%**和 25.29%、15.43%、**24.81%**，公司资产流动性较好，长短期偿债能力均较强。

报告期各期，公司实现营业收入 80,902.09 万元、156,255.41 万元和 **194,467.45 万元**，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 19,400.52 万元、59,205.29 万元和 **60,284.32 万元**，经营活动产生的现金流量净额为 9,970.73 万元、65,020.34 万元和 **14,492.99 万元**。公司业务规模与盈利能力持续快速提升，经营活动产生的现金流量净额**维持在良好水平**。

公司与银行保持长期良好的合作关系，资信状况良好，未发生过贷款逾期等信用不良行为；公司与供应商建立了良好的互信合作，商业信誉良好。

综上，公司所面临的流动性风险较低。

（九）持续经营能力分析

公司为专注于高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售的集成电路设计企业，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。公司主要芯片产品包括电源管理、马达驱动、锂电池管理等多个系列共计 500 多种型号；主要模组产品包括气流传感器与 MCU 方案板等。

公司芯片产品应用范围涵盖个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等领域，已进入众多知名终端厂商的供应链体系，包括创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-link、iRobot、海康威视、大华股份等各细分领域的龙头企业；气流传感器及 MCU 方案板等模组产品的主要客户包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、合元科技、赛尔美等知名电子雾化终端制造商。

未来，公司将坚持以面向行业应用的定制化研发为核心，结合行业前沿技术和下游客户的应用需求，充分发挥在系统级定制研发能力、高效高可靠的模拟芯片技术体系、人才与团队等方面的优势，持续推出性能、可靠性及性价比

等方面达到国际一流水平的模拟及数模混合芯片及模组产品，持续推进横向应用领域布局与纵向产业链延伸。个人消费电子领域，公司将以用户体验、可靠性、性价比等为目标，通过持续的技术升级维持在电子雾化终端等现有优势领域的市场地位与竞争力，同时加速推进布局智能穿戴设备、PD 快充等新应用；在智能家居领域，公司以现有优势领域电视、机顶盒、智能扫地机器人为依托，结合物联网、人工智能等新兴技术的发展，积极在智能门锁、智能音箱、智能家电等更为广泛的智能终端进行研发与布局；网络通信领域，面向路由器等现有优势领域，公司将积极把握 Wifi6 标准推行的行业性机遇，快速扩大销售规模，同时积极在交换机、5G 小基站、服务器等应用领域进行布局；工业控制领域，公司将从安防监控摄像头向储能、智能仪表、3D 打印机、电动工具、工业机器人等众多工业终端拓展；此外，公司将积极推进在计算机、汽车电子及医疗健康等其他细分行业应用领域的产品布局，打造新的利润增长点，并基于第三代半导体的性能优势和广泛的应用领域，启动多个第三代半导体材料与器件领域的前瞻性技术研发项目。

公司管理层对公司经营情况进行审慎评估后认为，截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化、亦不存在重大风险因素。

十三、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）资本性支出

1、报告期内公司的资本性支出情况

报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 7,896.89 万元、21,693.66 万元和 **17,839.46 万元**。报告期内，公司资本性支出主要为购置生产及研发设备、取得土地使用权、进行厂房建设投入、购买相关知识产权等，主要目的系为扩大生产经营规模、提升生产环节自动化程度与生产效率、开展新技术新产品研发等，与公司主营业务密切相关。

2、未来可预见的重大资本性支出情况

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金拟投资项目外，公司其他重大资本性支出包括**杭州拓尔气流传感器生产基地项目建设支出**、西安的拓尔微电子产业基地项目建设支出。本次发行募集资金拟投资项目的具体情况详见

本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、本次募集资金投资项目的具体运用情况”。

（二）重大股权投资

自报告期期初至本招股说明书签署日，公司金额超过 1,000 万元的对外股权投资情况如下：

公司名称	投资时间	投资金额 (万元)	投资方式	持股比例	主营业务
捷鸿微	2020 年 12 月	2,823.18	股权受让	31%	芯片测试服务
中科华矽	2021 年 12 月	1,200.00	增资	10%	超低功耗 DC-DC 和 Micro-LED 驱动芯片的研发与销售
二进制半导体	2022 年 3 月	7,000.00	新设	7%	车规级 MCU、GPU 芯片的研发
英麦科	2022 年 4 月	1,456.17	增资	3%	新型磁性材料和新型电感的研发与销售
杰为科技	2023 年 1 月	4,500.00	股权受让	60%	专注于以太网供电（PoE）芯片的研发

上述股权投资均为公司基于业务发展规划进行的投资布局，相关主体的业务未来有望与公司主营业务形成良好的协同。

（三）重大资产业务重组或股权收购合并事项

截至本招股说明书签署日，公司的重要资产业务重组或股权收购合并事项包括收购了同一控制下的尚格半导体、小说科技 100%股权和收购英麦科与芯片相关的资产与业务、收购杰为科技 60%股权。

1、收购尚格半导体、小说科技 100%股权

关于收购同一控制下的尚格半导体、小说科技 100%股权具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人设立以来的重要事件”。

2、收购英麦科与芯片相关的资产与业务

关于收购英麦科与芯片相关的资产与业务的具体情况如下：

2022 年 1 月 7 日，拓尔微与英麦科签订《合作协议》，约定拓尔微收购英麦科的芯片相关资产与业务，并向英麦科进行股权投资。截至本招股说明书签署日，前述《合作协议》项下的相关交易进展情况如下：

序号	交易内容	进展情况
1	英麦科与其芯片业务相关员工设立的持股平台芯洲投资共同设立芯集成，英麦科持股 68.4951%，芯洲投资持股 31.5049%；英麦科将芯	已完成

序号	交易内容	进展情况
	片相关的资产与业务（IP 除外）转入芯集成，相关人员入职芯集成	
2	拓尔微以 12,275.00 万元对价收购英麦科所持芯集成 68.4951% 股权，以 3,000.00 万元对价收购芯洲投资所持芯集成 16.5049% 股权	已完成
3	拓尔微以 2,550.00 万元对价收购英麦科与芯片业务相关的 IP，包括专利权、专利申请权、布图设计专有权及专有技术等	履行中
4	拓尔微以 1,456.1740 万元认购英麦科 27.3585 万元新增注册资本，增资完成后拓尔微持有英麦科 3.00% 股权	已完成

2022 年 1 月 7 日，公司与芯洲（厦门）投资合伙企业（有限合伙）、苏新河、方兵洲签订投资合作协议，并约定如下事项：

在公司收购芯洲投资所持芯集成 16.5049% 股权完成后，自 2025 年度结束之日起 6 个月内，公司承诺应以 20 倍市盈率（市盈率中的盈利是指芯集成 2025 年度经审计后的扣非净利润）对应的芯集成价值收购芯洲投资持有的部分或全部股权，收购股权对价的支付方式为现金或公司的股权/股份，其中现金不低于（含）15%。各方可视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式。届时，芯洲投资有权视市场情况自行决定是否进行该项交易。届时，如公司已经成为上市公司，各方应按照相关法律、法规及中国证监会、证券交易所的规定制定股权收购方案、履行收购程序。

在公司收购芯洲投资所持芯集成 16.5049% 股权完成后，在不影响公司上市计划的情况下，公司同意对苏新河、方兵洲及其确定的两名核心人员进行公司层面的股权激励，激励股权不超过 61.6488 万股股份（每股对应公司股本 1 元），具体激励方案、协议等由公司确定，苏新河、方兵洲及两名核心人员配合签署相关文件。

3、关于收购杰为科技 60% 股权的具体情况

2023 年 1 月 12 日，公司与杰为科技、朱海刚签订《股权转让协议》，约定公司以 4,500 万元现金对价收购朱海刚所持杰为科技 60% 股权。2023 年 1 月 17 日，杰为科技召开股东会，同意前述股权转让事宜。2023 年 2 月 16 日，杰为科技完成了本次股权转让的工商变更。截至本招股说明书签署日，公司已向朱海刚支付首期股权转让款 3,500 万元。

十四、资产负债表日后事项、或有事项以及重大担保、诉讼事项

（一）日后事项

2023 年 1 月，公司与杰为科技、朱海刚（杰为科技实际控制人）共同签订

股权转让协议，朱海刚根据本协议规定的条款和条件，转让其持有的 60.00% 杰为科技股权（对应注册资本为 600.00 万元）给公司，股权转让价款为 4,500.00 万元。本次股权交割后，公司持有 60.00% 杰为科技股权，形成非同一控制下合并。

（二）重要承诺事项和或有事项

1、对无锡华润上华科技有限公司固定资产投资的承诺事项

2021 年 10 月 27 日，公司与华润上华签订《关于晶圆加工战略合作协议》，协议约定：公司出资不少于 1 亿元购置设备用于华润上华现有产线的产能扩充；华润上华在 2021 年 9 月至本协议生效满五年的期间内根据双方约定数量向公司提供产能保证；公司投入的设备在完全投产且正常量产后，华润上华每月按 8 年折旧期计算的折旧费向公司支付设备租赁费；在设备投入量产之日起满 5 年且不足 8 年的，华润上华有权但无义务以不高于公司投入设备原始成本扣除已累计支付的租赁费选择购买公司投入设备并取得所有权；在设备投入量产之日起 8 年期满，公司投入的设备所有权无偿转移给华润上华；在设备投入量产之日起 8 年内，华润上华最终无法回购公司投入的设备，公司需退还华润上华支付的租赁费及华润上华因产能合作项目发生的相关费用。

2、对广州拓尔少数股权收购的承诺事项

2021 年 3 月 1 日，公司与广州拓尔少数股东（研发团队）签订合作协议，合作设立公司控股子公司广州拓尔，并约定承诺事项如下：

（1）广州拓尔成立之日起五年内，如某一会计年度的经审计营业收入达到 5,000 万元以上（含 5,000 万元）、10,000 万元以下（不含 10,000 万元），则该会计年度的下一个会计年度内，公司收购广州拓尔少数股东持有的广州拓尔 10% 的股权，收购价格参考以下两个价值的孰高值，即广州拓尔该年度（营业收入达到 5,000 万元的某一会计年度）经审计后净利润的 20 倍对应的企业价值与该年度广州拓尔的市场评估值；在收购期间内，公司、广州拓尔少数股东视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式，届时如果公司已经成为上市公司，各方要遵守或履行中国证监会、相关交易所以及上市公司有关股权/股份收购的规定以及法定程序。届时广州拓尔少数股东有权视市场情况自行决定是否进行该项交易。

（2）广州拓尔成立之日起十年内，如某一会计年度的经审计营业收入达到 10,000 万元以上（含 10,000 万元），则该会计年度的下一个会计年度内，公司收购广州拓尔少数股东持有的广州拓尔不高于 20% 的股权，收购价格参考以下两个价值的孰高值，即广州拓尔该年度（营业收入达到 10,000 万元的某一会计年度）经审计后净利润的 20 倍对应的企业价值与该年度广州拓尔的市场评估值；在收购期间内，公司、广州拓尔少数股东视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式，届时如果公司已经成为上市公司，各方要遵守或履行中国证监会、相关交易所以及上市公司有关股权/股份收购的规定以及法定程序。届时广州拓尔少数股东有权视市场情况自行决定是否进行该项交易。

以上公司累计收购广州拓尔少数股东持有的广州拓尔股权不超过 20%。

（3）按照中国证监会、相关交易所规定的关于独立分拆上市的相关要求，届时公司及广州拓尔达到独立分拆上市的相应条件时，公司需同意对广州拓尔少数股东（含广州拓尔少数股东聘用的经营团队）进行股权激励，股权激励的比例为广州拓尔实施股权激励前注册资本的 15%，股权激励价格参照届时广州拓尔经审计后的净资产。

（4）在以上第（1）条未得以实施的前提下，如果广州拓尔在成立之日起五个完整的会计年度经审计累计营业收入超过 10,000 万元，公司需同意对广州拓尔少数股东（含广州拓尔少数股东聘用的经营团队）进行股权激励，股权激励的比例为广州拓尔实施股权激励前注册资本的 15%，股权激励价格参照届时广州拓尔经审计后的净资产。

3、对成都拓尔少数股权收购的承诺事项

2020 年 10 月 22 日，公司与企智恒及其合伙人、成都拓尔签订了增资协议，并约定 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日之间，公司以不低于成都拓尔 2023 年经审计净利润 20 倍的价格（含税）收购企智恒所持的成都拓尔的全部或部分股权/股份。在 2024 年收购期间内，公司、企智恒及其合伙人视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式，届时如果公司已经成为上市公司，各方要遵守或履行中国证监会、相关交易所以及上市公司有关股权/股份收购的规定以及法定程序。

4、对芯集成少数股权收购的承诺事项

2022 年 1 月 7 日，公司与芯洲投资、苏新河、方兵洲签订《投资合作协议》，约定公司完成英麦科持有的芯集成 68.4951%股权、芯洲投资持有的芯集成 16.5049%股权收购之后，自 2025 年度结束之日起 6 个月内，承诺应以 20 倍市盈率（市盈率中的盈利是指芯集成 2025 年度经审计后的扣非净利润）对应的芯集成股权价值收购芯洲投资持有的部分或全部股权，收购股权对价的支付方式为现金或公司的股权/股份，其中现金不低于（含）15%。各方可视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式。届时，芯洲投资有权视市场情况自行决定是否进行该项交易，如拓尔微已经成为上市公司，各方应按照相关法律、法规及中国证监会、证券交易所的规定制定股权收购方案、履行收购程序。

（三）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的重大担保、诉讼等事项。

（四）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司其他重要事项为报告分部信息的披露，具体情况详见本招股说明书本节之“五、分部信息”。

除上述情形外，公司不存在应披露的其他重要事项。

十五、盈利预测情况

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、募集资金投资项目概况

（一）募集资金投资方向

经公司第一届董事会第四次会议及 2022 年第二次临时股东大会审议通过，拓尔微本次拟公开发行不超过 4,049.9973 万股人民币普通股（A 股），所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投资金额	备案号	环评批复
1	电源管理芯片研发及产业化项目	38,111.57	38,111.57	2204-610161-04-01-621969	-
2	马达驱动芯片研发及产业化项目	21,594.72	21,594.72	2204-610161-04-01-484150	-
3	锂电管理芯片研发及产业化项目	12,673.22	12,673.22	2204-610161-04-01-575804	-
4	研发实验中心项目	68,974.84	68,974.84	2203-610161-04-01-908244	-
5	拓尔微电子产业基地项目	49,194.12	18,313.78	2106-610161-04-01-149089	-
6	补充流动资金	65,000.00	65,000.00	-	-
合计		255,548.47	224,668.13	-	

注：根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，电源管理芯片研发及产业化项目、马达驱动芯片研发及产业化项目、锂电管理芯片研发及产业化项目、研发实验中心项目、拓尔微电子产业基地项目均不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

募集资金到位前，公司将根据各项目的实际进度，以自有或自筹资金先行投入。募集资金到位后，可用于置换公司先行投入的资金。若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足募投项目的投资需要，资金缺口将由公司通过自筹方式解决。若本次实际募集资金净额超过资金需求，公司将根据中国证监会和深圳证券交易所的相关规定对超募资金进行使用。

（二）募集资金使用管理制度

公司于 2021 年 12 月 10 日召开创立大会，审议通过了《募集资金管理制度》，就募集资金专户存放、使用、管理与监督等作出明确规定。本次募集资金到位后，将存放于董事会决定的专项账户中进行集中管理，且募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司可以根据募集资金项目情况开立多

个专户，但募集资金专户数量原则上不得超过募集资金投资项目个数。公司将在募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，并将严格按照中国证监会、深圳证券交易所有关募集资金使用管理的各项规定执行。

（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及业务创新创造创意性的支持

公司本次募集资金投资围绕主营业务开展，为电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片等现有产品线的迭代升级、研发实验中心建设及相关技术研发以及补充流动资金。项目建成后，将有效增强公司的核心竞争力和技术创新能力，巩固现有竞争优势，并快速推动新应用领域布局，培育新的业务增长点。本次募集资金投资项目符合公司整体发展规划，有助于加速公司战略目标的实现。

（四）募集资金投资项目的可行性分析

1、公司具备实施本次募投项目的技术基础

公司自成立以来持续深耕芯片技术研发，已建立起一套完整的自主设计研发技术体系，覆盖 IP 库、器件标准单元库、仿真验证方法、性能评估、质量评估等多个技术环节，并在自主芯片设计和基于自主芯片的精密模组制造方面积累了一批关键技术。技术体系层面，详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二/（四）/4/（1）/②高效、高可靠的模拟及数模混合芯片技术体系优势”，该设计研发技术体系在大幅提升研发效率的同时，有效保证了研发产品的性能、可靠性、一致性。

关键技术层面，在电源管理芯片领域，公司自主研发了“片上大面积功率器件的热均匀度控制技术”、“自适应纹波控制技术”、“过压快速关断保护技术”等核心技术；马达驱动芯片领域，公司自主研发了“步进电机低噪声控制技术”、“高可靠多重过流保护技术”、“电荷泵驱动 EMI 抑制技术”等核心技术；锂电池管理芯片领域，公司自主研发了“自校准的高精度过压保护技术”等核心技术；此外，公司在高可靠 ESD 器件、MCU、激光雷达用 TDC 芯片及第三代半导体材料及器件等方面均已启动前期预研工作。

基于上述技术体系和各领域的核心技术，公司已成功研制 500 余款模拟及

数模混合芯片产品，广泛应用于个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等领域内知名品牌厂商的终端产品中，其中多款产品如中压降压 DC-DC 芯片、高压大电流马达驱动芯片、多串锂电池保护芯片等在性能、可靠性、稳定性等方面与国际竞品水平相当。

综上，公司具备实施本次募投项目的技术基础。

2、公司具备实施本次募投项目的市场基础

本次募集资金投资项目拟研发并产业化的芯片产品主要面向个人消费电子领域中的智能可穿戴设备、智能音箱、无人机、PD 充电等；智能家居领域中的智能扫地机器人、智能门锁、各类智能家电、智能开关等；网络通信领域中的路由器、交换机、5G 小基站等；工业控制领域中的智能安防终端、工业储能、电动工具、智能电网、工业机器人、3D 打印等；汽车电子领域中的新能源汽车；计算机领域中的笔记本电脑、PC、服务器等；医疗健康领域中的医疗设备，上述应用领域具有良好的市场前景。

公司凭借突出的行业定制能力和高可靠、高性能、高性价比、种类齐全的产品系列，已成功进入众多个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制、计算机等领域内国内外知名厂商的供应链体系，包括创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-link、iRobot、海康威视、大华股份等。与上述知名终端厂商的良好合作，一方面将持续提升对公司产品的需求，另一方面有利于公司产品向新客户群体和新领域的推广。

综上，基于快速增长的下游市场需求、丰富的现有客户资源和众多标杆客户的成功应用经验，公司具备实施本次募投项目的市场基础。

3、公司具备实施本次募投项目的人才基础

人才为集成电路企业发展不可或缺的关键因素。公司所处模拟集成电路行业由于可应用的 EDA 辅助系统较少，对于技术人员能力与经验的要求更高。

公司高度重视研发人才的引进与培养，目前已建立成熟稳定的技术团队，同时与西安电子科技大学、西安交通大学等高校建立了良好的合作关系，通过技术交流、课题合作等多种形式持续提升研发队伍的技术实力。**截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有技术研发人员 269 人，占公司员工总人数的比例达 23.31%，其中 24 人拥有十年以上模拟及数模混合芯片设计经验。**

公司在成立初期即注重各个研发方向的人员配置，目前已形成了专业结构合理、优势互补性强、覆盖领域全面的研发团队，除具备优秀的芯片设计能力外，在制造工艺研发、新型封装技术应用等方面均有着较深的造诣。

综上，公司已具备实施本次募投项目的人才基础。

4、公司具备实施本次募投项目的政策环境基础

集成电路行业作为信息产业的基础和核心，其发展水平为国家综合科技实力的重要体现，其发展状况直接影响国家经济的持续健康发展。近年来中美贸易摩擦背景下，集成电路安全、自主、可控的必要性持续提升，国家对于集成电路行业的重视程度不断增强。近年来，集成电路产业在政策层面获得了国家的大力支持。关于集成电路的产业政策支持详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二/（三）/4/（1）/②国家产业政策大力支持”。

综上，公司已具备实施本次募投项目的政策环境基础。

（五）募集资金投资项目的确定依据

1、与公司主营业务相适应

公司主营业务为高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。本次募集资金投资项目中“电源管理芯片研发及产业化项目”、“马达驱动芯片研发及产业化项目”、“锂电管理芯片研发及产业化项目”是基于公司报告期内的主要产品电源管理芯片和新增布局且快速增长的产品马达驱动芯片、锂电池管理芯片的迭代升级，有利于提升现有产品的各项性能指标、扩充功能特性及丰富产品种类，增强产品的市场竞争力；“研发实验中心项目”将针对高性能模拟及数模混合芯片的通用工艺技术升级、新工艺技术、储备芯片预研三大方向开展研发，系基于公司现有产品和技术的研发创新，进一步提升公司的整体技术创新能力和研发效率，增强公司的技术储备；“拓尔微电子产业基地项目”旨在解决公司现有办公、实验场地不足的问题，为本次募投项目中的芯片研发活动和测试实验室建设提供场地保障。

因此，本次募集资金投资项目与现有主营业务密切相关。

2、与公司生产经营规模相适应

集成电路行业为技术密集型、人才密集型行业，需要持续进行高水平的研

发投入，同时对于中高端研发人员的依赖程度较高。报告期内，公司的经营规模和盈利能力高速增长，对新产品、新技术的研发目标、研发效率等提出了更高的要求，公司现有研发实力难以满足持续增长的业务需求。

本次募集资金投资项目实施以公司现有核心技术、产品为基础，拟实现现有产品线的技术指标优化、功能特性扩充、应用领域拓展，并进行新工艺技术与产品技术的预研，同时加强中高端人才的引进与培养并购进先进的研发设备，增强技术研发水平，推动新产品、新技术的产业化进程，进一步扩大业务规模。

因此，本次募集资金投资项目与现有生产经营规模相适应。

3、与公司财务状况相适应

公司财务状况良好，报告期内销售收入与净利润水平持续增长，具备较强的盈利能力，同时资产负债结构合理，经营性现金流稳健。

本次募投项目旨在提升公司的核心竞争力，进一步扩大销售规模并提升盈利能力。随着募投项目的建设投入，公司将面临较大的研发投入和流动资金需求，仅依靠自身经营积累和银行借款筹集资金不足以满足项目需求，且财务成本较高。通过本次募集资金的运用，可有效满足公司经营规模扩张带来的资金需求，减少负债规模，降低财务费用。

因此，本次募集资金投资项目与公司财务状况相适应。

4、与公司技术条件相适应

公司具备较强的技术研发与创新能力，具备实施本次募投项目的技术基础。具体情况详见本招股说明书本节之“一/（四）/1、公司具备实施本次募投项目的技术基础”。

因此，本次募集资金投资项目与公司技术条件相适应。

5、与公司管理能力相适应

公司高度重视人才的引进与培养，已组建一支具备深厚产业背景和丰富技术研发经验的管理团队，在终端应用需求发掘、产品定义与设计要点把握、客户资源开拓、供应链资源统筹等方面具备较强的能力。

公司自成立以来，在管理团队的带领下，获得“国家规划布局内重点集成电路设计企业”、国家级专精特新“小巨人”企业、国家级专精特新重点“小巨人”

企业等多项荣誉，承担了陕西省科技厅委托的“高功率密度高性能存储器电源管理芯片”、“高精度运动控制智能芯片及模组的研究与实现”、“宽输入全集成高效 Buck-Boost DC-DC 的开发与转化”等多个重要科研项目，并建立起一套完整的自主设计研发技术体系积累了一批关键核心技术。

因此，本次募集资金投资项目与公司现有管理能力相适应。

6、与公司发展目标相适应

公司的战略规划为创建全球模拟及数模混合芯片一流品牌。本次募集资金投资项目系基于公司的发展战略，实现现有产品线的升级、扩展和深化，增强公司的创新能力和技术储备，全面提升公司的竞争力，与公司的战略发展目标相适应。

（六）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目均以公司及下属全资子公司为实施主体，且均属于公司的主营业务范畴，实施后不会和公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、本次募集资金投资项目的具体运用情况

（一）电源管理芯片研发及产业化项目

1、项目基本情况

本项目拟以公司现有电源管理芯片产品及技术为基础，面向智能家居、可穿戴设备、网络通信局端等应用领域，开展新一代电源管理芯片系列产品的研发与产业化，主要产品包括新型升降压转换器/控制器芯片、线性稳压器芯片、电源/负载开关芯片、LED 驱动电源芯片、POE PD 电源芯片、专用 PMIC 芯片等。

本项目计划在产品的转换效率、动态纹波控制、功耗、可靠性等指标方面进行持续迭代优化，同时增强产品在预偏置支持、软起动时间可调、开关频率可调、OCP 保护方式可选等功能配置方面的灵活性，丰富公司电源管理芯片产品种类及功能特性，进一步扩展产品的适用范围及应用领域，扩大公司的销售规模，增强盈利能力。

2、募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 4 月 2 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕

西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2204-610161-04-01-621969。

3、项目环境保护情况

本项目为芯片设计，不涉及生产环节，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等污染物。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

（二）马达驱动芯片研发及产业化项目

1、项目基本情况

本项目拟以公司现有马达驱动芯片产品及技术为基础，开展新一代马达驱动芯片产品的研发及产业化，提升产品在高集成度、高可靠、高精度、低噪音、低抖动等方面的功能特性，并研发配套算法与控制系统。主要产品包括高集成度高可靠性直流有刷电机驱动芯片、高精度低噪音低抖动步进驱动芯片及控制系统、易用高性能无刷电机驱动芯片及控制系统、高性价比无刷电机驱动芯片及控制系统、硬件式无刷电机驱动控制芯片、中高压高可靠度 IPM 等。

项目实施后将有效提升公司马达驱动芯片产品的各项性能指标与核心竞争力，持续丰富产品种类并拓宽面向的应用范围，一方面更好地满足智能家居领域客户的需求，加快国产替代进程；另一方面推动公司产品切入工业级乃至车规级领域，为公司的长期可持续发展奠定坚实基础。

2、募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 4 月 2 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2204-610161-04-01-484150。

3、项目环境保护情况

本项目为芯片设计，不涉及生产环节，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等污染物。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

（三）锂电管理芯片研发及产业化项目

1、项目基本情况

本项目拟以公司现有锂电池管理芯片产品及技术为基础，开展新一代锂电

池管理芯片系列产品的研发与产业化，提升电能监测和控制精度，增强产品在过充电、过流、过温、高压等环境下的保护能力，降低功耗。主要产品包括高精度单节锂电保护芯片、高性能多串锂电池保护芯片、高集成高精度多串锂电池监控与保护芯片、低功耗充放电管理 PMIC 芯片、低功耗单节与双节锂电池电量计芯片等，项目实施后可丰富公司锂电池管理芯片的产品种类和功能特性，提高产品的控制精度和可靠性，促进锂电池管理芯片产品销售规模的快速增长。

2、募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 4 月 2 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2204-610161-04-01-575804。

3、项目环境保护情况

本项目为芯片设计，不涉及生产环节，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等污染物。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

（四）研发实验中心项目

1、项目基本情况

本项目拟建设可靠性实验室、电路实验室及测试中心，购置先进的研发与测试设备、引进中高端技术人才，并开展通用工艺技术研发升级和新工艺技术的研发及储备芯片技术的预研。项目实施后，将进一步提升公司的整体技术创新能力和研发效率，增强公司的技术储备，完善公司战略布局，为公司的长期可持续发展提供强有力的支持。

2、募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 3 月 30 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2203-610161-04-01-908244。

3、项目环境保护情况

本项目为芯片相关技术研发，不涉及生产环节，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等污染物。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境

影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

（五）拓尔微电子产业基地项目

1、项目基本情况

本项目拟在西安建设总部基地，解决公司当前办公和研发实验室场地紧缺的问题。项目总投资额 49,194.12 万元，其中募集资金投资金额 18,313.78 万元。拟使用募集资金投资的部分系为“电源管理芯片研发及产业化项目”、“马达驱动芯片研发及产业化项目”、“锂电管理芯片研发及产业化项目”及“研发实验中心项目”提供实施场所和相关配套设施。

2、募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 3 月 25 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2106-610161-04-01-149089。

3、项目环境保护情况

本项目为总部基地建设项目，建设区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中规定的环境敏感区。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

（六）补充流动资金项目

1、项目基本情况

公司综合考虑未来发展规划、自身财务状况和行业发展趋势，拟使用募集资金 65,000.00 万元用于补充流动资金，公司将根据募集资金到位时公司的流动资金需求量作相应调整。补充流动资金将为公司的日常经营活动和后续进一步发展提供所需资金，并为公司实现战略目标提供支持。

2、补充流动资金的必要性及合理性

（1）经营规模快速扩张

近年来公司销售规模快速增长，2020 年至 2022 年收入复合增长率为 55.04%。未来在下游市场需求旺盛、国家产业政策大力支持、国产替代趋势等因素作用下，公司发展机遇良好，经营规模将不断扩张，经营活动对于流动资金的需求将持续增加。

（2）持续研发投入

公司所处集成电路产业具有技术密集的特点，且发展日新月异，行业内企业需要进行持续、高水平的研发投入，不断推出符合客户需求的新技术、新产品，以维持公司的核心竞争力，巩固市场地位。未来公司将持续进行产品的迭代升级，拓展新的应用领域，并推动从消费级领域向工业级领域的渗透。上述目标的实现均需要进行持续的研发投入，因此公司需要更多的流动资金支持研发需求。

（3）有助于保留及吸引优秀人才

集成电路行业是典型的知识密集型和人才密集型行业。受益于庞大的下游市场需求和国家政策的大力支持，近年来我国集成电路行业高速发展，本土集成电路设计企业数量持续增加，集成电路行业人才紧缺的局面加剧，研发人员薪酬水平持续上涨。为保持有竞争力的薪酬水平以留住现有人才并引进优秀人才，公司需要充足的资金支持。

综上，本次补充流动资金项目的实施，将为未来的经营规模扩张、持续研发创新、保留吸引人才提供资金保障，同时可优化公司的资产负债结构，提高抗风险能力，有利于公司可持续发展。

公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定及募集资金管理制度对补充的流动资金进行管理，做到合理、合规使用。

公司募集资金投资项目的其他情况详见本招股说明书“第十二节 附件”之“八、募集资金具体运用情况”。

三、未来发展规划

（一）战略规划

公司未来将坚持以面向行业应用的定制化研发为核心，结合行业前沿技术和下游客户的应用需求，充分发挥在系统级定制研发能力、高效高可靠的模拟芯片技术体系、人才与团队等方面的优势，持续推出在性能、可靠性及性价比等方面达到国际一流水平的模拟及数模混合芯片及模组产品，积极推动在个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制、计算机、汽车电子、医疗健康及其他新兴领域的布局。

公司将秉持“要真诚、有目标、有担当、懂尊重、懂沟通、懂学习”的企业

文化，以“技术引领，让每个人在科技创新中受益”为愿景，不断提升技术创新能力和核心竞争力，为行业用户提供一流的芯片解决方案和服务，持续为客户创造最大价值，力争创建全球模拟及数模混合芯片一流品牌。

（二）为实现战略目标已采取的措施及实施效果

报告期内，公司已从技术、市场、人才等多方面采取有效措施，为战略目标的实现奠定了坚实基础。

技术层面，公司已建立高效的研发体系并确立了以行业应用为中心的研发导向，围绕“深耕行业”和“系统级研发”策略，建立了规范、系统的技术研发机制与流程，形成了市场需求、产品定义、产品设计、工艺研发等各环节的良性互动与反馈，提高研发效率。公司报告期内通过不断的技术创新，实现了现有产品的迭代升级与新产品种类的快速扩充；同时，公司持续研发高可靠配套工艺等通用技术，为产品的性能及可靠性、产品设计理念的工艺实现等提供强有力的保障。此外，公司与多家知名院校保持了长期的产学研合作关系，未来将为公司后续的技术研发与创新提供持续助力。

市场层面，通过近年来的拓展与布局，公司已形成较为完善的销售网络，在西安、杭州、深圳、厦门、台湾等地组建销售与服务团队，并与多家实力较强的经销商建立良好合作关系，具备快速响应客户需求的能力。公司组建了深谙下游行业需求的应用工程师团队，深度挖掘终端用户对于应用环境、性能指标、成本等层面的需求，准确判断需求变化并与部分终端客户共同定义产品，打通设计研发与用户之间的沟通瓶颈。公司坚持行业标杆客户优先的开发策略，目前在电子雾化终端、电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等细分领域已成功实现向知名终端厂商的量产供货，在 TWS 耳机、智能音箱、按摩设备、智能家电、储能、笔记本电脑、**汽车电子**等领域实现向知名终端厂商的小批量供货，未来公司一方面可通过系统级研发逐步扩大向上述客户供应产品的种类和数量，另一方面可凭借标杆客户的服务经验向行业内其他客户快速推广。

人才层面，公司已组建了高专业素养的管理团队与经验丰富的技术研发团队，并建立了有效的人才引进与培养机制和科学的创新激励机制。公司对不同岗位制定了针对性的培养体系，定期或不定期对员工进行专业化培训，并实施

导师制度，通过一对一的形式帮助新入职员工快速融入团队并适应组织文化；同时积极鼓励员工参与行业交流，促进人才的快速成长。公司建立了以研发成果为导向的考核评价体系，并采用短、中、长期相结合的激励机制；同时实施了核心管理人员与技术研发骨干的股权激励，将个人利益与公司长远发展有机结合，增强了公司核心员工的归属感和责任意识，充分调动其主观能动性，保证技术持续高效创新。

（三）为实现战略规划未来拟采取的措施

1、持续增加研发投入，推动技术升级

公司未来将坚持以技术创新作为核心驱动力，以行业发展趋势和下游客户需求为导向，持续加大研发投入，进一步提升自主创新能力，丰富产品结构，满足更广泛领域客户的差异化需求。

未来公司拟重点研发的方向包括：（1）持续对现有优势产品进行迭代优化，提升产品的性能指标与附加值，巩固并强化产品在细分领域内的竞争优势；（2）加大面向高电压、大电流、高功率密度等应用场景的产品研发，提升对通信网络局端、工业控制和汽车电子等领域的覆盖范围；（3）持续对产品的低功耗、高可靠、高效率以及生产工艺优化等通用技术进行研发，为新产品的布局提供技术支撑；（4）持续开展对模拟前端 AFE 芯片、高速高精度模数转换器、激光雷达用 TDC 芯片、硅基磁光传感器件、包络跟踪（ET）电源芯片、氮化镓驱动芯片等高端产品的预研，探索培育新的利润增长点，助力公司实现长期可持续发展；（5）开展第三代半导体材料与器件领域的研发，为公司全面切入汽车电子领域提供强劲助力。

2、推进横向应用领域布局及纵向产业链延伸

未来公司将充分发挥面向行业应用的定制化研发优势，持续推进横向应用领域布局与纵向产业链延伸。

横向应用领域布局方面，公司规划个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制四大重点布局行业领域，未来将持续挖掘相关领域的广度和深度，同时积极推动新技术与新产品的落地，加快向计算机、汽车电子、医疗健康及其他新兴领域的拓展。纵向产业链延伸方面，面向上游，公司将通过设备投资、产能锁定、工艺定制、扩充工艺团队等多种方式积极打造虚拟 IDM 模式，强化

产品设计与制造工艺的协同；面向产业链下游，公司将通过技术创新在更广泛的应用领域内实现从芯片向模组的产业链延伸。

3、加大优秀人才的引进与培养，组建全球化研发团队

公司将在现有高素质管理团队和专业化技术团队的基础上，继续加大对优秀人才的引进与培养力度，包括资深模拟及数模混合芯片工程师、行业技术专家、具备丰富管理经验的高级人才等，进一步提升队伍的核心竞争力，打造业内一流的管理与技术团队。同时，公司将持续优化与完善激励机制，进一步发挥员工的积极性与创造性，实现员工个人利益与公司利益的统一。

此外，针对模拟芯片行业由海外龙头厂商主导的现状，公司将加大对海外高层次人才的引进力度，在全球范围内建设研发中心，努力打造具备国际化背景的研发团队，进一步提升公司产品的全球竞争力。

4、积极推进产业并购，快速扩充产品线与技术实力

外延并购是模拟芯片厂商快速积累核心技术、快速拓展客户的重要途径。海外龙头厂商德州仪器、亚德诺等在发展过程中，均通过并购重组快速提升竞争力并扩大市场份额。近年来在国家产业政策支持、下游需求旺盛等因素的推动下，国内模拟及数模混合芯片企业的数量快速增加，但与海外龙头厂商相比，在规模、产品种类、工艺等方面仍然存在一定的差距，一般均选择某几款产品或某几个细分领域进行突破。

现阶段海外龙头厂商的竞争优势明显，国内众多初创型模拟及数模混合芯片企业普遍面临较大的竞争压力，同时近年来成熟制程的晶圆产能短缺进一步威胁中小型企业的生存，在此背景下行业并购机会明显增加。公司未来将在内生式发展与创新的基础上，积极寻求外延并购的机会，吸纳优秀的研发团队，充分发挥其在细分领域、细分产品上的研发创新优势，快速扩充公司的产品线，助力向更广泛应用领域的拓展，并提升技术创新能力。

5、完成首次公开发行并上市，打通资本市场渠道

公司计划申请首次公开发行并在创业板上市，本次发行完成后，募集资金将为公司实现上述战略目标提供资金支持，公司将进行现有产品的更新升级、储备技术的研发与产品的产业化、总部基地的建设等，持续提升行业地位和核心竞争力；另外，公司将打通资本市场融资渠道，未来可灵活运用多种融资手

段满足公司发展过程中的资金需求，同时可增加外延并购过程中的资本工具，并提升股权激励效应，为实现战略规划提供支撑。

第八节 公司治理与独立性

一、报告期内发行人公司治理情况概述

自整体变更为股份公司后，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，建立健全了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的法人治理结构。股东大会作为最高权力机构、董事会作为主要决策机构、监事会作为主要监督机构、管理层作为主要运营管理机构，共同构建了权责明确、运作规范、相互协调和相互制衡的运作机制，为公司的高效、稳定经营提供了重要保证。

公司制定并完善了符合上市公司治理规范性要求的内部控制制度体系，包括《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》、《总经理工作细则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》、《内部审计制度》、《募集资金管理制度》等，为公司法人治理结构的规范运作提供了保障。公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，分别负责公司的发展战略、审计、董事和高级管理人员的提名与甄选等工作、董事和高级管理人员的管理和考核，为董事会重大决策提供咨询建议。

报告期内，公司严格按照《公司法》等相关法律法规、《公司章程》及其他内部管理制度的规定行使职权，不存在公司治理方面的重大缺陷。

二、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见

（一）公司管理层的自我评估意见

公司管理层认为：

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司不存在财务报告内部控制重大缺陷；公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内

部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师的鉴证意见

容诚会计师出具“容诚专字[2023]518Z0176 号”《内部控制鉴证报告》，认为：拓尔微于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和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）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改措施

报告期内，公司存在部分财务内控不规范的情形，包括通过员工个人账户收付款、第三方代收货款、关联方代收货款、与关联方或第三方直接进行资金拆借等。具体情况如下：

1、通过个人账户收付款

报告期内，由于部分下游客户的结算需求，以及基于零星采购、报销等支付的便利性，公司存在通过由公司管理的个人账户，以及由员工使用本人账户收付经营相关款项的情形。

（1）个人账户收付款项的基本情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1、通过个人账户收取货款			
1.1 公司管理的个人账户收款	-	1.00	5,725.84
1.2 员工本人账户收款	-	-	696.87
其中：杭州拓尔销售部收款	-	-	676.19
其他员工零星收款	-	-	20.68
通过个人账户收取货款合计	-	1.00	6,422.71
占当期营业收入的比例	-	0.00%	7.94%
2、通过个人账户支付经营相关款项			
2.1 公司管理的个人账户支付款项	-	-	44.86
2.2 员工本人账户支付款项	-	-	49.92
其中：杭州拓尔销售部支出	-	-	13.87
通过出纳个人账户代发工资	-	-	26.47
通过出纳个人账户代发报销款	-	-	9.58
通过个人账户支付经营相关款项合计	-	-	94.78
占当期营业总成本的比例	-	-	0.19%

注 1：“公司管理的个人账户”是指以员工名义开立，由公司财务部专人管理的银行账

户；

注 2：“员工本人账户”是指由员工本人使用的银行账户，以及微信、支付宝等互联网支付工具。

（2）公司关于通过个人账户收付款的内部控制情况

①通过公司管理的个人账户收付款项的内部控制情况

报告期内，公司共管理 12 个以员工名义开立的个人账户，用于收取客户回款，或支付与公司经营相关的成本、费用。

公司指定财务部专人管理该等个人账户并进行收支台账登记。管理人员定期将账户交易记录与销售部传回的客户回款明细进行核对，确定每笔回款对应的业务主体、客户名称等信息，逐笔进行台账登记，并据此进行账务处理。对于与公司定期进行对账结算的客户，管理人员会在收到对账单后对当期个人卡回款金额进行复核确认。该等个人账户支付的与公司相关支出均系在完成公司采购或报销的审批程序及相应账务处理后，由管理人员通过上述个人卡转账付出并进行台账登记。

②通过员工本人账户收付款项的内部控制情况

2020 年，公司存在通过员工本人账户收取货款的情形，主要为杭州拓尔深圳销售部业务员以微信、支付宝、现金或本人名下银行账户收取的客户回款。同时，由于杭州拓尔销售部业务员均在深圳异地办公，出于资金使用便利，业务员存在使用本人账户支付与公司经营相关支出的情形。深圳销售部指定专人对业务员个人收款以及支出进行台账登记，并定期与财务部进行账务核对，财务部据此进行账务处理，并与深圳销售部负责人结算收支余额。

除杭州拓尔深圳销售部外，公司存在其他员工零星收取客户回款的情形。员工收到客户回款后，将货款转回至公司账户或公司管理的个人账户，并通知财务部门进行账务处理。

公司存在通过出纳个人账户向员工支付工资薪酬的情形，主要由于子公司部分生产人员入职后未及时办理工资卡，无法通过银行批量代付业务发放工资。因此，出纳以现金或现金支票形式从公司提取资金，并对照工资明细表通过个人银行账户、微信、支付宝转账等方式向该部分员工逐一发放工资。此外，部分员工的零星报销款由出纳现金报销后通过个人账户支付给员工。前述工资薪酬及费用报销均已纳入公司成本费用核算。

（3）通过个人账户收付款的规范与整改情况

针对上述通过个人账户收支的不规范行为，公司进行了相应的整改与规范，具体措施如下：

①全面停止个人卡收支行为：公司通过制定并执行内部资金收付制度、向客户告知停止个人卡收款等措施对个人卡收支行为进行规范，并开通企业微信、企业支付宝等丰富结算收款方式。2021 年除 2 月份仍有 1 家客户向公司管理的个人账户支付了一笔 1 万元货款外，公司已全面停止了通过个人账户收支经营相关款项的行为。

②注销公司管理的个人账户：公司管理的 12 个个人账户中，11 个账户于 2020 年 12 月注销，1 个账户于 2021 年 12 月完成注销。

③结清个人卡收支余额并计收利息：对以个人账户代公司收取的货款扣除代公司支付成本费用进行结算，并将余额转入公司银行账户。由于公司管理的个人账户中的资金未及时转入公司账户，且该等个人账户资金与关联方尚格科技及共同实际控制人陆鹏飞的个人资金收付混同，公司根据个人账户月均应结算余额参照银行同期贷款利率计收了陆鹏飞资金占用费 270.50 万元。

④公司整体变更为股份公司后，进一步完善了资金管理相关内控措施，对不相容岗位分离、制约与监督、银行账户开立与使用、资金的授权与审批等方面进行了明确的规定，设立内审部门，防止再次出现个人卡收支的行为。

公司及实际控制人已出具相关承诺，报告期内，除上述披露的个人卡外，不存在其他个人银行账户用于收取公司经营相关的款项和支付公司经营相关费用的情形。公司自承诺出具日起不再通过个人账户收取公司经营相关的款项和支付公司经营相关的费用，若违反上述承诺，将承担因此造成的一切个别和连带法律责任。

2、第三方回款

报告期内，公司存在第三方回款的情形，主要包括供应链物流公司代付，以及客户的法定代表人、实际控制人或员工代付等情形。具体情况如下：

单位：万元

付款方与客户关系	2022 年度	2021 年度	2020 年度
供应链物流公司	-	70.75	4,356.56
客户的法定代表人、实际控制人、股东	-	74.42	2,063.27

客户的员工	-	0.90	2,757.10
客户的实际控制人或股东的亲属	-	6.00	690.42
个体工商户客户的经营者或其直系亲属	-	56.30	187.06
其他	-	1.46	1,032.25
合计	-	209.84	11,086.65
占当期营业收入的比例	-	0.13%	13.70%

上述回款第三方以供应链物流公司、客户股东、员工等相关方为主，符合行业经营结算特点。针对第三方回款，公司在收款台账登记回款单位、回款时间、回款金额、回款方与客户关系等信息，并通过与客户、物流公司定期对账的方式核实付款的真实性以保证财务核算真实性与准确性。报告期内，公司的第三方回款均具有真实的商业背景，未发生货款归属纠纷。

公司已建立销售回款管理制度，并通过加强销售人员管理、与客户充分沟通等方式，加强对第三方回款情况的管理和控制。2021 年度，公司第三方回款占营业收入比重较低，**2022 年度公司无第三方回款**，整改效果良好。

3、与关联方相互代收货款

报告期内，发行人存在代尚格科技收取货款的情形，具体情况如下：

单位：万元

代收货款关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人代尚格科技收取货款	-	-	2.96

上述零星代收系由于客户员工付款操作失误所致。

截至报告期末，公司已与关联方结清上述货款代收导致的往来余额。公司已建立销售回款管理制度，规范与关联方相互代收货款的情形。2021 年以来，公司未发生与关联方相互代收货款的情况。

4、与关联方或第三方直接进行资金拆借

报告期内，公司存在与关联方或第三方直接进行资金拆借的情形，具体情况如下：

单位：万元

拆入方	拆出方	金额	拆借期间	交易背景
杭州拓尔	尚格科技	520.00	2020.6.18-2020.6.29	公司从关联方拆入资金临时周转
智合微	拓尔微	50.00	2020.9.17-2020.11.9	公司收购智合微资产交易的相关资金安排

徐鹏	杭州拓尔	90.00	2020.6.29-2020.9.17	员工购房借款
段剑峰	杭州拓尔	170.00	2020.8.5-2021.9.28	员工购房借款

注 1：由于杭州拓尔向尚格科技拆入资金的时间较短，未向尚格科技支付资金占用费；

注 2：智合微按照资金拆借时间和银行同期贷款利息向公司支付了资金占用费；

注 3：杭州拓尔未向员工徐鹏、段剑峰收取资金占用费。

截至报告期期末，上述与关联方或第三方的资金拆借已全部结清。公司已建立《货币资金管理制度》，严格限制公司与关联方或第三方的资金拆借行为。

三、公司报告期内存在的违法违规行及受到处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施的情况

无锡拓尔 2021 年 7 月和 9 月未按期进行个人所得税（工资薪金所得）申报，无锡国家高新技术产业开发区税务局于 2021 年 11 月对其出具《税务行政处罚决定书（简易）》（锡新税简罚[2021]2345 号），处以罚款 100 元。

芯客科技由于未开展实际业务，2021 年 3 月、8 月未按期进行个人所得税（工资薪金所得）申报，2021 年 6 月、8 月未按期进行印花税申报；同时相关人员未及时登陆税务系统查收文书，导致超过整改期限，国家税务总局杭州市萧山区税务局于 2022 年 1 月对芯客科技处以罚款 150 元。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条规定，“纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款”。无锡拓尔、芯客科技本次罚款金额较小，不属于情节严重情形，且已及时缴纳罚款并进行税务申报。

公司报告期内严格按照相关法律法规及《公司章程》的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为，亦未受到相关主管机关的重大行政处罚。

公司报告期内不存在受到监督管理措施、纪律处分或自律监管措施的情况。

四、公司报告期内资金占用和对外担保情况

（一）资金占用情况

报告期内，公司以员工名义开立用于回收货款的个人账户中的资金未及时

转入公司账户，且该等个人账户资金与关联方尚格科技及公司共同实际控制人陆鹏飞的个人资金收付混同。公司根据该等个人账户月均应结算余额参照银行同期贷款利率计收了陆鹏飞资金占用费。

单位：万元

期间	资金占用方	期末占用余额	当期计收利息
2020 年度	陆鹏飞	1,751.87	181.63
2021 年度	陆鹏飞	-	61.12
2022 年度	-	-	-

截至本招股说明书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用的情况。

（二）对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情形。

五、面向市场独立持续经营的能力

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面均与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整

公司独立完整地拥有生产经营所需的生产经营系统、辅助生产经营系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的全部资质、土地、房屋、机器设备以及商标、专利、软件著作权、布图设计等知识产权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司不存在依赖控股股东、实际控制人的资产进行生产经营的情况，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作，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或领取薪酬；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职或领取薪酬。公司在员工管理、社会保障、工资薪酬等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，建立了独立的会计核算体系和财务管理制度，配备了专职的财务会计人员，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。

公司及其子公司均开设了独立的银行基本账户，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户；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

公司已依法建立了股东大会、董事会、监事会、管理层及其他内部组织机构，独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司具有独立完整的业务体系和面向市场独立开展业务的能力。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和其他核心人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员、其他核心人员均没有发生重大不利变化；控股股东、实际控制人所持公司的股份权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大资产权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相似业务的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东为芯恺拓尔，实际控制人为方建

平、陆鹏飞；除公司及其子公司外，实际控制人控制的其他企业为芯恺拓尔、尚芯拓尔、中微研究院、平潭综合实验区宝鼎灵越股权投资合伙企业（有限合伙）和杭州士锦企业管理合伙企业（有限合伙），具体情况如下：

序号	企业名称	经营范围	实际经营活动	是否存在同业竞争
1	芯恺拓尔	企业管理、咨询，市场营销策划。	持有发行人股权	否
2	尚芯拓尔	一般项目：企业管理咨询，信息技术咨询服务。	持有发行人股权	否
3	中微研究院	集成电路及应用融合关键技术的研究、成果转化及产业资源对接；集成电路与应用创新技术孵化平台构建。	无实际经营活动	否
4	平潭综合实验区宝鼎灵越股权投资合伙企业（有限合伙）	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动。	对外投资	否
5	杭州士锦企业管理合伙企业（有限合伙）	一般项目：企业管理；企业管理咨询。	对外投资	否

公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司的经营范围、实际经营活动均不相同，不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业报告期内曾存在与发行人发生重大关联交易或与发行人从事相同、相似业务的情况

报告期内曾存在实际控制人陆鹏飞、方建平控制的尚格半导体、小说科技与公司从事相同、相似业务的情况，公司已于 2020 年度完成对尚格半导体和小说科技的收购，具体情况见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四 /（三） /2、收购尚格半导体与小说科技”。

尚格半导体、小说科技的主营业务、与发行人业务关系、最近一年及一期末总资产和净资产、最近一年及一期营业收入和净利润等情况见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七/（一）重要子公司”。

（三）避免同业竞争的承诺

为避免今后与公司之间可能出现同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东芯恺拓尔和实际控制人方建平、陆鹏飞出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

1、在本承诺函出具之日前，本企业/本人及本人的直系亲属及控制的其他经济实体均未生产、开发任何与拓尔微及其下属子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；未直接或间接经营任何与拓尔微及其下属子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资或任职于任何与拓尔微及其下属子公司现有业务及产品构成竞争或潜在竞争的其他企业。

2、自本承诺函出具之日起，本企业/本人及本人的直系亲属及控制的其他经济实体将不生产、开发任何与拓尔微及其下属子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；不直接或间接经营任何与拓尔微及其下属子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不投资或任职于任何与拓尔微及其下属子公司产品或经营业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

3、自本承诺函出具之日起，如拓尔微及其下属子公司未来进一步拓展产品和业务范围，且拓展后的产品与业务范围和本企业/本人及本人的直系亲属及控制的其他经济实体在产品或业务方面存在竞争，则本企业/本人及本人的直系亲属及控制的其他经济实体将积极采取下列措施中的一项或多项以避免同业竞争的发生：

- （1）停止生产存在竞争或潜在竞争的产品；
- （2）停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；
- （3）将存在竞争或潜在竞争的业务纳入拓尔微的经营体系；
- （4）将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

4、本承诺函自出具之日起正式生效，在本企业/本人作为拓尔微控股股东/实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。如因本企业/本人及本人的直系亲属及控制的其他经济实体违反上述承诺而导致拓尔微的利益及其他股东权益受到损害，本企业/本人同意承担相应的损害赔偿责任。

七、关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的有关规定，公司的主要关联方和关联关系如下：

（一）关联自然人

1、实际控制人

截至本招股说明书签署日，方建平、陆鹏飞通过芯恺拓尔和尚芯拓尔合计控制公司 74.41%的表决权，为公司实际控制人。

2、其他持有公司 5% 以上股份的自然人股东

截至本招股说明书签署日，公司无其他持股 5%以上的自然人股东。

3、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司的董事、监事、高级管理人员均为公司的关联自然人。

上述人员关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母亦属于公司的关联自然人。

4、报告期内曾经存在关联关系的自然人

序号	关联方	关联关系
1	张尉妮	报告期内曾担任公司监事，于 2021 年 12 月卸任
2	高莉华	报告期内直接及间接持股比例曾超过 5%
3	薛继红	报告期内曾担任财务总监，于 2021 年 8 月辞任

（二）关联法人或其他组织

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，公司控股股东为芯恺拓尔，持有公司 57.22%的股份。

2、其他持有公司 5% 以上股份的机构股东

截至本招股说明书签署日，其他持有公司 5%以上股份的机构股东为尚芯拓尔，持有公司 17.19%的股份。

3、子公司、参股公司

序号	关联方	关联关系
1	拓尔实业	子公司
2	杭州拓尔	子公司
3	深圳拓尔	子公司
4	无锡拓尔	子公司
5	中兵半导体	子公司

序号	关联方	关联关系
6	中微创芯	子公司
7	广州拓尔	子公司
8	芯客科技	子公司
9	芯集成	子公司
10	尚芯科技	子公司
11	尚格半导体	子公司
12	小说科技	子公司
13	成都拓尔	子公司
14	立拓矽源	子公司
15	厦门拓尔	子公司
16	绍兴拓尔	子公司
17	上海拓尔	子公司
18	杰为科技	子公司
19	捷鸿微	参股公司
20	亮堂电子	参股公司
21	中科华矽	参股公司
22	英麦科	参股公司
23	芯思响	参股公司
24	二进制半导体	参股公司
25	中科德诺	参股公司

4、关联自然人控制、共同控制、施加重大影响或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	杭州士锦企业管理合伙企业（有限合伙）	实际控制人之一陆鹏飞配偶持有 71.43%财产份额
2	平潭综合实验区宝鼎灵越股权投资合伙企业（有限合伙）	实际控制人方建平、陆鹏飞及其关系密切的家庭成员持有 99.95%财产份额
3	井冈山芯精英股权投资合伙企业（有限合伙）	董事刘奕奕持有 90%财产份额
4	井冈山慧芯股权投资合伙企业（有限合伙）	董事刘奕奕持有 90%财产份额
5	上海岳橙科技有限公司	董事刘奕奕持股 20%
6	井冈山灿为投资合伙企业（有限合伙）	董事刘奕奕配偶持有 20.4771%财产份额并担任执行事务合伙人
7	西安图灵致芯电子科技有限公司	独立董事史江义配偶持股 100%并担任执行董事兼总经理

序号	关联方	关联关系
8	杭州依思家进出口有限公司	实际控制人之一陆鹏飞配偶的兄弟持股50%并担任执行董事兼总经理
9	杭州亿达色浆有限公司	实际控制人之一陆鹏飞配偶的兄弟持股20%
10	中微研究院	实际控制人方建平、陆鹏飞控制并担任理事

5、其他关联法人或组织

根据实质重于形式原则认定的关联方如下：

序号	关联方	关联关系
1	君信电子	参股公司捷鸿微控股子公司

6、报告期内曾存在关联关系的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	尚格科技	陆鹏飞曾控制的公司，于2022年6月注销
2	杭州硕微	陆鹏飞曾控制的公司，于2020年10月注销
3	思为拓	陆鹏飞曾控制的公司，于2021年2月注销
4	尚途半导体	陆鹏飞、方建平曾控制的公司，于2019年6月注销
5	深圳市华科数字信息有限公司	方建平曾持股25%的公司，于2019年3月将其持有的全部股权对外转让
6	中兵科技	方建平、陆鹏飞曾控制的公司，于2021年4月注销
7	香港尚途	陆鹏飞曾控制的公司，于2019年2月注销
8	西安英洛华	公司原参股公司，于2019年1月注销
9	深圳市义展芯电子有限公司	孙作治配偶曾控制的公司，于2020年12月将持有的全部股权转让
10	杭州益烽置业有限公司	陆鹏飞配偶曾持股25%并担任监事的公司，于2022年5月注销
11	西安晶微科技有限公司	边疆曾持有其33.3%的股权、担任其执行董事兼总经理，于2022年8月19日注销

八、关联交易

（一）报告期内关联交易情况

1、报告期内关联交易的简要汇总表

单位：万元

交易类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经常性关联交易			
销售商品、提供劳务	63.16	-	158.78
采购商品、接受劳务	467.26	4.45	161.98

交易类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联租赁	8.00	8.00	8.67
关键管理人员薪酬	848.47	696.30	535.81
资产使用许可	参见本节之“八/（一）/2/（5）资产使用许可”		
偶发性关联交易			
收购股权	12,275.00	538.50	7,000.00
购买无形资产	2,550.00	-	-
关联担保	参见本节之“八/（一）/3/（2）关联担保”		
从关联方借入资金	参见本节之“八/（一）/3/（3）关联资金拆借”		
收取资金占用费	参见本节之“八/（一）/3/（4）收取资金占用费”		
代收代付	参见本节之“八/（一）/3/（5）关联代收与代付”		
共同投资	参见本节之“八/（一）/3/（6）共同投资”		

2、经常性关联交易

（1）关联销售

报告期内，公司各类关联销售的金额及占当期营业收入的比重如下表所示：

单位：万元

关联方	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
杭州硕微	ASIC 芯片	-	-	-	-	146.95	0.18%
亮堂电子	晶圆	-	-	-	-	11.84	0.01%
中科华砂	集成电路相关第三方服务	63.16	0.03%	-	-	-	-

①拓尔微向杭州硕微销售 ASIC 芯片

杭州硕微注销前从事 ASIC 芯片及方案板的销售业务，从公司采购 ASIC 芯片和配套电源管理芯片，并委外加工为方案板后向下游客户销售。报告期内公司对杭州硕微销售的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
智能点烟器芯片	-	-	10.27
低压 LED 闪光灯控制芯片	-	-	13.69
中高压 LED 闪光灯控制芯片	-	-	122.36
电源管理芯片	-	-	0.62

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计	-	-	146.95

杭州硕微注销前是公司智能点烟器芯片、低压 LED 闪光灯控制芯片、中高压 LED 闪光灯控制芯片等 ASIC 芯片的唯一客户，交易价格由公司与杭州硕微协商确定。公司向杭州硕微销售的电源管理芯片价格参考公司同类产品的售价确定。杭州硕微已于 2020 年 10 月完成注销。

②拓尔微向亮堂电子销售晶圆

亮堂电子的主营业务为模拟与数模混合芯片的设计与销售，其有固定合作的封装供应商，因此向公司采购晶圆而非成品芯片。

公司向亮堂电子销售晶圆的价格由双方协商议定。2020 年公司对亮堂电子实现销售收入 11.84 万元。2021 年以来，受客户需求和产能供应影响，公司未对亮堂电子实现销售。

③拓尔微代中科华砂采购晶圆

中科华砂主营业务为超低功耗 DC-DC 和 Micro-LED 驱动芯片的研发与销售。2022 年公司向其提供与晶圆投片相关的第三方服务，交易价格参照公司向其他客户提供同类服务的价格确定。

（2）关联采购

报告期内，公司各类关联采购的金额及占当期营业成本的比重如下表所示：

单位：万元

交易对方	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
君信电子	封测服务	-	-	4.45	0.01%	10.61	0.03%
捷鸿微	测试服务	-	-	-	-	141.51	0.37%
亮堂电子	芯片	-	-	-	-	9.86	0.03%
中科华砂	委托研发	300.00	0.35%	-	-	-	-
英麦科	代垫晶圆采购、封测加工款项	167.26	0.20%	-	-	-	-

报告期内，公司向君信电子采购芯片封测服务，向捷鸿微采购芯片测试服务，向亮堂电子采购芯片，价格由双方基于市场化原则协商议定。公司委托中

科华矽研发新型数字背光 Dimmer 芯片和 BCON 芯片，交易价格系双方综合考虑项目研发难度、项目周期等因素并基于市场化原则协商确定。公司 2022 年 1 月收购英麦科原芯片业务后，由于晶圆厂商、封测厂商的客户档案转换需要一定时间，因此仍然由英麦科对外采购晶圆和封测服务并与公司进行结算，交易价格按照英麦科向供应商的采购价格确定。

（3）关联租赁

报告期内，公司向共同实际控制人陆鹏飞之姐夫陈建华租赁房屋作为员工宿舍。报告期各期租赁费如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
房屋租赁费	8.00	8.00	8.67

该房产位于杭州钱塘新区河庄街道同一村，租赁费参照当地市场价格确定。根据双方签署的租赁合同，租赁期限至 2023 年 4 月 30 日止。

（4）关键管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员等关键管理人员支付的薪酬情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	848.47	696.30	535.81

（5）资产使用许可

根据拓尔微有限与尚途半导体 2017 年 8 月 28 日签订的《重组协议》，以及 2017 年 11 月 10 日签订的《注册商标使用许可合同》，尚途半导体将持有的两项商标无偿许可拓尔微有限使用，具体情况如下：

许可方	被许可方	商标	注册号	许可方式	许可期限
尚途半导体	拓尔微有限		9378959	普通许可	2017.11.10-2022.5.5
尚途半导体	拓尔微有限		9379049	普通许可	2017.11.10-2022.5.5

报告期内，公司未实际使用上述商标。2022 年 5 月 6 日，上述商标权届满终止，使用许可亦到期终止。

3、偶发性关联交易

（1）收购股权

交易对方	交易时间	交易内容	定价依据	结算情况
马美芳、中兵科技	2020.12	收购尚格半导体 100% 股权、小说科技 100% 股权	经审计净资产	已结清
中微研究院	2021.1	收购中微创芯 70% 股权	经审计净资产	已结清
方建平、陆鹏飞	2021.8	收购芯客科技 5% 股权	注册资本	已结清
英麦科	2022.1	收购芯集成 68.4951% 股权	以资产评估为基础，结合评估基准日后所发生费用确定	已结清

①芯客科技收购尚格半导体、小说科技股权

本次交易的基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四/（三）/2、收购尚格半导体与小说科技”。

②拓尔微有限收购中微创芯 70% 股权

2021 年 1 月 8 日，拓尔微有限与深圳市中微集成电路工程研究院签署《股权转让协议》，约定拓尔微有限以 38.50 万元收购深圳市中微集成电路工程研究院所持的中微创芯 70% 股权。2021 年 1 月 12 日，中微创芯办理完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次交易构成同一控制下的企业合并，中微创芯 70% 股权的交易价格系根据经容诚会计师审计的净资产值确定。

③深圳拓尔收购芯客科技 5% 股权

本次交易的基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四/（三）/2、收购尚格半导体与小说科技”。

④拓尔微收购芯集成 68.4951% 股权

2022 年 1 月 15 日，拓尔微与英麦科签署《厦门英麦科芯集成科技有限公司股权转让协议》，约定拓尔微以 12,275.00 万元收购英麦科所持的芯集成 68.4951% 股权。

本次交易为非同一控制下的企业合并，芯集成 68.4951% 股权的交易价格系根据中水致远对标的股权评估价值与评估基准日后英麦科承担的相关人员薪酬确定。

（2）关联担保

2021 年 3 月 29 日，方建平及其配偶杨敏分别与浦发银行西安分行签署《最高额保证合同》，为拓尔微在 2021 年 3 月 29 日至 2022 年 3 月 31 日期间与浦发银行办理各类融资业务所发生的债务（以不超过 5,000 万元为限）提供连带责任保证。本合同项下实际发生债务 1,000 万元，借款期间为 2021 年 3 月 29 日至 2022 年 3 月 29 日。

2022 年 3 月 25 日，方建平与浦发银行西安分行签署《最高额保证合同》，为拓尔微在 2022 年 3 月 25 日至 2023 年 3 月 15 日期间与浦发银行办理各类融资业务所发生的债务（以不超过 16,600 万元为限）提供连带责任保证。**截至 2022 年 12 月 31 日，公司在本担保合同项下开立了金额为 6,000 万元国内远期信用证，开证用途为到期后向经产国际融资租赁有限公司支付总租金即融资租赁本息合计 6,000 万元。**

除上述关联担保外，公司及子公司不存在接受其他关联方担保的情形，也不存在为**合并报表范围外**关联方提供担保的情形。

（3）关联资金拆借

报告期内，公司的关联资金拆借情况详见本节之“二/（三）/4、与关联方或第三方直接进行资金拆借”。

（4）收取资金占用费

报告期内，杭州拓尔向共同实际控制人陆鹏飞收取资金占用费 **242.75 万元**，具体情况详见本节之“四/（一）资金占用情况”。

（5）关联代收与代付

①代收货款

由于客户付款操作失误，**杭州拓尔存在代尚格科技收取货款的情形**，具体情况详见本节之“二/（三）/3、与关联方相互代收货款”。

②代付费用

2018 年 8 月，杭州拓尔承接尚格科技与气流传感器业务相关的资产、人员后，部分员工实际已在杭州拓尔及其子公司尚芯科技从事相关工作，但劳动关系仍保留在尚格科技并在尚格科技领薪。报告期内尚格科技代杭州拓尔、尚芯科技支付的员工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
尚格科技代杭州拓尔支付职工薪酬	-	-	-
尚格科技代尚芯科技支付职工薪酬	-	-	6.63
合计	-	-	6.63

截至报告期末，杭州拓尔、尚芯科技已与尚格科技结清上述代付费用。

（6）共同投资

报告期内，为实现对尚格半导体、小说科技的股权收购，公司与方建平、陆鹏飞共同投资设立了芯客科技作为收购主体。公司子公司深圳拓尔已于 2021 年 8 月收购了方建平、陆鹏飞各自持有的芯客科技 2.5% 股权，交易价格按注册资本确定。本次交易的基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四/（三）/2、收购尚格半导体与小说科技”。

（7）购买无形资产

2022 年 1 月 7 日，拓尔微与英麦科签订《知识产权转让合同》，约定以 2,550 万元购买英麦科芯片业务相关的部分专利、布图设计专有权。本次购买无形资产为收购英麦科原芯片业务的一揽子安排，具体见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十三/（三）重大资产业务重组或股权收购合并事项”。

4、关联方往来余额

（1）关联方应收款项余额

单位：万元

项目	关联方	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
预付款项	芯思响	90.00	-	-
其他应收款	陆鹏飞	-	-	1,751.87
其他应收款	英麦科	-	2,000.00	-

注：上述与芯思响的预付款项系 2022 年 9 月公司委托芯思响进行 IC 设计开发形成

（2）关联方应付款项余额

单位：万元

项目	关联方	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付账款	君信电子	-	-	0.55
合同负债	中科华砂	53.98	-	-

项目	关联方	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他应付款	方建平	-	-	4.00
其他应付款	尚格科技	-	-	199.51
其他应付款	马美芳	-	-	2,997.00
其他应付款	中兵科技	-	-	3.00
应付账款	英麦科	417.83	-	-

5、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易价格按照市场化原则确定，定价公允，不存在损害公司及其他股东利益的情况。关联交易未对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

（二）关联交易决策机制及其运行情况

1、关联交易决策程序

公司已在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》等公司治理文件中对关联交易决策权力与程序作出了规定，相关规定均系参照《创业板股票上市规则》制定，具体如下：

（1）公司与关联自然人发生的成交金额超过 30 万元的交易、与关联法人发生的成交金额超过 300 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的交易，应当由董事会审议；

（2）公司与关联方发生的交易金额超过 3,000 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的，还应当提交股东大会审议；

（3）公司对股东、实际控制人及其关联方提供的担保应当提交股东大会审议；

（4）公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权；

（5）股东大会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决，也不得代理其他股东行使表决权。

2、关联交易决策程序履行情况及独立董事意见

公司于 2022 年 5 月 26 日召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司最近三年关联交易情况的议案》，对公司 2019 至 2021 年度发生的关联交易进行了确认。

公司 2022 年度发生的关联交易均根据《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》等相关规定履行了相应的决策程序。

公司独立董事已就上述关联交易进行了审慎审核，认为公司的研发、采购、生产及销售业务均独立于控股股东。报告期内，公司发生的关联交易遵循了公平合理的原则，关联交易价格公允，有关关联交易符合公司生产经营需要，是必要的，不存在损害公司及其他股东，特别是中小股东利益的情形。

（三）报告期内关联方的变化情况

1、报告期内新增的关联方

公司报告期内新增关联方主要系新任董事、高管等关联自然人，以及关联自然人新增对外投资或任职所致，具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十/（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况”以及本节之“七、关联方和关联关系”。

2、报告期内减少的关联方

公司报告期内减少的关联方详见本节之“七/（一）/4、报告期内曾经存在关联关系的自然人”与“七/（二）/6、报告期内曾存在关联关系的法人或其他组织”。报告期内公司与该等关联方之间的后续交易情况详见本节之“八/（一）报告期内关联交易情况”。

（四）比照关联交易披露的其他交易

报告期内，公司与陈勇以及部分员工、前员工及其亲属创办的外协加工商之间存在购销交易或往来，根据现行《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》和证券交易所颁布的相关业务规则等有关法律法规，前述交易对方不属于公司的关联方。鉴于该等交易对方与公司具有特定关系，从谨慎角度考虑，公司比照关联交易披露前述交易对方在报告期内与公司的交易情况。

上述交易对手与公司的关系情况如下：

序号	交易对方	关系描述
1	陈勇	杭州拓尔销售总监，通过直接及间接方式持有公司 3.95%股权
2	贵州省天柱县玉扬电子厂	员工杨华智创办的个人独资企业

序号	交易对方	关系描述
3	临泉县艾亭镇峰兴电子加工厂	前员工李俊英的亲属经营的个体工商户
4	王义权-个体户	员工王义权经营的个体工商户
5	叶县叶邑镇顶尚电子加工厂	员工文金姣经营的个体工商户
6	资兴市尚方电子加工厂	员工文金姣以亲属名义开办的个体工商户
7	建始县凯瑞电子厂	前员工齐丽娟经营的个体工商户，2020 年 4 月经 营者变更为其亲属
8	建始县麟浩电子厂	前员工陈海清经营的个体工商户

1、公司与特定关系方的交易情况

（1）公司向陈勇租赁及购买资产

受杭州市小客车总量调控管理政策的限制，尚格半导体于 2020 年 8 月委托陈勇购买了一辆别克牌商务车供公司使用。具体方式采用公司先向陈勇租赁汽车使用，公司拍得牌照后向陈勇购买的方式完成。具体情况如下：

单位：万元

2020 年 8 月，陈勇支付购车价款：	33.99
2020 年 8 月，陈勇支付车辆购置税及其他税费：	3.91
2020 年 10 月，公司向陈勇支付车辆租金：	10.00
2021 年 9 月，公司将车辆过户至名下，并向陈勇支付差额：	27.90

（2）公司向员工、前员工及其亲属开办的加工厂采购焊锡服务

报告期内，公司向员工、前员工及其亲属开办的加工厂采购的均为焊锡服务，具体情况如下：

单位：万元

交易对方	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贵州省天柱县玉扬电子厂	焊锡服务	-	75.98	16.10
临泉县艾亭镇峰兴电子加工厂	焊锡服务	-	69.37	34.09
王义权-个体户	焊锡服务	-	268.15	131.97
叶县叶邑镇顶尚电子加工厂	焊锡服务	-	-	18.42
资兴市尚方电子加工厂	焊锡服务	-	34.83	40.17
建始县凯瑞电子厂	焊锡服务	-	97.68	121.03
建始县麟浩电子厂	焊锡服务	-	151.57	166.05

公司气流传感器的焊锡环节在实现自动生产之前主要依赖人工焊线，是生产流程中的主要产能瓶颈。在订单积压、产能紧张时，公司向电子元件加工厂

采购焊锡服务以满足出货需求。杭州拓尔、尚芯科技、尚格半导体部分员工、前员工由于熟悉公司焊线工艺流程与质量要求，且其家乡人力资源丰富，容易招聘一线生产人员，因此员工本人或家属开办了加工厂，以向公司提供焊锡服务为主。公司向该等加工厂采购焊锡服务的价格参照市场价格协商确定。

2、公司与特定关系方的往来余额

单位：万元

项目	交易对手	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他应付款	陈勇	-	-	33.13
应付账款	贵州省天柱县玉扬电子厂	-	-	11.67
应付账款	临泉县艾亭镇峰兴电子加工厂	-	-	10.16
应付账款	王义权	-	-	40.70
应付账款	资兴市尚方电子加工厂	-	-	8.41
应付账款	建始县凯瑞电子厂	-	-	18.65
应付账款	建始县麟浩电子厂	-	-	31.23

九、关于规范关联交易的承诺

（一）控股股东、实际控制人关于规范关联交易的承诺

为了规范公司关联交易，公司控股股东芯恺拓尔与实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

1、本企业/本人及本人的直系亲属及控制的其他经济实体将尽量避免和减少与拓尔微发生关联交易。

2、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业/本人及本人的直系亲属及控制的其他经济实体将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照相关法律、法规和规范性文件以及《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》、《关联交易管理制度》的相关规定执行，通过与拓尔微签订正式的关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本企业/本人及本人的直系亲属及控制的其他经济实体在交易过程中将不会要求或接受拓尔微提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护拓尔微及其他股东的合法权益。

3、本企业/本人保证不利用控股股东/实际控制人地位，通过关联交易损害拓尔微利益及其他股东的合法权益。

4、如本企业/本人及本人的直系亲属及控制的其他经济实体违反上述承诺而导致拓尔微利益或其他股东的合法权益受到损害，本企业/本人将依法承担相应的赔偿责任。在本企业/本人作为拓尔微控股股东/实际控制人期间，上述承诺持续有效。

（二）董事、监事、高级管理人员关于规范关联交易的承诺

公司董事、监事、高级管理人员方建平、陆鹏飞、孙作治、边疆、刘奕奕、任海云、史江义、杨为乔、费晓娥、郭晋亮、秦洋、高博、张琦承诺：

1、本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将尽量避免和减少与拓尔微发生关联交易。

2、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照相关法律、法规和规范性文件以及《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》、《关联交易管理制度》的相关规定执行，通过与拓尔微签订正式的关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体在交易过程中将不会要求或接受拓尔微提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护拓尔微及其他股东的合法权益。

3、本人保证不利用自身的职务便利，通过关联交易损害拓尔微利益及其他股东的合法权益。

4、如本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体违反上述承诺而导致拓尔微利益或其他股东的合法权益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。在本人作为拓尔微董事/监事/高级管理人员期间，上述承诺持续有效。

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

根据公司 2022 年度第二次临时股东大会决议：本次公开发行股票前滚存的未分配利润由公开发行股票并上市后的新老股东依其所持股份比例共同享有。

二、本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前公司的股利分配政策主要依据《公司法》中有关税后利润分配的相关规定。本次发行后，公司的股利分配政策在利润分配条件、现金分红比例、期间间隔、利润分配方案的决策程序等方面进行了补充和完善。

三、有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制

（一）公司的利润分配政策

1、利润分配原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策。公司的利润分配应重视投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和中小股东的意见。

2、利润分配形式

公司可以采用现金分红、股票股利、现金分红与股票股利相结合或者其他法律、法规允许的方式分配利润。在利润分配方式中，现金分红优先于股票股利。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

3、利润分配的条件及比例

（1）在公司当年盈利及累计未分配利润为正数且现金流充裕，能够保证公司持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大资金支出安排，公司应当优先采取现金分红方式分配利润，且公司每年以现金分红方式分配的利润不低于当年实现的可分配利润的百分之十。公司最近三年以现金分红方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。原则上

每年度进行一次现金分红，公司可以根据盈利状况进行中期现金分红。

重大资金支出指以下情况之一：

①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的百分之三十且超过三千万元；

②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之二十；

③中国证监会或者深圳证券交易所规定的其他情形。

（2）公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

（3）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百分之八十；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之四十；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之二十。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

现金分红在本次利润分配中所占比例为现金股利除以现金股利与股票股利之和。

（二）利润分配决策程序

1、利润分配预案应经公司董事会、监事会分别审议通过方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，且经

公司二分之一以上独立董事表决同意。监事会在审议利润分配预案时，须经全体监事过半数以上表决同意。

2、股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案的，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。股东大会在表决时，应向股东提供网络投票方式。

3、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二个月内完成股利派发事项。

4、公司拟进行利润分配时，应按照以下决策程序和机制对利润分配方案进行研究论证：

（1）定期报告公布前，公司董事会应在充分考虑公司持续经营能力、保证生产经营及发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配的预案，独立董事应在制定现金分红预案时发表明确意见。

（2）独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（3）公司董事会制定具体的利润分配预案时，应遵守法律、法规和本章规定的利润分配政策；利润分配预案中应当对留存的当年未分配利润的使用计划安排或原则进行说明，独立董事应当就利润分配预案的合理性发表独立意见。

（4）公司董事会审议并在定期报告中公告利润分配预案，提交股东大会批准；公司董事会未作出现金利润分配预案的，应当征询独立董事和外部监事的意见，并在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

（5）董事会、监事会和股东大会在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

（三）利润分配政策调整程序

1、公司如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。

“外部经营环境或者自身经营状况的较大变化”是指以下情形之一：

（1）国家制定的法律法规及行业政策发生重大变化，非因公司自身原因导致公司经营亏损；

（2）出现地震、台风、水灾、战争等不能遇见、不能避免并不能克服的不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响导致公司经营亏损；

（3）公司法定公积金弥补以前年度亏损后，公司当年实现净利润仍不足以弥补以前年度亏损；

（4）中国证监会和深圳证券交易所规定的其他事项。

2、公司董事会在利润分配政策的调整过程中，应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意；监事会在审议利润分配政策调整时，须经全体监事过半数以上表决同意。

3、利润分配政策调整应分别经董事会和监事会审议通过后方能提交股东大会审议。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上表决同意。

（四）股东回报规划的制订周期和调整机制

1、公司应以三年为一个周期，制定股东回报规划。公司应当在总结之前三年股东回报规划执行情况的基础上，充分考虑公司所面临各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事和监事意见，确定是否需对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

2、如遇战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化，或现行的具体股东回报规划影响公司的可持续经营，确有必要对股东回报规划进行调整的，公司可以根据本条确定的利润分配基本原则，重新制订股东回报规划。

第十节 其他重要事项

一、重要合同

公司结合自身业务特点，参照重要性水平的确定标准和依据，综合考虑总资产、营业收入、净利润等财务指标，确定了重大合同标准。

（一）采购合同

公司与主要供应商建立了稳定的合作关系，通常采用“框架协议+订单”的方式，与供应商签订框架协议约定合作范围、定价机制、承运方式、质量标准、交付检验、付款结算方式等条款，并根据采购需求签订订单。公司选取重大采购合同的标准如下：（1）选取与报告期各期前五名供应商签订的框架协议作为重大采购合同；（2）公司及控股子公司可能存在多个业务主体与供应商签订采购框架协议的情形，不同主体签订的框架协议主要条款均一致，在列示重大合同时，选取交易金额最大的主体与该供应商签订的框架协议；（3）发行人对属于同一控制下的供应商合并计算，具体请参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“四/（二）报告期内向前五名供应商采购情况”。在列示重大合同时，选取与该供应商下属交易金额最大的主体签订的框架协议；（4）公司与部分供应商定期签订采购框架协议，历次签署的框架协议条款基本一致，在列示主要合同时，选取目前有效的框架协议列示。

截至报告期末，发行人报告期内已履行完毕、正在履行或将要履行的重大采购合同如下：

序号	供应商	采购主体	合同类别/名称	采购内容	履行期限	履行情况
1	佛山市蓝箭电子股份有限公司	拓尔微	封装及测试质量合同	芯片封装与测试服务	2021.6.15 起至双方重新签订协议之前	履行中
2	惠州市芯为电子有限公司	杭州拓尔	采购框架协议	PCB 板	2022.12.2 至 2025.12.1，合同期限届满前任何一方未提出书面异议，则合同期限自动延续一年，延续次数不限	履行中
3	DB HiTek Co., Ltd	拓尔微	Master Supply Agreement	晶圆	2021.7.30 至 2024.7.29	履行中
4	无锡华润上华科技有限公司	拓尔微	圆片加工合同	晶圆	2021.1.25 至 2024.1.24	履行中

序号	供应商	采购主体	合同类别/名称	采购内容	履行期限	履行情况
5	宁波亿略明金属制品有限公司	尚格半导体	采购框架协议	PPS 膜片	2021.3.1 至 2024.3.1	履行中
6	江西德顺芯科技有限公司	杭州拓尔	采购框架协议	PCB 基板	2022.12.1 至 2025.12.1，合同期限届满前任何一方未提出书面异议，则合同期限自动延续一年，延续次数不限	履行中
7	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	拓尔微	芯片代工协议	晶圆	2020.12.1 至 2025.11.30	履行中
8	MJS Foundry Co., Ltd.	拓尔微	Wafer Assembly Contract	晶圆	2018.8.30 至合同更新或双方取消合作	履行中
9	合肥晶合集成电路股份有限公司	拓尔微	晶圆代工服务合同	晶圆	2021.10.25 至 2022.10.24，期满自动续约；若双方不欲续约，应于合同期满前 2 个月书面通知对方	履行中

注：宁波亿略明金属制品有限公司与报告期内主要供应商宁波双力金属软管有限公司为同一控制下的企业

（二）销售合同

公司与主要经销客户采用“经销协议+订单”的方式，通过经销协议约定合作范围、订货及交付、付款结算方式等条款，并根据经销商的实际采购需求签订订单。公司与主要直销客户通常采用“框架协议+订单”的方式合作，部分客户未与公司签订框架协议，直接通过订单方式订购公司产品。公司选取重大销售合同的标准如下：（1）选取与报告期各期前五名客户签订的框架协议（如有）作为重大销售合同；（2）公司及控股子公司可能存在多个业务主体与客户签订经销协议或框架协议的情形，不同主体签订的协议主要条款均一致，在列示重大合同时，选取交易金额最大的主体与该客户签订的协议；（3）发行人对属于同一控制下的客户合并计算，具体请参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“三/（二）报告期内前五大客户的销售情况”。在列示重大合同时，选取与该客户下属交易金额最大的主体签订的协议；（4）公司与部分客户定期签订采购经销协议或框架协议，历次签署的协议条款基本一致，在列示主要合同时，选取目前有效的协议列示。

截至报告期末，报告期内公司已履行完毕、正在履行或将要履行的重大销

售合同如下：

序号	客户	销售主体	合同类别/名称	销售内容	履行期限	履行情况
1	重庆盈达通科技有限公司	尚格半导体	产品经销协议	气流传感器等	2020.7.3 签订，逐年自动续期	履行中
2	深圳市汉清达科技有限公司	杭州拓尔	供货协议	气流传感器等	2019.5.1 至 2024.5.1	履行中
3	深圳市卓力能技术有限公司	杭州拓尔	销售框架协议	气流传感器等	2018.7.1 至 2023.7.1	履行中
4	深圳市康唯普科技有限公司	杭州拓尔	销售框架协议	气流传感器等	2020.9.1 至 2021.12.31	履行完毕
5	深圳市品锐科技有限公司	尚格半导体	销售框架协议	气流传感器等	2019.12.1 至 2024.12.1	履行中
6	深圳麦克韦尔科技有限公司	杭州拓尔	采购（质量保证）协议	气流传感器等	2022.1.1 至 2024.12.31	履行中
7	深圳市金卓恒电子科技有限公司	杭州拓尔	销售框架协议	气流传感器等	2018.10.1 至 2023.10.1	履行中
8	深圳东灏兴科技有限公司	尚格半导体	销售框架协议	气流传感器等	2021.3.1 至 2026.3.31	履行中

（三）工程施工合同

报告期初至 2022 年 12 月 31 日，公司签订的金额在 3,000 万元以上的重大工程施工合同情况如下：

序号	发包人	承包人	合同名称	工程名称	签订日期	签约合同价	履行情况
1	杭州拓尔	杭州益烽建设有限公司	建设工程施工合同	杭钱塘工出【2020】17 号电子芯片研发生产项目	2020.8.11	1.30 亿元	履行中
2	拓尔实业	中天建设集团有限公司	拓尔微电子产业基地项目施工总承包工程合同	拓尔微电子产业基地项目施工总承包工程	2022.6.26	1.56 亿元	履行中

（四）对外投资合同

报告期初至 2022 年 12 月 31 日，公司签订的金额在 3,000 万元以上的对外投资合同如下：

序号	投资方	被投资方	合同名称	签订日期	主要合同内容及金额	履行情况
1	拓尔微	芯集成	合作协议	2022.1.7	（1）英麦科与芯洲投资设立目标公司（芯集成），并将其芯片业务注入芯集成； （2）拓尔微收购英麦科所持	履行中

序号	投资方	被投资方	合同名称	签订日期	主要合同内容及金额	履行情况
					芯集成 68.4951% 股权，收购芯洲投资所持部分芯集成股权； （3）拓尔微收购英麦科所持与芯片业务相关的 IP 资产； （4）拓尔微以 1,456.1740 万元认购英麦科 27.3585 万元新增注册资本	
2	拓尔微	二进制半导体	合资协议	2022.3.23	拓尔微与武汉飞思灵微电子技术有限公司等 13 家机构共同出资设立二进制半导体；拓尔微出资 7,000 万元，认购二进制半导体 7% 股权	履行完毕

（五）授信及借款合同

报告期初至 2022 年 12 月 31 日，公司签订的金额在 3,000 万元以上的授信及借款合同如下：

序号	授信/贷款方	被授信方/借款方	合同编号	授信/借款额度（万元）	借款期限	担保情况	履行情况
1	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	拓尔微	《浦发银行融资额度协议》 2022XAND020	16,600	2022.03.25- 2023.03.15	由杭州拓尔、方建平提供连带责任保证担保	履行中
2	交通银行股份有限公司陕西省分行	拓尔微	《流动资金借款合同》 022200035	20,000	2022.8.5- 2023.7.26	无	履行中
3	招商银行股份有限公司西安分行	拓尔微	《授信协议》 129XY2022038524	12,000	2022.12.9- 2024.12.8	无	履行中
4	中国建设银行股份有限公司西安莲湖路支行	拓尔实业	《固定资产贷款合同》 HTZ610710000 GDZC2022N00D	14,000	2022.12.9- 2024.12.8	拓尔微连带责任保证；拓尔实业抵押担保	履行中

注 1：拓尔微与交通银行签署的《流动资金借款合同》借款总额为 20,000 万元，根据公司需求提款，截至报告期末，借款余额为 10,000 万元

注 2：拓尔实业与建设银行签署的《固定资产贷款合同》借款总额为 14,000 万元，根据项目进度和资金需求提款，截至报告期末，借款余额为 610.19 万元

（六）担保合同

报告期初至 2022 年 12 月 31 日，公司无对合并报表范围外主体的担保，公司作为被担保方正在履行的金额在 3,000 万元以上的担保合同如下：

序	担保	债权人/	被担保	担保类	被担保主	担保期间	履行情况

号	人	担保权人	人	型	债权（万元）		
1	杭州拓尔	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	拓尔微	保证担保	16,600	债务履行期限届满之日起至债务履行期限届满之日后三年止	履行中
2	方建平		拓尔微	保证担保	16,600		履行中
3	拓尔微	中国建设银行股份有限公司西安莲湖路支行	拓尔实业	保证担保	14,000	债务履行期限届满之日起至债务履行期限届满之日后三年止	履行中

（七）其他重要合同

报告期初至 2022 年 12 月 31 日，公司签订的金额在 3,000 万元以上的其他重要合同如下：

序号	签署主体	签约对方	合同名称	签订日期	主要合同内容及金额	履行情况
1	拓尔微	无锡华润上华科技有限公司	晶圆加工战略合作协议	2021.10.27	拓尔微出资不少于 1 亿元购置设备，用于华润上华在现有产线基础上扩充产能；华润上华在本协议项下按双方约定提供晶圆产能保证	履行中
2	拓尔微	合肥晶合集成电路股份有限公司	2024-2026 产能预约合同	2021.11.4	拓尔微向晶合集成支付 13,003.2696 万元作为产能预留保证金；晶合集成在本协议项下按双方约定提供 2024 年至 2026 年的产能预留保证	履行中
3	拓尔微、杭州拓尔	经产国际融资租赁有限公司	融资租赁合同	2022.9.20	承租方（拓尔微及杭州拓尔）将合计 5,842.64 万元的经营设备出售给出租方（经产国际融资租赁有限公司）并租回使用，租赁期限 12 个月，租金总额为 6,000 万元，租赁期届满，承租方履行合同约定的全部债务及税款（如有）后，经营设备所有权转移至承租方	履行中

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司无对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）发行人涉及的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及子公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁、涉及刑事诉讼的事项。

第十二节 声明

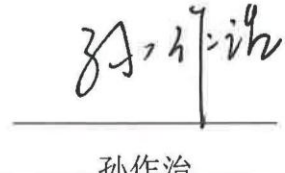
全体董事、监事、高级管理人员声明

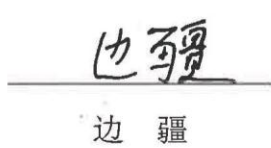
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签名：

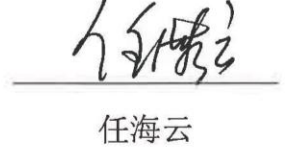

方建平

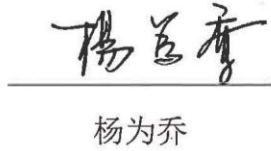

陆鹏飞


孙作治


边 疆


刘奕奕


任海云


杨为乔


史江义

监事签名：


费晓娥


郭晋亮


秦 洋

非董事高级管理人员签名：


高 博


张 琦


拓尔微电子股份有限公司
2023 年 3 月 22 日

控股股东、实际控制人声明

本企业/本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

杭州芯恺拓尔企业管理合伙企业（有限合伙）（盖章）



执行事务合伙人或授权代表（签字）：

实际控制人签名：

方建平

陆鹏飞



保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：

孙旭格

孙旭格

保荐代表人：

张慧学

张慧学

翁子涵

翁子涵

法定代表人：

章宏韬

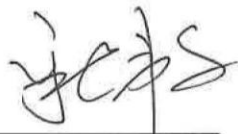
章宏韬



保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读拓尔微电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：


章宏韬

保荐机构董事长
（法定代表人）：


章宏韬



联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：

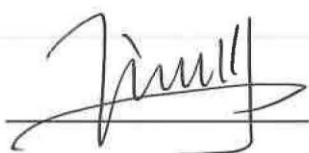
张佑君

中信证券股份有限公司
2023年 3月 22日

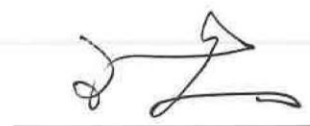
发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。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：



任宝明

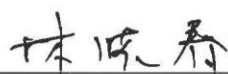


王 茜



钱 程

律师事务所负责人：



林晓春



广东信达律师事务所

2023 年 3 月 22 日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读拓尔微电子股份有限公司的招股说明书，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。

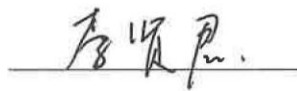
签字注册会计师：



史少翔



桂迎



李贤君



会计师事务所负责人：



肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年3月22日

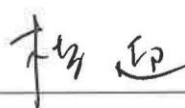
验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读拓尔微电子股份有限公司的招股说明书，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：


史少翔




桂迎



柏鸿丹（离职）

会计师事务所负责人：


肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年3月22日

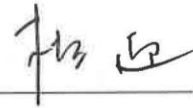
验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读拓尔微电子股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资复核报告无矛盾之处。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：


史少翔




桂迎



柏鸿丹（离职）

会计师事务所负责人：


肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年 3月 22日

关于签字注册会计师离职的说明

截至本招股说明书出具日，本所出具的“容诚验字【2022】518Z0019号、容诚验字【2022】518Z0020号、容诚验字【2022】518Z0021号、容诚验字【2022】518Z0023号、容诚验字【2022】518Z0024号”《验资报告》以及“容诚验字【2022】518Z0018号”《出资复核报告》的签字会计师柏鸿丹已离职，故拓尔微电子股份有限公司本次上市申请文件的验资机构声明及验资复核机构声明中柏鸿丹未签字，特此说明。

会计师事务所负责人：


肖厚发



承诺人：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

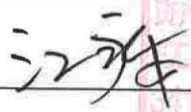


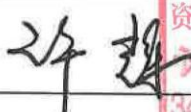
2023年 3月 22日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：


江永安


许辉

资产评估机构负责人：


肖力

中水致远资产评估有限公司

2023年3月22日

第十二节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- （七）与投资者保护相关的承诺；
- （八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）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；
- （十二）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- （十三）募集资金具体运用情况；
- （十四）子公司、参股公司简要情况；
- （十五）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅地址和时间

投资者可在发行期间每周一至周五上午 9:30-11:30，下午 1:30-3:30，于下列地点查询上述附件：

（一）发行人：拓尔微电子股份有限公司

联系地址：西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 B201

联系人：高博

电话：029-88212581

传真：029-88212010

（二）保荐人（主承销商）：华安证券股份有限公司

联系地址：安徽省合肥市政务文化新区天鹅湖路 198 号

联系人：张慧学、翁子涵

电话：0551-65161650

传真：0551-65161659

三、发行人拥有的无形资产**（一）发行人拥有的商标**

截至报告期末，公司及其子公司拥有境内已注册商标共 35 项，具体情况如下：

序号	商标	注册证号	权利人	核定类别	注册日期	取得方式
1		9387732	拓尔微	9	2012.11.14	受让取得
2	拓尔微	24391471	拓尔微	9	2018.06.07	原始取得
3		24214026	拓尔微	9	2019.02.14	受让取得
4		31923758	拓尔微	9	2019.04.07	原始取得
5		31925964	拓尔微	9	2019.04.14	原始取得
6	拓尔微	33911007	拓尔微	35	2019.06.07	原始取得
7		33924714	拓尔微	35	2020.08.07	原始取得
8	拓尔微	50200813	拓尔微	42	2021.06.07	原始取得
9		50199208	拓尔微	35	2021.06.14	原始取得
10		50233460	拓尔微	42	2021.06.21	原始取得
11		50480486A	拓尔微	9	2021.07.28	原始取得
12		50199232	拓尔微	35	2021.07.28	原始取得
13		50216708A	拓尔微	9	2021.08.21	原始取得
14	拓尔	50218222	拓尔微	42	2021.08.21	原始取得
15	拓尔	50212634A	拓尔微	9	2021.08.21	原始取得
16		50473304	拓尔微	42	2021.08.28	原始取得

序号	商标	注册证号	权利人	核定类别	注册日期	取得方式
17		55970329	拓尔微	9	2022.02.21	原始取得
18		40364553	尚格半导体	9	2020.03.28	原始取得
19		40370167	尚格半导体	35	2020.03.28	原始取得
20		40373720	尚格半导体	42	2020.03.28	原始取得
21		40387329	尚格半导体	42	2020.03.28	原始取得
22		40391241	尚格半导体	35	2020.03.28	原始取得
23		40370157	尚格半导体	9	2020.04.14	原始取得
24		41608266	尚格半导体	9	2020.07.14	原始取得
25		41615348	尚格半导体	9	2020.07.14	原始取得
26		40380083	小说科技	42	2020.07.14	原始取得
27		40380372	小说科技	9	2020.07.14	原始取得
28		40380877	小说科技	42	2020.10.07	原始取得
29		40381866	小说科技	35	2020.07.14	原始取得
30	中微创芯	33922333	中微创芯	41	2019.06.07	原始取得
31	中微创芯	33928539	中微创芯	35	2019.08.21	原始取得
32	中微创芯	33919699	中微创芯	9	2019.09.07	原始取得
33		37029873	中微创芯	35	2020.01.28	原始取得
34		37015081	中微创芯	9	2020.01.28	原始取得
35		14832035	成都拓尔	9	2016.02.28	受让取得

（二）发行人拥有的专利权

截至报告期末，公司及其子公司拥有境内已获授权专利共 152 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	申请日	取得方式
1	应用于电子镇流器中的波峰因数过流保护电路	2010102147731	拓尔微	发明	2010.06.30	受让取得
2	电子镇流器半桥驱动芯片中的自适应死区时间控制电路	2011101716693	拓尔微	发明	2011.06.23	受让取得
3	可见光传感器	2011102180768	拓尔微	发明	2011.08.01	受让取得
4	用于红外接收器的电流电压转换电路	2012105601424	拓尔微	发明	2012.12.20	受让取得
5	一种基于负反馈的 CMOS 带隙基准电路	2012105643361	拓尔微	发明	2012.12.21	受让取得
6	一种数字接口射频芯片及其实现方法	2013100823659	拓尔微	发明	2013.03.14	受让取得
7	一种带锁定功能的电子烟控制芯片	2013101861253	拓尔微	发明	2013.05.20	原始取得
8	一种新型的电子烟控制芯片	2013101861376	拓尔微	发明	2013.05.20	原始取得
9	一种带充电功能的电子烟控制芯片	2013101860458	拓尔微	发明	2013.05.20	原始取得
10	一种超低压启动的低功耗升压式 DC-DC 转换器	2013101883318	拓尔微	发明	2013.05.21	受让取得
11	一种低温漂欠压锁定电路	2013101883252	拓尔微	发明	2013.05.21	受让取得
12	带隙基准电压源	2013106436363	拓尔微	发明	2013.12.01	受让取得
13	一种高效率全集成的 AC-DC 转换器	2014105706783	拓尔微	发明	2014.10.23	受让取得
14	一种共源共栅全集成低漏失线性稳压器电路	2015104383939	拓尔微	发明	2015.07.23	受让取得
15	一种低功耗的低压差线性稳压器	2015105890076	拓尔微	发明	2015.09.16	原始取得
16	一种恒压输出电子烟芯片	2015105890080	拓尔微	发明	2015.09.16	原始取得
17	一种具有高稳定度的超低功耗时钟电路	2016100453250	拓尔微	发明	2016.01.22	受让取得
18	一种单电感多输出直流-直流变换器及其控制方法	201610131497X	拓尔微	发明	2016.03.08	受让取得
19	一种全波电感电流采样电路	2016101315101	拓尔微	发明	2016.03.08	受让取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	申请日	取得方式
20	一种快速启动型数字 低压差稳压器	2016101315262	拓尔微	发明	2016.03.08	受让取得
21	基于 FPGA 的 LUKS 认证芯片电路及其密 码恢复方法	2016103291811	拓尔微	发明	2016.05.18	受让取得
22	一种自偏置结构带隙 基准源电路	2016104527179	拓尔微	发明	2016.06.21	受让取得
23	适用于升压型 DC- DC 的分段软启动电 路	201611093638X	拓尔微	发明	2016.12.02	受让取得
24	一种恒压输出电子烟 控制芯片	2016111688211	拓尔微	发明	2016.12.16	原始取得
25	单电感多输出直流- 直流变换器及其电荷 恒定控制方法	2017102178642	拓尔微	发明	2017.04.05	受让取得
26	基 于 FPGA 的 MySQL 认证密码恢 复系统及其方法	2017104795054	拓尔微	发明	2017.06.22	受让取得
27	一种超低功耗的低压 差线性稳压器	2017105152288	拓尔微	发明	2017.06.29	受让取得
28	一种精确的 POR 电 路	2017105152324	拓尔微	发明	2017.06.29	受让取得
29	删余卷积码的维特比 译码方法	2017105503316	拓尔微	发明	2017.07.07	受让取得
30	一种应用于脉冲式激 光雷达系统的高灵敏 度接收电路	2017106908292	拓尔微	发明	2017.08.14	受让取得
31	一种抑制频率牵引效 应的功率放大器	2017104330998	拓尔微	发明	2017.06.09	受让取得
32	基 于 OpenWrt 的 MAC 层协议栈验证 平台	2017111435725	拓尔微	发明	2017.11.17	受让取得
33	应用于 GaN 栅极驱 动的高速高压电平转 换电路	2017111754504	拓尔微	发明	2017.11.22	受让取得
34	一种无运放的带隙基 准电路	2018100138630	拓尔微	发明	2018.01.08	受让取得
35	一种卷积编解码的方 法	201810254574X	拓尔微	发明	2018.03.26	受让取得
36	基于片上内存的 SHA512 全流水电路 及其实现方法	2018105874753	拓尔微	发明	2018.06.06	受让取得
37	PGP 密钥管理认证密 码恢复算法的 FPGA 实现方法	2018107346691	拓尔微	发明	2018.07.06	受让取得
38	一种比较器失调漂移 后台校正电路和方法	2019103610859	拓尔微	发明	2019.04.30	受让取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	申请日	取得方式
39	一种基于新型时间放大器的时间数字转换器	2019110891151	拓尔微	发明	2019.11.08	受让取得
40	基于时域阈值滤波的OFDM系统信道估计方法	2020101618488	拓尔微	发明	2020.03.10	受让取得
41	控制电路、检测电压的方法、电子装置及其控制方法	2021104225822	拓尔微	发明	2021.04.20	原始取得
42	供电电路及其控制方法	202110452883X	拓尔微	发明	2021.04.26	原始取得
43	Background offset drift calibration circuit and method for comparator	US 10862494B2	拓尔微	发明	2019. 04. 30	受让取得
44	一种带锁定功能的电子烟控制芯片	2013202739907	拓尔微	实用新型	2013.05.20	原始取得
45	一种新型的电子烟控制芯片	2013202739875	拓尔微	实用新型	2013.05.20	原始取得
46	一种带充电功能的电子烟控制芯片	201320273970X	拓尔微	实用新型	2013.05.20	原始取得
47	一种超低压启动的低功耗升压式 DC-DC 转换器	201320276971X	拓尔微	实用新型	2013. 05. 21	受让取得
48	一种低温漂欠压锁定电路	201320276964X	拓尔微	实用新型	2013. 05. 21	受让取得
49	一种高效电子烟控制芯片	201420732645X	拓尔微	实用新型	2014.11.28	原始取得
50	一种新型的带烟油检测功能的电子烟	2014207328366	拓尔微	实用新型	2014.12.01	原始取得
51	一种新型的具有开短路检测功能的电子烟控制器	2014207324505	拓尔微	实用新型	2014.12.01	原始取得
52	一种低压差线性稳压器	2015207165039	拓尔微	实用新型	2015.09.16	原始取得
53	一种恒压输出电子烟装置	2015207165043	拓尔微	实用新型	2015.09.16	原始取得
54	一种可编程控制熔断电路	2016206241006	拓尔微	实用新型	2016.06.22	受让取得
55	一种数模转换器	2016206192866	拓尔微	实用新型	2016.06.21	受让取得
56	一种恒功率输出的电子烟	2016213861499	拓尔微	实用新型	2016.12.16	原始取得
57	一种可控制电子烟恒压输出的芯片	2016213910599	拓尔微	实用新型	2016.12.16	原始取得
58	一种用于同步降压型变换器的过零检测电路	201720775825X	拓尔微	实用新型	2017.06.29	受让取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	申请日	取得方式
59	一种闪光器中电容的快速补电电路	2017217549744	拓尔微	实用新型	2017.12.15	原始取得
60	一种 UVLO 保护电路	2018218240569	拓尔微	实用新型	2018.11.06	原始取得
61	一种分段式恒功率充电开关电源	2018218188201	拓尔微	实用新型	2018.11.06	原始取得
62	一种高效断电蓄能保护电路	2018218188837	拓尔微	实用新型	2018.11.06	原始取得
63	一种具有负温度系数的带反接保护的双向高压限流电路	2018218218211	拓尔微	实用新型	2018.11.06	原始取得
64	一种可用于充电电源的带温度补偿的线损控制电路	2018218183138	拓尔微	实用新型	2018.11.06	原始取得
65	一种应用于 LDO 的快速瞬态响应电路	2018218246599	拓尔微	实用新型	2018.11.06	原始取得
66	一种应用于芯片内部的高压转低压电路	2018218246584	拓尔微	实用新型	2018.11.06	原始取得
67	一种可量化的防电荷反灌负载开关电路	2019201045031	拓尔微	实用新型	2019.01.22	原始取得
68	一种带温度补偿的内置 Regulator 电路	2019205510992	拓尔微	实用新型	2019.04.22	原始取得
69	一种基于电压控制的应用于 EA 电路的 UVLO 保护电路	2019205568387	拓尔微	实用新型	2019.04.22	原始取得
70	一种 P 型 VDMOS 的 high-side 高速驱动电路	2019205500187	拓尔微	实用新型	2019.04.22	原始取得
71	一种用于白光 LED 调光的脉冲输入检测电路	2019206006565	拓尔微	实用新型	2019.04.28	原始取得
72	一种应用于 DC-DC 电源管理芯片的快速瞬态响应电路	2019206039234	拓尔微	实用新型	2019.04.28	原始取得
73	一种基于 Boost 型 DC-DC 的无噪声白光 LED 驱动器	2019206030136	拓尔微	实用新型	2019.04.28	原始取得
74	一种 DC-DC BOOST 自充电电路	2019206030121	拓尔微	实用新型	2019.04.28	原始取得
75	一种新型的电子烟控制系统	201920738258X	拓尔微	实用新型	2019.05.21	原始取得
76	一种通过 PWM 输出表示气流强度的电路	2019208595916	拓尔微	实用新型	2019.06.06	原始取得
77	一种功率因数校正电路和电源转换电路	2019215792143	拓尔微	实用新型	2019.09.23	受让取得
78	一种用于负载开关的多路高速宽带过流检测电路	2019216733299	拓尔微	实用新型	2019.10.08	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	申请日	取得方式
79	一种防止负载开关被热烧毁的保护电路	2019216866125	拓尔微	实用新型	2019.10.10	原始取得
80	一种闪光器快速启动电路	2019218875896	拓尔微	实用新型	2019.11.05	原始取得
81	一种充电器获取电池电量的电路	2019218887588	拓尔微	实用新型	2019.11.05	原始取得
82	一种开关频率可调的自适应关断时间计时器	201920573023X	拓尔微	实用新型	2020.01.07	受让取得
83	一种 CMOS 双稳态振荡器	2020202842490	拓尔微	实用新型	2020.03.10	原始取得
84	一种用于 BCD 工艺的实现多倍压输出的开关电容电路	2020203076569	拓尔微	实用新型	2020.03.13	原始取得
85	一种开关电源电路	2020203221806	拓尔微	实用新型	2020.03.16	原始取得
86	CMOS 工艺上实现低温系数电压及电流的参考源电路	2020208242438	拓尔微	实用新型	2020.05.18	原始取得
87	一种用于开关电源的低压振荡器电路	2020208311283	拓尔微	实用新型	2020.05.18	原始取得
88	一种同时具备拉灌电流能力的电子负载控制电路	2020208207186	拓尔微	实用新型	2020.05.18	受让取得
89	一种开关电源软启动控制电路	2020208821731	拓尔微	实用新型	2020.05.24	原始取得
90	一种实现单台程控万用表测量多点电流和电压的电路	2020208882241	拓尔微	实用新型	2020.05.25	受让取得
91	开关电源的自校准过零检测电路	2020211388191	拓尔微	实用新型	2020.06.18	受让取得
92	多路 LED 有源驱动匹配电路	2020216599235	拓尔微	实用新型	2020.08.11	受让取得
93	一种低压 BUCK 响应电路	2020217206426	拓尔微	实用新型	2020.08.17	原始取得
94	一种高压 BUCK 响应电路	2020217200881	拓尔微	实用新型	2020.08.17	原始取得
95	一种 PWM 信号占空比调节电路	2020220340596	拓尔微	实用新型	2020.09.16	受让取得
96	一种应用于开关电源的平滑过渡电路	2020226989726	拓尔微	实用新型	2020.11.20	受让取得
97	一种升降压变换器峰值电流控制电路	2020229110104	拓尔微	实用新型	2020.12.07	受让取得
98	一种芯片使能电路	2020230636888	拓尔微	实用新型	2020.12.17	受让取得
99	一种不需要外置 Boost 电容的 high side 高压 NMOS 驱	2020231454285	拓尔微	实用新型	2020.12.23	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	申请日	取得方式
	动电路					
100	摄像机马达控制芯片和摄像机	2020231704149	拓尔微	实用新型	2020.12.24	原始取得
101	一种在高压下防止马达驱动功率管烧毁电路	2020232616018	拓尔微	实用新型	2020.12.30	原始取得
102	保护装置	202023332283X	拓尔微	实用新型	2020.12.30	原始取得
103	一种调节精度的可调整高频振荡器 CMOS 电路	2020232950206	拓尔微	实用新型	2020.12.31	原始取得
104	一种简单实用低功耗的电压基准电路	2021200773382	拓尔微	实用新型	2021.01.12	原始取得
105	一种可应用于多模式的 DC-DC 过零点检测电路	2021200805913	拓尔微	实用新型	2021.01.12	原始取得
106	一种宽摆幅自适应斜坡产生电路	202120077238X	拓尔微	实用新型	2021.01.12	原始取得
107	基准电压产生电路和振荡器	2021207513390	拓尔微	实用新型	2021.04.13	原始取得
108	一种负载控制电路、装置及雾化装置	2021208659027	拓尔微	实用新型	2021.04.25	原始取得
109	一种应用于降压变换器的直通电路	202121237146X	拓尔微	实用新型	2021.06.03	受让取得
110	一种恒压恒流控制电路及快充电路	2021212418678	拓尔微	实用新型	2021.06.03	受让取得
111	一种输入输出低压差电路	2021212788868	拓尔微	实用新型	2021.06.08	受让取得
112	一种自动测量 ESD 管压降的电路	2021212915261	拓尔微	实用新型	2021.06.09	受让取得
113	一种四开关控制电路	202121317130X	拓尔微	实用新型	2021.06.11	受让取得
114	一种基于锁相环的定频滞环电流控制电路	2021229592775	拓尔微	实用新型	2022.03.31	受让取得
115	一种用于锂电池保护的电荷泵电路	2022211866436	拓尔微	实用新型	2022. 05. 17	原始取得
116	一种电子烟控制系统	201811384605X	杭州拓尔	发明	2018.11.20	原始取得
117	电子烟控制系统	2018113846026	杭州拓尔	发明	2018.11.20	原始取得
118	新型电子烟控制系统	2018219116516	杭州拓尔	实用新型	2018.11.20	原始取得
119	一种新型电子烟控制系统	201821911742X	杭州拓尔	实用新型	2018.11.20	原始取得
120	一种具备校验功能的电子雾化装置、雾化组件及控制组件	2020231210204	杭州拓尔	实用新型	2020.12.22	原始取得
121	一种雾化装置、雾化	2020231212500	杭州拓尔	实用	2020.12.22	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	申请日	取得方式
	组件及控制组件			新型		
122	一种带有通信功能的电子雾化装置、雾化组件及控制组件	2020231234001	杭州拓尔	实用新型	2020.12.22	原始取得
123	时钟电路及芯片电路	202110354396X	深圳拓尔	发明	2021.04.01	原始取得
124	电平转换模块、驱动电路及控制芯片	2021103668081	深圳拓尔	发明	2021.04.06	原始取得
125	电压调整器及电源芯片	2021103700246	深圳拓尔	发明	2021.04.07	原始取得
126	一种马达驱动电路和控制该马达驱动电路的方法	2021103925697	深圳拓尔	发明	2021.04.13	原始取得
127	脉冲宽度调制控制电路、驱动电路和直流变换器	2021104108551	深圳拓尔	发明	2021.04.16	原始取得
128	控制电路及升压电路	2021104108941	深圳拓尔	发明	2021.04.16	原始取得
129	电压处理电路和控制电压处理电路的方法	2021104422498	深圳拓尔	发明	2021.04.23	原始取得
130	一种可实现恒功率输出的电子烟的电路	2019208468516	深圳拓尔	实用新型	2019.06.06	受让取得
131	一种基于双电源的高精度恒温电子烟	2019209714452	深圳拓尔	实用新型	2019.06.26	受让取得
132	一种同步升压 DC-DC 转换器的真关断电路	2021207803162	深圳拓尔	实用新型	2021.04.16	原始取得
133	电子雾化装置及其控制组件	2020104824434	尚格半导体	发明	2020.05.30	原始取得
134	电子雾化装置及其控制电路和控制方法	JP7154383B2	尚格半导体	发明	2020.10.30	原始取得
135	包含电路板的传感与控制器及所应用的电子烟	2019218649414	尚格半导体	实用新型	2019.11.01	原始取得
136	紧固型集成传感与控制器及其所应用的电子烟产品	2019218700675	尚格半导体	实用新型	2019.11.01	原始取得
137	防污型集成传感与控制器及其所应用的电子烟产品	2019218703033	尚格半导体	实用新型	2019.11.01	原始取得
138	具有基环的集成传感与控制器及应用的电子烟	2019218702083	尚格半导体	实用新型	2019.11.01	原始取得
139	内稳型集成传感与控制器及其所应用的电子烟产品	2019218649274	尚格半导体	实用新型	2019.11.01	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	申请日	取得方式
140	应用集成传感与控制器的电子烟产品	2019218649448	尚格半导体	实用新型	2019.11.01	原始取得
141	防污改进型传感与控制器的电子烟产品	202020161387X	尚格半导体	实用新型	2020.02.11	原始取得
142	电池模块及电子雾化装置	202020964930X	尚格半导体	实用新型	2020.05.30	原始取得
143	电子雾化装置及其控制电路	2020209622951	尚格半导体	实用新型	2020.05.30	原始取得
144	电子雾化装置及其控制组件	2020209643816	尚格半导体	实用新型	2020.05.30	原始取得
145	电子雾化装置及其控制电路	2020209645883	尚格半导体	实用新型	2020.05.30	原始取得
146	一种直流-直流变换器	2016201002367	芯集成	实用新型	2016.02.01	受让取得
147	一种用于测试电源IC效率的测试系统	2020208208418	芯集成	实用新型	2020.05.18	受让取得
148	一种同步转换器控制电路	2020220208709	芯集成	实用新型	2020.09.15	受让取得
149	一种应用于降压变换器的电流采样电路	2021210249001	芯集成	实用新型	2021.05.13	受让取得
150	一种同步转换器的高效控制电路	2021223829503	芯集成	实用新型	2021.09.29	原始取得
151	带负载状态检测的多路独立限流输出的单芯片智能电源	2014101040928	成都拓尔	发明	2014.03.20	受让取得
152	一种电池保护电路及锂电池电路	2017204157133	成都拓尔	实用新型	2017.04.19	受让取得

注：上述第 17、27、28 项专利系公司于 2022 年 1 月收购英麦科芯片相关业务取得的专利，收购前该等专利已由英麦科无偿以普通许可的方式许可给智汇芯联（厦门）微电子有限公司（以下简称“智汇芯联”）使用，第 17 项许可期限为 2019 年 6 月 4 日至 2036 年 1 月 22 日，第 27、28 项许可期限为 2019 年 6 月 4 日至 2037 年 6 月 29 日。根据发行人与英麦科签署的知识产权转让合同的约定，公司受让上述专利后，继续按照原约定许可给智汇芯联使用。

（三）发行人拥有的集成电路布图设计

截至报告期末，公司及其子公司拥有 99 项境内集成电路布图设计登记证书，具体情况如下：

序号	名称	权利人	布图设计登记号	申请日	取得方式
1	S080 开关检测控制 IC	拓尔微	BS.135004934	2013.05.20	原始取得
2	S082 频率检测控制 IC	拓尔微	BS.135004942	2013.05.20	原始取得
3	S083 高压开关控制 IC	拓尔微	BS.135004950	2013.05.20	原始取得
4	S085 频率检测控制 IC	拓尔微	BS.135004969	2013.05.20	原始取得

序号	名称	权利人	布图设计登记号	申请日	取得方式
5	S086 高压开关控制 IC	拓尔微	BS.135004977	2013.05.20	原始取得
6	S087 电容检测控制 IC	拓尔微	BS.135004985	2013.05.20	原始取得
7	S089 电容检测控制 IC	拓尔微	BS.135004993	2013.05.20	原始取得
8	S0852 频率检测控制 IC	拓尔微	BS.135005000	2013.05.20	原始取得
9	S0853 频率检测控制 IC	拓尔微	BS.135005019	2013.05.20	原始取得
10	S0862 高压开关控制 IC	拓尔微	BS.135005027	2013.05.20	原始取得
11	IM2402	拓尔微	BS.185573355	2018.12.7	受让取得
12	双通道直流马达驱动芯片	拓尔微	BS.195594290	2019.06.04	受让取得
13	TMI5111	拓尔微	BS.195594894	2019.06.06	原始取得
14	BS13484	拓尔微	BS.205567312	2020.09.02	原始取得
15	ST13474	拓尔微	BS.205567282	2020.09.02	原始取得
16	STI3482	拓尔微	BS.205567339	2020.09.02	原始取得
17	STI9712	拓尔微	BS.205567363	2020.09.02	原始取得
18	STI3471	拓尔微	BS.205567797	2020.09.03	原始取得
19	TMI9130	拓尔微	BS.205567827	2020.09.03	原始取得
20	TMI6263AL	拓尔微	BS.205568610	2020.09.04	原始取得
21	TMI6263BK	拓尔微	BS.205568645	2020.09.04	原始取得
22	TMI33431	拓尔微	BS.205568661	2020.09.04	原始取得
23	TMI8870	拓尔微	BS.205573738	2020.09.17	原始取得
24	TMI8837S	拓尔微	BS.205573754	2020.09.17	原始取得
25	TMI6240	拓尔微	BS.20557386X	2020.09.18	原始取得
26	TMI3252S	拓尔微	BS.205573878	2020.09.18	原始取得
27	TMI3253S	拓尔微	BS.205573886	2020.09.18	原始取得
28	TMI3112	拓尔微	BS.205573894	2020.09.18	原始取得
29	TMI6030	拓尔微	BS.205573916	2020.09.18	原始取得
30	TMI3112A	拓尔微	BS.205573983	2020.09.18	原始取得
31	TMI4056	拓尔微	BS.205573991	2020.09.18	原始取得
32	TMI3274	拓尔微	BS.20557405X	2020.09.18	原始取得
33	TMI6809	拓尔微	BS.205574076	2020.09.18	原始取得
34	TMI3508C	拓尔微	BS.205574084	2020.09.18	原始取得
35	TMI8876	拓尔微	BS.215570898	2021.06.18	原始取得

序号	名称	权利人	布图设计登记号	申请日	取得方式
36	STI3472	拓尔微	BS.205565808	2020.08.28	原始取得
37	TMI8549	拓尔微	BS.205568505	2020.09.04	原始取得
38	TMI3255	拓尔微	BS.205573908	2020.09.18	原始取得
39	TMI4054	拓尔微	BS.205574009	2020.09.18	原始取得
40	TMI2030	拓尔微有限	BS.175524777	2017.03.31	原始取得
41	TMI2053	拓尔微有限	BS.175524785	2017.03.31	原始取得
42	TMI2080	拓尔微有限	BS.175524807	2017.03.31	原始取得
43	TMI2090	拓尔微有限	BS.175524823	2017.03.31	原始取得
44	TMI2110	拓尔微有限	BS.175524831	2017.03.31	原始取得
45	TMI2160	拓尔微有限	BS.17552484X	2017.03.31	原始取得
46	TMI2270	拓尔微有限	BS.175524866	2017.03.31	原始取得
47	TMI9010	拓尔微有限	BS.175524769	2017.03.31	原始取得
48	TMI2271	拓尔微有限	BS.175524874	2017.03.31	原始取得
49	TMI9060	拓尔微有限	BS.175524793	2017.03.31	原始取得
50	TMI9170	拓尔微有限	BS.175524858	2017.03.31	原始取得
51	TMI2240	拓尔微有限	BS.175526680	2017.05.08	原始取得
52	TMI3005	拓尔微有限	BS.175526664	2017.05.08	原始取得
53	TMI3155	拓尔微有限	BS.175526648	2017.05.08	原始取得
54	TMI2280	拓尔微有限	BS.175528152	2017.06.15	原始取得
55	S087X	拓尔微有限	BS.185561926	2018.08.28	原始取得
56	TMI9287C	拓尔微有限	BS.205574106	2020.09.18	原始取得
57	H0210	杭州拓尔微	BS.19559102X	2019.05.14	原始取得
58	H0220	杭州拓尔微	BS.195591097	2019.05.14	原始取得
59	H0230	杭州拓尔微	BS.195591119	2019.05.14	原始取得
60	H0260	杭州拓尔微	BS.195591127	2019.05.14	原始取得
61	H0280	杭州拓尔微	BS.195595343	2019.06.11	原始取得
62	STI3408B	尚格半导体	BS.205582966	2020.10.12	原始取得
63	STI3470	尚格半导体	BS.205582974	2020.10.12	原始取得
64	STI3407	尚格半导体	BS.205583245	2020.10.13	原始取得
65	TMI8837	尚格半导体	BS.205582982	2020.10.12	原始取得
66	TMI111	深圳拓尔微	BS.205583296	2020.10.13	原始取得
67	SG803A	深圳拓尔微	BS.20558330X	2020.10.13	原始取得

序号	名称	权利人	布图设计登记号	申请日	取得方式
68	SG803B	深圳拓尔微	BS.205583326	2020.10.13	原始取得
69	S085G	深圳拓尔微	BS.205583334	2020.10.13	原始取得
70	TMI3408C	深圳拓尔微	BS.205583350	2020.10.13	原始取得
71	S085	深圳拓尔微	BS.205583342	2020.10.13	原始取得
72	H0090	尚芯科技	BS.195577469	2019.01.18	原始取得
73	H0110	尚芯科技	BS.195577477	2019.01.18	原始取得
74	H0155	尚芯科技	BS.195544485	2019.01.18	原始取得
75	H0170	尚芯科技	BS.195577493	2019.01.18	原始取得
76	S0855	尚芯科技	BS.195577507	2019.01.18	原始取得
77	S0856	尚芯科技	BS.196677515	2019.01.18	原始取得
78	时间数字转换器芯片版图	广州拓尔	BS. 215601122	2021.08.18	原始取得
79	SIT6866 集成电路布图设计	成都拓尔	BS.155503324	2015.01.23	受让取得
80	SIT6867 集成电路布图设计	成都拓尔	BS.155503332	2015.01.23	受让取得
81	8901 布图设计	成都拓尔	BS.175527393	2017.05.25	受让取得
82	8252 集成电路布图设计	成都拓尔	BS.175527830	2017.06.07	受让取得
83	SIT8254 布图设计	成都拓尔	BS.205537871	2020.05.30	受让取得
84	SIT8995 布图设计	成都拓尔	BS.205537898	2020.05.30	受让取得
85	SIT8993 布图设计	成都拓尔	BS.205538835	2020.06.03	受让取得
86	SITS1051 布图设计	成都拓尔	BS.205543960	2020.06.17	受让取得
87	TMCD CG02	成都拓尔	BS.215653874	2021.11.11	原始取得
88	TMCDLP04	成都拓尔	BS.21565367X	2021.11.11	原始取得
89	TMCD CG03	成都拓尔	BS.215653939	2021.11.11	原始取得
90	TMCDLP03AX	成都拓尔	BS.215653955	2021.11.11	原始取得
91	TMCD CG01	成都拓尔	BS.21565370X	2021.11.11	原始取得
92	TMCD CG06	成都拓尔	BS.215654269	2021.11.12	原始取得
93	TMCDLP05AX	成都拓尔	BS.215654153	2021.11.12	原始取得
94	TMCD CG05	成都拓尔	BS.21565420X	2021.11.12	原始取得
95	IM2601	芯集成	BS.185573258	2018.12.7	受让取得
96	IM3001	芯集成	BS.185573479	2018.12.10	受让取得
97	IM3855	芯集成	BS.185573452	2018.12.10	受让取得
98	IM6001	芯集成	BS.185573444	2018.12.10	受让取得

序号	名称	权利人	布图设计登记号	申请日	取得方式
99	IM7002	芯集成	BS.185573460	2018.12.10	受让取得

注：截至报告期期末，上述第 40-56 项布图设计登记的权利人名称尚为拓尔微有限，公司目前正在办理权利人名称变更手续。

（四）发行人拥有的软件著作权

截至报告期末，公司及其子公司拥有软件著作权共 13 项，具体情况如下：

序号	作品名称	权利人	登记号	首次发表日	取得方式
1	基于 FC153 的一种电机多模式驱动程序设计软件 V1.0	杭州拓尔	2019SR0773761	2018.08.17	原始取得
2	基于 FC153 的一种多模式双电机驱动程序设计软件 V1.0	杭州拓尔	2019SR0773755	2018.09.22	原始取得
3	基于 FC153 的一种双电机多模式驱动程序设计软件 V1.0	杭州拓尔	2019SR0768421	2018.10.17	原始取得
4	一种占空比、频率可调的多模式小型电机驱动系统 V1.0	杭州拓尔	2019SR0939417	2018.11.07	原始取得
5	基于电子烟的多灯显示控制系统 V1.0	杭州拓尔	2019SR0768430	2018.12.14	原始取得
6	基于标签与动态距离的大规模社团检测软件[简称：社团检测软件]V1.2	尚芯科技	2019SR0743201	2019.03.27	原始取得
7	SPONGENT 算法 verilog 设计软件 V1.0	尚芯科技	2019SR0737004	2019.04.12	原始取得
8	PCCC 型 Turbo 码编码器软件 V1.0	中微创芯	2018SR341487	未发表	原始取得
9	LHash 算法 verilog 设计软件【简称：LHash 算法】V1.0	中微创芯	2019SR0649444	未发表	原始取得
10	轻量级 hash.GLUON Verilog 设计软件 V1.0	中微创芯； 吴一凡	2021SR0068101	未发表	原始取得
11	集成电路设计错误注入软件 V1.0	成都拓尔	2021SR1930514	2021.06.18	原始取得
12	集成电路芯片研发电路分析器软件 V1.0	成都拓尔	2021SR1930482	2021.08.20	原始取得
13	数字集成电路研发测试软件 V1.0	成都拓尔	2021SR1930481	2021.04.16	原始取得

注：第 10 项“轻量级 hash.GLUON Verilog 设计软件 V1.0”系中微创芯与自然人吴一凡合作开发取得，该著作权由双方共同享有。

四、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）投资者关系的主要安排

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规的规定，制定了《信息披露管理制

度》、《投资者关系管理制度》等，对信息披露制度及流程、投资者沟通渠道和投资者关系管理进行了明确规定。

1、信息披露制度和流程

公司《信息披露管理制度》对信息披露的原则、披露内容及标准、披露程序、职责安排、保密责任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。信息披露流程的主要内容如下：

（1）定期报告披露程序

公司定期报告的披露程序如下：①报告期结束后，高级管理人员应当按照制度规定的职责及时编制定期报告草案，提请董事会审议；②定期报告草案编制完成后，董事会秘书负责送达董事审阅；③董事长负责召集和主持董事会会议审议定期报告；④监事会负责审核董事会编制的定期报告，对定期报告提出书面审核意见；⑤董事会会议审议定期报告后，董事会秘书负责组织定期报告的披露工作。

（2）临时报告披露程序

公司临时报告的披露程序如下：①董事、监事、高级管理人员知悉重大事件发生时，应当按照制度及公司的其他有关规定立即向董事长或董事会秘书报告；②董事长或董事会秘书在接到报告后，应当立即向董事会报告，并由董事会秘书按照制度组织临时报告的编制和披露工作。

2、投资者沟通渠道

公司设立董事会办公室统一负责信息披露和投资者关系管理工作，主管负责人为董事会秘书，证券事务代表协助承办投资者关系的日常管理工作。具体沟通渠道信息如下：

负责信息披露的部门	董事会办公室
董事会秘书	高博
联系电话	029-88212581
传真号码	029-88212010
电子邮箱	IR@toll-semi.com
联系地址	西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 B201

3、未来开展投资者关系管理的规划

未来，公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律法规和《信息披露管理制度》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。

同时，公司将依据《投资者关系管理制度》积极开展投资者关系构建、管理和维护，确保投资者公平、及时获取公司公开信息；建立和投资者沟通的有效渠道，与投资者进行充分沟通，提高运作透明度，规范运营并提升治理水平。

（二）股利分配决策程序

公司发行上市后的股利分配决策程序详见本招股说明书“第九节 投资者保护”之“三 / （二）利润分配决策程序”。

（三）股东投票机制的建立情况

根据《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则（草案）》的相关规定，公司股东投票机制如下：

1、累积投票制度

股东大会就选举董事、监事进行表决时，应当实行累积投票制，选举一名董事或监事的情形除外。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

2、中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，应当对除公司董事、监事、高级管理人员以及单独或者合计持有公司百分之五以上股份的股东以外的其他股东的表决单独计票并披露。

3、提供股东大会网络投票方式

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

4、征集投票权

公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、表决权等股东权利。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、与投资者保护相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、控股股东、实际控制人及其控制的企业承诺

（1）控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

①自拓尔微首次公开发行股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

②本企业直接或间接持有的拓尔微股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于拓尔微首次公开发行股票的发行价。

③拓尔微首次公开发行股票上市后六个月内，若拓尔微股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本企业直接或间接持有的拓尔微股票的锁定期自动延长六个月。

④如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所规定或要求相关股份锁定期与本承诺不一致的，则本人直接或间接持有的拓尔微股份锁定期和限售条件自动按该等新的规定和要求执行。

⑤如公司股票在上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述价格按照深圳证券交易所的有关规定相应调整。

（2）实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

①自拓尔微首次公开发行股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

②本人直接或间接持有的拓尔微股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于拓尔微首次公开发行股票的发行价。

③拓尔微首次公开发行股票上市后六个月内，若拓尔微股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人直接或间接持有的拓尔微股票的锁定期自动延长六个月。

④在担任拓尔微董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报本人直接或间接持有的拓尔微股份及其变动情况；在任职期间每年转让的拓尔微股份不超过本人直接或间接持有拓尔微股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的拓尔微股份。

⑤如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所规定或要求相关股份锁定期与本承诺不一致的，则本人直接或间接持有的拓尔微股份锁定期和限售条件自动按该等新的规定和要求执行。

⑥如公司股票在上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述价格按照深圳证券交易所的有关规定相应调整。

（3）实际控制人控制的其他企业承诺

公司实际控制人控制的其他企业尚芯拓尔承诺：

①自拓尔微首次公开发行股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

②如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所规定或要求相关股份锁定期与本承诺不一致的，则本企业持有的拓尔微股份锁定期和限售条件自动按该等新的规定和要求执行。

2、其他间接持股且担任董事、高级管理人员的股东

公司其他间接持股且担任董事、高级管理人员的股东孙作治、刘奕奕、边疆、高博、张琦承诺：

（1）自拓尔微首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

（2）本人直接或间接持有的拓尔微股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于拓尔微首次公开发行股票的发行价。

（3）拓尔微首次公开发行股票上市后六个月内，若拓尔微股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人直接或间接持有的拓尔微股票的锁定期自动延长六个月。

（4）在担任拓尔微董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报本人直接或间接持有的拓尔微股份及其变动情况；在任职期间每年转让的拓尔微股份不超过本人直接或间接持有拓尔微股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的拓尔微股份。

（5）如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所规定或要求相关股份锁定期与本承诺不一致的，则本人直接或间接持有的拓尔微股份锁定期和限售条件自动按该等新的规定和要求执行。

（6）如公司股票在上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述价格按照深圳证券交易所的有关规定相应调整。

3、其他间接持股且担任监事的股东

公司其他间接持股且担任监事的股东费晓娥、郭晋亮、秦洋承诺：

（1）自拓尔微首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

（2）在担任拓尔微董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报本人直接或间接持有的拓尔微股份及其变动情况；在任职期间每年转让的拓尔微股份不超过本人直接或间接持有拓尔微股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的拓尔微股份。

（3）如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所规定或要求相关股份锁定期与本承诺不一致的，则本人直接或间接持

有的拓尔微股份锁定期和限售条件自动按该等新的规定和要求执行。

4、申报前 12 个月内新增股东承诺

公司申报前 12 个月内新增股东陈建龙、魏来、瑞芯通宁、井冈山乾芯、井冈山至善、中小企业基金（西安）、基石景韵、唐峥、华微控股、众投湛卢、延瑞星河、宝鼎隼豪、井冈山至美、陕西集成电路基金、西高投拓石、芯跑共创、陕西景瀚、中通汇银、西藏趣合承诺：

（1）自取得拓尔微股份之日（以工商变更登记手续完成之日为准）起三年内以及自拓尔微首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人/本公司直接或间接持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

（2）如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所规定或要求相关股份锁定期与本承诺不一致的，则本人/本公司直接或间接持有的拓尔微股份锁定期和限售条件自动按该等新的规定和要求执行。

5、其他股东承诺

（1）公司股东高莉华、陈勇承诺：

①自拓尔微首次公开发行股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

②如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所规定或要求相关股份锁定期与本承诺不一致的，则本人直接或间接持有的拓尔微股份锁定期和限售条件自动按该等新的规定和要求执行。

（2）公司股东许国信、合肥原橙、共青城芯盛、共青城紫槐承诺：

①自拓尔微首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人/本企业持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

②如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所规定或要求相关股份锁定期与本承诺不一致的，则本企业持有的拓尔微股份锁定期和限售条件自动按该等新的规定和要求执行。

（二）本次发行前持股 5% 以上股东持股及减持意向承诺

1、控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

（1）本企业将严格遵守关于所持公司股份锁定期的有关承诺。

（2）在前述承诺的锁定期届满后，拟减持股票的，将严格按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于股份减持的相关规定执行，规范诚信履行股东义务，保证拓尔微持续稳定经营，不协助拓尔微董事、监事、高级管理人员以任何方式违规减持拓尔微股份。

（3）若拓尔微因存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章第五节规定的重大违法情形，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拓尔微股票终止上市前，不减持拓尔微股份。

2、实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

（1）本人将严格遵守关于所持公司股份锁定期的有关承诺。

（2）在前述承诺的锁定期届满后，拟减持股票的，将严格按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于股份减持的相关规定执行，规范诚信履行股东义务，保证拓尔微持续稳定经营，不协助拓尔微董事、监事、高级管理人员以任何方式违规减持拓尔微股份。

（3）若拓尔微因存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章第五节规定的重大违法情形，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拓尔微股票终止上市前，不减持拓尔微股份。

3、实际控制人控制的其他企业承诺

公司实际控制人控制的其他企业尚芯拓尔承诺：

（1）本企业将严格遵守关于所持公司股份锁定期的有关承诺。

（2）在前述承诺的锁定期届满后，拟减持股票的，将严格按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于股份减持的相关规定执行，规范诚信履行股东义务，保证拓尔微持续稳定经营，不协助拓尔微董事、监事、高级管理人员以任何方式违规减持拓尔微股份。

（3）若拓尔微因存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章第

五节规定的重大违法情形，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拓尔微股票终止上市前，不减持拓尔微股份。

4、其他持股 5% 以上股东承诺

公司合计持股 5% 以上的股东共青城芯盛、合肥原橙、共青城紫槐、井冈山至善、井冈山至美承诺：

（1）本企业将严格遵守关于所持公司股份锁定期的有关承诺。

（2）在前述承诺的锁定期届满后，拟减持股票的，将严格按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于股份减持的相关规定执行，规范诚信履行股东义务。

（三）稳定股价的措施和承诺

1、启动稳定股价措施的条件（以下简称“启动条件”）

公司首次公开发行股票并在创业板上市起三年内，当非因不可抗力因素而公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产时，公司启动相应的稳定股价措施。最近一期审计基准日后，如发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，每股净资产相应进行调整。

2、稳定股价的具体措施

在上市后三年内每次触发启动条件时，公司将及时依次采取以下部分或全部措施稳定股价，直至触发启动稳定股价措施的条件消除：

（1）公司稳定股价的措施和承诺

当公司股价触发启动条件后，公司董事会应当于 10 个交易日内召开，作出实施回购股票的决议并提交股东大会审批，履行相应公告程序。

公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过，公司实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。公司股东大会批准实施回购股票的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。

公司回购股票的资金为自有资金，回购的方式为法律法规允许的交易方式，同时遵循以下原则：

①单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；

②同一会计年度内用以稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%；

③单次回购股票数量不超过回购前公司股份总数的 2%；

④单次回购期限应自股东大会审议通过之日起不超过 3 个月；

⑤继续回购股票不会导致公司不满足法定上市条件。

公司董事会公告回购股份预案后，如公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜。单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票将依法注销，并及时办理公司减资程序。

（2）控股股东与实际控制人稳定股价的措施和承诺

当公司股价触发启动条件后，如公司回购股票的稳定股价措施实施完毕后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司最近一期经审计的每股净资产；或公司无法实施回购股票，且控股股东与实际控制人增持股票不会致使公司不满足法定上市条件，控股股东与实际控制人应在 10 个交易日内向公司提出增持公司股票的书面方案（包括但不限于增持股份数量、增持价格、增持期限等内容）。

公司不得为控股股东与实际控制人实施增持公司股票提供资金支持。控股股东与实际控制人增持股票应遵循以下原则：

①单次增持公司股票的金额不低于上一会计年度从公司获取的税后薪酬/津贴及税后现金分红总额之和的 20%；

②同一会计年度内用以稳定股价的增持金额不超过上一会计年度从公司获取的税后薪酬/津贴及税后现金分红总额之和的 50%。

③同一会计年度内增持股票数量不超过公司股份总数的 2%；

④单次增持期限应自提交增持公司股票的书面方案之日起不超过 3 个月；

⑤继续增持股票不会导致公司不满足法定上市条件；

⑥继续增持股票不会导致控股股东与实际控制人需要履行要约收购义务且控股股东与实际控制人未计划实施要约收购。

控股股东与实际控制人提交增持公司股票的书面方案后，如公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产，控股股东与实

际控制人将停止实施股价稳定措施。

（3）在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员稳定股价的措施和承诺

当公司股价触发启动条件后，如公司回购股票、控股股东与实际控制人增持股票的稳定股价措施实施完毕后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司最近一期经审计的每股净资产；或公司无法实施回购股票、实际控制人无法实施增持股票的稳定股价措施时，则在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员应在 10 个交易日内向公司提出增持公司股票的书面方案。

公司不得为在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员实施增持公司股票提供资金支持。在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票应遵循以下原则：

①单次增持公司股票金额不低于该等董事、高级管理人员上一年度从公司领取税后薪酬的 20%；

②同一会计年度内用以稳定股价的增持金额不超过该等董事、高级管理人员上一会计年度从公司领取税后薪酬的 50%；

③同一会计年度内增持股票数量不超过公司股份总数的 1%；

④单次增持期限应自提交增持公司股票的书面方案之日起不超过 3 个月；

⑤继续增持股票不会导致公司不满足法定上市条件；

⑥继续增持股票不会导致在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员需要履行要约收购义务且该等人员未计划实施要约收购。

在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员提交增持公司股票的书面方案后，如公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产，该等人员将停止实施股价稳定措施。

公司在首次公开发行股票上市后三年内新聘任的在公司任职并领取薪酬的董事、高级管理人员应当遵守上述关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定，公司、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守本预案并签署相关承诺。

3、约束与监督

（1）若非不可抗力原因（相关法律法规变化、自然灾害等），公司未履行关于稳定股价的承诺的，公司将在股东大会及符合中国证监会规定的媒体上公开说明未履行的具体原因并向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权益。

（2）若非不可抗力原因（相关法律法规变化、自然灾害等），公司控股股东、实际控制人未履行上述关于稳定股价的方案，将在公司股东大会及符合中国证监会、深圳证券交易所规定的媒体上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权责令控股股东、实际控制人在限期内履行增持股票承诺，仍不履行的，公司有权扣减其应向控股股东、实际控制人支付的分红，直至其实际履行上述承诺义务或采取其他有效的补救措施为止。

（3）若非不可抗力原因（相关法律法规变化、自然灾害等），在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员未按上述预案实施增持计划，将在公司股东大会及符合中国证监会、深圳证券交易所规定的媒体上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权责令在公司任职并领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员在限期内履行增持股票义务，仍不履行的，公司有权扣减应向其支付的报酬，直至其实际履行上述承诺义务或采取其他有效的补救措施为止。

（四）股份回购和股份购回及依法承担赔偿责任的措施和承诺

1、发行人承诺

公司承诺：

公司首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

如公司招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。具体程序按照中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所的规定办理。

如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者的损失。有权获得赔偿的投资

者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2号）等相关法律法规的规定执行。

2、控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

拓尔微首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

如拓尔微招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断拓尔微是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业将依法购回本企业已公开发售的老股和已转让的原限售股份。具体程序按照中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所的规定办理。

如拓尔微招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本企业将依法赔偿投资者的损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2号）等相关法律法规的规定执行。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

拓尔微首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

如拓尔微招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断拓尔微是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将依法购回本人已公开发售的老股和已转让的原限售股份。具体程序按照中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所的规定办理。

如拓尔微招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者的损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照

《中华人民共和国证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2号）等相关法律法规的规定执行。

4、董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事、监事、高级管理人员承诺：

拓尔微首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

如拓尔微招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者的损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2号）等相关法律法规的规定执行。

（五）对欺诈发行上市的股份回购承诺

1、发行人承诺

公司承诺：

公司申请首次公开发行并在创业板上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在欺诈发行行为。

如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份回购程序，回购公司本次公开发行的全部新股，回购价格根据公司股票发行价格加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

2、控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

公司申请首次公开发行并在创业板上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在欺诈发行行为。

如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本企业将督促公司回购本次公开发行的全部新股，回购价格根据公司股票发行价格加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

公司申请首次公开发行并在创业板上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在欺诈发行行为。

如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将督促公司回购本次公开发行的全部新股，回购价格根据公司股票发行价格加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

公司承诺：

①大力开拓市场、坚持自主研发，提高公司核心竞争力和持续盈利能力

公司将大力开拓市场，积极开发新客户，努力实现销售规模的持续、快速增长。进一步加强在自主研发方面的投入，提升公司在模拟及数模混合芯片设计领域的核心竞争力。公司将依托强大的技术研发实力和管理层丰富的行业经验，准确把握市场需求，不断提升核心竞争力和持续盈利能力，为股东创造更大的价值。

②加快募投项目实施进度，加强募集资金管理

本次募投项目均围绕本公司主营业务展开，其实施有利于提升公司竞争力和盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目实施，以使募投项目早日实现预期收益。

③加强管理，控制成本

公司将进一步完善内部控制，强化精细化管理，严格控制费用支出，加大成本控制力度，提升公司利润水平。

④完善利润分配政策，强化投资者回报

为了进一步规范公司利润分配政策，公司按照《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的要求，并结合公司实际情况，经公司股东大会审议通过了公司上市后适用的《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》和《关于<公司上市后三年分红回报规划>的议案》。公司的利润分配政策和未来利润

分配规划重视对投资者的合理、稳定投资回报，公司将严格按照其要求进行利润分配。

公司制定上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

2、控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

（1）根据中国证券监督管理委员会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等有关规定，本企业承诺不越权干预拓尔微经营管理活动，不侵占拓尔微利益。

（2）若本企业违反本承诺并给公司或者投资者造成损失的，本企业愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（3）自本承诺出具之日起，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会该等规定时，本企业承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

（1）根据中国证券监督管理委员会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等有关规定，本人承诺不越权干预拓尔微经营管理活动，不侵占拓尔微利益。

（2）若本人违反本承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（3）自本承诺出具之日起，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。

4、董事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员承诺：

（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

（2）对本人的职务消费行为进行约束。

（3）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）由公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）若公司后续推出股权激励计划，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

（7）自本承诺出具之日起，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。

（七）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

公司承诺：

本公司将按照经拓尔微股东大会审议通过的分红回报规划及拓尔微上市后生效的《拓尔微股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

2、控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

本企业将依法履行职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促使拓尔微按照经拓尔微股东大会审议通过的分红回报规划及拓尔微上市后生效的《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本企业拟采取的措施包括但不限于：

（1）根据《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出拓尔微利润分配预案；

（2）在审议拓尔微利润分配预案的股东大会上，对符合拓尔微利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

（3）在拓尔微董事会、股东大会审议通过有关利润分配方案后，严格予以执行。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

本人将依法履行职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促使拓尔微按照经拓尔微股东大会审议通过的分红回报规划及拓尔微上市后生效的《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本人拟采取的措施包括但不限于：

（1）根据《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出拓尔微利润分配预案；

（2）在审议拓尔微利润分配预案的董事会、股东大会上，对符合拓尔微利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

（3）在拓尔微董事会、股东大会审议通过有关利润分配方案后，严格予以执行。

（八）未履行承诺时的约束措施的承诺

1、发行人承诺

公司承诺：

如果本公司未履行招股说明书披露的承诺事项（因相关法律法规政策变化、自然灾害及其他不可抗力等不可控制的客观原因导致的除外），将通过公司股东大会、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所指定途径披露未履行的具体原因，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

如果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赔偿相关损失。

2、控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

如果本企业未履行招股说明书披露的承诺事项（因相关法律法规政策变化、自然灾害及其他不可抗力等不可控制的客观原因导致的除外），将通过拓

尔微股东大会、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所指定途径披露未履行的具体原因，并向拓尔微投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

如果因本企业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，本企业将依法向投资者赔偿相关损失。如果本企业未承担前述赔偿责任，则本企业持有的拓尔微股份在本企业履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时拓尔微有权扣减本企业所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。

本企业在作为拓尔微控股股东期间，拓尔微若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本企业承诺依法承担赔偿责任。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项（因相关法律法规政策变化、自然灾害及其他不可抗力等不可控制的客观原因导致的除外），将通过拓尔微股东大会、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所指定途径披露未履行的具体原因，并向拓尔微投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

如果因本人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，本人将依法向投资者赔偿相关损失。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人持有的拓尔微股份在本人履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时拓尔微有权扣减本人所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。

本人在作为拓尔微实际控制人期间，拓尔微若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担赔偿责任。

4、董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事、监事、高级管理人员承诺：

如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项（因相关法律法规政策变化、自然灾害及其他不可抗力等不可控制的客观原因导致的除外），将通过公司股东大会、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所指定途径披露未履行的具体原因，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

本人将在前述事项发生之日起 10 日内，开始停止从公司领取薪酬，直至相关承诺履行完毕。

如果因本人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，本人将依法向投资者赔偿相关损失。

（九）关于避免同业竞争的承诺

1、公司控股股东芯恺拓尔承诺

（1）在本承诺函出具之日前，本企业及本企业控制的其他经济实体均未生产、开发任何与拓尔微及其下属子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；未直接或间接经营任何与拓尔微及其下属子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资于任何与拓尔微及其下属子公司现有业务及产品构成竞争或潜在竞争的其他企业。

（2）自本承诺函出具之日起，本企业及本企业控制的其他经济实体将不生产、开发任何与拓尔微及其下属子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；不直接或间接经营任何与拓尔微及其下属子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不投资于任何与拓尔微及其下属子公司产品或经营业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

（3）自本承诺函出具之日起，如拓尔微及其下属子公司未来进一步拓展产品和业务范围，且拓展后的产品与业务范围和本企业及本企业控制的其他经济实体在产品或业务方面存在竞争，则本企业及本企业控制的其他经济实体将积极采取下列措施的一项或多项以避免同业竞争的发生：

- ①停止生产存在竞争或潜在竞争的产品；
- ②停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；
- ③将存在竞争或潜在竞争的业务纳入拓尔微的经营体系；
- ④将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

（4）本承诺函自出具之日起正式生效，在本企业作为拓尔微控股股东期间持续有效且不可变更或撤销。如因本企业及本企业控制的其他经济实体违反上述承诺而导致拓尔微的利益及其他股东权益受到损害，本企业同意承担相应的损害赔偿责任。

2、实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

（1）在本承诺函出具之日前，本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体均未生产、开发任何与拓尔微及其下属子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；未直接或间接经营任何与拓尔微及其下属子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资或任职于任何与拓尔微及其下属子公司现有业务及产品构成竞争或潜在竞争的其他企业。

（2）自本承诺函出具之日起，本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将不生产、开发任何与拓尔微及其下属子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；不直接或间接经营任何与拓尔微及其下属子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不投资或任职于任何与拓尔微及其下属子公司产品或经营业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

（3）自本承诺函出具之日起，如拓尔微及其下属子公司未来进一步拓展产品和业务范围，且拓展后的产品与业务范围和本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体在产品或业务方面存在竞争，则本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将积极采取下列措施的一项或多项以避免同业竞争的发生：

- ①停止生产存在竞争或潜在竞争的产品；
- ②停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；
- ③将存在竞争或潜在竞争的业务纳入拓尔微的经营体系；
- ④将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

（4）本承诺函自出具之日起正式生效，在本人作为拓尔微控股股东及实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。如因本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体违反上述承诺而导致拓尔微的利益及其他股东权益受到损害，本人同意承担相应的损害赔偿责任。

（十）证券服务机构依法承担赔偿责任的承诺

发行人保荐机构华安证券承诺：若因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将先行赔偿投资者损失。

发行人联席主承销商中信证券承诺：若因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法补偿投资者损失。

发行人律师信达律师承诺：本所为发行人首次公开发行股票所制作、出具的文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行人审计机构、验资机构及验资复核机构容诚会计师承诺：本所为发行人首次公开发行股票所制作、出具的文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行人评估机构中水致远承诺：本所为发行人首次公开发行股票所制作、出具的文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（十一）其他承诺事项

1、关于减少及规范关联交易的承诺

（1）控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

①本企业及本企业控制的其他经济实体将尽量避免和减少与拓尔微发生关联交易。

②对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业及本企业控制的其他经济实体将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照相关法律、法规和规范性文件以及《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》、《关联交易管理制度》的相关规定执行，通过与拓尔微签订正式的关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本企业及本企业控制的其他经济实体在交易过程中将不会要求或接受拓尔微提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护拓尔微及其他股东的合法权益。

③本企业保证不利用控股股东地位，通过关联交易损害拓尔微利益及其他股东的合法权益。

④如本企业及本企业控制的其他经济实体违反上述承诺而导致拓尔微利益或其他股东的合法权益受到损害，本企业将依法承担相应的赔偿责任。在本企

业作为拓尔微控股股东期间，上述承诺持续有效。

（2）实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

①本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将尽量避免和减少与拓尔微发生关联交易。

②对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照相关法律、法规和规范性文件以及《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》、《关联交易管理制度》的相关规定执行，通过与拓尔微签订正式的关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体在交易过程中将不会要求或接受拓尔微提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护拓尔微及其他股东的合法权益。

③本人保证不利用实际控制人地位，通过关联交易损害拓尔微利益及其他股东的合法权益。

④如本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体违反上述承诺而导致拓尔微利益或其他股东的合法权益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。在本人作为拓尔微实际控制人期间，上述承诺持续有效。

（3）实际控制人控制的其他企业承诺

公司实际控制人控制的其他企业尚芯拓尔承诺：

①本企业及本企业控制的其他经济实体将尽量避免和减少与拓尔微发生关联交易。

②对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业及本企业控制的其他经济实体将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照相关法律、法规和规范性文件以及《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》、《关联交易管理制度》的相关规定执行，通过与拓尔微签订正式的关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本企业及本企业控制的其他经济实体在交易过程中将不会要求或接受拓尔微提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护拓尔微及其他股东的合法权益。

③本企业保证不利用股东地位，通过关联交易损害拓尔微利益及其他股东的合法权益。

④如本企业及本企业控制的其他经济实体违反上述承诺而导致拓尔微利益或其他股东的合法权益受到损害，本企业将依法承担相应的赔偿责任。在本公司作为拓尔微股东期间，上述承诺持续有效。

（4）董事、监事、高级管理人员关于规范关联交易的承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

①本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将尽量避免和减少与拓尔微发生关联交易。

②对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照相关法律、法规和规范性文件以及《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》、《关联交易管理制度》的相关规定执行，通过与拓尔微签订正式的关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体在交易过程中将不会要求或接受拓尔微提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护拓尔微及其他股东的合法权益。

③本人保证不利用自身的职务便利，通过关联交易损害拓尔微利益及其他股东的合法权益。

④如本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体违反上述承诺而导致拓尔微利益或其他股东的合法权益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。在本人作为拓尔微董事/监事/高级管理人员期间，上述承诺持续有效。

2、避免占用资金的承诺

（1）控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

截至本承诺函出具日，本企业作为公司的控股股东不存在以任何形式占用或使用公司资金的行为。

本企业将严格遵守有关法律、法规、规范性文件及《拓尔微电子股份有限

公司章程（草案）》的要求及规定，确保不以任何方式（包括但不限于借款、代偿债务、代垫款项等）占用或转移拓尔微的资产和资源。本企业将促使本企业直接或间接控制的其他经济实体（如有）遵守上述承诺。如本企业或本企业直接或间接控制的其他经济实体违反上述承诺，导致拓尔微或其股东的权益受到损害，本企业将依法承担相应的赔偿责任。

在本企业作为拓尔微控股股东期间，上述承诺持续有效且不可撤销。

（2）实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

截至本承诺函出具日，本人作为公司的实际控制人不存在以任何形式占用或使用公司资金的行为。

本人将严格遵守有关法律、法规、规范性文件及《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》的要求及规定，确保不以任何方式（包括但不限于借款、代偿债务、代垫款项等）占用或转移拓尔微的资产和资源。本人将促使本人直接或间接控制的其他经济实体（如有）遵守上述承诺。如本人或本人直接或间接控制的其他经济实体违反上述承诺，导致拓尔微或其股东的权益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。

在本人作为拓尔微实际控制人期间，上述承诺持续有效且不可撤销。

3、保持发行人资产、人员、财务、机构和业务独立的承诺

（1）控股股东承诺

公司控股股东芯恺拓尔承诺：

①本企业将按照法律、法规及拓尔微上市后生效的《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》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拓尔微独立性的行为，保持拓尔微在资产、人员、财务、机构和业务等方面的独立性。

②本企业将尽可能的避免和减少与拓尔微之间的关联交易，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。

③本企业将尽可能的避免出现与拓尔微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。

④如本承诺函被证明是不真实或未被遵守，本企业将向拓尔微赔偿一切直接或间接损失。

（2）实际控制人承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

①本人保证不利用拓尔微实际控制人地位从事或参与从事任何有损于拓尔微独立性的行为，保持拓尔微在资产、人员、财务、机构和业务等方面的独立性。

②本人将促使芯恺拓尔按照法律、法规及拓尔微上市后生效的《拓尔微电子股份有限公司章程（草案）》依法行使股东权利，芯恺拓尔不会利用控股股东地位从事或参与从事任何有损于拓尔微独立性的行为，保持拓尔微在资产、人员、财务、机构和业务等方面的独立性。

③本人将尽可能的避免和减少芯恺拓尔与拓尔微之间的关联交易，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。

④本人将尽可能的避免出现芯恺拓尔与拓尔微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。

⑤如本承诺函被证明是不真实或未被遵守，本人将向拓尔微赔偿一切直接或间接损失。

4、关于社会保险及住房公积金的承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

本人将督促拓尔微及其下属子公司全面执行法律、法规及规章所规定的社会保险（指生育、养老、失业、工伤、医疗保险，下同）和住房公积金有关制度，为拓尔微全体在册员工建立账户并缴存社会保险和住房公积金；若拓尔微及其子公司被要求为其员工补缴未缴纳/缴存或者未足额缴纳/缴存的社会保障和住房公积金，或因社会保险和住房公积金缴纳问题受到有关政府部门的处罚，本人将全额承担该部分补缴款项或因被处罚造成的一切直接和间接损失，保证拓尔微及其子公司不因此遭受任何损失。

5、关于股东信息披露的承诺

公司承诺：

（1）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）本次发行的保荐机构华安证券股份有限公司与联席主承销商中信证券股份有限公司间接持有本公司股份，具体情况如下：

①本次发行的保荐机构华安证券股份有限公司通过其全资子公司华富瑞兴投资管理有限公司持有本公司股东合肥原橙股权投资合伙企业（有限合伙）20%的财产份额，从而间接持有本公司 0.3146%股权；

②本次发行的联席主承销商中信证券股份有限公司通过上海宝鼎投资股份有限公司及其全资子公司间接持有本公司股东井冈山乾芯股权投资合伙企业（有限合伙）0.2409%的财产份额、持有本公司股东江苏瑞芯通宁半导体产业投资基金合伙企业（有限合伙）0.0241%的财产份额，从而合计间接持有本公司 0.0013%股权；

除上述情形之外，不存在本次发行的中介机构华安证券股份有限公司、中信证券股份有限公司、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）、广东信达律师事务所及中水致远资产评估有限公司及其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情形；

（3）本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形；

（4）本公司历史沿革中存在的股权代持情形已依法解除，不存在股权争议或潜在纠纷等情形；

（5）本公司已在《招股说明书》中真实、准确、完整的披露了股东信息；

（6）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

6、关于劳务派遣的承诺

公司实际控制人方建平、陆鹏飞承诺：

拓尔微及其子公司若因劳务派遣超出法定比例或其他劳动用工事项受到主管部门的任何处罚导致拓尔微需要承担任何赔偿、罚款或损失，本人愿意承担拓尔微因此发生的全部费用和损失，并自愿承担因此导致的任何行政处罚或经

济损失，以确保拓尔微及其子公司、其他股东不会因此遭受任何损失。

六、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

（一）股东大会、董事会、监事会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会制度的建立健全及运行情况

公司创立大会审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，对股东大会的职权、召集、提案、表决、会议记录等内容作出了明确的规定。

自股份公司成立至本招股说明书签署日，公司共召开 7 次股东大会，全体股东均出席会议。公司历次股东大会在召集、议事、表决和决议等方面均符合相关法律法规的规定，决议内容合法有效。

2、董事会制度的建立健全及运行情况

公司创立大会审议通过了《公司章程》和《董事会议事规则》，对董事会的职权、召集、提案、表决、会议记录等内容作出了明确的规定；并选举产生了公司第一届董事会董事。

公司董事会由 8 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名、副董事长 1 名。董事由股东大会选举或更换，每届任期三年，任期届满可连选连任。公司董事按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责并行使职权。

自股份公司成立至本招股说明书签署日，公司共召开 11 次董事会，全体董事均出席会议。公司历次董事会在召集、议事、表决和决议等方面均符合相关法律法规的规定，决议内容合法有效。

3、监事会制度的建立健全及运行情况

公司创立大会审议通过了《公司章程》和《监事会议事规则》，对监事会的职权、召集、提案、表决、会议记录等内容作出了明确的规定；并选举产生了公司第一届监事会股东代表监事。公司召开职工大会选举产生了第一届监事会职工代表监事。

公司监事会由 3 名监事组成，其中 2 名为股东代表监事，1 名为职工代表监事，监事会设主席 1 名。股东代表出任的监事由股东大会选举产生或更换，职工代表监事由公司职工大会选举产生或更换。监事每届任期三年，任期届满

可连选连任。

自股份公司成立至本招股说明书签署日，**公司共召开 8 次监事会**，全体监事均出席会议。公司历次监事会在召集、议事、表决和决议等方面均符合相关法律法规的规定，决议内容合法有效。监事会按照《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定规范运作，有效履行了监督职责。

综上，自股份公司设立以来，公司的股东大会、董事会、监事会的召开及决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司创立大会审议通过了《独立董事工作制度》，对独立董事的任职资格、选举、职权范围等内容作出了明确的规定；并选举产生了公司第一届董事会独立董事。公司独立董事分别担任了审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的主任委员。

公司董事会成员中设 3 名独立董事，分别为任海云、杨为乔和史江义，独立董事人数超过公司董事人数的三分之一，其中任海云为会计专业人士。

公司独立董事自聘任以来，严格按照《公司章程》、《独立董事工作制度》及相关法律法规的规定履行职责，出席了历次董事会，积极参与公司决策，独立行使表决权，发挥了在战略规划、财务、法律等方面的优势，对完善公司法人治理结构和规范运作发挥了积极作用。

（三）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、岗位职责、任免程序等作出了明确的规定，并同意聘任高博为公司董事会秘书。

公司董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》及相关法律法规的规定履行职责，负责组织筹备董事会会议和股东大会会议，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，为公司治理结构的完善和股东大会、董事会正常行使职权发挥了重要作用。

七、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

公司第一届董事会第一次会议同意董事会下设审计委员会、战略委员会、

提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，选举产生了各专门委员会委员，并审议通过了《审计委员会工作细则》、《战略委员会工作细则》、《薪酬与考核委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》，对专门委员会的构成、职责、会议召集、议事、表决和决议等方面作出了明确的规定。

公司董事会各专门委员会由不少于三名董事组成，由董事会选举产生。其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任主任委员，审计委员会的主任委员为会计专业人士。

公司各专门委员会的设置情况如下：

序号	专门委员会名称	主任委员	其他委员
1	审计委员会	任海云	杨为乔、方建平
2	战略委员会	方建平	陆鹏飞、孙作治、史江义
3	提名委员会	杨为乔	史江义、方建平
4	薪酬与考核委员会	任海云	史江义、方建平

公司董事会专门委员会自成立以来，严格按照《公司章程》、各专门委员会工作细则及相关法律法规的规定行使职权，履职情况良好，对公司重大决策以及法人治理结构的完善起到了积极的作用。

八、募集资金具体运用情况

（一）募集资金投资项目概况

1、募集资金投资方向

经公司第一届董事会第四次会议及 2022 年第二次临时股东大会审议通过，拓尔微本次拟公开发行不超过 4,049.9973 万股人民币普通股（A 股），所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投资金额	备案号	环评批复
1	电源管理芯片研发及产业化项目	38,111.57	38,111.57	2204-610161-04-01-621969	-
2	马达驱动芯片研发及产业化项目	21,594.72	21,594.72	2204-610161-04-01-484150	-
3	锂电管理芯片研发及产业化项目	12,673.22	12,673.22	2204-610161-04-01-575804	-
4	研发实验中心项目	68,974.84	68,974.84	2203-610161-04-01-908244	-

5	拓尔微电子产业基地项目	49,194.12	18,313.78	2106-610161-04-01-149089	-
6	补充流动资金	65,000.00	65,000.00	-	-
合计		255,548.47	224,668.13	-	

注：根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，电源管理芯片研发及产业化项目、马达驱动芯片研发及产业化项目、锂电管理芯片研发及产业化项目、研发实验中心项目、拓尔微电子产业基地项目均不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

2、投资项目募集资金使用安排

本次募集资金具体使用安排如下：

单位：万元

项目名称	投资总额	预计各年投资额			
		第一年	第二年	第三年	第四年
电源管理芯片研发及产业化项目	38,111.57	8,883.35	9,116.31	9,623.92	10,487.99
马达驱动芯片研发及产业化项目	21,594.72	4,863.28	5,346.64	5,443.23	5,941.57
锂电管理芯片研发及产业化项目	12,673.22	3,008.00	3,317.05	3,415.49	2,932.68
研发实验中心项目	68,974.84	12,656.36	15,556.84	19,851.95	20,909.69
拓尔微电子产业基地项目	18,313.78	12,209.19	6,104.59	-	-
补充流动资金	65,000.00	-	-	-	-
合计	224,668.13	41,620.18	39,441.43	38,334.59	40,271.93

募集资金到位前，公司将根据各项目的实际进度，以自有或自筹资金先行投入。募集资金到位后，可用于置换公司先行投入的资金。若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足募投项目的投资需要，资金缺口将由公司通过自筹方式解决。若本次实际募集资金净额超过资金需求，公司将根据中国证监会和深圳证券交易所的相关规定对超募资金进行使用。

3、募集资金使用管理制度

公司于 2021 年 12 月 10 日召开创立大会，审议通过了《募集资金管理制度》，就募集资金专户存放、使用、管理与监督等作出明确规定。本次募集资金到位后，将存放于董事会决定的专项账户中进行集中管理，且募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司可以根据募集资金项目情况开立多个专户，但募集资金专户数量原则上不得超过募集资金投资项目个数。公司将在募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资

金专户存储三方监管协议，并将严格按照中国证监会、深圳证券交易所有关募集资金使用管理的各项规定执行。

（二）本次募集资金投资项目的具体运用情况

1、电源管理芯片研发及产业化项目

（1）项目基本情况

本项目拟以公司现有电源管理芯片产品及技术为基础，面向智能家居、可穿戴设备、网络通信局端等应用领域，开展新一代电源管理芯片系列产品的研发与产业化，主要产品包括新型升降压转换器/控制器芯片、线性稳压器芯片、电源/负载开关芯片、LED 驱动电源芯片、POE PD 电源芯片、专用 PMIC 芯片等。

本项目计划在产品的转换效率、动态纹波控制、功耗、可靠性等指标方面进行持续迭代优化，同时增强产品在预偏置支持、软起动时间可调、开关频率可调、OCP 保护方式可选等功能配置方面的灵活性，丰富公司电源管理芯片产品种类及功能特性，进一步扩展产品的适用范围及应用领域，扩大公司的销售规模，增强盈利能力。

（2）项目投资概算

本项目预计建设期为 4 年，项目总投资 38,111.57 万元，拟全部以募集资金进行投资。各项具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	占比
1	工程建设费用	4,060.00	4,060.00	10.65%
1.1	硬件设备购置	2,200.00	2,200.00	5.77%
1.2	软件购置	1,860.00	1,860.00	4.88%
2	研发支出	28,378.60	28,378.60	74.46%
2.1	研发人员薪酬	17,733.60	17,733.60	46.53%
2.2	流片费	8,300.00	8,300.00	21.78%
2.3	试制费	525.00	525.00	1.38%
2.4	测试验证费	420.00	420.00	1.10%
2.5	技术服务费	1,400.00	1,400.00	3.67%
3	基本预备费	648.77	648.77	1.70%
4	铺底流动资金	5,024.20	5,024.20	13.18%

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	占比
	合计	38,111.57	38,111.57	100.00%

（3）项目建设的必要性

①推动电源管理芯片产品技术升级，巩固并提升竞争优势

集成电路产业具有高技术门槛的特点，持续提升技术水平是公司维持核心竞争力的重要举措。一方面下游领域的应用升级和 5G、物联网、人工智能等新兴技术的快速发展对电源管理芯片的体积、精度、功耗、安全、可靠性等方面提出了更高的要求；另一方面公司积极布局的通信局端、工业控制等领域对高电压、大电流芯片产品的需求量较大，因此公司需要持续推动产品技术升级，以满足下游领域的应用需求，巩固并提升竞争优势。

公司拟通过本项目的实施，实现产品转换效率、动态纹波控制、功耗、可靠性等技术指标的持续优化，加大高电压、大电流产品的产业化力度，并增强中高端技术人才的引进与培养，持续提升核心竞争力。

②把握国产化替代机遇，持续扩大业务规模

目前，全球电源管理芯片市场由德州仪器、亚德诺等海外龙头厂商主导，国内企业规模相对较小且总体市场占有率较低。电源管理芯片作为保障电子系统能量供应的重要电路元件，广泛应用于个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等各个领域，实现自主可控具有重要意义。近年来各级政府部门出台了一系列产业政策，促进行业发展，本土集成电路企业面临良好的发展机遇。

通过本项目的实施，公司将进一步增强在电源管理芯片领域的核心技术积累和产业化能力，优化产品性能，丰富产品种类，充分把握智能家居、可穿戴设备、网络通信局端等领域的国产化替代机遇，响应国家集成电路产业发展战略，持续扩大业务规模。

（4）项目实施规划

本项目建设期 4 年，具体实施规划如下：

时间	第一年				第二年				第三年				第四年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
方案设计及评审																

时间	第一年				第二年				第三年				第四年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地建造及装修																
设备购置及安装																
人员调配、招募及培训																
产品研发与测试																
产品销售及市场推广																

（5）项目实施主体、选址及涉及土地或房产情况

本项目由拓尔微负责实施，实施地点为西安高新区云水三路以东，拓尔实业已取得该地块的土地使用权证【陕（2021）西安市不动产权第 0395327 号】。

（6）募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 4 月 2 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2204-610161-04-01-621969。

（7）项目环境保护情况

本项目为芯片设计，不涉及生产环节，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等污染物。根据《中华人民共和国环境评价影响法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

2、马达驱动芯片研发及产业化项目

（1）项目基本情况

本项目拟以公司现有马达驱动芯片产品及技术为基础，开展新一代马达驱动芯片产品的研发及产业化，提升产品在高集成度、高可靠、高精度、低噪音、低抖动等方面的功能特性，并研发配套算法与控制系统。主要产品包括高集成度高可靠性直流有刷电机驱动芯片、高精度低噪音低抖动步进驱动芯片及控制系统、易用高性能无刷电机驱动芯片及控制系统、高性价比无刷电机驱动芯片及控制系统、硬件式无刷电机驱动控制芯片、中高压高可靠度 IPM 等。

项目实施后将有效提升公司马达驱动芯片产品的各项性能指标与核心竞争力，持续丰富产品种类并拓宽面向的应用范围，一方面更好地满足智能家居领域客户的需求，加快国产替代进程；另一方面推动公司产品切入工业级乃至车

规级领域，为公司的长期可持续发展奠定坚实基础。

（2）项目投资概算

本项目预计建设期为 4 年，项目总投资 21,594.72 万元，全部为募集资金投资。各项具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	占比
1	工程建设费用	3,143.40	3,143.40	14.56%
1.1	硬件设备购置	2,043.40	2,043.40	9.46%
1.2	软件购置	1,100.00	1,100.00	5.09%
2	研发支出	15,023.24	15,023.24	69.57%
2.1	研发人员薪酬	7,924.24	7,924.24	36.70%
2.2	流片费	4,600.00	4,600.00	21.30%
2.3	试制费	255.00	255.00	1.18%
2.4	测试验证费	824.00	824.00	3.82%
2.5	技术服务费	1,420.00	1,420.00	6.58%
3	基本预备费	363.33	363.33	1.68%
4	铺底流动资金	3,064.75	3,064.75	14.19%
合计		21,594.72	21,594.72	100.00%

（3）项目建设的必要性

①丰富公司马达驱动芯片产品种类，拓宽面向行业领域，提升盈利能力

马达驱动芯片面向的下游应用领域广泛，覆盖个人消费电子领域中的手机、平板电脑、智能可穿戴设备等众多细分领域；智能家居中的智能扫地机器人、按摩设备、智能家电等众多细分领域；工业控制领域中的智能安防设备、电动工具、工业机器人等众多细分领域，不同应用领域和应用场景对电机的驱动力度、驱动时长、转向角度等均具有差异化的需求，因此对于马达驱动芯片的电压、电流、工作温度、功耗、热阻、封装形式等参数指标的要求亦不同。

本项目拟在公司现有直流马达驱动芯片、步进马达驱动芯片等产品的基础上，研发高集成度高可靠性直流有刷马达驱动芯片、高精度低噪音低抖动步进马达驱动芯片、易用高性能无刷马达驱动芯片、高性价比无刷马达驱动芯片、硬件式无刷马达驱动芯片、中高压高可靠度 IPM 等产品，同时研发配套的算法与控制系统，并实现产业化。项目实施后，将丰富公司的马达驱动芯片产品种

类，实现产品的持续优化升级，进一步拓宽面向的行业领域，提升公司的盈利能力。

②推动公司产品全面升级，助力切入工业级领域，打造新增长极

马达驱动芯片为电机系统不可或缺的核心元件之一，其响应速度、带宽、功耗、位置、控制精度等功能特性将直接影响设备电机系统的性能。工业控制领域为马达驱动芯片最重要的应用场景之一，且与消费级产品相比，工业级产品对马达驱动芯片在高电压、大电流、可靠性、稳定性、控制精度等方面的要求更高。

本项目拟对公司现有的马达驱动产品进行研发升级，进一步优化产品在高集成度、高可靠、高精度、低噪音、低抖动等方面的功能特性，提高公司马达驱动芯片的整体技术水平。本项目的实施将增强公司产品在现有应用领域的竞争优势，并推动产品全面切入工业领域，打造新的增长极，同时为未来布局汽车电子领域奠定坚实基础。

（4）项目实施规划

本项目建设期 4 年，具体实施规划如下：

时间	第一年				第二年				第三年				第四年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
方案设计及评审																
场地建造及装修																
设备购置及安装																
人员调配、招募及培训																
产品研发与测试																
产品销售及市场推广																

（5）项目实施主体、选址及涉及土地或房产情况

本项目由拓尔微负责实施，实施地点为西安高新区云水三路以东，拓尔实业已取得该地块的土地使用权证【陕（2021）西安市不动产权第 0395327 号】。

（6）募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 4 月 2 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2204-610161-04-01-484150。

（7）项目环境保护情况

本项目为芯片设计，不涉及生产环节，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等污染物。根据《中华人民共和国环境评价影响法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

3、锂电管理芯片研发及产业化项目

（1）项目基本情况

本项目拟以公司现有锂电池管理芯片产品及技术为基础，开展新一代锂电池管理芯片系列产品的研发与产业化，提升电能监测和控制精度，增强产品在过充电、过流、过温、高压等环境下的保护能力，降低功耗。主要产品包括高精度单节锂电保护芯片、高性能多串锂电池保护芯片、高集成高精度多串锂电池监控与保护芯片、低功耗充放电管理 PMIC 芯片、低功耗单节与双节锂电池电量计芯片等，项目实施后可丰富公司锂电池管理芯片的产品种类和功能特性，提高产品的控制精度和可靠性，促进锂电池管理芯片产品销售规模的快速增长。

（2）项目投资概算

本项目预计建设期为 4 年，项目总投资 12,673.22 万元，全部为募集资金投资。各项具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	占比
1	工程建设费用	1,847.50	1,847.50	14.58%
1.1	硬件设备购置	1,102.50	1,102.50	8.70%
1.2	软件购置	745.00	745.00	5.88%
2	研发支出	8,936.36	8,936.36	70.51%
2.1	研发人员薪酬	4,942.36	4,942.36	39.00%
2.2	流片费	1,760.00	1,760.00	13.89%
2.3	试制费	130.00	130.00	1.03%
2.4	测试验证费	104.00	104.00	0.82%
2.5	技术服务费	2,000.00	2,000.00	15.78%
3	基本预备费	215.67	215.67	1.70%
4	铺底流动资金	1,673.69	1,673.69	13.21%

合计	12,673.22	12,673.22	100.00%

（3）项目建设的必要性

①积极响应下游领域变化趋势，提升与应用需求的匹配度

近年来，个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等应用领域的飞速发展带动了锂电池需求量的不断提升，进而催生了对锂电池管理芯片的旺盛需求；而快速充电等新技术的普及，对锂电池管理芯片计量、控制、保护精度与可靠性等方面提出了更高的要求；此外，新能源汽车、工业储能等新领域的爆发，推动了对高电压、大电流和高可靠性的锂电池管理需求。

公司目前锂电池管理产品以锂电保护功能为主，可覆盖从单串至十四串的单芯片锂电池管理产品，适用于不同电压要求的众多应用场景。本项目拟在现有产品的基础上，新增高精度 ADC 采样与控制、电量计量等功能特性，并进一步提升计量、控制、保护精度与可靠性，增强产品在过充电、过流、过温、过压等异常状态下的保护能力，同时降低功耗，更好地匹配下游领域的应用需求。

②助力扩大锂电池管理芯片销售规模，增强产品间协同

公司的锂电池管理芯片产品系列齐全，可覆盖从单串至十四串的单芯片锂电池管理产品，拥有极其丰富的应用场景；同时各类应用场景中，一般同时涉及锂电池管理、电源管理、马达驱动等芯片的应用，因此锂电池管理芯片与电源管理芯片、马达驱动芯片之间具有良好的协同性。

与电源管理芯片及马达驱动芯片产品相比，公司的锂电池管理芯片产品销售规模目前仍然相对较小。项目实施后，公司将实现锂电池管理芯片种类的横向扩充，丰富锂电池管理芯片的功能特性，并进一步提升锂电池管理芯片的产品性能和核心竞争力，增强对不同应用场景的覆盖能力，促进锂电池管理芯片产品规模的快速增长，增强产品间的协同效应。

（4）项目实施规划

本项目建设期 4 年，具体实施规划如下：

时间	第一年				第二年				第三年				第四年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
方案设计及评审																

场地建造及装修																
设备购置及安装																
人员调配、招募及培训																
产品研发与测试																
产品销售及市场推广																

（5）项目实施主体、选址及涉及土地或房产情况

本项目由拓尔微负责实施，实施地点为西安高新区云水三路以东，拓尔实业已取得该地块的土地使用权证【陕（2021）西安市不动产权第 0395327 号】。

（6）募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 4 月 2 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2204-610161-04-01-575804。

（7）项目环境保护情况

本项目为芯片设计，不涉及生产环节，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等污染物。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

4、研发实验中心项目

（1）项目基本情况

本项目拟建设可靠性实验室、电路实验室及测试中心，购置先进的研发与测试设备、引进中高端技术人才，并开展通用工艺技术研发升级和新工艺技术的研发及储备芯片技术的预研。项目实施后，将进一步提升公司的整体技术创新能力和研发效率，增强公司的技术储备，完善公司战略布局，为公司的长期可持续发展提供强有力的支持。

（2）项目投资概算

本项目预计建设期为 4 年，项目总投资 68,974.84 万元，全部为募集资金投资。各项具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	占比
1	工程建设费用	18,516.10	18,516.10	26.84%

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	占比
1.1	硬件设备购置	16,621.10	16,621.10	24.10%
1.2	软件购置	1,895.00	1,895.00	2.75%
2	研发支出	49,106.30	49,106.30	71.19%
2.1	研发人员薪酬	13,746.30	13,746.30	19.93%
2.2	流片费	12,170.00	12,170.00	17.64%
2.3	试制费	9,570.00	9,570.00	13.87%
2.4	测试验证费	7,220.00	7,220.00	10.47%
2.5	技术服务费	6,400.00	6,400.00	9.28%
3	基本预备费	1,352.44	1,352.44	1.96%
合计		68,974.84	68,974.84	100.00%

（3）项目建设的必要性

①提升可靠性验证及研发测试环节的自主程度，持续增强技术创新能力

可靠性验证和研发测试为芯片设计过程中的重要环节。随着下游应用领域对芯片的性能指标和集成度的要求持续提升，芯片内部的复杂程度越来越高，大幅提升设计难度的同时，持续推升了新产品可靠性验证和研发测试的难度和成本，部分芯片的纠错和修正所需时间甚至超过前期的设计时间。

公司目前在芯片设计研发过程中的可靠性验证和研发测试环节主要通过委外的方式进行，一方面需要根据委外技术方或封测厂商的计划协商安排验证、测试时间，周期通常较长，且过程中的可控性相对较弱；另一方面委外方通常按照标准程序进行验证与测试，如公司计划针对研发产品的特性定制验证方法和测试程序，将在时间、效率等方面受到一定程度的限制。未来随着经营规模的持续扩大，公司将持续开展现有产品的研发升级并开展更多新产品的预研，对可靠性验证和研发测试的需求将不断增加；同时公司将积极推动产品切入工业领域乃至汽车领域，工业级芯片和车规级芯片对于产品可靠性的验证及测试标准将大幅提升。

本项目实施后，将建成可靠性实验室和测试中心，引进先进的分析、验证与测试设备，届时公司可自主完成芯片的可靠性验证和研发测试环节的工作，有效缩短芯片纠错和修正进程；同时可对芯片的可靠性问题进行更加细致、系统和深层次的检测与分析，对失效的机理进行更为深入的研究并形成共性的知识成果，为后续的芯片设计研发提供参考，大幅提升研发效率，提升整体技术

创新水平。

②推动工艺升级及新工艺的研发，增强设计与制造环节的耦合

与数字芯片相比，模拟及数模混合芯片代工的标准化程度较低，移植性较差，需要设计环节和制造环节之间紧密配合。

本项目拟对生产工艺过程中的低热阻封装技术、封装应力评估技术、封装高温高湿试验失效与改善技术、集成电感封装技术等通用基础技术进行研发与优化；针对公司现有产品和预研产品的特点，对配套的通用 BCD 工艺、通用 ESD 器件等进行定制化研发与优化；并开展对高功率密度氮化镓器件工艺、硅基磁光传感器件工艺等新工艺技术的研发。

项目实施后，将进一步提升公司的工艺技术能力，增强设计与制造环节的耦合，为设计成果的最终实现提供保障。

③积极布局高端芯片技术，为战略目标实现奠定坚实基础

集成电路产业具有技术门槛高的特点，持续的技术研发创新是行业内企业保持竞争优势的重要手段。拓尔微历经十余年的发展，已建立起一套高效、高可靠的芯片技术体系，并积累了一批核心技术，开发了一系列应用于个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等领域的产品。但与德州仪器、亚德诺等国际龙头模拟及数模混合厂商相比，公司在芯片技术层面仍然存在一定的差距，除少数应用领域外，尚无法与国际龙头厂商全面竞争。因此，积极布局高端芯片技术研发，完善产品布局并推动产品性能提升，对实现公司创建全球模拟及数模混合芯片一流品牌的目标具有重要意义。

本项目拟开展多相大电流电源管理芯片、激光雷达用 TDC 芯片、高精度 Sigma-Delta 模数转换器、高速 SAR 模数转换器、零温漂高精度差分放大器、电源电量计、氮化镓驱动芯片、包络跟踪电源管理芯片、汽车电子电源系统芯片、汽车电子电机驱动芯片等高端芯片技术的预研，加强公司技术储备，丰富产品布局，为公司战略规划的实现奠定坚实基础。

（4）项目实施规划

本项目建设期 4 年，具体实施规划如下：

时间	第一年				第二年				第三年				第四年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4

方案设计及评审																
场地建造及装修																
设备购置及安装																
人员调配、招募及培训																
前沿技术开发升级																

（5）项目实施主体、选址及涉及土地或房产情况

本项目由拓尔微负责实施，实施地点为西安高新区云水三路以东，拓尔实业已取得该地块的土地使用权证【陕（2021）西安市不动产权第 0395327 号】。

（6）募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 3 月 30 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2203-610161-04-01-908244。

（7）项目环境保护情况

本项目为芯片相关技术研发，不涉及生产环节，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等污染物。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

5、拓尔微电子产业基地项目

（1）项目基本情况

本项目拟在西安建设总部基地，解决公司当前办公和研发实验室场地紧缺的问题。项目总投资额 49,194.12 万元，其中募集资金投资金额 18,313.78 万元。拟使用募集资金投资的部分系为“电源管理芯片研发及产业化项目”、“马达驱动芯片研发及产业化项目”、“锂电管理芯片研发及产业化项目”及“研发中心项目”提供实施场所和相关配套设施。

（2）项目投资概算

本项目预计建设期为 2 年，项目总投资 49,194.12 万元，其中募集资金投资金额 18,313.78 万元。各项具体投资金额及比例如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	占比
1	工程建设费用	48,229.53	17,954.68	98.04%

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	占比
1.1	土地费	1,405.00	-	-
1.2	场地建造费用	33,874.54	12,989.06	70.93%
1.3	场地装修费用	12,949.99	4,965.62	27.11%
2	基本预备费	964.59	359.10	1.96%
合计		49,194.12	18,313.78	100.00%

（3）项目建设的必要性

①解决办公、实验场地不足的问题

报告期内，公司经营规模持续增长，人员数量不断增加，目前人均办公面积已较为局促；同时公司目前的实验及测试场地的面积较小，无法安放更多的研发设备，办公、实验及测试场所不足的问题日益突出。未来随着下游应用领域需求的持续增长和新领域的不断开拓，公司发展前景向好，经营规模仍将保持持续增长趋势，人员预计将大幅增加，现有办公场所已无法满足未来发展需要。

本项目实施后，将建设新的总部基地，并完善配套设施，可有效缓解当前拥挤的办公环境，优化员工办公体验，并为未来业务发展和员工规模扩大做好准备，增强公司经营的稳定性。

②为本次募投项目中的芯片研发活动和测试实验室建设提供场地保障

本次募投项目中“电源管理芯片研发及产业化项目”、“马达驱动芯片研发及产业化项目”、“锂电管理芯片研发及产业化项目”及“研发实验中心”的实施地点在西安，拟招聘较多数量的中高端研发人员，购置较多的先进研发、测试设备，公司现有场地的限制已无法满足人员扩张和设备增加的需求。此外，公司当前暂无自有场地，如果后续租赁到期后无法续约，公司将面临办公场所搬迁后研发和测试环境重新搭建的问题，因此在自有场地上进行实验室建设的需求较为迫切。

本项目的实施将为本次募投项目中的芯片研发活动和测试中心、可靠性实验室等建设提供场地保障，为公司的长远发展奠定坚实的基础。

（4）项目实施规划

本项目建设期 2 年，具体实施规划如下：

时间	第一年	第二年

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期论证、选址								
土地购置								
场地规划设计								
场地建造与装修工程施工								
总部搬迁								

（5）项目实施主体、选址及涉及土地或房产情况

本项目由拓尔实业负责实施，实施地点为西安高新区云水三路以东，拓尔实业已取得该地块的土地使用权证【陕（2021）西安市不动产权第 0395327 号】。

（6）募集资金备案程序的履行情况

本项目已于 2022 年 3 月 25 日取得了西安高新区行政审批服务局颁发的《陕西省企业投资项目备案确认书》，备案证号为 2106-610161-04-01-149089。

（7）项目环境保护情况

本项目为总部基地建设项目，建设区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中规定的环境敏感区。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。

6、补充流动资金项目

（1）项目基本情况

公司综合考虑未来发展规划、自身财务状况和行业发展趋势，拟使用募集资金 65,000.00 万元用于补充流动资金，公司将根据募集资金到位时公司的流动资金需求量作相应调整。补充流动资金将为公司的日常经营活动和后续进一步发展提供所需资金，并为公司实现战略目标提供支持。

（2）补充流动资金的必要性及合理性

①经营规模快速扩张

近年来公司销售规模快速增长，2020 年至 2022 年收入复合增长率为 55.04%。未来在下游市场需求旺盛、国家产业政策大力支持、国产替代趋势等因素作用下，公司发展机遇良好，经营规模将不断扩张，经营活动对于流动资

金的需求将持续增加。

②持续研发投入

公司所处集成电路产业具有技术密集的特点，且发展日新月异，行业内企业需要进行持续、高水平的研发投入，不断推出符合客户需求的新技术、新产品，以维持公司的核心竞争力，巩固市场地位。未来公司将持续进行产品的迭代升级，拓展新的应用领域，并推动从消费级领域向工业级领域的渗透。上述目标的实现均需要进行持续的研发投入，因此公司需要更多的流动资金支持研发需求。

③有助于保留及吸引优秀人才

集成电路行业是典型的知识密集型和人才密集型行业。受益于庞大的下游市场需求和国家政策的大力支持，近年来我国集成电路行业高速发展，本土集成电路设计企业数量持续增加，集成电路行业人才紧缺的局面加剧，研发人员薪酬水平持续上涨。为保持有竞争力的薪酬水平以留住现有人才并引进优秀人才，公司需要充足的资金支持。

综上，本次补充流动资金项目的实施，将为未来的经营规模扩张、持续研发创新、保留吸引人才提供资金保障，同时可优化公司的资产负债结构，提高抗风险能力，有利于公司可持续发展。

公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定及募集资金管理制度对补充的流动资金进行管理，做到合理、合规使用。

九、子公司、参股公司简要情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 18 家子公司、7 家参股公司，具体情况如下：

（一）子公司

1、杭州拓尔

杭州拓尔基本情况如下：

企业名称	杭州拓尔微电子有限公司
成立日期	2018 年 3 月 19 日
注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
注册地址	浙江省杭州大江东产业集聚区河庄街道江东村巧客小镇 C 楼 305-1

主要生产经营地	浙江省杭州市钱塘新区河庄街道同一村
股权结构	拓尔微持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事模组的研发与销售；为公司模组业务的研发与销售主体

最近一年，杭州拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	102,063.27
净资产	74,933.52
营业收入	85,333.15
净利润	34,189.30

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

2、拓尔实业

拓尔实业基本情况如下：

企业名称	西安拓尔实业有限公司
成立日期	2020 年 12 月 4 日
注册资本	6,000 万元
实收资本	5,000 万元
注册地址	陕西省西安市高新区科技二路 72 号软件园零壹广场 C202
主要生产经营地	陕西省西安市高新区科技二路 72 号软件园零壹广场 C202
股权结构	拓尔微持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事总部基地建设和管理工作；为公司芯片业务的开展提供经营场所

最近一年，拓尔实业的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	6,992.66
净资产	4,854.03
营业收入	-
净利润	-112.98

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

3、厦门拓尔

厦门拓尔基本情况如下：

企业名称	厦门拓尔微电子有限公司

成立日期	2021 年 8 月 31 日
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
注册地址	厦门市海沧区海沧大道 567 号 2401、2402、2403 单元
主要生产经营地	厦门市海沧区海沧大道 567 号 2401、2402、2403 单元
股权结构	拓尔微持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发与销售；为公司充电管理芯片等产品线的研发主体与销售主体

最近一年，厦门拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	6,682.23
净资产	-85.98
营业收入	2,531.27
净利润	-552.82

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

4、无锡拓尔

无锡拓尔基本情况如下：

企业名称	无锡拓尔微电子有限公司
成立日期	2021 年 4 月 30 日
注册资本	100 万元
实收资本	100 万元
注册地址	无锡市新吴区长江路 21 号信息产业科技园 F302-3
主要生产经营地	无锡市新吴区天山路 6-407 室
股权结构	拓尔微持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事特色工艺开发和功率器件研发；为公司工艺相关研发主体

最近一年，无锡拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	93.20
净资产	93.20
营业收入	-
净利润	-5.16

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

5、中兵半导体

中兵半导体基本情况如下：

企业名称	西安中兵半导体有限公司
成立日期	2020 年 6 月 8 日
注册资本	100 万元
实收资本	30 万元
注册地址	陕西省西安市高新区科技二路 72 号软件园零壹广场 A 座 101
主要生产经营地	陕西省西安市高新区科技二路 72 号软件园零壹广场 A 座 101
股权结构	拓尔微持股 100%
主营业务及板块定位	目前尚未开展实际经营，拟从事第三代半导体工艺与器件研发；后续拟作为公司第三代半导体工艺与器件的研发主体

最近一年，中兵半导体的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	28.95
净资产	28.95
营业收入	-
净利润	0.02

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

6、深圳拓尔

深圳拓尔基本情况如下：

企业名称	深圳市拓尔微电子有限责任公司
成立日期	2020 年 3 月 27 日
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
注册地址	深圳市宝安区西乡街道劳动社区西乡大道 302 号金源商务大厦 B 座 213
主要生产经营地	深圳市宝安区西乡街道劳动社区西乡大道 302 号金源商务大厦 B 座 213
股权结构	拓尔微持股 100%
主营业务及板块定位	从事芯片产品的研发与销售；为公司的销售中心，负责部分芯片产品线的研发

最近一年，深圳拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	5, 235. 75
净资产	4, 269. 40
营业收入	194. 24
净利润	-243. 12

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

7、上海拓尔

上海拓尔基本情况如下：

企业名称	上海拓尔微电子有限公司
成立日期	2022 年 8 月 15 日
注册资本	5,000 万元
实收资本	100 万元
注册地址	上海市闵行区中春路 7001 号 6 幢 1 楼 109 室
主要生产经营地	上海市闵行区中春路 7001 号 6 幢 1 楼 109 室
股权结构	拓尔微持股 100%
主营业务及板块定位	尚未开展实际经营，未来拟从事芯片的研发；为公司芯片的研发主体

最近一年，上海拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	98. 24
净资产	96. 30
营业收入	-
净利润	-3. 70

8、芯客科技

芯客科技基本情况如下：

企业名称	杭州芯客科技股份有限公司
成立日期	2020 年 6 月 5 日
注册资本	10,000 万元
实收资本	7,500 万元
注册地址	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 1 幢 2 楼
主要生产经营地	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 2 幢

股权结构	拓尔微持股 95%，全资子公司深圳拓尔持股 5%
主营业务及板块定位	持有尚格半导体和小说科技股权，无其他经营业务；为公司内部持股主体

最近一年，芯客科技的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	9,521.65
净资产	9,521.24
营业收入	-
净利润	8,942.42

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

9、芯集成

芯集成基本情况如下：

企业名称	厦门英麦科芯集成科技有限公司
成立日期	2021 年 12 月 21 日
注册资本	800 万元
实收资本	800 万元
注册地址	厦门市海沧区海沧大道 567 号 2401 室之一
主要生产经营地	厦门市海沧区海沧大道 567 号 2401 室之一
股权结构	拓尔微 85%，芯洲投资 15%
主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发；为公司充电管理芯片等产品线的研发主体

最近一年，芯集成的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	1,849.94
净资产	380.77
营业收入	1,000.13
净利润	-1,059.54

10、中微创芯

中微创芯基本情况如下：

企业名称	西安中微创芯半导体有限公司
成立日期	2017 年 2 月 13 日

注册资本	1,000 万元
实收资本	46 万元
注册地址	陕西省西安市高新区科技五路以北橡树星座第 1 幢 3 单元 30603 号房
主要生产经营地	陕西省西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 B201
股权结构	拓尔微持股 70%，赵辉持股 30%
主营业务及其与发行人主营业务关系	提供集成电路相关第三方服务
主营业务及板块定位	主要提供集成电路相关第三方服务；为公司对外提供集成电路相关服务的主体

最近一年，中微创芯的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	2,928.73
净资产	413.78
营业收入	580.01
净利润	255.17

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

11、广州拓尔

广州拓尔基本情况如下：

企业名称	广州拓尔微电子有限公司
成立日期	2021 年 3 月 5 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	760 万元
注册地址	广州市黄埔区中新广州知识城亿创街 1 号 406 房之 519（仅限办公）
主要生产经营地	广州市番禺区青蓝街 28 号创智大厦 3 栋 2 层
股权结构	拓尔微持股 66%，广州小逸创芯企业管理合伙企业（有限合伙）持股 34%
主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发；为公司未来拟布局的激光雷达芯片等产品线的研发主体

最近一年，广州拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	143.12
净资产	35.71

营业收入	-
净利润	-913.91

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

12、杰为科技

杰为科技基本情况如下：

企业名称	杭州杰为科技有限公司
成立日期	2019 年 11 月 25 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	650 万元
注册地址	浙江省杭州市滨江区长河街道建业路 511 号华创大厦 8 层 809 室（自主申报）
主要生产经营地	浙江省杭州市滨江区长河街道建业路 511 号华创大厦 8 层 809 室（自主申报）
股权结构	拓尔微持股 60%，朱海刚持股 25%，宁波杰为企业管理中心持股 15%
主营业务及板块定位	主要从事以太网供电芯片与系统的研发和销售；为公司芯片研发与销售主体

杰为科技是公司于 2023 年 2 月收购的控股子公司，其 2022 年度简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	1,003.03
净资产	-159.56
营业收入	196.28
净利润	-239.71

注：上述数据未经审计。

13、立拓矽源

立拓矽源基本情况如下：

企业名称	西安立拓矽源微电子有限公司
成立日期	2019 年 7 月 10 日
注册资本	150 万元
实收资本	150 万元
注册地址	陕西省西安市高新区科技三路 57 号融城云谷 B 栋 1001 室
主要生产经营地	陕西省西安市高新区科技三路 57 号融城云谷 B 栋 1001 室
股权结构	拓尔微持股 55%，西安芯拓颐鼎电子科技合伙企业（有限合伙）持股 45%

主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发；为公司芯片产品线中数字模块的主要研发主体

最近一年，立拓矽源的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	942.19
净资产	667.55
营业收入	938.68
净利润	73.68

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

14、成都拓尔

成都拓尔基本情况如下：

企业名称	成都拓尔微电子有限责任公司
成立日期	2020 年 9 月 23 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
注册地址	成都高新区天辰路 88 号 1 栋 6 层 2 号
主要生产经营地	成都高新区天辰路 88 号 1 栋 6 层 2 号
股权结构	拓尔微持股 51%，企智恒持股 49%
主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发与销售；为公司锂电池管理芯片产品线的研发主体

最近一年，成都拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	3,443.17
净资产	3,139.94
营业收入	1,465.90
净利润	-476.62

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

15、尚芯科技

尚芯科技基本情况如下：

企业名称	杭州尚芯科技有限公司
成立日期	2018 年 11 月 12 日

注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
注册地址	浙江省杭州大江东产业集聚区河庄街道同一村
主要生产经营地	浙江省杭州大江东产业集聚区河庄街道同一村
股权结构	拓尔微全资子公司杭州拓尔持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事模组的生产；为公司模组业务的生产主体

最近一年，尚芯科技的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	1, 399. 39
净资产	527. 42
营业收入	6, 230. 78
净利润	178. 42

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

16、尚格半导体

尚格半导体基本情况如下：

企业名称	杭州尚格半导体有限公司
成立日期	2019 年 5 月 13 日
注册资本	3,800 万元
实收资本	3,800 万元
注册地址	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 3 幢
主要生产经营地	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 3 幢
股权结构	拓尔微全资子公司芯客科技持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事模组的研发与销售；为公司模组业务的研发与销售主体

最近一年，尚格半导体的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	61, 767. 44
净资产	44, 651. 61
营业收入	56, 770. 50
净利润	24, 599. 19

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

17、小说科技

小说科技基本情况如下：

企业名称	杭州小说科技有限公司
成立日期	2019 年 5 月 13 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
注册地址	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 3 幢
主要生产经营地	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇友谊路 2528 号 3 幢
股权结构	拓尔微全资子公司芯客科技持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事模组的生产；为公司模组业务的生产主体

最近一年，小说科技的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	2,558.58
净资产	1,048.81
营业收入	4,870.52
净利润	53.81

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

18、绍兴拓尔

绍兴拓尔基本情况如下：

企业名称	绍兴拓尔微电子有限责任公司
成立日期	2021 年 1 月 21 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	200 万元
注册地址	浙江省绍兴市越城区皋埠街道银桥路 326 号 3 幢 2 楼 210-B 室
主要生产经营地	浙江省绍兴市越城区皋埠街道银桥路 326 号 3 幢 2 楼 210-B 室
股权结构	拓尔微控股子公司成都拓尔持股 100%
主营业务及板块定位	主要从事芯片的研发与销售；为公司霍尔传感器芯片等产品线的研发主体与销售主体

最近一年，绍兴拓尔的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	10.30

项目	2022 年末/2022 年度
净资产	5.56
营业收入	58.36
净利润	-83.63

注：上述财务数据已经容诚会计师审计。

（二）参股公司

1、捷鸿微

捷鸿微基本情况如下：

企业名称	西安捷鸿微电子科技有限公司
成立日期	2020 年 4 月 29 日
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	1,000.00 万元
注册地址	陕西省西安市国家民用航天产业基地神舟四路 239 号航创国际广场 C 座 102 室
主要生产经营地	陕西省西安市国家民用航天产业基地神舟四路 239 号航创国际广场 C 座 102 室
股权结构	罗鑫锋持股 69%，拓尔微持股 31%
主营业务	芯片测试服务

最近一年，捷鸿微的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	11,936.76
净资产	9,081.77
营业收入	9,584.86
净利润	2,944.56

注：上述财务数据未经审计

2、亮堂电子

亮堂电子基本情况如下：

企业名称	杭州亮堂电子有限公司
成立日期	2014 年 3 月 13 日
注册资本	142.8571 万元
实收资本	142.8571 万元
注册地址	浙江省杭州市西湖区三墩镇西港发展中心西 1 幢 402 室-1
主要生产经营地	浙江省杭州市西湖区三墩镇西港发展中心西 1 幢 402 室-1

股权结构	龚泓靓持股 53.20%，拓尔微持股 30.00%，朱鹰持股 14.00%，胡生灵 2.80%
主营业务	漏电保护芯片和无线麦克风芯片的研发与销售

最近一年，亮堂电子的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	1,121.88
净资产	1,112.01
营业收入	808.37
净利润	-47.70

注：上述财务数据未经审计

3、芯思响

芯思响基本情况如下：

企业名称	上海芯思响半导体有限公司
成立日期	2022 年 2 月 11 日
注册资本	500 万元
实收资本	300 万元
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区蔡伦路 1690 号 2 幢 302 室
主要生产经营地	中国（上海）自由贸易试验区蔡伦路 1690 号 2 幢 302 室
股权结构	上海新至持有信息技术合伙企业（有限合伙）持股 40%，拓尔微持股 40%，李国勇持股 20%
主营业务	模拟类音频功放芯片的研发与销售

最近一年，芯思响的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	899.98
净资产	803.75
营业收入	90.74
净利润	-96.25

注：上述财务数据未经审计

4、中科华矽

中科华矽基本情况如下：

企业名称	苏州中科华矽半导体科技有限公司

成立日期	2021 年 4 月 25 日
注册资本	624.2197 万元
实收资本	384.2197 万元
注册地址	苏州市高新区科技城科灵路 78 号 05 号楼-5-501
主要生产经营地	上海市浦东新区沪南路 2157 弄复地万科活力中心 2 号 2001 室
股权结构	熊巍巍持股 43.25%，苏州华矽共创信息合伙企业（有限合伙）持股 36.05%，拓尔微持股 10.00%，西藏趣合投资有限公司持股 7.20%，苏州高创天使二号投资合伙企业（有限合伙）持股 2.70%，中科声创（苏州）企业孵化管理有限公司持股 0.80%
主营业务	超低功耗 DC-DC 和 Micro-LED 驱动芯片的研发与销售

最近一年，中科华矽的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	1,170.15
净资产	1,379.67
营业收入	300.00
净利润	-490.55

注：上述财务数据未经审计

5、二进制半导体

二进制半导体基本情况如下：

企业名称	武汉二进制半导体有限公司
成立日期	2022 年 3 月 28 日
注册资本	100,000.00 万元
实收资本	100,000.00 万元
注册地址	武汉东湖新技术开发区金融港一路 7 号神州数码武汉科技园 27 栋 8 楼 8002 室 04 号（自贸区武汉片区）
主要生产经营地	武汉东湖新技术开发区金融港一路 7 号神州数码武汉科技园 27 栋 8 楼 8002 室 04 号（自贸区武汉片区）
股权结构	武汉飞思灵信息技术有限公司持股 45.22%，信之风（武汉）股权投资基金合伙企业（有限合伙）持股 10%，湖北长江中信科移动通信技术产业投资基金合伙企业（有限合伙）私募基金持股 9.8%，拓尔微持股 7%，天津龙鼎鼎硕股权投资合伙企业（有限合伙）持股 6.25%，航天京开创业投资（潍坊）合伙企业（有限合伙）持股 5.35%，武汉光谷烽火集成电路创业投资基金合伙企业（有限合伙）持股 4.98%，苏州精确芯茂私募投资基金合伙企业（有限合伙）持股 3%，珠海太和九号股权投资企业（有限合伙）持股 1.2%，长江光谷新能产业投资基金（湖北）合伙企业（有限合伙）持股 1%，青岛精确力升资产管理有限公司持股 1%，珠海烽火二号股权投资企业（有限合伙）0.8%，天津奎柱企业管理合

	伙企业（有限合伙）持股 0.41%
主营业务	车规级 MCU、GPU 芯片的研发

最近一年，二进制半导体的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	113,594.55
净资产	90,780.36
营业收入	13,847.29
净利润	-9,219.64

注：上述财务数据未经审计

6、中科德诺

中科德诺基本情况如下：

企业名称	中科德诺微电子（深圳）有限公司
成立日期	2021 年 8 月 3 日
注册资本	1,052.63 万元
实收资本	72.63 万元
注册地址	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道 10 号深圳湾科技生态园 10 栋 B2903
主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道 10 号深圳湾科技生态园 10 栋 B2903
股权结构	深圳市中科德诺微贰号科技合伙企业（有限合伙）持股 28.5%，深圳市中科德诺微壹号科技合伙企业（有限合伙）持股 28.5%，深圳市中科德诺微叁号科技合伙企业（有限合伙）持股 19%，深圳市中科德诺微肆号投资合伙企业（有限合伙）持股 19%，拓尔微持股 5%
主营业务	高端传感器芯片（SoC）的研发与销售

最近一年，中科德诺的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	122.08
净资产	-321.25
营业收入	-
净利润	-459.66

注：上述财务数据未经审计

7、英麦科

英麦科基本情况如下：

企业名称	英麦科（厦门）微电子科技有限公司
成立日期	2014 年 6 月 19 日
注册资本	911.9497 万元
实收资本	709.0368 万元
注册地址	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区港中路 1692 号万翔国际商务中心 2 号楼北楼 406-227
主要生产经营地	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区港中路 1692 号万翔国际商务中心 2 号楼北楼 406-227
股权结构	王明亮持股 14.82%，芯万林（厦门）投资合伙企业（有限合伙）持股 11.13%，芯乐坤（厦门）投资合伙企业（有限合伙）持股 11.13%，芯乐城（厦门）股权投资合伙企业（有限合伙）持股 8.63%，Soleil Capital Limited 持股 8%，芯海峰（厦门）投资合伙企业（有限合伙）持股 7.54%，苏州芯阳创业投资中心（有限合伙）持股 7.42%，厦门八八伍企业管理合伙企业（有限合伙）持股 7.26%，苏文甫持股 6.78%，厦门君翼凯翔创业投资合伙企业（有限合伙）持股 3.02%，拓尔微持股 3%，珠海中以英飞新兴产业投资基金（有限合伙）持股 2.47%，厦门金景华霖创业投资合伙企业（有限合伙）2.47%，厦门市芯跑共创三号私募基金合伙企业（有限合伙）持股 2.47%，廖珑人持股 2.26%，苏文杜持股 1.60%
主营业务	新型磁性材料和新型电感的研发与销售

最近一年，英麦科的简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度
总资产	23,629.23
净资产	23,560.12
营业收入	4,030.19
净利润	12,688.02

注：上述财务数据未经审计