

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

DAPU

广东大普通信技术股份有限公司

Guangdong Dapu Telecom Technology Co., Ltd.

(广东省东莞市松山湖园区工业东路 24 号 5 栋 401 室、402 室)

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

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

保荐人（主承销商）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

上海市广东路 689 号

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	境内上市人民币普通股（A股）股票
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 2,071.1112 万股，不低于发行后总股本的 25%。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份。如本次发行及上市采用超额配售选择权的，则因行使超额配售选择权而发行的股票为本次发行及上市的一部分，本次发行及上市股票数量的上限应当根据超额配售选择权的行使结果相应增加，行使超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行及上市股票数量（不采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%，最终发行数量以中国证监会、上海证券交易所等监管部门审核通过并注册的数量为准。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上交所科创板
发行后总股本	不超过 8,284.4446 万股
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目 录

声 明.....	1
本次发行概况	2
目 录.....	3
第一节 释义	7
一、普通术语.....	7
二、专业术语.....	9
第二节 概览	12
一、重大事项提示.....	12
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	14
三、本次发行概况.....	14
四、发行人的主营业务经营情况.....	15
五、发行人符合科创板定位的相关情况.....	17
六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	18
七、发行人选择的具体上市标准.....	19
八、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项.....	19
九、募集资金用途及未来发展规划.....	19
第三节 风险因素	21
一、与行业相关风险.....	21
二、与发行人相关风险.....	23
三、其他风险.....	27
第四节 发行人基本情况	29
一、发行人概况.....	29
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况.....	29
三、发行人的股权结构图.....	52
四、发行人的控股和参股公司情况.....	52
五、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况	56
六、发行人特别表决权股份情况.....	67

七、发行人协议控制架构情况.....	67
八、发行人控股股东、实际控制人合法合规情况.....	67
九、发行人股本情况.....	67
十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况.....	76
十一、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议及其履行情况.....	84
十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况.....	85
十三、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况.....	87
十四、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	88
十五、本次发行前发行人的股权激励及相关安排.....	89
十六、发行人员工及其社会保障情况.....	91
第五节 业务与技术	95
一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况.....	95
二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况.....	121
三、发行人销售情况和主要客户	157
四、发行人主要采购和主要供应商情况.....	161
五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况	165
六、发行人核心技术情况.....	168
七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力.....	183
八、发行人境外经营情况.....	183
第六节 财务会计信息与管理层分析	184
一、注册会计师审计意见.....	184
二、报告期经审计的财务报表.....	184
三、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况.....	192
四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准	193
五、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的重要因素	196
六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计.....	201

七、主要税项.....	212
八、分部信息.....	214
九、非经常性损益.....	214
十、主要财务指标.....	216
十一、经营成果分析.....	217
十二、资产质量分析.....	256
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	275
十四、资本性支出和重大资产重组情况.....	293
十五、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	293
十六、盈利预测.....	294
第七节 募集资金运用与未来发展规划	295
一、本次发行募集资金运用概况.....	295
二、募集资金运用情况.....	296
三、项目可行性.....	302
四、公司制定的战略规划.....	305
第八节 公司治理与独立性	308
一、报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况.....	308
二、发行人内部控制情况.....	308
三、发行人报告期内合法合规情况.....	308
四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	309
五、发行人独立性情况.....	309
六、同业竞争.....	311
七、关联方.....	311
八、关联交易.....	316
九、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见.....	318
十、报告期内关联方变化情况.....	318
第九节 投资者保护	319
一、本次发行前滚存利润的安排.....	319
二、发行后的股利分配政策.....	319
第十节 其他重要事项	324

一、重大合同.....	324
二、对外担保情况.....	327
三、重大诉讼或仲裁事项.....	327
第十一节 声明	328
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明.....	328
二、控股股东、实际控制人声明.....	330
三、保荐人（主承销商）声明（一）	331
三、保荐人（主承销商）声明（二）	332
四、发行人律师声明.....	333
五、会计师事务所声明.....	334
六、资产评估机构声明.....	335
七、验资机构声明.....	336
八、验资机构声明.....	337
第十二节 附件	338
一、本招股说明书的附件.....	338
二、查阅地点、时间.....	338
三、查阅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.....	339
四、与投资者保护相关的承诺.....	342
五、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.....	360
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.....	367
七、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	369
八、募集资金具体运用情况.....	370
附表一、商标情况.....	372
附表二、专利情况.....	373
附表三、集成电路布图设计登记证书情况.....	380
附表四、软件著作权情况.....	381

第一节 释义

本招股说明书中，除文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、大普技术、大普通信	指	广东大普通信技术股份有限公司
大普有限	指	东莞市大普通信技术有限公司、广东大普通信技术有限公司，发行人曾用名
赋安合伙	指	东莞市赋安投资合伙企业（有限合伙），发行人股东、员工持股平台
奕同合伙	指	东莞市奕同投资合伙企业（有限合伙），发行人股东、员工持股平台
恩普合伙	指	湖州恩普企业管理咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东、员工等持股平台
威科合伙	指	东莞市威科投资合伙企业（有限合伙），发行人股东、员工持股平台
汇芯一期	指	汇芯一期股权投资（福建）合伙企业（有限合伙），发行人股东
香港塞纳	指	香港塞纳责任有限公司，发行人股东
合肥桦阳	指	合肥桦阳股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
青岛华芯	指	青岛华芯创原创业投资中心（有限合伙），发行人股东
广州华胥	指	华胥（广州）产业投资基金管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
莞商清大	指	广东莞商清大股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
清大创投	指	广东清大创业投资有限公司，发行人股东
联通创新	指	联通创新互联成都股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
联通广新	指	联通广新壹号（广州）股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
上海科创	指	上海科创中心壹号股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
嘉兴华控	指	嘉兴华控股股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
泮源骏洋	指	宁波梅山保税港区泮源骏洋投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
日照华翊	指	日照华翊汇创股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
长沙华业	指	长沙华业高创私募股权基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
苏州华远	指	苏州深信华远创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
惠友创盈	指	深圳市惠友创盈股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
惠友创嘉	指	深圳市惠友创嘉创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东

恒睿一号	指	无锡恒睿一号创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
云扬投资	指	南平市云扬股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
安芯产投	指	福建省安芯产业投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
溧阳光控	指	江苏溧阳光控股股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
宜仲创投	指	苏州宜仲创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
广东半导体基金	指	广东省半导体及集成电路产业投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
粤财新兴	指	广东粤财新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
粤财中小	指	广东粤财中小企业股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东，发行人股东
创盈健科	指	广州创盈健科投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
依星伴月	指	珠海横琴依星伴月投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
嘉兴科微	指	嘉兴科微创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
嘉兴上创	指	嘉兴上创科微七期股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
金孚海岭	指	西安金孚海岭企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
莞金产投	指	东莞市莞金产业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
西安天利	指	西安天利投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
上海凯焰	指	上海凯焰管理咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东
宜宾晨道	指	宜宾晨道新能源产业股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
广祺产投	指	广东广祺越秀智源产业投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
英特瑞	指	深圳市英特瑞半导体科技有限公司，发行人全资子公司
苏州凯艺	指	苏州工业园区凯艺精密科技有限公司，发行人全资子公司
飞钷通	指	广东飞钷通技术有限公司，发行人全资子公司
晖比微	指	上海晖比微电子有限公司，发行人全资子公司
香港大普	指	香港大普电子科技有限公司，发行人全资子公司
合肥大普	指	合肥大普微电子科技有限公司，发行人全资子公司
方得合伙	指	苏州方得创业咨询合伙企业（有限合伙），发行人控股子公司，已于 2020 年 12 月 15 日注销
益昂半导体	指	Aeonsemi, Inc.，发行人参股公司
商升特	指	Semtech（International）AG，商升特（国际）股份有限公司，一家总部位于瑞士的跨国公司，主要提供高性能模拟和混合信号半导体产品以及先进算法，发行人历史股东
Croven	指	Croven Crystals, Wenzel International, Inc.，一家总部位于加拿大的精密石英谐振器设计和开发公司，在频率控制、仪器仪表、军事、空间等精密切割晶体的制造和开发方面处于世界领先地位，发行人供应商

千佳实业	指	惠州市千佳实业有限公司，发行人历史股东
东莞经贸公司	指	东莞市经济贸易总公司，东莞市东资经济贸易有限公司的曾用名，发行人历史股东
为小皮合伙	指	潮州为小皮企业管理咨询合伙企业（有限合伙），发行人子公司飞钇通历史股东
东莞市市监局	指	东莞市市场监督管理局（东莞市知识产权局）
东莞市国资委	指	东莞市人民政府国有资产监督管理委员会
工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
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
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、证券交易所	指	上海证券交易所
三会	指	发行人股东大会、董事会和监事会
《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》
本次发行	指	公司首次公开发行股票并在科创板上市的行为
报告期	指	2020年度、2021年度及2022年度或2020年末、2021年末、2022年末
元、万元	指	人民币元、万元
保荐机构、主承销商、海通证券	指	海通证券股份有限公司
发行人律师、信达	指	广东信达律师事务所
发行人会计师、大华	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人评估师、银信	指	银信资产评估有限公司
立信	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）

二、专业术语

半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料，按照制造技术可分为分立元器件、光电半导体、集成电路等
IC、芯片、集成电路	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、电容和电感等元件及布线连在一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构
集成电路设计	指	包括电路功能设计、结构设计、电路设计及仿真、版图设计、绘制和验证，以及后续处理过程等流程的集成电路设计过程；集成电路设计涉及对电子元器件（例如晶体管、电阻器、电容器等）、元器件间互连线模型的建立
晶圆	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆；在硅晶片上可加工制作成各种电路元件结构，而成为有特定电性功能之 IC 产品

封装	指	把硅片上的电路管脚，用导线接引到外部接头处，以便于其它器件连接
测试	指	集成电路晶圆测试、成品测试、可靠性试验和失效分析等工作
IP	指	Semiconductor Intellectual Property 的缩写，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
LDO	指	Low Dropout Regulator，是一种低压差线性稳压器
ADC	指	Analog to Digital Converter，模数转换器
DAC	指	Digital to Analog Converter，数模转换器
MCU	指	Microcontroller Unit 的英文缩写，中文称为微控制单元，是把中央处理器的频率与规格做适当缩减，并将内存、计数器、USB 等周边接口甚至驱动电路整合在单一芯片上，形成芯片级的计算机
PCB	指	Printed Circuit Board，中文名称为印制电路板，又称印刷电路板、印刷线路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接提供者
OPA	指	Operational Amplifier 的英文缩写，中文称为运放，是对信号进行数学运算的放大电路
GATE	指	处于振荡电路的后端，将前端传输的正弦波信号转化为方波信号的电路
Sensor	指	用于在时钟芯片模组中感受晶体所处环境温度并向后端传输信号用以控温或者温补的电路
白片	指	对石英体进行切边，抛光、清洗和镀上金属电极，通过压电效应产生振动，形成频率时钟信号，是晶体的主要组成部分
晶体	指	时钟频率信号的发生源，一般由石英晶体切割而成，利用压电效应向外输出一定频率的时钟信号
SC 切割	指	石英晶体的一种切割方法，SC 代表应力补偿，专门为在某些关键要求是对热应力和机械应力不敏感的精密晶体烤箱中使用而开发的，SC 切割晶体具有良好的相位噪声和老化特性。
OCXO	指	恒温时钟，将晶体放在恒温槽里，通过精密温度管控及电路补偿，确保在宽温域的工作环境温度中，发出高稳定度时钟频率信号的时钟
TCXO	指	温补时钟，由晶体、TC-IC 芯片及结构件组装而成，通过温度补偿算法产生高稳定度时钟频率信号的时钟
回滞特性	指	随温度上升或者下降，晶体频率变化呈现不同的曲线，温度的提高与下降中晶体频率变化情况存在差异。
振荡电路	指	对石英晶体实现起振作用，使石英晶体产生压电效应向外输出一定频率的时钟信号
Know-how	指	非标工业自动化行业技术诀窍，是随着企业不断自主研发设计、生产优化而总结积累的关于设计路线、设备集成、操作要点、性能指标控制等方面的技术经验
PLL	指	Phase lock loop 的缩写，中文称为锁相环，利用外部晶振作为参考时钟，用锁相环路实现输出一个周期稳定的高频率的时钟信号
IEEE 1588	指	网络测量和控制系统的精密时钟同步协议标准的简称，基本功能是在分布式网络中所有时钟都与最精确的时钟保持同步，它定义了一种精确的时间协议 PTP（precision Time Protocol），用于对标准以太网或其他支持多播技术的终端设备中的时钟进行亚微妙级别的同步，IEEE 1588 用于需要时钟精度比 NTP 高的局域分布系统
ppm、ppb	指	part per million、part per billion，分别代表 10^{-6} 与 10^{-9} ，用于表示稳定度、精度指标参数的数量级水平
us	指	微秒，时间单位，1 微秒等于百万分之一秒（ 10^{-6} 秒）

ns	指	纳秒，时间单位，1 纳秒等于十亿分之一秒（ 10^{-9} 秒）
AAU	指	Active Antenna Unit，有源天线单元，5G 基站的主要设备，从架构上融合了远端射频单元和天线单元，集成了多个 T/R 单元（射频收发单元）。
BBU	指	全称 Building Base band Unit，中文名为基带处理单元，基站的基带处理单元，提供对外接口，完成系统的资源管理、操作维护和环境监测功能等
DU	指	Distribute Unit，分布单元，5G 基站主要设备，原 BBU 去除 CU 部分的剩余功能重新定义为 DU，负责处理物理层协议和实时服务。
RRU	指	全称 Radio Remote Unit，中文名为射频拉远单元，主要功能包括将基带信号下行经变频、滤波，经过射频滤波、经线性功率放大器后通过发送滤波传至天线；上行将收到的移动终端上行信号进滤波、低噪声放大、下变频，然后完成模数转换和数字中频处理等
4G Cat1	指	低速 4G，是为物联网中的物提供连接服务
NB-IoT	指	IoT 领域一个新兴的技术，支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接，也被叫作低功耗广域网（LPWAN）
Lora	指	Long Range Radio，一种低功耗局域网无线标准，最大特点就是在同样的功耗条件下比其他无线方式传播的距离更远，实现了低功耗和远距离的统一
ORAN	指	开放无线接入网，一个开放、虚拟化和智能的无线接入网（RAN）体系结构，包含多家厂商、各家厂商的产品之间可以互操作生态系统
ECU	指	Electronic Control Unit，电子控制器单元，控制汽车的行驶状态以及实现其各种功能
ABS	指	Antilock Brake System，制动防抱死系统，在汽车制动时，自动控制制动器制动力的的大小，使车轮不被抱死，处于边滚边滑的状态，以保证车轮与地面的附着力在最大值
EPS	指	Electric Power Steering，电动助力转向系统，依靠 电机 提供辅助扭矩的动力转向系统
TPMS	指	Tire Pressure Monitoring System，轮胎压力监测系统，在汽车行驶过程中对轮胎气压进行实时自动监测，并对轮胎漏气和低气压进行报警，以确保行车安全

本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

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

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

（一）市场需求波动风险

公司产品市场需求取决于下游以无线通信、传输网络、安防监控、导航定位、数据中心等为主的新型基础设施固定资产投资规模及增速；以新能源汽车、智慧三表、储能、智能家居、智能穿戴等为主的智能终端更新换代速度。

报告期内，公司来自于 5G 通信领域的产品销售累计占比超过 50%。受国内外宏观经济波动、国际贸易摩擦、国际政治纠纷等多重因素影响，报告期内国内外 5G 通信基站招投标及建设，不同程度存在延后启动迹象。若未来 5G 通信基站建设不及预期，或 5G 通信基站需求增长放缓，从而使得下游客户固定资产投资规模减少，将对公司的生产经营造成不利影响。

（二）国际贸易及经营环境恶化风险

2020 年度、2021 年度以及 2022 年度，公司境外销售占主营业务收入的比例分别为 34.04%、35.18%、39.34%。如果境外客户所在国家或地区的法律法规、产业政策或者政治经济环境发生重大不利变化，或发生国际关系紧张、贸易制裁等无法预知的或其他不可抗力等情形，可能对公司海外业务的正常开展、持续发展和市场开拓带来不利影响。

2020 年度、2021 年度以及 2022 年度，发行人向客户 A、中兴通讯的营业收入合计占比分别为 29.00%、33.58%、30.08%。客户 A、中兴通讯作为全球举足轻重通信设备商和国内具有重大影响力科技企业，近年来频受国际贸易摩擦影响。若上述主要客户受到进一步政治化、非市场化的国际贸易政策影响，将对发行人生产经营产生冲击。

（三）营业收入难以持续高增长及业绩下滑的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度，公司的营业收入分别为 13,689.15 万元、26,615.58 万元、31,708.75 万元，营业收入呈现快速增长。随着公司业务规模扩大，营业收入基数持续增加。若未来行业竞争加剧、国家产业政策发生不利变化、公司不能持续提升市场竞争优势、产品技术更新迭代速度不及预期、市场开拓能力下滑、或主要客户订单交货下降，市场需求未达预期，则公司面临营业收入难以高增长甚至下滑的风险。

（四）技术相关风险

1、技术创新风险

5G 通信基站是无线通信网络当前最主要的基础设施之一。时钟产品的研发以及性能必须与通信技术发展相匹配。随着现代通信、电子技术的发展，时钟产品不断向着小型化、高性能方向发展，公司需要准确把握市场和客户需求变化，不断创新以适应新技术的发展。如果公司新产品开发或技术进步不能跟上行业和客户发展的步伐，将对公司的生产经营、市场竞争力和盈利能力产生不利影响，公司存在创新失败的风险。

2、技术不能保持先进性及核心技术泄密的风险

经过多年技术攻关及积累，公司自主研发并建立了时钟产品从芯片到模块的完整技术体系，在高集成时钟 ASIC 芯片、时钟同步（IEEE1588 PTP）芯片、实时时钟（RTC）芯片、高精度时钟补偿算法设计、时钟低相位噪声线路设计、精密晶体方案设计、智能精密制造与测试工艺等方面实现了一系列突破和创新。未来，如竞争对手率先取得技术重大突破，从而推出更先进、更具竞争力的技术体系和产品，或出现其他替代产品和技术，将会使公司的产品和技术失去竞争优势，对公司的生产经营及可持续发展造成不利影响。

公司所拥有的核心技术是通过长期经验积累和研发形成的成果，公司重视核心技术的保密工作，但仍不能完全排除核心技术泄露的可能，如果发生核心技术泄密的情况，将会对公司的研发活动和经营发展带来不利影响。

3、技术人才流失风险

时钟产品行业属于高科技领域，高水平的研发人员是企业的核心竞争力之一。公司目前拥有一批技术领域齐全、研发能力突出的核心技术人员，但若公司不能建立良好的企业文化、完善的职业发展通道、科学的激励机制，将导致公司无法进一步吸引到所需的高端人才，甚至导致公司核心骨干人才流失，将对公司经营发展造成不利的影响。

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	广东大普通信技术股份有限公司	成立日期	2005年1月10日
注册资本	6,213.3334万元	法定代表人	陈宝华
注册地址	广东省东莞市松山湖园区工业东路24号5栋401室、402室	主要生产经营地址	广东省东莞市松山湖园区工业东路24号5栋401室、402室
控股股东	陈宝华	实际控制人	陈宝华
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	广东信达律师事务所	其他承销机构	无
审计机构、验资机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	银信资产评估有限公司
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		保荐机构、主承销商海通证券通过自有或投资的已经基金业协会备案的相关金融产品或股权投资公司间接持有发行人股份（穿透后持有发行人股份的比例不超过0.0001%），该等投资行为系相关人员所作出的独立投资决策，并非海通证券主动针对发行人进行投资	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构	【】	收款银行	【】
其他与本次发行有关的机构	【】	【】	【】

三、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过2,071.1112万股	占发行后总股本比例	不低于25%

其中：发行新股数量	不超过 2,071.1112 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 8,284.4446 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（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发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（按本次发行价格除以发行后每股净资产确定）		
发行方式	采用网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	多系列时钟芯片研发及产业化建设项目		
	基于自研 IC 的高性能时钟产品开发及产业化建设项目		
	全硅时钟研发项目		
	补充流动资金项目		
发行费用概算	【】万元		
（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

发行人自设立以来，专注于新兴基础设施（无线通信、传输网络、安防监控、定位导航、数据中心等）核心设备以及智能终端（新能源汽车电子、智慧三表、储能、智能家居、智能穿戴等）领域的时钟产品研发、生产及销售，已搭建覆盖全等级高稳时钟（OCXO、TCXO、时钟晶体、时钟模块等）、多品种时钟芯片的全时钟产品链，是全球少数具备规模化提供高稳时钟产品与整体时钟解决方案

能力的厂商之一。

经过多年技术积累和攻关，发行人在时钟芯片设计、高精度时钟补偿算法、时钟低相位噪声线路设计、精密晶体方案设计、智能精密制造与测试工艺等方面实现系列突破和创新，建立了自主时钟产品技术体系；核心产品高稳时钟、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片等的关键指标已达国际主流厂商标准。

发行人产品大规模应用于全球 5G 通信基站建设。报告期内，公司来源于 5G 通信领域的累计收入占比超过 50%。2022 年公司核心产品恒温时钟（OCXO）在 5G 通信基站 BBU 领域的全球市场份额达到 26%左右（根据各主要 5G 通信设备商全球市场份额以及发行人占各主要 5G 通信设备商 2022 年招投标比例测算所得），为我国时钟产品在 5G 通信领域的国产化做出贡献。

报告期内，发行人按照“高稳时钟—时钟芯片—射频器件”横向产品链以及“无线通信—汽车电子、工业应用—物联网终端及消费电子”纵向应用场景链所搭建的矩阵化业务体系，为发行人化解下游主要客户需求波动、增加抗周期能力等发挥关键作用；凭借比肩国际厂商的产品性能和技术实力，发行人在做好国内市场的同时，高度重视国际知名客户开发和落实产品“出海”战略。报告期内，公司境外主营业务收入累计占比达到 36%以上，成效显著。矩阵化业务体系和“出海”战略有效增强公司抗行业周期波动能力和发展韧性。

报告期内，发行人采用“直销+经销”的销售模式，经过多年发展，公司已与国内外众多知名客户达成稳定合作关系。在对产品性能要求较高的无线通信领域，公司已全面进入客户 A、中兴通讯、爱立信、诺基亚、三星等全球主要通信设备商及多家国内外主流通讯设备厂家的供应链体系；在汽车电子、仪器仪表、安防监控、服务器、物联网、智能穿戴及消费电子等领域，公司先后进入威胜集团、汇川技术、客户 C、客户 B、宁德时代、比亚迪、吉利、小鹏、广汽、东风、航盛电子、新华三、浪潮、联想、迈瑞、TCL 科技、Dakin、Amazon、Fitbit、Celestica、Keysight、Tektronix、Rohde&Schwarz 等知名厂商供应体系。

发行人主营业务详细情况参见本招股说明书之“第五节/一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况”。

五、发行人符合科创板定位的相关情况

（一）发行人符合科创板支持方向

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），发行人所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“其他电子元件制造”，符合国家科技创新战略；根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），发行人所属行业为国家当前重点支持的“新一代信息技术产业”中的“电子核心产业”之“新型电子元器件及设备制造”。公司主要产品属于重点产品和服务中“通信基站用石英晶体振荡器”。发行人所属行业及主要产品符合科创板定位。

（二）发行人符合科创板定位的行业领域

发行人系提供高稳定度时钟产品与时钟解决方案的厂商，根据中国证监会《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），公司属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，符合科创板定位的行业领域，属于科创板支持和鼓励的行业领域“新一代信息技术领域”。发行人不属于金融科技、模式创新企业，不属于房地产和主要从事金融、投资类业务的企业。

（三）发行人符合科创属性指标

1、研发投入情况

公司最近 3 年累计研发投入占最近 3 年累计营业收入比例为 17.16%，超过 5%；公司最近 3 年累计研发投入金额为 12,356.67 万元，超过 6,000 万元。

2、研发人员情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员占当年员工总数的比例 25.00%，满足研发人员占当年员工总数比例不低于 10%的要求。

3、发明专利情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有境内已授权发明专利 81 项，应用于公司主营业务的发明专利在 5 项以上。

4、营业收入情况

发行人2020年度、2021年度、2022年度营业收入为13,689.15万元、26,615.58万元、31,708.75万元，最近三年营业收入复合增长率52.20%，最近三年的营业收入复合增长率达到20%以上。

综上，公司符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》定位的行业领域和科创属性指标。

六、发行人报告期的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）	103,561.63	73,188.37	46,983.90
归属于母公司所有者权益（万元）	75,309.49	53,843.95	31,965.23
资产负债率（母公司）	28.41%	24.82%	25.06%
营业收入（万元）	31,708.75	26,615.58	13,689.15
净利润（万元）	4,223.72	-1,465.03	316.63
归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,223.72	-1,465.03	1,247.54
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,304.96	-2,283.80	-2,243.03
商誉及表外无形资产减值-税后（万元）	-	3,032.40	108.95
股份支付金额-税后（万元）	968.60	1,163.03	1,703.86
剔除商誉及表外无形资产减值、股份支付（税后）影响后扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,990.39	1,911.63	-1,435.96
基本每股收益（元/股）	0.69	-0.25	-
稀释每股收益（元/股）	0.69	-0.25	-
加权平均净资产收益率	6.54%	-2.93%	4.88%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,703.86	2,864.15	-548.84
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	14.86%	17.62%	21.60%

注：

- 1、每股收益、加权平均净资产收益率根据归属于发行人股东的净利润计算；
- 2、公司于2021年进行股份改制，因此2020年基本每股收益和稀释每股收益计算不适用。
- 3、剔除商誉及表外无形资产减值、股份支付（税后）影响后扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润为扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润加上当期商誉及表外无形资产减值（税后）金额、当期发生的计入经常性损益的股份支付费用（税后）。

七、发行人选择的具体上市标准

公司选择的具体上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第一款，即“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

根据大华出具的标准无保留意见的《审计报告》，发行人 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润为 3,304.96 万元（扣除非经常性损益前后的孰低口径），2022 年度经审计的营业收入为 31,708.75 万元。公司最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。结合发行人最近一次引入外部投资人所适用的估值水平、预计市值之分析报告以及可比公司在境内外市场的估值等情况，预计发行人上市后的总市值不低于 10 亿元，综上，发行人财务指标和市值满足所选择科创板上市标准。

八、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排及其他重要事项。

九、募集资金用途及未来发展规划

（一）募集资金用途

公司拟首次公开发行不超过 2,071.1112 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	总投资金额	募集资金投入金额	项目备案
1	多系列时钟芯片研发及产业化建设项目	43,588.99	43,588.99	项目代码： 2207-441900-04-01-883138
2	基于自研 IC 的高性能时钟产品开发及产业化建设项目	29,906.22	29,906.22	项目代码： 2207-441900-04-01-138342
3	全硅时钟研发项目	11,815.04	11,815.04	项目代码： 2207-441900-04-01-494121
4	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00	-
合计		105,310.25	105,310.25	-

如本次发行的实际募集资金超过上述项目的需求，超出部分将用于补充公司营运资金或根据监管机构的有关规定使用；募集资金不足时，资金缺口由公司自筹解决。募集资金到位前，公司可根据实际情况以自筹资金先期投入，募集资金到位后予以置换。本次募集资金的实际投入时间将按募集资金到位时间和项目进展情况作相应调整。

（二）未来发展规划

公司将继续深耕通信领域，把握 5G 通信、毫米波乃至 6G 通信的发展趋势，从芯片设计、高精度时钟补偿算法设计、时钟低相位噪声线路设计、精密晶体方案设计、智能精密制造与测试工艺等多个维度坚持研发投入，持续加强公司核心技术体系建设；公司将以客户需求为中心，不断进行产品的升级换代，不断提升时钟产品性能参数，不断优化供应链渠道及成本竞争力，助力无线通信领域时钟产品的国产替代，并将持续强化与全球各应用领域厂商的合作。

与此同时，公司将以现有核心技术体系为依托，积极探索超低噪声数模混合集成电路技术、芯片级封装技术、晶体切割技术等新兴技术的引入，不断尝试高稳时钟的小尺寸、低功耗、高性价比的可能，引入全硅时钟振荡器等新兴时钟产品，不断拓展产品应用领域；公司将立足于汽车电子、仪器仪表、工业控制、消费电子等各个应用领域的具体产品性能需求，将超低功耗、小型化、低噪声的高稳定度时钟产品导入新的应用领域，引领新的时钟产品应用场景需求；公司将按照“以大型通信设备应用为支柱，持续向以汽车电子、工业控制、仪器仪表等为主的工业领域延伸；以更优性价比全面满足智能家居、智能穿戴等消费领域需求，覆盖时钟全产业链”的产品发展思路，进一步强化矩阵化产品战略的落地，以技术研发为内在驱动力，全方位、持续不断巩固公司竞争实力。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者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。敬请投资者在购买公司股票前逐项仔细阅读。

一、与行业相关风险

（一）市场需求波动风险

公司产品市场需求取决于下游以无线通信、传输网络、安防监控、导航定位、数据中心等为主的新型基础设施固定资产投资规模及增速；以新能源汽车、智慧三表、储能、智能家居、智能穿戴等为主的智能终端更新换代速度。

报告期内，公司来自于 5G 通信领域的产品销售累计占比超过 50%。受国内外宏观经济波动、国际贸易摩擦、国际政治纠纷等多重因素影响，报告期内国内外 5G 通信基站招投标及建设，不同程度存在延后启动迹象。若未来 5G 通信基站建设不及预期，或 5G 通信基站需求增长放缓，从而使得下游客户固定资产投资规模减少，将对公司的生产经营造成不利影响。

（二）技术创新风险

5G 通信基站是无线网络当前最主要的基础设施之一。时钟产品的研发以及性能必须与通信技术发展相匹配。随着现代通信、电子技术的发展，时钟产品不断向着小型化、高性能方向发展，公司需要准确把握市场和客户需求变化，不断创新以适应新技术的发展。如果公司新产品开发或技术进步不能跟上行业和客户发展的步伐，将对公司的生产经营、市场竞争力和盈利能力产生不利影响，公司存在创新失败的风险。

（三）营业收入难以持续高增长及业绩下滑的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度，公司的营业收入分别为 13,689.15 万元、26,615.58 万元、31,708.75 万元，营业收入呈现快速增长。随着公司业务规模扩大，营业收入基数持续增加。若未来行业竞争加剧、国家产业政策发生不利变化、公司不能持续提升市场竞争优势、产品技术更新迭代速度不及预期、市场开拓能

力下滑、或主要客户订单交货下降，市场需求未达预期，则公司面临营业收入难以高增长甚至下滑的风险。

（四）产品价格下降风险

若下游客户加大成本控制力度，压缩上游供应商的利润空间，将导致时钟产品市场价格竞争加剧。为保持公司产品竞争力和开拓新市场，公司产品价格将存在下降压力，进而对公司营业收入和利润产生不利影响。若公司未来不能持续加强技术研发、降低生产成本，保持和强化自身竞争优势，则公司在市场竞争中将处于不利地位。

（五）国际贸易及经营环境恶化风险

2020 年度、2021 年度以及 2022 年度，公司境外销售占主营业务收入的比例分别为 34.04%、35.18%、39.34%。如果境外客户所在国家或地区的法律法规、产业政策或者政治经济环境发生重大不利变化，或发生国际关系紧张、贸易制裁等无法预知的或其他不可抗力等情形，可能对公司海外业务的正常开展、持续发展和市场开拓带来不利影响。

2020 年度、2021 年度以及 2022 年度，发行人向客户 A、中兴通讯的营业收入合计占比分别为 29.00%、33.58%、30.08%。客户 A、中兴通讯作为全球举足轻重通信设备商和国内具有重大影响力科技企业，近年来频受国际贸易摩擦影响。若上述主要客户受到进一步政治化、非市场化的国际贸易政策影响，将对发行人生产经营产生冲击。

（六）原材料采购风险

公司产品的原材料为晶体采购及委外加工、IC 芯片、晶圆采购及封测、五金件等，主要原材料占总采购额比重为 84% 以上，原材料的供应和价格波动将直接影响公司的生产成本和盈利水平。如果公司的主要供应商未来出现不能满足发行人所要求的技术、产能的情况，将对持续生产经营造成不利影响。此外，发行人部分原材料存在向境外供应商采购的情形，若未来中美贸易摩擦持续升级或其他双边贸易摩擦等因素的影响，则可能会出现欧美终端供应商封锁、禁售的情况，使得公司部分进口原材料面临断供的风险，将对持续生产经营造成不利影响。

（七）汇率波动风险

2020 年度、2021 年度以及 2022 年度，公司境外销售收入（含境内保税区）占主营业务收入的比例分别为 34.04%、35.18%、39.34%，公司境外销售的主要结算货币为美元。外汇汇率的波动一方面可能给公司带来汇兑损失，另一方面可能会提高公司出口产品的国际标价，从而影响公司产品在国际市场上的竞争力，汇率波动可能会对公司经营业务产生不利影响。

（八）募集资金投资项目未能达到预期收益的风险

本次募集资金计划投资于多系列时钟芯片研发及产业化建设项目、基于自研 IC 的高性能时钟产品开发及产业化建设项目、全硅时钟研发项目等。募投项目的预期收益测算基于目前的经济形势、市场环境和公司现有的经营状况作出，如募集资金不能及时到位，或宏观经济形势和市场环境发生重大变化，将对募集资金投资项目的建设进度、投资回报和预期收益带来不利影响。

（九）知识产权风险

截至招股说明书签署日，发行人拥有 15 项核心技术、171 项专利（境内专利 167 项，境外专利 4 项），其中：发明专利 85 项¹（境内 81 项，境外 4 项），14 项软件著作权和 9 项集成电路布图设计。上述核心技术、专利等对公司产品开发具有重要作用。若竞争对手或第三方采取恶意诉讼策略，阻止公司市场拓展，或通过窃取公司知识产权非法获利，可能会对公司经营产生不利影响。

二、与发行人相关风险

（一）技术不能保持先进性及核心技术泄密的风险

经过多年技术攻关及积累，公司自主研发并建立了时钟产品从芯片到模块的完整技术体系，在高集成时钟 ASIC 芯片、时钟同步（IEEE1588 PTP）芯片、实时时钟（RTC）芯片、高精度时钟补偿算法设计、时钟低相位噪声线路设计、精密晶体方案设计、智能精密制造与测试工艺等方面实现了一系列突破和创新。未来，如竞争对手率先取得技术重大突破，从而推出更先进、更具竞争力的技术体系和产品，或出现其他替代产品和技术，将会使公司的产品和技术失去竞争优势，

¹ 申请地不同但申请内容相同的发明专利合并计算后为 83 项。

对公司的生产经营及可持续发展造成不利影响。

公司所拥有的核心技术是通过长期经验积累和研发形成的成果，公司重视核心技术的保密工作，但仍不能完全排除核心技术泄露的可能，如果发生核心技术泄密的情况，将会对公司的研发活动和经营发展带来不利影响。

（二）客户相对集中的风险

2020 年度、2021 年度以及 2022 年度，公司对前五大客户的销售收入占当期营业收入的比例分别为 61.95%、63.22%、58.69%。若未来公司主要客户受到国际贸易纠纷或自身经营情况不利等影响，降低对公司产品的采购规模，或者公司产品无法持续满足客户的业务发展需求，将会对公司经营产生不利影响。

（三）财务风险

1、应收账款余额较大风险

2020 年末、2021 年末以及 2022 年末，发行人应收账款净额分别为 5,716.03 万元、9,717.03 万元和 10,663.16 万元，占报告期各期末流动资产的比例分别为 20.12%、19.76%、16.45%，占比相对较高。报告期内公司应收账款主要客户主要是境内外知名企业，财务状况良好，历史上不存在坏账记录，具有较强的支付能力，不排除相关客户未来受到行业市场竞争变化、经济形势波动、国际政治动荡等因素影响，出现经营或财务状况等发生重大不利变化的情况，使公司面临应收账款产生坏账的风险。

2、存货余额较大风险

2020 年末、2021 年末以及 2022 年末，发行人存货净额分别为 9,431.95 万元、11,063.67 万元和 16,989.18 万元，占报告期各期末流动资产的比例分别为 33.20%、22.50%、26.21%，占比相对较高。若下游客户需求出现重大不利变化或原材料价格短期内大幅下降，导致存货期末出现大额跌价迹象，将对公司经营业绩造成不利影响。

3、所得税优惠政策变动风险

2022 年 12 月 22 日，发行人取得高新技术企业证书，证书编号为 GR202244016329，有效期三年，自 2022 年起至 2024 年减按 15% 税率征收企业

所得税；2021年12月20日，子公司飞钇通取得高新技术企业证书，证书编号为GR202144003212，有效期三年，自2021年起至2023年减按15%税率征收企业所得税；2020年12月2日，子公司苏州凯艺取得高新技术企业证书，证书编号为GR202032007145，有效期三年，自2020年起至2022年减按15%税率征收企业所得税。若有关高新技术企业税收优惠政策发生变化或发行人以及子公司不再符合高新技术企业税收优惠条件，导致公司适用的所得税率提高，盈利水平将受到不利影响。

4、毛利率水平下滑的风险

2020年度、2021年度以及2022年度，发行人主营业务毛利率分别为37.64%、37.60%、35.92%。未来公司若不能持续进行自主创新和技术研发，不能适应市场需求变化，或者因为市场竞争加剧、成本控制不力等影响，将可能会面临毛利率下降的风险。

5、商誉减值风险

公司于2020年5月通过收购非同一控制下飞钇通产生商誉4,831.60万元，2021年末前述商誉发生2,375.05万元减值。截至2022年末前述商誉账面价值为2,456.55万元，占公司资产总额比例为2.37%。公司每年会对商誉是否发生减值进行测试，如相关资产组（或资产组组合）的可收回金额低于其账面价值的，应当就其差额确认减值损失。若未来因行业政策变化、技术发展或者其他因素导致与商誉相关的资产组盈利能力下降，将可能产生较大的商誉减值，从而对公司经营业绩产生不利影响。

6、政府补助的风险

报告期内，公司计入当期损益的政府补助金额分别为743.15万元、1,076.02万元及1,417.35万元，占各期利润总额绝对值的比例分别为150.80%、71.71%及32.87%。若未来政府部门对公司所处产业的政策支持力度有所减弱，将导致公司取得的政府补助金额相应减少，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）内部控制及管理风险

1、实际控制人不当控制的风险

公司的实际控制人为陈宝华，陈宝华女士直接持有公司 29.4926% 股份对应表决权，通过担任奕同合伙、赋安合伙、恩普合伙的执行事务合伙人分别间接控制发行人 6.0333%、2.1014%、0.8222% 股权，陈宝华女士合计控制公司 38.4495% 股份对应表决权。本次发行后，陈宝华仍控制公司 28.8372% 的表决权，仍为公司的实际控制人，对发行人的经营决策具有重大影响。公司已根据相关法律法规等要求，建立了比较完善的法人治理结构和内部控制制度，实际控制人仍可能通过行使表决权对公司发展战略、生产经营、人事安排、资本支出、关联交易等事项实施重大影响，从而影响公司决策的科学性及合理性，存在损害公司及公司其他股东利益的风险。

2、经营规模较快扩张引发的管理风险

报告期内，公司经营规模增长较快。本次募集资金投资项目建成实施后，公司的资产规模、经营规模、人员规模等将迅速扩大，这将对公司的组织架构、内部控制、运行管理、人力资源等方面提出更高的要求，一定程度上增加了公司的管理与运营难度。如果公司管理层的业务素质及管理水平不能适应公司经营规模迅速扩张的需要，以及公司治理结构和管理制度未能随着公司经营规模的扩大而及时调整与完善，公司将面临一定的管理风险。

（五）募集资金投资风险

1、净资产收益率下降的风险

本次发行完成后，公司总资产和净资产规模将有较大幅度的增加，总股本亦相应增加。本次募集资金到位后，公司将合理有效的利用募集资金，提升公司运营能力，降低财务费用，从而提高公司长期盈利能力。因本次发行募集资金投资项目产生效益需要一定的时间，故本次发行后公司股东即期回报将会有所摊薄。

2、固定资产折旧与期间费用大幅增长带来的风险

由于本次募集资金投资项目将导致公司新增固定资产与无形资产 31,202.89 万元，公司每年平均将新增固定资产折旧与无形资产摊销 3,065.61 万元，并且在

募投项目财务评价计算期内，公司每年平均将新增包括销售费用、管理费用、研发费用在内的期间费用 15,049.11 万元。本次募集资金投资项目建成后，固定资产等将有一定程度增加，公司每年固定资产折旧、无形资产摊销以及期间费用也将相应增加。若相关项目未能达到预期收益水平，公司将面临因折旧摊销增加导致业绩下滑的风险。

（六）技术人才流失风险

时钟产品行业属于高科技领域，高水平的研发人员是企业的核心竞争力之一。公司目前拥有一批技术领域齐全、研发能力突出的核心技术人员，但若公司不能建立良好的企业文化、完善的职业发展通道、科学的激励机制，将导致公司无法进一步吸引到所需的高端人才，甚至导致公司核心骨干人才流失，将对公司经营发展造成不利的影响。

（七）产品质量风险

公司产品主要应用于新兴基础设施（无线通信、传输网络、安防监控、定位导航、数据中心等）核心设备以及智能终端领域，客户对产品质量具有较高的要求。如公司在产品生产过程中，不能满足客户对产品质量的个性化需求，或者不能对生产链条的各个环节实施有效质量控制措施，将可能导致产品出现质量问题，使得公司面临向客户支付赔款甚至客户流失的风险，进而对公司业务发展造成不利影响。

三、其他风险

（一）发行失败风险

根据相关法规要求，若本次发行时有效报价投资者或网下申购的投资者数不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，或将会出现发行失败的风险。

（二）持续资金投入风险

当前公司正处在众多芯片项目技术攻关的关键时期，同时既有产品技术迭代

也在紧锣密鼓展开，公司需要在研发、制造等各个环节上持续不断进行较大金额资金投入，这对公司现金流提出较高要求。如果公司营运资金紧张，同时难以快速取得外部融资，公司将难以保障前瞻性研究及产品迭代升级资金需求，将对公司技术先进性和市场竞争力的可持续性产生影响。

第四节 发行人基本情况

一、发行人概况

发行人	广东大普通信技术股份有限公司
英文名称	Guangdong Dapu Telecom Technology Co., Ltd.
注册资本	6,213.3334 万元
法定代表人	陈宝华
有限公司成立日期	2005 年 1 月 10 日
整体变更为股份有限公司日期	2021 年 12 月 10 日
公司类型	股份有限公司（港澳台投资、未上市）
住所	广东省东莞市松山湖园区工业东路 24 号 5 栋 401 室、402 室
经营范围	研发、生产和销售芯片、晶体、晶体振荡器、无线射频、电源、电子器件、通讯设备、机电设备、计算机软件、硬件；并提供相关的技术服务、技术咨询（涉限涉证及涉及国家宏观调控的行业除外，涉及行业许可管理的，按国家有关规定办理申请）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
邮政编码	523808
电话	0769-88010888
传真	0769-88010098
互联网网址	www.dptel.com
电子信箱	dpzqb@dptel.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
证券部负责人	李照宁
证券部联系方式	0769-88758162

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

项目	时间	历史沿革事项
有限公司设立	2005.01	骏科实业、刘朝胜、陈宝华、东莞经贸公司、张佩玲及温志远出资设立大普有限，注册资本 600 万元
报告期内股本演变情况	2020.03	大普有限注册资本由 2,537.1728 万元增加至 2,658.9571 万元，新增注册资本 1,217,842.944 元由联通创新、联通广新、上海科创、嘉兴华控认购 杨三阳将其持有的 1.4713% 股权以 217.4829 万元转让给杨萍
	2020.06	1、杨萍将其持有的 0.4710% 股权转让给联通广新； 2、刘朝胜分别将其持有的 1.2000% 股权、0.310% 股权转让给联通创新、沅源骏洋； 3、千佳实业分别将其持有的 1.4286% 股权、0.6430% 股权、0.4762% 股权、0.4762% 股权转让给上海科创、沅源骏洋、青岛华芯、

项目	时间	历史沿革事项
		嘉兴华控、日照华翊。
	2020.08	1、惠友创盈分别将其持有的 0.357% 股权、0.643% 股权、1.00% 股权转让给长沙华业、苏州华远、惠友创嘉； 2、千佳实业分别将其持有的 1.00% 股权、1.00% 股权、1.594% 股权转让给恒睿一号、云扬投资和汇芯一期； 3、刘朝胜将其持有的 0.50% 股权转让给汇芯一期。
	2020.10	1、陈宝华分别将其持有的 0.60% 股权、0.20% 股权转让给安芯产投、溧阳光控； 2、刘朝胜将分别其持有的 0.40% 股权、0.13% 股权转让给安芯产投、溧阳光控。
	2020.11	大普有限注册资本由 2,658.9571 万元增加至 2,762.7746 万元，新增注册资本 103.8175 万元由宜仲投资、恩普合伙、王昆仑、文毅刚、谢国辉及广州华胥以其合计持有的飞钷通 41.83% 股权作价认购
	2021.03	陈宝华将其持有的 0.1975% 股权以 790 万元价格转让给广州华胥 大普有限的注册资本由 2,762.7746 万元增加至 2,914.7272 万元，新增注册资本 151.9526 万元由广东半导体基金、嘉兴上创、嘉兴科微、金孚海岭、莞金产投、粤财中小、粤财新兴、创盈健科、依星伴月等认购
	2021.08	1、陈宝华将其持有的 0.24% 股权以 1,000 万元转让给西安天利； 2、沅源骏洋将其持有的 0.4344% 股权以 1,833 万元的价格转让给上海凯焰。
	2021.12	大普有限整体变更为股份有限公司；大普有限以截至 2021 年 8 月 31 日审计净资产折为发行人股本 6,000 万元
	2022.06	发行人注册资本由 6,000 万元增加至 6,213.3334 万元，新增股份 213.3334 万股分别由宜宾晨道、广祺产投认购 106.6667 万股、106.6667 万股

（一）大普有限设立

发行人前身为大普有限，成立于 2005 年 1 月，注册资本共 600 万元，由东莞市骏科实业有限公司、刘朝胜、陈宝华、东莞经贸公司、张佩玲、温志远分别出资 204 万元、138 万元、78 万元、60 万元、60 万元、60 万元。

2004 年 11 月 16 日，东莞市经贸资产经营有限公司出具《关于参股的批复》，同意东莞经贸公司出资 60 万元，参与设立大普有限。

2004 年 12 月 16 日，东莞市华联会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（华联验字（2004）1203 号），截至 2004 年 12 月 16 日，大普有限（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本合计 600 万元，全部以货币形式出资。

2005 年 1 月 10 日，东莞市工商行政管理局核准大普有限设立。

大普有限成立时，其股权结构如下：

序号	股东姓名（名称）	认缴出资额 （万元）	实缴出资额 （万元）	出资比例 （%）
----	----------	---------------	---------------	-------------

1	东莞市骏科实业有限公司	204.00	204.00	34.00
2	刘朝胜	138.00	138.00	23.00
3	陈宝华	78.00	78.00	13.00
4	东莞经贸公司	60.00	60.00	10.00
5	张佩玲	60.00	60.00	10.00
6	温志远	60.00	60.00	10.00
合计		600.00	600.00	100.00

（二）股份有限公司设立

大普技术系由大普有限以整体变更的方式发起设立。

2021年10月29日，立信出具了《广东大普通信技术有限公司审计报告及财务报表》（信会师报字[2021]第 ZI10557 号），以截至 2021 年 8 月 31 日经审计的公司净资产 595,607,277.23 元按照 1: 0.1007 的比例折为发行人股本 60,000,000.00 元，余额 535,607,277.23 元计入发行人的资本公积，大普有限的债权、债务和资产全部进入股份公司。

2021年10月29日，银信出具了《广东大普通信技术有限公司拟进行股份制改制所涉及的广东大普通信技术有限公司股东全部权益项目资产评估报告》（银信评报字[2021]沪第 2709 号），确认截至评估基准日 2021 年 8 月 31 日，大普有限净资产评估价值为 70,760.03 万元。

2021年10月30日，大普有限全体股东签署《发起人协议》，同意将大普有限整体变更为股份公司。

2021年10月30日，大普有限召开股东会，同意公司以发起设立的方式，依法整体变更为股份公司。

2021年11月15日，发行人召开创立大会暨第一次临时股东大会，全体发起人出席了会议，审议通过了与发行人设立相关的议案。

2022年5月16日，立信出具了《验资报告》（信会师报字[2022]第 ZI10315 号），截至 2021 年 12 月 9 日止，发行人已根据《公司法》有关规定及公司折股方案将大普有限截至 2021 年 8 月 31 日止经审计的所有者权益（净资产）人民币 595,607,277.23 元中的 60,000,000.00 元折为发起人的股本，每股 1 元，共计股本

人民币 60,000,000.00 元，大于股本部分 535,607,277.23 元计入资本公积。

股份公司设立时，股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	陈宝华	1,832.4717	30.5412
2	刘朝胜	1,039.6276	17.3271
3	奕同合伙	374.8712	6.2479
4	合肥桦阳	326.9267	5.4488
5	惠友创盈	274.7731	4.5796
6	广州华胥	215.4675	3.5911
7	香港塞纳	193.9958	3.2333
8	上海科创	140.8664	2.3478
9	赋安合伙	130.5700	2.1762
10	汇芯一期	114.5982	1.9100
11	嘉兴华控	109.6291	1.8272
12	联通创新	107.4643	1.7911
13	联通广新	88.4538	1.4742
14	嘉兴上创	85.3081	1.4218
15	广东半导体基金	85.3081	1.4218
16	宜仲创投	58.3966	0.9733
17	杨萍	54.7516	0.9125
18	惠友创嘉	54.7349	0.9122
19	恒睿一号	54.7349	0.9122
20	云扬投资	54.7349	0.9122
21	安芯产投	54.7349	0.9122
22	恩普合伙	51.0859	0.8514
23	王昆伦	40.1025	0.6684
24	文毅刚	36.7819	0.6130
25	苏州华远	35.1969	0.5866
26	莞商清大	33.9652	0.5661
27	嘉兴科微	28.4360	0.4739
28	金孚海岭	28.4360	0.4739
29	莞金产投	28.4360	0.4739
30	威科合伙	28.1153	0.4686

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
31	粤财中小	26.2322	0.4372
32	泮源骏洋	26.0643	0.4344
33	青岛华芯	26.0643	0.4344
34	日照华翊	26.0643	0.4344
35	上海凯焰	26.0643	0.4344
36	粤财新兴	25.1659	0.4194
37	谢国辉	19.6681	0.3278
38	长沙华业	19.5380	0.3256
39	溧阳光控	18.2450	0.3041
40	西安天利	14.2181	0.2370
41	清大创投	4.2265	0.0704
42	创盈健科	3.2701	0.0545
43	依星伴月	2.2038	0.0367
合计		6,000.0000	100.0000

（三）报告期内股本和股东变化情况

1、报告期期初，大普有限的股权情况

2020年1月1日，大普有限的股权结构具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈宝华	923.8280	923.8280	36.4117
2	刘朝胜	572.6519	572.6519	22.5705
3	千佳实业	188.6183	188.6183	7.4342
4	惠友创盈	186.6606	186.6606	7.3570
5	奕同合伙	182.1079	182.1079	7.1776
6	合肥桦阳	158.8170	158.8170	6.2596
7	广州华胥	95.4865	95.4865	3.7635
8	香港塞纳	94.2408	94.2408	3.7144
9	赋安合伙	63.4293	-	2.5000
10	杨三阳	39.1213	39.1213	1.5419
11	莞商清大	16.4999	16.4999	0.6503
12	威科合伙	13.6581	13.6581	0.5383
13	清大创投	2.0532	2.0532	0.0809

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
	合计	2,537.1728	2473.7435	100.0000

2、2020年3月，第一次增资至2,658.9571万元

2020年1月15日，大普有限召开董事会，同意大普有限注册资本由2,537.1728万元增加至2,658.9571万元，新增注册资本121.7843万元由联通创新、联通广新、上海科创、嘉兴华控认购，增资价格为98.53元/出资额。本次增资交易明细如下表所示：

序号	投资者	增资款（万元）	新增持有的公司注册资本（万元）	新增计入公司资本公积（万元）
1	联通创新	2,000.0000	20.2974	1,979.7026
2	联通广新	3,000.0000	30.4461	2,969.5539
3	上海科创	3,000.0000	30.4461	2,969.5539
4	嘉兴华控	4,000.0000	40.5948	3,959.4052
	合计	12,000.0000	121.7843	11,878.2157

2020年1月15日，大普有限召开股东会，全体股东同意本次增资事宜并放弃相应优先认购权。

2019年12月31日，联通广新、联通创新与大普有限及全体股东就本次增资事宜签署了相应投资协议。2020年1月10日，上海科创与大普有限及全体股东就本次增资事宜签署了相应投资协议。2020年1月15日，嘉兴华控与大普有限及全体股东就本次增资事宜签署了相应投资协议。

2021年12月10日，立信出具了《验资报告》（信会师报字[2021]第ZI10580号），截至2021年12月31日，大普有限已收到新增股东联通广新、联通创新、上海科创及嘉兴华控缴纳的出资款合计12,000万元，其中121.7843万元计入注册资本，剩余部分计入资本公积，均为货币方式出资。

2020年3月13日，东莞市市监局核准了上述变更。

本次变更完成后，大普有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈宝华	923.8280	923.8280	34.7440
2	刘朝胜	572.6519	572.6519	21.5367

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
3	千佳实业	188.6183	188.6183	7.0937
4	惠友创盈	186.6606	186.6606	7.0201
5	奕同合伙	182.1079	182.1079	6.8488
6	合肥桦阳	158.8170	158.8170	5.9729
7	广州华胥	95.4865	95.4865	3.5911
8	香港塞纳	94.2408	94.2408	3.5443
9	赋安合伙	63.4293	-	2.3855
10	嘉兴华控	40.5948	40.5948	1.5267
11	杨三阳	39.1213	39.1213	1.4713
12	联通广新	30.4461	30.4461	1.1450
13	上海科创	30.4461	30.4461	1.1450
14	联通创新	20.2974	20.2974	0.7634
15	莞商清大	16.4999	16.4999	0.6205
16	威科合伙	13.6581	13.6581	0.5137
17	清大创投	2.0532	2.0532	0.0772
	合计	2,658.9571	2,595.5278	100.0000

3、2020年3月，第一次股权转让

2020年2月22日，大普有限召开董事会，同意杨三阳将其持有的1.4713%股权（对应注册资本39.1213万元）以217.4829万元的价格转让给其母亲杨萍，转让价格为5.56元/出资额。

2020年2月22日，大普有限召开股东会，全体股东同意上述股权转让事宜并放弃相应优先认购权。

2020年2月24日，上述转让方与受让方签订了《股权转让协议》。

2020年3月31日，东莞市市监局核准了上述变更。

本次变更完成后，大普有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈宝华	923.8280	923.8280	34.7440
2	刘朝胜	572.6519	572.6519	21.5367
3	千佳实业	188.6183	188.6183	7.0937

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
4	惠友创盈	186.6606	186.6606	7.0201
5	奕同合伙	182.1079	182.1079	6.8488
6	合肥桦阳	158.8170	158.8170	5.9729
7	广州华胥	95.4865	95.4865	3.5911
8	香港塞纳	94.2408	94.2408	3.5443
9	赋安合伙	63.4293	-	2.3855
10	嘉兴华控	40.5948	40.5948	1.5267
11	杨萍	39.1213	39.1213	1.4713
12	联通广新	30.4461	30.4461	1.1450
13	上海科创	30.4461	30.4461	1.1450
14	联通创新	20.2974	20.2974	0.7634
15	莞商清大	16.4999	16.4999	0.6205
16	威科合伙	13.6581	13.6581	0.5137
17	清大创投	2.0532	2.0532	0.0772
合计		2,658.9571	2,595.5278	100.0000

4、2020年6月，第二次股权转让

2020年3月25日，大普有限召开董事会，同意股东转让公司部分股权事宜，具体情况如下：

转让方	受让方	转让股份比例（%）	对应公司注册 资本（万元）	转让价款（万 元）	转让价格（元 /出资额）
杨萍	联通广新	0.4710	12.5237	989.1000	78.98
刘朝胜	联通创新	1.2000	31.9075	2520.0000	78.98
刘朝胜	沅源骏洋	0.3100	8.2301	650.0000	78.98
千佳实业	上海科创	1.4286	37.9851	3000.0000	78.98
千佳实业	青岛华芯	0.4762	12.6617	1000.0000	78.98
千佳实业	沅源骏洋	0.6430	17.0933	1350.0000	78.98
千佳实业	日照华翊	0.4762	12.6617	1000.0000	78.98
千佳实业	嘉兴华控	0.4762	12.6617	1000.0000	78.98

2020年3月25日，大普有限召开股东会，全体股东同意上述股权转让事宜并放弃相应优先认购权。

2020年3月11日至3月15日期间，上述转让方与受让方就上述股权转让

事宜分别签订了股权转让协议。

2020年6月1日，东莞市市监局核准了上述变更。

本次变更完成后，大普有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈宝华	923.8280	923.8280	34.7440
2	刘朝胜	532.5144	532.5144	20.0272
3	惠友创盈	186.6606	186.6606	7.0201
4	奕同合伙	182.1079	182.1079	6.8488
5	合肥桦阳	158.8170	158.8170	5.9729
6	千佳实业	95.5548	95.5548	3.5937
7	广州华胥	95.4865	95.4865	3.5911
8	香港塞纳	94.2408	94.2408	3.5443
9	上海科创	68.4312	68.4312	2.5736
10	赋安合伙	63.4293	-	2.3855
11	嘉兴华控	53.2565	53.2565	2.0029
12	联通创新	52.2049	52.2049	1.9634
13	联通广新	42.9698	42.9698	1.6160
14	杨萍	26.5976	26.5976	1.0003
15	沅源骏洋	25.3234	25.3234	0.9524
16	莞商清大	16.4999	16.4999	0.6205
17	威科合伙	13.6581	13.6581	0.5137
18	青岛华芯	12.6617	12.6617	0.4762
19	日照华翊	12.6617	12.6617	0.4762
20	清大创投	2.0532	2.0532	0.0772
合计		2,658.9571	2,595.5278	100.0000

5、2020年8月，第三次股权转让

2020年5月15日，大普有限召开股东会，同意股东转让公司部分股权事宜，全体股东同意上述股权转让事宜并放弃相应优先认购权，具体情况如下：

转让方	受让方	转让股份比例（%）	转让出资额（万元）	转让价款（万元）	转让价格（元/出资额）
惠友创盈	长沙华业	0.3570	9.4913	821.0000	86.50
惠友创盈	苏州华远	0.6430	17.0983	1,479.0000	86.50

转让方	受让方	转让股份比例（%）	转让出资额（万元）	转让价款（万元）	转让价格（元/出资额）
惠友创盈	惠友创嘉	1.0000	26.5896	2,300.0000	86.50

2020年6月22日，大普有限召开股东会，同意股东转让公司部分股权事宜，全体股东同意上述股权转让事宜并放弃相应优先认购权，具体情况如下：

转让方	受让方	转让股份比例（%）	转让出资额（万元）	转让价款（万元）	转让价格（元/出资额）
千佳实业	恒睿一号	1.0000	26.5896	2,500.0000	94.02
千佳实业	云扬投资	1.0000	26.5896	2,500.0000	94.02
千佳实业	汇芯一期	1.5940	42.3756	3,984.2328	94.02
刘朝胜	汇芯一期	0.5000	13.2948	1,250.0000	94.02

2020年5月15日至6月11日期间，上述转让方与受让方分别就上述股权转让事宜分别签订了股权转让协议。

2020年6月22日，大普有限召开董事会，同意上述股权转让事宜。

2020年8月7日，东莞市市监局核准了上述变更。

本次变更完成后，大普有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈宝华	923.8280	923.8280	34.7440
2	刘朝胜	519.2196	519.2196	19.5272
3	奕同合伙	182.1079	182.1079	6.8488
4	合肥桦阳	158.8170	158.8170	5.9729
5	惠友创盈	133.4815	133.4815	5.0201
6	广州华胥	95.4865	95.4865	3.5911
7	香港塞纳	94.2408	94.2408	3.5443
8	上海科创	68.4312	68.4312	2.5736
9	赋安合伙	63.4293	-	2.3855
10	汇芯一期	55.6704	55.6704	2.0937
11	嘉兴华控	53.2565	53.2565	2.0029
12	联通创新	52.2049	52.2049	1.9634
13	联通广新	42.9698	42.9698	1.6160
14	杨萍	26.5976	26.5976	1.0003
15	恒睿一号	26.5896	26.5896	1.0000

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
16	惠友创嘉	26.5896	26.5896	1.0000
17	云扬投资	26.5896	26.5896	1.0000
18	沅源骏洋	25.3234	25.3234	0.9524
19	苏州华远	17.0983	17.0983	0.6430
20	莞商清大	16.4999	16.4999	0.6205
21	威科合伙	13.6581	13.6581	0.5137
22	青岛华芯	12.6617	12.6617	0.4762
23	日照华翊	12.6617	12.6617	0.4762
24	长沙华业	9.4913	9.4913	0.3570
25	清大创投	2.0532	2.0532	0.0772
合计		2,658.9571	2,595.5278	100.0000

6、2020年10月，第四次股权转让

2020年8月24日，大普有限召开董事会，同意陈宝华将其持有的公司0.60%股权（对应注册资本15.9537万元）以1,800万元的价格转让给安芯产投，转让价格为112.83元/出资额；同意刘朝胜将其持有的公司0.40%股权（对应注册资本10.6358万元）以1,200万元的价格转让给安芯产投，转让价格为112.83元/出资额；同意陈宝华将其持有的公司0.20%股权（对应注册资本5.3179万元）以600万元的价格转让给溧阳光控，转让价格为112.83元/出资额；同意刘朝胜将其持有的公司0.13%股权（对应注册资本3.5453万元）以400万元的价格转让给溧阳光控，转让价格为112.83元/出资额。

2020年8月24日，大普有限召开股东会，全体股东同意上述股权转让事宜并放弃相应优先认购权。

2020年8月26日和2020年9月8日，上述转让方与受让方分别就上述股权转让事宜分别签订了股权转让协议。

2020年10月22日，东莞市市监局核准了上述变更。

本次变更完成后，大普有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈宝华	902.5563	902.5563	33.9440
2	刘朝胜	505.0385	505.0385	18.9939

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
3	奕同合伙	182.1079	182.1079	6.8488
4	合肥桦阳	158.8170	158.8170	5.9729
5	惠友创盈	133.4815	133.4815	5.0201
6	广州华胥	95.4865	95.4865	3.5911
7	香港塞纳	94.2408	94.2408	3.5443
8	上海科创	68.4312	68.4312	2.5736
9	赋安合伙	63.4293	-	2.3855
10	汇芯一期	55.6704	55.6704	2.0937
11	嘉兴华控	53.2565	53.2565	2.0029
12	联通创新	52.2049	52.2049	1.9634
13	联通广新	42.9698	42.9698	1.6160
14	杨萍	26.5976	26.5976	1.0003
15	恒睿一号	26.5896	26.5896	1.0000
16	惠友创嘉	26.5896	26.5896	1.0000
17	云扬投资	26.5896	26.5896	1.0000
18	安芯产投	26.5896	26.5896	1.0000
19	沅源骏洋	25.3234	25.3234	0.9524
20	苏州华远	17.0983	17.0983	0.6430
21	莞商清大	16.4999	16.4999	0.6205
22	威科合伙	13.6581	13.6581	0.5137
23	日照华翊	12.6617	12.6617	0.4762
24	青岛华芯	12.6617	12.6617	0.4762
25	长沙华业	9.4913	9.4913	0.3570
26	溧阳光控	8.8632	8.8632	0.3333
27	清大创投	2.0532	2.0532	0.0772
合计		2,658.9571	2,595.5278	100.0000

7、2020年11月，第二次增资至2,762.7746万元

2020年11月18日，北京亚超资产评估有限公司对公司拟股权收购事宜涉及的飞钷通股东全部权益的市场价值进行了评估并出具《广东大普通信技术有限公司拟股权收购涉及的广东飞钷通技术有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（北京亚超评报字[2020]第A242号），经收益法评估，截至评估基准日2020年9月30日，飞钷通股东全部权益评估价值为28,123.77万元。

2020年11月19日，大普有限召开董事会，同意大普有限注册资本由2,658.9571万元增加至2,762.7746万元，新增注册资本103.8175万元由宜仲创投、广州华胥、恩普合伙、文毅刚、王昆仑、谢国辉以其共同持有的飞钷通41.83%股权作价人民币11,713.3332万元进行认购，其中103.8175万元计入注册资本（实收资本），余额11,609.5157万元计入公司资本公积，增资价格为112.83元/出资额。

2020年11月19日，大普有限召开股东会，全体股东同意本次增资事宜并放弃相应优先认购权。

2020年11月19日，宜仲投资、恩普合伙、王昆仑、文毅刚、谢国辉、广州华胥与大普有限及其全体股东签署了《关于广东大普通信技术有限公司之投资暨股东间协议》，约定上述增资事项。

2021年12月10日，立信出具了《验资报告》（信会师报字[2021]第ZI10581号），验资截至2021年1月31日，大普有限已收到宜仲投资、恩普合伙、王昆仑、文毅刚、谢国辉、广州华胥缴纳的出资款合计11,713.3332万元，其中103.8175万元计入注册资本（实收资本），余额部分11,609.5157万元计入公司资本公积。

2020年11月27日，东莞市市监局核准了上述变更。

本次变更完成后，大普有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈宝华	902.5563	902.5563	32.6685
2	刘朝胜	505.0385	505.0385	18.2801
3	奕同合伙	182.1079	182.1079	6.5915
4	合肥桦阳	158.8170	158.8170	5.7485
5	惠友创盈	133.4815	133.4815	4.8314
6	广州华胥	99.2147	99.2147	3.5911
7	香港塞纳	94.2408	94.2408	3.4111
8	上海科创	68.4312	68.4312	2.4769
9	赋安合伙	63.4293	-	2.2959
10	汇芯一期	55.6704	55.6704	2.0150
11	嘉兴华控	53.2565	53.2566	1.9276
12	联通创新	52.2049	52.2049	1.8896

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
13	联通广新	42.9698	42.9698	1.5553
14	宜仲创投	28.3684	28.3684	1.0268
15	杨萍	26.5976	26.5976	0.9627
16	恒睿一号	26.5896	26.5896	0.9624
17	惠友创嘉	26.5896	26.5896	0.9624
18	云扬投资	26.5896	26.5896	0.9624
19	安芯产投	26.5896	26.5896	0.9624
20	泮源骏洋	25.3234	25.3234	0.9166
21	恩普合伙	24.8169	24.8169	0.8983
22	王昆仑	19.4813	19.4813	0.7051
23	文毅刚	17.8682	17.8682	0.6467
24	苏州华远	17.0983	17.0983	0.6189
25	莞商清大	16.4999	16.4999	0.5972
26	威科合伙	13.6581	13.6581	0.4944
27	日照华翊	12.6617	12.6617	0.4583
28	青岛华芯	12.6617	12.6617	0.4583
29	谢国辉	9.5545	9.5545	0.3458
30	长沙华业	9.4913	9.4913	0.3435
31	溧阳光控	8.8632	8.8632	0.3208
32	清大创投	2.0532	2.0532	0.0743
合计		2,762.7746	2,699.3454	100.0000

8、2021年3月，第五次股权转让、第三次增资至2,914.7272万元

2021年2月4日，大普有限召开董事会及股东会，同意陈宝华将其持有的公司0.1975%股权（对应注册资本5.4568万元）以790万元的价格转让给广州华胥；同意大普有限注册资本由2,762.7746万元增加至2,914.7272万元，新增注册资本151.9526万元由广东半导体基金、粤财新兴、创盈健科、粤财中小、依星伴月、嘉兴科微、金孚海岭、嘉兴上创、莞金产投认缴。增资总额为人民币22,000万元，其中151.9526万元计入公司注册资本，余额21,848.0474万元进入公司资本公积；本次转让及增资价格均为144.78元/元注册资本。其他股东同意就本次股权转让及增资扩股事宜放弃优先认购权。

本次增资交易明细如下表所示：

序号	投资者	增资款 (万元)	计入公司注册资 本(万元)	计入公司资本 公积(万元)	增资价格 (元/出资额)
1	广东半导体基金	6,000	41.4416	5,958.5584	144.7820
2	嘉兴上创	6,000	41.4416	5,958.5584	144.7820
3	嘉兴科微	2,000	13.8139	1,986.1861	144.7820
4	金孚海岭	2,000	13.8139	1,986.1861	144.7820
5	莞金产投	2,000	13.8139	1,986.1861	144.7820
6	粤财中小	1,845	12.7433	1,832.2567	144.7820
7	粤财新兴	1,770	12.2253	1,757.7747	144.7820
8	创盈健科	230	1.5886	228.4114	144.7820
9	依星伴月	155	1.0706	153.9294	144.7820
	合计	22,000	151.9526	21,848.0474	-

2021年2月8日，广东半导体基金、嘉兴上创、嘉兴科微、金孚海岭、粤财中小、粤财新兴、创盈健科、依星伴月与大普有限及其全体股东就上述投资事宜签署了相应增资协议；2021年2月24日，莞金产投与大普有限及其全体股东就上述投资事宜签署了相应增资协议；2021年2月24日，陈宝华与广州华胥就上述股权转让事宜签署了相应股权转让协议。

2021年12月10日，立信出具了《验资报告》（信会师报字[2021]第ZI10582号），截至2021年3月31日，大普有限已收到股东广东半导体基金等9名新增股东缴纳的出资款，合计人民币22,000万元，其中计入注册资本（实收资本）人民币151.9526万元，其余款项计入资本公积，均以货币方式出资。

2021年3月4日，东莞市市监局核准了上述变更。

本次变更完成后，大普有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	出资比例(%)
1	陈宝华	897.0995	897.0995	30.7782
2	刘朝胜	505.0385	505.0385	17.3271
3	奕同合伙	182.1079	182.1079	6.2479
4	合肥桦阳	158.8170	158.8170	5.4488
5	惠友创盈	133.4815	133.4815	4.5796
6	广州华胥	104.6715	104.6715	3.5911
7	香港塞纳	94.2408	94.2408	3.2333

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
8	上海科创	68.4312	68.4312	2.3478
9	赋安合伙	63.4293	63.4293	2.1762
10	汇芯一期	55.6704	55.6704	1.9100
11	嘉兴华控	53.2565	53.2565	1.8272
12	联通创新	52.2049	52.2049	1.7911
13	联通广新	42.9698	42.9698	1.4742
14	嘉兴上创	41.4416	41.4416	1.4218
15	广东半导体基金	41.4416	41.4416	1.4218
16	宜仲创投	28.3684	28.3684	0.9733
17	杨萍	26.5976	26.5976	0.9125
18	恒睿一号	26.5896	26.5896	0.9122
19	惠友创嘉	26.5896	26.5896	0.9122
20	云扬投资	26.5896	26.5896	0.9122
21	安芯产投	26.5896	26.5896	0.9122
22	泮源骏洋	25.3234	25.3234	0.8688
23	恩普合伙	24.8169	24.8169	0.8514
24	王昆伦	19.4813	19.4813	0.6684
25	文毅刚	17.8682	17.8682	0.6130
26	苏州华远	17.0983	17.0983	0.5866
27	莞商清大	16.4999	16.4999	0.5661
28	嘉兴科微	13.8139	13.8139	0.4739
29	金孚海岭	13.8139	13.8139	0.4739
30	莞金产投	13.8139	13.8139	0.4739
31	威科合伙	13.6581	13.6581	0.4686
32	粤财中小	12.7433	12.7433	0.4372
33	日照华翊	12.6617	12.6617	0.4344
34	青岛华芯	12.6617	12.6617	0.4344
35	粤财新兴	12.2253	12.2253	0.4194
36	谢国辉	9.5545	9.5545	0.3278
37	长沙华业	9.4913	9.4913	0.3256
38	溧阳光控	8.8632	8.8632	0.3041
39	清大创投	2.0532	2.0532	0.0704
40	创盈健科	1.5886	1.5886	0.0545

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
41	依星伴月	1.0706	1.0706	0.0367
合计		2,914.7272	2914.7272	100.0000

9、2021年8月，第六次股权转让

2021年7月29日，大普有限召开董事会和股东会，同意陈宝华将其持有的公司0.24%股权（对应注册资本6.907万元）以1,000万元的价格转让给西安天利；同意泮源骏洋将其持有的公司0.4344%股权（对应注册资本12.6617万元）以1,833万元的价格转让给上海凯焰。本次转让价格为144.78元/元注册资本，其他股东同意放弃本次股权转让的优先购买权。

2021年8月1日和2021年8月12日，上述转让方与受让方分别就上述股权转让事宜分别签订了股权转让协议。

2021年8月31日，东莞市市监局核准了上述变更。

本次变更完成后，大普有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈宝华	890.1925	890.1925	30.5412
2	刘朝胜	505.0385	505.0385	17.3271
3	奕同合伙	182.1079	182.1079	6.2479
4	合肥桦阳	158.8170	158.8170	5.4488
5	惠友创盈	133.4815	133.4815	4.5796
6	广州华胥	104.6715	104.6715	3.5911
7	香港塞纳	94.2408	94.2408	3.2333
8	上海科创	68.4312	68.4312	2.3478
9	赋安合伙	63.4293	63.4293	2.1762
10	汇芯一期	55.6704	55.6704	1.9100
11	嘉兴华控	53.2565	53.2565	1.8272
12	联通创新	52.2049	52.2049	1.7911
13	联通广新	42.9698	42.9698	1.4742
14	嘉兴上创	41.4416	41.4416	1.4218
15	广东半导体基金	41.4416	41.4416	1.4218
16	宜仲创投	28.3684	28.3684	0.9733
17	杨萍	26.5976	26.5976	0.9125

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
18	惠友创嘉	26.5896	26.5896	0.9122
19	恒睿一号	26.5896	26.5896	0.9122
20	云扬投资	26.5896	26.5896	0.9122
21	安芯产投	26.5896	26.5896	0.9122
22	恩普合伙	24.8169	24.8169	0.8514
23	王昆伦	19.4813	19.4813	0.6684
24	文毅刚	17.8682	17.8682	0.6130
25	苏州华远	17.0983	17.0983	0.5866
26	莞商清大	16.4999	16.4999	0.5661
27	嘉兴科微	13.8139	13.8139	0.4739
28	金孚海岭	13.8139	13.8139	0.4739
29	莞金产投	13.8139	13.8139	0.4739
30	威科合伙	13.6581	13.6581	0.4686
31	粤财中小	12.7433	12.7433	0.4372
32	泮源骏洋	12.6617	12.6617	0.4344
33	青岛华芯	12.6617	12.6617	0.4344
34	日照华翊	12.6617	12.6617	0.4344
35	上海凯焰	12.6617	12.6617	0.4344
36	粤财新兴	12.2253	12.2253	0.4194
37	谢国辉	9.5545	9.5545	0.3278
38	长沙华业	9.4913	9.4913	0.3256
39	溧阳光控	8.8632	8.8632	0.3041
40	西安天利	6.9070	6.9070	0.2370
41	清大创投	2.0532	2.0532	0.0704
42	创盈健科	1.5886	1.5886	0.0545
43	依星伴月	1.0706	1.0706	0.0367
合计		2,914.7272	2,914.7272	100.0000

10、2021年12月，公司整体变更为股份有限公司

大普有限于2021年12月整体变更为股份有限公司，具体参见本招股说明书之“第四节/二/（二）股份有限公司设立”。

11、2022年6月，第四次增资至6,213.3334万元

2022年6月2日、2022年6月24日，发行人分别召开第一届董事会第二次会议和2021年年度股东大会，审议通过了《关于公司增资扩股的议案》，同意发行人增发213.3334万股股份，发行人注册资本由6,000万元增加至6,213.3334万元，新增股份213.3334万股由宜宾晨道、广祺产投认购，认购价格均为75元/股；新增股东宜宾晨道、广祺产投认购款金额均为8,000万元（其中106.6667万元计入注册资本，7,893.3333万元计入资本公积）。其他股东同意就本次增资放弃优先认购权。

2022年6月，宜宾晨道、广祺产投分别与大普技术签署《增资协议》，约定上述增资事宜。

2022年8月5日，大华出具了《验资报告》（大华验字[2022]000541号验资报告），截至2022年6月24日，发行人已收到股东宜宾晨道、广祺产投缴纳的出资人民币16,000.00万元，其中包括新增注册资本（实收资本）人民币213.3334万元和计入资本公积的溢价款人民币15,786.6666万元，均以货币形式出资。

2022年6月29日，东莞市市监局核准了上述变更。本次变更完成后，大普技术的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	陈宝华	1,832.4717	29.4926
2	刘朝胜	1,039.6276	16.7322
3	奕同合伙	374.8712	6.0333
4	合肥桦阳	326.9267	5.2617
5	惠友创盈	274.7731	4.4223
6	广州华胥	215.4675	3.4678
7	香港塞纳	193.9958	3.1222
8	上海科创	140.8664	2.2672
9	赋安合伙	130.5700	2.1014
10	汇芯一期	114.5982	1.8444
11	嘉兴华控	109.6291	1.7644
12	联通创新	107.4643	1.7296
13	宜宾晨道	106.6667	1.7167

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
14	广祺产投	106.6667	1.7167
15	联通广新	88.4538	1.4236
16	嘉兴上创	85.3081	1.3730
17	广东半导体基金	85.3081	1.3730
18	宜仲创投	58.3966	0.9399
19	杨萍	54.7516	0.8812
20	惠友创嘉	54.7349	0.8809
21	恒睿一号	54.7349	0.8809
22	云扬投资	54.7349	0.8809
23	安芯产投	54.7349	0.8809
24	恩普合伙	51.0859	0.8222
25	王昆仑	40.1025	0.6454
26	文毅刚	36.7819	0.5920
27	苏州华远	35.1969	0.5665
28	莞商清大	33.9652	0.5467
29	嘉兴科微	28.4360	0.4577
30	金孚海岭	28.4360	0.4577
31	莞金产投	28.4360	0.4577
32	威科合伙	28.1153	0.4525
33	粤财中小	26.2322	0.4222
34	沅源骏洋	26.0643	0.4195
35	青岛华芯	26.0643	0.4195
36	日照华翊	26.0643	0.4195
37	上海凯焰	26.0643	0.4195
38	粤财新兴	25.1659	0.4050
39	谢国辉	19.6681	0.3165
40	长沙华业	19.5380	0.3145
41	溧阳光控	18.2450	0.2936
42	西安天利	14.2181	0.2288
43	清大创投	4.2265	0.0680
44	创盈健科	3.2701	0.0526
45	依星伴月	2.2038	0.0355
	合计	6,213.3334	100.0000

（四）发行人重大资产重组情况

2019年6月，大普有限参与设立飞钇通，认缴出资额为人民币1,650万元，股权比例为33%；2020年5月，大普有限以3,675万元受让为小皮合伙持有的飞钇通34.5%股权。前述交易金额合计5,325万元，超过大普有限收购前一年（2018年末）净资产的50%，根据相关规定本次收购构成重大资产重组。具体情况如下：

1、重组的背景和目的

2019年5月美国对客户A实施制裁后，客户A所需环形器/隔离器的原主要供应商（美国企业）已无法供应，客户A被迫重建国内供应链体系。2019年7月，客户A开启环形器/隔离器国内供应商的招标。为抢抓进入客户A供应商体系所蕴含的巨大商业机会，发行人联合为小皮合伙、外部环形器/隔离器技术团队共同创立飞钇通并积极参与客户A竞标。飞钇通主营业务为环形器/隔离器的研发、生产与销售，其产品主要应用于5G通信基站，与发行人既有主要产品（高稳时钟、时钟芯片）的应用领域和客户具有高度重合性。

2、重组过程及履行的法定程序

A、2020年5月12日，飞钇通召开股东会会议，经股东一致同意飞钇通原股东为小皮合伙将其所持飞钇通34.5%股权，对应1,725万元的注册资本，以3,675万元的价格转让给大普有限。同日，为小皮合伙与大普有限就上述股权转让签署了《股权转让协议》。

B、上述股权转让已经大普有限董事会审议通过以及飞钇通股东作出决定。

C、2020年5月27日前完成了相关股权款的支付，东莞市市场监督管理局2020年7月10日核准了本次变更。

3、飞钇通截止被发行人收购时点经审计的前一年一期的主要财务情况

发行人于2019年6月通过与他人新设企业获得飞钇通33%的股权，于2020年5月通过购买其他股东股权的形式获得飞钇通34.5%的股权，并形成非同一控制下的企业合并。根据《上市公司重大资产重组管理办法》的规定“上市公司在12个月内连续对同一或相关资产进行购买、出售的，以其累计数分别计算相应数额”“第十五条 本办法第二条所称通过方式进行资产交易，包括：（一）与

他人新设企业、对已设立的企业增资或减资；……”，2019年6月及2020年5月应进行累计计算，故收购时点前一年为2018年，由于飞钷通设立时间为2019年6月，故飞钷通无收购前相关的主要财务数据。

4、重组对公司业务、控制权、管理层、实际控制人及经营业绩的影响

上述重组不会造成发行人报告期内主营业务发生重大变化，也没有导致控制权和管理团队发生变化。目前，发行人的业务发展较快，公司治理规范，运行良好。

（五）发行人在其他证券市场的上市 / 挂牌情况

发行人未在其他证券市场上市或挂牌。

（六）有限公司整体变更为股份公司的基准日未分配利润为负的情况

1、发行人整体变更时存在未弥补亏损的原因

公司整体变更时存在累计未弥补亏损，根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《广东大普通信技术有限公司审计报告及财务报表》（信会师报字[2021]第 ZI10557 号），截至公司整体变更为股份有限公司审计基准日（2021年8月31日），公司母公司报表口径下的未分配利润为-2,931.70 万元。发行人整体变更存在累计未弥补亏损，主要由于持续研发、经营运营和市场开拓等投入较大，以及公司进行员工股权激励产生较大股份支付的影响所致。

2、该情形是否已消除、整体变更后的变化情况和趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响

发行人整体变更时存在的累计未弥补亏损，已通过整体变更设立股份公司净资产折股的方式消除。

整体变更后，随着研发技术实力、产品竞争力、市场认可度和销售规模不断提升，发行人盈利能力和净利水平持续提升。2020年、2021年以及2022年，发行人扣非后归母净利润分别为-2,243.03 万元、-2,283.80 万元及 3,304.96 万元，剔除商誉及表外无形资产减值、股份支付（税后）影响后扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润分别为-1,435.96 万元、1,911.63 万元及 3,990.39 万元，盈利能力呈现增强趋势，截至2022年12月31日，发行人合并报表未分配利润

为 4,031.41 万元。截至本招股说明书签署日，发行人经营稳定，预期各类业务未来均可持续增长，因此整体变更时存在累计未弥补亏损不会对公司未来可持续发展造成重大不利影响。公司整体变更相关事项已经董事会、股东大会表决通过，相关程序合法合规，整体变更中不存在侵害债权人合法权益的情形，与债权人不存在纠纷，已完成工商登记注册和税务登记相关程序，整体变更相关事项符合《公司法》等法律法规规定。

3、整体变更的具体方案及相应的会计处理

发行人以发起设立方式由有限责任公司整体变更为股份有限公司时，以截至 2021 年 8 月 31 日经审计的母公司净资产人民币 595,607,277.23 元，按 1: 0.1007 的比例折成股份有限公司的股本 6,000.00 万股，每股面值为人民币 1 元，未折为股本的净资产人民币 535,607,277.23 元计入股份有限公司的资本公积，大普有限的债权、债务和资产全部进入股份公司。

发行人整体变更时的会计处理为：

单位：元

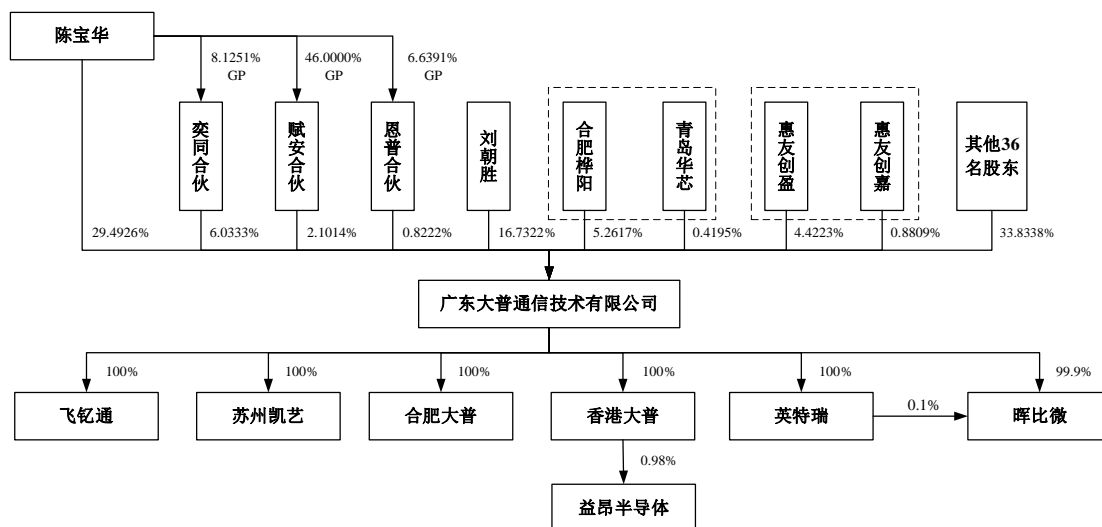
借：	实收资本	29,147,271.99
	资本公积	592,868,682.17
	盈余公积	2,908,327.89
	未分配利润	-29,317,004.82
贷：	股本	60,000,000.00
	资本公积	535,607,277.23

4、整体变更履行的审议程序，是否存在侵害债权人合法权益情形，是否与债权人存在纠纷

发行人整体变更为股份公司的相关事项已经董事会、股东大会审议通过，折股金额不高于净资产，相关程序合法合规。发行人整体变更为股份公司前的债权债务由股份公司承继，不存在侵害债权人合法权益情形；截至本招股说明书签署之日，发行人未因整体变更减少注册资本，未因整体变更事项与债权人产生纠纷，不存在侵害债权人合法权益的情形，整体变更事项已完成工商登记注册和税务登记相关程序，符合《公司法》等法律法规规定。

三、发行人的股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构及控制关系如下所示：



四、发行人的控股和参股公司情况

公司拥有 5 家境内全资子公司，1 家境外全资子公司，全资子公司均为重要子公司，1 家境外参股公司。

（一）控股子公司

1、飞钺通

名称	广东飞钺通技术有限公司
成立日期	2019 年 6 月 27 日
法定代表人	王春明
注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
公司类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
注册地址	广东省东莞市松山湖园区工业东路 24 号 5 栋 301 室、302 室
主要生产经营地	广东省东莞市松山湖园区工业东路 24 号 5 栋 301 室、302 室
经营范围	电子器材、半导体分立器件、集成电路、电子专用材料、通讯设备的技术研发、技术咨询、技术服务、生产和销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	射频器件的研发、设计与生产、销售
在发行人业务板块中定位	主要负责射频器件产品条线业务
股东构成	大普技术 100% 控股

最近一年主要财务数据 (单位: 万元)	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	12,243.89
	净资产	4,812.70
	营业收入	4,830.89
	净利润	-0.74
	审计情况	上述数据经大华审计

2、苏州凯艺

名称	苏州工业园区凯艺精密科技有限公司	
成立日期	2002 年 12 月 31 日	
法定代表人	王春明	
注册资本	3,500.00 万元	
实收资本	2,296.59 万元	
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	
注册地址	苏州工业园区界浦路 69 号 2 号楼 A-101、A-201 室	
主要生产经营地	苏州工业园区界浦路 69 号 2 号楼 A-101、A-201 室	
经营范围	许可项目：货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子元器件制造；电子专用材料制造；电子元器件与机电组件设备制造；机械零件、零部件加工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
主营业务	铁氧体的研发、设计与生产，机械零件、零部件加工业务	
在发行人业务板块中定位	主要负责为射频器件的原材料开发和机加工业务	
股东构成	大普技术 100% 控股	
最近一年主要财务数据 (单位: 万元)	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	4,958.96
	净资产	-1,272.15
	营业收入	1,683.55
	净利润	-867.96
	审计情况	上述数据经大华审计

3、英特瑞

名称	深圳市英特瑞半导体科技有限公司
成立日期	2016 年 11 月 10 日
法定代表人	陈宝华

注册资本	500.00 万元	
实收资本	500.00 万元	
公司类型	有限责任公司（法人独资）	
注册地址	深圳市南山区粤海街道科技园社区科技路 1 号桑达科技大厦 1205	
主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道科技园社区科技路 1 号桑达科技大厦 1205	
经营范围	一般经营项目是：半导体电子、通信产品、电子产品的研发与销售；国内贸易；经营进出口业务。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）	
主营业务	时钟芯片的研发、设计与销售	
在发行人业务板块中定位	主要负责时钟芯片产品条线的业务	
股东构成	大普技术 100% 控股	
最近一年主要财务数据 (单位：万元)	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	2,033.36
	净资产	1,650.60
	营业收入	1,158.32
	净利润	566.71
	审计情况	上述数据经大华审计

4、晖比微

名称	上海晖比微电子有限公司
成立日期	2020 年 12 月 24 日
法定代表人	田学红
注册资本	5,000.00 万元
实收资本	5,000.00 万元
公司类型	有限责任公司（其他有限责任公司）
注册地址	上海市崇明区城桥镇秀山路 8 号 3 幢二层 W 区 212 室（上海市崇明工业园区）
主要生产经营地	上海市崇明区城桥镇秀山路 8 号 3 幢二层 W 区 212 室（上海市崇明工业园区）
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：集成电路及新型电子元器件的研发、设计、销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务	尚未开展实际经营
在发行人业务板块中定位	无
股东构成	大普技术持股 99.9%，英特瑞持股 0.1%

最近一年主要财务数据 (单位: 万元)	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	5,074.74
	净资产	5,074.74
	营业收入	10.80
	净利润	25.60
	审计情况	上述数据经大华审计

5、香港大普

名称	香港大普电子科技有限公司	
成立日期	2010 年 7 月 12 日	
注册资本	80 万港币	
实收资本	80 万港币	
注册地址	中国香港西营盘正街 18 号启正中心 12 楼 3A-7 室	
主要生产经营地	中国香港西营盘正街 18 号启正中心 12 楼 3A-7 室	
经营范围	销售和采购：石英晶体、晶体振荡器、电源、电子器件、通讯设备、机电设备、计算机软件、硬件（法律、行政法规规定禁止的项目除外）	
主营业务	时钟产品的销售和采购	
在发行人业务板块中定位	主要负责进行海外采购和开发境外市场	
股东构成	大普技术 100%控股	
最近一年主要财务数据 (单位: 港币, 万元)	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	3,299.48
	净资产	1,303.54
	营业收入	1,514.32
	净利润	-102.42
	审计情况	上述数据均已按照企业会计准则和本公司会计政策的规定编制并包含在本公司的合并财务报表中，该合并财务报表已经大华进行审计。

6、合肥大普

名称	合肥大普微电子科技有限公司
成立日期	2023 年 2 月 28 日
法定代表人	冯刚涛
注册资本	3,000.00 万元
实收资本	3,000.00 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

注册地址	安徽省合肥市经济技术开发区云谷路 2569 号 125 室	
主要生产经营地	安徽省合肥市经济技术开发区云谷路 2569 号 125 室	
经营范围	一般项目：半导体分立器件制造；电子元器件制造；其他电子器件制造；集成电路设计；集成电路芯片及产品制造；5G 通信技术服务；信息技术咨询服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	
主营业务	时钟产品的制造	
在发行人业务板块中定位	主要负责高稳时钟产品的制造	
股东构成	大普技术 100%控股	
最近一年主要财务数据	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	-
	净资产	-
	营业收入	-
	净利润	-

注：合肥大普微电子科技有限公司成立于 2023 年 2 月 28 日，故无 2022 年财务数据。

（二）参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人子公司香港大普的参股公司基本情况如下：

序号	参股企业名称	香港大普出资金额	出资比例	投资时间	控股方	主营业务
1	益昂半导体	216,665 股	0.98%	2019/2/22	Yunteng Huang	数模混合信号通信芯片

五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人情况

1、公司控股股东及实际控制人

截至本招股说明书签署日，陈宝华女士为公司控股股东、实际控制人。

陈宝华女士直接持有公司 1,832.4717 万股股份，直接持股比例为 29.4926%，通过奕同合伙、赋安合伙、恩普合伙分别间接持有公司 30.4585 万股、60.0622 万股、3.3916 万股，间接持股比例分别为 0.4902%、0.9667%、0.0546%，直接和间接合计持有股份占公司发行前总股本的比例为 31.0040%，为发行人第一大股东。

陈宝华女士直接持有公司 29.4926% 股份对应表决权，通过担任奕同合伙、赋安合伙、恩普合伙的执行事务合伙人分别间接控制发行人 6.0333%、2.1014%、0.8222% 股权，陈宝华女士合计控制公司 38.4495% 股份对应表决权。

截至本招股说明书签署之日，实际控制人一致行动人刘朝胜持有发行人 16.7322% 股权。为提高决策效率并保持公司控制权的稳定性，陈宝华与刘朝胜经协商一致于 2020 年 1 月 16 日签署了《一致行动协议》并于 2023 年 1 月 16 日签署了《一致行动协议之补充协议》，双方同意在涉及公司重大事项（指根据《公司法》及其他法律法规和规范性文件的规定，以及届时有效的《公司章程》的规定需要由公司董事会、股东（大）会审议决定的事项）上采取一致行动，双方同意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表决权时保持一致意见。若双方经沟通协商后就有关重大事项无法达成一致意见时，同意按照陈宝华的意见做出一致行动的决定。

陈宝华女士为公司控股股东和实际控制人，且最近两年内未发生变更。

2、控股股东、实际控制人基本情况

陈宝华女士，1978 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 362202*****。

3、一致行动协议

2020 年 1 月 16 日、2023 年 1 月 16 日，陈宝华和刘朝胜先后签订《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》，就有关事项表决时保持一致，若不能达成一致时，以陈宝华的意见为准。主要条款包括：

“三、采取一致行动的方式为：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应保持一致意见。

四、如一方拟就有关公司经营发展的重大事项向董事会、股东大会提出议案时，须事先与另一方充分进行充分沟通协商。

五、双方同意共同向公司（股东大会）提出相同的董事、监事候选人选，并在候选人投票选举中采取一致意见。双方同意作为董事时（或要求所委派的董

事）向董事会提出相同的董事长、副董事长、总经理候选人，并在候选人投票选举中采取一致意见。

六、甲、乙双方在公司召开董事会或股东大会审议有关公司经营发展的重大事项前须充分沟通协商，就行使何种表决权及如何行使表决权达成一致意见，保证不会因双方协商而延误大普通信相关事项的决策，并按照该一致意见在董事会或股东大会上对该等事项行使表决权。

七、本协议所称“充分沟通协商”系指一方拟就行使提案权或表决权时，应不晚于议案提交日（不含当日）或董事会、股东大会召开日（不含当日）前三个自然日将相关议案内容或表决意向告知另一方。上述期限内，双方可以通过面谈、电话、短信、电子邮件或其他合理方式沟通意见或建议。经充分沟通协商，若双方就相关事项达成一致意见的，则双方应按照所达成的一致意见行使提案权、表决权；若截至议案提交日或董事会、股东大会召开日当日，双方仍无法就相关事项达成一致意见的，则同意按照本协议第八条的约定进行处理。

八、若双方经充分沟通协商后就有关重大事项仍无法达成统一意见时，双方承诺，将按照甲方的意见做出一致行动的决定，乙方承诺将无条件、严格按照该决定执行。

九、本协议的有效期自甲、乙双方签字之日起至公司在境内证券交易所首次公开发行股票并上市后 36 个月止。本协议有效期届满之日前 6 个月，双方可就是否延长本协议有效期进行协商并签署补充协议。若双方未能就延长本协议有效期达成一致意见的，则本协议到期后自动终止。若公司未能于 2023 年 12 月 31 日前向境内证券交易所提交上市申请文件的，则本协议自动终止。”

（二）实际控制人持有的股份质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份均不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（三）发行人控股股东、实际控制人控制或施加重大影响的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人外，公司控股股东、实际控制人陈宝华还控制的企业主要情况参见本招股说明书之“第八节/七、关联方”。

（四）其它持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东陈宝华外，持有发行人 5%以上（含）股份的股东如下：

1、刘朝胜

截至本招股说明书签署日，刘朝胜直接持有发行人 16.7322%股份，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 432901*****。刘朝胜的个人简历参见本招股说明书之“第四节/十/（一）董事会成员”。

2、奕同合伙、赋安合伙和恩普合伙

截至本招股说明书签署日，奕同合伙、赋安合伙和恩普合伙分别直接持有发行人 6.0333%、2.1014%、0.8222%的股份，并均由发行人实际控制人陈宝华担任执行事务合伙人，奕同合伙、赋安合伙和恩普合伙系由同一实际控制人陈宝华控制下的企业，故合计持有公司 8.9570%的股份。

（1）奕同合伙

企业名称	东莞市奕同投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017年12月25日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	1,408.6957万元
实缴出资额	1,408.6957万元
注册地址	广东省东莞市松山湖园区工业西路14号4栋105室
执行事务合伙人	陈宝华
经营范围	实业投资；股权投资；投资咨询；财务咨询；企业管理咨询、经济信息咨询。
主营业务	作为员工持股平台投资大普技术
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，奕同合伙的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
1	陈宝华	114.4574	8.1251	普通合伙人
2	阎跃鹏	158.4783	11.2500	有限合伙人
3	邱文才	105.6522	7.5000	有限合伙人
4	王春明	88.0435	6.2500	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
5	刘朝华	88.0435	6.2500	有限合伙人
6	徐敏	52.8261	3.7500	有限合伙人
7	张辉	52.8261	3.7500	有限合伙人
8	张志强	52.8261	3.7500	有限合伙人
9	李照宁	52.8261	3.7500	有限合伙人
10	白益毅	35.2174	2.5000	有限合伙人
11	李见平	35.2174	2.5000	有限合伙人
12	冯刚涛	26.413	1.8750	有限合伙人
13	刘炜	26.413	1.8750	有限合伙人
14	王丹	26.413	1.8750	有限合伙人
15	谭亮	26.413	1.8750	有限合伙人
16	李海燕	26.413	1.8750	有限合伙人
17	杨春茹	26.413	1.8750	有限合伙人
18	周柏雄	26.413	1.8750	有限合伙人
19	赵伟	26.413	1.8750	有限合伙人
20	包来保	26.413	1.8750	有限合伙人
21	宋晓琴	17.6087	1.2500	有限合伙人
22	陈京武	17.6087	1.2500	有限合伙人
23	陈雪萍	17.6087	1.2500	有限合伙人
24	程国华	17.6087	1.2500	有限合伙人
25	温灏	17.6087	1.2500	有限合伙人
26	张敏	17.6087	1.2500	有限合伙人
27	义忠	17.6087	1.2500	有限合伙人
28	王巍巍	17.6087	1.2500	有限合伙人
29	高建华	17.6087	1.2500	有限合伙人
30	陈元元	17.6087	1.2500	有限合伙人
31	周雯娇	17.6087	1.2500	有限合伙人
32	童凌	17.6087	1.2500	有限合伙人
33	熊燕	8.8043	0.6250	有限合伙人
34	谭凯	8.8043	0.6250	有限合伙人
35	唐佳	8.8043	0.6250	有限合伙人
36	徐明	8.8043	0.6250	有限合伙人
37	王彬	8.8043	0.6250	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
38	吴继华	8.8043	0.6250	有限合伙人
39	谢新平	8.8043	0.6250	有限合伙人
40	刘万强	8.8043	0.6250	有限合伙人
41	陈盛	8.8043	0.6250	有限合伙人
42	王相键	8.8043	0.6250	有限合伙人
43	杨婧	8.8043	0.6250	有限合伙人
44	龙治刚	8.8043	0.6250	有限合伙人
45	罗家兴	8.8043	0.6250	有限合伙人
46	滕成旺	8.8043	0.6250	有限合伙人
合计		1,408.6957	100.00	-

注：奕同合伙的合伙人均系发行人员工。

（2）赋安合伙

企业名称	东莞市赋安投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017年12月27日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	1,282.0513万元
实缴出资额	1,282.0513万元
注册地址	广东省东莞市松山湖园区工业西路14号4栋105室
执行事务合伙人	陈宝华
经营范围	实业投资；股权投资；投资咨询；财税咨询；企业管理咨询；经济信息咨询。
主营业务	作为员工持股平台投资大普技术
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，赋安合伙的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
1	陈宝华	589.7437	46.00	普通合伙人
2	田学红	410.2564	32.00	有限合伙人
3	林满院	76.9231	6.00	有限合伙人
4	石开荣	76.9231	6.00	有限合伙人
5	杨继军	25.6410	2.00	有限合伙人
6	蒋铁山	25.6410	2.00	有限合伙人
7	杨婧	25.6410	2.00	有限合伙人
8	王林泉	25.6410	2.00	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
9	张辉	25.6410	2.00	有限合伙人
合计		1,282.0513	100.00	-

注：赋安合伙的合伙人均系发行人员工。

（3）恩普合伙

企业名称	湖州恩普企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019年9月30日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	500万元
实缴出资额	500万元
注册地址	浙江省湖州市安吉县灵峰街道灵岩路236号1幢119室-7
执行事务合伙人	陈宝华
经营范围	企业管理咨询；商务信息咨询；经济信息咨询；旅游信息咨询；房地产信息咨询；电子商务信息咨询；市场信息咨询服务。
主营业务	作为员工持股平台投资大普技术
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，恩普合伙的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
1	陈宝华	33.1953	6.6391	普通合伙人
2	郭敏芳	195.7487	39.1497	有限合伙人
3	李振兴	25.0000	5.0000	有限合伙人
4	王智	17.5000	3.5000	有限合伙人
5	唐秀吉	15.0000	3.0000	有限合伙人
6	周国军	15.0000	3.0000	有限合伙人
7	曾德智	15.0000	3.0000	有限合伙人
8	陈志刚	15.0000	3.0000	有限合伙人
9	吴遵利	10.0000	2.0000	有限合伙人
10	刘志博	9.7874	1.9575	有限合伙人
11	彭会	9.7874	1.9575	有限合伙人
12	林建华	9.7874	1.9575	有限合伙人
13	林潮兴	9.7874	1.9575	有限合伙人
14	林小喜	9.7874	1.9575	有限合伙人
15	张鹏翔	9.7874	1.9575	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
16	王伟	9.7874	1.9575	有限合伙人
17	罗仲康	9.7874	1.9575	有限合伙人
18	覃进	9.7874	1.9575	有限合伙人
19	王林泉	9.7874	1.9575	有限合伙人
20	马少贤	9.7874	1.9575	有限合伙人
21	王祥仁	7.8299	1.5660	有限合伙人
22	许小燕	5.8725	1.1745	有限合伙人
23	龚翠玲	4.8937	0.9787	有限合伙人
24	石图斌	4.8937	0.9787	有限合伙人
25	刘得过	4.8937	0.9787	有限合伙人
26	傅博	4.8937	0.9787	有限合伙人
27	吴伟雄	4.8937	0.9787	有限合伙人
28	曾俊林	4.8937	0.9787	有限合伙人
29	林彦鹏	1.9575	0.3915	有限合伙人
30	曾正辉	1.9575	0.3915	有限合伙人
31	吴世华	1.9575	0.3915	有限合伙人
32	徐立祥	1.9575	0.3915	有限合伙人
合计		500.00	100.00	-

注：除郭敏芳（系外部投资人）外，恩普合伙其他合伙人均系公司员工。

3、合肥桦阳、青岛华芯

截至本招股说明书签署日，合肥桦阳直接持有发行人 5.2617% 的股份，青岛华芯直接持有发行人 0.4195% 的股份，两者（均由华芯原创（青岛）投资管理有限公司担任基金管理人）合计持有公司 5.6812% 的股份。

（1）合肥桦阳

企业名称	合肥桦阳股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018 年 11 月 14 日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	5,845.2456 万元
实缴出资额	5,845.2456 万元
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 554 室
执行事务合伙人	华芯原创（青岛）投资管理有限公司

经营范围	以自有资金依法从事股权投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；企业管理咨询服务（涉及行政许可的凭许可证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，合肥桦阳股权结构如下：

序号	出资人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	青岛华芯创原创业投资中心（有限合伙）	3,826.1833	65.4580%
2	合肥华登集成电路产业投资基金合伙企业（有限合伙）	2,019.0523	34.5418%
3	华芯原创（青岛）投资管理有限公司	0.0100	0.0002%
合计		5,845.2456	100.0000%

（2）青岛华芯

企业名称	青岛华芯创原创业投资中心（有限合伙）
成立日期	2016年6月30日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	100,000万元
实缴出资额	100,000万元
注册地址	山东省青岛市黄岛区井冈山路658号2004室
执行事务合伙人	青岛华芯博原创业投资管理中心（有限合伙）
经营范围	以自有资金依法从事创业投资、提供创业投资咨询（以上经营范围未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；向被投资企业提供创业管理服务。（涉及行政许可的凭许可证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，青岛华芯股权结构如下：

序号	出资人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	上海沛斐投资中心（有限合伙）	28,700.00	28.70%
2	国投创合国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	15,000.00	15.00%
3	西藏青杉投资有限公司	10,300.00	10.30%
4	北京光控安雅投资中心（有限合伙）	10,000.00	10.00%
5	青岛城投科技发展有限公司	10,000.00	10.00%
6	西藏紫光科技开发有限公司	5,000.00	5.00%
7	东风资产管理有限公司	5,000.00	5.00%

8	上海创业投资有限公司	5,000.00	5.00%
9	泰科源（深圳）资本管理有限公司	3,000.00	3.00%
10	中芯晶圆股权投资（宁波）有限公司	3,000.00	3.00%
11	深圳市外滩科技开发有限公司	2,000.00	2.00%
12	三一集团有限公司	2,000.00	2.00%
13	青岛华芯博原创业投资管理中心（有限合伙）	1,000.00	1.00%
合计		100,000.00	100.00%

4、惠友创嘉、惠友创盈

截至本招股说明书签署日，惠友创嘉直接持有发行人 0.8809% 的股份，惠友创盈直接持有发行人 4.4223% 的股份，惠友创嘉、惠友创盈系由同一基金管理人深圳市惠友创盈投资管理有限公司管理的私募基金，故合计持有发行人 5.3032% 的股份。

（1）惠友创嘉

企业名称	深圳市惠友创嘉创业投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 5 月 31 日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	88,000 万元
实缴出资额	88,000 万元
注册地址	深圳市龙岗区龙城街道清林路 546 号投资大厦 10 楼
执行事务合伙人	深圳市惠友创盈投资管理有限公司
经营范围	一般经营项目是：创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务（以上经营范围法律、行政法规、国务院规定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，惠友创嘉股权结构如下：

序号	出资人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	盈富泰克国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	28,000.00	31.82%
2	杨龙忠	25,000.00	28.41%
3	深圳市君爵投资有限公司	10,000.00	11.36%
4	深圳市坤翎创嘉管理咨询合伙企业（有限合伙）	5,100.00	5.80%
5	孙义强	5,000.00	5.68%

6	杨林	4,000.00	4.55%
7	孙盼	3,000.00	3.41%
8	胡志宏	2,000.00	2.27%
9	刘晨露	2,000.00	2.27%
10	陈欣	1,400.00	1.59%
11	刘军	1,000.00	1.14%
12	黄顺火	1,000.00	1.14%
13	深圳市惠友创盈投资管理有限公司	500.00	0.57%
合计		88,000.00	100.00%

(2) 惠友创盈

企业名称	深圳市惠友创盈股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2015年8月11日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	30,000万元
实缴出资额	30,000万元
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
执行事务合伙人	深圳市惠友创盈投资管理有限公司
经营范围	一般经营项目是：对未上市企业进行股权投资；开展股权投资和企业上市咨询业务。（不得以任何方式公开募集和发行基金，法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，惠友创盈股权结构如下：

序号	出资人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	杨龙忠	10,910.00	36.37%
2	昆山创新股权投资企业（有限合伙）	5,680.00	18.93%
3	宁波维科投资发展有限公司	5,000.00	16.67%
4	杨林	2,000.00	6.67%
5	深圳市坤翎创盈管理咨询合伙企业（有限合伙）	1,500.00	5.00%
6	林其亮	1,250.00	4.17%
7	王春岩	1,250.00	4.17%
8	刘军	1,000.00	3.33%
9	冷继明	600.00	2.00%

10	陈欣	400.00	1.33%
11	良宜波	400.00	1.33%
12	深圳市惠友创盈投资管理有限公司	10.00	0.03%
合计		30,000.00	100.00%

六、发行人特别表决权股份情况

截至本招股书说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

七、发行人协议控制架构情况

截至本招股书说明书签署日，公司不存在协议控制架构。

八、发行人控股股东、实际控制人合法合规情况

报告期内，发行人控股股东、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。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行全部为公开发行新股，公司本次发行前总股本 6,213.3334 万股，本次拟公开发行不超过 2,071.1112 万股，占发行后公司总股本的比例不低于 25%。本次发行前后，公司的股本结构如下（假设按发行 2,071.1112 万股、现有股东均不参与认购本次发行股份计算）：

序号	股东简称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	持股比例	股数（万股）	持股比例
1	陈宝华	1,832.4717	29.4926%	1,832.4717	22.1194%
2	刘朝胜	1,039.6276	16.7322%	1,039.6276	12.5492%
3	奕同合伙	374.8712	6.0333%	374.8712	4.5250%
4	合肥桦阳	326.9267	5.2617%	326.9267	3.9463%
5	惠友创盈	274.7731	4.4223%	274.7731	3.3167%
6	广州华胥	215.4675	3.4678%	215.4675	2.6009%
7	香港塞纳	193.9958	3.1222%	193.9958	2.3417%

序号	股东简称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	持股比例	股数（万股）	持股比例
8	上海科创	140.8664	2.2672%	140.8664	1.7004%
9	赋安合伙	130.5700	2.1014%	130.5700	1.5761%
10	汇芯一期	114.5982	1.8444%	114.5982	1.3833%
11	嘉兴华控	109.6291	1.7644%	109.6291	1.3233%
12	联通创新	107.4643	1.7296%	107.4643	1.2972%
13	宜宾晨道	106.6667	1.7167%	106.6667	1.2876%
14	广祺产投	106.6667	1.7167%	106.6667	1.2876%
15	联通广新	88.4538	1.4236%	88.4538	1.0677%
16	广东半导体基金	85.3081	1.3730%	85.3081	1.0297%
17	嘉兴上创	85.3081	1.3730%	85.3081	1.0297%
18	宜仲创投	58.3966	0.9399%	58.3966	0.7049%
19	杨萍	54.7516	0.8812%	54.7516	0.6609%
20	云扬投资	54.7349	0.8809%	54.7349	0.6607%
21	安芯产投	54.7349	0.8809%	54.7349	0.6607%
22	恒睿一号	54.7349	0.8809%	54.7349	0.6607%
23	惠友创嘉	54.7349	0.8809%	54.7349	0.6607%
24	恩普合伙	51.0859	0.8222%	51.0859	0.6166%
25	王昆伦	40.1025	0.6454%	40.1025	0.4841%
26	文毅刚	36.7819	0.5920%	36.7819	0.4440%
27	苏州华远	35.1969	0.5665%	35.1969	0.4249%
28	莞商清大	33.9652	0.5467%	33.9652	0.4100%
29	金孚海岭	28.4360	0.4577%	28.4360	0.3432%
30	莞金产投	28.4360	0.4577%	28.4360	0.3432%
31	嘉兴科微	28.4360	0.4577%	28.4360	0.3432%
32	威科合伙	28.1153	0.4525%	28.1153	0.3394%
33	粤财中小	26.2322	0.4222%	26.2322	0.3166%
34	青岛华芯	26.0643	0.4195%	26.0643	0.3146%
35	上海凯焰	26.0643	0.4195%	26.0643	0.3146%
36	日照华翊	26.0643	0.4195%	26.0643	0.3146%
37	沅源骏洋	26.0643	0.4195%	26.0643	0.3146%
38	粤财新兴	25.1659	0.4050%	25.1659	0.3038%
39	谢国辉	19.6681	0.3165%	19.6681	0.2374%

序号	股东简称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	持股比例	股数（万股）	持股比例
40	长沙华业	19.5380	0.3145%	19.5380	0.2358%
41	溧阳光控	18.2450	0.2936%	18.2450	0.2202%
42	西安天利	14.2181	0.2288%	14.2181	0.1716%
43	清大创投	4.2265	0.0680%	4.2265	0.0510%
44	创盈健科	3.2701	0.0526%	3.2701	0.0395%
45	依星伴月	2.2038	0.0355%	2.2038	0.0266%
46	社会公众股	-	-	2,071.1112	25.0000%
合计		6,213.3334	100.0000%	8,284.4446	100.0000%

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	陈宝华	1,832.4717	29.4926%
2	刘朝胜	1,039.6276	16.7322%
3	奕同合伙	374.8712	6.0333%
4	合肥桦阳	326.9267	5.2617%
5	惠友创盈	274.7731	4.4223%
6	广州华胥	215.4675	3.4678%
7	香港塞纳	193.9958	3.1222%
8	上海科创	140.8664	2.2672%
9	赋安合伙	130.5700	2.1014%
10	汇芯一期	114.5982	1.8444%
合计		4,644.1682	74.7452%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司共有 6 名自然人股东，前述自然人股东在公司持股及任职具体情况如下：

序号	姓名	职务	持股数（万股）	持股比例
1	陈宝华	董事长、总经理	1,832.4717	29.4926%
2	刘朝胜	董事、核心技术人员	1,039.6276	16.7322%
3	杨萍	无	54.7516	0.8812%
4	王昆仑	核心技术人员	40.1025	0.6454%

5	文毅刚	飞钇通董事	36.7819	0.5920%
6	谢国辉	制造部长	19.6681	0.3165%

（四）国有股份或外资股份情况

1、国有股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中仅有清大创投 1 名国有股东，清大创投持有公司 4.2265 万股，持股比例为 0.0680%。根据东莞市科学技术局于 2022 年 7 月 25 日出具的《市科技局关于同意广东大普通信技术股份有限公司投资股权的国有产权标识的函》，清大创投作为国有股东将标注“SS”标识。除清大创投外，公司股东中不存在其他国有股东。

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，大普技术外资股东为香港塞纳，持股 193.9958 万股，持股比例为 3.1222%。

（五）最近一年发行人新增股东情况

1、增资方式

最近一年，发行人以增资方式新增股东的情况如下：

序号	股东名称	认缴注册资本（万元）	增资金额（万元）	增资价格（元/股）	定价依据	入股原因	取得股份时间
1	宜宾晨道	106.6667	8,000.00	75.00	参考发行人最近一次股权转让估值与实际经营状况协商确定	看好公司未来发展	2022 年 6 月 29 日
2	广祺产投	106.6667	8,000.00	75.00			

2、新增股东基本情况

（1）宜宾晨道

截至本招股说明书签署日，宜宾晨道直接持有公司 1.7167% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	宜宾晨道新能源产业股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 4 月 12 日
企业类型	有限合伙企业

注册资本	340,100 万元
住所	四川省宜宾市临港经开区国兴大道沙坪路段 9 号数据中心 805 室
执行事务合伙人	宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）
经营范围	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（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（2）广祺产投

截至本招股说明书签署日，广祺产投直接持有公司 1.7167% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	广东广祺越秀智源产业投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2022 年 6 月 1 日
企业类型	有限合伙企业
注册资本	75,000 万元
住所	广州市黄埔区（中新广州知识城）亿创街 1 号 406 房之 868
执行事务合伙人	广州盈蓬投资管理有限公司
经营范围	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）

最近一年发行人新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，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）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下：

序号	股东姓名/名称	持有发行人股份比例	关联关系
1	奕同合伙	6.0333%	奕同合伙、赋安合伙、恩普合伙均由陈宝华担任执行事务合伙人
	赋安合伙	2.1014%	
	恩普合伙	0.8222%	
2	合肥桦阳	5.2617%	青岛华芯系合肥桦阳的有限合伙人，持有其 65.4580% 财产份额；合肥桦阳和青岛华芯均由华芯原创（青岛）投资管理有限公司担任基金管理人；合肥桦阳的执行事务合伙人华芯原创（青岛）投资管理有限公司的唯一股东为香港萨卡里亚责任有限公司，该公司的唯一股东为 Lip-bu Tan（陈立武），董事为 Lip-bu Tan（陈立武）及 Wang Lan（王岚），Lip-bu Tan（陈立武）及 Wang Lan（王岚）同时担任香港塞纳的董事。
	青岛华芯	0.4195%	
	香港塞纳	3.1222%	
3	惠友创嘉	0.8809%	惠友创盈、惠友创嘉均由深圳市惠友创盈投资管理有

序号	股东姓名/名称	持有发行人股份比例	关联关系
	惠友创盈	4.4223%	限公司担任执行事务合伙人及私募基金管理人
4	联通创新	1.7296%	柳尧杰担任联通创新的执行事务合伙人（GP）联通创新股权投资管理（成都）有限公司的董事，同时担任联通广新的执行事务合伙人（GP）联通凯兴股权投资管理（珠海横琴）有限公司的董事长。联通创新创业投资有限公司直接间接持有联通创新 8.8513% 份额，直接间接持有联通广新 30.1937% 份额
	联通广新	1.4236%	
5	嘉兴上创	1.3730%	上海上创新微投资管理有限公司系嘉兴上创的执行事务合伙人（GP），并持有嘉兴科微的执行事务合伙人嘉兴上创投资管理有限公司 56% 份额
	嘉兴科微	0.4577%	
6	莞商清大	0.5467%	严叔刚担任莞商清大的执行事务合伙人广东莞商清大股权投资有限公司的副董事长，并担任清大创投法定代表人兼董事长
	清大创投	0.0680%	
7	广东半导体基金	1.3730%	广东半导体基金的执行事务合伙人（GP）广东粤财基金管理有限公司、粤财中小的执行事务合伙人（GP）粤财私募股权投资（广东）有限公司、粤财新兴的执行事务合伙人（GP）深圳市粤创盈泰股权投资基金管理有限公司、创盈健科的执行事务合伙人（GP）广东粤财创业投资有限公司、依星伴月的执行事务合伙人（GP）粤财中垠私募股权投资基金管理（广东）有限公司同受广东粤财投资控股有限公司控制
	粤财中小	0.4222%	
	粤财新兴	0.4050%	
	创盈健科	0.0526%	
	依星伴月	0.0355%	
8	苏州华远	0.5665%	苏州华远和长沙华业的执行事务合伙人（GP）均为深圳市恒信华业股权投资基金管理有限公司
	长沙华业	0.3145%	
9	杨婧	0.0797%	杨婧通过奕同合伙、赋安合伙间接持有发行人 0.0797% 股份，陈志刚通过恩普合伙间接持有发行人 0.0247% 股份，陈志刚系实际控制人、董事长、总经理陈宝华弟弟，杨婧与陈志刚为配偶关系
10	陈志刚	0.0247%	
11	刘朝华	0.3771%	刘朝华通过奕同合伙间接持有发行人 0.3771% 股份，刘朝华为发行人实际控制人陈宝华的一致行动人刘朝胜的兄弟

发行人直接或间接持股主体具备法律、法规规定的股东资格。除上述情形外，发行人股东之间、发行人股东与发行人董事、监事、高级管理人员、与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、不存在股份代持、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情况。

（七）股东特殊权利条款协议

1、特殊权利条款协议的签订及解除情况

发行人历次股权变动过程中与股东签署的相关协议中存在特殊权利条款约定，具体如下：

序号	投资方	入股方式	投资协议中涉及的特殊权利条款	特许权利条款解除情况
1	惠友创盈	股权转让	优先认购权和优先购买权、优先出售权、反稀释、回购权	已签署解除协议，涉及发行人、陈宝华和刘朝胜的所有特殊权利条款自解除协议签署之日起自动终止且对各方自始不发生法律效力，不可恢复。
2	合肥桦阳	增资	回购权、股权转让限制及优先购买权、跟随出售权、反稀释、优先认购权、兼并或清算优先权、分红权、最优惠条款等	
3	广州华胥			
4	宜仲创投			
5	金孚海岭	增资		已签署解除协议，涉及发行人、陈宝华和刘朝胜的除最优惠条款外，其他特殊权利条款自解除协议签署之日起自动终止且对各方自始不发生法律效力，不可恢复；最优惠条款自提交申报并获受理之日起自动终止且对各方自始不发生法律效力，不可恢复
6	嘉兴科微			
7	嘉兴上创			
8	莞商清大	股权转让	股份回购选择权、共同出售权、共享权、优先认购权等	已签署解除协议，涉及发行人和陈宝华的特殊权利条款自解除协议签署之日起自动终止且对各方自始不发生法律效力，不可恢复。
9	清大创投			
10	广祺产投	增资	股权转让限制及优先购买权、跟随出售权、反稀释、优先认购权、兼并或清算优先权、分红权、最优惠条款等	已签署解除协议，涉及发行人、陈宝华和刘朝胜的特殊权利条款自解除协议签署之日起自动终止且对各方自始不发生法律效力，不可恢复。
11	宜宾晨道			
12	联通创新	增资	股权转让限制及优先购买权、跟随出售权、反稀释、回购权、最优惠条款等	1、发行人：已签署解除协议，回购权自解除协议签署之日起自动终止且对各方自始不发生法律效力，不可恢复。其他特殊权利条款自提交申报并获受理之日起自动终止且对各方自始不发生法律效力，不可恢复。 2、陈宝华、刘朝胜：已签署解除协议，回购权自提交 IPO 申请文件并获受理之日自动终止且对各方自始不发生法律效力，如发行人未能成功上市的，则回购权恢复执行；除回购权外其他特殊权利条款自提交申报并获受理之日起自动终止且对各方自始不发生法律效力，不可恢复。
13	联通广新			
14	上海科创	增资		
15	嘉兴华控			
16	安芯产投	股权转让		
17	溧阳光控			
18	广东半导体基金	增资	股权转让限制及优先购买权、回购权、跟随出售权、反稀释、回购权、兼并或清算优先权、最优惠条款等	
19	粤财新兴			
20	创盈健科			
21	粤财中小			
22	依星伴月			
23	莞金产投			

备注：上表中股东与发行人就回购权于 2021 年 8 月签订解除协议。

2、特殊权利安排条款的履行情况

上述对赌协议签订后，业绩承诺及补偿方式、反稀释、回购权等特殊权利条款均未实际履行，自发行人提交 IPO 申请文件并获取正式受理之日起，发行人与发行人股东之间不存在任何具有法律效力的股东特殊性权利或安排。

3、特殊权利条款的恢复约定

截至本招股说明书签署日，涉及实际控制人陈宝华及其一致行动人刘朝胜的回购权约定了恢复性条款，如发行人在获受理后主动或被动撤回 IPO 申请，或 IPO 申请未能获得交易所审核通过，或 IPO 申请未能通过证监会注册，或其他原因导致未能成功上市的，则回购权将恢复执行。

附恢复性条款的回购权中，发行人不作为该等可恢复回购权项下的义务承担主体，不存在可能导致公司控制权发生变化的约定，不与发行人市值挂钩，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。

4、发行人与广东半导体基金签署的其他条款

发行人增资时，新增股东广东半导体基金与发行人、陈宝华、刘朝胜签订了《关于广东大普通信技术有限公司之增资协议之补充协议》，约定广东半导体基金实现收益并对合伙人进行分配时，广东半导体基金同意，将广东省人民政府财政出资部分对应超额收益（高于 6% / 年（单利）的部分）的百分之六十（60%）无偿返还给发行人。

广东半导体基金与发行人、陈宝华、刘朝胜签订收益返还条款具有特定政策背景，系为了扶持半导体行业的发展，对符合条件的企业通过签订收益返还条款的方式予以激励，相关收益返还条款不属于《监管规则适用指引——发行类第 4 号》中规定的投资机构在投资时约定的估值调整机制（对赌协议）。

此外，发行人系作为被投项目方签订协议，不涉及由发行人回购股份或承担其他义务及责任的情形。该等收益返还系为了有效发挥财政资金的引导作用和政策效应，以及体现对项目的扶持力度的目的，不属于 PE、VC 等投资机构对发行人投资约定估值调整机制的情形，不涉及调整发行人估值，不存在可能导致发行人控制权变化、与市值挂钩、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。

因此，上述条款符合《监管规则适用指引——发行类第4号》第4-3项的相关要求，不需要进行清理。

（八）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

（九）私募投资基金等金融产品持股备案说明

发行人现有39名机构股东，其中，27名机构股东属于私募投资基金，均已完成私募基金或私募基金管理人备案/登记手续；其余的12名机构股东不属于私募投资基金或私募基金管理人，无需按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理备案登记，具体情况如下：

序号	股东名称	基金备案情况		基金的管理人名称	基金管理人登记情况	
		备案编号	备案日期		登记编号/ 会员编号	登记日期
1	合肥桦阳	SGD570	2019/3/27	华芯原创（青岛）投资管理有限公司	P1060141	2016/11/21
2	惠友创盈	S82536	2016/3/25	深圳市惠友创盈投资管理有限公司	P1023992	2015/9/29
3	广州华胥	SET625	2018/12/27	广东华胥私募基金管理有限公司	P1066710	2018/1/9
4	上海科创	SEP957	2018/10/30	上海科创中心股权投资基金管理有限公司	P1065963	2017/11/21
5	汇芯一期	SLD440	2020/6/17	深圳市汇芯股权投资管理有限公司	P1070804	2020/4/7
6	嘉兴华控	S82832	2016/2/17	霍尔果斯华控创业投资有限公司	P1025293	2015/8/28
7	联通创新	SW6451	2017/9/5	联通创新股权投资管理（成都）有限公司	P1063405	2017/6/29
8	宜宾晨道	SQM734	2021/5/12	宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）	P1065227	2017/10/13
9	广祺产投	SVU724	2022/6/22	广州盈蓬投资管理有限公司	P1063917	2017/07/27
10	联通广新	SJD135	2019/10/17	联通凯兴股权投资管理（珠海横琴）有限公司	P1069843	2019/6/11
11	嘉兴上创	SNY992	2021/2/24	上海上创新微投资管理有限公司	P1001682	2014/4/29
12	广东半导体基金	SNL096	2020/12/25	广东粤财基金管理有限公司	P1032281	2016/7/15
13	宜仲创投	SEK016	2018/9/20	苏州维特力新创业投资管理有限公司	P1032365	2016/7/20
14	惠友创嘉	SW3058	2017/8/10	深圳市惠友创盈投资	P1023992	2015/9/29

序号	股东名称	基金备案情况		基金的管理人名称	基金管理人登记情况	
		备案编号	备案日期		登记编号/ 会员编号	登记日期
				管理有限公司		
15	安芯产投	SN4075	2016/12/21	福建省安芯投资管理 有限责任公司	P1060140	2016/11/11
16	苏州华远	SJJ402	2019/12/5	深圳市恒信华业股权 投资基金管理有限公 司	P1063820	2017/7/21
17	莞商清大	SR4576	2017/3/15	广东莞商清大股权投 资有限公司	P1060299	2016/12/6
18	嘉兴科微	SY4098	2018/3/27	嘉兴上创投资管理有 限公司	P1065181	2017/9/28
19	莞金产投	SX7688	2017/11/10	东莞金控股权投资基 金管理有限公司	P1069902	2019/6/21
20	粤财中小	SJS418	2020/3/16	粤财中垠私募股权投 资基金管理（广东） 有限公司	P1001080	2014/4/22
21	青岛华芯	SR2736	2017/1/4	华芯原创（青岛）投 资管理有限公司	P1060141	2016/11/11
22	日照华翊	SJM178	2020/2/3	北京念青创业投资管 理有限公司	P1070245	2019/10/21
23	粤财新兴	SGQ233	2019/12/6	广东粤财创业投资有 限公司	P1027088	2015/11/18
24	长沙华业	SGU878	2019/7/15	浏阳高鑫私募股权基 金管理有限公司	P1070998	2020/6/15
25	溧阳光控	SEX915	2019/2/22	上海光控嘉鑫股权投 资管理有限公司	P1005726	2014/12/24
26	创盈健科	SCE438	2018/5/3	广东粤财创业投资有 限公司	P1027088	2015/11/18
27	依星伴月	ST1370	2017/5/16	粤财中垠私募股权投 资基金管理（广东） 有限公司	P1001080	2014/4/22

发行人其他 12 名机构股东情况如下：奕同合伙、赋安合伙、恩普合伙和威科合伙为发行人员工持股平台；香港塞纳、恒睿一号、云扬投资、金孚海岭、泮源骏洋、上海凯焰、西安天利、清大创投不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，不属于私募投资基金或私募投资基金管理人，无需按照上述法律法规履行登记或备案程序。

十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员共 7 名，其中独立董事 3 名。公

司现任董事情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	陈宝华	董事长、总经理	2021年11月至2024年11月
2	刘朝胜	董事	2021年11月至2024年11月
3	张志强	董事	2021年11月至2024年11月
4	HING WONG（黄庆）	董事	2021年11月至2024年11月
5	杨华中	独立董事	2021年11月至2024年11月
6	黄昊	独立董事	2021年11月至2024年11月
7	孙俊英	独立董事	2021年11月至2024年11月

具体简历如下：

1、陈宝华女士，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2012年毕业于香港科技大学EMBA。曾任职比亚迪，2003年至2005年，就职于广州市大普通信设备有限公司，任总经理；2005年至2021年11月，就职于大普有限，先后任董事、执行董事、董事长；2021年11月至今，任大普技术董事长、总经理。

2、刘朝胜先生，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1993年本科毕业于湖南大学电气工程系，2000年硕士毕业于湖南大学工商管理专业。1993年至2003年，就职于广州邮电通信设备有限公司，任广州邮电通信设备有限天马电讯子公司总工程师兼副总经理；2003年至2005年，就职于广州市大普通信设备有限公司，任总工程师副总经理；2005年至2021年11月，就职于大普有限，任董事、时钟事业部经理；2021年11月至今，任大普技术董事。

3、张志强先生，1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工商管理专业。2008年起就职于东莞市荣丰安全技术服务有限公司，任总经理；2013年起就职于大普有限，2017年8月起任董事；2021年11月至今，任大普技术董事。

4、HING WONG（黄庆）先生，1962年出生，美国国籍，博士学历。拥有美国加利福尼亚大学伯克利分校学士、硕士和博士学位。1990年至1997年，就职于IBM，任工程师；1997年7月至1997年12月，就职于Chromatic Research Inc.，任资深工程师；1997年至2003年，就职于Silicon Access Networks，任亚

太区商务副总经理；2004年1月至2004年12月，就职于 Silicon Federation，任资深咨询顾问；2005年5月至今，就职于华登投资咨询（北京）有限公司，任董事总经理；2018年至2021年11月，任大普有限董事；2021年11月至今，任大普技术董事。

5、黄昊先生，1979年出生，中国国籍，中国香港永久居留权，博士学历。2001年本科毕业于北京大学电子学系，2007年博士毕业于美国杜克大学会计学专业。2007年至2009年，先后就职于纽约雷曼兄弟投资银行和巴克莱资本的量化资产战略团队，任量化研究；2009年至今，就职于香港科技大学会计学系，先后任助理教授和副教授；2020年9月至今，就职于香港科技大学商学院，任副院长；2021年11月至今，任大普技术独立董事。

6、杨华中先生，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1989年本科毕业于清华大学半导体器件与物理专业，1998年博士毕业于清华大学电路与系统专业。现为清华大学电子工程系教授，博士生导师，IEEE Fellow，先后获得国家杰出青年科学基金、北京市优秀教师、教育部“长江学者”特聘教授等荣誉。2021年11月至今，任大普技术独立董事。

7、孙俊英女士，1961年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，中国注册会计师。2001年硕士毕业于中南财经政法大学会计学专业。曾任深圳大学经济学院会计学副教授、硕士生导师。2021年11月至今，任大普技术独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员共3名，其中职工代表监事1名。公司现任监事情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	王春明	监事会主席、职工代表监事	2021年11月至2024年11月
2	张敏	监事	2021年11月至2024年11月
3	冯刚涛	监事	2021年11月至2024年11月

具体简历如下：

1、王春明先生，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历，

电子信息工程专业。2008 年至今，就职于大普有限、大普技术，2008 年至 2011 年任可靠性工程师，2011 年至 2015 年任 CNAS 国家认可实验室主任，2015 年至 2020 年任制造部总监，2020 年至今任环形器事业部经理，任苏州凯艺执行董事兼总经理，任飞钷通董事兼经理。

2、张敏女士，1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，硕士毕业于沈阳理工大学检测技术与自动化装置专业。2012 年至 2017 年，就职于酷派集团有限公司营销体系，任高级运营经理；2018 年至 2019 年，就职于深圳市乐途汇科技有限公司，任运营总监；2019 年 4 月至今，就职于大普有限、大普技术，任销售管理部经理。

3、冯刚涛先生，1987 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电子信息科学与技术专业。2011 年至今，就职于大普有限、大普技术，2011 年至 2019 年，任硬件开发工程师，2019 年至 2020 年，任时钟模块研发部研发经理，2020 至今，任高稳时钟产品线制造部副部长。

（三）高级管理人员

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

序号	姓名	职务	本届任期
1	陈宝华	董事长、总经理	2021 年 11 月至 2024 年 11 月
2	田学红	副总经理	2021 年 11 月至 2024 年 11 月
3	白益毅	副总经理	2021 年 11 月至 2024 年 11 月
4	李照宁	董事会秘书	2021 年 11 月至 2024 年 11 月
5	徐敏	财务总监	2021 年 11 月至 2024 年 11 月

具体简历如下：

1、陈宝华女士，简历参见本招股说明书之“第四节/十/（一）董事会成员”。

2、田学红先生，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1998 年本科毕业于中国科学技术大学，获物理学、经济学双学位，2003 年博士毕业于中国科学技术大学核科学与技术专业。2003 年至 2009 年就职于中兴通讯微电子研究所，历任手机芯片产品系统工程师、芯片项目经理、总工；2009 年至 2014 年就职于中兴微电子技术有限公司，任 CTO 兼 COO；2014 年至 2019

年就职于东莞市凡豆信息科技有限公司，任董事长；2019 年至今就职于大普有限、大普技术，现任大普技术 CTO、副总经理。

3、白益毅先生，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1997 年本科毕业于大连理工大学计算机科学与工程系计算机软件专业。1997 年至 2001 年就职于大连理工大学计算机系，任讲师，期间 1998 年至 1999 年借调到国家教育部科技司工作；2001 年至 2006 年就职于中兴通讯股份有限公司；2007 年至 2012 年就职于华为技术有限公司；2014 年至今就职于大普有限、大普技术，现任大普技术销售总监、副总经理。

4、李照宁先生，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，2008 年硕士毕业于南开大学法律专业。2001 年至 2007 年就职于广发银行东莞分行，任支行行长助理；2007 年至 2009 年就职于海通证券东莞营业部，任业务总监；2010 年至 2013 年就职于第一创业证券东莞营业部，任总经理；2013 年至 2018 年就职于东莞市松山湖高新区管委会；2018 年至今就职于大普有限、大普技术，现任董事会秘书。

5、徐敏先生，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理硕士，注册会计师，注册税务师。2015 年毕业于西北大学工商管理专业。1999 年至 2002 年就职于岳阳公众会计师事务所，任审计员；2002 年至 2007 年就职于民生国际有限公司，任财务经理；2007 年至 2011 年就职于深圳市利得来集团有限公司，任财务总监；2011 年至 2017 年就职于深圳市山木新能源科技股份有限公司，任财务总监兼董事会秘书；2017 年至 2018 年就职于东莞铭基电子科技集团有限公司，任财务总监；2018 年至 2019 年就职于广东东升实业集团有限公司，任财务总监；2019 年至今就职于大普有限、大普技术，现任财务总监。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共 4 名。公司现任核心技术人员情况如下：

序号	姓名	职务
1	田学红	首席技术官
2	刘朝胜	高稳时钟产品线负责人
3	邱文才	时钟芯片产品线负责人

4	王昆伦	射频器件产品线高级工程师
---	-----	--------------

具体简历如下：

1、田学红先生，简历参见本招股说明书之“第四节/十/（三）高级管理人员”。

2、刘朝胜先生，简历参见本招股说明书之“第四节/十/（一）董事会成员”。

3、邱文才先生，1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师副高职称。1997年本科毕业于西安电子科技大学应用物理专业。2000年至2015年，就职于深圳市中兴通讯股份有限公司，任FDD规划系统部总监；2015年至今就职于大普有限、大普技术，现任时钟芯片产品线负责人。

4、王昆伦先生，1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003年专科毕业于西安电子科技大学计算机科学与技术系，2008年本科毕业于西安电子科技大学通讯工程系。2005年至2011年就职于M/A-COM Technology Solutions Inc，任射频工程师；2011年至2019年，就职于Skyworks solutions, Inc，任高级工程师；2019年至今就职于大普有限、大普技术，现任射频器件产品线高级工程师。

（五）董事、监事提名和选聘情况

1、董事提名和选聘情况

发行人的现任董事的提名和选聘情况如下：

序号	姓名	职务	提名方	选聘情况
1	陈宝华	董事长	陈宝华	2021年11月15日，创立大会暨2021年第一次临时股东大会选举产生
2	刘朝胜	董事	刘朝胜	
3	张志强	董事	陈宝华	
4	HING WONG（黄庆）	董事	合肥桦阳	
5	杨华中	独立董事	陈宝华	
6	黄昊	独立董事	陈宝华	
7	孙俊英	独立董事	陈宝华	

2、监事提名和选聘情况

发行人的现任监事的提名和选聘情况如下：

序号	姓名	职务	提名方	选聘情况
1	王春明	监事会主席、职工代表监事	职工代表大会	2021年11月15日，创立大会暨2021年第一次临时股东大会选举产生
2	张敏	监事	陈宝华	
3	冯刚涛	监事	陈宝华	

（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况

截至报告期末，发行人现任董事、监事和高级管理人员及核心技术人员在其他机构（除发行人及其子公司外）的兼职情况如下：

姓名	担任发行人职务	任职/兼职企业名称	职务
陈宝华	董事长兼总经理	奕同合伙	执行事务合伙人
		赋安合伙	执行事务合伙人
		恩普合伙	执行事务合伙人
刘朝胜	董事	无	无
张志强	董事	无	无
HING WONG (黄庆)	董事	香港塞纳责任有限公司	董事
		华芯（上海）创业投资管理有限公司	董事
		义乌华芯晨枫投资管理有限公司	执行董事
		苏州华慧投资管理有限公司	监事
		苏州工业园区华芯原创投资管理有限公司	总经理
		青岛华芯宜原投资管理有限公司	总经理
		华芯原创（青岛）投资管理有限公司	董事、总经理
		合肥华芯太浩集成电路科技有限公司	执行董事、总经理
		青岛华集投资管理有限公司	执行董事、总经理
		义明科技股份有限公司	董事
		沛喆科技股份有限公司	董事
		慷智集成电路（上海）有限公司	董事
		爱科微电子（上海）有限公司	董事
		博思发科技（深圳）有限公司	董事
		南京芯驰半导体科技有限公司	董事
		京西重工（上海）有限公司	监事
青岛华芯焦点投资管理有限公司	执行董事、经理		
华芯原创（青岛）投资管理有限公司上海华登商务咨询分公司	负责人		

姓名	担任发行人职务	任职/兼职企业名称	职务
		青岛锚点科技投资发展有限公司	执行董事、经理
		上海矽睿科技股份有限公司	董事
		广州安凯微电子股份有限公司	董事
		青岛华芯智存半导体科技有限公司	董事长
		深圳飞特尔科技有限公司	董事
		上海芯漪半导体科技有限公司	执行董事
		华世智驾（杭州）汽车电子有限公司	董事、总经理
		华世新磐智能科技（上海）有限公司	董事长
		合肥华登科技投资管理有限公司	执行董事
		合肥芯碁微电子装备股份有限公司 (688630.SH)	董事
		中微半导体设备（上海）股份有限公司 (688012.SH)	董事
		合肥悦芯半导体科技有限公司	董事
		沈阳和研科技股份有限公司	董事
		英乐飞半导体（南京）有限公司	董事
		南京魔迪多维数码科技有限公司	董事
		思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司 (688536.SH)	董事
		加特兰微电子科技（上海）有限公司	董事
		GalaxyCore Inc. (688728.SH)	董事
		Kolo Medical Ltd	董事
		PerceptIn	董事
Innophase Inc.	董事		
BOLB Inc.	董事		
Mems Drive, Inc	董事		
杨华中	独立董事	清华大学	教授
		北京京城机电控股有限责任公司	外部董事
		IEEE CEDA（设计自动化技术委员会）北京分会	主席
		北京源清慧虹信息科技有限公司	董事
		智毅聚芯微电子技术（天津）有限公司	董事
		杭州广立微电子股份有限公司（301095.SZ）	独立董事
四川华创科瑞科技有限公司	执行董事、总经理		
黄昊	独立董事	香港科技大学商学院	副院长

姓名	担任发行人职务	任职/兼职企业名称	职务
孙俊英	独立董事	深圳市英威腾电气股份有限公司 (002334.SZ)	独立董事
		深圳市翔丰华科技股份有限公司 (300890.SZ)	独立董事
		玛格家居股份有限公司	独立董事
王春明	监事会主席	无	无
张敏	监事	深圳市露营众国户外文化传播有限公司	监事
冯刚涛	监事	无	无
田学红	副总经理	深圳凡豆信息科技有限公司	董事长
白益毅	副总经理	无	无
李照宁	董事会秘书	无	无
徐敏	财务总监	无	无

截至招股说明书签署日，除前述兼职情况外，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在其他对外兼职情形。

（七）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员合法合规情况

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在行政处罚、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形。

十一、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议及其履行情况

（一）公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议

公司与除独立董事、外部董事以外的其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签有《劳动合同》和《保密及竞业限制协议》，就竞业禁止和保密事项在相关协议中进行了约定。截至本招股说明书签署日，公司与上述人员之间无

正在履行的其他诸如借款、公司为上述人员提供担保等方面的协议。

截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况正常，不存在违约情形。

（二）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接持股情况如下：

序号	持股比例	与发行人关系	直接持股	间接持股	合计持股
1	陈宝华	董事长、总经理	29.4926%	1.5115%	31.0041%
2	刘朝胜	董事、核心技术人员	16.7322%	-	16.7322%
3	张志强	董事	-	0.2263%	0.2263%
4	王春明	监事会主席、职工代表监事	-	0.3771%	0.3771%
5	张敏	监事	-	0.0754%	0.0754%
6	冯刚涛	监事	-	0.1131%	0.1131%
7	田学红	副总经理、核心技术人员	-	0.6725%	0.6725%
8	白益毅	副总经理	-	0.1508%	0.1508%
9	李照宁	董事会秘书	-	0.2263%	0.2263%
10	徐敏	财务总监	-	0.2263%	0.2263%
11	邱文才	核心技术人员	-	0.9050%	0.9050%
12	王昆仑	核心技术人员	0.6454%	-	0.6454%
13	杨婧	陈宝华的弟媳	-	0.0797%	0.0797%
14	陈志刚	陈宝华弟弟	-	0.0247%	0.0247%
15	刘朝华	刘朝胜的哥哥	-	0.3771%	0.3771%

十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况如下：

（一）董事变动情况

时间	姓名	职务	董事会人数	变动原因
2021年1月至2021年11	陈宝华	董事长	5人	-
	刘朝胜	董事		

月	张志强	董事		
	HING WONG (黄庆)	董事		
	杨骅	董事		
2021年11月 至今	陈宝华	董事长	7人	(1) 杨三阳退出大普有限，其委派的董事杨骅不再担任董事 (2) 公司整体变更设立股份公司，为进一步完善公司治理结构，公司建立独立董事制度，新增杨华中、黄昊、孙俊英独立董事
	刘朝胜	董事		
	张志强	董事		
	HING WONG (黄庆)	董事		
	杨华中	独立董事		
	黄昊	独立董事		
	孙俊英	独立董事		

（二）监事变动情况

时间	姓名	职务	监事会人数	变动原因
2021年1月至 2021年11月	李海燕	监事	1人	-
2021年11月 至今	王春明	监事会主席、职工代表监事	3人	公司整体变更设立股份公司，公司对监事会成员进行调整，李海燕不再担任公司监事，改选王春明、张敏、冯刚涛为公司监事
	张敏	监事		
	冯刚涛	监事		

（三）高级管理人员变动情况

时间	姓名	职务	高管人数	变动原因
2021年1月至 2021年11月之前	陈宝华	总经理	1人	-
2021年11月 至今	陈宝华	总经理	5人	公司整体变更设立股份公司，为进一步完善公司治理结构，新增田学红、白益毅、李照宁、徐敏为高级管理人员
	田学红	副总经理		
	白益毅	副总经理		
	李照宁	董事会秘书		
	徐敏	财务总监		

（四）核心技术人员

最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

报告期内，由于经营发展的需要，公司对经营管理团队进行了扩充和调整。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的调整符合法律法规和规范性文

件以及公司章程等有关规定。公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员在报告期内未发生重大不利变化。

十三、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

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

序号	姓名	身份	对外投资企业	投资比例
1	陈宝华	董事长、总经理	日照中融股权投资基金合伙企业（有限合伙）	10.00%
2	刘朝胜	董事、核心技术人员	无	-
3	张志强	董事	无	-
4	HING WONG （黄庆）	董事	无	-
5	杨华中	独立董事	四川华创科瑞科技有限公司	90.00%
			成都慧虹宏创科技有限公司	60.00%
6	黄昊	独立董事	无	-
7	孙俊英	独立董事	无	-
8	王春明	监事会主席、职工代表监事	无	-
9	张敏	监事	深圳市露营众国户外文化传播有限公司	50.00%
			深圳市天坦科技有限公司	50.00%
10	冯刚涛	监事	无	-
11	田学红	副总经理、CTO	无	-
12	白益毅	副总经理	无	-
13	李照宁	董事会秘书	无	-
14	徐敏	财务总监	无	-
15	邱文才	核心技术人员	孔雀创业服务（深圳）有限公司	65.00%
			深圳市品态生物科技有限公司	10.00%
16	王昆伦	核心技术人员	无	-

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司及其业务相关的直接对外投资情况。

十四、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬的组成、确定依据、所履行的程序及其比重

公司独立董事在公司领取独立董事津贴，未在公司任职的董事和监事不领取薪酬，非独立董事和监事若在公司任职则领取薪酬。在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资、奖金和福利补贴组成，公司按照所在岗位职务和工作表现，依据公司相关薪酬标准和制度支付公平、适当的工资。

公司根据《薪酬与考核委员会工作细则》等规定，薪酬与考核委员会负责制定董事及高级管理人员的考核标准并考核，制定、审查薪酬政策与方案并提交董事会审议。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》《薪酬与考核委员会工作细则》等制度履行了审议程序。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况及薪酬总额占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬	661.94	696.74	401.09
占当期发行人利润总额的比重	15.35%	-	-

注：薪酬的计算口径为个人总薪酬金额（不包括股份支付的金额），包括公司承担的社保、公积金和代扣代缴的个税，以及公司为员工支付的补贴；发行人 2020 年度及 2021 年度利润总额为负值。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人领取薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2022 年度在公司领取的薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	工资薪金	股份支付	总薪酬
1	陈宝华	董事长、总经理	65.51	333.15	398.65
2	刘朝胜	董事、核心技术人员	55.57	-	55.57
3	张志强	董事	27.56	7.93	35.49

4	HINGWONG (黄庆)	董事	-	-	-
5	杨华中	独立董事	10.00	-	10.00
6	黄昊	独立董事	10.00	-	10.00
7	孙俊英	独立董事	10.00	-	10.00
8	王春明	监事会主席、职工代表监事	46.21	13.22	59.43
9	张敏	监事	40.81	32.25	73.07
10	冯刚涛	监事	31.53	3.97	35.50
11	田学红	副总经理、核心技术人员	64.35	220.88	285.23
12	白益毅	副总经理	54.69	5.29	59.98
13	李照宁	董事会秘书	51.87	32.98	84.85
14	徐敏	财务总监	60.16	109.59	169.75
15	邱文才	核心技术人员	60.54	15.86	76.41
16	王昆伦	核心技术人员	73.13	100.00	173.13
合计			661.94	875.12	1,537.05

注：1、公司董事 HINGWONG（黄庆）未从公司领取薪酬；2、薪酬的计算口径为个人总薪酬金额，包括公司承担的社保、公积金和代扣代缴的个税，以及公司为员工支付的补贴。

十五、本次发行前发行人的股权激励及相关安排

（一）发行人股权激励及相关安排概述

截至本招股说明书签署日，发行人不存在本次发行前制定、上市后实施的股权激励计划。

发行人在本次申报前已制定和实施的股权激励系通过员工持股平台增资入股的方式进行，截至本招股说明书签署日，员工持股平台合计持有公司 9.41% 的股份。

（二）员工持股平台基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人设立了 4 个员工持股平台，包括奕同合伙、赋安合伙、恩普合伙及威科合伙。奕同合伙、赋安合伙和恩普合伙基本情况参见本招股说明书之“第四节/五/（四）/2、奕同合伙、赋安合伙和恩普合伙”。威科合伙基本情况如下：

企业名称	东莞市威科投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 12 月 25 日

企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	105.6522 万元
实缴出资额	105.6522 万元
住所	广东省东莞市松山湖园区工业西路 14 号 4 栋 105 室
执行事务合伙人	邱文才
经营范围	实业投资；股权投资；投资咨询；财务咨询、企业管理咨询、经济信息咨询。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	作为员工持股平台投资大普技术
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，威科合伙的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	出资人类型
1	邱文才	105.5465	99.90	普通合伙人
2	胡忠美	0.1057	0.10	有限合伙人
合计		105.6522	100.00	

注：胡忠美未在发行人处任职，系公司员工邱文才母亲。

（三）员工持股平台股份锁定承诺

奕同合伙、赋安合伙、恩普合伙、威科合伙锁定承诺参见本招股说明书之“第十二节/四、与投资者保护相关的承诺”。

（四）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及上市后的行权安排

1、股权激励对经营状况的影响

公司针对董事、监事、高级管理人员和核心技术人员等实施股权激励，使得员工可以分享公司发展经营成果，调动了员工的工作积极性，增强了员工对公司的认同感，提升了公司的凝聚力和人员稳定性，兼顾了公司长远发展和短期利益，更有益于公司的长期经营发展。

2、股权激励对财务状况的影响

公司员工持股平台受让股份价格与公允价值存在差异，因此公司根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》等规定，对员工持股平台受让股份事项按股份支付进行了会计处理，将公允价值与入股成本之间的差额 6,228.20 万元作为股份

支付费用。公司报告期内股份支付相关会计处理具体为：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本	95.99	55.62	43.59
销售费用	98.23	186.92	112.52
管理费用	374.03	561.20	1,660.26
研发费用	571.29	564.53	359.67
合计	1,139.53	1,368.28	2,176.03

上述会计处理符合企业会计准则《企业会计准则第 11 号—股份支付》的相关规定。确认股份支付费用增加了当期费用、减少了当期营业利润及净利润，但不影响公司经营现金流。

3、股权激励对公司控制权的影响

公司实施股权激励完毕前后，实际控制人未发生变化，未对公司控制权产生影响。

4、上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在未行权的期权安排。

十六、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化

报告期各期末，发行人员工人数变动情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
人数（人）	492	486	515

2、员工情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人专业结构的具体情况如下：

单位：人

项目	人数	占比
生产人员	248	50.41%
研发人员	123	25.00%

管理人员	81	16.46%
销售人员	40	8.13%
总计	492	100.00%

3、受教育程度

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人员工受教育程度如下：

单位：人

项目	人数	占比
硕士及以上	28	5.69%
本科	121	24.59%
专科及以下	343	69.72%
总计	492	100.00%

4、劳务派遣情况

报告期内，公司存在劳务派遣用工情况，主要用于装配、组装等非核心生产工序临时性、辅助性工作。报告期各期末，公司通过劳务派遣方式用工的人数比例为 6.78%、9.16% 和 0.40%，劳务派遣用工人数未超过用工总量的 10%。

（二）发行人执行社会保障制度情况

公司及境内子公司实行劳动合同制，按照《劳动法》规定与员工签订劳动合同。公司及下属境内子公司按照国家 and 地方有关社会保障的法律法规规定，为员工办理了养老、医疗、失业、工伤、生育等社会保险，缴存了住房公积金。

1、员工社会保险费的缴纳情况

报告期各期末，发行人及各子公司共有员工人数分别为 515 人、486 人、492 人，其中境内员工缴纳社会保险的具体情况如下：

单位：人

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
员工总人数	492	486	515
社保缴纳人数	470	473	491
期末未缴纳社会保险人数	22	13	24
其中：新入职员工	13	6	16
退休返聘	9	6	6
应缴未缴	-	1	2

公司及下属各境内子公司已按照中国有关社会保险的法律、法规、规章及规

范性文件的规定为员工缴付了养老、医疗、工伤、失业及生育保险金。报告期内，公司及下属各境内子公司不存在违反社会保险监管法律的重大违法违规行为，亦不存在因违反社会保险监管法律而受到行政处罚的情形。公司亦取得了相关社保主管部门出具的无违规证明。

2、员工住房公积金的缴纳情况

报告期各期末，发行人及各子公司共有员工人数分别为 515 人、486 人、492 人，其中员工缴纳公积金的具体情况如下：

单位：人

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
员工总人数	492	486	515
公积金缴纳人数	467	431	422
期末未缴纳公积金人数	25	55	93
其中：新入职员工	13	9	16
已到退休年龄	9	5	6
自愿放弃缴纳	3	3	3
应缴未缴	-	38	68

公司及下属子公司已在住房公积金主管部门开设了住房公积金缴存账户，并已为员工缴纳了住房公积金，报告期内，没有被住房公积金主管部门处罚的记录。公司亦取得了相关住房公积金主管部门出具的无违规证明。

3、社保及公积金补缴金额测算

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的情形，主要原因如下：新员工入职当月尚未缴纳；已达退休年龄返聘人员无需缴纳；个人参保或自愿放弃缴纳；部分应缴未缴系员工因缴纳住房公积金将降低其实际收入，部分员工因其家庭已有自有住房或无使用公积金贷款需求，住房公积金缴纳意愿较低。

公司积极劝导该部分员工缴纳住房公积金，持续向员工宣传国家有关社会保障和住房公积金管理方面的法律、法规和规范性文件的要求，鼓励员工配合公司为其缴纳社会保险费及住房公积金，故报告期内该类员工人数逐渐降低。截至 2022 年 12 月 31 日，公司社会保险缴纳比例为 95.53%、住房公积金缴纳比例为 94.92%，缴纳比例总体持续提升。

报告期各期末，发行人应缴未缴社会保险和住房公积金的金额分别为 1.96 万元、1.63 万元、0 万元，应缴未缴金额占净利润的比例分别为 0.62%、-0.11%、0。公司可能需要补缴的社会保险及住房公积金金额占当期净利润的比例较低，不会对发行人的经营业绩造成重大不利影响。

4、控股股东、实际控制人关于社会保险和住房公积金的承诺

公司实际控制人对本次发行前发行人应承担的社会保险和住房公积金补缴义务的承诺就发行人的社会保险和住房公积金缴存问题，公司实际控制人陈宝华承诺：

“1、本人将督促大普技术及控股子公司全面执行法律、法规及规章所规定的住房公积金、生育、养老、失业、工伤、医疗保险（以下简称‘五险一金’）有关制度，为大普技术及控股子公司全体在册员工建立账户并缴存五险一金。

2、若大普技术及控股子公司被要求为其员工补缴未缴纳或者未足额缴纳的五险一金，或因五险一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，保证大普技术及控股子公司不因此遭受任何损失。

本承诺函自签署之日起正式生效，在本人作为大普技术控股股东及实际控制人期间持续有效且不可撤销。”

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况

（一）发行人主营业务情况

发行人自设立以来，专注于新兴基础设施（无线通信、传输网络、安防监控、定位导航、数据中心等）核心设备以及智能终端（新能源汽车电子、智慧三表、储能、智能家居、智能穿戴等）领域的时钟产品研发、生产及销售，已搭建覆盖全等级高稳时钟（OCXO、TCXO、时钟晶体、时钟模块等）、多品种时钟芯片的全时钟产品链。发行人是全球少数具备规模化提供高稳定度时钟产品与时钟解决方案能力的厂商之一，核心产品高稳时钟、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片等的关键指标已达国际主流厂商标准。

经过多年技术积累和攻关，发行人在时钟芯片设计、高精度时钟补偿算法、时钟低相位噪声线路设计、精密晶体方案设计、智能精密制造与测试工艺等方面实现系列突破和创新，建立了自主时钟产品技术体系。截至招股说明书签署日，发行人已取得 171 项专利，其中境内专利 167 项，境外专利 4 项。其中发明专利 85 项（境内 81 项，境外 4 项²），14 项软件著作权和 9 项集成电路布图设计。

公司产品大规模应用于全球 5G 通信基站建设。2020 年、2021 年及 2022 年，公司来源于 5G 通信领域的收入占比分别为 50.51%、56.64%、63.51%。2022 年公司核心产品 OCXO 在 5G 通信基站 BBU³领域的全球市场份额达到 26% 左右（根据各主要 5G 通信设备商全球市场份额以及发行人占各主要 5G 通信设备商 2022 年招投标比例测算所得），为我国时钟产品在 5G 通信领域的国产化做出贡献。

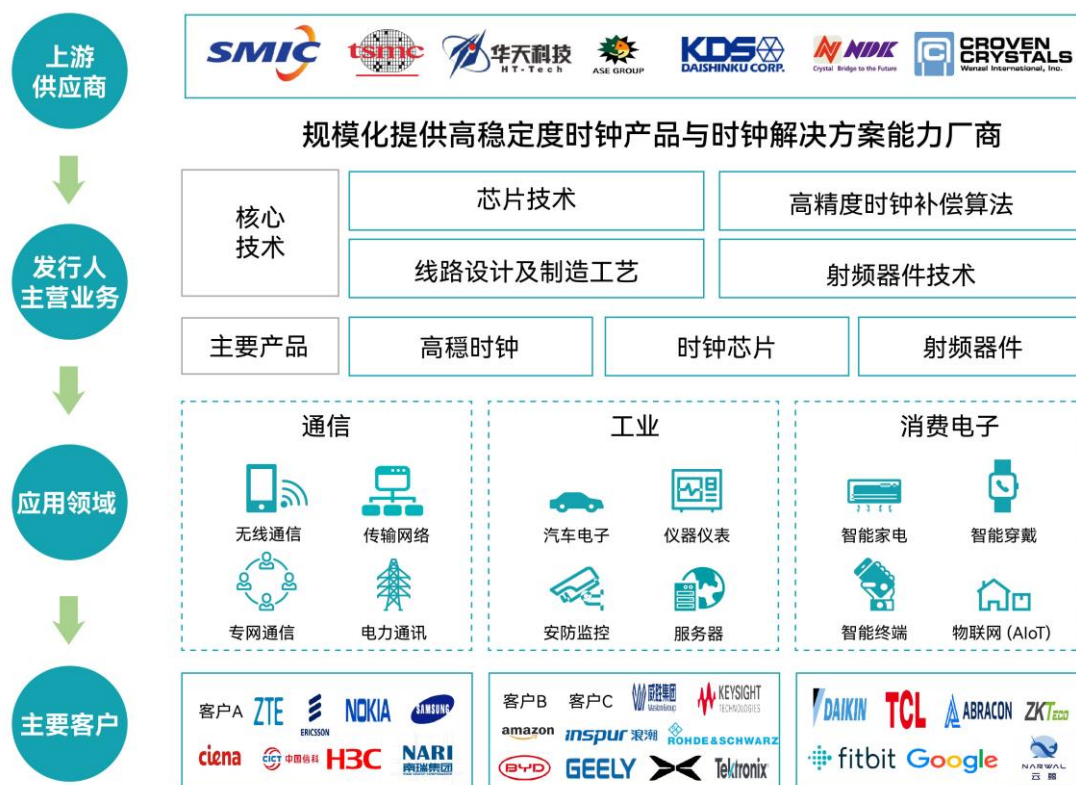
报告期内，发行人按照“高稳时钟—时钟芯片—射频器件”横向产品链以及“无线通信—汽车电子、工业应用—物联网终端及消费电子”纵向应用场景链所搭建的矩阵化业务体系，为发行人化解下游主要客户需求波动、增加抗周期能力等发挥关键作用；凭借比肩国际厂商的产品性能和技术实力，发行人在做好国内市场的同时，高度重视国际知名客户开发和落实产品“出海”战略。报告期内，

² 申请地不同但申请内容相同的发明专利合计计算为 83 项，全文统一按照该标准披露

³ 5G 通信基站中的 BBU 对所使用的 OCXO 具有非常高性能要求，其稳定度要求达到 0.3ppb，高稳定时间保持（holdover）+/-1.5us/24 小时，相位噪声要求达到-145dBc/Hz@1KHz，发行人产品性能参数指标高于该标准要求。

公司境外主营业务收入累计占比达到 36% 以上，成效显著。矩阵化业务体系和“出海”战略有效增强公司抗行业周期波动能力和发展韧性。

报告期内，发行人采用“直销+经销”的销售模式，经过多年发展，公司已与国内外众多知名客户达成稳定合作关系：在对产品性能要求较高的无线通信领域，公司全面进入客户 A、中兴通讯、爱立信、诺基亚、三星等全球主要通信设备商及多家国内外主流通讯设备厂家的供应链体系；在汽车电子、仪器仪表、安防监控、服务器、物联网、智能穿戴及消费电子等领域，公司先后进入威胜集团、汇川技术、客户 C、客户 B、宁德时代、吉利、小鹏、比亚迪、广汽、东风、航盛电子、新华三、浪潮、联想、迈瑞、TCL 科技、Dakin、Amazon、Fitbit、Celestica、Keysight、Tektronix、Rohde&Schwarz 等知名厂商供应体系。

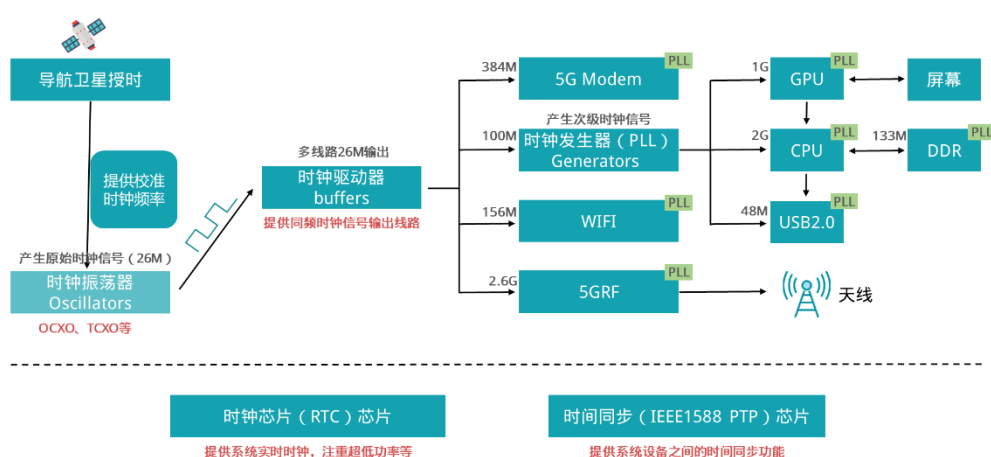


公司先后获得国家第三批专精特新“小巨人”企业、国家高新技术企业、通信工业协会“中国通信工业百强”、2022 中国电子学会科学技术奖二等奖、广东省科学技术三等奖、东莞市科学技术一等奖等荣誉；公司产品多次获得国家重点新产品、广东省高新技术产品等荣誉；公司研发实验室已获得 CNAS 认可实验室；公司部分发明专利先后荣获东莞市专利金奖、广东省专利银奖、中国专利优秀奖等称号。

自设立以来，公司多次承担包括“超小型、高稳定、表贴化数字温度补偿晶体振荡器”、“TD-LTE / TD-SCDMA 基带专用芯片及小型化基站研发”、“项目 A”、“项目 C”、“面向 4G/5G 通信的高精度低抖动 1588 时钟同步芯片的研究”等在内的国家、省、市级的多项科技攻关计划项目，多次参与通信领域的国家重大专项。

（二）发行人主营业务及产品背景概述

时钟产品是电子设备/集成电路运行所必须的基础部件，广泛应用于航空航天、无线/有线通信、计算机、汽车电子、工业控制、仪器仪表、消费电子、移动终端、物联网终端等行业。时钟产品主要由晶体谐振器 XO、时钟振荡器（普通时钟 OSC、温补时钟 TCXO、恒温时钟 OCXO 等）、时钟模块、时钟设备、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片、时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）、锁相环（PLL）芯片、时钟去抖芯片等组成。



注：本图所标注为电子设备各模块常见工作频率。

时钟振荡器负责产生电子设备工作所需基准时钟频率，亦称根时钟频率，并通过时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）向各电路模块分发工作所必需的时钟频率。电路模块需通过各自的锁相环（PLL）电路，参考基准时钟频率，进行分频/倍频，进而输出各集成电路模块工作所需的时钟频率。基准时钟频率为电子设备的运行提供必要时钟频率。

各电子设备通常需要通过组网形成无线/有线网络，从而产生电子设备之间不同工作时钟频率实现同步的需求。以常见的集中式时钟同步组网为例，网络系统设立主时钟频率 PRC 作为最高节点，通过金字塔式的传输网络，把时钟频率

信号层层传递下去，以实现数据的实时传输。该模式下，以太网（SyncE）只能实现频率同步，IEEE1588v2 除了可以实现频率同步，还能支持更高精度的相位同步。

时钟产品核心性能体现为稳定的时钟频率输出能力，即稳定度指标⁴。不同应用场景所需时钟产品稳定度水平不同。

稳定度水平	主要应用场景	时钟等级 (注 1)	主要时钟产品	类别 (注 2)
$>0.37 \times 10^{-6}$ (0.37ppm)	消费电子、移动设备、智能穿戴、安防监控、智能三表等	3 级以下	石英晶体振荡器、全硅时钟振荡器、RC 时钟振荡器、LC 时钟振荡器	普通时钟
$0.37 \times 10^{-6} \sim 10^{-8}$	高速无线通信、传输网络、电力、高端通信设备、高端仪器仪表、高精度定位、医疗器械等	3 级~2 级	温补时钟 (TCXO)	高稳时钟
$10^{-8} \sim 10^{-11}$			恒温时钟 (OCXO)	
$<10^{-11}$ (0.01ppb)	航空航天、卫星、测绘测量、核心网络及授时等	1 级	各类原子钟\时钟模块\时钟板卡及设备	

注 1：发行人根据国际电信联盟（ITU-T）发布的 G.812 标准和 Telcordia 发布的 GR-1244-Core 标准整理；

注 2：从应用领域看，0.37ppm 及以上稳定度的时钟产品覆盖绝大多数应用场景，范围广泛；0.37ppm 以下稳定度产品应用于指标要求显著较高的场景，范围较窄；在参考三级钟的稳定度标准（0.37ppm）基础上，行业内通常将满足 0.37ppm 及以下稳定度标准的产品界定为高稳时钟。

（三）发行人产品主要用途

产品种类	明细分类	图片	主要应用领域
高稳时钟	恒温时钟 OCXO		5G 通信、4G 通信、专网通信、专网无线通信、高指标仪器仪表、卫星定位、高分辨雷达测绘测量
	温补时钟 TCXO		5G 通信、4G 通信、专网通信、传输网、卫星定位；低功耗、小型化 TCXO 逐步向仪器仪表、智能穿戴等领域延伸
	时钟设备/模块		5G 通信、专网通信、核心网数据中心、航空航天

指时钟产品一定时间范围内，实际发出频率信号与标准频率信号之间在时间的差异，假设：经过 24 小时的测试，实际发出频率信号与标准频率信号之间存在 1.5 微秒（us）的差异，即时钟稳定度为 $1.5 \times 10^{-6} / 86,400 = 1.74 \times 10^{-11}$ ，0.0174ppb。

	RTC 专用晶体		安防监控、5G 通信、专网通信、汽车电子、智能水表/电表/气表、服务器/PC 等 IoT 设备、消费电子
	时钟振荡器 OSC		仪器仪表、电力、工业控制、消费电子；部分指标较高产品亦应用于专网通信、5G 通信、4G 通信等
时钟芯片	实时时钟（RTC）芯片		安防监控、5G 通信、专网通信、汽车电子、智能水表/电表/气表、服务器/PC 等 IoT 设备
	时间同步（IEEE1588 PTP）芯片		5G 通信、4G 通信、专网通信、云计算同步数据传输、数据中心、室内组网、地铁、地质勘探
	时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）		5G 通信、4G 通信、专网通信、云计算服务器
射频器件	环形器		5G 通信、4G 通信、专网通信、医疗器械
	隔离器		5G 通信、4G 通信、专网通信、医疗器械

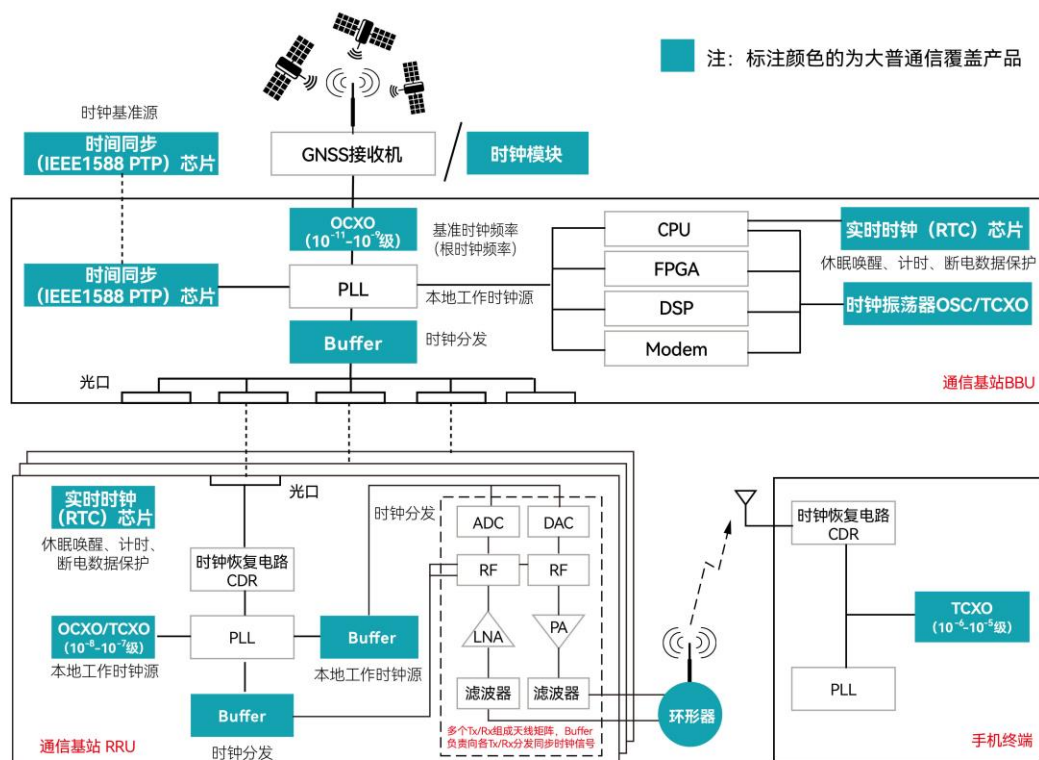
1、发行人产品有效满足高速无线通信对高稳时钟频率的性能需求

在无线通信中，时钟信号调制处理后作为载波，用于无线传输数据。连接网络的终端都有信号接收和发送装置，都需要用到时钟产品，主要作用包括：用于频率发生器、为数据处理设备产生时钟信号、为特定系统提供基准信号。

从不同代数的通信网络角度来看，随着通信技术的进步，通信的信号频率和数据速率大幅提升，同时需要延时大幅下降，对可靠性的要求明显提升。为实现载波聚合，5G 通信技术要求单一无线连接的多个空中接口之间误差保持在 $\pm 130\text{ns}$ 以内，较之前通信技术要求的 $\pm 1.5\mu\text{s}/24$ 小时大幅提高；此外，在失去同步信息后，为保障网络的健壮和连续性，本地时钟要能够实现高稳定时间保持（Holdover），高速 5G 通信网络要求本地时钟需达到 $\pm 1.5\mu\text{s}/24$ 小时的苛刻要求。

5G 基站较 4G 基站覆盖的密度大幅增加，遍布在屋顶、电线杆、路边，甚至地下室中各个角落，这意味着更多地暴露在高温、热冲击、振动和广泛变化的气流中，环境更复杂、恶劣，对时钟产品的稳定度、可靠性以及抗恶劣环境能力

要求更高。发行人高稳时钟产品主要为 4G、5G 等无线通信设备的基带模块提供基准时钟频率。



注：5G 终端应用领域广泛，包括汽车电子、移动终端、物联网终端，此图以手机为例展现典型应用场景。

公司三大类产品在下游的无线通信领域有着大规模应用，为无线通信基站平稳运行提供必要的高稳时钟频率环境。

产品类别		具体功能	实现目标
高稳时钟	OCXO	为集成电路运行、系统之间数据传输等产生必须的 ppb 级别高稳定度本地基准时钟频率，作为基站设备不同端口/子系统同步工作的授时时钟源，解决网络终端时钟频率问题	时钟产品有效解决客户关于保障网络系统平稳运转所必需的时钟频率三大需求，形成通信网络系统高度稳定时钟频率环境
	TCXO	为集成电路运行、系统之间数据传输等产生必须的 <ppm 级别的高稳定度本地基准时钟频率，作为基站设备不同端口/子系统同步工作的授时时钟源，解决网络终端时钟频率问题	
	RTC 专用晶体	内置于 RTC 芯片；也可分离式配合 RTC 工作	
	时钟模块	需配置专用 GNSS 接收机或包含 1588 同步时钟模块，接收导航卫星发出的高精度时间报文；通信基站系统时间按照卫星导航时间实时校准，相应调整本地基准时钟源 OCXO/TCXO 输出频率，保持时间同步，实现各通信基站时间同步一致，解决单一网络终端时钟频率问题	
时钟芯片	RTC 芯片	当系统其他时钟和器件因系统断电、自身休眠以及系统故障等原因都不工作时，RTC 芯片利用电池供电，实现设备计时、定时唤醒、数据保护或者设备启动后快速接入网络等功能，满足系统设备持续不间断的计时同步需求。	

产品类别		具体功能	实现目标
	1588 芯片	为保证通信信号/无线数据传输可靠、稳定的信息交互渠道，通过硬件和软件将网络设备（客户机）的内时钟与主控机的主时钟实现时间同步（频率和相位均做到同步），确保精确同步分布式网络通讯中各个结点的实时时钟同步，满足整体网络时钟频率需求	
	BUFFER 芯片	由于基站内部存在各种不同的工作端口/子系统，工作要求时钟频率不同，此时需要 PLL 芯片利用基站授时时钟源合成相应工作频率，并通过 BUFFER（类似路由器）分发到相应端口/子系统	
射频器件	环形器/隔离器	环形器/隔离器用在无线通信基站末级大功率和中间级小功率信号间隔离，以防止信号串扰和保护前级放大模块，达到保护射频系统、提高其稳定性和可靠性的目的，保障无线通信基站安全、平稳运转的核心器件	射频器件为基站天线提供了稳定电磁环境，保护无线信号安全的发送与接收

2、发行人产品有效满足 IoT 设备的低功耗组网的性能需求

基于 4G Cat1、NB-IoT、Lora 等技术构建的低功耗、广覆盖的物联网网络，正被广泛应用于电网网络、环境监控、智能矿山、智慧工厂、共享交通、智慧城市管理、全球物流和快递、农业、环境等各个领域。IoT 设备数据传输量通常较少，两次通信时间间隔较长，终端设备需要根据约定顺序，轮流与基站进行通信，实现一个基站覆盖多个 IoT 设备终端；IoT 设备通常由电池供电，设备维持工作时间通常需 10 年以上；为降低组网成本，单个组网基站需要尽量扩大覆盖范围，接入尽可能多的 IoT 设备终端。因此 IoT 对设备功耗、时间保持能力提出了较为苛刻的要求。

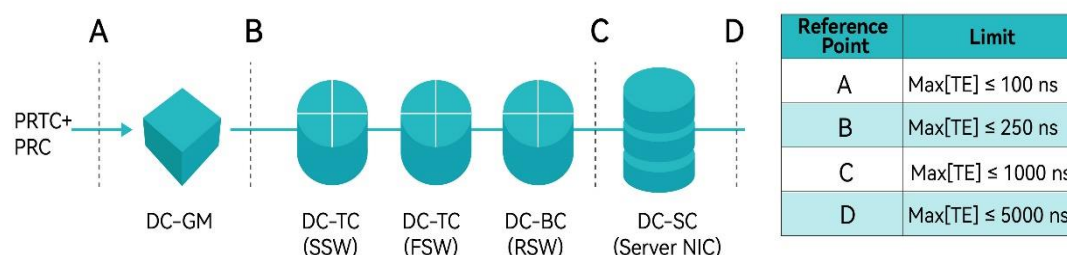
针对组网所必备的低功耗、广覆盖、大容量等要求，IoT 设备需依赖高精度、超低功耗实时时钟（RTC）芯片产品解决，如：为延长电池寿命，实时时钟（RTC）芯片的功耗需要低到 1uA（100mAh 的电池能够支持 10 万小时待机）；实时时钟（RTC）芯片精度则决定了 IoT 设备的时间保持能力以及计时准确性，与整个网络中终端所需预留的时间窗口大小有着紧密联系，高精度性能参数指标能够缩短预留时间窗口大小，直接影响整个网络所支持的终端容量。

伴随无线通信技术的迭代更新，数据传输速率的持续提高，传统的时钟振荡器（OSC）与时钟谐振器（Crystals）已经无法满足终端设备所必需的 <ppm 级别的高稳定度本地时钟稳定度的要求。随着芯片级封装技术、高集成集成电路设计、精密晶体切割技术的深度应用，TCXO 向着小型化、低功耗、高性价比方向发展，

并将逐步取代时钟振荡器（OSC）与时钟谐振器（Crystals），成为 IoT 设备与无线通信终端设备的主要本地时钟频率来源。

3、发行人产品有效满足云计算等对高精度时钟同步的性能需求

相较于传统云计算中心仅需要实现 5~10ms 等级的时间同步（实现软件任务的协同），超可靠、低延迟通信网络需要超高精确度的时间同步，以使通信系统能够支持实现自动驾驶、机器人协同、工业 4.0 所需的功能。新一代 ORAN 的标准中，边缘云计算中心将作为 5G 网络的一部分以解决高速通信中的运算任务。因此，上述需求使得数据中心与所连接的无线网络同步精度要达到 100ns 以内，基于 PTP 协议（IEEE 1588 精密定时协议）构建数据中心（Data Center）已成为必选项，时间同步（IEEE1588 PTP）芯片则为协议的实现提供了硬件基础。



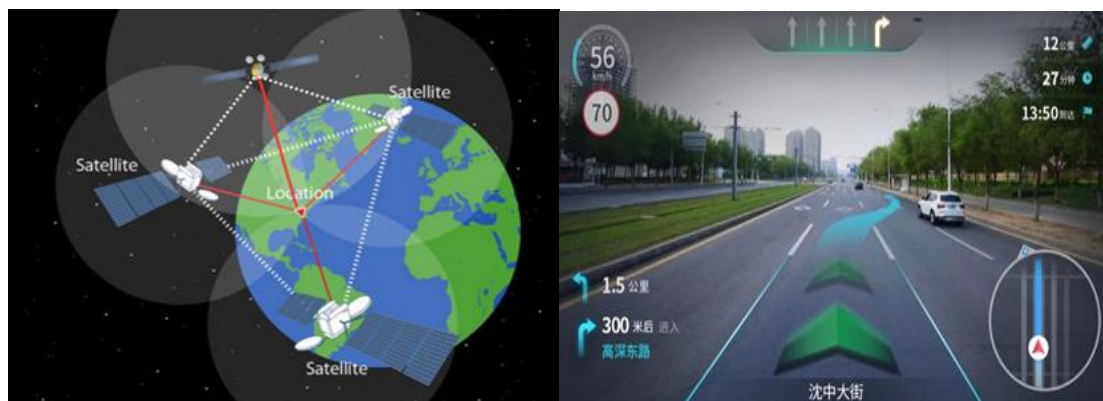
在 5G 通信中，时间同步（IEEE1588 PTP）芯片承担通信基站中 BBU 与 RRU 之间高精度时钟同步任务，实现极短时间窗口内进行大量数据传输功能。伴随小基站的不断普及，因其多数安装于隧道、室内、地下室等无法接收 GPS 卫星同步信号的环境中，时间同步（IEEE1588 PTP）芯片成为满足不同基站之间高精度时钟同步要求的必然选择。发行人是国内少数能够量产时间同步（IEEE1588 PTP）芯片供应商，为市场提供包括 Master 端与 Slave 端在内的端到端时间同步（IEEE1588 PTP）芯片组方案。

4、发行人产品有效满足卫星导航等对高精度性能需求

(1)高精度卫星定位需要高稳定度恒温时钟 OCXO/温补时钟 TCXO 等时钟产品

卫星定位系统系基于接收机收到的不同卫星信号的时间差，通过 C （光速， 3×10^8 米/秒）* Δt （卫星时间差），依托多颗卫星数据，计算得出其位置信息，因此时间差 Δt 的微小偏差将导致定位精度的较大误差。

实际应用中，卫星信号极易受大气气体、云、雨、雾等天气因素以及强电磁信号的影响导致衰减损耗，此外地面卫星信号接收机（手机、汽车等）处于不断移动过程中，且易受到高楼遮挡或隧道屏蔽。上述各种因素将会导致接收机所接收的卫星信号较不稳定，需依赖于高稳定度的本地时钟参考以平滑卫星信号的中断和偏差，从而实现稳定的高精度卫星定位，为自动驾驶、物流机器人、智能矿山、智能工厂等基于高精度定位的业务提供底层支撑。



随着高精度定位标准的确定，更多应用领域对时钟等级要求将随之提升，低功耗、小尺寸将对时钟产品提出更高的挑战，发行人的高稳定度、高性价比、小型化的 OCXO、TCXO 能够为汽车、手机等卫星定位终端提供高稳定度的本地时钟参考，以实现高精度的卫星定位服务。

（2）汽车电子是时钟产品重要应用市场

在汽车电子领域，时钟产品主要运用在娱乐与远程通信系统、安全电子系统、胎压监测系统、安全电子系统、车身系统、高级驾驶员辅助系统、电池管理系统中。随着汽车的电动化、智能化、网联化趋势越来越明显，新能源汽车渗透率的不断提升，汽车内部电子元件的种类和应用数量也不断提高，直接推动时钟产品市场需求。

时钟产品在中高端汽车中的应用

应用场景	需求量（个）	时间频率产品类型	细分场景
安全电子系统	8-14	晶体、高稳时钟	ECU、ABS、EPS、安全气囊
胎压监测系统	5	晶体	TPMS
娱乐与远程通信系统	5-10	晶体、高稳时钟、实时时钟（RTC）芯片	汽车音响、车载导航系统、监控摄像头、倒车雷达、高安全线控系统 等
车身系统	7-12	晶体、实时时钟	汽车时钟、计时器、仪表盘、无线

		(RTC) 芯片、高稳时钟	遥控门锁、汽车空调、车窗自动控制、汽车防盗系统等
高级驾驶员辅助系统	10-16	高频高稳时钟、实时时钟 (RTC) 芯片	ADAS、摄像头、雷达

汽车电子为发行人着力布局的应用领域之一。针对汽车电子对高可靠性、抗恶劣环境能力较强的特点，针对性展开产品开发。报告期内发行人源自于汽车电子的营业收入自 2020 年 2.14 万元增长至 2022 年 1,840.12 万元，成为公司重要业务增长点之一。公司已经与航盛电子、德赛西威、新通达、宁德时代、远峰科技、慧翰微、西安联乘等为代表的汽车电子 Tier1 厂商达成批量供货关系，产品应用于比亚迪、吉利、小鹏汽车、比亚迪、广汽、东风等众多整车厂商。发行人时钟产品应用于厂商以及整车系统情况如下：



(四) 发行人产品主要特点

报告期主要产品的销售收入及占比如下表：

单位：万元

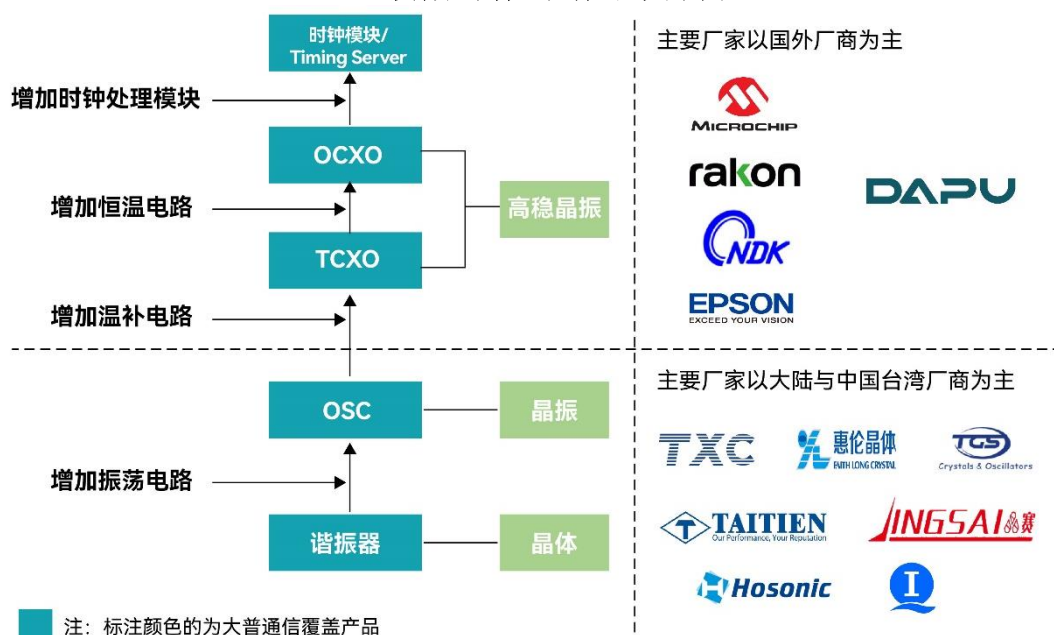
产品种类	明细分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
高稳时钟	恒温时钟 OCXO	9,038.62	29.63%	9,553.05	36.06%	5,781.87	44.88%
	温补时钟 TCXO	3,040.13	9.97%	6,181.27	23.33%	4,154.42	32.25%
	RTC 专用晶体	4,657.50	15.27%	2,886.35	10.89%	-	-
	时钟设备/模块	1,717.19	5.63%	958.42	3.62%	1,152.03	8.94%

	其他模组	589.60	1.93%	410.53	1.55%	125.94	0.98%
时钟芯片	实时时钟（RTC）芯片	3,913.92	12.83%	2,117.48	7.99%	12.18	0.09%
	时间同步（IEEE1588 PTP）芯片	1,166.06	3.82%	990.48	3.74%	831.04	6.45%
	其他芯片	997.00	3.27%	25.84	0.10%	0.25	0.00%
射频器件		5,381.25	17.64%	3,369.84	12.72%	824.36	6.40%
合计		30,501.26	100.00%	26,493.28	100.00%	12,882.10	100.00%

1、高稳时钟

发行人高稳时钟用于输出稳定时钟频率信号，由 OCXO、TCXO、时钟模块、时钟服务器（Timing server）、时钟振荡器（OSC）、RTC 专用晶体等组成，构建了上下游垂直竞争力。

发行人高稳时钟产品关系图



注：标注颜色的为大普通信覆盖产品

注：国内涉足高稳时钟厂商还包括天奥电子（002935.SZ）以及普天科技（002544.SZ）子公司远东通信下属时频事业部，其中天奥电子高稳时钟主要应用于军工方面；普天科技亦有高稳时钟（恒温时钟 OCXO）用于通信领域，主要供应给国内通信设备商，高稳时钟占上述公司营业收入比例较低。

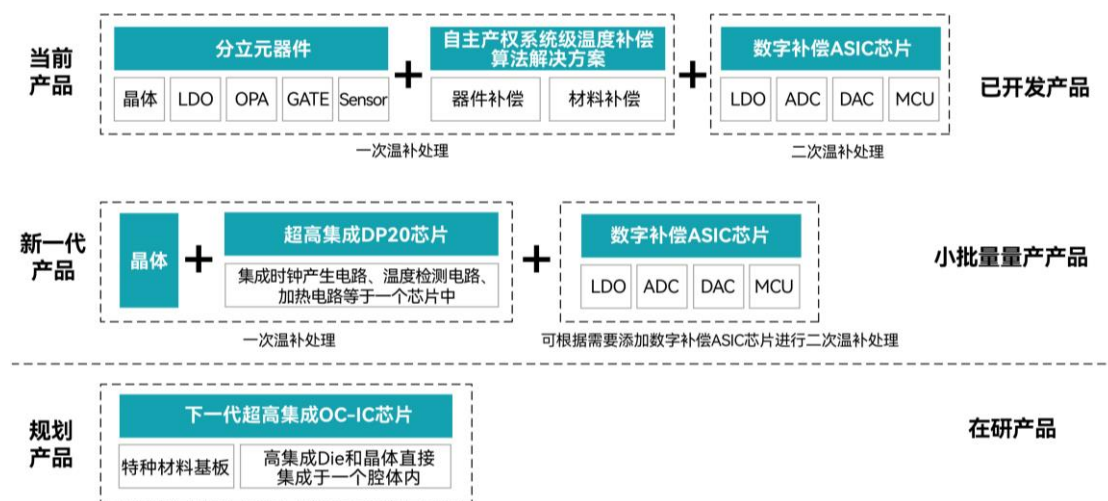
发行人高稳时钟产品涵盖全时钟⁵等级。公司是行业内少数将自研芯片技术深度应用于产品开发的厂商并取得核心竞争力。

⁵ 根据国际电信联盟（ITU-T）发布的 G.812 标准和 Telcordia 发布的 GR-1244 标准，时钟源一般定义为四种精度，一般也称为一级钟，二级钟，三级及三级增强钟、四级及四级增强钟，其精度随着等级的变大而降低。

（1）恒温时钟 OCXO

OCXO 是将晶体放在恒温槽里，通过精密温度管控及电路补偿，确保在宽温域的工作环境温度中，发出高稳定度时钟频率信号。

发行人 OCXO 产品发展图



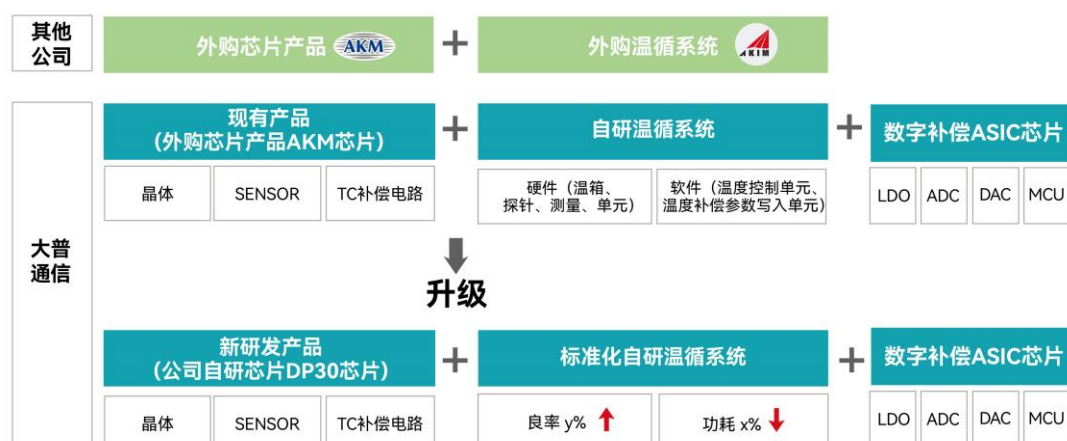
发行人 OCXO 主要特点：1、利用振荡电路、LDO、OPA、GATE、Sensor 等分立 IC 搭建恒温控制方案，结合自主研发的器件/材料补偿算法，对晶体工作环境进行恒温控制实现一次温度补偿；2、采用自主知识产权的数字补偿 ASIC 芯片搭配高指标补偿算法，计算晶体压控电压的调整量，改变晶体输出频率，实现对频率信号偏差的抵消补偿，即进行二次温度补偿，进一步提高 OCXO 输出频率信号的稳定度；3、研发及部署自动化精密制造系统以及可追溯 IT 信息系统，实现高稳 OCXO 规模化精密制造；4、改变传统分立方案设计，探索使用高集成时钟 ASIC 芯片实现 OCXO 各项性能指标，芯片技术贯彻产品迭代过程，使得 OCXO 体积更小、电路性能更优，温度传感和控制更佳。

OCXO 的研发及制造具有较高进入门槛，具体情况参见招股说明书本节“二 /（六）/1 /（1）恒温时钟 OCXO 技术难点”，国内外能够规模化提供高稳 OCXO 产品的厂家有 Rakon、Microchip、NDK、天奥电子及发行人等。

（2）温补时钟 TCXO

TCXO 由晶体、TC-IC 芯片及结构件组装而成，同样用于产生高稳时钟频率，广泛应用于通信、导航定位、移动终端、智能家居、智能电表/水表/气表、AIoT 以及仪器仪表等领域。

发行人 TCXO 产品发展图



当前国内外厂商主要通过外购 TC-IC 以及温循系统设备的模式组织生产。TC-IC 是实现振荡电路发生、温度感应、温度补偿算法等功能的芯片；温循系统测量每颗 TCXO 在不同温度下的特性，以修正温度补偿算法参数。行业依赖日本 AKM 公司的 TC-IC 芯片和 AKIM 公司的温循系统。

发行人 TCXO 主要特点：1、TCXO 生产所必须关键设备（温循系统）和补偿算法全部自研并实现成熟应用。相较于同行业温循系统只能在 5-9 个温度点进行频率-温度曲线测试，公司设备可在全温区范围进行多点密集测试，结果更精准，算法补偿参数更贴近器件本征特性，制造综合效率更高；2、专用 ASIC 设计贯彻 TCXO 产品迭代过程，使得公司 TCXO 在体积小型化和性能升级等处于行业领先水平。公司自研 TC-IC 芯片已研发成功和量产，实现 TCXO 小尺寸 1.6mm×1.2mm 的封装需求，稳定度达到 0.25ppm 水平。低相噪、小型化、低功耗、高稳定度、高性价比 TCXO 成为公司拓展高稳时钟多领域应用的基本保障。

TCXO 研发及生产制造亦面临众多技术难点挑战，具体情况参见招股说明书本节“二/（六）/1 /（2）温补时钟 TCXO 技术难点”，国内外能够规模化提供高稳 TCXO 的厂商有 Rakon、EPSON、Microchip、NDK、京瓷以及发行人等；同时拥有自研 TC-IC 和实现规模化量产能力的厂商仅有发行人和 Rakon。

（3）RTC 专用晶体

2019 年 2 月，受战略大客户客户 A 委托，发行人按照高标准工业级指标要求，开发纯国产化 RTC 芯片。在产品研发过程中，发行人发现市场上与 RTC 芯片相配套的 RTC 专用晶体可用性较弱。为保障公司 RTC 芯片达到设计性能，公

公司对 RTC 专用晶体所需具备的核心指标进行研究并取得成效。该晶体在温漂一致性提高、减少 ESR 值以及离散性等主要方面均有效满足实时时钟（RTC）芯片要求，成为与 RTC 芯片紧密配套的专用晶体。

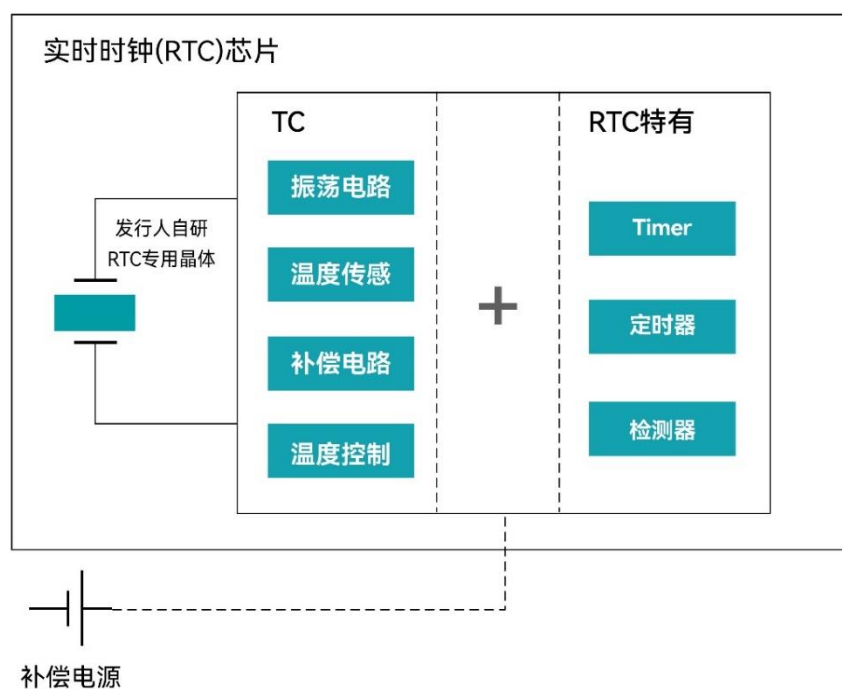
2、时钟芯片

公司对外销售的时钟芯片产品主要包括实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE 1588 PTP）芯片等。

（1）时钟芯片之实时时钟（RTC）芯片

实时时钟（RTC）芯片分为有温度补偿功能的中高精度产品和无温度补偿功能的低精度产品。低精度产品以外置晶体实时时钟（RTC）芯片或 MCU 芯片（含 RTC 功能）为主，稳定度在 50 ppm-10,000ppm 之间；中高精度产品以内置式实时时钟（RTC）芯片为主，在宽温度范围内获得较高精度（2ppm~20ppm）。

发行人 RTC 芯片结构图



发行人 RTC 芯片聚焦于中高精度产品，主要与国际头部厂商展开竞争。公司 RTC 芯片除了保留常用模块外，还将自主研发的 TC 温度补偿电路、算法以及专用晶体的研究成果融入产品设计；公司针对晶体、芯片电路的离散性情况，自研温度补偿测试系统。公司 RTC 芯片在精度、功耗和生产效率等方面均取得突破，成功实现 2ppm~5ppm 范围的高精度产品量产。公司 RTC 芯片已在汽车

电子、储能设备、智能家居、智能三表（水表、电表、燃气表）、无线通信设备、服务器、安防监控、计费设备、物联网终端等领域广泛应用，打破国外品牌在高精度实时时钟（RTC）芯片领域的长期主导地位。

高精度实时时钟（RTC）芯片研发及生产具有较高进入门槛，具体情况参见招股说明书本节“二/（六）/2/（1）实时时钟（RTC）芯片技术难点”，国内外能够规模化提供高精度实时时钟（RTC）芯片的厂商仅有 EPSON、NXP、MAXIM 及发行人等。

（2）时钟芯片之时间同步（IEEE1588 PTP）芯片

时间同步（IEEE1588 PTP）芯片是基于 PTP 协议（IEEE 1588 精密定时协议）而开发的芯片。时间同步（IEEE1588 PTP）芯片设计难度较高，需要持续估算设备间时间差异，并对本地时钟进行纳秒级的调整。

发行人 IEEE1588 PTP 芯片结构图



发行人时间同步（IEEE1588 PTP）芯片是一款拥有完全知识产权的软硬件高度结合的高性能芯片，在处理器系统、操作系统等通用软硬件基础上，搭配专门用于运行报文处理算法、同步锁相算法、报文滤波算法等时间同步专用软件算法，已实现单芯片集成 PLL、TDM 滤波器、及时间戳单元等专用硬件模块，实现参考时钟通过交换网络进行授时的功能，成为国内少数能够量产提供时间同步（IEEE1588 PTP）芯片的供应商。公司的高精度时间同步（IEEE1588 PTP）芯片广泛应用于通信、室内组网、地铁、地址勘探、数据中心等各类高精度时钟同

步网络系统中。

高精度时间同步（IEEE1588 PTP）芯片设计需要克服的技术难点众多，具体情况参见招股说明书本节“二/（六）/3 /（1）时间同步（IEEE1588 PTP）芯片技术难点”，目前国内外能够提供高精度 1588 芯片的厂商包括 Microchip、IDT、ADI 及发行人等少数厂商。

（3）时钟芯片之其他芯片

时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）是一种将一路时钟频率信号通过频率复制生成多路时钟频率信号的器件。对于需要多路时钟频率信号的应用场景而言，时钟源加时钟缓冲器搭配的方案，能够有效降低成本、简化电路设计，为系统多个组件提供同频率多路参考时钟。因此，在无线和有线通信、服务器、高速存储、医疗成像和便携式测试和测量等应用领域。

OSC-IC 芯片应用于时钟振荡器 OSC 中，用于产生低相位噪声的有源时钟信号源，能够应用于汽车内部的高速数据传输，高速有线传输和光接口等终端应用场景，2022 年度 OSC-IC 已实现批量销售。

报告期内，发行人高稳时钟 ASIC 取得突破，OC-IC、TC-IC 先后设计成功并于 2022 年四季度以及 2023 年一季度陆续量产及自用，进一步巩固公司高稳时钟核心竞争力。

3、射频器件

发行人射频器件包括环形器/隔离器。环形器是一种电磁波单向环形传输的器件，在近代雷达和微波多路通信系统中都要用单方向环形特性的器件。

发行人环形器研发团队核心成员的经验超过 15 年，拥有一系列包括结构设计、材料设计、磁场设计等在内的拥有自主知识产权的技术体系。公司射频器件产品已经实现插损损耗-0.15dB、互调 IM3-85dBc 的水平，在低插损、高谐波抑制等关键核心参数上已达到国内行业主流水平。公司推出的 3.8mm/5mm/7mm 小尺寸环形/隔离器，实现了射频器件小型化的技术突破。公司与头部通信设备商展开深度合作，对 6G 通信所需射频器件的性能参数进行研究，并取得初步成果。

（五）主要业务经营情况和核心技术产业化情况

报告期内，公司营业收入分别为 13,689.15 万元、26,615.58 万元、31,708.75 万元，最近三年营业收入复合增长率 52.20%。公司立足高速无线通信领域，专注时钟产品的研发投入，重视高稳时钟 ASIC 的研发及应用，深入理解和服务战略大客户，从网络侧分解无线通信系统对各级时钟产品的指标需求，为客户提供高稳定度、低相位噪声、小型化、高集成的时钟产品及解决方案，获得客户 A、中兴通讯、爱立信 Ericsson、诺基亚 Nokia、三星 Samsung 等全球头部通信设备商的认可。

依托在无线通信领域产品开发和市场开拓所形成的品牌优势，公司积极推动时钟产品向通信领域以外的新兴领域延伸，为不同应用领域的客户提供高性价比、适用性强、平台化的时钟产品。报告期公司时钟产品已成功应用于汽车电子、工业控制、安防监控、仪器仪表、智能电表/水表/气表、服务器、智能穿戴、消费电子等领域。

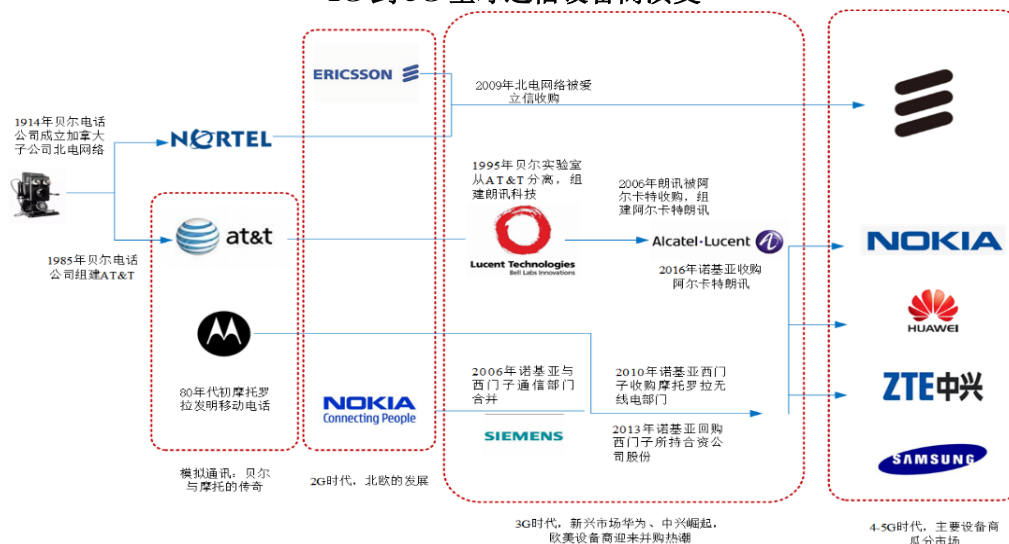
（六）发行人主营业务发展与中国通信技术全球影响力提升休戚相关

随着集成电路技术发展、数字通信技术等发展，二十世纪八十年代开始，全球通信网络开始向数字网发展，蜂窝网等各种无线通信业务向公众开放，个人通信迅速发展。无线通信系统从 1G 网络发展至当前的 5G 网络，每一代通信制式都有巨大的技术变革，均应时代需求而生。

	1980年代 1G	1990年代 2G	2000年代 3G	2010年代 4G	2020年代 5G	2030年代 6G
	模拟时代	数字时代	宽带时代	智能时代	万物互联时代	星际时代
传输速度	2.4Kb/s	64K/s	2Mb/s	100Mb/s	>1Gb/s	1Tb/s
通信标准	AMPS /TACS/NMT等	GSM/ IS-95等	WCDMA/ CDMA2000/ TD-SCDMA等	FDD-LTE/ TDD-LTE等	全球统一标准 3GPP	正在筹划
网络特点	通话质量、保密性差	通话质量和保密性提升，但传输速率低	传输速率大幅提升，但无法传输高速数据	高速宽带，且延时降低，但覆盖范围有限	更高的速率、更低的时延、更多的连接数	超高速、超低延迟、定位能力强、覆盖范围广
应用场景	打电话	发短信、浏览简单网页	简单音频和图像的传送，移动互联网	满足富媒体和高宽带应用需求	物联网、车联网、VR/AR等	3D超精定位追踪等

3G 之前，国外厂商是通信标准主要制定方和主要设备提供方，国内时钟产品厂商准入门槛较高；4G 和 5G 阶段，随着以客户 A、中兴通讯为代表的国内通信设备商全球崛起，国内时钟产品厂商迎来国产替代良机。报告期内，公司 5G 通信领域收入分别为 6,914.03 万元、15,075.31 万元、20,138.07 万元，新一代通信技术的发展为发行人带来了良好的市场发展空间。

1G 到 5G 全球通信设备商演变

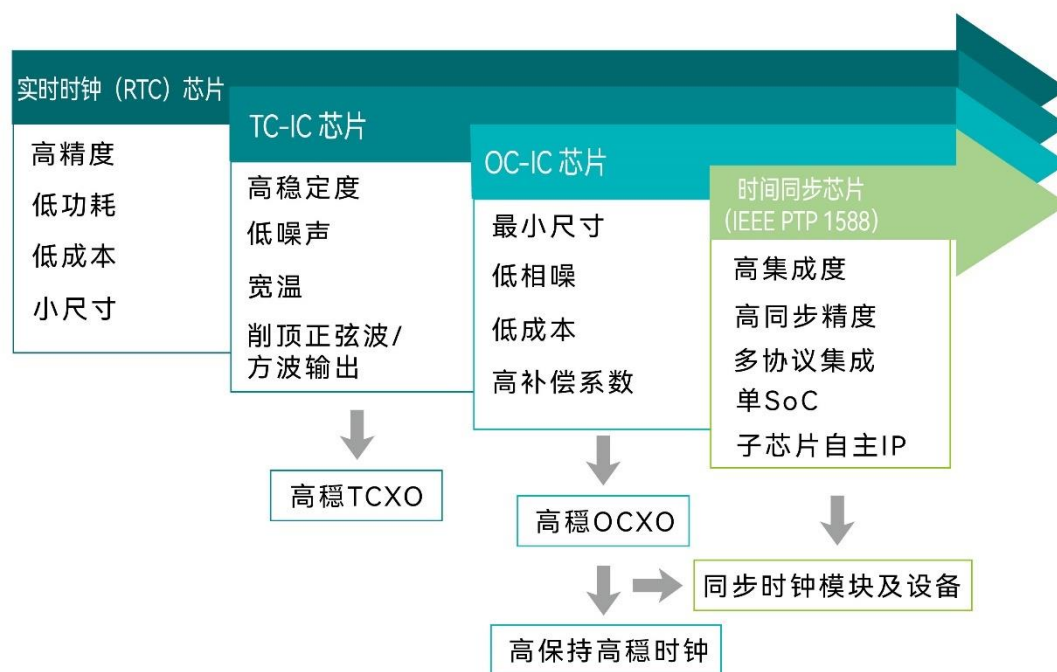


资料来源：前瞻产业研究院。

(七) 主要经营模式

公司产品覆盖从材料、时钟芯片及高稳时钟的全时钟产业链。报告期内，公

公司主营业务收入持续增长，高稳时钟及时钟芯片贡献主要来源。公司是国内少数高度重视和推行以算法和芯片技术为研发内核并据此构建核心竞争力和持续盈利模式的厂商。



(1) 公司重视时钟专用 ASIC 芯片研发并取得突破。时钟专用 ASIC 芯片具有很高研发门槛，全球少数厂商长期垄断相关市场，如：日本 AKM 公司垄断 TC-IC 芯片市场，新西兰 Rakon 在 OC-IC 芯片领域则具有较高市场地位等。为应对高稳时钟产品未来体积更小、相噪更低、温度稳定度更高的发展趋势，解决关键部件“卡脖子”威胁，公司加大时钟专用 ASIC 芯片研发力度，将多年研发所积累的高精度时钟补偿算法应用于芯片设计，是行业内少数能够覆盖芯片、算法、晶体材料、线路设计、精密制造等多环节技术体系的厂商。

项目	研发进展	量产进度	自用情况	主要特点
OC-IC	设计成功	2022年第四季度量产	全部自用	公司通过有效解决电路的噪声抑制、线路干扰、高低压隔离等难题，将 OCXO 中原有多颗芯片功能集成到 1 颗芯片，形成功能强大 Soc 系统，极大降低 OCXO 体积与功耗等
TC-IC	设计成功	2023年第一季度量产	自用/外售	发行人将高精度温度补偿、低相位噪声振荡器电路、电源噪声抑制电路等融合设计，有效晶体易受环境和电源影响难题；该芯片对于干扰源分析、电源与地的划分、仿真验证、工艺设计、算法设计等方面均提出了较高的要求
OSC-IC	设计成功	2022年第四季度量产	外售为主	发行人将自研的 TC-IC 中的振荡电路适当简化，形成相应高性能 OSC-IC

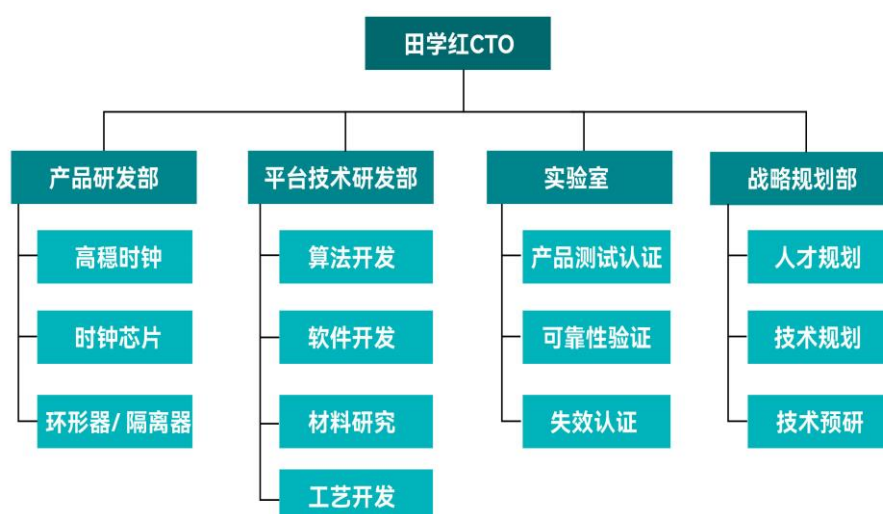
（2）公司积极布局时钟芯片产业化落地，成为营业收入重要组成部分。重视高技术壁垒时钟芯片研发和市场化是发行人长期战略，公司在实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE 1588 PTP）芯片等领域取得较大成功，产品技术性能处于国内领先水平，详情参见本招股说明书之“第五节/一/（三）发行人产品主要用途”、“第五节/一/（四）发行人产品主要特点”、“第五节/二/（九）发行人与同行业可比公司的比较情况”及“第五节/二/（十）竞争优势与劣势”等。

综上所述，发行人针对时钟产品技术发展趋势以及终端市场对高稳定性、小型化、低功耗等不断提高的性能要求，选择了重视时钟专用 ASIC 芯片以及时钟芯片的发展路径，并采用了与之相适应的研发模式、采购与生产模式以及销售模式，实现高效的管理体系。

1、研发模式

（1）研发组织架构情况

发行人已建立起完善高效、充分协同的研发体系，由首席科技官 CTO 统筹研发工作，并负责战略规划部和担任首席战略官，从整体上把控产品与技术研究方向、具体产品的定义与设计、标准制定、产品发展规划，确保研发力量聚焦公司发展方向，顺应行业发展趋势。依据职能与定位不同，研发体系分为产品研发部、平台技术研发部、实验室。产品研发部负责根据各个产品线对产品进行研发、定义、设计等工作；平台技术研发部负责从算法、软件、材料及制造工艺方面进行技术的研究开发，以对产品研发提供技术支持；发行人实验室作为 CNAS 认可实验室、中科院毫米波模组与无源器件联合实验室、清华创新中心新一代通信技术联合实验室、香港科技大学联合实验室、东莞市重点实验室，负责对产品设计性能进行验证、质量验证以及新产品导入。



发行人研发体系中各研发部门与团队的具体职能划分如下表所示：

名称	细分团队	职能
产品研发部	高稳时钟	负责高稳时钟、时钟模块与设备的设计开发
	时钟芯片	负责时钟芯片的设计开发
	环形器/隔离器	负责射频产品环形器、隔离器的设计开发
平台技术研发部	算法开发	负责高稳时钟的补偿算法开发与优化、时钟芯片算法的开发与优化
	软件开发	负责高稳时钟与时钟芯片的软件开发与优化
	材料研究	负责高稳时钟与环形器/隔离器的材料的研究与优化
	工艺开发	负责高稳时钟、时钟芯片与环形器/隔离器的制造工艺、测试方案的设计开发与优化
实验室	产品测试认证	负责产品性能、结构设计的验证
	可靠性验证	负责产品设计中可靠性参数的验证
	失效认证	负责产品设计中失效情形的认证

（2）研发流程管理情况

作为专注于时钟产品领域的高新技术企业以及国家级专精特新“小巨人”企业，公司建立了完备的管理流程对公司时钟芯片及高稳时钟产品、射频器件等研发进行严格的管理与控制，管理流程涵盖立项、项目研发、工程验证与小批量试产等阶段。发行人在产品研发设计过程中，考虑到研发效率、研发人员最优化配置等因素，将部分采用行业通用技术的研发内容委托给第三方，不涉及产品性能的非核心部分。

①立项阶段

公司市场销售部门负责与行业客户持续沟通，及时和准确了解客户需求和竞争情况，结合公司战略，对研发项目的可行性进行评估，确认客户所需产品性能参数；研发部门根据该参数要求，评估时钟产品等所需技术要求、工艺要求、材料要求、成本竞争力等，确认技术层面可行后，将研发项目任务进行分解分配，形成《设计开发计划》，研发立项阶段完成。

②项目研发阶段

研发立项阶段完成后，研发人员根据任务书要求，对产品结构、电气和安全性、成本计划等方面进行总体设计，包括：晶体设计，芯片中模拟电路设计、数字电路设计、版图设计，方案线路设计，算法设计、材料工艺等；明确制造工艺、委外供应商以及后续测试方案与验收准则。研发部门会同其他职能部门对研发设计方案进行评审，确认方案输出产品成果符合所需参数指标，随后将项目推进至工程验证阶段。

③工程验证阶段

研发部门依据项目研发阶段评审通过的设计方案制作样机，并对样机技术指标进行检测验证，以验证样机性能参数是否满足设计要求，并将样机制作过程中所发现的问题、方案更改、设计优化、调试内容进行记录，便于后续生产部门大批量生产时，可以进行相应的产业化优化更改，形成样品测试报告、《样品开发总结报告》等文件；针对时钟芯片产品，研发团队进行前仿、后仿、模拟电路仿真及数模混仿等验证工作，验证所设计芯片产品达到设计要求，并由研发中心召开评审会议，确认所设计芯片的性能参数达到设计要求，评审通过后进行投片制造芯片样品，工程验证阶段完成。

④小批量试产阶段

高稳时钟样机验证完成后，工程部门主导组织小批试制，或者进行时钟芯片工程批试产，由研发部门、品质部门等对高稳时钟样机或时钟芯片样品进行可靠性验证，验证产品在制造工艺、技术、质量、检测能力等方面的可行性和有效性。当样机或样品的各项性能指标参数、质量、生产周期、成本、良率达到研发项目设计目标后，完成新产品导入阶段后，进入小批量转产及批量生产。

2、采购与生产模式

（1）采购流程

公司主要采购内容为晶体及晶体白片、芯片晶圆、精密结构件、线路板、电子料、晶体委托加工、PCBA 委托加工以及芯片委托加工所涉及的封装服务，上游供应商主要为南方集成、NDK、KDS 等国内外知名供应商等国内外知名厂商。公司定期根据客户订单，结合生产计划、安全库存等因素，制定集中采购计划并向合格供应商下单。公司制定了《采购管理制度》对采购活动进行管理。

（2）生产制造

客户需求计划和订单提货安排是发行人制定生产计划的主要依据。在综合考虑需要交付的产品数量、设备的产能情况、各产品的工序时间等因素后，公司确认最终生产计划。公司制定了《生产计划管理制度》对生产计划进行管理。

发行人专注于时钟产品的芯片设计、算法开发、线路设计以及产品测试等核心工序环节，将时钟专用芯片以及时钟芯片的晶圆与封装测试服务、PCBA 工序等工序流程进行委外生产，发行人对委外加工厂商执行发行人标准操作程序及校验作业指导书的要求，并对委外加工厂商乃至其上游供应链厂商进行质量稽核及辅导，以确保产品供应的稳定性和质量水平。

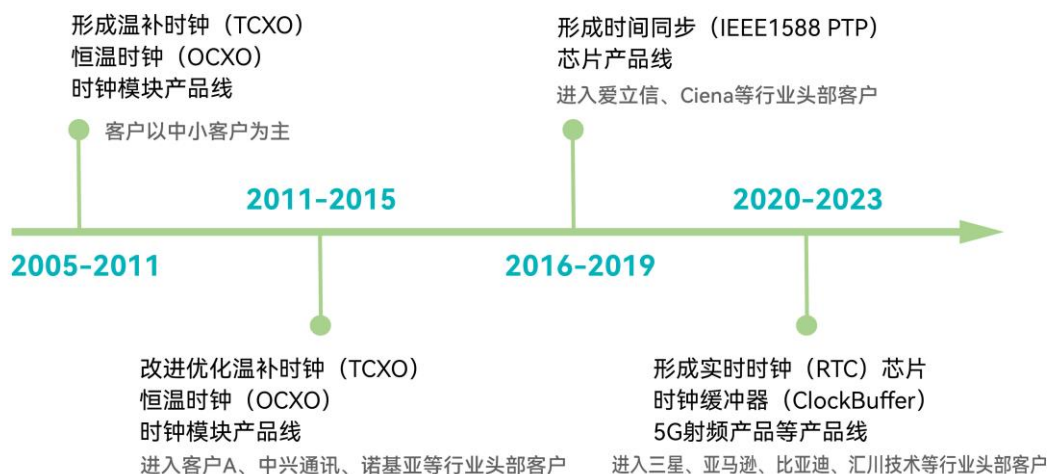
3、销售模式

发行人采用“直销+经销”的销售模式。直销模式下，发行人直销收入主要来源于大型通信设备商领域客户，该类客户采购流程主要为入围选型、样品检验入围、通过招投标等流程来确认发行人份额供货资格，并最终签订具体销售订单。经销模式下，公司经销商客户主要为电子元器件批发或贸易商，终端客户将采购需求告知经销商，经销商将需求以订单形式下达至公司，后续的出货、对账、开票、结算等事项均与经销商沟通。报告期内，发行人直销模式的主营业务收入累计占比 78.68%，经销模式的主营业务收入累计占比 21.32%。

针对战略合作客户，发行人就产品标准、定义、研发、设计、制造、测试、质量管理和售后服务等全面展开合作，需要时刻对接客户的需求、保持自身技术研发进度与客户同步，确保长期稳定的产品供应、快速响应、与客户发展方向匹配研发提供系统解决问题的能力，有效提高发行人产品在各细分下游领域市场的

专业应用程度、市场渗透力和市场占有率。

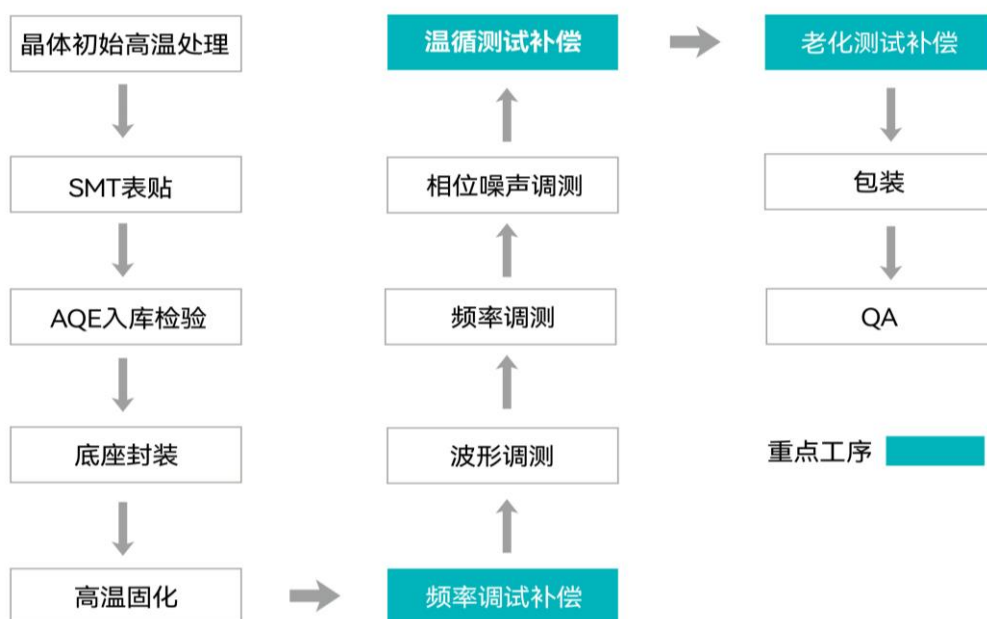
（八）设立以来主营业务、主要产品的演变情况



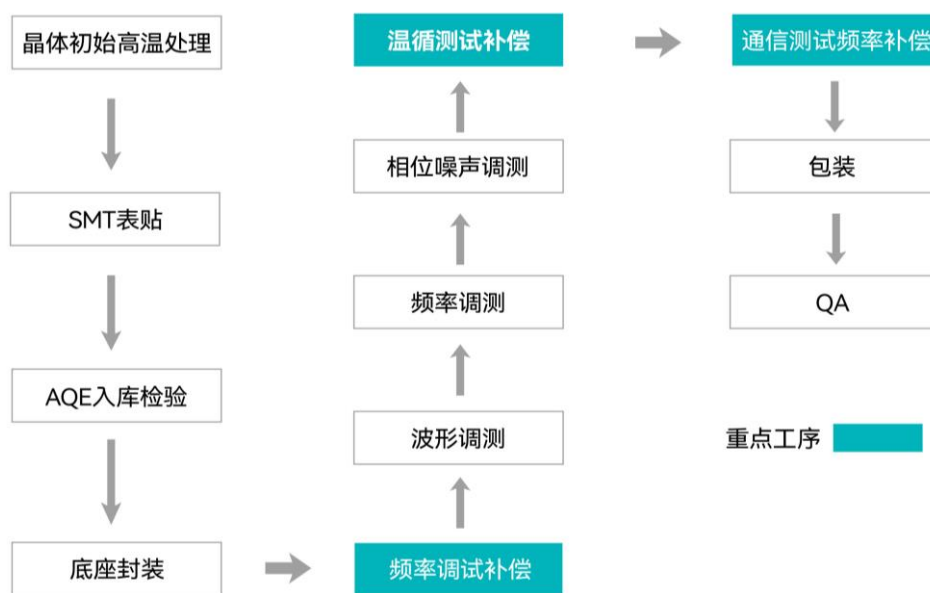
发行人自成立起，专注于时钟产品领域，积极探究时钟产品在各个行业场景的应用，开展基础技术与产品的研究和产业化应用，逐渐成为拥有从高稳时钟到时钟芯片的全时钟产品链，以及提供整体时钟产品方案提供商。发行人在报告期内的主要业务、主要产品没有发生重大变化。

（九）主要产品的工艺流程图

1、OCXO 生产工艺流程图



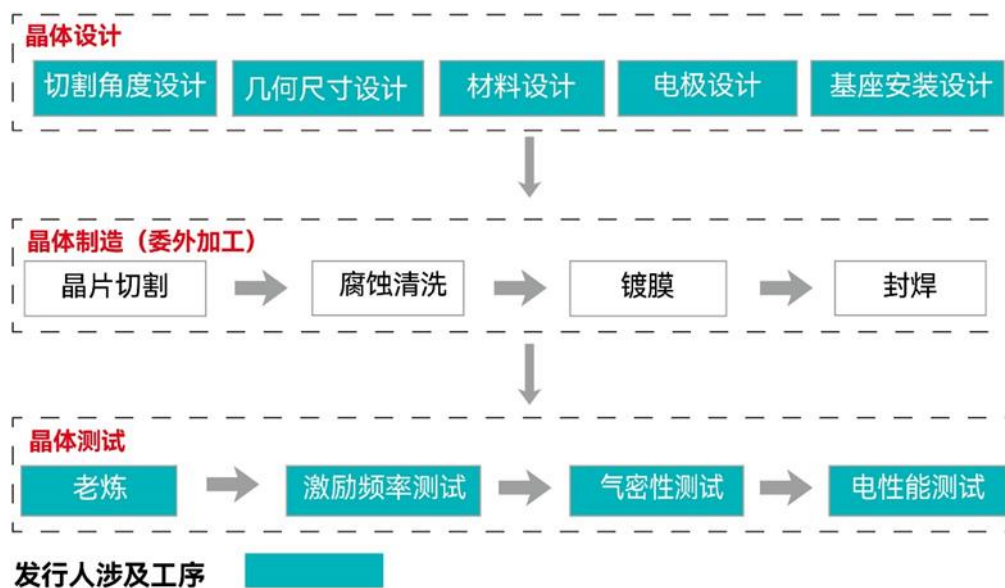
2、TCXO 生产工艺流程图



注：本流程系发行人高稳 TCXO（主要应用于无线通信）的工艺过程，公司应用于其他领域、对稳定要求相对较低的 TCXO 产品的流程图可根据需要适当简化。

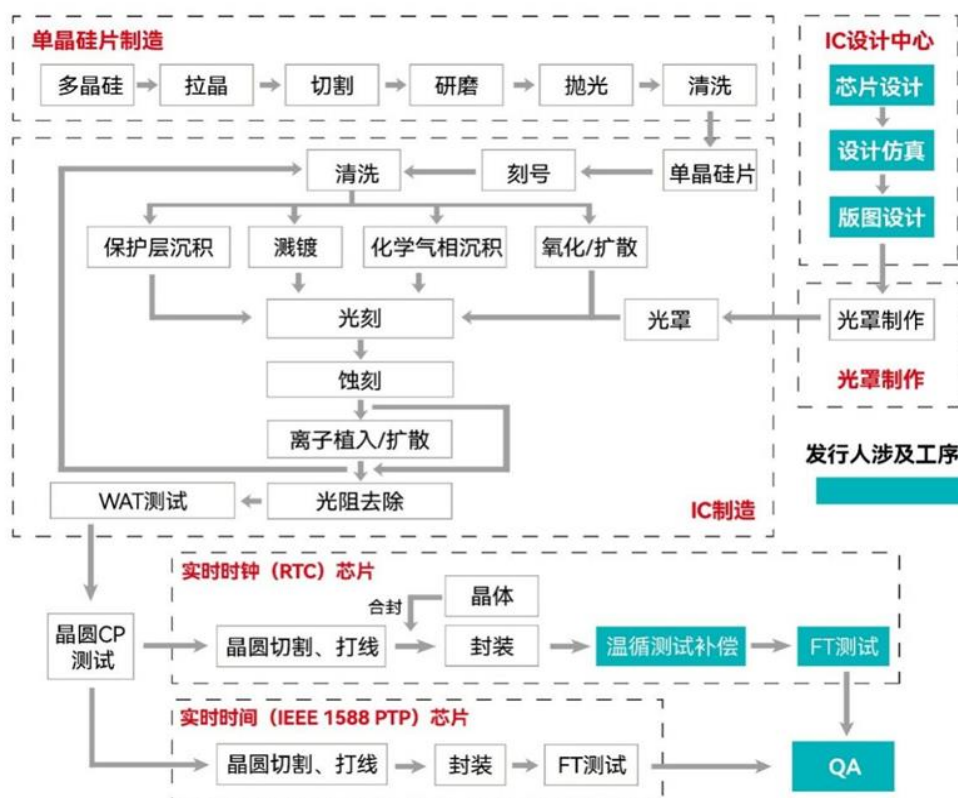
发行人高稳时钟 OCXO 与 TCXO 的核心技术主要体现在产品的前端的专用芯片设计、线路设计、算法设计，以及后端的调试补偿，以实现产品的高稳定度的性能指标要求。

3、RTC 专用晶体



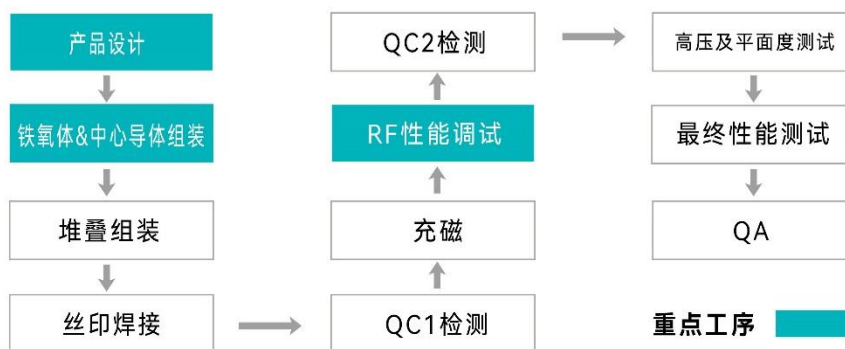
发行人于 RTC 专用晶体的核心技术主要体现于前端晶体设计与后端的晶体测试，以实现产品的低 ESR 与高一致性的性能指标要求。

4、时钟芯片生产工艺流程图



发行人于时钟芯片的核心技术主要体现于前端芯片设计阶段以及自研的温度补偿测试系统，以实现高精度的性能指标要求。

5、环形器/隔离器生产工艺流程图



发行人于环形器/隔离器核心技术主要体现于前端结构设计阶段，以实现低插损、高互调、高谐波抑制度、小型化、高可靠性的性能指标要求。

(十) 报告期内代表性的业务指标情况

发行人自设立以来，专注于新兴基础设施（无线通信、传输网络、安防监控、定位导航、数据中心等）核心设备以及智能终端（新能源汽车电子、智慧三表、

储能、智能家居、智能穿戴等）领域的时钟产品研发、生产及销售，已搭建覆盖全等级高稳时钟（OCXO、TCXO、时钟晶体、时钟模块等）、多品种时钟芯片的全时钟产品链。报告期内，公司产品种类和系列日趋丰富，产量销售及收入规模稳步增长，呈现良好增长态势。公司主要代表性业务指标情况参见本招股说明书之“第六节/十一、经营成果分析”。

（十一）主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略的情况

发行人是全球少数具备提供高稳定度时钟产品与时钟整体解决方案能力的厂商之一，核心产品高稳时钟、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片等的关键指标已达国际主流厂商标准，在高稳时钟产品领域实现国产化做出了积极贡献，公司主要产品和业务符合国家相关产业政策和国家经济发展战略的要求，为下游应用领域适应新一代信息技术提供了本地基准时钟等硬件基础，在通信领域、工业领域、消费领域等多个应用场景降低了对国外品牌的依赖。

二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人的主要时钟芯片、高稳时钟和射频器件的研发、设计、制造和销售，所处行业属 C 大类“制造业”中 C39 小类“计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人属于“1 新一代信息技术产业”中的“1.2 电子核心产业”中的“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”。

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

1、行业主管部门、行业监管机制

公司所属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和中国电子元件行业协会。

工信部关于集成电路行业的相关职责：为集成电路行业制定发展战略、发展规划并出台相关产业政策、法律、法规、发布行政规章；协调解决国家工业化进程中的重大问题；管理通信行业；组织与实施与行业相关的国家重大科研项目；

制定行业相关的技术标准；对集成电路行业进行整体宏观调控等。

中国半导体行业协会的主要职责为：贯彻落实行业相关的政策、法规、规章制度，代表半导体行业向政府主管部门提出本行业发展的建议；行业的自律管理；调查、研究、预测本行业产业与市场，及时向会员单位和政府主管部门提供行业情况、政策导向、信息导向、市场导向工作；开展经济技术交流和学术交流活动组织；举办本行业国内外新产品、新技术研讨会和展览会；组织行业专业技术人员、管理人员培训；维护会员合法权益，反对不正当竞争，推动市场机制的建立和完善。

中国电子元件行业协会负责开展行业调查研究，发布行业信息，积极向政府部门提出行业发展和立法等方面的建议，协调会员关系，帮助企业开拓市场，向政府部门反映会员企业的正当需求，协助政府部门对电子元件行业进行行业管理。目前，政府部门和行业协会对行业的管理仅限于宏观层面，企业业务管理和生产经营完全基于市场化方式。

2、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

（1）集成电路领域相关法律法规

序号	名称	颁布时间	颁布单位	主要内容
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021 年	全国人民代表大会	集中优势资源攻关多领域关键核心技术，其中集成电路领域包括集成电路设计工具开发、重点装备和高纯靶材开发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。
2	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》	2020 年	国务院	提出为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施。
3	《加快半导体及集成电路产业发展的若干意见》	2020 年	广东省人民政府办公厅	积极发展一批半导体及集成电路产业重大项目，补齐短板、提升研发创新能力，把珠三角地区建成具有国际影响力的半导体及集成电路聚集区。
4	《集成电路设计和软件产业企业所得税政策公告》	2019 年	国家财政部、税务总局	对满足要求的集成电路设计企业和软件企业实行税收优惠减免政策。

序号	名称	颁布时间	颁布单位	主要内容
5	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	2019年	国家发改委	鼓励先进集成电路设计、先进集成电路制造、先进封装与测试技术以及集成电路装备制造项目的发展。
6	《国家信息化发展战略纲要》	2016年	国务院	加大集成电路等自主软硬件产品的技术攻关和推广力度，为我国经济转型升级提供保障。
7	《国家创新驱动发展战略纲要》	2016年	国务院	发展新一代信息技术。加大集成电路、工业控制等自主软硬件产品和网络安全技术攻关和推广力度，为我国经济转型升级和维护国家网络安全提供保障。

（2）时钟领域相关法律法规

序号	名称	颁布时间	颁布单位	主要内容
1	《计量发展规划（2021-2035年）》	2021年	国务院	突破量子传感和芯片级计量标准技术，形成核心器件研制能力；加快基于协调世界时（UTC）的分布式可靠时间同步技术研发。
2	《“十四五”国家信息化规划》	2021年	中央网信办	加快5G商用网络规模建设与应用创新，实施5G应用“扬帆”行动计划。加快5G模组、核心芯片、关键元器件、基础软件、仪器仪表等重点领域研发、工程化攻关及产业化。
3	《“5G+工业互联网”512工程推进方案》	2019年	工信部办公厅	对标工业生产环境和现有网络体系，着力突破5G超级上行、高精度室内定位、确定性网络、高精度时间同步等新兴技术，着力突破5G在工业复杂场景下对高实时、高可靠、高精度等工业应用的承载能力瓶颈。
4	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	2017年	国家发改委	将“卫星导航应用服务系统（RNSS授时接收机、精确授时设备）、网络运营服务（高精度网络同步和授时运营服务）”等列入目录，有利于促进时频行业的进一步发展。
5	《国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012—2030年）》	2013年	国务院	提出“适时启动新一代授时系统建设，支撑超精密时间频率技术开发，逐步形成高精度卫星授时系统和高精度地基授时系统共同发展的格局”。
6	《“宽带中国”战略及实施方案》	2013年	国务院	研制高精度时间同步、超大容量路由交换等核心设备，突破相关核心芯片技术，实现产业化。
7	《国家卫星导航产业中长期发展规划》	2013年	国务院	推行应用时频保障，将北斗时间溯源到国家时间频率计量基准，为国民安全和国民经济重要领域提供时频保障。
8	《产业结构调整	2013年	国家发改委	时间频率行业属于鼓励类产业“第二

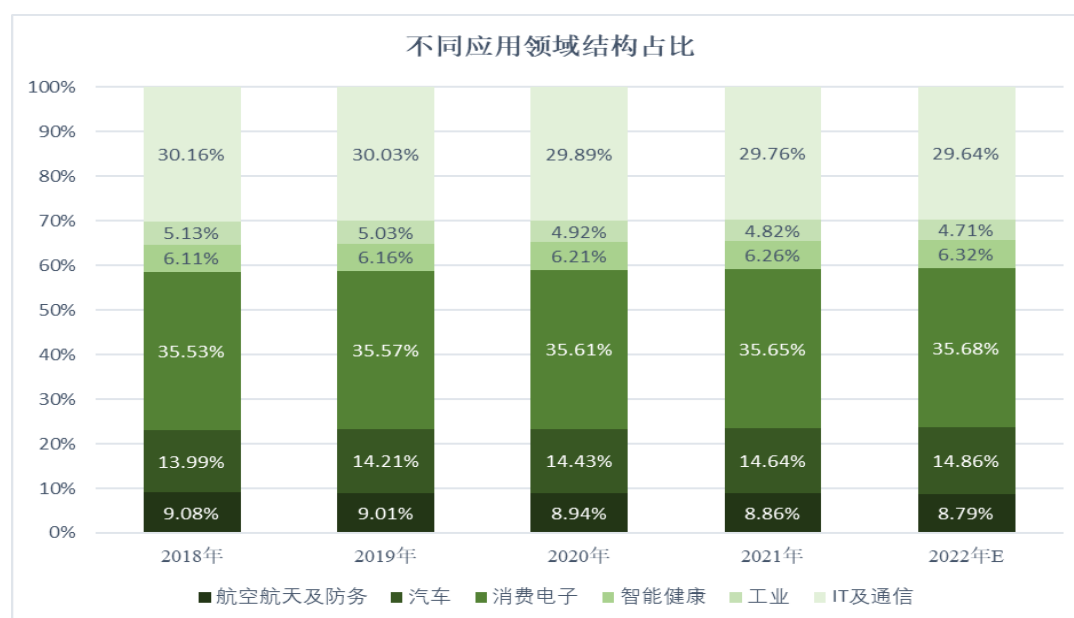
序号	名称	颁布时间	颁布单位	主要内容
	整指导目录》			十八类信息产业”中的“网管监控、时钟同步、计费等通信支撑网建设；新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造等”。

（三）发行人产品所属行业发展状况

发行人主要从事高稳时钟、时钟芯片等研发、生产及销售，属于时钟产品行业。

1、时钟产品行业发展综述

时钟产品，又称时间频率产品，是提供频率和时间物理量的基础元器件或模组，包括：时钟谐振器、时钟振荡器、时钟振荡器 ASIC 芯片、时钟防抖芯片、时钟专用 PLL 芯片、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片、时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）等。时钟产品广泛应用于航空航天、卫星导航、军事防务、网络通信、电力网络、工业控制、物联网、汽车电子、消费电子、移动穿戴等领域。2021 年全球时钟产品市场规模约 360 亿元（数据来源：Market Data forecast）。



资料来源：发行人根据 Market Data forecast 等相关资料整理

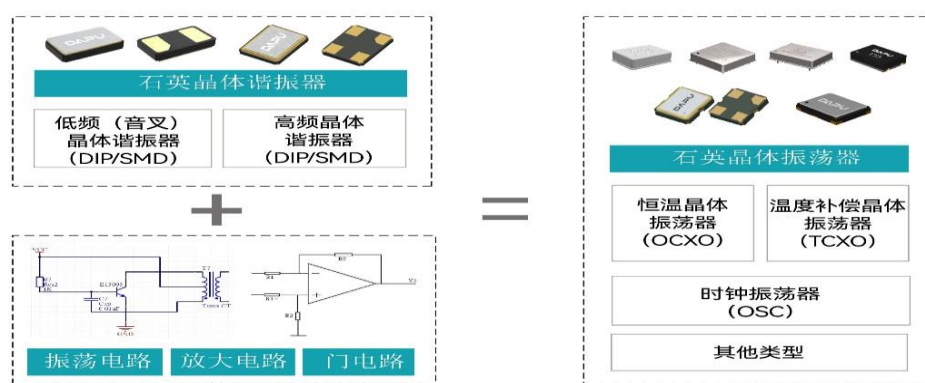
我国时钟产品的自主研发方向长期注重特定领域的刚性需要，如：军事领域；民用领域的时钟产品研发关注度较弱。民用领域的中高端时钟产品长期依赖进口，国外厂商占据主要份额。近年来，以发行人为代表的厂商，紧抓我国通信技

术全球影响力大幅提升机会，针对国内头部通信设备商对时钟产品在高稳定性、低相噪、小型化等方面的升级需求，加大技术攻关力度，以无线通信设备应用为突破口，在中高端时钟产品市场实现国产替代。

2、时钟产品行业具体说明—高稳时钟

（1）时钟行业/产品具有短期相对稳定的市场竞争层次

时钟产品由时钟谐振器（晶体谐振器）、时钟振荡器（OSC、TCXO、OCXO）以及时钟模块等组成。



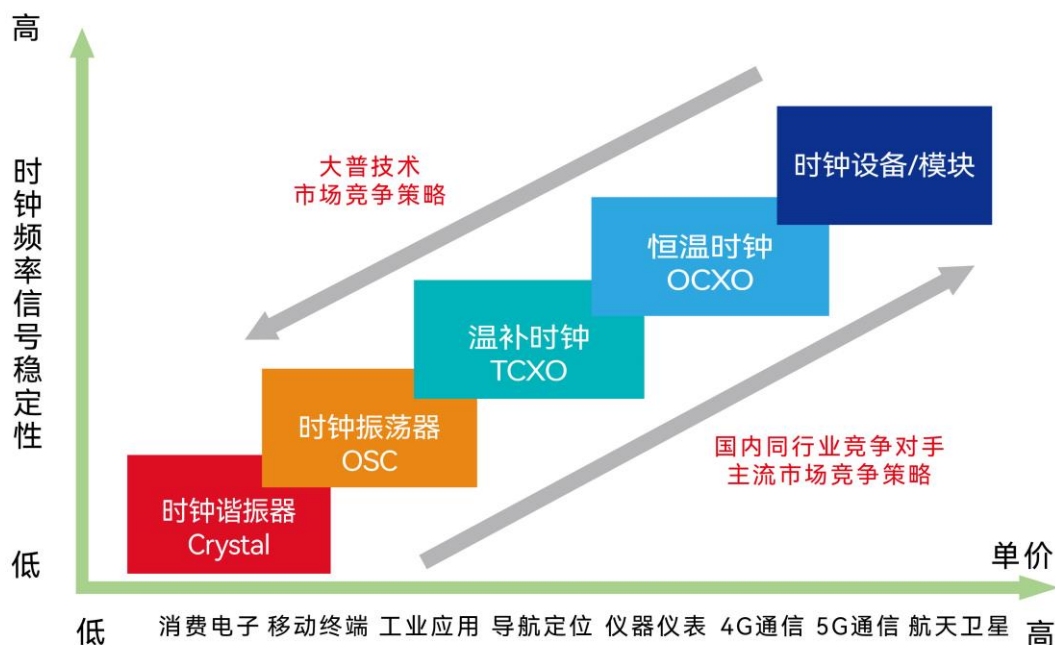
从全球市场出货数量看，晶体谐振器约占九成份额，是主要组成部分；由于OCXO、TCXO等主要应用于对稳定度要求较高的场景，其市场需求量相对较低，市场出货量占比不足一成（资料来源：发行人根据CS&A等相关资料整理）。

由于市场需求的量级差异、产品稳定度差异、产品研发设计壁垒差异以及制造成本差异等原因，全球时钟产品厂商具有较为清晰竞争层次：A、高稳定度时钟产品领域的竞争厂商较少，就OCXO、TCXO等而言，全球市场仅包括美国Microchip（收购原Vectron）、新西兰Rakon（收购原C-MAC时频控制部门）、日本Epson（收购原SEIKO）、NDK、KDS以及发行人等少数厂商；B、低稳定度时钟产品领域的竞争厂商较多，国内外均有众多厂商从事OSC、晶体谐振器等生产销售。下游客户基于各自生产成本管控以及产品性能的综合均衡，选择相应稳定度时钟产品，本行业的竞争层次较为分明及稳定。

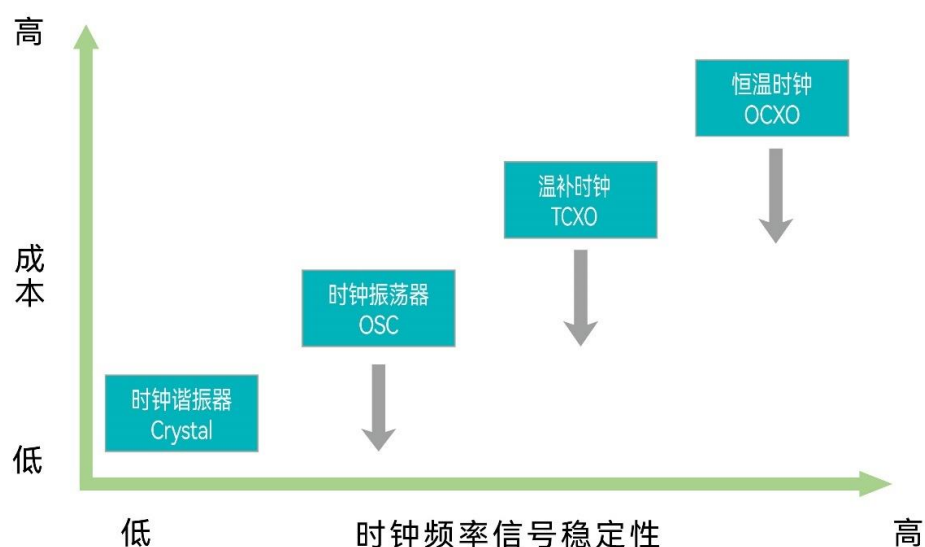
（2）时钟产品之间的降维竞争格局长期渐进

时钟频率稳定度直接影响电子设备以及无线通信的运行质量与效率。不同时钟产品呈现稳定度越高，技术壁垒、制造成本、功耗越高、产品体积越大、单位

售价较高的特点。无线通信、航天卫星等应用场景对时钟稳定度要求极高，但市场需求偏小；产品性能、技术能力、可靠性等成为下游客户的主要关注点，对销售价格敏感度较低；消费电子、智能终端等则相反，该类应用场景对时钟稳定度要求不高，但市场需求庞大，销售价格是下游客户的主要关注点。



随着车载导航对定位精度的要求不断提高，WiFi6、WiFi7 乃至 6G 等新一代通信技术的不断发展，AIoT 物联网传输速率的不断提升等因素，对既有各应用场景的时钟产品稳定度提出更高要求。随着时钟领域的产品设计、材料生产、晶体切割工艺、集成电路设计、时钟产品封装加工等方面的不断发展，小型化、低功耗、高性价比成为各类时钟产品的发展趋势，各类时钟之间既有应用场景的层次格局将受到冲击。



A、受成本、体积、功耗等因素影响，OCXO 现有应用场景主要为无线通信、高端仪器仪表、航天卫星等。随着晶体切割技术、集成电路技术、芯片级封装技术等引入，OCXO 尺寸、功耗、成本将不断降低，相关指标逐渐向 TCXO 演进，OCXO 将逐步向 TCXO 的传统应用领域渗透。更高性能的 OCXO 将提升汽车电子、移动终端等的定位精度、通信信号功能，提升下游客户产品竞争力。

B、TCXO 现有应用场景主要为高端移动终端、卫星导航定位、仪器仪表等。随着 TCXO 产品迭代的演进，其制造成本较高的劣势将不断改善，使得 TCXO 不断渗透原属于 OSC、时钟谐振器 Crystals 主要应用的 AIoT、消费电子、智能穿戴等领域。更高的时钟频率信号稳定度同样有效提高 AIoT 与消费电子的无线通信质量、通讯速率以及定位精度，有效提升 AIoT 与消费电子领域的性能指标。

C、OSC 应用场景更为广泛。随着集成电路技术以及加工技术的发展，作为集成式解决方案取代部分终端应用场景中的分立式解决方案，以时钟振荡器 OSC 取代时钟谐振器 Crystals，有效降低本地时钟源的稳定度离散度，在较高成本敏感度的前提下，提升终端产品性能一致性。

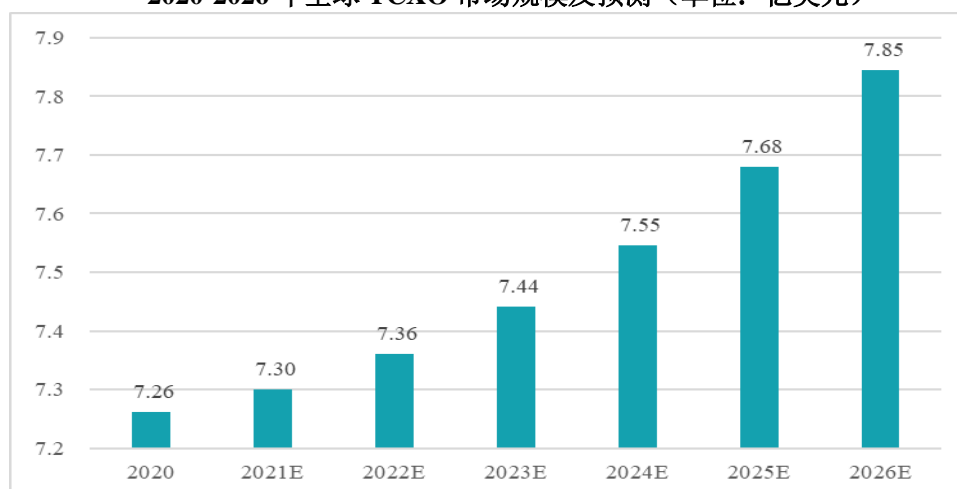
总体看，下游应用场景的稳定度性能需求不断升级以及时钟产品生产技术的不断进步和成本下降，高稳定度时钟产品将不断向下渗透，行业竞争格局与需求层级将发生变化，使得发行人处于非常有利的行业竞争位置。

（3）与发行人相关的主要高稳时钟产品市场规模

A、TCXO 市场规模及预测

由于晶体存在温漂现象，晶体振荡器的振荡频率随温度的变化而波动，其结果为输出不稳定时钟频率信号。通过温度补偿设计，TCXO 可在宽温度范围实现稳定振荡频率输出，最高实现 0.05ppm 稳定度需求。伴随无线通信终端、高精度定位终端及物联网终端的工作频率的上升，数据容量倍增，传输速率提高，对时钟频率信号的稳定度的要求不断提升，直接推动了 TCXO 在上述领域的应用需求的上升。

2020-2026 年全球 TCXO 市场规模及预测（单位：亿美元）



数据来源：Mordor intelligence

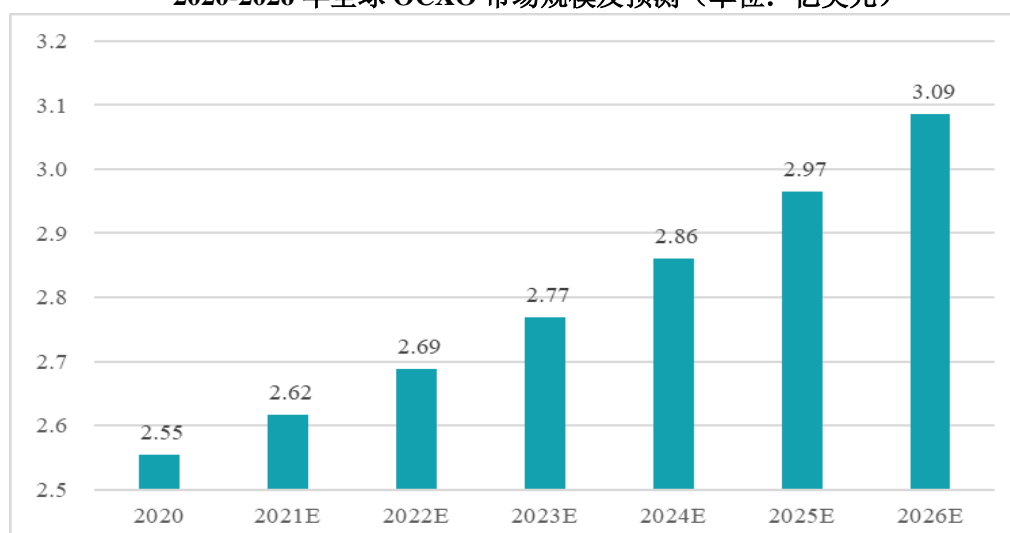
随着新一代无线通信技术的普及，以及汽车电子、电台、对讲机、智能手表、AR/VR 对本地基准时钟的稳定度需求不断提升，小型化、低功耗、高频稳度的 TCXO 的市场需求量将会有着进一步的提升；高精度定位所需的 GPS、北斗、Glonass 等卫星定位模组中亦需要小型化、高稳定度的 TCXO。随着下游应用场景的技术升级，TCXO 能够适应更多应用场景需求，对时钟振荡器 OSC、时钟谐振器 OX 等的替代不断增加，TCXO 将会迎来较大发展机遇。

B、OCXO 市场规模及预测

相对于 TCXO 等时钟产品而言，OCXO 技术研发及制造难度更高，需要厂商从晶体技术、芯片设计、线路设计、控温技术、算法技术、生产工艺等多个维度进行技术积累，OCXO 最终实现可最高可至 0.01ppb 的技术参数指标。因其具有超高稳定度的性能指标，OCXO 成为无线通信、传输网络、高端仪器仪表等应用领域不可或缺的本地基准时钟。

为满足信息与通信技术领域在各行业应用需求，部分厂商基于专用 ASIC 芯片开发的小型化 OCXO 已应用到移动测试设备、医疗设备（包括核磁共振设备）、无人机、5G 移动设备、5G 小型基站、卫星通信等领域，综合平衡了 OCXO 高稳定性、低噪声、小型化和低功耗的指标特点，有效拓展 OCXO 市场需求规模。

2020-2026 年全球 OCXO 市场规模及预测（单位：亿美元）



数据来源：Mordor intelligence

3、时钟产品行业具体说明—时钟芯片

时钟芯片是用于电子系统中产生、操作、分配或控制时序信号的集成电路，包括：时钟专用 ASIC（OSC-IC、TC-IC、OC-IC）芯片、时钟频率合成芯片、时钟去抖芯片、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片、时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）等。

名称	功能简述	市场竞争格局简述	国内外主要厂商
OSC-IC	用于激励石英晶体产生时钟信号	全球主要供应商是日本的 NPC，该公司提供的低噪声以及高次泛音芯片，在行业内居于主导位置	NPC（精工电子） 大普技术 上海锐星微
TC-IC	TC-IC 芯片是用于温补时钟 TCXO 中温度补偿的芯片，结合晶体产生高稳定的时钟信号源	日本 AKM 公司在全球 TC-IC 芯片市场占主导地位；发行人通过自研 TC-IC 芯片在温补时钟 TCXO 中开发出替代日本 AKM TC-IC 芯片的温补方案，并实现高频低噪，适用于未来高频 WiFi7、6G 毫米波等应用领域	AKM（旭化成微电子） 大普技术
OC-IC	OC-IC 芯片是主要应用于恒温时钟 OCXO 中恒温控制的芯片，实现振荡电路、恒温	IC 芯片分立方案仍为行业主流，仅有包括 Rakon 在内的少数厂商推出高度集	Rakon（锐康） 大普技术

名称	功能简述	市场竞争格局简述	国内外主要厂商
	控制等多项功能	成式的 OC-IC，发行人已成功自研 OC-IC 芯片，适用于未来汽车自动驾驶、6G 通信等应用领域	
实时时钟（RTC）芯片	一款低功耗实时时钟芯片，它具有 I2C 通信接口，支持日历（年、月、日、时、分、秒）、时钟计时、闹钟等多种功能，可以为电子设备提供事件记录、定时唤醒服务	高端实时时钟（RTC）芯片市场由日本和美国的公司处主导地位，国内厂商中仅有包括发行人在内的少数企业能够提供高端低功耗、高精度实时时钟（RTC）芯片	EPSON（爱普生） NXP（恩智浦） MAXIM（美信） 大普技术
时间同步（IEEE1588 PTP）芯片	IEEE1588 是一项通过地面传输网络实现高精度时钟时间传递的技术，可以替代 GNSS 卫星同步技术，在复杂应用环境尤其是 5G 室内组网、5G 小基站及前传网络中必须支持 IEEE1588 同步功能	仅有包括 IDT、ADI 和 Microchip 在内的少数厂商能够提供时间同步（IEEE 1588 PTP）芯片，发行人是国内少数能够量产的厂商。	Microchip（微芯） Renesas（瑞萨电子） ADI（亚德诺） 大普技术
时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）	Clock Buffer 是一款多用途、低抖动、低功率时钟扇出缓冲器，将一路时钟源信号通过频率复制生成多路时钟源信号的器件，兼具有时钟分发，格式转换和电平转换的功能	国内时钟缓冲器芯片领域主要由美国德州仪器等国外厂商占主导地位；国内厂商主要为发行人、宁波奥拉	TI（德州仪器） ADI（亚德诺） 大普技术 宁波奥拉 新港海岸
时钟频率合成芯片	它的作用是在主板启动时提供初始化时钟信号，让主板能够启动；并且能在主板正常运行时即时提供各种总线需要的时钟信号，以协调内存芯片的时钟频率	主要由 TI、Renesas 等国外厂商参与，国内厂商主要为宁波奥拉	TI（德州仪器） Renesas（瑞萨电子） Microchip（微芯） 宁波奥拉
时钟去抖芯片	Jitter Attenuator 用于降低特定定时信号的抖动幅度，利用低抖动的外部参考和控制电路来消除一个或多个输入时钟信号中不需要的噪声，从而满足严苛的时钟抖动需求	主要由 TI、Renesas、Skywork 等国外厂商参与，国内厂商主要为宁波奥拉	TI（德州仪器） Renesas（瑞萨电子） Skywork（思佳讯） 宁波奥拉

随着信息与通信技术行业的快速发展，近年越来越多的 CPU、图像处理器、内存控制器、I/O 接口等基本计算机架构在新型智能终端的普遍应用，嵌入式、小模块的时钟芯片需求不断增长，其市场应用也从主要的工业应用领域逐步扩展至汽车电子、仪器仪表、储能、消费和企业系统应用领域。与发行人相关的时钟芯片的全球市场规模如下：

单位：亿元

产品名称		2022 年全球市场容量	数据来源/测算说明
时钟专用 ASIC (注)	OSC-IC	2.64	1、根据 CS&A 数据，2017 年以来全球石英晶振出货量维持在 180 亿颗左右波动；2、假设 2022 年 OSC、TCXO 销量占比与 2019 年相当，据此测算相关产品的全球销量；3、发行人自行整理各类时钟专用 ASIC 单位市场公允价格；4、按照高稳时钟与专用 ASIC 数量 1:1 关系，测算市场容量
	TC-IC	13.71	
实时时钟（RTC）芯片		119.33	360 Research Reports
时间同步（IEEE1588 PTP）芯片		8.92	1、根据全球未来 5G 宏基站、小基站建设预测数（资料来源：Small Cell Forum），按照每个基站配一颗时间同步（IEEE1588 PTP）芯片以及发行人 2021 年该芯片销售均价测算；2、时间同步芯片主要应用于 5G 通信网络，其他领域较少
时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）		20.87	Market Data Forecast

注：全集成 OC-IC 国内外有 Rakon、发行人等少数供应商提供，该芯片系体现厂商核心竞争力的重要因素，全部自用。

4、发行人产品（环形器/隔离器）所涉及行业概况

环形器/隔离器是可将入射波按照由静偏磁场确定的方向顺序进行单方向环形传输的多端口器件，其特点是单向传输高频信号能量。在近代雷达和微波多路通信系统中都要用单方向环形特性的器件。环形器/隔离器的生产商主要包括：国外美国思佳讯（Skyworks）、加拿大 Molex、日本 TDK 等；国内华扬通信（天和防务子公司）以及发行人等。

当前环形器/隔离器产品主要用于 5G 基站建设。相较于 4G、5G 所需的网络容量大幅提高，为提升网络容量，5G 通信采用大规模天线（Massive MIMO）技术，5G 天线采用通道数将大幅增加，即单扇区天线通道数从 4G 时期的 4 通道、8 通道，增至最高 64 通道⁶。每个基站有 3 个扇区，进而一个 5G 基站需使用的环形器/隔离器数量最高可达到 192 只。同时由于 5G 需要更快的传输速度和更高频率的通信频道，其信号的衍射能力（即绕过障碍物的能力）将会降低，需要建设更多的基站增强信号覆盖，5G 基站的建设密度和建设数量将较 4G 大幅提升，直接带动环形器/隔离器产品的需求量。

除大规模应用于 5G 通信基站外，环形器/隔离器产品作为无线通信不可或缺的核心器件，广泛应用于 4G 通信基站、小基站、专网通信、毫米波通信、卫星

⁶ 宏基站通道数有 64 通道、32 通道、4 通道不同的设计方案。

与雷达通信等新一代无线通信领域，并且凭借射频功放的加热效率与稳定性优势，逐步在医疗医美、工业加热等领域普及并推广，为公司射频器件发展提供了广阔的市场空间。

（四）行业未来发展趋势

时钟产品市场厂商较多，但专注于技术水平要求较高的高稳时钟领域的厂商较少，随着时钟领域的产品设计、材料生产、晶体切割工艺、集成电路设计、时钟产品封装加工等方面的不断发展，高稳时钟对企业多个方面的研发能力与产品开发能力提出了较高的要求，形成了较高的技术壁垒，主要技术发展趋势情况如下：

1、时钟产品的生产工艺、算法和结构不断革新升级

时钟产品是频率产生和同步的工具，其稳定度对下游产品应用质量、性能及后期维护具有重要影响，为信息与通信技术设备的核心器件之一。在面临当前社会信息与通信应用程度不断提高的背景下，时钟产品的创新和发展对于实现大宽带通信传输、电子产品微型化、低功耗应用等方面具有较为重要的意义。终端客户的应用需求推动着时钟产品的工艺技术和结构不断革新升级。

时钟产品的主要革新升级方向包括：更高稳定度、更小尺寸、更低功耗、更宽温度、更低相位噪声、更低成本结构、更可靠的结构设计。为了实现更高的性能指标，时钟产品经历了芯片技术、算法技术、制造工艺、线路设计技术、封装材料技术、封装技术、设备系统等演进。

革新方向	演进特点	代表案例	性能影响
芯片技术	将振荡电路、模拟电路、MCU等各种电路集成于单芯片中	温补时钟(TCXO)、恒温时钟(OCXO)中主要高集成芯片与超高集成芯片	大幅度降低时钟尺寸，减少系统级方案面积，极大降低产品功耗，实现产品快速稳定；能够对单芯片进行测试，有效提高时钟的可靠性与性能一致性；降低温度传递与回滞对温度补偿与恒温控制的影响，优化性能参数
算法技术	产品建模算法、温度补偿算法、恒温算法、外部老化模拟算法试验	形成不断优化TCXO、OCXO产品设计的技术基础	产品建模可以有效算出最短输出线路和电流环路，从而减少电路相位噪声；温补算法可以提高宽温温度范围的特性；恒温算法可以获得更高稳定度，减少温漂；外部老化模拟算法可以检验提高产品的寿命

制造工艺	采用 CMOS、MEMS 半自动或全自动生产线	整体时钟从 100mm 往 1mm 演进	大幅度缩减应用尺寸，满足微型化电子产品应用，并采用减低生产成本，提高测试设备效率
封装材料技术	从塑料至陶瓷、金属	Al2O3 陶瓷、硅/铝合金、Cu/C 纤维	陶瓷封装材料在耐湿性、绝缘性和气密性上有更加好的性能，同时热膨胀系数小；硅/铝合金在提高硅含量情况下可以有效降低热膨胀系数；Cu/C 纤维具有较高的纵向热导率，热膨胀系数小，同时具备优异热性能
封装技术	从直插式往 SMD 片式演进	SMD 型时钟	增加产品生产标准的统一性、标准化，尺寸小、易贴装，片式化

2、芯片技术深度研发及应用将成为企业构建核心竞争力的焦点

就高稳时钟而言，随着下游诸多应用领域，如：无线通信、传输网络、汽车电子、仪器仪表、消费电子、智能穿戴等对时钟产品低功耗、小型化、低相噪、高稳定需求的持续演进，时钟产品专用 ASIC 芯片的研发及深度应用将成为构建核心竞争力主要焦点。振荡电路、模拟及数字温度补偿电路与处理器等分立器件逐步高度集成化，形成模拟及数字相结合的温度及电压控制 ASIC 芯片（如：OC-IC、TC-IC、OSC-IC 等），有效解决了传统时钟产品无法同时兼容尺寸小型化、低相位噪声、不易因环境温度过高出现温漂的问题，并且降低包括 OCXO、TCXO 在内的各类时钟产品功率损耗。

就时钟芯片而言，当前国内若干主要时钟芯片，如实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片、时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）、时钟防抖芯片等尚处于起步阶段，国外厂商占据主要市场地位。时钟芯片具有高技术门槛及高利润率特征，围绕客户对高稳定度时钟产品需求，从高稳时钟延伸到时钟芯片，是行业内企业丰富产业链和产品高端化的理想发展路径。

3、性能指标要求的提升，拉高制造商时钟产品设计能力的要求

随着 5G、6G 通信等新一代通信技术的不断普及以及工业类、消费电子等领域对高稳时钟产品的需求持续增长，对时钟产品的尺寸、功耗、成本等多个因素提出了更高的要求，因此需要相关厂商拥有对晶体设计、时钟专用芯片设计、温度及老化补偿算法、时钟线路设计、精密加工工艺、精密测试技术均有深刻理解，才能推出高性能和针对性的产品方案，提高了行业技术门槛。

（五）行业面临的机遇和风险

1、行业面临的机遇

报告期，发行人产品各应用领域占比情况如下表：

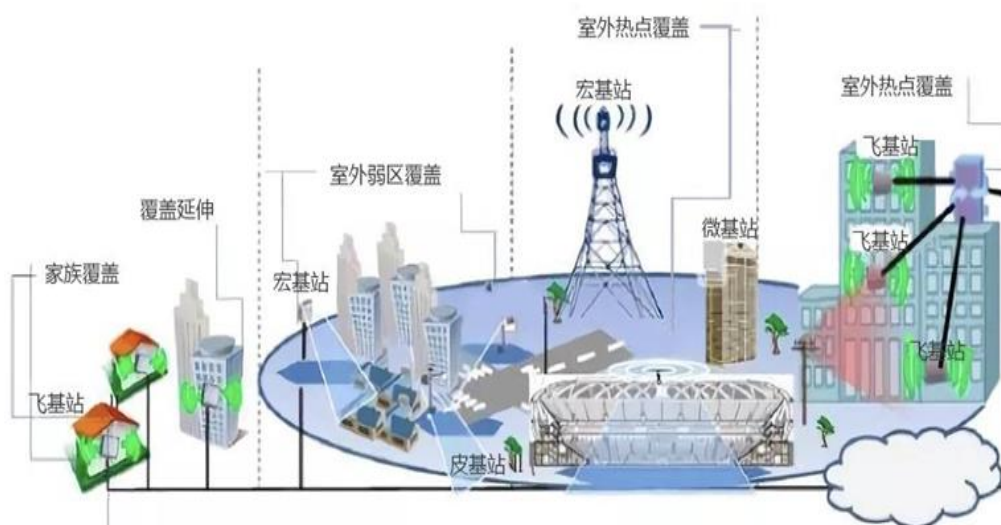
应用领域	2022 年度	2021 年度	2020 年度
5G 通信	63.51%	56.64%	50.51%
专网通信	3.22%	4.72%	8.13%
4G 通信	1.68%	6.68%	11.84%
仪器仪表	8.73%	13.57%	10.99%
物联网及消费电子	12.41%	9.64%	11.04%
安防监控	1.52%	5.75%	0.03%
汽车电子	5.80%	1.22%	0.02%
其他	3.13%	1.77%	7.45%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

从下游应用领域占比看，5G 通信占据主要市场份额；以智能仪器仪表、安防监控、汽车电子、物联网及消费电子为代表的新兴领域占比具有一定程度的增长，显示公司产品竞争力正呈现从通信领域向工业类、消费电子及物联网终端等快速渗透的良好趋势。

（1）行业将长期受益于全球 5G 通信发展红利

5G 采用超高频信号，是 4G 信号频率的数倍。5G 基站的覆盖范围的覆盖半径更小，覆盖半径约为 100 米到 300 米。与 4G 相比，在覆盖相同区域范围的情况下，5G 需要的基站数量将大幅提升。由于 5G 通信针对的应用场景具有连续广覆盖、热点高容量等特点，对 5G 网络系统容量提出了极高要求，而基站数量是决定系统容量的关键因素之一。有关时钟产品在 5G 通信等领域应用更多内容参加本节“一/（三）/1、发行人产品有效满足高速无线通信对高稳时钟频率的性能需求”。

5G 基站按照功率可以分为两大类，宏基站和小基站，小基站又可以划分为微基站、皮基站和飞基站。从产品形态、发射功率和覆盖范围方面，小基站与宏基站相比较小。



站形态	功率	覆盖范围	应用场景
宏基站	>12.6W	>200 米	室外广域覆盖
小基站	微基站	500mW-12.6W	50-200 米 用于由于选址受限等无法部署宏基站的市区或农村
	皮基站	100mW-500mW	20-50 米 人群密集的公共场所如商场、球场、机场等
	飞基站	100mW-500mW	10-20 米 家庭和企业

5G 技术采用超密集组网技术，基站的密度大幅提升。按照中低频段的宏站可实现与 4G 基站相当的覆盖范围，预计 5G 宏站数量将是 4G 宏站的 1.2 倍，小站应用于热点区域或更高容量业务场景，其数量保守估计将是宏站的 2 倍（资料来源：前瞻产业研究院）。5G 基站各模块之间、基站彼此之间及基站与整个有线网络必须做好时间同步，直接拉动时钟产品的需求。

从高稳时钟需求来看，一个宏基站和小基站的 BBU（或 DU）均需要一颗主时钟，每个基站根据所覆盖范围、覆盖角度、速率要求等情况，可以包含有 3-12 个扇区，每个扇面可以覆盖 30-120 度，每个扇面有一个 RRU（或 AAU）；小基站根据各个方案的不同，可搭配 1-32 个小型化的 RRU；每个宏基站和小基站中 BBU 至少需要 1 颗高稳定度的恒温时钟 OCXO，每个宏基站和小基站中 RRU 需要一颗 OCXO 或者 TCXO；由此可见，5G 通信基站对高稳时钟的需求量较大。

从时钟芯片角度看，BBU/DU 和 RRU/AAU 均需要一颗时间同步（IEEE1588 PTP）芯片，一个宏基站与小基站均需要 1 颗实时时钟 RTC 芯片与 1 颗时间同步（IEEE1588 PTP）芯片。从环形器角度看，5G 技术采用 Massive MIMO（大

规模天线）技术，普遍采用 8*8、4*8 或者 2*2 等方案，依据不同方案每个扇面拥有 64 根、32 根或 4 根天线，每根天线均要配备一个环形器，因此三个扇面一共需要 192 个、96 个或者 12 个环形器，小基站由于覆盖的范围较小，一般为采用 4Tx/Rx 方案，每根天线均需配备一个环形器。发行人主要产品市场需求规模预测如下：

单位：万个、万颗

项目（万个）	序号	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
全球宏基站预测数（注 1）	A	110	110	130	110
宏基站 BBU 中 OCXO 需求量	A	110	110	130	110
宏基站 RRU 中 OCXO/TCXO 需求量 ⁷	A*3~A*12	330~1320	330~1320	390~1560	330~1320
全球小基站预测数（注 2）	B	200	250	280	300
小基站 BBU 中 OCXO 需求量	B	200	250	280	300
小基站 RRU 中 OCXO/TCXO 需求量 ⁸	B*1~B*32	200~6,400	250~8,000	280~8,960	300~9,600
实时时钟（RTC）芯片需求量	A+B	310	360	410	410
时间同步（IEEE1588 PTP）芯片需求量	A+B	310	360	410	410
环形器需求量 ⁹	A*70+B*4	8,500	8,700	10,220	8,900

注 1：资料来源：发行人结合中泰证券研究所数据适当修正。

注 2：资料来源：发行人结合 Small Cell Forum 数据适当修正。

综上，5G 通信基站建设将是一个长期持续的过程，未来 5G 宏基站和小基站均具有持续性的建设需求，这将为时钟产品带来持续稳定的市场需求。

（2）行业将持续受益于 IoT 组网终端的快速增长

在 5G 建设标准下，IoT 组网终端连接数将呈现爆发式增长，1 公里范围内可支持终端连接数量可达到百万，为“万物互联”提供了可能。为保证 5G 通信下设备智能化运作，如汽车电子、智能驾驶、仪器仪表、智能穿戴、智能制造、

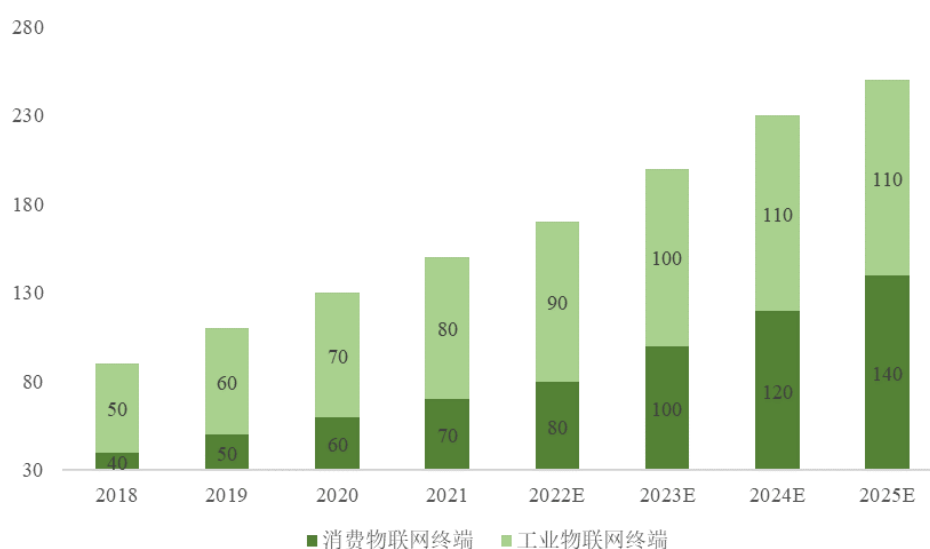
⁷ 根据技术方案不同，1 个宏基站中会搭配 3-12 个 RRU，每个 RRU 需要一个 OCXO 或 TCXO。

⁸ 根据技术方案不同，1 个小基站中会搭配 1-32 个 RRU，每个 RRU 需要一个 OCXO 或 TCXO。

⁹ 宏基站拥有 3 个扇区，每个扇区以 64 通道、32 通道及 4 通道的方案为主，单个宏基站平均通道数为 70=（64 通道基站个数 10 万个*64 个+32 通道基站个数 20 万个*32 个+4 通道基站个数 30 万个*4 个）/基站总数 60 万个*天线扇区 3 个，每个天线需要一个环形器；小基站通常采用 4 天线通道的方案，每个天线需要一个环形器。

安防监控、智慧家居等，高性能时钟产品的应用场景及市场需求将迅速增长。

2018-2025 年全球物联网终端连接数量及预测（单位：亿个）



数据来源：GSMA、中商产业研究院

为实现各种智能 IoT 组网终端应用功能，需要建设时间关键型通信网络基础以满足在特定时间内的高可靠性数据传输，进而对同步传输、同步控制应用提出了更高的要求，对时钟频率产品的性能要求随之提高。在不同的时延、可靠性要求下，不同型号的时钟产品得以更广泛应用。有关时钟产品在 IoT 组网的更多内容参见本招股说明书之“第五节/一/（三）/2、发行人产品有效满足 IoT 设备的低功耗组网的性能需求”。

①物联网终端对时钟产品典型应用—智能仪器仪表

报告期，发行人时钟产品应用于仪器仪表，主要集中在“智能三表”（智能电表、智能水表和智能气表），其中智能电表是主要应用领域。智能电表是典型的感知层终端，是故障抢修、电力交易、客户服务、配网运行、电能质量监测等各项业务的基础设备，对时钟实时计量方面要求高。

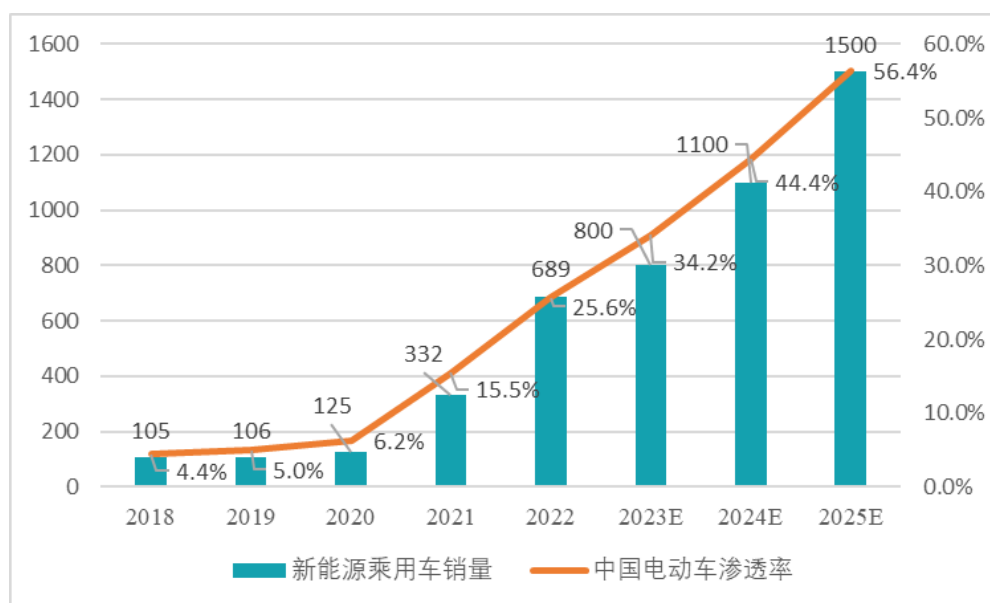
智能电表换表周期为 7-8 年。2018 年国网系统接入智能电表超 5 亿台，2025 年、2030 年智能电表接入量预计将分别达 10 亿台、20 亿台（资料来源：产业信息网），直接带动以实时时钟（RTC）芯片为核心的时钟产品需求。按照单个智能电表采用 1 个实时时钟（RTC）芯片为基础测算，2025 年 RTC 芯片市场需求将达 42.90 亿元。

②物联网终端对时钟产品典型应用—汽车电子

在汽车电子领域,时钟产品主要运用在娱乐与远程通信系统、安全电子系统、胎压监测系统、安全电子系统、车身系统、高级驾驶员辅助系统、电池管理系统中。随着汽车的电动化、智能化、网联化趋势越来越明显,新能源汽车渗透率的不断提升,汽车内部电子元件的种类和应用数量也不断提高,直接推动时钟产品市场需求。有关时钟产品在汽车电子领域应用的更多内容参见本招股说明书之“第五节/一/（三）/4/（2）汽车电子是时钟产品重要应用市场”。

2022年我国新能源汽车销量达到689万辆,占整体汽车销量比例为25.6%,预测到2025年我国新能源汽车的销量将达到1500万辆,预计占整体汽车销量比例达到56.4%。

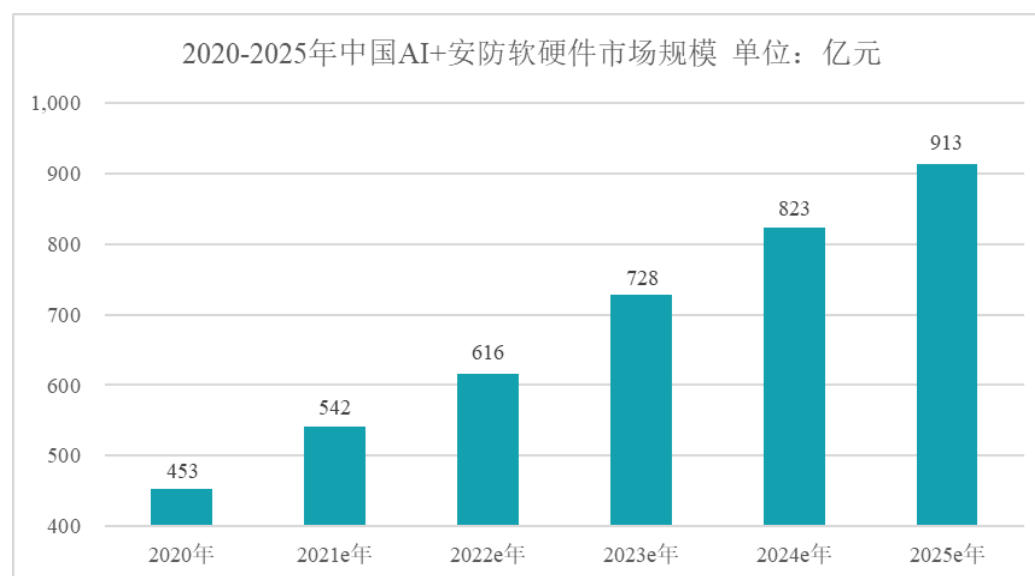
2018-2025年新能源汽车销量预测



数据来源：中汽协

③物联网终端对时钟产品典型应用—安防监控

安防监控作为物联网重要的分支,是指综合应用视音频监控、通信、计算机网络等技术监视设防的区域。安防监控设备需要实时显示、记录现场图像,对特别突发事件需具备高准确度的时间同步要求。高精度的时间统一对安防监控设备还原现场情况、对异常情况信息识别并反馈控制等方面有着重要意义。伴随着智能网络视频监控时期的到来,各类安防监控设备之间需要保证时间的准确性、可靠性与统一性,错乱的时钟系统容易造成安防监控设备工作低效的问题。

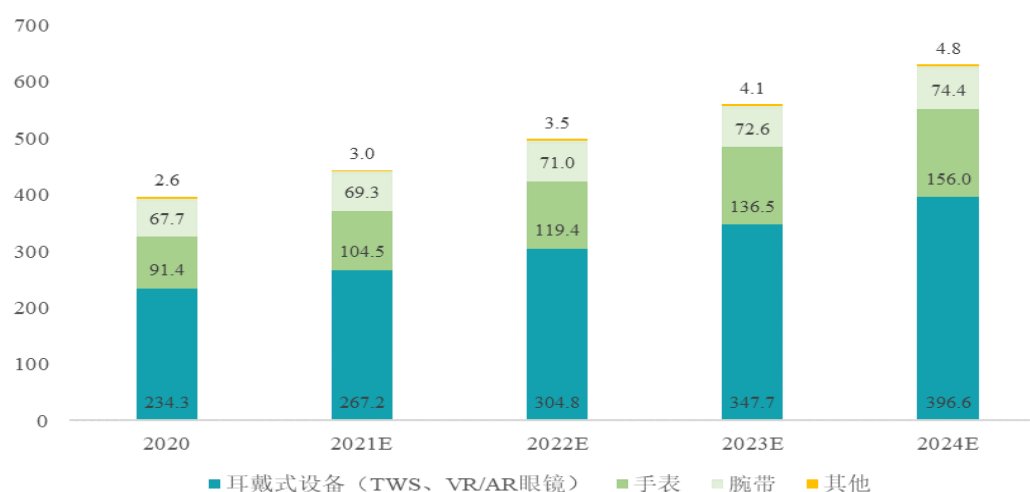


资料来源：艾瑞咨询

④物联网终端对时钟产品典型应用—智能穿戴

伴随着 5G 与物联网时代的到来，以 TWS 耳机、智能手表为代表的智能可穿戴设备将保持高速发展。随着时钟产品在小型化、高频化、低功率化等方向不断突破，智能可穿戴设备性能不断完善，用户体验感不断升级，智能穿戴用时钟产品需求将有望在未来迎来爆发式增长。

2020-2024 年全球可穿戴设备出货量及预测（单位：百万台）



数据来源：IDC

2、面临的风险

(1) 行业高端人才储备相对不足

时钟产品领域长期由国际厂商处于主导地位，我国时钟产品领域起步较晚，行业人才呈现稀缺状态，特别高稳时钟作为系统级产品，需要从芯片、材料、算

法、线路设计多个维度着力，以提升整体性能为目标，对于研发人员跨领域的技术水平及经验积累提出了较高的要求，需要一支高复合背景的研发团队。

为维持技术的不断创新以及新产品的持续研发，公司高度重视人才的引进与培养，已经建立了较好的人才队伍和完善的人才激励机制。但伴随行业的高速发展、客户日益增多的个性化与多样化的需求、公司产品线与终端应用领域不断扩张，公司在技术研发、市场等多方面的高端人才储备仍然不足，需要不断完善人才培养机制、加大高端人才引入力度，打造与公司规模相匹配的多方面人才团队。

（2）我国时钟产品公司较国际竞争对手存在一定差距

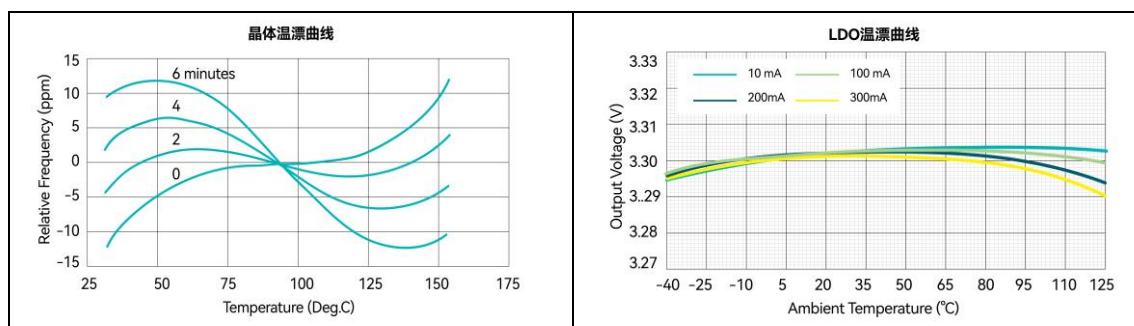
高端时钟产品行业门槛较高，主要企业为境外厂商，并占据了主要的市场份额，品牌知名度较高，与之相比，国内的时钟产品企业在市场影响力、经营规模、产品种类、工艺技术等方面的综合实力，特别是高端时钟产品市场，仍与国际知名时钟产品企业存在一定差距。

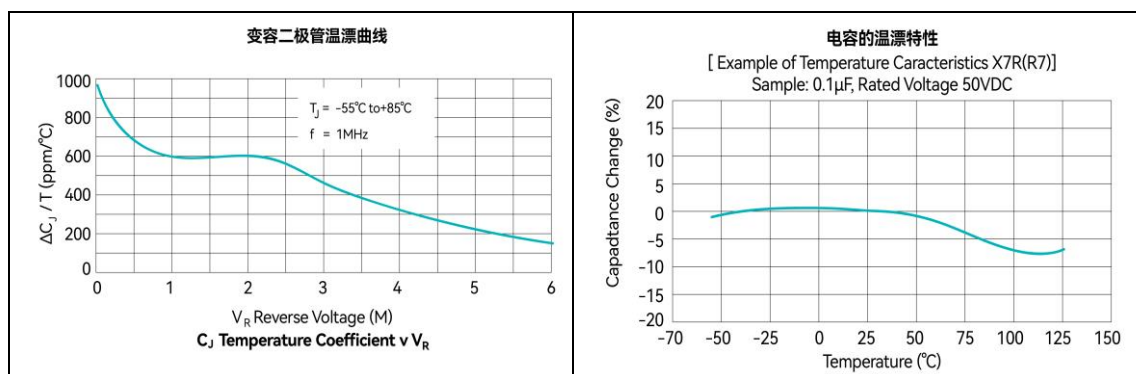
（六）发行人的技术水平及特点

1、高稳时钟技术水平及特点

（1）恒温时钟 OCXO 技术难点

恒温时钟 OCXO 研发及生产具有很高的技术门槛，采用常规恒温板/腔方案的产品一般只能实现 E-7~E-8（-40~85℃）稳定度水平且离散性大，无法满足无线通信要求，市场应用价值较小。掌握器件材料特性、研究 OCXO 热场、设计精密控温方案、掌握温度补偿算法等核心技术成为行业内厂商必须面对的首个技术难点。





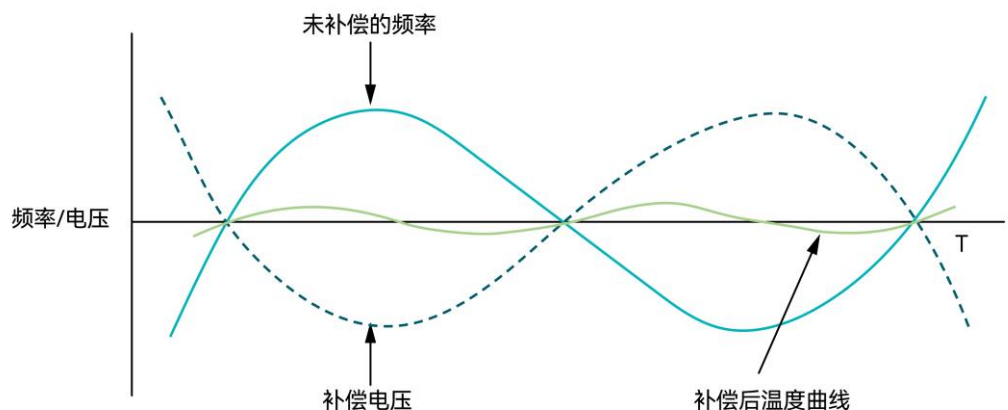
OCXO 由多种器件共同组成,各个器件在不同温度、不同工作点的漂移方向、漂移量均不相同,且同批次器件仍存在一定的离散性,同一器件不同厂商的性能特性差异较大。研发人员需具备深厚的器件特性研究能力,将不同厂商不同材料进行建模,利用每个材料的物理温漂特性以及热场分布,研发温度补偿算法和精密控温设计,将不同特性材料放置在特定位置实现材料温漂相互抵消。在拥有材料器件补偿情况下, OCXO 温度稳定度可达到 $E-9\sim 1E-10(-40\sim 85^\circ\text{C})$,基本达到无线通信指标要求。

$$\sum_{i=1}^n (\Delta T(i) * a) \approx 0, \text{ a 为温度漂移系数}$$

在仅采用材料器件补偿方案的情况下,材料器件和生产工艺的离散性导致依然存在残余温漂,从而影响到 OCXO 稳定度表现。ASIC 芯片技术的应用(数字补偿)将成为行业内厂商必须面对的第二个技术难点。通过 ASIC 芯片搭配补偿算法进行数字补偿,恒温时钟 OCXO 稳定度进一步达到 $1E-11\sim 5E-11(-40\sim 85^\circ\text{C})$ 水平。高集成 OC-IC 芯片(集成晶体以外的 OCXO 所有功能)的研发及应用成为行业内企业核心竞争力所在。

由于 OCXO 晶体及器件离散性,每颗恒温时钟 OCXO 控制点均有所差异,因此基于恒温时钟 OCXO 量产与生产效率的要求,厂商还需具备较高的自动化精密制造系统以及 IT 开发能力,如搭建恒温时钟 OCXO 自动拐点及调试系统、自动温度补偿系统、自动老化补偿系统等。由于恒温时钟 OCXO 量产所需的部分关键设备及系统难从第三方采购解决,从而形成行业内厂商所需面对的第三个技术难点。

(2) 温补时钟 TCXO 技术难点



温补时钟 TCXO 根据晶体的温漂特性（输出时钟频率信号随着温度变化而变化），通过提供补偿电压实现时钟频率信号的反向抵消，平滑输出的时钟频率信号，从而提高 TCXO 稳定度。TCXO 通常采用五次函数或分段函数进行温度模拟补偿的算法设计。如何确保模拟补偿算法有效性，实现晶体温漂一致性与较小温漂范围的目标，是行业内厂商需面临的首个技术难点。在采取有效温度模拟补偿的情况下，TCXO 稳定度能够达到 0.1~1.5ppm(-40~85℃)。

受温度变化量、变化速率、工作温度点、晶振温度传导速度、晶体迟滞因子等多重因素的影响，不同晶体时钟频率信号的温漂特性差异较大，采用温度模拟补偿无法满足 TCXO 性能指标持续提升要求。掌握 ASIC 芯片设计技术以及所搭配温度数字补偿算法，成为 TCXO 厂商需面对的第二个技术难点。通过追加数字补偿，TCXO 稳定度可提升至 3E-8（-40~85℃）水平。

由于晶体及 TC-IC 芯片等均存在离散性，高稳定度（0.1~0.28ppm）TCXO 生产过程中需逐个温度补偿，直通率不足 80%，部分产品需要多次温度补偿。TCXO 量产所需核心设备包括自动化测试设备和温循系统，主要由市场第三方提供，价格昂贵且存在较多使用约束条件。行业内厂商若需进一步提高核心竞争力，需在 TCXO 核心生产设备方面具有较强自研能力，这构成行业内厂商需面对的第三个技术难点。发行人是国内极少数自研全自动化温循系统并获得成功的企业。

（3）高稳时钟技术水平及特点

针对上述技术难点，公司从晶体设计、芯片设计、补偿算法等多个维度着力，实现高稳时钟高稳定度的性能指标，具体的主要核心技术情况如下：

主要核心技术	技术特点	技术水平判断
精密晶体谐振器技术	<p>a、研究超宽温精密切割角度实现晶体振荡器达到超宽温，并且利用无电极谐振器其高 Q 值特性，实现晶体振荡器超高短稳和低相位噪声；</p> <p>b、研究基于增量热场下的无线大板理论优化 3 次温频特性，建立双旋切角模型以实现超宽温的精密切角；</p> <p>c、研究无电极耦合超稳谐振子以克服现有有电极谐振子存在的寄生效应以及电极污染等问题以实现超高稳定性和低相位噪声。</p>	在相位噪声、温度稳定度以及老化率等指标上，与国外主要厂商保持相同技术水平，部分指标略高，具体指标比较参见本招股说明书之“第五节/二/（九）发行人与同行业可比公司的比较情况”
时钟 ASIC+高精度时钟补偿算法技术	<p>a、高集成度时钟 ASIC，可以实现高稳时钟的超小型化、低功耗；</p> <p>b、芯片高精度 DAC\ADC 可极大提高温度采样和控制电压输出精度，减少量化干扰和平滑算法压力；</p> <p>c、硬件浮点设计可极大提高补偿算法处理和计算速度，可更好解决晶体漂移的回滞、晃动的难点问题；</p> <p>d、以芯片及硬件算法为基础，结合振荡器漂移模型，基于神经网络的多模函数补偿算法，将温度、时间、晶体回滞特性和输出频率建立函数关系，通过温度的变化量及方向实时计算产品频率热惯性和预计补偿量，并根据晶体回滞及热阻来修正补偿压值，由此解决常规补偿算法导致的补偿超前、滞后引起的频率漂移，实现高精度补偿。</p>	

2、实时时钟（RTC）芯片技术水平及特点

（1）实时时钟（RTC）芯片技术难点

实时时钟（RTC）芯片由温度补偿芯片和 RTC 专用晶体组合而成。为了实现所需要的性能指标，补偿芯片和晶体需要紧密配合，尤其是芯片部分需要足够的适应范围，才能在全温范围内实现高精度的计时性能。

晶体振荡电路在 RTC 芯片的整体功耗中占比较大。为实现 RTC 芯片超低功耗的设计目的，综合协调低功耗、高稳定度、宽温区是技术关键，如何有效降低振荡电路功耗成为行业厂商需面对的首个技术难点。发行人采用自有专利技术，充分利用晶体本身高 Q 值的特性，创新地设计驱动器电路，提高驱动效率，有效降低驱动功耗。

RTC 芯片如需实现高精度性能指标，还需要设计温度补偿电路进行时钟频率补偿。RTC 晶体的温度-频率曲线和二次曲线比较相近，在曲线两端（高温区、低温区）时，曲线斜率大幅上升。温度补偿算法需要综合考虑晶体温度-频率曲线、其他电路的非线性频率波动、温度补偿带来的频率抖动、晶体及振荡电路的离散性，以自适应地调整算法精度与补偿能力。如何实现 RTC 精准温度补偿成为行业内厂商面临的第二个技术难点。发行人具有丰富的温度补偿算法经验，从

系统端划分了算法硬件和软件模块，并利用多年积累的补偿数据，优化补偿算法的计算效率和准确度，满足了补偿算法适应 RTC 芯片非线性、宽温区、高精度地补偿要求。

RTC 芯片晶体温度变化的精确测量技术是行业内厂商所需面临的第三个技术难点。发行人采用自有技术，在低功耗与小型化的限制下，采用时分技术，实现高分辨率的温度传感器设计及 RTC 芯片晶体温度变动的精确测量，为有效实现 RTC 芯片温度补偿创造条件。

因为晶体、芯片晶圆等器件的离散性，如何在量产过程中确保 RTC 芯片性能一致性是行业内厂商需面临的第四个技术难点。发行人在产品封装完成后，使用自研的温度补偿测试系统，测量晶体和芯片的温度特性，对温度补偿算法的参数进行针对性设定，大幅度提高批量生产的效率与质量。

实时时钟（RTC）芯片的晶体是产生时钟频率信号的关键部件，高性能晶体参数对于频率稳定度、工作温度范围、功耗等性能参数有着较大的正面影响。深度掌握 RTC 晶体设计技术亦是行业内厂商需要克服的难点。

（2）实时时钟（RTC）芯片技术水平及特点

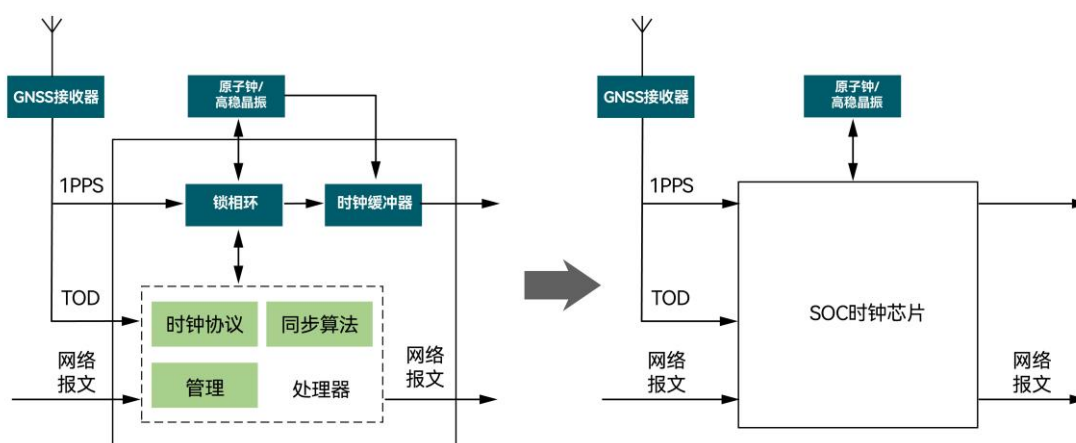
实时时钟（RTC）芯片的两个核心指标是高精度和低功耗，针对上述技术难点，大普技术依靠多年芯片研发和生产测试系统优化，实现了在精度、功耗和生产效率等方面的突破，可以提供 2ppm~5ppm 精度的高性能实时时钟（RTC）芯片（内置晶体），具体的主要核心技术情况如下：

主要核心技术	技术特点	技术水平判断
RTC 高精度温度补偿算法	a、高精度的宽温范围标定电路； b、持续自学习优化的多阶补偿算法； c、内置自我频率校准模块，实现快速自我校准。	主要指标与国外主要厂商保持相同技术水平，部分指标略低，具体指标比较参见本招股说明书之“第五节/二/（九）发行人与同行业可比公司的比较情况”
RTC 低功耗管理技术	a、自适应的振荡器周期性激励技术，电路根据温度和器件特性自动调整，极大限度降低振荡电路功耗； b、带惩罚算法的温度补偿电路，根据环境变化和精度要求，自动调整补偿周期，大幅降低了补偿功耗。	
RTC 专用精密晶体设计技术	a、由角度切割设计、工艺设计、材料设计、电极设计与基座安装设计组成的自主晶体设计技术体系； b、高温漂一致性便于后端温度补偿； c、35K 低 ESR 参数指标，降低激励电压要求。	

3、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片技术水平及特点

（1）时间同步（IEEE1588 PTP）芯片技术难点

通信设备的时钟同步系统主要由 GNSS 接收机、原子钟/高稳晶振、锁相环（PLL）、时钟缓冲器、处理器（运行时钟协议、同步算法、管理等）等器件构成，并搭配时间同步算法与 IEEE1588 时钟协议，涉及较多的硬件模块与软件模块，对终端使用者的技术水平提出了较高的要求，如何让终端客户便于使用时间同步芯片以扩大客户范围成为行业内厂商的难点之一。公司通过将锁相环、处理器、时钟缓存器等个器件集成，运行时钟协议、同步算法、管理等软件，形成单 SOC 时钟芯片，支持硬件+协议+算法的整体解决方案，不在需要单独占有 CPU 资源，无需单独开发时间同步协议与算法，降低了终端场景实现时间同步的难度和使用门槛。



时间同步（IEEE1588 PTP）芯片需要高精度、低延迟的 PTP 报文的时间恢复能力，但时间同步网络中存在极大的延时与双向非对称信号，且不同的网络架构、不同的流量变化，均为 PTP 报文的时间恢复带来了较大的挑战与不确定性，从而影响高精度时间同步的实现，如何在高信号噪声的背景下准确实现 PTP 报文的时间恢复成为行业内厂商面对的重要难点。公司搭建仿真 PDV 模型，设计 AI 算法，开发自主学习 PDV 噪声模式，以及不同模型下的噪声同步补偿算法，实现高精度的时间同步。

时间同步（IEEE1588 PTP）芯片在时钟同步网络中工作位置不同，工作模式存在差异，因此芯片需要支持同步 1PPS+TOD 以实现网口发送 PTP 报文，同时需要支持回复 PTP 时间，以及 SyncE 时钟接口与 SyncE+PTP 混合模式以解决

网络延时问题；此外 IEEE 1588 时钟同步协议是 IEEE 协会为解决时间同步发布的，包括 IEEE1588 V1.0、V2.0、V2.1 版本，且不断更新；为覆盖不同领域、不同应用场景、不同标准的时钟同步，时间同步（IEEE1588 PTP）芯片需要支持 GPS、北斗、PTP、SyncE、PTP+SyncE 以及各类协议标准，芯片所能支持的场景、领域、协议的种类与数量成为行业内厂商的核心竞争力之一。

（2）时间同步（IEEE1588 PTP）芯片技术水平及特点

针对上述难点，公司经过长期的研发积累，实现高精度、覆盖领域较广的时间同步（IEEE1588 PTP）芯片，广泛应用于通信、电力、视频、物联网、车联网等不同应用领域，具体的主要核心技术情况如下：

主要核心技术	技术特点	技术水平判断
全集成报文同步处理技术	a、灵活的打戳方式； b、高性能报文处理技术。	主要指标与国外主要厂商保持相同技术水平，具体指标比较参见本招股说明书之“第五节/二/（九）发行人与同行业可比公司的比较情况”
高性能同步算法	a、高精度时间频率测量技术； b、高精度的时钟时间调整电路； c、持续优化的同步算法。	
多协议集成	a、支持多种协议标准； b、可通过软件升级支持新协议标准。	

4、射频器件技术水平及特点

公司射频器件主要是环形器/隔离器。环形器广泛应用于通信基站、雷达、医疗、微波测量和卫星通信、微波通信等各类通讯系统。在 5G 通信领域，低插损、小型化、高性能等指标对环形器有着重要意义。

主要核心技术	技术特点	技术水平判断
5G 大功率环形器 RF 设计技术	深入研究高场环形器和低场环形器设计的理论： a、当前因为仿真软件等应用设计导致环形器的理论滞后现实的应用尤其是国内对于环形器设计等方面的资料缺少且理论和实际有大幅度出入，所以必须理论结合实际来形成自己的设计理念来更好的指导设计； b、结合理论与经验在不同类型尺寸性能结合成本来选用最适合的场设计理论，精准的利用归一化饱和磁矩 P 和归一化内磁场 σ 来选取合适的铁氧体和内场强度达到最佳的性能点取得大冗余的设计； c、深入研究环形器各个参数与铁氧体各参数的关系重要性，例如：插损和 IM3 等参数与铁氧体（介电损耗，线宽，饱和磁矩，内场设置，电镀厚度）等一系列参数的关系。	主要指标处于行业领先技术水平，具体指标比参见本招股说明书之“第五节/二/（九）发行人与同行业可比公司的比较情况”
5G 大功率环形器结构设计技术	合理的结构设计能力能大幅度的节约成本和提高产的性能： a、以 10 毫米和 7 毫米为例，利用冲压工艺腔体取代 CNC	

	<p>腔体的锁盖结构和一体化的 PIN 针结构能大幅度的节约成本和提高性能。</p> <p>b、内腔尺寸从 8.0mm Max 提升到 8.8mm Max 从而再相同外径限制下提高 IM3 的性能 5dBc，插损性能提高 0.03dB，从而达到大冗余。</p> <p>c、锁盖结构杜绝了传统的螺纹结构的金属碎屑的弊病从容大幅度的体改可靠性。</p> <p>d、为了实现超小尺寸（3.8*3.8mm）的设计突破传统的金属底板设计使用 PCB 结构替代传统的金属结构来实现超小尺寸的实现达到产品 2 代的跨越式超越与客户封装的完美匹配。</p>	
--	--	--

（七）发行人的市场地位

公司时钟产品的主要竞争对手为 Rakon、Microchip、Epson、NDK、ADI、NXP、Renesas 等国际知名厂商。公司在资本规模、出货量、整体市场占有率上与上述国际知名厂商仍存在一定差距。公司高稳时钟、时钟芯片等在关键性能指标参数与国际知名厂商产品处于同一水平。在 5G 通信等领域，公司凭借高稳定度、低相位噪声的高稳时钟已经占据重要市场份额，拥有较高的市场地位。

发行人同时是国际电信联盟（ITU-T）的会员，积极参与国际时钟标准 ITU-T 的制定，是国内少数具有国际时钟标准提案能力的企业之一，为我国时钟标准体系完善贡献力量。

（八）行业内主要企业

1、高稳时钟

（1）锐康（Rakon）

该公司成立于 1967 年，总部位于新西兰北部的奥克兰，系全球领先的晶体器件产品供应商。该公司生产的主要产品包括 OCXO、TCXO、VCXO、OSC 和 Crystals（晶体）。公司产品主要应用领域包括 5G 通讯、航空军工、导航定位和物联网。锐康已于 2006 年在新西兰证券交易所上市，股票代码 RAK.NZ。

（2）精工爱普生（Seiko Epson）

该公司成立于 1942 年，总部位于日本长野县，为数码映像领域的全球领先企业。该公司产品线涉及范围较广，涵盖了喷墨打印机、打印系统、3LCD 投影机、工业机器人、智能眼镜和传感系统等，该公司石英设备业务为消费、汽车和工业设备应用提供晶体单元、晶体振荡器和石英传感器。精工爱普生已于 2006

年在东京证券交易所上市，股票代码为 6724.T。

（3）微芯科技（Microchip）

该公司成立于 1989 年，总部位于美国亚利桑那州，2017 年该公司收购了时钟行业头部厂商 Vectron，其时钟系列产品包括晶体振荡器、时钟信号生成器、时钟缓存器、抖动衰减器以及时间同步（IEEE1588 PTP）芯片等。公司产品广泛应用于工业、汽车、消费、航空军工以及通信和高性能计算行业。Microchip 已在纳斯达克证券交易所上市，股票代码为 MCHP.O。

（4）日本电波工业株式会社（NDK）

该公司成立于 1948 年，总部位于日本东京，为石英晶体谐振器行业知名跨国企业。公司产品有晶体谐振器、钟用晶体振荡器、SPXO、TCXO、VCXO/VCSO、高精度晶体振荡器、晶体滤波器、声表面波器件、人工水晶/水晶片/光学晶体器件等。公司产品广泛应用于物联网、汽车、智能手机、钟表等领域。NDK 已在东京证券交易所上市，股票代码为 6779.T。

（5）旭化成微电子（AKM）

该公司成立于 1931 年，系旭化成集团旗下的旭化成微电子株式会社的品牌名，总部位于日本东京，主要从事半导体集成电路等产品的生产和销售。公司产品包括磁传感器、电流传感器、气体传感器、音频及语音处理器，同时也是 TXCO 用 IC 的全球主要供应商，其全球占有率超过 90%。公司产品广泛应用于工业、消费电子、智能家居、汽车电子等行业。旭化成集团已在东京证券交易所上市，股票代码为 3407.T。

（6）大真空株式会社（KDS）

该公司成立于 1959 年，总部位于日本兵库县，系一家从事电子元器件及电子设备的制造与销售的。主要产品包括晶体谐振器（MHz 频段晶体谐振器、kHz 频段晶体谐振器）、晶体应用产品（晶体振荡器、晶体滤波器、光学石英产品）、硅计时设备（MEMS 振荡器）。公司产品主要应用于可穿戴设备、智能手机、物联网、无线通讯、汽车电子等领域。KDS 已在东京证券交易所上市，股票代码为 6962.T。

（7）天奥电子

该公司成立于 2004 年，总部位于四川省成都市，是一家国内领先的时间频率企业，拥有完整的时间频率产品线，具备时频系统集成能力。公司主要产品包括原子钟、晶体器件、时频板卡及模块、频率组件及设备、时间同步设备及系统。公司产品主要应用于航空航天、卫星导航、军民用通信及国防装备等领域，参加了载人航天、探月工程、北斗卫星导航系统等国家重大工程。天奥电子已经于 2018 年在深圳证券交易所主板上市，股票代码为 002935.SZ。

2、时钟芯片

（1）亚德诺（ADI）

该公司成立于 1965 年，总部位于美国马萨诸塞州，是业界广泛认可的数据转换和信号处理技术全球领先的供应商。公司研发、生产、销售高性能模拟、数字和混合信号 IC，用于各类信号处理，目前在模拟、数字信号处理用的精密高性能集成电路方面居领先地位。公司的时钟与时序产品条线包括晶体振荡器、时钟信号生成器、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片等产品。公司产品广泛应用于航天航空和防务、消费电子、医疗健康、通信等领域。ADI 已在美国纳斯达克证券交易所上市，股票代码为 ADI.O。

（2）恩智浦（NXP）

该公司成立于 2006 年，基于高性能混合信号的专业性，公司在汽车、智能识别和移动行业，以及无线基础设施、照明、医疗、工业、个人消费电子和计算等应用领域不断创新。公司的时钟与时序产品条线主要包括实时时钟（RTC）芯片在内的时钟芯片。NXP 已在美国纳斯达克证券交易所上市，股票代码为 NXPI.O。

（3）瑞萨电子（Renesas）

该公司成立于 2002 年，提供专业可信的创新嵌入式设计和完整的半导体解决方案，作为全球领先的微控制器供应商、模拟功率器件和 SoC 产品的领导者，为汽车、工业、基础设施及物联网等各种应用提供综合解决方案。Renesas 已在东京证券交易所上市，股票代码为 6723.T。

（4）裕太微

该公司成立于 2017 年，总部位于上海市，是一家专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售的芯片设计企业，以实现通信芯片产品的高可靠性、高稳定性和国产化为目标，以以太网物理层芯片作为市场切入点的企业。公司产品已成功进入普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云、烽火通信、客户 B 等国内众多知名企业的供应链体系，产品应用范围涵盖信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等众多市场领域。裕太微已经于 2023 年在上海证券交易所科创板上市，股票代码为 688515.SH。

（5）纳芯微

该公司成立于 2013 年，总部位于江苏省苏州市，是一家聚焦高性能、高可靠性模拟集成电路研发和销售的集成电路设计企业，产品在技术领域覆盖模拟及混合信号芯片，包括信号感知芯片、隔离与接口芯片、驱动与采样芯片等，广泛应用于信息通讯、工业控制、汽车电子和消费电子等领域。公司取得了包括中兴通讯、汇川技术、霍尼韦尔、智芯微、阳光电源、海康威视、韦尔股份在内的众多行业龙头标杆客户的认可并已批量供货。纳芯微已经于 2022 年在上海证券交易所科创板上市，股票代码为 688052.SH。

3、射频器件

（1）思佳讯（Skyworks）

该公司成立于 1962 年，是一家无线半导体公司，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，向全球范围内的无线手持设备和基础设施客户供应前端模块、射频子系统及系统解决方案。Skyworks 已在美国纳斯达克证券交易所上市，股票代码为 SWKS.O。

（2）莫仕（Molex）

该公司成立于 1972 年，是国际领先的电子互连产品制造商，拥有多种性能可靠的产品，包括电子、电气和光纤互连解决方案、开关和应用工具等。公司服务于各个行业的客户，包括电信、数据通信，计算机/外围设备、汽车、网络布线、工业、消费品、医疗以及军用品市场。公司致力于跻身推动新工业标准和创新互连产品的领先公司之列。Molex 已从美国纳斯达克证券交易所以及伦敦证券

交易所退市。

（3）天和防务

该公司成立于 2004 年，是一家民营军工企业，公司已形成了军工装备、智能安防、综合电子、通信电子、智能海防等五大产业板块。其全资子公司深圳市华扬通信技术有限公司专业从事移动通信射频微波产品，主要产品为环形器、隔离器，广泛应用于国内外头部通信设备厂商。天和防务已在深圳证券交易所创业板上市，股票代码为 300397.SZ。

（4）拓邦微

南京拓邦微电子有限公司成立于 2005 年，是研制、开发、生产射频及微波领域内无源器件——隔离器、环行器、功分器、耦合器、合路器、双工器、负载的专业化的高科技企业。公司融合国内外通讯技术之所长，将国外产业化生产的经验用于国内军民品市场，批生产产品一致性好，性能卓越。产品广泛应用于电子对抗、遥感、雷达、通讯等领域。

（九）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、高稳时钟

（1）高稳时钟指标对比情况

关键指标 (注 3)	Microchip	Rakon	NDK	天奥电子	发行人	指标说明
相位噪声 (1kHz) @10M	<-142dBc/ Hz	-145dBc/Hz ~ -160dBc/Hz	-152dBc/Hz (注 1)	-150dBc/Hz ~ -165dBc/Hz	-150dBc/Hz ~ -160dBc/Hz	相位噪声值越低代表高稳时钟短期稳定性越好
温度稳定度 (-40°C~85°C)	±4.0E-10	±1.0E-10 (注 2)	±5.0E-10	±1E-10	±1.0E-11	高稳时钟中长期稳定性重要影响指标，越低越好
年老化率	±15ppb	±3ppb	±50ppb	±10ppb	±10ppb	高稳时钟中长期稳定性重要影响指标，越低越好

注 1：发行人选取无线通信设备领域主要参与者进行指标对比；

注 2：资料查询有限，此处采用 NDK 的性能指标较高 NH37M28LN 产品参数；

注 3：Rakon 产品适用温度主要是 -30°C~60°C、-40°C~70°C、-20°C~70°C 等，此处采用 -20°C~70°C 温度稳定性指标；

注 4：由于各家厂商高稳时钟产品型号众多，此处统一选取各厂商性能较高产品的参数列示。

（2）高稳时钟主要指标补充说明

高稳时钟为各种通信数据传输提供稳定的基准时钟频率支持。时钟产品核心指标集中体现于稳定度的高低，它对通信数据传输速率乃至能否达到设定工作状态等，具有重要影响。时钟产品稳定度分为短期稳定度、中期稳定度、长期稳定度。

稳定度类别	影响因素	数据传输/通信影响	指标标准
短期稳定度	晶体自身特性、电路设计等系主要因素；温度为次要因素	直接影响数据传输速率和质量	业内主要采用时钟基准频率的相位噪声曲线表示短稳指标；通常选取曲线前段某个行业约定偏差频率的相噪值指标进行比较
中期稳定度	温度	直接影响到网络通信、数据传输能否实现，是通信网络健壮运转基础	业内主要采用全温区条件下，时钟频率的波动幅度，即温度稳定度指标进行比较
长期稳定度	晶体老化率为主要因素；温度为次要因素	直接影响到通信器件等的使用寿命	业内主要采用日或年老化率指标进行比较

2、实时时钟（RTC）芯片

关键指标	EPSON	MAXIM	NXP	发行人	指标说明
精度	3.4ppm 5ppm	3.5ppm 5ppm	3ppm 8ppm	2ppm-5ppm	数值越小代表精度越好
功耗	0.1uA-0.75uA	0.15uA-2uA	0.1uA-0.7uA	0.5uA-1uA	单位时间内所消耗的能量，数值越小性能越好
成本	内置晶体，成本较高	内置晶体或MEMS，成本较高	相对无晶体全硅振荡器，成本较高	内置晶体，已研发全硅替代方案，成本较低	不同振源包含物料和生产成本，成本较低更具有竞争力
尺寸	3.2*2.5mm (内置晶体)	2.1*2.3mm (内置MEMS)	4.25*4.25mm (内置晶体)	3.2*2.5mm (内置晶体)	产品封装尺寸越小，客户线路板占用空间越少，整体方案成本较低

注 1：相关指标参数来源于可比公司产品规格书；

注 2：MAXIM 已被亚德诺（ADI）收购

3、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片

关键指标	Microchip (Microsemi)	IDT	ADI	发行人	指标说明
集成度	分离式解决方案，未集成网络接口、同步算法和协议栈	分离式解决方案，未集成网络接口、同步算法和协议栈	集成度越高，客户的设计越简单	单 SoC 芯片方案，集成 PLL，MCU，协议栈，自主专利的报	高集成便于客户的使用与整体方案的

关键指标	Microchip (Microsemi)	IDT	ADI	发行人	指标说明
				文过滤算法	设计
同步精度	ClassA ClassB	ClassA ClassB	ITU-T G.8273.2, ClassB 优于 ClassA	ClassA ClassB	发行人产品精度水平已经达到国际厂商主流水平
支持协议标准	ITU-T G.8261ITU-T G.8263ITU-T G.8273.2ITU-T G.8273.4ITU-T G.8265.1ITU-T G.8275.1ITU-T G.8275.2	ITU-T G.813ITU-T G.8262,ITU-T G.8262.1ITU-T G.8273.2	支持多种协议标准,可以降低客户开发难度	ITU-T G.8262ITU-T G.8265.1ITU-T G.8273.2ITU-T G.8275.1ITU-T G.8275.2 等, 可通过软件升级支持新协议标准	通过软件升级支持新的协议标准越多,可以降低客户运营成本,扩展性越强

注 1: 相关指标参数来源于可比公司产品规格书

注 2: IDT (Integrated Device Technology, Inc.) 已被瑞萨电子 (Renesas) 收购

4、射频器件

核心参数	Skyworks	Molex	华扬通信	拓邦微	发行人	指标说明
插损损耗 (dB)	-0.15dB	-0.25dB	-0.22dB	-0.2dB	-0.15dB	代表能量在环形器中的损耗,绝对值越小代表性能参数越好
互调 IM3 (dBc)	-80dBc/-76dBc	-80dBc/-75dBc	-80dBc/-70dBc	-80dBc/-65dBc	-85dBc/-80dBc	大功率下代表信号失真程度,绝对值越大代表参数越好设计能力越强
谐波抑制度 (dB)	-25dB/-20dB	-28dB	-25dB/-15dB	-25dB/-15dB	-35dB/-30dB	代表抑制谐波等噪声的能力,绝对值越大代表参数越好
宽带产品带宽率 (BW/f ₀) %	40%	40%	40%	20%	40%	代表环形器覆盖频段的程度,数值越大代表性能参数越好
最小封装 (mm)	Ø7mm	Ø5mm	Ø7mm	Ø10mm	3.8*3.8mm	尺寸越小代表设计能力越强,适用性越强
温度范围 (°C)	-40°C~+125°C	-40°C~+125°C	-40°C~+125°C	-40°C~+125°C	-40°C~+135°C	温度区间越宽代表参数设计越好,可靠性越强

注 1: 插损损耗、互调 IM3、谐波抑制度数值分别为环形器常温典型值与全温最大值。

注 2：相关指标参数来源于可比公司产品规格书

注 3：华扬通信已被天和防务收购

5、RTC 专用晶体

发行人 RTC 专用晶体系配套 RTC 芯片研发而附属开发的产品。在核心指标如：ESR 值 $50\text{K}\Omega$ ，温度稳定度 $-0.03 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ，最小尺寸 $1.6*1.0*0.5\text{mm}$ 等方面，公司 RTC 专用晶体与国内外主要企业，如：NDK、KDS、Epson、泰晶科技等保持相同水平。

（十）竞争优势与劣势

1、公司的竞争优势

（1）技术优势

公司自成立以来专注于时钟产品领域的技术研发与经验积累，已经搭建了包括时钟产品专用芯片设计（高集成度时钟专用芯片、时钟同步（IEEE1588 PTP）芯片、实时时钟（RTC）芯片等）、时钟产品算法（时钟精密控温算法、温度及老化补偿算法等）、时钟低相位噪声电路设计、精密晶体设计、智能精密制造与测试工艺等技术在内的完整技术体系，系国内稀缺的以芯片和算法为核心构建产品竞争力、提供完整时钟产品方案的高新技术企业。

公司主要产品 OCXO、TCXO、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片的关键性能指标已达到国外主流厂商的水平，其中：OCXO 产品稳定度已经能够达到 10^{-11} 级，满足 5G 通信基站 BBU 模块等严苛要求；TCXO 产品尺寸最小可以达到 $1.6\text{mm}*1.2\text{mm}$ ，满足消费电子产品小型化应用场景；实时时钟（RTC）芯片的最高精度可达到 2ppm，能应用在通信设备、高端电表计量市场和汽车电子，实现国产替代；公司是国内少数量产时间同步（IEEE1588 PTP）芯片的企业，高精度、高集成、兼容性强的纳秒级时间调整的时间同步（IEEE1588 PTP）芯片帮助公司提升在时钟产品市场的影响力。

时钟 ASIC 芯片作为高稳时钟中补偿算法的重要载体以及晶体起振的关键部件，对高稳时钟的性能参数指标起着重要作用。发行人高度重视时钟 ASIC 芯片开发，已成功实现时钟专用芯片 OC-IC、TC-IC、OSC-IC 的量产，为公司开发小型化、低功耗、高稳定度的高稳时钟提供了坚实的技术基础。发行人技术水平等内容参见本招股说明书之“第五节/二/（六）发行人的技术水平及特点”及本招

股说明书之“第五节/二/（九）发行人与同行业可比公司的比较情况”。

（2）研发优势

公司自成立以来在研发方面保持高投入，注重时钟产品技术理论研究、时钟产品生产工艺研发等，拥有 18 年的研发经验积累，实现产品核心技术、产品性能与研发机制紧密结合。发行人具有优秀的通过深厚的技术基础衍生开发形成针对不同市场需求的产品能力。截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发团队研发人员共计 123 人，占发行人员工总人数比例为 25.00%，覆盖微电子、通信工程、软件工程、材料工程、电子工程、机械自动化等多个专业领域。

发行人实验中心是 CNAS 认可实验室、广东省时频工程技术研究开发中心、广东省企业技术中心、香港科技大学（广州）一大普技术高性能时钟芯片联合实验室和东莞市重点实验室，为公司产品与技术研发提供验证、认证、测试的技术支持。截至本招股说明书签署日，发行人已取得 171 项专利，其中境内专利 167 项，境外专利 4 项。其中发明专利 85 项（境内 81 项，境外 4 项），软件著作权 14 项，集成电路布图设计所有权 9 项，并多次承担国家、省、市级的科技计划项目。

（3）产品优势

发行人长期深耕主战场和核心大客户需求，贯彻“同心圆产品”的发展思路，按照“高稳时钟—时钟芯片—射频器件”横向产品链以及“无线通信—汽车电子、工业应用—物联网终端及消费电子”纵向应用场景链所搭建的矩阵化业务体系，为发行人化解下游主要客户需求波动、增加抗周期能力等发挥关键作用。公司立足于通信领域，紧贴通信设备行业头部厂商产品需求，已形成全系列高稳时钟、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片、时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）、射频器件的产品矩阵，能够为客户提供各种应用场景的系列产品，增强了与客户的粘性，更好的响应客户多种应用场景的需求。

公司依托通信行业积累的竞争优势，将已有的时钟产品技术进行纵向延伸，积极向工业控制、安防监控、仪器仪表、汽车电子、智能电表/气表/水表、智能穿戴、智能家居、消费电子等领域拓展，产品标准涵盖工业级、车规级、消费级等，时钟等级覆盖 1-4 级全时钟标准，搭建了完善的产品矩阵体系，能够为不同

类型客户提供多样化产品服务。

（4）客户优势

发行人自成立以来，紧抓全球无线通信技术更新迭代的市场机遇，围绕行业头部客户的产品性能需求展开技术研发与产品设计，提供系统级时钟方案；公司以时钟产品为支点，不断丰富产品线，推出了 5G 射频产品——环形器/隔离器，以优异性能取得头部客户和市场认可。公司已成为包括客户 A、中兴通讯、爱立信、诺基亚等在内的全球主要通信设备商的时钟产品、时钟芯片、射频器件供应商。

依托在无线通信领域的产品竞争优势和形成的品牌影响力，发行人积极推动时钟产品向新兴领域延伸，已成功应用于工业控制、汽车电子、安防监控、仪器仪表、智慧电表/水表/气表、服务器、智能穿戴、消费电子等领域，主要客户包括威胜集团、汇川技术、客户 C、客户 B、宁德时代、吉利、小鹏、比亚迪、广汽、东风、航盛电子、新华三、浪潮、联想、迈瑞、TCL 科技、Dakin、Amazon、Fitbit、Celestica、Keysight、Tektronix、Rohde&Schwarz 等。

2、公司的竞争劣势

（1）公司市场地位、销售规模等方面存在差距

相较于微芯科技（Microchip）、恩智浦（NXP）、瑞康（Rakon）、爱普生（Epson）、电波（NDK）、AKM、ADI 等主要竞争对手，公司成立时间较短，在市场地位、销售规模、产品丰富度、资本规模、品牌知名度等方面仍存在差距，在市场竞争、扩大业务规模等方面存在竞争压力。

（2）融资渠道单一、融资规模有限

伴随通信等领域的技术不断发展，对时钟产品性能要求持续提高，为保证产品始终处于国际水平并保持较强的市场竞争力，公司仍要持续加大研发投入和技术积累。发行人作为非上市公司，融资的渠道较为单一，公司在规模扩张上受到制约。

（3）高端人才储备不足

集成电路设计业是知识和人才密集型产业，时钟芯片设计更是依赖经验丰富

的工程师，高端人才储备是未来提升公司时钟产品市场竞争力的重要保证。目前公司研发人员较为充足，研发团队较为稳定，但随着未来产品应用领域的不断拓展，及公司业务范围的不断扩大，从长远发展来看，公司目前的高端人才储备仍有不足之处，未来需要进一步通过内部人才培养及外部人才引进充实高端人才储备

三、发行人销售情况和主要客户

（一）主营业务收入的构成

报告期内，公司主营业务收入分产品情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
高稳时钟	19,043.03	62.43%	19,989.63	75.45%	11,214.26	87.05%
时钟芯片	6,076.98	19.92%	3,133.81	11.83%	843.47	6.55%
射频器件	5,381.25	17.64%	3,369.84	12.72%	824.36	6.40%
合计	30,501.26	100.00%	26,493.28	100.00%	12,882.10	100.00%

（二）主要产品的产能、产量和销量情况

由于时钟芯片产品的生产制造由专业的晶圆代工厂和封测厂完成，以及 RTC 专用晶体主要通过委托加工，故不存在产能的数据，仅统计产量和销量。报告期内，发行人主要产品的产能、产量和销量情况如下表所示：

单位：万个

年度	产品类别	产能	产量	产能利用率	销量	产销率
2020 年度	高稳时钟 OCXO	63.18	52.58	83.22%	51.79	98.50%
	高稳时钟 TCXO	319.90	331.38	103.59%	267.96	80.86%
	高稳时钟 -RTC 专用晶体	-	-	-	-	-
	时钟芯片	-	6.82	-	5.66	82.96%
	射频器件	854.20	311.12	36.42%	78.67	25.29%
2021 年度	高稳时钟 -OCXO	99.54	105.08	105.57%	99.79	94.97%
	高稳时钟 -TCXO	452.06	526.13	116.39%	523.47	99.49%
	高稳时钟	-	2,672.99	-	2,672.68	99.99%

	-RTC 专用晶体					
	时钟芯片	-	665.19	-	534.22	80.31%
	射频器件	1,196.00	283.86	23.73%	336.59	118.58%
2022 年度	高稳时钟-OCXO	144.00	106.97	74.29%	93.67	87.56%
	高稳时钟-TCXO	463.54	173.07	37.34%	144.59	83.54%
	高稳时钟-RTC 专用晶体	-	5,045.23	-	4,968.98	98.49%
	时钟芯片	-	1,575.93	-	883.75	56.08%
	射频器件	1,001.00	425.28	42.49%	490.81	115.41%

注：时钟芯片仅包含实时时钟（RTC）芯片与时间同步（IEEE PTP 1588）芯片；射频器件仅含环形器/隔离器，不含环形/隔离器部件。

报告期内，发行人通过购置生产设备、改进生产工艺、提高生产效率等方式，OCXO、TCXO 产能逐年提高，OCXO、TCXO 产能利用率在 2020 年至 2021 年期间呈现稳步上升的趋势，因终端需求变化导致 OCXO 与 TCXO 于 2022 年度产能利用率呈现下滑的趋势；射频器件产能及产能利用率在 2020 年至 2022 年期间整体呈现上升趋势，其中 2021 年产能利用率略有下降。

2020 年度至 2021 年度，公司高稳时钟、时钟芯片产销率保持较高的水平，2022 年度，OCXO 与 TCXO 受终端需求影响，产销率较 2021 年略有下降，时钟芯片因生产周期较长、提前备料等因素，产销率较 2021 年有所下降。报告期内，射频器件除 2020 年较低外，其他年份产销率保持较高的水平。

（三）销售价格总体变动情况

报告期内，公司各类主营产品均价情况如下表所示：

单位：元/个

产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高稳时钟			
OCXO	96.50	95.73	111.63
TCXO	21.03	11.81	15.50
RTC 专用晶体	0.94	1.08	-
时钟模块/设备	924.07	1,966.39	3,176.26
其他模组	2.63	1.52	3.61
时钟芯片			

实时时钟（RTC）芯片	4.46	4.01	13.43
时间同步（IEEE 1588 PTP）芯片	187.36	169.79	174.99
其他芯片	1.96	17.25	9.06
射频器件（不含环形/隔离器部件）	10.82	9.71	9.64

高稳时钟中，OCXO 与 TCXO 销售单价在 2020-2021 年期间下降主要系销售规模不断上升以及执行大客户销售战略，2022 年度销售单价略微上升主要系产品结构变化，高单价产品销售占比有所提高所致；自 2021 年，公司 RTC 专用晶体实现规模化出货，销售单价较为稳定；时钟模块/设备定制化程度较高，个体差异较大，且销售数量较低，因此单个时钟模块/设备配置的差异导致销售价格变动较大。

时钟芯片中，实时时钟（RTC）芯片销售单价呈现下降趋势主要系销售数量自 2020 年以来持续增长，从小规模出货到大规模批量出货所致，2022 年销售单价上涨主要系销售单价较低的产品销量有了明显下降；时间同步（IEEE 1588 PTP）芯片报告期内销售规模与客户群体较为稳定，销售出货量持续增加，销售价格报告期内呈现下降趋势，但整体销售收入仍逐年提高波动较小。

报告期内，公司射频器件销售价格呈现增长趋势，主要产品结构不断优化，销售单价较高的产品占比持续提升所致。

（四）不同销售模式的情况

报告期内，公司销售采取直销为主、经销为辅的销售模式，与行业主流客户主要采用直销模式，主营业务收入按销售模式分类情况：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
直销	25,101.97	82.30%	20,045.09	75.66%	9,833.49	76.33%
经销	5,399.29	17.70%	6,448.19	24.34%	3,048.60	23.67%
总计	30,501.26	100.00%	26,493.28	100.00%	12,882.10	100.00%

（五）主要销售客户情况

报告期内，公司向前五大客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占比
1	客户 A	7,193.15	22.69%
2	Arrow	4,171.23	13.15%
3	Abracon, LLC	3,712.13	11.71%
4	深圳市中兴康讯电子有限公司	2,345.76	7.40%
5	世强先进（深圳）科技股份有限公司	1,186.23	3.74%
合计		18,608.50	58.69%
序号	客户名称	销售金额	占比
1	客户 A	8,204.11	30.82%
2	Arrow	3,378.95	12.70%
3	Abracon, LLC	2,144.33	8.06%
4	Sourceability North America LLC	1,669.71	6.27%
5	深圳泰科源商贸有限公司	1,430.28	5.37%
合计		16,827.37	63.22%
序号	客户名称	销售金额	占比
1	客户 A	3,538.12	25.85%
2	Arrow	3,209.98	23.45%
3	西安普方电子技术有限公司	614.70	4.49%
4	伟创力电脑（苏州）有限公司	599.84	4.38%
5	Skyworks Ireland Limited	517.91	3.78%
合计		8,480.56	61.95%

注：同一控制下企业客户已合并计算。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过 50% 的情况，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其关联方和持有公司 5% 以上股份的股东均未在上述客户中持有任何权益。

2020 年，公司产品主要用于通信领域，前五大客户或经销商终端客户多为大型通信设备厂商，客户群体较为稳定；自 2021 年以来，公司不断拓展产品应用领域，以通信领域为立足点，不断向工业领域、消费电子领域发展，因此前五大客户中新增了深圳泰科源商贸有限公司、Sourceability North America LLC、Abracon, LLC、世强先进（深圳）科技股份有限公司等客户，涵盖了仪器仪表、

安防监控、智慧三表、汽车电子、智能穿戴等新拓展领域。

四、发行人主要采购和主要供应商情况

（一）采购情况

报告期内，发行人主要原材料（含委外加工）采购基本情况如下：

单位：万元

采购类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
晶体采购及委外加工	10,929.55	48.51%	8,098.27	52.26%	5,030.45	46.44%
其中：谐振器晶体	5,396.06	23.95%	3,842.92	24.80%	90.86	0.84%
OCXO 晶体	3,435.82	15.25%	1,614.68	10.42%	1,583.20	14.61%
OCXO 晶体委外加工	501.69	2.23%	742.56	4.79%	1,619.54	14.95%
白片	243.36	1.08%	399.12	2.58%	77.88	0.72%
TCXO 晶体	1,352.62	6.00%	1,498.99	9.67%	1,658.97	15.31%
IC 芯片	1,614.34	7.16%	1,051.02	6.78%	730.51	6.74%
其中：OCXO 芯片	1,360.42	6.04%	667.48	4.31%	502.33	4.64%
TCXO 芯片等	253.92	1.13%	383.55	2.48%	228.18	2.11%
晶圆采购及封测	2,287.89	10.15%	1,364.15	8.80%	167.13	1.54%
其中：RTC 晶圆	889.55	3.95%	484.93	3.13%	35.76	0.33%
RTC 芯片封测	696.18	3.09%	356.62	2.30%	23.10	0.21%
1588 晶圆	548.61	2.43%	383.54	2.48%	31.58	0.29%
1588 芯片封测	153.54	0.68%	139.05	0.90%	76.69	0.71%
五金件	3,247.69	14.41%	1,880.12	12.13%	2,293.63	21.17%
其中：铁	2,518.58	11.18%	1,373.45	8.86%	1,630.21	15.05%
铜	729.11	3.24%	506.67	3.27%	663.42	6.12%
线路板及 PCBA 加工	828.71	3.68%	957.80	6.18%	599.59	5.53%
电子材料	479.45	2.13%	402.64	2.60%	270.83	2.50%
合计	19,387.64	86.04%	13,753.99	88.77%	9,092.15	83.93%

由上表可知，报告期内晶体采购及委外加工、IC 芯片、晶圆采购及封测、五金件、线路板及 PCBA 加工、电子材料占当期采购占比均在 84%左右，为发行人原材料（含委外加工）采购的主要构成部分。

发行人晶体主要应用于实时时钟（RTC）芯片及高稳时钟 OCXO/TCXO 等产品，报告期内随着前述产品销售规模增加导致对谐振器晶体、OCXO 晶体及 TCXO 晶体等材料的采购规模相应增加，2022 年度 TCXO 高稳时钟销售较 2021 年度有所下降对应的 TCXO 晶体采购亦有所下降。其中，OCXO 晶体委外加工采购规模呈下降趋势主要原因系发行人不断优化自身供应链，将 OCXO 晶体委外加工商由境外转变为境内厂商为主，相比而言境内委外加工商单价较低，拉低了 OCXO 晶体委外整体采购金额。

发行人 IC 芯片主要应用于高稳时钟 OCXO/TCXO 等产品，报告期内随着前述产品销售的增长对应的 IC 芯片采购亦随之增长，2022 年度 TCXO 高稳时钟销售较 2021 年度有所下降对应的 TCXO 芯片等采购亦有所下降。

发行人晶圆采购及封测主要应用于实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片，随着发行人多年的技术积累及市场开拓，前述产品在 2021 年度及 2022 年度销售规模出现较大幅度的增长，对应的晶圆采购及封测采购亦呈现较大的增长趋势。

发行人五金件主要应用于射频器件及高稳时钟产品。2020 年以来五金件采购规模较大主要原因系发行人根据对下游客户客户 A 等战略大客户销售预测进行备货所致，故 2021 年发行人五金件采购规模并随销售增长明显增长。2022 年随着销售射频器件销售规模的增长，发行人五金件采购规模随之增长。

电子材料（主要包括电阻、晶体管及电容等）、线路板及 PCBA 加工金额及采购占比较小，报告期内随着销售规模的增长对应的采购规模亦有所增长。2022 年受采购单价下降等因素拉低了线路板采购额。

（二）能源采购情况及价格变动趋势

公司采购的主要能源为电力，主要用于高稳时钟及射频器件加工设备动力。报告期内，公司生产用电费、用电量及单价情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电费总额（万元）	445.94	392.07	296.94
用电总量（万千瓦时）	480.95	437.31	351.14
平均单价（元/千瓦时）	0.93	0.90	0.85

注：平均单价=电费总额/用电总量

报告期内，随着公司产品产量和销量的增加，用电总量和电费总额逐步上升，平均电价相对稳定。

报告期内，公司用水主要为日常办公所需，各期水费分别为 4.97 万元、7.17 万元、7.59 万元，对公司日常生产经营影响较小。

（三）主要原材料的价格变动趋势

报告期内，发行人主要原材料（含委外加工）价格基本情况如下：

单位：元/PCS

采购类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
晶体采购及委外加工			
其中：谐振器晶体	0.78	0.91	0.93
OCXO 晶体采购（直接采购模式）	28.73	25.80	28.14
OCXO 晶体采购（委托加工模式）	19.73	23.80	57.24
白片	9.73	9.73	9.73
TCXO 晶体	3.17	3.40	3.31
IC 芯片			
其中：OCXO 芯片	2.44	1.95	2.13
TCXO 芯片等	0.46	0.54	0.72
晶圆采购及封测			
其中：RTC 晶圆	0.37	0.38	0.33
RTC 芯片封测	0.22	0.16	0.58
1588 晶圆	5.15	3.73	4.94
1588 芯片封测	15.43	13.38	13.25
五金件			
其中：铁	0.66	0.51	0.40
铜	0.32	0.33	0.21
线路板及 PCBA 加工	1.19	1.26	1.35
电子材料	0.03	0.03	0.05

报告期内，发行人各类原材料的采购单价变动分析如下：

1、晶体采购及委外加工采购单价的分析

报告期内，发行人谐振器晶体采购单价整体较为平稳，其中 2022 年谐振晶体采购单价较以前年度有所下降主要原因系 2022 年发行人向供应商采购规模增加，对应的采购单价有所下降。

报告期内，发行人 OCXO 晶体采购单价整体较为平稳，不存在重大波动。

报告期内，OCXO 晶体委外加工单价整体呈下降趋势，主要受向 Croven 的采购规模的影响所致，该供应商外协加工单价较高。若剔除该供应商的影响对应的采购单价分别为 23.46 元/PCS、19.73 元/PCS 及 19.73 元/PCS，整体较为平稳。

报告期内，发行人白片及 TCXO 晶体采购单价整体较为平稳，不存在重大

变动。

2、IC 芯片采购单价分析

报告期内，发行人 OCXO 芯片采购单价整体较为平稳，不存在重大波动。

报告期内，发行人 TCXO 芯片等原材料采购单价整体呈下降趋势，主要原因系受各年度采购结构变化所致。

3、晶圆采购及封测采购单价分析

报告期内，发行人 RTC 晶圆、RTC 芯片封测采购单价整体较为平稳，2020 年 RTC 芯片封测采购金额较小，导致对应的采购单价相对较高。

报告期内，发行人 1588 晶圆采购单价受各年度采购具体型号差异采购单价有所波动；1588 芯片封测采购单价整体较为平稳。

4、五金件采购单价分析

报告期内，发行人五金件采购单价整体较为稳定，2021 年以来随着机加工类五金件采购占比上升，该类五金件属于精加工材料单价更高，导致铜铁等五金件采购单价逐年上升。

除晶体、IC 芯片、晶圆及五金件等原材料采购外。报告期内，发行人还存在电子材料及线路板等其他原材料的采购。总体而言，电子材料及线路板等采购单价整体较为平稳，不存在重大波动。

（四）主要供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

序号	2022 年度		
	供应商名称	采购金额	占比
1	NIHON DEMPA KOGYO CO.,LTD.	2,676.95	11.88%
2	深圳市鸿合智远电子有限公司	2,661.45	11.81%
3	泰晶科技股份有限公司	2,466.78	10.95%
4	深圳市南方集成技术有限公司	899.42	3.99%
5	东莞市升源精密五金制品有限公司	726.28	3.22%
	合计	9,430.87	41.85%
序号	2021 年度		
	供应商名称	采购金额	占比
1	深圳市鸿合智远电子有限公司	3,008.77	19.42%
2	NIHON DEMPA KOGYO CO.,LTD.	1,346.91	8.69%

3	泰晶科技股份有限公司	1,321.25	8.53%
4	郑州鸿创电子有限公司	636.31	4.11%
5	艾睿（中国）电子贸易有限公司深圳分公司	564.80	3.65%
合计		6,878.04	44.39%
序号	2020 年度		
	供应商名称	采购金额	占比
1	Croven Crystals, Wenzel International, Inc	1,795.21	16.57%
2	深圳市聚德科技有限公司	723.11	6.67%
3	唐山国芯晶源电子有限公司	565.44	5.22%
4	NIHON DEMPA KOGYO CO.,LTD.	483.51	4.46%
5	艾睿（中国）电子贸易有限公司深圳分公司	471.77	4.35%
合计		4,039.04	37.28%

注：同一控制下企业供应商已合并计算

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其关联方和持有公司 5% 以上股份的股东未在上述供应商中持有任何权益。

五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况

发行人的固定资产、无形资产等资源要素与公司核心技术体系以及核心技术体系产业化能力密切相关，公司通过长期的研发积累取得了包括 85 项发明专利（境内 81 项、境外 4 项）、9 项集成电路布图设计、14 项软件著作权在内的无形资产，以此搭建了涵盖高稳时钟、时钟芯片、射频器件的核心技术体系；此外，公司通过机器设备等固定资产以及经验丰富的生产管理团队将研发成果转化成为公司主营产品，实现了核心技术的产业化，成为具备研发能力与生产能力的高新技术企业。

（一）主要固定资产

1、固定资产情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产具体情况如下表所示：

单位：万元

固定资产类型	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
运输设备	284.78	257.67	27.11	9.52%
机器设备	12,434.77	4,244.31	8,190.46	65.87%
电子设备	291.44	172.62	118.82	40.77%
办公设备	640.38	279.83	360.56	56.30%
合计	13,651.37	4,954.43	8,696.94	63.71%

2、房屋建筑物情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司除在建的研发大楼外，未拥有其他房屋建筑物。

3、公司租赁房屋情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司在境内主要房屋租赁情况如下表所示：

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积（m ² ）	租赁期限	用途
1	大普技术	东莞市松山湖工业发展有限公司	东莞市松山湖园区现代企业加速器 5 栋 401 室、402 室	4,750.06	2022.07.01-2027.06.30	生产、研发和办公
2	飞钷通	东莞市松山湖工业发展有限公司	东莞市松山湖园区现代企业加速器 5 栋 301 室、302 室	4,750.06	2022.06.01-2027.05.31	生产、研发和办公
3	苏州凯艺	维力医疗科技发展（苏州）有限公司	苏州工业园区界浦路 69 号 2 号楼 A-101、A-201 室	2,170.00	2022.11.16-2025.12.31	生产、研发、办公
4	英特瑞	深圳市桑达实业股份有限公司	深圳市南山区科技路 1 号桑达科技大厦 12 层 1205、1206	412.00	2022.04.01-2025.03.31	办公
5	晖比微	上海市崇明工业园区开发有限公司	上海市崇明区城桥镇秀山路 8 号 3 幢二层 W 区 212 室	10.00	2021.12.16-2041.12.16	办公
6	合肥大普	合肥晶威特电子有限公司	合肥市经济技术开发区云谷路 2569 号	1,000.00	2023.03.01-2028.02.28	研发、办公、生产

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，大普技术及其子公司拥有的国有土地使用权如下：

土地使用权人	坐落	使用权类型	面积（m ² ）	权证号	用途	终止日期	他项权利
大普技术	东莞市松山湖西区	出让	13,341.16	粤（2022）东莞不动产权第 0020293 号	科教用地	2062 年 09 月 07 日	被用于抵押担保

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有 23 项境内注册商标，具体情况参见本

招股说明书之“第十二节/附表一、商标情况”。

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司已取得 171 项专利，其中境内专利 167 项，境外专利 4 项。其中发明专利 85 项（境内 81 项，境外 4 项），具体情况参见本招股说明书之“第十二节/附表二、专利情况”。

4、集成电路布图设计登记证书

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 9 项集成电路布图设计登记证书，具体情况参见本招股说明书之“第十二节/附表三、集成电路布图设计登记证书情况”。

5、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的计算机软件著作权共 14 项，具体情况参见本招股说明书之“第十二节/附表四、软件著作权情况”。

（三）公司主要业务资质、认证情况及特许经营权

1、高新技术企业证书

证书持有人	证书编号	有效期	批准机关
大普技术	GR202244016329	2019 年度-2021 年度	广东省科学技术厅 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局
	GR202244016329	2022 年度-2024 年度	
飞钺通	GR202144003212	2021 年度-2023 年度	广东省科学技术厅 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局
苏州凯艺	GR202032007145	2020 年度-2022 年度	江苏省科学技术厅 江苏省财政厅 国家税务总局江苏省税务局

2、质量管理体系认证证书

序号	主体	体系认证	编号	初始认证时间	有效期
1	大普技术	IATF 16949 汽车质量管理体系标准	CN22/00001355	2022 年 6 月 14 日	2025.6.13
2	大普技术	ISO9001:2015	01221Q30035R5M	2021 年 1 月 12 日	2023.10.12
3	大普技术	ISO14001:2015	01221E20709R2M	2021 年 8 月 17 日	2024.8.16
4	大普技术	ISO45001:2018	01221S30461RIM	2021 年 6 月 7 日	2024.5.17

				日	
5	大普技术	ISO/IEC17025:2005	CNASL5395	2017年9月29日	2023.11.24
6	苏州凯艺	ISO9001:2015	331212209	2021年8月13日	2024.8.12

3、海关报关单位注册登记证书

证书持有人	海关注册编码	注册登记日期	有效期	注册海关
大普技术	4419932704	2009年11月18日	长期	东莞海关
苏州凯艺	3205966195	2010年12月28日	长期	苏州海关
英特瑞	4403160X6G	2017年1月3日	长期	深圳海关

六、发行人核心技术情况

（一）主要产品核心技术情况

1、核心技术概况

序号	核心技术名称		技术来源	主要相关无形资产
1	精密控温技术	精密恒温控制技术	自主研发	ZL200910041163.3 ; ZL200910042381.9 ; ZL200910266244.3 ; ZL200910266248.1 ; ZL201010244099.1 ; ZL201010587448.X ; ZL201010599908.0 ; ZL201010600056.2 ; ZL201010600996.1 ; ZL201210364573.3 ; ZL201210376628.2 ; ZL201310018245.2 ; ZL201410169116.8 ; ZL201410169117.2 ; ZL201410709217.X ; ZL201410843216.4 ; ZL201410849501.7 ; ZL201410853811.6 ; ZL201520362878.X ; ZL201611160151.9 ; ZL201611190590.4 ; ZL201721852941.3 ; ZL202023298517.3 ; ZL202023298527.7 ; ZL202023305589.6 ; ZL202023305622.5 ; US 9019022; US 8446226; US 8446225
2	温度及老化补偿算法	宽温高精度温度补偿算法技术	自主研发	ZL200910041165.2; ZL201310018266.4; ZL201310739287.5; ZL202023271277.8; ZL201410851670.4; ZL201410853828.1; 2014SR053997（软件著作权）; 2013SR128054（软件著作权）; BS.215017137（集成电路版图设计）
3		高精度晶体老化补偿算法技术	自主研发	ZL201520553029.2
4	专用芯片设计	高集成时钟专用芯片（ASIC）	自主研发	ZL201010205977.9; ZL201310746084.9; ZL201920162559.2; ZL202221272748.3; ZL202211023139.9; US 10917099

序号	核心技术名称		技术来源	主要相关无形资产
	技术	技术		
5		超高集成时钟专用芯片技术	自主研发	ZL202111173398.5; ZL202111173416.X; ZL202123404442.7; ZL202211023139.9; US10917099
6	线路设计技术	高效低噪线路设计技术	自主研发	ZL201410117634.5; ZL201310746084.9; ZL202211029470.1; ZL202211029431.1
7	制造工艺	精密测试制造工艺技术	自主研发	ZL200910041181.1; ZL201010587449.4; ZL201010600073.6; ZL201310743547.6; ZL201410360260.X; ZL201410407300.1; ZL201611189398.3; ZL202023350561.4; ZL202122707895.0; ZL202011630437.5; ZL202111312224.2
8	实时时钟（RTC）芯片技术	RTC 高精度温度补偿算法	自主研发	ZL202111173416.X; ZL202011626014.6; ZL202111173398.5; ZL202210856394.5; BS.215017129（集成电路布图设计）; BS.215017129（集成电路布图设计）; BS.215017145（集成电路布图设计）
9		RTC 低功耗管理技术	自主研发	ZL202011626014.6; ZL202111173398.5; ZL202111173416.X; BS.215002210（集成电路布图设计）
10		RTC 专用精密晶体设计技术	自主研发	Know-how 非专利技术
11	时钟同步芯片（IE EE1588 PTP）芯片技术	全集成报文同步处理技术	自主研发	ZL201910485851.2; ZL201910485849.5; ZL201910486224.0; ZL202211029394.4
12		高性能同步算法技术	自主研发	ZL201210364560.6; ZL201410842531.5; ZL201410849689.5; ZL201611232630.7; ZL201611232640.0; ZL201611236988.7; ZL201810096519.2; ZL201910502298.9; ZL201910526098.7; ZL201911418420.0; ZL202010030867.7; ZL201911401580.4; ZL202011623931.9; ZL202210902107.X
13		多协议集成技术	自主研发	ZL201811648586.7
14	射频器件技术	环形器 RF 设计能力	自主研发	ZL202011614514.8; ZL202022974224.6; ZL202023273079.5; ZL201921301264.5; ZL202022946965.3; ZL202122694810.X; ZL202122694876.9; ZL202011565499.2; ZL202110239907.3
15		环形器结构设计能力	自主研发	ZL202022930714.6; ZL202022930762.5; ZL202022946954.5; ZL202023273144.4; ZL202122692224.1; ZL202122693088.8

（1）精密控温技术—精密恒温控制技术

为抵消外界环境温度对晶体输出频率信号的影响，公司产品将晶体置于恒温

板上或恒温槽中，恒温控制的要求也因日益增长的时钟稳定度要求不断提高，目前公司恒温控制技术已能够在-40~105℃环境温度变化下将恒温槽的温度控制在 ± 0.01 摄氏度，极大程度上保证了频率信号的质量，系恒温时钟（OCXO）设计生产中重要技术之一。

高稳时钟包含晶体、振荡电路、加热电路、控温电路等，各器件会因为受温度变化而对高稳时钟输出频率造成波动；PCB本身热传导性能不均衡会导致各器件在同一时间内受热温度有所不同。生产厂商需要对各组成器件有高度理解，掌握各器件的温度漂移模型，在结合PCB板加热后形成的温度梯度模型基础上，科学合理规划器件布图、加热点位置、加热温度、加热时间、加热速度等，形成温度补偿众多考虑变量和系统级的恒温控制方案，实现各器件温漂相互抵消，以此确保晶体能够在恒温环境下对外输出稳定频率信号。

（2）温度及老化补偿算法

①宽温高精度温度补偿算法技术

针对温度对晶振造成的影响，公司利用温度传感器根据晶体环境温度变化量来调整补偿的电压，以改变晶振输出频率，实现对因温度造成的频率波动进行反向抵消，有效提升输出频率的稳定性。与此同时，为解决常规补偿算法无法规避的补偿超前与滞后问题，公司以芯片及硬件算法为基础，结合振荡器漂移模型，基于神经网络的多模函数补偿算法，将温度、传导速度、晶体回滞特性和输出频率建立函数关系，通过温度的变化量及方向实时计算产品频率热惯性和预计补偿量，并根据晶体回滞及热阻来修正补偿压控电压值。

②高精度晶体老化补偿算法技术

公司凭借对晶体特性的深刻了解，掌握晶体时间-频率曲线，搭建精密的老化补偿算法，根据产品时间推移调整晶体压控电压，改变晶体输出信号频率，与温度补偿算法一道对因温度与老化造成的频率差异进行补偿。

此外，搭配老化补偿算法，公司切入晶体加工流程，研发银胶优化固化曲线，设定了独特的加热曲线，极大程度上实现有机物的完全挥发，降低有机物在密封空间内对白片的腐蚀，有效提升晶体抗老化的能力，降低老化对时钟稳定性的影响。

（2）专用芯片设计技术

①高集成时钟专用芯片技术

公司高集成时钟专用芯片节省了大量不必要的器件与电路，尽可能实现器件与电路的精简，在实现小型化、低功耗的同时，加快了芯片处理数据的计算速度，减低算法计算的响应时间，加快补偿算法计算所需压控电压调整量，缩短温度变化对输出频率产生的影响，同时将补偿算法中浮点算法部分用硬件电路的方式予以实现，进一步提高补偿算法处理和计算速度，并能够更好解决晶体漂移的回滞、晃动等问题。

此外，专用芯片中搭配使用高精密 DAC/ADC，大幅度提高温度采样和控制电压输出精度，减少量化干扰和平滑算法压力，避免过多或不足的电压补偿量。因此，公司拥有完全自主知识产权的时钟专用芯片在实现小型化、低功耗的同时，为温度及老化补偿算法的高速率、高精度的实现提供了行业领先的自主芯片技术支撑。

②超高集成时钟专用芯片技术

伴随 5G 通信乃至 6G 通信的普及发展，5G 通信小基站乃至更小的基站不断涌现，覆盖范围持续扩大，对于高稳时钟小型化的需求也日益增长，公司凭借十余年的技术与经验理解以及对时钟产品的深刻了解，将振荡电路、选频电路、加热电路、LDO、OPA、Gate 等除晶体外恒温时钟（OCXO）所需器件集成于单一芯片中，大幅度减小高稳时钟的体积，扩大了产品的使用范围，并将运算能力与响应时间实现了进一步提升。

与此同时，公司不但优化了超高集成所带来的附加电磁噪声与加热电路内置对可靠性的影响，并进一步优化了恒温控制算法与温度补偿算法，以抵消环境温度变化对小型化高稳时钟更为明显的影响。

（3）线路设计技术—高效低噪线路设计技术

相位噪声作为高稳时钟的一项重要参数指标参数，与无线通信信号接收中的解调质量息息相关，无论是接收端还是发射端，相位噪声所带来的抖动属于影响信号接收质量的重要因素之一，特别是在 5G 通信高速率、高载频、高调制阶数的数据传输需求下，对相位精度与信道估计的要求进一步提高，进而对时钟的低

抖动低噪声提出了更高的要求。

在高稳时钟中，晶体、振荡电路、驱动电路、控温电路及电源均为噪音来源，因此公司不但从源头上优化晶体设计与加工工艺，解决晶体微跳，提高晶体 Q 值，降低近端相位噪声，而且公司通过采用信号隔离去耦、低噪放大线路设计、有源降噪设计以及合理线路布局等技术提升振荡电路与驱动电路等电路的信号链有载 Q 值，降低器件之间相互影响。此外，公司利用自主研发的高性能噪声抑制线路技术有效降低电源噪声及负反馈电路控温电路的热晃动噪声。

公司针对各个噪音源的多项特色线路设计技术共同构建了低噪声线路设计技术体系，有效实现高稳时钟产品输出频率的低抖动、低相位噪声，成为公司生产高性能、高稳定度高稳时钟的硬件结构基础。

（4）制造工艺—精密测试制造技术

公司经过十余年的技术与经验积累，在测试与生产制造环节形成了拥有自主知识产权的精密测试技术与精密制造工艺技术。

在测试环节中，针对各个晶体/白片在不同温度下性能表现及老化程度具有差异性，公司通过自研的交替温测系统（温循系统）、老化补偿测试系统测量高稳时钟的温度-稳定度曲线、老化时间-稳定度曲线，并依据各自独特的变化曲线，调整数字补偿算法中各类参数以及恒温箱温度，确保高稳时钟产品的稳定性。

在制造环节中，公司根据自身需要引进定制化的高度融合自动化系统并运用自适应校准算法、智能老化补偿算法等技术，实现补偿算法参数自动化调整、产品自动装配、测包一体化等自动化生产流程，并对产品生产环节进行实时质量控制，确保产品质量高度一致性和可靠性。此外，公司引入定制化云平台系统，将制造过程中工序等关键数据与客户实现同步更新，满足核心客户质量要求。精密制造和测试工艺是公司高性能、高可靠性高稳时钟的生产组织基础。

（5）实时时钟（RTC）芯片技术

①RTC 高精度温度补偿算法

公司宽温高精度算法补偿电路、温度控制、传感电路与 RTC 特有电路进行融合，搭配自学习多阶补偿算法和内置频率校准模块，不断优化数字补偿算法，

达到压电补偿量的精细化，实现输出频率的稳定性。公司将 32.768K 晶体内置于实时时钟（RTC）芯片中，能够依据芯片内置晶体的本征进行针对性的算法修正与补偿，弥补晶体在 Q 值、R 值、精度等各项本征的缺陷。公司实时时钟（RTC）芯片精度可达到 2ppm~5ppm，与国际头部厂商主流产品处于同等水平。

②RTC 低功耗管理技术

实时时钟（RTC）芯片作为拥有独立电源提供计时功能的器件，其功耗属于较为重要的性能指标参数之一，公司从芯片底层硬件电路设计入手，使用汇编语言从指令集结构入手，对芯片的微架构进行定制化设计，减少不必要的硬件电路，从底层硬件电路开始对芯片功耗进行优化，并搭配自动调整算法，根据环境温度、精度要求以及器件特性，实现对振荡器周期性激励以及数字补偿电路补偿周期，降低振荡电路与补偿电路的功耗，目前芯片功耗能够达到 300nA-500nA 的水平，已经处于国际主流技术水平。

③RTC 专用精密晶体设计技术

公司从晶体切割角度、晶体厚度、镀膜材料、基座材料、电极连接方法等多个维度展开系统研究，获得接近理想状态的 RTC 专用晶体光滑频率温度曲线；公司通过增大晶体谐振腔设计及提高工艺精度（激光蚀刻）等试验性制造研究，探索有效降低晶体阻抗和 ESR 值并缩小 ESR 值离散性分布的技术，实现低功耗目的。通过系列 RTC 专用晶体设计研究，公司所取得的 RTC 专用晶体性能参数与国内外主要厂商处于同等技术水平。

（6）时间同步芯片（IEEE1588 PTP）芯片技术

①全集成报文同步处理技术

时间同步（IEEE1588 PTP）芯片需实现跨设备的时间同步，设计难度大，技术门槛高，公司利用拥有完全自主知识产权的技术体系，在单芯片集成了包括 1588 锁相环、SyncE 锁相环、TDM 锁相环在内的各类锁相环（PPL）以及 MCU、TDM 滤波器、时间戳单元、TCP/IP 协议栈、时间处理模块等模块，不但能够缩短客户开发方案的时间与成本，而且能够采用较分离式方案更为灵活的打戳方式，降低时间误差，提高时间同步精度。

②高性能同步算法技术

时钟同步芯片（IEEE1588 PTP）芯片集成了高性能同步锁相环算法、报文滤波算法、冗余保护、BMCA 选源算法、PTP 协议栈、同步解决方案管理等专用软件算法，通过算法软硬件合理分配的方法，将部分算法以硬件化形式实现，能够对时间频率进行高精度的测量，以及对设备时间进行纳秒级的高精度调整同步，能够满足诺基亚、Ciena 等多个国际知名客户的需求，应用于光通信、小基站等高端通信市场中，并用于构建超高精度授时同步网。

③多协议集成技术

为应对 IEEE 1588 协议标准较多的情况，公司在芯片设计阶段即对芯片标准兼容性提出了较高的要求，芯片指令集架构的针对性设计确保芯片架构可以运行各种标准下的协议代码，目前公司产品能够支持 G.8261/G.8262/G.8265.1/G.8275.1/G.8273.2 等多种标准，并可通过软件升级支持新的标准协议，广泛应用于通信、专网等多种应用场景。

（7）射频器件技术

①环形器 RF 设计能力

公司环形器核心研发团队平均行业经验超过了 15 年，所研发的环形器产品在同尺寸下具备更优异的产品性能，同性能下具备较小的产品体积，产品的宽带低互调设计获得了战略核心客户的“技术达成”和“互调测试”制定标准，公司通过丰富的理论研究和经验积累，结合产品尺寸、适用频率、性能要求、成本等因素选择最为合适的场设计理论，选定合适的铁氧体及最佳的内场强度，获得最为均衡的介电损耗、线宽、饱和磁矩、内场设置等多项性能参数，并搭配相应的电路结构与线路设计，合理安排阻抗，实现插损、互调 IM3 的优化，多项性能参数的合理平衡。

②环形器结构设计能力

公司并利用冲压工艺取代 CNC 工艺搭配锁盖结构和 PIN 针结构，从而能在相同尺寸下增加内腔尺寸，在外径限制下提高产品互调 IM3 与插损性能，保证满足客户性能参数要求的前提下，尽可能实现射频器件的小型化，满足各类小基站、微基站、皮基站的市场需求。在与战略大客户客户 A 在面向未来的通信基

站（6G 通信）的合作中，公司突破性的使用 PCB 设计替代传统的金属结构实现超小尺寸环形器（3.8*3.8mm），凭借该领先设计思路以及高可靠性的结构设计、优越的性能参数，成为客户 A 重要合作方。

2、核心技术先进性的具体表征

序号	核心技术		技术先进性与具体表征
1	精密控温技术	精密恒温控制技术	a、高导热、低热阻、均匀热传导； b、精密温控放大器； c、采用超宽温精密切割角度技术，解决高温 TOP 区域的平坦度，降低晶片固有温漂；极大提高晶片 Q 值，减少微眺，实现晶体振荡器超高短稳性能和更低相位噪声，确保设备 RF 端口 EVM 性能； d、采用双旋切角模型设计，构建晶片应力自我补偿，快速适应外界应力，提高温度稳定性和老化率。
2	温度及老化补偿算法	宽温高精度温度补偿算法技术	a、宽温度范围传感器电路； b、采用神经网络的多模函数补偿算法技术，解决常规补偿算法导致的补偿超前、滞后引起的频率漂移，实现高精度补偿； c、利用不同材料特性进行材料相互补偿，ASIC 支持多模型构建。
3		高精度晶体老化补偿算法技术	a、根据晶体老化曲线，制定针对性老化补偿算法； b、独特银胶，并依据固化曲线设定了贴合适宜的加热曲线，实现有机物的完全挥发，降低有机物在密封空间内对白片老化的影响。
4	专用芯片设计技术	高集成时钟专用芯片（ASIC）技术	a、采用高集成度数模混合 ASIC 技术，实现高稳时钟的超小型化（7*5mm OCXO）和低功耗； b、采用高精度 DAC\ADC 技术，极大提高温度采样和控制电压输出精度，减少量化干扰； c、ASIC 集成硬件浮点算法设计，提高补偿算法处理和计算速度，更好解决晶体漂移的回滞、晃动的难点问题，缓解算法压力。
5		超高集成时钟专用芯片（ASIC）技术	a、将振荡电路、驱动电路、分频线路、加热电路、LDO、OPA、Gate、MCU、ADC/DAC 等除晶体外 OCXO 高稳时钟所需功能高度集成于单一芯片，实现高稳时钟的超小型化（3.2*2.5mm OCXO）和超低功耗； b、优化了超高集成所带来的附加电磁噪声与加热电路内置对可靠性的影响； c、优化恒温控制算法与温度补偿算法。
6	线路设计技术	高效低噪线路设计技术	a、高性能电源噪声抑制电路； b、信号隔离去耦技术； c、低噪振荡器及信号驱动； d、通过有载高 Q 振荡和低噪放大线路设计，结合高 Q 值晶体谐振器实现产品的低噪声。
7	制造工艺	精密测试制造技术	a、采用交替自动温循补偿测试系统与老化补偿测试系统，依据不同晶体温度-频率曲线、老化时间-频率曲线的差异性，调整补偿算法参数，实现频率信号的高度稳定性； b、采用产品自动装配、测包一体机等自动化生产流程，

序号	核心技术		技术先进性与具体表征
			提升产品生产效率，保证质量一致性； c、自研自动化制造系统与程序算法以及客户云平台相结合，实现高效率、高精度、客户全流程质量控制。
8	实时时钟（RTC）芯片技术	RTC 高精度温度补偿算法	参见本招股说明书之“第五节/二/（六）/2、实时时钟（RTC）芯片技术水平及特点”。
9		RTC 低功耗管理技术	
10		RTC 专用精密晶体设计技术	
11	时间同步芯片（IEEE1588 PTP 芯片）技术	全集成报文同步处理技术	参见本招股说明书之“第五节/二/（六）/3、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片技术水平及特点”。
12		高性能同步算法技术	
13		多协议集成技术	
14	射频器件技术	环形器 RF 设计能力	a、结合理论与经验精准的利用归一化饱和磁矩 P 和归一化内磁场 σ 来选取合适的铁氧体和内场强度达到最佳的性能点取得大冗余的设计； b、合理按照阻抗，IM3 谐波抑制等要求将参数合理的分解到 P 值和 σ 值来选取此选取合适铁氧体，加上最优的双 Y 结电路结构并搭配沟槽孔等设计使得可随意的将回损阻抗等严苛的参数的合理分布再极坐标中，同时优化插损，IM3 提升，谐波抑制等参数性能能合理平衡。
15		环形器结构设计能力	a、利用冲压工艺腔体取代 CNC 腔体内少数的锁盖结构和一体化的 PIN 针结构能大幅度的节约成本和提高性能； b、内腔尺寸从 8.0mm Max 提升到 8.8mm Max 从而再相同外径限制下提高 IM3 的性能 5dBc，插损性能提高 0.03dB，从而达到大冗余。

3、核心技术对主营业务及产品和贡献情况

公司核心技术充分应用至高稳时钟、时钟芯片、射频器件各产品线中，实现各产品性能指标参数达到国内外头部厂商标准，保证了发行人在时频市场的市场竞争力与竞争优势，报告期内，公司核心产品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
核心技术产品收入	31,502.65	26,576.16	13,092.40
营业收入	31,708.75	26,615.58	13,689.15
占比	99.35%	99.85%	95.64%

（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

序号	奖项名称	颁发机构	获奖时间
1	通信工业协会“中国通信工业百强”	中国通信工业协会、中国通信行业发展大会组委会	2015年5月
2	广东省科学技术奖三等奖	广东省人民政府	2018年2月
3	广东省工程技术研究中心	广东省科学技术厅	2020年3月
4	国家级第三批专精特新“小巨人”企业	中华人民共和国工业和信息化部	2021年8月
5	广东省专精特新重点小巨人企业	广东省工业和信息化厅	2021年11月
6	第八届广东专利银奖	广东省人民政府	2021年11月
7	广东省省级企业技术中心认定	广东省工业和信息化厅	2022年5月
8	第二十三届中国专利优秀奖	国家知识产权局	2022年4月
9	年度最佳设计团队奖	ASPENCORE	2022年11月
10	2022 中国电子学会科学技术奖二等奖	中国电子学会	2023年2月
11	广东省制造业单项冠军企业	广东省工业和信息化厅	2023年4月

2、产品所获荣誉奖项情况

序号	获奖产品	荣誉名称	颁发机构	获奖时间
1	高稳定、低功耗、小型化数字补偿晶体振荡器	国家重点新产品证书	科学技术部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	2011年
2	一级钟水平的高稳定恒温控制晶体振荡器	广东省重点新产品认定书	广东省科学技术厅	2013年
3	超高稳恒温晶体振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2011年
4	低相噪高稳定数字温度补偿晶体振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2011年
5	高稳低失真电台时钟模块振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2011年
6	高稳定、低相噪、低功耗数字温度补偿晶体振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2011年
7	高稳定超小型温度补偿晶体振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2011年
8	小型高稳温度补偿晶体振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2011年
9	一级钟水平的高稳定恒温控制晶体振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2012年
10	超小型表贴化恒温晶体振荡	广东省高新技术产品	广东省科学技术	2012年

序号	获奖产品	荣誉名称	颁发机构	获奖时间
	器	证书	厅	
11	小型化、高稳定、表贴化数字补偿晶体振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2012年
12	宽温表贴化恒温晶体振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2012年
13	高保持能力的时钟模块	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2012年
14	高稳定、小型化、低功耗表贴恒温晶体振荡器	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2013年
15	高稳定性的时钟模块	广东省高新技术产品证书	广东省科学技术厅	2014年
16	高稳定性的时钟模块（CM55F-K129-10.00MHz）	广东省高新技术产品证书	广东省高新技术企业协会	2016年
17	表贴式高稳恒温晶振	广东省高新技术产品证书	广东省高新技术企业协会	2016年
18	1588 时钟芯片	广东省高新技术产品证书	广东省高新技术企业协会	2019年
19	高稳定宽温表贴式恒温晶振	广东省高新技术产品证书	广东省高新技术企业协会	2019年
20	快启动守时模块	广东省高新技术产品证书	广东省高新技术企业协会	2019年
21	宽温高保持时钟模块	广东省高新技术产品证书	广东省高新技术企业协会	2019年
22	宽温快启动高保持时钟模块	广东省名优高新技术产品证书	广东省高新技术企业协会	2020年
23	高精度实时时钟芯片 RTC	2022 年度最佳信号链芯片	芯师爷	2022年
24	高稳定度超低功耗实时时钟芯片	广东省名优高新技术产品证书	广东省高新技术企业协会	2022年
25	宽温超小型恒温晶体振荡器	广东省名优高新技术产品证书	广东省高新技术企业协会	2022年

（三）主要研发项目

截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要研发项目情况具体如下：

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	与行业技术水平比较	人员与经费投入
1	5G 时钟关键技术研究及应用	开展锁相环的研究，完成低噪声通用锁相环的研究开发；完成 IEEE1588 芯片的研究开发，实现纳秒级时间戳精度，满足 ITU-T 对时钟同步网络的需求；构建宽温以及超低短稳 3225 SC-CUT 晶体开发能力	小批量试产阶段	主时钟、T-BC 时钟的关键技术指标、高稳晶振的关键技术指标均处于行业领先水平	刘朝胜、田学红、邱文才等，报告期内研发投入 2,126.82 万元
2	车规关键	研究开发车规级实时时钟	工程验证	研发产品与国际	田学红、邱

序号	在研项目名称	拟达到的主要目标	所处阶段	与行业技术水平比较	人员与经费投入
	芯片研发	（RTC）芯片，实现工作温度-40℃-105℃，精度达到 5ppm，符合 AEQ100 质量要求	阶段	主流厂商 EPSON 处于同一水平	文才，报告期内研发投入 253.57 万元
3	满足 PCIe 的高频低抖动时钟发生器	开发满足 PCIe Gen1\2\3\4\5 的时钟发生器芯片，满足高速率信息传输技术对高性能、低抖动、低功耗时钟发生器的需求，推动新一代信息技术的发展	设计研发阶段	目前高端时钟发生器由 TI、Silicon Labs 等境外知名芯片企业占主流，公司将实现技术研发，降低对境外产品的依赖	刘朝胜、田学红、邱文才等，报告期内研发投入 1,036.78 万元
4	高性能微波铁氧体项目	针对低损耗高介微波铁氧体材料，基于多元复合配方体系技术，调控微波铁氧体的离子占位分布，并结合常规微波铁氧体先进工艺生产技术，能有效地提高微波铁氧体介电常数，高性能微波铁氧体性能实现以下指标：1、饱和磁化强度 $4\pi M_s$ ：1200-2050Gs；2、居里温度 T_c ：200℃-280℃；3、铁磁共振线宽 ΔH ：≤50 Oe；4、介电常数 ϵ ：14-31；5、介电损耗角正切 $\tan \delta$ ： ϵ ：≤0.0002	小批量试产阶段	介电常数 ϵ 优于业内 5,居里温度也优于行业同材质，同时自研铁氧体在 10mm 2496-2690MHz 环形器的全温度（-40℃-110℃）对比发现，在高温情况下损耗优于业内 0.02dB	王昆仑等，报告期内研发投入 1,441.61 万元

（四）研发投入情况

发行人历来对技术创新研发非常重视，报告期内不断加大研发投入力度，研发投入占营业收入的比例一直处于较高水平，研发投入具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发费用	4,711.66	4,688.43	2,956.59
营业收入	31,708.75	26,615.58	13,689.15
研发费用占当年营业收入比重	14.86%	17.62%	21.60%

（五）合作研发情况

报告期内，发行人不涉及合作研发项目。

（六）研发人员情况

公司高度重视产品研发工作，经过 10 余年的发展，已经拥有一支具备丰富研发经验与技术积累、高复合学术与产业背景、结构完善的研发团队，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人拥有 123 人的研发团队，占公司总人数的比例为 25.00%，其中硕士研究生以上学历 28 人。

1、核心技术人员对公司的具体贡献

发行人核心技术人员主要有刘朝胜、田学红、邱文才、王昆仑四人，分别主持发行人各类产品技术和专业生产工艺技术的创新工作，相关人员的基本情况如下：

序号	姓名	简历与专业背景	具体贡献
1	田学红	简历参见本招股说明书之“第四节/十/(三)高级管理人员”。田学红曾多次担任国家重大专项二号专项常务专家并参与国家重大专项一号专项，参与设计了核心路由器芯片、100G 光传输芯片、10Gpon 光接入芯片等高端有线通讯芯片，以及多款 3G、4G 手机终端芯片；领导了第一个把国产处理器和国产操作系统推进到 TD_Scdma 智能手机应用的产业化项目。	加入发行人后，田学红带领公司研发团队加快发行人在时钟芯片领域的研发进度，快速为 5G 基站研发多款关键芯片，后续将继续推动国产时钟/射频等通讯芯片的研发和产业化。作为发明人贡献了 28 项专利、3 项集成电路版图；主导了 1 项国家重大项目、1 项高新区科技计划项目，参与了 1 项市级科技计划项目；
2	刘朝胜	简历参见本招股说明书之“第四节/十/(一)董事会成员”。	东莞市重点实验室负责人，长期从事时钟技术的研究，擅长模糊算法、数字补偿技术、自动测试系统等，借鉴全球高端时钟领先的设计思路，超越现有高稳时钟企业利用高精度器件结合筛选的做法，成功解决高稳晶振难以量产的难题。作为发明人贡献了 73 项专利、2 项软件著作权；近年来主导或参与了 14 项国家\省\市科技计划项目；获得过 2022 年中国专利优秀奖，2021 年广东专利银奖，2020 年创新东莞科技进步奖，2018 年广东省科学技术奖三等奖、2015 年东莞科学技术奖一等奖、2015 年东莞市专利金奖、2013 年东莞市专利优秀奖、2011 年东莞市科学技术奖一等奖等，被评为东莞市特色人才，东莞市十大能工巧匠荣誉称号。
3	邱文才	简历参见本招股说明书之“第四节/十/(四)核心技术人员”。	负责公司整体芯片设计研发活动，以及主持研发时间同步（IEEE1588 PTP）芯片的研发、设计以及产业化过程，突破性的开发“全集成报文同步处理技术”、“高性

序号	姓名	简历与专业背景	具体贡献
			能同步算法技术”等多项核心技术，使公司芯片性能指标参数达到国际知名厂商主流水平；作为发明人贡献了 50 项专利、7 项软件著作权、3 项集成电路布图；主导了 1 项国家重大项目、2 项市级科技计划项目，参与了 5 项国家\省\市科技计划项目；是东莞市引进创新科研团队核心成员。
4	王昆仑	简历参见本招股说明书之“第四节/十/(四)核心技术人员”。	主持研发大功率环形器系列产品，加入发行人后，实现了环形器频率从 150MHZ 到 7000MHZ、尺寸从 3.8mm 到 88mm 的多平台多频段覆盖，在环形器小型化、低插损、高互调研发方面有领先的设计思路，主持研发的 7mm 环形器性能优势明显并成为环形器事业部主打产品，其中 3.8mm 小型化产品处于行业领先水平；作为发明人贡献了 25 项专利、参与 1 项国家重大项目。

2、发行人对技术人员的约束激励措施

公司与上述核心技术人员签署劳动合同并包括保密规定、脱密规定、竞业限制等条款，明确对研发成果归属、离职后保密义务、离职后竞业限制年限及违约责任等内容进行书面约定。同时，公司制定了研发项目责任制，通过制定《个人绩效管理制度》将业绩考核指标与研发创新成果挂钩，员工激励与个人业绩完成情况挂钩，连接业务管理和员工业绩管理，根据知识产权奖励制度给予奖励，鼓励研发团队加大力度投入新产品、新技术、新工艺的研发积累。

（七）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术创新机制及安排

发行人持续建设并完善人才选拔、培养与使用体系，恪守人才标准，关注人才质量，注重人才培养。通过市场化的人才引进，优化双通道机制，使用给平台、给机会、重点培养、动态选拔的综合发展方式，使人才不断地通过项目实践与创新，为发行人技术发展做贡献。

发行人针对重点聚焦的市场领域，结合发行人的特色工艺及产品特点，采取了以下技术创新机制及安排，保证技术创新活动有效开展：

（1）完善技术研发中心资源配置，加强技术研发管理

发行人积极推进技术研发中心建设，通过引进先进的研发分析设备和检测仪

器，招聘和培养研发人员，增强发行人的技术研发实力，不断提升发行人的研发技术平台。发行人积极推进研发组织建设，通过理顺研发管理流程，细化研发过程管控，强化研发成果转化机制，持续优化技术资源配置，不断完善发行人的技术创新管理平台。发行人积极推进研发项目责任制，通过制定和完善科技创新绩效考核办法，将业绩考核指标与科技创新成果挂钩，将员工激励与个人业绩完成情况挂钩，推进中长期激励奖励机制，不断强化发行人的技术研发激励平台。

（2）引进和培养技术研发人才，加强研发团队建设

发行人积极推进技术团队建设，通过校园招聘、社会招聘等方式多渠道聚集人才，同时通过内部竞聘和能力评价等方式发掘技术人才，充分发挥现有技术研发人员的作用。发行人积极推进技术人员的培养工作，通过课堂培训、教练辅导、行业交流和岗位历练等综合发展方式，有计划有步骤地开展专业技术培训，加强科技人才的培养与使用。发行人充分发挥核心技术人员的技术带头人作用，在带领技术团队开展研发项目工作的同时，肩负培养和发展科研团队的职责，在项目的实践与创新过程中指导、提高技术人员的研发水平，为发行人技术创新与发展作出贡献。

（3）坚持以客户的需求为导向，加强技术战略合作

发行人坚持以客户需求为导向，深入了解行业及客户需求动态，并根据市场调研和客户需求形成新产品开发计划，充分利用与客户同步开发的契机，推动发行人的创新活动，深度理解客户系统需求，提供全时钟解决方案。发行人围绕行业新技术发展方向，优化研发信息与市场信息反馈机制，通过对行业内关键性、先进性、前瞻性的技术研究，不断提升发行人的核心竞争能力。发行人以创新为动力，加强与国内知名高等院校及科研院所的合作，采取多种技术合作研发模式，加快技术研发速度，把握前沿技术，大力研发具有自主知识产权的核心技术。

2、发行人技术储备

公司拥有的技术储备参见本招股说明书之“第五节/六/（三）主要研发项目”。

七、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司时钟芯片产品的晶圆制造和封测环节均交由专业的晶圆加工和芯片封测厂完成，不产生环境污染物。公司高稳时钟和射频器件的生产过程中，产生的污染物排放较少，废水、废弃和固定废弃物均按照相关要求进行处理。公司严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规，现有生产项目均办理了环保手续。发行人生产项目均已取得环评批复，已完成验收并公告。

截至本招股说明书签署日，公司未发生环境污染事故，未受到相关部门的行政处罚。

八、发行人境外经营情况

发行人境外经营情况主要涉及发行人全资子公司香港大普以及境外销售，境外销售对象主要系国外知名通信设备厂商与时频产品厂商，以及知名电子产品经销商，销售区域涵盖美国、英国和韩国等国家与地区，境外销售收入主要来源于发行人。截至 2022 年末，发行人前述境外经营无境外资产及租赁。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节所列财务会计数据，非经特别说明，均引自经大华会计师审计的财务报告及其附注或根据其中相关数据得出，除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。本节的财务会计数据及有关说明反映了公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

除特别说明外本节所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

一、注册会计师审计意见

大华接受公司委托，对公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度、2022 年度的合并及母公司的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了大华审字[2023]003637 号标准无保留意见的审计报告。

大华认为：大普技术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 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 年度的合并及公司经营成果和现金流量。

二、报告期经审计的财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
流动资产：			
货币资金	34,672.65	25,136.42	5,463.33
交易性金融资产	-	-	4,762.06
应收票据	347.94	1,314.47	355.92
应收账款	10,663.16	9,717.03	5,716.03

应收款项融资	50.00	19.61	89.28
预付款项	749.35	979.18	723.50
其他应收款	279.91	486.44	615.99
存货	16,989.18	11,063.67	9,431.95
一年内到期的非流动资产	18.68	1.08	-
其他流动资产	1,043.75	461.32	1,253.05
流动资产合计	64,814.61	49,179.23	28,411.11
非流动资产：			
债权投资	7,802.43	1,730.07	-
其他权益工具投资	1,536.15	1,406.26	1,439.16
固定资产	8,696.94	7,761.77	3,297.74
在建工程	12,049.84	5,253.95	3,956.33
使用权资产	1,451.24	797.28	-
无形资产	1,955.09	1,559.99	2,345.60
商誉	2,456.55	2,456.55	4,831.60
长期待摊费用	270.50	395.34	145.00
递延所得税资产	2,414.42	2,156.21	2,247.56
其他非流动资产	113.87	491.72	309.80
非流动资产合计	38,747.02	24,009.14	18,572.79
资产总计	103,561.63	73,188.37	46,983.90
流动负债：			
短期借款	-	-	2,302.74
应付票据	4,055.49	1,969.35	655.78
应付账款	3,934.71	4,536.67	1,774.81
合同负债	80.48	69.55	286.23
应付职工薪酬	957.52	852.25	750.12
应交税费	338.58	293.80	128.98
其他应付款	3,907.65	2,238.35	1,863.94
一年内到期的非流动负债	560.84	402.64	-
其他流动负债	75.16	88.49	93.68
流动负债合计	13,910.43	10,451.08	7,856.26
非流动负债：			
长期借款	5,732.06	1,997.20	-

租赁负债	1,128.58	416.69	-
递延收益	7,117.96	6,288.00	6,632.45
递延所得税负债	363.11	191.45	529.95
非流动负债合计	14,341.70	8,893.34	7,162.40
负债合计	28,252.14	19,344.42	15,018.67
所有者权益			
股本	6,213.33	6,000.00	2,762.77
资本公积	64,001.63	47,075.44	29,585.25
其他综合收益	1,063.12	960.82	985.35
盈余公积	-	-	290.83
未分配利润	4,031.41	-192.31	-1,658.98
归属于母公司所有者权益合计	75,309.49	53,843.95	31,965.23
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	75,309.49	53,843.95	31,965.23
负债和所有者权益总计	103,561.63	73,188.37	46,983.90

2、合并利润表

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	31,708.75	26,615.58	13,689.15
减：营业成本	20,231.10	16,578.77	8,837.44
税金及附加	56.42	59.80	67.15
销售费用	1,512.79	1,309.92	1,154.76
管理费用	3,102.98	3,057.58	4,371.55
研发费用	4,711.66	4,688.43	2,956.59
财务费用	-1,198.30	-390.47	169.89
其中：利息费用	-48.86	15.24	76.22
利息收入	968.54	563.45	76.70
加：其他收益	1,343.42	1,053.82	743.01
投资收益	-	36.30	3,705.15
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-49.79
公允价值变动收益	-	-	13.19
信用减值损失	-7.80	-218.38	-153.49
资产减值损失	-310.95	-3,657.39	-885.94

资产处置损益	-8.37	0.02	-0.87
二、营业利润	4,308.41	-1,474.08	-447.18
加：营业外收入	30.88	0.58	11.63
减：营业外支出	27.29	27.11	57.26
三、利润总额	4,312.00	-1,500.61	-492.81
减：所得税费用	88.28	-35.58	-809.44
四、净利润	4,223.72	-1,465.03	316.63
归属母公司股东的净利润	4,223.72	-1,465.03	1,247.54
少数股东损益	-	-	-930.92
五、其他综合收益的税收净额	102.30	-24.53	763.02
六、综合收益总额	4,326.01	-1,489.56	1,079.65
归属于母公司所有者的综合收益总额	4,326.01	-1,489.56	2,010.57
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-930.92
七、每股收益			
（一）基本每股收益	0.69	-0.25	-
（二）稀释每股收益	0.69	-0.25	-

3、合并现金流量表

单位：万元

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	33,064.93	22,555.69	11,387.56
收到的税费返还	1,689.38	1,530.11	732.67
收到其他与经营活动有关的现金	2,446.63	1,304.17	6,943.95
经营活动现金流入小计	37,200.94	25,389.97	19,064.17
购买商品、接受劳务支付的现金	22,925.97	13,172.85	11,085.28
支付给职工以及为职工支付的现金	8,043.71	7,224.73	5,965.85
支付的各项税费	672.33	390.97	399.28
支付其他与经营活动有关的现金	1,855.07	1,737.27	2,162.61
经营活动现金流出小计	33,497.08	22,525.82	19,613.01
经营活动产生的现金流量净额	3,703.86	2,864.15	-548.84
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	-	7,978.88	54,804.21
取得投资收益收到的现金	-	49.49	245.90

处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	29.49	29.88	26.42
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	5,844.02	4,106.36	66.88
投资活动现金流入小计	5,873.51	12,164.61	55,143.42
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,424.17	7,422.14	5,115.74
投资支付的现金	-	3,230.00	56,580.29
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	3,665.98
支付其他与投资活动有关的现金	14,403.89	11,284.01	-
投资活动现金流出小计	22,828.06	21,936.15	65,362.01
投资活动产生的现金流量净额	-16,954.55	-9,771.54	-10,218.60
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	16,000.00	22,000.00	13,282.05
取得借款收到的现金	3,934.86	2,197.20	2,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	500.00	82.98
筹资活动现金流入小计	19,934.86	24,697.20	15,865.03
偿还债务支付的现金	19.00	2,491.00	1,232.78
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	121.42	79.44	77.94
支付其他与筹资活动有关的现金	2,040.28	1,796.63	323.94
筹资活动现金流出小计	2,180.70	4,367.06	1,634.66
筹资活动产生的现金流量净额	17,754.16	20,330.14	14,230.37
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	1.64	-71.35	-35.18
五、现金及现金等价物净增加额	4,505.11	13,351.40	3,427.76
加：期初现金及现金等价物余额	18,614.73	5,263.33	1,835.57
六、期末现金及现金等价物余额	23,119.84	18,614.73	5,263.33

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
流动资产			
货币资金	25,256.14	19,725.64	3,695.59
交易性金融资产	-	-	3,847.73
应收票据	343.38	1,314.47	355.92

应收账款	11,140.91	10,506.14	6,632.11
应收款项融资	50.00	19.61	89.28
预付款项	619.68	861.25	536.12
其他应收款	9,087.07	1,161.12	638.24
存货	13,067.96	7,577.63	6,011.65
一年内到期的非流动资产	18.68	1.08	-
其他流动资产	913.43	402.22	905.48
流动资产合计	60,497.23	41,569.17	22,712.09
非流动资产			
债权投资	7,802.43	1,730.07	-
长期股权投资	16,943.18	16,943.18	19,612.51
固定资产	7,408.27	6,149.64	2,231.10
在建工程	12,049.84	5,253.95	3,956.33
使用权资产	539.92	182.15	-
无形资产	1,368.84	958.14	854.95
长期待摊费用	230.55	312.67	20.63
递延所得税资产	1,929.08	1,709.13	1,596.38
其他非流动资产	65.32	314.72	179.23
非流动资产合计	48,337.43	33,553.64	28,451.13
资产总计	108,834.66	75,122.82	51,163.22
流动负债：			
短期借款	-	-	1,802.00
应付票据	2,738.99	1,529.48	425.74
应付账款	5,684.02	5,539.77	2,378.87
合同负债	294.86	98.09	298.84
应付职工薪酬	792.41	675.54	551.13
应交税费	211.03	237.05	122.82
其他应付款	8,605.26	3,424.60	1,964.10
一年内到期的非流动负债	310.30	182.65	-
其他流动负债	98.23	92.20	95.32
流动负债合计	18,735.10	11,779.39	7,638.81
非流动负债：			
长期借款	5,732.06	1,997.20	-

租赁负债	441.47	11.26	-
递延收益	5,831.22	4,859.48	5,180.59
递延所得税负债	176.31	-	1.33
非流动负债合计	12,181.06	6,867.95	5,181.92
负债合计	30,916.16	18,647.34	12,820.72
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	6,213.33	6,000.00	2,762.77
资本公积	72,540.56	55,814.36	38,524.18
盈余公积	-	-	290.83
未分配利润	-835.39	-5,338.89	-3,235.29
归属于母公司所有者权益合计	77,918.50	56,475.48	38,342.50
所有者权益合计	77,918.50	56,475.48	38,342.50
负债和所有者权益总计	108,834.66	75,122.82	51,163.22

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	30,539.99	26,153.86	13,308.95
减：营业成本	20,341.36	17,046.86	8,534.18
税金及附加	53.70	55.25	52.91
销售费用	1,508.58	1,302.35	1,143.17
管理费用	2,662.49	2,473.01	2,054.12
研发费用	3,326.07	3,042.43	2,330.71
财务费用	-1,027.25	-337.42	139.39
其中：利息费用	-48.86	16.90	39.01
其中：利息收入	787.17	468.84	69.32
加：其他收益	1,153.57	774.06	701.62
投资收益（损失以“-”号填列）	-	26.94	142.74
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-49.79
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	8.85
信用减值损失	9.48	-261.38	-142.97
资产减值损失	-229.22	-8,051.77	-778.68
资产处置收益	0.11	0.02	-0.01
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	4,609.00	-4,940.75	-1,013.98

加：营业外收入	30.88	0.45	10.43
减：营业外支出	8.86	27.11	37.96
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	4,631.01	-4,967.42	-1,041.51
减：所得税费用	127.52	67.88	-330.36
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	4,503.50	-5,035.30	-711.16
五、其他综合收益的税收净额	-	-	-
六、综合收益总额	4,503.50	-5,035.30	-711.16

3、母公司现金流量表

单位：万元

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	33,357.52	21,993.67	10,892.61
收到的税费返还	1,642.67	1,240.25	681.25
收到其他与经营活动有关的现金	5,881.12	11,747.08	7,243.05
经营活动现金流入小计	40,881.30	34,980.99	18,816.92
购买商品、接受劳务支付的现金	25,182.33	14,188.16	9,490.92
支付给职工以及为职工支付的现金	6,096.68	5,377.71	4,272.12
支付的各项税费	457.44	367.39	352.32
支付其他与经营活动有关的现金	9,759.93	11,656.39	3,025.60
经营活动现金流出小计	41,496.38	31,589.65	17,140.96
经营活动产生的现金流量净额	-615.08	3,391.34	1,675.95
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	6,938.88	44,586.12
取得投资收益收到的现金	-	35.79	195.59
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.05	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	44.96
收到其他与投资活动有关的现金	4,735.46	4,106.36	7.00
投资活动现金流入小计	4,735.46	11,081.07	44,833.67
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,028.90	6,473.98	4,321.10
投资支付的现金	-	7,691.99	54,948.03
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-

支付其他与投资活动有关的现金	6,003.89	10,334.01	-
投资活动现金流出小计	14,032.79	24,499.97	59,269.13
投资活动产生的现金流量净额	-9,297.32	-13,418.90	-14,435.46
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	16,000.00	22,000.00	13,282.05
取得借款收到的现金	3,934.86	2,197.20	1,800.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	82.98
筹资活动现金流入小计	19,934.86	24,197.20	15,165.03
偿还债务支付的现金	19.00	1,991.00	152.78
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	121.42	75.92	37.50
支付其他与筹资活动有关的现金	1,814.39	1,362.58	-
筹资活动现金流出小计	1,954.81	3,429.50	190.28
筹资活动产生的现金流量净额	17,980.06	20,767.70	14,974.76
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	4.15	-67.71	-39.21
五、现金及现金等价物净增加额	8,071.80	10,672.43	2,176.04
加：期初现金及现金等价物余额	14,168.02	3,495.59	1,319.54
六、期末现金及现金等价物余额	22,239.82	14,168.02	3,495.59

三、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

公司财务部报表以持续经营为编制基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则——基本准则》和其他各项具体企业会计准则的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司纳入或曾纳入合并范围的子公司情况：

序号	子公司名称	注册地	持股比例	报告期内合并期间	取得方式
1	飞钺通	广东东莞	100.00%	2020年6月-报告期末	非同一控制下购买
2	苏州凯艺	江苏苏州	100.00%	报告期内均存在	非同一控制下购买
3	英特瑞	广东深圳	100.00%	报告期内均存在	设立

序号	子公司名称	注册地	持股比例	报告期内合并期间	取得方式
4	晖比微	上海	100.00%	2020年12月-报告期末	设立
5	香港大普	中国香港	100.00%	报告期内均存在	设立
6	方得合伙	江苏苏州	100.00%	2020年1月-2020年12月	非同一控制下购买

报告期内，发行人子公司方得合伙未实际经营。

四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

关键审计事项是大华认为对2020年度、2021年度、2022年度期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，大华不对这些事项单独发表意见。大华出具的《审计报告》（大华审字[2023]003637号）中，大华在审计中识别出的关键审计事项为收入确认。

1、存货的存在及减值

（1）事项描述

大普技术2020年12月31日、2021年12月31日及2022年12月31日存货余额分别为11,157.87元、12,371.64万元和18,312.47万元，计提的存货跌价准备分别为1,725.92万元、1,307.97万元和1,323.29万元，由于存货金额重大，并且存货的减值涉及重大会计估计和判断，对财务报表影响较为重大，大华将公司存货的存在及减值确定为关键审计事项。

（2）审计应对

在2022年度、2021年度及2020年度财务报表审计中，大华针对存货的存在及减值实施的重要审计程序包括：

①了解、评估了管理层对大普技术生产与仓储流程的内部控制的设计，并对关键控制点运行的有效性实施了控制测试；

②执行分析性复核程序，结合大普技术所处行业发展、产品市场需求及存货周转率等情况，分析存货金额较大的合理性及是否存在减值迹象；

③选取适当样本检查与存货采购真实性及准确性相关的支持性文件，包括但不限于采购合同、采购订单、采购入库单、采购发票、付款凭证等；

④对报告期内的存货采购选取适当样本执行了函证程序及走访、访谈程序，检查存货采购的真实性及完整性；

⑤对期末的存货盘点实施了监盘程序，检查存货的数量并观察存货的状态，分析期末存货是否真实存在，是否存在减值迹象；对由第三方保管的存货，向第三方实施函证，核实第三方保管的存货数量；

⑥对报告各期存货的发出进行计价测试，检查发出结转金额和结存金额是否准确。

⑦获取报告期各期末的存货库龄明细表、存货跌价准备计算表，复核存货库龄及存货可变现净值的准确性，评估各期末存货跌价准备的计提是否充分。

⑧检查在财务报表及附注中有关存货的存在及减值的披露是否符合企业会计准则的要求。

基于已执行的审计工作，大华认为大普技术存货的存在及减值符合企业会计准则及其所披露的存货会计政策的相关规定。

2、收入确认

（1）事项描述

大普技术 2020 年度、2021 年度、2022 年营业收入分别为 13,689.15 万元、26,615.58 万元和 31,708.75 万元，报告期内营业收入持续增长。由于收入是公司的关键业绩指标，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入的固有风险，大华将公司收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

2020 年度、2021 年度、2022 年财务报表审计中，大华针对收入确认实施的重要审计程序包括：

①了解、评估了管理层对大普技术销售与收款流程的内部控制的设计，并对关键控制点运行的有效性实施了控制测试；

②执行分析性复核程序，结合大普技术所处行业发展、产品市场需求及主要客户的经营情况，分析收入变动、毛利率波动、产品结构和价格变动的合理性；

③选取适当样本检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于销售合同、销售订单、销售出库单、出口报关单、签收记录、领用记录、快递发签清单、销售发票、回款凭证等；

④对报告期内的收入交易选取适当样本执行了函证程序及走访、访谈程序；

⑤结合货币资金的审计，检查大额的资金收付，关注销售回款是否存在第三方付款情形；

⑥执行截止测试，检查资产负债表日前后确认的销售收入，核对领用记录、出口报关单、签收记录、快递发签清单等支持性文件，检查收入是否记录在正确的会计期间。

⑦检查在财务报表及附注中有关收入确认的披露是否符合企业会计准则的要求。

基于已执行的审计工作，大华认为大普技术收入确认符合企业会计准则及其所披露的收入确认具体方法的相关规定。

3、非同一控制下企业合并

（1）事项描述

2020年5月27日，大普技术以3,675万元的对价取得了飞钇通34.50%的股权并达到控制，同时确认了无形资产1,583万元和商誉4,831.60万元。由于非同一控制下企业合并对收购日可辨认净资产公允价值的确定、商誉的计算和分摊以及对合并事项的会计处理方面涉及重大会计估计和判断，对财务报表影响较为重大，大华将其确定为关键审计事项。

（2）审计应对

在2020年度财务报表审计中，大华针对非同一控制下企业合并实施的重要审计程序包括：

①获取并查看了股权转让协议、与股权收购相关的股东会 and 董事会决议、股权价款的支付凭证、财产权转移手续等相关文件，检查相关法律手续是否完成，

复核管理层对股权是否达到控制的判断、对收购日的判断、对相关合同条款的理解以及对会计处理影响的分析；

②评估了管理层聘用的评估师的胜任能力、专业素质及客观性；

③获取并查看了被收购公司的评估报告及购买日的财务报表，了解其对于收购日各项可辨认资产、负债及或有负债公允价值的评估所采用的方法和模型，检查合并成本在取得各项可辨认资产和负债之间的分配的合理性，对购买日的企业合并会计处理进行复核，评价大普技术于购买日取得的可辨认资产和负债的公允价值的合理性及商誉计算的准确性；

④检查在财务报表及附注中有关非同一控制合并的披露是否符合企业会计准则的要求。

基于已执行的审计工作，大华认为大普技术非同一控制下企业合并符合企业会计准则及其所披露的非同一控制下企业合并会计政策的相关规定。

（二）与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为，根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过税前利润的 5%。

五、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的重大因素

（一）对公司未来盈利能力可能产生积极影响的因素

1、公司业务将长期受益全球通信技术发展红利和通信市场需求持续增长

发行人主营产品为高稳时钟、时钟芯片以及射频器件，主要应用于通信领域。2020-2022 年，公司来自于 5G 通信的收入占比分别为 50.51%、56.64%、63.51%，全球 5G 通信设备投资建设对公司可持续发展有着重要影响。

发行人产品全链条用于 5G 通信基站建设，包括高稳时钟 OCXO\TCXO、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片、环形器等。针对通信领

域特殊需求，公司通过大力开展关键技术攻关和产品研制升级换代，逐步攻克我国时钟产品自主设计、自主附带算法、自主应用配套等难题。依托产品高稳定性、高可靠性、高精度、低相噪、低成本等优势，公司与全球主要通信设备商客户 A、中兴通讯、诺基亚、爱立信、三星等均达成稳定合作，成为国内较少数参与全球 5G 通信核心元器件供应的厂商。

5G 通信与 4G 通信不同，4G 主要服务移动互联的 C 端市场，有较快的投资收益和较短的投资周期。而 5G 不仅会为个人应用带来创新，同时由于 5G 通信让信息数据采集的广度、深度、质和量都大幅提升，成为万物互联和万物智联的基础，在 B 端应用领域将产生更大的商业和社会价值，如车联网、物联网、智慧电网、智能城市、远程医疗等。由于 5G 应用场景的多样化及各下游产业应用进度的不同，使得 5G 的投资会是一个更为长期和持续的过程，5G 基站的建设将长期持续，也为时钟产品带来的长期持续需求。

全球持续的 5G 基站建设将带来对应的时钟及射频产品需求，参见本招股说明书之“第五节/二/（五）行业面临的机遇和风险”。

伴随人工智能（AI）、VR/AR、三维（3D）媒体和物联网等新一代信息通信技术的大规模普及，对传输数据产生了巨大的需求，6G 通信将逐渐走向前沿。6G 作为集成地面无线与卫星通信的通信模式，将构建跨地域、跨空域、跨海域的空-天-海-地一体化网络，实现真正意义上的全球无缝覆盖，进而从传输速率、端到端时延、可靠性、流量密度、连接数密度、移动性、频谱效率、频谱支持能力、网络能效等多个方面均有较大程度的提升，从而满足各种垂直行业多样化的网络需求。6G 采用的无线传输频率较 5G 更高，波长更短，信号绕射能力较差，传输中损耗较大，覆盖距离更短，空间复用能力较差，基站密度将较 5G 传输有着明显增长，并且 6G 的天线数量将大幅提升，这些均为公司的产品提供了广阔的未来市场发展空间。

除通信领域外，发行人主营产品在仪器仪表、安防监控、汽车电子、新能源、医疗器械等工业控制类领域、在智能穿戴、智能家居等物联网及消费电子等新兴应用领域得到广泛应用，该等领域市场应用要求和需求空间不断提升，对时钟产品的需求规模增长预期明显。随着公司持续研发投入、产品性能指标不断提升和时钟产品丰富及规模放量，客户认可和需求粘性不断增长，“大普技术”品牌影

响力和市场地位持续增强，发行人各类时钟产品市场需求未来发展趋势持续向好。

2、公司矩阵化业务布局初见成效，夯实公司持续稳定发展基础

报告期内，发行人主要产品及应用领域下销售收入情况：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	最近三年复合增长率	累计收入占比
横向产品链收入及复合增长率					
高稳时钟	19,043.03	19,989.63	11,214.26	30.31%	69.77%
时钟芯片	6,076.98	3,133.81	843.47	168.42%	13.96%
射频器件	5,381.25	3,369.84	824.36	155.50%	13.30%
纵向应用领域收入及复合增长率					
通信类	21,691.56	18,109.95	9,647.78	49.94%	68.67%
工业类	6,069.84	5,836.46	1,812.95	82.98%	19.05%
其中：汽车电子	1,840.12	324.51	2.14	2832.36%	3.01%
物联网及消费类电子	3,934.34	2,566.48	1,510.73	61.38%	11.13%

发行人长期深耕通信主战场和核心大客户需求，贯彻“同心圆产品”的发展思路，按照“高稳时钟—时钟芯片—射频器件”横向产品链以及“无线通信—汽车电子、工业应用—物联网终端及消费电子”纵向应用场景链所搭建的矩阵化业务体系。从业务板块角度，报告期射频器件、时钟芯片增长幅度显著高于高稳时钟；从应用领域角度，工业类尤其是汽车电子领域收入复合增长率则远高于通信领域。

从营业收入绝对额变动看，报告期各期，主要产品高稳时钟营业收入在保持较大金额增长同时，时钟芯片和射频器件的销售额更由数百万元增至 5,000 万元以上，反映公司相关业务板块成功实现市场化；从应用领域，公司依托产品链延伸，顺利开拓如仪器仪表、安防监控、汽车电子等工业控制类领域应用，相关领域销售规模由 1,812.95 万元增到 6,069.84 万元，其中汽车电子领域收入由 2.14 万元增长到 1,840.12 万元，该领域收入增速处于快速增长期，未来将成为发行人产品应用和业绩贡献的重要领域。各产品在智能穿戴、智能家居等物联网及消费电子等新兴应用领域的年度销售额由 2020 年度 1,510.73 万元上升至 3,934.34 万元，以上表明发行人在不同应用领域的产品技术创新、新增客户拓展成效显著。

随着发行人持续强化矩阵化业务发展模式，实现在产品链、应用领域的两个方向拓展，在新型的汽车电子领域逐渐产生影响力，这将为公司经营收入规模的持续稳定增长创造良好条件。

3、公司综合毛利率边际日益改善，盈利能力和盈利水平逐年提升

报告期内，发行人收入分产品的毛利率情况：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高稳时钟	37.73%	39.19%	39.90%
时钟芯片	53.48%	59.56%	68.35%
射频器件	9.69%	7.80%	-24.53%
主营业务毛利率	35.92%	37.60%	37.64%
综合毛利率	36.20%	37.71%	35.44%

报告期内，作为发行人主要收入来源，高稳时钟系列产品依托低相位噪声、高稳定度、低老化率、高精度、高集成度、高可靠性等性能优势，以及产品成本的持续降低，在 5G 通信、工业控制等领域建立领先竞争优势，与客户 A、中兴通讯、诺基亚、爱立信等在内的全球众多知名客户建立业务合作关系。随着高稳时钟产品销售规模扩大，产品毛利率稳中有升，为公司综合毛利率奠定了基础。

报告期内，发行人着力培育时钟芯片产品销售规模大幅上升，与此同时该板块产品毛利率保持较高水平，成为综合毛利率改善的重要影响因素。另外，公司射频器件产品实现规模化的市场落地，随着销售规模的大幅增加，射频器件产能利用率、单位生产成本等得到有效改善。目前公司射频器件产品订单充足，该板块毛利率将得到持续改善，从而为公司综合毛利率提升发挥积极作用。

综上，发行人凭借研发创新持续投入和产品性能技术指标不断升级换代，产品竞争实力持续增强，主要产品结构持续改善，各大业务板块产品毛利率稳中有升，发行人综合毛利率呈现清晰的边际改善趋势。随着市场应用需求增长和客户认可度持续提高，发行人营收规模增长预期明显，公司盈利能力和盈利水平将呈现良好发展态势。

4、公司期间费用未同步经营规模的增长，各期研发费用支出逐渐增大

2020-2022 年，公司营业收入从 13,689.15 万元增长至 31,708.75 万元，年度复合增长率达到 52.20%，对应的期间费用从 8,482.90 万元小幅下降至 9,327.42

万元。公司期间费用整体未同步经营业务规模的增长。

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增速	金额	增速	金额
销售费用	1,512.79	15.49%	1,309.92	13.44%	1,154.76
管理费用	3,102.98	1.48%	3,057.58	-30.06%	4,371.55
研发费用	4,711.66	0.50%	4,688.43	58.58%	2,956.59
期间费用合计	9,327.42	3.00%	9,055.93	6.67%	8,482.90
剔除股份支付后销售费用	1,414.56	25.96%	1,123.01	7.75%	1,042.24
剔除股份支付后管理费用	2,728.95	9.32%	2,496.38	-7.93%	2,711.29
剔除股份支付后研发费用	4,140.37	0.40%	4,123.89	58.80%	2,596.92
剔除股份支付后期间费用合计	8,283.88	6.98%	7,743.28	21.93%	6,350.46
营业收入	31,708.75	19.14%	26,615.58	94.43%	13,689.15

首先，发行人围绕核心产品的持续、高强度研发投入，不断推进高稳时钟技术升级，实现高稳时钟向更高集成、小型化以及更高性能方向发展，满足应用领域客户更高标准适用需求，推动相关产品产业化落地。发行人各期研发费用从2020年的2,956.59万元增长至2022年的4,711.66万元。

其次，随着公司销售模式日趋成熟稳定和、市场客户认可度提升，各期经营规模高速增长，公司销售费用未随着大幅增长，公司打造精干高效的销售团队并严格执行费用精细化管理，促使销售费用逐年小幅增长。

再次，随着公司经营规模逐日壮大，经营管理模式逐渐稳定，加上公司执行较为严格的费用管理制度，促使近年来产生的管理费用支出规模相对较为稳定，

最后，公司为激励和留住研发、销售和管理等部分骨干人员，执行了多轮股权激励，各期计入期间费用的股份支付金额分别为2,132.44万元、1,312.65万元、1,043.54万元，对各期损益产生一定影响。

（二）对公司未来财务状况可能产生不利影响的因素

1、全球 5G 通信投资建设不及预期影响

承前述，发行人核心产品超过 50%应用于全球 5G 通信基站建设，与全球主要通信设备商均已达成业务合作关系。作为全球科技竞争的最前沿，近年来全球 5G 通信建设频受国际政治、贸易纠纷等非市场因素干扰，电信运营商的 5G 通

信招标和正常实施进度不断延迟，这对于整个产业链的生产经营都产生压力。

2021 年以来，全球 5G 通信基站投资呈现恢复性增长趋势，这也是发行人 2021 年营业收入规模快速增长重要推动因素。未来，若全球政治意识形态竞争继续升温、贸易摩擦重新加剧等，5G 通信投资建设可能将继续受到干扰，从而对公司生产经营产生冲击。

2、公司时钟产品行业市场竞争环境激烈

公司的主要竞争对手为境外知名厂商，如锐康（Rakon）、日本电波工业株式会社（NDK）、微芯科技（Microchip）、精工爱普生（Seiko Epson）、旭化成微电子（AKM）、亚德诺（ADI）、大真空株式会社（KDS）、台湾晶技（TXC）等，行业竞争对手实力强大，拥有较强的研发能力与市场营销能力。

随着全球 5G 通信建设的产品机会清晰、5G 通信下游物联网应用不断成熟，时钟产品所具有的较好市场需求，境内外竞争对手将继续维持自身市场地位与技术优势，市场竞争将呈现更加激烈的情况；与此同时，公司为维持已有的技术壁垒与营销网络，有可能需要进一步提高研发投入、销售网络建设投入，销售费用、管理费用、研发费用等存在上升的可能，从而影响公司未来经营情况。

六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

（一）应收账款

1、信用风险组合

公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，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判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
特定关联方组合	除资不抵债、严重亏损以外的合并范围内关联方应收款项	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期计量坏账准备
账龄组合	包括除上述组合之外的应收款项	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提

2、预期信用损失的确定

公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法执行“金融工具减值”相关准则规定。

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。

公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合、逾期账龄组合、合同结算周期、债务人所处行业等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：（1）对于金融资产，信用损失为公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

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

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

公司利用账龄来评估应收账款的减值损失。应收账款涉及大量客户，账龄信息可以反映客户对于应收账款的偿付能力和坏账风险。公司根据历史数据计算不同账龄期间的历史实际坏账率，并考虑了当前及未来经济状况的预测，如国家GDP增速、基建投资总额、国家货币政策等前瞻性信息进行调整得出预期损失率。

（二）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。主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资、半成品等。

2、存货的计价方法

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

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

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

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

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

（三）固定资产

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

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

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率 (%)	年折旧率
房屋及建筑物	平均年限法	20年	5.00	4.75%
机器设备	平均年限法	3年、5年、10年	3.00	32.33%、19.4%、9.7%
电子设备	平均年限法	3年、5年	3.00	32.33%、19.4%
办公设备	平均年限法	3年、5年	3.00	32.33%、19.4%
运输设备	平均年限法	4年	3.00	24.25%

（四）无形资产

无形资产是指公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、特许使用权、非专有技术、软件、专利及其他等。对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50年	土地使用权证
特许使用权	3-5年	合同约定年限或预计受益期限
非专有技术	5年	预计受益期限
软件	3-5年	合同约定年限或预计受益期限
专利及其他	10年	预计受益期限

每期末，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，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

（五）股份支付

1、股份支付的种类

公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其

公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本

公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（六）外币业务和外币报表折算

1. 外币业务

外币业务交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成人民币记账。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。

以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生折算后的汇兑记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动损益（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

2. 外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用当期平均汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额计入其他综合收益。

处置境外经营时，将资产负债表中其他综合收益项目中列示的、与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自其他综合收益项目转入处置当期损益；在处置部分股权投资或其他原因导致持有境外经营权益比例降低但不丧失对境外经营控制权时，与该境外经营处置部分相关的外币报表折算差额将归属于少数股东权益，不转入当期损益。在处置境外经营为联营企业或合营企业的部分股权时，与该境外经营相关的外币报表折算差额，按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（七）收入

1、收入确认一般原则

公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时间段内履行的履约义务，公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

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

2、收入确认的具体方法

公司主要销售高稳时钟、时钟芯片及射频器件等产品，属于在某一时点履行的履约义务，具体收入确认方法如下：

（1）内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同（订单）约定将产品交付给购货方，对方签收后确认收入。其中，部分产品按特定客户要求送至客户指定仓库，在客户领用后确认收入。

（2）外销产品收入确认需满足以下条件：公司外销主要采用 FCA、FOB、EXW、DAP 贸易条款。FCA、FOB 交货方式下，公司已根据合同（订单）约定将产品发出报关，于报关完成并实际发货取得发运单时确认收入；EXW 交货方式下，公司在产品交付购货方指定的承运人并取得发运单后确认收入；DAP 交货方式下，公司在产品运送到达购货方指定的目的地并经签收后确认收入。

（八）重大会计政策、会计估计变更、会计差错更正

1、重要会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	备注
公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》	(1)
公司自 2021 年 2 月 2 日起执行财政部 2021 年发布的《企业会计准则解释第 14 号》	(2)
公司自 2021 年 12 月 31 日起执行财政部 2021 年发布的《企业会计准则解释第 15 号》“关于资金集中管理相关列报”，自 2022 年 1 月 1 日起执行“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”	(3)
公司自 2022 年 12 月 13 日起执行财政部 2022 年发布的《企业会计准则解释第 16 号》“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”及“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”。	(4)

会计政策变更说明：

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部 2018 年修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，公司对低价值资产租赁的会计政策为不确认使用权资产和租赁负债。根据新租赁准则的衔接规定，公司在首次执行日前的低价值资产租赁，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理，不对低价值资产租赁进行追溯调整。

执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日财务报表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	累积影响金额	2021.1.1
预付账款	723.50	-45.64	677.86
使用权资产	-	918.99	918.99
资产合计	46,983.90	873.35	47,857.25
一年内到期的非流动负债	-	278.49	278.49
租赁负债	-	594.87	594.87
负债合计	15,018.67	873.35	15,892.02

注：上表仅呈列受影响的财务报表项目，不受影响的财务报表项目不包括在内，因此所披露的小计和合计无法根据上表中呈列的数字重新计算得出。

2、会计估计的变更

报告期内，公司主要会计估计未发生变更。

3、会计差错更正

报告期内，公司原始财务报表与申报财务报表存在差异，进而形成会计差错，

具体调整事项如下：

（1）2022 年合并报表调整事项

2022 年原始财务报表与申报财务报表不存在差异。

（2）2021 年合并报表调整事项

单位：万元

报表项目	差异数	调整的主要原因
货币资金	396.27	调整债权投资中购入期限在一年以内的大额存单至货币资金
应收票据	-55.35	调整坏账准备重新测算的差异
应收账款	-401.35	调整坏账准备重新测算的差异
其他应收款	-23.15	调整坏账准备重新测算的差异
存货	-110.12	调整存货跌价准备重新测算的差异
一年内到期的非流动资产	1.08	调整债权投资中一年内到期的应收利息至一年内到期的非流动资产
债权投资	-397.36	（1）调整债权投资中购入期限在一年以内的大额存单至货币资金；（2）调整债权投资中一年内到期的应收利息至一年内到期的非流动资产
固定资产	20.12	（1）调整 2019 年记入管理费用的车辆相关购置税至固定资产；（2）调整累计折旧重新测算的差异
在建工程	1,223.57	根据实际完工进度调整在建工程
无形资产	-773.36	调整减值准备重新测算的差异
商誉	-2,375.05	调整减值准备重新测算的差异
递延所得税资产	984.80	（1）调整原冲减资本公积的股份支付形成的递延所得税资产；（2）调整 2020 年按权益法调整联营公司投资损益形成的递延所得税资产；（3）调整 2020 年及 2021 年补计提中政府补助摊销金额形成的递延所得税资产；（4）调整 2020 年及 2021 年补计提资产减值准备形成的递延所得税资产
应交税费	3.12	损益类项目差异调整引起的差异
其他应付款	1,223.57	根据在建工程实际完工进度调整其他应付款
一年内到期的非流动负债	9.00	调整长期借款中一年内应偿还的金额至一年内到期的非流动负债
长期借款	-9.00	调整长期借款中一年内应偿还的金额至一年内到期的非流动负债
递延收益	-28.92	调整 2020 年及 2021 年补计提递延收益中政府补助摊销金额至其他收益
递延所得税负债	-116.00	调整非同一控制下企业合并形成的无形资产的减值准备，相应调减递延所得税负债
资本公积	908.39	调整原冲减资本公积的股份支付形成的递延所得税资产
未分配利润	-3,500.03	前述差异调整影响数

报表项目	差异数	调整的主要原因
营业收入	21.83	调整跨期收入
营业成本	20.68	（1）调整销售费用中销售商品相关的运输费用至营业成本；（2）调整累计折旧重新测算的差异；（3）调整跨期收入对应的成本
税金及附加	0.37	调整管理费用中的车船税至税金及附加
销售费用	-10.90	调整销售费用中销售商品相关的运输费用至营业成本
管理费用	53.80	（1）调整固定资产累计折旧重新测算的差异至管理费用；（2）调整管理费用中的车船税至税金及附加；（3）调整研发费用中的服务费至管理费用
研发费用	-50.72	调整研发费用中的服务费至管理费用
财务费用	0.22	调整应收账款汇兑损益
其他收益	1.91	调整 2021 年补计提递延收益中政府补助摊销金额至其他收益
信用减值损失	-215.68	调整坏账准备重新测算的差异
资产减值损失	-3,258.53	（1）调整存货跌价准备重新测算的差异；（2）调整无形资产减值准备重新测算的差异；（3）调整商誉减值准备重新测算的差异
所得税费用	-163.13	前述损益调整引起的差异

（3）2020 年合并报表调整事项

单位：万元

报表项目	差异数	调整的主要原因
应收票据	-14.99	调整坏账准备重新测算的差异
应收账款	-238.23	调整坏账准备重新测算的差异、调整跨期收入、调整应收账款汇兑损益；
其他应收款	-32.57	调整坏账准备重新测算的差异
存货	21.31	调整跨期收入对应的成本
固定资产	12.03	（1）调整 2019 年记入管理费用的车辆相关购置税至固定资产；（2）调整累计折旧重新测算的差异
在建工程	82.74	根据实际完工进度调整在建工程
递延所得税资产	880.70	（1）调整原冲减资本公积的股份支付形成的递延所得税资产；（2）调整 2020 年按权益法调整联营公司投资损益形成的递延所得税资产；（3）调整 2020 年及 2021 年补计提中政府补助摊销金额形成的递延所得税资产；（4）调整补计提资产减值准备形成的递延所得税资产
应交税费	1.86	损益类项目差异调整影响数
其他应付款	82.74	根据在建工程实际完工进度调整其他应付款
递延收益	-27.02	调整 2020 年补计提递延收益中政府补助摊销金额至其他收益
资本公积	852.66	调整原冲减资本公积的股份支付形成的递延所得税资产
未分配利润	-199.25	前述资产负债差异调整的影响
营业收入	-132.50	（1）调整以购销形式进行的委托加工业务确认的营业收入；

报表项目	差异数	调整的主要原因
		(2) 调整委托加工业务报废赔偿确认的营业收入，损失净额确认为营业外支出 (3) 调整跨期收入
营业成本	-134.51	(1) 调整销售费用中销售商品相关的运输费用至营业成本； (2) 调整累计折旧重新测算的差异； (3) 调整以购销形式进行的委托加工业务确认的营业成本； (4) 调整委托加工业务报废赔偿确认的营业成本，损失净额确认为营业外支出； (5) 调整跨期收入对应的成本
税金及附加	0.43	调整管理费用中的车船税至税金及附加
销售费用	-20.46	(1) 调整销售费用中销售商品相关的运输费用至营业成本； (2) 调整研发费用中的广告宣传费至销售费用
管理费用	50.80	(1) 调整固定资产累计折旧重新测算的差异至管理费用； (2) 调整管理费用中的车船税至税金及附加； (3) 调整研发费用中的服务费至管理费用
研发费用	-59.10	(1) 调整研发费用中的广告宣传费至销售费用； (2) 调整研发费用中的服务费至管理费用
财务费用	-0.22	调整应收账款汇兑损益
其他收益	27.02	调整 2020 年补计提递延收益中政府补助摊销金额至其他收益
信用减值损失	-91.82	调整坏账准备重新测算的差异
营业外支出	30.46	调整委托加工业务报废净损失，损失净额确认为营业外支出
所得税费用	-5.65	前述损益调整引起的差异

针对该差异情况，大华已出具《广东大普通信技术股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告》（大华核字[2023]001446 号）。

报告期各期，原始报表与申报报表的差异调整对净利润和净资产的影响情况：

单位：万元

项目	项目	2022 年度 /2022 年末	2021 年度 /2021 年末	2020 年度 /2020 年末
净利润	原始财务报表净利润①	-	1,835.75	375.69
	申报财务报表净利润②	-	-1,465.03	316.63
	原始财务报表与申报财务报表净利润差异③=②-①	-	-3,300.79	-59.06
	原始财务报表与申报财务报表净利润差异占原始财务报表净利润比例④=③/①	-	-179.81%	-15.72%
净资产	原始财务报表净资产⑤	-	56,435.59	31,311.82
	申报财务报表净资产⑥	-	53,843.95	31,965.23
	原始财务报表与申报财务报表净资产差异⑦=⑥-⑤	-	-2,591.64	653.42
	原始财务报表与申报财务报表净资产差异占原始财务报表净资产比例⑧=⑦/⑤	-	-4.59%	2.09%

2020-2022 年期间，由于债权投资和货币资金会计科目之间重分类、根据实际完工进度调整在建工程、及相关的其他应付款；根据相关减值测算调整减值损失的差异；调整股份支付引发递延所得税资产、资本公积、管理费用等科目产生差异等原因导致公司原始财务报表与申报财务报表存在差异。上述差异调整符合企业会计准则的规定，不存在影响公司会计基础工作规范性及内控有效性的情形。2022 年公司已经逐渐规范核算，原始报表与申报报表不存在差异。

七、主要税项

（一）公司主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	境内销售；提供加工、修理修配劳务；以及进口货物	13%
	其他应税销售服务行为	6%
	出口货物	0%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%、5%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%、16.5%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
土地使用税	土地使用面积	4 元/平方米

报告期内，不同纳税主体所得税率情况如下：

纳税主体名称	所得税税率
大普技术	15%
飞钺通	2020 年度 25%，2021 年度、2022 年度 15%
苏州凯艺	15%
英特瑞	25%
晖比微	25%
香港大普	不超过 200 万港币的应评税利润按 8.25%，应评税利润中超过 200 万港币的部分按 16.5%。
方得合伙	以各合伙人为纳税义务人，适用 5%-35% 税率

（二）税收优惠及依据

1、企业所得税

（1）公司于 2019 年 12 月 2 日取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、国

国家税务总局广东省税务局联合批准的证书编号为 GR201944005979 的高新技术企业证书，公司自 2019 年起至 2021 年减按 15% 税率征收企业所得税。公司于 2022 年 12 月 22 日取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合批准的证书编号为 GR202244016329 的高新技术企业证书，公司自 2022 年起至 2024 年减按 15% 税率征收企业所得税。

(2) 飞钷通于 2021 年 12 月 20 日取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合批准的证书编号为 GR202144003212 的高新技术企业证书，飞钷通自 2021 年起至 2023 年减按 15% 税率征收企业所得税。

(3) 苏州凯艺于 2020 年 12 月 2 日取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合批准的证书编号为 GR202032007145 的高新技术企业证书，苏州凯艺自 2020 年起至 2022 年减按 15% 税率征收企业所得税。

(4) 根据财政部、税务总局《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）的规定，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。英特瑞在 2020-2022 年作为符合条件的小微企业，享受该税收优惠。晖比微在 2020 年作为符合条件的小微企业，享受该税收优惠。

(5) 根据财政部、税务总局《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（2021 年第 12 号）的规定，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 12.50% 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。英特瑞在 2021 年作为符合条件的小微企业，享受该税收优惠。

(6) 根据财政部、税务总局《关于进一步实施小微企业所得税优惠政策的公告》（2022 年第 13 号）的规定，对小型微利企业年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 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。英特瑞在 2022 年度作为符合条件的小微企业，享受该税收优惠。

(7) 根据香港特别行政区《2018年税务（修订）（第3号）条例》的规定，香港大普自报告期开始的课税年度采用两级制税率，不超过200万港币的应评税利润按8.25%的利得税率，应评税利润中超过200万港币的部分按16.5%的利得税率。

(8) 根据香港特别行政区《2021年收入（税务宽免）条例》、《2022年收入（税务宽免）条例》，香港大普2020年度、2021年度利得税税款的100%可获宽减，以1万港元为上限。

2、增值税

(1) 公司外销出口适用增值税退（免）税政策，根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）的规定，自2019年4月1日起公司增值税出口退税率为13%。

(2) 根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。公司销售的自行开发生产的软件产品享受增值税即征即退政策。

（三）税收优惠的影响及可持续性

报告期内公司享受的税收优惠主要为企业所得税、增值税的优惠，该等税收优惠政策对报告期内公司经营成果不构成重大影响，公司对税收优惠不存在严重依赖。

八、分部信息

公司未区分不同的经营分部，财务报表未包含分部信息。

九、非经常性损益

以下非经常性损益以合并报表数据为基础，并经大华出具的《关于广东大普通信技术股份有限公司非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2023]001449号）核验。

报告期内，公司非经常性损益具体内容、金额明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-22.90	-27.05	3,502.08
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	1,265.34	895.43	528.90
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	6.59	10.49	4.20
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	36.30	246.93
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-20.64	0.54	-27.40
股份支付影响	-333.15	-	-1,340.99
租金减免	157.24	-	28.98
其他符合非经常性损益定义的损益项目	4.93	3.94	2.39
小计	1,057.42	919.66	2,945.09
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	138.66	100.89	-218.61
少数股东损益	-	-	-326.87
归属于母公司股东的非经常性损益净额（亏损以“-”填列）	918.76	818.77	3,490.57
归属于母公司所有者的净利润	4,223.72	-1,465.03	1,247.54
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东净利润的比重	21.75%	-55.89%	279.80%
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	3,304.96	-2,283.80	-2,243.03

报告期内，公司的非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助和利用暂时闲置的资金购买银行理财产品取得的投资收益、一次性确认的股份支付费用，以及 2020 年度非流动资产处置损益。各期非经常性损益对净利润的影响总体较大，主要系报告期内公司经营规模及盈利水平处于爬坡向上阶段，报告期第一年偶发的非经常性事项涉及金额较大，导致扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润出现亏损，2021 年度由于商誉和无形资产减值损失金额较大，导致归属于母公司所有者的净利润为负；2022 年公司经营规模持续扩大，非经常性损益金额同比小幅增长，扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润实现扭亏为盈，并呈现快速增长趋势，随着公司经营成果和盈利水平的逐年向好，非经常性损益对公司净利润的影响将不断减弱。

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2022 年末 /2022 年度	2021 年末 /2021 年度	2020 年末 /2020 年度
流动比率（倍）	4.66	4.71	3.62
速动比率（倍）	3.44	3.65	2.42
资产负债率（合并口径）	27.28%	26.43%	31.97%
资产负债率（母公司口径）	28.41%	24.82%	25.06%
应收账款周转率（次/年）	3.11	3.45	3.04
存货周转率(次/年)	1.44	1.62	1.23
息税折旧摊销前利润（万元）	6,493.70	408.74	561.51
利息保障倍数（倍）	-	9.88	7.13
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,223.72	-1,465.03	1,247.54
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,304.96	-2,283.80	-2,243.03
商誉及表外无形资产减值-税后（万元）	-	3,032.40	108.95
股份支付金额-税后（万元）	968.60	1,163.03	1,703.86
剔除商誉及表外无形资产减值、股份支付（税后）影响后扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,990.39	1,911.63	-1,435.96
研发投入占营业收入的比例	14.86%	17.62%	21.60%
每股经营活动现金流量（元）	0.60	0.48	-
每股净现金流量（元）	0.73	2.23	-
归属于母公司股东的每股净资产（元）	12.12	8.97	-

注：上述财务指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债；
- 3、资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%；
- 4、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均账面价值；
- 5、存货周转率=营业成本÷存货平均账面价值；
- 6、息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出（扣除贴息补助）+固定资产折旧+长期待摊费用摊销额+无形资产摊销额；
- 7、研发投入占营业收入的比例=（研发投入÷营业收入）×100%；
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总数；
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总数；
- 10、归属于发行人股东的每股净资产=归属于公司普通股股东的期末净资产÷期末股本总数；
- 11、剔除商誉及表外无形资产减值、股份支付（税后）影响后扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润为扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润加上当期商誉及表外无形资产减值（税后）金额、当期发生的计入经常性损益的股份支付费用（税后）；

12、公司于2021年进行股份改制，因此2020年每股经营活动现金流量、每股净现金流量、归属于母公司股东的每股净资产计算不适用。

（二）净资产收益率和每股收益

按照《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）的要求，报告期内公司净资产收益率和每股收益如下：

项目	报告期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2022年度	6.54	0.69	0.69
	2021年度	-2.93	-0.25	-0.25
	2020年度	4.88	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2022年度	5.12	0.54	0.54
	2021年度	-4.57	-0.38	-0.38
	2020年度	-8.77	-	-

上述财务指标的计算方法如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = \frac{P0}{(E0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M0 - E_j \times M_j \div M0 \pm E_k \times M_k \div M0)}$$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

$$\text{基本每股收益} = \frac{P0}{S}; S = S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M0 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。

报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

十一、经营成果分析

（一）报告期内经营情况概述

1、经营成果概览

报告期内，公司整体经营实力和盈利能力不断提升，公司利润呈持续快速增长趋势，公司经营成果如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	31,708.75	19.14%	26,615.58	94.43%	13,689.15
综合毛利	11,477.66	14.36%	10,036.81	106.87%	4,851.71
营业利润	4,308.41	392.28%	-1,474.08	-229.64%	-447.18
利润总额	4,312.00	387.35%	-1,500.61	-204.50%	-492.81
净利润	4,223.72	388.30%	-1,465.03	-562.70%	316.63
归属于母公司所有者的净利润	4,223.72	388.30%	-1,465.03	-217.43%	1,247.54
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	3,304.96	244.71%	-2,283.80	-1.82%	-2,243.03
剔除商誉及表外无形资产减值、股份支付（税后）影响后扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润	3,990.39	108.74%	1,911.63	-233.13%	-1,435.96

报告期内，公司主营业务突出，长期耕耘于时钟产品的研发设计、生产制造和销售，经营规模和经营收入呈现快速增长趋势。

发行人长期致力于研发投入和技术创新、提升时钟产品性能技术，积极开拓销售渠道，不断满足下游市场需求，获取全球多家主流通信设备商客户的认可，2020 年度公司营业收入达到 13,689.15 万元，但研发投入及股份支付金额等支出规模较大，净利润仅为 316.63 万元，由于 2020 年非经常性损益金额影响较大，归属于母公司所有者的非经常性损益达到 3,490.57 万元，致使公司归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润为-2,243.03 万元。

2021 年度，随着下游 5G 通信、仪器仪表、安防监控和智能穿戴等领域对发行人时钟产品需求的爆发，发行人凭借高水平研发技术能力和优异产品性能，高稳时钟、时钟芯片和射频器件等各类时钟产品供给出货全面放量，营业收入增长至 26,615.58 万元，同比增幅 94.43%。2021 年度公司研发投入进一步加大，增长到 4,688.43 万元，股份支付规模依然较大，同时资产减值损失达到 3,657.39 万元，导致净利润亏损 1,465.03 万元，扣除归属于母公司所有者的非经常性损益净额 818.77 万元，当期归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润依然亏损 2,283.80 万元。

2022 年公司经营规模持续扩大，高稳时钟业务继续保持高位出货，时钟芯

片和射频器件产品销售收入同比大幅增长，促使营业收入达到 31,708.75 万元，而期间费用规模未随着业务规模增长而增长，净利润达到 4,223.72 万元，归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润达到 3,304.96 万元。

公司一直以来注重人才团队建设，通过运用股权激励方式来稳定和激发人才队伍积极贡献，公司各期因股权激励导致股份支付金额分别为 2,176.03 万元、1,368.28 万元、1,139.53 万元，2020 年及 2021 年因商誉及表外无形资产计提减值的金额分别为 128.18 万元、3,148.41 万元，对利润影响较大，若不考虑股份支付、商誉及表外无形资产减值的影响，归属于母公司所有者的净利润分别达到 -1,435.96 万元、1,911.63 万元、3,990.39 万元。

2、报告期内经营成果逻辑分析

近年来，通信技术不断革新，通信性能要求和技术标准日新月异，通信技术红利持续释放，以 5G 通信为代表的通信类、以仪器仪表、安防监控、汽车电子为代表的工业控制类、以智能穿戴为代表的物联网及消费电子类等众多领域对时钟产品的应用需求不断扩容，各应用市场对低相噪、高稳定度、低老化率、高集成、高可靠性、高精度、低功耗和低成本时钟产品的需求持续增长。伴随中国境内通信时钟产品在 4G/5G 通信领域终端应用的市场份额的持续爬升，发行人抓住市场机遇，顺应市场潮流，依据长期以来在时钟领域持续的研发投入、技术创新及经验积累，设计制造出的时钟产品具备高稳定度、高精度、高集成度、低功耗等优异性能特点，产品技术水平和品质性能达到国际主流水平，发行人陆续进入客户 A、中兴通讯、爱立信、诺基亚、三星等全球主要通信设备商的供应链体系，成为国内较少数参与全球 5G 通信核心元器件供应的时钟厂商。报告期内，发行人不断开拓市场应用，时钟产品在仪器仪表、安防监控、汽车电子、智能穿戴等新领域的出货规模持续处于高位，客户结构不断优化，市场竞争力持续提升。

发行人长期深耕通信主战场和核心大客户需求，贯彻“同心圆产品”的发展战略，立足于高端通信时钟产品，充分利用其技术积累、市场地位与研发能力，不断丰富产品线，横向拓展时钟产品范围至实时时间（RTC）芯片以及时间同步（IEEE1588 PTP）芯片，在通信行业链条内横向拓展产品至环形器、隔离器等射频器件，矩阵化业务产品布局初见成效，经营成果及盈利水平逐年提升，市场地位和行业影响力不断攀升。关于经营成果合理性分析更多内容参见本招股说明

书之“第六节/五/（一）对公司未来盈利能力可能产生积极影响的因素”。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入情况如下：

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
主营业务收入	30,501.26	96.19%	26,493.28	99.54%	12,882.10	94.10%
其他业务收入	1,207.49	3.81%	122.30	0.46%	807.05	5.90%
营业收入	31,708.75	100.00%	26,615.58	100.00%	13,689.15	100.00%

报告期内，公司营业收入主要来自于主营业务，各期主营业务收入占比均处于就较高水平，主营业务突出。

报告期内，公司其他业务收入主要为满足客户需求而发生技术服务收入及各种自制产品测试工具等其他类别销售收入，具体情况：

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
技术服务收入	1,001.38	82.93%	82.88	67.77%	210.30	26.06%
其中，来自客户 A	1,000.00	82.82%	78.00	63.78%	182.00	22.55%
金属结构件销售收入	190.88	15.81%	19.12	15.64%	-	-
射频器件部件物料处置收入	-	-	-	-	517.91	64.17%
其他	15.23	1.26%	20.29	16.59%	78.84	9.77%
其他业务收入	1,207.49	100.00%	122.30	100.00%	807.05	100.00%

2020 年度公司其他业务收入达到 807.05 万元，除来自客户 A 等公司的技术服务收入 210.30 万元外，还因受到中美贸易摩擦的不利影响，2019 年下半年美国客户 Skyworks 的部分射频器件（环形器）采购需求发生变更，公司于 2020 年 3 月向该客户处置为其交货准备的剩余部件物料，产生 517.91 万元物料处置收入；2021 年度公司其他业务收入为 122.30 万元，其中来自客户 A 的技术服务收入 78.00 万元；2022 年度公司其他业务收入达到 1,207.49 万元，主要系为客户 A 定制开发时钟芯片 RTC 产品产生的技术服务收入 1,000.00 万元，以及子公司苏州

凯艺对外提供金属结构件销售业务收入 190.88 万元。总体来看，公司各期其他业务收入规模较小，对经营业务收入影响有限。

2、主营业务收入分产品分析

报告期内，公司的主营业务收入按产品类别列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
高稳时钟	19,043.03	62.43%	19,989.63	75.45%	11,214.26	87.05%
时钟芯片	6,076.98	19.92%	3,133.81	11.83%	843.47	6.55%
射频器件	5,381.25	17.64%	3,369.84	12.72%	824.36	6.40%
合计	30,501.26	100.00%	26,493.28	100.00%	12,882.10	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要源于高稳时钟产品的销售收入，时钟芯片、射频器件产品收入处于逐期快速增长的发展趋势，公司主营业务收入复合增长率达到 53.87%。

发行人一直以来执行“需求导向+技术创新”的双轨发展战略，紧扣通信、工业、物联网和消费类电子等应用领域对时钟产品市场需求，以不断创新和提升高稳时钟产品性能技术为主线，坚持实施“高稳时钟—时钟芯片—射频器件”的“同心圆产品”发展策略，规模化出货能力及丰富的产品结构持续满足客户交货需求，公司不断研发创新、提升产品性能技术和性价比优势，快速响应及充分满足客户需求，客户质量、合作粘性、市场认可度、品牌知名度不断提升，各线条产品销售规模处于快速增长的发展趋势。

公司高稳时钟产品收入从 2020 年度 11,214.26 万元增长到 2022 年度 19,043.03 万元，复合增长率达到 30.31%。2020 年公司时间同步（IEEE1588 PTP）芯片、射频器件（环形器）产品实现批量出货，到 2021 年，公司时钟芯片、射频器件产品均实现超 3,000 万元的销售收入规模，2022 年时钟芯片收入同比增大接近翻番，达到 6,076.98 万元，射频器件收入亦大幅增长到 5,381.25 万元，整体主营业务收入规模突破 3 亿元。

（1）高稳时钟

1) 收入构成

公司下游不同应用领域和场景对高稳时钟产品性能指标和功能结构有所差异，高稳时钟产品主要由恒温时钟振荡器 OCXO、温补时钟振荡器 TCXO、RTC 专用晶体、时钟设备/模块、其他模组等产品构成。

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
OCXO	9,038.62	47.46%	9,553.05	47.79%	5,781.87	51.56%
TCXO	3,040.13	15.96%	6,181.27	30.92%	4,154.42	37.05%
RTC 专用晶体	4,657.50	24.46%	2,886.35	14.44%	-	-
时钟设备/模块	1,717.19	9.02%	958.42	4.79%	1,152.03	10.27%
其他模组	589.60	3.10%	410.53	2.05%	125.94	1.12%
高稳时钟	19,043.03	100.00%	19,989.63	100.00%	11,214.26	100.00%

近年来，公司高稳时钟下游市场需求较为旺盛，报告期内高稳时钟产品销售收入复合增长率达到 30.31%。公司报告期内高稳时钟中 OCXO/TCXO 产品销售收入占比累计达到 75.13%，构成高稳时钟的主要收入来源。

2) 收入变化

公司各高稳时钟产品销售具体情况：

单位：万个、元/个、万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
OCXO	销量	93.67	99.79	51.79
	均价	96.50	95.73	111.63
	销售收入	9,038.62	9,553.05	5,781.87
TCXO	销量	144.59	523.47	267.96
	均价	21.03	11.81	15.50
	销售收入	3,040.13	6,181.27	4,154.42
RTC 专用晶体	销量	4,968.98	2,672.68	-
	均价	0.94	1.08	-
	销售收入	4,657.50	2,886.35	-
时钟设备/模块	销量	1.86	0.49	0.36
	均价	924.07	1,966.39	3,176.26
	销售收入	1,717.19	958.42	1,152.03
其他模组	销量	223.76	269.62	34.89

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
高稳时钟	均价	2.63	1.52	3.61
	销售收入	589.60	410.53	125.94
	销量	5,432.86	3,566.06	355.00
高稳时钟	均价	3.51	5.61	31.59
	销售收入	19,043.03	19,989.63	11,214.26

报告期各期，公司高稳时钟销售收入处于较高水平，2021 年度相比 2020 年增长明显，2022 年度销售收入相对企稳，这主要原因：1、公司通过凭借多年来丰富研发设计和生产制造经验，持续研发投入和技术攻关，生产出的高稳时钟 OCXO\TCXO 产品具备高稳定度、高可靠性、低成本等性能特点和竞争优势，相继进入客户 A、中兴通讯、诺基亚、爱立信、三星等全球主要通信商高稳时钟晶振的核心供应体系，具备较强的市场竞争力和行业影响力；2、2021 年全球 5G 通信快速渗透，大量信号通信基站建设投资，以及仪器仪表、专网通信、智能穿戴等领域快速发展，促使高性能时钟产品的市场需求迅速扩张；3、2022 年 TCXO 产品核心芯片出现市场供应紧张，导致公司 TCXO 产品出货量大幅下滑，未能充分满足下游仪器仪表、智能穿戴等领域的需求，随着公司自研 TC-IC 芯片研发成功，公司 TCXO 产品市场供应将得到充分释放。

2020-2021 年公司高稳时钟 OCXO\TCXO 产品销售均价呈现下降变化。公司产品成本决定了销售定价的基本水平。高稳时钟成本主要由外购的材料成本构成，公司不断优化晶体、IC 芯片和外协加工的供应体系，持续降低原材料采购成本，积极利用晶体性能研究、生产制造经验和补偿算法等技术积累，不断优化产品方案及结构设计，持续降低高稳时钟生产制造成本，并且随着 OCXO\TCXO 规模化出货，单位人工成本及制造费用呈现下行走势，以上共同促使 OCXO\TCXO 产品单位销售成本呈现下降，销售定价及销售均价随之有所下降，但下降幅度相对较小，这与公司 OCXO\TCXO 产品应用领域性能要求高和技术标准严、市场供给竞争状况，以及公司市场地位和议价能力等因素有关。2022 年 OCXO 产品销售出货量和销售均价与 2021 年相比基本持平，收入规模小幅波动。TCXO 产品由于 2022 年度销售出货量下滑，单位生产固定成本同比明显上升，加上销售产品型号结构的变化，销售定价及销售均价呈现上升。报告期内公司 OCXO\TCXO 产品型号较多，各期销售的产品型号结构存在一定差异，致使

销售均价呈现一定范围内的合理波动。

受益于下游智能穿戴、安防监控、5G/4G 通信等领域的旺盛需求，最近两年公司 RTC 专用晶体产品分别实现 2,672.68 万个、4,968.98 万个的销售出货量，出货规模已经形成批量化趋势，销售均价小幅波动下行，销售收入同比大幅增长。为满足客户差异化需求，公司定向研发设计制造时钟设备/模块等其他模组产品，该类各期实现销售收入规模较小，对高稳时钟收入变化影响有限。

（2）时钟芯片

1) 收入构成

根据应用场景和性能作用的不同，公司时钟芯片产品划分为实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片、其他芯片。

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
RTC 芯片	3,913.92	64.41%	2,117.48	67.57%	12.18	1.44%
1588 芯片	1,166.06	19.19%	990.48	31.61%	831.04	98.53%
其他芯片	997.00	16.41%	25.84	0.82%	0.25	0.03%
合计	6,076.98	100.00%	3,133.81	100.00%	843.47	100.00%

时钟芯片销售收入由 2020 年 843.47 万元增长到 2022 年 6,076.98 万元，复合增长率达到 168.42%，呈现快速增长趋势。从销售结构上看，各期时钟芯片销售收入基本来源 RTC 芯片和 1588 芯片销售，公司时钟芯片具备优异性能技术和价格优势，5G 通信、汽车电子、安防监控等下游领域对公司 RTC 芯片的需求较为旺盛，2021 年、2022 年公司 RTC 芯片销售出货量达到 528.39 万颗、877.53 万颗，为时钟芯片销售收入分别贡献 2,117.48 万元、3,913.92 万元；公司 1588 芯片受到 5G 领域多名客户认可，销售出货量逐年增长，销售收入随之增长。

公司其他芯片为 DSO 芯片、时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）、PHY 芯片、OSC 芯片，2020-2021 年公司开始时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）的市场出货，2022 年以来，公司新增 DSO 芯片、PHY 芯片和 OSC 芯片的销售，其中 DSO 芯片实现 833.01 万元的销售收入。随着市场需求的增长，公司各类时钟芯片将逐个批量出货，为公司经营业绩表现贡献重要力量。

2) 收入变化

公司各时钟芯片产品销售具体情况：

单位：万颗、元/颗、万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
RTC 芯片	销售数量	877.53	528.39	0.91
	单位价格	4.46	4.01	13.43
	销售收入	3,913.92	2,117.48	12.18
1588 芯片	销售数量	6.22	5.83	4.75
	单位价格	187.36	169.79	174.99
	销售收入	1,166.06	990.48	831.04
其他芯片	销售数量	509.62	1.50	0.03
	单位价格	1.96	17.25	9.06
	销售收入	997.00	25.84	0.25
时钟芯片	销售数量	1,393.37	535.72	5.68
	单位价格	4.36	5.85	148.40
	销售收入	6,076.98	3,133.81	843.47

为满足市场对时钟产品小尺寸、时间同步、不间断计时、多频、分配等应用功能需求，公司凭借多年在时钟领域的研发投入和技术积累，设计开发出拥有完全自主知识产权的高精度、高集成度、低功耗、低抖动的时钟芯片产品。

公司实时时钟（RTC）芯片具备低功耗情况下高精度连续不间断计时、及温补时钟功能等优异性能技术，广泛应用于各类终端电子设备。经过 2020 年度市场初步推广，2021 年度、2022 年度凭借优异性能优势及价格竞争优势，公司 RTC 芯片广泛应用于 5G 通信、汽车电子及安防监控等领域，销售量分别达到 528.39 万颗、877.53 万颗，受到 RTC 芯片销售具体型号结构的影响，销售均价分别为 4.01 元/颗、4.46 元/颗，呈现小幅增长，促使 RTC 芯片销售收入分别达到 2,117.48 万元、3,913.92 万元，销售规模增长趋势明显。

公司时间同步（IEEE1588 PTP）芯片设计难度大、技术门槛高，可实现量产的市场供应较为稀缺，公司是国内较少能够量产提供 1588 芯片的供应商。公司 1588 芯片销量由 2020 年的 4.75 万颗增长到 2022 年度 6.22 万颗，受到销售产品结构影响，1588 芯片销售均价整体呈现小幅上升趋势，销售收入亦处于增长趋势。

为满足客户一站式采购需求，公司独立自主研发推出其他芯片（时钟缓冲器芯片（Clock Buffer）、DSO 芯片、PHY 芯片、OSC 芯片），2022 年其他芯片销售主要来源于 DSO 芯片销售。报告期内其他芯片产品处于市场开拓阶段，各期出货量较少，对时钟芯片销售收入变化的影响较小。

（3）射频器件

1) 收入构成

按产品形态不同，公司射频器件产品划分为环形器/隔离器，以及环形器/隔离器相关部件。

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
环形器/隔离器	5,311.92	98.71%	3,267.10	96.95%	758.16	91.97%
环形/隔离器部件	69.33	1.29%	102.74	3.05%	66.20	8.03%
射频器件	5,381.25	100.00%	3,369.84	100.00%	824.36	100.00%

2020 年，公司自主研发设计、生产制造环形器/隔离器产品，受益于下游 5G 通信发展需求，公司环形器/隔离器产品销售收入由 2020 年 758.16 万元迅速增长到 2021 年 3,267.10 万元，大幅提高射频器件产品收入，2022 年环形器/隔离器销售出货量继续增长，销售收入实现 5,311.92 万元，各期增长趋势明显。此外，公司还存在对外提供环形/隔离器部件的销售业务，各期销售较小，对射频器件收入构成影响有限。

2) 收入变化

公司各射频器件产品销售具体情况：

单位：万个、元/个、万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
环形器/隔离器	销售数量	490.81	336.59	78.67
	单位价格	10.82	9.71	9.64
	销售收入	5,311.92	3,267.10	758.16
环形/隔离器部件	销售数量	13.35	26.00	14.88
	单位价格	5.20	3.95	4.45
	销售收入	69.33	102.74	66.20

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
射频器件	销售数量	504.16	362.58	93.55
	单位价格	10.67	9.29	8.81
	销售收入	5,381.25	3,369.84	824.36

公司环形器/隔离器是一种实现电磁波单（通信信号）向环形/单向传输的器件。从结构上看，环形器配备电阻后形成隔离器，两者实现信号功能基本一致，两者市场需求选择主要取决于客户产品方案及终端应用设计差异。

公司依托在射频器件组成结构、材料性能、磁场系统等方面取得系统性研究设计能力和生产制造经验积累，已批量制造出性能技术指标达到行业主流水平的环形器/隔离器，公司于 2020 年、2021 年相继进入客户 A、爱立信和大唐通信射频器件的核心供应体系并批量供货，受益于 5G 通信基站对射频器件需求的爆发，环形器/隔离器产品销售出货量从 2020 年度的 78.67 万个快速增长到 2022 年度 490.81 万个，销售收入由 2020 年度的 758.16 万元增长到 2022 年度的 5,311.92 万元。复合增长率达到 164.69%。

与此同时，为满足部分客户需求，充分释放产能、公司提供环形/隔离器部件生产销售业务，2021 年度由于销量同比翻倍增长，实现收入 102.74 万元。报告期内，该类业务销售规模较小，对公司射频器件销售收入变化影响有限。

3、主营业务收入销售模式分析

依据客户类型和销售渠道拓展需要，公司销售采取直销为主、经销为辅的买断式销售模式，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
直销	25,101.97	82.30%	20,045.09	75.66%	9,833.49	76.33%
经销	5,399.29	17.70%	6,448.19	24.34%	3,048.60	23.67%
总计	30,501.26	100.00%	26,493.28	100.00%	12,882.10	100.00%

公司各期销售模式中直销和经销收入结构整体较为稳定。公司执行“直销为主、经销为辅”的买断式销售模式，主要系大客户交易合作模式以及公司快速开拓市场的销售策略下的必然选择：

首先，公司各期时钟产品来自通信领域的销售收入占比均超过 68%。全球主流通信设备商基本都为发行人下游客户，客户 A 和中兴通讯等知名通信设备商客户习惯直接采购交易，爱立信指定购货方直接采购发行人产品，Nokia 报告期内由经销渠道采购为主，期末陆续转向指定购货方直接采购，大客户合作交易方式对公司销售模式结构产生重要影响。

其次，公司时钟产品适用于通信领域、工业控制、物联网及消费类电子多个应用领域、涉及产品型号多、终端客户较为分散；且公司时钟芯片、射频器件等产品处于产能释放和市场推广的上升阶段。公司产品应用特点和销售需求促使公司积极发展经销模式销售渠道，更加贴近下游市场，可快速响应终端客户需求。

再次，公司主要经销商具备较大经营规模，通常经销多款配套产品，在应用领域或特定行业拥有丰富的客户资源，具备稳定的销售渠道、良好的市场推广能力、需求规模及资金优势，公司可充分利用其市场资源、行业地位和渠道优势，快速开拓时钟产品市场，扩大销售规模，降低市场开拓成本，快速回笼销售资金。也可促使精简销售人员、降低运营成本，集中力量资源提升研发及生产能力。

4、主营业务收入销售区域分析

报告期内，公司主营业务收入区域构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
华南地区	12,807.81	41.99%	12,542.09	47.34%	4,814.97	37.38%
华北地区	1,988.26	6.52%	1,349.99	5.10%	1,186.03	9.21%
华东地区	1,548.58	5.08%	1,597.55	6.03%	1,083.35	8.41%
西南地区	489.34	1.60%	920.40	3.47%	638.32	4.96%
华中地区	873.70	2.86%	574.69	2.17%	510.96	3.97%
其他地区	792.89	2.60%	186.98	0.71%	263.21	2.04%
境内销售	18,500.57	60.66%	17,171.70	64.82%	8,496.84	65.96%
境外销售	12,000.69	39.34%	9,321.58	35.18%	4,385.25	34.04%
合计	30,501.26	100.00%	26,493.28	100.00%	12,882.10	100.00%

经过多年的市场耕耘，公司时钟产品已广泛应用通信领域、仪器仪表、安防监控、汽车电子、物联网及消费类电子等行业领域。报告期内，公司各期境内销

售占比基本都在六成以上，主要集中在华南、华东、华北地区等境内地区。境外销售产品主要流向美国、英国和新加坡等国家地区。随着持续的市场开拓和应用推广，公司产品境外销售规模呈现快速上升趋势，这主要源于公司全球主要通信终端商爱立信、诺基亚等客户的出货量逐年增长，通过其他国外客户逐渐打开通信领域、智能穿戴、仪器仪表等市场领域，境外市场推广效果明显，市场影响力明显增强，公司产品销售区域与下游主要客户产业区域分布吻合。

5、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

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
第一季度	6,287.69	20.61%	3,486.90	13.16%	1,684.74	13.08%
第二季度	10,631.09	34.85%	5,641.76	21.30%	2,849.70	22.12%
第三季度	5,689.05	18.65%	6,649.19	25.10%	2,662.14	20.67%
第四季度	7,893.43	25.88%	10,715.43	40.45%	5,685.52	44.14%
合计	30,501.26	100.00%	26,493.28	100.00%	12,882.10	100.00%

公司产品广泛应用于通信领域、汽车电子、仪器仪表、安防监控、智能穿戴等行业领域，不存在明显季节性波动。

6、第三方回款

2020 年、2021 年、2022 年公司销售货款中存在的第三方回款金额分别为 279.83 万元、392.02 万元、627.41 万元，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	第三方回款金额	第三方回款占比	销售收入	收入占比	第三方回款原因
2022 年度					
IQD Frequency Products Ltd.	626.01	99.78%	667.93	2.11%	同一控制下企业安排结算
其他客户	1.40	0.22%	2.00	0.01%	
小计	627.41	100.00%	669.93	2.12%	
2021 年度					
IQD Frequency Products Ltd.	380.52	97.07%	344.68	1.30%	同一控

客户名称	第三方回款金额	第三方回款占比	销售收入	收入占比	第三方回款原因
					制下企业安排结算
深圳市福田区新正原电子商行	11.50	2.93%	10.18	0.04%	委托第三方支付
小计	392.02	100.00%	354.85	1.34%	
2020 年度					
IQD Frequency Products Ltd.	104.42	37.32%	183.44	1.34%	同一控制下企业安排结算
Nokia Solutions and Networks (Suzhou) Supply Chain Service Co., Ltd	153.29	54.78%	98.90	0.72%	
深圳市宝龙海能达科技有限公司	20.00	7.15%	182.03	1.33%	
其他客户	2.12	0.76%	1.98	0.02%	
小计	279.83	100.00%	466.35	3.41%	

从上表可知，公司第三方回款主要来自 IQD Frequency Products Ltd.、深圳市宝龙海能达科技有限公司，该等客户收入占比较小，影响较小，产生第三方回款的原因为客户同一控制下关联公司安排结算交易货款，具有合理商业性，相关收入实现和货款结算具有真实性。

深圳市福田区新正原电子商行主营电子元器件零售，2021 年 5 月临时采购公司高稳时钟，形成 10.18 万元销售收入，销售占比 0.04%，影响较小。该客户交易具备偶发性，为便于货款结算，临时选择通过第三方结算，具有合理商业性，相关收入实现和货款结算具有真实性。

除上述之外，发行人报告期内不存在其他第三方回款的情形。

7、现金交易

2021 年，公司发生 1.20 万元的现金销售回款，由于发行人与该交易对方交易频次较低、产品单次销量小、货值低，客户上门提货直接支付现金，符合实际交易情况，具有商业合理性。公司存在的现金销售回款金额占营业收入的比例不到 0.01%，对公司的经营成果不构成重大影响。除上述外，发行人在正常经营活动中不存在现金销售或现金采购的情形。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成

公司营业成本的构成情况：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	19,544.81	96.61%	16,530.88	99.71%	8,033.03	90.90%
其他业务成本	686.29	3.39%	47.89	0.29%	804.41	9.10%
营业成本	20,231.10	100.00%	16,578.77	100.00%	8,837.44	100.00%

报告期内，公司营业成本结构与主营收入结构保持一致。报告期内，公司营业成本逐期增长主要系各时钟产品销售规模增长所致，对应业务成本同步增加。

2、主营业务成本分产品分析

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高稳时钟	11,858.02	60.67%	12,156.65	73.54%	6,739.52	83.90%
时钟芯片	2,827.22	14.47%	1,267.22	7.67%	266.95	3.32%
射频器件	4,859.57	24.86%	3,107.01	18.80%	1,026.56	12.78%
合计	19,544.81	100.00%	16,530.88	100.00%	8,033.03	100.00%

报告期内，随着经营规模的扩大，公司主营业务成本逐年增加，公司各类主营产品成本变动趋势与各自主营业务收入变动趋势相匹配，各类主营产品成本占比结构与相应的主营业务收入占比结构基本一致。

3、主营业务成本构成分析

报告期内，公司各类主营产品经营成本构成情况：

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
材料成本	8,480.24	71.51%	8,519.48	70.08%	2,545.71	37.77%
外协加工费	1,037.62	8.75%	990.75	8.15%	2,179.15	32.33%
人工成本	712.91	6.01%	824.07	6.78%	601.61	8.93%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制造费用	1,627.25	13.72%	1,822.35	14.99%	1,413.06	20.97%
高稳时钟	11,858.02	100.00%	12,156.65	100.00%	6,739.52	100.00%
晶圆等材料	1,878.28	66.44%	778.44	61.43%	123.65	46.32%
封装测试费	601.85	21.29%	308.94	24.38%	86.95	32.57%
人工成本	85.03	3.01%	37.77	2.98%	0.14	0.05%
制造费用	262.06	9.27%	142.07	11.21%	56.21	21.06%
时钟芯片	2,827.22	100.00%	1,267.22	100.00%	266.95	100.00%
材料成本	3,388.76	69.73%	1,731.69	55.74%	583.00	56.79%
人工成本	770.28	15.85%	653.85	21.04%	231.70	22.57%
制造费用	700.52	14.42%	721.47	23.22%	211.86	20.64%
射频器件	4,859.57	100.00%	3,107.01	100.00%	1,026.56	100.00%
主营业务	19,544.81		16,530.88		8,033.03	

关于高稳时钟主营业务成本构成变动分析：1、受公司采购国际知名晶体厂商 Croyen 并委外加工的生产模式影响，2020 年外协加工成本占比较高；2021 年及 2022 年，为降低生产成本，公司积极优化高稳时钟晶体采购成本，如自 2021 年开始，公司开始批量向郑州鸿创委外加工 OCXO 晶体，其加工性价比高且报价稳定。上述措施使得公司外协加工费在成本的占比大幅下降；2、2020 年以来，公司各类高稳时钟产销量持续大幅增长，产能利用率不断提升，使得单位人工、单位制造费用有效降低，进而人工成本和制造费用在主营业务成本的占比不断下降。

关于时钟芯片主营业务成本构成变动分析：2020 年公司 RTC 芯片基本无销售实现，时钟芯片成本基本由 1588 芯片构成，时钟芯片贡献的营业收入不足 1000 万元；2021 年以来，随着 RTC 芯片实现大批量销售以及 1588 芯片销售稳定增长，公司时钟芯片年销售收入快速攀升至 3,000 万元以上。报告期内，公司时钟芯片销售规模的变动，使得与时钟芯片相关的单位人工和制费快速下降，体现为主营业务成本结构中，人工和制费占比大幅下降，材料和封装测试费则逐渐达到行业正常的成本结构占比水平。

关于射频器件主营业成本构成变动分析：报告期内，发行人自 2020 年才开始批量产销射频器件。2020-2021 年，公司射频器件材料成本、人工成本及制造

费用结构比较稳定，2022 年公司环形器/隔离器产品销售规模同比大幅增长，其中隔离器产品出货量同比大幅增长，相比环形器产品，隔离器产品需要更多的部件材料，并且出货形成规模化，射频器件单位消耗的人工成本及制造费用成本有所下降，这进一步加大 2022 年射频器件中材料成本占比的上升幅度。

（四）毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司分产品的毛利情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
高稳时钟	7,185.01	62.60%	7,832.98	78.04%	4,474.74	92.23%
时钟芯片	3,249.76	28.31%	1,866.58	18.60%	576.53	11.88%
射频器件	521.68	4.55%	262.84	2.62%	-202.20	-4.17%
主营业务	10,956.45	95.46%	9,962.40	99.26%	4,849.07	99.95%
其他业务	521.20	4.54%	74.41	0.74%	2.64	0.05%
综合业务	11,477.66	100.00%	10,036.81	100.00%	4,851.71	100.00%

报告期内，公司毛利伴随营业收入同步增长。各期高稳时钟产品贡献均超过 62% 的毛利；其次时钟芯片各期毛利贡献呈现增长趋势，2022 年销售毛利占比达到 28.31%；报告期内发行人射频器件业务规模、市场渠道处于快速发展阶段，产能爬坡和规模化出货尚未得到有效释放，各期毛利尚处于较低水平，对综合毛利贡献有限。

2、毛利率分析

（1）毛利率概况

报告期内，公司毛利率情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率
高稳时钟	37.73%	-1.45%	39.19%	-0.72%	39.90%
时钟芯片	53.48%	-6.09%	59.56%	-8.79%	68.35%
射频器件	9.69%	1.89%	7.80%	32.33%	-24.53%
主营业务	35.92%	-1.68%	37.60%	-0.04%	37.64%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率
其他业务	43.16%	-17.68%	60.85%	60.52%	0.33%
经营业务	36.20%	-1.51%	37.71%	2.27%	35.44%

报告期内，公司综合毛利率表现较为稳定，这主要系各类主营产品毛利率及其销售结构有所变化所致。

报告期内，公司各期其他业务收入毛利率波动较大，各期其他业务收入结构差异较大。公司其他业务收入主要由技术服务收入及各种自制产品测试工具收入等构成。2020 年其他业务收入 807.05 万元，其中 517.91 万元来自向美国客户 Skyworks 处置因其射频器件交货变动产生的剩余部件物料销售收入，该部分物料处置收入不及成本，销售毛利率为负，另有 182.00 万元的其他业务收入来自发行人为客户 A 等公司提供技术服务产生的收入，该类收入毛利率较高，促使 2020 年其他业务收入毛利率表现为 0.33%。2021 年度技术服务收入占比同比大幅上升，其他业务收入销售毛利率上升至 60.85%；2022 年度公司其他业务收入达到 1,207.49 万元，来自为客户 A 定制开发时钟芯片 RTC 产品产生的技术服务收入 1,000.00 万元，该部分技术服务收入毛利率较高，促使其他业务整体毛利率维持在 43.16%。报告期内，公司其他业务收入规模及毛利占比总体较小，其销售毛利率对综合毛利率波动影响有限。公司综合毛利率波动主要受到主营业务毛利率变化影响。

（2）主营业务毛利率变动分析——整体口径

项目	2022 年较 2021 年度主营业务毛利率变动			2021 年度较 2020 年度主营业务毛利率变动		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	对主营业务毛利率变动	毛利率变动影响	收入占比变动影响	对主营业务毛利率变动
高稳时钟	-1.10%	-4.91%	-6.01%	-0.62%	-4.55%	-5.17%
时钟芯片	-0.72%	4.33%	3.61%	-0.58%	3.15%	2.57%
射频器件	0.24%	0.48%	0.72%	2.07%	0.49%	2.56%
主营业务	-1.58%	-0.11%	-1.68%	0.87%	-0.91%	-0.04%

注：毛利率变动影响=（当期产品毛利率-上期产品毛利率）×上期产品收入占比；收入占比变动影响=当期产品毛利率×（当期产品收入占比-上期产品收入占比）。

报告期内，发行人主营业务毛利率分别 37.64%、37.60%和 35.92%，呈现小

幅波动变化。

公司 2021 年较 2020 年主营业务毛利率下降 0.04%，主要原因：1、2021 年高毛利率时钟芯片销售占比由 6.55% 大幅上升至 11.83%；本年度射频器件的销售规模大幅增至 3,000 万元以上且该大产品的毛利率由上年度的-24.53% 转正为 7.80%，射频器件开始为公司贡献毛利。本年度时钟芯片以及射频器件销售的积极变化因素为主营业务毛利率贡献 5.13% 的增长；2、2021 年高稳时钟毛利率仍保持较高的 39.19% 水平，但该大产品销售增长幅度远小于另外两大类产品，使得其销售占比由 87.05% 下降至 75.45%。高稳时钟的销售占比不利影响，使得主营业务毛利率下降 5.17%。

2022 年较 2021 年主营业务毛利率下降 1.68%，主要原因：1、2022 年，高毛利率的时钟芯片销售规模相比 2021 年增长 93.92%，销售占比进一步由 11.83% 增至 19.92%，为主营业务毛利率增加贡献 3.61% 的增长；2、射频器件本期销售规模大幅增加且毛利率小幅增长，该类产品的销售积极变化亦贡献 0.72% 的主营业务毛利率增量；3、2022 年高稳时钟产品销售规模同比较为稳定，该产品毛利率仍然保持较高水平且小幅下降企稳，销售占比由 75.45% 进一步下降至 62.43%，该不利变化使得主营业务毛利率下降 4.91%，加上其毛利率小幅下滑带来的不利影响，共同致使主营业务毛利率下降 6.01%，成为发行人本期主营业务毛利率小幅下降的主要原因。

（3）主营业务毛利率变动分析—分类产品口径

①高稳时钟

公司高稳时钟产品销售毛利变动影响因素情况：

项目	2022 年较 2021 年毛利率变动			2021 年较 2020 年毛利率变动		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率变动	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率变动
OCXO	0.92%	-0.12%	0.80%	9.82%	-1.34%	8.49%
TCXO	1.18%	-7.85%	-6.67%	-3.47%	-2.98%	-6.45%
RTC 专用晶体	-0.22%	1.32%	1.09%	-	2.12%	2.12%
时钟设备/模块	-0.18%	3.43%	3.25%	-0.49%	-4.66%	-5.15%
其他模组	-0.27%	0.36%	0.08%	-0.17%	0.44%	0.27%
高稳时钟	1.41%	-2.87%	-1.45%	5.70%	-6.42%	-0.72%

注：产品毛利率变动产生的影响=（当期产品毛利率-上期产品毛利率）×上期产品收入占比；产品收入占比变动产生的影响=当期产品毛利率×（当期产品收入占比-上期产品收入占比）。

2020-2022年，公司高稳时钟产品主营业务毛利率分别为39.90%、39.19%、37.73%，整体小幅下行波动。从影响因素占比看，OCXO、TCXO、时钟设备/模块对报告期高稳时钟毛利率变动具有重要影响，以下对前述产品的毛利率变动进行重点分析：

A、OCXO 毛利率变动分析

2020-2022年，OCXO产品销售毛利率分别为16.42%、35.47%、37.39%，占高稳时钟收入比例分别为51.56%、47.79%、47.46%。各期OCXO产品毛利率不断改善为高稳时钟的毛利率变动持续提供正向影响。

2021年度、2022年度OCXO销售毛利率同比分别上升19.05%、1.92%，OCXO毛利率持续改善主要与两个因素相关：1、2021年OCXO产销量快速增长，带来单位产品所分摊的人工和制费下降明显；2、公司积极优化OCXO原材料采购成本，集中体现为2021年之后加大国内厂商的OCXO晶体采购力度；在此之前主要与国际知名晶体厂商Crown以“外协加工为主，直接采购为辅”的交易方式采购OCXO晶体，性价比较差。上述措施对单位材料成本下降具有积极影响，推动OCXO毛利率上升。

B、TCXO 毛利率变动分析

2020-2022年，TCXO毛利率分别为58.04%、48.69%、52.50%，占高稳时钟收入比例分别为37.05%、30.92%、15.96%。由于TCXO产品销售占比下降以及自身毛利率变化，2021年、2022年TCXO产品销售为高稳时钟的毛利率变动均带来较大负向影响。

2021年与2020年相比，TCXO毛利率下降9.36%，主要原因：1、2020年高毛利率（60%以上）的T16X型号在2021年度销售收入快速回落；与此同时，高毛利率（70%以上）M系列产品销售规模亦出现下降，销售占比跌至10%以下，高毛利率产品销售占比的下降对TCXO毛利率有较大负向影响；2、受市场竞争影响，部分主力型号产品销售单价有所下调，对TCXO毛利率亦有所影响。

2022年与2021年相比，TCXO毛利率上涨3.81%，主要原因系高毛利率的

TCXO 型号产品销售占比同比有所上升，销售结构优化促使整体毛利率呈现上升趋势。

C、时钟设备/模块毛利率变动分析

2020-2022 年，时钟设备/模块毛利率分别为 89.84%、85.10%、81.25%，各期销售收入分别为 1,152.03 万元、958.42 万元、1,717.19 万元，占高稳时钟收入比分别为 10.27%、4.79%、9.02%。报告期时钟设备/模块销售占比虽不高，但该产品所基于高毛利率水平，其对高稳时钟整体毛利率仍有着重要影响，主要体现在该类产品销售占比变化的影响。

报告期时钟设备/模块保持绝对高毛利率的主要原因：公司致力于为客户提供可定制化、高稳定度、系统级全时钟联络产品及解决方案，针对客户差异化时钟产品需求，公司对外提供定制化的时钟设备/模块产品，该类时钟产品在恒温时钟振荡器 OCXO 架构上配备先进的时钟处理模块，内置温补算法和时钟系统，具备数据自主处理能力，可根据卫星信号对本地时钟频率信号进行调整，实现超高稳（0.01-0.1ppb）时钟产生。鉴于其组成结构体积大且较为复杂、时钟系统设计技术难度大，需支持多种通信协议，适用多种应用场景，并具备苛刻的时钟综合性能，这要求供货方需在卫星信号接收发、时钟信号调制、时钟模块高稳性能等方面进行大量的研究投入和技术革新。市场中能够批量供应的该类时钟设备/模块的厂商较为稀缺，以上促使公司时钟设备/模块产品单位成本和销售定价均处于较高水平，由于各期销售结构存在差异，时钟设备/模块产品各期单位成本和销售均价呈现出一定的波动，但销售毛利率依然保持较高水平。

报告期，时钟设备/模块毛利率呈现小幅下降的主要原因：1、时钟设备/模块主力产品 CM5X、CM2X 根据市场竞争需要，销售单价有所下调，使得相关产品毛利率持续小幅下降；2、部分未达到 CM5XX、CM2XX 毛利率水平的其他时钟设备/模块销售占比有所增加，拉低时钟设备/模块毛利率水平。

②时钟芯片

公司高稳时钟芯片销售毛利变动影响因素情况：

项目	2022 年较 2021 年毛利率变动			2021 年较 2020 年毛利率变动		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率变动	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率变动

RTC 芯片	-1.79%	-1.63%	-3.43%	-0.49%	35.85%	35.35%
1588 芯片	0.01%	-8.70%	-8.70%	1.97%	-46.87%	-44.91%
其他芯片	-0.45%	6.48%	6.03%	0.001%	0.76%	0.77%
时钟芯片	-2.24%	-3.85%	-6.09%	1.47%	-10.26%	-8.79%

2020-2022 年，公司时钟芯片产品综合毛利率分别为 68.35%、59.56%、53.48%，毛利率呈现下降趋势。从影响因素占比看，RTC 芯片、1588 芯片销售对时钟芯片毛利率变动具有重要影响。

A、实时时钟（RTC）芯片

发行人自 2020 年开始销售 RTC 芯片。2020-2022 年，RTC 芯片毛利率分别为 88.33%、54.21%、51.56%，占时钟芯片收入比重分别为 1.44%、67.57%、64.41%，销售数量分别为 0.91 万颗、528.39 万颗、877.53 万颗。随着 2021 年、2022 年 RTC 芯片销量的大幅增加，该类产品在时钟芯片的销售占比大幅增加，成为最主要的时钟芯片收入来源，持续为时钟芯片的毛利率变动提供正向影响。

由于 2020 年 RTC 芯片销售规模仅为 12.18 万元，处于市场刚开始推广阶段，本阶段毛利率分析不具意义。2022 年较 2021 年毛利率小幅下降，主要原因：1、2021 年 RTC 芯片主力产品 INS57XX 应市场竞争需要在 2022 年度调低销售报价，销售毛利率和销售占比有所下滑；2、受益于通信领域和汽车电子领域需求，公司毛利率较高的两款主力 RTC 芯片（INS59XX 和 INS56XX 产品）2022 年销售占比同比上升，部分抵消 INS57XX 产品销售对 RTC 芯片 2022 年整体毛利率下行变化的影响；3、销售结构存在变化，单位成本高的 RTC 芯片型号产品 2022 年销售占比上升；最终致使 RTC 毛利率下行 2.66%。

B、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片

2020-2022 年，1588 芯片毛利率分别为 68.05%、70.05%、70.06%，占时钟芯片收入比分别为 98.53%、31.61%、19.19%，销售数量分别为 4.75 万颗、5.83 万颗、6.22 万颗。报告期，1588 芯片保持较好增长趋势且毛利率绝对水平较高，受 RTC 芯片销售更高速增长的被动影响，1588 芯片销售占比大幅下降，持续为时钟芯片的毛利率变动提供负向影响。

2021 年 1588 芯片毛利率较 2020 年上升 1.99%，主要原因：1、2021 年 1588

芯片主要原材料晶圆的单片价格由 2020 年的 4.94 元下降至 3.73 元，正向影响 1588 毛利率 2.5%；2、2021 年公司继续小幅下调 1588 芯片售价，单价由 174.99 元小幅下调至 169.79 元，对 1588 芯片毛利率有小幅负向影响（不到 1%）。

2022 年 1588 芯片毛利率与 2021 年基本持平，应 5G 通信领域的稳定需求，1588 芯片主力产品（超八成）的 ACS95XX 销售规模持续增长，销售占比小幅逐年上升，销售毛利率经过 2021 年的小幅增长，到 2022 年趋于稳定，另外 1588 芯片销售的具体型号结构各期存在小幅波动，相比 2021 年，2022 年 1588 芯片销售成本和销售均价均呈现小幅上升，最终促使 1588 芯片 2022 年销售毛利率稳定在 2021 年水平。

③射频器件

发行人自 2020 年开始销售射频器件，其中环形器/隔离器占射频器件销售比在 90% 以上，2020-2022 年，环形器/隔离器的毛利率分别为 0.10%、9.90%、9.81%，各期间产品毛利率变动分析如下：

2021 年环形器/隔离器毛利率较 2020 年上升 9.79 个百分点，主要原因：1、2021 年环形器/隔离器销售数量由上年度的 78.67 万个大幅增至 336.59 万个，相应大幅降低环形器/隔离器的单位人工成本，贡献 3.45% 的正向毛利率；2、本年度随着环形器/隔离器的产销规模大幅增加，公司单位原材料耗用更具效率，使得单位材料成本由 5.55 元下降至 4.99 元，贡献 5.78% 的正向毛利率。

2022 年环形器/隔离器毛利率较 2021 年下降 0.08 个百分点，主要原因：1、2022 年，伴随频率 1G 以下 5G 通信频段的不断普及，公司环形器/隔离器产品结构产生变化，频率 1G 以下 5G 通信所需环形器/隔离器体积较频率 1G 以上 5G 通信使用的环形器/隔离器规格更大，所需原材料大幅增加，进而导致单位材料成本由 2021 年 4.99 元/个增至 6.79 元/个，为销售毛利率变化带来 16.58% 的下降影响；2、2022 年环形器/隔离器销售出货量增长到 490.81 万个，增幅 45.82%。产销规模的进一步增长，促使单位人工成本和制造费用下降，两者为环形器/隔离器销售毛利率变化贡献 7.20% 的正面影响；3、随着产品结构变化带来的单位成本增加，单位产品售价亦有所上升并贡献正向 9.29% 的毛利率。但两者对毛利率正面积极影响仍无法抵消单位原材料上涨的负向影响，导致 2022 年射频器件

毛利率小幅下降 0.08 个百分点。

3、同行业可比公司毛利率对比分析

（1）可比公司的选择

公司主营产品为高稳时钟、时钟芯片以及射频器件，下游主要应用通信类、仪器仪表、工业控制、汽车电子、物联网及消费类电子等众多领域。同行业可比 A 股上市公司中暂无与公司产品结构和应用领域完全可比的企业。发行人根据产品结构特点，分别选取相对应的国内外可比公司。

产品类别	选取的可比公司	主要产品情况
高稳时钟	Rakon (RAK.NZ)	系全球领先的晶体器件产品供应商，主要产品包括 OCXO、TCXO、VCXO、OSC 和 Crystals（晶体），产品主要应用领域包括 5G 通讯、航空军工、导航定位和物联网。
	EPSON (6724.T)	该公司产品线涉及范围较广，涵盖了喷墨打印机、打印系统、3LCD 投影机、工业机器人、智能眼镜和传感系统等。其中，石英设备业务为消费、汽车和工业设备应用提供晶体单元、晶体振荡器和石英传感器。
	Microchip (MCHP.O)	是全球领先的单片机和模拟半导体供应商，2017 年收购了时钟行业头部厂商 Vectron，其时钟系列产品包括晶体振荡器、时钟信号生成器、时钟缓存器、抖动衰减器以及时间同步（IEEE1588 PTP）芯片等，产品广泛应用于工业、汽车、消费、航空军工以及通信和高性能计算行业。
	天奥电子 (002935.SZ)	系一家国内领先的时间频率企业，主要产品包括原子钟、晶体器件、时频板卡及模块、频率组件及设备、时间同步设备及系统。产品主要应用于航空航天、卫星导航、军民用通信及国防装备等领域。
时钟芯片	NXP (NXPL.O)	是一家基于高性能混合信号技术为智能世界提供安全互联解决方案的半导体控股公司，产品包括 MCU、电源管理芯片、传感器芯片等诸多领域。
	ADI (ADI.O)	广泛认可的数据转换和信号处理技术全球领先的供应商。公司的产品包括数据转换器，放大器和线性产品，无线射频芯片，时钟序列产品、电源管理产品，基于微机电系统技术和其他技术的传感器。其中时钟与时序产品条线包括晶体振荡器、时钟信号生成器、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片等产品，产品广泛应用于航天航空和防务、消费电子、医疗健康、通信等领域。
	纳芯微 (688052.SH)	一家聚焦高性能、高可靠性模拟集成电路研发和销售的集成电路设计企业，产品在技术领域覆盖模拟及混合信号芯片，包括信号感知芯片、隔离与接口芯片、驱动与采样芯片等，广泛应用于信息通讯、工业控制、汽车电子和消费电子等领域。取得了包括中兴通讯、汇川技术、霍尼韦尔、智芯微、阳光电源、海康威视、韦尔股份在内的众多行业龙头标杆客户的认可并已批量供货。
	裕太微 (688515.SH)	一家专注于高速有线通信芯片的研发、设计和销售的芯片设计企业，以实现通信芯片产品的高可靠性、高稳定性和国产化为目标，以以太网物理层芯片作为市场切入点的企业。产品已成

产品类别	选取的可比公司	主要产品情况
		功进入普联、盛科通信、新华三、海康威视、汇川技术、诺瓦星云、烽火通信、大华股份等国内众多知名企业的供应链体系，产品应用范围涵盖信息通讯、汽车电子、消费电子、监控设备、工业控制等众多市场领域
环形器/隔离器	Skyworks (SWKS.O)	是一家无线半导体公司，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。通信领域主要产品包括环形器、隔离器、时钟缓冲器、时钟发生器、晶体振荡器、VCXO、IEEE1588 和同步以太网、抖动衰减器等，产品广泛应用于汽车电子、消费电子、工业自动化、物联网等多个领域
	天和防务 (300397.SZ)	主营 5G 射频（包括旋磁铁氧体材料、各类隔离器/环形器、射频芯片/模组产品、先进封装材料等在内的多类产品）、物联感知领域，行业大数据及数字海洋领域产品，其中 5G 射频主要应用于军工装备较多。
发行人		主营产品为高稳时钟（OCXO、TCXO、时钟晶振、时钟设备/模块）、时钟芯片（RTC 芯片、1588 芯片）以及射频器件（环形器/隔离器），下游主要应用通信类、仪器仪表、工业控制、汽车电子、物联网及消费类电子等众多领域。

（2）毛利率行业比较

公司各主营产品与可比上市公司类似产品销售毛利率对比情况如下：

公司名称	2022 年	2021 年度	2020 年度	可比性介绍
高稳时钟				
Rakon	42.57%	44.19%	40.26%	Rakon 主营收入中通信领域类业务产品为 OCXO、TCXO、VCXO、OSC 和 Crystals 等时钟产品，与发行人高稳时钟产品较大相似度，两者毛利率具备可比性
EPSON	35.47%	37.07%	35.38%	EPSON 主营的石英设备业务为消费、汽车和工业设备应用提供晶体单元、晶体振荡器与发行人高稳时钟构成竞争关系，具备可比性（注 1）
Microchip	67.52%	65.23%	62.13%	Microchip 子公司 Vectron 主营产品包括时钟晶振与发行人高稳时钟产品构成竞争关系，具备可比性（注 3）
天奥电子	30.57%	32.51%	32.96%	天奥电子主营的频率系列产品包括原子钟、晶体谐振器、晶体振荡器、温补晶体振荡器、恒温晶体振荡器等，下游应用包括航空航天、专网领域等，与发行人高稳时钟产品及其应用领域具备相似度
行业平均	44.03%	44.75%	42.68%	-
发行人	37.73%	39.19%	39.90%	大普技术高稳时钟主要包括 OCXO、TCXO、RTC 专用晶体、时钟设备及模块等产品，下游广泛应用于通信领域、仪器仪表、工业控制、汽车电子、物联网及消费类电

公司名称	2022 年	2021 年度	2020 年度	可比性介绍
				子等众多领域
时钟芯片				
NXP	56.93%	54.84%	49.19%	NXP 主营高性能混合信号半导体，产品包括 MCU、电源管理芯片、传感器芯片、时钟芯片（RTC）类等，产品应用领域包括汽车、工业及物联网、移动设备和通信基础设施等领域，与发行人时钟芯片构成竞争关系，具备可比性（注 2）
ADI	62.70%	61.83%	65.87%	ADI 主营的通信应用领域收入中的时钟系列产品 IEEE1588 PTP 芯片与发行人时钟芯片构成竞争关系，具备可比性（注 4）
纳芯微	50.01%	54.40%	57.04%	纳芯微主营的隔离与接口芯片与发行人时钟芯片同应用于通信领域，同属于模拟芯片
裕太微	47.01%	36.19%	41.29%	裕太微主营的工规级芯片和车规芯片与发行人时钟芯片下游应用领域存在较大交集，同属于模拟芯片
行业平均	54.16%	51.81%	53.34%	
发行人	53.48%	59.56%	68.35%	大普技术时钟芯片包括 RTC 芯片、1588 芯片等产品，下游主要应用于通信领域、安防监控、专网通信、汽车电子、仪器仪表、智能穿戴等众多领域
射频器件				
Skyworks	47.48%	49.18%	48.06%	Skyworks 主营业务中有环形器/隔离器，下游主要应用于通信领域，与发行人环形器/隔离器属于同类产品
天和防务	24.76%	25.73%	32.09%	天和防务子公司华扬通信主营的环形器/隔离器与发行人射频器件产品（环形器/隔离器）构成竞争关系，具备可比性（注 5）
发行人	9.69%	7.80%	-24.53%	大普技术的射频器件包括环形器/隔离器产品

备注：以上数据来源于上市公司年报及其公开披露资料。

1、EPSON 未单独披露石英设备业务销售毛利率，其晶体振荡器产品广泛应用于消费类电子、汽车电子、工业设备等领域，将其综合销售毛利率与发行人高稳时钟毛利率具备一定的可比性；

2、NXP 未单独披露其 RTC 芯片产品销售毛利率，鉴于其 NXP 主营信号半导体相关芯片产品，产品应用领域与发行人时钟芯片应用领域具备相似度，将 NXP 综合销售毛利率与发行人时钟芯片毛利率具备一定的可比性；

3、Microchip 及其子公司 Vectron 未单独披露其时钟晶振或时钟系列领域类销售毛利率，其时钟系列产品广泛应用于工业、数据中心、汽车、通讯、消费应用、专网通信等领域与发行人高稳时钟产品应用领域具备相似度，将 Microchip 综合销售毛利率与发行人高稳时钟毛利率具备一定的可比性；

4、ADI 未单独披露其时间同步（IEEE1588 PTP）芯片或时钟系列领域类销售毛利率。

ADI 主营数据转换器，放大器和线性产品，无线射频芯片，时钟序列等产品，产品广泛应用于消费电子、医疗健康、通信及专网等领域与发行人时钟芯片应用领域具备相似度，将 ADI 综合销售毛利率与发行人时钟芯片毛利率具备一定的可比性；

5、天和防务未单独披露子公司华扬通信或环形器/隔离器产品可比期间销售毛利率，根据华扬通信 2019-2020 年 4 月销售毛利率与 2020-2022 年营业利润率测算出 2020-2022 年环形器/隔离器业务毛利率，与发行人环形器/隔离器毛利率比较，具备可比性；

6、Skyworks 未单独披露环形器/隔离器销售毛利率，其主要产品下游主要应用于通信领域，将其综合销售毛利率与发行人射频器件毛利率具备一定的可比性；

7、截至本招股说明书签署之日，同行业可比公司 rakon 尚未披露 2022 年度数据，上表采用其 2022 年 1-6 月数据。

从上表比较可知，发行人主营产品高稳时钟和时钟芯片销售毛利率与可比上市公司类似销售毛利率平均水平基本相当，发行人射频器件（环形器/隔离器）销售毛利率要低于行业平均水平。

发行人自设立以来始终专注于高稳时钟产品，持续的研发投入和技术创新，设计制造出具备高稳定性、高集成度、高可靠度、低功耗等性能优异的高稳时钟产品，关键性能水平和技术标准达到国际或行业主流水平，发行人高稳时钟产品市场议价能力整体较强，各期销售毛利率水平及波动情况与行业水平基本趋于相当。

发行人时钟芯片产品主要包括实时时钟（RTC）芯片和时间同步（IEEE1588 PTP）芯片，前者具备低功耗、高精度（2-5ppm）、连续不间断计时及温补时钟性能，后者具备超高精度（100ns 以内）、低抖动、高集成度等技术性能和竞争优势，两者相关关键技术指标均达到行业主流水平，并且发行人已成为国内外极少数量产提供 1588 芯片的供应商，市场较为稀缺，发行人时钟芯片具备性能技术优势和规模化成本优势，其销售毛利率可达到国际主流厂商水平。

报告期内，发行人射频器件业务规模和市场渠道处于快速发展阶段，产能爬坡和规模化出货尚未得到有效释放，公司环形器/隔离器产品对主要客户客户 A 执行了较低水平毛利的定价策略，报告期内环形器/隔离器产品销售毛利率不到 10%，加上报告期内公司还经营毛利率更低的环形/隔离器部件销售业务，致使公司射频器件呈现更低水平的毛利率，远低于同行业天和防务环形器/隔离器业务销售毛利率。随着发行人射频器件市场开拓力度的加大和行业知名度的提高，销售出货规模、成本优势和定价能力将随之凸显，销售毛利率将得到大幅提升。

另外，上述同行业可比上市公司虽与发行人主营产品及下游应用领域存在一定相似度，但各公司主要产品差异特点、出货规模、销售结构及具体应用领域各

有侧重，不同细分产品在技术逻辑、研发难度、上下游议价能力、所处行业竞争程度、市场销售策略等方面不尽相同，导致各个公司可比销售毛利率存在一定差异属于合理的商业现象。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
销售费用	1,512.79	4.77%	1,309.92	4.92%	1,154.76	8.44%
其中股份支付费用	98.23	0.31%	186.92	0.70%	112.52	0.82%
管理费用	3,102.98	9.79%	3,057.58	11.49%	4,371.55	31.93%
其中股份支付费用	374.03	1.18%	561.20	2.11%	1,660.26	12.13%
研发费用	4,711.66	14.86%	4,688.43	17.62%	2,956.59	21.60%
其中股份支付费用	571.29	1.80%	564.53	2.12%	359.67	2.63%
财务费用	-1,198.30	-3.78%	-390.47	-1.47%	169.89	1.24%
期间费用合计	8,129.13	25.64%	8,665.47	32.56%	8,652.79	63.21%
剔除股份支付的期间费用合计	7,085.58	22.35%	7,352.81	27.63%	6,520.35	47.63%

报告期内，公司期间费用整体较为平稳。公司各期研发投入不断加大，产品性能技术水平得到持续提升，产品不断丰富，市场竞争力日益提升。公司各期经营收入增长明显，销售模式、管理模式持续成熟，各期销售费用、管理费用支出规模未随着经营规模增长而同步增长，促使期间费用占比逐期下降。

公司实施多次股权激励，各期间费用中确认的股份支付金额分别达到 2,132.44 万元、1,312.65 万元、1,043.54 万元，占各期期间费用合计比例分别为 24.64%、15.15%、12.84%，其中股份支付对管理费用、研发费用支出的影响较大。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,080.60	71.43%	816.31	62.32%	656.74	56.87%
股份支付	98.23	6.49%	186.92	14.27%	112.52	9.74%
业务招待费	59.03	3.90%	137.08	10.46%	154.22	13.36%
其他	274.92	18.17%	169.62	12.95%	231.29	20.03%
合计	1,512.79	100.00%	1,309.92	100.00%	1,154.76	100.00%

近年来随着营收规模的快速增长，销售费用支出规模有所增长。公司采用“直销为主、经销为辅”的买断式销售模式，公司始终坚持自主研发和技术攻关，各类时钟产品的性能品质和技术指标不断提升，市场竞争力日益增强，整体规模化供货能力及性价比优势逐渐明显，公司各期超过 58% 的销售收入来自通信领域的直销收入，主要客户包括客户 A、中兴通讯、爱立信、诺基亚、三星等全球主要通信设备商及其供应链体系企业，公司客户体系及销售模式逐期趋于成熟稳定，销售费用管理趋于严格，促使各期销售费用率呈现下降趋势。

公司各期销售费用主要由职工薪酬、股份支付和业务招待费构成，三者合计各期占比分别为 79.97%、87.05%、81.83%。

（1）职工薪酬

报告期内，公司各年计入销售费用的职工薪酬规模不断增长，各期占销售费用比重持续增长，这主要系公司销售人员数量增加和平均薪酬水平上涨共同作用所致。

报告期内，公司销售人员数量及人均薪酬情况：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员薪酬（万元）	1,080.60	816.31	656.74
销售人员平均人数（人）	38	31	26
销售人员人均薪酬（万元/年）	28.82	26.33	25.26

注：平均人数为期末和期初人员的算术平均

（2）股份支付费用

报告期内，公司对业绩贡献较大的销售人员进行了股权激励，各期计入销售费用的股份支付金额分别为 112.52 万元、186.92 万元和 98.23 万元，其中 2021

年度对销售费用比重达到 14.27%，影响较大，随着公司股权激励落地实施完毕，股份支付费用的影响将有所下降。

（3）业务招待费

公司各期经营业务处于快速发展阶段，积极开拓下游应用市场，不断拓展销售渠道、优化客户体系，2021 年在 2020 年度销售渠道的基础上继续拓展市场应用及下游客户，主要客户基本稳定，直销经销收入结构两年基本相当，并且公司不断加强业务招待费管控，促使 2021 年业务招待费小幅下降，另外 2022 年国内宏观政策环境调整，对公司业务招待产生较大影响，业务招待费 2022 年同比呈现大幅下降。

（4）销售费用率行业比较

销售费用率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
Rakon	5.89%	5.48%	7.36%
EPSON	27.86%	25.04%	24.53%
Microchip	9.45%	10.54%	11.22%
天奥电子	3.80%	3.58%	3.24%
NXP	8.07%	8.64%	10.21%
ADI	10.54%	12.51%	11.78%
纳芯微	4.19%	4.21%	6.77%
裕太微	5.40%	2.61%	28.89%
Skyworks	6.01%	6.31%	6.90%
天和防务	8.95%	9.29%	2.82%
行业平均	9.36%	8.82%	11.37%
发行人	4.77%	4.92%	8.44%

注：截至本招股说明书签署之日，同行业可比公司 EPSON 尚未披露 2022 年度数据，上表采用其 2022 年 1-6 月数据。美国、日本等地上市公司销售费用和管理费用合并披露。

2020 年至今，随着公司业务规模的增长，产品性能技术优势、市场竞争力、客户认可度得到大幅提升，销售模式趋于成熟，客户稳定性不断巩固。公司销售费用管控趋严，销售费用率有所下降，呈现出低于可比公司平均水平的发展趋势。

发行人经营高稳时钟、时钟芯片以及射频器件等多类别产品，公司按照大类产品的口径，选取对应的可比公司进行比较分析。发行人可比公司多为境外知名上市公司，普遍成立时间早、市场份额高、产品种类多、业务规模大、市场渠道

和销售网络广，销售费用支出相对较大，美国、日本等地上市公司销售费用和管理费用合并披露，以上大幅拉高了可比公司销售费用率的平均水平。整体上来看，公司销售费用率水平仍处于各可比公司销售费用率的合理范围中。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,616.16	52.08%	1,397.59	45.71%	1,354.42	30.98%
股份支付	374.03	12.05%	561.20	18.35%	1,660.26	37.98%
折旧摊销费	304.78	9.82%	404.06	13.21%	314.80	7.20%
咨询服务费	379.94	12.24%	302.39	9.89%	384.99	8.81%
其他	428.07	13.80%	392.33	12.83%	657.09	15.03%
合计	3,102.98	100.00%	3,057.58	100.00%	4,371.55	100.00%

报告期内，公司管理费用在业务规模逐年增长的背景下维持在较高水平，公司经营管理模式和管理层架构日趋成熟稳定，管理费用制度执行严格，促使管理费用未随着经营规模快速增长而同步增长，各期管理费用率呈现下降趋势。

公司管理费用主要由管理人员职工薪酬、股份支付、折旧摊销费用和咨询服务费组成，四者合计各期占比分别为 84.97%、87.17%、86.20%。

（1）职工薪酬

报告期内，公司各年计入管理费用的职工薪酬规模不断增长，各期占管理费用比重持续增长，这主要系公司管理人员数量增加作用。

报告期内，公司管理人员数量及人均薪酬情况：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理人员薪酬（万元）	1,616.16	1,397.59	1,354.42
管理人员平均人数（人）	81	78	65
管理人员人均薪酬（万元/年）	19.95	17.92	20.84

注：平均人数为期末和期初人员的算术平均

（2）股份支付费用

报告期内，公司对中高层管理人员及对经营贡献较大的管理类人员进行了股

权激励，各期计入管理费用的股份支付金额分别为 1,660.26 万元、561.20 万元和 374.03 万元，其中 2020 年度对管理费用比重分别达到 37.98%，影响较大，随着公司股权激励落地实施完毕，股份支付费用的影响逐年下降。

（3）折旧摊销费

公司各期经营业务处于快速发展阶段，经营办公需求较大，办公设施、设备添置和办公场所装修工程有所增长，2020-2021 年，公司完成主要办公场所的装修改造工程并转固，大幅增加当期的折旧摊销费用。2022 年由于部分租赁租金有所减免，租赁资产下的折旧摊销费减少，促使公司折旧摊销费有所下滑。

（4）咨询服务费

公司咨询服务费分别为 384.99 万元、302.39 万元及 379.94 万元，主要由支付的审计、评估、工程及管理咨询等费用组成，各年度金额整体较为稳定。

（5）管理费用率行业比较

管理费用率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
Rakon	17.31%	16.39%	20.77%
EPSON	27.86%	25.04%	24.53%
Microchip	9.45%	10.54%	11.22%
天奥电子	6.55%	6.43%	6.30%
NXP	8.07%	8.64%	10.21%
ADI	10.54%	12.51%	11.78%
纳芯微	9.92%	6.99%	10.28%
裕太微	9.85%	8.35%	86.33%
Skyworks	6.01%	6.31%	6.90%
天和防务	23.87%	20.07%	9.88%
行业平均	12.94%	12.13%	19.82%
发行人	9.79%	11.49%	31.93%

注：截至本招股说明书签署之日同行业可比公司 EPSON 尚未披露 2022 年度数据，上表采用其 2022 年 1-6 月数据。美国、日本等地上市公司销售费用和管理费用合并披露。

2020 年，公司管理费用率高于行业水平，这主要系报告期初公司经营业务不够大，业务规模尚处于快速上升期，管理经营费用项目及支出较多，股份支付金额较大，职工薪酬增长较大，促使管理费用支出规模较大。2021 年、2022 年，公司营收规模和盈利水平得到大幅提升，经营管理团队和管理模式日趋成熟稳

定，严格精细管控各项管理费用，管理费用率得到大幅下降，管理费用率已降至行业合理水平。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,545.81	54.03%	2,512.67	53.59%	1,610.95	54.49%
材料费	633.45	13.44%	464.22	9.90%	345.79	11.70%
折旧摊销费	602.60	12.79%	542.38	11.57%	297.96	10.08%
股份支付	571.29	12.12%	564.53	12.04%	359.67	12.16%
其他	358.51	7.61%	604.63	12.90%	342.22	11.57%
合计	4,711.66	100.00%	4,688.43	100.00%	2,956.59	100.00%

时钟产品性能顺应高稳定度、高精度、高集成度的市场应用需求不断发展，性能指标要求高、技术研发难度大。公司一直以来致力于时钟产品的设计研发，高度重视产品技术升级迭代、关键工艺创新和先进技术积累，始终保持持续性、高水平、大力度的研发投入。报告期内，公司研发费用由 2020 年度的 2,956.59 万元增长到 2022 年度的 4,711.66 万元，研发投入持续大幅增长。公司已在高稳时钟、时钟芯片、射频器件等产品技术领域不断自主创新、积累了丰厚的技术储备、先进工艺创新和市场应用经验，形成多项独立自主的核心技术，保障时钟产品性能高稳精确，技术水平达到国际主流标准，以及高性价比的竞争优势。

公司的研发费用主要由研发人员职工薪酬、研发材料耗用、折旧摊销费用、以及股份支付组成，以上四部分合计各期占比分别为 88.43%、87.10%和 92.39%。

（1）职工薪酬

公司各期末研发人员分别为 89 人、117 人和 123 人，呈现增长趋势。随着时钟产品结构持续丰富，公司不断提升高稳时钟研发团队实力的同时，大力引进时钟芯片和射频器件类的研发技术人员，大力扩大研发团队，持续提高各时钟产品性能技术水平。报告期内，公司研发人员数量及人均薪酬情况：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

研发人员薪酬（万元）	2,545.81	2,512.67	1,610.95
研发人员平均人数（人）	120	103	81
研发人员人均薪酬（万元/年）	21.22	24.39	19.89

注：平均人数为期末和期初人员的算术平均

公司研发费用的职工薪酬整体呈上升趋势，2022 年度研发人员薪酬较 2021 年度有所下降主要原因系研发人员数量增幅较大，新增研发人员人均薪酬相对较低，整体来看公司研发人员薪酬水平处于上升趋势。

（2）研发材料

为满足客户不断升级的产品及技术需求，公司从市场应用需求、技术研发和储备、工艺改进创新，前沿发展及关键材料等多方面大力开展各项研发项目，促使研发材料耗用持续增加，2021 年度及 2022 年度研发材料耗用大幅提升，主要系公司新增多个时钟芯片和射频器件类产品研发，研发测试、工程试样等研发活动领用的材料大幅增多。

（3）折旧摊销费用

公司各期研发活动产生的折旧摊销费用各年度呈现增长趋势，为加快研发成果转化、工艺创新及技术迭代，公司各期均增加了研发用的设备设施，提高了各期折旧摊销费用。

（4）股份支付

公司长期以来注重研发成果转化和激励、团队人员稳固与技能发展，不断引进各类研发人员，加大研发投入力度，持续提升公司整体研发实力和技术水平，为此，公司对部分研发人员实施了股权激励，各期确认的股份支付费用金额分别为 359.67 万元、564.53 万元和 571.29 万元。

（5）研发项目

报告期内研发费用对应的研发项目投入及进度情况如下：

单位：万元

项目名称	整体预算	费用支出情况			实施进度
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
时钟同步技术研究与应用	3,700.00	585.91	1,042.17	1,193.70	完结
5G 毫米波关键器件研发	2,800.00	403.07	652.00	749.88	完结

5G 时钟关键技术研究及应用	3,100.00	1,280.30	846.51	-	小批量试产阶段
高频低噪频率合成器芯片研发	750.00	-	267.67	362.18	完结
车规关键芯片研发芯片	850.00	89.58	163.99	-	工程验证阶段
满足 PCIe 的高频低抖动时钟发生器	1,800.00	966.69	70.09	-	设计研发阶段
面向 5G 的电信级主用时间频率参考时钟源关键技术研发	1,200.00	425.29	585.19	170.56	完结
5G 大功率环形器&隔离器	1,100.00	390.24	349.77	172.01	完结
小型 5G 隔离器全自动高效组装产线的研发	172.00	-	-	62.46	完结
耐振动高稳定的激光器用隔离器的研发	48.00	-	-	17.99	完结
5G 隔离器全自动测试包装一体机的研发	76.00	-	-	25.26	完结
高性能微波铁氧体项目（微波铁氧体的研发）	2,400.00	565.40	691.53	184.67	小批量试产阶段
贴片小型化低功耗 5G 环形器的研发	45.00	5.17	19.50	17.88	完结
合计	-	4,711.66	4,688.43	2,956.59	-

（6）研发费用率行业比较

研发费用率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
Rakon	9.42%	6.82%	10.09%
EPSON	3.66%	4.08%	4.67%
Microchip	13.25%	14.50%	15.38%
天奥电子	7.51%	8.17%	8.82%
NXP	16.27%	17.50%	20.03%
ADI	14.15%	17.71%	18.75%
纳芯微	24.17%	12.44%	17.05%
裕太微	33.56%	26.08%	247.96%
Skyworks	11.26%	10.42%	13.83%
天和防务	22.26%	16.99%	6.76%
行业平均	15.55%	13.47%	36.33%
发行人	14.86%	17.62%	21.60%

注：截至本招股说明书签署之日，同行业可比公司 EPSON 尚未披露 2022 年度数据，上表采用其 2022 年 1-6 月数据。

报告期各期，公司研发费用率大致与行业平均处于同一水平。公司一直以来

极度注重研发创新，将技术研发设计能力视同为企业长期持续发展的生命线。在主营时钟领域不断加大研发投入，引进高端人才，承担多项研发，不懈推进技术创新和迭代攻关，已研发制造出拥有完全自主知识产权、高精度、高集成度、低功耗、高性价比的时钟产品，产品关键技术标准和核心性能表现达到国际主流水平，各期研发投入呈现持续增长趋势，研发费用率呈现较高水平。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息支出	-48.86	15.24	76.22
减：利息收入	968.54	563.45	76.70
汇兑损益	-266.86	103.87	155.95
银行手续费	18.40	11.46	11.70
未确认融资费用	62.96	42.42	-
票据贴息	4.61	-	2.73
合计	-1,198.30	-390.47	169.89

注：公司 2020-2022 年度收到产业政策支持性贷款贴息补助金额分别为 2.52 万元和 26.15 万元及 48.86 万元，均用于冲减当期利息支出。

报告期内，公司财务费用主要受到利息收支及汇兑损益的影响。公司各期利息收入主要来源于保本型的银行存单利息收入；各期汇兑损益随着汇率波动而波动。

（六）影响经营成果的其他项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

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
与资产相关的政府补助	529.07	39.38%	310.71	29.48%	51.65	6.95%
与收益相关的政府补助	809.43	60.25%	739.17	70.14%	688.98	92.73%
个税手续费返还	4.93	0.37%	3.94	0.37%	2.39	0.32%

合计	1,343.42	100.00%	1,053.82	100.00%	743.01	100.00%
----	----------	---------	----------	---------	--------	---------

报告期内，公司其他收益主要来源于政府补助。政府通过出台产业支持政策和运用政策补助资金积极鼓励发行人不断的技术提升和科研创新。

发行人报告期内收到的计入其他收益的主要政府补助如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	类别
项目 A	502.85	285.30	27.02	与资产相关
重 20200073 面向 5G 的电信级主用时间频率参考时钟源关键技术研发	136.86	219.24	13.90	与收益相关
	3.49	0.77	-	与资产相关
5G 毫米波关键器件研发及产业化创新团队	21.30	21.30	21.30	与资产相关
	-	14.50	85.00	与收益相关
增值税即征即退税款	152.01	180.59	214.24	与收益相关
第二批“小巨人”企业奖励	196.00	-	-	与收益相关
东莞市 2021 年创新型企业研发投入补助	-	81.09	-	与收益相关
企业研发投入补助款	69.00	-	-	与收益相关
2022 年市工业和信息化专项资金“专精特新”企业认定奖励项目补助款	50.00	-	-	与收益相关
TM 模介质滤波器、功放等器件研发与集成验证	-	-	246.29	与收益相关

2、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-	-	-49.79
交易性金融资产持有期间的投资收益	-	-	0.98
处置交易性金融资产取得的投资收益	-	36.30	232.76
取得控制权时股权按公允价值重新计量产生的利得	-	-	3,521.20
合计	-	36.30	3,705.15

公司投资收益主要为利用暂时闲置的资金购买银行理财产品取得的收益，以及 2020 年 5 月公司完成对飞钲通非同一控制下的收购合并，购买日之前取得联营企业飞钲通 33.00% 的长期股权投资的账面价值小于在此次购买日应享有飞钲

通股权的公允价值，由此产生视同处理股权的投资收益 3,521.20 万元，除该视同非流动资产处置产生投资收益外，公司各期投资收益较小，对经营成果影响较小。

3、信用及资产减值损失

报告期内，公司减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
信用减值损失	-7.80	-218.38	-153.49
资产减值损失	-310.95	-3,657.39	-885.94
其中：存货跌价损失	-310.95	-508.98	-757.76
无形资产减值损失	-	-773.36	-128.18
商誉减值损失	-	-2,375.05	-
信用及资产减值损失合计	-318.75	-3,875.76	-1,039.42

根据新金融工具准则，公司对应收款项采用预期信用损失模型对坏账损失进行核算，公司各期信用减值损失金额较小。公司应收账款坏账计提情况参见本招股说明书之“第六节/十二/（二）/4、应收账款”。

报告期各期末，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，报告期内，公司存货跌价损失金额呈现逐年下降趋势，对经营成果的影响逐年下降。公司存货跌价计提情况参见本招股说明书之“第六节/十二/（二）/7、存货”。

公司报告期内存在的无形资产和商誉来自于对子公司飞钇通和苏州凯艺实现非同一控制下的企业合并。截至 2020 年末，公司对来自收购苏州凯艺产生表外无形资产组全额计提 128.18 万元跌价减值准备。截至 2021 年末，公司对来自收购飞钇通产生的表外无形资产计提 773.36 万元跌价减值准备。对来自收购飞钇通产生的商誉计提 2,375.05 万元跌价减值准备。公司无形资产和商誉计提减值情况参见本招股说明书之“第六节/十二/（三）/6、无形资产”和“第六节/十二/（三）/7、商誉”。

4、税金及附加

报告期内，公司税金及附加明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
城市维护建设税	13.99	16.49	23.75
教育费附加	6.00	7.07	10.82
地方教育费附加	4.00	4.71	7.21
印花税	26.66	25.77	19.60
土地使用税	5.34	5.34	5.34
车船使用税	0.44	0.44	0.43
合计	56.42	59.80	67.15

报告期内，公司税金及附加主要系为印花税、城市维护建设税、教育费附加，后两者主要随销售规模扩大、增值税税率变化等综合影响有所变化。

（七）纳税情况

报告期内，公司所得税费用情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	183.09	209.65	74.24
递延所得税费用	-94.81	-245.23	-883.68
合计	88.28	-35.58	-809.44

其中，各期递延所得税费用具体情况：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
股权激励	-170.93	-55.73	-481.55
政府补助	-142.22	43.98	-730.00
可抵扣亏损	-16.28	94.31	403.84
非同一控制下企业合并	-8.07	-297.39	145.15
公允价值变动	-	-2.41	-119.70
固定资产	176.31	-	-
其他	66.37	-27.99	-101.43
小计	-94.81	-245.23	-883.68

公司的递延所得税费用主要由股权激励、政府补助、可抵扣亏损、非同一控制企业合并等事项产生，按照审计准则和税法规定对各事项有关递延所得税费用的影响逐一确认。

报告期内，公司适用的税收政策稳定，未发生重大不利变化，不存在面临即将实施的重大税收政策调整的情况。

十二、资产质量分析

（一）资产构成总体分析

报告期各期末，公司资产主要构成情况：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	64,814.61	62.59%	49,179.23	67.20%	28,411.11	60.47%
非流动资产	38,747.02	37.41%	24,009.14	32.80%	18,572.79	39.53%
资产总计	103,561.63	100.00%	73,188.37	100.00%	46,983.90	100.00%

报告期内，公司各期末总资产复合增长率达到 48.47%，流动资产和非流动资产均逐期增长。各期末资产结构整体相对稳定。

（二）流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	34,672.65	53.49%	25,136.42	51.11%	5,463.33	19.23%
交易性金融资产	-	-	-	-	4,762.06	16.76%
应收票据	347.94	0.54%	1,314.47	2.67%	355.92	1.25%
应收账款	10,663.16	16.45%	9,717.03	19.76%	5,716.03	20.12%
应收款项融资	50.00	0.08%	19.61	0.04%	89.28	0.31%
预付款项	749.35	1.16%	979.18	1.99%	723.50	2.55%
其他应收款	279.91	0.43%	486.44	0.99%	615.99	2.17%
存货	16,989.18	26.21%	11,063.67	22.50%	9,431.95	33.20%
一年内到期的非流动资产	18.68	0.03%	1.08	0.00%	-	-
其他流动资产	1,043.75	1.61%	461.32	0.94%	1,253.05	4.41%
流动资产合计	64,814.61	100.00%	49,179.23	100.00%	28,411.11	100.00%

随着业务规模逐期增长，公司各期末流动资产规模呈现出快速增长，从组成

结构上看，各期末流动资产的增长主要由货币资金、应收账款和存货共同增长所致。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
库存现金	4.29	1.96	3.02
银行存款	20,775.44	18,607.19	5,254.96
其他货币资金	13,492.29	6,140.61	205.36
未到期应收利息	400.62	386.65	-
合计	34,672.65	25,136.42	5,463.33

报告期内，公司各期末货币资金规模大幅增长，主要系公司多次增资扩股，新增资本投入金，如 2021 年 3 月发行人引进嘉兴上创、广东半导体基金等多家外部战略投资机构，获取投入资金 2.2 亿元。2022 年 6 月发行人增资扩股引进宜宾晨道、广祺产投两家新能源汽车领域的专业投资机构，获取投入资金 1.6 亿元。公司各期末存在的其他货币资金明细情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
受限制的货币资金	10,552.19	2,135.03	200.00
其中：银行承兑汇票保证金	2,738.99	1,170.97	-
保函保证金	-	-	200.00
已质押的定期存款	7,800.00	950.00	-
土地复垦保证金	13.20	13.20	-
外币待核查户资金	-	0.87	-
一年以内到期的大额存单或定期存款	2,940.11	4,000.00	-
第三方支付账户资金	-	5.58	5.36
其他货币资金合计	13,492.29	6,140.61	205.36

公司其他货币资金主要系一年以内到期的大额存单或定期存款，以及为开具银行承兑汇票及保函而支付的保证金等其他受限制的货币资金。

2、交易性金融资产

发行人 2020 年末存在 4,762.06 万元的交易性金融资产，来源于公司利用暂

时闲置资金购买的银行理财，2021年末及2022年末不存在交易性金融资产。

3、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
账面余额	366.25	1,383.66	374.65
银行承兑汇票	65.70	83.27	89.80
商业承兑汇票	300.55	1,300.39	284.86
减：坏账准备	18.31	69.18	18.73
银行承兑汇票	3.28	4.16	4.49
商业承兑汇票	15.03	65.02	14.24
账面价值	347.94	1,314.47	355.92
银行承兑汇票	62.41	79.10	85.31
商业承兑汇票	285.52	1,235.37	270.61
应收款项融资	50.00	19.61	89.28

报告期内，公司应收票据以商业承兑汇票为主。2021年末，公司应收票据余额规模增长较快，主要系当年公司收到客户中兴通讯、西安普方电子技术有限公司结算货款支付的商业承兑汇票增长所致。

报告期各期末，公司商业承兑汇票的承兑人主要为中兴通讯集团财务有限公司、中国电子财务有限责任公司、中国船舶重工集团公司等，该等承兑企业商业信誉好，还款能力较强，到期无法兑付的风险比较低。报告期内，公司不存在应收票据未能兑付的情形，公司未发生因出票人未履约而将应收票据转为应收账款的情形。

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的情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	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	906.93	64.70	511.53	83.27	269.55	82.50
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	7.30

合计	906.93	64.70	511.53	83.27	269.55	89.80
----	--------	-------	--------	-------	--------	-------

报告期内，公司已到期的应收票据均已按期兑付，不存在逾期未兑付票据。

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款账面余额	11,258.40	10,270.15	6,085.18
坏账准备	595.24	553.11	369.14
应收账款账面价值	10,663.16	9,717.03	5,716.03
营业收入	31,708.75	26,615.58	13,689.15
应收账款账面价值占营业收入比例	33.63%	36.51%	41.76%
销售商品、提供劳务收到的现金	33,064.93	22,555.69	11,387.56
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	104.28%	84.75%	83.19%

报告期内，随着营收规模呈现快速增长，公司应收账款规模随之增长，但其涨幅明显不及营业收入的涨幅，这系公司执行了较为严格的销售货款结算政策，各期应收账款占营业收入的比重整体呈现下降趋势。

各期公司销售商品、提供劳务收到的现金与同期营业收入的比重都在 83% 以上，两者匹配良好。整体来看，公司销售回款能力较强，当期货款当期基本收回。公司经过多年技术研发、工艺创新、性能提升和产品丰富，公司时钟产品具备高精度、高集成度、低功耗、高性价比等差异化竞争优势，产品关键技术标准和核心性能表现达到国际或行业主流水平，品牌知名度、市场认可度和行业地位不断提升，在通信领域、仪器仪表、安防监控、汽车电子、物联网及消费类电子等行业领域拥有较为广泛的客户基础，包括客户 A、中兴通讯、爱立信、诺基亚等全球主要通信设备商及其供应链体系企业，在仪器仪表、安防监控、智能电子等领域中也拥有一批优质企业客户，该等客户具备交易规模大、经营能力强、商业信用好、行业知名度高、偿债能力好等特征，公司对主要客户销售回款普遍采取月结 3-4 个月左右的结算信用期，信用政策执行稳定，回款速度趋好，应收账款质量较高，坏账风险较低。

（1）应收账款分类分析

单位：万元

种类	账面余额	余额占比	坏账准备	计提比例	账面价值
2022.12.31					
单项计提坏账	15.89	0.14%	15.89	100.00%	-
按账龄组合计提坏账	11,242.51	99.86%	579.35	5.15%	10,663.16
其中：1年以内	10,898.03	96.80%	544.90	5.00%	10,353.13
1—2年	344.49	3.06%	34.45	10.00%	310.04
合计	11,258.40	100.00%	595.24	5.29%	10,663.16
2021.12.31					
单项计提坏账	41.69	0.41%	41.69	100.00%	-
按账龄组合计提坏账	10,228.46	99.59%	511.43	5.00%	9,717.03
其中：1年以内	10,228.37	99.59%	511.42	5.00%	9,716.95
1—2年	0.09	0.00%	0.01	10.00%	0.08
合计	10,270.15	100.00%	553.11	5.39%	9,717.03
2020.12.31					
单项计提坏账	42.03	0.69%	42.03	100.00%	-
按账龄组合计提坏账	6,043.15	99.31%	327.12	5.41%	5,716.03
其中：1年以内	5,543.96	91.11%	277.20	5.00%	5,266.77
1—2年	499.18	8.20%	49.92	10.00%	449.27
合计	6,085.18	100.00%	369.14	6.07%	5,716.03

报告期各期末，公司单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项金额较小，公司执行了严格的销售结算制度，各期应收账款账龄主要在一年以内，与公司的经营模式、产品结构及客户类型相一致，公司根据会计政策规定，制定应收账款坏账准备计提政策。发行人对应收账款采用以共同信用风险特征（账龄特征等）为依据的预期信用损失模型计提坏账准备。发行人考虑有关过去事项如历史信用损失经验，使用迁徙率矩阵模型测算出历史损失率，并结合当前公司经营况况和未来经济状况的预测等合理且有依据的信息后计算确定预期信用损失率，发行人由此确定的预期信用损失率和坏账准备计提比例充分、合理，计提的坏账准备具备稳健合理性。

（2）公司计提坏账政策与同行业上市公司比较

可比公司应收账款计提坏账政策及按账龄计提预期信用损失率的情况：

应收账款龄	大普技术	Rakon	EPSON	天奥电子	NXP	ADI	天和防务
1年以内	5%	管理层根据历史信用损失、客户账龄和影响客户清偿应收款项能力的前瞻性信息进行判断，以计算预期信用损失准备	应收账款、合同资产和租赁应收账款的损失准备是按等于整个存续期内的预期信用损失的金额来计量	4-6%	当一个特定的客户履行其应付能力受到损害时，对应收账款计提减值准备，并按合理预期可收回的金额对应收账款进行估值。根据包括历史损失率、信用风险集中度和特定情况等因素评估信用损失风险	利用历史收账经验、当前和未来的经济条件以及客户收账的现状审核确定应收账款是否存在预期损失	5%
1-2年	10%			10-36%			10%
2-3年	50%			20-70%			20%
3-4年	100%			50-100%			30%
4-5年	100%			80-100%			50%
5年以上	100%			100%			100%

注：同行业可比境外公司未披露应收账款按账龄预期信用损失率，可比公司 Microchip 未披露应收账款计提坏账政策。

公司与同行业可比公司的应收账款计提坏账政策及预期信用损失率（按账龄）不存在明显差异。

（3）预期信用损失率的确认方法和依据

报告期初起公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法执行“金融工具减值”相关准则规定。对应收款项运用简化计量方法计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。公司根据与客户多年的合作经验并结合客户的行业地位、资信情况及应收账款期后回款情况等因素，以信用风险特征为依据划分应收账款组合，对于应收账款账龄组合，账龄信息可以反映客户对于应收账款的偿付能力和坏账风险，相同账龄的客户具有类似预期损失率，公司参考历史信用损失经验计算不同账龄期间的迁徙率和历史实际坏账率，再结合当前状况以及对未来经济状况的预测，如国家 GDP 增速、基建投资总额、国家货币政策等前瞻性信息进行调整得出预期损失率。

①历史期间迁徙率

单位：万元

账龄	2021 年回款	2021 年回款率	2021 年末按账龄组合应收账款余额	2020-2021 年迁徙率

1年以内	5,543.87	99.998%	10,228.37	0.002%
1~2年(含2年)	499.18	100.00%	0.09	-
合计	6,043.05	100.00%	10,228.46	-
账龄	2022年回款	2022年回款率	2022年末按账龄组合应收账款余额	2021-2022年迁徙率
1年以内	9,883.89	96.63%	10,898.03	3.37%
1~2年(含2年)	0.09	100.00%	344.49	-
合计	9,883.97	96.63%	11,242.51	-

②预计损失率确定

账龄	2020-2022年平均迁徙率		历史损失率		前瞻性估计调整	预期信用损失率
1年以内	1.69%	A	-	$G=A*F$	5.00%	5.00%
1~2年(含2年)	-	B	-	$F=B*E$	10.00%	10.00%
2年以上	-	C	-	$E=C$	50.00%	50.00%

发行人按账龄组合的应收账款报告期内未发生违约损失，各期历史违约损失率测算均较低，公司从审慎性角度，结合当前行业发展状况、未来经济状况及主要应收客户特点和资信状况等前瞻性预测信息调整预期信用损失率，确定各期不同账龄的应收账款坏账计提率，公司预计损失率确定审慎合理。

(4) 应收账款主要客户分析

单位：万元

序号	应收单位	期末余额	占应收账款余额比例
2022年12月31日			
1	客户A	2,912.58	25.87%
2	Arrow	1,369.91	12.17%
3	中兴通讯	1,176.88	10.45%
4	大唐移动通信设备有限公司	697.16	6.19%
5	辽宁天衡智通防务科技有限公司	651.00	5.78%
	合计	6,807.53	60.47%
2021年12月31日			
1	客户A	3,857.53	37.56%
2	深圳泰科源商贸有限公司	1,608.32	15.66%
3	Arrow	847.15	8.25%

序号	应收单位	期末余额	占应收账款余额比例
4	西安普方电子技术有限公司	529.10	5.15%
5	京信网络系统股份有限公司	275.66	2.68%
	合计	7,117.75	69.31%
2020年12月31日			
1	客户 A	1,305.53	21.45%
2	Arrow	1,242.00	20.41%
3	西安普方电子技术有限公司	1,095.11	18.00%
4	深圳市科荣华技术有限公司	342.87	5.63%
5	重庆金美通信有限责任公司	255.76	4.20%
	合计	4,241.27	69.70%

注：同一控制下的应收对象已合并计算

报告期各期末，公司前五大应收账款对象与主要客户相匹配，与公司不存在关联关系。上述客户存在期末欠款主要系公司根据其合作期限、历史还款情况、经营规模、资信状况、偿债能力、交易规模等因素，给予综合评价较好的主要客户月结 3-4 个月左右的销售货款结算政策，具备商业合理性。

5、预付账款

报告期各期末，公司预付账款情况：

单位：万元

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	716.17	95.58%	976.88	99.77%	723.47	100.00%
1至2年	33.13	4.42%	2.30	0.23%	0.03	0.00%
2至3年	0.05	0.01%	-	-	-	-
合计	749.35	100.00%	979.18	100.00%	723.50	100.00%

报告期各期末，公司预付账款账龄主要在 1 年以内，账龄结构良好，主要系预付原材料采购和外协加工款项。

报告期各期末，公司预付款项金额前五名情况如下：

单位：万元

序号	预付对象	预付金额	占比	预付内容
2022年12月31日				

序号	预付对象	预付金额	占比	预付内容
1	上海灏谷集成电路技术有限公司	387.25	51.68%	预付晶圆采购款
2	珠海市矽旺半导体有限公司	188.06	25.10%	预付晶圆采购款
3	Semtech International AG	80.69	10.77%	预付晶圆采购款
4	深圳市南方集成技术有限公司	35.54	4.74%	预付晶圆采购款
5	东莞市品源知识产权代理有限公司	15.00	2.00%	预付服务费
	合计	706.55	94.29%	-
2021年12月31日				
1	深圳市南方集成技术有限公司	889.42	90.83%	预付晶圆采购款
2	CLEARTEK ENTERPRISE CO., LTD	17.86	1.82%	预付芯片封装加工费
3	深圳市煜辉煌电子有限公司	10.17	1.04%	预付原材料款
4	Jatronics Sdn. Bhd.	9.62	0.98%	预付芯片封装加工费
5	深圳中电投资股份有限公司	8.71	0.89%	预付原材料款
	合计	935.78	95.57%	-
2020年12月31日				
1	深圳市南方集成技术有限公司	307.73	42.53%	预付晶圆采购款
2	Semtech International AG	133.91	18.51%	预付晶圆采购款
3	NIHON DEMPA KOGYO CO.,LTD.	124.71	17.24%	预付原材料款
4	深圳市聚德科技有限公司	49.32	6.82%	预付原材料款
5	珠海市矽旺半导体有限公司	28.45	3.93%	预付芯片采购款
	合计	644.12	89.03%	-

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、其他应收账款余额	312.75	524.38	670.63
押金保证金	157.11	108.35	104.25
增值税即征即退税款	115.24	180.59	38.66
代垫社保、公积金	37.00	30.82	18.76
待结算的股权款项	-	-	504.20
关联方往来	-	202.85	-
员工备用金等	3.40	1.78	4.76

二、坏账准备	32.84	37.94	54.64
三、其他应收账款账面价值	279.91	486.44	615.99

公司各期末其他应收账款规模较小，占流动资产比重不到 3%，且逐期下降，各期影响较小。公司其他应收账款主要为增值税即征即退税款、住房租赁的押金保证金、待结算的股权款项和关联方往来款。

报告期各期末，公司其他应收款金额前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占其他应收款 余额的比例	款项性质
2022 年 12 月 31 日				
1	东莞市国家税务局	115.24	36.85%	增值税即征即退税款
2	东莞市松山湖工业发展有限公司	53.80	17.20%	押金保证金
3	维力医疗科技发展(苏州)有限公司	26.18	8.37%	押金保证金
4	应收代垫员工公积金	18.62	5.95%	代垫公积金
5	博克产业园（苏州）有限公司	14.99	4.79%	押金保证金
合计		228.83	73.16%	-
2021 年 12 月 31 日				
1	陈宝华	202.85	38.68%	关联方往来
2	东莞市国家税务局	180.59	34.44%	增值税即征即退税款
3	东莞市松山湖工业发展有限公司	53.80	10.26%	租房押金保证金
4	代垫社保	16.80	3.20%	为员工代垫社保
5	博克产业园（苏州）有限公司	14.99	2.86%	租房押金保证金
合计		469.03	89.44%	-
2020 年 12 月 31 日				
1	湖州恩普企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	504.20	75.18%	待结算的股权价款
2	东莞市松山湖工业发展有限公司	61.93	9.23%	租房押金保证金
3	东莞市国家税务局	38.66	5.77%	增值税即征即退税款
4	博克产业园（苏州）有限公司	14.99	2.24%	租房押金保证金
5	代垫社保	14.54	2.17%	为员工代垫社保
合计		634.32	94.59%	-

7、存货

（1）存货构成情况

报告期各期末，公司存货情况：

单位：万元

项目	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
2022.12.31				
原材料	8,004.75	570.10	7,434.65	43.76%
在产品	2,461.92	35.80	2,426.13	14.28%
库存商品	6,150.45	713.95	5,436.50	32.00%
发出商品	354.55	0.46	354.09	2.08%
委托加工物资	188.19	1.09	187.10	1.10%
半成品	1,152.62	1.91	1,150.71	6.77%
合计	18,312.47	1,323.29	16,989.18	100.00%
2021.12.31				
原材料	4,315.11	551.17	3,763.93	34.02%
在产品	1,494.05	49.08	1,444.97	13.06%
库存商品	5,258.41	702.66	4,555.75	41.18%
发出商品	83.91	0.12	83.79	0.76%
委托加工物资	802.24	0.13	802.10	7.25%
半成品	417.93	4.80	413.13	3.73%
合计	12,371.64	1,307.97	11,063.67	100.00%
2020.12.31				
原材料	3,535.41	568.80	2,966.61	31.45%
在产品	3,100.81	557.00	2,543.82	26.97%
库存商品	3,944.57	587.92	3,356.66	35.59%
发出商品	221.33	0.56	220.78	2.34%
委托加工物资	297.61	5.40	292.21	3.10%
半成品	58.14	6.25	51.88	0.55%
合计	11,157.87	1,725.92	9,431.95	100.00%

报告期内，公司时钟产品主要应用于通信领域、仪表仪器及安防监控等行业领域，该等领域的客户一般提前 6-9 个月左右将下一阶段的购销需求计划下达给供应商。

为充分满足客户交货需求，公司积极提前备料备货，一般根据客户需求计划和订单提货安排，结合各类时钟产品的生产周期、品质性能要求、外协加工需求、核心材料的市场供应等情况，统筹安排各物料采购、生产制造及外协加工等环节。公司期末结余存货主要来源高稳时钟产品，高稳时钟的重要核心原材料如晶体和 IC 芯片等、以及时钟芯片的晶圆制造和封测加工多通过进口采购获取，采购周期相对较长，一般提前 6 个月左右发出采购需求，核心材料及外协加工物质采购入库后，需经自身工厂生产制造，如公司恒温时钟振荡器 OCXO 产成品需经历自身产线的温循、温测、老化、补偿、测试等复杂的核心生产制造工序，TCXO 产品生产制造也需经历温循、温测、补偿及测试等核心工序，生产周期均较长，以上促使公司务必提前 6-8 个月左右提前备料备货，以应对持续供货需求，促使各期末存货结余规模较大。

（2）存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司对存货进行了减值测试，计提了存货跌价准备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1月1日	本期增加金额 计提	本期减少金额		2020年12月31日
			转回	转销	
原材料	700.75	158.48	-	290.44	568.80
在产品	407.41	518.44	-	368.86	557.00
库存商品	735.56	117.26	40.36	224.54	587.92
发出商品	7.93	0.56	-	7.93	0.56
委托加工物资	11.62	5.17	-	11.39	5.40
半成品	36.56	1.54	3.33	28.52	6.25
合计	1,899.83	801.45	43.69	931.67	1,725.92
项目	2020年12月31日	本期增加金额 计提	本期减少金额		2021年12月31日
			转回	转销	
原材料	568.80	196.69	-	214.31	551.17
在产品	557.00	7.76	25.65	490.02	49.08
库存商品	587.92	331.62	-	216.88	702.66
发出商品	0.56	0.12	-	0.56	0.12
委托加工物资	5.40	-	4.35	0.91	0.13

半成品	6.25	2.80	-	4.24	4.80
合计	1,725.92	538.99	30.01	926.92	1,307.97
项目	2021年12月31日	本期增加金额	本期减少金额		2022年12月31日
		计提	转回	转销	
原材料	551.17	131.71	12.41	100.38	570.10
在产品	49.08	30.84	1.04	43.08	35.80
库存商品	702.66	160.86	-	149.58	713.95
发出商品	0.12	0.46	-	0.12	0.46
委托加工物资	0.13	0.96	-	-	1.09
半成品	4.80	-	0.43	2.47	1.91
合计	1,307.97	324.83	13.88	295.63	1,323.29

公司已按照企业会计准则及经营实际情况，制订了较为谨慎的存货计提跌价政策。报告期各期末公司计提存货跌价准备分别为 1,725.92 万元、1,307.97 万元、1,323.29 万元，存货跌价准备计提充分、合理。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期末已认证的留抵增值税进项税额	693.08	334.41	640.17
待认证增值税进项税额	89.84	110.49	551.54
待取得抵扣凭证的增值税进项税额	33.96	16.42	56.59
预缴企业所得税	85.36	-	4.74
IPO 中介费用	141.51	-	-
合计	1,043.75	461.32	1,253.05

报告期各期末，公司其他流动资产余额主要为期末已认证的留抵增值税进项税额和待认证增值税进项税额。

（三）非流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

债权投资	7,802.43	20.14%	1,730.07	7.21%	-	-
其他权益工具投资	1,536.15	3.96%	1,406.26	5.86%	1,439.16	7.75%
固定资产	8,696.94	22.45%	7,761.77	32.33%	3,297.74	17.76%
在建工程	12,049.84	31.10%	5,253.95	21.88%	3,956.33	21.30%
使用权资产	1,451.24	3.75%	797.28	3.32%	-	0.00%
无形资产	1,955.09	5.05%	1,559.99	6.50%	2,345.60	12.63%
商誉	2,456.55	6.34%	2,456.55	10.23%	4,831.60	26.01%
长期待摊费用	270.50	0.70%	395.34	1.65%	145.00	0.78%
递延所得税资产	2,414.42	6.23%	2,156.21	8.98%	2,247.56	12.10%
其他非流动资产	113.87	0.29%	491.72	2.05%	309.80	1.67%
非流动资产合计	38,747.02	100.00%	24,009.14	100.00%	18,572.79	100.00%

报告期内，公司非流动资产呈现增长趋势，主要系固定资产、在建工程、商誉、无形资产及递延所得税资产等科目构成。

1、债权投资

报告期各期末，公司债权投资情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
大额存单	7,000.00	1,000.00	-
定期存款	720.00	720.00	-
未到期应收利息	101.10	11.15	-
小计	7,821.10	1,731.15	-
减：一年内到期的债权投资	18.68	1.08	-
合计	7,802.43	1,730.07	-

公司债权投资来源于暂时闲置的资金购买大额存单、定期存款以及由此产生尚未到期的应收利息款，其中定期存款属于受限制的债权投资。

2、其他权益工具投资

公司全资子公司香港大普 2019 年 2 月出资 50 万美元增资投资 AEONSEMI, INC，持有 0.98% 的出资额（21.6665 股），AEONSEMI, INC 专注于数模混合信号通信芯片研发设计。香港大普该项股权投资属于长期持有的战略性股权投资，但无法实施控制或重大影响，所以将该笔股权投资界定为以公允价值计量且变动计入其他综合收益的权益工具投资，确定 2020 年末、2021 年末、2022 年末其账

面价值分别为 1,439.16 万元、1,406.26 万元、1,536.15 万元。

3、固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末			
	账面原值	累计折旧	账面价值	账面价值占比
运输设备	284.78	257.67	27.11	0.31%
机器设备	12,434.77	4,244.31	8,190.46	94.18%
电子设备	291.44	172.62	118.82	1.37%
办公设备	640.38	279.83	360.56	4.15%
合计	13,651.37	4,954.43	8,696.94	100.00%
项目	2021 年末			
	账面原值	累计折旧	账面价值	账面价值占比
运输设备	284.78	199.07	85.71	1.10%
机器设备	10,692.23	3,308.91	7,383.32	95.12%
电子设备	258.39	100.25	158.14	2.04%
办公设备	373.45	238.85	134.60	1.73%
合计	11,608.84	3,847.07	7,761.77	100.00%
项目	2020 年末			
	账面原值	累计折旧	账面价值	账面价值占比
运输设备	273.15	141.77	131.38	3.98%
机器设备	5,540.73	2,615.16	2,925.57	88.71%
电子设备	181.30	90.57	90.74	2.75%
办公设备	373.48	223.42	150.06	4.55%
合计	6,368.65	3,070.91	3,297.74	100.00%

报告期内，公司固定资产主要为生产活动及研发活动使用的机器设备。公司各期新增机器设备金额分别为 1,865.07 万元、5,395.33 万元、2,129.02 万元，以加大研发投入和产线机器设备投入，提升研发实力和生产制造能力。

报告期内，发行人固定资产折旧年限、残值率、年折旧率计提政策与 A 股可比上市公司不存在重大差异。截至 2022 年末，公司固定资产整体成新率为 63.71%。报告期内，公司固定资产状况良好，不存在资产减值情形。

4、在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
研发大楼项目	12,015.81	5,049.52	1,026.51
自制设备项目	34.03	189.26	44.78
装修工程	-	15.17	-
外购设备安装项目	-	-	2,885.04
合计	12,049.84	5,253.95	3,956.33

公司各报告期末在建工程主要为公司新建的研发办公大楼和 2020 年末的外购设备安装。

5、使用权资产

2021 年末、2022 年末，公司使用权资产分别为 797.28 万元和 1,451.24 万元，主要来自公司用于研发、生产及办公等活动的房屋租赁。2022 年度公司增加价值 1,556.31 万元的租赁房屋，导致 2022 年末使用权资产增幅较大。

6、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
原值	3,676.82	3,092.86	2,884.91
土地使用权	965.42	965.42	965.42
特许使用权	617.96	169.46	162.92
软件	123.96	105.01	29.82
专利及其他	1,726.75	1,726.75	1,726.75
其中：来自收购飞钇通确认的无形资产	1,583.00	1,583.00	1,583.00
来自收购苏州凯艺确认的无形资产	143.75	143.75	143.75
非专有技术	242.72	126.21	-
累计摊销	820.19	631.33	411.13
土地使用权	199.52	180.21	160.90
特许使用权	212.21	160.13	136.21
软件	42.98	19.11	6.10
专利及其他	332.63	266.21	107.91
其中：来自收购飞钇通确认的无形资产	317.06	250.64	92.34

来自收购苏州凯艺确认的无形资产	15.57	15.57	15.57
非专有技术	32.85	5.66	-
减值准备	901.54	901.54	128.18
专利及其他	901.54	901.54	128.18
其中：来自收购飞钇通确认的无形资产	773.36	773.36	-
来自收购苏州凯艺确认的无形资产	128.18	128.18	128.18
账面价值	1,955.09	1,559.99	2,345.60
土地使用权	765.90	785.21	804.52
特许使用权	405.75	9.33	26.70
软件	80.98	85.90	23.72
专利及其他	492.58	559.00	1,490.66
其中：来自收购飞钇通确认的无形资产	492.58	559.00	1,490.66
来自收购苏州凯艺确认的无形资产	-	-	-
非专有技术	209.87	120.55	-

报告期内，公司无形资产主要由土地使用权、专利及其他组成。

公司拥有一宗土地使用权（13,341.16 平方米），位于东莞市松山湖，取得成本 965.42 万元，用于建设公司总部及研发中心大楼，截至 2022 年末，该土地使用权累计摊销后价值为 765.90 万元。

公司各期末存在较大金额的专利及其他，源于公司收购合并飞钇通及凯艺时产生的无形资产。2020 年 5 月公司通过受让方式增持飞钇通股权，对飞钇通实现非同一控制下的企业合并，根据银信评估出具的飞钇通各项可辨认资产、负债及或有负债市场价值追溯评估报告，截至评估基准日 2020 年 5 月 31 日，飞钇通持有的可识别的表外无形资产（基于环形器生产相关的专利及专有技术）的评估价值为 1,583.00 万元，公司在合并层面的无形资产-专利及其他中核算列示。根据北京国融兴华资产评估有限责任公司出具的飞钇通持有的专有技术资产减值测试资产评估报告，截至 2021 年 12 月 31 日，飞钇通持有的专有技术资产可收回价值金额为 559.00 万元，小于期末账面价值 1,332.36 万元，计提资产减值 773.36 万元。

2019 年 11 月公司通过受让方式间接增持苏州凯艺股权，对苏州凯艺实现非同一控制下的企业合并。根据银信评估出具的苏州凯艺各项可辨认资产、负债及

或有负债市场价值追溯评估报告，截至评估基准日 2019 年 11 月 30 日，苏州凯艺拥有的可识别表外无形资产组（主要包括专利、软件著作权及商标）评估价值为 143.75 万元，公司在合并层面的无形资产-专利及其他中核算列示。苏州凯艺 2020 年下半年陆续停止直接生产环形器隔离器产品，预计上述收购时可识别的表外无形资产组对苏州凯艺未来生产经营不再产生价值，存在减值迹象，故发行人对其全额计提减值准备，减值损失 128.18 万元。

2021 年、2022 年公司根据产品设计需要分别采购 126.21 万元、116.51 万元的 IP 非专有技术，该等 IP 技术主要涉及时钟专用芯片 TC-IC 设计中稳压传感领域，均为行业通用技术，在整体芯片设计方案中负责向后端传输较为标准的模拟信号，公司采用自主研发的核心技术体系对前端模拟信号进行处理，实现 TC-IC 的温度补偿功能，上述购买的 IP 技术不涉及发行人核心技术，对公司生产经营不构成较大影响。

报告期各期末，公司存在的特许使用权金额分别为 26.70 万元、9.33 万元、405.75 万元；主要系被授权在部分芯片产品中使用的常规存储器 MTP、OTP 以及数据处理单元，以上属于行业通行做法，不涉及发行人核心技术，对公司生产经营不构成较大影响。

公司无形资产中存在部分金额较小的用于研发、办公、财务核算用的系统软件，对无形资产影响较小。报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象，故未计提减值准备。

7、商誉

单位：万元

形成商誉的事项	2022.12.31	2021.12.31	2021 年减值	2020.12.31
收购飞钇通股权形成控制	2,456.55	2,456.55	2,375.05	4,831.60

2020 年 5 月公司通过受让方式增持飞钇通股权，对飞钇通实现非同一控制下的企业合并，形成商誉 4,831.60 万元，前述飞钇通收购具体情况参见本招股说明书之“第四节/二/（四）发行人重大资产重组情况”相关内容。

根据北京国融兴华资产评估有限责任公司出具的飞钇通商誉减值测试项目资产评估报告，截至评估基准日 2021 年 12 月 31 日，飞钇通商誉的资产组可收

回金额小于其账面价值，归属于母公司商誉减值损失金额为 2,375.05 万元。报告期内各期末，商誉减值测试情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
商誉账面余额①	4,831.60	4,831.60	4,831.60
期初商誉减值准备余额②	2,375.05	-	-
商誉的账面价值③=①-②	2,456.55	4,831.60	4,831.60
未确认归属于少数股东的商誉价值④	1,182.78	2,326.32	2,326.32
包含未确认归属于少数股东的商誉价值（模拟计算整体商誉）⑤=③+④	3,639.33	7,157.92	7,157.92
资产组的账面价值⑥	961.04	1,260.67	2,123.83
包含整体商誉的资产组账面价值⑦=⑤+⑥	4,600.37	8,418.59	9,281.76
资产组预计未来现金流量现值（可回收金额）⑧	5,000.00	4,900.00	22,200.00
商誉减值损失（大于 0 时）⑨=⑦-⑧	-	3,518.59	-
其中:归属于母公司商誉减值损失	-	2,375.05	-

8、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 145.00 万元、395.34 万元、270.50 万元，具体为经营场所的改良装修费支出和消防工程支出。

9、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	1,543.24	231.41	1,557.90	233.64	1,736.23	256.51
政府补助	5,856.96	875.33	5,027.00	733.11	5,180.59	777.09
内部交易未实现利润	55.92	4.61	209.51	9.84	145.37	7.52
可抵扣亏损	1,223.71	183.56	1,115.21	167.28	1,046.37	261.59
预提费用	-	-	159.45	23.92	144.96	21.74
非同一控制下企业合并	-	-	11.15	1.67	12.21	3.05
租赁税会差异	29.21	3.30	9.52	1.04	-	-

应付职工薪酬	-	-	288.08	40.54	204.02	30.60
权益法核算的长期股权投资收益	245.23	36.78	245.23	36.78	245.23	36.78
股份支付	7,195.44	1,079.32	6,055.91	908.39	4,687.64	852.66
无形资产	4.13	0.10	-	-	-	-
合计	16,153.83	2,414.42	14,678.96	2,156.21	13,402.61	2,247.56

报告期各期末，公司递延所得税资产主要系股份支付、政府补助、资产减值准备、可抵扣亏损等原因所形成。

10、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
预付设备款	44.88	464.17	258.17
预付软件款	-	-	21.98
预付工程款	68.99	27.55	29.65
合计	113.87	491.72	309.80

公司的其他非流动资产主要为采购用于生产、研发活动的机器设备和系统软件等长期资产类预付款项。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债构成总体分析

报告期各期末，公司负债主要构成情况：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	13,910.43	49.24%	10,451.08	54.03%	7,856.26	52.31%
非流动负债	14,341.70	50.76%	8,893.34	45.97%	7,162.40	47.69%
负债总计	28,252.14	100.00%	19,344.42	100.00%	15,018.67	100.00%

整体来看，伴随经营规模的持续增长，公司流动负债和非流动负债呈现增长趋势。

（二）流动负债结构及其变化分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	-	-	2,302.74	29.31%
应付票据	4,055.49	29.15%	1,969.35	18.84%	655.78	8.35%
应付账款	3,934.71	28.29%	4,536.67	43.41%	1,774.81	22.59%
合同负债	80.48	0.58%	69.55	0.67%	286.23	3.64%
应付职工薪酬	957.52	6.88%	852.25	8.15%	750.12	9.55%
应交税费	338.58	2.43%	293.80	2.81%	128.98	1.64%
其他应付款	3,907.65	28.09%	2,238.35	21.42%	1,863.94	23.73%
一年内到期的非流动负债	560.84	4.03%	402.64	3.85%	-	-
其他流动负债	75.16	0.54%	88.49	0.85%	93.68	1.19%
流动负债合计	13,910.43	100.00%	10,451.08	100.00%	7,856.26	100.00%

报告期内，公司流动负债规模呈现快速增长，2020年末主要来源于短期借款、应付款项、其他应付款组成。2021年末及2021年末流动负债增长主要系应付账款和应付票据增长所致。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款及其变动情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
保证借款	-	-	500.00
信用借款	-	-	1,800.00
未到期应付利息	-	-	2.74
合计	-	-	2,302.74

2021年末及2022年末公司自有资金较为充足故无短期借款，2020年末公司凭借较好的商业信用获得了2,300万元的保证借款及信用借款。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据分别为655.78万元、1,969.35万元及4,055.49

万元，占流动负债的比重分别为 8.35%、18.84%及 29.15%。报告期内，公司的应付票据均为支付供应商货款的银行承兑汇票。各期末应付票据规模有所增长，主要系随着经营规模逐步扩大和经营实力日益增强，公司采购规模和商业信誉度逐年增长，为积极利用供应商给予的信用结算政策，提高采购资金使用效率，公司大幅增加了开具银行承兑汇票结算采购货款的比重。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付材料款	3,569.23	90.71%	4,149.36	91.46%	1,602.21	90.28%
应付加工费	365.47	9.29%	387.30	8.54%	172.60	9.72%
合计	3,934.71	100.00%	4,536.67	100.00%	1,774.81	100.00%

公司应付账款由应付供应商采购货款及外协加工费构成。随着公司经营规模逐年增大，采购交易量随之增长，期末尚未结算的采购款有所增多，与此同时，公司行业知名度及商业信誉度不断提升，部分供应商适度放宽了公司采购结算政策，进一步促使期末应付款项规模增大。2022 年末应付账款较 2021 年末有所下降主要系公司应付票据结算有所增加所致。

报告期各期末，公司主要应付账款情况：

单位：万元

序号	应付对象	应付金额	占比	主要应付内容
2022 年 12 月 31 日				
1	泰晶科技股份有限公司	853.23	21.68%	应付材料款
2	NIHON DEMPA KOGYOCO.,LTD.	483.93	12.30%	应付材料款
3	东洋通信技术（深圳）有限公司东莞分公司	194.66	4.95%	应付加工费
4	上海友晶电子有限公司	183.27	4.66%	应付材料款
5	西南应用磁学研究所	130.45	3.32%	应付材料款
	合计	1,845.53	46.90%	-
2021 年 12 月 31 日				
1	泰晶科技股份有限公司	1,142.25	25.18%	应付材料款
2	深圳市鸿合智远电子有限公司	862.46	19.01%	应付材料款

3	东洋通信技术（深圳）有限公司	192.31	4.24%	应付加工费
4	绵阳市维奇电子有限公司	139.20	3.07%	应付材料款
5	郑州鸿创电子有限公司	137.81	3.04%	应付加工费
合计		2,474.03	54.53%	-
2020年12月31日				
1	绵阳市维奇电子有限公司	208.37	11.74%	应付材料款
2	克帝克（上海）电子贸易有限公司	172.98	9.75%	应付材料款
3	唐山国芯晶源电子有限公司	124.21	7.00%	应付材料款
4	南京彼奥电子科技有限公司	115.31	6.50%	应付材料款
5	东莞市升源精密五金制品有限公司	95.57	5.38%	应付材料款
合计		716.44	40.37%	-

报告期内公司主要的应付账款款项账龄均在一年以内，且不存在关联应付款项。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、短期薪酬	957.52	852.25	750.12
工资、奖金、津贴和补贴	940.45	852.25	742.36
社会保险费	17.07	-	0.15
其中：基本医疗保险费	13.09	-	0.14
工伤保险费	-	-	-
生育保险费	3.98	-	0.02
住房公积金	-	-	7.60
二、离职后福利-设定提存计划	-	-	-
三、辞退福利	-	-	-
合计	957.52	852.25	750.12

公司各期末应付职工薪酬水平呈现增长趋势，各期应付职工薪酬主要为应付工资、奖金、津贴和补贴，随着经营规模和销售业绩的逐年增长，公司员工规模及薪酬待遇有所提升。

5、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
增值税	196.05	73.98	29.49
企业所得税	84.08	176.29	70.84
个人所得税	43.84	34.84	22.59
城市维护建设税	5.33	3.44	1.98
教育费附加	2.28	1.47	0.92
地方教育附加费	1.52	0.98	0.51
印花税	5.50	2.80	2.64
合计	338.58	293.80	128.98

报告期各年末，公司应交税费规模较小，影响较小。应交税费主要由应交企业所得税和增值税构成。2021年末应交税费金额较高主要系根据2022年2月、9月国家税务总局、财政部出具有关（延续）实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项公告，公司自2021年11月起50%的增值税、企业所得税可以延缓缴纳。报告期内，发行人严格遵守税法等相关法律法规缴纳各项税费，各期末公司应交税费余额中无逾期未缴纳的税费。

6、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
工程款	3,500.83	1,253.16	484.08
设备款	209.88	664.57	926.93
费用款	126.43	278.79	302.60
员工报销款	53.36	2.27	37.03
代收代付款	17.16	19.57	16.31
押金及保证金	-	20.00	-
应付股权收购款	-	-	96.99
合计	3,907.65	2,238.35	1,863.94

报告期内公司其他应付款款项主要由应付工程建设款、设备采购款等组成。

报告期各期末，公司主要其他应付账款情况：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占比	款项性质
2022年12月31日				
1	广东鑫天成建设工程有限公司	1,785.23	45.69%	工程款
2	广东融都建设有限公司	1,346.94	34.47%	工程款
3	广东鼎力电力工程有限公司	174.21	4.46%	工程款
4	广州市国安消防有限公司东莞分公司	170.18	4.36%	工程款
5	东莞市李群自动化技术有限公司	150.29	3.85%	设备款
合计		3,626.85	92.81%	-
2021年12月31日				
1	广东鑫天成建设工程有限公司	1,162.80	51.95%	工程款
2	上海创远仪器技术股份有限公司	400.00	17.87%	设备款
3	Semtech International AG	153.47	6.86%	特许使用权费
4	深圳市凯卓邦科技有限公司	59.60	2.66%	设备款
5	深圳市良机自动化设备有限公司	54.00	2.41%	设备款
合计		1,829.87	81.75%	-
2020年12月31日				
1	上海创远仪器技术股份有限公司	904.00	48.50%	设备款
2	福建联泰建设工程有限公司	413.72	22.20%	工程款
3	Semtech International AG	111.53	5.98%	特许使用权费
4	蒋剑	96.99	5.20%	应付股权款
5	北京世纪中天国际建筑设计有限公司 东莞分公司	66.86	3.59%	设计款
合计		1,593.10	85.47%	-

报告期内公司主要的应付账款款项账龄主要在一年以内，不存在关联应付款项。

7、一年内到期的非流动负债

2021年末、2022年末公司存在一年内到期的非流动负债金额为402.64万元、560.84万元，由一年内到期的租赁负债和长期借款构成，为公司经营生产房屋租赁产生的预期租金及即将到期的长期借款。

（三）非流动负债结构及其变化分析

报告期各期末，公司非流动负债的构成情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
长期借款	5,732.06	1,997.20	-
租赁负债	1,128.58	416.69	-
递延收益	7,117.96	6,288.00	6,632.45
递延所得税负债	363.11	191.45	529.95
非流动负债合计	14,341.70	8,893.34	7,162.40

报告期内，公司非流动负债呈现快速增长趋势，主要系递延收益、长期借款等科目构成。

1、长期借款

公司长期借款情况：

单位：万元

借款类别	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
保证借款	-	2,006.20	-
抵押及保证借款	5,922.06	-	-
未到期应付利息	8.87	3.33	-
减：一年内到期的长期借款	198.87	12.33	-
合计	5,732.06	1,997.20	-

报告期内公司的长期借款主要为银行给予的抵押及保证借款，为满足公司总部办公及研发中心大楼工程建设的资金需要，公司向银行申请工程建设长期专项贷款，具体根据工程款项支付需要向贷款银行提取借款资金。

2、租赁负债

公司根据新的租赁准则将 2021 年以来的租赁事项确认为租赁负债，2021 年末及 2022 年末租赁负责分别为 416.69 万元及 1,128.58 万元。公司报告期内的生产经营及研发、办公场所均来源于租赁，租赁需求较强，各期租赁负债金额较大。随着公司总部办公及研发中心大楼的建成和竣工，公司未来租赁需求将得到下降。

3、递延收益

报告期各期末，发行人递延收益基本情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
与资产相关政府补助	5,344.97	5,677.47	5,958.18
与收益相关政府补助	1,772.99	610.53	674.27
合计	7,117.96	6,288.00	6,632.45

公司各期末递延收益来源于政府补助，其中与资产相关政府补助为递延收益的主要组成。一直以来，公司持续加大研发设计投入，不断提高技术攻关突破和设计创新能力，不断提升产品性能技术优势，为 4G/5G 通信领域的时钟产品技术水平推向国际先进水平贡献力量。报告期内各期末，公司递延收益涉及的政府补助项目情况：

单位：万元

政府补助项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31	与资产/与收益相关
项目 A	4,184.83	4,687.68	4,972.98	资产相关
项目 B	886.84	886.84	886.84	资产相关
	374.16	374.16	374.16	收益相关
面向 4G/5G 通信的高精度低抖动 1588 时钟同步芯片的研究	-	1.43	4.76	资产相关
重 20200073 面向 5G 的电信级主用时间频率参考时钟源关键技术研发	-	136.86	186.10	收益相关
	25.74	29.23	-	资产相关
5G 毫米波关键器件研发及产业化创新团队	51.00	72.30	93.60	资产相关
	99.50	99.50	114.00	收益相关
项目 C	196.56	-	-	收益相关
	1,299.32	-	-	资产相关
合计	7,117.96	6,288.00	6,632.45	-

4、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债情况：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
非同一控制企业合并资产评估增值	529.71	79.46	594.66	89.20	1,592.65	387.96
其他权益工具投资公允价值变动	1,186.27	97.87	1,086.01	89.60	1,122.69	93.95

内部交易未实现利润	63.20	9.48	84.34	12.65	234.85	48.04
固定资产	1,175.38	176.31	-	-	-	-
合计	2,954.55	363.11	1,765.01	191.45	2,950.20	529.95

报告期各期末，公司递延所得税负债余额分别为 529.95 万元、191.45 万元和 363.11 万元，主要系非同一控制企业合并资产评估增值、其他权益工具投资公允价值变动等原因所形成。

（四）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 2022 年 12 月 31 日，公司存在 5,732.06 万元的长期借款，情况如下：

单位：万元

贷款类型	贷款期限	贷款银行	贷款金额	贷款利率	借款理论年利息费用
长期借款	2021 年 6 月 18 日至 2029 年 6 月 17 日	东莞银行 东莞松山湖科技支行	327.79	执行 LPR 利率 4.65%，每 12 个月调整点差 35BP，浮动利率	16.39
	2021 年 8 月 27 日至 2029 年 8 月 26 日		216.39		10.82
	2021 年 10 月 9 日至 2029 年 10 月 8 日		436.32		21.82
	2021 年 11 月 11 日至 2029 年 10 月 10 日		729.66		36.48
	2021 年 12 月 2 日至 2029 年 12 月 1 日		87.05		4.35
	2022 年 1 月 26 日至 2022 年 1 月 25 日		494.93		24.75
	2022 年 4 月 21 日至 2022 年 4 月 20 日		390.32		19.52
	2022 年 5 月 30 日至 2030 年 5 月 29 日		200.00		10.00
	2022 年 8 月 11 日至 2030 年 8 月 10 日		463.93		23.20
	2022 年 9 月 20 日至 2030 年 9 月 19 日		1,030.51		51.53
	2022 年 10 月 8 日至 2030 年 10 月 7 日		232.81		11.64
	2022 年 11 月 24 日至 2030 年 11 月 23 日		1,122.36		56.12
	合计		5,732.06	-	286.62

截至 2022 年末，公司存在的长期借款均为办公及研发中心大楼工程建设专项贷款。

2、关联方借款

发行人关联方往来参见本招股说明书之“第八节/八/（三）关联方往来余额”

相关内容。截至本招股书签署日，上述关联往来款已经结清。

截至 2022 年 12 月 31 日，除上述外，公司不存在其他银行借款、其他关联方借款，不存在合同承诺债务、或有负债等债务情况。

（五）股利分配情况

公司报告期内无股利分配情况。

（六）现金流情况分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

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	3,703.86	2,864.15	-548.84
投资活动产生的现金流量净额	-16,954.55	-9,771.54	-10,218.60
筹资活动产生的现金流量净额	17,754.16	20,330.14	14,230.37
汇率变动对现金及现金等价物的影响	1.64	-71.35	-35.18
现金及现金等价物净增加额	4,505.11	13,351.40	3,427.76

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流净额随着营业收入规模和净利润的大幅增长而大幅同步改善。最近三年，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润累计 4,466.06 万元（剔除税后商誉及表外无形资产减值、股份支付影响），经营活动净现金流净额累计 6,019.17 万元。2020 年至 2022 年，公司各期营业收入分别为 13,689.15 万元、26,615.58 万元、31,708.75 万元，营业收入呈现持续高速增长趋势。为满足不断增加的客户需求，发行人必须不断增加营运资金的投入力度，如加大存货备料规模或加大经营活动相关投入力度等。

2020 年随着公司营业收入快速增长，以存货和应收应付项目为核心的经营性现金流呈现较大净流出状态，如持续加大存货备料、产品销售存在信用期等，2020 年度公司购买商品、接受劳务支付的现金金额为 11,085.28 万元，支付职工薪酬相关现金金额 5,965.85 万元，与此同时，公司销售商品、提供劳务收到的现金金额 11,387.56 万元，收到其他与经营活动有关的现金金额为 6,943.95 万元，上述主要因素变化使得公司 2020 年经营活动现金流量净额为负的-548.84 万元。

2021-2022 年，发行人持续加大存货备料而导致经营性现金流净支出，公司

在经营性应收应付方面已实现较大金额的经营性现金流净流入（以前年度应收账款在期后实现回款），使得公司营运资金基本实现内在平衡。最近两年净利润若不考虑股份支付、因收购合并产生的可识别表外无形资产及商誉、存货跌价损失等在 2021 年度减值产生的负向影响，则与同期经营性现金流净额实现较好匹配。

2、投资活动产生的现金流量分析

2020 年度、2021 年度、2022 年度，发行人各期投资活动现金流净额分别为 -10,218.60 万元、-9,771.54 万元和 -16,954.55 万元。报告期内，与营业收入高速增长相对应，公司各项生产及研发装备等资本性支出呈现活跃情形。如公司新建研发办公大楼、研发设备投资以及收购子公司股权等，另外公司对暂时闲置资金进行银行定期理财的投资及收回。

3、筹资活动产生的现金流量分析

2020 年度、2021 年度、2022 年度，发行人各期筹资活动现金流净额分别为 14,230.37 万元、20,330.14 万元和 17,754.16 万元，均为正数。为满足公司营业收入高速增长所带来的营运资金需求、公司生产经营性资金需求、以及生产及研发装备投入、自建研发及办公大楼等所带来资本性资金需求，发行人主要采取权益融资方式解决资金缺口，2021 年、2022 年公司通过增资扩股吸收投资收到的现金分别为 2.20 亿元、1.60 亿元；与此同时，公司亦有少量债权融资。总体看，公司筹资活动现金流净额规模主要受到权益融资的影响。

综上，报告期内发行人经营性现金流净额保持正常水平，不同年度的比例水平虽有所波动，但属于公司正常经营策略变化所致；投资活动产生的现金流量净额持续为负，主要系公司销售规模的扩大带动固定资产投资持续增加；筹资活动产生的现金流量净额与公司的融资安排相适应。报告期内发行人各现金流量表项目基本正常，与公司经营和投资的实际状况相匹配。

（七）流动性分析

1、流动比率和速动比率分析

报告期内，公司流动比率和速动比率情况：

主要财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
--------	------------	------------	------------

流动比率（倍）	4.66	4.71	3.62
速动比率（倍）	3.44	3.65	2.42

报告期各期末，公司流动资产主要为货币资金、应收账款和存货，流动负债主要为应付账款、应付票据及短期借款等。公司各年度业绩表现和经营成果持续向好，且大幅增长，各期末货币资金余额较为充足，随着经营能力快速提升，公司各年末应收账款和存货周转率持续加快，经营性流动资产增长较快，整体经营规模处于快速上升期，经营性应付账款、应付票据规模有所增长，但整体规模相对较小，公司流动资产和流动负债结构在不断改善，流动比率和速动比率逐年提高，短期偿债能力不断增强。2021年末受益于增资扩股，货币资金同比增加1.97亿元，公司流动比率及速动比率同比大幅提升，公司资产状况好，流动性高。

2、流动比率和速动比率行业比较

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司流动比率、速动比率指标对比情况如下：

项目	可比公司	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率	Rakon	3.42	3.30	2.29
	EPSON	2.61	2.51	2.42
	Microchip	0.98	1.75	0.89
	天奥电子	2.21	3.15	3.65
	NXP	2.12	2.13	2.14
	ADI	2.02	1.94	1.84
	纳芯微	17.52	1.95	2.89
	裕太微	2.17	1.87	1.47
	Skyworks	2.63	4.35	5.17
	天和防务	2.66	2.68	2.63
	行业平均	3.83	2.56	2.54
发行人	4.66	4.71	3.62	
速动比率	Rakon	1.86	1.97	1.38
	EPSON	1.56	1.58	1.58
	Microchip	0.56	1.14	0.61
	天奥电子	1.64	2.24	2.60
	NXP	1.58	1.65	1.63

项目	可比公司	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
	ADI	1.45	1.51	1.40
	纳芯微	15.67	1.11	2.08
	裕太微	1.70	1.44	1.31
	Skyworks	1.64	3.01	3.37
	天和防务	2.04	2.16	1.94
	行业平均	2.97	1.78	1.79
	发行人	3.44	3.65	2.42

注 1：数据来源于上市公司年报。Rakon、EPSON、NXP、Microchip、ADI 财年起止日按照其年报定义；

注 2：截至本招股说明书签署之日，同行业可比公司 EPSON 尚未披露 2022 年度数据，上表采用其 2022 年 6 月 30 日数据。

报告期内公司的流动比率、速动比率要优于行业平均水平，随着公司资本实力增长、业务规模扩张及盈利能力的持续提升，公司流动比率和速动比率逐年提高。公司经营业务正处于快速发展阶段，资产质量、变现能力及短期偿债能力表现较好。

3、流动性变化趋势及应对措施

（1）公司流动资产和流动负债结构持续向好

公司流动资产主要由货币资金、应收账款和存货组成，其中，货币资金主要为无使用限制的银行存款，应收账款账龄较短，主要在 1 年以内，应收账款周转率及存货周转率整体向好，各期末公司的流动资产整体变现能力较强，流动性较好。公司流动负债主要为经营性应付款项及短期借款等。经营性应付款项为应付供应商及委托加工费的采购款项，公司已在 2021 年度内偿还短期借款，报告各期末，公司流动资产和流动负债的结构较好，流动比率和速动比率整体向好。

（2）公司资金实力持续向好

最近三年公司营业收入规模由 13,689.15 万元增长到 31,708.75 万元，复合增长率达到 52.20%，销售规模呈现快速增长，经营业务进入快速上升期，各期销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重逐年提升，2022 年度已至 104.28%，销售回款质量较好。另外，2021 年、2022 年公司通过增资扩股分别吸收投资收到的现金 2.20 亿元、1.60 亿元，促使筹资活动产生的现金流量净额 20,330.14 万元、17,754.16 万元，随着公司业务规模和盈利水平不断提升，在可

预见的未来，公司现金及现金等价物净增加额将持续增大。

（3）公司市场需求及生产经营效率不断提高，研发及竞争实力不断提升、盈利预期持续向好

公司业务处于快速发展阶段，经营规模呈现出爆发式增长。公司主营时钟产品在通信领域、仪器仪表、安防监控、物联网及消费类电子、汽车电子等众多领域行业广泛应用，时钟产品的应用性能技术要求已呈现出高精度、高集成度、低功耗、高性价比等行业发展趋势，公司将持续加大研发投入，加快产品性能技术的迭代升级，积极应对快速变化的市场需求。公司将不断完善流动性管理体系，持续加强对应收账款的催收管理，进一步提供应收账款和存货周转效率。公司根据未来经营、研发规划的资金需求状况，不断丰富股权融资、银行授信借款等融资渠道，同时提高盈利水平和经营活动资金造血功能，充分保障公司的短期负债和长期资本性支出的需求，防范和抵御流动性风险。报告期内各期末，公司现金情况良好，不存在已经或可能产生重大不利变化的情形或风险趋势。

（八）偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债指标情况：

单位：万元

项目	2022 年末 /2022 年度	2021 年末 /2021 年度	2020 年末 /2020 年度
资产负债率（合并口径）	27.28%	26.43%	31.97%
资产负债率（母公司口径）	28.41%	24.82%	25.06%
息税折旧摊销前利润	6,493.70	408.74	561.51
利息支出（加回利息补贴）	-	41.38	78.74
利息保障倍数（倍）	-	9.88	7.13

报告期各期末，公司资产负债率水平较低，整体向稳，随着业务规模持续增大，公司盈利水平不断增强，经营成果持续向好，资产及负债结构持续改善。2021年、2022年公司通过增资扩股分别吸收投资收到的现金2.20亿元、1.60亿元，促使期末资产负债率大幅降低，资金实力不断增强，公司各年度息税折旧摊销前利润不断增长，利息费用较低，利息保障倍数不断攀升，公司长期偿债能力强。

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司资产负债率比较情况：

资产负债率	2022 年末	2021 年末	2020 年末
-------	---------	---------	---------

资产负债率	2022 年末	2021 年末	2020 年末
Rakon	24.32%	32.37%	32.67%
EPSON	46.17%	47.43%	52.39%
Microchip	60.21%	63.61%	67.61%
天奥电子	41.67%	29.45%	26.38%
NXP	66.69%	67.55%	53.89%
ADI	27.51%	27.39%	44.11%
纳芯微	5.28%	33.91%	26.08%
裕太微	42.95%	49.85%	65.78%
Skyworks	38.37%	38.34%	18.46%
天和防务	28.41%	21.98%	21.19%
行业平均	38.16%	41.19%	40.86%
发行人	27.28%	26.43%	31.97%

注 1：数据来源于上市公司年报。Rakon、EPSON、NXP、Microchip、ADI 财年起止日按照其年报定义。截至本招股说明书签署之日，同行业可比公司 EPSON 尚未披露 2022 年度数据，上表采用其 2022 年 6 月 30 日的数据。

从上表可知，发行人各年末资产负债率均低于行业平均值。公司经营业务规模逐年增大、经营能力不断提升、盈利水平及销售回款质量持续向好，2021-2022 年通过增资扩股获取大额货币资金，加快促使期末资产负债率远小于行业水平。随着公司资本实力的增强，业务规模及盈利能力的不断提升，资产负债率呈现逐年下降趋势，公司偿债能力逐年增强。

（九）资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转情况指标如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）	3.11	3.45	3.04
存货周转率（次/年）	1.44	1.62	1.23

1、应收账款周转能力分析

报告期内，公司应收账款周转率整体呈上升的趋势。公司执行较为严格的销售货款结算政策，促使应收账款增长幅度不及营业收入的涨幅。公司的客户主要为客户 A、中兴通讯、爱立信、诺基亚等全球主要通信设备商及其供应链体系企业，以及仪器仪表、安防监控、智能电子等领域市场中的优质企业，主要客户普遍具备交易规模大、经营能力强、商业信用好、行业知名度高、偿债能力好等特

征，公司应收账款质量较高，坏账风险较低。

2、存货周转能力分析

报告期内，公司各期存货周转率整体呈上升趋势。各期销售规模不断增长，为保障及时供货满足客户需求计划和订单交货要求，公司积极备料备货，各期末存货余额有所增长，公司不断加强物料周转管控、精益工艺、提高生产效率，统筹安排外协加工，在满足交货需求的前提下降低存货库存压力，促使期末存货增量远不及同期营业成本增量，存货周转率整体呈上升趋势。

3、周转率行业比较

报告期内，公司资产周转情况指标与可比上市公司的对比情况如下：

项目	可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款 周转 率（次 /年）	Rakon	3.76	4.12	3.16
	EPSON	6.74	6.85	6.24
	Microchip	7.10	6.59	5.63
	天奥电子	2.43	2.50	2.53
	NXP	14.03	13.11	12.03
	ADI	7.37	6.66	8.16
	纳芯微	11.33	11.62	9.77
	裕太微	6.69	10.16	23.32
	Skyworks	5.93	9.17	8.15
	天和防务	2.94	2.54	4.03
	行业平均	6.83	7.33	8.30
	发行人	3.11	3.45	3.04
存货 周转 率（次 /年）	Rakon	1.53	1.72	1.84
	EPSON	2.33	2.52	2.63
	Microchip	2.52	3.12	3.05
	天奥电子	1.61	1.53	1.60
	NXP	3.83	4.50	3.94
	ADI	3.45	3.09	3.14
	纳芯微	2.01	2.60	2.14
	裕太微	1.99	2.54	0.99
	Skyworks	2.75	3.07	2.46

天和防务	1.40	1.52	2.59
行业平均	2.34	2.62	2.44
发行人	1.44	1.62	1.23

注1：数据来源于上市公司年报。Rakon、EPSON、NXP、Microchip、ADI财年起止日按照其年报定义；截至本招股说明书签署之日，同行业可比公司EPSON尚未披露2022年度数据，上表采用其2022年1-6月数据。

（1）应收账款周转率比较分析

报告期内，发行人应收账款周转率处于可比上市公司周转率合理范围内，整体表现低于行业平均水平，这与各公司主营产品结构、销售结算政策、主要客户类型以及行业地位和议价能力等存在差异相关。Rakon、EPSON、Microchip、天奥电子主营中晶体振荡器、晶体谐振器、晶体器件等，与公司主营高稳时钟产品相似，产品主要应用领域存在一定交集；Rakon、EPSON和Microchip行业知名度高、议价能力较强、结算信用期较短、回款质量更高；天奥电子下游应用主要为军工类领域，整体回款速度相对较慢；NXP、ADI和Skyworks凭借强势的品牌影响力、优异的产品性能、突出的行业地位及议价能力对其客户执行了相对较为苛刻的销售结算政策，各期应收账款周转率均较高；天和防务主营的环形器和隔离器产品下游应用主要为军工类领域，存在部分民用，整体回款速度有所放缓。

此外，发行人客户主要为客户A、中兴通讯、爱立信、诺基亚等全球主要通信设备商及其供应链体系企业，以及仪器仪表、安防监控、智能电子等领域市场中的优质企业，该类客户普遍具备交易规模大、经营能力强、商业信用好、行业知名度高、偿债能力好等特征，回款质量整体较好，公司给予适当的信用结算期，应收账款周转率处于可比公司之间，具备商业合理性。

（2）存货周转率比较分析

报告期内，发行人存货周转率整体表现不及行业平均水平，这主要由各个公司主要产品结构、生产周期、销售规模大、存货周转管理能力等差异决定。高稳时钟类可比公司Rakon、EPSON、Microchip、天奥电子存在生产工艺，存货周转率整体不高；近年来芯片产品市场需求量大，NXP、ADI、Skyworks主营中各类芯片半导体产品，存货周转相对较快，天和防务主营军工类产品，存货周转率水平及变化与天奥电子整体趋同。

发行人主营生产高稳时钟产品，温循、温补和老化等关键工序独自完成，生

产周期相对较长，期末存货主要为高稳时钟类物料；公司下游客户主要分布在 5G 通信、专网通信、仪表仪器等领域，该类客户一般提前给出需求计划，对上游及时供货要求较高，致使公司积极提前备料备货，另外报告期内公司经营业务处于快速爬坡期，为快速抢占市场、拓展销售渠道，满足客户对时钟产品实时需求，报告期初公司积极备货，周转率较低，随着经营规模的逐年增大，优质客户数量增多以及存货管控能力提升，公司存货周转率逐期加快。

（十）公司在持续经营能力方面是否存在重大不利变化或风险因素

发行人长期致力于为无线通信、仪器仪表、安防监控、汽车电子、消费电子等领域的客户提供高稳定时钟产品以及时钟解决方案。发行人深耕主战场和核心大客户需求，贯彻“同心圆产品”的发展思路，按照“高稳时钟—时钟芯片—射频器件”横向产品链以及“无线通信—汽车电子、工业应用—物联网终端及消费电子”纵向应用场景链所搭建的矩阵化业务体系，已搭建覆盖全等级高稳时钟（OCXO、TCXO、时钟晶体、时钟模块等）、多品种时钟芯片的全时钟产品链。

公司紧紧抓住 5G 通信、汽车电子、仪器仪表、安防监控、消费电子等领域国产替代的发展大趋势，重视产品技术攻关和客户需求精准预判，依靠显著性能优势，成功与国内外众多知名客户形成战略合作关系，在部分优势领域（如 5G 通信基站）已形成全球性领先优势。截至招股说明书签署日，发行人及其子公司已取得 171 项专利，其中境内专利 167 项，境外专利 4 项。其中发明专利 85 项（境内 81 项，境外 4 项），14 项软件著作权和 9 项集成电路布图设计。

公司先后获得国家级专精特新“小巨人”企业、广东省第二批专精特新重点小巨人企业、国家高新技术企业、通信工业协会“中国通信工业百强”、2022 中国电子学会科学技术奖二等奖、广东省科学技术三等奖、东莞市科学技术一等奖等荣誉；公司产品多次获得国家重点新产品、广东省高新技术产品等荣誉；公司研发实验室已获得 CNAS 实验室认可等。

综上，公司具备清晰的技术、产品、市场等发展战略，所处行业发展前景广，市场需求规模大，公司研发能力强，时钟产品关键技术达到国际或行业主流水平，在通信领域具备相当强劲的竞争优势，上下游合作稳定可靠、经营模式合理高效，具有成熟稳定的研发及经营管理团队，各期经营规模高速增长、盈利水平逐期增

长，核心大客户不断得到延伸，产品结构不断得到夯实，为公司未来可持续发展奠定扎实基础，因此公司管理层认为公司不存在影响持续经营能力方面的重大不利变化。但作为充分市场经济参与企业，发行人也时刻面临各种不确定性风向影响，经营业绩难以持续高速增长风险、市场竞争风险和经营风险等，投资者应关注本招股说明书“第三节 风险因素”中披露各类风险对公司的影响。

十四、资本性支出和重大资产重组情况

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司各期购建固定资产、无形资产等资本性支出分别为 5,115.74 万元、7,422.14 万元、8,424.17 万元，主要为购置生产研发设备及建造办公研发大楼，用于提高公司的生产制造能力及新技术新产品的研发实力。

（二）未来可预见的重大资本支出情况

公司报告期内无重大资本性支出，截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金投资项目外，公司无可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资计划参见本招股说明书之“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（三）重大资产重组情况

报告期内，发行人重大资产重组情况参见本招股说明书之“第四节/二/（四）发行人重大资产重组情况”相关描述。

十五、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

2023 年 2 月 28 日，公司出资设立合肥大普微电子科技有限公司，注册资本人民币 3,000.00 万元，截至财务报告批准报出日已实际出资人民币 3,000.00 万元，公司拥有对其的实质控制权。

除存在上述资产负债表日后事项外，截至财务报告批准报出日止，公司无其他应披露未披露的重大资产负债表日后事项

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

1、对外投资承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外投资承诺事项。

2、其他重大协议

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露而未披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大担保、诉讼事项。

十六、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用概况

（一）募集资金总量及使用情况

经公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟首次公开发行不超过 2,071.1112 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	总投资金额	募集资金投入金额	项目备案
1	多系列时钟芯片研发及产业化建设项目	43,588.99	43,588.99	项目代码： 2207-441900-04-01-883138
2	基于自研 IC 的高性能时钟产品开发及产业化建设项目	29,906.22	29,906.22	项目代码： 2207-441900-04-01-138342
3	全硅时钟研发项目	11,815.04	11,815.04	项目代码： 2207-441900-04-01-494121
4	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00	-
	合计	105,310.25	105,310.25	-

如本次发行的实际募集资金超过上述项目的需求，超出部分将用于补充公司营运资金或根据监管机构的有关规定使用；募集资金不足时，资金缺口由公司自筹解决。募集资金到位前，公司可根据实际情况以自筹资金先期投入，募集资金到位后予以置换。本次募集资金的实际投入时间将按募集资金到位时间和项目进展情况作相应调整。

（二）募集资金专项存储制度的建立及执行情况

公司已经建立了募集资金管理制度，并由董事会负责募集资金管理制度的有效执行。本次募集资金到位后，将存放于董事会决定的专项账户。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格按照中国证监会、上交所有关募集资金使用管理的各项规定执行。

（三）募集资金用途与发行人主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金项目成功实施后，公司能优化产品结构，巩固已有市场的基础，并开拓新的应用领域，迅速实现产品市场化，增强公司的核心竞争力，推出更具

竞争力和盈利能力的产品，不断向新的终端市场渗透，扩大市场规模与经营规模。因此，预计募集资金的投入将使得公司的收入增加，营业能力增强。

本次募集资金项目将有力强化公司产品矩阵战略，实现企业向汽车电子、仪器仪表等工业类应用领域以及智能穿戴、智能家居等消费电子与物联网领域应用领域的战略目标，扩大发行人在时频领域的市场地位与竞争优势。

本次发行股票募集资金投资项目将以公司自主核心技术为基础，专注于公司现有的主要业务，继续深耕时钟产品领域，促进公司实现现有产品的升级迭代和新产品的研发，有效提高公司研发能力与投入，提高公司核心竞争力。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司主要从事高稳时钟、时钟芯片、射频器件的研发、生产和销售，公司本次募集资金投资项目系根据公司业务发展和技术创新需求进行的规划，项目的实施将有利于公司进一步扩大业务规模、巩固市场地位，提升研发实力、增强核心竞争力。公司本次募集资金投资项目属于科技创新领域，具体安排参见本节“二、募集资金运用情况”。

（五）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围绕公司主营业务展开，是现有业务的升级、延伸与补充，本次募集资金的运用有利于公司丰富产品结构、增强公司的核心竞争力和提高市场份额。本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，且不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金运用情况

（一）多系列时钟芯片研发及产业化建设项目

1、项目概况

本项目是通过对公司现有核心产品时钟芯片的技术升级，以及进行新类别时钟芯片的开发。项目将实施多系列时钟芯片产品的开发及产业化，持续深化公司时钟芯片的技术积累、研发并推出高性能的时钟芯片产品，以创新性、高性能、高品质产品满足更高的市场要求，同时提升公司产品的竞争力与盈利能力。

本项目拟通过租赁办公场地、购置先进设备、引进国内外优秀芯片设计人才，

建立起高效、智能的芯片设计研发及产业化基地。项目将提升公司芯片设计整体水平，加快新型号的研发，提升公司产值，为满足日益增长的市场需求奠定坚实基础。

2、项目实施的必要性

（1）纵向提升产品性能，顺应公司战略规划

时钟行业为技术创新型行业，具有技术进步、产品升级迭代较快等特点。时钟芯片产品之间的竞争，本质上是各企业技术研发与产品迭代能力的竞争。一方面，随着我国强芯战略的不断发酵，国产替代已成为行业趋势，市场容量在持续扩大，另一方，随着各类信息技术的不断提升、5G 等通信技术的规模化应用，在需求扩大的同时，市场对时钟芯片的抖动与精度要求也越来越严苛。其中，国际电信联盟已经提出 5G 通信设备端到端的频率同步精度需达 50ppb，相位同步精度需要达到 130ns 甚至 65ns。高精度时钟同步应用需求愈发迫切。在此背景下，公司的发展面临前所未有的机遇与挑战。

面对当前的国家政策走向与市场环境的变化，公司对以往的战略进行优化调整，强调要通过持续提升研发能力，纵向提升产品性能，优化现有产品体系；通过构建多系列时钟产业链，实现产业链上下游联合发展，进一步发挥公司现有产业链协同作用。战略实施的重要一步就是保持公司在时钟芯片领域的优势，进一步提升公司在核心产品上的研制与迭代能力，不断优化产品性能，逐步建立起自身的行业技术壁垒。

因此，本项目拟通过购置先进研发设备、引进国内外优秀人才，提升公司时钟芯片产品技术水平，以优异的迭代能力，优化产品性能，以出众的研发能力与战略布局，为公司的持续发展奠定坚实的基础。

（2）横向外延应用领域，扩大业务覆盖范围

公司自成立以来一直深耕于时钟行业，紧扣行业发展趋势，在保障纵向提高产品性能的同时，横向拓展产品应用领域，由原先专注于通信设备领域，逐步往汽车电子、工业控制、仪器仪表、消费电子等应用领域外延发展，最终达成产品线全覆盖、应用端全覆盖的目标。

本项目的实施是打开新市场的重要一环，有利于公司产品应用领域的不断扩

展，扩大业务覆盖范围，优化公司现有产品结构，强化时钟芯片该核心产品的占比，积极培育车规级芯片、消费级芯片等行业的业务，进一步完善产品服务体系，不断提高公司的持续盈利能力，在国产替代化大趋势下获得更大的市场份额，这是提升公司市场占有率与行业知名度的关键一步，成为公司未来业绩增长的发力点。

3、资金概况

本项目总投资为 43,588.99 万元，具体金额及资金使用计划如下表所示：

序号	项目	总额（万元）	占总投资比例
1	工程建设费	14,173.50	32.52%
1.1	场地租赁及装修	807.00	1.85%
1.2	设备购置及安装	13,366.50	30.66%
2	研发费用	18,550.00	42.56%
2.1	产品开发费	15,550.00	35.67%
2.2	流片费	3,000.00	6.88%
3	基本预备费	425.21	0.98%
4	铺底流动资金	10,440.29	23.95%
	项目总投资	43,588.99	100.00%

4、项目审批、核准或备案情况

本项目不涉及需要有权机关审核、核准的情况。本项目已于 2022 年 7 月 19 日取得了东莞市松山湖产业发展局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2207-441900-04-01-883138）。

（二）基于自研 IC 的高性能时钟产品开发及产业化建设项目

1、项目概况

公司积极落实包括“无线通信—汽车电子、工业应用—物联网终端及消费电子”纵向应用场景链在内的矩阵化业务体系，强调持续提升研发与产品迭代能力，同时优化拓宽现有产品体系。本募投项目以公司时钟产品技术为基点，构建全时钟产业链，从通信设备市场拓展到工业类、消费类、汽车电子等领域。

本募投项目将持续深化公司在高稳定度时钟产品领域上的积累，对现有产品结构不断优化，面对汽车电子、移动终端等新兴应用领域不断增长的对小尺寸、

低功耗、高可靠性、高稳定时钟的市场需求，有针对性地扩充建设适应新兴应用领域的恒温时钟 OCXO、温补时钟 TCXO 产能，同时结合新技术，以自主知识产权的高性能时钟芯片、高性能补偿算法为核心，以高性能、小尺寸、低功耗、抗震性能好、性价比高的时钟产品满足汽车电子、移动终端应用领域中高端市场需求，提升公司产品的竞争力与盈利能力。

2、项目实施的必要性

（1）强化公司时钟产品领域的竞争优势，保障公司产品市场竞争力

伴随公司时钟产品市场需求的不断攀升，应用领域及终端客户数量不断丰富，公司将继续强化自身在时钟产品领域的竞争优势，实现从产品到生产流程的优化，进一步提升公司时钟产品的性能。随着市场对贴片式（SMD）温补时钟（TCXO）与恒温时钟（OCXO）等时钟产品的需求不断增多，小型化、片式化时钟产品的大批量生产对生产设备提出了一定要求，并与公司现有的生产设备存在一定差异，需要购置相适应的生产设备以适应工业级、消费级时钟产品的生产需求。公司持续以客户及市场为导向，紧跟高稳定度、小型化、低功耗、高一一致性的时钟产品发展趋势，依托基础技术优势，扎根高集成度、小尺寸时钟产品的规模化生产，在产品成本和一致性上实现进一步提升。

本募投项目有利于保障公司核心产品温补时钟（TCXO）、恒温时钟（OCXO）向新兴领域拓展的产能与交付能力，保证规模量产产品质量的一致性与可靠性，提高公司盈利能力，增强公司在时钟行业的竞争力与市场地位。

（2）把握国产替代机遇，保证公司行业地位

晶体振荡器作为时钟产品的代表性产品，被广泛应用于通信、工业、汽车和消费电子领域。伴随对高精度汽车定位、高速 WIFI 等无线网络的需求不断提高，汽车电子以及移动终端对时钟产品性能要求不断提升，进而提出了用温补时钟（TCXO）乃至恒温时钟（OCXO）替换普通晶振的市场需求。

特定领域对高稳时钟提出了较高的低功耗、小尺寸、高性价比、高抗震性等性能要求，因此提高了对公司已有高稳定时钟的技术要求；为此，公司将持续加大对 TC-IC、OC-IC 等核心时钟产品的研发投入，对产品结构、算法技术、专用芯片、线路设计、制造工艺进一步优化，把握市场需求结构化变化的机遇，购置

所需的检测设备、测试设备以及生产设备，行针对性的研发、设计，实现规模化生产，满足特定领域的市场需求，拓展特定核心大客户，维持并不断提升公司市场地位。

3、资金概况

本项目总投资为 29,906.22 万元，预计公司投入募集资金 29,906.22 万元。具体金额及资金使用计划如下表所示：

序号	项目	总额（万元）	占总投资比例
1	工程费用	18,530.80	61.96%
1.1	场地租赁及装修	2,127.00	7.11%
1.2	设备购置及安装	16,403.80	54.85%
2	产品开发费用	4,500.00	15.05%
3	基本预备费	555.92	1.86%
4	铺底流动资金	6,319.49	21.13%
	项目总投资	29,906.22	100.00%

4、项目审批、核准或备案情况

本项目不涉及需要有权机关审核、核准的情况。本项目已于 2022 年 7 月 19 日取得了东莞市松山湖产业发展局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2207-441900-04-01-138342）。

（三）全硅时钟研发项目

1、项目概况

通过本研发项目将提高企业的研发创新能力和整体竞争力，根据市场及客户的需求推行开展全硅时钟产品的研发，以适应不同市场及客户的需求。公司持续储备潜力产品，实现科技成果转化，实现可持续发展，进一步巩固公司在行业内的技术领先水平。

2、项目实施的必要性

（1）紧跟行业发展趋势，保障技术领先优势

鉴于时间频率行业作为高新技术领域，其技术水平更新迭代节奏较快。随着电子系统向小型化及轻薄化发展，客户对时钟产品小体积、薄型化的需求也将不

断提升。而全硅时钟产品由于采用全硅材料，相较于传统石英或压电陶瓷材料，产品的可靠性、精度和高性能更强，并具备可编程功能，可以对频率、电压和精度进行编程调整，并组合成不同功能的时钟产品，可用来设计具有更高性能和可靠性的系统。

因此，为提升公司业务的承接能力，保障公司在行业内的技术领先地位，公司需要紧跟技术发展趋势，积极制定相应研发策略和产业布局，以保证市场地位和维护现有的客户资源。公司将以客户及市场为导向，基于提升高性能、高精度、可靠性等技术指标基础上，根据市场及客户的需求推行开展全硅时钟产品的研发，以适应不同市场及客户的需求，为客户提供更好的服务和技术支持。

（2）行业技术快速发展，助力全硅时钟发展

目前市面上最常见的时钟产品基于石英晶体制作而成，但传统的石英振荡器生产工艺非常复杂，从石英晶体的切割、研磨、组装，到老化、调试、测试等，需要经过较长的生产周期，存在着制造周期长的缺点。

全硅时钟产品基于标准集成电路制作工艺，产品品质一致性较高，且全硅时钟产品采用先进工艺与高产量塑料封装技术双重保证下，具有优秀的供货能力和最短的损耗时间。同时，由于全硅时钟产品具备可编程架构，摆脱了石英晶体固定频率的限制，可用来设计具有更高性能和可靠性的系统。在芯片设计、制作工艺、生产环节等多方面共同推动下，特别是先进封装技术为全硅时钟产品的小型化、低成本带来更多可能，全硅时钟产品市场需求将持续扩大，其性能优势一定程度上扩大时钟产品的应用范围；因此，本次募投项目实施具有必要性。

3、资金概况

本项目总投资为 11,815.04 万元，预计公司投入募集资金 11,815.04 万元。具体金额及资金使用计划如下表所示：

序号	项目	总额（万元）	占总投资比例
1	工程费用	3,961.20	33.53%
1.1	场地装修	525.00	4.44%
1.2	设备购置及安装	3,436.20	29.08%
2	产品开发费用	7,735.00	65.47%
3	基本预备费	118.84	1.01%

序号	项目	总额（万元）	占总投资比例
	项目总投资	11,815.04	100.00%

4、项目审批、核准或备案情况

本项目不涉及需要有权机关审核、核准的情况。本项目已于 2022 年 7 月 19 日取得了东莞市松山湖产业发展局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2207-441900-04-01-494121）。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

公司本次公开发行拟使用募集资金 20,000.00 万元用于补充流动资金。结合公司所处行业发展趋势及公司业务发展情况，补充流动资金项目能够有效提升公司资金使用效率，满足公司未来发展过程中的资金需要，进一步增强公司的资本实力。

2、项目实施的必要性

公司的经营规模呈现快速增长态势，随着本次募集资金投资项目的实施以及公司发展规划的逐步实现，公司的经营规模有望进一步扩大，公司对营运资金的需求将进一步提升，为了缓解资金压力，公司需要补充一定规模的流动资金来支持公司的持续健康发展。

3、项目效益分析

本项目并不单独产生经济效益，补充流动资金可以满足公司业务规模扩大带来的资金需求，提升公司资金实力和抵抗风险的能力。本次补充流动资金，为公司未来业务规模持续、快速增长提供了必要的资金来源和保障，有利于进一步增强公司在行业内的综合竞争力和品牌影响力，实现公司的长远发展目标。

三、项目可行性

（一）国家政策持续利好，为项目提供政策保障

近年来，国家制定了大量政策和规划支持时间频率产业发展，包括了《国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012—2030 年）》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》

《“宽带中国”战略及实施方案》等行之有效的政策法规，强调整合现有资源，构建独立准确、开放统一的国家时间频率体系，突破一批基础前沿，为全面提升国家质量总体水平服务。

基于国家政策的支持和各厂商多年的资源投入，我国时钟行业积累了大量的综合管理经验、储备了系统的基础技术、工艺设计、专用设备及制造技术，掌握了部分先进技术并形成了规模量产的能力，生产设备自动化程度和生产工艺水平取得了长足的进步。同时，国家行业政策支持力度加大和市场配套资源的不断完善也有利于我国时钟行业整体发展水平的提升。我国政策的持续利好，为时间频率产业的快速发展创造了良好的环境，为企业加强中高端时钟产品的研发和产业化建设提供了方向支撑。

（二）公司坚持自主创新，为项目提供技术支撑

公司深耕时钟行业多年，通过公司长期的努力，已搭建覆盖全等级时钟（OCXO、TCXO、时钟模块等）、多品种时钟芯片的全时钟产品链。公司十分重视研发和技术创新，报告期内，公司研发投入分别为 2,956.59 万元、4,688.43 万元及 4,711.66 万元，并搭建了一只拥有丰富研发经验与研发能力的研发团队。

公司自成立以来坚持自主创新，目前公司及其全资子公司已拥有专利 171 项，其中境内授权发明专利 81 项，软件著作权 14 项，集成电路布图设计所有权 9 项。同时形成了一系列包括精密控温技术、温度及老化补偿算法、专用芯片设计技术、高效低噪线路设计技术、精密测试制造技术、RTC 高精度温度补偿算法、RTC 低功耗管理技术、全集成报文同步处理技术、高性能同步算法技术、多协议集成技术等在内的核心技术体系。公司是少数具备提供高稳定度时钟产品与时钟解决方案能力的厂商之一，核心产品高稳时钟、实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE1588 PTP）芯片等的关键指标已达国际主流厂商标准，时钟产品已广泛应用于通信、工业类、汽车电子、消费电子等应用领域。

因此，公司通过不断的技术研发与人才引进，已成功搭建了完善的研发体系，在时钟产品领域已经掌握了丰富的产品经验与技术优势，为项目的成功实施提供了充足的技术支撑。

（三）拥有优质客户资源与合作关系，为项目提供客户基础

公司坚持“以客户为导向”，紧随行业技术发展趋势，保持与头部客户的紧密合作关系，立足自主研发，持续提升产品研发能力，不断提升工艺技术水平，构建了高稳时钟、时钟芯片、射频器件三大产品线，能全方位满足无线通信、数据传输、安防监控、汽车电子、仪器仪表、服务器、智慧家居、智能穿戴、物联网终端等众多领域客户的差异化需求。

凭借公司优秀的产品及服务，公司拥有行业头部优质的客户资源。在对产品性能要求较高通信领域，公司已进入客户 A、中兴通讯、爱立信、诺基亚、三星等全球主要通信设备商的供应商体系，已建立稳定的合作关系；在仪器仪表、安防监控、汽车电子及消费电子等领域，公司先后进入威胜集团、汇川技术、客户 C、客户 B、宁德时代、吉利、小鹏、比亚迪、广汽、东风、航盛电子、新华三、浪潮、联想、迈瑞、TCL 科技、Dakin、Amazon、Fitbit、Celestica、Keysight、Tektronix、Rohde&Schwarz 等知名厂商供应体系。

高质量的客户群极大促进了公司产品销售业务的有序发展，为公司未来募投项目的开展提供了有力的支撑。公司在不断增加客户黏性的同时也将其转化为公司的营销优势，以及行业头部客户的国产化需求，为下一代产品技术合作提供基础，为本项目的顺利实施提供了有利条件。因此，优质的客户资源为项目提供了深厚的客户基础，有助于公司募投项目的迅速实现规模产业化。

（四）公司精细化的管理，为项目实施提供执行保障

在生产过程中，公司实现了全过程数字化管理。在采购环节，公司引入 WMS 系统对产品的进货、出货进行管理；在生产环节，公司通过 MES 系统把控产品质量，提高生产效率。此外，公司自主开发条形码系统，使客户可以追溯每个产品从原材料采购到研发、测试、制造、物流的全过程数据，实现品质管控可视化。

在生产管理上，公司严格制定生产标准，严格把关产品的精度控制、老化、频率、抖动、相噪等关键性指标。公司先后通过多项质量管理体系认证，目前已取得 IATF 16949 汽车质量管理体系标准、ISO9001、ISO14001、ISO4500 等国际标准质量体系认证。

在产品检测方面，公司拥有国家认可委员会（CNAS）认可实验室，实验室

配备了温湿度试验、老化试验、低高压试验等专业检测设备，保障产品质量。此外，由于部分产品需要定制，公司通过合理设计试验流程，针对性地检测产品，保障产品质量，缩短产品交货周期，快速响应客户需求。因此，公司精细化的管理和稳定的产品质量为公司募投项目的实施奠定基石。

四、公司制定的战略规划

（一）发展战略规划

公司将继续深耕通信领域，把握 5G、毫米波乃至 6G 通信的发展趋势，从晶体技术、芯片设计技术、补偿算法技术、线路设计技术、精密制造工艺等多个维度坚持研发投入，持续加强公司核心技术体系建设；公司将根据客户要求，不断对产品进行迭代升级，不断提升时钟产品的性能参数指标和性价比优势；公司将持续强化与全球主要通信设备厂商的合作，将在材料、芯片设计、精密检测、生产工艺等方面持续投入，助力时钟产品的国产替代。

与此同时，公司将以现有核心技术体系为依托，不断横向拓展产品应用领域，立足于仪器仪表、安防监控、汽车电子及消费电子等各个应用领域的具体产品性能需求，研究开发出综合性能优异、性价比高、更为贴合市场需求的时钟产品；公司将按照“以通信技术为支柱，持续向工业与消费领域延伸，覆盖时钟全产业链”的产品发展思路，不断强化公司产品矩阵战略，以技术研发为内在驱动力，全方位、持续不断巩固公司核心竞争力。

（二）实现战略目标已采取的措施

报告期内公司为实现战略目标从技术、市场、人才等方面采取了系列措施，取得了良好的效果。

在技术储备上，公司研发团队在报告期内从芯片设计、高精度时钟补偿算法、线路设计及制造工艺、射频器件技术等层面入手，实现了一系列高性能的时钟产品和射频器件，充分满足 5G 通信对基准时钟频率的参数要求，并逐步向工业类、消费类应用领域拓展。截至本招股说明书签署日，公司已获境内授权发明专利 81 项，为公司的未来发展奠定了良好的技术基础。

在市场拓展上，发行人坚持执行大客户战略，自成立以来紧紧抓住通信设备技术更替机遇，形成自主的时钟产品解决方案，率先在行业内建立与头部通信设

备客户长期稳定全方位的合作服务模式，具体包括行业技术研讨、同步合作研发、产品方案设计、生产质量测试、售后服务等，并不断向其他领域渗透。经过长期的市场耕耘，报告期内公司取得良好的市场效益，与头部客户的业绩呈现稳步上升的趋势，公司的营业收入和净利润均呈现快速增长态势。

在人才培养上，公司积极推进技术团队建设，通过校园招聘、社会招聘等方式多渠道聚集人才，同时通过内部竞聘和能力评价等方式发掘技术人才，充分发挥现有技术研究人员的作用。研发团队由田学红、刘朝胜、邱文才、王昆仑四位核心技术人员担任牵头人，团队成员由高稳时钟、时钟芯片、射频器件三个技术领域的人才组成，研发团队技术积累深厚、创新能力强，是公司未来技术发展的主力军。

（三）未来规划采取的措施

除继续推行以上的各种措施外，公司还将采取多种措施以保障未来规划顺利实施。

1、加强技术创新，提升技术竞争力

在技术研究上，持续加深对芯片设计、高精度时钟补偿算法、线路设计及制造工艺、射频器件等技术的研究，进一步增强公司的整体技术水平、研发实力和知识产权壁垒。其中，在时钟芯片领域，公司将保持公司在时钟芯片领域的优势，进一步提升公司在核心产品（实时时钟（RTC）芯片、时间同步（IEEE 1588 PTP）芯片）上的研制与迭代能力，不断优化产品性能，并积极丰富时钟芯片产品线，提升公司时钟芯片领域的收入韧性；在高稳时钟领域，紧跟高稳定度、小型化、低功耗的时钟行业发展趋势，坚持自研时钟专用 ASIC 芯片的技术路线，搭配补偿算法，持续开发新产品，提升优势产品性能和产能，实现从无线通信领域向工业类、物联网及消费电子领域持续拓展；在射频器件领域，继续针对在关键材料铁氧体、材料和性能设计、结构设计方面进行持续技术研究，提升产品的市场竞争力。

2、拓宽市场渠道，提升市场竞争力

公司继续坚持“以客户为导向”，深耕行业头部客户，紧随行业技术发展趋势，立足自主研发，持续提升产品研发能力，不断提升工艺技术水平，进一步丰

富时钟产业链产品线，并针对多样性市场进行针对性开发和客户拓展，全方位满足无线通信、传输网络、汽车电子、安防监控、仪器仪表、服务器、智慧家居、智能穿戴、物联网终端等众多领域客户的差异化需求，扩展公司产品下游应用领域，提升公司的销售规模及市场竞争力，打造时钟产品行业的“大普”品牌。

3、聚力人才引进，提升团队竞争力

公司将继续加大人才培养和人才引进力度，根据公司战略目标及业务需求，引进行业领军人才和高端技术、管理人才，扩充公司核心团队，为公司长期发展奠定基础；优化和完善公司培养体系，多种方式结合分层次培养一批技术研发和管理人才。

在人才激励方面，通过短期激励与长期激励相结合，最大限度激发人才的创新潜能，发挥人才的积极性，实施员工股权激励等长期激励方式，促进人才与公司共同成长与发展，吸引优秀人才加入企业，留住核心技术、业务人员，依托高精尖的人才实现企业的战略目标。

第八节 公司治理与独立性

一、报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

发行人在整体变更设立股份公司前，设立了董事会，未设立股东大会、监事会和董事会各专门委员会，尚未建立独立董事制度，公司治理结构有待进一步完善。

公司自股份公司设立以来，公司股东大会、董事会、监事会及相关职能部门按照有关法律法规和公司内部制度规范运行，相关制度能够有效落实并执行，形成了职责明确、相互制衡、规范有效的公司治理机制，未出现重大违法违规现象，发行人不存在公司治理缺陷。

二、发行人内部控制情况

（一）内部控制完整性、合理性和有效性的自我评估意见

公司管理层认为：公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，于2022年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。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。因此，公司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）会计师事务所对公司内部控制制度的评价

大华对公司的内部控制情况进行了鉴证，并出具内部控制鉴证报告（大华核字[2023]001447号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2022年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

三、发行人报告期内合法合规情况

报告期内，发行人及其子公司严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程（草案）》的规定规范运作依法经营，不存在重大违法违规行为，不存在他被相关主管机关予以重大处罚的情况，不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或其他严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情形，不存在受到处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施的情况。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，除陈宝华、刘朝胜向公司拆借资金主要用于回购持股平台员工合伙份额及个人资金周转等外，公司不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

公司的《公司章程（草案）》和《对外担保管理制度》中已明确了对外担保的审议程序和审批权限，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担保的情况

五、发行人独立性情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程（草案）》的要求规范运作，逐步建立起健全的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均具备独立性，具有独立完整的业务体系和面向市场自主经营、承担风险的能力。

（一）资产完整方面

公司由大普有限整体变更而来，依法承继了大普有限的全部资产，发起人投入的资产已足额到位。公司合法拥有独立、完整的与经营相关的业务体系和相关资产，公司资产完整、权属清晰，合法拥有与生产经营有关的主要专利申请、非专利技术的所有权或者使用权，不存在对主要股东及其控制的其他企业的依赖情况。公司拥有所有权的资产均在公司的控制和支配之下，不存在被控股股东、实际控制人及其他关联方违规占用或转移资金、资产及其他资源的情形。

（二）人员独立方面

公司拥有独立的人事管理制度，建立了规范的考核体系，公司董事、监事和高级管理人员均严格按照《公司法》《证券法》《公司章程（草案）》的有关规定产生和任职，程序合法有效。截至本招股说明书签署日，公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员及核心技术人员均未在实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面

公司设立了独立的财务部门，财务人员均专职在公司工作，具有规范的会计核算体系和财务管理制度，并建立了相应的内部控制制度，能够独立作出财务决策。公司董事会下设审计委员会，监督公司的财务制度及其实施。公司拥有独立的银行账户，不存在与实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务。

（四）机构独立方面

公司根据《公司法》和《公司章程（草案）》的要求，建立健全了股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理机构，各职能部门均独立运作并行使其职权。截至本招股说明书签署日，公司的生产经营和办公场所与控股股东、实际控制人控制的其他企业相独立，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间机构混同的情形。

（五）业务独立方面

公司独立开展经营，拥有独立、完整的研发、采购、生产和销售体系，拥有所从事业务经营必需的生产经营性资产及辅助设施。公司业务独立于主要股东、实际控制人及其控制的企业，与主要股东之间不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易，不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员稳定，均未发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近两年实际控制人未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大不利影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司生产经营情况正常，持续经营能力良好，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不利影响的事项。

六、同业竞争

发行人控股股东、实际控制人为陈宝华，截至本招股说明书签署日，除发行人及其子公司、员工持股平台外，陈宝华未控制其他企业，实际控制人的一致行动人刘朝胜亦未控制其他企业，不存在控制其他与发行人具有相同、相似业务的企业，不存在实际控制人及其一致行动人控制的与发行人发生重大关联交易的企业。

七、关联方

根据《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《企业会计准则第36号——关联方披露》等法律法规关于关联方和关联关系的有关规定，截至本招股说明书签署日，公司的主要关联方及关联关系如下：

（一）直接或间接控制发行人的自然人、法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人为陈宝华。

（二）直接或间接持股 5%以上股份的其他股东，及直接或间接持有上市公司 5%以上股份的自然人

除实际控制人外，直接或间接持有公司 5%以上股份的股东如下：

关联方名称	关联关系
刘朝胜	直接持有公司 16.7322%的股份
奕同合伙	奕同合伙、赋安合伙和恩普合伙分别直接持有发行人 6.0333%、2.1014%、0.8222%的股份，并均由公司实际控制人陈宝华担任执行事务合伙人，奕同合伙、赋安合伙和恩普合伙系由同一实际控制人陈宝华控制下的企业，三者合计持有公司 8.9570%的股份
赋安合伙	
恩普合伙	
合肥桦阳	合肥桦阳、青岛华芯分别直接持有发行人 5.2617%、0.4195%的股份，两者均由华芯原创（青岛）投资管理有限公司担任基金管理人，合计持有公司 5.6812%的股份
青岛华芯	
惠友创盈	惠友创盈直接持有发行人 4.4223%的股份，惠友创嘉直接持有发行人 0.8809%的股份，两者均由深圳市惠友创盈投资管理有限公司担任执行事务合伙人及基金管理人，合计持有发行人 5.3032%的股份
惠友创嘉	

上述持有发行人 5%以上股份的自然人关系密切的家庭成员均为公司关联方。根据相关法律法规，关系密切的家庭成员包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员均为公司关联方。董事、监事、高级管理人员情况参见本招股说明书之“第四节/十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”。

根据相关法律法规，关系密切的家庭成员包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。其中，报告期内持有发行人股份的公司董事、监事、高级管理人员的关系密切的家庭成员：

姓名	与发行人董事、监事、高级管理人员的关系	备注
杨婧	陈宝华之弟媳、陈志刚配偶	持有奕同合伙 0.63% 财产份额, 持有赋安合伙 2.00% 财产份额
陈志刚	陈宝华之弟弟	持有恩普合伙 3.00% 财产份额
刘朝华	刘朝胜之兄	持有奕同合伙 6.25% 财产份额

（四）直接或间接控制上市公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人为自然人，不存在直接或间接控制上市公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人。

（五）关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

1、公司实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

截至本招股说明书签署之日，除发行人及其控股子公司以外，公司实际控制人及其关系紧密的家庭成员直接或间接控制的企业，或者担任董事、高级管理人员的企业情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	奕同合伙	陈宝华持有 8.1251% 财产份额并担任执行事务合伙人职务
2	赋安合伙	陈宝华持有 46.0000% 财产份额并担任执行事务合伙人职务
3	恩普合伙	陈宝华持有 6.6391% 财产份额并担任执行事务合伙人职务

2、除实际控制人以外，直接或间接持股 5%以上的自然人股东及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业，以及直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织直接或间接控制的法人或其他组织

截至本招股说明书签署之日，除实际控制人以外，直接或间接持股 5%以上的自然人股东及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业，以及直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织直接或间接控制的法人或其他组织如下：

序号	企业名称	关联关系	经营范围/主营业务
1	广州雅儒服饰有限公司	刘朝胜的兄弟刘宇持有其 99.01% 股权，担任其执行董事、总经理；	服装设计、生产及销售
2	永州市雅儒服装设计有限责任公司	刘朝胜的兄弟刘宇持有其 95% 股权，担任其执行董事、总经理	服装设计、生产及销售
3	东莞卓为服饰有限公司	刘朝胜的配偶陈艳琴持股 100% 并担任执行董事、经理	服装设计、生产及销售

3、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的或具有重要影响的，或者前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织

截至报告期末，发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员目前直接或间接控制的或具有重要影响的法人或其他组织如下：

序号	关联法人名称	关联关系
1	深圳市露营众国户外文化传播有限公司	张敏持有其 50% 股权，张敏配偶的父亲姜志学持有其 50.00% 股权
2	深圳市天坦科技有限公司	张敏持有其 50% 股权，张敏配偶的父亲姜志学持有其 50.00% 股权
3	深圳凡豆信息科技有限公司	田学红担任董事长
4	香港塞纳责任有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
5	华芯（上海）创业投资管理有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
6	义乌华芯晨枫投资管理有限公司	HING WONG（黄庆）担任执行董事
7	苏州工业园区华芯原创投资管理有限公司	HING WONG（黄庆）担任总经理
8	青岛华芯宜原投资管理有限公司	HING WONG（黄庆）担任总经理
9	华芯原创（青岛）投资管理有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事、总经理
10	合肥华芯太浩集成电路科技有限公司	HING WONG（黄庆）担任执行董事、总经理
11	青岛华集投资管理有限公司	HING WONG（黄庆）担任执行董事、经理

12	義明科技股份有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
13	合肥悦芯半导体科技有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
14	沛喆科技股份有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
15	慷智集成电路（上海）有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
16	爱科微半导体（上海）有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
17	博思发科技（深圳）有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
18	南京芯驰半导体科技有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
19	合肥芯碁微电子装备股份有限公司 （688630.SH）	HING WONG（黄庆）担任董事
20	广州安凯微电子股份有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
21	青岛华芯焦点投资管理有限公司	HING WONG（黄庆）担任执行董事、经理
22	青岛锚点科技投资发展有限公司	HING WONG（黄庆）担任执行董事、经理
23	中微半导体设备（上海）股份有限公司 （688012.SH）	HING WONG（黄庆）担任董事
24	上海矽睿科技股份有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
25	青岛华芯智存半导体科技有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事长
26	深圳飞特尔科技有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
27	上海芯漪半导体科技有限公司	HING WONG（黄庆）担任执行董事
28	华世智驾（杭州）汽车电子有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事长、经理
29	华世新磐智能科技（上海）有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事长
30	合肥华登科技投资管理有限公司	HING WONG（黄庆）担任执行董事
31	思瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司 （688536.SH）	HING WONG（黄庆）担任董事
32	加特兰微电子科技（上海）有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
33	南京魔迪多维数码科技有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
34	沈阳和研科技股份有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
35	英乐飞半导体（南京）有限公司	HING WONG（黄庆）担任董事
36	GalaxyCore Inc.（688728.SH）	HING WONG（黄庆）担任董事
37	Kolo Medical Ltd	HING WONG（黄庆）担任董事
38	PerceptIn	HING WONG（黄庆）担任董事
39	Innophase Inc.	HING WONG（黄庆）担任董事
40	Mems Drive, Inc.	HING WONG（黄庆）担任董事
41	BOLB Inc.	HING WONG（黄庆）担任董事
42	四川华创科瑞科技有限公司	杨华中持有其 90% 股权
43	成都慧虹宏创科技有限公司	杨华中持有其 60% 股权

4、其他关联方

报告期内，杨婧曾持有上海舜裕电子科技有限公司（以下简称“上海舜裕”）40%股权并担任监事职务。2021年12月3日，杨婧将持有的上海舜裕40%股权出让并辞去监事职务。

（六）关联方变化情况

截至报告期末，曾经存在关联关系的相关主体，以及已注销的主要关联方基本情况如下：

（1）关联自然人变化情况

序号	姓名	关联关系
1	杨骅	曾经的董事，2021年11月辞任
2	李海燕	曾经的监事，2021年11月辞任

（2）关联法人变化情况

序号	姓名/企业名称	关联关系及解除	关联关系
1	方得合伙	发行人及子公司英特瑞曾合计持有其100%财产份额，该企业于2020年12月15日注销	发行人控制的子公司
2	天利半导体（深圳）有限公司	HING WONG（黄庆）曾担任其董事，该公司于2021年12月注销	HING WONG（黄庆）任发行人董事
3	青岛天安华登投资中心（有限合伙）	HING WONG（黄庆）曾担任其执行事务合伙人委派代表，该企业于2023年2月8日注销	
4	天津奈思膳品科技有限公司	HING WONG（黄庆）曾担任其董事，于2022年1月辞任	
5	上海筲箕技术有限公司	HING WONG（黄庆）曾担任其董事，于2022年3月辞任	
6	南京英锐创电子科技有限公司	HING WONG（黄庆）曾担任其董事，于2021年10月辞任	
7	峰岬科技（深圳）股份有限公司（688279.SH）	HING WONG（黄庆）曾担任其副董事长，于2020年4月辞任	
8	江苏中科君芯科技有限公司	HING WONG（黄庆）曾担任其董事，于2021年4月辞任	
9	杭州宏景智驾科技有限公司	HING WONG（黄庆）曾担任其董事，于2020年4月辞任	
10	洛奇商贸（杭州）有限公司	HING WONG（黄庆）曾担任其董事，于2022年11月辞任	
11	芋头科技（杭州）有限公司	HING WONG（黄庆）曾担任其董事，于2022年11月辞任	
12	杭州灵伴科技有限公司	HING WONG（黄庆）曾担任其董事，于2022年11月辞任	

序号	姓名/企业名称	关联关系及解除	关联关系
15	Rokid Corporation Ltd	HING WONG（黄庆）曾担任其董事职务，于2022年5月辞任	
16	Atmosic Technologies, Inc	HING WONG（黄庆）曾担任其董事职务，于2022年12月辞任	
17	东莞市凡豆信息科技有限公司	田学红曾担任其执行董事，于2021年1月辞任	田学红任发行人副总经理、核心技术人员
18	深圳市前海阿凡豆教育科技有限公司	田学红曾担任其董事长、总经理职务，已于2020年5月注销	
19	深圳凡豆荚教育科技有限公司	田学红曾担任其执行董事职务，已于2020年10月注销	

八、关联交易

报告期内，发行人关联交易包括向关键管理人员支付报酬的一般经常性关联交易，以及包括关联方拆借、收购关联方股份以及包括关联担保在内的一般偶发性关联交易，报告期内，发行人不存在重大经常性关联交易，具体情况如下：

（一）重大偶发性关联交易

1、关联方拆借

（1）向关联方拆入

报告期内，发行人不存在向关联方拆入借款的情形。

（2）向关联方拆出

单位：万元

序号	关联方	拆出金额	起始日	还款日	是否计息
1	陈宝华	61.08	2019年7月	2020年11月	是
2	陈宝华	52.00	2021年2月	2021年8月	是
3	陈宝华	198.00	2021年5月	2022年3月	是
4	刘朝胜	7.00	2019年6月	2020年11月	是

报告期内，上述关联方向公司拆借资金主要用于回购持股平台员工合伙份额及个人资金周转等，公司已经按市场利率收取相应利息。上述资金拆借已全部结清，除此之外公司不存在其他关联方资金拆借。自公司整体变更为股份制公司以来，发行人已制定规范关联方资金拆借的规章制度并有效运行，未发生向关联方拆出资金的行为。

2、收购关联方股权

（1）发行人于 2020 年 7 月将其持有的飞钷通 10% 股权（对应注册资本 500 万元）以 500 万元价格转让给恩普合伙，恩普合伙系陈宝华控制的员工股权激励持股平台。

（2）报告期内，大普有限为收购飞钷通少数股东权益并实现全资控股飞钷通，于 2020 年 11 月受让关联方恩普合伙持有的飞钷通 10% 股权。

（二）一般关联交易

序号	交易性质	情况说明
1	一般经常性关联交易	向董事、监事、高级管理人员支付报酬。
2	一般偶发性关联交易	报告期内发行人实际控制人陈宝华、一致行动人刘朝胜及其配偶陈艳琴多次为公司提供无偿担保，报告期内累计发生的关联担保 6,095.96 万元，截止到 2022 年末尚未履行完毕的关联担保总额为 3,082.45 万元。
3	一般偶发性关联交易	通过关联法人上海舜裕电子科技有限公司采购用于 OCXO 产品的低相噪、低老化率晶体，2020 年与 2021 年交易金额分别为 61.25 万元与 0.15 万元，2022 年已不存在往来交易。

（三）关联方往来余额

报告期各期末，发行人对关联方的应付账款和预付账款主要系晶体原材料采购款，其他应收款主要系员工备用金、关联借款，其他应付款主要系尚未支付的报销款，总体金额较小。

（四）对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司关联交易严格依照法律规定及交易各方相关协议履行了相关程序，不存在损害发行人和发行人股东利益的情形，未对公司财务状况与经营成果产生重大影响。

（五）发行人报告期内关联交易的原因

发行人报告期内关联交易主要为生产经营所需，一般经常性关联交易主要为生产经营过程中支付的职工薪酬，一般偶发性关联交易的关联担保系增加公司融资能力，是公司正常经营活动所需。关联担保中公司作受益方无需支付任何费用，不会对公司财务状况、经营成果及独立性构成重大影响，具有合理性，报告期内重大偶发性关联交易的原因参见本招股说明书之“第八节/八/（一）重大偶发性

关联交易”。

九、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见

（一）关联交易制度的执行情况

报告期内，公司发生的关联交易均履行了《公司章程（草案）》及其他文件规定的关联交易审批程序。同时，为进一步规范和减少关联交易，发行人制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等相关制度，进一步明确了关联交易的决策程序、信息披露等事项。

（二）独立董事对关联交易的意见

公司独立董事已就报告期内需要独立董事发表意见的关联交易出具了相关意见，认为关联交易执行了市场定价原则，不存在损害公司及其他股东、特别是中小股东利益的情形。

十、报告期内关联方变化情况

公司报告期内的关联方变化情况请参见本招股说明书之“第八节/七/（六）关联方变化情况”。

第九节 投资者保护

一、本次发行前滚存利润的安排

公司于 2022 年 11 月 2 日召开了 2022 年第一次临时股东大会，审议并通过了《关于公司发行前滚存利润的分配方案的议案》。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、发行后的股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策

2022 年 11 月 2 日，公司召开了 2022 年第一次临时股东大会，审议并通过了上市后适用的《公司章程（草案）》和《关于公司未来三年利润分配规划》。上市后适用的《公司章程（草案）》和《关于公司未来三年利润分配规划》对公司发行后的股利分配政策规定如下：

1、利润分配原则

公司实行持续、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。

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

在公司当年盈利及累计未分配利润为正数且能够保证公司能够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 10%。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 30%。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。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 50% 且超过 3,000 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 20%；③中国证监会或者证券交易所规定的其他情形。

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。

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 80%；

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

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

4、利润分配应当履行的审议程序

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。

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）所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金

转赠股本的方案，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。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利派发事项。

5、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

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。

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。

公司董事会指定具体的利润分配预案时，应遵守法律、法规和本章程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。

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。

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。

6、利润分配政策调整程序

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）中国证监会和证券交易所规定的其他事项。

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。

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。

7、公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：①是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；②分红标准和比例是否明确和清晰；③相关的决策程序和机制是否完备；④独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；⑤中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明进行详细说明。

8、股东回报规划的制订周期和调整机制

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。

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。

（二）发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行上市前，公司已根据《公司法》等规定，制定了利润分配政策。

2022年11月2日，公司召开了2022年第一次临时股东大会，审议并通过了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》。本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》进一步完善了发行后的利润分配政策，对利润分配期间间隔、现金分红的条件和比例、利润分配方案的决策程序和机制、利润分配政策的披露等进行了明确规定。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

公司的重大合同是指公司及其控股子公司正在履行和履行完毕的对公司生产经营、财务状况或未来发展有较大影响的合同。公司重大合同包括销售合同、采购合同、银行授信及担保合同。重大合同的选取标准为：（1）公司及其控股子公司报告期内主要客户、主要供应商正在履行和履行完毕的框架协议或典型合同，（2）公司及其控股子公司报告期内金额超过 1,000 万元的银行授信及担保合同，（3）公司及其控股子公司正在履行和履行完毕的金额超过 1,000 万元的建设工程施工合同，（4）公司及其控股子公司正在履行和履行完毕的金额超过 1,000 万元的机器设备采购合同。

（一）销售合同

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司与客户已履行完毕或正在履行的相关合同如下：

序号	客户名称	主要销售内容	签署日期/合同期限	合同金额	是否履行完毕
1	客户 A	高稳时钟、时钟芯片、射频器件	2012.05.16 起生效，自生效之日起 3 年内有效，若协议一方未在合同终止前 60 日发出终止协议的书面通知，则该协议将自动延续 3 年。	框架协议	是
			2020.04.15 起生效，自生效之日起 3 年内有效，若协议双方均未在终止前 60 日发出终止的书面通知，则自动延续 1 年，自动延续的次数不限	框架协议	否
		工规 RTC 和车规 RTC 定制开发	2022.06.27 日起生效，至协议项下权利义务履行完毕是终止	1,060.00 万元	是
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	高稳时钟、射频器件	2015.4.15-2020.5.30，协议到期后在供需双方都没有提出终止的情况下，协议持续生效	框架协议	否
3	伟创力电脑（苏州）有限公司	时钟芯片	2020.10.29	46.13 万元	是
4	Arrow Asia Pac Ltd	高稳时钟、时钟芯片、射频器件	2020.5.12 起生效，自协议签署日有效	框架协议	否
5	Arrow Global Supply Chain Service Inc	高温时钟	2021.12.24	135.79 万美元	否

序号	客户名称	主要销售内容	签署日期/合同期限	合同金额	是否履行完毕
6	Skyworks Ireland Limited	射频器件材料	2020.2.3	74.19 万美元	是
7	Abracon, LLC	高稳时钟	2019.12.19 起生效，有效期一年，若协议一方未在合同终止前 180 日发出终止协议的书面通知，则本协议将自动延续 1 年	框架协议	否
8	Sourceability North America LLC	高稳时钟	2019.12.10 起生效，协议一方提前 180 日发出终止协议的书面通知前一直有效	框架协议	否
9	世强先进（深圳）科技股份有限公司	高稳时钟、时钟芯片	2020.7.27 起生效，有效期两年，有效期届满前 2 个月，如双方未提出终止，则协议将自动延期 2 年	框架协议	否

（二）采购合同

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司已履行完毕和正在履行的相关采购合同如下：

序号	供应商名称	主要采购内容	签署日期/合同期限	合同金额	是否履行完毕
1	深圳市鸿合智远电子有限公司	晶体	2016.8.9 起生效，有效期 3 年，在没有任何一方提前 3 个月书面提出终止的情况下，每年自动连续生效	框架协议	是
			2020.7.27 起生效，有效期 3 年，在没有任何一方提前 3 个月书面提出终止的情况下，每年自动连续生效	框架协议	是
			2022.11.21 起生效，长期有效，直至双方达成新的约定条款或协商一致终止本协议	框架协议	否
2	郑州鸿创电子有限公司	晶体、OCXO 加工服务	2018.8.22 起生效，有效期 3 年，在没有任何一方提前 3 个月书面提出终止的情况下，每年自动连续生效	框架协议	否
3	深圳市南方集成技术有限公司	晶圆	2019.12.24 起生效，有效期为 3 年	框架协议	是
			2022.12.24 起生效，有效期为 3 年	框架协议	否
4	NIHON DEMPA KOGYO CO.,LTD.	晶体	2022.5.20	480 万美元	否
5	泰晶科技股份有限公司	晶体	2017.12.28 起生效，有效期 3 年，在没有任何一方提前 3 个月书面提出终止的情况下，每年自动连续生效	框架协议	否
6	艾睿（中国）电子贸易有限公司	IC 芯片	2022.2.9	225.25 万元	否

序号	供应商名称	主要采购内容	签署日期/合同期限	合同金额	是否履行完毕
7	Croven Crystals,Wenzel International,Inc	晶体	2020.3.30	117.30 万美元	是
8	深圳市聚德科技有限公司	晶体	2022.02.08 起生效，有效期3年，在没有任何一方提前12个月书面提出终止的情况下，本协议自动续期3年，以此类推。	框架协议	否
9	唐山国芯晶源电子有限公司	晶体、白片、OCXO加工服务	2017.2.28 起生效，有效期3年，在没有任何一方提前3个月书面提出终止的情况下，每年自动连续生效	框架协议	是
			2020.7.27 起生效，有效期3年，在没有任何一方提前3个月书面提出终止的情况下，每年自动连续生效	框架协议	否
10	东莞市升源精密五金制品有限公司	五金件	2020.8.4 起生效，有效期3年，在没有任何一方提前3个月书面提出终止的情况下，每年自动连续生效	框架协议	是
			2022.11.10 起生效，长期有效，直至双方达成新的约定条款或协商一致终止本协议	框架协议	否

（三）银行授信及担保合同

截至2022年12月31日，发行人及其子公司已履行完毕和正在履行的银行授信以及担保情况如下：

合同名称	编号	借款方/授信方	金额（万元）	履行期限	担保情况	报告期末履行情况
固定资产借款合同	东银（9966）2021年固贷字第001060号	大普技术	16,000	2021.03.16-2029.03.15	陈宝华、刘朝胜保证担保，土地所有权、在建工程抵押担保	正在履行
综合授信合同	公授信字第ZH2100000004173号	大普技术	2,000	2021.03.12-2022.03.11	陈宝华、刘朝胜、陈艳琴保证担保	已完成

（四）建设工程施工合同

截至2022年12月31日，发行人及其子公司签署的对报告期内经营活动、财务状况或未来发展等具有重大影响的建筑工程施工合同情况如下：

合同主体	合同对方	项目名称	合同签订日期	合同价款（万元）
大普技术	广东鑫天成建设工程有限公司	大普通信总部及研发中心大楼1号研发楼、地下室建设工程	2021.03.05	7,199.88

	限公司			
大普技术	广东融都建设有限公司	大普通信总部及研发中心大楼幕墙工程	2021.11.02	2,610.00

（五）机器设备采购合同

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司签署的对报告期内经营活动、财务状况或未来发展等具有重大影响的机器设备采购合同情况如下：

合同主体	合同对方	主要采购机器设备	合同签订日期	合同价款（万元）
大普技术	上海创远仪器技术股份有限公司	自动化生产系统、老化测试系统、调试复测系统	2020.1.12	5,761.76
大普技术	东莞市李群自动化技术有限公司	温试测试系统、时钟保持架	2022.6.20	2,025.00

（六）重大合同对发行人的影响及存在的风险

发行人重大合同均为生产经营所需签订的合同，为公司持续经营提供了强力支撑，生产规模及营业收入将进一步提升。

若发行人外部市场环境发生较大的不利变化，公司仍需履行尚未履行完毕的采购合同、授信合同、建设工程施工合同以及机器设备采购合同，将会对公司现金流产生不利的影响。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在任何尚未了结的或可预见的对公司生产经营产生重大不利影响的诉讼或仲裁事项。

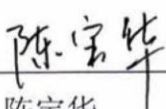
截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在可能对公司产生重大不利影响的诉讼、仲裁事项。

第十一节 声明

一、发行人及其全体董事、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。

董事签字：


陈宝华

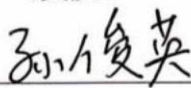

刘朝胜


张志强

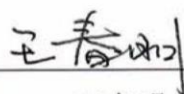
HING WONG
(黄庆)


杨华中


黄 昊


孙俊英

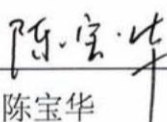
监事签字：


王春明


张 敏



冯刚涛

高级管理人员签字：


陈宝华


田学红


白益毅


李照宁


徐 敏

广东大普通信技术股份有限公司



一、发行人及其全体董事、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。

董事签字：

陈宝华	刘朝胜	张志强
 HING WONG (黄庆)	杨华中	黄昊
孙俊英		

监事签字：

王春明	张敏	冯刚涛
-----	----	-----

高级管理人员签字：

陈宝华	田学红	白益毅
李照宁	徐敏	

广东大普通信技术股份有限公司

2023年5月29日

二、控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人：

陈宝华

陈宝华

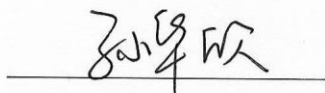
广东大普通信技术股份有限公司

2022年5月29日

三、保荐人（主承销商）声明（一）

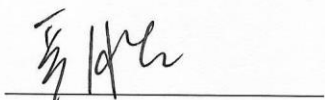
本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

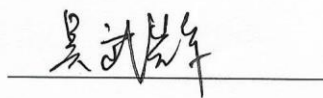


孙华欣

保荐代表人签名：



严 胜



吴武辉

法定代表人签名：



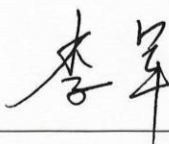
周 杰



三、保荐人（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读广东大普通信技术股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理签名：



李 军

董事长签名：



周 杰



2023年5月29日

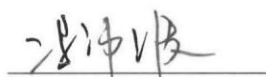
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《广东大普通信技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》，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：



龙建胜

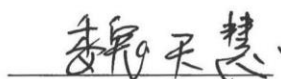


冯沛波



任宝明

律师事务所负责人：



魏天慧



广东信达律师事务所

2023年5月29日

审计机构声明

大华特字[2023]002355号

本所及签字注册会计师已阅读《广东大普通信技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的审计报告（大华审字[2023]003637号）、申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告（大华核字[2023]001446号）、内部控制鉴证报告（大华核字[2023]001447号）、主要税种纳税情况说明的鉴证报告（大华核字[2023]001448号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（大华核字[2023]001449号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对广东大普通信技术股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告、内部控制鉴证报告、主要税种纳税情况说明的鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：




梁春

签字注册会计师：




唐娟




涂雅丽

大华会计师事务所（特殊普通合伙）
 中国·北京



二〇二三年五月十九日

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：



丁晓宇



戈芳

资产评估机构负责人：



梅惠民



银信资产评估有限公司

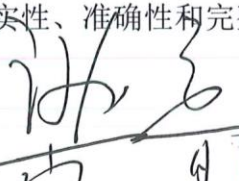

2023年5月29日

验资机构声明

大华特字[2023]002356号

本所及签字注册会计师已阅读《广东大普通信技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的验资报告（大华验字[2022]000541号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对广东大普通信技术股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春

签字注册会计师：




唐娟




涂雅丽

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·北京



二〇二三年五月十九日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读广东大普通信技术股份有限公司（以下简称“发行人”）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：

唐 艺

张 静

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二三年五月二十九日

第十二节 附件

一、本招股说明书的附件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （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、查阅地点、时间

投资者可于本次发行承销期间赴公司和保荐机构（主承销商）办公地点查阅，查阅时间为除法定节假日以外的每日上午 9:30-11:30，下午 1:00-3:00。

除以上查阅地点外，投资者可以登录中国证监会和上交所指定网站，查阅《招

股说明书》正文及相关附录。

三、查阅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）投资者关系管理相关规定的安排

1、信息披露制度和流程

公司于2022年11月2日召开了2022年第一次临时股东大会，审议并通过了《信息披露事务管理制度》。《信息披露事务管理制度》明确了公司定期报告、临时报告等信息披露文件的编制、审议和披露程序，明确了公司信息披露事务相关各方的职责。

本次公开发行股票上市后，公司将根据《信息披露事务管理制度》积极履行信息披露义务，及时公告公司涉及重要生产经营、重大投资、重大财务等方面的事项，保证信息披露的真实、准确、完整，保护投资者的合法权益，保证投资者能够公开、公正、公平地获取公开披露的信息。

2、投资者沟通渠道的建立情况

公司于2022年11月2日召开了2022年第一次临时股东会议，审议并通过了《投资者关系管理制度》。《投资者关系管理制度》针对投资者关系管理工作的基本原则、管理目的、工作内容、职责和方式等事项进行了详细规定和说明。发行人设置了证券事务部负责信息披露和投资者关系管理工作，并设置联系电话、电子邮件等投资者沟通渠道，负责人为董事会秘书。发行上市后，公司将根据《投资者关系管理制度》加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，增强投资者对公司的认同感和忠诚度，促进公司与投资者之间关系的良性发展。

3、未来开展投资者关系管理的规划

公司未来将根据《公司法》《证券法》《上市公司投资者关系管理工作指引》《科创板上市规则》等法律、法规及上市后适用的《公司章程（草案）》《投资者关系管理制度》的规定，建立良好的投资者关系管理制度并严格执行，完善公司的治理结构，充分保障投资者知情权及其合法权益，保证公司与投资者之间沟

通及时、有效，更好地为投资者提供服务。

（二）股利分配决策程序

1、股利分配应当履行的审议程序

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。

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）所持表决权的二分之一以上通过。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，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。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利派发事项。

2、公司拟进行股利分配时，应以下决策程序和机制对利润分配方案进行研究论证

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。

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。

公司董事会指定具体的利润分配预案时，应遵守法律、法规和本章程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。

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。

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）股东投票机制建立情况

1、累积投票制度

2022年11月2日，公司召开了2022年第一次临时股东大会，审议并通过了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》。根据本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，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。

2、中小投资者单独计票制度

2022年11月2日，公司召开了2022年第一次临时股东大会，审议并通过了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》。根据本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

3、提供股东大会网络投票方式

2022年11月2日，公司召开了2022年第一次临时股东大会，审议并通过了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》。根据本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，公司将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午3:00。

股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

4、征集投票权

2022年11月2日，公司召开了2022年第一次临时股东大会，审议并通过

了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》。根据本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，董事会、独立董事、持有 1% 以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。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。

四、与投资者保护相关的承诺

（一）关于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、董事长、总经理陈宝华承诺

“1、自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自公司首次公开发行股票并在科创板上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人直接或间接持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。

3、本人直接或间接持有公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，若公司上市后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情形的，发行价进行相应的除权除息处理。

4、上述规定的锁定期满后，在本人担任公司董事长、总经理期间，每年转让本人持有的公司股份数量不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%。本人离职半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

5、本人将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司

股份。

6、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的相关规定时，本人承诺届时将按照相应规定出具补充承诺。”

2、实际控制人的一致行动人、董事、核心技术人员刘朝胜承诺

“1、自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自公司首次公开发行股票并在科创板上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人直接或间接持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。

3、本人直接或间接持有公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，若公司上市后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情形的，发行价进行相应的除权除息处理。

4、上述规定的锁定期届满后，在本人担任公司董事期间，每年转让本人持有的公司股份数量不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%。本人离职半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

5、作为核心技术人员，本人所持首发前股份自限售期满之日起 4 年内，本人每年转让直接或间接持有的公司股份数量不超过公司上市时本人直接或间接所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。本人离职半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份

6、本人将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司股份。

7、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的相关规定时，本人承诺届时将按照相应规定出具补充承诺。”

3、实际控制人的一致行动人奕同合伙、赋安合伙、恩普合伙承诺

“1、自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。

2、本企业将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司股份。

3、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的相关规定时，本公司承诺届时将按照相应规定出具补充承诺。”

4、董事张志强、高级管理人员白益毅、李照宁、徐敏

“1、自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自公司首次公开发行股票并在科创板上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人直接或间接持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。

3、本人直接或间接持有公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，若公司上市后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情形的，发行价进行相应的除权除息处理。

4、上述规定的锁定期满后，在本人担任公司董事/高级管理人员期间，每年

转让本人持有的公司股份数量不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%。本人离职半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

5、本人将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司股份。

6、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的相关规定时，本人承诺届时将按照相应规定出具补充承诺。”

5、监事王春明、张敏、冯刚涛

“1、自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、上述规定的锁定期满后，在本人担任公司监事期间，每年转让本人持有的公司股份数量不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；本人离职半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

3、本人将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的发行人股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司股份。”

6、高级管理人员、核心技术人员田学红承诺

“1、自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内和本人离职后 6 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自公司首次公开发行股票并在科创板上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人直接或间接持有公司股

票的锁定期限自动延长 6 个月。

3、本人直接或间接持有公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，若公司上市后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情形的，发行价进行相应的除权除息处理。

4、上述规定的锁定期届满后，在本人担任公司高级管理人员期间，每年转让本人持有的公司股份数量不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%。

5、作为核心技术人员，本人所持首发前股份自限售期满之日起 4 年内，本人每年转让直接或间接持有的公司股份数量不超过公司上市时本人直接或间接所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

6、本人将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司股份。

7、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的相关规定时，本人承诺届时将按照相应规定出具补充承诺。”

7、核心技术人员邱文才、王昆仑承诺

“1、自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内和本人离职后 6 个月内不转让本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。

2、作为核心技术人员，本人所持首发前股份自限售期满之日起 4 年内，本人每年转让直接或间接持有的公司股份数量不超过公司上市时本人直接或间接所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

3、本人将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司

股份。

4、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的相关规定时，本人承诺届时将按照相应规定出具补充承诺。”

8、机构股东威科合伙承诺

“1、自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自本企业所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，本企业每年转让持有的公司股份数量不超过公司上市时本企业所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。自公司核心技术人员邱文才离职后 6 个月内，本企业不转让所持有的公司首次公开发行股票前已发行股份。

3、本公司将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司股份。

4、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的相关规定时，本公司承诺届时将按照相应规定出具补充承诺。”

9、持股 5%以上股东合肥桦阳、青岛华芯、惠友创盈、惠友创嘉承诺

“1、自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。

2、本企业将在遵守相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司股份。本企业合计持有公司股份比例低于 5%时除外。

3、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的相关规定时，本公司承诺届时将按照相应规定出具补充承诺。”

10、机构股东香港塞纳、清大创投、广州华胥、上海科创、汇芯一期、嘉兴华控、联通创新、联通广新、广东半导体基金、嘉兴上创、宜仲创投、云扬投资、安芯产投、恒睿一号、苏州华远、莞商清大、金孚海岭、莞金产投、嘉兴科微、粤财中小、上海凯焰、日照华翊、沅源骏洋、粤财新兴、长沙华业、溧阳光控、西安天利、创盈健科、依星伴月承诺

“自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本公司/本企业不转让或者委托他人管理本公司/本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。”

11、机构股东宜宾晨道、广祺产投承诺

“自本企业取得公司新增股份之日（2022 年 6 月 29 日）起 36 个月内且公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。”

12、自然人股东杨萍、文毅刚、谢国辉承诺

“自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。”

（二）关于持股及减持意向的承诺

1、控股股东、实际控制人陈宝华承诺

“1、本人拟长期持有公司股票；

2、如本人在锁定期满后的 24 个月内拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定实施减持计划，以不低于本次发行的发行价格（若因派息、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照有关规定进行相应调整）

进行减持，减持股份数量将根据相关规定及自身资金需求确定；

3、本人减持公司股份方式应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本人减持公司股份前将按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务，本人持有公司股份低于 5% 时除外；

5、如果本人未履行上述减持意向，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。”

2、实际控制人的一致行动人、持股 5% 以上股东刘朝胜承诺

“1、本人拟长期持有公司股票；

2、如本人在锁定期满后的 24 个月内拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定实施减持计划，以不低于本次发行的发行价格（若因派息、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照有关规定进行相应调整）进行减持，减持股份数量将根据相关规定及自身资金需求确定；

3、本人减持公司股份方式应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本人减持公司股份前将按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务，本人持有公司股份低于 5% 时除外；

5、如果本人未履行上述减持意向，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。”

3、实际控制人的一致行动人、持股 5% 以上股东奕同合伙、赋安合伙、恩普合伙承诺

“1、本企业拟长期持有公司股票；

2、如本企业在锁定期满后的 24 个月内拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本

运作的需要，审慎制定实施减持计划，以不低于本次发行的发行价格（若因派息、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照有关规定进行相应调整）进行减持，减持股份数量将根据相关规定及自身资金需求确定；

3、本企业减持公司股份方式应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本企业减持公司股份前将按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务，本企业持有公司股份低于 5%时除外；

5、如果本企业未履行上述减持意向，本企业将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。”

4、持股 5%以上股东惠友创嘉、惠友创盈承诺

“1、本企业拟长期持有公司股票；

2、如本企业在锁定期满后的 24 个月内拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，以不低于法律允许的最低价格进行减持，减持股份数量将根据相关规定及自身资金需求确定，每年内减持所持公司股份总数不超过届时有效的相关法律法规及规范性文件规定的限制；

3、本企业减持公司股份的方式及程序应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本企业减持公司股份前将按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务，并提前 3 个交易日予以公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的在减持前 15 个交易日予以公告；本企业合计持有公司股份低于 5%时除外；

5、如果本企业未履行上述减持意向，本企业将依据届时法律法规承担相应法律责任。”

5、持股 5%以上股东合肥桦阳、青岛华芯承诺

“1、本企业拟长期持有公司股票；

2、如本企业在锁定期满后的 24 个月内拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定实施减持计划，以不低于法律允许的最低价格进行减持，减持股份数量将根据相关规定及自身资金需求确定，每年内减持所持公司股份总数不超过届时有效的相关法律法规及规范性文件规定的限制；

3、本企业减持公司股份方式及程序应符合届时相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4、本企业减持公司股份前将按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务，并提前 3 个交易日予以公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的在减持前 15 个交易日予以公告；本企业合计持有公司股份低于 5%时除外，届时法律法规对于前述减持公告时间等相关事宜另有规定或发生变更的，以届时法律法规要求为准；

5、如果本企业未履行上述减持意向，本企业将依据届时法律法规承担相应法律责任。”

（三）发行人因欺诈发行、虚假陈述或者其他重大违法行为给投资者造成损失的，发行人控股股东、实际控制人作出先行赔付投资者的承诺

控股股东、实际控制人陈宝华承诺：

“如公司因欺诈发行、虚假陈述或其他重大违法行为致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在相关违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解、委托投资者保护机构及设立投资者赔偿基金等方式就赔偿事宜与受到损失的投资者达成协议，积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

（四）股份回购和股份买回的措施和承诺

1、发行人承诺

“1、如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将依法回购本次发行并上市中发行的全部新股（如发行人本次发行并上市后发生除权事项的，上述回购数量相应调整）。发行人将在有权部门出具有关违法事实的认定结果后及时进行公告，并根据相关法律法规及《公司章程》的规定及时召开董事会审议股份回购具体方案，并提交股东大会审议。发行人将根据股东大会决议及有权部门的审批启动股份回购措施。

2、如发行人违反上述承诺，发行人将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并按有权部门最终认定的实际损失向投资者进行赔偿。”

2、控股股东、实际控制人陈宝华承诺

“1、如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购本次发行并上市中发行的全部新股，同时本人也将购回发行人本次发行并上市后本人已转让的原限售股份。

2、如本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处分红（如有），同时本人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。”

（五）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

“1、本公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如本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，本公司将在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等有权部门确认后的5个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股，并承担与此相关的一切法律责任。”

2、控股股东、实际控制人陈宝华承诺

“1、本人保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回大普技术本次公开发行的全部新股，并承担与此有关的一切法律责任。”

3、实际控制人的一致行动人陈宝华承诺

“1、本人保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回大普技术本次公开发行的全部新股，并承担与此有关的一切法律责任。”

（六）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

“本次公开发行完成后，公司的净资产随着募集资金到位而大幅增加，由于募集资金项目的建设及实施需要一定时间，在公司股本及净资产增加而募集资金投资项目尚未实现盈利时，本次发行后净利润可能不会实现相应幅度的增长，每股收益及净资产收益率等股东即期回报将出现一定幅度下降。

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司拟采取如下措施：

一、积极实施募投项目，提升公司盈利水平和综合竞争力

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有主营业务，符合公司未来发展战略，有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。公司董事会对募集资金投资

项目进行了充分的论证，在募集资金到位后，公司将积极推动募投项目的实施，积极拓展市场，进一步提高收入水平和盈利能力。

二、加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司已按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定的《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效的使用募集资金，本次募集资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按照规定用于指定的投资项目、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

三、积极提升公司核心竞争力，规范内部制度

公司将致力于进一步巩固和提升公司核心竞争优势、拓宽市场，加大研发投入，扩大产品与技术领先优势，努力实现收入水平与盈利能力的双重提升。公司将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

四、优化利润分配制度，强化投资者回报机制

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关文件规定，结合公司实际情况，制定公司上市后三年股东分红回报规划，明确公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则，进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度、维护公司股东利益。

本次发行完成后，公司将严格执行利润分配政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

五、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将努力加强内部控制建设，继续完善并优化经营管理和投资决策程序，提高日常经营效率。具体而言，公司将继续改善采购、研发、销售、管理等环节的流程，进一步提高公司整体经营效率，节省各项成本费用，全面有效地控制公司经营管理风险，提高经营业绩。”

2、控股股东、实际控制人陈宝华承诺

“1、在任何情形下，本人均不会滥用控股股东、实际控制人地位，均不会越权干预发行人经营管理活动，不会侵占发行人利益；

2、本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3、本人将严格遵守公司的预算管理，本人任何职务消费行为均应在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

4、本人不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动；

5、本人将尽责促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人将尽责促使公司未来拟公布的公司股权激励的行使条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、本人将尽最大努力促使公司填补即期回报的措施实现，将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案并愿意投赞成票（如有投票权）。

8、本承诺函出具后，如监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。”

3、董事刘朝胜、HING WONG（黄庆）、张志强、孙俊英、杨华中、黄昊，高级管理人员田学红、白益毅、李照宁、徐敏承诺

“1、在任何情形下，本人均不会滥用董事/高级管理人员地位，均不会越权干预发行人经营管理活动，不会侵占发行人利益；

2、本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3、本人将严格遵守公司的预算管理，本人任何职务消费行为均应在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

4、本人不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动；

5、本人将尽责促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人将尽责促使公司未来拟公布的公司股权激励的行使条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、本人将尽最大努力促使公司填补即期回报的措施实现，将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）。

8、本承诺函出具后，如监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。”

（七）关于利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

“本公司承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》《关于公司未来三年利润分配规划的议案》中相关利润分配政策。”

2、控股股东、实际控制人陈宝华承诺

“本人承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》《关于公司未来三年利润分配规划的议案》中相关利润分配政策。”

3、董事刘朝胜、HING WONG（黄庆）、张志强、孙俊英、杨华中、黄昊，高级管理人员田学红、白益毅、李照宁、徐敏承诺

“本人承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》《关于公司未来三年利润分配规划的议案》中相关利润分配政策。”

（八）关于依法承担赔偿责任的承诺函

1、发行人承诺

“1、本公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书等证券发行文件

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、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若有权监管部门查证属实并确认本公司的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等违法事实被有权监管部门作出认定或处罚决定后的10个工作日内召开董事会，并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格不低于本公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息。如本公司上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

3、若本公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将在有权监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者的直接损失。

4、如本公司未履行上述承诺，将在中国证券监督管理委员会指定的信息披露平台上公开说明未履行承诺的原因并公开道歉，同时按照有关法律、法规、规范性文件的规定及监管部门的要求承担相应的法律责任。

5、本承诺函为不可撤销承诺，自作出之日起即对本公司具有法律约束力。本公司将积极采取合法措施履行本承诺函的全部内容，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，如有违反，将按照本承诺函的规定承担相应的法律责任。”

2、控股股东、实际控制人陈宝华承诺

“1、公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书等证券发行文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若有权监管部门查证属实并确认公司的招股说明书存在虚假记载、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，本人将督促公司在该等违法事实被有权监管部门作出认定或处罚决定后的10个工作日内召开董事会，并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购公司首次公开发行的全部新股，回购价格不低于公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息。如公司上市后有利润分配或

送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。本人负有责任的，将根据中国证券监督管理委员会的要求买回证券。

3、若公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在有权监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法与公司对投资者的直接损失承担连带赔偿责任，但能够证明本人没有过错的除外。

4、在本人持有公司股份期间，如公司发生应回购股份或赔偿投资者损失的情形，本人将通过投赞同票的方式促使公司履行已作出的承诺。

5、如本人未履行上述承诺，将在中国证券监督管理委员会指定的信息披露平台上公开说明未履行承诺的原因并公开道歉，本人同意公司自本人违反承诺之日起有权扣减应向本人发放的现金红利、工资、奖金和津贴等，以用于执行未履行的承诺，直至本人履行承诺或弥补完应由本人承担的公司、投资者的损失为止。

6、本承诺函为不可撤销承诺，自作出之日起即对本人具有法律约束力。本人将积极采取合法措施履行本承诺函的全部内容，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，如有违反，将按照本承诺函的规定承担相应的法律责任。”

3、董事刘朝胜、HING WONG（黄庆）、张志强、孙俊英、杨华中、黄昊，高级管理人员田学红、白益毅、李照宁、徐敏承诺

“1、公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书等证券发行文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在有权监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法与公司对投资者的直接损失承担连带赔偿责任，但能够证明本人没有过错的除外。

3、在本人作为公司董事/监事/高级管理人员期间，如公司发生应回购股份或赔偿投资者损失的情形，本人将通过投赞同票的方式促使公司履行已作出的承诺。

4、如本人未履行上述承诺，将在中国证券监督管理委员会指定的信息披露平台上公开说明未履行承诺的原因并公开道歉，本人同意公司自本人违反承诺之日起有权扣减应向本人发放的现金红利、工资、奖金和津贴等，以用于执行未履行的承诺，直至本人履行承诺或弥补完应由本人承担的公司、投资者的损失为止。

5、本承诺函为不可撤销承诺，自作出之日起即对本人具有法律约束力。本人将积极采取合法措施履行本承诺函的全部内容，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，如有违反，将按照本承诺函的规定承担相应的法律责任。”

（九）控股股东、实际控制人及一致行动人关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争或潜在同业竞争，维护公司利益，保障公司正常经营，公司控股股东、实际控制人陈宝华及其一致行动人刘朝胜出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

“1、在本承诺函签署之日，本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体均未生产、开发任何与大普技术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大普技术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大普技术现有业务及产品构成竞争或潜在竞争的其他企业。

2、自本承诺函签署之日起，本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将不生产、开发任何与大普技术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大普技术经营业务构成竞争或潜在竞争的业务。

3、自本承诺函签署之日起，如大普技术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控制的其他经济实体在产品或业务方面存在竞争且对大普技术构成重大不利影响时，则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大普技术的经营体系；
- （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、本承诺函自签署之日起正式生效，在本人作为大普技术控股股东、实际控制人及一致行动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控制的其他经济实体违反上述承诺而导致大普技术的利益及其它股东权益受到损害，本人同意承担相应的损害赔偿责任。”

五、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（一）关于申请首发上市企业股东信息披露的专项承诺

发行人承诺

“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、不存在本次发行的中介机构及其负责人、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、本公司及本公司股东已及时向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查，依法履行信息披露义务；

5、若本公司违反上述承诺，将承担由此引起的一切法律责任。”

（二）关于稳定股价的措施和承诺

1、发行人关于稳定股价的措施

“一、启动稳定股价措施的条件（以下简称“启动条件”）

公司首次公开发行人民币普通股股票并在上海证券交易所科创板上市之日起三年内，当因非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，则启动稳定股价措施。因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除息、除权行为导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产将相应进行调整。

二、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：公司回购股票；控股股东及实际控制人增持股票；董事（不含独立董事）；高级管理人员增持股票。

在上述稳定股价措施中，公司将优先选用公司回购股票的方式，在公司回购股票将导致公司不满足法定上市条件的情况下依次选用控股股东及实际控制人增持股票，董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票的方式。但选用增持股票方式时不能致使公司不满足法定上市条件，且不能迫使控股股东、实际控制人或公司董事（不含独立董事）、高级管理人员履行要约收购义务。

（一）公司回购股票

当公司股价触发启动条件后，公司董事会应当于 10 日内召开并作出实施回购股票的决议、提交股东大会批准并履行相应公告程序。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。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

单次实施回购股票在达到以下条件之一的情况下终止：

- 1、回购股票数量已达到回购前公司股份总数的 2%；
- 2、通过实施回购股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；
- 3、继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件。

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。

每 12 个月内，公司需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

（二）控股股东或实际控制人增持股票

当公司股价触发启动条件后，公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东或实际控制人增持股票不会致使公司将不满足法定上市条件，控股股东或实际控制人应在启动条件触发或公司股东大会决议之日起 10 日内向公司提出增持公司股票的方案。在履行相应的公告、备案等义务后，

控股股东或实际控制人将在满足法定条件下依照方案中所规定的价格区间、期限实施增持。

公司不得为控股股东或实际控制人实施增持公司股票提供资金支持。

控股股东或实际控制人单次增持股票达到以下条件之一的情况下终止：

- 1、增持股票数量已达到公司股份总数的 2%；
- 2、通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；
- 3、继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；
- 4、继续增持股票将导致控股股东或实际控制人需要履行要约收购义务且控股股东或实际控制人未计划实施要约收购。

每 12 个月内，控股股东或实际控制人需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

（三）董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票

如公司在已实施回购股票或控股股东及实际控制人已增持公司股票的前提下，公司股票仍连续 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，则董事（不含独立董事）、高级管理人员应在 10 日内向公司提出增持公司股票的方案。该等增持方案须规定任一董事（不含独立董事）、高级管理人员拟用以增持的资金不低于其上一年度于公司取得薪酬税后金额的 30%。在履行相应的公告、备案等义务后，董事（不含独立董事）、高级管理人员将在满足法定条件下依照方案中所规定的价格区间、期限实施增持。

公司不得为董事（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。

公司董事（不含独立董事）、高级管理人员单次增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止：

- 1、增持股票数量已达到公司股份总数的 1%；
- 2、通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最

近一期经审计的每股净资产；

3、继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；

4、继续增持股票将导致公司董事（不含独立董事）、高级管理人员需要履行要约收购义务且公司董事（不含独立董事）、高级管理人员未计划实施要约收购。

每 12 个月内，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

三、约束与监督

如果控股股东、实际控制人未按照上述预案实施增持计划的，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，控股股东、实际控制人仍不履行的，公司有权扣减其应向控股股东、实际控制人支付的分红。

如果董事（不含独立董事）、高级管理人员未按照上述预案实施增持计划的，公司有权责令董事（不含独立董事）、高级管理人员在限期内履行增持股票承诺，董事（不含独立董事）、高级管理人员仍不履行的，公司有权扣减其应向董事（不含独立董事）、高级管理人员支付的报酬，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。

公司监事会应当对相关主体实际履行稳定公司股价方案的情况进行监督，并督促公司未来新任董事（不含独立董事）、高级管理人员接受并履行上述稳定公司股价的预案。

上述预案对公司在首次公开发行股票上市后三年内新聘任的董事（独立董事除外）和高级管理人员仍然有效，相关人员应当遵守本预案并签署相关承诺。”

2、发行人承诺

“本公司将严格按照公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过的《关于上市后三年内稳定公司股价的预案》的规定，全面且有效地履行本公司的各项义务和责任；同时，本公司将敦促其他相关方严格按照《关于上市后三年内稳定公司股价的预案》的规定，全面且有效地履行其各项义务和责任。”

3、控股股东、实际控制人陈宝华承诺

“本人将严格按照公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过的《关于上市后三年内稳定公司股价的预案》的规定，全面且有效地履行本人的各项义务和责任；同时，本人将敦促公司及其他相关方严格按照《关于上市后三年内稳定公司股价的预案》的规定，全面且有效地履行其各项义务和责任。”

4、董事刘朝胜、HING WONG（黄庆）、张志强，高级管理人员田学红、白益毅、李照宁、徐敏承诺

“本人将严格按照公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过的《关于上市后三年内稳定公司股价的预案》的规定，全面且有效地履行本人的各项义务和责任；同时，本人将敦促公司及其他相关方严格按照《关于上市后三年内稳定公司股价的预案》的规定，全面且有效地履行其各项义务和责任。”

（三）关于未能履行承诺的约束措施

1、发行人承诺

“1、公司将严格履行就本次发行上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

2、如公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观原因导致的除外），公司将采取以下措施：（1）及时、充分披露公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向社会股东和社会公众投资者道歉；（2）监管机构要求纠正的，在监管机构要求的期限内予以纠正；（3）及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代承诺；（4）因公司未能履行或未及时履行相关承诺导致投资者损失的，由公司依法对投资者进行赔偿。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观因素导致公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，公司将采取以下措施：（1）及时、充分披露公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司股东、投资者的权益。”

2、控股股东、实际控制人陈宝华承诺

“本人保证将严格履行公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书披露的承诺事项，同时提出未能履行承诺时（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外）的约束措施如下：

如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本人将在股东大会及证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，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，则本人持有的公司股份在本人履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司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。

本人在作为公司控股股东、实际控制人期间，公司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。”

3、实际控制人的一致行动人刘朝胜承诺

“如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本人将在股东大会及证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，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，则本人持有的公司股份在本人履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司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。”

4、董事 HING WONG（黄庆）、张志强、孙俊英、杨华中、黄昊，高级管理人员田学红、白益毅、李照宁、徐敏承诺

“1、如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本人将在股东大会及证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，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。

2、如果因本人未履行相关承诺事项而给发行人或者其他投资者造成损失的，

本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、如果本人未能履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，直至本人履行完成相关承诺事项。同时，本人不得主动要求离职，但可进行职务变更。

4、如果本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内应将所获收益支付给发行人指定账户。

6、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本企业承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。”

5、持股 5%以上股东奕同合伙、赋安合伙和恩普合伙，合肥桦阳和青岛华芯，惠友创嘉和惠友创盈承诺

“本公司/本企业保证将严格履行公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书披露的承诺事项，如本公司/本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司/本企业无法控制的客观因素导致的除外），承诺严格遵守下列约束措施：

如果本公司/本企业未履行招股说明书披露的承诺事项，本公司/本企业将在股东大会及证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，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/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，本公司/本企业将依法向投资者赔偿相关损失。如果本公司/本企业未承担前述赔偿责任，则本公司/本企业持有的公司股份在本公司/本企业履行完毕前

述赔偿责任之前不得转让。”

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）公司治理结构建立健全情况

公司整体变更为股份公司前，设立了董事会和一名监事。自公司整体变更为股份公司以来，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等相关规定，健全了由股东大会、董事会、独立董事、监事会和高级管理人员组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《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》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《董事会秘书工作细则》等制度，并建立了战略委员会、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及其议事规则。

（二）股东大会制度的建立健全和运行情况

2021年11月15日，公司召开创立大会，审议通过了《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》，建立了股东大会制度，对股东大会的职责、权限、召开方式、表决方式等作出了明确规定，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自股东大会制度建立以来，公司严格依照有关法律法规及《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》的规定执行股东大会制度，规范运作。股份公司设立至本招股说明书签署日，股东大会运行情况良好，历次股东大会会议均规范运行、合法有效。历次股东大会召开情况如下：

序号	会议名称	召开时间	参会人员
1	创立大会暨第一次临时股东大会	2021年11月15日	全体股东或股东代表
2	2021年年度股东大会	2022年6月24日	全体股东或股东代表
3	2022年第一次临时股东大会	2022年11月2日	全体股东或股东代表

（三）董事会制度的建立健全和运行情况

2021年11月15日，公司召开创立大会，审议通过了《公司章程（草案）》《董事会议事规则》，选举了第一届董事会成员，公司董事会由7名董事组成，含3名独立董事，任期三年。

自董事会制度建立以来，公司严格依照有关法律法规及《公司章程（草案）》《董事会议事规则》的规定执行董事会制度，规范运作。股份公司设立至本招股说明书签署日，董事会运行情况良好，历次董事会会议均规范运行、合法有效。历次董事会召开情况如下：

序号	会议名称	召开时间	参会人员
1	第一届董事会第一次会议	2021年11月15日	全体董事
2	第一届董事会第二次会议	2022年6月2日	全体董事
3	第一届董事会第三次会议	2022年10月17日	全体董事
4	第一届董事会第四次会议	2023年4月10日	全体董事
5	第一届董事会第五次会议	2023年5月12日	全体董事

（四）监事会制度的建立健全和运行情况

2021年11月15日，公司召开创立大会，审议通过了《公司章程（草案）》《监事会议事规则》，选举了第一届监事会成员，公司监事会由3名监事组成，含1名职工代表监事，任期三年。

自监事会制度建立以来，公司严格依照有关法律法规及《公司章程（草案）》《监事会议事规则》的规定执行监事会制度，规范运作。股份公司设立至本招股说明书签署日，监事会运行情况良好，历次监事会会议均规范运行、合法有效。历次监事会召开情况如下：

序号	会议名称	召开时间	参会人员
1	第一届监事会第一次会议	2021年11月15日	全体监事
2	第一届监事会第二次会议	2022年6月2日	全体监事
3	第一届监事会第三次会议	2022年10月17日	全体监事
4	第一届监事会第四次会议	2023年4月10日	全体监事

（五）独立董事制度的建立健全及履行职责情况

为进一步完善公司的法人治理结构，强化对内部董事及经理层的约束和监督机制，促进公司的规范运作。公司根据《公司法》《上市公司治理准则》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关规定和要求，建立了规范的独立董事制度。2021年11月15日，公司召开创立大会，审议通过了《公司章程（草案）》《独立董事工作制度》。公司董事会设3名独立董事，达到董事会总人数的三分之一。

截至本招股说明书签署日，公司独立董事自聘任以来均严格按照《公司章程（草案）》《独立董事工作制度》等相关要求，勤勉尽责，积极参与公司重大经营决策，对公司的风险管理、内部控制、本次发行上市以及公司的发展等方面提出了专业及建设性的意见，对完善公司治理结构、规范公司运作、维护公司整体利益等方面起到了积极的作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况

公司设董事会秘书 1 名，董事会秘书为公司高级管理人员，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管，公司股东资料管理以及信息披露等事宜。

自公司董事会秘书制度设立以来，公司董事会秘书有效履行了《公司法》《公司章程（草案）》《董事会秘书工作细则》等规定的职责，认真筹备公司董事会会议及其专门委员会会议、监事会会议和股东大会会议，促进了公司治理结构的完善和董事会、股东大会职权的正常行使。

七、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

2021 年 11 月 15 日，公司召开创立大会，审议通过了《关于设立董事会专门委员会的议案》《战略委员会工作细则》《审计委员会工作细则》《提名委员会工作细则》和《薪酬与考核委员会工作细则》，并选举了各专门委员会委员。

截至本招股说明书签署日，公司董事会各专门委员会的组成情况如下：

委员会	召集人	委员
战略委员会	陈宝华	陈宝华、刘朝胜、杨华中
审计委员会	黄昊	黄昊、张志强、杨华中
提名委员会	杨华中	杨华中、陈宝华、黄昊
薪酬与考核委员会	孙俊英	孙俊英、陈宝华、黄昊

自董事会各专门委员会设立以来，严格按照《公司法》《证券法》《公司章程（草案）》《战略委员会工作制度》《审计委员会工作制度》《薪酬与考核委员会工作制度》和《提名委员会工作制度》等相关规定开展工作，充分履行了相应职责，运作情况良好。

八、募集资金具体运用情况

（一）募集资金投资时间安排

本次募集资金投资项目总投资金额为 105,310.25 万元，预计投资进度的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	预计投资进度		
			第一年	第二年	第三年
1	多系列时钟芯片研发及产业化建设项目	43,588.99	29,685.99	6,204.00	7,699.00
2	基于自研 IC 的高性能时钟产品开发及产业化建设项目	29,906.22	25,695.18	1,905.52	2,305.52
3	全硅时钟研发项目	11,815.04	4,080.04	3,045.00	4,690.00
4	补充流动资金项目	20,000.00	-	-	-
合计		105,310.25	59,461.21	11,154.52	14,694.52

（二）多系列时钟芯片研发及产业化建设项目

1、项目实施进度安排

本项目建设期为三年，工程建设周期规划为以下几个阶段：场地租赁及装修、设备购置及安装、人员招聘与培训、试运行等 4 个阶段，具体的项目建设进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+36							
	1~3	4~9	10~12	13~15	16~18	19~24	25~30	31~36
场地租赁及装修								
设备购置及安装								
人员招聘及培训								
试运行								

2、项目环境保护情况

本项目晶圆制造和封装检测均交由专业的晶圆代工和封测厂，仅涉及部分产品后端检测，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该项目不纳入环评管理，无需办理环评文件审批或备案手续。

（三）基于自研 IC 的高性能时钟产品开发及产业化建设项目

1、项目实施进度安排

本项目建设期为三年，工程建设周期规划为以下几个阶段：场地装修及租赁、设备购置及安装、人员招聘与培训、试运行等阶段，具体的项目建设进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+36							
	1~3	4~9	10~12	13~15	16~18	19~22	23~30	31~36
场地装修及租赁	■	■	■	■	■	■	■	■
设备购置及安装	■	■	■					
人员招聘与培训	■	■	■	■	■	■	■	■
试运行				■	■	■	■	■

2、项目环境保护情况

本项目产生的环境污染物较少，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，该项目不纳入环评管理，无需办理环评文件审批或备案手续。

（四）全硅时钟研发项目

1、项目实施进度安排

本项目建设期为三年，工程建设周期规划为以下几个阶段：场地装修及租赁、设备购置及安装、人员招聘与培训、试运行等阶段，具体的项目建设进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+36							
	1~3	4~9	10~12	13~15	16~18	19~22	23~30	31~36
场地装修及租赁	■	■	■	■	■	■	■	■
设备购置及安装	■	■	■					
人员招聘与培训	■	■	■	■	■	■	■	■
试运行				■	■	■	■	■

2、项目环境保护情况

本项目为研发项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，该项目不纳入环评管理，无需办理环评文件审批或备案手续。

附表一、商标情况

序号	商标	注册证号	权利人	核定类别	有效期	取得方式
1	大普	7644066	发行人	9	2011.03.14 -2031.03.13	原始取得
2		7644067	发行人	9	2011.03.14 -2031.03.13	原始取得
3		14413925	发行人	42	2015.05.28 -2025.05.27	原始取得
4		14413785	发行人	9	2016.09.07 -2026.09.06	原始取得
5	大普通信	14413888	发行人	42	2015.05.28 -2025.05.27	原始取得
6		14413726	发行人	9	2016.11.21 -2026.11.20	原始取得
7		44651110	发行人	9	2021.03.07 -2031.03.06	原始取得
8		44656322	发行人	14	2021.03.07 -2031.03.06	原始取得
9	大普	14413872	发行人	42	2015.05.28 -2025.05.27	原始取得
10		44681485	发行人	9	2021.03.07 -2031.03.06	原始取得
11		44651138	发行人	14	2021.03.07 -2031.03.06	原始取得
12	DAPU TELECOM	14413760	发行人	9	2016.07.21 -2026.07.20	原始取得
13		446513905	发行人	42	2016.08.14 -2026.08.13	原始取得
14		44667564	发行人	9	2021.03.14 -2031.03.13	原始取得
15		44660581	发行人	9	2021.03.07 -2031.03.06	原始取得
16		44667598	发行人	14	2021.03.14 -2031.03.13	原始取得
17	大普 DAPU	44660548	发行人	9	2021.03.07 -2031.03.06	原始取得
18		44667588	发行人	14	2021.03.07 -2031.03.06	原始取得
19	DAPU	62676776	发行人	42	2022.10.14 -2032.10.13	原始取得
20		62670910	发行人	9	2022.10.14 -2032.10.13	原始取得
21	易视达	10769306	苏州凯艺	9	2014.06.21 -2024.06.20	原始取得
22	KAYMAX	23417040	苏州凯艺	7	2018.06.14 -2028.06.13	原始取得
23		23418206	苏州凯艺	9	2018.07.28 -2028.07.27	原始取得

附表二、专利情况

1、境内专利

序号	权利人	名称	专利号	专利申请日	专利类型	取得方式
1	大普技术	温度补偿晶体振荡器	ZL200910041165.2	2009.07.16	发明专利	原始取得
2	大普技术	恒温晶体振荡器	ZL200910041163.3	2009.07.16	发明专利	原始取得
3	大普技术	温度补偿晶体振荡器的自动测试系统	ZL200910041181.1	2009.07.16	发明专利	原始取得
4	大普技术	表面贴装式恒温晶体振荡器	ZL200910042381.9	2009.09.02	发明专利	原始取得
5	大普技术	恒温控温晶体振荡器	ZL200910266244.3	2009.12.24	发明专利	原始取得
6	大普技术	表面贴装式晶体振荡器	ZL200910266248.1	2009.12.24	发明专利	原始取得
7	大普技术	自动跟随温度控制晶体振荡器	ZL201010205977.9	2010.06.10	发明专利	原始取得
8	大普技术	表面贴装式晶体振荡器	ZL201010244099.1	2010.08.03	发明专利	原始取得
9	大普技术	印刷电路板的制作方法、封装方法以及晶体振荡器	ZL201010587448.X	2010.12.14	发明专利	原始取得
10	大普技术	基于锁相技术的高频高速频率测试系统及测试方法	ZL201010587449.4	2010.12.14	发明专利	原始取得
11	大普技术	PCB 板连接结构及连接方法	ZL201010599908.0	2010.12.22	发明专利	原始取得
12	大普技术	全方位位移自适应晶振系统	ZL201010600056.2	2010.12.22	发明专利	原始取得
13	大普技术	提升恒温晶振温度稳定度的恒温晶体振荡器	ZL201010600996.1	2010.12.22	发明专利	原始取得
14	大普技术	印制电路板的封装方法以及晶体振荡器	ZL201010600073.6	2010.12.22	发明专利	原始取得
15	大普技术	一种时钟闰秒处理方法及其系统	ZL201210364560.6	2012.09.26	发明专利	原始取得
16	大普技术	晶体振荡器电路	ZL201210376628.2	2012.09.29	发明专利	原始取得
17	大普技术	一种恒温控制晶体振荡器及其恒温槽温度控制方法	ZL201210364573.3	2012.09.26	发明专利	原始取得
18	大普技术	双槽恒温晶体振荡器	ZL201310018266.4	2013.01.17	发明专利	原始取得
19	大普技术	发热器件以及包含其的恒温晶体振荡器	ZL201310018245.2	2013.01.17	发明专利	原始取得
20	大普技术	晶体振荡器波形参数自动测量系统和方法	ZL201310743547.6	2013.12.27	发明专利	原始取得
21	大普技术	恒温晶体振荡器拐点温度自动测量方法和系统	ZL201310739287.5	2013.12.27	发明专利	原始取得
22	大普技术	DAC 电压输出控制方法、	ZL201310746084.9	2013.12.27	发明	原始

序号	权利人	名称	专利号	专利申请日	专利类型	取得方式
	技术	装置和晶振的频率补偿系统			专利	取得
23	大普技术	一种恒温晶体振荡器的控温电路	ZL201410117634.5	2014.03.26	发明专利	原始取得
24	大普技术	恒温晶体振荡器	ZL201410169116.8	2014.04.24	发明专利	原始取得
25	大普技术	油导热型恒温晶体振荡器加热槽	ZL201410169117.2	2014.04.24	发明专利	原始取得
26	大普技术	一种恒晶体振荡器频率校准方法、装置及系统	ZL201410360260.X	2014.07.25	发明专利	原始取得
27	大普技术	一种晶体振荡器老化特性的自动测试方法及系统	ZL201410407300.1	2014.08.18	发明专利	原始取得
28	大普技术	一种晶体振荡器接地方法及晶体振荡器	ZL201410709217.X	2014.11.28	发明专利	原始取得
29	大普技术	一种晶体振荡器的封槽方法及晶体振荡器	ZL201410843216.4	2014.12.30	发明专利	原始取得
30	大普技术	一种晶体振荡器频率补偿的方法	ZL201410851670.4	2014.12.30	发明专利	原始取得
31	大普技术	一种提高晶体振荡器抗震性的方法及晶体振荡器	ZL201410853811.6	2014.12.30	发明专利	原始取得
32	大普技术	一种晶体振荡器频率补偿的方法	ZL201410853828.1	2014.12.30	发明专利	原始取得
33	大普技术	提高晶体振荡器温度精度的方法、振荡器及其封装方法	ZL201410849501.7	2014.12.30	发明专利	原始取得
34	大普技术	一种高保持时钟自适应PTP流量的补偿方法及补偿系统	ZL201410849689.5	2014.12.30	发明专利	原始取得
35	大普技术	同步双锁相环调节方法	ZL201410842531.5	2014.12.30	发明专利	原始取得
36	大普技术	小型化SMD晶体振荡器	ZL201611160151.9	2016.12.15	发明专利	原始取得
37	大普技术	一种表贴式晶体振荡器及其制造方法	ZL201611190590.4	2016.12.21	发明专利	原始取得
38	大普技术	一种晶体振荡器频率调试系统	ZL201611189398.3	2016.12.21	发明专利	原始取得
39	大普技术	一种基于SPI的通信系统、方法、设备和储存介质	ZL201811648586.7	2018.12.30	发明专利	原始取得
40	大普技术	一种PTP时钟网络中噪声识别和参数调整的装置及方法	ZL201910526098.7	2019.06.18	发明专利	原始取得
41	大普技术	一种预测恒温晶振老化率的装置及方法	ZL201910585624.7	2019.07.01	发明专利	原始取得
42	大普技术	时钟信号输出方法、装置、及时钟信号输出系统	ZL201911401580.4	2019.12.30	发明专利	原始取得
43	大普技术	一种时钟同步系统及方法	ZL201911418420.0	2019.12.31	发明专利	原始取得

序号	权利人	名称	专利号	专利申请日	专利类型	取得方式
44	大普技术	一种动态适配时钟噪声方法、装置及可读存储介质	ZL202010030867.7	2020.01.13	发明专利	原始取得
45	大普技术	一种小型化宽频环形器	ZL202011614514.8	2020.12.30	发明专利	原始取得
46	大普技术	一种时钟同步方法、设备及存储介质	ZL202011623931.9	2020.12.31	发明专利	原始取得
47	大普技术	一种低温度系数参考电流及电压产生电路	ZL202011626014.6	2020.12.31	发明专利	原始取得
48	大普技术	一种时钟锁定的方法、装置、设备以及存储介质	ZL202011630437.5	2020.12.31	发明专利	原始取得
49	大普技术	一种同步以太网的频率选择方法、装置、设备及存储介质	ZL202011630434.1	2020.12.31	发明专利	原始取得
50	大普技术	一种振荡器测试装置	ZL202111312224.2	2021.11.08	发明专利	原始取得
51	大普技术	基于晶体振荡器的电压补偿方法、装置、设备及存储介质	ZL202210850534.8	2022.07.20	发明专利	原始取得
52	大普技术	相位同步电路及相位同步方法	ZL202210874885.2	2022.07.25	发明专利	原始取得
53	大普技术	时钟芯片以及时钟芯片的封装方法	ZL202211023139.9	2022.08.25	发明专利	原始取得
54	大普技术	金手指、电路板组件以及测试设备	ZL202211029431.1	2022.08.26	发明专利	原始取得
55	大普技术	快速收敛的频率修调电路以及方法	ZL202211029470.1	2022.08.26	发明专利	原始取得
56	飞钺通	隔离器组装夹具	ZL201310147448.1	2013.04.25	发明专利	受让取得
57	飞钺通	隔离器腔体的侧板固定装置及隔离器腔体加工机	ZL201310377994.4	2013.08.27	发明专利	受让取得
58	苏州凯艺	矫形倒角机	ZL201310119229.2	2013.04.08	发明专利	原始取得
59	苏州凯艺	一种隔离器的自动拧盖片折弯充磁一体机	ZL201710234653.X	2017.04.12	发明专利	原始取得
60	苏州凯艺	一种石榴石铁氧化材料及其制备方法与应用	ZL202011565499.2	2020.12.25	发明专利	原始取得
61	苏州凯艺	一种适用于5G环形器的铁氧体材料及其制备方法	ZL202110231061.9	2021.03.02	发明专利	原始取得
62	苏州凯艺	一种高介电常数微波铁氧体材料及制备方法与应用	ZL202110239907.3	2021.03.04	发明专利	原始取得
63	苏州凯艺	一种适用于小型化微波器件的铁氧体材料及其制备方法	ZL202110842482.5	2021.07.26	发明专利	原始取得
64	英特瑞	时钟同步方法及装置	ZL201611232640.0	2016.12.28	发明专利	受让取得
65	英特瑞	主时钟节点的相差测量方法及装置和校准方法及装置	ZL201611232630.7	2016.12.28	发明专利	受让取得

序号	权利人	名称	专利号	专利申请日	专利类型	取得方式
66	英特瑞	一种提高数模转换器的输出精度的方法和装置	ZL201611236988.7	2016.12.28	发明专利	受让取得
67	英特瑞	一种时钟同步电路、装置及其方法	ZL201810096519.2	2018.01.31	发明专利	原始取得
68	英特瑞	一种基于 1588 协议传递时间的方法及其系统	ZL201910485849.5	2019.06.05	发明专利	原始取得
69	英特瑞	一种基于 1588 协议传递时间的方法及其系统	ZL201910485851.2	2019.06.05	发明专利	原始取得
70	英特瑞	一种基于 1588 协议传递时间的方法及其系统	ZL201910486224.0	2019.06.05	发明专利	原始取得
71	英特瑞	一种时间噪声传递方法、装置和网络节点	ZL201910502298.9	2019.06.11	发明专利	原始取得
72	英特瑞	一种时间网络节点的管理方法、装置及时间网络节点	ZL201910533117.9	2019.06.19	发明专利	原始取得
73	英特瑞	一种自适应幅度调整振荡电路	ZL202111173398.5	2021.10.09	发明专利	原始取得
74	英特瑞	一种振荡电路	ZL202111173416.X	2021.10.09	发明专利	原始取得
75	英特瑞	自适应温度变化时钟模块及自适应温度变化方法	ZL202210829548.1	2022.07.15	发明专利	原始取得
76	英特瑞	用于晶振温度补偿的高阶函数产生电路及装置	ZL202210839321.5	2022.07.18	发明专利	原始取得
77	英特瑞	低功耗芯片电流的测试方法、电路及其装置	ZL202210850473.5	2022.07.20	发明专利	原始取得
78	英特瑞	时钟芯片及频率测量方法	ZL202210856394.5	2022.07.21	发明专利	原始取得
79	英特瑞	提高振荡器线性度的方法、装置、设备及存储介质	ZL202210889168.7	2022.07.27	发明专利	原始取得
80	英特瑞	时钟保持相位偏移值测量方法及装置	ZL202210902107.X	2022.07.29	发明专利	原始取得
81	英特瑞	基于同步以太网的破坏方法、装置、设备及存储介质	ZL202211029394.4	2022.08.26	发明专利	原始取得
82	大普技术	一种表贴晶体及包含该表贴晶体的恒温晶体振荡器	ZL201520362878.X	2015.05.29	实用新型	原始取得
83	大普技术	一种直接加热式恒温晶体振荡器	ZL201520553029.2	2015.07.27	实用新型	原始取得
84	大普技术	一种直接测温式恒温晶体振荡器	ZL201520553105.X	2015.07.27	实用新型	原始取得
85	大普技术	石英晶体及使用其的晶体振荡器	ZL201721162685.5	2017.09.11	实用新型	原始取得
86	大普技术	恒温晶体振荡器	ZL201721852941.3	2017.12.25	实用新型	原始取得
87	大普技术	一种滤波器	ZL201920162559.2	2019.01.30	实用新型	原始取得
88	大普技术	一种双阻带滤波器	ZL201922439744.4	2019.12.30	实用新型	原始取得
89	大普技术	一种锁相环电路、边界时钟及同步组网系统	ZL202020432128.6	2020.03.30	实用新型	原始取得

序号	权利人	名称	专利号	专利申请日	专利类型	取得方式
90	大普技术	一种恒温晶体振荡器	ZL202021723238.4	2020.08.18	实用新型	原始取得
91	大普技术	一种小型环形器	ZL202022546864.7	2020.11.06	实用新型	原始取得
92	大普技术	一种低插损环形器	ZL202023273008.5	2020.12.30	实用新型	原始取得
93	大普技术	一种温度性能稳定的环形器	ZL202023273079.5	2020.12.30	实用新型	原始取得
94	大普技术	一种结构紧凑的隔离器	ZL202023273010.2	2020.12.30	实用新型	原始取得
95	大普技术	一种结构稳定的环形器	ZL202023273144.4	2020.12.30	实用新型	原始取得
96	大普技术	一种温度补偿型晶体振荡器	ZL202023271277.8	2020.12.30	实用新型	原始取得
97	大普技术	一种小型恒温晶体振荡器	ZL202023298517.3	2020.12.31	实用新型	原始取得
98	大普技术	一种恒温晶体振荡器	ZL202023298527.7	2020.12.31	实用新型	原始取得
99	大普技术	一种恒温晶体振荡器	ZL202023305589.6	2020.12.31	实用新型	原始取得
100	大普技术	一种超小型恒温晶体振荡器	ZL202023305622.5	2020.12.31	实用新型	原始取得
101	大普技术	一种低功耗高稳定的恒温晶体振荡器	ZL202023309089.X	2020.12.31	实用新型	原始取得
102	大普技术	一种折弯治具	ZL202023298519.2	2020.12.31	实用新型	原始取得
103	大普技术	一种晶体振荡器测试装置和系统	ZL202023350561.4	2020.12.31	实用新型	原始取得
104	大普技术	一种可调谐低通滤波器	ZL202120427339.5	2021.02.26	实用新型	原始取得
105	大普技术	一种带阻滤波器	ZL202120484066.8	2021.03.05	实用新型	原始取得
106	大普技术	电感与可调滤波器	ZL202120635802.5	2021.03.29	实用新型	原始取得
107	大普技术	一种环形器定位夹具	ZL202122692229.4	2021.11.05	实用新型	原始取得
108	大普技术	一种具有 PCB 的环形器	ZL202122694810.X	2021.11.05	实用新型	原始取得
109	大普技术	一种晶体振荡器的测试系统	ZL202122707895.0	2021.11.05	实用新型	原始取得
110	大普技术	一种基准电压源	ZL202122813573.4	2021.11.17	实用新型	原始取得
111	大普技术	一种测试设备	ZL202123111827.4	2021.12.13	实用新型	原始取得
112	大普技术	一种恒温晶体振荡器	ZL202123419881.5	2021.12.31	实用新型	原始取得
113	大普技术	一种 OCXO	ZL202123410667.3	2021.12.31	实用新型	原始取得

序号	权利人	名称	专利号	专利申请日	专利类型	取得方式
114	大普技术	一种芯片模组	ZL202123404442.7	2021.12.31	实用新型	原始取得
115	大普技术	一种芯片封装模组	ZL202221272748.3	2022.05.25	实用新型	原始取得
116	大普技术	时钟模块（1588 协议）	ZL201930345638.2	2019.07.01	外观设计	原始取得
117	飞钇通	一种环形隔离器	ZL201921301264.5	2019.08.12	实用新型	原始取得
118	飞钇通	一种环形器	ZL202020431963.8	2020.03.30	实用新型	受让取得
119	飞钇通	一种环形器固定装置及环形器测试治具	ZL202022930681.5	2020.12.07	实用新型	原始取得
120	飞钇通	一种环形器的组装装置	ZL202022930714.6	2020.12.07	实用新型	原始取得
121	飞钇通	一种电测试装置	ZL202022930762.5	2020.12.07	实用新型	原始取得
122	飞钇通	一种环形器	ZL202022939480.1	2020.12.07	实用新型	原始取得
123	飞钇通	一种铁氧体和中心导体的排片工装	ZL202022943091.6	2020.12.07	实用新型	原始取得
124	飞钇通	一种贴片式环行器	ZL202022946965.3	2020.12.07	实用新型	原始取得
125	飞钇通	一种压 PIN 治具	ZL202022944544.7	2020.12.07	实用新型	原始取得
126	飞钇通	一种环形器的测试夹具	ZL202022946954.5	2020.12.07	实用新型	原始取得
127	飞钇通	一种环形器	ZL202022974224.6	2020.12.11	实用新型	原始取得
128	飞钇通	一种 PIN 针表贴测试夹具	ZL202122692224.1	2021.11.05	实用新型	原始取得
129	飞钇通	一种装配治具	ZL202122692604.5	2021.11.05	实用新型	原始取得
130	飞钇通	一种磁场调节装置	ZL202122693088.8	2021.11.05	实用新型	原始取得
131	飞钇通	一种可调节的排片治具	ZL202122693090.5	2021.11.05	实用新型	原始取得
132	飞钇通	一种小尺寸环形器	ZL202122694876.9	2021.11.05	实用新型	原始取得
133	苏州凯艺	隔离器腔体加工机	ZL201320525463.0	2013.08.27	实用新型	原始取得
134	苏州凯艺	一种冲压螺纹式隔离器盖板联结结构	ZL201420473470.5	2014.08.21	实用新型	原始取得
135	苏州凯艺	切割机	ZL201420737425.6	2014.12.01	实用新型	原始取得
136	苏州凯艺	一种标签检测机	ZL201720318784.1	2017.03.29	实用新型	原始取得
137	苏州凯艺	一种铁氧体检测装置	ZL201720352445.5	2017.04.06	实用新型	原始取得

序号	权利人	名称	专利号	专利申请日	专利类型	取得方式
138	苏州凯艺	一种隔离器的螺纹盖片组装结构	ZL201720388366.X	2017.04.12	实用新型	原始取得
139	苏州凯艺	一种隔离器的引脚折弯结构	ZL201720376700.X	2017.04.12	实用新型	原始取得
140	苏州凯艺	一种隔离器的自动拧盖片折弯充磁一体机	ZL201720376690.X	2017.04.12	实用新型	原始取得
141	苏州凯艺	一种引脚投影检测结构	ZL201720440347.7	2017.04.25	实用新型	原始取得
142	苏州凯艺	5G 隔离器	ZL201920844066.7	2019.06.05	实用新型	原始取得
143	苏州凯艺	5G 隔离器、环形器充磁机	ZL201920844055.9	2019.06.05	实用新型	原始取得
144	苏州凯艺	隔离器密封对接装置	ZL201920844054.4	2019.06.05	实用新型	原始取得
145	苏州凯艺	隔离器、环形器全自动组装产线	ZL201920844657.4	2019.06.05	实用新型	原始取得
146	苏州凯艺	全自动隔离器、环形器复测机	ZL201920854403.0	2019.06.07	实用新型	原始取得
147	苏州凯艺	一种隔离器、环形器检测包装一体机	ZL201920854402.6	2019.06.07	实用新型	原始取得
148	苏州凯艺	一种隔离器抗干扰贴装结构	ZL201920854398.3	2019.06.07	实用新型	原始取得
149	苏州凯艺	一种筒式耦合器组件	ZL201920854397.9	2019.06.07	实用新型	原始取得
150	苏州凯艺	平面度检测仪	ZL201920854777.2	2019.06.08	实用新型	原始取得
151	苏州凯艺	全自动铁氧体绝缘电阻测试机	ZL201920854782.3	2019.06.08	实用新型	原始取得
152	苏州凯艺	一种隔离器、环形器腔体的侧板定位装置	ZL201920854778.7	2019.06.08	实用新型	原始取得
153	苏州凯艺	一种方便安装的配电隔离器	ZL201920854798.4	2019.06.09	实用新型	原始取得
154	苏州凯艺	一种方便安装具有防护作用的配电隔离器	ZL201920854796.5	2019.06.09	实用新型	原始取得
155	苏州凯艺	自带固定装置的激光器用隔离器	ZL201920854793.1	2019.06.09	实用新型	原始取得
156	苏州凯艺	微波铁氧体器件密封结构	ZL202223112312.0	2022.11.23	实用新型	原始取得
157	苏州凯艺	低插损铁氧体微波器件	ZL202223112313.5	2022.11.23	实用新型	原始取得
158	苏州凯艺	一种磁体组件间距调节装置	ZL202223136849.0	2022.11.25	实用新型	原始取得
159	苏州凯艺	一种大功率环形器壳体	ZL202223156141.1	2022.11.28	实用新型	原始取得
160	苏州凯艺	一种微波铁氧体器件的腔体组件	ZL202223270163.0	2022.12.07	实用新型	原始取得
161	苏州凯艺	一种小功率隔离器	ZL202223270728.5	2022.12.07	实用新型	原始取得

序号	权利人	名称	专利号	专利申请日	专利类型	取得方式
162	苏州凯艺	一种小型化表贴式环形器	ZL202223296032.X	2022.12.09	实用新型	原始取得
163	英特瑞	一种授时系统	ZL201820097926.0	2018.01.19	实用新型	原始取得
164	英特瑞	一种相位测量装置、电子设备及相位测量系统	ZL201820131610.9	2018.01.25	实用新型	原始取得
165	英特瑞	一种网络节点、网络链路不对称测量装置和同步通信网络	ZL201820175570.8	2018.01.31	实用新型	原始取得
166	英特瑞	一种守时设备	ZL201820193288.2	2018.02.01	实用新型	原始取得
167	英特瑞	一种网络节点、时间噪声传递特性测量装置和同步通信网络	ZL201820241882.4	2018.02.09	实用新型	原始取得

注：上述受让取得专利系合并范围内母子公司之间及子公司之间专利权转让

2、境外专利

序号	权利人	名称	专利号	专利申请日	专利类型	取得方式
1	大普技术	表面贴装式恒温晶体振荡器	US 8446225	2009.10.26	发明	原始取得
2	大普技术	恒温晶体振荡器	US 8446226	2009.10.26	发明	原始取得
3	大普技术	恒温控制晶体振荡器及其制造方法	US 9019022	2012.11.20	发明	原始取得
4	大普技术	提高数模转换器的输出精度的方法和装置	US 10917099	2017.01.22	发明	原始取得

注：上述第1项境外专利与境内专利（ZL200910042381.9）的申请内容相同；上述第4项境外专利与境内专利（ZL201611236988.7）的申请内容相同。

附表三、集成电路布图设计登记证书情况

序号	权利人	布图设计名称	布图设计登记号	布图设计申请日	取得方式
1	大普技术	低抖动低功率时钟缓冲器	BS.215002202	2021.03.02	原始取得
2	大普技术	超低功耗实时时钟电路	BS.215002210	2021.03.02	原始取得
3	大普技术	高精度超低功耗实时时钟电路	BS.215017129	2021.12.23	原始取得
4	大普技术	温度补偿高稳晶振电路	BS.215017137	2021.12.23	原始取得
5	大普技术	高精度实时时钟电路	BS.215017145	2021.12.23	原始取得
6	大普技术	低噪声晶体振荡器电路	BS.225589419	2022.08.22	原始取得
7	大普技术	全硅振荡器实时时钟电路	BS.225589427	2022.08.22	原始取得
8	大普技术	低功耗实时时钟电路	BS.225589435	2022.08.22	原始取得

9	大普技术	车规级高精度实时时钟电路	BS.225589443	2022.08.22	原始取得
---	------	--------------	--------------	------------	------

附表四、软件著作权情况

序号	软件名称	著作权人	登记号	首次发表日期	取得方式
1	Dp03-A 芯片 C 语言外部时钟晶体温度补偿软件	大普技术	2013SR128054	未发表	原始取得
2	Dp04 芯片 C 语言内部时钟晶体补偿软件	大普技术	2014SR053997	未发表	原始取得
3	嵌入式时钟通信接口软件 V1.0	英特尔	2018SR228570	2017.05.06	原始取得
4	嵌入式时钟应用软件 V1.0	英特尔	2018SR190333	2017.07.06	原始取得
5	时钟平台 BootLoader 软件 V1.0	英特尔	2018SR228707	2017.07.06	原始取得
6	PTP 协议处理软件 V1.0	英特尔	2018SR188731	2017.08.06	原始取得
7	时钟系统用户界面软件 V2.6	英特尔	2018SR188720	2017.09.10	原始取得
8	时钟同步系统算法软件 V1.0	英特尔	2018SR190470	2017.12.01	原始取得
9	时钟系统配置界面软件 V1.0	英特尔	2019SR0584149	2018.12.08	原始取得
10	时钟设备 FT 测试软系统 V1.0	英特尔	2022SR1432008	2022.01.21	原始取得
11	高精度时钟同步算法软件平台 V1.0	英特尔	2022SR1431979	2022.06.18	原始取得
12	铁氧体绝缘电阻自动测试系统控制软件 V1.0	苏州凯艺	2019SR1129383	2018.12.31	原始取得
13	平面度检测仪控制软件 V1.0	苏州凯艺	2019SR1129372	2019.05.16	原始取得
14	隔离器自动组装产线控制系统 V1.0	苏州凯艺	2019SR1128484	2019.05.17	原始取得