

**关于兆讯恒达科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件  
审核问询函的回复**

**保荐机构（主承销商）**



**国泰君安证券股份有限公司**  
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

**二零二四年一月**

**尊敬的上海证券交易所：**

2023年7月27日，兆讯恒达科技股份有限公司（以下简称“兆讯科技”、“公司”或“发行人”）收到贵所《关于兆讯恒达科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审〔2023〕501号）（以下简称“问询函”）。国泰君安证券股份有限公司作为兆讯科技首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，会同容诚会计师事务所（特殊普通合伙）和北京市中伦律师事务所，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对问询函涉及的问题进行了逐项核查，具体问题回复如下。

如无特别说明，本问询函回复中的简称与《兆讯恒达科技股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》中的简称具有相同含义。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	宋体（不加粗）
对招股说明书等文件的修改、补充	楷体（加粗）

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

## 目 录

目 录.....	2
问题 1 关于产品及市场 .....	3
问题 2 关于技术先进性 .....	66
问题 3 关于实际控制人 .....	91
问题 4 关于独立性 .....	124
问题 5 关于港股分拆上市 .....	196
问题 6 关于股权激励和股份支付 .....	204
问题 7 关于销售模式与客户 .....	237
问题 8 关于收入 .....	291
问题 9 关于采购与供应商 .....	349
问题 10 关于成本与毛利率 .....	385
问题 11 关于存货 .....	431
问题 12 关于期间费用 .....	460
问题 13 关于应收款项 .....	501
问题 14 关于内部控制 .....	513
问题 15 关于现金流量与偿债能力 .....	531
问题 16 关于募投项目 .....	547
问题 17 关于其他 .....	564

## 问题 1 关于产品及市场

根据招股说明书：（1）发行人是一家从事超大规模集成电路设计、开发与测试，并为客户提供芯片级信息安全和系统解决方案的芯片设计企业；发行人安全 SoC 产品包括经典型、紧凑型、增强型、智能型安全 SoC 系列，包括 MH1901 系列型号等产品；（2）发行人 MH190BB 细分产品系发行人根据国内简易移动支付终端的需求进行设计，在推出初期获得了市场广泛认可，但由于技术更迭及市场需求变化，该系列产品在 2021 年度销量显著下滑；（3）2021 年度，发行人安全 SoC（剔除非金融支付终端领域的销售）所对应的数量在尼尔森报告中所统计的全球支付终端出货量的覆盖比例约为 27%，全球市场占有率位于行业领先水平；（4）报告期内，发行人营业收入分别为 26,463.07 万元、37,669.25 万元以及 36,716.77 万元，且对环球百富销售占比逐年上升；（5）发行人主要应用领域集中在金融支付领域，2022 年度对应的收入占比在 80%以上，而发行人新开拓的物联网等领域在 2022 年度对应的收入规模相对有限。

请发行人说明：（1）发行人经典型、紧凑型、增强型、智能型安全 SoC 的具体定义，是否为行业通用划分标准，各类型安全 SoC 对应的主力型号、报告期内销售价格、金额及应用场景，在产品功能、性能、封装形式、技术先进性等方面的区别；“超大规模”的具体体现，结合同行业竞争对手的业务规模及产品种类，说明招股说明书相关信息披露是否准确；（2）根据发行人产品历史迭代情况，说明发行人各类产品的迭代周期，现有各型号产品是否面临迭代风险，是否存在销量下滑的风险；（3）安全芯片行业主要产品类别，各产品类别在各应用领域的市场规模、竞争格局、主要厂家市场份额、下游终端发展情况；（4）报告期内发行人产品在金融支付、物联网应用领域及其他细分应用领域的销售及占比情况；其他安全芯片公司是否具备生产发行人同类产品的能力及相关技术储备，进入发行人业务领域的可能性及对发行人市场占有率的影响；（5）发行人在全球支付终端出货量覆盖比例约为 27%的测算依据，结合发行人报告期内销售收入增长率下滑、具体应用领域的市场规模及下游市场需求、发行人相比同行业可比公司的竞争优劣势，说明发行人在金融支付领域的市场空间是否受限，未来是否可实现收入持续增长；（6）发行人布局物联网领域的具体产品及报告期内收入情况，发行人现有技术储备、客户资源、业务开展及在手订单

情况，结合发行人技术开发及市场拓展计划、物联网领域安全芯片竞争格局、技术壁垒、发行人相比可比公司竞争优劣势等，分析发行人是否能在物联网领域实现规模化收入并持续增长。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

## 一、发行人说明

（一）发行人经典型、紧凑型、增强型、智能型安全 SoC 的具体定义，是否为行业通用划分标准，各类型安全 SoC 对应的主力型号、报告期内销售价格、金额及应用场景，在产品功能、性能、封装形式、技术先进性等方面的区别；“超大规模”的具体体现，结合同行业竞争对手的业务规模及产品种类，说明招股说明书相关信息披露是否准确；

1、发行人经典型、紧凑型、增强型、智能型安全 SoC 的具体定义，是否为行业通用划分标准

### （1）发行人安全 SoC 的具体定义

发行人关于经典型、紧凑型、增强型、智能型安全 SoC 的产品口径，主要系从方便理解的角度，对其不同型号产品进行归类，并从名称上直接反映每一类型安全 SoC 产品的性能及功能基本特征。具体情况如下：

分类口径	定义 <sup>注</sup>	主要性能及功能特征
经典型安全 SoC	主要指 MH190AA 型号产品，以“支付领域专用”为主要特征，通过单颗安全 SoC 满足传统支付的安全需求及三种银行卡的支付方式（磁条卡、接触式智能卡、非接触式智能卡）	（1）将主流国际算法、国密算法、信息安全功能与主控 MCU 集成在一颗芯片中； （2）内部集成磁条卡加密解码、ISO7816 接触式智能卡读卡等支付功能模块，结合发行人软件算法，满足支付领域的相关认证要求
紧凑型安全 SoC	主要指 MH190BA、MH190BB、MH190BC 等型号产品，以“高性价比”为主要特征，在经典型产品的基础上，优化并精简产品的部分性能、功能及资源配置，满足下游对简易型方案的需求	（1）精简存储资源与部分接口数量； （2）为简化下游终端方案的外围电路和整机成本，在 SoC 中集成了充电电路、开关机电路、ADC、DAC 等； （3）采用低功耗设计技术，提升低功耗性能水平
增强型安全 SoC	主要指 MH190CA、MH190CB、MH210AA 等型号产品，以“功能增强”为主要特征，通过单颗安全 SoC 可同时满足扫码支付与传统卡支付等	（1）内部集成硬件扫码加速引擎； （2）增强运算性能、内存等资源，满足下游扫码应用的需求； （3）增加图像采集、存储外扩等接口

分类口径	定义 <sup>注</sup>	主要性能及功能特征
	支付方式	
智能型安全SoC	主要指 MH190DA 型号产品，以“多核设计”为主要特征，在实现扫码支付及传统卡支付功能的基础上，支持 Linux 等 Rich OS 的操作系统及高性能、多功能的智能化应用需求	(1) 多核异构设计，通过单芯片集成“应用核+安全核”； (2) 主频高达 1.2GHz，在满足全支付方式基础上，进一步增强网络连接以及图像处理等多媒体处理能力，提高面向下游终端设备的智能化应用水平

注：安全 SoC 属于系统级芯片，其在产品定义时与下游细分方案需求密切相关，进而确定该型号产品的技术路线、系统架构、片内资源等。

## (2) 发行人产品型号及规格的命名情况

根据上表，发行人安全 SoC 可分为经典型、紧凑型、增强型、智能型等不同类型，在同类型产品中，根据主频、接口等片内资源的不同，部分类型产品又可进一步细分成不同型号。如紧凑型安全 SoC 产品中，又包含 MH190BA、MH190BB 以及 MH190BC 等主力型号。上述型号产品差别通过晶圆级设计环节得以呈现，即不同型号产品对应不同的光罩。

同时，根据下游客户多样化的需求，具体型号的产品又可在封装形式、引脚数量、算法软件版本、存储配置等方面做进一步的配置，形成不同细分规格的产品，例如 MH190BCxxxxxxx 等。发行人涉及上百种细分产品规格。

综上所述，招股说明书中，经典型、紧凑型、增强型、智能型安全 SoC 的分类方式，主要系对发行人诸多产品型号进行分类并出于方便理解的角度考虑。根据公开资料和研究报告，行业内不存在统一的通用划分标准，而是由芯片设计企业根据自身的技术、功能及应用情况进行自主定义。

**2、各类型安全 SoC 对应的主力型号、报告期内销售价格、金额及应用场景，在产品功能、性能、封装形式、技术先进性等方面的区别；**

### (1) 各主力型号报告期内的销售金额及销售价格情况

报告期内，发行人各类型安全 SoC 中主力型号的销售金额及价格情况如下：

单位：万元、元/颗

类型	主力型号	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入	单价	收入	单价	收入	单价	收入	单价
经典型安全 SoC	MH190AA	504.62	***	4,555.57	***	3,536.59	***	2,743.23	***

类型	主力型号	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		收入	单价	收入	单价	收入	单价	收入	单价
紧凑型安全 SoC	MH190BA	698.55	***	3,608.22	***	4,626.70	***	3,899.42	***
	MH190BB	217.65	***	233.03	***	1,749.11	***	8,964.99	***
	MH190BC	6,134.46	***	10,119.41	***	7,718.41	***	152.69	***
增强型安全 SoC	MH190CA	3,607.21	***	5,107.68	***	3,787.20	***	4,553.06	***
	MH190CB	3,401.43	***	4,571.74	***	7,438.04	***	452.74	***
	MH210AA	585.37	***	91.43	***	0.33	***	-	-
智能型安全 SoC	MH190DA	819.45	***	10.33	***	-	-	-	-
合计		<b>15,968.74</b>	-	<b>28,297.41</b>	-	<b>28,856.38</b>	-	<b>20,766.13</b>	-
占比情况 <sup>注</sup>		<b>100.00%</b>	-	<b>100.00%</b>	-	<b>100.00%</b>	-	<b>100.00%</b>	-

注：“占比情况”指上述主力型号合计收入占当年安全 SoC 总收入的比重。

如前所述，发行人各类型安全 SoC 及主力型号之间，在功能及性能特征，以及具体片内资源等方面存在区别，因此不同型号产品之间的价格亦存在差异。

## (2) 各类别产品的下游应用场景

### 1) 安全 SoC 支付场景概述

报告期内，发行人安全 SoC 产品主要应用于支付领域，并持续向其他信息安全领域延伸。“支付”相关的功能需求在日常消费场景中无处不在，如零售、商场、超市、餐饮、酒店、医疗、公共交通等，以及各类与物联网应用相融合的支付场景，如可实现下单功能的智慧家居场景、“即插即充”的新能源充电场景等。在线下支付场景中，银行卡及电子钱包（如手机二维码支付等）支付方式在全球占据主流地位。其中，银行卡支付是在中国银联、VISA、MASTER CARD 等全球领先卡组织及国际 PCI（支付卡行业数据安全标准）的引领下所建立的安全、成熟的支付体系，是目前全球线下交易中占比最高的支付方式，在不同地区及消费场景中具有广泛的接受度；电子钱包支付是近年来全球范围内快速发展的支付方式，全球消费者积极拥抱新兴支付方式，对支付的灵活性也提出了更高要求。

## 全球领先银行卡组织及安全认证体系示意图



为实现支付受理功能，上述不同消费场景根据自身需求特点，配置差异化的支付终端设备，如传统支付终端、简易支付终端、智能支付终端、无人值守设备等。发行人安全 SoC 在上述支付终端设备中可满足金融领域对数据加密及防护的高安全认证要求，支持境内外不同区域刷卡、扫码支付标准，并可为下游终端设备的智能化应用提供系统级解决方案。未来，发行人安全 SoC 在支付领域的应用将不断丰富，根据《中国银行卡产业发展报告》，新技术的出现使得支付受理终端从卡支付、二维码支付向更加多样化的支付方式及终端形态延伸，万物皆可支付的设想将进一步成为可能。

## 发行人下游支付终端应用示意图



## 2) 安全 SoC 具体应用场景

具体而言，根据性能及功能特征，发行人各类型安全 SoC 产品可应用于下游不同需求特点的应用领域，基本实现支付场景的全方位覆盖。由于下游客户具体方案以及选型偏好的差异，不同类型安全 SoC 的具体应用场景可能存在重叠的情形。具体情况如下：

类型	主力型号	主要应用场景说明
经典型安全SoC	MH190AA	指发行人首款安全 SoC 产品，基于传统三卡支付功能的终端产品进行设计； 应用场景包括传统支付终端、密码键盘等
紧凑型安全SoC	MH190BA、MH190BC、MH190BB	在“经典型”产品的基础上，基于下游便携式终端及客户成本控制的诉求，对安全 SoC 片内资源、功耗性能等进行优化或精简； 应用场景包括简易支付终端、智能支付终端（安全 SoC 作为安全单元）等金融支付终端，并拓展至指纹识别、便携打印等场景
增强型安全SoC	MH190CA、MH190CB、MH210AA	在“经典型”、“紧凑型”产品的基础上，基于下游终端扫码识别的功能需求，实现在单颗芯片中满足扫码支付与三卡支付的功能要求，并对产品主频性能、功能模块及外设接口进行增强； 应用场景包括聚合支付终端（同时支持扫码支付及三卡支付）、智能支付终端（安全 SoC 作为安全单元）、云闪付终端等金融支付终端，并拓展至扫码识别、便携打印等场景
智能型安全SoC	MH190DA	与上述单核安全 SoC 产品相比，“智能型”产品采用了多核异构设计，既能支持复杂操作系统的应用，又能满足金融级安全需求； 应用场景包括智能支付终端（主控单元并兼顾安全功能）、无人值守设备、充电桩计费单元等

注 1: 传统支付终端指一种用于商业交易的设备,主要支持三卡支付功能和提供交易信息显示  
的终端产品，通常属于台式/固定式设备，其中，三卡支付指磁条卡、接触式智能卡、非接  
触式智能卡等三类支付方式（下同）；

注 2: 简易支付终端指一种终端设计方案相对精简、主要支持三卡支付功能和提供交易信息  
显示的终端产品，如 Mpos 等，较传统支付终端具有便携性和灵活性的特点；

注 3: 智能支付终端指，在支持银行卡、扫码支付功能的基础上，具备安卓/Linux 等 Rich OS  
操作系统，集成物流、办公、订餐服务、仓储管理等第三方应用程序的终端设备；

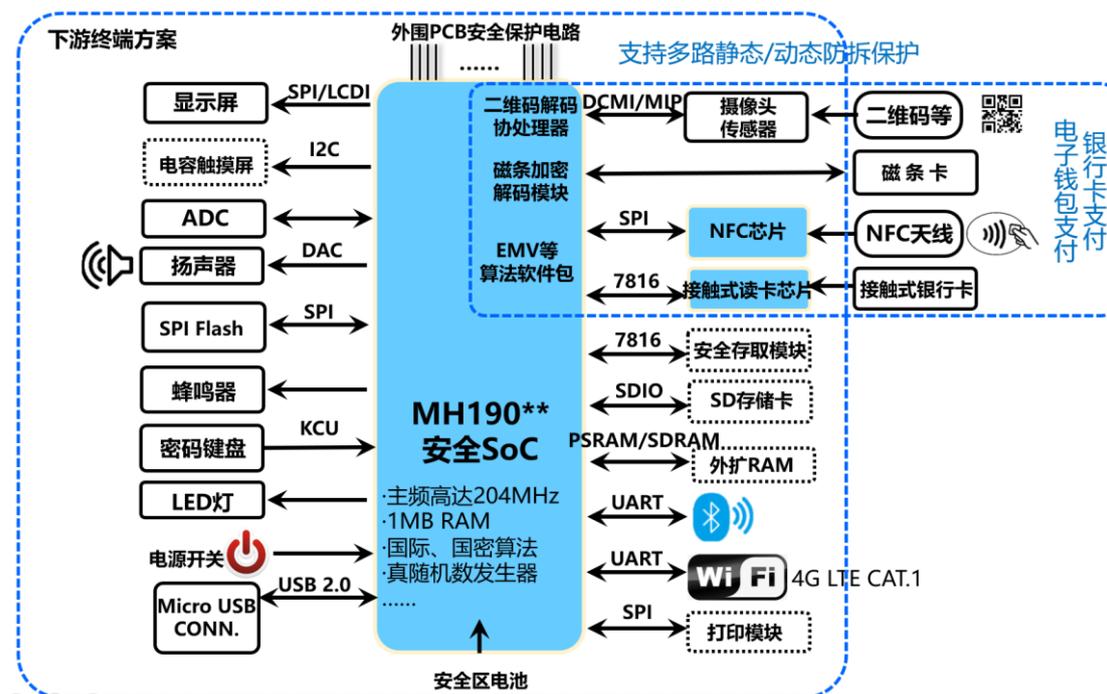
注 4: 安全单元，即安全协处理器，指发行人安全 SoC 在智能终端设备中专门负责与安全相  
关的任务并支持支付功能，不作为设备的中央主控芯片，一般在方案中需要搭配其他主控芯  
片使用；

注 5: 无人值守设备指在无人值守的场景中实现支付受理并提供自助服务的终端设备。

安全 SoC 属于系统级芯片，其设计的出发点是，针对下游应用的整体方案

目标，实现与终端产品需求的适配，并在终端系统中充分发挥安全 SoC 芯片的性能及功能。由于下游具体应用领域对终端产品及安全 SoC 芯片具有一定的差异化需求，芯片设计企业需充分理解各应用终端的需求特征，确定产品在终端方案中的定位，进而为芯片配置相应性能及功能特征的软硬件资源，并通过相关检测认证。

以 MH190\*\*为例，安全 SoC 在下游支付终端方案中实现应用的示意图



综上，发行人具备不同性能及功能特征的安全 SoC，可覆盖金融支付终端领域的主要细分产品。在智能化发展浪潮中，发行人持续为支付终端领域优质客户提供“更安全、更智能”的芯片级信息安全及系统解决方案。此外，基于安全功能及片内资源应用的相通性，发行人安全 SoC 亦已成功布局指纹识别、便携打印等其他物联网应用终端领域。

### 3) 安全 SoC 具体型号对应的终端类型及技术先进性情况

#### <1>不同型号安全 SoC 对应的支付终端类型

具体到型号维度，发行人各型号的安全 SoC 产品对应的支付终端类型主要如下：

类型	型号	支付终端类型
----	----	--------

类型	型号	支付终端类型
经典型	MH190AA	传统支付终端、密码键盘等
紧凑型	MH190BA	传统支付终端、简易支付终端、生物识别支付终端等
	MH190BB	简易支付终端等
	MH190BC	传统支付终端、简易支付终端、智能支付终端、生物识别支付终端、超市收银终端、无人值守设备、数字人民币存储设备等
增强型	MH190CA	传统支付终端、扫码支付终端、聚合支付终端、云闪付终端、智能支付终端、超市收银终端、无人值守设备等
	MH190CB	简易支付终端（支持扫码功能）、扫码支付终端、聚合支付终端、云闪付终端等
	MH210AA	简易支付终端（支持扫码功能）、扫码支付终端、聚合支付终端、云闪付终端等
智能型	MH190DA	智能支付终端（作为主控单元并兼顾安全功能）、超市收银终端、无人值守设备、自动贩卖机、充电桩计费单元等

注：上表仅列示发行人相关型号产品可应用的典型支付终端类型，不包括延伸的物联网领域终端设备（如物流、仓储、政务等场景的设备）。

由上表可知，不同型号产品可应用的支付终端类型存在重叠，主要原因系：发行人各型号安全 SoC 产品基本均可满足支付领域所需的安全加密及防护功能。同时，发行人产品亦属于系统级芯片，应用于下游终端电子系统的完整方案之中，客户则根据自身的方案设计特点选择相关性能及功能特征、片内资源的安全 SoC 产品，即使是同一类型的支付终端，不同客户或产品的设计方案对 SoC 芯片在方案中的定位及具体适配芯片型号的选择亦可能存在一定差异，无统一标准。

## <2>各应用场景在技术先进性方面的对比情况

金融支付领域是对安全要求最为严苛的领域之一，且不同类型的终端产品亦对综合性能及功能具备差异化的要求。相对而言，功能越丰富、智能化水平越高的终端设备对安全 SoC 的综合性能要求越高，对应芯片的设计难度亦越高。发行人安全 SoC 可覆盖各类型的支付终端需求，各型号均具备技术先进性。其中，发行人芯片亦广泛应用于泛智能化支付设备中，客户包括商米科技、艾体威尔、百富环球、福建联迪等，同时发行人积极参与对国产操作系统（如鸿蒙）及相关智能终端设备的支持工作，并成功在工商银行、农业银行等银行中标实施。具体分析如下：

### 1>支付终端类型及技术需求综述

结合《中国支付产业年报 2023》等，支付终端的产品形态丰富，正在逐渐

呈现“简”和“繁”的双向发展态势。在“简”的方向上，随着支付链条安全体系的不断完善，重后台、轻前台的互联网交互式体验思维正在引导体验式支付发展，终端趋向于强化工具属性，使受理支付更加快捷安全，各类轻便的支付设备持续发展；在“繁”的方向上，终端设备注重于人机交互、场景定制等方面，配置智能操作系统，在提供支付受理功能的基础上，满足各种店铺管理、客户营销等方面增值需求。



从支付终端的技术需求角度，安全 SoC“技术先进性”主要定义为：一方面，支付终端对芯片安全性能及功能的技术需求，以实现关键数字资产（如资金交易、用户隐私等敏感信息）的高水平保护；另一方面，除安全以外，支付终端对系统级芯片主要性能及片内资源的技术需求，从而通过 SoC 芯片中数字、模拟、算法及软件为一体的架构，实现终端设备的控制、协调功能，以及支付受理、增值服务等具体应用。

根据上述技术需求，发行人整体的技术先进性主要体现在，基于先进的底层技术与产品，为全球客户提供一站式的软硬件综合解决方案。区别于单一功能的安全芯片或 MCU 控制芯片，发行人安全 SoC 产品兼具安全性能及系统级芯片的丰富资源，从而为“简”和“繁”的不同支付终端类型提供符合行业权威检测标准的安全方案、丰富的 SoC 型号及资源选择、符合 EMVCo 技术规范的支付软件支持（接触式读卡、非接触式读卡）、适配全球不同区域码制的解码库等，减少客户的开发周期与终端认证成本，并实现海外知名品牌的替代。

## 2>不同类型支付终端的对安全 SoC 的技术需求差异

具体而言,从安全技术的角度,不同支付终端类型对芯片安全方面的性能及功能需求不存在显著差异。金融支付领域是对安全要求最为严苛的领域之一,主要原因包括:A、数据的敏感性:金融支付领域涉及大量的关于资金交易和用户隐私的敏感信息,且交易流程复杂,一旦泄露或被篡改将对个人和企业造成重大经济损失;B、交易的实时性:金融支付领域要求系统能够在短时间内完成交易处理和验证,相关硬件产品需具备高效的加解密及身份认证能力,确保交易的流畅性;C、严格的合规监管:金融支付领域受到严格的合规监管,以确保金融支付的安全性和可靠性;D、应对威胁的能力:金融支付领域面临的威胁多种多样,如网络攻击、恶意软件、物理攻击等,攻击者有动力投入成本升级攻击手段,以期获得丰厚的“回报”。基于上述特点,发行人下游各类型支付终端对安全芯片均有严苛的要求,从而有效防范信息的非法获取和滥用,具体内容请参见问题2关于技术先进性之“一/(三)2、安全芯片行业认证技术难点、壁垒以及对产品性能的要求”中关于国际PCI PTS、中国银联的检测要求。随着集成电路安全技术的发展以及检测标准的升级,发行人在持续研发的过程中亦对芯片架构设计、算法性能、防护功能等方面有所优化。

从系统级芯片设计的角度,不同支付终端类型及方案对芯片安全以外的主要性能及片内资源存在不同侧重的需求。综合来看,功能越丰富、智能化水平越高的终端设备对安全SoC综合性能及资源要求越高,对应芯片产品的设计难度也相对更高。

类型	对安全SoC方案的技术需求
传统支付终端	传统支付终端主要实现银行卡受理功能,因此侧重关注安全SoC中关于卡支付相关的功能模块(例如磁条卡解码单元等)、接口及协议(例如支持接触式读卡的7816接口等)、软件库的齐备性和性能水平,以及芯片设计厂商能否为客户及终端设备通过相关国家和地区所要求的认证提供关键的软硬件底层支持,包括但不限于PCI PTS、EMV L1 & L2 <sup>注1</sup> 、中国银联PBOC、Mastercard contactless、Visa payWave、American Expresspay、Discover D-PAS <sup>注2</sup> 等
简易支付终端	在传统支付终端的基础上,简易支付终端对安全SoC功能集成与成本控制有较高要求,因此侧重关注安全SoC的低功耗、高集成度等性能,减少外围器件的成本
扫码支付终端	在传统支付终端、简易支付终端的基础上,扫码支付终端对芯片运算性能有所提升,且需调用安全SoC芯片所配置的高精度条码识别功能及扫码加速引擎,在接口配置上支持摄像头等硬件,从而实现一维码、二维码扫码识别功能,具体而言则关注安全SoC的解码性能和速度、破损码的读取能力、解码库所能支持码制的丰富性等

类型	对安全SoC方案的技术需求
智能支付终端、无人值守终端、生物识别支付终端	在支付受理功能的基础上，泛智能化支付终端进一步提供进销存管理、大数据分析、生物识别认证等增值服务，因此对安全SoC运算性能、存储性能、多媒体资源、接口配置（例如支持终端方案中彩屏、打印模块、通信模块、外扩存储模块）等综合需求进一步提升，芯片制程亦持续升级（例如发行人已量产或在研的多核安全SoC，制程在28nm及以下），并要求芯片设计厂商具备优化操作系统底层模块的技术实力，满足智能型支付终端Rich OS操作系统、强大的处理能力、丰富的软件功能以及硬件拓展等需求特点

注 1：EMV L1 & L2，指国际组织 EMVCo 支付技术中的两个不同层级，用于规范银行卡支付的终端设备和交互流程，其中，EMV L1 主要关注物理安全和基本数据传输，EMV L2 涵盖了应用程序接口和软件安全，全球不同卡组织（中国银联、VISA、MASTER CARD 等）可个性化定义；注 2：中国银联 PBOC、Mastercard contactless、Visa payWave、American Expresspay、Discover D-PAS，指全球不同卡组织推出的卡支付技术与功能。

### 3>发行人安全 SoC 实现上述终端技术需求的成果

凭借行业领先的集成电路安全设计技术（国际 CC Eal6+级别）以及 SoC 综合解决方案能力，发行人产品已成功覆盖不同支付终端类型的技术需求。尤其是在智能支付终端应用中，发行人是《尼尔森报告》2022 年度全球排名前四的智能支付终端（支持安卓操作系统）厂商的安全 SoC 主要供应商，分别系小米科技、艾体威尔、百富环球、福建联迪。此外，发行人积极参与安全芯片对国产操作系统（如鸿蒙）及相关智能终端设备的支持工作，响应《金融科技发展规划（2022-2025 年）》中关于“深化关键核心技术应用”“切实保障供应链稳定可靠”的号召，目前已经和\*\*\*等公司在鸿蒙操作系统方面开展合作，并成功支持星网锐捷（002396.SZ）旗下子公司福建升腾等客户的智能支付终端、集成读卡器等产品移植鸿蒙系统，相关产品已在工商银行、农业银行等银行中标实施。

### 鸿蒙操作系统相关终端产品示意图



图片来源：openharmony.cn（开放原子开源基金会网站）

未来，发行人将根据下游方案需求的多样性及发展趋势，持续定义、开发不

同型号的安全 SoC 解决方案。发行人将致力于将“安全基因”植入更高性能（如多核异构 SoC）的集成电路设计中，为多功能、智能化的支付及物联网应用提供先进、创新的方案选择。

#### 4) 不同类型终端的数量变化及替代情况

<1>结合传统支付终端、简易支付终端、智能支付终端、无人值守设备等应用终端对应的具体场景

根据行业研究报告及上市公司公开资料，暂无对各类型支付终端及具体应用场景（如零售、商场、超市、餐饮、酒店、医疗、公共交通等）明确对应关系的统计。线下支付场景无处不在，应用场景诸多，即使是同一应用场景，亦可能根据自身规模、商品特征、消费人群及经营管理等需求，选择不同类型的支付终端，实现支付受理的功能，例如，对于重视数字化管理的连锁商户，倾向于选择智能支付终端等方案；对于经营规模较小、成本控制要求高的中小微商户，倾向于选择简易支付终端等方案。此外，考虑不同人群的支付习惯差异及便利性的角度，同一商户可能备有多种支付终端方案，例如同时备有传统支付终端、扫码支付终端、人脸识别及掌纹识别支付终端等。

以“支付方式”划分不同支付终端类型，主要内容如下：

支付方式	主要支付终端类型
银行卡支付	传统支付终端、简易支付终端（如 MPOS 等）、密码键盘、聚合支付终端、智能支付终端、超市收银终端、无人值守设备等
电子钱包支付	扫码支付终端、聚合支付终端、智能支付终端、超市收银终端、无人值守设备、支付功能与物联网应用的融合等
生物识别等新型支付	人脸识别支付终端、指纹识别支付终端、掌纹识别支付终端、声纹识别支付终端等

注：支付受理终端细分类型较多，可能存在支付功能重叠的情形，例如，部分支付终端产品类型可同时支持银行卡支付以及电子钱包支付等多种支付方式。

<2>该场景下相关终端的数量变化及未来发展情况

根据行业研究报告、支付终端上市公司公开资料等，未有统计具体应用场景下不同发展终端数量的变化情况。根据《尼尔森报告》，不同终端类型近年来出货量及未来的发展趋势分析如下：

单位：百万台

项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度

	数量	占比	数量	占比	数量	占比
传统支付终端	91.6	67.85%	89.8	66.08%	97.6	65.77%
简易支付终端	39.2	29.04%	42.1	30.98%	41.8	28.17%
扫码支付终端	2.7	2.00%	1.9	1.40%	5	3.37%
无人值守支付终端	1	0.74%	1.5	1.10%	3.3	2.22%
生物识别支付终端	0.5	0.37%	0.6	0.44%	0.7	0.47%
<b>合计</b>	<b>135.0</b>	<b>100.00%</b>	<b>135.9</b>	<b>100.00%</b>	<b>148.4</b>	<b>100.00%</b>

注：（1）尼尔森报告中，传统支付终端（traditional）指工作台面终端、多线程终端、平板式终端以及具有集成芯片或磁条读卡器的手持设备；简易支付终端（MPOS）指移动式支付终端，具备密码键盘或电子签名功能，包含需要通过蓝牙或 USB 与其他智能设备连接使用的终端，也包括无需连接使用的终端；扫码支付终端（QR Code）指既能实现条码支付，又能实现卡支付的终端，不包含仅能实现条码支付的终端；（2）尼尔森报告关于不同类型支付终端的统计中，未包含“智能支付终端”口径，仅在最新的报告中披露支持安卓操作系统的支付终端情况，2022 年度出货量约为 28.1 百万台，占比为 18.98%，前五大厂商为小米科技、艾体威尔、百富环球、福建联迪和大陆；（3）个别数据加总后与相关数据汇总数可能存在尾差情况，系数据计算时四舍五入造成。

由上表可知，报告期内主要支付终端类型占比相对稳定，不存在重大变化，在该口径下，传统支付终端、简易支付终端仍占主流地位，扫码支付终端（同时支持卡支付功能）、无人值守支付终端及生物识别支付终端占比相对较小，未来仍有较大发展空间。预计短期内不同类型支付终端可实现共同发展。

### <3>不同应用终端在功能上的替代作用

不同支付方式及终端类型之间相互补充，满足不同场景及人群的消费习惯，在可预见的将来不存在明确的强替代关系，具体分析如下：

#### 1>不同支付方式之间属于相互补充的关系

从大类支付方式的角度，银行卡支付方式凭借其长远的发展历史和健全的组织体系，在全球范围内仍为主流支付方式，电子钱包支付方式则随着移动支付的普及而在中国等部分国家发展迅速，生物识别等新型支付方式目前仍处于起步阶段。在具体统计中，虽然每年银行卡支付和电子钱包支付方式的占比有所变化，且全球不同区域存在一定差异，但二者属于相互补充、共同发展的关系，在可预见的一段期间内不存在明确的强替代关系。具体内容请参见本题回复之“（五）/2/（2）具体应用场景的市场规模及下游市场需求”。

以我国支付市场为例，电子钱包支付方式（如二维码支付等）近年来发展迅

速，但银行卡支付方式仍占据重要地位。2023 年末，为弥补不同人群支付习惯差异带来的不便，央行会同有关部门已经建立了专项工作机制，推动“大额刷卡、小额扫码、现金兜底”的解决方案。央行已组织各分支机构摸排辖内商户的银行卡（包括外卡）的受理情况，指导商业银行、支付机构加速推动重点商户开通外卡受理。2024 年 1 月，中国人民银行召开年度工作会议，强调需持续提升金融服务和管理水平，推动优化银行卡受理环境等，着力提升境外来华人员支付服务水平，引导重点银行和支付机构优化我国居民和境外来华人员的账户服务。

### 中国银联不同支付方式示意图



图片来源：中国银联

综上，上述不同支付方式虽然在占比上存在一定变化，但整体上属于相互补充的关系，满足不同场景及人群的消费习惯，促进支付的便利性。对应的支付终端设备可实现不同支付方式的受理功能，亦不存在明确的强替代关系。

#### 2>不同类型支付终端之间属于相互补充的关系

从具体支付终端类型的角度，不同类型的支付终端具备各自的特点，具体分析如下：

项目	特点
传统支付终端	属于固定式的支付终端，通常安装在商户的柜台或收银台上使用，支持三卡支付为主的支付方式。兼容性好，可以适应不同银行卡的支付要求，并与多种支付机构和银行终端兼容；具备稳定性高的特点，通过物理连接与银行终端进行通信，减少了网络与信号波动的影响，对于部分线下支付场景更加可靠；但延展的其他功能相对较少，一般适用于零售商店、超市、餐厅等集中收银场景
简易支付终端	属于便携式的移动支付终端，利用无线网络或蓝牙技术与支付平台进行通信。小巧轻便，易于携带或移动，操作简易，使用时无需复杂的设置和步骤，成本亦相对较低，一般适用于对成本控制要求高的中小微商户，以及需要移动收款的场景
扫码支付终端	通过扫描二维码实现小额快速支付，无需携带物理的信用卡、现金等，方便快捷；具备高度兼容性，适用于支付宝、微信、银联等多种支付方式；但扫码本身的安全性可能是潜在的问题，一般适用于小型餐饮业、零售业等
智能支付终端	属于一种带 OS 操作系统的、集合支付、结算和管理于一体的智能化支付设备。一般情况下可支持刷卡、扫码等多种支付方式，同时可与 CRM 系统打通并实现客单精细化管理、大数据分析等功能，满足商家的多样化需求；但成本相对较高，一般适用于智慧零售、高端零售或满足商家个性化经营管理需求的场景
无人值守终端	针对无人值守场景打造的全功能终端，相较于传统的人工收银没有人力成本，同时提高收银效率，一般适用于便利店、餐饮店、加油站等场景并作为一种补充的支付受理工具
生物识别支付终端	属于一种创新的支付受理工具，通过生物特征进行身份验证和支付授权，免去输入密码或扫码的步骤，便捷高效，为用户提供个性化的支付体验，但仍需关注生物识别技术的准确性及防伪能力，目前在零售、餐饮、公共交通、校园等场合作为一种补充的支付受理工具

根据上表，同样是实现支付受理功能，存在多种形态及配置支付终端类型。下游商户亦可能根据自身规模、商品特征、消费人群及经营管理等需求，选择相应的支付终端，其中所考量的终端维度包括但不限于固定式终端/移动式终端、传统型终端/智能型终端、单一设备/多设备组合、终端采购成本等。因此，不同类型支付终端主要系满足不同的应用场景及需求，属于相互补充的关系。

伴随全球线下交易规模的持续扩张以及不同区域非现金支付、商户数字化的发展趋势，金融支付终端市场长期来看仍保持快速发展趋势，不同类型支付终端均可能实现增量发展。当然，支付终端类型的持续丰富，也存在相互竞争的可能性。结合研究报告、支付终端厂商公开资料以及发行人销售实践，报告期内以及短期可预见的未来，不同类型支付终端的发展趋势如下：（1）近年来，全球智能型支付终端增长趋势显现，但目前占比仍相对较小，根据尼尔森报告统计，2022年支持操作系统（安卓）的支付终端占比约为19%左右，未来智能化的趋势将延续；（2）国内简易型支付终端市场中，MPOS近年来需求下滑。

#### <4>产品之间不存在替代关系的依据是否充分

根据上述《尼尔森报告》统计，全球不同支付终端类型的下游需求情况良好，不存在某种类型支付终端的需求或占比显著变化的情况。从业务逻辑的角度，发行人的安全 SoC 针对下游市场需求情况，已覆盖了传统支付终端、简易支付终端、扫码支付终端、智能支付终端等各类型终端及方案，相互之间不存在明确的替代关系，而是将“安全设计”、“加密算法”、“SoC 综合性能及资源”等核心技术注入到不同支付场景及方案中所形成的多型号安全 SoC。此外，发行人已成功开发并量产的通用安全 MCU、安全元件新产品线，累计出货量超过千万颗，主要是为进一步拓展金融支付终端以外的物联网新领域，亦不存在对安全 SoC 的替代关系。

当然，从财务结果的角度，随着发行人各场景中可供客户选择的型号日益增加，并结合下游市场需求可能发生的变化情况，发行人具体型号产品亦可能存在收入波动的情况。若不能正确把握技术发展方向，或研发速度滞后导致不能快速响应市场需求，则可能导致发行人整体销量下滑的风险。关于发行人产品的历史迭代情况及销量下滑风险分析，请参见本题回复之“一/（二）根据发行人产品历史迭代情况，说明发行人各类产品的迭代周期，现有各型号产品是否面临迭代风险，是否存在销量下滑的风险”。

### （3）关于功能与性能、封装形式、技术先进性的区别

在企业发展过程中，发行人相继推出经典型、紧凑型、增强型、智能型安全 SoC 四大类型产品，并持续丰富各类型产品中的型号。由于各类型安全 SoC 是基于下游不同应用领域及需求进行开发，因此在功能与性能、技术先进性等方面存在一定区别，而封装形式并非是发行人区分不同类型安全 SoC 的主要因素。具体情况如下：

#### 1) 功能与性能的区别

在功能与性能方面，发行人各类安全 SoC 产品的整体功能均是在下游终端中实现安全、主控相关功能，从而实现对不同应用场景中的关键数据进行安全读写、存储、处理及传输。根据下游应用场景的差异化需求及自身产品定义，发行人不同类型安全 SoC 在具体性能及功能方面有所不同，主要情况如下：

主要性能与功能	高安全性能	三卡支付	高集成度、低功耗	扫码支付	支持Rich OS (操作系统)
主要表征	通过国际PCI PTS、中国银联、国密认证	具备相关功能模块及软件算法, 支持下游终端通过国内、国际认证	集成多种功能电路及外设接口, 降低功耗水平	可识别一维码、二维码, 具备加速解码引擎及算法, 支持下游终端通过国内、国际认证	高运算性能, 丰富网络与多媒体处理能力
经典型安全SoC	√	√	-	-	-
紧凑型安全SoC	√	√	√	-	-
增强型安全SoC	√	√	√	√	-
智能型安全SoC	√	√	√	√	√

在同类型安全 SoC 中, 不同型号产品在主频、存储、功能模块、外设接口等资源设计方面亦存在一定差异。例如, 在紧凑型安全 SoC 中, MH190BB 的片内资源设计则最为精简, 主要面向国内简易支付终端市场; MH190BC 整体性能相对最优, 在主频、低功耗等方面性能上进一步优化, 且工艺制程更为先进, 可面向国内外智能支付终端 (安全单元)、指纹识别等场景。

## 2) 封装形式的区别

封装形式并非是发行人区分不同产品类型的主要因素。根据下游终端方案的需求, 客户向发行人选择相应封装形式的产品规格。

发行人产品主要涉及 BGA (Ball Grid Array) 和 QFN (Quad Flat No-Leads) 两种集成电路封装形式, 这两种封装形式在集成电路行业广泛使用。BGA 封装具有更高的引脚数量和引脚密度, 提供卓越的散热性能和可靠性, 因此适用于要求较高性能的集成电路。QFN 封装则以其紧凑和经济实惠而著称, 通常用于小型和低功耗应用。通常而言, BGA 封装的制造和组装成本将高于 QFN 封装。

报告期内, 发行人主要销售的 MH190BC、MH190CA 等主力型号产品, 具备 BGA、QFN 等不同封装形式的细分型号, 以满足客户在选择和应用上的多样化需求。丰富的封装形式有助于发行人在市场上保持竞争优势, 保障客户对不同性能和成本的产品需求。

## 3) 技术先进性的区别

将“技术先进性”定义为发行人芯片安全设计能力以及 SoC 综合设计能力，且与发行人多层次芯片安全设计技术、运算性能优化设计技术、低功耗设计技术、高集成度设计技术、条形码图像识别技术等主要核心技术相对应。

发行人各类型安全 SoC 均具备技术先进性。一方面，发行人各类型安全 SoC 应用了多层次芯片安全设计技术，具备行业领先的加密功能及安全防护功能，可支持国内外主流密码算法，抵御侧信道攻击等安全威胁并通过国际、国内权威的检测认证。随着产品研发的持续进行，新推出的型号产品在架构设计、算法性能、防护功能等方面有所升级。另一方面，作为系统级芯片，发行人需针对下游应用及行业解决方案的引导进行软硬件资源的开发，因此不同类型产品在片内资源设计以及核心技术的应用上存在差异，以满足下游场景对运算性能、功耗、集成度、可靠性及功能模块方面的侧重需求。

具体而言，发行人不同类型安全 SoC 在技术先进性方面的主要区别，如下表所示：

类型	技术先进性差异
经典型安全SoC	属于国内最早将国际算法、国密算法和主控功能集成于一体的产品之一，安全性能行业领先，具备三卡支付功能及相关软件算法
紧凑型安全SoC	较“经典型”产品，在集成度、功耗水平等方面进一步提升，提升产品的性价比
增强型安全SoC	较“经典型”、“紧凑型”产品，具备高效的条形码图像识别能力、加速解码引擎及相关算法，并在运算性能、集成度、功耗水平等方面进一步提升
智能型安全SoC	较其他类型产品，该产品通过“应用核+安全核”多核异构设计，实现敏感数据在计算单元与安全单元之间通过内部总线传输，进一步提升产品安全性能、运算性能、集成度等方面的能力，增强网络连接以及图像处理等多媒体处理能力，提高面向下游终端设备的智能化应用水平

**3、“超大规模”的具体体现，结合同行业竞争对手的业务规模及产品种类，说明招股说明书相关信息披露是否准确**

招股说明书中，发行人关于“超大规模集成电路”的表述准确，信息披露无误，具体分析如下所述：

超大规模集成电路（VLSI, Very Large Scale Integration）是集成电路行业的专用名词。根据《中国集成电路大全》，在一块芯片上集成的元件数超过 10 万个或逻辑门电路数超过万门的集成电路属于超大规模集成电路。目前，行业内超大

规模集成电路的元件数量可进一步提升至 100 万个以上。发行人产品以安全 SoC 芯片为主，属于数模混合集成电路领域，具体包括经典型、紧凑型、增强型以及智能型安全 SoC。发行人上述类型安全 SoC 均符合超大规模集成电路的定义范畴，其中，发行人智能型安全 SoC 芯片元件（晶体管）数量超过 2 亿个。

综上，招股说明书中所述“超大规模”系集成电路行业的专用名词，与企业的业务规模及产品种类无关。发行人在招股说明书中关于“发行人是一家超大规模集成电路设计、开发与测试，并为客户提供芯片级信息安全和系统解决方案的芯片设计公司”的表述准确。

**（二）根据发行人产品历史迭代情况，说明发行人各类产品的迭代周期，现有各型号产品是否面临迭代风险，是否存在销量下滑的风险；**

发行人不存在产品与产品之间明确的替代关系，不同产品主要系针对下游细分领域的差异化需求及演变情况进行开发和升级。发行人产品历史上未出现明显的迭代周期规律。结合发行人历史产品情况，确实存在因下游市场需求变化的原因，导致类似 MH190BB 等产品销量出现明显下滑的情形，发行人已在招股说明书披露相关风险。具体分析如下：

### **1、历史上产品迭代情况**

发行人具备较强的研发创新能力，拥有高效的安全 SoC 设计平台技术，可主动根据密码算法及集成电路技术本身的发展脉络以及下游终端市场的需求演变，开发新产品或在已有型号版本的基础上进行升级。发行人技术研发和产品开发的核心逻辑是，一方面向“更智能”的方向发展，纵向提升芯片算力及功能集成度，以顺应金融支付及物联网市场智能化的发展趋势；另一方面，向“更安全”的方向发展，提升芯片安全算法性能及防护能力，并开发出通用安全 MCU、安全元件等不同信息安全防护等级的产品线。历史上，发行人已持续推出不同性能及功能特征的产品类型及主力型号，上述产品可满足下游不同细分领域的差异化需求。

基于上述背景，发行人并不存在明确的产品与产品之间的替代关系。一方面，在研发决策过程中，发行人并非以替代老型号产品作为新型号产品的研发目标，而是依据下游细分市场主流或前沿支付终端方案需求的调研，以及客户对安全

SoC 及终端方案开发的技术反馈，确定新型号产品的技术路线、系统架构、片内资源等，从而为下游客户提供更丰富的产品选型；另一方面，在客户决策过程中，由于支付终端领域产品类型丰富，且不存在统一的标准来对支付终端及安全 SoC 产品的系统参数或资源进行定义，客户在开发产品时，亦是根据其自身的研发能力、成本考量及其下游需求进行设计，导致具体终端方案及对芯片的需求不尽相同。即便是在同一细分应用领域，客户亦根据自身的差异化方案需求，选择不同资源的芯片型号并导入其方案中。例如，同样是针对智能支付终端安全单元的方案，部分客户在产品安全性能的基础上更看重成本的控制，选择 MH190BC，部分客户更看重芯片的综合性能及跨平台复用能力，选择 MH190CA 型号（运算性能、存储资源及外设接口等相对紧凑型产品更优）。综上，发行人产品与产品之间不存在明确的替代关系，新产品在成功推广后，原有型号产品及导入的终端方案仍可能继续实现批量销售、具备良好市场需求情况。

发行人将“迭代现象”定义为相关型号产品的销量出现显著下滑。截至报告期末，发行人各系列主要产品的推出时间和是否存在迭代现象的情况如下：

项目	主力型号	首次推出时间	是否存在迭代现象
安全SoC	MH190AA	2016年度	否
	MH190BA	2017年度	否
	MH190BB	2018年度	是 <sup>注1</sup>
	MH190BC	2020年度	否
	MH190CA	2019年度	否
	MH190CB	2020年度	否
	MH210AA	2021年度	否
	MH190DA	2022年度	否
周边外接芯片	MH160AA	2012年度	是 <sup>注2</sup>
	MH160AB	2014年度	是 <sup>注2</sup>
	MH160AC	2016年度	否
通用安全MCU	MH210BA	2022年度	否
安全元件	MH170BA	2021年度	否
	MH172AA	2022年度	否

项目	主力型号	首次推出时间	是否存在迭代现象
	MH170AA	2022年度	否

注 1: MH190BB 主要面向国内简易支付终端市场, 因下游市场需求变化, MH190BB 于 2021 年销量下滑显著;

注 2: 由于技术升级, MH160AA、MH160AB 销量分别在 2017 年度及 2022 年显著下滑。

由上表可知, 发行人主要产品历史上未出现明显的迭代周期的规律, 主要产品仍在规模化销售的阶段。主要原因是: 一方面, 安全芯片行业对芯片产品的保供生命周期存在特殊性考量, 以全球领先企业恩智浦为例, 其对全球客户的普适承诺为, 保证所有安全芯片相关型号的供货持续时间在 10 年以上; 另一方面, 发行人已成熟量产的芯片产品主要应用于金融支付等涉及信息安全的物联网领域, 产品需要经过严苛的安全检测认证, 同时, 下游客户亦需针对终端产品进行第三方安全检测认证, 因此频繁更换安全芯片的动力不强。

综上所述, 结合发行人产品历史迭代情况, 发行人各类型产品迭代周期受行业发展趋势、下游应用场景、客户多元化需求等因素共同影响, 整体而言周期较长, 且不存在规律性的迭代周期。

## 2、现有各型号产品迭代及销量下滑风险

如前所述, 发行人的各型号产品迭代周期较长, 现有成熟产品尚未出现明显的周期性迭代的规律。随着报告期内新推出的智能型安全 SoC、通用安全 MCU、安全元件等产品的面世, 未来发行人有望进一步拓展销售规模。

但结合发行人历史产品的迭代情况, 确实存在因下游市场需求变化的原因, 导致类似 MH190BB 等产品销量出现明显下滑的情形。考虑到发行人在产品类型、收入体量、研发人员规模等方面, 与恩智浦、意法半导体以及紫光国微等国内外设计龙头企业相比, 仍然存在一定差距, 如在下游市场需求发生变化时, 发行人不能正确把握技术发展方向, 或研发速度滞后导致不能快速响应市场需求, 则可能导致销量下滑的风险。

相关迭代对业绩造成的风险, 请参见招股说明书之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“(二) 产品迭代对业绩影响的风险”。

### **(三) 安全芯片行业主要产品类别, 各产品类别在各应用领域的市场规模、竞争格局、主要厂家市场份额、下游终端发展情况**

根据国内外主流安全芯片上市公司的产品情况, 安全芯片行业主要将安全芯片产品分为安全 SoC、安全元件 (SE 芯片、智能卡芯片)、通用安全 MCU 等产品。发行人具备相对齐全的安全芯片产品线, 与上述分类相对应。安全芯片广泛应用于各类商用和民用场景, 对信息安全及民生建设的意义重大, 各条安全芯片产品线及下游应用领域均有广阔的市场空间, 行业发展前景良好。

由于安全芯片属于高壁垒行业, 目前主要产品线仍以海外巨头占据大部分市场份额。发行人安全 SoC 已在金融支付终端应用中打破海外垄断并占据领先市场份额。随着其他产品线及下游应用市场的业务发展, 以及全球化布局战略的深入实施, 发行人有望进一步在全球范围内提升品牌影响力, 为国内外优质客户提供信息安全及系统解决方案, 并打破海外品牌的垄断。具体情况如下:

#### **1、安全芯片行业发展情况概览**

信息安全芯片涉及对数字资产 (隐私数据、交易密码、软件版权等) 的处理和存储, 通过芯片硬件层级对敏感数据进行保护, 防止被第三方窃取和篡改。信息安全芯片具有加密算法、安全存储、安全启动、安全运行、被攻击时自动销毁敏感数据等特性, 且为外围硬件通信及软件运行提供安全可靠的接口与环境, 满足物联网不同应用终端的系统安全、逻辑安全、通讯安全、物理安全等需求。

信息安全芯片行业属于技术密集型行业, 产品生产工艺相对复杂, 需要密码学、微电子、信息通信、精密制造、系统集成等多专业及交叉学科技术。根据中研普华产业院研究报告显示, 2022 年全球信息安全芯片市场销售规模达 108.5 亿美元, 同比上年增长 8.81%。同时, 我国信息安全芯片行业正处于成长期, 随着近年来国内信息安全产业政策的不断落地, 国内信息安全芯片产业快速发展。

#### **2、安全芯片行业主要产品类别及对应情况**

根据国内外主流安全芯片上市公司的产品分类情况, 安全芯片行业主要将安全芯片产品分为安全 SoC、安全元件 (SE 芯片、智能卡芯片)、通用安全 MCU 等产品, 与发行人安全芯片产品线相对应。不同安全芯片产品对应的市场规模、竞争格局及主要厂家份额情况, 如下表所示:

序号	安全芯片类别		市场规模情况	竞争格局及主要厂家份额情况
1	安全 SoC		<p>安全 SoC 与具体细分行业的终端数量规模有关，无专门的安全 SoC 市场规模统计。例如，针对发行人下游支付终端领域，根据尼尔森报告统计，2021 年度全球出货量为 1.36 亿台。</p> <p>目前，越来越多垂直行业建立强制性安全规范，如支付终端、云平台安全、汽车电子、门锁门禁与生物特征识别等。</p>	<p>在支付终端领域，行业内主要参与者有发行人、恩智浦、意法半导体、美信半导体、紫光国微等。在发行人安全 SoC 发布之前，支付终端领域主要被国外芯片公司所垄断。</p> <p>面向庞大的端-管-云市场，国内外安全芯片设计企业均在积极布局。其中，海外厂商所覆盖相对全面，例如，恩智浦面向端-管-云布局了全面的安全 SoC 芯片，例如面向支付终端的 K21 与部分型号 i.mx 处理器、面向网关安全与无人值守设备的 i.mx 处理器，以及面向云平台的 layerscape 处理器等，均为业内领先的产品线。</p>
2	安全元件	SE 芯片	<p>安全元件包含智能卡（银行卡、电信 SIM 卡、身份证与社保卡、交通卡等）芯片，移动支付安全芯片（eSIM、eSE、NFC 型安全元件等），以及新兴物联网安全元件(SE 芯片)。根据 Market Growth Report 与 ABI Research，2021 年全球安全元件芯片的市场规模达到 32.29 亿美元（不含 NFC 型安全元件），预测到 2028 年将达到 56.87 亿美元，年复合增长率为 8.4%。</p>	<p>根据恒州诚思 2022 年调研统计的数据显示，全球安全元件核心厂商包括恩智浦半导体、英飞凌和三星等，前三大厂商占有全球约 66% 的份额。目前，国内安全元件市场格局较为分散，主要集中在紫光国微、中电华大、复旦微电等企业，以智能卡等应用为主。移动支付安全领域则仍以恩智浦、意法半导体为领先厂商。</p>
3		智能卡芯片		
4	通用安全 MCU		<p>通用安全 MCU 本质上是在通用 MCU 基础上赋予安全功能，市场上无专门对于通用安全 MCU 的市场规模统计，因此列示 MCU 市场规模情况。根据 Statista 数据显示，2021 年度全球 MCU 市场规模为 202 亿美元；根据 IC Insights 2022 年公布数据，2021 年至 2026 年 MCU 市场将以 6.7% 的复合增速增长至 272 亿美元。</p>	<p>根据尚普咨询集团 2023 年公布数据显示，全球 MCU 行业竞争格局以国外厂商为主，行业集中度较高。全球 MCU 龙头企业包括恩智浦、意法半导体、英飞凌、瑞萨电子、微芯科技等，市场份额前五企业营收合计占行业总体营收的 75.6%。国内 MCU 行业本土企业的集中度较低，主要为兆易创新等厂商，有着较大的市场发展空间。</p> <p>信息安全是通用 MCU 的重要发展方向。以意法半导体为例（22 年通用 MCU 全球市占率第一），意法半导体为响应通用设备的安全需求，不断增加其产品的信息安全功能，具有不同安全功能的 MCU 占比持续提升。</p>

### 3、安全芯片下游应用领域情况

安全芯片下游应用领域广泛，各类物联网终端应用的信息安全需求日益提高。结合国内安全芯片设计公司的业务布局情况，发行人安全 SoC 对应下游应用领域主要有支付终端、视频流安全、云安全等；安全元件下游应用主要有卡安全、移动支付安全、身份认证与版权保护等；通用安全 MCU 下游应用主要有汽车电子安全、通用终端安全等。由于具体方案的差异，不同安全芯片产品线的下游应用存在一定交叉。随着政策层面对国家安全战略的贯彻以及物联网技术的发展，越来越多原先的通用领域亦加强对加密及安全防护功能的配置。

具体而言，安全芯片下游各项应用领域的发展情况如下：

安全类别	市场前景
卡安全	卡类安全芯片已在金融、电信、身份识别等多个领域已有广泛应用。根据 Eurosmart 统计数据,2021 年度全球智能卡出货量为 95.05 亿张。目前,国内智能卡芯片的本土厂商相较国际巨头仍规模较小,国产替代存在较大空间。
支付终端安全	具体内容详见本题回复之“(五)/2/(2)具体应用场景的市场规模及下游市场需求”。
可穿戴设备、手机等移动支付设备安全	在移动支付规模不断增长、方式持续创新的同时,作为支付载体的终端设备也逐渐由智能手机拓展至智能手表、手环等可穿戴设备,产品种类不断丰富。具体内容请参见本问询回复之“问题 16 关于募投项目”之“一/(四)/2/(2)移动支付安全芯片研发及产业化项目”。在该领域的嵌入式安全芯片方面,恩智浦、意法半导体等国际知名企业仍占据主要市场地位,紫光国微等国内芯片公司亦正在布局智能手机、可穿戴设备领域,为移动支付、身份认证应用提供芯片级安全防护。
身份认证与版权保护	SE 芯片可以实现身份认证与版权保护功能,确保只有合法用户才能访问敏感信息,并对关键数字资产进行防护和鉴别,有效防止非法访问、篡改和窃取敏感信息。该领域具体包括 TPM 可信平台、加密锁、U 盾、电子锁身份识别、无线充电安全认证、智能家居认证、医疗耗材防伪、墨盒耗材防伪等,应用范围广泛。
云安全	云安全芯片主要应用于密码板卡、安全网关、密码服务器等场景。根据赛迪顾问发布的《2022-2023 年中国云安全市场研究》显示,2022 年国内云安全市场规模达到 176.9 亿元,同比增长 46.7%。随着国家对信息安全的重视,针对云环境的虚拟化安全产品具有广阔发展前景,中国云安全整体的市场规模仍将随云计算市场增长而快速发展。
视频流安全	随着全球政治和经济的发展,社会和私人的安防意识和需求愈加强烈,叠加安防产业的迭代升级,全球安防监控行业进入快速上升周期。根据 IDC 数据,2022 年度中国智能家居摄像头市场出货量超过 2,000 万台,同比增长 1.6%;并预计 2023 年度中国智能家居摄像头市场出货量同比将增长 7.5%。国标 GB35114-2017《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》对公共安全视频监控联网信息安全系统的互联结构、证书和密钥要求、视频信息的加密等,以国家标准的形式予以了标准化和规范化。

安全类别	市场前景
汽车电子安全	汽车上有较多场景涉及对 SE 芯片或通用安全 MCU 的需求，例如数字车钥匙、T-box、行驶记录仪等，因此，汽车电子市场的良好发展为安全芯片设计企业提供良好的发展机遇。2023 年，工业和信息化部、国家标准化管理委员会印发国家车联网产业标准体系建设指南，指出下一步将深入推进智能网联汽车标准体系建设，加大在功能安全、网络安全、操作系统等重点领域的标准研制力度。IDC（国际数据公司）预测，2025 年全球网联汽车销售规模为 7,830 万辆，5 年复合增长率将达到 11.5%。
通用终端安全	在物联网领域中，各类智能终端的应用十分广泛，除上述提及内容外，还包括平板设备、智能表计、智能门锁、无线充电等各类终端市场，市场规模较大。根据 GSMA 预测，2025 年全球物联网终端连接数量将达到 250 亿台，未来年均复合增长率将达到 15.66%。物联网的快速普及和渗透，带来了海量的终端设备接入网络，随之产生安全隐患问题。因此，越来越多的通用物联网设备亦加强对加密及安全防护功能的配置。

（四）报告期内发行人产品在金融支付、物联网应用领域及其他细分应用场景的销售及占比情况；其他安全芯片公司是否具备生产发行人同类产品的能力及相关技术储备，进入发行人业务领域的可能性及对发行人市场占有率的影响；

1、报告期内发行人金融支付及物联网应用领域，及其他细分应用场景的销售及占比情况；

报告期内，发行人主营业务收入按照下游应用领域可分为“金融支付领域”及“其他物联网领域”。其中，金融支付领域是发行人报告期内的主要收入来源，收入金额分别为 23,785.10 万元、30,410.64 万元、32,525.83 万元以及 15,019.63 万元，占比分别为 89.93%、80.81%、88.66%以及 79.20%。同时，发行人在其他物联网领域的布局已初见成效，收入金额分别为 2,664.22 万元、7,223.18 万元、4,160.97 万元以及 3,943.47 万元，占比分别为 10.07%、19.19%、11.34%以及 20.80%。具体情况如下：

#### （1）关于下游应用领域的收入分布情况

物联网市场应用领域范围广，发行人占据优势地位的“金融支付领域”亦属于广义的物联网领域分支。报告期内，发行人在全球市场中继续深耕蓬勃发展的金融支付领域，同时围绕信息安全技术在下游市场的应用情况，逐渐从金融支付终端应用向其他物联网应用领域拓展，包括但不限于卡安全，身份认证与版权保护、通用终端安全（如便携打印设备、扫码识别设备）等，为下游市场提供行业

先进的安全解决方案。

在依据下游应用领域划分的收入分布情况中，定义“金融支付领域”为发行人原有优势领域，即支持各类支付方式的终端产品；定义“其他物联网领域”为发行人在金融支付终端以外布局的信息安全应用场景。发行人未对“其他物联网领域”进行细分，主要原因系，一方面，发行人针对新领域仍处于拓展阶段，收入金额相对较小，同时下游细分应用领域相对碎片化；另一方面，发行人部分下游物联网客户具有丰富的产品方案及市场资源，可同时覆盖多个物联网细分领域，难以通过客户清晰地划分收入所对应的具体应用领域。

报告期内，发行人主营业务对应的下游应用领域具体定义如下：

项目	定义
金融支付领域	指覆盖三卡支付、扫码支付、生物识别支付等功能的金融支付终端，为银行、商家及消费者核心信息提供加解密处理及安全防护功能，如传统三卡支付终端、无线支付终端、云闪付支付终端、聚合支付终端、智能支付终端、人脸识别支付终端等，主要客户为支付终端制造企业。
其他物联网领域	指发行人以金融支付终端应用为起点向外延伸的新领域，包括但不限于卡安全，身份认证与版权保护，以及便携打印设备、扫码识别设备、指纹识别模块、两轮电动车等通用终端安全，主要客户为物联网及其细分领域的终端制造商、方案商或经销商。

## (2) 下游各应用领域的收入情况

报告期内，发行人区分下游应用领域的主营业务收入分布情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
金融支付领域	15,019.63	79.20%	32,525.83	88.66%	30,410.64	80.81%	23,785.10	89.93%
其他物联网领域	3,943.47	20.80%	4,160.97	11.34%	7,223.18	19.19%	2,664.22	10.07%
合计	<b>18,963.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>36,686.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>37,633.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,449.32</b>	<b>100.00%</b>

2020-2022年度，发行人金融支付领域收入分别为23,785.10万元、30,410.64万元以及32,525.83万元，复合增长率为16.94%，2023年1-6月收入为15,019.63万元。报告期内，发行人其他物联网领域收入金额分别为2,664.22万元、7,223.18万元、4,160.97万元以及3,943.47万元。

在金融支付领域中，发行人报告期内进一步巩固自身的市场地位，实现收入的稳健增长。2021年度，集成电路行业景气度高，下游金融支付领域需求旺盛，

同时发行人前期导入市场的增强型安全 SoC 产品实现进一步推广和销售，因此该领域收入增长显著。2022 年度，国内宏观经济环境变化，叠加半导体行业周期性下滑，境内市场需求放缓。发行人基于国际、国内产品检测认证成果的优势，以及前期全球化布局中的客户储备，在 2022 年度仍保持收入的稳健增长。

在其他物联网领域中，发行人 2022 年度收入较 2021 年度有所下滑。2021 年度，由于集成电路行业的高景气度导致市场存在供不应求、产能紧张的情况，发行人凭借其供应链优势，对魔力信息（指纹识别领域）、和风科技（扫码识别领域）等客户的销售规模增长显著；2022 年度，受宏观环境及半导体行业周期影响显著，发行人对部分原有大客户销售规模有所回落。此外，发行人更适配物联网领域的新产品（如通用安全 MCU、物联网安全 SE、多应用智能卡芯片等）是在报告期后期推出，目前处于客户开拓及导入阶段，尚未形成与安全 SoC 产品线规模相匹配的增量收入。整体而言，发行人在其他物联网领域的行业布局已初见成效。

## **2、其他安全芯片公司设计同类产品的能力及技术储备，进入发行人业务领域的可能性及对发行人市场占有率的影响；**

发行人部分同行业可比公司具备金融支付终端应用中安全芯片的设计能力及技术储备。但由于该领域对技术要求标准严苛，具有较强的行业壁垒，即使其他安全芯片厂商有进入或加强布局金融支付领域的技术储备，亦不会对发行人的市场占有率造成较大影响。具体分析如下：

### **(1) 其他安全芯片公司设计同类产品的能力及技术储备**

根据同行业可比公司官方网站资料、上市公司公告、BCTC 关于销售点终端安全芯片过检名录以及发行人的销售实践等，除发行人以外，布局金融支付领域安全芯片的海外可比公司主要为恩智浦、意法半导体、美信半导体，国内可比公司主要为紫光国微和国芯科技。整体而言，发行人在海内外业务的开展过程中主要面对上述同行业可比公司的竞争，发行人凭借自身研发创新能力及全球化布局战略，已形成行业领先的市场地位。

由于其他安全芯片公司设计同类产品的能力及技术储备的具体内容较难通过公开渠道获得，因此仅通过发行人主要产品与其相似产品的技术参数对比了解

其设计同类产品的能力。发行人主要产品与同行业可比公司的产品具体对比情况，请参见招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及竞争状况”之“（七）公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”部分。

综上，上述国内外其他安全芯片公司具备设计同类产品的能力和相关技术储备。

## **（2）其他安全芯片公司进入发行人业务领域的可能性及对发行人市场占有率的影响**

上述其他安全芯片公司，已进入到发行人产品所涉及的主要业务领域。但发行人在金融支付终端领域具备较强的市场地位，且该领域拥有显著的技术壁垒。上述公司较难在短期内对发行人的市场占有率构成较大的负面影响。主要原因如下：

### **1) 客户对安全芯片供应商的准入标准高，验证周期长**

发行人主要客户均为行业内知名企业，拥有一流的供应商管理体系，对供应商的审核认证周期较长，主要围绕安全芯片厂商所取得的经营资质、产品安全性能、是否满足终端产品所销地金融系统或组织机构的安全认证要求等进行审核。通过审核后，发行人的工程师将与客户研发工程师在硬件装配和软件调试上密切合作，并结合客户的差异化需求进行适配开发等。在成为合格供应商后，客户才会与安全芯片厂商形成批量采购的合作关系。从客户开发到批量供货需要一定的时间周期，不同客户认证周期存在差异，普遍超过1年以上的时间。此外，对于搭载发行人安全芯片进行出口的终端设备的海外认证严格，综合壁垒相对更高。

综上，发行人主要客户更换上游芯片供应商的转化成本高、磨合周期长，一旦确定了供应商后便轻易不会更换。

### **2) 通过深度的综合服务能力，绑定全球范围内优质客户资源**

基于发行人行业领先的产品性能、技术创新能力和服务水平等竞争优势，发行人已与 Ingenico、百富环球、福建升腾、Verifone、魔方电子、新国都、商米科技等上市公司或《尼尔森报告》中全球排名领先的支付终端厂商建立合作关系。在提供高性能及高性价比的安全芯片产品及综合解决方案之余，发行人还能够协

同客户进行终端系统的定义、开发与应用，助力客户的终端产品通过全球相关安全认证。

具体而言，针对客户整体方案的需求，发行人为客户提供软硬件参考设计，释放 SKD、HKD 等开发工具包，并结合客户不同需求注入相关软件资源，包括但不限于固件下载软件、安全芯片加密自检、支付软件模块（包括加密算法调用、NFC 控制等）、COS 软件（在 Linux、安卓或鸿蒙等通行的操作系统下，实现安全芯片与主控芯片的交互操作）等。凭借长期在支付领域积累的算法及软件实力，发行人为客户通过相关国家和地区所要求的安全认证提供重要助力，尤其是面向海外市场的终端产品，所需通过的认证包括但不限于 PCI PTS 6.x、EMV Contactless L1、Visa payWave L2、American Express ExpressPay L2 等。鉴于发行人与主要客户之间的业务合作时间较长，发行人作为安全芯片供应商深度参与客户的新产品开发及认证过程。双方之间已经形成互信互赖、互利共赢的商业伙伴关系，是发行人在安全芯片领域持续拓展业务的重要基础。

### 3) 产品线齐全，为下游应用提供丰富的选型

发行人并非仅是提供附有安全功能的芯片产品，而是以下游行业应用为导向，在下游客户的整体方案中提供适配的芯片级信息安全及系统解决方案。因此，发行人在芯片安全设计技术的基础上，需针对下游前沿终端应用的需求，提升安全 SoC 芯片的智能化、集成化水平。历史上，发行人已在支付终端迭代的浪潮中，证明了自身安全 SoC 产品的系列化能力。特别地，发行人已在国内率先推出高性能双核安全 SoC 并通过全球知名实验室执行的 PCI PTS 6.x 检测，成功布局智能支付终端（可作为主控单元并兼顾安全功能）、新能源充电桩计费单元等，有助于发行人布局金融支付领域以及其他物联网领域中各类智能终端市场，把握全球智能终端的发展趋势。

除安全 SoC 以外，发行人已成功布局通用安全 MCU、安全元件等产品线，为客户不同安全等级和方案需求提供灵活的产品选型。

### 4) 产品检测认证完备，通过严苛的行业检测标准

金融支付领域对终端及芯片具有严苛的检测认证要求，除了从各个维度对产品本身进行检测以外，还对产品从设计研发、生产加工以及后续的存储、销售、

发货等产品整个生命周期流程进行评估验证。检测机构对产品设计研发过程中对代码和文档的配置管理说明、开发工具和技术、研发环境安全以及交付和运行等方面均有严格的要求。关于发行人产品认证的技术壁垒，请参见本问询函回复之“问题 2 关于技术先进性”之“一/（三）安全芯片行业主要国际及国内认证情况，各项认证通过的主要企业情况、对应产品性能要求、技术难点及技术壁垒，发行人各规格产品通过各项认证的情况”。发行人在国际上及国内取得的产品检测认证成果齐全，具有全球化展业的能力，确保发行人可以与全球范围内的客户和合作伙伴建立紧密的合作关系。

综合上述分析，发行人长期深耕金融支付领域，已积累系统性的竞争优势且具有可持续性。考虑到该市场较高的进入壁垒，即使其他安全芯片厂商有进入或加强布局金融支付领域的技术储备，亦不会对发行人在该领域市场份额造成较大影响。

**（五）发行人在全球支付终端出货量覆盖比例约为 27%的测算依据，结合发行人报告期内销售收入增长率下滑、具体应用场景的市场规模及下游市场需求、发行人相比同行业可比公司的竞争优劣势，说明发行人在金融支付领域的市场空间是否受限，未来是否可实现收入持续增长**

#### **1、发行人在全球支付终端出货量覆盖比例约为 27%的测算依据**

由于无公开的关于支付终端领域安全芯片市场份额的官方数据，因此发行人在全球支付终端出货量覆盖比例，系通过发行人安全 SoC 出货数量和尼尔森行业报告统计的全球销售点终端出货数量估算所得。其中，一般而言，支付终端与安全 SoC 产品的数量对应关系，一般为 1：1，即 1 台支付终端设备装配 1 颗安全 SoC 芯片，其具体测算过程如下：

项目	数值	口径
2021年度发行人安全 SoC出货量-①	3,741.45万颗	指2021年度发行人金融支付领域中安全SoC产品对应的销量，产品可应用于覆盖三卡支付、扫码支付、生物识别支付等功能的金融支付终端，主要客户为尼尔森报告中列示的支付终端厂商。该口径不包括发行人在金融支付领域以外的物联网领域安全SoC出货量
2021年全球金融支付终端出货量-②	13,598.16万台	指2022年9月出版的尼尔森报告中所统计的2021年度全球支付终端出货量，口径为“台式终端、多通道式终端、平板式终端、手

项目	数值	口径
		持式终端、可读取二维码并接受卡支付的终端”等
市场份额①/②	27%	-

综上，发行人测算市场份额依据合理。

## 2、结合发行人报告期内销售收入增长率下滑、具体应用场景的市场规模及下游市场需求、发行人相比同行业可比公司的竞争优劣势，说明发行人在金融支付领域的市场空间是否受限，未来是否可实现收入持续增长

报告期内，发行人在下游金融支付领域中的主营业务收入金额分别为 23,785.10 万元、30,410.64 万元、32,525.83 万元以及 15,019.63 万元，保持稳健增长。凭借长期在细分领域的深耕以及技术实力的沉淀，发行人在境内外市场均具备展业的能力，致力于为全球优质客户提供行业领先的产品。

报告期内，发行人安全芯片产品主要应用在金融支付终端领域。在全球支付市场中，随着非现金支付方式的渗透，不同区域市场支付技术持续演变和升级，进一步推进全球支付终端市场的繁荣。同时，发行人已陆续推出增强型安全 SoC、智能型安全 SoC 等类型产品，未来有望持续把握金融支付终端市场智能化的发展趋势。此外，相较于同行业可比公司，发行人在技术实力、产品系列、检测认证、客户储备等方面具备较强的竞争优势。因此，发行人在金融支付领域的市场空间不存在受限的情况，未来能够实现收入的持续增长。具体分析如下：

### (1) 销售收入增长率下滑的原因

2020-2022 年度，发行人主营业务收入分别为 26,449.32 万元，37,633.83 万元以及 36,686.80 万元，最近三年复合增长率为 17.79%，2022 年度较 2021 年度收入下滑 2.53%。其中，发行人最近三年在金融支付领域的收入金额分别为 23,785.10 万元、30,410.64 万元以及 32,525.83 万元。

2022 年度，受到宏观经济环境及集成电路行业景气度周期性调整的影响，国内下游支付终端市场整体对安全芯片的采购需求下滑，其他物联网新市场的开拓亦不及预期。在上述行业背景下，发行人在报告期内加强全球化布局战略，加强与境外客户以及以境外销售为主的境内客户开展业务合作，同时减少部分面向国内市场且毛利率较低的业务布局，实现产品结构和客户结构的优化，平抑不同

区域市场的周期性风险。

## (2) 具体应用场景的市场规模及下游市场需求

无论是从支付领域中不同应用场景的发展情况而言，还是从全球不同区域市场的发展情况而言，发行人在金融支付领域未来发展前景良好，不存在市场空间受限的情形。

### 1) 支付领域中不同应用场景的市场发展情况

支付领域的场景可分为实体销售点支付（即线下支付）以及电子商务支付，其中，实体销售点支付场景中根据支付工具的差异可分为现金支付、银行卡支付、电子钱包支付等。线下支付的规模与金融支付终端的规模关系紧密，而银行卡、电子钱包等非现金支付方式的发展以及智能化新型技术的引入，亦与金融支付终端的更新换代密切相关。具体分析如下：

#### <1>实体销售点支付（即线下支付）是全球主流支付场景

根据《2023 年全球支付报告》数据显示，2022 年度，全球实体销售点支付场景占比近九成，而电子商务销售额占比约为一成。预计 2022 年至 2026 年，二者均保持良好增长态势。实体销售点支付场景的主流地位及增长态势，将整体带动支付终端的需求。关于该报告中实体销售点、电子商务支付的定义以及对应的市场规模及发展情况，具体如下：

场景	具体定义	市场规模及发展趋势
实体销售点支付	指在所有实体销售点发生的交易，包括所有的传统店内交易、面对面交易等	2022 年度，全球实体销售点交易金额为 49.2 万亿美元，预计到 2026 年增长至 62.7 万亿美元，占比接近 90%，仍为主流的支付场景
电子商务支付	指所有在线交易的总额，包括通过移动设备、平板电脑、笔记本电脑等渠道的线上交易	2022 年度，全球电子商务交易金额约为 6.1 万亿美元，占比为 11%；预计全球电子商务交易金额至 2026 年度将增长至 8.5 万亿美元，交易占比将提升至 12%

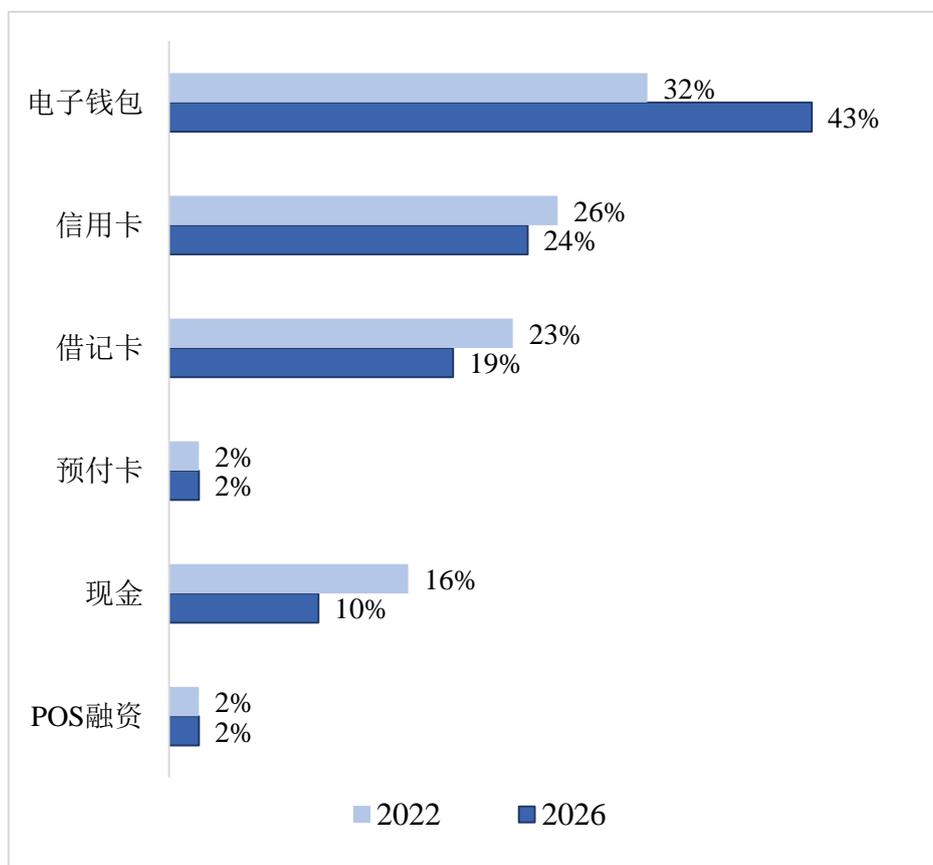
信息来源：《2023 年全球支付报告》，Worldpay from FIS

#### <2>在实体销售点场景中，银行卡支付及电子钱包支付为全球主流支付方式

2022 年度，随着非现金交易在全球的进一步推进，卡类支付及电子钱包支付合计占比已超过 80%，预计仍将保持增长态势。其中，全球卡类支付仍持续作为主流支付方式之一，2022 年度卡类支付（包括信用卡、借记卡等）占比为 51%，

预计 2026 年度占比为 45%；全球电子钱包支付方式继续保持快速发展，2022 年度该支付方式占比为 32%，预计 2026 年度占比将上升至 43%。

2022-2026 年全球实体销售点中不同支付方式的交易额占比



数据来源：《2023 年全球支付报告》，Worldpay from FIS

具体而言，关于上述两类支付方式的支付功能、市场规模及发展趋势，如下所述：

项目	媒介	磁条	卡芯片	NFC	二维码	市场规模及发展趋势
	动作	“刷”	“触”	“挥”	“扫”	
银行卡支付方式		√	√	√	-	近年来，全球银行卡每年保持较大规模的新发行数量。根据 Eurosmart 统计数据，2021 年度全球智能卡出货量为 95.05 亿张，其中银行卡出货量为 32.5 亿张，预计 2022 年度仍保持相当规模的出货量。根据《2023 年全球支付报告》，以信用卡为代表的卡类支付方式仍保持强劲发展态势，尤其是在北美、欧洲、拉丁美洲等区域，卡类支付方式的占比分别为 75%、65% 以及 55%。银行卡实行的安全标准是国际三大

项目	媒介	磁条	卡芯片	NFC	二维码	市场规模及发展趋势
	动作	“刷”	“触”	“挥”	“扫”	
						支付组织 VISA、MASTER、中国银联共同遵循的国际标准，银行卡支付可以在不同发卡银行、不同收款银行以及不同国家之间广泛得到支持。凭借全球对银行卡介质高安全性的共识，以及在全球各区域应用上的普及程度，预计银行卡支付仍将是未来全球范围内主流支付方式
电子钱包支付方式		√ <sup>注1</sup>	-	√ <sup>注2</sup>	√	近年来，全球消费者正积极拥抱新兴支付方式，对支付的选择性与灵活性也提出了更高要求。基于支付体验与消费管理的期待，电子钱包支付方式在全球范围内得以快速发展。根据《2023 年全球支付报告》，预计 2022 年至 2026 年，电子钱包支付在实体销售点的交易规模增长率为 15%。 长期以来，中国一直是电子钱包采用的全球领导者，支付宝和微信支付是主要参与者，特别是二维码在线下支付的快速采用都促成了钱包在中国的主导地位。同时，PayPal, Google Pay 和 Apple Pay 则是全球范围内电子钱包的主要推广者

注 1：例如三星 Samsung Pay 的 MST 磁条卡验证功能等；

注 2：例如华为的 Huawei Pay、小米的 Xiaomi Pay、苹果的 Apple Pay 等智能手机或手表的 NFC 支付功能。

### <3>银行卡及电子钱包支付方式的发展，以及物联网智能终端与支付功能的结合，将带动发行人下游支付终端及自身安全芯片产品的业务发展

根据上述分析，无论是当下还是可预见的将来，银行卡支付及电子钱包支付均是线下实体交易的主流支付方式。虽然全球不同区域的支付方式发展阶段及路线存在一定差异，但整体而言，无论是从现金支付向非现金支付的转换、全球银行卡发行及扫码支付规模等角度而言，还是从各类支付方式本身的技术升级而言，均将催生发行人下游支付终端及自身安全芯片产品的市场需求。具体分析如下：

项目	具体终端产品举例	市场规模及发展趋势
银行卡支付受理终端	传统支付终端、简易支付终端（如 MPOS 等）、密码键盘、读卡器等	对银行卡交易的支持是全球范围内支付受理终端的主要功能。根据尼尔森报告统计口径，2021 年全球支付终端出货量突破亿级，达到 13,600 万台。其中，支持银行卡支付功能的传统支付

项目	具体终端产品举例	市场规模及发展趋势
		<p>终端、MPOS 等占比超过 95%，仍为全球主流支付终端类型；支持卡类支付同时集成二维码识别功能的终端占比为 1.4%（尼尔森报告统计口径不包含单独实现二维码识别功能却不支持卡支付功能的终端产品）。</p> <p>结合线下银行卡交易规模的发展、每年大规模的银行卡新增发行量、银行卡本身技术的更迭（如磁条卡、接触式读卡、NFC 读卡、集成生物识别传感器的支付卡等），以及终端自身的升级需求等，预计银行卡支付受理终端及发行人自身安全芯片产品将面对广阔的市场空间</p>
电子钱包支付受理终端	聚合支付终端、智能支付终端、云闪付终端、无人值守设备、扫码盒子、扫码枪、云喇叭等	<p>以我国二维码支付方式为例，由于国内支持二维码支付的终端类型丰富，目前尚未有完整、权威的统计数据，因此以扫码收单交易总规模代表其市场规模及发展趋势。根据艾瑞咨询《2023 年中国第三方支付行业研究报告》，2020 至 2022 年中国商户扫码收单交易规模分别为 22.2 万亿元、26.4 万亿元以及 28.6 万亿元（不含个人码收款服务），预计到 2027 年交易规模将增长至 44.4 万亿元。扫码收单交易规模的提升，将促进相关支付终端产品的发展。</p> <p>针对扫码支付广阔的发展前景，中国人民银行相继发布《条码支付安全技术规范（试行）》、《条码支付业务规范》等，中国银联发布《中国银联支付信息专用播报设备安全技术指引》，对条码支付有安全强监管趋势，促进发行人安全芯片在相关领域的广泛使用。此外，除了同时集成卡支付与扫码支付功能的终端产品以外，该项支付技术亦催生扫码盒子、扫码枪、收款音箱（云喇叭）等新的终端形态</p>

注 1：银行卡及电子钱包支付方式的支付受理终端细分类型较多，可能存在重叠的情形，例如，部分支付终端产品类型可同时支持银行卡支付以及电子钱包支付等多种支付方式；

注 2：除上述两种支付方式以外，还包括生物识别方式，包括人脸识别、掌纹识别等，亦对应多种类型的终端产品，如刷脸付终端等。

除上述专用于支付场景的支付终端以外，诸多物联网智能设备亦集成支付功能，从而能够发起和处理交易，主要应用场景包括家庭、交通、酒店、购物中心等。以智能家居设备为例，据市场调研公司 Juniper Research 发布的报告显示，到 2025 年，预计市场上将会有约 27 亿台具有支付功能的联网智能家居设备。例如，除了通过智能音箱的语音控制功能下达指令以外，冰箱等家居产品可以自行订购牛奶或披萨。此外，物联网支付也让人们在家庭之外的日常生活变得更加便利，例如，越来越多的充电桩能够识别电动汽车并自动处理付款（“即插即充”）。上述交易的顺利进行都要归功于设备内部集成的安全芯片，发行人产品已成功布

局充电桩等领域，实现对海外品牌的替代。

#### **<4>从支付受理终端到支付工具的延伸布局，进一步提升发行人的市场发展空间**

报告期内，发行人已成功实现从下游“支付受理终端”向“支付工具”领域的战略延伸。一方面，发行人新产品多应用智能卡芯片已通过 CC Eal6+安全认证并实现量产，成功进入下游智能卡市场，根据 Mordor Intelligence，预计 2023 年智能卡市场规模为 101.3 亿美元，到 2028 年将以 6.20% 的复合增长率达到 136.8 亿美元，市场前景良好；另一方面，发行人募投项目——移动支付安全芯片研发及产业化项目，将进一步开展对可穿戴设备、智能手机领域安全芯片的研发，具体内容请参见本问询回复之“问题 16 关于募投项目/一/（四）/2、下游市场需求情况分析”。

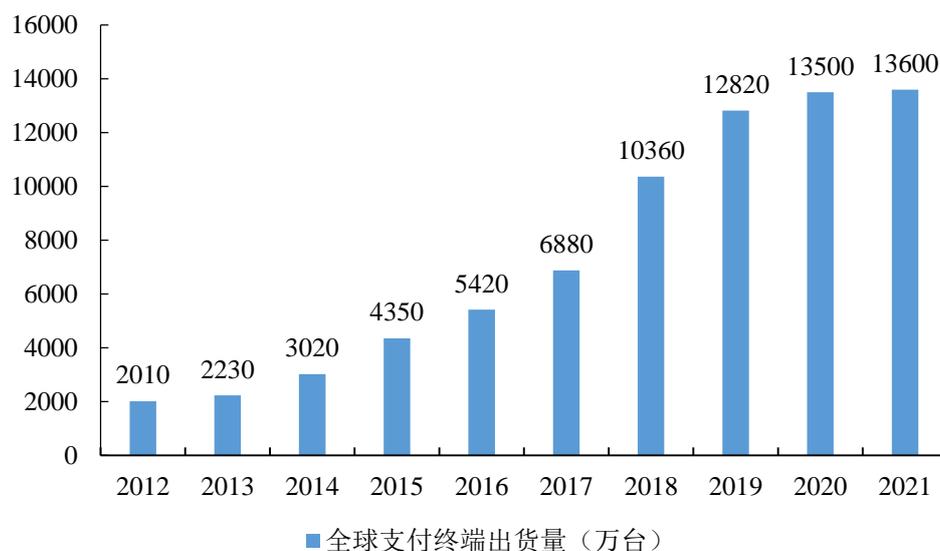
在全球范围内，上述领域的安全芯片目前仍以恩智浦、意法半导体等海外知名安全芯片供应商为主力军，发行人将基于自身在芯片安全设计领域以及支付领域的优势地位，致力于加强新产品线的研发和升级工作，推广新产品在全球市场的应用，实现对增量市场的布局及海外品牌替代。

### **2) 全球不同区域市场的发展情况**

#### **<1>全球支付终端市场发展趋势**

全球各国持续推广电子支付政策，加速无现金、非接触支付方式的渗透，无论是大型连锁零售商或者中小商户都会更积极拥抱数字化，各地的收单银行及支付服务商正与商户和零售商加快电子支付终端的部署。在此背景下，近年来支付终端市场亦蓬勃发展。根据尼尔森报告，2021 年全球支付终端出货量突破亿级，达到 13,600 万台，同比增长率为 4.3%。中东及非洲地区和拉美地区增长迅猛，分别同比增长 35.7%、32.9%，展现出较大的增长潜力。

全球支付终端数量走势图



数据来源：尼尔森报告

根据 Mordor Intelligence 数据显示，2023 年至 2028 年，全球支付终端市场规模预计将从 922 亿美金增长到 1,398 亿美金，复合增长率为 8.68%；根据前瞻产业研究院预测，2025 年全球支付终端数量或增长至 3.8 亿台。预计未来全球支付终端市场仍将保持稳健增长趋势。

此外，全球支付终端市场的发展前景，与全球实体销售点交易金额以及支付方式演变情况相关。根据 Worldpay from FIS 出版的《2023 年全球支付报告》数据显示，2022 年度，全球实体销售点交易金额为 49.2 万亿美元，预计到 2026 年增长至 62.7 万亿美元，复合增长率约为 6%。虽然全球不同区域市场的支付技术发展阶段及支付习惯有所差异，但整体而言均为支付终端市场的快速发展提供良好条件。无论是从现金支付到非现金支付的转变，信用卡为主导的消费习惯的延续，还是二维码、人脸识别、指纹识别以及其他金融科技发展所带来的支付技术变革，这些支付方式均为全球支付终端市场提供了广阔的发展空间。

序号	全球支付方式发展趋势	对支付终端市场的推动作用
1	全球现金支付向非现金支付的趋势仍在延续，预计现金支付的占比将从 2022 年度的 16% 下降至 2026 年度的 10%，其中拉丁美洲、中东和非洲、欧洲等区域转换空间仍较大	在转变过程中，银行卡支付、数字钱包支付等方式将快速提升，带动该区域支付终端等基础设施的持续布局
2	全球卡类支付仍持续作为主流支付方式之一，预计卡类支付占比将从 2022 年度的 51% 至 2026 年度的	目前，全球银行卡发行数量持续增长，卡类支付方式在全球仍维持较高比例。此外，银行卡本身技术亦持续变革（例

序号	全球支付方式发展趋势	对支付终端市场的推动作用
	45%，北美、欧洲、亚洲部分国家（如韩国）等区域仍以卡类支付为主	如从磁条卡、接触式刷卡到非接触式刷卡等）。上述因素将带动银行卡受理终端的存量更新及增量投资
3	全球电子钱包（包括移动支付）等新型支付方式持续发展，预计该支付方式占比将从 2022 年度的 32% 上升至 2026 年度的 43%	新型支付方式带动扫码设备（包括支持二维码扫码的支付终端、扫码盒子、扫码枪等）、人脸支付设备、硬件钱包、可穿戴设备等新型支付终端的涌现

注：上述支付方式占比数据来源于 Worldpay from FIS 出版的《2023 年全球支付报告》，统计口径为实体销售点的支付方式，其中卡类支付方式主要包括借记卡、信用卡等。

具体而言，全球各区域支付方式占比及市场发展机遇，如下表所示：

序号	区域	2022 年度线下支付方式占比	预计 2026 年度线下支付方式占比	发展情况举例
1	亚太地区	现金支付：15% 卡类支付：37% 电子钱包：47% 其他：2%	现金支付：8% 卡类支付：30% 电子钱包：59% 其他：3%	韩国是亚太地区信用卡普及率最高的国家之一，近年来数字钱包在电子商务和店内支付渗透率进一步提高；日本传统现金支付及卡支付占比较高，央行从数字货币、支付 APP 及二维码等多角度开展前沿研究；东南亚地区金融科技活跃，数字钱包和非接触式支付逐渐被消费者接受
2	欧洲地区	现金支付：22% 卡类支付：65% 电子钱包：10% 其他：2%	现金支付：15% 卡类支付：61% 电子钱包：20% 其他：3%	根据欧洲央行于 2022 年对公民支付偏好的调查，无现金支付的趋势将持续发展；银行卡是交易金额超过 50 欧元时最常用的支付方式，其中，非接触式卡支付份额持续增加
3	拉丁美洲地区	现金支付：31% 卡类支付：55% 电子钱包：15% 其他：1%	现金支付：22% 卡类支付：53% 电子钱包：24% 其他：2%	拉丁美洲的各类支付方式发展较快，流通中的银行卡数量从 2007 年的 8 亿张增加到 2021 年的 18 亿张，实时支付系统、二维码支付以及移动支付等新兴支付方式持续发展
4	中东和非洲地区	现金支付：43% 卡类支付：41% 电子钱包：13% 其他：2%	现金支付：29% 卡类支付：44% 电子钱包：24% 其他：3%	非洲各国加大支付基础设施投入程度，为国内和跨境电子支付的发展提供支持；中东地区对银行和银行卡信任度较高，同时对现金依赖度仍较高，在监管、银行和非银行机构的积极参与下，中东地区数字支付份额具有较大提升潜力
5	北美地区	现金支付：12% 卡类支付：75% 电子钱包：12% 其他：1%	现金支付：8% 卡类支付：74% 电子钱包：16% 其他：2%	美国重视支付体系优化和支付服务创新，鼓励支付行业提供“更快支付服务”，信用卡和借记卡支付份额继续提升，

序号	区域	2022 年度线下支付方式占比	预计 2026 年度线下支付方式占比	发展情况举例
				数字钱包将随电子商务发展迎来爆发式增长，加快对现金支付的替代

注：（1）上述支付方式占比数据来源于 Worldpay from FIS 出版的《2023 年全球支付报告》；（2）各区域发展情况举例，来源于中国银联《中国银行卡产业发展报告》；（3）由于四舍五入，各区域支付方式占比合计总数可能不等于 100%。

综上，支付终端在全球主要区域市场均有广泛的应用及发展空间，发行人在报告期内已形成对中国香港、中国台湾、韩国、法国、保加利亚等境外市场的初步布局，未来将进一步把握各区域支付方式的演变情况，发挥自身丰富的产品类型优势，进一步巩固自身在该领域的市场地位。

## <2>中国支付终端市场发展趋势

近年来，随着物联网、人工智能、移动支付等技术的发展，以及数字经济战略的推进，国内支付终端市场从长期来看呈现增长的趋势。受交易规模扩大和渗透率提升的双重影响，我国支付终端出货量亦保持增长。以中国为代表的亚太地区市场为例，根据尼尔森报告显示，亚太地区支付终端出货量由 2017 年度的 4,672 万台增长至 2021 年度的 8,190 万台，复合增长率为 15.07%。

从长期来看，国内支付终端市场呈现增长趋势，未来仍有较大增长潜力。如今，数字经济的发展已成为我国关键投资的重点，金融科技已成为不可或缺的一部分，其能够为消费者带来更高的效率、便利性和可及性。在消费新时代，消费方式更为多元化和便捷，势必迎来更多支付创新，而支付相关硬件产品从二维码受理终端、数字钱包、穿戴设备再到手机，未来亦将持续发展、丰富。此外，智慧零售及物联网的发展进一步拓展支付终端的边界，商业场景所需终端设备趋于个性化和多样化，带动自主零售终端、手持 PDA、自主零售终端、票据打印、收款语音播报器等产品的需求，以及支付功能与更多物联网智能终端的融合。

具体而言，我国支付终端市场未来增长的逻辑及依据情况，如下表所示：

序号	发展趋势	具体内容
1	国内需战略持续发展，庞大的中小微商户业务需求奠定金融支付终端市场蓬勃发展	根据国家统计局数据显示，我国社会消费品零售总额由 2017 年度的 34.73 万亿元增长至 2022 年度的 43.97 万亿元，2022 年度线下零售占仍主导地位，占比为 72.79%。截至 2022 年末，全国实有各类市场主体 1.69 亿户，小微企业是中国市场工商业主体，长久以来承担着中国经济发展的支柱性地位。

序号	发展趋势	具体内容
		随着“十四五”规划提出的“扩大内需”、“增强消费对经济发展的基础性作用”的战略实施，将驱动零售行业以及零售终端产品的稳健发展。
2	中国银联结合云闪付的推广应用，为支付终端厂商带来创新发展机遇	相比发达国家，由于我国信用卡等行业与欧美发达国家相比仍有一定差距，我国人均支付终端拥有量较低，2022年我国每万人对应的支付终端机具数量为251.89台，显著低于美国、韩国等发达国家。 中国银联结合云闪付的推广应用，与商业银行、收单机构、行业商户等产业各方合作开展基础受理环境建设，在民生、金融、商业等场景中扩大银行卡受理覆盖面，并为受理侧产品技术创新带来新的应用场景，衍生出对特定场景下定制化的受理终端需求，为支付终端厂商带来创新发展机遇。
3	移动支付规模快速增长，为支付终端厂商带来新的发展契机	近年来，移动支付规模也随之快速增加，支付笔数由2014年的45.24亿笔增加至2022年的1,585.07亿笔。 随着移动支付技术的发展，目前金融支付终端产品已经能够通过二维码扫码和NFC等方式安全、便捷地实现支付。同时，移动支付要求的安全性、便捷性更高，对金融POS机生产商也提出更高的要求，也为支付终端厂商带来发展契机。
4	数字经济驱动支付终端的智能化发展趋势	随着数字经济的发展，商户对多样化支付方式和综合性增值服务的需求愈发凸显，以智能POS为代表的智能受理终端搭载多样化的支付方式外，还可通过本地部署或云服务的方式，为商户提供营销、财务分析、经营管理、会员管理等增值服务，在零售商店、超市、餐厅、饭店等各类商业场景中广泛使用。智能支付终端帮助商户显著提高支付环节的效率，并通过可视化分析实现精准营销。
5	新兴技术商业落地推动支付产业业态升级	近年来，生物识别、5G、物联网等相关技术在多个支付场景应用，可穿戴设备、刷脸支付终端等新兴支付设备将进一步普及，5G结合边缘计算、物联网等技术将使受理终端从传统支付终端和二维码向更加多样化的终端形态延伸，万物皆可支付的设想将进一步成为可能，进而推动支付产业商业业态的多角度升级。 除上述支付相关技术以外，通信技术的发展亦会带动支付终端的更新。为落实工信部《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》，推动2G/3G物联网业务迁移转网，中国移动于2020年开始逐步停止新增2G物联网用户。支付终端中通信芯片由2G到4G的转变，将推动支付终端本身的更新。
6	数字人民币支付加速智能支付终端渗透	数字人民币的试点和推广离不开智能支付终端厂商研发的支持数字人民币支付的支付终端的积极参与，原有支持扫码支付或NFC支付的支付终端在数字人民币广泛推广后也需要针对数字人民币的支付模块进行功能升级。同时，随着数字人民币支付方式的推行，相关硬钱包的需求将会持续释放。

综上，目前我国的支付体系走在世界前沿，下游支付终端应用朝着多样化、

智能化的方向发展。发行人已陆续推出增强型安全 SoC、智能型安全 SoC 等类型产品，且在研项目中将进一步在产品中集成智能终端所需的功能模块，未来有望持续把握金融支付终端市场的发展趋势，为我国支付体系的信息安全基础设施建设提供行业领先的芯片级解决方案。

### <3>不同区域市场规模的增量情况

根据上述分析，在境外市场中，近年来各国政府大力推广非现金支付方式，在部分区域仍有较大的替代机会，同时，境外市场以卡支付为主要支付方式，结合银行卡在全球的普及与发行情况，以及电子钱包领域的创新性发展机会，境外市场对支付终端及安全芯片具有较大增量需求。

在境内市场中，我国支付体系走在世界前沿。面向庞大的消费市场以及数字化升级的时代需求，产业各方除了稳定传统银行卡受理覆盖面的同时，大力发展包括扫码支付、数字人民币在内的支付方式，衍生出对各类支付终端的应用及发展的需求，因此境内市场亦具有增量发展空间。

关于境内市场未来的增量发展空间，具体分析如下：

#### 1>国内消费市场持续发展，线下实体销售点交易仍为主流消费场景

根据“十四五规划”提出的“深入实施扩大内需战略，增强消费对经济发展的基础性作用”、“立足国内大循环，协同推进强大国内市场和贸易强国建设，形成全球资源要素强大引力场，促进内需和外需、进口和出口、引进外资和对外投资协调发展，加快培育参与国际合作和竞争新优势”等发展规划，各级政府不断出台各类促销政策、发放多种促销补贴，为消费零售行业注入促进流动的血液，释放利好信号，增强了零售企业发展的信心。相关扩内需促消费政策将进一步推动消费市场扩容提质，改善消费环境，提升居民消费能力，国内消费潜力有望继续释放。预计未来我国消费、零售行业将呈现稳健发展趋势。

在不同消费场景中，我国线下实体销售点交易较线上电子商务交易而言仍为主流消费场景，且交易规模呈现稳健增长趋势。根据 Worldpay from FIS《2023 年全球支付报告》，2022 年度中国境内实体销售点交易规模约为 20.35 万亿美元，预计到 2026 年将以 8% 左右的复合增长率增长至 28.10 万亿美元，占比维持在九成左右。从商户收单角度，根据艾瑞咨询《2023 年中国第三方支付行业研究报

告》，2022 年度线下商户收单规模为 83.4 万亿元，预计到 2027 年将以 8%左右的复合增长率增长至 123.0 万亿元。线下市场的良好前景将为支付终端市场提供发展依托。

2020-2027 年中国线下收单交易规模

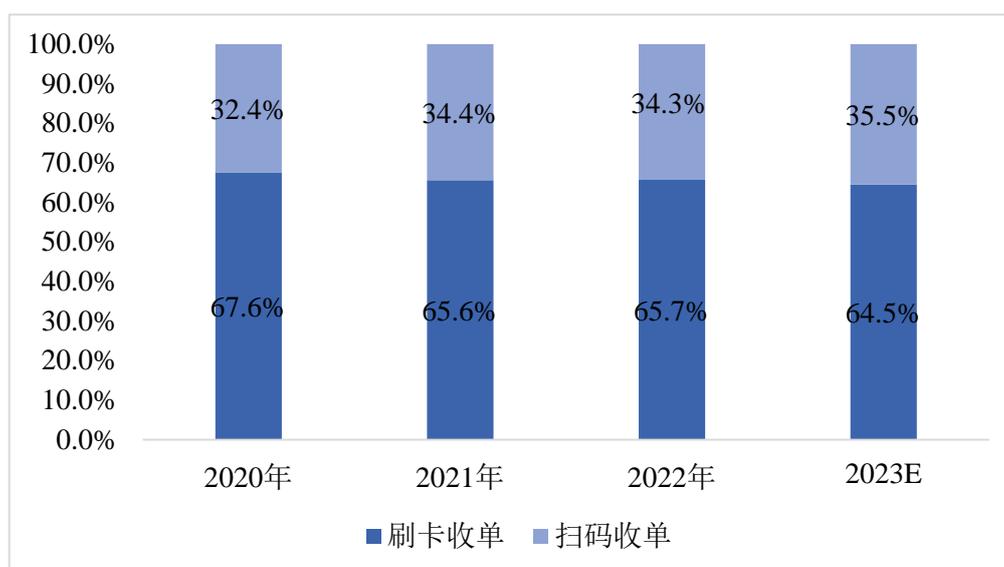


数据来源：艾瑞咨询，统计口径为通过银行及第三方机构向商户进行收单的交易规模，不包括现金支付、个人码收款等

## 2>银行卡支付与电子钱包支付协同发展，同时新型支付技术不断涌现，将催生支付终端产品的更迭及增量需求

在支付方式上，根据 Worldpay from FIS《2023 年全球支付报告》，2022 年度中国境内现金支付金额占实体销售点交易总规模的比例约为 8%，银行卡、电子钱包等非现金支付占比合计超过 90%。在非现金支付业务中，根据艾瑞咨询《2023 年中国第三方支付行业研究报告》，产业各方共同为商户提供了包括刷卡与扫码支付受理在内的支付解决方案，推进消费场景的数字化服务，刷卡和扫码方式在线下非现金支付应用中协同发展。其中，刷卡收单具备更悠久的发展历史，是目前收单市场业态形成的基础，银联商务等先发企业率先服务了头部大型优质商户；扫码支付以轻便的支付体验快速进行市场渗透。两种方式均将继续促进中国境内支付终端市场的良好发展。

2020-2023 年中国线下收单交易方式占比



数据来源：艾瑞咨询，此处“刷卡收单”的统计口径为，银行卡支付、NFC 支付/手机 Pay 支付等；“扫码收单”统计的是商户侧收单规模，不包括个人码收款

具体而言，在银行卡支付方面，我国银行卡产业近年来保持平稳、健康、高质量发展。根据中国人民银行发布的《2022 年支付体系运行总体情况》，截至 2022 年末，全国共开立银行卡 94.78 亿张，同比增长 2.50%，银行卡交易业务量略有增长，消费业务 2,513.44 亿笔，同比增长 8.42%。尽管近年来我国电子支付发展迅速，但在日常使用中，脱离实体银行卡介质的支付与取现方式依然存在安全隐患，刷卡仍然是主流支付方式，特别是对于线下大额交易场景。此外，银行卡实行的安全标准是国际三大支付组织 VISA、MASTER、中国银联共同遵循的国际标准，可适配于不同国家及人群的消费习惯。为满足不同人群的消费体验，多数商户仍重视卡支付的受理需求，并可能同时备有不同受理功能的硬件工具。在上述因素的驱动下，卡支付方式仍将保持稳健发展，并促进国内市场对银行卡受理终端的需求。

在电子钱包支付方面，以二维码支付为例，根据艾瑞咨询《2023 年中国第三方支付行业研究报告》，2022 年中国商户扫码收单交易规模为 28.6 万亿元（不含个人码收款服务），预计到 2027 年交易规模将增长至 44.4 万亿元。在消费新时代，消费方式更为多元化和便捷，势必迎来包括二维码支付在内更多的支付创新，而支付功能的硬件产品从二维码受理终端、智能支付终端、生物识别终端、数字钱包、穿戴设备、手机，再到融合支付功能的物联网智能设备等，未来亦将

持续丰富和迭代。



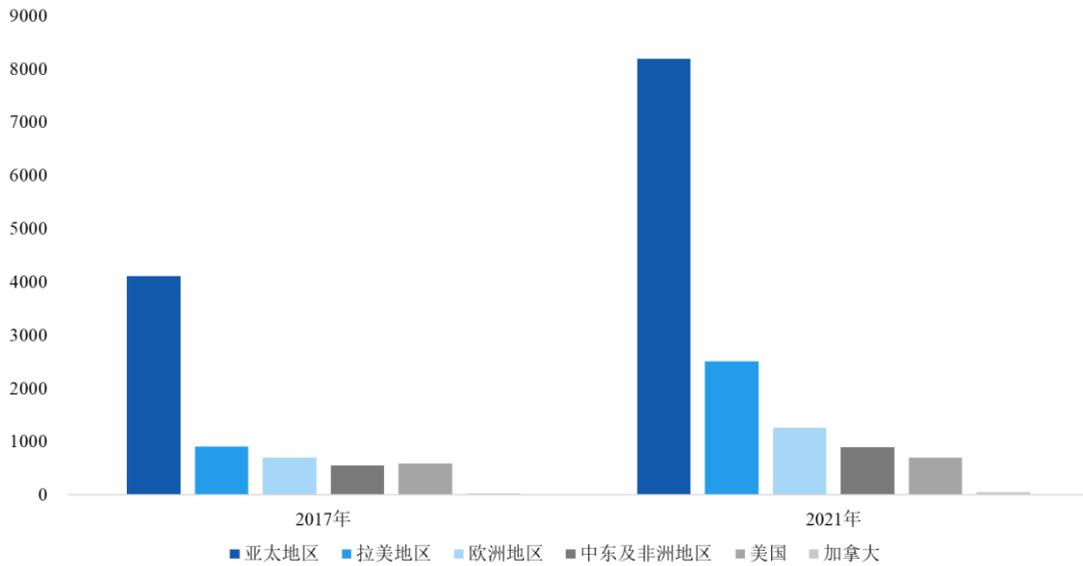
综上，目前我国的支付体系走在世界前沿，支付产业的市场发展策略兼具深度和广度。产业各方将继续发挥技术优势，创新产品设计，在稳定传统银行卡受理覆盖面的同时，进一步丰富移动支付等新兴技术产品。同时，支付服务和产品从传统消费领域持续向政务、出行、校园、文旅、医疗领域及地市/县域下沉市场延伸，推进线下不同支付场景的数字化转型，这将进一步为发行人下游支付终端及自身的安全芯片产品提供增量发展空间。

### 3>报告期内境内市场出现阶段性的需求波动，不影响长期来看市场整体的增长趋势

2022 年度，受到宏观经济环境及集成电路行业景气度周期性调整的影响，国内下游支付终端市场整体对安全芯片的采购需求有所下滑。同时，面对境外支付终端市场快速发展的机遇，发行人报告期内侧重于对境外市场的战略倾斜，以加速储备境外优质客户，形成“境内”+“境外”的多元格局。但是，上述短期内的市场需求变化及战略调整，并非意味着未来境内市场发展增量空间受限。

从跨度更长的时间周期来看，我国支付终端市场整体仍保持显著增长趋势。根据尼尔森报告显示，以中国为代表的亚太地区支付终端出货量由 2017 年度的 4,672 万台增长至 2021 年度的 8,190 万台，复合增长率为 15.07%，而该阶段也是中国移动支付快速发展的阶段。随着我国实体销售点交易规模的提升、消费场景数字化转型的持续推进、不同支付方式的稳健发展以及创新，未来境内市场仍有望保持较快发展趋势。

### 2017-2021 年全球各区域支付终端出货量（万台）



数据来源：《尼尔森报告》，口径包括台式终端、多通道式终端、平板式终端、手持式终端、可读取二维码并接受卡支付的终端等，不包括用于支付功能的智能手机、读卡器、单独实现二维码识别功能却不支持卡支付功能的终端

2023 年度，随着公共卫生事件的结束，我国线下零售业务有所恢复，支付终端行业有望迎来市场回暖。根据中国人民银行发布的《2023 年第二季度支付体系运行总体情况》，截至二季度末，银联联网支付终端机具 3,549.38 万台，较上季度末增加 239.65 万台，全国每万人拥有联网支付终端机具 251.42 台，环比增长 7.24%；截至三季度末，银联联网支付终端机具 4,304.30 万台，较上季度末增长 754.92 万台，全国每万人拥有联网支付终端机具 304.89 台，环比增长 21.27%。

综上，境内市场仍是发行人未来重要的增量发展空间。发行人将基于境内外不同区域市场的宏观经济态势，以及支付方式与支付技术的发展阶段，有规划地向不同区域市场推广技术领先、方案适配的产品系列，提供安全芯片一站式系统解决方案。这在一定程度上也将平抑区域市场集中对企业造成的业绩波动风险。

#### <4>发行人具备全球不同区域市场的开拓能力

在把握境内市场发展机遇的同时，发行人报告期内重点布局境外市场，促进多元化销售区域格局的形成。近年来，全球各国持续推广电子支付政策，加速无现金、非接触支付方式的渗透，不同区域市场呈现差异化的发展阶段，促进发行人原有成功经验的外溢及延伸。未来，境外支付市场亦是发行人重点布局的区域市场。发行人具备境外业务的拓展能力，具体分析如下：

从产品技术层面，发行人安全 SoC 产品最早于 2016 年便通过了国际权威机构执行的 PCI PTS 安全检测，近年来持续加强产品的境外认证测试工作，满足境外市场对芯片技术、功能及应用的特殊需求。除了自身产品认证以外，发行人凭借长期在支付领域积累的算法及软件实力，可为客户终端产品通过相关国家和地区所要求的安全认证提供重要助力，包括但不限于 PCI PTS 6.x、EMV Contactless L1、Visa payWave L2、American Express ExpressPay L2 等。

从销售渠道层面，发行人营销团队具备国际化营销背景，报告期内已在亚洲、欧洲、北美洲、南美洲等区域搭建销售渠道，并将产品销售至中国香港地区、中国台湾地区、韩国、法国、保加利亚等市场。负责销售的副总经理黄杭军先生已有 30 年的从业经历，曾在国际知名半导体公司担任全球销售总监，具备丰富的国际营销及队伍建设经验。随着知名度在境外不同区域市场的持续提升，发行人有望通过口碑营销的方式进一步获取该区域的其他知名客户。

基于上述能力，发行人报告期内已在境外市场的拓展方面取得良好成绩，具体内容请参见本问询回复之“问题 8.2 关于收入增长”之“一/（六）境外收入迅速大幅增长的合理性，结合境外客户开拓情况、境外在手订单及对应客户等说明未来境外收入变动趋势”。

综上，支付领域在境内外市场均具备增量发展的机遇。发行人长期专注于支付终端应用的发展变迁，形成丰富的技术、产品及认证成果储备，具备全球不同区域市场的拓展经验和能力，为行业知名客户提供适配、高性价比的系统解决方案。虽然发行人已占据相对较高的市场份额，但该领域在全球有诸多优质客户或新进入者，有待发行人进一步深度开发。

### （3）发行人相比同行业可比公司的竞争优劣势

在金融支付领域，发行人相比其他同行业公司具有技术实力优势、产品系列优势、检测认证优势、客户储备优势等，有利于发行人在支付终端安全芯片这一高壁垒的市场中，进一步稳固并提升市场地位，把握未来全球及中国支付终端发展的机遇。

发行人具体竞争优劣势及与同行业公司对比情况如下：

项目	竞争优劣势	与可比公司对比情况
----	-------	-----------

项目	竞争优劣势	与可比公司对比情况
技术实力	发行人具备行业领先的技术实力，体现在先进的产品性能、核心技术先进性的具体表征、通过严苛的权威检测认证等；同时，该领域具有极强的技术壁垒，发行人长期专注于高标准的金融支付领域，积攒了行业领先的芯片安全设计技术，并掌握高性能、多功能的多核异构设计技术，未来有望在下游终端智能化的发展趋势中，维持或提升市场地位，请参见问题 2 相关回复。	发行人主要产品性能达到或优于同行业可比公司情况，主要核心技术在同行业内属于先进水平，具体内容请参见问题 2 相关回复
产品系列	相较于其他安全芯片设计企业的发展路径，发行人在成长阶段率先布局金融支付领域，且长期深耕该领域并推进系统级芯片的研发。发行人并非仅为客户提供安全功能的芯片，而是沿着下游终端的演变趋势，通过 SoC 芯片的综合设计能力，为下游具体应用提供系统解决方案，包括“经典型”、“紧凑型”、“增强型”、“智能型”等不同功能特征的产品选择、丰富的软硬件参考设计以及周边外接芯片的搭配。同时，发行人在该领域已形成了产品快速研发与升级的能力。	安全芯片产品系列较国内可比公司丰富，例如，相比紫光国微，发行人具备双核安全 SoC、通用安全 MCU 产品的量产能力；相比国芯科技，发行人具备通用安全 MCU、安全元件等产品的量产能力。发行人的劣势在于，安全元件等新产品线尚未形成系列化及规模化，较国内外龙头企业仍有一定距离。
检测认证	发行人产品已通过国内外权威的安全检测认证，包括国际 CC EAL6+ 认证、国际 EMVCo 芯片安全认证、国际 PCI PTS 标准支持性检测、商用密码产品认证、中国银联销售点终端安全芯片检测；上述检测认证除了证明产品本身的安全性能及防护能力以外，还评估了产品从设计研发、生产加工以及后续的存储、销售、发货等产品整个生命周期流程的安全性，证明了发行人全流程质量管控的先进水平。	发行人已通过 CC EAL6+ 认证，成为国内第三家通过该认证的企业（另外两家是紫光国微和华大电子）；发行人产品历史上通过中国银联检测项目的数量显著高于可比公司，如紫光国微、国芯科技等；发行人是国内最早通过 PCI PTS 安全检测的企业之一（2016 年度），早于紫光国微、国芯科技公告中所披露的时间。
客户储备	发行人在全球排名前列的诸多客户中均有成功方案导入，未来随着企业规模的增长及人力的扩充，有望进一步加强与行业内诸多优质客户的合作。发行人主要客户在选择供应商时均施行严格的考核认证制度，审核认证周期大致在 1 年以上，一般不会轻易更换供应商。具体内容详见本题回复之“（四）/2/（2）其他安全芯片公司进入发行人业务领域的可能性及对发行人市场占有率的影响”。此外，发行人在境外多个区域已实现知名客户储备及品牌推广，发行人拟通过已有的产业化成果及口碑营销方式，进一步拓展该区域的其他优质客户。	较同行业可比公司，发行人在金融支付终端市场中占据领先市场地位；发行人具有全球化布局的能力，同行业可比公司中，国芯科技未见境外销售收入或相关布局的说明。

#### （4）是否可实现收入持续增长

综上，发行人销售收入可实现持续增长，主要原因总结如下：

1) 2022 年度，发行人收入增长率下滑主要系与国内宏观环境及半导体行业景气度下滑有关，报告期内，发行人通过海外市场的布局，一定程度上平抑了周期性风险；

2) 无论是全球市场还是中国市场，线下实体销售点交易仍为主流的支付场景，且未来将继续保持稳健增长态势。同时，结合全球非现金支付方式渗透趋势持续，卡类支付在全球所有支付方式中的主导地位、电子钱包等新型支付方式的演变，以及越来越多的物联网智能设备亦集成支付功能，发行人所处的优势领域——下游金融支付终端市场仍有较大发展空间，且境内外不同区域市场均具有增量的发展机遇；

3) 发行人在技术实力、产品系列、检测认证、客户储备等方面具有竞争优势，在行业内具备领先的市场地位及护城河，预计市占率不会受到行业竞争的重大影响。同时，发行人已陆续推出增强型安全 SoC、智能型安全 SoC 等类型产品，未来有望持续把握金融支付终端市场多样化、智能化的发展趋势，巩固并进一步提升自身的市场地位。

**(六) 发行人布局物联网领域的具体产品及报告期内收入情况，发行人现有技术储备、客户资源、业务开展及在手订单情况，结合发行人技术开发及市场拓展计划、物联网领域安全芯片竞争格局、技术壁垒、发行人相比可比公司竞争优劣势等，分析发行人是否能在物联网领域实现规模化收入并持续增长。**

发行人已具备安全 SoC、通用安全 MCU、安全元件等丰富的产品线，报告期内积极布局金融支付终端以外的其他物联网市场。发行人以原有的优势领域——金融支付终端应用为起点，沿着“更安全、更智能”的发展路径向外延伸：一方面，在支付场景中逐渐向支付卡、移动支付终端（可穿戴设备、手机等）领域延伸，发挥自身在金融级安全领域的技术优势；另一方面，从支付场景延伸至更广阔的物联网场景，实现在身份认证及版权保护、云安全、视频流安全、汽车电子安全及通用终端安全（如扫码识别、指纹模块、两轮电动车、便携打印、电力能源监控等）等细分领域的业务布局或技术储备。

沿着上述发展路径，发行人已具备相关产品及应用领域的客户资源，业务开展及在手订单情况良好。结合发行人未来的拓展计划、行业竞争格局、竞争壁垒、

发行人优劣势等，发行人能够在其他物联网领域实现规模化收入并持续增长。具体分析如下：

## 1、发行人布局其他物联网领域的底层逻辑

### (1) 其他物联网领域对安全芯片需求的驱动因素

随着物联网、人工智能、大数据等信息技术的提升，当前社会持续向万物互联的时代迈进，形成节点数量多、访问频次高、数据规模大的网络空间。同时，信息安全威胁亦向物联网领域渗透，侧信道攻击、故障注入攻击、物理攻击等常见攻击方式亦对物联网领域的数字资产安全造成较大的隐患，因此对各类终端的“用户识别”、“防篡改”、“安全存储”等安全能力提出严格要求。



信息来源：《嵌入式安全处理器应用与实践》

除了安全需求引导以外，国家层面亦出台了多项安全相关政策，鼓励信息安全及密码技术在云计算、大数据、物联网、车联网等新兴领域发挥基础支撑作用，降低终端系统被攻击、敏感信息被盗用、身份被仿冒等风险。以物联网应用为例，为充分发挥物联网在推动数字经济发展中的作用，国家出台《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023年）》等政策，加快物联网领域商用密码技术和产品的应用推广，提升物联网领域商用密码安全性和应用水平。具体到细分市场层面，亦有相关政策或标准引导相关领域对安全芯片的使用，例如，视频流领域的安全功能及芯片需符合《GB35114-2017 公共安全视频监控联网信息安全技术

要求》的相关要求，无线充电终端领域的安全功能及芯片需符合 Qi2.0 标准等。

## (2) 通过集成电路产品实现安全相关功能的必要性

发行人产品在安全方面的功能主要包括：(1) 通过集成电路实现密码算法功能及其他安全机制，包括但不限于如数据加密、身份认证、防篡改、安全存储、安全启动、核心代码保护、密钥管理、真随机数生成等；(2) 通过集成电路防护功能的有效设计，如算法防护设计、主动防御型保护电路设计、环境监测功能设计等，抵御各类型攻击手段，防止芯片及系统中关键信息的泄露。为全方位实现终端系统的安全性，安全芯片作为可信根，是整个物联网软硬件架构中必要的组成部分。

在上述安全功能中，发行人安全芯片可支持国内外主流密码算法，实现数据加密等算法功能。相较于软件加密，通过集成电路实现的数据加密具有更高的性能和安全性，目前在金融支付终端、卡安全、移动支付安全、身份认证及版权保护、云安全、视频流安全等领域均有广泛的应用。硬件加密和软件加密的对比情况如下：

项目	软件加密	硬件加密
实施方式	软件加密是通过在计算机上运行的软件程序来实现的。这些程序通常使用算法和密钥来加密和解密数据。软件加密可以在通用计算机硬件上运行，而不需要额外的硬件支持。	硬件加密是通过专门的硬件模块或芯片来实现的。这些硬件模块被设计成具有加密和解密功能，通常与计算机或其他设备集成在一起。硬件加密可以提供更高的性能和安全性，因为它们是专门为加密任务而设计的。
性能	软件加密的性能通常较低，因为它们在通用计算机硬件上运行，这些硬件并不专门为加密任务而设计。加密和解密大量数据可能会导致计算机的性能下降。	硬件加密通常具有更高的性能，因为它们是专门为加密而设计的硬件模块。这意味着它们可以更快地处理加密操作，而不会显著降低系统性能。
安全性	软件加密的安全性受到计算机本身的安全性的限制。如果计算机受到恶意软件或黑客的攻击，加密密钥和数据可能会受到威胁。	硬件加密通常具有更高的安全性，因为它们是独立的硬件模块，不容易受到软件攻击。此外，一些硬件加密模块还具有物理安全性措施，如防破解电路层等，以增加数据的安全性。
适用场景	软件加密适用于一般的数据保护需求，如文件加密、通信加密和数据存储加密。	硬件加密通常用于对高度敏感的数据进行保护，如金融交易、安全通信和数字版权管理等领域。

综上，安全芯片的上述功能无法被软件或其他方式所取代，它是关键信息安全领域及各类物联网智能终端提升安全属性的重要构成。

### (3) 发行人能够成功布局其他物联网领域的主要逻辑

面对上述市场机遇,发行人已将芯片安全设计方面的技术积累运用在物联网领域的方案布局中,为客户提供行业领先的信息加密及安全防护解决方案。同时,发行人并非仅为客户提供安全功能的芯片,而是在先进安全技术的基础上进一步做加法,集成多核异构设计、多媒体功能、网络连接功能及丰富的接口配置等,实现面向不同物联网架构及终端电子系统的特定需求,满足下游领域的智能化发展趋势。因此,发行人“更安全、更智能”的发展路径及已有的技术平台积累,使其具备物联网市场快速拓展的基因及能力。

基于领先的技术实力,发行人在物联网安全芯片领域已初步获得行业的认可,例如,发行人积极参与行业相关安全技术标准的制定,是智标委《智能门锁安全》(导则)、《智能门锁三维人脸识别应用技术要求》参编单位;发行人持续布局物联网细分市场,已成功进入卡安全,身份认证与版权保护,以及扫码识别、指纹模块、便携打印、两轮电动车、电力能源监控、云安全设备、车载后装设备等广泛应用领域,并储备优质客户资源。

### 2、发行人布局物联网领域的具体产品及报告期内收入情况

报告期内,发行人用以拓展物联网领域的主要产品为安全 SoC、周边外接芯片、通用安全 MCU 以及安全元件,占物联网领域的总收入占比为 93.00%、93.30%、98.93%以及 99.16%,具体收入构成情况如下:

单位:万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
安全SoC	2,182.38	2,994.78	5,889.98	1,685.83
周边外接芯片	87.15	367.05	820.17	791.85
通用安全MCU	760.72	631.78	-	-
安全元件	880.05	122.87	28.78	-
合计	<b>3,910.29</b>	<b>4,116.48</b>	<b>6,738.93</b>	<b>2,477.68</b>

### 3、发行人现有技术储备、客户资源、业务开展及在手订单情况

#### (1) 其他物联网领域的技术储备情况

##### 1) 关于技术储备情况的综述

经过长期深耕高安全标准的金融支付领域，发行人安全芯片产品在安全性能上已做到业内领先水平，并有产品通过 CC EAL 6+的安全认证。其他物联网领域与金融支付领域对集成电路安全性能及功能的需求具有一定相通性，即通过数据加解密、身份认证、信息防篡改等功能设计，保护各类终端中的数字资产，并抵御侧信道攻击等常见的攻击手段，其对芯片通用安全能力的要求一般在 CC EAL4+以上。同时，针对特定应用场景的需求特点，发行人持续提升多种密码算法的运算处理能力，发展适用于物联网场景的轻量化算法及密钥管理技术，加强芯片主动和被动防御机制的优化，保障不同类型终端设备的工作安全及效率。

在安全技术的基础上，发行人充分发挥 SoC 系统级芯片的设计平台能力，支持不同物联网场景对 SoC 芯片性能及功能的差异化需求。报告期内，发行人结合自身在运算性能、功耗、集成度、可靠性等方面积累的核心技术，以及超大规模 SoC 片内资源的丰富性（单核及多核设计、存储、功能模块、外设接口、通信协议等），成功将安全 SoC 产品拓展至诸多新领域。同时，发行人针对各场景终端电子系统的需求特点，丰富通用安全 MCU、物联网 SE 芯片、多应用智能卡芯片等产品线，为不同领域客户及方案提供适配的产品选择。

## 2) 针对具体下游市场需求的技术储备情况

由于其他物联网应用领域涉及范围较广，发行人根据自身已有的技术储备及产品线实力，以“金融支付终端应用”为起点，沿着“更安全、更智能”的发展方向，循序渐进地实现对新领域的拓展，目前已成功在智能卡应用、身份认证与版权保护、通用终端安全等领域形成技术储备。具体情况如下：

下游应用领域	代表产品	技术储备情况
在支付场景中，从金融支付终端安全，延伸到卡安全、移动支付安全	安全元件（多应用智能卡芯片）	<p>发行人已掌握高性能智能卡芯片设计能力，首款产品已实现成功量产及销售，未来将在非接触功能、存储性能等方面持续升级并推出新产品。具体技术储备包括：</p> <p>（1）通过自研高性能加解密引擎，可实现 SM1,SM2,SM3,SM4,SM7,SM9 等国密算法，以及 DES/3DES/AES, RSA/ECC, SHA, MD5 等国际算法，在安全加密算法种类与算法抗攻击方面均处于行业领先水平；</p> <p>（2）安全防护设计满足 CC EAL6+认证，处于国际领先水平，满足智能卡领域的高安全标准；</p> <p>（3）高可靠性芯片设计技术，ESD 可达接触 6KV，处于行业领先水平，满足智能卡领域对</p>

下游应用领域	代表产品	技术储备情况
		<p>高可靠性的要求；</p> <p>(4) 在业内领先的 eFlash 工艺平台上，自研安全自检传感器，可抵御异常电压、温度、频率、光等芯片级攻击，且安全区低功耗处于行业领先水平。</p>
<p>由支付场景向外延伸，为物联网身份认证与版权保护等安全需求提供解决方案</p>	<p>安全元件（物联网 SE 芯片）</p>	<p>发行人已掌握高性能、高集成度、低功耗的 SE 芯片设计能力，且已有产品实现成功量产及销售，成功导入加密锁、可信计算平台（TPM）等领域。未来将根据下游不同应用的需求，调整优化 SE 芯片的配置。具体技术储备如下：</p> <p>(1) 通过自研高性能加解密引擎，可实现国内外主流密码算法，在安全加密算法种类与算法抗攻击方面均处于行业领先水平；</p> <p>(2) 发行人自研标准单元库，依据应用终端针对性地设计多电源域架构等，满足物联网应用中对低功耗的要求。发行人安全域低功耗水平处于行业领先水平。</p>
<p>顺应智能化发展趋势，满足物联网通用终端设备的安全与主控需求</p>	<p>安全 SoC、通用安全 MCU</p>	<p>发行人已掌握多核安全 SoC 的设计能力，且已有产品实现成功量产，并通过国际 PCI PTS 检测。未来将在原有产品上，持续进行智能化的开发。具体技术储备如下：</p> <p>(1) 运用安全 SoC 设计平台技术，发行人在不同晶圆供应商中实现 0.18um-28nm 制程的成功量产，且在研 22nm 及以下的高性能安全 SoC 芯片，积累了丰富的自研 IP，满足智能终端对高性能 SoC 的综合需求；</p> <p>(2) 积累智能化硬件单元的设计开发能力，储备满足 BCTC 标准的扫码识别技术、轻量图形加速引擎技术、多媒体及 AI 功能模块技术等，并持续提升运算性能；</p> <p>(3) 在基础软件层面，基于发行人不同安全主控芯片，发行人储备了基于 RTOS、Linux 等操作系统的软件设计技术；</p> <p>(4) 此外，发行人在密码算法、安全防护设计、低功耗设计、高可靠性设计等方面均有相关技术储备。</p>
<p>积极储备云安全、视频流安全、汽车电子安全等关键信息安全领域核心技术</p>	<p>安全 SoC、通用安全 MCU、物联网 SE 芯片</p>	<p>发行人对关键信息安全领域进行预研和技术储备，例如：</p> <p>(1) 针对云安全领域，发行人持续提升密码算法性能，可应用于加密硬盘、加密机、安全网关、密码机等众多安全领域产品；</p> <p>(2) 针对视频流安全领域，发行人持续提升密码算法性能及相关接口设计技术，满足视频领域技术标准对公共安全视频监控联网信息系统的互联结构、证书和密钥、视频信息加密等要求；</p> <p>(3) 针对汽车电子安全，发行人正在预研该领域对不同安全等级芯片的需求，目前已有成熟产品成功进入后装市场，计划将进一步针对</p>

下游应用领域	代表产品	技术储备情况
		ACE 车规标准开展研发，提升产品可靠性，进入汽车电子中更为核心的应用场景。

### 3) 在研项目储备情况

发行人已形成明晰的安全芯片产品线，并持续丰富各产品线的型号规格，满足不同物联网应用领域对片内资源的侧重需求。截至报告期末，发行人各条产品线的在研项目储备情况如下：

产品线	在研项目列举	技术储备
安全 SoC 芯片	安全 SoC 项目技术升级项目、增强型安全终端 SoC 芯片升级-2023、安全多核 SoC 芯片技术升级项目、增强型安全多核 SoC 芯片项目等	在已有安全 SoC 基础上集成高端显示接口，提高产品的人机交互界面性能；在已有安全 SoC 基础上集成高性能模拟外设与显示接口的产品，提升模拟信号处理能力，同时提升硬件加解密引擎速率；在已有的多核 SoC 产品基础上，提升应用核及安全核的性能，增加 CAN/千兆以太网接口，满足新能源充电桩、工业网关等领域需求；提升多媒体处理性能，增加 AI 协处理器，满足需要安全计算的物联网边缘 AI 设备等
通用安全 MCU	通用增强型安全 MCU 芯片项目、通用紧凑型安全 MCU 芯片项目等	针对物联网复杂应用场景开发高性能通用安全 MCU，最高工作频率达到 240MHz 以上，优化硬件加密算法处理能力及功耗水平，满足客户高速处理大量数据的需求；在已有产品的基础上，对中央处理器频率及规格进行适当缩减，并将 TSC、LCD 驱动电路都整合在一个芯片中，满足部分物联网领域对小面积、低功耗芯片的选型需求等
安全元件-物联网 SE 芯片	物联网安全元件芯片项目	研发一款具有多重安全防护机制的物联网 SE 芯片，适用于耗材管理、软件保护、配件认证等领域等
安全元件-多应用智能卡芯片	大存储双界面智能卡芯片升级-2022	在已有产品基础上，优化硬件算法协处理器及真随机数发生器，内置大容量 Flash，满足电子护照、身份证件等大容量场景的需求等

### (2) 物联网领域业务开展情况及主要客户介绍

发行人凭借深厚的技术积累，以传统优势领域金融支付终端应用为起点，向周边物联网领域拓展。一方面，在支付场景中，发行人已从金融支付终端，逐渐向支付卡、移动支付终端（可穿戴设备、手机等）领域延伸，发挥自身在金融级安全领域的技术优势。其中，发行人多应用智能卡芯片已在报告期后实现销售，

而移动支付终端安全芯片则是计划在已有 CC EAL 6+ 安全设计平台技术储备的基础上进行开发，作为本次 IPO 的募投项目之一。

另一方面，发行人已从支付场景延伸至其他物联网场景，已实现身份认证及版权保护、云安全、汽车电子安全、通用终端安全（如扫码识别、指纹模块、两轮电动车、便携打印、电力能源监控等）等细分领域的初步布局。凭借已有的安全产品线，发行人积极接洽各细分领域的知名客户，并拓展通信及物联网方案商、经销商等合作伙伴，报告期内取得良好的销售成果。同时，发行人计划进一步增强自身在物联网应用领域的技术实力，将具备 4G LTE CAT-1/4/M 连接功能的多核物联网安全 SoC 作为本次 IPO 募投项目之一。

截至本问询函回复出具日，发行人在支付终端以外所布局的其他物联网领域及储备客户情况主要如下：

物联网应用领域		代表产品	储备终端客户或品牌	业务开展情况
卡安全		安全元件（多应用智能卡芯片）	***, Ltd 等	已量产
身份认证及版权保护		安全元件（物联网 SE 芯片）	东莞市***有限公司等	已量产
			***	***
			***	***
云安全		安全 SoC	***	***
汽车电子安全		通用安全 MCU	深圳***汽车电子有限公司、深圳市***德科技有限公司、深圳市***颖科技有限公司、***	已量产
通用终端安全	扫码识别	安全 SoC	深圳***图科技有限公司、深圳市和***有限公司、***科技股份有限公司、深圳市***锐科技有限公司、***电子（广州）股份有限公司等	已量产
	指纹模块	安全 SoC	魔力信息、北京***科技发展有限公司、深圳市***特科技股份有限公司等	已量产
	便携打印	安全 SoC、通用安全 MCU	北京***发展有限公司、珠海芯焯电子科技有限公司、厦门***科技有限公司、***（厦门）科技集团股份公司、厦门***瑞电子科技有限公司等	已量产

物联网应用领域		代表产品	储备终端客户或品牌	业务开展情况
	两轮电动车	通用安全 MCU	小牛电动	已量产
	扫地机器人	通用安全 MCU	广东***机器人有限公司、深圳***机器人智能科技有限公司等	已量产
	电力能源监控终端	通用安全 MCU	上海***电子科技有限公司	已量产
	平板电脑键盘	通用安全 MCU	***	***
与其他通信及物联网知名企业构建生态链合作关系		安全 SoC、通用安全 MCU	上海合宙、上海***通电子科技有限公司、深圳市***无线股份有限公司、***	已量产
			***	***

### (3) 物联网领域在手订单情况

2023 年 1-6 月，发行人在其他物联网领域对应的主营业务收入金额为 3,943.47 万元，较 2022 年上半年同期增长 90.30%。截至 2023 年 6 月 30 日，发行人物联网领域的在手订单金额为 1,705.21 万元。

**4、结合发行人技术开发及市场拓展计划、物联网领域安全芯片竞争格局、技术壁垒、发行人相比可比公司竞争优劣势等，分析发行人是否能在物联网领域实现规模化收入并持续增长。**

#### (1) 发行人技术开发及市场开拓计划

在未来整体战略规划中，发行人将继续巩固金融支付场景的市场地位，把握“万物皆可支付”的发展趋势，加强与全球知名支付终端企业开展业务合作，并从原有的优势领域“支付终端”进一步延伸至“支付卡”“移动支付终端”等。同时，发行人致力于推广商用密码及芯片级系统解决方案在物联网“端—管—云”架构中的应用，促进物联网环境下网络安全问题的解决，其中包括云安全、视频流加密安全、汽车电子安全等信息安全关键领域，并将安全基因注入其他更广泛的物联网智能终端设备中。

由于物联网生态系统的几乎每一个节点上，以及终端设备的整个生命周期中都存在信息被篡改或滥用的机会，安全芯片在商用和民用领域均有广泛的用途，对信息安全及民生建设具有重大意义。面对广阔的市场机遇，发行人在发展路径上重点根据产业政策及商用密码技术在不同应用场景的推广情况，以及下游市场

需求和自身技术禀赋的匹配性，制定了未来物联网市场开拓规划：一方面，面对细分领域众多的下游市场，发行人凭借产品系列优势，循序渐进地在不同细分领域中寻求发展机遇，并根据已有成功经验，进一步深耕相关垂直领域，包括但不限于智能卡应用、身份认证与版权保护、云安全设备、车载后装设备、扫码识别、指纹模块、便携打印、两轮电动车、电力能源监控等，优先与细分领域的知名客户合作，提升发行人在物联网领域的品牌影响力；另一方面，发行人根据自身技术优势，积极与国内物联网方案提供商、通信方案提供商、CPU 龙头企业、云服务提供商开展合作，延伸发行人的市场边界，加速自身产品在 IT 基础设施等关键领域的布局，促进我国自主可控信息技术产业体系的建设。

## **(2) 物联网领域安全芯片技术壁垒**

### **1) 物联网领域面对复杂的安全问题**

物联网领域节点和信息庞杂，往往面对更复杂的安全问题。以物联网身份认证功能为例，很多物联网设备应用环境恶劣，容易遭受物理破坏、篡改和信息窃取，同时，由于应用场景的要求，存在多种身份认证方式，包括设备与云端之间，不同边缘设备之间等。同时，物联网节点很大可能是在无人值守或使用者和所有者不同的情况下，对安全性亦有较高的要求。除金融领域以外，越来越多的物联网细分领域亦通过技术标准的出台，加强对物联网安全的保障，包括门禁门锁、无线充电、监控摄像头、汽车等。对应安全芯片的要求，一般需在 CC EAL 4+ 以上，或满足相应的技术规范，不同领域存在一定差异。

### **2) SoC 芯片与下游应用结合密切**

物联网领域终端类型广泛，各应用领域的产品需求及发展演进给上游芯片设计企业带来持续的挑战。芯片设计企业尤其是平台型设计企业不仅要完成芯片本身的设计开发，还需要支持下游客户的各类终端应用需求，进一步丰富 SoC 片内资源（包括运算及存储能力、多媒体等功能模块、接口配置、通信协议及软件等），提高芯片产品在实际应用方案中的兼容性和适配性，为其项目量产提供完整的解决方案。因此，芯片设计企业必须主动预测终端市场发展趋势及客户的开发需求，不断提高产品在下游市场的适用性和竞争力。

### **3) 能耗、成本与计算能力的平衡**

物联网感知层的节点大多使用电池供电，功耗问题至关重要，会直接影响节点设备的使用寿命，在系统器件选择时需要考虑静态功耗和动态功耗，对长期处于休眠状态的设备，静态功耗是关注的重点，对于需要频繁唤醒的节点设备，动态功耗则更为重要；成本是节点设备的另一个至关重要的难题，因为节点端设备众多，些许成本变化就会很大程度地影响系统成本。为了满足物联网连接和数据处理的安全问题，数据处理单元往往需要具备一定的计算能力，高计算能力会需要使用较高等级的处理单元，这会带来成本和功耗的压力，二者之间往往是矛盾的，需要设计者在安全性、成本和使用寿命上折中考虑，选择最适合的方案。

#### 4) 具体细分领域的安全芯片技术壁垒

发行人从已有的优势领域——金融支付终端，逐渐向支付卡、移动支付终端（可穿戴设备、手机等）领域延伸。以智能卡芯片为例，智能卡通常用于存储和处理敏感数据，如金融信息或身份验证信息，因此，智能卡安全芯片对安全算法、安全攻防等方面亦有更严苛的要求，行业内一般需要通过 CC EAL5+和 CC EAL6+认证。同时，智能卡芯片在应用时一般需要小尺寸，因此对功耗性能和可靠性要求更高。此外，为实现智能卡被识别、读取的功能，该芯片还融合了近场通信等关键技术。

此外，安全芯片还可应用于云安全、视频流安全、汽车电子安全等诸多细分领域，不同领域对安全芯片的设计要求及标准有所区别。例如，云安全芯片需要提供高度优化的加密和解密性能，以支持数据在传输和存储过程中的安全性，同时还需确保云安全芯片与各种云服务和安全标准的兼容，以便在多样化的云环境中使用。面对不同的应用需求，安全芯片设计厂商需以储备的安全算法及防护功能设计技术为根基，进一步提升产品的综合性能。

#### (3) 物联网领域安全芯片竞争格局

随着科技的迅猛发展，安全芯片已经成为数字时代的守护者，正逐步向可穿戴设备、身份认证与配件防伪、视频监控、汽车电子及通用终端应用领域扩展，并成为信息安全的坚实屏障。

面对庞大的市场空间，全球安全芯片主要优势厂商仍是恩智浦、意法半导体为代表的海外巨头。根据官方网站等信息，海外巨头均将物联网市场视为广阔的

发展机遇以及未来布局方向，它们在具备 CC EAL6+技术能力的同时，拥有不同安全等级的系列化产品，致力于为物联网市场提供丰富的安全解决方案。此外，国内芯片设计企业，如紫光国微、复旦微电、华大电子等亦关注到相关市场机遇，逐渐从原有优势的卡安全领域，延伸到终端安全，推出物联网领域的安全芯片产品，并加强该市场的布局。例如，根据复旦微电 2023 年 7 月的公告，复旦微电拟募集资金实施新型高端安全控制器开发及产业化项目，以支持物联网终端对安全芯片的刚性需求等。关于发行人不同安全芯片产品线的竞争格局，请参见本题回复之“（三）/2、安全芯片行业主要产品类别及对应情况”。

未来，随着全球数字化进程的不断推进，网络犯罪和数据泄露等安全问题也变得日益突出，这将进一步推动了安全芯片市场的蓬勃发展。发行人将凭借自身丰富的产品线优势以及全球化的市场布局能力，致力于向全球优质客户提供芯片级信息安全及系统解决方案，为物联网端-管-云关键数字资产保驾护航。

#### （4）发行人相比可比公司竞争优劣势

在发展过程中，发行人深耕金融支付终端市场，并在该领域实现了智能化的技术及方案演变，这为发行人在其他物联网终端领域中积累了宝贵的经验。同时，发行人为更好地布局新领域，已形成多条安全芯片产品线及相应的技术储备，特别是在报告期后期陆续推出了通用安全 MCU、物联网 SE 芯片以及多应用智能卡芯片，持续丰富不同安全等级的产品，为下游细分领域注入“安全基因”。上述新产品为发行人提供了较大的增量市场空间。

发行人与同行业可比公司的竞争优劣势对比情况如下：

产品线	竞争优势	竞争劣势
与国外安全芯片公司相比（例如意法半导体、恩智浦）	（1）发行人安全产品线布局、各产品线技术能力以及安全认证资质等，逐渐向国际巨头靠拢，可为客户提供高性价比、高响应速度的服务； （2）国内物联网市场广阔，发行人作为国内技术领先的安全芯片企业，更贴近市场需求，为客户提供适配的系统解决方案；	（1）报告期内发行人下游应用领域主要以金融支付领域为主，而海外巨头将该领域作为下游业务板块之一，其在工业物联网、智能穿戴、智能家居等其他领域已有丰富的布局； （2）发行人在品牌、销售渠道、融资渠道、技术储备、产品系列丰富度等方面较国际巨头仍有一定距离
与国内芯片设计企业相比（例如紫光国微、复旦微电）	（1）发行人安全产品线布局更为全面，具备安全 SoC、通用安全 MCU 及安全元件等不同安全等级	安全元件产品线属于发行人新产品线，目前该产品系列的丰富度、销售规模、下游应用领域布局等较

产品线	竞争优势	竞争劣势
	<p>产品的研发平台及成果,具备单核及多核异构等不同算力芯片的研发能力等;</p> <p>(2) 发行人芯片安全认证实力行业领先,具备 CC EAL6+的技术实力,优于多数国内同行业可比公司,该安全认证等级可满足多数物联网领域的通用需求;</p> <p>(3) 在细分市场中,发行人在高安全标准的金融支付终端领域已取得行业领先地位,积累了丰富的安全设计技术及 SoC 综合设计技术,且具备面向下游智能化应用持续升级的创新力,这为发行人拓展其他物联网领域智能终端打下夯实基础</p>	紫光国微、复旦微电等优势厂商仍有一定距离

#### (5) 发行人是否能在物联网领域实现规模化收入并持续增长

当前,物联网安全威胁主要集中在感知层,终端设备数量广泛、设备类型跨行业、跨专业,对安全要求等各不相同。而安全芯片以软硬件结合的形式实现密码算法,能够保障访问和设备的可信,并对数据处理、通信和存储等过程进行安全防护,以保护关键数据。

面对广阔的市场空间,发行人凭借其在芯片安全设计技术及 SoC 综合能力方面的技术优势,已成功实现对诸多物联网细分领域安全解决方案及知名客户的储备。同时,发行人用以拓展新领域的通用安全 MCU、安全元件等新产品已成功落地并实现销售,进一步满足不同客户对终端方案及安全等级的差异化需求。与其他国内安全芯片设计企业不同,发行人在发展路径上专注于高安全标准的金融支付领域,并在“智能化”的浪潮中积累了关键的核心技术,上述技术和经验沉淀助力发行人成功拓展金融支付终端以外的市场。

2023 年 1-6 月,发行人在物联网领域对应的主营业务收入金额为 3,943.47 万元,较 2022 年上半年同期增长 90.30%,期后销售情况良好。预计发行人未来能够在其他物联网领域实现规模化收入并持续增长。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构主要实施了以下核查程序：

1、查阅行业公开资料、研究报告以及同行业可比公司年报等，判断行业通用产品划分依据；

2、查阅《中国集成电路大全》等相关专业书籍并查询芯片设计行业上市公司相关资料，结合发行人产品相关指标判断“超大规模集成电路”信息披露是否准确；

3、访谈发行人技术人员，了解发行人产品研发路径、迭代周期情况，分析发行人产品布局及技术储备是否符合行业发展趋势；

4、查阅发行人收入明细，统计发行人产品在各下游应用领域的销售及占比情况；

5、查阅同行业可比公司年报、招股说明书及 BCTC 销售点终端安全芯片测试通过情况，分析同行业公司在金融支付终端领域的技术储备情况；

6、根据尼尔森报告统计的终端出货量复核发行人出货量覆盖比例；

7、查阅相关行业报告，了解了安全芯片的主要类别、市场规模、竞争格局、主要参与方及其市场份额以及下游终端发展情况；

8、查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告、行业研究报告并分析发行人竞争优劣势；访谈发行人管理层，了解未来市场空间和发行人行业地位，统计复核未来市场空间，判断发行人未来市场空间是否受限，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响；

9、获取发行人报告期内物联网领域客户收入情况，访谈发行人销售部负责人与管理层，了解发行人与物联网领域客户开展合作的背景、销售内容、在手订单、未来技术开发及市场拓展计划等情况；

10、查阅物联网安全芯片行业研究报告、同行业可比公司招股说明书、定期报告等，分析同行业可比公司在物联网领域的布局情况，发行人在该领域竞争优劣势。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、行业内对安全 SoC 产品划分并无统一标准，发行人相关产品分类符合产品性能及功能特征，且便于理解，具有合理性。发行人招股说明书关于“超大规模集成电路”相关信息披露符合专业定义及客观事实，与企业的业务规模及产品种类无关，表述准确；

2、安全芯片行业主要将安全芯片产品分为安全 SoC、安全元件、通用安全 MCU 等产品。安全芯片广泛应用于各类商用和民用场景，对信息安全及民生建设的意义重大，各条安全芯片产品线及下游应用领域均有广阔的市场空间，行业发展前景良好；

3、发行人不存在产品与产品之间明确的替代关系，不同产品主要系针对下游细分领域的差异化需求及演变情况进行开发和升级。同时，发行人产品历史上未出现明显的迭代周期规律。如在下游市场需求发生变化时，发行人不能正确把握技术发展方向，或研发速度滞后导致不能快速响应市场需求，则可能导致销量下滑的风险，相关迭代对业绩造成的风险，请参见招股说明书之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）产品迭代对业绩影响的风险”；

4、发行人通过安全 SoC 出货数量和尼尔森行业报告统计的全球销售点终端出货数量估算市场份额，发行人对于全球支付终端出货量覆盖比例的测算依据充分；

5、报告期内，发行人收入按照下游应用领域可分为“金融支付领域”及“其他物联网领域”。发行人部分同行业可比公司具备金融支付终端应用中安全芯片的设计能力及技术储备。但由于该领域对技术要求标准严苛，具有较强的行业壁垒，即使其他安全芯片厂商有进入或加强布局金融支付领域的技术储备，亦不会对发行人的市场占有率造成较大影响；

6、报告期内，发行人安全芯片产品主要应用在金融支付终端中。发行人下游支付终端市场面临良好的发展机遇，具有较大发展空间。此外，相较于同行业可比公司，发行人在技术实力、产品系列、检测认证、客户储备等方面具备较强的竞争优势。因此，发行人在金融支付领域的市场空间不存在受限的情况，未来

能够实现收入的持续增长；

7、发行人以原有的优势领域——金融支付终端应用为起点，沿着“更安全、更智能”的发展路径向外延伸。发行人已具备相关产品及应用领域的客户资源，业务开展及在手订单情况良好。结合发行人未来的拓展计划、行业竞争格局、竞争壁垒、发行人优劣势等，发行人能够在其他物联网领域实现规模化收入并持续增长。

## 问题 2 关于技术先进性

根据招股说明书：（1）发行人以覆盖算法层、架构层、电路层的多层次芯片安全设计技术为核心竞争力，同时深耕产品运算性能、功耗性能、集成度、可靠性、功能性等方面的系统级芯片设计技术，丰富片内存储、外设接口、通信协议等资源；（2）考虑发行人产品技术的代表性，选择安全 SoC（MH1903、MH1905）、通用安全 MCU（MH2103）以及周边外接芯片中的磁条卡加密解码芯片（MH1601D）进行产品性能的对比；（3）发行人是全球少数掌握芯片安全设计技术，且同时通过国际 CC EAL6+认证、国际 EMVCo 芯片安全认证、国际 PCI PTS 标准支持性检测、商用密码产品认证、中国银联销售点终端安全芯片检测的芯片设计企业；（4）磁条卡加密解码芯片系列产品是发行人较早研发成功并实现规模化量产的产品，报告期内发行人核心技术产品收入占比分别为 91.31%、91.76%及 92.22%；（5）发行人与百富环球合作已逾十年，发行人于 2012 年基于环球百富需求，成功开发磁条卡加密解码芯片，并逐渐向百富环球及其他客户进行销售。

请发行人说明：（1）发行人用于性能对比产品的收入占比、具备“技术代表性”的依据，竞品型号是否代表行业内最先进型号；发行人各类产品及主要系列产品在安全性能、系统级芯片主要性能及片内资源等方面与同行业可比公司及行业先进水平的比较情况，是否代表行业先进技术发展方向；（2）发行人覆盖算法层、架构层、电路层的多层次芯片安全设计技术及系统级芯片综合设计技术先进性的具体体现、技术壁垒、相比同行业可比公司的竞争优势及对产品具体性能的提升作用；（3）安全芯片行业主要国际及国内认证情况，各项认证通过的主要企业情况、对应产品性能要求、技术难点及技术壁垒，发行人各规格产品通过各项认证的情况；（4）发行人磁条卡加密解码芯片相关技术与发行人现有核心技术对应情况、自研发成功以后迭代升级情况及与行业先进水平比较情况，相关产品收入是否属于核心技术产品收入，核心技术形成收入测算标准是否合理。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 发行人用于性能对比产品的收入占比、具备“技术代表性”的依据，竞品型号是否代表行业内最先进型号；发行人各类产品及主要系列产品在安全性能、系统级芯片主要性能及片内资源等方面与同行业可比公司及行业先进水平的比较情况，是否代表行业先进技术发展方向；

1、发行人用于性能对比产品的收入占比、具备“技术代表性”的依据，竞品型号是否代表行业内最先进型号；

发行人选取了已量产且形成稳定收入、具有技术代表性的产品型号进行产品性能的对比，发行人选取的竞品型号均为公司在面向下游客户时直接竞争或实现对国际品牌替代的经典产品，与发行人产品属于相同的细分应用领域，代表该领域的先进技术水平。具体分析如下：

### (1) 发行人用于性能对比产品的收入占比

招股说明书中，发行人主要选取 MH190CA、MH190DA、MH160AC 以及 MH210BA 进行产品性能指标的对比。2022 年度，上述各型号对应的收入及占比情况如下表所示：

产品型号	所属产品分部	2022年度收入 (万元)	占主营业务收入比例
MH190CA	安全SoC	5,107.68	13.92%
MH190DA		10.33	0.03%
MH160AC	周边外接芯片-磁条卡加密解码芯片	4,409.99	12.02%
MH210BA	通用安全MCU	631.78	1.72%
合计		<b>10,159.78</b>	<b>27.69%</b>

根据上表，发行人选取收入占比为 27.69% 产品进行性能指标对比，具备合理性，具体分析如下：

报告期内，发行人主要销售收入来源于安全 SoC 产品线，不同型号产品数量众多。为客观进行产品性能指标的对比并论证发行人产品的先进性，发行人主要根据产品的技术代表性（即能够反映发行人安全 SoC 设计平台在加密功能、安全防护功能、处理器性能、存储资源、外设接口、通讯接口、图像接口等方面

的综合能力)，选择了其中的 MH190CA 和 MH190DA。所选型号在延续各类安全 SoC 产品高安全性能的同时，还针对下游应用的智能化发展趋势，进一步提升运算能力，并配置丰富的功能模块及外设接口。但是，站在收入规模角度，这两款产品合计收入占当下所有安全 SoC 产品合计收入的比例相对较低，主要原因系，二者虽已稳定量产，但属于发行人诸多安全 SoC 型号中相对较新的产品，特别是 2022 年度推出的 MH190DA，而新产品导入客户一般需要 1 年以上的周期，收入规模存在逐步提升的过程。

发行人其他产品型号，如 MH190BC、MH190CB 等，在推出后亦成功导入下游知名终端客户中，实现海外品牌替代等良好成绩。凭借行业领先的安全性能，以及对下游细分市场及客户需求的匹配，上述产品亦得到了广泛的市场认可。从性能指标的角度而言，上述型号产品的代表性不及所选的型号，主要原因系，MH190BC、MH190CB 系针对下游细分市场需求进行开发的产品，相关产品的成功推广得益于发行人对下游细分市场的充分理解以及符合侧重要求的参数设计，从而为客户提供适配、高性价比的解决方案，而在部分的性能指标方面（如处理器性能、存储资源等），二者较所选的 MH190CA、MH190DA 型号而言，无法更全面地反映目前发行人安全 SoC 设计平台及产品的综合实力。因此，在产品性能指标对比中，发行人未选择 MH190BC、MH190CB 等其他型号产品。

综上，发行人产品型号众多，所选型号产品虽然收入占比相对较低，但二者均已稳定量产，且能够代表安全 SoC 设计平台及产品的综合实力，具有合理性。同时，发行人其他型号产品在性能指标上的代表性虽不及所选型号，但其在推出后亦成功导入行业知名客户的方案中，且实现海外品牌的替代，在一定程度上反映了发行人安全 SoC 产品整体的先进性。

## （2）发行人选取型号的技术代表性

发行人已实现诸多型号产品的量产，选取其中的 MH190CA、MH190DA、MH160AC、MH210BA 产品作为技术代表性产品并与竞品进行性能对比。其中，发行人选取的 MH190CA、MH190DA 代表了发行人安全 SoC 设计产品线的综合实力，MH160AC 代表发行人磁条卡加密解码芯片的技术水平，MH210BA 代表发行人通用安全 MCU 产品线的技术实力。具体情况如下：

所选型号	产品分部	关于技术代表性的说明
MH190CA	安全SoC	MH190CA属于发行人增强型安全SoC产品类别，是业内最早推出的可同时支持三卡识别及扫码功能的SoC芯片产品之一，通过了PCI PTS、国密二级、银联终端芯片检测认证。该类产品在安全性能方面延续了经典型、紧凑型产品针对金融级应用的高安全标准设计，支持国内外主流密码算法，覆盖主动防护设计、安全环境监控等。同时，针对二维码识别的场景，该类产品在原有产品基础上，增加二维码识别功能，进一步提升运算性能并丰富片内资源等。MH190CA代表发行人首次面向扫码支付、移动支付领域的技术开发方向
MH190DA	安全SoC	MH190DA属于发行人智能型安全SoC，是发行人推出的创新型产品，已通过PCI PTS检测认证。该产品将安全核与应用核集成在一颗芯片中，并采用Mailbox机制实现多核交互处理。在应用核上，发行人采用了1.2G的运算主频设计，提升芯片运算性能；在安全核上，发行人进一步提升芯片安全性能。同时，该产品集成了丰富的功能模块及外设接口。该系列产品可应用于对算力要求高、运行操作系统的各类智能终端，也代表发行人未来面向智能化应用的技术开发方向
MH160AC	周边式外接芯片-磁条卡加密解密芯片	MH160AC是发行人报告期内磁条卡加密解密芯片主要销售的型号，该芯片集成了增强型8051内核并内置加解密功能模块，支持DES/TDES等主流加密算法，实现主流标准格式卡的双向三磁道解码，同时具备自适应刷卡处理策略和抗干扰策略。目前，磁条卡解码技术仍是全球传统支付终端的关键配置，发行人是全球少数仍提供相关产品的厂商之一
MH210BA	通用安全MCU	MH210BA是发行人推出的首款面向通用场景且具备高安全性的产品，具备高性能、低功耗、高兼容性等特点，代表发行人未来面向更广泛物联网通用场景的技术开发方向

综上，发行人选择了报告期内安全 SoC、周边外接芯片、通用安全 MCU 产品线中的部分型号进行性能指标的对比，上述型号均已实现量产，且能够代表其对应产品线的技术先进性。

### (3) 发行人选取同行业公司竞品的情况及其先进性

发行人所选取的竞品均为公司在面向下游客户时直接竞争或实现对国际品牌替代的经典产品，与发行人产品属于相同的细分应用领域，代表该领域的先进

技术水平，在下游市场处于在售状态。具体情况如下：

发行人型号	竞品型号	应用领域	具体说明
MH190CA	恩智浦 MK21DN512AVMC5	支付终端、交通票务、智能手表、网络安全等	属于恩智浦在支付终端领域的经典及先进产品，是发行人安全SoC在市场开拓实践中常见的竞品。该芯片具有硬件加密和篡改检测功能，包括丰富的模拟、通信、定时和控制外设套件，满足广泛的需求。
	美信半导体 MAX32555	PCI认证的支付终端、EMV卡读卡器、ATM键盘等	属于美信在支付终端领域的经典及先进产品，是发行人安全SoC在市场开拓实践中常见的竞品。该芯片采用多重先进的物理安全机制保护敏感数据，提供最高等级的密钥存储安全保护。
	紫光国微 THM36	支付终端、密码键盘、安全指纹模组等	属于紫光国微明星产品，是一款高性能、大容量安全存储、低功耗并具有丰富的内部协处理器引擎和对外接口的安全芯片，已通过国家密码管理局国密二级、银联终端安全芯片认证及PCI PTS安全认证，是发行人在国内市场开拓中遇到的主要竞品。
MH190DA	恩智浦 i.MX 6Ultralite	自动车辆识别、住宅网关、智能手表等	属于恩智浦高性能、超高效的处理器系列，是发行人智能型安全SoC在市场开拓实践中常见的竞品。该芯片采用先进的Arm® Cortex®-A7核心，运行速度高达696MHz，具备先进的安全性，适用于汽车、工业应用、消费电子等领域的均衡特性。该型号产品亦可应用于支付领域，是恩智浦官网中关于支持Linux操作系统支付终端产品所推荐的处理器型号。
MH210BA	意法半导体 STM32F103	电机驱动、应用控制、GPS平台、医疗等	属于意法半导体STM32系列的主流产品，是发行人通用安全MCU产品在市场开拓中遇到的主要竞品。STM32系列是业内综合性能领先，并产销至今的产品，采用Cortex-M3内核，CPU最高速度达72 MHz。该系列产品具有16KB~1MB Flash、多种控制外设、USB全速接口和CAN。
	兆易创新 GD32F103	人机交互、电机驱动、电源检测和报警系统等	属于兆易创新全新的通用型32位高性能、低功耗微控制器系列产品，是发行人通用安全MCU产品在市场开拓中遇到的主要竞品。与市场中的一般产品相比，该系列MCU的最大速度、代码执行效率、功耗等方面均有提升，这些性能为众多市场要求提供了最大限度的功能和带宽。

发行人型号	竞品型号	应用领域	具体说明
			选项。
MH160AC	MagTek 21006541	读卡设备	MagTek是全球少数具备磁条卡解码芯片设计能力的企业，系发行人开拓磁条卡加密解码芯片市场时遇到的主要竞品

注：上述产品信息主要来自于产品手册、公司官网及公告信息等。

#### (4) 所选竞品在可比公司产品中的代表性

发行人同行业可比公司亦为行业知名企业，尤其是恩智浦、美信半导体等，其在支付领域亦有多型号产品储备。例如，根据恩智浦官方网站及宣传手册，除所选的竞品 MK21 系列以外，恩智浦应用于支付终端解决方案的推荐型号还有 MKL81、MK81；根据美信半导体官方网站，除所选的竞品 MAX32555 以外，美芯半导体应用于支付终端领域的产品型号还有 MAX32550、MAX32552、MAX32558、MAX32560 等。与所选竞品相比，上述可比公司的其他型号产品主要在处理器性能（主频大小）、存储资源（Flash、SRAM）及部分外设接口等方面存在一定差异化设计。例如，恩智浦 MKL81 系列较所选的竞品 MK21 系列，在 Flash 资源（128KB）上有所精简，在主频（72MHz）、SRAM（96KB）方面有所提升。

发行人根据上述公司官网、宣传手册及自身的业务实践，选择可比公司同类型产品中具有代表性的产品进行性能对比，即属于发行人在下游知名客户拓展过程中遇到的、行业中经典和先进的、目前处于在售状态的竞品型号，发行人不存在选择可比公司中淘汰、停产型号产品进行性能指标对比的情形。此外，经核查，科创板上市公司或拟上市公司中亦有选择 MK21DN512AVMC5（恩智浦）、THM36（紫光国微）、STM32F103（意法半导体）、GD32F103（兆易创新）型号产品进行性能对比的情形，发行人对竞品的选择具备代表性，不存在异常情况。

**2、发行人各类产品及主要系列产品在安全性能、系统级芯片主要性能及片内资源等方面与同行业可比公司及行业先进水平的比较情况，是否代表行业先进技术发展方向；**

在与同行业可比公司产品性能的对比中，发行人选择的性能指标反映产品在安全性能及功能、系统级芯片主要性能及片内资源等方面的技术水平，代表行业

高安全性、智能化、低耗化、高集成度的先进技术发展方向。同时，在各产品线的持续研发过程中，发行人始终围绕上述先进技术发展方向，动态提升产品的综合性能水平，研发实力及成果显著。具体分析如下：

### (1) 发行人代表性产品型号与竞品的对比情况

在上述与竞品的性能指标对比中，发行人选取了加密功能、安全防护功能、处理器性能、存储资源、外设接口等指标作为参数与同行业可比公司进行比较。上述指标反映了安全芯片产品在安全性能及功能、系统级芯片主要性能及片内资源等方面与同行业可比公司的差异情况，具体情况如下：

项目	选取指标	对比情况
安全性能及功能	加密功能、安全防护功能，具体包括国际和国内密码算法类别、电压检测、温度检测、主动防护功能、防拆机管脚数量等	相比于竞品，发行人产品可支持丰富的国际及国内密码算法，配置相对齐全的安全防护功能，安全性能达到或优于同类竞品的水平
系统级芯片主要性能及片内资源	处理器性能（如内核型号、内核主频、二维码协处理器）、存储资源（如Flash、SRAM）、外设接口、通讯接口、图像接口、功耗水平、读卡性能	相比于竞品，发行人产品可提供丰富的运算及存储资源，配置丰富的外设接口、通讯接口、图像接口等，综合性能达到或优于同类竞品的水平

关于产品性能指标对比的具体内容，请参见招股说明书之“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及竞争状况”之“（七）公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”。

### (2) 发行人产品比较情况是否代表行业先进技术方向

发行人所处芯片设计领域主要向高安全性、智能化、低耗化、高集成度等方向发展，为下游行业提供符合系统应用需求的整体解决方案。在上述产品性能指标对比中，发行人所选取指标亦代表行业先进技术发展方向，具体情况如下：

项目	行业先进技术方向	相关指标
高安全性	随着信息化的不断发展，信息安全的重要性不断提高，相应的，针对安全芯片进行的攻击手段和种类也不断增多。为应对上述问题，芯片产品的安全性能亦需持续发展：（1）密码学本身亦持续演进，因此对产品的加解密算法类型、性能、随机数生成、防篡改、身份认证与识别、攻击手段研究等密码学技术提出更高的要求；（2）根据攻击手段的升级，从集成电路硬件安全架构、软件安全架构等多层次	加密功能、安全防护功能

项目	行业先进技术方向	相关指标
	提升芯片的安全防护能力；（3）根据行业安全认证标准的演进过程（如中国银联 UPTS 检测、国际 PCI PTS 检测等），持续升级满足下游安全应用需求的产品。	
智能化	随着下游终端朝着智能化方向的发展，安全 SoC 芯片对算力及功能性有着更高的要求。对于运行 Linux 系统以及 Android 系统的智能终端，其对安全 SoC 芯片的要求不仅体现在数据的安全加解密方面，同时还需高算力的主控芯片支持其内部运行系统的应用写入。智能终端对于安全 SoC 芯片的上述要求决定了安全 SoC 芯片将朝着高性能、多功能集成的方向发展，未来双核、多核安全 SoC 将成为首选。	处理器性能（如内核型号、内核主频、二维码协处理器）
低耗化	随着物联网应用的兴起和芯片工艺的提升，功耗性能已成为芯片设计领域的重要课题，特别是针对便携式移动设备。芯片功耗越大，则对于同等的电池容量意味着使用时间越短，且芯片产生的热量及热噪声越大，影响器件的正常工作以及用户的体验。	功耗水平
高集成度	智能终端设备通常具有体积有限、功能集约的特点，尤其是对于手持式终端，其用户对于设备便携度、轻量度、集成度的要求近年来不断提高，上述需求亦传导至终端安全芯片环节，要求芯片具备更小的体积、更高的集成度以及更少的外围器件。	存储资源（如 Flash、SRAM）、外设接口、通讯接口、图像接口、读卡性能

综上，发行人将主要产品与竞品进行对比时，所选取的性能指标能够代表行业先进技术发展方向，从而证明发行人主要产品具备先进性，符合下游主流需求。发行人产品能够代表行业内先进技术方向。

**（二）发行人覆盖算法层、架构层、电路层的多层次芯片安全设计技术及系统级芯片综合设计技术先进性的具体体现、技术壁垒、相比同行业可比公司的竞争优劣势及对产品具体性能的提升作用**

### 1、核心技术先进性概述

发行人是一家从事超大规模集成电路设计、开发与测试，并为客户提供芯片级信息安全和系统解决方案的芯片设计企业。发行人在单颗安全 SoC 芯片中集成了不同功能的集成电路子模块，部分产品系列的元器件数量超过亿级别。同时，发行人目前所量产或在研的芯片工艺制程主要覆盖 180~22nm，综合设计难度大。

发行人芯片底层核心技术主要包括多层次芯片安全设计技术和系统级芯片综合设计技术两个主要方向。在芯片安全设计技术方面，发行人坚持以国内外主流密码算法与集成电路安全设计技术相结合，从算法层、架构层、电路层等维度持续提升芯片的密码性能及抗攻击水平，为下游各类信息设备提供先进、可靠的安全解决方案。经过长期的研发实践，发行人已针对国内外主流的密码算法的特

点，积累了对应的加速优化设计技术以及安全防护技术，持续推进各代产品算法性能的升级。此外，发行人针对侧信道攻击、故障注入攻击、物理攻击等入侵手段，系统性地建立起相应的芯片级防御屏障，在实践中具备可靠的抗攻击能力。

在系统级芯片综合设计能力方面，发行人已建立 SoC 系统级芯片的设计平台，支持各类应用场景对 SoC 芯片性能及功能的差异化需求。SoC 芯片具备多学科交叉的技术难点，发行人具备相对全面的底层技术积累，覆盖从芯片定义、架构设计、安全设计、数字/模拟电路设计、芯片验证、算法及软件的自主研发能力，平衡芯片在不同性能及功能上的侧重需求。

具体内容请参见招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人符合科创板定位相关情况”，以及“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”相关内容。

## 2、相关核心技术的壁垒、先进性具体体现及竞争优势

### (1) 多层次芯片安全设计技术

核心技术	技术壁垒	先进性具体体现	相比同行业可比公司的竞争优势
高性能安全算法设计技术	国内外安全加密算法类型多，数学原理复杂，其壁垒与难点在于对国内外不同安全加密算法的全面设计实现、安全算法运算性能、安全加密算法的安全防护能力	发行人产品可支持不同原理的国内外主流密码算法，并根据长期的研发积累了针对不同算法原理形成对应的加速方案库，例如，发行人针对ECC算法设计了底层硬件加速方案，使得安全点运算性能比标准流程提升约30%以上等；同时，发行人还形成安全防护设计库，提高算法的抗攻击能力，使得算法在执行过程中不被外部攻击破解。安全加密算法满足CC EAL6+、PCI PTS、商用密码产品认证等国内外认证	在同类产品中，发行人产品支持密码算法类型的全面性、安全算法运算性能、安全加密算法的安全防护能力在行业中均属于先进水平
安全软件设计技术	安全软件在运行时容易遭受外部的故障注入攻击，导致敏感数据的泄露，因此需对软件程序的执行进行安全防护	发行人在安全软件中对关键程序的执行流程进行标记，并对所做的标记进行及时检测；同时，发行人对关键程序执行点插入随机数相关操作，并对程序中关键执行流程和关键条件分支的保护，可有效抵御故障注入攻击和侧信道攻击	同行业可比公司在软件上均有一定的防护机制，发行人通过多年的开发经验，积累自身的软件防护设计库，使得芯片软硬件结合的算法防护机制满足CC EAL6+认证标准
高安全随机数生成技术	随机数生成的实现方式主要包括基于热噪声等实现方式，产生真随机数是信息安全领域的核心技术之一。设计过程中不可避免的会有非理想因素降低随机数生成的随机性。其壁垒与难点在于随机数方案能否稳定通过中国国密GM/T0005检测、国际NIST随机性等检测标准	发行人基于对随机数发生器原理机制的长期研究和技术积累，自主设计了随机数的实现电路。在随机性方面可通过中国国密GM/T0005检测、美国NIST SP800-22检测以及欧洲AIS-31检测等随机数检测标准。上述随机数检测标准亦是发行人产品通过国内外权威安全检测认证的基础。随机数性能满足CC EAL6+、EMVco、PCI PTS等国内外认证	与同行业先进水平一致
主动屏蔽层电路设计技术	有源屏蔽层可以阻挡芯片内部的数据被外部探测设备所截取，同时在该层保护	发行人自主开发的有源屏蔽层保护电路，通过指定层金属的布线结构设计，实现特定逻辑功能，	与行业内普遍的技术相比，发行人在有源屏蔽层方面的设计结构具备特殊的设

核心技术	技术壁垒	先进性具体体现	相比同行业可比公司的竞争优劣势
	电路受到外部攻击时，可以主动清除芯片内部敏感信息。其壁垒与难点在于如何全方位防护外部攻击者的物理攻击	从而准确判断芯片是否遭到攻击。此外，结合发行人的低功耗技术，发行人有缘屏蔽功可实现较低的静态功耗	计及效果，使得攻击者在现有的技术条件下无法对屏蔽层成功实施攻击
关键单元模块的安全设计技术	集成电路安全设计技术涉及面广，例如，需针对片内的关键资源设置防护机制，包括存储器、随机数发生器等，设计环境监测功能模块等	为防止芯片中的存储器遭受外界攻击，发行人针对非易失性存储体采用可纠错机制，满足不同存储体的安全防护需求，同时兼顾存储器的访问性能；此外，发行人在安全芯片中设计了环境监测模块可对多种外部环境的变化及攻击行为进行有效识别	与同行业先进水平一致
抗深度学习的侧信道攻击防御技术	侧信道攻击是一种易于实施且高效的攻击手段，主要系通过加密算法运行时产生的功耗、电磁和时间等信息的泄露来获取敏感信息，攻击过程相对隐蔽。目前，侧信道攻击已经成为了芯片安全性的极大威胁	针对对称密码算法及非对称密码算法，发行人的技术方案可有效隐藏敏感数据的功耗/电磁信息，有效降低原始敏感信息的泄露。基于上述侧信道攻击防御技术，除了防御侧信道攻击中常规的攻击手段，还可以防御基于全卷积网络（FCN）以及残差网络（ResNet）等深度学习方法下的DPA/DEMA攻击，防御能力行业领先，可支持发行人产品通过CC EAL6+等检测认证中严苛的攻击测试	与同行业常规的防御机制相比，在物理实现上，发行人功耗峰值平均分布在曲线上，大幅降低了电磁泄漏，高于同行业先进水平

## （2）系统级芯片综合设计技术

核心技术	技术壁垒	先进性具体体现	相比同行业可比公司的竞争优劣势
运算性能优化设计技术	作为系统级芯片，SoC内部各单元发挥各自功能并协同作用，共同实现数据的高效处理。其壁垒与难点在于对内核指令集、软硬件架构、时钟、缓存、接口等方面的综合优化设计，实现在满足成	发行人同时掌握了高性能 ARM-A 系列及低功耗 ARM-M 系列等指令集的运用技术，并可在已有的处理器进行扩展指令集。发行人已成功设计并量产安全 SoC，推出了支持 Linux 的双核安全 SoC 芯片，在国内创新性地推出“应用核+安全核”	根据公开资料，国内同行业可比公司目前未有“应用核+安全核”量产产品且通过 PCI PTS检测。行业常规设计中，安全芯片与应用处理器之间的数据传输时通过 PCB走线实现，使得整机需要对这些敏感

核心技术	技术壁垒	先进性具体体现	相比同行业可比公司的竞争优劣势
	本与安全要求下对运算性能的优化	的方案	信号进行保护。发行人的双核设计使得敏感数据在片内总线上传输，大幅增加了攻击者获取敏感数据的难度
低功耗设计技术	低功耗设计需要从架构层面和技术层面统筹进行。架构层面主要系根据应用场景和可实现性，对芯片整体软硬件划分进行设计，平衡功耗水平；技术层面主要系降低功耗水平的具体方法。其壁垒与设计难点在于如何综合使用上述各项技术，实现领先的低功耗水平	发行人产品内部安全模块的动态功耗可低至1.6uA，休眠时段低至0.5uA，处于行业领先水平	发行人掌握自主设计标准单元库的能力，设计能力高于同行业水平
高集成度设计技术	高集成度设计的壁垒与难点在于，需综合考虑模拟电路和数字电路的不同特性和需求，并在设计中解决信号完整性、电磁兼容性、供电与接地、布局与布线等问题	发行人产品可集成开关机控制电路、电源切换电路、模/数转换单元、数/模转换单元、充电单元、用户代码保护单元、条形码解码协处理单元、激光解码协处理单元等	与同行业先进水平一致
高可靠性设计技术	高可靠性设计的壁垒与难点在于，需从多角度进行设计，综合完整芯片的可靠性。能，包括合理的设计架构、内置的安全机制、足够的设计裕量、稳定的存储性能等	发行人可实现芯片工作温度范围-40°C~105°C，工作湿度范围0~60%（相对湿度），工作电压范围1.62V~5.5V；同时，发行人的产品ESD能力可达接触8KV，达到ANSI/ESDA/JEDEC JS-001-2017 Classification, Class : 3B等级	与同行业先进水平一致
数据读取模块设计技术	磁条信息高效解码技术的壁垒与难点在于，刷卡速度、卡片磨损程度、射频以及噪声干扰等因素可能造成刷卡信号受到损伤导致信号变形，容易发生解码错误；条形码图像识别技术的壁垒与难点在于，识别会受到光照、污损、模糊，条形码曲面、扫描角度和距离等条件影响，导致解码困难。	在磁条卡方面，支持极慢速和极快速的（4cm/s-200cm/s）刷卡速度区间，高于中国银联支付终端安全技术规范要求的刷卡速度标准，积累了多种缺陷磁条卡的分析和识别能力；在条形码方面，发行人系国内较早将条码识别技术集成到支付终端安全 SoC 的企业中，对一维码、二维码识别能力、识别精度、识别角度以及对破损码识别能力高于中国银联支付终端安全	磁条卡刷卡速度行业平均水平为10cm/s~120cm/s，发行人的技术水平高于行业平均水平；条码技术方面，通过全球业务实践及研发积累，形成丰富的一维码、二维码解码库

核心技术	技术壁垒	先进性具体体现	相比同行业可比公司的竞争优势
		技术规范要求，在行业内处于先进水平。	

### 3、核心技术对产品具体性能指标的提升作用

安全 SoC 作为系统级芯片,核心目标是根据下游具体应用场景的侧重需求,对片内资源进行设计,并在不同性能及功能指标之间有所平衡,最终形成适用终端系统配置的方案。发行人上述核心技术对产品具体性能指标的提升作用如下:

核心技术	对产品性能的提升作用
多层次芯片安全设计技术	<p>(1) 支持国内外主流密码算法,覆盖 SM1、SM2、SM3、SM4、SM7、SM9 等商用密码算法及 AES、SHA、DES、TDES、RSA、ECC 等国际通用算法,在产品演进中持续提升各类算法性能及安全防护能力,对 ECC 等原理复杂的算法具有丰富的设计经验及技术储备;</p> <p>(2) 持续优化芯片安全防护功能,例如从主动防御机制延伸到被动防御机制,丰富并完善安全防护机制,如安全存储、环境监测、自检机制、核心代码保护等,在产品中配置较多的防拆管脚数量,可有效阻挡芯片内部的数据被外部探测设备所截取;</p> <p>(3) 持续优化随机数的随机性,提升低频振荡器的频率,在生成速率大幅提升的情况下依然可以通过国密 GM/T0005 检测、NIST SP800-22 检测以及 AIS-31 检测等国内外权威的随机数检测标准;</p> <p>(4) 抗攻击性能,即通过多层次的芯片安全设计,使得芯片能够防御侧信道攻击、故障注入式攻击、物理攻击等日新月异的攻击手段,可通过 CC EAL6+等严苛的攻击测试。</p>
系统级芯片综合设计技术	<p>(1) 运算性能,从低功耗 ARM-M 系列延伸至高性能 ARM-A 系列的运用,覆盖单核及多核设计技术、72MHz-1.2GHz 的主频范围等,工艺制程亦由最初的 180nm 工艺升级到在研的 22nm 工艺;</p> <p>(2) 存储性能,覆盖 6KB-1MB 的 SRAM 资源及灵活的 Flash 配置,在安全 SoC 等产品中提供丰富的存储接口,为客户提供符合应用需求的存储方案;</p> <p>(3) 功耗性能,掌握自主设计标准单元库的能力,持续优化芯片的功耗水平,安全模块的动态功耗可低至 1.6uA,休眠时段低至 0.5uA;非安全模块(即主控部分)的待机功耗可低至 1.3uA 以下;</p> <p>(4) 集成度,根据下游方案需求,持续在安全 SoC、通用安全 MCU 等各系列产品中增加功能模块及外设接口,例如充电模块、开关机电路、各类通信及图像接口等。截至本问询回复出具日,发行人安全 SoC 芯片的元器件数量已从最初的百万级别规模提升至过亿级别规模;</p> <p>(5) 可靠性,在产品中不断提升工作温度、工作湿度、工作电压等范围以及抗静电放电(ESD)能力。</p>

综上,发行人核心技术紧密围绕产品关键性能的提升,实现产品在高安全性、智能化、低耗化、高集成度等技术发展趋势下的持续升级。

(三) 安全芯片行业主要国际及国内认证情况,各项认证通过的主要企业情况、对应产品性能要求、技术难点及技术壁垒,发行人各规格产品通过各项认证的情况;

#### 1、安全芯片行业认证情况及主要企业情况

针对安全芯片及下游应用市场，国内外已建立相应的安全检测规范及认证体系，以保障行业应用的整体信息安全水平。安全芯片行业涉及的国内外权威检测认证主要包括两大类：（1）信息安全芯片领域通用的安全认证，国际上最权威的检测标准是国际 CC 认证，国内相关认证有商用密码产品认证、IT 产品信息安全认证、国家信息安全测评信息技术产品安全测评等；（2）针对细分领域的行业安全检测认证，例如在金融支付领域中，国际上权威检测标准为国际 EMVCo 芯片安全认证、国际 PCI PTS 标准支持性检测，国内权威标准有中国银联销售点终端安全芯片检测等。

发行人根据自身产品的布局及相应下游业务的开展需要，持续开展安全芯片检测认证工作，所涉及的主要检测认证情况如下：

认证名称	认证相关说明	主要检测/认证机构	同行业公司获得情况
国际 CC 认证	CC 认证，致力于实现全球信息安全 IT 产品广泛互认，参照 CCRA 旗下委员会发布的《信息安全评估国际通用准则》对信息安全产品进行评测，取得 CC 认证的相关产品可以在全球不同成员国家之间互认。该标准进一步将安全等级从低到高分为 EAL1+至 EAL7+	德国莱茵，成立于 1872 年，主要职责为保证产品安全与质量的可持续发展，是全球权威技术认证机构。在颁发的认证结果前，相关芯片需通过 Brightsight 等授权实验室的检测	CC EAL 6+：发行人、恩智浦、意法半导体、紫光国微等
国际 EMVCo 芯片安全认证	EMVCo 是国际芯片卡标准化组织，由全球知名的 Visa、Mastercard、银联、American Express、Discover 和 JCB 等 6 大卡商联合构建，制定与维护国际支付芯片卡标准规范。EMVCo 认证是依据上述规范和相关测试流程，对金融卡领域的相关产品进行国际行业安全评估	EMVCo，成立于 1999 年，主要职责为促进卡类支付产品的协同工作全球交易的安全性和互操作性发展，是全球知名的技术机构	发行人、恩智浦、意法半导体、紫光国微、复旦微电、国民技术等
国际 PCI PTS 标准支持性检测	PCI PTS，是由支付卡产业联盟安全标准委员会的创始成员（Visa、Mastercard、American Express、Discover Financial Services、JCB 等）制定，促进全球采用一致的终端安全措施标准。该认证参照国际支付卡产业安全标准委员会发布的关于支付安全设备的检测标准对终端设备及安全芯片进行检测	Brightsight，成立于 1984 年，主要职责是提供安全检测提供高效的安全评估，是全球领先的芯片产品信息安全实验室，涉及支付、物联网平台等领域	发行人、紫光国微、国芯科技等
商用密码产品认证	商用密码产品认证，由国家密码局等部门发布的一系列准则及要求，用以建立完善商用密码产品认证体系。其中，含有密码算法、安全功能，可实现密钥管理机制的集成电路芯片，要求依据国家密码管理局发布的《安全芯片密码检测准则》进行认证	商用密码检测中心，成立于 2002 年，主要职责包括商用密码产品密码检测等，是国内权威的商用密码检测机构	发行人、紫光国微、国芯科技、复旦微电、国民技术等
中国银联销售点终端安全芯片检测	中国银联销售点终端安全芯片检测，是由中国银联制定的《银联卡受理终端设备安全认证规则》中对银联卡受理终端设备开展的安全认证；检测机构参照发布的《销售点终端芯片安全规范》以及国际支付卡产业安全标准委员会发布的关于支付安全设备的检测标准（PCI PTS），对设备中的安全芯片进行检测	BCTC，成立于 2001 年，主要职责系承担银行卡联网通用、金融科技创新等重要技术保障工作，是国内权威的金融行业检测机构	发行人、紫光国微、国芯科技等

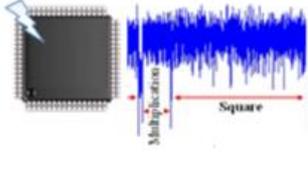
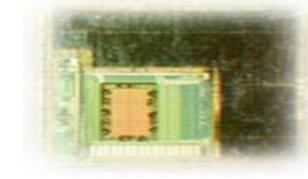
注：除上述安全芯片领域主要的检测认证以外，发行人产品还通过中国网络安全审查技术与认证中心 IT 产品信息安全认证、国家信息安全测评信息技术产品安全测评等。

根据上表，在安全芯片设计行业中，发行人是少数能够全面通过上述国内外权威检测认证的公司。同时，发行人在高安全标准的金融支付领域中，获得了行业领先的检测成果，例如，根据 BCTC 官网，发行人历史上通过中国银联销售点终端安全芯片检测项目数量共 19 项，领先其他终端安全芯片厂商（如紫光国微 6 项、国芯科技 5 项）。

## 2、安全芯片行业认证技术难点、壁垒以及对产品性能的要求

### (1) 安全芯片及行业认证的难点概述

安全芯片的设计难点体现在防御目标及实现手段的维度之广。在防御目标上，常见的攻击类型有软件攻击、硬件非侵入式攻击（如故障注入式攻击、侧信道攻击等）以及硬件侵入式攻击，每一类攻击手段根据不同原理还可进一步细分。在实现手段上，安全芯片需通过算法、架构、硬件等多层次的设计技术，全方位提升安全性能及功能水平，体现在，芯片内的软硬件资源能否有效实现安全功能与机制，如加密算法、密钥管理机制、真随机数生成等，以及芯片的防护能力设计能否抵御上述攻击手段对芯片关键信息的窃取。

攻击类型	软件攻击	硬件非侵入式攻击	硬件侵入式攻击
图示			
范围	远程或本地	本地板级和器件级	本地器件级
技术	软件bug 协议缺陷 木马 窃听	故障注入攻击 侧信道攻击 调试端口 电源噪声攻击	探测 激光 聚焦离子束（FIB） 逆向工程
特点	通过利用计算机程序或操作系统的漏洞、弱点或安全漏洞来攻击系统的一种方式。这种攻击通常不需要直接访问受攻击的计算机或设备。攻击者可以通过网络远程执行此类攻击，也可以通过恶意软件（如病毒、恶意软件、蠕虫等）传播攻击代码	是一种针对计算机硬件的攻击方式，通常不需要对硬件进行物理损坏或修改。攻击者使用技术手段来监视和分析硬件的运行状态，以获取敏感信息，如加密密钥或其他机密数据	是一种需要物理访问硬件设备并对其进行物理干扰的攻击方式。攻击者可能会使用微探针、电子显微镜等工具来直接干扰芯片或电路板，以获取敏感信息或修改硬件的行为

攻击类型	软件攻击	硬件非侵入式攻击	硬件侵入式攻击
目标	通常是操纵、损坏或窃取受害者的数据，或者控制受害者的计算机系统，以获取敏感信息或执行恶意操作	通常旨在窃取或破解硬件中存储的敏感信息，而无需直接干扰硬件的正常运行	通常旨在获取加密密钥、修改设备的功能或窃取硬件中存储的机密信息
影响程度	可能导致数据泄露、系统崩溃、服务中断、信息盗窃、身份盗用等问题。在某些情况下，软件攻击可能会对个人隐私、财务稳定性和企业声誉造成重大损害	通常需要较高的专业知识和资源，其危害主要在于窃取敏感信息，如加密密钥，但通常不会导致硬件设备的损坏	最严重的攻击类型之一。这类攻击需要直接访问硬件设备，并可能导致硬件的物理损坏或修改。它们的潜在危害包括数据泄露、系统故障、设备损坏、信息窃取、密钥泄露等。此外，硬件侵入式攻击可能会更难被检测和防范，因为攻击通常需要物理接触

信息来源：《意法半导体微控制器安全简介》

## (2) 各项行业认证的具体技术难点及壁垒

基于上述安全芯片领域的技术特征，国内外权威安全芯片检测认证所涉及的高标准检测是安全芯片行业技术壁垒以及发行人技术先进性的最好体现。在测试认证的过程中，评测机构会从密码算法、安全机制、硬件接口乃至芯片设计的整个生命周期进行全方位评估，并模拟外部攻击场景，验证芯片实现密码算法及安全防护功能的有效性。具体而言，发行人所涉及的各项安全芯片认证的技术难点及壁垒情况，如下表所示：

序号	认证名称	技术难点及壁垒
1	国际 CC 认证	<p>国际 CC 认证是全球最高安全认证等级之一。其中，发行人所通过的 CC EAL6+在密码算法理论评估及攻击手段模拟测试等方面具有公认的技术难点，评估深度较 CC EAL5+显著提升，被誉为安全认证的“金字塔顶端”。该认证不仅对产品本身有着严格的安全要求，也对产品的生命周期进行安全评估，包括对产品的设计、测试、生产、交付等。国内外仅有恩智浦、英飞凌、三星、紫光国微等少数厂商获取相关认证</p> <p>具体而言，在理论评估方面，CC Eal6+较 Eal5+及以下级别，更强调“形式化”和“半形式化”注的芯片描述（安全算法、安全机制、安全功能等），即需要向检测机构提供更多、更清晰的信息，减少语义歧义，让评估者能掌握安全功能的每个细节，从而判断产品是否存在隐藏的脆弱点。</p> <p>在模拟攻击测试方面，安全芯片需经受 7 大类安全攻击的测试，且 CC Eal6+较 Eal5+在攻击强度（包括次数、时间、深度等）上进一步增加，例如，在侧信道攻击方面，检测机构对每种安全算法采集数十万条电磁/功耗曲线，并采用深度学习等特定的方法，分析其中密钥泄露的情况；在故障注入攻击方面，检测机构使用不同波长、多种能量强度的激光对评估对象存储方案中的各个脆弱点进行实际攻击测试，试图扰乱其中的数据；物理攻击方面，检测机构深度评估芯片的版图和走线，再通过聚焦离子束等手段进行实测。严苛</p>

序号	认证名称	技术难点及壁垒
		的实测要求导致认证周期进一步提升，一般需要超过 1 年时间
2	国际 EMVCo 芯片安全认证	EMVCo 认证是对金融芯片卡领域的产品以及产品提供商进行安全评估，不仅需要测试芯片能够有效处理已知的攻击方法，包括逆向工程、信息泄露和故障注入等威胁，还要求对产品整个生命周期的各个过程进行安全审计
3	国际 PCI PTS 标准支持性检测	<p>PCI PTS 标准是国际上金融机具行业最严格、级别最高的安全标准，它从物理安全性、逻辑安全性、联机安全性、脱机安全性等多方面进行严格的检测和评估。PCI PTS 认证要求终端内部所使用的安全芯片需满足相关检测要求，如具备入侵检测和响应机制、具备敏感功能和信息的保护机制、具备符合标准的密码算法及随机数发生器等。随着标准版本的升级，该项检测对安全芯片的性能要求（如防止物理篡改及恶意软件插入等）进一步提升。</p> <p>具体而言，相较于其他非金融领域对安全芯片的技术需求，PCI PTS 技术需求/难点体现在：（1）评估与测试内容的全面性，全方位防护金融敏感数据可能受到的威胁。评估内容包括 PIN 数据（个人身份识别码）安全、硬件和软件要求、物理和逻辑安全性等，认证过程包括对系统、设备、软件等进行完整性、可用性、可恢复性和安全性等方面的测试，其中安全测试主要针对 PIN 数据的保护措施进行，包括加密算法的正确性、密钥管理的安全性和防攻击能力的实测等；（2）检测标准的定期升级，适应如今金融终端注重交互、多种通信接口及附加高级服务的发展特点</p>
4	中国商用密码产品认证	商用密码产品安全芯片认证将芯片安全能力分为密码算法、安全芯片接口、密钥管理、敏感数据保护、生命周期保证等九个部分，并根据不同的安全等级提出具体的安全性要求。
5	中国银联销售点终端安全芯片检测	中国银联销售点终端安全芯片检测对芯片物理防护、入侵检测机制、环境和操作条件改变的适应性、敏感功能防护、特权模式重激活、安全启动以及错误注入、侧信道分析等项目进行测试。随着标准版本的升级，该项检测芯片对物理防护、入侵检测机制、环境和操作条件改变的适应性以及错误注入等项目的检测进行了增强评估

注：“形式化”和“半形式化”是一种语言描述方式，强调在描述时需基于严格定义的数学概念和语言，语义清晰无歧义。安全保障级别越高，需要开发者提供更多、更清晰的自证信息。芯片安全检测属于白盒检测，即检测方是在清晰了解测试方的安全手段后，再进行具有针对性的攻击，进而考察安全芯片能否经受相应的攻击。

以发行人产品通过的国际 PCI PTS 标准支持性检测为例，检测机构需对芯片进行多重安全性测试，以确保其具备有效的入侵检测机制，保护敏感功能或信息。

主要检测内容如下：

序号	检测名称	具体内容
1	入侵检测机制	检测产品是否具备篡改检测和篡改响应机制，来阻止其因受到入侵而导致无法正常运行，并清除可能存储在其中的任何敏感数据，且最终无法恢复。难点在于，是否具备低成本、低功耗的外部入侵检测电路，并可根据客户需求灵活配置
2	在不断变化的环境和操作条	检测篡改检测和篡改响应功能在不断变化的环境和操作条件下的稳健性，包括修改环境条件和操作条件（例如使设备处于正常操作

序号	检测名称	具体内容
	件下，芯片的稳健性	范围之外的温度或操作电压中)
3	敏感功能或信息的保护	检测保护敏感数据和处理敏感数据的功能是否可以不受未经授权的修改，安全需求的公钥是否受到有效保护，防止修改、替换或泄露
4	密钥的侵入式攻击	通过渗透设备对产品进行侵入式物理攻击，检测产品中与安全相关的密钥或者私钥是否受到有效保护，要求产品具备足够的物理防护手段，防止攻击者通过侵入式攻击获取密钥或其他敏感数据
5	密钥的侧信道攻击	侧信道攻击者通过采集产品在做密码运算时发出辐射信息（包括功耗、电磁等）分析与恢复产品中安全相关的加密密钥，而抵御此类攻击是非常困难的，要求产品应具备足够的防护，防止攻击者通过简单功耗分析 SPA、差分功耗分析 DPA、电磁分析 EMA 获取产品的密钥或者其他敏感数据。难点在于，在提升不同密码算法抗攻击能力的同时，还需降低算法的复杂程度
6	自检机制	检测设备是否具备自检功能，包括启动时的完整性和真实性测试，每天至少进行一次，以检查设备是否处于受损状态。如果发生故障，设备及其功能将以安全的方式发生故障。难点在于，能否全面、快速地实现自检机制
7	随机数	评估随机数生成器，以确保其生成的数字足够不可预测。难点在于，随机数方案能否稳定通过国际 NIST 随机性检测标准
8	应用隔离	检测产品是否具有应用隔离功能，使得一个应用程序不得干扰或篡改另一应用程序或设备的操作系统，包括但不限于修改属于另一应用或操作系统的数据对象

### (3) 各项行业认证对产品性能的要求

安全芯片行业的检测认证对产品性能及功能的要求具备全面、综合的特点（而非仅针对单一的性能指标），从而促进集成电路产品在有效实现数据加密、身份认证、防篡改等安全功能的同时，防御主流攻击手段从芯片各层次的入侵，避免攻击者找到漏洞。上述要求具体包括，密码算法性能能否抵御侧信道攻击等攻击手段、随机数性能能否通过国际及国内相关标准、安全防护功能（如入侵检测、环境检测、固件安全、密钥管理等）是否完整有效等。各类检测认证对产品要求的性能要求侧重点及评估深度有所不同，具体情况如下：

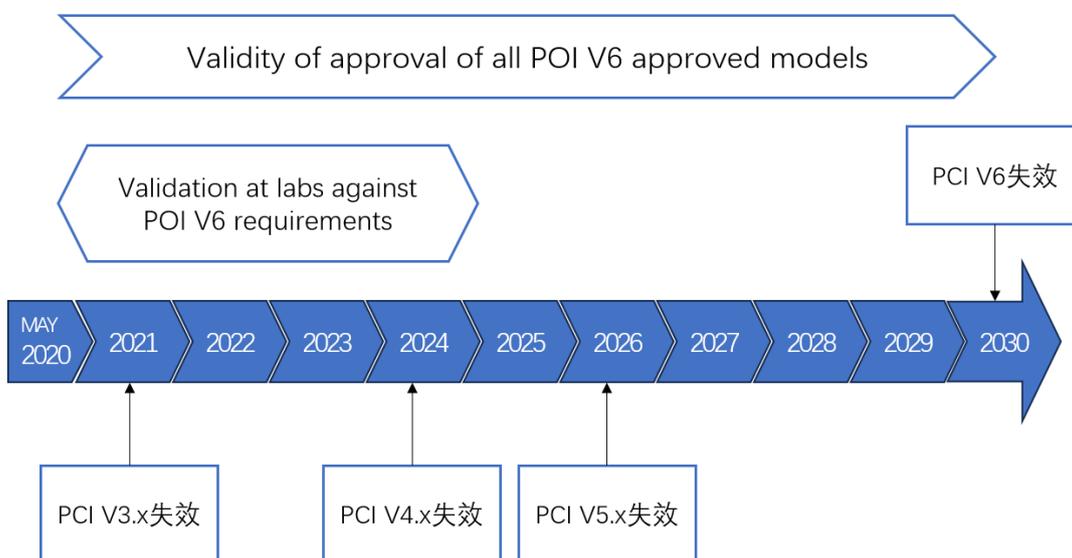
序号	检测名称	具体要求
1	国际 CC 认证	具备对数据私密性及完整性的防护能力，要求具备抵抗侧信道攻击的安全算法，以及抵御故障注入攻击的防护方案，并通过严苛的测试；具备完整的环境监测及入侵检测等系统级防护功能；随机数性能通过 AIS3 和 NIST SP800-22 等严格的评估标准等
2	国际 EMVCo 芯片安全认证	同“国际 CC 认证”，评估方法及深度上有所差异
3	国际 PCI PTS 标准支持性检测	具备入侵检测及响应的安全机制，当检测到入侵时能立即清除存储在芯片中的密钥和敏感数据；具备低功耗的主动防御方案，抵御物理攻击并通过测试；具有抗故障注入、侧信道攻击的密码算

序号	检测名称	具体要求
		法；随机数性能通过 NIST SP800-22 等评估标准
4	中国商用密码产品认证	具备抵抗能量分析、电磁分析以及计时分析等侧信道攻击手段的国密算法；具备全生命周期的密钥管理方案；具备固件安全功能、快速实现安全自检等安全防护功能
5	中国银联销售点终端安全芯片检测	同“国际 PCI PTS”，评估方法及深度上有所差异

#### (4) 持续升级的安全芯片检测认证标准

安全是一场与潜在攻击者永不停歇的战斗，攻击手段的日新月异，要求安全芯片从业者具备充足的技术底蕴及创新能力。同样，上述检测标准亦根据外部攻击手段及下游应用需求的升级而持续更新。例如，中国银联在最新的支付终端安全技术规范（UPTS3.0）中纳入刷脸付终端、云闪付终端、手机销售点终端等新型终端的规范要求；国际 PCI PTS 标准持续对安全及测试要求进行升级调整，在 2023 年度已更新至 6.2 版本，发行人已有产品通过了最新版本的终端芯片安全检测要求。

PCI 标准失效时间进程表



信息来源：PCI 相关技术规范资料整理，存在失效时间进程动态更新的情况

随着信息化的不断发展，信息安全的重要性不断提高，除金融行业外，物联网行业亦针对信息安全逐步推出行业规范。终端安全芯片的研发，必须紧跟技术的发展方向，对攻击的方式、手段以及强度进行预判，并在测试环节制定完整的测试标准，以保持安全芯片防护设计之先进性。

### 3、发行人各规格产品通过各项认证的情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人各类别产品通过上述安全检测认证的情况如下表所示：

产品分类	产品类型	检测认证情况
安全 SoC	经典型 SoC	国际 PCI PTS 标准支持性测试、国家密码管理局二级安全认证、中国网络安全审查技术与认证中心（CCRC）EAL5+ 认证等
	紧凑型 SoC	国际 PCI PTS 标准支持性测试、国家密码管理局二级安全认证、中国银联销售点终端安全芯片检测等
	增强型 SoC	国际 PCI PTS 标准支持性测试、国家密码管理局二级安全认证、中国银联销售点终端安全芯片检测等
	智能型 SoC	国际 PCI PTS 标准支持性测试等
安全元件	物联网 SE 芯片	国家密码管理局二级安全认证、国家信息安全评测中心 EAL4+ 认证等
	多应用智能卡芯片	国际 CC EAL6+、国际 EMVCo 安全芯片认证、国家密码管理局二级安全认证等

（四）发行人磁条卡加密解码芯片相关技术与发行人现有核心技术对应情况、自研发成功以后迭代升级情况及与行业先进水平比较情况，相关产品收入是否属于核心技术产品收入，核心技术形成收入测算标准是否合理。

发行人磁条卡加密解码芯片产品对应的核心技术为磁条信息高效解码技术，历史上曾对磁条卡加密解码芯片产品进行性能升级，相继推出 MH160AB 及 MH160AC 型号产品，主要系对该产品的解码性能及抗干扰性能进行强化。该产品属于发行人核心技术产品收入，发行人核心技术形成收入的测算标准合理。具体分析如下：

1、发行人磁条卡加密解码芯片相关技术与发行人现有核心技术对应情况、自研发成功以后迭代升级情况及与行业先进水平比较情况

#### （1）磁条卡加密解码芯片简介

发行人于 2012 年推出自研的周边外接芯片产品——磁条卡加密解码芯片。该产品集成了增强型 8051 内核并内置加解密功能模块，支持 DES/TDES 等主流加密算法，实现主流标准格式卡的双向三磁道解码，同时具备自适应刷卡处理策略和抗干扰策略，使得发行人产品在低幅度、噪音、高震动等复杂环境下实现高成功率、低功耗的解码功能。此外，该产品配置了成熟的磁条卡解码软件库，可支持多国标准卡的分析、解码以及明文数据输出。发行人目前是全球芯片公司中

少数实现产品在全球范围内推广的企业，且产品符合中国银联及全球其他卡组织在支付终端安全技术规范中针对磁条阅读器、磁条卡数据读取标准、刷卡速度及寿命、刷卡方向及磁道等方面的具体规定。

## **(2) 磁条卡加密解码芯片与发行人现有技术对应情况**

发行人磁条卡加密解码芯片产品对应的核心技术为磁条信息高效解码技术，该项核心技术包括三部分，一是软硬件结合的高性能解码算法；二是高唤醒灵敏度的磁卡信号检测电路和场景识别能力；三是超低功耗的处理器设计。具体而言，发行人在实践中采集大量弱磁卡、高/低密度卡、噪音卡、高 Jitter 卡以及大量客户收集的各类缺陷磁条卡磁道数据，并在所采集到的数据基础上持续进行信号特征分析，定义出可接受为有效信号的范围，通过先进的自适应滤波和信号检测方法研发出专用私有算法并持续优化。此外，发行人对各种刷卡方式和刷卡环境进行系统分析，通过高性能的数模设计进行场景识别，实现各种自适应刷卡处理策略和抗干扰策略，使得磁条解码芯片能够在各种复杂干扰刷卡环境下实现高效低功耗的解码功能。关于核心技术的具体内容，请参见招股说明书之“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（一）发行人的核心技术情况”。

基于上述核心技术，发行人研发出磁条卡加密解码芯片，并在安全 SoC 芯片中集成了磁条解码单元，支持极快速极慢速刷卡以及各类缺陷卡的高效解码，并维持低功耗水平。发行人将其作为切入点成功进入了金融支付行业，并利用产品的性能优势在支付终端领域积累了大量客户资源。

## **(3) 磁条卡加密解码芯片的迭代升级情况及与行业先进水平比较情况**

历史上，发行人对磁条卡加密解码芯片产品进行性能升级，相继推出 MH160AB 及 MH160AC 型号产品，主要系对该产品的解码性能及抗干扰性能进行强化。该产品与行业先进水平的比较情况，请参见本问询回复之“问题 2 关于技术先进性”之“一、发行人说明”之“（一）发行人用于性能对比产品的收入占比、具备“技术代表性”的依据，竞品型号是否代表行业内最先进型号；发行人各类产品及主要系列产品在安全性能、系统级芯片主要性能及片内资源等方面与同行业可比公司及行业先进水平的比较情况，是否代表行业先进技术发展方

向”。

## 2、相关产品收入是否属于核心技术产品收入，核心技术形成收入测算标准是否合理

发行人核心技术形成收入的测算口径是：通过自主研发及自身核心技术形成产品所对应的收入，不包含发行人非自研产品，因此在测算时已剔除“周边外接芯片”中的 NFC 读卡芯片、接触式读卡芯片等，以及模块模组业务收入。

磁条卡加密解码芯片系发行人凭借“磁条信息高效解码技术”自主研发的产品，属于该项核心技术的代表性产品。同时，发行人根据该产品的研发经验及技术积累，已将磁条卡加密解码功能集成进发行人安全 SoC 芯片中。

综上，磁条卡加密解码芯片属于发行人核心技术产品收入，发行人核心技术形成收入的测算标准合理。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构主要实施了以下核查程序：

1、通过查阅同行业可比公司的招股说明书、年度报告、竞品产品手册、竞品公司官网公告信息等，访谈发行人核心技术人员，分析发行人选择自身产品型号、竞品型号是否具备可比性，分析发行人选择的产品性能指标是否具有代表性，是否符合行业先进发展方向；

2、通过查阅同行业可比公司的招股说明书、年度报告、官网公告信息等，访谈发行人核心技术人员，获取发行人关于核心技术的相关资料，了解发行人采取的技术路径、行业发展趋势、同行业可比公司研发方向以及发行人现有核心技术等情况；

3、获取并查阅发行人相关产品的国内外认证证书，网络检索同行业可比公司通过检测认证的情况，查阅相关检测认证、对应检测机构、对产品相关检测要求的情况（如《中国银联支付终端安全技术规范》等），查阅信息安全行业常见的攻击手段、原理及特点等，访谈发行人核心技术人员，了解安全芯片行业检测认证的技术难点及壁垒；

4、访谈发行人核心技术人员，了解发行人磁条卡加密解码芯片的功能、研发路径及与发行人核心技术的对应情况；

5、核查发行人收入明细表，复查核心技术形成收入测算标准的准确性及合理性。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、与竞品进行产品性能的对比中，发行人选取了已量产且形成稳定收入、具有技术代表性的产品型号进行对比；发行人选取的竞品型号均为公司在面向下游客户时直接竞争或实现对国际品牌替代的经典产品，与发行人产品属于相同的细分应用领域，代表该领域的先进技术水平；发行人产品与竞品的比较情况，以及发行人自身的研发路径，代表着行业先进技术方向；

2、发行人核心技术在行业内具备先进性，从安全性能、运算性能、存储性能、功耗、集成度、可靠性等方面持续提升产品的性能水平。

3、安全芯片行业主要涉及的国际及国内认证有国际 CC 认证、国际 EMVCo 芯片安全认证、国际 PCI PTS 标准支持性检测、商用密码产品认证、中国银联销售点终端安全芯片检测等。在测试认证的过程中，评测机构对安全芯片产品进行全方位评估，并模拟外部攻击场景，验证芯片实现密码算法及安全防护功能的有效性。发行人所涉及的各项安全芯片认证具备较高的技术难点及壁垒。

4、磁条卡加密解码芯片属于发行人核心技术产品收入，发行人核心技术形成收入的测算标准合理。

### 问题 3 关于实际控制人

根据招股说明书：（1）兆讯微电子直接持有发行人 45.73%的股份，系发行人控股股东，高阳科技通过新创服务间接持有兆讯微电子 100%股权，系发行人间接控股股东；（2）高阳科技系香港联交所上市公司（00818.HK），其中渠万春直接持有高阳科技 1.03%的股权，并通过 RichGlobalLimited 间接控制高阳科技 22.22%的股权，同时担任高阳科技的行政总裁、执行董事；EverUnionCapitalLimited 系高阳科技第二大股东，持股 12.04%；（3）高阳科技各董事由董事会提名委员会提名，日常经营管理主要由经营管理委员会执行，经营管理委员会由徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩组成，其中徐文生担任高阳科技的董事会主席、执行董事，并直接持有发行人 3.29%股权；徐昌军系高阳科技及发行人董事，同时持有发行人 2.96%股权；（4）董事长李立合计控制发行人比例为 16.62%，发行人董事会设置 8 名董事，其中 5 名非独立董事，该 5 名非独立董事中控股股东提名 2 名、芯汇科技和聚源聚芯各提名 1 名、职工代表 1 名；（5）发行人员工持股平台包括芯汇科技、芯智科技、芯聚科技、信芯科技，其中芯汇科技、芯聚科技由李立控制，芯智科技、信芯科技由王葵、周娜持有的天津芯礼科技有限责任公司担任普通合伙人。

请发行人说明：（1）高阳科技股权结构、主要直接及间接股东基本情况及报告期内变动情况，主要直接及间接股东是否存在关联关系或一致行动协议，董事会、董事会提名委员会及经营管理委员会具体构成、提名、选举情况及报告期内变动情况，结合高阳科技公司章程对重大决议事项、决议比例的具体约定、股东大会、董事会表决情况、日常经营决策及经营管理委员会实际运行情况，说明高阳科技无实际控制人认定是否符合实际情况，是否符合联交所相关规定，与公开披露信息是否一致；（2）渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩是否存在一致行动关系。结合渠万春控制高阳科技的股权比例及对日常经营决策影响，说明渠万春对高阳科技是否实际控制；（3）发行人各持股平台各级出资人背景、在发行人处任职情况，是否存在代持或其他利益安排，王葵、周娜持有的公司作为发行人员工持股平台普通合伙人的合理性，各员工持股平台与高阳科技及发行人管理人员是否存在一致行动关系；（4）李立是否以实际控制人名义向泰海基金筹措款项、与其他股东签署对赌协议等协议安排。结合

发行人公司章程、三会运行情况及日常经营决策情况，说明李立是否实际控制发行人，是否存在管理层控制的情形；（5）无实际控制人对发行人生产经营稳定性的影响；公司决策机制是否能够保证公司治理的有效性，结合控股股东与内部管理层实际控制情况说明是否存在争议，是否可能出现“公司僵局”风险以及发行人的应对措施，相关风险披露是否充分。

请保荐机构及发行人律师说明上述事项的核查过程、核查依据及核查结论，同时结合发行人穿透后的股东实际持股比例、直接及间接股东是否存在特殊利益安排等，说明无实际控制人的结论是否审慎合理。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）高阳科技股权结构、主要直接及间接股东基本情况及报告期内变动情况，主要直接及间接股东是否存在关联关系或一致行动协议，董事会、董事会提名委员会及经营管理委员会具体构成、提名、选举情况及报告期内变动情况，结合高阳科技公司章程对重大决议事项、决议比例的具体约定、股东大会、董事会表决情况、日常经营决策及经营管理委员会实际运行情况，说明高阳科技无实际控制人认定是否符合实际情况，是否符合联交所相关规定，与公开披露信息是否一致；

1、高阳科技股权结构、主要直接及间接股东基本情况及报告期内变动情况，主要直接及间接股东是否存在关联关系或一致行动协议

根据高阳科技公开信息披露，截至 2023 年 6 月 30 日，高阳科技股权结构、主要直接及间接股东持股情况如下所示：

单位：股

股东名称/姓名	直接持股数量	间接持股数量	持股总数	持股比例
Rich Global Limited （“RGL”） <sup>注1</sup>	617,083,636	—	617,083,636	22.22%
Hi Sun Limited （“HSL”） <sup>注1</sup>	—	617,083,636	617,083,636	22.22%
渠万春先生 <sup>注1</sup>	28,650,000	617,083,636	645,733,636	23.25%
Ever Union Capital Limited （“Ever Union”） <sup>注2</sup>	334,314,000	—	334,314,000	12.04%

股东名称/姓名	直接持股数量	间接持股数量	持股总数	持股比例
车峰先生 <sup>注2</sup>	-	334,314,000	334,314,000	12.04%
Kopernik Global Investors LLC (“KGI”) <sup>注3</sup>	139,557,000	-	139,557,000	5.03%

注：1、该等 617,083,636 股股份由 RGL 直接持有，而 HSL 持有 RGL 之 100% 股权，渠万春先生持有 HSL 之 99.16% 股权，因此 HSL 及渠万春先生亦被当作于该等股份中拥有权益。另外，渠万春先生亦就该公司 28,650,000 股股份享有实益拥有人权益（即该等股份是为其本身的利益而持有）。

2、该等 334,314,000 股股份由 Ever Union 持有，而车峰先生持有 Ever Union 之 100% 股权，因此车峰先生亦被当作于该等股份中拥有权益。

3、根据 KGI 在香港联交所披露易网页上于 2023 年 3 月 17 日作出的权益申报表，KGI 系“投资经理”，其自 2023 年 3 月 15 日起于高阳科技持有的股份权益由原来的约 4.84% 增加至约 5.03%。根据证券及期货条例，“投资经理”的定义是 (i) 在香港获发牌或注册进行管理资产的受规管活动、及根据书面协议获授权为另一人管理证券投资的法团；或 (ii) 在证券及期货事务监察委员会根据证券及期货条例第 316(7) 条认可的地方获发牌、注册或豁免领牌进行资产管理活动、及根据书面协议获授权为另一人管理证券投资的法团。

报告期内，高阳科技股权结构较为稳定，持股 5% 以上的主要股东及其持股情况如下表所示。

序号	股东名称	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
1	RGL <sup>注1</sup>	22.22%	22.22%	22.22%	22.22%
2	渠万春	1.03%	1.03%	1.03%	1.03%
	小计	<b>23.25%</b>	<b>23.25%</b>	<b>23.25%</b>	<b>23.25%</b>
3	Ever Union	12.04%	12.04%	12.04%	12.04%
4	KGI	5.03%	-	-	-
5	其余股东 <sup>注2</sup>	59.68%	64.71%	64.71%	64.71%
	合计	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

注：1、RGL 系 HSL 的全资子公司，渠万春先生通过持有 HSL 99.16% 的股权而控制 RGL；  
2、其余股东包括通过香港交易结算所进行持股的中小股东等。

根据中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书、渠万春先生填写的调查表以及出具的确认函，直接或间接持有高阳科技 5% 股份的股东中，RGL 及 HSL 系渠万春控制的企业，Ever Union 系车峰控制的企业，除此之外，高阳科技主要直接及间接股东之间不存在其他关联关系或签订一致行动协议的情况。

2、董事会、董事会提名委员会及经营管理委员会具体构成、提名、选举情况及报告期内变动情况，结合高阳科技公司章程对重大决议事项、决议比例的具体约定、股东大会、董事会表决情况、日常经营决策及经营管理委员会实际

运行情况，说明高阳科技无实际控制人认定是否符合实际情况，是否符合联交所相关规定，与公开披露信息是否一致

(1) 董事会、董事会提名委员会及经营管理委员会具体构成、提名、选举情况及报告期内变动情况

1) 董事的选聘机制及委任情况

在董事的提名及选任方面，高阳科技依据香港联交所上市规则附录十四之企业管治守则制订了《提名委员会职权范围》，授权董事会下属的提名委员会处理一切与董事会董事委任有关的事宜，并根据已采纳的《提名政策》载列的选举标准及提名、委任及重新委任董事的程序执行。同时，根据香港联交所上市规则及高阳科技《组织章程细则》规定，高阳科技不少于三分之一之董事须于每届股东周年大会履行轮值告退；退任董事将有资格获提名委员会建议重选连任，并经董事会批准提呈股东周年大会重选。结合高阳科技主要股东持股情况，高阳科技任一股东及其一致行动人均无法依据其持有的表决权控制高阳科技过半数以上董事的选任。报告期内，高阳科技依据前述规则履行董事的选任及重选连任工作。

根据高阳科技披露的年报、公告等公开信息，报告期各期末，高阳科技董事会选任及变动情况如下：

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	提名方
执行董事	徐文生（主席）	徐文生（主席）	张玉峰（主席） <sup>注1</sup>	张玉峰（主席）	董事会提名委员会
	渠万春（行政总裁）	渠万春（行政总裁）	渠万春（行政总裁）	渠万春（行政总裁）	
	李文晋	李文晋	徐文生	徐文生	
	徐昌军	徐昌军	李文晋	李文晋	
	-	-	徐昌军	徐昌军	
独立非执行董事	谭振辉	谭振辉	谭振辉	谭振辉	
	梁伟民	梁伟民	梁伟民	梁伟民	
	李和国	李和国	张楷淳 <sup>注2</sup>	张楷淳	
			李和国 <sup>注3</sup>		

注：1、张玉峰先生因决定投入更多时间于其他工作及业务，于2022年8月18日辞任高阳科技执行董事及董事会主席。

2、张楷淳先生因已达退休年龄，于2022年4月19日退任高阳科技独立非执行董事。

3、李和国先生于2021年7月20日获委任为高阳科技独立非执行董事。

4、截至 2023 年 6 月 30 日，高阳科技各董事均获提名委员会建议重选连任，并经董事会批准提呈股东周年大会重选：（1）徐文生、徐昌军、渠万春于 2023 年 5 月 19 日举行的股东周年大会上轮值退任并获膺选连任；（2）李文晋于 2021 年 5 月 18 日举行的股东周年大会上轮值退任并获膺选连任；（3）谭振辉、梁伟民于 2022 年 5 月 12 日举行的股东周年大会上轮值退任并获膺选连任；李和国于 2022 年 5 月 12 日举行之股东周年大会上获膺选连任。

## 2) 董事会提名委员会的运行机制及构成情况

高阳科技设有提名委员会，主要职责包括①每年检讨董事会之架构、规模及组成，并就任何为配合公司策略而拟对董事会作出的变动提出建议；②物色具备合适资格可担任董事的人士，并挑选提名有关人士出任董事或就此向董事会提供意见；③评估独立非执行董事之独立性；及④就董事委任或重新委任以及董事（尤其是主席及行政总裁）继任计划向董事会作出建议。

根据高阳科技制定的《提名委员会职权范围》及高阳科技的公告文件，高阳科技的提名委员会由两名独立非执行董事及一名执行董事组成，提名委员会主席需由独立非执行董事担任。报告期内，高阳科技提名委员会组成未发生变化，具体构成如下：

序号	姓名	任职情况
1	梁伟民	独立非执行董事，提名委员会主席
2	谭振辉	独立非执行董事
3	李文晋	执行董事

## 3) 经营管理委员会的运行机制及构成情况

根据中介机构对高阳科技管理层的访谈并经查验高阳科技相关公告，高阳科技设有经营（风险）管理委员会，负责讨论、落实董事会、股东大会作出的有关集团经营、管理、发展的决策，履行有关风险评估与风险管理的职责。管理委员会必须至少由四名成员组成。委员会的成员必须最少三名董事。委员会的成员必须由董事会从高阳科技董事及高阳科技备有相关专业之管理层中委任。

报告期内，高阳科技经营（风险）管理委员会组成未发生变化，具体构成如下：

序号	姓名	任职情况
1	徐昌军	执行董事，经营（风险）管理委员会主席
2	徐文生	执行董事

序号	姓名	任职情况
3	李文晋	执行董事
4	许诺恩	财务总监兼公司秘书

(2) 结合高阳科技公司章程对重大决议事项、决议比例的具体约定、股东大会、董事会表决情况、日常经营决策及经营管理委员会实际运行情况，说明高阳科技无实际控制人认定是否符合实际情况

1) 高阳科技股权相对分散，无单一股东可以对股东大会决策产生决定性影响

<1>高阳科技股权相对分散，不存在单一股东控制比例达到 30%的情形

高阳科技系香港联交所上市公司（股票代码 00818.HK），截至 2023 年 6 月 30 日，高阳科技股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称/姓名	持股数量	持股比例
1	RGL	61,708.36	22.22%
2	渠万春	2,865.00	1.03%
小计		<b>64,573.36</b>	<b>23.25%</b>
3	Ever Union	33,431.40	12.04%
4	KGI	13,955.70	5.03%
5	其余股东	165,722.92	59.68%
合计		<b>277,683.38</b>	<b>100.00%</b>

注：1、RGL 系 HSL 的全资子公司，渠万春通过持有 HSL 99.16% 的股权而控制 RGL；

2、其余股东包括通过香港交易结算所进行持股的中小股东等。

根据中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书及渠万春先生签署出具的确认函，由渠万春控制的 RGL 为高阳科技的单一最大股东，渠万春直接及间接在高阳科技所持有的股份权益为约 23.25%，不足高阳科技全部已发行股本的 30%。且 RGL、渠万春与高阳科技的其它股东之间不存在任何亲属关系、一致行动协议或类似对高阳科技重大经营决策有影响的协议或安排。

<2>不存在单一股东能够控制高阳科技股东大会的情形

根据高阳科技的《组织章程细则》规定，股东大会是高阳科技的权力机构。

股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会有权表决的股东（包括股东正式授权代表或委任的代表）所持的总表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会有权表决的股东（包括股东正式授权代表或委任的代表）所持的总表决权的 3/4 以上通过。报告期内，高阳科技持股 5%以上股东的持股情况未发生重大变化，高阳科技之第一大股东 Rich Global Limited 及该主要股东的控股股东渠万春的持股比例合并计算后低于 30%，未过半数，且其与高阳科技其他主要股东之间针对高阳科技报告期内举行的股东大会所享有的表决权事项不存在实际的一致行动，亦无签署任何一致行动协议或类似安排的文件，不存在通过委托持股、表决酌情权代理、签订协议或其他安排共同直接或间接支配对高阳科技的决策权以实现共同控制的行为或事实。故报告期内不存在单一或共同可控制高阳科技股东大会的人士。

报告期内，高阳科技股东大会召开及表决情况如下所示：

股东大会 届次	日期	议案内容	审议结果	是否存在 不同股东 之间共同 提案 的情形	是否存在第三 方代特定股东 <sup>#1</sup> 或特定股东 之间互相代其 行使投票酌情 权 <sup>#2</sup> 的情况
2020年度 股东周年 大会	2020年5月 29日	1. 省览及采纳公司截至 2019 年 12 月 31 日止年度之经审核综合财务报表及高阳科技董事会之报告与高阳科技核数师之报告； 2. 重选徐昌军先生为董事； 3. 重选徐文生先生为董事； 4. 重选谭振辉先生为董事； 5. 授权董事会厘定各董事的酬金； 6. 续聘罗兵咸永道会计师事务所为高阳科技核数师，并授权董事会厘定其酬金； 7. 授予董事一般及无条件授权以配发、发行及处理不超过高阳科技已发行股份总数 20% 的高阳科技额外股份； 8. 授予董事一般及无条件授权以购回不超过高阳科技已发行股份总数 10% 的高阳科技股份；及 9. 扩大授予董事配发、发行及处理高阳科技额外股份之一般及无条件授权，增加之股份数目相当于高阳科技将予购回的股份总数。	全部议案 审议通过	否	否
2020年度 股东特别 大会	2020 年 11 月 18 日	1. 批准建议修订随行付购股权计划（“建议修订”）（内容有关据此已授出或将予授出的购股权行使期的规则，期限为自随行付购股权计划成为无条件当日起计的六年），并授权董事在彼等认为适当时订立有关文件及采取有关行动，以实施及落实建议修订； 2. 待通过第 1 项决议案后，批准建议延长 2018 年购股权行使期，并授权董事在彼等认为适当时订立有关文件及采取有关行动，以实施及落实有关建议延长 2018 年购股权之行使期；及 3. 批准及采纳 VBill（Cayman）之建议购股权计划规则，并授权董事在彼等认为适当时订立有关文件及采取有关行动，以实施及落实 VBill（Cayman）购股权计划。	全部议案 审议通过	否	否

股东大会 届次	日期	议案内容	审议结果	是否存在 不同股东 之间共同 提案 的情形	是否存在第三 方代特定股东 <sup>#1</sup> 或特定股东 之间互相代其 行使投票酌情 权 <sup>#2</sup> 的情况
2021年度 股东周年 大会	2021年5月 18日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 省览及采纳公司截至 2020 年 12 月 31 日止年度之经审核综合财务报表及高阳科技董事会之报告与高阳科技核数师之报告；</li> <li>2. 重选渠万春先生为董事；</li> <li>3. 重选李文晋先生为董事；</li> <li>4. 重选张楷淳先生为董事；</li> <li>5. 授权董事会厘定董事之酬金；</li> <li>6. 续聘罗兵咸永道会计师事务所为高阳科技核数师，并授权董事会厘定其酬金；</li> <li>7. 授予董事一般及无条件授权以配发、发行及处理不超过高阳科技已发行股份 20%的高阳科技额外股份；</li> <li>8. 授予董事一般及无条件授权以购回不超过高阳科技已发行股份 10%的高阳科技股份；</li> <li>9. 扩大授予董事配发、发行及处理高阳科技额外股份之一般及无条件授权，增加之股份数目相当于高阳科技将予购回的股份总数；及</li> <li>10. 采纳高阳科技 2021 年购股权计划。</li> </ol>	全部议案 审议通过	否	否
2022年度 股东周年 大会	2022年5月 12日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 省览及采纳公司截至 2021 年 12 月 31 日止年度之经审核综合财务报表及高阳科技董事会之报告与高阳科技核数师之报告；</li> <li>2. 重选张玉峰先生为董事；</li> <li>3. 重选谭振辉先生为董事；</li> <li>4. 重选梁伟民先生为董事；</li> <li>5. 重选李和国先生为董事；</li> <li>6. 授权董事会厘定董事之酬金；</li> <li>7. 续聘罗兵咸永道会计师事务所为高阳科技核数师，并授权董事会厘定其酬金；</li> <li>8. 授予董事一般授权以配发、发行及处理不超过高阳科技已发行股份 20%的高阳科技额外股份；</li> <li>9. 授予董事一般授权以购回不超过高阳科技已发行股份 10%的高阳科技股份；及</li> <li>10. 扩大授予董事配发、发行及处理高阳科技额外股份之一般授权，增加之股份数目相当于高阳科技将予购回的股份总数。</li> </ol>	全部议案 审议通过	否	否
2023年度 股东周年 大会	2023年5月 19日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 省览及采纳该公司截至 2022 年 12 月 31 日止年度之经审核综合财务报表及该公司董事会之报告与该公司核数师之报告；</li> <li>2. 重选徐文生先生为董事；</li> <li>3. 重选渠万春先生为董事；</li> <li>4. 重选徐昌军先生为董事；</li> <li>5. 授权董事会厘定董事之酬金；</li> <li>6. 续聘罗兵咸永道会计师事务所为该公司核数师，并授权董事会厘定其酬金；</li> <li>7. 授予董事一般授权以配发、发行及处理不超过该公司已发行股份 20%的该公司额外股份；</li> <li>8. 授予董事一般授权以购回不超过该公司已发行股份 10%之该公司股份；</li> <li>9. 扩大授予董事配发、发行及处理该公司额外股份之一般授权，增加之股份数目相当于该公司将予购回股份总数；及</li> <li>10. 批准采纳该公司之经修订及经重列章程细则。</li> </ol>	全部议案 审议通过	否	否
2023年度 股东特别	2023年6月 12日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 终止该公司现有购股权计划；</li> <li>2. 批准及采纳该公司之新购股权计划，并授权该公司董事采</li> </ol>	全部议案 审议通过	否	否

股东大会届次	日期	议案内容	审议结果	是否存在不同股东之间共同提案的情形	是否存在第三方代特定股东 <sup>注1</sup> 或特定股东之间互相代其行使投票酌情权 <sup>注2</sup> 的情况
大会		取一切必要或适当之措施执行该公司之新购股权计划;及 3. 批准及采纳随行付控股有限公司之新购股权计划, 并授权随行付控股有限公司董事采取一切必要或适当之措施执行随行付控股有限公司之 新购股权计划。			
2023年度 股东特别 大会	2023年6月 12日	1. 批准建议分拆兆讯恒达。	审议通过	否	否

注：1、特定股东分别是指 RGL、渠万春先生、徐文生先生、李文晋先生及徐昌军先生。

2、投票酌情权是指就提呈股东大会的议案自行自由作出裁量及判断，从而作出投票。

## 2) 高阳科技无单一股东可以对董事会决策产生决定性影响

根据高阳科技《组织章程细则》及年报披露信息，董事会负责公司业务管理，承担领导及监控公司的责任，包括批准及监控所有政策、整体策略及预算、内部监控及风险管理制度、重大交易、委任董事及其他重大财务与营运事宜。董事会可举行会议以处理业务、休会或按董事会认为适当的方式规管会议。会上提出的问题须由大多数投票表决。如出现相同票数，则会议主席可投第二票或决定票。根据高阳科技报告期内各执行董事之《关于不存在一致行动关系的说明》，各董事分别确认其与高阳科技董事会其他成员之间未有存在任何亲属关系，在参与高阳科技的经营决策中，并无通过签订一致行动协议或作出其他类似特殊安排等方式，与高阳科技股东及其他董事、高级管理人员形成一致行动关系。同时，结合高阳科技董事会的提名机制及席位构成，高阳科技不存在有能力控制高阳科技董事会的大部分成员的人士。

报告期内，高阳科技董事会召开及表决情况如下所示：

董事会届次	日期	投票结果	委托投票情况 <sup>注2</sup>
2020 年度	2020 年 3 月 30 日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票 <sup>注1</sup>	不存在个别董事之间委托投票的情形
	2020 年 5 月 8 日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票	不存在个别董事之间委托投票的情形
	2020 年 8 月 13 日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票	不存在个别董事之间委托投票的情形
	2020 年 10 月 29 日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票	不存在个别董事之间委托投票的情形
2021 年度	2021 年 3 月 29 日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票 <sup>注1</sup>	不存在个别董事之间委托投票的情形

董事会届次	日期	投票结果	委托投票情况 <sup>注2</sup>
	2021年5月12日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票	不存在个别董事之间委托投票的情形
	2021年8月12日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票	不存在个别董事之间委托投票的情形
	2021年10月28日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票	不存在个别董事之间委托投票的情形
2022年度	2022年3月23日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票 <sup>注1</sup>	不存在个别董事之间委托投票的情形
	2022年5月12日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票	不存在个别董事之间委托投票的情形
	2022年8月11日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票 <sup>注1</sup>	不存在个别董事之间委托投票的情形
	2022年10月31日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票 <sup>注1</sup>	不存在个别董事之间委托投票的情形
2023年度	2023年3月22日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票 <sup>注1</sup>	不存在个别董事之间委托投票的情形
	2023年5月19日	全部董事出席，且对所有议案投赞成票	不存在个别董事之间委托投票的情形

注：1、若干董事根据原章程细则第103条于相关董事会上各自就涉及其有重大利益的决议案放弃投票。

2、（1）根据中国香港相关规则，董事对公司所负的受信责任为个人责任，并不能把该责任委托于他人。因此，高阳科技各董事不能委托他人出席董事会或代表其在董事会上投票。

（2）根据各董事的确认函，各董事确认彼等之间就高阳科技的董事会会议不存在委托投票的情况。

### 3) 高阳科技之经营管理层在职权范围内履行日常经营管理职责，重大事项提交董事会、股东大会进行审议

根据高阳科技之《组织章程细则》及相关公告，高阳科技的日常管理、行政及运营授权高级管理层负责，包括推行董事会批准及授权之目标、政策及策略、负责日常管理及营运、负责拓展策略计划以及制定组织架构、监察控制制度及内部监控程序及董事会审批程序、为董事会履行职责提供支持。同时，有关高级管理层的权力、所指派工作之范围及相关安排会进行定期检讨，高级管理层订立任何重大交易前及代表高阳科技作出重大承诺前必须向董事会汇报及取得事先批准。

根据中介机构对高阳科技管理层的访谈及查阅相关公告文件，高阳科技之经营（风险）管理委员会负责讨论、落实有关董事会、股东大会作出的有关集团经营、管理、发展的决策，履行有关风险评估与风险管理的职责。经营（风险）管理委员会委员每年至少举行2次会议，根据高阳科技的年报文件，报告期内经营（风险）管理委员会会议均正常召开，相关委员均出席会议。经营管理委员会就

公司经营情况、行业发展情况等事宜向董事会提供相关建议，重要事项的经营决策须提交高阳科技股东大会、董事会审议作出。高阳科技不存在单一股东可决定高阳科技日常经营决策或存在特殊决策地位的情况。

### **(3) 高阳科技无实际控制人认定符合联交所上市规则及高阳科技公开信息披露**

根据中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书，在香港上市规则下仅就“控股股东”作出定义，具体指任何有权在发行人的股东大会上行使或控制行使30%或以上投票权的人士或一组人士，或有能力控制组成发行人董事会的大部分成员的任何一名或一组人士。结合报告期内高阳科技股东大会、董事会及日常经营决策情况，由渠万春控制的 RGL 为高阳科技的单一最大股东，渠万春直接及间接在高阳科技所持有的股份权益为约 23.25%，不足高阳科技全部已发行股本的 30%；同时，根据高阳科技的董事提名及任免机制，渠万春及 RGL 并无能力控制高阳科技董事会大部分成员的组成。因此，报告期内，高阳科技不存在控股股东。

根据高阳科技公开信息披露，自 2008 年起，高阳科技的公开披露信息中，不存在披露存在控股股东或实际控制人的情况。此外，根据高阳科技出具的《关于公司无控股股东、实际控制人的说明》，报告期内，高阳科技不存在单一股东可以通过实际支配高阳科技的股份表决权从而能够决定高阳科技董事会半数以上成员选任的情形，亦不存在单一股东依其可实际支配的高阳科技的股份表决权从而能够对高阳科技的股东大会决议或董事会决议产生重大影响的情形。自 2008 年起，高阳科技不存在根据香港联交所上市规则中定义的控股股东或中国相关法律法规中定义的实际控制人。

综上，高阳科技的股权结构分散，第一大股东及其一致行动人持股比例未达 30%，没有能力控制组成高阳科技董事会的大部分成员，无单一或共同控制的股东可以对高阳科技股东大会、董事会及日常经营决策构成控制。高阳科技无实际控制人认定符合联交所上市规则，与高阳科技公开信息披露及实际情况相符。

(二) 渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩是否存在一致行动关系。结合渠万春控制高阳科技的股权比例及对日常经营决策影响，说明渠万春对高阳科技是否实际控制

### 1、渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩是否存在一致行动关系

根据中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书、渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩填写的调查表，渠万春及李文晋现均为 RGL 的董事，且渠万春、徐文生及李文晋现均为 HSL 的董事，鉴于 HSL 为 RGL 的母公司，根据《公司收购、合并及股份回购守则》2.7(2)(ii)段：除非相反证明成立，否则下列每一类别的人都将会被推定为与其他同一类别的人一致行动：一间公司与其任何董事、或其母公司的任何董事(连同他们的近亲、有关系信托及由任何董事、其近亲或有关系信托所控制的公司)。因 RGL、HSL、渠万春、徐文生及李文晋之间存在上述第 2.7(2)(ii)段所列的关系或情况，因而可能于《公司收购、合并及股份回购守则》下被推定为存在一致行动的关系。尽管 RGL、HSL、渠万春、徐文生及李文晋可能于《公司收购、合并及股份回购守则》下被推定为存在一致行动的关系，根据 RGL、HSL、渠万春、徐文生及李文晋的确认函，RGL、HSL、渠万春、徐文生及李文晋分别确认彼等之间不存在实际的一致行动，亦没有签署一致行动协议或类似对该高阳科技重大经营决策有影响的协议或安排。

根据渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩填写的调查表、出具的《关于不存在一致行动关系的说明》并经中介机构访谈渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩，确认渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩在参与高阳科技的经营决策中，并无通过签订一致行动协议或作出其他类似特殊安排等方式，与高阳科技股东及其他董事、高级管理人员形成一致行动关系，与高阳科技股东、董事、高级管理人员亦不存在任何亲属关系。

根据中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书并经验报告期内高阳科技股东大会、董事会召开及出席情况，渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩不存在在股东互相委托代为行使投票酌情权、在董事会委托代为投票的情况，具体请参见本题回复之“一/（一）/2/（2）结合高阳科技公司章程对重大决议事项、决议比例的具体约定、股东大会、董事会表决情况、日常经营决策及经营管理委员会实际运行情况，说明高阳科技无实际控制人认定是否符合实际情况”。

综上，渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩不存在实际的一致行动关系。

## 2、结合渠万春控制高阳科技的股权比例及对日常经营决策影响，说明渠万春对高阳科技是否实际控制

### (1) 渠万春无法对高阳科技股东大会构成控制

经查验，发行人的间接控股股东高阳科技系一家在中国香港上市的公司，根据高阳科技的公开披露信息及中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书，报告期内渠万春持有的高阳科技的权益情况未发生变化，具体如下：

股东	2023年6月 30日	2022年12月 31日	2021年12月 31日	2020年12月 31日
RGL <sup>注1</sup>	22.22%	22.22%	22.22%	22.22%
渠万春	1.03%	1.03%	1.03%	1.03%
小计	<b>23.25%</b>	<b>23.25%</b>	<b>23.25%</b>	<b>23.25%</b>

注：RGL系HSL的全资子公司，渠万春通过持有HSL99.16%的股权而控制RGL。

根据上述股权结构及中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书，渠万春控制的RGL为高阳科技的单一最大股东，渠万春直接及间接在高阳科技所持有的股份权益为约23.25%，不足高阳科技全部已发行股本的30%。根据渠万春的确认函、中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见并经中介机构访谈渠万春，渠万春与其他股东不存在实际的一致行动，亦无签署任何一致行动协议或类似对高阳科技的重大经营决策有影响的协议或安排。

根据高阳科技之组织章程细则的规定，每持有一股缴足股份者可投一票，股东会普通决议事项需由出席股东会有表决权的股东（包括股东正式授权代表或委任的代表）所持的总表决权的1/2以上通过，特别决议事项需由出席股东会有表决权的股东（包括股东正式授权代表或委任的代表）所持的总表决权的3/4以上通过。根据上述规定并结合渠万春的持股比例，渠万春不足以对高阳科技股东大会形成控制。

### (2) 渠万春无法对高阳科技董事会构成控制

根据中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书并经查验高阳科技的公告信息、访谈高阳科技相关董事及高级管理人员，报告期内高阳科技的董事会选

聘规则及运行情况请参见本题回复之“一/（一）/2、董事会、董事会提名委员会及经营管理委员会具体构成、提名、选举情况及报告期内变动情况，结合高阳科技公司章程对重大决议事项、决议比例的具体约定、股东大会、董事会表决情况、日常经营决策及经营管理委员会实际运行情况，说明高阳科技无实际控制人认定是否符合实际情况，是否符合联交所相关规定，与公开披露信息是否一致”。

根据高阳科技之组织章程细则及香港上市规则对董事会议事规则的规定：董事会上提出的问题需由大多数投票表决。如出现相同票数，则会议主席可投第二票或决定票。报告期内，渠万春未曾担任会议主席，高阳科技未实际发生过前述需投第二票或决定票的情形。此外，根据《组织章程细则》，高阳科技董事会不存在一票否决权等特殊权利。渠万春仅占高阳科技七名董事成员中的一席，其与高阳科技其他董事、高级管理人员无亲属关系或保持一致行动，无法控制高阳科技董事会相关决策。

综上，渠万春作为高阳科技的执行董事之一，无法控制高阳科技董事会的提名和任免、无法对高阳科技董事会决议形成控制。

### **（3）渠万春对高阳科技的日常经营的影响**

渠万春担任高阳科技的执行董事兼行政总裁，其根据组织章程细则履行职权并行使相应的权利，不存在超越高阳科技治理制度以外的特殊影响力。根据高阳科技年报披露信息并经中介机构访谈渠万春及其他执行董事、董事会秘书，渠万春作为行政总裁主要负责执行董事会批准的事项、制定战略目标和组织架构等日常管理事项。同时高阳科技设有经营（风险）管理委员会，具体由徐文生、徐昌军、李文晋及许诺恩组成，各成员依据其专长对高阳科技及其下属企业的经营发展做出判断，重大事项依据章程及相关法律法规的要求，提交董事会或股东大会进行审议，不存在单一个人可决定日常经营决策或存在特殊决策地位的情况。此外，高阳科技经多年发展，已形成成熟、有效的法人治理结构，不存在无法形成决议的情况。

根据渠万春的说明，其本人实际未控制高阳科技，也无意取得对高阳科技的控股地位。同时，渠万春已出具《关于不谋求控制权的承诺》，确认：本人无法实际控制高阳科技，本人认可高阳科技无实际控制人的事实情况。本人确认，自

本承诺作出之日起3年内，本人不会通过任何形式谋求高阳科技的控制权，包括但不限于不会与高阳科技其他股东（本人控制的RGL、HSL除外）或其他第三方之间达成一致行动、表决权委托、委托持股或信托持股等的协议或约定达到单独或共同控制高阳科技的目的等。

综上，渠万春对高阳科技不构成实际控制。

（三）发行人各持股平台各级出资人背景、在发行人处任职情况，是否存在代持或其他利益安排，王葵、周娜持有的公司作为发行人员工持股平台普通合伙人的合理性，各员工持股平台与高阳科技及发行人管理人员是否存在一致行动关系；

1、发行人各持股平台各级出资人背景、在发行人处任职情况，是否存在代持或其他利益安排

（1）发行人各持股平台各级出资人背景及其在发行人处任职情况

截至本回复意见出具之日，发行人共设有四个员工持股平台：芯汇科技、芯智科技、芯聚科技、信芯科技，分别持有发行人12.82%、3.99%、3.80%、3.64%的股份。各员工持股平台的各级出资人均为与发行人签订全日制劳动合同的在职员工及一名退休返聘人员，各级出资人构成及其在发行人处任职情况如下：

1) 芯汇科技

芯汇科技出资人构成及在发行人处任职情况如下：

单位：万元

序号	合伙人	在发行人处任职情况	合伙人类型	出资额	出资比例
1	天津芯仁科技有限责任公司	-	普通合伙人	0.34	0.01%
2	李立	董事长、总经理	有限合伙人	1,862.47	55.56%
3	杨磊	董事、副总经理	有限合伙人	217.45	6.49%
4	黄杭军	副总经理、董事会秘书	有限合伙人	200.00	5.97%
5	刘占利	技术总监	有限合伙人	148.69	4.44%
6	范振伟	技术总监	有限合伙人	137.52	4.10%
7	宋劫	监事、内控专员	有限合伙人	85.95	2.56%
8	吕继华	***总监	有限合伙人	75.64	2.26%

序号	合伙人	在发行人处任职情况	合伙人类型	出资额	出资比例
9	高先明	***经理	有限合伙人	56.73	1.69%
10	焦英华	***经理	有限合伙人	53.29	1.59%
11	何代明	子公司副总经理	有限合伙人	51.57	1.54%
12	华 阳	***经理、监事	有限合伙人	41.26	1.23%
13	曹培磊	***经理	有限合伙人	36.10	1.08%
14	杨艳红	***经理、监事	有限合伙人	34.38	1.03%
15	马洪祥	***工程师	有限合伙人	34.38	1.03%
16	王 葵	***经理 (退休返聘)	有限合伙人	34.38	1.03%
17	陈亚夫	***经理	有限合伙人	29.22	0.87%
18	陈星泽	***主管	有限合伙人	24.07	0.72%
19	叶海荣	***主管	有限合伙人	20.63	0.62%
20	周 娜	***主管	有限合伙人	18.91	0.56%
21	耿妙婧	***主管	有限合伙人	18.91	0.56%
22	李凌浩	***经理	有限合伙人	17.19	0.51%
23	文 勇	***主管	有限合伙人	17.19	0.51%
24	李成跃	***主管	有限合伙人	17.19	0.51%
25	李运飞	***工程师	有限合伙人	17.19	0.51%
26	邢 冲	***经理	有限合伙人	17.19	0.51%
27	李成芳	***主管	有限合伙人	17.19	0.51%
28	于飞洋	***总监	有限合伙人	15.47	0.46%
29	李成武	***主管	有限合伙人	13.75	0.41%
30	汪 标	***总监	有限合伙人	13.75	0.41%
31	王东旺	***主管	有限合伙人	13.75	0.41%
32	王 韩	***主管	有限合伙人	10.31	0.31%
<b>合计</b>				<b>3,352.05</b>	<b>100.00%</b>

芯汇科技之普通合伙人天津芯仁科技有限责任公司之股东构成及其在发行人处任职情况如下：

单位：万元

序号	股东	在发行人处任职情况	认缴出资额	出资比例
1	李立	董事长、总经理	19.80	99.00%
2	杨磊	董事、副总经理	0.20	1.00%
合计			20.00	100.00%

## 2) 芯智科技

芯智科技出资人构成及在发行人处任职情况如下：

单位：万元

序号	合伙人	在发行人处任职情况	合伙人类型	出资额	出资比例
1	天津芯礼科技有限责任公司	-	普通合伙人	0.40	0.01%
2	黄杭军	副总经理、董事会秘书	有限合伙人	1,000.00	25.04%
3	刘占利	技术总监	有限合伙人	600.00	15.03%
4	高先明	***经理	有限合伙人	550.00	13.77%
5	杨磊	董事、副总经理	有限合伙人	510.10	12.77%
6	杨艳红	监事、***经理	有限合伙人	200.00	5.01%
7	范振伟	技术总监	有限合伙人	150.00	3.76%
8	张文平	***工程师	有限合伙人	150.00	3.76%
9	张炎	***主管	有限合伙人	100.00	2.50%
10	王葵	***经理 (退休返聘)	有限合伙人	99.60	2.49%
11	焦英华	***经理	有限合伙人	80.00	2.00%
12	刘继红	***副总监	有限合伙人	80.00	2.00%
13	华阳	***经理、监事	有限合伙人	50.00	1.25%
14	邢冲	***经理	有限合伙人	50.00	1.25%
15	张金慧	***工程师	有限合伙人	50.00	1.25%
16	董明明	***主管	有限合伙人	50.00	1.25%
17	伍荣富	***工程师	有限合伙人	40.00	1.00%
18	高强	***工程师	有限合伙人	30.00	0.75%
19	胡伟鹏	***工程师	有限合伙人	30.00	0.75%
20	曹云	***主管	有限合伙人	20.00	0.50%

序号	合伙人	在发行人处任职情况	合伙人类型	出资额	出资比例
21	袁景富	***工程师	有限合伙人	20.00	0.50%
22	赵阳阳	会计	有限合伙人	20.00	0.50%
23	许文霄	***工程师	有限合伙人	18.00	0.45%
24	司会彬	***主管	有限合伙人	15.00	0.38%
25	王云静	***主管	有限合伙人	10.00	0.25%
26	徐浩然	***主管	有限合伙人	10.00	0.25%
27	张伟光	***管理员	有限合伙人	10.00	0.25%
28	高科	***工程师	有限合伙人	10.00	0.25%
29	任泽坤	***工程师	有限合伙人	10.00	0.25%
30	余波	***工程师	有限合伙人	10.00	0.25%
31	郝钰	***工程师	有限合伙人	10.00	0.25%
32	赵子钊	***工程师	有限合伙人	10.00	0.25%
合计				<b>3,993.10</b>	<b>100.00%</b>

芯智科技之普通合伙人天津芯礼科技有限责任公司股东构成及其在发行人处任职情况如下：

单位：万元

序号	股东	在发行人处任职情况	认缴出资额	出资比例
1	王葵	***经理（退休返聘）	12.00	60.00%
2	周娜	***主管	8.00	40.00%
合计			<b>20.00</b>	<b>100.00%</b>

### 3) 芯聚科技

芯聚科技出资人构成及在发行人处任职情况如下：

单位：万元

序号	合伙人	在发行人处任职情况	合伙人类型	出资额	出资比例
1	天津芯义科技有限责任公司	-	普通合伙人	0.80	50.00%
2	李立	董事长、总经理	有限合伙人	0.80	50.00%
合计				<b>1.60</b>	<b>100.00%</b>

芯聚科技之普通合伙人天津芯义科技有限责任公司股东构成及其在发行人

处任职情况如下：

单位：万元

序号	股东	在发行人处任职情况	认缴出资额	出资比例
1	李立	董事长、总经理	19.80	99.00%
2	黄杭军	副总经理、董事会秘书	0.20	1.00%
合计			20.00	100.00%

#### 4) 信芯科技

信芯科技合伙人构成及在发行人处任职情况如下：

单位：万元

序号	合伙人	在发行人处任职情况	合伙人类型	出资额	出资比例
1	天津芯礼科技有限责任公司	-	普通合伙人	0.36	0.01%
2	吕继华	***总监	有限合伙人	587.30	16.12%
3	汪标	***总监	有限合伙人	215.00	5.90%
4	吕晓鹏	***工程师	有限合伙人	211.00	5.79%
5	何代明	子公司副总经理	有限合伙人	204.00	5.60%
6	马洪祥	***工程师	有限合伙人	200.00	5.49%
7	王东旺	***主管	有限合伙人	200.00	5.49%
8	蓝翔	***总监	有限合伙人	200.00	5.49%
9	陈亚夫	***经理	有限合伙人	190.00	5.22%
10	王韩	***主管	有限合伙人	180.00	4.94%
11	李成芳	***主管	有限合伙人	150.00	4.12%
12	于飞洋	***总监	有限合伙人	135.00	3.71%
13	李梦宇	***主管	有限合伙人	110.00	3.02%
14	周娜	***主管	有限合伙人	99.64	2.73%
15	叶海荣	***主管	有限合伙人	95.00	2.61%
16	胡晓辉	***主管	有限合伙人	85.00	2.33%
17	李凌浩	***经理	有限合伙人	70.00	1.92%
18	陈春艳	***主管	有限合伙人	66.00	1.81%
19	李运飞	***工程师	有限合伙人	65.00	1.78%

序号	合伙人	在发行人处任职情况	合伙人类型	出资额	出资比例
20	文 勇	***主管	有限合伙人	60.00	1.65%
21	曹培磊	***经理	有限合伙人	60.00	1.65%
22	程元元	***工程师	有限合伙人	60.00	1.65%
23	徐佳帅	***主管	有限合伙人	50.00	1.37%
24	李成武	***主管	有限合伙人	45.00	1.24%
25	赵宇宁	***工程师	有限合伙人	40.00	1.10%
26	耿妙婧	***主管	有限合伙人	35.00	0.96%
27	王帅鹏	***主管	有限合伙人	30.00	0.82%
28	郭 杰	***主管	有限合伙人	30.00	0.82%
29	丁 钊	***主管	有限合伙人	30.00	0.82%
30	李艳婷	***工程师	有限合伙人	30.00	0.82%
31	翟 飞	***主管	有限合伙人	27.00	0.74%
32	刘 帅	***主管	有限合伙人	20.00	0.55%
33	王驰宇	***工程师	有限合伙人	20.00	0.55%
34	李成跃	***主管	有限合伙人	13.00	0.36%
35	陈星泽	***主管	有限合伙人	10.00	0.27%
36	安佳欣	***主管	有限合伙人	10.00	0.27%
37	贾莹莹	***工程师	有限合伙人	10.00	0.27%
<b>合计</b>				<b>3,643.30</b>	<b>100.00%</b>

信芯科技之普通合伙人天津芯礼科技有限责任公司股东构成及其在发行人处任职情况请参见本题回复之“一/（三）/1/（1）/2）芯智科技”。

## （2）发行人各持股平台不存在代持或其他利益安排

经比对发行人提供的员工花名册及持股平台人员简历，发行人各员工持股平台出资人均均为发行人在职员工（含退休返聘）。通过查阅各激励员工签署的承诺函、出资凭证，核查主要受激励员工出资前后三个月的流水并经访谈确认，发行人各员工持股平台的员工均以货币方式出资，出资来源为员工的自有或自筹资金；各持股平台的各级出资人持有的激励份额均为本人实际持有，不存在代持或其他利益安排。

综上，发行人员工持股平台系发行人为了激励员工设置，受激励人员均为发行人员工，所持有的股权激励份额均为本人实际持有，不存在代持或其他利益安排情况。

## 2、王葵、周娜持有的公司作为发行人员工持股平台普通合伙人的合理性

天津芯礼科技有限责任公司是作为员工持股平台天津芯智科技合伙企业（有限合伙）、天津信芯科技合伙企业（有限合伙）普通合伙人而专门设立的公司，设立的目的是作为前述员工持股平台的执行事务合伙人，负责管理该等员工持股平台。

天津芯礼科技有限责任公司股东王葵、周娜均系发行人的资深员工，分别担任发行人财务经理、研发部认证主管，二者自发行人成立初期便在发行人处任职，在其负责的工作领域中对发行人有较大贡献，亦在发行人管理层和员工中积累了较好的口碑和较高认可度，拥有担任两个持股平台执行事务合伙人股东的综合管理素质与协调组织能力，故由前述员工担任天津芯礼科技有限责任公司股东便于管理员工持股平台的日常事务。此外，因普通合伙人需对合伙企业承担无限连带责任，为控制风险，王葵及周娜通过两人设立的有限责任公司间接持有芯智科技及信芯科技的合伙份额。

综上，由王葵、周娜持有的公司作为发行人员工持股平台普通合伙人具备合理性。

## 3、各员工持股平台与高阳科技及发行人管理人员是否存在一致行动关系

《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款规定“在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人”，并列举了十二种构成一致行动的情形。就发行人四家员工持股平台与高阳科技及发行人管理人员之间是否构成一致行动关系的分析如下：

芯汇科技、芯聚科技系发行人董事长兼总经理李立控制的合伙企业，根据《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款第（二）项、第（十）项、第（十一）项的规定，芯汇科技、芯聚科技及李立为一致行动人；芯智科技、信芯科技均由天津芯礼科技有限责任公司控制，根据《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款第（二）项、第（十一）项的规定，芯智科技、信芯科技为一致行动人。

根据发行人各股东及发行人管理层出具的确认函并经查验，除上述情况外，发行人各员工持股平台与发行人其他股东、发行人管理层不存在构成法定一致行动人的情况，亦不存在通过签订一致行动协议或作出其他类似特殊安排等方式，形成实际一致行动关系的情况。

综上，芯汇科技、芯聚科技及李立为一致行动人，芯智科技、信芯科技为一致行动人，除前述情况外，发行人各员工持股平台与高阳科技及发行人管理人员不存在一致行动关系。

**（四）李立是否以实际控制人名义向泰海基金筹措款项、与其他股东签署对赌协议等协议安排。结合发行人公司章程、三会运行情况及日常经营决策情况，说明李立是否实际控制发行人，是否存在管理层控制的情形；**

**1、李立是否以实际控制人名义向泰海基金筹措款项、与其他股东签署对赌协议等协议安排**

通过核查泰海基金与发行人及李立签署的《备忘录》《天津芯聚科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》及《天津芯聚科技合伙企业（有限合伙）合伙协议之附属协议》等协议，确认李立不存在以实际控制人名义向泰海基金筹措款项的情形。根据泰海基金负责人签署确认的访谈记录，泰海基金系基于引导发行人向天津经开区导入产业资源等商业考量而非基于发行人受李立控制而提供资金支持。

通过核查兆讯有限成立至今与发行人股权变动相关的转让协议、增资协议及附属协议等，确认李立不存在以实际控制人名义与发行人其他股东签署对赌协议等特殊安排的情形。

**2、结合发行人公司章程、三会运行情况及日常经营决策情况，说明李立是否实际控制发行人，是否存在管理层控制的情形**

根据兆讯有限及发行人的公司章程规定的公司治理机制，任一最终股东及其一致行动人均无法对兆讯有限及发行人的董事会、股东（大）会决策产生决定性影响力，不存在对兆讯有限及发行人董事会、股东（大）会产生决定性影响的实际控制人，具体分析如下所示：

### (1) 李立等管理层无法对发行人股东大会决策产生决定性影响

根据兆讯有限及发行人的公司章程、《股东大会议事规则》，股东（大）会为公司最高权力机构。对于普通决议事项，需经发行人出席股东（大）会的股东（包括股东代理人）所持表决权 1/2 以上通过；对于特别决议事项，需经出席股东（大）会的股东（包括股东代理人）所持表决权 2/3 以上通过。各股东同股同权，不存在某一股东拥有一票否决权的情况。

最近两年，发行人除控股股东外的其他股东的股权较为分散。发行人间接控股股东高阳科技持股比例为 45.73%，李立通过芯汇科技、芯聚科技合计控股比例为 16.62%，根据各股东出具的确认函，李立、芯汇科技、芯聚科技与发行人其他股东不存在一致行动关系，不存在通过一致行动扩大对发行人股权控制范围的情形。

综上，控股股东相较于李立具有明显持股优势，李立无法通过所控制的表决权比例对发行人股东（大）会构成实际控制。

### (2) 李立等管理层无法对发行人董事选任及董事会决策产生决定性影响

根据发行人公司章程，董事任免由股东大会以普通决议通过，即由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权过半数通过；股东大会就选举 2 名以上董事、监事进行表决时，实行累积投票制。

结合发行人股东持股情况，李立或管理层无法依据其所控制的表决权比例以控制发行人过半数以上董事的任免。截至本回复意见出具之日，发行人董事会提名及构成情况如下：

序号	姓名	任职情况	提名人
1	李立	董事长、总经理	芯汇科技
2	徐昌军	董事	兆讯微电子
3	杨磊	董事、副总经理	职工代表大会
4	许诺恩	董事	兆讯微电子
5	崔一可	董事	聚源聚芯
6	池保勇	独立董事	董事会
7	宋健	独立董事	董事会

序号	姓名	任职情况	提名人
8	葛素云	独立董事	董事会

根据发行人公司章程、《董事会议事规则》的相关规定，董事会依法行使公司组织章程规定的职权，超出其职权范围的事项报股东大会审批。董事会会议应由过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议必须经全体董事的过半数通过。如出现相同票数，董事会可根据审议情况对相关事项进行修改提交下次董事会会议审议，或提议提交股东大会审议表决。

截至本回复意见出具之日，发行人董事会共设置 8 名董事，其中 5 名非独立董事，该 5 名非独立董事中控股股东提名董事 2 名、芯汇科技和聚源聚芯各提名董事 1 名、职工代表董事 1 名，发行人董事会结构合理，能够形成有效的制衡机制。发行人董事会中管理层仅占 2 席，且根据发行人各董事出具的《关于不存在一致行动关系的说明》，发行人董事之间不存在一致行动关系。发行人各董事参与董事会会议，均依据法律法规及公司章程的规定，根据自身独立判断行使表决权，不存在委托其他董事投票表决的情况。综上，李立等管理层无法对发行人董事会构成控制。

### **(3) 发行人已建立了完善的内部控制制度，保障发行人在无实际控制人的股权结构下规范运行，李立及发行人管理层严格在权限范围内履职**

根据发行人公司章程，董事会负责聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项。发行人现有高管均通过健全有效的选聘机制产生，董事会对发行人的总裁及董事会秘书的选聘具有最终决策权。

根据发行人制定的公司章程、《总经理工作细则》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》等管理制度，发行人明确了发行人高级管理层的职责权限，以及发行人相关重要事项的决策程序，发行人就其重要事项的经营决策均须由发行人股东大会、董事会审议作出。总经理李立及其余管理层严格依据股东大会、董事会决议，在各自权限范围内履职，李立在重大事项上不具有公司章程等公司治理制度规定以外的特殊决策地位，不存在跨越权限控制或对发行人的经营发展施加不当影响的情形。

根据发行人报告期内的历次股东（大）会和董事会的会议文件，发行人的重大事项决策在报告期内均按照公司章程及各项内部管理制度作出。除因关联事项等回避表决外，发行人历次股东（大）会全体股东均出席，且对审议事项均投票赞成并决议通过；发行人历次董事会均得以有效召开，参会董事对审议事项均投票赞成并决议通过，发行人的股东（大）会、董事会运行良好有效，发行人总经理及其他高级管理人员组成的管理层根据公司章程在发行人股东（大）会、董事会授权范围内有效执行各项决议，负责发行人日常经营管理工作。

综上，发行人已通过建立健全公司治理架构、制定各项内部制度从而确保发行人规范运行、经营决策具有稳定性，避免管理层控制。李立等管理层无法控制发行人股东大会、董事会，其在发行人股东大会、董事会授权范围内执行各项决议并负责发行人日常经营管理工作。因此，李立无法实际控制发行人，发行人不存在管理层控制的情形。

**（五）无实际控制人对发行人生产经营稳定性的影响；公司决策机制是否能够保证公司治理的有效性，结合控股股东与内部管理层实际控制情况说明是否存在争议，是否可能出现“公司僵局”风险以及发行人的应对措施，相关风险披露是否充分。**

### **1、无实际控制人对发行人生产经营稳定性的影响**

发行人已建立健全了公司法人治理结构及为本次上市发行制定了各项法人治理制度文件，健全了内部控制体系，构建了独立完整的业务体系，核心团队及股权结构稳定，无实际控制人的情况不会对发行人上市后的经营稳定性产生不利影响，具体分析如下：

#### **（1）建立健全的公司法人治理结构和规范有效的内部控制制度**

发行人根据《公司法》《证券法》等法律、法规和规范性文件的规定，设有健全的股东大会、董事会、监事会等内部治理结构，形成了权责明确、运作规范、相互制衡的公司治理机制。同时，发行人建立了独立董事制度、董事会秘书制度，并在董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，完善的治理结构为公司规范运作提供了制度保证。

发行人根据监管部门对于上市公司治理的要求，制定了公司章程，制定和完

善了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》《独立董事工作制度》等法人治理制度文件，并建立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等董事会下设专门委员会及其相应的议事规则，并在实际经营中严格遵照执行。

发行人自设立以来召开的历次股东大会、董事会、监事会的召集程序、表决方式、决议内容均符合法律法规及公司章程的相应规定。发行人根据已建立的法人治理制度对不同事项进行决策，确保决策机制运行的持续有效，并实现经营业绩总体稳定增长。

## **(2) 独立完整的业务体系**

发行人在资产、人员、财务、机构、业务方面与控股股东分离、相互独立。发行人构建了完整的采购、研发、生产和销售系统，具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。

## **(3) 稳定的管理团队和核心技术团队**

发行人组建了稳定的管理团队和核心技术团队，相关人员在信息安全芯片的研发与销售领域拥有丰富的工作经验和对行业的深刻理解，同时发行人建立了完善的人力资源制度，并一直注重营造良好的企业文化，改善工作环境和条件，增强对人才的吸引力和员工的归属感。发行人主营业务清晰，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均没有发生重大不利变化。

## **(4) 保持稳定的股权及控制结构**

报告期内，高阳科技通过新创服务、兆讯微电子持有的发行人股份均超过45%，且其控制或支配的发行人表决权比例与其他股东相差较大。最近三年高阳科技自身股权结构较为分散，无单一股东及其一致行动人合计控制高阳科技的股份比例达到30%以上，亦无单一股东及其一致行动人可以对高阳科技股东大会或董事会决议产生重大影响。因此，最近三年，发行人股权结构保持稳定，无实际控制人状态未发生变化。其次，发行人控股股东及持股5%以上的股东已出具《关于股份锁定的承诺函》，就其于首次公开发行前持有的发行人股份的锁定期作出

承诺，该等股份锁定安排有利于稳定发行人股权结构，进而保障发行人经营的稳定。此外，渠万春、李立已出具三年内不谋求发行人控制权的承诺，有利于维护发行人股权及治理架构稳定。

综上所述，发行人已建立健全公司法人治理结构，制定了规范有效的内部控制制度且自股份公司成立以来规范运行，发行人资产完整且业务、人员、财务、机构独立，管理团队和核心技术人员稳定。因此，在现有股权结构情况下，发行人已从公司治理、业务体系、管理团队和核心技术团队及股权稳定性等方面作出有效安排，能够保证决策的延续性和业务的稳定性，无实际控制人的情况不会对发行人上市后的经营稳定性产生不利影响。

**2、公司决策机制是否能够保证公司治理的有效性，结合控股股东与内部管理层实际控制情况说明是否存在争议，是否可能出现“公司僵局”风险以及发行人的应对措施，相关风险披露是否充分**

**(1) 公司决策机制是否能够保证公司治理的有效性，结合控股股东与内部管理层实际控制情况说明是否存在争议**

如前所述，发行人虽然无实际控制人，但已经根据《公司法》等相关法律法规及监管要求，设置了股东大会、董事会及其专门委员会、监事会及经营管理层，形成了权责分明、相互制衡、相互协调、相辅相成的公司治理架构，并已按照公司治理的相关要求制定了公司章程、《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等公司治理的相关制度，明确了股东大会、董事会、监事会和经营管理层的职责权限、工作程序，确保了三会及经营管理层独立运作、独立决策、相互制约，能够保证发行人公司治理的有效性。发行人最近两年内董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。

自股份公司成立以来，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人共召开 17 次股东大会、22 次董事会及 17 次监事会。发行人历次股东大会、董事会均能够按照《公司法》《公司章程》及相关议事规则的规定召集并形成有效决议。发行人控股股东、管理层股东在报告期内历次股东大会均独立行使股东权利且未产生分歧，控股股东委派的董事、员工持股平台委派的管理层董事及职工董事在报告期内历次董事会均独立行使董事权利且未产生分歧，报告期内发行人股权及控制结构未发

生重大变化，无实际控制人的股权结构不影响公司治理结构的有效性。就公司内部控制的有效性，容诚会计师出具《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z2533号），确认发行人于2023年6月30日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，发行人决策机制能够保证公司治理有效性，控股股东与内部管理层不存在争议。

## **（2）是否可能出现“公司僵局”风险以及发行人的应对措施，相关风险披露是否充分**

### **1）“公司僵局”的有关情形**

根据《公司法》及《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定（二）》的规定，“公司僵局”一般是指公司经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决的情形。一般包括以下几种情形：“<1>公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会，公司经营管理发生严重困难的；<2>股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议，公司经营管理发生严重困难的；<3>公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难的；<4>经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形。”

### **2）发行人形成“公司僵局”的风险较低**

报告期内，发行人扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为172.07万元、4,645.53万元、5,012.14万元以及2,036.51万元，发行人经营情况良好，报告期内不存在经营管理发生严重困难、继续存续会使股东利益受到重大损失的情况。通过查阅发行人报告期内“三会”文件，报告期内发行人根据公司章程及相关议事规则的规定召开董事会、监事会及股东大会，除相关方因关联交易回避表决外，发行人股东、董事、监事在股东大会、董事会、监事会中均充分行使表决权，发行人所审议的事项均能形成有效决议，不存在董事长期冲突无法召开董事会或股东大会的情况。

发行人董事会、股东大会相关结构设置合理，并已根据监管部门对上市公司

治理的要求，制定了规范有效的法人治理制度。截至本回复意见出具之日，发行人董事会共有 8 名董事成员，均无一票否决权。董事会成员人数为偶数，当出现表决相等情形，董事会可根据审议情况对相关事项进行修改提交下次董事会会议审议，或提议提交股东大会审议表决。

截至本回复意见出具之日，发行人除控股股东外的其他股东持股比例较为分散。发行人间接控股股东高阳科技通过新创服务、兆讯微电子持有发行人 45.73% 的股份，远超穿透计算后的第二大股东李立实际控制 16.62% 的股份，预计发行人股东大会不会出现无法达到出席比例或形成有效决议而致使公司经营管理发生严重困难的极端情况。根据发行人现行有效的《公司章程》及上市后拟适用的《公司章程(草案)》，发行人未设置须经全体股东一致同意才能通过的表决事项，亦未赋予个别股东一票否决权，因此不会出现因个别股东投票反对或弃权，导致股东大会无法形成有效决议的情况。

综上，发行人历史上未出现公司僵局的情况，且未来出现公司僵局的可能性较小。

### 3) 发行人对“公司僵局”的应对措施

截至本问询回复出具之日，发行人已建立有效的公司治理和内部控制制度，发行人无实际控制人事项未导致发行人出现《最高人民法院关于适用<中华人民共和国民事诉讼法>若干问题的规定（二）》规定的公司僵局情形。但是，在发行人经营管理出现严重困难、发行人股东的意见出现重大分歧等极端情况下，仍存在出现公司僵局的客观可能，假设出现董事会在重大决策方面长期无法形成有效决议的极端情况，根据《公司法》和《公司章程》的规定，可以由《公司法》和《公司章程》规定的其他主体召集股东大会审议相关事项（包括改选董事事项）以避免董事会层面的公司治理僵局，具体如下：

<1>独立董事、监事会以及单独或合计持有公司 10% 以上股份的股东均可向董事会提议召开股东大会；

<2>监事会可以在董事会不同意召开股东大会或董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责时，自行召集和主持股东大会；

<3>单独或合计持有公司 10% 以上股份的股东可以在董事会不同意召开股东

大会或者董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责时，向监事会提议召开临时股东大会，并在监事会不召集和主持股东大会时自行召集和主持股东大会。

#### 4) 相关风险披露

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“(十一) 无实际控制人的风险”中进行了补充披露：

“发行人控股股东为兆讯微电子，高阳科技（00818.HK）通过新创服务持有兆讯微电子 100% 股权，从而间接持有发行人 45.73% 的股份，系发行人间接控股股东。报告期内，高阳科技无实际控制人，发行人亦无实际控制人。报告期内，发行人经营方针及重大事项的决策均由股东大会和董事会按照发行人议事规则形成决议，未出现因股东或董事意见存在分歧从而导致无法决策的情形，但不排除未来因无实际控制人而导致决策效率低下，贻误市场良机的风险。**在发行人经营管理出现严重困难、发行人股东的意见出现重大分歧等极端情况下，存在出现公司僵局的客观可能。**此外，未来发行人控制权存在变动的潜在风险，进而影响发行人的正常经营活动。”

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

中介机构主要实施了以下核查程序：

- 1、获取并查阅了中国香港中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书；
- 2、获取并查阅了高阳科技的《组织章程细则》及其在香港联交所的公开披露信息；
- 3、访谈了高阳科技主要董事及高级管理人员，了解高阳科技治理制度及其履行情况，确认各董事是否独立判断并行使决策权；获取并查阅了高阳科技报告期内各董事及高管出具的《关于不存在一致行动关系的说明》；
- 4、查阅发行人员工持股平台自设立以来的工商变更登记资料；查阅发行人各员工持股平台的合伙协议，并与发行人提供的花名册进行对照核查持股平台人员身份；
- 5、访谈发行人王葵、周娜，了解以王葵、周娜持有的公司作为持股平台普

通合伙人的合理性，是否独立进行管理决策；逐条对照《上市公司管理办法》，确认各员工持股平台与高阳科技及发行人管理人员是否存在法定一致行动关系；查阅芯汇科技、芯聚科技、芯智科技、信芯科技及其他股东、发行人管理层出具的《关于不存在一致行动关系的说明》；

6、核查了 2011 年 8 月兆讯有限成立至今，兆讯有限及发行人股权变动的股权转让协议、增资协议、与泰海基金签署的协议文件等，了解李立是否存在以实际控制人名义对外签署相关协议的情况；

7、查阅了发行人《公司章程》、报告期内发行人“三会”文件资料、发行人董事、监事、高级管理人员的调查表，并对发行人管理层进行了访谈，取得了管理层出具的关于日常经营决策是否存在一致行动的书面说明；查阅发行人相关的内部管理制度文件，了解相关制度的执行情况；

8、获取并查阅了高阳科技及发行人出具的关于公司不存在实际控制人的说明；

9、获取并查阅了渠万春、李立关于不谋求控制权的说明；

10、获取并查阅了发行人主要股东关于股份锁定的承诺。

## （二）核查结论

经核查，中介机构认为：

1、高阳科技的股权结构分散，RGL 及 HSL 系渠万春控制的企业，Ever Union 系车峰控制的企业，除此之外，主要直接及间接股东之间不存在关联关系或一致行动协议。高阳科技第一大股东及其一致行动人持股比例未达 30%，不存在单一或共同可在高阳科技股东大会上行使或控制行使 30%或以上投票权的人士；同时根据高阳科技的董事提名及任免机制，高阳科技不存在有能力控制高阳科技董事会的大部分成员的人士。高阳科技无实际控制人认定符合实际情况、符合联交所上市规则、与高阳科技公开信息披露一致；

2、渠万春、徐文生、徐昌军、李文晋和许诺恩不存在实际的一致行动关系；渠万春及其一致行动人持有的高阳科技的股权比例不足 30%，无法对高阳科技股东大会形成控制，根据高阳科技的董事提名及任免机制，渠万春无法控制高阳科技董事会的提名和任免、无法对高阳科技董事会决议形成控制，渠万春对高阳科

技不构成实际控制；

3、发行人各员工持股平台受激励人员均为发行人在职员工，所持有的股权激励份额均为本人实际持有，不存在代持或其他利益安排情况；王葵、周娜作为发行人资深员工在员工中具有较好的口碑及较高认可度，作为员工代表负责员工持股平台事务同时通过有限责任公司担任普通合伙人控制风险具有合理性；芯汇科技、芯聚科技及李立为一致行动人，芯智科技、信芯科技为一致行动人，除前述情形外，发行人员工持股平台与高阳科技及发行人管理人员不存在一致行动关系；

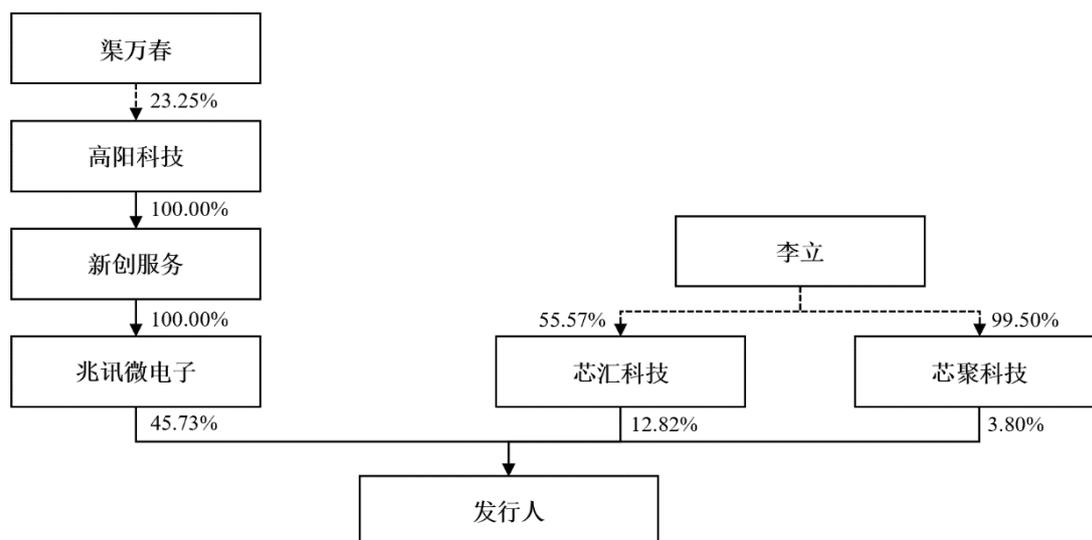
4、李立不存在以实际控制人名义向泰海基金筹措款项、与其他股东签署对赌协议等协议安排的情形；结合发行人公司章程、三会运行情况及日常经营决策情况，李立对发行人不构成实际控制，不存在管理层实际控制发行人的情形；

5、发行人已建立有效的公司治理和内部控制制度并良好运行，重大事项决策机制、流程有效，发行人无实际控制人不会影响发行人生产经营稳定性；发行人决策机制能够保证公司治理有效性，控股股东与内部管理层不存在争议。发行人历史上未出现公司僵局的情况，且未来出现公司僵局的可能性较小，但是，在发行人经营管理出现严重困难、发行人股东的意见出现重大分歧等极端情况下，仍存在出现公司僵局的客观可能，发行人已于招股说明书中对此进行风险提示。

**（三）结合发行人穿透后的股东实际持股比例、直接及间接股东是否存在特殊利益安排等，说明无实际控制人的结论是否审慎合理。**

根据发行人全体现有股东出具的书面说明确认，结合发行人股权结构穿透情况并查阅发行人历次股权变动所涉及的增资协议、股权转让协议、公司章程、决议文件，根据《上市公司收购管理办法》，芯智科技、信芯科技为一致行动人，芯汇科技、芯聚科技为一致行动人，除上述情况外，发行人其他各股东之间不存在构成法定一致行动人的情况，亦不存在通过签订一致行动协议或作出其他类似特殊安排等方式形成一致行动关系的情况。

发行人主要股东穿透后的实际持股情况如下图所示：



根据穿透后的持股情况，渠万春通过高阳科技合计间接持有发行人股份比例为 10.63%。李立通过芯汇科技间接持有发行人股份比例为 7.12%，间接控制发行人股份比例为 12.82%；通过芯聚科技间接持有发行人股份比例为 3.78%，间接控制发行人股份比例为 3.80%；李立合计间接持有发行人股份比例为 10.90%，合计间接控制发行人股份比例为 16.62%。发行人穿透后的最终自然人实际持股或控股比例均远低于 30%，均无法通过其拥有的股份表决权对发行人股东大会、董事会构成控制。发行人及高阳科技均建立了完善的公司治理结构，不存在赋予渠万春、李立在发行人重大事项决策方面特殊权利的情况。根据发行人及其控股股东高阳科技出具的说明函，确认发行人及高阳科技均无实际控制人。上述认定符合《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》关于实际控制人判断的规定：“在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认”。

综上，发行人无实际控制人认定系结合发行人实际情况并根据相关法律法规做出的认定，无实际控制人的认定审慎合理。

## 问题 4 关于独立性

### 4.1 关于关联交易

根据招股说明书：（1）发行人间接控股股东高阳科技的董事李文晋在百富环球科技有限公司担任董事；（2）报告期各期，发行人对关联方百富环球的销售收入分别为 6,757.19 万元、9,812.08 万元以及 13,044.74 万元，销售收入占比分别为 25.53%、26.05%以及 35.53%，报告期内发行人对百富环球收入占比较高且呈增长趋势；（3）百富环球成立于 2000 年，是全球领先的支付终端解决方案供应商，根据尼尔森报告，2021 年度百富环球支付终端出货量排名全球第二。报告期内百富环球销售收入分别为 565,061.90 万、719,598.20 万及 806,270.20 万港币，2020 年至 2022 年复合增长率为 19.45%；（4）北京普维特系副总经理、董事会秘书黄杭军于 2019 年前担任总经理的公司，2020 年、2021 年发行人与经销客户北京普维特同时存在销售和采购，向其销售周边外接芯片和代采晶圆，发行人根据销售规模收取服务费，以净额法确认收入，合计确认收入 99.66 万元，向其主要采购接触式读卡和图像传感芯片晶圆，合计采购 530.68 万元；（5）世恒物业系高阳科技董事渠万春之弟控制并担任执行董事、经理的企业，报告期内发行人向世恒物业采购房屋租赁及物业管理费，合计采购金额 1,277.66 万元。

根据公开资料，百富环球科技有限公司系高阳科技持股 33.71%的公司。

请发行人补充披露：百富环球与发行人间接控股股东在股权、控制权等方面的关联关系。

请发行人说明：（1）百富环球主要发展历程、股权变动情况、高阳科技持有百富环球股份比例变动情况，是否实际控制百富环球；（2）百富环球主营业务、业务模式及报告期内各产品收入构成，发行人产品在百富环球各产品中使用情况对应产品收入占比，与百富环球相关产品收入及下游市场需求变动趋势是否一致；（3）发行人对百富环球销售产品的种类和型号、销售数量、单价、毛利率及毛利情况，是否对百富环球构成重大依赖，充分论证关联交易的必要性和公允性，详细比较说明不同种类、型号产品销售单价与非关联客户、公开市场价格的差异及原因；具体分析对百富环球关联销售金额和占比逐年上升的

原因及合理性，交易情况与业务规模趋势是否匹配；（4）百富环球向其他供应商采购发行人同类产品情况，向发行人采购数量、金额占其同类产品总采购数量、金额的比例，比较对发行人采购单价与其他非关联供应商的差异及合理性；（5）百富环球对发行人不同种类和型号产品的采购数量、实际领用数量及期末结余数量情况，实际领用数量与百富环球相应产品生产规模的匹配性，相应产品实现销售和存货结余情况；发行人与百富环球是否存在重叠客户或供应商的情形；（6）向北京普维特销售、采购的具体内容及金额，销售、采购内容与发行人主营业务的关系、相关交易的合理性，发行人、北京普维特未向对应供应商直接采购的原因，报告期内是否存在其他类似代采安排；向北京普维特的销售规模、服务费定价方法及公允性、对应最终客户销售情况，向北京普维特采购产品的最终供应商、发行人对所采购产品的使用加工及销售情况，结合同类产品向非关联方采购价格、北京普维特向第三方销售价格和毛利率等说明采购价格是否公允；结合发行人与非关联方租赁价格、非关联方向第三方租赁价格等说明关联租赁价格公允性；（7）结合报告期内向百富环球关联交易金额上升的情形，分析未来向百富环球销售金额的变动趋势，上市后规范和减少关联交易的具体安排，发行人关联交易是否均已履行了必要的决策程序，规范和减少关联交易采取的措施是否有效。

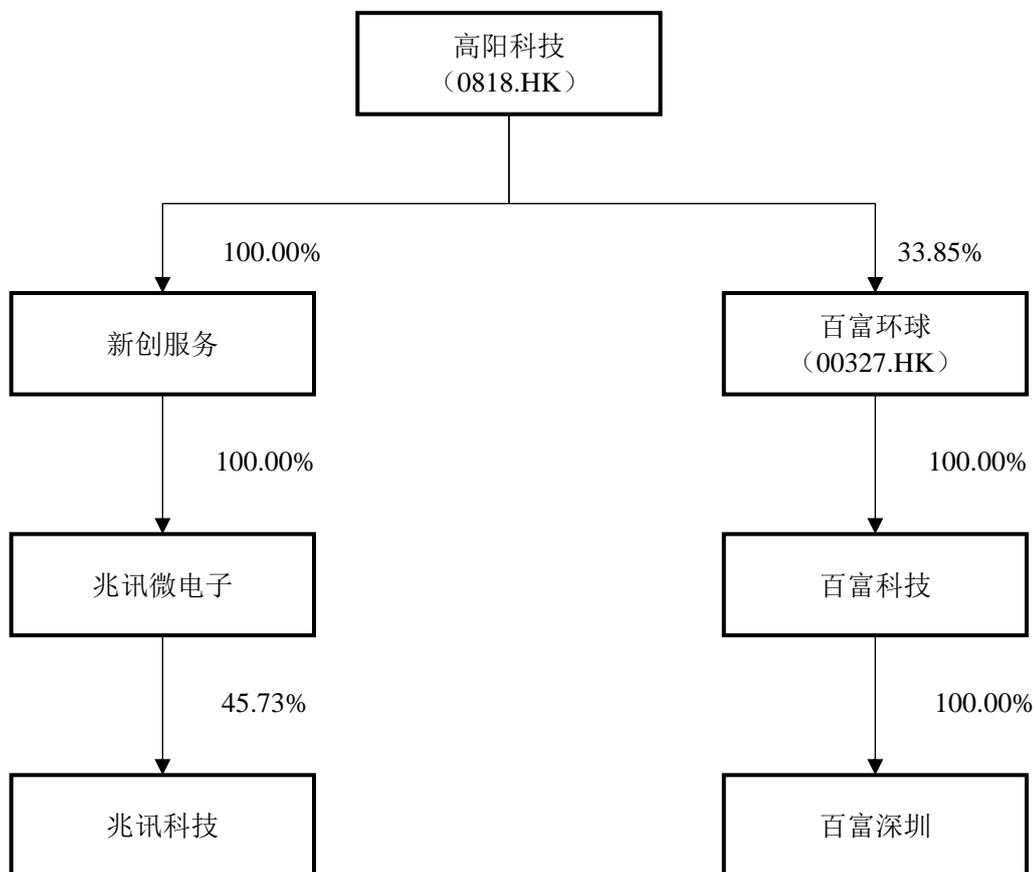
请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）对百富环球的关联交易与其他客户相比，在合同条款、产品定价、结算条款、信用政策等方面是否存在差异，是否有约定最低采购量、采购奖励等特殊事项，是否存在影响独立性或者显示公平的关联交易，并按照《监管规则适用指引——发行类第4号》4-11的要求进行核查并发表明确意见；（2）对百富关联交易的穿透核查情况，终端销售是否真实，重点说明核查程序、核查比例、取得外部证据以及核查结论。

回复：

#### 一、发行人补充披露

（一）百富环球与发行人间接控股股东在股权、控制权等方面的关联关系  
发行人已在招股说明书之“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方与

关联交易”之“（二）关联交易”之“3/（1）重大经常性关联交易”补充披露：  
百富环球系发行人间接控股股东高阳科技的联营企业，高阳科技持有其股份的比例为 33.85%。由此发行人与百富环球之间构成关联关系，双方之间的交易构成关联交易。高阳科技对发行人及百富环球的持股情况如下：



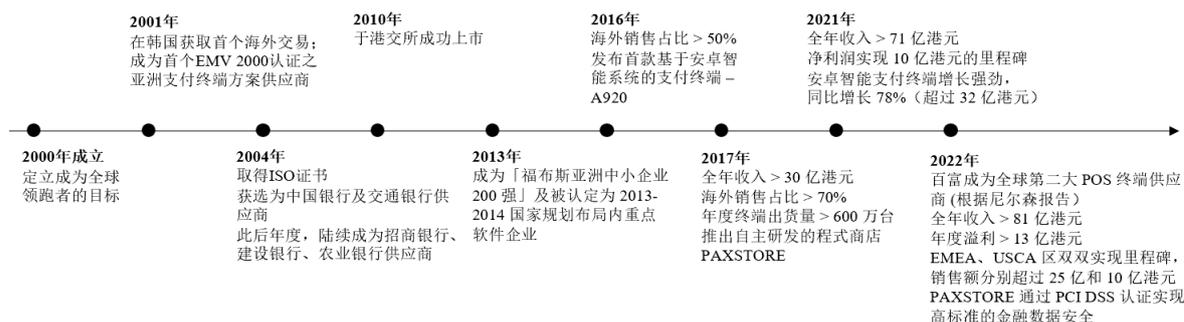
## 二、发行人说明

（一）百富环球主要发展历程、股权变动情况、高阳科技持有百富环球股份比例变动情况，是否实际控制百富环球

### 1、百富环球主要发展历程、股权变动情况

#### （1）主要发展历程

根据百富环球公开信息披露，百富环球主要从事销售电子支付终端机产品及提供相关服务，该公司自成立以来主要发展历程如下图所示：

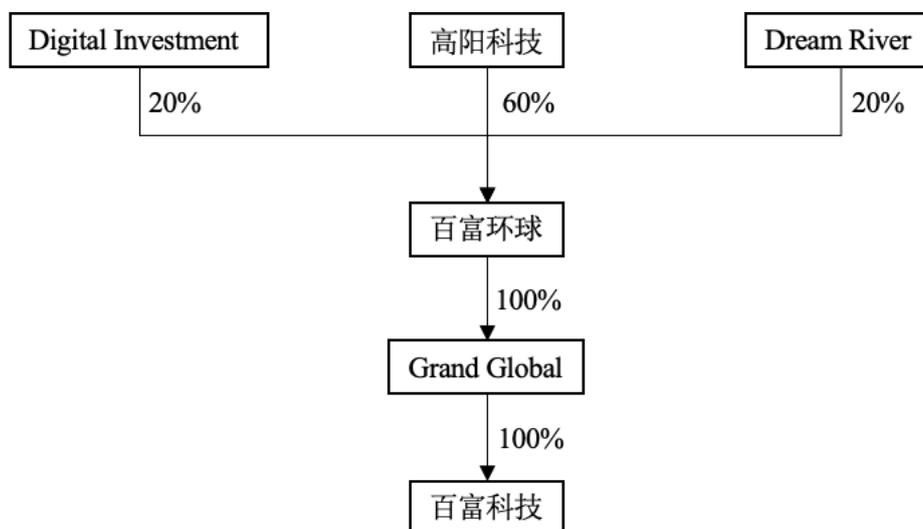


数据来源：百富环球官方网站 <https://www.paxglobal.com.hk/cn/about-pax/growth-milestone/>。

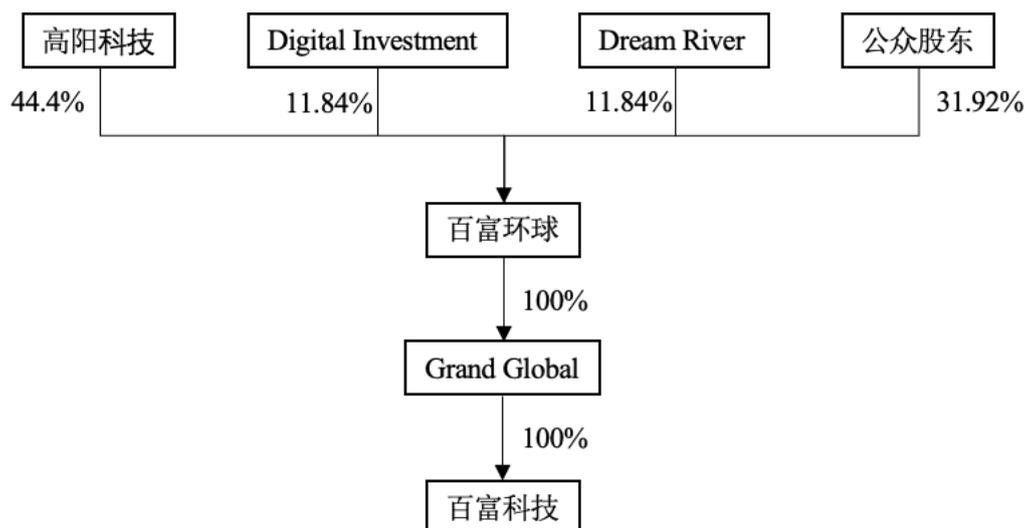
## (2) 股权变动情况

根据高阳科技的说明，高阳科技于 2000 年 3 月 8 日在香港注册成立全资附属公司百富科技有限公司（以下简称“百富科技”）。

根据百富环球 2010 年于联交所上市刊载的上市文件，百富环球系于 2010 年 2 月 15 日在百慕达注册成立的有限公司，其设立目的系为实现百富科技重组上市。百富环球重组完成、上市前的股权结构如下：



百富环球于 2010 年 12 月 20 日于联交所主板上市，完成上市后，百富环球的股权结构如下：



经查阅百富环球最近三年年报信息，百富环球最近三年主要股东<sup>注1</sup>（非董事或行政总裁）情况如下：

2020年12月31日	2021年12月31日	2022年12月31日	2023年6月30日
高阳科技持股 33.31%	高阳科技持股 33.30%	高阳科技持股 33.71%	高阳科技持股 33.85%
	FMR LLC 持股 7.01% <sup>注2</sup>	FMR LLC 持股 7.08% <sup>注2</sup>	FMR LLC 持股 7.11% <sup>注2</sup>
	Brandes Investment Partners, L.P.持股 5.25%	Brandes Investment Partners, L.P.持股 7.84%	Brandes Investment Partners, L.P.持股 9.05%

注 1：主要股东指持有上市公司 5%或以上任何带有投票权的股份类别的权益的个人及公司；

注 2：FMR LLC 通过其各个 100%直接或间接接受控法团持有该等股份。

## 2、高阳科技持有百富环球股份比例变动情况，是否实际控制百富环球

### （1）高阳科技持有百富环球股份比例变动情况

根据百富环球历年年报、高阳科技历年年报之公开披露信息，高阳科技持有百富环球的股份比例变动情况如下：

时间	高阳科技持有百富环球股权比例	变动原因
2010年，上市前	60.00%	-
2010年，上市后	44.40%	百富环球于联交所上市，导致高阳科技所持有百富环球的股权被稀释
2011年	42.79%	百富环球上市之全球协调人行使超额配股权，导致高阳科技所持百富环球的股权被稀释
2013年	42.51%	百富环球若干董事及雇员行使购股权，导致高阳科技所持百富环球的股权被稀释
2014年	33.07%	2014年9月，高阳科技出售百富环球7.27%的股权，连同百富环球若干董事及雇员购股权获行使的影响，导致高阳

时间	高阳科技持有百富环球股权比例	变动原因
		科技所持百富环球股权被稀释
2015年	32.73%	百富环球若干董事及雇员行使购股权，导致高阳科技所持百富环球的股权被稀释
2016年	32.86%	百富环球若干雇员行使购股权，导致高阳科技所持百富环球之股权比例由32.73%稀释至32.56%；年内，百富环球回购并注销了部分股份，导致高阳科技所持其股权比例由32.56%增至32.86%
2017年	33.09%	百富环球若干雇员行使购股权，导致高阳科技所持百富环球之股权比例由32.86%稀释至32.70%；年内，百富环球回购并注销了部分股份，导致高阳科技所持其股权比例由32.70%增至33.09%
2018年	33.09%	未变动
2019年	33.09%	未变动
2020年	33.31%	受百富环球若干雇员行使购股权及百富环球回购并注销部分股份的影响，高阳科技持有百富环球的股权比例由33.09%增至33.31%
2021年	33.30%	受百富环球若干雇员行使购股权及百富环球回购并注销部分股份的影响，高阳科技持有百富环球的股权比例由33.31%稀释至33.30%
2022年	33.71%	受百富环球若干雇员行使购股权及百富环球回购并注销部分股份的影响，高阳科技持有百富环球的股权比例由33.30%增至33.71%
2023年6月30日	33.85%	2023年1-6月，百富环球回购并注销部分股份，高阳科技持有百富环球的股权比例由33.71%增至33.85%

## (2) 高阳科技是否实际控制百富环球

结合上述分析，百富环球系高阳科技的联营企业，高阳科技持有其股份的比例为33.85%。此外，经中介机构查验最近三年百富环球年报披露信息，截至2023年6月30日，百富环球的董事会构成情况如下：

职务	董事人员
执行董事	聶国明（主席）、芦杰、李文晋 <sup>注1</sup>
独立非执行董事	叶伟明、吴敏、文国权、霍伟舜

注1：李文晋同时为高阳科技之执行董事，其余董事与高阳科技均不存在关联关系。

注2：2020-2022年度百富环球的董事会构成未发生变化，2023年5月19日，百富环球新增一名独立非执行董事霍伟舜。

根据高阳科技、百富环球的说明：高阳科技对百富环球具有重大影响力但无控制权。根据百富环球之组织章程细则，百富环球的股东大会涉及“普通决议案”需出席并投票的股东过半数审议通过、“特别决议案”需出席并投票的股东以不

少于四分之三的大多数票通过，高阳科技最近三年对百富全球的持股比例在 30% 左右，其持股比例无法控制百富环球股东大会；最近三年，百富全球的董事根据其组织章程细则及联交所上市规则于其董事会或股东大会选举产生，百富环球董事会成员中高阳科技的关联人仅占 1 个席位，高阳科技无法控制百富环球董事会；百富全球的日常管理、行政及运营由百富全球的高级管理层负责，实际运营中高阳科技亦不存在其他特殊利益安排实际控制百富环球的情况。

综上，高阳科技对百富环球具有重大影响力但无控制权。

(二) 百富环球主营业务、业务模式及报告期内各产品收入构成，发行人产品在百富环球各产品中使用情况对应产品收入占比，与百富环球相关产品收入及下游市场需求变动趋势是否一致

### 1、百富环球主营业务、业务模式及报告期内各产品收入构成

百富环球成立于 2000 年，是全球领先的支付终端解决方案供应商，支付卡行业安全标准委员会（PCI SSC）顾问委员会成员（亚洲首家入选的支付终端供应商）和 EMVCo 技术合作伙伴，累计获得超过 2,300 项高规格的支付认证，其中包括全球知名卡组织的认证实例，如中国银联、Visa、Mastercard、American Express、Discover、JCB 等。

根据百富环球官网信息及公开资料，其拥有超过 50% 的研发及开发工程师人员，自主设计研发支付终端解决方案。通过全球化采购通讯模块、芯片等各类原材料，统一生产加工为支付终端等产品后，销售至超过全球 120 个国家的第三方支付机构等收单机构，由收单机构与当地银行合作，为酒店、餐厅、零售商等终端商户提供支付服务。报告期内，百富环球终端设备境外销售收入占比超过 90%。

根据百富环球年报及半年报数据，其主营业务收入分为销售电子支付终端产品和服务，其具体构成情况如下：

单位：万港元

产品分类	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	收入变动幅度	金额	占比	收入变动幅度	金额	占比
销售电子支付终端产品 <sup>注</sup>	344,444.60	96.52%	783,669.50	97.20%	11.71%	701,524.90	97.49%	26.81%	553,221.10	97.90%
提供服务	12,411.80	3.48%	22,600.70	2.80%	25.05%	18,073.30	2.51%	52.64%	11,840.80	2.10%

产品分类	2023年1-6月		2022年度			2021年度			2020年度	
	金额	占比	金额	占比	收入变动幅度	金额	占比	收入变动幅度	金额	占比
合计	356,856.40	100.00%	806,270.20	100.00%	12.04%	719,598.20	100.00%	27.35%	565,061.90	100.00%

注：销售电子支付终端产品包括智能支付终端和传统支付终端设备等。

## 2、发行人产品在百富环球各产品中使用情况及对应产品收入占比，与百富环球相关产品收入及下游市场需求变动趋势是否一致

### (1) 百富环球业务流程

报告期内，发行人与百富环球的业务流程已申请豁免披露。

报告期内，与发行人直接发生交易的主体为百富深圳。百富深圳作为百富环球研发、采购及生产主体，负责产品研发，以及采购包括芯片类产品在内的各类原材料，统一加工生产为终端设备及套件后对百富环球的全球各地分子公司及外部客户进行销售。

考虑到百富环球系全球化销售，涉及的机型和方案众多，从管理效率的角度出发，其信息系统不具备直接追溯每一台对外销售的终端设备搭载的芯片供应商信息的能力，导致百富环球统计各期合并报表层面销售收入中搭载发行人芯片产品的终端设备对应的销售收入难度较大；同时，发行人芯片产品可应用于百富环球各类终端设备方案中，由于终端设备的形态及功能不同，导致销售价格存在较大差异，因此发行人芯片产品在对应终端设备的销售数量变化情况亦能反映发行人芯片产品在百富环球终端设备应用的变动趋势。发行人选取百富深圳搭载发行人芯片生产制造并销售的终端设备及套件的收入及数量占比变化情况分析相关变动趋势。

### (2) 销售收入占比变动情况分析

报告期内，百富深圳生产制造并销售的终端设备及套件中，搭载发行人安全 SoC 芯片的支付终端设备及套件的金额具体情况已申请豁免披露。

报告期内，百富深圳搭载发行人安全 SoC 芯片产品的支付终端设备及套件的销售收入占比分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，销售收入呈现上升趋势。主要是百富深圳的产品中智能支付终端及套件搭载发行人安全 SoC 芯片的产品占比较高，报告期内伴随着百富深圳智能支付终端及套件销售收入占其总体销售

收入的比例提升，搭载发行人安全 SoC 芯片产品的支付终端及套件的收入占比也有所提升。

### （3）销售数量占比变动情况分析

报告期内，百富深圳生产制造并销售的支付终端设备及套件中以及搭载发行人安全芯片对应支付终端设备及套件的销售数量销售具体情况已申请豁免披露。

报告期内，百富深圳搭载发行人安全 SoC 芯片产品终端设备及套件的销售数量占比分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，销售数量占比亦呈现上升趋势。亦主要因为，报告期内百富深圳智能支付终端及套件销售数量有所提升，而相关智能支付终端及套件搭载发行人安全 SoC 芯片产品的比例较高所致。

而销售收入占比高于销售数量占比的原因系智能支付终端设备价值较高所致，以 2022 年度为例，百富深圳销售的智能支付终端设备及套件的平均销售单价为\*\*\*元，高于传统支付终端设备及套件的\*\*\*元。

综上所述，报告期内，百富深圳搭载发行人安全 SoC 产品的智能支付终端及套件的销售收入和数量变动，与百富深圳销售的智能支付终端设备及套件的收入及数量变动、百富环球（00327.HK）智能支付终端设备的销售收入变动趋势一致，且与报告期内百富环球境外下游市场对智能支付终端需求增长匹配。上述相关匹配情况，一方面，体现出发行人的产品性能较高、适配性较强，在全球范围内应用情况良好。另一方面，支付终端智能化已经成为电子支付行业的趋势，发行人产品在百富环球智能支付终端设备中的广泛应用也彰显了发行人的技术研发实力和布局境外市场的战略规划。

（三）发行人对百富环球销售产品的种类和型号、销售数量、单价、毛利率及毛利情况，是否对百富环球构成重大依赖，充分论证关联交易的必要性和公允性，详细比较说明不同种类、型号产品销售单价与非关联客户、公开市场价格的差异及原因；具体分析对百富环球关联销售金额和占比逐年上升的原因及合理性，交易情况与业务规模趋势是否匹配

1、发行人对百富环球销售产品的种类和型号、销售数量、单价、毛利率及毛利情况，是否对百富环球构成重大依赖，充分论证关联交易的必要性和公允性，详细比较说明不同种类、型号产品销售单价与非关联客户、公开市场价格

## 的差异及原因

### (1) 发行人对百富环球不存在影响持续盈利能力的单边重大依赖

报告期各期，发行人对百富环球的收入及毛利占比如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
发行人收入	18,966.26	36,716.77	37,669.25	26,463.07
对百富环球收入	4,415.11	13,044.74	9,812.08	6,757.19
收入占比	23.28%	35.53%	26.05%	25.53%
发行人毛利	8,054.92	18,713.55	17,100.72	8,210.77
对百富环球毛利	***	***	***	***
毛利占比	***	***	***	***

报告期内，发行人对百富环球收入占比分别为 25.53%、26.05%、35.53% 以及 23.28%，2020 年度至 2022 年度收入占比呈现上升趋势，2023 年 1-6 月收入占比有所下降；毛利占比分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*% 以及\*\*\*%，2020 年度至 2022 年度毛利占比较高，2023 年 1-6 月毛利亦有所下降。

报告期内，发行人对百富环球主要销售安全 SoC 芯片和周边外接芯片之磁条卡加密解码芯片。其中，前五大型号产品占发行人对百富环球收入比例在 88% 以上。发行人对百富环球相关细分型号产品的销售数量、单价、毛利率、毛利及对应占比情况具体如下：

单位：万元、万颗、颗/元

2023年1-6月								
细分型号	销售收入	占营业收入比例	销售数量	占整体销售数量比例	单价	毛利率	毛利	占整体毛利比例
MH190BC	1,734.88	9.15%	***	***	***	***	***	***
MH190CA	941.61	4.96%	***	***	***	***	***	***
MH190DA	534.70	2.82%	***	***	***	***	***	***
MH160BC	438.83	2.31%	***	***	***	***	***	***
MH190BA	371.29	1.96%	***	***	***	***	***	***
其他	393.80	2.08%	***	***	***	***	***	***
合计	4,415.11	23.28%	***	***	***	***	***	***

2022 年度								
细分型号	销售收入	占营业收入比例	销售数量	占整体销售数量比例	单价	毛利率	毛利	占整体毛利比例
MH160AC	3,891.10	10.60%	***	***	***	***	***	***
MH190BC	3,458.19	9.42%	***	***	***	***	***	***
MH190CA	2,018.01	5.50%	***	***	***	***	***	***
MH190AA	1,421.23	3.87%	***	***	***	***	***	***
MH190BA	861.20	2.35%	***	***	***	***	***	***
其他	1,394.99	3.80%	***	***	***	***	***	***
<b>合计</b>	<b>13,044.74</b>	<b>35.53%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2021 年度								
细分型号	销售收入	占营业收入比例	销售数量	占整体销量比例	单价	毛利率	毛利	占整体毛利比例
MH160AC	3,459.12	9.18%	***	***	***	***	***	***
MH190AA	2,479.86	6.58%	***	***	***	***	***	***
MH190CA	1,016.38	2.70%	***	***	***	***	***	***
MH190BA	979.61	2.60%	***	***	***	***	***	***
MH190BC	707.26	1.88%	***	***	***	***	***	***
其他	1,169.85	3.11%	***	***	***	***	***	***
<b>合计</b>	<b>9,812.08</b>	<b>26.05%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2020 年度								
细分型号	销售收入	占营业收入比例	销售数量	占整体销量比例	单价	毛利率	毛利	占整体毛利比例
MH160AC	2,830.23	10.69%	***	***	***	***	***	***
MH190AA	1,991.99	7.53%	***	***	***	***	***	***
MH190BA	1,075.19	4.06%	***	***	***	***	***	***
MH160BB	475.44	1.80%	***	***	***	***	***	***
MH190CA	368.05	1.39%	***	***	***	***	***	***
其他	16.31	0.06%	***	***	***	***	***	***
<b>合计</b>	<b>6,757.19</b>	<b>25.53%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>

2020 年度至 2022 年度，发行人对百富环球销售金额占比最高的产品为磁条卡加密解码芯片 MH160AC，占营业收入比例分别为 10.69%、9.18% 以及 10.60%，

毛利占比分别为\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%。2023年1-6月，百富环球基于其供应链需求的考虑，暂缓了相关产品的采购。

发行人于2012年开发的首款磁条卡加密解码芯片，并逐渐向包括百富环球在内的客户进行销售，实现了对美国MagTek、IDTECH等厂商的进口替代。报告期内，发行人作为全球少数的磁条卡加密解码芯片供应商，其产品成熟度高、供应稳定，且价格相比国外主流供应商IDTECH具有较大优势，百富环球综合考虑方案适配度、销售价格、供应稳定等因素，百富环球支付终端中的“硬解码”方案需要搭载磁条卡加密解码芯片，其报告期内基本仅向发行人采购。除向百富环球销售外，发行人亦向Ingenico、新国都、华智融等同样采用“硬解码”方案的国内外知名终端设备厂商销售相关产品。

剔除百富环球对发行人存在一定依赖的磁条卡加密解码芯片MH160AC以后，各期发行人对百富环球销售的其他产品收入占比分别为14.84%、16.87%、24.93%以及23.28%，毛利占比分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%。发行人各主力型号产品对百富环球的收入和毛利贡献相对平均，相关产品除对百富环球销售以外，同时亦向其他国内外知名终端设备厂商销售。发行人对百富环球不存在影响持续经营能力的单边重大依赖，具体原因分析如下：

#### 1) 发行人下游市场空间广阔，客户资源丰富，具有独立开拓客户的能力

发行人安全芯片产品面临广阔的市场空间，在金融支付领域，全球各国持续推广电子支付政策，无现金、非接触支付方式加速渗透，各地的收单银行及支付服务商正加快电子支付终端的部署。长期来看，支付终端市场规模仍有较大增长空间。除了百富环球以外，发行人亦储备丰富的客户资源，包括诸多上市公司或尼尔森报告中排名前列的知名企业，如Ingenico、福建升腾、Verifone、魔方电子、新国都、商米科技、鼎智通讯等，这些公司亦根据自身的产品及区域布局情况，积极把握全球支付市场从现金到非现金、从传统到智能的发展趋势。同时，下游行业亦有新客户持续加强支付终端领域的布局。综上，除百富环球以外，发行人在金融支付领域已积攒丰富的客户资源，且未来具备进一步加强合作的空间。

除金融支付领域，发行人报告期内已拓展至新领域且初具规模，包括但不限于卡安全，身份认证与版权保护，以及便携打印设备、扫码识别设备、指纹识别

模块、两轮电动车等物联网智能终端。安全芯片广泛应用于各类商用和民用场景，各条安全芯片产品线及下游应用领域均有广阔的市场空间，行业发展前景良好。在新领域中，发行人凭借先进的底层技术及丰富的产品线，独立拓展了诸多不同细分领域的知名客户，例如上海合宙（物联网方案商）、东莞市\*\*\*有限公司（版权保护领域）、\*\*\*电子（广州）股份有限公司（扫码识别领域）、珠海芯焯（便携打印领域）等。随着新领域的拓展，发行人产生主营业务收入的客户数量由2020年度的127家增长至2022年度的232家，2023年1-6月为208家。

综上，发行人市场空间广阔，储备客户资源丰富，对百富环球不存在影响持续经营能力的依赖情况。从过往实践中证明，发行人具备独立拓展全球知名客户的能力，主要通过口碑营销、展会宣传、主动推广等方式进行。未来，发行人与行业知名客户仍有进一步加强合作的空间，不存在依赖百富环球进行市场拓展的情况。

## 2) 发行人产品类型丰富，已获得国内外权威检测机构的认证，市场认可度高

发行人长期深耕金融支付终端应用，坚持自主创新和攻坚研发，不断提升芯片安全设计能力及 SoC 综合设计能力，并持续推出符合下游不同需求特征的产品类型。截至本问询回复出具日，发行人已推出“经典型”、“紧凑型”、“增强型”、“智能型”等不同性能与功能特征的安全 SoC 产品选择，并为客户提供丰富的软硬件参考设计以及周边外接芯片的搭配。除安全 SoC 以外，发行人已成功布局通用安全 MCU、物联网 SE 芯片、多应用智能卡芯片等产品线，满足下游各类物联网终端市场对不同安全等级和方案的需求。

在评估产品系列丰富度及服务能力的基础上，发行人所处行业客户重视安全芯片供应商所获得的行业检测认证情况。发行人产品已通过国内外权威的安全检测认证，包括国际 CC EAL6+认证、国际 EMVCo 芯片安全认证、国际 PCI PTS 标准支持性检测、商用密码产品认证、中国银联销售点终端安全芯片检测。上述检测认证除了证明产品本身的安全性能及防护能力以外，还评估了产品从设计研发、生产加工以及后续的存储、销售、发货等产品整个生命周期流程的安全性，证明了发行人全流程质量管控的先进水平。结合发行人在全球市场的成功布局及优质客户开拓情况，发行人已具有较高的市场认可度，部分行业内知名客户亦主

动寻求与发行人的合作。

综上，发行人凭借丰富的产品系列及认证优势，已在市场中具有一定品牌影响力。发行人具备自身核心竞争力，不存在依赖百富环球提升市场认可度的情况。

### **3) 支付终端设备需通过安全认证，对应安全芯片不会轻易替换，发行人安全 SoC 芯片进入壁垒高**

安全 SoC 芯片作为支付终端设备的核心物料，百富环球在选择芯片供应商时，会对供应商及相关产品进行严格审查及认证。百富环球销往全球的终端设备需要根据当地行业规范而进行强制安全认证，当终端设备通过安全认证以后，百富环球下游客户对终端设备的核心物料的供应商均已认可且要求不能轻易更换方案。因此，百富环球不会轻易更换其中的安全 SoC 芯片。一旦安全 SoC 芯片进入百富环球的整机并在硬件和软件层面和整机融为一体，将构建较高的壁垒，使得竞争对手短期内难以进入或替代。

综上，发行人对百富环球不存在影响持续经营能力的单边重大依赖。

## **(2) 关联交易的必要性论证**

### **1) 百富环球系支付终端领域的领先企业**

百富环球系全球支付终端设备龙头制造商之一，其产品覆盖智能终端、智能平板、经典终端等及自助服务解决方案等全品类支付终端产品。长期以来，百富环球着力与全球的合作伙伴形成紧密合作，通过多元化的解决方案及支付相关的创新技术，扩大市场份额。

经过长期的发展，百富环球已成为支付终端市场的龙头企业，尤其在海外市场表现亮眼，覆盖拉丁美洲、北美、欧洲、中东、非洲、亚太等各大区域。根据尼尔森报告，2021 年度百富环球支付终端出货量排名全球第二；剔除亚太地区后，排名全球第一。此外，与发行人其他已上市的支付终端客户相比，百富环球的销售规模具有显著的优势，报告期内，相关客户可比业务板块的营业收入情况如下：

单位：万元、万港币、万欧元

项目	可比业务板块营业收入			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
Ingenico	EUR137,800.00	EUR304,100.00	EUR241,600.00	EUR124,560.00
百富环球	<b>HKD344,444.60</b>	<b>HKD720,216.98</b>	<b>HKD588,343.49</b>	<b>HKD475,578.70</b>
新大陆	153,223.11	333,496.25	296,332.20	185,561.41
华智融	未披露	121,831.32	114,582.32	122,389.87
星网锐捷	36,440.31	91,754.01	115,323.71	91,936.92
新国都	49,672.17	98,170.33	89,716.07	81,649.57
天喻信息	27,528.25	68,913.22	68,341.08	87,855.25
深圳市***科技股份有限公司	11,108.85	25,389.62	11,752.15	10,022.98
证通电子	3,134.74	16,379.20	10,889.22	17,047.22

注：（1）上述销售数据指上市公司与支付终端业务相关的业务分部对应的营业收入，不含其它业务分部收入；（2）Ingenico 收入口径为其母公司 Worldline “Merchant Services” 业务板块收入；（3）百富环球收入口径为“销售电子支付终端产品”业务板块收入；（4）新大陆收入口径为“电子支付产品及信息识读产品”业务板块收入；（5）星网锐捷收入口径为“网络终端”业务板块收入；（6）新国都收入口径为“电子支付产品”业务板块收入；（7）天喻信息收入口径为“终端产品”业务板块收入；（8）深圳市\*\*\*科技股份有限公司收入口径为“智能支付终端”业务板块收入；（9）证通电子收入口径为“支付产品”业务板块收入；

## 2) 发行人与百富环球具备长期合作历史，形成产业链上下游的战略合作关系

发行人在成立初期，结合当时市场情况及百富环球的需求，率先选择开发磁条卡加密解码芯片产品。2012年，发行人成功开发出首款磁条卡加密解码芯片，并逐渐向百富环球及其他客户进行销售，实现对美国 MagTek、IDTECH 等厂商的进口替代。至此，发行人证明了自身的芯片研发能力及芯片安全防护技术水平，成功进入下游支付领域。发行人根据商用密码的推广及支付行业的演变情况，开发出数代安全 SoC 芯片产品。百富环球则基于自身终端产品的特点及下游市场需求，选择发行人部分产品进行采购，报告期内主要采购产品类别为安全 SoC 芯片及周边外接芯片。

在长期合作过程中，双方建立了良好的互信关系。站在百富环球的角度，在中美贸易摩擦及科技竞争的背景下，百富环球持续贯彻供应链安全战略，加强与

本土芯片供应商的合作，而发行人系国内少数能满足百富环球技术需求的安全芯片设计公司之一，历史上已支持百富环球的诸多终端产品通过国际权威认证，为百富环球提供稳定的芯片来源，实现对百富环球海外业务持续发展的重要支持。站在发行人的角度，借助百富环球的产品优势及市场地位，及时了解国内外支付市场的动态变化趋势，实现安全芯片产品在支付终端设备中较高的适配性，并提升发行人在海外市场的知名度。

### 3) 发行人系少数能满足百富环球技术及成本要求的供应商之一

发行人在金融支付领域安全芯片市场中处于领先的地位，数款产品成功销往境外市场。发行人产品已通过国内外权威安全检测及认证，包括国密安全认证、中国银联终端安全芯片检测、国际 PCI PTS 标准支持性测试以及国际 CC Eal 6+ 认证等权威认证，检测认证成果较国内同行业可比公司具备显著优势。发行人安全 SoC 芯片可支持多种支付方式及场景，匹配下游对磁条卡刷卡、接触式读卡、NFC 读卡、二维码扫码等支付需求，具备在安全性能、运算性能、低功耗、高集成度等方面的均衡性能，满足全球不同区域在支付方式上的习惯及演变需求。

因此，与国内同行业公司相比，发行人安全 SoC 芯片研发响应速度及产品迭代速度较快，产品认证具备显著优势，尤其在境外市场应用广泛、认可度高。而与恩智浦、美国博通、美信等国外同行业公司相比，发行人安全 SoC 芯片产品价格较低且供货及时、产品质量及供应稳定，性价比较高，可有效提升百富环球的成本控制及供应链管理效率。

### 4) 发行人收入增长与百富环球自身业务规模相匹配

报告期内，在公共卫生事件及支付习惯改变等因素的驱动下，现金支付逐步过渡至电子支付，同时各国央行、地方政府及电商巨头在该过渡过程中发挥重要作用，在力图恢复经济时推动电子支付，电子支付终端产品的需求及销售增长强劲，百富环球自身业务规模不断增长。同时，百富深圳销售产品中，搭载发行人芯片的终端设备及套件收入、数量及占比持续上升，具体情况请参见本题回复之“二/（二）/2、发行人产品在百富环球各产品中使用情况及对应产品收入占比，与百富环球相关产品收入及下游市场需求变动趋势是否一致”。

综上，基于双方在各自市场的领先地位，以及历史合作中建立的战略互信关

系，发行人对百富环球销售具有必要性及合理性。

### **(3) 关联交易的公允性论证**

#### **1) 百富环球（00327.HK）制定与发行人之关联交易原则**

作为公众公司，为保障股东权益，百富环球（00327.HK）针对和发行人的关联交易始终保持审慎的采购及评估程序、严格履行内部相关审批程序。百富环球就与发行人持续关联交易具体履行的内部控制措施如下：

<1>通过外部核数师进行年度审核，确保芯片采购交易根据百富环球的定价政策进行；

<2>百富环球的审核委员会将定期审阅内部控制制度，以确保对芯片采购交易有效实施内部控制程序；

<3>百富环球的独立非执行董事将按芯片采购交易情况（其中包括芯片成本及质量）根据季度报告审阅芯片采购交易、年度上限使用率、市场最新数据，包括百富环球于各市场的表现、定价趋势及其他相关数据，并确定相关内部控制措施的实施情况，以确保不超过年度上限及确保芯片采购交易均按照个别协议条款进行；

<4>百富环球的董事（包括独立非执行董事）将定期监察及审阅拟进行的持续关联交易，以确保有关条款属公平合理并符合百富环球及其股东的整体利益。

#### **2) 发行人关联交易已履行必要的关联交易决策程序**

报告期内，发行人关联交易均已履行了《公司章程》及其他文件规定的决策程序，已发生关联交易的决策过程与《公司章程》相符，关联股东或董事在审议相关交易时均已回避，以及独立董事和监事会成员未发表不同意见。具体请参见本题回复之“二/（七）/2、发行人关联交易均已履行了必要的决策程序”。

#### **3) 对百富环球销售产品价格公允性分析**

发行人产品销售定价主要系在成本加成的基础上，综合考虑供需关系、市场竞争程度、客户采购规模等因素，与客户协商确定。其中，从结果上来看，安全SoC芯片呈现对境外市场客户（包括注册地址在中国大陆以外地区的直接境外客户以及根据客户公开资料、尼尔森报告、客户访谈等途径了解，注册地址在中国

大陆但超过半数的终端产品面向境外市场的境内客户。其中，直接境外客户主要包括中国香港的客户 B、韩国的 SCSpro 等；终端产品主要面向境外市场的境内客户主要包括百富环球、商米科技、鼎智通讯、祥承通讯等。发行人两类客户的需求特征、市场环境及终端用户等具备可比性，定义合理。“境外市场客户定义”下同)销售价格相对较高的特征，主要系面向境外市场客户的方案对芯片性能及功能配置等要求较高，且应用于境外市场的芯片需要通过 PCI 等国际权威安全认证，相关产品安全认证需发行人前期投入大量资源取得，因此定价较高。

报告期内，发行人对百富环球主要销售安全 SoC 芯片和周边外接芯片，各期对百富环球销售的前五大主力型号产品分别为 MH160AC、MH190BC、MH190CA、MH190AA、MH190BA、MH160BB、MH190DA 以及 MH160BC，各期主力型号合计占发行人对百富环球收入比例在 88% 以上。上述具体产品公允性比较情况如下：

#### <1>MH160AC

##### 1>整体价格对比情况

单位：万元、元/颗

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
百富环球销售金额	-	3,891.10	3,459.12	2,830.23
百富环球销售单价	-	***	***	***
非关联方客户销售金额	-	518.89	1,669.24	522.20
非关联方客户销售单价	-	***	***	***
单价差异率	-	-12.78%	-17.81%	1.20%

注：单价差异率=（百富环球销售单价-非关联方客户销售单价）/非关联方客户销售单价。

MH160AC 属于发行人周边外接芯片中的磁条卡加密解码芯片产品系列，是百富环球报告期内主要采购的产品之一，各期采购金额占其采购发行人产品的总金额比例分别为 41.88%、35.25%、29.83% 以及 0.00%，2023 年 1-6 月其未采购 MH160AC。

2020 年度至 2022 年度，发行人对百富环球销售 MH160AC 的单价分别为\*\*\*元、\*\*\*元以及\*\*\*元，对非关联方客户平均销售单价分别为\*\*\*元、\*\*\*元以及\*\*\*元，单价逐年增长。2020 年度差异不大，2021 年及 2022 年对百富环球销售单价

分别低于非关联方客户 17.81%和 12.78%，主要系基于 2021 年起，下游终端市场需求旺盛、产能供应紧张等情况，发行人适时提高了 MH160AC 的销售价格。而百富环球作为发行人的长期客户及战略合作伙伴，考虑到采购规模及双方长期合作稳定性，发行人对百富环球提价幅度相对较低。

## 2>境外市场客户销售情况

报告期内，其他境外市场客户采购 MH160AC 数量较少，发行人对百富环球及其他境外市场客户销售 MH160AC 的单价及毛利率对比情况如下：

单位：万元、元/颗

项目	2022 年度	2021 年度
百富环球销售金额	3,891.10	3,459.12
百富环球销售单价	***	***
百富环球销售毛利率	***	***
其他境外市场客户销售金额	104.59	111.51
其他境外市场客户销售单价	***	***
其他境外市场客户销售毛利率	***	***
<b>单价差异率</b>	<b>-29.15%</b>	<b>-19.66%</b>
<b>毛利率差异率</b>	<b>-5.56%</b>	<b>-5.61%</b>

注 1：其他境外市场客户主要包含 Ingenico、\*\*\* Co., Ltd.等；

注 2：单价差异率=（百富环球销售单价-其他境外市场客户销售单价）/其他境外市场客户销售单价；

注 3：毛利率差异率=百富环球销售毛利率-其他境外市场客户销售毛利率。

由上表可见，与整体价格对比情况结果相似，发行人对百富环球销售 MH160AC 的单价低于其他境外市场客户销售单价，主要系采购规模不同所致，其他境外市场客户单家采购较小，因此销售价格相对较高。

综上，报告期内发行人对百富环球销售 MH160AC 产品单价与其他境外市场客户存在一定差异，主要系百富环球采购规模较大所致，具有商业合理性，发行人对百富环球销售 MH160AC 价格公允。

## <2>MH160BB

### 1>整体价格对比情况

单位：万元、元/颗

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
百富环球销售金额	-	56.16	603.64	475.44
百富环球销售单价	-	***	***	***
非关联方客户销售金额	-	2.61	245.46	446.44
非关联方客户销售单价	-	***	***	***
<b>单价差异率</b>	-	<b>-1.97%</b>	<b>-36.96%</b>	<b>-29.92%</b>

注：单价差异率=（百富环球销售单价-非关联方客户销售单价）/非关联方客户销售单价

MH160BB 属于发行人周边外接芯片中的 NFC 读卡芯片产品系列，可搭配安全 SoC 芯片使用。

2020 年度及 2021 年度，发行人对百富环球销售 MH160BB 的单价分别为\*\*\*元和\*\*\*元，较非关联方客户分别低 29.92%和 36.96%，主要系发行人 NFC 读卡芯片的销售策略不同，发行人依据客户采购安全 SoC 芯片的数量给予相对优惠的 NFC 读卡芯片价格，百富环球采购安全 SoC 芯片规模较大，对其销售 MH160BB 芯片价格较低。

## 2>境外市场客户销售情况

2020 年度及 2021 年度，发行人对其他境外市场客户销售 MH160BB 的单价及毛利率情况如下：

单位：万元、元/颗

项目	2021年度	2020年度
百富环球销售金额	603.64	475.44
百富环球销售单价	***	***
百富环球销售毛利率	***	***
其他境外市场客户销售金额	88.16	68.30
其他境外市场客户销售单价	***	***
其他境外市场客户销售毛利率	***	***
<b>单价差异率</b>	<b>-30.05%</b>	<b>-18.08%</b>
<b>毛利率差异率</b>	<b>-16.48%</b>	<b>-9.11%</b>

注 1：其他境外客户主要包含艾体威尔电子技术（北京）有限公司等；

注 2：单价差异率=（百富环球销售单价-其他境外市场客户销售单价）/其他境外市场客户销售单价；

注 3：毛利率差异率=百富环球销售毛利率-其他境外市场客户销售毛利率。

由上表可见，2020 年度及 2021 年度，发行人对百富环球销售 MH160BB 的单价及毛利率均低于其他境外客户销售，与整体价格对比情况相似，主要系采购规模不同所致，具有商业合理性，发行人对百富环球销售 MH160BB 价格公允。

### <3>MH190BC

#### 1>整体价格对比情况

单位：万元、元/颗

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
百富环球销售金额	1,734.88	3,458.19	707.26	-
百富环球销售单价	***	***	***	-
非关联方客户销售金额	4,399.58	6,661.21	7,011.15	152.69
非关联方客户销售单价	***	***	***	***
<b>单价差异率</b>	<b>10.07%</b>	<b>14.14%</b>	<b>80.67%</b>	-

注：单价差异率=（百富环球销售单价-非关联方客户销售单价）/非关联方客户销售单价。

MH190BC 属于紧凑型安全 SoC 系列产品。报告期内，百富环球采用该型号芯片对应的终端方案逐年增加，且下游市场需求情况良好，因此采购规模逐年增加。

2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，百富环球向发行人采购 MH190BC 的金额占总采购额的比例分别为 7.32%、26.51% 以及 39.29%，平均单价为\*\*\*元、\*\*\*元以及\*\*\*元，分别较同期非关联方客户高出 80.67%、14.14% 以及 10.07%。发行人对百富环球销售单价高于非关联方客户，主要面向下游市场区域有关。

#### 2>境外市场客户销售情况

报告期内，百富环球主要以境外销售为主，考虑海外方案的配置需求、终端产品的国际认证需求及海外竞品价格情况等因素，发行人产品面向境外市场的销售价格相对较高。2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，发行人对百富环球及其他境外市场客户销售 MH190BC 的单价及毛利率对比情况如下：

单位：万元、元/颗

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
百富环球销售金额	1,734.88	3,458.19	707.26

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度
百富环球销售单价	***	***	***
百富环球销售毛利率	***	***	***
其他境外市场客户销售金额	2,677.72	3,360.02	1,465.64
其他境外市场客户销售单价	***	***	***
其他境外市场客户销售毛利率	***	***	***
<b>单价差异率</b>	<b>-19.84%</b>	<b>-16.13%</b>	<b>-10.93%</b>
<b>毛利率差异率</b>	<b>-3.25%</b>	<b>-1.46%</b>	<b>2.94%</b>

注1：其他境外市场客户主要包含商米科技、鼎智通讯、祥承通讯等；

注2：单价差异率=（百富环球销售单价-其他境外市场客户销售单价）/其他境外市场客户销售单价；

注3：毛利率差异率=百富环球销售毛利率-其他境外市场客户销售毛利率。

由上表可见，发行人对百富环球销售 MH190BC 的单价低于其他境外市场客户，主要系封装形式不同导致的成本不同，百富环球主要采购 QFN 封装形式，其他境外客户主要采购 BGA 先进封装形式。发行人基于成本加成的定价原则，发行人对百富环球销售 MH190BC 价格公允。

#### <4>MH190CA

##### 1>整体价格对比情况

单位：万元、元/颗

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
百富环球销售金额	941.61	2,018.01	1,016.38	368.05
百富环球销售单价	***	***	***	***
非关联方客户销售金额	2,665.60	3,089.66	2,770.82	4,185.01
非关联方客户销售单价	***	***	***	***
<b>单价差异率</b>	<b>-6.13%</b>	<b>-4.78%</b>	<b>12.41%</b>	<b>14.16%</b>

注：单价差异率=（百富环球销售单价-非关联方客户销售单价）/非关联方客户销售单价。

MH190CA 属于增强型安全 SoC 系列产品，报告期内，百富环球采购该型号的占比分别为 5.45%、10.36%、15.47% 以及 21.33%，逐年上升。2020 年度和 2021 年度，发行人对百富环球销售单价分别为\*\*\*元和\*\*\*元，分别高出非关联方客户 14.16% 和 12.41%。发行人对百富环球销售单价高于整体非关联方客户，主要与面向下游市场区域有关。2022 年度和 2023 年 1-6 月，随着下游境外市场客户销

售规模及占比提升，销售价格不存在重大差异。

## 2>境外市场客户销售情况

2020 年度和 2021 年度，发行人对其他境外市场客户销售 MH190CA 的单价及毛利率情况如下：

单位：万元、元/颗

项目	2021 年度	2020 年度
百富环球销售金额	1,016.38	368.05
百富环球销售单价	***	***
百富环球销售毛利率	***	***
其他境外市场客户销售金额	630.28	154.19
其他境外市场客户销售单价	***	***
其他境外市场客户销售毛利率	***	***
<b>单价差异率</b>	<b>-10.83%</b>	<b>-33.85%</b>
<b>毛利率差异率</b>	<b>-1.01%</b>	<b>-18.88%</b>

注 1：其他境外客户主要包含 DATECS、SCSpro 等，单个客户销售规模较小；

注 2：单价差异率=（百富环球销售单价-其他境外市场客户销售单价）/其他境外市场客户销售单价；

注 3：毛利率差异率=百富环球销售毛利率-其他境外市场客户销售毛利率。

由上表可见，2020 年度及 2021 年度，发行人对百富环球销售 MH190CA 的单价低于其他境外客户销售单价。

①2020 年度，主要系其他境外市场客户采购规模较小且基本采购 BGA 先进封装，售价及毛利率较高。

②2021 年度，随着百富环球增加对 BGA 先进封装形式的采购，数量占比由 11.34% 上升至 64.43%，对应销售单价及毛利率均有所上升，且随着其他境外市场客户采购规模上升，百富环球与其他境外市场客户销售单价及毛利率差异显著缩小，不存在重大差异。

综上，2020 年度及 2021 年度，发行人对百富环球销售 MH190CA 单价高于整体非关联方客户销售单价，主要与面向下游市场区域有关。但与其他境外市场客户相比，发行人对百富环球销售单价及毛利率较低，主要系采购规模差异所致。总体来看，发行人对百富环球销售 MH190CA 价格公允。

## &lt;5&gt;MH190AA

## 1&gt;整体价格对比情况

单位：万元、元/颗

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
百富环球销售金额	296.21	1,421.23	2,479.86	1,991.99
百富环球销售单价	***	***	***	***
非关联方客户销售金额	208.41	3,134.34	1,056.73	751.24
非关联方客户销售单价	***	***	***	***
<b>单价差异率</b>	<b>-2.10%</b>	<b>2.54%</b>	<b>11.95%</b>	<b>5.87%</b>

注：单价差异率=（百富环球销售单价-非关联方客户销售单价）/非关联方客户销售单价。

MH190AA 属于经典型安全 SoC 产品，报告期内均采用 BGA 封装形式，主要用于金融支付领域，报告期内百富环球采购规模及价格保持稳定。2021 年度，发行人对百富环球销售 MH190AA 的单价为\*\*\*元，对非关联方客户销售单价为\*\*\*元，对百富环球销售单价高出非关联方客户 11.95%，主要系 2021 年度对境内市场客户魔方电子销售的单价较低，拉低了非关联方客户整体单价。2022 年度和 2023 年 1-6 月，随着下游境外市场客户销售占比提升，销售价格不存在重大差异。

## 2&gt;境外市场客户销售情况

2021 年度，发行人对其他境外市场客户销售 MH190AA 的单价及毛利率情况如下：

单位：万元、元/颗

项目	2021年度
百富环球销售金额	2,479.86
百富环球销售单价	***
百富环球销售毛利率	***
其他境外市场客户销售金额	691.19
其他境外市场客户销售单价	***
其他境外市场客户销售毛利率	***
<b>单价差异率</b>	<b>6.84%</b>
<b>毛利率差异率</b>	<b>0.94%</b>

注 1：其他境外客户主要包含客户 B 等；

注 2：单价差异率=（百富环球销售单价-其他境外市场客户销售单价）/其他境外市场客户销售单价；

注 3：毛利率差异率=百富环球销售毛利率-其他境外市场客户销售毛利率。

由上表可见，2021 年度，发行人对百富环球销售 MH190AA 的单价与其他境外客户销售单价及毛利率不存在重大差异，发行人对百富环球销售 MH190AA 价格公允。

#### <6>MH190BA

##### 1>整体价格对比情况

单位：万元、元/颗

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
百富环球销售金额	371.29	861.20	979.61	1,075.19
百富环球销售单价	***	***	***	***
非关联方客户销售金额	327.26	2,747.01	3,647.09	2,824.23
非关联方客户销售单价	***	***	***	***
<b>单价差异率</b>	<b>-25.24%</b>	<b>-25.08%</b>	<b>-24.57%</b>	<b>-5.99%</b>

注：单价差异率=（百富环球销售单价-非关联方客户销售单价）/非关联方客户销售单价

MH190BA 属于发行人紧凑型安全 SoC 产品，主要系面向下游海外市场终端设备的需求。2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，发行人对百富环球销售的 MH190BA 单价分别为\*\*\*元、\*\*\*元以及\*\*\*元，分别低于非关联方客户 24.57%、25.08%以及 25.24%，主要系产品封装形式不同所致。百富环球主要采购 QFN 封装产品，而非关联方客户主要采购 BGA 封装形式的产品，导致非关联方客户对应单价相对较高。经比较与百富环球同样采购 QFN 封装产品客户的其他境外市场客户销售单价及毛利率，不存在重大差异，具体如下：

##### 2>境外市场客户同类封装销售比较情况

单位：万元、元/颗

项目	2022 年度	2021 年度
百富环球 QFN 封装销售金额	861.20	979.61
百富环球 QFN 封装销售单价	***	***
百富环球 QFN 封装销售毛利率	***	***
其他境外市场客户 QFN 封装销售金额	234.40	272.63

项目	2022 年度	2021 年度
其他境外市场客户 QFN 封装销售单价	***	***
其他境外市场客户 QFN 封装销售毛利率	***	***
单价差异率	-0.37%	1.29%
毛利率差异率	-3.38%	-0.36%

注 1：单价差异率=（百富环球销售单价-其他境外市场客户 QFN 封装销售单价）/其他境外市场客户 QFN 封装销售单价；

注 2：毛利率差异率=百富环球销售毛利率-其他境外市场客户 QFN 封装销售毛利率；

注 3：2023 年 1-6 月，其他境外市场客户 QFN 封装产品的销售数量仅 1.57 万颗，不具备可比性，故未列示对比。

2021 年度及 2022 年度，百富环球均采购 QFN 封装形式的 MH190BA，销售单价及毛利率与其他采购 QFN 封装形式的境外市场客户不存在重大差异，发行人对百富环球销售 MH190BA 价格公允。

#### <7>MH190DA

单位：万元、元/颗

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
百富环球销售金额	534.70	7.41	-	-
百富环球销售单价	***	***	-	-
非关联方客户销售金额	284.76	2.92	-	-
非关联方客户销售单价	***	***	-	-
单价差异率	-4.63%	20.68%	-	-

注：单价差异率=（百富环球销售单价-非关联方客户销售单价）/非关联方客户销售单价

MH190DA 属于发行人于 2022 年新推出的智能型安全 SoC 产品，当年销售规模较小且具体销售产品封装规格不同，销售价格不具备可比性。2023 年 1-6 月，MH190DA 销售情况良好，发行人对百富环球及关联方的平均销售价格分别为\*\*\*元和\*\*\*元，不存在重大差异。

#### <8>MH160BC

单位：万元、元/颗

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
百富环球销售金额	438.83	534.23	2.04	0.08
百富环球销售单价	***	***	***	***
非关联方客户销售金额	6.03	78.74	17.87	0.34

非关联方客户销售单价	***	***	***	***
单价差异率	15.39%	-5.48%	-12.81%	-7.23%

注：单价差异率=（百富环球销售单价-非关联方客户销售单价）/非关联方客户销售单价

MH160BC 属于发行人周边外接芯片中的 NFC 读卡芯片产品系列，可搭配安全 SoC 芯片使用。

2020 年度和 2021 年度，发行人对百富环球及非关联方客户销售规模均较小，不具备可比性。2022 年度，对百富环球销售单价略低于非关联方客户 5.48%，不存在重大差异。2023 年 1-6 月，发行人对百富环球销售单价与 2022 年度一致，均为\*\*\*元，高于当期对其他非关联方客户销售单价\*\*\*元，主要系具体产品规格差异所致，且单家非关联方客户采购规模较小，平均销售单价不具备可比性。

综上，报告期内，发行人对百富环球销售主要产品的价格与对非关联方客户销售的同类产品价格不存在重大差异，定价具有公允性。

#### （4）详细比较说明不同种类、型号产品销售单价与非关联客户、公开市场价格的差异及原因

报告期内，发行人对百富环球销售不同种类、型号产品销售单价与非关联方客户的差异及原因请参见本题回复之“二/（三）/1、/（3）关联交易的公允性论证”。

与通用产品相比，安全 SoC 芯片需要根据下游细分市场的需求进行设计和制造，以满足不同应用领域对产品功能及性能的差异化需求。因此，发行人相关产品无市场公开报价且同类产品销售单价无公开渠道可以获取，无法直接判断发行人产品销售单价与公开市场价格是否存在较大差异。

#### 2、具体分析对百富环球关联销售金额和占比逐年上升的原因及合理性，交易情况与业务规模趋势是否匹配

报告期内，发行人对百富环球销售收入分别为 6,757.19 万元、9,812.08 万元、13,044.74 万元以及 4,415.11 万元，收入占比分别为 25.53%、26.05%、35.53% 以及 23.28%，2020 年度至 2022 年度收入及占比逐年增长主要系，一方面，报告期内，百富环球自身业务规模增长，且 2021 年度上游产能紧张导致境外供应商供应紧张，百富环球对发行人芯片采购需求提升。另一方面，国内受经济下行影响，

集成电路行业整体景气度下滑，下游市场需求有所放缓。而报告期内境外下游市场需求相对旺盛，发行人基于前期全球化布局的客户储备，以及国际安全认证的基础，将销售重心向海外市场转移，包括百富环球、客户 B、商米科技等境外市场客户销售收入在报告期内持续增长。具体分析如下：

### （1）境外电子支付需求旺盛，发行人境外业务蓬勃发展

2022 年度，受国内经济下行影响，下游市场需求放缓，行业内处于去库存阶段，国内部分客户对未来市场变化存在不确定性，因此下单及备货较为谨慎。而在公共卫生事件及支付习惯改变等因素的驱动下，海外政府积极鼓励使用电子支付。

报告期内，一方面，发行人拓展的直接境外客户主要包括客户 B、DATECS、SCSpro 等，各期直接境外收入占比分别为 2.06%、6.87%、17.43%以及 15.76%。另一方面，发行人对产品主要应用于境外市场的境内客户销售规模显著增长，主要包括百富环球、商米科技、鼎智通讯、祥承通讯等。

报告期各期，发行人境内市场客户及境外市场客户的收入及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境内市场客户	8,248.46	43.50%	12,400.17	33.80%	21,056.46	55.95%	18,032.44	68.18%
境外市场客户 <sup>注</sup>	10,714.64	56.50%	24,286.63	66.20%	16,577.36	44.05%	8,416.87	31.82%
<b>合计</b>	<b>18,963.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>36,686.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>37,633.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,449.32</b>	<b>100.00%</b>

注：指直接境外客户和主要面向境外市场的境内客户。

报告期内，在境外市场对电子支付设备需求量增加背景下，发行人境外市场拓展情况良好，境外市场客户收入占比由 31.82%上升至 56.50%，增幅显著。

### （2）发行人收入增长与百富环球自身业务规模增长相匹配

报告期内，百富环球搭载发行人芯片产品的终端设备数量不断增长，尤其是智能支付终端设备实现良好推广及销售。双方合作共赢，业务规模双双实现显著增长，具体分析请参见本题回复之“二/（三）/1、发行人对百富环球销售产品的种类和型号、销售数量、单价、毛利率及毛利情况，是否对百富环球构成重大

依赖，充分论证关联交易的必要性和公允性，详细比较说明不同种类、型号产品销售单价与非关联客户、公开市场价格的差异及原因”。

综上所述，基于境外市场需求较旺盛且发行人境外市场业务拓展良好，以及百富环球自身业务规模持续增长，报告期内发行人对百富环球销售收入及占比逐年上升具有合理性。

**（四）百富环球向其他供应商采购发行人同类产品情况，向发行人采购数量、金额占其同类产品总采购数量、金额的比例，比较对发行人采购单价与其他非关联供应商的差异及合理性**

**1、百富环球向其他供应商采购发行人同类产品情况，向发行人采购数量、金额占其同类产品总采购数量、金额的比例**

报告期内，百富深圳除向发行人采购安全 SoC 芯片以外，还向包括恩智浦、美国博通在内的其他供应商采购同类芯片产品。百富深圳向发行人采购安全 Soc 芯片的数量、金额占其同类产品总采购数量、金额的比例已申请豁免披露。

报告期内，百富深圳采购发行人安全 SoC 芯片的产品数量占其安全芯片采购总数量占比分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，占比逐年增长，与百富深圳搭载发行人产品的终端设备及套件的数量及占比增长趋势一致。而采购金额占比低于数量占比，主要系向国外供应商采购相关产品售价相对较高所致。

**2、比较对发行人采购单价与其他非关联供应商的差异及合理性**

报告期内，百富深圳向其他非关联方采购可比产品的销售价格情况已申请豁免披露。

报告期内，百富深圳向其他非关联方采购可比产品的价格均高于发行人，主要系其他非关联方供应商为国际知名芯片公司，产品定价相对较高。发行人借助长期深耕金融支付领域的经验和积累，凭借高性价比的产品，对国际知名芯片供应商实现进口替代。

(五) 百富环球对发行人不同种类和型号产品的采购数量、实际领用数量及期末结余数量情况，实际领用数量与百富环球相应产品生产规模的匹配性，相应产品实现销售和存货结余情况；发行人与百富环球是否存在重叠客户或供应商的情形

1、百富环球对发行人不同种类和型号产品的采购数量、实际领用数量及期末结余数量情况，实际领用数量与百富环球相应产品生产规模的匹配性，相应产品实现销售和存货结余情况

(1) 百富环球对发行人不同种类和型号产品的采购数量、实际领用数量及期末结余数量情况

报告期内，百富深圳采购发行人不同类别产品的采购入库、实际领用及期末库存情况已申请豁免披露。

报告期各期，百富深圳实际领用芯片数量占当年向发行人采购芯片数量的比例情况已申请豁免披露。

报告期各期，百富深圳向发行人所采购的安全 SoC 芯片均基本实现耗用，各期末库存余额较少。但周边外接芯片各期末余额增长较快，主要系周边外接芯片具有通用性，每台终端设备可能同时搭载多款周边外接芯片，因此百富深圳采购及备货较多。

根据百富环球年报，2020 年末、2021 年末以及 2022 年末，百富环球的原材料库存金额分别为 36,542.60 万港元、57,921.90 万港元以及 52,035.80 万港元，复合增长率达 19.33%，百富环球未披露 2023 年 6 月末的库存原材料金额。同样，发行人产品各期末芯片库存数量有所上升，主要系百富环球下游需求端增长及上游供给端紧张导致。一方面，百富环球自身业务规模在报告期内持续增长，百富环球对包括发行人芯片产品在内的原材料采购需求上升。另一方面，在“缺芯”及对未来市场发展预期良好的背景下，为缓解潜在芯片短缺而可能导致生产停滞及销售下降的风险，2021 年度至 2022 年度百富环球不断加大芯片原材料的采购及备货量。2022 年下半年以来，因境外下游市场需求有所放缓，百富环球向发行人采购芯片数量有所下降。

(2) 实际领用数量与百富环球相应产品生产规模的匹配性，相应产品实现

## 销售和存货结余情况

### 1) 实际领用数量与百富环球相应产品生产规模的匹配性

由于百富深圳生产销售的每台终端设备及套件中，基本仅搭载一颗发行人安全 SoC 芯片，但可能同时搭载多颗周边外接芯片，因此选择比较搭载发行人安全 SoC 芯片对应的终端设备及套件，分析芯片领用及相应产品生产规模的匹配性。

报告期内，百富深圳实际领用发行人安全 SoC 芯片数量，与相应产品生产规模的匹配情况已申请豁免披露。

报告期各期，百富深圳搭载发行人安全 SoC 芯片的终端设备及套件入库数量占安全 SoC 芯片领用数量的比例分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，主要系芯片从领用到生产加工及入库存在一定周期。报告期内平均比例在\*\*\*%以上，百富深圳实际领用发行人安全 SoC 芯片数量与终端设备及套件生产入库数量规模具有匹配性。

### 2) 相应产品实现销售和存货结余情况

报告期内，百富深圳销售搭载发行人安全 SoC 芯片产品的终端设备及套件数量分别为\*\*\*万台/个、\*\*\*万台/个、\*\*\*万台/个以及\*\*\*万台/个，呈现上升趋势，销售情况良好，且销量增长与发行人对其销售收入增长、百富环球自身销售收入增长变动趋势一致，主要系双方在智能支付终端方案中持续加深合作，百富环球搭载发行人芯片的相关支付终端方案数量不断上升。

报告期各期末，百富深圳搭载发行人安全 SoC 芯片产品的终端设备及套件数量分别为\*\*\*万台/个、\*\*\*万台/个、\*\*\*万台/个以及\*\*\*万台/个，报告期内库存数量呈现增长趋势。主要系一方面，报告期内百富环球经营规模显著增长，终端设备方案、尤其是智能支付终端设备方案数量不断增长，库存商品数量有所上升；2020 年末、2021 年末以及 2022 年末，百富环球库存商品余额分别为 88,676.60 万港币、106,000.60 万港币以及 168,274.70 万港币，亦呈现上升趋势，百富环球未披露 2023 年 6 月末的库存商品金额。另一方面，2022 年下半年，境外下游市场需求放缓，下游客户向百富环球采购需求有所下降。综上，报告期末搭载发行人芯片产品的终端设备及套件库存数量上升具有合理性。

## 2、发行人与百富环球是否存在重叠客户或供应商的情形

百富环球获取了发行人提供的各期销售及采购金额占比超过 90%的主要客户、主要供应商清单，并与其超过 90%的全体客户及供应商进行比对。经百富环球比对后确认，报告期内，双方主要客户及主要供应商均不存在重叠的情形。

从业务模式角度来看，发行人与百富环球系上下游关系，发行人的下游客户主要为支付设备终端厂商和方案商，与百富环球系竞争对手关系，双方主要客户不存在重叠的商业合理性。发行人的供应商主要为晶圆代工厂和封测加工厂，而百富环球作为终端厂商，其供应商类型主要为通讯模块、显示屏、IC 厂商，双方主要供应商不存在重叠的商业合理性。

综上，报告期内，发行人与百富环球主要客户及主要供应商均不存在重叠的情形。

(六) 向北京普维特销售、采购的具体内容及金额，销售、采购内容与发行人主营业务的关系、相关交易的合理性，发行人、北京普维特未向对应供应商直接采购的原因，报告期内是否存在其他类似代采安排；向北京普维特的销售规模、服务费定价方法及公允性、对应最终客户销售情况，向北京普维特采购产品的最终供应商、发行人对所采购产品的使用加工及销售情况，结合同类产品向非关联方采购价格、北京普维特向第三方销售价格和毛利率等说明采购价格是否公允；结合发行人与非关联方租赁价格、非关联方向第三方租赁价格等说明关联租赁价格公允性

1、向北京普维特销售、采购的具体内容及金额，销售、采购内容与发行人主营业务的关系、相关交易的合理性，发行人、北京普维特未向对应供应商直接采购的原因，报告期内是否存在其他类似代采安排

北京普维特的基本情况如下：

公司名称	北京普维特电子有限公司
法定代表人	彭小勇
主要股东	深圳市森原投资发展有限公司：80%、黄杭军：20%
注册资本	2,100 万元
成立日期	2002 年 1 月 9 日

公司名称	北京普维特电子有限公司
注册地址	北京市海淀区上地信息路2号国际创业园1号楼22A
主营业务	集通讯、集成电路及模组方案的研发、设计和销售；电子元器件及模块模组代理业务

报告期前，北京普维特系国家高新技术企业，从事集通讯、集成电路及模组方案的研发、设计和销售，主要产品包括 NFC 接口芯片、7816 接口转换芯片、DCDC 电源芯片等。报告期内，北京普维特在保留一定自研业务的基础上，主营业务逐渐转变为电子元器件及模块模组代理商。

报告期内，发行人与北京普维特交易情况如下：

单位：万元

业务类型	采购内容	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
销售	磁条卡加密解码芯片	-	-	8.15	56.08
	代采晶圆服务费	-	-	35.43	-
	<b>销售合计</b>	-	-	<b>43.58</b>	<b>56.08</b>
采购	图像传感芯片晶圆	-	-	-	278.19
	接触式读卡晶圆	-	-	252.49	-
	<b>采购合计</b>	-	-	<b>252.49</b>	<b>278.19</b>

### (1) 销售端

2020年度和2021年度，发行人向北京普维特销售磁条卡加密解码芯片，销售金额分别为56.08万元和8.15万元，主要是北京普维特从事电子元器件及模块模组代理业务，其下游客户对相关芯片有采购需求，因此其向发行人采购，具有商业合理性。

此外，由于北京普维特与相关晶圆代工厂未建立业务合作，无法直接向晶圆代工厂下单，因此通过发行人向晶圆代工厂下单采购，发行人向其收取采购总额2-3%的服务费并确认为其他业务收入，具有商业合理性。

### (2) 采购端

2020年度，发行人下游客户存在图像传感芯片少量需求，最终供应商为韦尔股份（603501.SH）。由于该款芯片不属于发行人主要销售产品，而北京普维特与韦尔股份已建立业务合作，因此通过其采购。报告期内，发行人因下游客户

需要向北京普维特偶发性采购，具有商业合理性。

2021 年度，发行人向北京普维特采购的接触式读卡晶圆系其设计研发的产品。接触式读卡芯片系发行人根据客户需求提供配套综合服务，可搭配主控芯片使用，可应用于支付终端、读卡设备等领域。报告期内发行人直接外购晶圆并委外加工为芯片后销售，因此，向具备相关芯片设计研发能力的北京普维特采购具有商业合理性。

### **(3) 其他类似代采安排**

报告期各期，发行人其他业务收入分别为 13.75 万元、35.43 万元、29.97 万元以及 3.15 万元，系来自于发行人代客户向晶圆代工厂采购晶圆所产生的服务费。除 2021 年度替北京普维特代采晶圆外，2020 年至 2023 年 1-6 月亦存在代其他客户采购晶圆并收取服务费的情形，报告期内由此产生的收入金额较小，对经营业绩的影响较小。

除上述发行人代客户向晶圆代工厂采购晶圆并收取一定服务费以外，报告期内，发行人存在通过中间商采购 NFC 等其他晶圆的情形，具体请参见本问询函回复之“问题 9 关于采购与供应商”之“一/（二）/1、晶圆、其他采购的具体情况，发行人是否进行产品设计，相应供应商是否具备产品生产能力，如否，请说明对应最终供应商情况、与发行人及关联方是否存在关联关系、未直接采购的原因及合理性”。

**2、向北京普维特的销售规模、服务费定价方法及公允性、对应最终客户销售情况，向北京普维特采购产品的最终供应商、发行人对所采购产品的使用加工及销售情况，结合同类产品向非关联方采购价格、北京普维特向第三方销售价格和毛利率等说明采购价格是否公允**

#### **(1) 销售价格公允性**

2020 年度和 2021 年度，发行人对北京普维特销售磁条卡加密解码芯片的收入分别为 56.08 万元和 8.15 万元，2020 年度，发行人对北京普维特平均销售单价为\*\*\*元，对其他客户销售可比规格产品的平均销售单价为\*\*\*元，不存在重大差异。

2021 年度，发行人对北京普维特销售平均单价为\*\*\*元，低于对其他客户销

售平均单价\*\*\*元，主要系 2021 年度下游市场行情景气度高，发行人上调该产品的销售单价，而向北京普维特销售的对应订单系 2021 年 1 月签订，彼时尚未上调销售价格，销售时间在 2021 年 3-4 月。同时期，发行人对经销客户深圳市\*\*\*电子有限公司销售同类产品的单价为\*\*\*元，与北京普维特不存在显著差异。

报告期各期末，北京普维特采购的发行人产品均实现销售，期末库存为 0，具体销售情况请参见本问询函回复之“问题 7 关于销售模式与客户”之“一/（四）/1/（2）报告期内销售金额及变动原因，对应终端客户及销售情况，向不同经销商销售毛利率是否存在较大差异及原因”。

除销售芯片外，2021 年度，北京普维特委托发行人向晶圆代工厂采购晶圆，发行人按照采购总额的 2-3%向其收取服务费，并按照净额法确认收入，2021 年度服务费收入为 35.43 万元。报告期内向其他客户收取服务费的比例为 2%，不存在显著差异。

综上，发行人对北京普维特销售价格系在成本加成基础上，经双方协商确定，不存在价格显失公允的情形。

## （2）采购价格公允性

发行人向北京普维特采购图像传感芯片晶圆，平均单价为\*\*\*元/片。报告期内，该款晶圆仅通过北京普维特采购过一次，单价不具备可比性。北京普维特于 2019 年末向韦尔股份的采购单价为\*\*\*美元/片，按照 2019 年末美元兑人民币汇率折算约\*\*\*元/片，北京普维特毛利率在 11%左右，处于合理区间。

2021 年向北京普维特采购其设计研发的接触式读卡晶圆并委外加工成芯片后对客户销售，采购平均单价为\*\*\*元/片，2022 年开始向芯北电子采购接触式读卡晶圆，采购平均单价为\*\*\*元/片，高出北京普维特约 5%，不存在显著差异。

由于报告期内北京普维特向其他第三方客户均销售接触式读卡芯片，未销售相关晶圆，由于产品形态不同导致销售价格不具备可比性，故选取北京普维特对第三方客户销售接触式读卡芯片价格与发行人对下游客户销售价格进行比较：报告期内北京普维特销售接触式读卡芯片的价格在\*\*\*元（含税）以内。报告期各期，发行人销售接触式读卡芯片的平均单价（含税）分别为\*\*\*元、\*\*\*元以及\*\*\*元，与北京普维特对外销售芯片价格区间不存在显著差异，北京普维特售价公允。

综上,报告期内,发行人与北京普维特之间的交易均基于双方真实业务需求,相关交易具有合理性、交易价格具有公允性。

### 3、结合发行人与非关联方租赁价格、非关联方向第三方租赁价格等说明关联租赁价格公允性

报告期内,发行人仅向世恒物业租赁并支付房屋租赁及物业管理费,各期租赁金额分别为 159.50 万元、197.85 万元、389.63 万元以及 193.55 万元。租赁价格在具体租赁合同中约定,系世恒物业根据面积、租期等方面综合考量制定。报告期内,世恒物业对发行人及非关联方的租赁价格情况具体如下:

单位:元/天/平方米

出租方	承租方	地址	最新租赁价格 <sup>注</sup>
世恒物业	发行人	北京市海淀区苏州街 20 号院 2 号楼	7.00
世恒物业	非关联方		7.00
周边地段物业租赁价格			7.50-8.50

注:最新租赁价格指世恒物业与发行人及非关联方签订的均在有效期内的租赁合同价格。

由上表可见,世恒物业对在同一幢楼租赁的发行人及非关联方租赁价格可比,不存在重大差异,关联租赁价格具有公允性。

(七)结合报告期内向百富环球关联交易金额上升的情形,分析未来向百富环球销售金额的变动趋势,上市后规范和减少关联交易的具体安排,发行人关联交易是否均已履行了必要的决策程序,规范和减少关联交易采取的措施是否有效

#### 1、对百富环球关联销售占比将呈现下降趋势

发行人安全 SoC 芯片产品在安全性能上已做到业内领先水平,并在高安全标准的支付终端领域占据领先地位,除百富环球以外亦积累较多行业内的优质客户。同时,发行人亦可为其他物联网领域提供信息读写、存储、运算、连接的安全支持。

基于发行人与百富环球各自业务发展需要,双方之间的经常性关联交易预计将持续发生,但随着发行人产品应用领域及业务规模持续扩大,以及与其他新领域、新客户合作深入,预计未来对百富环球关联销售占比将呈现下降趋势。2023 年 1-6 月,发行人对百富环球销售收入占比已下降至 23.38%。

## 2、发行人关联交易均已履行了必要的决策程序

### (1) 发行人规范关联交易的制度安排

发行人根据相关法律法规在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等规章制度中明确规定了关联交易决策程序，建立了相对完善的决策机制和监督体系，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

### (2) 发行人关联交易制度的执行情况

发行人生产经营体系独立、完整，不存在依赖关联方的情形。自股份公司设立以来，发行人的关联交易均严格履行了《公司章程》和《关联交易管理制度》等文件的规定，不存在损害股东及公司利益的情形。

2023年5月5日和2023年5月20日，发行人分别召开了第一届董事会第十九次会议及2023年第二次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司最近三年关联交易的议案》，就发行人报告期内发生的各项关联交易之合法合规性等事宜予以确认，所涉关联董事、关联股东均回避表决。

### (3) 独立董事关于关联交易的意见

发行人全体独立董事就前述关联交易事项发表了独立意见，认为：“公司最近三年发生的关联交易系公司开展正常经营活动所需，属于正常的商业行为，该等交易事项遵循公开、公平、公正的原则，交易价格参照市场价格进行定价，不存在通过相关交易转移利益的情形，该等交易未导致公司主要业务对关联方形形成重大依赖，未对公司独立性构成不利影响；在议案表决时，关联董事作了回避表决，交易内容及决策程序符合相关法律法规及公司章程的有关规定，不存在损害公司及非关联股东利益的情况。”

## 3、规范和减少关联交易的具体措施及有效性

为规范和减少关联交易，发行人控股股东兆讯微电子、间接控股股东新创服务及高阳科技，发行人持股5%以上的股东、发行人全体董事、监事及高级管理人员均出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，具体请参见“招股说明书”之“第十二节 附件”之“附件二 承诺事项”。

综上，报告期内，发行人关联交易均已履行了必要的决策程序，发行人控股股东等关联方已经做出了规范和减少关联交易的相关承诺，相关措施具有有效性。

### 三、中介机构核查情况

#### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师、发行人律师主要实施了以下核查程序：

1、查阅百富全球的公告信息，了解百富全球的发展历程、股权变动情况、实际控制人情况；

2、查阅高阳科技的公告信息，了解高阳科技持有百富全球股权比例变动情况，对百富全球的控制权变化情况；

3、访谈高阳科技管理层并取得高阳科技关于对百富全球股权变动情况、控制权情况的说明；

4、查阅百富环球（00327.HK）公开资料，了解百富环球主营业务、业务模式及报告期内各产品收入构成；访谈百富深圳管理层，并获取发行人芯片在百富深圳各类终端设备及套件中使用情况及对应设备销售数量占比情况的相关数据资料；结合百富环球公开资料、发行人芯片产品对应百富深圳终端设备及套件的销售数据，检查发行人对百富环球芯片销售收入与对应终端设备及套件销售收入、数量变动趋势、百富环球下游市场需求变动趋势是否一致；

5、分析发行人对百富环球销售产品的种类和型号、销售数量、单价、毛利率及毛利的变动原因；比较分析对百富环球销售不同种类及型号产品的销售单价与非关联客户的差异及原因，分析论证关联交易的必要性和公允性；分析论证发行人对百富环球销售收入和占比逐年上升的原因及合理性、交易情况与双方业务规模变动趋势的匹配性；

6、访谈百富深圳并获取其向其他供应商采购发行人同类产品数据，比较分析百富深圳向发行人采购数量、金额占其同类产品总采购数量、金额的比例，比较分析百富深圳对发行人采购单价与其他非关联供应商的差异及合理性；

7、获取百富深圳提供的《进销存调查表》并分析百富深圳对发行人不同种类和型号产品的采购数量、实际领用数量及期末结余数量情况，2022 年末对百

富深圳采购发行人产品库存执行现场监盘程序，核查是否存在异常库存积压情况；分析百富深圳提供的发行人产品实际领用数量与百富环球相应产品生产规模的匹配性数据、相应产品实现销售和存货结余情况等相关数据；与百富环球沟通核实发行人与百富环球是否存在主要客户或供应商重叠的情形；

8、根据发行人向北京普维特销售、采购的具体内容及金额，分析论证与发行人主营业务的关系、相关交易的合理性；访谈发行人管理层，了解未向对应供应商直接采购的原因以及报告期内是否存在其他类似代采安排；分析发行人向北京普维特的销售规模、服务费定价方法及公允性，获取北京普维特提供的《进销存调查表》及对销售实现真实性凭证抽凭，核查其对下游终端客户销售情况；访谈了解发行人向北京普维特采购产品的最终供应商并获取对应订单，核查发行人对所采购产品的使用加工及销售情况；结合发行人向非关联方采购同类产品的价格、北京普维特向第三方销售价格和毛利率分析性复核采购价格是否公允；结合发行人租赁物业周边市场价格、关联方向第三方租赁价格分析性复核关联租赁价格公允性；

9、结合报告期内向百富环球关联交易金额上升的情形，分析论证未来向百富环球销售金额的变动趋势；核查报告期内发行人关联交易制度的执行情况、上市后规范和减少关联交易的具体安排，核查报告期内发行人关联交易是否均已履行了必要的决策程序，分析论证规范和减少关联交易采取的措施是否有效。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、高阳科技对百富环球具有重大影响力但无控制权；

2、报告期内，百富深圳搭载发行人安全 SoC 产品的智能支付终端及套件的收入销售数量变动，与百富深圳销售的智能支付终端设备及套件收入及数量变动、百富环球（00327.HK）智能支付终端设备的销售收入变动趋势一致，且与报告期内百富环球境外下游市场对智能支付终端需求增长匹配；

3、发行人对百富环球不存在影响持续经营能力的单边重大依赖；

4、基于双方在各自市场的领先地位，以及历史合作中建立的战略互信关系，发行人对百富环球销售具有必要性及合理性；报告期内，发行人对百富环球销售

主要产品的价格与对非关联方客户销售的同类产品价格不存在重大差异，定价具有公允性；

5、基于境外市场需求较旺盛且发行人境外市场业务拓展良好，以及百富环球自身业务规模持续增长，报告期内发行人对百富环球销售收入及占比逐年上升具有合理性；

6、报告期内，百富环球向其他非关联方采购可比产品的价格均高于发行人，主要系其他非关联方供应商为国际知名芯片公司，产品定价相对较高，具有合理性；

7、报告期内，百富深圳实际领用发行人安全 SoC 芯片数量与相应终端设备及套件入库数量规模具有匹配性；报告期内，百富深圳终端设备及套件销售情况良好，报告期末库存数量有所增加，主要系百富环球经营规模显著增长所致，终端设备及套件库存上升具有合理性；

8、报告期内，发行人与百富环球主要客户及主要供应商均不存在重叠的情形；

9、报告期内，发行人与北京普维特之间的交易均基于双方真实业务需求，相关交易具有合理性、交易价格具有公允性；报告期内，发行人向世恒物业关联租赁价格具有公允性；

10、随着发行人产品应用领域及业务规模持续扩大，以及与其他新领域、新客户合作深入，预计未来对百富环球关联销售占比将呈现下降趋势；

11、报告期内，发行人关联交易均已履行了必要的决策程序，发行人控股股东等关联方已经做出了规范和减少关联交易的相关承诺，相关措施具有有效性。

#### 四、中介机构说明

（一）对百富环球的关联交易与其他客户相比，在合同条款、产品定价、结算条款、信用政策等方面是否存在差异，是否有约定最低采购量、采购奖励等特殊事项，是否存在影响独立性或者显示公平的关联交易，并按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-11 的要求进行核查并发表明确意见

报告期内，发行人与百富环球业务洽谈及合同条款约定中均不存在约定最低

采购量、采购奖励等特殊事项。报告期内，发行人前五大直销客户的合同条款、产品定价、结算条款及信用政策的具体情况如下：

客户名称	合同验收条款	产品定价	结算条款	信用政策
百富环球	产品交付后三个工作日内，甲方进行质量检验，合格后由甲方相关人员签署签收单据	在成本加成基础上，综合考虑供需关系、市场竞争程度、客户采购规模等方面，经双方协商确定	根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款	***
客户 B	以 FOB 方式将货物送至采购订单规定的地点		根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款	***
魔方电子	按原生产厂家技术手册的标准进行验收，订制品按双方确认的规格书验收，产品须符合 ROHS 标准		根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款或通过银行承兑汇票结算	***
商米科技	货物送达后十天内和供应商核对产品名称、数量、包装等，办理验收手续		根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款	***
云码智能	乙方将货物送达至甲方指定地点，甲方当日核对产品数量及外观，初步验收通过后出具签收单据。甲方应于收到货物 10 日内完成验收工作		根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款	***
鼎智通讯	货物送到指定地点验收		根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款	***
福建升腾	产品交付后三个工作日内，甲方进行质量检验，合格后由甲方相关人员签署签收单据		根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款	***
天喻信息	产品交付后 7 个工作日内，甲方对产品数量、外观产品规格及技术等项目进行检验		根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款或通过银行承兑汇票结算	***
新国都	产品交付后三个工作日内，甲方进行质量检验，合格后由甲方相关人员签署签收单据		根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款	***
SCSpro	以 FOB 方式将货物送至采购订单规定的地点		根据实际信用政策通过银行转账、公对公付款	***

由上表可见，发行人对百富全球的关联交易与其他客户相比，在合同条款、产品定价、结算条款、信用政策等方面不存在显著差异。

针对前述事项，按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-11 关联交易”的要求，中介机构已对发行人的关联方认定，发行人关联交易信息披露的完整性，关联交易的必要性、合理性和公允性，关联交易是否影响发行人的独立性、是否可能对发行人产生重大不利影响，以及是否已履行关联交易决策程序等进行充分核查，具体情况如下：

#### (1) 关联方认定，关联交易信息披露的完整性

发行人已严格按照《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》《上海证券交易所股票上市规则》及相关规定认定关联方，并在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方与关联交易”中完整披露了关联方和关联交易，不存在其他未披露的关联方和关联交易。

## **(2) 关联交易的必要性、合理性和公允性**

报告期内，发行人与百富全球的关联交易不存在影响独立性或者显失公平的关联交易，不存在对发行人或关联方进行利益输送的情形，具体分析请参见本题回复之“二/（三）/1、发行人对百富环球销售产品的种类和型号、销售数量、单价、毛利率及毛利情况，是否对百富环球构成重大依赖，充分论证关联交易的必要性和公允性，详细比较说明不同种类、型号产品销售单价与非关联客户、公开市场价格的差异及原因”。

## **(3) 关联交易未影响发行人的独立性、不会对发行人产生重大不利影响**

报告期内，发行人严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构和业务等方面与控股股东保持独立，发行人具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力，发行人与百富环球的交易未影响发行人的独立性，不会对发行人产生重大不利影响。

## **(4) 发行人关联交易已履行必要的关联交易决策程序**

报告期内，发行人关联交易均已履行了《公司章程》及其他文件规定的决策程序，已发生关联交易的决策过程与《公司章程》相符，关联股东或董事在审议相关交易时均已回避，以及独立董事和监事会成员未发表不同意见。具体请参见本题回复之“二/（七）/2、发行人关联交易均已履行了必要的决策程序”。

## **(二) 对百富关联交易的穿透核查情况，终端销售是否真实，重点说明核查程序、核查比例、取得外部证据以及核查结论**

报告期内，发行人与百富环球的业务流程已申请豁免披露。

报告期内，发行人直接发生交易的主体为百富深圳。百富深圳作为百富环球研发、采购及生产主体，负责产品研发，以及采购包括芯片类产品在内的各类原材料，统一加工生产为终端设备及套件后对百富全球的全球各地分子公司及外部

客户进行销售。

针对百富深圳采购发行人产品后生产为终端设备及套件的对外销售情况，中介机构主要执行了以下核查程序：

(1) 获取了百富深圳提供的发行人产品《进销存明细表》，包含各期采购发行人产品的数量、生产领用数量以及期末库存结余数量。分析报告期内进销存数据、各期耗用与采购规模的匹配性、各期末发行人产品库存逐年上升的合理性；

(2) 2022 年末、2023 年 6 月末对百富深圳关于发行人产品库存执行现场监盘程序，检查是否存在库存积压情况；

(3) 获取百富深圳采用发行人产品生产制造的终端设备及套件实现销售和期末存货结余情况相关数据，分析存货数量逐年上升的合理性；

(4) 获取百富深圳提供的采用发行人产品的终端设备及套件的主要客户销售汇总表，包含客户名称、终端设备数量及类型等信息。分析各期百富深圳采购发行人芯片产品后耗用生产后对外销售的情况；

(5) 针对百富深圳前五大非关联方客户，抽样并查阅对应客户的采购订单、相关交易对应的海关出口报关单、发票等凭证，了解其下游客户是否为终端客户，验证百富深圳终端销售真实性。

报告期各期，百富深圳对前五大非关联方客户销售情况已申请豁免。

上述前五大非关联方客户报告期内均向百富环球采购搭载发行人芯片的支付终端设备，各期销售收入占百富深圳销售收入的比例分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，销售数量占百富深圳销售数量的比例分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%。相关客户基本情况已申请豁免。

针对上述主要非关联方客户，中介机构具体核查程序如下：

1、结合对百富深圳高管访谈、百富环球公开资料披露的关联方公司信息，以及通过网络核查、中信保查询报告，了解主要下游客户经营业务情况信息，包括注册资本、股东、高管、注册地址、经营范围等。经核查，确认上述客户与百富环球不存在关联关系；其中带有“PAX”的公司系国外当地合作分销商，主要负责在当地推广 PAX 品牌的支付终端设备。另外，根据部分客户的官网显示资

料，了解其业务范围涵盖支付业务及下游客户（类型），且官网资料显示其销售百富环球（PAX）的支付终端设备。

2、按年度取得各期前五大非关联方客户的一份采购订单、相关产品当年的海关出口货物报关单、发票及银行回单；针对第一大客户，获取相关框架协议，并按季度抽取一份订单、报关单、发票及银行回单。核查确认百富环球与相关客户开展业务的真实性；

3、针对报告期各期第一大客户，通过网络核查及与百富环球访谈了解业务背景，具体情况已申请豁免披露。

4、访谈百富深圳管理层，了解百富环球业务开展模式：基于百富环球属于全球知名的支付终端厂商、主要销售区域集中于境外的客观事实，其在全球各地销售推广主要模式系与当地第三方支付机构、支付硬件产品及解决方案提供商以及分销商合作，根据当地需求在支付终端设备系统上开发定制化软件后，再推广销售至当地终端商户、（第三方）支付机构等。在全球化销售及各地定制化需求背景下，该业务模式具备商业合理性。

此外，发行人芯片产品占比在百富环球支付终端设备中占比极低：以 2022 年度为例，百富环球销售成本约为 47.56 亿港币，折合人民币约 40.86 亿元，按照当年销售约 1,100 万台测算，每台支付终端设备的成本约 371 元；而 2022 年度发行人对百富环球销售安全 SoC 芯片产品的平均单价为 8.52 元，推算出发行人芯片产品占其支付终端设备成本的比例在 5% 以内。另外，根据国内知名支付终端厂商华智融披露的资料显示，2020 年度至 2022 年度，其原材料采购中，IC（包含 CPU、安全芯片、Flash 等）的采购金额占比分别为 11.58%、11.47% 以及 7.95%，IC 产品整体在终端厂商的采购占比相对较低。

综上，百富环球系港股上市公司，其对下游客户均为买断式销售，其财务数据均经过全球知名会计师事务所审计，销售收入真实；并且百富环球主要下游客户以全球或区域知名的第三方支付机构和支付硬件产品及解决方案提供商为主。因此，百富环球通过未真实销售支付终端设备，而刻意帮助在其中成本占比较低的上游芯片公司创造收入及利润不具备商业合理性。

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：报告期内，百富环球采

用发行人产品的终端销售真实。

## 4.2 关于技术来源

请发行人说明：（1）发行人各项发明专利的发明人，是否存在现在或曾经在高阳科技及其关联方或其他第三方单位任职的情形，发行人核心技术及各项专利是否涉及其他单位职务发明，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）发行人核心技术形成过程，核心技术开发是否存在利用高阳科技及其关联方研发设备、相关技术及研发人员的情形，是否存在核心技术、发明专利、集成电路布图设计专有权来源于控股股东及其关联方授权的情形。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）发行人各项发明专利的发明人，是否存在现在或曾经在高阳科技及其关联方或其他第三方单位任职的情形，发行人核心技术及各项专利是否涉及其他单位职务发明，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、发行人各项发明专利的发明人，是否存在现在或曾经在高阳科技及其关联方或其他第三方单位任职的情形

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人及其控股子公司已经授权的发明专利及其发明人情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	取得方式	发明人
1	PLC 通信系统中接收机及 CCA 检测装置和方法	发行人	ZL201110035909.7	2011.2.11	继受取得	李彬；李立；孙春光；余建华；鲍妍；王玮；范振伟；曹培磊；付华丰；吴肖亮
2	一种电力线通信数据处理方法和系统及设备	发行人	ZL201110344184.X	2011.11.4	原始取得	李立
3	一种电力线通信信道脉冲噪声检测方法	发行人	ZL201110356281.0	2011.11.10	原始取得	鲍妍；李立；孙春光；李斌；王伟；范振伟；付华丰；刘占利；吴晓亮；杨磊；曹培磊；吕继华
4	一种基于双向奇偶校验的纠错检方法和系统及装置	发行人	ZL201110460643.0	2011.12.31	原始取得	鲍妍；李立；孙春光；王玮；吴树兴；范振伟；符艳军；曹培磊；李凌浩；杨磊；刘洋；刘成；

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	取得方式	发明人
						吕继华
5	基于 sigma-delta 锁相环的时钟分频装置和方法	发行人	ZL201210372151.0	2012.9.28	原始取得	杨磊；刘洋；马洪祥；杨艳红
6	一种巴伦器	发行人	ZL201210515048.7	2012.12.4	原始取得	欧曦；马洪祥；杨磊
7	磁耦合法测试磁头产品的方法与系统	发行人	ZL201410387013.9	2014.8.7	原始取得	刘洋；刘守杰；吕继华；鲍妍；尚星宇
8	一种磁卡解码芯片的自动化测试系统及方法	发行人	ZL201410448764.7	2014.9.4	原始取得	刘洋；刘守杰；吕继华；鲍妍；尚星宇
9	一种数据抗干扰保护方法	发行人	ZL201510076727.2	2015.2.12	原始取得	李立；金元兵
10	Cache 替换算法	发行人	ZL201610772874.8	2016.8.30	原始取得	李凌浩；范振伟；李立
11	晶体振荡器	发行人	ZL201610793918.5	2016.8.31	原始取得	王东旺；王韩；李立
12	F2F 解码芯片中的安全信息防护装置	发行人	ZL201710270826.3	2017.4.24	原始取得	李立；范振伟；杨磊
13	应用于 F2F 解码芯片中的片上时钟校准方法和装置	发行人	ZL201710273823.5	2017.4.24	原始取得	李立；杨磊；范振伟
14	防御旁路攻击的与逻辑电路装置及处理方法	发行人	ZL201710723629.2	2017.8.22	原始取得	李凌浩；范振伟；李立
15	防御旁路攻击的 CRC 运算电路装置和方法	发行人	ZL201710724474.4	2017.8.22	原始取得	李凌浩；范振伟；李立
16	一种高级加密标准协处理器防注入式攻击的方法	发行人	ZL201910582967.8	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟；焦英华
17	一种嵌入式操作系统补丁设置方法	发行人	ZL201910583415.9	2019.6.28	原始取得	李立；焦英华
18	一种指令信息的处理方法	发行人	ZL201910583471.2	2019.6.28	原始取得	李立；焦英华
19	一种内存加扰的方法	发行人	ZL201910583472.7	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟
20	一种基于公开密钥密码算法的固件程序装载保护方法	发行人	ZL201910583473.1	2019.6.28	原始取得	李立；焦英华
21	一种嵌入式操作系统启动过程中配置检查的方法	发行人	ZL201910583933.0	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟；赵宇宁
22	一种生成数据区扰码的方法	发行人	ZL201910583934.5	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟
23	一种存储器数据加扰方法	发行人	ZL201910583935.X	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	取得方式	发明人
24	一种嵌入式系统数据存储区管理方法	发行人	ZL201910583951.9	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟
25	一种公开密钥密码算法协处理器防注入式攻击的方法	发行人	ZL201910583954.2	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟；焦英华
26	一种配置管理主动防御的方法	发行人	ZL201910583996.6	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟；李凌浩
27	一种提高缓存数据装载速度的方法	发行人	ZL201910583998.5	2019.6.28	原始取得	李立；李凌浩；范振伟
28	一种多接口和多协处理器的芯片	发行人	ZL201910583999.X	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟；焦英华；李凌浩；于飞洋
29	一种椭圆加密算法协处理器防注入式攻击的方法	发行人	ZL201910584000.3	2019.6.28	原始取得	李立；焦英华
30	一种多供电存储模块数据自毁方法	发行人	ZL201910584011.1	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟；李凌浩
31	一种数据加密标准协处理器防注入式攻击的方法	发行人	ZL201910584012.6	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟；焦英华
32	一种配置管理功耗的方法	发行人	ZL201910584013.0	2019.6.28	原始取得	李立；范振伟
33	一种电压校准方法和校准电路	发行人	ZL201910739662.3	2019.8.12	原始取得	李立；杨磊
34	一种配置多算法协处理器自检的方法	发行人	ZL201910761844.0	2019.8.16	原始取得	李立；焦英华；范振伟
35	一种公开密钥密码算法协处理器自检的方法	发行人	ZL201910761886.4	2019.8.16	原始取得	李立；焦英华；李凌浩
36	一种椭圆加密算法协处理器自检的方法	发行人	ZL201910761887.9	2019.8.16	原始取得	李立；焦英华；范振伟
37	一种数据加密标准协处理器自检的方法	发行人	ZL201910761888.3	2019.8.16	原始取得	李立；焦英华；范振伟
38	一种哈希算法协处理器自检的方法	发行人	ZL201910761889.8	2019.8.16	原始取得	李立；焦英华；李凌浩
39	一种高级加密标准协处理器自检的方法	发行人	ZL201910761890.0	2019.8.16	原始取得	李立；焦英华；范振伟；李凌浩
40	一种随机数发生器的自检方法	发行人	ZL201910761932.0	2019.8.16	原始取得	李立；李凌浩；范振伟
41	一种随机数发生器的多随机源管理方法	发行人	ZL201910761973.X	2019.8.16	原始取得	李立；李凌浩；范振伟
42	一种随机数发生器防注入式攻击的方法	发行人	ZL201910761974.4	2019.8.16	原始取得	李立；李凌浩；范振伟；焦英华

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	取得方式	发明人
43	一种磁条卡读卡器抗干扰的解码方法	发行人	ZL201910870178.4	2019.9.12	原始取得	刘占利；李立；杨磊；范振伟；马洪祥
44	一种磁条卡读卡器差分解码方法	发行人	ZL201910870215.1	2019.9.12	原始取得	范振伟；李立；刘占利；杨磊；马洪祥
45	一种磁条卡读卡器信息同步的方法	发行人	ZL201910873527.8	2019.9.12	原始取得	杨磊；李立；刘占利；范振伟；马洪祥
46	一种提高磁条卡读卡器解码兼容性的方法	发行人	ZL201910873663.7	2019.9.12	原始取得	刘占利；李立；杨磊；范振伟；马洪祥
47	一种磁条卡读卡器的噪声识别方法	发行人	ZL201910873771.4	2019.9.12	原始取得	杨磊；李立；刘占利；范振伟；马洪祥
48	一种磁条卡解码的方法	发行人	ZL201910870231.0	2019.9.12	原始取得	范振伟；李立；刘占利；杨磊；马洪祥
49	自检电路及自检方法、安全芯片和电子卡	天津兆讯	ZL202010985887.X	2020.9.18	原始取得	李立；杨磊；邓锋
50	自适应速率的数据读写方法及设备	天津兆讯	ZL202111324729.0	2021.11.10	原始取得	叶海荣；何代明；杨磊；李成武；刘志远

经查阅发明人的简历情况、劳动合同、社会保险缴纳证明，上表中第 4 项发明专利中有 1 名人员系在发行人处兼职，除此之外，其他发行人及其控股子公司原始取得的发明专利的发明人，在发明申请日均为发行人及其控股子公司员工。

上表中第一项发明专利“PLC 通信系统中接收机及 CCA 检测装置和方法”为继受取得，系发行人筹备成立阶段的特殊历史情况。根据杭州百富出具的确认函并经中介机构访谈发行人总经理，发明专利“PLC 通信系统中接收机及 CCA 检测装置和方法”的发明取得过程如下：

在发行人设立前，为筹备发行人成立事宜，李立及其率领的团队暂与杭州百富电力技术有限公司（以下简称“杭州百富”）建立了劳动关系，主要从事芯片研发及筹备创立发行人相关工作。2011 年 2 月，李立及其率领的团队作为发明人，以杭州百富为申请人，向国家知识产权局提交了“PLC 通信系统中接收机及 CCA 检测装置和方法”的专利授权申请。2011 年 8 月 3 日，兆讯有限成立，李立及其率领的团队与兆讯有限建立了劳动关系，“PLC 通信系统中接收机及 CCA 检测装置和方法”的专利申请权亦由杭州百富转让至兆讯有限，由兆讯有限继续申请并于 2013 年 8 月正式取得了专利权。杭州百富对该项发明专利的权属不存在纠纷或潜在纠纷的情况。

根据发行人的说明、主要发明人出具的说明并经查验发明人的简历情况，发

行人发明专利的发明人中，1名发明人当时系在发行人处兼职，部分发明人自毕业后即入职发明人，部分发明人在参与发行人设立筹备/入职发行人前存在在相关行业的任职经验，但均为自上任单位正式离职后加入发行人。

鉴于上述发行人筹备期的特殊情况，在2009年12月至2011年7月期间内，发行人发明专利的发明人中包括李立、李彬、孙春光、余建华、鲍妍、王玮、范振伟、曹培磊、付华丰、吴肖亮、刘占利、杨磊、吕继华、符艳军、杨艳红、刘洋、刘成、马洪祥、欧曦、金元兵等人曾存在与高阳科技控制的公司北京高阳联通信息技术有限公司（以下简称“北京高阳”）、杭州百富建立劳动关系的情况。但相关人员均未从事北京高阳、杭州百富主营业务相关工作，均主要从事芯片研发及筹备创立发行人相关工作。除前述情况外，发行人发明专利的发明人不存在其他现在或曾经在高阳科技及其关联方任职的情况。

## **2、发行人核心技术及各项专利是否涉及其他单位职务发明，是否存在纠纷或潜在纠纷**

### **（1）职务发明的法律规定**

根据《中华人民共和国专利法》第六条规定：“执行本单位的任务或者主要是利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造为职务发明创造。职务发明创造申请专利的权利属于该单位，申请被批准后，该单位为专利权人。该单位可以依法处置其职务发明创造申请专利的权利和专利权，促进相关发明创造的实施和运用。”

根据《中华人民共和国专利法实施细则》第十二条规定：“专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：（一）在本职工作中作出的发明创造；（二）履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；（三）退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后1年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。”

### **（2）是否涉及其他单位职务发明，是否存在纠纷或潜在纠纷**

根据发行人的说明，2011年发行人设立之初，因对于专利申请工作经验不足，将部分非主要从事研发、未对发明创造作的实质性特点作出创造贡献的人员均作为发明人进行登记，相关发明创造主要由第一发明人作出突出实质性贡献。

根据发行人的说明并经查验发行人已获授权发明专利的发明人的简历、劳动合同、社会保险缴纳证明、发行人已获授权发明专利证书等资料、访谈主要发明人，除发明专利“PLC 通信系统中接收机及 CCA 检测装置和方法”属于发行人筹备期特殊情况外，发明人其他专利发明人均系执行发行人及其控股子公司相关工作任务并利用发行人及其控股子公司的物质技术条件所完成的发明创造。

经中介机构逐项比对职务发明的法律规定，发行人的发明专利中“PLC 通信系统中接收机及 CCA 检测装置和方法”“一种电力线通信信道脉冲噪声检测方法”及“一种基于双向奇偶校验的纠检错方法和系统及装置”等 3 项专利涉及部分发明人在原单位离职后一年内申请。根据上海宏威知识产权代理有限公司、上海盾宏律师事务所就前述三项专利及相关发明人是否涉及其他单位职务发明事项出具的《知识产权调查报告》，前述 3 项专利及相关发明人无涉及在前任单位有职务创作及涉及与发行人技术领域相同的情况，其在发行人处作为发明人申请的专利与其在前任职单位的工作内容应不存在关联性，不存在应当被认定为前任职单位职务发明的情况，不存在专利权属纠纷的风险。

此外，根据发行人说明并经查验，前述“PLC 通信系统中接收机及 CCA 检测装置和方法”“一种电力线通信信道脉冲噪声检测方法”及“一种基于双向奇偶校验的纠检错方法和系统及装置”3 项专利系发行人设立之初关于电力线通信方向的发明创造，且发行人设立至今未销售过电力线载波芯片。

同时，发行人在职的发明人已出具承诺：本人入职发行人后的发明创造成果均为发明人在发行人任职期执行发行人的工作任务或利用发行人的物质技术条件所完成的发明创造，系本人在发行人的职务发明，不涉及原单位（如有）本职工作或分配任务，不涉及使用原单位（如有）商业秘密、核心技术的情况，不构成相关法律法规规定的隶属于原单位（如有）的职务发明，不存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

根据发行人的说明，发行人提供的专利证书，并经中介机构检索中国裁判文书网([www.wenshu.court.gov.cn](http://www.wenshu.court.gov.cn))、中国执行信息公开网([www.zxgk.court.gov.cn](http://www.zxgk.court.gov.cn))、人民法院公告网([www.rmfygg.court.gov.cn](http://www.rmfygg.court.gov.cn))、企查查([www.qcc.com](http://www.qcc.com))、天眼查([www.tianyancha.com](http://www.tianyancha.com))等网站（查询时间：2023 年 12 月 4 日），发行人及相关发明人不存在知识产权相关的诉讼或纠纷的情况。

综上，中介机构认为，发行人的核心技术及各项专利不涉及其他单位的职务发明，不存在纠纷或潜在纠纷。

**（二）发行人核心技术形成过程，核心技术开发是否存在利用高阳科技及其关联方研发设备、相关技术及研发人员的情形，是否存在核心技术、发明专利、集成电路布图设计专有权来源于控股股东及其关联方授权的情形**

### 1、发行人核心技术形成过程

自 2011 年公司成立后，发行人开展对磁条卡加密解码芯片的研发，并于 2012 年推出首款产品，后续持续提升解码性能及抗干扰性能，逐渐形成行业领先的磁条卡解码技术。2016 年度，发行人首次推出安全 SoC 产品，并根据下游终端的多样化需求及演变过程，通过研发创新能力，不断推出新的安全 SoC 产品类型及型号。在此过程中，发行人逐渐完善并形成自身的关键核心技术，包括但不限于安全 SoC 设计平台技术、多层次芯片安全设计技术、运算性能优化设计技术等，并将其运用在研发过程及具体产品中。截至报告期末，发行人已通过自主研发形成了八大类核心技术。

序号	核心技术	形成过程
1	安全 SoC 设计平台技术	自成立以来，发行人自主研发了丰富的 SoC 设计底层 IP，并通过持续研发升级，对相同功能的 IP 扩展支持不同的总线接口，形成一套自研 IP 库。基于该平台，发行人于 2016 年推出第一款满足 PCI PTS/银联销售点终端检测/国密认证标准的安全 SoC 芯片（MH190AA），并持续迭代新产品
2	高效 SoC 测试平台技术	发行人 SoC 测试平台采用模块化设计，易于扩展和维护，通过不断设计测试用例，模拟现实场景，收集客户现场反馈等方式完善各模块测试单元数据库，并对每次变更过程反复验证。各模块测试单元采用自动化方式，提升效率，增加测试样本数量，逐步建立大数据分析系统，持续优化芯片的一致性和可靠性
3	多层次芯片安全设计技术	在安全算法实现角度，发行人通过不断深入研究算法原理、算法运行功耗曲线以及先进的攻击手段，从数学角度、物理学角度在算法实现中加入抵抗攻击的逻辑；在架构及硬件层，发行人通过对敏感数据传输总线、敏感数据存储单元、安全传感器等关键模块不断优化完善，在不同工艺上形成了 IP 化的模块，以适应快速迭代的项目需求
4	运算性能优化设计技术	发行人通过经典型、紧凑型、增强型等产品在市场的反馈及应用场景的分析，在外设传输效率、安全的角度进行进一步优化，并于 2022 年推出敏感数据传输更为安全、外设效率更高的先进工艺产品智能型安全 SoC，实现在单颗芯片中集成“应用核+安全核”双核架构，进一步提升算力
5	低功耗设计技术	自成立以来，发行人通过持续尝试及优化，掌握了主流的门控时钟、多电源域、多电压域设计等低功耗技术；同时，为进一步降

序号	核心技术	形成过程
		低产品的漏电流，发行人学习掌握自主定制标准单元库的能力。目前，发行人已将上述技术应用在实际产品中
6	高集成度设计技术	自 2016 年推出第一代安全 SoC 产品后，发行人通过剖析不同客户对产品的使用情况，不断集成板级功能模块，陆续推出紧凑型安全 SoC 系列、增强型安全 SoC 产品等。同时，发行人持续推出的新产品在通用外设接口资源上更为丰富
7	高可靠性设计技术	为了提升产品的工作温度范围、抗干扰能力，从而拓展产品的应用领域，发行人不断优化产品抗静电设计、电源布局方案，同时在前端实现上采用备份机制、物理实现上使用更为严格的确认条件，使产品可靠性逐步提升
8	数据读取模块设计技术	自成立时起，发行人启动对磁条卡解码技术研究，采集了大量银行卡和存折刷卡波形，2015 年相关技术在刷卡性能和抗干扰性已达到行业先进水平；自 2016 年起，发行人开始条码图像识别技术算法的研发，在移动支付应用场景下，完成了一维码和二维码识别算法的开发，并于 2018 年通过国家银行卡检测中心移动支付测试认证。此后，为进一步提升扫码体验，发行人持续优化产品性能，涵盖自动曝光调整、图像处理、扫码识别精度、AI 识别等等，提高扫码的性能和兼容性

## 2、核心技术开发是否存在利用高阳科技及其关联方研发设备、相关技术及研发人员的情形

### (1) 发行人具备独立的研发能力

根据发行人提供的员工花名册、发行人的说明，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人本科、硕士及以上学历员工占比达 91.61%，发行人研发人员共计 109 人，占员工总数达 70.32%。发行人的研发团队具有涉及密码学、数字逻辑、系统体系结构等多学科专业背景或行业经验，构建了多层次的研发人才梯队。发行人拥有核心技术人员 5 名，在安全芯片领域拥有丰富的研发经验。经查验发行人主要研发人员的简历，除筹备期特殊情形以外，不存在来源于高阳科技及其关联方的情况。

根据《审计报告》（容诚审字[2023]230Z3795 号），发行人注重研发投入。报告期内，研发费用分别为 5,529.45 万元、7,392.75 万元、9,941.72 万元以及 4,695.18 万元，占营业收入的比例分别为 20.89%、19.63%、27.08%以及 24.76%，研发投入高于同行业可比公司的平均水平，为发行人产品研发创新奠定了坚实的基础。

经查验发行人的房屋租赁合同、固定资产清单及购买合同、发票，发行人拥有独立的研发场所和研发设施。

根据发行人的说明并经查验发行人的研发管理制度，发行人高度重视产品研

发的流程管理，已形成规范的产品研发管理流程，全面覆盖产品计划、产品设计以及产品测试等重要环节，已形成完整的研发体系。

## **(2) 发行人的业务与高阳科技及其关联方的业务存在本质差异**

高阳科技及其关联方与发行人所经营的业务存在本质差异，具体请参见本问询函回复“问题 4.3 关于独立性”之“一/（一）按业务板块全面梳理高阳科技控制或具有重大影响的公司情况，包括高阳科技各业务板块运行情况、对应各级子公司情况，是否与发行人存在上下游、相同或相似业务”。

综上，中介机构认为，发行人的核心技术开发不存在利用高阳科技及其关联方研发设备、相关技术及研发人员的情形。

## **3、是否存在核心技术、发明专利、集成电路布图设计专有权来源于控股股东及其关联方授权的情形**

根据发行人的说明并经访谈发行人总经理，发行人的核心技术均系发行人自行研发取得。

根据发行人的说明并经查验发行人专利权证书、集成电路布图设计登记证书，发行人相关发明专利、集成电路布图设计均系自行研发、设计，所有权人均为发行人及其控股子公司，不存在由控股股东及其关联方授权的情况。

## **二、中介机构核查情况**

### **(一) 核查程序**

中介机构主要实施了以下核查程序：

1、取得发行人的发明专利证书，对公司发明专利的发明人情况、发明时间进行梳理，取得各发明人的简历、劳动合同、社会保险缴纳凭证，并对主要发明人进行访谈，了解发明人的任职及专利发明情况；

2、取得发明人对于相关发明是否涉及其他单位职务发明的说明；

3、查阅上海宏威知识产权代理有限公司、上海盾宏律师事务所就涉及部分发明人在原单位离职后一年内申请的三项专利及相关发明人是否涉及其他单位职务发明事项出具的《知识产权调查报告》；

4、查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家知识产权局网站等网站，确认是否与原任职单位存在相关纠纷；

5、取得公司关于各项专利不涉及其他单位职务发明、不存在纠纷或潜在纠纷的说明；

6、对核心技术人员进行访谈，了解各项核心技术的形成过程；

7、对于兆讯科技筹备阶段在杭州百富研发的相关情况进行了解；

8、通过访谈了解公司核心技术、发明专利、集成电路布图设计专有权的开发与形成过程；

9、取得并查验公司发明专利、集成电路布图设计专有权的取得方式。

## （二）核查结论

经核查，中介机构认为：

1、李立等人曾存在与高阳科技控制的公司北京高阳、杭州百富建立劳动关系的情况。但相关人员均未从事北京高阳、杭州百富主营业务相关工作，均主要从事芯片研发及筹备创立发行人相关工作。除此之外，发行人发明专利的发明人不存在其他现在或曾经在杭州百富及其关联方任职的情况；

2、发行人发明专利的发明人中，1名发明人当时系在发行人处兼职，部分发明人自毕业后即入职发行人，部分发明人在参与发行人设立筹备/入职发行人前存在在相关行业的任职经验，但均为自上任单位正式离职后加入发行人；

3、发行人的核心技术及各项专利不涉及其他单位的职务发明，不存在纠纷或潜在纠纷；

4、发行人的核心技术开发不存在利用杭州百富及其关联方研发设备、相关技术及研发人员的情形；

5、发行人相关发明专利、集成电路布图设计均系自行研发、设计，所有权人均均为发行人及其控股子公司，不存在由控股股东及其关联方授权的情况。

### 4.3 关于独立性

根据申报材料：（1）发行人间接控股股东高阳科技控制多家子公司，其主营业务涉及支付及数字化服务、金融科技、金融解决方案等；（2）2011年8月，高阳科技以投资人身份，支持以李立先生为代表的业务团队创办兆讯有限。成立之初，发行人主要为高阳科技旗下的支付终端厂商百富环球研发磁条卡加密解码芯片，并于2012年正式推出MH1601磁条卡加密解码芯片；相关技术逐渐集成在发行人安全SoC产品之中，发行人将其作为切入点成功进入了金融支付行业；（3）2019年，发行人直接控股股东兆讯微电子代发行人向境外客户B收取10万美金履约保证金，2022年将该笔保证金归还至客户B；2020年兆讯微电子代发行人支付第一次增资事项的律师咨询费30.63万港币。

请发行人：（1）按业务板块全面梳理高阳科技控制或具有重大影响的公司情况，包括高阳科技各业务板块运行情况、对应各级子公司情况，是否与发行人存在上下游、相同或相似业务，是否通过认定无实际控制人规避同业竞争或其他发行上市条件；（2）高阳科技及其关联方与发行人是否存在重叠客户、供应商，是否共用采购、销售渠道，结合高阳科技及其关联方主营业务与发行人关联程度，说明发行人是否具有独立获客能力、是否存在依赖控股股东的情形，发行人与直间接控股股东及下属企业是否存在其他代收、代付情形，与高阳科技及其关联方在人员、资产、业务、财务等方面是否独立，是否存在代垫成本费用的情况；（3）发行人与百富环球开展业务的起始时间，与发行人完成技术研发、产品量产等时间节点的对应情况，是否存在与百富环球共用销售渠道或利用百富环球进行市场拓展的情形，是否存在其他利益输送情形；（4）发行人员工是否来源或任职于高阳科技及其关联方的情形，各股东是否存在为高阳科技及其关联方企业董监高、核心人员代持发行人股份的情形。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表意见。请保荐机构、申报会计师对上述事项（2）进行核查并发表明确意见，说明对重叠、客户供应商的核查是否充分。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 按业务板块全面梳理高阳科技控制或具有重大影响的公司情况，包括高阳科技各业务板块运行情况、对应各级子公司情况，是否与发行人存在上下游、相同或相似业务，是否通过认定无实际控制人规避同业竞争或其他发行上市条件

1、按业务板块全面梳理高阳科技控制或具有重大影响的公司情况，包括高阳科技各业务板块运行情况、对应各级子公司情况，是否与发行人存在上下游、相同或相似业务

根据高阳科技官网及年报披露信息，高阳科技是国内领先的支付、金融及通讯综合系统方案提供商，除发行人所经营业务外，集团主要业务板块为支付及数字化服务、金融科技服务、平台运营解决方案及金融解决方案，根据高阳科技提供的说明，截至 2023 年 6 月 30 日上述各业务板块的经营情况如下：

序号	业务板块	主要营运主体	提供的产品或服务	主要客户	主要供应商	是否从事与发行人相同或相似业务或者上下游关系等情形
1	支付及数字化服务	随行付支付有限公司及其子公司	银行卡收单、移动支付、互联网支付等各类支付场景的解决方案服务	***	***	不存在
2	金融科技服务	北京结行数字科技有限公司及其子公司	小额贷款、供应链融资、保理业务、信贷评估服务以及相关产品及解决方案	***	***	不存在
3	平台运营解决方案	湖南云融信息技术有限公司及其子公司	支付平台搭建、系统开发、运营支持	***	***	不存在
4	金融解决方案	北京高阳金信信息技术有限公司及其子公司	金融领域 IT 业务系统开发	***	***	不存在

高阳科技各个业务板块之间提供的服务或产品相对独立，上述板块及所属公司从事的业务均不涉及集成电路设计开发或信息安全解决方案，与发行人不存在同业竞争。截至 2023 年 6 月 30 日，按照上述业务板块划分高阳科技所控制之公司如下：

业务板块	公司名称	
支付及数字化服务	Vbill Limited	Vbill Technology Limited
	微码数据有限公司 Code One Data Limited	随行付香港有限公司 Vbill HK Limited
	杰汇有限公司 Jago Link Limited	CoGo Links Technology, LLC
	北京结慧科技有限公司	COGO LINKS ASIA PTE. LTD.
	COGO LINKS BRASIL LIMITADA	结行香港有限公司 CoGoLinks Hong Kong Limited
	北京跃动星光科技有限公司	北京微码数据科技有限公司
	海南海跃浩天科技有限公司	信尔观明（北京）科技有限公司
	北京蔚蓝天际科技有限公司	北京随时能量科技有限公司
	随行付支付有限公司	北京普世通达科技有限公司
	北京结行世纪科技有限公司	北京天阙科技有限公司
	北京歌瑞特尔科技有限公司	长沙结行点三三数字科技有限公司
	重庆鑫联随行科技有限公司	北京鼎程科技有限公司
	北京趣淘鲜科技有限公司	海南同信拓达科技有限公司
	北京银企融合技术开发有限公司	CodeOne Energy LLC
	静快省（苏州）智能科技有限公司	海南德润智慧农业科技有限公司
	静快省（苏州）管理咨询有限公司	甘肃农之益农业科技发展有限公司
	结行環球有限公司 CoGoLinks Global Limited	COGOLINKS JAPAN KABUSHIKI
湖南库邻客信息技术有限公司		
金融科技服务	飞船有限公司 Aeroship Company Limited	天津金海象进出口贸易有限公司
	北京结行数字科技有限公司	北京随行付商业保理有限公司
	北京随信云链科技有限公司	海南鑫盛拓达商业保理有限公司
	南昌随行付网络小额贷款有限公司	随行付（北京）金融信息服务有限公司
	深圳思创云链科技有限公司	北京车信科技有限公司
	南昌市宏恒技术开发有限公司	Tchain Limited

业务板块	公司名称	
	Tchain Technology Limited	Tchain (HK) Limited
平台运营解决方案	Turbo Speed Technology Limited	兴联科技有限公司 FAME TECHNOLOGY LIMITED
	Main Access Limited	Mega Peak Limited
	北京高阳圣思园信息技术有限公司	湖南云融信息技术有限公司
	深圳云启时代科技有限公司	福建高阳飞动信息技术有限公司
	湖南酷卡信息技术有限公司	广州健云信息技术有限公司
	湖南高阳通联信息技术有限公司	重庆结行科技有限公司
金融解决方案	Hi Sun Technology Holding Limited	Emerging Technology Limited
	Action Talent Limited	北京高阳金信信息技术有限公司
	深圳高阳寰球科技有限公司	深圳高阳金信信息技术有限公司
	高阳寰球科技有限公司 Hi Sun FinTech Global Limited	
其他业务 <sup>注</sup>	富顺国际有限公司 Pacific Sheen International Limited	杭州富顺信息技术有限公司
	杭州百富电力技术有限公司	杭州百富电子技术有限公司
投资控股平台或未实际开展业务的公司	Success Bridge Limited	JIM Holdings International Company Limited
	结行信息技术（上海）有限公司	展进有限公司 Max Ascent Limited
	HISUN (BVI) Limited	高阳拓业管理有限公司 Hi Sun Development Management Limited
	Perfect Ally Investments Limited	Max Hero Group Limited
	北京高阳通联信息技术有限公司	新创服务有限公司 New Concept Services Limited
	兆讯微电子有限公司 Mega Hunt Microelectronics Limited	觅梦科技有限公司 Dreamchasing Technology Limited
	Group Honour International Limited	

注：其他业务板块主要系电能计量产品及解决方案、业务技术发展，该等业务板块提供的产品及服务均与发行人存在显著差异。

根据高阳科技、百富环球年报披露信息及高阳科技提供的说明，高阳科技联营公司经营情况如下：

序号	公司名称	主营业务情况	主要客户	主要供应商	是否从事与发行人相同或相似业务或者上下游关系等情形
1	百富环球	开发及销售电子支付终端产品、提供维护及安装及支付解决方案服务。	独立销售机构、支付服务商、支付处理商、收单银行	综合电子产品供应商、打印机芯供应商、模具供应商、屏幕供应商	与发行人构成上下游关系
2	北京方云科技有限公司	研发团队数字化转型，包含数字化战略管理、数字化经营、智能绩效评价。主打产品是研发团队数据智能分析平台，同时提供开发 DevOps 平台、运维云原生管理平台、自动化接口测试平台。	大数据平台与解决方案服务商、融资租赁公司、财经信息平台、数字化转型服务商	云计算与大数据服务商	不存在
3	北京中金云创软件有限公司	国内领先的产业供应链金融科技服务商，具有丰富的咨询规划、系统研发、落地实施和二次开发经验，已为众多供应链金融、商业保理、供应链票据、资产证券化、票据闪融、金融网关等领域客户提供了创新方案和技术、运营服务，在供应链金融业务领域处于市场份额占比前列，目前已成功为近百家大型平台、核心企业（包含央企、国企、世界 500 强企业、上市公司）及金融机构提供了从咨询规划到落地实施的供应链金融一体化应用服务，所服务的客户公司服务的供应链金融平台，金融科技服务惠及供应商累计超 30 万家，累计开具规模超 9,600 亿元，位于行业前列。	商业保理公司、数字科技公司、融资租赁公司、供应链管理公司、金融服务公司等大型企业	云服务器、电子签章、发票验证等服务商、部分技术外包服务商、供应链管理公司	不存在
4	北京随云科技有限公司	为提供融资服务的第三方平台推介核心企业及供应商，协助其与甲方开展实质性业务合作。	交运及电力基础设施建设商、建筑材料供应商	管理咨询公司、电力工程建设商、新能源技术公司、物流公司	不存在
5	深圳国富云链科技有限公司	数据处理；计算机软硬件及网络设备的技术服务、技术转让、技术开发、技术推广、技术咨询；计算机系统服务；应用软件开发；软件咨询；基础软件服务；产品设计；销售电子产品；国内贸易；经营进出口业务。	商业保理公司、供应链金融科技服务商	物联网技术公司	不存在

根据上述高阳科技控制及具有重大影响的公司的主营业务、主要客户及供应商情况，除百富环球从事的业务与发行人构成上下游外，高阳科技控制及实施重大影响的其他企业均未与发行人从事相同或类似的业务或构成上下游情形。

百富环球是全球领先电子支付终端解决方案供应商，主要产品为电子支付终端产品并提供维护及安装服务、支付解决方案服务（例如：SaaS（软件即服务）解决方案），主要客户为独立销售机构、支付服务商、支付处理商和收单银行，主要供应商为综合电子产品供应商、打印机芯供应商、模具供应商、屏幕供应商等元部件供应商。百富环球主营电子支付终端产品的生产和销售，系发行人于金融支付领域的客户，与发行人存在上下游关系，但二者的业务定位、产品类型、核心技术等均存在显著差异。百富环球的主营业务与发行人为不同行业领域，二者收入的主要来源以及客户的具体需求均存在明显差异，二者的业务不存在替代性、竞争性、以及利益冲突。

## **2、发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争或其他发行上市条件**

### **（1）发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争**

截至本问询回复出具之日，兆讯微电子持有发行人 45.73% 的股份，系发行人的控股股东，高阳科技通过新创服务间接持有兆讯微电子 100.00% 股权，其股权结构较为分散，报告期内均未有任何一方单独或共同控制高阳科技。发行人系根据实际情况审慎合理作出无实际控制人的认定，具体请参见本问询函回复之“问题 3 关于实际控制人”。

截至本问询回复出具之日，兆讯微电子、新创服务、高阳科技及其控制其他企业未从事与发行人业务相同、近似或构成竞争的业务，也未发生构成或可能构成直接或间接的同业竞争的情形，同时兆讯微电子、新创服务及高阳科技已就未来避免与发行人发生同业竞争事项出具了承诺函。

高阳科技之股东、董事渠万春控制的企业包括 HSL 和 RGL，渠万春不存在通过 HSL 和 RGL 控制其他公司的情况，前述企业的主营业务均为投资控股，不存在与发行人主营业务相同或相似的情形。

**(2) 发行人不存在通过认定无实际控制人规避其他发行条件**

经核查，发行人不存在通过认定无实际控制人规避其他发行条件，具体分析如下：

发行条件	发行人情况
《证券法》第十二条第一款第（四）项：发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪	根据中国香港律师、百慕大律师、BVI 律师出具的法律意见书，报告期内兆讯微电子、渠万春不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪。
《首发注册办法》第十二条第（一）项：资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易	发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。 经查验，渠万春为高阳科技的主要管理人员，发行人依据《上市规则》已将其作为关联方认定。发行人与渠万春及其控制的企业间亦不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。
《首发注册办法》第十二条第（二）项：发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，首次公开发行股票并在科创板、创业板上市的，最近二年实际控制人没有发生变更	发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。 最近二年发行人的控股股东一直为兆讯微电子，高阳科技一直间接持有兆讯微电子 100% 股权；最近两年，渠万春一直控制高阳科技 23.25% 的股权，未发生变化。发行人最近两年无实际控制人且未发生控制权变更的情形。
《首发注册办法》第十三条第二款规定：最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。	最近三年，发行人及其控股股东不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。 根据中国香港律师出具的法律意见书，最近三年渠万春不存在前述重大违法行为。
《上海证券交易所科创板股票上市规则》2.4.4：“上市公司控股股东、实际控制人减持本公司首发前股份的，应当遵守下列规定：（一）自公司股票上市之日起 36 个月内，不得转让或者委托他人管理其直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由上市公司回购该部分股份……”	渠万春仅通过高阳科技间接持有发行人股份。发行人直接及间接控股股东兆讯微电子、新创服务及高阳科技已出具 36 个月股份锁定期的承诺。

综上，发行人不存在通过无实际控制人的认定而规避同业竞争或其他发行上市条件及监管要求的情形。

(二) 高阳科技及其关联方与发行人是否存在重叠客户、供应商，是否共用采购、销售渠道，结合高阳科技及其关联方主营业务与发行人关联程度，说明发行人是否具有独立获客能力、是否存在依赖控股股东的情形，发行人与直间接控股股东及下属企业是否存在其他代收、代付情形，与高阳科技及其关联方在人员、资产、业务、财务等方面是否独立，是否存在代垫成本费用的情况

**1、高阳科技及其关联方与发行人是否存在重叠客户、供应商，是否共用采购、销售渠道**

发行人所处的行业为提供芯片级信息安全和系统解决方案的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，高阳科技集团所处的行业为提供支付、金融及通讯综合系统方案的“软件和信息技术服务业”，分属不同的行业领域。

发行人主营业务为向客户提供芯片级信息安全和系统解决方案，主要产品为安全 SoC、周边外接芯片、通用安全 MCU、安全元件等，发行人主要客户为金融支付终端厂商及其他物联网领域客户。发行人主要向供应商采购晶圆、封装测试服务等，主要供应商为晶圆代工厂及封装测试厂。高阳科技集团的主营业务为提供支付及数字化服务、金融科技服务、平台运营解决方案以及金融解决方案，主要客户为中小微商户、各大银行、金融机构、电讯运营商。高阳科技集团主要向供应商采购不同类型的云计算服务等，譬如收银支付平台、CRM 软件、金融科技软件与 IT 服务、信息服务平台等。

经关联方比对确认及查阅高阳科技及其关联方出具的确认函，高阳科技及其控制、实施重大影响的公司与发行人均不存在共用采购、销售渠道及主要客户、供应商(覆盖各期销售金额或采购金额占比 90%以上的客户及供应商)重叠情形。

综上，发行人主营业务、供应商、客户与高阳方及其关联方主营业务、供应商、客户存在明显区别，不存在主要客户、供应商重叠及共用采购、销售渠道情形。

**2、结合高阳科技及其关联方主营业务与发行人关联程度，说明发行人是否具有独立获客能力、是否存在依赖控股股东的情形**

**(1) 发行人不存在依赖高阳科技的情形**

发行人与高阳科技主营业务的关联程度较低，不存在重叠客户、供应商的情

况，不存在共用采购、销售渠道的情况。同时，高阳科技主要管理层不存在集成电路行业背景，不存在曾在发行人主要客户、供应商任职的情形。综上，无论从高阳科技的资源及能力禀赋上，还是从发行人独立经营的实践中，均不存在依赖控股股东的情形。

## （2）发行人具备独立获客的能力

自成立以外，发行人成功开拓知名客户的核心逻辑是其自身的技术及产品的先进性。安全芯片是支付终端中的核心部件，其品质决定了支付终端能否对商户及消费者的敏感信息实现加解密功能及有效安全防护，若产品技术不过关，则可能导致使用者面临严重安全威胁。同时，安全芯片的技术水平关系到支付终端能否通过行业安全认证。因此，客户在选择安全芯片供应商时，首要关注产品的技术水平。发行人在核心技术、产品认证等方面具备优势，在国内较早推出磁条卡加密解码芯片、安全 SoC 相关产品，深耕安全性能、运算性能、低功耗、高集成度等方面的技术，满足全球不同区域在支付方式上的习惯及演变需求。与主要竞争的安全芯片海外厂商相比，发行人除了技术上的优势以外，在性价比、产品交期、响应速度等方面亦具有优势，可有效提升客户的供应链管理能力和。

在技术及产品实力的基础上，发行人在经营过程中逐渐建立并完善自身的销售管理体系，拥有独立的销售能力，包括销售计划管理、客户开发管理、信用评级管理、销售合同及订单管理、销售发货管理、销售对账与收款管理等，并配有独立的销售 ERP 系统。在客户开拓的方式上，发行人主要通过口碑营销、展会宣传、主动推广等方式获取客户及订单。2019 年，黄杭军先生加入兆讯科技并作为销售副总经理，其具有近 30 年的半导体行业经验，进一步增强销售团队的实力，报告期内发行人客户群体呈现多元化增长趋势。

## （3）发行人实际获客情况

在具体客户的获取层面，一方面，针对关联方客户百富环球，发行人保持长期友好合作，并通过市场化的方式达成具体合作意向并开展交易。根据上市公司百富环球的公告，百富环球依据《供货商管理办法》，对供货商选择程序、质量检测方法及潜在和现有供货商及其产品和性能进行全面评估，筛选出适配百富自身的终端系统及质量管理要求的安全芯片供应商，并满足国际市场对产品的技术

要求,即百富环球并非系通过存在一定关联关系而选择发行人作为国内安全芯片供应商。

另一方面,针对非关联方客户,发行人亦通过独立的销售渠道获取客户资源,并独立自主的开展接洽、推广、合作、维护等具体工作等。其中,发行人主要通过主动推广、品牌营销、展会接洽等方式获取客户,包括客户 B、魔方电子、商米科技、鼎智通讯等。在首次获取客户后,发行人持续为客户提供专业的安全解决方案,深入与客户的合作关系。

综上,发行人具有独立获客能力、不存在依赖控股股东的情形。

**3、发行人与直间接控股股东及下属企业是否存在其他代收、代付情形,与高阳科技及其关联方在人员、资产、业务、财务等方面是否独立,是否存在代垫成本费用的情况**

**(1) 发行人与直间接控股股东及下属企业是否存在其他代收、代付情形**

根据中介机构对发行人及控股股东兆讯微电子报告期内大额银行流水的核查,对发行人财务负责人的访谈以及发行人的陈述,2019年发行人直接控股股东兆讯微电子代发行人向境外客户客户 B 收取履约保证金,2022年将该笔保证金归还;2020年兆讯微电子代发行人支付第一次增资事项的律师咨询费,发行人于2023年6月将该笔费用归还;兆讯微电子于2019年为发行人向供应商垫付货款,发行人于2020年5月归还垫付货款。除前述情形外,发行人与直间接控股股东及下属企业不存在其他代收、代付情形。

**(2) 发行人在人员、资产、业务、财务、机构等方面独立于高阳科技及其关联方**

**1) 人员方面独立于高阳科技及其关联方**

根据发行人的说明、发行人高级管理人员及财务人员出具的声明,并经查验发行人高级管理人员及财务人员的领薪和兼职情况,发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均未在发行人的控股股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务,且均未在发行人的控股股东及其控制的其他企业领薪;发行人的财务人员也未在发行人的控股股东及其控制的其他企业中兼职。发行人的人员独立于高阳科技及其关联方。

## 2) 资产方面独立于高阳科技及其关联方

根据发行人的说明、相关验资文件，并经验发行人提供的商标注册证、专利证书、计算机软件著作权登记证书、集成电路布图设计登记证书、主要设备的采购合同和凭证以及国家知识产权局、中国版权保护中心出具的查档证明，发行人具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的注册商标、专利、非专利技术、著作权的所有权或使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。发行人及其子公司存在向关联方世恒物业租赁办公场所的情形，租赁价格公允合理，不会对发行人的资产完整和独立性构成不利影响。发行人的资产独立于高阳科技及其关联方。

## 3) 业务方面独立于高阳科技及其关联方

截至本问询回复出具之日，发行人的主营业务为信息安全芯片的研发与销售，发行人围绕其主营业务独立开展研发、采购、及销售活动，具有完整的业务体系，其业务独立于高阳科技及其控制的其他企业。发行人核心技术主要包括多层次芯片安全设计技术、运算性能优化设计技术、数据读取模块设计技术等，均系发行人自主研发，高阳科技及其控制的其他企业不拥有集成电路设计相关专利或技术。发行人建立了独立的采购、销售部门，拥有完整、独立的购销渠道，与高阳科技及其关联方不存在混同。采购方面发行人独立面向供应商采购生产经营所需的晶圆、封装测试服务等，销售方面发行人独立面向境内外客户提供信息安全芯片产品。

根据发行人的陈述及中介机构对发行人董事长、总经理的访谈，并经验报告期内发行人为开展业务经营所签署的采购合同、销售合同及其他与其主营业务相关的重大合同、发行人报告期内的关联交易合同及履行凭证、发行人控股股东控制的其他企业的主营业务情况，发行人具有独立的研发、生产、供应、销售业务体系，独立签署各项与其生产经营有关的合同，独立开展各项生产经营活动，发行人的业务独立于控股股东及其控制的其他企业，与控股股东及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。发行人的业务独立于高阳科技及其关联方。

#### 4) 财务方面独立于高阳科技及其关联方

根据发行人的陈述、内部财务管理制度，并查验发行人财务部门的设置情况、人员组成情况、银行账户设立情况，发行人已依据《企业会计准则》等相关法律法规的要求建立了独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；发行人已设置独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，发行人独立设立银行账户，不存在与控股股东及其控制的其他企业共用银行账户的情况。发行人的财务独立于高阳科技及其关联方。

#### 5) 机构方面独立于高阳科技及其关联方

根据发行人的说明及中介机构对发行人董事、监事、高级管理人员的访谈，并查验发行人的组织机构设置、“三会”会议文件、内部控制相关制度，发行人建立健全了内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，与控股股东及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。发行人的机构独立于高阳科技及其关联方。

#### (3) 高阳科技及其关联方不存在替发行人代垫成本费用的情况

经查阅发行人及其控股股东的财务报表、费用明细账、大额资金流水，不存在高阳科技及其关联方替发行人代垫成本费用的情形。

**(三) 发行人与百富环球开展业务的起始时间，与发行人完成技术研发、产品量产等时间节点的对应情况，是否存在与百富环球共用销售渠道或利用百富环球进行市场拓展的情形，是否存在其他利益输送情形**

自成立后，发行人持续开展磁条卡加密解码芯片的研发，最终 Fullmask 流片的时间为 2012 年 7 月。2012 年 11 月，发行人首次向百富环球实现小批量销售，并于 2013 年起形成稳定合作关系。发行人与百富环球开展业务的起始时间与发行人完成技术研发、产品量产等时间节点相匹配，不存在异常情形。

发行人与百富环球从事不同的业务，双方的主要客户及供应商类型存在显著差异，且发行人主要客户相对于百富而言属于竞争关系，不存在利用百富环球进行市场拓展的商业合理性。发行人通过自有渠道开展销售活动，具体内容请参见本题回复之“一/（二）高阳科技及其关联方与发行人是否存在重叠客户、供应商，是否共用采购、销售渠道，结合高阳科技及其关联方主营业务与发行人关联

程度，说明发行人是否具有独立获客能力、是否存在依赖控股股东的情形”。发行人不存在与百富环球共用销售渠道或利用百富环球进行市场拓展的情形，不存在其他利益输送的情形。

**（四）发行人员工是否来源或任职于高阳科技及其关联方的情形，各股东是否存在为高阳科技及其关联方企业董监高、核心人员代持发行人股份的情形**

### **1、发行人员工是否来源或任职于高阳科技及其关联方的情形**

根据中介机构对发行人人事相关负责人的访谈，发行人的员工原则上系发行人自行向社会招聘。

根据发行人的说明并经查验报告期末入职发行人满2年以上员工的简历、报告期内高阳科技及其控制的企业名单，相关员工中李立及其率领的团队（共9人）在筹备设立发行人阶段曾与高阳科技控制的企业北京高阳、杭州百富建立劳动关系，发行人财务总监胡国胜在入职发行人前曾在高阳科技控制的企业杭州百富任职、发行人财务经理王葵在入职发行人前曾在高阳科技控制的企业北京高阳金信信息技术有限公司任职、发行人监事宋劫目前在高阳科技控制的企业北京高阳金信信息技术有限公司担任总裁助理。除上述情况外，发行人其他员工不存在来源或任职于高阳科技及其关联方的情形。

**2、各股东是否存在为高阳科技及其关联方企业董监高、核心人员代持发行人股份的情形**

根据发行人的说明并经查验发行人股东填写的调查表、承诺函、出资凭证，发行人各股东均真实持有发行人股权，不存在替高阳科技及其关联方企业的董监高、核心人员代持发行人股份的情形。

## **二、中介机构核查情况**

### **（一）核查程序**

中介机构主要实施了以下核查程序：

1、查阅高阳科技公开信息披露文件；查阅高阳科技及其关联方企业营业执照/注册证书、公司章程或合伙协议；登陆国家企业信用信息公示系统网站查询关联方企业的基本情况；

2、获取高阳科技出具的关于其控制或具有重大影响的公司业务板块归属及运行情况的说明；

3、获取高阳科技及其联营公司出具的关于主要客户、供应商是否存在重叠的书面说明等资料；

4、获取发行人员工名册、劳动合同、选举董事、监事，聘任高级管理人员决策文件等资料；对发行人董事、监事、高级管理人员进行访谈并取得调查表；

5、查阅发行人房屋、机器设备、专利、软件著作权等资产的权属证书，查阅发行人与关联方世恒物业签署的租赁合同等；

6、访谈相关工作人员，了解发行人与高阳科技及其关联方是否存在购销渠道重叠情形；

7、对发行人客户及供应商进行访谈，确认各方初始接洽合作的方式；查阅发行人《销售管理制度》，并对发行人销售副总经理进行访谈，了解发行人销售管理制度及运行情况；

8、查阅发行人历史上磁条卡加密解码芯片 Fullmask 时间以及首次实现销售的时间，查阅相关订单文件；

9、取得公司员工简历，核查了解公司员工的任职履历；访谈公司人力资源负责人，了解公司的招聘渠道、员工是否存在来源于高阳科技的情况；

10、取得各股东填写的调查表、承诺函，了解各股东持有的股权是否为真实持有，是否存在代持的情况。

## （二）核查结论

经核查，中介机构认为：

1、发行人与高阳科技及其关联方业务相互独立，不存在替代性、竞争性或利益冲突，与发行人不构成同业竞争；发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争或其他发行上市条件的情形；

2、高阳科技及其关联方与发行人不存在主要客户、供应商重叠的情形，不存在共用采购及销售渠道的情形；发行人具有独立获客能力，不存在依赖控股股东的情形；

3、报告期内，除发行人直接控股股东兆讯微电子向发行人境外客户归还报告期前代收的履约保证金、向律师代付律师咨询费、发行人向兆讯微电子归还报告期前垫付的货款外，发行人与直间接控股股东及下属企业不存在其他代收、代付情形，且上述往来款均已结清；发行人与高阳科技及其关联方在人员、资产、业务、财务等方面均保持独立，不存在代垫成本费用的情况；

4、发行人不存在与百富环球共用销售渠道或利用百富环球进行市场拓展的情形，不存在其他利益输送的情形；

5、李立及其率领的团队在筹备设立发行人阶段曾与高阳科技控制的企业北京高阳、杭州百富建立劳动关系，发行人财务总监胡国胜在入职发行人前曾在高阳科技控制的企业杭州百富任职、发行人财务经理王葵在入职发行人前曾在高阳科技控制的企业北京高阳金信信息技术有限公司任职、发行人监事宋劫目前在高阳科技控制的企业北京高阳金信信息技术有限公司担任总裁助理。除上述情况外，发行人其他员工不存在来源或任职于高阳科技及其关联方的情形；

6、发行人各股东均真实持有发行人股权，不存在替高阳科技及其关联方企业董监高、核心人员代持发行人股份的情形。

**(三) 请保荐机构、申报会计师对上述事项(2)进行核查并发表明确意见，说明对重叠、客户供应商的核查是否充分。**

保荐机构、申报会计师对高阳科技及其关联方与发行人采购、销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况进行了核查，具体情况如下：

1、保荐机构、申报会计师查阅并取得高阳科技及其关联方营业执照/注册证书、公司章程；

2、保荐机构、申报会计师获取了高阳科技及其关联方对发行人主要客户、供应商名单（覆盖报告期各期销售收入 90%以上的客户及采购成本 90%以上的供应商）的比对结果，确认双方主要客户、供应商是否存在重叠情况；

3、保荐机构、申报会计师取得了高阳科技及其关联方出具的相关声明及承诺；

4、保荐机构、申报会计师对发行人主要客户及供应商进行访谈，确认主要

客户及供应商与发行人及其关联方之间是否存在关联关系，是否存在其他业务往来或任何经济利益安排。报告期各期对主要客户的访谈比例为 93.07%、88.69%、91.06% 及 90.43%，报告期各期对主要供应商的访谈比例为 96.06%、98.26%、99.61% 及 96.85%；

5、保荐机构、申报会计师对高阳科技及其关联方相关负责人进行访谈，了解高阳科技及其关联方主营业务、销售模式、主要客户及供应商等内容。

#### （1）关于销售渠道等内容的访谈

经访谈，高阳科技及其关联方主要通过直销模式向客户进行销售，客户多为中小微商户、各大银行、金融机构、电讯运营商等。高阳科技及其关联方在销售人员、销售渠道等方面与发行人相互独立，各自独立与客户开展业务往来，包括确定销售价格、签订销售合同、获取销售订单等，不存在共用销售渠道或共同销售的情况。

#### （2）关于采购渠道等内容的访谈

经访谈，高阳科技及其关联方主要从市场上采购各类云计算服务，与发行人主要向供应商采购晶圆、封装测试服务等有显著区别，与发行人在采购人员、采购渠道方面相互独立，各自进行供应商的选择与管理，双方各自独立与供应商开展业务往来，不存在共用采购渠道、共同采购的情况。

发行人与主要客户、供应商之间的交易均具有真实交易背景，均按照市场价格进行交易，交易价格公允、合理。高阳科技及其关联方在资产、人员、财务、业务等方面与发行人保持相互独立，不存在利益输送或其他影响发行人独立性之情形。

综上，保荐机构、申报会计师对高阳科技及其关联方与发行人销售渠道、主要客户及供应商重叠情况核查充分。

## 问题 5 关于港股分拆上市

根据申报材料：（1）发行人间接控股股东为香港联交所主板上市公司高阳科技（00818.HK），本次发行需符合香港联交所对主板上市公司分拆子公司作独立上市的主要规定，即《香港联合交易所有限公司证券上市规则》第 14 章和第 15 项应用指引；（2）高阳科技最新市值约为 16 亿港币，市盈率约为 1.8。

请发行人说明：（1）高阳科技就分拆上市履行的决策、审批程序及相关信息披露情况，是否符合联交所相关法律法规要求，高阳科技是否存在被联交所处罚的情形；本次分拆上市是否存在投资者异议、投诉举报等纠纷或潜在纠纷；

（2）结合高阳科技最新估值及市盈率情况，说明发行人最近一次股权转让估值 25 亿的合理性，能否满足本次发行上市“预计市值不低于人民币 10 亿元”的上市标准；（3）本次分拆的主要考虑及商业合理性，发行人占高阳科技总资产、收入、利润的比例，高阳科技与发行人的资产、财务、机构、人员、业务是否相互独立，高级管理人员、财务人员是否存在交叉任职，发行人独立性是否存在缺陷。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）高阳科技就分拆上市履行的决策、审批程序及相关信息披露情况，是否符合联交所相关法律法规要求，高阳科技是否存在被联交所处罚的情形；本次分拆上市是否存在投资者异议、投诉举报等纠纷或潜在纠纷

根据高阳科技出具的说明并经查验高阳科技公告文件、中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书，发行人系高阳科技间接持股 45.73% 股权的公司，根据香港上市规则第 15 项应用指引（以下简称“PN15”），就发行人独立申请上市事宜，高阳科技需向联交所递交有关发行人分拆事宜的申请，并取得联交所的同意意见。同时，根据《香港联合交易所有限公司证券上市规则》（以下简称“香港上市规则第十四章规定，如有关交易的任何百分比率计算达 25% 或 25% 以上，需获高阳科技股东批准并履行信息披露义务。经测算，高阳科技分拆发行人上市所代表的五项百分比率存在一个或多个超 25% 但均低于 75% 的情况，具体结果

如下：

百分比率	计算方式	计算结果
资产比率	有关交易所涉及的资产总值，除以上市公司的资产总值	0.52%
盈利比率	有关交易所涉及资产应占的税前盈利，除以上市公司的税前盈利	0.82%
收益比率	有关交易所涉及资产应占的收益，除以上市公司的收益	1.39%
代价比率	有关代价除以上市公司的市值总额。市值总额为香港联交所日报表所载香港上市公司证券于有关交易日期之前五个营业日的平均收市价	28.16%
股本比率	上市公司发行作为代价的股份数目，除以进行有关交易前上市公司已发行股份总数	不适用

注：1、高阳科技系以 2022 年 12 月 31 日的相应指标数据进行的测算。

2、本表格所列指标及数据测算结果来源于高阳科技提交联交所的规模测试报告：《CHECKLIST SIZE TESTS FOR NOTIFIABLE TRANSACTIONS AND CONNECTED TRANSACTIONS (MAIN BOARD AND GEM)》。

根据上述测算结果，高阳科技分拆发行人上市事宜构成香港上市规则第十四章规定的主要交易事项，高阳科技需要履行通知联交所、刊登公告、向股东发出通函及股东批准等决策、审批、信息披露程序。

经查验高阳科技公告文件、联交所向高阳科技发出的书面通知、中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书，高阳科技就分拆发行人上市事宜已按联交所相关法律法规要求履行了全部决策、审批程序，并及时进行了相关信息披露，符合联交所相关法律法规要求，具体情况如下：

2020 年 10 月 16 日，高阳科技根据 PN15 向联交所递交了有关兆讯科技建议分拆事宜的申请。2021 年 3 月 12 日，联交所向高阳科技发出书面通知，同意高阳科技分拆兆讯科技在上交所科创板上市，并有条件豁免高阳科技遵守联交所 PN15 第 3（f）条关于保证其股东获得新公司（即兆讯科技）股份的规定。

2023 年初，兆讯科技继续推进分拆上市事宜。高阳科技于 2023 年 1 月 11 日向联交所递交兆讯科技分拆事宜的更新申请，并于当日就兆讯科技的建议分拆事宜发布了内幕消息公告。2023 年 3 月 21 日，联交所向高阳科技发出书面通知，确认其于 2021 年 3 月 12 日发出的通知内容继续有效。

2023 年 5 月 22 日，高阳科技根据前述联交所书面通知的要求对兆讯科技分拆上市及豁免保证配额的事项及构成主要交易事项进行了公告。

2023 年 5 月 25 日，高阳科技就分拆兆讯科技上市事宜向其股东发出通函。

2023年6月12日，高阳科技审议上述分拆事宜的股东特别大会按期召开并批准了分拆兆讯科技上市的事宜。

根据高阳科技的说明、中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书、高阳科技关于本次分拆上市的股东特别大会的投票表决结果并经中介机构检索联交所网站公开信息（网址：<https://sc.hkex.com.hk/>）、百度搜索引擎（网址：<https://www.baidu.com>）（查询时间：2023年12月4日），报告期内高阳科技不存在被联交所处罚的情形、本次分拆上市不存在投资者异议、投诉举报等纠纷或潜在纠纷的情况。

综上，中介机构认为，高阳科技就分拆上市履行的决策、审批及信息披露符合联交所相关法律法规的要求，报告期内高阳科技不存在被联交所处罚的情形、本次分拆上市不存在投资者异议、投诉举报等纠纷或潜在纠纷的情况。

**（二）结合高阳科技最新估值及市盈率情况，说明发行人最近一次股权转让估值 25 亿的合理性，能否满足本次发行上市“预计市值不低于人民币 10 亿元”的上市标准**

**1、结合高阳科技最新估值及市盈率情况，说明发行人最近一次股权转让估值 25 亿的合理性**

发行人最近一次股权转让变动时间为 2023 年 5 月，芯聚科技将其所持有的发行人 4.20%股权转让予创益科技等投资人，本次股权转让对应整体估值为 25 亿元，系股权转让双方综合考虑发行人所处行业市场估值水平、发行人的盈利能力及其成长性等因素并经双方协商确定。

截至 2023 年 12 月 4 日，发行人间接控股股东高阳科技（00818.HK）的收盘市值为 14.16 亿港元，对应市盈率（TTM）为 2.60。按国家外汇管理局公告的港币兑人民币汇率中间价 0.91 人民币/港元计算，高阳科技市值折合人民币约 12.87 亿元，低于发行人最近一次股权转让估值及发行人在 A 股发行后的预计市值，主要原因如下：

（1）发行人主营业务系信息安全芯片的研发及销售，属于半导体概念板块；高阳科技之主要业务为投资控股，集团之主要业务为提供支付及数字化服务、金融科技服务、平台运营解决方案及金融解决方案，属于软件服务概念板块。投资

者将给予不同板块概念以不同的估值水平。(2) 中国内地及中国香港两地证券监管部门对上市公司信息披露要求的差异及语言、文化、表述习惯存在差异。(3) 中国内地及中国香港两地资本市场结构及发展阶段存在差异。境内外资本市场在投资者结构、交易成本、交易制度、市场发展阶段等方面存在差异,以致两地股票估值水平存在差异。截至 2023 年 12 月 4 日,部分港股分拆完成的公司市值情况如下:

单位:亿元

序号	A 股上市主体		港股上市主体	
	名称	市值	名称	市值
1	华宝股份 (300741.SZ)	140.30	华宝国际 (0336.HK)	76.61
2	金山办公 (688111.SH)	1,431.34	金山软件 (3888.HK)	306.54
3	青鸟消防 (002960.SZ)	111.29	北大青鸟环宇 (8095.HK)	4.40
4	威胜信息 (688100.SH)	147.35	威胜控股 (3393.HK)	30.95

注:上述估值为截至 2023 年 12 月 4 日的二级市场市值,港股上市主体相关市值系根据 2023 年 12 月 4 日港元兑人民币汇率折算。

综上,高阳科技在香港联交所主板的市值与发行人在上市前最近一轮融资转让估值及上交所科创板上市的预测市值存在差异具有合理性。

## 2、能否满足本次发行上市“预计市值不低于人民币 10 亿元”的上市标准

### (1) 评估方法选择

发行人是一家从事超大规模集成电路设计、开发与测试,并为客户提供芯片级信息安全和系统解决方案的芯片设计企业。发行人产品在金融支付领域拓展至其他更广泛的物联网领域具有广阔的应用空间。根据发行人特点、市场数据的可获得性、评估方法的可靠性等,谨慎、合理地选用可比公司估值法作为主要评估方法,结合可比上市公司市值表现及估值情况进行综合判断。

### (2) 可比公司选择及估值测算

发行人主要产品属于安全芯片产品大类,包括安全 SoC、通用安全 MCU、安全元件等,应用于金融支付领域及其他物联网领域,同行业可比公司选取紫光国微、国芯科技、复旦微电、国民技术及兆易创新。发行人 2022 年度营业收入为 3.67 亿元,同时实现归属于母公司股东的净利润为 5,107.87 万元,销售收入

和净利润均具有一定的规模，因此选取 PE 法用于发行人估值。采用 PE 测算发行人的企业价值如下：

单位：亿元

公司名称	代码	主营业务	市值	PE
紫光国微	002049.SZ	智能安全芯片、高稳定存储器芯片、FPGA	608.07	23.19
国芯科技	688262.SH	IP 授权、芯片定制服务、自主芯片及模组产品	103.69	亏损
复旦微电	688385.SH	安全与识别芯片、非挥发存储器、智能电表芯片、FPGA	276.74	41.93
国民技术	300077.SZ	安全芯片和通讯芯片	70.73	亏损
兆易创新	603986.SH	存储芯片、微控制器、传感器	630.03	159.77
平均值			<b>337.85</b>	<b>74.96</b>

在历史估值法下，发行人最近一次外部融资对应的投后估值为 25.00 亿元。截至 2023 年 12 月 4 日，可比公司 PE 平均值为 74.96 倍。发行人 2022 年归属于母公司所有者的净利润为 5,107.87 万元，结合行业发展情况以及可比公司 PE 区间，发行人能够满足本次发行上市“预计市值不低于人民币 10 亿元”的上市标准。综上，发行人在 A 股发行后的预计总市值能够满足本次发行上市“预计市值不低于人民币 10 亿元”的上市标准，高于高阳科技当前在港股的市值，具有合理性。

（三）本次分拆的主要考虑及商业合理性，发行人占高阳科技总资产、收入、利润的比例，高阳科技与发行人的资产、财务、机构、人员、业务是否相互独立，高级管理人员、财务人员是否存在交叉任职，发行人独立性是否存在缺陷

### 1、本次分拆的主要考虑及商业合理性

根据发行人的说明并经中介机构查验高阳科技公告信息，自 2011 年 8 月发行人设立以来，安全芯片相关业务一直仅由发行人及其控股子公司经营。发行人在产品/服务、客户群、供应商、运营、管理、财务、行政职能等各方面均独立于高阳科技，发行人符合单独分拆上市的基本条件。在此基础上，高阳科技认为建议分拆将对其余下公司及发行人在商业上均有裨益，亦符合高阳科技及其股东的整体利益，主要理由如下：

(1) 发行人的发展规模已足以保证其能单独上市，这将可进一步释放其价值。发行人的股份单独上市将可提升其于客户及其他业务伙伴之间的企业形象。这亦将可发行人直接面向投资者，从而提高其品牌知名度；

(2) 分拆将使发行人拥有自己的融资平台，使其 1) 能够直接及独立地进入债务及股权资本市场，从而可能使其拥有更大的举债能力，将资金用于其发展、运营及投资机会；及 2) 接触更专业的投资者，有更好的机会获得更有针对性的投资及吸引战略投资者与发行人形成战略伙伴关系；

(3) 从公开发售及/或配售发行人股份收取的现金所得款项将为发行人之营运及扩张计划提供资本，使其更具竞争力，从而为发行人的股东提供更佳回报；

(4) 由于发行人单独的业务及财务状况更加清晰可见，加强了投资者社群的审查力度，分拆将可令发行人管理层的责任及问责性与其营运及财务表现有更直接的联结。预期这将可提升管理层的集中力，更快速地应对市场变化，以及提升运营效率。这亦将可让投资者将发行人股票的市场表现与于上交所科创板上市的其他同业公司相比，从而更有效地计量管理层的表现；

(5) 分拆将使高阳科技余下集团及发行人能够更专注于各自业务的发展、战略规划及改进资源分配。此外，分拆将提升发行人在招聘、激励及挽留主要管理人员方面的能力；

(6) 发行人通过分拆上市所享有的所有裨益预计将加快其扩张，并改善其整体营运及财务表现，从而为高阳科技及其股东整体缔造更高价值。鉴于发行人分拆完成后，高阳科技通过间接持股仍将为发行人的单一最大股东，预计高阳科技将继续享受分拆公司增长及发展所带来的益处。

综上，本次分拆具有商业合理性。

## **2、发行人占高阳科技总资产、收入、利润的比例**

根据发行人《审计报告》（容诚审字[2023]230Z3795号）并经验高阳科技2023年半年报信息，截至2023年6月30日/2023年1-6月，发行人占高阳科技的总资产、收入、净利润的比例分别为5.56%、15.70%、9.67%。

### 3、高阳科技与发行人的资产、财务、机构、人员、业务是否相互独立，高级管理人员、财务人员是否存在交叉任职，发行人独立性是否存在缺陷

高阳科技与发行人的资产、财务、机构、人员、业务相互独立；发行人高级管理人员、财务人员不存在交叉任职情形；发行人独立性不存在缺陷。具体请参见本反馈问询回复之“问题 4.3 关于独立性/一/（二）/3、（2）发行人在人员、资产、业务、财务、机构等方面独立于高阳科技及其关联方”。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

中介机构主要实施了以下核查程序：

- 1、查阅高阳科技关于本次分拆上市的公告及股东特别大会投票表决结果，了解其决策、审批、信息披露情况，了解本次分拆的主要考虑及商业合理性；
- 2、获取并查阅高阳科技向联交所提交的规模测试测算表及联交所向高阳科技发出的书面通知等分拆上市程序履行文件；
- 3、获取并查阅高阳科技关于分拆上市程序合规的说明；检索联交所网站公开信息、百度搜索引擎等网络公开信息，查询高阳科技本次分拆上市是否存在投资者异议、投诉举报等纠纷或潜在纠纷的情况；
- 4、取得中国香港中国香港吕郑洪律师事务所对于高阳科技合规情况、分拆上市合规情况出具的法律意见书；
- 5、通过公开检索取得了 2023 年 10 月 27 日高阳科技的估值及市盈率情况、当日港股上市公司分拆 A 股上市估值情况及港币兑人民币汇率数据，查阅发行人最近一次股权转让情况，分析发行人最近一次股权转让合理性；
- 6、了解发行人所属行业常用的相关估值指标，并从公共信息平台获取可比公司相关指标数据，对同行业可比上市公司与发行人进行对比分析，测算发行人预计市值并分析预计市值的合理性；
- 7、获取并审阅高阳科技高级管理人员、发行人高级管理人员的调查表；查阅高阳科技年报及发行人审计报告。

## （二）核查结论

经核查，中介机构认为：

1、高阳科技就分拆上市履行的决策、审批及信息披露符合联交所相关法律法规的要求，报告期内高阳科技不存在被联交所处罚的情形、本次分拆上市不存在投资者异议、投诉举报等纠纷或潜在纠纷的情况；

2、由于所处板块概念不同、监管要求不同以及中国内地及中国香港股票估值水平存在差异，因此高阳科技在香港联交所主板的市值与发行人在上市前最近一轮融资转让估值及中国科创板上市的预测市值存在差异具有合理性；

3、根据行业通用的可比公司市盈率估值方法，发行人在 A 股发行后的预计总市值能够满足本次发行上市“预计市值不低于人民币 10 亿元”的上市标准；

4、高阳科技认为建议分拆将对其余下公司及发行人在商业上均有裨益，亦符合高阳科技及其股东的整体利益，分拆发行人上市具有商业合理性；

5、高阳科技与发行人的资产、财务、机构、人员、业务相互独立；发行人高级管理人员、财务人员不存在交叉任职；发行人独立性不存在缺陷。

## 问题 6 关于股权激励和股份支付

根据申报材料：（1）2019 年 6 月，高阳科技股东特别大会审议通过兆讯有限购股权计划，同意兆讯有限向李立、刘占利、徐昌军、徐文生、杨磊、宋劫及许诺恩等 7 名被授予人员授出购股权，被授予人员可于 2020 年 6 月 3 日及 2021 年 6 月 3 日分两次行权；（2）2019 年末因外部投资人以购股权计划加速行权完毕为投资先决条件，兆讯有限购股权计划由原定分 2 年可行权变更为即时行权，对应认购价格为 11.46 人民币/港元注册资本，对应整体估值 2.23 亿元，新增股东芯汇科技、徐文生、徐昌军、许诺恩；被授予人李立、刘占利、杨磊存在筹措行权资金需要，与部分可对公司发展作出贡献的人员协商一致，在行权后将其获得的芯汇科技部分合伙份额的收益权让渡给前述人员，约定标的股票的所有财产收益归前述人员所有，但不包括表决权、处置权等其他权益；徐文生为发行人控股股东高阳科技执行董事，未在发行人处任职；（3）2022 年末，李立、杨磊及刘占利分别与仍在职的收益权获授员工签订《合伙份额转让协议》及其补充协议，约定李立、杨磊及刘占利将收益权转让所对应的合伙份额转让予前述人员，相关员工正式成为芯汇科技合伙人，前述收益权转让事宜完成清理和整改；（4）2021 年，发行人控股股东兆讯微电子向新设员工持股平台芯智科技、信芯科技、芯聚科技进行股权转让，激励价格为 16.72 元/股，对应整体估值 10 亿元，鉴于芯聚科技认购股权激励份额时存在筹资需求，泰海基金以向芯聚科技出资并享有优先收益分配的方式为芯聚科技认购激励份额提供出资支持，支持条件为迁址或在指定时间前完成 IPO，提供出资后泰海基金系芯聚科技有限合伙人，持有芯聚科技 99.98% 股份；（5）因发行人无法迁址及为解除特殊出资结构，芯聚科技于 2023 年 5 月将其所持有的发行人 4.20% 股权转让予创益科技等投资人，转让价格为 41.8 元/股，对应估值 25 亿元；2023 年 5 月，泰海基金根据协议约定收到相应实缴出资额及资金收益，芯聚科技就泰海基金退伙事宜办理完毕工商变更登记；（6）报告期内，发行人因上述股权激励计提的股份支付费用分别为 231.82 万元、1,842.29 万元、540.95 万元；2021 年度管理费用较高，主要系关键管理人员李立受让兆讯微电子股份，相关股份支付费用一次性确认在当年所致；（7）芯智科技和信芯科技的激励对象若在限售期内离职，则其所持的激励股份将转让予持股平台普通合伙人或发行人书面确认的其

他员工，转让价格为原始出资额加利息之和；对于芯汇科技除李立、杨磊、刘占利、宋劼以外的激励对象，若限售期内离职，则其所持的激励股份将转让予李立、杨磊或刘占利，转让价格为原始出资额加利息之和。

请发行人说明：（1）授予认股权相关协议的签订情况及具体内容，芯汇科技设立时股权结构及收益权安排，2019年末芯汇科技、徐文生、徐昌军、许诺恩向发行人增资与认股权行权在转让价格及持股比例等方面的对应关系；李立、刘占利、杨磊让渡收益权的具体对象，相关协议具体内容，是否属于代持情形或存在其他利益安排；（2）结合芯汇科技自成立后的历次股权变动或收益权安排变动情况，说明2022年李立、杨磊及刘占利收益权清理的具体情况，相关协议内容，是否清理完毕，是否存在纠纷或潜在纠纷，芯汇科技股权转让是否涉及股份支付及相应会计处理；（3）泰海基金出资芯聚科技背景、相关协议签订情况及主要条款；芯聚科技2023年5月对外转让价格的定价依据及公允性，用以支付泰海基金出资额及收益的具体金额，剩余转让款的具体去向；（4）结合徐文生对发行人的贡献和服务说明其成为股权激励对象的原因、是否合规、相应会计处理，发行人历次股权激励对象的任职情况，是否均为发行人员工，发行人历史上收益权及特殊出资结构是否均已清理完毕，现有各级股东是否存在代持或特殊利益安排；（5）结合同行业市盈率水平、发行人业绩基础及变动预期、估值方法、外部投资者入股价等进一步说明公司股权激励公允价值的确定是否准确，两次股权激励对应发行人估值差异是否合理；（6）结合股权激励服务期相关约定、离职条款约定及实际执行情况、发行人回购权期限和回购价格、锁定期等说明历次股权激励等待期的认定是否准确，相应会计处理是否符合企业会计准则及相关规定，对不同员工离职条款设定存在差异的原因及合理性；（7）列表说明历次股权激励的授予日及依据、授予价格、公允价值、摊销期限、对应股份支付金额以及与报告期内股份支付费用的匹配关系。

请保荐机构及发行人律师对上述事项（1）-（2）进行核查并发表意见。请保荐机构、申报会计师对上述事项（2）-（7）进行核查，说明股份支付授予日的认定是否准确，并按照《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1要求核查并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 授予认股权相关协议的签订情况及具体内容，芯汇科技设立时股权结构及收益权安排，2019 年末芯汇科技、徐文生、徐昌军、许诺恩向发行人增资与认股权行权在转让价格及持股比例等方面的对应关系；李立、刘占利、杨磊让渡收益权的具体对象，相关协议具体内容，是否属于代持情形或存在其他利益安排

1、授予认股权相关协议的签订情况及具体内容，2019 年末芯汇科技、徐文生、徐昌军、许诺恩向发行人增资与认股权行权在转让价格及持股比例等方面的对应关系

2019 年 6 月 27 日高阳科技股东特别大会审议通过修订后的兆讯有限购股权计划（以下简称“2019 年购股权计划”）、2019 年 12 月 30 日高阳科技股东特别大会审议通过的归属期修订方案，同意兆讯有限合计向李立先生、刘占利先生、徐昌军先生、徐文生先生、杨磊先生、宋劼女士及许诺恩女士（以下简称“被授予人员”）授出兆讯有限 450 万港元注册资本之购股权，认购价格为 11.46 元人民币/1 港元注册资本，具体情况如下：

被授予人员姓名	认购价总额（人民币元）	认缴兆讯有限新增注册资本金额（港元）	占经增资后兆讯有限注册资本之比例
李立	20,628,000	1,800,000	9.23%
徐文生	8,595,000	750,000	3.85%
徐昌军	7,735,500	675,000	3.46%
杨磊	6,016,500	525,000	2.69%
刘占利	6,016,500	525,000	2.69%
许诺恩	1,719,000	150,000	0.77%
宋劼	859,500	75,000	0.38%
<b>合计</b>	<b>51,570,000</b>	<b>4,500,000</b>	<b>23.08%</b>

注：授予当时，被授予人李立、刘占利、杨磊及宋劼为兆讯有限之员工，徐文生、徐昌军、许诺恩为高阳科技之管理层。

2019 年 12 月 30 日，兆讯有限分别与李立、徐文生、徐昌军、杨磊、刘占利、许诺恩、宋劼签订了 Option Letter，对被授予人员认购兆讯有限购股权的认购价格、认购总价、对应兆讯有限注册资本金额及占比、购股权行使期限、行权

条件及被授予保证与承诺事项（包括行权后 2 年内的禁售期安排、禁售期满后兆讯微电子的优先购买权及强制售股权、5 年竞业禁止义务等）等事项进行了约定。

2019 年 12 月 30 日，兆讯有限、兆讯微电子、芯汇科技（股东为李立、杨磊、刘占利和宋劼）、徐文生、徐昌军、许诺恩共同签订了《关于兆讯恒达微电子技术（北京）有限公司增资协议》，主要约定了：芯汇科技出资人民币 3,352.05 万元认缴兆讯有限 292.50 万港元注册资本（即 11.46 元人民币/1 港元注册资本，下同）、徐文生出资人民币 859.50 万元认缴兆讯有限 75.00 万港元注册资本、徐昌军出资人民币 773.55 万元认缴兆讯有限 67.50 万港元注册资本、许诺恩出资人民币 171.90 万元认缴兆讯有限 15.00 万港元注册资本。同时协议对增资价款支付、工商变更登记、各方陈述与保证、费用承担、违约责任、协议生效与终止、保密责任、法律适用和争议解决等事项进行了详细约定。

根据 2019 年购股权计划方案及被授予人员与兆讯有限签订的相关协议、出资凭证，2019 年末芯汇科技、徐文生、徐昌军、许诺恩向发行人增资与认股权的行权方案一致。

## 2、芯汇科技设立时股权结构及收益权安排，李立、刘占利、杨磊让渡收益权的具体对象，相关协议具体内容，是否属于代持情形或存在其他利益安排

根据芯汇科技的工商档案资料、出资人的出资凭证，芯汇科技于 2019 年 12 月 24 日设立，设立时芯汇科技的出资结构如下：

出资人姓名	出资形式	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
李立	货币	2,062.80	61.54	普通合伙人
杨磊	货币	601.65	17.95	有限合伙人
刘占利	货币	601.65	17.95	有限合伙人
宋劼	货币	85.95	2.56	有限合伙人
合计	-	3,352.05	100.00	-

根据发行人的说明、并经查验 2019 年购股权计划被授予人员的银行流水、收益权转让相关协议文件、付款凭证，2019 年 12 月，芯汇科技出资人层面存在收益权转让事项具体情况如下：

2019 年末兆讯有限拟引进外部投资人聚源聚芯、百汇科技及芯联芯投资（以

下合称“投资人”),因投资人要求兆讯有限 2019 年购股权计划已行权作为投资条件,兆讯有限 2019 年购股权计划由分 2 年可行权变更为即时行权。因前述加速行权之情势变化,被授予人李立先生、刘占利先生、杨磊先生存在筹措行权资金需要,同时出于与为公司作出贡献的相关人员分享收益,以促进公司发展考虑,李立先生、刘占利先生、杨磊先生与部分对公司发展作出贡献的人员协商一致,在其行权后将其获得的芯汇科技部分合伙份额的收益权(包括分红权及增值权)让渡给前述人员,具体情况如下:

芯汇科技出资人姓名	出资额(万元)	出资比例	涉及收益权(转让的具体对象)	涉及收益权转让的出资额(万元)	涉及收益权转让的比例
李立	2,062.80	61.54%	黄杭军	200.00	5.97%
杨磊	601.65	17.95%	共计 29 名员工(具体请参见本题回复之“(二)/2”)	391.07	11.67%
刘占利	601.65	17.95%		459.83	13.72%
宋劼	85.95	2.56%	-	-	-
<b>合计</b>	<b>3,352.05</b>	<b>100.00%</b>	/	<b>1,050.91</b>	<b>31.35%</b>

经查验,李立、杨磊及刘占利就收益权转让事项与相关员工签订了《借款协议》,协议约定员工向出让人提供借款,借款用途为出让人认购兆讯有限股权,出让人用借款认购的兆讯有限的股权的投资收益(包括但不限于分红、股权溢价)归相关员工所有。

此外,杨磊、刘占利合计向 6 名外部人员(包括 1 名顾问、5 名前员工)借款 77.3550 万元用于向芯汇科技出资,并约定如相关外部人员成为发行人员工,则相关借款可转换为对应芯汇科技出资额的收益权。经查验,杨磊及刘占利与前述人员的附条件生效的收益权转让事项未签署书面协议,系各方口头约定。根据 2022 年 12 月发行人对前述事项进行整改时各方签订的备忘录并经中介机构访谈相关人员,杨磊及刘占利与前述人员的附条件生效的收益权转让事项的具体约定为:自前述人员付款之日起 5 年内正式成为发行人员工的,自其成为员工之日起,可获得其出资对应的发行人股权的收益权;如其未能成为发行人正式员工的,杨磊及刘占利以 8%的年利率向前述人员支付资金利息。经查验,前述人员在 2022 年 12 月整改之时均未入职发行人,经前述人员与杨磊、刘占利协商,均选择以收取 8%资金利息的方式结清了各方的债权债务,各方确认不存在纠纷或潜在纠纷,不存在其他利益安排。

前述收益权转让事项将芯汇科技的合伙人的权利中的财产性权利进行了分割及转让，“收益权”在我国法律体系中并无明确定位，法律性质亦无明确界定。根据发行人的说明、各方签订的借款协议及收益权事项整改相关资料、中介机构对出让方的访谈，兆讯有限在制定 2019 年购股权计划时明确仅将购股权授予李立、杨磊及刘占利等人，收益权转让事项系在 2019 年购股权计划加速行权的背景下产生，出让人进行收益权转让的目的系筹措资金以认购兆讯有限股权，同时兼顾与其余员工共享收益。此外，受让员工不享有出资额对应的芯汇科技的管理参与权、表决权，收益权转让事项整改前，芯汇科技的日常经营管理均由李立、杨磊及刘占利等人负责。李立、杨磊及刘占利等人在主观及客观上均不存在为相关员工代持股权的意愿及行为，亦不存在其他利益安排。

综上，中介机构认为，李立、刘占利、杨磊让渡收益权的行为不属于代持情形、不存在其他利益安排。

（二）结合芯汇科技自成立后的历次股权变动或收益权安排变动情况，说明 2022 年李立、杨磊及刘占利收益权清理的具体情况，相关协议内容，是否清理完毕，是否存在纠纷或潜在纠纷，芯汇科技股权转让是否涉及股份支付及相应会计处理

### 1、芯汇科技成立后的历次股权变动情况

根据芯汇科技的工商档案资料、出资人的出资凭证，芯汇科技自设立至今的股权变动情况如下：

#### （1）2019 年 12 月设立

芯汇科技于 2019 年 12 月 24 日设立，设立时芯汇科技的出资结构如下：

序号	出资人姓名	彼时在发行人或其子公司的任职情况	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
1	李立	董事、总经理	2,062.80	61.54	普通合伙人
2	杨磊	副总经理	601.65	17.95	有限合伙人
3	刘占利	技术总监	601.65	17.95	有限合伙人
4	宋劫	董事、财务总监	85.95	2.56	有限合伙人
合计		-	<b>3,352.05</b>	<b>100.00</b>	-

**(2) 2021 年 12 月第一次股权转让**

2021 年 12 月，芯汇科技变更普通合伙人，普通合伙人由李立变更为天津芯仁科技有限责任公司，变更后芯汇科技的出资结构如下：

序号	出资人姓名/名称	彼时在发行人或其子公司的任职情况	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
1	天津芯仁科技有限责任公司	-	0.34	0.01	普通合伙人
2	李立	董事、总经理	2,062.47	61.53	有限合伙人
3	杨磊	副总经理	601.65	17.95	有限合伙人
4	刘占利	技术总监	601.65	17.95	有限合伙人
5	宋劫	董事、财务总监	85.95	2.56	有限合伙人
合计		-	<b>3,352.05</b>	<b>100.00</b>	-

天津芯仁有限责任公司的股权结构如下：

序号	出资人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李立	19.80	99.00
2	杨磊	0.20	1.00
合计		<b>20.00</b>	<b>100.00</b>

**(3) 2023 年 1 月第二次股权转让**

为符合发行人股权结构清晰、避免存在纠纷或潜在纠纷的可能等相关要求，2022 年 12 月 19 日，发行人 2022 年第六次临时股东大会审议通过《关于<2019 年收益权转让事项整改方案>的议案》，对前述芯汇科技部分合伙份额的收益权转让事项进行整改，对目前为发行人在职员工的相关人员，由享有其出资对应合伙份额的收益权变更为直接享有对应合伙份额的所有权，即相关员工正式成为芯汇科技合伙人，间接持有发行人股权。

2023 年 1 月 4 日，芯汇科技全体合伙人与黄杭军、范振伟等 27 人签订《北京芯汇科技中心（有限合伙）入伙协议》，同意黄杭军、范振伟等 27 人入伙。本次合伙份额转让完成后，芯汇科技的股权结构如下：

序号	出资人姓名/名称	彼时在发行人或其子公司的任职情况	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
1	天津芯仁科技有限责任公司	-	0.34	0.01	普通合伙人

序号	出资人姓名/ 名称	彼时在发行人或其 子公司的任职情况	出资额 (万元)	出资比例 (%)	出资人类型
	公司				
2	李立	董事长、总经理	1,862.47	55.56	有限合伙人
3	杨磊	董事、副总经理	217.45	6.49	有限合伙人
4	黄杭军	副总经理、董事会 秘书	200.00	5.97	有限合伙人
5	刘占利	技术总监	148.69	4.44	有限合伙人
6	范振伟	技术总监	137.52	4.10	有限合伙人
7	宋劼	监事、内控专员	85.95	2.56	有限合伙人
8	吕继华	***总监	75.64	2.26	有限合伙人
9	高先明	***经理	56.73	1.69	有限合伙人
10	焦英华	***经理	53.29	1.59	有限合伙人
11	何代明	子公司副总经理	51.57	1.54	有限合伙人
12	华阳	***经理、监事	41.26	1.23	有限合伙人
13	曹培磊	***经理	36.10	1.08	有限合伙人
14	杨艳红	***经理、监事	34.38	1.03	有限合伙人
15	马洪祥	***工程师	34.38	1.03	有限合伙人
16	王葵	财务经理 (退休返聘)	34.38	1.03	有限合伙人
17	陈亚夫	***经理	29.22	0.87	有限合伙人
18	陈星泽	***主管	24.07	0.72	有限合伙人
19	叶海荣	***主管	20.63	0.62	有限合伙人
20	周娜	***主管	18.91	0.56	有限合伙人
21	耿妙婧	***主管	18.91	0.56	有限合伙人
22	李凌浩	***经理	17.19	0.51	有限合伙人
23	文勇	***主管	17.19	0.51	有限合伙人
24	李成跃	***主管	17.19	0.51	有限合伙人
25	李运飞	***工程师	17.19	0.51	有限合伙人
26	邢冲	***经理	17.19	0.51	有限合伙人
27	李成芳	***主管	17.19	0.51	有限合伙人
28	于飞洋	***总监	15.47	0.46	有限合伙人

序号	出资人姓名/名称	彼时在发行人或其子公司的任职情况	出资额(万元)	出资比例(%)	出资人类型
29	李成武	***主管	13.75	0.41	有限合伙人
30	汪 标	***经理	13.75	0.41	有限合伙人
31	王东旺	***主管	13.75	0.41	有限合伙人
32	王 韩	***主管	10.31	0.31	有限合伙人
合计			<b>3,352.05</b>	<b>100.00</b>	-

2、收益权安排变动情况，说明 2022 年李立、杨磊及刘占利收益权清理的具体情况，相关协议内容，是否清理完毕，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据发行人的说明及李立、杨磊及刘占利签订的协议，2019 年 12 月，李立、杨磊及刘占利与员工的相关收益权安排在设立之初的情况如下：

序号	出资人姓名	出资总额(万元)	收益权对应芯汇科技出资额(万元)	收益权对应芯汇科技出资比例(%)
1	黄杭军	200.00	200.00	5.97
2	范振伟	137.52	137.52	4.10
3	吕继华	61.88	61.88	1.85
4	高先明	56.73	56.73	1.69
5	焦英华	53.29	53.29	1.59
6	何代明	51.57	51.57	1.54
7	华 阳	41.26	41.26	1.23
8	曹培磊	36.10	36.10	1.08
9	杨艳红	34.38	34.38	1.03
10	马洪祥	34.38	34.38	1.03
11	王 葵	34.38	34.38	1.03
12	陈亚夫	29.22	29.22	0.87
13	陈星泽	24.07	24.07	0.72
14	叶海荣	20.63	20.63	0.62
15	周 娜	18.91	18.91	0.56
16	耿妙婧	18.91	18.91	0.56
17	李凌浩	17.19	17.19	0.51

序号	出资人姓名	出资总额 (万元)	收益权对应芯汇科技 出资额(万元)	收益权对应芯汇科技 出资比例(%)
18	文 勇	17.19	17.19	0.51
19	李成跃	17.19	17.19	0.51
20	李运飞	17.19	17.19	0.51
21	邢 冲	17.19	17.19	0.51
22	李成芳	17.19	17.19	0.51
23	于飞洋	15.47	15.47	0.46
24	李成武	13.75	13.75	0.41
25	汪 标	13.75	13.75	0.41
26	王东旺	13.75	13.75	0.41
27	戴宏宇	13.75	13.75	0.41
28	杨书山	13.75	13.75	0.41
29	王 韩	10.31	10.31	0.31
合计			<b>1,050.91</b>	<b>31.35</b>

自芯汇科技合伙份额之收益权转让安排设立后至 2022 年 12 月整改前, 相关收益权变动情况如下:

变动人员姓名	变动情况	变动前收益权对 应芯汇科技出资 比例(%)	变动后收益权对 应芯汇科技出资 比例(%)
戴宏宇	2021 年 1 月戴宏宇自发行人处离职, 刘占利、杨磊以 8% 的年利率对戴宏宇的收益权进行回购	0.41	0.00
杨书山	2021 年 4 月杨书山自发行人处离职, 刘占利、杨磊以 8% 的年利率对杨书山的收益权进行回购	0.41	0.00
吕继华	2022 年 6 月, 吕继华与杨磊、刘占利协商, 以 16.3010 万元的价格受让芯汇科技 13.7520 万元出资额对应的收益权	1.85	2.26

2022 年 12 月, 发行人对前述收益权转让事项进行了整改, 相关员工由享有其出资对应合伙份额的收益权变更为直接享有对应合伙份额的所有权。

对于收益权转让事项涉及的仍在职 27 名员工, 李立、杨磊、刘占利分别及相关员工签署《合伙份额转让协议》及《合伙份额转让协议之补充协议》, 约定了李立、杨磊、刘占利向员工转让收益权对应的芯汇科技合伙份额转让事宜、员工服务期及离职回购事宜、服务期间分红约定及服务期满后转让事宜等。

2023年1月，芯汇科技完成了合伙人变更之工商变更登记手续，前述收益权整改事项全部完成。

根据发行人的说明、相关员工出具的承诺函并经中介机构查验相关协议、支付凭证、三会文件，芯汇科技收益权转让事项已清理完毕，不存在纠纷或潜在纠纷的情况。

### 3、芯汇科技股权转让是否涉及股份支付及相应会计处理

收益权转让系李立等管理人员个人实施的转让行为，由于本次收益权转让的实施及整改事项实质产生激励员工的效果，发行人基于谨慎性原则计提了股份支付费用。本次股份支付的授予日及依据、授予价格、公允价值、摊销期限、对应股份支付金额以及与报告期内股份支付费用的匹配关系请参见“问题6/（七）列表说明历次股权激励的授予日及依据、授予价格、公允价值、摊销期限、对应股份支付金额以及与报告期内股份支付费用的匹配关系”。2022年末，芯汇科技股权转让系完成前述收益权转让事宜清理和整改，芯汇科技股权转让不涉及财产收益及授予日变化，此次股权转让不涉及股份支付。

**（三）泰海基金出资芯聚科技背景、相关协议签订情况及主要条款；芯聚科技2023年5月对外转让价格的定价依据及公允性，用以支付泰海基金出资额及收益的具体金额，剩余转让款的具体去向**

#### 1、泰海基金出资芯聚科技背景、相关协议签订情况及主要条款

泰海基金是由天津泰达产业发展集团有限公司和天津市海河产业基金合伙企业（有限合伙）共同发起设立的私募股权投资基金，该基金以支持天津经济技术开发区的先进制造业发展为主要目标，通过股权投资拉动区内科技公司发展以及引导其他地区科技公司在天津经开区的投资、研发、成果转化等。经访谈泰海基金相关负责人，泰海基金系基于引导发行人向天津经开区导入产业资源的目的，以向芯聚科技出资的方式为芯聚科技认购发行人股权激励份额提供资金支持。

基于上述背景，2021年12月14日，天津芯义科技有限责任公司、李立与泰海基金签订了《天津芯聚科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》，约定了优先收益分配权等特殊权利条款。2021年12月16日，发行人与泰海基金达成了《备忘录》。同日，天津芯义科技有限责任公司、泰海基金、李立与泰海基金签订了

《天津芯聚科技合伙企业（有限合伙）合伙协议之附属协议》约定了份额出售权/份额回购等特殊权利条款。相关协议的签订情况及主要条款如下：

协议名称	签署时间	协议签署方	主要条款内容
《备忘录》	2021年12月16日	发行人、泰海基金	<p><b>二、双方合作</b></p> <p>兆讯科技拟在申报 IPO 前搭建员工持股平台，根据证券规则，持股平台须以兆讯科技最新估值受让控股股东持有的部分股份。目前规划员工持股平台持股比例为 8%，须向控股股东支付 8,000 万元资金。但囿于证券规则和员工筹资进度，前述 8,000 万元资金无法在近期筹措到位。</p> <p>泰海基金作为天津市市区两级出资的政府出资产业投资基金，具有引导域外产业落地天津的动力。经过双方工作人员商洽，泰海基金拟在兆讯科技承诺在申报 IPO 之前将注册地迁移到天津市为前提，向兆讯科技搭建的员工持股平台出资柒仟玖佰玖拾捌万零肆仟元，用于持股平台向控股股东购买兆讯科技 7.9984% 的股权（478.3045 万股）。</p> <p>双方进一步商洽同意，为保证泰海基金资金安全，将由普通合伙人承诺，在兆讯科技申报 IPO 前仍无法迁移注册地到天津、2025 年底前无法合格 IPO 时，对泰海基金资金承担回购责任。</p> <p><b>三、合规处理</b></p> <p>双方进一步商洽认为，如果兆讯科技在申请 IPO 时，双方协商的前述安排根据届时有有效的法律、法规、规范，及有权机关的指导意见需要拆除，否则将严重影响兆讯科技 IPO 进程，泰海基金将需努力协调有关机构向持股平台借款，以置换泰海基金对员工持股平台的出资，并努力协调前述借款成本控制在年息 12% 以内，但最终结果以各方协商谈判为准。</p> <p><b>四、备忘录效力</b></p> <p>本备忘录系双方工作人员商洽的初步方案的记录，以备后续归档查询，不对双方产生强制约束力。双方合作的具体细节以后续达成的生效法律文书约定为准。</p>
《天津芯聚科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》	2021年12月14日	天津芯义科技有限责任公司、泰海基金、李立	<p><b>第 7 条 收益分配</b></p> <p>7.1 合伙企业存续期内，经全体合伙人一致同意，合伙企业可进行利润分配，合伙企业利润分配原则和顺序如下：</p> <p>（1）向有限合伙人分配（有限合伙人之间按照相对实缴出资比例划分）。直至有限合伙人收回全部实缴出资及实缴出资按照年单利 8% 的投资回报（“有限合伙人门槛收益”）；</p> <p>（2）如有剩余，继续向普通合伙人分配，直至普通合伙人收回全部实缴出资及实缴出资按照年单利 8% 的投资回报（“普通合伙人门槛收益”）；</p> <p>（3）如有剩余，剩余部分收益由普通合伙人与有限合伙人根据实缴出资比例分配。</p>
《天津芯聚科技合伙企业（有限合伙）合伙协议之附属协议》	2021年12月16日	天津芯义科技有限责任公司、泰海基金、李立	<p><b>第一条 份额出售权</b></p> <p>1.1 李立向泰海基金赋予一项不可撤销的权利，即无论届时李立是否系合伙企业之合伙人，泰海基金都有权在以下任一情况（“出售事件”）发生之时要求李立以本协议 1.3 条约定的价格购买届时泰海基金持有的合伙企业财产份额（“份额出售权”）：</p>

协议名称	签署时间	协议签署方	主要条款内容
			<p>(1) 截止 2022 年 12 月 31 日或目标公司向合格证券交易场所（“合格证券交易场所”指包括但不限于上海证券交易所、深圳证券交易所，以及目标公司全部股东一致认可的其他合法公开交易的证券交易场所）提交正式合格 IPO（“合格 IPO”系指目标公司在合格证券交易场所完成首次公开发行并上市）申请文件之日（以两者中较早达到的时点为准），目标公司未能将注册地址迁移到天津经济技术开发区。如果截止 2022 年 12 月 31 日，目标公司未能将注册地址迁移到天津经济技术开发区，经各方协商一致可以延长该等期限至 2023 年 6 月 30 日；</p> <p>(2) 截止 2025 年 12 月 31 日，目标公司未能合格 IPO；</p> <p>(3) 目标公司合格 IPO（但不得与中国证监会或证券交易所等监管部门的监管政策、合伙企业及/或合伙企业合伙人所做出的公开承诺相违背）。</p> <p>1.2 出售事件发生/成就后 180 日内，泰海基金选择行使份额出售权的，泰海基金应向李立或者李立指定的第三方发出行使份额出售权的通知（“行权通知”），李立或者李立指定的第三方应在泰海基金发出行权通知后的 60 日内或泰海基金允许的更长时间内向泰海基金指定收款账户支付行权通知上记载的金额（“份额出售价款”）。若泰海基金向李立指定的第三方发出行权通知的，李立对其指定的第三方向泰海基金承担的份额购买义务（包括但不限于支付份额出售价款、配合办理入伙、退伙及相关工商变更程序）承担连带保证责任。若出售事件发生/成就后 180 日内，泰海基金未发出行使份额出售权的通知，则视作泰海基金自动放弃行使份额出售权。</p> <p><b>第二条 份额购买权</b></p> <p>2.1 泰海基金向李立赋予一项不可撤销的权利，以泰海基金仍然持有合伙企业财产份额为前提，李立有权在以下任一情况（“购买事件”）发生之时以本协议 2.3 条约定的价格购买届时泰海基金持有的全部或部分合伙企业财产份额（“份额购买权”）：</p> <p>(1) 以目标公司在 2022 年 12 月 31 日前（或者各方协商一致更晚的时间）将注册地址迁移到天津经济技术开发区为必要前提，目标公司在向交易所或中国证券监督管理委员会（“证监会”）派出机构提交合格 IPO 初步资料前，根据届时有有效的证监会、交易所规则或前述交易所、证监会派出机构的明确要求（无论该等要求为书面或口头），必须解除本协议项下的“份额出售权”或/且“份额购买权”才能继续推进合格 IPO 进程的；</p> <p>(2) 以目标公司在 2022 年 12 月 31 日前（或者各方协商一致更晚的时间）将注册地址迁移到天津经济技术开发区为前提，并且目标公司在 2025 年 12 月 31 日前合格 IPO；</p> <p>(3) 以目标公司在 2022 年 12 月 31 日前（或者各方协商一致更晚的时间）将注册地址迁移到天津经济技术开发区为前提，李立基于目标公司战略发展需要；</p> <p>(4) 因政府或政策原因，目标公司在 2022 年 12 月 31 日前（或者各方协商一致更晚的时间）未能将注册地址迁移到天津经济技术开发区。</p>

协议名称	签署时间	协议签署方	主要条款内容
			<p>2.2 购买事件发生/成就后 180 日内，李立即有权选择购买泰海基金所持份额，并可以一次性或者分批次支付根据本协议第 2.3 条所列公式计算的款项（“份额购买价款”）。李立选择行权的，应一次性或者分批次向泰海基金发出行使份额购买权的通知（“行权通知”），李立应在发出每次行权通知后的 60 日内向泰海基金指定收款账户支付首笔份额购买价款，但无论如何应在发出首次行权通知后 180 日内支付完毕全部份额购买价款。</p> <p>（1）在 2.1（1）或 2.1（2）或 2.1（3）所述购买事件发生/成就后，直至 2025 年 12 月 31 日之后的 180 日内，李立始终享有份额购买权，不论其是否在条件成就之后的 180 天内发出首次行使份额购买权的通知；</p> <p>（2）在 2.1（4）所述购买事件发生/成就后，李立应在 2022 年 12 月 31 日（或者各方协商一致更晚的时间）之后的 180 日内发出首次行使份额购买权的通知，若其未在该期限内发出首次行使份额购买权的通知，则视作李立自动放弃行使份额购买权。</p> <p>2.4 因李立行使份额购买权导致的合伙人增加、减少，普通合伙人应尽快办理相应入伙、退伙及相关工商变更程序，各方均应签署一切必要的文件和履行必要的程序以促使前述工作尽快完成。</p> <p>2.5 因李立行使份额购买权产生的税赋由各方根据税务法规各自承担。</p>

## 2、芯聚科技 2023 年 5 月对外转让价格的定价依据及公允性，用以支付泰海基金出资额及收益的具体金额，剩余转让款的具体去向

芯聚科技于 2023 年 5 月将其所持有的发行人 4.20% 股权转让予创益科技等投资人，本次股权转让定价依据及公允性如下：

单位：元

序号	受让方名称	转让价格	定价依据及公允性
1	创益科技	41.81	整体估值 25 亿元，系股权转让双方综合考虑发行人所处行业市场估值水平、发行人的盈利能力及其成长性等因素并协商定价，转让价格公允，具体估值测算请参见本问询函回复“问题 5 关于港股分拆上市”之“一/（二）/结合高阳科技最新估值及市盈率情况，说明发行人最近一次股权转让估值 25 亿的合理性，能否满足本次发行上市“预计市值不低于人民币 10 亿元”的上市标准”。
2	海创益和		
3	津纬管理		
4	探雪投资		

2023 年 5 月 11 日，芯聚科技根据协议约定向泰海基金支付相应实缴出资额及资金收益，合计 8,805.35 万元。通过查看新进股东的股权转让对价支付凭证、退还泰海基金出资及收益款项的银行回单、印花税与个人所得税付款凭证以及芯聚科技份额转让前后的银行明细对账单，本次股权转让款均用于支付泰海基金出资额及收益以及缴纳因本次股权转让产生的印花税及个人所得税。本次股权转让前后，芯聚科技银行账户资金主要流入及流出情况如下：

单位：万元

资金流入事项	金额	资金流出事项	金额
创益科技股权投资款	3,100.00	退还泰海基金出资额及收益	8,805.35 <sup>注</sup>
海创益和股权投资款	3,000.00	缴纳税款	1,919.90
津纬管理股权投资款	2,900.00		
探雪投资股权投资款	1,500.00		
李立补足税款	223.00		
<b>资金流入合计</b>	<b>10,723.00</b>	<b>资金流出合计</b>	<b>10,725.25</b>

注：根据《天津芯聚科技合伙企业（有限合伙）合伙协议之附属协议》，回购价格计算公式如下： $P = [M^1 \times (1 + R^2 \times T^1 / 360) + M^2 \times (1 + R^2 \times T^2 / 360)] - E$

M 为泰海基金向合伙企业实际缴纳的全部实缴出资，包括首次实缴出资  $M^1$  和第二次实缴出资  $M^2$

T 为自泰海基金向合伙企业实际支付该等出资款之日起至其向李立或李立指定的第三方发出行使份额出售权的通知之日的日历天数，包括首次实缴出资对应天数  $T^1$  和第二次实缴出资对应天数  $T^2$

E 为泰海基金累计从合伙企业实际分得的资金

R 泰海基金获得与目标公司估值水平挂钩的浮动收益比率，挂钩标的包括：最近一期发生的股份增资投后估值或股份转让估值，或 IPO 挂牌后最近 5 个交易日的平均总市值；当上述估值或市值小于 15 亿（含）时， $R=6.5\%$ ；估值或市值大于 15 亿、小于 20（含）时， $R=7\%$ ；估值或市值大于 20 亿时， $R=8\%$

**（四）结合徐文生对发行人的贡献和服务说明其成为股权激励对象的原因、是否合规、相应会计处理，发行人历次股权激励对象的任职情况，是否均为发行人员工，发行人历史上收益权及特殊出资结构是否均已清理完毕，现有各级股东是否存在代持或特殊利益安排**

**1、结合徐文生对发行人的贡献和服务说明其成为股权激励对象的原因、是否合规、相应会计处理**

**（1）徐文生成为激励对象的原因及合规性**

本次购股权计划实施时发行人前身兆讯有限为高阳科技全资控股子公司，承授人为对高阳科技、兆讯有限及其子公司有重大价值之董事或高级管理层，徐文生作为高阳科技的董事，基于其对集团作出的重大贡献而被授予购股权。

**1) 徐文生持有发行人股份合法合规**

徐文生具备股东身份适格性，不属于法律法规禁止或限制对外投资的人员，其已就本次入股发行人事项签署了增资协议等文件并受其约束，入股价款已于行权之时支付完毕，资金来源合法合规，并且本次入股行为完成了在市场监督管理部门的登记备案。

**2) 徐文生符合本轮购股权计划承授人员范围并已履行相应决策程序**

根据高阳科技公告的兆讯恒达购股权计划以及中国香港吕郑洪律师事务所出具的法律意见书，获授予购股权之合资格参与者包括高阳科技、兆讯有限或其附属公司之董事或高级管理层。高阳科技股东以投票表决方式，于 2019 年 6 月 27 日通过普通决议案批准根据购股权计划向徐文生先生等人授出 2019 年购股权。

综上，徐文生作为本次购股权计划承授人具有合理性，所需履行的内部程序完备，且其具备股东身份适格性。

发行人作为拟上市公司主体，未来在股权激励计划的制定及实施将严格遵守《上市公司股权激励管理办法》的规定，依据自身章程及制度确定股权激励人员范围及激励计划方案。发行人控股股东高阳科技已出具相关承诺函，将善意履行

发行人间接控股股东的义务，不侵占发行人利益和越权干预发行人经营管理活动，不将不符合《上市公司股权激励管理办法》激励对象的人员纳入激励范围。

## **(2) 徐文生入股发行人的相关会计处理**

2019年6月，发行人控股股东员工徐文生获授兆讯有限之购股权，构成以权益结算的股份支付。根据实质重于形式原则，控股股东接受了员工服务，发行人代控股股东向其员工支付了股份支付对价，视同对控股股东进行了权益分配，即在发行人财务报表的角度，增加资本公积的同时，冲减未分配利润。发行人财务报表会计处理为，借记“利润分配--未分配利润”科目，贷记“资本公积”科目。

## **2、发行人历次股权激励对象的任职情况，是否均为发行人员工，发行人历史上收益权及特殊出资结构是否均已清理完毕，现有各级股东是否存在代持或特殊利益安排**

除2019年购股权计划的承授人中存在控股股东员工外，发行人历次股权激励对象均为与发行人签署了全日制劳动合同的在职员工或退休返聘员工。截至本问询回复出具之日，发行人历史上存在的因收益权转让及芯聚科技特殊出资结构而引起的股权清晰性问题均已清理完毕，整改过程及结果真实、合法、有效，未有任何第三方就此事项提出异议、主张权利或要求赔偿，相关股东所持有的股份不存在权属争议或潜在权属纠纷，现有各持股平台各级出资人所持发行人的股份权属清晰，不存在代持或特殊利益安排。具体情况请参见本问询函回复之“问题3关于实际控制人”之“（三）发行人各持股平台各级出资人背景、在发行人处任职情况，是否存在代持或其他利益安排”。

## **(五) 结合同行业市盈率水平、发行人业绩基础及变动预期、估值方法、外部投资者入股价等进一步说明公司股权激励公允价值的确定是否准确，两次股权激励对应发行人估值差异是否合理**

### **1、结合同行业市盈率水平、发行人业绩基础及变动预期、估值方法、外部投资者入股价等进一步说明公司股权激励公允价值的确定是否准确**

#### **(1) 股权激励时期同行业可比公司及发行人市盈率水平**

报告期内，发行人历次股权激励实施时点为2019年6月、2021年12月，

上述时点发行人同行业上市公司动态市盈率情况如下：

项目	2019年6月	2021年12月
紫光国微	65.64	77.94
国芯科技	未上市	未上市
复旦微电	未上市	89.37
国民技术	-	67.61
兆易创新	55.49	54.58
可比公司均值	<b>60.57</b>	<b>72.37</b>
发行人	<sup>注1</sup>	<b>36.46</b> <sup>注2</sup>

注：1、发行人2019年未经审计的净利润为负，故无对应时点的市盈率数据。

2、发行人2021年12月的市盈率计算方式为以外部投资者投资估值12亿元（2021年12月外部投资人韦豪投资入股价格）除以发行人2021年净利润。

由于上市公司的股票流动性较好，股票溢价效应明显，考虑到发行人所处发展阶段、经营表现以及一、二级市场之间的估值差异，发行人公允价格所对应的市盈率具有合理性。

## （2）股权激励时期发行人业绩基础及变动预期

2019年度、2020年度及2021年度，发行人经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度 <sup>注</sup>
营业收入	37,669.25	26,463.07	24,243.16
同比增长率	42.35%	9.16%	-
净利润	3,291.41	315.80	-211.35
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,645.53	172.07	516.20
同比增长率	2,599.79%	-66.67%	-

注：发行人2019年财务数据未经审计。

发行人分别在2019年度及2021年度实施了股权激励。2019年度，发行人利润规模相对偏小，业绩增速及预期相对偏低。2021年度，发行人业绩经营状况显著提升，具有较高的业绩增速及增长预期。

## （3）股权激励公允价值估值方法、外部投资者入股价格

发行人历次股权激励公允价值的估值方法、外部投资者入股价格如下：

单位：亿元

项目	评估报告评估估值	外部投资者投资估值	股权激励公允价值依据
2019年购股权计划	3.02	-	评估报告估值
2021年员工股权激励计划	-	12.00	外部投资人投资估值

2019年6月，发行人实施了2019年度购股权计划，2020年8月发行人聘请了第三方评估机构北京中同华资产评估有限公司出具了《兆讯恒达微电子技术（北京）有限公司以财务报告为目的所涉及的兆讯恒达微电子技术（北京）有限公司股权公允价值计量追溯项目估值报告》（中同华咨报字（2020）第040210号），以评估结果作为本次股份支付参照的公允价值。2021年12月，发行人实施了2021年员工股权激励计划，该次激励计划与外部投资人韦豪投资入股发行人同期实施，因此发行人采用同期外部投资者入股价格作为公允价值。

#### （4）发行人股权激励公允价值的确定符合相应法规指引，具有合理性

根据《监管规则适用指引——发行类第5号》之5-1 增资或转让股份形成的股份支付，“确定公允价值，应综合考虑以下因素：（1）入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；（2）行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；（3）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；（4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。”

如上所述，发行人在确定股份支付公允价值时，已综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、资本市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的PE入股价。综上，公司股份支付所使用的公允价值确定依据符合《监管规则适用指引——发行类第5号》，具有合理性。

## 2、两次股权激励对应发行人估值差异是否合理

发行人于 2019 年度及 2021 年度实施的两次股权激励具体情况如下：

激励计划	授予时间	公允价值的确定方式	股份支付参照的公允价值	当年扣非归母净利润
2019 年购股权计划	2019 年 6 月	评估报告估值	3.02 亿元	516.20 万元
2021 年员工股权激励计划	2021 年 12 月	外部投资人投资估值	12.00 亿元	4,645.53 万元

前述两次股权激励计划公允价值差异较大，主要系发行人在不同时期所处的发展阶段及行业周期不同，2021 年末半导体行业具有较高景气度，同行业公司整体估值提升。其次，发行人业绩基础及增长预期存在差异，发行人在 2021 年度经营状况显著提升，新产品系列的成功推出成为发行人业务新的增长点。发行人未来业绩发展及 IPO 预期进一步增强，带动企业估值大幅提升。

A 股市场上亦存在其他前后两次股权激励授予日公允价值相差较大的案例，部分具体如下：

公司名称	股权激励公允价值确定情况
开创电气 (301448.SZ)	公司 2018 年 4 月股权激励公允价值参考同期外部投资人入股时公司估值 2 亿元确定； 公司 2019 年 7 月股权激励公允价值参考 2018 年公司经审计净利润的 10 倍 PE 确定为 4.97 亿元。
新相微 (688593.SH)	2019 年 9 月、12 月，公司股权激励公允价值参考外部投资者增资价格 204.81 元/注册资本与员工股权激励实施价格 206.56 元/注册资本孰高（即 206.56 元/注册资本）确定； 2020 年 7 月至 9 月，公司股权激励公允价值参考外部投资者增资价格 758.17 元/注册资本确定。
汇成股份 (688403.SH)	2019 年 9 月公司股权激励公允价值参考外部投资者增资价格 2.5 元/注册资本确定； 2020 年 12 月公司股权激励公允价值参考外部投资者增资价格 5.5 元/注册资本确定。
时创能源 (688429.SH)	公司 2020 年股权激励公允价值参考上海东洲资产评估有限公司出具的《常州时创能源股份有限公司拟了解公司股东全部权益价值估值报告》（东洲咨报字〔2021〕第 0530 号）确定为 23.01 元/股（该估值报告系以 2020 年 9 月末为基准日，采用收益法评估）； 公司 2021 年股权激励公允价值参考 2021 年 12 月公司外部投资者入股价 62.28 元/股。

综上，由于两次股权激励对应的发行人的发展阶段、业绩情况、发展前景、上市预期等因素及估值方式存在差异，发行人两次股权激励对应的发行人估值差异具有合理性，A 股市场亦不乏类似情形的案例。

(六) 结合股权激励服务期相关约定、离职条款约定及实际执行情况、发行人回购权期限和回购价格、锁定期等说明历次股权激励等待期的认定是否准确，相应会计处理是否符合企业会计准则及相关规定，对不同员工离职条款设定存在差异的原因及合理性

1、结合股权激励服务期相关约定、离职条款约定及实际执行情况、发行人回购权期限和回购价格、锁定期等说明历次股权激励等待期的认定是否准确，相应会计处理是否符合企业会计准则及相关规定

项目	持股平台	服务期相关约定	退出情形	回购权利	实际执行情况 <sup>注3</sup>
2019年购股权计划	芯汇科技	即时归属并可行权 <sup>注1</sup>	未约定	未约定	未发生购股权计划承授人退出情形
收益权转让 <sup>注2</sup>	芯汇科技	获授员工在公司的服务期为5年，自员工获授相关份额对应的收益权之日起计算	1、非负面退出情形：（1）死亡（包括宣告死亡）的；（2）因退休与公司终止劳动关系或聘用关系的；（3）因公司裁员等原因被解除劳动关系，或劳动合同、聘用合同到期终止的；（4）与公司协商一致，终止或解除与公司订立的劳动合同或聘用合同的。 2、负面退出情形： （1）持有权益的员工违反国家有关法律、行政法规或《公司章程》的规定，给公司造成经济损失的；（2）持有权益的员工因犯罪被追究刑事责任的；（3）持有权益的员工严重失职、渎职；（4）公司有证据证明该持有权益的员工在任职期间，由于受贿、索贿、侵占、盗窃、泄露经营和技术秘密、同业竞争等损害公司利益、声誉等违法违规违纪行为，给公司造成损失的；（5）持有权益的员工未经公司同意，擅自离职的；（6）持有权益的员工存在其他公司董事会认定的损害公司利益的行为。	服务期届满前，李立、刘占利、杨磊按照约定价格回购： 1、非负面退出情形：转让价格=员工原始出资额×（1+8%×出资年限），出资年限=实际出资之日起至离职情形发生之日÷365。 2、负面退出情形：转让价格按持有权益的员工的原始出资额进行转让。	杨书山、戴宏宇主动离职退出，刘占利、杨磊根据协议约定价格进行回购
2021年员工股权激励计划	芯智科技	自授予日起5年内，不得转让或委托他人管理其所持有的合伙份额，经持股平台普通合伙人同意的除外	1、若激励对象连续两年（含）以上在公司或其分/子公司的年均考核在60分以下或者触碰公司或其分/子公司的内部红线指标（以公司员工手册及公司相关制度、文件中规定为准）或不服从任职公司岗位调动安排或主动离职； 2、若激励对象在公司或其分/子公司工作时违反法律法规构成犯罪、失职渎职及严重违反公司或其分/子公司内部规章致使公司或其分/子公司遭受重大利益损失、与公司或其分/子公司发生同业竞争或者被公司认定具有损害公司或其分/子公司利益的情形； 3、激励对象出现离婚情形，该激励对象持有的合伙份额不得分割给其配偶，如果法院判决该激励对象将其所持有的持股平台份额一部分或全部归其配偶所有，激励对象应无条件回购，若不回购或无法回购； 4、激励对象非个人原因且无过错而被公司或其分/子公司辞退、生病无法继续工作、丧失行为能力、退休等情形； 5、激励对象不幸去世的，在征得持股平台普通合伙人同意的情况下，其直系亲属可以依法继承其财产份额，如果持股平台普通合伙人未能同意； 6、自授予日起5年后，激励对象有权主动向持股平台普通合伙人或公司书面确认的其他员工转让其所持财产份额。	由持股平台普通合伙人或公司书面确认的其他员工进行受让： 1、情形1、2、3：转让价格=激励对象的原始出资额*（1+5%年息*出资年限） 2、情形4、5、6：（1）若届时公司已公开发行的，则转让价格=退伙情形发生之日该部分出资份额对应的公司相关权益的市值；（2）若届时公司未公开发行的，则转让价格=激励对象的原始出资额*（1+5%年息*出资年限）。	王青野等4名员工主动离职退出，公司指定的员工根据方案约定的价格受让相应份额
	芯信科技		未约定	未约定	邓锋等3名员工主动离职退出，公司指定的员工根据方案约定的价格受让相应份额
	芯聚科技	无	未约定	未约定	未发生激励对象退出情形

注：1、2019年12月，高阳科技股东大会审议通过修订2019年购股权条款的决议案，兆讯有限2019年购股权计划由原定分2年可行权变更为即时归属

并可行权。

2、收益权转让系李立等管理人员个人实施的转让行为，由于本次收益权转让的实施及整改事项实质产生激励员工的效果，发行人基于谨慎性原则考虑，对本次收益权转让实施过程计提了股份支付。

3、实际执行情况为截至 2023 年 6 月 30 日的持股平台员工离职退出情况。

## **(2) 相关股份支付等待期的判断**

### **1) 2019 年购股权计划**

2018 年 8 月 10 日，高阳科技股东大会审议通过采纳兆讯有限购股权计划并向李立、刘占利、杨磊及宋劼授出购股权，约定承授人之购股权之 30%、30% 及 40% 将分别于授出日期（授予日）之第一周年日、第二周年日及第三周年日归属，服务期为 3 年。2019 年 6 月 27 日，高阳科技股东大会审议通过修订兆讯有限购股权计划的决议案，并向李立、刘占利、徐昌军、徐文生、杨磊、宋劼及许诺恩授出 2019 年购股权，约定承授人之 2019 年购股权之 50% 及 50% 将分别于自授出日期之第一周年日及第二周年日起计归属，服务期 2 年。2019 年 12 月，高阳科技股东大会审议通过修订 2019 年购股权条款的决议案，兆讯有限 2019 年购股权计划变更为即时归属并可行权，加速行权后无等待期。

### **2) 收益权转让**

2019 年 12 月，李立、刘占利、杨磊存在筹措行权资金需要，并兼顾共享红利及提高团队凝聚力的考虑在行权后将其获得的芯汇科技部分合伙份额的收益权让渡给部分员工。前述人员收益权转让予员工的行为实质产生激励员工的效果，故发行人基于谨慎性原则对本次收益权转让实施过程计提了股份支付。根据收益权转让协议、合伙份额转让协议及补充协议，协议约定获授员工在发行人的服务期需满 5 年，自员工获授芯汇科技的相关份额对应的收益权之日（授予日）起计算。本次股份支付的等待期为 5 年。

### **3) 2021 年股权激励**

2021 年 12 月，发行人股东大会决议审议通过《员工股权激励计划方案》，经综合考虑激励对象的以往贡献及未来对公司发展的助力，本次股权激励计划的锁定期安排为李立先生在获得激励份额后不设服务期，其他激励对象自授予日起 5 年内，不得转让或委托他人管理其所持有的合伙份额，经持股平台普通合伙人同意的除外。本次股份支付中李立未设等待期，其他受激励人员的等待期为 5 年。

## **(3) 相应会计处理是否符合企业会计准则及相关规定**

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》第二章相关规定“完成等待期内的

服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当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。”“等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间，对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度”。

根据《企业会计准则讲解 2010》相关规定“可行权日是指可行权条件得到满足、职工或其他方具有从企业取得权益工具或现金权利的日期。有的股份支付协议是一次性可行权，有的则是分批可行权。一次性可行权和分批可行权类似购买合同一次性付款和分期付款，只有已经可行权的股票期权，才是职工真正拥有的‘财产’，才能去择机行权。从授予日至可行权日的时段，是可行权条件得到满足的期间，因此称为‘等待期’，又称‘行权限制期’。”“等待期是指可行权条件得到满足的期间。企业根据国家有关规定实施股权激励的，股份支付协议中确定的相关条件，不得随意变更”。

发行人根据会计准则及相关规定并结合发行人历次股权激励的约定及执行情况对等待期进行认定。发行人对于无服务期的股权激励部分，股份支付一次性确认，并作为非经常性损益处理；对于有服务期的股权激励部分，股份支付分期确认，并作为经常性损益处理。

综上，发行人历次股权激励等待期的认定准确，相应会计处理符合企业会计准则及相关规定。

## 2、对不同员工离职条款设定存在差异的原因及合理性

发行人分别于 2019 年 6 月、2021 年 12 月对员工实施了股权激励，李立等管理人员自发实施了收益权转让并已全部完成清理及整改。根据各激励对象在发行人工作年限、岗位职责、贡献程度及历次股权激励侧重点等不同，发行人对不同员工的退出及回购条款做了不同约定，具体请参见本题回复之“（六）/1、结合股权激励服务期相关约定、离职条款约定及实际执行情况、发行人回购权期限和回购价格、锁定期等说明历次股权激励等待期的认定是否准确，相应会计处理是否符合企业会计准则及相关规定”。

不同员工离职条款设定存在差异的原因主要系（1）发行人实施股权激励时所处的发展阶段不同。（2）不同员工在具体职位、工作年限、稳定性存在一定差异，发行人结合员工的历史贡献及在发行人承担的职责做出了不同安排。（3）发行人对于不同员工股权激励效果的侧重点不同，对于部分核心员工侧重于奖励其既往突出贡献，通过使其成为发行人股东的方式与发行人绑定从而实现共同发展；对于受激励其他员工侧重点为获取其在未来的一段时间内持续为发行人提供服务并做出贡献，主要体现激励与约束作用。上述股权激励计划中所涉员工离职条款均已经发行人及高阳科技股东大会等有权机构审议通过，具有合理性。

（七）列表说明历次股权激励的授予日及依据、授予价格、公允价值、摊销期限、对应股份支付金额以及与报告期内股份支付费用的匹配关系

1、发行人历次股权激励的授予日及依据、授予价格、公允价值、摊销期限、对应股份支付金额

单位：元/股、万元

序号	授予日	授予日依据	授予价格	公允价值	公允价值对应估值	摊销期限	股份支付金额	2020年确认金额	2021年确认金额	2022年确认金额	2023年1-6月确认金额
1 <sup>注1</sup>	2019年6月27日	股东大会审议通过	11.46	20.13	3.02亿元	无 <sup>注2</sup>	2,491.86	-	-	-	-
2	2019年12月30日	收益权转让协议 <sup>注3</sup>	11.46	24.10	5.50亿元	5年	1,224.96	231.82	219.69	236.70	134.19
3	2021年12月3日	股东大会审议通过-芯智	16.72	20.07	12亿元	5年	798.62	-	11.82	159.72	79.86
4	2021年12月3日	股东大会审议-信芯	16.72	20.07	12亿元	5年	727.38	-	10.78	144.52	72.86
5	2021年12月3日	股东大会审议通过-芯聚	16.72	20.07	12亿元	无	1,600.00	-	1,600.00	-	-
合计								<b>231.82</b>	<b>1,842.29</b>	<b>540.95</b>	<b>286.91</b>

注1：2019年6月27日高阳科技股东大会审议通过的兆讯有限2019年购股权计划，系在2018年对李立、杨磊、刘占利、宋劫已授出购股权基础上的补充修订，增加了徐文生、徐昌军、许诺恩三名高阳科技核心员工，并对授予价格进行了调整。李立等四人获授购股权的授予日为2018年8月10日，对应的公允价值估值为2.56亿元；新增的徐文生等三人的授予日为2019年6月27日，对应的公允价值估值为3.02亿元。

2、2019年12月，高阳科技股东大会审议通过修订2019年购股权条款的决议案，兆讯有限2019年购股权计划由原定分2年可行权变更为即时归属并可行权。

3、收益权转让系李立等管理人员个人实施的转让行为，由于本次收益权转让的实施及整改事项实质产生激励员工的效果，发行人基于谨慎性原则考虑，对本次收益权转让实施过程计

提了股份支付。

## 2、对应股份支付金额以及与报告期内股份支付费用的匹配关系

报告期内,发行人因上述股权激励确认的股份支付费用分别为 231.82 万元、1,842.29 万元、540.95 万元及 286.91 万元,与报告期内股份支付费用匹配一致。

## 二、中介机构核查情况

### (一) 核查程序

中介机构主要实施了以下核查程序:

1、查阅高阳科技关于兆讯有限购股权计划相关公告文件、兆讯有限与承授人签订的购股权相关协议以及兆讯有限与芯汇科技等股东签署的《关于兆讯恒达微电子技术(北京)有限公司增资协议》,了解相关条款的具体安排及执行情况;获取并查验 2019 年购股权计划被授予人员的银行流水、收益权转让相关协议文件、所涉人员付款凭证,了解收益权转让的具体对象及协议安排;

2、获取并查阅芯汇科技的工商档案资料,出资人的出资凭证,了解芯汇科技的设立及变动情况;查阅关于收益权整改事项的三会文件、转让双方签订的协议文件及相关员工出具的承诺函、外部人员签署确认的备忘录,确认收益权整改事项是否清理完毕,是否存在纠纷或潜在纠纷;

3、访谈发行人财务负责人,了解、分析和复核芯汇科技股权转让是否涉及股份支付及相应会计处理;

4、取得并查阅了泰海基金出资芯聚科技时签署的相关文件,包括《天津芯聚科技合伙企业(有限合伙)合伙协议》《备忘录》及《天津芯聚科技合伙企业(有限合伙)合伙协议之附属协议》;

5、取得并查阅了 2023 年 5 月芯聚科技新进股东的股权转让对价支付凭证、支付泰海基金款项的银行回单、印花税与个人所得税付款凭证及完税证明、芯聚科技银行账户于股权转让前后三个月的银行明细对账单,以核查股权转让款的具体去向;

6、取得并查阅了徐文生与发行人签署的增资协议、股东基本情况调查表、入股价款支付凭证、工商变更登记资料、高阳科技 2019 年购股权计划及高阳科

技股东大会审议结果；取得并核查徐文生出资银行账户于出资前后三个月的资金流水；访谈徐文生并了解其股权激励相关情况；

7、取得并查阅发行人 2019 年股权激励时所参考的评估报告，通过公开信息平台检索取得发行人股权激励时期可比上市公司市盈率情况，了解发行人业绩变动情况，并结合上述信息分析股权激励价值的公允性与两次股权激励股权差异的合理性；

8、查验发行人持股平台的增资协议、基本情况调查表，查阅发行人各激励对象的出资凭证、承诺函，核查了主要受激励对象的银行流水并进行访谈，查验发行人各激励对象的背景及任职、出资来源、价款支付相关事宜；通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开途径查验，核查发行人持股平台各合伙人之间及其与发行人及其他股东之间是否存在争议纠纷或潜在争议纠纷；

9、访谈发行人相关负责人，并结合股权激励服务期相关约定、离职条款约定及实际执行情况、发行人回购权期限和回购价格、锁定期等信息，了解、分析和复核历次股权激励等待期的认定是否准确，相应会计处理是否符合企业会计准则及相关规定，了解和分析对不同员工离职条款设定存在差异的原因及合理性；

10、访谈发行人财务负责人，获取股权激励相关协议及文件，了解、分析和复核历次股权激励的授予日及依据、授予价格、公允价值、摊销期限、对应股份支付金额以及与报告期内股份支付费用的匹配关系。

## （二）核查结论

经核查，中介机构认为：

1、根据 2019 年购股权计划方案及被授予人员与兆讯有限签订的相关协议、出资凭证，2019 年末芯汇科技、徐文生、徐昌军、许诺恩向发行人增资与认股权的行权方案一致；李立、刘占利、杨磊让渡收益权的行为不属于代持情形、不存在其他利益安排；

2、根据发行人的说明、相关员工出具的承诺函并经中介机构查验相关协议、支付凭证、三会文件，芯汇科技收益权转让事项已清理完毕，不存在纠纷或潜在纠纷的情况；

3、收益转让涉及的股份支付授予日为 2019 年 12 月 30 日，2022 年末，芯汇科技股权转让系完成前述收益权转让事宜清理和整改，芯汇科技股权转让不涉及财产收益及授予日变化，此次股权转让不涉及股份支付；

4、芯聚科技 2023 年 5 月对外转让价格系股权转让双方综合考虑发行人所处行业市场估值水平、发行人的盈利能力及其成长性等要素并协商定价，转让价格公允；股权转让款均用于支付泰海基金出资额及收益以及缴纳因本次股权转让产生的印花税及个人所得税；

5、徐文生成为激励对象系发行人控股股东高阳科技对集团员工进行激励；徐文生持有发行人股份合法合规，符合本轮购股权计划承授人员范围并已履行相应决策程序；

6、除 2019 年购股权计划的承授人中存在控股股东员工外，发行人历次股权激励对象均为与发行人签署了全日制劳动合同的在职员工；发行人历史上收益权及特殊出资结构均已清理完毕；现有各持股平台各级出资人所持发行人的股份权属清晰，不存在代持或特殊利益安排；

7、发行人在确定股份支付公允价值时，已综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、资本市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价。两次股权激励对应的发行人的发展阶段、业绩情况、发展前景、上市预期等因素存在差异，故发行人两次股权激励对应的发行人估值差异具有合理性；

8、发行人历次股权激励等待期的认定准确，相应会计处理符合企业会计准则及相关规定；

9、发行人根据受激励员工的具体职位、工作年限、稳定性、贡献程度等因素，对不同员工设置不同离职回购条款的原因主要有发行人所处发展阶段不同、员工激励人员范围广而需要进行区分、股权激励侧重点不同和服务期不同等原因，符合发行人的人才吸引战略，具有合理性。

(三) 请保荐机构、申报会计师对上述事项(2)-(7)进行核查,说明股份支付授予日的认定是否准确,并按照《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1要求核查并发表明确意见。

#### 1、说明股份支付授予日的认定是否准确

根据《企业会计准则第11号——股份支付》及其应用指南、《企业会计准则讲解(2010)》中关于授予日定义:“授予日是指股份支付协议获得批准的日期。其中“获得批准”,是指企业与职工或其他方就股份支付的协议条款和条件已达成一致,该协议获得股东大会或类似机构的批准。这里的“达成一致”是指,双方在该计划或协议内容充分形成一致理解的基础上,均接受其条款和条件。如果按照相关法规的规定,在提交股东大会或类似机构之前存在必要程序或要求,则应履行该程序或满足该要求。”

##### (1) 2019年购股权计划的授予日认定

2018年8月10日,发行人与李立、刘占利、杨磊及宋劼就股份支付的协议条款和条件已达成一致,相关激励计划获得高阳科技股东大会批准。因此,发行人授予李立、刘占利、杨磊及宋劼股权激励涉及的股份支付授予日为2018年8月10日,授予日认定准确。

2019年6月27日,发行人与高阳科技核心员工徐文生、徐昌军及许诺恩就股份支付的协议条款和条件已达成一致,相关激励计划获得高阳科技股东大会批准。因此,发行人授予高阳科技核心员工徐文生、徐昌军及许诺恩股权激励涉及的股份支付授予日为2019年6月27日,授予日认定准确。

##### (2) 收益权转让涉及的股份支付授予日认定

2019年12月30日,李立、刘占利、杨磊与对公司发展作出贡献的人员协商一致,签订协议,即满足了“达成一致”,因此,上述收益权转让涉及的股份支付授予日为2019年12月30日,授予日认定准确。

##### (3) 2021年股权激励的股份支付授予日认定

2021年12月3日,发行人与职工或其他方就股份支付的协议条款和条件已达成一致,相关激励计划获得发行人股东大会批准。因此,此次股权激励涉及的

股份支付授予日为 2021 年 12 月 3 日，授予日认定准确。

综上，发行人股份支付授予日认定准确，符合企业会计准则等相关规定。

## 2、按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 要求核查并发表明确意见

根据企业会计准则以及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 的相关要求，对发行人员工股权激励的事项逐项对照分析如下：

《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1的要求	企业会计准则的要求	员工股权激励相关情况分析
发行人的股份变动是否适用《企业会计准则第11号——股份支付》	股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。	发行人员工股权激励主要系发行人为获取员工的服务而向其新增股份，发行人员工以低于股份公允价值价格取得股份，适用《企业会计准则第11号——股份支付》，因此对发行人员工的股权激励适用《企业会计准则第11号——股份支付》。
股份支付相关安排是否具有商业合理性	不适用	发行人对员工实施股权激励，主要系立足公司长远发展，为了充分调动员工的积极性而执行，具有商业合理性。
股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理,与同期可比公司估值是否存在重大差异	企业应当优先使用相同资产或负债在活跃市场的公开报价（第一层次输入值），最后再使用不可观察输入值（第三层次输入值）。企业应当根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的输入值所属的最低层次，将公允价值计量划分为三个层次。	公司根据《企业会计准则第39号——公允价值计量》及《监管规则适用指引——发行类第5号》的相关规定确定股权激励的公允价值。公司在授予员工股份日期相近的期间内有外部机构投资者入股的，按照最近一次外部机构投资者入股价格作为股份支付的公允价值；如公司在授予员工股份日期相近的期间内无外部机构投资者入股的，参考评估机构出具的评估结果。股份支付相关权益工具公允价值的确定符合相关规定
与股权所有权或收益权等相关的限制性条件是否真实、可行,相关约定是否实质上构成隐含的可行权条件,等待期的判断是否准确,等待期各年/期确认的职工服务成本或费用是否准确;	股份支付在授予后通常不可立即行权，一般需要在职工或其他方履行一定期限的服务或在企业达到一定业绩条件之后才可可行权。等待期内每个资产负债表日，企业应将取得的职工提供的服务计入成本费用，计入成本费用的金额应当按照权益工具的公允价值计量。等待期内每个资产负债表日，企业应当根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息	2019年购股权计划于2019年末即时归属并立即行权，股份支付费用一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。 芯智科技、芯信科技、芯汇科技收益权转让等股权激励约定激励对象持股平台出资份额的限售期限为自授予日起5年。公司将授予日至预计解除限售期的期间作为等待期，在等待期内每个资产负债表日确认相应的股权激励费用，并根据激励对象的岗位职责将股权激励费用分配至销售费用、管理费用及研发费用。 发行人董事长李立（芯聚科技）受让

《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1的要求	企业会计准则的要求	员工股权激励相关情况分析
	作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权数量一致。	兆讯微电子股权激励，股份转让完成且无等待期等限制条件，股份支付费用一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。
发行人股份支付相关会计处理是否符合规定。	不适用	综上，发行人员工股权激励的相关会计处理符合规定。

综上，发行人股份支付相关安排具有商业合理性；股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果合理，与同期可比公司估值不存在重大差异；与股权所有权或收益权等相关的限制性条件真实、可行，相关约定实质上不构成隐含的可行权条件，等待期的判断准确，等待期各年/期确认的职工服务成本或费用准确；发行人股份支付相关会计处理符合企业会计准则等相关规定。

## 问题 7 关于销售模式与客户

根据申报材料：（1）报告期内，发行人采用直销为主、经销为辅的销售模式，报告期各期直销模式下的销售收入占比均在 90%以上，报告期内，发行人客户从期初的 100 余家增加至近 250 家；（2）报告期各期，发行人前五大客户收入占比分别为 70.56%、49.58%和 61.93%；（3）报告期内，发行人境外收入增长较快，收入增长主要来源于客户 B、商米科技、DATECS 等；（4）加减科技成立于 2018 年，成立当年即与发行人开展合作，系发行人 2021 年第三大客户，2021 年向其销售显著增长主要系发行人直销客户上海动联等因自身资金周转问题有延长信用账期需求，经协商后通过加减科技向发行人采购；（5）2022 年发行人对主要境外客户 B 的销售金额大幅上升，主要系其积极开拓南美市场、对发行人芯片采购需求上升，发行人及中介机构对客户名称申请了豁免披露；云码智能报告期内销售收入显著增长，其客户为其联营企业拉卡拉（300773.SZ）；（6）发行人及中介机构获取了经销商出具的《进销存调查表》，中介机构对经销商与下游客户销售相关凭证进行了抽样检查；（7）报告期内，发行人存在既是客户又是供应商情况，主要包括北京普维特、天津泰领、美格智能等；（8）中介机构针对报告期各期主要客户执行访谈程序，报告期内走访覆盖报告期各期销售收入比例 80%以上，并对相关主要客户执行函证程序。

请发行人说明：（1）结合产品定制化程度、业务模式等说明直销模式占比较高的原因及合理性、与可比公司直销占比差异原因，发行人与直销客户、经销客户及终端客户、最终使用方的业务链条，直销客户、经销商终端客户对发行人产品的使用加工情况；（2）不同销售模式下分别区分规模和新老客户说明报告期内客户数量、金额分布情况，是否存在较大变动及原因，客户集中度较高是否符合行业惯例；（3）直销模式下主要客户基本情况，包括成立时间、注册资本、合作历史、主营业务和产品、对公司产品的使用加工情况，报告期内销售内容、销售金额、毛利率、在手订单、发行人产品占同类产品采购比例、与其他供应商合作情况等，报告期内销售金额变动原因、与客户业务规模及下游需求是否匹配，结合前述情况说明与主要客户的合作稳定性和可持续性，主要客户毛利率是否存在差异及原因；（4）主要经销客户的成立时间、注册资本、合作历史、发行人产品占同类产品采购比例，报告期内销售金额及变动原因，

对应终端客户及销售情况，向不同经销商销售毛利率是否存在较大差异及原因，直销客户与经销商终端客户是否存在重合及合理性；报告期各期末经销商库存水平及期后销售情况，主要经销商期末库存及期后销售是否存在异常；（5）参照直销客户说明报告期内主要境外客户基本情况，报告期内销售金额变动原因、与客户业务规模及下游需求是否匹配，外销是否存在经销客户及具体情况；（6）加减科技成立当年即与发行人合作的合理性，通过加减科技向发行人采购的直销客户、采购内容和采购金额、加减科技是否实现最终销售，该交易安排的合理性，相应毛利率和款项的回收情况、是否存在异常，报告期内是否存在其他类似安排；（7）发行人与客户 B、云码智能的合作建立过程、销售金额变动与客户自身业务规模是否匹配，向其销售的主要产品型号、销售金额、单价、毛利率情况，双方交易价格是否公允，款项回收是否存在异常，云码智能下游是否实现最终销售；（8）报告期内既是客户又是供应商的具体情况及其合理性，如为经销客户请说明最终客户销售情况，销售和采购是否基于同一业务开展及依据；（9）发行人及关联方与主要直销客户、经销客户及终端客户、境外客户、同为客户供应商主体及相应控股股东、实际控制人、关键岗位人员等关联方是否存在关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来，报告期内是否存在员工、前员工及其关联方任职、持股或控制的客户及销售情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）对客户访谈、函证的具体情况，包括抽样方法及过程，访谈形式、家数、对象、内容，函证家数、发函和回函金额及比例，是否存在回函不符及调整情况，未回函金额及原因、对应主要客户；（2）对经销商及终端客户的核查情况，包括核查程序、核查比例、核查证据及核查结论，对经销商及终端销售真实性的核查是否充分；（3）对发行人及关联方与客户及关联方是否存在关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来的核查情况，相应核查程序、核查证据及核查结论；（4）申请豁免披露客户 B 名称的依据是否充分，相关信息披露豁免是否合规；（5）提交资金流水专项核查报告，并分主体按年汇总列示发行人及其控股股东、董监高、关键岗位人员资金收入来源、支出去向和对象、具体用途、相应核查证据，资金是否存在直间流向客户、终端客户、供应商及其关联方、关键岗位人员的情况。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 结合产品定制化程度、业务模式等说明直销模式占比较高的原因及合理性、与可比公司直销占比差异原因，发行人与直销客户、经销客户及终端客户、最终使用方的业务链条，直销客户、经销商终端客户对发行人产品的使用加工情况

1、结合产品定制化程度、业务模式等说明直销模式占比较高的原因及合理性、与可比公司直销占比差异原因

(1) 关于发行人产品标准化和定制化部分，以及协同客户完成软件开发等工作是否影响收入确认时点、客户是否有验收环节的说明

作为系统级芯片设计企业，发行人需要在标准型号产品的基础上，针对客户具体方案的需求，在导入的过程中提供一定的定制化服务，如细分型号的芯片适配、软件及算法定制等，从而协同客户进行整体终端方案的开发并通过安全认证。

具体而言，发行人主要型号产品如 MH190BC、MH190CA、MH190CB 等，在芯片核心性能及功能、片内资源等方面均已形成各自标准化的硬件配置，如固定的主频、接口等。在导入下游具体方案的过程中，发行人根据不同客户的需求，适配相应的封装形式、内存大小等方案，提供软硬件参考设计，释放 SKD、HKD 等开发工具包，并结合客户不同需求注入相关软件资源，包括但不限于固件下载软件、安全芯片加密自检、支付功能软件、COS 软件等。

上述定制化部分不影响发行人收入确认时点。报告期内，发行人与客户签订的销售合同及订单，未单独约定协助客户完成软件开发等工作相关合同履约义务，以及对软件开发工作验收条款。依据企业会计准则中关于收入确认中识别合同中的单项履约义务，发行人协助客户完成软件开发等工作并不构成单项履约义务，且客户亦未对协助完成软件开发成果执行验收程序。发行人依据客户签收单、报关单等单据确认收入，发行人客户签收、完成报关时产品控制权已转移，收入确认时点准确，符合企业会计准则的相关规定，发行人协助客户完成软件开发等工作不影响收入确认时点，客户对其不存在验收环节。

## (2) 发行人以直销模式为主的合理性

报告期内，发行人采用直销为主、经销为辅的销售模式，报告期各期直销模式下的销售收入占比在 84% 以上。发行人采用直销为主的业务模式主要系，发行人为客户提供安全芯片相关的整体解决方案，需在技术层面与客户进行持续的沟通，通过了解客户终端产品的整体架构及应用场景，结合客户对芯片的基本性能、功能模块及外设接口的需求，提供适配的安全芯片型号（包括封装形式、内存大小等），同时亦协助客户完成软件开发工作，为客户提供如密钥管理、敏感数据加解密、安全存储等应用配置，上述事项通常具有较强的专业性，以直销的方式能够更好地为客户提供服务。因此，报告期内发行人直销占比较高具有合理性。

发行人行业内可比公司直销收入占比及直销、经销模式分类口径具体情况如下：

公司名称	销售模式	直销客户分类	经销客户分类
紫光国微	直销为主、经销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 93.81%、95.98% 及 97.39%	公司资料未披露分类口径	
国民技术	直销为主、经销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 93.67%、54.87% 及 71.62%	公司资料未披露分类口径	
国芯科技	直销为主、经销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 93.91%、90.55% 及 86.81%，2023 年 1-6 月为 92.06%	直销客户中按其产品的用途可分为终端客户和方案集成商	主要经销商客户包括信息安全硬件销售商、机电设备及相关元器件的经销商
复旦微电	直销为主、经销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 63.15%、54.76% 及 52.73%，2023 年 1-6 月为 67.31%	公司资料未披露分类口径	
兆易创新	经销为主、直销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 20.04%、14.62% 及 10.64%，2023 年 1-6 月为 8.58%	公司资料未披露分类口径	
乐鑫科技	直销为主、经销为辅；2022 年度直销模式收入占比为 66.75%，2020 年度和 2021 年度未披露	直销客户包括方案商、模组厂商、终端设备厂商或品牌商等	经销客户主要包括代理商、贸易商和零售商等
恒玄科技	直销经销相结合；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 57.25%、37.50% 及 57.25%，2023 年 1-6 月为 59.71%	直销客户是指采购公司芯片后进行二次开发、设计或加工为模组/PCBA 的客户，该等客户多为方案商或模组厂	经销客户多为电子元器件分销商

公司名称	销售模式	直销客户分类	经销客户分类
芯海科技	经销为主、直销为辅；2021年至2022年直销模式收入占比分别为8.76%及11.34%	直销的客户群体主要为生产各类终端电子产品的厂商	经销商主要为方案商，具有一定技术开发和外围器件配套能力的企业
发行人	直销为主、经销为辅；2020年至2022年直销模式收入占比分别为97.49%、91.53%及91.65%，2023年1-6月为84.41%	直销客户主要为终端厂商、少量模组厂商和方案商	经销客户为电子元器件代理商

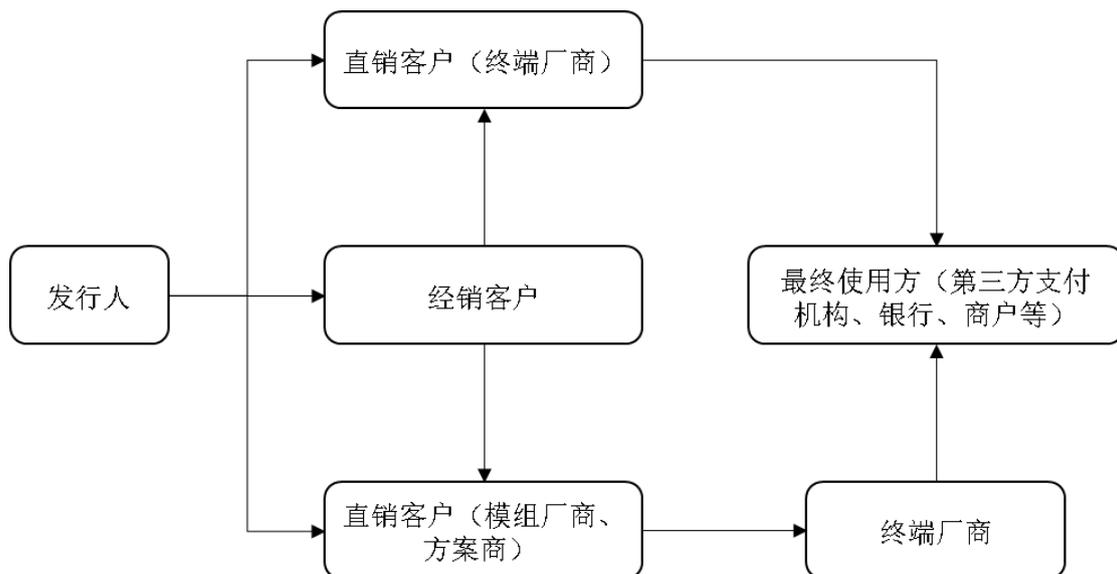
注：除国芯科技、复旦微电、恒玄科技的公开资料披露2023年1-6月经销模式和直销模式收入，其他行业内可比公司未披露相关数据。

发行人与行业内可比公司选取的主要销售模式与具体销售的产品及服务内容、下游市场等多方面因素有关。发行人行业内可比公司大部分采用直销为主的销售模式，而兆易创新和芯海科技采取经销为主的销售模式的原因系其产品以MCU芯片为主，产品定制化程度较低，采取经销模式可借助经销商渠道开拓市场。

综上，发行人与行业内可比公司对直销客户、经销客户的分类口径不存在显著差异，主要销售模式亦不存在显著差异。报告期内，发行人根据自身产品及服务特点，采取直销为主的销售模式符合发行人现阶段发展战略。

## 2、发行人与直销客户、经销客户及终端客户、最终使用方的业务链条

报告期内，发行人直销客户、经销客户与终端客户及最终使用方的主要业务链条如下图所示：



报告期内，发行人、发行人直销客户、经销商的终端客户均为终端厂商，终

端厂商将发行人产品加工为支付终端设备的形态后对第三方支付机构、银行客户以及商品的最终使用方销售。

### 3、直销客户、经销商终端客户对发行人产品的使用加工情况

报告期内，发行人直销模式下的客户主要为终端厂商、少量模组厂商和方案商，其中终端厂商销售占比超过 95%；经销模式下的客户为电子元器件代理商。

上述分类下，各类型客户对发行人产品的使用加工情况如下：

项目	经销商	直销客户-方案商	直销客户-模组厂商	直销客户-终端厂商
未改变产品的形态或功能，直接对外销售	√			
方案开发、烧录软件，改变产品功能		√		√
生产制造为模块模组，改变产品形态、功能			√	
生产制造为终端设备生产，改变产品形态、功能				√

(1) 直销客户-终端厂商直接使用发行人产品并生产为产品后对最终用户销售；

(2) 直销客户-模组厂商直接使用发行人产品生产为模组后对终端厂商销售；

(3) 直销客户-方案商对发行人产品烧录软件、改变芯片功能后对终端厂商销售；

(4) 经销客户不改变发行人产品的形态和功能，将发行人产品销售至终端厂商和方案商等直销客户。

(二) 不同销售模式下分别区分规模和新老客户说明报告期内客户数量、金额分布情况，是否存在较大变动及原因，客户集中度较高是否符合行业惯例

报告期内，发行人主营业务收入按照销售模式划分的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	16,006.34	84.41%	33,624.34	91.65%	34,447.20	91.53%	25,784.80	97.49%
经销	2,956.76	15.59%	3,062.46	8.35%	3,186.62	8.47%	664.52	2.51%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	18,963.10	100.00%	36,686.80	100.00%	37,633.83	100.00%	26,449.32	100.00%

### 1、直销模式下不同规模和新老客户的客户数量及金额分布情况

报告期各期，直销客户按照销售收入规模和新老客户统计分布情况如下：

单位：万元

销售规模 <sup>注3</sup>	2023年1-6月			2022年度		
	收入	收入占比	家数	收入	收入占比	家数
<b>500万元以上</b>	<b>13,114.98</b>	<b>81.94%</b>	<b>13</b>	<b>28,513.58</b>	<b>84.80%</b>	<b>12</b>
其中：老客户	10,086.86	63.02%	8	25,433.94	75.64%	9
新客户	3,028.12	18.92%	5	3,079.63	9.16%	3
<b>100万元-500万元</b>	<b>2,230.24</b>	<b>13.93%</b>	<b>19</b>	<b>3,147.51</b>	<b>9.36%</b>	<b>12</b>
其中：老客户	1,263.88	7.90%	10	2,174.96	6.47%	7
新客户	966.36	6.04%	9	972.56	2.89%	5
<b>100万元以内</b>	<b>661.12</b>	<b>4.13%</b>	<b>134</b>	<b>1,963.25</b>	<b>5.84%</b>	<b>157</b>
其中：老客户	77.12	0.48%	22	532.81	1.58%	28
新客户	584.00	3.65%	112	1,430.44	4.25%	129
<b>合计</b>	<b>16,006.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>166</b>	<b>33,624.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>181</b>
销售规模 <sup>注3</sup>	2021年度			2020年度		
	收入	收入占比	家数	收入	收入占比	家数
<b>500万元以上</b>	<b>28,754.87</b>	<b>83.48%</b>	<b>18</b>	<b>21,647.40</b>	<b>83.95%</b>	<b>9</b>
其中：老客户	26,422.71	76.70%	15	21,647.40	83.95%	9
新客户	2,332.16	6.77%	3	-	-	-
<b>100万元-500万元</b>	<b>3,622.40</b>	<b>10.52%</b>	<b>15</b>	<b>2,600.11</b>	<b>10.08%</b>	<b>11</b>
其中：老客户	2,447.20	7.10%	9	2,470.04	9.58%	10
新客户	1,175.20	3.41%	6	130.07	0.50%	1
<b>100万元以内</b>	<b>2,069.94</b>	<b>6.01%</b>	<b>127</b>	<b>1,537.28</b>	<b>5.96%</b>	<b>96</b>
其中：老客户	660.00	1.92%	32	1,124.92	4.36%	44
新客户	1,409.94	4.09%	95	412.35	1.60%	52

合计	34,447.20	100.00%	160	25,784.80	100.00%	116
----	-----------	---------	-----	-----------	---------	-----

注 1: 上表客户已合并计算同一控制下主体;

注 2: 老客户指报告期以前与发行人发生过交易的客户, 新客户指报告期内首次与发行人交易的客户;

注 3: 2023 年 1-6 月, 销售规模划分标准为 250 万元以上、50-250 万元以及 50 万元以内。

2020 年度至 2022 年度, 报告期内直销客户数量逐年稳步增长, 各期分别为 116 家、160 家以及 181 家, 2023 年 1-6 月为 166 家, 增量直销客户收入主要集中在 100 万元以内。金额分布方面, 2020 年度至 2022 年度, 发行人直销客户收入以 500 万元以上为主, 收入占比维持在 84% 上下, 其中老客户收入占比在 75% 以上, 主要系发行人长期深耕金融支付领域, 与全球主要知名客户保持良好合作关系所致。

2020 年度至 2022 年度, 销售收入在 100 万元-500 万元的客户收入占比维持在 10% 上下, 其中, 老客户占比在 6-10% 之间, 相对稳定。

2020 年度至 2022 年度, 销售收入在 100 万元以内的客户收入占比维持在 6% 上下, 其中, 新客户数量及收入占比均呈现增长趋势, 客户数量增长主要系发行人计划向其他物联网领域开拓业务, 将新老产品向新领域、新客户推广所致。

2023 年 1-6 月, 销售收入规模的分布及占比未发生重大变化; 随着合作不断深入, 新客户销售收入占比进一步提升。

## 2、经销模式下不同规模和新老客户的客户数量及金额分布情况

报告期各期, 经销客户按照销售收入规模和新老客户统计分布情况如下:

单位: 万元

销售规模 <sup>注 3</sup>	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入	收入占比	家数	收入	收入占比	家数
100 万元以上	2,725.12	92.17%	9	2,446.23	79.88%	6
其中: 老客户	-	-	-	935.75	30.56%	1
新客户	2,725.12	92.17%	9	1,510.48	49.32%	5
100 万元以内	231.65	7.83%	34	616.24	20.12%	45
其中: 老客户	7.71	0.26%	1	47.75	1.56%	2
新客户	223.94	7.57%	33	568.49	18.56%	43
合计	2,956.76	100.00%	43	3,062.46	100.00%	51

销售规模 <sup>注3</sup>	2021 年度			2020 年度		
	收入	收入占比	家数	收入	收入占比	家数
<b>100 万元以上</b>	<b>2,934.75</b>	<b>92.10%</b>	<b>5</b>	<b>482.85</b>	<b>72.66%</b>	<b>1</b>
其中：老客户	1,741.67	54.66%	1	482.85	72.66%	1
新客户	1,193.08	37.44%	4	-	-	-
<b>100 万元以内</b>	<b>251.88</b>	<b>7.90%</b>	<b>16</b>	<b>181.68</b>	<b>27.34%</b>	<b>10</b>
其中：老客户	75.15	2.36%	4	171.24	25.77%	6
新客户	176.73	5.55%	12	10.44	1.57%	4
<b>合计</b>	<b>3,186.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>21</b>	<b>664.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>11</b>

注：上表客户已合并计算同一控制下主体。

注 2：老客户指报告期以前与发行人发生过交易的客户，新客户指报告期内首次与发行人交易的客户；

注 3:2023 年 1-6 月，销售规模划分标准为 50 万元以上和 50 万元以内。

随着发行人新产品推出及新领域的拓展，报告期内经销客户数量呈现增长趋势，各期分别为 11 家、21 家、51 家以及 43 家，增量经销客户主要集中在 100 万元以内。金额分布方面，发行人经销客户收入以 100 万元以上为主，收入占比在 70% 以上，新客户在 2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月销售收入分别为 1,193.08 万元、1,510.48 万元以及 2,725.12 万元，呈现上升趋势，其中，2021 年主要系热敏打印机等新领域客户采购需求上升，2022 年主要系发行人通过境外经销客户向境外市场推广新老产品所致；2023 年 1-6 月主要系发行人报告期内新推出的通用安全 MCU 和安全元件逐渐起量所致。

报告期内，老客户的家数及收入占比均逐年下降，主要系一方面，老客户的下游终端客户主要为金融支付领域终端厂商，报告期内逐渐与发行人直接开展直接合作。另一方面，经销新客户主要销售集中在新产品、新领域，新客户家数及收入占比逐年增长说明发行人在新产品、新客户推广、新领域拓展情况良好。

### 3、客户集中度较高是否符合行业惯例

#### (1) 发行人前五大客户集中度较高的原因

在金融支付终端市场中，全球知名企业数量众多，但头部效应明显，根据最新尼尔森报告统计，前十大支付终端厂商在 2020 年度及 2021 年度的出货占比分别为 71.45%、68.73%。发行人长期深耕金融支付领域，已与上述头部客户保持

长期合作关系，因此，发行人前五大客户收入占比相对集中。同时，发行人主要产品中，安全 SoC 芯片根据下游客户多样化的需求，在软硬件配置上为客户提供定制化的服务，而受限于资金、人力等方面原因，发行人未全面与其他客户扩大合作规模。

## (2) 同行业可比公司中客户集中度情况

发行人行业内可比公司的前五大客户的收入占比情况如下表所示：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	备注
紫光国微	42.75%	35.04%	30.70%	-
国民技术	41.42%	26.17%	28.08%	-
国芯科技	47.00%	47.84%	45.51%	审核期间，国芯科技自主芯片产品在报告期内的前五大收入占该业务分部总收入的占比分别为 77.57%、87.64 以及 72.75%
复旦微电	32.86%	21.86%	21.01%	-
兆易创新	29.27%	21.94%	25.51%	-
乐鑫科技	26.37%	29.05%	42.18%	审核期间，乐鑫科技在报告期内前五大收入占总收入的占比分别为 62.97%、43.21% 以及 47.88%
恒玄科技	82.91%	78.13%	75.20%	审核期间，恒玄科技在报告期内前五大收入占总收入的占比分别为 93.31%、89.00% 以及 85.15%
芯海科技	39.84%	37.90%	38.05%	-
<b>发行人</b>	<b>61.93%</b>	<b>49.58%</b>	<b>70.56%</b>	-

注：发行人行业内可比公司未披露 2023 年上半年前五大客户收入。

在同行业可比公司中，国芯科技、恒玄科技、乐鑫科技在审期间或最近三年的前五大客户的集中度相对较高。其中，国芯科技在审期间自主芯片产品报告期内对应的前五大客户收入占该业务分部总收入的占比分别为 77.57%、87.64 以及 72.75%，主要系集中于金融为主的信息安全领域；恒玄科技在 2020 年度至 2022 年度前五大收入占比分别为 75.20%、78.13% 以及 82.91%，主要原因系其芯片主要应用于智能蓝牙耳机、智能手表、智能音箱等消费电子领域，终端品牌客户的市场集中度较高；乐鑫科技在审期间内前五大客户收入占比分别为 62.97%、43.21% 以及 47.88%，主要原因系其产品应用领域相对集中。

而发行人其他同行业可比公司多为成立时间早、综合实力强的上市公司，如紫光国微、复旦微电等，产品系列较为丰富，主要产品至少覆盖两至三个下游应用领域，因此客户集中程度低于发行人。

综上，由于发行人产品主要下游应用领域集中度相对较高，且受限于资金、人力等方面原因未与头部客户以外的其他客户全面开展合作，致使发行人客户集中度高，与部分业务规模接近、发展阶段相似的可比公司具有一定可比性。

(三) 直销模式下主要客户基本情况，包括成立时间、注册资本、合作历史、主营业务和产品、对公司产品的使用加工情况，报告期内销售内容、销售金额、毛利率、在手订单、发行人产品占同类产品采购比例、与其他供应商合作情况等，报告期内销售金额变动原因、与客户业务规模及下游需求是否匹配，结合前述情况说明与主要客户的合作稳定性和可持续性，主要客户毛利率是否存在差异及原因

#### 1、直销模式下主要客户基本情况，包括成立时间、注册资本、合作历史、主营业务和产品、对公司产品的使用加工情况

报告期各期，发行人直销模式下各期前五大客户均为行业内知名支付终端厂商，其基本情况如下：

客户名称 <sup>注</sup>	成立时间	注册资本	开始合作时间	主营业务和产品	客户类型	对发行人产品使用加工情况
百富环球 (00327.HK)	2010年	107,561.90 万港元	2013年	全球领先的电子支付终端解决方案供应商	终端厂商	直接使用并加工为支付终端设备
客户 B	***	***	***	知名支付终端供应商，提供读卡器、智能支付终端等产品	终端厂商	
魔方电子	2015年	2,000万元	2017年	知名支付终端供应商，提供支付终端、智能终端等产品	终端厂商	
商米科技	2013年	36,000 万元	2018年	知名支付终端供应商，提供移动支付终端、智能金融终端、智能台式终端等产品	终端厂商	
云码智能	2017年	3,750万元	2020年	智能支付产品研发商，深耕扫码支付、智能科技领域，自主研发及搭建“云码盒子”扫码收款系列产品及“云码 TMS 终端管理系统”	终端厂商	
鼎智通讯	2005年	9,200万元	2017年	具备智能手机研发与制造经验，拥有先进的智能设备制造经验及技术，在智能支付终端等高端产品领域的研发和制造有独特优势	终端厂商	

客户名称 <sup>注</sup>	成立时间	注册资本	开始合作时间	主营业务和产品	客户类型	对发行人产品使用加工情况
福建升腾	1998年	20,000万元	2013年	星网锐捷(002396.SZ)之全资子公司,全球领先的商用设备及数字化场景解决方案提供商,提供智能支付终端、扫码支付终端等产品	终端厂商	
天喻信息(300205.SZ)	1999年	43,005.60万元	2017年	国内数据安全领域领先的产品和解决方案提供商,深耕金融行业、智能支付终端、物联网、企业服务等业务领域	终端厂商	
新国都(300130.SZ)	2000年	48,919.73万元	2016年	深耕于电子支付行业,主要从事支付收单服务、及以金融支付终端为主的电子支付受理终端设备、软硬件销售及租赁服务	终端厂商	
SCSpro	2002年	80万美元	2020年	韩国知名支付终端厂商,提供移动支付终端等产品	终端厂商	

注:报告期内,发行人与上述客户或其关联方发生交易。在上述客户基本情况中,百富环球特指百富环球(00327.HK),客户B特指客户B international limited(香港主体),商米科技特指上海商米科技集团股份有限公司,鼎智通讯特指深圳鼎智通讯有限公司,新国都特指深圳市新国都股份有限公司。

发行人上述主要客户均系行业内知名企业,为尼尔森报告中列示的企业,或境内外上市公司及其子公司。同时,2021年度尼尔森报告中排名前十大支付终端厂商均系发行人客户,报告期内发行人对相应客户的销售收入占比情况如下:

排名	公司名称	是否与发行人上述主要客户重合	占发行人营业收入比例			
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
1	Ingenico	否 <sup>注1</sup>	-	0.27%	-	-
2	百富环球	是	23.28%	35.53%	26.05%	25.53%
3	新大陆	否 <sup>注2</sup>	0.07%	0.05%	0.16%	1.18%
4	天喻信息	是	-	-	2.38%	17.41%
5	福建升腾	是	0.56%	0.66%	3.37%	6.37%
6	华智融	否 <sup>注3</sup>	0.35%	0.13%	2.38%	0.84%
7	Verifone	否 <sup>注4</sup>	1.16%	1.28%	1.59%	0.80%
8	魔方电子	是	7.06%	7.04%	10.70%	14.75%
9	艾体威尔电子技术(北京)有限公司	是	0.83%	2.02%	1.99%	1.37%
10	新国都	是	1.16%	1.28%	2.85%	6.50%

注1:虽然Ingenico并非发行人报告期内前五大客户,但发行人于2022年已与其建立业务

合作；

注 2：虽然新大陆并非发行人报告期内前五大客户，但发行人于 2012 年与其建立业务合作，报告期内持续发生交易；

注 3：虽然华智融并非发行人报告期内前五大客户，但发行人于 2017 年与其建立业务合作，报告期内持续发生交易；

注 4：虽然 Verifone 并非发行人报告期内前五大客户，但发行人于 2018 年与其建立业务合作，报告期内持续发生交易。

## 2、报告期内销售内容、销售金额、毛利率、在手订单、发行人产品占同类产品采购比例、与其他供应商合作情况

报告期各期，发行人对直销模式下主要客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	销售产品	年份	销售金额	毛利率	截至 2023 年 9 月末 在手订单	发行人产品 占同类产品 采购比例	其他供应商 合作情况
百富环球	安全 SoC 产品、 周边外接芯 片、其他	2023 年 1-6 月	4,415.11	***	1,710.86	较高	***
		2022 年度	13,044.74	***			
		2021 年度	9,812.08	***			
		2020 年度	6,757.19	***			
客户 B	安全 SoC 产品、 周边外接芯片	2023 年 1-6 月	494.21	***	678.71	较高	***
		2022 年度	3,332.71	***			
		2021 年度	746.78	***			
		2020 年度	605.82	***			
魔方电子	安全 SoC 产品	2023 年 1-6 月	1,338.36	***	90.37	全部	***
		2022 年度	2,583.51	***			
		2021 年度	4,032.31	***			
		2020 年度	3,904.33	***			
商米科技	安全 SoC 产品、 周边外接芯 片、安全元件、 其他	2023 年 1-6 月	53.98	***	1,107.63	较高	***
		2022 年度	2,178.37	***			
		2021 年度	1,669.49	***			
		2020 年度	26.20	***			
云码智能	安全 SoC 产品、 其他	2023 年 1-6 月	1,115.38	***	-	全部	***
		2022 年度	1,597.03	***			
		2021 年度	751.35	***			

客户名称	销售产品	年份	销售金额	毛利率	截至 2023 年 9 月末 在手订单	发行人产品 占同类产品 采购比例	其他供应商 合作情况
		2020 年度	37.60	***			
鼎智通讯	安全 SoC 产品、 周边外接芯片	2023 年 1-6 月	2,338.04	***	900.87	全部	***
		2022 年度	1,366.80	***			
		2021 年度	1,424.63	***			
		2020 年度	271.57	***			
福建升腾	安全 SoC 产品、 周边外接芯 片、其他	2023 年 1-6 月	105.48	***	183.51	未提供	***
		2022 年度	242.32	***			
		2021 年度	1,267.90	***			
		2020 年度	1,685.94	***			
天喻信息	安全 SoC 产品、 周边外接芯片	2021 年度	897.80	***	-	较低	***
		2020 年度	4,607.89	***			
新国都	安全 SoC 产品、 周边外接芯片	2023 年 1-6 月	220.79	***	77.44	中等	***
		2022 年度	469.56	***			
		2021 年度	1,073.26	***			
		2020 年度	1,720.94	***			
SCSpro	安全 SoC 产品、 周边外接芯 片、安全元件、 其他	2023 年 1-6 月	1,212.99	***	61.45	中等	***
		2022 年度	619.24	***			
		2021 年度	386.77	***			
		2020 年度	77.51	***			

注 1：同类产品采购占比：0-25%为较低，26%-50%为中等，51%-99%为较高；

注 2：供应商信息来自公开资料或客户访谈。

### 3、报告期内销售金额变动原因、与客户业务规模及下游需求是否匹配，结合前述情况说明与主要客户的合作稳定性和可持续性

#### (1) 报告期内销售金额变动原因、与客户业务规模及下游需求是否匹配

报告期内，收入增长的主要直销客户为百富环球、客户 B、商米科技、云码智能、鼎智通讯、SCSpro，收入减少的主要直销客户为魔方电子、新国都、福建升腾、天喻信息，具体变动原因、与客户业务规模及下游需求是否匹配请参见本问询函回复之“问题 8.2 关于收入增长”之“（一）报告期各期，主要细分产品

类型对应主要客户及销售情况，包括销售金额、销售数量、销售价格及变动原因，主要收入增加、减少客户情况、与客户业务规模变动是否匹配”。

## **(2) 结合前述情况说明与主要客户的合作稳定性和可持续性**

发行人产品主要面向金融支付领域，下游客户为全球支付终端的龙头企业，发行人与上述客户之间长期保持良好的商业和技术交流。在实际开展业务过程中，发行人亦需结合自身的研发投入、产能情况以及定价等多方面因素，综合判断与相关客户之间的合作。因此，发行人的主要客户保持稳定，但存在因为定价和客户下游市场需求变化等方面因素，导致对发行人的采购量变化的情况。但发行人对主要客户的收入规模，报告期内整体呈现上涨的趋势，具体而言，报告期内，发行人对前五大主要客户的收入分别为 18,676.29 万元、18,680.18 万元、22,736.35 万元以及 10,419.88 万元。

因此，主要客户的变动，均基于双方平等的市场地位和商业谈判，属于正常的商业行为。考虑到发行人在金融支付领域的积累和市场地位，以及下游市场客户相对集中的特点，发行人与下游主要客户的合作仍将保持稳定性和可持续性。

## **4、主要客户毛利率是否存在差异及原因**

报告期内，由于销售的细分产品销售结构不同、销售区域不同等因素，主要客户之间毛利率存在一定差异，具体差异及原因分析请参见本问询函回复之“问题 10 关于成本与毛利率”之“（一）区分细分产品类型说明单位成本结构及变动原因，细分产品类型之间单位销售价格、单位成本、毛利率的差异原因；同类产品向不同客户的销售价格、毛利率是否存在显著差异”。

**(四) 主要经销客户的成立时间、注册资本、合作历史、发行人产品占同类产品采购比例，报告期内销售金额及变动原因，对应终端客户及销售情况，向不同经销商销售毛利率是否存在较大差异及原因，直销客户与经销商终端客户是否存在重合及合理性；报告期各期末经销商库存水平及期后销售情况，主要经销商期末库存及期后销售是否存在异常**

**1、主要经销客户的成立时间、注册资本、合作历史、发行人产品占同类产品采购比例，报告期内销售金额及变动原因，对应终端客户及销售情况，向不同经销商销售毛利率是否存在较大差异及原因，直销客户与经销商终端客户是**

## 否存在重合及合理性

### (1) 主要经销客户的成立时间、注册资本、合作历史、发行人产品占同类产品采购比例

报告期各期,发行人经销模式下销售收入占比超过 75%的主要客户基本情况如下:

客户名称	成立时间	注册资本	开始合作时间	发行人产品占同类产品采购比例
加减科技	2018 年	10,000 万元	2018 年	全部
*** Co., Ltd.	2020 年	10,000 美元	2020 年	较高
深圳市***电子有限公司	2009 年	1,000 万元	2021 年	较低
广东***信息科技有限公司	2018 年	1,500 万元	2022 年	全部
*** International Corp.	1995 年	27,000 万新台币	2020 年	全部
厦门***电子科技有限公司	2014 年	300 万元	2021 年	全部
深圳市**科技有限公司	2019 年	200 万元	2021 年	较高
北京普维特	2002 年	2,100 万元	2013 年	全部
深圳市***集科技有限公司	2019 年	300 万元	2019 年	较高
***科技(深圳)有限公司	2021 年	1,000 万元	2022 年	全部

注 1: 同类产品采购占比: 0-25%为较低, 26%-50%为中等, 51%-99%为较高;

注 2: 发行人产品占同类产品采购比例数据来自客户访谈。

### (2) 报告期内销售金额及变动原因, 对应终端客户及销售情况, 向不同经销商销售毛利率是否存在较大差异及原因

报告期内,发行人经销模式收入分别为 664.52 万元、3,186.62 万元、3,062.46 以及 2,956.76 万元, 占主营业务收入的比例分别为 2.51%、8.47%、8.35%以及 15.59%。报告期内, 各期销售占比超过 75%的主要经销客户销售收入和变动情况如下:

#### 1) 加减科技

公司名称	加减信息科技(深圳)有限公司
法定代表人	李晓伟

公司名称	加减信息科技（深圳）有限公司
主要股东	北京银联金卡科技有限公司：100%
实际控制人	中国银联股份有限公司
注册资本	10,000 万元
成立日期	2018 年 4 月 17 日
注册地址	深圳市福田区梅林街道梅都社区中康路 136 号深圳新一代产业园 5 栋 905
主营业务	提供优质的设计咨询、技术咨询、半导体产品及安全模块、高安全支付设备和金融科技创新一体化解决方案

报告期内，发行人对加减科技主要销售安全 SoC 芯片，各期销售收入分别为 31.93 万元、1,741.67 万元、935.75 万元以及 0.00 万元，2021 年度销售收入大幅增长，主要系上海\*\*\*信息技术股份有限公司通过加减科技向发行人采购。2022 年度上海\*\*\*信息技术股份有限公司逐渐通过广东\*\*\*信息科技有限公司向发行人采购，导致发行人对加减科技销售收入有所下滑。具体交易安排请参见本问询函回复之“问题 7 关于销售模式与客户”之“(六) /1、加减科技成立当年即与发行人合作的合理性，通过加减科技向发行人采购的直销客户、采购内容和采购金额、加减科技是否实现最终销售”。

## 2) \*\*\* Co., Ltd.

公司名称	*** Co., Ltd.
法定代表人	ILSeok Oh
主要股东	ILSeok Oh: 100%
实际控制人	ILSeok Oh
注册资本	10,000 美元
成立日期	2020 年 1 月 2 日
注册地址	150, Jojeong-daero, Hanam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
主营业务	半导体产品、条形码扫描仪和条形码模块、磁头和磁性模块销售和技术支持

报告期内，发行人对\*\*\* Co., Ltd.主要销售安全 SoC 芯片、模块模组、周边外接芯片，各期销售收入分别为 0.26 万元、65.47 万元、414.80 万元以及 570.16 万元。2020 年处于产品验证及导入阶段，2021 年正式开始规模化采购，报告期内收入逐年增长，主要系发行人通过该韩国半导体元器件经销商开拓韩国市场业

务，其终端客户主要为韩国支付设备、智能卡终端厂商或方案商。

### 3) 深圳市\*\*\*电子有限公司

公司名称	深圳市***电子有限公司
法定代表人	倪喜
主要股东	潘曦虹：50%、汪洋：35%、彭先惟：15%
实际控制人	潘曦虹
注册资本	1,000 万元
成立日期	2009 年 11 月 4 日
注册地址	深圳市罗湖区嘉宾路 4028 号太平洋商贸大厦 A 座 18A
主营业务	进口芯片分销及代理业务及模组配套方案解决

报告期内，发行人对深圳市\*\*\*电子有限公司主要销售安全 SoC 芯片，各期销售收入分别为 0 万元、420.03 万元、407.77 万元以及 484.68 万元。发行人通过该知名电子元器件经销商拓展新领域销售渠道，将产品销售至安防行业等新领域。

### 4) 广东\*\*\*信息科技有限公司

公司名称	广东***信息科技有限公司
法定代表人	毕风雷
主要股东	深圳中电港技术股份有限公司:100%
实际控制人	中国电子信息产业集团有限公司
注册资本	1,500 万元
成立日期	2018 年 12 月 3 日
注册地址	珠海市横琴新区环岛东路 3000 号
主营业务	电子产品代理经销

报告期内，发行人对广东\*\*\*信息科技有限公司主要销售安全 SoC 芯片，各期销售收入分别为 0 万元、0 万元、327.93 万元以及 0.00 万元。2022 年度，上海\*\*\*信息技术股份有限公司通过该公司向发行人采购安全 SoC 芯片，2023 年 1-6 月，上海\*\*\*信息技术股份有限公司切换合作供应商，通过\*\*\*科技（深圳）有限公司向发行人采购安全 SoC 芯片，因此发行人未再与广东\*\*\*信息科技有限公司开展业务合作。

## 5) \*\*\* International Corp

公司名称	*** International Corp.
法定代表人	林铭德
主要股东	林铭德 <sup>注</sup>
实际控制人	林铭德
注册资本	新台币 2 亿 7 千万
成立日期	1995 年 12 月 27 日
注册地址	台湾省新北市汐止区新台五路一段 77 号 9 楼
主营业务	芯片及模组等产品代理经销

注：未获取具体持股比例。

报告期内，发行人对\*\*\* International Corp. 主要销售安全 SoC 芯片、模块模组，各期销售收入分别为 0.23 万元、4.31 万元、202.62 万元以及 69.61 万元，报告期内收入逐年增长，主要系发行人通过该中国台湾电子元器件代理商开拓市场，其终端客户主要为台湾知名支付终端设备及扫码设备制造商等。

## 6) 厦门\*\*\*电子科技有限公司

公司名称	厦门***电子科技有限公司
法定代表人	王建政
主要股东	王建政：40%、陈倩倩：30%、黄冬骅：30%
实际控制人	王建政
注册资本	300 万元
成立日期	2014 年 3 月 20 日
注册地址	厦门市集美区后溪镇兑英南路 255 号（4 号楼）6 层 616 室
主营业务	集成电路产品应用开发及销售、技术支持

报告期内，发行人对厦门\*\*\*电子科技有限公司主要销售安全 SoC 芯片，各期销售收入分别为 0 万元、547.04 万元、157.36 万元以及 179.56 万元。发行人通过该客户拓展热敏打印机等新领域销售渠道，其终端客户主要为热敏打印机厂商。受其自身市场开拓及需求变化的原因，减少了向发行人的采购。

## 7) 深圳市\*\*科技有限公司

公司名称	深圳市**科技有限公司
法定代表人	付晓娜
主要股东	付晓娜：100%
实际控制人	付晓娜
注册资本	200 万元
成立日期	2019 年 10 月 22 日
注册地址	深圳市宝安区新安街道海旺社区 N26 区海秀路 2021 号荣超滨海大厦 A 座 813
主营业务	电子产品及电子元器件代理经销

报告期内，发行人对深圳市\*\*科技有限公司主要销售安全 SoC 芯片、通用安全 MCU，各期销售收入分别为 0 万元、125.91 万元、48.78 万元以及 201.28 万元。发行人通过该客户拓展汽车电子、热敏打印机等新领域销售渠道，其终端客户主要为汽车电子领域方案商、热敏打印机终端厂商。2022 年度，受其自身市场开拓及需求变化的原因，减少了向发行人的采购。

## 8) 北京普维特

公司名称	北京普维特信息技术有限公司
法定代表人	彭小勇
主要股东	深圳市森原投资发展有限公司：80%、黄杭军：20%
实际控制人	刘庆雨
注册资本	2,100 万元
成立日期	2002 年 1 月 9 日
注册地址	北京市海淀区上地信息路 2 号国际创业园 1 号楼 22A
主营业务	集通讯、集成电路及模组方案的研发、设计和销售；电子元器件及模块模组代理业务

报告期内，发行人对北京普维特主要销售周边外接芯片及收取代采晶圆服务费，各期销售收入分别为 56.08 万元、8.15 万元、0 万元以及 0 万元。北京普维特从事电子元器件及模块模组代理业务，其下游客户对相关芯片有采购需求，因此其向发行人采购，具有商业合理性。

## 9) 深圳市\*\*\*集科技有限公司

公司名称	深圳市***集科技有限公司
法定代表人	杨裕莲
主要股东	王晨：80%、杨裕莲：20%
实际控制人	王晨
注册资本	300 万元
成立日期	2019 年 11 月 20 日
注册地址	深圳市宝安区新安街道安乐社区 42 区兴华一路华创达中心商务大厦 A 栋 B 栋 C 栋 B307
主营业务	芯片代理

报告期内，发行人对深圳市\*\*\*集科技有限公司主要销售安全 SoC 芯片，各期销售收入分别为 482.85 万元、6.75 万元、14.37 万元以及 0.00 万元。2020 年度，发行人直销客户深圳\*\*智能科技有限公司因资金周转压力，此后直接向发行人采购，导致发行人对其销售收入显著下滑。

## 10) \*\*\*科技（深圳）有限公司

公司名称	***科技（深圳）有限公司
法定代表人	丁志军
主要股东	好上好（001298.SZ）：100%
实际控制人	王玉成
注册资本	1,000 万元
成立日期	2021 年 8 月 5 日
注册地址	深圳市前海深港合作区南山街道梦海大道 5033 号前海卓越金融中心（一期）8 号楼 1507A
主营业务	电子元器件代理

报告期内，发行人对\*\*\*科技（深圳）有限公司主要销售安全 SoC 芯片，各期销售收入分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元以及 733.55 万元。2023 年 1-6 月，上海\*\*\*信息技术股份有限公司通过该公司向发行人采购安全 SoC 芯片。

## (3) 对应终端客户及销售情况

单位：万颗

客户名称	2020年经销商销售数量	2020年末/2021年初库存数量	2021年经销商销售数量	2021年末/2022年初库存数量	2022年经销商销售数量	2022年末库存数量	2023年1-6月经销商销售数量	2023年6月末库存数量
加减科技	4.51	-	378.73	-	193.93	-	-	-
*** Co., Ltd.	-	-	4.98	0.70	31.00	11.38	24.31	31.66
深圳市***电子有限公司	-	-	69.60	2.21	66.69	2.31	79.46	1.10
广东***信息科技有限公司	-	-	-	-	69.26	-	-	-
*** International Corp.	-	-	0.11	-	10.96	-	1.43	-
厦门***电子科技有限公司	-	-	138.01	4.08	27.23	7.20	27.51	5.86
深圳市**科技有限公司	-	-	17.60	-	13.04	1.09	67.46	14.52
北京普维特	14.69	-	1.96	-	-	-	-	-
深圳市***集科技有限公司	181.25	0.06	1.13	0.02	2.34	-	-	-
***科技（深圳）有限公司	-	-	-	-	-	-	154.94	-

注：报告期内，发行人不存在多级经销模式，主要终端客户均系通过经销商采购发行人芯片后进行生产加工的终端厂商、模组厂商或方案商；上述经销客户对应的主要终端客户情况已豁免披露。

报告期各期，发行人主要经销商除加减科技外，其他经销商采购规模较小，均系根据下游终端客户的需求向发行人下单采购。各期销售情况良好、各期末库存数量较少，具有合理性。

**(4) 向不同经销商销售毛利率是否存在较大差异及原因**

报告期内,发行人对经销客户销售定价系综合考虑供需关系、市场竞争程度、客户采购规模等因素,与客户协商确定。报告期内,不同主要经销商之间销售毛利率整体上存在一定差异,主要系销售产品结构、采购规模、下游客户销售市场差异等因素所致,具体情况如下:

单位:万元

客户名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
加减科技	-	-	935.75	***	1,741.67	***	31.93	***
*** Co., Ltd.	570.16	***	414.80	***	65.47	***	0.26	***
深圳市***电子有限公司	484.68	***	407.77	***	420.03	***	-	-
广东***信息科技有限公司	-	-	327.93	***	-	-	-	-
*** International Corp.	69.61	***	202.62	***	4.31	***	0.23	***
厦门***电子科技有限公司	179.56	***	157.36	***	547.04	***	-	-
深圳市**科技有限公司	201.28	***	48.78	***	125.91	***	-	-
北京普维特	-	-	-	-	8.15	***	56.08	***
深圳市***集科技有限公司	-	-	14.37	***	6.75	***	482.85	***
***科技(深圳)有限公司	733.55	***	-	-	-	-	-	-

报告期内,发行人经销模式毛利率分别为 21.55%、32.29%、36.53% 以及 31.15%,主要系销售产品结构变化所致。发行人主要经销客户根据其下游客户需求,在报告期各期采购的产品不尽相同,各期毛利率具体差异情况及原因分析如下:

**<1>加减科技**

2020 年度至 2022 年度,发行人向加减科技销售金额分别为 31.93 万元、1,741.67 万元以及 935.75 万元,销售毛利率分别为\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%。2020 年度,其采购规模较小且产品较分散,不具备可比性。

2021 年度,加减科技主要采购紧凑型安全 SoC 系列中的 MH190BC、MH190BB 以及增强型安全 SoC 系列中的 MH190CA,其中 MH190BC 平均销售

单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%。当年经销客户厦门\*\*\*电子科技有限公司同样主要采购 MH190BC，平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%。发行人对加减科技销售单价高于厦门\*\*\*电子科技有限公司，但毛利率较低的原因系具体销售产品的封装规格及内存大小差异导致成本有所差异、下游终端应用领域不同导致销售定价不同所致。

2021 年度，发行人对其销售 MH190BB 的平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，当年其他主要经销客户未采购 MH190BB，而当年发行人相同封装规格的 MH190BB 整体销售平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，略高于加减科技，主要系加减科技均于 2021 年上半年采购，而发行人于下半年开始上调价格所致。

2021 年度，发行人对其销售 MH190CA 的平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，当年经销客户深圳市\*\*\*电子有限公司同样主要采购 MH190CA，平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，单价差异主要系具体产品封装形式及规格差异导致成本及售价有所差异，但毛利率差异不大。

2022 年度，加减科技主要采购 MH190BC，平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，单价及毛利率均较 2021 年度有所上升，主要系发行人于 2021 年下半年上调价格所致。2022 年度，发行人对经销客户广东\*\*\*信息科技有限公司销售同类封装的 MH190BC 平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，与加减科技差异不大。

2023 年 1-6 月，发行人未对其进行销售。

<2>\*\*\* Co., Ltd.

报告期内，发行人向\*\*\* Co., Ltd.销售金额分别为 0.26 万元、65.47 万元、414.80 万元以及 570.16 万元，销售毛利率分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，毛利率存在一定波动主要系销售产品不同及采购规模差异所致。2020 年度，其采购规模较小，不具备可比性。

2021 年度，其主要采购毛利率水平较高的磁条卡加密解码芯片中的 MH160AC，对其平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%。当年发行人对经销客户北京普维特销售 MH160AC 的平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，对北京普维特平均销售单价较低主要系一方面，具体销售产品的封装形式及规格差异导

致对北京普维特销售具体产品的成本较低，另一方面向北京普维特销售的对应订单系 2021 年 1 月签订，彼时尚未上调销售价格，发行人于 2021 年下半年上调价格。

2022 年度，其主要采购增强型安全 SoC 系列中的 MH190CA，对其销售平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%。当年发行人对经销客户深圳市\*\*\*电子有限公司销售 MH190CA 的平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%；对境外市场经销客户\*\*\* International Corp.销售 MH190CA 的平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%。发行人对\*\*\* Co., Ltd.销售单价及毛利率较高主要系一方面，具体销售产品封装形式差异导致对其销售产品的成本较高，另一方面\*\*\* Co., Ltd.系境外客户，销售单价及毛利率较高，因此发行人对境外客户\*\*\* Co., Ltd.和\*\*\* International Corp.的销售价格和毛利率差异不大。

2023 年 1-6 月，其主要采购增强型安全 SoC 系列中的 MH190CA，对其销售平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，较 2022 年度对其销售的 MH190CA 价格及毛利率变化不大。

### <3>深圳市\*\*\*电子有限公司

2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，发行人向深圳市\*\*\*电子有限公司销售金额分别为 420.03 万元、407.77 万元以及 484.68 万元，销售毛利率分别为\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%。2021 年度及 2022 年度，其均主要采购增强型安全 SoC 系列中的 MH190CA，平均销售单价分别为\*\*\*元和\*\*\*元，毛利率分别为\*\*\*%和\*\*\*%，价格及毛利率变化不大。2022 年度，发行人对其销售整体毛利率有所下降，主要系其少量采购的 MH210AA 由于当年发行人整体销量较少，按照销售数量分摊至每颗芯片的光罩折旧金额较高，导致对其销售 MH210AA 的毛利率为负数，一定程度拉低了当年对其整体销售毛利率。

2021 年度，发行人对经销客户加减信息科技(深圳)有限公司销售 MH190CA 的平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，如前所述，毛利率差异不大，单价差异主要系具体产品封装形式及规格差异导致成本及售价有所差异。2022 年度，发行人对境外经销客户\*\*\* Co., Ltd 和\*\*\* International Corp.销售 MH190CA 的平均单价分别为\*\*\*元和\*\*\*元，毛利率分别为\*\*\*%和\*\*\*%，均高于深圳市\*\*\*电子

有限公司，主要系具体销售产品封装形式差异导致对境外客户销售产品的成本较高，以及发行人对境外市场客户售价较高所致。

2023年1-6月，其主要采购增强型安全 SoC 系列中的 MH190CA 和 MH190CB，平均销售单价分别为\*\*\*元和\*\*\*元，毛利率分别为\*\*\*%和\*\*\*%，其中 MH190CA 的平均销售单价及毛利率较 2021 年度和 2022 年度变化不大。当年发行人对经销客户厦门\*\*\*电子科技有限公司和深圳市\*\*科技有限公司销售 MH190CB 的平均销售单价分别为\*\*\*元和\*\*\*元，毛利率分别为\*\*\*%和\*\*\*%，平均单价高于深圳市\*\*\*电子有限公司，但毛利率差异不大，主要系销售具体产品封装不同导致单位成本和售价不同所致。

#### <4>广东\*\*\*信息科技有限公司

2022 年度，发行人向广东\*\*\*信息科技有限公司仅销售紧凑型安全 SoC 系列中的 MH190BC，平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，与向加减科技销售同类封装的 MH190BC 的平均销售单价\*\*\*元，毛利率\*\*\*%差异不大。

2023 年 1-6 月，发行人未对其进行销售。

#### <5>\*\*\* International Corp.

报告期内，发行人向\*\*\* International Corp.销售金额分别为 0.23 万元、4.31 万元、202.62 万元以及 69.61 万元，销售毛利率分别为\*\*\*%、\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，毛利率存在一定波动主要系销售产品不同及采购规模差异所致。2020 年度及 2021 年度，采购规模较小，不具备可比性。

2022 年度，其主要采购增强型安全 SoC 系列中的 MH190CA，平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，与同样是境外经销客户的\*\*\* Co., Ltd.平均销售单价\*\*\*元、毛利率\*\*\*%差异不大。

2023 年 1-6 月，发行人对其销售毛利率由 2022 年度的\*\*\*%下降至\*\*\*%，主要系当期其仅采购模块模组产品，相关产品毛利率相对较低。

#### <6>厦门\*\*\*电子科技有限公司

2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，发行人向厦门\*\*\*电子科技有限公司销售金额分别为 547.04 万元、157.36 万元以及 179.56 万元，销售毛利率分

别为\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，变化不大。2021 年度，其主要采购 MH190BC 的平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，当年发行人对经销客户加减科技销售 MH190BC 的平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，价格及毛利率差异主要系具体销售产品的封装规格及内存大小差异导致成本有所差异。

2022 年度，其主要采购 MH190CB 和通用安全 MCU MH210BA，其中 MH190CB 平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%；对其销售 MH190CB 的价格及毛利率较高主要系该产品对其原先主要采购的国外公司竞品实现国产替代，发行人议价能力较强。此外，2022 年度对其销售 MH210BA 的平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，当年对经销客户深圳市\*\*科技有限公司主要采购 MH210BA 的平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，当年发行人经销模式下 MH210BA 整体毛利率为\*\*\*%，差异不大。

2023 年 1-6 月，其主要采购的 MH190CB 平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，单价及毛利率较 2022 年度有所下降，主要系发行人综合考虑市场竞争程度、供需关系，下调了相关产品销售价格所致。当期，发行人对经销客户深圳市\*\*科技有限公司销售同类封装规格的 MH190CB 的平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，差异不大。

#### <7>深圳市\*\*科技有限公司

2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，发行人向深圳市\*\*科技有限公司销售金额分别为 125.91 万元、48.78 万元以及 201.28 万元，销售毛利率分别为\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，整体逐年下降。

2022 年度，发行人对其毛利率下降主要系销售产品不同所致。2022 年度，其主要采购单价及毛利率水平相对较低的通用安全 MCU MH210BA，平均销售单价为\*\*\*元，销售毛利率为\*\*\*%；如前所述，与当年对厦门\*\*\*电子科技有限公司销售 MH210BA 的单价及毛利率，以及发行人 MH210BA 整体毛利率差异不大。

2023 年 1-6 月，其主要采购 MH210BA 和 MH190CB，平均销售单价分别为\*\*\*元和\*\*\*元，销售毛利率分别为\*\*\*%和\*\*\*%。其中，如前所述，对其销售的 MH190CB 单价和毛利率与厦门\*\*\*电子科技有限公司基本一致。对其销售的

MH210BA 平均销售单价及毛利率均低于 2022 年度，主要系一方面，具体销售产品规格不同导致；另一方面，2023 年 1-6 月其采购规模较大，发行人给与一定价格优惠所致。当期，其他主要经销商未采购 MH210BA；发行人经销模式下 MH210BA 整体平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，与深圳市\*\*科技有限公司差异不大。

#### <8>北京普维特

2020 年度和 2021 年度，发行人向北京普维特销售金额分别为 56.08 万元和 8.15 万元，销售毛利率分别为\*\*\*%和\*\*\*%。2020 年底及 2021 年度，其仅采购磁条卡加密解码芯片中的 MH160AC，对其销售单价均为\*\*\*元。2020 年度，其他主要经销商未采购 MH160AC，当年发行人销售可比规格具体产品的整体平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，不存在重大差异。

2021 年度，发行人对其他主要经销客户\*\*\* Co., Ltd.销售 MH160AC 的平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，如前所述，对北京普维特平均销售单价较低主要系一方面，具体销售产品封装形式差异导致对北京普维特销售具体产品的成本较低，另一方面向北京普维特销售的对应订单系 2021 年 1 月签订，彼时尚未上调销售价格，发行人于 2021 年下半年上调价格。

2022 年和 2023 年 1-6 月，发行人未对其销售。

#### <9>深圳市\*\*\*集科技有限公司

2020 年度至 2022 年度，发行人向深圳市\*\*\*集科技有限公司销售金额分别为 482.85 万元、6.75 万元以及 14.37 万元，销售毛利率分别为\*\*\*%、\*\*\*%以及\*\*\*%，毛利率存在一定波动主要系销售产品不同及采购规模差异所致。2021 年度及 2022 年度，其主要采购采购 MH190BC，但采购规模较小，不具备可比性。

2020 年度，其主要采购单价及毛利率水平较低的 MH190BB，平均销售单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%。当年其他主要经销客户未采购 MH190BB，而当年发行人相同封装规格的 MH190BB 整体销售平均单价为\*\*\*元，毛利率为\*\*\*%，不存在重大差异。

2023 年 1-6 月，发行人未对其进行销售。

## &lt;10&gt;\*\*\*科技（深圳）有限公司

2023年1-6月，发行人向\*\*\*科技（深圳）有限公司销售金额为733.55万元，销售毛利率为\*\*\*%，均销售MH190BC，终端客户系上海\*\*\*信息技术股份有限公司。2023年1-6月，发行人对\*\*\*科技（深圳）有限公司销售MH190BC的平均销售单价为\*\*\*元，销售毛利率为\*\*\*%，与2022年度发行人向广东\*\*\*信息科技有限公司销售MH190BC的平均销售单价\*\*\*元、销售毛利率\*\*\*%基本一致。

综上，报告期内，发行人对上述主要经销商的毛利率整体存在差异主要系销售的产品结构和采购规模不同等因素导致，但发行人对相同类型产品、相同应用领域及市场区域、采购规模接近的客户销售毛利率不存在重大差异。

**（5）直销客户与经销商终端客户是否存在重合及合理性**

报告期内，发行人直销客户与上述主要经销商下游销售占比超过80%的终端客户存在一定重合，但不存在终端客户同时向发行人及经销商大规模采购的情形，具体情况如下：

单位：万元

重叠原因	直销客户名称	主要销售产品	销售途径	销售金额				
				2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	
终端客户自身资金周转问题，通过经销模式采购	上海***信息技术股份有限公司	安全 SoC、周边外接芯片	加减科技	-	934.93	1,011.34	-	
			广东***信息科技有限公司	-	327.93	-	-	
			***科技（深圳）有限公司	733.55				
			小计	<b>733.55</b>	<b>1,262.86</b>	<b>1,011.34</b>	-	
				发行人对其直销	<b>0.11</b>	<b>2.63</b>	<b>0.40</b>	<b>734.02</b>
	深圳***科技实业有限公司	安全 SoC、周边外接芯片、安全元件	加减科技	-	-	553.34	5.96	
			发行人对其直销	<b>403.05</b>	<b>80.53</b>	<b>3.55</b>	<b>0.77</b>	
	深圳市*子科技有限公司	安全 SoC、安全元件	加减科技	-	-	85.96	18.11	
			发行人对其直销	-	<b>10.53</b>	-	<b>1.06</b>	
	深圳**智能科技有限公司	安全 SoC 芯片、周边外接芯片	深圳市***集科技有限公司	-	-	-	476.65	

重叠原因	直销客户名称	主要销售产品	销售途径	销售金额			
				2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
			发行人直销	270.80	74.88	985.42	118.11
采购模式转变,直接向发行人采购	***电子(广州)股份有限公司	安全 SoC、周边外接芯片、通用安全 MCU	加减科技	-	-	-	6.68
			发行人对其直销	285.35	115.91	90.98	28.21
	深圳市长岛***有限公司	周边外接芯片	北京普维特	-	-	1.06	47.08
			发行人对其直销	-	74.21	166.06	1.72
	深圳市***计算机技术有限公司	安全 SoC 芯片、周边外接芯片	北京普维特	-	-	3.78	17.76
发行人对其直销			16.19	40.44	82.92	-	

报告期内,存在上述发行人直销客户与经销商终端客户存在重合的情况,主要有两类原因:1)上海\*\*\*信息技术股份有限公司、深圳\*\*\*科技实业有限公司、深圳市\*子科技有限公司、深圳\*\*智能科技有限公司因自身资金周转原因,有延长信用账期需求,为减轻其付款压力,经协商后其通过经销商或方案商向发行人采购。2)采购模式转变,\*\*\*电子(广州)股份有限公司、深圳市长岛\*\*\*有限公司、深圳市\*\*\*计算机技术有限公司 2021 年开始均直接向发行人采购导致。

综上,报告期内,发行人直销客户与上述主要经销商下游销售占比超过 80% 的终端客户存在一定重合,但不存在终端客户同时向发行人及经销商大规模采购的情形,具有商业合理性。

## 2、报告期各期末经销商库存水平及期后销售情况,主要经销商期末库存及期后销售是否存在异常

报告期内,发行人的主要经销商均系根据下游终端客户的需求向发行人下单采购,报告期各期末库存数量较少,截至 2023 年 6 月末库存数量处于较低水平,具体期末库存情况请参见本题回复之“3)对应终端客户及销售情况”相关回复。主要经销客户期后销售情况良好,期末库存及期后销售不存在异常。

(五) 参照直销客户说明报告期内主要境外客户基本情况，报告期内销售金额变动原因、与客户业务规模及下游需求是否匹配，外销是否存在经销客户及具体情况

### 1、参照直销客户说明报告期内主要境外客户基本情况

报告期内，发行人境外收入分别为 543.57 万元、2,584.49 万元、6,396.12 万元以及 2,988.32 万元，各期销售占比超过 90% 的主要境外客户的基本情况具体如下：

客户名称	成立时间	注册资本	开始合作时间	主营业务和产品	对发行人产品使用加工情况
客户 B	***	***	***	全球知名支付终端供应商，提供读卡器、智能支付终端等产品	直接使用并加工为支付终端设备
Sunmi Technology HK Limited	2019 年	-	2021 年	母公司商米科技系中国知名支付终端供应商，提供移动支付终端、智能金融终端、智能台式终端等产品	
DATECS	1990 年	2,000,000 保加利亚列弗	2020 年	欧洲知名支付终端厂商，提供智能支付终端、扫码支付终端、电子收银终端、热敏打印机	
SCSpro	2002 年	800,000 美元	2020 年	韩国知名支付终端厂商，提供移动支付终端等产品	
香港祥承科技发展有限公司	2021 年	-	2021 年	母公司祥承通讯专业从事通信设备研发制造，提供手机和无线模块、网卡、平板电脑产品和解决方案	
***科技	1993 年	160,000 万元新台币	2023 年	中国台湾上市公司，全球知名支付终端供应商	
*** Co., Ltd.	2020 年	10,000 美元	2020 年	韩国半导体元器件经销商	经销商，不进行加工，对下游终端客户销售
*** International Corp.	1995 年	27,000 万新台币	2020 年	中国台湾电子元器件经销商	

注：注册资本来自客户访谈，部分客户未告知。

### 2、报告期内销售金额变动原因、与客户业务规模及下游需求是否匹配

报告期内，发行人主要境外客户收入变动情况及客户业务规模如下：

单位：万元

客户名称	业务规模	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		销售收入	占境外收入比例	销售收入	占境外收入比例	销售收入	占境外收入比例	销售收入	占境外收入比例
客户 B	***	494.21	16.54%	2,850.57	44.57%	336.25	13.01%	440.17	80.98%
Sunmi Technology HK Limited	***	-	-	1,272.94	19.90%	1,086.78	42.05%	-	0.00%
DATECS	***	76.39	2.56%	863.37	13.50%	553.11	21.40%	15.55	2.86%
SCSpro	***	1,212.99	40.59%	619.24	9.68%	386.77	14.96%	77.51	14.26%
香港祥承科技发展有限公司	***	-	-	-	-	123.67	4.78%	-	-
*** Co., Ltd.	***	570.16	19.08%	414.80	6.49%	65.47	2.53%	0.26	0.05%
*** International Corp.	***	69.61	2.33%	202.62	3.17%	4.31	0.17%	0.23	0.04%
***科技	***	295.51	9.89%						
<b>合计</b>		<b>2,718.88</b>	<b>90.98%</b>	<b>6,223.54</b>	<b>97.30%</b>	<b>2,556.35</b>	<b>98.91%</b>	<b>533.72</b>	<b>98.19%</b>

报告期内，集成电路行业景气度高，境外下游市场需求旺盛，发行人借助前期国际认证品类齐全的优势，大力拓展海外客户或终端产品主要面向海外市场的客户，与相关境外客户较早建立了业务合作关系。随着合作的深入及境外市场需求提示，逐渐打开了国际市场空间，报告期内，境外主要客户收入基本呈现上升趋势。

报告期内，境外客户基于其自身业务发展需求，与发行人开展业务合作，与其业务规模及下游需求匹配。

### 3、外销是否存在经销客户及具体情况

外销主要客户中，存在经销商客户，分别为韩国经销客户\*\*\* Co., Ltd.和\*\*\* International Corp.，上述境外经销商客户及股东均在电子元件领域从业多年，拥有丰富的销售渠道和信息资源。发行人与其之间合作模式现阶段仍为款到发货。

上述境外经销客户的具体情况请参见本问询函回复之“问题 7 关于销售模式与客户”之“（四）主要经销客户的成立时间、注册资本、合作历史、发行人产品占同类产品采购比例，报告期内销售金额及变动原因，对应终端客户及销售

情况”。

(六) 加减科技成立当年即与发行人合作的合理性，通过加减科技向发行人采购的直销客户、采购内容和采购金额、加减科技是否实现最终销售，该交易安排的合理性，相应毛利率和款项的回收情况、是否存在异常，报告期内是否存在其他类似安排

1、加减科技成立当年即与发行人合作的合理性，通过加减科技向发行人采购的直销客户、采购内容和采购金额、加减科技是否实现最终销售

(1) 加减科技成立当年即与发行人合作的合理性

加减科技基本情况如下：

公司名称	加减信息科技（深圳）有限公司
法定代表人	李晓伟
主要股东	北京银联金卡科技有限公司：100%
注册资本	10,000 万元
成立日期	2018 年 4 月 17 日
注册地址	深圳市福田区梅林街道梅都社区中康路 136 号深圳新一代产业园 5 栋 905
主营业务	提供优质的设计咨询、技术咨询、半导体产品及安全模块、高安全支付设备和金融科技创新一体化解决方案

根据加减科技官网介绍，其系北京银联金卡科技有限公司（国家银行卡检测中心）之全资子公司，作为北京银联金卡科技有限公司核心技术的高端产业化孵化与输出平台，为全球客户提供优质的设计咨询、技术咨询、半导体产品及安全模块、安全支付设备和金融科技创新一体化解决方案。

鉴于加减科技是国内具有金融行业特色的综合性前沿科技解决方案提供商，发行人于 2018 年主动接洽并开始合作，但报告期前交易量较小。报告期内，发行人对其销售收入分别为 31.93 万元、1,741.67 万元、935.75 万元以及 0 万元。2021 年度销售收入大幅增加主要系上海\*\*\*信息技术股份有限公司、深圳\*\*\*科技实业有限公司、深圳市\*子科技有限公司等公司通过加减科技向发行人采购。而 2022 年度上海\*\*\*信息技术股份有限公司逐渐通过广东\*\*\*信息科技有限公司向发行人采购，导致发行人对加减科技销售收入有所下滑；2023 年 1-6 月，上海\*\*\*信息技术股份有限公司均通过\*\*\*科技（深圳）有限公司向发行人采购，因此

发行人对加减科技销售收入为 0.00 万元。具体情况请参见本题回复之“（四）/1/（3）直销客户与经销商终端客户是否存在重合及合理性”。

由于发行人对上海\*\*\*信息技术股份有限公司等终端客户信用账期为月结 30 天或款到发货，客户因资金压力主动提出延长信用期，为减轻下游终端客户资金压力，促成双方业务顺利进行。在不影响发行人销售价格及信用政策的前提下，经协商后通过加减科技以经销模式销售。

## （2）通过加减科技向发行人采购的直销客户、采购内容和采购金额、加减科技是否实现最终销售

通过加减科技向发行人采购的直销客户、采购内容和采购金额请参见本问询函回复之“问题 7 关于销售模式与客户”之“（四）/1、主要经销客户的成立时间、注册资本、合作历史、发行人产品占同类产品采购比例，报告期内销售金额及变动原因，对应终端客户及销售情况，向不同经销商销售毛利率是否存在较大差异及原因，直销客户与经销商终端客户是否存在重合及合理性”。

报告期内，发行人通过加减科技对直销客户销售的产品相关合同流、货物流、发票流、资金流等情况如下：

项目	描述
合同流	1、直销客户向加减科技下单；2、加减科技向发行人下单。
货物流	发行人根据加减科技要求直接发货至直销客户指定地点，因此加减科技不留有库存。
发票流、资金流	信用政策为 0 天、票到付款；加减科技向发行人支付货款。

综上，发行人通过加减科技对直销客户销售的主要产品均直接发货至终端客户，发行人已回收相关款项，产品已实现最终销售。

## 2、该交易安排的合理性，相应毛利率和款项的回收情况、是否存在异常，报告期内是否存在其他类似安排

### （1）该交易安排的合理性，相应毛利率和款项的回收情况、是否存在异常

为减轻下游终端客户资金压力，双方业务顺利进行，经协商后，上述直销客户通过加减科技向发行人采购具有商业合理性。报告期内，发行人对加减科技销售金额、毛利率、应收账款余额如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
销售金额	-	935.75	1,741.67	31.93
毛利率	-	***	***	***
应收账款余额	-	-	266.96	16.86

2021年度和2022年度，发行人对加减科技毛利率相对稳定，其主要采购紧凑型安全 SoC 系列中的 MH190BC。2020年度，发行人对加减科技销售毛利率相对较高，主要系采购了少量毛利率相对较高的紧凑型安全 SoC 系列中的 MH190BA 导致。报告期内，加减科技回款情况良好，期末应收账款余额水平较低。

## (2) 报告期内是否存在其他类似安排

报告期内，因直销客户自身资金周转压力，通过经销商或方案商向发行人采购的直销客户有上海\*\*\*信息技术股份有限公司、深圳\*\*\*科技实业有限公司、深圳市\*子科技有限公司、深圳\*\*智能科技有限公司。具体情况请参见本题回复之“(3) 直销客户与经销商终端客户是否存在重合及合理性”。

(七) 发行人与客户 B、云码智能的合作建立过程、销售金额变动与客户自身业务规模是否匹配，向其销售的主要产品型号、销售金额、单价、毛利率情况，双方交易价格是否公允，款项回收是否存在异常，云码智能下游是否实现最终销售

### 1、发行人与客户 B、云码智能的合作建立过程、销售金额变动与客户自身业务规模是否匹配

发行人与客户 B、云码智能的合作建立过程、销售金额变动情况、客户业务规模情况具体如下：

单位：万元

客户名称	合作建立过程	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	客户自身业务规模
客户 B	客户 B 为全球知名支付终端供应商，在展会上了解到发行人并接洽，于 2018 年开始合作	494.21	3,332.71	746.78	605.82	***

客户名称	合作建立过程	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	客户自身业务规模
云码智能	云码智能为拉卡拉（300773.SZ）的联营企业，2020年介绍与发行人接洽开展合作	1,115.38	1,597.03	751.35	37.60	2020年至2022年，营业收入分别为1.44亿元、1.98亿元以及6.19亿元

注1：客户B业务规模数据来自客户访谈，云码智能收入数据来自拉卡拉公告。

报告期内，客户B和云码智能业务规模持续上升，其中客户B业务规模上升主要来自美国及拉丁美洲市场需求上升，客户B业务拓展良好，且采用发行人产品的方案增长。

云码智能业务规模显著上升主要系2020年及以前处于前期产品验证和推广阶段，在2021年行业景气度高、下游市场需求旺盛的背景下，云码智能对以拉卡拉为主的下游客户销售大幅增长。报告期内，发行人对上述客户销售金额变动与客户自身业务规模具有匹配性。

**2、向其销售的主要产品型号、销售金额、单价、毛利率情况，双方交易价格是否公允，款项回收是否存在异常**

1) 客户B

报告期内，发行人对客户B销售的主要产品型号具体情况如下：

单位：万元

年度	主要销售产品型号	销售金额	销售单价	毛利率	其他客户 销售平均 单价	其他客户 平均 毛利率
2023年 1-6月	MH190CA	263.47	***	***	***	***
	MH190AA	208.41	***	***	***	***
2022年度	MH190AA	2,734.84	***	***	***	***
	MH190CA	491.21	***	***	***	***
2021年度	MH190AA	664.20	***	***	***	***
2020年度	MH190BA	530.70	***	***	***	***

2020年，发行人对客户B销售紧凑型安全SoC系列中的MH190BA产品平均单价及毛利率低于其他客户。主要系一方面，2020年度客户B采购的MH190BA采用QFN封装形式，售价相对较低；另一方面，发行人为拓展境外优质客户，发行人在合作当年给予客户B一定的价格优惠。

2022 年度和 2023 年 1-6 月，发行人对客户 B 销售的增强型安全 SoC 系列中 MH190CA 销售单价及毛利率略高于其他客户，主要系客户 B 采购的 MH190CA 主要采用 BGA 先进封装，售价及毛利率相对较高。发行人对客户 B 销售产品定价合理、公允。

报告期内，发行人对客户 B 的销售金额、毛利率、应收账款余额如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售金额	494.21	3,332.71	746.78	605.82
毛利率	***	***	***	***
应收账款余额	264.70	32.10	108.99	97.11

注 1：客户 B 应收账款余额已按照各期美元对人民币平均汇率折算。

报告期内，客户 B 回款情况良好，期末应收账款余额水平较低。

## 2) 云码智能

报告期内，发行人对云码智能销售的主要产品型号具体情况如下：

单位：万元

年度	主要销售产品型号	销售金额	销售单价	毛利率	其他客户销售平均单价	其他客户平均毛利率
2023 年 1-6 月	MH190CB	1,040.98	***	***	***	***
2022 年度	MH190CB	1,597.03	***	***	***	***
2021 年度	MH190CB	744.72	***	***	***	***
2020 年度	MH190BA	20.62	***	***	***	***

2020 年，发行人对云码智能销售的紧凑型安全 SoC 系列中 MH190BA 单价及毛利率高于其他客户的原因是其当年采购 BGA 封装形式的 MH190BA，售价及毛利相对较高。2021 年、2022 年以及 2023 年 1-6 月，发行人对其销售的 MH190CB 产品平均单价及毛利率低于其他客户，主要系发行人为拓展优质客户及综合考虑客户采购量较大、合作前景良好，在合作当年给予云码智能一定的价格优惠，具有商业合理性。

报告期各期，发行人对云码智能销售金额、毛利率、应收账款余额如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	--------------	---------	---------	---------

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
收入金额	1,115.38	1,597.03	751.35	37.60
毛利率	***	***	***	***
应收账款余额	84.00	602.14	9.60	7.96

报告期内，云码智能回款情况良好，期末应收账款余额水平较低。

### 3、云码智能下游是否实现最终销售

#### (1) 发行人芯片耗用情况

报告期内，云码智能采购发行人芯片数量分别为 2.20 万颗、143.01 万颗、294.57 万颗以及 214.45 万颗，各期末芯片库存数量分别为 0.00 万颗、59.10 万颗、43.00 万颗以及 40.14 万颗，各期采购发行人芯片消耗情况良好，报告期内对发行人芯片的耗用/采购比例在 90% 以上，各期末不存在异常库存积压的情形。

#### (2) 云码智能搭载发行人产品的终端设备销售情况

报告期各期，云码智能搭载发行人芯片的终端设备销售数量分别为\*\*\*万台、\*\*\*万台、\*\*\*万台以及\*\*\*万台，各期相应终端设备销售数量/生产入库数量比例在\*\*\*%以上，终端设备销售情况良好，下游客户为知名第三方支付公司拉卡拉（300773.SZ）及其关联方公司，报告期内相关客户合计收入占比为\*\*\*%。

根据拉卡拉公告数据显示，2020 年至 2022 年，云码智能的营业收入分别为 1.44 亿元、1.98 亿元以及 6.19 亿元，逐年增长；拉卡拉向云码智能采购终端设备的金额分别为 739.71 万元、7,207.65 万元以及 29,747.19 万元，逐年显著增长，2023 年 1-6 月拉卡拉向云码智能采购终端设备的金额为 20,203.48 万元，与发行人各期对其销售收入变动趋势一致。

综上，报告期内，云码智能搭载发行人芯片的支付终端设备销售情况良好。

#### (八) 报告期内既是客户又是供应商的具体情况及合理性，如为经销客户请说明最终客户销售情况，销售和采购是否基于同一业务开展及依据

报告期内，发行人存在既是客户又是供应商情况，主要包括北京普维特、天津泰领、美格智能（002881.SZ）、福建\*\*\*设备有限公司以及深圳\*\*\*有限公司，其中北京普维特为发行人经销客户。既是客户又是供应商的交易情况具体如下：

单位：万元

公司名称	交易类型	主要交易内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
北京普维特	销售	安全 SoC 芯片、代采晶圆服务费	-	-	43.58	56.08
	采购	晶圆	-	-	252.49	278.19
天津泰领	销售	安全 SoC 芯片、周边外接芯片	-	-	423.28	1,125.18
	采购	模块模组、晶圆、软件授权	23.78	158.80	1,096.76	769.27
美格智能 (002881.SZ)	销售	安全 SoC 芯片	-	-	1.88	0.09
	采购	模组	-	-	146.36	463.47
福建***设备有限公司	销售	安全 SoC 芯片、周边外接芯片	1.06	1.06	-	12.97
	采购	安全 SoC 芯片	-	-	-	25.06
深圳***有限公司	销售	安全 SoC 芯片、周边外接芯片、安全元件	6.60	38.92	32.09	51.99
	采购	模块模组	-	-	16.81	-

## 1、北京普维特

报告期内，发行人与北京普维特相关销售和采购的内容不同，相关交易均系独立业务，不是基于同一业务开展，具体交易情况请参见本问询函回复之“问题 4.1 关于关联交易”之“(六)/1、向北京普维特销售、采购的具体内容及金额，销售、采购内容与发行人主营业务的关系、相关交易的合理性，发行人、北京普维特未向对应供应商直接采购的原因，报告期内是否存在其他类似代采安排”。

北京普维特系发行经销商客户，最终客户销售情况请参见本问询函回复之“问题 7 关于销售模式与客户”之“(四)/1、主要经销商客户的成立时间、注册资本、合作历史、发行人产品占同类产品采购比例，报告期内销售金额及变动原因，对应终端客户及销售情况，向不同经销商销售毛利率是否存在较大差异及原因，直销客户与经销商终端客户是否存在重合及合理性”。

## 2、天津泰领

天津泰领主营业务为扫码产品的研发、销售，包括扫码枪、扫码模块、扫码盒子等整机产品和方案，需要采购芯片等原材料用于其产品开发。报告期内，发行人对天津泰领主要销售安全 SoC 芯片和周边外接芯片，其用于开发扫码模组

等产品。天津泰领主要向发行人销售镜头模组、扫码模组以及 NFC 读卡晶圆等，发行人外购相关产品并对下游客户配套销售。报告期内，发行人与天津泰领相关销售和采购的内容不同，相关交易均系独立业务，不是基于同一业务开展。

发行人与天津泰领的合作背景为，发行人前员工金元兵系于 2011 年入职发行人，在发行人处主要负责软件开发工作，对发行人产品和下游市场有较深的理解。其在发行人处任职期间，了解到国内市场对扫码产品的需求和商机，与其兄弟金元坤等人协商后计划成立公司创业。2018 年 4 月，金元兵从发行人处离职后，经过一段时间的筹备和市场调研，于 2019 年设立天津泰领。天津泰领的主营业务为扫码枪、扫码模块、扫码盒子等整机产品和方案。

天津泰领与发行人之间的合作主要是针对增强型安全 SoC 系列中的 MH190CA 和 MH190CB。一方面，相关产品集成了扫码模块，具备图像采集功能，可满足下游扫码应用的需求，天津泰领采购相关产品用于扫码模组产品开发。另一方面，发行人于 2019 年推出 MH190CA，出于了解相关产品在金融支付领域之外市场的适配情况的需求，以及向其他物联网领域推广的目的，与天津泰领建立合作。

### 3、美格智能（002881.SZ）

报告期内，发行人与美格智能（002881.SZ）相关销售和采购的内容不同，相关交易均系独立业务，不是基于同一业务开展。2020 年至 2021 年，发行人对美格智能（002881.SZ）销售额极少，合计仅 1.97 万元。2020 年至 2021 年向其采购模块模组产品，美格智能（002881.SZ）的主营业务为无线通信模组和物联网解决方案业务，主要产品包括无线通信模组、物联网解决方案产品及相关技术开发服务。发行人向美格智能采购模组并作为配套产品对客户销售具有合理性。

### 4、福建\*\*\*设备有限公司

根据其官网信息，福建\*\*\*设备有限公司是一家计算机外部设备厂商和国家火炬计划重点高新技术企业，业务涉及终端、打印机、电子支付等领域，主要产品有密码键盘、信息交互终端、助农服务自助终端等。报告期内，其与发行人之间的采购金额较小，仅 2020 年度和 2022 年度存在少量的采购，主要是向发行人采购 NFC 读卡芯片和紧凑型安全 SoC 中的 MH190BB 等。2020 年度，发行人与

其发生采购业务的主要原因是，2020 年底由于发行人下游市场缺货，经过双方友好协商，发行人将前期销售给福建\*\*\*设备有限公司的少量库存购回后对下游客户销售。

报告期内，福建\*\*\*设备有限公司既是发行人客户又是供应商的情形为偶发性行为，双方之间的业务为独立业务，不是基于同一业务开展。

## 5、深圳\*\*\*有限公司

深圳\*\*\*有限公司系扫码设备及支付终端设备公司，发行人对其销售安全 SoC 芯片、周边外接芯片、安全元件，报告期各期销售收入分别为 51.99 万元、32.09 万、38.92 万元以及 6.60 万元。2020 年，由于客户有需求，发行人向其采购编码器模块产品并对下游客户销售。报告期内，发行人与其相关销售和采购的内容不同，相关交易均系独立业务，不是基于同一业务开展。

## 6、相关销售和采购不是基于同一业务开展的依据

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条的相关规定，企业应当根据其向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

在与前述交易对手的交易过程中，发行人向交易对手方的采购独立于向交易对手方的销售，采购与销售的产品不同，且并非基于同一业务展开。发行人与交易对方在向对方转让商品前均拥有对该商品的控制权，可自主独立安排相关产品或服务的采购，独立承担存货风险和信用风险，是相关项目执行过程中的主要责任人。综上，发行人采用总额法对相关业务进行收入确认符合《企业会计准则第 14 号——收入》的规定。

(九) 发行人及关联方与主要直销客户、经销客户及终端客户、境外客户、同为客户供应商主体及相应控股股东、实际控制人、关键岗位人员等关联方是否存在关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来，报告期内是否存在员工、前员工及其关联方任职、持股或控制的客户及销售情况

1、发行人及关联方与主要直销客户、经销客户及终端客户、境外客户、同为客户供应商主体及相应控股股东、实际控制人、关键岗位人员等关联方是否存在关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来

报告期内，发行人及关联方与主要直销客户、经销客户及终端客户、境外客户、同为客户供应商主体及相应控股股东、实际控制人、关键岗位人员等关联方的主要关联关系及往来情况已在招股说明书之“第八节 公司治理与独立性”之“七/（二）关联交易”披露。

此外，报告期内，发行人董事会秘书、副总经理黄杭军与北京普维特存在非经营性资金往来。相关背景情况如下：

黄杭军系北京普维特创始人，2018 年度，北京普维特因经营状况不佳，基于对其未来发展前景不确定性的担忧等综合考量，黄杭军于 2018 年底将其持有北京普维特控股权转让至在业内拥有丰富资源的深圳市森原投资发展有限公司。经双方友好协商，于 2018 年底，深圳市森原投资发展有限公司通过受让黄杭军股份及增资入股的形式获得北京普维特 80%之股权，为保证北京普维特业务平稳过渡，黄杭军先生保留普维特 20%股权，彼时，双方约定：在北京普维特业务稳定运行一段时间以后，予以支付相关股权转让款。

此后，黄杭军在北京普维特担任总经理至 2019 年末。黄杭军入职发行人后，至 2020 年 5 月期间，为北京普维特提供指导及交接工作，北京普维特向其支付一定的报酬。基于上述背景，黄杭军与北京普维特在报告期内的资金往来情况如下：

(1) 2020 年 1-5 月，黄杭军从北京普维特获取 29.39 万元报酬，系黄杭军于 2019 年底入职发行人后为北京普维特业务顺利开展的过渡期间安排。2020 年 5 月后，黄杭军未再从北京普维特获取报酬；

(2) 2020 年至 2023 年 1-6 月，黄杭军分别从北京普维特获取 32 万元、48

万元、128 万元以及 96 万元分红，系其持有北京普维特 20% 股权对应分红款；

(3) 2020 年度，黄杭军收到北京普维特的现控股股东深圳市森原投资发展有限公司的股东转入的股权转让款合计 350 万元，系受让黄杭军持有的北京普维特电子技术有限公司股权转让款项。

除上述情况以外，报告期内，发行人及其关联方与主要直销客户、经销客户及终端客户、境外客户、同为客户供应商主体及相应控股股东、实际控制人、关键岗位人员等不存在应披露而未披露的关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来情况。

## 2、报告期内是否存在员工、前员工及其关联方任职、持股或控制的客户及销售情况

报告期内，发行人存在向前员工的关联方控制的公司天津泰领销售的情形。

天津泰领科技有限公司的基本情况如下：

公司名称	天津泰领科技有限公司
注册资本	100 万元
法定代表人	金元坤
主要股东	金元坤：100%
成立日期	2019 年 6 月 26 日
注册地址	天津经济技术开发区滨海-中关村科技园泉州道 3 号北塘建设发展大厦 B 座 215 室
主营业务	扫码产品的研发、销售，包括扫码枪、扫码模块、扫码盒子等整机产品和方案

报告期内，发行人向天津泰领销售情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占营业收入比例	销售金额	占营业收入比例	销售金额	占营业收入比例	销售金额	占营业收入比例
安全 SoC 芯片	-	-	-	-	410.00	1.09%	731.40	2.76%
周边外接芯片	-	-	-	-	13.27	0.04%	393.78	1.49%
合计	-	-	-	-	<b>423.28</b>	<b>1.12%</b>	<b>1,125.18</b>	<b>4.25%</b>

报告期内，天津泰领根据其自身业务发展需求主要向发行人采购安全 SoC 芯片中的增强型安全 SoC 系列，收入占比较低，呈现下降趋势。交易情况请参

见本题之“一/（八）报告期内既是客户又是供应商的具体情况及其合理性，如为经销客户请说明最终客户销售情况，销售和采购是否基于同一业务开展及依据”。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构和申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、查阅行业内可比公司招股说明书、定期报告、审核问询回复等公开披露资料，了解可比公司的销售模式，分析其与发行人之间是否存在重大差异；查阅可比公司及其他芯片设计企业的客户集中度情况，分析发行人前五大客户收入占比情况是否符合行业惯例；

2、访谈发行人管理层，了解发行人采用直销模式为主的原因及其合理性，以及各销售模式下业务链条及链条上每道环节对发行人产品的加工情况；了解报告期内主要客户收入增减变动原因；

3、对主要客户进行访谈，了解其生产经营状况、其与发行人合作建立过程、采购发行人产品的加工情况和具体用途等；

4、获取发行人收入明细表，按销售金额对发行人的客户进行分层，统计各层客户的数量、销售金额及占比情况；分析不同销售规模下的客户分布情况、各期新老客户的收入构成比例情况；

5、网络查询直销模式下主要客户的工商信息，包括客户的成立时间、注册资本、经营范围等信息；

6、访谈主要直销客户，了解其向发行人采购产品占其同类产品比例情况及其他供应商合作情况；了解报告期内主要客户向发行人采购金额变动原因，查阅相关行业研究报告，分析下游行业需求变动情况，分析发行人对主要客户销售金额变动原因、与客户业务规模及下游需求是否匹配；

7、网络查询经销模式下主要客户的工商信息，包括客户的成立时间、注册资本、经营范围等；

8、访谈主要经销客户，了解其与发行人的合作背景及向发行人采购占其同类产品采购的比例等情况；了解报告期内向发行人采购金额变动原因，获取其《进

销存调查表》，包含对应终端客户及销售明细，检查并分析是否存在终端客户与直销客户重叠或不同经销商终端客户重叠的情况及合理性；分析性复核进销存数据，结合现场查看境内经销商库存情况，分析性复核是否存在期末库存积压的情形；

9、访谈发行人管理层，了解发行人对不同经销客户定价机制是否存在差异，结合具体销售产品类型分析不同经销客户销售毛利率差异及原因；

10、访谈主要境外客户，了解其基本情况，包括成立时间、主营业务经营情况、与发行人合作背景等；

11、访谈发行人管理层，了解发行人与加减科技合作背景、通过加减科技向部分直销客户销售的背景及合理性，并与对应直销客户确认相关安排的背景及原因；

12、核查发行人对加减科技销售产品情况，包括销售金额、最终销售客户、毛利率、销售回款情况是否存在异常；

13、访谈发行人管理层，了解发行人与客户 B、云码智能的合作背景、销售金额变动原因；访谈客户 B、云码智能了解其业务规模情况；核查发行人对其销售收入金额、平均销售单价、毛利率情况及分析价格公允性、销售回款情况是否存在异常；

14、查阅拉卡拉公开资料，获取及分析云码智能向拉卡拉的销售变动情况；

15、核查比对报告期内发行人客户与供应商清单，识别既是客户又是供应商的情形，访谈发行人管理层，了解供应商重叠的原因及相关销售和采购是否基于同一业务展开；

16、通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道，查询发行人主要直销客户、经销客户及终端客户的工商登记信息，包括其成立时间、注册资本、股权结构、经营范围、股东及董监高等，对比发行人的关联方清单核查主要客户及其关联方与发行人是否存在关联关系；

17、对发行人主要客户及供应商访谈确认是否与发行人存在关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来，获取主要客户及供应商出具的无关联关系声明文

件；

18、核查发行人、董事（不含独立董事）、监事、高管及关键岗位人员报告期内的资金流水，将交易对手方与主要直销客户、主要经销客户及其终端客户、主要供应商及其关联方匹配，核查是否存在异常资金往来。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人与行业内可比公司对直销客户、经销客户的分类口径不存在显著差异，主要销售模式亦不存在显著差异。报告期内，发行人采取直销为主的销售模式符合发行人现阶段主要产品特点和发展战略；

2、发行人现阶段产品主要应用于市场集中度较高的金融支付终端设备领域，客户集中度高具有合理性；

3、发行人前五大客户收入占比较高的情况具备合理性，与行业惯例不存在显著差异；

4、发行人与主要客户的合作具有稳定性和可持续性；

5、发行人经销客户的终端客户与发行人直销客户存在少量重合的情况，不存在损害发行人利益的情况，相关业务安排具有商业合理性；报告期内主要经销客户销售情况良好，各期末库存及期后销售不存在异常，期后销售情况良好；

6、报告期内，发行人对主要境外客户销售金额变动与客户业务规模及境外市场需求增长变动趋势一致，发行人境外收入增长具有合理性；

7、加减科技成立当年即与发行人合作具有合理性，加减科技产品均已实现最终销售，对加减科技销售毛利率和款项的回收不存在异常情况；

8、发行人对客户 B、云码智能的销售金额变动与客户自身业务规模匹配，交易价格公允，款项回收不存在异常，云码智能下游已实现最终销售；

9、发行人客户供应商重叠具有商业合理性，相关销售和采购均系独立业务，不是基于同一业务开展；

10、报告期内，除黄杭军曾从发行人关联方北京普维特获取分红款及劳务报

酬以外，发行人及其关联方与主要直销客户、经销客户及终端客户、境外客户、同为客户供应商主体及相应控股股东、实际控制人、关键岗位人员等不存在应披露而未披露的关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来情况；

11、报告期内存在发行人前员工及其关联方任职及持股的公司与发行人发生采购及销售交易，均系基于双方真实业务需求开展合作，不存在特殊利益安排。

### 三、中介机构说明

(一) 对客户访谈、函证的具体情况，包括抽样方法及过程，访谈形式、家数、对象、内容，函证家数、发函和回函金额及比例，是否存在回函不符及调整情况，未回函金额及原因、对应主要客户

#### 1、对客户访谈的具体情况

(1) 抽样方法及抽样过程为获取并查阅发行人提供的客户清单及销售台账，选取报告期各期销售额前二十大客户进行访谈，访谈客户包含直销客户及经销客户，境内客户及境外客户。

(2) 访谈形式主要系现场实地走访，部分客户采用视频访谈形式。具体客户访谈情况如下：

单位：万元

访谈形式	2023年1-6月 <sup>注</sup>		2022年度		2021年度		2020年度	
	访谈家数	占比	访谈家数	占比	访谈家数	占比	访谈家数	占比
实地走访家数	28	80.00%	28	82.35%	26	81.25%	23	79.31%
视频访谈家数	7	20.00%	6	17.65%	6	18.75%	6	20.69%
访谈家数小计	35	100.00%	34	100.00%	32	100.00%	29	100.00%
实地访谈收入金额	14,207.34	74.91%	27,674.48	75.37%	31,615.95	83.93%	23,423.12	88.51%
视频访谈收入金额	2,942.99	15.52%	5,760.67	15.69%	1,792.59	4.76%	1,205.46	4.56%
收入金额合计	<b>17,150.33</b>	<b>90.43%</b>	<b>33,435.15</b>	<b>91.06%</b>	<b>33,408.54</b>	<b>88.69%</b>	<b>24,628.58</b>	<b>93.07%</b>

注：访谈客户家数及对应收入金额系报告期内走访访谈客户对应数量及收入金额。

针对境内客户，保荐机构、申报会计师、发行人律师主要采取现场走访，访谈客户相关业务负责人，并填写访谈记录。

针对境外客户，保荐机构、申报会计师、发行人律师通过线上视频访谈客户

相关业务负责人，并验证客户相关人员身份，访谈过程全程录屏。

(3) 访谈对象均为客户中熟悉与发行人业务往来情况的管理人员，包括总经理、运营总监、采购总监、采购经理、财务总监、供应链负责人等。

(4) 访谈主要包括以下内容：

1) 客户的基本信息，如注册地址，注册资本，成立时间，人员规模，近期经营情况等内容；

2) 客户与发行人合作历史，如初次业务接洽的时间，接洽途径，最近三年合作的销售采购金额、销售采购内容等；

3) 客户预期未来继续与发行人合作的意愿程度，与发行人是否存在关联关系，客户董监高与发行人之间是否存在关联关系等；

4) 客户购买发行人产品的用途，合同签订情况，交货签收及开票结算情况等；

5) 针对经销客户另外获取客户端关于发行人产品终端销售情况；

6) 其他合作内容。

## 2、对客户函证的具体情况

(1) 报告期各期向客户函证抽样方法

选取销售额前二十大客户，既是客户又是供应商客户，各报告期末应收账款余额较大客户，应收款预收款余额较长客户，报告期内新增客户。

(2) 报告期各期向客户函证的家数，发函金额、回函金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
函证家数	40	47	47	47
收入金额①	18,966.26	36,716.77	37,669.25	26,463.07
发函销售金额②	17,324.67	33,375.23	33,482.79	25,125.12
收入发函比例②/①	91.34%	90.90%	88.89%	94.94%
回函收入金额③	17,324.67	33,375.23	32,557.98	20,498.58

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
收入回函比例③/①	91.34%	90.90%	86.43%	77.46%
应收总额④	5,243.09	6,184.53	8,347.98	7,060.01
发函应收余额⑤	4,590.96	5,385.88	7,525.74	6,620.69
应收余额发函比例⑤/④	87.56%	87.09%	90.15%	93.78%
回函应收余额⑥	4,590.96	5,006.28	7,122.56	5,714.86
应收余额回函比例⑥/④	87.56%	80.95%	85.32%	80.95%

保荐机构及申报会计师函证了报告期各期 80% 以上的收入金额。

(3) 回函不符及未回函情况如下：

1) 未回函客户情况

单位：万元

未回函客户名称	函证收入金额				未回函原因	保荐机构及申报会计师进一步程序
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度		
天喻信息	-	-	897.80	4,607.89	天喻信息与发行人的业务量下降，未回函	查阅报告期内发行人与天喻信息合作的订单、出库单、签收单、发票、收款记录等原始单据，收入金额可以确认
飞纳泰科	-	-	-	18.65	飞纳泰科已进入破产清算环节，未回函	查阅报告期内发行人与飞纳泰科的订单、出库单、签收单、发票、收款记录、诉讼材料、法院判决书等原始单据，收入可以确认
合计	-	-	897.80	4,626.54	-	-

2) 回函不符客户情况

单位：万元

回函不符客户名称	函证收入金额				不符事项	不符原因	保荐机构及申报会计师进一步程序
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度			
SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED	-	-	1,272.94	1,086.78	客户于2021年12月24日、31日合计支	客户于2021年12月支付货	查阅对方客户打款银行回单，发行人收取货款

回函不符客户名称	函证收入金额				不符事项	不符原因	保荐机构及申报会计师进一步程序
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度			
					付货款 467,140.03 美元	款, 因 银行原 因导致 发行人 于2022 年1月6 日收到 该货款	银行回单, 确认差异原 因并补充客 户盖章确认 的应收账款 余额调节 表, 交易金 额及应收账 款余额可以 确认。
合计	-	-	1,272.94	1,086.78	-	-	-

(二) 对经销商及终端客户的核查情况, 包括核查程序、核查比例、核查证据及核查结论, 对经销商及终端销售真实性的核查是否充分

### 1、核查程序

保荐机构和申报会计师对发行人报告期内经销商模式进行了核查, 并结合经销商模式检查与发行人的交易记录及银行流水记录、经销商存货进销存情况、经销商退换货情况、经销商等, 针对经销商模式下经销商核查及终端销售真实性核查程序、比例、证据汇总情况如下:

单位: 万元

序号	核查程序	核查覆盖金额及占比				核查证据
		2023年1-6月 <sup>年</sup>	2022年度	2021年度	2020年度	
1	经销客户及经销客户终端客户工商信息核查	通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询经销收入占比90%以上的经销客户及主要经销客户的下游终端客户的工商信息, 了解其主营业务、注册资本、股权结构、董监高等相关信息				客户工商信息资料
2	经销客户访谈	2,462.95	2,495.01	2,908.27	571.34	客户签字盖章确认的访谈记录
		83.30%	81.47%	91.27%	85.98%	
3	经销客户函证	2,657.48	2,447.90	2,794.32	571.34	客户盖章确认的回函
		89.88%	79.93%	87.69%	85.98%	
4	经销客户终端销售真实性核查	根据主要经销客户填写的覆盖80%以上的终端客户销售明细, 网络核查终端客户经营业务情况, 按年度抽取主要境内经销客户与终端客户的订单、发票、银行回单等交易真实性凭证。并对部分终端客户执行走访程序。				客户盖章确认的进销存调查表、抽凭资料、终端客户访谈记录
	经销客户库存检查/盘点	中介机构对主要境内经销客户库存情况进行查看(如有库存), 覆盖2022年度经销收入约60%				客户库存明细记录、盘点表
5	经销商退换货核查	核查报告期内经销商退换货记录(如有), 覆盖经销收入比例100%,				发行人退换货记录

序号	核查程序	核查覆盖金额及占比				核查证据
		2023年1-6月 <sup>年</sup>	2022年度	2021年度	2020年度	
		确认不存在期后异常退换货情况				
6	经销客户回款核查	核查发行人银行流水中经销客户回款情况，确认经销客户不存在现金回款、第三方回款等情况，覆盖比例 100%				发行人银行流水资料
7	发行人关联方流水核查	对发行人控股股东、发行人董事（不含外部董事与独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员流水进行核查，不存在与主要经销商客户及其关联方存在异常资金往来				发行人及其关联方银行流水资料

注：访谈经销客户家数及对应收入金额系报告期内走访访谈经销客户对应数量及收入金额。

报告期内，发行人存在通过加减科技和广东\*\*\*信息科技有限公司向发行人直销客户销售的情形，具体交易背景请参见本问询函回复之“问题 7 关于销售模式与客户”之“（四）主要经销客户的成立时间、注册资本、合作历史、发行人产品占同类产品采购比例，报告期内销售金额及变动原因，对应终端客户及销售情况，向不同经销商销售毛利率是否存在较大差异及原因，直销客户与经销商终端客户是否存在重合及合理性”。

## 2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人报告期内以直销客户为主，经销客户为辅，经销商回款情况良好。发行人经销商模式下经销商核查及终端销售真实性的核查充分。

**（三）对发行人及关联方与客户及关联方是否存在关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来的核查情况，相应核查程序、核查证据及核查结论**

### 1、核查程序及证据

（1）访谈发行人管理层，了解发行人及其关联方与客户及其关联方是否存在关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来的情形；

（2）走访访谈发行人覆盖报告期各期销售收入 80% 以上的主要客户，确认发行人与主要客户是否存在关联关系及其他利益安排并取得客户盖章确认的无关联关系承诺函；

（3）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询覆盖发行人报告期各期销售收入 90% 以上的主要客户的工商信息，包括股东、董监高等关联方信息，并与发行人及其关联方信息进行匹配，检查是否存在重叠；

(4) 获取并核查发行人公司流水、发行人董监高、控股股东、发行人董事（不含外部董事与独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员流水资料，核查是否存在发行人及其关联方与主要客户及其关联方存在异常资金流水往来的情形。

## 2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，除发行人黄杭军从发行人关联方北京普维特获取分红款及劳务报酬等以外，报告期内发行人及关联方与客户及关联方不存在关联关系、其他利益安排或非经营性资金往来。

### **(四) 申请豁免披露客户 B 名称的依据是否充分，相关信息披露豁免是否合规**

首先，客户 B 股东系美国公司，披露该客户信息可能导致发行人及客户受到国际政治经济形势影响，从而阻碍商业活动的正常运作。

其次，发行人与客户 B 签署的《保密协议》明确了对双方合作细节的保密义务。发行人及客户 B 均非常注重商业活动中的保密性，并严格执行这一保密义务。依照《保密协议》的相关条约，如果发行人在公开文件中泄露客户 B 的身份，或者以任何直接或暗示的方式透露与客户 B 的业务合作详情以及潜在的合作计划，都将被视为对这些约定的严重违反，从而引发法律争端，并且导致发行人承担相关违约责任。

因此，发行人根据相关规定申请豁免披露客户 B 的名称，具体如下：

(1) 根据《上海证券交易所股票发行上市审核规则》第四十条的规定，“发行上市申请文件和对本所发行上市审核机构审核问询的回复中，拟披露的信息属于国家秘密、商业秘密，披露后可能导致其违反国家有关保密的法律法规或者严重损害公司利益的，可以豁免披露。发行人应当说明豁免披露的理由，本所认为豁免披露理由不成立的，发行人应当按照规定予以披露。”

(2) 根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第七条的规定，“发行人有充分依据证明本准则要求披露的某些信息涉

及国家秘密、商业秘密及其他因披露可能导致违反国家有关保密法律法规规定或严重损害公司利益的，可按程序申请豁免披露。”

(3) 根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》第六条的规定：“

1) 商业秘密符合下列情形之一，且尚未公开、未泄密的，原则上可以豁免披露：

<1>商业秘密涉及产品核心技术信息；

<2>商业秘密涉及客户、供应商等他人经营信息、且披露该信息可能导致发行人或者他人受到较大国际政治经济形势影响。

2) 商业秘密涉及发行人自身经营信息（如成本、营业收入、利润、毛利率等）、披露后可能损害发行人利益的，如该信息属于《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》、证券期货法律适用意见、监管规则适用指引等中国证监会和交易所相关规则要求披露的信息，原则上不可以豁免披露。

3) 涉及商业秘密或者其他因披露可能严重损害公司利益的，发行人关于信息豁免披露的申请文件应当逐项说明：

<1>申请豁免披露的信息、该信息是否依据内部程序认定为商业秘密，发行人关于商业秘密的管理制度、认定依据、决策程序等；

<2>申请豁免披露的信息是否属于已公开信息或者泄密信息；相关信息披露文件是否符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》及相关规定要求，豁免披露是否对投资者决策判断构成重大障碍。”

本次豁免披露申请的信息涉及发行人客户 B 的具体名称，不属于《格式准则第 57 号》、证券期货法律适用意见、监管规则适用指引等中国证监会和交易所相关规则要求披露的信息。前述豁免披露不会对投资者决策判断构成重大障碍。

发行人已根据相关规定就本次豁免披露申请履行了内部审核程序，并建立了

内部保密管理制度，采取了相应的保密防护措施，本次豁免披露申请的信息被发行人严格保密，不属于已公开信息或者泄密信息。

综上，本次信息豁免披露申请依据充分且符合《上市规则》《上市审核规则》《格式准则第 57 号》《证券期货法律适用意见第 17 号》等相关规定。

**（五）提交资金流水专项核查报告，并分主体按年汇总列示发行人及其控股股东、董监高、关键岗位人员资金收入来源、支出去向和对象、具体用途、相应核查证据，资金是否存在直间接流向客户、终端客户、供应商及其关联方、关键岗位人员的情况**

保荐机构及申报会计师已提交资金流水核查报告，并分主体按年汇总列示了发行人及其控股股东、董监高、关键岗位人员资金收入来源、支出去向和对象、具体用途。

经核查，报告期内，发行人及其控股股东、董监高、关键岗位人员不存在资金直间接流向客户、供应商及其关联方、关键岗位人员的重大异常情况，具体核查情况请参见《资金流水专项核查报告》相关回复。

## 问题 8 关于收入

### 8.1 关于收入确认

根据申报材料：（1）发行人内销以客户签收确认收入，外销以完成出口报关手续确认收入，发行人以客户签收单、报关单等凭证作为收入确认依据；（2）重要销售合同显示，发行人与客户存在质保期约定，质保期限主要为 1 年，并约定质保期内如产品存在质量问题，发行人在接到客户书面异议后 5 个工作日内未进行确认，或产品更换后仍出现质量问题，客户有权解除合同；（3）2023 年 1 月发行人与商米科技签订补充协议，确认双方于 2021 年签订的框架协议对应已履行完成的产品订单的货款支付无争议，供应商保证不再以任何理由和任何形式向商米科技提出任何权利主张以及责任追究；（4）发行人与云码智能合同中的验收条款约定货物送达后甲方应于当日进行初步验收，且应于收到货物的 10 日内完成验收工作，质保期为 2 年，产品出现质量问题乙方无法在期限内完成调换，或调换后的货物仍不符合合同规定及甲方要求，甲方有权无条件退货。

请发行人说明：（1）报告期各期不同收入确认方法对应收入金额、收入确认依据及时点、对应主要客户；（2）区分不同销售模式说明报告期内退换货及售后服务费情况，结合前述情况及合同约定说明客户签收、完成报关时产品控制权是否已转移，收入确认时点是否准确；（3）与商米科技签订补充协议的原因，主协议的执行及货款回收是否存在异常；（4）向云码智能销售产品的验收环节及验收内容、是否存在多轮验收、对应收入确认时点及依据，相关退货约定是否影响收入确认时点；（5）报告期内发行人收入确认单据是否保存完整。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对收入确认单据的核查情况，并对发行人收入确认时点准确性发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 报告期各期不同收入确认方法对应收入金额、收入确认依据及时点、对应主要客户

### 1、报告期内发行人的不同收入确认方法的收入确认依据及时点

报告期内，发行人境内外销售的收入确认方法、收入确认依据及时点情况如下：

收入分类	收入确认方法	收入确认依据	收入确认时点
境内销售	发行人境内销售采用直销为主、经销为辅的销售模式。直销模式下，发行人直接将产品销售给终端客户，并于产品实际送达客户时，根据客户签收单确认销售收入。经销模式下，发行人通过经销商销售产品，发行人经销销售为买断式销售，根据客户签收单确认销售收入	销售合同或订单、客户签收单等	客户签收日
境外销售	发行人境外销售亦采用直销为主、经销为辅的销售模式。发行人办妥货物出库手续，产品获得海关核准放行、报关出口时确认收入	销售合同或订单、出口报关单等	完成出口报关手续，控制权转移之日

### 2、不同收入确认方法对应的收入金额

报告期内，按照境内外销售划分，不同收入确认方法对应的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

收入类型	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
内销	16,006.34	84.41%	30,290.68	82.57%	35,049.34	93.13%	25,905.75	97.94%
外销	2,956.76	15.59%	6,396.12	17.43%	2,584.49	6.87%	543.57	2.06%
合计	<b>18,963.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>36,686.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>37,633.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,449.32</b>	<b>100.00%</b>

### 3、不同收入确认方法报告期内对应主要客户情况

报告期内，境内收入的前五大主要客户为百富环球、魔方电子、云码智能、鼎智通讯及其关联方、加減科技等，上述客户依据客户签收单签署日确认收入，上述前五大客户实现收入占各期内销收入的比例超过 59%；境外收入的主要客户为客户 B、SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED（商米科技香港全资子公司）、

DATECS 等，上述客户均依据完成出口报关手续之日确认收入，上述客户占各期外销收入的比例超过 94%。其具体情况如下：

### (1) 境内销售收入主要客户情况

单位：万元

序号	客户名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
1	百富环球	4,415.11	13,044.74	9,812.08	6,757.19
2	魔方电子	1,338.36	2,583.51	4,032.31	3,904.33
3	云码智能	1,115.38	1,597.03	751.35	37.60
4	鼎智通讯	2,338.04	1,366.80	1,424.63	271.57
5	加减科技	-	935.75	1,741.67	31.93
6	福建升腾	105.48	242.32	1,267.90	1,685.94
7	天喻信息	-	-	897.80	4,607.89
8	新国都	220.79	469.56	1,073.26	1,720.94
9	***科技（深圳）有限公司	733.55	-	-	-
合计		<b>10,266.70</b>	<b>20,239.70</b>	<b>21,000.99</b>	<b>19,017.39</b>

### (2) 境外销售收入主要客户情况

单位：万元

序号	客户名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
1	客户B	494.21	2,850.57	336.25	440.17
2	SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED	-	1,272.94	1,086.78	-
3	DATECS	76.39	863.37	553.11	15.55
4	SCSpro	1,212.99	619.24	386.77	77.51
5	*** Co.,Ltd	570.16	414.80	65.47	0.26
6	香港祥承科技发展有限公司	-	-	123.67	-
7	***科技	295.51	-	-	-
8	*** TECHNOLOGY LTD	224.12	-	-	-
合计		<b>2,873.38</b>	<b>6,020.92</b>	<b>2,552.04</b>	<b>533.49</b>

(二) 区分不同销售模式说明报告期内退换货及售后服务费情况，结合前述情况及合同约定说明客户签收、完成报关时产品控制权是否已转移，收入确认时点是否准确

### 1、发行人不同销售模式下报告期内退换货及售后服务费情况

发行人销售模式分为直销和经销模式，均为买断式销售。发行人产品在交付客户前经过严格的检验，确保产品符合客户要求，报告期内按照直销及经销统计退换货情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务收入①	18,963.10	36,686.80	37,633.82	26,449.32
直销退货金额②	126.16	131.53	120.01	3.32
直销退货比例②/①	0.67%	0.36%	0.32%	0.01%
直销换货金额③	65.41	145.50	212.79	157.70
直销换货比例③/①	0.34%	0.40%	0.57%	0.60%
经销退货金额④	0.29	0.19	-	-
经销退货比例④/①	0.00%	0.00%	-	-
经销换货金额⑤	11.68	8.61	-	-
经销换货比例⑤/①	0.06%	0.02%	-	-

如上表，报告期内，发行人客户退货金额占当期收入比例均不超过 0.67%，占比较小；发行人报告期内客户换货金额占当期收入比例均不超过 0.60%，占比较小。

报告期内，发行人未实际发生因产品质量等原因而发生的维修维护等相关售后服务费支出，亦不存在客户依据双方签订的合同向发行人主张售后服务及产生相关费用，报告期内部分合同中关于售后和质量保证条款，主要是客户为保障自身权利的保护性格式条款。发行人基于预期售后发生售后服务费金额及可能性较小，未计提售后服务费，且同行业可比公司紫光国微、恒玄科技等亦不存在预提售后服务费情形。综上，报告期内发行人未计提售后服务费符合公司实际情况，且与同行业可比公司不存在显著差异。

### 2、客户签收、完成报关时产品控制权是否已转移，收入确认时点是否准确

根据《企业会计准则第 14 号-收入》（财会〔2017〕22 号）之规定，对于在某一时刻履行的履约义务，应在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，需考虑下列迹象：

- 1) 就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；
- 2) 已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；
- 3) 已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；
- 4) 已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；
- 5) 客户已接受该商品。

发行人所有产品在出厂前经过成测环节严格的质量检验，确保产品符合质量要求，虽然部分销售合同中显示，“发行人与客户存在质保期约定，质保期限主要为 1 年，并约定质保期内如产品存在质量问题，发行人在接到客户书面异议后 5 个工作日内未进行确认，或产品更换后仍出现质量问题，客户有权解除合同”。前述合同签订中的质保期约定及出现产品质量问题时的处理方案系发行人与部分客户合作过程中，客户对于可能存在的质量问题提出的保护性条款。报告期内，发行人退换货实际发生的退换货金额及比例较低，对收入确认政策不存在影响。

针对境内销售，发行人将产品交付给客户，客户签收后，与产品相关的主要风险和报酬已转移给客户且客户取得产品的控制权，能够根据自身的利益安排主导对该产品的使用并从中获得几乎全部经济利益。针对境外销售，公司均采用 FOB 模式，发行人根据合同约定将产品发出并向海关办理报关出口及提单手续，与出口货物相关的主要风险和报酬已转移给客户且客户取得产品控制权。因此，发行人客户签收、完成报关时产品控制权已转移，收入确认时点准确，符合企业会计准则的相关规定。

查询发行人同行业可比公司的收入确认方法如下：

同行业公司	收入确认方法
紫光国微	产品销售收入确认的具体方法：依据和客户签订的产品销售合同组织发货，产品控制权转移时凭相关单据确认收入。
国民技术	公司芯片类产品、负极材料形成的产品收入均属于销售商品收入，对于不包含安装的销售商品收入，本公司收入确认时点，以购买方取得商品控制权（内销收入即客户签收时点，外销收入即货物报关离岸时点）确认商品销售收入实现。

同行业公司	收入确认方法
	对于包含安装的销售商品收入，销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。将购买方验收时点作为控制权转移时点，确认收入。
国芯科技	销售商品收入，公司根据与客户签订的合同（订单）将相关产品交付给客户，经客户签收确认后，确认收入。
复旦微电	本集团与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让集成电路产品的履约义务。本集团通常在综合考虑了下列因素的基础上，以客户验收时点确认收入；取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。
兆易创新	公司主要业务为芯片产品的研发、技术支持和销售，属于在某一时点履行的履约义务。公司存在直销和代理商两种模式，均为买断式销售。本公司在将商品运达至客户或其指定的交货地点、并经客户或其指定人员签收确认、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时，确认销售收入。
乐鑫科技	本公司收入确认方法如下： （1）对于国内销售的产品，以产品发运并取得客户签收单时确认销售收入； （2）对于国外销售的产品，以发运并办理完毕出口清关手续并取得报关单时确认销售收入。
恒玄科技	芯片销售收入： （1）直销模式：公司根据与客户签订的销售合同（订单）将相关产品交付给客户，经客户到货签收，取得客户确认作为控制权的转移时点，确认收入。
芯海科技	按时点确认的收入。公司健康测量AIOT芯片、模拟信号链芯片、MCU芯片等产品销售，属于在某一时点履行履约义务。销售产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

根据上表，发行人同行业可比公司内销收入的确认时点主要为客户签收，例如国民技术、国芯科技、兆易创新、乐鑫科技等，外销收入确认时点主要为办理完毕出口清关手续、报关离岸并取得报关单的时点，例如国民技术、乐鑫科技等。发行人收入确认方法与同行业可比公司不存在重大差异。

综上，发行人客户签收、完成报关时产品控制权已转移，收入确认时点准确，符合企业会计准则的相关规定。

**（三）与商米科技签订补充协议的原因，主协议的执行及货款回收是否存在异常**

### 1、补充协议基本情况

2023年1月，发行人于就与商米科技的合作签订补充协议，补充协议约定以下内容：

“1、双方确认并同意，双方于 2020 年 1 月 1 日起至 2023 年 4 月 30 日期间（合作期间）发生的产品交易（含双方签发和确认的订单）均适用主协议，双方之间的权利义务以主协议条款为准。

2、双方确认并同意，对于 2020 年 1 月 1 日至 2021 年 4 月 30 日期间已经履行完成的产品订单的货款支付无争议，商米科技已经足额支付相关货款，供应商保证不再以任何理由和任何形式向商米科技提出任何权利主张以及责任追究。

3、双方确认并同意，商米科技的关联方 SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED 有权执行主协议项下的业务，包括签发和确认订单、支付、交付、索赔等，主协议的条款均适用于供应商和 SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED 之间的业务活动。无论如何，供应商与 SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED 之间依据主协议和本协议签署之订单、单项合同等产生的权利和义务，由各法律主体分别独立享有和承担。”

## 2、补充协议签署的背景情况及原因

自 2018 年起，发行人与商米科技开展业务合作，双方在合作初期是按照逐笔下订单的形式约定具体业务，并在订单中约定验收方式、结算币种、结算形式等基本条款。基于长期友好合作，发行人于 2021 年 5 月正式与上海商米科技集团股份有限公司首次签订了《采购框架协议》，并在其中确定后续业务合作的框架性条款。

由于发行人与上海商米科技集团股份有限公司子公司 SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED 亦存在业务往来，发行人从规范与客户交易合规性等内控角度考虑，于 2023 年上半年与上海商米科技集团股份有限公司协商签订补充协议，补充明确上述交易主体。经双方友好协商，在约定发行人与 SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED 合作条款适用主协议的同时，对发行人与上海商米科技集团股份有限公司自 2020 年 1 月 1 日至 2021 年 4 月 30 日期间（即 2020 年 1 月 1 日至主协议签订前）已履行完成的订单货款结算情况进行了补充确认。

上述补充协议内容，仅是双方之间对于主协议未约定期间业务往来的补充确认，并非针对纠纷和潜在纠纷的特别条款。

## 3、双方交易是否存在异常情况

基于双方所签署的主协议及补充协议，发行人与商米科技及其关联方自 2020 年 1 月 1 日起至 2023 年 6 月 30 日的发货及货款回收情况如下：

单位：万元

项目	销售收入金额	应收账款余额
2020年度/2020年12月31日	26.20	0.15
2021年度/2021年12月31日	1,669.49	480.33
2022年度/2022年12月31日	2,178.37	29.82
2023年1-6月/2023年6月30日	53.98	-

发行人与商米科技及其关联方的发货及货款回收不存在异常。

同时，双方业务开展情况良好，不存在纠纷和诉讼等情形。

综上，主协议的执行及货款回收情况良好，双方交易不存在异常情况。

**（四）向云码智能销售产品的验收环节及验收内容、是否存在多轮验收、对应收收入确认时点及依据，相关退货约定是否影响收入确认时点**

#### **1、发行人与云码智能关于验收条款的约定**

发行人与云码智能签订的框架协议中关于验收及退换货等质保条款的约定分别如下：

#### **“四、验收**

1、乙方将货物送达至甲方指定地点并交付给甲方指定的收货人后，甲方指定的收货人应当在当日核对货物数量及包装外观，初步验收通过后签收货物，并向乙方出具签收单据；甲方逾期未提出异议的（即使未出具签收单据），视为对乙方交付货物数量及包装外观的认可。甲方对乙方产品的到货验收并不免除乙方对产品质量之保证责任，如甲方指定收货人对产品质量指出有任何问题，乙方应在 3 日内进行免费退换货。

2、验收期间：甲方应于收到货物的 10 日内验收工作。验收标准：（1）货物外形、包装完好；（2）数量无误；（3）货物符合合同要求和标准，乙方对该货物有质量说明的，也应符合该质量说明。甲方逾期未提出异议的，视为对乙方所交付货物验收合格。

3、对货物提出异议的时间和方式：若甲方在验收期间内，发现货物的质量

与本合同约定不符，甲方有权将验收不合格的货物退还乙方；如不符合合同规定部分的货物达甲方当批次所订购货物的 10%，甲方有权向乙方退还当批次全部货物并不予支付当批次订购货物全部货款，并解除合同，如甲方已付款，则乙方应在收到当批次全部退货产品后 3 个工作日内退还甲方相应货款，并向甲方支付 10% 违约金。逾期未提出异议的，如后期发现质量问题，按照乙方售后服务条款进行处理。

.....

## 六、售后及质量保证

1、乙方承诺为甲方提供及时和周到的售后服务。本合同产品的免费质量保证期为 24 个月，自产品交付后甲方验收合格之日起计算。质保期内，产品出现任何故障及质量问题，乙方为甲方提供免费的维修或更换服务。免费保修期满后，乙方为甲方提供产品的终身升级和维修服务，但将收取合理费用。

2、质保期内产品发生非甲方原因造成的所有问题，包括但不限于因产品本身质量问题发生的故障、损坏等，均由乙方免费进行售后质保服务，乙方应于接到甲方售后需求通知后 7 个自然日内完成更换或维修处理。”

### **2、向云码智能销售产品的验收环节及验收内容、是否存在多轮验收、对应收入确认时点及依据，相关退货约定是否影响收入确认时点**

根据发行人与云码智能签订的《采购合同》的约定，相关产品的验收内容主要是包括外观、数量等常规内容，与发行人与其他客户签订的合同之间并无实质性差别。根据合同内容，以及双方实际开展业务的过程，云码智能对于发行人产品的验收不存在多轮验收的情形，上述外观、数量的等验收工作完成之后，云码智能即会依据合同约定出具签收单。

具体合同中第四条第一款主要是对验收事项以及甲方具备权利的说明，并无指出关于验收工作具有多轮验收的内容。而第二款系双方对于验收工作完成期限作出的对双方均有约束力的进一步补充，即关于外观、数量等验收工作，甲方需于收到货物之后 10 日内完成，否则视同于发行人提供的货物签收。

而合同中关于售后和质量保证条款，仅是云码智能为保障自身权利的保护性条款，云码智能在签收货物之后即有权根据其意图进行使用和处置，并且产生的

经济利益均归属于云码智能，即产品的控制权已转移至云码智能。因此，根据上述合同条款，发行人产品交付至客户并经其签收确认时即已实现与商品所有权相关的控制权的转移。

同时，除上述合同内容分析以外，云码智能与发行人实际开展业务过程中，其已根据合同约定按时向发行人出具了签收单。报告期内，发行人与云码智能之间不存在退换货的情况，同时亦不存在因质量问题产生纠纷或诉讼的情形。因此，发行人与云码智能之间依据签收单签署日期确认收入时点准确，相关退换货约定不影响收入确认时点。

综上，发行人与云码智能之间开展的业务，不存在多轮验收的情形，对对应收入时点准确，相关退换货约定不影响收入确认时点。

#### **（五）报告期内发行人收入确认单据是否保存完整**

发行人制定了《销售管理制度》，销售人员在货物运抵客户指定地点后及时督促客户签收货物并邮寄回签收单据，在收到签收单据后及时递交财务部门进行账务处理，发行人有效执行了相关内控制度。

针对境内销售，销售人员收到签收单据后及时将相关信息录入 ERP 系统，财务人员根据销售订单、签收单等单据进行账务处理，原始单据营销部留存扫描件整理归档，财务部留存原件同步整理归档。

针对境外销售，发行人根据合同约定将产品发出并向海关办理报关出口及提单手续，财务部根据报关单等相关单据进行账务处理，同时营销部对电子文档整理归档，财务部对纸质单据整理归档。

综上，发行人已制定了相关内部控制管理制度并得到了有效执行，收入确认单据保存完整。

## **二、中介机构核查情况**

### **（一）核查程序**

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解各类业务的具体流程交付形式，发行人对不同业务的收入确认方法及留存单据情况；

2、查阅发行人销售管理制度、财务核算制度，了解收入确认相关制度及对相关单据留存管理流程、财务核算方法及流程，对不同收入确认方法分别执行穿行测试检查相关内部控制制度是否得到有效执行；

3、获取发行人销售台账，并抽查收入确认单据与销售台账匹配情况；

4、获取发行人销售合同台账，检查主要客户合同签订内容，查阅和了解交货方式、签收条款等相关约定；

5、获取发行人退换货台账，访谈发行人管理层、销售人员了解客户退换货原因；

6、访谈商米科技，了解其签订补充协议的原因，了解主协议执行情况；

7、访谈云码智能，了解其合同条款约定内容，了解其与发行人合作过程中的验收方法，报告期内云码智能退换货情况；

8、查阅发行人收入确认原始单据。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内发行人向客户销售商品，境内销售在客户签收时、境外销售在完成报关时产品控制权已转移，收入确认时点准确；

2、与商米科技签订补充协议系对历史合作事项的补充确认，不影响主协议的执行，货款回收不存在异常情况；

3、向云码智能销售不存在多轮验收，收入确认时点为云码智能签收货物时点，相关退换货约定不影响发行人收入确认时点；

4、报告期内发行人收入确认单据保存完整。

## 8.2 关于收入增长

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人主营业务收入分别为 26,449.32 万元、37,633.83 万元和 36,686.80 万元，主要收入来源于安全 SoC 芯片和周边外接芯片；（2）报告期内安全 SoC 芯片收入主要来源于紧凑型、增强型、经典型三个系列，各系列报告期内产品单价均不断提升，其中紧凑型安全 SoC 系列报告期内销量持续下降；周边外接芯片主要包括磁条卡加密解码芯片系列和其他产品，报告期内磁条卡加密解码芯片系列单价不断提升；（3）发行人已从金融支付领域拓展至物联网领域，逐步进入海尔集团、腾讯科技、小牛电动等知名企业的供应链体系；在金融支付领域，根据尼尔森报告，2021 年度发行人安全 SoC 出货量占全球支付终端出货量的比例约为 27%，与排名前列的企业包括 Ingenico、百富环球、福建升腾等公司开展合作；（4）报告期内，发行人产品产销率不断下降，分别为 100.50%、90.09%和 81.31%，2023 年 1-4 月，发行人实现营业收入 10,986.70 万元，截至 2023 年 4 月末，发行人在手订单数量为 12,512.84 万元；（5）发行人周边外接芯片一般需要搭配主控芯片使用；在芯片产品的基础上，发行人还可向客户提供软硬件参考设计，例如安全算法软件库等；（6）2022 年，发行人通用 MCU 产品实现收入 631.78 万元；2021 年和 2022 年安全元件产品分别实现收入 30.06 万元和 137.52 万元；发行人其他收入主要为模块模组及板卡产品，各期收入分别为 857.67 万元、996.49 万元和 439.51 万元，发行人存在少量向第三方供应商采购模块产品并对外销售的情形；（7）报告期内发行人境外销售收入分别为 543.57 万元、2,584.49 万元和 6,396.12 万元；（8）发行人 2020 年第二季度收入占比 39.58%，占比较高；（9）报告期各期末，发行人合同负债余额分别为 138.34 万元、576.17 万元以及 286.98 万元，均系预收客户的货款。

请发行人说明：（1）报告期各期，主要细分产品类型对应主要客户及销售情况，包括销售金额、销售数量、销售价格及变动原因，主要收入增加、减少客户情况、与客户业务规模变动是否匹配；（2）量化分析各细分产品量价变化对收入变动的贡献，结合产品型号销售结构量化分析各细分产品报告期内单价变动原因，单价增长幅度较大产品型号对应主要客户及销售情况，与可比竞品价格变动是否一致，结合前述情况说明发行人产品单价变动的合理性，未来价

格增长是否可持续，报告期内主要产品销量变动原因，结合单价、销量变动趋势分析未来收入是否会进一步下降；（3）区分金融支付领域和物联网领域说明向知名客户的销售情况，物联网领域的客户拓展情况、是否存在障碍，截至目前发行人最新的经营业绩、在手订单、产销率及同期对比情况，结合前述情况及境内外非现金支付渗透率、发行人市场份额、产品迭代及新产品拓展情况、下游市场需求变动等说明发行人是否具备较强成长性及可持续经营能力；（4）向客户提供软硬件参考设计的方式、相应会计处理，发行人不同产品是否搭配销售；（5）报告期后通用 MCU 产品和安全元件产品的销售收入、最新在手订单情况，相应客户开拓进展；区分是否直接外采并对外销售说明其他收入的构成情况，直接外采并对外销售的原因、主要客户、是否采用净额法确认收入；（6）境外收入迅速大幅增长的合理性，结合境外客户开拓情况、境外在手订单及对应客户等说明未来境外收入变动趋势；（7）2020 年第二季度确认收入的主要客户，收入主要集中在第二季度的原因、确认时点是否准确；（8）预收货款对应的主要客户、主要合同约定及预收原因，各期末合同负债的期后结转情况，不同客户的销售收款政策是否存在差异及原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）对境外收入的核查情况，包括核查程序、核查证据、核查比例及核查结论；（2）各期收入截止性的核查情况，以及对 2020 年第二季度收入真实、准确的核查情况及核查结论。

回复：

## 一、发行人说明

（一）报告期各期，主要细分产品类型对应主要客户及销售情况，包括销售金额、销售数量、销售价格及变动原因，主要收入增加、减少客户情况、与客户业务规模变动是否匹配

1、报告期各期，主要细分产品类型对应主要客户及销售情况，包括销售金额、销售数量、销售价格及变动原因

2020 年度至 2022 年度，发行人主要细分产品类型为紧凑型、增强型、经典型安全 SoC 系列以及磁条卡加密解码芯片系列，各期收入合计占比均超过 80%，

具体情况如下：

单位：万元、万颗、元/颗

2023年1-6月				
细分产品类型	销售金额	金额占比	销售数量	单价
紧凑型安全 SoC 系列	7,050.66	37.18%	1,062.83	6.63
增强型安全 SoC 系列	7,594.01	40.05%	1,065.18	7.13
经典型安全 SoC 系列	504.62	2.66%	45.22	11.16
磁条卡加密解码芯片系列	75.84	0.40%	9.04	8.39
<b>合计</b>	<b>15,225.13</b>	<b>80.29%</b>	<b>2,182.27</b>	-
2022年度				
细分产品类型	销售金额	金额占比	销售数量	单价
紧凑型安全 SoC 系列	13,960.65	38.05%	1,934.67	7.22
增强型安全 SoC 系列	9,770.86	26.63%	1,291.36	7.57
经典型安全 SoC 系列	4,555.57	12.42%	419.02	10.87
磁条卡加密解码芯片系列	4,795.20	13.07%	684.13	7.01
<b>合计</b>	<b>33,082.28</b>	<b>90.17%</b>	<b>4,329.18</b>	-
2021年度				
细分产品类型	销售金额	金额占比	销售数量	单价
紧凑型安全 SoC 系列	14,094.22	37.45%	2,884.19	4.89
增强型安全 SoC 系列	11,225.57	29.83%	1,751.76	6.41
经典型安全 SoC 系列	3,536.59	9.40%	341.32	10.36
磁条卡加密解码芯片系列	5,680.72	15.09%	867.84	6.55
<b>合计</b>	<b>34,537.10</b>	<b>91.77%</b>	<b>5,845.10</b>	-
2020年度				
细分产品类型	销售金额	金额占比	销售数量	单价
紧凑型安全 SoC 系列	13,017.10	49.22%	3,818.51	3.41
增强型安全 SoC 系列	5,005.80	18.93%	806.80	6.20
经典型安全 SoC 系列	2,743.23	10.37%	268.31	10.22
磁条卡加密解码芯片系列	3,396.55	12.84%	602.72	5.64
<b>合计</b>	<b>24,162.68</b>	<b>91.35%</b>	<b>5,496.34</b>	-

报告期各期，上述细分产品对应主要客户及销售情况如下：

### (1) 紧凑型安全 SoC 系列

报告期内，发行人紧凑型安全 SoC 系列收入分别为 13,017.10 万元、14,094.22 万元以及 13,960.65 万元，基本稳定，2023 年 1-6 月为 7,050.66 万元。报告期各期，主要客户销售情况如下：

单位：万元、万颗、元/颗

2023 年 1-6 月					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
鼎智通讯	2,143.83	30.41%	***	***	***
百富环球	2,106.17	29.87%	***	***	***
***科技（深圳）有限公司	733.55	10.40%	***	***	***
祥承通讯	474.82	6.73%	***	***	***
魔方电子	288.21	4.09%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>5,746.57</b>	<b>81.50%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2022 年度					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
百富环球	4,319.40	30.94%	***	***	***
商米科技	1,898.52	13.60%	***	***	***
鼎智通讯	1,366.80	9.79%	***	***	***
加减科技	934.93	6.70%	***	***	***
祥承通讯	805.03	5.77%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>9,324.68</b>	<b>66.79%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2021 年度					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
百富环球	1,686.87	11.97%	***	***	***
商米科技	1,506.90	10.69%	***	***	***
鼎智通讯	1,123.64	7.97%	***	***	***
加减科技	1,097.31	7.79%	***	***	***
魔力信息	1,027.70	7.29%	***	***	***

合计	6,442.42	45.71%	***	***	***
<b>2020 年度</b>					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
魔方电子	3,395.37	26.08%	***	***	***
天喻信息	2,694.26	20.70%	***	***	***
新国都	1,562.09	12.00%	***	***	***
百富环球	1,089.15	8.37%	***	***	***
上海***信息技术股份有限公司	651.35	5.00%	***	***	***
合计	9,392.21	72.15%	***	***	***

2020 年度至 2022 年度，紧凑型安全 SoC 系列销售收入基本保持稳定，销售数量分别为 3,818.51 万颗、2,884.19 万颗以及 1,934.67 万颗，呈现下降趋势，2023 年 1-6 月销售数量为 1,062.83 万颗。2020 年度至 2022 年度，销售价格分别为 3.41 元、4.89 元以及 7.22 元，呈现增长趋势，2023 年 1-6 月为 6.63 元，略有下降。报告期内，紧凑型安全 SoC 系列前五大客户各期销售金额占比分别为 72.15%、45.71%、66.79% 以及 81.50%，前五大客户销售数量及占比呈现波动，销售单价呈现增长趋势，与紧凑型安全 SoC 系列整体变动趋势一致。

2021 年度，紧凑型安全 SoC 系列的主要客户采购数量较 2020 年度有所下降，主要系紧凑型安全 SoC 系列产品中的 MH190BB 销量下降所致，MH190BB 主要用于国内简易支付终端市场，单价相对较低但销售规模较大，2020 年度和 2021 年度，MH190BB 销售数量分别为\*\*\*万颗和\*\*\*万颗，在紧凑型安全 SoC 系列中销量占比分别为 81.59% 和 18.65%，平均销售单价分别为\*\*\*元和\*\*\*元。2020 年度，主要客户中魔方电子、天喻信息、新国都均主要采购该产品，随着国内简易支付终端市场需求下降，相应客户在 2021 年度采购数量出现下滑。

2021 年度，紧凑型安全 SoC 系列平均销售单价有所提升，因此在销量有所下滑的背景下，整体收入规模保持相对稳定。平均单价提升的主要原因系，采用更先进封装、性能及销售单价相对较高的 MH190BC 销量上升，2020 年和 2021 年销售数量分别为\*\*\*万颗和\*\*\*万颗，在紧凑型安全 SoC 系列中销量占比分别为 1.47% 和 62.46%，平均销售单价分别为\*\*\*元和\*\*\*元，对应主要客户为百富环球、商米科技、鼎智通讯等。此外，2021 年度，集成电路市场景气度高，下

游市场需求旺盛，发行人适时提高相应产品销售价格。

2022 年度，受国内经济下行影响，下游市场需求有所放缓。而发行人凭借前期海外布局及产品认证齐全的优势，在境内市场的基础上进一步扩大对境外市场优质客户的销售，主要境外市场客户采购性能及单价较高的 MH190BC 规模有所增长。MH190BC 销量占比进一步上升至 77.07%，且由于采用先进封装的销量占比上升以及境外市场客户销售比例提升，平均销售单价上升至\*\*\*元，使得紧凑型安全 SoC 系列平均销售单价有所上升。

2023 年 1-6 月，紧凑型安全 SoC 下游市场需求保持平稳，当期销售收入为 7,050.66 万元，销售数量为 1,062.83 万颗，平均销售单价为\*\*\*元。

## （2）增强型安全 SoC 系列

报告期内，发行人增强型安全 SoC 系列收入分别为 5,005.80 万元、11,225.57 万元、9,770.86 万元以及 7,594.01 万元，呈现一定波动。报告期各期，主要客户销售情况如下：

单位：万元、万颗、元/颗

2023 年 1-6 月					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
云码智能	1,115.38	14.69%	***	***	***
魔方电子	1,050.15	13.83%	***	***	***
百富环球	964.22	12.70%	***	***	***
SCSpro	884.96	11.65%	***	***	***
深圳市***电子有限公司	415.67	5.47%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>4,430.38</b>	<b>58.34%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2022 年度					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
百富环球	2,031.88	20.80%	***	***	***
魔方电子	1,828.61	18.71%	***	***	***
云码智能	1,597.03	16.34%	***	***	***
客户 B	491.21	5.03%	***	***	***
DATECS	443.18	4.54%	***	***	***

合计	<b>6,391.89</b>	<b>65.42%</b>	***	***	***
<b>2021 年度</b>					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
魔方电子	3,298.65	29.39%	***	***	***
百富环球	1,016.67	9.06%	***	***	***
福建升腾	1,009.21	8.99%	***	***	***
福建联迪	796.53	7.10%	***	***	***
云码智能	744.72	6.63%	***	***	***
合计	<b>6,865.78</b>	<b>61.16%</b>	***	***	***
<b>2020 年度</b>					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
天喻信息	1,913.63	38.23%	***	***	***
福建升腾	710.39	14.19%	***	***	***
天津泰领	701.02	14.00%	***	***	***
百富环球	368.05	7.35%	***	***	***
魔方电子	335.44	6.70%	***	***	***
合计	<b>4,028.52</b>	<b>80.48%</b>	***	***	***

报告期内，增强型安全 SoC 系列销售收入呈现一定波动，销售数量分别为 806.80 万颗、1,751.76 万颗、1,291.36 万颗以及 1,065.18 万颗，亦呈现一定波动。平均销售价格分别为 6.20 元、6.41 元、7.57 元以及 7.13 元，呈现增长趋势。增强型安全 SoC 系列前五大客户各期销售金额占比分别为 80.48%、61.16%、65.42% 以及 58.34%，前五大客户销售数量呈现一定波动，销售单价呈现增长趋势，与增强型安全 SoC 系列整体变动趋势一致。

2021 年度，由于增强型安全 SoC 系列顺应了移动支付场景中二维码扫码的需求，随着相关产品在下游市场导入的不断深入，主要客户采购规模增长较大，主要采购产品为集成扫码功能、面向国内简易支付终端市场的 MH190CB，相关主要客户为境内市场客户魔方电子、福建升腾以及福建联迪等。

2022 年度，增强型安全 SoC 系列的销售收入及销售数量较 2021 年度有所下降，而平均销售单价有所提升，主要系境外市场客户采购 BGA 先进封装形式的

MH190CA 数量增长，主要包括百富环球、客户 B、DATECS 等。

2023 年 1-6 月，增强型安全 SoC 系列下游市场需求仍较为强劲，系当期销售收入及销量最高的产品。

综上，报告期内发行人增强型安全 SoC 系列销量有所波动，主要受下游市场需求变化影响，而发行人通过销售产品结构和客户持续优化，销售价格持续上升，总体来说，报告期内，增强型安全 SoC 系列推广及销售情况良好，销售收入呈现增长趋势。

### (3) 经典型安全 SoC 系列

报告期内，发行人经典型安全 SoC 系列收入分别为 2,743.23 万元、3,536.59 万元、4,555.57 万元以及 504.62 万元，2020 年度至 2022 年销售收入持续增长，2023 年 1-6 月显著下降。报告期各期，主要客户销售情况如下：

单位：万元、万颗、元/颗

2023 年 1-6 月					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
客户 B	208.41	41.30%	***	***	***
百富环球	296.21	58.70%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>504.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2022 年度					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
客户 B	2,734.84	60.03%	***	***	***
百富环球	1,421.23	31.20%	***	***	***
魔方电子	174.96	3.84%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>4,331.03</b>	<b>95.07%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2021 年度					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
百富环球	2,479.86	70.12%	***	***	***
客户 B	664.20	18.78%	***	***	***
魔方电子	318.94	9.02%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>3,463.00</b>	<b>97.92%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>

2020 年度					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
百富环球	1,991.99	72.61%	***	***	***
中天泰富（北京）科技有限公司	503.03	18.34%	***	***	***
魔方电子	173.52	6.33%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>2,668.55</b>	<b>97.28%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>

报告期内，经典型安全 SoC 系列主要客户相对集中，平均销售价格相对稳定，2020 年度至 2022 年度，发行人对主要客户销售收入增长主要系客户 B 等客户业务需求上升，采购量增长所致。2023 年 1-6 月，由于主要客户百富环球和客户 B 相关支付终端方案需求下降，对该系列产品采购量下降。

#### （4）磁条卡加密解码芯片系列

报告期内，发行人磁条卡加密解码芯片系列收入分别为 3,396.55 万元、5,680.72 万元、4,795.20 万元以及 75.84 万元，呈现一定波动，2023 年 1-6 月显著下降。报告期各期，主要客户销售情况如下：

单位：万元、万颗、元/颗

2023 年 1-6 月					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
华智融	48.00	63.30%	***	***	***
艾体威尔电子技术（北京）有限公司	15.26	20.13%	***	***	***
深圳市***电子有限公司	7.71	10.17%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>70.98</b>	<b>93.59%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2022 年度					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
百富环球	4,262.16	88.88%	***	***	***
新国都	156.11	3.26%	***	***	***
INGENICO	98.93	2.06%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>4,517.20</b>	<b>94.20%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2021 年度					

客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
百富环球	3,972.66	69.93%	***	***	***
华智融	797.55	14.04%	***	***	***
新国都	398.75	7.02%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>5,168.95</b>	<b>90.99%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
2020 年度					
客户名称	销售金额	金额占比	销售数量	销量占比	单价
百富环球	2,830.23	83.33%	***	***	***
华智融	157.92	4.65%	***	***	***
新国都	152.06	4.48%	***	***	***
<b>合计</b>	<b>3,140.20</b>	<b>92.45%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>	<b>***</b>

报告期内，磁条卡加密解码芯片系列销售收入呈现一定波动，销售数量分别为 602.72 万颗、867.84 万颗、684.13 万颗以及 9.04 万颗，与销售收入变动趋势一致。磁条卡加密解码芯片系列主要客户相对集中，发行人对主要客户销售收入波动主要系客户业务需求变化所致，2022 年度，华智融、新国都等主要客户采购量减少导致销售收入下降。2023 年 1-6 月，受下游市场对相关产品需求下降影响，主要客户中百富环球、新国都等未采购该系列产品，导致当期销售收入下滑。

报告期内，磁条卡加密解码芯片系列平均销售价格呈现增长趋势，主要系 2021 年度下游市场需求旺盛，相关产品产能供应紧张，发行人提高了该产品销售单价。

## 2、主要收入增加、减少客户情况、与客户业务规模变动是否匹配

报告期内，发行人各期向前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	营业收入	占比	主要销售的产品
2023 年 1-6 月				
1	百富环球	4,415.11	23.28%	安全 SoC、周边外接芯片
2	鼎智通讯	2,338.04	12.33%	安全 SoC
3	魔方电子	1,338.36	7.06%	安全 SoC
4	SCSpro	1,212.99	6.40%	安全 SoC、周边外接芯片

5	云码智能	1,115.38	5.88%	安全 SoC
<b>合计</b>		<b>10,419.88</b>	<b>54.94%</b>	
<b>2022 年度</b>				
1	百富环球	13,044.74	35.53%	安全 SoC、周边外接芯片
2	客户 B	3,332.71	9.08%	安全 SoC、周边外接芯片
3	魔方电子	2,583.51	7.04%	安全 SoC
4	商米科技	2,178.37	5.93%	安全 SoC
5	云码智能	1,597.03	4.35%	安全 SoC
<b>合计</b>		<b>22,736.35</b>	<b>61.93%</b>	-
<b>2021 年度</b>				
1	百富环球	9,812.08	26.05%	安全 SoC、周边外接芯片
2	魔方电子	4,032.31	10.70%	安全 SoC
3	加减科技	1,741.67	4.62%	安全 SoC
4	商米科技	1,669.49	4.43%	安全 SoC
5	鼎智通讯	1,424.63	3.78%	安全 SoC
<b>合计</b>		<b>18,680.18</b>	<b>49.58%</b>	-
<b>2020 年度</b>				
1	百富环球	6,757.19	25.53%	安全 SoC、周边外接芯片
2	天喻信息	4,607.89	17.41%	安全 SoC
3	魔方电子	3,904.33	14.75%	安全 SoC
4	新国都	1,720.94	6.50%	安全 SoC、周边外接芯片
5	福建升腾	1,685.94	6.37%	安全 SoC
<b>合计</b>		<b>18,676.29</b>	<b>70.56%</b>	

注 1：同一实际控制人控制的客户合并计算营业收入。

按照 2020 年度收入金额降序排列，报告期内，收入增加或排名上升的主要客户为百富环球、客户 B、商米科技、云码智能、鼎智通讯、SCSpro，收入减少或排名下降的主要客户为魔方电子、新国都、福建升腾、天喻信息，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2020年 收入	2020年 排名	2021年 收入	2021年 排名	2022年收入	2022年 排名	2023年1-6 月收入	2023年 1-6月 排名
百富环球	6,757.19	1	9,812.08	1	13,044.74	1	4,415.11	1
天喻信息	4,607.89	2	897.80	11	-	-	-	-
魔方电子	3,904.33	3	4,032.31	2	2,583.51	3	1,338.36	3
新国都	1,720.94	4	1,073.26	8	469.56	15	220.79	18
福建升腾	1,685.94	5	1,267.90	6	242.32	21	105.48	29
客户 B	605.82	8	746.78	15	3,332.71	2	494.21	9
鼎智通讯	271.57	14	1,424.63	5	1,366.80	6	2,338.04	2
云码智能	37.60	40	751.35	13	1,597.03	5	1,115.38	5
加减科技	31.93	43	1,741.67	3	935.75	7	-	-
商米科技	26.20	46	1,669.49	4	2,178.37	4	53.98	40
SCSpro	77.51	25	386.77	25	619.24	12	1,212.99	4

### (1) 主要收入增加客户的原因及与客户业务规模变动匹配性分析

报告期内，百富环球自身业务规模增长较大，报告期内依据自身业务需求对发行人各类主要产品采购量均有所增加；客户 B 在 2022 年度依据自身业务发展需求，对经典型安全 SoC 系列采购量增加；商米科技、鼎智通讯 2021 年度至 2022 年度依据自身业务发展需求，对紧凑型安全 SoC 系列采购量增加；云码智能 2021 年度开始依据自身业务发展需求，对增强型安全 SoC 系列采购量增加。SCSpro 在韩国市场业务拓展良好，采购需求持续上升，2023 年 1-6 月成为发行人前五大客户。相关客户的行业地位、自身业务规模变动情况如下：

客户名称	成立时间	行业地位	业务规模
百富环球	2000 年	全球知名支付终端供应商，2021 年尼尔森报告支付终端设备厂商全球排名第 2 名，剔除亚太地区后，排名全球第 1 名	2020 年至 2022 年，营业收入分别为 565,061.90 万港元、719,598.20 万港元以及 806,270.20 万港元
客户 B	2008 年	全球知名支付终端供应商，2021 年尼尔森报告支付终端设备厂商全球排名第***名，美国排名第***名	2020 年至 2022 年，营业收入分别约***亿美元、约***亿美元以及约***亿美元
商米科技	2013 年	中国知名支付终端厂商，2021 年度尼尔森报告支付终端设备厂商全球排名第 13 名，欧洲地区第 3 名	2020 年营业收入 21.84 亿元

客户名称	成立时间	行业地位	业务规模
云码智能	2017年	深耕扫码支付、智能科技领域，第三方支付行业知名企业拉卡拉（300773.SZ）的联营企业	2020年至2022年，营业收入分别为1.44亿元、1.98亿元以及6.19亿元
鼎智通讯	2006年	中国知名支付解决方案提供商，2021年尼尔森报告显示鼎智通讯支付终端出货量为全球第16名，拉丁美洲排名第7，亚太地区第14名	2020年至2022年，营业收入分别约***亿元、约***亿元以及约***亿元
SCSpro	2002年	全球知名支付终端供应商，2021年尼尔森报告支付终端设备厂商全球排名第43名，亚太地区第30名	未提供

注：上述公司业务规模情况数据来自上市公司公告、客户访谈；其中，商米科技业务规模情况来自其招股说明书，2021-2022年数据未提供；SCSpro未提供其业务规模数据。

报告期内，发行人主要收入增加的客户均为国内外知名支付终端公司，根据其自身业务需求向发行人采购各类产品，发行人对主要客户收入增长变化与客户自身业务规模增长具有匹配性。

## （2）主要收入减少客户的原因分析

报告期内，主要收入减少客户基于其自身下游市场需求及终端产品方案需求的变化，与发行人之间的商业合作及采购规模存在一定变化。例如天喻信息、新国都向发行人采购规模下降，主要系国内简易支付终端市场需求下降，其采购的MH190BB等产品数量减少。相关客户的行业地位、自身业务规模变动情况如下：

客户名称	成立时间	行业地位	业务规模
天喻信息	1999年	全球知名支付终端供应商，2021年尼尔森报告支付终端设备厂商全球排名第4名	2020年至2022年，营业收入分别为16.93亿元、14.30亿元以及17.92亿元
新国都	2001年	全球知名支付终端供应商，2021年尼尔森报告支付终端设备厂商全球排名第10名	2020年至2022年营业收入分别为26.32亿元、36.12亿元以及43.17亿元
福建升腾	2002年	全球知名支付终端供应商，2021年尼尔森报告支付终端设备厂商全球排名第5名	系星网锐捷（002396.SZ）子公司。2020年和2021福建升腾的营业收入分别为12.51亿元、14.69亿元，2022年未披露，但星网锐捷相关业务收入同比下降20.44%
魔方电子	2015年	全球知名支付终端供应商，2021年尼尔森报告支付终端设备厂商全球排名第8名	2021年、2022年营业收入分别约***亿元

报告期内，发行人主要收入减少的客户向发行人采购规模下降与其自身需求变化具有匹配性。

(二) 量化分析各细分产品量价变化对收入变动的贡献，结合产品型号销售结构量化分析各细分产品报告期内单价变动原因，单价增长幅度较大产品型号对应主要客户及销售情况，与可比竞品价格变动是否一致，结合前述情况说明发行人产品单价变动的合理性，未来价格增长是否可持续，报告期内主要产品销量变动原因，结合单价、销量变动趋势分析未来收入是否会进一步下降

1、量化分析各细分产品量价变化对收入变动的贡献，结合产品型号销售结构量化分析各细分产品报告期内单价变动原因

(1) 量化分析各细分产品量价变化对收入变动的贡献

报告期内，发行人主要细分产品为紧凑型、增强型、经典型安全 SoC 系列以及磁条卡加密解码芯片系列，各期收入合计占比均超过 80%。上述产品的量价变化是导致发行人收入变化的主要原因，相关产品对主营业务收入变动的贡献情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度
	销售收入	单价变动对收入的贡献 <sup>注</sup>	销量变动对收入的贡献 <sup>注</sup>	销售收入	单价变动对收入的贡献	销量变动对收入的贡献	销售收入	单价变动对收入的贡献	销量变动对收入的贡献	销售收入
紧凑型安全 SoC 系列	7,050.66	-	-	13,960.65	6,718.17	-6,851.74	14,094.22	5,642.92	-4,565.80	13,017.10
增强型安全 SoC 系列	7,594.01	-	-	9,770.86	2,028.81	-3,483.52	11,225.57	164.31	6,055.46	5,005.80
经典型安全 SoC 系列	504.62	-	-	4,555.57	174.24	844.75	3,536.59	36.85	756.51	2,743.23
磁条卡加密解码芯片系列	75.84	-	-	4,795.20	402.09	-1,287.62	5,680.72	548.78	1,735.40	3,396.55
合计	15,225.13	-	-	33,082.28	9,323.31	-10,778.13	34,537.10	6,392.86	3,981.57	24,162.68

注 1：单价变动对收入的贡献=（本期单价-上期单价）\*上期销量；销量变动对收入的贡献=（本期销量-上期销量）\*本期单价；

注 2：2023 年 1-6 月销售收入与 2022 年度销售收入不具备可比性，故未列示单价及销量变动影响。

2021 年度，发行人主营业务收入为 37,633.83 万元，较 2020 年度增长了 11,184.51 万元。主要原因系 2021 年度，集成电路行业景气度高，下游市场需求旺盛，发行人的销售整体呈现量价齐升的局面。其中，紧凑型安全 SoC 系列由于面向国内简易支付终端市场的 MH190BB 销售量显著下降，整体销量有所下降；而性能及销售单价较高的 MH190BC 销量占比上升，且由于发行人依据供需关系及市场竞争程度提高了产品售价，因此 2021 年度紧凑型安全 SoC 系列平均单价增长对收入增长贡献度较高，具体细分产品单价及结构变化情况请参见本题之

“（2）结合产品型号销售结构量化分析各细分产品报告期内单价变动原因”。

增强型安全 SoC 系列整体单价变化不大，由于顺应了移动支付场景中二维码扫码的需求，随着相关产品在下游市场导入的不断深入，2021 年度销售规模增长对收入增长贡献度较高。

经典型安全 SoC 系列和磁条卡加密解码芯片系列客户集中度较高，发行人对主要客户销售规模随着客户自身业务需求上升而增长，销售规模增长对收入增长贡献度较高。

2022 年度，发行人主营业务收入为 36,686.80 万元，与 2021 年度基本持平。在主要细分产品销量出现下降的情况下，收入未显著下降主要是因产品结构变化以及客户结构进一步优化带来的单价提升所致。

其中，紧凑型安全 SoC 系列和增强型安全 SoC 系列受国内经济下行影响，下游市场需求有所放缓，销售规模有所下降，但主要采用 BGA 封装形式、性能及销售单价较高的 MH190BC 销量和 MH190CA 占比上升，境外市场客户采购规模上升，使得紧凑型安全 SoC 系列平均销售单价上升，销售收入较 2021 年度略有下降，具体细分产品单价及结构变化情况请参见本题之“（2）结合产品型号销售结构量化分析各细分产品报告期内单价变动原因”。此外，面向国内简易支付终端市场且销售单价相对较低的 MH190BB 和 MH190CB 销量下降

经典型安全 SoC 系列单价变动不大，主要客户采购量随着自身业务需求上升而增长，销售规模增长对收入增长贡献度较高，使得经典型安全 SoC 系列销售金额增加。

磁条卡加密解码芯片系列由于供需关系和成本上升，发行人提高销售价格，但主要客户采购量随着自身业务需求下降而减少，使得磁条卡加密解码芯片系列销售金额减少。

2023 年 1-6 月，下游市场对紧凑型安全 SoC 系列需求保持平稳，但对增强型安全 SoC 系列采购需求上升，致使其首次成为发行人销售占比最高的产品。当期经典型安全 SoC 系列和磁条卡加密解码芯片系列产品由于客户相对集中，主要客户因下游市场需求下降减少采购，导致当期相关产品收入下降。

## (2) 结合产品型号销售结构量化分析各细分产品报告期内单价变动原因

上述主要细分产品对应具体细分型号产品的量化分析情况如下：

单位：元/颗

2023年1-6月							2022年单价
细分产品	细分型号	2023年1-6月单价	单价变动对平均单价变动的影响(A)	销量变动对平均单价变动的影响(B)	对单价影响(C=A+B)		
紧凑型安全SoC系列	MH190BC	***	0.07	0.47	0.54	***	
	MH190BA	***	-0.14	-1.07	-1.21	***	
	MH190BB	***	-0.04	0.12	0.08	***	
	小计	***	<b>-0.11</b>	<b>-0.48</b>	<b>-0.58</b>	***	
增强型安全SoC系列	MH190CA	***	0.33	-0.90	-0.57	***	
	MH190CB	***	-0.09	-0.26	-0.35	***	
	MH210AA	***	-0.02	0.50	0.48	***	
	小计	***	<b>0.21</b>	<b>-0.65</b>	<b>-0.44</b>	***	
经典型安全SoC系列	MH190AA	***	0.29	-	0.29	***	
磁条卡加密解码芯片系列	MH160AC	***	1.15	0.79	1.94	***	
	MH160AB	-	-0.56	-	-0.56	***	
	小计	***	<b>0.59</b>	<b>0.79</b>	<b>1.38</b>	***	
2022年度							2021年单价
细分产品	细分型号	2022年单价	单价变动对平均单价变动的影响(A)	销量变动对平均单价变动的影响(B)	对单价影响(C=A+B)		
紧凑型安全SoC系列	MH190BC	***	1.56	0.99	2.55	***	
	MH190BA	***	0.22	0.04	0.26	***	
	MH190BB	***	0.02	-0.51	-0.49	***	
	小计	***	<b>1.80</b>	<b>0.53</b>	<b>2.33</b>	***	
增强型安全SoC系列	MH190CA	***	0.31	1.49	1.79	***	
	MH190CB	***	0.25	-0.95	-0.71	***	
	MH210AA	***	-	0.07	0.07	***	
	小计	***	<b>0.55</b>	<b>0.61</b>	<b>1.16</b>	***	

经典型安全 SoC 系列	MH190AA	***	0.51	-	0.51	***
磁条卡加密解码芯片系列	MH160AC	***	0.44	0.10	0.54	***
	MH160AB	***	0.01	-0.08	-0.07	***
	小计	***	<b>0.45</b>	<b>0.02</b>	<b>0.46</b>	***
<b>2021 年度</b>						
细分产品	细分型号	2021 年单价	单价变动对平均单价变动的影响 (A)	销量变动对平均单价变动的影响 (B)	对单价影响 (C=A+B)	2020 年单价
紧凑型安全 SoC 系列	MH190BC	***	0.02	2.61	2.64	***
	MH190BA	***	0.42	0.17	0.58	***
	MH190BB	***	0.31	-2.05	-1.74	***
	小计	***	<b>0.75</b>	<b>0.73</b>	<b>1.48</b>	***
增强型安全 SoC 系列	MH190CA	***	2.12	-5.60	-3.48	***
	MH190CB	***	0.11	3.57	3.68	***
	MH210AA	***	-	-	-	***
	小计	***	<b>2.23</b>	<b>-2.03</b>	<b>0.20</b>	***
经典型安全 SoC 系列	MH190AA	***	0.14	-	0.14	***
磁条卡加密解码芯片系列	MH160AC	***	0.95	-0.61	0.35	***
	MH160AB	***	0.03	0.54	0.56	***
	小计	***	<b>0.98</b>	<b>-0.07</b>	<b>0.91</b>	***

注：单价变动影响=(本期单价-上期单价)\*上期销量占比，销售结构变动影响=(本期销量占比-上期销量占比)\*本期单价

#### 1) 紧凑型安全 SoC 系列

2021 年度，发行人紧凑型安全 SoC 系列平均销售单价为 4.89 元，较 2020 年度增长了 43.35%。销售价格方面，2021 年度下游市场景气度高，发行人依据供需关系及市场竞争程度提高相关产品售价，各细分型号产品平均销售单价均有所上升；销售结构方面，2021 年度，采用 BGA 先进封装、性能及单价较高的 MH190BC 的销量占比上升，而单价较低的 MH190BB 销量占比下降，由 2020 年度超过 80% 下降至 20% 以下。上述细分型号产品单价上升与细分产品销售结构变动因素共同推动 2021 年度紧凑型安全 SoC 系列平均单价上升。

2022 年度，发行人紧凑型安全 SoC 系列平均单价为 7.22 元，较 2021 年度增长了 47.67%，平均单价显著上升。销售价格方面，MH190BC 和 MH190BA 中采用 BGA 先进封装产品的销量占比上升，拉高了细分型号产品自身平均销售单价以及紧凑型安全 SoC 系列整体平均单价；销售结构方面，MH190BC 销量占比进一步上升，MH190BB 销量占比进一步下降。上述细分型号产品单价上升与细分产品销售结构变动因素共同推动 2022 年度紧凑型安全 SoC 系列平均单价上升。

2023 年 1-6 月，发行人紧凑型安全 SoC 系列平均单价为 6.63 元，较 2022 年度下降了 8.07%。销售价格方面，MH190BC 的平均销售单价为\*\*\*元，较 2022 年度的\*\*\*元变化不大，MH190BA 的平均销售单价为\*\*\*元，较 2022 年度的\*\*\*元下降了 7.50%，主要系 MH190BA 中采用 BGA 先进封装产品的销量占比下降，一定程度拉低了细分型号产品自身平均销售单价以及紧凑型安全 SoC 系列整体平均单价。销售结构方面，MH190BC 和 MH190BB 的销量占比较 2022 年度有所上升，而平均销售单价最高的 MH190BA 销售占比下降。上述细分型号产品单价变化与细分产品销售结构变动因素共同推动 2023 年 1-6 月紧凑型安全 SoC 系列平均单价有所下降。

## 2) 增强型安全 SoC 系列

2021 年度，发行人增强型安全 SoC 系列平均单价为 6.41 元，较 2020 年度增长了 3.28%，平均单价基本稳定。销售价格方面，MH190CA 中采用 BGA 先进封装、主要面向境外市场且单价相对较高的产品销量占比上升；销售结构方面，面向具备扫码功能的国内简易型支付终端、单价相对较低的 MH190CB 销量占比显著上升，而价格较高的 MH190CA 销量占比有所下降。综合上述因素，2021 年度增强型安全 SoC 平均销售单价保持稳定。

2022 年度，发行人增强型安全 SoC 系列平均单价为 7.57 元，较 2021 年度增长了 18.07%。销售价格方面，MH190CA 中采用 BGA 先进封装、主要面向境外市场且单价相对较高的产品销量占比上升；销售结构方面，面向具备扫码功能的国内简易型支付终端、单价相对较低的 MH190CB 销量占比下降，而价格水平较高的 MH190CA 销量占比有所上升。上述细分型号产品单价上升与细分产品销售结构变动因素共同推动 2022 年度增强型安全 SoC 系列平均单价上升。

2023年1-6月，发行人增强型安全 SoC 系列平均单价为 7.13 元，较 2022 年度下降了 5.78%。销售价格方面，MH190CA 平均销售单价有所上升主要系采用 BGA 先进封装、主要面向境外市场且单价相对较高的产品销量占比上升；销售结构方面，销售价格水平较低的精简版产品 MH210AA 销售占比有所上升，一定程度拉低了整体平均单价，导致当期增强型安全 SoC 系列平均销售单价略有下降。

### 3) 经典型安全 SoC 系列

报告期内，经典型安全 SoC 系列平均销售单价分别为 10.22 元、10.36 元、10.87 元以及 11.16 元，平均单价基本保持稳定。

### 4) 磁条卡加密解码芯片系列

2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，发行人磁条卡加密解码芯片系列平均单价分别为 6.55 元、7.01 元以及 8.39 元，分别同比增长了 16.16%、7.08% 以及 17.87%，平均单价上升主要系 MH160AC 销售单价提升所致，发行人对该款产品议价能力较强，依据供需关系及市场竞争程度提高产品售价。

## 2、单价增长幅度较大产品型号对应主要客户及销售情况，与可比竞品价格变动是否一致

### (1) 单价增长幅度较大产品型号对应主要客户及销售情况

报告期内，发行人主要细分产品为紧凑型、增强型、经典型安全 SoC 系列以及磁条卡加密解码芯片系列，各期收入合计占比均超过 80%，对应具体细分型号产品单价变动情况如下：

单位：元/颗

细分产品	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
MH190BC	***	1.34%	***	58.40%	***	57.17%	***
MH190BA	***	-7.50%	***	13.53%	***	40.91%	***
MH190BB	***	-29.98%	***	3.28%	***	13.01%	***
<b>紧凑型安全 SoC 系列小计</b>	<b>6.63</b>	<b>-8.07%</b>	<b>7.22</b>	<b>47.67%</b>	<b>4.89</b>	<b>43.35%</b>	<b>3.41</b>
MH190CA	***	8.26%	***	14.18%	***	37.52%	***

细分产品	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
MH190CB	***	-2.54%	***	5.78%	***	20.28%	***
MH210AA	***	-31.72%	***	-30.13%	***	-	-
增强型安全 SoC 系列小计	<b>7.13</b>	<b>-5.78%</b>	<b>7.57</b>	<b>18.07%</b>	<b>6.41</b>	<b>3.28%</b>	<b>6.20</b>
MH190AA	***	2.66%	***	4.92%	***	1.37%	***
经典型安全 SoC 系列小计	<b>11.16</b>	<b>2.66%</b>	<b>10.87</b>	<b>4.92%</b>	<b>10.36</b>	<b>1.37%</b>	<b>10.22</b>
MH160AC	***	17.87%	***	7.38%	***	17.14%	***
MH160AB	-	-	***	1.73%	***	34.47%	***
磁条卡加密解码 芯片系列小计	<b>8.39</b>	<b>19.65%</b>	<b>7.01</b>	<b>7.02%</b>	<b>6.55</b>	<b>16.13%</b>	<b>5.64</b>

## 1) 2021年度细分型号产品单价增幅超过5%的前五大客户及销售情况

单位：万元、万颗、元/颗

细分型号	主要客户	销售收入	占该型号产品收入比例	销售数量	销售单价
MH190BC	***	1,027.70	13.31%	***	***
	***	957.78	12.41%	***	***
	***	826.82	10.71%	***	***
	***	707.26	9.16%	***	***
	***	632.45	8.19%	***	***
	合计		<b>4,152.01</b>	<b>53.79%</b>	***
MH190BA	***	979.61	21.17%	***	***
	***	680.08	14.70%	***	***
	***	631.41	13.65%	***	***
	***	459.62	9.93%	***	***
	***	438.14	9.47%	***	***
	合计		<b>3,188.86</b>	<b>68.92%</b>	***
MH190BB	***	831.37	47.53%	***	***
	***	378.89	21.66%	***	***
	***	317.67	18.16%	***	***
	***	84.95	4.86%	***	***

细分型号	主要客户	销售收入	占该型号产品收入比例	销售数量	销售单价
	***	62.32	3.56%	***	***
	<b>合计</b>	<b>1,675.20</b>	<b>95.77%</b>	***	***
MH190CA	***	1,016.38	26.84%	***	***
	***	336.80	8.89%	***	***
	***	277.80	7.34%	***	***
	***	265.45	7.01%	***	***
	***	265.15	7.00%	***	***
	<b>合计</b>	<b>2,161.58</b>	<b>57.08%</b>	***	***
MH190CB	***	3,135.07	42.15%	***	***
	***	937.54	12.60%	***	***
	***	796.53	10.71%	***	***
	***	744.72	10.01%	***	***
	***	295.58	3.97%	***	***
	<b>合计</b>	<b>5,909.45</b>	<b>79.45%</b>	***	***
MH160AC	***	3,459.12	67.45%	***	***
	***	797.55	15.55%	***	***
	***	398.75	7.78%	***	***
	***	163.91	3.20%	***	***
	***	72.98	1.42%	***	***
	<b>合计</b>	<b>4,892.30</b>	<b>95.40%</b>	***	***
MH160AB	***	513.54	92.97%	***	***
	***	18.68	3.38%	***	***
	***	12.09	2.19%	***	***
	***	5.90	1.07%	***	***
	***	2.15	0.39%	***	***
	<b>合计</b>	<b>552.37</b>	<b>100.00%</b>	***	***

## 2) 2022 年度细分型号产品单价增幅超过 5% 的前五大客户及销售情况

单位：万元、万颗、元/颗

细分型号	主要客户	销售收入	收入占比	销售数量	销售单价
MH190BC	***	3,458.19	34.17%	***	***
	***	1,507.48	14.90%	***	***
	***	1,232.87	12.18%	***	***
	***	934.93	9.24%	***	***
	***	477.37	4.72%	***	***
	<b>合计</b>	<b>7,610.85</b>	<b>75.21%</b>	***	***
MH190BA	***	861.20	23.87%	***	***
	***	504.60	13.98%	***	***
	***	412.11	11.42%	***	***
	***	391.04	10.84%	***	***
	***	292.93	8.12%	***	***
	<b>合计</b>	<b>2,461.88</b>	<b>68.23%</b>	***	***
MH190CA	***	2,018.01	39.51%	***	***
	***	491.21	9.62%	***	***
	***	443.18	8.68%	***	***
	***	408.29	7.99%	***	***
	***	332.34	6.51%	***	***
	<b>合计</b>	<b>3,693.04</b>	<b>72.30%</b>	***	***
MH190CB	***	1,735.54	37.96%	***	***
	***	1,597.03	34.93%	***	***
	***	268.78	5.88%	***	***
	***	180.59	3.95%	***	***
	***	91.29	2.00%	***	***
	<b>合计</b>	<b>3,873.22</b>	<b>84.72%</b>	***	***
MH160AC	***	3,891.10	88.23%	***	***
	***	156.11	3.54%	***	***
	***	98.93	2.24%	***	***

细分型号	主要客户	销售收入	收入占比	销售数量	销售单价
	***	83.41	1.89%	***	***
	***	71.98	1.63%	***	***
	<b>合计</b>	<b>4,301.53</b>	<b>97.54%</b>	<b>606.84</b>	<b>7.09</b>

## 3) 2023年1-6月细分型号产品单价增幅超过5%的前五大客户及销售情况

单位：万元、万颗、元/颗

细分型号	主要客户	销售收入	占该型号产品收入比例	销售数量	销售单价
MH190CA	***	941.61	26.10%	***	***
	***	884.96	24.53%	***	***
	***	334.63	9.28%	***	***
	***	295.51	8.19%	***	***
	***	263.47	7.30%	***	***
	<b>合计</b>	<b>2,720.19</b>	<b>75.41%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
MH160AC	***	48.00	63.30%	***	***
	***	15.26	20.13%	***	***
	***	7.71	10.17%	***	***
	***	1.43	1.89%	***	***
	***	1.30	1.72%	***	***
	<b>合计</b>	<b>73.71</b>	<b>97.19%</b>	<b>***</b>	<b>***</b>

报告期内，上述各期单价同比上涨超过5%的细分型号产品对应主要客户基本为金融支付领域知名客户，如百富环球、魔方电子、商米科技等，与对应细分产品的主要客户重合度较高。

## (2) 与可比竞品价格变动是否一致

作为系统级芯片，安全 SoC 产品具备一定的定制化特征，不同性能、应用领域的产品之间价格差异较大，且行业内可比公司公开信息中未披露与发行人可比类别产品的销量信息，故选取行业内可比公司产品大类在报告期内的单价变动对比分析变动趋势，具体情况如下：

单位：元/颗

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
紫光国微	2.47	50.16%	1.65	24.84%	1.32
国民技术	3.98	-9.24%	4.38	6.71%	4.11
国芯科技	9.71	96.16%	4.95	14.23%	4.33
复旦微电	0.56	-1.94%	0.57	27.83%	0.45
兆易创新	8.17	31.20%	6.23	57.86%	3.94
乐鑫科技	4.60	21.39%	3.79	11.12%	3.41
恒玄科技	10.54	27.80%	8.25	22.14%	6.75
芯海科技	1.30	34.12%	0.97	30.94%	0.74
<b>平均值</b>	<b>5.17</b>	<b>31.21%</b>	<b>3.85</b>	<b>24.46%</b>	<b>3.13</b>
<b>发行人</b>	<b>6.32</b>	<b>18.87%</b>	<b>5.32</b>	<b>23.80%</b>	<b>4.30</b>

注 1：单价=产品大类对应的营业收入/产品销量，上述数据均来自于同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开信息。紫光国微对应产品为集成电路产品，国民技术对应产品为集成电路与关键元器件，国芯科技对应产品为自主芯片及模组，复旦微电对应产品为安全与识别芯片，兆易创新对应产品为微控制器，乐鑫科技、恒玄科技及芯海科技对应产品为芯片；

注 2：2023 年 1-6 月行业内可比公司公开资料未披露其产品单价情况。

报告期内，行业内可比公司可比类别产品的单价整体呈现趋势，2021 年度及 2022 年度平均上升幅度分别为 24.46%、31.21%，与发行人产品销售单价变动趋势一致，不存在重大差异。2022 年平均增幅显著高于发行人，主要系紫光国微进入 C919 大型客机供应链，特种集成电路产品业务规模快速增长，销售单价同比大幅提升。国芯科技自主芯片及模组产品重点聚焦汽车电子和云应用领域，在细分市场特别是汽车电子和云安全领域的业务增长迅速，销售单价同比大幅提升。

**3、结合前述情况说明发行人产品单价变动的合理性，未来价格增长是否可持续，报告期内主要产品销量变动原因，结合单价、销量变动趋势分析未来收入是否会进一步下降**

报告期内，发行人主要细分产品及其具体型号产品平均销售单价基本呈现上升趋势，主要系一方面 2021 年度集成电路行业景气度高，包括金融支付在内的下游行业需求旺盛，整体销售价格均有所上升；另一方面，发行人借助前期国际

认证品类齐全的优势，大力拓展海外客户或终端产品主要面向海外市场的客户，打开了国际市场空间，不断优化销售产品结构及客户结构，报告期内性能更优、价格较高、主要应用于境外市场的产品销售占比逐年上升，使得 2022 年主要产品平均销售单价进一步提升。

报告期内，发行人主要细分产品销量呈现波动趋势，2021 年度销量增加主要系集成电路行业景气度高，下游市场需求旺盛，境内市场客户如云码智能采购规模增长；其中，顺应了移动支付场景中二维码扫码需求的增强型安全 SoC 系列销售规模显著增长。2022 年度，发行人基于前期全球化布局的客户储备，以及国际安全认证的基础，报告期内逐渐将销售重心向海外市场转移，包括百富环球、客户 B、商米科技等境外市场客户销售规模实现增长。2022 年度，受宏观经济环境及集成电路行业景气度周期性调整的影响，发行人国内下游支付终端市场需求有所下滑，主要产品对境内市场客户的销量下滑，导致发行人 2022 年度销售数量下滑。

未来，随着下游市场逐渐回暖，以及发行人在新产品、新客户、新领域的推广及拓展，销量将稳步提升；同时，全球支付终端呈现智能化发展趋势，高性能产品销售规模将实现增长，销售价格将维持在较高水平。因此，未来发行人销售收入将呈现稳步增长趋势，进一步下滑的风险较少。

**（三）区分金融支付领域和物联网领域说明向知名客户的销售情况，物联网领域的客户拓展情况、是否存在障碍，截至目前发行人最新的经营业绩、在手订单、产销率及同期对比情况，结合前述情况及境内外非现金支付渗透率、发行人市场份额、产品迭代及新产品拓展情况、下游市场需求变动等说明发行人是否具备较强成长性及可持续经营能力**

**1、区分金融支付领域和物联网领域说明向知名客户的销售情况，物联网领域的客户拓展情况、是否存在障碍**

**（1）金融支付领域知名客户销售情况**

报告期内，发行人金融支付领域主营业务收入金额分别为 23,785.10 万元、30,410.64 万元、32,525.83 万元以及 15,019.63 万元。报告期内，发行人与 2021 年度尼尔森报告中排名前 30 名的全球知名厂商的收入金额分别为 21,733.70 万元、

25,489.32 万元、27,372.09 万元以及 10,589.63 万元，占金融支付领域收入总额的占比分别为 91.38%、83.82%、84.15%以及 70.51%。

在金融支付终端应用中，全球知名企业数量多，同时头部效应明显，以 Ingenico、百富环球、Verifone 为代表的龙头企业在全球市场具有较大影响力。发行人已拥有技术、产品、认证及市场地位的核心优势，具备与全球诸多知名支付终端供应商的产品导入经验及成果。目前，发行人重点合作及开拓的支付领域终端客户示例情况如下表所示：

客户名称	成立时间	全球排名/企业概况	主营业务产品
百富环球	2010年	港交所上市公司（0327.HK），全球排名第二，中东及非洲区域排名第一，拉丁美洲区域排名第一，美国区域排名第五，欧洲区域排名第五，加拿大区域排名第九	全球领先的电子支付终端解决方案供应商
福建升腾	1998年	深交所主板上市公司星网锐捷（002396.SZ）的全资子公司，全球排名第五，亚太区域排名第三，加拿大区域排名第六	星网锐捷（002396.SZ）之全资子公司，全球领先的商用设备及数字化场景解决方案提供商，提供智能支付终端、扫码支付终端等产品
Verifone	2002年	全球排名第七，美国区域排名第一，欧洲区域排名第二，中东及非洲区域排名第三，加拿大区域排名第四，拉丁美洲区域排名第四	全球安全电子支付解决方案的供应商，提供智能支付终端、台式支付终端、手持移动支付终端等产品
魔方电子	2015年	全球排名第八，亚太区域排名第五	知名支付终端供应商，提供支付终端、智能终端等产品
艾体威尔电子技术（北京）有限公司	2007年	上交所主板上市公司航天信息（600271.SH）附属企业，全球排名第九，中东及非洲区域排名第四，欧洲区域排名第七，亚太区域排名第七，加拿大区域排名第八	中国领先的电子支付终端和解决方案提供商，提供智能支付终端、扫码支付终端、刷脸支付终端、智能收银终端、密码键盘等产品
新国都	2000年	深交所创业板上市公司（300130.SZ），全球排名第十，中东及非洲区域排名第七，欧洲区域排名第八，亚太区域排名第九	深耕于电子支付行业，主要从事支付收单服务、及以金融支付终端为主的电子支付受理终端设备、软硬件销售及租赁服务
商米科技	2013年	全球排名第十三，欧洲区域排名第三，美国区域排名第六，拉丁美洲区域排名第六，加拿大区域排名第七，中东及非洲区域排名第九	知名支付终端供应商，提供移动支付终端、智能金融终端、智能台式终端等产品

客户名称	成立时间	全球排名/企业概况	主营业务产品
***科技	1993年	台湾证券交易所上市公司 (***.TW), 全球排名第十四, 美国区域排名第三, 中东及非洲区域排名第五, 欧洲区域排名第六, 拉丁美洲区域排名第八	专业IC芯片卡读卡机及POS设备制造商, 提供智能支付终端、无人值守终端、读卡器等产品
上海***信息技术股份有限公司	2006年	全球排名第十五, 亚太区域排名第十	移动支付和身份认证方案供应商, 提供智能支付终端、商业智能终端、身份认证终端等产品
鼎智通讯	2005年	全球排名第十六, 拉丁美洲区域排名第七	具备智能手机研发与制造经验, 拥有先进的智能设备制造经验及技术, 在智能支付终端等高端产品领域的研发和制造有独特优势
DATECS	1990年	全球排名第十九, 欧洲区域排名第四, 美国区域排名第九	欧洲知名支付终端厂商, 提供智能支付终端、扫码支付终端、电子收银终端、热敏打印机
客户B	2008年	全球排名第***, 美国区域排名第***, 加拿大区域排名第***	知名支付终端供应商, 提供读卡器、智能支付终端等产品
云码智能	2017年	深交所创业板上市公司拉卡拉 (300773.SZ) 的联营企业, 深耕扫码支付、智能科技领域, 第三方支付行业知名企业,	智能支付产品研发商, 深耕扫码支付、智能科技领域, 自主研发及搭建“云码盒子”扫码收款系列产品及“云码TMS终端管理系统”
福建联迪	2005年	行业领先的商用设备提供商及全域数智化解决方案服务商, 服务于国内近90%的银行业客户和第三方支付机构	专业从事安全电子支付领域相关产品和系统解决方案的供应商, 提供智能支付终端、智能收银终端、扫码支付终端等产品
祥承通讯	2015年	全球领先的企业数字化智能硬件服务商, 整合数字化场景方案、智能硬件核心技术研发、智能制造等资源, 为全球企业数字化发展提供完整的智能硬件解决方案	专业从事通信设备研发制造, 提供手机和无线模块、网卡、平板电脑产品和解决方案

## (2) 物联网领域知名客户销售及拓展情况及是否存在障碍

报告期内, 发行人其他物联网领域主营业务收入金额分别为 2,664.22 万元、7,223.18 万元、4,160.97 万元以及 3,943.47 万元。2022 年度, 发行人在其他物联网领域收入较 2021 年度有所下降, 主要原因系, 发行人一直以来将金融支付领域以外的其他物联网领域作为自身业务拓展方向。2021 年度, 发行人其他物联

网领域销售金额显著增长，主要系集成电路行业景气度高，芯片供应紧缺，国内知名智能物联网公司魔力信息采购需求量较大，发行人出于拓展新领域客户的角度对其销售产品较多所致。魔力信息当年主要采购 MH190BC 应用于指纹识别产品，对其销售收入为 1,027.70 万元。

2022 年度，芯片供应紧缺的状况得到缓解，相关客户因下游市场需求变化及自身成本控制因素考虑，降低了对发行人的采购。随着发行人陆续推出通用安全 MCU、物联网 SE 芯片托新产品，相关产品正处于全面推广期，未来有望扩大其他物联网领域业务规模。2023 年 1-6 月，其他物联网领域收入为 3,943.47 万元。

物联网领域涉及的智能终端市场庞大，细分市场碎片化。发行人综合研究市场上物联网不同应用对安全及主控功能的差异化需求，结合自身已储备的芯片安全设计技术及系统级芯片综合开发能力，制定各系列的开发及推广计划。具体内容请参见本问询回复之“问题 1 关于产品及市场”之“（六）/4/（1）发行人技术开发及市场开拓计划”。

目前，发行人针对物联网领域终端客户的开拓情况如下表所示：

客户名称	成立时间	企业概况	最新合作进展
上海合宙	2014年	国内物联网行业无线通讯领域的专业方案商，主要产品为物联网主控产品及通信模组。	2022年度收入为138.55万元；2023年1-6月收入为235.45万元
东莞市***有限公司	2010年	国内专注于版权保护及身份认证领域的信息安全公司，拥有自主产权及多项专利技术，在业界处于领先地位，主要产品为加密狗、加密锁、软件锁、UKEY和U盾。	2022年度收入为91.16万元，2023年1-6月收入为104.77万元
深圳市***科技股份有限公司	2006年	深交所创业板上市公司（***.SZ），全球领先的AIDC（自动识别与数据采集）厂商和物联网解决方案提供商，主要产品为智能数据终端、专用打印机、智能自动化装备、智能支付终端等AIDC终端产品与相关软件及云服务平台。	2022年度收入为437万元
***电子（广州）股份有限公司	2015年	国内安防智能设备行业的领军企业之一，主要产品为电子标签、RFID读写器、智能卡、门禁设备、条码扫描设备等。	2022年度收入为115.91万元，2023年1-6月收入为285.35万元
珠海芯焯	2019年	国际知名打印机制造企业，集团已有近20年发展历程，专注于为客户提供安卓打印机、个人/家庭智能	2022年度收入为133.11万元，2023年1-6月收入为147.20万元

客户名称	成立时间	企业概况	最新合作进展
		打印、条码打印机、票据打印机等产品，在全球150多个国家和地区已取得有效的推广和应用	
北京***发展有限公司	1999年	国内打印科技的领军品牌，主要产品为热敏式和针式特种微型打印机、票据打印机、标签打印机、便携式打印机、嵌入式打印单元、智能打印机和液晶智能显示终端。	2022年度收入为83.00万元，2023年1-6月收入为58.65万元
魔力信息	2014年	国内知名智能物联AIoT身份识别核心部件及技术服务提供商，为客户提供指纹、人脸、二维码和机器视觉解决方案，主营产品包括指纹识别模组等。	2022年度收入为477.48万元；2023年1-6月收入为41.13万元
腾讯科技	2000年	世界领先的互联网科技公司，在物联网领域的主营业务为提供IoT全栈产品和解决方案。	小批量供货，2022年度收入为8.84万元，主要在餐饮行业人脸识别相关产品中开展合作
小牛电动	2014年	纳斯达克交易所上市公司（NIU.O），全球智能锂电两轮电动车企业，主要产品为电动自行车、电动摩托车、滑板车、儿童车等。	2023年1-6月收入为46.31万元。发行人通用安全MCU产品已进入智能锂电两轮电动车的仪表控制单元和中控单元，目前已成功导入MQiL车型
海尔集团	1980年	全球领先的家电和消费电子制造商之一，主要产品为全品类的家电产品与智慧家庭解决方案等。	小批量供货，2023年1-6月收入为0.57万元
***	***	***	***
***	***	***	***

## 2、截至目前发行人最新的经营业绩、在手订单、产销率及同期对比情况

发行人2023年1-6月营业收入金额为18,966.26万元，前五大客户分别为百富环球、鼎智通讯、魔方电子、SCSpro、云码智能，均为行业内知名客户；发行人2022年1-6月营业收入金额为22,948.87万元。截至2023年9月30日，发行人在手订单总金额为7,113.50万元。

2023年1-6月，发行人产销率情况及与2022年度对比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月			2022年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
安全 SoC 芯片	2,017.98	2,209.22	109.48%	4,104.56	3,645.53	88.82%
周边外接芯片	105.10	443.17	421.66%	2,473.34	1,870.33	75.62%

项目	2023年1-6月			2022年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
通用安全 MCU	378.32	299.95	79.28%	410.11	189.19	46.13%
安全元件	492.19	434.93	88.37%	127.73	76.73	60.08%
其他	15.09	14.88	98.61%	19.53	20.01	102.47%
合计	<b>3,008.68</b>	<b>3,402.15</b>	<b>113.08%</b>	<b>7,135.28</b>	<b>5,801.80</b>	<b>81.31%</b>

2023年1-6月，发行人一方面控制采购备货规模及产品产量，另一方面积极消化库存，主要产品的产销率较2022年度显著提升。

**3、结合前述情况及境内外非现金支付渗透率、发行人市场份额、产品迭代及新产品拓展情况、下游市场需求变动等说明发行人是否具备较强成长性及可持续经营能力**

#### **(1) 境内外非现金支付渗透率**

境内外市场非现金支付渗透率及支付终端发展趋势情况，请参见本问询回复之“问题1”之“（五）发行人在全球支付终端出货量覆盖比例约为27%的测算依据，结合发行人报告期内销售收入增长率下滑、具体应用场景的市场规模及下游市场需求、发行人相比同行业可比公司的竞争优劣势，说明发行人在金融支付领域的市场空间是否受限，未来是否可实现收入持续增长”。

虽然全球不同区域市场的支付技术发展阶段及支付习惯有所差异，但整体而言均具备支付终端市场持续良好发展的条件。无论是信用卡为主导的消费习惯延续带来的从现金支付到非现金支付的转变，还是二维码、人脸识别、指纹识别以及其他金融科技发展所带来的支付技术变革，这些支付方式均为全球支付终端市场的发展提供良好的机遇。

#### **(2) 发行人市场份额情况**

由于无公开的关于支付终端领域安全芯片市场份额的官方数据，因此通过发行人安全 SoC 出货数量以及尼尔森行业报告统计的2021年度全球销售点终端出货数量进行估算。假设每台销售点终端配套一颗安全 SoC 芯片，2021年度发行人安全 SoC（剔除非金融支付终端领域的销售）所对应的数量在全球销售点终端生产厂商出货量的覆盖比例约为27%，全球市场占有率位于行业领先水平。

同时，考虑到金融支付领域客户认证周期长，其自身终端产品推向市场前亦需要经过复杂的认证过程并支付高昂的认证费用。因此，当相关方案通过认证后，不会轻易地更换其中核心物料的供应商。发行人已与全球金融支付领域知名客户形成长期、友好、互利互信的关系，凭借在金融支付领域齐全的产品布局，以及研发的响应能力，发行人有望持续保持市场地位并进一步扩大市场份额。

### **(3) 产品迭代及新产品拓展**

发行人主要产品可满足下游不同细分领域的差异化需求，不存在产品与产品之间的替代关系，不存在产品与产品之间的替代关系，相关主要产品均在持续销售过程中，短期内不存在因产品迭代导致业绩下滑的风险，具体分析请参见“问题 1 关于产品及市场”之“一/（二）根据发行人产品历史迭代情况，说明发行人各类产品的迭代周期，现有各型号产品是否面临迭代风险，是否存在销量下滑的风险”。

同时，发行人在报告期内开拓了新的产品线，具备不同安全等级与资源配置，包括智能型安全 SoC、通用安全 MCU、安全元件（物联网安全 SE、多应用智能卡芯片），可进一步为物联网领域提供行业领先且适配的安全解决方案。发行人新产品线均为同行业中的技术领先产品，已通过相关检测认证并实现销售，具备优质客户的储备及市场开拓计划，未来有望持续为发行人带来增量收入。

目前，发行人新产品的开拓进展情况如下表所示：

细分产品	产品大类	产品亮点	应用场景	产品认证情况	客户开拓进展	实现收入情况 <sup>注</sup>
智能型安全SoC	安全SoC	以“多核设计”为主要特征，是国内“首款”将安全核SP与应用核AP集成在一颗芯片中，SP和AP通过内部总线传输，大幅提升抗攻击能力	智能支付终端（集成主控+安全功能）、台式支付终端、高端扫码产品、工业控制终端	已通过PCI PTS认证	百富环球、深圳市***电子有限公司、*** Co., Ltd.、***电子(广州)股份有限公司等	2022年实现量产，当年实现收入10.33万元，2023年上半年实现收入819.45万元
通用安全MCU	通用安全MCU	在通用MCU基础上，植入了安全基因，对芯片资源进行优化，使安全芯片兼容更多的应用场景	两轮电动车控制器、扫地机器人、汽车后装设备等通用应用场景	该产品属于通用类产品，无需认证	上海合宙、珠海芯焯、厦门***电子科技有限公司等	2022年实现量产，当年实现收入631.78万元，2023年上半年实现收入760.72万元
物联网安全SE	安全元件	具备安全且高效的防御机制，兼顾低功耗、高集成度、小型化、低成本等设计特点	密码锁、企业U盾、可信计算平台	已通过中国信息安全测评中心EAL4+、国密二级安全芯片认证	东莞市***有限公司、***（成功导入阶段）	2022年实现量产，当年实现收入137.52万元，2023年上半年实现收入671.55万元
多应用智能卡芯片	安全元件	基于eFlash制程的双界面智能卡芯片	银行卡、行业卡、会员卡等	已通过SOGIS CCEAL 6+认证	***, Ltd等	2023年实现量产，2023年上半年实现收入224.18万元

#### **(4) 下游市场需求变动**

报告期内，发行人下游市场需求有所变动。2021 年度，集成电路行业景气度高，包括金融支付、物联网在内的下游行业需求旺盛，在此背景下，发行人 2021 年度收入较上一年度增长显著。2022 年度，国内宏观经济环境变化，下游市场需求放缓，境内市场需求相对疲软，发行人基于前期全球化布局的客户储备，以及国际安全认证的基础，将销售重心向海外市场转移并相应的配套高性能和采用 BGA 先进封装结构的安全 SoC 芯片，业务仍保持稳定发展。

整体而言，发行人本身所处的安全芯片行业以及各类别安全芯片产品均有较大市场空间。我国自主可控的信创技术体系构建战略，以及国产密码算法的推广进程加速，大力促进了信息安全芯片在不同领域的应用。同时，发行人下游所处的金融支付终端及物联网行业整体趋势向好，具体内容请参见本问询回复之“问题 1 关于产品及市场”之“（五）/2/（2）具体应用场景的市场规模及下游市场需求”。作为北京商用密码行业协会理事单位，发行人致力于推动商用密码科技成果产业化，将各类安全芯片产品推广至不同应用场景中。报告期内，无论是原有优势领域的持续深耕、全球化营销的布局，还是新产品的推广、新领域的扩张等，均为发行人带来广大的增量空间。

综上，发行人在金融支付领域及其他物联网领域的主要客户为行业内知名客户，相关物联网产品处于持续推广过程中，相关市场布局已初见成效。未来，随着金融支付领域无现金化的深入以及智能化的推广，原有优势领域收入有望进一步提升；围绕“安全+”主线的物联网布局，以及新产品的导入深化，新领域有望支撑发行人的业绩实现增长。因此，发行人具备较强成长性及可持续经营能力。

#### **(四) 向客户提供软硬件参考设计的方式、相应会计处理，发行人不同产品是否搭配销售**

##### **1、向客户提供软硬件参考设计的方式、相应会计处理**

报告期内，发行人主营业务收入均为芯片、模组等硬件产品销售，未单独销售软件产品。发行人主要销售的硬件产品均配备基础性的标准软件包，下游客户可基于下游终端市场具体应用需求进行二次开发，结合软件特点实现终端产品的具体功能应用。

由于标准软件包属于嵌入式软件，随相关硬件产品一并销售，发行人未针对前述嵌入式软件产品向客户单独报价或销售，因此无需单独进行会计处理。

## 2、发行人不同产品是否搭配销售

报告期内，发行人安全 SoC 系列中细分产品之间不存在搭配销售的情况，下游客户根据终端产品需求采购相关类别的安全 SoC 芯片。但存在同一客户同时向发行人采购安全 SoC 系列、周边外接芯片系列产品和模块模组产品的情形，主要系发行人周边外接芯片产品可实现加密解码、接触式以及非接触式读卡等具体功能，可用于搭配安全 SoC 芯片共同在终端设备中使用。因此，发行人客户根据其终端设备具体方案及产品需求，自主选择向发行人采购安全 SoC 芯片以外的产品。从发行人的角度，系根据下游客户多样化的需求提供综合解决方案及配套服务，提升综合服务能力，但上述情况并不构成搭配销售的情形。

**（五）报告期后通用 MCU 产品和安全元件产品的销售收入、最新在手订单情况，相应客户开拓进展；区分是否直接外采并对外销售说明其他收入的构成情况，直接外采并对外销售的原因、主要客户、是否采用净额法确认收入**

**1、报告期后通用 MCU 产品和安全元件产品的销售收入、最新在手订单情况，相应客户开拓进展**

2023 年 1-6 月，发行人通用安全 MCU 产品和安全元件产品的销售情况如下：

单位：万元、家

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量
通用安全 MCU	760.72	4.01%	72	631.78	1.72%	70
安全元件	895.73	4.72%	13	137.52	0.37%	24

2023 年 1-6 月，发行人通用安全 MCU 产品收入占比为 4.01%，较 2022 年度 1.72% 显著上升。通用安全 MCU 具有适用多场景的特点，且兼顾终端产品的安全需求，可应用于智能家居、工业控制等领域。报告期内，发行人已积累了热敏打印机领域知名客户珠海芯焯，物联网领域知名方案商上海合宙等。目前，通用安全 MCU 产品仍处于全面推广期，未来将成为发行人发展的重要方向之一。

2023 年 1-6 月，安全元件收入占比为 4.72%，较 2022 年度的 0.37% 显著上

升，市场导入情况良好，部分客户开始放量。

根据 2023 年 1-9 月未审数据，通用安全 MCU 销售金额 930.44 万元，安全元件销售金额 1,318.90 万元。截至 2023 年 9 月末，发行人通用安全 MCU 和安全元件的在手订单金额分别约为 93.35 万元、0.65 万元。总体而言，2022 年度推出的新产品报告期后市场开拓情况良好。

## 2、区分是否直接外采并对外销售说明其他收入的构成情况，直接外采并对外销售的原因、主要客户、是否采用净额法确认收入

报告期内，发行人其他收入主要为模块模组，系直接外采后对外销售。开展该项业务的背景为发行人寄希望于通过销售模块模组，深入挖掘终端客户需求的同时巩固安全芯片业务客户的粘性。报告期内，其他收入金额分别为 857.67 万元、996.49 万元、439.51 万元以及 276.51 万元，整体呈现波动下降趋势，主要系模块模组业务并非发行人作为信息安全芯片设计企业的长期发展方向，且毛利率相对较低，发行人一定程度上减少了相关业务交易规模。

报告期各期，其他收入的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月		
客户名称	销售金额	占比
SCSpro	121.88	44.08%
*** INTERNATIONAL CORP.	69.61	25.17%
*** Co., Ltd	43.81	15.84%
***科技股份有限公司	14.55	5.26%
*** LLC.	8.04	2.91%
合计	<b>257.89</b>	<b>93.26%</b>
2022 年度		
客户名称	销售金额	占比
SCSpro	148.51	33.79%
*** Co., Ltd.	102.82	23.40%
*** INTERNATIONAL CORP.	82.30	18.73%
百富环球	38.99	8.87%

DATECS	21.94	4.99%
合计	<b>394.58</b>	<b>89.78%</b>
<b>2021 年度</b>		
客户名称	销售金额	占比
福建升腾	235.07	23.59%
深圳市***科技股份有限公司	208.34	20.91%
郑州***电子有限公司	98.50	9.88%
加减科技	91.03	9.13%
SCSpro	71.81	7.21%
合计	<b>704.75</b>	<b>70.72%</b>
<b>2020 年度</b>		
客户名称	销售金额	占比
福建升腾	572.46	66.75%
深圳市***科技股份有限公司	78.82	9.19%
上海***智能科技有限公司	42.81	4.99%
深圳市***卡科技股份有限公司	34.69	4.04%
SCSpro	31.90	3.72%
合计	<b>760.68</b>	<b>88.69%</b>

报告期各期，其他收入的前五大客户变动较大，主要客户分布较为分散。其中，SCSpro、\*\*\* Co., Ltd.、福建升腾、深圳市\*\*\*科技股份有限公司等客户亦同时向采购安全 SoC 芯片产品，契合了发行人通过开展模块模组业务深入挖掘下游客户需求以期拓展更多业务的经营思路。

发行人采用总额法确认其他产品的收入，符合企业会计准则的相关规定，具体分析如下：

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条的相关规定，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照

已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，应当综合考虑所有相关事实和情况，包括：（1）企业承担向客户转让商品的主要责任；（2）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；（3）企业有权自主决定所交易商品的价格；（4）其他相关事实和情况。

针对发行人交易情况具体分析如下：

#### （1）企业承担向客户转让商品的主要责任

发行人分别与供应商及客户签订购销合同：销售合同约定发行人向客户交货，如遇质量问题由发行人负责解决，合同中没有任何关于指定采购的条款；采购合同约定供应商向发行人交货，合同中没有任何关于指定销售的条款。前述合同遵循独立交易原则，由发行人独立履行对供应商、客户的合同权利和义务，发行人以自己的名义承担对客户的供货责任，无权因下游客户退货而向上游供应商追责。因此，发行人承担向客户转让商品的主要责任。

#### （2）企业在转让商品之前承担了该商品的存货风险

供应商将产品交付给发行人后，发行人取得产品的控制权，承担后续损耗、毁损、灭失等存货管理风险和价格波动风险。发行人销售产品时，依照与客户约定的时间、地点、方式交付产品，相关产品经客户签收后确认收入，存货后续风险随之转移。因此，发行人在向客户转让商品之前承担了该商品的存货风险。

#### （3）企业有权自主决定所交易商品的价格

产品对外出售时的销售价格由公司综合考虑产品成本、市场行情、产品竞争力情况、自身利润空间、客户采购规模等因素后，与下游客户协商确定，发行人拥有对销售产品的自主定价权，独立承担相关应收账款的信用风险。

#### （4）其他相关事实和情况

发行人与供应商的结算完全独立于发行人与客户的结算，二者在支付时点上不具备关联性；同时发行人独立向供应商支付货款，不存在发行人客户直接向发行人供应商支付货款的情形，也不存在发行人在收取客户回款后再向供应商付款的特殊条款。

综上所述，报告期内，发行人采用总额法确认相关产品收入符合相关准则规定，不存在相关产品的下游客户要求发行人指定采购的情况。

## **（六）境外收入迅速大幅增长的合理性，结合境外客户开拓情况、境外在手订单及对应客户等说明未来境外收入变动趋势**

### **1、境外收入大幅增长的合理性**

发行人面向境外市场的开拓策略系通过向主要产品销售至境外市场的知名客户进行销售，其中包括直接境外客户，以及注册地址在境内但主要产品销售至境外市场的客户。报告期内，发行人直接面向境外收入金额分别为 543.57 万元、2,584.49 万元、6,396.12 万元以及 2,988.32 万元，2020 年度至 2022 年度复合增长率为 243.03%。报告期内，发行人境外收入增长的原因及合理性如下：

#### **（1）发行人产品类型丰富且性能优越，已获得国内外权威检测机构的认证，市场认可度高**

发行人已开发出多系列多型号规格的安全芯片，实现了面向下游智能应用的持续升级及生态化业务布局。同时，发行人横向开发出通用安全 MCU、安全元件等产品，并不断优化芯片资源及功能模块，加强对物联网各类型应用的覆盖。发行人产品的丰富性及先进性可满足不同类型客户及应用领域的需求，具备较高的市场认可度。

此外，发行人各类产品具备技术优势，已通过各项国内外权威安全检测及认证，包括国家商用密码安全认证、中国银联终端安全芯片检测、国际 PCI PTS 标准支持性测试以及 SOGIS CC Eal 6+ 认证等，部分检测认证成果较同行业可比公司具备显著优势，上述产品认证情况系安全芯片设计企业市场地位的重要体现，证明了发行人的综合实力满足对应技术标准的要求。

#### **（2）发行人推进全球化布局，境外市场客户储备丰富**

报告期内，发行人积极推进全球化布局战略，加强与境外客户以及以境外销售为主的境内客户开展业务合作，报告期内与全球知名境外客户，如客户 B、SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED（商米科技境外主体）、DATECS、SCSpro 等开展业务合作。

### (3) 发行人产品及客户储备顺应了境外市场支付智能化需求

自 2020 年以来，非现金支付在海外市场的普及，带动了海外市场对支付终端产品需求的增长，促进电子支付场景的不断丰富。发行人具备海外市场开拓的能力，从而把握行业发展的大趋势，在 2021 年度及 2022 年度高景气度的行业背景下，前期储备的境外市场客户采购规模显著上升。

综上，发行人报告期内境外收入增长较快具备合理性。

### 2、报告期内主要开拓的境外客户情况

报告期内，发行人拓展的主要境外客户情况如下表所示：

客户名称	成立时间	企业概况	合作情况
客户 B (境外主体)	***	全球知名支付终端厂商，2021 年度尼尔森全球排名第***，美国排名第***	报告期内，该客户对应收入金额分别为 440.17 万元、336.25 万元、2,850.57 万元以及 494.21 万元
SUNMI TECHNOLOGY HK LIMITED (商米科技境外主体)	2013 年	全球知名智能支付终端厂商，2021 年度尼尔森全球排名第 13，欧洲排名第 3，拉丁美洲和美国排名第 6	2021 年度及 2022 年度，该客户对应收入金额分别为 1,086.78 万元、1,272.94 万元
DATECS	1990 年	欧洲知名支付终端厂商，2021 年度尼尔森全球排名第 19，欧洲区域排名第 4	报告期内，该客户对应收入金额分别为 15.55 万元、553.11 万元、863.37 万元以及 76.39 万元
SCSpro	2002 年	韩国知名支付终端厂商，2021 年度尼尔森全球排名第 43	报告期内，该客户对应收入金额分别为 77.51 万元、386.77 万元、619.24 万元以及 1,212.99 万元
*** Co., Ltd.	2020 年	韩国半导体元器件经销商，终端客户主要系韩国知名智能卡解决方案提供商	报告期内，该客户对应收入金额分别为 0.26 万元、65.47 万元、414.80 万元以及 570.16 万元
*** INTERNATIONAL CORP.	1996 年	中国台湾地区业务经销商，终端客户主要为***科技（2021 年度尼尔森全球排名第 14，欧洲排名第 6，美国排名第 3）、***科技股份有限公司等知名厂商	报告期内，该客户对应收入金额分别为 0.23 万元、4.31 万元、202.62 万元以及 69.61 万元
INGENICO	1980 年	欧洲知名支付终端厂商，2021 年度尼尔森 POS 厂商全球排名第 1	2022 年，该客户对应收入金额为 98.93 万元。

注：报告期内，发行人与客户 B 及其关联方、商米科技及其关联方开展业务，上表中仅列

示境外主体对应的销售收入。

### 3、未来境外收入变动趋势及在手订单情况

发行人凭借近年来的全球化战略布局及资源积累，2023年1-6月，发行人对境外市场客户的销售收入合计为10,714.64万元，其中直接境外客户收入为2,988.32万元；截至2023年9月末，发行人面向境外市场客户的订单金额为4,912.12万元，其中直接境外客户订单金额为914.02万元。

综上，发行人境外收入增长具备合理性，境外市场长期向好。未来发行人境外市场收入将呈现稳步增长趋势。

#### (七) 2020年第二季度确认收入的主要客户，收入主要集中在第二季度的原因、确认时点是否准确

2020年第二季度确认收入的主要客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	占2020年第二季度收入比例
1	天喻信息	3,087.13	29.49%
2	百富环球	2,044.61	19.53%
3	魔方电子	1,617.90	15.45%
4	新国都	1,031.32	9.85%
5	福建升腾	928.03	8.86%
合计		<b>8,708.99</b>	<b>83.19%</b>

如上表，2020年第二季度收入10,469.06万元，其中主要客户收入8,708.99万元，占比83.19%，占比较大的系对天喻信息收入3,087.13万元，对百富环球2,044.61万元，对魔方电子收入1,617.90万元。

2020年第二季度收入占比较高，主要是因为2020年初公共卫生事件导致发行人发货及客户的生产排期均受到影响，2020年第二季度随着复工复产，相关影响得以消除，客户需求得到释放，发行人相关产品在2020年第二季度交货较多所致。

发行人对主要客户收入确认时点为货物签收日期，收入确认时点准确。

(八) 预收货款对应的主要客户、主要合同约定及预收原因，各期末合同负债的期后结转情况，不同客户的销售收款政策是否存在差异及原因

1、预收货款对应的主要客户、主要合同约定及预收原因，各期末合同负债的期后结转情况

发行人报告期各期末合同负债的金额分别为 138.34 万元、576.17 万元、286.98 万元以及 147.27 万元，预收货款对应的主要客户、主要合同约定及预收原因以及截至 2023 年 9 月 30 日期后结转情况如下：

单位：万元

2023 年 6 月 30 日				
名称	预收金额	占预收款项比例	主要合同约定及/或预收原因	期后结转情况
福建***设备有限公司	30.08	20.42%	2020 年因发行人 MH190BA 缺货，从福建***设备有限公司购回，客户前期已支付货款作预收款项处理，双方仍保持业务关系，后续陆续发货冲抵预收款项	-
北京普维特	26.20	17.79%	代采晶圆业务，预收款项余额	-
深圳市***点科技有限公司	23.94	16.25%	合同/订单约定款到发货，因客户业务体量较小，为保障货款收回稳定性，经双方商业谈判，收到货款后发货	-
深圳市***电子有限公司	17.70	12.02%	合同/订单约定款到发货，因客户业务体量较小，为保障货款收回稳定性，经双方商业谈判，收到货款后发货	17.70
深圳市***通信科技有限公司	12.35	8.39%	合同/订单约定款到发货，因客户业务体量较小，为保障货款收回稳定性，经双方商业谈判，收到货款后发货	1.49
<b>合计</b>	<b>110.27</b>	<b>74.88%</b>		<b>19.19</b>
2022 年 12 月 31 日				
名称	预收金额	占预收款项比例	主要合同约定及/或预收原因	期后结转情况
*** Co., Ltd.	71.07	24.76%	合同/订单约定款到发货；因客户系境外客户，为加快货款回款，经双方商业谈判，收到货款后发货	71.07
福建***设备有限公司	31.14	10.85%	2020 年因发行人 MH190BA 缺货，从福建***设备有限公司购回，客户前期已支付货款作预收款项处理，双方仍保持业务关系，后续陆续发货冲抵预收款项	1.06
北京普维特	26.20	9.13%	代采晶圆业务，预收款项余额	-
深圳市***点科技有限公司	23.94	8.34%	合同/订单约定款到发货，因客户业务体量较小，为保障货款收回稳定性，	-

			经双方商业谈判，收到货款后发货	
魔力信息	20.81	7.25%	合同/订单约定月结 30 天；因客户合作时间较短，经商业谈判，客户实际提前预付货款	20.81
<b>合计</b>	<b>173.16</b>	<b>60.34%</b>	-	<b>92.94</b>
<b>2021 年 12 月 31 日</b>				
<b>名称</b>	<b>预收金额</b>	<b>占预收款项比例</b>	<b>主要合同约定及/或预收原因</b>	<b>期后结转情况</b>
DATECS	245.60	42.63%	合同/订单约定款到发货；因客户系境外客户，为加快货款回款，经双方商业谈判，收到货款后发货	245.60
***电子（广州）股份有限公司	33.66	5.84%	合同/订单约定款到发货；因 2021 年末供需紧张，经双方商业谈判，预收货款后发货	33.66
福建***设备有限公司	32.19	5.59%	2020 年因发行人 MH190BA 缺货，从福建***设备有限公司购回，客户前期已支付货款作预收款项处理，双方仍保持业务关系，后续陆续发货冲抵预收款项	2.12
福州***电子科技有限公司	26.49	4.60%	合同/订单约定月结 30 天；因与客户合作频率较低，采购量较小，为保障货款收回稳定性，经双方商业谈判，实际收到货款后发货	26.49
北京普维特	26.20	4.55%	代采晶圆业务，预收款项余额	-
<b>合计</b>	<b>364.15</b>	<b>63.20%</b>	-	<b>307.87</b>
<b>2020 年 12 月 31 日</b>				
<b>名称</b>	<b>预收金额</b>	<b>占预收款项比例</b>	<b>主要合同约定及/或预收原因</b>	<b>期后结转情况</b>
福建***设备有限公司	32.19	23.27%	2020 年因发行人 MH190BA 缺货，从福建***设备有限公司购回，客户前期已支付货款作预收款项处理，双方仍保持业务关系，后续陆续发货冲抵预收款项	2.12
***微电子科技有限公司	30.09	21.75%	合同/订单约定款到发货；因与客户合作频率较低，采购量较小，为保障货款收回稳定性，经双方商业谈判，收到货款后发货	30.09
深圳市和***有限公司	28.32	20.47%	合同/订单约定预收订金；因客户合作时间较短，经双方商业谈判，预收订金，发货后用以冲抵货款	28.32
***（丹阳）有限公司	12.30	8.89%	合同/订单约定款到发货；因与客户合作频率较低，采购量较小，为保障货款收回稳定性，经双方商业谈判，收到货款后发货	12.30
深圳***股份有限公司	9.73	7.04%	合同/订单约定款到发货；因与客户合作频率较低，采购量较小，为保障货	-

			款收回稳定性，经双方商业谈判，收到货款后发货	
合计	112.64	81.42%	-	72.82

## 2、不同客户的销售收款政策是否存在差异及原因

发行人报告期内执行的主要销售收款政策对应的主要客户情况如下：

销售收款政策	主要客户
预收货款/货到付款	SCSpro、*** INTERNATIONAL CORP.、DATECS、*** Co., Ltd.等
赊销模式	百富环球、福建联迪、鼎智通讯、新国都、云码智能、新大陆、***信息系统有限公司、魔方电子、上海合宙等

如上表，发行人对不同客户的销售收款政策存在差异，主要原因是对于不同类型的客户，发行人在综合考虑合作历史、客户信用情况、对发行人市场布局的价值等综合原因后经双方商业谈判后确定销售收款政策。

## 二、中介机构核查情况

### (一) 核查程序

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、访谈发行人销售总监，了解主要客户销售金额变动原因；通过访谈主要客户，了解报告期内其业务规模变化情况，分析发行人对主要客户销售金额与客户业务规模变动是否匹配；

2、根据细分型号产品销售数据，量化分析收入及单价变动的原因，了解单价增长幅度较大产品型号对应主要客户及销售情况，分析发行人产品单价变动的合理性，未来价格增长是否可持续；

3、访谈发行人管理层，了解产品定价规则、报告期内价格变动的原因及未来变动趋势，分析发行人未来收入是否有进下降的风险；

4、查询行业内可比公司产品销售价格及变动情况，分析变动趋势是否和发行人存在重大差异；

5、查阅发行人收入明细表，分析企业在金融支付及其他物联网领域的知名客户布局情况、境外客户布局情况以及新产品销售情况；

6、访谈发行人管理层，了解发行人配套销售相关产品的原因，获取并查阅销售订单，检查是否存在单独销售软件的情况；访谈发行人主要客户，了解是否存在发行人强制搭配销售的情况；

7、分析发行人的销售明细表，了解发行人报告期内新增客户、在手订单情况，了解发行人新产品的推广计划及客户开拓进展；

8、访谈发行人管理层，了解发行人直接外采并对外销售的原因，分析和复核销售收入确认方法是否准确；

9、对发行人境外销售收入实施穿行测试，对发行人报告期内的主要外销客户执行函证程序，确认交易金额等；

10、对发行人报告期内的主要境外客户进行访谈，了解其与发行人的合作历史、业务合作、采购情况及结算方式等；

11、访谈发行人管理层，了解发行人的境外销售总体情况、主要境外客户及区域分布情况与境外业务开拓计划；获得境外客户订单明细，分析发行人未来境外收入变动趋势。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人对主要客户销售金额与客户业务规模变动趋势一致，具有匹配性；

2、报告期内发行人收入增长同时受量价变化影响，主要来自销售价格增长，与行业内可比公司销售价格变动趋势一致；未来，随着下游市场逐渐回暖，以及发行人在新产品、新客户、新领域等方面的推广及拓展，销量将稳步提升，在销售价格维持稳定的情况下，从长期来看，发行人销售收入将稳步增长，不存在进一步下滑的风险；

3、发行人在金融支付及其他物联网领域均有知名客户的储备，且布局全球市场，下游终端需求情况良好，新产品的持续推广及销售有望进一步为发行人带来增量收入。综上，发行人具备较强成长性及可持续经营能力；

4、报告期内，发行人主营业务收入均系芯片、模组等硬件产品销售，未单独销售软件产品，无需单独进行会计处理；

5、报告期内，发行人根据下游市场及客户多样化需求提供配套综合服务供客户选择，并未强制搭配安全 SoC 芯片销售，客户系根据自身需求自主选择向发行人采购相关配套产品；

6、报告期内，发行人采用总额法确认直接外采产品的收入符合相关准则规定，不存在相关产品的下游客户要求发行人指定采购的情况；

7、报告期内，发行人境外市场客户拓展良好，境外收入增长具有合理性，系发行人全球化布局的成果体现；未来境外收入将保持稳定增长的趋势；

8、2020 年第二季度的收入占比较高，主要系受公共安全事件影响，陆续集中在二季度发货实现对外销售所致，发行人收入确认时点准确；

9、发行人对不同客户的销售收款政策存在差异，主要原因是对于不同类型的客户，发行人在综合考虑合作历史、客户信用情况、对发行人的战略意义等综合原因后经双方商业谈判后确定销售收款政策。

### 三、中介机构说明

**（一）对境外收入的核查情况，包括核查程序、核查证据、核查比例及核查结论**

#### 1、核查程序、核查证据及核查比例

报告期内，发行人境外销售收入分别为 543.57 万元、2,584.49 万元、6,396.12 万元以及 2,988.32 万元，占比分别为 2.06%、6.87%、17.43%以及 15.76%，针对境外收入，保荐机构、申报会计师执行了下列程序：

（1）通过网络核查了解主要境外客户的公司基本情况、市场地位等信息，并对客户业务负责人执行访谈程序，了解与发行人开展业务合作背景、确认报告期交易情况，包括交易内容、金额、交易条款等信息。并获取客户营业执照、签字盖章确认的访谈内容等资料，报告期各期访谈比例超过 90%；

（2）对主要境外客户执行函证程序，确认报告期各期交易金额、回款金额、往来款余额等数据，并与发行人账面记录收入核对一致。报告期各期函证比例超过 90%；

（3）检查发行人与主要境外客户收入确认相关的主要支持性文件，包括检

查发行人的销售台账，抽查销售合同/订单、报关单、银行回单、销售发票等，检查比例 90% 以上；

(4) 获取发行人银行流水明细，对主要境外客户回款情况进行检查，报告期各期回款核查比例为 90% 以上。

## 2、核查结论

经核查，报告期内，发行人境外销售收入真实、准确。

**(二)说明各期收入截止性的核查情况，以及对 2020 年第二季度收入真实、准确的核查情况及核查结论**

### 1、核查程序

针对各期收入截止性的具体执行情况，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 报告期内，抽取资产负债表日前后 1 个月主要合同、签收单/报关单、发票等资料，与应收账款和收入明细账进行核对；同时，从应收账款和收入明细账选取在资产负债表日前后多笔凭证，与销售合同或订单、客户签收单、报关单等资料进行核对，检查收入确认时点是否恰当，销售收入是否存在跨期现象；结合发行人的收入确认政策将收入确认单据日期与收入确认时点进行核对，执行截止性程序，检查比例 80% 以上；

(2) 对主要客户执行函证程序和走访程序，结合回函情况及访谈等信息，检查各年度公司确认收入金额是否准确；

针对 2020 年第二季度收入真实、准确性，保荐机构及申报会计师执行的核查程序及核查情况如下：

(1) 取得并查阅发行人销售明细表，抽取并检查销售明细表中交易明细所对应的销售合同或订单、客户签收单、报关单、销售发票、收款记录等原始单据。检查情况如下：

单位：万元

项目	金额
2020年第二季度销售收入	10,469.06

项目	金额
抽取检查交易明细金额	9,354.00
检查比例	89.35%

(2) 执行分析性程序，分析 2020 年第二季度收入增长的合理性。

## 2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人报告期各期收入确认时点准确，不存在收入跨期情形，发行人 2020 年第二季度的收入确认真实、准确。

## 问题 9 关于采购与供应商

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人采购金额分别为 18,576.14 万元、26,320.72 万元和 29,687.32 万元，包括晶圆制造、晶圆、封装、测试和其他，其中晶圆系发行人向第三方供应商采购的非自研晶圆，包括主要用于合封的 Flash 晶圆、NFC 读卡芯片晶圆等，其他类别主要包含外购模块模组产品；（2）天津泰领成立于 2019 年，为发行人 2019 年第五大供应商，向其采购内容为模块、晶圆，公开资料显示其注册资本为 100 万元；芯北电子成立于 2019 年，与发行人 2021 年开始合作，是当年第五大供应商，向其采购内容为晶圆；（3）报告期各期，发行人晶圆制造采购价格分别为 12,459.22 元/片、12,648.46 元/片和 16,297.74 元/片，芯片封装价格分别为 0.59 元/颗、0.69 元/颗和 0.79 元/颗；2021 年采购价格变动系受上游产能紧张及采购型号变化影响，2022 年晶圆制造采购价格上涨系受采购型号变化、美元对人民币汇率上涨的影响，封装价格上涨系 BGA 封装形式占比上升；（4）报告期内，发行人通过深圳市信利康供应链管理有限公司（以下简称信利康）办理进口晶圆的报关手续，信利康代为支付外汇货款，发行人在获取信利康提供的发票和进口货物报关单后，将货款、税款和报关代理费支付给信利康，2020 年、2021 年发行人通过信利康收取部分境外货款；（5）报告期各期末，发行人预付款项分别为 426.62 万元、1,492.51 万元以及 329.36 万元，主要系向原材料、委托加工厂商及检测认证机构支付的预付款；2022 年末，发行人向甬矽电子的其他应收款为 500.00 万元，为委外加工保证金；（6）中介机构对境内外主要供应商进行了访谈，向主要供应商进行函证，各期回函比例 80%以上。

请发行人说明：（1）不同采购内容对应主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、经营规模、参保人数、与公司开始合作时间、是否主要为公司提供产品或服务、是否与公司及其关联方存在关联关系等，发行人向主要供应商采购金额变动原因，供应商成立当年或合作当年即成为主要供应商的合理性；（2）晶圆、其他采购的具体情况，发行人是否进行产品设计，相应供应商是否具备产品生产能力，如否，请说明对应最终供应商情况、与发行人及关联方是否存在关联关系、未直接采购的原因及合理性，用于合封的外采晶圆与发行人产品的匹配关系、占相应产品成本比重，结合前述情况说明发行人采购后

发挥的作用及核心技术具体体现；（3）分别结合采购型号结构、汇率变动以及封装形式结构，量化分析报告期内晶圆制造和芯片封装价格变动原因、是否符合行业趋势，其他的采购内容报告期内采购价格变动情况及原因，不同供应商的采购价格是否存在较大差异及原因；（4）报告期各期信利康对应的最终供应商及采购情况，报告期内委托供应链公司进口报关支付的金额与采购金额是否匹配，通过供应链管理公司报关、代为支付外汇货款的原因及合理性、是否符合行业惯例，货物流、资金流、单据流是否匹配，是否存在体外资金循环情形；报关代理费的定价原则及公允性，是否与市场价格、信利康其他客户采购价格存在较大差异，是否存在其他通过供应链管理公司安排采购的情形；（5）与报告期内预付款对应主要预付对象的主要合同约定、预付原因，各期末预付款项的变动原因、期后结转情况，与甬矽电子的主要权利义务约定及合同履行情况，发行人是否存在违约风险。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）对供应商访谈、函证的具体情况，包括抽样方法及过程，访谈形式、家数、对象、内容，函证家数、发函和回函金额及比例，是否存在回函不符及调整情况，未回函金额及原因、对应主要供应商；（2）对发行人委托供应链公司进口报关对应的资金流、物流、单据流的核查情况。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）不同采购内容对应主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、经营规模、参保人数、与公司开始合作时间、是否主要为公司提供产品或服务、是否与公司及其关联方存在关联关系等，发行人向主要供应商采购金额变动原因，供应商成立当年或合作当年即成为主要供应商的合理性

1、不同采购内容对应主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、经营规模、参保人数、与公司开始合作时间、是否主要为公司提供产品或服务、是否与公司及其关联方存在关联关系等，发行人向主要供应商采购金额变动原因

报告期内，发行人采购金额分别为 18,576.14 万元、26,320.72 万元、29,687.32

万元以及 10,733.07 万元，其中，主要采购内容为晶圆制造、Flash 等晶圆以及封装测试，各期采购金额合计占比超过 83%。报告期内，各类采购主要供应商及采购金额情况具体如下：

### (1) 晶圆制造

报告期内，发行人晶圆制造的主要供应商为台积电、联华电子及中芯国际，各期合计采购占比为 100%，具体变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
台积电	4,301.64	98.43%	13,193.99	64.95%	11,166.90	82.98%	8,759.39	85.17%
联华电子	32.68	0.75%	6,057.20	29.82%	2,248.17	16.71%	1,525.70	14.83%
中芯国际	35.75	0.82%	1,063.97	5.24%	42.90	0.32%	-	-
合计	<b>4,370.06</b>	<b>100.00%</b>	<b>20,315.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,457.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,285.09</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，发行人晶圆制造采购金额随着业务规模增长而逐年增长，与台积电、联华电子等主要供应商合作不断加深。2022 年度，发行人对联华电子和中芯国际采购量显著增长，主要系发行人通用安全 MCU 等新产品向上述两家供应商采购所致。2023 年 1-6 月，发行人向联华电子、中芯国际采购金额相对较小，主要系相关产品库存较为充足，当期减少采购所致。

### (2) Flash 等晶圆

报告期内，发行人 Flash 等晶圆的主要供应商为恒烁股份、芯北电子、天津泰领、北京普维特及普冉股份，各期合计采购占比超过 95%，具体变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
恒烁股份	1,281.41	99.80%	1,570.06	52.55%	3,744.98	75.57%	1,505.81	53.84%
芯北电子	-	-	1,396.51	46.75%	361.14	7.29%	-	-
天津泰领	-	-	-	-	370.97	7.49%	425.40	15.21%
北京普维特	-	-	-	-	252.49	5.09%	278.19	9.95%
普冉股份	-	-	-	-	-	-	557.38	19.93%

公司名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	1,281.41	99.80%	2,966.57	99.30%	4,729.58	95.44%	2,766.78	98.92%

报告期内，发行人向恒烁股份及普冉股份采购 Flash 晶圆主要用于与安全 SoC 等产品合封后进行销售。其中，2020 年分别向恒烁股份和普冉股份采购，2021 年以后因产品适配性原因未再向普冉股份采购。2021 年度，由于下游市场景气度较高，相关产品产能供应紧张，基于对自身需求及未来市场供需判断，发行人加大了对恒烁股份的采购。

发行人根据客户需求，为客户提供 NFC 读卡芯片、接触式芯片等周边外接式芯片，提升发行人的综合服务能力。报告期内，发行人向芯北电子、天津泰领和北京普维特的采购量随着发行人业务规模增长而逐年增长。2021 年下半年开始，综合考虑与供应商之间合作关系稳定性、产品研发能力等因素，发行人加大了对芯北电子的采购。2023 年 1-6 月，由于相关产品库存较为充足，发行人未向芯北电子采购。

### (3) 芯片封装测试

报告期内，发行人芯片封装测试的主要供应商为上海安靠、甬矽电子、米飞泰克、湖南越摩、长电科技以及苏州久元微电子有限公司，各期合计采购占比超过 90%，具体变动情况如下：

单位：万元

公司名称	采购内容	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
上海安靠	封装	1,490.77	44.64%	2,787.46	44.78%	1,592.65	22.69%	606.06	12.93%
甬矽电子	封装	702.46	21.03%	1,284.59	20.64%	3,571.31	50.89%	2,614.96	55.80%
长电科技	封装	13.11	0.39%	181.54	2.92%	354.09	5.05%	491.98	10.50%
湖南越摩	封装	320.10	9.58%	426.50	6.85%	21.36	0.30%	-	-
米飞泰克	测试	239.76	7.18%	716.08	11.50%	841.81	11.99%	446.52	9.53%
苏州久元微电子有限公司	测试	249.93	7.48%	350.46	5.63%	350.99	5.00%	118.07	2.52%
合计		3,016.12	90.31%	5,746.63	92.32%	6,732.21	95.92%	4,277.59	91.27%

2020 年度至 2022 年度，发行人封装测试采购金额随着发行人业务规模增长呈现增长趋势，其中 2021 年度采购金额较高，当年发行人产品产量及销量亦较高，具有匹配性。发行人主要向上海安靠采购 BGA 形式封装，报告期内随着发行人采用 BGA 封装形式产品占比持续增加，对上海安靠采购金额亦持续增长。发行人向其他供应商主要采购 QFN 形式封装，2022 年度以甬矽电子为主的 QFN 形式封装采购金额有所下降，主要系采用 BGA 形式封装产品增多而采用 QFN 形式封装需求减少导致。

发行人上述各类采购主要供应商基本情况如下：

供应商名称	采购内容	成立时间	注册资本	经营规模(2022年度营业收入)	参保人数	与公司开始合作时间	是否主要为公司提供产品或服务	是否与公司及其关联方存在关联关系
台积电	晶圆制造	1987 年 2 月	28,050,000 万新台币	2.26 万亿新台币	73,090	2011 年	否	否
联华电子	晶圆制造	1980 年 5 月	26,000,000 万新台币	2,787 亿新台币	20,680	2020 年	否	否
中芯国际	晶圆制造	2004 年 2 月	792,607.90 万美元	495.16 亿元	21,619	2020 年	否	否
恒烁股份	Flash 晶圆	2015 年 2 月	8,263.73 万元	4.33 亿元	144	2019 年	否	否
芯北电子	其他晶圆	2019 年 3 月	4,539.64 万元	***	23	2021 年	否	否
天津泰领	模块、晶圆	2019 年 6 月	100 万元	***	36	2020 年	否	否
北京普维特	其他晶圆	2002 年 1 月	2,100 万元	***	20	2014 年	否	是
普冉股份	Flash 晶圆	2016 年 1 月	7,551.5285 万元	9.25 亿元	320	2018 年	否	否
上海安靠	芯片封装	2001 年 3 月	21,500 万美元	70.92 亿美元	5,221	2017 年	否	否
甬矽电子	芯片封装	2017 年 11 月	40,766 万元	21.77 亿元	2,985	2019 年	否	否
长电科技	芯片封装	1998 年 11 月	178,702.6807 万元	337.62 亿元	20,135	2018 年	否	否
湖南越摩	芯片封装	2020 年 10 月	41,000 万元	***	399	2021 年	否	否
米飞泰克	芯片测试	2018 年 3 月	19,185.8344 万元	***	751	2018 年	否	否
苏州久元微电子有限公司	芯片测试	2019 年 5 月	300 万美元	***	94	2019 年	否	否

注：上市公司注册资本、经营规模、参保人数来自其公开资料，其中参保人数为员工人数；非上市公司来自企查查和客户访谈。

报告期内，上述发行人各类采购内容对应的主要供应商均不存在主要为发行人提供产品或服务的情形。发行人除与晶圆供应商北京普维特因发行人副总经理黄杭军曾经担任其总经理而存在关联关系外，与其他主要供应商不存在关联关系。

## 2、供应商成立当年或合作当年即成为主要供应商的合理性

报告期内，上述主要供应商中，不存在成立当年或合作当年即成为发行人前五大供应商的情形。天津泰领成立于 2019 年，2019 年开始与发行人开展合作，次年成为发行人当期第五大供应商。芯北电子成立于 2019 年，2021 年开始与发行人开展合作，次年成为发行人当期第五大供应商。主要系发行人晶圆制造和封装测试采购占比超过 80%，占比较高，同时上述晶圆制造和封装测试供应商相对集中导致。2020 年度第五大供应商天津泰领，当期采购金额为 769.27 万元，占当期采购金额比例仅为 4.14%；2022 年度第五大供应商芯北电子，当期采购金额为 1,396.51 万元，占当期采购金额的比例亦仅为 4.70%。

### (1) 芯北电子基本情况及交易背景

公司名称	芯北电子科技（南京）有限公司
注册资本	4,539.64 万元
法定代表人	刘海军
主要股东	刘海军：40.1878%、上海川贝企业管理中心（有限合伙）：15.6984%
成立日期	2019 年 3 月 13 日
注册地址	南京市浦口区浦口经济开发区双峰路 69 号 A-48
主营业务	从事电源管理、马达驱动、显示驱动、安全用电等领域模拟芯片及其解决方案的开发与销售

芯北电子主要从事集成电路及其解决方案的研发、销售业务。其主要专注于电力及物联网领域的市场，自主研发的产品主要包括电源管理芯片、显示驱动芯片、马达驱动芯片、安全用电芯片、SoC 系列芯片等。芯北电子之全资子公司上海芯北电子科技有限公司成立于 2016 年 7 月，而报告期内于发行人主要发生交易的主体为 2019 年 3 月成立的芯北电子科技（南京）有限公司。芯北电子之全资子公司上海芯北电子科技有限公司，其产品应用于电力仪表、水气表，监控，智能家居等，由于早期的电力仪表主要采用 NFC 及接触式 IC 卡购电充值方式，其在 NFC 读卡及接触式读卡芯片领域具有较强的研发实力。因此，芯北电子并非至 2019 年才开始从事 NFC 读卡及接触式读卡芯片设计和研发的。

在与芯北电子合作之前，由于 NFC 读卡及接触式读卡芯片相对传统，供应商选择较多，发行人能够从多个渠道外购相关产品。2020 年度，发行人与芯北

电子开始业务接洽，随着双方合作的进一步深入，其技术水平和交付能力得到了发行人的认可。其后，发行人在该类产品的采购中，逐渐加大了对芯北电子的采购额。

## **(2) 天津泰领**

天津泰领的基本情况以及与发行人之间业务合作的背景，请参见本问询函回复之“问题 7 关于销售模式与客户”之“一/（八）报告期内既是客户又是供应商的具体情况及其合理性，如为经销客户请说明最终客户销售情况，销售和采购是否基于同一业务开展及依据”。

综上所述，报告期内发行人主要供应商中，不存在成立当年或合作当年即成为发行人前五大供应商的情形。存在供应商成立次年或合作当年即成为发行人主要供应商的情形，主要系发行人晶圆制造和封装测试采购占比较高且相对集中所致，相关供应商采购金额总体较小，且不涉及发行人的主要产品，与其之间的相关合作具有合理性。

**（二）晶圆、其他采购的具体情况，发行人是否进行产品设计，相应供应商是否具备产品生产能力，如否，请说明对应最终供应商情况、与发行人及关联方是否存在关联关系、未直接采购的原因及合理性，用于合封的外采晶圆与发行人产品的匹配关系、占相应产品成本比重，结合前述情况说明发行人采购后发挥的作用及核心技术具体体现**

**1、晶圆、其他采购的具体情况，发行人是否进行产品设计，相应供应商是否具备产品生产能力，如否，请说明对应最终供应商情况、与发行人及关联方是否存在关联关系、未直接采购的原因及合理性**

报告期内，发行人采购的晶圆主要为 Flash 晶圆、NFC 读卡晶圆、接触式读卡晶圆等其他外采晶圆，其他采购主要为模块模组，发行人未直接参与相关外购产品的设计。

### **（1）晶圆采购具体情况**

报告期各期，发行人晶圆采购金额分别为 2,797.02 万元、4,955.66 万元、2,987.51 万元以及 1,283.92 万元，对应主要供应商具体采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	主要采购内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	发行人是否进行产品设计	供应商是否具备产品生产能力
恒烁股份	Flash 晶圆	1,281.41	1,570.06	3,744.98	1,505.81	否	是
普冉股份	Flash 晶圆	-	-	-	557.38	否	是
天津泰领	NFC 读卡晶圆	-	-	370.97	425.40	否	否
芯北电子	NFC 读卡及接触式读卡晶圆	-	1,396.51	361.14	-	否	是
北京普维特	接触式读卡晶圆	-	-	-	278.19	否	是
	图像传感芯片晶圆	-	-	252.49	-	否	否
合计		<b>1,281.41</b>	<b>2,966.57</b>	<b>4,729.58</b>	<b>2,766.78</b>	-	-
合计占比		<b>99.80%</b>	<b>99.30%</b>	<b>95.44%</b>	<b>98.92%</b>	-	-

报告期内，上述晶圆主要供应商占比超过 95%，其中 Flash 晶圆供应商为恒烁股份和普冉股份，均具有相关产品的设计研发能力。其他外采晶圆供应商中，芯北电子具有相关产品的设计研发能力。

不具备相关晶圆设计研发能力的供应商如下：

1) 天津泰领

天津泰领的基本信息情况请参见“问题 7 关于销售模式与客户”之“一/(九)/2、报告期内是否存在员工、前员工及其关联方任职、持股或控制的客户及销售情况”。天津泰领与发行人及关联方之间不存在关联关系。2020 年度及 2021 年度，发行人向天津泰领采购 NFC 读卡晶圆，由于天津泰领不具备相关产品的设计研发及生产能力，相关产品的最终供应商为天津维创微智能科技有限公司，其系天津泰领的关联公司。

天津维创微智能科技有限公司基本情况如下：

公司名称	天津维创微智能科技有限公司
注册资本	1,000 万元
法定代表人	金元兵
主要股东	天津维泰微科技有限公司 70%
成立日期	2019 年 2 月 26 日

公司名称	天津维创微智能科技有限公司
注册地址	天津开发区信环西路 19 号泰达服务外包产业园 2 号楼 2601-2
主营业务	条码扫描产品研发制造

根据企查查及其官网信息查询,天津维创微智能科技有限公司是国内专业条码扫描产品研发制造商,主营产品包括扫码枪、扫码平台、门禁产品、梯控模块、指环扫码器、扫码模块和算法授权等。已获得 21 项专利,其中 7 项发明专利,4 项实用新型专利和 10 项外观专利。合作客户包括 Honeywell、海康威视等知名客户。

由于发行人有采购 NFC 读卡芯片的需求,天津维创微智能科技有限公司具备相关芯片的设计研发能力,天津泰领通过其关联方天津维创微智能科技有限公司对发行人销售相关芯片。随着发行人与天津泰领之间业务往来的减少,2022 年度,发行人主要向具备独立研发和产品设计能力的芯北电子采购相关芯片。

## 2) 北京普维特

北京普维特基本情况、具体业务情况以及与发行人及关联方之间的关联关系请参见“4.1 关于关联交易”之“二/(六)/1、向北京普维特销售、采购的具体内容及金额,销售、采购内容与发行人主营业务的关系、相关交易的合理性,发行人、北京普维特未向对应供应商直接采购的原因,报告期内是否存在其他类似代采安排”。

北京普维特具备接触式读卡晶圆的的设计研发能力,但不具备图像传感芯片的设计研发能力。报告期内,发行人从北京普维特采购的图像传感芯片晶圆的最终供应商为韦尔股份(603501.SH)。存在该种交易的主要原因,系北京普维特与韦尔股份(603501.SH)已建立业务合作,由于该款芯片不属于发行人主要销售产品,报告期内因下游客户需求而发生偶发性采购,因此发行人通过北京普维特采购该晶圆,具有合理性。

### (2) 其他采购具体情况

报告期各期,发行人其他产品采购金额分别为 807.34 万元、888.97 万元、159.49 万元以及 1,912.03 万元,对应主要供应商具体采购情况如下:

单位：万元

项目	供应商名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	发行人是否进行产品设计	供应商是否具备产品生产能力
模块模组、软件授权	天津泰领	23.78	158.80	725.79	343.87	否	是
模块模组	美格智能	-	-	146.36	463.47	否	是
基板	上海安靠	1,539.08					
合计		<b>1,562.86</b>	<b>158.80</b>	<b>872.15</b>	<b>807.34</b>	-	-
合计占比		<b>89.86%</b>	<b>99.56%</b>	<b>98.11%</b>	<b>100.00%</b>	-	-

2020 年度至 2022 年度，发行人采购的其他产品主要采购内容为模块模组，主要供应商占比超过 98%。发行人不对相关产品进行设计，相关产品的研发及生产均由天津泰领和美格智能负责。2023 年 1-6 月，其他采购中主要包含发行人向上海安靠采购其用于封装发行人产品的定制化基板。

## 2、用于合封的外采晶圆与发行人产品的匹配关系、占相应产品成本比重

发行人的产品中，涉及合封外采晶圆的产品主要是安全 SoC 系列产品和通用安全 MCU。发行人在部分安全 SoC 芯片、通用安全 MCU 型号中会合封一颗 Flash 芯片，以满足下游不同场景及客户对 Flash 存储资源的差异化需求。上述需要合封 Flash 芯片的产品，其安全 SoC 芯片或通用安全 MCU 与 Flash 芯片的配比关系为 1: 1。同时，发行人的相关产品亦存在无需合封 Flash 芯片的情况，主要是部分安全 SoC 型号产品已经在晶圆设计过程中内嵌了存储资源（晶圆制造过程中实现内嵌功能，但内存空间固定）等情况。

报告期内，上述涉及合封 Flash 芯片的安全 SoC 芯片以及通用安全 MCU 芯片的销售情况如下：

单位：万元、万颗

产品分类	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量
安全 SoC 芯片 A	15,968.74	2,209.22	28,297.41	3,645.53	28,856.38	4,977.26	20,766.13	4,893.62
其中，合封 Flash 的安全 SoC 芯片 <sup>注1</sup> B	11,509.93	1,844.79	17,103.18	2,585.73	19,019.82	3,916.18	13,744.33	3,902.25
合封占比 (C=B/A)	72.08%	83.50%	60.44%	70.93%	65.92%	78.69%	66.19%	79.74%

产品分类	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量
通用安全 MCU D	760.72	299.95	631.78	189.19	-	-	-	-
其中，合封 Flash 的通用安全 MCU 芯片 <sup>注2</sup> E	760.72	299.95	631.78	189.19	-	-	-	-
合封占比 (F=E/D)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	-	-	-	-

注1：与此类安全 SoC 的匹配关系为 1: 1；

注2：与此类通用安全 MCU 的匹配关系为 1: 1。

报告期内，发行人安全 SoC 芯片中，合封 Flash 芯片销售的安全 SoC 收入占比分别为 66.19%、65.92%、60.44%、72.08%；通用安全 MCU 产品，均合封 Flash 芯片进行销售。

报告期内，发行人各类产品中 Flash 芯片占相应产品成本比重如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
占合封 Flash 的安全 SoC 芯片成本的比重	14.69%	18.25%	14.45%	8.65%
占合封 Flash 的通用安全 MCU 芯片成本的比重	9.36%	8.67%	-	-

报告期内，相关 Flash 芯片占发行人合封 Flash 的安全 SoC 芯片成本比重分别为 8.65%、14.45%、18.25%、14.69%，呈上升趋势。主要系发行人为了满足下游客户的需求，耗用较大容量的 Flash 其价格较高等因素导致。通用安全 MCU 中 Flash 成本占比分别为 0.00%、0.00%、8.67%、9.36%，占比较小。

### 3、结合前述情况说明发行人采购后发挥的作用及核心技术具体体现

如前所述，发行人采购的晶圆主要为 Flash 晶圆、NFC 读卡晶圆、接触式读卡晶圆等其他外采晶圆，其他采购主要为模块模组。

其中，外采晶圆中，除采购用于合封的 Flash 晶圆，其他 NFC 读卡晶圆、接触式读卡晶圆等外采晶圆，主要系发行人为满足下游支付终端客户除主芯片以外的配套需求，提升发行人对客户综合服务能力的商业安排。其不涉及发行人的核心技术。同时，外购模块模组业务，也主要是发行人希望深度挖掘终端客户需求，巩固芯片业务客户粘性的商业安排，发行人不涉及相关产品的研发工作，因此其不涉及发行人的核心技术。

(三) 分别结合采购型号结构、汇率变动以及封装形式结构，量化分析报告期内晶圆制造和芯片封装价格变动原因、是否符合行业趋势，其他的采购内容报告期内采购价格变动情况及原因，不同供应商的采购价格是否存在较大差异及原因

1、结合采购型号结构、汇率变动，量化分析报告期内晶圆制造价格变动原因、是否符合行业趋势

报告期内，发行人晶圆制造价格情况如下：

单位：元/片

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
晶圆制造	21,633.97	32.74%	16,297.74	28.85%	12,648.46	1.52%	12,459.22

报告期内，发行人晶圆制造平均价格分别为 12,459.22 元、12,648.46 元、16,297.74 元、21,633.97 元，2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月的增长率分别为 1.52%、28.85%、32.74%。2020 年度和 2021 年度，晶圆制造采购价格相对稳定，2022 年度、2023 年 1-6 月晶圆制造采购价格有所增长。晶圆制造价格受采购型号、汇率变动、供应商调价等因素的影响分析如下：

## (1) 采购型号的影响

报告期内，发行人晶圆制造采购对应的主要产品包括安全 SoC 芯片、周边外接芯片、通用安全 MCU、安全元件等产品，选取上述主要产品晶圆进行分析，占晶圆制造采购总额 90% 以上，具体分析如下：

单位：万元、片、元/片

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额	采购数量	采购单价
经典型安全 SoC 芯片-MH190AA	768.33	***	***	2,259.39	***	***	1,094.53	***	***	887.07	***	***
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BA	670.48	***	***	1,609.60	***	***	1,477.99	***	***	153.87	***	***
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BB	-	***	***	-	***	***	-	***	***	3,852.84	***	***
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BC	-	***	***	2,548.81	***	***	2,163.71	***	***	1,427.18	***	***
增强型安全 SoC 芯片-MH190CA	-	***	***	5,175.24	***	***	2,318.37	***	***	2,136.17	***	***
增强型安全 SoC 芯片-MH190CB	1,948.68	***	***	526.21	***	***	4,589.61	***	***	801.74	***	***
增强型安全 SoC 芯片-MH210AA	4.96	***	***	1,147.59	***	***	75.88	***	***	-	***	***
智能型安全 SoC 芯片-MH190DA	-	***	***	1,123.24	***	***	482.38	***	***	-	***	***
周边外接芯片 -MH160AC	-	***	***	982.15	***	***	1,061.00	***	***	698.07	***	***
通用安全 MCU-MH210BA	-	***	***	3,194.49	***	***	4.86	***	***	-	***	***

项目	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额	采购数量	采购单价
安全元件 MH170BA	498.93	***	***	163.47	***	***	40.19	***	***	18.77	***	***
安全元件 MH172AA	180.93	***	***	312.74	***	***	14.38	***	***	-	***	***
合计	<b>4,072.32</b>	***	***	<b>19,042.92</b>	***	***	<b>13,322.89</b>	***	***	<b>9,975.71</b>	***	***

发行人的主要产品的晶圆制造采购价格亦呈现出 2020 年度和 2021 年度相对稳定，而 2022 年度增长的趋势。就采购型号因素对当年晶圆制造采购价格的影响而言，2022 年度相关晶圆制造平均采购价格较前期增长较大的主要原因是，采购数量较多的紧凑型安全 SoC 芯片中的 MH190BC、增强型安全 SoC 芯片中的 MH190CA 以及通用安全 MCU 中的 MH210BA，其当期采购价格高于前期晶圆制造平均采购价格。2023 年 1-6 月相关晶圆制造平均采购价格较前期增长较大的主要原因是，采购数量占比较多的经典型安全 SoC 芯片中的 MH190AA、紧凑型安全 SoC 芯片中的 MH190BA、增强型安全 SoC 芯片中的 MH190CB 以及安全元件 MH170BA 等产品晶圆，其当期采购价格高于前期晶圆制造平均采购价格。

## (2) 汇率变化及晶圆制造供应商调价因素的影响

除前述采购晶圆的结构不同，会导致发行人报告期内晶圆制造平均采购价格发生变动的总体原因以外。各主要产品自身的采购价格变动，主要受各期汇率变化以及晶圆制造供应商调价的影响，具体分析情况如下：

### 1) 主要产品晶圆制造采购单价整体变化情况分析

单位：元/片

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价
经典型安全 SoC 芯片-MH190AA	***	8.37%	***	20.06%	***	-3.95%	***
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BA	***	8.82%	***	21.60%	***	1.32%	***
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BB	-	-	-	-	-	-	***
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BC	-	-	***	14.72%	***	9.25%	***
增强型安全 SoC 芯片-MH190CA	-	-	***	18.77%	***	-5.37%	***
增强型安全 SoC 芯片-MH190CB	***	11.10%	***	20.58%	***	-4.20%	***
增强型安全 SoC 芯片-MH210AA	***	1.90%	***	13.38%	***	-	-
智能型安全 SoC 芯片-MH190DA	-	-	***	4.20%	***	-	-
周边外接芯片 -MH160AC	-	-	***	18.38%	***	-11.18%	***
通用安全 MCU-MH210BA	-	-	***	11.34%	***	-	-

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价
安全元件 MH170BA	***	14.46%	***	19.30%	***	-12.38%	***
安全元件 MH172AA	***	12.70%	***	1.46%	***	-	-

总体而言，报告期内，各主要产品的晶圆制造单价，同时受汇率波动及供应商调价的影响。在上述因素的影响下，2021年度，紧凑型安全 SoC 芯片的平均采购单价较前期有所上升，其他类别产品的采购单价较前期有所下降，2021年度与2020年度的平均采购价格基本持平。2022年度，发行人各主要产品的平均采购单价，较2021年度均呈现上涨的趋势，因此2022年度晶圆制造的平均采购单价与2021年度相比较为高。2023年1-6月，发行人各主要产品的平均采购单价，较2022年度均呈现上涨的趋势，因此2023年1-6月晶圆制造的平均采购单价与2022年度相比较为高。

报告期内，汇率及涨价因素对各类产品在各期采购单价影响的具体情况如下：

项目	采购单价 2023 年 1-6 月较 2022 年波动分析			采购单价 2022 年较 2021 年波动分析			采购单价 2021 年较 2020 年波动分析		
	原币价格 变化影响	美元汇率 变化影响	综合影响 <sup>注1</sup>	原币价格 变化影响	美元汇率 变化影响	综合影响 <sup>注1</sup>	原币价格 变化影响	美元汇率 变化影响	综合影响 <sup>注1</sup>
经典型安全 SoC 芯片-MH190AA	5.61%	2.76%	8.37%	15.11%	4.94%	20.06%	3.50%	-7.46%	-3.95%
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BA	6.01%	2.81%	8.82%	16.93%	4.67%	21.60%	2.64%	-1.31%	1.32%
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BB	-	-	-	-	-	-	-	-	-
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BC	-	-	-	12.09%	2.62%	14.72%	16.32%	-7.07%	9.25%
增强型安全 SoC 芯片-MH190CA	-	-	-	16.72%	2.05%	18.77%	2.72%	-8.09%	-5.37%
增强型安全 SoC 芯片-MH190CB	5.99%	5.11%	11.10%	17.97%	2.61%	20.58%	1.06%	-5.25%	-4.20%
增强型安全 SoC 芯片-MH210AA	0.43%	1.48%	1.90%	5.48%	7.90%	13.38%	-	-	-
智能型安全 SoC 芯片-MH190DA	-	-	-	1.45%	2.75%	4.20%	-	-	-
周边外接芯片-MH160AC	-	-	-	15.44%	2.94%	18.38%	-4.77%	-6.41%	-11.18%
通用安全 MCU-MH210BA <sup>注2</sup>	-	-	-	11.34%	-	11.34%	-	-	-
安全元件 MH170BA	6.02%	8.44%	14.46%	20.00%	-0.70%	19.30%	-9.53%	-2.84%	-12.38%
安全元件 MH172AA	3.27%	9.43%	12.70%	1.49%	-0.03%	1.46%	-	-	-

注 1：其中，原币采购单价变化的影响=（（本期原币采购单价-上期原币采购单价）\*上期汇率）/（上期原币单价\*上期汇率）；美元汇率变化影响=（（本期汇率-上期汇率）\*本期原币单价）/（上期原币单价\*上期汇率）

注 2：通用安全 MCU-MH210BA 系发行人从境内晶圆厂商采购，采用人民币结算，因此采购单价不受汇率波动影响。

2021 年度受供求关系的影响，半导体行业上游晶圆产能较为紧张，发行人主要采购产品采购单价呈上升趋势，其中经典型安全 SoC 芯片产品、增强型安全 SoC 芯片产品采购单价 2021 年度较 2020 年度的降低主要受到美元汇率波动影响所致。2022 年度，发行人采购价格较 2021 年度呈现增长趋势，主要系受供应商提价及美元汇率上涨影响。2023 年 1-6 月，发行人采购价格较 2022 年度呈现增长趋势，主要系受供应商提价及美元汇率上涨影响。

报告期内，发行人周边外接芯片晶圆平均采购单价分别为\*\*\*元/片、\*\*\*元/片以及\*\*\*元/片（2023 年 1-6 月未采购周边外接芯片晶圆），平均采购单价呈现先降后升趋势，主要系 2020 年 4 季度开始晶圆供应商对发行人调低了采购单价以及美元汇率波动影响，同时 2021 年半导体行业晶圆产能总体较为紧张，2021 年 3 季度末开始晶圆供应商对发行人调高了采购价格。

报告期内，发行人 2021 年开始陆续向境内供应商采购通用安全 MCU 晶圆，2021-2022 年，采购价格分为\*\*\*元/片、\*\*\*元/片（2023 年 1-6 月未采购通用安全 MCU 晶圆），呈现上涨趋势，主要系供应商提价所致。

## 2) 晶圆供应商调整价格与采购价格变化的匹配性分析

报告期内，安全 SoC 芯片产品和周边外接芯片产品晶圆原币平均采购价格情况如下：

单位：美元/片

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价
经典型安全 SoC 芯片-MH190AA	***	5.61%	***	15.11%	***	3.50%	***
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BA	***	6.01%	***	16.93%	***	2.64%	***
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BB	***	-	***	-	***	-	***
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BC	***	-	***	12.09%	***	16.32%	***
增强型安全 SoC 芯片-MH190CA	***	-	***	16.72%	***	2.72%	***
增强型安全 SoC 芯片-MH190CB	***	5.99%	***	17.97%	***	1.06%	***
增强型安全 SoC 芯片-MH210AA	***	0.43%	***	5.48%	***	-	***

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价
智能型安全 SoC 芯片-MH190DA	***	-	***	1.45%	***	-	***
周边外接芯片-MH160AC	***	-	***	15.44%	***	-4.77%	***
安全元件 MH170BA	***	6.02%	***	20.00%	***	-9.53%	***
安全元件 MH172AA	***	3.27%	***	1.49%	***	-	***

报告期内，发行人安全 SoC 芯片系列产品晶圆原币平均采购单价（美元）呈逐年上涨趋势，主要系 2021 年度受供求关系的影响，半导体行业晶圆产能总体较为紧张，2021 年三季度末，发行人主要晶圆制造供应商台积电对发行人逐步提价，平均采购单价呈上升趋势。2023 年 1-6 月，主要晶圆制造供应商台积电提价，导致平均采购单价呈上升。

报告期内，发行人周边外接芯片产品 MH160AC 晶圆原币平均采购单价（美元）分别为 720.47 美元/片、686.08 美元/片以及 792.00 美元/片(2023 年 1-6 月未采购周边外接芯片晶圆)，平均采购单价呈现先降后升趋势，主要系 2020 年 4 季度开始晶圆供应商对发行人调低了采购单价，同时 2021 年半导体行业晶圆产能总体较为紧张，2021 年三季度末开始晶圆供应商对发行人调高了采购价格。

报告期内，发行人安全元件系列产品晶圆原币平均采购单价（美元）整体呈上升趋势，主要系晶圆制造供应商台积电对提价，导致平均采购单价呈上升。

### 3) 汇率变化与采购单价变化的匹配性分析

报告期内，安全 SoC 芯片产品和周边外接芯片产品晶圆采购美元折算人民币平均汇率情况如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	平均汇率	变动比例	平均汇率	变动比例	平均汇率	变动比例	平均汇率
经典型安全 SoC 芯片-MH190AA	6.8992	2.61%	6.7237	4.30%	6.4468	-7.20%	6.9472
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BA	6.9205	2.65%	6.7421	4.00%	6.4830	-1.28%	6.5671
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BB	-	-	-	-	-	-	7.0717
紧凑型安全 SoC 芯片-MH190BC	-	-	6.6100	2.34%	6.4588	-6.08%	6.8767

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	平均汇率	变动比例	平均汇率	变动比例	平均汇率	变动比例	平均汇率
增强型安全 SoC 芯片-MH190CA	-	-	6.5764	1.75%	6.4631	-7.88%	7.0158
增强型安全 SoC 芯片-MH190CB	6.9250	4.82%	6.6065	2.21%	6.4636	-5.20%	6.8181
增强型安全 SoC 芯片-MH210AA	6.9764	1.47%	6.8752	7.49%	6.3963	-	-
智能型安全 SoC 芯片-MH190DA	-	-	6.5750	2.71%	6.4014	-	-
周边外接芯片 -MH160AC	-	-	6.6244	2.55%	6.4597	-6.73%	6.9257
安全元件 MH170BA	6.9781	7.96%	6.4637	-0.59%	6.5019	-3.14%	6.7130
安全元件 MH172AA	7.0661	9.13%	6.4749	-0.03%	6.4769	-	-

报告期内，美元对人民币汇率趋势图如下：

美元兑人民币汇率波动趋势图



注：数据来自中国人民银行官网

报告期内，发行人主要通过台积电等境外晶圆代工厂采购晶圆，以美元结算，发行人与代理进口报关公司信利康按照交易时汇率折算成人民币金额进行结算，因此人民币对美元汇率变化对采购单价产生一定的影响。报告期内，发行人向境外采购晶圆时，美元折算平均汇率呈现先下降后上升趋势，与美元汇率走势基本一致，2021年度美元对人民币平均汇率较2020年度下降6.50%，汇率下降会导致人民币采购价格有所下降。2022年美元对人民币平均汇率上升4.18%，汇率上升会导致2022年度人民币采购价格有所上升。2023年1-6月美元对人民币平均

汇率上升，汇率上升会导致 2023 年 1-6 月人民币采购价格有所上升。

综上，发行人晶圆制造的采购单价变动主要受采购型号结构、汇率变动、供应商涨价等多方面因素的影响。2021 年度，源于上游产能紧张和原材料价格上涨，晶圆制造供应商都有不同程度的提价。受上游产能紧张及具体采购型号的变化，发行人晶圆制造的采购单价同比上涨 1.52%，其中，经典型安全 SoC 芯片和增强型安全 SoC 芯片对应的晶圆采购单价下降主要系其涨价因素影响小于人民币对汇率走低趋势的影响所致。2022 年度，受具体采购型号结构变化、美元对人民币汇率变化、供应商涨价等因素的影响，晶圆制造采购单价同比上涨 28.85%，符合发行人实际业务情况和行业趋势。2023 年 1-6 月，受具体采购型号结构变化、美元对人民币汇率变化、供应商涨价等因素的影响，晶圆制造采购单价同比上涨 32.74%，符合发行人实际业务情况和行业趋势。

## 2、结合封装形式结构，量化分析报告期内芯片封装价格变动原因、是否符合行业趋势

报告期内，发行人芯片封装价格如下表：

单位：元/颗

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
芯片封装	0.89 <sup>注</sup>	13.46%	0.79	14.56%	0.69	15.92%	0.59

注：2023 年 1-6 月芯片封装单价中，已还原发行人向上海安靠单独采购的、在实际封装加工过程中耗用的基板金额。

报告期内，发行人芯片封装采购单价分别为 0.59 元、0.69 元、0.79 元、0.89 元，整体呈现增长趋势，主要系 BGA 先进封装产品采购占比上升所致。

报告期内，发行人芯片封装形式主要包括 BGA、QFN，合计占比报告期各期封装采购总额 90% 以上，发行人主要封装形式采购单价及采购占比情况分析如下：

单位：元/颗

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	采购单价	采购数量占比	采购金额占比	采购单价	采购数量占比	采购占比
BGA	***	35.14%	62.99%	***	27.93%	55.28%

QFN	***	50.46%	30.43%	***	59.56%	38.35%
合计	***	<b>85.60%</b>	<b>93.42%</b>	***	<b>87.49%</b>	<b>93.63%</b>
项目	2021 年度			2020 年度		
	采购单价	采购数量占比	采购占比	采购单价	采购数量占比	采购金额占比
BGA	***	13.61%	28.26%	***	7.26%	15.74%
QFN	***	83.78%	71.16%	***	92.29%	83.23%
合计	***	<b>97.39%</b>	<b>99.42%</b>	***	<b>99.55%</b>	<b>98.97%</b>

根据上表，芯片封装采购单价变动主要受封装工艺的影响，最近三年发行人封装价格分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗，呈逐年增长趋势，主要系报告期内发行人采用成本相对较高的 BGA 封装形式占比上升所致。2023 年 1-6 月，在半导体行业景气度相对较低的背景下，发行人平均封装价格增长至\*\*\*元/颗，且 BGA、QFN 平均单价均略有增长，主要系当期对 BGA 采购占比、具体高引脚数封装的采购占比有所提升所致，而其中相同封装型号（同引脚数）的平均采购单价则有所下降。

综上，半导体行业封装产能总体较为稳定，发行人主要由于采用 BGA 封装形式的产品占比及加工数量的提升，导致封装单位成本有所增长，不同封装形式采购价格变动符合行业趋势。

### 3、其他的采购内容报告期内采购价格变动情况及原因

发行人采购费用主要由晶圆制造、封装费用构成，报告期内，上述两项采购合计占采购总额比例分别为 76.10%、72.54%、85.41%、66.54%。除此以外，其他采购费用主要是 Flash 等晶圆采购费用、测试费用等构成，其中，Flash 等晶圆采购费用占其他采购金额（扣除基板）的占比较高，占比分别为 62.99%、68.57%、69.00%、62.55%。

发行人关于 Flash 等其他晶圆的采购单价分析情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
Flash	1,281.41	99.80%	1,570.06	52.55%	3,744.98	75.57%	2,063.19	73.76%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
外采晶圆	-	-	1,396.51	46.75%	809.64	16.34%	674.34	24.11%
其他	2.52	0.20%	20.94	0.70%	401.04	8.09%	59.48	2.13%
合计	<b>1,283.92</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,987.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,955.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,797.02</b>	<b>100.00%</b>

注：其他系芯片零星采购。

上表显示 Flash 等晶圆采购主要为 Flash、外采晶圆，报告期内，发行人 Flash、外采晶圆采购单价分析如下：

### (1) Flash 采购价格分析

报告期内，发行人外采的 Flash 采购单价主要受 Flash 存储容量大小影响，具体分析如下：

单位：元/颗

项目	2023年1-6月			2022年度		
	采购单价	采购数量占比	采购金额占比	采购单价	采购数量占比	采购占比
容量 1	***	-	-	***	47.16%	20.49%
容量 2	***	3.27%	1.37%	***	5.90%	3.31%
容量 3	***	-	-	***	0.12%	0.10%
容量 4	***	96.73%	98.63%	***	46.83%	76.10%
容量 5	***	-	-	***	0.00%	-
合计	***	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	***	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
项目	2021年度			2020年度		
	采购单价	采购数量占比	采购占比	采购单价	采购数量占比	采购金额占比
容量 1	***	22.36%	9.12%	***	38.54%	25.38%
容量 2	***	40.27%	22.89%	***	37.18%	31.15%
容量 3	***	-	-	***	-	-
容量 4	***	37.00%	66.45%	***	23.91%	42.12%
容量 5	***	0.37%	1.54%	***	0.37%	1.35%
合计	***	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	***	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，发行人外采的 Flash 平均采购单价分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、

\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗，Flash 平均采购单价 2021 年度较 2020 年度出现较大幅度增长，主要受行业景气度影响，源于上游产能紧张，供应商提价所致。

## （2）外采晶圆采购单价分析

报告期内，发行人外采晶圆主要为 NFC 读卡晶圆、接触式读卡晶圆等，平均采购价格分别为\*\*\*元/片、\*\*\*元/片以及\*\*\*元/片（2023 年 1-6 月未发生外采晶圆），其中 2021 年度采购价格较 2020 年度增长 9.14%，主要受行业景气度影响，上游产能紧张，供应商提价所致。

## 4、不同供应商的采购价格是否存在较大差异及原因

报告期内，发行人采购内容主要包括晶圆制造、Flash、封装采购等，采购金额占比较高，合计占报告期各期采购总额 90% 以上，主要供应商采购价格分析如下：

### （1）晶圆制造主要供应商采购价格分析

报告期内，发行人晶圆制造供应商主要包括台积电、联华电子、中芯国际，对应的发行人具体产品型号及采购价格已申请豁免披露。

发行人主要基于供应商品牌、技术实力、生产能力、价格水平等因素，选择合作的晶圆制造供应商。其中，发行人已与台积电形成 10 年以上的深度合作关 系，并不断深化业务往来与技术协作，目前已在多个产品线及工艺平台上形成长期稳定合作。同时，为进一步增强供应链的稳定性及丰富性，发行人已拓展中芯国际、联华电子等行业领先晶圆供应商，为发行人全球化业务布局提供良好的工艺支持及产能资源。

报告期内，发行人存在部分同类型产品在不同晶圆供应商进行代工的情况，但其在上述三家晶圆供应商所代工的具体型号各不相同，因此不同供应商生产不同产品，不同供应商之间平均采购单价不具备可比性。对各自供应商平均采购价格的变动，采购价格主要受到供应商定价及汇率波动的影响。采购单价变化具体分析参见本题“（三）1、结合采购型号结构、汇率变动，量化分析报告期内晶圆制造价格变动原因、是否符合行业趋势”回复。

## （2）封装主要供应商的采购价格分析

报告期内，发行人封测服务主要向上海安靠、甬矽电子采购，合计占各期封装采购额的 80% 以上，对应的采购价格已申请豁免披露。

报告期内，发行人不同的封测供应商采购价格存在一定的差异，主要系采购的封装形式存在区别。其中，发行人向上海安靠主要采购封装形式及工艺更为复杂的 BGA 封装形式，向甬矽电子、江苏长电科技股份有限公司等供应商采购的封装形式主要以 QFN 封装形式，因此上海安靠的平均单价相对较高。此外，在 QFN 封装形式中，发行人向江苏长电科技股份有限公司等其他封装供应商采购的封装形式相对简易，因此平均单价低于甬矽电子。

## （3）Flash 主要供应商的采购价格分析

报告期内，发行人分别向恒烁股份、普冉股份采购 Flash，2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月仅向恒烁股份采购，对应的采购价格已申请豁免披露。

上表显示，相同容量的 Flash 不同供应商采购单价差异较小。报告期内，发行人分别向恒烁股份、普冉股份采购 Flash，Flash 采购单价主要受 Flash 存储容量大小影响，2020 年度，发行人向普冉股份采购平均单价低于恒烁股份主要系向其采购小容量的 Flash 占比较高所致。

（四）报告期各期信利康对应的最终供应商及采购情况，报告期内委托供应链公司进口报关支付的金额与采购金额是否匹配，通过供应链管理公司报关、代为支付外汇货款的原因及合理性、是否符合行业惯例，货物流、资金流、单据流是否匹配，是否存在体外资金循环情形；报关代理费的定价原则及公允性，是否与市场价格、信利康其他客户采购价格存在较大差异，是否存在其他通过供应链管理公司安排采购的情形

1、报告期各期信利康对应的最终供应商及采购情况，报告期内委托供应链公司进口报关支付的金额与采购金额是否匹配，通过供应链管理公司报关、代为支付外汇货款的原因及合理性、是否符合行业惯例，货物流、资金流、单据流是否匹配，是否存在体外资金循环情形

（1）报告期各期信利康对应的最终供应商及采购情况，报告期内委托供应链公司进口报关支付的金额与采购金额是否匹配

信利康是一家专注电子高科技产业上下游资源及客户整合的公司，业务广泛分布于电子、通信、光电、智能制造等高新技术行业，以专业一站式供应链解决方案、为上下游合作伙伴提供全产业链条、全生命周期的供应链支持服务。发行人将与台积电、联华电子以及部分认证机构之间的采购业务委托给信利康，其主要办理进口报关手续以及相关物流运输工作。报告期内，委托信利康开展的采购业务涉及的最最终供应商以及业务规模情况如下：

单位：万元

最终供应商	采购内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
台积电	晶圆制造	4,301.64	13,167.21	11,166.90	8,759.39
	光罩	12.99	548.22	1,880.76	1,056.80
联华电子 (境外)	晶圆制造	32.68	3,696.40	2,243.31	1,525.70
	光罩	-	-	171.84	184.70
Brightsight	测试认证费	-	171.98	269.11	130.01
ARM	IP版权费	-	-	100.30	-
香港普维特	外采晶圆	-	-	-	278.19
其他	其他零星采购及服务费等	17.53	99.40	125.81	115.69
<b>合计</b>		<b>4,364.83</b>	<b>17,683.22</b>	<b>15,958.02</b>	<b>12,050.49</b>

注：（1）除上述信利康以外，发行人2022年度还通过佛山朗华供应链服务有限公司供应链公司向台积电采购晶圆26.78万元。

注2：针对联华电子（境外）主体，发行人通过信利康向其支付结算货款；针对联华电子（厦门）主体，发行人直接向其采购和支付货款。上表中联华电子采购金额仅包括对境外主体的采购金额，不包括发行人向境内联华电子（厦门）直接采购和支付的部分。

报告期内，发行人委托供应链管理公司进口报关支付的金额与采购金额匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
采购金额①	4,364.83	17,683.22	15,958.02	12,050.49
进项税额②	565.15	2,281.20	2,060.45	1,536.63
代采部分代收代付金额③	-	112.82	92.29	673.81
通过信利康付款的经营性往来余额影响（期初-期末） ④	-75.32	-146.35	23.80	4,711.47
测算支付的金额⑤=①+②+ ③+④	4,854.66	19,930.89	18,134.56	18,972.39

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
实际支付的金额⑥	4,854.66	19,930.89	18,134.56	18,972.39
差异⑦=⑤-⑥	-	-	-	-

注：2020年度通过信利康付款的经营性往来余额影响数主要系2020年度通过信利康偿还控股股东兆讯微电子有限公司在报告期之前的采购垫付款。

综上，报告期内委托供应链公司进口报关支付的金额与采购金额具有匹配性。

## (2) 通过供应链管理公司报关、代为支付外汇货款的原因及合理性、是否符合行业惯例

### 1) 通过供应链管理公司报关、代为支付外汇货款的原因及合理性

报告期内，发行人直接通过供应链管理公司报关进口采购原材料，有助于公司优化部门和人员岗位设置。由供应链管理公司提供进口报关服务，发行人无需设置进口报关专员岗位，而由供应链管理公司提供付汇、代理报关等服务简化财务工作中换汇、报关等相关工作。与发行人合作的供应链管理公司在行业从业多年，在货物的进口报关等业务上有着标准且专业化流程，有助于提高公司货物进口效率，满足下游客户的时效性要求。

综上，发行人与供应链管理公司的业务具有商业合理性。

### 2) 上述业务模式是否符合行业惯例

报告期内，发行人与供应链管理公司相关交易均基于真实的货物/服务采购。通过供应链管理公司报关、代为支付外汇货款等服务，属于信利康等供应链管理公司的业务范围。根据公开资料查询，与发行人所处行业类似的芯片设计企业与其供应链管理公司交易的情况如下：

公司名称	主要合作的供应链公司	主要交易的产品类型	业务合作模式	代理业务与发行人是否存在显著差异
新相微 (688593.SH)	深圳市信利康供应链管理有限公司	进口业务	公司主要通过境外子公司新相香港采购晶圆，委托信利康集团等供应链公司报关入境。供应链公司的香港关联公司会支付全额货物采购款至新相香港；之后，公司再支付全额采购款项以及供应链费用至供应链公司境内主体，双方以人民币结算。	否
必易微 (688045.SH)	深圳市旗丰供应链	进口业务	公司与境外供应商沟通晶圆采购计划，再向供应链公司下达采购订单，	否

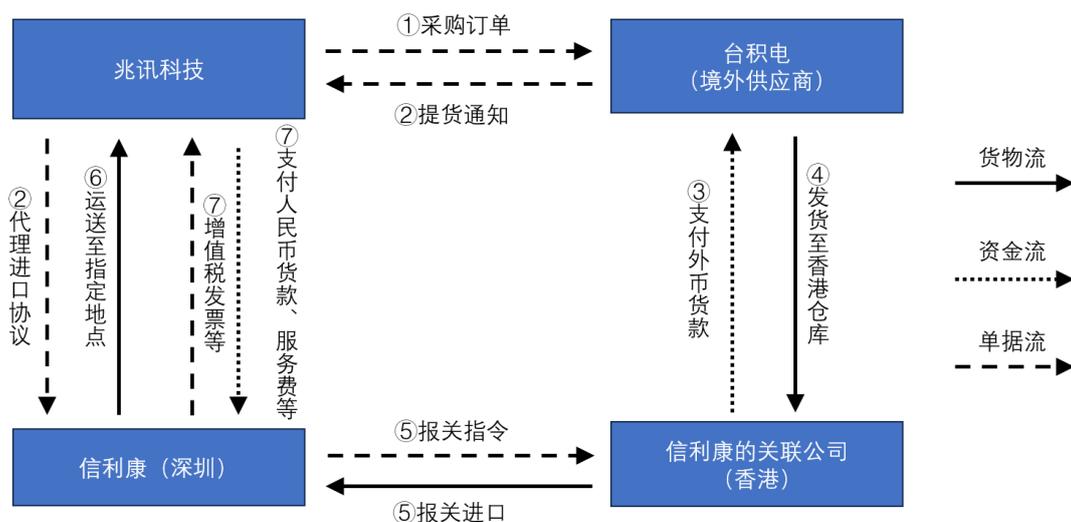
公司名称	主要合作的供应链公司	主要交易的产品类型	业务合作模式	代理业务与发行人是否存在显著差异
	服务有限公司		由供应链公司完成报关进口并运抵指定地点。公司与供应链公司通过月结或预付的方式结算本币晶圆采购款，供应链公司向境外供应商支付外币货款。	
中科蓝讯 (688332.SH)	湖南中芯供应链有限公司	进口业务	公司委托供应链公司办理相关的报关进口和外汇结算等事宜。公司按结算当天的即期汇率向供应链公司支付等值人民币，再由其支付美元外汇给境外供应商，以结清相关采购款。	否
蕊源科技 (创业板拟上市，已过会)	深圳市博科供应链管理公司	进口业务	公司直接向境外供应商下达采购订单，供应链公司制作委托进口货物确认单并发送给公司确认。随后供应链公司安排付款给境外厂商，境外厂商收到款项后安排发货至供应链公司或第三方中转仓库，由供应链公司负责进口报关，并最终发货至公司指定地点。最后由公司付款给供应链公司结算。	否

注：数据来源为以上公司的公开信息披露文件。

综上，发行人通过供应链管理公司代理进口相关业务具有商业合理性，符合行业惯例。

#### (4) 货物流、资金流、单据流是否匹配，是否存在体外资金循环情形

发行人通过信利康与台积电等供应商之间的业务流程具体如下：



报告期内，相关采购环节的货物流、资金流、单据流匹配。同时，在整个交

易过程中，发行人采购晶圆的数量、价格、交付期均是与供应商谈判确定，信利康等供应链公司仅提供代理进口清关、交付、结算、物流等环节的服务，其与发行人之间仅涉及依据发行人的采购金额及协商的服务费率收取的代理服务费等，不存在其他业务往来，因此亦不存在体外资金循环的情形。

## 2、报关代理费的定价原则及公允性，是否与市场价格、信利康其他客户采购价格存在较大差异，是否存在其他通过供应链管理公司安排采购的情形

报告期内，信利康结合市场情况及客户采购量进行定价，与发行人的代理报关服务费率为 0.3%，保持稳定。经检索公开披露信息，通过委托供应链管理公司代理进出口业务，服务费率一般在 0.2%-0.6%之间，同类供应链管理公司提供的进出口服务的服务费率具体情况如下：

序号	公司名称	供应链公司	服务费率
1	新大陆 (000997.SZ)	福建新大陆科技集团有限公司	0.30%
2	科思科技 (688788.SH)	深圳市富森供应链管理有限公司	0.30%
3	九联科技 (688609.SH)	深圳市方鼎供应链服务有限公司	0.60%
4	振邦智能 (003028.SZ)	深圳市华富洋供应链有限公司	0.35%
5	新相微 (688593.SH)	深圳市信利康供应链管理有限公司	0.20%

发行人与信利康代理服务费系基于双方之间合作历史、合作内容等多方面因素，并基于市场化的谈判的过程后协商确定的价格。上述服务费率在可查询的其他供应链管理公司的收费合理范围之内。因此，不存在较大差异。

报告期内，发行人主要通过信利康代理进口采购，占比 99% 以上。除信利康之外，2022 年度发行人还通过佛山朗华供应链服务有限公司向台积电购买了一批晶圆，交易金额为 26.78 万元，交易金额较小。

**（五）与报告期内预付款对应主要预付对象的主要合同约定、预付原因，各期末预付款项的变动原因、期后结转情况，与甬矽电子的主要权利义务约定及合同履行情况，发行人是否存在违约风险**

**1、与报告期内预付款对应主要预付对象的主要合同约定、预付原因，各期末预付款项的变动原因、期后结转情况**

报告期各期末，发行人预付款项金额分别为 426.62 万元、1,492.51 万元、329.36 万元、223.43 万元。发行人预付款项主要系向原材料、委托加工厂商及检测认证机构支付的预付款。2021 年末，预付款项余额较大，主要为根据与台积电、中芯国际等晶圆供应商合同约定，需要提前支付的货款已经支付，但对应的货物尚未完成交付导致。

报告期各期末，主要预付款供应商的预付金额、合同约定以及截至 2023 年 9 月 30 日的期后结转情况如下：

单位：万元

2023 年 6 月 30 日					
名称	预付金额	占预付款项比例	主要采购内容	主要合同约定及预付原因	期后结转情况
中芯国际	99.41	44.49%	原材料	预付晶圆制造款，下单时预付 50% 货款，剩余部分月结。 截至 2023 年 6 月底，上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	99.41
信利康	72.26	32.34%	原材料	通过信利康用以向台积电支付的采购预付款，截至 2023 年 6 月底，信利康尚未向台积电支付相关款项，且上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	72.26
台积电	17.80	7.97%	原材料	通过信利康用以向台积电支付的采购预付款，截至 2023 年 6 月底，信利康已经向台积电支付相关款项，但上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	17.80
厦门联芯	12.81	5.73%	原材料	结算方式是款到发货。 截至 2023 年 6 月底，上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	-
北京银联金卡科技有限公司	7.92	3.55%	测试与认证	订单签订后，发行人一次性预付全部的测试认证费。 截至 2023 年 6 月底，上述预付款对应的服务尚未履行完成，形成预付款项。	-
<b>合计</b>	<b>210.20</b>	<b>94.08%</b>	-		<b>189.47</b>
2022 年 12 月 31 日					
名称	预付金额	占预付款项比例	主要采购内容	主要合同约定及预付原因	期后结转情况
信利康	151.90	46.12%	原材料	通过信利康用以向台积电支付的采购预付款，截至 2022 年底，信利康尚未向台积电支付相关款项，且上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	151.90
北京籽芯科技有限公司	90.20	27.39%	技术服务	根据合同约定分阶段支付费用，第一阶段费用为预付款。 截至 2022 年底，上述预付款对应的服务尚未履行完成，形成预付款项。	90.20

中芯国际	20.20	6.13%	原材料	预付晶圆制造款，下单时预付 50% 货款，剩余部分月结。 截至 2022 年底，上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	20.20
台积电	18.00	5.47%	原材料	通过信利康用以向台积电支付的采购预付款，截至 2022 年底，信利康已经向台积电支付相关款项，但上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	18.00
北京信息科技大学	14.00	4.25%	技术服务	根据合同约定，合同签订后预付技术服务费。截至 2022 年底，上述预付款对应的服务尚未履行完成，形成预付款项	14.00
<b>合计</b>	<b>294.30</b>	<b>89.36%</b>	-		<b>294.30</b>
<b>2021 年 12 月 31 日</b>					
名称	预付金额	占预付款项比例	主要采购内容	主要合同约定及预付原因	期后转销/摊销金额
中芯国际	522.91	35.04%	原材料	预付晶圆制造款，下单时预付 50% 货款，剩余部分月结。 截至 2021 年底，上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	522.91
台积电	449.17	30.10%	原材料	通过信利康用以向台积电支付的采购预付款，截至 2021 年底，信利康已经向台积电支付相关款项，但上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	449.17
Brightsight	173.39	11.62%	测试与认证	订单签订后，发行人预付测试与认证费。截至 2021 年底，上述预付款对应的服务尚未履行完成，形成预付款项。	173.39
厦门联芯	150.37	10.08%	原材料	结算方式是款到发货。 截至 2021 年底，上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	150.37
上海安靠	112.43	7.53%	封测加工	协议签订后，发行人预付产能保证金，同时约定后续直接抵减封测加工费。 截至 2021 年底，上述预付款对应的服务尚未履行完成，形成预付款项。	112.43
<b>合计</b>	<b>1,408.28</b>	<b>94.37%</b>	-		<b>1,408.28</b>
<b>2020 年 12 月 31 日</b>					
名称	预付金额	占预付款项比例	主要采购内容	主要合同约定及预付原因	期后转销/摊销金额
信利康	336.79	78.94%	原材料	主要系通过信利康用以向台积电等供应商支付的采购预付款，截至 2020 年底，信利康尚未向台积电等供应商支付相关款项，且上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	336.79
中芯国际	48.48	11.36%	原材料	预付晶圆制造款，发行人下单时发行人需要预付 50% 货款，剩余部分货款月结。 截至 2020 年底，上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	48.48
北京银联金卡	25.90	6.07%	测试与	订单签订后，发行人一次性预付全部的测试认	25.90

科技有限公司			认证	证费。 截至 2020 年底，上述预付款对应的服务尚未履行完成，形成预付款项。	
台积电	9.12	2.14%	原材料	通过信利康用以向台积电支付的采购预付款，截至 2020 年底，信利康已经向台积电支付相关款项，但上述预付款对应的货物尚未完成交付，形成预付款项。	9.12
北京高鹏天成投资管理有限公司	4.20	0.98%	会议费	合同签订后，预付会议费。 截至 2020 年底，上述预付款对应的服务尚未履行完成，形成预付款项	4.20
合计	<b>424.49</b>	<b>99.49%</b>	-		<b>424.49</b>

## 2、与甬矽电子的主要权利义务约定及合同履行情况，发行人是否存在违约风险

由于 2021 年市场供货紧张，行业内存在向包括封测厂商在内的上游供应商支付保证金，以保证产能的情形。2021 年 1 月，发行人与甬矽电子签订产能预定合作协议，预定产能期间为“2021 年 3 月 1 日至 2022 年 2 月 28 日”。同时，约定发行人一次性向甬矽电子支付 500 万元作为产能预定保证金，该保证金将用于保证发行人所预定甬矽电子产能的实际执行。甬矽电子应尽最大的努力保证该协议的正常履行，同时在预定产能期间届满后 30 天内全额无息退还上述保证金。

2021 年 12 月，发行人基于已支付甬矽电子的 500 万元保证金，与甬矽电子重新签订引线框架 500 万元保证金协议，协议约定为满足发行人封测生产服务，甬矽电子应预备协议约定的引线框架，如发行人不再需要预备引线框架，需提前通知甬矽电子并全额退回保证金。

随着上游产能问题的逐步缓解，2023 年 1 月，发行人与甬矽电子协商解除上述保证金条款，目前上述保证金甬矽电子已退还给发行人。

综上，发行人预付产能保证金是应对上游供应链紧张阶段的商业行为，目前上述保证金已经收回，发行人不存在违约风险。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道及访谈主要供应商，获取其

工商登记信息，包括其成立时间、注册资本、股权结构、参保人数、经营范围、股东及董监高等情况，对比发行人的关联方清单确认主要客户是否与发行人存在关联关系；

2、访谈主要供应商，了解其与发行人的合作背景，包括合作时间，了解和分析是否主要为公司提供产品或服务、是否与发行人及其关联方存在关联关系等；

3、访谈发行人管理层，了解是否存在供应商成立当年即与发行人合作及其合理性；

4、针对发行人晶圆、其他产品的采购情况，访谈发行人管理层，了解发行人是否进行产品设计，相应供应商是否具备产品生产能力，并对相关供应商访谈确认，了解对应最终供应商情况、与发行人及关联方是否存在关联关系、分析未直接采购的原因及合理性；

5、访谈发行人管理层，了解用于合封的外采晶圆与发行人产品的匹配关系、占相应产品成本比重以及发行人采购后发挥的作用及核心技术具体体现；

6、获取发行人采购明细，访谈发行人管理层，并结合采购型号结构、汇率变动以及封装形式结构，分析报告期内晶圆制造和芯片封装价格变动原因、是否符合行业趋势，其他的采购内容报告期内采购价格变动情况及原因，不同供应商的采购价格是否存在较大差异及原因；

7、获取发行人采购明细，访谈发行人管理层，了解报告期各期信利康对应的最终供应商及采购情况；结合采购明细及付款情况，分析报告期内委托供应链管理公司进口报关支付的金额与采购金额是否匹配；访谈管理层，并结合行业内境外采购情况及资金流水核查，了解通过供应链管理公司报关、代为支付外汇货款的原因及合理性、是否符合行业惯例，货物流、资金流、单据流是否匹配，是否存在体外资金循环情形；访谈发行人管理层及主要供应商，并结合查阅其他公司服务费率水平，了解其报关代理费的定价原则及公允性，是否与市场价格、信利康其他客户采购价格存在较大差异；访谈发行人管理层，了解其是否存在其他通过供应链管理公司安排采购的情形；

8、访谈发行人管理层，了解发行人与报告期内预付款对应主要预付对象的主要合同约定、预付原因，分析和复核各期末预付款项的变动原因、期后结转情

况；访谈发行人管理层，查阅相关协议，了解发行人与甬矽电子的主要权利义务约定及合同履行情况，发行人是否存在违约风险。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人各类采购内容对应的主要供应商均不存在主要为发行人提供产品或服务的情形。除与北京普维特，因发行人副总经理黄杭军曾经担任其总经理而存在关联关系外，与其他主要供应商均不存在关联关系。

2、报告期内，发行人采购的晶圆及模块模组产品不属于发行人主要研发方向，出于成本及便捷性考虑，选择直接外购，具有合理性；

3、用于合封的外采晶圆主要用于发行人安全 SoC 芯片和通用安全 MCU 进行合封并对外销售，占相应产品成本比重较小，不涉及发行人的核心技术；

4、报告期内，发行人晶圆制造价格变动主要受采购型号结构变化、汇率变动、供应商涨价等多方面因素的影响，芯片封装价格变动主要受封装形式结构影响，采购价格变化趋势符合行业趋势，其他的采购内容报告期内采购价格变动主要受行业景气度及产能紧张程度等因素影响，因不同供应商采购内容有所差异，不同供应商采购价格亦存在一定差异；

5、报告期内委托供应链公司进口报关支付的金额与采购金额具有匹配性，通过供应链管理公司报关、代为支付外汇货款符合行业惯例，具有合理性，相关采购环节的货物流、资金流、单据流匹配，不存在体外资金循环情形；报关代理费的定价公允，与市场价格、信利康其他客户采购价格不存在较大差异，发行人通过其他供应链管理公司采购金额较小；

6、报告期内，发行人按照合同或协议约定，预付采购款，各期末预付款项变动主要受采购生产周期、交付周期等因素影响，预付款项、期后结算后已结转，与甬矽电子主要系与预付产能保证金，期后已收回，发行人不存在违约风险。

### 三、中介机构说明

(一) 对供应商访谈、函证的具体情况，包括抽样方法及过程，访谈形式、家数、对象、内容，函证家数、发函和回函金额及比例，是否存在回函不符及调整情况，未回函金额及原因、对应主要供应商

(1) 选取报告期内主要供应商执行访谈程序（结合采购发生额，并根据金额重要性选取样本，使得走访比例覆盖当期采购发生额的 80% 以上），了解采购交易背景、供应商合作情况等信息，访谈形式主要包括现场访谈和视频访谈，访谈统计情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月 <sup>注</sup>	2022年度	2021年度	2020年度
现场访谈供应商家数	12	13	12	10
视频访谈供应商家数	3	3	3	3
<b>访谈家数小计</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>13</b>
现场访谈供应商采购的金额	4,779.66	8,749.45	8,702.43	6,053.49
视频访谈供应商采购的金额	5,615.72	20,821.24	17,160.05	11,790.90
<b>访谈金额小计</b>	<b>10,395.38</b>	<b>29,570.69</b>	<b>25,862.48</b>	<b>17,844.39</b>
采购总额	10,733.07	29,687.32	26,320.72	18,576.14
访谈比例	96.85%	99.61%	98.26%	96.06%

注：访谈供应商家数及对应采购金额系报告期内走访访谈供应商对应数量及收入金额。

(2) 选取报告期内主要供应商执行函证程序（结合采购发生额，并根据金额重要性选取样本，使得发函比例覆盖当期采购发生额的 80% 以上），函证确认采购交易金额、往来余额等信息，函证结果统计情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
函证家数	13	20	20	16
发函金额	10,487.56	29,668.81	26,282.25	18,432.25
发函比例	97.71%	99.94%	99.85%	99.23%
回函相符金额A	10,487.56	29,668.81	24,034.08	18,432.25
回函不符的采购差异汇总总额	-	-	2,248.17	-

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
回函不符经调节后可确认金额B	-	-	2,248.17	-
回函确认金额C=A+B	10,487.56	29,668.81	26,282.25	18,432.25
回函确认金额占发函金额比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函确认金额占采购总额比例	97.71%	99.94%	99.85%	99.23%

注：报告期内，发行人与主要供应商函证核对采购数据，其中，交易金额（采购金额）均回函相符，期末往来余额则存在联华电子2021年末回函差异45.16万美元的情形，其他供应商往来余额均回函相符；（2）发行人与联华电子的往来余额差异45.16万美元，系时间性差异，银行未达账项所致。发行人合作的供应链管理公司信利康已于2021年12月31日通过银行支付给联华电子45.16万美元，联华电子回函于2022年1月3日收到上述款项，已核对银行回单确认无异常。

## （二）对发行人委托供应链公司进口报关对应的资金流、物流、单据流的核查情况

保荐机构和申报会计师对发行人委托供应链管理公司进口报关对应的委托代理进口协议、采购订单、银行流水、供应链管理公司收款通知单及其付款原始凭证、进口报关单、委外加工厂收货签收单、入库单等进行核查，报告期各期核查比例 80% 以上。

经核查，发行人委托供应链管理公司进口报关对应的资金流、物流、单据流匹配一致，符合发行人实际业务情况，具有合理性。

## 问题 10 关于成本与毛利率

根据申报材料：（1）发行人主营业务成本主要由原材料成本和封装测试成本构成，另外存在少量其他成本；（2）报告期内安全 SoC 中主要产品的单位成本呈现一定波动，主要受汇率波动、产品结构以及原材料采购价格变动影响，周边外接芯片主要产品的单位成本亦呈现波动，除前述共性原因外，发行人 2021 年清理部分呆滞库存也拉低了单位成本；（3）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 30.99%、45.35%以及 50.93%，逐年上升，其中安全 SoC 芯片毛利率分别为 23.84%、39.99%和 48.29%，2021 年毛利率上升主要系发行人调价及销售结构变化，2022 年毛利率上升主要系客户结构及销售结构变化；周边外接芯片毛利率分别为 64.67%、69.71%和 68.45%；（4）报告期内，发行人经销模式毛利率分别为 21.55%、32.29%和 36.53%；（5）报告期内，可比公司毛利率均值分别为 40.00%、47.92%和 47.77%，2020 年发行人毛利率显著低于可比公司平均水平主要系毛利率较低的 MH190BB 销售占比较高，与可比公司毛利率水平及变动趋势存在差异主要系产品类型、收入结构、市场竞争程度、下游终端产品价格等因素影响。

请发行人说明：（1）区分细分产品类型说明单位成本结构及变动原因，细分产品类型之间单位销售价格、单位成本、毛利率的差异原因；同类产品向不同客户的销售价格、毛利率是否存在显著差异；（2）结合汇率波动、产品结构、原材料采购价格、呆滞库存等量化分析主要产品报告期内单位成本变动的原因，原材料采购价格不断上涨情况下部分产品报告期内单位成本同比下降的合理性，发行人成本核算是否准确完整；（3）结合销售结构、客户结构等量化分析报告期内细分产品类型毛利率的变动原因，毛利率变动贡献较大产品型号对应单价、单位成本、毛利率、主要客户及销售金额，结合报告期后产品销售价格、毛利率情况、市场供需关系及市场竞争等说明未来是否存在单价、毛利率下滑风险；（4）报告期内经销模式毛利率不断提升的原因，各类产品直销/经销、境内外收入、毛利率情况，同类产品不同销售模式和销售区域下毛利率是否存在较大差异及原因；（5）结合产品类型、收入结构、市场竞争程度、下游终端产品价格等具体说明发行人与可比公司毛利率的差异原因，与可比公司同类产品单位价格、单位成本、毛利率方面的比较情况、是否存在较大差异及原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对发行人成本核算是否完整准确、毛利率水平及变动趋势是否合理的核查情况及核查结论。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 区分细分产品类型说明单位成本结构及变动原因，细分产品类型之间单位销售价格、单位成本、毛利率的差异原因；同类产品向不同客户的销售价格、毛利率是否存在显著差异

1、区分细分产品类型说明单位成本结构及变动原因，细分产品类型之间单位销售价格、单位成本、毛利率的差异原因

#### (1) 区分细分产品类型说明单位成本结构及变动原因

报告期内，发行人主要细分产品为紧凑型、增强型、经典型安全 SoC 系列以及磁条卡加密解码芯片系列，各期成本合计分别为 91.55%、89.47%、86.62% 以及 76.57%，具体产品单位成本结构及变动原因如下：

#### 1) 安全 SoC 芯片细分产品单位成本结构

单位：元/颗

产品	成本构成	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
		单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比
紧凑型安全 SoC 系列	原材料成本	1.97	64.33%	-0.24%	2.24	64.57%	-1.74%	1.80	66.31%	-1.34%	1.86	67.65%
	封装测试成本	1.05	34.18%	0.79%	1.16	33.39%	3.01%	0.82	30.38%	1.43%	0.79	28.95%
	其他	0.05	1.49%	-0.54%	0.07	2.04%	-1.27%	0.09	3.31%	-0.09%	0.09	3.40%
	小计	<b>3.07</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>3.46</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>2.71</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>2.74</b>	<b>100.00%</b>
增强型安全 SoC 系列	原材料成本	3.33	73.69%	3.30%	3.14	70.39%	2.17%	3.04	68.21%	-2.26%	3.36	70.47%
	封装测试成本	1.00	22.23%	-2.54%	1.10	24.77%	-2.68%	1.22	27.44%	4.00%	1.12	23.44%
	其他	0.18	4.09%	-0.76%	0.22	4.85%	0.50%	0.19	4.34%	-1.74%	0.29	6.09%
	小计		<b>100.00%</b>	-	<b>4.46</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>4.45</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>4.76</b>	<b>100.00%</b>
经典型安全 SoC 系列	原材料成本	3.75	63.94%	-3.54%	3.50	67.48%	3.02%	3.22	64.46%	1.23%	3.52	63.23%
	封装测试成本	1.43	24.31%	-3.70%	1.45	28.01%	-1.10%	1.46	29.11%	2.25%	1.49	26.87%

产品	成本构成	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
		单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比
	其他	0.69	11.76%	7.25%	0.23	4.51%	-1.92%	0.32	6.43%	-3.48%	0.55	9.90%
	小计	5.87	100.00%	-	5.18	100.00%	-	5.00	100.00%	-	5.56	100.00%

上述安全 SoC 系列产品的成本结构中，原材料成本主要由晶圆制造成本和外采的 Flash 芯片成本构成，封装测试成本主要是委托上海安靠、甬矽电子以及米飞泰克等封装测试厂商的封装及测试成本，其他主要是光罩折旧摊销及 IP 版税提成费用。

其中，封装成本与芯片封装形式相关。下游客户系根据具体产品定位及功能、成本考量等方面因素选择适配的封装形式，虽与下游终端应用领域没有严格的对应关系，但是一般而言，BGA（球状引脚栅格阵列封装）适用于要求较高性能的集成电路；QFN（方形扁平无引脚封装）封装则以其紧凑和经济实惠为特点，通常用于小型和低功耗应用。

相比 QFN 封装，BGA 封装引脚数量更多、输入/输出设备接口数量更多，所引出的管脚中包含更多的外设接口，同时拥有更好的散热性、可靠性。BGA 封装技术对于封装厂的研发难度更高、技术先进性更高。由于 BGA 封装的生产工艺更复杂、耗材成本更高，导致其成本及售价较高。根据行业内知名封测厂甬矽电子公开资料显示，其 BGA 封装平均售价在 1 元以上，QFN 封装平均售价在 0.5 元以下。此外，采用 BGA 封装的芯片所对应的 SDK（软件开发包）较 QFN 封装芯片更加复杂，从而更易于满足各个国家和地区严苛的安全认证、更易于满足各个国家和地区的设备与银行及第三方支付机构的对接。就发行人销售产品而言，报告期内发行人境外市场客户销售占比有所提升，而境外市场终端产品较多采用 BGA 先进封装形式，导致报告期内发行人封装测试成本有所增长。

IP 版税提成费用亦是 Fabless 模式 IC 设计企业中常见的成本构成。IC 设计公司通过采购 IP 核授权，能够缩短产品研发周期，为行业内普遍现象。发行人部分产品开发中使用了安谋科技的 IP 核，合同约定包括需要向其一次性支付 IP 核授权费，以及在产品对外销售时根据产品累计销售数量向安谋科技支付的 IP 版税提成费用。

根据安谋科技的 IP 核合同约定，其对 IP 版税提成费用采用阶梯式定价，即累计销售数量越大，单位费率越低。报告期内，发行人按季度与安谋科技结算 IP 版税提成费用，以 2020 年度销量最大的 MH190BB 为例，销售数量与 IP 版税提成费用的具体关系如下：

单位：颗

产品型号	累计销售数量（颗）	版税单价（含税）
MH190BB	季度平均含税售价小于\$0.4	***
	1-20,000,000	季度平均含税售价的***与最低版税单价二者孰高
	20,000,001-50,000,000	季度平均含税售价的***与最低版税单价二者孰高
	50,000,001-100,000,000	季度平均含税售价的***与最低版税单价二者孰高
	100,000,001-200,000,000	季度平均含税售价的***与最低版税单价二者孰高
	大于等于200,000,001	季度平均含税售价的***与最低版税单价二者孰高
	最低版税单价	***

总体而言，报告期内，发行人各类安全 SoC 芯片成本结构稳定，具体分析情况如下：

#### <1>紧凑型安全 SoC 系列

报告期内，紧凑型安全 SoC 系列的原材料单位成本占比分别为 67.65%、66.31%、64.57%以及 64.33%，逐年下降，封装测试单位成本占比分别为 28.95%、30.38%、33.39%以及 34.18%，逐年上升。主要原因是紧凑型安全 SoC 系列中采用 BGA 先进封装形式的产品销售占比逐年显著提升，报告期内采用 BGA 先进封装产品销量占比分别为 3.19%、14.58%、29.04%以及 27.85%，致使封装测试单位成本及占比呈上升趋势。报告期内，其他单位成本占比逐年下降，其中 2020 年度单位成本占比相对较高，主要是因为当年相关产品销售数量较高，对应的 IP 版税提成费用较高；2022 年度和 2023 年 1-6 月单位成本较低，主要系部分产品的光罩折旧已于 2021 年度摊销完毕所致。

#### <2>增强型安全 SoC 系列

报告期内，增强型安全 SoC 系列的原材料单位成本占比分别为 70.47%、68.21%、70.39%以及 73.69%，封装测试单位成本占比分别为 23.44%、27.44%、24.77%以及 22.23%，二者均呈现波动。2021 年度，原材料单位成本占比下降，

主要系一方面，2021 年度美元汇率整体下降，导致晶圆采购价格下降、相关产品原材料单位成本有所下降；另一方面，采用 BGA 先进封装形式的产品销售占比有所提升，导致封装测试单位成本上升。上述因素共同导致 2021 年度原材料单位成本占比下降、封装测试单位成本上升。2022 年度，原材料单位成本及占比上升、封装测试单位成本下降，主要系一方面，2022 年受晶圆采购价格上涨和美元汇率上升共同影响，原材料单位成本有所上升；另一方面，2022 年度，发行人切换了 QFN 封装形式的主要供应商，封装采购单价有所下降，导致整体封装测试单位成本下降。其他单位成本占比呈现波动，波动趋势与产品销售数量变化趋势一致。2023 年 1-6 月，原材料单位成本及占比上升，封装测试单位成本及占比下降，主要系一方面，受晶圆采购价格上涨和美元汇率上升共同影响，原材料单位成本有所上升；另一方面，封装测试采购单价有所下降，导致封装测试单位成本及占比下降。

### <3>经典型安全 SoC 系列

报告期内，经典型安全 SoC 系列的原材料单位成本占比分别为 63.23%、64.46%、67.48%以及 63.94%，2020 年度至 2022 年度逐年上升，封装测试单位成本占比分别为 26.87%、29.11%、28.01%以及 24.31%，呈现波动。2021 年度，原材料及封装测试单位成本下降，而占比有所上升，主要系 2021 年经典型安全 SoC 系列部分产品的光罩折旧于 2021 年初摊销完毕，导致当年其他单位成本及占比下降所致。2022 年度，原材料单位成本占比随原材料成本上升而上升，同时导致封装测试单位成本占比有所下降。2023 年 1-6 月，其他成本及占比显著上升，主要系当期销售数量较少导致按照销售数量分摊至每颗芯片的光罩折旧金额较高所致。

### 2) 周边外接芯片细分产品单位成本结构

报告期内，发行人周边外接芯片主要产品为磁条卡加密解码芯片系列，其单位成本结构具体如下：

单位：元/颗

产品	成本构成	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度	
		单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比
磁条卡加密解	原材料成本	1.07	80.07%	5.66%	1.05	74.41%	2.98%	0.89	71.43%	-1.29%	1.08	72.72%

产品	成本构成	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
		单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比	占比变动率	单位成本	占比
码芯片系列	封装测试成本	0.25	18.73%	-3.95%	0.32	22.68%	-3.48%	0.33	26.16%	2.08%	0.36	24.08%
	其他	0.02	1.21%	-1.71%	0.04	2.91%	0.50%	0.03	2.42%	-0.79%	0.05	3.20%
	小计	1.33	100.00%	-	1.42	100.00%	-	1.25	100.00%	-	1.48	100.00%

报告期内，磁条卡加密解码芯片系列的原材料单位成本占比分别为 72.72%、71.43%、74.41% 以及 80.07%，呈现上升趋势，封装测试单位成本占比分别为 24.08%、26.16%、22.68% 以及 18.73%，呈现下降趋势。2021 年度，原材料单位成本占比下降，主要系晶圆代工厂于 2020 年三季度降价，以及部分在报告期外计提了跌价准备的呆滞库存在当年实现销售，导致 2021 年原材料单位成本有所下降。2022 年度，原材料单位成本占比上升，主要系晶圆代工厂于 2021 年三季度涨价，叠加 2022 年度美元汇率上升，导致 2022 年原材料单位成本上升所致。封装测试成本基本保持稳定。2023 年 1-6 月，封装测试单位成本及占比有所下降主要系封装测试采购单价下降所致。

## (2) 细分产品类型之间单位销售价格、单位成本、毛利率的差异原因

报告期内，主要细分产品销售单价、单位成本及毛利率具体情况如下：

### 1) 安全 SoC 芯片

单位：元/颗

项目	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
	销售单价	单位成本	毛利率	销售单价	单位成本	毛利率	销售单价	单位成本	毛利率	销售单价	单位成本	毛利率
紧凑型安全 SoC 系列	6.63	3.07	53.73%	7.22	3.46	52.01%	4.89	2.71	44.56%	3.41	2.74	19.48%
增强型安全 SoC 系列	7.13	4.52	36.60%	7.57	4.46	41.09%	6.41	4.45	30.56%	6.20	4.76	23.25%
经典型安全 SoC 系列	11.16	5.87	47.39%	10.87	5.18	52.33%	10.36	5.00	51.74%	10.22	5.56	45.58%

#### <1>经典型安全 SoC 系列

经典型安全 SoC 系列产品，系发行人于 2016 年推出的首款 SoC 产品，是业内最早将境内外主流密码算法与主控功能实现集成的 SoC 芯片之一。报告期内，经典型安全 SoC 系列的销售单价、单位成本和毛利率相对其他产品类型较高且基本保持稳定。主要原因是，经典型安全 SoC 系列产品的细分型号较少，受结

构差异影响较小。同时，其采用较早的晶圆制造工艺且均采用 BGA 形式封装，因此单位成本相对较高。同时，该产品目前主要客户是面向境外市场的客户，客户群体相对集中，定价较高且较为稳定。

### <2>紧凑型安全 SoC 系列

报告期内，紧凑型安全 SoC 系列产品的单位销售价格及单位成本略低于其他安全 SoC 系列产品，但 2022 年度增幅较大。由于其单位销售价格的增幅较大，导致其毛利率呈现逐年增长的趋势，至 2022 年度紧凑型安全 SoC 产品的毛利率达到 52.01%。2023 年 1-6 月，毛利率上升至 53.73%。

2020 年度和 2021 年度，紧凑型安全 SoC 系列产品的单位成本相对稳定，2022 年度有所增长，但总体低于其他安全 SoC 系列产品。主要原因是，紧凑型安全 SoC 产品，以“高性价比”为主要特征，在经典型产品的基础上，优化并精简产品的部分性能、功能及资源配置。因此，其单位成本相较其他安全 SoC 系列产品较低。2022 年度，其单位成本上升主要是销售产品中，晶圆制造成本上升以及采用 BGA 先进封装形式产品的比例上升等原因导致。2023 年 1-6 月单位成本下降主要系销售产品结构变化所致，单位成本较高的 MH190BA 销售占比下降，而单位成本较低的 MH190BC 销售占比上升。

2020 年度至 2022 年度，紧凑型安全 SoC 系列的毛利率增长主要来自其单位销售价格的增长。单位销售价格增长，主要受销售的产品结构变化及产品自身销售价格上升所致，一方面，性能及终端附加值较高的 MH190BC 产品销量占比逐年上升，报告期内销量占比分别为 1.47%、62.46%、77.07% 以及 83.92%。而与之对应的售价较低、主要面向国内简易支付终端的 MH190BB 销量占比下降；另一方面，2021 年度下游市场景气度高，下游终端市场需求旺盛、产能供应紧张，发行人适时提高售价。以上因素带来单位售价的增长，由于单位售价的增长超过单位成本变化的幅度，导致该产品报告期内毛利率水平提升较快。

### <3>增强型安全 SoC 系列

报告期内，增强型安全 SoC 系列产品单位成本相对稳定，单位成本介于经典型安全 SoC 系列和紧凑型安全 SoC 系列产品之间。单位售价方面，呈现上升的趋势，但增幅相较紧凑型安全 SoC 系列产品较小。因此，毛利率方面，2020

年度至 2022 年度逐年增长。

单位价格方面，报告期内，增强型安全 SoC 系列产品销售单价及毛利率低于经典型安全 SoC 系列产品，主要系其细分产品中包含部分 MH190CB 产品，该产品主要应用于国内集成扫码功能的简易支付终端产品中，其销售价格和毛利率水平相对较低。

单位成本方面，增强型安全 SoC 系列产品新增图像采集、二维码解码等功能，较经典型及紧凑型安全 SoC 系列产品功能更丰富，但由于对应产品制程及工艺不同，导致其单位成本略低于经典型安全 SoC 系列产品。

2020 年度至 2022 年度，增强型安全 SoC 系列的毛利率增长主要来自其单位销售价格的增长。单位销售价格增长，主要受销售的产品结构变化及产品自身销售价格上升所致，2021 年度发行人根据市场竞争程度及供需关系提高了相关产品售价，导致毛利率上升；2022 年度，单价及毛利率水平较高的 MH190CA 销量占比上升，导致单价及毛利率有所上升。2023 年 1-6 月毛利率有所下降，主要系销售产品结构变化所致，毛利率水平相对较低的 MH190CB 和 MH210AA 的销售占比提升，且相关产品毛利率有所下降。

单价及销售结构具体影响分析请参见本问询函回复之“问题 8.2 关于收入增长“之“一/（二）/1/（2）结合产品型号销售结构量化分析各细分产品报告期内单价变动原因”相关回复。单位成本及销售结构具体影响分析请参见本题之“一/（二）/1、结合汇率波动、产品结构、原材料采购价格、呆滞库存等量化分析主要产品报告期内单位成本变动的原因”。

## 2) 周边外接芯片

单位：元/颗

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	销售单价	单位成本	毛利率	销售单价	单位成本	毛利率	销售单价	单位成本	毛利率	销售单价	单位成本	毛利率
磁条卡加密解码芯片系列	8.39	1.33	84.08%	7.01	1.42	79.81%	6.55	1.25	80.87%	5.64	1.48	73.70%

磁条卡加密解码芯片系列，是发行人自主研发的周边外接芯片产品，其支持加密运算及密钥安全管理，并可实现高解码成功率，一般需要搭配主控芯片应用于支付终端、读卡设备等。其他周边外接芯片中如 NFC 读卡芯片、接触式读卡

芯片等，并非发行人自研产品，不具备可比性。

## 2、同类产品向不同客户的销售价格、毛利率是否存在显著差异

作为系统级芯片，发行人设计安全 SoC 芯片的出发点系能够针对下游应用的整体方案目标，实现与终端产品需求的适配，并在终端系统中充分发挥安全 SoC 芯片的性能及功能。

基于发行人产品特点，发行人产品销售定价主要系在成本加成的基础上，综合考虑供需关系、市场竞争程度、客户采购规模等因素，与客户协商确定。从结果上看，安全 SoC 芯片呈现境外市场客户销售价格相对较高的特征，主要系境外市场客户对芯片性能、供应稳定性要求较高，且销售至境外市场的芯片需要通过 PCI 等国际权威安全认证，相关产品安全认证系发行人前期投入大量资源取得，产品具有较高的进入技术壁垒和认证壁垒，附加值较高。虽然发行人面向下游境外市场的产品定价较高于境内市场，但相较恩智浦、意法半导体等国外供应商，发行人面向境外市场仍具有显著的价格优势。

基于发行人不同产品类别的具体细分型号之间销售单价及毛利率存在一定差异，因此按照具体型号产品分析发行人向不同客户销售同类产品的价格及毛利率差异情况。报告期各期，发行人主力型号产品的前五大客户，或占比超过 80% 的主要客户按下游市场区域划分，对应客户的销售价格、毛利率差异情况如下：

单位：元/颗

2023年1-6月								
产品型号	收入占比	主要客户	单价			毛利率		
			最高值	最低值	差异率	最高单价对应毛利率	最低单价对应毛利率	差异率
MH190BC	32.34%	境内市场客户：***	***	***	21.50%	***	***	13.31%
		境外市场客户：***	***	***	29.39%	***	***	3.76%
MH190CA	19.02%	境内市场客户：***	***	***	36.05%	***	***	3.85%
		境外市场客户：***	***	***	27.50%	***	***	9.29%
MH190CB	17.93%	境内市场客户：***	***	***	31.81%	***	***	-2.07%
		境外市场客户：***	***	***	-	***	***	-
MH190DA	4.32%	境内市场客户：***	***	***	37.89%	***	***	24.35%
		境外市场客户：***	***	***	31.28%	***	***	18.42%

MH210BA	4.01%	境内市场客户: ***	***	***	100.85%	***	***	34.02%
		境外市场客户: ***	***	***	-	***	***	-
<b>2022 年度</b>								
产品型号	收入占比	主要客户	单价			毛利率		
			最高值	最低值	差异率	最高单价对应毛利率	最低单价对应毛利率	差异率
MH190BC	27.56%	境内市场客户: ***	***	***	21.11%	***	***	-11.95%
		境外市场客户: ***	***	***	24.54%	***	***	-0.99%
MH190CA	13.91%	境内市场客户: ***	***	***	30.04%	***	***	0.30%
		境外市场客户: ***	***	***	23.38%	***	***	5.84%
MH190CB	12.45%	境内市场客户: ***	***	***	15.89%	***	***	5.48%
		境外市场客户: ***	***	***	-	***	***	-
MH190AA	12.41%	境内市场客户: ***	***	***	18.98%	***	***	6.89%
		境外市场客户: ***	***	***	2.83%	***	***	1.87%
MH160AC	12.01%	境内市场客户: ***	***	***	51.33%	***	***	6.04%
		境外市场客户: ***	***	***	40.45%	***	***	5.51%
<b>2021 年度</b>								
产品型号	收入占比	主要客户	单价			毛利率		
			最高值	最低值	差异率	最高单价对应毛利率	最低单价对应毛利率	差异率
MH190BC	20.49%	境内市场客户: ***	***	***	27.15%	***	***	-6.00%
		境外市场客户: ***	***	***	13.61%	***	***	-1.60%
MH190CB	19.75%	境内市场客户: ***	***	***	21.43%	***	***	22.52%
		境外市场客户: ***	***	***	-	***	***	-
MH160AC	13.01%	境内市场客户: ***	***	***	48.44%	***	***	7.09%
		境外市场客户: ***	***	***	24.75%	***	***	5.78%
MH190BA	12.28%	境内市场客户: ***	***	***	23.75%	***	***	6.85%
		境外市场客户: ***	***	***	49.59%	***	***	13.60%
MH190CA	10.05%	境内市场客户: ***	***	***	28.72%	***	***	8.31%
		境外市场客户: ***	***	***	14.02%	***	***	6.06%

2020 年度								
产品型号	收入占比	主要客户	单价			毛利率		
			最高值	最低值	差异率	最高单价对应毛利率	最低单价对应毛利率	差异率
MH190BB	33.88%	境内市场客户：***	***	***	30.02%	***	***	11.09%
		境外市场客户：***	***	***	-	***	***	-
MH190CA	17.21%	境内市场客户：***	***	***	17.71%	***	***	21.15%
		境外市场客户：***	***	***	36.73%	***	***	14.42%
MH190BA	14.74%	境内市场客户：***	***	***	36.52%	***	***	0.16%
		境外市场客户：***	***	***	26.88%	***	***	24.49%
MH160AC	12.67%	境内市场客户：***	***	***	47.25%	***	***	8.53%
		境外市场客户：***	***	***	37.45%	***	***	7.35%
MH190AA	10.37%	境内市场客户：***	***	***	25.33%	***	***	19.23%
		境外市场客户：***	***	***	25.48%	***	***	22.48%

### (1) 2020 年度

MH190BB 仅对境内市场客户销售，境内市场主要客户销售单价及毛利率存在一定差异，主要系相关型号当年第一大客户\*\*\*的采购规模较大，销售价格相对较低。

MH190CA 境内及境外市场主要客户销售单价及毛利率存在一定差异，主要系相关型号当年境内市场第一大客户\*\*\*、境外市场第一大客户\*\*\*采购规模较大，销售价格、毛利率相对较低。

MH190BA 境内市场主要客户单价及毛利率存在一定差异，主要系封装形式不同，仅采购 QFN 封装形式的客户销售单价低于同时采购 BGA 先进封装形式的客户，但毛利率不存在重大差异；MH190BA 境外市场主要客户单价及毛利率存在一定差异，主要系当年发行人为拓展优质境外客户，给予\*\*\*一定的价格优惠，因此对其销售价格及毛利率较低。

MH160AC 境内及境外市场主要客户销售单价存在一定差异，主要系发行人销售策略及客户采购规模不同。发行人对主要采购周边外接芯片而较少或未采购安全 SoC 芯片的客户销售定价较高。

MH190AA 境内市场主要客户销售单价及毛利率存在一定差异，主要系\*\*\*总体采购规模较大，销售价格相对较低；MH190AA 境外市场主要客户差异较大主要系发行人为拓展优质境外客户，在当年给予\*\*\*一定的价格优惠。

## **(2) 2021 年度**

MH190BC 境内及境外市场主要客户销售单价及毛利率存在一定差异，主要系具体产品封装形式不同所致，毛利率不存在重大差异。

MH190CB 境内市场主要客户销售价格及毛利率存在一定差异，主要系发行人为拓展优质客户，在当年给予\*\*\*一定的价格优惠。

MH160AC 境内及境外市场主要客户销售单价存在一定差异，主要系发行人销售策略及客户采购规模不同。发行人对主要采购周边外接芯片而较少或未采购安全 SoC 芯片的客户销售定价较高。

MH190BA、MH190CA 境内及境外市场主要客户单价及毛利率存在一定差异，主要系封装形式及规格不同，主要采购 QFN 封装形式的客户销售单价及毛利率低于主要采购 BGA 先进封装的客户。

## **(3) 2022 年度**

MH190BC 境内市场主要客户销售单价及毛利率存在一定差异，主要系具体产品封装规格不同所致。MH190BC 境外市场主要客户销售单价存在一定差异，主要系封装形式不同，仅采购 QFN 封装形式的客户销售单价低于同时采购 BGA 先进封装形式的客户，但毛利率不存在重大差异。

MH190CA 境内及境外市场主要客户销售单价存在一定差异，主要系封装形式不同，仅采购 QFN 封装形式的客户销售单价低于同时采购 BGA 先进封装形式的客户，但毛利率不存在重大差异。

MH190CB 境内市场主要客户销售单价及毛利率存在一定差异，主要系\*\*\*采购量较大，其终端设备主要销售至知名第三方支付公司拉卡拉，合作前景良好，售价相对较低。

MH190AA 境内市场主要客户销售单价及毛利率存在一定差异，主要系\*\*\*总体采购规模较大，销售价格相对较低。

MH160AC 境内及境外市场主要客户销售单价存在一定差异，主要系发行人销售策略及客户采购规模不同。发行人对主要采购周边外接芯片而较少或未采购安全 SoC 芯片的客户销售定价较高。

#### **(4) 2023 年 1-6 月**

MH190BC 境内市场主要客户销售单价及毛利率存在一定差异，主要系一方面，\*\*\*采购该型号产品主要用于其海外市场方案，因此对其销售价格略高于其他境内市场客户；另一方面，\*\*\*采购量较大，发行人给与一定价格优惠。

MH190BC 境外市场主要客户销售单价存在一定差异，与 2022 年度情况类似，主要系封装形式不同，仅采购 QFN 封装形式的客户销售单价低于同时采购 BGA 先进封装形式的客户，但毛利率不存在重大差异。

MH190CA 境内及境外市场主要客户、MH190CB 境内市场主要客户销售单价存在一定差异，主要系封装规格不同，毛利率不存在重大差异。

MH190DA 境内市场主要客户销售单价及毛利率存在一定差异，主要原因为发行人为拓宽新产品销售渠道及应用领域，给予经销客户\*\*\*一定价格优惠。

MH210BA 境内市场主要客户单价及毛利率存在差异，主要系经销客户\*\*\*对该新产品采购量较大，发行人为拓宽新产品销售渠道及应用领域，给与其一定价格优惠。

综上所述，发行人产品销售定价主要系在成本加成的基础上，综合考虑供需关系、市场竞争程度、客户采购规模等因素，与客户协商确定，同类产品向不同客户的销售价格、毛利率差异具有商业合理性。

**(二) 结合汇率波动、产品结构、原材料采购价格、呆滞库存等量化分析主要产品报告期内单位成本变动的的原因，原材料采购价格不断上涨情况下部分产品报告期内单位成本同比下降的合理性，发行人成本核算是否准确完整**

**1、结合汇率波动、产品结构、原材料采购价格、呆滞库存等量化分析主要产品报告期内单位成本变动的的原因**

#### **(1) 主要产品单位成本变动整体分析**

报告期内，发行人的成本结构中，主要产品安全 SoC 芯片中紧凑型安全 SoC

系列、增强型安全 SoC 系列、经典型安全 SoC 系列和周边外接芯片中磁条卡加密解码芯片系列产品占比较高，合计占报告期各期营业成本比例分别为 91.55%、89.47%、86.62% 以及 76.57%，其单位成本变动情况如下：

单位：元/颗

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
紧凑型安全 SoC 系列	3.07	-11.35%	3.46	27.81%	2.71	-1.29%	2.74
增强型安全 SoC 系列	4.52	1.41%	4.46	0.17%	4.45	-6.56%	4.76
经典型安全 SoC 系列	5.87	13.26%	5.18	3.65%	5.00	-10.13%	5.56
磁条卡加密解码芯片系列	1.33	-5.66%	1.42	13.01%	1.25	-15.50%	1.48

2021 年度，主要产品单位成本较 2020 年度均出现一定程度的下降，主要原因系，发行人的主要晶圆代工厂为台积电，双方之间以美元结算，2021 年度较 2020 年度美元汇率整体下降，导致 2021 年度相关产品单位成本有所下降。2022 年度，主要产品单位成本较 2021 年度出现一定程度的上涨，主要是受供应商台积电 2021 年三季度末涨价，以及美元汇率波动因素的综合影响，导致发行人产品单位成本上升。同时，产品结构变化亦对相关产品单位成本产生一定影响。例如，紧凑型安全 SoC 系列中，主要系由于产品销售结构变化等因素影响，单位成本相对较低的 MH190BC 销售占比上升，导致 2021 年度紧凑型安全 SoC 系列产品单位成本较 2020 年度有所下降。2023 年 1-6 月，紧凑型安全 SoC 系列单位成本出现下降，主要系成单位本较高 MH190BA 的占比下降；增强型安全 SoC 系列单位成本稳定，波动较小；经典型安全 SoC 系列单位成本出现增长，主要是受供应商台积电 2023 年第一季度涨价，以及美元汇率波动因素的综合影响，导致发行人产品单位成本上升。

报告期内，发行人周边外接芯片中主要产品磁条卡加密解码芯片系列产品单位成本呈现先下降后上升趋势，除上述采购价格、汇率波动因素影响以外，还受到 2021 年度前期呆滞库存当期销售的因素影响。具体产品的分析情况如下：

## (2) 紧凑型安全 SoC 系列产品单位成本变动分析

报告期内，发行人紧凑型安全 SoC 系列主要包括 MH190BC、MH190BA 以

及 MH190BB，具体产品单位成本构成如下：

单位：元/颗、万颗

项目	2023年1-6月			2022年度		
	单位成本	销售数量	占比	单位成本	销售数量	占比
MH190BC	***	***	***	***	***	***
MH190BA	***	***	***	***	***	***
MH190BB	***	***	***	***	***	***
合计	3.07	1,062.83	100.00%	3.46	1,934.67	100.00%
项目	2021年度			2020年度		
	单位成本	销售数量	占比	单位成本	销售数量	占比
MH190BC	***	***	***	***	***	***
MH190BA	***	***	***	***	***	***
MH190BB	***	***	***	***	***	***
合计	2.71	2,884.19	100.00%	2.74	3,818.51	100.00%

注：占比系具体产品成本占该类产品总成本的比重，下同。

报告期内，发行人紧凑型安全 SoC 系列单位成本分别为 2.74 元/颗、2.71 元/颗、3.46 元/颗、3.07 元/颗，呈现一定波动，主要受紧凑型安全 SoC 系列产品结构、采购单价及汇率波动影响，具体分析如下：

### 1) 紧凑型产品结构变化影响分析

报告期内，发行人紧凑型安全 SoC 芯片单位成本受产品结构及产品单位成本变动影响量化分析如下：

项目	2023年1-6月较2022年变动比较		
	产品结构变动对成本的影响	各产品单位成本变动对成本的影响	综合影响数
MH190BC	6.32%	-1.96%	4.36%
MH190BA	-16.04%	-0.09%	-16.13%
MH190BB	0.82%	-0.41%	0.41%
合计	-8.90%	-2.45%	-11.35%
项目	2022年较2021年变动比较		
	产品结构变动对成本的影响	各产品单位成本变动对成本的影响	综合影响数

MH190BC	17.69%	20.99%	38.68%
MH190BA	0.78%	4.63%	5.41%
MH190BB	-5.25%	-11.03%	-16.28%
合计	<b>13.22%</b>	<b>14.59%</b>	<b>27.81%</b>
项目	2021 年较 2020 年变动比较		
	产品结构变动对成本的影响	各产品单位成本变动对成本的影响	综合影响数
MH190BC	52.68%	-0.03%	52.65%
MH190BA	2.83%	0.20%	3.03%
MH190BB	-58.39%	1.42%	-56.97%
合计	<b>-2.89%</b>	<b>1.60%</b>	<b>-1.29%</b>

注：产品结构变动影响=[（本期销量占比-上期销量占比）\*上期单位成本+（本期单位成本-上期单位成本）\*（本期销量占比-上期销量占比）]/上期该产品单位成本；各产品单位成本变动影响=[（本期单位成本-上期单位成本）\*上期销量占比]/上期该产品单位成本（下同）

就产品结构对紧凑型安全 SoC 单位成本影响而言，2021 年度，紧凑型安全 SoC 系列产品单位成本略有下降，主要是紧凑型安全 SoC 系列中 MH190BC 产品 2021 年度销售及成本占比较高，但 MH190BB 产品 2021 年度销售占比显著下降，销售产品结构发生变化，整体成本相对稳定。2022 年度，紧凑型安全 SoC 系列产品单位成本上升 27.81%，主要系 MH190BC 产品单位成本进一步提升，且销售占比进一步提升导致。2023 年 1-6 月，紧凑型安全 SoC 系列产品单位成本下降 11.35%，主要系单位成本较高产品 MH190BA 占比下降所致。

汇率变动、原材料采购价格变动等因素，对紧凑型安全 SoC 成本的影响分析如下：

## 2) 汇率波动、原材料采购价格变动影响分析

### <1>MH190BC 产品成本具体分析

报告期内，MH190BC 产品单位成本构成已申请豁免披露。

报告期内，MH190BC 产品的主要营业成本为晶圆成本，占营业成本的比例约 60%，因此 MH190BC 产品的单位成本受晶圆价格变化影响较大。报告期内，公司晶圆采购单价和晶圆成本对比如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
采购金额 (万元)	-	-	2,548.81	17.80%	2,163.71	51.61%	1,427.18
晶圆厂采购价格 (美元/片)	-	-	***	12.09%	***	16.32%	***
美元折算汇率	-	-	6.6100	2.34%	6.4588	-6.08%	6.8767
晶圆采购单价 (元/片)	-	-	***	<b>14.72%</b>	***	<b>9.25%</b>	***
晶圆成本 <sup>注</sup> (元/颗)	***	<b>-2.55%</b>	***	<b>35.71%</b>	***	<b>13.24%</b>	***

注：包含外采用于合封的 Flash 成本

上表显示，报告期内，MH190BC 产品单位晶圆成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗以及\*\*\*元/颗，变动幅度分别为 13.24%、35.71%以及-2.55%，与在晶圆厂采购价格和汇率影响下的晶圆采购单价变动趋势一致。2022 年度，晶圆成本增长幅度较高主要因为，当年合封大容量 Flash 芯片占比较高所致。

## <2> MH190BA 产品成本具体分析

报告期内，MH190BA 产品单位成本构成已申请豁免披露。

报告期内，MH190BA 产品的主要营业成本为晶圆成本，占营业成本的比例 68%以上，因此MH190BA 产品的单位成本受晶圆价格变化影响较大。报告期内，公司晶圆采购单价和晶圆成本对比如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
采购金额 (万元)	670.48	-58.34%	1,609.60	8.90%	1,477.99	860.56%	153.87
晶圆厂采购价格 (美元/片)	***	6.01%	***	16.93%	***	2.64%	***
美元折算汇率	6.9205	2.65%	6.7421	4.00%	6.4830	-1.28%	6.5671
晶圆采购单价 (元/片)	***	<b>8.82%</b>	***	<b>21.60%</b>	***	<b>1.32%</b>	***
晶圆成本 <sup>注</sup> (元/颗)	***	<b>9.81%</b>	***	<b>14.97%</b>	***	<b>-6.85%</b>	***

注：MH190BA 产品内嵌 Flash 存储资源，基本不涉及合封外采 Flash 晶圆

上表显示，报告期内，MH190BA 产品单位晶圆成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗，变动幅度分别为-6.85%、14.97%、9.81%。2021 年的晶圆成本的单价变动，与在晶圆厂采购价格和汇率影响下的晶圆采购单价略有

差异，主要系 2020 年度主要消耗期初库存，期初采购的晶圆成本较高。

### <3> MH190BB 产品成本具体分析

报告期内，MH190BB 产品单位成本构成已申请豁免披露。

报告期内，公司晶圆采购单价和晶圆成本对比如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
采购金额 (万元)	-	-	-	-	-	-	3,852.84
采购单价 (美元/片)	-	-	-	-	-	-	***
美元折算汇率	-	-	-	-	-	-	7.0717
晶圆采购单价 (元/片)	-	-	-	-	-	-	***
晶圆成本 <sup>注</sup> (元/颗)	***	-62.99%	***	-78.98%	***	1.35%	***

注：包含外采用于合封的 Flash 成本

报告期内，MH190BB 产品单位晶圆成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗，变动幅度分别为 1.35%、-78.98%、-62.99%。MH190BB 主要面向国内简易支付终端市场，受下游需求影响销量下滑明显，发行人在 2021 年起已经暂停了对相关产品的采购并在当年年底对存货计提了跌价。因此，2022 年度晶圆成本下降较多，主要系 MH190BB 存货已计提跌价，导致期后销售的晶圆成本主要系合封的 Flash 成本，成本较低所致。

### (3) 增强型安全 SoC 系列单位成本变动分析

报告期内，发行人增强型安全 SoC 系列主要包括 MH190CB、MH190CA、MH210AA，其具体产品单位成本情况如下：

单位：元/颗、万颗

项目	2023年1-6月			2022年度		
	单位成本	销售数量	占比	单位成本	销售数量	占比
MH190CB	***	***	***	***	***	***
MH190CA	***	***	***	***	***	***
MH210AA	***	***	***	***	***	***
合计	4.52	1,065.18	100.00%	4.46	1,291.36	100.00%

项目	2021年度			2020年度		
	单位成本	销售数量	占比	单位成本	销售数量	占比
MH190CB	***	***	***	***	***	***
MH190CA	***	***	***	***	***	***
MH210AA	***	***	***	***	***	***
合计	4.45	1,751.76	100.00%	4.76	806.80	100.00%

报告期内，发行人增强型安全 SoC 系列产品单位成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗，基本保持稳定。增强型安全 SoC 系列产品成本受产品结构、采购单价及汇率波动的影响，具体分析如下：

### 1) 增强型产品结构变化影响分析

报告期内，发行人增强型安全 SoC 芯片单位成本受产品结构及产品单位成本变动影响量化分析如下：

项目	2023年1-6月较2022年变动比较		
	产品结构变动对成本的影响	各产品单位成本变动对成本的影响	综合影响数
MH190CB	-4.23%	3.73%	-0.50%
MH190CA	-9.90%	1.71%	-8.19%
MH210AA	10.48%	-0.39%	10.09%
合计	-3.64%	5.05%	1.41%
项目	2022年较2021年变动比较		
	产品结构变动对成本的影响	各产品单位成本变动对成本的影响	综合影响数
MH190CB	-14.26%	-3.85%	-18.11%
MH190CA	17.18%	-0.29%	16.89%
MH210AA	1.40%	-	1.40%
合计	4.31%	-4.14%	0.17%
项目	2021年较2020年变动比较		
	产品结构变动对成本的影响	各产品单位成本变动对成本的影响	综合影响数
MH190CB	55.95%	-0.43%	55.51%
MH190CA	-69.71%	7.63%	-62.07%

MH210AA	-	-	-
合计	-13.76%	7.20%	-6.56%

注：产品结构变动影响=[(本期销量占比-上期销量占比)\*上期单位成本+(本期单位成本-上期单位成本)\*(本期销量占比-上期销量占比)]/上期该产品单位成本；各产品单位成本变动影响=[(本期单位成本-上期单位成本)\*上期销量占比]/上期该产品单位成本(下同)

上表显示，报告期内，发行人增强型安全 SoC 系列产品单位成本分别为 4.76 元/颗、4.45 元/颗、4.46 元/颗、4.52 元/颗，成本较为稳定，具体产品销售结构变化加大。结合汇率变动、原材料采购价格变动等因素，增强型安全 SoC 单位成本变动分析如下：

## 2) 汇率波动、原材料采购价格变动影响分析

### <1> MH190CB 产品单位成本分析

报告期内，MH190CB 产品单位成本构成已申请豁免披露。

报告期内，MH190CB 产品的主要营业成本为晶圆成本，占营业成本的比例约 60% 以上，因此 MH190CB 产品的单位成本受晶圆价格变化影响较大。报告期内，公司晶圆采购单价和晶圆成本对比如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
采购金额(万元)	1,948.68	270.32%	526.21	-88.53%	4,589.61	472.46%	801.74
采购单价(美元/片)	***	5.99%	***	17.97%	***	1.06%	***
美元折算汇率	6.9250	4.82%	6.6065	2.21%	6.4636	-5.20%	6.8181
晶圆采购单价(元/片)	***	11.10%	***	20.58%	***	-4.20%	***
晶圆成本 <sup>注</sup> (元/颗)	***	14.44%	***	1.20%	***	12.93%	***

注：包含外采用于合封的 Flash 成本。

上表显示，报告期内，MH190CB 产品单位晶圆成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗，呈现逐年上升趋势。2021 年度晶圆单位成本上涨，而晶圆采购单价下降，主要原因系，其用于合封 Flash 芯片（以 4M 容量的 Flash 为主）采购单价上升所致。2022 年度晶圆成本涨幅小于晶圆采购单价，主要系 2021 年度采购的晶圆较多，在 2022 年度实现生产和销售所致。

## &lt;2&gt;MH190CA 产品单位成本分析

报告期内，MH190CA 产品单位成本构成已申请豁免披露。

报告期内，MH190CA 产品的主要营业成本为晶圆成本，占营业成本的比例60%以上，因此MH190CA产品的单位成本受晶圆价格变化影响较大。报告期内，公司晶圆采购单价和晶圆成本对比如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
采购金额（万元）	-	-	5,175.24	123.23%	2,318.37	8.53%	2,136.17
采购单价(美元/片)	-	-	***	16.72%	***	2.72%	***
美元折算汇率	-	-	6.5764	1.75%	6.4631	-7.88%	7.0158
晶圆采购单价 (元/片)	-	-	***	18.77%	***	-5.37%	***
晶圆成本 <sup>注</sup> (元/颗)	***	2.18%	***	2.59%	***	-3.78%	***

注：包含外采用于合封的 Flash 成本。

上表显示，报告期内，MH190CA 产品单位晶圆成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗，呈现先下降后上升趋势，与晶圆采购单价变动趋势一致。其中，2022 年度晶圆成本涨幅小于晶圆采购单价，主要系本期消耗了期初库存以及 2022 年需合封 Flash 的 MH190CA 销售占比有所下降。

## (4) 经典型安全 SoC 系列单位成本变动分析

报告期内，发行人经典型安全 SoC 系列具体产品单位成本情况如下：

单位：元/颗、万颗

项目	2023年1-6月			2022年度		
	单位成本	销售数量	占比	单位成本	销售数量	占比
MH190AA	***	***	100.00%	***	***	100.00%
项目	2021年度			2020年度		
	单位成本	销售数量	占比	单位成本	销售数量	占比
MH190AA	***	***	100.00%	***	***	100.00%

报告期内，发行人经典型安全 SoC 系列产品 MH190AA 单位成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗以及\*\*\*元/颗，呈现先下降后上升趋势。

报告期内，MH190AA 产品单位成本构成已申请豁免披露。

报告期内，MH190AA 产品的主要营业成本为晶圆成本，占营业成本的比例 60% 以上，因此 MH190AA 产品的单位成本受晶圆价格变化影响较大。报告期内，发行人晶圆采购单价和晶圆成本对比如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
采购金额（万元）	768.33	-65.99%	2,259.39	106.43%	1,094.53	23.39%	887.07
采购单价（美元/片）	***	5.61%	***	15.11%	***	3.50%	***
美元折算汇率	6.8992	2.61%	6.7237	4.30%	6.4468	-7.20%	6.9472
晶圆采购单价（元/片）	***	<b>8.37%</b>	***	<b>20.06%</b>	***	<b>-3.95%</b>	***
晶圆成本 <sup>注</sup> （元/颗）	***	<b>7.31%</b>	***	<b>8.51%</b>	***	<b>-8.38%</b>	***

注：MH190AA 产品内嵌 Flash 存储资源，基本不涉及合封外采 Flash 晶圆。

上表显示，报告期内，MH190AA 产品单位晶圆成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗以及\*\*\*元/颗，呈现先下降后上升趋势，与晶圆采购单价变动趋势一致。2021 年度晶圆单位成本下降 8.38%，受美元汇率影响，晶圆采购单价下降，具有合理性。2022 年度晶圆成本涨幅小于晶圆采购单价，主要系本期消耗的主要是期初库存所致。

## （2）磁条卡加密解码芯片系列单位成本变动分析

报告期内，发行人磁条卡加密解码芯片系列产品包括 MH160AC、MH160AB，单位成本变动分析如下：

单位：元/颗、万颗

项目	2023年1-6月			2022年度		
	单位成本	销售数量	占比	单位成本	销售数量	占比
MH160AC	***	***	***	***	***	***
MH160AB	***	***	***	***	***	***
合计	<b>1.33</b>	<b>9.04</b>	<b>100.00%</b>	<b>1.42</b>	<b>684.13</b>	<b>100.00%</b>
项目	2021年度			2020年度		
	单位成本	销售数量	占比	单位成本	销售数量	占比

MH160AC	***	***	***	***	***	***
MH160AB	***	***	***	***	***	***
合计	1.25	867.84	100.00%	1.48	602.72	100.00%

报告期内，发行人磁条卡加密解码芯片产品单位成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗，单位成本波动较小，呈现先下降后上升趋势。销售的产品结构、采购单价、汇率波动以及清理部分呆滞库存的影响，具体分析如下：

### 1) 产品结构变化影响分析

报告期内，发行人磁条卡加密解码芯片系列产品单位成本受产品结构及产品单位成本变动影响量化分析如下：

项目	2023年1-6月较2022年变动比较		
	产品结构变动对成本的影响	各产品单位成本变动对成本的影响	综合影响数
MH160AC	8.88%	-4.67%	4.21%
MH160AB	0.00%	-9.87%	-9.87%
合计	8.88%	-14.54%	-5.66%
项目	2022年较2021年变动比较		
	产品结构变动对成本的影响	各产品单位成本变动对成本的影响	综合影响数
MH160AC	1.59%	0.98%	2.56%
MH160AB	-1.67%	12.12%	10.45%
合计	-0.09%	13.10%	13.01%
项目	2021年较2020年变动比较		
	产品结构变动对成本的影响	各产品单位成本变动对成本的影响	综合影响数
MH160AC	-8.61%	-7.48%	-16.09%
MH160AB	0.51%	0.09%	0.59%
合计	-8.10%	-7.40%	-15.50%

注：产品结构变动影响=[(本期销量占比-上期销量占比)\*上期单位成本+(本期单位成本-上期单位成本)\*(本期销量占比-上期销量占比)]/上期该类产品单位成本；各产品单位成本变动影响=[(本期单位成本-上期单位成本)\*上期销量占比]/上期该类产品单位成本(下同)。

上表显示，报告期内，发行人磁条卡加密解码芯片系列产品单位成本分别为1.48元/颗、1.25元/颗、1.42元/颗、1.33元/颗，成本波动较为稳定，呈现先下降

后上升趋势。报告期内，MH160AB 的销售较少，就产品结构对磁条卡加密解码芯片单位成本的影响而言，主要受 MH160AC 成本的影响较大。汇率变动、原材料采购价格变动、清理呆滞库存等因素对相关产品单位成本的影响分析如下：

## 2) 汇率波动、原材料采购价格变动、清理呆滞库存等因素影响分析

### <1>MH160AC 产品单位成本分析

报告期内，MH160AC 产品单位成本构成已申请豁免披露。

报告期内，MH160AC 产品的主要营业成本为晶圆成本，占营业成本的比例 70% 以上，因此 MH160AC 产品的单位成本受晶圆价格变化影响较大。报告期内，公司晶圆采购单价和晶圆成本对比如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
采购金额 (万元)	-	-	982.15	-7.43%	1,061.00	51.99%	698.07
采购单价 (美元/片)	-	-	***	15.44%	***	-4.77%	***
美元折算汇率	-	-	6.6244	2.55%	6.4597	-6.73%	6.9257
晶圆采购单价 (元/片)	-	-	***	<b>18.38%</b>	***	<b>-11.18%</b>	***
晶圆成本 (元/颗)	***	<b>1.24%</b>	***	<b>5.27%</b>	***	<b>-8.49%</b>	***

报告期内，MH160AC 产品单位晶圆成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗，呈现一定波动，与采购单价的变动趋势保持一致。其中，2022 年度，MH160AC 晶圆成本增长幅度小于当期晶圆采购成本的涨幅，主要是当期消耗的较多期初库存所致。

### <2>MH160AB 产品单位成本分析

报告期内，MH160AB 产品单位成本分别为\*\*\*元/颗、\*\*\*元/颗以及\*\*\*元/颗(2023 年 1-6 月未销售)，2020 年度、2021 年度单位成本较小，主要系 MH160AB 产品前期出现滞销情况，出货较为缓慢，计提了存货跌价准备。发行人为应对芯片供不应求的局面，清理了部分呆滞库存，而相关存货已在报告期外计提了跌价准备，账面价值较低，导致在实现销售时拉低了该系列产品的单位成本。该产品在 2021 年下半年开始逐步恢复正常出货和销售，结存部分存货跌价准备在 2021

年底转回,导致 2022 年度 MH160AB 单位成本较 2021 年度增长较大。报告期内,发行人 MH160AB 产品不涉及新增晶圆制造的采购,主要系销售期初库存。

## 2、原材料采购价格不断上涨情况下部分产品报告期内单位成本同比下降的合理性,发行人成本核算是否准确完整

如前所述,报告期内,发行人主要产品单位成本变动主要受产品结构波动、汇率变动、原材料采购价格、清理呆滞库存等因素影响,原材料采购价格不断上涨情况下部分产品报告期内单位成本同比下降,如紧凑型安全 SoC 系列产品,主要系由于产品销售结构变化等因素影响,单位成本相对较低 MH190BC 销售占比上升,导致 2021 年度紧凑型安全 SoC 系列产品单位成本较 2020 年度有所下降,具有合理性,发行人成本核算准确、完整。

(三) 结合销售结构、客户结构等量化分析报告期内细分产品类型毛利率的变动原因,毛利率变动贡献较大产品型号对应单价、单位成本、毛利率、主要客户及销售金额,结合报告期后产品销售价格、毛利率情况、市场供需关系及市场竞争等说明未来是否存在单价、毛利率下滑风险

### 1、结合销售结构、客户结构等量化分析报告期内细分产品类型毛利率的变动原因

#### (1) 销售结构变化影响

发行人销售产品结构对主要细分产品类型毛利率变化的贡献情况下:

2023 年 1-6 月							2022 年 毛利率
细分产品类型	细分产品型号	2023 年 1-6 月毛 利率	销售结构影 响 (A)	销售单价影 响 (B)	单位成本 影响 (C)	对毛利率影响 (D=A+B+C)	
紧凑型安全 SoC 系列	MH190BC	***	7.50%	0.56%	1.11%	9.17%	***
	MH190BA	***	-8.24%	-0.39%	0.02%	-8.61%	***
	MH190BB	***	1.02%	-0.37%	0.51%	1.16%	***
	小计	***	<b>0.28%</b>	<b>-0.20%</b>	<b>1.64%</b>	<b>1.72%</b>	***
增强型安全 SoC 系列	MH190CA	***	-2.32%	1.86%	-0.84%	-1.30%	***
	MH190CB	***	-0.67%	-0.78%	-2.16%	-3.60%	***
	MH210AA	***	0.82%	-3.15%	2.74%	0.41%	***

	小计	***	-2.17%	-2.06%	-0.26%	-4.49%	***
经典型安全 SoC 系列	MH190AA	***	-	1.23%	-6.16%	-4.93%	***
磁条卡加密 解码芯片系 列	MH160AC	***	6.44%	3.00%	0.87%	10.31%	***
	MH160AB	***	-6.04%	-	-	-6.04%	***
	小计	***	0.40%	3.00%	0.87%	4.27%	***
<b>2022 年度</b>							<b>2021 年 毛利率</b>
<b>细分产品 类型</b>	<b>细分产品 型号</b>	<b>2022 年毛 利率</b>	<b>销售结构影 响 (A)</b>	<b>销售单价影 响 (B)</b>	<b>单位成本 影响 (C)</b>	<b>对毛利率影响 (D=A+B+C)</b>	
紧凑型安全 SoC 系列	MH190BC	***	7.92%	14.79%	-9.72%	12.98%	***
	MH190BA	***	-3.70%	1.45%	-1.78%	-4.03%	***
	MH190BB	***	-2.33%	0.04%	0.80%	-1.49%	***
	小计	***	1.89%	16.28%	-10.71%	7.46%	***
增强型安全 SoC 系列	MH190CA	***	7.55%	3.85%	0.27%	11.67%	***
	MH190CB	***	-4.94%	1.91%	1.79%	-1.25%	***
	MH210AA	***	0.47%	-0.20%	-0.16%	0.11%	***
	小计	***	3.07%	5.55%	1.90%	10.53%	***
经典型安全 SoC 系列	MH190AA	***	-	2.27%	-1.68%	0.59%	***
磁条卡加密 解码芯片系 列	MH160AC	***	1.33%	1.33%	-0.18%	2.49%	***
	MH160AB	***	-1.67%	0.00%	-1.88%	-3.55%	***
	小计	***	-0.33%	1.33%	-2.06%	-1.06%	***
<b>2021 年度</b>							<b>2020 年 毛利率</b>
<b>细分产品 类型</b>	<b>细分产品 型号</b>	<b>2021 年毛 利率</b>	<b>销售结构影 响 (A)</b>	<b>销售单价影 响 (B)</b>	<b>单位成本 影响 (C)</b>	<b>对毛利率影响 (D=A+B+C)</b>	
紧凑型安全 SoC 系列	MH190BC	***	5.98%	17.70%	0.65%	24.33%	***
	MH190BA	***	0.99%	6.26%	-0.13%	7.12%	***
	MH190BB	***	-7.43%	1.24%	-0.18%	-6.37%	***
	小计	***	-0.46%	25.20%	0.34%	25.08%	***
增强型安全 SoC 系列	MH190CA	***	-14.25%	6.91%	-1.58%	-8.92%	***
	MH190CB	***	3.77%	10.44%	2.03%	16.23%	***
	MH210AA	***	-	-	-	-	***
	小计	***	-10.48%	17.35%	0.45%	7.31%	***

经典型安全 SoC 系列	MH190AA	***	-	0.72%	5.44%	6.16%	***
磁条卡加密解码芯片系列	MH160AC	***	-6.18%	3.52%	1.54%	-1.12%	***
	MH160AB	***	8.41%	0.00%	-0.13%	8.29%	***
	小计	***	<b>2.23%</b>	<b>3.52%</b>	<b>1.41%</b>	<b>7.17%</b>	***

注：销售结构影响(A)= $S1*(1-C0/P0)-S0*(1-C0/P0)$ ，销售单价影响(B)= $S1*(1-C0/P1)-S1*(1-C0/P0)$ ，单位成本影响(C)= $S1*(1-C1/P1)-S1*(1-C0/P1)$ ；0表示上期，1表示当期，S表示收入占比、P表示单位价格、C表示单位成本。

### 1) 紧凑型安全 SoC 系列

2021 年度，发行人紧凑型安全 SoC 系列平均毛利率为 44.56%，同比上升了 25.08%，主要系单价及性能较高的 MH190BC 和 MH190BA 销售占比提升，而性能及毛利率水平较低的 MH190BB 销售收入占比下滑导致。

2022 年度和 2023 年 1-6 月，发行人紧凑型安全 SoC 系列平均毛利率分别为 52.01%和 53.73%，同比上升了 7.46%和 1.72%，主要系性能及毛利率水平较高的 MH190BC 销售收入占比提升，且产品单价较单位成本上涨幅度较大导致。

### 2) 增强型安全 SoC 系列

2021 年度，增强型安全 SoC 系列平均毛利率为 30.56%，同比上升了 7.31%，主要系 MH190CA 与 MH190CB 在成本变化不大的情况下单价上涨，致使毛利率有所上升。

2022 年度，增强型安全 SoC 系列平均毛利率为 41.09%，同比上升了 10.53%，主要系性能及毛利率水平较高的 MH190CA 销售收入占比提升，产品单价涨幅较大导致。

2023 年 1-6 月，增强型安全 SoC 系列平均毛利率为 36.60%，较 2022 年度下降了 4.49%，主要系一方面，性能及毛利率水平较高的 MH190CA 销售收入占比下降，而毛利率较低的 MH210AA 收入占比上升。另一方面，MH190CB 和 MH210AA 的平均销售单价有所下降，导致相关产品毛利率有所下降。

### 3) 经典型安全 SoC 系列

2021 年度，经典型安全 SoC 系列平均毛利率为 51.74%，同比上升了 6.16%，主要系经典型安全 SoC 系列单位成本下降，致使毛利率有所上升。

2022 年度,经典型安全 SoC 系列平均毛利率为 52.33%,同比上升了 0.59%,整体毛利率保持在稳定且较高的水平。

2023 年 1-6 月,经典型安全 SoC 系列平均毛利率为 47.39%,较 2022 年度下降了 4.93%,主要系单位成本上升幅度大于价格增长幅度所致。

#### 4) 磁条卡加密解码芯片系列

2021 年度,磁条卡加密解码芯片系列平均毛利率为 80.87%,同比上升了 7.17%,主要系该系列单价上涨的同时单位成本略有下降导致。

2022 年度,磁条卡加密解码芯片系列平均毛利率为 79.81%,同比下降了 1.06%,主要系该系列单位成本上涨,拉低了产品毛利率水平。

2023 年 1-6 月,磁条卡加密解码芯片系列平均毛利率为 84.08%,同比上升了 4.27%,主要系销售价格上涨所致。

### (2) 客户结构变化影响

报告期内,发行人基于前期全球化布局的客户储备,以及国际安全认证的基础,将销售重心向海外市场转移并相应的配套高性能和采用 BGA 先进封装结构的安全 SoC 芯片,相关产品定价及毛利率较高,客户结构的优化推动了发行人毛利率进一步上升。报告期内,境外市场客户单价及毛利率水平较高,具体情况请参见本题之“一/(一)/2、同类产品向不同客户的销售价格、毛利率是否存在显著差异”。报告期内,一方面,发行人拓展的直接境外客户主要包括客户 B、DATECS 等,各期注册地址在中国大陆以外的直接境外客户收入占比分别为 2.06%、6.87%、17.43%以及 15.76%。另一方面,发行人对注册地址在中国大陆但终端产品主要应用于境外市场的境内客户销售规模显著增长,主要包括百富环球、商米科技、鼎智通讯、祥承通讯等。

报告期各期,发行人境内市场客户及境外市场客户的收入及占比情况如下:

单位:万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境内市场客户	8,248.46	43.50%	12,400.17	33.80%	21,056.46	55.95%	18,032.44	68.18%
境外市场客户 <sup>注</sup>	10,714.64	56.50%	24,286.63	66.20%	16,577.36	44.05%	8,416.87	31.82%

合计	18,963.10	100.00%	36,686.80	100.00%	37,633.83	100.00%	26,449.32	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

注：指注册地址在中国大陆以外的直接境外客户和注册地址在中国大陆但终端产品主要面向境外市场的境内客户。

报告期内，在境外市场对电子支付设备需求量增加背景下，发行人境外市场拓展情况良好，主要境外市场客户收入占比由 31.82% 上升至 56.50%，增幅显著。境外市场产品销售毛利率较高及境外市场客户收入增长的因素共同推动发行人毛利率上升。

## 2、毛利率变动贡献较大产品型号对应单价、单位成本、毛利率、主要客户及销售金额

报告期内对细分产品类型的毛利率变动贡献超过 10% 的细分产品型号对应单价、单位成本、毛利率、主要客户及销售金额如下：

单位：元/颗、万元

2022 年度						
产品类型	细分产品型号	单价	单位成本	毛利率	主要客户	销售金额
紧凑型安全 SoC 系列	MH190BC	***	***	***	*** <sup>2</sup>	4,165.46
					*** <sup>2</sup>	2,334.31
					*** <sup>2</sup>	1,725.10
					*** <sup>3</sup>	1,567.38
					*** <sup>3</sup>	1,505.07
增强型安全 SoC 系列	MH190CA	***	***	***	*** <sup>2</sup>	2,018.01
					*** <sup>1</sup>	491.21
					*** <sup>1</sup>	443.18
					*** <sup>1</sup>	408.29
					*** <sup>3</sup>	332.34
2021 年度						
产品系列	产品型号	单价	单位成本	毛利率	主要客户	销售金额
紧凑型安全 SoC 系列	MH190BC	***	***	***	*** <sup>3</sup>	1,027.70
					*** <sup>3</sup>	957.78
					*** <sup>2</sup>	826.82

					*** <sup>2</sup>	707.26
					*** <sup>3</sup>	632.45
增强型安全 SoC 系列	MH190CB	***	***	***	*** <sup>3</sup>	3,135.07
					*** <sup>3</sup>	937.54
					*** <sup>3</sup>	796.53
					*** <sup>3</sup>	744.72
					*** <sup>2</sup>	295.58

注 1: 1 代表直接境外客户, 2 代表主要以境外销售为主的境内客户, 3 代表以境内销售为主的其他客户。

注 2: 2023 年 1-6 月, 对细分产品毛利率贡献超过 10% 的型号仅有 MH160AC, 销售金额仅为 75.84 万元, 销售金额较小且当期磁条卡加密解码芯片系列仅销售 MH160AC, 故未列示。

由上表可见, 2021 年度, 毛利率变动贡献超过 10% 的产品为紧凑型安全 SoC 系列的 MH190BC 和增强型安全 SoC 系列的 MH190CB, 主要包括\*\*\*、\*\*\*等境内市场客户。

2022 年度, 毛利率变动贡献超过 10% 的产品为紧凑型安全 SoC 系列的 MH190BC 和增强型安全 SoC 系列的 MH190CA, 主要包括\*\*\*、\*\*\*等境外市场客户。

### 3、结合报告期后产品销售价格、毛利率情况、市场供需关系及市场竞争等说明未来是否存在单价、毛利率下滑风险

2023 年 1-6 月, 发行人综合毛利率为 42.47%, 较 2022 年度有所下滑。但具体细分产品的销售单价及毛利率未显著下降, 发行人整体毛利率有所下滑主要系销售产品结构变化所致, 例如, 毛利率相对较高的磁条卡解码芯片由于下游客户采购需求减少, 导致销量有所下降; 销售单价及毛利率相对较低的通用安全 MCU 和安全元件销售金额及占比均有所上升。按细分产品区分, 增强型安全 SoC 系列中, 集成扫码功能、面向国内简易支付终端市场、销售单价及毛利率相对较低的 MH190CB 销售金额及占比提升。

2023 年 1-6 月, 受集成电路整体市场景气度、竞争格局等外部因素, 以及发行人销售产品结构变化、销售策略变化等内在因素影响, 发行人整体毛利率存在一定下滑, 行业内可比公司同期毛利率下滑的情况较多, 发行人毛利率与同行业变动趋势基本一致。但发行人整体毛利率在 40% 以上, 依然维持在较高水平。未

来，随着集成电路行业回暖、行业景气度回升，发行人产品销售单价及毛利率将呈现稳定上升的趋势。未来，发行人产品单价、毛利率持续下滑的风险较小。

(四) 报告期内经销模式毛利率不断提升的原因，各类产品直销/经销、境内外收入、毛利率情况，同类产品不同销售模式和销售区域下毛利率是否存在较大差异及原因

#### 1、报告期内经销模式毛利率不断提升的原因

报告期内，发行人经销模式收入占比分别为 2.51%、8.47%、8.35% 以及 15.59%，毛利占比分别为 1.75%、6.03%、5.99% 以及 11.68%，毛利率分别为 21.55%、32.29%、36.53% 以及 31.15%，2020 年度至 2022 年度毛利率呈现增长趋势，2023 年 1-6 月有所下滑，与发行人整体毛利率变动趋势一致，主要系销售产品结构变化、客户结构变化以及产品销售价格变化所致。报告期内，经销模式下的主要细分产品为 MH190BC、MH190CA、MH190CB、MH190BB 以及 MH210BA，报告期内合计销售收入占比超过 80%，具体情况如下：

单位：元/颗

2023 年 1-6 月				
细分产品型号	占经销收入比例	单价	单位成本	毛利率
MH190BC	25.39%	***	***	***
MH190CA	17.99%	***	***	***
MH190CB	19.54%	***	***	***
MH190BB	-	***	***	***
MH210BA	9.61%	***	***	***
2022 年度				
型号	占经销收入比例	单价	单位成本	毛利率
MH190BC	44.68%	***	***	***
MH190CA	25.61%	***	***	***
MH190CB	7.04%	***	***	***
MH190BB	-	***	***	***
MH210BA	8.44%	***	***	***
2021 年度				

型号	占经销收入比例	单价	单位成本	毛利率
MH190BC	34.02%	***	***	***
MH190CA	19.04%	***	***	***
MH190CB	19.15%	***	***	***
MH190BB	11.91%	***	***	***
MH210BA	-	***	***	***
2020 年度				
型号	占经销收入比例	单价	单位成本	毛利率
MH190BC	0.00%	***	***	***
MH190CA	7.58%	***	***	***
MH190CB	-	***	***	***
MH190BB	72.30%	***	***	***
MH210BA	-	***	***	***

产品结构变化方面，2020 年度，经销毛利率为 21.55%，毛利率较低的原因主要系当年主要销售毛利率水平较低的 MH190BB，销售占比为 72.30%，对应毛利率为\*\*\*。2021 年度，经销毛利率上升至 32.29%，当年主要销售毛利率水平较高的 MH190BC，销售占比为 34.02%，对应毛利率为\*\*\*，以及毛利率水平较高的增强型安全 SoC 系列产品中的 MH190CA 和 MH190CB 的销售占比由 2020 年度的 7.58% 上升至 2021 年度的 38.19%。而毛利率水平较低的 MH190BB 销售占比下降至 11.91%。2022 年度，经销毛利率上升至 36.53%，当年主要销售 MH190BC，销售占比为 44.68%，对应毛利率为\*\*\*，以及增强型安全 SoC 系列销售占比继续维持在 30% 以上，而当年未再销售 MH190BB。2023 年 1-6 月，经销毛利率下降至 31.15%，主要系当期毛利率水平相对安全 SoC 芯片较低的通用安全 MCU 产品 MH210BA 的销售价格及毛利率有所下降，一定程度拉低了整体经销毛利率。

因此，就产品结构变化而言，2020 年度至 2022 年度，发行人经销毛利率逐年提升系毛利率水平较高的产品销售占比上升、毛利率水平较低的产品销售占比下降综合导致。

客户结构变化方面，报告期各期经销模式下境外市场销售收入占比分别为 0.07%、2.19%、22.06% 以及 29.46%，逐年上升，境外客户采购产品的性能相对

较高、终端附加值较高，销售价格及毛利率较高。

具体产品价格变化方面，由于报告期内发行人根据市场情况、供需关系适时提高部分主要产品销售价格，经销模式下相应产品毛利率有所上升。例如，紧凑型安全 SoC 系列中的 MH190BC，在报告期各期平均销售单价分别为\*\*\*元、\*\*\*元、\*\*\*元以及\*\*\*元，呈现增长趋势，单位成本分别为\*\*\*元、\*\*\*元、\*\*\*元以及\*\*\*元，2020 年度至 2022 年度，价格增长幅度高于成本增长幅度，导致该产品的毛利率持续上升。

综上，受销售产品结构变化、客户结构变化以及销售价格上升的原因，报告期内发行人经销模式毛利率逐年上升具有合理性。

2020 年度至 2022 年度，发行人直销模式下毛利率亦呈增长趋势，2020 年度至 2022 年度分别为 31.23%、46.55%以及 52.24%，2023 年 1-6 月为 44.55%，有所下降，亦主要系销售产品结构变化、客户结构变化以及产品销售价格上升所致。报告期内，直销模式下的主要细分产品为 MH190BC、MH190CA、MH190CB、MH160AC、MH190BA、MH190AA 以及 MH190BB，报告期内合计销售收入占比超过 88%，具体情况如下：

单位：元/颗

2023 年 1-6 月				
细分产品型号	占直销收入比例	单价	单位成本	毛利率
MH190BC	33.63%	***	***	***
MH190CA	19.21%	***	***	***
MH190CB	17.64%	***	***	***
MH190BA	4.36%	***	***	***
MH190AA	3.15%	***	***	***
MH190BB	1.36%	***	***	***
MH160AC	0.42%	***	***	***
2022 年度				
型号	占直销收入比例	单价	单位成本	毛利率
MH190BC	26.03%	***	***	***
MH190CA	12.86%	***	***	***

MH190CB	12.96%	***	***	***
MH190BA	10.73%	***	***	***
MH190AA	13.55%	***	***	***
MH190BB	0.69%	***	***	***
MH160AC	13.00%	***	***	***
<b>2021 年度</b>				
型号	占直销收入比例	单价	单位成本	毛利率
MH190BC	19.26%	***	***	***
MH190CA	9.23%	***	***	***
MH190CB	19.82%	***	***	***
MH190BA	13.17%	***	***	***
MH190AA	10.27%	***	***	***
MH190BB	3.98%	***	***	***
MH160AC	14.63%	***	***	***
<b>2020 年度</b>				
型号	占直销收入比例	单价	单位成本	毛利率
MH190BC	0.59%	***	***	***
MH190CA	17.46%	***	***	***
MH190CB	1.76%	***	***	***
MH190BA	15.00%	***	***	***
MH190AA	10.64%	***	***	***
MH190BB	32.91%	***	***	***
MH160AC	12.64%	***	***	***

产品结构变化方面，2020 年度，直销毛利率为 31.23%，当年毛利率较低的紧凑型安全 SoC 系列中的 MH190BB 销售占比为 32.91%，对应毛利率为\*\*\*。此外，增强型安全 SoC 系列中的 MH190CA 和 MH190CB 合计销售占比为 19.22%，由于当年主要面向境内市场客户如\*\*\*、\*\*\*等，销售毛利率较低。

2021 年度，直销毛利率上升至 46.55%，当年主要销售毛利率水平较高的 MH190BC 和 MH190BA，合计销售占比为 32.43%，对应毛利率分别为\*\*\*和\*\*\*，

以及毛利率水平较高的增强型安全 SoC 系列产品销售占比由 2020 年度的 19.22% 上升至 2021 年度的 29.06%。而毛利率水平较低的 MH190BB 销售占比下降至 3.98%。

2022 年度，直销毛利率上升至 52.24%，毛利率水平较高的 MH190BC 的销售占比进一步上升至 26.03%，对应毛利率为\*\*\*，以及增强型安全 SoC 系列销售占比为 25.81%，继续保持较高占比。另外，2020 年度至 2022 年度，毛利率水平较高的经典安全 SoC 系列 MH190AA 和磁条卡加密解码芯片 MH160AC 销售合计销售占比分别为 23.28%、24.90% 以及 26.55%，呈现增长趋势，亦使得整体直销毛利率持续增长。

2023 年 1-6 月，直销毛利率下降至 44.55%，主要系销售产品结构变化所致，毛利率水平较高的 MH190AA 和 MH160AC 当期销售占比由 2022 年度的 26.55% 下滑至 3.57%，导致当期直销毛利率有所下滑。

因此，就产品结构变化而言，2020 年度至 2022 年度，发行人直销毛利率逐年提升系毛利率水平较高的产品销售占比上升、毛利率水平较低的产品销售占比下降综合导致。

客户结构变化方面，2020 年度至 2022 年度，直销模式下境外市场销售收入占比分别为 32.64%、47.92% 以及 70.22%，逐年上升，2023 年 1-6 月为 61.50%。整体而言，境外客户采购产品的性能相对较高、终端附加值较高，因此销售价格及毛利率相对较高。

具体产品价格变化方面，由于报告期内发行人根据市场情况、供需关系适时提高部分主要产品销售价格，以及由于下游市场及终端产品需求，直销模式下采用 BGA 封装形式的产品占比逐年上升，致使相应产品的单价及毛利率有所上升。例如，报告期内，直销模式下，紧凑型安全 SoC 系列中的 MH190BC 的平均单价分别为\*\*\*元、\*\*\*元、\*\*\*元以及\*\*\*元，该产品 BGA 封装形式产品销售数量占比分别为 0.00%、8.46%、28.71% 以及 36.37%；增强型安全 SoC 系列中的 MH190CA 的平均单价分别为\*\*\*元、\*\*\*元、\*\*\*元以及\*\*\*元，BGA 封装形式产品销售占比分别为 3.07%、42.63%、64.71% 以及 76.10%，均呈现增长趋势。

综上，受销售产品结构变化、客户结构变化以及销售价格上升的原因，报告

期内发行人直销模式毛利率逐年上升具有合理性。

## 2、各类产品直销/经销、境内外收入、毛利率情况，同类产品不同销售模式和销售区域下毛利率是否存在较大差异及原因

发行人直销模式与经销模式的产品定价规则没有显著差异，从结果上看，基本呈现境外毛利率高于境内，直销毛利率高于经销毛利率的特征。报告期内，经销模式下的前五大细分产品为 MH190BC、MH190CA、MH190BB、MH190CB 以及 MH210BA，合计收入占经销收入比例超过 80%，相关产品不同销售模式下境内外收入及毛利率情况如下：

### (1) MH190BC

单位：万元

销售区域	销售模式	2023 年 1-6 月			2022 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	750.77	12.24%	***	1,365.92	13.50%	***
	直销	5,383.69	87.76%	***	7,653.84	75.64%	***
	小计	<b>6,134.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>9,019.76</b>	<b>89.13%</b>	<b>***</b>
境外	经销	-	-	-	2.34	0.02%	***
	直销	-	-	-	1,097.32	10.84%	***
	小计	-	-	-	<b>1,099.65</b>	<b>10.87%</b>	<b>***</b>
合计		<b>6,134.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>10,119.41</b>	<b>100.00%</b>	<b>51.65%</b>
销售区域	销售模式	2021 年度			2020 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	1,083.95	14.04%	***	0.03	0.02%	***
	直销	5,922.32	76.73%	***	152.66	99.98%	***
	小计	<b>7,006.27</b>	<b>90.77%</b>	<b>***</b>	<b>152.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>
境外	经销	-	-	-	-	-	-
	直销	712.14	9.23%	***	-	-	-
	小计	<b>712.14</b>	<b>9.23%</b>	<b>***</b>	-	-	-
合计		<b>7,718.41</b>	<b>100.00%</b>	<b>44.67%</b>	<b>***</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>

2020 年度，发行人新推出 MH190BC，产品处于全面推广阶段，销售收入规

模较小、毛利率较低，以境内直销客户为主。

2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，MH190BC 销售规模持续增长，客户群体以境内直销为主。由于境内直销客户中\*\*\*、\*\*\*、\*\*\*等系以境外市场为主的金融支付领域客户，销售单价相对较高，毛利率与境外直销不存在重大差异。

## (2) MH190CA

单位：万元

销售区域	销售模式	2023 年 1-6 月			2022 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	191.31	5.30%	***	344.28	6.74%	***
	直销	1,564.16	43.36%	***	2,977.66	58.30%	***
	小计	<b>1,755.47</b>	<b>48.67%</b>	***	<b>3,321.94</b>	<b>65.04%</b>	***
境外	经销	340.72	9.45%	***	440.01	8.61%	***
	直销	1,511.02	41.89%	***	1,345.73	26.35%	***
	小计	<b>1,851.74</b>	<b>51.33%</b>	***	<b>1,785.74</b>	<b>34.96%</b>	***
合计		<b>3,607.21</b>	<b>100.00%</b>	***	<b>5,107.68</b>	<b>100.00%</b>	***
销售区域	销售模式	2021 年度			2020 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	605.93	16.00%	***	50.14	1.10%	***
	直销	2,737.97	72.30%	***	4,447.61	97.68%	***
	小计	<b>3,343.90</b>	<b>88.29%</b>	***	<b>4,497.74</b>	<b>98.79%</b>	***
境外	经销	0.75	0.02%	***	0.23	0.01%	***
	直销	442.55	11.69%	***	55.09	1.21%	***
	小计	<b>443.3</b>	<b>11.71%</b>	***	<b>55.32</b>	<b>1.21%</b>	***
合计		<b>3,787.20</b>	<b>100.00%</b>	***	<b>4,553.06</b>	<b>100.00%</b>	***

2020 年度，MH190CA 客户群体以境内直销客户为主，毛利率为 24.41%，主要客户中\*\*\*、\*\*\*等系以境内市场为主的金融支付领域客户，毛利率相对较低。

2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，MH190CA 客户群体以境内客户为主，毛利率分别为\*\*\*、\*\*\*以及\*\*\*，报告期内有所上升，主要系一方面，发

行人于 2021 年度提高产品销售价格；另一方面，主要客户中包含\*\*\*、\*\*\*等以境外市场为主的金融支付领域客户收入占比提升，与境外客户毛利率差异不大。

### (3) MH190BB

单位：万元

销售区域	销售模式	2023 年 1-6 月			2022 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	-	-	-	-	-	-
	直销	217.65	100.00%	***	233.03	100.00%	***
	小计	<b>217.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>233.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>
境外	经销	-	-	-	-	-	-
	直销	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-	-	-	-
合计		<b>217.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>233.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>
销售区域	销售模式	2021 年度			2020 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	379.42	21.69%	***	480.48	5.36%	***
	直销	1,369.69	78.31%	***	8,484.51	94.64%	***
	小计	<b>1,749.11</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>8,964.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>
境外	经销	-	-	-	-	-	-
	直销	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-	-	-	-
合计		<b>1,749.11</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>8,964.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>

报告期内，MH190BB 仅在境内销售，主要用于国内简易支付终端市场，产品毛利率相对较低。2022 年度和 2023 年 1-6 月，销售毛利率提升，主要系 2021 年度 MH190BB 终端市场较为低迷、产品销售情况不佳，发行人对相关产品存货计提了跌价，相关产品账面价值较低，导致在实现销售时拉低了该系列产品的单位成本。

### (4) MH190CB

单位：万元

销售区域	销售模式	2023年1-6月			2022年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	577.63	16.98%	***	215.52	4.71%	***
	直销	2,823.80	83.02%	***	4,356.23	95.29%	32.43%
	小计	<b>3,401.43</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>4,571.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>33.29%</b>
境外	经销	-	-	-	-	-	-
	直销	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-	-	-	-
合计		<b>3,401.43</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>4,571.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>
销售区域	销售模式	2021年度			2020年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	610.20	8.20%	***	-	-	-
	直销	6,827.84	91.80%	***	452.74	100.00%	***
	小计	<b>7,438.04</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>452.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>
境外	经销	-	-	-	-	-	-
	直销	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-	-	-	-
合计		<b>7,438.04</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>452.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>

报告期内，MH190CB 仅在境内销售，且主要通过直销模式销售，产品主要用于国内集成扫码功能的简易支付终端市场，产品毛利率相对较低。2020 年度，产品处于全面推广阶段，销售收入规模较小、毛利率较低。2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，境内经销毛利率均高于直销，主要系直销模式客户包含\*\*\*、\*\*\*、\*\*\*等，采购规模较大，销售价格相对较低，而经销模式单家客户采购量较少，销售价格相对较高。

#### (5) MH210BA

单位：万元

销售区域	销售模式	2023年1-6月			2022年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	284.13	37.35%	***	258.44	40.91%	***

	直销	476.59	62.65%	***	373.34	59.09%	***
	小计	<b>760.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>631.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>
境外	经销	-	-	-	-	-	-
	直销	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-	-	-	-
合计		<b>760.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>	<b>631.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>***</b>
销售区域	销售模式	2021 年度			2020 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	经销	-	-	-	-	-	-
	直销	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-	-	-	-
境外	经销	-	-	-	-	-	-
	直销	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-	-	-	-
合计		-	-	-	-	-	-

MH210BA 系发行人于 2022 年度推出的通用安全 MCU，当年经销模式毛利率低于直销模式毛利率，主要系通用安全 MCU 可应用于其他物联网通用领域，定制化程度低，通过经销模式销售可以更高效地拓展下游领域及客户，因此经销毛利率低于直销毛利率具有合理性。

（五）结合产品类型、收入结构、市场竞争程度、下游终端产品价格等具体说明发行人与可比公司毛利率的差异原因，与可比公司同类产品为单位价格、单位成本、毛利率方面的比较情况、是否存在较大差异及原因

1、结合产品类型、收入结构、市场竞争程度、下游终端产品价格等具体说明发行人与可比公司毛利率的差异原因

发行人芯片主要应用于金融支付等领域。由于集成电路设计行业细分领域众多，同行业 A 股上市公司中，尚无与发行人产品类别、应用领域、终端产品完全可比的企业。发行人同行业可比公司的选取标准是，考虑到境外公司恩智浦、美信半导体、意法半导体使用国际会计准则，财务报告期不同，经营和财务数据的可比性不高。因此，将国内业务模式及部分细分产品类型与发行人具有一定的

可比性公司纳入了同行业可比公司的比较范围。

按照上述同行业可比公司的比较标准,选择紫光国微、国民技术、国芯科技、恒玄科技等作为同行业可比公司。报告期内,其与发行人的毛利率比较情况如下:

证券简称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
紫光国微	49.32%	46.49%	31.17%	24.83%
国民技术	13.04%	47.56%	59.36%	45.37%
国芯科技	25.55%	43.31%	37.37%	34.11%
复旦微电	41.20%	54.46%	51.07%	34.00%
兆易创新	33.43%	64.85%	66.36%	47.61%
乐鑫科技	47.51%	47.28%	48.94%	45.71%
恒玄科技	35.11%	39.37%	37.29%	40.05%
芯海科技	29.43%	38.84%	51.81%	48.32%
<b>平均值</b>	<b>34.32%</b>	<b>47.77%</b>	<b>47.92%</b>	<b>40.00%</b>
<b>发行人</b>	<b>42.46%</b>	<b>50.93%</b>	<b>45.35%</b>	<b>30.99%</b>
<b>发行人(剔除MH190BB)</b>	<b>42.06%</b>	<b>50.79%</b>	<b>46.50%</b>	<b>40.13%</b>

注 1: 紫光国微选用智能安全芯片产品对应毛利率, 国民技术选用芯片类产品对应毛利率, 国芯科技选用自主芯片及模组产品对应毛利率, 复旦微电选用安全与识别芯片产品对应毛利率; 兆易创新选取微控制器产品对应毛利率; 乐鑫科技选用芯片产品对应毛利率。

注 2: 除紫光国微、复旦微电、乐鑫科技公开资料披露了 2023 年 1-6 月细分产品毛利率外, 其他公司未披露, 因此 2023 年 1-6 月其他公司为整体毛利率。

客观而言, 产品类型、收入结构、市场竞争程度、下游终端产品价格等因素, 均系不同公司之间毛利率可能存在差异的原因。以紫光国微和恒玄科技为例, 与发行人在产品类型、收入结构、市场竞争程度等方面的比较情况:

公司名称	可比产品类型	产品类型	收入结构及终端产品价格	市场竞争程度	毛利率情况
紫光国微	SoC 芯片	智能安全芯片业务板块包含智能卡安全芯片、智能终端安全芯片两类产品线	智能安全芯片业务板块收入以智能卡安全芯片为主, 终端应用产品主要为银行 IC 卡、社保 IC 卡等, 终端产品价格低于金融支付终端设备	具体产品方面, 智能安全芯片市场竞争相对适中; 终端应用产品方面, 智能 IC 卡领域竞争程度相对适中; 销售区域方面, 报告期各期, 整体境外销售占比均低于 10%, 境内市场竞争程度相对激烈; 但 2022 年度智能安全芯片业务海外拓展良好, 致使毛利率大幅提升。	报告期内, 毛利率分别为 24.83%、31.17%、46.49%以及 49.32%
恒玄科技	SoC 芯片	芯片业务	芯片业务板块收入以智能蓝牙芯片为	具体产品方面, 智能音视频 SoC 芯片市场竞争相对激烈;	报告期内, 毛

公司名称	可比产品类型	产品类型	收入结构及终端产品价格	市场竞争程度	毛利率情况
			主,终端应用产品主要为智能蓝牙耳机、智能手表、智能音箱等,终端产品价格与金融支付终端设备较为接近	终端应用产品方面,蓝牙耳机领域竞争程度相对激烈; 销售区域方面,报告期各期,整体境外销售占比均超过50%,市场竞争程度相对适中。	40.05%、37.29%、39.37%以及35.11%
发行人	SoC芯片	安全 SoC 芯片、安全元件之智能卡芯片	收入以安全 SoC 芯片为主,终端应用产品主要为金融支付终端设备	具体产品方面,安全 SoC 芯片市场竞争相对适中; 终端应用产品方面,金融支付终端领域竞争程度相对适中; 销售区域方面,报告期各期,整体境外市场销售占比逐年提升,境外市场竞争程度相对适中。	报告期内,毛利率分别为30.99%、45.35%、50.93%以及42.46%

就发行人自身而言,通过前述销售结构、客户结构以及经营模式等方面的分析,报告期内,发行人综合毛利率增长主要来自销售产品结构变化以及客户结构优化。一方面,销售产品结构变化体现在采用 BGA 先进封装、性能及终端附加值较高的产品销量占比逐年提升。另一方面,客户结构优化体现在发行人通过积极拓展境外市场业务,报告期内境外市场客户收入占比逐年上升,两方面因素共同推动发行人综合毛利率呈现上升趋势。

## 2、与可比公司同类产品为单位价格、单位成本、毛利率方面的比较情况、是否存在较大差异及原因

### (1) 单位价格比较情况

由于行业内可比公司公开信息中未披露与发行人可比类别产品的销量信息,故选取行业内可比公司产品大类在报告期内的单价变动对比分析变动趋势,具体情况如下:

单位:元/颗

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
紫光国微	2.47	50.16%	1.65	24.84%	1.32
国民技术	3.98	-9.24%	4.38	6.71%	4.11
国芯科技	9.71	96.16%	4.95	14.23%	4.33
复旦微电	0.56	-1.94%	0.57	27.83%	0.45

兆易创新	8.17	31.20%	6.23	57.86%	3.94
乐鑫科技	4.60	21.39%	3.79	11.12%	3.41
恒玄科技	10.54	27.80%	8.25	22.14%	6.75
芯海科技	1.30	34.12%	0.97	30.94%	0.74
<b>平均值</b>	<b>5.17</b>	<b>31.21%</b>	<b>3.85</b>	<b>24.46%</b>	<b>3.13</b>
<b>发行人</b>	<b>6.32</b>	<b>18.87%</b>	<b>5.32</b>	<b>23.80%</b>	<b>4.30</b>

注 1：单价=产品大类对应的营业收入/产品销量，上述数据均来自于同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开信息。紫光国微对应产品为集成电路产品，国民技术对应产品为集成电路与关键元器件，国芯科技对应产品为自主芯片及模组，复旦微电对应产品为安全与识别芯片，兆易创新对应产品为微控制器，乐鑫科技、恒玄科技及芯海科技对应产品为芯片；

注 2：2023 年 1-6 月，行业内可比公司公开资料未披露其产品销量，故未进行列示。

报告期内，行业内可比公司可比类别产品的单价整体呈现增长趋势，2021 年度及 2022 年度平均上升幅度分别为 24.46%、31.21%，与发行人产品销售单价变动趋势一致，不存在重大差异。2022 年平均增幅显著高于发行人，主要系紫光国微进入 C919 大型客机供应链，特种集成电路产品业务规模快速增长，销售单价同比大幅提升。国芯科技自主芯片及模组产品重点聚焦汽车电子和云应用领域，在细分市场特别是汽车电子和云安全领域的业务增长迅速，销售单价同比大幅提升。

## (2) 单位成本比较情况

由于行业内可比公司公开信息中未披露与发行人可比类别产品的销量信息，故选取行业内可比公司产品大类在报告期内的单位成本变动对比分析变动趋势，具体情况如下：

单位：元/颗

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单位成本	变动幅度	单位成本	变动幅度	单位成本
紫光国微	0.85	36.06%	0.63	5.10%	0.60
国民技术	2.08	16.52%	1.79	-5.46%	1.89
国芯科技	5.50	77.55%	3.10	8.57%	2.86
复旦微电	0.25	-8.73%	0.28	-5.23%	0.29
兆易创新	2.87	37.06%	2.09	1.38%	2.07
乐鑫科技	2.43	25.34%	1.94	4.49%	1.85

恒玄科技	6.39	23.57%	5.17	27.76%	4.05
芯海科技	0.79	70.23%	0.47	22.09%	0.38
<b>平均值</b>	<b>2.65</b>	<b>34.70%</b>	<b>1.93</b>	<b>7.34%</b>	<b>1.75</b>
<b>发行人</b>	<b>3.10</b>	<b>6.73%</b>	<b>2.91</b>	<b>-1.95%</b>	<b>2.97</b>

注 1：单位成本=产品大类对应的成本/产品销量，上述数据均来自于同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开信息。紫光国微对应产品为集成电路产品，国民技术对应产品为集成电路与关键元器件，国芯科技对应产品为自主芯片及模组，复旦微电对应产品为安全与识别芯片，兆易创新对应产品为微控制器，乐鑫科技、恒玄科技及芯海科技对应产品为芯片；  
注 2：2023 年 1-6 月，行业内可比公司公开资料未披露其产品销量，故未进行列示。

报告期内，发行人单位成本存在波动，2021 年度单位成本略微下降 1.95%。除恒玄科技与芯海科技以外，发行人同行业可比公司的单位成本变动区间在-5.46%至 8.57%之间，与发行人不存在显著差异。恒玄科技 2021 年度单位成本同比增长 27.76%，主要系原材料及加工成本上升；芯海科技单位成本同比增长 22.09%，主要系其高性能产品在高端应用领域销量占比增加、单位成本同比增加。

2022 年发行人单位成本同比上升 6.73%，增幅低于可比公司平均值，主要系可比公司产品销售结构、应用领域发生较大变化。报告期内，部分可比公司开发了新产品及拓展新应用领域，提高了技术水平及终端附加值更高的产品的销售占比，使得单位成本显著上涨。例如 2022 年度，紫光国微、国芯科技与芯海科技分别在特种集成电路、汽车电子产品与模拟信号链芯片业务方面取得了一定突破，相应单位成本较高的产品出货量增加，使得整体单位成本快速上涨。

而发行人在报告期内产品应用领域仍以金融支付领域为主，虽然台积电在 2021 年三季度上调价格导致原材料成本有所上升，且 2022 年采用 BGA 先进封装形式的产品销售占比上升导致封装成本上升，但由于 2022 年度发行人主要销售的 MH190BC 产品整体单位成本水平较低，综合因素影响下导致 2022 年度整体单位成本上升幅度小于可比公司。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、获取发行人各类产品成本明细表以及采购明细，访谈发行人管理层，了解和分析发行人主要产品报告期内单位成本变动的的原因，了解、分析和复核原材

料采购价格不断上涨情况下部分产品报告期内单位成本同比下降的原因及合理性，分析和复核发行人成本核算是否准确、完整；

2、了解发行人细分产品类型的单位成本结构变动的具体情况，结合各期产品销售类型分析单位成本的变动原因及合理性，分析不同细分产品类型之间单位销售价格、单位成本与毛利率的差异原因；

3、分析同类产品对不同客户以及同一期间相同客户的销售价格和毛利率差异原因，并结合发行人业务模式、定价规则分析同类产品对不同客户的销售价格与毛利率是否存在显著差异；

4、取得发行人报告期内的各型号产品销售与成本数据，量化分析发行人细分产品毛利率变动原因；

5、了解单价增长幅度较大产品型号对应主要客户及销售情况，分析发行人产品单价变动的合理性，未来价格增长是否可持续；

6、查阅发行人行业研究报告资料及相关报道，了解市场供需关系及市场竞争相关情况，分析行业未来竞争趋势；

7、取得发行人期后销售收入明细表，关注其期后与终端客户的合作情况，期后单位成本波动情况，结合对发行人管理层的访谈，分析发行人单价、毛利率是否存在下滑风险；

8、按直销/经销、境内/境外收入分析不同销售模式或销售区域下毛利率变动情况及变动原因，分析同类产品在不同销售模式和销售区域下毛利率是否存在较大差异及原因；

9、查阅行业内可比公司的年报、招股说明书等公开披露文件，了解发行人产品与可比公司的收入结构、产品价格的可比性，对比分析各产品与可比公司可比产品的单位价格、单位成本及毛利率差异情况及原因。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人对主要客户销售的同类产品的单价及毛利率存在一定差异，主要系发行人安全 SoC 芯片具有一定的定制化程度，具体销售产品采用的封装形式、

内存大小等方面有一定差异，致使具体产品的性能不同，且对境外市场客户销售的产品性能较高、终端附加值较高，致使销售价格及毛利率相对较高；

2、发行人主要产品报告期内单位成本变动主要受原材料采购价格、汇率波动、产品结构等因素影响，原材料采购价格不断上涨情况下部分产品报告期内单位成本同比下降主要系其内部销售结构变化所致，具有合理性，发行人成本核算准确、完整；

3、未来随着集成电路行业回暖、行业景气度回升，发行人产品销售单价及毛利率将呈现稳定上升的趋势。未来发行人产品单价、毛利率持续下滑的风险较小；

4、受销售产品结构变化、客户结构变化以及销售价格上升的原因，报告期内发行人经销模式毛利率逐年上升具有合理性；

5、报告期内，发行人直销模式与经销模式的产品定价规则没有显著差异，不同销售模式下的产品销售价格和毛利率差异主要与具体产品有关；

6、报告期内，发行人销售单价与行业内可比公司可比类别产品的单价变动趋势一致；发行人单位成本变动取数与行业内可比公司不存在重大差异，单位成本增幅与产品结构有关，增幅小于可比公司具有合理性。

7、报告期内，发行人成本核算完整、准确，毛利率水平及变动趋势合理。

### 问题 11 关于存货

根据申报材料：（1）报告期内发行人存货增长较快，各期末存货余额分别为 8,186.16 万元、13,971.95 万元和 26,007.53 万元，主要包括原材料、委托加工物资和库存商品，2021 年末原材料和委托加工物资增加较多，2022 年末三者均明显增加，主要系发行人增加主要产品备货；（2）报告期各期末，发行人库龄 1 年以上存货增长较多，分别为 433.46 万元、820.03 万元和 2,812.83 万元；（3）发行人 2022 年末库存商品在 2023 年一季度销售覆盖率达 60%以上，截至 2023 年 4 月末，发行人在手订单为 12,512.84 万元；（4）发行人报告期各期末计提存货跌价准备金额分别为 328.84 万元、1,737.05 万元和 2,563.90 万元，报告期各期存货跌价损失分别为 1.60 万元、1,563.37 万元和 880.72 万元；2021 年末主要是对 MH190BB 产品计提跌价，该产品主要应用于简易型支付终端设备，利润水平较低且终端市场较为低迷，2022 年末主要是对部分小容量的 Flash 计提跌价，发行人所采购的部分小容量 Flash 芯片不能满足下游客户的技术参数要求，存在滞销风险；（5）报告期内，发行人存货周转率分别为 2.45、2.05 和 1.01，呈下降趋势；（6）中介机构对发行人存货实施了现场监盘，监盘范围包括公司自有仓库以及主要外协加工厂，报告期末存货监盘比例在 90%以上。

请发行人说明：（1）报告期各期末及最近一期末在手订单数量、金额及存货在手订单覆盖情况，结合前述情况以及晶圆厂和封测厂产能、生产加工周期、下游需求等说明报告期内各类存货金额上升的原因及合理性，各类存货期后结转或销售情况；（2）按照产品类别列示报告期各期末及最近一期末各类存货余额及占比、对应存货跌价准备金额及计提原因、转回及转销金额、账面净值及占比；（3）区分产品类别说明各期晶圆、封测采购量与发行人产销量、各期末结存数量的勾稽关系，存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系，主要原材料投入产出比情况、是否存在异常；（4）库龄一年以上各类存货的形成原因、对应产品，期后销售或结转情况，存货跌价准备计提是否充分，最近一期末各类存货的库龄情况，长库龄存货是否进一步增加、对应产品及原因，库龄结构变化与可比公司是否存在差异；（5）MH190BB 产品的存货跌价计提及期后产品销售情况，结合 2022 年末及最近一期末存货对应各下游应用领域需求变动情况说明是否存在其他应计提未计提跌价的存货产品系列，部分小容量 Flash 芯片不

能满足下游客户技术参数要求的具体情况、对应供应商及客户，是否存在其他滞销存货，结合前述情况以及存货在手订单覆盖情况、期后销售结转情况、存货周转率和库龄等进一步说明发行人存货是否存在滞销、积压情形，跌价准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明各类存货的存放地点及对应金额分布情况，以及对不同存放地点存货的监盘情况，包括但不限于监盘地点和时间、监盘人员、监盘范围、监盘比例和监盘结果等。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 报告期各期末及最近一期末在手订单数量、金额及存货在手订单覆盖情况，结合前述情况以及晶圆厂和封测厂产能、生产加工周期、下游需求等说明报告期内各类存货金额上升的原因及合理性，各类存货期后结转或销售情况

#### 1、报告期各期末及最近一期末在手订单数量、金额及存货在手订单覆盖情况

单位：万元

项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
在手订单数量	134	158	146	207
在手订单金额（不含税） (A)	9,011.73	8,071.31	17,792.95	18,537.68
存货余额 (B)	25,911.68	26,007.53	13,971.95	8,186.16
期末存货在手订单覆盖率 (C=A/B)	34.78%	31.03%	127.35%	226.45%

注1：期末在手订单指截至报告期各期末，发行人与客户已签订合同或订单，尚未完成交付产品对应的订单数量及金额。

注2：期末在手订单覆盖率=在手订单金额（不含税）/（库存商品+发出商品+委托加工物资+原材料）。

报告期各期末，发行人在手订单覆盖率分别为 226.45%、127.35%、31.03% 以及 34.78%，2020 年和 2021 年，随着公司产品市场认可度提升及产品品类的不断丰富，下游客户数量及需求的增长，在手订单金额增加，进而导致在手订单覆盖率较高。2022 年末在手订单覆盖比例降低，主要系：(1) 发行人通用安全 MCU、安全元件等部分产品推出市场时间较短，对下游客户的销售尚未起量，在手订单

相对较少；（2）2022年下半年集成电路行业供应产能紧张程度放缓，下游客户采购周期缩短，期末备货等因素影响，导致2022年末及2023年6月末订单覆盖率有所下降。但整体而言，发行人报告期末在手订单覆盖比例30%以上，期末存货均有一定量的在手订单支撑，期后销售情况良好，具有合理性。

## 2、结合前述情况以及晶圆厂和封测厂产能、生产加工周期、下游需求等说明报告期内各类存货金额上升的原因及合理性

### （1）晶圆厂和封测厂产能

报告期内，发行人主要晶圆厂和封测厂供应商产能利用率情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
台积电(2330.TW)	未披露	101.69%	101.28%	95.37%
联华电子(2303.TW)	未披露	100.60%	104.40%	96.90%
中芯国际(688981.SH)	未披露	82.84%	90.54%	未披露
上海安靠	未披露	未披露	未披露	未披露
甬矽电子(688362.SH)	未披露	81.75%	94.49%	83.82%
气派科技(688216.SH)	未披露	68.00%	未披露	94.01%
华天科技(002185.SZ)	未披露	未披露	93.53%	94.83%
池州华宇电子科技股份有限公司	未披露	65.99%	92.93%	96.37%

注：产能利用率取自晶圆厂和封测厂供应商披露的年报数据及公开数据；上海安靠未披露产能利用率相关具体数据，查询其官网，公示财务业绩中提到其2021年产能利用率较高；上表中，甬矽电子2022年度产能利用率系采用2022年1-6月数据，其未披露2022年度相关数据。

上表显示，报告期内，发行人主要晶圆厂供应商产能利用率相对较高。2020年的公共卫生事件，造成部分晶圆厂停工停产让供应链受阻，使得半导体产业链供需出现严重失衡的情况，以及市场缺芯和供应链安全需求，导致晶圆厂产能持续紧张，产能利用率持续走高。2022年下半年，受全球经济不确定性的影响，智能手机、笔记本电脑等消费电子产品的需求有所降温，同时上年度部分芯片厂商为保障供应稳定进行了一定规模的备货，采购需求有所下降，并且各大晶圆厂前期扩建的产能陆续投产，全球范围内晶圆产能紧缺的问题有所缓解。因此，基于消费电子需求短期内降温、晶圆厂新增产能陆续释放等因素，晶圆厂产能利用

率有所下降。

2020 年度、2021 年度封装测试行业上市公司的产能利用率水平相对较高，但尚未满负荷生产，产能利用率整体低于晶圆厂。同时，报告期内甬矽电子、气派科技、华天科技等封测厂商积极持续扩大产能，以满足客户的封装测试需求。2022 年以来，受消费电子产品需求降温、芯片设计企业前期备货等因素影响，整体封测产能利用率有所下降。

## **(2) 采购和生产周期**

报告期内，发行人所采购的原材料主要为晶圆，供应商主要为台积电、联华电子等。发行人根据市场需求的预测结合原材料的库存水平制定采购计划。基于晶圆供应商的产能和排期，发行人晶圆采购从下单到交货时点一般需要 3-4 个月左右。

报告期内，发行人所采购的委外加工服务主要为封测服务，供应商主要为上海安靠、甬矽电子等。发行人根据销售订单和市场需求预测安排生产计划。委外服务的生产周期主要取决于封装形式、封装工艺和结构的复杂程度等。发行人产品所需封装测试的时间周期约为 1-2 个月。结合上述晶圆采购周期，发行人产品整体的生产周期约为 4-6 个月。

为保障客户交货的及时性，发行人定期召开生产需求调度会，由各销售人员根据各自牵头客户未来需求的摸排情况，制定需求汇总表，以排定未来生产计划并向晶圆厂商以及委外加工商下达订单。发行人根据销售订单、市场预测情况和供应商产能动态调整存货备货水平。报告期内，发行人主要基于上游产能紧张，生产周期较长，下游需求较为旺盛等因素，发行人需要积极备货。

## **(3) 下游需求情况**

报告期内，集成电路行业受 2020 年公共卫生事件影响，造成部分晶圆厂停工停产让供应链受阻，使得半导体产业链供需出现严重失衡的情况，以及市场缺芯和供应链安全需求，导致晶圆厂产能持续紧张，供不应求。在此背景下，集成电路行业产能利用率及产销率持续走高。2021 年，全球集成电路销售额首次突破 5,000 亿美元，全球半导体市场在需求旺盛的推动下保持高速增长态势。新技术如物联网、5G 通信、人工智能的成熟，推动了消费电子、工业控制、汽车电

子等下游制造行业的产业升级，从而加速了半导体企业规模的扩张，全球集成电路行业市场规模保持较快增长。

2022 年上半年，全球经济增速放缓、地缘政治冲突加剧以及公共卫生事件反复等因素对全球集成电路行业市场增速产生一定影响。尽管传统电子产品需求有所下降，但新兴应用领域如新能源、大数据、云计算、5G 通讯、汽车电子等仍呈现出明显的增长势头。随着 2022 年下半年来临，全球半导体市场上游晶圆产能的持续增长，半导体市场供不应求的状况逐步缓解。同时，受局部地区战争、通货膨胀等因素导致的消费能力下降、美联储加息导致的资金成本提升等因素的影响，半导体终端需求增长放缓。

#### (4) 报告期内各类存货金额上升的原因及合理性

报告期各期末，发行人各类存货余额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日			2022年12月31日		
	账面余额	占比	变动率	账面余额	占比	变动率
原材料	6,159.57	23.77%	-21.83%	7,879.61	30.30%	177.96%
委托加工物资	13,429.19	51.83%	17.84%	11,396.06	43.82%	46.30%
库存商品	6,252.08	24.13%	-6.68%	6,699.83	25.76%	100.14%
发出商品	70.84	0.27%	121.18%	32.03	0.12%	-
<b>合计</b>	<b>25,911.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>-0.37%</b>	<b>26,007.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>86.14%</b>
项目	2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	占比	变动率	账面余额	占比	变动率
原材料	2,834.84	20.29%	13.55%	2,496.54	30.50%	-
委托加工物资	7,789.56	55.75%	104.97%	3,800.34	46.42%	-
库存商品	3,347.55	23.96%	77.19%	1,889.27	23.08%	-
发出商品	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>13,971.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>70.68%</b>	<b>8,186.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>-</b>

报告期各期末，发行人存货余额分别为 8,186.16 万元、13,971.95 万元、26,007.53 万元、25,911.68 万元，其中，2021 年度及 2022 年度的增长率分别为 70.68%、86.14%，增长幅度较大，2023 年 1-6 月波动较小。一方面，随着经营规

模持续扩大以及产品品类不断丰富,发行人存货规模整体呈上涨趋势;另一方面,近年来晶圆产能供应情况和下游芯片市场供需关系的变化,对发行人期末存货备货及消化节奏造成一定影响,导致发行人各期末存货余额增长幅度较大。

2021年度,发行人所处的集成电路行业以及下游支付终端市场景气度较高,产品处于供不应求的状态,在此背景下,发行人2021年度销售收入较2020年度实现41.34%的增长,存货余额2021年末较2020年末增长70.68%,主要系随着发行人销售规模不断扩大,2021年度发行人产销率为90%以上,为满足及时出货及客户及时交货需求,发行人期末增加了原材料和委托加工物资的储备规模;同时考虑生产周期、晶圆及封装产能的影响,发行人提前备货,增加了库存商品的储备规模。

2022年上半年,集成电路行业景气度依旧维持较高水平,下游市场需求旺盛。由于晶圆制造和封装测试需要一定的生产周期,在市场产能紧缺的背景下,台积电、联华电子等晶圆代工厂具有相对强势的地位,如未进行相关订单购买,则产能会优先供给其他有需求的客户,导致发行人后续的生产量受到影响,进而销售受阻。因此,发行人需要基于后续市场及销售预测并根据下游客户需求情况提前下单,等待晶圆代工厂和封测厂安排生产,增加各类产品的备货,以及时满足下游客户需求。发行人于2022年上半年下单的采购需求,陆续在下半年收到货物,而2022年下半年集成电路行业景气度及下游客户需求有所放缓,导致2022年末各类存货金额增加较大,各类存货余额增长相对较快。

在具体存货类型中,发行人原材料和委托加工物资2022年末较2021年末分别增长177.96%、46.30%,主要系发行人基于下游客户需求,增加了原材料及委托加工物资的储备,具体情况如下:(1)基于报告期内增强型安全SoC产品销售情况良好,发行人结合下游客户需求及在手订单情况,同时考虑生产周期等因素,采取积极的备货策略,增加了原材料及委托加工物资的储备;(2)报告期内,发行人新增通用安全MCU、智能型安全SoC芯片及安全元件等产品线,上述产品具备通用性强、下游应用范围广的特点,且对于发行人而言属于增量市场,因此发行人对新产品采取积极的备货策略。其中,通用安全MCU晶圆系在发行人新开发的晶圆供应商中进行生产,为加强和新增供应商的合作关系,发行人积极增加原材料和委托加工物资的储备,以争取新增供应商更多的资源支持。

发行人库存商品 2022 年末较 2021 年末增长 100.14%，主要系报告期内，发行人安全 SoC 系列产品销售规模较大，为了满足下游客户需求，及时完成交货，同时考虑生产及供货周期等因素影响，发行人增加了对应产品的存货储备量。

综上，发行人 2022 年末较 2021 年末增长幅度较大，符合实际业务情况，具有合理性。

### 3、各类存货期后结转或销售情况

报告期各期末，各类存货期后结转或销售情况如下：

单位：万元

日期	存货类型	存货余额	期后结转或销售情况	
			期后结转/销售金额	占存货账面余额比例
2023年6月末	原材料	6,159.57	1,598.80	25.96%
	委托加工物资	13,429.19	6,098.57	45.41%
	库存商品	6,252.08	2,258.12	36.12%
	发出商品	70.84	70.84	100.00%
	<b>合计</b>	<b>25,911.68</b>	<b>10,026.33</b>	<b>38.69%</b>
2022年末	原材料	7,879.61	5,855.50	74.31%
	委托加工物资	11,396.06	8,156.73	71.57%
	库存商品	6,699.83	4,340.47	64.78%
	发出商品	32.03	32.03	100.00%
	<b>合计</b>	<b>26,007.53</b>	<b>18,384.73</b>	<b>70.69%</b>
2021年末	原材料	2,834.84	2,408.46	84.96%
	委托加工物资	7,789.56	7,372.18	94.64%
	库存商品	3,347.55	2,556.91	76.38%
	<b>合计</b>	<b>13,971.95</b>	<b>12,337.56</b>	<b>88.30%</b>
2020年末	原材料	2,496.54	2,473.83	99.09%
	委托加工物资	3,800.34	3,582.69	94.27%
	库存商品	1,889.27	1,602.62	84.83%
	<b>合计</b>	<b>8,186.16</b>	<b>7,659.13</b>	<b>93.56%</b>

注：期后结转/销售情况系报告期各期末存货截至 2023 年 9 月 30 日的结转/销售情况，2023 年 1-9 月数据未经审计，下同。

报告期各期末，发行人存货的期后结转比例分别为 93.56%、88.30%、70.69% 38.69%，期后结转情况良好。截至 2023 年 9 月末，发行人 2020 年末的存货均已基本结转完毕，2021 年末各类存货的结转比例也超过了 80%。整体来看，发行人各类存货的期后结转情况良好。

**（二）按照产品类别列示报告期各期末及最近一期末各类存货余额及占比、对应存货跌价准备金额及计提原因、转回及转销金额、账面净值及占比**

报告期各期末，发行人存货主要包括原材料、委托加工物资、库存商品、发出商品，具体情况如下：

**1、原材料**

单位：万元

2023年6月30日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	734.28	11.92%	5.25	-	729.03	13.38%
周边外接芯片	916.50	14.88%	-	-	916.50	16.82%
通用安全MCU	457.57	7.43%	7.40	-	450.17	8.26%
Flash晶圆	2,090.98	33.95%	697.07	-	1,393.91	25.58%
其他	1,960.23	31.82%	1.62	-	1,958.61	35.95%
<b>合计</b>	<b>6,159.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>711.34</b>	<b>-</b>	<b>5,448.22</b>	<b>100.00%</b>
2022年12月31日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	2,886.30	36.63%	102.55	-	2,783.75	41.91%
周边外接芯片	1,083.33	13.75%	-	-	1,083.33	16.31%
通用安全MCU	942.39	11.96%	-	-	942.39	14.19%
Flash晶圆	1,971.57	25.02%	1,132.97	-	838.59	12.62%
其他	996.02	12.64%	1.62	-	994.40	14.97%
<b>合计</b>	<b>7,879.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,237.15</b>	<b>-</b>	<b>6,642.46</b>	<b>100.00%</b>
2021年12月31日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比

安全SoC芯片	574.61	20.27%	92.29	-	482.32	20.97%
周边外接芯片	20.84	0.74%	-	23.48	20.84	0.91%
通用安全MCU	-	-	-	-	-	-
Flash晶圆	2,223.17	78.42%	443.01	-	1,780.16	77.41%
其他	16.22	0.57%	-	-	16.22	0.71%
<b>合计</b>	<b>2,834.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>535.30</b>	<b>23.48</b>	<b>2,299.54</b>	<b>100.00%</b>
<b>2020年12月31日</b>						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	1,278.37	51.21%	-	-	1,278.37	55.60%
周边外接芯片	251.10	10.06%	197.16	-	53.93	2.35%
通用安全MCU	-	-	-	-	-	-
Flash晶圆	825.03	33.05%	-	-	825.03	35.88%
其他	142.05	5.69%	-	-	142.05	6.18%
<b>合计</b>	<b>2,496.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>197.16</b>	<b>-</b>	<b>2,299.38</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，发行人原材料存货跌价准备金额分别为 197.16 万元、535.30 万元、1,237.15 万元以及 711.34 万元，2021 年度及 2022 年度，Flash 晶圆存货跌价计提较多，主要系下游客户需求变化导致发行人合封部分小容量 Flash 的方案推行受阻，导致该部分小容量 Flash 出货较慢，存在滞销的风险，基于谨慎性原则，对相关 Flash 对应的原材料计提减值准备。

## 2、委托加工物资

单位：万元

<b>2023年6月30日</b>						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	10,038.31	74.75%	433.97	-	9,604.34	73.95%
周边外接芯片	708.00	5.27%	-	-	708.00	5.45%
通用安全MCU	2,076.73	15.46%	-	-	2,076.73	15.99%
Flash晶圆	121.53	0.90%	7.54	-	113.99	0.88%
其他	484.63	3.61%	-	-	484.63	3.73%
<b>合计</b>	<b>13,429.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>441.51</b>	<b>-</b>	<b>12,987.69</b>	<b>100.00%</b>

2022年12月31日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	8,244.04	72.34%	463.53	45.16	7,780.51	71.17%
周边外接芯片	655.73	5.75%	-	-	655.73	6.00%
通用安全MCU	1,944.69	17.06%	-	-	1,944.69	17.79%
Flash晶圆	204.77	1.80%	0.37	-	204.40	1.87%
其他	346.84	3.04%	-	-	346.84	3.17%
<b>合计</b>	<b>11,396.06</b>	<b>100.00%</b>	<b>463.90</b>	<b>45.16</b>	<b>10,932.16</b>	<b>100.00%</b>
2021年12月31日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	6,162.66	79.11%	571.16	-	5,591.50	77.46%
周边外接芯片	1,189.68	15.27%	-	108.95	1,189.68	16.48%
通用安全MCU	-	0.00%	-	-	-	0.00%
Flash晶圆	373.22	4.79%	-	-	373.22	5.17%
其他	64.00	0.82%	-	-	64.00	0.89%
<b>合计</b>	<b>7,789.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>571.16</b>	<b>108.95</b>	<b>7,218.40</b>	<b>100.00%</b>
2020年12月31日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	3,196.68	84.12%	-	-	3,196.68	86.60%
周边外接芯片	577.61	15.20%	108.95	-	468.66	12.70%
通用安全MCU	-	-	-	-	-	0.00%
Flash晶圆	-	-	-	-	-	0.00%
其他	26.05	0.69%	-	-	26.05	0.71%
<b>合计</b>	<b>3,800.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>108.95</b>	<b>-</b>	<b>3,691.39</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末,发行人委托加工物资存货跌价准备金额分别为108.95万元、571.16万元、463.90万元、441.51万元,主要系发行人安全SoC芯片系列中紧凑型产品MH190BB存货计提存货跌价较多,其主要应用于国内简易型支付终端设备。下游市场需求变化,导致其对外销售较少,对应的委托加工物资计提了存货跌价准备。

## 3、库存商品

单位：万元

2023年6月30日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	4,651.52	74.40%	686.12	155.99	3,965.39	73.82%
周边外接芯片	881.94	14.11%	179.36	0.43	702.58	13.08%
通用安全MCU	529.90	8.48%	-	-	529.90	9.86%
其他	188.73	3.02%	14.90	-	173.83	3.24%
<b>合计</b>	<b>6,252.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>880.39</b>	<b>156.43</b>	<b>5,371.70</b>	<b>100.00%</b>
2022年12月31日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	5,028.19	75.05%	683.16	8.72	4,345.04	74.44%
周边外接芯片	1,193.51	17.81%	179.69	-	1,013.82	17.37%
通用安全MCU	389.15	5.81%	-	-	389.15	6.67%
其他	88.97	1.33%	-	-	88.97	1.52%
<b>合计</b>	<b>6,699.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>862.85</b>	<b>8.72</b>	<b>5,836.98</b>	<b>100.00%</b>
2021年12月31日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	2,722.87	81.34%	630.59	-	2,092.28	77.01%
周边外接芯片	579.78	17.32%	-	22.72	579.78	21.34%
通用安全MCU	-	0.00%	-	-	-	0.00%
其他	44.90	1.34%	-	-	44.90	1.65%
<b>合计</b>	<b>3,347.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>630.59</b>	<b>22.72</b>	<b>2,716.96</b>	<b>100.00%</b>
2020年12月31日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	1,444.32	76.45%	-	-	1,444.32	77.38%
周边外接芯片	168.23	8.90%	22.72	21.96	145.51	7.80%
通用安全MCU	-	0.00%	-	-	-	0.00%
其他	276.72	14.65%	-	-	276.72	14.83%

合计	1,889.27	100.00%	22.72	21.96	1,866.55	100.00%
----	----------	---------	-------	-------	----------	---------

报告期各期末,发行人库存商品存货跌价准备金额分别为 22.72 万元、630.59 万元、862.85 万元、880.39 万元,主要系发行人安全 SoC 芯片系列中紧凑型产品 MH190BB 存货计提存货跌价较多,其主要应用于国内简易型支付终端设备。下游市场需求变化,导致其对外销售较少,对应的库存商品计提了存货跌价准备。

#### 4、发出商品

单位:万元

2023年6月30日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	70.84	100.00%	-	-	70.84	100.00%
周边外接芯片	-	-	-	-	-	-
通用安全MCU	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-
合计	70.84	100.00%	-	-	70.84	100.00%
2022年12月31日						
产品类别	余额	占比	存货跌价准备金额	转回及转销金额	账面净值	占比
安全SoC芯片	18.41	57.47%	-	-	18.41	57.47%
周边外接芯片	0.59	1.83%	-	-	0.59	1.83%
通用安全MCU	-	-	-	-	-	-
其他	13.04	40.71%	-	-	13.04	40.71%
合计	32.03	100.00%	-	-	32.03	100.00%

(三) 区分产品类别说明各期晶圆、封测采购量与发行人产销量、各期末结存数量的勾稽关系,存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系,主要原材料投入产出比情况、是否存在异常

##### 1、区分产品类别说明各期晶圆、封测采购量与发行人产销量、各期末结存数量的勾稽关系

报告期内,发行人产品类别主要包括安全 SoC 芯片、周边外接芯片等,报告期内,发行人主要产品各期晶圆、封测采购量与发行人产销量、各期末结存数

量的勾稽匹配情况如下：

(1) 安全 SoC 芯片

单位：万颗

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
晶圆折算采购量①	1,149.94	5,688.27	6,050.08	5,595.65
原材料晶圆折算变动量（期初-期末）②	628.20	-710.02	726.51	-581.72
委托加工物资折算变动量（期初-期末）③	366.05	-637.80	-978.00	-24.99
产品完工入库理论值（④=①+②+③） <sup>注1</sup>	2,144.19	4,340.44	5,798.60	4,988.94
库存商品期初数量⑤	1,390.27	931.24	416.12	542.29
库存商品入库数量⑥	2,017.98	4,104.56	5,492.37	4,767.45
库存商品出库量⑦	2,209.22	3,645.53	4,977.26	4,893.62
库存商品期末数量（⑧=⑤+⑥-⑦）	1,199.03	1,390.27	931.24	416.12
实际封测采购量⑨ <sup>注2</sup>	2,043.13	4,115.53	5,735.34	4,999.39
无需成测库存商品入库数量⑩	-	-	-	-
直接外购库存商品数量⑪	-	-	-	-
产品实际销量⑫	2,209.22	3,645.53	4,977.26	4,893.62
产品完工入库理论值与库存商品入库数量勾稽的差异率[⑬=（④+⑩+⑪-⑥）/⑥]	6.25%	5.75%	5.58%	4.65%
封测采购量与实际完工入库量勾稽的差异率[⑭=（⑨+⑩+⑪-⑥）/⑥]	1.25%	0.27%	4.42%	4.87%
产品实际销量与库存商品出库量差异率[⑮=（⑫-⑦）/⑦]	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

注 1：上表中原材料库存量及委托加工物资库存量均已按照不同型号的晶圆对应的标准芯片数量的理论值折算成的芯片数量；发行人部分芯片需要使用 Flash 芯片进行合封，为避免重复计算，不考虑 Flash 芯片数量。

注 2：封测厂商采购量及产成品入库量均为量产芯片的采购量，未包含工程批芯片采购量。为避免重复统计，上述封测采购数量为成测阶段完工入库数量。

报告期内，安全 SoC 芯片产品完工入库理论值与库存商品入库数量勾稽的差异率分别为 4.65%、5.58%、5.75%、6.25%，差异率较低，主要系合理损耗及晶圆折算为芯片数量理论值折算差异等因素所致，具有匹配性；报告期内，安全 SoC 芯片封测采购量与实际完工入库量勾稽的差异率分别为 4.87%、4.42%、0.27%、1.25%，差异率较低，主要系生产过程中的合理损耗及部分产品存在复测等因素影响，具有匹配性；报告期内，发行人实际销售量和出库量各期差异率较小，具

有匹配性。

## (2) 周边外接芯片

单位：万颗

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
晶圆折算采购量①	-	3,207.34	2,234.70	1,264.74
原材料晶圆折算变动量（期初-期末）②	173.38	-1,530.97	214.61	-61.05
委托加工物资折算变动量（期初-期末）③	-72.25	546.41	-620.83	-25.14
产品完工入库理论值（④=①+②+③） <sup>注1</sup>	101.13	2,222.77	1,828.48	1,178.54
库存商品期初数量⑤	1,042.87	439.85	180.86	85.48
库存商品入库数量⑥	105.10	2,473.34	2,306.97	1,303.35
库存商品出库量⑦	443.17	1,870.33	2,047.98	1,207.96
库存商品期末数量（⑧=⑤+⑥-⑦）	704.80	1,042.87	439.85	180.86
实际封测采购量⑨ <sup>注2</sup>	101.50	2,223.76	1,851.07	1,203.82
无需成测库存商品入库数量⑩	5.68	253.35	207.19	108.23
直接外购库存商品数量⑪	-	-	341.88	13.96
产品实际销量⑫	443.17	1,870.33	2,047.98	1,207.96
产品完工入库理论值与库存商品入库数量勾稽的差异率[⑬=（④+⑩+⑪-⑥）/⑥]	1.62%	0.11%	3.06%	-0.20%
封测采购量与实际完工入库量勾稽的差异率[⑭=（⑨+⑩+⑪-⑥）/⑥]	1.97%	0.15%	4.04%	1.74%
产品实际销量与库存商品出库量差异率[⑮=（⑫-⑦）/⑦]	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

注1：上表中原材料库存量及委托加工物资库存量均已按照不同型号的晶圆对应的标准芯片数量的理论值折算成的芯片数量。

注2：封测厂商采购量及产成品入库量均为量产芯片的采购量，未包含工程批芯片采购量。为避免重复统计，上述封测采购数量为成测阶段完工入库数量。

报告期内，周边外接芯片产品完工入库理论值与库存商品入库数量勾稽的差异率分别为-0.20%、3.06%、0.11%、1.68%，差异率较低，主要系合理损耗及晶圆折算为芯片数量理论值折算差异等因素所致，具有匹配性；报告期内，周边外接芯片封测采购量与实际完工入库量勾稽的差异率分别为1.74%、4.04%、0.15%、1.97%，差异率较低，主要系生产过程中的合理损耗及部分产品存在复测等因素影响，具有匹配性；报告期内，发行人实际销售量和出库量各期差异率较小，具有匹配性。

综上，发行人各期晶圆、封测采购量与发行人产销量、各期末结存数量勾稽匹配。

## 2、存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系

报告期内，发行人存货进销存与收入成本变动的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
存货期初余额①	26,007.53	13,971.95	8,186.16	7,410.97
本期存货增加金额②= ③+④	11,357.68	30,625.28	27,148.95	19,347.32
其中：				
采购总额③	10,733.07	29,687.32	26,320.72	18,576.14
制造费用④ <sup>注1</sup>	624.61	937.96	828.22	771.17
本期存货减少金额⑤= ⑥+⑦+⑧	11,453.52	18,589.71	21,363.15	18,572.13
其中：	-			
产成品销售出库金额 ⑥	10,911.34	18,003.22	20,568.54	18,252.30
其他减少金额⑦ <sup>注2</sup>	385.75	532.61	639.46	297.87
转销金额⑧	156.43	53.88	155.16	21.96
期末存货余额⑨=①+ ②-⑤	25,911.68	26,007.53	13,971.95	8,186.16
收入及成本：	-			
当期产品销售收入	18,966.26	36,716.77	37,669.25	26,463.07
当期产品销售成本⑩	10,911.34	18,003.22	20,568.54	18,252.30
本期销售出库金额与 当期营业成本的差异 ⑩-⑥	-	-	-	-
差异原因	-	-	-	-

注1：制造费用及其他主要系固定资产折旧、IP 版税等；

注2：其他减少主要包括样品领用、研发领用等。

报告期内，发行人存货进销存和营业收入、营业成本勾稽，符合公司实际业务情况，具有合理性。

## 3、主要原材料投入产出比情况、是否存在异常

报告期内，发行人主要原材料投入产出情况如下：

单位：万颗

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
晶圆折算采购量① <sup>注</sup>	1,800.97	14,237.53	8,749.48	6,893.24
晶圆折算变动量（期初-期末）②	1,579.13	-4,509.03	927.57	-648.74
晶圆折算生产投入量③=①+②	3,380.10	9,728.50	9,677.05	6,244.50
委托加工物资折算变动量（期初-期末）④	-229.69	-2,497.26	-1,633.81	-62.64
晶圆折算耗用量⑤=③+④	3,150.41	7,231.25	8,043.23	6,181.86
芯片产品产量⑥	2,993.58	7,115.75	7,813.90	6,070.80
晶圆投入产出率⑥/⑤	95.02%	98.40%	97.15%	98.20%

注:晶圆/委托加工物资折算数量=晶圆片数\*各型号单片晶圆可切割颗数,委托加工物资变动量系处于加工、测试过程中的晶圆数量变动量;数据不包含 FLASH 晶圆、模块模组及其他。

报告期内,主要原材料投入产出比分别为 98.20%、97.15%、98.40%、95.02%,晶圆投入产出率低于 100%,主要是由于加工、测试过程中的合理损耗,具有合理性。

（四）库龄一年以上各类存货的形成原因、对应产品，期后销售或结转情况，存货跌价准备计提是否充分，最近一期末各类存货的库龄情况，长库龄存货是否进一步增加、对应产品及原因，库龄结构变化与可比公司是否存在差异

1、库龄一年以上各类存货的形成原因、对应产品，期后销售或结转情况，存货跌价准备计提是否充分

单位：万元

2023年6月30日						
项目	对应产品	账面余额	存货跌价准备余额	存货跌价计提比例	期后销售或结转情况	期后销售或结转比例
原材料	安全SoC芯片	7.93	5.25	66.17%	-	0.00%
	周边外接芯片	342.50	-	0.00%	184.60	53.90%
	通用安全MCU	7.40	7.40	100.00%	-	0.00%
	FLASH晶圆	873.72	504.16	57.70%	475.63	54.44%
	其他	12.04	1.62	13.45%	-	0.00%
	小计	<b>1,243.60</b>	<b>518.43</b>	<b>41.69%</b>	<b>660.24</b>	<b>53.09%</b>
委托	安全SoC芯片	483.98	433.97	89.67%	6.21	1.28%

加工物资	周边外接芯片	2.66	-	0.00%	-	0.00%
	FLASH晶圆	0.37	-	0.00%	-	0.00%
	其他	2.05	-	0.00%	-	0.00%
	<b>小计</b>	<b>489.06</b>	<b>433.97</b>	<b>88.73%</b>	<b>6.21</b>	<b>1.27%</b>
库存商品	安全SoC芯片	1,037.49	669.22	64.50%	162.79	15.69%
	周边外接芯片	573.94	179.36	31.25%	85.57	14.91%
	其他	31.29	14.90	47.63%	0.50	1.61%
	<b>小计</b>	<b>1,642.72</b>	<b>863.48</b>	<b>52.56%</b>	<b>248.86</b>	<b>15.15%</b>
<b>合计</b>		<b>3,375.39</b>	<b>1,815.88</b>	<b>53.80%</b>	<b>915.32</b>	<b>27.12%</b>
<b>2022年12月31日</b>						
<b>项目</b>	<b>对应产品</b>	<b>账面余额</b>	<b>存货跌价准备余额</b>	<b>存货跌价计提比例</b>	<b>期后销售或结转情况</b>	<b>期后销售或结转比例</b>
原材料	安全SoC芯片	97.53	97.53	100.00%	92.29	94.62%
	周边外接芯片	38.59	-	-	1.54	4.00%
	FLASH晶圆	1,288.24	1,117.80	86.77%	905.78	70.31%
	其他	1.62	1.62	100.00%	-	0.00%
	<b>小计</b>	<b>1,425.98</b>	<b>1,216.95</b>	<b>85.34%</b>	<b>999.61</b>	<b>70.10%</b>
委托加工物资	安全SoC芯片	471.28	453.15	96.15%	53.90	11.44%
	周边外接芯片	18.05	-	-	18.05	100.00%
	<b>小计</b>	<b>489.33</b>	<b>453.15</b>	<b>92.61%</b>	<b>71.96</b>	<b>14.71%</b>
库存商品	安全SoC芯片	803.02	675.63	84.14%	95.86	11.94%
	周边外接芯片	68.32	41.96	61.42%	5.17	7.57%
	其他	26.17	-	-	5.83	22.29%
	<b>小计</b>	<b>897.51</b>	<b>717.58</b>	<b>79.95%</b>	<b>106.86</b>	<b>11.91%</b>
<b>合计</b>		<b>2,812.82</b>	<b>2,387.69</b>	<b>84.89%</b>	<b>1,178.43</b>	<b>41.89%</b>
<b>2021年12月31日</b>						
<b>项目</b>	<b>对应产品</b>	<b>账面余额</b>	<b>存货跌价准备余额</b>	<b>存货跌价计提比例</b>	<b>期后销售或结转情况</b>	<b>期后销售或结转比例</b>
原材料	安全SoC芯片	92.29	92.29	100.00%	92.29	100.00%
	周边外接芯片	0.49	-	-	0.49	100.00%
	FLASH晶圆	168.32	167.43	99.47%	145.61	86.51%

	小计	261.10	259.71	99.47%	238.39	91.30%
委托加工物资	安全SoC芯片	255.82	243.92	95.35%	38.16	14.92%
	FLASH晶圆	0.07	-	-	0.07	100.00%
	小计	255.89	243.92	95.32%	38.23	14.94%
库存商品	安全SoC芯片	290.13	233.92	80.63%	14.96	5.16%
	周边外接芯片	12.83	-	-	1.35	10.51%
	其他	0.08	-	-	0.08	100.00%
	小计	303.04	233.92	77.19%	16.39	5.41%
合计		820.03	737.54	89.94%	293.00	35.73%
2020年12月31日						
项目	对应产品	账面余额	存货跌价准备余额	存货跌价计提比例	期后销售或结转情况	期后销售或结转比例
原材料	周边外接芯片	197.16	197.16	100.00%	197.16	100.00%
	FLASH晶圆	0.90	-	-	0.45	50.00%
	小计	198.06	197.16	99.55%	197.61	99.77%
委托加工物资	周边外接芯片	223.95	108.95	48.65%	223.95	100.00%
库存商品	周边外接芯片	11.45	8.52	74.39%	11.45	100.00%
合计		433.46	314.63	72.59%	433.01	99.90%

报告期内，发行人库龄 1 年以上的存货，主要系安全 SoC 芯片中紧凑型安全 SoC 系列 MH190BB 产品、Flash 晶圆以及周边外接芯片中 MH160AB 等相关产品，原因及存货跌价计提情况如下：

报告期各期末，发行人部分存货库龄在一年以上，主要原因系，一方面，发行人所采购的部分小容量 Flash 芯片，不能满足下游客户的技术参数要求，出货较为缓慢，导致 1 年以上库龄的存货金额增加；另一方面，发行人 MH190BB 产品主要应用于国内简易型支付终端设备，利润水平较低且终端市场较需求减少，出货较为缓慢，导致 1 年以上库龄的存货金额增加。逐年分析如下：

(1) 2020 年末，1 年以上的存货余额 433.46 万元，计提的存货跌价准备余额 314.63 万元，主要系周边外接芯片产品 MH160AB 出现滞销，该产品订单较少，出货缓慢所致。

(2) 2021 年末, 1 年以上的存货余额 820.03 万元, 计提的存货跌价准备余额 737.54 万元, 主要系库龄较长的安全 SoC 芯片 MH190BB 产品的库存增加, 原因主要系 MH190BB 产品主要应用于简易型支付终端设备, 利润水平较低且终端市场较需求减少, 出货较为缓慢, 导致 1 年以上库龄的存货金额增加。

(3) 2022 年末, 1 年以上的存货余额 2,812.82 万元, 计提的存货跌价准备余额 2,387.69 万元, 主要系库龄较长的小容量 Flash 芯片和安全 SoC 芯片 MH190BB 产品的库存增加, 原因主要包括: 1) 因下游客户需求变化导致发行人合封部分小容量 Flash 的方案推行受阻, 导致该部分小容量 Flash 出货较为缓慢, 导致 1 年以上库龄的存货金额增加; 2) MH190BB 产品主要应用于简易型支付终端设备, 利润水平较低且终端市场较需求减少, 出货较为缓慢, 导致 1 年以上库龄的存货金额增加。

(4) 2023 年 6 月末, 1 年以上的存货余额 3,375.39 万元, 计提的存货跌价准备余额 1,815.88 万元, 主要系库龄较长的小容量 Flash 芯片和安全 SoC 芯片 MH190BB 产品的库存增加, 原因主要包括: 1) 因下游客户需求变化导致发行人合封部分小容量 Flash 的方案推行受阻, 导致该部分小容量 Flash 出货较为缓慢, 导致 1 年以上库龄的存货余额稍显较大; 2) MH190BB 产品主要应用于简易型支付终端设备, 利润水平较低且终端市场较需求减少, 出货较为缓慢, 导致 1 年以上库龄的存货余额稍显较大。

报告期各期末, 发行人存货按照按成本与可变现净值孰低计量, 存货成本高于其可变现净值的部分, 计提存货跌价准备。报告期各期末库龄一年以上存货跌价准备计提比例分别为 72.59%、89.94%、84.89%、53.80%, 期后结转或销售比例分别为 99.90%、35.73%、41.89%、27.12%, 存货跌价准备计提充分。

## 2、最近一期末各类存货的库龄情况, 长库龄存货是否进一步增加、对应产品及原因, 库龄结构变化与可比公司是否存在差异

(1) 截至 2023 年 6 月末, 发行人各类存货的库龄情况如下:

单位: 万元

项目	1年以内	1-2年	2年以上	合计
原材料	4,915.96	774.55	469.05	6,159.57

项目	1年以内	1-2年	2年以上	合计
委托加工物资	12,940.13	108.79	380.27	13,429.19
库存商品	4,609.36	1,010.94	631.79	6,252.08
发出商品	70.84	-	-	70.84
<b>合计</b>	<b>22,536.30</b>	<b>1,894.28</b>	<b>1,481.11</b>	<b>25,911.68</b>

## (2) 长库龄存货是否进一步增加、对应产品及原因

报告期各期末，发行人存货库龄情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	22,536.30	86.97%	23,194.70	89.18%	13,151.92	94.13%	7,752.70	94.70%
1-2年	1,894.28	7.31%	2,087.52	8.03%	819.13	5.86%	433.46	5.30%
2年以上	1,481.11	5.72%	725.31	2.79%	0.90	0.01%	-	-
<b>合计</b>	<b>25,911.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,007.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,971.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,186.16</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末,发行人 1 年以上库龄的存货金额分别为 433.46 万元、820.03 万元、2,812.83 万元、3,375.39 万元,占存货余额比重分别为 5.30%、5.87%、10.82%、13.03%,2022 年末发行人库龄 1 年以上的存货余额较 2021 年末增加 1,992.80 万元,主要为:(1)因下游客户需求变化导致发行人合封部分小容量 Flash 的方案推行受阻,导致该部分小容量 Flash 出货较慢,进而导致 2022 年末库龄 1 年以上的小容量 Flash 库存余额增加 1,018.03 万元,发行人已对其计提存货跌价准备;(2)MH190BB 产品主要应用于简易型支付终端设备,利润水平较低且终端市场较需求减少,出货较为缓慢,导致 2022 年末发行人 1 年以上库龄的存货金额增加 608.23 万元,发行人已对其计提存货跌价准备。

## (3) 库龄结构变化与可比公司是否存在差异

报告期各期末,发行人库龄结构与可比公司对比情况如下:

2023年6月30日			
项目	1年以内	1-2年	2年以上
紫光国微	未披露	未披露	未披露

国民技术	未披露	未披露	未披露
国芯科技	未披露	未披露	未披露
复旦微电	87.16%	8.77%	4.07%
兆易创新	未披露	未披露	未披露
乐鑫科技	未披露	未披露	未披露
恒玄科技	未披露	未披露	未披露
芯海科技	未披露	未披露	未披露
发行人	86.97%	7.31%	5.72%
<b>2022年12月31日</b>			
<b>项目</b>	<b>1年以内</b>	<b>1-2年</b>	<b>2年以上</b>
紫光国微	未披露	未披露	未披露
国民技术	未披露	未披露	未披露
国芯科技	65.01%	19.90%	15.09%
复旦微电	81.12%	12.62%	6.26%
兆易创新	未披露	未披露	未披露
乐鑫科技	未披露	未披露	未披露
恒玄科技	未披露	未披露	未披露
芯海科技	未披露	未披露	未披露
发行人	89.18%	8.03%	2.79%
<b>2021年12月31日</b>			
<b>项目</b>	<b>1年以内</b>	<b>1-2年</b>	<b>2年以上</b>
紫光国微	未披露	未披露	未披露
国民技术	76.04%	4.68%	19.28%
国芯科技	95.90%	2.87%	1.23%
复旦微电	84.11%	5.86%	10.02%
兆易创新	未披露	未披露	未披露
乐鑫科技	未披露	未披露	未披露
恒玄科技	未披露	未披露	未披露
芯海科技	未披露	未披露	未披露

发行人	94.13%	5.86%	0.01%
<b>2020年12月31日</b>			
<b>项目</b>	<b>1年以内</b>	<b>1-2年</b>	<b>2年以上</b>
紫光国微	未披露	未披露	未披露
国民技术	50.13%	15.52%	34.35%
国芯科技	93.61%	3.48%	2.91%
复旦微电	72.78%	13.86%	13.36%
兆易创新	未披露	未披露	未披露
乐鑫科技	未披露	未披露	未披露
恒玄科技	未披露	未披露	未披露
芯海科技	82.55%	8.81%	8.64%
发行人	94.70%	5.30%	-

注：芯海科技 2020 年末库龄结构为 2020 年 6 月末数据。

综上，经查询公开信息，同行业上市公司大部分未披露库龄结构，2023 年 6 月末与已披露的复旦微电相比，基本一致，不存在重大差异。

**（五）MH190BB 产品的存货跌价计提及期后产品销售情况，结合 2022 年末及最近一期末存货对应各下游应用领域需求变动情况说明是否存在其他应计提未计提跌价的存货产品系列，部分小容量 Flash 芯片不能满足下游客户技术参数要求的具体情况、对应供应商及客户，是否存在其他滞销存货，结合前述情况以及存货在手订单覆盖情况、期后销售结转情况、存货周转率和库龄等进一步说明发行人存货是否存在滞销、积压情形，跌价准备计提是否充分**

#### 1、MH190BB 产品的存货跌价计提及期后产品销售情况

截至 2023 年 6 月末，MH190BB 产品的存货跌价计提及期后产品销售情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
存货余额	921.03	1,065.85	1,159.57	2,349.89
存货跌价准备	917.68	1,045.68	1,153.60	-
计提比例	99.64%	98.11%	99.49%	-

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
当年销售金额	217.65	233.03	1,749.11	8,964.99
期末在手订单金额	9.14	2.92	3.50	1,812.31
期后结转或销售	13.00	161.81	271.80	2,042.19
期后结转或销售比例	1.41%	15.18%	23.44%	86.91%

报告期各期末，MH190BB 产品计提的存货跌价准备余额分别为 0.00 万元、1,153.60 万元、1,045.68 万元、917.68 万元，该产品系发行人根据国内简易支付终端的需求进行设计，在推出初期获得了市场的广泛认可，但由于市场需求结构的变化，发行人该系列产品在 2021 年下半年出现滞销情况，在手订单较少，销售出货较为缓慢，期后销售较少，因此，计提了存货跌价准备。

## 2、结合 2022 年末及最近一期末存货对应各下游应用领域需求变动情况说明是否存在其他应计提未计提跌价的存货产品系列

截至 2022 年末及截至 2023 年 6 月末，发行人存货主要应用于金融支付、物联网领域，下游需求量较大，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年末存货余额	2022年度销售金额	2023年6月末存货余额	2023年1-6月销售金额	下游应用领域	下游需求情况
安全 SoC 芯片	16,176.94	28,297.41	15,494.95	15,968.74	适用于支付终端、生物识别终端、便携打印、扫码设备、工业控制终端等	属于发行人优势产品线，报告期内主要以支付终端应用为主。无论是从现金支付到非现金支付的转变，是信用卡为主导的消费习惯的延续，还是二维码、人脸识别、指纹识别以及其他金融科技发展所带来的支付技术变革，这些支付方式均为全球支付终端市场的发展提供良好的机遇。具体内容请参见本问询回复之“问题 1 关于产品及市场”之“一/（五）/2/（2）具体应用场景的市场规模及下游市场需求”。此外，发行人紧凑型、增强型及智能型安全 SoC 报告期内进一步拓展物联网领域，已在便携打印、指
周边外接芯片	2,933.16	7,180.58	2,506.44	1,061.40	适用于支付终端、读卡设备等	

项目	2022年末存货余额	2022年度销售金额	2023年6月末存货余额	2023年1-6月销售金额	下游应用领域	下游需求情况
						纹识别、扫码设备等细分领域有所布局并积累细分领域的优质客户。除已大额计提的安全SoC芯片中紧凑型安全SoC系列MH190BB等产品，其他产品陆续稳定销售出货中
通用安全MCU	3,276.22	631.78	3,064.20	760.72	适用于通用型终端，报告期内主要涉及两轮电动车、车载设备、打印机、智能机器人等终端应用，可覆盖智慧城市、智慧家庭、智慧工业等场景	属于报告期推出的新产品线，对发行人而言属于增量市场，二者下游应用终端类型广泛，市场规模均保持稳健增长，且国产替代空间大，具体内容请参见本问询回复之“问题1 关于产品及市场”之“一/（三）安全芯片行业主要产品类别，各产品类别在各应用领域的市场规模、竞争格局、主要厂家市场份额、下游终端发展情况”
安全元件及其他	1,444.87	577.03	2,633.59	1,172.24	适用于物联网领域卡类及终端类的安全需求场景，包括电子支付、电子政务、安全认证、安全通信等	
Flash晶圆	2,176.34	-	2,212.51	-	用于合封发行人安全SoC芯片、通用安全MCU产品对外销售，下游应用领域及下游需求情况同安全SoC芯片及通用安全MCU	
合计	26,007.53	36,686.80	25,911.68	18,963.10	-	-

综上，发行人存货中除已大幅计提存货跌价的MH190BB等产品，不存在其他应计提未计提跌价的存货产品系列。

### 3、部分小容量Flash芯片不能满足下游客户技术参数要求的具体情况、对供应商及客户，是否存在其他滞销存货

报告期内，发行人外购的Flash芯片主要用于和发行人安全SOC、通用安全MCU等产品晶圆合封为芯片。截至2023年6月末，部分小容量Flash芯片对应供应商具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	存储容量	是否已计提减值	对应的主要供应商
ZG25VQ40	440.99	容量1	是	恒烁股份
ZG25VQ80	575.96	容量2	是	恒烁股份
P25Q40HDWF	22.26	容量1	是	普冉股份

项目	金额	存储容量	是否已计提减值	对应的主要供应商
P25Q80HDWF	31.79	容量 2	是	普冉股份
合计	<b>1,071.00</b>	-	-	-

报告期内，发行人 Flash 芯片主要用于合封安全 SoC 芯片、通用安全 MCU 产品，以满足下游不同场景及客户对 Flash 存储资源的差异化需求。上述用于合封 Flash 芯片的出货缓慢，主要系因下游客户需求变化导致发行人合封部分小容量 Flash 的方案推行受阻，导致该部分小容量 Flash 出货较慢，基于谨慎性考虑，已全额计提存货跌价准备，除此之外，其他存货目前正常销售和出货，不存在其他滞销的存货。

#### 4、结合前述情况以及存货在手订单覆盖情况、期后销售结转情况、存货周转率和库龄等进一步说明发行人存货是否存在滞销、积压情形，跌价准备计提是否充分

报告期各期末，发行人存货在手订单充足，期后结转比例分别为 93.56%、88.30%、70.69%、38.69%，同时发行人通过加强存货管理，合理备货，逐步加快存货周转，发行人存货库龄以 1 年以内为主，占比 86% 以上，较同行业可比公司不存在较大差异。

发行人产品广泛应用于金融支付及其他物联网领域，下游市场需求量大，同时发行人产品工艺较为先进，能够满足下游市场技术要求。针对部分滞销或出库较慢的产品，发行人已充分计提存货跌价准备，除了前述部分滞销产品，发行人不存在其他滞销、积压情形，跌价准备计提充分。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，获取各类存货明细，了解发行人在手订单、主要晶圆厂和封测厂产能、生产加工周期、下游需求等情况，分析和复核报告期内各类存货金额上升的原因及合理性，分析和复核各类存货期后结转或销售情况；

2、访谈发行人管理层，获取发行人按照产品类别列示各类存货余额及占比、

对对应存货跌价准备金额等信息，了解存货跌价准备计提原因；

3、访谈发行人管理层，了解、分析和复核各期晶圆、封测采购量与发行人产销量、各期末结存数量的勾稽关系，了解、分析和复核存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系，以及主要原材料投入产出比情况、是否存在异常；

4、获取发行人库龄一年以上各类存货明细，访谈发行人管理层，了解其形成原因、对应产品，期后销售或结转情况，分析和复核存货跌价准备计提是否充分；了解长库龄存货是否进一步增加、对应产品及原因，分析库龄结构变化与可比公司是否存在差异；

5、获取存货明细表，访谈发行人管理层，了解 MH190BB 产品的存货跌价计提及期后产品销售情况，结合 2022 年末及最近一期末存货对应各下游应用领域需求变动情况分析和复核是否存在其他应计提未计提跌价的存货产品系列；访谈发行人管理层，了解部分小容量 Flash 芯片不能满足下游客户技术参数要求的具体情况、对应供应商及客户，是否存在其他滞销存货；结合前述情况以及存货在手订单覆盖情况、期后销售结转情况、存货周转率和库龄等信息，了解、分析和复核发行人存货是否存在滞销、积压情形，跌价准备计提是否充分。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内各类存货金额上升主要受下游客户需求、晶圆厂和封测厂产能等因素影响，存货金额上升具有合理性，各类存货期后结转或销售情况良好；

2、报告期各期末，发行人存货跌价准备计提主要受存货预期销售情况及其可变现净值影响，计提存货跌价准备具有合理性；

3、发行人各期晶圆、封测采购量与发行人产销量、各期末结存数量的勾稽匹配，存货进销存与收入、成本的变动和勾稽匹配，主要原材料投入产出比分别为 98.20%、97.15%、98.40%、95.02%，具有合理性，不存在重大异常情况。

4、发行人存货跌价准备计提充分，长库龄存货进一步增加主要系由于存储 Flash 等产品消耗相对较慢，具有合理性，库龄结构变化与可比公司不存在重大差异；

5、发行人不存在其他应计提未计提跌价的存货产品系列，不存在其他滞销存货，发行人其他存货不存在滞销、积压情形，跌价准备计提充分。

### 三、中介机构说明

(一) 说明各类存货的存放地点及对应金额分布情况，以及对不同存放地点存货的监盘情况，包括但不限于监盘地点和时间、监盘人员、监盘范围、监盘比例和监盘结果

#### 1、各类存货的存放地点及对应金额分布情况

单位：万元

项目	存放地点	2023年6月 30日	2022年12月 31日	2021年12月 31日	2020年12月 31日
原材料	加工厂	6,159.57	7,879.61	2,834.84	2,496.54
委托加工物资	加工厂	13,429.19	11,396.06	7,789.56	3,800.34
库存商品	加工厂	3,313.90	4,862.32	1,876.78	351.30
	自有仓库	2,938.18	1,837.51	1,470.77	1,537.97
	小计	6,252.08	6,699.83	3,347.55	1,889.27
发出商品	客户现场	70.84	32.03	-	-
合计		<b>25,911.68</b>	<b>26,007.53</b>	<b>13,971.95</b>	<b>8,186.16</b>

#### 2、监盘情况

对发行人 2022 年末、2021 年末、2020 年末、2023 年 6 月末的主要存货（包括存放在自有仓库及存放在封测厂的委托加工物资和库存商品）进行实地监盘，检查存货的数量及是否存在呆滞或毁损等情形。对存货实施的监盘程序、监盘范围、监盘比例及监盘结果如下：

- (1) 监盘地点：发行人仓库、外部仓库（加工厂）；
- (2) 监盘时间：中介机构分别于 2023 年 6 月末、2022 年末、2021 年末、2021 年 4 月对报告期各期末的存货执行了监盘程序；
- (3) 监盘人员：保荐机构项目组成员、申报会计师项目组成员；
- (4) 监盘范围：发行人各项存货，包括原材料、委托加工物资、库存商品；
- (5) 监盘程序：

1) 发行人财务部确定盘点日期、编制盘点计划，经财务负责人审批后，组建盘点小组，确定盘点地点和人员，保荐机构、申报会计师采用抽查盘点的方法进行实地监盘；

2) 监盘前，询问发行人的财务人员及仓管人员，了解存货的流程及其关键内部控制的设计及运行的有效性；

3) 监盘时，采用从盘点表中选取项目追查至实物的“顺盘”及从存货实物中选取项目追查至盘点表的“逆盘”，分别用于核查存货的真实性和完整性；

4) 监盘结束离场前，保荐机构、申报会计师再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货均已盘点；

5) 监盘后，保荐机构、申报会计师取得并复核盘点结果汇总记录表，盘点人员、监盘人员对盘点结果进行签字确认。

6) 监盘情况报告期各期末，存货监盘情况如下表：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
存货余额	25,911.68	26,007.53	13,971.95	8,186.16
监盘金额	23,186.85	25,092.25	11,475.66	6,751.36
监盘比例	89.48%	96.48%	82.13%	82.47%

其中：监盘金额明细如下：

单位：万元

项目	存放地点	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
原材料	加工厂	5,466.32	7,817.07	2,577.33	2,125.10
委托加工物资	加工厂	12,183.56	10,584.82	5,580.13	3,086.05
库存商品	加工厂	3,147.47	4,852.86	1,847.43	2.24
	自有仓库	2,389.50	1,837.51	1,470.77	1,537.97
	小计	5,536.97	6,690.37	3,318.20	1,540.21
发出商品	客户现场	-	-	-	-
合计		<b>23,186.85</b>	<b>25,092.25</b>	<b>11,475.66</b>	<b>6,751.36</b>

注：2021年末及2021年4月，保荐机构未参与监盘工作，保荐机构取得并复核了申报会计师2020年末、2021年末存货的监盘记录以及发行人2020年末、2021年末存货盘点表，并通过检查存货采购合同、入库单、领料单、出库单、存货收发存台账以及复核发行人2020

年末、2021 年末的存货盘点资料等替代性程序。

报告期内，中介机构对发行人存货实施了现场监盘，监盘范围包括公司自有仓库以及主要外协加工厂，报告期各期末存货监盘比例分别为 82.47%、82.13%、96.48%、89.48%，经监盘核对，账实相符，不存在重大差异。

## 问题 12 关于期间费用

### 12.1 关于研发费用

根据申报材料：（1）报告期内，发行人研发费用金额分别为 5,529.45 万元、7,392.75 万元以及 9,941.72 万元，研发费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、委托技术服务费、测试认证费、材料及加工费等构成；（2）报告期内，研发费用中职工薪酬分别为 2,917.46 万元、4,465.65 万元以及 6,075.63 万元，增幅较大主要系研发人员数量及平均薪酬增加，各期末研发人员数量分别为 79 人、81 人和 114 人，研发人员平均薪酬分别为 40.24 万元/人、55.82 万元/人和 62.31 万元/人；（3）发行人研发人员均专职从事研发活动；产品量产后，研发人员根据客户的应用需求提供技术支持；委托加工过程中，成测厂将测试后的芯片发送至发行人库房，经研发部门测试人员抽样检测合格后，生产部门负责办理入库手续；（4）报告期内，研发费用中折旧及摊销费用分别为 666.59 万元、1,010.25 万元以及 1,511.84 万元，主要由光罩折旧和授权许可 IP 摊销费用构成；（5）发行人将光罩计入机器设备分五年摊销，小批量量产前计入研发费用，量产后计入成本，光罩设备保存在晶圆代工厂；各期末机器设备账面价值分别为 1,619.37 万元、3,254.13 万元以及 4,077.74 万元，主要为光罩，各期末无形资产中 IP 授权账面价值分别为 920.86 万元、947.09 万元和 817.41 万元；（6）发行人已自建芯片测试平台，目前已基本实现现有产品线的自动化测试，提升研发效率；（7）报告期内，发行人委托技术服务费分别为 688.50 万元、370.92 万元、786.23 万元，测试认证费分别为 299.28 万元、826.09 万元以及 376.07 万元，材料费及加工费分别为 563.18 万元、493.02 万元以及 783.05 万元；（8）报告期各期，发行人研发费用会计核算范围与税收政策认定可加计扣除范围差异而未加计扣除的金额分别为 885.13 万元、722.20 万元和 254.76 万元。

请发行人说明：（1）研发活动和非研发活动的划分标准，研发人员提供技术支持、进行抽样检测是否属于研发活动及依据，结合前述情况说明研发人员均专职从事研发活动、研发活动认定是否准确；（2）报告期各期末研发人员对应部门和主要研发职责，各期研发人员的进入退出情况，新增研发人员来源、专业背景、主要工作内容以及与研发项目的对应情况，研发人员数量增加与研发工作量是否匹配，是否存在将辅助人员计入研发人员的情况；研发人员薪酬

确定标准、平均薪酬增长较快的原因及合理性，是否存在其他岗位人员兼职从事研发工作、董监高薪酬纳入研发费用核算的情形，相关费用的分摊情况；（3）折旧及摊销费用的具体构成，与光罩设备、IP 授权采购、摊销的匹配情况，结合新产品研发数量、IP 授权使用情况等说明折旧及摊销费用的增加原因，光罩相关会计处理是否符合行业惯例及企业会计准则相关规定、研发和生产阶段的划分是否准确；自建芯片测试平台的具体情况，包括用途、对应设备或测试产线情况、是否研发生产共用等，发行人研发生产共用设备相关内控制度，相关费用摊销是否准确；（4）委托技术服务费的主要明细情况，包括支付对象、具体构成、委外技术服务内容及成果、金额及定价依据，委托技术服务费的变动原因，计入研发费用的合规性；（5）测试认证费核算的具体内容，与发行人芯片测试的区别，检测认证费用与检测产品数量是否匹配，结合检测数量、价格等进一步说明相关支出 2021 年金额显著增加的原因及合理性；（6）报告期各期，各研发项目的材料领用情况，研发领料与各研发项目的匹配性，相关材料使用后的最终去向及相应会计处理，研发领料相关内控制度是否有效；（7）研发费用会计核算范围与税收政策认定可加计扣除范围差异的具体情况，相关支出计入研发费用是否合规。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对发行人研发活动及研发人员的认定、研发费用归集的准确性，是否存在成本、费用混同，研发相关内控制度是否设计合理且有效执行等发表明确意见，说明对发行人研发各项支持性单据的核查情况、单据是否保存完整。

回复：

## 一、发行人说明

（一）研发活动和非研发活动的划分标准，研发人员提供技术支持、进行抽样检测是否属于研发活动及依据，结合前述情况说明研发人员均专职从事研发活动、研发活动认定是否准确

### 1、研发活动和非研发活动的划分标准

发行人的研发活动系依据市场需求和行业未来发展趋势，围绕发行人产品进行核心技术积累，形成性能高、可靠性强的安全芯片产品而展开的一系列活动，

主要包括产品的需求分析、立项启动、研发策划、方案设计、技术开发、验证测试、小批量试产等。

发行人高度重视并严格界定了规范的产品研发管理流程，覆盖产品的计划、设计、测试与量产的全研发周期。所有研发项目及相关研发活动均由研发部门的专职研发人员承担，且有独立的《立项申请书》、《项目计划书》与《产品测试及量产评审文件》等研发内控文件对应，与非研发活动相关业务流程存在明显差别。在研发活动方面，发行人建立了健全的工时统计制度，通过工时记录系统统计研发人员所参与研发项目的研发内容与研发工时。在研发费用核算过程中，发行人的研发支出均按照已立项的研发项目进行归集。

综上，在发行人严格的研发管理制度下，发行人的研发活动与非研发活动在人员划分、业务流程、工时统计、研发费用核算等方面均进行了严格区分，划分标准清晰，不存在将研发活动与非研发活动混同的情形。

## **2、研发人员提供技术支持、进行抽样检测是否属于研发活动及依据，结合前述情况说明研发人员均专职从事研发活动、研发活动认定是否准确**

### **(1) 研发人员提供技术支持属于研发活动**

研发人员提供技术支持指发行人的芯片产品量产销售后，研发人员根据客户的应用需求提供技术支持，目的是根据客户及市场对产品的反馈，持续研发、不断改进及完善产品的工艺、性能及适配性，更好地匹配下游终端具体应用方案及场景，并非提供售后服务。因此，发行人提供技术支持属于研发活动。

### **(2) 研发人员对产品入库前抽样检测产品性能属于研发活动**

发行人在收到成测厂完成检测的产品后，在生产部门办理产品入库前，会由研发测试部的研发人员对相关产品的性能进行抽样检测，检查相关产品设计与供应商的工艺在量产规模下的匹配性，目的是服务于对产品设计持续进行改进升级。因此，研发人员对产品入库前抽样检测产品性能属于研发活动。

报告期内，发行人研发人员专职从事研发工作，相关技术支持和对产品的抽样检测均属于研发活动，不存在研发人员实质从事非研发活动的情况，发行人研发活动认定准确。

(二) 报告期各期末研发人员对应部门和主要研发职责, 各期研发人员的进入退出情况, 新增研发人员来源、专业背景、主要工作内容以及与研发项目的对应情况, 研发人员数量增加与研发工作量是否匹配, 是否存在将辅助人员计入研发人员的情况; 研发人员薪酬确定标准、平均薪酬增长较快的原因及合理性, 是否存在其他岗位人员兼职从事研发工作、董监高薪酬纳入研发费用核算的情形, 相关费用的分摊情况

1、报告期各期末研发人员对应部门和主要研发职责, 各期研发人员的进入退出情况, 新增研发人员来源、专业背景、主要工作内容以及与研发项目的对应情况, 研发人员数量增加与研发工作量是否匹配, 是否存在将辅助人员计入研发人员的情况

(1) 报告期各期末研发人员对应部门和主要研发职责, 各期研发人员的进入退出情况

发行人将隶属于研发部门且具体从事于研发活动的人员界定为研发人员, 发行人设置了 7 个研发二级部门, 主要研发职责及工作内容具体情况如下:

部门名称	主要工作职责
预研部	负责开展前瞻性技术的研发
数字 IC 设计部	负责完成数字电路模块设计并负责所设计模块基本功能验证
模拟 IC 与版图设计部	负责完成对应模拟电路模块设计并负责所设计模块的功能验证, 输出模拟版图模块
算法与方案设计部	负责完成功能模块的设计以及项目所需算法研究和实现
系统开发部	负责产品开发及软硬件功能验证, 以及相关软件开发
测试部	负责实验室测试程序的开发及调试, 提供 CP/FT 量产程序开发计划书, 协作测试厂进行测试工具的开发, 维护并优化量产测试程序
品控部	负责研发流程体系优化, 对芯片设计品质、可靠性品质管控, 确保产品设计结果满足要求

报告期内, 发行人期末研发人员对应部门及进入退出情况如下:

单位: 人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年末	2021 年末	2020 年末
研发人员数量	109	114	81	79
其中: 预研部	3	3	1	1
数字 IC 设计部	11	12	8	10

项目	2023年1-6月	2022年末	2021年末	2020年末
模拟IC与版图设计部	9	10	10	11
算法与方案设计部	18	21	14	12
系统开发部	53	55	39	37
测试部	7	6	5	4
品控部	8	7	4	4
本期新增	5	42	13	-
本期减少	10	9	11	-

## (2) 新增研发人员来源、专业背景、主要工作内容以及与研发项目的对应情况

发行人报告期内新增研发人员均通过校招、社招的外部招聘方式入职发行人处，专业以通讯与电子信息工程类、电气与自动化工程类、仪器科学与测控技术类等专业为主。与发行人所处的芯片设计行业特点相符，具体情况如下：

单位：人

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度	
	人员数量	占比	人员数量	占比	人员数量	占比
通讯与电子信息工程类专业	5	100.00%	30	71.43%	8	61.54%
电气与自动化工程类专业	-	-	8	19.05%	2	15.38%
仪器科学与测控技术类专业	-	-	3	7.14%	2	15.38%
其他专业 <sup>注</sup>	-	-	1	2.38%	1	7.69%
<b>合计</b>	<b>5</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>	<b>100.00%</b>	<b>13</b>	<b>100.00%</b>

注：其他专业包括机械设计制造及其自动化专业和材料科学与工程专业。

发行人报告期内新增研发人员的参与的主要研发项目情况：

单位：人

序号	项目名称	2023年1-6月新增研发人员	2022年度新增研发人员	2021年度新增研发人员
1	安全 SoC 芯片技术升级	-	5	2
2	紧凑型安全终端 SoC 芯片升级-2018	-	-	4
3	增强型安全终端 SoC 芯片升级-2020	-	7	7
4	增强型安全终端 SoC 芯	-	5	1

序号	项目名称	2023年1-6月新增研发人员	2022年度新增研发人员	2021年度新增研发人员
	片升级-2021			
5	紧凑型安全终端 SoC 芯片升级-2021	-	8	1
6	安全多核 SoC 芯片技术升级	2	12	5
7	安全多核 SoC 芯片	-	11	7
8	增强型安全多核 SoC 芯片	2	11	-
9	大存储双界面智能卡芯片	-	2	8
10	大存储双界面智能卡芯片升级-2022	2	12	-
11	增强型物联网安全终端芯片	-	6	8
12	物联网安全终端芯片	-	5	2
13	通用安全 MCU 芯片技术升级	-	12	4
14	通用安全 MCU 芯片	-	3	4
15	通用增强型安全 MCU 芯片	-	9	1
16	通用紧凑型安全 MCU 芯片	-	5	2
17	通用安全 MCU 芯片升级-2022	-	11	-
18	安全多核 SoC 芯片升级-2023	1	-	-
19	增强型安全终端 SoC 芯片升级-2023	2	-	-

注：由于单个研发项目周期性，故存在研发人员在当年同时参与多个研发项目的情况，符合行业惯例。

### (3) 研发人员数量增加与研发工作量是否匹配，是否存在将辅助人员计入研发人员的情况

发行人研发工作量主要体现在研发项目的数量以及各项目所需投入的研发工时。报告期内，发行人研发项目数量以及各项目所需投入的研发工时情况如下：

项目	2023年1-6月/6月末	变动幅度	2022年度/年末	变动幅度	2021年度/年末	变动幅度	2020年度/年末
研发人员数量(人)	109	-4.39%	114	40.74%	81	2.53%	79
研发总工时(小时)	113,128.00	-45.28%	206,741.30	17.77%	175,550.40	25.72%	139,636.20
开展研发项	14	-12.50%	16	14.29%	14	100.00%	7

项目	2023年1-6月/6月末	变动幅度	2022年度/年末	变动幅度	2021年度/年末	变动幅度	2020年度/年末
目 <sup>注1</sup> 数量 (个)							
人均日均工时 <sup>注2</sup> (小时)	7.69	-2.06%	7.85	-3.37%	8.13	13.15%	7.18

注1：开展研发项目指当期开展且产生研发费用的项目；

注2：人均日均工时=研发总工时/当年平均人数/270个工作日（2023年1-6月按照135个工作日计算）。

2020年度至2022年度，发行人研发人员数量、研发项目数量、研发总工时均持续增长，变动趋势一致。2023年6月末较2020年末，发行人研发人员数量增长30人，增幅37.97%，开展中的研发项目增加7个。报告期内，人均日均工时呈现上升趋势，主要系新增研发项目增加，研发人员投入工时有所增加。发行人研发项目及研发工作量同步增加，研发人员数量增加，具有匹配性。

报告期内，发行人研发人员均专职从事研发，不存在将辅助人员计入研发人员的情况。

**2、研发人员薪酬确定标准、平均薪酬增长较快的原因及合理性，是否存在其他岗位人员兼职从事研发工作、董监高薪酬纳入研发费用核算的情形，相关费用的分摊情况**

### （1）研发人员薪酬确定标准

发行人研发人员专职从事研发活动，发行人研发人员薪酬由月工资（包括各项福利）和年终奖构成。月工资以月度出勤情况为参考计算，年终奖根据员工年度工作表现和绩效考核结果、组织绩效、发行人盈利情况等因素确定。

全体正式员工统一执行经人事行政部制定并经董事会薪酬与考核委员会审议通过的《薪酬管理制度》。发行人根据员工职级、市场同类型岗位薪资水平、员工工作表现及发行人各年度实际经营情况，按照各尽所能、按劳分配的原则确定员工薪酬。

### （2）平均薪酬增长较快的原因及合理性

报告期内，发行人净利润逐年上升，研发实力不断增强，产品类型以及适配的行业领域不断丰富，为不断吸引优秀人才的加入赋能。因此，报告期内，发行人根据外部市场薪酬变化和公司经营状况，适时调整研发费用整体薪酬水平，研

发人员人均薪酬呈现增长的趋势，与发行人自身所处的发展阶段相符。

发行人研发人员薪酬与行业内可比公司对比情况如下：

单位：万元/年/人

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
紫光国微	83.75	44.79	22.43
国民技术	32.26	28.41	20.99
国芯科技	48.83	42.06	36.74
复旦微电	60.50	52.89	40.69
兆易创新	65.05	64.32	38.44
乐鑫科技	65.24	55.01	49.00
恒玄科技	57.93	57.10	52.47
芯海科技	42.80	58.88	37.35
<b>平均值</b>	<b>57.04</b>	<b>50.43</b>	<b>37.26</b>
<b>发行人</b>	<b>62.31</b>	<b>55.82</b>	<b>40.24</b>

注 1：平均薪酬=职工薪酬/平均人数；平均人数=(期初人数+期末人数)/2；

注 2：行业内可比公司公开资料未披露 2023 年 1-6 月研发人员数量，故未列示 2023 年 1-6 月数据。

发行人研发人员薪酬逐年增长符合行业特点，具备合理性。

### (3) 是否存在其他岗位人员兼职从事研发工作的情形，是否存在董监高薪酬纳入研发费用核算的情形，相关费用的分摊情况

报告期内，发行人研发人员均专职从事研发活动，不存在其他岗位人员兼职从事研发工作的情形。董监高人员中，存在薪酬纳入研发费用核算的人员为职工监事华阳和杨艳红，具体情况如下：

序号	姓名	岗位	入职时间	最高学历	专业背景	工作内容
1	华阳	IC 设计部验证经理、职工监事	2011 年 8 月	硕士	电路与系统	芯片验证工作
2	杨艳红	版图组经理、职工监事	2011 年 8 月	本科	电子科学与技术	版图设计工作

华阳和杨艳红具备研发相关的专业背景，在芯片设计行业耕耘多年，具有扎实的知识储备、丰富的研发经验，在发行人处均专职从事与研发相关的工作，符合研发人员认定标准。因此，相关薪酬计入研发费用具有合理性，相关费用分摊

准确。

(三) 折旧及摊销费用的具体构成，与光罩设备、IP 授权采购、摊销的匹配情况，结合新产品研发数量、IP 授权使用情况等说明折旧及摊销费用的增加原因，光罩相关会计处理是否符合行业惯例及企业会计准则相关规定、研发和生产阶段的划分是否准确；自建芯片测试平台的具体情况，包括用途、对应设备或测试产线情况、是否研发生产共用等，发行人研发生产共用设备相关内控制度，相关费用摊销是否准确

### 1、折旧及摊销费用的具体构成，与光罩设备、IP 授权采购、摊销的匹配情况

报告期内，发行人研发费用中的折旧及摊销费用分别为 666.59 万元、1,010.25 万元、1,511.84 万元以及 748.29 万元，主要包括固定资产折旧、无形资产摊销、使用权资产折旧等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
固定资产折旧	252.05	512.26	352.15	221.21
其中：光罩设备折旧	164.90	352.65	238.25	114.56
无形资产摊销	307.95	686.01	491.69	431.23
其中：IP授权摊销	254.02	675.95	490.39	430.43
长期待摊费用摊销	43.64	59.60	14.15	14.15
使用权资产折旧	144.64	253.97	152.25	-
<b>合计</b>	<b>748.29</b>	<b>1,511.84</b>	<b>1,010.25</b>	<b>666.59</b>

报告期内，研发费用中光罩折旧、IP 授权摊销与光罩设备、IP 授权采购、摊销的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
光罩设备采购金额	12.99	1,792.55	2,337.15	1,241.50
光罩设备账面余额	6,857.17	6,844.18	5,051.63	2,714.48
光罩设备折旧	604.79	968.94	634.16	422.15
其中：计入研发费用	164.90	352.65	238.25	114.56

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
计入营业成本	439.89	616.29	395.91	307.59
IP授权采购金额	213.07	546.27	516.61	1,046.17
IP授权账面余额	3,020.71	2,807.65	2,261.38	1,744.76
IP授权摊销	254.02	675.95	490.39	430.43
其中：计入研发费用	254.02	675.95	490.39	430.43
计入营业成本	-	-	-	-

综上，报告期内发行人研发费用折旧与摊销随着光罩设备、IP 授权采购及账面余额的增加而增加，与光罩设备、IP 授权采购、摊销的具有匹配性。

## 2、结合新产品研发数量、IP 授权使用情况等说明折旧及摊销费用的增加原因

报告期内，随着发行人研发项目及研发人员的增加，发行人增加了 IP 授权使用需求量和研发办公场所租赁面积，增加了 IP 授权采购及房屋租赁，导致无形资产中 IP 授权原值和摊销增加以及租赁房屋使用权资产折旧增加，进而导致研发费用中的折旧及摊销费用增加。

## 3、光罩相关会计处理是否符合行业惯例及企业会计准则相关规定、研发和生产阶段的划分是否准确

发行人光罩的主要作用是在晶圆生产制作过程中，通过光刻技术在半导体上形成图形。发行人在光罩制作完成后拥有光罩的所有权并一般将其存放在晶圆制造厂中用于日常的生产，发行人将光罩作为固定资产核算并根据实际制造取得成本作为入账价值。

根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》的规定，固定资产的确认应当符合以下要求：“第三条：固定资产，是指同时具有下列特征的有形资产：（一）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的；（二）使用寿命超过一个会计年度；第四条：固定资产同时满足下列条件的，才能予以确认：（一）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（二）该固定资产的成本能够可靠地计量。”

发行人所拥有的光罩具有单位价值较高、使用期限较长的特征，能够长期地、

重复地参加生产过程，预期能够为发行人带来较长期的经济利益流入，相关资产成本能够可靠计量。

发行人根据资产在研发和生产活动中的使用情况以及为公司带来经济利益流入的期间，将光罩计入固定资产。与发行人行业和业务接近的公司中，将光罩确认为长期资产的情况具体如下：

公司名称	关于光罩的会计处理方式
乐鑫科技	计入固定资产
泰凌微	计入固定资产
景嘉微	计入固定资产
韦尔股份	计入固定资产
创耀科技	计入长期待摊费用
中微半导	计入长期待摊费用
发行人	计入固定资产

综上，公司将光罩计入固定资产符合会计准则的相关规定，符合行业特点和惯例，具有合理性。

发行人以产品销量累计达到 10,000 颗作为相关产品量产的判断标准，即相关产品销量累计达到 10,000 颗，则认为该光罩生产的产品已经达到量产，产品质量比较稳定、可靠。发行人量产前划分为研发阶段，量产后划分为生产阶段，研发和生产阶段的划分准确。

**4、自建芯片测试平台的具体情况，包括用途、对应设备或测试产线情况、是否研发生产共用等，发行人研发生产共用设备相关内控制度，相关费用摊销是否准确**

**(1) 自建芯片测试平台的具体情况，包括用途、对应设备等**

发行人属于典型的 Fabless 企业，其自身不具备晶圆及芯片的生产的能力，而是委托晶圆供应商及封测厂商进行生产。区别于传统制造型企业自主生产、入库前批量检测的业务模式，发行人在产品量产阶段主要委托外部中测厂商对晶圆进行检测，委托外部成测厂商对成品芯片进行检测，并标记、区分出良品与不良品。发行人不存在产品量产阶段自主进行批量检测的情形，题中所述的“自建芯

片测试平台”主要应用于发行人研发活动中的测试环节。

研发活动中的测试环节是指，发行人对研发过程中不同阶段的芯片样品进行性能、功能及可靠性方面的测试，并从测试数据中发现所存在的问题并向设计端反馈，从而验证所研发的芯片是否符合研发目标及客户需求，推进芯片的研发工作。发行人已建立满足金融级与工业级芯片测试需求的芯片测试平台，具备性能、功能及可靠性测试相关能力。具体而言，性能测试包括时序性能、抗干扰性能、温度特性测试等；功能测试包括接口功能、寄存器功能、模拟功能测试等；可靠性测试包括应力测试、湿度测试、电磁测试等。该测试平台有助于芯片设计公司充分利用测试样本及经验数据，改进芯片性能水平，同时有助于缩短研发测试周期，减少研发阶段对外部第三方测试服务的需求，提升芯片研发效率。

在上述测试平台中，发行人具备测试功能所需的关键设备仪器，主要包括：1) ATE 自动测试设备，用于对样片进行筛查并执行功能测试；2) 高端示波器，用于高速接口的性能测试，如 DDR, MIPI, HDMI 等接口；3) 高端逻辑分析仪，用于芯片验证阶段的性能测试，判断信号的稳定性；4) 高温高湿试验箱，压力检测设备，用于检验芯片在不同工况环境下的适应能力等。未来，发行人将进一步搭建、完善芯片测试平台，搭建与发行人未来业务发展相适应的高效测试平台，持续提高各类安全芯片产品线的性能和附加值，提升发行人的研发效率。

## **(2) 是否研发生产共用等，发行人研发生产共用设备相关内控制度，相关费用摊销是否准确**

发行人芯片测试平台主要用于研发环节，而针对量产阶段的测试，发行人采用行业内常规的 Fabless 模式，委托封测厂商进行晶圆测试及成品测试。发行人研发阶段和生产阶段的测试活动不存在混淆的情况。

在固定资产中，发行人自建芯片测试平台所对应的测试设备分类为研发设备，发行人研发和生产的设备管理人员分别单独设岗，分别建立设备台账，分开进行管理和费用归集，不存在共用情况。

发行人制定了《固定资产管理办法》，建立了固定资产清单，并在固定资产清单中明确资产编码、资产名称、资产原值、购置日期、使用部门、资产使用人员等各项信息，每月月末按照资产使用部门计提并分摊各项资产的折旧费用，自

建芯片测试平台设备折旧计入研发费用，相关费用摊销准确。

(四) 委托技术服务费的主要明细情况，包括支付对象、具体构成、委外技术服务内容及成果、金额及定价依据，委托技术服务费的变动原因，计入研发费用的合规性

1、委托技术服务费的主要明细情况，包括支付对象、具体构成、委外技术服务内容及成果、金额及定价依据

报告期内，各期委托技术服务费金额分别为 688.50 万元、370.92 万元、786.23 万元以及 228.33 万元，占比分别为 12.45%、5.02%、7.91% 以及 4.86% 委托技术服务费主要系发行人将部分可行性调研、软件开发、数字布线、PCB 等硬件开发及测试等非核心、辅助产品开发的部分工作委托给外部具有相关技术实力及资源的公司或研发团队完成。

报告期内，发行人委托技术服务费主要支付对象、构成、主要服务内容、金额及主要成果具体情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月					
主要支付对象	服务类别	主要服务内容	金额	占比	主要成果
北京问寻科技有限公司	PCB 等硬件开发及测试	提供 PCB 设计及软件测试服务	99.01	43.36%	原理图、布线图，软件测试报告
清华大学深圳国际研究生院	ADC 设计	提供高精度 ADC 设计	58.25	25.51%	原理图、版图、仿真文件
北京信息科技大学	可行性调研	提供调研服务	52.43	22.96%	调研报告
合计			209.69	91.84%	-
2022 年度					
主要支付对象	服务类别	主要服务内容	金额	占比	主要成果
北京金慧科技术有限公司	PCB 等硬件开发及测试	提供 PCB 设计及光模组解决方案设计	210.38	26.76%	原理图、PCB
于洪杰等外部研发团队	数字布线、软件开发	提供数字布线服务、软件开发及应用技术指导服务	184.54	23.47%	布线网表、时序文件
北京籽芯科技有限公司	数字布线	提供数字布线服务	84.06	10.69%	布线网表、时序文件
北京问寻科技有限公司	PCB 等硬件开发及测试	提供 PCB 设计及软件测试服务	54.46	6.93%	原理图、PCB，软件测试报告
北京信息科技大学	可行性调研	提供调研服务	52.83	6.72%	调研报告

合计			586.26	74.57%	-
<b>2021 年度</b>					
主要支付对象	服务类别	主要服务内容	金额	占比	主要成果
北京问寻科技有限公司	PCB 等硬件开发及测试	提供 PCB 设计及软件测试服务	173.27	46.71%	原理图、PCB, 软件测试报告
于洪杰等外部研发团队	数字布线、软件开发	提供数字布线服务、软件开发及应用技术指导服务	141.42	38.13%	布线网表、时序文件
合计			314.68	84.84%	-
<b>2020 年度</b>					
主要支付对象	服务类别	主要服务内容	金额	占比	主要成果
北京亿康达技术有限公司	PCB 等硬件开发及测试	提供 PCB 设计及软件测试服务	259.81	37.74%	原理图、PCB, 软件测试报告
北京问寻科技有限公司	PCB 等硬件开发及测试	提供 PCB 设计及软件测试服务	118.81	17.26%	原理图、PCB, 软件测试报告
于洪杰等外部研发团队	数字布线	提供数字布线服务	93.20	13.54%	布线网表、时序文件
北京游恒芯科技有限公司	数字布线	提供数字布线服务	72.28	10.50%	布线网表、时序文件
南京中科创达软件科技有限公司	软件开发	提供软件开发服务	38.68	5.62%	软件设计代码及说明书
合计			582.79	84.65%	-

报告期内，发行人根据实际业务需求，结合经营管理需要和成本控制考虑，将部分 PCB 等硬件开发及测试等工作外包给具备技术服务能力及资源的公司或外部研发团队完成，能够快速满足研发部门的短期业务需求，提高研发效率，避免因招聘周期过长而影响业务开展，避免因短期高峰用工需求导致人力资源的浪费。

由于发行人采购的委托技术服务具有定制化特点，公开市场无同类服务可比价格，交易价格系发行人综合考虑相关服务需要的人工及投入的服务时间等因素与供应商采取协商定价的方式确定。

## 2、委托技术服务费的变动原因

报告期内，各期委托技术服务费金额分别为 688.50 万元、370.92 万元、786.23 万元以及 228.33 万元，存在一定波动，主要与发行人在研项目对应产品研发阶段有关。

发行人委托第三方协助的研发工作主要发生在产品设计后期及样品测试阶段，对应研发项目主要集中在安全多核 SoC 芯片。2020 年度，委托技术服务费用较高，主要系安全多核 SoC 芯片项目对应产品处于开发阶段，产生的后端设计及验证测试费用较多。2021 年度，由于多核 SoC 产品已进入产品推广阶段，对验证测试需求较小，因此当年委托技术服务费金额有所下降。2022 年度委托技术服务费用较高，主要系发行人以安全多核 SoC 升级项目对应的相关产品处于整体算法升级阶段，相应的后端设计及产品验证测试费用增加。

### 3、计入研发费用的合规性

#### (1) 相关费用均与研发活动相关

报告期内，发行人研发内控制度中与委托外部第三方开展研发相关活动的规定如下：

1) 研发部项目经理负责编制项目计划书，包括项目系统架构、技术路线、工作进度初步安排、人员安排及工作职责、需委外的环节、项目分类预算等。项目计划书需经部门经理审核，总经理审批；

2) 在项目计划阶段，项目经理在项目计划书中明确研究、开发、测试、分析、认证、模具、试制、加工等方面的委外事项及预算，并明确的时间节点及相关负责人；

3) 研发部按类别形成研发阶段委外研究、开发、测试、分析、认证、模具、试制、加工等方面的合格供应商清单，清单应列明供应商名称、成本、提供服务的范围、供应商对接人员姓名及联系方式等，并将各类别供应商录入研发项目管理系统进行固化和管理；

4) 委外研究、开发、测试、分析、认证、模具、试制、加工等费用实行先预算后开支的管理方式。每季度，项目经理根据研发项目执行情况汇总报送采购预算，明确到研发项目和供应商，由研发部门经理、财务总监及总经理审批；

5) 委外研究、开发、测试、分析、认证、模具、试制、加工等服务，必须签订书面合同，并履行合同签批程序；

6) 委外研究、开发、测试、分析、认证、模具、试制、加工等服务的需求

负责人需对其提供服务的质量和进度负责，并签署委外研究、开发、测试、分析、认证、模具、试制、加工等服务的验收证明；

7) 委外研究、开发、测试、分析、认证、模具、试制、加工等服务预付款项前应签订书面合同，合同中需签订预付款条款，方可请款；

8) 委外研究、开发、测试、分析、认证、模具、试制、加工等服务应具备书面合同、发票及验收证明且核对无误后，方可请全款；

报告期内，发行人关于委托技术服务费的相关的研发内控制度有效执行，相关费用对应服务均与研发活动相关，会计处理符合企业会计准则要求。

## (2) 同行业公司亦存在委托研发费用

报告期内，同行业芯片设计公司亦存在委托技术服务费的情形，具体情况如下：

公司名称	具体情况
国民技术	2020年至2022年，研发费用中委托外部研究开发费用分别为401.23万元、1,129.47万元以及1,771.86万元，2023年1-6月为458.55万元
复旦微电	2020年至2022年，研发费用中技术服务费分别为1,046.25万元、2,665.19万元以及2,066.88万元，2023年1-6月为1,405.05万元
乐鑫科技	2020年至2022年，研发费用中咨询及服务费用分别为0万元、142.35万元以及156.19万元，2023年1-6月为121.24万元
中科蓝讯	2020年至2022年，研发费用中技术服务费分别为302.73万元、414.68万元以及597.02万元，2023年1-6月为186.85万元
泰凌微	2020年至2022年，研发费用中咨询服务费分别为412.16万元、527.72万元以及436.27万元，2023年1-6月未披露

注：上述数据均来自于同行业公司年度报告、招股说明书等公开信息。

综上，发行人委托技术服务费用与研发活动相关，计入研发费用合规。

**(五) 测试认证费核算的具体内容，与发行人芯片测试的区别，检测认证费用与检测产品数量是否匹配，结合检测数量、价格等进一步说明相关支出 2021 年金额显著增加的原因及合理性**

### 1、测试认证费核算的具体内容，与发行人芯片测试的区别

测试认证费由芯片性能测试费及芯片检测认证费构成，其中芯片性能测试费系发行人向具备相关专业资质及检测设备的芯片测试服务供应商采购芯片测试和分析服务，如静电测试、可靠性测试、失效分析等，属于芯片量产前对芯片性

能及可靠性的测试。检测认证费系发行人的芯片经国内外权威认证机构检测并通过相关安全认证。

报告期内，发行人测试认证费以检测认证费为主，主要供应商包括 Brightsight、TÜV Rheinland Nederland B.V、国家密码管理局商用密码检测中心和北京银联金卡科技有限公司，具体情况如下：

单位：万元

2023年1-6月			
主要供应商	主要服务性质及内容	金额	占比
Brightsight	检测认证费，提供 PCI PTS 安全评估、国际 CC EAL 认证相关检测	32.90	33.50%
北京银联金卡科技有限公司	检测认证费，提供 BCTC 银联终端安全芯片检测	27.34	27.84%
上海季丰电子股份有限公司	提供芯片性能测试，提供电路分析整理服务	13.17	13.41%
北京芯愿景软件技术股份有限公司	提供芯片性能测试，提供产品分析测试服务	8.98	9.15%
北京华通新瑞科技有限公司	提供芯片性能测试，提供产品分析测试服务	7.39	7.52%
合计		<b>89.78</b>	<b>91.43%</b>
2022年度			
主要供应商	主要服务性质及内容	金额	占比
Brightsight	检测认证费，提供 PCI PTS 安全评估、国际 CC EAL 认证相关检测	198.54	52.79%
北京银联金卡科技有限公司	检测认证费，提供 BCTC 银联终端安全芯片检测	60.60	16.11%
国家密码管理局商用密码检测中心	检测认证费，提供国密二级认证	30.85	8.20%
上海季丰电子股份有限公司	提供芯片性能测试，提供电路分析整理服务	19.60	5.21%
北京芯愿景软件技术股份有限公司	提供芯片性能测试，提供产品分析测试服务	16.90	4.49%
合计		<b>326.49</b>	<b>86.82%</b>
2021年度			
主要供应商	主要服务性质及内容	金额	占比
Brightsight	检测认证费，提供 PCI PTS 安全评估、国际 CC EAL 认证相关检测	499.15	60.42%
北京银联金卡科技有限公司	检测认证费，提供 BCTC 银联终端安全芯片检测	111.22	13.46%
国家密码管理局商用密码检测中心	检测认证费，提供国密二级认证	69.94	8.47%

TÜV Rheinland Nederland B.V	检测认证费, 提供国际信息安全 CC EAL 认证	54.58	6.61%
北京华通新瑞科技有限公司	提供芯片性能测试, 提供产品分析测试服务	33.38	4.04%
<b>合计</b>		<b>768.28</b>	<b>93.00%</b>
<b>2020 年度</b>			
<b>主要供应商</b>	<b>主要服务性质及内容</b>	<b>金额</b>	<b>占比</b>
Brightsight	检测认证费, 提供 PCI PTS 安全评估、国际 CC EAL 认证相关检测	116.65	38.98%
北京银联金卡科技有限公司	检测认证费, 提供产品检测认证服务: BCTC 银联终端安全芯片检测	58.89	19.68%
国家密码管理局商用密码检测中心	检测认证费, 提供国密二级认证	47.43	15.85%
中国信息安全测评中心	检测认证费, 提供信息技术产品安全检测	36.79	12.29%
中国信息通信研究院	提供芯片性能测试, 提供产品测试服务	9.22	3.08%
<b>合计</b>		<b>268.99</b>	<b>89.88%</b>

发行人自主测试平台可覆盖性能测试、功能测试及可靠性测试中的诸多检测内容。但是, 出于保障研发阶段芯片测试项目及流程的完整性以及专业性的角度, 发行人将部分测试项目委托外部专业机构进行执行, 从而与自身测试平台形成分工, 共同提升研发测试的效率及效果。发行人通过借助委外机构的专业资质、设备资源及能力, 完成在研产品的静电放电测试、失效分析及部分可靠性测试项目, 为芯片研发提供关键的反馈数据。

## 2、检测认证费用与检测产品数量是否匹配, 结合检测数量、价格等进一步说明相关支出 2021 年金额显著增加的原因及合理性

报告期内, 发行人测试认证费金额分别为 299.28 万元、826.09 万元、376.07 万元以及 98.20 万元, 测试认证费中与芯片检测认证费相关的费用占比较高, 2020 年度至 2022 年度占比在 80% 以上。由于发行人与检测认证机构按照检测认证服务进度分期支付款项, 通常是在协议签订后支付一部分预付款, 在取得检测认证报告后支付尾款。因此, 按照报告期各期主要检测认证机构对应费用及检测认证情况列示, 具体如下:

单位：万元

2023年1-6月			
机构	检测认证内容	费用金额	对应产品
BrightSight	提供 PCI PTS 安全评估、国际 CC 认证相关检测	32.90	MH190AA、MH190BA、MH190BD
北京银联金卡科技有限公司	提供 BCTC 银联终端安全芯片检测	27.34	MH190BC
合计		<b>60.24</b>	-
2022年度			
机构	检测认证内容	费用金额	对应产品
BrightSight	提供 PCI PTS 安全评估、国际 CC 认证相关检测	198.54	MH190AA、MH190CA、MH170AA
北京银联金卡科技有限公司	提供 BCTC 银联终端安全芯片检测	60.60	MH190CA、MH172AA
国家密码管理局商用密码检测中心	提供国密二级认证	30.85	MH170AA
TÜV Rheinland Nederland B.V	提供国际信息安全 CC 认证	1.47	MH170AA
合计		<b>291.46</b>	-
2021年度			
机构	检测认证内容	费用金额	对应产品
BrightSight	提供 PCI PTS 安全评估、国际 CC 认证相关检测	499.15	MH170AA、MH190BC、MH190DA
北京银联金卡科技有限公司	提供 BCTC 银联终端安全芯片检测	111.22	MH190BA、MH190BC、MH210AA
国家密码管理局商用密码检测中心	提供国密二级认证	69.94	MH190BA、MH172AA
TÜV Rheinland Nederland B.V	提供国际信息安全 CC 认证	54.58	MH170AA
合计		<b>734.90</b>	-
2020年度			
机构	检测认证内容	费用金额	对应产品
BrightSight	提供 PCI PTS 安全评估、国际 CC 认证相关检测	116.65	MH170AA
北京银联金卡科技有限公司	提供 BCTC 银联终端安全芯片检测	58.89	MH190BC、MH190CB
国家密码管理局商用密码检测中心	提供国密二级认证	47.43	MH190BC、MH170BA
中国信息安全测评中心	提供产品测评服务	36.79	MH170BA

合计	259.77	-
----	--------	---

2021 年度，发行人测试认证费相对较高，主要原因系，一方面，发行人于该年度开展的产品检测认证工作相对较多，导致整体的测试认证费用有所提升；另一方面，2021 年度发行人推进多应用智能卡芯片关于国际 CC EAL 等级的检测认证工作，该认证是全球范围内安全芯片领域最权威的认证项目之一，对安全芯片算法水平及防护能力均有严苛的要求，检测供应商 Brightsight 对其执行了多维度的评估及测试工作，对应的检测费用亦相对较高。

综上，2021 年度检测认证费费用显著增加具有合理性。

(六) 报告期各期，各研发项目的材料领用情况，研发领料与各研发项目的匹配性，相关材料使用后的最终去向及相应会计处理，研发领料相关内控制度是否有效。

#### 1、报告期各期各研发项目的材料领用情况及研发领料与研发项目的匹配性

报告期内各期发行人材料及加工费为 563.18 万元、493.02 万元、783.05 万元以及 357.91 万元；发行人材料及加工费是由 MPW 服务费、封装测试费、研发测试晶圆、研发耗材构成，其中研发领料主要指研发测试晶圆及研发耗材领用。报告期内材料及加工费明细具体分类如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	占材料 及加工 费比例	2022 年度	占材料 及加工 费比例	2021 年度	占材料 及加工 费比例	2020 年度	占材料 及加工 费比例
MPW 服务费及其他	297.59	83.15%	616.24	78.70%	375.03	76.07%	419.40	74.47%
研发领料	60.32	16.85%	166.80	21.30%	117.99	23.93%	143.79	25.53%
合计	357.91	100.00%	783.05	100.00%	493.02	100.00%	563.18	100.00%

研发领料与各研发项目的匹配情况如下：

单位：万元

研发项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	是否匹配
安全 SoC 芯片技术升级	1.58	16.15	3.61	-	是
紧凑型安全终端 SoC 芯片升级-2018	-	-	7.12	29.43	是
增强型安全终端 SoC 芯片升级-2020	-	7.23	18.14	6.24	是

研发项目名称	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	是否匹配
增强型安全终端 SoC 芯片升级-2021	0.62	5.31	1.98	-	是
紧凑型安全终端 SoC 芯片升级-2021	0.80	8.56	0.87	-	是
安全多核 SoC 芯片技术升级	2.21	9.98	4.69	-	是
安全多核 SoC 芯片	-	15.45	16.54	49.81	是
增强型安全多核 SoC 芯片	3.58	6.33	-	-	是
大存储双界面智能卡芯片	-	36.52	20.27	20.31	是
大存储双界面智能卡芯片升级-2022	14.94	15.92	-	-	是
增强型物联网安全终端芯片	-	2.04	17.89	32.82	是
物联网安全终端芯片	3.39	4.74	6.48	3.20	是
通用安全 MCU 芯片技术升级	2.16	2.80	3.47	-	是
通用安全 MCU 芯片	-	2.76	8.49	1.98	是
通用增强型安全 MCU 芯片	5.18	21.50	4.54	-	是
通用紧凑型安全 MCU 芯片	2.79	5.45	3.91	-	是
通用安全 MCU 芯片升级-2022	1.41	6.06	-	-	是
安全多核 SoC 芯片升级-2023	4.97				是
增强型安全终端 SoC 芯片升级-2023	16.69				是
<b>合计</b>	<b>60.32</b>	<b>166.80</b>	<b>117.99</b>	<b>143.79</b>	

综上，研发领料与各研发项目具有匹配性。

## 2、相关材料使用后的最终去向及相应的会计处理

发行人在研发过程中领用的元器件、PCB 板等耗材在研发过程中耗用。

发行人在研发过程中领用的研发测试晶圆均研发耗用，领用时计入研发费用；发行人领用研发测试晶圆系对研发设计进行验证，验证完成后做报废处理。

发行人在研发领料时，将研发领用材料成本计入研发费用，相关材料均在研发过程中耗用，后续不再进行账务处理。

## 4、研发领料相关内控制度是否有效

针对研发领料，发行人制定并执行了《研发投入管理制度》《研发支出财务

管理制度》等研发管理制度，对研发领料投入预算、研发领料申请、审批、出库等环节进行制度规范；此外规定了研发领料相对应的财务核对机制，对财务核算的准确性进行了规范。

发行人日常研发过程中对于研发领料严格按照相关制度流程执行，准确划分和核算了研发领料。

发行人与研发领料相关内控制度健全且被有效执行。

### （七）研发费用会计核算范围与税收政策认定可加计扣除范围差异的具体情况，相关支出计入研发费用是否合规

报告期内，研发费用会计核算范围与税收政策认定可加计扣除范围差异的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经审计的研发费用①	4,695.18	9,941.72	7,392.75	5,529.45
用于纳税申报时加计扣除的研发费用金额②	4,216.51	8,900.72	6,299.64	3,955.82
差异③=①-②	478.67	1,040.99	1,093.11	1,573.63

报告期内，发行人研发费用加计扣除数与研发费用的差异分别为 1,573.63 万元、1,093.11 万元、1,040.99 万元、478.67 万元。报告期内，发行人研发费用与纳税申报加计扣除数的差异原因主要是发生的部分研发费用属于非加计扣除范围，产生前述差异的具体原因如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
折旧与摊销	188.28	304.01	152.25	106.44
股份支付费用	143.57	285.99	147.36	143.34
认证费	33.32	186.07	634.93	169.74
技术服务费	1.19	69.44	14.30	688.50
租赁费	-	-	-	158.70
其他	112.31	195.48	144.27	306.92
合计	<b>478.67</b>	<b>1,040.99</b>	<b>1,093.11</b>	<b>1,573.63</b>

## 1、折旧与摊销差异

发行人研发费用中折旧与摊销主要包含研发设备折旧、无形资产摊销、使用权资产（房屋建筑物）折旧、长期待摊费用摊销。根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号），研发过程中可以扣除的折旧费用“指用于研发活动的仪器、设备的折旧费”，其中“企业用于研发活动的仪器、设备，符合税法规定且选择加速折旧优惠政策的，在享受研发费用税前加计扣除政策时，就税前扣除的折旧部分计算加计扣除”。发行人研发费用中归集的使用权资产（房屋建筑物租赁）摊销和长期待摊费用摊销，不在可加计范围内。2023 年 1-6 月折旧与摊销调减 188.28 万元，包括使用权资产折旧 144.64 万元、长期待摊费用摊销 43.64 万元；2022 年折旧与摊销调减 304.01 万元，包括使用权资产折旧 244.41 万元、长期待摊费用摊销 59.60 万元；2021 年折旧与摊销调减 152.25 万元，包括使用权资产折旧 152.25 万元；2020 年折旧与摊销调减 106.44 万元，系子公司天津兆讯研发折旧未申请加计扣除差异。

## 2、股份支付费用差异

根据《中华人民共和国企业所得税法》第八条规定，企业实际发生的与取得收入有关的、合理的支出，包括成本、费用、税金、损失和其他支出，准予在计算应纳税所得额时扣除。股份支付系持股平台形成的股权激励，并计提股份支付费用，不属于《中华人民共和国企业所得税法》规定的实际发生的支出范围，因此企业所得税没有税前扣除，研发费用加计扣除是在相关费用可税前扣除的基础上加计扣除。报告期内，发行人基于谨慎性考虑，股份支付费用未申请加计扣除。

## 3、认证费用差异分析差异

发行人研发费用中认证费主要包括安全芯片检测认证费等。根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）规定，研发过程中可以扣除的研发费用有“用于试制产品的检验费”、与研发活动直接相关的“知识产权的申请费、注册费、代理费”和“研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用”等。根据《财政部、国家税务总局关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）第一条第（二）款第 6 项规定，“作为工业（服务）流程环节或常规的质量控制、

测试分析、维修维护”活动不适用税前加计扣除政策。

对于发行人研发费用中归集安全芯片检测认证费等，基于纳税谨慎原则，对于部分非用于试制产品的安全芯片检测认证费进行调整。发行人研发费用中归集的安全认证费等，不在上述可加计范围内。报告期内，上述事项调减认证费金额分别为 169.74 万元、634.93 万元、186.07 万元、33.32 万元。

#### 4、技术服务费差异

根据国家税务总局公告 2018 年第 23 号附件：企业所得税优惠事项管理目录（2017 年版）中第 20 项“开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用加计扣除”主要留存备查资料：经科技行政主管部门登记的委托、合作研究开发项目的合同。根据相关规定，企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用，按照费用实际发生额的 80% 计入委托方研发费用并计算加计扣除。报告期内，发行人存在部分委托技术服务费因合作开发的相关合同未在科技行政主管部门登记备案，发行人基于谨慎性考虑，未申请加计扣除，已按上述规定对相关不符合加计扣除的费用予以调减。

#### 5、租赁费差异

根据《财政部 国家税务总局 科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）第一条第一项规定，属于研发费用加计扣除的范围仅包括通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费，不包括房屋租赁费，因此发行人研发房屋租金未申请加计扣除。

#### 6、其他费用差异

发行人研发费用中其他费用主要包含办公费、差旅费、业务招待费等。根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号），研发过程中可以扣除的其他费用“指与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费、职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费”。发行人其他费用中列支的与研发活动不直接相关的办公费、差旅费、业务招待费等不属于加计扣除范围。

根据《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）第二条第（三）款规定，其他相关费用限额按单个研发项目分别计算，且第八条规定“本公告适用于 2016 年度及以后年度企业所得税汇算清缴”。根据《国家税务总局关于进一步落实研发费用加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2021 年第 28 号）第三条第（一）款规定，企业在一个纳税年度内同时开展多项研发活动的，由原来按照每一研发项目分别计算“其他相关费用”限额，改为统一计算全部研发项目“其他相关费用”限额，且第四条规定“本公告第一条适用于 2021 年度，其他条款适用于 2021 年及以后年度，97 号公告第二条第（三）项“其他相关费用的归集与限额计算”的规定同时废止”。综上，发行人 2020 年其他相关费用限额按单个研发项目分别计算，2021 年及以后年度统一计算全部研发项目“其他相关费用”限额。其中 2020 年其他金额包括子公司天津兆讯未申请加计扣除的研发支出 159.46 万元。

综上所述，发行人在向主管税务机关申报研发费用加计扣除时，由于财税口径差异，导致发行人符合税务机关备案的可享受加计扣除的研发费用金额小于实际发生的研发费用金额，发行人研发相关支出计入研发费用符合企业会计准则相关规定。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人《研发管理制度》等文件，了解发行人研发活动相关内容等信息；

2、访谈发行人研发部门及人事部门负责人，了解发行人各部门主要职责、及人员划分标准、发行人研发活动及研发人员的认定标准，以及非研发人员从事研发活动的情况，确认研发人员认定的准确性；

3、获取发行人研发项目明细表、研发内控文件、研发项目工时表等资料，分析研发员工工时的合理性，检查发行人研发项目报告期内对应投入研发费用情况及费用归集的准确性，评估研发内控措施的有效性；

4、获取发行人员工花名册、薪酬明细表等资料，了解研发人员的具体构成、

入职时间、专业背景、岗位职责、薪酬等；

5、访谈人事部门负责人，了解研发人员薪酬核算和发放机制，获取发行人的员工花名册和工资计算表，抽样核对计入研发费用职工薪酬的人员与花名册信息是否一致。抽样核对是否参与研发项目及工时分配合理性，判断是否存在非研发人员或未参与研发项目的员工薪酬或费用计入研发费用。

6、对比发行人研发人员人均薪酬和行业内可比公司的差异，了解发行人研发人员数量、人均薪酬持续增长的原因并分析合理性；

7、获取研发费用明细，访谈发行人管理层，了解折旧及摊销费用的具体构成，与光罩设备、IP 授权采购、摊销的匹配情况，结合新产品研发数量、IP 授权使用情况等分析和复核折旧及摊销费用的增加原因，了解分析和复核光罩相关会计处理是否符合行业惯例及企业会计准则相关规定、研发和生产阶段的划分是否准确；访谈发行人管理层，了解自建芯片测试平台的具体情况，了解是否存在研发生产共用情况，相关费用摊销是否准确；

8、核查发行人报告期各期委托技术服务费的具体构成情况，检查主要供应商对应合同及服务成果、结算单据、发票、付款等凭证资料，并结合发行人研发项目实际情况，判断计入研发费用会计处理的恰当性；

9、检查发行人与委托技术服务供应商签署的协议及发行人内部审批资料、研发记录、对应研发成果，访谈主要供应商业务人员，了解双方合作背景、服务内容、成果展现、是否存在侵犯他人知识产权或技术纠纷的情形、供应商及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系等事项；

10、检查发行人报告期各期测试认证费的具体构成情况，检查主要供应商对应合同、结算单据、发票、付款等凭证；分析各期费用支出与检测认证成功数量变动趋势是否一致；

11、访谈发行人研发负责人及财务总监，了解研发领料的具体流程，研发领用材料的耗用方式，研发领料的相关会计处理方法，研发领料是否有样品的产出，对于样品的处理方法等；

12、查阅发行人研发管理制度，了解关于研发领料相关的内部控制流程并执行穿行测试，检查是否得到执行；

- 13、查阅研发项目清单，并分析其领料内容的合理性；
- 14、获取发行人研发领料台账，并与领料单进行核对；
- 15、访谈发行人管理层，获取研发费用和加计扣除明细，了解差异具体情况，分析和复核相关支出计入研发费用是否合规。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、发行人的研发活动系依据市场需求和行业未来发展趋势，围绕发行人产品进行核心技术积累，形成性能高、可靠性强的安全芯片产品而展开的一系列活动；
- 2、研发人员专职从事研发工作，不从事日常经营活动相关工作；
- 3、发行人研发人员隶属于研发部门且参与研发活动各个流程，专职从事研发工作，不存在研发人员实质从事非研发活动的情况，发行人研发人员认定准确；
- 4、发行人研发活动和研发人员的认定标准清晰、合理，发行人研发人员数量与研发项目及产品数量具有匹配性；
- 5、发行人不存在研发人员从事非研发活动的情况，相关支出划分、工时划分标准清晰，核算完整且准确；
- 6、发行人研发人员数量增加与研发工作量匹配，不存在存在将辅助人员计入研发人员的情况；
- 7、报告期内，研发人员人均薪酬呈现增长的趋势，与发行人自身所处的发展阶段相符，且与行业内可比公司变动趋势一致，符合行业特点；
- 8、报告期内，发行人存在计入薪酬管理费用的董事兼副总经理杨磊兼职从事研发工作的情形，存在职工代表监事华阳和杨艳红的薪酬纳入研发费用核算的情形，董监高薪酬系根据具体岗位职责及实际从事工作分摊，具有合理性；
- 9、折旧及摊销费用主要由固定资产折旧、无形资产摊销、使用权资产折旧等构成，与光罩设备、IP 授权采购、摊销的匹配勾稽，折旧及摊销费用的增加主要由于由于光罩设备、IP 授权采购增加，光罩相关会计处理符合行业惯例及

企业会计准则相关规定，研发和生产阶段的划分准确；自建芯片测试平台对应的设备不涉及研发生产共用，相关费用摊销准确；

10、报告期内，发行人委托技术服务费变动主要与发行人在研项目及产品开发周期有关；发行人研发费用归集的内控制度有效执行，委托技术服务费与其他费用或生产成本之间能明确区分，相关费用均与研发活动相关且能与具体研发项目对应，会计处理符合企业会计准则要求；

11、报告期内，发行人检测认证费主要为芯片经国内外权威认证机构检测并通过相关安全认证，各期费用支出与检测认证数量具有匹配性；2021 年度费用较高主要系当年检测认证产品数量较多且 Brightsight 检测费用较高所致；

12、发行人研发领料与研发项目相匹配；相关材料领用后的会计处理恰当；研发领料相关的内部控制流程设计有效且得到执行；

13、研发费用会计核算范围与税收政策认定可加计扣除范围差异符合发行人实际业务情况，相关支出计入研发费用符合企业会计准则符合相关规定；

14、报告期内，发行人研发费用归集准确，不存在成本、费用混同的情形。

### 三、中介机构说明

#### （一）说明对发行人研发各项支持性单据的核查情况、单据是否保存完整

报告期内，发行人各项研发支出审批均按照内部控制措施执行，相关研发支出按项目归集，内部控制执行情况良好，发行人各项研发费用归集单据完整，各项研发费用归集准确。

研发费用类别	归集依据	相关单据完整性
职工薪酬	就职于研发部门且从事研发工作的人员的工资薪金	岗位职责、考勤记录、参与研发项目工时统计等资料完整
折旧与摊销	研发部门使用的固定资产折旧及研发过程使用的IP授权摊销等	固定资产验收单、卡片账，盘点记录，固定资产无形资产及长期待摊费用折旧摊销计算表、分摊表等资料完整
委托技术服务费	委托外部单位为研发活动提供技术服务，按合同约定达成的技术服务成果	委托技术服务合同，付款记录，发票等单据完整
测试认证费	研发活动中签署的测试认证合同	测试认证合同，付款记录，发票等单据完整
材料及加工费	研发过程中为研发结果验证领用的材料，制作流片费用等	研发领料单、流片采购合同、加工费合同等单据完整

研发费用类别	归集依据	相关单据完整性
股份支付	研发人员参与股权激励形成的股份支付费用	股份支付计算分摊表等单据完整
租赁费	房屋租赁费用分摊至研发费用部分	租赁合同，租赁费分摊计算表等单据完整
其他费用	研发部门研发过程中发生的必要费用	合同、发票等资料完整

## 12.2 关于其他费用

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人销售人员平均薪酬分别为 76.57 万元/人、69.59 万元/人和 55.10 万元/人，2020 年、2021 年发行人销售人员平均薪酬高于可比公司均值；（2）报告期各期，发行人管理人员平均薪酬分别为 70.63 万元/人、92.24 万元/人和 82.33 万元/人，明显高于可比公司均值，主要系核心管理团队较为精简，管理职责较重；（3）报告期内，发行人财务费用分别为 63.97 万元、44.66 万元和 155.42 万元，主要包括利息支出和汇兑损益。

请发行人说明：（1）营业收入总体增长情况下销售人员平均薪酬呈下降趋势的原因及合理性，结合人均创收等说明销售人员平均薪酬高于可比公司的合理性，销售人员薪酬是否存在流向客户、供应商及关联方的情况；（2）报告期内管理人员平均薪酬波动原因，结合管理团队设置及薪酬水平等说明管理人员平均薪酬高于可比公司的合理性，管理人员薪酬是否存在流向客户、供应商及关联方的情况；（3）报告期内利息支出与各类有息负债的匹配性，汇兑损益的具体构成，发行人外币结算的具体情况及持有的外币资产情况，应对汇率波动风险的措施。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）营业收入总体增长情况下销售人员平均薪酬呈下降趋势的原因及合理性，结合人均创收等说明销售人员平均薪酬高于可比公司的合理性，销售人员薪酬是否存在流向客户、供应商及关联方的情况

#### 1、营业收入总体增长情况下销售人员平均薪酬呈下降趋势的原因及合理性

报告期各期，发行人平均销售人员数量分别为 9.5 人、12.5 人、15.5 人以及 18 人，平均薪酬分别为 76.57 万元、69.59 万元、55.10 万元以及 18.33 万元，逐年下降。发行人销售人员平均薪酬与行业内可比公司对比情况如下：

单位：万元/年/人

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
紫光国微	81.34	81.00	67.78
国民技术	42.69	36.72	23.72
国芯科技	62.61	76.75	58.52
复旦微电	51.20	46.63	33.13
兆易创新	42.21	86.58	61.40
乐鑫科技	43.53	42.92	35.32
恒玄科技	75.81	68.12	65.07
芯海科技	50.61	38.26	27.04
<b>平均值</b>	<b>56.25</b>	<b>59.62</b>	<b>46.50</b>
<b>发行人</b>	<b>55.10</b>	<b>69.59</b>	<b>76.57</b>

注 1：平均薪酬=职工薪酬/平均人数；平均人数=(期初人数+期末人数)/2；

注 2：行业内可比公司公开资料未披露 2023 年 1-6 月销售人员数量，故未列示 2023 年 1-6 月数据。

发行人销售人员的薪酬构成为基本工资、销售提成以及年终奖，销售提成视销售人员负责的具体客户当年采购的具体产品量价情况决定，因此销售人员的薪酬与个人创收情况密切挂钩。

报告期内，发行人销售人员平均薪酬逐年下降。发行人现阶段整体销售团队规模较小，销售人员中两名销售经理分别主要负责发行人南方区域和北方区域市场及相应客户的拓展，其二人的薪酬较其他员工较高。其二人的薪酬变化，是导致报告期内发行人销售人员平均薪酬发生波动的主要原因。报告期内，上述两名销售经理合计薪酬分别为 420.31 万元、352.44 万元、275.30 万元以及 108.22 万元，其薪酬变化的具体原因是：

2020 年度，在公共卫生事件对全年销售预期产生不确定性的影响下，销售团队紧抓了国内简易支付终端设备市场的需求，相关产品实现了较大规模的销售，对公司品牌推广和团队士气起到积极作用。因此，对上述两名销售经理授予了较大金额的奖励。

2021 年度，下游市场需求旺盛，全行业景气度均较高，与个人贡献度关联度较低。同时，考虑到 2021 年底，对主要销售人员亦实施了股权激励计划，总

体来看，报告期内两位销售经理的薪酬水平仍维持在较高水平。

若剔除 2 名销售经理的薪酬后，报告期内发行人销售人员平均薪酬如下：

单位：万元、万元/年/人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	329.96	853.99	869.88	727.45
两名销售经理薪酬	108.22	275.30	352.44	420.31
剔除后职工薪酬	221.74	578.69	517.44	307.14
剔除后平均人数	16	13.5	10.5	7.5
剔除后人均薪酬	13.86	42.87	49.28	40.95

注：平均薪酬=职工薪酬/平均人数；平均人数=(期初人数+期末人数)/2。

由上表可见，剔除两名薪酬较高的销售经理后，虽然低于同行业可比公司的平均薪酬水平，但其平均薪酬变动趋势与同行业基本保持一致。主要是，除两名销售经理以外，其他销售人员主要为基础岗位员工，薪酬较低。

综上，发行人现阶段销售团队规模较小，其薪酬变动受部分高薪酬员工影响较大，符合企业现实情况。考虑到发行人已实施了积极的股权激励计划，发行人销售人员的薪酬水平相对合理，与同行业可比公司之间不存在重大异常差异。

## 2、结合人均创收等说明销售人员平均薪酬高于可比公司的合理性

报告期各期，发行人销售人员人均创收与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
紫光国微	2,900.17	2,263.61	1,549.88
国民技术	2,234.41	2,015.07	638.16
国芯科技	1,060.26	981.65	564.12
复旦微电	1,259.40	1,006.74	698.72
兆易创新	3,763.89	4,526.71	3,018.05
乐鑫科技	2,517.08	3,300.88	2,557.80
恒玄科技	16,497.76	22,066.73	15,159.59
芯海科技	1,199.36	1,830.78	1,577.37
<b>平均值</b>	<b>3,929.04</b>	<b>4,749.02</b>	<b>3,220.46</b>

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
剔除恒玄科技后同行业可比公司均值 <sup>①</sup>	2,133.51	2,275.06	1,514.87
发行人	2,368.82	3,013.54	2,785.59

注 1：恒玄科技由于销售人数较少，2020 年末至 2022 年末分别为 7 人、8 人、9 人，导致人均创收远高于其他公司，不具有可比性；

注 2：行业内可比公司公开资料未披露 2023 年 1-6 月销售人员数量，故未列示 2023 年 1-6 月数据。

2020 年度至 2022 年度，发行人销售人员人均创收分别为 2,785.59 万元、3,013.54 万元以及 2,368.82 万元，皆高于同期剔除恒玄科技后行业内可比公司平均值。报告期内，发行人主要客户集中度高，现阶段整体销售团队规模较小，销售人员人均创收高于可比公司平均值具有合理性。

### 3、销售人员薪酬是否存在流向客户、供应商及关联方的情况

除\*\*\*和\*\*\*两名销售经理以外，其他销售人员的平均薪酬水平分别为 40.95 万元、49.28 万元、42.87 万元以及 13.86 万元，相对较低且变动趋势合理。按照重要性原则，经对上述两名销售人员包括工资卡在内的个人名下所有银行账户的核查。存在以下情况：2021 年度，\*\*\*向伍冠英借款 50 万元用于员工持股平台的出资，伍冠英系发行人经销客户深圳市\*\*\*电子有限公司法人，相关借款本金及利息已于 2023 年 2 月偿还，具体情况请参见《资金流水专项核查报告》。除上述情况以外，其相关薪酬不存在流向客户、供应商及其关联方的情形。

发行人全体销售人员亦出具了《承诺函》，承诺不存在薪酬流向客户、供应商及关联方的情况。

**（二）报告期内管理人员平均薪酬波动原因，结合管理团队设置及薪酬水平等说明管理人员平均薪酬高于可比公司的合理性，管理人员薪酬是否存在流向客户、供应商及关联方的情况**

**1、报告期内管理人员平均薪酬波动原因，结合管理团队设置及薪酬水平等说明管理人员平均薪酬高于可比公司的合理性**

报告期内，发行人管理人员的平均薪酬分别为 70.63 万元、92.24 万元、82.33 万元以及 31.51 万元，存在波动。总体来看，报告期内，发行人研发成果、市场推广等方面表现良好，业务规模实现较大增长，使得管理人员整体平均薪酬水平有所上升。其中，2021 年度发行人经营业绩大幅增长，与发行人管理层前期业

务布局和发展战略规划密切相关，因此对管理层的薪酬水平提升较大。而 2022 年度，由于发行人所处的集成电路行业及其下游支付终端市场景气度有所回落，且 2021 年底实施了员工股权激励，导致包括管理层在内的管理人员平均薪酬有所下降。

报告期各期，发行人平均管理人员数量分别为 18 人、22 人、25.5 人以及 28 人，发行人管理人员平均薪酬与行业内可比公司对比情况如下：

单位：万元/年/人

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
紫光国微	55.40	75.81	39.52
国民技术	27.72	28.09	20.91
国芯科技	44.42	44.71	37.20
复旦微电	49.70	49.74	45.75
兆易创新	135.11	147.49	178.08
乐鑫科技	53.83	46.96	39.63
恒玄科技	56.81	52.76	46.66
芯海科技	40.39	31.76	33.63
行业内可比公司均值	<b>57.92</b>	<b>59.66</b>	<b>55.17</b>
发行人	<b>82.33</b>	<b>92.24</b>	<b>70.63</b>

注 1：平均薪酬=职工薪酬/平均人数；平均人数=(期初人数+期末人数)/2；

注 2：行业内可比公司公开资料未披露 2023 年 1-6 月管理人员数量，故未列示 2023 年 1-6 月数据。

发行人报告期各期管理人员平均薪酬较高，尤其是 2021 年度显著较高，主要系董监高中 4 名关键管理人员（李立、杨磊、黄杭军、胡国胜）的薪酬水平较高，从而拉高了平均薪酬。在剔除 4 名关键管理人员后，发行人管理人员平均薪酬与行业内可比公司薪酬水平接近、且变动趋势一致，不存在重大差异。具体情况如下：

单位：万元、万元/年/人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	882.29	2,099.42	2,029.19	1,271.28
4 名关键管理人员薪酬	272.08	704.44	773.25	454.23
剔除后职工薪酬	610.21	1,394.98	1,255.94	817.05

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
剔除后平均人数	24	21.50	18.00	14.00
剔除后人均薪酬	25.43	64.88	69.77	58.36

发行人对效率和专业化的追求使得发行人的核心管理团队相对精简，能灵活地适应市场的快速变化，支付关键管理人员较高的薪酬是对核心管理层工作强度和承担责任的合理激励。发行人通过发放具有竞争力的薪酬吸引具备能力和经验的管理人才，平均薪酬略高于可比公司的合理性。

## 2、管理人员薪酬是否存在流向客户、供应商及关联方的情况

报告期内，剔除4名关键管理人员薪酬后，发行人管理人员平均薪酬分别为58.36万元、69.77、64.88万元以及25.43万元，与同行业平均水平及变动趋势不存在显著差异。

经核查发行人董监高等关键管理人员包含工资卡在内的个人名下所有银行账户，发行人关键管理人员薪酬不存在流向客户、供应商及其关联方的情形。

发行人全体管理人员已出具《承诺函》，承诺不存在薪酬流向客户、供应商及关联方的情况。

**(三) 报告期内利息支出与各类有息负债的匹配性，汇兑损益的具体构成，发行人外币结算的具体情况以及持有的外币资产情况，应对汇率波动风险的措施**

### 1、报告期内利息支出与各类有息负债的匹配性

报告期内发行人利息支出与有息负债的匹配关系如下：

单位：万元

2023年1-6月				
项目	金额	利率	计息期间	利息金额
短期借款	914.62	5.50%	2023年1月-2023年2月	8.80
短期借款	23.19	3.85%	2023年1月-2023年5月	0.67
短期借款	181.84	3.85%	2023年1月-2023年5月	5.25
短期借款	559.53	4.80%	2023年2月-2023年6月	10.97
短期借款	496.00	3.50%	2023年3月-2023年6月	0.43
短期借款	400.00	3.50%	2023年4月-2023年6月	0.35

短期借款	202.00	3.65%	2023年6月-2023年6月	0.18
短期借款	232.26	3.85%	2023年5月-2023年6月	1.17
短期借款小计	3,009.43	-	-	27.82
长期借款	910.60	4.00%	2023年1月-2023年6月	19.68
长期借款	865.80	4.00%	2023年1月-2023年6月	17.31
长期借款	755.47	4.00%	2023年1月-2023年6月	16.03
长期借款	703.91	4.00%	2023年1月-2023年6月	4.35
长期借款	145.84	4.00%	2023年1月-2023年6月	13.34
长期借款	629.47	4.00%	2023年1月-2023年6月	10.96
长期借款	470.00	4.00%	2023年1月-2023年6月	19.50
长期借款小计	4,481.10	-	-	101.17
长期应付款	HKD500.00	4.90%	2022年1月-2022年12月	9.79
贴现利息	-	-	-	101.75
租赁负债利息摊销	-	-	-	15.88
合计	-	-	-	256.41
财务费用利息支出	-	-	-	256.41
<b>2022年度</b>				
<b>项目</b>	<b>金额</b>	<b>利率</b>	<b>计息期间</b>	<b>利息金额</b>
短期借款	914.62	5.50%	2022年2月-2022年12月	43.60
短期借款	23.19	3.85%	2022年8月-2022年12月	0.32
短期借款	181.84	3.85%	2022年9月-2022年12月	2.02
短期借款小计	1,119.64	-	-	45.94
长期借款	860.01	4.00%	2022年10月-2022年12月	8.13
长期借款	817.70	4.00%	2022年8月-2022年12月	15.75
长期借款	713.50	4.00%	2022年9月-2022年12月	11.13
长期借款	664.81	4.00%	2022年6月-2022年12月	16.02
长期借款	137.74	4.00%	2022年7月-2022年12月	2.91
长期借款	594.50	4.00%	2022年9月-2022年12月	7.95
长期借款	450.00	4.00%	2022年12月-2022年12月	0.25

长期借款	151.77	4.00%	2022年12月-2022年12月	0.19
长期借款	144.30	4.00%	2022年12月-2022年12月	0.18
长期借款	125.91	4.00%	2022年12月-2022年12月	0.15
长期借款	117.32	4.00%	2022年12月-2022年12月	0.14
长期借款	24.31	4.00%	2022年12月-2022年12月	0.03
长期借款	104.91	4.00%	2022年12月-2022年12月	0.13
长期借款	50.00	4.00%	2022年12月-2022年12月	0.03
长期借款小计	4,956.78	-	-	62.99
长期应付款	HKD500.00	4.90%	2022年1月-2022年12月	19.85
贴现利息	-	-	-	49.91
租赁负债利息摊销	-	-	-	41.22
合计	-	-	-	219.92
财务费用利息支出	-	-	-	219.92
<b>2021年度</b>				
<b>项目</b>	<b>金额</b>	<b>利率</b>	<b>计息期间</b>	<b>利息金额</b>
短期借款	137.86	6.15%	2021年3月-2021年4月	0.68
短期借款	319.58	5.66%	2021年9月-2021年12月	4.17
短期借款	229.80	5.66%	2021年10月-2021年12月	2.17
短期借款小计	687.24	-	-	7.02
长期应付款	HKD500.00	4.90%	2021年1月-2021年12月	19.85
租赁负债	-	-	-	24.77
合计	-	-	-	51.65
财务费用-利息支出	-	-	-	51.65
<b>2020年度</b>				
<b>项目</b>	<b>金额</b>	<b>利率</b>	<b>计息期间</b>	<b>利息金额</b>
长期应付款	HKD500.00万	4.90%	—	19.85
其他应付款	\$595.48万	同期银行 基准利率	2020年1月-2020年5月	64.74
合计	-	-	-	84.59
财务费用-利息支出	-	-	-	84.59

报告期各期发行人利息支出金额分别为：84.59 万元、51.65 万元、219.92 万元及 256.41 万元。

发行人 2020 年的利息支出主要为向股东兆讯微电子有限公司借取的 500.00 万港币无息借款，参考同期银行五年期借款利率计提的利息支出 19.85 万，以及股东兆讯微电子有限公司为发行人向供应商垫付的采购货款，参考同期银行借款利率计提的利息支出 64.74 万元，该垫付货款已于 2020 年 5 月全部结清。

发行人 2021 年的利息支出主要为短期借款利息支出 7.02 万元；股东兆讯微电子有限公司 500 万港币无息借款计提的利息支出 19.85 万元；按照新租赁准则计提的租赁负债利息摊销 24.77 万元。

发行人于 2022 年度为了提高资金使用效率，优化负债结构，积极向外拓展融资方式。发行人 2022 年利息支出主要为短期借款利息支出 45.94 万元；长期借款利息支出 62.99 万元；贴现利息 49.91 万元；股东兆讯微电子有限公司 500 万港币无息借款计提的利息支出 19.85 万元；租赁负债利息摊销 41.22 万元。

发行人 2023 年 1-6 月利息支出主要为短期借款利息支出 27.82 万元；长期借款利息支出 101.17 万元；贴现利息 101.75 万元；股东兆讯微电子有限公司 500 万港币无息借款计提的利息支出 9.79 万元；租赁负债利息摊销 15.88 万元。

综上，发行人利息支出与有息负债相匹配。

## 2、汇兑损益的具体构成情况如下

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
外币存款产生的汇兑损益	-32.75	-65.13	13.65	-18.83
应收项目产生的汇兑损益	-16.59	-115.1	18.95	0.17
应付项目产生的汇兑损益	23.61	118.12	-22.13	5.42
<b>合计</b>	<b>-25.73</b>	<b>-62.11</b>	<b>10.47</b>	<b>-13.24</b>

如上表，发行人报告期内汇兑损益主要为持有的外币存款产生的汇兑损益分别为-18.83 万元、13.65 万元、-65.13 万元及-32.75 万元；应收项目产生的汇兑损益分别为 0.17 万元、18.95 万元、-115.10 万元及-16.59 万元；应付项目产生的汇兑损益分别为 5.42 万元、-22.13 万元、118.12 万元及 23.61 万元。

### 3、发行人外币结算的具体情况

发行人报告期内使用外币结算主要为支付境外采购原材料，IP 授权费等和收取境外销售货款。报告期内外币结算情况如下：

单位：万美元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
收取境外销售货款	129.52	922.96	377.56	3.83
美元结算的IP授权费等	17.50	18.23	18.00	-

上表系发行人通过外币账户直接结算的情况。

### 4、发行人报告期各期末持有的外币资产情况

发行人报告期各期末持有的外币资产主要为持有的外币存款及外币应收款债权。具体情况如下：

项目	单位/币种	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
货币资金外币余额	万美元	38.62	31.93	360.19	3.83
	万港币	0.19	0.19	0.19	0.19
应收账款外币余额	万美元	62.35	12.50	86.87	11.52

发行人报告期各期末持有的外币资产主要有外币银行账户余额及应收以外币结算的境外客户货款，主要涉及美元及港币。

### 5、发行人应对汇率波动风险的措施

为了规避和降低汇率波动对经营业绩带来的不利影响，发行人采取了一系列积极管理措施，具体包括：

(1) 积极关注外汇市场变动情况，根据公司资金需求、实时汇率走势和客户回款情况、外币付款安排等情况及时调整外币货币性资产规模，采取适当控制结汇周期等灵活措施，积极应对汇率波动风险；

(2) 强化管理层关于汇率波动的风险意识，提前制定资金需求计划，提高资金使用效率，减少因汇率波动形成的汇兑损失；

(3) 积极与客户展开商业谈判，部分境外客户经商业谈判后结算方式以人民币进行结算，发行人管理层积极应对汇率波动风险，降低汇率波动对经营业绩

的影响。

(4) 外销产生的外币应收款项，及时催促客户按期支付，从而控制外销客户回款周期，减少因持有外币应收款项带来汇兑损失。

综上，发行人在全球化布局的过程中，积极应对汇率波动风险，制定了一系列的应对汇率波动分析的措施并得到有效执行。

## 二、中介机构核查情况

### (一) 核查程序

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解和分析报告期内发行人销售及管理人员平均薪酬与行业内可比公司平均薪酬水平及变动趋势不一致的原因；

2、结合银行流水核查，检查主要销售人员及关键管理人员个人流水是否存在薪酬流向客户、供应商及关联方的情况；

3、查阅发行人资金管理制度、筹资管理制度，了解相关制度设计及执行情况，并测试相关制度是否得到有效执行；查阅发行人采购管理制度、销售管理制度中关于应对汇率波动风险相关制度，并检查执行情况；

4、访谈财务总监，了解公司资金预算情况、债务结构管理情况，了解有息负债余额变动原因，汇兑损益的构成；查阅发行人持有的外币资产明细，了解发行人对汇兑波动风险的主要应对措施；

5、获取发行人财务费用利息支出及汇兑损益明细账，查阅和分析利息支出对应的有息负债具体明细，汇兑损益对应的交易明细；

6、获取有息负债相关合同，查阅合同条款中关于融资时间、起息时间、结息时点、利率、还款方式等内容；

7、获取有息负债利息计算表，并分析复核利息测算准确性，检查付息还款银行回单；

8、结合汇兑损益的具体构成，分析汇总汇兑损益变动原因及合理性；

9、查阅发行人外币银行账户流水，检查发行人外币账户主要收支情况。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，由于发行人主要销售人员及关键管理人员薪酬水平较高，导致发行人整体销售及管理人员薪酬水平高于同行业；剔除相关人员后，发行人销售及管理人员薪酬水平及变动趋势与同行业不存在重大差异；

2、报告期内，除关键销售人员\*\*\*与发行人经销客户深圳市\*\*\*电子有限公司法人伍冠英存在资金拆借往来以外，发行人主要销售人员及关键管理人员薪酬不存在薪酬流向客户、供应商及关联方的情况；

3、发行人报告期内利息支出与有息负债相匹配；汇兑损益主要系以外币结算过程中产生的汇兑损益以及持有的外币资产各期末的汇兑变动；发行人以外币结算的内容主要系收取客户外币货款、以外币支付供应商采购款；发行人已建立了积极的汇兑波动风险应对措施。

### 问题 13 关于应收款项

根据申报材料：（1）报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 7,060.03 万元、8,253.57 万元和 5,988.68 万元，主要为账龄一年以内应收账款；发行人对主要客户的信用期一般为 30-90 天；（2）百富环球为报告期各期末第一大应收账款客户，各期末对其应收账款余额分别为 1,519.09 万元、2,902.55 万元和 2,174.02 万元；（3）报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资合计分别为 3,324.87 万元、1,582.65 万元和 1,436.90 万元，主要为应收款项融资；（4）报告期内，发行人应收账款坏账准备分别为 700.92 万元、760.71 万元和 649.10 万元，其中各期单项计提坏账准备金额为 365.80 万元，主要系客户飞纳泰科经营不善，发行人全额计提坏账准备。

请发行人说明：（1）区分直销和经销，说明向主要客户的信用政策或回款方式报告期内是否发生较大变动及原因，结合前述情况及收入季节性等说明报告期内应收账款余额变动原因；（2）报告期内逾期应收账款及期后回款情况，逾期款项对应的主要客户及逾期原因，百富环球各期末逾期款项情况、与其他主要客户是否存在较大差异，结合对百富环球的信用政策说明是否存在关联方资金占用情形；（3）报告期各期末是否存在应收票据背书或转让及具体情况，应收票据及应收款项融资的期后兑付情况；（4）单项计提坏账准备的标准，报告期内是否存在其他经营不善或应单项计提坏账准备客户，结合前述情况说明发行人应收账款坏账准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）区分直销和经销，说明向主要客户的信用政策或回款方式报告期内是否发生较大变动及原因，结合前述情况及收入季节性等说明报告期内应收账款余额变动原因

1、区分直销和经销，说明主要客户的信用政策或回款方式报告期内是否发生较大变动及原因

报告期内，发行人直销客户的信用期一般为 30-90 天，经销客户信用期一般为款到发货或票到付款，回款方式主要包括电汇、银行承兑汇票，报告期内，主要客户信用政策、回款方式未发生较大变化。

报告期内，发行人直销主要客户信用期政策已申请豁免披露。针对同一直销客户，发行人对其信用期报告期内未发生变化。

报告期内，发行人经销主要客户信用期政策已申请豁免披露。针对同一经销客户，发行人对其信用期报告期内未发生较大变化。

综上，报告期内发行人直销客户及经销客户信用政策及回款方式未发生较大变化。

## 2、结合前述情况及收入季节性等说明报告期内应收账款余额变动原因

报告期内，发行人分季度收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	7,888.00	41.60%	12,639.87	34.45%	6,347.99	16.87%	4,380.34	16.56%
第二季度	11,075.10	58.40%	10,301.62	28.08%	10,729.99	28.51%	10,469.06	39.58%
第三季度	—	—	6,642.95	18.11%	10,706.01	28.45%	4,488.14	16.97%
第四季度	—	—	7,102.36	19.36%	9,849.84	26.17%	7,111.77	26.89%
合计	<b>18,963.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>36,686.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>37,633.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,449.32</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，发行人四季度收入分别为 7,111.77 万元、9,849.84 万元、7,102.36 万元，呈现先涨后降的趋势。而报告期各期末应收账款余额分别为 7,060.03 万元、8,253.57 万元、5,988.68 万元，其变化趋势与四季度收入变化趋势一致。2023 年第二季度收入 11,075.10 万元，2023 年 6 月末应收账款余额为 5,243.09 万元，应收账款占比相对较低，主要系发行人进一步加强客户信用及回款管理所致。发行人四季度收入/报告期最后一季度与应收账款的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
发行人四季度收入/报告期最后一季度①	11,075.10	7,102.36	9,849.84	7,111.77

项目	2023年6月 30日	2022年12月 31日	2021年12月 31日	2020年12月 31日
应收账款余额②	5,243.09	5,988.68	8,253.57	7,060.03
其中：飞纳泰科应收余额 <sup>注</sup> ③	365.80	365.80	365.80	365.80
其中：北京***科技有限公司 <sup>注</sup> ⑥	32.69	-	-	-
扣除飞纳泰科、北京***科技有限公司后应收 余额④=②-③-⑥	4,844.60	5,622.88	7,887.77	6,694.23
应收账款余额占四季度收入比例⑤=④/①	43.74%	79.17%	80.08%	94.13%

注：飞纳泰科、北京\*\*\*科技有限公司因公司经营不善，资金困难，发行人对其应收账款已全额计提坏账准备。

报告期内，发行人以直销模式为主，经销模式为辅。其中主要直销客户有30-90天的信用期。

综上，应收账款余额的变动主要受四季度对直销客户的销售收入变化影响。

**（二）报告期内逾期应收账款及期后回款情况，逾期款项对应的主要客户及逾期原因，百富环球各期末逾期款项情况、与其他主要客户是否存在较大差异，结合对百富环球的信用政策说明是否存在关联方资金占用情形**

### 1、报告期内逾期应收账款及期后回款情况

报告期各期末，客户受到资金预算及内部审批流程较长等因素影响，发行人应收账款存在少量逾期情况，发行人主要客户为行业内知名公司，信用状况良好，期后回款情况良好。报告期各期末应收账款逾期及回款情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月 30日	2022年12月 31日	2021年12月 31日	2020年12月 31日
应收账款余额①	5,243.09	5,988.68	8,253.57	7,060.03
逾期应收账款金额②	1,912.10	1,495.12	2,685.47	1,638.96
逾期应收账款比例③=②/①	36.47%	24.97%	32.54%	23.21%
其中：飞纳泰科逾期金额 <sup>注</sup> ④	365.80	365.80	365.80	365.80
其中：北京***科技有限公司 <sup>注</sup> ⑧	32.69	-	-	-
扣除飞纳泰科、北京***科技有限公司后 逾期应收账款金额⑤=②-④-⑧	1,513.61	1,129.33	2,319.67	1,273.16
逾期应收账款期后回款金额⑥	1,362.58	1,090.22	2,319.48	1,272.97
逾期应收账款期后回款比例⑦=⑥/⑤	90.02%	96.54%	99.99%	99.98%

注：（1）飞纳泰科、北京\*\*\*科技有限公司因公司经营不善导致无法回款，发行人已对其

应收账款全额计提坏账准备；(2)期后回款金额指截至 2023 年 10 月 31 日回款情况，下同。

如上表，发行人报告期各期末扣除飞纳泰科和北京\*\*\*科技有限公司后的应收账款逾期金额分别为 1,273.16 万元、2,319.67 万元、1,129.33 万元及 1,513.61 万元，截至 2023 年 10 月 31 日，除飞纳泰科、北京\*\*\*科技有限公司因经营不善无法回款外，上述逾期应收账款期后回款金额分别为 1,272.97 万元、2,319.48 万元、1,090.22 万元、1,362.58 万元；回款比例分别为 99.98%、99.99%、96.54%、90.02%。发行人应收账款回款情况整体良好。

## 2、报告期内主要客户及逾期原因情况如下：

2023 年 6 月末应收账款逾期对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	逾期金额	期后回款金额	逾期原因
飞纳泰科	365.80	-	经营不善，回款困难，已全额计提坏账准备
百富环球	312.13	312.13	发行人已催收，客户审批流程较长
深圳市***电子有限公司	244.64	244.64	发行人已催收，客户审批流程较长
深圳市和***有限公司	155.99	85.20	发行人已催收，客户审批流程较长
上海***信息技术有限公司	122.63	122.63	发行人已催收，客户审批流程较长
上海合宙	108.91	108.91	发行人已催收，客户审批流程较长
***科技	87.53	0.89	发行人已催收，客户审批流程较长
上海祥承通讯技术有限公司	86.50	86.50	发行人已催收，客户审批流程较长
云码智能	84.00	84.00	发行人已催收，客户审批流程较长
***电子（广州）股份有限公司	63.00	60.72	发行人已催收，客户审批流程较长
合计	<b>1,631.13</b>	<b>1,105.62</b>	

2022 年末应收账款逾期对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	逾期金额	期后回款金额	逾期原因
百富环球	678.08	678.08	发行人已催收，客户审批流程较长
飞纳泰科	365.80	-	经营不善，回款困难，已全额计提坏账准备

客户名称	逾期金额	期后回款金额	逾期原因
艾体威尔电子技术（北京）有限公司	94.04	94.04	发行人已催收，客户审批流程较长
鼎智通讯	90.83	90.83	发行人已催收，客户审批流程较长
SCSpro	50.37	50.37	发行人已催收，客户审批流程较长
北京***科技有限公司	34.69	2.00	发行人已催收，客户审批流程较长
*** INTERNATIONAL CORP.	32.55	32.55	发行人已催收，客户审批流程较长
客户B	32.10	32.10	发行人已催收，客户审批流程较长
上海***信息技术有限公司	23.13	23.13	发行人已催收，客户审批流程较长
深圳市***数据科技有限公司	19.44	19.44	发行人已催收，客户审批流程较长
<b>合计</b>	<b>1,421.02</b>	<b>1,022.53</b>	

2021 年末应收账款逾期对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	逾期金额	期后回款金额	逾期原因
百富环球	1,346.58	1,346.58	发行人已催收，客户审批流程较长
飞纳泰科	365.80	-	经营不善，回款困难，已全额计提坏账准备
鼎智通讯	283.33	283.33	发行人已催收，客户审批流程较长
深圳**智能科技有限公司	209.63	209.60	发行人已催收，客户审批流程较长
加减科技	164.21	164.21	发行人已催收，客户审批流程较长
***信息系统有限公司	58.83	58.83	发行人已催收，客户审批流程较长
深圳市***科技股份有限公司	49.39	49.39	发行人已催收，客户审批流程较长
北京***科技有限公司	25.99	25.99	发行人已催收，客户审批流程较长
天喻信息	23.67	23.67	发行人已催收，客户审批流程较长
深圳市***计算机技术有限公司	23.26	23.26	发行人已催收，客户审批流程较长
<b>合计</b>	<b>2,550.69</b>	<b>2,184.86</b>	

2020 年末应收账款逾期对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	逾期金额	期后回款金额	逾期原因
百富环球	563.60	563.60	发行人已催收，客户审批流程较长
飞纳泰科	365.80	-	经营不善，回款困难，已全额计提坏账准备
中天泰富（北京）科技有限公司	257.25	257.25	发行人已催收，客户审批流程较长
客户B	76.23	76.23	发行人已催收，客户审批流程较长
鼎智通讯	61.49	61.49	发行人已催收，客户审批流程较长
***信息系统有限公司	47.90	47.90	发行人已催收，客户审批流程较长
上海***信息技术股份有限公司	46.24	46.24	发行人已催收，客户审批流程较长
武汉***科技有限公司***分公司	46.20	46.20	发行人已催收，客户审批流程较长
艾体威尔电子技术（北京）有限公司	44.26	44.26	发行人已催收，客户审批流程较长
天喻信息	33.65	33.65	发行人已催收，客户审批流程较长
合计	<b>1,542.62</b>	<b>1,176.82</b>	

报告期各期末发行人存在逾期应收账款的主要原因系客户内部付款审批流程较长，短期内付款不及时，逾期应收账款期后回收情况良好。

### 3、百富环球各期末逾期款项情况、与其他主要客户是否存在较大差异，结合对百富环球的信用政策说明是否存在关联方资金占用情形

百富环球各期末逾期款项情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
百富环球应收账款余额	625.90	2,174.02	2,902.55	1,519.09
百富环球应收逾期金额	312.13	678.08	1,346.58	563.60
百富环球收入金额	4,415.11	13,044.74	9,812.08	6,757.19
逾期金额占当期收入比例	7.07%	5.20%	13.72%	8.34%
期后回款金额	312.13	678.08	1,346.58	563.60
期后回款占逾期金额比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

发行人与百富环球的信用政策为月结 30 天，与其他主要客户基本一致，不

存在放宽信用政策的情况。

报告期各期末百富环球逾期应收账款金额分别为563.60万元、1,346.58万元、678.08万元及312.13万元，主要原因系百富环球公司规模较大，内部付款流程较长，未能及时结清货款，发行人及时催收并于期后回款。逾期款项原因与其他主要客户之间不存在重大差异。

综上，百富环球不存在关联方资金占用的情况。

### （三）报告期各期末是否存在应收票据背书或转让及具体情况，应收票据及应收款项融资的期后兑付情况

发行人报告期内应收票据为收到客户以银行承兑汇票结算的银行承兑汇票，报告期内应收票据背书转让情况、截至2023年9月30日期后兑付情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日		
	余额	期后背书转让金额	期后到期兑付金额
应收票据	-	-	-
应收款项融资	3,077.51	-	550.00
<b>合计</b>	<b>3,077.51</b>	<b>-</b>	<b>550.00</b>
项目	2022年12月31日		
	余额	期后背书转让金额	期后到期兑付金额
应收票据	-	-	-
应收款项融资	1,436.90	-	1,436.90
<b>合计</b>	<b>1,436.90</b>	<b>-</b>	<b>1,436.90</b>
项目	2021年12月31日		
	余额	期后背书转让金额	期后到期兑付金额
应收票据	-	-	-
应收款项融资	1,582.65	178.34	1,404.31
<b>合计</b>	<b>1,582.65</b>	<b>178.34</b>	<b>1,404.31</b>
项目	2020年12月31日		
	余额	期后背书转让金额	期后到期兑付金额
应收票据	820.26	-	820.26

应收款项融资	2,504.61	239.39	2,265.21
<b>合计</b>	<b>3,324.86</b>	<b>239.39</b>	<b>3,085.47</b>

报告期内发行人收取客户银行承兑汇票主要到期兑付。2020 年末应收票据及应收款项融资中的应收票据于 2021 年用于支付供应商款项背书转让了 239.39 万元，于 2021 年到期托收兑付 3,085.47 万元。2021 年末应收票据及应收款项融资中的应收票据于 2022 年用于支付供应商款项背书转让了 178.34 万元，于 2022 年到期托收兑付 1,404.31 万元。2022 年末应收票据及应收款项融资中的应收票据于 2023 年 1-6 月到期托收兑付 1,436.90 万元。2023 年末应收票据及应收款项融资中的应收票据于 2023 年 7-9 月到期托收兑付 550.00 万元。

**（四）单项计提坏账准备的标准，报告期内是否存在其他经营不善或应单项计提坏账准备客户，结合前述情况说明发行人应收账款坏账准备计提是否充分**

**1、单项计提坏账准备的标准，报告期内是否存在其他经营不善或应单项计提坏账准备客户。**

资产负债表日，发行人主动分析各欠款客户的经营情况和财务状况，对应收账款的回收风险进行评估，当客户出现以下情形时，发行人对其进行单项认定，具体标准如下：

- （1）债务人被已发宣告破产、撤销，其剩余财产确实不足清偿的应收账款；
- （2）债务人死亡或依法被宣告死亡、失踪，其财产或遗产确实不足清偿的应收账款；
- （3）债务人遭受重大自然灾害或意外事故，损失巨大，其财产（包括保险赔偿等）确实无法清偿的应收账款；
- （4）债务人逾期未履行偿债义务，经法院裁决，确实无法清偿的应收账款。

按照上述标准，发行人已对飞纳泰科进行单项计提，单项计提金额为 365.80 万元。除此之外，发行人报告期内其他客户均处于正常经营中，不存在其他经营不善或应单项计提坏账准备的客户。

## 2、发行人应收账款坏账准备计提是否充分。

除单项计提坏账准备的应收账款以外，对于其他客户的应收账款，发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算应收账款坏账准备。

(1) 发行人应收账款余额账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	4,836.77	92.25%	5,590.57	93.35%	7,886.70	95.56%	6,711.16	95.06%
1-2年	40.34	0.77%	31.60	0.53%	21.63	0.26%	348.35	4.93%
2-3年	11.78	0.22%	21.27	0.36%	344.72	4.18%	0.52	0.01%
3-4年	354.21	6.76%	344.72	5.76%	0.52	0.01%	-	-
4-5年	-	-	0.52	0.01%	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>5,243.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,988.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,253.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,060.03</b>	<b>100.00%</b>
坏账准备	641.19		649.10		760.71		700.92	
账面价值	4,601.91		5,339.58		7,492.86		6,359.11	
坏账准备计提比例	12.23%		10.84%		9.22%		9.93%	

如上表，发行人报告期内应收账款账龄主要集中在1年以内，1年以内应收账款余额占比分别为95.06%、95.56%、93.35%、92.25%，账龄结构合理。其中，超出1年的账龄中主要系飞纳泰科及北京\*\*\*科技有限公司，已单项全额计提坏账准备398.49万元。

(2) 发行人应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款余额①	5,243.09	5,988.68	8,253.57	7,060.03
其中：飞纳泰科 <sup>注②</sup>	365.80	365.80	365.80	365.80
其中：北京***科技有限公司 <sup>注⑥</sup>	32.69			

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
扣除飞纳泰科、北京***科技有限公司后应收账款余额③=①-②-⑥	4,844.60	5,622.88	7,887.77	6,694.23
期后回款金额④	4,366.86	5,574.37	7,872.42	6,694.04
回款比例⑤=④/③	90.14%	99.14%	99.81%	100.00%

注：飞纳泰科、北京\*\*\*科技有限公司因公司经营不善，资金困难，发行人对其应收账款已全额计提坏账准备。

在扣除掉单项计提坏账准备的飞纳泰科、北京\*\*\*科技有限公司后，应收账款期后回款比例均在90%以上，回款情况良好。

### (3) 应收账款坏账准备计提政策及比例与同行业可比公司比较情况

应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司比较情况如下：

项目	账龄及坏账准备计提比例					
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
紫光国微	1-10%	20%	50%	100%	100%	100%
国民技术	1%	5%	30%	95%	100%	100%
国芯科技	1-5%	10%	30%	50%	70%	100%
复旦微电	0-20%	50%	100%	100%	100%	100%
兆易创新	5%	10%	未披露	未披露	未披露	未披露
乐鑫科技	0-5%	10%	50%	100%	100%	100%
恒玄科技	1-5%	10%	50%	100%	100%	100%
芯海科技	1-5%	10%	50%	100%	100%	100%
发行人	5%	10%	50%	100%	100%	100%

注：上述数据来自各公司招股说明书、年度报告等公告文件。

发行人应收账款坏账准备计提政策与同行业上市公司不存在重大差异。

应收账款坏账准备计提金额占应收账款余额比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
紫光国微	0.84%	0.85%	1.84%	2.84%
国民技术	18.69%	21.47%	23.44%	77.64%
国芯科技	14.72%	14.29%	14.68%	15.14%
复旦微电	2.20%	2.20%	3.69%	4.54%
兆易创新	0.02%	0.35%	0.23%	0.39%
乐鑫科技	0.06%	0.08%	0.01%	0.02%
恒玄科技	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
芯海科技	12.95%	10.84%	14.90%	24.36%
平均值	6.31%	6.39%	7.47%	15.74%
发行人	12.23%	10.84%	9.22%	9.93%

如上表，应收账款坏账准备计提比例与同行业上市公司不存在重大差异。

综上，发行人应收账款坏账准备计提充分。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构和申报会计师主要实施了以下核查程序：

- 1、获取报告期内各期发行人与直销经销主要客户签订的销售合同，并查阅和了解合同签订中的信用期条款及回款方式是否发生变化；
- 2、访谈发行人管理层，了解发行人所处市场行情变化情况及应收账款余额变动原因；
- 3、查阅报告期内发行人财务应收账款明细账，了解发行人主要客户回款方式是否发生变化；
- 4、取得公司银行流水，查阅主要客户回款情况；
- 5、取得客户应收票据台账，查阅出票人、前手方、票据期限、票据类型等信息，了解收到票据背书情况及背书转让情况以及结合公司银行流水核对应收票据到期兑付情况；
- 6、取得发行人报告期内应收账款逾期明细表，分析各客户应收账款逾期金

额、账龄、期后回款金额及坏账准备计提情况。

7、访谈百富深圳财务负责人，了解其未及时回款原因及期后回款时间、金额等；

8、访谈发行人管理层，了解发行人对百富深圳信用政策与其他客户是否存在重大差异；

9、取得报告期后发行人公司流水，检查客户应收账款期后回款时间金额；

10、查阅发行人《销售管理制度》，了解发行人对客户应收账款管理情况，分析报告期末对客户应收账款执行的内控流程设计是否合理，并检查制度是否得到有效执行；

11、公开信息检索报告期各期末主要应收客户情况，包括涉诉情况、经营情况、年度经营业绩披露情况等信息；

12、查阅同行业可比公司公开资料，并将发行人应收账款余额，坏账计提政策，坏账计提比例与同行业可比公司进行比较。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内发行人主要客户的信用政策及回款方式未发生重大变化；报告期内应收账款余额变动主要系受到收入季节性波动影响及市场供需关系影响；

2、报告期内应收账款逾期的主要客户主要系客户内部付款流程复杂，已提交申请尚未完成审批流程所致，其中飞纳泰科、北京\*\*\*科技有限公司系因其经营不善，导致无法清偿货款，基于谨慎性，已全额计提坏账准备。百富环球各期末逾期贷款主要系因其内部付款审批流程较长，并于期后及时结清逾期贷款，与其他客户在信用政策及逾期时间上不存在较大差异，不存在关联方资金占用情况；

3、发行人应收票据及应收款项融资期后均已背书转让或到期托收，不存在无法兑付情况；

4、除飞纳泰科、北京\*\*\*科技有限公司外，发行人报告期各期末不存在其他经营不善应当单项计提坏账准备的客户，发行人坏账准备计提充分。

#### 问题 14 关于内部控制

根据申报材料：（1）报告期内，发行人存在通过财务人员王葵个人卡向部分员工发放薪酬及购买酒水的情况，涉及期间为 2020 年至 2021 年 9 月，报告期内合计支出 174.32 万元，其中以取现形式发放年会奖金 62.31 万元；（2）由于报告期初发行人尚未开立美元账户，通过代理报关公司信利康收取香港客户 B 和台湾客户泰金宝电通股份有限公司货款，合计 499.42 万元；（3）2021 年 8 月，发行人因未按期办理纳税申报手续被处以 200 元罚款，2020 年，发行人营业外支出 23.43 万元主要包括非流动资产毁损报废损失以及所得税滞纳金；（4）2020 年、2021 年原始报表和申报报表差异涉及较多科目，包括营业成本、研发费用、管理费用、销售费用、存货等。

请发行人说明：（1）个人卡资金流入流出情况及交易对手方，是否存在资金最终流向发行人客户、供应商及其关联方的情形，发行人具体整改措施，整改前后的会计处理方式及对报表科目的影响；（2）第三方回款方式是否在合同中明确约定，是否取得相关代付款协议或付款确认函，通过代理报关公司回款的商业合理性；（3）税收滞纳金的金额、形成原因及补缴情况，相关内控制度是否有效；（4）原始报表与申报报表差异调整的具体原因及依据，发行人会计基础工作是否规范；（5）报告期内是否存在其他内控瑕疵及具体情况，结合前述问题（1）-（4）说明发行人内控是否健全且有效执行。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）针对个人卡收付款资金流水、个人卡账户完整性的核查程序及所取得的内外部核查证据；（2）针对第三方回款相关交易真实性的核查程序、核查证据及核查结论；（3）按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-8、5-11 对第三方回款等财务内控不规范情形及其规范情况进行核查并发表明确意见。

问题答复：

## 一、发行人说明

(一) 个人卡资金流入流出情况及交易对手方，是否存在资金最终流向发行人客户、供应商及其关联方的情形，发行人具体整改措施，整改前后的会计处理方式及对报表科目的影响

1、个人卡资金流入流出情况及交易对手方，是否存在资金最终流向发行人客户、供应商及其关联方的情形

报告期内，发行人存在通过财务经理王葵使用其个人名下银行卡用以处理发行人事务的情形。2020年至2021年9月，发行人主要通过发票报销、多发薪酬转回等方式获取个人卡资金，并在归集上述资金后用于支付发行人员工奖励、年会奖金等小额日常开支。报告期内，王葵个人卡具体资金收支情况如下：

(1) 2020年度

单位：万元

项目	事项	金额	对手方
期初余额		68.67	-
资金流入	多发薪酬转回	48.29	刘秀花、郭宏、马骏、苏志强、郭杰
	发票报销	42.48	发行人
	流入小计	90.77	-
资金流出	发放工资奖金	70.01	李立、宋劼、张文平、孙阿平
	发放年会奖金	62.31	周娜、于飞洋、文勇、陈亚夫、安佳欣、李成芳
	酒水等日常开支	12.00	酒水经销商
	流出小计	144.32	-
期末余额		15.12	-

注1：2020年末往来款净额已在其他应收款科目中列示；

注2：其中，多发薪酬转回系由发行人公司账户向薪酬基数相对较低（个税缴纳基数相对较低）的刘秀花、郭宏等人员多发薪酬，相关人员再将多发薪酬全部返还至王葵个人卡归集。之后则通过发放工资奖金、年会奖金以及酒水等消费的方式从个人卡中流出。

(2) 2021年度

单位：万元

项目	事项	金额	对手方
----	----	----	-----

项目	事项	金额	对手方
期初余额		15.12	-
资金流入	发票报销	14.88	发行人
	小计	14.88	-
资金流出	酒水等日常开支	30.00	酒水经销商
期末余额		0.00	-

注：2021 年末往来净额为 0。

发行人报告期前期存在使用个人卡支付相关成本费用的内控不规范行为，通过个人卡发放员工奖励、年会奖金、支付酒水费用等日常支出，主要是因为报告期前期合规意识尚待完善，从节省个税以及支付便利性等因素做出的安排。但总体金额较小，相关流入资金均来源于发行人，流出资金应用于上述员工奖励、年会奖金等日常开支，不存在资金最终流向发行人客户、供应商及其关联方的情形。同时，上述个人卡费用的发生均已在发行人报表中体现。2021 年之后，上述个人卡中与发行人相关的资金已使用完毕，且该个人卡帐号已完成注销。

## 2、发行人具体整改措施，整改前后的会计处理方式及对报表科目的影响

### (1) 发行人具体整改措施

针对报告期内发行人使用个人卡处理发行人事务的情形，发行人已对此进行了积极整改，具体措施如下：

1) 2021 年 9 月后，发行人已主动终止了上述不规范行为，并承诺未来不再新设、使用其他个人账户，规范管理、使用银行账户；

2) 针对上述个人卡业务已按照会计准则要求于发行人财务报表中反映，相关个人卡已注销，相关员工已补缴个人所得税，发行人未因上述行为受到过行政处罚；

3) 发行人管理层已认识到内部控制建设对公司治理的重要性，完善了与资金相关的内部控制，建立了《资金管理制度》《费用及报销管理制度》《薪酬管理制度》等内控管理制度，员工薪金均由发行人统一发放，日常经营活动中的相关费用均依据相关制度执行。

截至本回复出具日，发行人及其子公司在资金管理严格依照相关内部控制

制度的要求进行审核，发行人的内控制度健全且有效执行。

## (2) 整改前后的会计处理方式及对报表科目的影响

### 1) 2020 年度

<1>整改前会计处理方式如下：

单位：万元

报表项目	二级明细	借方	贷方
年初未分配利润	-	68.67	-
管理费用	职工薪酬	44.58	-
研发费用	职工薪酬	3.71	-
管理费用	办公费	36.78	-
研发费用	咨询费	5.70	-
货币资金	银行存款-期初支付	-	68.67
货币资金	银行存款-本期支付	-	90.77
合计		<b>159.44</b>	<b>159.44</b>

<2>整改后会计处理方式如下：

单位：万元

报表项目	二级明细	借方	贷方
其他应收款	王葵	15.12	-
年初未分配利润	应付职工薪酬	56.29	-
销售费用	职工薪酬	12.00	-
管理费用	职工薪酬	9.51	-
研发费用	职工薪酬	54.51	-
管理费用	业务招待费	12.00	-
货币资金	银行存款-期初支付	-	68.67
货币资金	银行存款-本期支付	-	90.77
合计		<b>159.44</b>	<b>159.44</b>

### 2) 2021 年度

<1>整改前会计处理方式如下：

单位：万元

报表项目	二级明细	借方	贷方
管理费用	职工福利费	14.88	-
货币资金	银行存款-本期支付	-	14.88

<2>整改后会计处理方式如下：

单位：万元

报表项目	二级明细	借方	贷方
管理费用	业务招待费	30.00	-
货币资金	银行存款-本期支付	-	14.88
其他应收款	王葵	-	15.12

3) 整改后对报表科目影响如下：

单位：万元

报表项目	2021 年度	2020 年度
销售费用	-	12.00
管理费用	15.12	-59.84
研发费用	-	45.10
其他应收款	-	15.12
年初未分配利润	-15.12	-12.38

综上，个人卡事项整改后对发行人报告期利润影响较小。

## （二）第三方回款方式是否在合同中明确约定，是否取得相关代付款协议或付款确认函，通过代理报关公司回款的商业合理性

2020-2022 年度，发行人通过供应链管理公司信利康收取客户货款金额分别为 454.87 万元、44.55 万元以及 0 万元，占营业收入比例分别为 1.72%、0.12% 以及 0.00%，占比较低且逐年下降。

### 1、通过供应商管理公司回款的原因

信利康为专业从事进出口代理，并提供外汇结算的供应链管理公司，具体请参见本问询函回复之“问题 9 关于采购与供应商/一、（四）”。2019 年，发行人首次与境外客户直接开展合作，交易规模有限，由于缺少报关及结汇等相关经验，报告期初发行人前身兆讯有限与供应链管理公司信利康签署《委托代理出口协

议》，委托信利康代理出口报关并进行结汇。

## 2、关于回款的协议约定及回款流程

兆讯有限与信利康有关销售回款的合同约定如下：

“1、甲乙双方就执行本协议项下的货物出口代理建立合作关系，乙方根据甲方的委托以双抬头报关方式将甲方提供的货物出口到香港或境外，即提供代理报关、物流、收汇、结汇、账期管理等本协议项下约定的服务。

.....

15、乙方负责代收外汇货款及结汇，甲方对此负有配合义务，乙方应当于收到外汇货款后三个工作日内将相应的人民币货款支付给甲方：结算汇率按收汇当天的中国银行外汇牌价的全天（24 小时制）的第一个现汇买入价计算，如乙方在收到外汇货款后三个工作日内未将相应的人民币货款支付给甲方的，甲方有权从逾期之日起每天按应付款的 0.1%向违约方收取逾期违约金。如因甲方原因导致乙方未按时支付等额货款的，如甲方未按约定支付上述代理费用及其他相关费用等情况，乙方不构成逾期未支付甲方人民币货款，甲方无权向乙方收取逾期违约金。”

发行人与客户 B、泰金宝电通股份有限公司建立合作时，将结算账户（信利康）、营业执照等信息通过邮件方式授权给客户建立供应商档案，后续货款结算时，客户将美元货款支付至供应链管理公司账户并将付款银行水单邮件通知发行人，发行人收到客户付款凭证后通知供应链管理公司办理结汇后将对应款项转至发行人账户。经核查，销售合同签订方、委托代理出口协议、报关单、委托出口货物证明、代理出口货物及资金流转银行回单证明一一对应，相关交易具有真实性。

## 3、通过供应链管理公司报关、代为收取客户回款的商业合理性

为了提高经营效率，通过委托供应链管理公司代理进出口业务的清关、交付、结算等环节，充分利用供应链管理公司进口拼箱、报关的规模经济优势，降低进口报关人员成本、运输成本等，能够有效提高进出口贸易效率和资金周转效率。同行业企业大多与供应链管理公司保持密切合作，借助外部供应链管理公司提供代理服务已经成为较为常见的产业合作方式。集成电路行业上市公司恒玄科技

(688608.SH)、芯海科技(688595.SH)、德明利(001309.SZ)、英集芯(688209.SH)等亦通过供应链管理公司代理出口。

综上,发行人委托供应链管理公司进行代理出口及结汇回款具备商业合理性,符合行业惯例。截至目前,发行人已组建了专业的全球化销售团队并配备了专业人员负责对接出口报关流程,且通过自身美元账户进行外汇结算,已不存在第三方回款情形。

### (三) 税收滞纳金金额、形成原因及补缴情况, 相关内控制度是否有效

#### 1、税收滞纳金的金额、形成原因及补缴情况

报告期内, 发行人营业外支出中税收滞纳金情况如下:

单位: 万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
税收滞纳金	0.03	0.01	-	18.01

发行人 2020 年的税收滞纳金系: 发行人对 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日所属期的企业所得税申报情况进行自查, 发现自查年度期间存在少缴企业所得税的情形, 发行人已于 2020 年 8 月完成上述税收滞纳金补缴。

发行人 2022 年的税收滞纳金系: 发行人对 2022 年 7 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日所属期的印花税申报情况进行自查, 发现自查年度期间存在少缴印花税的情形, 发行人已于 2022 年 11 月完成上述税收滞纳金补缴。

发行人 2023 年 1-6 月的税收滞纳金系: 发行人对 2022 年 12 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日所属期的印花税申报情况进行自查, 发现自查年度期间存在少缴印花税的情形, 发行人已于 2023 年 1 月完成上述税收滞纳金补缴。

报告期内, 发行人已根据相关规定对形成的税收滞纳金进行了补缴。报告期末, 发行人不存在未缴纳的滞纳金的。根据《中华人民共和国行政处罚法》《中华人民共和国行政强制法》《税务行政复议规则》等规定, 税收滞纳金属于行政强制执行措施、征税行为, 不属于行政处罚, 发行人报告期内不存在重大税收违法事项。

#### 2、相关内控制度是否有效

报告期内，发行人未按期缴纳税款产生的滞纳金，主要系发行人员工工作疏忽下的偶发情况，发行人已主动全面自查并按照相关规定及时足额补缴。

报告期内，发行人建立了《税务管理制度》，规范并完善税务管理工作，控制税务风险，提高税务管理水平，落实税务战略与规划。财务部为发行人税务管理专职机构，统筹税务管理工作，负责建立并完善发行人的税务风险管理体系。税务经办人员在纳税期限前，依据应交税金明细账与相关涉税科目等资料，计算当期各税种的应纳税额，填制纳税申报表，经财务主管领导审核无误后按规定报送主管税务机关，办理纳税申报手续。发行人通过定期与不定期的税务评估、调查等方式对税务管理情况进行跟踪和考核。

综上，报告期内，发行人建立了较为完善的纳税管理制度，并不断加强财务人员纳税管理的学习，相关的内控制度得到有效执行。

#### **（四）原始报表与申报报表差异调整的具体原因及依据，发行人会计基础工作是否规范**

报告期内，发行人2020-2021年度的申报财务报表与原始财务报表存在差异，2022年度的申报财务报表与原始财务报表差异较小，主要系本公司于2023年1月1日执行《企业会计准则解释第16号》（财会[2022]31号，以下简称解释16号）的该项规定，对于在首次施行解释16号的财务报表列报最早期间的期初（即2020年1月1日）至2023年1月1日之间发生的适用解释16号的单项交易，本公司按照解释16号的规定进行调整。发行人已对2020-2022年度申报财务报表与原始财务报表差异调整的具体事项、内容逐项进行说明，并由容诚会计师出具了《原始财务报表与申报财务报表差异情况的鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z2536号），主要会计差错调整事项为股份支付、补提IP授权摊销、存货跌价准备调整等，主要系报告期前期发行人对于企业会计准则的理解不够深入，对于部分特殊事项会计处理方式的把握不够准确所致。

##### **1、原始报表与申报报表差异调整的具体原因及依据**

发行人2020年末、2021年末、2022年末的原始资产负债表和2020年度、2021年度、2022年度原始利润表与申报报表存在差异和会计差错更正事项，对资产总额的累计影响数分别为-180.05万元、-933.36万元、1.82万元，对净利润

的累计影响数分别为-799.37 万元、-2,812.22 万元、2.98 万元。会计差错调整主要为以下情形：

(1) 2020 年度对申报报表与原始报表差异对资产总额和净利润总额影响较大的主要调整事项

单位：万元

项目	申报报表	原始报表	调整金额	主要调整原因
无形资产	940.65	1,203.15	-262.50	补提IP授权摊销
应付账款	2,264.93	1,329.65	935.28	补提版权使用费
资本公积	16,427.87	16,738.19	-310.32	股份支付调整
未分配利润	280.53	1,007.13	-726.60	成本费用等损益类科目调整影响
营业成本	18,252.30	17,870.50	381.80	补提本期版权使用费
研发费用	5,529.45	5,037.22	492.23	补提本期IP授权摊销及股份支付调整

#### 1) 补提无形资产摊销

无形资产申报报表较原始报表调减 262.50 万元，主要系发行人依据 IP 授权协议约定的 IP 授权使用期限及预期受益年限，基于谨慎性考虑，补提 IP 授权摊销，调减无形资产 262.50 万元。

#### 2) 应付账款暂估

应付账款申报报表较原始报表调增 935.28 万元，主要系：1) 发行人依据与 ARMLTD 签署的 IP 版权费协议约定及对账情况，按照对应产品的销售量计算和补提 IP 版税，调增应付账款 830.74 万元；2) 因补暂估原料采购，调增应付账款 61.96 万元；3) 因补计提技术服务费，调增应付账款 42.58 万元。

#### 3) 资本公积

资本公积申报财务报表较原始财务报表调减 310.32 万元，主要系发行人依据股权激励文件及相关协议，重新和复核计算股份支付金额，较原报报表差异部分调整对应的股份支付金额所致。

#### 4) 未分配利润

未分配利润申报报表较原始报表调减未分配利润 726.60 万元，主要系股份

支付、成本费用等项目调整所致。

#### 5) 营业成本

营业成本申报财务报表较原始财务报表调增 381.80 万元，主要系：<1>因补充计提本期版权使用费，调增营业成本 366.83 万元；<2>因成本列示重分类调整，调增营业成本 14.97 万元。

#### 6) 研发费用

研发费用申报报表较原始报表调增 492.23 万元，主要系：<1>发行人依据 IP 授权协议约定的 IP 授权使用期限及预期受益年限，基于谨慎性考虑，补提本期 IP 授权摊销，调增研发费用 180.87 万元；<2>因确认本期股份支付，调增研发费用 143.33 万元；<3>因费用列示重分类调整，调增研发费用 125.45 万元；<4>因补提技术服务费，调增研发费用 42.58 万元。

(2) 2021 年度对申报报表与原始报表差异对资产总额和净利润总额影响较大的主要调整事项

单位：万元

项目	申报报表	原始报表	调整金额	主要调整原因
预付款项	1,492.51	1,695.47	-202.95	重分类调整
其他应收款	584.15	79.22	504.93	重分类调整
存货	12,234.90	13,133.10	-898.20	补提存货跌价准备
无形资产	961.98	1,341.65	-379.67	补提IP授权摊销
递延所得税资产	383.55	252.39	131.16	存货跌价准备等暂时性差异调整
应付账款	1,828.55	1,539.72	288.83	重分类调整
资本公积	18,290.02	16,738.19	1,551.82	股份支付调整
盈余公积	238.37	562.12	-323.75	成本费用等损益类科目调整影响
未分配利润	3,388.52	5,853.35	-2,464.83	成本费用等损益类科目调整影响
营业成本	20,568.54	20,673.55	-105.02	重分类调整
管理费用	4,428.07	2,642.42	1,785.65	股份支付调整
研发费用	7,392.75	7,127.58	265.17	股份支付及IP摊销调整
资产减值损失	-1,631.60	-685.48	-946.12	资产减值准备调整

1) 预付款项申报报表较原始报表调减 202.95 万元, 主要系:<1>因列示重分类调整, 调减预付款项 202.38 万元; <2>因并户等因素调整, 调减预付款项 0.57 万元。

2) 其他应收款申报报表较原始报表调增 504.93 万元, 主要系: <1>依据产能保证金协议约定, 将产能保证金重分类至其他应收款列示, 以及其他重分类等因素, 调增其他应收款 533.54 万元; <2>发行人依据坏账计提政策, 补提其他应收款坏账准备, 调减其他应收款 28.61 万元。

3) 存货申报财务报表较原始财务报表调减 898.20 万元, 主要系: <1>根据《企业会计准则第 1 号—存货》规定: “存货成本高于其可变现净值的, 应当计提存货跌价准备, 计入当期损益。” 发行人原始报表未能准确依据存货的实际情况准确评估存货的可变现净值, 导致未能足额计提存货跌价准备, 因此发行人在资产负债表日重新评估存货的可变现净值后与存货的成本进行比较, 调整存货跌价准备, 调减存货 893.19 万元; <2>因暂估差异调整, 调减存货 5.01 万元。

4) 无形资产申报财务报表较原始财务报表调减 379.67 万元, 主要系: <1>发行人依据 IP 授权协议约定的 IP 授权使用期限及预期受益年限, 基于谨慎性考虑, 补提 IP 授权摊销, 调减无形资产 412.52 万元; <2>因本期外购 IP 授权税金调整, 调增无形资产 32.85 万元。

5) 递延所得税资产申报财务报表较原始财务报表调增 131.16 万元, 主要系发行人根据调整后的存货跌价准备等暂时性差异, 重新计算递延所得税资产金额, 较原报报表差额部分调增递延所得税资产 131.16 万元。

6) 应付账款申报财务报表较原始财务报表调增 288.83 万元, 主要系: <1>因重分类调整, 调增应付账款 292.98 万元; <2>因暂估差异调整, 调减应付账款 4.15 万元。

7) 资本公积申报财务报表较原始财务报表调增 1,551.82 万元, 发行人依据股权激励文件及相关协议, 重新和复核计算股份支付金额, 较原报报表差异部分调整对应的股份支付金额所致。

8) 留存收益申报财务报表较原始财务报表调减 2,788.58 万元, 其中调减盈余公积 323.75 万元, 调减未分配利润 2,464.83 万元, 主要系成本费用项目调整

所致。

9) 营业成本申报财务报表较原始财务报表调减 105.02 万元，主要系成本列示重分类调整所致。

10) 管理费用申报财务报表较原始财务报表调增 1,785.65 万元，主要系：<1> 发行人依据股权激励文件及相关协议，重新和复核计算管理人员股份支付金额，较原报报表差异部分调整股份支付确认金额，调增管理费用 1,676.31 万元；<2> 发行人因费用列示重分类调整，调增管理费用 109.34 万元。

11) 研发费用申报财务报表较原始财务报表调增 265.17 万元，主要系：<1> 发行人依据股权激励文件及相关协议，重新和复核计算研发人员股份支付金额，较原报报表差异部分调整股份支付确认金额，调增研发费用 147.36 万元；<2> 发行人依据 IP 授权协议约定的 IP 授权使用期限及预期受益年限，基于谨慎性考虑，补提本期 IP 授权摊销，调增研发费用 150.02 万元；<3> 因费用列示重分类调整等因素，调减研发费用 32.21 万元。

12) 资产减值损失申报财务报表较原始财务报表调增 946.12 万元，主要系：<1> 根据《企业会计准则第 1 号—存货》规定：“存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。”发行人原始报表未能准确依据存货的实际情况准确评估存货的可变现净值，导致未能足额计提存货跌价准备，因此发行人在资产负债表日重新评估存货的可变现净值后与存货的成本进行比较，补提本期存货跌价准备，调增资产减值损失 893.19 万元；<2> 因产品 190BB 存在滞销风险，基于谨慎性考虑，对应的固定资产光罩计提了减值准备，调增资产减值损失 68.23 万元。

## 2、发行人会计基础工作是否规范

报告期内，发行人依据《公司法》《证券法》《企业内部控制基本规范》等相关规定，结合业务发展实际情况不断补充完善采购与付款、销售与收款、资金管理以及财务核算等内部控制制度，同时，发行人设立了内审制度和审计委员会，进一步加强了发行人内部控制制度建设，确保发行人内部控制制度得到有效执行。

发行人已采取有效措施，进一步完善了内部控制制度并得以有效实施。同时，不断优化财务人员配置和培训，提升财务人员规范意识及对会计准则相关要求的

把握程度，加强对常规财务问题的认知及管理，确保财务人员能够结合集成电路行业特点及发行人自身业务进行财务核算；优化财务核算流程，健全符合发行人业务特征的财务规范体系，确保财务信息披露质量，不断细化并完善会计基础工作。

发行人已经按照企业会计准则的相关规定对各项业务进行了梳理，并对上述差错进行了更正，更正后的会计处理更加符合谨慎性原则和发行人业务特点。经过上述财务会计报表差错更正，完善并严格执行相关财务内控制度。发行人财务内控及执行有效，2022 年度申报报表与原始报表无差异，发行人会计基础工作规范运行，发行人于报告期末按照《企业内部控制基本规范》和相关规定，在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

**（五）报告期内是否存在其他内控瑕疵及具体情况，结合前述问题（1）-（4）说明发行人内控是否健全且有效执行**

发行人根据《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等规定，建立了《财务报告管理制度》《资金管理制度》《销售管理制度》《内部审计制度》《费用及报销管理制度》《薪酬管理制度》等内部控制制度。

针对前述不规范的情形，发行人积极整改，逐步健全、完善了相关内部控制制度体系。相关事项均已按照会计准则要求于发行人财务报表中反映，财务核算真实、准确。除前述情形外，发行人不存在其他内控执行瑕疵。个人卡涉及的资金往来金额、供应链管理公司代理出口合作模式下的第三方回款、税收滞纳金金额及形成原因、原始报表与申报报表差异对发行人经营成果及主营业务不构成重大不利影响。发行人整改后未再出现前述情形，相关内部控制制度有效执行。

根据容诚会计师出具的《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z2533 号），确认发行人于 2023 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，发行人报告期内不存在其他内控瑕疵，发行人内部控制制度健全且被有效执行。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务人员，了解税收滞纳金以及罚款的具体内容及原因，取得发行人关于税收滞纳金以及罚款的具体内容及原因的说明；查阅发行人缴纳税收滞纳金以及罚款的明细账、会计凭证及相应的缴款凭证。

2、访谈发行人管理层及财务部门等，了解发行人会计差错事项的形成原因、会计处理；获取发行人报告期各期的申报财务报表和原始财务报表，比较申报财务报表和原始财务报表的差异情况；获取发行人编制的申报财务报表与原始财务报表的差异；逐笔检查发行人差错更正事项的性质、原因、依据及合规性，取得更正事项的明细和支撑资料，复核会计差错更正金额的准确性及披露情况；评估会计差错更正事项对发行人内控有效性的影响，判断是否对财务报表内部控制造成重大影响；查阅发行人财务会计核算制度以及相关的内部控制制度并进行测试，核查发行人内部控制的设计和执行的的有效性，并重点关注发行人对各业务流程的会计处理和各项调整是否符合《企业会计准则》的规定。

3、访谈发行人管理层及财务部门等，了解报告期内是否存在其他内控瑕疵；了解发行人整改措施和整改情况，核查是否整改到位。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，上述个人卡资金不存在最终流向发行人客户、供应商及其关联方的情形；

2、报告期内，发行人通过代理报关公司回款具有商业合理性；

3、报告期内，发行人建立了较为完善的纳税管理制度，加强财务人员对纳税管理的学习，相关的内控制度得到有效执行；

4、发行人经过上述财务会计报表差错更正，完善并严格执行相关财务内控制度，公司财务内控及执行有效，发行人会计基础工作已规范运行，公司于报告期末按照《企业内部控制基本规范》和相关规定，在所有重大方面保持了与财务

报表相关的有效的内部控制；

5、报告期内，发行人除了个人卡事项、第三方回款等上述内控瑕疵，不存在其他内控瑕疵；

6、发行人已完善了资金管理相关制度，对第三方回款等财务内控不规范情形进行了规范，相关制度健全，并得到了有效执行。

### 三、中介机构说明

#### （一）针对个人卡收付款资金流水、个人卡账户完整性的核查程序及所取得的内外部核查证据

针对个人卡事项，中介机构核查程序及获取内外部证据如下：

1、获取并核查王葵个人名下所有银行账户 5 万元以上流水，针对个人卡，逐笔核查全部流水；获取并核查发行人及其董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员 5 万元以上流水；核查是否存在发行人关联方、发行人客户、供应商及其关联方体外流入资金的情形，或资金流向发行人客户、供应商及其关联方的情形；

2、访谈王葵及发行人管理层，了解个人卡流入及流出资金的往来背景；

3、针对个人卡资金往来情况，取得了报销发票、补税证明、第三方访谈记录等支持性证据。

#### （二）针对第三方回款相关交易真实性的核查程序、核查证据

1、获取报告期内发行人涉及第三方收款的客户及具体金额情况，检查第三方收款涉及的销售合同/销售订单、出库单、出口报关单、发票、会计凭证、销售回款凭证等支持性证据，核查第三方收款的真实性；

2、访谈发行人销售负责人，查阅发行人报告期内涉及第三方回款的相关单据、资金流水、委托收款记录等凭证，了解第三方回款的商业合理性；

3、访谈信利康及发行人客户，了解通过信利康回款的具体情况及其原因；

4、获取信利康回款至发行人的银行回单，以及发行人客户回款至信利康的银行回单，检查是否具有 consistency 及真实性。

**(三) 按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-8、5-11 对第三方回款等财务内控不规范情形及其规范情况进行核查并发表明确意见**

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-8 财务内控不规范情形”所述的财务内控不规范情形，发行人报告期内逐条核实如下：

序号	财务内控不规范情形	报告期内是否存在
1	无真实业务支持情况下,通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道(简称“转贷”行为)	不存在
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据,通过票据贴现获取银行融资	不存在
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在
4	频繁通过关联方或第三方收付款项,金额较大且缺乏商业合理性	存在少量第三方回款,但具有商业合理性
5	利用个人账户对外收付款项	存在
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	不存在
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在
9	存在账外账	不存在
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在

报告期内,公司财务内控不规范行为主要是报告期初利用个人卡向部分员工发放薪酬及购买酒水、通过供应链管理公司信利康收取境外客户货款等情形,具体情况如下:

**(1) 利用个人账户对外收付款项**

报告期内,发行人存在利用个人卡向部分员工发放薪酬及购买酒水的情形,具体情况请参见本问询函回复之“问题 14 关于内部控制/一、(一)”说明。

2020-2021 年度,发行人存在通过个人卡收支款项的情况,各期个人卡期初结余及当期流入与发行人相关的资金合计金额分别为 159.44 万元、30.00 万元,各期个人卡流出与发行人相关的资金相关金额分别为 144.32 万元、30.00 万元。

报告期内,发行人通过个人账户对外收付款项的情况已全部在申报报表中反映;相关个人卡已注销,针对报告期内发行人使用个人卡支付部分员工薪酬的情

形，相关员工已向税务局补缴了所涉的个人所得税。发行人已制定了《资金管理制度》《员工工资管理制度》《费用报销管理制度》等相关内控规范，且执行情况良好，报告期内发行人未发生利用个人账户代公司承担成本费用的情形。

## （2）通过第三方收付款项

报告期内，发行人存在通过供应链管理公司信利康收取客户货款情形，具体情况请参见本问询函回复之“问题 14 关于内部控制/一、（二）”。

根据《监管规则适用指引—发行类第 5 号》之“5-11 第三方回款核查”中对第三方回款的具体核查要求，发行人核查情况如下：

序号	监管规则适用指引—发行类第 5 号核查要求	公司实际情况
1	第三方回款的真实性,是否虚构交易或调节账龄	发行人第三方回款具有真实性，不存在虚构交易或调节账龄情形
2	第三方回款有关收入占营业收入的比例,相关金额及比例是否处于合理范围	报告期各期末，发行人通过供应链管理公司回款的金额分别为 454.87 万元、44.55 万元、0.00 万元及 0.00 万元，占当期营业收入的比例分别为 1.72%、0.12%、0.00% 及 0.00%，整体交易金额占营业收入比重较低且逐年下降
3	第三方回款的原因、必要性及商业合理性,是否与经营模式相关、符合行业经营特点,是否能够区分不同类别的第三方回款	第三方回款具备真实业务背景，具有必要性和商业合理性，第三方回款与发行人不同发展阶段的经营模式相关、符合行业经营特点，第三方回款的类别为“通过应收账款保理、供应链物流等合规方式或渠道完成付款”
4	发行人及其实际控制人、董事、监事、高管或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排	第三方回款的支付方系业内供应链管理公司信利康，发行人及其实际控制人、董事、监事、高管或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排
5	境外销售涉及境外第三方回款的,第三方代付的商业合理性或合规性	发行人境外销售涉及境外第三方，其代付行为具有商业合理性或合规性，符合行业惯例
6	是否因第三方回款导致货款归属纠纷	报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷
7	合同明确约定第三方付款的,该交易安排是否合理	仅客户 B、泰金宝电通股份有限公司存在通过供应链公司回款情形，发行人与客户在合同签订时未明确约定由第三方付款，于合作初期将结算账户信息（信利康）邮件方式授权客户建立供应商档案，后续按照建档信息进行货款支付，该交易安排合理，各方不存在争议或纠纷
8	资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致,第三方回款是否具有可验证性,是否影响销售循环内部控制有效性的认定	发行人资金流、实物流与合同约定及商业实质一致，第三方回款具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定

发行人第三方回款均具有真实的交易背景，不存在虚构交易或调节账龄情形。

发行人委托供应链管理公司进行代理出口及结汇回款具备商业合理性，符合行业

惯例。截至目前，发行人已组建了专业的全球化销售团队并配备了专业人员负责对接出口报关流程，并通过自身美元账户进行外汇结算，不存在第三方回款情形。

综上，报告期内存在的财务内控不规范情形，不构成对内控制度有效性的重大不利影响，亦不属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规。报告期内发行人存在的上述财务内控不规范情况已采取有效措施并清理完毕，已针对性健全内控制度且合理、正常运行并持续有效。

### 问题 15 关于现金流量与偿债能力

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-5,394.80万元、1,799.35万元和-396.60万元，其中支付其他与经营活动有关的现金分别为7,048.66万元、3,150.05万元和2,780.36万元；（2）报告期内，发行人投资活动产生的现金流量净额分别为-2,761.36万元、-3,688.07万元以及-4,427.37万元，主要系发行人持续发生对光罩、IP的投资金额；（3）报告期各期末，发行人货币资金余额分别为5,455.95万元、3,316.94万元和3,880.70万元，截止2022年末，发行人存在短期借款1,123.52万元，长期借款4,015.42万元；（4）截至2022年末，发行人正在履行且授信/借款金额在500万元以上的银行授信合同5,000.00万元，借款合同合计10,014.62万元；（5）报告期内，发行人速动比率分别为4.02、2.96和1.65；（6）报告期各期末，发行人租赁负债的金额分别为0万元、743.46万元和429.40万元，发行人2021年1月1日起执行新租赁准则，将应付融资租赁款计入租赁负债。

请发行人披露：根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》第六十条披露投资活动产生的现金流量、筹资活动产生的现金流量的主要构成和变动原因。

请发行人说明：（1）支付其他与经营活动有关的现金的具体构成及变动原因，报告期内经营活动产生的现金流量净额发生较大波动的主要影响科目及原因，结合最新情况说明未来经营活动产生的现金流量净额是否将持续为负；（2）投资活动相关现金流量流入、流出与相应固定资产、无形资产等变动的匹配关系；（3）截至目前借款合同对应的借款金额、授信合同额度使用情况及用途，结合发行人货币资金余额、借款到期时间、现金流量、偿债指标等分析发行人的偿债能力，是否存在偿债风险；（4）融资租赁租入资产的具体情况、账面价值及主要合同约定，租赁负债金额变动原因，租赁方与公司及关联方是否存在关联关系。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明针对融资租入资产所履行的核查程序、核查比例及核查结论。

回复：

## 一、补充披露

(一) 根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第六十条披露投资活动产生的现金流量、筹资活动产生的现金流量的主要构成和变动原因

### 1、披露投资活动产生的现金流量的主要构成和变动原因

发行人已在招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“(三) 现金流量情况分析”中补充披露如下：

#### “2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，发行人投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	15.87
收到其他与投资活动有关的现金	8.59	8.40	19.90	8.93
投资活动现金流入小计	8.59	8.40	19.90	24.80
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	455.32	4,435.77	3,707.97	2,786.16
投资活动现金流出小计	455.32	4,435.77	3,707.97	2,786.16
投资活动产生的现金流量净额	-446.73	-4,427.37	-3,688.07	-2,761.36

报告期内，发行人投资活动产生的现金流量净额分别为-2,761.36 万元、-3,688.07 万元、-4,427.37 万元以及-446.73 万元，均为负值，报告期内，发行人投资活动产生的现金流量主要由购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金构成，主要系发行人采购光罩、IP 授权等长期资产，报告期内长期资产采购情况如下：

单位：万元

	供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	用途
机器设备 (光罩)	台积电	0.78	548.22	1,880.76	1,056.80	用于晶圆制造
	联华电子	12.21	54.95	456.39	184.70	
	中芯国际	-	1,189.38	-	-	

	供应商名称	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	用途
运输设备及其他设备	零星供应商	23.78	271.48	373.45	212.47	日常运营及研发
IP 授权	安谋科技	78.47	321.04	-	638.41	辅助研发
	芯原股份	-	-	190.39	407.76	
	Dolphin Design SAS	-	-	198.22	-	
	CAST, INC	-	-	128.01	-	
	SRF Technologies, LLC.	-	71.00	-	-	
	Silicon Creations, LLC	-	54.70	-	-	
	ARASAN CHIP SYSTEME, INC.	134.60	-	-	-	
新思科技	-	88.00	-	-		
EDA 软件	新思科技	-	525.39	-	-	辅助研发
其他零星 IP 授权和软件	零星供应商	-	36.81	-	6.52	辅助研发、日常运营及研发
装修费	方圆化集团有限公司	-	209.69	60.80	-	日常运营及研发
	北京海星辰装饰工程有限公司	-	87.79	-	-	
其他零星长期待摊费用	零星供应商	-	28.29	28.04	28.30	日常运营及研发
合计	-	249.84	3,486.74	3,316.06	2,534.97	-

为满足研发及生产需求，发行人持续发生对光罩、IP 的投资金额。其中，2021 年度及 2022 年度，发行人投资活动产生的现金流量净额相对较大，主要原因系委托晶圆厂商进行多款新产品光罩的制作，同时向安谋科技、芯原股份等公司采购 IP 核，以满足下一代产品的研发需求。

.....”

## 2、披露筹资活动产生的现金流量的主要构成和变动原因

发行人已在招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（三）现金流量情况分析”中补充披露如下：

### “3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，发行人筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
吸收投资收到的现金	-	-	-	12,057.30
取得借款收到的现金	1,889.79	6,076.42	687.24	-
筹资活动现金流入小计	1,889.79	6,076.42	687.24	12,057.30
偿还债务支付的现金	1,372.48	222.84	687.24	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	223.29	149.24	7.02	-
支付其他与筹资活动有关的现金	203.11	416.56	220.80	-
筹资活动现金流出小计	1,798.88	788.63	915.06	-
筹资活动产生的现金流量净额	90.91	5,287.79	-227.82	12,057.30

报告期内，发行人筹资活动产生的现金流量净额分别为 12,057.30 万元、-227.82 万元、5,287.79 万元以及 90.91 万元。报告期内，筹资活动现金流入主要为长期借款、外部投资人对发行人的增资款以及员工股权激励行权所支付的款项；现金流出主要为偿还借款及支付借款利息。2020 年度及 2022 年度，发行人筹资活动产生的现金流量净额相对较高，分别系由于收到股东融资款及银行借款增加所致。

具体而言，发行人报告期内筹资活动产生的现金流量主要由以下几方面构成：

#### (1) 吸收投资收到的现金

2020 年度，发行人吸收投资收到的现金金额较大，主要系发行人完成融资收到的股东融资款。

#### (2) 取得借款收到的现金

报告期内，发行人取得借款收到的现金金额分别为 0 万元、687.24 万元、6,076.42 万元、1,889.79 万元，主要为银行信用借款及保证借款。

#### (3) 偿还债务支付的现金

报告期内，发行人偿还债务支付的现金金额分别为 0 万元、687.24 万元、222.84 万元、1,372.48 万元，主要为发行人偿还到期的银行信用借款及保证借款。

**(4) 分配股利、利润或偿付利息支付的现金**

报告期内，公司分配股利、利润或偿付利息支付的现金金额分别为 0 万元、7.02 万元、149.24 万元、223.29 万元，主要为发行人支付给银行的贷款、贴现等利息支出。

**(5) 支付其他与筹资活动有关的现金**

报告期内，公司支付其他与筹资活动有关的现金金额分别为 0 万元、220.80 万元、416.56 万元、203.11 万元，主要为发行人支付给世恒物业等出租人的房屋租金。

.....”

**二、发行人说明**

(一) 支付其他与经营活动有关的现金的具体构成及变动原因，报告期内经营活动产生的现金流量净额发生较大波动的主要影响科目及原因，结合最新情况说明未来经营活动产生的现金流量净额是否将持续为负

**1、支付其他与经营活动有关的现金的具体构成及变动原因**

报告期内，发行人支付其他与经营活动有关的现金的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
委托技术服务费	228.33	786.23	370.92	688.50
材料及加工费	357.91	783.05	493.02	563.18
测试认证费	98.20	376.07	826.09	299.28
业务招待费	73.50	195.39	301.77	156.00
中介服务费	90.92	194.85	239.48	317.48
产能保证金	-	-	500.00	-
租赁费	-	-	-	158.70
其他	260.74	444.77	418.78	4,865.51
<b>合计</b>	<b>1,109.60</b>	<b>2,780.36</b>	<b>3,150.05</b>	<b>7,048.66</b>

报告期内，发行人支付其他与经营活动有关的现金金额分别为 7,048.66 万元、3,150.05 万元、2,780.36 万元以及 1,109.60 万元，其中 2020 年度金额较大，主要

系发行人 2020 年度偿还控股股东兆讯微电子有限公司垫付款（其他）595.48 万美元所致，即发行人支付兆讯微电子于报告期之前无息代垫的台积电晶圆货款（根据业务实质的判断，支付上述无息往来代垫款属于经营活动现金流出，不具有融资性质，因此列入经营活动现金流，但基于谨慎性原则，发行人在财务上计提了相应利息），导致 2020 年度支付其他与经营活动有关的现金金额较其他年度波动较大。

## 2、报告期内经营活动产生的现金流量净额发生较大波动的主要影响科目及原因

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-5,394.80 万元、1,799.35 万元、-396.60 万元以及 7,080.05 万元，影响经营活动产生的现金流量净额报表项目如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	2,594.98	5,107.87	3,291.41	315.80
加：资产减值准备	-374.24	880.72	1,631.60	1.60
信用减值损失	-65.30	-89.25	89.06	370.57
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	727.18	1,193.74	796.80	548.96
使用权资产折旧	192.77	365.52	202.95	-
无形资产摊销	312.28	692.72	495.29	434.82
长期待摊费用摊销	69.10	95.68	21.23	21.23
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-5.89	-	3.33
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	-	0.15	5.43
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	222.09	149.41	42.22	62.42
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-389.62	-593.01	-98.54	-179.82
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-0.88	3.60	0.16	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-60.58	-12,089.45	-5,940.95	-797.15

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	1,003.73	1,378.02	-1,944.36	-3,645.34
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	2,561.64	1,972.78	1,370.06	-2,768.46
其他 <sup>注</sup>	286.91	540.95	1,842.29	231.82
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>7,080.05</b>	<b>-396.60</b>	<b>1,799.35</b>	<b>-5,394.80</b>

注：其他为报告期各期确认的股份支付金额。

报告期内，发行人净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异主要受到存货、经营性应收项目与经营性应付项目的影响，其中经营性应收项目影响主要为发行人销售收入尚未收到回款产生的应收款项融资、应收票据等报表项目，经营性应付项目影响主要为发行人采购尚未支付现金产生的应付账款、应付票据等报表项目。

2020年度经营活动产生的现金流量净额为-5,394.80万元，主要系：（1）销售货物收到银行承兑汇票（应收票据及应收款项融资）增加金额较高，当年经营性应收项目增加金额较高；（2）偿还控股股东兆讯微电子有限公司垫付款（其他应付款）595.48万美元，导致经营性应付项目减少较大。

2021年度经营活动产生的现金流量净额为1,799.35万元，主要系：（1）2021年度净利润较2020年度有较大增幅；（2）销售回款较2020年度增加，导致经营性应收项目较上年度增加；（3）随着营业收入规模增大，采购规模随之增加，带动应付账款和应付票据规模上升，当年经营性应付项目较上年度增加。

2022年度经营活动产生的现金流量净额为-396.60万元，主要系发行人基于下游需求持续旺盛的预期增加备货，存货增加金额较大所致。

2023年1-6月经经营活动产生的现金流量净额为7,080.05万元，主要系（1）加强付款管理及收款管理，加强客户信用管理及销售回款；（2）加强采购、存货管理，当期新增存货金额较少。

### 3、结合最新情况说明未来经营活动产生的现金流量净额是否将持续为负

2023年1-6月，发行人经审计的经营活动产生的现金流量净额为7,080.05万元。发行人主营业务信息安全芯片市场空间广阔，期后销售情况良好。截至2023年10月末，发行人2022年末应收账款已收回5,574.37万元，占2022年末

应收账款余额的比例为 93.08%，回款状况良好。发行人在手订单充足，2022 年末存货的期后结转比例达 70% 以上。

针对报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额为负的情况，发行人加强了资金管理，完善了预算管理制度，并将通过加强收款管理、采购管理、付款管理及存货管理等以确保发行人资金链安全，具体措施如下：

**(1) 加强客户信用管理，加快应收账款回收速度**

发行人与现有主要客户继续保持良好的合作关系，不断强化客户信用管理，加大应收账款的催收和回款考核力度，加快应收账款的资金回笼速度。其次，发行人将充分利用技术领先优势，持续开发优质客户，争取更有利的信用期与结算方式，如提高预付款比例、通过现金结算或以信用等级较高的票据进行结算等。报告期内，发行人应收账款周转率持续上升，未来应收账款周转率有望进一步提高。

**(2) 完善采购计划，加强存货管理。**

发行人将结合实际经营情况进一步完善存货安全库存管理制度，按照原材料的采购计划与产品生产计划，对库存原材料的周转进行严格把控，合理降低采购物料占用的资金。根据在手订单、产量预测及备货需求等形成原材料整体采购需求，再根据整体采购需求来完善原材料采购计划，细化采购预算管理，加强采购支出的监控与审核，通过科学的采购安排改善公司现金流状况。报告期各期末，发行人存货的期后结转比例分别为 93.56%、88.30%、70.69% 以及 38.69%，期后结转情况良好。同时发行人将继续通过加强存货管理，优化存货的进销存管理以缩短库存周期，逐步提升存货周转速度。

综上，虽然报告期内发行人经营产生的现金流量净额为负，但发行人资产质量良好，预计未来随着发行人经营业绩的增长，加强客户回款管理和存货采购计划，发行人经营活动现金流量状况可以得到较好的改善，预期未来经营活动产生的现金流量净额不会持续为负。

**(二) 投资活动相关现金流量流入、流出与相应固定资产、无形资产等变动的匹配关系**

**1、投资活动相关现金流量流入与相应固定资产、无形资产等变动的匹配关**

## 系

报告期内，现金流量表中“处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额”与相应固定资产、无形资产等变动的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
固定资产本期净减少数	-	-	0.15	24.63
加：无形资产本期减少数	-	-	-	-
长期待摊费用减少数	-	-	-	-
固定资产减少净收益	-	-	-0.15	-8.76
<b>合计</b>	-	-	-	<b>15.87</b>
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	15.87
差异	-	-	-	-

通过上表匹配分析，现金流量表中“处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额”与相应固定资产、无形资产等变动相匹配。

## 2、投资活动相关现金流量流出与相应固定资产、无形资产等变动的匹配关系

报告期内，在现金流量表中“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相应固定资产、无形资产等变动的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
固定资产本期净增加数	36.77	2,064.02	2,710.61	1,453.97
加：在建工程本期净增加数	-	-88.84	88.84	-
无形资产本期增加数	213.07	1,096.93	516.61	1,052.69
长期待摊费用增加	-	414.62	-	28.30
进项税额	4.78	546.79	391.92	256.27
预付长期资产转入	0.72	943.40	-	-5.07
减：应付长期资产款净增加数	-199.99	541.15	-	-
<b>合计</b>	<b>455.32</b>	<b>4,435.77</b>	<b>3,707.97</b>	<b>2,786.16</b>

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	455.32	4,435.77	3,707.97	2,786.16
差异	-	-	-	-

通过上表匹配分析，现金流量表中“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与相应固定资产、无形资产等变动相匹配。

报告期内，发行人所采购的光罩设备、IP授权及EDA软件系长期资产中重要的组成部分，占各期长期资产增加额的比重分别为90.24%、86.06%、82.15%、90.48%。

#### (1) 固定资产——光罩设备

报告期内，发行人采购光罩设备的金额分别为1,241.50万元、2,337.15万元、1,792.55万元、12.99万元，均经过晶圆厂的函证确认（回函相符）。发行人根据研发进度、市场需求及预期情况向晶圆制造厂进行光罩设备采购，并在光罩制作完成、达到可使用状态时，依据订单、报关单、Invoice等单据进行入账及支付，具体资金付出情况如下：

单位：万元

光罩对应的产品型号	资金付出时间/金额			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
安全 SoC	12.21	378.26	936.36	570.13
其中：安全 SoC 系列-MH190AA	-	-	7.55	-
安全 SoC 系列-MH190BB	-	-	-	10.53
安全 SoC 系列-MH190BC	-	-	-	184.70
安全 SoC 系列-MH190CB	-	-	-	374.90
安全 SoC 系列-MH190DA	-	-	756.97	-
安全 SoC 系列-MH190BD <sup>注</sup>	-	378.26	-	-
安全 SoC 系列-MH210AA	12.21	-	171.84	-
通用安全 MCU	-	1,244.34	284.56	-
安全元件	0.78	110.38	1,116.23	671.37

光罩对应的产品 型号	资金付出时间/金额			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
周边外接芯片	-	59.57	-	-
<b>合计</b>	<b>12.99</b>	<b>1,792.55</b>	<b>2,337.15</b>	<b>1,241.50</b>

注：MH190BD 属于发行人紧凑型安全 SoC 中的新型号产品，报告期内尚未实现收入。

根据上表，发行人采购光罩设备分别为 1,241.50 万元、2,337.15 万元、1,792.55 万元以及 12.99 万元，主要系推进安全芯片新产品线及产品型号的研发与量产，增强发行人整体的产品竞争力。发行人基于产品研发进度、市场需求及预期情况进行光罩的采购，2020 年度，发行人主要采购的光罩对应的产品为安全 SoC 系列-MH190CB、安全 SoC 系列-MH190BC 以及安全元件；2021 年度，发行人主要采购的光罩对应的产品为多核安全 SoC-MH190DA 和安全元件；2022 年度，发行人主要采购的光罩对应的产品为通用安全 MCU。

## (2) 无形资产——IP 授权及 EDA 软件

报告期内，发行人采购 IP 授权及 EDA 软件的金额分别为 1,046.17 万元、516.61 万元、1,071.66 万元、213.07 万元，且经过主要 IP 供应商和 EDA 软件供应商，如安谋科技、芯原股份、新思科技等的函证确认（均回函相符）。发行人根据研发需要对 IP 授权和 EDA 软件进行采购，以加快研发进度、缩短研发周期，依据订单、报关单、Invoice、软件 License 等单据进行入账及支付。报告期内，发行人针对 IP 授权及 EDA 软件的具体资金付出情况如下：

项目	资金付出时间/金额			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
IP-安全 SoC 芯片 MH190DA	-	-	-	638.41
IP-其他研发项目	213.07	1,489.67	516.61	407.76
EDA 软件	262.69	-	-	-
<b>合计</b>	<b>475.76</b>	<b>1,489.67</b>	<b>516.61</b>	<b>1,046.17</b>

注：根据上表，报告期各期资金付出合计数与采购入账金额存在一定差异，主要系部分采购项目约定了不同的付款周期，从而形成应付/预付款所致，例如，2022 年度，发行人根据协议及软件 License，在当期确认 EDA 软件为无形资产，而首次付款时间则为 2023 年 1 月。

报告期内，发行人主要基于加快研发进度及缩短研发周期，进行 IP 授权和 EDA 软件的采购，符合发行人研发及经营情况。

综上，投资活动相关现金流量流入、流出与相应固定资产、无形资产等变动相匹配。

**（三）截至目前借款合同对应的借款金额、授信合同额度使用情况及用途，结合发行人货币资金余额、借款到期时间、现金流量、偿债指标等分析发行人的偿债能力，是否存在偿债风险**

发行人始终秉承稳健经营策略，资产端严格把控销售回款进度，负债端审慎控制借款规模。发行人历史上仅进行两次增资，坚持通过内部积累稳健扩张，以自有资金为主，辅以部分银行借款，发行人整体负债率较低。报告期内，发行人通过建立良好的银企关系，对授信额度、授信品种以及授信期限进行合理的设计，保障银行授信额度充足，满足发行人融资需求。通过控制借款规模、约定提前还款条款等，加强发行人现金流量管理、合理把控偿债风险。

**1、截至 2023 年 6 月末，借款合同对应的借款金额、授信合同额度使用情况及用途等情况如下：**

单位：万元

项目	银行	借款金额	借款余额	用途	到期日	授信合同额度	已用额度
短期借款	宁波银行北京分行	559.53	559.53	购买原材料	2024年2月3日	559.53	559.53
短期借款	中国民生银行天津南开支行	496.00	496.00	日常经营周转	2024年3月20日	496.00	496.00
短期借款	中国民生银行天津南开支行	400.00	400.00	日常经营周转	2024年4月27日	400.00	400.00
短期借款	中国工商银行天津滨海新区支行	202.00	202.00	原材料采购及日常经营周转	2024年6月5日	1,000.00	202.00
短期借款	中信银行天津分行	232.26	232.26	货物贸易	2024年1月19日	232.26	232.26
<b>小计</b>	-	<b>1,889.79</b>	<b>1,889.79</b>	-	-	<b>2,687.79</b>	<b>1,889.79</b>
长期借款	渤海银行天津分行	4,956.78	4,481.10	日常经营周转	2025年6月26日	10,000.00	4,956.78
<b>合计</b>	-	<b>6,846.57</b>	<b>6,370.89</b>	-	-	<b>12,687.79</b>	<b>6,846.57</b>

注：上表口径为，根据经审计财务报表、银行借款台账及企业信用报告，发行人截至 2023 年 6 月 30 日所有已产生借款余额的短期借款及长期借款明细，及其对应的授信合同额度情况。

截至 2023 年 6 月末，发行人银行借款余额 6,370.89 万元，为信用借款及保

证借款，其中短期借款本金余额 1,889.79 万元，长期借款本金余额为 4,481.10 万元（含一年内到期的长期借款 1,239.19 万元）。

## 2、结合发行人货币资金余额、借款到期时间、现金流量、偿债指标等分析发行人的偿债能力，是否存在偿债风险

### （1）货币资金余额及借款到期情况

截至 2023 年 6 月末，发行人货币资金余额 10,636.41 万元，主要系发行人加强了资金管理及采购管理，同时销售回款较好，经营活动产生的现金流量净额较大，后续资金需求主要包括偿还银行借款、日常采购、发放工资等，其中一年内到期需要偿还的银行借款本金为 3,128.98 万元，包括短期借款 1,889.79 万元、一年内到期的长期借款 1,239.19 万元，尚未使用的银行授信额度 21,212.96 万元（包括已授信但尚未实际发生借款等部分）。发行人日常周转的货币资金余额能够覆盖短期内到期的债务及日常采购、发放工资等需求。报告期内，发行人信用情况良好，未出现信贷逾期归还的违约现象，对于尚未到期的借款，到期时间相对较为分散，不会发生借款集中到期的情况。

2023 年下半年，发行人与银行继续保持良好合作关系，已按期向宁波银行、中信银行偿付到期的短期借款并获得新的授信额度，同时，发行人陆续向渤海银行偿付已到期的长期借款。

### （2）现金流量状况

2022 年度，发行人增加存货储备导致经营活动现金流量净流量为负。针对报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额为负的情况，发行人加强了资金管理，并通过加强采购管理及存货管理、客户信用管理及加快应收账款回收速度等以确保发行人资金链安全。发行人期后现金流量状况良好，2023 年 1-6 月经审计的经营活动现金流量净额为 7,080.05 万元。

### （3）偿债指标情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人流动比率为 3.49，速动比率为 1.63，母公司资产负债率为 23.43%，合并资产负债率为 31.51%，利息保障倍数分别为 14.67，较同行业可比公司不存在显著差异。报告期内发行人利息保障倍数整体较高，偿债基础良好，能够满足支付利息和偿还债务的需要。

综上，发行人的综合偿债能力良好，不存在偿债风险。

#### （四）融资租赁租入资产的具体情况、账面价值及主要合同约定，租赁负债金额变动原因，租赁方与公司及关联方是否存在关联关系

报告期内，发行人不存在融资租赁租入资产的情况。发行人已在招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、财务状况分析”之“（二）负债构成及变动分析”之“2、非流动负债构成及变动分析”调整披露内容为：“发行人 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，将应付经营租赁款计入租赁负债。”

截至报告期末，发行人租入资产的具体情况、账面价值及主要合同约定如下：

序号	出租方	承租方	房屋地址	租赁面积(m <sup>2</sup> )	租赁用途	租赁期限	合同租金条款	是否存在关联关系	使用权资产账面价值(万元)
1	世恒物业	发行人	北京市海淀区苏州街 20 号院 2 号楼四层北侧	757.51	办公	2020.1.12-2025.1.11	月租金及物业费 共计 142,853.76 元	是 <sup>注</sup>	219.19
2		北京兆讯	北京市海淀区苏州街 20 号院 2 号楼四层南侧	968.09	办公	2022.7.1-2025.1.11	月租金及物业费 共计 206,122.50 元		345.83
3	天津泰达科技工业园有限公司	天津兆讯	天津开发区新环西路 9 号泰达服务外包产业园 5 号楼 5701-5	366.71	办公	2022.7.1-2025.6.30	月租金及物业费 共计 29,000.65 元	否	41.97
<b>合计</b>									<b>606.99</b>

注：世恒物业为发行人间接控股股东高阳科技之董事渠万春之弟控制并担任执行董事、经理的企业，系发行人关联方，报告期内发行人与世恒物业发生的关联交易情况具体请参见招股说明书之“第八节 公司治理与独立性”之“七、（二）关联交易”。

除世恒物业外，租赁方与发行人及关联方不存在关联关系。

报告期各期末，发行人租赁负债金额分别为 0.00 万元、743.46 万元、429.40 万元以及 216.07 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
租赁付款额	631.60	834.71	1,179.20	-
减：未确认融资费用	21.97	37.85	79.12	-
小计	609.63	796.87	1,100.08	-

减：一年内到期的租赁负债	393.56	367.46	356.62	-
<b>合计</b>	<b>216.07</b>	<b>429.40</b>	<b>743.46</b>	-

报告期内，租赁负债（含一年内到期的租赁负债）变动主要原因如下：

（1）2021 年末较 2020 年末增加 1,100.08 万元，主要系由于发行人 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，将应付经营租赁款计入租赁负债所致；

（2）2022 年末较 2021 年末减少 303.22 万元，2023 年 6 月末较 2022 年末减少 187.24 万元，主要系本期支付房屋租金所致。

### 三、中介机构核查情况

#### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、取得并复核发行人报告期内各期支付其他与经营活动有关的现金的具体明细，分析其变动原因；取得并复核发行人报告期内各期经营活动产生的现金流量明细及现金流量表附注补充资料，分析报告期内经营活动产生的现金流量净额发生较大波动的主要影响科目及原因；访谈发行人财务负责人，了解最新财务状况，了解并分析发行人未来经营活动产生的现金流量净额是否将持续为负；

2、获取投资活动相关现金流量流入、流出明细表，分析其与相应固定资产、无形资产等变动的匹配关系；

3、获取发行人借款明细，查阅借款合同对应的借款金额、授信合同额度使用情况及用途；访谈发行人财务负责人，结合货币资金余额、借款到期时间、现金流量等指标发行人分析发行人的偿债能力，了解和分析发行人是否存在偿债风险；

4、获取发行人租入资产明细，查阅租赁合同，并结合对发行人相关人员访谈情况，了解租赁资产具体情况；获取发行人租赁负债明细，分析租赁负债金额变动原因；通过企查查等查询工具，查阅租赁方工商信息，了解租赁方与公司及关联方是否存在关联关系；

5、向租赁方函证确认租赁房屋信息，包括租赁位置、面积、租赁金额及租赁期限等信息，函证比例 100%。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人支付其他与经营活动有关的现金主要系支付的研发技术服务费、测试费等期间费用支出，其中 2020 年度金额较大，主要系发行人 2020 年度偿还控股股东兆讯微电子有限公司垫付款（其他）595.48 万美元所致，导致 2020 年度支付其他与经营活动有关的现金金额较其他年度金额较大；报告期内经营活动产生的现金流量净额发生较大波动主要受存货及经营性应收及应付报表项目影响，发行人未来经营活动产生的现金流量净额预期不会持续为负；

2、投资活动相关现金流量流入、流出与相应固定资产、无形资产等变动具有匹配性；

3、发行人的偿债能力良好，不存在偿债风险；

4、租赁负债金额变动主要系支付租赁款所致；报告期内，除了租赁方北京世恒物业管理有限责任公司与公司及关联方存在关联关系，其他租赁方不存在关联关系；

5、租入资产账面价值计量准确，符合公司实际租赁情况，具有合理性。

## 问题 16 关于募投项目

根据申报材料：发行人本次拟募集资金约 10.1 亿元，分别投向物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目、移动支付安全芯片研发及产业化项目、研发测试中心建设项目及补充流动资金。

请发行人说明：（1）发行人各募投项目产品、技术与发行人现有产品、技术的区别及联系；发行人是否具备开展物联网相关募投项目的技术储备；（2）物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目、移动支付安全芯片研发及产业化项目中研发人员工资的测算依据，与报告期内研发人员的对比情况；研发测试中心建设项目中硬件设备购置费的测算依据及合理性；（3）募集资金补充流动资金的测算依据及具体投入安排，结合公司货币资金和使用情况，分析必要性及合理性；（4）结合发行人报告期内产销率情况、下游市场需求情况说明募投项目合理性、必要性。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）发行人各募投项目产品、技术与发行人现有产品、技术的区别及联系；发行人是否具备开展物联网相关募投项目的技术储备

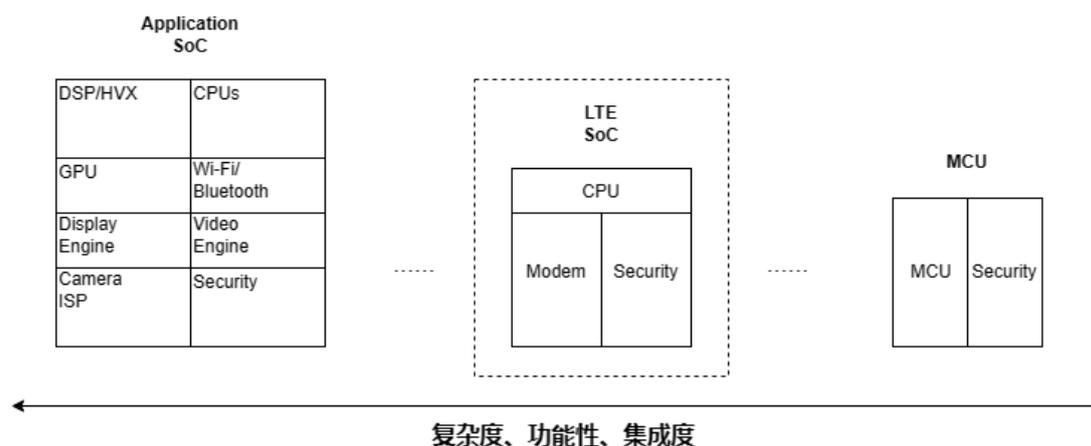
#### 1、发行人各募投项目产品、技术与发行人现有产品、技术的区别及联系；

发行人现有产品由安全 SoC、周边外接芯片、通用安全 MCU、安全元件等构成，涉及的主要技术包括安全 SoC 设计平台技术、高效 SoC 测试平台技术、多层次芯片安全设计技术、运算性能优化设计技术、低功耗设计技术、高集成度设计技术、高可靠性设计技术、数据读取模块设计技术八大核心技术。本次募投项目以“更安全、更智能”的发展愿景为基础，以“安全+”为发展方向，满足物联网不同应用终端的系统安全、逻辑安全、通讯安全、物理安全等需求。

#### （1）用于物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目

本项目拟研发产品为物联网接入多核安全 SoC，与发行人现有产品均属于泛物联网领域的 SoC 产品，且依托于发行人现有核心技术。发行人现有产品主要

面向支付终端、生物识别终端、便携打印、工业控制终端等不同应用场景，以安全模块为基础，集成了 USB、多媒体及显示等外设接口，本项目物联网接入多核安全 SoC 芯片主要增加了 4G 蜂窝通讯功能、具备更高的性能和复杂度，在满足金融支付终端蜂窝无线传输技术升级需求的同时具有更加广泛的使用场景，可用于智慧零售和共享租赁设备，以及以智能表计为代表的泛物联网终端。本项目产品与发行人现有安全 SoC 产品体系的关系如下图所示：



注：虚线方框中的产品为本项目拟研发产品，其余为公司已有 SoC 产品，从右向左，产品复杂度、功能性、集成度呈上升的趋势

## (2) 移动支付安全芯片研发及产业化项目

本项目拟研发产品为移动支付安全芯片，与发行人现有物联网 SE 芯片、多应用智能卡芯片均属于安全元件产品，且依托于发行人现有核心技术，具备 CC EAL 6+ 认证。发行人现有安全元件产品面向电子支付、电子政务、SAM 模块、设备到设备安全认证、安全通信等不同应用场景。本项目 eSE 产品主要区别为采用更高性能的内核、具备更加丰富的外设接口，同时对不同使用场景下的芯片操作系统（COS）进行适配开发，能够满足高端物联网使用场景需求。

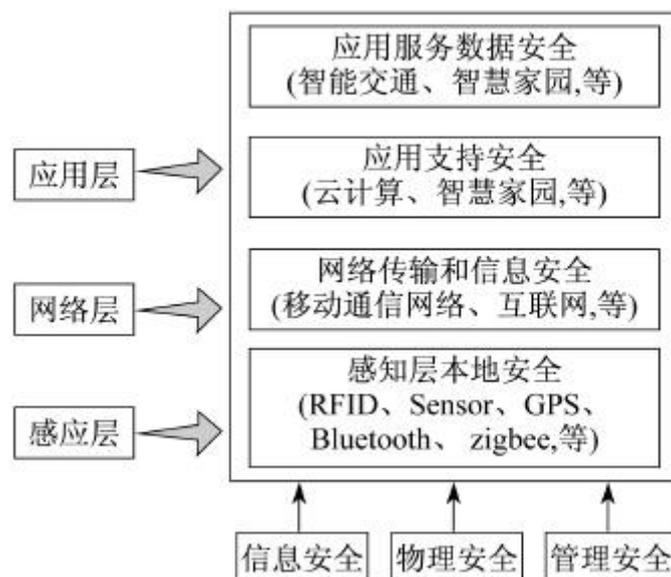
本次募投项目产品、技术与发行人现有产品、技术的区别及联系具体如下：

项目名称	募投项目产品、技术	与现有产品、技术的区别和联系
用于物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目	本项目产品为物联网接入多核 SoC，基于公司核心技术，集成了多核安全应用处理器、4G LTE CAT-1/4/M 基带处理器、TDD/FDD 双模 LTE 全网通射频收发器、电源管理（PMU）及存储单元，并结合 4G LTE CAT-1/4/M 技术及蜂窝移动通信相关射频技术，是高度复杂的	联系： 目前金融支付终端正由 Cat.1 制式替换 2G/3G 制式，行业需求得以释放。支付终端是目前 4G LTE CAT-1/4/M 最成熟的商业零售应用场景，包括简易支付终端、扫码支付终端、云喇叭、收银台终端、人脸识别支付终端等应用。本项目产品和技术建立在公司目前在安全 SoC 领域的技术储备和产品开发经验。相比现有“安全 SoC+4G Cat.1”分立芯

项目名称	募投项目产品、技术	与现有产品、技术的区别和联系
	系统级芯片。	片模式，发行人募投产品在安全 SoC 内进一步集成 4G LTE CAT-1/4/M 功能，募投产品安全性、集成度、低功耗性能等都比分立芯片更高，发挥了发行人“安全+”的优势。 区别： - 本项目产品引入 4G LTE CAT-1/4/M 蜂窝通讯技术，而公司现有安全 SoC 产品没有蜂窝通讯功能，在技术层面具备构建安全通信的能力； - 本项目产品不仅可以用于金融支付终端，也可以用于智慧零售和共享租赁设备市场、以及智能表计等其它泛物联网智能终端设备拓宽发行人产品的使用场景。
移动支付安全芯片研发及产业化项目	本项目产品为移动支付安全芯片，基于公司核心技术和安全认证经验，重点进行 eSE 芯片系统安全、低功耗、算法优化、SWP 接口等技术的研发升级，以及 SDK、COS 开发，具备优秀的安全机制，内部支持国内和国际安全算法，具备系统安全能力，拥有充足的 Nor flash 和系统 RAM，支持 NFC、射频等功能，采用低功耗设计，能够满足复杂运算和长时间使用的需求。	联系： 底层核心技术基于现有安全 SoC 研发平台和能力，需要基于现有的安全技术通过 CC EAL6+认证、EMVCo 认证。 区别： - 本项目产品主要应用于可穿戴设备、智能手机、工业物联网设备等，终端客户为可穿戴设备品牌厂商和工业设备厂商，与现有产品应用终端和客户存在一定差异； - 本项目基于先进制程，具备更加良好的性能、功耗表现以及更高的集成度；整合了 NFC 模块，具备近场通信能力，同时针对产品的使用场景和终端设备进行 eSE 片内操作系统（COS）开发。

## 2、发行人是否具备开展物联网相关募投项目的技术储备

根据《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023 年）》，物联网具备三个基本特点：全面感知、泛在连接、安全可信，随着联网设备数量快速增长，受攻击的物联网设备呈指数增长，对个人隐私、企业信息甚至国家关键基础设施造成了巨大的威胁，安全技术越来越成为物联网的底层核心技术：在感知层，安全技术能够防止数据被篡改或泄露；在网络层，安全技术能够确保数据完整性、可靠性和可用性；在应用层，安全技术可以保障数据隐私、授权和合规性。基于安全技术对提高物联网的效率、信任和价值的巨大影响力，物联网应用和系统供应商必须最大程度地确保用户、设备和基础设施的安全。以高通、恩智浦为代表的全球芯片巨头以安全为技术底座，打造覆盖多场景的物联网技术解决方案体系，以应对日益复杂的物联网安全态势下对安全解决方案的需求。物联网技术架构及安全体系如下图所示：



本次募投项目以安全为技术底座，结合感知、计算、连接等技术，推出具备蜂窝通信技术的安全 SoC，以及面向移动支付领域的 eSE 产品，为金融支付终端、工业物联网、消费电子智能终端及其他泛物联网智能终端等提供以硬件为核心的安全解决方案。报告期内，发行人聚焦物联网重要场景——金融支付，从安全技术出发，基于客户外设接入、功耗水平、信息采集等需求开发不同性能与功能特征的产品，已在物联网安全、感知、计算、连接等重点环节形成了丰富的技术储备，为本次募投项目的开展提供了良好的基础。

发行人开展物联网相关募投项目技术储备情况如下：

物联网环节	技术储备情况说明
安全	发行人具备安全 SoC 设计、多层次安全设计、高效测试等物联网安全领域的相关技术，能够针对物联网多样化的使用场景快速进行产品设计与测试，有效降低开发周期，研制出符合物联网安全要求的芯片产品，解决当前 IoT 设备资源碎片化情况下的安全问题。
感知	发行人数据读取模块设计技术包括磁条信息高效解码技术和条形码图像识别技术，能够高效识别磁卡和条形码信息，目前产品已经广泛应用于磁条、条码识别和指纹、人脸识别等领域，能够为物联网领域产品研发提供感知能力技术基础。
计算	发行人设计平台技术能够满足 180nm-22nm 制程芯片设计需求，产品类型涵盖 MCU、MPU，覆盖多种物联网使用场景下对安全芯片产品的需求；发行人高集成度、低功耗、运算性能优化设计技术能够满足物联网终端设备集成度不断增加、续航能力要求不断提高的发展趋势下对稳定、高效运算能力的需求；发行人高可靠性设计技术能够提供工业级安全芯片，满足恶劣场景下对产品运行的要求。
连接	发行人已在有线网络连接、蓝牙连接、WiFi 连接、USB 连接等领域积累了丰富的开发和应用经验，拥有 TLS 连接技术，能够满足本次募投项目中

物联网环节	技术储备情况说明
	4G LTE CAT-1/4/M 对安全通信协议的适配需求，为产品提供可靠的高性能连接。

(二) 用于物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目、移动支付安全芯片研发及产业化项目中研发人员工资的测算依据，与报告期内研发人员的对比情况；研发测试中心建设项目中硬件设备购置费的测算依据及合理性

1、物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目、移动支付安全芯片研发及产业化项目中研发人员工资的测算依据，与报告期内研发人员的对比情况

用于物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目、移动支付安全芯片研发及产业化项目建设期各年研发人员数量及薪酬情况如下：

募投项目	项目	第一年	第二年	第三年
用于物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目	薪酬总额（万元）	2,650.00	6,339.75	8,329.15
	研发人员数量（人）	50	115	145
	研发人员人均薪酬（万元/人）	53.00	55.13	57.44
移动支付安全芯片研发及产业化项目	薪酬总额（万元）	1,325.00	3,156.50	5,495.52
	研发人员数量（人）	25	60	100
	研发人员人均薪酬（万元/人）	53.00	52.61	54.96

本次募集资金用于研发人员工资的总额预计为 27,295.92 万元，在各子项目建设周期内陆续投入。募投项目所需研发人员数量、平均薪酬的测算依据及合理性分析具体如下：

#### (1) 研发人员数量测算依据

本次募投项目中，发行人依据研发项目具体内容及开发周期，确定每年拟投入的研发人员数量，其中，“用于物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目”建设期内需要研发人员数量分别为 50 人、115 人、145 人，“移动支付安全芯片研发及产业化项目”建设期内需要研发人员数量分别为 25 人、60 人、100 人。上述研发项目所需投入人数具备合理性，主要系由募投项目的开发难度及发行人现有技术储备的延伸需求所致：

1) 本次募投项目涉及的产品面向金融支付、智慧城市、可穿戴设备、工业

物联网等领域的中高端使用场景，产品的需求广阔，客户对产品性能、稳定性、功耗等要求较高，市场参与者主要为恩智浦、意法半导体、高通等国外知名厂商，相关研发难度大、周期长、研制任务重，需要发行人投入较多人力进行相关研发工作。

2) 本次募投项目相较于发行人现有的产品和技术，涉及 4G LTE CAT-1/4/M 通讯、COS 等新领域的研发，同时需要针对不同的物联网使用场景进行协议适配、高集成度、低功耗等方面的开发，需要配置相关领域及岗位的技术人才，以保障项目的顺利开展。同时，移动支付 eSE 产品还需通过 CC EAL 6+ 认证，对安全技术水平要求较高，亦需投入较多的研发资源。

基于上述募投项目的人才需求，发行人未来整体研发人员数量规划较历史研发人员数量将循序渐进地增长。整体而言，发行人仍处于快速发展阶段，历史研发人员数量基数低于同行业可比公司。发行人在发展过程中主要依靠经营积累和银行借款解决业务发展中的资金需求，融资渠道较为单一，人才储备面临较大资金压力。在全球宏观经济不景气叠加集成电路行业周期性调整的背景下，发行人需持续丰富产品体系、提升技术水平。因此，发行人需进一步增加研发团队规模，增强发行人整体实力并扩大业务规模。本次募投项目实施后，发行人研发人员数量预计将实现一定规模的增长，能够满足拓展应用场景、丰富产品型号等需求，具有合理性。

## (2) 研发人员平均年薪测算依据

本项目的研发人员薪酬系参考发行人研发人员平均年薪以及年薪平均增速，并结合所在地区、行业的人工成本确定。2022 年，发行人的研发人员平均年薪为 53.30 万元，复合增长率约 20.13%。出于谨慎预估，本次募投项目建设期第一年研发人员平均薪酬设置为 53.00 万元，与发行人历史水平基本一致；薪酬增速设定为 7%，低于发行人历史水平，主要原因系 2021 年芯片设计行业人力资源严重紧张导致报告期内薪酬增速较快，随着行业进入阶段性调整，预期后续研发人员薪酬将保持稳定增长。

## 2、研发测试中心建设项目中硬件设备购置费的测算依据及合理性

本项目总投资 23,629.58 万元，其中硬件设备购置费 16,949.40 万元。本项目

硬件设备主要用于加快公司在低功耗系统级芯片技术、无线射频技术、高效能人机交互界面技术和高精度模拟技术、高速模拟技术、高抗扰模拟技术的提升速度，推动发行人发展成为具有国际竞争力的集成电路设计企业。设备购置数量基于发行人历史研发项目经验、战略规划及对未来研发测试需求的预估，定价以满足研发测试对设备的参数要求为前提，综合参考了历史采购价格、市场询价、公开价格等。本项目硬件设备购置需求和用途具体情况如下：

单位：万元

功能区域	购置设备	主要用途	金额
基础研发、测试实验室	服务器、网络及安全设备、示波器、芯片安全测信道分析及故障注入测试系统、全自动探针台、UPS 设备、高精度测试机等	完善安全系统级芯片、低功耗多核异构处理器等产品的集成开发环境，进一步优化芯片设计效率、降低，支撑公司产品线规模化扩展	8,376.00
RichOS、多媒体处理器实验室	硬件测试台式机、硬件测试笔记本、静电枪、音视频综合测试实验室、程控万用表等	满足物联网使用场景中对多来源、异构数据处理技术的研发需求	216.80
LTE 安全无线 SoC、模块实验室	WiFi 测试仪、自动屏蔽箱、EMC 测试发生器、网络分析仪、协议分析仪、GPS 信号发生器、全自动检查单元	满足对局域网、广域网通信技术研发测试的需求，促进公司在无线通信领域的技术研发	3,076.00
可靠性实验室	示波器、探头、相位噪声仪器、微波信号发生器、毫米波网络分析仪、接收机、功率器件分析仪、电源故障模拟器、脉冲干扰模拟器、高低温冲击试验设备等	完善可靠性测试环境，芯片设计的高质量、数据传输的高可靠性，帮助公司研发出在强电磁杂讯、浪涌雷击、高温、高压、高湿等恶劣环境下能够长期可靠运行的工业级安全芯片	5,280.60
<b>合计</b>			<b>16,949.40</b>

安全芯片设计领域涉及多层次的专业知识和能力，需要不断地创新和优化，而研发、测试环节将直接影响芯片的性能、质量和可靠性。随着芯片设计的复杂度和规模不断增加，研发测试的难度和成本也随之增加，研发的验证测试需求与测试耗时也快速增加。本项目是为搭建与发行人未来业务发展相适应的高效技术创新平台、持续提高智能安全系统级芯片产品的性能和附加值而进行的必要建设，拟投入设备定价基于历史采购、市场询价、可比案例等基础设置。本项目的实施能够有效提升公司芯片设计和应用开发能力，加快新技术、新工艺、新产品的开发和应用，从而推动公司业务规模的进一步增长，构建公司长期可持续发展基础。

综上，研发测试中心建设项目中硬件设备购置费测算是合理的。

(三) 募集资金补充流动资金的测算依据及具体投入安排, 结合公司货币资金和使用情况, 分析必要性及合理性

### 1、募集资金补充流动资金的测算依据及具体投入安排

#### (1) 测算依据

发行人以 2022 年营业收入为基础, 根据 2020 年至 2022 年营业收入增长情况, 对发行人 2023 年至 2027 年营业收入进行预估。发行人 2020 年至 2022 年各年营业收入对应的增长率如下:

单位: 万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	36,716.77	37,669.25	26,463.07
营业收入同比增长率	-2.53%	42.35%	/
2020 年至 2022 年平均增长率	19.91%		
2020 年至 2022 年复合增长率	17.79%		
报告期内最高增长率	42.35%		
预测 2023 年至 2026 年营业收入增长率	2023 年为 10%, 2024 年为 15%, 2025 年-2027 年为 20 %		

结合行业环境和公司业务发展情况, 假设发行人营业收入增长率 2023 年为 10%, 2024 年为 15%, 2025 年至 2027 年维持在 20.00%, 且主营业务、经营模式保持稳定不发生较大变化, 发行人各项经营性资产和经营性负债占发行人营业收入的比例保持不变(以 2022 年度各项指标占营业收入比重确认), 综合考虑各项经营性资产、经营性负债与销售收入的比例关系等因素, 利用销售百分比法对流动资金缺口进行计算:

单位: 万元

项目	2022 年度		2023 年至 2027 年预测				
	金额	占营业收入比例	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	36,716.77	100.00%	40,388.44	46,446.71	55,736.05	66,883.26	80,259.92
应收票据	0	0.00%	0	0	0	0	0
应收账款	5,339.58	14.54%	5,873.54	6,754.57	8,105.49	9,726.58	11,671.90
应收款项融资	1,436.90	3.91%	1,580.59	1,817.68	2,181.22	2,617.46	3,140.96
预付款项	329.36	0.90%	362.3	416.64	499.97	599.96	719.96

项目	2022 年度		2023 年至 2027 年预测				
	金额	占营业收入比例	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
存货	23,443.63	63.85%	25,787.99	29,656.19	35,587.43	42,704.91	51,245.89
流动经营资产合计①	30,549.47	93.18%	33,604.42	38,645.08	46,374.10	55,648.92	66,778.71
应付票据	1,500.00	4.09%	1,650.00	1,897.50	2,277.00	2,732.40	3,278.88
应付账款	2,489.73	6.78%	2,738.70	3,149.51	3,779.41	4,535.29	5,442.35
合同负债	286.98	0.78%	315.68	363.03	435.64	522.77	627.32
流动经营负债合计②	4,276.71	11.71%	4,704.39	5,410.04	6,492.05	7,790.46	9,348.56
流动资金占用额 (③=①-②)	26,272.76	-	28,900.04	33,235.04	39,882.05	47,858.46	57,430.15
预计新增流动资金占用额	31,157.39						

注：上表仅为依据特定假设进行的财务测算，不构成公司对于未来业绩的预测或承诺。

根据测算，预计至 2027 年，发行人新增流动资金缺口为 31,157.39 万元。发行人本次首次公开发行股票计划以募集资金 30,000.00 万元用于补充流动资金系根据未来四年新增流动资金需要量进行确定，具有合理性和必要性。

## (2) 具体投入安排

发行人将严格按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定及公司募集资金管理制度对补充的流动资金进行管理，使用时将严格按照相关法规和制度要求履行相应的审批程序，根据业务发展需要合理运用。

发行人补充流动资金的主要用途包括：1) 满足发行人业务发展、经营规模扩大带来的新增营运资金需求；2) 满足发行人自有资金投资建设等需求。

## 2、结合公司货币资金和使用情况，分析必要性及合理性

### (1) 公司货币资金和使用情况

截至 2023 年 6 月末，发行人货币资金余额为 10,636.41 万元，由库存现金、银行存款构成，报告期各期末，发行人货币资金具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
库存现金	0.76	0.34	0.54	0.25

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
银行存款	10,635.65	3,880.36	3,316.39	5,455.71
<b>合计</b>	<b>10,636.41</b>	<b>3,880.70</b>	<b>3,316.94</b>	<b>5,455.95</b>

报告期内，发行人货币资金和使用情况主要受经营业绩、研发投入等因素综合影响，整体呈现一定程度波动。

发行人所处芯片设计行业属于资金密集型行业，芯片设计厂商需要投入大量资金用于日常生产经营、技术研发、流片测试等，需要较大规模的资金支持。鉴于发行人对安全多核 SoC 芯片、大存储双界面智能卡芯片、通用安全 MCU 芯片等新产品研发的持续投入及对现有产品技术的持续升级，使得经营业绩稳步提升，与此同时也导致发行人营运资金缺口及有息负债规模持续提升，投资建设项目资金较为紧张。

## (2) 与同行业可比公司的比较

报告期各期末，发行人货币资金占营业收入的比例与同行业可比公司均值相比均偏低。主要原因系公司在报告期内不断加大研发投入，同时随着业务规模的增加，营运资金缺口也不断加大，货币资金消耗较快。

公司名称	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
紫光国微	0.39	0.57	0.59	0.45
国芯科技	1.41	2.31	5.84	0.35
兆易创新	1.12	0.85	0.78	1.64
复旦微电	0.22	0.34	0.31	0.26
国民技术	0.79	0.53	0.52	0.78
乐鑫科技	0.29	0.28	0.26	0.61
恒玄科技	1.19	1.24	0.82	3.02
芯海科技	1.73	1.03	0.58	1.54
<b>平均值</b>	<b>0.89</b>	<b>0.89</b>	<b>1.21</b>	<b>1.08</b>
<b>发行人</b>	<b>0.28</b>	<b>0.11</b>	<b>0.09</b>	<b>0.21</b>

注：最近三年货币资金相对规模=报告期末货币资金余额/报告期内营业收入；2023年6月末数据，货币资金相对规模=报告期末货币资金余额/（上半年营业收入×2）。

综上所述，经与可比公司对比，发行人以实际经营情况为基础，综合考虑了

现有资金情况、资本结构、营运资金缺口、发展战略等，本次募集使用募集资金 30,000.00 万元用于补充流动资金，具有必要性及合理性。

#### （四）结合发行人报告期内产销率情况、下游市场需求情况说明募投项目合理性、必要性

##### 1、产销率情况分析

本次募投项目产品对应发行人现有产品体系中的安全 SoC 芯片和安全元件，上述产品产量、销量和产销率情况具体如下：

单位：万颗、万个、%

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
安全 SoC 芯片	2,017.98	2,209.22	109.48%	4,104.56	3,645.53	88.82%
安全元件	492.19	434.93	88.37%	127.73	76.73	60.08%
<b>合计</b>	<b>2,510.17</b>	<b>2,644.15</b>	<b>105.34%</b>	<b>4,232.29</b>	<b>3,722.26</b>	<b>87.95%</b>
项目	2021 年度			2020 年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
安全 SoC 芯片	5,492.37	4,977.26	90.62%	4,767.45	4,893.62	102.65%
安全元件	14.55	11.74	80.64%	-	-	-
<b>合计</b>	<b>5,506.92</b>	<b>4,989.00</b>	<b>90.60%</b>	<b>4,767.45</b>	<b>4,893.62</b>	<b>102.65%</b>

注：产销率=销量/产量

报告期内，发行人安全 SoC 芯片、安全元件产销率存在逐年降低的情况，主要原因系：

2021 年度，集成电路行业及下游市场景气度相对较高，考虑晶圆及封装产能、下游客户需求的影响，同时为了拓宽其他物联网领域，发行人增加了存货储备，导致安全 SoC 芯片产品产销率相较于 2020 年度有所降低；

2022 年度，特别是下半年以来，全球宏观环境恶化叠加集成电路行业周期性调整，发行人下游市场需求发生转折，实际销量低于预期，因此发行人各类产品的产销率较 2021 年度显著下滑。此外，由于“安全元件”中的物联网 SE 芯片、多应用智能卡芯片等产品属于发行人报告期内新开发的产品，对未来增量市场预期可观，因此 2022 年度在风险可控的范围内积极备货，产销率相对较低。

2023年1-6月，在全球经济环境及半导体景气度仍未明朗的背景下，发行人加强自身产品的市场推广，以及前期库存的消化，产销率有所提升。

综上所述，报告期内，发行人安全 SoC 芯片、安全元件总体产销率仍保持在较高水平。凭借产品突出的加密性能、安全防护功能、良好的可扩展性以及发行人对于客户的需求的快速响应、深度定制服务能力，公司在行业内获得了主要客户的高度认可，并形成了全球化的营销战略，业务领域覆盖金融支付领域及更广泛的物联网领域。公司丰富、稳定的优质客户资源将为本项目产能消化提供良好的支持。

## 2、下游市场需求情况分析

### (1) 用于物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目

本项目产品为具备 4G LTE CAT-1/4/M 模块的面向物联网的多核安全 SoC，以公司安全技术为底座，打通“端-管-云”链路，其增长受益于 IoT 市场对 4G 蜂窝通信的需求。

随着全球 2G/3G 网络的应用的持续下滑，目前大部分需求已转向 LPWA、4G Cat.1 和 4G Cat.1 bis 技术，基于 4G Cat.1 技术的模组需求量将在未来数年内激增。根据 Counterpoint 数据，2022 年全球蜂窝物联网连接数为 27 亿户，同比增长 29%，预计到 2030 年，全球蜂窝物联网模块出货量预计将超过 12 亿个，复合年增长率为 12%，其中，智能表计、工业、路由器/CPE、汽车和支付终端将成为 2030 年出货量排名前五的应用。

本项目主要下游市场包括金融支付终端市场、智慧零售和共享租赁设备市场和以智能表计等为代表的泛物联网智能终端市场，具体情况如下：

#### 1) 金融支付终端市场

金融支付是物联网的重要场景，也是当前 4G Cat.1 最大的应用市场。2020 年 5 月，工信部就正式发布了《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》，其首次以公开发文形式正式提出 2G/3G 要迁移转网，明确中低速物联网应用要向 NB-IoT 和 Cat.1 网络迁移。随着主要运营商逐步清退 2G 网络，金融支付终端正由 Cat.1 制式替换 2G/3G 制式，行业需求得以释放，支付终端是目前 4G LTE CAT-1/4/M 最成熟的商业应用场景。

2021 年，发行人安全 SoC（剔除非金融支付终端应用的销售）所对应的数量在尼尔森报告中所统计的全球支付终端出货量的覆盖比例约为 27%，全球市场占有率位于行业领先水平。随着全球新零售热潮的不断发展，加之后疫情时代的“无接触式消费”趋势，全球数字支付市场迎来了新的发展机遇。根据 Statista 预测，预计到 2025 年全球数字支付将达到 105,203 亿美元，其中数字商务支付、金融支付终端支付规模分别为 58,697 亿美元、46,506 亿美元。支付终端出货需求预计同步保持较快增长，2025 年全球支付终端出货将达到 3.8 亿台，2020-2025 年年复合增长率为 20%。

## 2) 智慧零售和共享租赁设备市场

智慧零售和共享租赁是 4G LTE CAT-1/4/M 技术的另一重要使用场景。智慧零售包含了以智能售货机等为代表的零售使用场景，共享租赁包括以共享单车、共享电单车、共享充电宝、共享按摩椅、共享洗衣机等为代表的日常生活所需的设备租赁，智慧零售和共享租赁极大地便利了人们的生活，但所有的使用场景都离不开通信和支付环节，通信和安全模组在其中的作用至关重要。随着物联网技术的升级，上述市场也存在同样 2G/3G 向 4G LTE CAT-1/4/M 的制式升级需求，在下游应用领域需求复苏的趋势下，4G Cat.1 SoC 需求有望实现新一轮的增长。

自动售货设备在我国尚处于发展初期，由于投放范围广、具体消费群体更近、与快消品随机购买的属性相匹配，成为品牌商进行新零售渠道拓展的重要方式，增长空间广阔。2022 年，我国自动售货机数量达到 111.66 万台，每千人拥有量仅为 0.8 台，远低于美国、欧洲和日本地区的水平。预计随着无人零售应用场景逐渐拓展，自动售货机市场将会保持高速增长。预计 2022 年至 2026 年中国自动售货机市场复合增速将保持在 24.1%，其中智能货柜将成为其中的主要增长点，复合增速保持在 56.8%。

我国共享经济在经历了探索期、爆发期后，现在已经进入了规范期，产业发展更加成熟。2022 年全国共享经济市场交易规模约 38,320 亿元，同比增长 3.9%。其中，互联网租赁自行车日均单量约 3,000 万单、电动自行车日均单量约 2,000 万单，共享充电宝市场规模约 100 亿元。随着线下经济的复苏，国内居民生产生活、休闲娱乐等经济活动的稳步恢复将持续带来行业增量，共享设备租赁市场有望保持强劲增长态势。

### 3) 以智能表计为代表的泛物联网智能终端市场

泛物联网智能终端是指能够通过网络连接、感知、交互和控制各种物理设备的智能设备，这些终端在提高生活质量、节约能源、保护环境等方面发挥着重要作用。随着物联网技术的发展和应用的拓展，泛物联网智能终端市场需求呈现出快速增长的趋势。根据 Counterpoint 数据，2023 年第二季度，智能表计、支付终端、汽车领域终端的排在前三，合计占据了蜂窝物联网模组市场一半以上的市场份额。

智能表计主要包括智能电表、智能燃气表、智能水表。智能表计能够与服务提供商实时通信，提供更加准确、即时的能源使用数据。根据 Markets and Markets 数据，2023 年全球智能表计市场规模将达到 231 亿美元，至 2028 年将增长至 363 亿美元，复合增长率约为 9.46%。

#### (2) 移动支付安全芯片研发及产业化项目

移动支付安全问题已经成为信息安全产业的重要组成部分。本项目基于发行人现有安全元件产品和技术积累，设计开发面向移动支付领域的 eSE 产品，主要面向可穿戴腕带设备、智能手机、工业物联网等领域。

#### 1) 可穿戴腕带设备市场

可穿戴腕带设备是可穿戴设备的细分领域，当前产品形态主要包括手环、手表等，在智能手机创新空间逐步收窄、市场增量接近饱和之时，智能可穿戴腕带设备将逐渐成为智能终端产业的新兴增长点。根据 Canalys 数据，由于全球宏观经济、疫情流行等因素的影响，2022 年全球可穿戴腕部设备出货量 1.83 亿台，同比降低 5%。预计随着屏幕显示、电池、人工智能、机器学习等技术的进步和应用，可穿戴腕部设备能够提供更加个性化和精准的服务，叠加经济状况的改善以及新兴市场需求的增加，2023 年全球可穿戴市场将实现重新增长。

根据 IDC 预测，2023 年全球智能手表出货量将达到 1.57 亿台，2027 年增长至 2.06 亿台，CAGR 约为 6.8%。与智能手表相比，智能手环功能较为单一，但具有价格更低、电池续航时间更长的优势。而且，由于智能手环的价格较低，可以针对使用场景进行特别定制，在某些使用场景中，可以为用户提供临时终端使用，预计 2023 年全球智能手环出货量将达到 0.32 亿台，并基本保持稳定，2027

年将达到 0.30 亿台。

## 2) 智能手机市场

智能手机市场与全球宏观经济、消费者需求、技术进步、政策法规等多方面因素的影响。厂商根据 IDC 预测,全球经济增速放缓和持续的通货膨胀将使 2023 年全球智能手机出货量下降 3.2%,为 11.7 亿部。随着经济逐渐走出低迷和手机技术进步带来的影响,预计 2024 年智能手机市场将迎来复苏,并实现 6% 的增长,2025-2027 年全球智能手机市场将进入上行周期,2027 年出货量接近 14 亿部。

## 3) 工业物联网市场

本募投项目所研发的产品在移动设备中亦可作为 e-SIM 使用。eSIM 是一种嵌入式 SIM 卡,使用带有 SE 的嵌入式 UICC 来增强安全性,用于设备的移动网络连接,且可以在不更换物理卡片的情况下,通过远程管理方式切换不同的运营商和套餐,具有更高的安全性、灵活性和兼容性,契合物联网设备的海量部署需求。同时,eSIM 技术可以实现更紧凑的物联网设备设计、减少了实体 SIM 卡造成的资源消耗,具有良好的应用前景,是当下 SIM 技术的发展趋势。根据 Counterpoint 数据,2022 年 eSIM 硬件设备出货量超过 4.24 亿台,预计 2021-2030 年将有累计超过 140 亿台 eSIM 设备出货。其中,eSIM 技术的进一步迭代、新架构和标准的出现以及 5G、NB-IoT 的进一步规模化商用将推动 eSIM 物联网设备连接的增长超过包括智能手机在内的消费领域的增长。

## 3、募投项目合理性、必要性

### (1) 打通“端-管-云”环节,拓展物联网领域覆盖场景

金融支付是物联网的重要使用场景,公司多年来深耕金融支付终端领域,已在该领域形成了一定的市场地位,并在物联网相关领域积累了丰富的技术基础和客户基础。在 2G/3G 退网的背景下,公司下游客户金融支付终端面临转网升级需求,公司拟通过开展用于物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目开发结合 4G LTE CAT-1/4/M 的多核安全 SoC 系列产品,一方面顺应下游行业的发展趋势,稳固公司在金融支付终端领域的市场地位,另一方面能够储备 LTE 通讯领域相关技术,打通“端-管-云”环节,形成具有更高复杂度、更高性能的 SoC 产品系列,覆盖更加广泛的物联网终端领域。

在智慧零售方面，发行人在云打印机、无线扫码枪等应用均有客户与产品优势。在泛物联网终端，为了加快终端安全能力的对接时间，降低对接难度，通信模组厂商有将安全能力预置到模组中形成安全通信模组的趋势，发行人已与上海合宙、深圳市\*\*\*无线股份有限公司等头部通信模组厂商在安全通信模组方面建立了合作，发行人募投产品将进一步提高安全性、集成度与低功耗性能响应安全通信模组趋势。

## **（2）助力 eSE 自主可控，构建“受理端+支付端”的全链路布局**

嵌入式安全芯片（eSE），可为终端设备提供独立安全防护。现阶段，全球范围内 eSE 的应用主要集中于可穿戴设备、智能手机、工业物联网等领域，且市场被国际头部芯片厂商垄断。通过本募投项目，公司将在国际与国密算法、工艺制程、系统安全强度、集成性等方面实现技术突破，面向移动支付安全领域，研发适配智能手表、智能手环等移动支付终端设备的 eSE 产品，推进 eSE 芯片的国产自主可控进程。此外，通过本项目的实施，公司将形成“eSE+NFCC+COS”的综合解决方案，一方面顺应移动支付发展趋势，助力公司实现从传统支付业务向移动支付领域的拓展；另一方面进一步丰富了公司产品种类与结构，构建起公司在金融支付安全领域“受理端+支付端”的全链路布局。

综上所述，随着金融支付终端领域通信技术的迭代升级、物联网终端安全性需求不断提高，发行人所在的安全 SoC、安全元件领域具有较大的市场空间和增长潜力，发行人实施本次募投项目将在进一步巩固在金融支付终端领域的市场地位的同时，拓展智能表计、CPE、可穿戴设备、工业物联网等领域的客户，丰富公司产品体系，打造具有全球影响力的物联网安全解决方案品牌。本次募投项目的规划与实施，是公司持续践行“安全+”战略规划、增强核心竞争力所做出的必要建设。未来，公司将持续深化与现有客户的合作，增加客户粘性、提高供货规模，并加强市场开拓力度，保持研发资源投入，推动募投项目产品的顺利消化。

## **二、中介机构核查情况**

### **（一）核查程序**

保荐机构主要实施了以下核查程序：

1、查阅发行人募投项目相关行业信息，对发行人销售副总经理及核心技术

人员进行访谈，了解募投项目与发行人现有产品、技术的区别及联系，以及发行人在上述募投项目方面的技术储备；

2、查阅募投项目可行性研究报告以及所需研发人员明细构成，查阅报告期内研发人员薪酬统计表，分析募投项目中研发人员薪酬的合理性；

3、获取研发测试中心建设项目中硬件设备明细表，访谈研发人员了解设备询价情况；

4、测算发行人流动资金缺口，查阅同行业可比公司货币资金使用情况，分析本次补充流动资金金额的合理性；

5、查阅行业研究报告，分析募投项目下游市场需求情况。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人具备开展物联网相关募投项目的技术储备；

2、物联网的多核安全 SoC 系列芯片开发及产业化项目、移动支付安全芯片研发及产业化项目中研发人员工资测算合理，与报告期内研发人员平均薪酬情况无重大差异；

3、发行人研发测试中心建设项目中硬件设备购置费的测算具备合理性；

4、发行人募集资金补充流动资金具备必要性及合理性；

5、报告期内，发行人安全 SoC 芯片、安全元件总体产销率仍保持在较高水平。发行人募投项目对应下游市场具有较大的市场空间和增长潜力，募投项目具备实施的合理性及必要性。

## 问题 17 关于其他

### 17.1 关于数据安全及业务

请发行人说明：（1）发行人业务开展过程中，是否涉及相关信息数据的采集、获取、使用、存储、管理等环节，是否符合数据安全、信息管理相关法律法规的规定；（2）结合发行人产品主要应用在金融支付领域，说明发行人提供的业务是否属于金融产品或金融服务的一部分，是否属于利用新兴前沿技术创新金融产品和服务的提供、收入主要来源于金融产品和服务的企业。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）发行人业务开展过程中，是否涉及相关信息数据的采集、获取、使用、存储、管理等环节，是否符合数据安全、信息管理相关法律法规的规定；

根据发行人的说明并经查验报告期内发行人重大业务合同、访谈发行人总经理，发行人是一家从事集成电路设计、开发与测试，并为客户提供芯片级信息安全和系统解决方案的芯片设计企业。发行人的安全芯片可实现对密钥及其他敏感数据的读写、存储、处理及传输提供全过程防护，但发行人在设计、销售安全芯片过程中，不采集、获取、使用、存储、管理任何信息数据。发行人的安全芯片销售给支付终端厂商、新零售及其他物联网领域终端厂商等，由相关设备终端厂商将发行人的安全芯片应用在其产品上并销售给终端用户，相关信息数据的采集、获取、使用、存储、管理等行为发生在终端用户使用设备终端环节，发行人不参与上述数据活动。

根据发行人的说明、访谈发行人总经理并经查验发行人相关管理制度，对于发行人的日常生产经营信息，发行人已建立《研发管理制度》《信息系统管理制度》及《保密管理制度》，以规范及保护公司商业秘密。发行人不存在违反数据安全、信息管理相关法律法规的规定开展业务的情况。

经中介机构检索企业信息网站（<https://www.gsxt.gov.cn/>）、公安部网站（<https://www.mps.gov.cn/>）、工业和信息化部网站（<https://www.miit.gov.cn/>）、中

央网络安全和信息化委员会办公室（<http://www.cac.gov.cn>）、12309 中国检察网（<https://www.12309.gov.cn>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、等网站公开信息（查询时间：2023 年 12 月 4 日），发行人及其子公司在业务开展过程中不存在因数据安全、信息管理相关方面受到行政处罚的情况。

综上，中介机构认为，发行人开展业务过程中不涉及信息数据的采集、获取、使用、存储、管理等环节，发行人不存在违反数据安全、信息管理相关法律法规的规定开展业务的情况。

**（二）结合发行人产品主要应用在金融支付领域，说明发行人提供的业务是否属于金融产品或金融服务的一部分，是否属于利用新兴前沿技术创新金融产品和服务的提供、收入主要来源于金融产品和服务的企业。**

**1、结合发行人产品主要应用在金融支付领域，说明发行人提供的业务是否属于金融产品或金融服务的一部分**

根据中国人民银行、工信部和银保监会等国家七部委联合推出的《金融产品网络营销管理办法（征求意见稿）》，金融产品是指金融机构设计、开发、销售的产品和服务，包括但不限于存款、贷款、资产管理产品、保险、支付、贵金属等。根据东盟 10 国和中国等 15 个亚太国家签署的《区域全面经济伙伴关系协定》附件之一的《金融服务》，金融服务包括所有保险和保险相关服务，以及所有银行和其它金融服务（保险除外）。

报告期内，发行人在金融支付领域应用的主要产品为应用于各类支付终端的安全 SoC 与周围外接芯片，开发的主要客户包括百富环球、客户 B、魔方电子、福建升腾等金融支付终端制造厂商。发行人基于其行业领先的芯片安全设计技术，凭借在 SoC 设计与测试平台、软件开发能力等方面的积累，能够实现在金融支付场景中关键数据的读写、存储、处理及传输。因此该等产品的安全性能能够解决客户在金融支付场景下避免信息泄露，抵御信息攻击的痛点，并满足全球不同区域在支付方式上的习惯与演变需求。

比照前述金融产品或金融服务的定义，发行人在金融支付领域提供的安全 SoC 与周围外接芯片不属于金融产品或金融服务的一部分。

## 2、发行人不属于利用新兴前沿技术创新金融产品和服务的提供、收入主要来源于金融产品和服务的企业

### (1) 发行人不属于利用新型前沿技术创新金融产品和服务的提供的企业

报告期内，发行人以多层次芯片安全设计技术为核心竞争力，致力于在安全芯片的运算性能、功耗、集成度、可靠性、功能性等方面进行持续研发与创新，满足芯片在不同场景中对各项性能的综合需求。因此，发行人的新型前沿技术主要用于不断改进提升产品的各项性能指标，为下游客户提供优质可靠的安全芯片，不存在发行人利用新型前沿技术创新金融产品和服务的情形。

### (2) 发行人不属于收入主要来源于金融产品和服务的企业

根据蚂蚁科技集团股份有限公司、京东数字科技控股股份有限公司等代表性金融科技企业曾公开披露的招股书，其主营业务收入主要来自于基于一些创新技术的金融产品和服务，同时其主要盈利模式为按照金融产品或服务产生的收益进行分成或收取一定比例的服务费。

与之相比，发行人的业务收入主要来自于安全芯片产品的销售，具体产品包括安全 SoC、周边外接芯片、通用安全 MCU 与安全元件等。盈利模式为向下游客户通过直销为主的方式售卖产品并获取收入。此外，发行人主要产品具有多种行业的普适性，已在除金融支付以外的物联网场景中实现应用，并非专为金融服务业。因此，发行人不属于收入主要来源于金融产品和服务的企业。

## 二、中介机构核查情况

### (一) 核查程序

中介机构主要实施了以下核查程序：

1、对公司相关负责人进行访谈，了解发行人业务开展过程中是否涉及信息数据的采集、获取、使用、存储、管理等环节；如存在，比照数据安全法、网络安全法、个人信息保护法等逐条论述合规性；

2、网络核查，了解发行人业务开展的合规性；

3、查阅《金融产品网络营销管理办法（征求意见稿）》与《区域全面经济伙伴关系协定》中有关金融产品与金融服务的定义，并将其与发行人主营业务内

容进行比较；

4、获取了发行人金融支付领域提供的应用于各类支付终端的安全 SoC 与周围外接芯片的客户清单；

5、分析金融科技代表性企业蚂蚁集团、京东数科的招股说明书，将其主要产品和服务内容与发行人进行比较。

## （二）核查结论

经核查，中介机构认为：

1、发行人开展业务过程中不涉及信息数据的采集、获取、使用、存储、管理等环节，发行人不存在违反数据安全、信息管理相关法律法规的规定开展业务的情况；

2、发行人在金融支付领域提供的安全 SoC 与周围外接芯片对于客户在金融支付场景下的安全保障具有一定的作用和重要性，但发行人提供的业务不属于金融产品或金融服务的一部分，且不属于利用新兴前沿技术创新金融产品和服务的提供、收入主要来源于金融产品和服务的企业。

## 17.2 关于信息披露

请发行人根据《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》完善招股说明书信息披露，突出重大性和针对性：（1）进一步完善“重大事项提示”和“风险因素”各项内容，结合公司具体业务情况修改或删除“研发失败风险”、“产品质量的风险”、“知识产权争议风险”等笼统泛化的表述，补充完善关于关联交易、毛利率波动、业绩波动等重大事项提示内容，增强针对性和准确性，按照重要性进行排序；（2）补充披露与财务会计信息相关的重大事项及重要性水平的判断标准；（3）结合业务及产品类型、销售模式占比、应用领域、毛利率差异等说明可比公司的选取是否准确合理；（4）客观描述发行人产品、技术情况，“超大规模”等表述是否准确；结合发行人在物联网等领域产生的收入、毛利情况，客观描述发行人进入各细分市场的情况，“发行人已将产品从金融支付领域，延伸至新零售及其他物联网领域”等表述是否准确。

请保荐机构对上述信息披露进行核查把关并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）进一步完善“重大事项提示”和“风险因素”各项内容，结合公司具体业务情况修改或删除“研发失败风险”、“产品质量的风险”、“知识产权争议风险”等笼统泛化的表述，补充完善关于关联交易、毛利率波动、业绩波动等重大事项提示内容，增强针对性和准确性，按照重要性进行排序

发行人关于“重大事项提示”及“风险因素”的修订落实情况如下：

#### 1、删除不具有重大性的通用性风险

为突出重要性，增强风险针对性和相关性，发行人在招股说明书“第三节 风险因素”中删除了“一/（十一）知识产权争议风险”；发行人在招股说明书“第二节 概览”中删除了“一/（五）发行人下游市场需求变化对业绩影响的风险”。

#### 2、结合公司具体业务情况细化风险披露

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中进行了补充披露，具体更新

披露内容如下：

## “一、与发行人相关的风险

### （一）研发失败风险

发行人主要从事信息安全芯片的研发与销售，并为客户提供一站式系统解决方案。为保持在金融支付终端应用上的领先优势，并实现在其他物联网领域的战略拓展，发行人需要结合技术发展和市场需求确定新产品的研发方向，并在研发、设计过程中持续投入大量资金和人力。报告期内，发行人的研发费用分别为 5,529.45 万元、7,392.75 万元、9,941.72 万元以及 **4,695.18 万元**，占营业收入的比例分别为 20.89%、19.63%、27.08% 以及 **24.76%**，研发投入强度较大。**截至报告期末，发行人在研项目包括安全多核 SoC 芯片的开发及升级、通用安全 MCU 的开发与升级、安全元件的开发与升级等方向，研发成果将关系到发行人各产品线的系列化进展以及下游市场的开拓情况。**

由于技术的产品化和成功市场化始终具有一定的不确定性，未来如果发行人在研发方向上未能正确做出判断，在研发过程中关键技术未能实现突破，或是报告期内推出的新产品以及其他在研产品不能契合市场需求并实现规模化销售，则发行人将面临研发失败的风险，进而导致前期的研发投入将难以收回，并对发行人产品销售和市场竞争能力造成不利影响。

.....

### （三）产品质量的风险

安全芯片是支付终端中的核心部件，其品质决定了支付终端能否对下游终端系统的敏感信息实现加解密功能及有效安全防护，若产品技术不过关，则可能导致使用者面临严重安全威胁。同时，在金融支付领域，安全芯片的技术水平关系到下游支付终端能否通过行业安全认证，实现对商户、消费者等敏感信息的保护。

发行人终端客户多为国内与国际知名品牌或上市公司，对安全芯片质量有着严格的要求。芯片设计、制造、封装测试等各个环节亦需要大量的技术研发和工艺积累，任一环节出现问题都会导致产品出现质量问题，**进而导致安全芯片功能的失效以及终端产品的损失**。随着行业内对芯片产品质量要求的不断提高，若在

上述环节中发生无法预料的风险，可能导致发行人产品出现质量问题，甚至导致客户流失、品牌美誉度下降，对未来公司业绩造成不利影响。

.....

#### （五）业绩波动的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-6 月，发行人营业收入分别为 26,463.07 万元、37,669.25 万元、36,716.77 万元以及 18,966.26 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 172.07 万元、4,645.53 万元、5,012.14 万元以及 2,036.51 万元。发行人 2022 年度收入较上一年度略有下滑，主要系国内市场受宏观经济环境、集成电路行业景气度、下游市场需求变化等因素的影响。2022 年下半年以来，半导体行业产能紧张状态逐步缓解，行业需求整体放缓，部分领域存在一定的库存处理压力。根据 2022 年国民经济和社会发展统计公报显示，我国 2022 年全年集成电路产量 3,241.9 亿块，比上年下降 9.8%。此外，地缘冲突以及全球经济发展放缓等因素加大了市场增长的不确定性。

发行人业务规模增长受下游金融支付及其他物联网领域需求影响较大，若整体宏观经济及半导体行业持续波动、消费活力受到限制，发行人产品涉及的下游应用需求下降，可能出现产品售价下降、销售量降低等不利情形，并影响发行人报告期内通用安全 MCU、安全元件等新产品的推广和销售，对发行人的销售收入和经营业绩产生不利影响，致使未来业绩发生波动。

.....

#### （六）关联交易占比相对较高的风险

报告期内，发行人对关联方百富环球的销售收入分别为 6,757.19 万元、9,812.08 万元、13,044.74 万元以及 4,415.11 万元，销售收入占比分别为 25.53%、26.05%、35.53% 以及 23.28%，关联交易占比较高。报告期内，发行人与百富环球的合作系基于双方真实业务需求开展，交易价格公允，不存在百富环球为发行人承担成本、费用或输送利益的情形。基于双方在各自领域的市场地位，发行人预计未来仍将与百富环球发生持续性关联交易。

报告期内，发行人不断研发出符合下游市场需求的产品，除在金融支付领域

进一步巩固市场地位的同时，逐渐向物联网领域拓展。但如市场拓展不及预期，且百富环球因全球经济环境、产业政策、自身产品更迭、采购策略等因素发生变化，或发行人产品的性能及功能无法满足百富环球对安全性能的高要求，则可能对发行人的经营和业绩造成不利影响。

.....

### **（八）毛利率波动的风险**

报告期内，发行人综合毛利率分别为 31.03%、45.40%、50.97%以及 **42.47%**，**2021、2022 年度**保持增长态势。2021 年度，集成电路行业及下游市场景气度高，发行人适时提价，同时，发行人在发展境内市场业务的同时，积极拓展境外市场业务，销售产品结构及客户结构不断优化，因此毛利率水平增幅较大；2022 年度，面对国内宏观经济环境变化、下游市场需求放缓等客观环境的变化，发行人继续布局海外市场并相应的配套了高性能和采用先进封装结构的安全 SoC 芯片，综合毛利率有所增长。

发行人毛利率受到产品成本、销售价格、产品结构等因素影响。随着行业技术的发展和市场竞争的加剧，发行人需要根据市场需求不断进行技术的迭代升级和创新，若发行人未能正确判断下游需求变化，如发行人未能有效控制产品成本、或发行人产品市场竞争格局发生变化以及产品结构发生变化等都可能对产品售价、成本及毛利率产生一定波动。

此外，发行人收入主要集中在金融支付领域，报告期内积极拓展非支付领域客户。随着产品应用领域不断扩展，未来毛利率可能会出现一定的波动，甚至下降风险。

”

### **3、根据重要性原则对风险进行提示**

发行人已结合实际情况对“重大事项提示”“风险因素”进行重新梳理，补充完善了“研发失败风险”、“产品质量的风险”以及关于关联交易、毛利率波动、业绩波动等重大事项提示内容，并根据重要性进行排序。

## （二）补充披露与财务会计信息相关的重大事项及重要性水平的判断标准

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重大事项的判断标准”之“（二）与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准”补充披露以下内容：

“发行人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，发行人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、是否显著影响发行人的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在判断项目金额重要性时，发行人主要考虑该项目金额占研发费用总额、净利润、所有者权益总额等直接相关项目金额的比重是否较大或占所属报表明列项目金额的比重是否较大，**具体为当年利润总额的 5%，或金额未达当年利润总额的 5%，但发行人认为较为重要的相关事项。**”

## （三）结合业务及产品类型、销售模式占比、应用领域、毛利率差异等说明可比公司的选取是否准确合理

发行人行业内可比公司均为 fabless 企业，产品类型、销售模式占比、应用领域、毛利率差异情况具体如下：

公司名称	可比产品类型	销售模式	可比应用领域	毛利率差异
紫光国微	SoC 芯片	直销为主、经销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 93.81%、95.98% 及 97.39%	金融支付、身份识别、物联网、智能终端等领域	发行人毛利率水平与行业内可比公司平均水平差异不存在重大差异，具体分析请参见本问询函回复之“问题 10 关于成本与毛利率”之“一/（五）/1、结合产品类型、收入结构、市场竞争程度、下游终端产品价格等具体说明发行人与可比公司毛利率的差异原因”相关回复
国民技术	SoC 芯片	直销为主、经销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 93.67%、54.87% 及 71.62%	网络身份认证、电子银行、电子证照、移动支付与服务器/云安全、物联网安全等信息安全领域	
国芯科技	SoC 芯片	直销为主、经销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 93.91%、90.55% 及 86.81%，2023 年 1-6 月为 92.06%	信息安全领域	
复旦微电	SoC 芯片	直销经销相结合；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 63.15%、54.76% 及 52.73%，2023 年 1-6 月为 67.31%	身份鉴别、智能卡、门锁、门禁、非接触读卡器、金融 POS 等领域	
兆易创新	MCU	经销为主、直销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 20.04%、14.62% 及 10.64%，2023 年 1-6 月为 8.58%	消费电子和手持设备等领域	
乐鑫科技	MCU	直销为主、经销为辅；2022 年度直销模式收入占比为 66.75%	智能家居、消费电子等领域	

公司名称	可比产品类型	销售模式	可比应用领域	毛利率差异
恒玄科技	SoC 芯片	直销经销相结合；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 57.25%、37.50%及 57.25%，2023 年 1-6 月为 59.71%	智能家电、智能手表、Wi-Fi 智能音箱、智能手机等领域	
芯海科技	SoC 芯片	经销为主、直销为辅；2021 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 8.76%及 11.34%	工业控制、消费电子、智慧家居等领域	
发行人	SoC 芯片、MCU	直销为主、经销为辅；2020 年至 2022 年直销模式收入占比分别为 97.49%、91.53%及 91.65%，2023 年 1-6 月为 84.41%	金融支付终端为主，占比超过 80%，目前正在拓展其他物联网领域	

由上表可见，发行人选取的可比公司的产品类型均为 SoC 芯片或 MCU，发行人产品类型可比。行业内可比公司主要以直销模式为主，与发行人主要销售模式可比。可比公司产品应用领域与发行人均存在一定重合。发行人毛利率水平与行业内可比公司平均水平差异不存在重大差异。

综上，发行人可比公司选取准确、合理。

**（四）客观描述发行人产品、技术情况，“超大规模”等表述是否准确；结合发行人在物联网等领域产生的收入、毛利情况，客观描述发行人进入各细分市场的情况，“发行人已将产品从金融支付领域，延伸至新零售及其他物联网领域”等表述是否准确**

#### 1、关于“超大规模”等表述是否准确

发行人关于“从事超大规模集成电路设计、开发与测试”的表述符合专业定义及客观事实，与同行业可比公司披露情况一致，招股说明书相关信息披露是否准确。具体内容请参见本问询函回复之“问题 1 关于产品及市场”之“一/（一）/3、“超大规模”的具体体现，结合同行业竞争对手的业务规模及产品种类，说明招股说明书相关信息披露是否准确”。

**2、结合发行人在物联网等领域产生的收入、毛利情况，客观描述发行人进入各细分市场的情况，“发行人已将产品从金融支付领域，延伸至新零售及其他物联网领域”等表述是否准确。**

发行人下游应用领域可分为金融支付及其他物联网领域。其中，发行人报告期内在其他物联网领域的主营业务收入金额分别为 2,664.22 万元、7,223.18 万元、

4,160.97 万元以及 3,943.47 万元，占主营业务收入的比例分别为 10.07%、19.19%、11.34% 以及 20.80%，最近三年复合增长率为 25.10%。发行人在其他物联网领域的销售毛利率分别为 37.14%、41.41%、42.72% 以及 34.47%。

报告期内，发行人凭借已有的安全产品线，积极接洽物联网细分领域的知名终端企业，或是拓展物联网方案商等合作伙伴，并取得良好的销售成果及客户储备，在卡安全、身份认证与版权保护、扫码识别、指纹模块、两轮电动车、便携打印等领域均有成功方案落地并实现销售收入，具体内容请参见本问询函回复之“问题 1 关于产品及市场”之“一/（六）/3、发行人现有技术储备、客户资源、业务开展及在手订单情况”。综上，“发行人已将产品从金融支付领域，延伸至新零售及其他物联网领域”等相关表述准确。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构主要实施了以下核查程序：

1、分析论证发行人与行业内可比公司在产品类型、销售模式占比、应用领域、毛利率差异等方面的可比性；

2、查阅《中国集成电路大全》等相关专业书籍并查询芯片设计行业上市公司相关资料，结合发行人产品相关指标判断“超大规模集成电路”信息披露是否准确；

3、核查收入明细表，计算并复核发行人其他物联网领域的收入及毛利率情况；

### （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已结合实际情况全面梳理招股说明书中的风险因素内容，突出重大性、增强针对性并按照重要性排序进行重大事项提示，充分披露风险产生的原因和影响，修改或精简针对性不强的风险提示内容；

2、发行人已于招股说明书中对财务会计信息相关的重大事项及重要性水平的判断标准进行补充披露；

3、发行人可比公司选取准确、合理；

4、发行人关于“超大规模集成电路”、“发行人已将产品从金融支付领域，延伸至新零售及其他物联网领域”等相关表述准确。

### 17.3 关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次发行上市相关的媒体质疑情况，并就重大媒体质疑核查并发表意见。

回复：

#### 一、保荐机构核查情况

保荐机构履行了如下核查程序：

1、持续关注媒体报道，通过公开网络检索方式，对媒体关于发行人的报道进行全面搜索，全文阅读相关文章；

2、审阅了发行人根据《审核问询函》要求进行修改、调整后的招股说明书。

#### 二、保荐机构核查意见

保荐机构持续跟踪关注媒体对发行人的报道情况，对 2023 年 6 月（首次申报日后）至今媒体关于发行人的报道进行全面搜索，并就相关媒体质疑所涉事项进行了进一步核查，针对发行人申请首次公开发行股票并在科创板上市事宜，与发行人本次公开发行相关的主要媒体报道如下：

序号	刊登日期	媒体名称	报道文章名称	主要关注点
1	2023/6/29	智通财经	高阳科技（00818）拟分拆兆讯恒达科技于上交所科创板上市上交所已受理上市申请	高阳科技分拆发行人上市公告内容
2	2023/6/29	格隆汇	高阳科技（00818.HK）：拟分拆兆讯恒达科技独立上市获上交所受理	高阳科技分拆发行人上市公告内容
3	2023/6/30	证券时报	上交所新增受理兆讯科技科创板上市申请	公司申报获受理、摘录招股说明书披露的财务数据指标
4	2023/6/30	集微网	兆讯科技科创板 IPO 获受理 募资 10 亿元投建多核安全 SoC 芯片等项目	公司申报获受理、摘录招股说明书已经披露的事实性陈述内容
5	2023/6/30	科创板日报	兆讯科技：主营信息安全芯片产品主要面向金融支付领域	摘录招股说明书已经披露的事实性陈述内容
6	2023/7/3	界面新闻	兆讯科技：拟冲刺科创板 IPO 上市，预计投入募资 10.1 亿元，超两成收入来自关联方百富环球	摘录招股说明书已经披露的事实性陈述内容
7	2023/7/9	雷递网	兆讯科技冲刺科创板：年营收 3.7	摘录招股说明书已经

序号	刊登日期	媒体名称	报道文章名称	主要关注点
			亿拟募资 10 亿	披露的事实性陈述内容
8	2023/7/14	核心价值发现者	兆讯科技 IPO：存货高企，报告期内股东突击入股且存对赌协议	突击入股、关联交易、库存压力
9	2023/7/28	界面新闻	关联方为第一大客户的兆讯科技：存货占资产近一半，库存压力大销量回落	关联交易、库存压力
10	2023/8/1	电子发烧友网	兆讯科技科创板 IPO 问询！超 7 成收入来自安全 SoC 芯片，募资 10.10 亿	2022 年度营收下滑
11	2023/8/8	集微网	【IPO 价值观】艾森股份：半导体封装材料龙头企业冲刺科创板；兆讯科技增利不增收，存储芯片跌价加剧去库存压力；ST 星星收《行政处罚决定书》	2022 年度营收下滑、关联交易、库存压力
12	2023/8/9	集微网	【IPO 价值观】兆讯科技闯关科创板，海外专利布局缺失等问题能否过关？	专利集中申请、海外专利布局、核心人员技术认定
13	2023/8/16	集微网	兆讯科技股东突击入股，IPO 前夕解除对赌协议引关注；冠石科技：进军半导体光掩模版领域，积极布局“第二主业”	突击入股
14	2023/8/18	湾区知识产权动态	兆讯科技闯关科创板，海外专利布局缺失等问题能否过关？	专利集中申请、海外专利布局、核心人员技术认定
15	2023/9/21	权衡财经	兆讯科技关联交易走高，参保人数存疑，税收占比高	关联交易、参保人数、税收优惠占比高

保荐机构整理发现，大部分媒体对发行人本次公开发行相关的报道系中性报道或对招股说明书内容的简单摘录，针对媒体关注的重点问题，保荐机构对相关报道中提及的情况进行了核查，具体情况如下：

## （一）突击入股

### 1、媒体关注情况

部分媒体报道，发行人变更成股份公司后，兆讯科技报告期内共进行两次股权转让，在第二次股权转让期间公司四名新股东突击入股。

### 2、保荐机构核查情况

发行人已在招股书说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变动情况”之“（三）报告期内股本和股东变动情况”及“六、发行人股本情况”之“（五）最近一年发行人新增股东的情况”进

行了详细披露。

经核查，保荐机构认为：发行人申报前最近一年新增四名外部股东具有合理性。2023年5月，为解除发行人股东芯聚科技之特殊出资结构，保证发行人股权权属清晰、稳定。芯聚科技向创益科技、海创益和、津纬管理、探雪投资四名外部投资人合计转让发行人4.20%的股份，该次转让价格为41.81元/股，整体估值为25亿元，系综合考虑发行人所处行业市场估值水平、发行人的盈利能力及其成长性等因素并经双方协商确定。经核查，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，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，且已按照《监管指引》第三项的要求，承诺所持新增股份自取得之日起36个月内不得转让。

## （二）关联交易

### 1、媒体关注情况

部分媒体报道，报告期内，发行人对关联方百富环球的销售收入和占比呈现上升趋势，2022年销售占比超过三成。

### 2、保荐机构核查情况

针对该关注点，发行人已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、（二）关联交易”中进行了披露说明。此外，发行人已在本问询回复意见之“问题4.1 关于关联交易”中对发行人关联交易情况做了进一步说明。

经核查，保荐机构认为：基于发行人与百富环球在各自市场的领先地位，以及历史合作中建立的战略互信关系，发行人对百富环球的关联销售具有商业合理性，关联交易价格公允。凭借自身产品及营销团队的实力，发行人独立开拓业务，积累了诸多百富环球以外的境内外知名客户，不存在重大依赖百富环球的情形。

## （三）库存压力

### 1、媒体关注情况

部分媒体报道，2022年度发行人存货账面价值已接近总资产的一半，库存压力较大。

## 2、保荐机构核查情况

针对该关注点，发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、（四）存货跌价风险”、“第三节 风险因素”之“一、（七）存货跌价风险”中对存货存在的风险进行了风险提示，并在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）1、（6）存货”对存货情况进行了披露说明，并在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）3、（2）存货周转能力分析”中对发行人存货周转率进行了分析。此外，发行人已在反馈回复之“问题 11 关于存货”中做了进一步说明。

经核查，保荐机构认为：报告期内，随着公司产品品类不断丰富，经营规模持续扩大，存货规模整体呈上涨趋势；同时，晶圆产能供应情况和下游芯片市场供需关系的变化对期末存货余额造成影响，导致公司各期末存货余额增长幅度较大。2022 年末，发行人存货账面金额较大具有合理性。发行人存货账面金额期末上涨主要系随着发行人销售规模的增加，考虑晶圆及封装产能、下游客户需求的影响，同时为了拓宽物联网领域，发行人增加了存货储备。发行人各类存货期后结转或销售情况良好，未来随着存量客户增量需求的提升以及新领域、新客户的拓展，发行人的存货压力及周转率有望得到改善。

### （四）2022 年度收入下滑

#### 1、媒体关注情况

部分媒体关注，发行人 2022 年度增利不增收，营收略有下滑。

#### 2、保荐机构核查情况

针对该关注点，发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、（二）业绩波动的风险”、“第三节 风险因素”之“一、（五）业绩波动的风险”中对经营业绩存在的风险进行了风险提示。此外，发行人已在反馈回复之“问题 8.2 关于收入增长”中做了进一步说明。

经核查，保荐机构认为：2022 年度，受宏观经济环境及集成电路行业景气度周期性调整的影响，发行人主要产品销量有所下滑，致使销售收入略有下滑。而由于发行人不断优化销售产品结构及客户结构，报告期内性能更优、价格较高、主要应用于境外市场的产品销售占比逐年上升，致使 2022 年主要产品平均销售

单价及综合毛利率进一步提升。未来，随着下游市场逐渐回暖，以及发行人在新产品、新客户、新领域等方面的推广及拓展，产品销量及经营业绩预计将稳步提升。

## （五）专利集中申请

### 1、媒体关注情况

部分媒体关注，发行人 2019 年专利申请量激增，专利申请量高达 37 件。

### 2、保荐机构核查情况

经核查，保荐机构认为：发行人专利申请数量与发行人所处发展阶段相关，符合各阶段的发展情况及战略布局。具体分析如下：

（1）发行人技术秘密保护的方式有所调整。公司成立之初，经营发展战略主要为获取品牌知名度及提升市场份额，同时公司所处的行业技术更新较快，在开拓市场前期制定了技术秘密更多以内部资料形式进行保护的策略，在较长的一段时间内未申请发明专利。但是公司始终重视研发创新，积累核心技术，该等核心技术以技术秘密的方式予以保护。近年来发行人规模不断扩大，研发项目、研发成果不断增多，进行专利保护的时机成熟，促使公司对其自身技术的保护方式从公司内部秘密保护转变为发明专利保护。

（2）发行人制定专门制度进行专利保护。发行人制定并完善了《保密管理制度》《研发管理制度》等与研发活动及知识产权保护的内部控制制度并安排专人负责专利申请相关事项。发行人对公司研发项目立项、实施、监控、研发成果保护等进行管理，并对项目研发过程中形成知识产权进行汇总专利申报，已具备大规模申请专利技术并予以保护的条件。随着发行人日益完善专利保护制度，发行人自 2019 年始对现有技术以及对在研项目中产生的知识产权成果进行集中专利申请。

## （六）海外专利布局

### 1、媒体关注情况

部分媒体关注，发行人在境外业务日益扩大的情形下，没有境外专利布局支持。

## 2、保荐机构核查情况

发行人已在反馈回复之“问题 8.2 关于收入增长”之“一/（六）境外收入迅速大幅增长的合理性，结合境外客户开拓情况、境外在手订单及对应客户等说明未来境外收入变动趋势”中对发行人境外收入情况进行了说明。

经核查，保荐机构认为：发行人境外业务市场的开拓主要依仗于长期积累的技术实力、专业认证以及专业的国际营销团队。一方面，发行人产品始终按照国际权威行业标准进行研发，最早于 2016 年便通过了 Brightsight 执行的 PCI PTS 安全检测，近年来持续加强多系列产品的境外认证测试工作，满足境外客户对芯片技术、功能及应用的特殊需求，从而在境外市场实现对国际知名半导体品牌的替代；另一方面，发行人负责销售的副总经理黄杭军先生已有 30 年的从业经历，曾在国际知名半导体公司担任全球销售总监，具备丰富的国际营销及队伍建设经验，其带领的销售团队在报告期内积极建立海外销售渠道，并将产品销售至中国香港、中国台湾、韩国、法国、保加利亚等市场。因此，发行人境外业务市场的开拓并不依赖于海外专利的布局情况。

### （七）核心技术人员认定

#### 1、媒体关注情况

部分媒体关注，发行人部分核心技术人员作为发明人所申请的专利数量没有优势，而部分人员拥有较多专利数量却未被认定为发行人核心技术人员，从而质疑发行人对核心技术人员认定的合理性。

#### 2、保荐机构核查情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（五）发行人研发人员情况”中对发行人核心技术人员的认定标准、核心技术人员的学历背景构成、取得的专业资质、重要科研成果和获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献进行了详细披露。

经核查，保荐机构认为：发行人对核心技术人员的认定具备合理性。发行人认定核心技术人员时，综合考虑了相关人员的资历背景、对发行人核心技术的贡献、对项目过程发挥的作用、任职岗位和年限等因素，而非以专利发明数量为唯一评判标准。因此，尽管部分人员作为发明人所申请的专利数量较多，但未满足

发行人的核心技术人员认定的综合判断标准，故并未将其列入发行人核心技术人员范围，具有合理性。

### （八）参保人数存疑

#### 1、媒体关注情况

部分媒体关注，发行人披露的参保人数与企信网披露数据不一致。

#### 2、保荐机构核查情况

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十三、员工和社会保障情况”之“（二）员工社会保障情况”中对发行人社会保险制度及公积金制度执行情况进行了详细披露。

经核查，保荐机构认为：公开信息查询显示的参保人数与发行人实际员工参保人数不一致。通过查验发行人报告期内的员工花名册、社会保险及住房公积金管理中心开具的社会保险及住房公积金缴纳明细、发行人缴费凭证及相关承诺函，并经访谈发行人人力资源部门的负责人，报告期各期末，发行人员工社会保险和住房公积金的缴纳情况与发行人披露信息相符。根据发行人及其子公司所在地的住房公积金主管部门出具的确认文件，报告期内发行人及其子公司不存在因违反住房公积金法规政策而受到行政处罚的情形。

### （九）税收优惠占比高

#### 1、媒体关注情况

部分媒体关注，发行人各期末税收优惠金额占当期利润总额的比重较高。

#### 2、保荐机构核查情况

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策”对发行人报告期内享受的税收优惠金额及占利润总额的比例进行了详细列示。

经核查，保荐机构认为：截至报告期末，发行人税收优惠金额占当期利润总额较低，发行人对税收优惠不存在重大依赖。报告期内，发行人获得税收优惠金额占当期利润总额的比重分别为 489.39%、28.63%、25.23%以及 6.76%，其中主要为发行人及其子公司高新技术企业资质及软件产品增值税即征即退所产生的

税收优惠，与同行业可比公司不存在异常差异。

### **保荐机构总体意见**

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

(本页无正文,为兆讯恒达科技股份有限公司关于《关于兆讯恒达科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之盖章页)



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读兆讯恒达科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



李立

兆讯恒达科技股份有限公司

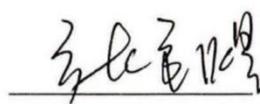
2024年1月16日



(本页无正文,为国泰君安证券股份有限公司关于《关于兆讯恒达科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人:

  
业敬轩

  
张臣煜

国泰君安证券股份有限公司

2024年1月16日



## 保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读兆讯恒达科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

董事长：



朱 健

国泰君安证券股份有限公司

2024年1月16日

