



关于星宸科技股份有限公司
首次公开发行股票
并在创业板上市申请文件的
首轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

深圳证券交易所：

贵所《关于星宸科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010605，以下简称“审核问询函”）已收悉。

根据贵所的要求，星宸科技股份有限公司（以下简称“星宸科技”、“发行人”或“公司”）会同保荐机构中国国际金融股份有限公司（以下简称“中金公司”或“保荐机构”）、发行人律师北京市竞天公诚律师事务所（以下简称“竞天公诚”或“发行人律师”）、申报会计师安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“安永华明”或“申报会计师”）等中介机构对审核问询函中所提问题逐项核查，具体回复如下，请予审核。

说 明

如无特别说明，本回复使用的简称与《星宸科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体
对审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修订、补充	楷体（加粗）
对招股说明书的引用	楷体（不加粗）

在本回复中，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.....	3
1. 关于主要产品和核心技术.....	4
2. 关于发行人董监高.....	32
3. 关于主营业务收入.....	49
4. 关于主要客户.....	69
5. 关于境外销售.....	84
6. 关于第三方回款.....	99
7. 关于原材料采购与主营业务成本.....	106
8. 关于毛利率.....	117
9. 关于存货.....	124
10. 关于关联交易.....	138
11. 关于股份支付.....	149
12. 关于员工持股平台.....	156
13. 关于实际控制权.....	165
14. 关于历史沿革.....	176
15. 关于募集资金运用.....	184
16. 关于资金流水核查.....	186
17. 关于其他科目.....	193
保荐机构总体意见：.....	201

1. 关于主要产品和核心技术

申请文件显示：

(1) 发行人产品主要应用于智能安防、视频对讲、智能车载等领域，主要产品类型包括 IPC SoC、NVR/XVR SoC、视频对讲芯片和 CAR DVR，发行人各类产品包括多个型号。

(2) 招股说明书披露视频对讲领域市场规模中 AIoT（人工智能物联网）市场规模情况，未直接说明视频对讲领域市场规模。

请发行人：

(1) 说明发行人主要产品的境内外竞品高、中、低端产品应用和发展情况，关键性能指标及其与竞品对比情况，发行人产品及技术在境内外所处档次和位置。

(2) 说明发行人智能安防、视频对讲、智能车载产品中的主推产品型号及其占相关系列产品收入及发行人营业收入的比例，发行人产品线、主推产品与竞争对手的差异，并结合前述内容进一步说明发行人的技术先进性情况，竞争优劣势。

(3) 说明 AIoT 相关业务情况，AIoT 市场占视频对讲领域市场的比例，视频对讲领域市场规模情况。

(4) 说明核心技术来源，是否来源于联发科或者其关联方，是否对联发科存在核心技术依赖；结合核心技术形成过程，核心技术人员构成和任职经历，说明发行人核心技术权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在违反竞业限制情形。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（4）发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明

(一) 说明发行人主要产品的境内外竞品高、中、低端产品应用和发展情况，关键性能指标及其与竞品对比情况，发行人产品及技术在境内外所处档次和位置

以下从智能安防芯片、视频对讲芯片、智能车载芯片三类产品的角度，比较公司与境内外竞品高、中、低端产品应用和发展情况，关键性能指标及其与竞品对比情况，以及公司产品及技术在境内外所处档次和位置。其中，在产品指标对比时，主要选取

的技术指标及介绍如下：

技术指标	介绍
AI算力	AI算力为衡量AI视频监控芯片性能的重要指标，为AI处理器每秒钟可进行的基本运算操作次数。视频监控芯片的AI算力越高，其性能越强，可运行更复杂的AI算法或分析更高分辨率的视频。
分辨率	分辨率为衡量视频监控芯片性能的重要指标，为每一帧画面上的像素总数量。视频监控芯片支持的分辨率越高，其图像清晰度越高、性能越强。
编解码器	编解码器指视频监控芯片支持的编解码技术。视频数据需播放回看时，需对应视频解码器支持。目前行业主流编解码技术包括H.264、H.265、AV1、M-JPEG。H.264/H.265为目前的主流视频压缩编码技术，基本可满足主流分辨率视频的传输及存储需求；AV1为下一代开源视频编码技术；M-JPEG视频编码技术具有低延时的特点。视频监控芯片支持的编解码技术越先进，其性能越强。
图像前处理	图像前处理为衡量视频监控芯片性能的重要指标，为图像传感器发送的数据在送往视频编码器或AI处理器之前需进行的一系列处理过程，主要涉及的处理技术包括自动曝光控制、自动白平衡、2D降噪、3D降噪、鱼眼校正、广角拼接融合、多次曝光融合宽动态、电子防抖等。视频监控芯片支持的图像前处理技术越先进、越丰富，其图像处理质量越好。
接口	接口为视频监控芯片具备的一系列功能扩展输入、输出引脚，包括图像传感器接口、网络接口、USB接口、PCIe接口等。视频监控芯片支持的接口越丰富，其规格越高、支持更多扩展功能。
存储	存储为视频监控芯片支持的DRAM类型。视频监控芯片在处理视频数据时，需频繁访问动态存储器，发生大量数据写入及读出。视频监控芯片支持存储的规格越高、速率越快、容量越大，其性能越强。
安全特性	视频安全日益受到重视，为了防止设备固件被篡改，保障视频流更安全的存储及分发传输，视频监控芯片需支持安全启动及加密技术、OTP密钥管理等一系列技术手段。视频监控芯片支持的安全特性越丰富，其性能越强、安全性越高。
网络传输	网络传输为区分高端视频监控芯片的重要特性，支持更高规格网络传输接口的芯片可保障更多路数的视频流传输、更多的客户端并发访问；双网口甚至三网口可支持设备同时接入不同的专用网络；此外，内置以太网PHY可提升集成度、降低设计难度、并降低系统成本。视频监控芯片支持的网络传输接口规格越高、数量越多，其性能越强。
路数	路数为视频监控芯片能接入的摄像头数量，多路接入可满足覆盖更多观看区域的需求。视频监控芯片接入的路数越多，其性能越强。
认证	认证为衡量视频对讲芯片性能的重要指标，为芯片通过标准组织、企业认证的情况。视频对讲芯片认证的家数越多，其市场认可度越高。

1、智能安防芯片

(1) 公司智能安防芯片的境内外竞品高、中、低端产品应用和发展情况

公司参照行业惯例对 IPC SoC 产品的高、中、低端进行划分，依据如下：

分类	依据
高端	具备高分辨率（4K 及以上）、高算力（INT8 2T 及以上）、支持多传感器接入（3目及以上）
中端	具备中高分辨率（4M~4K）、支持较大容量的 DRAM 以实现各种行业应用及差异化需求
低端	具备低分辨率（720P~3M）

公司参照行业惯例对 NVR SoC 产品的高、中、低端进行划分，依据如下：

分类	依据
高端	具备32路及以上网络数据收发能力，1080P30fps×16及以上解码能力，高算力（INT8 2T及以上），多路显示输出
中端	具备16~32路网络数据收发能力，1080P30fps×8解码能力或支持中小 AI 处理器的 AI 算力
低端	具备4~8路网络数据收发能力，1080P30fps×4解码能力

注：1080P30fps×16 指可解码 16 路 1080P 分辨率、画面每秒传输 30 帧的视频，下同

根据 Frost&Sullivan 资料，IPC SoC 及 NVR SoC 市场的主要厂商为星宸科技、富瀚微、北京君正、联咏科技、安霸、华为海思。以上厂商在高、中、低端市场的覆盖情况如下：

1) 高端市场

在高端市场方面，智能安防市场主要参与厂商包括星宸科技、华为海思、安霸。当前，富瀚微、北京君正、联咏科技、瑞芯微以及人工智能芯片厂商寒武纪等亦在规划高端智能安防芯片。

华为海思耕耘智能安防行业多年，客户覆盖面广、技术实力强，在高端市场具备竞争优势；安霸在高端市场主要面向境外市场以及境内定制项目；星宸科技业已推出 SSC369G 等对标市场最高端产品的高端系列产品，已于 2022 年上半年实现量产，产品搭载低照度环境下的 ISP 多重处理技术，具备高集成度，AI 处理器具备完整端到端能力，具备丰富的安全特性，总体而言具备较高性价比优势，拟弥补当前智能安防行业高端市场的空白。

2) 中端市场

在中端市场方面，智能安防市场主要参与厂商包括星宸科技、华为海思、联咏科技、富瀚微、安霸。

星宸科技在中端产品的产品完整度、差异化功能、图像质量、集成度（支持更多接口，无需外挂接口扩展芯片，或集成 PHY、RTC、Audio AD/DA、DRAM 等）、内存配置灵活度和安全特性上均有一定优势，在中小商业用户、智能园区、民用渠道型产品及智慧家庭场景均具备较强竞争力，且拥有众多前后端产品组合，可提供丰富的产品供客户选择；华为海思作为智能安防行业的领先厂商，在中端市场亦具备一定竞争优势；联咏科技在 IPC SoC 领域主要布局中端产品线，此外联咏科技在传统的模拟

高清 DVR SoC 的产品组合相对较完整；富瀚微在原有中端产品线基础上，于 2021 年收购眸芯科技后进一步完善中低端 NVR 产品线的布局。目前，富瀚微已开启搭载 AI 处理器的产品推广；安霸在中端市场方面主要面向境外客户。

3) 低端市场

在低端市场方面，智能安防市场主要参与厂商包括星宸科技、华为海思、富瀚微和北京君正。

星宸科技产品在低端市场产品的视频分辨率、图像质量、集成度、安全特性等各项指标具备较强竞争力；除星宸科技、华为海思和富瀚微外，北京君正产品主要集中于电池供电摄像头和家庭消费类领域，其产品主要面向海外市场和国内运营商渠道。

(2) 公司智能安防芯片的关键性能指标及其与竞品对比情况

1) IPC SoC

根据 Frost&Sullivan 资料，IPC SoC 市场的主要厂商为星宸科技、富瀚微、北京君正、联咏科技、安霸、华为海思。以下，选取以上厂商的主推 IPC SoC 产品型号进行性能指标对比。

① 高端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推高端 IPC SoC 产品型号的性能指标对比如下：

公司名称	星宸科技	华为海思	安霸	
产品型号	SSC369G	Hi3559AV100	CV2S	
产品性能指标	AI算力	INT8 4T NPU INT8 4T DSP	INT8 ~4T NPU INT8 1.4T DSP	INT8 ~4T NPU
	分辨率	16M30fps×2	32M30fps	32M25fps
	编解码器	H.264/H.265 4K60fps×2编解码	H.264/H.265 4K120fps 编解码	H.264/H.265 4K30fps 编解码
	图像前处理	3A/2DNR/3DNR/Fisheye dewarp/Stitch/HDR/EIS/DIS	3A/2DNR/3DNR/Fisheye dewarp/Stitch/HDR/DIS	3A/2DNR/3DNR/Fisheye dewarp/HDR/EIS
	接口	MIPI/LVDS/DVP 输入/ 双千兆以太网 /USB3.0/PCIE	MIPI/LVDS/DVP 输入/ 双千兆以太网 /USB3.0/PCIE	MIPI/LVDS/DVP 输入/ 千兆以太网/USB2.0
	存储	64-bit DDR4 LPDDR4X 4266Mbps	64-bit DDR4 LPDDR4 2666Mbps	64-bit DDR4 LPDDR4X 3600Mbps
	安全特性	安全启动 视频加密编码 内置 OTP	安全启动 视频加密编码 内置 OTP	安全启动 视频加密编码 内置 OTP
	网络传输	双千兆以太网 内置百兆以太网 PHY	双千兆以太网	千兆以太网

资料来源：各公司官网、产品手册或公开信息检索，下同

②中端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推中端 IPC SoC 产品型号的性能指标对比如下：

公司名称	星宸科技	华为海思	联咏科技	富瀚微	
产品型号	SSC30KD/Q	Hi3516Dv300	NT98566	FH8658	
产品性能指标	AI算力	INT8 0.5T	INT8 1T	INT8 0.7T NPU	INT8 0.5T NPU
	分辨率	5M30fps	5M20fps	5M30fps	5M20fps
	编解码器	H.264/H.265 5M+D1 30fps	H.264/H.265 5M+D1 20fps	H.264/H.265 5M+D1 30fps	H.264/H.265 4M+D1 30fps
	图像前处理	3A/2DNR/3DNR/Fis heye dewarp/Stitch/HDR	3A/2DNR/3DNR/H DR	3A/2DNR/3DNR/H DR	3A/2DNR/3DNR/H DR
	接口	MIPI/DVP 输入/百 兆以太网/USB2.0	MIPI/DVP输入/百 兆以太网/USB2.0	MIPI/DVP输入/百 兆以太网/USB2.0	MIPI/DVP输入/百 兆以太网/USB2.0
	存储	内置16-bit DDR3 128/256MB可选配	32-bit 外挂 DDR3/DDR4	内置16-bit DDR3 128MB	16-bit 外挂DDR3
	安全特性	安全启动 视频加密编码 内置 OTP	安全启动 视频加密编码 内置 OTP	安全启动 视频加密编码	安全启动 视频加密编码
	网络传输	内置百兆以太网 PHY	外挂百兆以太网 PHY	内置百兆以太网 PHY	内置百兆以太网 PHY

③低端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推低端 IPC SoC 产品型号的性能指标对比如下：

公司名称	星宸科技	华为海思	北京君正	富瀚微	
产品型号	SSC335	Hi3516Ev200	T20	FH8626	
产品性能指标	AI算力	1.2GHz CPU 软处理	900MHz CPU+IVE	1.0GHz CPU 软处理	600MHz CPU软处理
	分辨率	3M30fps	3M20fps	2M30fps	2M15fps
	编解码器	H.264/H.265 3M+D1 30fps	H.264/H.265 3M+D1 20fps	H.264 2M+D1 30fps	H.264 2M+D1 15fps
	图像前处理	3A/2DNR/3DNR/H DR	3A/2DNR/3DNR/H DR	3A/2DNR/3DNR/H DR	3A/2DNR/3DNR
	接口	MIPI/DVP 输入/百 兆以太网/USB2.0	MIPI/DVP输入/百兆 以太网/USB2.0	MIPI/DVP输入/百兆 以太网/USB2.0	MIPI/DVP输入/百兆 以太网/USB2.0
	存储	DDR2 64MB	DDR2 64MB	DDR2 64MB	DDR2 64MB
	安全特性	安全启动 视频加密编码	安全启动 视频加密编码	视频加密编码	视频加密编码
	网络传输	内置百兆以太网 PHY	内置百兆以太网 PHY	外挂百兆以太网 PHY	外挂百兆以太网 PHY

公司目前主推最高规格的 IPC SoC SSC369G 具备从 Scaler 至编码器的数据流水线的独有专利设计；拥有低照度环境下的 ISP 多重处理技术，能够保证低照度环境下更

高清晰度，能够在维持高峰值信噪比的情况下有效降低视频流比特率，在低照度环境下清晰度和峰值信噪比这两项核心指标均在行业内具备明显竞争优势；产品集成度高，内置 ePHY、OTP、RTC、Audio codec，并支持高传输速度、高容量的 DRAM，可满足各大客户及各大算法公司主流视频 CNN 算法模型需求；产品 AI 处理器具备完整端到端能力，能够覆盖各种差异化应用，差异化环境下能够降低产品对 CPU 的依赖性，有效提升 AI 识别速度及准确率，实测有效算力及算法兼容性达到行业一流水准。总体而言，公司高端产品 SSC369G 具备较高性价比优势，可在各行业中得到广泛应用。而华为海思产品 Hi3559AV100 在单目 8K（32MP）接入时可以实现离线模式，消耗内存带宽较少，此外编解码能力较强，具备相对优势。未来 8K 产品需要更先进的编码技术，公司将在视频编码器上持续投入，打造更具竞争力的 8K 产品。

中端产品方面，公司在产品完整度、差异化功能、图像质量、集成度、内存配置灵活度和安全特性上均有一定优势，在中小商业用户、智能园区、民用渠道型产品及智慧家庭场景上具备较强竞争力，且拥有众多前端 IPC SoC+后端 NVR SoC 的产品组合，可提供丰富的产品供客户选择。而华为海思产品 Hi3516Dv300 的 AI 算力优于公司 SSC30KD/Q 产品，但集成度较低，系统成本偏高，因此更多应用于行业入门级产品上。

在低端产品方面，公司产品在视频分辨率、图像质量、集成度、安全特性等各项指标具备较强竞争力，支持 Linux、RTOS、Dual OS，在民用渠道型产品及智慧家庭场景上具备较强竞争力，运用于众多头部品牌厂商的产品中。华为海思产品 Hi3516Ev200 在 IVE 算子生态上占优，覆盖面较广。公司计划今年在低端产品导入 AI 处理器，以迎合 IVE 向 AI 处理器转变的发展趋势。

2) NVR SoC

根据 Frost&Sullivan 资料，NVR SoC 市场的主要厂商为星宸科技、富瀚微、华为海思、联咏科技。以下，选取以上厂商的主推 NVR SoC 产品型号进行性能指标对比。

① 高端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推高端 NVR SoC 产品型号的性能指标对比如下：

公司名称	星宸科技	华为海思	联咏科技
产品型号	SSR950G	Hi3536	NT98336

公司名称	星辰科技	华为海思	联咏科技	
产品型号	SSR950G	Hi3536	NT98336	
产品性能指标	AI算力	INT8 4T	外挂AI处理器 INT8 2.25T	
	编解码器	1080P30fps×20 H.264/H.265编解码	1080P30fps×16 H.264/H.265解码	1080P30fps×12 H.264/H.265编解码
	存储	64-bit DDR4 LPDDR4X 4266Mbps	64-bit DDR3/DDR4 1866Mbps	64-bit DDR3/DDR4
	接口	HDMI/VGA/双 SATA/USB3.0/独立 PCIe/ 内置音频 codec 及音频 ADC 和 DAC	HDMI/VGA/双 SATA/USB3.0/PCIe	HDMI/VGA/双 SATA/PCIe/USB3.0
	安全特性	AES/RSA/DES/3DES 内置 OTP 安全启动	AES/RSA/DES/3DES	安全启动
	网络传输	内置ePHY 千兆以太网×2	千兆以太网×2 TOE	千兆以太网×2

②中端产品

星辰科技及主要竞争对手在主推中端 NVR SoC 产品型号的性能指标对比如下：

公司名称	星辰科技	华为海思	
产品型号	SSR931G	Hi3535A	
产品性能指标	AI算力	INT8 1.2T	INT8 1.2T
	编解码器	1080P30fps×16 H.264/H.265编解码	1080P30fps×6 H.264/H.265编解码
	存储	32-bit DDR3/DDR4 3200Mbps	32-bitDDR3/DDR4 2666Mbps
	接口	HDMI/VGA/双 SATA/USB3.0/内置音 频 codec 及音频 ADC 和 DAC	HDMI/VGA/双 SATA/USB3.0
	安全特性	AES/RSA/DES/3DES 内置 OTP 安全启动	AES/RSA 内置 OTP 安全启动
	网络传输	内置ePHY 千兆以太网×2	千兆以太网×2 TSO

③低端产品

星辰科技及主要竞争对手在主推低端 NVR SoC 产品型号的性能指标对比如下：

公司名称	星辰科技	华为海思	富瀚微	
产品型号	SSR621D/Q/G	Hi3536D	MC6810/E	
产品性能指标	AI算力	双核1.2GHz CPU 软处理	单核850MHz 软处理	双核1.0GHz CPU 软处理
	编解码器	1080P30fps×6 或2K25fps×4 H.264/H.265解码	1080P25fps×4 H.264/H.265解码	1080P30fps×4 H.264/H.265解码
	存储	16-bit DDR3 2133Mbps	16-bit DDR3 1600Mbps 外挂 DRAM	16-bit DDR3 1866Mbps 内置256MB

公司名称	星宸科技	华为海思	富瀚微
产品型号	SSR621D/Q/G	Hi3536D	MC6810/E
	内置128/256MB 外挂 DRAM 可选配		外挂 DRAM 可选配
接口	HDMI/VGA/SATA/USB2.0/ 内置音频 codec 及音频 ADC 和 DAC	HDMI/VGA/SATA/USB2.0	HDMI/VGA/SATA/USB2.0
安全特性	AES/RSA/DES/3DES 安全启动	AES/DES/3DES	AES/DES/3DES
网络传输	内置ePHY	内置ePHY TSO	内置ePHY

公司 NVR SoC 相较可比公司产品各项指标设计更为均衡，支持更多接口和安全特性。公司目前主推最高规格的 NVR SoC SSR950G 内置 ePHY、音频 codec、RTC，同时兼顾性能与成本。SSR950G 配置的高性能编解码器设计大幅提升产品竞争力，网络传输吞吐量、多路视频流总解码能力以及 AI 算力等多项核心指标相较可比公司产品具备优势。华为海思产品 Hi3536 在网络传输上具备 TOE 模块加速，在网络传输吞吐量指标方面具备一定优势。

在中端产品方面，公司产品视频编解码的关键指标领先竞品，集成度亦具备明显优势。华为海思产品 Hi3535A 在网络传输上具备 TSO 模块加速，在网络传输吞吐量指标方面具备一定优势，但较弱的视频编解码能力与网络吞吐能力无法匹配，难以发挥网络传输吞吐量的优势。

在低端产品方面，公司产品在接入路数、视频解码能力、图像质量、集成度、安全特性等多项指标相较竞品具备较强竞争力。

（3）公司智能安防芯片在境内外所处档次和位置

公司的智能安防芯片主要包括 IPC SoC 和 NVR/XVR SoC 两大类，在智能安防领域，以出货量口径计算，2021 年公司在全球 IPC SoC 市场和全球 NVR SoC 市场的份额分别为 36.5%和 38.7%，均位列市场第一。

公司在智能安防领域已经形成了高、中、低端全覆盖的 IPC SoC+NVR SoC 的协同完整布局，相对于部分竞争对手非完整的产品布局，公司极大提升了客户合作粘性。公司产品与主要竞争对手主推同档次产品相较，在各项性能指标具备优势的前提下指标更为均衡，同时兼顾性能与成本。

当前安防行业在向更高分辨率、更强的夜视低照度图像质量、更智能以及看得更

远、更广的技术路径发展。公司智能安防产品能够符合各档位下的各式场景需求，在各行业均得到广泛应用，公司在产品可靠性、完整性、技术领先性及迭代速度上均存在明显优势。

公司自研关键 IP，例如图像 IP、视频 IP、高速模拟 IP 和音频 IP 等。当前，公司传统 ISP 已经到达行业优势水平，AI ISP 算法正处于高速迭代状态；公司 AI 处理器已经覆盖 INT8 0.5T/1T/2T/4T 全系列算力区间，并规划更高算力产品，公司在开发易用度及算力利用率方面已达到行业优势水平；公司视频编码器支持 H.264/H.265/AV1 多模，视频编码器规格在业内具备显著优势；公司智能安防产品基于自研 IP 在 wire bond 工艺下可以提供速率高达 3200Mbps 的 DRAM 存储器接口，提供了极高性价比的高速存储带宽以支撑更高分辨率和更高算力的产品落地；公司自研拼接、防抖、融合、双目景深等各项 CV 处理技术，可支撑各行业应用。

此外，在软件配套 SDK 方面，公司提供 Linux、RTOS、Dual OS 等各项组合，开放度高，易于客户开发、管理、维护，进一步提升了客户合作粘性。

虽然公司 SSC369G、SSR950G 等对标市场最高端产品的高端系列产品已实现量产，但未能完全弥补当前行业高端市场的空白，出货规模仍有待提高。当前，公司高端系列产品的性能指标相较行业内最高端产品尚未占据优势地位，且渗透的产品细分领域不够全面，技术在各个落地场景的考验不够充分，仍需进行持续的验证。

2、视频对讲芯片

(1) 公司视频对讲芯片的境内外竞品高、中、低端产品应用和发展情况

公司参照行业惯例对视频对讲芯片的高、中、低端进行划分，依据如下：

分类	依据
高端	具备高分辨率（4K 及以上）、高算力（INT8 2T 及以上）、支持多传感器接入（3目及以上）
中端	具备中高分辨率（4M~4K）、支持较大容量的 DRAM 以实现各种行业应用及差异化需求
低端	具备低分辨率（720P~3M）

根据 Frost&Sullivan 资料，USB 视频会议摄像头芯片市场的主要厂商为星宸科技、联咏科技、华为海思和凌阳科技。除此之外，安霸、北京君正亦为 USB 视频会议摄像头芯片市场的参与者。以上厂商在高、中、低端市场的覆盖情况如下：

1) 高端市场

在高端市场方面，视频对讲市场的 USB 视频会议摄像头芯片市场主要参与厂商包括星宸科技、华为海思、联咏科技和安霸。

星宸科技是行业内为数不多推出可以满足 USB IF、Windows hello、Teams、Zoom、腾讯会议等各项关键认证产品的厂商，且产品拥有算力水平在业内具备优势的 AI 处理器以及支持业内先进的 USB3.0 接口；安霸借助 5nm 先进制程在 8K 超高分辨率市场占有率有领先优势；华为海思在视频对讲行业的高端市场亦有布局，但并非华为海思的主力市场；联咏科技拟进入高端市场。

2) 中端市场

在中端市场方面，视频对讲市场的 USB 视频会议摄像头芯片市场主要参与厂商包括星宸科技、凌阳科技和联咏科技。

星宸科技产品可满足各项认证需求，接口丰富、产品组合完整，具备较强竞争力；除星宸科技外，中端市场厂商还包括凌阳科技和联咏科技。

3) 低端市场

在低端市场方面，视频对讲市场的 USB 视频会议摄像头芯片市场主要参与厂商包括星宸科技和北京君正。

星宸科技产品图像质量具备优势、音频算法配套完整，提供较高品质产品；除星宸科技外，低端市场厂商还包括北京君正。

(2) 公司视频对讲芯片的关键性能指标及其与竞品对比情况

根据 Frost&Sullivan 资料，视频对讲芯片中的 USB 视频会议摄像头芯片市场的主要厂商为星宸科技、联咏科技、华为海思和凌阳科技。除此之外，安霸、北京君正亦为 USB 视频会议摄像头芯片市场的参与者。以下，选取以上厂商的主推 USB 视频会议摄像头芯片产品型号进行性能指标对比。

1) 高端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推高端视频对讲芯片中的 USB 视频会议摄像头芯片产品型号的性能指标对比如下：

公司	星宸科技	华为海思	联咏科技	安霸
产品型号	SSU9481G	Hi3519A	NT98530	CV5S

公司	星宸科技	华为海思	联咏科技	安霸	
产品型号	SSU9481G	Hi3519A	NT98530	CV5S	
产品性能指标	AI算力	4T	2T	2T	10T
	分辨率	4K60fps	4K60fps	4K60fps	8K30fps
	编解码器	H.264/H.265/M-JPEG	H.264/H.265	H.264/H.265/M-JPEG	H.264/H.265/M-JPEG
	图像前处理	16M HDR/3DNR/LDC/3A	4K HDR/3DNR/LDC/3A	4K HDR/3DNR/LDC/3A	8K HDR/3DNR/LDC/3A
	路数	4路	4路	4路	14路
	接口	MIPI: 4+4+4+4 LANE BT1120/BT656/BT601	MIPI: 4+4+4 LANE	MIPI Rx: 4+4+2+2 LANE BT.1120, USB3.0	SLVS-EC 12 LANE MIPI/SLVS USB3.0
	认证	USB IF/Windows hello/ Teams/Zoom/腾讯会议	/	/	/

2) 中端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推中端视频对讲芯片中的 USB 视频会议摄像头芯片产品型号的性能指标对比如下：

公司	星宸科技	凌阳科技	
产品型号	SSD268G	SPCA2688A	
产品性能指标	AI算力	1T	无
	分辨率	4K30fps	4K30fps
	编解码器	H.264/H.265/M-JPEG	M-JPEG
	图像前处理	HDR/3DNR/LDC/3A	WDR/2DNR/LDC/3A
	路数	4路	1路
	接口	MIPI: 2+2+2+2 LANE BT1120/BT656, HDMI, USB3.0	MIPI: 4 LANE/DVP USB 2.0
	认证	USB IF/Windows hello/ Teams/Zoom/腾讯会议	USB IF

3) 低端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推低端视频对讲芯片中的 USB 视频会议摄像头芯片产品型号的性能指标对比如下：

公司	星宸科技	北京君正	
产品型号	SSC9341	T31	
产品	AI算力	CPU 软处理	CPU 软处理
	分辨率	4M	4M

公司	星宸科技	北京君正	
产品型号	SSC9341	T31	
性能指标	编解码器	H.264/H.265/M-JPEG	H.264/H.265/M-JPEG
	图像前处理	HDR/3DNR/3A	HDR/3DNR/3A
	路数	1路	1路
	接口	MIPI: 2 LANE	MIPI: 2 LANE
	认证	Zoom/腾讯会议	/

在高端产品方面，公司目前主推最高规格的视频对讲芯片 SSU9481G 搭载自主研发、算力水平在业内具有一定优势的 AI 处理器以及业内先进的 USB3.0 接口，是业内少有的同时通过产业兼容性测试 USB IF、Windows hello、Teams、Zoom、腾讯会议认证的产品，为客户提供更完整的产品设计支持，帮助客户的产品达到优势地位。公司视频对讲芯片通过优秀的四核心效能以及具备弹性的内存大小设计，使应用能够源源不断地在芯片持续更新，提高产品的附加价值。安霸在 5nm 先进制程布局上领先于公司，借助先进制程带来的工艺优势，在 AI 算力、分辨率以及接入路数等方面均具备领先优势；在中端产品方面，公司产品可以满足各项认证需求，接口丰富、产品组合完整，具备较强竞争力；在低端产品方面，公司产品图像质量具备优势、音频算法配套完整，具备较强竞争力。

（3）公司视频对讲芯片在境内外所处档次和位置

公司视频对讲芯片主要应用于视频会议。在视频对讲领域，以出货量口径计算，2021 年公司在全球 USB 视频会议摄像头芯片市场的份额为 51.8%，位列市场第一。

公司多年以来保持与境内外的行业头部客户的合作，充分理解行业需求，各档次产品布局完善，并推出为数不多可以同时满足 USB IF、Windows hello、Teams、Zoom、腾讯会议等等各项关键认证的产品，技术具备一定优势，形成了较高的竞争门槛。当前视频对讲行业向更高分辨率、更广视角、更智能方向发展，而公司产品业已形成高、中、低端全面覆盖，可引领行业发展趋势、满足客户各项需求。当前公司在视频对讲领域持续推出新产品，在研下一代多模视频编码技术及多目拼接技术将继续巩固公司产品的优势地位。

3、智能车载芯片

（1）公司智能车载芯片的境内外竞品高、中、低端产品应用和发展情况

公司参照行业惯例对智能车载芯片的行车记录仪芯片的高、中、低端进行划分，依据如下：

分类	依据
高端	具备高分辨率（4K及以上）、搭载 AI 处理器、可接入多路数
中端	具备中高分辨率（4M~4K）、可接入1~3路
低端	具备低分辨率（1080P）、单路数

根据 Frost&Sullivan 资料，行车记录仪芯片市场的主要厂商为凌通科技、星宸科技、联咏科技、杰理科技和安霸。以上厂商在高、中、低端市场的覆盖情况如下：

1) 高端市场

在高端市场方面，智能车载市场的行车记录仪芯片主要参与厂商包括星宸科技、安霸、联咏科技。

星宸科技行车记录仪芯片产品在业内具备优势的视频编解码性能，使用的 ISP 技术持续迭代，产品搭载公司自主研发的 AI 处理器，可搭载物体侦测、前车防撞、车道偏离保持、交通标识识别和防疲劳预警算法，实现轻智能应用，在图像处理能力、AI 算力、功能规格完整性都具备优势，公司 2021 年推出的通过 AEC-Q100 车规认证的智能车载芯片在前装记录仪及辅助驾驶预警类市场亦迅速取得突破；安霸 CV 系列产品为其集成 AI 功能的高端系列，主要面向驾驶辅助市场，在 DMS/ADAS 市场的预警类产品处于市场导入阶段；联咏科技高端系列已集成了 AI 功能，目前已实现小规模量产。

2) 中、低端市场

在中、低端市场方面，智能车载市场的行车记录仪芯片主要参与厂商包括星宸科技、安霸、联咏科技、杰理科技和凌通科技。

星宸科技的中、低端产品线齐全，支持 1~4 路输入，视频编解码性能在业内具备优势，能够覆盖车载 1080P 及以上各种不同分辨率的视频组合场景；安霸低端市场的主要产品为 A12 系列，以单路 1080P 为主要推广功能，主要应用于国内前装记录仪市场，通过了 AEC-Q100 的车规认证，产品推出逾 10 年，暂无其余迭代产品；联咏科技主要面向后装记录仪市场和准前装市场，产品系列较为完整；杰理科技和凌通科技主要面向中、低端行车记录仪市场，产品未搭载 AI 处理器，目前均尚未推出高阶分辨率

产品。

(2) 公司智能车载芯片的关键性能指标及其与竞品对比情况

根据 Frost&Sullivan 资料，智能车载芯片中的行车记录仪芯片市场的主要厂商为凌通科技、星宸科技、联咏科技和杰理科技。以下，选取以上厂商的主推行车记录仪芯片产品型号进行性能指标对比。

1) 高端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推高端智能车载芯片的行车记录仪芯片产品型号的性能指标对比如下：

公司		星宸科技		安霸	联咏科技
产品型号		SSC8838G SAC8542 (车规)	SSC8629G	CV22	NT96580
产品性能指标	AI 算力	0.8T	0.5T	2T+	1.5T
	分辨率	4K+2M/ 2K+2K+2M	4K+2M	4K	4K/5M+2M
	编解码器	H.264/H.265	H.264/H.265	H.264/H.265	H.264/H.265
	图像前处理	3DNR/WDR HDR/LDC/EIS	3DNR/WDR HDR/LDC/EIS	3DNR/WDR HDR/LDC/EIS	3DNR/WDR HDR/LDC/EIS
	路数	1~4路	1~3路	1~2路	1~2路
	接口	MIPI/DVP/USB/SDI O/HDMI/ETH	MIPI/DVP/USB/ SDIO	MIPI/DVP/USB/SDIO /HDMI	MIPI/DVP/USB/ SDIO

2) 中端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推中端智能车载芯片的行车记录仪芯片产品型号的性能指标对比如下：

公司		星宸科技	安霸	联咏科技	杰理科技
产品型号		SSC8339DN SSC8336N SAC8539 (车规)	A12A25	NT96675	AC5701
产品性能指标	AI 算力	/	/	/	/
	分辨率	2M+2M/2M+720p	2M+2M	5M	2M+2M
	编解码器	H.264/H.265	H.264	H.264/H.265	H.264
	图像前处理	3DNR/WDR HDR/LDC/EIS	3DNR/WDR HDR/LDC/EIS	3DNR/WDR HDR/LDC/EIS	3DNR/WDR
	路数	1~3路	1~2路	1~2路	1~2路
	接口	MIPI/DVP/USB/ SDIO	MIPI/DVP/USB/ SDIO	MIPI/DVP/USB/ SDIO	MIPI/DVP/USB/ SDIO

3) 低端产品

星宸科技及主要竞争对手在主推低端智能车载芯片的行车记录仪芯片产品型号的性能指标对比如下：

公司	星宸科技	联咏科技	凌通科技	
产品型号	SSC333	NT96672	GPVC6248A	
产品性能指标	AI 算力	/	/	
	分辨率	3M	2M	2M+720P
	编解码器	H.264/H.265	H.264/H.265	M-JPEG
	图像前处理	3DNR/WDR HDR/LDC/EIS	3DNR/WDR HDR/LDC/EIS	2DNR
	路数	1路	1路	1~2路
	接口	MIPI/DVP/USB/SDIO	MIPI/DVP/USB/SDIO	MIPI/DVP/USB/SDIO

公司智能车载芯片产品线齐全，支持 1~4 路输入，视频编解码性能在业内具备优势，能够覆盖车载 1080P 及以上各种不同分辨率的视频组合场景。公司智能车载芯片使用的 ISP 技术持续迭代，各项性能在业内具备优势。公司 SSC8838G、SSC8629G、SSC8629Q 等芯片搭载公司自主研发的 AI 处理器，可搭载物体侦测、前车防碰撞、车道偏离保持、交通标识识别和防疲劳预警算法，实现轻智能应用，但高端产品 AI 算力弱于安霸和联咏科技。目前公司智能车载芯片同时推出工业版本、宽温版本、车规版本，适应不同场景下的温度特性要求。

公司智能车载芯片广泛应用于乘用车、商用车的各式复杂场景，公司现已成为众多知名行车记录仪品牌客户的主要合作伙伴，同时与主流主机厂建立长期战略合作伙伴关系。公司前装智能车载芯片所搭载的客户产品已率先通过前装 GB/T 38892 认证，同时在商用车领域推出的双预警产品迅速导入市场并大规模量产，客户产品现已通过 GB/T 19056-2021 检测认证。

（2）公司智能车载芯片在境内外所处档次和位置

公司在智能车载市场的行车记录仪芯片产品布局完整，主要面向 1080P 及以上分辨率的中高端产品，1080P 以下产品布局较少。公司在中国 1080P 及以上行车记录仪芯片市场的出货量份额为 50.0%，位列市场第一。但在中国行车记录仪市场方面，公司出货量份额为 24.0%，排名市场第二，低于凌通科技 25.0%的份额。公司围绕着高清化、智能化、多路数的发展目标系列化地推出了相关产品，场景应用包括前向驾驶辅助、舱内 DMS/OMS、高清多路流媒体/CMS、全高清行车记录仪、环视系统、1V1R、双预警系统、智能车门解锁、商用车 DVR。公司 2021 年推出的 SSC8826Q、

SSC8836Q、SSC8838G 逐步实现量产，在图像处理能力、AI 算力、功能规格完整性在业内均具备优势，同年推出的通过 AEC-Q100 车规认证的智能车载芯片 SAC8539、SAC8542 在前装记录仪及辅助驾驶预警类市场亦迅速取得突破。

(二) 说明发行人智能安防、视频对讲、智能车载产品中的主推产品型号及其占相关系列产品收入及发行人营业收入的比例，发行人产品线、主推产品与竞争对手的差异，并结合前述内容进一步说明发行人的技术先进性情况，竞争优劣势。

1、发行人智能安防、视频对讲、智能车载产品中的主推产品型号及其占相关系列产品收入及发行人营业收入的比例

公司自主研发核心技术，长期投入并不断演进，将先进技术落地芯片产品，并在芯片产品中搭载自研 AI 处理器，推动芯片产品跟随所在领域技术的突破不断迭代，用自主创新不断提升芯片产品的核心竞争力。在公司 ISP 技术、AI 处理器技术、多模视频编码技术、高速高精度模拟电路技术、先进制程 SoC 芯片设计技术等核心技术的加持下，公司形成了一系列高中低端全覆盖、产品品类齐全、性能指标领先、满足各式下游场景需求的产品，报告期内设计且实现销售的产品型号多达上百种，每款型号均可定位至各细分应用领域、不同配置的终端产品的需求，因而无法将个别型号定义为主推产品型号。

公司报告期内持续通过研发创新推出更符合市场发展趋势、贴近客户需求的新产品，产品推出当年及次年为公司主推该产品的年份。因此，公司将通过同次流片而得的全部产品型号定义为同一产品系列，将部分性能指标较强、客户需求较高、销售过程投入较多的产品系列定义为主推型号，该等系列推出当年及次年定义为主推年份。以公司 NVR 系列 I2M 为例，该系列于 2019 年推出市场，因此公司将 2019 年和 2020 年定义为 I2M 系列的主推年份。此外，公司将部分报告期内持续保持较高市场需求且性能指标具备优势的产品的整个报告期定义为主推年份。

报告期各期，公司各应用领域主推产品型号的收入及占对应领域收入具体如下：

单位：万元

项目	2021年度			2020年度			2019年度		
	收入	占该领域收入比例	占主营业务收入比例	收入	占该领域收入比例	占主营业务收入比例	收入	占该领域收入比例	占主营业务收入比例
智能安防主推型号	92,365.42	54.06%	34.84%	54,265.86	74.71%	45.93%	13,466.78	34.26%	19.05%

项目	2021年度			2020年度			2019年度		
	收入	占该领域收入比例	占主营业务收入比例	收入	占该领域收入比例	占主营业务收入比例	收入	占该领域收入比例	占主营业务收入比例
视频对讲主推型号	34,331.50	50.85%	12.95%	10,462.43	39.05%	8.86%	2,144.49	22.99%	3.03%
智能车载主推型号	20,438.83	76.48%	7.71%	11,286.19	60.32%	9.55%	9,938.66	45.09%	14.06%

由上表可见，公司主推产品系列在推出后均贡献较高主营业务收入，并实现较高收入占比，可见公司产品的性能、性价比、型号丰富度等均受到市场高度认可，产品导入和推广效果良好。而由于视频监控芯片往往存在一定生命周期，产品推出的后续非主推年份仍能贡献一定收入，直到该系列的迭代系列推出后原系列的收入方逐渐减少，因此报告期各期公司产品主推型号收入占该领域收入以及主营业务收入的比例存在一定波动。

2、发行人产品线、主推产品与竞争对手的差异

公司产品线、主推产品与竞争对手的差异参见本问询函回复之“1. 关于主要产品和核心技术”之“一、请发行人说明”之“（一）说明发行人主要产品的境内外竞品高、中、低端产品应用和发展情况，关键性能指标及其与竞品对比情况，发行人产品及技术在境内外所处档次和位置”。

3、结合前述内容进一步说明发行人的技术先进性情况，竞争优势

（1）技术先进性和竞争优势

1) 公司自研行业领先的核心技术和 IP 资源

公司在视频监控领域持续研发创新，在图像信号处理、音视频编解码、显示处理等领域具有领先优势，并积极投入 AI 等新领域的芯片研发。当前，公司拥有 ISP 技术、AI 处理器技术、多模视频编码技术、高速高精度模拟电路技术、先进制程 SoC 芯片设计技术等多项核心技术。在核心技术加持下，公司现已拥有大量核心 IP 资源，包含图像 IP、视频 IP、高速模拟 IP 和音频 IP 等，核心 IP 的规格和性能均处于行业一流水平。同时，公司自研 IP 可根据客户需求进行快速调整、改进、迭代和适配，有利于与客户的产品演进计划紧密结合，进而共同发挥核心 IP 能力，实现长期合作。

2) 公司拥有全方位的高、中、低端产品布局，具备体系化的竞争优势

公司在智能安防、视频对讲、智能车载等应用领域均已经形成了高、中、低端全覆盖的完整布局。公司产品达到在高、中、低端产品线保证各项性能指标领先前提下指标更为均衡，在产品可靠性、完整性、技术领先性及迭代速度上均存在明显优势，且同时兼顾性能与成本。在不同的产品规格下，公司利用核心技术和自研 IP 的优势，可在现有规格芯片基础上快速剪裁取舍性能和模块，并根据研发节奏陆续将高端芯片的成熟技术下放至中低端芯片，将研发回报最大化，进而形成体系化的竞争优势。

3) 公司具备完善的智能安防前后端产品体系

由于视频监控产品前后端 IPC 和 NVR 的整体系统需要实现快速、灵活、精密搭配，同时使用公司芯片的前提下，将更利于客户进行产品开发、快速实现产品落地。公司智能安防产品已形成完善的前端 IPC SoC+后端 NVR SoC 的完善布局，具备高技术协同性，极大提升了客户粘性。

(2) 竞争劣势

截至本回复出具日，公司 SSC369G、SSR950G 等对标市场最高端产品的高端系列产品已实现量产，但未能完全弥补当前行业高端市场的空白，出货规模仍有待提高。当前，公司高端系列产品的性能指标相较行业内最高端产品尚未占据优势地位，且渗透的产品细分领域仍不够全面，技术在各个落地场景的考验不够充分，仍需进行持续的验证。

(三) 说明 AIoT 相关业务情况，AIoT 市场占视频对讲领域市场的比例，视频对讲领域市场规模情况。

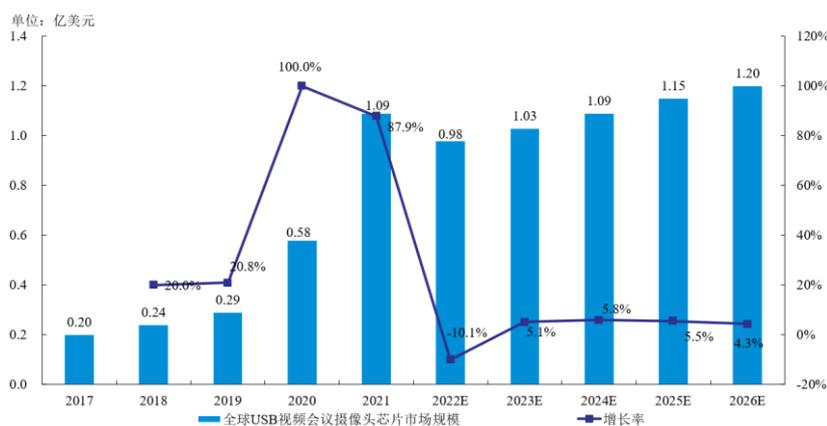
AIoT 市场下游主要包括智能家居、智能楼宇、智能工业等需求，未来三年，在以家居、汽车为代表的消费驱动端和以公共事业、智慧城市为代表的政策驱动端应用市场的继续推动下，AIoT 市场将保持高速增长。而视频对讲领域主要面向视频会议、线上办公等新兴需求，仅为 AIoT 市场的一部分。

在 AIoT 市场方面，公司主要产品为视频对讲芯片，该产品主要应用于视频会议。未来，公司将以含摄像头的事物为抓手，继续拓展 AIoT 场景内的其他应用领域。

发行人在招股说明书之“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(三) 行业发展情况”之“3、视频监控芯片行业概况”之“(2) 视频对讲领域”补充披露视频对讲领域市场情况如下：

“受疫情影响，在线会议在全球成为主要趋势之一，推动全球视频会议市场规模持续增长。根据 Frost&Sullivan 数据，全球视频会议市场规模在 2021 年达到 89 亿美元，预计整体市场规模将在 2026 年达到 192 亿美元，年复合增长率为 16.6%。根据 Frost&Sullivan 数据，2021 年全球 USB 视频会议摄像头芯片市场规模为 1.09 亿美元，2017-2021 年复合增长率为 52.8%。未来预计 USB 视频会议摄像头芯片市场规模逐渐饱和，2026 年市场规模约为 1.20 亿美元。

全球 USB 视频会议摄像头芯片市场规模



资料来源：Frost&Sullivan”

(四) 说明核心技术来源，是否来源于联发科或者其关联方，是否对联发科存在核心技术依赖；结合核心技术形成过程，核心技术人员构成和任职经历，说明发行人核心技术权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在违反竞业限制情形。

1、说明核心技术来源，是否来源于联发科或者其关联方，是否对联发科存在核心技术依赖

公司的核心技术体系由 ISP、AI 处理器、多模视频编码、高速高精度模拟电路、先进制程 SoC 芯片设计等多项核心技术构成。核心技术体系往往由从低水平到高水平、从边缘到核心的一整套专利构成，个别低端专利无法单独构成完善、领先的核心技术体系。例如 AI 处理器技术由 14 项已授权专利和 50 项申请中专利的完整、庞大的专利布局一并构成。为形成当前的核心技术体系，公司的研发团队经过多年来不间断地自主研发和创新，对公司的核心技术进行了多轮迭代。同时，公司利用专利及非专利技术对核心技术进行保护，并经过自主研发形成了多项已授权专利及申请中专利。该等专利与公司早期因发展视频监控业务需要向联发科及其子公司购买的视频监控相关的较为初级的专利共同构成公司目前的核心技术体系。因此形成公司核心技术的专利包

括自联发科及其子公司外购的部分专利。

公司外购的专利相对较为初级，主要在公司部分早期开发的低端产品中加以应用。目前公司的技术水平较成立初期已发生多轮、全方位迭代。公司在成立初期利用专利技术实现的产品功能已大幅落后于当前产品，因此公司自联发科及其子公司外购的较为初级的专利无法单独构成公司现有核心技术，且公司当前产品及未来开发的新产品不依赖于外购专利。除此之外，公司核心技术对应专利的发明人主要为公司在职员工。因此，公司核心技术并非来源于联发科及其关联方，亦对联发科不存在核心技术依赖，具体情况如下：

(1) 公司成立初期的专利及技术总体水平较为初级，通过长期的自主研发积累，公司核心技术已进行多轮、全方位迭代

成立初期，因发展视频监控业务需要，公司向联发科及其子公司采购其拥有的与视频监控技术相关的专利，共计 75 项。彼时，公司所拥有的专利及技术总体水平较低、功能较不完善、发展水平较为初级，且不具备 AI 处理器技术，无法及时跟进行业智能化、高清化的趋势，满足客户持续高速迭代的需求。经过成立以来的改进和积累，公司深耕 ISP、AI 处理器、多模视频编码、高速高精度模拟电路、先进制程 SoC 芯片设计等领域的核心技术，对核心技术进行多次迭代，公司成立初期的初级技术已被现有更尖端技术完全迭代。公司持续申请专利对高速迭代的核心技术进行保护，截至 2022 年 8 月 19 日，公司自主申请的已授权及申请中的核心技术对应专利已达到 134 项。公司的技术水平迭代情况如下：

1) ISP 技术

公司成立初期仅具备初级的 ISP 技术，例如 WDR 宽动态技术、仅能补偿至 90% 平整度的镜头亮度补偿技术、除 SENSOR 坏点技术、RGB_IR 传感器影像还原技术、除噪技术（仅包括保边除噪、色噪抑制、3D 降噪）、锐化技术（仅包括双向边缘强化、大边强化、纹理区强化）、色彩处理技术（仅包括色彩矩阵、喜好色调整工具）及 3A 技术（仅包括自动曝光、自动白平衡、自动对焦），整体 ISP 技术完善度较低，难以满足客户需求。

公司成立以来，对 ISP 投入了大量研发资源，每年均实现大版本或小版本的技术迭代。2021 年，公司推出第 3 代 ISP 技术，当前正在进行第 3.5 代的 ISP 改进研发，

并已建立起一整套对 ISP 技术建模、评测、优化和电路设计的流程。通过持续的技术升级和产品迭代，公司的 ISP 技术在不同档位的产品中实现图像效果、芯片成本、DDR 带宽使用以及功耗的有效平衡，使 SoC 芯片更为贴合市场和客户的需求，ISP 技术已实现全方位提升，从成立初期的行业平均水平大幅提升至在业内具备优势。公司当前的 ISP 技术主要包括：

- ①具鬼影消除及除噪的三帧合成 120dB HDR 宽动态；
- ②Sensor HDR：支持 20 比特宽动态解压缩、DCG；
- ③无缝合感的多镜头缝合技术；
- ④具场景适应性的宽动态技术，能够具备室内外均清晰的高反差细节；
- ⑤具亮度适应性的镜头补偿技术，能够提升镜头亮度的平整度至 99%；
- ⑥更保边的除坏点技术；
- ⑦固定噪声去除，能够针对传感器的竖状噪声及区域暗阶的均匀性进行校正；
- ⑧更细致的解马赛克及除彩色穆尔纹；
- ⑨镜头色差补偿技术，实现紫边、黄边、绿边消除；
- ⑩具场景适应性的除雾功能；
- ⑪支持星光级的除噪技术，实现更保边的 Bayer 域降噪、高感度的运动侦测及 3DNR、多重频段的空域降噪以应付不同型态的噪声，且更具保边及强力的色噪滤波器；
- ⑫具噪声适应性及多重频段的锐化滤波器，使图像具备更平滑的平坦区、更平顺的边缘以及更细致的纹理；
- ⑬更先进的 3A 技术，包括 AI 场景识别的自动曝光以及能适应高 ISO 噪声及长焦段模糊影像的自动对焦技术。

2) AI 处理器技术

2018 年起，公司以全面掌控 AI 处理器技术为目标，从零开始定义 AI 指令集和架构、设计 IP 和工具链，自主研发相关技术。经过数年的优化迭代，公司形成了业内主流客户认可的全套 AI 处理器解决方案。目前，公司仍持续在算力规格、面效比、能效

比、带宽使用方面不断优化，以发挥技术引领作用。

3) 多模视频编码技术

在成立初期，公司的视频编码器规格较低、兼容性较差，压缩率和图像质量均较低，仅能支持 4M30fps 的视频编码规格，难以对行业主流客户实现大规模导入。

2018 年起，在初代视频编码 IP 的基础上，公司先后实现第 2、3、4 代视频编码 IP 的迭代，该等 IP 能够高度支持当前的产品及客户需求。2020 年起，为顺应更高分辨率、更好画质、更多协议支持的行业发展趋势，公司并行开发全新架构、规格大幅提升的新视频编码 IP 版本。在近三年大规模的研发投入下，公司对视频编码 IP 进行大幅度重新设计，将视频编解码器升级至第五代。该版本支持 H.264、H.265、AV1 等多种视频编码协议，编码规格已大幅提升至每秒 4K120fps，图像压缩率和图像质量亦大幅改善。通过公司特有的软硬件协同架构，公司产品可在同一个 IP 中通过软件调整支持三种主流编码格式，有效地降低了 IP 的成本、提升了 SoC 芯片的竞争力。因此，公司当前视频编码 IP 相较成立初期的 IP 版本业已实现全方位迭代。

4) 高速高精度模拟电路技术

公司近年来模拟 IP 技术持续演进。DDR 方面，成立初期公司 SoC 仅支持 DDR2 或 DDR3，当前 SoC 最高已可支持 DDR4/LPDDR4；MIPI DPHY 已从 1.5Gbps 提升至 2.5Gbps；音视频 ADC/DAC 方面，信噪比已从 92dB 提升至 96dB；SARADC（逐次逼近模数转换器）方面，精度已从 10bit 提升至 12bit；SoC PLL（锁相环）方面，已可支持更多系统和数字时钟的使用需求。

此外，公司模拟 IP 电路和架构仍在持续进行开发设计以完成全新升级。例如，公司模拟 IP 早期使用 3.3V IO MOS 设计电路。经过数年持续研发，公司在先进工艺下开发使用 1.8V IO MOS 设计电路，开发全新架构、电路及版图，以满足客户低电压、低功耗应用场景下的系统需求。

5) 先进制程 SoC 芯片设计技术

随着公司研发能力的增强和晶圆代工厂制程工艺的提升，公司产品业已从成立初期的成熟制程转为以先进制程为主流。公司当前最高规格产品的规模和复杂度已是成立初期推出产品的十倍以上。为适应晶圆代工厂制程工艺水平的迭代和满足高规格产品的大规模及高复杂度的要求，公司先进制程 SoC 芯片设计技术相对成立初期，在效

率、质量控制、自动化程度和先进 EDA 整合方面，均已实现显著变革。

(2) 公司核心技术对应专利的发明人主要为公司在职员工

公司核心技术目前均已取得多项知识产权，并在公司所有主营产品中实现应用。截至 2022 年 8 月 19 日，公司核心技术对应专利共 161 项，其中已授权专利 51 项，申请中专利 110 项。在以上专利中，仅已授权专利中的 24 项以及申请中专利的 3 项为公司自联发科及其子公司受让取得，其余专利均为公司原始取得，或以公司的名义正在办理专利申请。具体情况如下：

核心技术对应专利	已授权	申请中
原始取得	27	107
受让取得	24	3
合计	51	110

公司已授权及申请中的受让取得的核心技术对应专利中，多数专利的发明人均为公司在职员工，且各项专利的发明人中，公司在职员工占比均不低于 50%。发明人非公司在职员工的，现均不在联发科及其子公司内任职。

2、结合核心技术形成过程，核心技术人员构成和任职经历，说明发行人核心技术权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在违反竞业限制情形

(1) 核心技术形成过程

自成立以来，公司就专注于视频监控领域。公司现有的核心技术体系包括 ISP 技术、AI 处理器技术、多模视频编码技术、高速高精度模拟电路技术以及先进制程 SoC 芯片设计技术等五项核心技术，该等核心技术的形成及具体迭代演进过程详见前文“1、说明核心技术来源，是否来源于联发科或者其关联方，是否对联发科存在核心技术依赖”之“(1) 公司成立初期的专利及技术总体水平较为初级，通过长期的自主研发积累，公司核心技术已进行多轮、全方位迭代”。

(2) 核心技术人员构成和任职经历，是否存在违反竞业限制情形

截至本回复出具日，发行人共有 4 名核心技术人员，即林博、孙明勇、孙凯、何虎，报告期内，核心技术人员未发生变化，具体情况如下：

姓名	加入公司或子公司的时间	研发中主要角色	任职经历
林博	2018 年 3 月	负责算法开发	2006 年 4 月至 2014 年 1 月，担任晨星软件研发（深圳）

姓名	加入公司或子公司的时间	研发中主要角色	任职经历
		和芯片研发以及数字团队	有限公司上海研发中心经理；2014年2月至2016年2月，担任上海晨思电子科技有限公司研发中心经理；2016年3月至2016年8月，担任中科院通用芯片与基础软件研究中心组长；2016年10月至2017年11月，担任华为技术有限公司海思技术专家；2017年11月至2018年3月，担任晨星软件研发（深圳）有限公司经理；2018年3月至今，担任公司副总经理、研发中心负责人。
孙明勇	2018年4月	负责软件开发	2004年3月至2006年9月，担任旭上电子（上海）有限公司软件工程师；2006年10月至2008年7月，担任三星电子（中国）研发中心高级软件工程师；2008年7月至2009年1月，担任上海市对外服务有限公司资深软件工程师；2009年1月至2009年12月，担任晨星软件研发（深圳）有限公司上海分公司资深经理；2010年1月至2013年12月，担任上海晨思电子科技有限公司资深经理；2014年1月至2015年5月，担任晨星软件研发（深圳）有限公司上海分公司资深经理；2015年6月至2018年3月，担任上海晨熙软件有限公司资深经理；2018年4月至2020年6月，担任上海璟宸软件技术总监；2020年7月至2021年3月，担任公司上海分公司软件技术总监；2021年4月至今，担任上海锐宸微软件技术总监；2021年5月至今，担任公司董事及软件研发负责人。
孙凯	2018年3月	负责模拟电路设计及开发	2006年3月至2018年1月，就职于晨星软件研发（深圳）有限公司上海分公司，先后担任资深工程师、主任工程师、副经理；2018年3月至今，担任公司模拟电路研发部经理。
何虎	2018年3月	负责AI智能化产品研发	2007年4月至2009年9月，担任旭上电子（上海）有限公司工程师；2009年9月至2015年4月，就职于上海晨思电子科技有限公司，先后担任高级工程师、主任工程师、研发主管；2015年4月至2018年3月，担任上海晨熙软件有限公司研发主管；2018年3月至2020年1月，担任上海璟宸副经理；2020年1月至今，担任公司软件研发部经理。

根据上表，公司的四名核心技术人员均有十年以上的集成电路行业的从业经历，并且其在研发中担任的角色亦与公司核心技术息息相关，在公司核心技术形成的过程中起到了重要作用。

该等核心技术人员均在公司设立初期即加入公司，在此之前，其均在联发科下属公司中任职，根据联发科于2022年4月22日出具的书面确认，林博、孙明勇、孙凯、何虎均已根据联发科集团的规定办理完成了离职手续；联发科集团同意该等人员在星宸科技及其下属公司任职，并且截至确认函出具之日，联发科集团与该等人员不存在包括竞业禁止、保密、知识产权、技术等方面的任何纠纷。

此外，林博除上述在联发科下属公司的任职经历外，其在入职发行人前，还存在

其他单位的任职经历，该等工作单位并未向林博支付竞业限制补偿金，亦未依据林博与该等工作单位签署的劳动合同中的竞业限制条款要求林博履行相关竞业限制义务，故林博不存在违反竞业限制的情形。此外，林博在公司作为发明人参与的发明专利，基于其在公司的本职工作及分配任务，均系依靠公司提供的物质及研发条件完成，另外，该等发明专利并非为其从原单位离职一年内作出，故其亦不存在知识产权、技术等方面的纠纷。

上述核心技术人员亦已出具确认函，确认其加入公司及在公司任职不违反任何竞业限制的约定，加入公司至今，不存在此前任职企业、单位向其本人或公司提出违反竞业限制的情形，其本人或公司与该企业、单位亦不存在任何与此相关的争议或纠纷。

(3) 说明发行人核心技术权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷

公司自成立以来，一直将研发创新作为保持公司高速及持续发展最为重要的驱动力。公司始终专注于视频监控领域相关技术的研发，在核心技术人员带领的数百名研发人员（截至报告期末，公司研发人员共计 469 名，占员工总数的 76.51%）的共同努力下，经过多年的自主研发，最终形成了公司当前的核心技术体系并保持持续的迭代优化。此外，公司对核心技术的权属实行多方面的保护，制定了《智权信息管理规定》《研发管理制度》及《知识产权制度》，对研发项目所获得的知识产权的归属、申报程序、奖惩、维护、保护等事项做了详细规定；公司与研发人员签订保密协议或在劳动合同中约定了保密条款，明确员工的保密义务。截至 2022 年 8 月 19 日，公司主要核心技术形成的专利及集成电路布图设计等知识产权情况如下：

序号	核心技术名称	形成专利设计情况
1	ISP 技术	已取得专利 23 项，申请中 23 项
2	AI 处理器技术	已取得专利 14 项，申请中 50 项
3	多模视频编码技术	已取得专利 11 项，申请中 13 项
4	高速高精度模拟电路技术	已取得专利 1 项，申请中 21 项
5	先进制程 SoC 芯片设计技术	已取得专利 3 项，申请中 2 项，主要通过非专利技术保护，目前公司已成功设计先进制程（28nm 以下）SoC7 款，其中最先进产品采用了视频监控芯片行业的最先进制程

根据上表，公司核心技术共计对应的 161 项专利（含申请中专利），该等专利的权利人均为公司，权属清晰，截至本回复报告出具之日，不存在任何纠纷或争议。此外，

针对非专利技术，公司亦通过商业秘密的形式进行保护，公司制定了完善的保密制度，同时与核心技术人员及重要研发岗位员工均签订了保密协议或在劳动合同中约定了保密条款。截至本回复报告出具之日，公司不存在与核心技术权属相关的诉讼、仲裁或其他纠纷或潜在纠纷的情况。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了如下的核查程序：

- 1、查阅了第三方行业研究机构关于视频监控芯片行业的资料；
- 2、查阅了发行人产品的技术资料，了解了发行人产品的主要指标，获取并对比了发行人产品与竞品的产品手册；
- 3、访谈发行人销售负责人，了解发行人主要产品的境内外竞品高、中、低端产品应用和发展情况，关键性能指标及其与竞品对比情况，主推产品与竞争对手的差异；
- 4、访谈发行人研发负责人，了解发行人产品及技术在境内外所处档次和位置、发行人的技术先进性情况、发行人的核心技术迭代情况。

保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、取得了发行人的专利档案资料，核查了发行人专利的发明人情况；
- 2、访谈发行人研发负责人，了解发行人核心技术及来源、核心技术形成过程、核心技术形成专利及集成电路布图设计情况以及非专利技术保护情况；
- 3、取得并查阅了联发科出具的关于公司核心技术人员不存在竞业禁止、保密、知识产权、技术等方面纠纷的《确认函》；
- 4、取得并查阅发行人核心技术人员出具的调查表，对于不存在竞业禁止相关争议纠纷的确认函；
- 5、取得并查阅发行人核心技术人员银行流水，了解相关人员是否存在收取竞业禁止补偿金的情形；
- 6、通过中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站进行查询，核查发行人、核心技术人员与其前任单位是否存在纠纷或潜在纠纷，核查发行人是否存在核心技术权

属相关的纠纷；

7、通过中国执行信息公开网、中国裁判文书网、中国及多国专利审查信息查询系统核查核心技术对应专利的权属情况，核查该等专利是否存在权属纠纷；

8、取得并查阅发行人的《智权信息管理规定》《研发管理制度》及《知识产权制度》；

9、抽查发行人与核心技术人员及重要研发岗位员工签署的保密协议及劳动合同中的保密条款。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、公司产品形成了完整的高、中、低端产品布局，在 ISP 能力、AI 处理器算力、视频编码规格、存储支持、软件配套、覆盖应用场景、性价比等方面均在行业内具备优势，且在全球 IPC SoC、全球 NVR SoC、全球 USB 视频会议摄像头芯片、中国行车记录仪芯片等市场均占据较高份额；

2、公司自研行业领先的核心技术和 IP 资源，核心 IP 的规格和性能均处于行业一流水平。此外，公司拥有完整的高、中、低端产品布局，以及完善的前后端智能安防产品布局，具备体系化的竞争优势，提升了客户粘性。但另一方面，公司高端产品出货规模有待提高，相较行业最高端产品尚未占据优势地位，且渗透的产品细分领域仍不够全面，技术在各个落地场景的考验不够充分；

3、在 AIoT 市场方面，公司主要产品为视频对讲芯片，该产品主要应用于视频会议。AIoT 市场下游主要包括智能家居、智慧城市、智能工业等需求，未来三年，在以家居、汽车为代表的消费驱动端和以公共事业、智慧城市为代表的政策驱动端应用市场的继续推动下，AIoT 市场将保持高速增长。视频对讲领域仅为 AIoT 市场的一部分。

根据 Frost&Sullivan 数据，2021 年全球 USB 视频会议摄像头芯片市场规模为 1.09 亿美元，2017-2021 年复合增长率为 52.8%。未来预计 USB 视频会议摄像头芯片市场规模逐渐饱和，2026 年市场规模约为 1.20 亿美元。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人的核心技术系在其成立早期拥有技术及部分外购专利的基础上，根据市场

发展趋势，通过不断自主创新而形成，并非来源于联发科及其关联方，亦不对联发科存在核心技术依赖；发行人核心技术权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷，发行人核心技术人员亦不存在违反竞业限制的情形。

2. 关于发行人董监高

申请文件显示：

(1) 多名发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员曾任职于联发科或者其关联方。包括但不限于：林永育曾任晨星软件研发（深圳）有限公司总经理、晨星半导体股份有限公司首席运营官。董事孙明勇曾任上海晨思电子科技有限公司资深经理、上海晨熙软件有限公司资深经理。监事会主席孙凯曾任晨星软件研发（深圳）有限公司上海分公司资深工程师、主任工程师、副经理。

(2) 发行人披露，联发科及其控制企业（即合并报表范围内的子公司）中不存在与发行人相同从事视频监控芯片研发和销售业务且构成同业竞争并对发行人上述业务经营产生重大不利影响的企业。

请发行人：

(1) 说明林永育等发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员从联发科关联方离职加入发行人的背景和原因，是否符合竞业禁止相关约定，是否存在纠纷或者潜在纠纷。

(2) 说明晨星软件研发（深圳）有限公司总经理、晨星半导体股份有限公司、上海晨思电子科技有限公司、上海晨熙软件有限公司的基本情况、股权结构、主要财务数据；发行人人员、资产、核心技术、业务直接或者间接来源于上述公司，或者联发科及其关联方的情况，是否存在发行人实质承接上述公司业务、主要客户、主要供应商的情形。

(3) 发行人与联发科及其关联方是否存在业务相同、相似，或者为上下游情形，是否存在利益冲突，是否存在构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明

(一) 说明林永育等发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员从联发科关联方离职加入发行人的背景和原因，是否符合竞业禁止相关约定，是否存在纠纷或者潜在纠纷。

1、林永育等发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员从联发科关联方离职加入发行人的背景和原因

公司目前的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中，除独立董事王肖健、薛春以及联发科提名的外部董事陈恒真、监事蔡秉宪外，包括林永育在内的八名公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员曾在联发科子公司就职。

前述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在加入公司前最早主要任职于中国台湾地区上市公司开曼晨星半导体公司（以下简称“开曼晨星”）及其下属公司。2012 年联发科通过公开收购的方式取得了开曼晨星已发行普通股股数的 48%，并与开曼晨星签署了合并契约及其补充协议，约定在获得相关审批部门核准同意后，合并案生效，即由联发科作为存续公司，通过增资发行新股吸收合并开曼晨星并将其退市。

2014 年 2 月，联发科完成对开曼晨星的合并，同时取得了开曼晨星的控股子公司晨星半导体股份有限公司（以下简称“晨星半导体”）99.99%的股权，但鉴于液晶电视主控芯片及其他业务的市场反垄断需求，中华人民共和国商务部（以下简称“商务部”）于 2013 年 8 月 26 日发布了《关于附加限制性条件批准联发科技股份有限公司吸收合并开曼晨星半导体公司经营者集中反垄断审查决定的公告》（商务部公告 2013 年第 61 号，以下简称“《决定》”），联发科需自《决定》生效之日起三年期满后并获得商务部同意解除合并限制前，保持晨星半导体作为独立竞争者的法人地位。晨星半导体的业务中，手机芯片及其他无线通信芯片业务转移并入联发科，LCD 电视芯片业务、机顶盒芯片业务、显示器芯片业务以及车载电子装置芯片业务等由晨星半导体继续拥有和运营，联发科仅能行使晨星半导体的有限股东权利。因此，在开曼晨星被合并后，包括林永育、孙明勇等在内的七名¹公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在晨星半导体及其子公司中任职。虽然从股权关系上看，该等人员的任职公司属于联发科的下属企业，但晨星半导体保持独立运营。

¹ 公司财务负责人兼董事会秘书萧培君先生自 2014-2017 年期间在联发科下属公司任职。

2017 年末，原任职于晨星半导体的林永育等人发现了视频监控芯片领域的业务发展机会，而视频监控芯片业务并非联发科及晨星半导体的主要业务发展方向，因此其提出了在中国大陆地区设立一家专注于视频监控领域的集成电路设计企业的构想。彼时，在国家鼓励发展集成电路产业的大背景下，中国大陆地区的集成电路行业行业发展迅速，因此晨星半导体亦支持林永育等人在中国大陆地区独立创业的想法，其作为股东向林永育等人提供了公司的早期的发展资金。在此背景下，2017 年 12 月星宸科技正式成立。

综上，星宸科技目前的部分董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在独立创业前，主要任职于晨星半导体及其子公司，因联发科吸收合并开曼晨星，开曼晨星子公司晨星半导体于 2014 年 2 月成为联发科的子公司，因此该等人员曾在联发科子公司任职。此后，为独立创业以及在中国大陆地区设立一家聚焦于视频监控领域的集成电路设计企业，林永育等人离开晨星半导体或其下属子公司并创立了星宸科技。

2、林永育等发行人经营管理团队成员创立发行人符合竞业禁止相关约定，不存在纠纷或者潜在纠纷

如前文所述，包括林永育在内，部分发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在创立发行人之前，曾在联发科子公司任职。根据联发科出具的书面确认函，曾于联发科集团内任职的发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之林永育、林博、孙明勇、萧培君、贺晓明、陈毛光、孙凯及何虎，已根据联发科集团的规定办理完成了离职手续；联发科集团同意该等人员在星宸科技及其下属公司任职；并且截至确认函出具之日，联发科集团与该等人员不存在包括竞业禁止、保密、知识产权、技术等方面的任何纠纷。

上述人员亦已出具确认函，确认其加入公司及在公司任职不违反任何竞业禁止的约定，加入公司至今，不存在此前任职企业、单位向其本人或公司提出违反竞业禁止的情形，其本人或公司与该企业、单位亦不存在任何与此相关的争议或纠纷。

综上，林永育等发行人经营管理团队成员创立发行人符合竞业禁止相关约定，与该等人员原任职企业不存在纠纷或者潜在纠纷。

(二) 说明晨星软件研发(深圳)有限公司、晨星半导体股份有限公司、上海晨思电子科技有限公司、上海晨熙软件有限公司的基本情况、股权结构、主要财务数据; 发行人人员、资产、核心技术、业务直接或者间接来源于上述公司, 或者联发科及其关联方的情况, 是否存在发行人实质承接上述公司业务、主要客户、主要供应商的情形。

1、晨星软件研发(深圳)有限公司、晨星半导体股份有限公司、上海晨思电子科技有限公司、上海晨熙软件有限公司的基本情况、股权结构、主要财务数据

如前文所述, 公司的部分董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在创立星宸科技之前, 曾在晨星半导体及其下属子公司中任职, 包括晨星半导体在境内的主要子公司晨星软件研发(深圳)有限公司及其上海分公司, 以及晨星软件研发(深圳)有限公司的子公司上海晨熙软件有限公司及曾经的子公司上海晨思电子科技有限公司。随着 2018 年 2 月, 商务部解除联发科对晨星半导体合并的限制之后, 联发科逐步对晨星半导体及其下属公司进行了组织重整和业务整合。该等公司的基本情况如下:

(1) 晨星半导体

2018 年 4 月 27 日, 联发科董事会通过与晨星半导体简易合并, 并以 2019 年 1 月 1 日为合并生效基准日完成正式合并, 因此晨星半导体已于 2019 年 1 月 1 日被联发科吸收合并。晨星半导体于合并解散前的基本情况如下:

企业名称	晨星半导体股份有限公司
统一编号	80336647
成立日期	2002 年 6 月 28 日
资本总额	1,600,000,000 新台币
实收资本额	1,452,532,380 新台币
代表人姓名	梁公伟
公司所在地	新竹科学园区新竹县竹北市台元街 26 号 4 楼之 1
主营业务	原主要数字电视芯片、显示触控芯片、LCD 显示驱动芯片等集成电路产品的研发、生产及销售, 目前已被合并解散

晨星半导体被吸收合并前, 其股权结构如下:

序号	股东名称	出资比例 (%)
1	联发科技股份有限公司	100.00
	合计	100.00

晨星半导体被吸收合并前一年度的财务数据如下：

单位：新台币千元

项目	2018年12月31日/2018年度
总资产	29,274,536
净资产	13,284,586
营业收入	46,932,770
净利润	5,549,091

注：数据来源于联发科 2018 年年报

(2) 晨星软件研发（深圳）有限公司

截至本回复报告出具之日，晨星软件研发（深圳）有限公司的基本情况如下：

企业名称	晨星软件研发（深圳）有限公司
统一社会信用代码	914403007504942063
成立日期	2003年8月7日
注册资本	3,000 万美元
实缴资本	3,000 万美元
法定代表人	HAI WANG
注册地址	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南环路 22 号深圳湾科技生态园 4 栋 405
主营业务	原主要为数字电视相关产品的技术支持，目前已无实际运营，后续预计关闭

截至本回复报告出具之日，晨星软件研发（深圳）有限公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资比例（%）
1	MStar Co., Ltd. ^注	100.00
合计		100.00

注：MStar Co., Ltd. 设立于塞舌尔，系联发科持股 100% 的全资子公司

晨星软件研发（深圳）有限公司最近一年的财务数据如下：

单位：新台币千元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	486,077
净资产	482,722
营业收入	-
净利润	14,315

注：数据来源于联发科 2021 年年报

(3) 上海晨思电子科技有限公司

截至本回复报告出具之日，上海晨思电子科技有限公司（已更名为：联发科软件（上海）有限公司）的基本情况如下：

企业名称	上海晨思电子科技有限公司（已更名为：联发科软件（上海）有限公司）
统一社会信用代码	9131000069876516XE
成立日期	2009年12月7日
注册资本	29,700万元
实缴资本	29,700万元
法定代表人	HAI WANG
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区环龙路65弄1号三层、四层
主营业务	主要无线通讯产品、数字电视产品的软件开发

截至本回复报告出具之日，联发科软件（上海）有限公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资比例（%）
1	联发科中国有限公司 ^注	100.00
合计		100.00

注 1：联发科中国有限公司系联发科 100%持股的孙公司，联发科逐层通过 MediaTek Investment Singapore Pte. Ltd.、Gaintech Co. Limited 持有其 100%股权。

注 2：上海晨思电子科技有限公司于 2014 年 9 月前系晨星软件研发（深圳）有限公司全资子公司。

联发科软件（上海）有限公司最近一年的财务数据如下：

单位：新台币千元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	5,632,954
净资产	3,256,837
营业收入	1,728,511
净利润	895,239

注：数据来源于联发科 2021 年年报

(4) 上海晨熙软件有限公司

上海晨熙软件有限公司已于 2020 年 10 月完成清算并注销，注销前上海晨熙软件有限公司的基本情况如下：

企业名称	上海晨熙软件有限公司
统一社会信用代码	9131011533267049XW

成立日期	2015年4月30日
注册资本	900万元
实缴资本	900万元
法定代表人	HAI WANG
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区峨山路111号4幢426室
主营业务	原主要数字电视产品的技术支持，目前已清算并注销

完成注销前，上海晨熙软件有限公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资比例（%）
1	晨星软件研发（深圳）有限公司	100.00
合计		100.00

上海晨熙软件有限公司注销前一年的财务数据如下：

单位：新台幣千元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	41,316
净资产	41,316
营业收入	-
净利润	-4,571

注：数据来源于联发科2019年年报

2、发行人人员、资产、核心技术、业务直接或者间接来源于联发科及其关联方的情况

在林永育等人离开晨星半导体并创立星宸科技前，晨星半导体曾尝试发展视频监控芯片业务，形成了一些相关专利。但彼时该项业务仍处于初期阶段，并非后续晨星半导体计划发展的重点业务。此后，联发科对晨星半导体进行了吸收合并。因此，在林永育等人独立创业，并将视频监控芯片业务作为星宸科技的未来发展方向后，为了业务需要，公司向联发科及其子公司采购了其视频监控芯片业务的相关资产。此后，经过公司不断的研发创新以及市场拓展，公司的视频监控芯片业务亦得以逐渐成形并快速发展，打破了该行业原有的竞争格局。截至目前，公司已成为视频监控芯片领域的领先企业，在智能安防、视频对讲、智能车载等多个领域位居行业前列。

综上，虽然公司的业务系成立之后经过快速发展才得以形成，但公司早期在人员、资产等方面与联发科及其关联方存在一定关联，具体情况如下：

(1) 公司人员直接或间接来源于联发科及其关联方的情况

如前文所述，公司包括林永育在内的部分董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在创立发行人前，曾在晨星半导体及其子公司内任职。2014年2月，联发科取得晨星半导体99.99%的股权，但依照商务部的要求需要保持晨星半导体的独立运营。在该段期间内，发行人目前的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中，除外部董事、监事以及独立董事外，其他曾在晨星半导体及其子公司任职的人员均属于在联发科下属公司任职。为创立星宸科技，该等人员从联发科下属公司离职。联发科已就该等人员的离职情况、在星宸科技其下属公司的任职情况以及该等人员与联发科不存在包括竞业禁止、保密、知识产权、技术等方面的任何纠纷出具确认。

(2) 公司资产、核心技术直接或间接来源于联发科及其关联方的情况

在设立初期，因发展视频监控业务需要，公司向联发科及其子公司购买了视频监控芯片业务的相关专利，共计75项。该部分专利虽然与视频监控技术相关，但总体发展水平较为初级，主要在公司部分早期开发的低端产品中加以应用。目前公司的技术水平较成立初期已发生多轮、全方位迭代。公司在成立初期利用专利技术实现的产品功能已大幅落后于当前产品。虽然公司早期存在外购部分专利的情形，但该等专利较为初级且无法单独构成公司现有的核心技术。公司现有的核心技术体系主要通过后期根据市场发展趋势，通过不断的自主研发创新形成，核心技术并非来源于联发科及其关联方。公司核心技术的来源、迭代情况及形成过程详见本问询函回复之“1.关于主要产品和核心技术”之“一、发行人说明”之“（四）说明核心技术来源，是否来源于联发科或者其关联方，是否对联发科存在核心技术依赖；结合核心技术形成过程，核心技术人员构成和任职经历，说明发行人核心技术权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在违反竞业限制情形。”

除采购了上述专利外，公司在设立早期，向联发科及其子公司采购了一部分经营性资产，包括部分电脑、显示屏等办公设备，该等设备共计163.86万元，总体金额较小。

(3) 公司业务直接或间接来源于联发科及其关联方的情况

如前文所述，公司系林永育等人离开晨星半导体独立创业而设立，公司目前的业务系公司在经营管理团队的带领下逐步发展而来。虽然公司团队早期在晨星半导体中

曾尝试从事过视频监控业务，但在林永育等人创立星宸科技后，公司与联发科及其关联方始终保持了独立经营。在经营管理团队的带领下，公司的业务从早期较小的规模，得以明确发展方向并快速发展，直至目前公司已在行业中占据领先地位。以业务规模为例，公司 2018 年的营业收入仅约 2.4 亿元左右，最近一年，公司的营业收入已增长至 26.86 亿元，较早期业务规模已存在接近 10 倍的增长。因此，虽然公司早期在人员、专利资产等方面与联发科及其关联方存在联系，但公司始终保持了独立经营，且目前公司的业务无论是在业务规模、核心技术、市场地位等方面与早期业务均存在较大的变化，公司目前业务系在公司成立后在早期业务基础上独立发展而来，并非直接或间接来源于联发科及其关联方。

3、是否存在发行人实质承接上述公司业务、主要客户、主要供应商的情形

(1) 公司与晨星半导体及其子公司的业务具体情况

公司部分董事、监事、高级管理人员及核心技术人员曾任职的企业中，晨星软件研发（深圳）有限公司、上海晨思电子科技有限公司、上海晨熙软件有限公司等公司均系原晨星半导体的子公司，主要为晨星半导体提供技术开发及技术支持。晨星半导体与公司相同，均为集成电路设计企业，业务类型相似，但主要产品并不相同。晨星半导体的主要产品为电视芯片、机顶盒芯片等，与公司的视频监控芯片并不相同。并且从业务规模上看，发行人业务与晨星半导体存在较大差异，2018 年度，晨星半导体的营业收入约为 469.33 亿新台币，约合人民币 105.46 亿元²，而最近一年，公司的营业收入为 26.86 亿元，因此公司不存在整体承接晨星半导体业务的情形。

就公司从事的视频监控芯片业务，虽然在发展初期，公司在人员、专利资产等方面与晨星半导体及其子公司存在关联。但公司与晨星半导体并不存在承接客户、供应商的实质安排，公司成立后始终保持独立经营，在业务开展过程中公司均以自身名义与相关客户、供应商进行了市场化的磋商，并独立建立了合作关系，公司的客户订单均系独立取得，不存在依靠前述公司取得的情形。此外，公司目前的业务无论是在业务规模、核心技术、市场地位等方面与早期业务均存在较大的变化，该等成果均系公司设立后在目前经营管理层的带领下逐步发展而形成。

综上，公司的业务系独立开展形成，与前述公司业务存在较大差异，并不存在实

² 以汇率 1 人民币=4.45 新台币折算

质承接前述公司业务的情形。

(2) 发行人与晨星半导体及其子公司的主要客户、主要供应商的具体情况

由于晨星软件研发（深圳）有限公司、上海晨思电子科技有限公司、上海晨熙软件有限公司等公司主要为晨星半导体提供技术开发及技术支持，因此其不存在主要客户及供应商与公司重叠的情形。但晨星半导体与公司均从事集成电路设计业务，由于行业特性，导致存在主要客户、供应商重叠的情形，具体情况如下：

1) 发行人与晨星半导体主要客户重叠情况

经销模式是集成电路行业常见的销售模式，公司与晨星半导体在开展业务时亦采用了经销模式，因此双方的主要客户中存在较多业内知名的集成电路产品的经销商。虽然双方销售的主要产品存在较大差异，但由于大型经销商可能会同时销售不同类型的集成电路产品，因此下游客户仍然可能存在重叠的情况。

报告期内，公司各年度前五大客户与晨星半导体前五大客户的重叠情况如下：

序号	主要客户名称	是否与晨星半导体前五大客户重叠
1	芯智国际有限公司及其关联方	是
2	香港北高智科技有限公司及其关联方	是
3	三全科技股份有限公司	否
4	威欣电子有限公司及其关联方	否
5	普联技术有限公司	否
6	锐力科技股份有限公司	否
7	威欣电子有限公司及其关联方	否
8	宣昶股份有限公司	否

根据上表，公司与晨星半导体的前五大客户中均有芯智国际有限公司与香港北高智科技有限公司。公司及晨星半导体与该等客户的交易情况具体如下：

客户名称	公司与其主要交易产品及对应主要终端客户	晨星半导体与其主要交易产品及对应主要终端客户
芯智国际有限公司及其关联方	视频监控芯片，对应的主要终端客户为客户 A、客户 B、客户 C、深圳市欧立科技有限公司、深圳市安佳威视信息技术有限公司等	主要为数字电视芯片及机顶盒芯片，对应的终端客户主要为广州视源电子科技股份有限公司、创维集团有限公司
香港北高智科技有限公司及其关联方	视频监控芯片，对应的主要终端客户为上海创米数联智能科技发展股份有限公司、安徽协创物联网技术有限公司、深圳市爱培科技技术股份	主要为数字电视芯片，对应的终端客户主要为 TCL 科技集团股份有限公司

客户名称	公司与其主要交易产品及对应主要终端客户	晨星半导体与其主要交易产品及对应主要终端客户
	有限公司、珠海安联锐视科技股份有限公司、协创数据技术（香港）有限公司等	

根据上表，公司与晨星半导体虽然存在客户重叠的情形，但该等客户均为业内较为知名的电子元器件贸易企业，因此其同时与公司及晨星半导体进行交易具备商业合理性；公司、晨星半导体各自与该等企业的交易内容存在显著差异，对应的主要终端客户亦存在明显区别。

综上，虽然双方主要客户存在重叠，但鉴于该等客户均为业内知名的电子元器件贸易企业，且双方与该等企业的主要交易内容、终端客户亦存在差异，因此公司与该等客户的合作关系，并非从晨星半导体处承接，系公司独立开展业务而形成。

2) 发行人与晨星半导体主要供应商的重叠情况

公司与晨星半导体均从事集成电路设计，上游的集成电路代工、封测及制造等行业由于投资门槛较高，行业集中度较为集中。并且虽然主要产品的应用领域存在较大差异，但双方需采购的原材料或代工服务存在一定的相似性，上游的潜在供应商亦存在重叠。因此，公司主要供应商存在部分与晨星半导体重叠的情形。

报告期内，公司的前五大供应商及与晨星半导体前五大供应商的重叠情况如下：

序号	前五大供应商名称	是否与晨星半导体前五大供应商重叠
1	南亚科技股份有限公司	是
2	联华电子股份有限公司	否
3	日月光投资控股股份有限公司	是
4	台湾积体电路制造股份有限公司	是
5	华邦电子股份有限公司	否

根据上表，报告期内，公司的前五大供应商中南亚科技股份有限公司（以下简称“南亚科技”）、日月光投资控股股份有限公司（以下简称“日月光”）及台湾积体电路制造股份有限公司（以下简称“台积电”）与晨星半导体的前五大供应商存在重叠。其中，公司向台积电、日月光采购的分别为晶圆制造、集成电路封测加工等服务，由于上游的集成电路制造业及封装测试行业所需的投资规模较大，上游企业呈现出集中度较高的特征。虽然公司与晨星半导体的主要产品不同，但对产品的工艺制程均要求较高，因此可选的供应商范围更为有限，双方供应商存在重叠具有合理性。此外，公司

向南亚科技采购的为 DRAM 晶圆系业内常见的通用器件，公司及晨星半导体的产品内部均需要用到 DRAM 存储器。DRAM 行业呈现高度集中的市场竞争格局，根据南亚科技 2020 年年度报告，其市场占有率在全球排名第四，系业内的知名企业，因此公司及晨星半导体同时向其采购具有合理性。

虽然公司与晨星半导体的主要供应商存在重叠，但公司系独立于晨星半导体开展业务，并非共用采购渠道。并且由于上游行业的竞争格局较为集中，公司依靠供应商的产品质量、产品交期等因素，结合实际经营需要与该等在业内领先的供应商建立长期、稳定的合作关系系正常的商业行为。因此公司与晨星半导体存在供应商重叠的情形符合所处行业特点，具备合理性。公司与供应商的合作关系，均系公司以自身名义与供应商形成，并不存在利用晨星半导体业务规模及资信情况与该等供应商进行谈判并获取有利条件的情形，因此公司未从晨星半导体处承接主要供应商。

综上，发行人的业务与晨星半导体的主要业务存在显著差异，发行人并不存在实质承接上述公司业务、主要客户、主要供应商的情形。

（三）发行人与联发科及其关联方是否存在业务相同、相似，或者为上下游情形，是否存在利益冲突，是否存在构成重大不利影响的同业竞争。

1、发行人与联发科及其关联方是否存在业务相同、相似，或者为上下游情形

公司的主营业务为视频监控芯片的研发及销售，主要用于图像信号的处理、实时多路音视频的编解码、资源的存储及回溯以及对采集图像的实时智能识别处理。产品的终端应用场景主要包括民用安防、家庭消费类监控摄像头、行车记录仪、其他车载摄像头、流媒体后视镜、运动相机、视频对讲系统等。

联发科系全球领先的大型 Fabless 芯片设计企业，联发科及其下属子公司中存在较多企业亦从事集成电路的研发与设计，根据联发科的年度报告，其主要产品包括无线通信芯片、数字电视芯片、客制化芯片、模拟芯片、网络通讯及电源管理芯片等，广泛应用于手机、数字电视、个人计算机系统、数字家电、穿戴装置与物联网产品等领域。

由于集成电路产品应用较广，覆盖了电子产业的方方面面，不同的类型的集成电路产品具有不同的功能，并且会具有不同的下游应用场景，因此不同细分类型的集成电路产品在技术特点、市场应用及客户群体等方面均存在差异。虽然联发科与公司均

存在集成电路设计业务，但由于主要产品类型不同，联发科及其控制企业不存在对发行人上述业务经营产生重大不利影响的同业竞争的情形。

截至报告期末，联发科及其下属企业中主要包括三类企业：1) 投资主体，主要从事投资业务；2) 研发及技术支持中心，主要包括提供研发及设计服务、知识产权授权等；3) 具有相关产品并对外销售的业务实体。上述主体中，投资主体与公司业务不存在相同、相似，或者互为上下游的情形；研发及技术支持中心则主要对联发科集团内提供技术开发及客户支持，其中部分实体也利用既有的技术能力对外提供少量的产品开发服务，但该等企业不专门从事视频监控芯片的开发，因此并不会对发行人的业务产生重大不利影响。其他具有产品销售业务实体的具体主营业务情况如下：

序号	公司名称	业务性质	与公司业务是否相同或相似
1	联发科	研发、生产及销售	主要产品为无线通信产品、数字电视、智能设备的研发、生产及销售，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务
2	MediaTek Singapore Pte. Ltd.	研发、生产及销售	主要产品为无线通信产品、数字电视、智能设备的研发、生产及销售，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务
3	立锜科技（股）公司	研发、生产及销售	主要为电源管理芯片的研发、生产及销售，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务
4	立敏电子（股）公司	研发、生产及销售	主要为混合信号转换传输处理的研发、生产及销售，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务
5	Richtek USA Inc.	销售及技术服务	主要为电源管理芯片的销售及技术支持，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务
6	Richtek Europe B.V.	销售业务	主要为电源管理芯片的销售，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务
7	芯发（杭州）科技有限公司	研发及销售	主要为通信智能模块和定制板的开发及销售，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务
8	达发科技（股）公司	研发、生产及销售	主要为蓝牙无线音频系统解决方案、有线宽带通讯与以太网产品的研发、生产及销售，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务
9	Airoha Technology (HK) Limited	投资、研发、生产及销售	主要为投资业务与以太网产品的研发、生产及销售，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务

序号	公司名称	业务性质	与公司业务是否相同或相似
10	达发科技（苏州）有限公司	研发、生产及销售	主要为有线宽带通讯的研发、生产及销售，不存在与星宸科技构成同业竞争且对其造成重大不利影响的业务

综上，联发科及其下属企业亦从事集成电路设计行业，但联发科及其下属企业的主要产品与公司的产品存在差异，不存在会构成对公司主营业务经营产生重大不利影响的业务活动。公司上游业务为集成电路制造及封装测试，联发科及其下属企业不存在从事上述业务的情形。此外，联发科及其下属企业亦不属于公司下游客户。

2、公司与联发科及其关联方是否存在利益冲突，是否存在构成重大不利影响的同业竞争

如前文所述，截至报告期末，虽然公司与联发科均从事集成电路设计行业，但公司的主要产品及其下游应用场景与联发科的主要产品及其下游应用场景存在显著差异，因此联发科及其控制企业不存在构成对公司主营业务经营产生重大不利影响的业务活动。

综上，公司与联发科相互之间保持独立经营，且主要业务存在明显差异，双方不存在利益冲突，亦不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。此外，为了更好地维护中小股东的利益，公司的直接股东 SigmaStar（开曼）及联发科均向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体承诺如下：

“（1）星宸科技及其下属企业目前的主营业务为视频监控芯片的研发及销售。本公司及本公司下属企业目前没有且将来在本承诺函期间内亦不会在中国境内外，直接或间接从事与星宸科技及其下属企业上述主营业务构成同业竞争并对星宸科技及其下属企业上述主营业务经营产生重大不利影响的业务活动。

（2）本公司将促使本公司下属企业比照前述内容履行不竞争的义务。如本公司或本公司下属企业违反前述不竞争义务，应于合理期限内予以改正或提出补充或替代承诺并提交星宸科技股东大会审议或根据届时规定可以采取的其他措施，否则将按相关法律法规承担相应的法律责任。

（3）本公司承诺将遵守并履行本承诺函，不利用星宸科技股东/间接权益持有人地位谋求不正当利益或损害星宸科技及其下属企业的合法权益。如本公司或本公司下属企业违反上述承诺的，应在合理期限内予以改正，逾期不改正并给星宸科技及其下

属企业造成损失的，本公司或本公司下属企业应按相关法律法规承担相应的法律责任。

(4) 本承诺函自出具之日起生效，且一经签署即不可撤销，在本公司或本公司下属企业仍为星宸科技第一大股东/间接权益持有人期间持续有效。本公司及本公司下属企业不会以任何理由主张本承诺函无效、撤销或提前终止，但以下情形下本承诺函自动失效：1) 若星宸科技本次上市申请被有权部门不予核准/注册，或星宸科技撤回本次上市申请的，本承诺函自有权部门不予核准/注册通知下发之日或撤回申请被批准之日起自动失效；2) 若星宸科技股票上市后终止上市的，则本承诺函自终止上市之日起自动失效；3) 自本公司或本公司下属企业（合计）不再是星宸科技第一大股东之日起本承诺函自动失效。

本承诺函中，‘下属企业’指本承诺函期间合并报表范围之子公司且仅以其作为子公司之期间为限。”

二、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构及发行人律师履行核查程序如下：

1、访谈发行人经营管理团队的主要成员，了解公司的设立背景以及其离开晨星半导体或其下属公司加入发行人的原因；

2、查询联发科对开曼晨星合并的相关公开信息，以及商务部关于附加限制性条件批准联发科技股份有限公司吸收合并开曼晨星半导体公司经营者集中反垄断审查决定的公告及关于解除联发科技股份有限公司吸收合并开曼晨星半导体公司经营者集中限制性条件的公告；

3、取得并查阅联发科出具的关于与发行人经营管理团队不存在包括竞业禁止、保密、知识产权、技术等方面的任何纠纷的确认函；

4、取得并查阅发行人核心技术人员出具的调查表，对于不存在竞业禁止相关争议纠纷的声明函；

5、通过国家企业信用信息公示查询系统及中国台湾地区商工行政服务入口网查阅晨星软件研发（深圳）有限公司、晨星半导体股份有限公司、上海晨思电子科技有限公司、上海晨熙软件有限公司的基本信息；

6、取得并查阅联发科年报披露的晨星软件研发（深圳）有限公司、晨星半导体股份有限公司、上海晨思电子科技有限公司、上海晨熙软件有限公司的财务数据；

7、访谈发行人的研发负责人了解发行人的核心技术来源；

8、访谈发行人的销售业务负责人了解发行人早期业务发展过程；

9、访谈联发科确认联发科与发行人销售及采购渠道的独立；

10、取得并查阅发行人向联发科及其子公司采购的专利等经营性资产的明细、合同、订单，取得并查阅了中铭国际资产评估（北京）有限责任公司对于转让专利出具的资产评估报告，以及发行人购买该等专利的支付凭证；

11、比对报告期内发行人主要直接客户、终端客户、供应商与被吸收合并前的晨星半导体的重叠情况；

12、取得并查阅了联发科 2021 年年度报告披露的联发科及其控制企业的主要业务类型，向联发科确认该企业经营的主要业务和/或主要产品，并与发行人业务和/或主要产品进行比对；

13、取得并查阅公司第一大股东 SigmaStar（开曼）以及联发科出具的《关于避免同业竞争的承诺函》。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、林永育等发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员从晨星半导体或其下属子公司离职加入发行人主要因林永育等人为独立创业在中国大陆地区设立一家以视频监控芯片为业务的集成电路设计企业；

2、林永育等发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员创立发行人符合竞业禁止相关约定，与该等人员原任职企业联发科不存在纠纷或者潜在纠纷；

3、发行人的部分董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在创立公司前在联发科下属企业任职。发行人存在少量资产来自于联发科及其关联方，截至报告期末，上述资产已完整交割，资产权属清晰，对发行人业务经营不存在不利影响。发行人核心技术系在其成立早期拥有技术及部分外购专利的基础上，根据市场发展趋势，通过不断自主创新而形成，并非来源于联发科及其关联方。发行人自成立起即独立开展自身

业务，其业务并非来源于联发科及其关联方；

4、发行人与晨星半导体存在部分主要客户、主要供应商重叠的情形，系因产业链上下游的特征所致，存在商业合理性。发行人在开展业务的过程中，均独立与主要客户、供应商磋商合作事项，发行人不存在实质承接晨星半导体、晨星软件研发（深圳）有限公司、上海晨思电子科技有限公司、上海晨熙软件有限公司主要客户、主要供应商及业务的情形；

5、发行人与联发科及其下属企业从事业务均属于集成电路设计行业，鉴于联发科及其下属企业的主要产品与发行人产品存在显著差异，联发科及其下属企业不存在对发行人业务经营产生重大不利影响的同业竞争的情形。发行人上游业务为集成电路制造及封装测试，联发科及其下属企业不存在从事上述业务的情形。此外，联发科及其下属企业亦不属于发行人下游客户。

3. 关于主营业务收入

申请文件显示：

(1) 发行人主要产品包括智能安防芯片、视频对讲芯片、智能车载芯片，报告期各期，发行人主营业务收入分别为 70,676.31 万元、118,140.91 万元、265,103.53 万元，复合增长率为 93.67%，远超过智能安防、视频对讲以及智能车载芯片的行业平均增速。

(2) 报告期各期，发行人经销收入占比分别为 91.26%、87.16%、90.01%，占比较高。

(3) 2021 年第四季度，发行人主营业务收入金额为 50,278.77 万元，较上一季度环比下降 37.87%。

请发行人：

(1) 结合智能安防芯片、视频对讲芯片、智能车载芯片行业增速、市场供需情况分析并说明报告期内主营业务收入快速增长的原因，是否存在未来增速放缓或周期性波动的风险。

(2) 结合 2022 年上半年经营业绩情况说明 2021 年第四季度的销售下滑是否具有持续性。

(3) 说明经销占比较高与同行业是否存在较大差异，经销销售折扣或返利、运输费用承担主体等条款的约定及具体情况；是否存在二级经销商、三级经销商等；对不同经销商销售价格、毛利率是否存在显著差异的情况；如存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，说明同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性；经销商一般备货周期，经销商进销存、退换货情况，备货周期是否与经销商进销存情况相匹配，是否存在经销商压货情形，退换货率是否合理。

(4) 结合各期经销商的进入、退出及存续情况分析经销商之间的合作稳定性说明报告期各期对新增经销商的销售收入、家数分别占境外、境内、全部经销收入、经销商家数的比例。

(5) 将智能安防芯片、视频对讲芯片、智能车载芯片三类收入按照产品性能的高、中、低端进行分类列示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，按照本所《创业板股票首次公开发行上市

审核问答》问题 29 以及《创业板发行上市审核业务指南第 2 号——创业板首次公开发行股票审核关注要点》的要求，说明对发行人的经销商模式下收入是否实现真实销售、最终销售的核查过程，包括实地走访情况、分析性复核情况、营业收入函证情况、存货抽查监盘情况。

一、请发行人说明

(一) 结合智能安防芯片、视频对讲芯片、智能车载芯片行业增速、市场供需情况分析并说明报告期内主营业务收入快速增长的原因，是否存在未来增速放缓或周期性波动的风险

1、结合智能安防芯片、视频对讲芯片、智能车载芯片行业增速、市场供需情况分析并说明报告期内主营业务收入快速增长的原因

报告期各期，公司主营业务收入分别为 70,676.31 万元、118,140.91 万元和 265,103.53 万元，2020 年和 2021 年主营业务收入增长率分别为 67.16%和 124.40%，主营业务收入持续快速增长，公司主营业务收入按产品类别分类如下表所示：

单位：万元

产品类别	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能安防芯片	170,859.12	64.45%	72,634.34	61.48%	39,309.34	55.62%
视频对讲芯片	67,519.56	25.47%	26,795.47	22.68%	9,326.64	13.20%
智能车载芯片	26,724.85	10.08%	18,711.09	15.84%	22,040.33	31.18%
主营业务收入合计	265,103.53	100.00%	118,140.91	100.00%	70,676.31	100.00%

报告期内，公司主营业务收入快速增长的原因主要为：

(1) 智能安防芯片产品口碑逐渐受到认可，公司成为安防行业头部客户的重要供应商。

报告期各期，公司智能安防芯片产品的收入分别为 39,309.34 万元、72,634.34 万元和 170,859.12 万元，占主营业务收入的比例分别为 55.62%、61.48%和 64.45%，为公司主要的收入来源。2020 年度，公司智能安防芯片产品收入同比增长 84.78%。2021 年度，公司智能安防芯片产品收入同比增长 135.23%。根据 Frost&Sullivan 数据，公司智能安防芯片产品主要下游应用市场全球安防视频监控设备市场规模 2020 年度、2021 年度同比增长率分别为 7.3%、6.4%。

报告期内，公司智能安防芯片收入持续大幅增长，超过同期下游应用市场规模增速，主要原因系：公司凭借完善的智能安防产品线布局、突出的产品质量和良好的技术服务能力，在市场上形成了良好的口碑，逐渐成为安防行业头部客户的重要供应商。根据 Frost&Sullivan 数据，以出货量口径计算，2021 年公司分别以 36.5%、38.7% 的市场份额在全球 IPC SoC 及 NVR SoC 市场均排名全球第一。

(2) 全球新冠肺炎疫情疫情影响下视频对讲芯片需求大幅提升。

报告期各期，公司视频对讲芯片产品的收入分别为 9,326.64 万元、26,795.47 万元和 67,519.56 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 13.20%、22.68%和 25.47%。2020 年度，公司视频对讲芯片产品收入同比增长 187.30%。2021 年度，公司视频对讲芯片产品收入同比增长 151.98%。

报告期内，公司视频对讲芯片收入增长，主要原因系：2020 年以来，受全球新冠肺炎疫情的影响，居家办公及视频会议对视频对讲芯片的需求大幅提高。根据 Frost&Sullivan 数据，受疫情影响，在线会议在全球成为主要趋势之一，推动全球视频会议市场规模持续增长。全球 USB 视频会议摄像头芯片市场规模 2020 年度、2021 年度同比增长率分别为 100.00%、87.93%。公司作为全球 USB 视频会议摄像头芯片市场领先企业，快速增长的下游市场需求成为公司视频对讲芯片收入增长的主要驱动力。

(3) 中高端车载芯片产品发力，助力公司智能车载芯片业务。

报告期各期，公司智能车载芯片产品的收入分别为 22,040.33 万元、18,711.09 万元和 26,724.85 万元，占主营业务收入的比例分别为 31.18%、15.84%和 10.08%。2020 年度，公司智能车载芯片产品收入同比下降 15.11%。2021 年度，公司智能车载芯片产品收入同比上升 42.83%。根据 Frost&Sullivan 数据，2020 年、2021 年全球车载摄像头芯片市场同比增长率分别为 20.0%、36.2%。

2020 年度，公司智能车载芯片产品收入同比下降 15.11%，主要原因系：2020 年，受全球新冠肺炎疫情疫情影响，车载市场整体增速放缓。2021 年度，公司智能车载芯片收入增长略高于同期行业市场规模增速，主要原因系：公司中高端车载芯片受到市场的广泛认可，使得智能车载芯片业务收入提升。

2、是否存在未来增速放缓或周期性波动的风险

公司已在招股说明书之“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（五）未来

增速放缓或经营业绩波动风险”修改披露公司相关风险如下：

“2019年度、2020年度和2021年度，公司的营业收入分别为71,104.93万元、119,263.81万元和268,566.71万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为5,948.22万元、16,053.18万元和70,260.52万元。由于公司上游晶圆、封测产能供给及下游视频监控行业的终端需求均存在一定的波动，在产业链各环节供需关系的影响下叠加视频监控行业市场竞争日趋激烈的趋势下，公司在获取下游订单、实现有效交付等环节上存在一定不确定性，从而可能导致其未来增速放缓或对其未来盈利水平带来一定的潜在波动风险”。

但长期来看，受益于政策利好、持续增长的下游客户需求及公司优质的终端客户资源，公司未来收入增长具备可持续性，具体分析如下：

（1）政策利好

近年来，国家和各级地方政府不断通过产业政策、税收优惠政策、成立产业基金等方式支持人工智能和集成电路产业发展，有望带动行业技术水平和市场需求不断提升。

（2）持续增长的下游客户需求

视频监控芯片拥有广泛的下游市场应用，主要包括智能安防、视频对讲、智能车载等。随着人工智能、5G、物联网等终端应用趋势的不断演进，下游市场产品技术提升，客户对产品的需求愈加旺盛，下游应用领域的繁荣也推动了上游半导体与集成电路设计市场的稳步发展。未来，伴随传统的终端应用在产品变革的背景下需求量持续增加，新兴的消费类应用市场需求日益旺盛，人工智能、5G、视频会议等终端市场快速崛起等有利因素，视频监控芯片行业需求将持续高速增长。

（3）优质的终端客户资源

公司在全球范围内积累了丰富的终端客户资源，智能安防芯片大规模应用于行业领先的安防监控品牌的终端产品中，视频对讲芯片方案覆盖了多家全球主流视频对讲企业，智能车载芯片进入了多家知名的车载视觉厂商的供应链体系。优质客户为公司收入的稳定增长提供了优质而完善的市场资源。此外，公司的主要下游及终端客户均具有较大的经营规模和良好的信用资质，有效保障了公司的盈利质量。

（二）结合 2022 年上半年经营业绩情况说明 2021 年第四季度的销售下滑是否具有持续性

报告期及 2022 年上半年，公司各季度主营业务收入如下：

单位：万元

季度	2022年1-6月（注）		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	62,707.19	52.92%	54,585.23	20.59%	23,748.00	20.10%	9,188.43	13.00%
第二季度	55,797.49	47.08%	79,312.13	29.92%	20,243.89	17.14%	17,574.41	24.87%
第三季度	-	-	80,927.40	30.53%	31,730.52	26.86%	18,890.30	26.73%
第四季度	-	-	50,278.77	18.97%	42,418.50	35.91%	25,023.18	35.41%
合计	118,504.68	100.00%	265,103.53	100.00%	118,140.91	100.00%	70,676.31	100.00%

注：2022 年 1-6 月数据未经审计。

2021 年中期，由于半导体行业产能受限，为规避缺货风险，公司智能安防芯片板块客户于二、三季度大规模采购相关产品，导致 2021 年二、三季度主营业务收入较高。2021 年末，由于客户前期已经进行大规模采购，提货速度逐渐放缓，导致公司四季度收入出现暂时性下滑。

2022 年一季度，公司未经审计主营业务收入为 62,707.19 万元，较 2021 年第四季度上升 24.72%，同比 2021 年一季度上升 14.88%。2022 年二季度，公司未经审计主营业务收入为 55,797.49 万元。受到北京上海等地二季度接连爆发大规模新冠肺炎疫情的影响，工厂停工、物流停滞对公司业务造成一定的冲击，导致公司二季度主营业务收入相比于一季度出现暂时性下滑，但较 2021 年四季度仍上升 10.98%。

综上所述，公司 2021 年第四季度的销售下滑不具有持续性。但受公司产品下游应用领域需求因前期囤货较多导致的暂时性疲软影响，公司短期内经营业绩可能出现波动。

（三）说明经销占比较高与同行业是否存在较大差异，经销销售折扣或返利、运输费用承担主体等条款的约定及具体情况；是否存在二级经销商、三级经销商等；对不同经销商销售价格、毛利率是否存在显著差异的情况；如存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，说明同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性；经销商一般备货周期，经销商进销存、退换货情况，备货周期是否与经销商进销存情况相匹配，是否存在经销商压货情形，退换货率是否合理

1、经销占比较高与同行业是否存在较大差异

经查阅同行业可比公司公开披露资料，同行业可比公司的销售模式情况如下：

公司名称	销售模式
寒武纪	直销为主
富瀚微	以直销和经销为主
国科微	直销与经销相结合
瑞芯微	经销为主、直销为辅
北京君正	直销和经销相结合

公司与同行业可比公司经销模式收入占比情况对比如下：

可比公司	2021年度	2020年度	2019年度
寒武纪	3.67%	未披露	-
富瀚微	28.04%	35.38%	未披露
国科微	41.47%	25.36%	未披露
瑞芯微	98.56%	未披露	未披露
北京君正	78.36%	68.52%	未披露
公司	90.01%	87.16%	91.26%

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

由上述公开信息可知，同行业可比公司广泛采用经销的销售模式，公司采用直销和经销相结合的销售模式符合行业惯例，具有商业合理性。同行业可比公司中，除寒武纪以直销为主，富瀚微、国科微以境内销售为主，且国科微产品结构以数据存储、多媒体和卫星定位芯片为主，受产品种类、下游客户结构及自身销售策略安排等因素影响经销收入占比与公司存在一定差异外，瑞芯微、北京君正 2021 年度经销模式收入占比分别为 98.56%、78.36%，与公司经销收入占比较为接近。公司经销收入占比较高与主要同行业公司相比不存在显著差异。

除同行业可比公司外，根据已上市的芯片设计企业案例，同行业公司大多采用经销和直销相结合的销售方式，其中赛微微电、英集芯、中科蓝讯、翱捷科技、敏芯股份经销收入占比与公司较为接近，公司经销占比较高与同行业不存在较大差异，符合行业惯例。

已上市芯片设计企业中经销占比较高企业的销售模式汇总如下：

序号	公司简称	证券代码	主营业务	销售模式
1	赛微微电	688325.SH	电池管理芯片	经销
2	英集芯	688209.SH	电源管理芯片、快充协议芯片	经销为主，直销为辅
3	中科蓝讯	688332.SH	无线音频SoC芯片	经销为主，直销为辅
4	翱捷科技	688220.SH	无线通信芯片	经销+直销
5	敏芯股份	688286.SH	MEMS芯片	经销为主，直销为辅

公司与上述已上市芯片设计企业经销收入占比对比如下：

公司简称	2021年度	2020年度	2019年度
赛微微电	100.00%	100.00%	100.00%
英集芯	97.52%	95.83%	92.42%
中科蓝讯	89.32%	83.00%	75.77%
翱捷科技	88.05%	71.59%	57.74%
敏芯股份	75.70%	未披露	85.12%
公司	90.01%	87.16%	91.26%

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

2、经销销售折扣或返利、运输费用承担主体等条款的约定及具体情况

(1) 经销销售折扣或返利的约定及具体情况

报告期内，公司存在给予部分优质经销商返利的情况。公司基于自身产品市场情况及客户推广策略制定了灵活的返利政策。具体而言，公司与客户于某时间段就某产品订单达成初步合作意向时，销售人员将基于该时间点的市场情况、该产品的推广策略及该客户之战略意义，判断是否需对该客户的该笔订单给予销售返利，并提交返利申请，报销售主管、公司总经理等相关权责主管审批。

报告期内，公司未与客户签订长期返利约定，仅就特定时段特定订单与客户约定返利条件，返利条件通常为该客户该笔订单下针对指定产品的采购数量达一定指标。

报告期内，公司对经销商主营业务返利金额及占公司各期对应主营业务经销收入的比例的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
经销商主营业务销售返利金额	4,196.05	4,074.41	6,177.14
主营业务经销收入总额	238,620.45	102,967.17	64,498.21

项目	2021年度	2020年度	2019年度
销售返利占主营业务经销收入的比例	1.76%	3.96%	9.58%

报告期内，公司对经销商的主营业务销售返利金额分别为 6,177.14 万元、4,074.41 万元及 4,196.05 万元，占主营业务经销收入金额的比例分别为 9.58%、3.96% 及 1.76%。2020 年度及 2021 年度，公司销售返利占比大幅降低，主要原因系：公司未与客户约定长期返利协议，相关返利均为仅针对特定时间段特定订单，返利政策较为灵活，因此公司销售返利金额与公司产品的市场销售情况高度相关。2020-2021 年度，全球半导体行业产能供给不足，芯片产品短缺，公司作为业内知名视频监控芯片供应商，议价能力较强，返利政策有所收紧，导致相应年度销售返利占比较低。

(2) 经销商运输费用承担主体条款的约定及具体情况

公司与经销商的运输费用承担主体约定主要通过合同或报价单议定，公司承担将产品发至经销商约定地点或交给经销商指定的承运人前的运输费用。具体而言：

销售模式		运费承担主体
境内销售		公司承担根据合同或订单约定将产品发至客户约定地点的运输费用
境外销售	一般境外销售客户	
	合同约定FOB贸易条款的境外销售客户	公司仅承担根据合同或订单将产品交给客户指定的承运人前的运输费用，经销商承担公司将产品交付给指定承运人后的所有运输费用

报告期内，公司与经销商严格依据约定各自承担费用，不存在为对方承担费用的情况。

3、是否存在二级经销商、三级经销商

公司经销商管理体系中不包括二级经销商，未对经销商进行层级设置，公司不存在主动建立多层经销架构的情况。根据公司掌握的主要经销商终端销售情况，报告期内，除驰伟电子股份有限公司外，公司不存在二级经销商、三级经销商。驰伟电子股份有限公司为日本 Star Electric 电机株式会社在中国台湾地区指定的采购代理商，其作为二级经销商向公司经销商文晔科技股份有限公司及其关联方采购公司产品系其自身商业安排，具备合理性。根据公司经销商文晔科技股份有限公司及其关联方所填写的经销商调查表，报告期内驰伟电子股份有限公司向其采购产品的数量情况如下：

单位：万颗

年度	2021年度	2020年度	2019年度
驰伟电子股份有限公司向公司经销商采购产品数量	77.58	61.76	52.96
公司经销销售产品数量	12,160.86	6,352.09	3,953.85
占比	0.64%	0.97%	1.34%

如上表所述，报告期内驰伟电子股份有限公司向公司经销商采购产品数量较少，占公司经销销售产品比例较低。

4、对不同经销商销售价格、毛利率是否存在显著差异的情况

报告期各期，公司对前五大经销商客户销售价格、毛利率情况如下：

序号	客户名称	销售价格（元/颗）	毛利率
2021年度			
1	芯智国际有限公司及其关联方	18.16	46.97%
2	香港北高智科技有限公司及其关联方	17.07	48.92%
3	三全科技股份有限公司	24.02	38.46%
4	威欣电子有限公司及其关联方	19.01	44.99%
5	文晔科技股份有限公司及其关联方	33.89	58.30%
2020年度			
1	芯智国际有限公司及其关联方	13.57	41.43%
2	香港北高智科技有限公司及其关联方	13.06	38.36%
3	三全科技股份有限公司	23.17	44.21%
4	锐力科技股份有限公司	19.81	54.87%
5	威欣电子有限公司及其关联方	16.23	39.65%
2019年度			
1	香港北高智科技有限公司及其关联方	13.28	27.48%
2	芯智国际有限公司及其关联方	15.42	34.89%
3	三全科技股份有限公司	23.11	47.26%
4	威欣电子有限公司及其关联方	17.18	30.78%
5	宣昶股份有限公司	30.66	57.24%

注：芯智国际有限公司及其关联方包括芯智国际有限公司、深圳市芯智科技有限公司、深圳市芯云信息科技有限公司，香港北高智科技有限公司及其关联方包括香港北高智科技有限公司、深圳市北高智电子有限公司、北高智科技（深圳）有限公司，威欣电子有限公司及其关联方包括威欣电子有限公司、厦门威欣电子科技有限公司，文晔科技股份有限公司及其关联方包括文晔科技股份有限公司及宣昶股份有限公司（已被文晔科技股份有限公司收购，与公司签订合同及交易主体自2021年年初起由宣昶股份有限公司变更为文晔科技股份有限公司），均为同一控制下企业，已合并计算。

2019 及 2021 年度，公司向文晔科技股份有限公司及其关联方销售价格及毛利率较高，主要原因系：文晔科技股份有限公司及其关联方为公司智能车载芯片主要经销商。2019、2021 年度，由于终端车载客户的需求，文晔科技股份有限公司及其关联方向公司采购主要为中高端智能车载芯片，分别占当期文晔科技股份有限公司及其关联方向公司采购总金额的 38.69%、66.88%，同期除文晔科技股份有限公司及其关联方外当期主要经销商向公司采购相同性能等级芯片占比仅分别为 12.75%、5.70%。该等产品由于技术及工艺复杂，产品定价及毛利率较高。

2019-2021 年度，公司向三全科技股份有限公司销售价格较高，主要原因系：2019-2021 年度，其向公司采购主要为中高端视频对讲芯片，分别占当期采购金额的 69.06%、63.53%及 54.61%，同期除三全科技股份有限公司外当期主要经销商向公司采购相同类别芯片占比仅为 0.59%、3.41%及 8.53%。该等产品由于性能优异，产品定价及毛利率较高。2021 年度，公司向三全科技股份有限公司销售价格略有提高，但毛利率较低，主要原因系：1) 2021 年度，随着受全球新冠肺炎疫情的影响，居家办公及视频会议对视频对讲芯片的需求大幅提高导致的公司视频对讲芯片价格提高及终端客户需求变化，三全科技股份有限公司采购公司产品结构亦有所调整，当期中高端视频对讲芯片占其采购金额比例较 2020 年有所下降；2) 2021 年，视频对讲芯片原材料价格因供需关系紧张而上涨，导致视频对讲芯片产品平均成本上升。

2020 年度，公司向锐力科技股份有限公司销售价格及毛利率较高，主要原因系：锐力科技股份有限公司向公司采购产品主要为某国际一线品牌客户需求的产品，软件设计客制化程度及产品质量较高，导致产品单价及毛利率较高，且该国际客户采购量较大，占当期锐力科技股份有限公司向公司采购总金额的 80.21%。

2019-2020 年度，公司向香港北高智科技有限公司及其关联方销售价格及毛利率较低，主要原因系：2019-2020 年度，香港北高智科技有限公司及其关联方向公司采购产品主要为低端智能安防芯片，分别占当期采购金额的 70.81%、60.39%，同期除香港北高智科技有限公司及其关联方外其余主要经销商向公司采购相同类别芯片占比仅为 21.98%、32.58%。该等产品因定位低端，价格及毛利较低。2021 年度，公司向香港北高智科技有限公司及其关联方销售价格及毛利率大幅上涨，主要原因系：1) 随着公司中端智能安防芯片市场认可度逐渐提高，终端客户对公司中端智能安防芯片需求上升，2021 年度香港北高智科技有限公司及其关联方向公司采购产品中，中端智能安防

芯片占比由 17.25%提升至 29.80%，采购产品结构的变化成为公司对其销售价格及毛利率提升的主要驱动；2）2021 年度半导体行业产能受限，公司产品需求旺盛，产品单价持续上涨，进一步推动毛利率的提升。

5、如存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，说明同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性

报告期内，公司直销客户与经销终端客户重合情况如下：

单位：万元

客户名称	直接销售		间接销售	
	主营业务收入金额	占主营业务直销收入比例	主营业务收入金额	占主营业务经销收入比例
2021年度				
厦门亿联网络技术股份有限公司	3,962.30	14.96%	124.03	0.05%
合计	3,962.30	14.96%	124.03	0.05%
2020年度				
厦门亿联网络技术股份有限公司	987.92	6.51%	42.49	0.04%
合计	987.92	6.51%	42.49	0.04%
2019年度				
深圳市乐联汇通科技有限公司	1,363.78	22.07%	1,319.97	2.05%
普联技术有限公司	4,437.06	71.82%	455.75	0.71%
合计	5,800.84	93.89%	1,775.72	2.75%

2020-2021 年度，公司除直接向主要直销客户厦门亿联网络技术股份有限公司分别销售 987.92 万元、3,962.30 万元外，同时通过经销商文晔科技股份有限公司及其关联方向厦门亿联网络技术股份有限公司间接销售 42.49 万元、124.03 万元。公司对厦门亿联网络技术股份有限公司同时存在两种销售模式的主要原因系：公司少部分早期非主推产品因销售策略考虑均通过经销商进行销售。报告期内，厦门亿联网络技术股份有限公司因需采购少量公司上述型号产品，因其采购相关产品数量较少，为便利采购流程、缩短提货周期而统一向公司经销商文晔科技股份有限公司及其关联方采购。2020-2021 年度，公司向主要直销客户厦门亿联网络技术股份有限公司间接销售金额占公司当期主营业务经销收入的比例分别为 0.04%、0.05%，占比较小，且公司向其直接销售及间接销售的产品型号不存在重叠，公司与厦门亿联网络技术股份有限公司存在两种销售模式的主要系公司不同产品的销售策略安排及客户综合选择所致，具备合理

性。

2019 年度，公司除直接向深圳市乐联汇通科技有限公司及普联技术有限公司分别销售 1,363.78 万元、4,437.06 万元外，同时分别通过经销商威欣电子有限公司及其关联方、香港北高智科技有限公司及其关联方向深圳市乐联汇通科技有限公司及普联技术有限公司间接销售 1,319.97 万元、455.75 万元。2019 年度，公司对深圳市乐联汇通科技有限公司及普联技术有限公司同时存在两种销售模式的主要原因系：深圳市乐联汇通科技有限公司及普联技术有限公司原为公司通过经销商销售的终端客户，2019 年中因与公司合作深化，上述两家终端客户转为直接向公司采购。

6、经销商一般备货周期，经销商进销存、退换货情况，备货周期是否与经销商进销存情况相匹配，是否存在经销商压货情形，退换货率是否合理

(1) 经销商一般备货周期、经销商进销存情况，备货周期是否与经销商进销存情况相匹配，是否存在经销商压货情形

在备货周期方面，公司经销商主要依据其预期销售情况及安全库存水平进行备货。通常而言，公司经销商库存备货水平为 2-3 周左右的销售数量，但亦存在经销商因其下游客户需求变动而灵活调整备货情况导致的备货水平差异。

在经销商进销存数据方面，报告期内，公司主要经销商进销存的整体情况如下：

单位：万元、万片

项目	2021年度	2020年度	2019年度
获取进销存数据覆盖主营业务经销收入金额	237,155.30	102,802.62	64,453.83
主营业务经销收入金额	238,620.45	102,967.17	64,498.21
覆盖比例	99.39%	99.84%	99.93%
期初库存数量 (A)	177.74	133.26	309.25
进：本期采购数量 (B)	12,727.20	6,486.23	3,830.55
销：本期销售数量 (C)	12,396.40	6,441.75	4,006.54
期末库存数量 (D)	508.53	177.74	133.26
经销商整体存货周转率 (E=B/(A+D)×2)	37.09	41.71	17.31
存货周转天数 (F=360/E)	9.71	8.63	20.79
期末库存数量/本期销售数量 (G=D/C)	4.10%	2.76%	3.33%
期末库存折合可销售月数 (月) (H=12×G)	0.49	0.33	0.40

报告期内，公司主要经销商存货周转天数约为 10-20 天左右，与经销商存货备货

周期较为接近。经销商各期末库存数量占其本期销售数量的比例较低，不存在经销商期末大量囤货积压未销售的情形。

(2) 经销商退换货情况，退换货率是否合理

报告期内，发行人经销模式下退换货情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
退货金额	58.01	-	68.24
占主营业务经销收入的比例	0.02%	-	0.11%
换货金额	32.12	71.37	-
占主营业务经销收入的比例	0.01%	0.07%	-

报告期内，公司经销模式退货比例分别为 0.11%、0.00%及 0.02%，换货比例分别为 0.00%、0.07%及 0.01%。报告期内，公司经销模式下退换货情况的主要系个别产品因生产或封装导致的质量或稳定性瑕疵所致。公司产品品质稳定，退换货率较低，具备合理性。

(四) 结合各期经销商的进入、退出及存续情况分析经销商之间的合作稳定性。说明报告期各期对新增经销商的销售收入、家数分别占境外、境内、全部经销收入、经销商家数的比例。

1、结合各期经销商的进入、退出及存续情况分析经销商之间的合作稳定性

以交易主体为统计口径，报告期内，公司各期经销商较上一期的变动情况如下：

单位：家

项目	2021年度	2020年度	2019年度
期初家数	14	14	10
新增家数	9	2	6
减少家数	1	2	2
期末数量	22	14	14

公司各期新增经销商较多，主要系同一控制下经销商客户公司内部因组织架构规划导致与公司交易主体变动所致，例如，公司 2021 年与芯智国际有限公司及其关联方新增境内合作主体深圳市芯云信息科技有限公司、与香港北高智科技有限公司及其关联方新增境内合作主体北高智科技（深圳）有限公司等。若以合并同一控制口径统计，

公司各期经销商的进入、退出及存续情况如下：

单位：家

项目	2021年度	2020年度	2019年度
期初家数	13	13	10
新增家数	2	1	5
当期新增境内交易主体	1	-	1
当期新增境外交易主体	1	1	5
当期全部新增交易主体	2	1	6 ¹
减少家数	1	1	2
期末数量	14	13	13

注 1：2019 年公司合并同一控制口径新增经销商启祥国际科技有限公司及其关联方当期新增 1 家境内交易主体、1 家境外交易主体，合计 2 家交易主体

报告期内，除 2019 年因公司成立初期业务快速发展导致新增经销商家数较多外，公司各期经销商变动情况较小，与经销商之间的合作较为稳定。

2、说明报告期各期对新增经销商的销售收入、家数分别占境外、境内、全部经销商收入、经销商家数的比例

报告期各期，公司合并同一控制口径下新增经销商当期新增交易主体家数及对各交易主体的销售收入占比情况如下：

单位：家、万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度		
	家数	主营业务收入 销售收入	家数	主营业务收入 销售收入	家数	主营业务收入 销售收入	
境内	当期新增	1	3.78	-	-	1	3.23
	期末全部经销商境内交易主体	8	119,320.37	1	0.16	1	3.23
	当期新增占比	12.50%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
境外	当期新增	1	116.52	1	10.81	5	396.15
	期末全部经销商境外交易主体	14	119,300.08	13	102,967.02	13	64,494.98
	当期新增占比	7.14%	0.10%	7.69%	0.01%	38.46%	0.61%
总体	当期新增	2	120.30	1	10.81	6	399.38
	对应合并同一控制主体	2	120.30	1	10.81	5	399.38
	期末合并同一控制全部经销商	14	238,620.45	13	102,967.17	13	64,498.21
	当期新增占比	14.29%	0.05%	7.69%	0.01%	38.46%	0.62%

注：2019 年公司合并同一控制口径新增经销商启祥国际科技有限公司及其关联方当期新增 1 家境

内交易主体、1家境外交易主体，合计2家交易主体

2019-2021年，公司合并同一控制口径下新增经销商主营业务收入分别占公司对应年度主营业务经销收入的比例为0.62%、0.01%及0.05%，占比较低，公司经销商不存在合作后短期内即成为公司主要客户的情形。

(五) 将智能安防芯片、视频对讲芯片、智能车载芯片三类收入按照产品性能的高、中、低端进行分类列示。

报告期内，公司各产品分性能高、中、低端收入情况如下：

单位：万元

产品类别	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能安防芯片	170,859.12	64.45%	72,634.34	61.48%	39,309.34	55.62%
其中：高端	-	-	-	-	-	-
中端	101,620.72	59.48%	26,142.07	35.99%	10,734.29	27.31%
低端	69,238.40	40.52%	46,492.27	64.01%	28,575.05	72.69%
视频对讲芯片	67,519.56	25.47%	26,795.47	22.68%	9,326.64	13.20%
其中：高端	9,038.41	13.39%	4,611.48	17.21%	1,746.49	18.73%
中端	38,561.42	57.11%	12,562.97	46.88%	3,897.04	41.78%
低端	19,919.72	29.50%	9,621.03	35.91%	3,683.10	39.49%
智能车载芯片	26,724.85	10.08%	18,711.09	15.84%	22,040.33	31.18%
其中：高端	3,789.35	14.18%	258.68	1.38%	161.93	0.73%
中端	17,521.70	65.56%	11,376.52	60.80%	11,354.51	51.52%
低端	5,413.80	20.26%	7,075.89	37.82%	10,523.89	47.75%
主营业务收入合计	265,103.53	100.00%	118,140.91	100.00%	70,676.31	100.00%

公司各产品线产品根据高、中、低端分类标准可参见本回复“1.关于主要产品和核心技术”之“一、发行人回复”之“(一)”。

1、智能安防

报告期各期，公司智能安防芯片产品的收入分别为39,309.34万元、72,634.34万元和170,859.12万元，其中中端智能安防芯片产品的收入分别为10,734.29万元、26,142.07万元和101,620.72万元，占公司智能安防芯片产品收入的比例分别为27.31%、35.99%及59.48%。公司中端智能安防芯片产品的收入及占比持续大幅增长，主要原因系：随着公司持续加大研发投入并逐步推动产品的迭代，公司中端智能安防产品在产

品完整度、差异化功能、图像质量、集成度、内存配置灵活度和安全特性上的优势在市场上形成了良好的口碑，逐渐成为公司智能安防领域的主要收入来源。报告期内，公司暂无高端智能安防芯片产品收入，主要原因系：智能安防领域高端市场前期主要由华为海思垄断，华为海思耕耘智能安防行业多年，客户覆盖面广、技术实力强，在高端市场具备竞争优势。公司已推出 SSC369G 等对标市场最高端产品的高端系列产品，已于 2022 年上半年实现量产，拟弥补当前智能安防行业高端市场的空白。

2、视频对讲

报告期各期，公司视频对讲芯片产品的收入分别为 9,326.64 万元、26,795.47 万元及 67,519.56 万元，其中中端视频对讲芯片产品的收入分别为 3,897.04 万元、12,562.97 万元及 38,561.42 万元，占公司视频对讲芯片产品收入的比例分别为 41.78%、46.88% 及 57.11%；高端视频对讲芯片产品的收入分别为 1,746.49 万元、4,611.48 万元及 9,038.41 万元，占公司视频对讲芯片产品收入的比例分别为 18.73%、17.21% 及 13.39%。公司中端视频对讲芯片产品的收入及占比逐渐增长，主要原因系：随着公司核心技术水平高速迭代、产品的性能指标持续提高，公司视频对讲芯片产品结构持续优化，低端产品逐步向中端产品升级。2021 年，公司高端视频对讲芯片产品的收入占比略有下降，主要系受全球新冠肺炎疫情影响，公司视频对讲芯片产品销量上涨，其中中端视频对讲芯片产品作为市场主流产品，收入迅速增长，同比增长 206.95% 所致。

3、智能车载

报告期各期，公司智能车载芯片产品的收入分别为 22,040.33 万元、18,711.09 万元和 26,724.85 万元，其中中端智能车载芯片产品的收入分别为 11,354.51 万元、11,376.52 万元及 17,521.70 万元，占公司智能车载芯片产品收入的比例分别为 51.52%、60.80% 及 65.56%；高端智能车载芯片产品的收入分别为 161.93 万元、258.68 万元及 3,789.35 万元，占公司智能车载芯片产品收入的比例分别为 0.73%、1.38% 及 14.18%。2021 年度，公司中高端智能车载芯片产品的收入及占比大幅增长，主要原因系：公司响应终端市场消费升级趋势，进行产品结构调整及规格迭代，中高端智能车载芯片产品受到市场的广泛认可。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、了解发行人的经销商管理政策，包括经销商管理体系，经销合同签订方式等。获取发行人与主要经销商签署的框架合同及经销商管理规范，查阅关键条款，了解发行人对经销商的价格政策、信用政策、经销商管理政策、物流及结算方式、退换货政策等；

2、获取发行人的经销商清单，了解经销商构成情况、稳定性及变动原因。通过国家企业信用信息公示系统及中信保报告等方式获取主要经销商的工商资料，以及主要经销商的股东、董监高、法定代表人等信息，将其与发行人的关联方清单等予以匹配对比；

3、执行分析性程序，对报告期各期经销收入占比及变化等情况执行分析性程序，并与同行业可比公司进行对比分析；

4、对报告期内各年度主要经销商客户进行穿行测试，获取对应的框架合同、订单、发货装箱单、物流单、报关单、签收单据、发票、银行回单、记账凭证等单据，验证销售真实性；

5、向主要经销商函证确认了交易金额及往来余额，并对主要经销商进行了访谈。对经销客户的函证及走访比例如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务经销收入金额	238,620.45	102,967.17	64,498.21
回函覆盖主营业务收入金额	237,155.30	102,802.62	64,453.83
回函覆盖主营业务经销收入比例	99.39%	99.84%	99.93%
访谈覆盖主营业务收入金额	237,155.30	102,675.33	63,919.02
实地走访	162,106.20	62,537.64	45,032.51
视频访谈	75,049.10	40,137.68	18,886.52
访谈覆盖主营业务经销收入比例	99.39%	99.72%	99.10%
实地走访覆盖主营业务经销收入比例	67.93%	60.74%	69.82%

6、针对报告期内发行人的主要经销商发放经销商调查表，调查表的主要内容包括经销商与发行人的合作情况、各报告期经销商针对发行人产品的进销存情况、经销商

向主要终端客户的销售情况、经销商销售的季节性分布、经销商与发行人是否存在关联关系及利益输送等内容。获取经销商调查表的比例如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
获取经销商调查表覆盖主营业务收入金额	237,155.30	102,802.62	64,453.83
主营业务经销收入金额	238,620.45	102,967.17	64,498.21
核查比例	99.39%	99.84%	99.93%

7、选取报告期各期发行人主要终端客户进行走访，访谈确认的主要内容为：终端客户的基本情况，终端客户与发行人经销商合作的背景与方式，经销商向终端客户的销售模式、定价模式、结算模式及物流，报告期各期终端客户向经销商采购发行人芯片产品的数量等。走访终端客户的比例如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
走访终端客户覆盖主营业务收入金额 ¹	162,124.17	71,883.58	41,940.11
主营业务经销收入金额	238,620.45	102,967.17	64,498.21
核查比例	67.94%	69.81%	65.03%

注 1：根据公司经销商客户采购时所提供的对应终端客户信息及公司向经销商的主营业务销售入口口径计算

8、就销售返利相关事项，向公司管理层、销售及会计部门负责人了解公司返利相关政策；对存在返利情况的客户进行访谈；核查公司销售返利相关系统流程及审批程序；获取公司 2019-2021 年度销售返利明细，确认返利金额及会计期间的准确性；抽查相关客户下达的返利订单，并获取相关出货装箱单、签收单等原始单据。

9、抽取主要经销商对其库存进行监盘，核对其库存发行人产品情况是否与经销商上报库存数量一致。除境外仓库因疫情防控政策保荐机构线上参与监盘申报会计师线下进行监盘、文晔科技股份有限公司因仓库疫情防控限制以线上形式进行监盘外，所有监盘均以线下形式进行。对主要经销商客户库存监盘情况具体如下：

序号	经销商名称	监盘情况		项目组参与核查人员	
		监盘日期	监盘地址	保荐机构	申报会计师
1	香港北高智科技有限公司	2022/7/27	香港新界葵涌工业街24-28号威信物流中心14楼A室	杨颖琪	黄嘉怡
	北高智科技（深圳）有限公司	2022/7/27	深圳市宝安区西乡街道107国道润东晟工业园11栋4楼	田佳玮	雷建军
2	三全科技股份有限公司	2022/7/21	台北市内湖路一段360巷15号8楼之1	杨颖琪	林宜霆

序号	经销商名称	监盘情况		项目组参与核查人员	
		监盘日期	监盘地址	保荐机构	申报会计师
3	威欣电子股份有限公司	2022/7/28	香港新界荃湾荃景围30-38号汇利工业中心10楼D座	杨颖琪	黄嘉怡
	厦门威欣电子科技有限公司（厦门仓）	2022/7/28	厦门市同安区通福路605号信和达物流园内的4#B栋4楼	刘则鸣	童迪旭
	厦门威欣电子科技有限公司（深圳仓）	2022/7/28	深圳市南山区西丽街道新锋路21号728创意办公社区F1栋3楼	田佳玮	伍笑媛
4	文晔科技股份有限公司	2022/8/12	线上	杨颖琪	蔡仕杰

抽取监盘的经销商覆盖主营业务收入的金额及占主营业务经销收入的比例如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
监盘覆盖主营业务收入金额	98,049.57	54,679.02	38,381.83
主营业务经销收入金额	238,620.45	102,967.17	64,498.21
核查比例	41.09%	53.10%	59.51%

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人报告期内主营业务收入快速增长的原因具备合理性，发行人已在招股说明书之“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（五）未来增速放缓或经营业绩波动风险”中披露未来增速放缓或周期性波动的风险；

（2）发行人 2021 年第四季度销售下滑的主要原因系客户前期已经进行大规模采购导致的提货速度逐渐放缓，不具有持续性；

（3）发行人与经销商的合作模式属于买断式销售，具有合理性；发行人对经销销售收入确认的时点、依据和凭证与合同约定和实际销售过程一致，符合企业会计准则的规定；

（4）发行人经销商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担及补贴等）、物流、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控健全并有效执行，发行人对主要经销商的信用政策合理，主要经销商与发行人不存在关联关系；

（5）报告期内，发行人经销模式下的收入具有真实性，经销销售模式、占比等情况与同行业上市公司不存在显著差异。对不同经销商销售价格、毛利率的差异主要系

产品结构差别所致，具备合理性；发行人报告期内存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，主要系公司不同产品的销售策略安排及客户综合选择和合作深化导致的客户采购模式转变所致，具备合理性；

(6) 报告期各期，发行人经销商数量变化合理，报告期各期经销商较为稳定；

(7) 根据实地走访及视频访谈、分析性复核、函证、存货抽查监盘以及主要经销商报送的进销存数据情况，报告期内主要经销商采购的产品大部分最终实现销售，经销商备货周期与经销商进销存情况相匹配，发行人经销销售模式下退换货率较低，具备合理性。

2、申报会计师核查意见

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

(1) 发行人关于报告期内主营业务收入快速增长的原因分析，与我们了解的信息一致；发行人已在招股说明书之“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（五）未来增速放缓或经营业绩波动风险”中披露未来增速放缓或周期性波动的风险；

(2) 发行人关于 2021 年第四季度的销售下滑不具有持续性的说明及原因分析，与我们了解的信息一致；

(3) 发行人关于经销商占比较高与同行业不存在较大差异的说明，关于经销销售折扣或返利、运输费用承担主体等条款的约定及具体情况的说明，关于二级经销商、三级经销商的情况说明，关于对不同经销商销售价格、毛利率存在差异的分析，关于对报告期内存在直销客户与经销商终端客户重合的情况说明，关于对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性分析，关于经销商备货期、进销存及退换货情况的说明及合理性分析，与我们了解的信息一致；

(4) 发行人关于报告期内经销商数量变化及合作稳定性的说明，与我们了解的信息一致；

(5) 根据实地走访及视频访谈、分析性复核、函证、存货抽查监盘以及主要经销商报送的进销存数据情况，发行人关于经销商模式下收入实现真实销售、最终销售情况的说明，与我们了解的信息一致。

4. 关于主要客户

申请文件显示：

(1) 发行人采用“经销为主、直销为辅”的销售模式。报告期各期，经销占比分别为 91.26%、87.16%和 90.01%。

(2) 报告期各期，发行人前五大客户销售占比分别为 80.75%、83.69%、86.49%，客户包括芯智国际有限公司及其关联方、香港北高智科技有限公司及其关联方等经销商。

(3) 报告期各期，发行人向芯智国际有限公司及其关联方销售金额分别为 18,917.39 万元、34,884.65 万元、99,605.30 万元，快速增长，远高于对其他客户的增长速度。

(4) 报告期各期，发行人对三全科技股份有限公司销售金额分别为 6,908.80 万元、21,080.65 万元、39,290.78 万元，2020 年、2021 年发行人对普联技术有限公司的销售金额分别为 11,554.75 万元、19,865.39 万元，均快速增长，2020 年发行人对锐力科技股份有限公司销售金额为 10,712.49 万元，该公司其他年度未进入发行人前五大客户。

请发行人：

(1) 说明发行人经销商销售模式、收入和毛利占比等情况与同行业上市公司是否存在显著差异及原因；报告期各期前五大经销商客户名称、销售金额、销售数量、毛利率、与其业务合作时间、发行人销售金额占其营业收入的比例、是否仅代理发行人产品、销售的主要终端客户情况、期末库存金额。

(2) 说明对芯智国际有限公司及其关联方销售金额快速增长的具体原因，该公司的最终销售客户以及库存管理等是否发生变化，2021 年末库存在期后的销售情况。

(3) 说明三全科技股份有限公司等上述三家客户是否为发行人直销客户，对三全科技股份有限公司、普联技术有限公司销售快速增加的原因，对锐力科技股份有限公司仅 2020 年销售金额较高的原因。

(4) 按照本所《创业板发行上市审核业务指南第 2 号——创业板首次公开发行审核关注要点》的要求披露关于主要客户关联关系核查的结论性意见。

请保荐人、申报会计师对问题（1）-（3）发表明确意见，请保荐人、发行人律师

对问题（4）发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明

（一）说明发行人经销商销售模式、收入和毛利占比等情况与同行业上市公司是否存在显著差异及原因；报告期各期前五大经销商客户名称、销售金额、销售数量、毛利率、与其业务合作时间、发行人销售金额占其营业收入的比例、是否仅代理发行人产品、销售的主要终端客户情况、期末库存金额。

1、说明发行人经销商销售模式、收入和毛利占比等情况与同行业上市公司是否存在显著差异及原因

在经销商销售模式方面，同行业可比公司广泛采用经销的销售模式，公司采用直销和经销相结合的销售模式符合行业惯例，具有商业合理性。公司经销商销售模式、收入占比与同行业上市公司的具体对比请参见本回复“3.关于主营业务收入”之“一、发行人回复”之“（三）1、经销占比较高与同行业是否存在较大差异”。在经销商销售模式毛利占比方面，公司与同行业可比公司经销商销售模式毛利占比情况对比如下：

可比公司	2021年度	2020年度	2019年度
寒武纪	4.05%	未披露	-
富瀚微	43.52%	39.03%	未披露
国科微	57.20%	未披露	未披露
瑞芯微	97.46%	未披露	未披露
北京君正	78.15%	未披露	未披露
公司	89.69%	89.37%	91.82%

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

由上表可见，同行业可比公司中经销收入占比与公司较为接近的瑞芯微、北京君正 2021 年度经销模式毛利占比分别为 97.46%、78.15%，与公司经销毛利占比亦较为接近。公司经销毛利占比与同行业可比公司相比不存在显著差异。

除同行业可比公司外，公司与已上市的芯片设计企业的经销毛利占比对比如下：

已上市芯片设计企业	2021年度	2020年度	2019年度
赛微微电	100.00%	100.00%	100.00%
英集芯	97.76%	97.48%	96.10%

已上市芯片设计企业	2021年度	2020年度	2019年度
中科蓝讯	90.09%	85.34%	79.86%
翱捷科技	79.44%	49.08%	39.15%
敏芯股份	73.32%	未披露	82.82%
公司	89.69%	89.37%	91.82%

数据来源：上述各公司财务报告、招股说明书等公开资料

由上表可见，公司与其他已上市的芯片设计企业经销毛利占比亦不存在显著差异。

2、报告期各期前五大经销商客户名称、销售金额、销售数量、毛利率、与其业务合作时间、发行人销售金额占其营业收入的比例、是否仅代理发行人产品、销售的主要终端客户情况、期末库存金额

(1) 报告期各期前五大经销商客户名称、销售金额、销售数量、毛利率

报告期内，发行人各期前五大经销商客户名称、公司对其销售及毛利率情况如下：

单位：万元、万片

序号	客户名称	主营业务销售收入		主营业务销售数量		主营业务毛利率
		金额	占比	数量	占比	
2021年度						
1	芯智国际有限公司及其关联方	98,640.93	37.21%	5,431.95	39.51%	46.97%
2	香港北高智科技有限公司及其关联方	41,199.90	15.54%	2,414.10	17.56%	48.92%
3	三全科技股份有限公司	39,290.78	14.82%	1,635.89	11.90%	38.46%
4	威欣电子有限公司及其关联方	30,793.03	11.62%	1,619.78	11.78%	44.99%
5	文晔科技股份有限公司及其关联方	8,461.56	3.19%	249.70	1.82%	58.30%
合计		218,386.20	82.38%	11,351.42	82.56%	45.97%
2020年度						
1	芯智国际有限公司及其关联方	34,448.55	29.16%	2,539.27	33.21%	41.43%
2	香港北高智科技有限公司及其关联方	21,240.73	17.98%	1,626.41	21.27%	38.36%
3	三全科技股份有限公司	21,080.47	17.84%	909.95	11.90%	44.21%
4	锐力科技股份有限公司	10,710.93	9.07%	540.81	7.07%	54.87%
5	威欣电子有限公司及其关联方	6,848.36	5.80%	421.91	5.52%	39.65%
合计		94,329.04	79.84%	6,038.35	78.96%	42.76%
2019年度						
1	香港北高智科技有限公司及其关联方	20,093.15	28.43%	1,512.86	34.27%	27.48%
2	芯智国际有限公司及其关联方	18,891.09	26.73%	1,224.83	27.74%	34.89%

序号	客户名称	主营业务销售收入		主营业务销售数量		主营业务毛利率
		金额	占比	数量	占比	
3	三全科技股份有限公司	6,908.80	9.78%	298.91	6.77%	47.26%
4	威欣电子有限公司及其关联方	6,048.26	8.56%	352.06	7.97%	30.78%
5	宣昶股份有限公司	5,331.62	7.54%	173.87	3.94%	57.24%
	合计	57,272.92	81.04%	3,562.53	80.69%	35.43%

注：芯智国际有限公司及其关联方包括芯智国际有限公司、深圳市芯智科技有限公司、深圳市芯云信息科技有限公司，香港北高智科技有限公司及其关联方包括香港北高智科技有限公司、深圳市北高智电子有限公司、北高智科技（深圳）有限公司，威欣电子有限公司及其关联方包括威欣电子有限公司、厦门威欣电子科技有限公司，文晔科技股份有限公司及其关联方包括文晔科技股份有限公司及宣昶股份有限公司（已经被文晔科技股份有限公司收购，与公司签订合同及交易主体自2021年年初起由宣昶股份有限公司变更为文晔科技股份有限公司），均为同一控制下企业，已合并计算。

（2）与其业务合作时间、发行人销售金额占其营业收入的比例、是否仅代理发行人产品

公司与报告期各期前五大经销商合作基本情况如下：

序号	客户名称	开始合作时间	销售公司产品占其营业收入的比例 ¹			是否仅代理发行人产品
			2021年	2020年	2019年	
1	深圳市芯智科技有限公司	2019年	20.13%	6.70%	-	否
	深圳市芯云信息科技有限公司	2021年	75.33%	-	-	否
	芯智国际有限公司	2018年	3.48%	8.15%	5.46%	否
	合计²	-	12.25%	8.11%	5.46%	-
2	香港北高智科技有限公司	2018年	2.23%	5.29%	7.43%	否
	深圳市北高智电子有限公司	2020年	21.02%	1.24%	-	否
	北高智科技（深圳）有限公司	2021年	43.85%	-	-	否
	合计²	-	7.07%	4.82%	7.43%	-
3	三全科技股份有限公司	2018年	93.84%	83.76%	72.17%	否
	合计²	-	93.84%	83.76%	72.17%	-
4	厦门威欣电子科技有限公司	2020年	13.84%	4.99%	-	否
	威欣电子有限公司	2018年	19.14%	9.77%	8.16%	否
	合计²	-	16.67%	8.28%	8.15%	-
5	锐力科技股份有限公司	2018年	26.41%	42.81%	22.88%	否
	合计²	-	26.41%	42.81%	22.88%	-
6	文晔科技股份有限公司	2021年	0.07%	-	-	否
	宣昶股份有限公司 ³	2017年	-	0.06%	0.08%	否

序号	客户名称	开始合作时间	销售公司产品占其营业收入的比例 ¹			是否仅代理 发行人产品
			2021年	2020年	2019年	
	合计 ²	-	0.07%	0.07%	0.08%	-

注 1：该交易主体销售公司产品占其与公司交易主体当期营业收入的比例。

注 2：合并同一控制后销售公司产品占其当期全部与公司发生交易主体营业收入的比例。

注 3：宣昶股份有限公司已经被文晔科技股份有限公司收购，与公司签订合同及交易主体自 2021 年年初起由宣昶股份有限公司变更为文晔科技股份有限公司。

报告期内公司主要经销商均为行业内知名半导体元器件分销商，产品及终端客户覆盖面广，与公司及终端客户均建立了较为稳定的合作关系。

报告期内，公司主要经销商三全科技股份有限公司销售公司产品占其营业收入比例较高，主要原因系：三全科技股份有限公司为公司主要终端客户客户 D 长期合作经销商，报告期内因终端客户需求而对公司采购量较大。2020-2021 年度，公司主要经销商三全科技股份有限公司销售公司产品占其营业收入的比例大幅上升，主要原因系：三全科技股份有限公司经销公司产品主要为视频对讲芯片，2020 年以来，受全球新冠肺炎疫情的影响，居家办公及视频会议对视频对讲芯片的需求大幅提高，导致其销售公司产品收入提升。

2020 年度，公司主要经销商锐力科技股份有限公司销售公司产品占其营业收入的比例大幅上升，主要原因系：锐力科技股份有限公司主要终端客户因下游需求旺盛，加大采购量。

除三全科技股份有限公司及锐力科技股份有限公司外，公司主要经销商销售公司产品占其当期全部与公司发生交易主体营业收入的比例较低。公司主要经销商均不存在专营公司产品的情形。

(3) 销售的主要终端客户情况

公司各期前五大经销商主要终端客户情况如下：

序号	经销商名称	主要终端客户
2021年度		
1	深圳市芯智科技有限公司	客户A、客户B、客户C、深圳市欧立科技有限公司、深圳市安佳威视信息技术有限公司等
	深圳市芯云信息科技有限公司	
	芯智国际有限公司	
2	香港北高智科技有限公司	上海创米数联智能科技发展股份有限公司、安徽协创物联网技术有

序号	经销商名称	主要终端客户
	深圳市北高智电子有限公司 北高智科技（深圳）有限公司	限公司、深圳市爱培科技股份有限公司、珠海安联锐视科技股份有限公司、协创数据技术（香港）有限公司等
3	三全科技股份有限公司	客户D、AMTRAN VIETNAM TECHNOLOGY COMPANY LIMITED、LUXSHARE PRECISION LIMITED、茂发电子股份有限公司
4	厦门威欣电子科技有限公司 威欣电子有限公司	客户E、客户F、厦门顶尖电子有限公司、客户G、苏州纽特捷光电科技有限公司等
5	文晔科技股份有限公司 宣昶股份有限公司 ¹	神达数位股份有限公司、驰伟电子股份有限公司、佳世达科技股份有限公司、宏达国际电子股份有限公司、圆展科技股份有限公司等
2020年度		
1	深圳市芯智科技有限公司 深圳市芯云信息科技有限公司 芯智国际有限公司	客户A、深圳市安佳威视信息技术有限公司、深圳市欧立科技有限公司、客户H、深圳市海圳汽车技术有限公司等
2	香港北高智科技有限公司 深圳市北高智电子有限公司 北高智科技（深圳）有限公司	协创数据技术（香港）有限公司、上海创米科技有限公司、爱培科电子（香港）有限公司、珠海安联锐视科技股份有限公司、深圳市捷高电子科技有限公司等
3	三全科技股份有限公司	客户D、AMTRAN VIETNAM TECHNOLOGY COMPANY LIMITED、LUXSHARE PRECISION LIMITED、茂发电子股份有限公司等
4	锐力科技股份有限公司	Alpha Networks Inc.、客户I、TATUNG CO.、FOXLINK（CHENG UEI PRECISION INDUSTRY CO., LTD）、PRIMAX Electronics LTD.等
5	厦门威欣电子科技有限公司 威欣电子有限公司	客户E、客户F、深圳优视智联科技有限公司、深圳市鑫连泳科技有限公司、深圳市明日实业有限责任公司等
2019年度		
1	香港北高智科技有限公司 深圳市北高智电子有限公司 北高智科技（深圳）有限公司	深圳市捷高电子科技有限公司、协创数据技术（香港）有限公司、爱培科电子（香港）有限公司、上海创米科技有限公司、普联技术有限公司等
2	深圳市芯智科技有限公司 深圳市芯云信息科技有限公司 芯智国际有限公司	客户A、深圳市欧立科技有限公司、香港安佳威视信息技术有限公司、深圳市安佳威视信息技术有限公司、智芯原动（香港）科技有限公司等
3	三全科技股份有限公司	客户D、AMTRAN VIETNAM TECHNOLOGY COMPANY LIMITED
4	厦门威欣电子科技有限公司 威欣电子有限公司	客户E、深圳市鑫连泳科技有限公司、创显（香港）科技有限公司、深圳优视智联科技有限公司、深圳市现代易达科技有限公司等
5	宣昶股份有限公司 ¹	神达数位股份有限公司、驰伟电子股份有限公司、宏达国际电子股份有限公司、大通电子股份有限公司、中磊电子股份有限公司等

注 1：宣昶股份有限公司已经被文晔科技股份有限公司收购，与公司签订合同及交易主体自 2021 年年初起由宣昶股份有限公司变更为文晔科技股份有限公司。

（4）期末库存金额

公司报告期各期前五大经销商期末库存金额情况如下：

单位：万元

序号	经销商名称	经销商期末库存金额		
		2021年度	2020年度	2019年度
1	深圳市芯智科技有限公司	1,330.81	57.95	-
	深圳市芯云信息科技有限公司	1,625.06	-	-
	芯智国际有限公司	1,589.06	842.51	472.56
	合计	4,544.93	900.46	472.56
2	香港北高智科技有限公司	353.61	856.05	552.90
	深圳市北高智电子有限公司	119.87	4.1	-
	北高智科技（深圳）有限公司	965.1	-	-
	合计	1,438.58	860.15	552.90
3	三全科技股份有限公司	2,659.25	222.37	598.98
	合计	2,659.25	222.37	598.98
4	厦门威欣电子科技有限公司	242.42	0.60	-
	威欣电子有限公司	579.51	568.94	572.01
	合计	821.93	569.54	572.01
5	锐力科技股份有限公司	4.02	3.05	6.57
	合计	4.02	3.05	6.57
6	文晔科技股份有限公司	1,166.38	-	-
	宣昶股份有限公司 ¹	-	22.29	216.21
	合计	1,166.38	22.29	216.21

注 1：宣昶股份有限公司已经被文晔科技股份有限公司收购，与公司签订合同及交易主体自 2021 年年初起由宣昶股份有限公司变更为文晔科技股份有限公司。

2020-2021 年度，芯智国际有限公司及其关联方期末库存金额大幅上涨，主要原因系：1）随其与公司合作的深化及公司产品市场认可度的提升，终端客户对公司产品的需求数量上升，经销商主动加大备货量；2）公司逐步推出新型智能安防芯片产品，产品结构不断升级，新产品具有耗电量更低、面积更小、规格更高、制程更加先进等优势，平均单价较高。

2021 年度，公司主要经销商三全科技股份有限公司、文晔科技股份有限公司及其

关联方期末库存金额大幅上涨，主要原因系：三全科技股份有限公司主要终端客户客户 D 因自身业务规划及产品策略方向调整，减少对公司视频对讲芯片的采购量，导致三全科技股份有限公司期末库存数量较高。

2021 年度，公司主要经销商文晔科技股份有限公司及其关联方期末库存金额大幅上涨，主要原因系：文晔科技股份有限公司及其关联方于当期新增终端客户，经销商为及时满足该终端客户需求而提前备货。

2022 年 1-6 月，公司主要经销商 2021 年末库存期后销售情况如下：

单位：万片

序号	经销商名称	期初库存公司 芯片产品数量 (A)	本期销售数量 (B)	本期销售数量/ 期初库存数量 (B/A)
1	深圳市芯智科技有限公司	61.22	299.34	488.96%
	深圳市芯云信息科技有限公司	63.00	1,912.56	3035.81%
	芯智国际有限公司	143.53	480.36	334.68%
	合计	267.75	2,692.26	1005.51%
2	香港北高智科技有限公司	25.09	35.37	140.97%
	深圳市北高智电子有限公司	3.39	50.70	1495.58%
	北高智科技（深圳）有限公司	56.14	888.68	1582.97%
	合计	84.62	974.75	1151.91%
3	三全科技股份有限公司	72.75	235.76	324.07%
	合计	72.75	235.76	324.07%
4	厦门威欣电子科技有限公司	7.02	251.38	3580.91%
	威欣电子有限公司	33.14	317.28	957.39%
	合计	40.16	568.66	1415.99%
5	锐力科技股份有限公司	0.81	16.54	2041.98%
	合计	0.81	16.54	2041.98%
6	文晔科技股份有限公司	29.37	102.70	349.68%
	宣昶股份有限公司 ¹	-	-	-
	合计	29.37	102.70	349.68%

注 1：宣昶股份有限公司已经被文晔科技股份有限公司收购，与公司签订合同及交易主体自 2021 年年初起由宣昶股份有限公司变更为文晔科技股份有限公司。

如上表所述，公司主要经销商 2021 年末库存期后销售情况良好，不存在经销商期末压货情形。

(二) 说明对芯智国际有限公司及其关联方销售金额快速增长的具体原因, 该公司的最终销售客户以及库存管理等是否发生变化, 2021 年末库存在期后的销售情况

1、对芯智国际有限公司及其关联方销售金额快速增长的具体原因

报告期内公司对芯智国际有限公司及其关联方的具体销售情况可参见本回复“4. 关于主要客户”之“一、发行人回复”之“(一) 2、(1) 报告期各期前五大经销商客户名称、销售金额、销售数量、毛利率”。

2019-2021 年度, 公司对芯智国际有限公司及其关联方销售金额分别为 18,891.09 万元、34,448.55 万元及 98,640.93 万元, 占公司当期主营业务收入的比例分别为 26.73%、29.16%及 37.21%。

2020 年度公司对芯智国际有限公司及其关联方销售金额增长率为 82.35%, 销售金额快速增长, 主要原因系: 2020 年度, 公司凭借完善的智能安防产品线布局、突出的产品质量及良好的技术服务能力, 逐步成为智能安防芯片市场的头部供应商, 当期公司智能安防芯片产品收入同比增长 84.78%。终端客户对公司产品的需求不断提高, 导致芯智国际有限公司及其关联方作为公司智能安防芯片的主要经销商对公司产品采购需求上升。

2021 年度, 公司对芯智国际有限公司及其关联方销售金额增长率为 186.34%, 销售金额及占公司当期主营业务收入的比例快速增长, 主要原因系: 1) 随着公司行业地位的提高, 头部客户对公司产品的认可度提高, 其主要终端客户客户 A 对公司产品需求上涨, 当期经销商为向其销售而采购金额提高 151.25%, 占芯智国际有限公司及其关联方当期采购金额的 49.83%; 2) 芯智国际有限公司及其关联方作为港股上市公司, 是行业内知名电子元器件分销商, 公司当期新增主要终端客户客户 C 于 2021 年当期通过芯智国际有限公司及其关联方与公司建立合作, 当期经销商为向其销售而采购金额占芯智国际有限公司及其关联方当期总采购金额的 5.79%, 导致其采购公司产品需求上升。

2、该公司的最终销售客户以及库存管理等是否发生变化

芯智国际有限公司及其关联方最终销售客户以及期末库存金额可参见本回复“4. 关于主要客户”之“一、发行人回复”之“(一) 2、(3) 销售的主要终端客户情况”及“(一) 2、(4) 期末库存金额”。报告期内, 随着公司产品市场认可度的提高及公

司与其合作的深化，其主要最终销售客户数量亦有所增加，具备合理性。

报告期各期，芯智国际有限公司及其关联方对主要终端客户销量与公司对其销售量及其期末库存的具体勾稽关系如下：

单位：万片

项目	2021年度	2020年度	2019年度
期初库存公司芯片产品数量（A）	72.79	31.77	90.01
进：本期采购数量（B）	5,710.20	2,683.31	1,261.02
销：本期销售数量（C=D+E）	5,515.24	2,642.29	1,319.26
其中：对主要终端客户销售数量（D）	4,437.91	2,066.09	1,040.53
对其他终端客户销售数量（E）	1,077.33	576.20	278.73
期末库存公司芯片产品数量（F）	267.75	72.79	31.77
期末库存数量/本期销售数量（G=F/C）	0.05	0.03	0.02
期末库存折合可销售月数（月）（H=12×G）	0.58	0.33	0.29

如上表所示，芯智国际有限公司及其关联方期末库存公司产品数量与其当期采购数量及对终端客户销售数量具备勾稽关系，且期末库存数量占本期销售数量比例较低，库存管理不存在重大变化。

3、2021 年末库存在期后的销售情况

2022 年 1-6 月，芯智国际有限公司及其关联方销售公司产品数量为其 2021 年期末库存数量的 10.06 倍，年末库存期后销售情况良好。芯智国际有限公司及其关联方销售公司产品情况可参见本回复“4.关于主要客户”之“一、请发行人说明”之“（一）2、（4）期末库存金额”。

（三）说明三全科技股份有限公司等上述三家客户是否为发行人直销客户，对三全科技股份有限公司、普联技术有限公司销售快速增加的原因，对锐力科技股份有限公司仅 2020 年销售金额较高的原因。

1、说明三全科技股份有限公司等上述三家客户是否为发行人直销客户

三全科技股份有限公司锐力科技股份有限公司为公司的经销客户，普联技术有限公司为公司直销客户。报告期各期，公司对上述三家客户销售的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售模式	2021年度		2020年度		2019年度	
		主营业务 销售收入	占比	主营业务 销售收入	占比	主营业务 销售收入	占比
三全科技股份有限公司	经销	39,290.78	14.82%	21,080.47	17.84%	6,908.80	9.78%
普联技术有限公司	直销	19,437.37	7.33%	11,436.53	9.68%	4,437.06	6.28%
锐力科技股份有限公司	经销	7,889.23	2.98%	10,710.93	9.07%	3,197.13	4.52%
合计	-	66,617.38	25.13%	43,227.93	36.59%	14,542.99	20.58%

2、对三全科技股份有限公司、普联技术有限公司销售快速增加的原因

报告期各期，公司对三全科技股份有限公司主营业务销售收入分别为 6,908.80 万元、21,080.47 万元及 39,290.78 万元，占公司当期主营业务收入的比例分别为 9.78%、17.84%及 14.82%。2020 年度及 2021 年度，公司对三全科技股份有限公司主营业务销售收入金额分别同比上涨 205.13%、86.38%，主要原因系：2020 年以来，受全球新冠肺炎疫情的影响，居家办公及视频会议对视频对讲芯片的需求大幅提高，导致三全科技股份有限公司对公司产品采购需求上升。

报告期各期，公司对普联技术有限公司主营业务销售收入分别为 4,437.06 万元、11,436.53 万元及 19,437.37 万元，占公司当期主营业务收入的比例分别为 6.28%、9.68%及 7.33%。2020 年度及 2021 年度，公司对普联技术有限公司主营业务销售收入金额分别同比上涨 157.75%、69.96%，销售快速增长，主要原因系：普联技术有限公司为公司智能安防芯片主要客户。2020 年以来，随着智能安防芯片行业下游需求的增长及其与公司合作的深化，普联技术有限公司对公司产品的需求亦有所增加。

3、对锐力科技股份有限公司仅 2020 年销售金额较高的原因

报告期各期，公司对锐力科技股份有限公司主营业务销售收入分别为 3,197.13 万元、10,710.93 万元及 7,889.23 万元，占公司当期主营业务收入的比例分别为 4.52%、9.07%及 2.98%。2020 年度，公司对锐力科技股份有限公司主营业务销售收入金额同比上涨 235.02%，主要原因系锐力科技股份有限公司主要终端客户因下游客户需求旺盛，加大采购量所致。2021 年度，公司对锐力科技股份有限公司主营业务销售收入金额同比下降 26.34%，主要原因系上述主要终端客户因下游客户对其代工业务需求调整并更换代工业务供应商，而降低对公司采购量所致。

(四) 按照本所《创业板发行上市审核业务指南第 2 号——创业板首次公开发行审核关注要点》的要求披露关于主要客户关联关系核查的结论性意见。

公司报告期内前五大客户的控股股东、实际控制人情况如下：

期间	客户名称	控股股东名称	实际控制人名称
2021 年度	芯智国际有限公司及其关联方	Smart IC Limited	田卫东
	香港北高智科技有限公司及其关联方	深圳市好上好信息科技股份有限公司	王玉成
	三全科技股份有限公司	王凯元	王凯元
	威欣电子有限公司及其关联方	林羽和/或林金山、庞全超 ^註	林羽和/或林金山、庞全超
	普联技术有限公司	赵佳兴	赵佳兴
2020 年度	芯智国际有限公司及其关联	Smart IC Limited	田卫东
	香港北高智科技有限公司及其关联方	深圳市好上好信息科技股份有限公司	王玉成
	三全科技股份有限公司	王凯元	王凯元
	普联技术有限公司	赵佳兴	赵佳兴
	锐力科技股份有限公司	施增煌	施增煌
2019 年度	香港北高智科技有限公司及其关联方	深圳市好上好信息科技股份有限公司	王玉成
	芯智国际有限公司及其关联方	Smart IC Limited	田卫东
	三全科技股份有限公司	王凯元	王凯元
	威欣电子有限公司及其关联方	林羽和/或林金山、庞全超	林羽和/或林金山、庞全超
	宣昶股份有限公司	文晔科技股份有限公司	郑文宗

注：威欣电子有限公司及其关联方包括厦门威欣电子科技有限公司及 POWER-STAR ELECTRONICS CO.,LTD。其中厦门威欣电子科技有限公司的控股股东、实际控制人为林羽、林金山、庞全超。POWER-STAR ELECTRONICS CO.,LTD 的控股股东、实际控制人为林羽。

根据上表，报告期内公司主要客户及其控股股东、实际控制人均非公司关联方。根据公司主要股东、董事、监事及高级管理人员的调查表、报告期内前五大客户的工商资料、中国信保资信出具的标准信用报告或上市公司年报，报告期内公司主要客户及其控股股东、实际控制人与公司的董事、监事、高级管理人员、持有公司 5%以上股份的主要股东及其他关联方不存在关联关系。报告期内公司主要客户及其控股股东、实际控制人亦不存在为发行人前员工、前关联方、前股东的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

另外，公司的主要客户已出具《无关联关系声明函》，确认其及其控股股东、实际

控制人、持股 5%以上的股东、董监高及上述人员关系密切的家庭成员与公司、公司的主要股东、董事、监事、高级管理人员及上述人员关系密切的家庭成员之间不存在关联关系或其他利益安排。

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要产品的销售情况及主要客户”之“(四) 报告期内公司主要客户情况”中对与公司主要客户的关联关系核查结论性意见补充披露如下“**报告期内公司主要客户及其控股股东、实际控制人与公司的董事、监事、高级管理人员、持有公司 5%以上股份的主要股东及其他关联方不存在关联关系。报告期内公司主要客户及其控股股东、实际控制人亦不存在为发行人前员工、前关联方、前股东的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。**”

二、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对问题(1) - (3)，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、对发行人管理层及销售业务负责人进行访谈，了解发行人的销售业务模式，关注发行人与主要客户的业务往来情况；

2、查阅与客户签订的合同，对主要客户进行访谈，了解主要客户的注册及经营情况、与发行人的合作历史、业务往来情况等；

3、查询国家企业信用信息公示系统、中信保报告等公开信息，核查主要客户的工商注册情况、主要股东及人员情况、经营情况等；并核查是否存在成立后短期内即成为发行人主要客户的情形；

4、获取发行人的销售明细表，核查主要客户的销售金额及占比情况。对主要客户进行函证，确认报告期各期的交易金额；

5、执行分析性程序，对报告期各期经销收入及毛利占比及变化等情况执行分析性程序，并与同行业可比公司进行对比分析；

6、对发行人主要经销商客户的销售真实性及最终销售情况进行核查，具体核查程序可参见本回复“3.关于主营业务收入”之“二、中介机构核查意见”之“(一) 核查程序”。

针对问题(4)，保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了持有发行人 5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员出具的调查问卷并对其访谈；

2、取得并查阅了发行人出具的《关于与主要客户、主要供应商之间不存在关联关系的确认函》；

3、取得并查阅了发行人主要客户出具的《无关联关系声明函》；

4、对发行人的主要客户进行访谈；

5、取得并查阅了主要客户的工商登记资料、中国信保资信出具的标准信用报告、上市公司年报并对发行人报告期主要客户进行网络核查，将主要客户的股东、控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员等单位及人员与发行人第一大股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员进行比对；

6、取得并查阅了发行人董事、监事、高级管理人员的银行账户流水大额交易记录分析文件，核查是否存在与发行人主要客户的异常资金往来；

7、查阅发行人补充披露后的招股说明书。

（二）核查结论

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）报告期内，发行人经销商销售模式、收入和毛利占比等情况与同行业上市公司不存在在显著差异及原因。报告期各期发行人前五大经销商客户经营情况正常，与发行人之间的销售真实，与发行人合作关系稳定，不存在专营发行人产品的情形，所经销发行人产品终端销售情况良好，不存在经销商期末压货情形。

（2）报告期内，发行人向芯智国际有限公司及其关联方销售金额快速增长主要系随着公司业务规模发展，公司与经销商的合作不断深化所致。该公司的最终销售客户以及库存管理等未发生重大变化，2021 年末库存在期后的销售情况良好。

（3）三全科技股份有限公司、普联技术有限公司及锐力科技股份有限公司中除普联技术有限公司为发行人直销客户外，其余均为发行人经销客户。发行人对三全科技股份有限公司、普联技术有限公司销售快速增加主要系下游需求增加所致，对锐力科技股份有限公司仅 2020 年销售金额较高主要系其主要终端客户根据自身经营需求及市

场情况调整采购量所致。

(4) 发行人、持有发行人 5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与发行人前五大客户不存在关联关系。发行人前五大客户及其控股股东、实际控制人不存在为发行人前员工、前关联方、前股东的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。发行人已将上述与主要客户是否存在关联关系的结论性意见进行补充披露。

2、申报会计师核查意见

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

(1) 报告期内，发行人关于经销商销售模式、收入和毛利占比等情况与同行业上市公司不存在在显著差异及原因分析，报告期各期发行人前五大经销商客户的信息、销售情况及期末库存等信息，与我们了解的信息一致；

(2) 报告期内，发行人关于对芯智国际有限公司及其关联方销售金额快速增长具体原因分析、芯智国际的最终销售客户及库存管理等情况的说明，与我们了解的信息一致；

(3) 三全科技股份有限公司、普联技术有限公司及锐力科技股份有限公司中除普联技术有限公司为发行人直销客户外，其余均为发行人经销客户。发行人对三全科技股份有限公司、普联技术有限公司销售快速增加主要系下游需求增加所致，对锐力科技股份有限公司仅 2020 年销售金额较高主要系其主要终端客户根据自身经营需求及市场情况调整采购量所致的分析，与我们了解的信息一致。

3、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

发行人、持有发行人 5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与发行人前五大客户不存在关联关系。发行人前五大客户及其控股股东、实际控制人不存在为发行人前员工、前关联方、前股东的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。发行人已将上述与主要客户是否存在关联关系的结论性意见进行补充披露。

5. 关于境外销售

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人外销占比分别为 91.53%、87.16%、45.01%。2019-2020 年，发行人销售收入的区域分布以中国香港及中国台湾为主，2021 年，发行人境内收入占比较高。

(2) 报告期各期，发行人境内销售收入分别为 5,982.84 万元、15,173.89 万元、145,787.67 万元，占主营业务收入的比例分别为 8.47%、12.84%、54.99%，2021 年快速增长。

(3) 报告期各期，发行人境外销售收入分别为 64,693.47 万元、102,967.02 万元、119,315.86 万元，其中中国香港销售金额分别为 45,775.50 万元、62,782.39 万元、52,612.07 万元，2021 年销售金额有所下降。

请发行人：

(1) 说明 2021 年境内销售快速增长以及中国香港销售下降的原因，2021 年是否存在部分由境外交货的客户转为境内交货，如存在请说明具体原因，报告期内是否存在对主要客户境内、境外同时销售的情况，如存在，请说明客户名称、境内和境外销售各自金额、同时销售的原因。

(2) 说明境外销售的模式、交货地点、报关手续办理主体，报告期各期发行人海关出口数据、出口退税金额、境外客户应收账款函证情况，分析并说明发行人境外销售收入与上述数据是否匹配。

(3) 说明是否存在境外销售的产品最终流回境内的情形，如存在，请说明金额、原因及合理性、产品流转过程，是否实现真实销售、最终销售，以及是否符合海关、外汇等相关的法律法规。

(4) 说明国际贸易摩擦等外部市场环境等因素及其变化趋势对发行人未来持续经营能力、财务状况可能产生的具体影响或风险，以及应对措施；报告期内发行人境外销售的最终销售主要地区与发行人出口产品相关的贸易政策是否发生重大不利变化，如发生重大不利变化还应说明具体情况、对发行人出口的影响并进行风险提示；采购及销售主要的结算货币、发行人是否受汇率波动影响较大。

请保荐人、申报会计师对问题（1）-（3）发表明确意见，并说明境外销售核查的方法、过程及结论，走访发行人主要境外客户情况、向境外客户发函及回函情况。

请保荐人、发行人律师对问题（4）发表明确意见。

一、请发行人说明

（一）说明 2021 年境内销售快速增长以及中国香港销售下降的原因，2021 年是否存在部分由境外交货的客户转为境内交货，如存在请说明具体原因，报告期内是否存在对主要客户境内、境外同时销售的情况，如存在，请说明客户名称、境内和境外销售各自金额、同时销售的原因

1、说明 2021 年境内销售快速增长以及中国香港销售下降的原因

报告期内，公司主营业务收入按客户注册地划分的地区分布情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	145,787.67	54.99%	15,173.89	12.84%	5,982.84	8.47%
境外	119,315.86	45.01%	102,967.02	87.16%	64,693.47	91.53%
中国香港	52,612.07	19.85%	62,782.39	53.14%	45,775.50	64.77%
中国台湾	64,825.05	24.45%	38,849.63	32.88%	15,792.54	22.34%
其他	1,878.74	0.71%	1,335.00	1.13%	3,125.43	4.42%
合计	265,103.53	100.00%	118,140.91	100.00%	70,676.31	100.00%

2019、2020 年公司境外销售占比较高，与行业惯例相一致。中国香港商业环境成熟，物流系统发达，运输条件便利，在资源和配套能力等方面具有较强的优势，已经成为电子产品的重要国际集散地，考虑到物流、交易习惯、税收和外汇结算等因素，香港交货已是行业惯例，部分境内客户亦主要通过其香港分支机构或供应链公司进行采购。因此 2019、2020 年公司外销占比分别为 91.53%、87.16%，其中，于中国香港的销售占比达到 64.77%和 53.14%。

近年来，全球半导体产业发展越来越多地受到非市场因素的影响，从单纯的技术问题、市场问题逐渐演变成带有复杂地缘政治因素的产业问题，在《国家集成电路产业发展推进纲要》和国家集成电路产业投资基金以及地方政府配套政策推动下，大陆集成电路产业快速发展，越来越多的终端头部企业向中资企业寻求替代产品，在大陆

交货的需求增长。因此，公司在 2021 年通过新增与境内封测厂商的合作、在深圳租用第三方代管仓库等方式，发展境内供应产业链。原与公司合作的经销商均为全球知名经销商集团，在大陆和中国香港地区均设有机构，公司在 2021 年新增与经销商集团的境内公司交易而减少与经销商集团的香港公司交易，导致 2021 年境内销售占比快速增长至 54.99%而中国香港地区销售占比下降为 19.85%。

报告期内，公司前五大客户按注册地划分的分地区销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称 (合并)	客户名称(单体)	销售地区	2021年度		2020年度		2019年度
				主营业务销售金额	变动金额	主营业务销售金额	变动金额	主营业务销售金额
1	芯智集团	SMART-CORE INTERNATIONAL COMPANY LIMITED	中国香港	21,831.75	-12,616.80	34,448.55	15,557.46	18,891.09
		深圳市芯云信息科技有限公司	境内	50,911.50	50,911.50	-	-	-
		深圳市芯智科技有限公司	境内	25,897.68	25,897.68	-	-	-
2	北高智集团	HONGKONG HONESTAR TECHNOLOGY CO.,	中国香港	10,976.54	-10,264.19	21,240.73	1,147.58	20,093.15
		深圳市北高智电子有限公司	境内	21,695.70	21,695.70	-	-	-
		北高智科技(深圳)有限公司	境内	8,527.66	8,527.66	-	-	-
3	三全科技股份有限公司	三全科技股份有限公司	中国台湾	39,290.78	18,210.31	21,080.47	14,171.67	6,908.80
4	威欣集团	POWER-STAR ELECTRONICS CO.,	中国香港	19,520.40	12,672.19	6,848.21	799.95	6,048.26
		厦门威欣电子科技有限公司	境内	11,272.63	11,272.47	0.16	0.16	-
5	普联技术有限公司	普联技术有限公司	境内	19,437.37	8,000.84	11,436.53	6,999.47	4,437.06

2、2021 年是否存在部分由境外交货的客户转为境内交货，如存在请说明具体原因

2021 年公司与客户普联技术有限公司、厦门亿联网络技术股份有限公司存在由境外交货转为境内交货的情况，具体信息如下：

序号	客户名称	期间	交货地点	主营业务收入 (万元)
1	普联技术有限公司	2019年度	中国香港	4,437.06
		2020年度	中国香港	11,436.53
		2021年1月	中国香港	32.30
		2021年度	境内	19,405.07

序号	客户名称	期间	交货地点	主营业务收入 (万元)
2	厦门亿联网络技术股份有限公司	2020年度	中国香港	987.92
		2021年1至3月	中国香港	946.07
		2021年4至12月	境内	3,016.23

由于香港地区芯片经销供应链成熟，普联技术有限公司、厦门亿联网络技术股份有限公司初期是通过香港经销商与公司发生往来，交易稳定后二者于2020年转为公司的直销客户。由于双方均为境内企业，考虑到合作日益成熟、物流、汇率和税收等影响，经双方友好协商，在2021年由境外交货转为境内交货。

3、报告期内是否存在对主要客户境内、境外同时销售的情况，如存在，请说明客户名称、境内和境外销售各自金额、同时销售的原因

报告期内，对于同一经销商集团，公司存在对其境内外合并同控主体同时进行销售的情况，具体如下：

序号	经销商集团	经销商名称	销售/ 交货地区	营业收入金额 (万元)	占营业收入 比例
2021年度					
1	芯智集团	深圳市芯云信息科技有限公司	境内	51,037.07	19.00%
		深圳市芯智科技有限公司	境内	26,733.29	9.95%
		SMART-CORE INTERNATIONAL COMPANY LIMITED	中国香港	21,831.78	8.13%
2	北高智集团	深圳市北高智电子有限公司	境内	22,782.87	8.48%
		HONGKONG HONESTAR TECHNOLOGY CO.,	中国香港	10,982.21	4.09%
		北高智科技（深圳）有限公司	境内	8,954.49	3.33%
3	威欣集团	POWER-STAR ELECTRONICS CO.,	中国香港	19,520.40	7.27%
		厦门威欣电子科技有限公司	境内	11,287.74	4.20%
合计				173,129.85	64.45%
2020年度					
1	芯智集团	SMART-CORE INTERNATIONAL COMPANY LIMITED	中国香港	34,605.64	29.02%
		深圳市芯智科技有限公司	境内	279.01	0.23%
2	北高智集团	HONGKONG HONESTAR TECHNOLOGY CO.,	中国香港	21,514.06	18.04%
		深圳市北高智电子有限公司	境内	67.63	0.06%
3	威欣集团	POWER-STAR ELECTRONICS CO.,	中国香港	6,848.62	5.74%
		厦门威欣电子科技有限公司	境内	0.17	0.00%

序号	经销商集团	经销商名称	销售/ 交货地区	营业收入金额 (万元)	占营业收入 比例
合计				63,315.12	53.09%
2019年度					
1	芯智集团	SMART-CORE INTERNATIONAL COMPANY LIMITED	中国香港	18,917.02	26.60%
		深圳市芯智科技有限公司	境内	0.37	0.00%
合计				18,917.39	26.60%

公司同时存在境内、境外销售的客户主要为芯智集团、北高智集团、威欣集团，均为知名的经销商集团。其在境内、境外同时设有经营主体，可满足境内外不同终端客户的采购需求，并根据终端客户的需求通过不同经销商主体对公司进行下单，符合行业惯例。

此外，公司对同一交易主体，亦存在境内、境外同时交货的情形，具体如下：

序号	客户名称	期间	交货地点	主营业务收入（万元）
1	普联技术有限公司	2021年度	中国香港	32.30
			境内	19,405.07
2	厦门亿联网络技术股份有限公司	2021年度	中国香港	946.07
			境内	3,016.23
3	深圳市会其通兴电子有限公司	2020年度	中国香港	13.44
			境内	9.56
		2019年度	中国香港	5.38
			境内	11.45

2021年，客户普联技术有限公司和厦门亿联网络技术股份有限公司由境外交货转为境内交货，因此2021年同时存在境内、境外交货的情形。深圳市会其通兴电子有限公司由于自身交货安排，存在要求公司对其同一时间境内、境外同时交货的情形，但销售金额较小。

(二) 说明境外销售的模式、交货地点、报关手续办理主体，报告期各期发行人海关出口数据、出口退税金额、境外客户应收账款函证情况，分析并说明发行人境外销售收入与上述数据是否匹配

1、说明境外销售的模式、交货地点、报关手续办理主体

公司境外销售的主体为母公司星宸科技股份有限公司本部（以下简称“厦门星宸”）和台湾分公司，报告期内，境外销售的模式、交货地点及报关手续的办理主体以及相

应海关数据情况主要分以下几种情形：

境外销售主体	情形	晶圆采购地点	封测地点	仓库地点/ 交货地点	境外销售出口 报关手续办理 主体	海关数据情况
厦门星宸	1	中国大陆/中国台湾	中国台湾	中国香港	不涉及中国大陆报关	未在中国大陆的海关出口数据中
	2	中国台湾	中国台湾	深圳仓	厦门星宸	包括在中国大陆的海关出口数据中
	3	中国台湾	中国大陆	深圳仓	厦门星宸	包括在中国大陆的海关出口数据中
	4	中国大陆	中国大陆	中国香港	厦门星宸	向香港地区销售和转移至香港仓库均包括在中国大陆的海关出口数据中
台湾分公司	5	中国台湾	中国台湾	中国台湾以外地区	台湾分公司	台湾分公司账面境外收入与中国台湾报关金额、中国台湾税务系统出口金额相匹配，该情形由于不涉及中国大陆海关，因此未在中国大陆的海关出口数据中

(1) 以厦门星宸作为境外销售主体

①厦门星宸向大陆或台湾地区晶圆厂采购晶圆，并在台湾地区封测厂完工、完工后运输至香港仓库进行后续销售的，由台湾地区封测厂在中国台湾海关报关出口，该情形下销售环节不涉及中国大陆海关，因此未在中国大陆的海关出口数据中；

②厦门星宸向台湾地区晶圆厂采购晶圆，并直接在台湾地区封测厂完工、完工后运输至深圳仓库的，由厦门星宸办理进口手续，若后续发生境外销售，由厦门星宸办理出口报关手续；

③厦门星宸向台湾地区晶圆厂采购晶圆，由厦门星宸办理进口手续，运至大陆封测厂进行封装，完工后运往深圳仓库，若后续发生境外销售，由厦门星宸办理出口报关手续；

④厦门星宸向大陆晶圆厂采购晶圆，后发往大陆封测厂封测的，完工后若因销售或转移至香港仓库而出境，则由厦门星宸办理出口报关手续。

(2) 以台湾分公司作为境外销售主体

台湾分公司在台湾地区完成晶圆采购及委外封装测试或者少量在大陆封测厂完工，

最终由台湾分公司销售离境台湾地区的，由台湾分公司在当地进行报关。台湾分公司账面境外收入与中国台湾报关金额、中国台湾税务系统出口金额相匹配，该情形由于不涉及中国大陆海关，因此未在中国大陆的海关出口数据中。

2、境外客户应收账款函证情况和海关出口数据、出口退税金额、境外销售收入的匹配情况

报告期各期，中介机构对公司境外客户应收账款的函证情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
营业收入	268,566.71	119,263.81	71,104.93
境外销售收入	119,741.38	103,471.12	64,839.66
境外应收账款余额	3,535.82	7,493.90	4,461.44
境外应收账款余额占境外业务收入比例	2.95%	7.24%	6.88%
境外应收账款发函金额	3,535.82	7,493.90	4,461.44
境外应收账款发函比例	100.00%	100.00%	100.00%
境外应收账款回函比例	100.00%	100.00%	100.00%
境外应收账款回函差异金额	0.31	-25.37	0.05
境外应收账款回函差异率	0.01%	-0.34%	0.00%

报告期内，厦门星宸在中国大陆海关的出口数据、出口退税数据匹配如下表所示：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
海关出口金额	46,166.48	28,835.88	9,546.17
出口退税申报金额	28,203.09	21,376.23	7,614.41
海关出口数据金额与出口退税申报金额差异	17,963.39	7,459.65	1,931.76
其中：前期出口本期申请退税金额	-10,530.25	-3,208.49	-1,739.00
本期出口尚未申请退税金额	7,029.23	10,530.25	3,208.49
移库及材料出口等	21,517.05	178.68	496.71
剩余差异	-52.64	-40.79	-34.44
差异率	-0.11%	-0.14%	-0.36%

报告期内，公司从海关电子口岸获取的出口金额分别为 9,546.17 万元、28,835.88 万元和 46,166.48 万元，分别占各期境外主营业务收入的 14.76%、28.00%和 38.69%。结合前文描述，由于公司境外销售情形多样，部分境外销售数据未包括在大陆海关出

口数据中，因此公司境外销售收入与海关出口数据、出口退税金额有一定的差异具有合理性。

报告期内，台湾分公司海关出口具体情况如下表所示：

单位：新台币万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
中国台湾海关、税务局出口数据（A）	93,258.08	116,997.74	17,470.74
台湾分公司销售至台湾境外的收入（B）	110,075.93	118,487.72	17,445.13
差异（A-B）	-16,817.84	-1,489.98	25.60
其中：在台湾境外直接销售的收入	29,635.93	26,992.92	-
其中：台湾地区采购晶圆后出口报关	-13,049.09	-25,510.82	-
其中：汇率差等	231.01	7.88	25.60

根据中国台湾海关及税务管理相关规定，台湾分公司海关数据及税务局出口数据一致。报告期内，中国台湾海关数据与台湾分公司销售至台湾境外的收入略有差异，主要原因系部分产品在中国台湾境外完成封测后直接销售以及台湾分公司在中国台湾地区采购晶圆材料后出口报关的影响。

（三）说明是否存在境外销售的产品最终流回境内的情形，如存在，请说明金额、原因及合理性、产品流转过程，是否实现真实销售、最终销售，以及是否符合海关、外汇等相关法律法规

报告期内，公司境外销售区域主要包括中国香港、中国台湾、韩国等，存在部分产品最终流回境内的情形，主要为对中国香港的境外销售后回流至国内终端客户。由于中国香港地区为电子产品的重要国际集散地，考虑到物流、交易习惯、税收和外汇结算等因素，根据行业惯例，公司国内终端客户通常选择中国香港交货，通过其在中国香港的分支机构或供应链公司进行采购，并与其他电子元器件集中报关进口。

公司与境外客户（包括经销商客户）之间通过买断方式进行销售，货物所有权转移后，公司不承担库存管理的相关权利或义务，客户依据实际经营情况自行决定产品生产计划或销售计划，公司对客户库存及产品流转过程不存在管控，无法获取相关产品的最终流向准确数据信息。

报告期内公司境外销售真实，最终销售情况良好，具体内容详见本回复之“3.关于主营业务收入”之“说明对发行人的经销商模式下收入是否实现真实销售、最终销

售的核查过程.....”相关内容。

报告期内，公司为开展进出口业务签订进出口采购或销售合同、订单，并依照相关法律法规的要求办理报关、资金跨境支付、出口退税等手续。根据海关主管部门、外汇主管部门出具的合规证明，除下述事项外，报告期内发行人不存在重大海关、外汇违法违规情况。经查询商务部对外贸易经营者备案登记平台、中国海关企业进出口信用信息公示平台、国家外汇管理局的外汇行政处罚信息专栏，报告期内发行人不存在海关、外汇方面的重大违法违规情形。

2020年11月12日，由于星宸有限进口硬件申报原产地与实际原产地不符，影响海关统计准确性，中华人民共和国厦门机场海关向星宸有限出具了《中华人民共和国厦门机场海关行政处罚决定书》（机场法务违罚字（简单）[2020]0177号）。根据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条的规定，进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得：（一）影响海关统计准确性的，予以警告或者处1,000元以上1万元以下罚款。厦门机场海关据此对星宸有限科处罚款人民币0.1万元整。

根据发行人出具的说明，上述申报不实行为系因供应商提供资料时，发行人未经再次核实，直接进行申报，导致申报查验时，发现实际货物的原产地、型号与申报信息不符。发行人已加强了报关人员的管理，严格规范供应商提供资料的严谨性，上述海关违规行为未影响发行人的正常生产经营。

根据北京市竞天公诚律师事务所出具的法律意见书，发行人上述罚款属于违反该项规定的法定罚款金额中的较低额，未影响发行人的正常生产经营，非重大违法违规行为，不会造成发行人本次发行的法律障碍。

此外，根据境外律师出具的法律意见书，发行人境外分公司不存在因违反当地海关、外汇等相关法律法规而被处罚或被提起诉讼的情况。因此，报告期内发行人境外产品销售符合海关、外汇等相关法律法规的规定。

综上所述，公司存在部分产品最终流回境内情形的主要为对中国香港的境外销售，具有合理性，销售真实，最终销售情况良好，符合海关、外汇等相关法律法规的规定。

(四) 说明国际贸易摩擦等外部市场环境等因素及其变化趋势对发行人未来持续经营能力、财务状况可能产生的具体影响或风险，以及应对措施；报告期内发行人境外销售的最终销售主要地区与发行人出口产品相关的贸易政策是否发生重大不利变化，如发生重大不利变化还应说明具体情况、对发行人出口的影响并进行风险提示；采购及销售主要的结算货币、发行人是否受汇率波动影响较大

1、说明国际贸易摩擦等外部市场环境等因素及其变化趋势对发行人未来持续经营能力、财务状况可能产生的具体影响或风险，以及应对措施

在销售端，报告期内公司出口产品主要销往中国香港、中国台湾、韩国、越南等地，目前进口地政府对进口产品无特殊贸易壁垒和政策限制。在采购端，公司部分晶圆、封测服务供应商、IP 供应商、EDA 供应商来自中国台湾、美国等地。目前，国际贸易摩擦对公司未来的持续经营能力和财务状况尚未构成重大影响。未来如果因中美贸易摩擦及博弈升级导致部分地区也加入对我国相关产品的进口限制，公司准备积极应对以减轻相关影响：(1) 如果出现提升关税的情形，公司将积极与相关国外客户进行商务谈判，考虑到公司产品系客户生产线中较为重要的组成部分以及公司产品技术路线成熟、前期合作关系良好，公司有可能将部分或全部新增关税转移给客户承担。(2) 公司将继续提升产品质量、进一步降低生产成本，从而更好地满足客户需求。(3) 公司将继续积极拓展国内客户，获取并储备更多的国内订单，降低因贸易摩擦导致国外客户流失而带来的盈利能力波动的风险。

发行人已在招股说明书重大风险提示部分披露如下国际贸易摩擦风险：

“伴随全球产业格局的深度调整，国际贸易摩擦不断，集成电路产业成为贸易冲突的重点领域，也对我国相关产业的发展造成了客观不利影响。在销售端，公司部分终端客户来自美国等国家和地区。如果国际贸易摩擦加剧，公司部分终端客户可能会因为贸易摩擦受到不利影响，进而影响到公司向其销售产品，导致对公司的经营业绩产生一定不利影响。在采购端，公司部分晶圆、封测服务供应商、IP 供应商、EDA 供应商来自中国台湾、美国等国家和地区，如果国际贸易摩擦加剧，可能影响其对公司的晶圆、封测服务及 IP、EDA 的供应，导致对公司采购产生不利影响。”

2、报告期内发行人境外销售的最终销售主要地区与发行人出口产品相关的贸易政策是否发生重大不利变化，如发生重大不利变化还应说明具体情况、对发行人出口的影响并进行风险提示

报告期内，公司境外销售的最终销售地区主要为中国香港、中国台湾、韩国和越南等地。上述国家或地区对公司出口产品相关的贸易政策相对稳定，未发生重大不利变化。

3、采购及销售主要的结算货币、发行人是否受汇率波动影响较大

报告期内，公司主营业务收入境外销售占比分别为 91.53%、87.16%和 45.01%，境外采购占比分别为 87.11%、76.66%和 73.22%，公司境外销售与采购规模金额较大、占比较高。公司境外销售与境外采购主要以美元计价和结算。报告期各期，发行人汇兑损失分别为-143.38 万元、598.57 万元和-59.39 万元，汇兑损失占净利润的比例分别为-2.27%、2.76%和-0.08%，占比较小，对公司经营业绩影响较小。若未来人民币兑美元汇率产生较大波动，将可能对公司的经营业绩造成一定程度的影响。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”中披露汇率波动风险，具体内容如下：

“公司部分销售收入和采购支出需通过美元结算，2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司境外销售占主营业务收入的比例分别为 91.53%、87.16%和 45.01%，汇兑损失分别为-143.38 万元、598.57 万元和-59.39 万元。由于汇率受国内外政治、经济环境等众多因素的影响，若未来美元汇率短期内呈现较大波动，公司将面临汇率波动而承担汇兑损失的风险。”

此外，公司视情况购买相关外汇衍生产品，以对冲外汇波动对公司可能产生的影响。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对问题（1）、（2）、（3）以及境外销售核查，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅同行业可比上市公司年度报告等公开披露资料，了解发行人行业现状及其业务区域分布；

2、查阅公司主要境外客户的公开信息，包括年度报告、官方网站等；通过中国出口信用保险公司、香港公司注册处网上查册中心等渠道查阅境外客户的工商信息，如成立时间、行业地位、资信情况、股东、董事、监事及高级管理人员情况；

3、访谈公司销售负责人，了解发行人境外销售流程、交货地点、报关手续办理主体、部分客户存在同时境内境外销售的原因等信息；取得境外客户的销售合同，分析前十大客户中境外客户的信用政策、控制权转移时点和收入确认原则；

4、了解和分析发行人境外销售收入相关内部控制，对境外销售收入执行穿行测试，并对相关内部控制的有效性实施测试；

5、通过中国电子口岸系统和出口退税系统获取发行人海关出口数据、出口退税数据，与发行人境外销售收入进行核对；

6、获取发行人的销售明细，对发行人境外销售收入执行细节测试，通过抽取发行人外销收入记账凭证，获取了对应交易的销售订单、装箱单、报关单、发票和签收单等，对销售期间、购买方、产品、数量、金额进行核对，以验证发行人境外销售的真实性；

7、对发行人的主要境外客户进行了视频访谈，了解客户与发行人的合作历史、交易情况等，验证交易真实性。报告期各期，走访的境外客户营业收入金额分别占当期境外销售收入的 99.63%、99.78%及 99.28%，具体如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	268,566.71	119,263.81	71,104.93
境外销售营业收入	119,741.38	103,471.12	64,839.66
走访或视频访谈对象涉及的境外营业收入	118,874.89	103,241.06	64,600.01
走访或访谈比例	99.28%	99.78%	99.63%

8、对发行人的主要境外客户进行了函证，验证交易真实性和应收账款准确性。报告期各期，已函证境外营业收入金额分别占当期境外销售营业收入的 99.63%、99.78%及 99.28%，已函证境外应收账款余额分别占当期期末境外应收账款余额的 100.00%、100.00%及 100.00%，具体如下：

(1) 境外收入函证情况

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	268,566.71	119,263.81	71,104.93
境外销售营业收入（A）	119,741.38	103,471.12	64,839.66
发函金额（B）	118,874.89	103,241.06	64,600.01
发函比例（C=B/A）	99.28%	99.78%	99.63%
回函比例	100.00%	100.00%	100.00%
回函金额差异（D）	116.16	-30.10	731.73
回函金额差异率（E=D/B）	0.10%	-0.03%	1.13%

(2) 境外应收账款函证情况

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
营业收入	268,566.71	119,263.81	71,104.93
境外销售营业收入	119,741.38	103,471.12	64,839.66
境外应收账款余额	3,535.82	7,493.90	4,461.44
境外应收账款余额占境外业务收入比例	2.95%	7.24%	6.88%
境外应收账款发函金额	3,535.82	7,493.90	4,461.44
境外应收账款发函比例	100.00%	100.00%	100.00%
境外应收账款回函比例	100.00%	100.00%	100.00%
境外应收账款回函差异金额	0.31	-25.37	0.05
境外应收账款回函差异率	0.01%	-0.34%	0.00%

9、检查报告期内发行人境外客户的回款情况，验证发行人境外销售的真实性和准确性；

10、分析外销产品的销售价格及毛利率情况，判断是否与内销相同或同类产品存在明显异常。

针对问题（4），保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

1、对发行人的主要境外客户进行视频访谈，了解客户与发行人的合作历史、交易情况等；

2、查询相关国家及地区的贸易政策；

3、取得并查阅发行人出具的为应对国际贸易摩擦拟采取的措施；

4、取得并查阅发行人招股说明书中有关国际贸易的风险提示；

5、取得并查阅发行人有关购买外汇衍生品的相关协议文件及决议，并取得发行人有关应对外汇波动措施的说明；

6、取得并查阅审计师出具的审计报告。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人 2021 年境内销售快速增长以及中国香港销售下降的原因具有合理性，2021 年部分客户由境外交货转为境内交货具有合理性，部分主要客户同时在境内、境外销售，具有合理性；

2、发行人境外销售的模式、交货地点具有商业合理性，报关手续办理合规，因业务模式原因，发行人境外销售收入与海关出口数据、出口退税金额有一定的差异具有合理性；

3、发行人存在境外销售的产品最终流回境内的情况主要为对中国香港的境外销售后回流至国内终端客户，具有商业合理性，符合发行人行业情况。发行人产品实现了真实销售和最终销售，符合海关、外汇等相关的法律法规；

4、国际贸易摩擦等外部市场环境因素及其变化趋势对发行人未来持续经营能力、财务状况尚未构成重大影响；报告期内发行人境外销售最终销售的主要地区与发行人出口产品相关的贸易政策未发生重大不利变化；发行人出口主要结算货币的汇率报告期内较为稳定，报告期内汇兑损益对发行人的业绩影响相对较小，且发行人为应对外汇波动风险采取了一定的措施。

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

1、发行人关于 2021 年境内销售快速增长以及中国香港销售下降的原因分析、2021 年部分客户由境外交货转为境内交货的情况说明、部分主要客户同时在境内、境外销售的情况说明，与我们了解的信息一致；

2、发行人关于境外销售的模式、交货地点、报关手续办理主体、报告期各期海关出口数据及出口退税金额与境外销售收入的匹配关系等情况的说明，与我们了解的信息一致；

3、发行人关于存在境外销售的产品最终流回境内的情况说明及合理性分析，与我们了解的信息一致；发行人关于境外销售相关海关、外汇等法律法规的遵守情况的说明，与我们了解的信息一致。

经核查，发行人律师认为：

国际贸易摩擦等外部市场环境因素及其变化趋势对发行人未来持续经营能力、财务状况尚未构成重大影响；报告期内发行人境外销售最终销售的主要地区与发行人出口产品相关的贸易政策未发生重大不利变化；发行人出口主要结算货币的汇率报告期内较为稳定，报告期内汇兑损益对发行人的业绩影响相对较小，且发行人为应对外汇波动风险采取了一定的措施。

6. 关于第三方回款

申请文件显示，报告期各期，发行人第三方回款金额分别为 5,328.57 万元、14,429.74 万元和 1,632.89 万元，占当期营业收入的比例分别为 7.49%、12.10%和 0.61%。

请发行人：

(1) 说明报告期各期第三方回款的主要客户名称、第三方回款金额及占当期对其销售收入比例、回款方与合同签订方的关系（合同是否约定回款方）、第三方回款的原因、2021 年相关客户减少第三方回款的原因，境外第三方回款的合法合规性，是否存在受到外汇、税收等有关部门行政处罚的风险，报告期内是否存在因第三方回款导致的货款纠纷。

(2) 说明发行人及其主要股东、董监高与第三方回款方是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

一、请发行人说明

(一) 说明报告期各期第三方回款的主要客户名称、第三方回款金额及占当期对其销售收入比例、回款方与合同签订方的关系（合同是否约定回款方）、第三方回款的原因、2021 年相关客户减少第三方回款的原因，境外第三方回款的合法合规性，是否存在受到外汇、税收等有关部门行政处罚的风险，报告期内是否存在因第三方回款导致的货款纠纷

1、报告期各期第三方回款的主要客户名称、第三方回款金额及占当期对其销售收入比例、回款方与合同签订方的关系（合同是否约定回款方）、第三方回款的原因、2021 年相关客户减少第三方回款的原因

(1) 报告期各期第三方回款的主要客户名称、第三方回款金额及占当期对其销售收入比例、回款方与合同签订方的关系（合同是否约定回款方）

报告期内，公司存在少量第三方回款情形，报告期各期第三方回款金额分别为 5,328.57 万元、14,429.74 万元和 1,632.89 万元，占当期营业收入的比例分别为 7.49%、12.10%和 0.61%。

公司已针对第三方回款制定完善的管理制度：根据公司《销售与收款管理制度》，客户委托第三方支付货款时，销售管理部门人员应要求客户出具委托付款证明，经委托方、受托方签章后交由公司财务部门存档。报告期内，公司对客户第三方回款进行专项管理，定期与客户对账，并与销售管理部门人员沟通确认回款方、回款金额等是否一致，确保销售回款与销售合同、销售收入的一致性。

报告期各期，公司第三方回款具体情况如下：

单位：万元

合同主体	回款主体	与合同签订方是否存在关联关系	2021年度	2020年度	2019年度
深圳市乐联汇通科技有限公司	华科供应链（香港）有限公司	否	6.46	1,792.70	184.77
	华际国际有限公司	否	-	581.94	520.98
	香港越海全球供应链有限公司	否	-	321.40	-
	德芯电子（香港）有限公司	否	67.29	-	-
合计			73.75	2,696.03	705.75
当期对其销售收入			277.12	2,571.48	1,363.78
占当期对其销售收入比例			26.61%	104.84%	51.75%
普联技术有限公司	通怡有限公司	否	589.78	10,757.34	4,621.46
合计			589.78	10,757.34	4,621.46
当期对其销售收入			19,865.39	11,554.75	4,437.06
占当期对其销售收入比例			2.97%	93.10%	104.16%
深圳市会其通兴电子有限公司	喜视科技开发有限公司	是 ¹	-	-	1.36
	香港产融发展有限公司	否	-	13.79	-
合计			-	13.79	1.36
当期对其销售收入			-	23.00	18.63
占当期对其销售收入比例			-	59.96%	7.30%
厦门亿联网络技术股份有限公司	富洋进出口有限公司	否	969.37	962.57	-
合计			969.37	962.57	-
当期对其销售收入			3,962.30	987.92	-
占当期对其销售收入比例			24.46%	97.43%	-
当期第三方回款合计			1,632.90	14,429.73	5,328.57
当期第三方回款占营业收入比例			0.61%	12.10%	7.49%

注1：为深圳市会其通兴电子有限公司同一控制下境外主体

以上第三方回款公司均为国际供应链服务公司，公司与客户销售合同未约定回款方，公司依据客户出具的委托付款协议或授权书，在收款时严格核实第三方回款公司身份、核对回款账号与委托付款证明的约定一致。

（2）第三方回款的原因

上述第三方回款的主要原因系：香港是全球消费电子产品重要集散地，考虑到外汇结算、物流和交易习惯等因素，集成电路行业内客户通常从中国香港对公司产品进行采购。在此过程中，部分境内客户在中国香港交货时，为降低采购成本，提高付款效率，指定供应链金融公司代为向公司支付美元货款。该交易模式符合行业惯例，具有必要性和商业合理性。

根据公开资料检索，部分集成电路设计行业公司存在第三方回款的情况如下：

同行业公司	第三方回款情况
格科微	发行人报告期内存在第三方回款情形。2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-9月，发行人第三方回款金额分别为1,687.73万元、9,764.77万元、10,739.77万元和6,740.90万元，占发行人当期营业收入的比例分别为0.86%、4.45%、2.91%和1.45%。公司部分客户存在通过第三方付款的原因：（1）部分客户出于交易结算便捷性或美元头寸管理等原因，指定无关联第三方向发行人支付货款；（2）部分客户由于所属集团资金安排等原因，存在通过同一控制下其他主体向发行人支付货款的情况。
晶晨股份	2016年度、2017年度及2018年度，公司第三方回款金额分别为20,591.60万元、16,044.18万元和30,680.62万元，主要系客户通过其供应链物流或渠道付款以及客户通过其关联方付款等情形。剔除客户通过供应链物流或渠道付款的情形后，公司2016年度、2017年度及2018年度第三方回款金额占同期营业收入的比例分别为11.94%、3.55%和3.39%；公司部分客户通过第三方回款的主要原因包括：（1）部分客户出于自身经营模式及外汇结算等原因委托第三方供应链物流企业代为向公司支付货款；（2）部分客户因其资金周转及外汇结算等原因委托其所属集团的其他关联企业代为向公司支付款项；（3）部分境内客户因外汇结算便利等原因委托其他企业代为支付货款。
瑞芯微	2016年度、2017年度及2018年度，公司部分外销客户存在关联公司代为支付、商业合作委托付款等第三方代为支付货款的情形。因长期商业习惯，公司部分外销客户由其关联公司或集团财务中心代为支付，另有部分外销客户委托终端客户或商业伙伴支付货款，从而导致第三方付款的情况。2016年度、2017年度及2018年度第三方付款金额占营业收入的比为4.14%、8.53%及13.13%。

注：寒武纪、富瀚微、国科微及北京君正未披露报告期内第三方回款金额及占比情况，故无相应可比数据

报告期内，公司第三方回款金额占营业收入的比例分别为 7.49%、12.10%及 0.61%。经与同行业公司第三方回款情况及原因进行对比，公司第三方回款符合公司所

在的行业特点。

(3) 2021 年相关客户减少第三方回款的原因

2021 年公司第三方回款金额及占营业收入比例大幅减少，系公司与相关客户的交货地逐渐由香港改为境内，相关交易转为人民币结算，并由合同签订方直接向公司支付货款所致。上述交易模式变化的主要原因为：1) 近年来，全球半导体产业发展越来越多地受到非市场因素的影响，从单纯的技术问题、市场问题逐渐演变成带有复杂地缘政治因素的产业问题，在《国家集成电路产业发展推进纲要》和国家集成电路产业投资基金以及地方政府配套政策推动下，中国大陆地区集成电路产业快速发展，越来越多的终端头部企业向中资企业寻求替代产品，导致客户在境内交货的需求增长；2) 公司为了减少汇率波动及地缘政治风险因素的影响，引入第三方仓储服务公司汉连物流（深圳）有限公司，并于 2021 年 3 月在深圳租用第三方代管仓库（以下简称“深圳 Hub 仓”），安排委外供应商将部分货物发货至深圳 Hub 仓再安排后续交货。

自 2022 年 1 月 1 日以来，公司无第三方回款的情形。

2、境外第三方回款的合法合规性，是否存在受到外汇、税收等有关部门行政处罚的风险，报告期内是否存在因第三方回款导致的货款纠纷

鉴于集成电路行业产业链的特点，报告期内，发行人部分芯片产品在境外进行生产加工，并在境外交货，属于新型离岸国际贸易模式。发行人第三方回款中涉及境外支付乃因客户为提高效率，委托境外的供应链服务公司（以下简称“境外供应链公司”）代为支付相关货款并收货，之后境外供应链公司再将货物交付给客户，符合行业特点。此外，发行人及子公司已根据公司实际收入向主管税务机关进行相关税务申报。

根据国家外汇管理局厦门市分局出具的《回函》及走访国家外汇管理局厦门市分局，其未发现公司在 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 1 月 18 日期间存在因外汇管理法规而受到行政处罚的情形。此外，根据国家外汇管理局网站对公司外汇行政处罚信息进行查询，公司亦不存在外汇行政处罚的记录。就公司新型离岸国际贸易安排，根据对相关办理银行中国银行厦门分行的访谈情况，其确认公司在外汇方面不存在不规范的情形。

此外，公司已取得国家税务总局厦门火炬高技术产业开发区税务局出具的《涉税信息查询结果告知书》，确认未发现公司自 2018 年 1 月至今存在欠缴税款和偷、逃等

违法违规情况。

综上，报告期内，公司境外第三方回款合法合规，不存在因第三方回款而受到外汇、税收行政处罚的风险，不存在因第三方回款导致的货款纠纷。

（二）说明发行人及其主要股东、董监高与第三方回款方是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排

报告期内，存在第三方回款情形的公司客户、第三方回款公司与公司及公司的主要股东、董事、监事及高级管理人员的关联关系的情况如下：

序号	客户名称	第三方回款公司	第三方回款公司与公司及主要股东、董监高的关联关系
1	乐联汇通	华科供应链（香港）有限公司	无关联关系
		华际国际有限公司	无关联关系
		香港越海全球供应链有限公司	无关联关系
		德芯电子（香港）有限公司	无关联关系
2	普联技术	通怡有限公司	无关联关系
3	亿联网络	富洋进出口有限公司	无关联关系
4	会其通兴	喜视科技开发有限公司	无关联关系
		香港产融发展有限公司	无关联关系

如上表所示，上述第三方回款公司系公司客户为提高效率而委托的境外供应链公司，该等公司并非公司主要股东、董监高的关联方，亦不存在资金往来或者其他利益安排。截至报告期最后一年，发行人第三方回款占营业收入比重已大幅降低，仅为0.61%，另外发行人已建立了关于第三方回款严格的内控制度且执行情况良好，发行人第三方回款情况真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、获取发行人与第三方回款相关的内部控制文件，了解第三方回款相关的内部控制的设计和运行情况；
- 2、获取客户委托第三方代付款协议，确认合同要素完整，权利义务明确；
- 3、访谈发行人销售及财务相关人员，并走访了涉及第三方回款的主要客户，了解

公司第三方回款的情况及原因，分析商业合理性；

4、对客户及第三方回款的支付方进行背景调查，获取公司关联方清单及主要股东、董事、监事、高级管理人员的调查表等，并查阅了发行人、董事、监事、高级管理人员的银行流水，核查公司及其实际控制人、董监高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；取得并查阅了发行人、董事、监事、高级管理人员关于与发行人第三方回款方不存在关联关系的确认；

5、获取公司各银行账户资金流水，核对回款方与公司客户是否一致，与公司第三方回款明细进行核对，并进一步抽样追查至销售合同、销售订单、发票、签收单、回款凭单等，核实具体付款安排的情况及涉及第三方回款的交易的真实性；

6、访谈发行人，并查阅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等公开信息网站，了解报告期内是否存在因第三方回款导致的货款纠纷，同时取得并查阅了发行人出具的有关报告期内不存在因第三方回款导致的货款纠纷的确认函；

7、对中国银行厦门分行进行访谈，并查阅了《中国人民银行、国家外汇管理局关于支持新型离岸国际贸易发展有关问题的通知》文件，核查发行人新型国际离岸贸易的真实性及合规性；

8、查阅了《中华人民共和国增值税暂行条例》，对国家外汇管理局厦门市分局及国家税务总局厦门火炬高技术产业开发区税务局进行走访并取得并查阅了国家外汇管理局厦门市分局及国家税务总局厦门火炬高技术产业开发区税务局出具的有关发行人外汇、税收的无违规证明；

9、对发行人相关客户进行访谈及函证。

（二）核查意见

1、保荐机构及发行人律师核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

（1）报告期内发行人第三方回款的主要客户名称、第三方回款金额及占当期对其销售收入比例、回款方与合同签订方的关系及对应的销售收入真实，不存在虚构交易或调节账龄情形；

(2) 发行人第三方回款主要系客户自身的交易安排，均由真实交易活动产生，具有必要性及商业合理性，并且符合发行人所在的行业特点。2021 年相关客户减少第三方回款的原因具备合理性；

(3) 报告期内发行人境外第三方回款合法合规，不存在因第三方回款而受到外汇、税收行政处罚的风险，不存在因第三方回款导致的货款纠纷；

(4) 发行人及其主要股东、董事、监事、高级管理人员与第三方回款方不存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

2、申报会计师核查意见

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

(1) 发行人关于报告期各期第三方回款的主要客户名称、第三方回款金额及占当期对其销售收入比例、回款方与合同签订方的关系的说明、第三方回款的原因分析、2021 年相关客户减少第三方回款的原因分析，与我们审计过程中了解的情况一致；

(2) 发行人对于报告期内不存在违反外汇管理相关法律法规的情况，不存在因第三方回款受到外汇、税收行政处罚的情况，不存在因第三方回款导致的货款纠纷的说明，与我们审计过程中了解的情况一致；

(3) 发行人对于第三方回款方与发行人及其他股东、董监高或其他关联方不存在关联关系或其他利益安排的情形的说明，与我们审计过程中了解的情况一致。

7. 关于原材料采购与主营业务成本

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人采购内容主要包括晶圆和封装测试，晶圆采购金额分别为 34,407.55 万元、60,186.30 万元、153,124.18 万元，平均采购单价分别为 13,448.40 元/片、12,071.79 元/片、16,127.33 元/片。

(2) 根据发行人与供应商就晶圆供应事项签订的产能协议，以支付产能保证金的形式向供应商锁定晶圆产能，合同有效期至 2029 年 12 月 31 日，发行人采购承诺期间为 2024 至 2029 年度，根据约定的最低采购承诺量及锁定价格测算，发行人采购承诺金额为 25,208.82 万美元，折合人民币约 160,723.87 万元。

(3) 报告期各期，发行人封装测试采购金额分别为 9,970.47 万元、16,231.02 万元、41,809.57 万元，前五大供应商中仅一家封装测试厂商日月光投资控股股份有限公司，发行人向其采购金额分别为 7,975.12 万元、10,225.19 万元、16,557.93 万元，占封测采购总额的比例分别为 79.99%、63.00%、39.60%，2021 年占比较低。

(4) 报告期各期，发行人原材料成本占主营业务成本的比例分别为 70.50%、65.20%、65.31%，2020 年占比下降发行人分析为采购成本下降，2021 年采购成本上升，但原材料成本占比未提高。

请发行人：

(1) 结合市场价格说明晶圆采购价格是否公允，发行人向不同供应商采购晶圆是否存在较大差异，结合报告期各期晶圆采购数量、采购规格、单个晶圆可生产芯片数量，分析并披露晶圆采购数量与芯片产量是否匹配。

(2) 说明与晶圆供应商签订的产能协议的具体内容，包括但不限于预付款金额、结算条款、各年的最低采购量、采购价格的优惠政策，如未能达到最低采购量是否存在惩罚措施。

(3) 说明封装测试向日月光投资控股股份有限公司采购占比较少的原因，2021 年其他主要封测厂商情况，是否存在封测厂商产能供应不足的情形。

(4) 说明 2021 年原材料采购价格大幅上升但原材料成本占比未提高的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、请发行人说明

(一) 结合市场价格说明晶圆采购价格是否公允，发行人向不同供应商采购晶圆是否存在较大差异，结合报告期各期晶圆采购数量、采购规格、单个晶圆可生产芯片数量，分析并披露晶圆采购数量与芯片产量是否匹配。

1、结合市场价格说明晶圆采购价格是否公允

报告期内，公司采购的晶圆可分类为主控芯片晶圆和存储晶圆。公司主营的视频监控芯片为 SoC 芯片，内部通常包括嵌入式处理器、ISP 模块、音视频编解码模块、AI 处理器、网络接口模块、安全加密模块和存储模块等。公司完成嵌入式处理器、ISP 模块、音视频编解码模块、AI 处理器、网络接口模块、安全加密模块等模块的芯片设计环节后，将设计版图交由晶圆代工厂，通过晶圆代工厂生产主控芯片晶圆；存储模块方面，公司向存储厂商直接购买存储晶圆。后续公司将生产完成的主控芯片晶圆与存储晶圆一同交付封测厂进行封装测试，整合形成 SoC。

报告期各期，公司主控芯片晶圆和存储晶圆的采购金额、采购数量、单价和单价变动情况如下表所示：

采购类别		2021年度	2020年度	2019年度
主控芯片晶圆	采购金额（万元）	62,478.95	31,838.95	18,347.24
	采购数量（片）	41,707	23,250	11,852
	单价（元/片）	14,980.45	13,694.17	15,480.47
	变动比率	9.39%	-11.54%	-
存储晶圆	采购金额（万元）	90,645.23	28,347.35	16,060.31
	采购数量（片）	53,240	26,607	13,733
	单价（元/片）	17,025.78	10,654.10	11,694.68
	变动比率	59.80%	-8.90%	-

(1) 主控芯片晶圆

由于不同产品的晶圆尺寸、工艺制程、光罩层数、产品质量稳定性、采购规模、交付要求不同，故不同芯片设计企业乃至同一企业不同型号的晶圆的采购价格均存在较大差异，市场亦不存在晶圆采购均价。以下通过比较可比公司的主控芯片晶圆采购价格以说明公司主控芯片晶圆采购价格的公允性。

单位：元/片

项目	2021年度	2020年度	2019年度
富瀚微	-	14,324.29	14,358.49
瑞芯微	-	-	7,602.20
公司	14,980.45	13,694.17	15,480.47

注 1：公司可比公司中，北京君正、国科微、寒武纪均未披露原材料采购单价数据

注 2：瑞芯微数据来自招股说明书，2019 年数据为 2019 年 1-6 月

由上表可见，公司与富瀚微的晶圆采购单价整体较为接近。此外，瑞芯微 2016 年度、2017 年度和 2018 年度的晶圆采购单价分别为 16,045.70 元/片、15,076.47 元/片和 12,474.36 元/片，与公司基本处于同一区间。2019 年 1-6 月瑞芯微晶圆采购单价较低，主要原因系 2019 年上半年瑞芯微减少了对 28nm 制程晶圆的采购，导致单位成本较低的电源管理芯片晶圆采购占比提升，总体采购单位成本下降。此外，根据智能应用处理器 SoC 厂商全志科技公开披露的数据，全志科技 2012 年度、2013 年度和 2014 年度的晶圆平均采购单价分别为 12,895.66 元/片、13,466.06 元/片、10,881.44 元/片，与公司基本处于同一区间。

从晶圆代工厂方面看，根据台湾积体电路制造股份有限公司（以下简称“台积电”）、中芯国际、和舰芯片等晶圆代工厂公开披露信息，相关晶圆的价格一般为各种工艺和规格晶圆的综合价格，由于各晶圆代工厂的晶圆工艺、规格及产品组成结构均有所不同，所以各晶圆代工厂所公布的晶圆平均售价也有明显差异，与公司所采购的特定类型晶圆的采购单价不具有可比性。

公司主要向台积电、联华电子股份有限公司（以下简称“联华电子”）、格罗方德等全球头部晶圆代工厂采购主控芯片晶圆。根据 Trendforce 发布的 2022 年第一季度晶圆代工厂营业收入排名，台积电、联华电子和格罗方德分别位于全球晶圆代工厂的第一名、第三名和第四名。以上供应商与公司的交易定价均按市场价格协商确定，具有公允性。

总体而言，通过与可比公司富瀚微、瑞芯微的对比，以及与 SoC 厂商全志科技的对比，公司晶圆采购单价与以上公司基本处于同一区间，具有合理性。

（2）存储晶圆

从存储晶圆代工厂方面看，根据南亚科技、华邦电子股份有限公司（以下简称

“华邦电子”）、晶豪科技股份有限公司（以下简称“晶豪科技”）等厂商公开披露信息，相关存储晶圆的价格一般为各种容量和速率的综合价格，由于各厂商的存储晶圆容量、速率的结构均有所不同，所以各厂商所公布的平均售价也有明显差异，与发行人所采购的存储晶圆的采购单价不具有可比性。

公司主要向南亚科技、华邦电子、晶豪科技等全球主要存储厂商采购存储晶圆，以上均为中国台湾上市公司，与公司的交易定价均按市场价格协商确定，具有公允性。

根据 DRAMexchange 公布的 DRAM 价格指数 DXI 指数，可知 2020 年 DRAM 的市场价格相较 2019 年有所下滑，2021 年整体出现大幅上涨，公司存储晶圆采购单价与市场价格变动趋势基本一致。



数据来源：DRAMexchange

注：DXI 指数是 TrendForce 于 2013 年创建反映主流 DRAM 价格的指数，价格指数越高代表 DRAM 芯片价格越贵。

2、发行人向不同供应商采购晶圆是否存在较大差异

（1）主要主控芯片晶圆供应商采购价格差异

公司各年度采购额均大于 100 万的主要主控芯片晶圆供应商共有三家。报告期各期，公司向主要主控芯片晶圆供应商的采购单价与平均主控芯片晶圆的采购单价差异率区间如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异率上限	8.99%	13.74%	12.31%
差异率下限	-6.03%	-6.02%	-8.02%

就采购单价而言，报告期各期，公司向各主控芯片晶圆供应商采购单价总体存在一定差异，但差异率相对较小。其差异主要在于公司向不同晶圆代工厂采购晶圆的制

程工艺、光罩层数、采购规模等不同，而不同类型的晶圆采购单价差异较大，致使公司向各供应商的采购单价有所不同。

(2) 主要存储晶圆供应商采购价格差异

公司各年度采购额均大于 100 万的主要存储晶圆供应商共有三家。报告期各期，公司向主要存储晶圆供应商的采购单价与平均存储晶圆的采购单价差异率区间如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异率上限	11.35%	16.93%	13.55%
差异率下限	-6.56%	-4.73%	-4.76%

就采购单价而言，报告期各期，公司向各存储晶圆供应商采购单价总体存在一定差异，但差异率相对较小。其差异主要在于公司向不同存储厂商采购的存储晶圆对应的容量、速率均不相同，而不同规格的存储晶圆采购单价差异较大，致使公司向各供应商的采购单价有所不同。

3、结合报告期各期晶圆采购数量、采购规格、单个晶圆可生产芯片数量，分析并披露晶圆采购数量与芯片产量是否匹配

关于晶圆采购数量与芯片产量的匹配情况，发行人在招股说明书之“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品的采购情况及主要供应商”之“(一) 报告期内主要原材料采购情况”补充披露如下：

“由于公司向存储厂商直接购买的存储晶圆，后续会交由封装测试厂与主控芯片晶圆一同进行封装测试，从而形成 SoC，存储晶圆并不形成单独的存储芯片，因此在分析晶圆采购数量、采购规格、单个晶圆可生产芯片数量和芯片产量的匹配关系时，仅分析主控芯片晶圆与芯片产量的情况。

报告期各期，公司主控芯片晶圆的采购量与芯片产量之间的匹配关系如下表所示：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
主控芯片晶圆采购量(万片)(A) ¹	4.10	2.32	1.19
主控芯片晶圆生产投入量(万片)(B)	4.14	2.28	1.18
晶圆生产投入量与采购量比例(C=B/A)	101.03%	98.13%	99.27%
主控芯片晶圆理论可测回芯片数(万颗)(D) ²	16,775.69	9,127.09	4,901.97
单片晶圆平均理论可测回芯片数(万颗/片)(E=D/B)	0.41	0.40	0.42

项目	2021年度	2020年度	2019年度
半成品期初结存 (万颗) (F)	2,092.56	1,071.18	844.62
半成品期末结存 (万颗) (G)	2,472.50	2,092.56	1,071.18
调整半成品留存后理论产量 (万颗) (H=D+F-G)	16,395.76	8,105.71	4,675.40
芯片实际产量 (万颗) (I)	15,982.20	7,767.31	4,646.43
差异率 (J= (I-H) /I)	-2.59%	-4.36%	-0.62%

注 1: 主控芯片晶圆采购量不包含向高拓讯达采购 Wi-Fi 晶圆。Wi-Fi 晶圆生产形成的产品 Wi-Fi 芯片并非为公司的主营产品, 不构成公司的主营业务收入, 且未计算于公司的产量中, 此处予以剔除

注 2: 晶圆理论可测回芯片量主要根据当期各规格和各型号晶圆生产投入数量、理论可切割数量、理论良率进行估计

报告期各期, 公司晶圆采购量与晶圆生产投入量存在时间性差异, 但整体而言投入量与采购量保持一致, 报告期总投入量与总采购量比例为 99.97%, 差异相对较小。

报告期各期, 公司的整体晶圆投入后理论可测回芯片数与实际成品芯片产量存在一定差异, 主要原因系: (1) 估计的单片晶圆理论可切割数量、理论良率等与实际情况存在一定差异; (2) 发行人采用委托加工方式向封测厂提供晶圆, 并最终取得成品芯片, 晶圆投入生产后至中测至封装至测试, 最终产出成品芯片出库与投入存在时间性差异。

综上所述, 公司芯片产量与主控芯片晶圆采购量之间具有匹配关系。”

(二) 说明与晶圆供应商签订的产能协议的具体内容, 包括但不限于预付款金额、结算条款、各年的最低采购量、采购价格的优惠政策, 如未能达到最低采购量是否存在惩罚措施。

在晶圆代工供需关系紧张的背景下, 预计存在未来晶圆产能难以充分满足下游需求的风险, 公司为了应对未来可能发生晶圆代工供应短缺或价格大幅上涨的情形, 与供应商 B 签订产能供应协议, 提前锁定晶圆厂产能, 获得稳定的先进制程产能配给额度, 未来公司晶圆产能将得到更强保障。产能协议具体内容如下:

1、关于预付款金额

产能协议约定, 公司同意于 2023 年 7 月 31 日前向供应商 B 支付 5,100.00 万美元的产能保证金, 其中公司已按约定于 2021 年 7 月 6 日前向供应商 B 支付 1,683.00 万美元的产能保证金。在产能协议到期且所有相关采购款结清后, 供应商 B 将在收到书面

通知之日起 30 日内将产能保证金返还给公司。

2、关于结算条款

根据产能协议，公司应在收到供应商 B 开具的采购发票的月末 45 天内支付采购款。另外，公司还需支付供应商 B 承担的包括但不限于增值税的任何税项，供应商 B 就税项单独向公司开票。

3、关于各年最低采购量、采购价格的优惠政策及未达到最低采购量的惩罚措施

产能协议约定，公司各月晶圆采购量应当不少于供应商 B 产能保证数量的 90%（即最低采购量）。若公司当月采购量未达约定最低采购量，则公司需给予供应商 B 相应补偿，补偿金额计算方法如下：补偿金额=该月每片晶圆的平均采购价格×（该月公司承诺最低采购量-公司实际采购量）×约定比例。公司可按月计算未达最低采购量的补偿金额，并按季度向供应商 B 支付。

2021 年度，公司向供应商 B 的晶圆采购量已显著高于产能协议所约定的年度最低采购量。随着公司的持续发展和业务规模的逐步扩大，预计公司的晶圆需求量将会相应增长，公司未达到协议约定的最低采购量的风险较小。

（三）说明封装测试向日月光投资控股股份有限公司采购占比较少的原因，2021 年其他主要封测厂商情况，是否存在封测厂商产能供应不足的情形。

1、说明封装测试向日月光投资控股股份有限公司采购占比较少的原因

基于国际贸易摩擦风险以及全球半导体行业产能紧张的情况，公司已针对性地调整封测供应链，逐渐平衡境内外供应商的采购比例，以保障供应链安全以及产能稳定。因此，2021 年度，公司增加了对境内封装测试厂甬矽电子（宁波）股份有限公司的采购比例，封装测试采购金额由 2020 年度的 1,877.37 万元提升至 2021 年度的 16,086.62 万元，占封装测试采购金额的比例由 11.57%提升至 38.48%，提高 26.91 个百分点。相应地，2021 年度公司向日月光的封装测试金额采购占比由 2020 年度的 62.87%下降至 2021 年度的 39.43%，降低 23.44 个百分点。

2、2021 年其他主要封测厂商情况

2021 年度，公司向主要封装测试厂的封装测试采购金额和比例情况如下：

公司	封装测试采购金额（万元）	占封装测试采购金额比例
日月光投资控股股份有限公司	16,483.77	39.43%
甬矽电子（宁波）股份有限公司	16,086.62	38.48%
江苏长电科技股份有限公司	5,304.51	12.69%
矽格股份有限公司	1,340.51	3.21%
南茂科技股份有限公司	1,306.43	3.12%
力成科技股份有限公司	413.84	0.99%
京元电子股份有限公司	381.53	0.91%
群雅电子股份有限公司	381.05	0.91%
其他	111.31	0.27%
总计	41,809.57	100.00%

注 1：同一控制下企业已合并计算

注 2：2021 年度公司向日月光投资控股股份有限公司封装测试采购金额为 16,483.77 万元，与招股书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要产品的采购情况及主要供应商”之“（三）报告期内公司前五大供应商情况”中，公司 2021 年度向日月光投资控股股份有限公司的采购金额 16,557.93 万元存在差异，主要原因系招股书采购金额口径中包含模具采购，模具采购不包含于上表封装测试采购金额中

注 3：年度采购金额大于 100 万元，则为主要封装测试厂

除日月光外，以上主要封装测试厂商基本情况如下：

公司	基本情况	2021 年度营业收入	上市情况
甬矽电子（宁波）股份有限公司	甬矽电子主要从事集成电路的封装和测试业务，从成立之初即聚焦集成电路封测业务中的先进封装领域，车间洁净等级、生产设备、产线布局、工艺路线、技术研发、业务团队、客户导入均以先进封装业务为导向。	7.48 亿人民币 ¹	上交所科创板审核中 已提交注册
江苏长电科技股份有限公司	长电科技为全球知名的集成电路封装测试企业，面向全球提供封装设计、产品开发及认证，以及从芯片中测、封装到成品测试及出货的全套专业生产服务。	305.02 亿人民币	上交所主板上市公司 (600584.SH)
矽格股份有限公司	成立于 1996 年的矽格是一家半导体封装和测试代工服务的独立供应厂商。拥有市场内最先进科技水平的设备、技术及生产线，分布在中国台湾及中国大陆，提供完整配套的半导体后端制造服务给客户。	168.34 亿新台币	台交所上市公司 (6257.TW)
南茂科技股份有限公司	南茂科技半导体组装和测试服务的领先独立提供商之一，为中国台湾 LCD 和其他平板显示驱动器半导体以及先进的内存和逻辑/混合信号产品的测试和组装服务的领先独立提供商之一。	275.32 亿新台币	台交所上市公司 (8150.TW)
力成科技股份有限公司	力成科技成立于 1997 年，在全球集成电路的封装测试服务厂商中位居全球领导地位。力成科技的服务范围涵盖晶圆针测、封装、测试、预烧至成品的全球出货。	842.11 亿新台币	台交所上市公司 (6239.TW)
京元电子股份有限公司	京元电子主要从事半导体产品之封装测试业务，为全球最大的专业测试厂。主要服务项目包括：晶圆针测、IC 成品测试、预烧测试及封装。	338.74 亿新台币	台交所上市公司 (2449.TW)

公司	基本情况	2021年度 营业收入	上市情况
群雅电子股份有限公司	群雅电子为半导体后段专业代工厂商，合作客户皆为高科技知名企业。	-	-

注1：甬矽电子尚未披露2021年年度数据，此处数据为2020年度营业收入

因此，公司主要封装测试厂商均具备较强的技术实力，具备较高的业务规模，除群雅电子股份有限公司外，均为上市公司或在上市审核中，公司向以上封装测试厂商采购不存在异常情况。

3、是否存在封测厂商产能供应不足的情形

由于公司已针对性地调整封测的供应链，逐渐平衡境内外供应商的采购比例，以保障供应链安全以及产能稳定。2021年度封测产能紧张情况已出现缓解迹象。另外，2021年度，安靠、日月光、长电科技、通富微电子股份有限公司、天水华天科技股份有限公司等全球主要封测厂均公告扩产计划，后续全球封测产能紧张的趋势将得到进一步缓解。此外，公司亦为甬矽电子等封测厂的主要客户。综上所述，公司目前不存在封测厂商产能供给不足的情形，后续获取封测产能亦不存在重大不确定性。

（四）说明2021年原材料采购价格大幅上升但原材料成本占比未提高的原因。

2021年度，全球半导体行业出现产能紧张情况，部分晶圆代工厂的价格和部分封装工艺的价格出现明显上涨。受以上因素影响，2021年度公司晶圆采购单价同比提升33.60%，封装测试采购单价同比提升25.19%。相应地，2021年度公司产品的单位原材料成本同比提升16.49%，单位封装测试成本同比提升13.00%。另一方面，随着公司产品逐渐向高端发展，公司使用IP授权的产品占比提升，且IP授权费用随产品单价的提升而提升，故公司IP授权费用2021年度占比亦有所提高。因此，虽然2021年度公司原材料采购价格大幅上升，但综合公司封装测试单价亦同比大幅上升、IP授权费用占比有所提高等因素，公司2021年度原材料成本占比未提高具备合理性。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅公司采购明细表，获取公司晶圆采购金额、采购数量、单价和单价变动情况；

- 2、查阅可比公司、晶圆供应商公开资料，获取可比公司晶圆采购价格信息；
- 3、了解发行人采购相关的内部控制，获取有关签订产能协议的审批权限及审批记录；
- 4、了解发行人签订产能协议的背景，及达到最低采购量的可行性考虑等，评估签订产能协议的商业合理性及可行性；
- 5、查阅产能协议合同，了解协议约定的主要内容，包括保证金条款、结算条款、采购量及相关惩罚条款、采购价格条款等，获取支付首期保证金的银行回单，确认相关会计处理是否准确；
- 6、获取报告期各期发行人的进销存报表，并与采购额、采购量进行了分析性复核；
- 7、查阅公司主要封测厂商公开资料，了解以上厂商的经营规模和技术实力；查阅关于封测产能的研究报告以及全球主要封测厂的扩产计划；
- 8、访谈公司采购人员，了解公司 2021 年封装测试向日月光采购占比较低的原因以及 2021 年原材料采购价格大幅上升但原材料成本占比未提高的原因。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）公司主控芯片晶圆和存储晶圆采购价格公允；公司向不同晶圆代工厂采购晶圆的制程工艺、采购规模、光罩层数不同，而不同类型的晶圆采购单价差异较大，致使公司向各供应商的采购单价有所不同，但供应商与公司的交易定价均按市场价格协商确定，具有公允性；公司芯片产量与主控芯片晶圆采购量之间具有匹配关系；

（2）发行人关于与晶圆供应商签订产能协议的具体内容，包括预付款金额、结算条款、各年最低采购量及未达到最低采购量的惩罚措施、采购价格优惠政策的说明，与我们在尽职调查过程中了解的情况一致；

（3）公司封装测试 2021 年向日月光投资控股股份有限公司采购占比较少的原因系基于国际贸易摩擦风险以及全球半导体行业产能紧张的情况，公司针对性地调整封测供应链，逐渐平衡境内外供应商的采购比例，以保障供应链安全以及产能稳定，因此增加了对境内封装测试厂甬矽电子（宁波）股份有限公司的采购比例；公司 2021 年

其他主要封测厂包括甬矽电子（宁波）股份有限公司、江苏长电科技股份有限公司、矽格股份有限公司、南茂科技股份有限公司、力成科技股份有限公司、京元电子股份有限公司、群雅电子股份有限公司。公司主要封装测试厂商均具备较强的技术实力，具备较高的业务规模，除群雅电子股份有限公司外，其余公司均为上市公司或在上市审核中，公司向以上封装测试厂商采购不存在异常情况；公司目前不存在封测厂商产能供给不足的情形，后续获取封测产能亦不存在重大不确定性；

（4）虽然 2021 年度公司原材料采购价格大幅上升，但综合公司封装测试单价亦同比大幅上升、IP 授权费用占比有所提高等因素，公司 2021 年度原材料成本占比未提高具备合理性。

2、申报会计师核查意见

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

（1）发行人关于晶圆采购价格公允、向不同供应商采购晶圆单价存在较大差异的原因分析、晶圆采购数量与芯片产量之间匹配关系的说明，与我们审计过程中了解的情况一致；

（2）发行人关于与晶圆供应商签订产能协议的具体内容，包括预付款金额、结算条款、各年最低采购量及未达到最低采购量的惩罚措施、采购价格优惠政策的说明，与我们审计过程中了解的情况一致；

（3）发行人关于封装测试向日月光投资控股股份有限公司采购占比较少的原因分析、2021 年其他主要封测厂商情况、不存在封测厂商产能供应不足的情形的说明，与我们审计过程中了解的情况一致；

（4）发行人关于 2021 年原材料采购价格大幅上升但原材料成本占比未提高原因的说明，与我们审计过程中了解的情况一致。

8. 关于毛利率

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 37.52%、43.09%、46.97%，其中智能安防芯片产品毛利率分别为 29.82%、40.10%、46.40%，视频对讲芯片产品毛利率分别为 50.23%、45.57%、45.01%，智能车载芯片产品毛利率分别为 45.87%、51.13%、55.59%。

(2) 报告期各期，发行人可比公司毛利率均值分别为 46.42%、43.65%、41.50%，呈下降趋势，可比公司毛利率中值分别为 40.09%、40.50%、40.00%，较为稳定。

请发行人：

(1) 结合毛利率变动的原因（如高端产品占比提高等）定量分析智能安防芯片产品、智能车载芯片产品毛利率逐年提高，2020 年视频对讲芯片毛利率下降的原因。

(2) 区分直销、经销披露报告期各期毛利率情况。

(3) 说明毛利率变动趋势与同行业可比公司毛利率变动趋势不一致的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、请发行人说明

(一) 结合毛利率变动的原因（如高端产品占比提高等）定量分析智能安防芯片产品、智能车载芯片产品毛利率逐年提高，2020 年视频对讲芯片毛利率下降的原因。

报告期内，公司主营业务分产品的毛利率水平如下：

产品	2021年度	2020年度	2019年度
智能安防芯片	46.40%	40.10%	29.82%
视频对讲芯片	45.01%	45.57%	50.23%
智能车载芯片	55.59%	51.13%	45.87%
主营业务毛利率	46.97%	43.09%	37.52%

1、智能安防芯片产品、智能车载芯片产品毛利率逐年提高的主要原因

1) 视频监控芯片行业及下游需求保持快速增长，公司产品需求旺盛，智能安防芯片、智能车载芯片中高端产品销售占比逐步提升

根据 Frost&Sullivan 数据，2021 年全球安防视频监控设备市场规模为 220 亿美元，2017-2021 年复合增长率为 6.9%；2021 年全球 AIoT 市场规模为 319 亿美元，2017-2021 年复合增长率为 19.0%；2021 年全球车载摄像头市场规模为 143.6 亿美元，2017-2021 年复合增长率为 13.9%。在下游市场需求旺盛的背景下，公司凭借完善的产品线布局、突出的产品质量和良好的技术服务能力，在市场上形成了良好的口碑，且随着公司逐步积累起丰富的客户资源，公司旺盛的产品需求为公司毛利率的提升提供助力。

报告期各期，公司智能安防芯片中、低端产品收入在智能安防芯片主营业务收入中的占比如下表所示：

单位：万元

产品类型	2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	收入占比	收入	收入占比	收入	收入占比
中端产品	101,620.72	59.48%	26,142.07	35.99%	10,734.29	27.31%
低端产品	69,238.40	40.52%	46,492.27	64.01%	28,575.05	72.69%
合计	170,859.12	100.00%	72,634.34	100.00%	39,309.34	100.00%

报告期各期，公司智能车载芯片高、中、低端产品收入在智能车载芯片主营业务收入中的占比如下表所示：

单位：万元

产品类型	2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	收入占比	收入	收入占比	收入	收入占比
高端产品	3,789.35	14.18%	258.68	1.38%	161.93	0.73%
中端产品	17,521.70	65.56%	11,376.52	60.80%	11,354.51	51.52%
低端产品	5,413.80	20.26%	7,075.89	37.82%	10,523.89	47.75%
合计	26,724.85	100.00%	18,711.09	100.00%	22,040.33	100.00%

由上表可知，报告期各期，公司智能安防芯片中端产品销售收入占比分别为 27.31%、35.99%和 59.48%，公司智能车载芯片中高端产品销售收入占比分别为 52.25%、62.18%和 79.74%；公司智能安防芯片与智能车载芯片的中高端产品销售收入在主营业务收入中的占比持续提升。

2) 智能安防、智能车载中高端产品的毛利率水平高于低端产品

报告期各期，公司智能安防芯片中、低端产品毛利率水平如下表所示：

产品类型	2021年度	2020年度	2019年度
中端产品	48.82%	46.89%	37.52%
低端产品	42.85%	36.29%	26.93%
合计	46.40%	40.10%	29.82%

报告期各期，公司智能车载芯片高、中、低端产品毛利率水平如下表所示：

产品类型	2021年度	2020年度	2019年度
高端产品	57.79%	53.01%	55.44%
中端产品	59.26%	56.52%	51.06%
低端产品	42.17%	42.39%	40.12%
合计	55.59%	51.13%	45.87%

由上表可知，报告期各期，公司智能安防芯片与智能车载芯片的中高端产品毛利率均高于低端产品，因公司能时刻把握市场动向并不断精进技术，始终对产品进行高效的迭代更新，紧跟行业前沿指标要求与最新的市场需求，不断推出性能更好、质量更优的中高端产品，公司毛利率水平也随之逐步上涨。

因公司产品结构的持续优化，毛利率水平较高的中高端产品收入占比提升，推动了智能安防芯片与智能车载芯片的毛利率水平持续提升。

2、2020年视频对讲芯片毛利率下降的原因

报告期各期，公司向三全科技股份有限公司（以下简称“三全科技”）的销售金额占公司主营业务收入的比例分别为9.78%，17.84%和14.82%，占当期视频对讲芯片产品收入的比例分别为74.08%、78.67%和58.19%，三全科技采购规模较大，因此具有较强的议价能力。面对新冠疫情背景下快速增长的视频对讲芯片需求，公司采取积极的市场销售策略，主动与三全科技加强合作关系以获取较大规模的订单，实现公司营业收入和利润的快速增长。因此，在上述市场环境和销售策略下，及2020年封测产能紧张、封装测试费上涨的市场背景下，公司对三全科技的产品销售价格的提升比例低于成本的提升比例，导致销售毛利率下降，带动视频对讲芯片产品整体毛利率的下降，具有合理性。

（二）区分直销、经销披露报告期各期毛利率情况

报告期内，公司主营业务在直销和经销模式下的毛利情况如下表所示：

销售模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比
经销	111,688.04	89.69%	45,494.44	89.37%	24,346.58	91.82%
直销	12,833.75	10.31%	5,410.43	10.63%	2,169.38	8.18%
合计	124,521.79	100.00%	50,904.88	100.00%	26,515.96	100.00%

报告期内，公司主营业务在直销和经销模式下的毛利率情况如下：

销售模式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经销	46.81%	44.18%	37.75%
直销	48.46%	35.66%	35.11%
合计	46.97%	43.09%	37.52%

报告期内，公司主营业务毛利主要来自于经销模式，与公司主营业务收入来源保持一致。报告期各期，公司主营业务经销模式的毛利率分别为 37.75%、44.18%和 46.81%，直销模式的毛利率分别为 35.11%、35.66%和 48.46%，均呈现逐年上升的趋势，与公司毛利率水平的整体变动趋势保持一致。

报告期内，公司直销模式与经销模式的毛利率水平存在差异，主要原因系公司以经销模式为主，直销模式收入占比较低，客户集中度高，因此毛利率受到直销客户的采购产品组合及公司对重要直销客户的销售策略的影响较大。

2019 年度，公司经销模式与直销模式的毛利率水平相近，不存在重大差异。

2020 年度，公司直销模式的毛利率水平低于经销模式，主要原因系：公司直销模式下的客户集中度较高，公司 2020 年为应对较为激烈的市场竞争，采取积极的销售应对策略，对主要直销客户给予一定的价格优惠，导致该年度直销模式下的毛利率水平与 2019 年基本持平，具有合理性。

2021 年度，因半导体行业产能短缺，市场供需关系趋紧，公司调整了对主要直销客户的销售策略，产品销售价格跟随市场整体需求情况进行调整，导致该年度公司直销模式毛利率明显上升。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”章节补充披露报告期各期区分直销、经销的毛利率情况。

（三）说明毛利率变动趋势与同行业可比公司毛利率变动趋势不一致的原因。

公司与同行业可比上市公司综合毛利率比较情况如下：

单位：%

可比公司	2021年度	2020年度	2019年度
寒武纪	62.39	65.38	68.19
富瀚微	42.45	39.69	37.16
国科微	25.68	45.56	46.86
瑞芯微	40.00	40.50	40.09
北京君正	36.96	27.13	39.78
可比公司均值	41.50	43.65	46.42
可比公司中值	40.00	40.50	40.09
公司	46.73	42.83	37.47

注：上述可比公司数据来源于其披露的定期报告或招股说明书。

可比公司中，富瀚微的毛利率变动趋势与公司一致，主要原因系富瀚微主要产品为视频处理芯片，与公司均受益于智能安防、智能车载等细分市场的快速发展，旺盛的行业需求推动富瀚微毛利率水平的逐年提升。

寒武纪毛利率水平呈逐年下降趋势，主要由寒武纪主营业务构成调整所致。2020年，寒武纪毛利率 99.77%的终端智能处理器 IP 业务营业收入同比大幅下降 82.96%，带动其 2020 年整体毛利率水平降低；2021 年，寒武纪毛利率水平较低的边缘产品线业务营业收入占比大幅上涨，导致其 2021 年毛利率水平进一步下降。

国科微 2020 年毛利率水平与 2019 年接近，2021 年显著下降，主要原因系其固态存储系列芯片产品 2021 年销售收入大幅上涨，但相关订单签约时间较早，产品成本上升但售价未明显提高，导致其 2021 年毛利率水平的显著下滑。

瑞芯微 2019-2021 年毛利率水平保持稳定，主要原因系瑞芯微采取主动稳定毛利率的销售策略，产品涨价幅度与上游成本的上涨幅度相匹配，导致其毛利率水平保持稳定。

北京君正 2020 年毛利率水平相较于 2019 年显著下降，2021 年毛利率水平回升，主要原因系：1) 2020 年，北京君正收购北京矽成并将北京矽成纳入合并范围，并购形成了存货、固定资产、无形资产等资产的评估增值，其折旧与摊销导致营业成本同比大幅增长，导致毛利率有所下降；2) 2021 年，上述评估增值的折旧与摊销影响逐渐减少，及北京君正在供应链紧张的背景下对部分产品的销售价格进行调整，带动其整体毛利率的上升。

综上所述，可比公司毛利率水平的变动主要受各公司特异性因素的影响，公司毛利率水平变动情况具有其合理性。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人收入、成本明细表，对不同产品的收入、成本及毛利率变动情况进行分析；

2、对相关人员进行访谈，了解发行人报告期内的销售政策、采购政策、产品定位策略、定价策略等，分析发行人各类型产品毛利率情况及变动原因；

3、查阅同行业可比上市公司的年报、官网，了解同行业可比公司的主要销售渠道、产品定位等信息，并将相关数据、信息与发行人相关数据、信息进行对比分析，分析发行人毛利率与同行业可比公司差异的原因。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人智能安防芯片产品、智能车载芯片产品毛利率逐年提高的主要原因系：1）视频监控芯片行业及下游需求保持快速增长，公司产品需求旺盛，智能安防芯片、智能车载芯片中高端产品销售占比逐步提升；2）智能安防、智能车载中高端产品的毛利率水平高于低端产品。2020 年视频对讲芯片毛利率下降的主要原因系 2020 年公司加强了与视频对讲芯片产品主要客户的合作关系以获取较大规模的订单，在 2020 年封测产能紧张、封装测试费上涨的市场背景下，公司对其产品销售价格的提升比例低于成本的提升比例，导致销售毛利率下降，带动视频对讲芯片产品整体毛利率的下降，具有合理性。

（2）报告期内，公司主营业务毛利主要来自于经销模式，与公司主营业务收入来源保持一致。报告期各期，公司主营业务经销模式与直销模式的毛利率均呈现逐年上升的趋势，与公司毛利率水平的整体变动趋势保持一致。公司直销模式与经销模式的毛利率水平存在差异，主要原因系公司以经销模式为主，直销模式收入占比较低，客

户集中度高，因此毛利率受到直销客户的采购产品组合及公司对重要直销客户的销售策略的影响较大。

(3) 可比公司毛利率水平的变动主要受各公司特异性因素的影响，公司毛利率水平变动情况具有其合理性。

2、申报会计师核查意见

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

(1) 发行人关于智能安防芯片产品、智能车载芯片产品毛利率逐年提高，2020年视频对讲芯片毛利率下降原因分析，与我们审计过程中了解的情况一致；

(2) 发行人区分直销、经销披露的报告期各期毛利率情况，与我们审计过程中了解的情况一致；

(3) 发行人关于毛利率变动趋势与同行业可比公司毛利率变动趋势不一致的原因分析，与我们审计过程中了解的情况一致。

9. 关于存货

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人存货账面价值分别为 10,900.75 万元、25,067.65 万元和 87,779.99 万元，主要为原材料、委托加工物资、产成品。

(2) 报告期各期，发行人产销率分别为 95.02%、98.45%、86.02%，2021 年有所下降。

请发行人：

(1) 结合报告期各期末在手订单情况说明存货账面价值快速增长的原因，结合 2022 年晶圆市场价格变动说明原材料是否存在减值的风险，说明 2021 年末存货期后的销售进展情况。

(2) 说明 2021 年产销率下降的原因，相关产成品是否具有订单支持。

(3) 说明各类存货的主要存放地点，发行人是否定期查验、盘点。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并请说明对于存货核查的主要程序、核查比例。

一、请发行人说明

(一) 结合报告期各期末在手订单情况说明存货账面价值快速增长的原因，结合 2022 年晶圆市场价格变动说明原材料是否存在减值的风险，说明 2021 年末存货期后的销售进展情况。

1、结合报告期各期末在手订单情况说明存货账面价值快速增长的原因

公司采用 Fabless 经营模式，将晶圆制造及封装测试环节委托给代工厂完成，报告期各期末，公司存货主要由原材料、委托加工物资和产成品构成。公司原材料主要为晶圆，委托加工物资主要为正在委外供应商处进行封装测试的芯片半成品和在产品，产成品主要为已完成封装测试可供销售出货的芯片成品。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 10,900.75 万元、25,067.65 万元和 87,779.99 万元。2020 年与 2021 年，公司存货账面价值增长幅度分别为 129.96%和 250.17%。

报告期各期末公司存货构成明细和变动如下：

单位：万元

存货类别	2021年末		2020年末		2019年末
	账面价值	变动比例	账面价值	变动比例	账面价值
原材料	41,740.12	457.15%	7,491.73	223.75%	2,314.02
委托加工物资	17,955.94	27.02%	14,136.57	129.05%	6,171.72
产成品	27,758.55	737.07%	3,316.14	37.31%	2,415.01
在途物资	325.38	164.10%	123.20	不适用	0.00
合计	87,779.99	250.17%	25,067.65	129.96%	10,900.75

(1) 报告期各期末在手订单情况

报告期各期末，按产品类别的产成品、委托加工物资构成及在手订单覆盖情况如下表所示：

1) 2021 年末

单位：万颗

产品类别	产成品数量 (A)	委托加工物资 数量 (B)	数量合计 (C=A+B)	在手订单数量 (D)	在手订单覆盖率 (E=D/C)
智能安防	1,456.95	875.72	2,332.67	6,508.93	279.03%
视频对讲	867.59	215.96	1,083.55	2,220.32	204.91%
智能车载	333.36	54.12	387.48	542.89	140.11%
其他	331.09	36.30	367.38	640.11	174.24%
合计	2,988.99	1,182.09	4,171.08	9,912.25	237.64%

注：因在晶圆测试阶段无法确认最终产品类型及良品数量，因此在计算覆盖率时未统计该阶段的委托加工物资数量，下同

2) 2020 年末

单位：万颗

产品类别	产成品数量 (A)	委托加工物资 数量 (B)	数量合计 (C=A+B)	在手订单数 量 (D)	在手订单覆盖 率 (E=D/C)
智能安防	340.89	973.58	1,314.47	3,409.88	259.41%
视频对讲	29.77	341.81	371.57	1,564.08	420.94%
智能车载	53.71	235.14	288.85	381.82	132.19%
其他	5.96	62.12	68.08	27.06	39.75%
合计	430.33	1,612.65	2,042.98	5,382.83	263.48%

3) 2019 年末

单位：万颗

产品类别	产成品数量 (A)	委托加工物资 数量 (B)	数量合计 (C=A+B)	在手订单数 量 (D)	在手订单覆盖 率 (E=D/C)
智能安防	161.02	280.78	441.80	1,414.57	320.18%
视频对讲	92.79	16.18	108.96	216.24	198.46%
智能车载	50.25	28.30	78.55	398.52	507.35%
其他	0.30	0.00	0.30	3.83	1276.67%
合计	304.36	325.25	629.62	2,033.16	322.92%

报告期各期末，公司委托加工物资与产成品订单覆盖率分别为 322.92%、263.48% 和 237.64%，订单覆盖率较高。报告期各期末，其他类产品在手订单覆盖率变动较大的主要原因系其他类产品并非公司主营业务产品，较易出现计划外订单，为了及时响应计划外的订单需求，公司会提前备货，导致覆盖率波动较大。

(2) 报告期各期末存货账面价值快速增长的原因

1) 原材料

报告期各期末，公司原材料账面价值构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
存储芯片晶圆	41,291.72	7,282.71	2,288.57
主控芯片晶圆	444.86	207.13	7.85
其他	3.55	1.89	17.60
合计	41,740.12	7,491.73	2,314.02

报告期内，公司原材料主要为晶圆，主要包括存储芯片晶圆和主控芯片晶圆。报告期各期末，公司原材料账面价值分别为 2,314.02 万元、7,491.73 万元和 41,740.12 万元，变动幅度分别为 223.75%、457.15%。报告期各期末，公司原材料库存主要为存储芯片晶圆，主要原因系存储芯片晶圆具有通用性强、因下游产品更新换代而被淘汰的可能性较低的特性，因此公司会基于生产安排及行业供需关系保有安全库存水平以满足公司的生产需求。

报告期各期末，公司原材料账面价值增长较快，主要原因系：随着人工智能、5G、物联网等终端应用趋势的不断演进，芯片市场需求增长，公司在手订单数量持续增加，公司为应对增长的市场需求积极备货，以及时满足未来的销售需求，导致原材料账面

价值逐年增长。2021年，公司基于优化成本的考虑，与主要供应商签订采购协议，约定采购价格与数量，在芯片价格较低时加大存储芯片晶圆的采购，导致2021年年末公司存储芯片晶圆账面价值大幅上涨。

2) 委托加工物资

报告期各期末，委托加工物资账面价值构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
智能安防	12,947.48	8,046.30	5,030.45
视频对讲	2,906.75	4,200.94	402.58
智能车载	1,978.46	1,750.48	738.69
其他	123.25	138.85	0.00
合计	17,955.94	14,136.57	6,171.72

报告期内，公司委托加工物资期末账面价值主要由智能安防芯片、视频对讲芯片、智能车载芯片构成。报告期各期末，公司委托加工物资账面价值分别为6,171.72万元、14,136.57万元和17,955.94万元，变动幅度分别为129.05%和27.02%；公司委托加工物资账面价值变动主要系销售规模持续扩大，下游客户需求增加，公司加大生产力度所致。具体分析如下：

①2020年以来，受益于公司完善的智能安防产品线布局、出色的产品质量，公司产品市场认可度不断提高。报告期各期，智能安防芯片收入分别为39,309.34万元、72,634.34万元和170,859.12万元，销售收入持续增长。报告期各期末，在手订单包含智能安防类芯片产品数量分别为1,414.57万颗、3,409.88万颗和6,508.93万颗，公司根据在手订单情况安排生产，因此，报告期内委托加工物资中智能安防类芯片账面价值逐年上升。

②得益于互联网、云计算、大数据等技术的发展，以及新冠疫情带来的居家办公、视频会议、在线教育等需求激增，2020年公司视频对讲芯片在手订单大幅增加，为满足客户需求，公司加大了视频对讲芯片的生产量，2020年末委托加工物资中视频对讲类芯片账面价值较2019年末大幅增长943.50%。2021年下半年，随着全球新冠疫情的影响逐渐减弱，居家办公及视频会议对视频对讲芯片的需求下降，在手订单数量增长随之放缓，因此公司及时根据市场行情变化及客户需求调整生产安排，2021年末委托

加工物资中视频对讲类芯片账面价值有所下降。

③公司智能车载芯片主要应用于车载产品等领域。报告期内，委托加工物资中智能车载芯片账面价值呈逐年增加趋势。2020 年上半年受疫情影响，汽车行业增速放缓，2020 年下半年逐步缓解，汽车后装市场芯片需求亦随之增加，客户集中在第三、四季度下单，结合公司产品备货周期，2020 年末处于投产的车载类芯片委托加工物资增加。2021 年，随着公司车载类产品的认可度逐渐提升，公司产品下游需求随之增长，委托加工物资金额进一步扩大。

3) 产成品

报告期各期末，公司产成品账面价值构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
智能安防	15,928.75	2,487.98	1,591.94
视频对讲	6,860.29	275.52	362.28
智能车载	3,867.45	522.96	453.25
其他	1,102.06	29.67	7.53
合计	27,758.55	3,316.14	2,415.01

公司产成品主要为智能安防芯片、视频对讲芯片和智能车载芯片。报告期各期末，公司产成品的账面价值分别为 2,415.01 万元、3,316.14 万元和 27,758.55 万元，变动幅度分别为 37.31%和 737.07%，呈逐年上涨趋势。具体分析如下：

①2020 年开始，公司根据市场需求及产品迭代更新情况逐步推出中高端智能安防芯片产品，新产品具有耗电量更低、面积更小、制程更成熟等优势，产品市场认可度较高。报告期各期末，公司在手订单包含智能安防类芯片产品数量分别为 1,414.57 万颗、3,409.88 万颗和 6,508.93 万颗，订单需求逐年增多。2021 年度半导体行业产能紧张持续，在上游芯片加工产能紧张，下游需求旺盛的背景下，公司加大了产品备货力度，报告期各期末智能安防类芯片产成品账面价值逐年上升。

②2020 年，全球新冠疫情的爆发带来居家办公、视频会议、在线教育的需求大幅提高，视频对讲芯片需求大幅提高，公司产品供不应求，导致 2020 年末公司视频对讲芯片产成品账面价值较小。2021 年，为了及时满足客户需求，公司加大视频对讲芯片的备货力度；而 2021 年下半年，随着全球新冠疫情防控形势变化，视频对讲芯片需求

增长放缓，部分客户需求延后，导致 2021 年末视频对讲芯片产成品账面价值增大。

③2021 年，随着汽车智能化发展的趋势逐步演进，车载产品的市场规模持续增长，及公司车载类产品的认可度逐渐提升，共同推动公司产品下游需求随之增长，公司因此加大了产品备货力度，导致 2021 年末智能车载类芯片产成品账面价值上升。

此外，芯片产品生产周期较长，且各加工厂产能需要集中预约，才能保证稳定、持续的生产。因此，为了有效控制产品交付风险，公司通常会提前备货。随着下游需求的逐渐增多，公司提前备货的产成品随之增多，公司产成品账面价值逐年增大。

2、结合 2022 年晶圆市场价格变动说明原材料是否存在减值的风险

报告期各期末，原材料存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

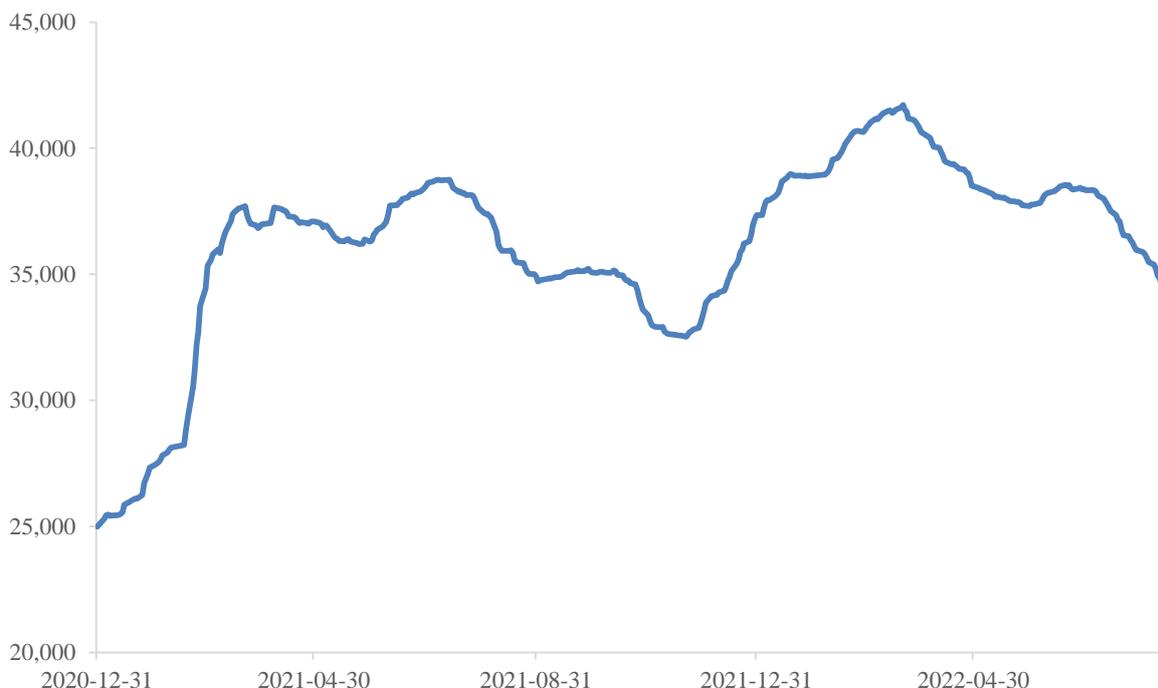
项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
存储芯片晶圆	43,129.82	7,512.00	2,410.23
主控芯片晶圆	449.29	211.97	7.85
其他	42.55	40.90	56.30
小计	43,621.66	7,764.86	2,474.39
减：存货跌价准备	1,881.54	273.13	160.37
合计	41,740.12	7,491.73	2,314.02

根据《企业会计准则第 1 号-存货》的规定，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。公司原材料主要是晶圆，为需要后续加工的材料存货。公司根据预计未来销售价格减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费确定原材料的可变现净值。其中，估计的销售单价，如有合同约定则按照合同约定价格，无合同约定的，根据公司近期该产品的平均销售单价确定。原材料的后续加工成本，公司结合最近的销售预测和实际销售情况，预估原材料将生产成的产成品种类，再根据近期该产品的平均封装、测试单位成本，预计各类加工产品的封装测试成本。估计的销售费用以及相关税费，根据当年利润表的销售费用率及税金附加率乘以产成品不含税估计售价确定。

报告期内，公司根据存货会计政策对原材料进行了减值测试，在全面盘点的基础上对因淘汰、陈旧过时等原因导致成本高于可变现净值部分计提存货跌价准备。报告期各期末，公司对原材料计提的跌价准备分别为 160.37 万元、273.13 万和 1,881.54 万

元。

报告期内，公司原材料主要是存储芯片晶圆和主控芯片晶圆，存储芯片晶圆期末库存占比较高，存储芯片晶圆账面余额占公司报告期各期末原材料账面余额的比例分别为 97.41%、96.74%和 98.87%。



数据来源：DRAMexchange，数据截至 2022 年 8 月 15 日

注：DXI 指数是 TrendForce 于 2013 年创建反映主流 DRAM 价格的指数，价格指数越高代表 DRAM 芯片价格越高

根据 DXI 指数，2022 年 2 月开始，受全球通胀、俄乌冲突等因素影响，手机、PC 等消费性电子需求减弱，半导体行业下游市场需求不及预期，存储芯片晶圆市场价格出现一定程度下降。虽然存储芯片晶圆价格出现回调，但截至本回复出具之日，公司主要产品未见销售价格大幅下降的情况。且公司主营业务毛利率较高，报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 37.52%、43.09%和 46.97%，毛利率安全边际较高。公司按照会计政策对原材料进行了减值准备测试，除因淘汰、陈旧过时等原因导致的存货跌价外，不存在因原材料的市场价格波动导致公司主要产品市场销售价格扣除原材料后续加工成本、销售费用及相关税费之后低于原材料成本的情形，即不存在因原材料市场价格变动导致原材料跌价的情形。

综上所述，公司生产产品的主要原材料市场价格虽然存在波动，但由于公司主要产品毛利率的安全边际较高，不存在因原材料价格波动导致公司原材料存在较大的减

值风险。未来，公司将持续关注晶圆价格变动情况以及可能带来的原材料跌价风险。

3、说明 2021 年末存货期后的销售进展情况

2021 年末，公司存货的期后销售率和期后结转率维持在较高水平，存货周转情况良好。原材料期后结转率相对较低主要系公司结合市场价格变化情况，同时基于存储芯片晶圆适用芯片范围广泛且因产品更新换代而被淘汰的可能性较低的特性，于存储芯片晶圆价格较低时积极备货，导致原材料中存储芯片晶圆期末存货规模较大。

2021 年各类存货期后销售、领用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年末账面价值	期后销售/领用 结转金额	期后销售/领用 结转率
原材料	41,740.12	23,536.75	56.39%
委托加工物资	17,955.94	15,844.55	88.24%
产成品	27,758.55	22,469.14	80.94%
在途物资	325.38	325.38	100.00%
合计	87,779.99	62,175.82	70.83%

注 1：期后销售结转金额和期后领用结转金额系 2021 年末存货于 2022 年 1-6 月实现销售后结转成本的金额或被领用结转的金额。

注 2：期后销售结转率=期后销售结转金额/存货账面价值；期后领用结转率=期后领用结转金额/存货账面价值。

2021 年期末产成品的期后销售进展情况如下：

单位：万元

项目	2021年末账面价值	期后销售结转金额	期后销售结转率
智能安防	15,928.75	13,666.41	85.80%
视频对讲	6,860.29	5,581.13	81.35%
智能车载	3,867.45	2,308.11	59.68%
其他	1,102.06	913.49	82.89%
合计	27,758.55	22,469.14	80.94%

注 1：2021 年期末产成品期后销售率统计至 2022 年 6 月末。

注 2：期后销售结转率=期后销售结转金额/存货账面价值。

2021 年末，公司主营产品整体期后销售情况良好，但行业供需关系波动，下游需求变动等因素，对公司期后销售结转率产生一定影响；其中，智能安防类产品期后结转比例为 85.80%，视频对讲类产品期后销售比例为 81.35%，智能车载类产品期后销

售比例为 59.68%。公司智能车载芯片期后结转率相对较低的主要原因系：2022 年上半年我国多地新冠疫情反复，对我国汽车产业供应链和汽车消费需求造成较大冲击。根据中国汽车工业协会的数据，我国 2022 年上半年汽车销量 1,205.7 万辆，同比下降 6.6%，在这一背景下，2022 年上半年部分客户的短期需求下降或延后，导致公司智能车载芯片的出货有所放缓。

（二）说明 2021 年产销率下降的原因，相关产成品是否具有订单支持。

2021 年度，公司产销率相较 2020 年度下降，主要原因系：1) 公司基于产业链供需关系紧张的现状，及公司良好的产品销售情况和对未来产品的销量预期，主动扩产；2) 2021 年第四季度客户下游需求发生变化，导致部分客户需求延后，公司库存产成品有所增加。

报告期各期，可比公司产销率情况如下表所示：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
寒武纪	83.60%	40.68%	84.96%
富瀚微	86.94%	107.80%	97.69%
国科微	91.53%	98.36%	83.14%
瑞芯微	92.93%	101.14%	99.24%
北京君正	121.24%	115.64%	90.44%

注 1：上述可比公司数据来源于其披露的定期报告或招股说明书。

注 2：寒武纪披露的为其智能芯片及加速卡产销量，富瀚微、北京君正披露的为其集成电路设计产品产销量，国科微披露的为其集成电路系列产品产销量，瑞芯微披露的为其集成电路产品产销量。

富瀚微、国科微、瑞芯微 2021 年产销率都相较 2020 年有所下降，与公司产销率的变动情况一致。寒武纪 2019 年-2021 年产销率波动较大，主要原因系 2020 年为适应客户需求增加，考虑到芯片生产周期较长，寒武纪增加了产品备货量，导致其 2020 年产销率大幅下降，2021 年寒武纪相关产品销量大幅上涨，其产销率有所回升。北京君正 2020 年和 2021 年产销率都显著高于 2019 年，主要原因系北京君正于 2020 年收购北京矽成并将北京矽成纳入合并范围，北京矽成产品库存量较大，北京君正完成收购后逐步销售北京矽成原有库存，导致其 2020 年和 2021 年产量小于销量，产销率均显著高于 100%。

综上，寒武纪和北京君正产销率大幅变动均有其特异性原因，公司 2021 年度产销率下降情况与富瀚微、国科微、瑞芯微一致，具有合理性。

2021年末，公司产成品期末库存与在手订单的匹配情况如下表所示：

分类	项目	智能安防	智能车载	视频对讲	非主营	合计
有在手订单的产成品	数量（万颗）	1,447.02	299.63	860.69	295.48	2,902.81
	金额（万元）	15,858.25	3,567.38	8,628.15	968.95	29,022.73
	金额占比	99.33%	92.13%	99.01%	87.50%	97.86%
无在手订单的产成品	数量（万颗）	9.93	33.73	6.91	35.61	86.18
	金额（万元）	106.41	304.91	86.36	138.47	636.15
	金额占比	0.67%	7.87%	0.99%	12.50%	2.14%
合计	数量（万颗）	1,456.95	333.36	867.59	331.09	2,988.99
	金额（万元）	15,964.67	3,872.29	8,714.51	1,107.42	29,658.88

注1：上表产成品期末库存与在手订单匹配情况按照产品型号统计

由上表可见，公司产成品中有在手订单的产成品占比为 97.86%，公司主营业务产品智能安防芯片、智能车载芯片和视频对讲芯片的产成品中有在手订单的产成品占比分别为 99.33%、92.13%和 99.01%，相关产成品具有订单支持。公司产成品中部分没有对应在手订单，主要原因系：1）公司依据对下游市场的预计及与客户的沟通情况安排产能投放，但部分客户存在前期与公司口头沟通请公司安排相应产能，但实际订单下达时间相对沟通时间较晚的情况，导致实际在手订单低于下游客户真实采购意向。2）随着下游市场需求的不断变化，公司部分产品存在前期预估较高，但销售情况不达预期的情况，对于这部分产成品，公司已充分计提跌价准备，及时调整生产安排，并与客户持续沟通产品销售计划以逐步消化产品库存。

（三）说明各类存货的主要存放地点，发行人是否定期查验、盘点。

1、各类存货的主要存放地点情况说明

公司采用 Fabless 经营模式，将晶圆制造及封装测试环节委托给相应的委外加工厂商完成，存货主要存放于各委外加工厂商处和第三方物流公司仓库，与同行业保持一致。

报告期各期末，公司存货存放的主要地点及账面价值如下表：

单位：万元

项目	主要存放地点	2021年末	2020年末	2019年末
原材料	封装测试厂	41,740.12	7,491.73	2,314.02
委托加工物资	封装测试厂	17,955.94	14,136.57	6,171.72
产成品	封装测试厂、物流仓库	27,758.55	3,316.14	2,415.01

项目	主要存放地点	2021年末	2020年末	2019年末
在途物资	在途	325.38	123.20	-
合计		87,779.99	25,067.65	10,900.75

2、发行人是否定期查验、盘点

报告期内，公司存货主要存放在各委托加工厂商处和第三方物流公司仓库。公司制定并实施《委外生产管理制度》，明确了委外仓储管理要求。为规范委外仓库及异地存货管理流程，保障资产的安全和运营的效率，公司明确了存货入库、委外生产、仓储保管、出货管理、盘点处置等环节的管理要求。公司定期取得存放在委外加工厂商处、第三方仓库的存货相关单据及证明，并由公司供应链管理部门持续跟踪并定期向公司汇报存货变化情况。《委外生产管理制度》中明确了公司各部门和委外加工厂商、第三方仓库的职责，存货入库、出货和存储的管理要求，以及存货盘点和库存管理的工作安排、审批流程等内部控制规范。

除了日常的信息沟通外，为确保公司委托加工厂商、第三方物流公司仓储管理的存货的安全完整，切实达到账实相符，供应链管理部门不定期（至少每年一次）负责组织对存放于委托加工厂商处、第三方物流公司仓库的存货执行盘点程序。在盘点过程中，若存在盘亏盘盈的存货，由供应链管理部门查明原因，并提出处理意见，依核决权限表，报权责主管审批后，以权责主管意见执行。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师对上述问题履行的核查程序及对于存货核查的主要程序、核查比例如下：

1、了解公司的备货政策、生产周期和销售周期，查阅发行人报告期内存货明细、销售明细、采购明细、在手订单明细，分析报告期各期末存货账面余额及账面价值构成情况及变动情况，分析库存水平的合理性；

2、获取各期末存货库龄分布情况表，核实存货库龄是否正确；重点关注各期末库龄较长存货的形成原因，期后结转情况；

3、获取发行人报告期各期存货跌价准备计提明细表，了解发行人存货跌价准备计提政策，评价发行人管理层存货跌价计提方法的合理性，复核发行人管理层对于可变

现净值估计的重要假设以及存货跌价准备的计算；

4、查阅同行业可比公司公开资料，分析发行人存货跌价准备计提与同行业可比公司是否存在差异，并分析差异的原因；

5、执行计价测试程序，确认存货成本计价的准确性，并执行存货截止性测试，检查资产负债表日前后存货出入库对应的原始单据，确定存货被计入正确的会计期间；

6、了解晶圆市场价格的变动情况及公司产品毛利率情况，分析晶圆价格波动对公司存货账面价值的影响；

7、获取发行人期后存货领用明细、销售明细，结合存货明细分析存货的期后结转与销售情况；

8、获取发行人存货明细、销售明细、采购明细、在手订单明细，访谈公司相关人员，分析 2021 年公司产销率下降的主要原因及期末存货的订单支持情况；

9、查询可比公司报告期内的生产量与销售量数据，分析公司产销率变动情况与可比公司是否存在差异及差异原因；

10、了解、评估并测试与存货相关的关键内部控制设计和运行的有效性；

11、获取发行人申报期中全部存货存放的地点明细，分析发行人租赁费用，关注存货仓库清单的完整性，是否存在未入账的存货；

12、对主要晶圆代工厂商、封测厂商进行了走访，访谈确认的内容包含确认供应商真实存在性、交易真实性、存货存放情况以及与供应商是否存在关联关系或其他利益安排等情况；

13、对发行人主要存货（包括存放在委托加工厂商、第三方物流公司仓库的存货）实施监盘程序，检查存货的数量及是否存在呆滞或毁损等情形。报告期各期末，申报会计师执行监盘程序的存货金额占公司存货账面余额的比例分别为 78.43%、84.94%和 78.99%；2019 年末，由于保荐机构尚未与发行人建立业务关系，因此未进行存货监盘；保荐机构取得了会计师 2019 年末的监盘记录并执行复核程序。2020 年末、2021 年末，由于疫情影响保荐机构无法至境外盘点，对境内封测厂及境内仓库执行了监盘程序；对于境外封测厂及境外仓库，取得了申报会计师境外团队的监盘记录并执行复核程序。报告期内，保荐机构执行监盘程序或复核程序的存货余额占各期末存货账面余额的比

例分别为 78.43%、84.94%和 78.99%；

14、对发行人存放在第三方的存货执行函证程序。报告期各期末，申报会计师执行函证程序的存货金额占公司存货账面余额的比例分别为 85.81%、95.48%和 94.09%；保荐机构对 2021 年末存放在第三方的存货执行函证程序，取得了申报会计师 2019 年末和 2020 年末的存货函证，并执行复核程序。报告期内，保荐机构执行函证程序或复核程序的存货余额占各期末存货账面余额的比例分别为 85.81%、95.48%和 94.09%。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人报告期存货账面价值快速增长具有合理性，公司产成品在手订单覆盖率较高；公司不存在因原材料市场价格变动导致原材料跌价的情形，公司 2021 年末存货期后销售进展情况良好。

（2）发行人 2021 年产销率下降的主要原因系：1）公司基于产业链供需关系紧张的现状，及公司良好的产品销售情况和对未来产品的销量预期，主动扩产；2）2021 年第四季度客户下游需求发生变化，导致部分客户需求延后，公司库存产成品有所增加。公司产成品中有在手订单的产成品占比为 97.86%，相关产成品具有订单支持。

（3）公司存货主要存放于封装测试厂和物流仓库，发行人会进行定期查验、不定期（至少每年一次）盘点，存货相关内部控制健全且得到有效执行。

2、申报会计师核查意见

基于对财务报表整体发表意见及对本次问询函的回复所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在所有重大方面：

（1）发行人关于报告期各期末在手订单情况的说明、存货账面价值快速增长的原因分析，发行人关于不存在因原材料市场价格变动导致原材料跌价的情形及 2021 年末存货期后销售进展情况的说明，与我们了解的信息一致；

（2）发行人关于 2021 年产销率下降的原因分析，相关产成品具有订单支持的说明，与我们了解的信息一致；

（3）发行人关于存货主要存放于封装测试厂和物流仓库，发行人会进行定期查验、

不定期（至少每年一次）盘点的说明，与我们了解的信息一致。

10. 关于关联交易

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人向关联方联发科及其控股子公司采购产品开发服务分别为 5,080 万元、3,845 万元、3,030.80 万元，2019 年、2020 年采购产品分别为 1,604 万元、86.82 万元，2020 年、2021 年采购 EDA 工具使用服务分别为 67.95 万元、120.68 万元。此外，2019 年发行人还向联发科及其控股子公司购买专利、存货、固定资产分别为 463.62 万元、1,160 万元、163.86 万元，报告期内向其租赁办公室及车位分别为 256.12 万元、334.02 万元、453.76 万元。

(2) 2019 年末，发行人预收联发科及其控股子公司技术服务费余额为 2,052.69 万元，报告期各期末，发行人对联发科及其控股子公司的其他应付款分别为 5,837.45 万元、1,681.42 万元、905.23 万元。

(3) 福建杰木为发行人报告期内的参股公司，2020 年 8 月发行人将所持股份转让给厦门杰珩、DALW INC.，发行人董事长兼总经理林永育、副总经理兼研发中心负责人林博分别间接持有福建杰木 20.40%、11%的股权。2019 年，发行人向福建杰木采购技术授权 100 万元，向其完成受托开发服务并收取受托开发费 200 万元，2020 年、2021 年对福建杰木的其他应收款分别为 340.65 万元、202.67 万元，为福建杰木委托发行人进行产品开发时发行人实际支出的试产费用。

请发行人：

(1) 说明委托联发科及其控股子公司进行产品开发服务的原因，发行人核心技术是否来源于联发科、研发生产对联发科是否存在重大依赖，向其采购产品、EDA 工具使用服务、专利、存货、固定资产的原因，发行人与联发科是否存在共用办公空间、合署办公的情形。

(2) 说明 2019 年末预收联发科及其控股子公司技术服务费的原因以及报告期各期末对联发科形成其他应付款的原因。

(3) 说明发行人是否与董监高合资设立公司、相关程序是否合法合规，福建杰木的主要业务和经营情况，发行人转让股份的原因以及与福建杰木发生上述关联交易的原因。

请保荐人、发行人律师对问题（1）、（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（2）发表明确意见。

一、请发行人说明

（一）说明委托联发科及其控股子公司进行产品开发服务的原因，发行人核心技术是否来源于联发科、研发生产对联发科是否存在重大依赖，向其采购产品、EDA 工具使用服务、专利、存货、固定资产的原因，发行人与联发科是否存在共用办公空间、合署办公的情形

1、说明委托联发科及其控股子公司进行产品开发服务的原因

由于公司成立初期团队尚在搭建，公司委托联发科及其控股子公司提供非核心的产品开发服务，主要包括低端基础功能开发、边缘非核心功能开发及通用型产品开发。报告期内，公司向其采购产品开发服务的金额分别为 5,080.00 万元、3,845.00 万元和 3,030.80 万元，占当期研发费用的比例分别为 29.00%、14.31%和 6.68%。2019 年，公司处于业务发展初期，公司现有产品开发人员数量无法满足公司持续开发新产品的需要，因此采购产品开发服务的金额较大。2020 年起，随着产品开发人员的逐渐增加，公司采购产品开发服务的金额逐渐降低。

2、发行人核心技术是否来源于联发科、研发生产对联发科是否存在重大依赖

公司外购的专利相对较为初级，主要涉及部分早期低端产品的应用，目前公司的技术水平与成立初期的技术水平已发生多轮、全方位迭代，成立初期的专利技术能够形成的产品功能已大幅落后当前的产品，因此外购的较为初级的专利无法单独构成公司现有核心技术，且公司当前产品及未来开发新产品不再依赖于外购专利。故虽然公司因业务需要存在向联发科及其子公司外购部分专利的情形，但公司主要通过后期根据市场发展趋势，通过不断的自主研发创新形成完善、领先的核心技术体系。除此之外，公司核心技术对应专利的发明人主要为公司在职员工。此外，2021 年度，公司向联发科采购产品开发服务的金额仅 3,030.80 万元，占研发费用的比例仅为 6.68%，且采购的均系低端基础功能开发、边缘非核心功能开发及通用型产品开发，未来采购金额占比仍将持续下降，因此公司研发生产对联发科不存在重大依赖。因此，公司核心技术来源并非为联发科，亦对联发科不存在核心技术依赖。具体分析详见本问询函回复之“1. 关于主要产品和核心技术”之“一、请发行人说明”之“（四）说明核心技术

来源，是否来源于联发科或者其关联方，是否对联发科存在核心技术依赖；结合核心技术形成过程，核心技术人员构成和任职经历，说明发行人核心技术权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在违反竞业限制情形”。

3、向其采购产品、EDA 工具使用服务、专利、存货、固定资产的原因

（1）采购产品的原因

报告期内，为满足部分客户需求，发行人向联发科及其控股子公司采购了少量性价比较高的非核心元器件，与现有产品组合后再销售给客户。2019-2020 年，该部分产品采购金额分别为 1,604.00 万元和 86.82 万元，占当期采购总额的比例分别为 3.44%和 0.11%，占比较小，2021 年未发生采购。

（2）采购 EDA 工具使用服务的原因

报告期内，联发科根据公平市场价格向 EDA 供应商采购 EDA 工具使用服务，根据 EDA 供应商与联发科签署的相关许可协议，公司有权使用并根据实际使用情况按照市场价格向联发科支付费用。公司出于便捷性考虑，未与 EDA 供应商直接签约。2020 年、2021 年，公司分别向联发科支付 EDA 工具使用费 67.95 万元、120.68 万元，金额较小。目前，公司已与相关 EDA 供应商直接签约，该关联交易已不再发生。

（3）采购专利、存货、固定资产的原因

公司成立初期因发展视频监控业务需要，2019 年向联发科及其控股子公司采购其拥有的视频监控芯片相关的专利及存货。其中，专利采购金额为 463.62 万元，存货采购金额为 1,160.00 万元。此外，2019 年初，子公司深圳理宸、台湾分公司因日常办公需要，依据账面价值向联发科及其控股子公司采购了电脑等办公设备，采购金额为 163.86 万元。

4、发行人与联发科是否存在共用办公空间、合署办公的情形

截至本回复出具日，公司的经营场所均独立于联发科。公司现有的办公场所中，有一处办公场所向联发科及其子公司租赁。具体情况如下：

公司位于深圳市南山区铜鼓路以西、深南大道以北大冲商务中心（三期）3 栋 11 楼的 A、B、C、D、E、F 单元以及 13 楼的 A、B、C、E、F 单元的物业系公司向联发科的全资子公司联发软件设计（深圳）有限公司租赁，该等租赁的办公场所与联发软

件设计（深圳）有限公司拥有的其他区域有严格的楼层及物理单元隔离，不存在共用办公空间、合署办公的情形。公司向联发科及其子公司租赁的相关办公场所均按照市场价格支付了相应租金，相关交易公允。

综上，公司及其控股子公司均具有独立的经营场所，不存在与联发科及其子公司共用办公空间或合署办公的情形。

（二）说明 2019 年末预收联发科及其控股子公司技术服务费的原因以及报告期各期末对联发科形成其他应付款的原因

1、2019 年末预收联发科及其控股子公司技术服务费的原因

2019 年末，公司预收联发科及其控股子公司技术服务费 2,052.69 万元，系因于 2018 年中，公司与晨星半导体之子公司 Mstar Technology Pte. Ltd.（以下简称“Mstar Pte”）签订技术开发（委托）合同，由公司为 Mstar Pte 提供技术开发服务，Mstar Pte 据此预付项目款 300 万美元，折合人民币 2,052.69 万元。

2018 年 12 月 7 日，联发科公告整合晨星集团并进行组织架构调整，Mstar Pte 因此与联发科子公司 MediaTek Singapore Pte. Ltd.（以下简称“MTK Pte”）合并，合并基准日为 2018 年 12 月 31 日，并以 MTK Pte 为存续公司。自此上述委托开发合同主体变更为 MTK Pte。

由于公司 2019-2020 年业务增长迅速，人力主要用于本公司产品研发，无多余人力支撑委托开发项目。经友好协商，双方于 2020 年 9 月签订《合同解除协议书》，公司向 MTK Pte 全额退还预收项目款。

2、报告期各期末对联发科形成其他应付款的原因

报告期各期末，公司对联发科及其控股子公司的其他应付款余额分别为 5,837.45 万元、1,681.42 万元、905.23 万元，主要为应付产品开发服务费。报告期内，公司委托联发科及其控股子公司提供非核心的产品开发服务，服务完成后双方进行结算，联发科及其控股子公司开具发票，公司根据发票金额付款。由于报告期各期末，公司已根据项目开发进度计提产品开发服务费，因此期末形成其他应付款。

（三）说明发行人是否与董监高合资设立公司、相关程序是否合法合规，福建杰木的主要业务和经营情况，发行人转让股份的原因以及与福建杰木发生上述关联交易的原因

1、说明发行人是否与董监高合资设立公司、相关程序是否合法合规

福建杰木设立时，其拟专注于高带宽、高算力需求的特定算法服务器等领域之芯片设计。因看好福建杰木业务发展方向，同时为拓展公司经营业务及产品线，进一步提升公司的市场竞争力及利润增长点，2018年7月，星宸有限董事会作出决议，同意以人民币2,000万元投资福建杰木。于福建杰木设立时，深圳迈特投资有限公司为发行人董事、总经理林永育先生及发行人副总经理林博先生近亲属合资设立的公司。因此，福建杰木为发行人与董事、高级管理人员合资设立的公司。

如上所述，投资设立福建杰木之时，星宸有限的企业类型为中外合资企业，根据当时适用的《中华人民共和国中外合资经营企业法》及公司章程的规定，星宸有限不设股东会，最高权力机构为董事会。因此，该次投资已经星宸有限当时的最高权力机构董事会批准，相关程序合法合规。

2、福建杰木的主要业务和经营情况

福建杰木原从事高带宽、高算力需求的特定算法服务器等领域之芯片设计，其后因为发展战略及发展方向的调整，其业务变更为传感器芯片及电池管理芯片的设计。截至2021年12月31日，福建杰木尚处于发展的初级阶段，其产品尚未量产，未产生实质性销售收入。

3、发行人转让股份的原因

2020年8月，由于福建杰木在原业务发展方向上遇阻，经过决策其管理层决定调整业务方向。福建杰木调整业务方向后与公司投资福建杰木时的计划不一致，无法满足公司对于未来发展协同的构想。同时考虑到福建杰木仍处于发展初级阶段，较长一段时间内仍然无法实现盈利，为聚焦主营业务，公司决定退出福建杰木。

4、与福建杰木发生上述关联交易的原因

2019年，受中美贸易摩擦的影响，发行人为避免依赖单一的处理架构，向福建杰木采购基于Risc-V指令集的CPU core以及Memory子系统。Risc-V属于开源架构，

是非开源 CPU 的替代品，发行人采购以防范非开源处理器被封锁的风险。发行人向福建杰木支付授权费用 100 万元。

报告期内，发行人与关联方福建杰木开展合作，发行人协助进行后端设计服务、技术咨询及验证流片、测试等工作。2019 年，发行人完成受托开发服务并收取受托开发费 200.00 万元。根据受托开发合作约定，福建杰木定期支付发行人在其产品量产前所实际支出的试产相关费用，并按季度结算，2020 年及 2021 年分别发生费用 340.65 万元和 404.62 万元。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、保荐机构核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

（1）就上述关联交易的背景、原因等向发行人高级管理人员进行访谈；访谈联发科及其控股子公司、福建杰木主要对接人员，了解关联交易的发生背景和必要性，以及与发行人主营业务之间的关系；

（2）获取并查阅关联交易明细表等相关资料，获取关联交易合同，抽取交易对应的原始凭证，如订单、入库记录、发票、银行回单等，确认交易的真实性及会计处理的准确性；

（3）向关联方发送函证，验证交易真实性、交易金额和往来余额的准确性；

（4）对于向联发科及其控股子公司采购产品开发服务，获取并查阅产品开发合同、报价单、结算验收单、发票、银行回单等，核查发行人向联发科及其控股子公司采购产品开发服务的真实性、并验证交易价格的公允性；

（5）对于向联发科及其控股子公司采购产品，获取了采购明细表，抽样核查采购订单、入库记录、发票、银行回单及记账凭证，验证交易的真实性和金额准确性；

（6）对于向联发科及其控股子公司采购 EDA 工具使用服务，获取了发行人与联发科及其控股子公司签订的采购合同，抽样获取了联发科及其控股子公司向发行人发送的 EDA 工具使用情况账单及邮件、发票、银行回单及记账凭证，验证交易的真实性和金额的准确性；

(7) 走访了发行人及其分、子公司的办公场所，确认发行人与联发科的办公和生产经营场所独立，不存在合署办公的情形；

(8) 查阅发行人办公地址及发行人间接第一大股东联发科公开披露的办公地址；

(9) 取得并查阅了发行人出具的有关独立性的确认函；

(10) 对于因发展视频监控业务而与联发科及其控股子公司发生的偶发性关联采购，获取了相关专利、固定资产、存货的采购合同或订单；

(11) 对于与联发科及其控股子公司的资金往来，获取了发行人与联发科及其控股子公司签署的委托开发合同及收付款银行回单；

(12) 对于与福建杰木发生的技术授权采购及技术开发合作项目，获取了相关的合同、发票、银行回单。抽样获取了发行人与福建杰木结算试产费用的对账邮件、发票及银行收款回单；

(13) 取得并查阅了发行人投资及退出福建杰木签署的董事会决议、总经理决定、适用的公司章程；发行人投资及退出福建杰木的相关交易文件；

(14) 取得并查阅了发行人投资及退出福建杰木的相关交易文件；

(15) 取得并查阅了福建杰木的相关工商底档资料；

(16) 取得并查阅了发行人董事、监事、高级管理人员填写的调查表并对该等人员进行访谈；

(17) 通过公开途径查询董事、监事、高级管理人员的对外投资情况；

(18) 取得并查阅了福建杰木对其主营业务的说明及福建杰木的财务报表；

(19) 对福建杰木进行公开网络信息检索，了解其业务情况；

(20) 取得并查阅格律（上海）资产评估有限公司就发行人持有福建杰木的股权出具的《资产评估报告》（格律沪评报字（2020）第 013 号）；

(21) 对福建杰木进行访谈了解相关背景事项。

2、发行人律师核查程序

发行人履行了如下核查程序：

(1) 就上述关联交易的背景、原因等向发行人高级管理人员进行访谈；访谈联发科及福建杰木；

(2) 获取并查阅了关联交易明细表等相关资料，获取关联交易合同，抽取交易对应的原始凭证，如订单、入库记录、发票、银行回单等；

(3) 向公司关联方发送函证及进行访谈；

(4) 对于向联发科及其控股子公司采购产品开发服务，获取并查阅产品开发合同、报价单、结算验收单、发票、银行回单等；

(5) 对于向联发科及其控股子公司采购产品，获取了采购明细表，抽样核查采购订单、入库记录、发票、银行回单及记账凭证；

(6) 对于向联发科及其控股子公司采购 EDA 工具使用服务，获取了发行人与联发科及其控股子公司签订的采购合同，抽样获取了联发科及其控股子公司向发行人发送的 EDA 工具使用情况账单及邮件、发票、银行回单及记账凭证；

(7) 走访了发行人及其分、子公司的办公场所；

(8) 查阅发行人办公地址及发行人间接第一大股东联发科公开披露的办公地址以及发行人相关房屋租赁协议；

(9) 取得并查阅了发行人出具的有关独立性的确认函；

(10) 对于因发展视频监控业务而与联发科及其控股子公司发生的偶发性关联采购，获取了相关专利、固定资产、存货的采购合同或订单；

(11) 对于与联发科及其控股子公司的资金往来，获取了发行人与联发科及其控股子公司签署的委托开发合同及收付款银行回单。

(12) 对于与福建杰木发生的技术授权采购及技术开发合作项目，获取了相关的合同、发票、银行回单。抽样获取了发行人与福建杰木结算试产费用的对账邮件、发票及银行收款回单；

(13) 取得并查阅了发行人投资及退出福建杰木时签署的董事会决议、总经理决定、适用的公司章程；发行人投资及退出福建杰木的相关交易文件；

(14) 取得并查阅了福建杰木的相关工商底档资料；

(15) 取得并查阅了发行人董事、监事、高级管理人员填写的调查表并对该等人员进行访谈；

(16) 通过公开途径查询董事、监事、高级管理人员的对外投资情况；

(17) 取得并查阅了福建杰木对其主营业务的说明及福建杰木的财务报表；

(18) 对福建杰木进行公开网络信息检索，了解其业务情况；

(19) 取得并查阅格律（上海）资产评估有限公司就发行人持有福建杰木的股权出具的《资产评估报告》（格律沪评报字（2020）第 013 号）。

3、申报会计师核查程序

在 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的财务报表审计及本次核查过程中，申报会计师针对问题（2）执行了以下主要程序：

(1) 针对 2019 年末的预收款项，取得并查阅相关受托开发合同、解除协议及收付款银行回单；

(2) 取得并查阅关联交易明细表、关联交易合同等相关资料，抽取交易对应的原始凭证，如订单、发票、银行回单等，确认交易的真实性及会计处理的准确性；

(3) 就上述关联交易的背景、原因等，向发行人高级管理人员进行访谈；访谈联发科及其控股子公司主要对接人员，了解关联交易的发生背景和必要性，以及与发行人主营业务之间的关系；

(4) 向关联方发送函证，验证交易真实性、交易金额和往来余额的准确性；

(5) 对于采购产品开发服务，取得并查阅产品开发合同、结算验收单、发票、银行回单等，核查发行人向联发科及其控股子公司采购产品开发服务的真实性、并验证交易价格的公允性。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人由于成立初期团队尚在搭建过程中，向联发科及其控股子公司采购了部分非核心的产品开发服务，后续随着公司团队结构的完善，上述采购金额在逐年降

低。发行人的核心技术均系自主研发，并非来源于联发科，发行人的研发生产对联发科不存在重大依赖；

(2) 发行人与联发科及其控股子公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面均相互独立，发行人向联发科采购产品、EDA 工具使用服务、专利、存货、固定资产均系业务发展需要，交易定价依据充分且定价公允，未显失公平，不存在利益输送的情形；

(3) 发行人与联发科在经营场所上能够明确区分，各自独立运营，不存在共用办公空间、合署办公的情形；

(4) 发行人 2019 年末预收联发科及其控股子公司技术服务费以及报告期各期末对联发科形成其他应付款均为真实业务形成的往来款项，具有商业合理性；

(5) 发行人与董事、高级管理人员共同设立福建杰木，相关设立程序合法合规。福建杰木主要从事传感器芯片及电池管理芯片的设计，目前仍处于发展的早期阶段，其产品尚未量产。由于福建杰木业务发展战略的变动，导致其发展与发行人初始投资意图出现差异，因此发行人决定转让退出福建杰木。发行人与福建杰木的关联交易均有真实业务背景，具有必要性。

2、发行人律师核查意见

发行人律师认为：

(1) 发行人由于成立初期团队尚在搭建过程中，向联发科及其控股子公司采购了部分非核心的产品开发服务，后续随着公司团队结构的完善，上述采购金额在逐年降低。发行人的核心技术均系自主研发，并非来源于联发科，发行人的研发生产对联发科不存在重大依赖；

(2) 发行人与联发科及其控股子公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面均相互独立，发行人向联发科采购产品、EDA 工具使用服务、专利、存货、固定资产均系业务发展需要，交易定价依据充分且定价公允，未显失公平，不存在利益输送的情形；

(3) 发行人与联发科在经营场所上能够明确区分，各自独立运营，不存在共用办公空间、合署办公的情形；

(4) 发行人2019年末预收联发科及其控股子公司技术服务费以及报告期各期末对联发科形成其他应付款均为真实业务形成的往来款项，具有商业合理性；

(5) 发行人与董事、高级管理人员共同设立福建杰木，相关设立程序合法合规。福建杰木主要从事传感器芯片及电池管理芯片的设计，目前仍处于发展的早期阶段，其产品尚未量产。由于福建杰木业务发展战略的变动，导致其发展与发行人初始投资意图出现差异，因此发行人决定转让退出福建杰木。发行人与福建杰木的关联交易均有真实业务背景，具有必要性。

3、申报会计师核查意见

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

(1) 发行人关于 2019 年末预收联发科及其控股子公司技术服务费及报告期各期末对联发科形成其他应付款的原因分析，与我们在审计过程中了解的情况一致。

11. 关于股份支付

申请文件显示，报告期各期，发行人确认股份支付分别为 0.02 万元、218.89 万元、2,273.87 万元。

请发行人说明股份支付确认依据及计算过程，包括但不限于授予股份数量、价格、公允价格、公允价格与同期外部投资者入股价格的对比情况、对应授予当年扣非后归母净利润的 PE 倍数、服务期、股份支付金额等。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、请发行人说明

（一）股份支付相关股权激励基本情况

为了调动员工积极性、吸引和保留关键技术人才、增强公司竞争力，实现员工长期利益与公司事业发展相结合，公司自成立以来实施股权激励共有三次，三次股权激励行为均属于《企业会计准则第 11 号—股份支付》中以权益结算的股份支付情形。2018 年至 2021 年，公司股权激励实施情况如下：

单位：万股、万元

批准日	2018年6月29日	2019年5月20日	2021年6月13日
授予日（连续授予）	2018/6/29-2019/4/1	2019/5/20-2021/12/31	2021年6月13日
授予事项	2018年员工持股计划	2019年员工持股计划	2021年员工持股计划
授予价格 ¹	每单位股权4.50元/6.50元/6.90元 每股6.00元	每单位股权6.90元/8.70元/22.90元 每股6.00元/8.80元	每股8.80元
换算为每股价格	每股1.18元/1.70元/1.71元/1.81元/6.00元 每股6.00元	每股1.81元/2.28元/6.00元/6.01元/ 每股6.00元/8.80元	每股8.80元
批准授予单位股权/股数 ¹	940.8405	371.5874	1,894.7370
行权条件	自提供服务之日起，连续服务满四年	自提供服务之日起，连续服务满四年	自授予日起，连续服务满四年
实际授予单位股权/股数	731.1300	581.2979	1,894.7370
留存单位股权	209.7105	-	-

注 1：2018 年员工持股计划和 2019 年员工持股计划的批准授予股数通常为股改前单位股权，若为股改后员工离职重新授予，则为股数；2021 年员工持股计划的批准授予股数为股改后股数。

公司历次股权激励具体股份变动情况如下：

1、2018 年员工持股计划

2018 年 3 月 5 日，公司召开董事会，审议通过《关于〈2018 年员工持股计划〉的议案》，同意通过并实施 2018 年员工持股计划，股权来源为 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star、厦门瀚宸和厦门耀宸（以下简称“2018 年员工持股平台”）所持有的公司股权。2018 年员工持股平台持有的 940.8405 万单位股权（对应公司 13.47%的股权，即 212.7232 万元注册资本）用于实施《2018 年员工持股计划》。此后，公司根据《2018 年员工持股计划》的规定，陆续向激励对象授予公司股权。

2、2019 年员工持股计划

2019 年 5 月 20 日，公司召开董事会，审议通过《关于〈2019 年员工持股计划〉的议案》，同意通过并实施 2019 年员工持股计划，股权来源为 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star、厦门瀚宸、厦门耀宸和厦门旭顶（以下简称“2019 年员工持股平台”）所持有的公司股权。2019 年员工持股平台持有的 371.5874 万单位股权（对应公司 4.65%的股权，即 191.4521 万元注册资本）用于实施《2019 年员工持股计划》。此后，公司根据《2019 年员工持股计划》的规定，陆续向激励对象授予公司股权。

3、2021 年员工持股计划

2021 年 6 月 13 日，公司召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过《关于公司〈2021 年员工持股计划〉暨增资的议案》，同意厦门芯宸、Elite Star 通过向公司增资获得持股计划股权，同意公司注册资本由 36,000 万元增至 37,894.7370 万元，新增注册资本 1,894.7370 万元由厦门芯宸出资 10,004.2096 万元认缴 1,136.8420 万元、Elite Star 出资 6,669.4760 万元认缴 757.8950 万元。

（二）股份支付确认依据

1、员工持股计划授予价格的定价依据

由董事会（公司改制为股份公司后则为股东大会）审议批准员工持股计划，持股计划约定的价格为：2018 年员工持股计划授予价格不低于人民币 4.5 元/单位股权，2019 年员工持股计划授予价格不低于人民币 6.9 元/单位股权，2021 年员工持股计划授予价格不低于人民币 8.8 元/股。董事会作为本公司员工持股计划的执行管理机构，董事会授权公司总经理确定及修改激励对象名单、授予份额及授予价格，并根据实际情况需要进行调整及细化。

2、服务期的确认

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条的规定，“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。可行权日，是指可行权条件得到满足、职工和其他方具有从企业取得现金或权益工具权利的日期。”

公司的三次股权激励行为均属于《企业会计准则第 11 号—股份支付》中可行权条件为规定服务期间的股份支付情形。

公司与各授予对象签订股权认购协议书，并向各激励对象发送授予通知书、经激励对象签字确认，授予日为授予通知书所载日期。

公司 2018 年及 2019 年员工持股计划的内部锁定期为自激励对象获授标的股权之日起，至激励对象连续为公司（含分公司、子公司）提供服务四年届满之日止。若激励对象为公司（含分公司、子公司）提供服务之日早于其获授标的股权之日，则其内部锁定期自其为公司（含分公司、子公司）提供服务之日起算至其连续为公司（含分公司、子公司）提供服务四年届满之日止。

公司 2021 年员工持股计划的内部锁定期为自激励对象获授标的股权之日起算，至连续为公司（含分公司、子公司）提供服务四年届满之日止。

锁定期内，对于采用间接方式持股的激励对象，其不得处置其所持有的员工持股平台的激励份额，包括出售、转让、赠与他人、或以质押等任何形式或在其所授激励份额之上施加任何第三方限制的方式处分其所授激励份额。自激励对象获授标的股权之日起至锁定期届满，公司激励对象从公司离职时，需要按计划约定的价格将其持有的标的股份转让给公司董事长及持股平台管理人指定的人。

基于上述条件，2018 年及 2019 年员工持股计划的可行权条件为员工提供服务满四年，可行权日为激励对象为公司（含分公司、子公司）提供服务四年届满之日；2021 年员工持股计划的可行权条件为自授予日起连续服务满四年，可行权日为自授予日起连续服务四年届满之日。

3、预计可行权权益工具数量的确认

公司于等待期内的每个资产负债表日，结合激励对象历史离职情况预估离职率，报告期各期采用近似值 2%，对预计可行权的股份数量作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。

4、股份支付公允价值的确定、与同期外部投资者入股价格的对比情况及对应授予当年扣非后归母净利润的 PE 倍数

公司各时间段授予的股份公允价值及确定依据如下：

授予时间	公允价值确定依据	公司股份公允价值	对应授予当年扣非后归母净利润的PE倍数	每单位股权公允价值
2018年度及2019年5月8日前	以2018年10月31日为基准日进行股权价值评估，由中铭国际资产评估（北京）有限责任公司于2019年6月6日出具中铭评报字[2019]第4025号资产评估报告	28,163.00万元	不适用 ¹	4.03元/单位股权 (对应注册资本0.226099元人民币)
2019年5月8日至2019年12月20日前	2019年5月8日公司Pre-A轮融资投后估值	55,099.08万元	8.65	6.90元/单位股权 (对应注册资本0.5152277元人民币)
2019年12月20日至2020年6月25日	2019年12月20日及2020年1月15日公司A轮融资投后估值	133,333.33万元	21.29	14.40元/单位股权 (对应注册资本0.5152277元人民币)
2020年6月25日至2021年2月5日前	2020年6月25日公司B轮融资投后估值	357,131.41万元	22.25	37.80元/单位股权 (对应注册资本0.5152277元人民币)
2021年2月5日至2021年12月31日	2021年2月5日公司C轮融资投后估值	452,200.33万元	28.17 ²	47.87元/单位股权 (对应注册资本0.5152277元人民币)

注 1：公司 2018 年尚未盈利

注 2：2021 年 2 月 5 日公司 C 轮融资对应 2020 年扣非后归母净利润 1.61 亿元的 PE 倍数为 28.17 倍。若对应 2021 年扣非后归母净利润 7.03 亿元，则 PE 倍数为 6.44 倍

中国证监会《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）对确定公允价值的说明，“存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：①入股时间阶段、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水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；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相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 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每股净资产价值或账面净资产。

基于上述规定，由于公司为非公众公司，不存在公开活跃的股份转让市场，无法取得活跃的股份市场价格，公司以经第三方估值机构评估的股权公允价值、或以股份支付授予日临近期间的外部投资者入股价格为基础，确定授予日权益工具的公允价值。公司在 2018 年 6 月实施 2018 年员工持股计划时，由于当时没有外部投资者入股或转让的价格作为参考，公司聘请中铭国际资产评估（北京）有限责任公司对股东全部权益价值进行了评估，评估基准日为 2018 年 10 月 31 日，评估值为 28,163.00 万元，折合每单位股权评估值为 4.03 元，公司采用评估值作为公允价值计算股份支付费用。自 2019 年以来，公司以增资或转让的方式引入多轮外部投资者，外部投资者入股价格系公司与投资者参考可比公司估值水平等各方面因素后谈判协商确定，能客观反映公司的市场价值。因此，2019 年 5 月 8 日之后，各授予日权益工具的公允价值均为参考授予日前最近一次外部投资者入股价格，故公司按照外部投资者入股价格作为股份支付的公允价值计算股份支付费用。

（三）股份支付费用的计算过程

报告期各期计入各项费用的股份支付金额如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
股份支付费用	2,273.87	218.89	0.02
其中：计入销售费用的股份支付	145.16	14.29	0.00
计入管理费用的股份支付	1,164.92	43.10	0.00
计入研发费用的股份支付	963.79	161.50	0.02

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。对于存在服务期的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具在授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或当期费用和资本公积。

公司按照授予日权益工具的公允价值与认购价格的差额确认股份支付费用金额，并按照等待期分摊计入当期损益和资本公积。

1、2018 年员工持股计划

2018 年员工持股计划激励对象可行权条件为连续为公司提供服务满 4 年。公司将授予日至激励对象连续为公司提供服务四年届满之日作为等待期，分摊确认相应的股份支付费用。2019 至 2021 年度，2018 年员工持股计划分别确认股份支付费用 0 万元、38.48 万元和 315.44 万元。

2、2019 年员工持股计划

2019 年员工持股计划激励对象可行权条件为连续为公司提供服务满 4 年。公司将授予日至激励对象连续为公司提供服务四年届满之日作为等待期，分摊确认相应的股份支付费用。2019 至 2021 年度，2019 年员工持股计划分别确认股份支付费用 0.02 万元、180.41 万元和 997.91 万元。

3、2021 年员工持股计划

2021 年员工持股计划激励对象可行权条件为自授予日起连续为公司提供服务满 4 年。公司将授予日至激励对象自授予日起连续为公司提供服务满 4 年之日作为等待期，分摊确认相应的股份支付费用。2021 年度，2021 年员工持股计划确认股份支付费用 960.53 万元。

报告期各期，公司确认股份支付费用分别为 0.02 万元、218.89 万元和 2,273.87 万元，公司根据被激励对象所在的职能部门及所从事的岗位对股份支付费用进行归集，相关人员的界定标准与激励方案的人员构成匹配，与各项费用的归集内容匹配。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人历次变更的工商登记材料，查阅持股平台的合伙协议、营业执照、工商登记文件、章程、董事登记名册、股东登记名册，并抽查了股东出资凭证，了解激励对象持有发行人的股权是否存在代持、与股权所有权或收益权等相关的限制性条件；

2、获取持股平台人员名单，并与原股权激励对象进行核对，查看是否存在新增、退出等情况，取得并查阅员工持股平台股东填写的股东调查表；

3、了解股份支付相关的内部控制的设计和运行情况；

4、询问发行人管理层，了解员工持股计划实施的背景和实施范围、价格及其确定方法，了解是否存在其他以非公允价值授予股份进行股权激励的情况；

5、查阅了发行人员工持股计划相关的决议、协议、方案及缴款凭证等，检查文件中关于股权激励的授予对象、授予价格、授予日、等待期及行权条件等内容，将公司管理层估计的离职率与历史离职率进行比较，复核管理层对授予日的判断及离职率、可行权条件的估计；

6、对发行人股份支付公允价值选取的合理性进行分析与复核。取得评估机构出具的资产评估报告，了解管理层限制性股票公允价值评估中使用的假设及参数的合理性，确认外部评估机构评估值作为股份支付费用参考的公允价值；取得同期外部增资的相关协议，确同期外部投资的价格作为计算股份支付费用参考的公允价值；

7、获取并检查了股份支付授予明细表，核对授予的股份数量及出资金额等信息，并重新计算股份支付费用；

8、复核了股份支付相关会计处理及相关财务报表披露。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

报告期内发行人历次股权激励授予相关股权的公允价值合理，发行人对于股份支付的会计核算符合企业会计准则的相关规定，股份支付的费用计量准确、完整。

2、申报会计师核查意见

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

（1）发行人关于股份支付确认依据及计算过程，包括但不限于授予股份数量、价格、公允价格、公允价格与同期外部投资者入股价格的对比情况、对应授予当年扣非后归母净利润的 PE 倍数、服务期、股份支付金额等的说明，与我们审计过程中了解的情况一致；

（2）报告期内，发行人股份支付相关会计处理在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定。

12. 关于员工持股平台

申请文件显示：

(1) 发行人存在境内外直接及间接员工持股平台，其中包括厦门瀚宸、厦门耀宸、厦门旭顶、Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 等直接持股平台，以及厦门荟宸、厦门熙宸、厦门精宸、厦门途宸、Treasure Star Investment Limited、Supreme Galaxy Investment Limited、Auspicious Star Investment Limited 等间接员工持股平台。

(2) 厦门瀚宸、厦门耀宸、厦门旭顶、Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 等持股平台在历史上存在股权代持情形。发行人解释原因为，由于前述两次员工持股计划涉及的人员范围较广、频次较高，为便于管理且避免频繁变更工商登记给公司带来的行政负担。

请发行人：

(1) 说明各员工持股平台的最终人员构成、任职情况、入股价格，是否存在非员工持股情形，是否存在股权代持情形；入股资金来源、资金划转过程，是否符合外汇、外商投资管理相关法律法规的规定。

(2) 说明各员工持股平台行使所持公司股份表决权的方式，表决权的归属主体，是否存在表决权委托或其他影响表决权归属的安排，如存在，请分析相关安排对发行人控制权的影响。

(3) 说明股权代持是否完全清理完毕，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、请发行人说明

(一) 说明各员工持股平台的最终人员构成、任职情况、入股价格，是否存在非员工持股情形，是否存在股权代持情形；入股资金来源、资金划转过程，是否符合外汇、外商投资管理相关法律法规的规定。

1、各员工持股平台的最终人员构成、任职情况、入股价格，是否存在非员工持股情形，是否存在股权代持情形

截至目前，公司管理层及员工共设立 9 个直接员工持股平台，合计持有公司

29.89%的股份，该等直接持股平台分别为厦门瀚宸、厦门耀宸、厦门旭顶、厦门芯宸、Elite Star、Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 和 Perfect Star。其中，除 Perfect Star 最终持有人中存在公司员工配偶的情形外，其他持股平台的最终人员均为发行人在职员工，不存在非员工持股的情形。Perfect Star 的最终持有人中，员工配偶所持股份亦来源于公司员工转让。前述员工持股平台最终持有人的入股资金来源均为其自有或自筹资金，不存在股权代持的情形。

该等员工根据授予批次的不同，不同员工在不同批次通过股权激励入股各员工持股平台时，存在不同的入股价格，经折算至发行人层面股份，被激励员工的入股价格根据授予批次的差异分别为每股 1.18 元/股、1.70 元/股、1.71 元/股、1.81 元/股、2.28 元/股、6.00 元/股、8.80 元/股、12.56 元/股不等。

2、各员工持股平台的入股资金来源、资金划转过程，是否符合外汇、外商投资管理相关法律法规的规定

公司各员工持股平台最终持有人的入股资金来源均为其自有或自筹资金，各平台具体的资金划转过程情况，具体如下：

（1）厦门瀚宸、厦门耀宸

1) 2018 年至 2019 年 10 月前，获授激励股权的发行人员工将首期认购款直接支付至厦门瀚宸、厦门耀宸，厦门瀚宸、厦门耀宸收到款项后向发行人出资。彼时为便利管理，公司未将全部出资员工登记为厦门瀚宸、厦门耀宸的合伙人，分别登记林博等员工为厦门瀚宸显名合伙人，登记陈立敬等员工为厦门耀宸显名合伙人（以下简称“厦门瀚宸、厦门耀宸原合伙人”）。

2) 2019 年 10 月，发行人启动将已完成授予的激励对象登记为公司持股平台的权益持有人的相关工作，由于单一平台的人数限制，发行人设立第二层员工持股平台，即分别为厦门荟宸、厦门熙宸与厦门精宸、厦门途宸（以下简称“厦门瀚宸、厦门耀宸上层持股平台”）作为员工直接持股的平台分别持有厦门瀚宸、厦门耀宸的权益。在此之后，员工将剩余的认购款直接支付至厦门瀚宸、厦门耀宸上层持股平台。

3) 鉴于厦门瀚宸、厦门耀宸上层持股平台系通过受让厦门瀚宸、厦门耀宸原合伙人财产份额的方式入股，因此厦门瀚宸、厦门耀宸上层持股平台收到员工缴付的认购价款后，向厦门瀚宸、厦门耀宸原合伙人支付转让价款。厦门瀚宸、厦门耀宸原合

人收到转让价款后依照首期出资的金额分别退还给对应员工，由员工继续向厦门瀚宸、厦门耀宸上层持股平台出资。由此，员工由原向厦门瀚宸、厦门耀宸出资调整为向厦门瀚宸、厦门耀宸上层持股平台出资。

上述资金划转全部完成后，持股员工通过代持人出资的价款已足额退还持股员工，员工将入股资金直接缴付至厦门瀚宸、厦门耀宸上层持股平台，并由厦门瀚宸、厦门耀宸上层持股平台缴付至厦门瀚宸、厦门耀宸及支付转让价款。厦门瀚宸、厦门耀宸收到价款后，足额履行对发行人的实缴出资义务。各方出资关系清晰，无应付未付出资款。

厦门瀚宸、厦门耀宸的最终权益持有人均为境内自然人，其入股资金均来源于员工的境内自有资金或自筹资金，不涉及资金的跨境调动，不涉及外汇、外商投资管理等相关问题。

（2）厦门旭顶

1) 厦门旭顶设立于 2019 年，于成立时其合伙人分别为李文涛与刘牧芸（以下简称“厦门旭顶原合伙人”）。其后，林永育先生及部分厦门旭顶的持股员工将首期认购款支付至李文涛关联人的账户，李文涛随后对厦门旭顶进行出资，厦门旭顶收到出资款后，对发行人进行出资，并完成实缴出资义务。

2) 2021 年 8 月，厦门旭顶持有发行人股份已授予完毕，发行人启动将已完成授予的激励对象登记为厦门旭顶的权益持有人的相关工作，鉴于拟于厦门旭顶持股的发行人员工人数众多，发行人决定设立第二层员工持股平台，即厦门沪宸（包括其合伙人厦门敬宸及 Grand Fortune Star Investment Limited）、厦门喆宸、厦门定宸、厦门硅宸、厦门颐宸、（以下简称“厦门旭顶上层持股平台”）作为员工直接持股的平台持有厦门旭顶的权益。在此之后，员工将尚未支付的激励价款支付至厦门旭顶上层持股平台。

3) 鉴于厦门旭顶上层持股平台系通过受让厦门旭顶原合伙人财产份额的方式入股，因此厦门旭顶上层持股平台收到员工缴付的认购价款后，向厦门旭顶原合伙人支付转让价款。厦门旭顶原合伙人收到转让价款后依照前期支付的认购金额分别退还给对应员工，由持股员工继续向厦门旭顶上层持股平台出资。厦门旭顶上层持股平台收到上述价款后向原合伙人支付份额转让对价。由此，员工由原向厦门旭顶出资调整为向厦门旭顶上层持股平台出资。

上述资金划转全部完成后，持股员工通过代持人出资的价款已足额退还持股员工。持股员工已将入股资金直接缴付至厦门旭顶层持股平台，并由厦门旭顶层持股平台支付转让对价。各方出资关系清晰，无应付未付出资款。

发行人两名境外员工通过其设立的香港公司 Grand Fortune Star Investment Limited 持有厦门沪宸部分财产份额，Grand Fortune Star Investment Limited 向厦门沪宸出资涉及资金的跨境调动，Grand Fortune Star Investment Limited 已就投资厦门沪宸办理相关的外商投资及外汇登记手续，合法合规。除此之外，厦门旭顶的最终权益持有人均为境内自然人，其入股资金来源均来源于员工的境内自有资金或自筹资金，不涉及资金的跨境调动，不涉及外汇、外商投资管理等相关问题。

(3) 厦门芯宸

厦门芯宸的合伙人中除普通合伙人厦门瀚宸外，还存在厦门建宸、Creative Talent Limited 等两个机构合伙人。平台的最终持有人中，林永育先生对厦门建宸出资，厦门建宸其后对厦门芯宸出资，且林永育对厦门建宸出资后将其持有的厦门建宸财产份额转让给其个人独资的境外持股公司 Elite Star。其他持股员工则直接对厦门芯宸出资，厦门芯宸收到出资款后，对发行人进行出资。萧培君对厦门芯宸出资后将其持有的厦门芯宸财产份额转让给其个人独资的境外持股公司 Creative Talent Limited。

林永育通过 Elite Star、厦门建宸持有厦门芯宸部分财产份额，萧培君通过 Creative Talent Limited 持有厦门芯宸部分财产份额，Elite Star 及 Creative Talent Limited 的最终权益持有人为境外自然人。其中林永育向厦门建宸出资时涉及资金的跨境调动；萧培君向厦门芯宸的出资来源系其境内资金，不涉及资金的跨境调动，林永育及萧培君均已就前述投资厦门建宸及厦门芯宸办理相关的外商投资及外汇登记手续，合法合规。除此之外，厦门芯宸的最终权益持有人均为境内自然人，该等境内自然人的入股资金来源均来源于其境内自有资金或自筹资金，不涉及资金的跨境调动，不涉及外汇、外商投资管理等相关问题。

(4) Elite Star

Elite Star 的最终权益持有人为发行人员工，不存在非员工持股或股权代持的情形；上述员工的入股资金来源为员工自有资金或自筹资金；员工向 Elite Star 缴款，再通过 Elite Star 实缴至发行人。Elite Star 的最终权益持有人为境外自然人，其已就投资发行

人办理相关的外商投资及外汇登记手续，合法合规。

(5) Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star

1) 2018 年 4 月，公司管理层和员工共同设立 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star，彼时为便利管理，未将全部出资员工登记为上述员工持股平台的股东，登记萧培君等员工为显名股东（以下简称“Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 原股东”）。2018 年，获授激励股权的发行人员工将首期认购款直接支付至 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 原股东，随后 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 原股东分别对 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 进行出资。Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 收到款项后分别向发行人出资。

2) 2019 年 9 月，发行人启动将已完成授予的激励对象登记为公司持股平台的权益持有人的相关工作，为便利行政管理，发行人设立第二层员工持股平台，即 Treasure Star Investment Limited、Supreme Galaxy Investment Limited、Auspicious Star Investment Limited（以下简称“Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 上层持股平台”）作为员工直接持股的平台分别持有 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 的权益。在此之后，员工将剩余的认购款直接支付至 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 上层持股平台。

3) 鉴于 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 上层持股平台系通过受让 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 原股东股权的方式入股，因此 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 上层持股平台收到员工缴付的认购价款后，分别向 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 原股东支付转让价款。Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 原股东收到转让价款后依照首期出资的金额分别退还给对应员工，由员工继续向 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 上层持股平台出资。由此，员工由原向 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 出资调整为向 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 上层持股平台出资。

上述资金划转全部完成后，持股员工通过代持人出资的价款已足额退还持股员工，员工将入股资金直接缴付至 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 上层持股平台，并由 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 上层持股平台分别缴付至 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 及支付转让价款。Treasure Star、Supreme Star、

Auspicious Star 收到价款后，足额履行对发行人的实缴出资义务。各方出资关系清晰，无应付未付出资款。

Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 的最终权益持有人均为境外自然人，因 Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 投资发行人存在跨境资金流转，Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 已就其投资发行人办理了相关的外商投资及外汇登记手续，合法合规。

(6) Perfect Star

Perfect Star 的上层持股平台为 Grand Perfect Star Investment Limited，其持有 Perfect Star 100% 的股权，公司员工直接向 Perfect Star 进行出资，Perfect Star 收到价款后向发行人进行出资。随后公司员工其后将其持有的 Perfect Star 转由 Grand Perfect Star Investment Limited 持有。

Perfect Star 的最终权益持有人均为境外自然人，Perfect Star 向发行人出资涉及跨境资金调动，Perfect Star 已就其投资发行人办理了相关的外商投资及外汇登记手续，合法合规。

(二) 说明各员工持股平台行使所持公司股份表决权的方式，表决权的归属主体，是否存在表决权委托或其他影响表决权归属的安排，如存在，请分析相关安排对发行人控制权的影响。

1、境内的员工持股平台

根据《中华人民共和国合伙企业法》的规定，有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务；有限合伙人执行合伙事务，不得对外代表有限合伙企业；不执行合伙事务的合伙人有权监督执行事务合伙人执行合伙事务的情况。厦门耀宸、厦门瀚宸、厦门芯宸、厦门旭顶的《合伙协议》约定，由执行事务合伙人负责合伙企业的日常经营，对外代表合伙企业，不参加执行事务的合伙人有权监督执行事务合伙人。

因此，厦门耀宸、厦门瀚宸、厦门芯宸、厦门旭顶所持公司股份的表决权归属于各员工持股平台的执行事务合伙人厦门瀚宸。此外，为便利行政管理，公司股权激励文件中约定，激励对象同意将其在境内的员工持股平台层面的所有表决权委托予各平台的执行事务合伙人行使，以配合执行事务合伙人对境内的员工持股平台的管理。鉴于合伙企业的合伙事务本身由执行事务合伙人行使，前述安排并不对厦门耀宸、厦门

瀚宸、厦门芯宸、厦门旭顶的表决权归属产生实质性影响，亦不会对发行人控制权产生实质性影响。

2、境外的员工持股平台

根据 Elite Star、Treasure Star、Spureme Star、Auspicious Star 及 Perfect Star（合称“境外的员工持股平台”）的《公司章程》约定，前述员工持股平台的事务由该平台的董事负责；境外的员工持股平台的董事由各平台的股东选举产生，并可通过各平台股东的普通决议罢免及另行任命。

虽为便利行政管理，公司股权激励文件中约定，激励对象同意将其在境外的员工持股平台上的所有表决权委托予各平台的董事行使，以配合董事对境外的员工持股平台的管理。但鉴于境外的员工持股平台的公司章程约定了董事应由全体股东选举产生，并可通过普通决议的方式罢免及另行任命董事；且根据《中华人民共和国民法典》的规定，受托人应当按照委托人的指示处理委托事务，相关表决权的授予可由委托人撤销。因此，Elite Star、Treasure Star、Spureme Star 及 Auspicious Star 的表决权由其董事行使，最终表决权归于其各自的股东所有。

激励对象对境外的员工持股平台的表决权由激励对象委托予各平台的董事行使，但鉴于各平台的董事人员系由全体股东选举产生，且受托人应当按照委托人的指示处理委托事务，前述表决权委托的情形可由委托人撤销，因此该等安排并未使相关董事获得持股平台的控制权并进而由董事独立行使对发行人的表决权，故其不会对发行人控制权产生实质性影响。除上述员工持股平台内表决权委托的情况外，公司境外的员工持股平台不存在其他表决权委托或影响表决权归属的安排。

（三）说明股权代持是否完全清理完毕，是否存在纠纷或潜在纠纷。

发行人的员工持股平台厦门瀚宸、厦门耀宸、厦门旭顶、Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 上存在的股权代持情况已经完全解除完毕，发行人持股员工已将认股款缴付至相关持股平台，资金划转路径清晰，具体参见本题前文回复之各员工持股入股资金的划转过程，相关持股平台的权益皆已落实到持股员工名下。截至本回复报告出具之日，发行人不存在因股权代持而产生纠纷或潜在纠纷。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了厦门瀚宸、厦门耀宸、厦门旭顶、厦门芯宸的《合伙协议》及 Elite Star、Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star、Perfect Star 的《公司章程》、股东名册；

2、取得并查阅了发行人的《员工名册》；

3、取得并查阅了发行人员工持股平台员工的入股凭证以；

4、取得并查阅了发行人各员工持股平台、平台原合伙人/股东及李文涛及其关联人的相关银行流水；

5、取得并查阅了发行人、厦门芯宸、厦门建宸、厦门沪宸以及 Elite Star、Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star、Perfect Star、Creative Talent Limited、Fortune Star Investment Limited 的外汇登记凭证以及相关的商务登记/备案/报告文件；

6、取得并查阅了公司员工持股计划的相关规定及协议文件；

7、取得并查阅了公司员工持股平台及持股平台及其原合伙人的银行流水；

8、对发行人相关人员及持股员工进行访谈，获取各员工持股平台员工填写的调查问卷。

9、就公司的历史沿革事宜，对公司主要负责人进行访谈；

10、查阅了《中华人民共和国合伙企业法》《公司法》及《中华人民共和国民法典》以及相关持股平台章程/合伙协议的相关规定；

11、登录中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）进行公开信息检索并走访发行人所在地法院，了解潜在的相关诉讼情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人员工持股平台中 Perfect Star 存在员工配偶持股的情况，上述员工配偶

持股均来源于员工转让。除上述情形外，发行人境内外直接及间接员工持股平台的最终人员均为发行人的员工；发行人境内外直接及间接员工持股平台目前均不存在股权代持的情形；前述人员的入股资金均来源于自有资金或自筹资金；涉及境外股东出资的入股资金划转过程均符合外汇、外商投资管理相关法律法规的规定；

2、发行人境内的员工持股平台由各平台执行事务合伙人行使所持发行人股份的表决权，所持公司股份的表决权的归属主体为各平台的执行事务合伙人。发行人境外的员工持股平台由各平台表决权由其董事行使，最终表决权归属于其各自的股东所有。此外，为便利行政管理，公司股权激励文件中约定，激励对象同意将其在员工持股平台层面的所有表决权委托予各平台的董事/执行事务合伙人行使，以配合董事/执行事务合伙人对境内外的员工持股平台的管理，该安排不会对发行人控制权产生实质性影响。除上述员工持股平台内的表决权委托情形外，发行人员工持股平台不存在影响表决权归属的其他安排；

3、发行人员工持股平台厦门瀚宸、厦门耀宸、厦门旭顶、Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star 在历史上曾经存在股权代持情形现已全部解除，发行人不存在因股权代持而产生纠纷或潜在纠纷。

13. 关于实际控制权

申请文件显示，发行人认定其不存在实际控制人。

请发行人：

（1）结合股权结构、公司治理运作实践及市场同类案例，说明认定发行人无实际控制人依据是否充分，是否存在规避实际控制人认定情形。

（2）说明最近两年发行人实际控制人是否发生变更，发行人是否符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第12条相关发行条件。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、请发行人说明

（一）结合股权结构、公司治理运作实践及市场同类案例，说明认定发行人无实际控制人依据是否充分，是否存在规避实际控制人认定情形

1、结合股权结构、公司治理运作实践及市场同类案例，说明发行人无实际控制人依据是否充分

（1）发行人的股权结构及公司治理运作实践情况

1) 发行人股东大会的决策机制及对重要事项的决策情况

截至本回复出具日，发行人主要股东的持股情况如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例
1	SigmaStar（开曼）	12,120.3000	31.98%
2	厦门芯宸及其一致行动人厦门耀宸、厦门瀚宸及厦门旭顶	4,510.2580	11.90%
3	Elite Star	3,548.1110	9.36%
4	Frankstone 及其一致行动人 Minos	2,901.0240	7.66%
5	昆桥半导体及其一致行动人深圳昆宸	2,579.5440	6.81%
	合计	25,659.2370	67.71%

根据发行人现时股本结构及现行有效的《公司章程》及《股东大会议事规则》，股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东所持表决权 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的股东所持表决权的 2/3 以上通过。股东以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，

每一股份享有一票表决权。可见，公司股东大会形成决议至少需取得出席股东大会的股东所持表决权的过半数同意。如上述发行人主要股东的持股情况所示，公司任一股东及其一致行动人（如有）或最终权益持有人可实际支配的公司股份表决权均未过半，不足以对发行人股东大会的决议产生决定性重大影响。

2) 发行人董事会的决策机制及对重要事项的决策情况

截至本回复出具日，发行人董事会及提名人情况如下：

序号	董事姓名	任职	提名人
1	林永育	董事长	Elite Star
2	孙明勇	董事	Treasure Star
3	陈恒真	董事	SigmaStar（开曼）
4	薛春	独立董事	董事会
5	王肖健	独立董事	股份公司筹委会

如上表所示，发行人不存在任一股东及其一致行动人（如有）提名超过半数董事的情形，结合发行人现行有效的《公司章程》及《董事会议事规则》，任一股东及其一致行动人（如有）或最终权益持有人均无法通过实际支配公司的股份表决权决定公司董事会半数以上的成员选任。

发行人已根据《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，结合公司的实际情况建立了现代法人治理结构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调机制。

另外，高级管理人员和核心技术人员主要是公司市场化招聘的人员，通过董事会聘任或者解聘，按照法律法规的规定及公司章程行使其职责，不存在任一股东及其一致行动人（如有）控制公司经营管理层的情形。公司经营方针及重大事项的决策系由股东充分讨论后经股东大会决策确定。公司治理结构持续稳定、运作良好，在公司进行重大经营和投资活动等决策时，未出现重大分歧，保持了较高的决策效率。

鉴于上述，发行人不存在对其股东大会、董事会及公司经营管理层产生决定性影响的实际控制人。

(2) 市场同类案例

与发行人具有类似情况的无实际控制人案例如下：

公司简称/ 股票代码	主要股东持股情况	董事会席位 分配情况	无实际控制人认定依据
拉卡拉 (300773.SZ)	第一大股东联想控股股份有限公司持股 31.38%；第二股东孙陶然及其一致行动人孙浩然合计持股 13.06%；第三大股东达孜鹤鸣永创投资管理中心（有限合伙）持股 5.58%；第四大股东陆江涛持股 5.01%	共 4 名非独立董事，第一大股东提名 1 名董事、第二大股东中孙陶然提名 2 名董事、第四大股东提名 1 名董事	股权结构相对分散，任何单一股东均无法通过直接持有股份或通过投资关系形成控制；第一大股东联想控股股份有限公司持股 31.38%，不具有绝对控股地位，且其已出具《关于未对拉卡拉支付股份有限公司实施控制的声明函》，且自联想控股股份有限公司投资入股以来，从未将拉卡拉纳入合并报表范围内；香港联交所认可拉卡拉不属于联想控股股份有限公司的附属公司；包括联想控股股份有限公司在内的任何单一股东均无法通过董事会决议单独决定经营方针和重大事项或能够实际支配公司行为。因此，无控股股东及实际控制人
华大九天 (301269.SZ)	第一大股东中国电子有限公司及其一致行动人中电金投控股有限公司合计持股 39.62%；第二大股东北京九创汇新资产管理合伙企业（有限合伙）持股 22.04%；第三大股东上海建元股权投资基金合伙企业（有限合伙）持股 13.81%；第四大股东国家集成电路产业投资基金股份有限公司持股 11.10%；第五大股东中小企业基金（有限合伙）持股 6.43%	共 7 名非独立董事，第一大股东委派 3 名，第二大股东委派 1 名，第 3-5 名股东分别委派 1 名	持股 5%以上股东为中国电子有限公司、北京九创汇新资产管理合伙企业（有限合伙）、上海建元股权投资基金合伙企业（有限合伙）、中电金投控股有限公司、国家集成电路产业投资基金股份有限公司和中小企业基金（深圳有限合伙），持股比例分别为 26.52%、22.04%、13.81%、13.10%、11.10%、6.43%。其中，中国电子有限公司及中电金投控股有限公司合计持有公司 39.6223% 的股权，其他股东股权较为分散且均未超过 30%，包括中国电子信息产业集团有限公司（中国电子有限公司及中电金投控股有限公司为其全资子公司）及其下属子公司在内的股东任何一方均无法单独以其持有的股份所享有的表决权控制半数以上表决权。 公司董事由股东大会选举或更换，选举董事事项为股东大会普通决议事项，由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过；董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生和罢免。中国电子集团及其全资子公司合计拥有的董事席位不存在达到或超过董事会席位总数二分之一的情形，不能单独就需经董事会审议事项形成有效决议。 结合上述股权结构、董事会决策机制及董事会成员构成特点，经营方针及重大事项的决策系由全体股东充分讨论后确定，无任何单独一方能够决定和实质控制，故无控股股东，且无实际控制人。

公司简称/ 股票代码	主要股东持股情况	董事会席位 分配情况	无实际控制人认定依据
安路科技 (688107.SH)	第一大股东华大半导体有限公司持股 33.34%；第二大股东上海安芯企业管理合伙企业（有限合伙）及其一致行动人（上海安路芯与上海芯添）合计持股 26.10%；第三大股东国家集成电路产业投资基金股份有限公司持股 11.18%；第四大股东深圳思齐资本信息技术私募创业投资基金企业（有限合伙）持股 6.64%；第五大股东杭州士兰微电子股份有限公司及其一致行动人杭州士兰创业投资有限公司、上海科技创业投资有限公司合计持股 6.21%	共 6 名非独立董事，第一大股东提名 2 名董事；第二大股东中的上海安芯企业管理合伙企业（有限合伙）提名 2 名董事；第三大股东提名 1 名董事；第四大股东提名 1 名董事；	报告期内，发行人第一大股东和第二大股东的持股比例较为接近。截至申报时，第一大股东持有 33.34% 的股份，第二大股东合计持有 26.10% 的股份，二者持股比例较为接近；其余股东的持股比例较低。因此，第一大股东并不能单方面控制公司的股东（大）会。 报告期内，第一大股东委派或推荐的董事均未超过董事会人数的 1/2，安路科技 9 名董事会成员中，第一大股东推荐的董事仅为 2 名，其并不能单方面控制公司的董事会。另外，结合第一大股东出具的《关于不构成实际控制及不谋求控制权的承诺函》，认定无控股股东及实际控制人
海光信息 (688041.SH)	第一大股东曙光信息产业股份有限公司持股 32.10%；第二大股东成都国资（含成都产业投资集团有限公司、成都高新投资集团有限公司及成都高新集萃科技有限公司）持股 19.53%；第三大股东天津海富天鼎科技合伙企业（有限合伙）持股 12.41%；第四大股东成都蓝海轻舟企业管理合伙企业（有限合伙）持股 6.99%；第五大股东宁波大乘股权投资合伙企业（有限合伙）及其一致行动人宁波上乘科技投资合伙企业（有限合伙）合计持股 5.51%	共 7 名非独立董事，第二大股东提名 2 名董事、第四大股东提名 2 名董事、第一大股东提名 1 名董事、中国科学院控股有限公司提名 1 名董事、董事会提名 1 名董事	不存在单一股东及其一致行动人通过实际支配股份表决权能够决定董事会半数以上成员选人或足以对股东大会的决议产生重大影响，公司章程及其他内部治理制度中亦不存在关于特别表决权股份、协议控制架构或关于董事、高级管理人员提名、任免等方面的特殊安排。故无控股股东、无实际控制人。

（3）第一大股东关于不构成及不谋求控制的承诺

发行人第一大股东 SigmaStar（开曼）及联发科已向发行人出具《关于不构成实际控制及不谋求星宸科技股份有限公司控制权的承诺函》，具体内容如下：

1) 联发科及 SigmaStar（开曼）在任何情况下不会通过任何途径谋求星宸科技的控制权；联发科及 SigmaStar（开曼）尊重星宸科技依据有效的章程或其修订之章程进行公司的经营与管理，不会利用持股地位干预公司的正常经营活动。

2) 未经星宸科技的事前书面同意, 不会直接或间接采取任何方式(包括但不限于增资、受让股份、二级市场购入、签署一致行动协议、关联方关系、合作等任何途径)扩大在公司的持股比例以及股份表决权比例。

3) 不会以直接或间接的方式谋取对公司董事会的控制权。

本承诺函依其条款构成联发科及 SigmaStar(开曼)对星宸科技的允诺, 对本公司具有中华人民共和国法律(为避免歧义, 仅就该等承诺而言, 不包括台湾、香港、澳门地区的法律)项下的约束力, 且未经星宸科技同意, 不得撤销、撤回或修改。如联发科、SigmaStar(开曼)有违反, 联发科、SigmaStar(开曼)同意承担其相应的法律责任。

本承诺有效期自本承诺函出具日起至星宸科技首次公开发行股票并上市之日起满三年之日或 SigmaStar(开曼)不再作为星宸科技第一大股东之日止(以两者时间孰晚为准)。

综上所述, 结合发行人股权结构、公司治理运作实践及市场同类案例, 无任何单独一方能够通过股东大会、董事会决策及日常经营管理事项对发行人形成实质控制, 且不存在任一股东及其一致行动人(如有)通过协议控制、委托持股等方式对发行人施加控制的情形, 故认定发行人无实际控制人的依据准确、充分。

2、是否存在规避实际控制人认定情形

发行人现有的 38 名股东中, SigmaStar(开曼)、厦门芯宸及其一致行动人厦门耀宸、厦门瀚宸及厦门旭顶、Elite Star 合计持有发行人 53.24%的股权。SigmaStar(开曼)已承诺自发行人股票上市之日起 36 个月内不减持其所持有的发行人首发前股份, 在锁定期届满后, 将严格遵守中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门关于减持股份的相关规定; 厦门芯宸、厦门耀宸、厦门瀚宸、厦门旭顶及 Elite Star 已承诺自发行人本次发行上市之日起 36 个月内不转让或者委托他人管理本次发行前期直接或间接持有的发行人股份, 也不得提议由发行人回购部分发行人股份, 在锁定期届满后, 将同时按照《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规及规范性文件的规定进行减持。因此, 合计持有发行人不低于 51%股份的股东已承诺履行应由控股股东和实际控制人履行的股份限售安排及持股和减持意向义务。

鉴于发行人不存在实际控制人，公司合计持有发行人不低于 51%股份的股东已比照对实际控制人的监管要求做出了关于股份锁定、规范和减少关联交易以及避免同业竞争等方面的承诺，未因发行人不存在实际控制人而通过关联交易、同业竞争等方式损害发行人及其他股东利益，不存在规避发行条件或监管的情形。SigmaStar（开曼）等主要股东未对发行人实施控制，发行人无实际控制人的情形真实、合理，发行人未通过认定无实际控制人规避发行条件或监管。

综上，发行人未通过认定无实际控制人规避发行条件或监管，不存在规避实际控制人认定的情形。

（二）说明最近两年发行人实际控制人是否发生变更，发行人是否符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第 12 条相关发行条件

1、说明最近两年发行人实际控制人是否发生变更

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》（以下简称“《招股书格式准则》”）第三十六条的规定：“……（三）实际控制人应披露至最终的国有控股主体、集体组织、自然人等。”

自发行人设立以来，SigmaStar（开曼）始终为发行人的第一大股东，其向上穿透后的第一大间接股东为联发科（一家于中国台湾证券交易所上市的公司）。根据联发科的公开披露资料，自 2020 年 1 月 1 日以来，其始终保持无实际控制人的状态，因此，发行人自 2020 年 1 月 1 日以来亦不存在实际控制人。

基于前述，自 2020 年 1 月 1 日至今，发行人一直处于无实际控制人状态，最近两年实际控制人没有发生变更，符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《创业板注册管理办法》”）中关于实际控制人未发生变更的规定。

2、发行人是否符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第 12 条相关发行条件

《创业板注册管理办法》第十二条第（二）点规定：“主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。”

发行人符合上述发行条件的情况具体如下：

(1) 主营业务稳定，最近二年内没有发生重大不利变化

公司自成立以来，一直致力于视频监控芯片的研发及销售，产品主要应用于智能安防、智能车载、视频对讲等领域，其主营业务未发生过重大变化。另外，公司的经营模式自设立以来均为 Fabless 模式，即公司专注于视频监控芯片的研发及销售，而将晶圆制造、封装测试等环节委托予晶圆制造企业、封装测试企业等供应商完成。因此，公司设立至今，主营业务及主要经营模式未发生重大变化，且该等模式将长期持续。

凭借完善的产品线布局、突出的产品质量和良好的技术服务，公司在市场上形成了良好的口碑，已成为国内厂商中产品线最丰富、业务布局最完善的厂商之一。2021 年，发行人 IPC SoC、NVR SoC 及 USB 摄像头芯片出货量全球第一，1080P 及以上行车记录仪芯片出货量全国第一。报告期内，发行人始终聚焦主业，业务规模保持快速增长，2019 年、2020 年和 2021 年，公司营业收入分别为 71,104.93 万元、119,263.81 万元和 268,566.71 万元，2020 年和 2021 年营业收入增长率分别为 67.73%和 125.19%。未来公司将顺应智能安防、视频对讲、智能车载等下游领域的蓬勃发展趋势，紧跟人工智能技术迭代的浪潮，持续专注以智能安防芯片、视频对讲芯片、智能车载芯片为核心，发挥自身在芯片领域的研发和设计优势，不断满足客户对高性能芯片的需求，在所专注的技术和市场领域努力发展成为国内及国际具有竞争力的芯片设计企业。

(2) 控制权稳定

1) 最近二年第一大股东未发生变化，整体股权结构处于相对稳定状态

最近二年，公司第一大股东始终为 SigmaStar（开曼）。虽然其持股比例高于 30%，但其始终未直接参与发行人日常实际经营管理，未控制发行人董事会及股东会重大事项决策，故未对发行人构成实际控制。

同时，SigmaStar（开曼）亦已就其不构成及不谋求控制出具了相关承诺，承诺内容详见本题回复之“（一）结合股权结构、公司治理运作实践及市场同类案例，说明认定发行人无实际控制人依据是否充分，是否存在规避实际控制人认定情形”之“1、结合股权结构、公司治理运作实践及市场同类案例，说明发行人无实际控制人依据是否充分”之“（3）第一大股东关于不构成及不谋求控制的承诺”。

2) 最近二年公司董事会结构稳定，未发生重大不利变化

2020年1月1日至今，发行人董事的构成及变动情况如下：

序号	时间	变动前	变动后	变动原因
1	2021年2月5日	林永育、梁公伟、林美惠	林永育、梁公伟、陈恒真	林美惠基于个人原因不再担任公司董事
2	2021年5月10日	林永育、梁公伟、陈恒真	林永育、孙明勇、陈恒真、钱鹤、王肖健	梁公伟基于个人原因不再担任公司董事；整体变更为股份有限公司以完善公司治理结构
3	2021年6月13日	林永育、孙明勇、陈恒真、钱鹤、王肖健	林永育、孙明勇、陈恒真、薛春、王肖健	因个人原因，钱鹤辞去公司独立董事职务，选举薛春为公司独立董事

如上表所示，整体变更为股份有限公司之前，公司的董事中，公司董事长林永育系由彼时所有的境内股东共同委派，梁公伟及林美惠则由彼时所有的境外股东共同委派；后因林美惠基于个人原因不再担任公司董事，新增董事陈恒真由全体股东选举产生。随着梁公伟因个人原因不再担任公司董事及整体变更为股份有限公司后，除另新增两名独立董事外，三名非独立董事林永育、孙明勇、陈恒真则分别由 Elite Star、Treasure Star 及 Sigmastar（开曼）提名，股份公司全体董事均系由全体股东共同选举产生。

如上所述，最近二年内，公司董事长始终由林永育先生担任且董事会结构保持稳定，其他董事的变化均系由于原董事因个人原因辞任、股东提名的外部董事发生变化及内部董事由公司内部培养产生等原因，同时亦符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 8：“变动后新增的董事、高级管理人员来自原股东委派或发行人内部培养产生的，原则上不构成人员的重大变化。”的规定，因此，发行人董事会结构保持稳定，未发生对发行人经营管理构成重大影响的变化。

（3）管理团队稳定，最近二年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化

最近二年，发行人董事未发生重大不利变化，详见前文“（2）控制权稳定”之“2）公司董事会结构稳定，最近二年未发生重大不利变化”。除董事变动情况外，公司高级管理人员的变动情况具体分析如下：

序号	时间	变动前	变动后	变动原因
1	2021年5月10日	林永育	林永育、林博、萧培君	整体变更为股份有限公司以完善公司治理结构
2	2021年7月30日	林永育、林博、萧培君	林永育、林博、萧培君、孙明勇、贺晓明	因公司治理结构完善的需要增加高级管理人员

如上所示，近两年内，由于股份制改造及基于治理结构完善的需求，对高级管理

人员进行了扩充，将发行人研发负责人、市场营销负责人等认定为公司高级管理人员。根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 8：“变动后新增的董事、高级管理人员来自原股东委派或发行人内部培养产生的，原则上不构成人员的重大变化。”发行人新增的高级管理人员，均系内部培养产生，其具体工作范围和职责具有一贯性，发行人经营管理团队基本保持稳定，未发生对发行人经营管理构成重大影响的变化。

综上所述，发行人近两年来董事会结构保持稳定，董事、高级管理人员的变化原因为公司为完善治理结构而增加董事、高级管理人员或因董事个人原因离职所致，该等变动履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定，发行人经营决策的连续性和一贯性不受影响，故发行人董事及高级管理人员近两年来未发生重大不利变化，上述董事、高级管理人员变动未对公司的日常经营构成重大不利影响。

(4) 控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰

截至本回复出具之日，持有发行人 5%以上股份的主要股东有：①SigmaStar（开曼），持有星宸科技 31.98%的股份；②厦门芯宸及其一致行动人厦门耀宸、厦门瀚宸及厦门旭顶，合计持有星宸科技 11.90%的股份；③Elite Star，持有星宸科技 9.36%的股份；④Frankstone 及其一致行动人 Minos，合计持有星宸科技 7.66%的股份；⑤昆桥半导体及其一致行动人深圳昆宸，合计持有星宸科技 6.81%的股份。

根据上述股东的公司章程、合伙协议、股东登记名册、股东出资凭证、国家企业信用信息公示系统查询结果及该等股东填写的股东调查表等资料，该等股东所持有的发行人股份不存在权属不清晰的情形，也不存在纠纷或潜在纠纷。

(5) 最近二年实际控制人没有发生变更

如前文所述，自 2020 年 1 月 1 日至今，发行人一直处于无实际控制人状态，最近二年实际控制人没有发生变更，符合《创业板注册管理办法》中关于实际控制人未发生变更的规定。

(6) 不存在导致控制权可能变更的重大权属风险

如上所述，发行人自 2020 年 1 月 1 日至今无实际控制人的状态未发生变更，控制权和管理团队稳定，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，另外，公司已采取

有利于稳定控制权的措施，且不存在通过认定无实际控制人规避发行条件或监管的情形，符合《创业板注册管理办法》及《创业板股票上市规则》的相关要求。

综上所述，发行人符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第 12 条相关发行条件。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅了公司的自设立以来的工商变更登记文件；
- 2、取得并查阅了近二年公司第一大股东 SigmaStar 之间接权益持有人联发科的年报及各项公开文件；
- 3、取得并查阅了发行人各股东的公司章程/合伙协议/股东名册及其填写的调查问卷、入股公司时签署的投资协议、合资合同；
- 4、访谈了发行人各股东并进行公开网络信息检索复核，对股东权益持有人进行穿透核查；
- 5、取得并查阅了公司近二年的工商变更登记文件、近二年历次股东（大）会、董事会、监事会的会议资料；
- 6、取得并查阅 SigmaStar 与联发科出具的《关于不构成实际控制及不谋求星宸科技股份有限公司控制权的承诺函》《关于规范和减少关联交易的承诺函》及《关于避免同业竞争的承诺函》，发行人持股 5%以上股东出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》《关于避免同业竞争的承诺函》以及相关股份锁定的承诺，发行人与员工持股平台出具的《关于公司决策机制和经营管理层任免的说明》；

- 7、进行公开案例检索，核查市场同类案例对实际控制人的认定情况；
- 8、取得并查阅了发行人经营决策文件及发行人内部控制制度文件；
- 9、取得并查阅了发行人相关财务报表及业务合同，并对发行人管理层进行访谈。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

- 1、发行人认定无实际控制人的依据准确、充分，不存在规避实际控制人认定情形；
- 2、近两年发行人实际控制人未发生变更，符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第 12 条相关发行条件。

14. 关于历史沿革

申请文件显示：

(1) 2019年11月22日，星宸有限注册资本由3,600万元增加至4,114.2857万元，新增的注册资本由新股东厦门旭顶、Frankstone、原股东 Elite Star、Perfect Star、Treasure Star、Supreme Star、Auspicious Star、宁波瀚宸、宁波耀宸分别认缴，价格为12.81-13.49元/注册资本。

(2) 2019年12月-2020年1月，第星宸有限注册资本增加至4,770.1864万元，新增注册资本由A轮投资者创熠芯跑一号、芯跑共赢、厦门联和、Melstone、昆桥半导体、东湖百瑞等认购，价格为27.95元/注册资本。

(3) 2020年7月和2021年2月，SigmaStar（开曼）分别向外部投资者转让其持有的发行人股权，转让价格分别为73.37元/注册资本和90.86元/注册资本。

请发行人：

(1) 说明 Frankstone 入股价格与员工持股平台入股价格基本相同，且显著低于2019年12月A轮投资者增资价格的原因、定价依据，Frankstone 最终出资人背景及其与发行人关联关系情况。

(2) 说明2019年12月至2021年2月期间增资和股权转让定价依据，相关定价存在较大差异的原因。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

一、请发行人说明

(一) **Frankstone 入股价格与员工持股平台入股价格基本相同，且显著低于2019年12月A轮投资者增资价格的原因、定价依据，Frankstone 最终出资人背景及其与发行人关联关系情况**

1、Frankstone 入股价格与员工持股平台入股价格基本相同，且显著低于2019年12月A轮投资者增资价格的原因、定价依据

Frankstone 为东博资本创业投资股份有限公司（以下简称“东博资本”）发起设立的境外基金 Magicapital Fund II, L.P.（以下简称“Magicapital Fund”）下设的100%间

接控股投资平台，其上层 100%直接持股股东为 Carus Investments Limitd。东博资本作为知名的私募股权投资公司，深耕半导体产业，除投资发行人外，其参与的项目还包括主导收购知名集成电路设计企业昂宝电子股份有限公司等，其投资地区覆盖中国台湾地区及中国大陆地区。东博资本的管理团队在发行人设立之初即与发行人管理团队相识，且其持续对发行人给予关注并表达了投资意愿。

发展初期，公司的业务规模较小且盈利能力有限，截至 2018 年末，公司仍未能实现盈利。为通过引入外部投资基金以加强公司持续发展动力，同时增强公司员工信心从而提高员工对发行人股权价值的认同感，公司与 Carus Investments Limitd 于 2019 年 5 月 8 日正式达成投资合意并签署协议，约定了主要投资条款。投资价格系结合彼时的市场发展情况、供应经营情况及对公司股份价值的认同，由双方协商一致确定，经协商投后估值为 55,099.08 万元，对应入股价格为 13.39 元/注册资本。

同月，公司董事会做出决议，同意通过增资议案并同意实施《2019 年员工持股计划》。Frankstone 作为当时先行确认增资入股发行人的外部投资人，公司认为同期与 Frankstone 的交易能客观反映公司当时的市场价值，基于引入外部投资人计划与员工持股计划同步进行的实施背景，员工入股价格参考 Frankstone 入股价格确定。彼时，发行人境内外员工持股人数较多并涉及代持情况，为调整相关员工持股路径，发行人审慎评估相关方案，而为减少行政负担，发行人拟将外部投资人及员工持股平台增资的工商登记同步办理，故未及时办理 Frankstone 入股的工商变更。根据公司的说明及对股东的访谈确认，双方亦未因延期办理工商登记产生任何纠纷。

发行人于 2019 年 12 月进行 A 轮融资时，定价依据乃参考发行人 2019 年的经营情况。2019 年下半年，公司业务快速发展，由于公司 2019 年全年实现营业收入 7.11 亿元、净利润 0.63 亿元，经营业绩较 2018 年有显著幅度提升，故 A 轮投资者的增资价格较 Frankstone 的入股价格高。

2、Frankstone 最终出资人背景及其与发行人关联关系情况

Frankstone 为 Fund II 的投资主体，Fund II 管理人东博资本的最终出资人为自然人李明山。李明山为东博资本 CEO，具有丰富的投资银行从业经验，曾任职于包括元大证券、摩根大通等多家投资银行。根据境外律师出具的意见，Fund II 各出资人及其出资结构情况如下：

序号	合伙人/股东名称/姓名	持股/权益比例	出资人背景
1	Carus Investment Limited	100%	/
1-1	Cadros Investments Limited	100%	/
1-1-1	MagiCapital Fund II L.P.	100%	/
1-1-1-1	MagiCapital Fund GP II Ltd.	/	/
1-1-1-1-1	MagiCapital International Ltd	100%	/
1-1-1-1-1-1	Grand Benefit Limited	50%	/
1-1-1-1-1-1-1	Ming Shan, Lee	100%	境外自然人
1-1-1-1-1-2	Hercules management Ltd	50%	/
1-1-1-1-1-2-1	Ming Shan, Lee	100%	境外自然人
1-1-1-2	PavCap Fund I	/	境外律师出具意见确认出资人不存在境内主体
1-1-1-3	Axiom Asia Private Capital Fund III, L.P.	/	境外律师出具意见确认出资人不存在境内主体
1-1-1-4	Systex Capital Group, Inc.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-5	Chicony Overseas Inc.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-6	Mercuries Life Insurance Co., Ltd.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-7	Ruentex Industries Limited	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-8	Win Semiconductors Corp.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-9	Cathay Life Insurance Co., Ltd.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-10	Transglobe Life Insurance Inc.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-11	Taiwan Life Insurance Co., Ltd.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-12	Asiavest Capital Co., Ltd.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-13	Yi Zhao Investment Co., Ltd.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体
1-1-1-14	Yi Tai Investment Co., Ltd.	/	境外律师出具意见确认股东不存在境内主体

根据 Frankstone 提供的股东调查表及境外律师出具的意见，Frankstone 的最终出资人与发行人之间不存在关联关系。

(二) 2019年12月至2021年2月期间增资和股权转让定价依据, 相关定价存在较大差异的原因

1、2019年12月至2021年2月期间增资和股权转让定价依据

发行人2019年12月至2021年2月期间增资和股权转让的定价依据情况如下:

序号	时间及股权变动类型	基本情况	入股价格(元/注册资本)	定价依据及对应估值
1	2019年12月, 增加注册资本至4,525.7143万元	为引进财务投资人, 吸收Melstone、创熠芯跑一号、芯跑共赢及厦门联和为公司新股东	27.95	参考市场估值水平确定价格, 对应投后估值126,500.13万元
2	2020年1月, 增加注册资本至4,770.1864万元	为引进财务投资人, 吸收昆桥半导体及东湖百瑞为公司新股东	27.95	参考市场估值水平确定价格; 对应投后估值133,333.36万元
3	2020年5月, 股权转让	东湖百瑞将其持有的公司1%的股权(对应认缴注册资本47.7019万元, 尚未实缴)以0元的价格转让给昆桥半导体	—	转让时, 东湖百瑞尚未实际出资认缴, 因此价格为0元/注册资本。由于疫情原因东湖百瑞无法按计划投资星宸有限, 东湖百瑞与昆桥半导体之间达成本次股权转让的合意
4	2020年7月, 股权转让	因联发科资金规划及公司引进财务投资人, SigmaStar(开曼)将其持有的公司部分股权转让给Elite Star、Melstone、深创投、南山红土、南山上华、青岛精确芯悦、无锡正海锦禾、华芯成长五期、武岳峰二期、中金浦成、Transsion Technology、Marco Fortune、苏州耀途进取、OndineMDD及聿泉元禾璞华	73.37	参考市场估值水平确定价格; 对应投后估值349,988.79万元
5	2020年7月, 增加注册资本至4,867.5371万元	为引进财务投资人, 吸收宁波华菱为新股东, 同时原股东深创投追加认缴出资	73.37	参考市场估值水平确定价格; 对应投后估值357,131.41万元
6	2021年2月, 股权转让	因联发科资金规划及公司引进财务投资人, SigmaStar(开曼)将其持有的公司部分股权转让给Elite Star、Minos、Palace Investments、AAMS-1、深圳昆宸、Transsion Technology、常州泰芯、厦门金创集炬、联和二期、厦门火炬、深创投、南山红土及厦门芯宸	92.90	交易双方参考市场估值水平确定价格; 对应投后估值452,200.33万元

2、相关定价存在较大差异的原因

自发行人设立以来，随着发行人的业务发展日臻成熟及发行人的经营业绩逐年提高，外部市场逐渐关注到发行人的市场优势地位。2019年12月开始，因看好公司未来发展，外部投资人逐渐通过增资或股权转让的方式入股发行人，随着估值逐渐上涨，各轮次融资的入股价格亦存在较大差异，主要原因如下：

（1）产业鼓励政策力度加大

发行人的主营业务为视频监控芯片的研发及销售，近年来，国家对于集成电路及视频监控领域产业政策频出，根据不完全统计，2019年以来推出的相关行业政策情况如下：

序号	时间	发布部门	文件名称	有关本行业的主要内容
1	2019年5月17日	财政部、税务总局	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	对符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止
2	2020年1月6日	商务部等8部门	《商务部等8部门关于推动服务外包加快转型升级的指导意见》（商服贸发〔2020〕12号）	将企业开展云计算、基础软件、集成电路设计、区块链等信息技术研发和应用纳入国家科技计划（专项、基金等）支持范围。
3	2020年8月4日	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	强调集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，从财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面制定政策措施，以加快中国集成电路和软件产业发展

我国集成电路行业及视频监控产业的相关优惠及扶持政策的出台极大促进了公司对研发的持续投入及经营状况的正向发展，同时亦增强了投资人对公司未来发展的信心，公司估值水平亦随之大幅提高。

（2）半导体行业发展迅猛及投资市场热烈

2019年底至2020年初，由于疫情的原因，导致在线办公等云服务对芯片的需求暴增。2020年底至2021年的产能紧张问题直接导致制造和封测进入新一轮涨价周期，产能紧张导致芯片的交货周期变长，从而持续刺激芯片价格上涨。2020年全年，半导体公司市值的平均涨幅约为40%至50%，其中设计板块涨幅最为明显。

另外，随着2019年以来科创板及创业板注册制的实施，以及集成电路企业IPO数量快速增长，让更多投资者有了更好的投资退出渠道，亦进一步增强外部投资人对公

司的信心和投资意愿、提升公司股份流动的預期，因而历次估值的增长中包含了相关流动性溢价，公司股权的公允价值稳步提升。同时，寒武纪、瑞芯微等明星企业的上市成功亦极大吸引了市场投资热情。据统计，2020 年半导体行业股权投资金额超过 1400 亿人民币，相比较 2019 年约 300 亿人民币的投资额，增长近 4 倍，科创板半导体企业市值占据总市值的约 30%。

（3）发行人业绩增长迅速

报告期各期，发行人营业收入分别为 71,104.93 万元、119,263.81 万元和 268,566.71 万元，净利润分别为 6,314.92 万元、21,702.03 万元和 75,369.59 万元。报告期内，公司处于快速发展阶段，整体盈利能力不断增强，利润呈持续增长趋势，主要得益于发行人在视频监控领域持续研发创新从而获得业内的高度认可，故市场份额始终保持行业领先地位，从而推动了业绩的持续增长，给投资人带来极大信心。

综上，2019 年下半年以来，芯片行业发展趋势向好，外部投资人于 2019 年 12 月入股时，充分考虑了行业整体发展情况、同行业可比公司估值及市盈率水平。同时，公司经营业绩增长迅速，投资者对公司未来发展的信心较为充分，公司估值在 2019 年 12 月至 2021 年 2 月期间有较大的提升，故定价存在较大差异。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师及申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了员工持股平台向发行人增资的董事会决议、发行人董事会审议通过的《2019 年员工持股计划》、员工持股平台与发行人签署的增资协议；

2、取得并查阅了员工持股平台员工的认购协议及对相关认股员工进行访谈；

3、取得并查阅了 Frankstone 股东 Carus Investments Limitd 与发行人签订的投资文件、Frankstone 与发行人签署的《增资协议》及其就投资发行人形成的书面决议；

4、取得并查阅了有关 A 轮投资者向公司增资的董事会决议、A 轮投资者与公司及其原股东签署的《增资协议》及《合资合同》；

5、取得并查阅了公司 2018 年年度审计报告、2019 年的各季度财务报表及 2019 年年度审计报告；

6、取得并查阅了 Frankstone 填写的股东调查问卷并对 Frankstone 进行访谈，了解 Frankstone 各层级出资人结构、最终出资人背景及其与发行人间的关联关系；

7、取得并查阅了刘永雄·严颖欣律师事务所出具的有关 Frankstone Investments Holding Limited 的法律意见书；

8、取得并查阅了协合国际法律事务所出具的有关 Magicapital Fund II, L.P. 有限合伙人非属中国（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区及台湾地区）法人或自然人的法律意见书；

9、取得并查阅了 2019 年 12 月至 2021 年 2 月期间股权变动相关的董事会及股东会决议、相关方入股时签署的增资协议、股权转让协议及合资合同；

10、访谈发行人董事会秘书以及相关投资人，并查阅同行业公司的估值情况，了解 2019 年 12 月至 2021 年 2 月公司整体估值水平的确定依据。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、Frankstone 入股价格与员工持股平台入股价格基本相同，系由于 2019 年 5 月发行人与 Frankstone 达成投资合意时，亦同时开展实施 2019 年员工持股计划，故定价为依据彼时市场估值而确定的公允价格。另外，由于 Frankstone 的实际入股时点与 A 轮融资时公司的经营业绩情况存在较大差异，故 Frankstone 入股价格显著低于 A 轮投资者增资价格，具有合理性；

2、Frankstone 的最终出资人与发行人之间不存在关联关系；

3、发行人 2019 年 12 月至 2021 年 2 月期间增资和股权转让的定价，依据相关方基于市场估值水平共同协商确定价格，由于在此期间，发行人所处行业、盈利能力均有较大的提升，故定价存在较大差异。

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

1、发行人关于 Frankstone 入股价格与员工持股平台入股价格基本相同，且显著低于 2019 年 12 月 A 轮投资者增资价格的原因、定价依据，Frankstone 最终出资人背景及其与发行人关联关系情况的说明，与我们审计过程中了解的情况一致；

2、发行人关于 2019 年 12 月至 2021 年 2 月期间增资和股权转让定价依据的说明，及相关定价存在较大差异的原因分析，与我们在审计过程中了解的信息一致。

15. 关于募集资金运用

申请文件显示，发行人拟募集资金 30.46 亿元，募集资金投向用于新一代 AI 超高清 IPC SoC 芯片研发和产业化项目、新一代 AI 处理器 IP 研发项目和补充流动资金。

请发行人说明募投项目是否符合国家相关产业政策、是否均已履行了全部必要的有权部门批准/备案程序。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明

（一）请发行人说明募投项目是否符合国家相关产业政策

发行人的主营业务为视频监控芯片的研发及销售，募投项目为新一代 AI 超高清 IPC SoC 芯片研发和产业化项目、新一代 AI 处理器 IP 研发项目和补充流动资金，根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人生产经营和募投项目均属于“新一代信息技术产业”之“新兴软件和新型信息技术服务”之“新型信息技术服务”之“集成电路设计”行业，是国家重点发展的战略性新兴产业之一。此外，发行人募投项目为《国家集成电路产业发展推进纲要》《信息产业发展指南 2017》《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等主要法律法规及政策支持鼓励和重点发展的行业，符合国家相关产业政策。发行人募投项目同时符合《福建省“十四五”制造业高质量发展专项规划》《福建省人民政府关于加快发展集成电路设计业的意见》等地方产业政策的要求。

（二）是否均已履行了全部必要的有权部门批准/备案程序。

发行人已履行的项目备案等程序情况如下表所示：

序号	项目名称	项目备案文件	项目环评文件
1	新一代 AI 超高清 IPC SoC 芯片研发和产业化项目	厦工信投资备案[2022]034	不适用
2	新一代 AI 处理器 IP 研发项目	厦工信投资备案[2022]035	不适用
3	补充流动资金	不适用	不适用

由于公司为芯片设计企业，采用 Fabless 生产模式，募投项目新一代 AI 超高清

IPC SoC 芯片研发和产业化项目、新一代 AI 处理器 IP 研发项目均为研发项目，不涉及新购土地、扩产扩建，不涉及废气、废水、废渣等工业污染物处理环节，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等相关规定，以上募投项目不涉及环评手续办理事宜，仅需履行备案程序。

此外，补充流动资金不涉及研发、固定资产投资项目建设或者生产等事项，无需履行相应的批准、备案程序。

因此，发行人募投项目已履行了现阶段需要履行的程序，符合法律法规的规定及相关主管部门的要求。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、取得并查阅了弗若斯特沙利文（北京）咨询有限公司上海分公司出具的募投项目可行性研究报告及募投项目于厦门市工业和信息化局的投资备案证明；
- 2、查阅并分析了募投项目所属行业的国家及地方产业政策；
- 3、查阅了《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等法律法规对募投项目履行相关程序的规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人的募投项目符合国家相关产业政策及当地政策的有关规定，已履行必要的备案审核程序，无需履行其他批准或审核程序。

16. 关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师说明按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，对发行人相关银行账户资金流水进行核查的相关情况，并结合相关资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确意见。

一、保荐人、申报会计师回复

（一）资金流水核查情况

1、资金流水核查的范围

根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，保荐机构和申报会计师结合发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素，对发行人相关资金流水进行核查。

银行流水核查范围包括：发行人及其子公司、发行人的内部董事、内部监事、高管、核心技术人员、财务经理、采购经理、出纳（以下简称“关键自然人”）及其控制的企业的企业的相关银行流水，其中法人主体为全部银行流水，自然人主体为借记卡银行流水。具体核查范围如下：

序号	姓名/名称	与发行人关系
1	发行人及其子公司	发行人及其子公司
2	林永育	董事长、总经理
3	Bristar Investments Limited	董事长、总经理林永育控制的企业
4	Qilin Holding Company Limited	
5	Crystal Gate Limited	
6	Bright Star	
7	Elite Star	
8	深圳迈特投资有限公司	
9	深圳市鑫泽咨询管理合伙企业（有限合伙）	
10	林博	高级管理人员
11	孙明勇	董事、高级管理人员
12	萧培君	高级管理人员
13	陈毛光	监事

序号	姓名/名称	与发行人关系
14	孙凯	监事
15	贺晓明	高级管理人员
16	何虎	核心技术人员
17	李泰霖	采购经理
18	王湘婷	财务经理
19	陈芸鞠	出纳
20	付二存	出纳

2、核查标准

(1) 发行人及其子公司的银行账户资金流水

保荐机构及申报会计师结合金额和性质两个重要维度，从已经获取的发行人报告期的银行流水、银行日记账或明细对账单，采取按重要性水平大额抽样和随机抽样相结合的方法，独立核查并抽取资金流水，核查覆盖各种资金收支类型（如销售收入、成本支出、三费支出、薪酬等），核查相关交易背景、交易真实性和合理性。

(2) 关键自然人及其控制企业的银行账户资金流水

保荐机构、申报会计师对发行人的关键自然人及其控制的企业报告期内单笔交易达到或超过人民币 5 万元或等值外币的银行流水进行逐笔核查，了解并核查相关交易背景、真实性及合理性。

3、取得资金流水的方法及完整性核查

为确保上述发行人及其子公司、关键自然人及其控制的企业提供的银行账户的完整性，保荐机构和申报会计师采取了以下措施：

针对发行人及其子公司，保荐机构和申报会计师陪同企业人员前往中国人民银行或基本户开户行，现场获取报告期内已开立银行账户清单，并前往各地银行现场获取报告期内全部流水清单，对于少数境外银行账户，受疫情等因素影响，由银行工作人员将银行流水通过邮寄方式直接寄送至保荐机构和申报会计师处。

针对发行人及其子公司的资金流水完整性核查，保荐机构、申报会计师执行了以下程序：

(1) 取得发行人及其子公司已开立账户清单，检查已取得银行资金流水的完整性；

(2) 对发行人及其子公司报告期内所有银行账户进行函证；

(3) 核查公司账务系统账套中所列示的所有银行账户，核对银行对账单及银行余额调节表是否与公司银行日记账期末余额一致；

(4) 通过交叉核查发行人及其子公司、关键自然人及其控制企业的银行账户之间发生的交易，核查发行人及其子公司账户的完整性。

对于发行人的关键自然人及其控制的企业，保荐机构和申报会计师陪同上述人员，到工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、邮储银行、交通银行、招商银行、兴业银行、浦发银行、中信银行、平安银行、民生银行、光大银行等十余家国有或大型股份制银行，查询上述人员个人银行账户开立情况，现场打印获取报告期内借记卡银行流水；针对核查范围内人员的境外账户，受疫情等因素影响，由银行工作人员将借记卡银行流水通过邮寄方式直接寄送至保荐机构和申报会计师处，或由保荐机构、申报会计师获取电子版借记卡银行流水。

针对关键自然人及其控制的企业，保荐机构和申报会计师取得了各关键自然人出具的《关于个人银行账户信息的承诺函》，承诺其提供的银行账户信息、银行流水完整、真实、准确，同时保荐机构和申报会计师对已经获取的银行流水进行交叉核对，并通过交叉比对关键自然人与发行人及其子公司银行账户之间发生的交易，核查相关人员账户的完整性。

4、核查程序

针对资金流水核查，除上述资金流水获取及完整性核查程序外，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 针对发行人及其子公司，取得发行人及其子公司银行日记账，将银行日记账与银行流水之间符合核查标准的收支进行双向交叉比对，核查银行日记账或银行对账单中大额、异常资金往来，主要关注：①大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置等不相匹配，是否与客户或供应商存在大额逆向资金往来，是否存在期末集中回款或期末大额回款但次月大额回流出情况；②发行人与董事、监事、高管及关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来，是否存在体外资金循环；③发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；④发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释。

(2) 针对关键自然人及其控制的企业，对符合核查标准的收支进行逐笔核查，主要关注：①是否存在大额或频繁取现的情形；②同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释；③是否存在大额购买资产或服务的情形，相关交易的商业合理性是否存在疑问；④与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来；⑤是否存在代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

5、异常标准及确定程序

保荐机构和申报会计师根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，结合重要性原则和支持核查结论需要，确定以下异常标准：

(1) 发行人银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况；

(2) 发行人大额资金往来存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；

(3) 发行人与关键自然人及其控制的企业间存在异常大额资金往来；

(4) 发行人存在大额或频繁取现的情形，且无合理解释；

(5) 发行人同一账户或不同账户之间，存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，且无合理解释；

(6) 发行人存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，且相关交易的商业合理性存在疑问；

(7) 关键自然人及其控制的企业账户间大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；

(8) 关键自然人及其控制的企业从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

(9) 关键自然人及其控制的企业，与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来；

(10) 关键自然人及其控制的企业，代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

6、受限情况及替代措施

(1) 境外账户银行流水获取

对于发行人及子公司的境外账户、关键自然人及其控制的企业境外资金流水，因境外新冠肺炎疫情较为严重，保荐机构、申报会计师无法实地前往境外银行获取。作为替代措施，保荐机构、申报会计师要求银行工作人员将银行流水通过邮寄方式寄送至保荐机构、申报会计师处，或获取相关账户电子版流水。

(2) 独立董事及外部董事、监事银行流水获取

1) 受限情况

部分未获取银行流水的董事、监事情况如下：

序号	姓名	与发行人关系
1	陈恒真	外部董事
2	蔡秉宪	外部监事
3	薛春	独立董事
4	王肖健	独立董事

发行人自 2021 年 5 月起聘任外部董事陈恒真、外部监事蔡秉宪、独立董事薛春和王肖健，因其不参与公司日常经营管理，出于个人隐私考虑，未提供资金流水。

2) 替代措施

①通过对发行人及其子公司、关键自然人及其控制企业的资金流水核查，关注与上述人员是否存在大额异常资金往来；

②获取上述人员出具的《关于个人银行账户信息的承诺函》，确认其与发行人之间不存在异常的资金往来，不存在占用发行人资金的情形，与发行人关联方、客户、供应商、客户或供应商的实际控制人不存在异常资金往来的情形，不存在代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

7、核查结论

经核查，发行人及其子公司的银行账户流水不存在异常的情形。发行人关键自然人流水不涉及发行人业务，不存在利益输送情形，不影响发行人内部控制制度的有效性。

（二）结合相关资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确意见

1、发行人内部控制是否健全有效

除上述核查程序外，保荐机构、申报会计师获取并查阅了发行人货币资金管理制度，核查相关制度的建立健全情况，了解货币资金业务的授权审批方式、权限、程序，并测试控制是否执行及有效。

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）就公司内部控制的的有效性出具了《内部控制审核报告》（安永华明（2022）专字第 61547470_M03 号），报告的结论性意见为：“于 2021 年 12 月 31 日发行人在上述内部控制评估报告中所述与财务报表相关的内部控制所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）建立的与财务报表相关的内部控制”。

2、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1) 结合金额和性质两个重要维度，从已经获取的发行人报告期的银行流水、银行日记账或明细对账单，采取按重要性水平大额抽样和随机抽样相结合的方法，独立核查并抽取资金流水，核查覆盖各种资金收支类型（如销售收入、成本支出、三费支出、薪酬等）。对筛选出的银行流水，具体核查方式如下：①将银行对账单与发行人银行日记账进行双向核对，查验银行对账单与日记账中相关交易所载金额是否一致，是否存在金额差异、大额未达账项等异常情况，验证银行对账单及日记账的完整性，金额准确性。②对所抽取的重点银行流水检查了全套原始交易凭证，具体为从对银行收付款记录追查至对应原始银行收付款单据、销售/采购订单、发货装箱单、采购入库记录、签收单、物流单、发票等。③就对应的全套交易原始凭证是否完备、业务凭证与账套核对是否相符、是否具有真实交易背景等情况进行了逐笔核查。对所抽选的银行对账单流水中所载交易对方、收/付款方等相关信息进行逐笔核查，对交易对方及收付款方是否为关联方、发行人员工等情况进行排查。

2) 查阅了关键自然人及其控制企业的银行账户清单及银行流水，对于选定重要性水平以上的金额进行了核查；针对大额收付检查交易对方是否为发行人客户及其实际

控制人、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人，是否存在与上述主体或人员之间的大额往来；针对大额异常情形，取得了相关主体或个人出具的说明，并根据具体资金用途取得客观证据予以支持。

3) 结合资金管理流程、销售与收款流程、采购与付款流程等相关程序，了解发行人内部控制设计及运行的有效性，关注内部控制是否存在缺陷。

(2) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人内部控制健全有效，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

17. 关于其他科目

申报文件显示：

(1) 2021 年末，发行人交易性金融资产余额为 30,493.27 万元。

(2) 报告期各期末，发行人无形资产分别为 3,776.57 万元、4,899.26 万元、18,362.01 万元，主要为 IP 授权及土地使用权。

(3) 报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 4,496.99 万元、8,136.28 万元和 10,289.75 万元，以 1 个月以内以及 1-6 个月的账龄为主，发行人对 1 个月以内的账款未计提坏账准备，对 1-6 个月账龄的应收账款按照 1%计提坏账准备。

请发行人：

(1) 说明 2021 年末交易性金融资产期后的到期兑付情况，截至目前是否持有未到期的非银机构的信托、资产管理等产品，如存在，请具体说明金额、风险等级、到期时间及是否存在不能兑付的风险。

(2) 说明购买 IP 授权的主要内容、金额、期限、摊销政策及各年的摊销金额。

(3) 说明应收账款坏账准备的计提与同行业可比公司是否存在较大差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

(一) 说明 2021 年末交易性金融资产期后的到期兑付情况，截至目前是否持有未到期的非银机构的信托、资产管理等产品，如存在，请具体说明金额、风险等级、到期时间及是否存在不能兑付的风险。

1、2021 年末交易性金融资产期后的到期兑付情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司持有交易性金融资产 30,493.27 万元，具体包括：富邦华一银行有限公司净享尊荣一号 20211026、招银理财有限责任公司（下称“招银理财”）招睿金鼎九个月定开 2 号、招睿金鼎九个月定开 4 号、招睿金鼎九个月定开 15 号共四款非保本浮动收益类理财计划，具体情况请见下表：

单位：万元

管理人	理财产品名称	购买日	到期日	购买金额	风险评级	2021年末交易性金融资产账面价值	赎回日	赎回本金	赎回实现投资收益
富邦华一银行有限公司	净享尊荣一号20211026	2021/7/30	2022/7/25	5,000.00	中低风险	5,014.00	2022/7/26	5,000.00	197.70
招银理财有限责任公司	招睿金鼎九个月定开2号固定收益类理财计划	2021/8/20	2022/5/20	10,000.00	中低风险	10,175.57	2022/5/24	10,000.00	283.30
	招睿金鼎九个月定开4号固定收益类理财计划	2021/7/27	2022/4/27	10,000.00	中低风险	10,172.70	2022/4/29	10,000.00	281.31
	招睿金鼎九个月定开15号固定收益类理财计划	2021/4/30	2022/1/30	5,000.00	中低风险	5,131.00	2022/1/26	5,000.00	160.50
截至2021年末合计				30,000.00		30,493.27		30,000.00	922.81

该四款理财系公司在满足主营业务日常运营所需资金的前提下，利用闲置资金购买的固定收益类产品。截至本回复出具之日，已将 2021 年末的理财产品全部赎回，共赎回本金 30,000 万元，实现投资收益 922.81 万元，不存在到期后未兑付的情形。

2、截至目前是否持有未到期的非银机构的信托、资产管理等产品，如存在，请具体说明金额、风险等级、到期时间及是否存在不能兑付的风险。

截至 2022 年 8 月 19 日，公司持有未到期的非银机构的理财产品情况如下表所示：

单位：万元

管理人	理财产品名称	购买日	到期日	购买金额	风险评级
招银理财有限 责任公司	招睿金鼎九个月定开4号固定收益类理财计划	2022/5/24	2023/2/20	500.00	中低风险
	招睿金鼎九个月定开5号固定收益类理财计划	2022/6/8	2023/3/3	6,800.00	中低风险
	招睿天添金进取型固定收益类理财计划	2022/7/29	不适用	3,600.00	中低风险
	招睿天添金进取型固定收益类理财计划	2022/8/12	不适用	800.00	中低风险
	招睿天添金稳健型固定收益类理财计划	2022/8/16	不适用	900.00	中低风险
兴银理财有限 责任公司	金雪球悦享F款2022年第3期	2022/6/27	2022/12/29	3,000.00	中低风险
中银理财有限 责任公司	“臻享”（封闭式）2022年16期	2022/7/7	2024/1/5	3,000.00	中风险
截至2022年8月19日合计		-	-	18,600.00	-

注：根据招睿天添金进取型/稳健型固定收益类理财计划产品说明书，投资者可于每个工作日对该产品进行申购或赎回，因此到期日不适用。

截至 2022 年 8 月 19 日，公司持有未到期的理财产品包括招银理财招睿金鼎九个月定开 4 号（以下称“招睿金鼎九个月定开 4 号”）、招睿金鼎九个月定开 5 号固定收益类理财计划（以下称“招睿金鼎九个月定开 5 号”）、招睿天添金进取型/稳健型固定收益类理财计划（以下称“招睿天添金”）、兴银理财有限责任公司金雪球悦享 F 款 2022 年第 3 期（以下称“兴银金雪球悦享 F 款”）、中银理财有限责任公司“臻享”（封闭式）2022 年 16 期（以下称“中银臻享”）。

根据中国银行保险监督管理委员会令 2018 年第 7 号《商业银行理财子公司管理办法》，商业银行理财子公司属于非银行金融机构。中银理财有限责任公司（以下称“中银理财”）由中国银行股份有限公司（以下称“中国银行”）全资设立，招银理财有限责任公司（以下称“招银理财”）由招商银行股份有限公司（以下称“招商银行”）全资设立，兴银理财有限责任公司（以下称“兴银理财”）由兴业银行股份有限公司（以下称“兴业银行”）全资设立。因此，上述公司持有未到期的理财产品均属非银机构理财产品，其购买金额、风险等级及到期时间可详见上表。

除上述理财产品外，公司未持有其他未到期的非银机构信托、资产管理等产品。

招睿金鼎九个月定开 4 号、招睿金鼎九个月定开 5 号、招睿天添金均系由招银理财管理，由招商银行作为托管人的非保本浮动收益型理财产品。招睿金鼎九个月定开 4 号主要投资固定收益类资产，包括债券和非标准化债权，风险评级为中低风险；招睿金鼎九个月定开 5 号主要投资固定收益类资产，包括债券和非标准化债权，风险评级为中低风险；招睿天添金主要投资于利率债及高等级信用债，风险评级为中低风险。因上述理财产品均期限均小于 1 年或可于每个工作日选择进行赎回，主要投资于固定收益类资产，不属于高风险或中高风险评级，不能兑付的风险较低。

兴银金雪球悦享 F 款系由兴银理财管理，由兴业银行作为托管人的非保本浮动收益型理财产品。该理财产品主要投资于固定收益类产品，风险评级为中低风险。因上述理财产品均期限均小于 1 年，主要投资于固定收益类资产，不属于高风险或中高风险评级，不能兑付的风险较低。

中银臻享系由中银理财管理，由中国银行作为托管人的非保本浮动收益型理财产品。该理财产品主要投资于厦门象屿金象控股集团有限公司（以下简称“象屿金控”）权益工具（投资于该权益工具的比例不低于该理财产品净资产的 80%），资金用于象屿金控偿还存量债务，退出方式包括但不限于到期后由象屿金控按照资产相关合同约定的价格偿还理财本金及投资收益、第三方远期回购等。

象屿金控由厦门象屿集团有限公司 100%持股，厦门象屿集团有限公司由象屿保税区管委会 100%持股，实际控制人为厦门市人民政府国有资产监督管理委员会。象屿金控主营业务为产业金融、消费金融和资产管理三大核心板块，根据其 2021 年度经审计合并财务报表显示，象屿金控 2021 年末总资产为 181.54 亿元，总负债为 107.37 亿元，资产负债率为 59.15%；2021 年实现营业收入 15.02 亿元，净利润为 5.33 亿元。根据其 2022 年一季度合并财务报表显示，2022 年 3 月末总资产为 207.54 亿元，总负债为 129.44 亿元，资产负债率为 62.37%；2022 年一季度实现营业收入 4.90 亿元，净利润为 2.09 亿元。2022 年 6 月 16 日，中诚信国际信用评级有限责任公司给予融资人主体评级 AA+，评级展望为稳定。象屿金控历史上未存在债券违约情形。

因中银臻享主要投资的权益工具主体信用评级较高，历史上未存在债券违约情形，不属于高风险或中高风险评级，不能兑付的风险较低。

综上，截至 2022 年 8 月 19 日，公司持有的未到期的非银机构的理财产品不能兑付的风险较低。

（二）说明购买 IP 授权的主要内容、金额、期限、摊销政策及各年的摊销金额。

随着集成电路行业的不断发展，芯片集成度提升，对于高集成度的芯片而言，单一集成电路设计企业难以在短时间内完全自主设计出芯片上的所有模块。因此，为缩短芯片设计周期，对于芯片上的周边功能模块，行业内普遍都采用直接向 IP 供应商购买技术授权的方式。公司在芯片设计过程中，一般会按需向第三方芯片设计 IP 供应商采购部分通用技术功能模块的 IP 授权，再将其集成在公司自主研发的芯片设计版图中，该情形属于芯片设计行业通用模式。

公司形成无形资产的 IP 授权主要包括处理器 IP 授权、芯片设计流程验证 IP 授权、接口类 IP 授权等。报告期间，IP 授权均采用直线法摊销，摊销期限以预计使用寿命及 IP 授权年限孰短的原则确定，摊销期限普遍为 1-5 年。截至 2021 年 12 月 31 日，公司形成无形资产的 IP 授权原值为 20,247.34 万元，报告期各期无形资产 IP 授权摊销金额分别为 401.08 万元、1,107.71 万元以及 5,005.51 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，公司各年度采购的 IP 授权主要内容、购买及摊销金额等详见下表：

单位：万元

年份	授权技术及内容	购入金额	摊销金额		
			2021	2020	2019
2021年度	处理器IP授权、芯片设计流程验证工具、芯片设计辅助工具、内存IP授权等	15,983.25	3,615.06	-	-
2020年度	芯片设计辅助工具、PCIe 接口类IP授权、处理器 IP授权、影音编解码器 IP授权等	2,347.80	784.93	499.63	-
2019年度	影音编解码器 IP授权、处理器IP授权等	1,824.08	577.28	577.28	370.47
其他年度	接口类 IP授权	92.21	28.24	30.80	30.61
合计		20,247.34	5,005.51	1,107.71	401.08

（三）说明应收账款坏账准备的计提与同行业可比公司是否存在较大差异。

1、公司应收账款坏账准备计提情况

公司应收账款均为销售货款，信用政策主要为月结 30 天内付款，主要客户可分为经销商和终端客户两大类。报告期各期末，由于无客观证据表明因客户信用风险导致无法正常回款的情况，故公司无单项计提坏账准备的应收账款；按组合计提坏账准备

的应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	2021年12月31日			2020年12月31日			2019年12月31日		
	账面余额	预期信用损失率	坏账准备	账面余额	预期信用损失率	坏账准备	账面余额	预期信用损失率	坏账准备
1个月以内(含)	8,241.03	-	-	7,735.27	-	-	2,667.65	-	-
1个月至6个月	1,443.07	1.00%	14.43	401.01	1.00%	4.01	1,829.34	1.00%	18.29
6个月至1年	605.64	5.00%	30.28	-	-	-	-	-	-

2019-2021年末，公司应收账款账龄均为1年以内，且账龄主要分布在1个月以内。

2、公司与同行业公司对比情况

公司与同行业可比公司的应收账款坏账准备计提政策对比如下表所示：

单位：%

可比公司	0-1个月	1-3个月	3-6个月	6-9个月	9-12个月	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
寒武纪	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	10.00	30.00	100.00	100.00	100.00
富瀚微	1.00	1.00	1.00	5.00	5.00	10.00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
国科微	1.00	1.00	1.00	5.00	5.00	10.00	30.00	80.00	100.00	n.a.
瑞芯微	1.00	1.00	1.00	5.00	5.00	10.00	20.00	100.00	100.00	100.00
北京君正	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	4.00	60.00	80.00	80.00
可比公司均值	0.60	0.60	1.60	4.00	4.00	8.40	21.00	85.00	95.00	93.33
可比公司中值	1.00	1.00	1.00	5.00	5.00	10.00	25.00	90.00	100.00	100.00
发行人	0.00	1.00	1.00	5.00	5.00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

由上表可知，公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策不存在重大差异。

二、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下主要程序：

1、获取并检查发行人的投资管理制度，并对与财务报表相关内控流程的有效性进行测试；

2、取得并查阅发行人报告期内及截至2022年8月19日所购买理财产品的申购及赎回明细表，核查理财产品的名称、金额、收益类型及购买/赎回日期，结合银行流水记录，确认其是否准确、完整；

3、针对报告期各期末尚未到期赎回的理财产品余额及质押或其他受限情形等情况进行银行函证；

4、结合理财产品说明书及其投资报告、底层资产明细等，判断理财产品类型及风险；

5、获取 IP 授权明细表，并查阅大额 IP 授权采购合同，确认发行人 IP 授权摊销政策是否合理，及相关会计处理是否准确；对发行人 IP 授权摊销金额进行测算，确认摊销计提的准确性；

6、获取并检查发行人销售与收款管理制度，了解并测试与客户信用风险评估、应收账款催收、坏账准备计提相关的内部控制的设计及运行有效性；

7、获取发行人应收账款账龄明细表，复核账龄划分的准确性；

8、了解发行人应收账款坏账准备计提政策，结合各期末应收账款期后回款情况，核查发行人应收账款坏账准备计提是否充分；

9、查阅同行业可比公司坏账准备计提政策，对比分析发行人应收账款坏账准备计提政策。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人 2021 年末交易性金融资产不存在期后未到期兑付的情形；截至 2022 年 8 月 19 日，发行人持有的未到期的非银机构的理财产品不能兑付的风险较低；

（2）发行人对于购买 IP 授权的主要内容、金额、期限、摊销政策及各年摊销金额的说明，与我们在尽职调查过程中了解的情况在所有重大方面一致，IP 授权的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；

（3）发行人报告期各期末应收账款坏账计提政策与同行业对比不存在重大差异。

2、申报会计师核查意见

基于对财务报表整体发表意见所执行的上述核查程序，申报会计师认为，在报告期内的重大方面：

(1) 发行人关于 2021 年末交易性金融资产期后的到期兑付情况的说明、对截至 2022 年 8 月 19 日持有的非银机构理财产品的说明及不能兑付风险的分析，与我们了解的情况一致；

(2) 发行人对于购买 IP 授权的主要内容、金额、期限、摊销政策及各年摊销金额的说明，与我们在审计过程中了解的情况在所有重大方面一致，IP 授权的相关会计处理在所有重大方面符合《企业会计准则》的规定；

(3) 发行人报告期各期末应收账款坏账准备计提政策与同行业对比不存在重大差异的分析，与我们在审计过程中了解的情况一致。

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《关于星宸科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的首轮审核问询函的回复》的盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于星辰科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的首轮审核问询函的回复》的全部内容，确认本审核问询函回复的内容真实、准确、完整，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、法定代表人：_____

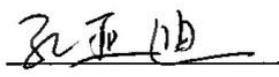


林永育



（本页无正文，为《关于星宸科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的首轮审核问询函的回复》的签章页）

保荐代表人：


孔亚迪


周 赞

中国国际金融股份有限公司

2022 年 9 月 9 日



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于星辰科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的首轮审核问询函的回复》的全部内容，了解回复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，审核问询函的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、法定代表人：_____



沈如军

