



湖南国科微电子股份有限公司

与

中信建投证券股份有限公司

关于

湖南国科微电子股份有限公司

申请向特定对象发行股票的

第二轮审核问询函

之

回复报告（修订稿）

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 2 月 9 日出具的《湖南国科微电子股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函》（审核函〔2021〕020041 号），以下简称“问询函”）已收悉。湖南国科微电子股份有限公司（以下简称“国科微”、“公司”、“发行人”）、保荐机构中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投”、“保荐机构”、“保荐人”）、发行人律师北京国枫律师事务所（以下简称“国枫律所”、“发行人律师”、“律师”）和发行人会计师信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“信永中和会计师”、“会计师”）等相关各方对问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告中的相关用语具有与《湖南国科微电子股份有限公司创业板向特定对象发行股票并在创业板上市之募集说明书》中相同的含义。

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
对募集说明书的修改、补充以及关于问询函回复的修订内容	楷体（加粗）

目 录

第一题:	4
第二题:	33
第三题:	55
第四题:	74
第五题:	96
第六题:	114

第一题：

1. 发行人前次募投项目包括新一代广播电视系列芯片研发及产业化项目（以下简称前募广播芯片项目）、智能视频监控芯片研发及产业化项目（以下简称前募监控芯片项目）和高性能存储芯片研发及产业化项目（以下简称前募存储芯片项目）。根据发行人回复，2017年至2019年各项目预测销量、预测收入、预测净利润与实际情况存在较大差异，差异原因包括前次募集资金净额较小，项目后续芯片开发过程中资金不足，在流片等环节遇到一定困难，减少了部分芯片或对应产品的研发，销售费用率和折旧费用有所降低，同时政府补贴有所增加等。

请发行人补充说明或披露：（1）说明前募广播芯片项目中，发行人2018年和2019年实际销量分别仅为预计销量的22.44%、4.24%，但实际净利润却远超预期（分别为预测净利润的363.36%和163.84%）的原因及合理性，并说明发行人2018年、2019年实际销量存在较大波动的情况下，收入和净利润却能维持相对稳定的原因及合理性，与同行业可比公司类似产品或业务的销售情况是否一致，相关影响因素是否已消除；（2）说明前募广播芯片项目中，发行人2018年实际销量0.02万片与预测销量600万片之间存在巨大差异的原因及合理性，并说明在2019年实际销量仅为预测销量25.83%的情况下，销售收入却能实现预测销售的68.69%、净利润能实现预测净利润的85.19%的原因及合理性，与同行业可比公司类似产品或业务的销售情况是否一致，相关影响因素是否已消除；（3）说明前募监控芯片项目中，发行人实际销量逐年下滑的原因及合理性，2018年实际销量较2017年销量下滑36.59%的情况下净利润却增长120.41%的原因及合理性，与同行业可比公司类似产品或业务的销售情况是否一致，相关影响因素是否已消除；（4）说明本次募投项目是否可能存在资金不足的情形，影响前次募投项目相关效益的因素是否会对本次募投项目产生重大不利影响，发行人已采取或拟采取的有效应对措施，并充分披露相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明前募存储芯片项目中，发行人2018年和2019年实际销量分别仅为

预计销量的 22.44%、4.24%，但实际净利润却远超预期（分别为预测净利润的 363.36%和 163.84%）的原因及合理性，并说明发行人 2018 年、2019 年实际销量存在较大波动的情况下，收入和净利润却能维持相对稳定的原因及合理性，与同行业可比公司类似产品或业务的销售情况是否一致，相关影响因素是否已消除；

前募存储芯片项目 2017 年至 2019 年效益测算明细具体如下：

金额单位：万元/数量单位：万片

明细	2017 年度		2018 年度		2019 年度		差异合计
	预测	实际	预测	实际	预测	实际	
收入（万元）	-	3,626.84	11,648.33	17,636.46	24,832.50	16,166.89	949.36
销量		160.29	503.02	112.86	752.04	31.90	-950.01
毛利	-	1,988.54	5,704.23	7,973.33	11,191.13	8,569.95	1,636.46
销售费用	-	225.97	1,048.35	631.59	2,234.92	1,032.96	-1,392.74
管理费用合计	915.91	1,237.56	3,155.21	2,642.25	5,512.61	1,689.08	-4,014.84
营业税金及附加	-	40.47	92.06	197.52	190.25	85.80	41.48
补贴收入	-	783.33	571.11	2,691.43	1,157.51	1,464.61	3,210.76
利润总额	-915.91	1,267.87	1,979.72	7,193.41	4,410.86	7,226.72	10,213.33
所得税	-	190.18	296.96	1,079.01	661.63	1,084.01	1,394.61
税后利润	-915.91	1,077.69	1,682.76	6,114.40	3,749.23	6,142.72	8,818.72

（一）收入及利润情况

前募存储芯片项目 2017 年至 2019 年实际实现的销量、销售收入、净利润与预计情况比较如下：

金额单位：万元/数量单位：万片

项目	产品	明细	2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
高性能存储芯片研发及产业化项目	GK2 芯片系列/GK2 SSD 模组系列/GK2 存储系统系列	预测销量		503.02	752.04	1,255.06
		预测收入		11,648.33	24,832.50	36,480.83
		预测净利润	-915.91	1,682.76	3,749.23	4,516.08
		实际销量	160.29	112.86	31.90	305.05
		实际收入	3,626.84	17,636.46	16,166.89	37,430.19
		实际净利润	1,077.69	6,114.40	6,142.72	13,334.81
		销量差异	160.29	-390.16	-720.14	-950.01

		收入差异	3,626.84	5,988.13	-8,665.61	949.36
		净利润差异	1,993.60	4,431.64	2,393.49	8,818.73

1、实际销售收入情况及维持稳定的原因

(1) 实际销售收入情况

公司原募投项目为芯片研发并销售其研发产品，原计划开发 GK23 系列、GK25 系列等共 9 款芯片（收入及销量情况见上表），实际募集资金仅足够完成 GK23 系列 2 款芯片的投片量产，相关销售情况如下：

金额单位：万元/数量单位：万片

项目		芯片	盘片	相关设计服务	合计
2017 年度	收入	3,588.58	38.25	-	3,626.84
	数量	160.19	0.10	-	160.29
	毛利率	55.37%	4.15%	-	54.83%
2018 年度	收入	2,002.70	10,733.76	4,900.00	17,636.46
	数量	93.16	19.71	-	112.86
	毛利率	59.72%	22.09%	89.92%	45.21%
2019 年度	收入	40.35	16,126.55	-	16,166.89
	数量	0.53	31.37	-	31.90
	毛利率	86.86%	52.92%	-	53.01%
合计	收入	5,631.63	26,898.56	4,900.00	37,430.19
	数量	253.87	51.18	-	305.05
	毛利率	57.14%	40.55%	89.92%	49.51%

上述收入主要包括：

- ① 销售使用首发上市募集资金开发的 GK23 系列两款芯片所取得的收入；
- ② 销售使用 GK23 系列两款芯片所生产的盘片收入；
- ③ 利用 GK23 两款芯片技术为客户（非关联方）提供服务所取得的收入。

上述收入都是直接使用公司首发上市所募集的资金开发的产品所带来的收入，因此将计入其募集资金效益。

(2) 公司 2018 年、2019 年实际收入维持相对稳定的原因及合理性

由于前次募集资金原计划募集 67,391.37 万元，实际募集资金净额仅为 20,937.12 万元，实际募集资金净额仅为原计划募集资金的 31.07%，相对较小，因此在前次募投项目后续芯片开发过程中面临资金不足等问题，在流片等环节遇到一定困难。在此背景下，公司一方面积极地把产品拓展至搭载上述芯片的下游产品，进入固态硬盘市场后盘片收入和毛利率逐步提升，一方面也利用该次募投项目构建的研发及技术优势承接了相关固态存储芯片研发设计服务，因此虽然销量未达预期，但销售收入超过预期。

(3) 公司将业务延伸至盘片的原因及合理性

由 (1) 中表格可知，公司 2017 年-2019 年前募存储项目盘片毛利率分别为 4.15%、22.09%、52.92%，呈快速上升趋势，主要原因系公司进入盘片市场之初为拓展市场份额，采取低毛利的定价策略，之后盘片毛利率逐步提升。

公司盘片毛利率相对于存储芯片的毛利率仍相对较低，但 2017 年-2019 年相关盘片产品平均单价为 525.57 元，远高于同一时期公司前募存储芯片产品平均单价 22.18 元。盘片与芯片系一一配套的关系，由于单价较高，盘片的市场规模远高于芯片，因此盘片业务在毛利率略低的情况下也能创造更高的毛利额。公司将业务延伸至盘片主要受盘片的高毛利额驱动。

2017 年至 2019 年，公司前募产品销量分别为 160.29 万片、112.86 万片和 31.90 万片，整体呈下滑趋势，主要原因为：公司为积极开拓下游产品市场，因此盘片产品的资金及人力投入较多，在资源有限的情况下（亦有前次募集资金相对较少等原因），公司无法兼顾芯片的市场开发及资源投入等（盘片的单位成本也高于芯片的单位成本，因此销售同样数量的盘片投入也高于芯片）；由于盘片市场有着更大的市场规模，公司对芯片产品对象进行选择销售，仅向战略性或重要预研客户进行销售，以避免出现使用公司芯片产品的客户与公司产生竞争等问题；2017 年至 2019 年盘片销量分别为 0.10 万片、19.71 万片和 31.37 万片，逐年增长，体现了盘片产品下游市场旺盛的需求。

同时，由于公司目前以盘片销售为主，主动减少了存储芯片，因此下游终端客户由盘片制造厂商转为盘片使用厂商（整机厂商、服务器厂商等）。该模式由于符合盘片使用厂商的期望（取得直接可以使用的零部件，缩短产品生产

流程），因此也是研发存储控制芯片的企业行业较为常见的业务模式，国际知名的存储控制芯片企业如三星、东芝等主要对外销售的产品均为盘片；存储主控芯片其他主要竞争对手如北京忆芯科技有限公司、杭州华澜微电子股份有限公司、联芸科技（杭州）有限公司、深圳市江波龙电子股份有限公司等同样将业务延伸至固态硬盘市场。

公司在本次募投项目中也考虑了上述情况，销售主要来自于盘片销售，本次募投 T+1 至 T+8 年中，SATA 企业级相关芯片产品平均每年销售仅 732.50 万元，仅占盘片平均每年销售 29,126.56 万元的 2.51%。

同时，公司在募集说明书（五次修订稿）中补充风险提示如下：

“（五）产品及业务有所调整的风险

经过多年的发展，公司产品及业务较上市前已有所变化，公司存储控制相关业务已主要销售盘片产品，广播电视芯片从非城市卫星市场扩展至有线电视、IPTV/OTT 市场，视频监控相关产品也延伸至终端产品等，这种产品与业务上的变化虽然使公司能够为下游客户提供更好的服务，增加了获利渠道，但也会使下游客户及终端客户有所变化，为公司未来发展造成一定的不确定性，进而对公司未来盈利及本次募投项目的效益实现造成影响。”

综上所述，公司 2018 年及 2019 年实际销量存在较大波动但收入维持稳定的原因是公司在前次募集资金不足的情况下及时调整相关规划，利用前次募集资金开发的技术将产品延伸至固态硬盘市场并承接了相关研发设计服务，因此是合理的。

2、实际净利润情况

实际净利润与预计净利润的差异主要由收入毛利、费用及补贴造成。

（1）收入及毛利比较情况

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
预计收入①	-	11,648.33	24,832.50	36,480.83
实际收入②	3,626.84	17,636.46	16,166.89	37,430.19

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
差异③=②-①	3,626.84	5,988.13	-8,665.61	949.36
预计毛利④	-	5,704.23	11,191.13	16,895.36
实际毛利⑤	1,988.54	7,973.33	8,569.95	18,532.11
差异⑥=⑤-④	1,988.54	2,269.10	-2,621.18	1,636.46

由上表可知，2018 年至 2019 年，公司实际毛利较预计毛利低 352.08 万元，相关收入、毛利率等情况分析见上文。

(2) 费用比较情况

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
预计销售费用	-	1,048.35	2,234.92	3,283.27
实际销售费用	225.97	631.59	1,032.97	1,890.53
差异	225.97	-416.76	-1,201.95	-1,392.74
预计折旧摊销等管理研发费用	915.91	3,155.21	5,512.61	9,583.73
实际折旧摊销等管理研发费用	1,237.56	2,642.25	1,689.08	5,568.89
差异	321.65	-512.96	-3,823.53	-4,014.84

由上表可知：

① 实际销售费用按照当年销售费用率（销售费用/销售收入）与其实际收入计算得出。

公司 2018 年至 2019 年实际销售费用较原预计降低了 1,618.71 万元，主要原因为前次募集资金相对较少，公司一方面通过增加贷款等方式解决，另一方面也及时调整了相关规划，通过承接集成电路研发设计服务业务等方式，因此销售费用率略有降低，报告期内公司前募存储项目预计的销售费用率为 9%，2018 年与 2019 年公司实际销售费用占实际收入比例分别为 3.58%和 6.39%。

同时，该方法也与公司前募效益预测时使用的方法一致，具体而言，公司前募效益预测使用的就是预计销售收入乘以当时报告期的平均销售费用率得出，本次使用的是实际收入乘以实际销售费用率，因此其口径是一致的。

② 折旧摊销等管理研发费用中包括使用募集资金购买的设备及无形资产等

（均按实际情况进行摊销）、研发费用（按实际情况）及其他成本等（占该部分费用比例 6%以下，计算方式与原募投项目中预计的原则一致）。

公司 2018 年至 2019 年实际折旧摊销等管理研发费用较原预计降低了 4,336.49 万元，主要原因为前次募集资金相对较少，设备、软件及无形资产的购置无法满足预期需要，实际购置的设备、软件及无形资产少于购置计划，因而后续相的折旧摊销费用低于前次募集资金测算中的估算值。

（3）补贴情况

公司在首发募集效益测算中对补贴收入进行了估计，公司首发上市的报告期为 2014 年至 2016 年，其计入当期损益的补贴收入共计 3,539.21 万元，前次募投项目测算（包括存储、广电及监控三个项目）中与报告期（2017 年至 2019 年）对应的预计补贴收入为 3,495.95 万元，其中存储项目具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
预计补贴	-	571.11	1,157.51	1,728.62
实际补贴	783.33	2,691.43	1,464.61	4,939.38
差异	783.33	2,120.32	307.10	3,210.76

由上表可知，公司 2018 年至 2019 年实际补贴收益较原预计提高 2,427.42 万元，其中本项目的补贴及其依据情况如下：

单位：万元

序号	补贴名称	计入依据	计入金额
1	集成电路扶持资金	公司根据《关于鼓励集成电路产业发展的若干政策》、《湖南省贯彻〈中国制造 2025 建设制造强省五年行动计划（2016-2020 年）〉》等规定申请研发补助，对研发投入进行补贴获得批准，因此在研发项目中分摊。	333.33
2	研发扶持资金	公司为加大研发投入向相关政府部门申请产业扶持基金，对研发投入进行补助获得批准，因此在研发项目中进行分摊。	1,000.00

序号	补贴名称	计入依据	计入金额
3	产业扶持资金	公司根据《关于鼓励集成电路产业发展的若干政策》等规定依据相关鼓励创新条款申请研发补助，对研发投入进行补贴获得批准，因此在研发项目中分摊。	1,333.33
4	集成电路产业扶持资金		1,166.67
5	集成电路产业扶持资金		82.85
6	2017 年省战略性新兴产业科技攻关与重大科技成果转化专项项目	专门针对固态存储控制器芯片，因此计入本项目中。	350.00
7	科技计划重大专项项目资金	专门针对固态存储控制器芯片，因此计入本项目中。	100.00
8	2018 年省级加工贸易发展资金	公司以存储控制器芯片专项申请补助获得批准，因此计入本项目中。	17.30
9	2018 年市级加工贸易和机电高新部分专项资金		10.80
10	2018 年长沙市科技重大专项	专门针对固态存储控制器芯片，因此计入本项目中。	100.00
11	存储盘研制及认证资金	专门针对固态存储控制器芯片，因此计入本项目中。	230.00
12	2019 年第二批制造强省专项资金	专门针对固态存储控制器芯片，因此计入本项目中。	200.00
13	2019 年加工贸易和机电高新项目	公司以存储控制器芯片专项申请补助获得批准，因此计入本项目中。	15.10
合 计			4,939.38

由上表可知，公司计入该项目的补贴均与该项目研发相关。

近年来，随着国家及相关政府部门等对芯片行业越来越重视，特别是对行业中领先企业的重视，使得政府补贴有所增加，因此计入的补贴也有所增加（公司选取了与研发项目相关的补贴计入实际效益测算，计入本项目的补贴为 4,939.38 万元，计入全部前次募投项目的补贴为 12,981.74 万元，2017 年至 2019 年所有补贴共 20,129.81 万元）。

3、2018 年、2019 年实际净利润情况及维持稳定的原因

由上述分析可知，公司 2018 年至 2019 年虽然实际销量低于预期，实际毛利较预计毛利低了 351.85 万元，但实际净利润情况及维持稳定的原因为：

(1) 公司 2018 年至 2019 年实际折旧摊销等管理研发费用较原预计降低了 4,336.49 万元，主要原因为前次募集资金相对较少，设备、软件及无形资产购置无法满足预期需要，因而实际购置少于购置计划，后续折旧摊销费用低于前次募集资金测算中的估算值。

(2) 由于政府补贴较预期增加，因此公司 2018 年至 2019 年实际补贴收益较原预计提高 2,427.42 万元。

4、2018 年、2019 年实际净利润超过预期并维持稳定的合理性

由上述分析可知：

① 公司计入收入的产品及服务均为直接使用募集资金所开发，收入是合理的；

② 公司按照实际情况或与原募投效益测算一致的原则计算了相关费用，费用是合理的；

③ 公司原募投效益测算就按当时的情况记入了补贴，在计算实现效益时也按实际情况记入了补贴，补贴产生的效益是合理的；

因此，公司计算 2018 年、2019 年实际净利润均与原募投项目效益测算的原则与口径一致，其与预期差异的原因为折旧摊销等费用的减少及政府补贴增加，与实际情况相符，因此是合理的。

(二) 与同行业可比公司类似产品或业务的销售情况是否一致，相关影响因素是否已消除

上述销售业绩的波动主要为公司在前次募集资金不足的情况下做出的业务调整。

报告期内，公司利用前募存储芯片项目技术进行固态硬盘产品开发，掌握固态硬盘 SATA 控制器、LDPC 纠错、国密模块等关键技术，逐步形成存储控制芯片与终端固态硬盘产品同步发展的业务模式。公司固态硬盘产品，搭载完全知识

产权的 SSD 控制芯片 GK2302，存储容量最高可达 4TB，能够满足绝大多数政府和企业办公需求；接口连续读取和写入速度分别高达 550MB/s 和 500MB/s，能耗低至 1.3W，产品技术达到国内领先水平。

境内存储主控芯片企业包括北京忆芯科技有限公司、杭州华澜微电子股份有限公司、联芸科技（杭州）有限公司、深圳市江波龙电子股份有限公司等，上述企业均未上市，无法获得报告期内类似业务销售情况。但上述公司除开发存储主控芯片之外，均将业务延伸至固态硬盘解决方案。因此，依托存储主控芯片业务向下游延伸为国产存储芯片行业发展趋势，与公司报告期内业务调整方向一致。

造成前述销量不及预期的情况主要系资金不足所致，将通过本次向特定对象发行股票募集资金消除。

二、说明前募广播芯片项目中，发行人 2018 年实际销量 0.02 万片与预测销量 600 万片之间存在巨大差异的原因及合理性，并说明在 2019 年实际销量仅为预测销量 25.83% 的情况下，销售收入却能实现预测销售的 68.69%、净利润能实现预测净利润的 85.19% 的原因及合理性，与同行业可比公司类似产品或业务的销售情况是否一致，相关影响因素是否已消除；

前募广播芯片项目 2017 年至 2019 年效益测算明细具体如下：

金额单位：万元/数量单位：万片

明细	2017 年度		2018 年度		2019 年度		差异合计
	预测	实际	预测	实际	预测	实际	
收入（万元）	-	-	9,576.60	0.64	13,334.56	9,159.91	-13,750.61
销量	-	-	600.00	0.02	1,000.00	258.31	-1,341.67
毛利	-	-	5,557.20	0.37	6,861.02	4,799.66	-7,618.19
销售费用	-	-	670.36	0.02	933.43	585.26	-1,018.51
管理费用合计	736.95	1,307.92	2,514.23	2,916.57	3,700.82	3,427.39	699.88
营业税金及附加	-	-	87.30	0.01	102.10	48.61	-140.78
补贴收入	-	333.33	585.67	2,413.33	620.99	1,249.51	2,789.51
利润总额	-736.95	-974.58	2,870.98	-502.89	2,745.66	1,987.90	-4,369.26
所得税	-	-	430.65	-	411.85	-	-842.50
税后利润	-736.95	-974.58	2,440.33	-502.89	2,333.81	1,987.90	-3,526.76

注：2019 年考虑前期弥补亏损及研发费用加计扣除等因素影响，因此未计提所得税。

（一）收入及利润情况

前募广播芯片项目 2017 年至 2019 年实际实现的销量、销售收入、净利润与预计情况比较如下：

金额单位：万元/数量单位：万片

项目	产品	明细	2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
新一代广播电视系列芯片研发及产业化项目	GK6 系列	预测销量	-	600.00	1,000.00	1,600.00
		预测收入	-	9,576.60	13,334.56	22,911.16
		预测净利润	-736.95	2,440.33	2,333.81	4,037.19
		实际销量	-	0.02	258.31	258.33
		实际收入	-	0.64	9,159.91	9,160.55
		实际净利润	-974.58	-502.89	1,987.90	510.43
		销量差异	-	-599.98	-741.69	-1,341.67
		收入差异	-	-9,575.96	-4,174.65	-13,750.61
		净利润差异	-237.63	-2,943.22	-345.91	-3,526.76

1、销量及销售收入存在差异的原因

（1）实际销售情况

单位：万元

项目	2017 年度		2018 年度		2019 年度		合计	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
GK62 系列	-	-	0.64	58.59%	4,542.89	62.06%	4,543.52	62.06%
GK63 系列	-	-	-	-	4,617.03	42.89%	4,617.03	42.89%
合计	-	-	0.64	58.59%	9,159.91	52.40%	9,160.55	52.40%

上述收入主要包括：

- ① 销售使用首发上市募集资金开发的 GK62 系列一款芯片所取得的收入；
- ② 销售使用首发上市募集资金开发的 GK63 系列一款芯片所取得的收入；

上述收入都是直接使用公司首发上市所募集的资金开发的产品所带来的收入，因此将计入其募集资金效益。

（2）2018 年实际销量 0.02 万片与预测销量 600 万片之间存在差异的原因及合理性

公司该年度使用前募资金研发的广播芯片主要面向户户通直播卫星市场，该市场的机顶盒生产主要由广电总局授权的机顶盒厂家进行，并由广电总局统筹推广至广大农村地区。公司于 2017 年前后对前募广播芯片项目进行规划时，预期自 2018 年开始行业将处于由第三代标清机顶盒向第四代高清机顶盒过渡的阶段，受政策预期的影响，下游机顶盒厂家将减少对直播星标清系列芯片的采购量，转而提高对高清芯片的采购量。

公司原计划通过前募广播芯片项目开发 GK62 系列，并能够在 2018 年迅速得到应用，满足市场对第四代直播卫星高清机顶盒的生产需求。公司按计划顺利推出了 GK62 系列的第一款芯片，但 2018 年第四代直播卫星机顶盒市场仍处于试点阶段，政策迟迟未能正式落地，相关厂家尚未全面开展第四代直播卫星机顶盒的生产，相关产品的销售不及预期。

在直播卫星芯片市场，公司同行业公司主要包括上海高清数字科技产业有限公司、杭州国芯科技股份有限公司等，目前均为非上市公司（杭州国芯于 2018 年 4 月在股转系统终止挂牌），无法通过公开渠道获取其收入变动情况。晶晨股份主要服务于 OTT 机顶盒厂商及 IPTV 机顶盒厂商，不属于直播卫星机顶盒市场，其产品不因上述政策影响存在滞销情形。

因此，2018 年实际销量与预测销量之间的差异主要为受下游政策原因引起，符合实际情况，是合理的。

（3）2019 年销售收入实现预测销售收入 68.69% 的原因及合理性

2019 年实际销量仅为预测销量 25.83% 的情况下，销售收入却能实现预测销售的 68.69% 的原因为前募广播芯片项目产品性能及竞争力较强，销售均价较高。

公司在前募广播芯片项目效益测算时主要参照原有产品的定价，原预计 2019 年度产品均价为 13.33 元，但在芯片产品的实际开发过程中，由于技术的升级迭代明显，实际研发的芯片性能远高于标清芯片。市场对公司高清芯片性能有充分认可，愿意对高清芯片给予较高的溢价，因此相关产品的销售均价为 35.46 元，高于预测值，最终销售收入能在销量仅为预期 25.83% 的情况下实现预测销售的 68.69%。

2、2019 年项目净利润情况

实际净利润与预计净利润的差异主要由收入、毛利、费用及补贴造成。

(1) 收入及毛利比较情况

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
预计收入①	-	9,576.60	13,334.56	22,911.16
实际收入②	-	0.64	9,159.91	9,160.55
差异③=②-①	-	-9,575.96	-4,174.65	-13,750.61
预计毛利④	-	5,557.20	6,861.02	12,418.22
实际毛利⑤	-	0.37	4,799.66	4,800.03
差异⑥=⑤-④	-	-5,556.83	-2,061.36	-7,618.19

由上表可知，2019 年，公司实际毛利较预计毛利低 2,061.36 万元，主要原因除上文所述的下游政策影响外，还包括前次募集资金相对较少，公司原计划开发 GK61 系列、GK62 系列等共 6 款芯片，实际募集资金仅足够完成 GK62 系列中的一款和 GK63 系列中的一款，共计两款的投资片量产。

(2) 费用比较情况

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
预计销售费用	-	670.36	933.43	1,603.79
实际销售费用	-	0.02	585.26	585.28
差异	-	-670.34	-348.17	-1,018.51
预计折旧摊销等管理研发费用	736.95	2,514.23	3,700.82	6,952.00
实际折旧摊销等管理研发费用	1,307.92	2,916.57	3,427.39	7,651.88
差异	570.97	402.34	-273.43	699.88

由上表可知：

① 实际销售费用按照当年销售费用率（销售费用/销售收入）与其实际收入计算得出。

其销售费用率下降的原因参见上文相关描述，其归集的口径与前次募集资金预测时使用的相同。

② 折旧摊销等管理研发费用中包括使用募集资金购买的设备及无形资产等（均按实际情况进行摊销）、研发费用（按实际情况）及其他成本等（占该部分费用比例 6%以下，计算方式与原募投项目中预计的原则一致）。

公司 2019 年实际折旧摊销等管理研发费用较原预计降低了 273.43 万元，主要因为前次募集资金相对较少，设备、软件及无形资产购置无法满足预期需要，因而实际购置少于购置计划，后续相关折旧摊销费用低于前次募集资金测算中的估算值。

（3）补贴情况

公司在首发募集效益测算中对补贴收入进行了估计，公司首发上市的报告期为 2014 年至 2016 年，其计入当期损益的补贴收入共计 3,539.21 万元，前次募投项目测算（包括存储、广电及监控三个项目）中与报告期（2017 年至 2019 年）对应的预计补贴收入为 3,495.95 万元，其中广播项目具体情况如下：

单位：万元

项目	2017	2018	2019	合计
预计补贴	-	585.67	620.99	1,206.66
实际补贴	333.33	2,413.33	1,249.51	3,996.18
差异	333.33	1,827.66	628.52	2,789.52

由上表可知，公司 2019 年实际补贴收益较原预计提高 628.52 万元，其中本项目的补贴及其依据情况如下：

单位：万元

序号	补贴名称	计入依据	计入金额
1	集成电路扶持资金	公司根据《关于鼓励集成电路产业发展的若干政策》、《湖南省贯彻〈中国制造 2025 建设制造强省五年行动计划（2016-2020 年）〉》等规定申请研发补助，对研发投入进行补贴获得批准，因此在研发项目中分摊。	333.33
2	研发扶持资金	公司为加大研发投入向相关政府部门申请产业扶持基金，对研发投入进行补助获得批准，	1,000.00

序号	补贴名称	计入依据	计入金额
		因此在研发项目中进行分摊。	
3	“创新 33 条” 2017 年度第三批科技计划项目资金	专门针对广播电视系列芯片，因此计入本项目中。	80.00
4	产业扶持资金	公司根据《关于鼓励集成电路产业发展的若干政策》等规定依据相关鼓励创新条款申请研发补助，对研发投入进行补贴获得批准，因此在研发项目中分摊。	1,333.33
5	集成电路产业扶持资金		1,166.67
6	集成电路产业扶持资金	公司根据《长沙经济技术开发区促进集成电路产业发展实施办法》（长经开管办发〔2018〕16 号）申请补助，对公司研发投入中相关部分进行补贴获得批准，因此在研发项目中分摊。	82.85
合 计			3,996.18

由上表可知，公司计入该项目的补贴均与该项目研发相关。

近年来，随着国家及相关政府部门等对芯片行业越来越重视，特别是对行业中领先企业的重视，使得政府补贴有所增加，因此计入的补贴也有所增加（公司选取了与研发项目相关的补贴计入实际效益测算，计入本项目的补贴为 3,996.18 万元，计入全部前次募投项目的补贴为 12,981.74 万元，2017 年至 2019 年所有补贴共 20,129.81 万元）。

3、2019 年度净利润能实现预测净利润的 85.19% 的原因

由上述分析可知，公司 2019 年实际销量仅为预测销量 25.83% 的情况下，净利润能实现预测净利润的 85.19% 的主要原因为：

（1）公司 2019 年实际折旧摊销等管理研发费用与销售费用较预期分别降低了 348.17 万元和 273.43 万元，主要原因为前次募集资金相对较少，设备、软件及无形资产购置无法满足预期需要，因而实际购置少于购置计划，后续相关折旧摊销费用低于前次募集资金测算中的估算值，公司实际销售费用率也因业务规划调整略有降低。

（2）由于政府补贴较预期增加，因此公司 2019 年实际补贴收益较原预计提

高 3,996.18 万元。

4、2019 年度净利润能实现预期净利润的 85.19%的合理性

由上述分析可知：

① 公司计入收入的产品及服务均为直接使用募集资金所开发，收入是合理的；

② 公司按照实际情况或与原募投效益测算一致的原则计算了相关费用，费用是合理的；

③ 公司原募投效益测算就按当时的情况记入了补贴，在计算实现效益时也按实际情况记入了补贴，补贴产生的效益是合理的；

因此，公司计算 2019 年实际净利润均与原募投项目效益测算的原则与口径一致，虽然收入及毛利较原预期有所降低，但由于折旧摊销等费用的减少及政府补贴增加，使其 2019 年度达到预期净利润的 85.19%，与实际情况相符，是合理的。

（二）与同行业可比公司类似产品或业务的销售情况是否一致，相关影响因素是否已消除

公司前次募集资金开发的 GK62 产品主要应用于非城市直播卫星机顶盒市场，GK63 产品主要应用于 IPTV 及城市有线 4K 智能机顶盒市场，其相关情况如下：

1、可比公司类似业务情况

① GK63 所在的 IPTV 及城市有线市场

公司该领域同行业竞争对手主要为海思半导体及晶晨股份。海思半导体并非上市公司，未公开披露经营数据。

依据晶晨股份招股说明书等文件，其机顶盒芯片产品服务于 OTT 机顶盒厂商及 IPTV 机顶盒厂商，例如亚马逊 Cube、天猫魔盒、小米盒子、三大运营商的 IPTV 机顶盒等，其智能机顶盒芯片业务 2017 年至 2019 年销售情况如下：

单位：万元

公司及业务	2017 年度		2018 年度		2019 年度	
	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率
晶晨股份：智能机顶盒芯片	128,958.90	-	131,763.39	2.17%	125,133.67	-5.03%

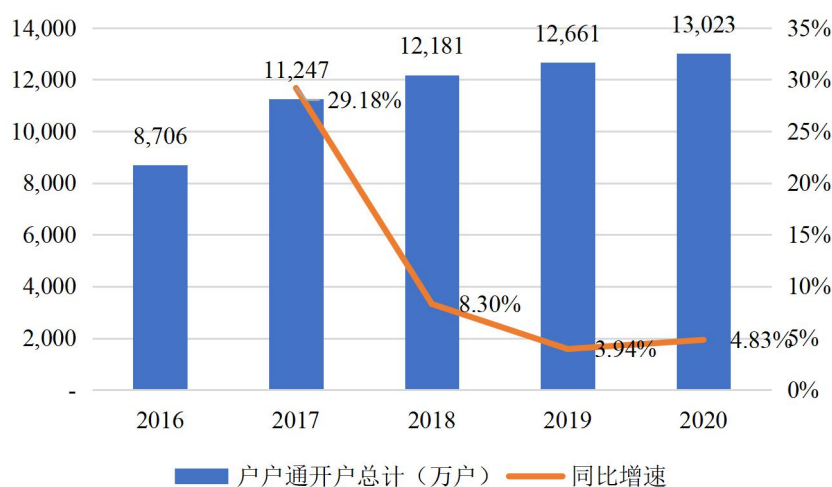
公司开发出主要应用于 4K 智能机顶盒的 GK63 产品所在的城市有线市场虽包括了 IPTV 机顶盒厂商，与晶晨股份的智能机顶盒芯片所处市场部分重合，但该产品于 2019 年开始才开发完成并实现销售，因此其业绩变动与公司前募广电项目收入暂时不具可比性。

② GK62 所在的直播卫星芯片市场

在直播卫星芯片市场，公司同行业公司主要包括上海高清数字科技产业有限公司、杭州国芯科技股份有限公司等，目前均为非上市公司（杭州国芯于 2018 年 4 月在股转系统终止挂牌），无法通过公开渠道获取其收入变动情况，但仍可通过下游机顶盒市场数据反映前述政策影响。

根据国家广电总局每月发布的户户通开户统计数据，受第四代直播卫星机顶盒更新换代政策预期影响，2018 年全国户户通开户增速明显放缓，直播卫星机顶盒生产厂家减少了户户通第三代直播卫星机顶盒的产量，从而减少对直播星标清系列芯片的采购量，与公司 2018 年前募广播芯片销量不及预期的情况相匹配。

全国户户通开户情况



数据来源：国家广电总局

截至 2020 年 12 月 31 日，公司直播星芯片已累计出货超过 5,881 万颗，而广电总局公布的 2020 年末的直播卫星户户通用户数量约为 13,023 万户，由此计算出公司直播星芯片的市场占有率约 45%左右，报告期内户户通新开户数量及与公司相关芯片销量情况如下：

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 1-9 月
户户通新增开户数量 (万户)	2,540.77	933.75	480.47	256.00
上一年度直播星芯片销量 (万片)	1,353.32	397.39	60.34	137.80
占比	53.26%	42.56%	12.56%	53.83%

注：上述新增用户包括使用返厂后机顶盒新增户数的情况；户户通新增开户数量主要体现下游户户通机顶盒市场增量需求情况，公司直播星芯片通过下游经销商销售给相关机顶盒厂商后，相关厂商生产完毕后方能销售给下游用户，有一定时滞，因此户户通每年新增开户数量与上一年度公司相关芯片产品的销售情况有较好匹配关系。

由上表可知，公司直播星芯片销售总体趋势与下游新增开通用户趋势一致，除 2019 年度外占比（市场占有率）维持在 40%-50%之间。2019 年度占比较低的主要原因（2019 年度占比=2018 年度销售/2019 年度新增开户数量）为 2018 年度受相关第三代标清机顶盒向第四代高清机顶盒过渡政策预期的影响，下游机顶盒厂家减少对直播星芯片的采购。

综上，公司前募芯片产品与户户通开户数量及下游市场需求基本匹配。

2、相关影响因素情况

对于 GK62 系列产品所在的“户户通”等农村广播电视市场，第四代户户通直播卫星机顶盒于 2020 年 9 月开始发放认定证书，公司终端客户四川金网通电子科技有限公司及福州卓异电子有限公司虽均在其列，其于 2020 年 4 季度恢复采购。

对于 GK63 系列产品所在的城市有线市场，原先主要由各地广电运营商自主运营，地域特征明显，不利于公司推广相关产品。随着中国广电网络股份有限公司于 2020 年 9 月正式成立，标志着目前全国一网已经取得阶段性突破。中国广电网络股份有限公司注册资本为 1,343.86 亿元人民币，发起人共有 46 家，包括中国广播电视网络有限公司、广东广电等各地区广电网络公司、阿里巴巴等战略投资者等。中国广播电视网络有限公司为第一大股东，持股 51%。中国广电

网络股份有限公司成立后，将按照“统一建设、统一管理、统一标准、统一品牌”的要求，建立有线电视网络整合和广电 5G 建设统一运营管理体系，进一步优化网络资源配置，推动全国有线电视网络升级改造，实现集约化发展，统筹有线、无线、卫星协调发展，形成一个多功能的国家数字文化传播网。

公司在广播电视系列芯片领域积累了丰富的技术储备，在有线智能机顶盒市场已与各地广电运营商开展密切合作，已在湖南广电、河北广电、甘肃广电、大连广电等地市场推出搭载公司芯片方案的机顶盒产品。

全国一网整合意味着各地将统一标准，改变过去长期各地分散经营状态，有利于公司将业务推广布局至全国。同时，“全国一网”的管理架构将改变过去由于各地分散经营导致的有线电视网络竞争力不强的局面，有线电视网络和广电 5G 将加速发展成为建设数字中国的重要基础设施，公司广播电视系列芯片业务尤其是高清及超高清芯片产品将伴随有线电视网络的升级完善和广电 5G 网络的覆盖而获益。

因此上述影响因素已经初步消除。2020 年第四季度，公司广播电视系列芯片产品的销售收入有所恢复，初步统计实现销售收入 1,665.73 万元（未经审计），其中 GK63 系列 937.36 万元，GK62 系列 714.90 万元。

三、说明前募监控芯片项目中，发行人实际销量逐年下滑的原因及合理性，2018 年实际销量较 2017 年销量下滑 36.59%的情况下净利润却增长 120.41%的原因及合理性，与同行业可比公司类似产品或业务的销售情况是否一致，相关影响因素是否已消除；

前募监控芯片项目 2017 年至 2019 年效益测算明细具体如下：

金额单位：万元/数量单位：万片

明细	2017 年度		2018 年度		2019 年度		差异合计
	预测	实际	预测	实际	预测	实际	
收入（万元）	-	4,579.08	8,151.60	2,563.25	17,608.30	1,881.53	-16,736.04
销量	-	357.49	340.00	226.72	620.00	53.66	-322.13
毛利	-	1,995.66	3,168.24	954.86	7,474.05	374.11	-7,317.65
销售费用	-	285.30	570.61	91.79	1,232.59	120.22	-1,305.89
管理费用合计	912.90	1,409.11	2,907.60	2,011.63	4,070.91	1,502.59	-2,968.08

营业税金及附加	-	51.10	23.16	28.71	110.18	9.99	-43.55
补贴收入	-	333.33	-12.92	2,463.33	573.59	1,249.51	3,485.51
利润总额	-912.90	583.48	-346.05	1,286.07	2,633.96	-9.16	485.38
所得税	-	87.52	-51.91	192.91	395.09	-	-62.75
税后利润	-912.90	495.96	-294.14	1,093.16	2,238.87	-9.16	548.13

注：2018 年预测补贴收入为-12.92 万元，预测所得税为-51.91 万元，系 IPO 申报时存在笔误。

（一）收入及利润情况

前募监控芯片项目 2017 年至 2019 年实际实现的销量、销售收入、净利润与预计情况比较如下：

金额单位：万元/数量单位：万片

项目	产品	明细	2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
			T+0	T+1	T+2	
智能视频监控芯片研发及产业化项目	GK7 系列	预测销量	-	340.00	620.00	960.00
		预测收入	-	8,151.60	17,608.30	25,759.90
		预测净利润	-912.90	-294.14	2,238.87	1,031.83
		实际销量	357.49	226.72	53.66	637.87
		实际收入	4,579.08	2,563.25	1,881.53	9,023.86
		实际净利润	495.96	1,093.16	-9.16	1,579.96
		销量差异	357.49	-113.28	-566.34	-322.13
		收入差异	4,579.08	-5,588.35	-15,726.77	-16,736.04
		净利润差异	1,408.86	1,387.30	-2,248.03	548.13

1、实际销售收入情况及实际销量逐年下滑的原因

（1）实际销售收入情况

公司前募监控芯片项目原计划同时开发 GK71 系列、GK72 系列及 GK75 系列共 5 个系列芯片，产品逐步从低端向高端持续迭代。但由于前次募集资金不足，在 2017 年仅开发完成 GK71 系列 1 款产品，2019 年实现 GK72 系列 1 款产品的开发和销售，相关销售情况如下：

金额单位：万元/数量单位：万片

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

项目	2017 年度		2018 年度		2019 年度	
	收入	销量	收入	销量	收入	销量
GK7 系列芯片	4,579.08	357.49	2,563.25	226.72	408.46	44.71
终端设备	-	-	-	-	1,473.07	8.95
合计	4,579.08	357.49	2,563.25	226.72	1,881.53	53.66

上述收入主要包括：

- ① 销售使用首发上市募集资金开发的 GK7 系列芯片所取得的收入；
- ② 销售搭载 GK7 系列芯片的终端设备所取得的收入。

上述收入都是直接使用公司首发上市所募集的资金开发的产品所带来的收入，因此将计入其募集资金效益。

（2）实际销量及销售收入逐年下滑的原因及合理性

2017 年至 2019 年，公司前募监控芯片分别销售了 357.49 万片、226.72 万片和 53.66 万片，销售收入分别为 4,579.08 万元、2,563.25 万元及 1,881.53 万元，销量及销售收入逐年下滑，主要原因为公司产品由于前募资金不足未能持续及时迭代所致。

由于前次募集的资金相对较少，公司仅能在 2017 年完成对 2015 年推出的 GK71 系列 1 款产品的升级，在 2019 年度才推出新的 GK72 系列产品。2017 年的升级产品完成后主要针对便携式摄像机，图传，电子门铃等市场的新品，在功耗、视频质量和安全性等方面有所提升，但由于其基于原有的 GK71 系列，存在无法升级至当时正在推广的 H.265 编码标准等情况，因此只能定位中端市场，竞争较为激烈，导致其销售收入在 2018 年有所下滑。

2019 年度，公司开发完成了符合 H.265 编码标准的 GK72 系列产品，但由于推出时间较晚，正式销售自 2019 年 9 月开始，因此其销售较少，收入较低；同时，GK71 相关产品因竞争激烈等原因也有所下降，导致 2019 年度整体前募收入较 2018 年度有所下降。

为此，公司开始谋求相关业务重点拓展，一方面积极将开发重点延伸至下游终端产品及方案领域，另一方面也通过华电通讯进入对产品稳定性、成熟度及可

控性要求较高的领域，积极拓展客户群体。上述业务拓展措施取得了较好的效果，虽然前次募投对应产品的收入在 2018 年及 2019 年未有增长，但公司该类产品的整体收入等有所上升并恢复增长。

其后，公司将积极依据华电通讯下游客户的研发周期，积极将自有产品推广至优势领域，相关计划正在积极推进中。具体而言，华电通讯原有业务就包括视频监控产品，自 2018 年收购以来，该公司就依据其制定的计划开始配合下游客户的研发周期（3-5 年），逐步将公司成熟技术及产品导入下游客户新产品中（视频监控系统，特别是应用了 AI 智能技术的视频监控系统是技术及产品导入的重点之一）。目前，公司视频监控产品的导入已完成部分预研工作，华电通讯将进一步将公司产品的导入按计划推进至如方案评审等的下一阶段（详细计划及与本次募投项目之一的进度匹配情况参见本回复问题五之“一”之“3、产品后续销售情况”相关内容）。

华电通讯导入公司产品的对象均为其多年服务的客户，且其有丰富的产品导入经验，这些客户在公司完成华电通讯的收购后也成为了公司的客户，就此意义而言并非新客户开拓。

由于本次募投项目为视频监控芯片及其下游产品，且应用了华电通讯导入重点之一的人工智能技术，因此如果华电通讯产品导入计划顺利实施，其能够在本次募投相关产品投产时完成其导入周期，将成为本次募投项目效益的顺利实现的进一步保障。

综上所述，公司前募监控芯片项目实际销量逐年下滑的原因是公司在前次募集资金不足的情况产品未能持续及时迭代所致，是合理的。

2、2018 年实际收入、费用、补贴较 2017 年情况

（1）收入及毛利比较情况

单位：万元

项目	2017	2018	差异
实际收入	4,579.08	2,563.25	-2,015.83
实际毛利	1,995.66	954.86	-1,040.80

由上表可知，公司 2018 年收入及毛利较 2017 分别低了 2,015.83 万元及 1,040.80 万元，主要原因是前次募集资金不足未能持续及时迭代，相关分析情况见上文。

(2) 费用比较情况

单位：万元

项目	2017	2018	差异
实际销售费用	285.30	91.79	-193.51
实际折旧摊销等管理研发费用	1,409.11	2,011.63	602.52

由上表可知：

① 实际销售费用按照当年销售费用率（销售费用/销售收入）与其实际收入计算得出。

由于 2018 年该项目的销售收入较 2017 年有所减少，因此其计入的销售费用也有所减少。

② 折旧摊销等管理研发费用中包括使用募集资金购买的设备及无形资产等（均按实际情况进行摊销）、研发费用（按实际情况）及其他成本等（占该部分费用比例 6%以下，计算方式与原募投项目中预计的原则一致）。

公司 2018 年实际折旧摊销等管理研发费用较 2017 年增加了 602.52 万元，不是 2018 年净利润较 2017 年有所增加的原因。

(3) 补贴情况

公司在首发募集效益测算中对补贴收入进行了估计，公司首发上市的报告期为 2014 年至 2016 年，其计入当期损益的补贴收入共计 3,539.21 万元，前次募投项目测算（包括存储、广电及监控三个项目）中与报告期（2017 年至 2019 年）对应的预计补贴收入为 3,495.95 万元，其中监控项目具体情况如下：

单位：万元

项目	2017	2018	差异
实际补贴	333.33	2,463.33	2,130.00

由上表可知，公司 2018 年至 2017 实际补贴收益增加了 2,130.00 万元，其中

本项目 2017 年及 2018 年的补贴及其依据情况如下：

单位：万元

序号	补贴名称	计入依据	计入金额
2017 年度			
1	集成电路扶持资金	公司根据《关于鼓励集成电路产业发展的若干政策》、《湖南省贯彻<中国制造 2025 建设制造强省五年行动计划（2016-2020 年）>》等规定申请研发补助，对研发投入进行补贴获得批准，因此在研发项目中分摊。	333.33
2018 年度			
2	2018 年第一批四川省级科技计划项目资助资金	公司以视频监控芯片项目申请补助获得批准，因此计入本项目中。	30.00
3	2018 年成都市重大科技创新及应用示范项目	公司以视频监控芯片项目申请补助获得批准，因此计入本项目中。	100.00
4	研发扶持资金	公司为加大研发投入向相关政府部门申请产业扶持基金，对研发投入进行补助获得批准，因此在研发项目中进行分摊。	1,000.00
5	产业扶持资金	公司根据《关于鼓励集成电路产业发展的若干政策》等规定依据相关鼓励创新条款申请研发补助，对研发投入进行补贴获得批准，因此在研发项目中分摊。	1,333.33
小 计		-	2,463.33

由上表可知，公司计入该项目的补贴均与该项目研发相关。

3、2018 年实际销量下滑但净利润增长的原因及合理性

由上述分析可知，公司 2017 年与 2018 年计入前募效益的原则是一致的，2018 年实际销量较 2017 年销量下滑 36.59%的情况下净利润却增长 120.41%的原因为：

- （1）对应收入减少导致销售费用减少；
- （2）归属于前募监控芯片项目的政府补贴合计 2,463.33 万元，较 2017 年增

长了 2,130.00 万元，最终导致净利润增加。

综上，2018 年实际销量较 2017 年实际销量下滑，但实现净利润大幅增长主要系 2018 年销售费用率降低及项目相关补贴收入增加所致，产生差异的原因具备合理性。

（二）与同行业可比公司类似产品或业务的销售情况是否一致，相关影响因素是否已消除

同行业上市公司中，与公司前募监控芯片项目类似的有富瀚微的安防监控产品业务和北京君正的智能视频芯片业务，类似业务在 2017 年至 2019 年的销售情况如下：

单位：万元

公司及业务	2017 年度		2018 年度		2019 年度	
	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率
富瀚微：安防监控产品	41,412.55	-	37,018.36	-10.61%	43,597.22	17.77%
北京君正：智能视频芯片	8,122.33	-	9,948.55	22.48%	17,854.25	79.47%
公司前募监控芯片项目	4,579.08	-	2,563.25	-44.02%	1,881.53	-26.60%
公司智能视频监控系列芯片业务	13,634.87	-	4,491.10	-67.06%	8,292.51	84.64%

注：富瀚微于 2018 年变更主营业务数据统计口径，2017 年度数据为按新口径调整后的主营业务数据。

北京君正近年来不断推出新产品，逐渐形成了梯队化的产品布局，产品不断进行更新迭代，能够保持较强的市场竞争力，同期销售收入并未出现下滑。富瀚微 2018 年度收入有所下滑，与公司前募监控芯片项目及智能视频监控系列芯片业务整体趋势一致，但其迅速推出迭代产品并于 2019 年恢复增长。

公司由于前次募集资金不足，仅完成了 GK71 系列一款产品的升级及 GK72 系列一款新产品的研发。其中，GK71 系列由于仅为原有型号的升级改进，存在仍为 H.264 编码标准的情况，因此定位中端竞争较为激烈；GK72 系列监控芯片的编码技术已支持市场所需的 H.265 标准，但由于前次首次公开发行股票并上市时募集资金不足，其推出时间较晚，因此收入较少。

影响公司该前募项目的主要原因为募集资金不足，产品及时迭代受到影响。前次募集资金不足的影响将通过本次向特定对象发行股票募集资金消除，若本次募集资金顺利到位，公司将通过本次募投项目开展 AI 智能视频监控芯片的研发和产业化，保持公司在视频监控领域的竞争力。

四、说明本次募投项目是否可能存在资金不足的情形，影响前次募投项目相关效益的因素是否会对本次募投项目产生重大不利影响，公司已采取或拟采取的有效应对措施，并充分披露相关风险。

（一）本次募投项目是否可能存在资金不足的情形、应对措施及风险披露

本次募投项目募集资金系依据公司实际项目需求测算得到，测算过程充分合理，若募集资金全部到位，则预期本次募投项目能够顺利开展。但本次向特定对象发行采用询价发行，除公司实际控制人向平承诺认购金额不低于 10,000 万元外，本次公司向特定对象发行股票的其他投资者将通过询价方式确定，发行结果将受到市场环境等多种因素影响，能否募足资金存在一定的不确定性。

若本次募投未能募足资金，公司将及时调整本次募投项目计划，依据轻重缓急的顺序使用募集资金进行投入。国内固态存储控制器芯片市场长期为国外厂商占据，而当前信息安全已被提升到国家战略层面，国产自主可控的存储芯片成为国内市场的迫切需要，因此公司在募集资金不足的情况下将以自筹资金解决，自筹资金不足的情况下优先发展“新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目”，剩余资金将依次用于“超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目”和“AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目”。公司在募集资金不足的情况下将集中力量优先发展优势项目及关键领域，依靠相关产品创造的利润补足其他项目的研发资金需求，从而推动公司主营业务的发展。

公司已在募集说明书（五次修订稿）中对募集资金不足的风险修订披露如下：

“（二）募集资金不足风险

本次向特定对象发行向不超过 35 名符合条件的特定对象定向发行股票募集资金，除公司实际控制人向平承诺认购金额不低于 10,000 万元之外，其他投资者须通过询价方式确定，发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、

投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响,存在一定的不确定性。因此,公司本次向特定对象发行存在募集资金不足的风险。公司前次首次公开发行人股票并上市时募集资金投资项目由于募集资金不足,导致智能视频监控系列芯片和存储控制系列芯片等产品缺乏持续的资金投入,未能够及时更新迭代,产品销售收入受到较大影响。如本次发行仍存在募集资金不足情形,公司将可能无法购置足够的关键硬件或对投片等研发步骤进行持续投入,导致公司产品迭代速度不及预期,从而对公司本次募集资金投资项目效应和经营效益产生不利影响。”

(二) 影响前次募投项目相关效益的因素是否会对本次募投项目产生重大不利影响、应对措施及风险披露

影响前次募投项目相关效益的因素分别为:1、前次募集资金不足,前募存储芯片项目规划调整,前募监控芯片产品未能及时迭代以应对市场竞争;2、第四代直播星政策迟迟未能落地,前募广播芯片出货受阻;3、前次募投项目实际净利润计入较大的补贴收入。

1、针对募集资金不足因素的不利影响、应对措施及风险披露

针对募集资金不足因素导致项目规划调整及产品未能及时迭代应对市场竞争的不利影响、应对措施及风险披露详见本题(一),公司已在募集说明书(五次修订稿)中修订披露相关风险。

2、针对广播电视政策因素不确定性的不利影响、应对措施及风险披露

2020年9月,新一代户户通机顶盒入网认定证书下发。2020年9月,中国广电网络股份有限公司正式成立,标志着目前全国一网取得阶段性突破,全国广电系统一网整合有望于2021年完成。目前,影响前募广播芯片的因素已初步消除,公司前募广播芯片产品收入有所恢复。但公司广播电视系列芯片业务所处的市场为强政策导向,城市有线电视市场和直播卫星机顶盒市场均易受政策影响,因此公司广播电视业务始终面临政策不确定性的风险。

针对广播电视政策不确定性的风险,公司将持续开拓除直播星及有线电视机顶盒市场之外的IPTV/OTT机顶盒市场。公司已于2019年11月与中移动物联网

有限公司签署战略合作协议，并积极推进其他 IPTV 运营商的导入。而本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目不仅将应用于超高清 8K 有线智能机顶盒，也可以应用于超高清 8K IPTV/OTT 机顶盒，后续也将推广至非城市直播卫星机顶盒市场，将进一步提高在除城市有线电视市场和直播卫星机顶盒市场之外其他市场的市场份额，分散风险。

公司已在募集说明书(五次修订稿)中对政策不确定性的风险补充披露如下：

“6、公司广播电视系列芯片业务所处市场具有较强政策导向的特点。报告期内，公司下游受第四代户户通政策落地推迟及全国广电系统一网整合进度影响而需求放缓，广播电视系列芯片产品业绩波动较大，前次募投项目销售情况不及预期。本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目同样存在下游市场政策推进不及预期的风险，项目的推进可能延迟，对效益实现造成不利影响；同时，公司前募中户户通直播卫星机顶盒所对应的 GK62 系列芯片由于市场优势较大、拥有国密相关技术、较 GK63 推出更早等原因毛利率高于 4K 智能机顶盒所对应的 GK63 系列芯片，而本次“超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目”首先在智能机顶盒市场推广，其毛利率已考虑上述因素，预测使用的平均毛利率（49.10%）低于户户通直播卫星机顶盒对应芯片 2017 年至 2019 年的毛利率（62.06%），与 GK63 系列产品 2019 年毛利率（2019 年开始销售，毛利率 42.89%）相近（略高 6 个百分点，主要考虑包括 8K 芯片技术先进、预测毛利率逐年递减等情况），但实际推广时仍可能发生受到市场竞争较激烈等使实际毛利率不及预计毛利率的情形，对效益实现造成不利影响。”

3、前次募投项目效益的实现主要依靠补贴收入的不利影响及风险披露

公司 2017 年至 2019 年在实际效益中计入的补贴对前次募投项目相关年度的实际净利润产生较大影响，特别是前募监控芯片项目，其计入补贴是其 2017 年至 2019 年实际净利润达到该三年预期净利润的重要原因。

政府补贴具有一定的不确定性，虽然我国近年加大了对集成电路产业发展的支持，给与支持的资金较多，但其后续政策，特别是长期后续政策有一定的不确定性，因此，公司一方面将积极把握政府提供的产业扶持政策，努力提高自身的技术及业务能力，另一方面也在本次募投效益测算过程中不再考虑补贴

收入的影响。

针对上述风险，公司在募集说明书（五次修订稿）中将政府补助政策变化的风险修订披露如下：

“3、政府补贴政策变化的风险

2017年度至2019年，公司取得补贴共计20,129.81万元，其中计入前次募投项目对应年度实际净利润的补贴为12,981.74万元，对公司净利润产生较大影响，对前募项目的实际净利润也产生较大影响，同时也是前募监控芯片项目2017年至2019年实际净利润达到该三年预期净利润的重要原因。

政府补贴具有一定的不确定性，虽然我国近年加大了对集成电路产业发展的支持，给与支持的资金较多，但其后续政策，特别是长期后续政策有一定的不确定性，因此，公司若发生未来由于政策变化等原因取得的补贴有所下滑等情况，将可能对公司的业绩产生不利影响，前次募投未来的预计净利润也可能不及预计金额。

同时，公司本次募投项目的效益测算不包含政府补助，其来源主要为产品销售等，因此若公司本次募投发生产品销售未达预期等情况，政府补贴将不能算入实际效益。”

五、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取发行人前次募投项目可行性研究报告及前次募投产品销售情况，复核前次募投各年度实现净利润计算过程及依据；
- 2、与发行人相关人员进行访谈，确认相关影响因素及目前情况；
- 3、查阅视频监控、广播电视、固态存储产业相关政策、研究报告，结合行业数据和同行业发行人公开资料，分析项目资金投入、行业政策变动、市场竞争

情况变化、终端需求情况等对发行人前次募投项目的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人会计师认为：

1、前募存储芯片项目 2018 年、2019 年实际销量存在较大波动的情况下，收入和净利润却能维持相对稳定的原因系前次募集资金不足，发行人利用前募存储芯片项目相关技术承接部分研发设计服务所致；实际净利润高于预期且维持相对稳定的主要原因除收入及毛利外，系销售费用、折旧摊销费较少，但实际获得补贴收入较多造成的净利润差异。上述原因具备合理性，且发行人业务调整符合行业规律，募集资金不足的因素将通过本次发行消除；

2、发行人前募广播芯片项目 2018 年与预测销量存在巨大差异的原因系受政策影响，直播卫星市场对高清广播电视芯片的需求较预期滞后，2019 年实际销量与实际收入不匹配的主要原因系实际销售产品单价较高，实际销量与实际净利润不匹配的主要原因系实际销售费用率略低于预期而补贴收入高于预期。前述原因具备合理性，且符合下游市场实际发展趋势，相关政策因素已经初步消除；

3、前募监控芯片实际销量逐年下滑的原因系前募产品由于资金不足未能持续迭代所致，2018 年实际销量下滑但净利润增长的原因系 2018 年发行人销售费用减少而补贴收入增加所致，上述原因具备合理性，且销售情况整体符合行业及市场变化趋势，募集资金不足的因素将通过本次发行消除；

4、本次募投项目仍可能存在资金不足及广播电视政策不确定性的风险，发行人已制定应对措施并充分披露上述风险。

第二题：

2. 报告期内，发行人广播电视系列产品收入及毛利率波动较大。其中，2018 年销售收入仅为 2017 年的 36.74%，毛利率从 2017 年的 45.69% 下滑到 2018 年的 9.63%。发行人回复认为 2018 年度主要为销售机顶盒零件的贸易业务，2017

年主要为销售芯片业务，故收入、毛利率、主要客户存在较大变化。2020年1-9月销售收入仅为192.45万元，较2019年下滑98.45%，发行人回复认为2019年公司高清4K芯片GK6323研发成功并实现量产销售，但下游广电网络运营商的4K芯片招投标都从上半年推迟到了下半年，抑制了整体市场出货，但主要销售客户中并无广电网络运营商。

请发行人补充说明或披露：（1）结合报告期内广播电视系列产品贸易业务和销售芯片业务的具体收入、占广播电视系列芯片产品业务的比例、毛利率等，说明2018年销售模式和销售产品发生变化的主要原因及合理性，开展贸易业务的原因及必要性，是否存在技术研发不及预期、市场需求不足、行业技术发生迭代的情形；（2）结合产品研发周期、产品生命周期、行业相关技术迭代情况、同行业可比公司相关产品销售情况等，说明报告期内发行人广播电视系列产品业绩发生大幅波动的原因及合理性，是否与行业发展趋势一致，是否与同行业可比公司业绩变化情况一致，并进一步说明2019年公司的主要销售产品较同行业竞品在技术、价格等方面是否具备竞争优势；（3）结合报告期内发行人主要客户的采购方式、采购周期、采购用途等，补充说明广电网络运营商招投标内容、时间安排、周期、政策变化对公司主要客户采购活动以及对发行人业务的具体影响，并进一步说明影响发行人2020年前三季度业绩的主要不利因素是否已消除，是否会持续存在，是否会对本次超高清8K广播电视系列芯片研发及产业化项目产生重大不利影响，发行人已采取或拟采取的有效应对措施等，并充分披露相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合报告期内广播电视系列产品贸易业务和销售芯片业务的具体收入、占广播电视系列芯片产品业务的比例、毛利率等，说明2018年销售模式和销售产品发生变化的主要原因及合理性，开展贸易业务的原因及必要性，是否存在技术研发不及预期、市场需求不足、行业技术发生迭代的情形；

报告期内，公司广播电视系列产品中贸易业务和销售芯片业务的收入、占比、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月			2019年度		
	销售收入	占比	毛利率	销售收入	占比	毛利率
自研芯片及终端销售业务	98.24	51.05%	39.84%	10,346.83	83.55%	52.36%
贸易类产品	67.87	35.27%	30.18%	1,264.23	10.21%	4.11%
技术开发服务	26.33	13.68%	96.09%	773.67	6.25%	41.56%
小计	192.45	100.00%	44.13%	12,384.73	100.00%	46.76%
项目	2018年度			2017年度		
	销售收入	占比	毛利率	销售收入	占比	毛利率
自研芯片及终端销售业务	313.61	11.69%	45.46%	6,953.24	95.20%	47.03%
贸易类产品	2,369.86	88.31%	4.89%	350.21	4.80%	18.93%
技术开发服务	-	-	-	-	-	-
小计	2,683.47	100.00%	9.63%	7,303.45	100.00%	45.69%

1、贸易业务的内容及2018年增加较多原因

贸易业务主要销售机顶盒零件的产品等产品，主要销售对象也是公司自研产品的客户，公司从事此业务的原因是公司在广播电视行业经营多年，具备相应的渠道和供应商资源。此外，通过开展贸易业务，能够提前为公司未来即将投入市场的产品开拓稳定的客户资源。因此，对于部分产品，在有客户需求的时候，公司以贸易的方式通过对外采购以满足客户的需求。

该业务报告期一直存在，并非2018年新增业务，其在2018年增加较多，主要系客户香港东方国际贸易有限公司有机顶盒零件的产品需求，公司具备相应的渠道和供应商资源，因此向其销售机顶盒零件1,869.69万元。该客户为2018年新增客户，由于其下游客户需要一批机顶盒零部件，且该批零件的采购量较大，短期难以找到合适的采购渠道，因此通过公司原有客户介绍与公司取得业务联系。公司在广播电视芯片行业经营多年，具备相关的采购渠道资源，且出于通过该项业务建立合作关系，后续开拓相关广播电视芯片销售业务的考虑，因此经过双方洽谈后达成该项合作。

同时，2018年度，受政策预期的影响，直播卫星机顶盒生产厂家减少了户户通第三代直播卫星机顶盒的产量，从而减少对直播星标清系列芯片的采购量，

导致标清芯片市场竞争加剧。以公司为代表的企业已经推出了第四代高清直播卫星产品。但第四代直播卫星机顶盒迭代计划受诸多因素影响迟迟未能正式落地，导致公司为此开发的相关芯片销量不及预期。因此，2018年度公司广播电视系列产品只有少量标清芯片出货，仅实现自研芯片及终端产品销售收入 313.61 万元。

因此，2018 年公司广播电视系列芯片产品的销售模式未发生变化，销售产品发生变化的主要原因系政策影响及个别客户需求，使得贸易类产品的收入和占比有所增长。

2、开展贸易业务的原因及必要性

如上所述，公司从事此业务的原因是公司在广播电视行业经营多年，具备相应的渠道和供应商资源；此外，通过开展贸易业务，能够提前为公司未来即将投入市场的产品开拓稳定的客户资源，因此开展此业务是合理和必要的。

3、是否存在技术研发不及预期、市场需求不足、行业技术发生迭代的情形

（1）技术研发情况

首发上市时，公司原计划利用首发上市的募集资金开发 GK61 系列、GK62 系列等共 6 款芯片，但由于面临资金不足等问题，实际募集资金仅足够完成 GK62 系列中的一款和 GK63 系列中的一款，共计两款的产品量产，因此产品研发时存在资金受限而无法按原计划研发的情况。

但就产品使用的技术而言，公司在 2018 年就推出了适用第四代高清直播卫星的芯片产品，2019 年完成了适用 4K 智能机顶盒的芯片产品，产品相关的技术研发按计划完成，并达到前沿水平，因此产品所使用的技术研发并未不及预期。

（2）市场需求情况

公司产品目前主要集中在 GK62 系列及 GK63 系列两款产品，分别针对非城市市场直播卫星市场及城市有线电视市场，其中非城市市场直播卫星市场保有 1.3 亿户观众，其第三代卫星机顶盒向第四代过渡事宜在 2020 年 9 月才完成第一批产品的认证，城市有线电视市场正处于 4K 智能机顶盒和高清机顶盒的并行发

展时期，4K 智能机顶盒比例正在上升。截至 2020 年 12 月 31 日，公司直播星芯片已累计出货超过 5,881 万颗，而根据国家新闻出版广电总局广播电视卫星直播管理中心公布的截至 2020 年末的直播卫星户户通用户数量约为 13,023 万户，由此计算出公司直播星芯片的市场占有率约 45%左右。目前直播星市场正处于由标清向高清的过渡期，其后将依次过渡到 4K 及 8K 阶段。

本次募投项目产品为超高清 8K 广播电视系列芯片，面向城市有线广播电视市场和部分电信运营商等三网融合客户，与直播星不属于同一市场，但本次募投能够为后续直播星芯片向超高清过渡提供技术基础和保障。

因此，公司产品对应的市场需求虽由于疫情及政策原因（非城市市场直播卫星市场为疫情及第四代产品认证延迟，城市有线电视市场为疫情及“全国一网”和广电 5G 等融合事宜）出现暂时性的市场需求放缓，但第三代城市卫星机顶盒向第四代过渡及高清机顶盒向 4K 智能机顶盒过渡的趋势并未改变，因此长期而言并未发生市场需求不足的情况。

就公司产品而言，2018 年度公司产品实现的收入受上述情况影响有所下降，但 2019 年度有所恢复（该年度 GK62 系列及 GK63 系列的销售收入为 9,159.91 万元），2020 年 1-9 月受上述情况影响有所下滑，但 2020 年 10-12 月同样开始恢复（该季度 GK62 系列及 GK63 系列的销售收入为 1,652.26 万元）。

（3）行业技术情况

如上文所述，就公司相关产品的领域，公司在 2018 年就推出了适用第四代高清直播卫星的芯片产品，而第四代高清直播卫星芯片对应的第一批产品在 2020 年 9 月才完成认证；城市有线电视市场正处于 4K 智能机顶盒和高清机顶盒的并行发展时期，4K 智能机顶盒比例正在上升，因此，公司产品对应的技术均处于前沿水平。

芯片行业是技术密集型及资本密集型行业，其行业技术迭代是正常现象，但由于公司目前推出的广播电视芯片产品的技术均处于前沿水平，因此行业技术迭代目前未对公司产品造成不利影响。

综上所述，2018 年公司广播电视系列芯片产品的销售模式未发生变化，销

售产品发生变化的主要原因系政策影响及个别客户需求,使得贸易类产品的收入和占比有所增长。

报告期内,公司广播电视系列芯片产品收入下滑的主要原因系直播星市场政策影响导致市场需求暂时放缓,其产品所使用技术的研发并未不及预期,行业技术发生迭代目前未对公司产品造成不利影响。针对报告期政策影响导致需求放缓情况,公司已在募集说明书补充了披露相关风险,具体情况见本回复第一题之“四”之“(二)”之“2、针对广播电视政策因素不确定性的不利影响、应对措施及风险披露”相关内容。

二、结合产品研发周期、产品生命周期、行业相关技术迭代情况、同行业可比公司相关产品销售情况等,说明报告期内发行人广播电视系列产品业绩发生大幅波动的原因及合理性,是否与行业发展趋势一致,是否与同行业可比公司业绩变化情况一致,并进一步说明 2019 年公司的主要销售产品较同行业竞品在技术、价格等方面是否具备竞争优势;

1、广播电视系列芯片产品研发周期、产品生命周期情况

(1) 产品技术概述

广播电视芯片主要包括针对非城市卫星直播市场的芯片(对应公司 GK62 系列)及针对城市有线、IPTV/OTT 等市场的芯片(对应公司 GK63 系列)。

从解调技术而言,非城市卫星直播的芯片由于接收卫星数据,所以其传输解调方式为卫星电视传输标准 ABS-S。城市有线接收有线电视信号,对应的是 DVB-C 传输解调标准, IPTV/OTT 接受网络信号,为互联网传输标准,这些市场的信道体制不同,特别是 ABS-S 是我国自主开发的解调传输标准,其与城市有线及 IPTV/OTT 传输方式有较大技术差异,因而技术开发有一定的壁垒。

(2) 产品研发周期、产品生命周期情况

公司广播电视系列芯片主要分为直播星系列芯片和 4K 超高清城市有线系列芯片,均依照芯片标准流程进行研发,可分为前端设计,后端设计,投片生产,样片测试,客户量产等流程,时间约为 1.5-2 年,产品生命周期约 3-5 年左右。其中,直播卫星机顶盒技术体系的更替速度较城市有线机顶盒技术体系慢。

广​​播电视机顶盒系列芯片结束体系迭代分为标清、高清、4K 超高清、8K 极高清几种。目前，直播卫星机顶盒技术体系已迭代至高清，而电信运营商 IPTV 机顶盒、有线电视运营商 DVB 机顶盒、网络 OTT 机顶盒技术体系已经迭代到超高清 4K，比卫星机顶盒迭代速度快。

(3) 公司业务模式情况

公司在广播电视领域目前的主要产品包括 GK62 (针对非城市卫星直播市场) 及 GK63 (针对城市有限, IPTV/OTT 市场) 等芯片产品, 同时 (含子公司) 也有贸易产品销售, 直接或通过经销商销售给机顶盒等终端产品制造厂商。

公司为下游终端产品生产​​商提供芯片产品及相关方案, 下游终端产品生产​​商制造机顶盒后销售给终端客户。

报告期内, 该业务前五大客户变动主要由于受行业政策及新品发布周期的影响, 该系列产品的销售结构发生变化, 2017 年和 2019 年主要以经销模式为主销售芯片, 客户的变动随产品(2019 推出 GK63 系列产品, 进入有线电视、IPTV/OTT 市场) 及经销商的变动而变动, 2018 年度受下游政策影响, 自产芯片产品的销售收入降低, 因此其收入来源主要为销售机顶盒零件的贸易业务, HONG KONG ORIENT VIEW TECHNOLOGY LIMITED 为第一大客户, 收入占该系列产品收入的比例为 69.67%。

2、行业相关技术迭代情况及同行业可比公司相关产品销售情况

(1) 在直播星市场领域

直播星“户户通”服务是广电总局为解决广大农村地区群众长期无法收听收看广播电视的问题而组织的广播电视服务, 系公司 GK62 等芯片产品主要面向的市场。该市场相关技术迭代情况及同行业可比公司相关产品销售情况具体如下:

① 市场现状概述

直播星“户户通”服务是广电总局为解决广大农村地区群众长期无法收听收看广播电视的问题而组织的广播电视服务, 系公司 GK62 等芯片产品主要面向的市场。

该市场目前保有 1.3 亿户观众，处于标清向高清过渡阶段，其后将依次过渡到 4K 及 8K 阶段。公司在该市场的同行业公司主要包括上海高清数字科技产业有限公司、杭州国芯科技股份有限公司等。

② 技术迭代情况

2008 年，我国中星 9 号直播卫星发射成功，从此开启广播电视的卫星直播时代。

2013 年以前，由于主要直播卫星“中星九号”采取清流传输节目（不加密的传输方式），导致零售市场主要由“山寨”机顶盒产品占据，正规机顶盒厂商大多通过招标市场实现销售。在财政资金有限的情况下，招标市场相对较小，这也导致正规直播星芯片市场容量相对较小。2014 年以来，随着清流传输节目逐步关闭，“山寨”机顶盒产品无法接收卫星信号，快速退出市场，正规机顶盒厂商逐渐占据零售市场，因此，正规第二代、第三代直播星芯片市场出现爆发。

2008 年-2018 年，直播星市场主要以标清机顶盒产品为主，经过自 2019 年起，广电总局逐步开始发展高清卫星机顶盒，向第四代进行切换。因此，2019 年至 2020 年直播星市场处于标清，高清两种技术体系的过渡交替时期，标清面临收尾，高清则逐步发展。同时，**第四代机顶盒加入了国密国测要求，安全性更好，对芯片供应商的技术能力也提出了更高的要求。**

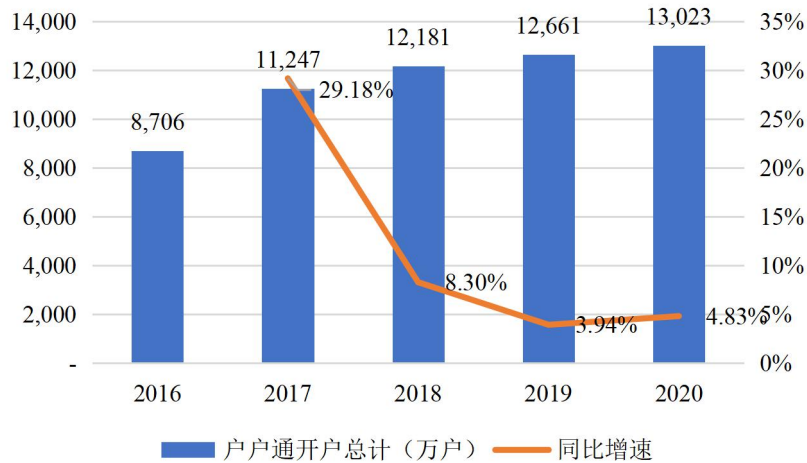
在十四五规划期间，广电总局有规划将原有招标标清机顶盒全部替换成高清机顶盒，在 2020 年 12 月印发的《广播电视技术迭代实施方案（2020-2022 年）》中也明确了直播卫星对 4K/8K 超高清、5G 高新视频的需要。目前我国第三代直播卫星终端用户超过 1.3 亿，具有巨大的换机需求，预计之后第四代直播卫星终端对公司业绩能够有较好的支撑。

③ 同行业可比公司情况

在直播卫星芯片市场，公司同行业公司主要包括上海高清数字科技产业有限公司、杭州国芯科技股份有限公司等，目前均为非上市公司（杭州国芯于 2018 年 4 月在股转系统终止挂牌），无法通过公开渠道获取其收入变动情况，但仍可通过下游机顶盒市场数据反映前述政策影响。

根据国家广电总局每月发布的户户通开户统计数据，受第四代直播卫星机顶盒更新换代政策预期影响，2018年全国户户通开户增速明显放缓，直播卫星机顶盒生产厂家减少了户户通第三代直播卫星机顶盒的产量，从而减少对直播星标清系列芯片的采购量，与公司2018年前募广播芯片销量不及预期的情况相匹配。

全国户户通开户情况



数据来源：国家广电总局

2018年全国户户通开户增速明显放缓，直播卫星机顶盒生产厂家减少了户户通第三代直播卫星机顶盒的产量，从而减少对直播星标清系列芯片的采购量，与公司2018年起广播电视系列芯片收入下滑情况相匹配。

(2) 在城市有线电视市场领域

我国城市有线电视运营商市场为公司GK63等芯片产品主要面向的市场。目前其可分为有线电视运营商和IPTV电信运营商两种，有线电视运营商主要由各地广播电视运营商负责经营，IPTV主要由中国移动、中国联通、中国电信三大运营商等负责经营，具体分析如下：

① 市场现状概述

IPTV及城市有线4K智能机顶盒市场主要面对各地广电（2020年初步完成“全国一网”）及中国移动、中国联通与中国电信等运营商，系公司GK63等芯片产品主要面向的市场。

该市场目前处于 4K 推广期，根据工业和信息化部、国家广播电视总局和中央广播电视总台联合发布的《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》预计，到 2022 年，我国超高清视频产业总体规模超过 4 万亿元，4K 产业生态体系基本完善，8K 关键技术产品研发和产业化取得突破的发展目标。

公司对应芯片为 GK63 系列，清晰度已达到 4K 标准，在各地广电所对应的有线电视机顶盒，中国移动、中国联通与中国电信等运营商对应的 IPTV 机顶盒及天猫魔盒等 OTT 机顶盒均可使用。

该市场也是公司本次募投项目之一“超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目”主要面对的市场，其同行业竞争对手主要为海思半导体及晶晨股份等。

A、有线电视运营商

有线电视机顶盒主要采购主体为各地广电网络运营商，包括各地广电公司，如湖南广电、河北广电、甘肃广电、大连广电、广东广电、江西广电、黑龙江广电、广西广电、吉林广电、云南广电和内蒙广电等，同时中国广电网络股份有限公司于 2020 年 9 月正式成立，成为了继中国移动、中国联通、中国电信之后的第四大运营商。

根据国家统计局发布的《中华人民共和国 2019 年国民经济和社会发展统计公报》统计，我国有线电视实际用户为 2.12 亿户，其中有线数字电视实际用户 1.98 亿户。

该市场原由各地广电网络运营商分别运营，各省有线运营商根据自己的经营需求进行招标，中国广电网络股份有限公司的成立代表“全国一网”取得阶段性突破。

B、IPTV 运营商

IPTV 运营商主要包括中国移动、中国联通、中国电信等，根据国家广播电视总局公布的 2019 年全国广播电视行业统计公报及 2020 年工信部数据显示，2019 年 IPTV 用户达 2.74 亿户，2020 年突破 3 亿户；其中，中国电信 2019 年

年报显示，其 IPTV 用户于 2019 年达 1.13 亿，格视智库等数据显示，中国联通 2019 年用户不到 0.5 亿，以此推算，中国移动约 1.1 亿左右。

由于电视播出的内容主要由广电总局监管并通过其下属机构进行管理，因此这些运营商需要向广电内容商，如电视台等购买播放权，其播放的内容也受到广电体系的管制，但由于其宽带业务发展迅速，因此用户迅速增长。

② 技术迭代情况

A、有线电视运营商

2003 年前，全国的有线电视都是模拟电视，自 2003 年起，有线电视市场开始数字化整体转换，即需使用数字机顶盒才能收看电视节目，数字化整转全部为标清机顶盒。

自 2008 年开始，广电总局开始实施高清化整转，逐步发展高清机顶盒，自此，标清和高清并行发展，直到 2015 年，标清逐步停止发放，全部发放高清机顶盒。

自 2017 年开始，4K 智能机顶盒开始进入市场，并到 2018 年底开始，逐步发展真 4K 机顶盒，目前处于 4K 智能机顶盒和高清机顶盒的并行发展时期，4K 智能机顶盒比例上升，高清机顶盒比例下降。

2021 年初，中央电视台采用 8K 直播 2021 年春节联欢晚会，标志着 8K 开始进入试播阶段。

B、IPTV 运营商

IPTV 运营商市场发展较晚，自 2015 年开始发展，经历了从高清到 4K 的过程。经过 5 年发展，IPTV 发展用户超过 3 亿，目前每年保持在 2,000 万台/年左右 4K 的市场需求。

公司 2019 年面向城市有线电视市场推出了超高清 4K 芯片 GK63 系列中的一款，在线电视运营商市场，公司已切入湖南广电、河北广电、甘肃广电、大连广电等有线电视运营商并实现销售；在 IPTV 运营商市场，公司已与 2019 年 11 月与中移动物联网有限公司签署战略合作协议，完成中国移动的导入，正陆续导

入其他运营商，其中：

a 就湖南广电的切入，公司终端客户深圳创维数字技术有限公司、四川九州电子科技股份有限公司等于 2020 年 12 月中标湖南省有线电视网络（集团）股份有限公司采购总量约为 30 万台的蜗牛 4K 智能机顶盒招标；

b 就河北广电的切入，公司终端客户深圳创维数字技术有限公司等于 2020 年 9 月中标，依据市场状况等预计，该公司 2021 年采购约 50 万台；

c 就甘肃广电的切入，公司客户深圳市赛锐琪科技有限公司等于 2020 年 7 月完成了招标，依据市场状况等预计，该公司 2021 年采购约 20 万台；

d 就大连广电而言，公司终端客户深圳创维数字技术有限公司、四川九州电子科技股份有限公司及福建新大陆通讯科技股份有限公司等于 2019 年已中标，依据市场状况等预计，该公司 2021 年采购约 10 万台；

e 就中移动物联网有限公司的战略合作而言，其母公司中国移动通讯有限公司 2019 年至 2020 年智能机顶盒招标采购数量为 2,400 万台，公司目前正和中移物联公司就 IPTV 合作开发软件和测试。

由上述情况可知，就各地广电而言，各省每年的需求量预计在 20-50 万不等，公司已经切入地区的 2021 年预计终端产品出货量为 100 万台左右，促进公司 2021 年广播电视芯片的销售；公司与中移动物联网有限公司的战略合作正在推进中，其母公司采购数量较大，如能在 2021 年顺利完成相关产品的开发与导入，则将进一步促进公司 2021 年广播电视芯片的销售，同时，向各地广电的切入及与中移动物联网有限公司的战略合作都是公司本次募投产品顺利拓展的基础，公司在这些客户中的开拓将有利于公司募投效益的实现。

③ 同行业可比公司情况

目前，公司在城市有线市场及 IPTV 运营商市场的同行业可比公司主要包括晶晨股份、联发科等。根据晶晨股份 2019 年年度报告披露资料，2019 年晶晨股份智能机顶盒芯片出货量 5,031.19 万颗，相对 2018 年度 5,294.12 万颗，减少 262.93 万颗，降幅 4.97%，主要原因是国内三大运营商为抢占 5G 战略高点，加大其 5G 业务投入，从而相对挤占其在智能机顶盒业务中资源投放和投入，从而

市场需求暂时受到一定抑制。

2019年，公司在城市有线电视市场领域及IPTV运营商市场领域新推出了面向4K市场的GK63系列芯片，当年其实现销售收入4,617.03万元。由于公司以直播星领域芯片起家，进入城市有线电视市场相对较晚，于2019年推出了相关市场的新品，因此2019年其变动趋势与同行业公司情况存在一定差异（晶晨股份收入下降，公司上升）。

未来，随着城市有线电视市场超高清4K的全面普及和向超高清8K领域的逐步过渡，其市场存在着巨大的升级及换代需求。

3、2019年公司的主要销售产品较同行业竞品在技术、价格等方面是否具备竞争优势

2019年，公司广播电视系列芯片业务实现销售收入12,384.73万元，主要系当年新推出的超高清4K芯片GK63系列产品中的一款和第四代直播星芯片GK62系列产品中的一款。

GK63系列相关产品为公司2019年新推出的面向城市有线市场的超高清4K芯片产品，其支持我国自主信源编码标准AVS2 4K@P60解码，具备真4K、全国标的特点，并支持竞争对手不具备的国密SM2/SM3/SM4加解密算法，能够从硬件上为应用安全性保驾护航。

公司GK63系列相关产品的同行业竞品为海思Hi3798CV200H、晶晨S905L3等，性能指标对比情况如下：

参数指标	公司 GK63 系列参数	竞品参数情况		竞争优势
		海思 Hi3798CV200H	晶晨 S905L3	
CPU 指标	四核 ARM Cortex A53	四核 ARM Cortex A53	四核 ARM Cortex A53	CPU 性能较竞品相当
GPU 指标	四核 Mali450 GPU	双核 T720 GPU	五核 ARM Mali 450 GPU	略弱于竞品
解码能力	支持 4K 超高清解码	支持 4K 超高清解码	支持 4K 超高清解码	解码能力相当
安全性能	具备国密算法	不具备国密算法	不具备国密算法	安全性能具有自主可控优势

如上表所示，公司 GK63 系列芯片与竞品相比均采用 A53 架构，具备 4K 超

高清视频解码，整体性能与同行业竞品相当。在信息安全方面，公司凭借在视频监控、固态存储领域积累的产品研发经验，以及在卫星信号的加密传输、防篡改等技术方面的独特优势，在保密算法等信息安全上则具备竞争优势，因此整体性能优于竞争对手。

在价格方面，由于芯片产品不直接面向消费者，产品报价信息属于商业秘密，公司无法通过公开渠道获取竞争对手对于竞品的报价。但从终端产品的价格而言，应用公司方案的产品具有一定价格优势，应用公司方案的蜗牛 TV 机顶盒零售价为 699 元/台（含一年蜗牛 TV 服务），使用海思 Hi3798CV200 的海美迪 Q5 零售价为 1099 元/台（需要自行下载软件后通过软件收视）。

GK62 系列产品中的一款是公司推出的第四代直播星芯片，主要面向新一代直播卫星高清电视市场，是国内首颗集成高清解码、直播星解调和北斗接收的三合一芯片，竞品主要有上海高清 HD7610，杭州国芯 GX3215。

在技术方面，GK62 相关产品支持我国自主创新研发的智能电视操作系统 (TVOS2.0) TVOS-H5 单平台方案，并且支持 AVS+、DRA 等多种国产自主音视频编解码标准。同时，其内置的北斗接收模块可快速准确进行北斗定位，并且在芯片内为位置信息提供安全数据通路，防止位置信息被篡改或伪造，在技术方面具备领先优势。

在价格方面，公司在直播星芯片市场拥有丰富的渠道资源及存量优势，能够为新一代直播卫星高清机顶盒提供高性价比解决方案。价格方面，由于芯片产品不直接面向消费者，产品报价信息属于商业秘密，但公司在直播星芯片领域市场占有率较高，预计未来芯片出货量较大，成本把控较前述竞品更有基础。

综上所述，公司新研发的产品均为面向相关市场推出的新品，具备一定的技术优势，应用公司芯片及方案的 4K 机顶盒终端产品价格目前与竞品有一定优势，直播星芯片由于市场占有率较高，因此成本把控更有基础。

三、结合报告期内发行人主要客户的采购方式、采购周期、采购用途等，补充说明广电网络运营商招投标内容、时间安排、周期、政策变化对公司主要客户采购活动以及对发行人业务的具体影响，并进一步说明影响发行人 2020 年

前三季度业绩的主要不利因素是否已消除，是否会持续存在，是否会对本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目产生重大不利影响，发行人已采取或拟采取的有效应对措施等，并充分披露相关风险。

（一）结合报告期内发行人主要客户的采购方式、采购周期、采购用途等，补充说明广电网络运营商招投标内容、时间安排、周期、政策变化对公司主要客户采购活动以及对发行人业务的具体影响

公司芯片产品不直接参与各省广电局和国内三大电信运营商智能机顶盒终端产品采购项目的投标，各机顶盒厂商为参与投标的主体。机顶盒产品搭载的芯片方案决定了其产品的解码性能等关键指标，是其产品核心竞争力之一。相关机顶盒厂商在参与招标时即确定了产品的芯片方案，在中标后根据中标方案通过经销商或直接向公司采购相应芯片产品。

报告期内，公司广播电视系列芯片产品的前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	客户类型	销售金额	占业务收入的比例
2020年 1-9月	1	四川九州电子科技股份有限公司	终端厂商	57.56	29.91%
	2	杭州国信视讯科技有限公司	终端厂商	33.50	17.41%
	3	常州欣盛半导体技术股份有限公司（现名常州欣盛半导体技术股份有限公司）	-	26.33	13.68%
	4	福建新大陆通信科技股份有限公司	终端厂商	21.23	11.03%
	5	TCL 通力电子（惠州）有限公司	终端厂商	16.81	8.74%
前五名客户合计				155.43	80.77%
2019 年度	1	深圳市亚讯联科技有限公司、ASIACOM TECHNOLOGY LIMITED	经销商	5,306.45	42.85%
	2	时捷电子科技（深圳）有限公司	经销商	2,966.55	23.95%
	3	杭州国信视讯科技有限公司	终端厂商	962.12	7.77%
	4	深圳市富临通实业股份有限公司	经销商	886.41	7.16%

年度	序号	客户名称	客户类型	销售金额	占业务收入的比例
	5	常州欣盛半导体技术股份有限公司(现名常州欣盛半导体技术股份有限公司)	-	773.67	6.25%
前五名客户合计				10,895.20	87.98%
2018年度	1	HONG KONG ORIENT VIEW TECHNOLOGY LIMITED	经销商	1,869.69	69.67%
	2	杭州国信视讯科技有限公司	终端厂商	385.49	14.37%
	3	四川九州电子科技股份有限公司	终端厂商	101.82	3.79%
	4	深圳创维数字技术有限公司	终端厂商	68.02	2.53%
	5	南京熊猫电子股份有限公司	终端厂商	56.30	2.10%
前五名客户合计				2,481.32	92.46%
2017年度	1	深圳市亚讯联科技有限公司、ASIACOM TECHNOLOGY LIMITED	经销商	2,860.32	39.16%
	2	深圳中电国际信息科技有限公司、CEAC INTERNATIONAL LIMITED	经销商	2,051.09	28.08%
	3	科通工业技术(深圳)有限公司、Comtech International (Hong Kong) Ltd.	经销商	1,840.61	25.20%
	4	杭州国信视讯科技有限公司	终端厂商	279.74	3.83%
	5	四川金网通电子科技有限公司	终端厂商	79.33	1.09%
前五名客户合计			-	7,111.09	97.36%

注：公司 2019 年和 2020 年向常州欣盛半导体技术股份有限公司销售技术开发服务。

如上表所示,报告期内,公司广播电视系列芯片面向的客户为机顶盒生产商,公司通过直销或经销的方式将芯片产品销售给机顶盒生产商,不存在通过政府招标方式直接向广电局及网络运营商销售的行为。相关机顶盒厂商类客户在存在相关产品需求时向公司进行采购,无固定的采购周期。经销商客户则采购公司芯片产品向下游终端机顶盒厂商销售,终端厂商客户存在芯片需求时向经销商采购公司芯片产品应用于其机顶盒产品。

在直播星机顶盒市场,可分为招标市场和零售市场。其中的区分在于招标市场为政府使用财政资金,以各省广电局为主体进行招标,中央,地方配套部分资金,用户出小部分资金,向机顶盒生产厂商通过招标采购,系为偏远地区的农村

用户提供机顶盒产品所形成的市场，分广播电视“村村通”和“户户通”两大工程。零售市场为普通农村用户自行在市场购买机顶盒产品所形成的市场，即通过经销商卖给个人用户，个人用户全额买单。

在城市有线电视市场，在全国一网整合前各省有线运营商暂时独立运作，各省有线运营商根据自己的经营需求进行招标，无固定招标时间，机顶盒厂商在每个省中标后单独供货。但由于广电系统的全国一网整合工作尚未完成，各地受整合影响招标放缓，受政策影响较大。

在招标内容方面，广电局及各大运营商均针对机顶盒厂商、代理商进行招标，招标内容为机顶盒产品，以河北某市 2020 年 IPTV 机顶盒招标项目举例如下：

招标单位	河北广电网络集团 XX 有限公司
招标方式	公开招标
招标内容	A 包 IPTV 家用型机顶盒，B 包 IPTV 酒店型机顶盒
招标数量、金额	见招标文件（未公开披露，需投标人购买）
供货期	合同签订后 15 天
简要技术要求/采购项目的性质	符合现行国家、地方强制性、行业性等相关规范和要求，必须符合河北省广电信息网络集团公司技术规范
投标人资格要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、投标人需具有独立法人资格和合法的经营范围，应包含与有线电视设备相关的经营范围；符合河北省广电网络相关 IPTV 机顶盒软硬件技术参数要求； 2、投标人能够按国家规定和甲方要求开具增值税专用发票； 3、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 4、投标人为代理商时，须具有生产厂家针对本项目所投产品的唯一授权书； 5、近三年无行贿犯罪记录； 6、一个制造商对同一品牌同一型号的设备，仅能委托一个代理商参加投标。

综上所述，各省广电局和国内三大电信运营商的招标行为会对公司芯片产品的销售情况产生较大影响，由于其无固定时间安排及招标周期，因此如其对应机顶盒产品的招标规模大幅减少或不及预期，将对公司广播电视系列芯片的销售产生不利影响。

（二）进一步说明影响发行人 2020 年前三季度业绩的主要不利因素是否已消除，是否会持续存在，是否会对本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业

化项目产生重大不利影响，发行人已采取或拟采取的有效应对措施等，并充分披露相关风险

1、进一步说明影响发行人 2020 年前三季度业绩的主要不利因素是否已消除，是否会持续存在

(1) 直播星市场不利因素情况

直播卫星机顶盒市场处于第三代到第四代的过渡期，第三代直播卫星机顶盒已经于 2020 年 3 月份被广电总局停止发放授权码，不允许再生产。第四代直播卫星机顶盒的迭代受到疫情的影响，入网测试和试产时间整体被拉长，2020 年前三季度整体暂未起量。

目前，2020 年 9 月，新一代户户通机顶盒入网认定证书下发，上述影响因素初步消除。由标清向高清转换是直播星市场发展的必然趋势，也是我国广大农村地区收看高清电视节目的刚需，我国第三代直播卫星终端用户超过 1.3 亿，具有巨大的换机需求，预计之后第四代直播卫星终端对公司业绩能够有较好的支撑。

(2) 有线电视市场不利因素情况

2020 年 1-9 月，受到疫情影响及广电系统全国一网整合的影响，下游广电网络运营商的 4K 芯片招投标放缓，抑制了整体市场出货，导致了公司 2020 年前三季度的整体出货下滑。公司第四季度广播电视系列芯片产品的销售收入有所恢复，初步统计实现销售收入 1,665.73 万元（未经审计），其中面向广电网络运营商的 4K 芯片 GK63 系列实现销售收入 937.36 万元。

2020 年 9 月，中国广电网络股份有限公司正式成立，标志着目前全国一网取得阶段性突破。目前，全国广电系统一网整合有望于 2021 年完成，届时全国广电系统将标准统一，迅速具备规模效应。公司终端客户分别于 2020 年 9 月、2020 年 7 月、2020 年 12 月中标河北广电、甘肃广电及湖南广电相关项目。

综上所述，由于直播卫星机顶盒市场的不利因素为第三代无法生产及第四代迭代拉长，因此其 2020 年 9 月第四代产品入网认定证书下发使第四代产品的生产可以正式开展，因此该市场的不利因素初步消除；有线电视市场不利因素主要为受到疫情影响及广电系统全国一网整合的影响，下游广电网络运营商的

4K 芯片招投标放缓，因此 2020 年 9 月中国广电网络股份有限公司正式成立使其可以按原节奏推进招投标事宜，并如上文所述在部分地区陆续完成了招标工作，因此该市场的不利因素初步消除。

综上所述，目前公司广播电视系列芯片的上述影响因素已初步消除，其市场正在恢复过程中。

2、是否会对本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目产生重大不利影响，发行人已采取或拟采取的有效应对措施等，并充分披露相关风险。

公司成立之初即开始从事广播电视芯片业务，在该领域，公司作为行业领先的直播卫星芯片提供商，参与了多项相关标准的制定，具备丰富的技术积累。公司是国家广播电视行业标准核心起草单位，同时也是广电总局智能电视操作系统 TVOS 工作组核心成员和国产音视频标准 AVS 产业联盟成员，是国内广播电视系列芯片的主流供应商之一，在直播卫星市场长期保持领先地位，在视频处理芯片领域具有丰富的技术积累。

公司已通过自主研发积累了视频编解码技术、直播卫星信道解调技术、数模混合技术、音频解码技术、高级安全加密技术、多晶圆封装技术以及嵌入式软件开发技术等关键技术内容。目前，公司产品涵盖卫星、有线、地面、IPTV/OTT 四大领域，产品线丰富、种类齐全。

本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目主要面向超高清 8K 有线智能机顶盒（各地广电网络运营商）、超高清 8K IPTV/OTT 机顶盒市场（IPTV 网络运营商及天猫魔盒等），后续也将将其用于直播卫星机顶盒市场。随着 2021 年广电系统一网整合的完成，预计不会对此次超高清 8K 有线智能机顶盒产生不利影响。

由上文相关论述可知，公司广播电视系列芯片的上述影响因素已初步消除，其市场正在恢复过程中。

综上所述，本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目可行性具体情况如下：

(1) 就新产品的技术水平而言

本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目采用先进的大小核架构、多核 GPU，支持 AVS3、H. 266 的 4K 120fps 解码，芯片目标面积降低、功耗下降，集成神经网络处理单元（NPU）、算力可以达到 8T，能应用于更多的 AI 应用场景，技术水平达到行业前沿（具体情况见第一轮反馈相关回复内容）。

（2）就市场规模而言

工业和信息化部、国家广播电视总局和中央广播电视总台联合发布了《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》，提出将支持面向超高清视频的核心处理芯片、音视频处理芯片、编解码芯片等核心关键器件的突破作为核心任务，并提出到 2022 年，我国超高清视频产业总体规模超过 4 万亿元，4K 产业生态体系基本完善，8K 关键技术产品研发和产业化取得突破的发展目标。随着我国第三代国家数字视频编解码技术标准 AVS3 基准档次的制定工作已于 2019 年 3 月完成，相比 AVS2 的码率减少 30%，面向 8K 的超高清视频场景，预计将于 2022 年以北京冬奥会和杭州亚运会为契机投入产业应用。综上，每一代广播电视频标准的制定都伴随着 5 年左右的高速发展期，公司通过本次募投项目进入超高清 8K 芯片市场，亦能享受到行业整体高速发展的红利。

（3）就人才储备而言

在人才储备方面，截至 2020 年 9 月 30 日，公司超高清 8K 广播电视系列芯片板块共拥有研发人员 76 人，其中在公司具备年 3 以上工作经验的 39 人，占比 50%以上，先后参与研发了 GK6202S，GK6323 等多款芯片项目。

（4）就技术储备而言

针对“超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目”，发行人面向超高清 4K 市场已经推出的 GK6323 芯片，不仅支持 AVS2 信源编码标准，还支持国密 SM2/SM3/SM4 加解密算法，也由此积累了超高清领域的技术储备。此外，发行人的研发团队在市场上已经享有一定声誉，积极参与 AVS 工作组针对 8K 的新一代视频编解码标准 AVS3.0 的制定过程。发行人在 8K 布局上有着清晰的研发规划，相关 8K 芯片已经进入预研阶段（具体情况见第一轮反馈相关回复内容）。

（5）就市场开拓情况而言

公司 2019 年推出针对城市有线智能机顶盒市场的 GK63 相关产品后，进展较为顺利，虽在 2020 年受到广电系统一网整合进度有所放缓的影响，但目前公司已经与各地广电运营商达成密切合作，且广电运营商的用户存在持续的换机需求，超高清芯片同样拥有较大存量替代空间。

公司深刻了解广电运营商的需求，并与各地广电运营商保持密切合作，已在湖南广电、河北广电、甘肃广电、大连广电市场推出搭载公司芯片方案的机顶盒产品，公司终端客户于 2020 年 7 月、9 月、12 月相继中标甘肃广电、河北广电及湖南广电相关项目，其详细情况参见本题回复之“二”之“2”之“(2)”之“①”之“B、IPTV 运营商”相关内容，广东广电、江西广电、黑龙江广电、广西广电、吉林广电、云南广电和内蒙广电等合作也正在推进过程中。

针对 IPTV/OTT 机顶盒市场，公司利用在广电机顶盒领域的技术优势开拓相关市场，并与部分客户达成合作协议。2019 年 11 月，公司与中移动物联网有限公司签署战略合作协议，并积极推进其他运营商的导入，具体情况参见本题回复之“二”之“2”之“(2)”之“①”之“B、IPTV 运营商”相关内容。

本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目预计建设期 3 年，公司目前的市场开拓情况已为该项目的顺利实施提供了基础。

因此，本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目在产品技术、技术储备、市场规模、人才储备及市场推广进度上均具备可行性。

公司已在募集说明书中已补充披露广播电视系列芯片受政策影响风险（详见本问询函回复第一题之“四”之“(二)”），针对终端机顶盒厂商招投标风险补充披露如下：

“7、公司广播电视系列芯片产品面向的客户为机顶盒生产商，不直接参与各省广电局和国内三大电信运营商智能机顶盒终端产品采购项目的投标。但各机顶盒厂商作为参与投标的主体，在参与招标时即确定了产品的芯片方案，并在中标后根据中标方案通过经销商或直接向公司采购相应芯片产品。

因此，广电局和国内三大电信运营商的招标对于公司广播电视系列芯片的市场需求具有较大影响。若运营商受到广播电视行业政策等因素的影响延迟招

投标，将会导致下游对广播电视芯片需求不足，对发行人广播电视系列芯片业务及本次募集资金拟投资的超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目造成不利影响。”

四、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅了发行人报告期内广播电视系列产品贸易业务和销售芯片业务的具体收入明细；

2、与发行人广播电视系列芯片的销售人员进行访谈，了解贸易业务的原因及必要性、广电网络运营商招投标内容、时间安排、周期、政策变化情况；

3、与发行人广播电视系列芯片的研发人员进行访谈，了解产品研发周期、产品生命周期、行业相关技术迭代情况等；

4、获取发行人报告期内广播电视系列芯片主要客户的销售情况，分析影响发行人 2020 年前三季度业绩的主要不利因素是否具备合理性，并与发行人销售人员访谈了解影响 2020 年前三季度业绩的主要不利因素是否已消除，针对本次 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目的影响及已采取的有效应对措施等。

（二）核查结论

1、2018 年公司广播电视系列芯片产品的销售模式未发生变化，销售产品发生变化的主要原因系政策影响及个别客户需求，使得贸易类产品的收入和占比有所增长。报告期内，公司广播电视系列芯片产品收入下滑的主要原因系直播星市场政策影响导致市场需求暂时放缓，其产品所使用技术的研发并未不及预期，行业技术发生迭代目前未对发行人产品造成不利影响，长期而言市场空间及需求未有不足等情况；

2、报告期内发行人广播电视系列产品业绩发生大幅波动的原因系直播星市场处于标清、高清两种技术体系的过渡期及政策预期影响，业绩波动情况与行业发展趋势一致，城市有线电视市场则由于 2019 年新产品的推出和同行业公司销售情况存在一定差异；公司 2019 年销售的 GK63 系列和 GK62 系列芯片较竞品

相比均具备一定技术等优势；

3、公司芯片产品不直接参与各省广电局和国内三大电信运营商智能机顶盒终端产品采购项目的投标，但其招标行为会对公司芯片产品的需求情况产生较大影响，由于其无固定时间安排及招标周期，因此如其对应机顶盒产品的招标规模大幅减少或不及预期，将对公司广播电视系列芯片的销售产生不利影响。目前公司广播电视系列芯片的影响因素已初步消除；

4、发行人已针对本次超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目与部分地区广电运营商达成密切合作，并利用在广电机顶盒领域的技术优势开拓 IPTV/OTT 机顶盒市场，并充分披露了相关风险。

第三题：

3. 发行人回复报告期内固态存储系列产品终端客户比较稳定，主要为客户 AH、客户 AI、终端客户 AB 等行业级计算机设备供应商以及终端客户 AC 等固态硬盘加工商，前五大客户变动除经销商变动外，新增大客户较多。根据回复材料，2019 年客户 AG 首次出现在发行人该业务的前五大客户中，最近一年及一期对该客户的技术服务销售收入分别为 4,313.75 万元、7,746.53 万元，占比分别为 16.38%、32.93%，分别为发行人的第二大客户和第一大客户，信用账期条款为“预付款”，其他同类客户为“分期付款”、“交付完成后一次性付清”。通过工商登记信息，AG 客户存在一家对外投资的子公司 X。根据申报材料，X 为公司原材料供应商之一，2019 年及 2020 年前三季度，X 为公司前五大供应商，且公司实际控制人向平持有其 4.74%的股份。

请发行人补充说明或披露：（1）说明客户发行人向 AG 提供技术服务的具体内容，AG 信用账期条款与其他客户存在差异的原因及合理性，发行人向 AG 的子公司 X 采购的具体内容，结合 AG 和 X 的股东及持股变动情况，说明是否与发行人存在关联关系，定价是否公允，上述交易是否损害上市公司及中小股东利益；（2）披露最近三年一期公司前五大供应商情况，包括供应商名称、成立时间、注册资本、主要股东情况、与发行人是否存在关联关系、与发行人的相关合作年限、公司向供应商采购的具体内容、付款时间安排、定价方式、价

格是否公允、采购金额等，公司供应商是否稳定，如存在较大变化，请说明原因及合理性；说明固态存储系列芯片产品终端客户经销商是否存在较大变化，如是，请说明变动的比例、变动的主要原因及合理性，是否会对本次新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目产生重大不利影响，发行人已采取或拟采取的有效应对措施等，并充分披露相关风险。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明客户发行人向 AG 提供技术服务的具体内容，AG 信用账期条款与其他客户存在差异的原因及合理性，发行人向 AG 的子公司 X 采购的具体内容，结合 AG 和 X 的股东及持股变动情况，说明是否与发行人存在关联关系，定价是否公允，上述交易是否损害上市公司及中小股东利益；

（一）说明公司向 AG 提供技术服务的具体内容

1、公司向 AG 提供技术服务的具体内容

公司向客户 AG 的技术服务为其开发相关芯片产品，并向客户 AG 销售其设计实施后的产品，具体包括：

（1）公司首先按客户 AG 要求设计了存储芯片产品，设计完成后提交设计资料，该项技术服务的具体内容包括：

- ① 芯片总体方案；
- ② 芯片设计开发；
- ③ 仿真验证；
- ④ 封装设计、投片等
- ⑤ 回片测试等。

（2）在设计完成后，受其委托将设计进行实施，公司将后端设计、投片费用（含材料费等）、封装及测试等费用支付给相关供应商后，最终收回芯片产品；

（3）公司取回芯片产品后，再将芯片产品销售给 AG 客户。

因此，客户 AG 属于定制化需求客户，其既向公司定制了设计服务，又采购其按其定制设计所生产的产品，定制化程度高于其他客户。

2、客户 AG 信用账期条款与其他客户存在差异的原因及合理性

客户 AG 信用账期条款与其他客户存在差异的原因为其要求服务的内容与其他客户存在差异，包括：

1、客户 AG 根据自身需求，要求公司为其定制达到若干技术参数的芯片产品；

2、公司提交的定制化设计资料经客户 AG 验收确认后，客户 AG 委托公司进行后续生产工作并将最终成品向其交付；

3、该定制化产品设计及生产前均需预先支付一定费用，以保障开发阶段工作顺利实施，保障生产阶段下游厂商及时给予产能与生产排期，由于下游代工厂产能紧张且该定制化产品不针对通用市场，所以以预付款的形式合作。

综上，定制化客户与公司之间的业务模式与其他客户相比存在区别，表现在定制化客户既需要公司投入研发等资源为其完成较高规格产品的定制化开发设计，又需要公司投入大量资金将该定制化设计投入生产并取得最终产品。

公司为 FABLESS 企业，其专注于芯片设计，芯片制造均委托下游芯片生产企业完成，并支付材料费等生产费用，且在产品投产前需预先支付一定费用，而公司目前的资金规模无法代为全部垫付，因此，公司与客户商定由客户预先支付大部分款项，其信用账期条款与其他客户存在差异是合理的。

2、公司向客户 AG 的子公司 X 采购的具体内容

X 公司成立于 2019 年 5 月，其经营范围为：供应链管理；集成电路设计、研发和销售等，公司自 2019 年开始就向其进行采购，其 2020 年 12 月方成为客户 AG 子公司，申报期内公司主要向 X 公司采购固态硬盘存储系列产品相关材料，申报期内采购的的具体内容如下：

项目	2020 年 1-9 月		2019 年度	
	数量 (PCS)	金额 (万元)	数量 (PCS)	金额 (万元)

颗粒原料	345,252.00	2,368.13	439,200.00	2,306.68
存储电子产品	88,448.00	2,159.40		
合计	433,700.00	4,527.53	439,200.00	2,306.68

3、客户 AG、其子公司 X 的股权变动情况及公司的联系

截至本回复报告出具日，根据公开资料，相关公司的股权变动情况如下：

(1) 客户 AG

客户 AG 于 2013 年 11 月成立，其股东为公司原董事（2018 年辞职）的女儿持股 50% 的公司（持股 60%）及另一自然人（持股 40%）。

2015 年 11 月，持股 40% 的自然人将其股份转让给为公司原董事的女儿持股 50% 的公司，客户 AG 变为法人独资公司。

2019 年 9 月，其独资股东将其转让给由一自然人（非公司关联方）控制的独资企业（99.90%）及另一自然人（0.10%，公司非关联方）。

(2) X 公司

X 公司于 2019 年 5 月设立，设立时的股东包括公司实际控制人向平及控股股东湖南国科控股有限公司设立的公司（出资比例为 4.7393%）、其他两个法人股东（分别出资 47.8673% 及 47.3934%，非公司关联方）。

2020 年 12 月，其出资 47.3934% 及出资 4.7393% 的第二、第三股东将其出资额转让给客户 AG（转让后的出资比例为 52.1327%），至此，该公司成为客户 AG 的子公司。

根据 X 公司出具的说明，X 公司为专业的芯片相关产品供应商，其主要人员在芯片相关产品的供应链行业有多年的从业经验，其销售产品主要包括固态存储颗粒等，2020 年度公司向其采购的产品仅占其销售收入 8.99%。

(3) 客户 AG 和 X 公司与公司的关联关系

① 客户 AG

由其历史沿革等情况可以看出，该公司与公司进行交易时，原董事辞职已超

过 12 个月，因此其与公司发生交易时已非关联方。同时，包括客户 AG 及其执行董事兼总经理、公司实际控制人、除赵焯、叶文达及独立董事之外（客户 AG 及其执行董事兼总经理已明确与这些人员不存在关联关系）的董事、监事和高级管理人员、持股 5%以上股东均出具的承诺函，确认不存在关联关系。

因此，客户 AG 及其执行董事兼总经理与公司及其实际控制人、董监高不存在关联关系、特殊利益安排或其它利益安排。

② X 公司

X 公司历史及现任股东中，除公司控股股东及实际控制人控制的企业，历史上曾持有该公司 4.7393%股权外，其他股东与公司之间不存在关联关系。

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》等相关规定，具有下列情形之一的法人或者其他组织，为上市公司的关联法人：

“A、直接或者间接地控制上市公司的法人或者其他组织；

B、由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；

C、上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；

D、持有上市公司 5%以上股份的法人或者其他组织及其一致行动人；

E、中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织。”

由上述规定可知，X 公司从成立之初起：

A、不是直接或者间接地控制上市公司的法人或者其他组织；

B、公司控股股东及实际控制人控制的企业历史上曾持有该公司 4.7393%股权（且非第一大或控股股东），但不是相关法人直接或者间接控制的除上市公

司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；

C、上市公司关联自然人未担任该公司董事（独立董事除外）、高级管理人员，也未直接或者间接控制该公司；

D、不是持有上市公司 5%以上股份的法人或者其他组织及其一致行动人；

E、不存在相关机构根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系等情况；

因此不构成公司的关联方。

同时 X 公司已出具相关说明，对其成立、股东性质、业务情况进行了说明，并确认不存在关联关系，因此该公司与公司之间不存在关联关系。

（四）公司向客户 AG 提供技术服务及向 X 公司采购原材料定价公允性

客户 AG 公司及 X 公司与公司不存在关联关系，公司与两家公司的交易通过商务谈判，根据市场予以定价，具体情况如下：

1、公司对于集成电路研发、设计及服务的定价依据为采用成本加成定价方式，公司 2019 年度至 2020 年 1-9 月完成的可比项目（存储相关芯片开发项目）情况如下：

客户	项目内容	收入金额（万元）	毛利率
江苏芯盛	芯片设计与存储系统开发	2,068.32	47.41%
江苏芯盛	人工智能开发项目	344.72	51.11%
江苏芯盛	存储类相关芯片开发项目	1,827.02	47.73%
江苏芯盛	存储控制器芯片等委托开发	1,800.00	35.33%
江苏芯盛	固态硬盘芯片项目	398.38	42.23%
江苏芯盛	固态硬盘芯片项目	1,537.62	39.43%
客户 I	高可靠 SSD 固件（软件）开发	4,288.39	47.57%
平均：		-	44.68%
客户 AG	PCIe4.0 SSD 控制器芯片开发	12,060.28	53.33%

注：上述收入金额为同一个项目 2019 年与 2020 年 1-9 月确认收入的合计金额

公司根据项目的开发难度及与其他公司关于技术开发的业务惯例，在预计成本的基础上，与客户 AG 通过商务谈判的形式确定技术服务价格，由于客户 AG 的技术开发项目属于定制化程度较高的项目，且 AG 公司项目涉及制程更先进，开发难度更大，因此，其毛利率高于公司同时期其他技术开发项目平均毛利率，不存在损害上市公司及中小股东利益的情况。

2、公司制定了《供应链生产采购管理制度》，对供应商评选、采购询价、合同签订等流程均进行了规定，公司与 X 公司的采购严格执行公司采购管理制度，采购价格均为市场定价。2019 年 7-12 月、2020 年 1-9 月公司向 X 公司采购产品价格与其他供应商价格对比情况如下：

(1) 颗粒原料

采购日期	供应商名称	单价	品牌
64GB 颗粒原料			
2019 年 7 月	杭州国信视讯科技有限公司	31.73 元	Sandisk
2019 年 8 月	深圳中电国际信息科技有限公司	34.11 元	UNIC
2019 年 12 月	杭州国信视讯科技有限公司	31.73 元	Sandisk
2019 年 11 月	X 公司	33.05 元	UNIC
2019 年 12 月	X 公司	32.87 元	UNIC
2020 年 6 月	长江存储科技有限责任公司	43.90 元	YMTC
2020 年 8 月	长江存储科技有限责任公司	43.99 元	YMTC
2020 年 7 月	X 公司	65.59 元	Micron
2020 年 8 月	X 公司	65.59 元	Micron
128GB 颗粒原料			
2019 年 7 月	GateSource	38.50 美元	Toshiba
2019 年 7 月	V AND V TECHNOLOGY LTD	33.28 美元	Toshiba
2019 年 7 月	时腾科技有限公司	37.12 美元	Toshiba
2019 年 9 月	GateSource	38.50 美元	Toshiba
2019 年 9 月	时腾科技有限公司	33.28 美元	Toshiba
2019 年 12 月	X 公司	262.43 元	Toshiba
2019 年 9 月	深圳中电国际信息科技有限公司	69.62 元	UNIC
2019 年 12 月	X 公司	65.36 元	UNIC
2020 年 6 月	长江存储科技有限责任公司	86.28 元	YMTC

采购日期	供应商名称	单价	品牌
2020年6月	X公司	88.50元	Sandisk
2020年8月	长江存储科技有限责任公司	87.99元	YMTC

注：公司采购的颗粒原材料受市场供需影响较大，因此同一品牌不同月份的价格存在差异，且不同品牌、不同容量的颗粒价格存在差异，因此2019年度选择7-12月（近6个月）采购数据进行对比。

从上表可知，公司从X公司采购的颗粒原材料价格主要受品牌及采购时间影响而变动。2019年12月公司向X公司采购的Toshiba颗粒与时腾科技有限公司采购价（根据2019年9月人民币对美元的平均汇率计算约247.75元）相比不存在明显差异，由于其为MLC(Multi-Level Cell, 多层单元)架构，因此同等容量下的价格较同期采购的UNIC的TLC(Triple-Level Cell, 三层单元)架构颗粒贵；2020年6月向X公司采购的Sandisk颗粒价格与同期向长江存储采购的同级颗粒不存在明显差异；2020年7-8月公司向X公司采购的Micron相关型号颗粒于2020年初停产，市场货源较少，且客户要求的供货时间较为紧张，因此通过X公司采购了相关颗粒应急，采购价格相对较高。

综上所述，报告期内公司向X公司的采购价格公允，不存在损害上市公司及中小股东利益的情况。

（2）存储电子产品

采购日期	供应商名称	单价（元）
T128		
2020年3月	X公司	425.66
2020年3月	杭州国信视讯科技有限公司	424.78
T256		
2020年3月	杭州国信视讯科技有限公司	230.09
2020年4月	杭州国信视讯科技有限公司	230.09
2020年6月	X公司	239.15
2020年7月	X公司	225.66
2020年8月	X公司	225.66
2020年9月	X公司	219.27

公司向X公司采购的存储电子产品价格受原材料价格波动影响，申报期内，

公司同时向杭州国信和 X 公司采购上述产品，经比对采购价格，未见明显异常，公司向 X 公司采购存储电子产品系市场公允价格，不存在损害上市公司及中小股东利益的情况。

二、披露最近三年一期公司前五大供应商情况，包括供应商名称、成立时间、注册资本、主要股东情况、与发行人是否存在关联关系、与发行人的相关合作年限、公司向供应商采购的具体内容、付款时间安排、定价方式、价格是否公允、采购金额等，公司供应商是否稳定，如存在较大变化，请说明原因及合理性；说明固态存储系列芯片产品终端客户经销商是否存在较大变化，如是，请说明变动的比例、变动的主要原因及合理性，是否会对本次新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目产生重大不利影响，发行人已采取或拟采取的有效应对措施等，并充分披露相关风险。

（一）最近三年一期公司前五大供应商情况

公司采用 Fabless 模式，负责集成电路的设计，而集成电路的制造、封装和测试均通过委外方式完成。公司主要采购内容为：

- 1、出于成本效率等原因考虑，向外采购部分 IP Core；
- 2、向晶圆代工厂采购晶圆；
- 3、固态存储系列芯片需向存储颗粒生产厂商采购存储颗粒等原材料；
- 4、向集成电路封装、测试企业采购封装、测试服务等；
- 5、定制化项目及工程项目相关采购。

公司制定了《供应链生产采购管理制度》，其中关于供应商管理制度及具体选择标准如下：

项目	具体内容
供应商开发权责	1、 供应链管理中心负责供应商开发主导工作； 2、 产品线负责供应商样品的确认； 3、 供应链管理中心，产品线组成厂商调查小组，负责供应商的调查评核。
供应商资讯来源	1、 各种采购指南； 2、 新闻传播媒体，如电视、广播、报纸等； 3、 各种产品发表会；

项目	具体内容
	4、各类产品展示（销）会； 5、行业协会； 6、行业或政府统计调查报告或刊物； 7、同行或供应商介绍； 8、公开征询； 9、供应商主动联络； 10、其他途径。
潜在合格供应商的资质审查内容	1、主体资格：具有经上年度年检的企业法人营业执照、组织机构代码、一般纳税人证明等相关文件； 2、经营范围：需要签订正式采购合同的应复核当事人经营范围；涉及专利许可的，应具有相应的许可、等级及资质证书等； 3、代理权限：由代理人代签合同的，应出具真实、有效的法定代表人（主管）身份证明、授权委托书、代理人身份证明等； 4、履约能力：具有支付能力、生产能力、运输能力、技术能力。必要时要求其出具资产负债表、资金证明、注册会计师签署的验资报告等相关文件； 5、履约信用：重合同、守信用，无违约事实，未涉及的重大经济纠纷或重大犯罪案件。
供应商评鉴制度	1、每月对供应商就品质、交期、价格、服务等项目作评鉴； 2、每半年进行一次总评； 3、列出各供应商之评鉴等级； 4、A等供应商，可优先取得交易机会； 5、C等、D等之供应商，应接受订单减量1各项稽查及改善辅导措施； 6、E等供应商即予停止交易； 7、D等供应商三个月内未能达到C等以上供应商之标准，视同E等供应商，予以停止交易。

公司在募集说明书中对最近三年一期前五大供应商情况补充披露如下：

年度	序号	供应商名称	成立时间	注册资本	主要股东	是否存在 关联 关系	合作 年限	采购的 具体内 容	采购金额 (万元)	占当期 采购的 比例	付款时间 安排	定价 方式	价格 是否 公允
2020年 1-9月	1	北明软件有限公司	1998.3.31	73,870万元 人民币	石家庄常山北明科技股份有限公司	否	1	天网软件	9,281.42	20.91%	分期预付	市场 定价	是
	2	长江存储科技有限责任公司	2016.7.26	5,627,473.6 9万元人民币	长江存储科技控股 有限责任公司	否	2	颗粒	6,642.96	14.97%	月结30 天	市场 定价	是
	3	V and V Technology Ltd	-	-	-	否	4	颗粒	5,684.26	12.81%	月结60 天	市场 定价	是
	4	X公司	2019.5.31	10,550万元 人民币	客户AG等	否	2	颗粒等 原材料	4,527.53	10.20%	月结30 天	市场 定价	是
	5	供应商A	2003.2.27	69,628.50万 新台币	该公司为境外上市 公司，持股比例分 散	否	2	技术开 发	2,508.42	5.65%	分期预付	市场 定价	是
	前五名供应商合计								28,644.58	64.53%			
2019年 度	1	杭州国信视讯 科技有限公司	2015.6.16	2,000万元人 民币	杨彬、杨永	否	4	加工费+ 原材料	5,596.02	15.72%	月结30 天+预付	市场 定价	是

年度	序号	供应商名称	成立时间	注册资本	主要股东	是否存在 关联关系	合作 年限	采购的 具体内 容	采购金额 (万元)	占当期 采购的 比例	付款时间 安排	定价 方式	价格 是否 公允
	2	台湾积体电路 制造股份有限 公司	1987. 3. 21	24, 600, 000 万新台币	花旗托管台积电存 托凭据专户、行政 院国度成长基金办 理会、摩根大通托 管沙乌地阿拉伯中 央钶投资专户	否	5年 以上	晶圆	3, 151. 10	8. 85%	预付	市场 定价	是
	3	V and V Technology Ltd	-	-	-	否	4	原材料	2, 674. 91	7. 51%	月结 60 天	市场 定价	是
	4	供应商 A	2003. 2. 27	69, 628. 50 万 新台币	该公司为境外上市 公司，持股比例分 散	否	2	技术开 发	2, 599. 09	7. 30%	分期预付	市场 定价	是
	5	X 公司	2019. 5. 31	10, 550 万元 人民币	客户 AG 等	否	2	原材料	2, 306. 68	6. 48%	月结 30 天	市场 定价	是
	前五名供应商合计								16, 327. 80	45. 86%			
2018 年 度	1	深圳市金泰克 半导体有限公 司	2012. 12. 21	4, 861. 3402 万元人民币	李创峰、共青城浩 升投资合伙企业 (有限合伙)	否	4	原材料+ 加工	7, 944. 32	30. 35%	预付	市场 定价	是
	2	HK Xunda Technology Ltd	-	-	-	否	3	原材料	1, 824. 72	6. 97%	月结 90 天	市场 定价	是

年度	序号	供应商名称	成立时间	注册资本	主要股东	是否存在 关联关系	合作 年限	采购的 具体内 容	采购金额 (万元)	占当期 采购的 比例	付款时间 安排	定价 方式	价格 是否 公允
	3	ARM. Ltd	-	-	-	否	3	特许权 使用费	1,528.96	5.84%	月结 60 天	市场 定价	是
	4	V and V Technology Ltd	-	-	-	否	4	颗粒	1,403.00	5.36%	月结 60 天	市场 定价	是
	5	Sino-Wide Internationa l (ASIA) Ltd	-	-	-	否	3	颗粒	1,397.55	5.34%	预付	市场 定价	是
	前五名供应商合计								14,098.55	53.86%			
2017 年 度	1	Global Foundries Singapore Pte. Ltd	-	-	-	否	5 年 以上	晶圆	7,501.63	32.99%	月结 30 天	市场 定价	是
	2	供应商 B	2000.12.21	219,000 万美 元	中芯集电投资(上 海)有限公司	否	5 年 以上	晶圆	3,580.06	15.74%	月结 30 天	市场 定价	是
	3	Elite Semiconducto r Memory Technology Inc.	-	-	-	否	5 年 以上	原材料	2,826.06	12.43%	月结 30 天	市场 定价	是

年度	序号	供应商名称	成立时间	注册资本	主要股东	是否存在 关联关系	合作 年限	采购的 具体内 容	采购金额 (万元)	占当期 采购的 比例	付款时间 安排	定价 方式	价格 是否 公允
	4	江苏长电科技 股份有限公司	1998.11.6	160287.4555 万元人民币	芯电半导体(上海) 有限公司、国家集 成电路产业投资基 金股份有限公司	否	5年 以上	封装费	2,308.17	10.15%	月结30 天	市场 定价	是
	5	矽品科技(苏 州)有限公司	2001.12.29	20457.65662 9万美元	开曼群岛矽品控 股有限公司	否	5年 以上	封装费	1,337.53	5.88%	月结30 天	市场 定价	是
	前五名供应商合计								17,553.45	77.19%			

报告期内，公司芯片生产相关供应商主要为行业内知名企业，主要情况如下：

1、特许权使用费供应商主要为 ARM.Ltd；

2、晶圆制造公司为台积电、供应商 B 和 Global Foundries Singapore Pte.Ltd；

3、存储颗粒采购主要通过境内外代理商 Elite Semiconductor Memory Technology Inc.、V and V Technology Ltd、X 公司采购，此外，公司与长江存储科技有限责任公司已达成战略合作伙伴关系，2020 年开始已开始向长江存储科技有限责任公司采购其自主研发的颗粒产品；

4、芯片封装测试厂商主要为长电科技和矽品科技，固态硬盘制造商主要为深圳市金泰克半导体有限公司和杭州国信视讯科技有限公司。

公司最近三年一期前五大供应商变动主要由于公司具体业务采购发生变化，具体分析如下：

1、2018 年深圳市金泰克半导体有限公司为第一大供应商，主要由于公司 2018 年开始由销售存储芯片转为销售固态硬盘，深圳市金泰克半导体有限公司为固态硬盘加工商；2018 年度前五大供应商中 HK Xunda Technology Lt、V and V Technology Ltd、Sino-Wide International (ASIA) Ltd 均为颗粒供应商，除固态硬盘销售业务需采购颗粒产品外，公司为应对颗粒市场价格波动，为客户 AG 相关项目向 HK Xunda Technology Lt 采购了存储颗粒；此外，2018 年度公司自主研发项目外购 IP Core 支出增大，因此，ARM.Ltd 成为前五大供应商。

2、2019 年度公司第一大供应商为杭州国信视讯科技有限公司，主要由于考虑到公司与深圳市金泰克半导体有限公司存在一定竞争关系，因此公司 2019 年的固态硬盘制造商由深圳市金泰克半导体有限公司变为杭州国信视讯科技有限公司；台湾积体电路制作股份有限公司成为公司第二大供应商，主要由于公司部分产品制程先进，需委托技术更先进的晶圆制造厂商生产；X 公司属于颗粒贸易商，自 2019 年开始公司通过其采购颗粒等原材料，因此成为主要供应商；公司向供应商 A 的采购系为客户 AG 项目的定制化采购。

3、2020年1-9月公司前五大供应商中新增北明软件有限公司、长江存储科技有限责任公司，其中北明软件有限公司为公司“天网工程”四期项目的供应商，长江存储科技有限责任公司系国产存储颗粒供应商。

综上，公司与芯片生产相关供应商均为国内知名企业，相对稳定，前五大供应商变动主要由于客户AG定制化研发和生产项目、天网工程项目等业务影响。

(二) 固态存储系列芯片产品终端客户经销商变动情况

1、申报期内固态存储系列芯片产品经销商销售情况

序号	经销商名称	销售金额 (万元)	占比	终端客户信息
2020年1-9月				
1	深圳中电国际信息科技有限公司	2,599.03	11.05%	终端客户P、终端客户Q、终端客户R、终端客户S、终端客户T、终端客户U、终端客户V
合计		2,599.03	11.05%	
2019年度				
1	深圳中电国际信息科技有限公司、CEAC INTERNATIONAL LIMITED	15,588.63	59.21%	终端客户AB、终端客户Q、终端客户W、终端客户S、终端客户X、终端客户Y、终端客户Z、终端客户AA、广东华粤宝新能源有限公司等
合计		15,588.63	59.21%	
2018年度				
1	长沙临空综保供应链有限公司	10,241.73	38.12%	终端客户AB、终端客户Q、终端客户W、终端客户S、终端客户X
2	深圳市华讯方舟企业服务有限公司、成都大界科技有限公司、HUAXUN BUSINESS SERVICES CO.,LIMITED	8,622.30	32.09%	深圳市金泰克半导体有限公司、终端客户AC
3	深圳中电国际信息科技有限公司、CEAC INTERNATIONAL LIMITED	414.45	1.54%	终端客户Z、长沙景嘉微电子股份有限公司、终端客户AD、客户BC、终端客户AA等

合计		19,278.48	71.75%	
2017 年度				
1	ASIACOM TECHNOLOGY LIMITED (亚讯)	1,814.22	22.42%	终端客户 AC 等
2	FU LIN TONG INT'L LIMITED (富临通)	1,769.67	21.86%	终端客户 AC 等
3	S.A.S. ELECTRONIC CO.,LTD. (时捷)	1,396.04	17.25%	终端客户 AC 等
4	深圳中电国际信息科技有限公司、CEAC INTERNATIONAL LIMITED	1,264.23	15.62%	客户 I
5	Comtech International (Hong Kong) Ltd. (科通)	892.88	11.03%	深圳市金泰克半导体有限公司等
合计		7,137.04	88.18%	

2、固态存储系列芯片产品经销商变动情况

申报期内，公司销售以经销模式为主。经销模式是集成电路设计企业较普遍采取的销售模式。集成电路产业发展成熟，专业分工细致，在下游客户较为分散的情况下，集成电路设计企业产品的销售需要较强的仓储和物流管理能力，经销模式能够有效分担业务规模快速扩大给公司销售、技术支持和管理等方面带来的成本压力。公司利用经销商的客户资源，进一步开拓新客户及产品市场，降低了公司对新客户进行考察、对客户进行日常管理以及售后技术支持服务的成本，在扩大业务规模的同时提高了公司的运作效率和市场响应速度。

公司针对经销商客户制定了相关管理制度，对销售环节及经销商进行集中管理：公司首先会根据经销商的下游客户资源、技术服务能力等因素对经销商进行综合评价，在确定合作意向后，经销商根据市场需求向公司发送产品订单；在售后服务方面，一般情况下由经销商负责对终端厂商进行技术支持服务，针对特别重大的技术问题以及重要终端客户，由公司和经销商共同派出技术团队提供技术支持服务。

因此，申报期内公司固态存储系列芯片产品经销商变动较大的原因主要为公司以经销为主的销售模式，公司每年会根据经销商的回款、资质认证、新开发终

端客户、历年和终端客户的对接和维护情况等综合择优选取最优质的经销商合作。

具体来看：

1、ASIACOM TECHNOLOGY LIMITED（亚讯）、FU LIN TONG INT'L LIMITED（富临通）、S.A.S. ELECTRONIC CO.,LTD.（时捷）、Comtech International (Hong Kong) Ltd.（科通）因回款及终端客户的对接及维护不理想等原因，公司于2018年起转向与长沙临空综保供应链有限公司等合作；

2、长沙临空综保供应链有限公司2019年不再为固态存储系列芯片产品经销商的原因为2019年起下游终端客户需要符合存储固态硬盘资质认证的经销商，而临空综保未取得相应资质，因而公司2019年又转回深圳中电国际信息科技有限公司；

3、深圳中电国际信息科技有限公司一直为稳定的固态存储系列芯片产品经销商，在此基础上，公司根据业务发展需求新增优质经销商予以合作，目前处于稳定状态。

（三）固态存储系列芯片产品经销商变动对本次新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目影响

公司固态存储系列芯片产品经销商变动预计对本次新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目不会产生重大不利影响，具体分析如下：

1、新一代存储控制系列芯片研发项目相关产品已具备一定的市场基础。

新一代存储控制系列芯片研发项目主要开发SATA主控芯片系列、SATA模组系列、UFS芯片3类产品，主要针对企业级SSD市场和手机存储控制芯片市场。

新一代SATA企业级存储控制芯片和SATA企业级系列模组主要面向大型互联网公司对数据中心建设的强烈需求，下游市场急需导入国产企业级SATA SSD方案进行替代。目前公司与部分客户进行定制化开发，基于目前已有的SSD产品，在部分专有场景下进行小规模应用，预计2021年将产生订单，为企业级SATA SSD打下技术及销售渠道基础。同时，公司目前积极拓展的客户

已有约 6 家，签订了保密协议或相关战略协议及备忘录，正密切跟进关键客户的国产化替代步伐。

UFS 存储控制芯片主要面向国内手机厂商对相关芯片的进口替代需求。2020 年起，手机对于高性能大容量存储的需求进一步增加，推动了 eMMC、UFS 芯片的出货，而 UFS 在中高端手机上更是全面替代 eMMC，成为实际的高性能大容量手机存储标准，相关市场具有广阔的发展前景。公司凭借目前在国产存储控制芯片领域的技术优势，能够在进口替代趋势中获得先机。

2、公司与终端客户合作较为紧密，在与大部分经销商合作中处于相对优势位置，每年会根据经销商的回款、资质认证、新开发终端客户、历年和终端客户的对接和维护情况等综合择优选取最优质的经销商合作，目前深圳中电国际信息科技有限公司与公司合作稳定，系公司最大经销商，预计未来将持续稳定合作。

3、公司经销商对应的大部分终端客户均在新产品研发阶段就需要公司提供较为深入的服务与支持，基于上述特点，公司经销商对应的终端客户相对稳定。

4、公司针对经销商客户制定了相关管理制度，对销售环节及经销商进行集中管理。

同时，公司在募集说明书中补充披露风险如下：

“8、报告期内，公司销售以经销模式为主，公司每年会根据经销商的回款、资质认证、新开发终端客户、历年和终端客户的对接和维护情况等综合择优选取优质的经销商进行合作，因此经销商客户会存在一定变动，但由于终端客户均在新产品研发阶段就需要发行人提供较为深入的服务与支持，因此其在与经销商的合作中处于优势地位，固态存储系列产品终端客户较为稳定。未来，如公司因技术研发落后等原因无法对终端客户提供深入的服务支持，则与经销商的合作可能不再处于优势地位，从而对本次新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目产生不利影响。”

三、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师及发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、获取并检查了客户 AG 相关技术开发合同，与相关项目负责人进行了访谈，了解项目的技术、投入等情况，并与其他项目的信用账期进行了对比分析；
- 2、获取并检查了与 X 公司的采购合同，核查了具体的采购内容；
- 3、对客户 AG 及 X 公司是否为公司关联方进行了核查，并核查了相关销售和采购价格的公允性；
- 4、取得了 X 公司及客户 AG、相关董监高等出具的说明等文件；
- 5、核查了发行人前五大供应商的基本情况，并分析其稳定性；
- 5、核查了固态存储芯片产品对应经销商的销售情况，并分析了变动原因及对新一代存储芯片项目的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人会计师及发行人律师认为：发行人向客户 AG 提供技术服务的信用账期条款与其他客户存在差异系项目制程先进程度及投入差异影响，预收款项是合理的；发行人与 AG 及 X 公司不存在关联关系，交易定价公允，相关交易未损害上市公司及中小股东利益；发行人固态存储系列芯片产品终端客户经销商变化系发行人根据业务需要选择经销商，发行人目前经销商稳定，同时发行人在于经销商合作中处于优势地位，因此不会对本次新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目产生重大不利影响。

第四题：

4. 发行人于 2018 年收购深圳华电通讯有限公司（以下简称华电通讯），交易对手方承诺华电通讯 2018 至 2020 年净利润分别不低于 2,500.00 万元、3,200.00 万元、4,300.00 万元，华电通讯 2018 年、2019 年实际实现净利润分别为 2,748.36 万元、2,227.48 万元，未完成 2019 年业绩承诺，主要为存在委外业务及推迟设备验收等情形。2020 年，预计实现扣非后净利润 6,095.84 万元（未经审计），超业绩承诺 1,795.84 万元。此外，发行人回复预计 2021 年收入与 2020

年持平，2022年之后将实现4-5%的增长，毛利率为57%-58%，但目前华电通讯在手订单仅为860.14万元，占2021年预计收入的6.32%，其中维修项目和备件、产品销售金额占比分别为98.08%和1.92%。

请发行人补充说明或披露：（1）说明报告期内发行人与华电通讯在各业务领域的合作情况及对市场开拓的效果，相关产品在技术、主要客户、销售方式等方面的区别和联系；（2）分产品说明华电通讯承诺期内收入、净利润以及毛利率等情况，最近三年及一期分产品前五大客户情况，是否存在较大变化，是否存在新增客户，如是，请结合华电通讯经营情况、新增客户成立时间、采购内容及交易金额等说明原因及合理性；（3）2019年华电通讯未完成业绩承诺，请结合收购前华电通讯的业务模式和委外加工或销售的情况，说明承诺期内将部分业务委托江苏国科微完成的原因及合理性，委托加工业务支付款项的收费标准是否合理、公允，是否与收购前华电通讯委外收费标准相一致；（4）说明2019年华电通讯部分设备及备件因验收推迟的具体情况、相关原因及合理性，是否属于行业惯例，导致验收推迟的相关因素是否持续，商誉减值测试中是否充分考虑上述情形；（5）说明2020年华电通讯业绩大幅增长的原因及合理性，是否存在为完成三年业绩承诺调节利润的情形；（6）2020年底在手订单中维修项目金额占比98.08%，请结合华电通讯主营业务、盈利模式、取得订单的主要方式、产品使用寿命、相关技术迭代情况等说明维修业务占比较大的原因及合理性；（7）发行人预计华电通讯未来能够维持4%-5%收入增长率、57%-58%毛利率，请结合目前在手订单情况说明是否足以支撑2021年及未来的预计业绩，毛利率能够持续维持较高水平的判断是否谨慎、合理，未来是否存在商誉减值计提风险，并充分披露相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内发行人与华电通讯在各业务领域的合作情况及对市场开拓的效果，相关产品在技术、主要客户、销售方式等方面的区别和联系；

（一）华电通讯在各领域业务的合作情况

1、华电通讯相关情况

公司于 2018 年 12 月 19 日完成收购华电通讯的工商登记变更，该公司情况如下：

住所：深圳市南山区高新南一道 015 号国微研发大楼四层 H

统一社会信用代码： 91440300192183613B

注册资本： 1,100 万元人民币

法定代表人： 李建佺

企业类型： 有限责任公司

成立时间： 1984 年 09 月 24 日

营业期限至： 2034 年 09 月 22 日

主要业务： 通讯设备的技术开发、设计与生产；有线电视系统、安防系统的设计、生产及工程安装、维修（仅限上门服务）（以上凭深南环批【2011】50894 号经营）；计算机软硬件开发、计算机软件系统集成；无人机系统及其机载设备、无线视频传输设备的研发和销售；设计、开发、销售各类集成电路、电子信息产品，及相关技术服务；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）。

2、公司与华电通讯目前的合作情况

公司收购华电通讯，主要着眼点在于通过与华电通讯在其领域及其周边配套市场的供给侧需求，扩大双方现有市场的覆盖和规模，进而达到优势互补、整体提升的目的，因此，在 2018 年 12 月完成收购后，其合作主要围绕华电通讯相关业务进行。

收购前，华电通讯业务主要集中在通讯相关产品服务领域，收购后，其增加了电子相关产品服务等领域，合作情况如下：

（1）通讯相关产品服务领域

公司给与一定的技术支持，由于其下游行业有一定特殊性，相关周期较长，因此暂未有向其销售产品等层面的合作。

(2) 电子相关产品服务等领域

除给与一定技术支持外，公司在 2019 年承接了其由于时间紧急而给与的部分业务，同时于 2020 年向其销售了部分初级产品，这些初级产品由华电进一步加工后销售给其下游客户（其交易性质、价格及公允性等情况参见本题回复之“五”之“（一）华电通讯业绩增长的原因”相关内容）。

(二) 相关产品在技术、主要客户、销售方式等方面的区别和联系

1、华电通讯的定位及与公司业务的联系

(1) 华电通讯的定位

华电通讯为专业的通讯等电子设备系统服务商，其深入参与下游客户的新产品研发等环节，并在新产品研发成功后为该产品提供备件、维护等服务。

华电通讯充分注重自身技术的积累，对产品相关的技术如高清技术、人工智能技术等进行积累，验证最新技术的可用性，在客户后续产品新研发时给与其支持。

(2) 与公司业务的联系

主要联系包括：

① 如上文所述，由于从下游客户新产品的研发就开始参与，技术能力是华电通讯核心竞争力保持领先的关键，公司在广播电视、智能监控等各方面具有丰富的芯片产品研发经验和市场优势，与华电通讯进行联合，能够巩固华电通讯目前行业地位，提升其整体技术水平和运营水平；

② 利用公司现有业务，华电通讯能够拓展产品范围，增强整体盈利能力。

2、华电与公司在产品技术、主要客户、销售方式等具体方面的区别和联系

具体情况如下：

项目	联系	区别
产品技术	华电通讯目前的业务主要集中在通讯相关产品服务及电子相关产品服务等领域，均为公司优势产	华电通讯针对特殊市场，对安全及稳定性的要求较高，因此其产品与技术的选择倾向于成熟技术，并通过一定时间的

	品领域，公司的技术可以为其后 续核心竞争力提高提供保障	验证。 同时，华电通讯相关客户对保密性、核 心技术的来源及可控性也有较高要求。
主要客户	公司主要客户包括深圳市亚讯联 科技有限公司、深圳市富临通实 业股份有限公司、成都大界科技 有限公司等客户所在为非特种行 业	华电通讯主要客户包括客户 A、客户 B、 客户 F 等客户所在为特种行业
销售方式	公司通过经销商及直接销售进 行，其产品规格、价格等主要通 过商务谈判等方式确定	华电通讯通过直接销售进行，价格通过 商务谈判方式确定

二、分产品说明华电通讯承诺期内收入、净利润以及毛利率等情况，最近三年及一期分产品前五大客户情况，是否存在较大变化，是否存在新增客户，如是，请结合华电通讯经营情况、新增客户成立时间、采购内容及交易金额等说明原因及合理性；

(一) 华电通讯承诺期内分产品收入及毛利率等情况

单位：万元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
通讯相关产品服务	6,805.38	2,020.89	70.30%	4,775.90	1,172.66	75.45%	5,129.28	1,130.14	77.97%
电子相关产品服务	6,799.16	2,603.38	61.71%	4,288.39	4,200.00	2.06%	-	-	-
合 计	13,604.54	4,624.26	66.01%	9,064.29	5,372.66	40.73%	5,129.28	1,130.14	77.97%

注：2020 年度数据未经审计；

华电通讯 2019 年电子相关产品服务为向客户 I 提供产品开发服务，实现收入 4,288.39 万元；2020 年电子相关产品服务为向客户销售产品，主要为深圳中电国际信息科技有限公司（6,296.58 万元，占全部总收入的 92.61%），深圳中电国际信息科技有限公司为经销商，其终端厂商为客户 AH、客户 AI 等整机厂商等。

(二) 华电通讯承诺期内净利润等情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计/平均
----	---------	---------	---------	-------

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计/平均
收入	13,604.54	9,064.29	5,129.28	27,798.11
毛利率	66.01%	40.73%	77.97%	61.57%
期间费用率	5.95%	10.31%	15.83%	10.70%
净利润	6,095.84	2,227.48	2,748.36	11,071.68
承诺净利润	4,300.00	3,200.00	2,500.00	10,000.00
差异	1,795.84	-972.52	248.36	1,071.68
实现率	141.76%	69.61%	109.93%	110.72%

注：2020 年度数据未经审计

（三）华电通讯最近三年及一期分产品前五大客户情况

1、通讯相关产品服务

序号	客户名称	收入	占比
2020 年 1-9 月			
1	客户 A	965.44	23.29%
2	客户 B	951.49	22.95%
3	客户 C	641.95	15.49%
4	客户 D	390.54	9.42%
5	深圳市英瀚科技天成有限公司	302.44	7.30%
	合计	3,251.85	78.44%
2019 年度			
1	客户 C	968.48	20.28%
2	客户 E	837.38	17.53%
3	客户 F	802.88	16.81%
4	客户 J	275.97	5.78%
5	客户 K	272.50	5.71%
	合计	3,157.21	66.11%
2018 年度			
1	客户 G	949.22	64.19%
2	客户 H	424.28	28.69%
3	客户 L	41.69	2.82%
4	客户 M	34.20	2.31%
5	客户 N	29.42	1.99%

序号	客户名称	收入	占比
	合计	1,478.81	100.00%

注：公司于 2018 年 12 月完成对华电通讯的收购，因此 2018 年度数据仅含 12 月

2、电子相关产品服务

序号	客户名称	收入	占比
2020 年 1-9 月			
1	-	-	-
	合计	-	-
2019 年度			
1	客户 I	4,288.39	100.00%
	合计	4,288.39	100.00%
2018 年度			
1	-	-	-
	合计	-	-

注：公司于 2018 年 12 月完成对华电通讯的收购，因此 2018 年度数据仅含 12 月

由上表可知，除因下游客户机构改革原因，相关机构有所调整（如客户 E、客户 F、客户 H 分别变更为客户 A、客户 B 和客户 D）外，报告期内华电通讯的客户没有重大变化，客户 C 等均为其原有客户，**相关改革的机构主要为内部体系变更，其相关交易由改革后机构承继，主要办事人员等亦未发生重大变化，**新增客户仅有深圳市英瀚科技天成有限公司，该公司相关情况如下：

公司名称：深圳市英瀚科技天成有限公司

住所：深圳市宝安区西乡街道共和工业路明月花都 F 楼 20 层 01 号 附近企业

统一社会信用代码： 91440300057859190F

注册资本：500 万元人民币

法定代表人：李广花

企业类型：有限责任公司

成立时间：2012 年 11 月 22 日

营业期限至：2032 年 11 月 22 日

主要业务：电子产品、通讯产品、电子元器件、电子工具、仪器仪表设备、五金交电的研发与销售；投资兴办实业（具体项目另行申报）；商务信息咨询；企业管理咨询；电子产品的技术咨询、技术服务；经营电子商务（涉及行政许可的，须取得行政许可文件后方可经营）；国内贸易，货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）。

华电科技向其销售的产品为通讯相关产品，交易金额为 302.44 万元，其成立于 2012 年，主要股东包括周梁、熊滨、周来等，与公司及华电通讯没有关联关系，其因业务需要向华电科技采购，用于其自身项目，与其主营业务范围一致，因此是合理的。

三、2019 年华电通讯未完成业绩承诺，请结合收购前华电通讯的业务模式和委外加工或销售的情况，说明承诺期内将部分业务委托江苏国科微完成的原因及合理性，委托加工业务支付款项的收费标准是否合理、公允，是否与收购前华电通讯委外收费标准相一致；

（一）华电通讯业务模式

收购前，华电通讯业务主要集中在通讯相关产品服务领域，收购后，其增加了电子相关产品服务等领域，其业务模式如下：

1、通讯相关产品服务

华电通讯为专业的通讯等电子设备系统服务商，其深入参与下游客户的新产品研发等环节，并在新产品研发成功后为该产品提供备件、维护等服务，一般流程主要包括：

① 依据下游客户提出的指标、性能及要求等为客户设计方案，相关要求包括稳定性及可靠性等；

② 根据相关方案进行产品开发，根据客户相关指标、性能、要求等进行样品研制，并进行软件开发等工作；

③ 将相关方案提交相关研发机构或部门，依次通过方案论证、方案评审、

样品评审、实际试验等环节；

④ 上述环节完成后，与下游客户中的相关部门就拟定型的产品与后续服务（如维护等）价格进行商务谈判；

⑤ 商务谈判完毕后，下游客户将华电通讯提供的产品确定型号；

⑥ 客户后续向华电通讯按照前述确定的价格等进行采购（如涉及维修服务，由于每次维修的内容无法提前确定，因此其价格在维修完成后根据投入人员和消耗材料后再由商务谈判确定）。

由上述流程可知，该业务下，华电通讯自下游新产品研发开始即进行参与，依次通过方案论证、方案评审、样品评审、实际试验等环节，最终其产品被相关部门确定应用在下游客户的新产品中。

同时，下游客户中的相关部门会根据华电通讯产品的情况就产品与后续服务价格与华电通讯进行商务谈判，在价格确定后，结合前述产品品类、规格等确定华电通讯产品的型号，并将华电通讯产品列入库中，一定周期后（一般为5年），相关部门也可能根据情况再次与华电通讯进行商务谈判，并确定新价格。

下游客户相关产品的使用寿命一般超过15年，由于该类客户特别重视产品的稳定性与可靠性，因此一旦确定在下游新产品相关系统中使用华电通讯产品，且产品价格谈判完成后，除发生特殊原因，其他均会按规定向前述在产品研发中确定的供应商进行采购（包括备件、维护等）。

2、电子相关产品服务

2018年12月完成收购后，华电通讯自2019年开始增加了电子产品的相关服务，其中2019年为电子产品设计服务，2020年后为电子产品销售等，该部分业务中：

① 2019年的电子产品设计服务为华电通讯直接服务终端客户的项目，是华电通讯电子产品向终端客户开拓的前端，其业务流程为终端客户提出需求，华电通讯为其直接提供服务（由于时间紧急，部分委托给公司子公司江苏国科微）；

② 2020年后的电子产品销售业务中：

A、华电通讯首先以公司给与技术支持为基础，在 2019 年末通过了第三方的考核试验及鉴定，使相关产品进入终端客户采购名录；

B、终端客户对终端产品进行招投标，并对可靠性指标提出要求；

C、华电通讯的客户使用华电通讯方案投标，中标后采购华电通讯产品；

D、华电通讯得到客户订单后，采购原材料（部分原材料为公司产品（PCB 版等））；

E、华电通讯利用自有技术、经验，使用采购的原材料（含公司 PCB 版等）组成满足方案要求的产品并写入软件；

F、华电通讯将最终产品销售给其客户。

（二）承诺期内将部分业务委托江苏国科微完成的原因及合理性

1、部分业务委托江苏国科微完成的原因

就 2019 年为电子产品设计服务而言，客户要求华电通讯完成特定需求的产品开发，具体内容包括完成特定需求产品的整体开发，并提供含有开发相关物理设计数据、功耗分析数据、物理验证数据、仿真数据等内容的完整报告，其制程要求较高，并要求在 6 个月内完成，但由于承接时间与交付时间较急，华电通讯无法独立完成，且该业务与公司原有业务有一定的相通性，因此委托江苏国科微完成。

该项业务毛利合计 2,040.01 万元，其中江苏国科微销售给华电通讯的毛利 1,951.62 万元，华电通讯销售给终端客户的毛利 88.39 万元。

2、部分业务委托江苏国科微完成的合理性

由上文可知：

（1）就华电通讯的业务相关性而言，由于客户提出了保密、符合特定场合使用等要求，需要由其完成，因此由华电通讯承接该业务是合理的；

（2）就业务模式而言，华电通讯业务在被收购前主要以通讯相关产品服务为主，电子相关产品服务为华电通讯 2019 年开始新增业务，与公司原有业务模

式相近，将该业务委托给公司体系内的子公司江苏国科微完成是合理的；

(3) 就业务能力而言，江苏国科微拥有进行开发的能力和技术保障，华电通讯拥有完成客户保密、符合特定场合使用等特殊要求的能力及技术保障，两者配合能够快速完成相关工作，因此江苏国科微承接委托是合理的；

(4) 就委外的内容而言，华电通讯专注于对客户特殊要求进行研究、完成技术路径规划、技术方案确定等工作，将其他工作委托江苏国科微，与原有业务模式所专注的内容相符，因此是合理的；

(5) 就委外的价格言，该项业务毛利合计 2,040.01 万元，其中江苏国科微销售给华电通讯的毛利 1,951.62 万元，华电通讯销售给终端客户的毛利 88.39 万元，价格公允，是合理的。

综上所述，该部分业务委托江苏国科微完成是合理的。

(三) 委托加工业务支付款项的收费标准的合理性及公允性

华电通讯 2019 年与江苏国科微签订合同的总额为 4,200 万元，江苏国科微销售给华电通讯的毛利 1,951.62 万元，毛利率为 46.47%。

1、收费模式

该业务为设计业务，收费模式为成本加成，具体计算方式为首先预估完成该项目需要投入的成本，根据预估的成本加上公司考虑项目难度、时间计划等确定的毛利率得出最终报价，与公司类似业务（相关涉及业务）的模式相同。

2、收费标准

其与公司该年度进行的类似委托设计业务相关比较情况如下：

单位：万元

客户名称	项目内容	收入金额	毛利率
江苏芯盛	芯片设计与存储系统开发	2,068.32	47.41%
江苏芯盛	人工智能开发	344.72	51.11%
江苏芯盛	存储类相关芯片开发	1,827.02	47.73%
江苏芯盛	存储控制器芯片等委托开发	1,800.00	35.33%
云栖设计	多模定位导航芯片开发	1,000.00	34.33%

常州欣盛微结构电子有限公司	LCD 控制芯片开发	773.67	41.56%
客户 AZ	芯片数字化模块	20.55	58.12%
平均毛利率	-	-	45.08%
华电通讯	-	4,200.00	46.47%

由上表可知，公司子公司江苏国科微的毛利率与该年度类似业务的平均毛利率相近，因此其收费标准是合理的，也是公允的。

3、华电通讯其他委外情况

华电通讯 2017 年前有委外交易，采取的收费模式同样为成本加成，加成的依据同样为预计工时投入成本情况，最后同样由相关供应商根据其项目难度等情况给与报价；以该公司 2012 年签订的图像处理系统委外合同为例，该合同约定了开发后应达到的参数及技术指标，并明确了方案论证、算法设计等阶段完成时间，最后约定华电通讯向受托方支付的项目开发经费（成本）为 136 万元，报酬（毛利）为 100 万元，合计 236 万元，以此计算毛利率 42.37%。

综上所述，该业务委托加工业务支付款项的收费标准是合理公允的，与收购前华电通讯委外收费模式相一致。

四、说明 2019 年华电通讯部分设备及备件因验收推迟的具体情况、相关原因及合理性，是否属于行业惯例，导致验收推迟的相关因素是否持续，商誉减值测试中是否充分考虑上述情形；

（一）2019 年华电通讯部分设备及备件因验收推迟的具体情况

2019 年度华电通讯验收推迟的产品主要涉及相关闭路及监视设备 2 套（对应客户为客户 C，对应毛利为 424.37 万元，主要原因为人事变动等）及部分备件（对应客户为客户 A 毛利 206.70 万元及客户 D 毛利 8.64 万元，主要原因机构改革）。由于该公司下游客户机构改革及人事变动等因素，改革后相关机构及人员需要对相关事宜进行交接，因此造成验收推迟，影响利润约 640 万元。

（二）相关因素的性质

由于该推迟主要原因为下游客户机构改革、人事变动等因素，为偶然因素，

因此不存在持续的情况，因其造成的推迟也不为行业惯例。

（三）在商誉减值测试中已充分考虑上述情形

1、由于该情况为偶然性原因造成，其后果为 2019 年度的收入及毛利递延至 2020 年度，因此，在商誉减值测试所参考的评估报告中，公司 2020 年的预计收入增长率为 18%，2021 年的预计收入增长率为 0%，即：考虑了 2019 年度收入递延导致 2020 年度增长率增加，因此 2020 年度的预计收入增长率较高，同时，2021 年回复原预计增长水平，因此较 2020 年的收入增长率为 0%（2020 年度实际的收入增长率（未经审计）为 50.09%，符合预期）；

2、由于收入及毛利递延，其相关数据体现在 2020 年，在 2019 年度商誉减值测试所参考的评估报告中以折现率进行了折现。

综上所述，公司在商誉减值测试中充分考虑上述情形。

五、说明 2020 年华电通讯业绩大幅增长的原因及合理性，是否存在为完成三年业绩承诺调节利润的情形；

（一）华电通讯业绩增长的原因

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率
通讯相关产品服务	6,805.38	42.49%	4,775.90	-6.89%	5,129.28	-
电子相关产品服务	6,799.16	58.55%	4,288.39	-	-	-
合计	13,604.54	50.09%	9,064.29	76.72%	5,129.28	-

注：2020 年度数据未经审计

由上表可知，华电通讯 2019 年度收入较 2018 年度增长了 76.72%，2020 年收入较 2019 年度增长了 50.09%，其增长的原因在于：

1、通讯相关产品服务

通讯相关产品服务在 2019 年由于下游客户验收推迟等原因收入较 2018 年度略有减少，2020 年度恢复增长且增长率达 42.49%（未经审计），该业务因下游客户新产品研发周期较长等原因，在产品上与公司暂时未有交叉，并未销售公司

产品。

2、电子相关产品服务

(1) 收入增长情况

电子相关产品服务为华电通讯利用其在有特别要求领域的技术及经验优势，以及公司给与的技术产品支持，在 2019 年度开拓的新业务。该业务自 2019 年度进入下游客户的相关名录，开始销售。

2019 年度该项收入为 4,288.39 万元，为电子相关产品的技术开发，对应毛利率为 2.06%。2020 年度该项收入为 6,799.16 万元，主要为电子相关产品的销售及服务，对应毛利率为 61.71%，该部分收入较 2019 年度增长 58.55%（2020 年度数据未经审计）。

(2) 业务来源等介绍

电子相关产品服务为华电通讯利用其在有特别要求领域的技术及经验优势，以及公司给与的技术产品支持，在 2019 年度开拓的新业务。

与通讯相关产品服务相比较：

- ① 就业务来源而言，该业务为华电通讯依托其自身渠道自行开拓所得；
- ② 就终端客户而言，其对应的终端客户与原有业务一致，终端客户对于技术可控性及稳定性等方面的要求也与原有业务保持一致；
- ③ 其业务核心为提供符合下游客户需求的产品，在业务核心上与原有业务一致，且业务模式上大体相同，业务核心上与原有业务保持一致。

因此，该业务是其原有业务的延伸及发展，在业务性质、业务来源等均为来自于自身，公司仅给与产品及技术支持，产品及技术支持的价值以通过市场价格销售给华电通讯的形式予以体现，因此其该部分收入应该计入其业务收入中。

(3) 业务相关过程

电子相关产品服务主要包括 2019 年提供服务及 2020 年销售产品，其产品销售涉及的相关过程如下：

① 华电通讯 2019 年一季度取得涉及服务订单，并于当年（委托江苏国科微）完成了设计服务；

② 华电通讯被公司收购后，一直在推进与设计服务相关的产品向华电通讯客户销售的进程，并于 2019 年 10 月通过了检测机构的认证与测试并进入相关名录；

③ 2019 年 11 月，该产品通过了下游厂商的测试，达到交付标准；

④ 根据华电通讯与相关客户及终端用户的预先沟通（确定采购数量范围），公司于 2020 年 4-6 月陆续取得该产品的芯片（2019 年 12 月下单），并于其后陆续取得针对该产品的改装 PCB 板；

⑤ 华电通讯于 2020 年 11 月初正式取得相关合同（确定销售价格等），取得公司向其销售的改装 PCB 板后开始将其改造成符合客户要求的产品，于 2020 年 11 月至 12 月销售给客户。

由上述过程可知，华电通讯被公司收购后，一直在推进相关产品向其客户销售的情况，其技术及产品的认证于 2019 年完成后，2020 年方能正式向其终端客户销售；由于涉及的产品需使用公司设计的芯片，而芯片的生产过程需要 3-5 月时间，因此公司自 2019 年 12 月即开始准备相关产品的销售，自 2020 年 11 至 12 月完成产品销售，整体时间合理，不存在突击确认收入及利润的情况。

（4）公司给与的支持

公司在产品技术上给与支持，以市场价格向其进行销售，具体而言：

① 2019 年度

2019 年度为技术服务，相关业务情况及价格公允性参见上文相关内容。

② 2020 年度

2020 年度为电子相关产品的销售及服务，公司将其产品以市场价格销售给华电通讯后，华电通讯利用自有技术、经验，使用采购的原材料组成满足方案要求的产品并写入软件，成为最终产品后销售给其客户（具体流程及模式参见上文相关内容），其中，公司向华电通讯销售的产品主要为组装 PCB 板等半成品，

销售金额合计 2,053.12 万元，其情况如下：

单位：元

产品名称	构成	单位成本	单位价格	毛利率
组装 PCB 板 1	芯片 1	11.55	17.77	35.00%
	主要材料 1	86.26	90.80	5.00%
	其他材料及加工费	29.03	31.25	7.10%
合计		126.84	139.82	9.28%
组装 PCB 板 2	芯片 1	11.55	17.77	35.00%
	主要材料 2	456.47	480.47	5.00%
	其他材料及加工费	25.94	51.75	49.87%
合计		493.96	549.99	10.19%

注：公司向华电通讯销售的产品为组装 PCB 板，包括芯片、主要材料及其他材料，均为半成品，没有可比价格，因此上表将其拆后进行分析。

上述组装 PCB 板的结构为：芯片一片及主要材料一致两片组装在 PCB 上。

在销售给华电通讯前，公司未销售过同类产品（组装 PCB 板），仅就其芯片及主要材料有对外销售，该两类材料成本占总成本的 77.11%及 94.75%，是主要成本；同时，公司亦未自行生产该产品，其模式与芯片产品类似，因此该两类材料的相关情况可较大程度上代表其整体的相关情况。公司向华电通讯销售改装 PCB 板前，其涉及产品的价格对比具体情况如下：

项目	平均销售毛利率
芯片 1	7.05%
主要材料 1	1.11%
主要材料 2	3.65%

注：其他材料占比较小，因此波动较大，且公司未单独对外销售。

由上述两个表可知：

A、上述组装 PCB 板中所使用的芯片 1 毛利率定为 35%的主要原因为：

a 在向华电通讯销售前对外销售的平均毛利率为 7.05%，其因销售量较少等原因不具有代表性；

b 其同大类产品自 2020 年开始规模销售（2019 年仅销售 560 片，2020 年 1-9 月销售 8.08 万片），2020 年 1-9 月的毛利率为 25.05%；

c 该芯片所归属芯片的收入分类中，其 2020 年 1-9 月的毛利率约 34%。

因此公司向华电通讯销售的毛利率定为 35%是合理的。

B、上述组装 PCB 板中所使用的主要材料 1 和主要材料 2 向华电通讯销售的毛利率略高于平均销售毛利率。

综上所述，其销售价格是公允的。

（二）是否存在调节利润的情况

由上文分析可知，华电通讯收入增长合理，其收入均来自于自身客户，向公司采购的产品及服务均为公允价格，因此华电通讯不存在调节利润的情况。

六、2020 年底在手订单中维修项目金额占比 98.08%，请结合华电通讯主营业务、盈利模式、取得订单的主要方式、产品使用寿命、相关技术迭代情况等说明维修业务占比较大的原因及合理性；

（一）华电通讯 2020 年 3 月 12 日的在手订单情况

截至 2020 年 3 月 12 日，华电通讯在手订单情况如下：

产品/服务名称	项目数量	合同金额/预计合同金额（万元）
通讯相关产品服务中维修等项目	27	1,551.47
通讯相关产品备件及电子相关产品销售	19	1,569.37
合计	46	3,120.84

上述统计的维修项目存量订单包含已立项但未签合同项目，合同金额系根据立项信息估计。

（二）维修业务占比较大的原因及合理性

华电通讯为专业的通讯等电子设备系统服务商，其深入参与下游客户的新产品研发等环节，并在新产品研发成功后为该产品提供备件、维护等服务，其销售等盈利模式情况参见本题回复之“三”之“（一）华电通讯业务模式”相关内容。

其 2018 年至 2020 年订单取得情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年		2019 年		2018 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
通讯相关产品服务中的备件	2,944.66	24.60%	2,227.28	31.00%	1,122.49	29.26%
通讯相关产品服务中的改装、修理等	1,481.63	12.38%	519.86	7.24%	1,102.70	28.75%
通讯相关产品服务中的系统销售及其他	300.00	2.51%	148.81	2.07%	1,610.43	41.99%
电子相关产品服务	7,245.18	60.52%	4,288.39	59.69%	0.00	0.00%
合 计	11,971.47	100.00%	7,184.35	100.00%	3,835.62	100.00%
当年收入	13,604.54	-	9,064.29	-	5,129.28	-
其中 2018 年前订单产生收入	396.96	-	887.93	-	4,114.11	-

注：由于华电通讯维修相关订单均为服务提供后进行商务谈判确定收入，因此订单取得时尚不确定金额，为收入情况匹配，因此此处订单使用的金额全部为相关订单所对应收入的金额（即不含税的合同金额）。

其中：通讯相关产品服务中的备件收入来为华电通讯向下游客户销售其需使用的备件产生的收入；通讯相关产品服务中的改装、修理等为向其客户提供改装或修理服务产生的收入；通讯相关产品服务中的系统销售及其他为向客户提供系统等软件等产生的收入，其相关业务情况包括：

1、通讯相关产品中的维修及维护服务

华电通讯在手订单中的维修服务集中在通讯相关产品服务领域，华电通讯深入参与下游客户的新产品研发等环节，并在新产品研发成功后为该产品提供备件、维护、维修等服务，该研发阶段一般周期为 3-5 年，新产品研发成功后使用寿命一般超过 15 年，因此华电通讯相关只要通过在研发阶段通过相关流程并被确定型号，在后续的 15-20 年内会持续提供服务。

2、其他业务

其他业务包括通讯相关产品中的其他销售及电子相关产品服务，其在 2020 年 12 月 31 日暂无较大量的在手订单主要原因为华电通讯下游客户所处行业较为特殊，下游客户在上一年度按照给与的预算指标编制采购计划，在次年上半年确定采购下单或对进行采购招标，下半年执行完毕，因此其订单一般在上半年取得或获知。

七、发行人预计华电通讯未来能够维持 4%-5%收入增长率、57%-58%毛利率，请结合目前在手订单情况说明是否足以支撑 2021 年及未来的预计业绩，毛利率能够持续维持较高水平的判断是否谨慎、合理，未来是否存在商誉减值计提风险，并充分披露相关风险。

（一）华电通讯在手订单情况分析

如前所述，华电通讯下游行业一般在下游客户在上一年度按照给与的预算指标编制采购计划，在次年上半年确定采购下单或对进行采购招标，下半年执行完毕，其订单一般在上半年取得。

同时，华电通讯深入参与下游客户的新产品研发等环节，并在新产品研发成功后为该产品提供备件、维护等服务，因此其截止 2020 年 12 月 31 日的在手订单，主要代表以前因为参与研发而获得的持续性订单；结合华电通讯 2018 年、2019 年及 2020 年业务取得情况来看，其通讯相关产品服务的大部分订单在对应年度的上半年取得，具体情况如下：

其 2018 年至 2020 年取得与在 2018 年至 2020 年确认收入相关的订单情况如下：

1、电子相关产品服务相关订单

单位：万元

季度	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	33.22	0.46%	4,288.39	100.00%	-	-
第二季度	202.76	2.80%	-	-	-	-
第三季度	693.86	9.58%	-	-	-	-
第四季度	6,315.35	87.17%	-	-	-	-
合计	7,245.18	100.00%	4,288.39	100.00%		

2、通讯相关产品服务中的维修及改装项目相关订单

单位：万元

季度	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

第一季度	145.04	9.79%	227.11	43.69%	148.37	13.46%
第二季度	506.33	34.17%	56.10	10.79%	545.98	49.51%
第三季度	830.26	56.04%	147.44	28.36%	76.56	6.94%
第四季度	-	-	89.21	17.16%	331.80	30.09%
合计	1,481.63	100.00%	519.86	100.00%	1,102.70	100.00%

注：由于华电通讯维修相关订单均为服务提供后进行商务谈判确定收入，因此订单取得时尚不确定金额，为收入情况匹配，因此此处订单使用的金额全部为相关订单所对应收入的金额（即不含税的合同金额）。

3、通讯相关产品服务中的其他项目相关订单：

单位：万元

季度	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	2,418.72	74.54%	1,063.94	44.78%	544.25	19.91%
第二季度	377.76	11.64%	952.39	40.08%	1,100.49	40.27%
第三季度	220.31	6.79%	107.21	4.51%	146.87	5.37%
第四季度	227.86	7.02%	252.55	10.63%	941.31	34.44%
合计	3,244.66	100.00%	2,376.10	100.00%	2,732.92	100.00%

注：由于华电通讯维修相关订单均为服务提供后进行商务谈判确定收入，因此订单取得时尚不确定金额，为收入情况匹配，因此此处订单使用的金额全部为相关订单所对应收入的金额（即不含税的合同金额）。

由上述分析可知，华电通讯2021年及未来的预计业绩能否得到支持主要看2021年订单取得情况。

（二）华电通讯下游市场分析

华电通讯下游市场按照相关政府机构制定的预算指标编制采购计划，在次年上半年进行采购招标，下半年执行完毕，其下游需求的类型、金额及增长率稳定性较高，就目前而言，近三年相关政府机构制定预算指标每年增长分别为8%以上、7%以上及6%以上，每年均增长超过6%，绝对金额超过1万亿，能够支撑其业绩预计。

（三）华电通讯毛利率保持情况

如前文所述，华电通讯的通讯相关产品等的价格在下游客户新产品研发过程中确定，相关新产品的寿命超过15年，华电通讯相关产品的价格并在一定周期

内（一般为 5 年）进行调整，因此其价格较为稳定。

华电通讯电子相关产品服务由华电通讯与相关客户商务谈判确定，由于公司在该领域具有较大的产品及技术开发优势，华电通讯又长期服务其下游市场，因此其毛利率在一定时间内也能保持稳定。

（四）结论

综上所述：

1、就收入增长率而言，华电通讯 2021 年及未来预计业绩能否实现主要看其 2021 年及未来上半年能否获取足够的订单，就目前来看，下游市场近三年的总体增长率超过 6%，高于其预计的 4%-5%的收入增长率；

2、华电科技的核心竞争力目前而言能够维持，因此能够持续参与下游客户新产品的研发，从而在未来能够持续取得订单；

3、就毛利率而言，华电通讯由于自研发开始即深入下游客户新产品开发过程，其定型产品等的价格一般在研发阶段通过商务谈判确定，且在未来一定周期内保持稳定，其下游客户新产品的寿命超过 15 年，支持其长期收入及毛利率的稳定。

因此，华电科技收入增长及毛利率能够维持的目前判断是谨慎合理的。

（五）风险提示

但长期而言，上述情况可能发生变化，相关预算指标在长期看来可能不增长甚至下降，华电通讯可能由于失去核心竞争力无法进入新产品开发等环节，因此，公司在募集说明书（**五次**修订稿）中修改风险提示如下：

“2、商誉减值风险

截至 2020 年 9 月 30 日，公司商誉的账面价值为 29,982.58 万元，系 2018 年公司因收购华电通讯的成交价格高于其可辨认净资产而确认的商誉。根据发行人收购华电通讯时华电通讯原七名自然人股东做出的业绩承诺，在本次交易完成后三年内，即 2018 年、2019 年、2020 年，华电通讯各年度实现净利润总额不低于 2,500.00 万元、3,200.00 万元、4,300.00 万元，2018-2020 年度累积实现净利润

不低于 10,000.00 万元。目前，华电通讯 2018 年和 2019 年已实现净利润累计为 4,975.84 万元，2020 度未经审计的扣非后净利润为 6,095.84 万元，超过业绩承诺。但 2020 年财务数据未经审计，如经审计后华电通讯的净利润不及预期，或未来出现如下游市场增长下降甚至停止、华电通讯失去核心竞争力等情况，造成华电通讯增长率不及预期、毛利率不能维持、甚至业绩下滑等情形，对盈利能力产生重大不利影响，则相关商誉将有可能因此产生减值，从而对公司经营业绩产生一定程度的影响。”

八、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人会计师履行了以下核查程序：

- 1、与华电通讯相关业务负责人进行访谈，了解业务模式、业务发展情况、与发行人业务领域的合作等、下游客户及市场情况、收入变动的的原因、在手订单情况等；
- 2、获取并查阅华电通讯 2018 年至 2020 年相关财务报表，核查其分业务前五大客户情况、实际的收入增长率、毛利率及目前利润实现情况；
- 3、获取并查阅华电通讯目前在手订单情况；
- 4、获取相关商誉减值测试所依据的报告，对其收入增长率、毛利率等具体参数与华电通讯历史情况进行比较核查；
- 5、对发行人相关人员进行访谈，了解其收购的原因、过程、与华电通讯的协同情况及对该公司未来的判断，华电通讯与发行人相关业务领域的合作等；
- 6、核查发行人相关销售情况、相关合同及成本归集情况，了解发行人向华电通讯销售产品的公允性，取得并核查华电通讯相关业务的原始凭证，包括相关芯片的委托生产记录、芯片取得的相关凭证、组装 PCB 板的采购、发出凭证、华电通讯最终销售凭证等；
- 7、关注发行人对商誉及商誉减值的披露是否准确、完整，是否充分提示相关分析等情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

1、发行人在通讯产品服务领域与电子相关产品服务领域给与华电通讯一定技术支持和原材料销售，形成了良好的合作效果；

2、发行人已分产品说明了华电通讯承诺期内收入、净利润以及毛利率等情况，除因下游客户机构改革原因，相关机构有所调整外，报告期内华电通讯的客户无重大变化；

3、发行人承诺期内将部分业务委托江苏国科微完成的原因系由于承接时间与交付时间较急，华电通讯无法独立完成，且该业务与发行人原有业务有一定的相通性，委托加工业务支付款项的收费标准合理，价格公允，与收购前华电通讯委外收费模式相一致；

4、2020年华电通讯业绩大幅增长的原因主要系2019年受下游客户验收推迟等原因收入较低，且电子相关产品服务业务自2019年度进入下游客户的相关名录并开始销售，发行人向其销售原材料的价格公允，不存在调节利润情况；

5、华电通讯目前在手订单中维修业务占比较高符合实际情况，其2021年业务支撑情况主要依据其2021年上半年订单获取情况确定；

6、华电通讯下游市场的总体增长预计能够支持其预测的收入增长率，核心竞争力及毛利率能够维持，相关判断谨慎、合理，发行人已修订披露相关商誉减值风险。

第五题：

5. 最近三年及一期，发行人智能视频监控系列芯片产品（以下简称监控系列产品）分别实现销售收入13,634.87万元、4,491.10万元、8,292.51万元和6,776.08万元，存在较大波动。监控系列产品2018年收入较2017年下滑67.06%，原因为公司前期开发的智能视频监控芯片以中端芯片为主，市场份额及价格竞争激烈；2019年，公司监控系列产品收入较上年同期增长84.64%，原因为2018

年收购的深圳华电通讯有限公司（以下简称华电通讯）智能视频监控配套设施销售较上年有较大幅度增长，华电通讯 2019 年收入为 9,064.29 万元，高于发行人当年监控系列产品业务的总收入。

请发行人补充说明披露：（1）报告期内发行人监控系列产品剔除华电通讯相关业务后，相关收入、毛利、毛利率等具体情况；（2）说明发行人报告期内的相关产品是否均为中端产品，在行业中的市场份额及竞争情况；（3）结合监控系列产品研发周期、产品生命周期、行业相关技术迭代情况、同行业可比公司相关产品销售情况等，说明发行人监控系列产品是否存在技术落后、研发或市场需求不及预期等情形，本次由发行人实施 AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目的可行性，并充分披露相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、报告期内发行人监控系列产品剔除华电通讯相关业务后，相关收入、毛利、毛利率等具体情况；

报告期内，剔除华电通讯相关业务后，公司监控系列产品的收入、毛利、毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-9 月			2019 年度		
	销售收入 (万元)	毛利	毛利率	销售收入 (万元)	毛利	毛利率
自研芯片	896.52	60.93	6.80%	867.79	69.81	8.04%
监控终端产品	1,942.16	569.70	29.33%	1,476.06	358.62	24.30%
贸易类电子元器件及其他	84.75	26.20	30.91%	2,061.31	22.31	1.08%
小计	2,923.43	656.83	22.47%	4,405.17	450.74	10.23%
项目	2018 年度			2017 年度		
	销售收入 (万元)	毛利	毛利率	销售收入 (万元)	毛利	毛利率
自研芯片	2,993.32	965.70	32.26%	13,634.87	3,955.74	29.01%

监控产品及 配套服务	23.37	12.84	54.95%	-	-	-
贸易类电子 元器件及其 其他	1.66	0.56	33.89%	-	-	-
小计	3,018.36	979.10	32.44%	13,634.87	3,955.74	29.01%

1、收入变动情况

报告期内，公司监控系列产品的收入分别为 13,634.87 万元、4,491.10 万元、8,292.51 万元和 6,776.08 万元，其中来自华电通讯的监控系列产品收入分别为 0.00 万元、1,472.75 万元、3,887.34 万元和 3,852.65 万元（华电通讯 2019 年通讯相关产品服务收入 4,775.90 万元，除与该部分相关收入 3,887.34 万元外，还有计入其他收入分类的金额 888.56 万元）。剔除华电通讯销售收入后，报告期内公司监控系列产品的销售收入分别为 13,634.87 万元、3,018.36 万元、4,405.17 万元和 2,923.43 万元，整体呈下滑趋势，具体情况如下：

2017 年，公司监控系列产品实现销售收入 13,634.87 万元，均为自研芯片收入，其中以 GK71 系列为主，GK71 系列共实现销售收入 8,858.30 万元。GK71 系列为 2015 年推出的监控系列芯片，2017 年推出的为原有系列的升级改进产品，该产品主要针对便携式摄像机，图传，电子门铃等市场的新品，在功耗、视频质量和安全性等方面有所提升，因此在 2017 年销售情况较好。

2018 年，公司监控系列产品实现销售收入 3,018.36 万元，其中自研芯片销售收入为 2,993.32 万元，主要系 GK71 系列（含 2017 年推出的新款）存在无法升级至当时正在推广的 H.265 编码标准等情况，因此只能定位中端市场，竞争较为激烈；同时，公司首发上市时募集资金相对较少，无法投入足够资金及时开发迭代产品，因此导致其销售收入在 2018 年有所下滑。

2019 年，公司监控系列产品实现销售收入 4,405.17 万元，较 2018 年已有所增长，其中自研芯片及终端设备产品分别实现收入 867.79 万元和 1,476.06 万元，主要系当年前次募投项目产品 GK72 系列芯片及其终端设备收入。其他贸易类收入系为满足部分客户需求销售的贸易类电子元器件产品，当年收入金额及占比较高。

综上所述，公司前募监控芯片项目实际销量逐年下滑的原因是公司在前次募集资金不足的情况产品未能持续及时迭代所致，是合理的。

2、毛利率变动情况

剔除华电通讯销售收入后，报告期内公司监控系列产品的毛利率分别为 29.01%、32.44%、10.23%和 22.47%，其中，前次募投产品毛利率和其他产品毛利率比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月			2019 年度		
	销售收入	毛利	毛利率	销售收入	毛利	毛利率
前次募投项目产品收入	2,631.78	621.17	23.60%	1,881.53	374.11	19.88%
其他产品收入	291.65	35.66	12.23%	2,523.64	76.63	3.04%
小计	2,923.43	656.83	22.47%	4,405.17	450.74	10.23%
项目	2018 年度			2017 年度		
	销售收入	毛利	毛利率	销售收入	毛利	毛利率
前次募投项目产品收入	2,563.25	954.86	37.25%	4,579.08	1,995.66	43.58%
其他产品收入	455.11	24.24	5.33%	9,055.79	1,960.08	21.64%
小计	3,018.36	979.10	32.44%	13,634.87	3,955.74	29.01%

2017 年，公司推出了前次募投项目中 GK71 系列的升级产品，当年其毛利率为 43.58%，原有产品则受市场换代影响竞争力下滑，毛利率较低。2018 年起，随着市场逐步向 H.265 编码标准换代，公司 GK71 系列芯片产品和基于 GK71 系列芯片的改进升级产品竞争力逐步下滑，毛利率随之呈下降趋势。

3、产品后续销售情况

由上述分析可知，公司监控系列产品如能及时进行技术迭代，其收入增长及毛利率均能较好的维持。因此，公司将利用本次融资募投机会，加大研发投入，保证技术迭代的顺利实施。

公司也已通过子公司华电通讯进入对产品稳定性、成熟度及可控性要求较高的领域，开拓了新的客户群体，虽然目前由于其通讯类产品下游客户产品导入需

要 3-5 年时间而暂未有所突破，目前尚未实现销售，但公司自 2018 年收购以来就在人工智能等行业前沿技术与其客户进行了对接，目前其视频监控产品的导入集中在预研项目，待预研项目完成并取得预定成果后将进一步进入如方案评审等的下一阶段。

根据“AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目”的预计整体安排，该项目建设期 36 个月，如以 2021 年为项目第一年，则主要芯片封装测试将于 2022 年完成，主要下游应用产品的设计与实施将于 2023 年完成；同时，根据华电项目导入的情况及相关计划，其 2018 年已开始导入，2020 年完成了部分项目的预研，2021 年将计划开始方案评审等工作，2022 年将计划完成产品定型，2023 年计划进入量产阶段，整个导入周期 3-5 年，与本次募投项目的整体安排匹配。

同时，就导入对象而言，华电通讯在相关产品导入方面丰富的经验是产品导入计划顺利实施的基础，而导入对象为均其多年服务的客户能够为导入计划的顺利实施提供进一步基础，且已有于 2019 年导入公司电子相关产品的成功经验；就产品与技术而言，公司本次募投对应产品及技术均在稳定性、可控性等方面能够达到其客户要求，因此其导入具有可行性。

上述客户导入使公司相关产品的收入及毛利率得到较好突破，就本次募投的具体影响而已，华电通讯相关客户的合作稳定性更强，在产品 15 年以上的生命周期内一般不会更换供应商，同时其价格经过商务谈判确定价格后一定周期内不会变更，因此收入与毛利率更为稳定，为本次募投项目效益顺利实现提供了进一步的保障。

同时，为充分提示相关风险，公司在募集说明书中对相关风险进行修改如下：

“5、本次募投项目相关测算参数充分客观地考虑了公司整体的实际经营情况，毛利率等指标的选取合理，但由于政策、疫情及资金投入不足影响技术及时迭代等因素影响，公司历史毛利率有所波动，如募投项目在实施过程中同样遇到上述情况，或发生公司向下游特种行业开拓未达预期等情形，其毛利率也可能受到不利影响，进而影响募投项目效益。”。

二、说明发行人报告期内的相关产品是否均为中端产品，在行业中的市场份额及竞争情况；

1、公司产品比较

报告期内，公司智能视频监控系列芯片销售收入主要以 GK71 系列芯片和搭载 GK72 系列的终端产品为主，其主要参数较行业领先的高端视频监控芯片产品对比情况如下：

序号	核心指标	公司产品指标	当时行业领先产品指标
1	编码标准	GK71 系列为 H.264 标准，2019 年实现销售的 GK72 系列支持 H.265/H.264 标准	安霸、海思于 2014 年末即推出了基于 H.265 编码标准的芯片产品，当年高端产品已支持 H.265 编码标准
2	编码能力	1080P（2 百万分辨率）为主	支持 4M（4 百万分辨率），4K（8 百万分辨率）
3	制程	40nm 制程	28nm、22nm 制程为主

在编码标准方面，当时领先的监控芯片编码标准已演进到 H.265，国际一线视频监控芯片厂商如安霸、海思在 2014 年末即推出了基于 H.265 编码标准的芯片产品，国内厂商如公司、富瀚微则于 2018 年推出基于 H.265 编码标准的芯片产品，实现量产销售的时间较行业领先产品相比较晚。

公司前次募投项目实际达产产品分为 GK71 升级系列芯片和 GK72 系列芯片，其中 GK72 系列产品基于 H.265 编码标准，但由于达产时间较晚，因此与高端产品的市场竞争力存在一定差距。

在编码能力方面，当时领先的监控芯片支持已达 4M 及 4K，公司产品以 1080P 为主。

在制程工艺方面，当时领先的视频监控芯片产品主要采用 28nm 和 22nm 工艺，公司产品仍使用 40nm 工艺，工艺较领先产品存在一定差距。

综上所述，报告期内，公司 GK71 系列和 GK72 系列芯片较当时行业内领先的芯片产品在参数指标存在一定差距，因此主要以中端消费类市场为主。

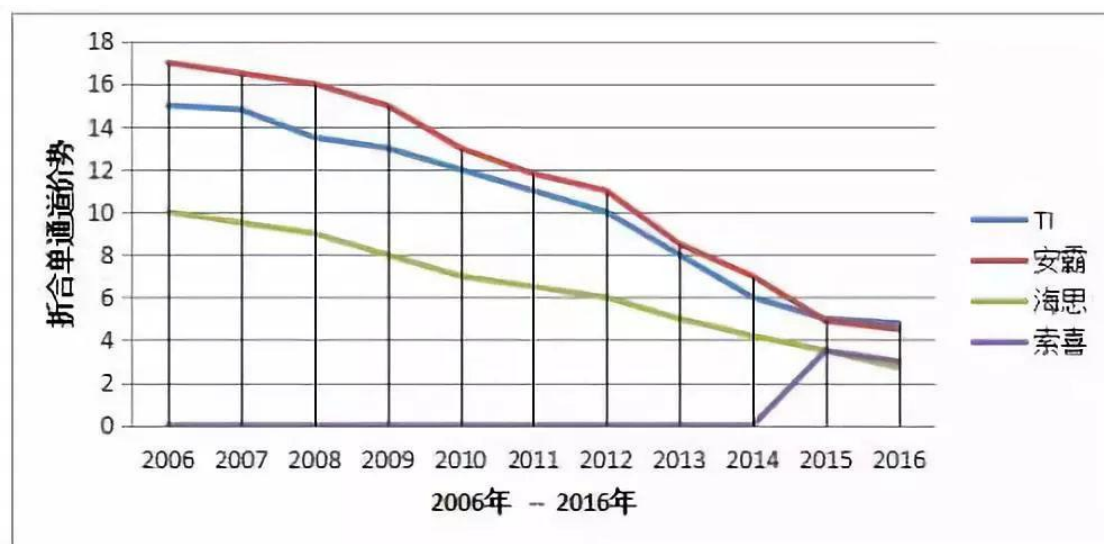
2、行业中的市场份额及竞争情况

2016 年，公司智能视频监控系列芯片累计出货超过 1,300 万颗。根据由 CPS

中安网联合大华股份联合发布的《2016年中国安防行业调查报告》披露的数据，2016年国内安防行业IPC芯片消耗量约为1.56亿颗，公司IPC芯片市场占有率约为8.3%左右，市场竞争力较强。2017年公司智能视频监控系列芯片累计出货超过1,100万颗，较2016年基本持平，由于目前尚无法获取较为权威的2017年安防市场整体出货量，预计2017年公司市场占有率基本持平。2018年起，公司智能视频监控系列芯片出货量有较大幅度下滑，市场占有率随之下降。

公司智能视频监控产品主打安防行业级市场和消费类市场，竞争较为激烈。根据IHS统计数据，2006年至2016年，编解码芯片价格平均单价迅速下降，具体情况如下：

2006年-2016年编解码芯片价格趋势



数据来源：IHS

2006年到2016年，随着华为海思编解码芯片产品的推出，打破了对德州仪器、安霸等海外巨头的垄断局面，其市占率快速提升，但另一方面也使得编解码芯片价格的快速下降，越来越多国产厂商先后进入该领域市场，相关竞争对手除华为海思、sigmastar等早期进入者外，还有包括公司、富瀚微、北京君正、广州安凯微电子等多家后期加入相关领域竞争的同行业公司，市场竞争激烈。

三、结合监控系列产品研发周期、产品生命周期、行业相关技术迭代情况、同行业可比公司相关产品销售情况等，说明发行人监控系列产品是否存在技术

落后、研发或市场需求不及预期等情形，本次由发行人实施 AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目的可行性，并充分披露相关风险。

（一）结合监控系列产品研发周期、产品生命周期、行业相关技术迭代情况、同行业可比公司相关产品销售情况等，说明发行人监控系列产品是否存在技术落后、研发或市场需求不及预期等情形

1、监控系列产品研发周期、产品生命周期情况

（1）公司业务模式情况

公司该领域产品主要包括芯片产品、终端产品等，其中芯片产品主要通过经销商向终端产品厂商等销售，终端产品向终端产品用户等销售，子公司华电通讯在购买原材料后，将其安装下游客户要求进行加固、导入软件等后，向下游客户销售。

同时，公司 2020 年 1 月中标，2020 年 2 月至 2021 年 2 月陆续签订了“长沙市‘天网工程’改造升级项目（天网四期）”项目，中标价格 52,528 万元（5 年合计），主要业务模式为公司为客户构建符合其要求的项目，项目完成后，客户支付租赁费（中标价格为 5 年合计 52,528 万元）。

（2）公司报告期产品销售情况

公司监控系列产品原以芯片为主，后受前次募投资金相对较少影响，延伸至下游产品，扣除华电通讯相关销售后，报告期前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	主要产品内容
2020 年 1-9 月	1	四川美讯达通讯有限责任公司	1,942.16	66.43%	终端产品等
	2	深圳捷视联实业有限公司	158.60	5.43%	芯片产品等
	3	深圳市高斯贝尔家居智能电子有限公司	135.26	4.63%	芯片产品等
	4	深圳市海芯威视科技有限公司	118.36	4.05%	芯片产品等
	5	深圳市天和荣科技有限公司	90.30	3.09%	芯片产品等
前五名客户合计			2,444.68	83.62%	
2019	1	YOHO DISPLAY CO., LIMITED	1,375.10	31.22%	贸易产品等

年度	2	天津东盛泰和电子有限公司	884.86	20.09%	终端产品等
	3	深圳市信士康科技有限公司	633.45	14.38%	贸易产品等
	4	四川美讯达通讯有限责任公司	406.11	9.22%	终端产品等
	5	深圳久益发电子有限公司	356.08	8.08%	芯片产品等
前五名客户合计			3,655.61	82.98%	
2018 年度	1	客户 AB	1,871.35	62.00%	经销商, 主要终端客户为深圳市海芯威视科技有限公司、深圳市大云智联科技有限公司等
	2	成都大界科技有限公司	950.44	31.49%	经销商, 主要终端客户为深圳市海芯威视科技有限公司、深圳市大云智联科技有限公司、深圳市汇众达电子有限公司、深圳爱加物联科技有限公司等
	3	Comtech International (HongKong) Ltd.	62.04	2.06%	经销商, 主要终端客户为深圳市汇众达电子有限公司、深圳市海芯威视科技有限公司
	4	时捷电子科技(深圳)有限公司	49.92	1.65%	经销商, 主要终端客户为深圳东日信博科技有限公司、深圳市慧眼视讯电子有限公司等
	5	广州森元商贸有限公司	22.50	0.75%	终端产品
前五名客户合计			2,956.25	97.94%	
2017 年度	1	深圳市富临通实业股份有限公司、FULIN TONG INT`L LIMITED	5,370.21	39.39%	经销商, 主要终端客户为深圳捷视联实业有限公司、深圳市汇众达电子有限公司、深圳爱加物联科技有限公司等
	2	科通工业技术(深圳)有限公司、Comtech International (Hong Kong) Ltd.	4,239.80	31.10%	经销商, 主要终端客户为深圳市汇众达电子有限公司、深圳市海芯威视科技有限公司
	3	时捷电子科技(深圳)有限公司、S. A. S. ELECTRONIC CO., LTD.	4,014.39	29.44%	经销商, 主要终端客户为深圳东日信博科技有限公司、

					深圳市慧眼视讯电子有限公司等
	4	福建神州电子股份有限公司	6.77	0.05%	芯片产品
	5	深圳市比特眼科技有限公司	0.60	0.00%	芯片产品
前五名客户合计			13,631.77	99.98%	

由上表可知，扣除华电通讯后，公司 2017 年至 2018 年以芯片销售为主，主要主要客户包括成都大界科技有限公司、客户 AB 等，该两个客户为代理商，其对应终端客户包括深圳市海芯威视科技有限公司、深圳市大云智联科技有限公司、深圳市汇众达电子有限公司、深圳爱加物联科技有限公司等。

2019 年开始，受前次募集资金相对较少影响后续产品开发，公司将业务延伸至下游产品，因此四川美讯达通讯有限责任公司等客户向公司采购了下游终端产品。2020 年 1-9 月，四川美讯达通讯有限责任公司继续向公司采购终端产品，深圳捷视联实业有限公司、深圳市高斯贝尔家居智能电子有限公司等终端产品生产及方案厂商向公司采购了芯片产品。

除此之外，公司在 2017 年即向知名终端产品厂商客户 BF 提供了 752.57 万元的开发服务。

因此，由于本次募投项目将使公司产品的性能及技术指标达到行业前沿水平，因此公司将在募投项目发展初期（芯片生命周期内，T+3 年前）以芯片销售为主的，T+4 至 T+5 年逐渐转换，T+5 年后以终端产品为主，除了技术储备、人才储备外，下游市场对应目标客户情况如下：

A、终端产品厂商

通过公司前期市场开拓，公司已积累了如深圳市海芯威视科技有限公司、深圳市大云智联科技有限公司、深圳市汇众达电子有限公司、深圳爱加物联科技有限公司等消费级终端产品及方案厂商。

同时，对于市场占有率合计达 50% 以上的两家终端产品厂商中，公司在 2017 年为其中之一提供了 752.57 万元的开发服务，建立了良好的合作关系，另一家主要客户目前虽尚未形成直接销售合作，但双方日常就产品、未来合作方向等方面进行了沟通交流。

B、终端客户

对于终端客户，公司于2019年11月与中移物联网有限公司签署战略合作协议，主要包括：

a 在4K/8K超高清、IPC、IOT、WiFi无线连接等领域中优先展开合作；

b 组件联合项目组，定期互相通报工作进程，共同推进合作进度；

c 双方集合优势资源，在4K/8K超高清视频编解码、视频监控、高精度定位导航、WiFi无线连接、家庭云、家庭存储、家庭安全等领域所涉及的芯片、解决方案及终端产品等方面开展深入合作，包括产品研发合作、市场推广合作等。

目前，公司网络摄像机整机产品已经通过中移杭研的平台测试及中国移动集团入库程序，并通过中移物联的平台准入测试，由于相关程序正在进行中，目前尚未形成订单。随着公司产品测试过程的不断推进及双方合作的不断深入，后续将为公司视频监控芯片业务提供一定业绩支撑。

对于客户BG，公司于2017年就为其提供过设计服务，目前也与其下属公司达成了合作，并实现了销售。

C、其他方面补充

公司产品向子公司华电通讯客户的导入，也将为公司本次募投提供保障，具体情况参见本题回复之“一”之“3、产品后续销售情况”之相关内容。

同时，公司于2020年1月中标了“长沙市‘天网工程’改造升级项目（天网四期）”项目，中标价格52,528万元（5年合计），其将围绕打造视频AI+警务模式，有助于公司智能监控系统形成应用示范，从而拉动公司人工智能IPC芯片、大数据存储等业务的发展，该项目所涉及的所有软硬件设备、线路、系统集成均由公司负责。项目建成后，客户采用租赁形式使用公司所提供的系统，租赁期限为5年。该项目虽可能主要使用公司已有产品，但其中标拓宽了公司产品销售的领域及模式。

(3) 公司产品研发周期、产品生命周期情况

公司智能视频监控系列芯片依照芯片标准流程进行研发，可分为前端设计，后端设计，投片生产，样片测试，客户量产等流程，时间约为 1.5-2 年。

在产品生命周期方面，如为全新换代产品，其产品生命周期约 3 年左右，如为原有产品基础上的升级改进产品，其产品生命周期则相对较短，通常为 1-2 年。

2、行业相关技术迭代情况：

（1）编码标准迭代情况

H.264/265 标准是目前国际主流的视音频编解码标准，其高数据压缩比率能在有限网络带宽传输资源下，高质量还原图像质量，广泛应用于广播电视、视频会议应用及安防监控等领域。目前最新的 H.265 标准于 2013 年推出，在编码效率和网络适应性方面与 H.264 方面具有显著提升。2014 年起，美满电子、海思、安霸等国际一线厂商先后推出了基于 H.265 标准的视频监控芯片产品，2018 年起，公司、北京君正、富瀚微等厂商也先后推出了基于 H.265 标准的视频监控芯片产品。H.265 编码标准从推出到全面推广共历时约 5 年时间，H.266 标准于 2020 年刚刚推出，根据 H.265 编码的市场换代周期情况，预计本次募投项目产品达产时将符合市场迭代速度，较同行业主要竞争对手不存在迭代速度落后情况。

（2）编码分辨率迭代情况

按照编码分辨率来划分，视频监控可分为 720P，960P，1080P，4M，4K 等不同的分辨率市场。从 2017 年之后视频监控逐渐从 720P/960P 过渡到 1080P，至今为止 1080P 成为视频监控主流，更高分辨率如 4M，4K 也逐渐得到应用。

（3）ISP 技术迭代情况

ISP 技术为图像信号处理技术，即对前端图像传感器输出的信号做后期处理，主要功能有线性纠正、噪声去除、坏点去除、内插、白平衡、自动曝光控制等，依赖于 ISP 才能在不同的光学条件下都能较好的还原现场细节，是视频监控的重要一环。目前，各大视频监控芯片厂商均发展并形成了自有的 ISP 处理技术并持续迭代。公司第一代、第二代和第三代自研 ISP 已分别应用到 GK71 系列和 GK72 系列芯片，目前已迭代至第五代，已掌握了自动白平衡、自动对焦、自动曝光、宽动态、去雾、HDR、3D 降噪的关键算法，并不断迭代优化。

(4) 智能化程度迭代情况

智能化是对监控的视频画面用数学的方法进行图形分析,从视频中通过运算和分析提取视频有用信息。早期视频监控处理芯片并不具备 AI 处理功能,随着清晰化程度的不断发展,智能化逐步成为视频监控新的需求。2016 年,海康威视推出了搭载英伟达智能芯片的“深眸”系列智能摄像机。同行业公司中,海思已先后推出了多款可搭载神经网络技术算法的视频监控芯片产品并大规模量产。

3、同行业公司销售情况

同行业可比公司中,北京君正和富瀚微同期视频监控产品销售收入情况如下:

单位:万元

公司	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	增速	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率
北京君正	-	-	17,854.25	79.47%	9,948.55	22.48%	8,122.33	169.72%
富瀚微	26,635.10	-	43,597.22	17.77%	37,018.36	-10.61%	41,412.55	-

注:北京君正收入取自其年报披露的智能视频芯片收入,其未披露 1-9 月分业务类别的收入情况,富瀚微收入取自其向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书中披露的专业安防及智能硬件产品收入。

北京君正和富瀚微近年来不断推出新产品,逐渐形成了梯队化的产品布局,产品不断进行更新迭代,能够保持较强的市场竞争力,同期销售收入并未出现下滑。

公司由于前次募集资金不足,仅完成了 GK71 系列一款产品的升级及 GK72 系列一款新产品的研发。其中,GK71 系列由于仅为原有型号的升级改进,仍为 H.264 编码标准,产品生命周期较短;GK72 系列监控芯片的编码技术已支持市场所需的 H.265 标准,但由于前次首次公开发行股票并上市时募集资金不足,其推出时间较晚,且未能够在芯片的智能化以及工艺制程方面进行迭代,造成其与同行业公司不断迭代的竞品相比竞争力存在一定劣势。

综上所述,报告期内公司智能视频监控芯片产品主要系前次募集资金不足,未能够及时更新迭代,导致产品竞争力下滑,并非因公司技术落后、研发或市场需求不及预期等情形导致销售收入明显下滑。

(二) 本次由发行人实施 AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目的可行性，并充分披露相关风险

公司拥有相应的技术储备、人才储备以及市场销售渠道储备，积累了一批在各领域拥有领先地位的稳定优质客户，行业与市场需求能够支撑本次募投项目的实施，具体如下：

(1) 技术储备方面

针对“AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目”，公司 ISP 从第一代持续迭代升级到了第五代，其研发团队在视频编解码已持续耕耘已超过 5 年，积累了 H264、H265 等众多视频标准经验，技术平台完善，并在“AI+视频监控”方面持续开展研发超过 2 年并取得初步成果，积累了编码技术、ISP 图像处理技术、神经网络处理引擎技术及国密算法适配等核心技术，解决了视频监控芯片在视频编解码、图像处理、AI 算法加速及信息保密性等问题，具体情况如下：

序号	技术名称	技术作用	技术难点/先进性	已取得的相关核心专利
1	编码技术	编码是智能监控视觉类芯片的重要一环，优秀的编码器可以极大降低监控系统的传输成本与存储成本	公司已在机顶盒编解码等数字 IP 积累多年，拥有自主知识产权的 MPEG1/2/4、AVSPLUS,H.264、RM89、VP8 视频编解码器，对 IPC 的编解码无须外购此类 IP 和付给第三方供应商 Royalty 费用，降低芯片软成本，形成技术与成本的优势。公司第一代监控芯片已适配行业常用的 AVSPLUS,H.264，随着 AVSPLUS,H.265 标准逐步应用，公司 18 年 GK72 系列芯片已支持 265 标准。目前，适配 2020 年最新出台的 AVSPLUS,H.266 标准芯片也正在研发中。	一种 LDPC 译码器终止译码的方法（专利号 201410165649.9），一种熵编码方法和熵编码器电路（专利号 201410852466.4），一种视频编码码率控制方法（专利号 201510102199.3），一种视频编码方法、装置及编码器（专利号 201910325030.2）
2	ISP 图像处理技术	图像处理技术是视频监控的重要一环，良好的视频质量是视频监控“看得清”的基础	图像质量是视频监控以及人工智能的基础，公司自研 ISP 无须外购此类 IP 和付给第三方供应商 Royalty 费用，降低芯片软成本，形成技术与成本的优势。公司第一代、第二代和第三代自研 ISP 已分别应用到 GK71 系列和 GK72 系列芯片，目前已迭代至第五代。目前公司 ISP	一种数码摄像装置自动曝光控制方法（专利号 201410661079.2），一种基于白块假设的数码摄像装置自动白平衡方法（专利号 201410850784.7），一种用于监控场景的运动预估计方法（专利号 201510101241.X），一种视频图像 3D 降噪方法及装置（专

			处理技术已掌握了自动白平衡、自动对焦、自动曝光、宽动态、去雾、HDR、3D 降噪的关键算法，并不断迭代优化。	利号 201610905326.8)，一种基于监控场景的 3D 滤波方法（专利号 201610943915.5），镜头阴影校正方法（专利号 201610913748.X），基于局部方差的自适应空域降噪方法（201710236309.4），图像色调映射方法及装置（专利号 201810310493.7）图像导向滤波方法及装置（专利号 201811607767.5）基于奇异值分解特征的运动判断方法、装置及电子设备（专利号 201910029796.6）图像去噪方法、装置及电子设备（专利号 201910234288.1）
3	神经网络处理引擎技术	神经网络处理引擎用于芯片对 AI 算法的加速计算，能够极大提升智能算法的处理性能	公司从 2018 年开始研发第一代神经网络处理引擎，并实现了人、车辆、物体检测、识别等主流常见算法；2019 年第二代引擎整体检测识别速率较上代提升 30%；2020 年第三代引擎完善了工具链，支持 Caffe、TF 等主流框架，降低客户开发难度，适配性更好。	根据公司历史的专利申请情况，相关专利技术将在芯片项目实施过程中陆续进行布局申请，拟申请专利包括：高效的数据存取技术、权重跳零技术、网络压缩技术、神经网络计算架构、精度量化技术及多神经网络并行计算的技术等
4	适配国密算法	国密算法可以帮助摆脱对国外密码技术的依赖,实现从密码算法层面掌控核心的信息安全技术	国密算法强度、复杂度，性能等方面都与国外同类算法持平甚至优于同类算法。公司国密算法在存储产品和广电产品上已成功实施并实现量产，将用于本次募投项目的视频监控芯片中。	-

本次 AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目所需的相关技术将依托上述公司已形成的核心技术，在此技术基础上进行完善和迭代，能够满足项目的技术需求。

(2) 人才储备方面

在人才储备方面，截至 2020 年 9 月 30 日，公司 AI 智能视频监控系列芯片业务板块共拥有研发人员 90 人，其中在本公司具备 3 年以上工作经验的 40 人，占比接近 50%，先后参与研发了 GK7201、GK7202 等多款芯片项目的研发及迭代。本次 AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目将依托公司原有的视频监

控芯片设计团队，并根据项目需求招聘相应的专业技术人才进行补充，能够满足项目的研发需求。

(3) 销售渠道方面

① 公司具备成熟的推广经验

如上文所述，公司前期 GK71 系列视频监控芯片产品推出后迅速占领市场，市场占有率达到 8.3% 左右，其后虽然于 2018 年由于资金等原因未有新产品推出，无法维持优势而有所下滑，但由于向下游延伸等措施，其相关收入于 2019 年及 2020 年已有所恢复。因此，公司有着成熟的市场推广经验，如有足够资金支持研发，能够凭借开发能力取得较高的竞争地位。

② 公司本次募投产品有技术优势

公司本次募投的产品有着制程、性能更高，集成国密引擎等技术优势，（相关情况参见上文相关内容），能够对公司开发提供有力支持。

③ 公司已有客户导入经验

根据市场研究机构 IHS Markit 《2018 全球视频监控信息服务报告》，视频监控芯片下游的视频监控设备制造厂商中，前两大视频监控设备厂商的市场占有率合计已达 50% 以上，呈现高度集中的态势。其中一家设备制造厂商为公司报告期内的客户，在 2017 年向其提供了 752.57 万元的开发服务，双方已建立了良好的合作关系，另一家主要客户目前虽尚未形成直接销售合作，但双方日常就产品、未来合作方向等方面进行了沟通交流。本次募投项目的目标客户将增加安防系统集成及终端厂商，两大视频监控设备厂商均为公司目标客户，双方的历史合作及交流能够为本次募投项目提供良好的合作基础。公司已推出多款具有市场竞争力的视频监控系列芯片，GK71 系列芯片已经获得市场和主流客户的认可，具备深厚监控行业客户基础。此外，公司与下游主要视频监控设备厂商均已开始接触，其中部分为公司现有客户，已有成功导入经验。

同时，公司也于 2019 年 11 月与中移物联网有限公司签署战略合作协议（主要内容参见本题回复之“三”之“（一）”之“1、”之“（1）”之（B、终端客户）相关内容）。

目前，公司网络摄像机整机产品已经通过中移杭研的平台测试及中国移动集团入库程序，并通过中移物联的平台准入测试，由于相关程序正在进行中，目前尚未形成订单。随着公司产品测试过程的不断推进及双方合作的不断深入，后续将为公司视频监控芯片业务提供一定业绩支撑。

④ 市场竞争格局正在改变

目前，视频监控芯片的竞争格局目前正在改变，视频监控芯片领域主要竞争对手（市场占有率 50%以上）受到实体清单等因素影响，市场出现较大空白，视频监控芯片的现有供应可能无法满足下游监控设备生产厂商的需求。

2016 年，公司智能视频监控系列芯片累计出货超过 1,300 万颗。根据由 CPS 中安网联合大华股份联合发布的《2016 年中国安防行业调查报告》披露的数据，2016 年国内安防行业 IPC 芯片消耗量约为 1.56 亿颗，可大体测算公司当时 IPC 芯片的市场占有率约为 8.3%左右；2017 年公司智能视频监控系列芯片累计出货超过 1,100 万颗，较 2016 年基本持平，由于目前尚无法获取较为权威的 2017 年安防市场整体出货量，预计 2017 年公司市场占有率基本持平。

本次募投项目在公司原有的视频监控芯片基础上进一步延伸，将人工智能技术引入原有智能视频监控芯片中，研发 400 万分辨率人工智能视觉处理芯片、VSLAM 视觉处理芯片、1080P 全高清人工智能视觉处理芯片、4K 超高清人工智能视觉处理芯片以及人工智能应用产品，较前次募投项目产品在制程工艺和技术水平上有较大提升，具备较强的市场竞争力；而其编码技术又是最新的 H.266（2020 年刚推出，参考 H.265 的推广期约为 5 年，即 2025 年全面推广），较同行业主要竞争对手不存在迭代速度落后情况。因此，上述芯片的推出将使公司芯片及下游产品的技术水平达到行业前沿，提升公司视频监控产品的竞争力，使公司产品的市场占有率恢复至 8%左右。

⑤ 子公司联动提供进一步保障

根据“AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目”的预计整体安排，该项目建设期 36 个月，如以 2021 年为项目第一年，则主要芯片封装测试将于 2022 年完成，主要下游应用产品的设计与实施将于 2023 年完成；同时，根据华电项目导入的情况及相关计划，其 2018 年已开始导入，2020 年完成了部分项目的预

研，2021年将计划开始方案评审等工作，2022年将计划完成产品定型，2023年计划进入量产阶段，整个导入周期3-5年，与本次募投项目的整体安排匹配。

同时，就导入对象而言，华电通讯在相关产品导入方面丰富的经验是产品导入计划顺利实施的基础，而导入对象为均其多年服务的客户能够为导入计划的顺利实施提供进一步基础，且已有于2019年导入公司电子相关产品的成功经验；就产品与技术而言，公司本次募投对应产品及技术均在稳定性、可控性等方面能够达到其客户要求，因此其导入具有可行性。

上述客户导入使公司相关产品的收入及毛利率得到较好突破，就本次募投的具体影响而已，华电通讯相关客户的合作稳定性更强，在产品15年以上的生命周期内一般不会更换供应商，同时其价格经过商务谈判确定价格后一定周期内不会变更，因此收入与毛利率更为稳定，为本次募投项目效益顺利实现提供了进一步的保障。

综上所述，视频监控芯片及下游市场广阔，公司拥有成熟的推广经验、技术优势、客户导入经验等，该募投项目产品能够顺利实现销售。

针对本次AI智能视频监控系列芯片研发及产业化项目，公司已在募集说明书中充分披露了“（四）项目实施及效益不及预期的风险”以及“（五）募集资金不足风险”

四、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅了发行人报告期监控系列产品剔除华电通讯相关业务后，相关收入、毛利、毛利率等具体情况；

2、与发行人监控系列产品的研发人员进行访谈，了解发行人报告期内的相关产品技术指标情况及产品定位，在行业中的市场份额及竞争情况；

3、与发行人监控系列产品的研发人员进行访谈，了解芯片的研发周期、产品生命周期、行业相关技术迭代情况及本次募投项目实施可行性等；

（二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

1、发行人已补充说明报告期内发行人监控系列产品剔除华电通讯相关业务后，相关收入、毛利、毛利率等具体情况；

2、发行人报告期内的相关产品由于部分技术指标较行业领先产品存在差距，因此主要以中低端市场为主，随 2018 年出货量下滑市场份额有所下降，该领域参与者较多，市场竞争激烈；

3、报告期内公司智能视频监控芯片产品收入下滑的原因主要系前次募集资金不足，未能够及时更新迭代，导致产品竞争力下滑，公司目前已有较为完整的技术储备、不存在因研发等情形导致销售收入明显下滑的情况；

4、发行人本次实施 AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目具备技术、人才和渠道方面的可行性，并已充分披露相关风险。

第六题：

6. 根据发行人回复，报告期内，公司分产品前五大客户的销售定价方式中，仅有集成电路研发、设计与服务的客户 BB、客户 BG、客户 BH 为招投标，以及物联网系统芯片产品的中国联合网络通信有限公司网络技术研究院（以下简称联通研究院）在 2019 年为招投标，其于 2020 年前三季度变更为商务谈判，除上述情形外，其余分产品客户均为商务谈判。

请发行人说明公司分产品的具体销售模式，前五大客户的主要性质，并结合招投标的相关规定，说明相关客户是否存在需要通过招投标进行采购的情形，联通研究院两次定价方式存在差异的原因，其余客户采用商务谈判采购的合理性、合规性，与同行业可比公司相关业务开展情况是否存在差异，如是，请说明原因及合理性，并说明是否存在损害上市公司利益和中小股东权益的情形。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明公司分产品的具体销售模式，前五大客户的主要性质，并结合招投标的相关规定，说明相关客户是否存在需要通过招投标进行采购的情形，联通研究院两次定价方式存在差异的原因，其余客户采用商务谈判采购的合理性、合规性，与同行业可比公司相关业务开展情况是否存在差异，如是，请说明原因及合理性，并说明是否存在损害上市公司利益和中小股东权益的情形。

（一）分产品的具体销售模式

1、公司销售模式

公司分产品的具体销售模式如下：

序号	类别	具体销售模式
1	广播电视系列芯片产品	直销+经销
2	智能视频监控系列芯片产品	直销+经销
3	固态存储系列芯片产品	直销+经销
4	物联网系列芯片产品	直销+经销
5	集成电路研发、设计及服务	直销

公司采用国际集成电路设计厂商流行的 Fabless 模式。销售是公司的两大重点工作之一，主要采用经销和直销两种途径，最终面向方案商和整机厂商两大主要客户群。经销模式为公司重要的销售渠道，有效的分担了业务规模快速扩大给公司销售、技术支持和管理等方面带来的成本压力。公司利用经销商的客户资源，进一步开拓新客户及产品市场，降低了公司对新客户进行考察、对客户进行日常管理以及售后技术支持服务的成本，在扩大业务规模的同时提高了公司的运作效率和市场响应速度。

公司针对经销商客户制定了相关管理制度，对销售环节及经销商进行集中管理：公司首先会根据经销商的下游客户资源、技术服务能力等因素对经销商进行综合评价，在确定合作意向后，经销商根据市场需求向公司发送产品订单；在售后服务方面，一般情况下由经销商负责对终端厂商进行技术支持服务，针对特别重大的技术问题以及重要终端客户，由公司和经销商共同派出技术团队提供技术支持服务。

2、公司业务流程

公司主要芯片及下游产品除涉及特殊客户（具体情况见本回复第四题之“三”之“（一）华电通讯业务模式”相关内容）的业务流程如下：

（1）公司经过前端设计、后端设计、投片测试等阶段，其中前端设计包括用户需求分析、芯片规格定义、芯片架构设计、RTL 设计、逻辑综合等环节，输出网表文件；后端设计接受前端设计输出的网表，进行可测性设计（DFT）、可制造性设计（DFM）、布局布线设计和物理版图设计，输出版图文件（GDS 文件），最终设计出芯片产品；

（2）芯片设计的同时，开发配套 SDK（Software Development Kit，软件开发工具包）等配套软件，用以根据不同需求开发不同方案；

（3）对于部分产品终端客户（如广播电视芯片、视频监控芯片），为其开发产品方案，帮助其完成产品认证或招投标；

（4）对于部分终端客户（存储、视频监控等）继续开发下游产品及配套方案，使下游产品的使用者可以直接使用下游产品或配套方案完成产品认证或招投标；

（5）待下游终端客户通过产品认证、招投标或其他程序后，直接采购公司产品进行供货销售。

由上述流程可知，除为少部分直接客户提供设计服务，需要公司通过招投标的方式取得外，其他客户均在新产品研发阶段就需要公司提供较为深入的服务与支持，因此大部分客户通过商务谈判的方式取得。

（二）前五大客户的主要性质

根据公司销售模式，直销客户有民营企业、国有企业、事业单位及外资企业，经销商除中电为国有企业外，其余主要为民营企业，前五大客户的具体性质如下：

1、广播电视系列芯片产品

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
2020年 1-9月	1	四川九州电子科技股份有限公司	57.56	29.91%	否	商务谈判	国有企业
	2	杭州国信视讯科技有限公司	33.50	17.41%	否	商务谈判	民营企业
	3	常州欣盛半导体技术股份有限公司 (现名常州欣盛半导体技术股份有限公司)	26.33	13.68%	否	商务谈判	民营企业
	4	福建新大陆通信科技股份有限公司	21.23	11.03%	否	商务谈判	民营企业
	5	TCL 通力电子(惠州)有限公司	16.81	8.74%	否	商务谈判	外资企业
前五名客户合计			155.43	80.77%			
2019 年度	1	深圳市亚讯联科技有限公司、 ASIACOM TECHNOLOGY LIMITED	5,306.45	42.85%	是	商务谈判	民营企业
	2	时捷电子科技(深圳)有限公司	2,966.55	23.95%	是	商务谈判	外资企业
	3	杭州国信视讯科技有限公司	962.12	7.77%	否	商务谈判	民营企业
	4	深圳市富临通实业股份有限公司	886.41	7.16%	是	商务谈判	民营企业
	5	常州欣盛半导体技术股份有限公司 (现名常州欣盛半导体技术股份有限公司)	773.67	6.25%	否	商务谈判	民营企业
前五名客户合计			10,895.20	87.98%			
2018 年度	1	HONG KONG ORIENT VIEW TECHNOLOGY LIMITED	1,869.69	69.67%	否	商务谈判	境外企业
	2	杭州国信视讯科技有限公司	385.49	14.37%	否	商务谈判	民营企业
	3	四川九州电子科技股份有限公司	101.82	3.79%	否	商务谈判	国有企业

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
	4	深圳创维数字技术有限公司	68.02	2.53%	否	商务谈判	控股股东为外商投资企业
	5	南京熊猫电子股份有限公司	56.30	2.10%	否	商务谈判	国有企业
前五名客户合计			2,481.32	92.46%			
2017年度	1	深圳市亚讯联科技有限公司、ASIACOM TECHNOLOGY LIMITED	2,860.32	39.16%	是	商务谈判	民营企业
	2	深圳中电国际信息科技有限公司、CEAC INTERNATIONAL LIMITED	2,051.09	28.08%	是	商务谈判	国有企业
	3	科通工业技术（深圳）有限公司、Comtech International (Hong Kong) Ltd.	1,840.61	25.20%	是	商务谈判	外资企业
	4	杭州国信视讯科技有限公司	279.74	3.83%	否	商务谈判	民营企业
	5	四川金网通电子科技有限公司	79.33	1.09%	否	商务谈判	民营企业
前五名客户合计			7,111.09	97.36%			

2、智能视频监控系列芯片产品

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
2020年1-9月	1	四川美讯达通讯有限责任公司	1,942.16	28.66%	否	商务谈判	国有企业
	2	客户 A	965.44	14.25%	否	商务谈判	其他
	3	客户 B	951.49	14.04%	否	商务谈判	其他
	4	客户 C	641.95	9.47%	否	商务谈判	其他
	5	客户 D	390.54	5.76%	否	商务谈判	其他
前五名客户合计			4,891.58	72.18%			

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
2019年度	1	YOHO DISPLAY CO., LIMITED	1,375.10	16.58%	否	商务谈判	境外企业
	2	客户 C	968.48	11.68%	否	商务谈判	其他
	3	天津东盛泰和电子有限公司	884.86	10.67%	否	商务谈判	民营企业
	4	客户 E	837.38	10.10%	否	商务谈判	其他
	5	客户 F	802.88	9.68%	否	商务谈判	其他
前五名客户合计			4,868.70	58.71%			
2018年度	1	客户 AB	1,871.35	41.67%	是	商务谈判	其他
	2	成都大界科技有限公司	950.44	21.16%	是	商务谈判	民营企业
	3	客户 G	949.22	21.14%	否	商务谈判	其他
	4	客户 H	424.28	9.45%	否	商务谈判	其他
	5	Comtech International (HongKong)Ltd.	62.04	1.38%	是	商务谈判	境外企业
前五名客户合计			4,257.33	94.80%			
2017年度	1	深圳市富临通实业股份有限公司、FU LINTONG INT'L LIMITED	5,370.21	39.39%	是	商务谈判	民营企业
	2	科通工业技术(深圳)有限公司、Comtech International (Hong Kong) Ltd.	4,239.80	31.10%	是	商务谈判	外资企业
	3	时捷电子科技有限公司、S.A.S. ELECTRONIC CO.,LTD.	4,014.39	29.44%	是	商务谈判	外资企业
	4	福建神州电子股份有限公司	6.77	0.05%	否	商务谈判	民营企业
	5	深圳市比特眼科技有限公司	0.60	0.00%	否	商务谈判	民营企业
前五名客户合计			13,631.77	99.98%			

3、固态存储系列产品

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
2020年 1-9月	1	客户 AG	7,746.53	32.93%	否	商务谈判	民营企业
	2	客户 AH	2,760.58	11.74%	否	商务谈判	国有企业
	3	客户 AI	2,731.77	11.61%	否	商务谈判	国有企业
	4	深圳中电国际信息科技有限公司	2,599.03	11.05%	是	商务谈判	国有企业
	5	HUAKE SUPPLYCHAIN(HK)LTD	1,503.33	6.39%	否	商务谈判	境外企业
前五名客户合计			17,341.24	73.72%			
2019年 度	1	深圳中电国际信息科技有限公司、CEAC INTERNATIONAL LIMITED	15,588.63	59.21%	是	商务谈判	国有企业
	2	客户 AG	4,313.75	16.38%	否	商务谈判	民营企业
	3	客户 I	4,288.39	16.29%	否	商务谈判	其他
	4	客户 AH	394.69	1.50%	否	商务谈判	国有企业
	5	NEWSILICON TECHNOLOGIES CO.,LTD	329.27	1.25%	否	商务谈判	境外企业
前五名客户合计			24,914.73	94.63%			
2018年 度	1	长沙临空综保供应链有限公司	10,241.73	38.12%	是	商务谈判	国有企业
	2	客户 AB	7,944.90	29.57%	是	商务谈判	民营企业
	3	江苏芯盛智能科技有限公司	3,187.38	11.86%	否	商务谈判	国有企业
	4	光威科技有限公司	2,142.85	7.98%	否	商务谈判	境外企业
	5	成都大界科技有限公司	677.40	2.52%	是	商务谈判	民营企业
前五名客户合计			24,194.26	90.05%			

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
2017年度	1	ASIACOM TECHNOLOGY LIMITED	1,814.22	22.42%	是	商务谈判	民营企业
	2	FULINTONGINTERN'L LIMITED	1,769.67	21.86%	是	商务谈判	民营企业
	3	S.A.S.ELECTRONICCO.,LTD.	1,396.04	17.25%	是	商务谈判	境外企业
	4	深圳中电国际信息科技有限公司、CEAC INTERNATIONAL LIMITED	1,264.23	15.62%	是	商务谈判	国有企业
	5	Comtech International (HongKong) Ltd.	892.88	11.03%	是	商务谈判	境外企业
前五名客户合计			7,137.04	88.18%			

4、物联网系列芯片产品

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
2020年1-9月	1	深圳市芯盛智能系统有限公司	24.85	51.84%	否	商务谈判	民营企业
	2	宇龙计算机通信科技（深圳）有限公司	13.28	27.70%	否	商务谈判	外资企业
	3	中国联合网络通信有限公司网络技术研究院	9.60	20.02%	否	商务谈判	国有企业
	4	深圳峰源通信有限公司	0.21	0.44%	否	商务谈判	民营企业
前五名客户合计			47.94	100.00%			
2019年度	1	云栖设计有限公司	1,000.06	80.71%	否	商务谈判	民营企业
	2	HUATAI IMPORT AND EXPORT(HK) LIMITED	70.47	5.69%	否	商务谈判	境外企业
	3	深圳市芯盛智能系统有限公司	61.49	4.96%	否	商务谈判	民营企业

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
	4	中国联合网络通信有限公司网络技术研究院	38.40	3.10%	否	招投标	国有企业
	5	深圳市森国科科技股份有限公司	25.66	2.07%	否	商务谈判	民营企业
前五名客户合计			1,196.08	96.53%			
2018年度	1	客户 AB	332.57	61.38%	是	商务谈判	民营企业
	2	深圳市亚讯联科技有限公司	151.95	28.04%	是	商务谈判	民营企业
	3	深圳市云位科技有限公司	14.70	2.71%	否	商务谈判	民营企业
	4	深圳市创鑫电电子科技有限公司	14.22	2.63%	否	商务谈判	民营企业
	5	深圳市富临通实业股份有限公司	12.85	2.37%	是	商务谈判	民营企业
前五名客户合计			526.29	97.13%			
2017年度	1	深圳市亚讯联科技有限公司、ASIACOM TECHNOLOGY LIMITED	6,550.18	98.29%	是	商务谈判	民营企业
	2	深圳市富临通实业股份有限公司、FU LIN TONG INT'L LIMITED	108.72	1.63%	是	商务谈判	民营企业
	3	客户 AB	2.64	0.04%	否	商务谈判	民营企业
	4	深圳市润泰供应链管理有限公司	2.33	0.03%	否	商务谈判	民营企业
	5	深圳康佳信息网络有限公司	0.04	0.00%	否	商务谈判	民营企业
前五名客户合计			6,663.91	99.99%			

5、集成电路研发、设计及服务

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
2020年1-9月	1	江苏芯盛智能科技有限公司、芯盛智能科技有限公司	5,922.55	83.66%	否	商务谈判	国有企业
	2	江苏芯通微电子有限公司	582.00	8.22%	否	商务谈判	民营企业

年度	序号	客户名称	销售金额	占业务收入的比例	是否为经销商	定价方式	客户性质
	3	中科威发半导体（苏州）有限公司	465.00	6.57%	否	商务谈判	民营企业
	4	客户 AY	59.43	0.84%	否	商务谈判	事业单位
	5	客户 AZ	8.95	0.13%	否	商务谈判	民营企业
前五名客户合计			7,037.93	99.42%			
2019年度	1	江苏芯盛智能科技有限公司、芯盛智能科技有限公司	6,040.06	99.95%	否	商务谈判	民营企业
	2	客户 BA	2.86	0.05%	否	商务谈判	国有企业
前五名客户合计			6,042.92	100.00%			
2018年度	1	杭州国信视讯科技有限公司	4,900.00	90.27%	否	商务谈判	民营企业
	2	客户 BB	180.97	3.33%	否	招投标	事业单位
	3	客户 BC	150.00	2.76%	否	商务谈判	民营企业
	4	客户 BD	113.00	2.08%	否	商务谈判	民营企业
	5	客户 BE	47.17	0.87%	否	商务谈判	事业单位
前五名客户合计			5,391.14	99.31%			
2017年度	1	常州欣盛微结构电子有限公司（现名常州欣盛半导体技术股份有限公司）	2,900.00	52.93%	否	商务谈判	民营企业
	2	客户 BF	752.57	13.73%	否	商务谈判	民营企业
	3	深圳市森国科技股份有限公司	513.07	9.36%	否	商务谈判	民营企业
	4	客户 BG	370.15	6.76%	否	招投标	国有企业
	5	客户 BH	338.73	6.18%	否	招投标	事业单位
前五名客户合计			4,874.52	88.96%			

从上表可知，公司前五大客户性质民营企业占比较大，其次为国有企业和外资企业，有少量的事业单位。

6、部分客户采购情况

(1) 芯片等产品

对于常规的芯片相关产品的销售，公司采用经销和直销的销售模式，价格及合同以商务谈判形式确定。公司会给终端客户提供芯片产品及相关方案等服务，相关终端客户以公司提供的芯片及相关方案而设计及生产出的终端产品参与投标，在中标后向公司采购芯片等产品，因此公司不以招投标形式获取订单。

具体而言，如四川九州电子科技股份有限公司和南京熊猫电子股份有限公司虽为国有企业，但其为机顶盒产品生产制造厂商，公司广播电视系列芯片位于其产业链上游，因此双方基于正常商业合作关系通过商务谈判形式定价。公司向其销售芯片产品和方案，并由其参与下游相关广电集团、运营商的招投标，在中标后向公司采购相关产品。四川美讯达通讯有限责任公司和深圳中电国际信息科技有限公司则为经销商，公司通过商务谈判方式向其销售芯片系列产品。

(2) 设计服务等

对于如集成电路研发设计等业务，如包括联通研究院、客户 BG、客户 BH 等国有企业、事业单位等依据其内部管理规定有招标要求，则通过招标形式取得，如客户没有因内部管理规定需招投标的方式取得，公司仍通过商务谈判方式确定价格及合同。联通研究院、客户 BG 和客户 BH 等国有企业客户为公司技术开发服务的客户，公司并非其日常经营业务的主要供应商，因此在项目金额超过其内部管理规定的需进行招投标的金额标准时，需要通过招投标形式获取相关客户。通过前期向其提供技术开发服务，公司能够积累相关领域的技术，更好的了解相关客户的需求，并建立业务合作关系，有利于后期公司芯片产品和方案的导入。

(3) 关于招投标问题的说明

公司报告期主要对部分国企用户提供芯片等实物产品及设计等服务，其国企或事业单位对公司的采购情况如下：

① 招投标只是国企采购的一种形式

A、国家层面并无国企采购相关规定

公司部分客户为国有企业，国有企业采购在国家及国务院层面并无相关法律法规，只有部分地区，如温州市、南通市通州区、渝北区等存在一定规定，包括《温州市国有企业采购管理办法》、《南通市通州区国有企业采购管理办法》（意见征求意见稿）及《渝北区属国有企业采购管理办法》等。

国有企业如有上级国资委规定的，执行上级国资委规定，如上级国资委无规定，则执行企业或集团内部规定。

B、国有企业并非《政府采购法》适用主体

《中华人民共和国政府采购法》（以下简称“《政府采购法》”）规定，政府采购是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。政府采购限额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院确定并公布；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府或者其授权的机构确定并公布。经查询，各省、自治区、直辖市人民政府均根据《政府采购法》要求制定其政府采购限额，例如“湘财购〔2020〕3号”《湖南省2020年省级政府集中采购目录及政府采购限额标准》规定，全省政府采购货物和服务项目公开招标数额标准为200万元。

公司部分客户为国有企业，并非国家机关、事业单位和团体组织。

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第二条规定，“政府采购法第二条所称财政性资金是指纳入预算管理的资金”。根据财政部发布的《关于将按预算外资金管理的收入纳入预算管理的通知》（财预〔2010〕88号），从2011年1月1日起，将按预算外资金管理的收入（不含教育收费）全部纳入预算管理。2014年修订后的《中华人民共和国预算法》规定，政府的全部收入和支出都应当纳入预算，预算包括一般公共预算、政府性基金预算、国有资本经营预算、社会保险基金预算。此外，针对国有资金经营预算，根据《中华人民共和国企业国有资产法》规定，“国家建立健全国有资本经营预算制度，对取

得的国有资本收入及其支出实行预算管理；国家取得的下列国有资本收入，以及下列收入的支出，应当编制国有资本经营预算：从国家出资企业分得的利润、国有资产转让收入、从国家出资企业取得的清算收入、其他国有资本收入；国有资本经营预算按年度单独编制，纳入本级人民政府预算，报本级人民代表大会批准”。

因此，纳入预算管理的资金是指政府的全部收入和支出，国有企业采购使用的资金为国有企业自有资金，不属于需纳入（政府）预算管理的资金，国有企业并非《政府采购法》适用主体，部分国有企业只是在部分项目的采购形式上参考了《政府采购法》的采购形式。

② 法律法规等规定明确需要招投标的仅含工程建设及其相关设备材料

A、《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例的规定

根据《中华人民共和国招标投标法》相关规定：在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：

- a 大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；
- b 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；
- c 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

同时，根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二条规定：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

B、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定

根据 2017 年 7 月 11 日修订的《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第 87 号），其修订前第四条规定：“货物服务采购

项目达到公开招标数额标准的，必须采用公开招标方式。因特殊情况需要采用公开招标以外方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府财政部门的批准”；修订后的第四条为：“属于地方预算的政府采购项目，省、自治区、直辖市人民政府根据实际情况，可以确定分别适用于本行政区域省级、设区的市级、县级公开招标数额标准。”因此，修订后的《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第87号）将属于地方预算项目的招投标数额标准制定权限下放到地方层面。

C、各地实施办法规定

此外，经查询检索公司前述公司各业务前五大客户中国有企业客户所在省、市的招标管理办法，其中湖南省、广东省、山东省存在相关具体规定。根据《湖南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》第五条规定：“下列工程建设项目符合本办法第十一条规定的规模标准的，必须进行招标：……”，第十一条规定：“本办法第六条至第十条规定招标范围内的各类工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设项目有关的重要设备、材料等的采购，达到下列规模标准之一的，必须招标：……”《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》第三条规定：“依法必须进行招标的工程建设项目和其他项目的具体范围和规模标准，按照国家有关规定执行。不属于依法必须进行招标的项目，由项目单位依法自主确定是否招标，任何单位和个人不得强制其进行招标。”《山东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》第五条规定：“凡属于国家确定的招标范围内的工程建设项目，达到下列标准之一的，必须进行招标：……”。

其中：《湖南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》第十二条虽然规定，“办公用品、交通工具、药品、电力等货物和物业管理、保险等服务项目需要招标的范围和规模标准，按有关法律、法规的规定执行，其招标投标程序按《中华人民共和国招标投标法》和本办法的有关规定执行”。但公司产品为芯片及相关产品，不属于办公用品、交通工具、药品、电力等货物和物业管理、保险等服务项目，且经查仅《湖南省2020年省级政府集中采购目录及政府采购限额标准》等规范各级国家机关、事业单位和团体组织等的行为有相关要

求，国企不属于上述机关、单位及组织等。

综上，公司产品销售及提供的技术服务的国有企业客户并不属于招标投标法规定必须进行招标的情况。

③ 公司相关情况

A、公司产品具有非标准化等属性，且为生产所需原材料

公司产品主要为芯片及下游产品，具有非标准化的属性，如终端用户使用公司产品方案，采购方就需要采购公司芯片等产品，无法使用市场其他产品替代；公司产品对如四川九州电子科技股份有限公司、南京熊猫电子股份有限公司及深圳中电国际信息科技有限公司等多为生产或贸易所需原材料，并非上文所述“工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购”，因此，上述公司的采购均不属于招标投标法规定必须进行招标的情况，且多无法采用公开招标形式进行。

B、涉及客户具体采购方式多为单一来源或询价等

a 国有企业

公司涉及的国有企业客户主要包括：A、终端产品生产企业，如四川九州电子科技股份有限公司和南京熊猫电子股份有限公司等，这些客户由于一开始就使用公司芯片及方案生产终端产品，因此公司产品对其有唯一性，其通过单一来源等方式与公司进行商务谈判，确定价格、交付、相关服务等内容后向公司采购产品；B、经销商，如深圳中电国际信息科技有限公司等，这些公司由于受其终端产品生产厂家的具体采购指令向公司采购产品，公司产品也其有唯一性，其通过单一来源及询价等方式与公司进行商务谈判，确定价格等内容后向公司采购产品。

b 事业单位

公司客户中还有部分事业单位，包括客户 BB 及客户 BH 等，这些事业单位除客户 AY 及客户 BE 外均通过招投标方式取得；经确认，客户 BE 为竞争性谈判，客户 AY 为单一来源的形式采购。

C、同行业上市公司情况

就招投标情况而言，经查询同行业内可比上市公司招股说明书及年度报告披露信息，富瀚微（300613.SZ）主要客户海康威视、中电科技等为国有企业，其销售模式为商务谈判，未披露其存在招投标的情况；晶晨股份（688089.SH）主要客户中国电子器材国际有限公司为国有企业，其披露“公司通过新产品推介会、行业展会、客户转介绍等途径与客户广泛接触，并通过商业谈判的方式获取主要客户合同，不存在招投标的方式”；此外，北京君正（300223.SZ）、韦尔股份（603501.SH）未披露相关招投标信息。

④ 华电通讯产品销售情况

华电通讯销售主要包括通讯相关产品服务及电子相关产品服务，其中：

A、通讯相关产品服务

根据相关规定，其市场采购包括招标、竞争性谈判、询价和单一来源等方式，由于华电通讯自新产品开发开始就参与其中，其产品也通过定型等认证，因此其该收入项下销售主要为单一来源等。

B、电子相关产品服务

华电通讯产品主要通过经销商向终端产品制造商销售，终端产品制造商仅招投标后销售给终端客户，因此其无需参与招投标。

⑤ 结论

综上所述，招投标仅为国企采购形式之一，且法律规定仅工程建设相关需要招投标，公司向部分国企客户销售的产品多为生产或贸易用原材料，不是法律法规规定需要招投标的产品，因此客户向公司的采购符合国企采购的相关规定；同时，公司其他销售也符合相关规定。

公司该业务在2020年1-9月、2019年度分别确认收入9.6万元、38.40万元，系同一个项目联通网络车载定位记录仪系统开发收入，公司通过招投标方式取得，但其于2020年在原有约定条款基础上对原开发内容，如图像调优细化、相关参数调整、相关模具等进行了变更及增加，公司经商务谈判方式接受了该要求，因

此公司将其定价方式计为商务谈判。

经联通研究院相关人员确认，该公司为国有企业分公司，由于招标时设置的最高限价达到 50 万元等原因，因此依据其内部规定需进行招投标确定供应商。

公司的销售模式及定价模式与同行业可比公司对比信息如下：

公司名称	销售模式	定价方式
富瀚微 300613.SZ	公司的产品销售采用直接销售和代理销售相结合的销售模式。	1、代理商和直销客户（如海康威视）向公司提出价格需求后，公司结合竞品方案（如有）、产品成本、采购数量等市场综合因素，通过商务谈判的方式确定具体产品价格。 2、正在履行的重大合同信息披露： （1）销售代理协议：具体采购的产品数量、采购价格、交付方式等通过订单（PO）的形式另行约定； （2）销售框架协议：定价、结算和付款方式等依据采购订单执行； （3）直销协议：合同直接约定产品售价。
北京君正 300223.SZ	以“经销为主、直销为辅”的营销模式。	价格体系管理： 对于特定市场，公司对客户统一定价，并根据市场情况不定期更新价格体系，经销商须严格执行和维护公司的价格体系。对于未统一定价的市场，经销商可以根据市场情况，在公司允许范围内自行定价，但需要提前报知公司。
韦尔股份 603501.SH	根据行业、产品及市场情况，公司主要采取直销和经销两种模式。	制定产品价格： 公司对每类产品有科学的定价方式，因产品价格随原材料成本、市场情况变化而随时变化，即时产品指导价格经公司分管领导批准后，由销售业务人员执行，其他人员不得随意变更。
晶晨股份 688089.SH	按照集成电路行业惯例和企业自身特点，公司采用“经销为主、直销为辅”的销售模式。	1、公司与客户确认的产品销售价格主要基于市场情况协商确定。 2、公司大多以季度为周期与下游客户协商调整产品单价，公司调整产品价格的主要依据为当前原材料采购价格以及市场产品价格变动情况。
国科微	主要采用经销和直销两种途径，最终面向方案商和整机厂商两大主要客户群。	采用市场化方式，结合竞品方案（如有）、产品成本、采购数量等市场综合因素，与各销售客户通过商务谈判的方式确定具体产品价格，并根据市场变化及时调整。

如上表所示，公司常规芯片相关产品的销售模式采用经销和直销两种途径，

同行业可比上市公司也同样是经销和直销两种途径，公司销售模式与同行业不存在差异；公司定价方式主要采用市场化的方式通过商务谈判确定，同行业内可比上市公司富瀚微（300613.SZ）、晶晨股份（688089.SH）定价方式与公司类似，北京君正（300223.SZ）、韦尔股份（603501.SH）通过制定产品指导价进行产品销售，上述定价方式均基于经销和直销两种销售模式及所对应的客户性质确定，基于行业特性，经销模式下一般是签订经销协议，经销商根据需求订货，直销模式下，产品一般具有根据客户需求定向开发的特性，因此均不采用招投标的形式。

就招投标情况而言，经查询同行业内可比上市公司招股说明书及年度报告披露信息，富瀚微（300613.SZ）主要客户海康威视、中电科技等为国有企业，其销售模式为商务谈判，未披露其存在招投标的情况；晶晨股份（688089.SH）主要客户中国电子器材国际有限公司为国有企业，其披露“公司通过新产品推介会、行业展会、客户转介绍等途径与客户广泛接触，并通过商业谈判的方式获取主要客户合同，不存在招投标的方式”；此外，北京君正（300223.SZ）、韦尔股份（603501.SH）未披露相关招投标信息。

综上所述，公司产品销售主要以商务谈判的形式符合行业情况，具有合理性，且是合规的。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人会计师及发行人律师执行了以下核查程序：

1、核查了前五大客户的主要性质，并结合招投标的相关规定进行了分析和判断是否存在需要通过招投标定价的客户；通过走访、访谈及要求部分客户确认等方式核查其采购方式情况；

2、获取了联通研究院的合同，核查其定价模式的合理、合规性；

3、对发行人销售模式及定价模式与同行业可比公司对比的信息进行核查。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：发行人采用直销加经销的销售模式，

主要以商务谈判的形式定价，相关客户的定价模式未违反招投标法的相关规定，销售模式及定价模式与同行业可比公司对比不存在重大差异，是合理合规的，不存在损害上市公司利益和中小股东权益的情形。

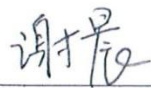
（本页无正文，为《湖南国科微电子股份有限公司与中信建投证券股份有限公司关于湖南国科微电子股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函之回复报告》之发行人盖章页）

湖南国科微电子股份有限公司
2021年3月16日



(本页无正文，为《中信建投证券股份有限公司<关于湖南国科微电子股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函>之回复报告》之签字盖章页)

保荐代表人签名：



谢 晨



黄俊毅



关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为湖南国科微电子股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读湖南国科微电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长签名：_____



王常青



中信建投证券股份有限公司
2021年3月16日