

证券代码：300857

证券简称：协创数据

SHARETRONIC[®]

关于协创数据技术股份有限公司
申请向特定对象发行股票的审核问询函之
回复报告（修订稿）

保荐机构（主承销商）



（武汉东湖新技术开发区高新大道 446 号天风证券大厦 20 层）

二〇二二年九月

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 7 月 20 日出具的《关于协创数据技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函[2022]020160 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。协创数据技术股份有限公司（以下简称“协创数据”、“发行人”或“公司”）与天风证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、华兴会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）、广东信达律师事务所（以下简称“发行人律师”）对问询函所列问题认真进行了逐项核查和落实，同时按照审核问询函的要求对《协创数据技术股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》进行了修订和补充。现就审核问询函提出的问题书面回复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复报告所使用释义与《协创数据技术股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（修订稿）》（以下简称“募集说明书”）保持一致。

本审核问询函回复报告的字体代表以下含义：

字体	释义
黑体（加粗）	审核问询函所列问题
宋体（不加粗）	对审核问询函所列问题的回复、中介机构的核查程序及核查意见
楷体（加粗）	对募集说明书、 本回复报告等申请文件 的补充、修改

本审核问询函回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

问题 1 3

问题 2 84

问题 3 124

问题 4 224

问题 5 235

其他问题 1 274

其他问题 2 275

问题 1

报告期内，发行人物联网智能终端业务毛利率分别为 19.23%、13.61%、14.14%和 13.59%，呈下降趋势；其中数据存储设备中固态硬盘收入持续上升，单价持续下滑，毛利率持续上升。发行人境外收入占比分别为 26.72%、41.70%、61.77%和 51.09%，呈上升趋势；前五大客户销售收入占比分别为 76.39%、87.37%、88.93%和 75.02%，前五大供应商采购金额占比分别为 46.91%、52.08%、53.42%和 61.23%，其中安克创新科技股份有限公司（以下简称安克创新）2020 年成为发行人前五大客户，2021 年成为发行人前五大供应商。

请发行人补充说明：（1）结合行业发展趋势、市场占有率、行业竞争格局、产品原材料采购价格及销售价格变动情况等，说明发行人智能终端业务毛利率下滑的原因及合理性，是否将持续下滑，是否对发行人经营业绩产生重大不利影响；固态硬盘在单价持续下滑情况下毛利率持续上升的原因及合理性，是否符合行业惯例；（2）外销收入占比波动较大的原因及合理性，结合主要出口国家和地区收入情况、贸易政策变化情况、全球新冠疫情等，说明是否会对发行人生产经营造成不利影响，并量化说明汇率波动对发行人业绩的影响及发行人应对汇率波动的有效措施；（3）前五大客户及供应商集中度提升的原因，与同行业公司相比是否处于合理水平，是否存在对核心客户依赖风险及应对措施，是否具有拓展新客户的可行性计划；与安克创新的购销明细情况、安克创新同时为发行人主要客户和供应商的商业合理性，相关会计处理是否合规，交易定价是否公允，如存在其他供应商与客户重合的情况，请一并说明。

请发行人补充披露（2）相关的风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（3）并发表明确意见。

【回复】

一、结合行业发展趋势、市场占有率、行业竞争格局、产品原材料采购价格及销售价格变动情况等，说明发行人智能终端业务毛利率下滑的原因及合理性，是否将持续下滑，是否对发行人经营业绩产生重大不利影响；固态硬盘在单价持续下滑情况下毛利率持续上升的原因及合理性，是否符合行业惯例

（一）结合行业发展趋势、市场占有率、行业竞争格局、产品原材料采购价

格及销售价格变动情况等，说明发行人智能终端业务毛利率下滑的原因及合理性，是否将持续下滑，是否对发行人经营业绩产生重大不利影响

公司主营业务产品主要包括物联网智能终端和数据存储设备，如下表所示，2019 年至 2021 年两类主要产品的销售均呈快速增长趋势，由于数据存储设备的销售收入增速更快，加之 2021 年度物联网智能终端主要客户合作模式调整，对收入核算有所影响，使得 2021 年度后数据存储设备的销售收入占比超过了物联网智能终端的收入占比。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物联网智能终端	50,955.18	38.22%	128,737.93	43.81%	111,506.20	49.99%	87,316.99	56.55%
数据存储设备	73,025.28	54.78%	159,779.80	54.37%	107,063.10	48.00%	62,114.59	40.23%
其他产品	9,336.56	7.00%	5,350.29	1.82%	4,489.71	2.01%	4,983.24	3.23%
主营业务收入	133,317.02	100.00%	293,868.02	100.00%	223,059.01	100.00%	154,414.82	100.00%

公司生产的物联网智能终端以音视频处理技术、无线连接传输技术和云存储技术为核心，产品集中于音视频编码、传输、解码和交互相关的硬件终端，主要包括智能摄像机、智能门铃、智能穿戴设备、车联网智能终端等。公司物联网智能终端产品的主要客户包括创米科技、安克创新、360 集团、中国移动、杭州登虹科技有限公司、杭州视洞科技有限公司、网易有道、印度 Noise、巴比禄股份等公司。报告期内，公司的物联网智能终端产品的主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

产品分类		2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		销售收入	销售收入	增长率	销售收入	增长率	销售收入
物联网智能终端	智能摄像机	30,138.71	94,411.24	3.67%	91,067.64	43.84%	63,313.17
	智能门铃	9,687.98	19,187.96	22.72%	15,636.09	1657.97%	889.44
	智能穿戴设备	6,189.25	7,427.61	-	-	-	-
	车联网智能终端	336.54	1,121.37	-60.92%	2,869.48	-80.99%	15,098.02
	智能网通网关	-	-	-	678.63	-90.81%	7,383.18

产品分类	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	销售收入	销售收入	增长率	销售收入	增长率	销售收入
其他物联网终端	4,602.71	6,589.76	425.35%	1,254.36	98.10%	633.18
小计	50,955.18	128,737.93	15.45%	111,506.20	27.70%	87,316.99

由上表可见，公司物联网智能终端产品报告期内收入稳定增长：（1）2020 年物联网智能终端产品较 2019 年收入增幅为 27.70%，增幅较大的产品为智能摄像机和智能门铃产品；车联网智能终端产品因受新冠肺炎疫情影响，出行类产品的市场推广受到不利影响，加之运营商对该类产品的销售政策有所调整，销售力度下降，车联网智能终端产品报告期内的收入呈下降趋势。智能网通网关市场的竞争日趋激烈且收款周期较长，公司出于保障优势产品产能的考虑，也减少了相关产品的产销量。（2）2021 年物联网智能终端产品较 2020 年收入增幅为 15.45%，收入增速有所放缓，主要原因是智能摄像机产品的主要客户创米科技在原“客供料”合作模式基础上，在 2021 年进一步扩大了客供料的物料范围，因产品销售结算价格不包含客供料对应的物料成本，公司对其销售收入规模减少，同时对于创米科技部分智能摄像机产品采取“全客供”的来料加工的情况下，公司将加工费收入计入了主营业务收入-其他产品大类中。同时，公司智能摄像机的另一主要客户安克创新在 2021 年的合作模式也进行了调整，安克创新向公司提供智能摄像机产品所需的主控及周边芯片、存储芯片、传感器、电子物料等，公司在对安克创新进行智能摄像机收入核算时扣减相应采购物料当期耗用的金额，按照净额法进行收入核算，因此，虽然 2021 年智能摄像机产品销售数量仍有大幅增长但智能摄像机产品的销售收入增幅相对较小。此外，2021 年公司成功与印度公司 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED、美国公司 3PLUS INTERNATIONAL INC 达成合作，向其出口智能穿戴产品，销售增长情况良好。（3）2022 年 1-6 月物联网智能终端产品销售收入较上年同期有所下降，主要原因系：受 2022 年上半年国内疫情多点散发、物流受限，国外俄乌战争、通货膨胀及疫情反复等因素影响，各类消费电子产品出货量均出现了不同程度的下滑。公司物联网智能终端产品主要客户创米科技因位于上海，受疫情及物料受限因素影响，销售收入较上年同期下降较多；此外，因创米科技加大了“客供料”的供应范围，其智能摄像机的销售收入下降较多，因“全客供”物

料而列入其他产品分类中的智能摄像机加工收入增幅显著。2021 年 1-6 月公司对创米科技的销售收入为 22,128.63 万元，其中智能摄像机销售收入为 20,310.94 万元，其他产品中的智能摄像机加工收入为 219.16 万元；2022 年 1-6 月公司对创米科技的销售收入为 9,963.93 万元，其中智能摄像机销售收入为 3,981.97 万元，其他产品中的智能摄像机加工收入为 4,566.74 万元。2022 年 1-6 月公司智能穿戴设备的销售增长较快，车联网智能终端产品销售规模持续下降。

综上，在物联网智能终端产品市场渗透率不断提升，市场需求持续增长的背景下，报告期内公司物联网智能终端产品的销售收入持续增长。但由于 2020 年起受芯片市场供应紧张影响，物联网智能终端产品所涉及的一些芯片原料及其他电子元器件的原材料成本增加，加之销售规模持续增长下对客户的一些价格让利以及产品结构的调整等因素影响，报告期内物联网智能终端产品的毛利率分别为 19.23%、13.61%、14.14%和 **15.01%**，2020 年毛利率水平较 2019 年有一定幅度的下降，2020 年之后物联网智能终端产品毛利率**波幅不大，有一定的回升**。下文将从行业发展、市场竞争情况、原材料采购价格及产成品销售价格波动等方面来分析物联网智能终端产品的毛利率波动原因及对公司未来业绩的影响。

1、物联网智能终端的行业发展趋势及对发行人经营业绩的影响

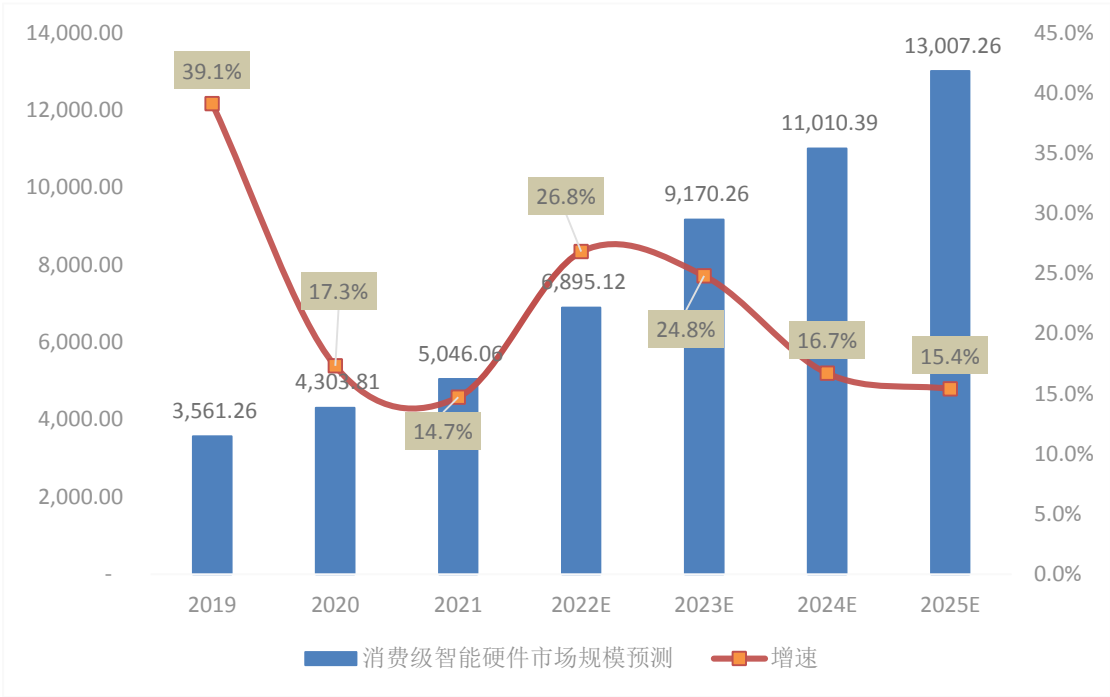
公司主营产品属于消费电子领域的物联网智能终端产品，消费电子行业是典型的科技驱动行业，科技的进步在不断催生新的消费升级需求。随着物联网、云计算、人工智能以及 5G 技术的不断深化，中国消费电子市场近年来高速扩张，产业结构持续升级，各种创新品类消费电子产品不断推陈出新，新型应用场景日益丰富。中国在全球消费电子产业中的地位不断提升，中国已成为全球最大消费电子出口国和全球最大的电子产品消费国。

物联网是通过感知设备，按照约定协议，连接物、人、系统和信息资源，实现对物理和虚拟世界的信息进行处理并作出反应的智能服务系统。消费物联网智能终端是指具备信息采集、处理和连接能力，并可实现智能感知、交互、大数据服务等功能的终端硬件产品，是物联网时代人工智能的重要载体，也是

消费级物联网产业链中的重要环节。世界上物和物互联的规模将远超人和人互联的规模，这种指数型的增长主要来自物品与物品之间多种多样的连接与自主运行。物联网未来将深远地影响社会生产生活中的各个方面，将推动现实世界的数字化和自动化。消费级物联网智能终端已成为消费电子行业新的增长点，外观设计精致、科技含量高、功能齐全、满足消费者多样化生活需求的智能硬件产品增长迅速，智能硬件的普及率和市场渗透率大幅提升。国际知名市场研究机构 IDC 发布的 2022 年《全球物联网支出指南》中，根据 IDC 最新预测数据，2021 年全球物联网(企业级)支出规模达 6,902.6 亿美元，并有望在 2026 年达到 1.1 万亿美元，五年(2022-2026)复合增长率为 10.7%。其中，中国企业级市场规模将在 2026 年达到 2,940 亿美元，复合增长率(CAGR)13.2%，全球占比约为 25.7%，中国将继续保持全球最大物联网市场体量。根据亿欧智库的数据，预计到 2025 年，我国消费级智能硬件的市场规模将达到 1.3 万亿元左右。

2019-2025 年消费级智能硬件市场规模测算

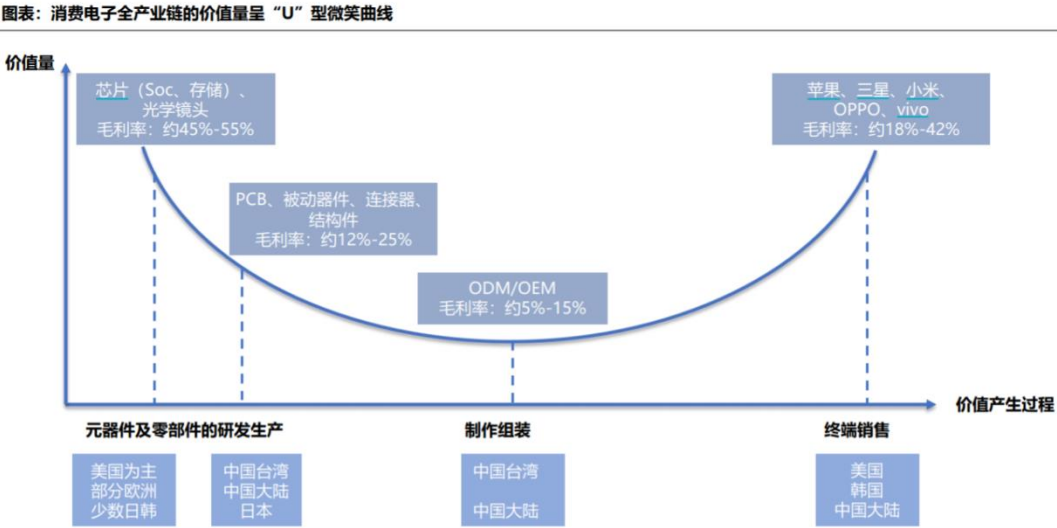
单位：亿元人民币



数据来源：亿欧智库

尽管我国已成为全球最大的消费电子市场和消费电子出口国，然而在全球的消费电子产业链结构中，中国主要布局消费电子产业链中后段，在部分零组

件生产环节和消费电子产品制造环节占据主导，但在消费电子产业链前端芯片设计制造以及产业链后端消费电子品牌经营环节，国内企业在全球的市场份额仍相对较弱。消费电子产业链利润分布是一个典型的微笑曲线，如下图所示，消费电子产品制造环节的毛利率水平相对较低，主要依靠规模优势、制造效率提升和成本控制来获取竞争优势。



注：图表来源于富途证券《消费电子行业研究框架》（2022年7月1日）。

目前我国的消费电子产品制造业已迈入高质量发展的关键期，一方面要通过持续的研发创新，从低价值环节向高价值环节进行实质性突破，另一方面，要加快制造业的数字化转型，通过流程再造、业务模式变革，来融入智能制造发展浪潮。在电子制造业转型升级，向高端价值链和智能制造迈进的国家发展战略指引下，发行人也在积极布局数字化转型和变革，在加大智能硬件的“云-边-端”一体化协同发展战略布局的同时，也在持续开展生产制造的数字化、自动化、智能化水平提升。在物联网智能终端蓬勃发展的高景气发展市场环境下，公司将紧跟消费电子产品中智能硬件的主流发展趋势，把握好市场发展机遇，不断加深已有的研发、制造和客户资源优势，拓展自身的市场竞争力，不断提升盈利能力。

2、物联网智能终端的行业竞争格局及发行人的市场占有率情况

在物联网、大数据、云计算、人工智能等技术的快速发展驱动之下，物联网智能终端行业也迎来了蓬勃发展的浪潮。物联网智能终端市场不仅巨大，而

且因其应用场景的多元化，包括互联网科技企业、通信运营商、家电生产企业在内的越来越多的市场竞争者逐步在不同的细分领域开展市场布局。互联网科技企业以基础平台为依托，凭借其互联网业务所积累的庞大用户群和软硬件技术优势布局智能终端的应用场景和提供平台服务。其中以小米、华为为代表的互联网科技企业主导孵化模式，孵化各类研发智能硬件的生态链企业，为生态链企业提供产品、渠道等支持，并通过其物联网平台连接各类设备及用户；腾讯以微信、QQ 作为超级 APP 来提供物联网智能硬件接入和开放服务，并提供底层技术支持；阿里、百度、京东等则结合自身技术能力、流量资源、渠道资源和品牌优势，为行业提供生态服务平台。通信运营商作为网络基础设施建设者、运营者，其运营的 4G、5G 移动网络和固定宽带网络是移动互联网与互联网的基本载体，运营商凭借其用户规模优势和渠道销售优势，部署智能宽带、智慧家庭、智能应用在内的一系列终端业务，并联合泛智能终端厂商、权益提供商、服务提供商等来打造平台经济，向消费者提供“硬件+通信+信息”等多品类、融合化的智能终端产品。家电生产企业则通过产品向智能化、网络化的战略转型，以其生产制造的竞争优势以及多品类的家电产品优势，并加大互联网技术融入来推动家电产品的智能升级，从单一硬件向软硬件结合的产品迈进。

从消费物联网智能终端的应用领域和应用场景来看，物联网智能终端的细分市场竞争领域包括智能家居、智能车载、智能穿戴、智能医疗、智能机器人等。发行人报告期内所主营的物联网智能终端产品以智能摄像机、智能门铃为代表的智能家居类产品为主。据 IDC 发布的《中国智能家居设备市场季度跟踪报告》显示，2021 年中国智能家居设备全年出货量超过 2.2 亿台，同比增长 9.2%。未来五年，市场出货量的复合增长率预计为 21.4%，2025 年智能家居设备将接近 5 亿台。CSHIA Research 发布的《2020 中国智能家居生态发展白皮书》显示，用户对包括智能摄像机、智能猫眼、智能门铃在内的智能安防产品的需求度超过 90%，在所有智能家居品类中排名第一，智能家庭安防产品成为智能家居增长的最强动力。

根据艾瑞咨询的统计，2020 年中国智能家居摄像机出货量达 4,040 万台，2020 年全球家用摄像机出货量为 8,889 万台。发行人智能摄像机 2020 年全年销售量为 1,066.41 万台，约占国内市场份额的 26.40%，约占全球市场份额的

12%。发行人智能摄像机 2021 年全年销售量为 1,354.65 万台，产销量处于市场前列。发行人专注于音视频领域的物联网智能终端产品开发，不断拓展智能摄像机的品类创新和应用场景开发，形成了包括家庭智能摄像机、电池低功耗摄像机、车库门摄像机、儿童监护摄像机、高清视频会议摄像机、宠物智能摄像机、车载智能摄像机等视频产品线布局，在智能摄像机产品领域具有独特的技术和产品优势。CNPP 品牌榜中榜大数据所发布的 2022 年智能摄像头十大品牌中，发行人提供智能摄像机制造服务的品牌厂商就包括其中的小米、360、小白三家品牌。公司所制造的智能摄像机已连续多年在“双 11”、“6.18”等购物节的天猫、京东平台同类品牌排行中处于前列，本公司服务的境内外电商客户在 Amazon、Ebay、天猫、京东、沃尔玛、百思买等海内线上平台、线下合作中占据领先的行业市场份额。

3、报告期内发行人物联网智能终端产品的原材料采购价格与产品销售价格的变动分析

(1) 报告期内发行人物联网智能终端产品的原材料采购价格分析

公司数据存储设备的主要原材料较为集中，主要包括存储芯片、固态硬盘主板和机械硬盘盘芯等。公司物联网智能终端产品的原材料较为分散，涉及的原材料种类类别庞杂，而且各类原材料因各期产成品的更新迭代以及各类产成品收入结构的变化，生产所耗用及采购的具体原材料的规格型号并不连续稳定，各期间存在较大变化，因而也导致各期的原材料采购均价也存在一定波动。此外，由于公司智能摄像机产品的主要客户创米科技在 2021 年进一步加大了客供料的物料范围，也会影响公司所采购的部分原材料的类型及价格变化。报告期内公司采购的与物联网智能终端产品相关的主要原材料价格波动情况如下：

单位：元/件

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
主控及周边芯片	14.26	18.43%	12.04	20.85%	9.96	19.46%	8.34
摄像镜头	8.37	24.90%	6.70	-3.38%	6.94	-17.91%	8.45
WiFi 芯片及模组	6.29	11.23%	5.66	22.53%	4.62	-18.67%	5.68
传感器	9.13	8.51%	8.42	3.60%	8.12	7.10%	7.59

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
存储芯片-非固态硬盘用	7.81	-19.71%	9.73	16.76%	8.33	29.28%	6.44
结构件	0.47	10.05%	0.43	9.32%	0.39	42.00%	0.28
电子物料	0.02	-35.19%	0.04	-27.11%	0.05	62.72%	0.03
配件	10.52	-15.86%	12.51	13.53%	11.02	72.31%	6.39

由上表可见，报告期内公司物联网智能终端产品所涉及的主要原材料均存在幅度不等的价格波动，价格波动的原因一方面系部分品号的主控及周边芯片、传感器、存储芯片等确实存在采购价格持续上涨或波动的情况；另一方面智能物联网终端涉及的具体原材料规格类型繁多，不同类别项下的原材料包括的原材料规格型号较多，价格亦相差较大，由于消费智能硬件产品迭代周期较快，公司各期的产成品结构和客户结构都存在一定的调整，与之相应各期原材料类别下的具体物料规格型号也会随之变化，也对各类原材料的平均采购价格波动造成了一定的影响。

关于报告期内公司各类主要原材料的采购价格波动分析可参见本审核问询函回复报告之“问题 2”之“一、结合存储芯片等原材料价格变动趋势、产品成本结构、定价模式及发行人议价能力、对主要原材料价格进行敏感性分析，说明原材料价格波动是否对发行人生产经营构成重大不利影响，公司应对原材料价格波动风险的具体措施及有效性”之“（一）存储芯片等原材料价格变动趋势分析”。

（2）报告期内发行人物联网智能终端产成品销售价格波动分析

报告期内，公司物联网智能终端主要产品的平均销售价格情况如下：

单位：元/件

项目		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
物联网智能终端	智能摄像机	93.93	34.78%	69.69	-18.39%	85.40	12.58%	75.86
	智能门铃	292.23	31.82%	221.69	1.42%	218.59	58.28%	138.10
	车联网智能终端	342.11	0.62%	340.02	28.58%	264.45	46.03%	181.10
	智能穿戴终端	81.69	-7.69%	88.49	-	-	-	-

①智能摄像机主要客户的销售价格波动分析

报告期内公司智能摄像机的平均售价分别为 75.86 元、85.40 元、69.69 元和 **93.93** 元，平均售价存在一定的波动。由于公司为客户提供的是智能摄像机的定制化生产制造服务，不同客户因智能摄像机类型、合作模式、产品定位和型号规格存在一定的差异，销售价格本身就存在较大差异，而报告期各期不同客户的销售收入占比也存在一定的波动，因而导致智能摄像机的销售均价呈现波动趋势。

单位：万元、%、元/件

智能摄像机 主要客户	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价
创米科技	3,981.97	13.21	32.51	36,206.40	38.35	40.59	39,782.37	43.68	57.83	34,852.39	55.05	60.01
安克创新	14,009.12	46.48	232.37	28,617.74	30.31	251.88	21,384.02	23.48	317.84	647.91	1.02	572.97
360 集团	3,086.52	10.24	71.82	12,073.84	12.79	78.25	11,145.65	12.24	91.25	7,948.30	12.55	115.20
杭州登虹科技有限公司	2,416.07	8.02	71.31	7,951.68	8.42	81.65	5,211.41	5.72	95.26	1,511.69	2.39	81.54
杭州视洞科技有限公司	391.86	1.30	107.53	5,286.17	5.60	91.25	7,658.67	8.41	91.44	1,936.56	3.06	100.22
安徽省赛达科技有限责任公司	-	-	-	120.57	0.13	93.52	1,358.79	1.49	109.43	9,306.54	14.70	112.52
中国移动	4,459.12	14.80	120.71	1,537.22	1.63	127.86	1,431.83	1.57	116.75	-	-	-
上述主要客户销售收入小计	28,344.66	94.05	94.41	91,793.63	97.23	69.10	87,972.73	96.60	84.55	56,203.40	88.77	72.85
智能摄像机合计	30,138.71	100.00	93.93	94,411.24	100.00	69.69	91,067.64	100.00	85.40	63,313.17	100.00	75.86

由上表报告期内智能摄像机主要客户销售价格的波动情况来看：（1）创米科技由于系“客供料”合作模式，因此向其销售的智能摄像机产品成本及售价中因不包含创米科技所提供的原材料的成本，因此其售价相对较低。由于创米科技在 2021 年和 2022 年 1-6 月持续加大了“客供料”的物料供应范围，因此，其 2021 年和 2022 年 1-6 月的智能摄像机售价下降较多。（2）安克创新 2019 年与公司开展销售合作，当年合作的智能摄像机机型较少，销售占比较多的是销往欧洲的智能摄像机套装产品，因套装产品中包含多个摄像头，销售单价在 745 元左右，因此拉高了当年的智能摄像机产品售价。由于公司向安克创新销售的智能摄像机以面向欧美海外市场出口为主，与内销智能摄像机产品所不同

的是，海外产品通常为包括大门、庭院、车库所用的多摄像头套装产品，套装产品较单机型产品的售价高出较多。2020 年之后公司向安克创新销售的单摄像头的机型销售占比上升，单摄像头的智能摄像机的销售价格大多在 150 元以内，因此 2020 年的销售价格有所拉低。2021 年及 2022 年 1-6 月，安克创新向公司销售智能摄像机所需的主控及周边芯片、存储芯片、传感器、电子物料等，公司对其的销售收入核算采取“净额法”核算，扣减了向其采购的原材料当期耗用金额，因此其 2021 年及 2022 年 1-6 月的智能摄像机销售价格相较 2020 年度有所下降，**2022 年 1-6 月因收入核算“净额法”扣减的原材料金额较上年同期更多，销售单价仍小幅下降。**（3）报告期内公司向 360 集团销售的智能摄像机产品售价也呈下降趋势，主要原因是各期销售的产品型号的变化，2019 年公司向 360 集团销售的智能摄像机的售价绝大多数都是在 100 元以上的，2020 年 360 集团增加了较多性价比高的低价智能摄像机机型，售价在 100 元以下的智能摄像机的合计收入占到了当年向 360 集团销售收入的 47.61%，从而拉低了 2020 年的销售价格。2021 年 360 集团进一步扩增了低价智能摄像机机型的采购规模，售价在 100 元以下的智能摄像机的合计收入占到了 2021 年向 360 集团销售收入的 98.01%，因此，售价进一步降低。**2021 年开始 360 集团的智能摄像机中有少部分机型产品的芯片和传感器由 360 集团提供，2022 年 1-6 月由 360 集团客供物料的机型销售收入规模有一定的增长，导致售价进一步下降。**（4）公司智能摄像机其他主要客户各期的销售价格波动也主要是因为各期销售的智能摄像机规格型号的不同导致各期的销售均价存在一定波动。

从各期智能摄像机销售价格的波动情况来看，2020 年智能摄像机销售均价 85.40 元较 2019 年销售价格 75.86 元上升的主要原因是 2020 年安克创新的销售收入占比由 1.02%提升至 23.48%，安克创新由于销售的多为智能摄像机套装产品，售价较高，因其销售收入占比的提升从而拉高了 2020 年的智能摄像机平均售价。2021 年智能摄像机的销售价格下降至 69.69 元，主要是创米科技所提供的客供料范围进一步扩大，公司向安克创新采购智能摄像机产品所需的主要物料并对销售收入采取净额法核算，两大主要客户因合作模式的调整导致售价下调，平均售价也因此下降较多。**2022 年 1-6 月智能摄像机的销售均价提升至 93.93 元，**主要原因是因为 2022 年上半年因上海地区新冠疫情影响，公司对处

于上海的创米科技的发货和销售收入确认受到不利影响，同时，创米科技增大了“全客供”的范围，公司对于“全客供”智能摄像机的制造加工收入归集至其他产品统计。**2022 年 1-6 月公司对创米科技的销售收入占比仅有 13.21%，较 2021 年的收入占比 38.35%有较大幅度的下降**，售价较高的其他客户的收入占比提升，从而**2022 年 1-6 月的智能摄像机产品销售均价有一定的提升**。

②智能门铃主要客户的销售价格波动分析

公司报告期内智能门铃的主要客户为 360 集团和安克创新，2019 年智能门铃客户主要为 360 集团，2020 年之后安克创新的智能门铃销售收入占比持续增长，同时由于安克创新的智能门铃系面向欧美海外客户的电池门铃套装，售价较高，因此智能门铃的销售均价随安克创新销售收入占比的提升而增长。安克创新报告期内智能门铃销售价格的波动原因为：2021 年安克创新的智能门铃售价下降系安克创新 2021 年增加了智能门铃的品类，价格较低的智能门铃的销售占比有所提升；安克创新向公司销售的部分物料在收入核算时予以扣减以净额法核算收入，导致售价有所降低；同时 2021 年汇率波动也导致了结算价格有所降低。**2022 年 1-6 月安克创新的智能门铃售价上涨**，主要系产品迭代下部分智能门铃增加了雷达功能，售价因此提升。**2022 年 1-6 月因 360 集团智能门铃的销售收入占比下降，安克创新的销售收入占比进一步提升，智能门铃的销售均价较 2021 年有较大幅度增长**。

单位：万元、%、元/件

智能门铃 主要客户	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价
360 集团	576.39	5.95	112.17	5,336.92	27.81	131.05	6,169.71	39.46	130.93	844.84	94.99	141.42
安克创新	8,549.03	88.24	324.65	13,559.02	70.66	300.74	9,463.64	60.52	387.94	-	-	-
上述主要 客户销售 收入小计	9,125.42	94.19	289.96	18,895.94	98.48	220.21	15,633.35	99.98	218.60	844.84	94.99	141.42
智能门铃 合计	9,687.98	100.00	292.23	19,187.96	100.00	221.69	15,636.09	100.00	218.59	889.44	100.00	138.10

③智能穿戴终端主要客户的销售价格波动分析

公司报告期内自 2021 年开始对智能穿戴产品进行量产出货，主要合作客户为美国公司 3PLUS INTERNATIONAL INC 和印度公司 NEXXBASE MARKETING

PRIVATE LIMITED。两家主要客户 2021 年和 **2022 年 1-6 月** 的销售价格均较为稳定，因不同客户对智能穿戴产品的规格配置有所不同，两家客户的产品售价也存在差异，随着印度公司 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED 销售收入占比的提升，公司智能穿戴设备的销售均价有所下降。

单位：万元、%、元/件

智能穿戴主要客户	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价
3PLUS INTERNATIONAL INC	792.13	12.80	120.49	2,758.84	37.14	114.02	-	-	-	-	-	-
NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED	5,397.12	87.20	78.00	4,591.26	61.81	77.37	-	-	-	-	-	-
上述主要客户销售收入小计	6,189.25	100.00	81.69	7,350.11	98.96	87.98	-	-	-	-	-	-
智能穿戴销售合计	6,189.25	100.00	81.69	7,427.61	100.00	88.49	-	-	-	-	-	-

④车联网智能终端主要客户销售价格波动分析

公司报告期内车联网智能终端产品销售价格的波动与客户的销售收入占比波动有关。2019 年车联网智能终端产品销售价格偏低主要是公司向上海锐承通讯技术有限公司销售的车联网智能终端产品销售价格较低，由于上海锐承通讯技术有限公司提供该产品的 PCBA 物料，类似于创米科技的客供料合作模式，因此其销售价格较低。360 集团和中国移动在 2019 年和 2020 年有相关销售，两年间的销售价格波幅较小，2021 年后公司不再对其销售车联网智能终端产品。公司自 2020 年开始向 SCOSCHE INDUSTRIES, INC 销售车联网智能终端产品，公司对其销售价格波动主要是各期车联网智能终端产品的机型规格存在差异，2021 年之后，功能更为丰富、价格更高的品类的销售收入占比提升，拉高了对该客户的整体销售均价。

单位：万元、%、元/件

车联网智能终端主要客户	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价
360 集团	-	-	-	-	-	-	972.90	33.91	194.13	5,020.22	33.25	201.65
SCOSCHE INDUSTRIES, INC	336.54	100.00	342.11	926.24	82.60	308.70	877.08	30.57	228.49	-	-	-

车联网智能终端主要客户	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价	销售收入	收入占比	单价
上海锐承通讯技术有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,788.14	31.71	104.26
中国移动	-	-	-	-	-	-	772.25	26.91	499.03	4,700.80	31.14	484.93
上述主要客户销售收入小计	336.54	100.00	342.11	926.24	82.60	308.70	2,622.23	91.38	252.19	14,509.17	96.10	180.20
车联网智能终端销售合计	336.54	100.00	342.11	1,121.37	100.00	340.02	2,869.48	100.00	264.45	15,098.02	100.00	181.10

综上，公司作为消费物联网智能终端的制造服务商，向客户提供的主要为定制化产品制造服务，不同客户的产品售价因规格配置、合作模式等不同而存在价格差异。报告期内因不同客户的销售收入占比波动以及各期间产品因更新迭代所产生的品类规格的变化会引起销售均价的波动，上述销售价格波动情形符合公司的实际经营情况，具有合理性。

4、发行人智能终端业务毛利率下滑的原因及合理性分析

报告期内，公司物联网智能终端产品的毛利率情况如下：

产品分类		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比
物联网智能终端	智能摄像机	13.93%	22.61%	15.16%	32.13%	14.28%	40.83%	20.63%	41.00%
	智能门铃	16.94%	7.27%	12.14%	6.53%	8.12%	7.01%	14.65%	0.58%
	智能穿戴设备	15.17%	4.64%	8.16%	2.53%	-	-	-	-
	车联网智能终端	19.56%	0.25%	32.90%	0.38%	22.66%	1.29%	14.36%	9.78%
	智能网通网关	-	-	-	-	17.62%	0.30%	18.11%	4.78%
	其他物联网终端	17.49%	3.45%	8.85%	2.24%	10.32%	0.56%	14.28%	0.41%
	小计	15.01%	38.22%	14.14%	43.81%	13.61%	49.99%	19.23%	56.55%

由于物联网智能终端产品中，智能摄像机的销售收入比重占比较高，智能摄像机产品各期的毛利率波动对物联网智能终端总体毛利率波动有着较大的影响。智能摄像机产品毛利率与物联网智能终端总体毛利率均呈现 2019 年毛利率水平较高，2020 年下降较多，2021 年有所回升，2022 年 1-6 月有略有下降的波动趋势。智能门铃在 2019 年主要是新品推出，当年收入较少，2020 年之后

收入占比趋于稳定，是报告期内物联网智能终端销售占比第二大品类的产品，2021 年之后毛利率呈稳定上升状态。智能穿戴设备在 2021 年量产出货后，销售收入比重和毛利率也在逐步增长。车联网智能终端在 2019 年收入占比相对较高，但在 2020 年之后收入规模缩减，尽管毛利率有所上升，但对整体毛利率波动影响不大。智能网通网关仅 2019 年和 2020 年有销售，该产品两年间的毛利率波动不大。以下将分产品类型对物联网智能终端各类产品的毛利率波动进行分析。

①智能摄像机产品毛利率波动分析

报告期内智能摄像机产品各期单位售价及单位成本构成的波动情况如下表所示：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额
单位售价（元/台）	93.93	34.78%	69.69	-18.41%	85.41	12.59%	75.86
单位成本（元/台）	80.84	36.72%	59.13	-19.22%	73.20	21.57%	60.21
单位材料成本（元/台）	67.40	45.17%	46.43	-22.47%	59.89	22.00%	49.09
单位人工成本（元/台）	7.19	2.57%	7.01	-6.16%	7.47	48.51%	5.03
单位制造费用（元/台）	6.25	9.66%	5.70	-2.40%	5.84	-3.95%	6.08
毛利率	13.93%	-1.23%	15.16%	0.88%	14.28%	-6.35%	20.63%

A. 2020 年智能摄像机毛利率波动分析

2020 年度智能摄像机毛利率为 14.28%较 2019 年度的 20.63%下降较多，主要原因是单位售价的增幅为 12.59%，单位原材料成本的增幅为 22.00%，导致单位成本的增幅明显小于单位售价的增幅，毛利率下降较多。

项目	2020 年度		2019 年度
	数额	变动幅度	数额
单位售价（元/台）	85.41	12.59%	75.86
单位成本（元/台）	73.20	21.57%	60.21
单位材料成本（元/台）	59.89	22.00%	49.09
单位人工成本（元/台）	7.47	48.51%	5.03

项目	2020 年度		2019 年度
	数额	变动幅度	数额
单位制造费用（元/台）	5.84	-3.95%	6.08
毛利率	14.28%	-6.35%	20.63%

由于 2020 年公司增加了智能摄像机的主要客户安克创新，公司向安克创新销售的智能摄像机收入由 2019 年的 647.91 万元增加至 2020 年的 21,384.02 万元，对安克创新的智能摄像机销售收入比重也由 2019 年的 1.02%，上升至 2020 年的 23.48%。由于向安克创新销售的智能摄像机主要面向欧美海外市场，是以智能摄像机套装产品为主，因套装产品包含多个摄像头以及门磁、基站等，其物料成本更高因此售价更贵。从安克创新与创米科技的售价和毛利率对比可明显看出，安克创新售价更高但毛利率偏低，创米科技因客供料模式售价偏低但毛利率更高。因 2019 年创米科技的销售比重高且毛利率高，智能摄像机的总体毛利率水平亦相对较高，2020 年安克创新的毛利率较低且销售比重大幅增长，也因此拉低了 2020 年智能摄像机的总体毛利率水平。

单位：万元、元/件

智能摄像机主要客户	2020 年度				2019 年度			
	销售收入	收入占比	销售单价	毛利率	销售收入	收入占比	销售单价	毛利率
创米科技	39,782.37	43.68%	57.83	16.94%	34,852.39	55.05%	60.01	21.26%
安克创新	21,384.02	23.48%	317.84	9.38%	647.91	1.02%	572.97	9.74%
智能摄像机销售	91,067.64	100.00%	85.40	14.28%	63,313.17	100.00%	75.86	20.63%

从 2020 年智能摄像机同类品号的销售单价波动来看，公司因 2020 年智能摄像机销售规模的大幅提升，对主要客户的售价进行了一定程度的让利，2019 年和 2020 年存在销售同类型号智能摄像机的，2020 年的销售价格予以了优惠，2020 年新销售的智能摄像机型号在销售定价时也予以了类似的定价优惠。从下表中公司对创米科技和安克创新 2019 年、2020 年同型号智能摄像机的价格差异就可看出，公司进行了价格的让利优惠：

单位：元/台

创米科技				安克创新			
品号	2019 年售价	2020 年售价	售价波动	品号	2019 年售价	2020 年售价	售价波动

创米科技				安克创新			
品号	2019年售价	2020年售价	售价波幅	品号	2019年售价	2020年售价	售价波幅
1HC009CM3H0	56.63	54.45	-3.85%	1HCQ01AK310	743.83	718.35	-3.43%
1HC009CM3T0	51.23	48.55	-5.23%	1HCQ01AK360	745.03	719.71	-3.40%
1HC016CM300	42.28	39.94	-5.53%	1HCQ01AK3A0	292.34	281.83	-3.60%
1HC016CM310	53.41	48.98	-8.29%	1HCQ01AK3B0	295.63	281.70	-4.71%
1HC016CM320	43.04	39.90	-7.30%	1HCQ01AK3C0	1,023.70	965.33	-5.70%
1HC019CM360	43.30	40.52	-6.42%	-	-	-	-
1HC019CM380	77.51	68.54	-11.57%	-	-	-	-

从 2020 年智能摄像机单位成本波动情况来看，2020 年单位成本的增幅为 21.57%，其中单位材料成本增幅为 22.00%，是引起单位成本增长的主要原因。2020 年单位材料成本的增幅较大，一方面与 2020 年所销售的智能摄像机的机型调整有关，随智能摄像机的规格型号差异下售价的增长而同向变动，另一方面也与原材料价格上涨有关。由下表中 2019 年和 2020 年采购同类型号的原材料的价格波动幅度可看出，因芯片市场供应紧张，公司所采购的芯片、传感器等原材料出现了不同幅度的价格上涨，导致了 2020 年材料成本上涨。

单位：万元、元/件

原材料类别	品号	2019年采购金额	2019年采购单价	2020年采购金额	2020年采购单价	价格增幅
主控及周边芯片	ACQFN88YX1F	119.51	12.77	1,014.16	19.66	53.95%
	AC00T20YX2F	877.75	12.24	453.78	13.04	6.54%
	AC3518E9X1F	171.15	15.17	262.52	15.45	1.85%
存储芯片	BF02736YX0F	36.08	7.70	274.30	8.49	10.26%
	BF11513YX1F	105.48	19.18	927.70	19.79	3.18%
	BF128JVYX0F	119.40	2.51	352.31	2.73	8.76%
	BFH128A3X0F	24.64	2.03	260.63	2.50	23.15%
传感器	DYGC206YX0F	997.85	7.02	2,477.34	7.56	7.69%
	DHC2033YX1F	378.11	6.53	182.63	7.34	12.40%
	DY38381YX0F	72.68	24.57	586.73	25.76	4.84%
	DYGC205YX0F	142.47	6.99	243.03	7.52	7.58%
	DYSC1245X0F	70.93	3.67	132.97	4.26	16.08%

综上所述，智能摄像机 2020 年毛利率水平较 2019 年下降较多系因客户销

售规模大幅增长对客户进行价格让利优惠，叠加 2020 年芯片、电子元器件等原材料价格上涨，加之智能摄像机客户收入结构发生较大变化影响整体毛利率水平三方面的因素所共同造成的。

B. 2021 年智能摄像机毛利率波动分析

2021 年度智能摄像机毛利率为 15.16%，较 2020 年度的 14.28%有所增长，主要原因是单位售价的降幅为 18.41%，单位原材料成本的降幅为 22.47%，同时单位人工成本和单位制造费用波动相对不大，导致单位成本的降幅明显小于单位售价的降幅，毛利率有所提升。

项目	2021 年度		2020 年度
	数额	变动幅度	数额
单位售价（元/台）	69.69	-18.41%	85.41
单位成本（元/台）	59.13	-19.22%	73.20
单位材料成本（元/台）	46.43	-22.47%	59.89
单位人工成本（元/台）	7.01	-6.16%	7.47
单位制造费用（元/台）	5.70	-2.40%	5.84
毛利率	15.16%	0.88%	14.28%

2021 年智能摄像机单价下降的主要原因是公司智能摄像机主要客户创米科技进一步加大了客供料的物料供应范围，因产品销售定价不包含客供料的物料成本，因此销售单价有较大下调。与之类似，安克创新 2021 年向公司供应智能摄像机所需的主控及周边芯片、存储芯片、传感器、电子物料等，2021 年公司向安克创新的采购金额为 11,259.81 万元，公司在核算收入时扣除了向安克创新采购物料的当年原材料耗用金额，按照净额法核算收入，因此 2021 年安克创新的智能摄像机销售单价同样下降较多。由于公司销售定价采取的是成本加成定价原则，尽管原材料成本有所下降，但制造加工成本及预期利润额并不因客户原材料供应范围的变化而有较大波动，在原材料成本下降的情况下，毛利率将有所提升。安克创新 2021 年因合作模式的调整，毛利率水平有一定的提升，加之安克创新智能摄像机收入比重的上升，对公司 2021 年智能摄像机总体毛利率水平带来积极影响，公司 2021 年智能摄像机毛利率水平较 2020 年有所提高。

单位：万元、元/件

智能摄像机主要客户	2021 年度				2020 年度			
	销售收入	收入占比	销售单价	毛利率	销售收入	收入占比	销售单价	毛利率
创米科技	36,206.40	38.35%	40.59	16.99%	39,782.37	43.68%	57.83	16.94%
安克创新	28,617.74	30.31%	251.88	11.32%	21,384.02	23.48%	317.84	9.38%
智能摄像机销售	94,411.24	100.00%	69.69	15.16%	91,067.64	100.00%	85.40	14.28%

从 2021 年原材料成本降幅来看，由于 2021 年智能摄像机主要客户创米科技和安克创新产品中的一些主要原材料由客户提供或供应，从包含安克创新原材料采购金额的口径看，2021 年主控及周边芯片、存储芯片、传感器的采购价格较 2020 年仍有上涨，但如果剔除从安克创新所采购的原材料，则 2021 年原材料采购价格的波动幅度则相对较小。而且，在产品售价和原材料成本中同时剔除部分原材料成本时，由于产品售价较原材料成本基数更大，会导致原材料成本的降幅大于售价的降幅。

综上，2021 年公司智能摄像机毛利率较 2020 年有所提升，主要是公司与智能摄像机主要客户的合作模式有所调整，对于一些备货周期长、存在原材料市场价格波动风险的芯片、传感器等关键物料由客户提供或供应，在剔除该部分原材料成本后，虽然销售价格和销售收入规模会因此调减，但毛利率水平会有所提升。

C. 2022 年 1-6 月智能摄像机毛利率波动分析

2022 年 1-6 月智能摄像机毛利率为 **13.93%**，较 2021 年度的 15.16%下降 **1.23%**，主要原因是单位售价的增幅为 **34.78%**，单位成本的增幅为 **36.72%**，2022 年 1-6 月单位成本的增幅大于单位售价的增幅，毛利率有所下降。

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度
	数额	变动幅度	数额
单位售价（元/台）	93.93	34.78%	69.69
单位成本（元/台）	80.84	36.72%	59.13
单位材料成本（元/台）	67.40	45.17%	46.43
单位人工成本（元/台）	7.19	2.57%	7.01
单位制造费用（元/台）	6.25	9.66%	5.70

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度
	数额	变动幅度	数额
毛利率	13.93%	-1.23%	15.16%

除公司的销售存在季度性波动所产生的影响之外，2022 年 1-6 月公司智能摄像机主要客户创米科技由于所在上海地区疫情影响，公司对其的销售出货和收入确认也受到影响。此外，公司在收入核算归类时，如果为创米科技所生产的智能摄像机的绝大多数物料是由创米科技所提供，公司会视作“全客供”，将智能摄像机的制造加工收入归类到“其他产品”中进行分类归集。创米科技在 2022 年 1-6 月增加了“全客供”的比重，2021 年公司作为创米科技全客供物料生产智能摄像机的制造加工收入为 2,042.76 万元，2022 年 1-6 月公司为创米科技全客供物料生产智能摄像机的制造加工收入为 4,566.74 万元，尽管制造加工收入的毛利率较高，但制造加工收入并不在智能摄像机收入分类下核算归集。因上述因素影响，2022 年 1-6 月创米科技的智能摄像机销售收入占比下降较多。

单位：万元、元/件

智能摄像机主要客户	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	销售收入	收入占比	销售单价	毛利率	销售收入	收入占比	销售单价	毛利率
创米科技	3,981.97	13.21%	32.51	14.84%	36,206.40	38.35%	40.59	16.99%
安克创新	14,009.12	46.48%	232.37	14.19%	28,617.74	30.31%	251.88	11.32%
智能摄像机销售	30,138.71	100.00%	93.93	13.93%	94,411.24	100.00%	69.69	15.16%

2022 年 1-6 月因售价较低的创米科技销售收入占比下降，售价较高的安克创新的销售收入占比上升，从而拉高了智能摄像机的平均售价。

2022 年 1-6 月创米科技因销售规模下降加之原材料价格有所上涨，销售毛利率略有下滑。安克创新因 2022 年上半年美元兑人民币汇率上升，公司对安克创新的智能摄像机多为出口以美元结算，因此也提升了毛利率水平；同时，公司对安克创新的收入核算按照“净额法”核算，需扣除公司向安克创新采购物料的当期原材料耗用金额，因 2022 年上半年扣除金额同比增长，由于收入和成本同时扣减安克创新所提供的原材料金额，核算也会提高毛利率，受上述因素叠加影响，2022 年 1-6 月安克创新的毛利率有一定的增长。此外，智能摄

像机销售收入占比较高的客户杭州登虹科技有限公司，公司 2022 年 1-6 月对向其销售的产品价格进行了让利优惠，其毛利率也有一定下降。

综上，因智能摄像机主要客户创米科技和安克创新收入占比的波动以及创米科技“全客供”的智能摄像机加工制造服务收入并不在智能摄像机类别下归集，以及 2022 年 1-6 月原材料价格上涨及部分其他客户的售价调整，导致公司 2022 年 1-6 月智能摄像机的整体毛利率水平有所下降。

②智能门铃产品毛利率波动分析

报告期内智能门铃产品各期单位售价及单位成本构成的波动情况如下表所示：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额
单位售价（元/台）	292.23	31.82%	221.69	1.42%	218.59	58.28%	138.10
单位成本（元/台）	242.73	24.63%	194.77	-3.03%	200.85	70.41%	117.86
单位材料成本（元/台）	216.14	27.37%	169.69	-3.63%	176.09	85.22%	95.07
单位人工成本（元/台）	16.21	4.06%	15.58	-1.20%	15.77	15.79%	13.62
单位制造费用（元/台）	10.38	9.43%	9.49	5.68%	8.98	-2.18%	9.18
毛利率	16.94%	4.80%	12.14%	4.02%	8.12%	-6.53%	14.65%

A. 2020 年智能门铃毛利率波动分析

2019 年公司的智能门铃产品尚处于小规模量产阶段，公司 2019 年度智能门铃产品客户包括 360 集团和云丁网络技术（北京）有限公司，其中 360 集团的收入占比为 94.99%。由于云丁网络技术（北京）有限公司的销售收入虽然占比不高，但新品研制的毛利率较高，因此，2019 年智能门铃的整体毛利率为 14.65%，高于 360 集团的毛利率水平。

2020 年智能门铃单位售价上升 58.28%，但单位材料成本上涨 85.22%，单位材料成本涨幅高出单位售价涨幅较多，导致 2020 年智能门铃毛利率水平下降。2020 年公司智能门铃的收入规模大幅提升，主要客户为安克创新和 360 集团，由于安克创新的产品针对欧美海外市场，智能门铃多为套装产品，因此售价较高，毛利率相对较低。由于安克创新的销售占比较高，因此拉高了智能门铃的

整体售价。2020 年 360 集团智能门铃的销售收入增幅较大，360 集团不仅增加了智能门铃的产品类型，对于销售规模大幅增长的机型也予以了价格让利。由于 2020 年受芯片市场供应紧张影响，公司智能门铃的主要原材料也存在价格上涨的情况。因此，受客户结构变化、售价调整以及原材料成本上涨影响，公司 2020 年智能门铃的整体毛利率下降至 8.12%。

单位：万元、元/件

智能门铃主要客户	2020 年度				2019 年度			
	销售收入	收入占比	单价	毛利率	销售收入	收入占比	单价	毛利率
360 集团	6,169.71	39.46%	130.93	9.46%	844.84	94.99%	141.42	12.74%
安克创新	9,463.64	60.52%	387.94	7.24%	-	-	-	-
上述主要客户销售收入小计	15,633.35	99.98%	218.60	8.11%	844.84	94.99%	141.42	12.74%
智能门铃合计	15,636.09	100.00%	218.59	8.12%	889.44	100.00%	138.10	14.65%

B. 2021 年智能门铃毛利率波动分析

2021 年智能门铃的单位售价增加 1.42%的同时，单位材料成本下降 3.63%，导致 2021 年的毛利率水平提升。2021 年由于安克创新调整与公司的合作模式，向公司供应智能门铃所需的部分原材料，公司在进行收入核算时按照净额法进行了相应扣减，销售单价有所下降，毛利率有所提升。公司 2021 年向 360 集团新增销售较多新品类的智能门铃，新品类的智能门铃的毛利率水平较高，也拉高了 360 集团当年的智能门铃毛利率水平。由于智能门铃两大主要客户的毛利率水平均有所提升，2021 年智能门铃的毛利率水平提升至 12.14%。

单位：万元、元/件

智能门铃主要客户	2021 年度				2020 年度			
	销售收入	收入占比	单价	毛利率	销售收入	收入占比	单价	毛利率
360 集团	5,336.92	27.81%	131.05	15.71%	6,169.71	39.46%	130.93	9.46%
安克创新	13,559.02	70.66%	300.74	10.71%	9,463.64	60.52%	387.94	7.24%
上述主要客户销售收入小计	18,895.94	98.48%	220.21	12.20%	15,633.35	99.98%	218.60	8.11%
智能门铃合计	19,187.96	100.00%	221.69	12.14%	15,636.09	100.00%	218.59	8.12%

C. 2022 年 1-6 月智能门铃毛利率波动分析

2022 年 1-6 月智能门铃单位售价增幅为 31.82%，单位成本增幅为 24.63%，单位售价增幅超过单位成本增幅，导致毛利率提升。2022 年 1-6 月智能门铃主要客户中，360 集团的销售收入规模下降较多，且公司对其一款销售规模较高的智能门铃售价较低，导致其毛利率有一定下降。2022 年 1-6 月安克创新的智能门铃销售收入占到了智能门铃收入合计的 88.24%，销售收入占比进一步提升。安克创新因 2022 年上半年美元兑人民币汇率上升，公司对安克创新境外销售的智能门铃产品的毛利率因此提升；公司对安克创新的智能门铃收入核算按照“净额法”核算，需扣除公司向安克创新采购物料的当期原材料耗用金额，因 2022 年上半年扣除金额同比增长，由于收入和成本同时扣减安克创新所提供的原材料金额，核算中也会提高毛利率；此外，公司向安克创新所销售的智能门铃中有较多是增加了雷达功能的新品，因该类型产品具有一定的技术先进性，产品售价及毛利率水平均有提升，也提升了 2022 年 1-6 月安克创新及整体的智能门铃毛利率水平。

单位：万元、元/件

智能门铃主要客户	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	销售收入	收入占比	单价	毛利率	销售收入	收入占比	单价	毛利率
360 集团	576.39	5.95%	112.17	11.85%	5,336.92	27.81%	131.05	15.71%
安克创新	8,549.03	88.24%	324.65	17.34%	13,559.02	70.66%	300.74	10.71%
上述主要客户销售收入小计	9,125.42	94.19%	289.96	16.99%	18,895.94	98.48%	220.21	12.20%
智能门铃合计	9,687.98	100.00%	292.23	16.94%	19,187.96	100.00%	221.69	12.14%

③智能穿戴设备毛利率波动分析

报告期内智能穿戴设备系自 2021 年开始对智能穿戴产品进行量产出货，主要合作客户为美国公司 3PLUS INTERNATIONAL INC 和印度公司 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED。2021 年及 2022 年 1-6 月的单位售价及单位成本构成的波动情况如下表所示：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度
----	--------------	---------

	数额	变动幅度	数额
单位售价（元/台）	81.69	-7.69%	88.49
单位成本（元/台）	69.30	-14.73%	81.27
单位材料成本（元/台）	60.48	-15.25%	71.36
单位人工成本（元/台）	2.95	-28.46%	4.12
单位制造费用（元/台）	5.87	1.58%	5.78
毛利率	15.17%	7.01%	8.16%

由于智能穿戴设备在 2021 年属于新开发的产品，投入的产线人员较多，2022 年 1-6 月公司为了满足客户交期要求，购买了部分套件产品，同时经过一段时间的投产运行，人工效率也得到了提升，单位人工成本下降较多。

公司报告期内两家主要客户 2021 年和 2022 年 1-6 月的销售价格均较为稳定，因不同客户对智能穿戴产品的规格配置有所不同，两家客户的产品售价也存在差异。由于 2021 年属于新品开发阶段，产品工艺流程尚处于摸索过程，整体毛利率水平较低。2022 年 1-6 月与 2021 年相比，因工艺流程更加成熟稳定和优化，销售规模也同比大幅提升，以及 2022 年上半年部分关键原材料的价格有一定的降幅，NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED 和 3PLUS INTERNATIONAL INC 的毛利率水平均有较大幅度的增长。

单位：万元、元/件

智能穿戴主要客户	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	销售收入	收入占比	单价	毛利率	销售收入	收入占比	单价	毛利率
3PLUS INTERNATIONAL INC	792.13	12.80%	120.49	18.47%	2,758.84	37.14%	114.02	9.58
NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED	5,397.12	87.20%	78.00	14.68%	4,591.26	61.81%	77.37	7.20%
上述主要客户销售收入小计	6,189.25	100.00%	81.69	15.17%	7,350.11	98.96%	87.98	8.09%
智能穿戴销售合计	6,189.25	100.00%	81.69	15.17%	7,427.61	100.00%	88.49	8.16%

④车联网智能终端产品毛利率波动分析

公司报告期内车联网智能终端产品销售规模逐年下降，客户结构也发生了

一定的变化，车联网智能终端产品毛利率因产品和客户的变化而存在波动。报告期内车联网智能终端产品各期单位售价及单位成本构成的波动情况如下表所示：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额
单位售价（元/台）	342.11	0.61%	340.02	28.58%	264.45	46.02%	181.10
单位成本（元/台）	275.19	20.61%	228.16	11.55%	204.54	31.88%	155.09
单位材料成本（元/台）	242.68	19.04%	203.87	7.47%	189.70	28.74%	147.35
单位人工成本（元/台）	17.59	18.85%	14.80	61.22%	9.18	85.83%	4.94
单位制造费用（元/台）	14.92	57.22%	9.49	67.96%	5.65	101.79%	2.80
毛利率	19.56%	-13.34%	32.90%	10.24%	22.66%	8.30%	14.36%

2019 年公司车联网智能终端产品的销售收入为 15,098.02 万元，毛利率为 14.36%。2020 年后受新冠疫情影响，出行类产品的市场推广受到影响，加之运营商的销售政策调整，2020 年车联网智能终端产品的销售收入仅有 2,869.48 万元。在销售规模下降较多的情况下，公司也调高了对客户的销售报价，同时公司 2020 年为一些新客户开发车联网智能终端新品，新品的毛利率也相对较高，因此，2020 年的毛利率水平较 2019 年上升 8.30%。

2021 年车联网智能终端产品毛利率上升较多主要是原来有部分已经计提存货跌价准备的车联网智能终端产成品在当期实现了销售，导致结转的营业成本减少，增加了该年度的产品毛利率。

2022 年 1-6 月，车联网智能终端毛利率较 2021 年下降，主要是因为当期车联网智能终端存货跌价准备核销的影响因素消除，同时销售规模较 2021 年同期回升，报价策略也因此进行了微调，因此毛利率较 2020 年略有下降，与 2021 年相比下降较多。

5、发行人智能终端业务毛利率未来是否将持续下滑，是否对发行人经营业绩产生重大不利影响

（1）发行人智能终端业务毛利率波动主要与产品结构、客户结构及客户的合作模式调整有关，不存在持续下滑的情况

报告期内，公司物联网智能终端产品的毛利率情况如下：

产品分类		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比
物联网智能终端	智能摄像机	13.93%	22.61%	15.16%	32.13%	14.28%	40.83%	20.63%	41.00%
	智能门铃	16.94%	7.27%	12.14%	6.53%	8.12%	7.01%	14.65%	0.58%
	智能穿戴设备	15.17%	4.64%	8.16%	2.53%	-	-	-	-
	车联网智能终端	19.56%	0.25%	32.90%	0.38%	22.66%	1.29%	14.36%	9.78%
	智能网通网关	-	-	-	-	17.62%	0.30%	18.11%	4.78%
	其他物联网终端	17.49%	3.45%	8.85%	2.24%	10.32%	0.56%	14.28%	0.41%
	小计	15.01%	38.22%	14.14%	43.81%	13.61%	49.99%	19.23%	56.55%

如前文所述，发行人物联网智能终端业务毛利率波动是由于各期产品结构、客户结构、销售规模及价格的调整变化，公司与智能摄像机主要客户创米科技、安克创新的合作模式的调整，以及报告期内因芯片及电子元器件市场价格波动等因素的综合影响所造成的。

报告期内智能摄像机产品的毛利率分别为 20.63%、14.28%、15.16%和 13.93%，智能摄像机在物联网智能终端中销售收入占比较高，智能摄像机的毛利率波动对物联网智能终端产品的毛利率波动影响较大。公司与智能摄像机主要客户创米科技是以“客供料”模式合作，因而产品售价相对较低，产品毛利率相对较高。2020 年之后，公司智能摄像机主要客户安克创新的销售收入比重逐年提升，安克创新的智能摄像机产品因销售区域和目标客户不同，产品销售单价较其他客户高出较多，毛利率亦相对其他客户低。由下表可见，2019 年公司智能摄像机产品毛利率较高系高毛利率客户创米科技 2019 年的智能摄像机销售收入占到了当年智能摄像机销售收入的 55.05%，处于报告期内的峰值；2022 年 1-6 月创米科技智能摄像机销售收入占当期智能摄像机销售收入的 13.21%；与之相反的是，智能摄像机售价较高但毛利率较低的客户安克创新在报告期内销售收入占比逐年提升，随着安克创新智能摄像机销售收入的不断增长，在拉升公司智能摄像机销售收入持续增长的同时，也拉低了公司智能摄像机的整体毛利率水平。除了受 2020 年安克创新收入增幅较大，拉低了 2020 年智能摄像机的毛利率之外，2020 年由于受芯片市场供应紧张影响，公司采购的

部分原材料存在价格上涨趋势，而不能完全传导给下游客户，也导致了毛利率的下调。2021 年之后，为避免关键原材料价格波动的不利影响以及在销售规模持续大幅增长下减少公司的采购备货资金压力，公司与智能摄像机主要客户创米科技调整了合作模式，创米科技加大了客供料合作模式，对于部分“全客供”下的智能摄像机制造加工收入，公司在产品收入归类时没有将其归集在物联网智能终端中，而是归入其他产品，也导致了相关产品的毛利额未能归集在物联网智能终端类别，也影响了毛利率的变化。公司在 2021 年开始与安克创新调整合作模式，由安克创新提供智能摄像机的部分原材料，公司进行收入核算时按照“净额法”核算，收入扣减向安克创新采购的原材料在当期耗用的金额。随着扣减原材料金额的增长以及 2022 年上半年美元兑人民币汇率升值，安克创新的毛利率在 2021 年和 2022 年上半年有一定提升，也对智能摄像机产品的毛利率提升起到了积极作用。

单位：%、元/件

智能摄像机 主要客户	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	毛利率	收入占比	单价	毛利率	收入占比	单价	毛利率	收入占比	单价	毛利率	收入占比	单价
创米科技	14.84	13.21	32.51	16.99	38.35	40.59	16.94	43.68	57.83	21.26	55.05	60.01
安克创新	14.19	46.48	232.37	11.32	30.31	251.88	9.38	23.48	317.84	9.74	1.02	572.97
智能摄像机 合计	13.93	100.00	93.93	15.16	100.00	69.69	14.28	100.00	85.40	20.63	100.00	75.86

报告期内智能门铃产品的毛利率分别为 14.65%、8.12%、12.14%和 16.94%。智能门铃产品在 2019 年销售规模较小，2020 年由于安克创新的智能门铃套装产品的销售收入增幅较大，导致拉高了智能门铃整体售价的同时，也降低了 2020 年智能门铃的毛利率水平。与智能摄像机毛利率波动情况相似，2021 年和 2022 年 1-6 月由于安克创新收入核算采用“净额法”，因扣减原材料金额的增长、产品迭代性能提升以及 2022 年上半年美元兑人民币汇率升值，智能门铃的毛利率也稳步提升。

智能穿戴设备 2021 年开始量产出货，2021 年和 2022 年 1-6 月的毛利率分别为 8.16%和 15.17%，随着智能穿戴产品生产制造水平的逐步成熟，销售规模增幅较大，毛利率水平亦有较大提升。

报告期内车联网智能终端、智能网通网关及其他物联网智能终端的销售收

入占比较小，其毛利率波动也主要与定制化制造服务模式客户和产品结构的变化有关。

综上，报告期内公司物联网智能终端产品的毛利率的波动与公司的实际经营情况相符，2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月公司智能终端产品毛利率处于相对稳定的窄幅波动状态，并有小幅提升。报告期内，公司的业务处于快速发展期，营业收入规模不断增长，2019 年至 2021 年的营业收入年均复合增长率为 37.92%。随着物联网智能终端消费渗透率的不断提升和应用场景的不断拓展，公司物联网智能终端产品线的丰富和海内外市场客户的开拓，公司仍将保持着良好的业绩增长态势。

（2）发行人物联网智能终端产品毛利率波动情况与同行业可比公司相比不存在异常

报告期内，公司主营业务毛利率以及物联网智能终端产品毛利率与同行业可比上市公司比较情况如下：

同行业可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环旭电子（601231.SH）	9.87%	9.55%	10.41%	9.92%
共进股份（603118.SH）	11.62%	11.25%	13.28%	16.51%
卓翼科技（002369.SZ）	0.78%	10.71%	11.21%	11.43%
剑桥科技（603083.SH）	12.06%	19.92%	13.07%	17.59%
平均值	8.58%	12.86%	11.99%	13.86%
协创数据主营业务毛利率	12.34%	11.63%	11.59%	14.95%
协创数据智能终端产品毛利率	15.01%	14.14%	13.61%	19.23%

注 1：数据来源为同行业可比上市公司定期报告。

同行业可比上市公司为电子产品制造领域的公司，经营模式为 ODM、EMS 和 JDM 等，与公司所处的行业领域和经营模式相似，但在产品结构、收入构成方面具有一些差异，造成毛利率差异的主要系各家公司的细分产品及产品结构不同。可比公司中，虽然环旭电子的毛利率水平较低，但环旭电子的营业收入规模是可比公司中最高的，其 2021 年的营业收入高达 553.00 亿元。共进股份的毛利率水平虽低于发行人，但其 2021 年的营业收入为 108.08 亿元，也远高于发行人目前的营业收入规模。卓翼科技因其 2022 年 1-6 月便携式消费电子类产

品收入降幅较大，运输费用由销售费用计入营业成本，毛利率下降明显。剑桥科技 2021 年毛利率水平有较大提升是由于其高速光组件与光模块在 2021 年完全实现本地化生产，结束海外代工厂生产模式，提升效率的同时大幅节省生产成本。报告期内，同行业可比公司中大多也存在毛利率波动或小幅下降的情况，与公司物联网智能终端毛利率水平及波动趋势相比并无异常。**2022 年 1-6 月，同行业可比公司中环旭电子、共进股份与发行人均存在主营业务毛利率小幅提升的情况。**

(3) 物联网智能终端产品的消费渗透率和应用场景仍在不断提升和扩展，毛利率波动并不会对公司经营业绩造成重大不利影响

在进入万物互联的数字化经济发展时代，物联网智能终端是由科技创新所推动，实现消费升级、智慧生活的重要载体，以智能化、数字化、软硬兼备、数据驱动为特征的智能终端产品的消费渗透率和应用场景在不断提升和扩展，下游市场需求仍在持续扩容和增长，公司物联网智能终端处于持续增长的景气发展通道。公司在物联网智能终端产品领域，不断根据市场需求开发新品，丰富产品线，与行业内知名互联网科技企业、消费电子品牌商和通信运营商形成了持续稳定的长期合作。公司物联网智能终端的主力产品智能摄像机的产销量位居市场前列，具有较强的市场竞争力和美誉度。

公司报告期内虽然物联网智能终端产品的毛利率有所波动，近年来的毛利率水平较 2019 年有所下降，与此同时，公司的营业收入规模也由 2019 年的 155,597.63 万元增至 2021 年的 295,989.32 万元，物联网智能终端产品的毛利率波动受公司实际经营中产品结构、客户结构变化、合作模式调整、原材料市场波动等因素所影响，并不涉及公司智能终端的业务经营环境存在不利变化或公司核心竞争力减弱的情形。公司物联网智能终端产品的毛利率未来不存在持续下滑，或对公司经营业绩产生重大不利影响的情形。公司将通过推动“终端+云端+边缘计算”协同发展战略的实施，智能制造数字化工厂建设、加大新产品研发与技术创新力度来向物联网智能终端产业链和价值链中高端攀升，不断提升公司的市场竞争力和盈利能力。

(二) 固态硬盘在单价持续下滑情况下毛利率持续上升的原因及合理性，是

否符合行业惯例

1、报告期内固态硬盘销售单价波动分析

报告期内公司固态硬盘平均售价分别为 237.62 元、226.36 元、201.88 元和 **195.14** 元，销售均价呈下降趋势的主要原因是固态硬盘的产品收入结构发生了变化。2019 年和 2020 年 1T 容量的固态硬盘的销售比重分别为 28.21%和 25.34%，2021 年和 2022 年 **1-6 月** 公司销售的 1T、2T 容量的固态硬盘的销售比重合计分别为 0.34%和 **2.13%**，大容量的固态硬盘的销售比重下降较多。由于固态硬盘的销售价格与固态硬盘容量有关，通常而言容量越高、售价越贵，从下表不同容量固态硬盘的销售价格数据可知，1T 的固态硬盘的销售价格通常为 512G 固态硬盘的 2 倍左右。由于 2021 年和 2022 年 **1-6 月** 公司销售的 1T 以上的大容量的固态硬盘的销售比重下降较多，因而拉低了固态硬盘的平均销售均价。2021 年及 2022 年**上半年**公司销售的 256G 和 512G 容量的固态硬盘的销售比重上升，1T 以上容量的固态硬盘的销售比重下降的原因，一方面是公司固态硬盘主要客户联想集团在 2019 年和 2020 年有相当比重的 1T 容量的固态硬盘采购订单，2021 年之后随着其对市场需求的判断，其减少了对公司 1T 容量以上的固态硬盘采购；另一方面是随着固态硬盘相关技术的发展，固态硬盘的稳定性有所提升，与机械硬盘相比，256G 和 512G 容量的固态硬盘性价比相对更优，也能满足市场消费者的常规需求，256G 和 512G 容量的固态硬盘的市场需求也有所增长。

单位：万元、%、元/件

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入金额	收入占比	单价	收入金额	收入占比	单价	收入金额	收入占比	单价	收入金额	收入占比	单价
128G	11,057.28	16.39	115.80	15,947.89	10.95	111.99	16,549.33	17.07	116.82	2,007.63	3.84	110.38
256G	30,667.47	45.46	190.46	72,815.21	50.00	195.77	33,966.02	35.03	197.87	25,430.76	48.64	174.12
512G	24,299.80	36.02	279.09	56,364.29	38.70	273.25	21,882.96	22.57	292.44	10,097.30	19.31	327.46
1T	1,076.63	1.60	590.26	368.15	0.25	596.68	24,575.22	25.34	610.51	14,750.15	28.21	590.78
2T	359.29	0.53	1,197.64	132.38	0.09	1,103.14	-	-	-	-	-	-
合计	67,460.48	100.00	195.14	145,627.92	100.00	201.88	96,973.53	100.00	226.36	52,285.84	100.00	237.62

固态硬盘的价格除了与固态硬盘的容量直接相关之外，还与固态硬盘接口

类型、读取速度、体积便携性、应用场景等各类因素有关，相同容量的固态硬盘也会因规格类型的差异而存在价格的差异。从报告期内各类容量类型的固态硬盘的销售价格波动情况来看，同一容量类型的固态硬盘销售价格波动差异并不大。报告期内 128G、1T 的固态硬盘的销售价格各期价格波动较小。报告期内 256G 固态硬盘的售价除 2019 年因包含了部分 240G 容量的固态硬盘售价被拉低外，2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月 256G 固态硬盘的销售价格稳中有降。报告期内 512G 固态硬盘的销售价格在 2021 年和 2022 年 1-6 月的售价较为接近，但与 2019 年和 2020 年相比有一定幅度的下降，主要是各期销售的产品规格存在较大差异，2019 年和 2020 年 512G 固态硬盘中售价较高的规格型号销售占比较高，销售均价亦相对较高。随着固态硬盘技术发展逐步成熟，512G 固态硬盘作为市场主流需求的固态硬盘，售价略低的规格型号的固态硬盘的稳定性也有较好提升，客户增加了相应的采购需求，因而公司的 512G 固态硬盘总体售价有所下降。

综上所述，公司报告期内固态硬盘的平均售价下降系由于 2019 年和 2020 年 1T 容量的固态硬盘销售比重较高，2021 年之后 1T 以上容量的固态硬盘销售占比下降较大，导致固态硬盘的总体售价呈下降趋势。从报告期各期各容量类型的固态硬盘售价变动情况来看，销售价格总体波动不大，销售占比较高的 256G 和 512G 固态硬盘的售价呈稳中有降的价格变动趋势。公司报告期内固态硬盘的平均售价的下降主要是不同容量的固态硬盘的产品收入结构波动所致。

2、报告期内固态硬盘毛利率波动分析

数字经济时代发展的浪潮之下，数据量的爆发式增长拉动了数据存储的需求，根据国际调研机构 IDC 发布的《数据时代 2025》预测，全球数据圈将从 2018 年的 32ZB 增至 2025 年的 175ZB。根据全球知名半导体分析机构 IC Insights 预测，2021-2023 年全球存储器市场规模将分别达到 1,552 亿美元、1,804 亿美元及 2,196 亿美元，数据存储市场需求持续增长。除了数字经济发展、各行业领域的数字化建设所推动的数据存储市场需求增长之外，因受新冠肺炎疫情影响，居家办公、在线教育、休闲娱乐等需求激发下，数据存储设备的需求较疫情前增幅更大。

在数据存储市场需求快速增长的背景之下，报告期内公司固态硬盘的销售也增幅显著，2019 年至 2021 年固态硬盘的销售收入分别为 52,285.84 万元、96,973.53 万元和 145,627.92 万元，销售收入复合增长率为 66.89%。报告期内，公司固态硬盘的销售毛利率分别为 8.60%、8.55%、8.89%和 **9.14%**，毛利率总体平稳，2021 年和 2022 年 **1-6 月**毛利率水平较 2019 年和 2020 年略有上升。从下表中各期固态硬盘的单位售价、单位成本和毛利率波动情况来看，由于固态硬盘产品结构的变化，各期的单位售价呈逐年下降趋势，与之相应，各期的单位成本也呈逐年下降趋势，除了 2020 年单位成本的降幅略低于售价的降幅，导致 2020 年毛利率水平较 2019 年降低 0.05%之外，2021 年和 2022 年 **1-6 月**单位成本的降幅均高于单位售价的降幅，导致 2021 年固态硬盘毛利率较 2020 年增长 0.35%，2022 年 **1-6 月**固态硬盘毛利率较 2021 年增长 **0.25%**。

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	数额	变动幅度	数额	变动幅度	数额
固态硬盘销售收入（万元）	67,460.48	145,627.92	50.17%	96,973.53	85.47%	52,285.84
固态硬盘销售成本（万元）	61,295.66	132,679.25	49.61%	88,686.30	85.57%	47,791.40
固态硬盘销售毛利（万元）	6,164.82	12,948.67	56.25%	8,287.23	84.39%	4,494.45
单位售价（元/台）	195.14	201.88	-10.81%	226.36	-4.74%	237.62
单位成本（元/台）	177.31	183.93	-11.15%	207.02	-4.68%	217.19
毛利率	9.14%	8.89%	0.35%	8.55%	-0.05%	8.60%

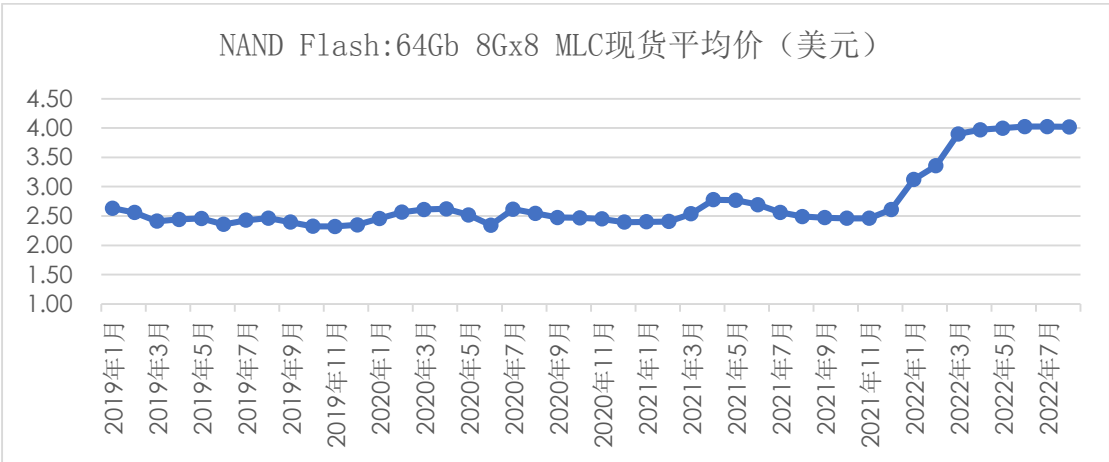
报告期内公司固态硬盘毛利率总体呈稳中有升的变动趋势，其原因在于：

（1）公司通过产品定价及原材料备货策略来保障盈利能力的稳定性

由于公司为客户提供物联网智能终端和数据存储设备等消费电子产品的定制加工制造服务，公司的销售定价采取的是成本加成的定价策略。公司在收到客户的销售预测订单时，会根据客户的需求进行主要原材料的备货，特别是存储芯片类的采购备货周期通常在 3 个月以上，在锁定供货货源保障原材料供应的同时，也同步锁定所耗用的主要原材料的采购价格，通过“背靠背”定价策略规避原材料价格波动风险。当原材料价格出现较大波动时，公司会与客户协商对产品销售价格进行联动调整。因此，尽管报告期内公司存储芯片等主要原

材料价格有所波动，但公司固态硬盘的毛利率水平仍能保持相对稳定。

从固态硬盘主要原材料存储芯片的市场价格波动情况来看，2019 年至 2021 年虽然存储芯片的市场价格有所波动，但各期的采购均价总体波动不大。2022 年 1-6 月，存储芯片市场价格涨幅较大，系由于存储芯片全球主要供应商西部数据和日本铠侠（原东芝）在 2022 年一季度因其部分 NAND 生产线遭到污染，其位于日本四日市和北上的两座合资工厂停产，大量晶圆报废，产能受损严重，导致市场因短期供需失衡而价格上涨。2019 年至 2021 年存储芯片因市场价格相对稳定，公司的固态硬盘毛利率也保持相对稳定的水平，虽然 2022 年上半年存储芯片现货市场价格上涨较多，但因公司采购备货周期较长，且向芯片原厂提前备货的协议采购价格较为平稳，所消耗的主要是价格上涨前采购的存储芯片，因此 2022 年上半年的固态硬盘毛利率水平仍保持稳中有升的态势。



数据来源：DRAMeXchange、Wind

（2）公司在 2020 年后更多地采购了存储芯片，减少了固态硬盘主板的采购，对毛利率的提升起到了积极作用

固态硬盘产品所耗用的主要原材料为固态硬盘主板和固态硬盘用存储芯片，存储芯片经过 SMT 贴装设备工序就可生成固态硬盘主板，由于存储芯片和固态硬盘主板均为市场供应的标准化物料，公司会根据两种原材料市场行情变化采取成本更优的采购策略。随着单颗芯片存储容量提升的技术发展不断成熟，公司持续加大了存储芯片的采购规模，原材料固态硬盘主板的采购金额下降较大。由下表可见，公司在 2020 年以后存储芯片的采购规模增幅较大，固态硬盘主板在 2021 年仅有零星采购，2022 年 1-6 月公司未采购固态硬盘主板而全部采购

存储芯片。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存储芯片—固态硬盘用	54,667.68	120,709.83	72,603.01	26,862.51
固态硬盘主板	-	545.24	20,124.20	26,490.32

由于公司更多地采购存储芯片来生产固态硬盘产品，虽然生产环节较直接采购固态硬盘主板会增加 SMT 贴装设备工序所发生的人工成本和制造费用，但也相应增加了该部分生产环节的毛利，对固态硬盘毛利率的提升发挥了积极的作用。由于 2021 年和 2022 年 1-6 月存储芯片的采购比重占绝对优势，因此，2021 年和 2022 年 1-6 月固态硬盘的毛利率水平较 2019 年和 2020 年有小幅提升。

此外，2019 年至 2021 年固态硬盘的销售收入分别为 52,285.84 万元、96,973.53 万元和 145,627.92 万元，销售规模持续大幅增长，规模效应影响下也有利于摊薄生产过程的固定成本，提升毛利率水平。公司近年来也在持续进行智能制造水平提升和生产测试工序优化，对于降本增效也发挥了积极作用。

3、固态硬盘在单价持续下滑情况下毛利率持续上升是否符合行业惯例

如前所述，公司固态硬盘报告期内销售均价持续下滑的主要原因是公司固态硬盘产品收入结构发生变化，公司在 2021 年和 2022 年 1-6 月销售的 1T 以上容量的固态硬盘销售比重下降较多，导致固态硬盘平均售价呈下降趋势。公司报告期内固态硬盘的单价波动符合公司的实际经营情况，具有合理性。

报告期内公司固态硬盘销售收入规模持续快速增长，2021 年和 2022 年 1-6 月固态硬盘的毛利率水平较 2019 年和 2020 年有所提升，呈现稳中有升的态势，其原因主要与公司通过产品定价及原材料备货策略来保障盈利能力的稳定性，2020 年后更多地采购了存储芯片，减少了固态硬盘主板的采购，增加了相应生产环节的毛利，以及规模效应影响、公司智能制造水平提升等因素有关。

报告期内公司销售固态硬盘产品的毛利率与同样主营固态硬盘或数据存储产品的上市公司和 IPO 申报企业的毛利率水平比较情况如下表所示：

公司名称	产品分类	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
朗科科技 (300042)	闪存应用产品	8.22%	11.63%	11.07%	10.46%
江波龙 (301308)	固态硬盘	17.36%	12.37%	9.75%	5.27%
佰维存储	消费级存储模组	-	11.95%	5.93%	13.22%
忆恒创源	企业级 SSD	-	12.46%	14.52%	10.34%
平均值		12.79%	12.10%	10.32%	9.82%
协创数据	固态硬盘	9.14%	8.89%	8.55%	8.60%

注：佰维存储和忆恒创源系 IPO 申报企业，忆恒创源暂未披露 2021 年企业级 SSD 毛利率，暂以其披露的 2021 年 1-6 月毛利率替代。

由上表可见，主营固态硬盘等数据存储设备的可比公司中，大多数公司在报告期内毛利率呈上升走势，佰维存储披露其 2020 年消费级存储模组毛利率下降系受疫情影响，忆恒创源披露其 2021 年企业级 SSD 毛利率下降系采取竞争性价格策略导致，报告期内可比公司固态硬盘等数据存储产品毛利率平均水平呈上升趋势。从毛利率总体波动情况来看，公司的毛利率波动属于窄幅波动，稳中有升，与可比公司相比不存在异常。

综上所述，公司报告期内固态硬盘产品在平均销售单价下降的情况下，毛利率持续上升符合公司的实际经营情况，与同行业可比公司相比不存在异常，符合行业惯例。

二、外销收入占比波动较大的原因及合理性，结合主要出口国家和地区收入情况、贸易政策变化情况、全球新冠疫情等，说明是否会对发行人生产经营造成不利影响，并量化说明汇率波动对发行人业绩的影响及发行人应对汇率波动的有效措施

（一）公司境外收入占比波动较大的原因及合理性

报告期内，公司的境外主营业务收入及占比的情况如下：

单位：万元

地区	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
香港	54,670.05	41.01%	171,846.18	58.48%	92,265.05	41.36%	40,060.36	25.94%

地区	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
印度	6,965.04	5.22%	4,597.49	1.56%	-	-	-	-
其他境外地区	1,749.58	1.31%	5,081.88	1.73%	741.38	0.33%	1,204.39	0.78%
境外小计	63,384.67	47.54%	181,525.55	61.77%	93,006.43	41.70%	41,264.75	26.72%

由上表可见，2019 年至 2021 年公司境外主营业务收入金额及占比整体呈上升趋势，2022 年 1-6 月境外主营业务收入占比较 2021 年有所下降。公司境外收入的波动主要受在香港地区对主要客户联想集团、安克创新的销售波动所影响。公司既向联想集团、安克创新同一控制下的境内交易主体销售，也向其境外交易主体销售。联想集团、安克创新同时也是报告期内公司最大的两个境外客户，公司对其销售收入情况如下：

单位：万元

境外客户	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占境外收入比例	金额	占境外收入比例	金额	占境外收入比例	金额	占境外收入比例
联想集团	33,929.68	53.53%	127,685.57	70.34%	59,265.57	64.23%	36,889.02	89.40%
安克创新	18,116.47	28.58%	43,570.44	24.00%	31,621.14	34.27%	647.91	3.17%
小计	52,046.15	82.11%	171,256.01	94.34%	90,886.71	98.50%	37,536.93	92.57%

注：联想集团与公司的境外交易主体为 LENOVO PC HK LIMITED，安克创新与公司的境外交易主体为 ANKER INNOVATIONS LIMITED。

2022 年 1-6 月联想集团与安克创新的境外销售收入比重有所下降系 2022 年 1-6 月公司还向印度客户销售智能穿戴设备等产品共 6,965.04 万元。

1、联想集团

报告期内，公司主要向联想集团销售固态硬盘、机械硬盘等数据存储设备。2020 年、2021 年公司对联想集团的境外销售收入同比均大幅增加，主要是因为联想集团同一时间段内业务发展情况良好，对公司数据存储设备的采购需求大幅增长。联想集团（HK:00992）2019/2020 财年至 2021/2022 财年收入分别为 507.16 亿美元、607.42 亿美元和 716.18 亿美元，各期盈利分别为 8.05 亿美元、13.13 亿美元和 21.45 亿美元，业绩增长迅速。根据联想集团（HK:00992）2019/2020 财年、2021/2022 财年年报，其凭借其商用业务实力、高端细分市场

的增长，受益于强劲的个人电脑收入和平均售价的提升，受益于新型冠状病毒肺炎疫情背景下混合办公、居家办公需求对其高端产品销售的推动，实现了创纪录的业绩，进一步维持了个人电脑业务在全球份额排名第一的地位。

由于联想集团在美洲、欧洲、中东、非洲、亚太的业务规模增长迅速，业务规模总和也远大于中国区，且发行人的研发、设计、生产等技术水平、产能均足以满足联想集团的需要，与联想集团保持了长期稳固的合作关系，因此2020年、2021年发行人对联想集团的境外收入规模同比大幅增加。

2022年1-6月，公司对联想集团的境外收入规模相较2021年同期有所下降，主要有以下原因：（1）由于报告期内公司对联想集团的境外销售均位于香港，2022年1-6月，香港地区新冠肺炎疫情较为严峻，导致公司在深圳市通过陆运过关运输产品至联想集团香港仓库的周期大幅增加，因此**第一季度起**联想集团与公司协商将境外主体采购转为境内主体采购，以便于产品正常及时交付。因此公司对联想集团主营业务收入中境外收入占比由2021年的83.49%下降到了**53.61%**。2021年1-6月公司对联想集团的销售收入**74,453.33**万元中，境外销售占到了**88.17%**，境内销售仅占**11.83%**；2022年1-6月因受香港疫情影响，公司对联想集团的销售收入**63,290.85**万元中，境外销售占到了**53.61%**，境内销售占**46.39%**，因境内境外交易主体的调整导致**2022年1-6月**公司对联想集团的境外销售下降；（2）受深圳、东莞、香港等地的新冠肺炎疫情导致的物流不畅的影响，公司生产、发货的效率均有所降低，由于公司对联想集团境外销售产品的生产、物流主要在深圳、东莞地区开展，因此**2022年1-6月**公司对联想集团的境外收入规模有所下降。

由于**2022年1-6月**公司对联想集团的境外收入规模较上年同期下降较多，因此拉低了公司**2022年1-6月**境外主营业务收入的占比。

2、安克创新

报告期内，公司主要向安克创新销售智能摄像机、智能门铃及其他物联网终端。安克创新（股票代码：300866）是全球化的知名消费电子品牌企业，通过自主研发、产品设计、品牌打造、渠道销售等方式塑造享誉全球的智能硬件品牌，目前已经成功打造 Anker、Soundcore、eufy、Nebula 等全球化品牌，主

要覆盖充电类、智能创新类、无线音频类等多个产品品类。安克创新以出口外销为主，在甄选有视频产品开发和丰富经验的制造标准非常严格，不仅需要保证产品的质量可靠及使用安全性，还需同类产品多年的经验积累及未来双方能相互促进、协同发展的合作伙伴，而公司在物联网智能终端行业多年的经验积累及行业信誉赢得了客户的信赖。公司与安克创新于 2019 年海外展会开始合作，2019 年 10 月开始实现销售至今，合作不断加深，销售规模持续增长。

2020 年、2021 年公司对安克创新的境外销售收入同比均大幅增加，主要是因为安克创新业务发展情况良好对公司的采购需求增大。安克创新 2019 年至 **2022 年 1-6 月** 营业收入分别为 66.55 亿元、93.53 亿元、125.74 亿元和 **58.87 亿元**，净利润分别为 7.22 亿元、8.95 亿元、10.24 亿元和 **3.06 亿元**，业绩增长迅速。根据安克创新的公开披露信息，其持续拓展海内外市场，深入当地本土市场建设销售渠道，在不断巩固北美、欧洲、日本等成熟市场的同时，持续加大在中国大陆、澳大利亚、东南亚、南美等重要新兴市场的布局，加强渠道和品牌本土化建设，因此在北美、欧洲、日本、中国大陆、澳大利亚均实现了销售收入的大幅增长。

安克创新近年来境外收入占比均在 95%以上，且其智能创新类产品（包含公司对其销售的智能摄像机、智能门铃及其他物联网终端）2020 年、2021 年收入同比增幅较大，分别为 102.63%、34.13%。报告期内，公司与安克创新积极沟通合作，为其持续增长的订单需求提供尽可能的产能支持，并在产品的研发、设计、制造等环节与安克创新开展协同支持，赢得了该客户的信任，因此 2020 年、2021 年公司与安克创新的业务规模大幅增加。

2022 年 1-6 月，公司对安克创新的境外收入规模相较 2021 年同期有所下降，主要原因与联想集团相似：（1）由于报告期内公司对安克创新的境外销售均位于香港，2022 年 1-6 月，香港地区新冠肺炎疫情较为严峻，导致公司在深圳市通过陆运过关运输产品至安克创新香港仓库的周期大幅增加，因此第二季度起安克创新与公司协商将境外主体采购转为境内主体采购，以便于产品正常及时交付。2021 年 1-6 月公司对安克创新的主营业务收入 23,877.19 万元中，境外销售占到了 98.91%，境内销售仅占 1.09%；2022 年 1-6 月因受香港疫情影响

响，公司对安克创新的主营业务收入 23,091.48 万元中，境外销售占到了 78.46%，境内销售占 21.54%，因境内境外交易主体的调整导致 2022 年 1-6 月公司对安克创新的境外销售下降；（2）受深圳、东莞、香港等地的新冠肺炎疫情导致的物流不畅的影响，公司生产、发货的效率均有所降低，由于公司对安克创新境外销售产品的生产、物流主要在深圳、东莞地区开展，因此 2022 年 1-6 月公司对安克创新的境外收入规模有所下降。

综上所述，2019 年至 2021 年公司境外主营业务收入金额及占比整体呈上升趋势，主要是因为客户联想集团、安克创新业绩情况良好，以及公司在研发、设计、生产等方面给予客户良好的技术服务支持，提供了持续满足客户需要的产能支撑，与客户保持了长期稳固的合作；2022 年 1-6 月，公司境外主营业务收入占比较 2021 年有所下降，既与联想集团、安克创新和公司当期受香港地区新冠肺炎疫情影响将部分境外采购调整为境内采购有关，也受到新冠肺炎疫情对公司境外销售产品的生产、物流等方面的影响。

（二）结合主要出口国家和地区收入情况、贸易政策变化情况、全球新冠疫情等，说明是否会对发行人生产经营造成不利影响

1、公司主要出口国家和地区的境外销售收入

报告期内，公司的境外主营业务收入及占比的情况如下：

单位：万元

地区	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
香港	54,670.05	41.01%	171,846.18	58.48%	92,265.05	41.36%	40,060.36	25.94%
其中：联想集团	33,929.68	25.45%	127,685.57	43.45%	59,265.57	26.57%	36,889.02	23.89%
安克创新	18,116.47	13.59%	43,570.44	14.83%	31,621.14	14.18%	647.91	0.42%
印度	6,965.04	5.22%	4,597.49	1.56%	-	-	-	-
其中：NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED	5,397.12	4.05%	-	-	-	-	-	-
其他境外地区	1,749.58	1.31%	9,679.37	3.29%	741.38	0.33%	1,204.39	0.78%
境外小计	63,384.67	47.54%	181,525.55	61.77%	93,006.43	41.70%	41,264.75	26.72%

由上表可见，报告期内公司境外主营业务收入主要来自在香港地区对联想集团、安克创新的产品销售，2021 年以来在印度的收入占比也有所提升。

由于公司总部位于深圳市，并在东莞市设有生产基地子公司东莞协创，因此报告期内公司主要通过自深圳市陆运并过关的形式将产品销售、运输至联想集团、安克创新各自的香港子公司 LENOVO PC HK LIMITED、ANKER INNOVATIONS LIMITED 的仓库中。LENOVO PC HK LIMITED 会将自各供应商采购的产品统筹安排至境外渠道销售，或在保税区内将采购的产品用于电脑整机的组装生产；ANKER INNOVATIONS LIMITED 则会将自各供应商采购的产品主要统筹安排至境外渠道销售。

根据联想集团（HK:00992）2021/2022 财年年报，其智能设备业务收入约占其总收入的 83%（对应公司销售的固态硬盘等数据存储设备产品），其全球各地域收入占比分别为美洲约 32%、中国约 26%、欧洲/中东地区/非洲约 26%、亚太地区 16%。根据安克创新（SZ:300866）2021 年年度报告，其智能创新类产品收入占营业收入的 32.63%（对应公司销售的智能摄像机、智能门铃及其他物联网终端），其营业收入主要来源于北美洲、欧洲、日本，分别占当年营业收入的 50.43%、20.22%和 13.77%。

NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED 主要业务位于印度，主要产品为智能穿戴手表、蓝牙耳机等，主要经营品牌为 noise，该品牌是印度本土最大的智能穿戴手表品牌。公司将产品销售至该客户后，其主要在印度本土进行零售。

因此公司报告期内公司产品最终的主要出口地主要为上述区域，以下将分别就上述境外国家和地区的贸易政策、新型冠状病毒肺炎疫情的情况及影响展开分析说明。

2、公司主要出口国家和地区的贸易政策变化情况及其影响

2018 年以来，国际贸易环境主要表现为多边贸易发展与贸易保护增加并存，贸易保护主义逐渐兴起。报告期内公司产品最主要的最终出口区域主要为美国、欧洲、亚太地区。

（1）美国

2018 年以来中美贸易摩擦加剧，2018 年、2019 年美国先后 4 次对自中国进口的部分产品加征关税。由于报告期内公司最主要的境外销售为在香港将产品销售至联想集团、安克创新的香港子公司，再由联想集团、安克创新将其用于电脑等整机的组装生产并销售，或通过境外渠道销售，因此若联想集团、安克创新将其产品销售至美国涉及加征关税则由其应对和处理，加征关税未对公司对其产品销售产生不利影响，相关加征关税未转嫁至公司，报告期内公司对联想集团、安克创新的境外主营业务收入整体呈增长趋势。

报告期内公司直接出口至美国的部分智能摄像机、智能穿戴设备被纳入了加征关税范围，具体加征关税税率情况如下：

加征关税产品	属于美国对华加征关税清单批次	加征关税税率
部分智能摄像机产品	第一批次，2018 年 7 月 6 日起对 340 亿美元商品加征关税	25%、30%
部分智能穿戴设备	第四批次，2019 年 9 月 1 日起对 3,000 亿美元商品加征关税	10%

报告期内，经过公司与出口至美国的客户 3PLUS INTERNATIONAL INC 和 SCOSCHE INDUSTRIES INC 等协商，上述产品被加征的关税均可转嫁至客户承担，公司的产品销量亦未因加征关税因素而有所减少。

2022 年 5 月 3 日美国贸易代表办公室（USTR）发布了关于中国 301 关税四年期法定审查的通知，通知表示中美贸易战期间对中国商品加征的关税即将到期，相关部门正启动复审程序以商讨下一步行动方向。由于美国的通货膨胀居高不下，之前实施的关税加征中有相当部分是由美国消费者承担，未来美国对华加征关税政策有较高的调整预期。

2021 年公司收购了 EWIC PHILIPPINES INC. 99.99% 股权，该公司位于菲律宾，主要从事物联网智能终端产品的生产加工、销售业务，公司计划未来由该公司负责生产销售直接出口至美国的产品，以避免美国对华加征关税或其他政治因素的影响。此外，美国对消费电子产品实行 FCC 等认证，公司相关产品均已完成需要的认证。

报告期内，公司在美国的主营业务收入金额及占比情况如下：

单位：万元

地区	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占境外 主营收入 比例	金额	占境外 主营收入 比例	金额	占境外 主营收入 比例	金额	占境外 主营收入 比例
美国	1,224.27	1.93%	3,792.89	2.09%	617.86	0.67%	102.47	0.25%

由上表可见，报告期内公司在美国的主营业务收入金额及占境外主营业务收入的比重均较小，且公司被加征的关税可转嫁或避免，因此美国对华贸易政策对公司经营产生的不利影响整体较小。

（2）欧洲

报告期初至今，欧洲各国及欧盟不存在明显针对公司主要产品的国际贸易争端或加征进口关税等进口限制政策。欧盟对消费电子产品实行 CE、ROHS 等认证，公司相关产品均已完成需要的认证。

（3）亚太地区

报告期内，公司在亚太地区主要的最终出口国家为日本、韩国、印度。报告期初至今，日本、韩国等国家和地区不存在明显针对公司主要产品的国际贸易争端或加征进口关税等进口限制政策。日本对消费电子产品实行 PSE、TELEC、JATE 等认证，韩国对消费电子产品实行 KC 等认证，公司相关产品均已完成需要的认证。

在印度对华贸易逆差、经济情况受疫情拖累、推进“印度制造”等因素的综合影响下，2020 年、2021 年印度上调部分“中国制造”产品关税。公司自 2021 年起向印度客户出口智能穿戴设备，报告期内智能穿戴设备整机基本未受到印度对华贸易政策的不利影响，报告期内公司对印度客户的境外主营业务收入呈增长趋势。印度对消费电子产品实行 BIS 等认证，公司相关产品均已完成需要的认证。

3、公司主要出口国家和地区的新型冠状病毒肺炎疫情及其影响

（1）中国香港

截至 2022 年 7 月末，香港地区新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称“疫情”）新增病例情况如下图所示：



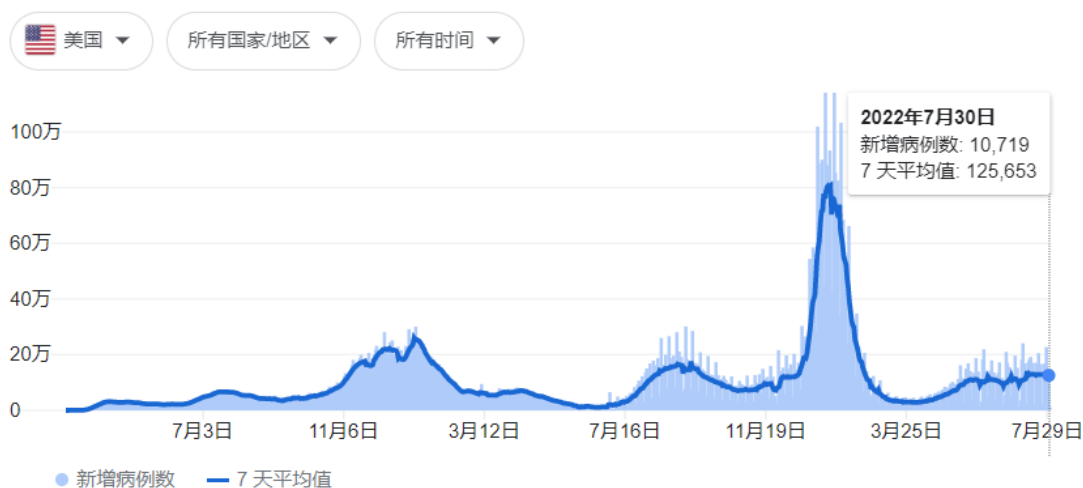
数据来源：约翰霍普金斯大学系统科学与工程中心。

2022 年 1 月，香港第五波疫情爆发，香港政府于 2022 年 1 月 7 日起再收紧防疫政策，关闭餐饮等公共场所，取消所有大型活动聚会及节日活动。2022 年 2 月 22 日，香港特首宣布于三月底进行全民核酸强检、严防输入个案、提高疫苗接种，同时要求中央协助增加隔离措施。2022 年 4 月 19 日起疫情有所好转，小、幼及国际学校率先复课，4 月 21 日起分三个阶段放松部分防疫措施。

由上图可见，2022 年**上半年**香港遭受新型冠状病毒肺炎奥密克戎变异株冲击，对当地经济、社会活动的正常开展产生了较为严重的影响，公司对 LENOVO PC HK LIMITED、ANKER INNOVATIONS LIMITED 的产品销售及运输也因此受到一定程度的影响，随着此次疫情基本得到控制，公司的相关业务也逐步恢复正常。

（2）美国

截至 2022 年 7 月末，美国新型冠状病毒肺炎疫情新增病例情况如下图所示：



数据来源：纽约时报。

根据美国约翰斯霍普金斯大学数据，截至 2022 年 8 月 5 日下午 17 时，美国新冠肺炎确诊病例累计达 92,077,188 例，累计死亡 1,033,421 例。由上图可见，美国新型冠状病毒肺炎疫情大部分时间内均处于较为严重的状态。

从报告期公司主要境外销售客户联想集团、安克创新的境外销售数据来看，美国疫情未对其产品出口产生明显的不利影响。2021 年联想电脑全球销量 8,214 万台，以 24.1% 的市场份额保持全球第一。联想集团 2021/2022 财年收入 716.18 亿美元中，美洲市场是联想集团销售占比最高的区域，达到了 232.51 亿美元。根据安克创新公开披露信息，新冠肺炎疫情期间境外地区和国家要求一定的居家隔离，对于公司智能创新消费电子产品的销售额，反而产生了正向促进作用，使其市场占有率不断提升。由于安克创新的销售方式为线上销售为主，因此对于疫情影响下的线下门店关闭和限流的疫情防控措施对于安克创新影响相对较小。2020 年和 2021 年安克创新对北美地区的销售收入均超过了营业收入比重的 50%。

此外，报告期内，公司直接销售产品至美国的主营业务收入为 102.47 万元、617.86 万元、3,792.89 万元和 **1,224.27 万元**，整体呈增长趋势。

综上所述，公司通过联想集团、安克创新的境外主营业务收入整体呈增长趋势，联想集团、安克创新在美国的境外收入规模、比例稳中有增。美国疫情未对公司的境外销售造成重大不利影响。

(3) 欧洲

截至 2022 年 7 月末，欧洲主要国家德国、英国、法国、意大利新型冠状病毒肺炎疫情新增病例情况如下图所示：





数据来源：约翰霍普金斯大学系统科学与工程中心，<https://ourworldindata.org/>。

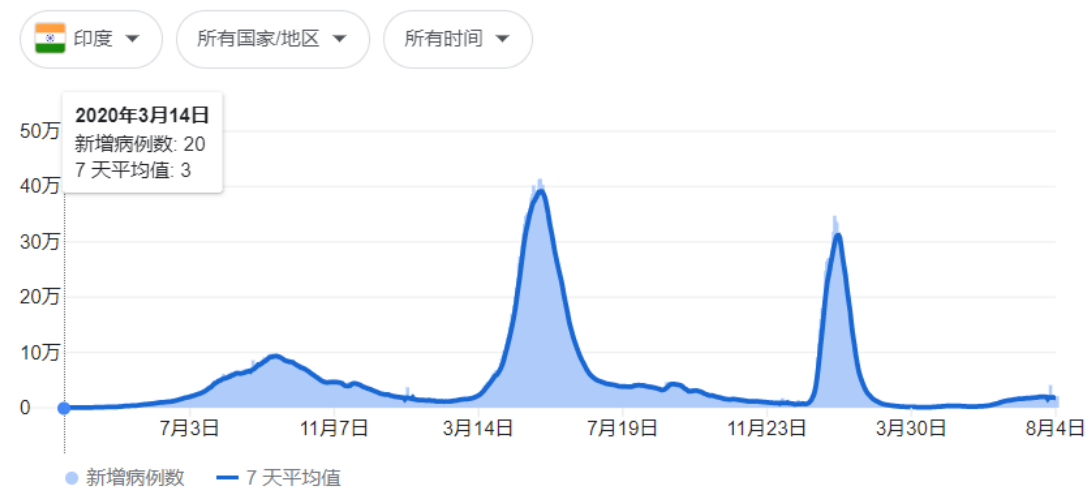
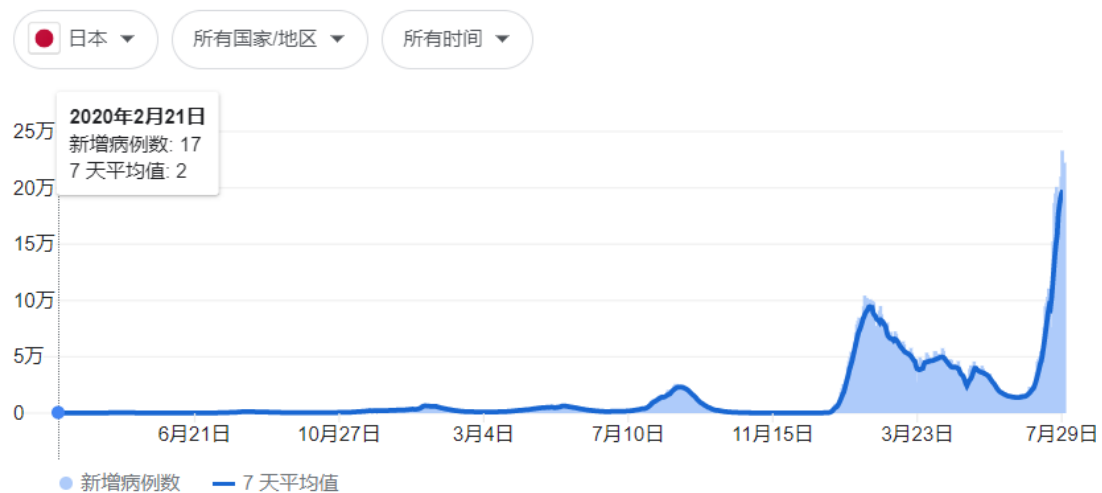
鉴于欧洲多国从 2022 年春季起陆续解除防疫管控措施，受防疫措施放松以及变异毒株影响，欧洲近期新冠感染人数迅速增加。欧盟 2022 年财政刺激规模约为 5,000 亿欧元，助力修复新冠疫情造成的经济和社会损失。

由上图可见，2022 年上半年欧洲主要国家新型冠状病毒肺炎疫情较为严重，疫情因素叠加俄罗斯、乌克兰战争因素对欧洲整体经济产生了较大的负面影响。从报告期内联想集团、安克创新的境外销售数据来看，欧洲疫情未对公司在该区域的产品出口产生明显的不利影响。根据国际数据中心 IDC 所公布的市场数据，联想集团是欧洲、中东和非洲地区 PC 市场的领头羊，占有 25.7% 的市场份额。联想集团 2021/2022 财年对欧洲、中东和非洲地区的销售收入额较前期仍保持较快的增长。安克创新 2021 年年报显示，其 2021 年对欧洲地区的销售增长率为 39.44%，安克创新对欧洲地区的销售占比约为 20% 左右，仅次于其对北美地区的收入占比。

公司通过联想集团、安克创新的境外主营业务收入也整体呈增长趋势，联想集团、安克创新在欧洲的境外收入规模及比例稳中有增。

（4）亚太地区

截至 2022 年 7 月末，公司在亚太地区主要的最终出口国家日本、韩国、印度的新型冠状病毒肺炎疫情新增病例情况如下图所示：



数据来源：约翰霍普金斯大学系统科学与工程中心。

由于奥密克戎毒株蔓延速度快，2022 年 2 月 3 日，日本新增确诊为 104,472 人，创确诊人数新高。日本针对部分高风险地区的“防止蔓延等重点措施”，新增确诊人数落回到每日 2 万人左右。在 2022 年 7 月，受变异毒株奥密克戎新亚型 BA.5 扩散影响，日本新冠感染人数迅速增加，7 月 23 日新确诊 20.0975 万人感染新冠病毒，刷新日本单日最高纪录。

根据韩国防疫部门 2022 年 8 月 3 日发布的数据显示，截至当日零时，韩国累计新冠肺炎病毒确诊病例突破 2,000 万例。韩国完成第一剂疫苗接种人数累计占人口总数的 87.9%，完成第二剂接种人数累计占 87%，完成第三剂接种人数累计占 65.2%。韩国防疫部门表示，未来不会在全社会范围采取强制性防疫措施，而是针对确诊病例较多的地方实施针对性防疫政策，努力保障民众的正常生活。

印度在 2021 年疫情大规模爆发蔓延后，在 2022 年初又有所反弹，2022 年 4 月 10 日，印度开始为 18 岁以上的成年人接种新冠疫苗加强针，感染病例数量有所下降。2022 年 6 月印度财政部长西塔拉曼宣布了总额达 6.29 万亿卢比的新一轮财政刺激措施。

由前图可见，2022 年上半年日本、韩国、印度新型冠状病毒肺炎疫情较为严重，疫情因素对日本、韩国、印度整体经济产生了一定的负面影响。从报告期内联想集团、安克创新的境外销售数据来看，亚太地区疫情未对公司在该区域的产品出口产生明显的不利影响，公司通过联想集团、安克创新的境外主营业务收入也整体呈增长趋势，联想集团、安克创新在亚太地区的境外收入规模及比例基本保持稳定。从报告期内公司对印度客户 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED 的销售情况看，印度疫情未对公司在该国的产品出口产生明显的不利影响，报公司对该客户的境外主营业务收入呈增长趋势。

综上所述，2022 年上半年香港地区新型冠状病毒肺炎疫情导致公司对 LENOVO PC HK LIMITED、ANKER INNOVATIONS LIMITED 的产品销售、运输受到一定程度的影响，导致公司当期在香港地区的销售收入略低于此前预期，除此之外，公司通过联想集团、安克创新最终在美国、欧洲、亚太地区等地区的销售受新型冠状病毒肺炎疫情的影响较小。

(三) 量化说明汇率波动对发行人业绩的影响及发行人应对汇率波动的有效措施

1、汇率波动对发行人业绩的影响

报告期内，公司的境外销售、采购主要以美元结算，由于公司的境外销售规模较大，公司生产经营所需的原材料绝大部分采购自境内，境外采购规模较小，因此外汇收支难以平衡，因此美元兑人民币汇率的波动可能会对公司业绩产生较大的影响。此外，公司进行并确认境外业务交易后，相关的外汇往来款项、外汇银行存款等资产负债也可能会随外汇汇率波动产生汇兑损益，对公司的业绩产生一定的影响。

报告期内，公司汇兑损益对境外收入及利润总额的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
汇兑损益（“-”表示收益）	-1,492.94	1,168.69	1,854.69	67.04
境外营业收入	65,031.57	181,527.02	94,480.30	41,966.88
汇兑损益占境外营业收入比例（“-”表示收益）	-2.30%	0.64%	1.96%	0.16%
利润总额	7,824.59	12,941.77	10,884.41	10,687.14
汇兑损益占利润总额比例（“-”表示收益）	-19.08%	9.03%	17.04%	0.63%

报告期内外汇汇率波动导致公司产生的汇兑损益占境外营业收入、利润总额整体较小。2020 年、2021 年公司汇兑损失的金额、占比相对较高，主要是因为 2020 年、2021 年公司境外营业收入规模大幅度增长，叠加 2020 年、2021 年美元大幅贬值的影响，导致经营过程中产生较大的汇兑损失；2022 年 1-6 月汇兑收益的金额、占比较高，主要是因为当期美元对人民币大幅升值，导致经营过程中产生较大的汇兑收益。

报告期内美元兑人民币汇率的波动情况如下表所示：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期末汇率	6.7114	6.3757	6.5249	6.9762

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期末较期初变动	0.3357	-0.1492	-0.4513	0.1130
平均汇率	6.5436	6.4503	6.7506	6.9197

注 1：2018 年 12 月 28 日汇率为 6.8632。

注 2：平均汇率=（期初平均汇率+期末汇率）/2。

报告期，公司汇兑损益占利润总额的比例变化较大主要系报告期境外收入占比上升及美元兑人民币汇率波动影响所致。2021 年末至 2022 年 3 月期间美元兑人民币汇率已处于历史低位，2022 年 4-6 月有所回升，且公司在 2020 年美元兑人民币下跌较大的情况下，通过对外汇波动风险的合理应对仍取得了利润总额的持续增长，因此未来外汇汇率波动对发行人的业绩影响将相对可控。

考虑到外汇汇率波动可能会对公司业绩产生较大的影响，以 2021 年度的财务数据为基础进行测算，公司业绩对汇率波动的敏感性分析结果如下表所示：

单位：万元

外汇汇率变动比	2021 年度/2021 年 12 月 31 日						
	-23.53%（公司盈亏平衡点变动比）	-5%	-3%	-1%	1%	3%	5%
外币资产影响金额①	-15,211.60	-3,232.11	-1,939.27	-646.42	646.42	1,939.27	3,232.11
外币负债影响金额②	-2,269.83	-482.33	-289.40	-96.47	96.47	289.40	482.33
汇兑损益变动②-①	12,941.77	2,749.79	1,649.87	549.96	-549.96	-1,649.87	-2,749.79
利润总额变动	-12,941.77	-2,749.79	-1,649.87	-549.96	549.96	1,649.87	2,749.79
当期利润总额	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77
利润总额变动占比	-100.00%	-21.25%	-12.75%	-4.25%	4.25%	12.75%	21.25%

注：“-5%”表示 2021 年 12 月 31 日时点、2021 年平均汇率外币贬值 5%、人民币升值 5%，反之亦然。

根据 2021 年度公司财务数据敏感性分析结果，外汇汇率波动对公司经营业绩存在一定的影响，以 2021 年度为基准，在其他条件不变的情况下，汇率变动 1%、3%、5%，利润总额会在原来的基础上变动 4.25%、12.75%、21.25%。若人民币在 2021 年平均汇率的基础上升值 23.53%，则公司利润总额将达到盈亏平衡点，鉴于 2021 年底美元兑人民币汇率已处于低位，继续大幅下跌的可能性极低，公司距离此盈亏平衡点仍存在一定的空间。总体来看，汇率波动对发行人

业绩影响有限，不存在因汇率波动导致发行人业绩发生重大不利变化的情形。

2、发行人应对外汇汇率波动的有效措施

公司针对外汇汇率波动主要采取了以下应对措施：

（1）公司密切关注外汇市场的波动情况，加强外汇政策研究，提高相关财务、业务人员的外汇汇率风险意识，将外汇汇率风险的应对纳入风险管理体系。

（2）公司根据已签订的订单，通过与玉山银行、招商银行等机构开展货币掉期、外汇期权、远期结售汇业务，锁定外币的汇率，能够在较大程度上减少汇率波动对公司经营业绩的影响，随着公司业务规模，尤其是境外业务规模的扩大，公司将继续扩大这一应对措施的应用范围。

（3）报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，公司通过建设境外生产基地等境外投资对冲公司出口收汇所产生的外币资产的汇兑风险敞口，未来也可通过境外生产基地进行境外原材料采购以进一步缩减外汇风险敞口。

（4）通过研发创新，不断提升技术水平以及产品竞争力，继而提升销售议价能力，从而有效平缓外汇汇率波动风险。

（5）通过与客户协商由其境内主体开展采购等方式，调整与部分客户的交易转为人民币结算，降低外币交易结算比重。

（6）通过适度调整外币货币性资产和负债规模等方式，一定程度上降低汇率波动造成的影响。

综上所述，公司已采取了切实有效的措施降低外汇汇率波动对经营业绩的影响，随着公司业务规模，尤其是境外业务规模的扩大，公司未来将继续扩大和完善公司的外汇汇率风险应对措施。

（四）补充披露相关的风险

公司已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、经营风险”、“三、财务风险”补充和完善相关风险，主要内容如下：

1、国际贸易政策变化对公司境外销售的风险

报告期内，公司境外主营业务收入分别为 41,264.75 万元、93,006.43 万元、181,525.55 万元和 **63,384.67** 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 26.72%、41.70%、61.77%和 **47.54%**。2018 年以来，国际贸易环境主要表现为多边贸易发展与贸易保护增加并存，贸易保护主义逐渐兴起，相关国家和地区采取提高关税、限制投资等贸易限制措施，报告期内公司的境外销售业务持续增长，未受到重大不利影响。未来若全球贸易摩擦加剧，境外最终客户可能会采取减少产品需求、要求转移承担相关关税等措施，我国对外出口政策也可能相应发生变化，上述情况可能会对公司境外销售业务产生不利影响。

2、新型冠状病毒肺炎疫情风险

新型冠状病毒肺炎疫情的防控态势严峻，国内疫情发展反复，若市场环境因此发生重大不利变化，将会对公司正常经营产生不利影响，此外，为应对新型冠状病毒肺炎疫情，政府防疫管制的相关措施可能给公司正常运营带来不可控因素。2022 年新冠疫情出现反弹，**上半年**香港地区疫情对公司在当地的产品销售、运输产生一定不利影响，导致公司当期在香港地区的销售收入略低于此前预期。由于除香港地区之外的境外销售收入规模相对较小，公司境外其他地区的销售受疫情影响较小，由于境外疫情的管控力度相对较弱，若未来境外疫情发生重大不利变化，可能会影响公司境外销售业务造成波动和不利影响。因此，新型冠状病毒肺炎疫情短期内可能增加公司业务的不确定性。

3、汇率变动风险

当前国际政治经济环境错综复杂，金融风险有所上升，尤其人民币汇率双向波动特征突出，汇率风险凸现。同时，汇率波动也受到国际收支、通货膨胀、利率水平、汇率政策等多方面复杂因素的影响。报告期内公司境外业务收入金额快速增加，由于公司销售产品主要以美元结算，且境外销售的规模已远大于境外采购规模，外汇收支难以平衡，因此美元兑人民币汇率的波动可能会对公司业绩产生较大的影响。此外，公司进行并确认境外业务交易后，相关的外汇往来款项、外汇银行存款等资产负债也可能会随外汇汇率波动产生汇兑损益，对公司的业绩产生一定的影响，2020 年、2021 年美元兑人民币汇率的持续下跌使得公司相关应收款项产生了较大的汇兑损失。报告期内，公司因汇率变动产

生的汇兑净损益（“-”代表收益）分别为 67.04 万元、1,854.69 万元、1,168.69 万元和-1,492.94 万元。如果因国内外经济局势变化等因素导致外汇汇率持续出现不利波动，公司经营业绩将受到一定不利影响。

考虑到外汇汇率波动可能会对公司业绩产生较大的影响，以 2021 年度的财务数据为基础进行测算，公司业绩对汇率波动的敏感性分析结果如下表所示：

单位：万元

外汇汇率变动比	2021 年度/2021 年 12 月 31 日						
	-23.53% (公司盈亏平衡点变动比)	-5%	-3%	-1%	1%	3%	5%
外币资产影响金额①	-15,211.60	-3,232.11	-1,939.27	-646.42	646.42	1,939.27	3,232.11
外币负债影响金额②	-2,269.83	-482.33	-289.40	-96.47	96.47	289.40	482.33
汇兑损益变动②-①	12,941.77	2,749.79	1,649.87	549.96	-549.96	-1,649.87	-2,749.79
利润总额变动	-12,941.77	-2,749.79	-1,649.87	-549.96	549.96	1,649.87	2,749.79
当期利润总额	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77
利润总额变动占比	-100.00%	-21.25%	-12.75%	-4.25%	4.25%	12.75%	21.25%

注：“-5%”表示 2021 年 12 月 31 日时点、2021 年平均汇率外币贬值 5%、人民币升值 5%，反之亦然。

根据 2021 年度公司财务数据敏感性分析结果，外汇汇率波动对公司经营业绩存在一定的影响，以 2021 年度为基准，在其他条件不变的情况下，汇率变动 1%、3%、5%，利润总额会在原来的基础上变动 4.25%、12.75%、21.25%。若人民币在 2021 年平均汇率的基础上升值 23.53%，则公司利润总额将达到盈亏平衡点。

三、前五大客户及供应商集中度提升的原因，与同行业公司相比是否处于合理水平，是否存在对核心客户依赖风险及应对措施，是否具有拓展新客户的可行性计划；与安克创新的购销明细情况、安克创新同时为发行人主要客户和供应商的商业合理性，相关会计处理是否合规，交易定价是否公允，如存在其他供应商与客户重合的情况，请一并说明

（一）前五大客户及供应商集中度提升的原因，与同行业公司相比是否处于

合理水平，是否存在对核心客户依赖风险及应对措施，是否具有拓展新客户的可行性计划

1、公司前五大客户集中度提升的原因，与同行业公司相比是否处于合理水平

(1) 公司前五大客户销售情况

报告期内，发行人向前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比
2022 年 1-6 月	1	联想集团	63,290.85	46.71%
		其中：LENOVO PC HK LIMITED	33,929.68	25.04%
		联想(北京)有限公司	28,568.31	21.08%
		联想(北京)电子科技有限公司	782.30	0.58%
		阳光雨露信息技术服务(北京)有限公司	10.56	0.01%
	2	安克创新	23,101.91	17.05%
		其中：ANKER INNOVATIONS LIMITED	18,116.47	13.37%
		湖南安克电子科技有限公司	4,929.84	3.64%
		深圳海翼智新科技有限公司	55.61	0.04%
	3	创米科技	9,963.93	7.35%
	4	中国移动通信集团终端有限公司	5,524.21	4.08%
	5	NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED	5,407.08	3.99%
		合计	107,287.98	79.18%
2021 年度	1	联想集团	152,927.19	51.67%
		其中：LENOVO PC HK LIMITED	127,528.88	43.09%
		联想(北京)有限公司	25,088.09	8.48%
		LENOVO INFORMATION PRODUCTS (SHENZHEN) CO. LTD	156.69	0.05%
		深圳联想懂的通信有限公司	129.57	0.04%
		联想(北京)电子科技有限公司	16.41	0.01%
		来酷科技有限公司	4.71	0.00%
		阳光雨露信息技术服务(北京)有限公司	2.85	0.00%
	2	安克创新	44,115.77	14.90%

		其中：ANKER INNOVATIONS LIMITED	43,570.44	14.72%
		湖南安克电子科技有限公司	280.96	0.09%
		深圳海翼智新科技有限公司	264.37	0.09%
	3	创米科技	40,595.25	13.72%
	4	360 集团	17,628.89	5.96%
		其中：北京视觉世界科技有限公司	14,140.40	4.78%
		成都全景智能科技有限公司	3,482.57	1.18%
		深圳市奇虎智能科技有限公司	5.92	0.00%
	5	杭州登虹科技有限公司	7,951.68	2.69%
		合计	263,218.79	88.93%
2020 年度	1	联想集团	97,071.28	43.16%
		其中：LENOVO PC HK LIMITED	60,520.97	26.91%
		联想（北京）有限公司	33,612.02	14.95%
		联想（北京）电子科技有限公司	1,905.70	0.85%
		LENOVO INFORMATION PRODUCTS (SHENZHEN) CO. LTD	771.25	0.34%
		阳光雨露信息技术服务（北京）有限公司	240.84	0.11%
		来酷科技有限公司	20.50	0.01%
	2	创米科技	41,300.06	18.36%
	3	安克创新	31,765.41	14.12%
		其中：ANKER INNOVATIONS LIMITED	31,621.23	14.06%
		湖南安克电子科技有限公司	144.17	0.06%
	4	360 集团	18,532.54	8.24%
		其中：北京视觉世界科技有限公司	17,502.28	7.78%
		深圳市奇虎智能科技有限公司	1,018.67	0.45%
		北京奇宝科技有限公司	11.59	0.01%
	5	杭州视洞科技有限公司	7,819.10	3.48%
		合计	196,488.39	87.37%
2019 年度	1	联想集团	51,779.80	33.28%
		其中：Lenovo PC HK Ltd	36,330.13	23.35%
		联想（北京）有限公司	12,124.31	7.79%
		阳光雨露信息技术服务（北京）有限公司	1,337.51	0.86%
		联想信息产品（深圳）有限公司	1,261.02	0.81%
		来酷科技有限公司	457.24	0.29%

		联想（北京）电子科技有限公司	269.59	0.17%
	2	创米科技	35,785.51	23.00%
	3	360 集团	14,078.17	9.05%
		其中：北京视觉世界科技有限公司	8,818.68	5.67%
		深圳市奇虎智能科技有限公司	5,043.91	3.24%
		北京奇宝科技有限公司	215.57	0.14%
	4	安徽省赛达科技有限责任公司	9,314.06	5.99%
		其中：安徽省赛达科技有限责任公司	9,306.54	5.98%
		恒信东方文化股份有限公司	7.52	0.00%
	5	深圳伟仕宏业电子有限公司	7,894.54	5.07%
		合计	118,852.08	76.39%

注：受同一实际控制人控制的公司合并计算。

报告期内，发行人主要销售产品为智能摄像机、智能门铃、固态硬盘等物联网智能终端和数据存储设备，前五名客户相对稳定，2019 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人前五名客户销售占比分别为 76.39%、87.37%、88.93%和 **79.18%**，呈上升趋势。公司主要客户中联想集团的销售收入大幅增长，联想集团收入在 2019 年至 **2022 年上半年**占收入比重分别为 33.28%、43.16%、51.67%、**46.71%**，联想集团收入增幅较大，造成发行人客户集中度不断提高。

（2）发行人报告期内客户集中度提升原因分析

1）报告期内向第一大客户联想集团销售占比大幅上升

报告期内，发行人向第一大客户联想集团销量规模大幅上升，2019 年度、2020 年度、2021 年度，销售金额分别为 51,779.80 万元、97,071.28 万元、152,927.19 万元，2019 年到 2020 年、2020 年到 2021 年增幅分别达到 87.47%、57.54%，增幅达到 50%以上。

联想集团在个人电脑业务全球领先，产品出口至海外多个国家和地区，发行人与联想集团在数据存储设备领域建立了长期稳定的合作关系，发行人属于联想集团数据存储设备的长期供应商。2020 年和 2021 年，受益于强劲的个人电脑需求、受 2020 年以来新型冠状病毒肺炎疫情影响居家办公需求上升，联想集团实现了业绩大幅增长。2019/2020 财年至 2021/2022 财年收入分别为

507.16 亿美元、607.42 亿美元和 716.18 亿美元，增幅分别为 19.77%、17.91%；各期盈利分别为 8.05 亿美元、13.13 亿美元和 21.45 亿美元，增幅分别为 63.11%、63.37%，盈利大幅上升。随着联想集团业务规模的上升，其对供应商的采购也相应上升，因此大幅增加了报告期内向发行人的采购规模。

2) 发行人主要产品所面向的细分市场特性决定了客户集中度较高

发行人主要产品包括消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备两类产品。物联网终端产品主要包括智能摄像机、智能门铃等，上述产品是伴随着智能家居产生的，属于新型的细分市场品种。因此，行业内直接面向消费者的厂商主要是具备物联网技术基础的互联网公司以及大力布局下一代通讯技术和物联网设备应用的运营商，其他厂商短期内难以迅速形成产品知名度。市场上主流的智能终端产品的品牌商包括 360 集团、小米供应链企业、华为生态企业、海康萤石、TP-link 等，品牌的市场集中度和重合度较高。其中小米供应链企业、360 集团作为发行人报告期内的主要客户，其销售的监控摄像设备产品销售额长期位居京东商城监控摄像销售额排行榜前列，市场份额较高。下游品牌商的高集中度将直接导致发行人在业务开拓重心及资源分配上向优质大客户倾斜，进而使得发行人客户集中度较高。

发行人数据存储设备终端市场的市场集中度较高。公司主要的数据存储产品以移动硬盘产品（包括固态移动硬盘和机械硬盘）为主，目前终端市场上主要有原厂移动硬盘和品牌移动硬盘两类厂商，其中原厂移动硬盘指能够独立制造硬盘盘芯的厂商，主要是西部数据、希捷、东芝三大硬盘厂商，品牌商包括三星、联想、忆捷等，上述厂商已基于前期的经验积累形成了一定的规模优势和技术壁垒。国际知名机构 Canalys 发布报告，2021 年全球 PC 出货量为 3.41 亿台，较上年增长 15%，联想集团以 8,214 万台出货量，以 24.1%的市场份额蝉联位居全球第一。公司主要客户的市场份额较高，也导致了公司的客户集中度较高。

3) 发行人客户的采购体系决定了生产企业客户集中度较高

公司所面向的主要客户属于行业内的知名公司，如联想集团、360 集团以及创米科技等。这些企业在业内细分市场均占据龙头地位，形成了终端市场的

较高集中度。由于大型品牌商和运营商硬件产品的销售量以及对贴牌产品的采购需求均较大，特别是在销售旺季，需要供应商在短期内集中出货。因此公司在成功进入客户的供应商体系，并获得客户的全面认可后，大型终端厂商基于风险的考虑，一般优先由合作相对稳定的供应商供货。新供应商需要经过较长时间的考察认证才能进入其供应体系。报告期内公司与联想集团、创米科技、360 集团、安克创新等主要客户保持稳定的良好合作关系，在这些客户的采购体系中占据重要的地位。下游主要客户的较高采购需求量决定了公司与客户的合作关系是相对集中且稳定的。

4) 发行人与重点优质客户开展长期合作的客户发展策略也使得公司与主要客户的销售规模持续增长

由于发行人尚处于业务扩张阶段，公司实施“立足于服务品牌商和运营商优质客户”的发展策略，加强与重点优质客户开展长期、深度的合作，在业务开拓重心及生产领域的资源分配上均不同程度地向优质大客户倾斜。报告期内发行人的销售增长主要来源于其主要客户，2019 年至 **2022 年 1-6 月**，公司前五名客户销售占比分别为 76.39%、87.37%、88.93%和 **79.18%**。公司已与这些主要客户形成了长期稳定的合作关系。未来公司将持续挖掘智能摄像机视频及视频云服务的应用场景，加强与头部企业及芯片原厂的合作开发，抓住新行业新场景新应用带来的重要窗口期, 研发涵盖智慧安防、智慧行车、智能穿戴、智能家庭服务机器人、智慧私有云存储等在内的完整产品线，同时加大力度开发智慧云教育和云游戏类产品并拓展相应市场，推动公司业务发展。

（3）发行人客户集中度与同行业公司比较情况

根据同属于电子制造服务业的可比上市公司卓翼科技、共进股份、剑桥科技、环旭电子的年度报告，行业内公司前五大客户销售收入占比均维持在较高水平。

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
卓翼科技	-	85.46%	82.39%	68.60%
共进股份	-	62.07%	62.47%	57.24%
剑桥科技	-	60.80%	63.72%	73.18%

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环旭电子	-	59.63%	71.57%	66.46%
行业平均值	-	66.99%	70.04%	66.37%
协创数据	79.18%	88.93%	87.37%	76.39%

注：数据来源为各公司 2019-2021 年度报告。同行业可比公司 2022 年半年报未披露前五大客户销售收入占比数据。

与可比公司的产品类型及下游行业对比情况如下：

公司名称	产品类型	下游行业
卓翼科技	网络通讯终端类和便携式消费电子类	网络通讯、消费电子、物联网等领域
共进股份	线宽带（DSL 终端）、光接入（PON 终端）、无线及移动终端（企业网、WIFI 设备）等	国内外知名通信设备提供商和电信运营商
剑桥科技	电信宽带终端、无线网络设备、智能家庭网关、工业物联网产品与解决方案、光模块	电信运营商及企业级客户、通信设备制造商和数据中心运营商
环旭电子	3C（通讯、消费、电脑）产品、工业电子及医疗、汽车电子等	智能手机、可穿戴智能装置、汽车电子等领域
协创数据	物联网智能终端和数据存储设备	互联网科技企业和通信运营商

注：数据来源为各公司 2021 年度报告。

发行人报告期前五大客户销售收入占比均高于同行业可比公司平均值的原因，发行人自设立初期起一直与联想集团保持良好稳定的合作关系，联想集团收入在 2019 年至 2022 年上半年占收入比重分别为 33.28%、43.16%、51.67%、**46.71%**，联想集团销售占比的不断提高使得发行人客户集中度也大幅增加。另外由上表分析可知，相较于发行人，可比公司的产品类别更加多样化，其服务的下游行业相应也更广泛，而发行人专注于消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备两大产品领域，下游行业终端市场集中度较高，公司主要向下游行业的知名优质客户提供产品服务，因此导致发行人的客户集中度高于行业平均值。

综上所述，发行人客户集中度较高，属于行业内公司的普遍特点，是由产品细分市场的特性、客户的采购体系共同决定的，与电子制造服务行业的经营特点一致，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况。发行人已通过拓展新客户群体、拓展产品覆盖范围等方式，持续分散并降低客户集中度，发行人持续经营不存在对特定客户的重大依赖，具有较高的可持续性。

2、公司是否存在对核心客户依赖风险及应对措施，是否具有拓展新客户的可行性计划

(1) 发行人与下游客户属于合作共赢关系，不存在对核心客户重大依赖情形

发行人属于消费电子制造行业，行业内公司的客户集中度普遍较高。消费电子行业具有市场变化快、产品迭代周期短、定制化程度高的特点，物联网智能终端制造厂商须具备较强的产品设计与研发实力、及时的大批量供货能力和良好的产品质量保证才能满足客户的需求。物联网智能终端制造厂商的下游客户则多为行业内知名公司，要求制造厂商能够持续满足其新品技术研发、产品质量管控和大额订单等严格要求。制造厂商和下游客户的配合需要通过长期的合作才能深入了解双方对产品的需求，逐步建立信赖的关系，制造厂商一旦进入下游客户的供应商体系，下游客户如更换其供应商则需要再寻其他供应商并需要一段时间的磨合，造成一定程度的更换成本，因此下游客户更换其稳定供应商的可能性较低。

发行人与其核心客户均保持长年稳定的合作关系，其产品与客户与业内均具备良好的声誉和口碑。发行人通过不断提升产品性能、推陈出新、快速交付，针对客户的需求进行产品研发定制，以较低成本实现方案设计和量产，从而保证其持续满足下游客户高水平的供应商准入门槛，下游客户则需要发行人密切配合，同步研发和快速生产并出货，以应对下游市场的变化，随意更换主要供应商的可能性较低。因此，发行人与核心客户是通过相互协作合作的方式相互促进、互利共赢的，不存在单向的重大依赖。

(2) 发行人具备一定的新客户拓展能力，并已成功拓展了新客户

报告期内，发行人聚焦于消费物联网智能终端和数据存储设备业务发展，并实现了业绩的稳定增长。经过 10 余年的发展，发行人在音视频智能终端、网络接入设备、数据存储设备领域积淀了业内领先的技术实力，注重产品开发效率，在硬件与结构设计、信息传输等领域掌握多项核心技术；发行人能够快速发现消费趋势和市场机遇，能够敏锐捕捉消费市场新产品、新技术、新应用的动态需求，并快速反应到研发、设计环节；发行人快速反应的柔性化生产方式

为解决产品快速转换和多批次生产问题提供了有效途径，具备快速出货的能力。随着多年来不断对先进生产和研发设备的投入，以及在管理、采购和生产经验等各方面的经验累积，公司在物联网及相关智能硬件方面，已经可以为客户提供整体解决方案，并得到了越来越多客户的认可，成为了联想集团、创米科技、安克创新、360 集团等大型知名企业的稳定供应商。发行人凭借在物联网智能终端和数据存储设备领域的研发、设计和制造优势，具备大型客户的服务能力，也具备中小型客户的供货服务能力。

发行人在继续深化与现有大客户合作的基础上，持续拓展物联网智能终端和数据存储设备的中小型客户。2020 年以来，发行人成功在物联网智能终端和数据存储设备领域拓展了境内外新客户，并实现了相关产品的销售，新客户包括科大讯飞股份有限公司、OPPO 广东移动通信有限公司等知名客户，NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED、3PLUS INTERNATIONAL INC. 等海外知名品牌商。发行人与新客户开始合作时间及合作产品类型情况如下：

产品	客户名称	开展接洽/合作时间
智能摄像机	科大讯飞股份有限公司	2021 年
	OPPO 广东移动通信有限公司	2021 年
	LG ELECTRONICS USA, INC.	2021 年
	东莞市誉达通信科技有限公司	2020 年
	APOLLO TECH USA INC.	2020 年
智能门铃	深圳致瓴科技有限公司	2022 年
智能穿戴设备	NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED	2021 年
	3PLUS INTERNATIONAL INC.	2021 年
	Transcend Sourcing Limited	2022 年
	70 迈	2022 年
	Fire Bolt	2022 年
	Micromax	2022 年
扫地机器人	东莞市奥特姆智能科技有限公司	2022 年
	Shark 鲨客	2022 年
车联网智能终端	超讯通信股份有限公司（股票代码：603322）	2021 年
其他物联网智能终端-词	网易有道	2021 年

产品	客户名称	开展接洽/合作时间
典笔、点读笔		
数据存储设备	云世纪贸易有限公司	2022 年
	冠捷视听科技（深圳）有限公司	2021 年
	云领信息技术（天津）有限公司	2021 年
	深圳市威科伟业电子科技有限公司	2020 年
	飞生（上海）电子科技有限公司	2020 年
其他产品	RING LLC	2021 年
	Ever Win International Corporation	2021 年

注：1、70 迈是一家小米生态链公司，为用户提供智能车载和智能出行领域的产品及服务；

2、Fire Bolt 为印度知名可穿戴设备品牌商，主要产品包括蓝牙耳机、蓝牙耳机、真无线耳塞、蓝牙耳机、智能可穿戴设备；

3、Micromax 是印度著名手机品牌制造商之一，主要通过中国大陆、中国台湾及韩国的代工厂生产智能硬件。

未来期间，发行人将在原有发展理念的基础上，积极践行“云-边-端”协同发展的战略目标，持续推出符合市场新需求的产品。通过积极参加行业展会，展示公司优异的产品，增加与潜在客户的接触机会，并通过后续针对性的跟踪服务，获取更多订单。发行人将根据产品研发和客户需求，扩充智能终端和软件相关研发人员，尽早介入产品的设计研发工作，通过优秀的设计方案和先进的研发技术，高品质完成新产品的开发工作，加强与客户之间的联系，促进公司业务的持续开拓。随着发行人业务规模和客户群体的不断开拓，客户集中度预计将逐步下降。

在区域拓展方面，发行人将持续加大在海外市场客户拓展的投入。欧美等发达国家经济较为发达，居民消费能力普遍更强，在家庭住宅方面，打造智能家居的消费理念更强，对智能安防硬件的需求持续上升。在发展中国家，对物联网智能终端的需求还处于萌芽时期，但随着该区域经济的不断发展，物联网智能终端的市场潜力巨大。公司将持续关注并把握适当的时机优先布局，通过与印度 Noise、3PLUS INTERNATIONAL INC.、巴比禄股份等海外知名品牌商合作，发挥公司在产品研发和制造方面的优势。公司有能力针对客户的需求研发出差异化的产品，能够为国外客户打造专门的物联网智能终端，不断拓展海外市场空间。

3、公司前五大供应商集中度提升的原因，与同行业公司相比是否处于合理水平

(1) 报告期内公司前五大供应商集中度提升的原因分析

报告期内，发行人向前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额比例
2022 年 1-6 月	深圳市方鼎供应链服务有限公司	存储芯片、电子物料等	25,679.02	22.84%
	深圳市九立供应链股份有限公司	存储芯片、电子物料等	25,014.28	22.24%
	安克创新	主控及周边芯片、传感器、存储芯片等	7,917.38	7.04%
	深圳市朗华供应链服务有限公司	存储芯片、电子物料	6,129.65	5.45%
	富基电通香港股份有限公司	机械硬盘盘芯	4,018.93	3.57%
	合计		68,759.25	61.15%
2021 年度	深圳市九立供应链股份有限公司	存储芯片、电子物料等	69,157.34	25.08%
	深圳市方鼎供应链服务有限公司	存储芯片、主控及周边芯片等	51,697.00	18.75%
	AFASTOR HONG KONG LIMITED	机械硬盘盘芯	11,259.81	4.08%
	安克创新	主控及周边芯片、传感器、存储芯片、WIFI 芯片及模组等	10,312.15	3.74%
	东莞市嘉钦精工科技有限公司	结构件等	4,875.32	1.77%
	合计		147,301.62	53.42%
2020 年度	深圳市九立供应链股份有限公司	存储芯片、固态硬盘主板等	56,660.25	27.55%
	深圳市方鼎供应链服务有限公司	存储芯片、固态硬盘主板等	24,944.85	12.13%
	江苏赛博宇华科技有限公司	存储芯片、固态硬盘主板等	8,588.87	4.18%
	香港北高智科技有限公司	主控及周边芯片、传感器等	8,508.58	4.14%
	AFASTOR HONG KONG LIMITED	机械硬盘盘芯	8,389.32	4.08%
	合计		107,091.87	52.08%

年度	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额比例
2019 年度	深圳市方鼎供应链服务有限公司	固态硬盘主板、存储芯片等	31,125.78	23.88%
	虹曜光电（泗洪）有限公司	存储芯片、电子物料等	11,181.66	8.58%
	江苏赛博宇华科技有限公司	存储芯片、主控及周边芯片等	8,097.60	6.21%
	深圳市九立供应链股份有限公司	存储芯片、固态硬盘主板等	5,573.32	4.28%
	香港北高智科技有限公司	主控及周边芯片、传感器等	5,169.66	3.97%
	合计		61,148.02	46.91%

注：受同一实际控制人控制的公司合并计算。

报告期内，发行人向前五大供应商采购额占原材料采购总额的比例分别为 46.91%、52.08%、53.42%和 **61.15%**，占比呈上升趋势，主要系向深圳市九立供应链股份有限公司（以下简称“九立供应链”）、深圳市方鼎供应链服务有限公司（以下简称“方鼎供应链”）两家供应商的采购额大幅上升，其中向九立供应链的采购额由 2019 年的 5,573.32 万元增加至 2021 年的 69,157.34 万元，向方鼎供应链的采购额由 31,125.78 万元增加至 51,697.00 万元。九立供应链、方鼎供应链是公司存储芯片的主要供应商，随着公司固态硬盘销售规模的持续快速增长，公司上述两家供应商采购的存储芯片金额也相应大幅增长。报告期各期，公司向九立供应链、方鼎供应链两家供应商的采购额占原材料采购额的占比分别为 **28.16%**、39.68%、43.83%和 **45.08%**，由于上述两家供应商采购金额和占比的提升导致了公司前五大供应商集中度的持续提升。

公司存储芯片的采购金额及主要供应商的采购情况如下表所示：

单位：万元、%

供应商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
九立供应链	24,729.76	42.15	67,351.50	51.73	42,291.36	53.27	3,903.75	12.96
方鼎供应链	23,410.06	39.90	48,679.19	37.39	17,837.17	22.47	7,488.23	24.86
其他存储芯片供应商	10,528.51	17.95	14,171.11	10.88	19,265.50	24.27	18,730.86	62.18
合计	58,668.32	100.00	130,201.81	100.00	79,394.03	100.00	30,122.84	100.00

由上表可见，不仅报告期各期公司存储芯片的采购金额大幅增长，公司向九立供应链、方鼎供应链的采购集中度也在持续提升。**2022 年 1-6 月，公司新开发了深圳市朗华供应链服务有限公司作为存储芯片的主要供应商，以增强存储芯片的供应保障能力。**

如下表所示，报告期内，发行人固态硬盘销量和销售收入增幅显著，固态硬盘的主要原材料就是存储芯片，带动存储芯片的采购额大幅增长。

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		数额	数额	增幅	数额	增幅	数额
固态硬盘	销量（万台）	345.70	721.35	68.38%	428.40	94.69%	220.04
	销售收入（万元）	67,460.48	145,627.92	50.17%	96,973.53	85.47%	52,285.84

由于芯片原厂一般专注研发、生产，将有限的销售力量集中服务于少数战略性大客户，行业内普遍不直接销售，而通过电子元器件的供应链企业进行分销。因此，公司通过供应链企业采购存储芯片。九立供应链为深圳市物流与供应链协会理事单位、中国海关总署高级认证企业（AEO）、深圳海关客户协调制度企业，其在供应链服务及供货渠道资源方面有着较好的优势。发行人于 2019 年 10 月起向其采购存储芯片、固态硬盘主板等。自 2019 年合作至今，均为公司各期前五大供应商。方鼎供应链成立于 1998 年，获得海关总署认定的 AEO 高级认证企业、深圳海关绿色通道企业及深圳海关第一批授予的“客户协调员企业”、“深圳市进出口诚信 AA 企业”、“深圳海关进口货物快捷征税通关（MOU）企业”，方鼎供应链在行业内具有较高评价和较好信用，能为客户提供快速的服务及供货，并可获得芯片原厂的备货支持。方鼎供应链自 2017 年与公司合作至今，均为公司各期前五大供应商。公司与九立供应链和方鼎供应链保持着稳定的采购业务合作，随着存储芯片采购规模的提升，公司向上述两家供应商的采购金额及占比也增长较快。

（2）公司供应商集中度与同行业公司相比是否处于合理水平

发行人同行业可比上市公司为卓翼科技、共进股份、剑桥科技、环旭电子，报告期内发行人、同行业公司前五大供应商采购额占采购总额的比重如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
卓翼科技	-	16.70%	19.23%	29.88%
共进股份	-	28.30%	27.50%	28.91%
剑桥科技	-	26.99%	25.02%	26.59%
环旭电子	-	44.83%	50.13%	32.33%
行业平均值	-	29.21%	22.13%	29.43%
协创数据	61.15%	53.42%	52.08%	46.91%

注：数据来源为各公司 2019-2021 年度报告。同行业可比公司 2022 年半年报未披露前五大供应商采购金额占比数据。

公司前五大供应商采购占比高于同行业上市公司平均水平，主要系产品结构差异导致。公司主要产品分为物联网智能终端产品和数据存储设备，数据存储设备不仅原材料成本占比更高，而且主要原材料类别的集中度更高，而数据存储设备并非同行业可比公司的主要产品。同行业可比公司主要产品种类更为广泛，原材料类别及供应商分散程度更高，因此，供应商集中程度要低于公司。

如果将公司报告期各期前五大供应商的采购占比与主要生产数据存储设备的上市公司或 IPO 企业进行对比，则具体情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
朗科科技	-	42.17%	41.68%	39.11%
江波龙	-	71.59%	71.96%	70.37%
佰维存储	-	67.84%	62.97%	61.56%
亿恒创源	-	95.78%	91.70%	92.09%
行业平均值	-	69.35%	67.08%	65.78%
协创数据	61.15%	53.42%	52.08%	46.91%

注：数据来源主要为各公司 2019-2021 年度报告，其中佰维存储、亿恒创源系 IPO 申报企业，其数据来源于招股说明书，佰维存储“2021 年度”的数据以招股书中 2021 年 1-9 月的数据为准，亿恒创源“2021 年度”的数据以招股书中 2021 年 1-6 月的数据为准。上述公司尚未披露 2022 年上半年前五大供应商采购金额占比数据。

由上表可见，能看到公司的前五大供应商采购占比明显低于多数的数据存储设备的可比公司，差异原因正是因为公司的产品类别还包含了耗用物料类别更为分散的物联网智能终端产品。因此，公司对主要供应商采购占比与同行业公司不存在重大差异，符合行业惯例。公司主要原材料的采购渠道广泛，公司可根据自身的采购需求自主选择供应商以及调整供应商的采购份额，并持续优

化和新增备选供应商。综上，公司对主要原材料供应商并不存在重大依赖风险。

（二）与安克创新的购销明细情况、安克创新同时为发行人主要客户和供应商的商业合理性，相关会计处理是否合规，交易定价是否公允，如存在其他供应商与客户重合的情况，请一并说明

1、发行人与安克创新的购销明细情况

安克创新（股票代码：300866）是全球化的知名消费电子品牌企业，通过自主研发、产品设计、品牌打造、销售等方式塑造享誉全球的智能硬件品牌，目前已经成功打造 Anker、Soundcore、eufy、Nebula 等全球化品牌，主要覆盖充电类、智能创新类、无线音频类等多个产品品类。安克创新以出口外销为主，根据其 2021 年年报显示，截至 2021 年底，安克创新业务已覆盖超过 146 个国家和地区，全球用户数已超 1 亿，全年全渠道销售额突破 125 亿元。公司与安克创新于 2019 年海外展会开始合作，同年 10 月开始实现销售至今，双方合作不断加深，公司对其的销售规模持续增长。

（1）公司对安克创新的销售情况

报告期内，公司主要向安克创新销售智能摄像机和智能门铃产品，由于安克创新以外销业务为主，公司主要对安克创新的子公司 ANKER INNOVATIONS LIMITED 进行销售，其主要面向海外欧美客户销售智能摄像机和智能门铃等智能终端产品。报告期内公司对安克创新的销售情况具体如下：

单位：万元、万件、元/件

销售内容	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售金额	销售数量	单价	销售金额	销售数量	单价	销售金额	销售数量	单价	销售金额	销售数量	单价
智能摄像机	14,009.12	60.29	232.37	28,617.74	113.62	251.88	21,384.02	67.28	317.84	647.91	1.13	572.97
智能门铃	8,549.03	26.33	324.65	13,559.02	45.09	300.74	9,463.64	24.39	387.94	-	-	-
其他物联网终端	587.51	8.92	65.88	1,747.96	21.65	80.73	812.58	11.70	69.44	-	-	-
其他产品	-54.18	-	-	57.74	0.70	82.13	10.92	0.20	55.98	-	-	-
其他业务收入	10.44	7.92	1.32	133.31	82.28	1.62	94.25	2.99	2.99			
合计	23,101.91	-	-	44,115.77	-	-	31,765.41	-	-	647.91	-	-

（2）公司对安克创新的采购情况

公司自 2019 年 12 月与安克创新有少量 PCBA 采购，因安克创新有较为广泛的采购渠道，2020 年公司尝试向其采购主控及周边芯片、传感器以增加供应来源。随着芯片等关键原材料供应紧张和价格上涨的市场环境的变化，同时安克创新由于产品销售主要为海外销售，产品的备货周期较长，随着其销售规模的不断增长，公司为其产品销售的备货压力增大，原材料市场价格的波动也会增加公司的经营风险。因此，自 2021 年开始，公司开始向安克创新大规模采购智能摄像机产品所需的主控及周边芯片、存储芯片、传感器、电子物料等，并在合同中约定所采购的原材料仅能用于安克创新相关产品的生产。公司报告期内对安克创新的具体采购情况如下：

单位：万元、万件、元/件

采购内容	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	采购金额	采购数量	单价	采购金额	采购数量	单价	采购金额	采购数量	单价	采购金额	采购数量	单价
主控及周边芯片	3,493.10	251.44	13.89	4,034.62	223.83	18.03	872.66	50.14	17.40	-	-	
传感器	1,589.25	161.03	9.87	2,187.06	204.35	10.70	460.69	46.62	9.88	-	-	
存储芯片	1,646.32	169.28	9.73	1,732.42	140.20	12.36	-	-		-	-	
WiFi 芯片及模组	923.13	103.28	8.94	1,597.53	152.90	10.45	-	-		-	-	
电子物料	144.98	150.43	0.96	305.20	219.15	1.39	-	-		-	-	
配件	120.61	6.98	17.29	295.19	16.55	17.84	77.98	4.37	17.84	-	-	
PCBA	-	-	-	160.13	0.60	265.69	566.90	2.13	265.69	38.26	0.14	265.69
总计	7,917.38	842.43	9.40	10,312.15	957.57	10.77	1,978.23	103.26	19.16	38.26	0.14	265.69

2、安克创新同时为发行人主要客户和供应商的商业合理性，相关会计处理是否合规

(1) 安克创新同时为发行人主要客户和供应商的商业合理性

安克创新由于产品销售主要面向海外市场销售，产品的销售周期相对较长，与此同时，公司所生产销售的智能摄像机、智能门铃中的一些关键物料主控及周边芯片、存储芯片、传感器等采购备货周期通常需要 8-12 周时间，而且芯片等关键物料的采购付款结算周期较短，上述情形会导致公司从原材料备货到销售回款的周期将近半年左右。在公司与安克创新销售规模持续增长的情况下，公司为其产品销售的备货压力和资金压力也随之增长。加之 2020 年以来物联网

智能终端产品的主要原材料出现了价格上涨行情，公司不仅为安克创新销售订单交付的原材料采购备货压力增大，原材料市场价格的波动也会增加公司的经营风险。因此，2021 年开始，公司与安克创新也采取了类似另一主要客户创米科技“客供料”的合作模式，由安克创新来提供智能摄像机产品所需的主控及周边芯片、存储芯片、传感器、电子物料等。与创米科技的“客供料”模式存在区别的是，由于安克创新的 ERP 系统和内部经营规范要求不支持其采用“客供料”形式，如果采用“客供料”形式，则需要有专设仓库专门存放这些原材料，而安克创新未采用该类管理模式。因此，双方协商后采取公司向安克创新采购该类原材料的形式进行合作，原材料采购的账期与产成品销售的账期保持同步。

公司向安克创新采购生产智能摄像机等产品所需的主控及周边芯片、存储芯片、传感器、电子物料等的必要性在于：（1）安克创新自行采购产品所需的部分关键物料，则能够有效控制产品关键物料的品质，便于其增强对产品总体的质量管控；（2）安克创新的销售收入规模较高，其 2021 年的营业收入为 125.74 亿元，其在消费电子行业具有广泛的采购渠道和资源，由其来采购主控及周边芯片、存储芯片、传感器、电子物料，也可借助其采购渠道的规模效应，有效控制采购成本；（3）近年来由于芯片市场供应相对紧张，由安克创新来提供关键物料的供应可有效降低公司的备货压力，保障物料的稳定供应，也可有效保证公司能够根据安克创新的产品交付期限进行准时交付。（4）公司向安克创新采购上述产品所需的关键物料，并将采购付款账期与向其产品销售的收款账期保持同步，则可避免公司占用大量资金进行采购备货，有效降低了公司的备货资金压力。

因此，公司向安克创新销售产品的同时，向其采购销售产品所需的关键物料具有商业合理性，上述情形符合公司与安克创新的业务合作的实际情况，对于双方而言在保障原料稳定供应、产品及时交付，合理平衡双方利益方面均存在积极意义，相关采购具有必要性。

（2）相关会计处理是否合规

报告期内，发行人同时向安克创新采购原材料和销售产成品，并采用净额

法确认对安克创新的销售收入。

根据《监管规则适用指引——会计类第1号》1-15 按总额或净额确认收入/二、以购销合同方式进行的委托加工收入确认规定：公司（委托方）与无关联第三方公司（加工方）通过签订销售合同的形式将原材料“销售”给加工方并委托其进行加工，同时，与加工方签订商品采购合同将加工后的商品购回。在这种情况下，公司应根据合同条款和业务实质判断加工方是否已经取得待加工原材料的控制权，即加工方是否有权主导该原材料的使用并获得几乎全部经济利益，例如原材料的性质是否为委托方的产品所特有、加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料、是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险、是否承担该原材料价格变动的风险、是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬等。如果加工方并未取得待加工原材料的控制权，该原材料仍然属于委托方的存货，委托方不应确认销售原材料的收入，而应将整个业务作为购买委托加工服务进行处理；相应地，加工方实质是为委托方提供受托加工服务，应当按照净额确认受托加工服务费收入。

根据发行人与安克创新的物料销售协议比对《监管规则适用指引——会计类第1号》1-15 按总额或净额确认收入/二、以购销合同方式进行的委托加工收入确认规定情况如下：

具体条款/判定依据	公司具体情况	外部依据条款摘录	是否符合净额法认定
（1）原材料的性质是否为委托方的产品所特有	公司向安克创新采购的原材料只能应用于安克创新的产品中，性质上为委托方的产品所特有，无权按照自身意愿使用或处置该原材料。	1.2 安克创新向公司供应的物料，仅限用于公司为安克创新或安克创新的关联公司生产加工产品，未经安克创新或安克创新关联公司书面许可，公司不得擅自以任何形式将安克创新提供的物料用于其他目的，包括但不限于：用于生产加工非安克创新产品，进行报废、销毁。否则，安克创新有权要求公司按照双方在本协议项下累计总交易额的三倍向甲方支付违约金，若前述违约金不足以弥补安克创新的损失	是
（2）加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料			是

		的，公司应另行予以补足。	
(3) 是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险	公司采购原材料后存放于仓库后，按照安克创新销售预测及订单情况进行排产，对于因安克创新订单及计划变更导致的库存呆滞，公司无需承担责任，因此公司无需承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险。	1.4 如因安克创新订单排产及计划变更造成的公司库存呆滞，由安克创新承担全部责任。	是
(4) 是否承担该原材料价格变动的风险	公司对安克创新销售报价系按照成本加成原则进行定价，即根据材料成本、加工费、其他相关费用及合理毛利进行定价。原材料价格发生变动时，公司会同步在安克创新 SRM 系统中更新整机价格报价，相关原材料价格变动风险将传导至安克创新，因此公司未承担该原材料价格变动的风险，也无法取得与该原材料所有权有关的报酬。	/	是
(5) 是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬			是

如上表所述，发行人向安克创新采购的原材料均应用于安克创新的产品，性质为委托方的产品所特有，发行人无权按照自身意愿使用或处置该原材料；对于因安克创新订单排产及计划变更造成的公司库存呆滞，由安克创新承担全部责任，公司无需承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险；公司与安克创新销售合同上并无关于原材料价格变动时相应调整产品价格的具体条款，但实际执行过程中，原材料价格变动时公司会同步在安克创新 SRM 系统中更新整机价格报价，经安克创新确认后执行新的定价，公司实际并未承担该原材料价格变动的风险，即使原材料降价时，公司也需要同步降低整机价格，因此也无法取得与该原材料所有权有关的报酬。综上所述，公司与安克创新的交易活动中主要承担了代理人的角色，因此将交易活动按照净额法进行会计处理符合企业会计准则的规定。

3、发行人与安克创新的交易定价是否公允

(1) 发行人与安克创新销售商品的定价公允性分析

由于公司是消费电子产品的制造厂商，根据消费电子品牌客户的需求为其进行产品的定制开发，对于同类产品的不同客户而言，产品类型、配置和产品

内容通常具有较大差异，因此销售价格也会因定制化产品的不同而存在差异。从安克创新销售金额较高的几个品号的产品比较来看，也同样存在着其他客户的销售价格与之相近的同类产品。因安克创新自 2021 年后开始向公司供应原材料，因此，按照净额法进行收入核算后，销售单价也有所下降。

单位：元/件

产成品类别	客户	品号	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
智能摄像机	安克创新	1HCQ01AK310	-	667.20	718.35	743.83
	深圳市邻友通科技发展有限公司	1VH002ZB330	-	-	-	1,008.39
智能摄像机	安克创新	1HCY05AK320	-	124.84	130.80	-
	360 集团	1HD706BJ3G0	-	-	-	128.21
	中国移动	1HCQ12DH350	-	130.97	-	-
智能门铃	安克创新	1HC394AK360	383.78	402.69	437.79	
	360 集团	1QCD07BJ370	-	429.00		
	深圳致瓴科技有限公司	1QCD14ZL310	-	396.41		

安克创新的智能摄像机和智能门铃主要面向海外客户，其根据海外市场需求，产品配置较国内产品配置高，低功耗及电池供电的摄像机产品和智能门铃较多，部分物料采用的是欧美进口原材料；而且安克创新的智能摄像机和智能门铃产品中有较多是套装产品，其中包括多台智能摄像机及门磁、基站、适配器等配套内容，海外产品通常为包括大门、庭院、车库所用的多摄像头套装产品，与国内销售的单台智能摄像机产品相比，售价较高。

综上，公司向安克创新销售的物联网智能终端产品的售价主要受产品类型、配置等影响，售价并不存在明显异常。

（2）发行人与安克创新采购原材料的定价公允性分析

发行人向安克创新采购的原材料主要为主控及周边芯片、存储芯片和传感器等，由于同一类别下不同品号的物料因规格差异较大，可比性不强，因此，选取公司向安克创新采购的主要原材料中采购金额最高且存在其他供应商的品号进行价格对比，对比情况如下表所示：

单位：元/件

原材料类型	品号	供应商	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
主控及周 边芯片	ACOT31XHX1F	安克创新	19.30	19.69	17.09	-
		合肥君正科技 有限公司	-	19.09	17.24	-
存储芯片	BF128JVYX0F	安克创新	3.76	4.08	-	-
		深圳市创达电 子有限公司	-	3.87	-	-
传感器	DHD1598YX0F	安克创新	8.13	9.20	-	-
		幸賀股份有限 公司	-	9.48	-	-

由上表对比可见，公司向安克创新采购的原材料与相同品号的其他供应商的采购价格相差不大，采购价格具有公允性。

4、如存在其他供应商与客户重合的情况，请一并说明

报告期内除了安克创新存在客户、供应商重合情形之外，公司还存在着其他的客户、供应商重合情形，按照相关交易的背景可分为以下三种类型：

（1）公司向供应商销售少量原材料和塑胶壳件半成品的情形

由于公司所生产的消费电子产品迭代周期快，对于少部分原材料尾料或者因产品更迭不再需要的原材料，公司会利用供应商销售渠道广泛的特点，销售给有需求的供应商，由其再进行对外销售。此外，还有部分供应商，其在从事原材料销售的同时，也会从事产成品的加工服务，其会向公司采购少部分生产所需的塑胶外壳件。还有对极个别的供应商，如深圳市凯木金科技有限公司，由于其与发行人同为 360 集团的供应商，其在 2020 年和 2021 年因生产中需要部分主控及周边芯片，客户 360 集团希望供应商之间能互相协调以保障交付，公司向其销售了部分主控及周边芯片。

单位：万元

序号	供应商	采购金额					销售金额				
		采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
1	深圳市凯木金科技有限公司	摄像镜头、传感器	-	-	-0.34	3,574.53	主控及周边芯片	-	50.65	82.91	-
2	重庆舟海智能科技有限公司	智能穿戴产品 PCBA、结构件、 电子物料等	3,763.40	2,177.02	-	-	塑胶外壳件	5.18	42.35	-	-
3	深圳市讯美智联电子有限公司	主控周边芯片、 WiFi 芯片及模 组、电子物料等	172.54	1,066.94	871.38	174.51	主控及周边芯片	-	57.55	-	-
4	湖南欧智通科技有限公司	WiFi 芯片及模组	-	215.09	688.54	354.72	WiFi 芯片及模组	-	9.15	-	-
5	深圳市必联电子有限公司	WiFi 芯片及模组	-	42.23	271.96	81.45	WiFi 芯片及模组	-	37.11	-	-
6	深圳市中正威科技有限公司	显示屏等	-	-	0.83	498.48	显示屏	-	40.71	-	-
7	深圳领跑光电有限公司	传感器等	-	-	176.65	46.33	主控及周边芯片、 传感器等	-	-	38.28	-
8	CoreSystem Technology Limited	主控及周边芯片、 存储芯片	-	-	-	207.43	主控及周边芯片	-	-	4.72	-
9	深圳市科翔达电子有限公司	传感器	-	-	133.03	-	传感器	-	18.96	-	-
10	深圳市邦可芯电子科技有限公司	电子物料等	1.73	4.88	10.19	40.14	电子物料	-	-	10.09	-
11	浙江千从科技有限公司	主控及周边芯片	60.42	-	-	-	传感器	53.65	4.13	-	-
12	深圳市维亿魄科技有限公司	PCBA 等	-	24.59	-	-	塑胶外壳件	-	1.38	-	-
13	深圳乐动机器人有限公司	PCBA、结构件等	8.97	6.71	-	-	WiFi 芯片及模组	-	-	4.16	-

序号	供应商	采购金额					销售金额				
		采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
14	数码龍科技（香港）有限公司	存储芯片	490.21	-	-	-	WIFI 芯片及模组	583.69	-	-	-

(2) 公司向客户采购少部分原材料的情形

受 2020 年之后芯片市场供应紧张的影响，公司少量规格型号的芯片类、传感器原材料存在货源紧张的情况，公司借助于客户有较为广泛的采购渠道的优势，向客户采购相应原材料。此外，公司向客户上海锐承通讯技术有限公司采购车联网智能终端 PCBA 的背景的原因：上海锐承通讯技术有限公司主要从事 PCBA、智能车载产品和平板的研发及销售，专注于车载监控、车载安全、智慧物流、数据分析平台等方向，向客户提供软硬件及大数据分析整体解决方案。公司向上海锐承通讯技术有限公司销售智能行车记录仪产品是最最终供应给滴滴公司的产品，自 2018 年开始进行相关交易合作；公司向上海锐承通讯技术有限公司所采购的智能后视镜 PCBA 主要耗用于中国移动的智能后视镜产品，上述交易为独立的交易事项，物料之间并无相关性。

单位：万元

序号	客户	销售金额					采购金额				
		销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
1	上海锐承通讯技术有限公司	车联网智能终端等	20.31	418.16	1,021.62	6,350.96	车联网智能终端 PCBA	-	-	-	977.27
2	杭州涂鸦信息技术有限公司	智能摄像机	-	-	12.78	356.36	主控及周边芯片、传感器、WIFI 芯片及模组	39.45	138.67	309.47	-

序号	客户	销售金额					采购金额				
		销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
3	杭州登虹科技有限公司	智能摄像机等	2,435.61	7,951.68	5,535.29	2,788.10	WIFI 芯片及模组、 传感器	-	218.48	59.01	-
4	上海木盒智能科技有限公司	智能摄像机等	26.08	500.43	600.87	-	主控及周边芯片等	0.46	162.25	68.83	-
5	深圳市威科伟业电子科技有限公司	固态硬盘	1,051.73	-	287.01	-	存储芯片	-	-	-	154.87
6	360 集团	智能摄像机、智能门铃、车联网智能终端等	4,014.68	17,628.98	18,532.54	14,078.17	主控及周边芯片、 传感器等	-	-	-	152.61
7	杭州视洞科技有限公司	智能摄像机等	381.00	5,286.99	7,819.10	1,940.53	WIFI 芯片及模组、 传感器	-	21.99	-	-
8	深圳致瓴科技有限公司	智能门铃等	563.34	302.29	-	-	主控及周边芯片、 传感器等	10.23	6.36	-	-
9	南京聆音达智能科技有限公司	其他物联网终端 VR 产品	-	-	-	6.90	PCBA	-	-	0.81	6.27
10	SCOSCHE INDUSTRIES, INC	车联网智能终端	418.15	926.24	877.08	-	传感器	-	3.62	-	-
11	创米科技	智能摄像机、智能门铃等	9,963.93	40,595.25	41,300.06	35,785.51	传感器、主控及周 边芯片等	95.33	-	-	-

由于公司向客户采购的原材料主要为主控及周边芯片、传感器、WIFI 芯片及模组、PCBA 等，采购金额相对较小，主要是利用客户的采购渠道对当时市场供应相对紧张的物料进行采购，所采购的原材料并未对发行人的使用用途进行任何限定。

(3) 公司向少数供应商销售产成品供其研发试用

报告期内公司存在向极少数供应商销售少量智能摄像机、车联网智能产品，供其研发试用的情形。该类供应商为具有一定技术开发能力的企业，其向公司采购少量定制开发的产成品多用于其产品研发或业务推广，主要情况如下：

单位：万元

序号	供应商	采购金额					销售金额				
		采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
1	深圳市盈视讯电子科技有限公司	主控及周边芯片等	-	0.33	72.52	564.19	车联网智能终端	-	-	-	18.51
2	成都全景智慧创新科技有限公司	摄像镜头等	-	32.61	77.88	45.65	智能摄像机	-	27.88	-	-
3	成都易瞳科技有限公司	存储芯片电子物料等	-	16.24	-	86.74	智能摄像机	-	-	0.47	-

综上所述，报告期内发行人存在的其他客户、供应商重合情形均具有合理的商业背景，采购及销售事项并不构成委托加工或具有一揽子协议安排，公司对其采购和销售事项分别进行采购和销售事项的会计处理，会计处理符合会计准则的相关规定。

【中介机构核查情况】

一、核查过程

中介机构就发行人上述事项，履行了以下核查程序：

1、获取并分析物联网智能终端及数据存储设备的行业研究报告、产业政策，了解相关产品的市场发展前景和行业发展趋势；

2、查阅并分析物联网智能终端市场竞争格局的相关资料，了解同行业可比公司的市场竞争地位情况并与发行人进行比较，了解发行人智能摄像机产品的品牌商客户的市场排名情况；

3、查阅并分析发行人报告期内的采购明细表，分析各期采购的原材料的物料类别及波动情况，对比各期主要原材料的价格波动，并分析价格波动原因；

4、取得发行人报告期内的销售收入明细表，分析报告期各期各类产品的主要客户波动情况，产品售价、产品单位成本以及成本结构的波动情况；对发行人管理层进行访谈，了解各期客户结构、产品结构以及成本结构的波动原因，分析波动的合理性；

5、查阅并分析发行人主要客户的公开披露信息，了解主要客户报告期内的销售收入波动情况、销售区域分布情况，销售收入波动的原因，并分析与发行人的销售收入增长是否匹配

6、分析发行人报告期各期物联网智能终端产品不同客户的销售价格以及毛利率差异及波动的合理性；了解发行人报告期内物联网智能终端产品毛利率下降的原因及合理性，将发行人物联网智能终端产品的毛利率与同行业可比公司的毛利率进行对比分析，分析了解与同行业可比公司是否存在较大差异；分析发行人物联网智能终端产品未来毛利率是否存在持续下滑或对经营业绩产生重大不利影响的情形；

7、取得并分析发行人报告期内固态硬盘的销售明细表，了解固态硬盘销售大幅增长的背景原因，分析各类容量的固态硬盘在各期收入占比的波动情况，分析固态硬盘价格波动的合理性；

8、访谈发行人采购业务负责人，了解发行人对存储芯片等关键物料的采购备货策略；分析报告期内发行人存储芯片的采购情况，对比不同容量的存储芯片的各期价格波动情况；获取并分析固态硬盘主要原材料存储芯片的市场价格波动数据；

9、分析发行人报告期内固态硬盘毛利率增长的合理性，并将发行人报告期内的固态硬盘毛利率与同样主营固态硬盘或数据存储产品的上市公司和 IPO 申报企业的毛利率水平进行比较，分析是否存在较大差异；

10、核查发行人报告期内境外主营业务收入中的主要客户构成、变动情况及变动原因，核查发行人报告期内境外主营业务收入分区域收入情况及主要出口国家和地区；

11、核查发行人主要出口国家和地区的贸易政策变化情况及其对发行人生产经营造成的影响，尤其是中美贸易摩擦对公司境外销售业务的影响；

12、核查发行人主要出口国家和地区的新型冠状病毒肺炎疫情变化情况、防控政策及其对发行人境外销售所造成的影响；

13、核查发行人报告期内汇兑损益占境外营业收入、利润总额的比例，核查发行人对外汇汇率波动的应对措施，分析美元兑人民币汇率波动对发行人的业绩影响的可控程度；

14、对发行人报告期内的主要客户进行实地或视频访谈，了解发行人与主要客户的合作背景、合作模式、报告期内的合作情况，以及主要客户与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排；

15、获取发行人报告期内销售和采购明细表、同一控制下客户和供应商明细，核实前五大客户、供应商名单，查阅销售合同条款、采购合同条款；统计客户收入排名情况和供应商采购排名情况；

16、访谈发行人业务负责人，了解发行人与下游客户的合作情况，是否存在对核心客户依赖的情况，报告期内新客户拓展的措施和成果；根据销售明细表统计与主要新增客户的合作开始时间，向发行人采购的产品类型；

17、分析报告期内发行人主要客户销售集中度提高的具体情况，访谈发行

人业务负责人，了解公司客户集中度较高的原因背景，是否存在对单一客户的重大依赖；将发行人报告期内的客户集中度情况与同行业可比公司进行对比分析；

18、获取并分析发行人报告期内向深圳市九立供应链股份有限公司、深圳市方鼎供应链服务有限公司采购数据，分析采购金额及占比上升的合理性；将发行人报告期内的供应商集中度情况与同行业可比公司进行对比分析；

19、获取发行人与安克创新的销售及采购合同及相关交易数据，通过审阅合同中关于权利、义务的约定分析公司在交易活动中的角色，判断相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定；访谈发行人业务负责人，了解安克创新客户、供应商重合的背景原因及管理模式；

20、根据发行人的销售和采购明细，核查其他既是客户又是供应商的情形，分析相关公司与发行人销售和采购金额及物料类型，分析相关交易背景的合理性及会计处理的准确性。

二、核查意见

（一）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、物联网智能终端是由科技创新所推动，实现消费升级和智慧生活的重要载体，随着物联网智能终端产品的消费渗透率和应用场景的不断提升和扩展，下游市场需求仍在持续增长中。发行人物联网智能终端的主力产品智能摄像机的产销量位居市场前列，与行业内知名互联网科技企业、消费电子品牌商和通信运营商形成了持续稳定的长期合作。报告期发行人物联网智能终端产品的毛利率波动与发行人产品结构和客户结构变化、发行人与客户合作模式调整、原材料市场波动等因素所影响，并不涉及公司智能终端的业务经营环境存在不利变化或公司核心竞争力减弱的情形。公司物联网智能终端产品的毛利率未来不存在持续下滑，或对公司经营业绩产生重大不利影响的情形。

2、发行人报告期内固态硬盘的平均售价的下降主要是不同容量的固态硬盘的产品收入结构波动所致。发行人通过产品定价模式及存储芯片等关键物料提

前备货策略来保障盈利能力的稳定性，并通过调整固体硬盘的原材料结构等方式来提升毛利率水平，发行人固体硬盘毛利率持续上升符合公司的实际经营情况，与同行业可比公司相比不存在异常，符合行业惯例。

3、报告期内公司外销收入占比增长与主要客户业绩情况良好，对公司采购需求大幅增长有关，2022 年 1-6 月发行人外销收入占比波动主要是受当期新冠肺炎疫情对发行人外销业务生产、销售、物流环节的影响导致，外销收入波动具有合理性。发行人主要出口国家和地区的贸易政策变化情况对发行人的影响较小。外汇汇率波动对发行人经营业绩存在一定影响，发行人已采取了切实有效的应对措施，随着发行人境外业务规模的扩大，发行人未来将继续扩大和完善外汇汇率风险应对措施，以减少对经营的不利影响。

4、报告期内因公司主要客户联想集团、安克创新、创米科技销售收入规模的快速增长，提升了客户集中度。由于发行人报告期内数据存储设备销量大幅上升，从而加大了对存储芯片供应商的采购金额和占比，提升了供应商集中度。发行人前五大客户、供应商集中度上升具有合理性。

5、发行人与下游客户建立了长期稳定的合作关系，不存在对核心客户的重大依赖；发行人具有切实可行拓展新客户，在报告期内已智能摄像机、智能门铃等物联网智能终端产品和数据存储设备领域与新客户达成合作实现了产品销售。

6、报告期内，发行人同时向安克创新采购原材料和销售产品，具有正常的商业合理性，符合双方利益。发行人采用净额法确认对安克创新的销售收入，符合会计准则的相关规定，相关交易定价具有公允性。报告期内公司存在的其他客户、供应商重合情形均具有合理的商业背景，采购及销售事项并不构成委托加工或具有一揽子协议安排，会计处理符合会计准则的相关规定。

（二）会计师核查意见

1、报告期内公司客户集中度提高的原因系主要客户联想集团、安克创新、创米科技销售收入规模的快速增长。同时，由于发行人报告期内数据存储设备销量大幅上升，向供应商存储芯片采购金额和占比同步上升，提升了供应商集中度。发行人前五大客户、供应商集中度上升具有合理性。

2、发行人与下游客户建立了长期稳定的合作关系，不存在对核心客户的重大依赖；发行人具有切实可行拓展新客户的可行性计划，在报告期内智能摄像机、智能门铃等物联网智能终端产品和数据存储设备领域已与新客户达成合作实现了产品销售。

3、报告期内，发行人同时向安克创新采购原材料和销售产品，具有正常的商业合理性，符合双方利益。根据合同的具体约定，发行人在交易活动中承担了代理人的角色，采用净额法确认对安克创新的销售收入符合《企业会计准则》的相关规定，相关交易定价具有公允性。报告期内公司存在的其他客户、供应商重合情形均具有合理的商业背景，采购及销售事项并不构成委托加工或具有一揽子协议安排，会计处理符合企业会计准则的相关规定。

问题 2

发行人直接材料占主营业务成本比重较高，最近一期占 89.52%，其中存储芯片采购占原材料比重为 49.17%。

请发行人补充说明：（1）结合存储芯片等原材料价格变动趋势、产品成本结构、定价模式及发行人议价能力、对主要原材料价格进行敏感性分析，说明原材料价格波动是否对发行人生产经营构成重大不利影响，公司应对原材料价格波动风险的具体措施及有效性；（2）结合本次募投产品所需存储芯片等原材料的数量、采购方式、市场供求状况等，说明募投项目是否存在原材料不足的风险及应对措施，是否存在产能闲置风险，效益测算是否考虑原材料供应不足及价格波动的因素。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合存储芯片等原材料价格变动趋势、产品成本结构、定价模式及发行人议价能力、对主要原材料价格进行敏感性分析，说明原材料价格波动是否对发行人生产经营构成重大不利影响，公司应对原材料价格波动风险的具体措施及有效性

（一）存储芯片等原材料价格变动趋势分析

公司生产过程中使用的主要原材料为存储芯片、固态硬盘主板、结构件、主控及周边芯片、电子物料、机械硬盘盘芯、配件等。公司采购的原材料根据各期产品的生产需求发生相应变化。报告期内，公司主要原材料采购金额及占原材料采购总额的比重如下：

单位：万元、%

类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存储芯片	58,668.32	52.17	130,201.81	50.27	79,394.03	39.27	30,122.84	23.43
固态硬盘主板	-	-	545.24	0.21	20,124.20	9.95	26,490.32	20.61
结构件	11,193.78	9.95	36,002.50	13.90	25,577.29	12.65	14,386.93	11.19
主控及周边芯片	5,606.18	4.99	13,103.53	5.06	13,597.80	6.73	12,981.36	10.10
电子物料	5,539.76	4.93	14,772.45	5.70	9,581.63	4.74	4,352.09	3.39
机械硬盘盘芯	4,757.18	4.23	11,259.81	4.35	9,971.84	4.93	6,176.56	4.80
配件	5,066.31	4.51	10,160.90	3.92	7,138.25	3.53	2,665.96	2.07
合计	90,831.53	80.77	216,046.24	83.42	165,385.04	81.80	97,176.06	75.59

报告期内，主要原材料的平均采购价格具体情况如下：

单位：元/件

项目		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
存储芯片	固态硬盘用	71.71	-32.10%	105.61	108.60%	50.63	6.11%	47.71
	非固态硬盘用	7.81	-19.71%	9.73	16.76%	8.33	29.28%	6.44
	小计	46.02	-25.10%	61.44	74.08%	35.30	25.26%	28.18
固态硬盘主板		-	-	143.86	-44.06%	257.16	17.84%	218.23
结构件		0.47	10.05%	0.43	9.32%	0.39	42.00%	0.28
主控及周边芯片		14.26	18.43%	12.04	20.85%	9.96	19.46%	8.34
电子物料		0.02	-35.19%	0.04	-27.11%	0.05	62.72%	0.03
机械硬盘盘芯		236.23	-2.46%	242.18	-1.13%	244.95	-3.16%	252.96
配件		10.52	-15.86%	12.51	13.53%	11.02	72.31%	6.39

由上表可见，报告期内公司各类原材料均存在不同幅度的价格波动，原材料采购价格的波动一方面是与原材料的市场价格走势相关，另一方面也因各期产品结构及原材料结构的调整及不同类型原材料采购占比的变化而发生波动。

1、存储芯片的采购价格变动分析

发行人采购的存储芯片中大多数为固态硬盘生产所用的存储芯片，少部分系物联网智能终端产品所用的存储芯片。报告期内随着固态硬盘产销规模的大幅提升，公司所采购的生产固态硬盘的存储芯片的采购金额和占比逐年增长。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购总额	占比	采购总额	占比	采购总额	占比	采购总额	占比
固态硬盘用存储芯片	54,667.68	93.18%	120,709.83	92.71%	72,603.01	91.45%	26,862.51	89.18%
非固态硬盘用存储芯片	4,000.65	6.82%	9,491.98	7.29%	6,791.02	8.55%	3,260.33	10.82%
存储芯片合计	58,668.32	100.00%	130,201.81	100.00%	79,394.03	100.00%	30,122.84	100.00%

(1) 固态硬盘用存储芯片采购价格波动分析

由于固态硬盘所用的存储芯片的容量类型各异，价格相差亦较大，随着存储芯片技术发展的不断成熟，单颗芯片的存储容量在提升，稳定性也有所优化，公司在 2021 年大幅增加了大容量芯片的采购占比，2022 年上半年因上游芯片产能向车载类、新兴消费电子领域有所倾斜，加之部分芯片封装厂商采购晶圆经封装测试后对外供应，市场上小容量类的存储芯片供应相对宽松，公司采购小容量存储芯片的比重上升，由于不同期间各类容量类型的存储芯片的采购占比的波动，也导致了固态硬盘用存储芯片各期的采购价格波动。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购总额	占比	采购总额	占比	采购总额	占比	采购总额	占比
小容量	7,528.67	13.77%	1,666.20	1.38%	13,737.21	18.92%	5,968.48	22.22%
中容量	18,421.79	33.70%	30,196.16	25.02%	40,064.85	55.18%	14,381.79	53.54%
大容量	28,717.22	52.53%	88,847.47	73.60%	18,800.95	25.90%	6,512.24	24.24%
固态硬盘用存储芯片合计	54,667.68	100.00%	120,709.83	100.00%	72,603.01	100.00%	26,862.51	100.00%

公司固态硬盘用存储芯片品号规格众多，不同芯片因容量、规格等差异，

单价范围相差较大。如下表所示，从容量类型来看，同一容量类型的存储芯片各期的采购价格虽有波动，但波动幅度并不大，随市场价格及存储芯片具体型号的变化而波动。公司 2019 年和 2020 年采购各容量类型的存储芯片的占比波动不大，因此 2019 年固态硬盘用存储芯片的采购均价与 2020 年相比波动不大。但是 2021 年公司采购的大容量的存储芯片的采购占比由 2020 年的 25.90%提高至 2021 年的 73.60%，由于大容量存储芯片的采购价格较高，因此大幅拉升了 2021 年存储芯片的采购均价。2022 年上半年由于市场上小容量存储芯片的供应相对宽松，公司采购小容量芯片的采购比重由 2021 年的 1.38%上升至 2022 年上半年的 13.77%，又相应降低了 2022 年上半年存储芯片的平均采购价格。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	采购单价	波幅	采购单价	波幅	采购单价	波幅	采购单价
小容量	29.02	3.35%	28.08	11.78%	25.12	-4.85%	26.40
中容量	53.50	-4.66%	56.11	5.99%	52.94	9.02%	48.56
大容量	181.01	11.15%	162.86	12.94%	144.20	-9.68%	159.66
固态硬盘用存储芯片合计	71.71	-32.10%	105.61	108.59%	50.63	6.12%	47.71

（2）非固态硬盘用存储芯片的采购价格波动分析

非固态硬盘用存储芯片主要用于各类物联网智能终端产品的生产使用，非固态硬盘用存储芯片的采购均价变化一方面与市场的价格波动有关，另一方面也与各期产品类型变化所采购和耗用的存储芯片变化有关。从总体的采购均价波动情况，表现为 2020 年、2021 年逐年上涨，2022 年上半年采购均价下降。

单位：元/件

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
非固态硬盘用存储芯片	7.81	-19.71%	9.73	16.76%	8.33	29.28%	6.44

由于存储芯片的品号规格因产品迭代以及产品结构调整的原因而在各期发生变化，报告期内采购金额较大的非固态硬盘用存储芯片的采购均价波动情况如下表所示：

单位：万元、元/件、%

品号	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	采购金额	采购单价	单价波幅	采购金额	采购单价	单价波幅	采购金额	采购单价	单价波幅	采购金额	采购单价
BF02736YX0F	-	-	-	-	-	-	274.30	8.49	10.26	36.08	7.70
BF02736YX1F	167.36	8.30	-9.88	293.95	9.21	53.86	166.03	5.99	-	-	-
BF06B25GX0F	-	-	-	627.74	24.26	0.98	1,682.27	24.02	-0.75	468.82	24.21
BF11513YX1F	547.23	22.31	-24.01	906.25	29.36	48.38	927.70	19.79	3.18	105.48	19.18
BF128JVYX0F	133.18	3.76	-9.18	481.86	4.14	51.62	352.31	2.73	8.89	119.40	2.51
BF256FVYX1F	457.11	8.43	-12.91	939.49	9.68	60.31	450.80	6.04	-	-	-
BF25Q12YX1F	-	-	-	0.35	4.42	54.44	51.71	2.87	7.39	375.11	2.67
BF64M169N0F	318.77	8.85	-11.06	531.82	9.95	48.35	387.61	6.71	-2.40	37.79	6.87
BFH128A3X0F	-	-	-	234.50	3.15	25.87	260.63	2.50	23.36	24.64	2.03
BFQH64A3X0F	-	-	-	327.22	2.23	45.71	12.68	1.53	-	-	-
小计	1,623.65	-	-	4,343.18	-	-	4,566.04	-	-	1,167.32	-

由上表可见，主要品号的存储芯片存在 2020 年和 2021 年采购均价上涨，2022 年 1-6 月采购均价下降的情况。其中 2021 年主要品号的存储芯片的价格涨幅更大，2022 年上半年已出现明显的价格回落。

2、固态硬盘主板的采购价格变动分析

报告期内公司采购的固态硬盘主板的采购金额呈逐年下降趋势，公司更多地采购存储芯片来生产固态硬盘，2021 年公司采购的固态硬盘主板的金额已减少至 545.24 万元，2022 年上半年则未采购固态硬盘主板。从固态硬盘主板的采购价格波动趋势来看，2020 年固态硬盘主板中各类容量的采购单价均较 2019 年有所下降，但由于公司加大了 512G 固态硬盘主板的采购比重，导致 2020 年的固态硬盘主板的总体采购均价有所上涨。2021 年固态硬盘主板与 2020 年相比，128G 和 256G 的固态硬盘主板采购均价有小幅上升，512G 和 1T 的固态硬盘主板的采购均价波动不大，由于 2021 年公司减少了 1T 固态硬盘主板的采购比重，大幅增加了 128G 和 256G 固态硬盘主板的采购，低价格的固态硬盘采购金额及占比的上升则拉低了 2021 年固态硬盘主板的采购均价。

单位：万元、%、元/件

容量 类型	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	采购 金额	采购 占比	采购 单价	采购 金额	采购 占比	采购单 价	采购金额	采购 占比	采购 单价	采购金额	采购 占比	采购单 价
128G	-	-	-	130.97	24.02	87.32	380.94	1.89	79.70	542.58	2.05	93.31
256G	-	-	-	189.20	34.70	135.15	613.22	3.05	124.13	10,515.99	39.70	139.33
512G	-	-	-	172.87	31.70	224.50	11,998.37	59.62	226.83	4,107.73	15.51	254.94
1T	-	-	-	52.19	9.57	434.94	7,131.68	35.44	455.96	11,324.03	42.75	472.11
合计	-	-	-	545.24	100.00	143.86	20,124.20	100.00	257.16	26,490.32	100.00	218.23

3、结构件的采购价格变动分析

公司所采购的结构件主要包括各类塑胶外壳结构件、接插件、五金结构件以及结构件辅料等，公司 2020 年结构件的采购均价较 2019 年增幅较大，主要是公司 2020 年新增主要客户安克创新后，新增了面向欧美海外市场销售的智能摄像机和智能门铃产品，因产品生产耗用所需，新增了部分型号的结构件，新增结构件的单价相对较高，因而导致总体均价有所上浮。2021 年因公司新增了智能穿戴设备的销售，以及新增的其他物联网智能终端产品中也涉及新的结构件的采购，产品型号规格的调整也使得 2021 年的结构件采购均价有所上浮。2022 年 1-6 月结构件采购均价较 2021 年有所上涨，系因产品结构变化使得单价较高的塑胶结构件的采购占比提高，从而拉高了 2022 年 1-6 月的结构件的采购均价。各期相同品号的结构件采购单价波动不大，采购均价的变化系不同期间的结构件品号类型变化导致。

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
结构件	0.47	10.05%	0.43	9.32%	0.39	42.00%	0.28

4、主控及周边芯片的采购价格波动分析

报告期内主控及周边芯片的采购均价处于持续上涨态势，其原因一方面确实存在部分品号的主控及周边芯片价格市场价格持续上涨的情况，另一方面也与各期采购的主控及周边芯片的规格型号调整有关。主控及周边芯片总体的采购价格波动情况如下：

单位：元/件

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
主控及周边芯片	14.26	18.43%	12.04	20.85%	9.96	19.46%	8.34

虽然从总体采购均价来看，各期价格涨幅较多，但是从各期采购金额较高的主要品号的主控及周边芯片的价格波动可看出，除了少数品号的主控及周边芯片价格波幅较大之外，大多数品号的主控及周边芯片的价格波动幅度相对较小，各期采购的品号类型不同，也造成了平均采购单价的波动。

单位：万元、元/件、%

品号	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	采购金额	采购单价	单价波幅	采购金额	采购单价	单价波幅	采购金额	采购单价	单价波幅	采购金额	采购单价
AAT7628HX1F	114.79	13.98	39.52	489.40	10.02	5.21	443.07	9.52	-0.20	56.57	9.54
AC00T20Y20F	-	-	-	-	-	-	403.82	11.57	-15.38	1,289.49	13.67
AC00T20YX2F	-	-	-	-	-	-	453.78	13.04	6.55	877.75	12.24
AC0T31XHX1F	473.09	19.30	-1.98	606.09	19.69	14.71	1,025.42	17.16	-14.86	0.97	20.16
AC3516EYX0F	-	-	-	-	-	-	4.57	16.80	14.30	314.13	14.69
AC3518E9X1F	-	-	-	12.96	14.40	-6.78	262.52	15.45	1.84	171.15	15.17
AC8197FHX0F	-	-	-	-	-	-	452.09	27.30	-	537.81	27.30
ACQFN88YX1F	-	-	-	38.82	11.85	-39.75	1,014.16	19.66	53.99	119.51	12.77
ACQFN88YX2F	455.27	16.06	0.59	401.03	15.97	25.14	3.52	12.76	-48.16	0.24	24.62
ACS905YXX1F	-	-	-	2,213.49	46.04	-	-	-	-	-	-
ACSC333HX0F	-	-	-	604.33	12.80	18.79	372.39	10.77	-	-	-
ACSC335HX0F	7.53	18.11	42.80	195.17	12.68	5.24	243.27	12.05	-	-	-
ACT30ZBYX1F	-	-	-	492.73	27.27	6.04	606.61	25.72	-4.82	95.26	27.02
ACT31ZXX0F	1,651.91	23.42	3.81	3,085.09	22.56	21.53	196.42	18.57	-	-	-
ACTQFP4YX0F	-	-	-	296.70	4.88	28.45	164.44	3.80	-9.64	29.46	4.21
AXC313EHX0F	437.71	17.11	8.50	912.19	15.77	11.69	1,305.68	14.12	-1.20	74.69	14.29
AXK30669J0F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	557.64	21.55
BF00088YX0F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,980.98	13.63
DY01212YX0F	335.81	14.44	2.12	268.65	14.14	-	-	-	-	-	-
DY0T20NYX1F	-	-	-	-	-	-	72.52	14.39	1.61	435.53	14.16
DY18V38YX0F	250.56	7.71	-5.86	534.35	8.19	-11.57	569.56	9.26	-2.25	52.20	9.47
DY41909LX0F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	526.22	2.78

品号	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	采购金额	采购单价	单价波幅	采购金额	采购单价	单价波幅	采购金额	采购单价	单价波幅	采购金额	采购单价
DY41929YX0F				16.57	3.45	9.86	12.57	3.14	-0.05	1,005.86	3.14
DY966589X0F	-	-	-	-	-	-	82.45	20.99	1.08	496.81	20.77
DYQFN28YX0F	186.37	3.38	11.18	305.20	3.04	1.25	302.92	3.01	-2.60	33.38	3.09
DYSSC32YX0F	-	-	-	-	-	-	3,760.65	11.53	-3.31	2,177.36	11.93
小计	3,913.04	14.57	-5.08	10,472.77	15.35	28.99	11,752.43	11.90	30.02	10,833.01	9.15
总计	5,606.18	14.26	18.43	13,103.53	12.04	20.85	13,597.80	9.96	19.46	12,981.36	8.34

如上表所示，2020 年与 2019 年相比，在众多品号中仅 ACQFN88YX1F 的价格涨幅为 53.99%，但该品号芯片在 2021 年又大幅回落。2021 年有较多品号的主控及周边芯片存在价格上涨情况。2022 年 1-6 月有 AAT7628HX1F 和 ACSC335HX0F 芯片采购价格涨幅较高，但因当期采购金额不大，因此，2022 年 1-6 月主要品号的主控及周边芯片采购价格波幅不大。

5、电子物料的采购价格波动分析

公司所采购的电子物料包括小 IC、电容、电阻、晶体管、电感磁珠等，2020 年电子物料中的小 IC、电容、晶体管采购价格均有不同幅度的上涨，导致 2020 年的电子物料的采购均价较 2019 年涨幅较大。2021 年小 IC 和电感磁珠采购价格仍继续上涨，电容、电阻和晶体管的采购价格有所回落，因此，2021 年电子物料的采购价格虽较 2020 年低，但仍高于 2019 年的平均价格。2022 年 1-6 月，电容、电阻、晶体管和电感磁珠采购价格回落，电子物料的采购价格较 2021 年又进一步下调。此外，2022 年 1-6 月价格较低的电容采购比重有所加大，也拉低了当期的电子物料采购价格。

单位：元/件

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
电子物料	0.02	-35.19%	0.04	-27.11%	0.05	62.72%	0.03

6、机械硬盘盘芯的采购价格波动分析

如下表所示，报告期内机械硬盘盘芯的采购价格相对平稳，处于小幅持续下调的态势。

单位：元/件

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
机械硬盘盘芯	236.23	-2.46%	242.18	-1.13%	244.95	-3.16%	252.96

7、配件的采购价格波动分析

配件主要包括锂电池和适配器等，2020 年配件的采购均价较 2019 年增幅较大主要是由于 2020 年电池类智能摄像头和智能门铃的销售规模大幅提升，公司采购的电池配件由 2019 年的 883.79 万元增至 2020 年的 4,137.85 万元，由于锂电池配件的单价较高，且 2020 年采购的电池配件的规格性能更优，因此导致 2020 年配件的采购均价大幅上涨。2021 年配件的采购均价进一步提升，同样是由于电池配件的 2021 年采购金额增至 7,143.35 万元，采购比重进一步提升，拉高了当年的配件采购均价。2022 年 1-6 月配件采购均价下降主要由于电池配件的采购比重下降导致。

单位：元/件

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价	变动幅度	单价
配件	10.52	-15.86%	12.51	13.53%	11.02	72.31%	6.39

综上所述，公司数据存储设备中机械硬盘的主要原材料机械硬盘盘芯的采购价格呈逐年小幅下降的趋势，报告期内公司机械硬盘毛利率呈逐年上升趋势；由于公司与存储芯片的上游供应商采取的是长期协作，提前备货策略，报告期内公司数据存储设备中的存储芯片和固态硬盘主板的采购价格虽有所波动，但整体波幅不大，报告期内公司固态硬盘主板的毛利率也较为稳定。由于公司物联网智能终端产品生产所需物料类型繁多，其中主控及周边芯片、存储芯片、电子物料在报告期内均有不同程度的价格上涨，公司未能将原材料价格上涨的影响完全传导至下游客户，也对公司物联网智能终端产品毛利率下降构成了一定的影响。

（二）公司产品成本结构分析

报告期内公司主营业务收入包括的物联网智能终端产品、数据存储设备及其他产品的成本构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物联网智能终端	直接材料	36,841.51	85.07	89,637.75	81.09	80,035.28	83.08	59,868.96	84.88
	人工成本	3,312.73	7.65	11,603.34	10.50	9,285.71	9.64	5,005.04	7.10
	制造费用	3,150.73	7.28	9,299.35	8.41	7,009.08	7.28	5,655.71	8.02
	小计	43,304.97	100.00	110,540.44	100.00	96,330.08	100.00	70,529.71	100.00
数据存储设备	直接材料	65,229.63	98.43	143,276.57	98.70	96,578.54	98.78	56,426.12	99.44
	人工成本	319.00	0.48	735.68	0.51	618.65	0.63	121.90	0.21
	制造费用	722.22	1.09	1,158.29	0.80	570.48	0.58	197.69	0.35
	小计	66,270.85	100.00	145,170.55	100.00	97,767.67	100.00	56,745.72	100.00
其他产品	直接材料	3,682.83	50.56	892.08	22.41	1,637.63	52.77	2,588.12	63.94
	人工成本	1,563.92	21.47	1,784.99	44.85	980.27	31.59	835.37	20.64
	制造费用	2,036.80	27.96	1,302.98	32.74	485.19	15.64	624.06	15.42
	小计	7,283.55	100.00	3,980.05	100.00	3,103.09	100.00	4,047.55	100.00
主营业务成本合计	直接材料	105,753.97	90.50	233,806.40	90.03	178,251.45	90.39	118,883.20	90.53
	人工成本	5,195.64	4.45	14,124.02	5.44	10,884.64	5.52	5,962.30	4.54
	制造费用	5,909.75	5.06	11,760.62	4.53	8,064.75	4.09	6,477.46	4.93
	小计	116,859.37	100.00	259,691.04	100.00	197,200.84	100.00	131,322.97	100.00

如上表所示，物联网智能终端设备由于生产所需的物料类型繁多，工序相对复杂，报告期直接材料成本占比平均约占 83.01%，其中 2021 年直接材料成本占比相对较低。由于 2021 年公司与智能摄像机主要客户创米科技、安克创新调整了合作模式，创米科技加大了客供料的物料供应范围以及安克创新向公司供应智能摄像机的部分关键物料，从而导致 2021 年物联网智能终端产品的直接材料成本占比的下降。2022 年 1-6 月由于客供料合作模式的主要客户创米科技的销售占比下降，直接材料成本占比较 2021 年又有所回升。

数据存储设备由于原材料成本更为集中，主要为存储芯片、固态硬盘主板和机械硬盘盘芯，报告期内直接材料成本占比平均约占 98.79%。由于报告期内公司持续加大存储芯片的采购，减少了固态硬盘主板的采购，因此直接材料成本占比各期略有下降，人工成本和制造费用占比各期略有上升。

从主营业务成本结构来看，公司各期料工费结构较为稳定，报告期内直接

材料成本占比平均约为 **90.36%**，直接材料成本是公司营业成本的主要构成部分。

（三）公司的定价模式及发行人议价能力分析

1、公司的定价模式

由于公司为客户提供的是物联网智能终端和数据存储设备的定制化生产制造服务，公司产品价格的制定采用成本加成法，成本主要包括前期研发费用、材料成本和生产成本，毛利率根据客户和产品类别、销售规模、产品的复杂程度、市场未来发展情况等因素而确定，在合理区间内保持稳定。公司的产品定价主要受原材料价格、人工成本、产品生产复杂程度、市场竞争程度、“客供料”模式等因素的影响。在“客供料”合作模式下，产品成本仅核算公司自行负责采购的原材料成本，不包括客户提供的原材料成本。

在以销定产的生产模式和成本加成的定价模式之下，公司在对客户进行产品销售价格报价时，会提前与供应商协商订单所需主材的价格，并据此向客户报价，通过同步锁定所耗用的主要原材料采购价格的“背靠背”定价策略规避原材料价格波动风险。公司在收到客户的销售预测订单时，会根据客户的需求进行主要原材料的备货，当原材料价格出现较大波动时，公司会与客户协商对产成品销售价格进行联动调整。由于消费电子类产品更新迭代快，公司通过主动研发及响应客户需求研发相结合，不断进行产品的推陈出新、持续升级，通过快速的新品研发和量产交付，及时响应市场及客户的产品更新需求。公司产品更新迭代较快，各期细分产品的规格型号变化较大。由于不同型号产成品均会存在一定的硬件配置、产品设计及功能差异，公司与客户确定产品价格时，都会根据具体产品单独定价，产品价格调整更为灵活。

2、发行人的议价能力分析

（1）发行人对客户的议价能力分析

物联网智能终端和数据存储设备所处细分行业具有较强的技术壁垒、管理和成本控制壁垒、规模制造壁垒和客户与认证壁垒。公司深耕消费物联网智能终端和数据存储设备领域多年，具备较强的技术研发能力，积累了多年的智能硬件制造运营经验，稳定的产品性能、良好的成本控制、可靠的产品交付保障

以及对市场和客户的快速响应在激烈的市场竞争中得到了客户的认可。由于公司生产的产品具有一定的定制化特征，公司与客户在产品的设计、生产制造、客户服务等方面开展着全方位的深入合作，具有较强的客户粘性。公司的主要客户多为行业内知名的消费电子品牌商、互联网科技企业以及通信运营商，公司与主要客户保持着长期稳定的业务合作关系，相互依存度高，以相互促进、互利共赢的方式开展合作。发行人与客户在产品定价时通常着眼于双方的长期合作发展，平衡双方的合理利益。当原材料价格出现持续上涨时，客户通常会愿意就公司的价格上调诉求做出让步，双方共同承担市场波动的风险，或者在合作模式上进行调整，以减少公司所承担的原材料价格波动风险；当原材料价格波动在一定幅度之内，或者客户为了市场的拓展需要公司配合予以一定优惠让利时，公司也会着眼于良好的长期合作关系，承担合理范围内的波动损失。

（2）发行人对供应商的议价能力分析

公司生产过程中使用的主要原材料为存储芯片、固态硬盘主板、结构件、主控及周边芯片、电子物料、机械硬盘盘芯、配件等。公司数据存储设备的主要原材料存储芯片、机械硬盘盘芯受行业整体格局影响，终端供货来源集中于希捷、西部数据、东芝、镁光、三星、SK 海力士、英特尔等国际原厂，市场集中程度相对较高。主控及周边芯片主要用于物联网智能终端设备的生产，其中国产芯片华为海思、君正、瑞芯微的采购占比较高，部分芯片涉及进口。对于芯片类关键物料，芯片原厂一般专注研发、生产，将有限的销售力量集中服务于少数战略性大客户，主要通过电子元器件的供应链企业进行分销。由于芯片类原材料的市场规模大，市场参与者众多，采购渠道广泛，市场价格相对透明，发行人对原材料采购价格和供应的稳定性有着比其他行业更高的要求，供应链企业产品的货源、交期、质量和价格可以得到保证，采购价格随行就市。为适应物料采购的灵活性，公司会选择多家供应链企业进行合作，以满足生产供货需求。对于芯片类原材料，公司采购价格虽然随行就市，没有太多的议价能力，但是公司与多家在行业内拥有广泛的渠道采购资源的主要供应商保持着长期稳定的合作关系，公司所合作的主要供应商能为公司提供芯片原厂提前备货的支持。公司根据市场情况提前半年及以上进行存储芯片的备货，通过提前下订单、支付定金等方式进行货源和价格锁定，保证公司能以较为合理的价格保障关键

原料供应。公司主要原材料的采购渠道广泛，公司可根据自身的采购需求自主选择供应商以及调整供应商的采购份额，并持续优化和新增备选供应商。对于非芯片类原材料，由于公司采购规模大，市场上相关材料的采购来源众多，公司具有一定的议价能力，能获得供应商较为优惠的价格和账期支持。

（四）公司主要原材料价格对公司经营业绩的敏感性分析

由于报告期内原材料在成本结构中的平均占比超过 90%，对公司主营业务成本规模及其变动具有重要影响。假设公司产品售价等其他因素不变的情况下，当原材料价格上下浮动 5%、10%、20%时，对报告期各期主营业务以及物联网智能终端及数据存储设备毛利率和毛利额的影响及敏感性分析如下：

1、原材料价格波动对主营业务毛利率和毛利额的影响及敏感性分析

假设公司产品售价等其他因素不变的情况下，当原材料价格上下浮动 5%、10%、20%时，对报告期各期主营业务毛利率的影响如下：

原材料变动幅度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
20%	-3.52%	-15.87%	-4.28%	-15.91%	-4.39%	-15.98%	-0.44%	-15.40%
10%	4.41%	-7.93%	3.67%	-7.96%	3.60%	-7.99%	7.26%	-7.70%
5%	8.38%	-3.97%	7.65%	-3.98%	7.59%	-4.00%	11.10%	-3.85%
基数	12.34%	-	11.63%	-	11.59%	-	14.95%	-
-5%	16.31%	3.97%	15.61%	3.98%	15.59%	4.00%	18.80%	3.85%
-10%	20.28%	7.93%	19.59%	7.96%	19.58%	7.99%	22.65%	7.70%
-20%	28.21%	15.87%	27.54%	15.91%	27.57%	15.98%	30.35%	15.40%

注：上表中的变动系各期不同原材料变动幅度下的毛利率数值与基数相比的变动。

假设公司产品售价等其他因素不变的情况下，当原材料价格上下浮动 5%、10%、20%时，对报告期各期主营业务毛利额的影响如下：

单位：万元、%

原材料变动幅度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率
20%	-4,693.14	-128.52	-12,584.29	-136.82	-9,792.12	-137.87	-684.79	-102.97
10%	5,882.26	-64.26	10,796.34	-68.41	8,033.03	-68.93	11,203.53	-51.48

原材料变动幅度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率
5%	11,169.96	-32.13	22,486.66	-34.21	16,945.60	-34.47	17,147.69	-25.74
基数	16,457.66	-	34,176.98	-	25,858.17	-	23,091.85	-
-5%	21,745.35	32.13	45,867.30	34.21	34,770.75	34.47	29,036.01	25.74
-10%	27,033.05	64.26	57,557.62	68.41	43,683.32	68.93	34,980.17	51.48
-20%	37,608.45	128.52	80,938.26	136.82	61,508.46	137.87	46,868.49	102.97

注：上表中的变动率系各期不同原材料变动幅度下的毛利额数值与基数相比的变动率。

由于公司产品成本构成中原材料成本占比较高，因此在其他因素均不改变的假设情况下，原材料成本的波动会对公司的经营业绩带来较大波动。

2、原材料价格波动对主要产品的毛利率和毛利额的影响及敏感性分析

(1) 物联网智能终端产品的毛利率和毛利额的影响及敏感性分析

假设公司产品售价等其他因素不变的情况下，当物联网智能终端所涉及的原材料价格上下浮动 5%、10%、20%时，对报告期各期物联网智能终端毛利率的影响如下：

原材料变动幅度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
20%	0.55%	-14.46%	0.21%	-13.93%	-0.75%	-14.36%	5.51%	-13.71%
10%	7.78%	-7.23%	7.17%	-6.96%	6.43%	-7.18%	12.37%	-6.86%
5%	11.40%	-3.62%	10.65%	-3.48%	10.02%	-3.59%	15.80%	-3.43%
基数	15.01%	-	14.14%	-	13.61%	-	19.23%	-
-5%	18.63%	3.62%	17.62%	3.48%	17.20%	3.59%	22.65%	3.43%
-10%	22.24%	7.23%	21.10%	6.96%	20.79%	7.18%	26.08%	6.86%
-20%	29.47%	14.46%	28.06%	13.93%	27.97%	14.36%	32.94%	13.71%

注：上表中的变动系各期不同原材料变动幅度下的毛利率数值与基数相比的变动。

假设公司产品售价等其他因素不变的情况下，当物联网智能终端所涉及的原材料价格上下浮动 5%、10%、20%时，对报告期各期物联网智能终端毛利额的影响如下：

单位：万元、%

原材料	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
-----	--------------	---------	---------	---------

变动幅度	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率
20%	281.91	-96.31	269.94	-98.52	-830.93	-105.48	4,813.49	-71.33
10%	3,966.06	-48.16	9,233.71	-49.26	7,172.60	-52.74	10,800.39	-35.66
5%	5,808.14	-24.08	13,715.60	-24.63	11,174.36	-26.37	13,793.84	-17.83
基数	7,650.22	-	18,197.48	-	15,176.13	-	16,787.28	-
-5%	9,492.29	24.08	22,679.37	24.63	19,177.89	26.37	19,780.73	17.83
-10%	11,334.37	48.16	27,161.26	49.26	23,179.66	52.74	22,774.18	35.66
-20%	15,018.52	96.31	36,125.03	98.52	31,183.18	105.48	28,761.08	71.33

注：上表中的变动率系各期不同原材料变动幅度下的毛利额数值与基数相比的变动率。

（2）数据存储设备的毛利率和毛利额的影响及敏感性分析

假设公司产品售价等其他因素不变的情况下，当数据存储设备所涉及的原材料价格上下浮动 5%、10%、20%时，对报告期各期数据存储设备毛利率的影响如下：

原材料变动幅度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
20%	-8.62%	-17.86%	-8.79%	-17.93%	-9.36%	-18.04%	-9.52%	-18.17%
10%	0.32%	-8.93%	0.18%	-8.97%	-0.34%	-9.02%	-0.44%	-9.08%
5%	4.78%	-4.47%	4.66%	-4.48%	4.17%	-4.51%	4.10%	-9.08%
基数	9.25%	-	9.14%	-	8.68%	-	8.64%	-
-5%	13.72%	4.47%	13.63%	4.48%	13.19%	4.51%	13.19%	4.54%
-10%	18.18%	8.93%	18.11%	8.97%	17.70%	9.02%	17.73%	9.08%
-20%	27.11%	17.86%	27.08%	17.93%	26.72%	18.04%	26.81%	18.17%

注：上表中的变动系各期不同原材料变动幅度下的毛利率数值与基数相比的变动。

假设公司产品售价等其他因素不变的情况下，当数据存储设备所涉及的原材料价格上下浮动 5%、10%、20%时，对报告期各期数据存储设备毛利额的影响如下：

单位：万元、%

原材料变动幅度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率
20%	-6,291.50	-193.15	-14,046.06	-196.14	-10,020.28	-207.80	-5,916.35	-210.20
10%	231.46	-96.57	281.60	-98.07	-362.42	-103.90	-273.74	-105.10

原材料 变动幅 度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率	毛利额	变动率
5%	3,492.95	-48.29	7,445.43	-49.04	4,466.50	-51.95	2,547.57	-52.55
基数	6,754.43	-	14,609.25	-	9,295.43	-	5,368.87	-
-5%	10,015.91	48.29	21,773.08	49.04	14,124.36	51.95	8,190.18	52.55
-10%	13,277.39	96.57	28,936.91	98.07	18,953.28	103.90	11,011.49	105.10
-20%	19,800.35	193.15	43,264.57	196.15	28,611.14	207.80	16,654.10	210.20

注：上表中的变动率系各期不同原材料变动幅度下的毛利额数值与基数相比的变动率。

综上，由于数据存储设备的原材料成本占比较高，因此数据存储设备的原材料价格波动对发行人经营业绩的影响要高于物联网智能终端设备原材料价格波动的影响。

（五）原材料价格波动是否对发行人生产经营构成重大不利影响

由于发行人成本结构中直接材料成本占比超过了 90%，原材料价格的大幅波动会对发行人的经营业绩带来一定的不利影响。如果原材料在短期内出现大幅上涨，而公司的产品销售价格不能同步提高时，则发行人将面临承担原材料价格波动的风险。公司也采取了多种有效措施来减少原材料价格波动所带来的不利影响：（1）由于公司与主要客户保持着长期稳定合作关系，公司会根据客户年度销售计划 and 目标，提前统筹协调关键物料的供给保障，公司在收到客户的销售订单预测时，会提前与供应商协商订单所需主材的价格，并据此向客户报价，通过“背靠背”定价策略规避原材料价格波动风险。对于采购比重较大的存储芯片等关键物料通过提前较长周期进行锁定货源、锁定价格，提前采购备货的方式来保障盈利水平的稳定性。报告期内尽管存储芯片的市场价格存在一定的波动，但公司通过有效的采购备货策略，使报告期内数据存储设备保持着稳中有升的毛利率水平。（2）由于公司与主要客户之间是相互依存、互利共赢的长期合作关系，在原材料出现价格上涨的不利影响时，公司能够与主要客户就分担原材料价格波动风险达成有效的合作。在主控及周边芯片及其他电子元器件价格出现较大波动或持续上涨情形时，公司与物联网智能终端主要客户创米科技、安克创新进行了合作方式的调整，由创米科技扩大客供料的供应范围及由安克创新向公司提供产品所需的关键物料，并对采购自安克创新的原材料的采购付款与产成品的销售收款账期及结算保持同步，以减少公司所面临的

原材料价格波动风险。（3）公司依托多年积累的技术研发优势，在某些品号的芯片供应紧张或出现价格持续上涨时，能够及时开展产品技术方案调整，在保障产品质量性能的前提下，优化产品成本，减少原材料价格波动所带来的不利影响。（4）公司近年来持续提升公司的智能制造水平，改进工艺路线，提高生产效率，在减少人员投入、提高产品良率等方面持续开展降本增效工作，以增强公司应对各类经营风险的竞争力。

因此，从报告期内存储芯片等原材料的价格变动趋势、公司产品的成本结构、公司产品的定价模式以及公司对客户、供应商的议价能力等方面可以看出，尽管报告期内关键原材料存在市场价格波动，公司原材料在产品成本结构中占比很高，但由于公司为客户提供的是定制化的制造服务，与客户采取的是成本加成的定价模式，公司虽无法将原材料价格波动风险全部向下游传导，但公司能够在关键物料的采购备货策略，与客户的合作模式调整以及通过各种降本增效措施来有效应对和化解原材料价格波动风险，使得原材料的价格波动不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

（六）公司应对原材料价格波动风险的具体措施及有效性

1、对存储芯片等关键物料采取提前锁定货源和锁定价格的方式提前备货，并通过成本加成定价原则应对原材料价格波动风险

存储芯片是公司数据存储设备主力产品固态硬盘的主要原材料，存储芯片采购价格的稳定性和供应保障对于公司数据存储设备的产销保障和业绩稳定性有着重要影响。公司深耕数据存储设备产品领域多年，具有长期稳定的存储芯片采购需求，与芯片原厂和芯片分销供应链企业形成了长期的密切合作。公司近年来通过加强与存储芯片供应商深圳市九立供应链股份有限公司、深圳市方鼎供应链服务有限公司等的密切合作，获得芯片原厂的提前备货支持，公司通常会提前半年以上根据客户的销售预测订单进行支付定金等方式来实施锁定货源、锁定采购价格的提前备货。与芯片现货市场价格波动所不同，公司所采取的与芯片原厂提供提前备货支持的采购策略，存储芯片的采购价格波幅相对有限。

公司为客户提供物联网智能终端和数据存储设备等消费电子产品的定制加

工制造服务，公司的销售定价采取的是成本加成的定价策略，公司在对客户进行产品销售价格报价时，会同步锁定所耗用的主要原材料的采购价格，通过“背靠背”定价策略规避原材料价格波动风险。如果主要原材料价格短期内出现较大波动时，公司会根据原材料市场价格变动情况与客户协商对产成品销售价格进行联动调整，通过价格传导来减少原材料价格上涨的不利影响。而且，公司产品更新迭代较快，各期细分产品的规格型号变化较大。由于不同型号产成品均会存在一定的硬件配置、产品设计及功能差异，公司与客户确定产品价格时，都会根据具体产品单独定价，产品价格调整更为灵活，能够及时反映原材料成本的变化影响。

2、在采购端加强供应保障能力，加强对原材料采购成本的控制，通过生产环节的降本增效来提升利润空间

公司对原材料价格波动走势的行情把握有着较为丰富的经验，公司与主要供应商建立了长期合作关系，有着较为广泛的采购渠道，能够根据客户订单状况和原材料库存水平，合理规划原材料的储备规模、灵活调整采购方案。公司不断加强对原材料市场的研究分析能力，在能够对原材料市场价格走势做出合理判断的情况下，根据原料价格的变化情况和趋势，对原材料价格走势进行判断，采取错峰采购政策，在价格低位的时候通过策略性采购备货，将原材料价格波动对公司的影响降到最低，以保持盈利能力的稳定。此外，公司还通过持续优化和开发合格供应商，以及规模化采购等来扩展供应渠道，增强公司原材料采购的议价能力，降低原材料价格上涨带来的不利影响。

此外，公司持续开展各类降本增效项目，认真梳理生产各个环节的不合理消耗，杜绝浪费，提高原辅材料利用率，不断改进工艺线路，提高生产效率，以降低单位成本，多措并举降本增效，增强核心竞争力。通过挖掘内部潜力，进一步加强资产管理、成本费用管理，大力压缩成本费用支出，提升公司的利润空间。

3、公司通过调整与智能摄像机主要客户合作模式来减少原材料价格波动风险

(1) 主要客户创米科技加大了“客供料”的物料供应范围

公司向创米科技销售的智能摄像机中存在客供料的情况，由创米科技提供智能摄像机产品耗用所需的主控芯片、WIFI 芯片及模组、传感器、电子物料等，客供料的范围根据具体的产成品品号而定。“客供料”合作模式对双方均能带来一定的好处，对创米科技而言，其对采购周期较长的关键物料的自主备货，有利于保障大批量产品的快速制造及上市，缩短产品的生产周期和减少供应链环节的不确定性，也保证了产品关键物料品质的稳定可控；同时，其可通过其供应链渠道优势获取更为优惠的物料采购价格，也有利于降低产品的成本。对于发行人而言，由客户创米科技来提供主控芯片、传感器，则减少了采购备货时占用自身资金的压力和风险，既不需要承担客供原材料的价格波动风险，也避免了因该类原材料备货不足的产品不能按时交付风险以及超量备货可能导致的存货跌价的风险损失。

由于 2021 年受芯片市场供应紧张影响，智能摄像机产品的一些关键物料如主控及周边芯片、传感器、电子物料等市场价格持续上涨，创米科技在客供料的基础上进一步加大客供料的物料供应范围，甚至部分产品型号“全客供”也进一步增多。由下表可见，创米科技 2021 年之后，智能摄像机的销售价格下降较多，正是因为创米科技增大了客供料的物料供应范围，产品成本及对客户的销售报价中对客供料成本进行了扣减。与此同时，物料“全客供”的智能摄像机制造加工收入，公司归集在其他产品中核算，2021 年后加工收入金额持续增长。

单位：万元、元/件

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	销售金额	单价	销售金额	单价	销售金额	单价	销售金额	单价
智能摄像机-半客供	3,981.97	32.51	36,206.40	40.59	39,782.37	57.83	34,852.39	60.01
其他产品-摄像机产成品加工收入	4,566.74	-	2,042.76	-	785.18	-	585.34	-

在原材料价格出现波动且客户的销售规模持续增长的情况下，创米科技加大“客供料”的物料供应范围，有利于公司减少关键物料的采购备货压力，也无需要承担客供料的价格波动风险，有利于化解和应对原材料的价格波动所带来的不利影响。

(2) 主要客户安克创新向公司供应智能摄像机所需的部分关键物料

公司在 2019 年末开始向安克创新开展原材料采购，主要基于安克创新有较为广泛的采购渠道，公司尝试向其采购以丰富供应来源。公司 2020 年向安克创新的采购物料包括主控及周边芯片、PCBA、传感器、配件等，安克创新并未对该采购原材料的用途进行限定，相应采购集中在 2020 年下半年，在 2020 年实际生产耗用的自安克创新采购的原材料耗用金额较小。随着芯片等关键原材料供应紧张和价格上涨的市场环境的变化，同时安克创新由于产品销售主要为海外销售，产品的备货周期较长，随着其销售规模的不断增长，公司为其产品销售的备货压力增大，原材料市场价格的波动也会增加公司的经营风险。因此，2021 年开始，公司与安克创新也采取了类似另一主要客户创米科技“客供料”的合作模式，由安克创新来提供智能摄像机产品所需的主控及周边芯片、存储芯片、传感器、电子物料等。与创米科技的“客供料”模式存在区别的是，由于安克创新的 ERP 系统和内部经营规范要求不支持其采用“客供料”形式，如果采用“客供料”形式，则需要有专设仓库专门存放这些原材料，而安克创新未采用该类管理模式。因此，双方协商后采取公司向安克创新采购该类原材料的形式进行合作，原材料采购的账期与产成品销售的账期保持同步。公司在 2021 年、2022 年 1-6 月向安克创新采购的原材料具体情况如下：

单位：万件、万元、元/件

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价
主控及周边芯片	251.44	3,493.10	13.89	223.83	4,034.62	18.03
传感器	161.03	1,589.25	9.87	204.35	2,187.06	10.70
存储芯片-非固态硬盘用	169.28	1,646.32	9.73	140.20	1,732.42	12.36
WiFi 芯片及模组	103.28	923.13	8.94	152.90	1,597.53	10.45
电子物料	150.43	144.98	0.96	219.15	305.20	1.39
配件	6.98	120.61	17.29	16.55	295.19	17.84
PCBA	-	-	-	0.60	160.13	265.69
合计	842.44	7,917.38	9.40	957.57	10,312.15	10.77

2021 年公司与安克创新合作模式调整后，公司向安克创新采购的原材料仅能用于安克创新的智能摄像机和智能门铃等产品的生产，在原材料和产品的账

期结算也采取了同步，公司在对安克创新的销售收入进行核算时，采用净额法核算，扣减了自安克创新采购原材料的当年耗用金额。如果将公司自安克创新采购的该部分原材料进行扣减，则公司报告期相应原材料的采购价格对比情况如下：

单位：元/件

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度	2019 年度
	单价 (A)	剔除向安克创新采购后的单价 (B)	剔除前后的单价差异 (B-A)/A	单价 (A)	剔除向安克创新采购后的单价 (B)	剔除前后的单价差异 (B-A)/A	单价	单价
主控及周边芯片	14.26	14.90	4.52%	12.04	10.49	-12.87%	9.96	8.34
传感器	9.13	7.81	-14.41%	8.42	7.82	-7.13%	8.12	7.59
存储芯片-非固态硬盘用	7.81	6.86	-12.16%	9.73	9.28	-4.62%	8.33	6.44
WiFi 芯片及模组	6.29	4.99	-20.73%	5.66	4.89	-13.60%	4.62	5.68
电子物料	0.02	0.02	-2.56%	0.04	0.03	-2.01%	0.05	0.03
配件	10.52	10.42	-0.92%	12.51	12.40	-0.88%	11.02	6.39

注：电子物料的采购均价较低，上表中系按照非保留 2 位小数的原始数据进行价格对比。

由上表可以看出，如果从采购物料中剔除公司自安克创新的采购，则相应原材料的采购价格有明显的降幅。公司通过与主要客户安克创新调整合作模式，部分关键物料由安克创新提供，则相应物料的价格波动风险由安克创新承担，不仅降低了该部分原材料的采购备货资金压力，也有效减少了公司所承担的原材料价格波动风险，降低了公司实际采购的原材料成本。

综上，公司采取了积极有效的措施来应对原材料价格波动对公司经营业绩的影响，尽管报告期内原材料市场存在一定的价格波动，但公司的经营业绩仍能保持相对稳定，原材料价格的波动并不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

二、结合本次募投产品所需存储芯片等原材料的数量、采购方式、市场供求状况等，说明募投项目是否存在原材料不足的风险及应对措施，是否存在产能闲置风险，效益测算是否考虑原材料供应不足及价格波动的因素

（一）结合本次募投项目数据存储设备所需存储芯片等原材料的数量、采购方式、市场供求状况等，说明募投项目是否存在原材料不足的风险及应对措施

1、本次募投项目中数据存储设备产品所需存储芯片的数量情况及与报告期内存储芯片采购、耗用数量的对比分析

根据本次募投项目的规划，“安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目”达产年度拟生产数据存储设备 450 万台（具体产品方案中 92%为固态硬盘,8%为机械硬盘），“协创数据智慧工厂建设项目”达产年度拟生产固态硬盘（SSD）500 万台。

报告期内，发行人固态硬盘和机械硬盘的销量及占比情况如下：

单位：万台

项目	报告期内平均占比 (%)	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		销量	占比 (%)	销量	占比 (%)	销量	占比 (%)	销量	占比 (%)
固态硬盘	92.09	345.70	94.50	721.35	93.79	428.40	92.47	220.04	87.59
机械硬盘	7.91	20.13	5.50	47.76	6.21	34.87	7.53	31.18	12.41
合计	-	365.83	100.00	769.11	100.00	463.27	100.00	251.22	100.00

报告期内，固态硬盘和机械硬盘平均销量占比分别为 **92.09%**和 **7.91%**，安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目达产年度拟生产数据存储设备 450 万台中，拟生产的固态硬盘和机械硬盘数量分别为 414 万台和 36 万台。因此，本次募投项目中项目一和项目三规划达产年度拟生产固态硬盘为 **914 万台**，机械硬盘 **36 万台**，与 2021 年固态硬盘和机械硬盘的销售数量相比，募投项目新增固态硬盘产能系 2021 年固态硬盘销量的 1.27 倍，新增机械硬盘产能系 2021 年机械硬盘销量的 0.75 倍。

发行人销售的固态硬盘按容量划分，分为 2T、1T、512G、256G、128G，参考报告期内固态硬盘各类型容量的销量占比及未来市场对不同容量固态硬盘的需求情况，确定募投项目不同容量的固态硬盘销售占比，分别为 0.50%、1.00%、40.00%、38.50%、20.00%。不同容量固态硬盘所需存储芯片数量均换算成 128G 容量的数量，合计 2,495.22 万片，测算情况如下：

项目	产量（台）	容量	不同容量产量（台）	产量占比	所需 128G 容量存储芯片数量（片）
安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	4,140,000.00	2T	20,700.00	0.50%	331,200.00
		1T	41,400.00	1.00%	331,200.00
		512G	1,656,000.00	40.00%	6,624,000.00
		256G	1,593,900.00	38.50%	3,187,800.00
		128G	828,000.00	20.00%	828,000.00
协创数据智慧工厂建设项目	5,000,000.00	2T	25,000.00	0.50%	400,000.00
		1T	50,000.00	1.00%	400,000.00
		512G	2,000,000.00	40.00%	8,000,000.00
		256G	1,925,000.00	38.50%	3,850,000.00
		128G	1,000,000.00	20.00%	1,000,000.00
合计	9,140,000.00	-	-	-	24,952,200.00

报告期内，发行人为生产固态硬盘需采购固态硬盘用存储芯片以及固态硬盘主板，按容量划分可分为 1T、512G、256G、128G、64G、32G 及以下，由于不同期间不同容量存储芯片的采购占比有较大波动，因此将其折标为 128G 容量后可具有一定的数量可比性。报告期内各容量存储芯片的实际采购数量及折算为 128G 容量的数量如下：

单位：万片、%

存储芯片容量	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	采购数量	采购占比	对应 128G 数量	采购数量	采购占比	对应 128G 数量	采购数量	采购占比	对应 128G 数量	采购数量	采购占比	对应 128G 数量
1T	1.45	0.19	11.62	0.37	0.03	2.94	17.53	1.16	140.25	22.72	3.32	181.72
512G	52.92	6.94	211.69	195.10	17.01	780.42	59.69	3.95	238.78	25.78	3.77	103.13
256G	102.57	13.45	205.14	229.24	19.99	458.48	68.72	4.54	137.44	100.85	14.74	201.70
128G	97.24	12.76	97.24	290.48	25.33	290.48	284.16	18.79	284.16	47.07	6.88	47.07
64G	430.53	56.47	215.27	394.12	34.37	197.06	691.32	45.71	345.66	333.77	48.77	166.88
32G 及以下	77.67	10.19	19.42	37.46	3.27	9.36	390.87	25.85	97.72	154.20	22.53	38.55
合计	762.39	100.00	760.37	1,146.78	100.00	1,738.74	1,512.30	100.00	1,244.01	684.38	100.00	739.05

报告期内，发行人销售的固态硬盘按容量划分，分为 2T、1T、512G、256G、128G，各容量固态硬盘销量及所耗用的存储芯片换算成 128G 容量的数量情况如下表所示，2021 年公司销售固态硬盘 721.35 万台，折算成所需耗用的 128G

容量的存储芯片数量为 1,718.24 万片，与 2021 年采购数量折标 128G 存储芯片 1,738.74 万片差异较小，系当期采购量与当期耗用量的口径不同所致。

单位：万台/万片

固态硬盘容量	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销量	占比	所需 128G 容量存储芯片数量	销量	占比	所需 128G 容量存储芯片数量	销量	占比	所需 128G 容量存储芯片数量	销量	占比	所需 128G 容量存储芯片数量
2T	0.30	0.09%	4.80	0.12	0.02%	1.92	-	-	-	-	-	-
1T	1.82	0.53%	14.59	0.62	0.09%	4.94	40.25	9.40%	322.03	24.97	11.35%	199.74
512G	87.07	25.19%	348.28	206.27	28.60%	825.09	74.83	17.47%	299.32	30.84	14.01%	123.34
256G	161.02	46.58%	322.03	371.94	51.56%	743.89	171.66	40.07%	343.32	146.05	66.37%	292.11
128G	95.49	27.62%	95.49	142.40	19.74%	142.40	141.67	33.07%	141.67	18.19	8.27%	18.19
合计	345.70	100.00%	785.19	721.35	100.00%	1,718.24	428.41	100.00%	1,106.33	220.04	100.00%	633.37

本次募投项目拟新增 914 万台固态硬盘，所需 128G 容量存储芯片数量预计为 2,495.22 万片，与 2021 年固态硬盘销量 721.35 万台及所需 1,718.24 万片 128G 容量的存储芯片数量相比，固态硬盘数量增加了 1.27 倍，所需 128G 容量存储芯片增加了 1.45 倍。募投项目测算所需的存储芯片数量增幅更大系公司根据市场需求发展趋势，在规划募投项目产品方案时增加了 512G、1T、2T 大容量固态硬盘的销售占比，导致所需的折算为 128G 容量的存储芯片的增幅也更大。因此，募投项目测算的存储芯片的采购规模与报告期内的存储芯片的采购规模和耗用量规模总体匹配。

此外，募投项目规划的 36 万台机械硬盘，根据报告期内的销售情况以及未来的市场需求情况，预计 1T、2T、4T 容量的机械硬盘的占比将分别为 56%、36% 和 8%，将新增 57.60 万台 1T 容量的机械硬盘盘芯。

2、存储芯片市场供应充足，价格平稳，产能稳定增长，募投项目所需存储芯片不存在供应不足风险

存储芯片是应用面最广、市场份额占比最高的集成电路基础性产品之一，根据全球半导体贸易统计组织数据，2018 年至 2020 年，存储器芯片占全球集成电路销售额的比例在 35%左右。目前全球存储芯片市场高度集中，根据 Trend Force 统计，2020 年全球存储类芯片市占率前三的企业为韩国三星、韩

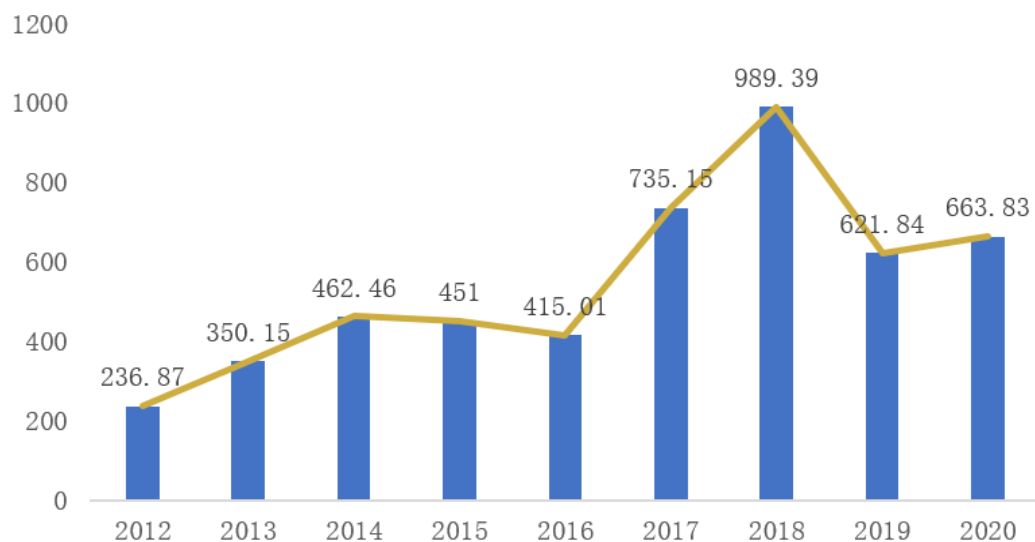
国 SK 海力士和美光，市场占有率分别为 38%、21%及 17%。近年来国内厂商长江存储、长鑫存储等企业也在努力进行技术突破，逐步缩小与国外原厂的差距。

在新冠疫情、极端气候、中美贸易摩擦等多种因素的叠加影响下，2020 年以来芯片供应链出现结构性失衡，全球范围内出现芯片短缺的情况。然而，“芯片荒”主要为短期内的结构性失衡，并非所有芯片类型都存在芯片短缺的情形，公司固态硬盘用存储芯片市场供应较为充足，并不属于“芯片荒”的范畴。2020 年新冠疫情导致全球汽车销量骤降，汽车制造厂商纷纷缩减半导体芯片的订单，上游晶圆厂转而将产能更多地投入到电脑、手机等消费电子产品中。随着 2020 年下半年汽车消费需求得以恢复，特别是新能源汽车、智能汽车的市场需求大幅增长，由于新能源车以电池、电机、电控系统替代机械动力和传动系统，新能源汽车相比传统汽车所需要的芯片数量显著增加，在汽车行业的芯片需求量大幅增长的情况下，芯片产能难以在短期内进行快速再分配，出现了结构性短缺，加之 2021 年初极端气候因素使晶圆厂被迫减产，电子制造企业为了争抢供给持续增加备货，芯片短缺开始向其他行业蔓延。除受供需关系的影响外，市场上囤积居奇、炒作哄抬价格的“炒货”行为也加剧了芯片短缺和价格上涨。近年来的芯片短缺行情，促使芯片制造商们不断扩产增能。国际半导体产业协会（SEMI）分析指出，在 2022 年底前全球将建设 29 座新晶圆厂，预计 2022 年全球前端晶圆厂设备支出将同比增长 20%，达到 1,090 亿美元的历史最高水平，2023 年全球晶圆厂设备投资预计仍将保持强劲。2019 年全球晶圆设备支出还只有 550 亿美元，在全球芯片扩产潮的推动下，芯片产能在快速扩张，芯片供应紧张情况将在未来得到缓解。根据美国半导体行业协会(SIA)的统计，2022 年 6 月份全球半导体芯片销售额同比增长 13.3%，低于 5 月份的 18%，已经是连续第六个月出现放缓。2022 年以来市场中的结构性芯片短缺主要为车规芯片、工业控制芯片、医疗芯片等，消费电子类的芯片价格开始持续走低，随着全球经济增速放缓和需求减弱，芯片市场结构性供给过剩的现象开始凸显。

从长期来看，全球存储芯片市场规模保持波动上升趋势。存储芯片行业特征包括市场供应高度集中、产品标准化程度高、同类产品可替代性强、技术进展相对趋缓、市场需求量大、强周期属性。从存储芯片近年来的周期性波动来看，2018 年为存储芯片景气度的最高点，2018 年以后市场需求疲软，呈现供

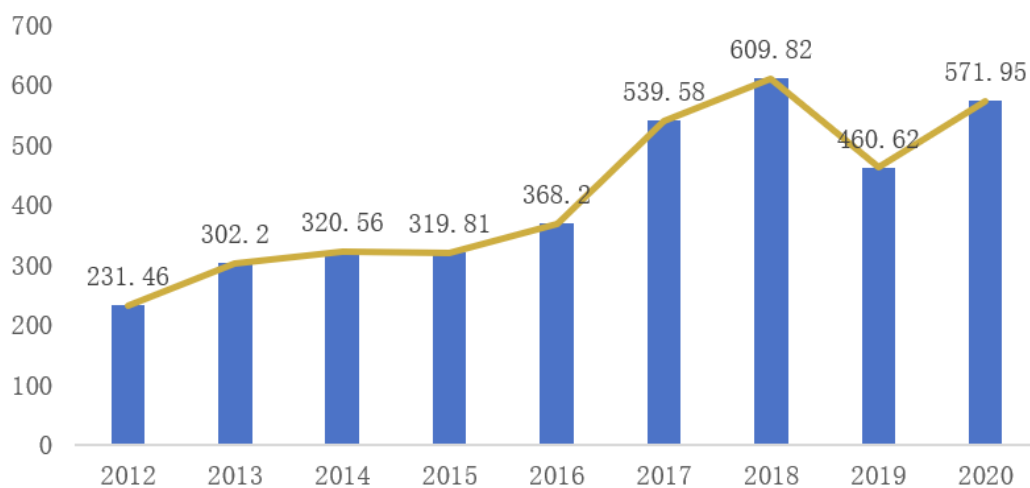
过于求的市场趋势，直到 2020 年新冠疫情爆发居家办公需求带动消费类电子增长，存储芯片原厂纷纷加大投产，保障存储芯片的供应。从总体上看，存储芯片供应一直保持相对稳定状态，不存在供应不足导致价格大幅上涨的情形。

2012-2020年DRAM全球市场规模（亿美元）



数据来源：IHS Markit

2012-2020年NAND Flash全球市场规模（亿美元）

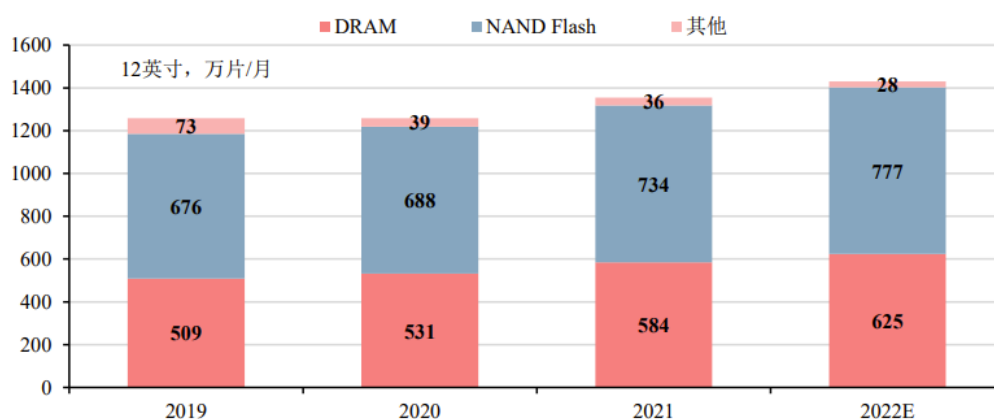


数据来源：IHS Markit

存储芯片具有大宗商品的属性，供需错配会导致价格呈现周期性波动。当行业处于上行周期，市场需求旺盛时，各家存储芯片原厂选择扩产以扩大市场份额时，进而带来产能集中落地，造成产能过剩，导致存储芯片价格下跌。当行业处于下行周期，市场需求低迷时，存储芯片厂商缩小产能，带来市场供小

于求，导致存储芯片价格上涨。存储芯片供应的持续增长来自两方面：（1）工艺制程迭代带来单片晶圆中位元增长。龙头厂商将主要精力投向制程迭代，以满足高速增长的位元（GB）需求。DRAM 方面，根据 SK 海力士预计，DRAM 工艺制程从 12nm 到 1α nm，单片晶圆可切出的晶粒数量增长 25%，在晶圆产能不增长的情况下，仍将驱动 DRAM 位元供给增长。（2）晶圆产能的扩张。2021 年至 2022 年 DRAM 和 NAND Flash 产能稳定增长。根据中信建投研报统计数据，2020 年、2021 年、2022 年存储芯片整体产能将增长至 1,258、1,354、1,430 万片/年，产能稳定增长，并预计 2023 年以后 DRAM 和 3D NAND 产能增长仍可达到 5~10%。存储芯片产能将在未来几年稳定增长，市场供应相对充足。

全球存储芯片产能及预测



数据来源：SEMI，Bloomberg，中信建投

3、本次募投项目所需存储芯片的采购方式及公司保障存储芯片供应的主要措施

发行人实行“以销定产”生产模式，即根据客户下达的订单来安排采购和生产计划，对于常用原材料或采购周期较长的原材料，发行人会根据对下游客户的订单预测，储备合理库存，以提高订单响应速度。由于芯片原厂一般专注研发、生产，将有限的销售力量集中服务于少数战略性大客户，行业内普遍不直接销售，而通过电子元器件的供应链企业进行分销。因此，公司通过供应链企业采购存储芯片等核心原材料。

报告期内，公司固态硬盘用存储芯片主要向方鼎供应链、九立供应链采购，并自 2022 年开始向深圳市朗华供应链服务有限公司采购存储芯片。公司上述存储芯片供应商与三星、SK 海力士、美光、英特尔、长江存储等国内外芯片原厂建立了长期稳定的合作关系，拥有广泛的采购渠道和采购资源，其主要通过向芯片原厂提前采购备货的方式来保障存储芯片的供应。公司存储芯片供应商与芯片原厂的合作方式为，存储芯片供应商按年度/半年度/季度等周期与发行人在内的下游客户确认存储芯片采购规模，存储芯片供应商汇总其客户的总需求量后向芯片原厂提前进行采购计划报备，并根据芯片原厂要求支付一定比例的定金（不同芯片原厂要求提前支付的定金比例在 5%-20%不等），从而提前锁定采购货源和采购价格，存储芯片的采购价格系芯片原厂相对稳定的长期合约价格，并不随存储芯片现货市场价格的波动而波动。此外，存储芯片由于标准化程度高，替代性强，存储芯片供应商在不同时期可根据芯片原厂产能供给、价格情况选择最有量价优势和供给保障的芯片原厂合作。即便某家芯片原厂的产能供应有所波动，也能通过不同芯片原厂的采购规模及时调整来满足客户需求。此外，由于存储芯片市场规模巨大，存储芯片供应商同时服务于众多下游客户，其向发行人销售的存储芯片数量占同类芯片总销量的比例相对较低，即便公司增加临时性的存储芯片采购需求，存储芯片供应商也可通过在其不同客户之间的采购量的调剂分配来进行供应保障。报告期内，公司向方鼎供应链、九立供应链、深圳市朗华供应链服务有限公司采购固态硬盘用存储芯片及固态硬盘主板的规模占三家供应商存储芯片及固态硬盘主板的总销售额比例如下：

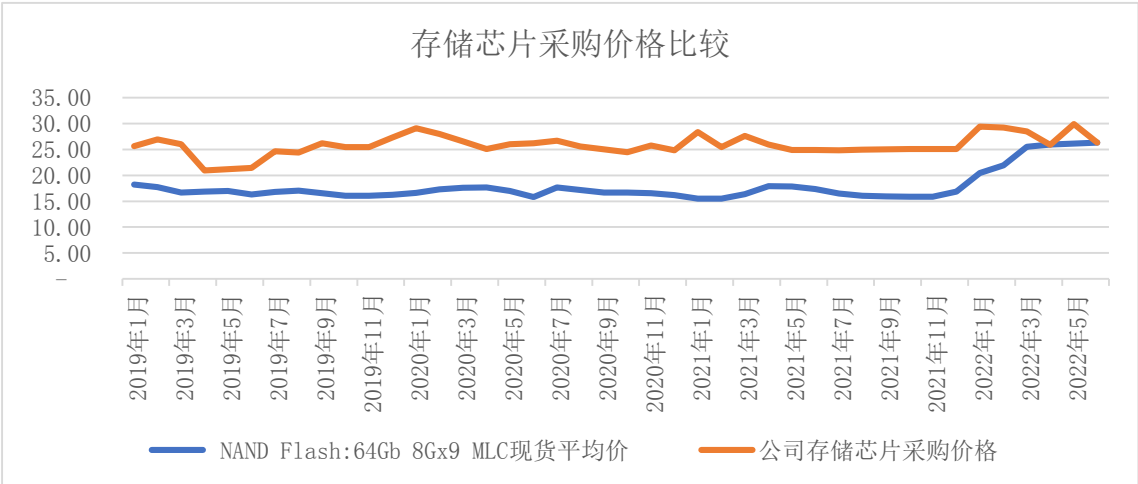
单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司向三家供应商采购固态硬盘用存储芯片及固态硬盘主板的合计采购额	53,618.43	115,114.48	76,272.78	34,778.76
三家供应商存储芯片、固态硬盘主板总销售额	1,143,931.00	1,367,961.00	1,408,475.00	293,389.00
公司采购金额占三家供应商总销售额比例	4.69%	8.42%	5.42%	11.85%

由上表可见，报告期内，公司固态硬盘用存储芯片的采购金额逐年上升，占方鼎供应链、九立供应链、深圳市朗华供应链服务有限公司三家供应商存储芯片总销售额比例分别为 11.85%、5.42%、8.42%、4.69%，呈下降趋势。虽然

公司的采购规模上升，但供应商的存储芯片销售规模也呈上升趋势，且上升幅度比公司采购金额上升幅度大，供应商自身具有足够的供货渠道来保障其下游客户的需求。由于存储芯片的市场规模足够庞大，发行人在整体市场中的份额相对较低，即便发行人未来大幅增加存储芯片的采购，也能获得较为稳定的供应保障。

存储芯片的整体产能供应较为充足，市场规模巨大，近年来存储芯片的采购价格总体平稳。发行人与存储芯片供应商及芯片原厂建立了长期稳定的合作关系，并通过有计划性地向芯片原厂提前采购备货的合作模式，有效保障了存储芯片货源供应的可靠性和采购价格的稳定性，采购价格并不随短期现货市场价格的波动而波动。从下图中公司存储芯片的采购价格与同类芯片的市场的价格的比对中可看到报告期内公司采购价格相对平稳，因芯片品号类型差异期间略有波动，在 2022 年上半年现货市场价格出现价格上涨行情时，公司采购价格的波幅则相对较小。



综上所述，未来随着芯片技术的升级迭代、国产芯片制造参与者数量逐渐增加和芯片产能供货能力的增强，存储芯片将迎来更加竞争充分、采购渠道更加广阔的市场。发行人在已经建立的主要存储芯片供应商合作基础上，将获得更多的存储芯片采购渠道、更稳定的采购价格。存储芯片未来供应充足，募投项目建设将不存在存储芯片供应不足的重大风险。

（二）结合本次募投项目物联网智能终端产品所需主要原材料的数量、采购方式、市场供求状况等，说明募投项目是否存在原材料不足的风险及应对措施

施

1、本次募投项目物联网智能终端所需主要原材料的数量测算

(1) 募投项目中智能摄像机产品所需的原材料数量情况

根据本次募投项目的规划，“安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目”达产年度拟生产智能摄像机 500 万台，“协创数据智慧工厂建设项目”达产年度拟生产智能摄像机 450 万台，两项目合计达产年度拟生产智能摄像机 950 万台。根据募投项目测算，智能摄像机的预测销售价格为 77.09 元/台，根据报告期内销售排名前列，且单价与之相近的品号为“1HC009CM390”的 BOM 清单中的各类物料耗用量，可测算出募投项目中智能摄像机的原材料需求量，具体情况如下：

原材料类型	单位产品耗用量（件）	950 万台智能摄像机耗用原材料用量 （万件）
主控及周边芯片	2.00	1,900.00
传感器	1.00	950.00
摄像镜头	1.00	950.00
WiFi 芯片及模组	2.00	1,900.00
存储芯片	1.00	950.00
PCBA	2.00	1,900.00
电子物料	340.00	323,000.00
结构件	63.00	59,850.00
配件	1.00	950.00
PCB	3.00	2,850.00
线材	4.00	3,800.00
耗材	1.00	951.52
包材	14.70	13,962.79
合计	435.70	413,914.31

(2) 募投项目中智能穿戴设备产品所需的原材料数量情况

根据本次募投项目的规划，“东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目”达产年度拟生产智能穿戴设备 200 万台，“协创数据智慧工厂建设项目”达产年度拟生产智能穿戴设备 400 万台，两项目合计达产年度拟生产智能穿戴设备

600 万台。根据募投项目测算，智能穿戴设备的预测销售价格为 80 元/台，根据报告期内销售排名前列，且单价与之相近的品号为“1QW005MM350”的 BOM 清单中的各类物料耗用量，可测算出募投项目中智能穿戴设备的原材料需求量，具体情况如下：

原材料类型	单位产品耗用量（件）	600 万台智能穿戴设备耗用原材料用量（万件）
PCBA	1.00	600.00
电子物料	1.00	600.00
耗材	1.00	601.03
结构件	8.00	4,800.00
配件	1.00	600.00
线材	1.00	600.00
包材	10.12	6,069.39
合计	23.12	13,870.42

（3）募投项目中扫地机器人产品所需的原材料数量情况

根据本次募投项目的规划，“东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目”达产年度拟生产扫地机器人 100 万台。根据募投项目测算，根据公司最新量产出货销量前列的品号为“104300010”扫地机器人的 BOM 清单中的各类物料耗用量，可测算出募投项目中扫地机器人的原材料需求量，具体情况如下：

原材料类型	单位产品耗用量（件）	100 万台扫地机器人耗用原材料用量（万件）
配件	2.00	200.00
线材	22.00	2,200.00
主控及周边芯片	2.00	200.00
WiFi 芯片及模组	1.00	100.00
传感器	1.00	100.00
存储芯片	2.00	200.00
雷达芯片	1.00	100.00
结构件	507.08	50,708.00
电子物料	928.00	92,800.00
PCB	10.00	1,000.00
包材	43.76	4,376.05

原材料类型	单位产品耗用量（件）	100 万台扫地机器人耗用原材料用量（万件）
耗材	47.67	4,767.43
合计	1,567.51	156,751.48

2、物联网智能终端产品所需主要原材料的采购方式、市场供求状况等，说明募投项目是否存在原材料不足的风险及应对措施

(1) 主控及周边芯片等原材料的采购及成本占比情况

公司生产过程中使用的主要原材料为存储芯片、固态硬盘主板、结构件、主控及周边芯片、电子物料、机械硬盘盘芯、配件等。主要原材料中存储芯片、固态硬盘主板、机械硬盘盘芯是数据存储设备的主要原材料；主控及周边芯片、配件则以物联网智能终端产品耗用为主；结构件和电子物料为两类产成品所共同耗用的原材料。由于物联网智能终端产品所耗用的原材料较为分散，采购金额占比较大的主要为主控及周边芯片，如下表所示，由于物联网智能终端产品的销售占比有所下降，以及主要客户创米科技扩大了“客供料”的供应范围，主控及周边芯片在报告期内的采购占比呈逐年下降趋势，2021 年主控及周边芯片的采购金额占当期原材料采购总额的比重仅为 5.06%。尽管报告期内主控及周边芯片的采购价格因芯片市场供应紧张而在 2020 年和 2021 年期间存在价格上涨情况，但由于其采购占比相对较低，并没有对公司的生产经营造成重大不利影响。

单位：万元、%

对应产品	原材料类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
数据存储设备为主	存储芯片	58,668.32	52.17	130,201.81	50.27	79,394.03	39.27	30,122.84	23.43
	固态硬盘主板	-	-	545.24	0.21	20,124.20	9.95	26,490.32	20.61
	机械硬盘盘芯	4,757.18	4.23	11,259.81	4.35	9,971.84	4.93	6,176.56	4.80
物联网智能终端为主	主控及周边芯片	5,606.18	4.99	13,103.53	5.06	13,597.80	6.73	12,981.36	10.10
	配件	5,066.31	4.51	10,160.90	3.92	7,138.25	3.53	2,665.96	2.07
两类产品共用物料	电子物料	5,539.76	4.93	14,772.45	5.70	9,581.63	4.74	4,352.09	3.39
	结构件	11,193.78	9.95	36,002.50	13.90	25,577.29	12.65	14,386.93	11.19
合计		90,831.53	80.77	216,046.24	83.42	165,385.04	81.80	97,176.06	75.59

报告期内主控及周边芯片在物联网智能终端营业成本中的成本占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主控及周边芯片	5,715.62	11,952.62	11,846.08	10,774.58
物联网智能终端营业成本	43,304.97	110,540.44	96,330.08	70,529.71
成本占比	13.20%	10.81%	12.30%	15.28%

由于物联网智能终端产品所耗用的原材料较为分散，即便是成本占比最高的关键物料主控及周边芯片，在报告期内的成本占比平均约为 12.90%，仍相对较低。2020 年度主控及周边芯片的成本占比下降主要系客户安克创新的智能摄像机和智能门铃以套装产品销售为主，由于产品增加了配件及其他物料成本，导致主控及周边芯片的成本占比有一定的下降。2021 年由于主控及周边芯片等关键物料价格持续上涨，主要客户创米科技加大了客供料范围，安克创新向公司提供部分物联网智能终端产品的主控及周边芯片，导致主控及周边芯片的成本占比较上年有所下降。2022 年 1-6 月主控及周边芯片的成本占比又有所提升系当期“客供料”合作模式的主要客户创米科技的销售占比降幅较大所致。

(2) 主控及周边芯片等原材料的采购方式

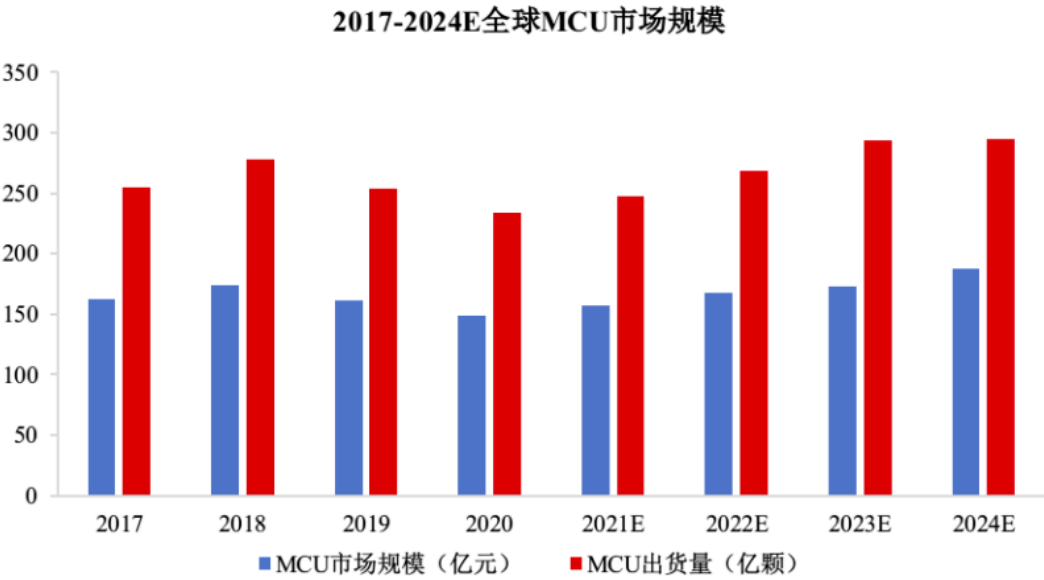
由于发行人物联网智能终端产品种类较多，产品规格、配置的更新迭代速度较快，对应的各类原材料的市场供需和价格波动情况有明显差异，因此发行人会针对不同的原材料品类，采取向供应链企业采购和原材料生产供应商采购两种模式，以便加强对采购成本和采购质量的有效控制。芯片原厂一般专注研发、生产，将有限的销售力量集中服务于少数战略性大客户，行业内普遍不直接销售，而通过电子元器件的供应链企业进行分销。因此，公司所采购的主控及周边芯片以国产芯片为主，包括君正、瑞芯微、华为海思等，少部分主控及周边芯片涉及进口。公司通过香港北高智科技有限公司等供应链企业及芯片原厂合肥君正科技有限公司等直接供应商采购主控芯片等核心原材料。除该情形之外，由于公司部分原材料品类较多、各供应商出货量差别较大，且公司采购量会视订单情况波动，导致公司与众多供应商维持稳定合作关系将花费较大的时间成本和人力成本；同时，公司对部分原料的采购量较小，直接采购难以获

得较为经济的采购价格；部分供应商的响应速度较慢，不具有账期优势。因此，公司对单独采购不经济的原材料，也采取向供应链企业采购的模式。

除向供应链企业采购和原材料生产供应商采购之外，发行人还存在部分原材料属于客供料的情形。由于 2021 年受芯片市场供应紧张影响，智能摄像机产品的一些关键物料如主控及周边芯片、传感器、电子物料等市场价格持续上涨，主要客户创米科技在“客供料”合作模式的基础上进一步加大客供料的物料供应范围，甚至部分产品型号“全客供”也进一步增多。2021 年开始，公司与主要客户安克创新也采取了类似“客供料”的合作模式，由安克创新来提供智能摄像机产品所需的主控及周边芯片、存储芯片、传感器、电子物料等，公司在对安克创新的销售收入进行核算时，采用净额法核算，扣减自安克创新采购原材料的当期耗用金额。在“客供料”模式下，客户提供生产所需的部分原材料，发行人予以专库单独存放保管，公司向客户销售产品的定价中亦不包含此部分原材料的价值。发行人制定了《客户财产管制作业程序》，客户所提供的物料由生产中心资材部依据《进料检验程序》的规定填写进货验收单并办理登记，确认规格、数量无误后，将接收财产和客户的发料单转仓管员接收，依据《产品防护作业程序》对产品或物料进行贮存和管理。公司对客户提供的物料、零件等进行明显标示，依客户要求单独码放及管理。“客供料”模式对客户而言，保证了产品关键物料品质的稳定可控以及通过客户自身供应链渠道优势获取更为优惠的物料采购价格，有利于降低产品的成本；对于发行人而言，则减少了采购备货时占用自身资金的压力和风险，既不需要承担客供原材料的价格波动风险，也避免了因该类原材料备货不足的产品不能按时交付风险以及超量备货可能导致的存货跌价的风险损失。因此，在原材料价格上涨背景下，发行人更多地采取客户提供原材料的合作形式，来减少原材料价格波动对公司经营所带来的不利影响。如果未来原材料价格不存在大幅波动，市场供应充足，公司按照成本加成的定价模式可有效平衡合作双方利益时，也会与客户灵活调整由客户提供原材料的范围和方式。

(3) 主控及周边芯片等原材料的市场供应情况，募投项目所需主控及周边芯片不存在供应不足风险

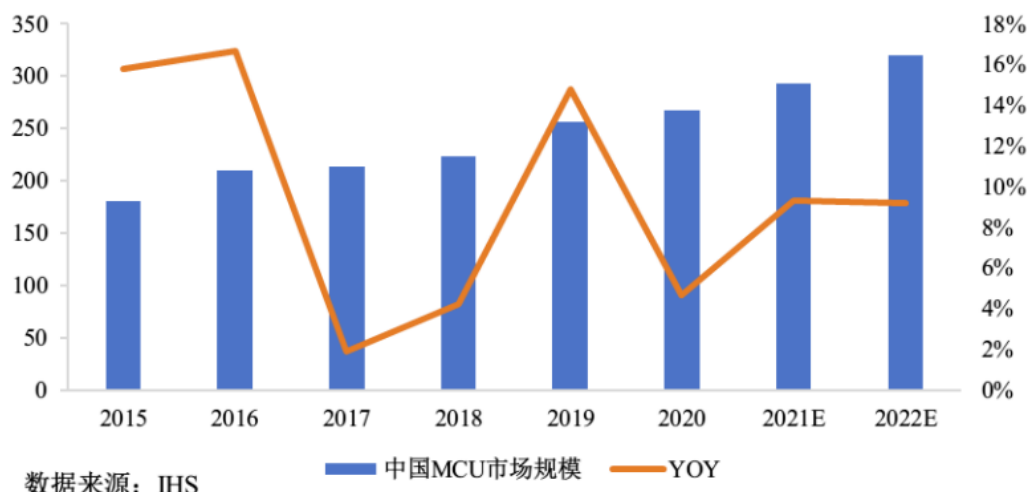
主控及周边芯片包含 MCU 芯片和 SOC 芯片，主控及周边芯片主要为成熟制程如 28nm 及以上的制程。随着国内汽车电子、物联网、消费电子等下游行业的快速发展，近年来主控芯片出货数量和市场规模均保持稳定增长。根据 IC Insights 数据，2021 年全球 MCU 市场将达到 157 亿美元，2024 年将达到 188 亿美元，3 年复合增长率为 6.19%。



数据来源：IC Insights

从中国市场看，随着主控芯片在物联网、汽车电子等领域的广泛应用和行业的快速发展，根据 IHS 数据，2020 年中国 MCU 市场规模超过 268 亿元，2022 年将达到 320 亿元。

2015-2022E中国MCU市场规模



近年来随着物联网消费电子等下游市场需求上升，对主控芯片需求也随之增长，但受 5G 芯片及车用芯片强劲需求驱动，上游晶圆厂产能紧张，加之中美贸易摩擦、新冠疫情、极端天气等突发状况频发，导致晶圆厂减产，供需关系失衡加剧。2020 年、2021 年芯片原材料价格上涨，加之市场的抢购囤积行为又加剧了芯片的上涨行情。2022 年上半年受新冠疫情反复、俄乌战争爆发，通货膨胀加剧等因素影响，消费电子类市场需求下降，全球智能手机出货量出现较大下滑，用于消费电子终端产品的主控及周边芯片需求量也随之下降，消费电子类的主控芯片价格开始持续走低，出现较大幅度的价格回落。

公司一般按半年、季度周期对主控芯片的采购需求量进行合理预测，并向供应商报送采购计划，供应商再根据公司的需求计划与上游原厂提交备货需求。公司与主控及周边芯片的上游供应商保持着长期稳定的合作关系，有较为广泛的采购渠道资源。主控及周边芯片的价格主要受境外晶圆厂的产能和定价策略所影响。公司与香港北高智科技有限公司、虹曜光电（泗洪）有限公司、合肥君正科技有限公司等国内芯片类原厂及供应链企业建立了稳定的合作关系，长期向其采购主控及周边芯片。主控及周边芯片在公司原材料总采购量中占比相对较低，公司的采购量相对于整个行业的产能规模而言占比较小，募投项目建设将不存在主控及周边供应不足的重大风险。

（三）募投项目是否存在产能闲置风险，效益测算是否考虑原材料供应不足及价格波动的因素

1、本次募投项目效益测算中原材料测算情况

本次募投项目效益预测的成本估算包含直接材料、直接人工和制造费用，其中直接材料参考各募投项目产品在 2019 年、2020 年、2021 直接材料占总成本的平均占比情况，考虑原材料采购单价未来波动所带来的影响后确定。发行人主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，报告期内直接材料占营业成本的比例均在 90%左右。具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	107,109.02	90.45	233,806.40	90.03	178,251.45	90.39	118,883.20	90.53
人工成本	5,134.77	4.34	14,124.02	5.44	10,884.64	5.52	5,962.30	4.54
制造费用	6,178.07	5.22	11,760.62	4.53	8,064.75	4.09	6,477.46	4.93
合计	118,421.86	100.00	259,691.04	100.00	197,200.84	100.00	131,322.97	100.00

本次募投项目达产年营业成本中直接材料占比情况如下：

单位：万元

项目	项目一	项目二	项目三
直接材料金额	117,279.13	77,610.92	138,334.73
营业成本金额	124,443.47	86,447.05	148,512.14
营业成本中原材料占比	94.24%	89.78%	93.15%

由上表可见，本次各募投项目营业成本测算中直接材料占比均为 90%左右，其中项目一和项目三的直接材料占营业成本的比例均略高于报告期内的占比，是因为这两个项目中包括了固态硬盘的产品建设，固态硬盘由于原材料集中且材料成本占比更高，拉高了成本结构中的材料成本占比。项目二的产品方案为扫地机器人和智能穿戴设备，物联网智能终端原材料类型繁杂、种类分散，工序较多，因此，其成本结构中的材料成本占比略低。近年来芯片等关键物料因市场供应相对紧张而处于价格高位，公司募投项目测算中的原材料价格是以报告期内更为谨慎合理的价格和毛利率作为测算依据，原材料的测算具有谨慎性和合理性。

2、本次募投项目原材料考虑了价格波动情况，未来供应稳定，不存在产能

闲置风险

报告期内，受芯片市场供应紧张影响，部分主控及周边芯片、存储芯片、电子物料等出现价格上涨。本次募投项目测算中充分考虑了原材料的价格波动情形，“安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目”和“协创数据智慧工厂建设项目”预测的达产年毛利率水平低于公司报告期内综合平均毛利率水平和同行业可比上市公司平均毛利率水平，“东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目”因扫地机器人工艺复杂，毛利率略高，但仍低于以 ODM 模式生产扫地机器人的可比公司毛利率水平。

尽管从 2020 年以来市场上存在芯片供应紧张的情况，但公司通过与主要供应商的密切合作，从采购端多方位加强原材料供应安排，有效保障了原材料的稳定供应和产品的及时交付，实现了公司营业收入从 2019 年的 15.56 亿元、2020 年的 22.49 亿元到 2021 年 29.60 亿元，高达 37.92% 的复合增长率。随着公司数据存储设备销量的持续增长，公司对于存储芯片的采购规模也在不断攀升，由于公司与芯片原厂和芯片分销供应链企业形成了长期的密切合作，在提前备货的采购策略下，公司能通过芯片供应链企业获得芯片原厂的提前备货支持，有效保障了存储芯片的供应。报告期内公司所采购的存储芯片的价格波动系不同容量的存储芯片的占比结构变化所导致的，同类容量下存储芯片的采购价格波幅较小，进而实现了公司固态硬盘产品稳中有升的毛利率走势。在全球芯片产能快速增长，未来市场供应更为充足的背景之下，公司未来募投项目实施中面临原材料供应不足的风险相对较小。

公司与联想集团、安克创新、360 集团、创米科技等知名客户建立了长期而紧密的合作，公司与主要客户是相互促进，互利共赢的合作关系。在 2021 年芯片等关键物料出现供应紧张、价格上涨情形下，公司与主要客户创米科技、安克创新通过调整合作方式，将部分关键物料保障供应和价格波动的风险由客户来分担。

综上，本次募投项目产品所需存储芯片等原材料在未来期间供应稳定，未来出现发行人因原材料不足导致募投项目生产线停工待料或产能闲置的风险较小。发行人本次募投项目产能规划系根据自身所处的消费物联网智能终端和数

据存储设备行业未来市场空间和发展前景，报告期内合作的主要客户的需求增长情况以及公司的目标市场布局和客户拓展规划以及报告期内业绩增长情况进行审慎预测予以确定的，本次募投项目不存在因原材料供应不足而导致的产能闲置风险。

【中介机构核查情况】

一、核查过程

保荐机构、会计师就发行人上述事项，履行了以下核查程序：

- 1、获取并分析发行人报告期内的原材料采购明细表，复核各类别原材料采购金额的波动情况及合理性，对比分析各类原材料在报告期各期的采购价格波动情况；
- 2、取得公司的销售收入成本明细表，分析报告期各期物联网智能终端产品、数据存储设备及主营业务收入的成本构成情况；
- 3、访谈发行人管理层，了解公司产品定价模式以及对客户和供应商的议价能力；
- 4、分析复核报告期内原材料价格波动与公司主营业务收入及物联网智能终端产品、数据存储设备的毛利率和毛利额的敏感性分析测算；
- 5、结合报告期内的原材料价格波动以及发行人的各类产品的毛利率波动原因，分析原材料价格波动是否对发行人的生产经营构成重大不利影响；
- 6、访谈发行人采购业务负责人，了解公司应对原材料价格波动风险所采取的各种具体措施，并分析相关措施的有效性；
- 7、查阅发行人募投项目可行性研究报告和效益测算明细，核查发行人募投项目不同产品所需原材料构成和数量，根据募投项目规划的产品规格和数量测算所需存储芯片等原材料的数量，分析募投项目是否存在因原材料供应不足引起产能闲置风险的情形；
- 8、查阅发行人采购和供应商相关管理制度和采购合同，获取了原材料采购明细表，了解发行人供应商类型，访谈发行人采购负责人，了解公司的原材料

采购模式和供应商类型，报告期内存储芯片等关键物料的采购情况，了解采用“客供料”模式的原因和管理模式；

9、查阅存储芯片、**主控芯片**相关行业研究报告，了解存储芯片波动周期特征，未来市场存储芯片供应来源、产能及预测情况；**就存储芯片的市场价格波动原因背景及与芯片原厂的合作模式、存储芯片供应保障等问题访谈方鼎供应链、九立供应链、深圳市朗华供应链服务有限公司相关人员；就主控芯片的市场价格波动原因及采购合作模式、供应保障等问题访谈香港北高智科技有限公司相关人员；**

10、查阅发行人报告期内主营业务成本构成及其占比情况，查阅本次募投项目可行性研究报告，核查募投项目直接材料测算方式、金额和占比情况，与报告期内直接材料占比进行比较分析；

11、访谈发行人相关负责人，了解募投项目产品规划，募投项目所需原材料市场供需情况，了解发行人效益测算是否考虑原材料价格波动因素，是否存在原材料供应不足引起的产能闲置风险。

二、核查意见

经核查，保荐机构、会计师认为：

1、报告期内公司数据存储设备中的存储芯片和固态硬盘主板的采购价格虽有所波动，但整体波幅不大，物联网智能终端产品生产所需主控及周边芯片、存储芯片、电子物料在报告期内均有不同程度的价格上涨。公司未能将原材料价格上涨的影响完全传导至下游客户，对公司物联网智能终端产品毛利率下降构成了一定的影响。

2、发行人报告期内主营业务成本结构中直接材料成本占比平均约为90.12%，直接材料成本是公司营业成本的主要构成部分。公司为客户提供的是定制化的消费电子产品制造服务，与客户采取的是成本加成的定价模式，公司通过在关键物料的采购备货策略，与合作模式调整以及通过各种降本增效措施来有效应对和化解原材料价格波动风险，使得原材料的价格波动不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

3、发行人采购渠道广泛，与主要供应商保持着良好的合作关系，从存储芯片的未来产能增长情况来看，本次募投项目产品生产原材料需求能够得到有效供应，不存在因原材料供应不足引起产能闲置的风险；发行人本次募投项目效益测算中的直接材料参照各类产品 2019 年、2020 年、2021 年直接材料在营业成本中的占比确定，效益测算考虑了价格波动情况，具有合理性和谨慎性。

问题 3

发行人前次募集资金用于协创物联网智能终端生产基地建设项目（以下简称智能终端生产项目）、协创物联网研发中心建设项目和补充流动资金；截至 2022 年 3 月 31 日，智能终端生产项目累计产能利用率为 71.42%。发行人本次募集资金用于安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目（以下简称项目一）、东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目（以下简称项目二）、协创数据智慧工厂建设项目（以下简称项目三）、协创数据深圳研发中心建设项目（以下简称项目四）和补充流动资金。项目达产后，项目一将新增智能摄像机产能 500 万台/年、数据存储设备 450 万台/年；项目二将新增扫地机器人 100 万台/年、智能穿戴设备 200 万台/年；项目三将新增智能摄像机生产能力 450 万台/年、智能穿戴设备 400 万台/年、固态存储设备（SSD）500 万台/年。2021 年，发行人智能摄像机销量为 1,354.65 万台，智能穿戴设备 83.94 万台，固态硬盘 721.35 万台。项目四拟开展“下一代智能扫地机”“智能穿戴产品设计”等 6 项课题研究。项目三拟通过租赁场地实施，尚未签署正式租赁合同，项目四尚未取得土地使用权。发行人高新技术企业证书于 2022 年 12 月 9 日过期。项目一实施主体安徽协创的高新技术企业证书于 2022 年 9 月 9 日过期。最近一期，发行人货币资金余额 51,283.34 万元。

请发行人补充说明：（1）同一募投项目的不同智能终端产品是否共用生产线，各产品的成本及费用分摊能否做到有效区分和独立核算；（2）项目一、二、三与前次募投项目智能终端生产项目的区别和联系，其中项目二所投产的扫地机器人是否涉及拓展新业务新产品，并结合项目一、二、三之间的区别联系，说明在前次募投项目产能未完全使用情况下，在三个不同城市实施三个项目的必要性和合理性；（3）结合发行人在手订单或意向性订单、同行业竞争情况、市场容量等，分别说明各产品新增产能规模的合理性、产能消化措施及

有效性，是否存在较大产能闲置的风险；（4）项目四与前次募投项目协创物联网研发中心项目的区别和联系，在前次研发中心项目未完成的情况下再次投资研发中心的合理性和必要性；结合项目四预计形成的研发成果、拟开发的产品、对应的市场空间、竞争格局，说明本次研发项目是否具有市场拓展可行性，与项目二的联系；（5）募投产品预测单价依据和项目效益测算具体计算过程，并结合现有产品及同行业上市公司同类产品情况等，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性；（6）项目二、三、四无需获取环评文件的的具体依据及合理性，本次募投项目实施所需的全部审批程序及相关资质是否已取得；本次募投项目拟购买土地使用权是否全部自用，产权取得的最新进展，是否存在法律障碍，如无法取得是否会对募投项目产生重大不利影响，发行人拟采取的应对措施及有效性；结合项目四拟兴建场地的功能面积明细、募投项目的人员配置等，说明项目四兴建场地面积的合理性；（7）发行人、安徽协创高新技术企业证书复审以及最新进展情况，是否存在实质性障碍，如复审未能通过，对本次募投项目经济效益有何影响；（8）结合公司货币资金、资产负债结构、现金流状况、未来流动资金需求等，进一步说明本次募投项目补充流动资金规模的合理性；（9）结合本次募投项目的固定资产投资进度、折旧摊销政策等影响，量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响。

请保荐人核查并发表明确意见，请发行人律师核查（6）（7）并发表明确意见，请会计师核查（1）（5）（6）（7）（8）（9）并发表明确意见。

【回复】

一、同一募投项目的不同智能终端产品是否共用生产线，各产品的成本及费用分摊能否做到有效区分和独立核算

（一）同一募投项目的不同产品可共用部分生产线

本次发行募投项目涉及的产品生产项目如下：

募投项目	生产项目	生产线可共用情况
安徽协创物联网智能	500 万台/年智能摄像机生产项目	智能摄像机、数据存

募投项目	生产项目	生产线可共用情况
终端及存储设备生产线扩建项目	450 万台/年数据存储设备生产项目	储设备生产线可部分共用
东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	100 万台/年扫地机器人生产项目	扫地机器人、智能穿戴设备生产线不可共用
	200 万台/年智能穿戴设备项目	
协创数据智慧工厂建设项目	450 万台/年智能摄像机生产项目	智能摄像机、固态存储设备（SSD）生产线可共用；智能摄像机、智能穿戴设备生产线可部分共用
	400 万台/年智能穿戴设备项目	
	500 万台/年固态存储设备（SSD）项目	

由上表可见，根据公司在主要产品生产工艺流程、生产环节涉及的主要设备、生产设备换线、生产员工换线作业等方面的经验，除东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目因扫地机器人、智能穿戴设备在产品体积等方面差异较大导致两类生产线不可共用外，本次发行其他募投项目中不同产品的生产线存在可共用的情况。

1、公司本次发行募投项目相关产品的生产工艺流程整体相似，产品生产环节的主要设备具有较高的一致性

公司本次发行募投项目相关产品的生产工艺流程，产品生产环节的主要设备具体如下：

产品种类	主要生产工艺	生产环节主要设备
智能摄像机	外壳件注塑成型-PCBA 贴装-PCBA 功能测试-无尘室清洁镜头装配-调焦对焦-整机组装-成品测试（老化测试、成品对焦、吞吐量测试、功能测试、烧录验号）-包装	注塑机、印刷机、锡膏检测机、贴片机、回流焊、光学检查机、综合测试仪、自动调焦机、射频测试仪、网络测试仪、三坐标测试仪、老化架、IPC 自动化组装设备、自动螺丝机、成品功能测试机。
智能穿戴设备	外壳件注塑成型-PCBA 贴装-PCBA 功能测试-整机组装-气密测试-功能测试-老化-包装	注塑机、印刷机、锡膏检测机、贴片机、回流焊、光学检查机、综合测试仪、自动化锁螺丝机、防水测试仪、功能测试设备-老化架-自动包装设备。
扫地机器人	外壳件注塑成型-PCBA 贴装-PCBA 功能测试-PCBA 三防漆涂敷-前加工-整机组装-整机功能测试-老化测试-包装	注塑机、印刷机、锡膏检测机、贴片机、回流焊、光学检查机、综合测试仪、喷胶机、组装设备、功能测试仪、老化测试仪、包装设备。
固态硬盘	外壳件注塑成型-PCBA 贴装-PCBA 功能测试-产品组装-成品功能测试-包装	注塑机、印刷机、锡膏检测机、贴片机、回流焊、光学检查机、综合测试仪、自动组装设备、自动螺丝机、硬盘测试机、成品功能测试机。

产品种类	主要生产工艺	生产环节主要设备
机械硬盘	外壳件注塑成型-PCBA 贴装-PCBA 功能测试-产品组装-成品功能测试-包装	注塑机、印刷机、锡膏检测机、贴片机、回流焊、光学检查机、综合测试仪、自动组装设备、自动螺丝机、硬盘测试机、成品功能测试机。

公司的上述产品虽然在形态和功能上有所区分，但在生产工艺上均需要经过相似的流程。上述产品的生产工艺总体分为三个阶段，分别为外壳件注塑成型、PCBA 贴装和组装测试。在外壳件注塑成型、PCBA 贴装两个阶段工序中，各类产品在工艺方面并不存在明显差异；在组装测试环节，因不同产品所需实现的具体功能有区别，导致测试环节的复杂程度有所差异，但各类产品的组装出货流程也不存在重大差异。

此外，公司上述产品制造过程中所需的主要生产设备具有较高的一致性，公司主要生产设备中的注塑机、SMT 贴片机、印刷机、锡膏检测机、回流焊、光学检查机、自动螺丝机、成品功能测试机等均为上述产品通用。在外壳件注塑成型阶段，不同产品适用的模具有所差异，但注塑机的使用及注塑工艺并无区别；在 PCBA 贴装阶段，各类产品均需使用贴片机、印刷机、锡膏检测机、回流焊、光学检查机，设备方面不存在显著区分；在组装测试阶段，因各类产品功能复杂程度不同而造成测试设备略有差异，组装环节设备差异不大。

2、基于生产工艺流程的相似性、生产设备的一致性，公司可实现不同类别产品的柔性生产

生产工艺流程的相似性、生产设备的一致性，导致公司同一募投项目不同产品生产线中的部分生产设备，特别是 PCBA 贴装环节的生产设备经过短时间的程序调试、载具更换即可完成换线操作；生产工艺流程的相似性，导致各生产环节的工人经过岗前培训和作业培训后也可以依照作业指导书在不同产品间顺利完成作业切换。

因此，公司的部分类别产品在生产设备、生产技能培训等方面均具有较好的协同效应，在一定程度上公司可实现不同类别产品的柔性生产。

在相关设备方面：公司各类产品的主要生产设备 SMT 贴片机、印刷机、锡膏检测机、回流焊、光学检查机等均为电子制造行业内通用型的设备，其中贴

片机是公司生产设备中价值较高的关键设备，主要用于 PCBA 贴装环节，贴片机的产能及其利用率决定了公司的整体产能情况。经过十余年的运营发展，在充分掌握公司主要生产设备的性能及差异特点的基础上，为了改善在生产工艺部分环节的低效和浪费，公司形成了一套柔性化的生产管理制度，相关主要设备的产能可根据产线作业安排进行及时转换。

公司着力发展工程部来对接研发和一线生产部门，在前端的产品开发环节，研发部即会与工程部合作研究设备的通用性和程序的可替换性。工程部投入技术人员与实验设备，妥善衔接新产品研发到批量生产的过程，为多品种批次的转产提供技术支撑。同时，工程部负责运营维护 SMT 运行程序，以现有设备功能为基础，经过改造后生产换线通过工程师调用程序与切换夹具即可完成设备调试。

在人员方面：公司制定了员工上岗作业、生产换线作业等相关的规范和管理制度，按上述规定严格执行生产作业管理。对于新员工，在入职时公司即会对所有生产人员进行岗前生产技能培训，确保从事组装生产的直接作业员均对主要产品的组装环节有所熟悉；在上岗作业的初期，新员工主要进行跟岗训练，熟悉各类产品的组装流程，在经过产线线长考核确认后，才会正式安排上岗。在换线作业时，由生产线长确认所有作业员的相关生产报表、品质记录表，对应填写换线机种的信息；换线后由线长安排生产首件产品给品质管理人员确认，经确认无误后再进行批量生产。通过上述人员管理方式，产能转换时由生产线长带领作业人员根据设备运行程序，按作业指导规范即可完成操作。

（二）各产品的成本及费用分摊能够有效区分和独立核算

本次发行同一募投项目的不同产品可共用部分生产线，由于公司在本次发行前即存在不同产品共用部分生产线的情况，公司已在各产品生产成本归集与分摊所涉及的采购入库、生产实施、销售出库及成本结转三个部分中做到有效区分和独立核算，因此在本次发行募投项目中，公司将对各产品生产成本归集与分摊保持一贯的区分和独立核算。

1、采购入库

公司一般在接到产品订单后由商务部门录入销售计划数据并转化为 ERP 系统内的客户订单，并根据事先建立的产品 BOM 表（Bill of Material，即物料清单）和产品数量生成生产备料单，经过物料控制人员审核后生成物料需求计划，由于公司采取“以销定产”的业务模式，因此 ERP 系统经汇总物料需求后生成物料请购单，之后公司开始维护采购计划，开展物料采购、运输、入库等工作。公司完成所采购原材料验收入库后，财务部门根据采购入库单数量及采购实际单价计入“原材料”的具体明细品号中核算。

2、生产实施

公司各产品的生产成本包括直接材料成本、直接人工成本和制造费用三项。直接材料成本包括：生产过程中直接耗用的主要原材料成本、辅料成本；直接人工成本包括：生产相关人员的薪酬等；制造费用包括：生产过程中不能归入直接材料成本或直接人工成本的其他成本费用支出，如生产用房屋租金、设备折旧费、修理费、水电费、委外加工工序产生的加工费用等。公司各类生产成本的核算流程及方法具体如下：

（1）直接材料成本

生产车间根据生产计划分工单，即产品订单实施生产，工单产品所需的原材料及辅料由生产部门根据生产产品数量及 BOM 表确认，并在生产计划及领料单中体现，生产部门凭领料单领用物料并投入生产，经生产车间确认数据，月末 ERP 系统根据归集的各工单物料领用情况，采用月末一次加权平均法计价，将耗用的物料成本直接归集到相应工单的直接材料成本中。

因此即使在不同产品可共用部分生产线的情况下，不同工单对应的不同产品的直接材料成本能够有效区分并独立核算。

（2）直接人工成本

生产过程中，生产车间各制造部门分别统计生产相关人工工时，并将统计的工时在公司 ERP 系统中区分工单分别录入，每月末系统将当月各制造部门的总人工费用除以对应各制造部门实际总工时计算出每个制造部门的单位工时直接人工成本，系统于每月末归集当月发生的各工单在各制造部门耗用的工时，

乘以对应各制造部门的当月单位工时直接人工成本，计算出当月各工单在各制造部门的直接人工成本，按各工单分别加总后得到各产品工单的总直接人工成本。

因此即使在不同产品可共用部分生产线的情况下，不同工单对应的不同产品的直接人工成本能够有效区分并独立核算。

（3）制造费用

生产过程中，生产车间各制造部门每月会各自归集实际发生的制造费用，并按不同费用类型进行区分统计，每月末系统将当月各制造部门的总制造费用除以对应各制造部门的实际总工时计算出每个制造部门的单位工时制造费用，系统于每月末归集当月发生的各工单在各制造部门耗用的工时，乘以对应各制造部门的当月单位工时制造费用，计算出当月各工单在各制造部门的制造费用，按各工单分别加总后得到各产品工单的总制造费用。对于委托加工费，则将委托加工发生的加工费按实际发生金额归集到相应工单的制造费用中。

因此即使在不同产品可共用部分生产线的情况下，不同工单对应的不同产品的制造费用能够有效区分并独立核算。

公司根据上述各生产成本项目归集和分配的计算方式，核算出各工单对应的产成品或在产品生产成本总金额，工单对应产品最终完工经仓库确认入库后按实际入库数量及对应的工单生产总成本结转至产成品核算。

3、销售出库及成本结转

公司根据销售出货计划及销售合同或订单的约定，将库存商品发送至客户指定交付地点由客户签收。库存商品出库当月按销售出库明细表结转发出商品成本，月末根据发出库存商品客户签收情况，将发出商品成本中已签收部分结转入主营业务成本，结转方式为每月末一次加权平均法，发出商品在后续月份由客户签收并由公司确认收入的，依据发出商品的销售出库月份成本单价结转主营业务成本。

综上所述，本次发行同一募投项目的不同产品可共用部分生产线，各产品的成本及费用分摊能够有效区分和独立核算。

二、项目一、二、三与前次募投项目智能终端生产项目的区别和联系，其中项目二所投产的扫地机器人是否涉及拓展新业务新产品，并结合项目一、二、三之间的区别联系，说明在前次募投项目产能未完全使用情况下，在三个不同城市实施三个项目的必要性和合理性

(一) 项目一、二、三与前次募投项目智能终端生产项目的区别和联系

本次募投项目 and 前次募投项目均围绕公司主营业务展开。本次募投项目拟增加物联网智能终端和数据存储设备的产能，是公司在前次募集资金投资项目成功建成基础上的进一步产能扩张和产品升级迭代。

项目		项目基本情况	项目实施主体	项目实施地点
本次募投项目	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	项目总投资 22,638.53 万元，其中拟使用募集资金 20,544.50 万元，建设期 2 年。项目达产之后，公司将新增智能摄像机生产能力 500 万台/年、数据存储设备 450 万台/年。	由发行人全资子公司安徽协创在其现有厂房实施	安徽省合肥市
	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	本项目总投资 13,325.26 万元，其中拟使用募集资金 11,753.40 万元，建设期 2 年。项目达产之后，公司将新增扫地机器人 100 万台/年、智能穿戴设备 200 万台/年。	由发行人塘厦分公司通过租赁生产场地实施	广东省东莞市
	协创数据智慧工厂建设项目	总投资 32,227.68 万元，其中拟使用募集资金 24,730.00 万元，建设期为 3 年。项目达产之后，公司将新增智能摄像机生产能力 450 万台/年、智能穿戴设备 400 万台/年、固态存储设备（SSD）500 万台/年	由发行人通过租赁生产场地的方式实施	广东省深圳市
前次募投项目	协创物联网智能终端生产基地建设项目	项目拟投资 36,284.11 万元，将新增智能摄像机生产能力 600 万台/年、车联网智能终端 250 万台/年、智能音箱 200 万台/年和智能网通网关 50 万台/年	由公司的全资子公司安徽协创实施	安徽省合肥市

1、本次募投项目产品规划与前次募投项目关系

前次募投项目规划建设的产品为智能摄像机 600 万台/年、车联网智能终端 250 万台/年、智能网通网关 50 万台/年和智能音箱 200 万台/年。在项目实施过程中，由于车联网智能终端受新冠疫情对出行类产品的不利影响，加之通信运营商对该类产品的销售政策有所调整，销售力度有所下降，报告期内车联网

智能终端的销售规模下降。智能网通网关和智能音箱由于所在市场竞争日趋激烈且收款周期较长，公司根据市场需求变化，聚焦于视频领域的研发投入和市场拓展，将生产线更多地用于生产智能摄像机、智能门铃等物联网智能终端产品。

本次募投项目规划建设的产品为智能摄像机 950 万台/年、数据存储设备 950 万台/年、扫地机器人 100 万台/年、智能穿戴设备 600 万台/年。前次募投项目的智能摄像机为本次募投项目规划产品之一，除此以外，本次募投项目 and 前次募投项目在产品规划上均不相同。

本次募投项目智能摄像机与前次募投项目智能摄像机的区别如下：

产品名称	本次募投项目智能摄像机与前次募投项目智能摄像机区别
智能摄像机	1、增加视频云平台，精简智能家居控制终端，具备对行业类型（社区安全，智慧工厂视频覆盖，仓储远程管理等）的业务开发和服务能力； 2、增加云存储、云解码、云直播以及产品 APP 的开发，实现视频应用在云端上运行； 3、增加 400 万和 800 万像素分辨率和 AI 智能实现人脸识别、人形侦测的开发，增加户外专业摄像机、远距离高清晰度音质双向语音、夜晚图像清晰呈现的功能； 4、增加针对宠物市场、儿童看护和健康监控融合的视频解决方案； 5、增加低功耗、电池供电等性能的智能摄像机的研发和生产

2、本次协创数据智慧工厂建设项目与前次募投项目关系

前次募投项目规划中包含自动化设备投入，引进全自动烧录机、光学检测机等先进生产检测设备，提高生产的自动化程度。本次“协创数据智慧工厂建设项目”基于发行人目前的自动化生产水平，进一步提高工厂智能化水平，依托视频、人工智能和物联网技术，设计、研发、制造全联接的“数字孪生模型”，搭载发行人自主研发的自动化生产和数据采集-分析-加工的智能化数字工厂管理系统，最终实现工厂全业务流程的数字化，有利于增强发行人以数据为基础的决策能力建设，为发行人其他生产线智能化水平提供技术支撑。发行人将通过该项目实现智能摄像机、智能穿戴设备和固态硬盘的全业务流程自动化生产和数字化管理。

公司所规划建设的智慧工厂建设项目将通过设备自动化控制系统的信息数据采集，智能制造执行系统和控制系统的实时及可视化数据展示、设备监控、故障侦测、制程控制，数据分析决策层面的工艺数据分析、制造平台终端展示、

实时操作监控预警以及公司各类生产、运营、供应链、人员管理信息系统的协同，以“数字孪生模型”的虚实映射与双向交互为核心，实现“数据感知—实时分析—智能决策—精准执行”的全流程精益管控和智能管理。同时，本项目将希望打造成为深圳智慧工厂标准示范基地，整厂自动化集成以实现“无人工厂”生产管理全流程。公司将以全面智能化的新型生产模式来不断提升市场竞争力，在全球制造业竞争程度加剧的市场环境下，以高质量发展来拓展自身的竞争优势。

（二）项目二所投产的扫地机器人不涉及拓展新业务新产品

项目二所投产的扫地机器人不涉及拓展新业务新产品，扫地机器人属于发行人物联网终端产品，应用场景与智能摄像机类似，同属于智慧家居领域的智能终端。项目二投产的扫地机器人的经营模式、定价模式、竞争优势分析如下：

1、发行人募投项目二投产的扫地机器人经营模式和定价模式

发行人扫地机器人生产和经营模式仍采用 ODM 模式。在 ODM 模式下，发行人与客户的沟通合作重点在产品框架方面，与客户在前期沟通协作较为紧密，后续的软硬件及结构研发、物料采购等环节由公司独立完成。发行人业务人员通过市场和客户调研，对目标消费群、用户需求特点等进行详细分析，进而确定产品的外形和主要功能等。业务人员将产品需求提交研发部门进行分析，研发人员根据产品需求，自主开发满足要求的产品。发行人按照客户订单需求，评估产能安排、原材料采购和产品交付要求来安排总体的生产计划，保障产品按时保质保量交付。

发行人扫地机器人产品与其他物联网智能终端产品相同，均采用以销定产的生产模式和成本加成的定价模式。生产计划主要是按照客户的需求，根据客户订单情况确定，终端产品的销售和推广主要由客户负责和推进。

2、扫地机器人源于与智能硬件相关设计和制造技术，发行人具备设计和制造能力

发行人扫地机器人在视觉算法应用上与视频类技术存在共通性。发行人自成立以来重视自主创新和引进先进技术再创新，注重产品开发效率，在硬件与

结构设计、信息传输等领域掌握多项核心技术。发行人以自有核心技术为基础，自 2020 年开始组建扫地机器人研发团队，研究扫地机器人从设计到量产的全过程。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人已获得扫地机器人相关专利 27 件，软件著作权 8 件，通过自主研发形成了可以自清洁和自动规划路线的扫地机器人技术，具备扫地机器人设计和制造的技术基础。

3、扫地机器人已实现量产出货，主要客户来自发行人长期合作的客户

截至本审核问询函回复报告出具日，发行人已与 360 集团下属全资子公司成都全景智能科技有限公司签订扫地机器人《供应商框架合同》，约定发行人向其供应扫地机器人，合同有效期为 2021 年 6 月 26 日至 2024 年 6 月 24 日。自 2022 年 5 月开始，发行人的扫地机器人产品陆续向 360 集团量产出货，并已于 2022 年 6 月 18 日“618 购物节”在京东平台正式对外销售，市场反响良好。截至本审核问询函回复报告出具日，发行人已与品牌商（Automo）东莞市奥特姆智能科技有限公司达成合作，向其交付 1,000 台扫地机器人。360 集团为发行人长期合作的主要客户之一，双方自 2015 年合作至今，已建立了稳定的长期合作关系，本次关于扫地机器人的合作系对物联网终端产品类型的进一步丰富和深化。

4、发行人扫地机器人具有独特的优势和较强的市场竞争力，市场前景广阔

发行人的扫地机器人相较于市场同类型产品，具有自身独特的优势和较强的市场竞争力。在自动化程度上，使用自动上下水装置，以实现真正的全自动化；能够有效避免地面二次污染，扫地机器人采用独有的自清洁水路设计，可确保不同结构特点的清扫物清洗过程擦盘清洗干净，防止地面二次污染；设备同等条件下可使用性强，集尘桶采用双风道设计，增强马达的使用效率，提高清洁效果，以确保同等条件下设备的最大化使用；具备自动规划路线清洁能力，同时采用激光雷达采集数据，通过算法精准绘制地图。

目前，全球扫地机器人市场正进入发展加速期，销售规模持续增长，市场空间不断扩容。根据 Euromonitor 和 IFR 测算，2020 年全球扫地机器人市场规模达到 39 亿美元，相较于 2017 年 20 亿美元复合增长率达到了 18.17%。2025

年全球扫地机器人市场规模将增长到 75 亿美元，2020 年至 2025 年的年均复合增长率将达到 13.97%，扫地机器人行业具有良好的市场发展前景。

综上所述，发行人扫地机器人不属于拓展新业务新产品，发行人已建立了一定的客户基础并实现了量产出货，产品具备自身优势和较强的市场竞争力，市场前景良好。

（三）结合项目一、二、三之间的区别联系，说明在前次募投项目产能未完全使用情况下，在三个不同城市实施三个项目的必要性和合理性

1、发行人本次募投项目中项目一、二、三之间的区别与联系

发行人本次募投项目规划产品均围绕公司主营业务展开，系公司增加物联网智能终端和数据存储设备的产能及对现有产品性能的升级迭代。本次募投项目中的项目一、项目二、项目三分别为安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目、东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目、协创数据智慧工厂建设项目，三个项目的区别与联系情况如下：

项目	产品	实施场地	联系	区别
项目一	智能摄像机	安徽省合肥市	技术方面，募投产品的底层技术不存在本质差别，均为智能硬件设计和制造相关技术；生产工艺方面，智能摄像机、智能穿戴设备、数据存储设备的结构和制造工艺相似度较高，自动化设备与产品线通用性较强，产线之间可共用进而实现柔性生产制造；应用场景方面，本次募投产品均属于电子消费领域，智能摄像机和扫地机器人更多应用于智能家居，智能穿戴设备属于可穿戴设备领域，用于运动和健康数据监测；固态硬盘属于数据存储设备的细分类别之一，应用于电脑外设、电脑内置、网络存储终端、视频监控、服务器存储等场景	产品性能、主要客户与项目二和项目三的智能摄像机无区别，与项目三相比，由于项目三智慧工厂的自动化程度更高，因此生产效率和生产产品良率预计低于项目三的智能摄像机
	数据存储设备			数据存储设备包含机械硬盘和固态硬盘，其中固态硬盘的性能、主要客户与项目三的固态硬盘相同，生产效率和生产产品良率预计低于项目三的固态硬盘
项目二	智能穿戴设备	广东省东莞市		产品性能、主要客户与项目三的智能穿戴设备无区别，生产效率和生产产品良率预计低于项目三的智能穿戴设备
	扫地机器人			扫地机器人相较于其他终端设备体积较大，自动化设备和产品线与其他产品通用性较弱，除需要智能终端生产相关技术外，还需掌握自动清洁和自动规划路线相关技术，主要客户所属行业与其他募投产品相同
项目三	智能摄像机	广东省深圳市		智慧工厂生产线自动化程度较高，生产效率和生产产品良率较其他产

项目	产品	实施场地	联系	区别
	智能穿戴设备			品高；此外，本募投项目拟实现工厂全业务流程的数字化，希望打造成为深圳智慧工厂标准示范基地，向来访客户以及其他制造企业展示整厂自动化集成“无人工厂”生产管理全流程
	固态硬盘			

2、前次募投项目产能未完全使用的原因及合理性

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人前次募集资金投资项目实现效益和产能利用率情况如下：

单位：万元

项目名称	截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	项目达到预定可使用状态日期	达产年	最近三年的实际效益				
					2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	合计	是否达到预计收益
协创物联网智能终端生产基地建设项目	67.38%	本项目静态税前投资回收期为 5.46 年（含建设期），静态税后投资回收期为 6.16 年（含建设期），税后内部收益率为 21.75%	2021 年 12 月 31 日	2023 年	不适用	3,738.28	2,219.20	5,957.48	是
协创物联网研发中心建设项目	不适用	不适用	2022 年 7 月 31 日	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
合计	-	-	-	-	-	3,738.28	2,219.20	5,957.48	-

根据上表，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人前次协创物联网智能终端生产基地建设项目的产能利用率为 67.38%，未达到满产状态，系该项目于 2021 年 12 月 31 日达到预定可使用状态，产能处于爬坡阶段，尚未完全释放。发行人的产品需求旺盛，发行人的产能、产量、销量均呈现快速增长态势。2019 年至 2021 年，发行人的产能利用率分别达到 96.90%、93.87%和 104.44%，报告期内发行人主要物联网智能终端产品和数据存储设备产销率保持在 95%以上，其产能利用率及产销率已达到较高水平，现有生产能力已经无法满足不断攀升的市

场需求，发行人实施本次募投项目具有必要性。

3、本次募投项目在三个不同城市实施的必要性和合理性

安徽省合肥市、广东省东莞市、广东省深圳市为发行人生产和经营所在地，其中合肥是子公司安徽协创生产基地，东莞是子公司东莞协创和塘厦分公司生产基地，合肥和东莞生产基地自设立以来均保持平稳运行，为发行人提供了稳定的生产经营场所；深圳为发行人长期以来的总部所在地，对公司的研发、生产、采购、销售、财务、人员执行统一管理。本次募投项目在合肥市、东莞市和深圳市实施符合发行人的区域布局规划。

（1）本次募投项目分别在合肥、东莞、深圳实施符合发行人的区域布局规划

合肥是长三角重要经济增长城市，近年来依托“中国声谷”**语音和人工智能领域优势产业聚集**，智能制造产业进入快速发展阶段。发行人报告期内的主要客户中**创米科技、杭州登虹科技有限公司、杭州视洞科技有限公司、安徽省赛达科技有限责任公司均位于长三角地区**，公司也在积极拓展与位于合肥的**智能语音龙头企业科大讯飞之间的合作**。本次安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目位于安徽省合肥市高新技术开发区，**有利于公司更好地开展与现有客户的合作及开拓长三角地区新客户，并较好地兼顾了与华北、华东、西南地区重要客户的服务距离**，并将依托发达的先进制造产业集群优势，提升公司产品研发和创新能力，拓展物联网智能终端的业务。

东莞位于经济发达的珠三角地区，是全球制造业重地，电子信息制造业为其第一大支柱产业，具备从设计到制造、从基础零配件到智能终端产品的完整产业链条，聚集了大批电子信息产业企业。本次东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目拟在东莞实施，有利于公司充分利用东莞市电子信息制造产业集群和配套优势，提升公司的生产和运营效率。

深圳市作为粤港澳大湾区的中心城市之一，在制度文化、对外经济交流、经济的市场化和国际化、公共管理等方面均达到先进水平，吸引了众多优质企业和国内外一流技术人才。本项目拟打造智慧工厂示范基地，将基于视频、人

工智能和物联网技术，设计、研发、制造全联接的“数字孪生模型”，搭载公司自主研发的自动化生产和数据采集-分析-加工的智能化数字工厂管理系统，最终实现工厂全业务流程的数字化，有利于增强公司以数据为基础的决策能力建设，为公司其他生产线智能化水平提供技术支撑。此外，本项目将打造成为深圳智慧工厂标准示范基地，可向来访客户以及其他制造企业展示整厂自动化集成“无人工厂”采购、生产、管理全流程。一方面，项目顺利实施将加强客户对公司先进制造能力以及品质管控的认可，提升公司在智能终端产业链中的品牌形象，为公司业务的拓展提供重要的保障；另一方面，通过智慧工厂成功的建设，将培养出具备咨询、规划、实践能力的智能制造专业服务团队，公司可为其他制造企业无人工厂建设需求提供整套解决方案的业务得以拓展。

综上，本次募投项目在三个城市实施符合发行人的区域布局规划，有利于充分利用各地区的产业优势，提高发行人综合竞争力。

（2）合肥、东莞、深圳均推出了良好的产业支持政策，为募投项目实施提供了有利的政策环境

近年来，合肥、东莞、深圳均出台了一系列产业政策，大力支持制造业科技创新发展，为智能制造产业营造了良好的政策环境。本次募投项目在三个城市实施有利于发行人获得来自不同地区在智能硬件、智能家居、物联网消费终端生产等多方面的政策支持。

合肥在智能家电（居）领域发展迅速，近年来发展速度已走在全国前列。根据《安徽省“十四五”智能家电（居）产业发展规划》，安徽省拟将合肥打造成为全国重要的智能家电（居）制造业高地。未来几年，安徽省将利用已有的基础和优势，积极探索智能家电（居）发展之路，推进产业转型升级，促进企业集聚，促进合肥高效节能的智能化产品研发创新，带动信息技术、工业设计、工业互联网等与家电（居）产业融合，全面提升家电（居）产业链整体竞争力，加快培育形成 2,000 亿级的智能家电（居）产业集群。2021 年 12 月，安徽省发改委、安徽省信息化厅等 7 部委联合发布《关于推进智能家电与住宅产业融合发展的通知》，提出加强政策引导，支持智能家居生产企业和研究机构合作，推动智能家居产业链向住外延伸。预计到 2025 年底，全省建成一批智

慧住宅示范项目，鼓励开发建设单位提供多套运用智能家居系统的装修设计方案和智能产品供消费者选择。

东莞市电子信息制造业发达，在智能制造发展的趋势下，东莞推出了一系列产业支持政策。2021 年 12 月，东莞市发布《东莞市制造业高质量发展“十四五”规划》，提出要推动东莞市制造业向集群化、高端化、数字化方向发展，加快打造以科技创新为引领的全国先进制造之都，到 2025 年，高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重达 42%。制造业数字化发展取得新突破，到 2025 年，全市制造业数字化、网络化、智能化水平明显提升，累计培育 200 个数字化示范项目。大力培育高端智能穿戴、智能家居产品、物联网产品等高端消费电子产品，加快推动物联网智能产品和技术环节突破。2021 年 11 月，东莞市工信化局发布《智能制造试点示范行动实施方案》，试点示范内容包括：智能制造优秀场景、智能制造示范工厂以及智能制造先行区。2022 年 1 月，东莞市发布《东莞市人民政府关于推动数字经济高质量发展的政策措施》，提出要支持龙头企业实施制造业数字化转型试点示范，降低优势制造业数字化改造成本等政策措施。发行人在东莞市实施募投项目符合东莞市当地制造业高质量发展、数字化转型的政策指引，为募投项目的顺利实施提供良好的政策基础。

深圳是先进电子产业的高地，智能终端等高端制造产业蓬勃发展。2022 年以来，深圳市发布了《深圳市培育发展智能终端产业集群行动计划（2022-2025 年）》、《关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》等支持智慧工厂、消费物联网智能终端制造的系列产业政策。提出强化智能终端产品优势，支持 VR/AR、智能可穿戴设备等新型终端产品实现产业化规模化；推进终端产品设备统一互联标准，在用户接入、设备接入、服务接口、信息安全等方面打破产品品牌和品类屏障；鼓励总部研发+高端制造加速聚集，支持在深圳设立全球研发中心和高端制造中心。发行人本次协创数据智慧工厂建设项目拟在深圳打造无人工厂，符合深圳市在智能安防、智慧工厂等高端制造方面的建设规划方向。

综上，合肥市、东莞市、深圳市均推出了强有力的促进智能家居制造业、智能安防、智慧工厂发展的政策文件，为本次项目一、项目二、项目三的顺利

实施提供了良好的政策基础。

(3) 发行人安徽、东莞和深圳均需要一定的产品研发和制造，在三个城市实施有利于集团内生产管理的协调和发挥研发制造的协同作用

发行人在东莞和合肥两个生产中心均设有研发基地，东莞基地负责结构和模具研发、硬件研发、ID 和平面设计开发和自动化开发，合肥基地负责软件开发、智能制造开发，两者在研发方向上形成了互补互助关系。随着发行人整体业务规模的扩大，发行人在模具、结构件等硬件方面和在软件、数字化生产系统等底层软件方面均需要扩充相应的技术人员，本次募投项目一和项目二分别在合肥和东莞生产基地实施，继续在两个基地扩招相应的技术人才，保持两地各自的研发定位，强化研发优势。发行人在深圳开展研发中心建设项目和智慧工厂建设项目，一方面可借助深圳市高端制造业技术研发人才聚集的区位优势，吸引物联网行业高水平创新型人才加盟、充实公司研发队伍、提升公司研发实力，为公司未来产品的升级迭代奠定基础；另一方面，深圳研发中心建设项目的研发课题中也包括“自动化生产线体和数字化工厂管控系统”，可为深圳智慧工厂建设项目提供技术支持。合肥、东莞、深圳所需的技术侧重点不同，所需的专业领域的人才也不相同，三个生产基地各自分工，相互协作，共同为发行人物联网智能终端和数据存储设备研发设计和制造提供技术支撑。

合肥、东莞、深圳为发行人现有生产和经营所在地，其中项目一拟通过重新调整安徽协创厂房内现有设备摆设布局，将部分仓库用作生产车间，用于实施募投项目。**在安徽协创实施募投项目一可充分利用公司已有的场地和配套设施，无需另行租赁场地或购地新建厂房，可减少募投项目的场地建设投入，最大化地节约投资成本，充分挖掘资产的利用价值，有利于提高募投项目的建设效率和经济效益。**项目二拟向东莞市垚宜铭科技有限公司租赁位于垚宜铭创新产业园的厂房，垚宜铭创新产业园为发行人塘厦分公司报告期内生产所在地。募投项目在原有生产经营所在地实施有利于统一协调原材料采购、生产排产、人员调配、仓库出货等，提高生产和经营效率。深圳市为发行人总部所在地，发行人已在深圳经营多年，对当地的区域情况、产业政策、产业分布较为了解，本次项目三在深圳实施，符合深圳产业转型升级、推动先进制造业发展的城市

规划，更有利于保障本项目的顺利实施。

综上所述，项目一、项目二、项目三在三个不同城市实施主要系安徽为长三角经济发展重地，东莞和深圳为珠三角经济发展重地，继续在这三个城市开展业务布局符合公司的区域发展规划，有利于提高发行人的竞争优势；三个城市均出台了一系列智能终端制造的产业支持政策，为智能制造产业营造了良好的政策环境；三个城市为发行人现有生产和经营所在地，在三个城市实施有利于集团内生产管理的协调和发挥研发制造的协同作用；发行人在合肥、东莞、深圳三个城市实施本次募投项目具有必要性和合理性。

三、结合发行人在手订单或意向性订单、同行业竞争情况、市场容量等，分别说明各产品新增产能规模的合理性、产能消化措施及有效性，是否存在较大产能闲置的风险

（一）本次募投项目新增产能规模系根据发行人报告期内各产品总体销量及增长情况，对主要客户销量及增长情况合理预测

公司本次募投项目规划新增产品及产能主要包括新增智能摄像机 950 万台，新增数据存储设备固态硬盘为 914 万台和机械硬盘 36 万台（其中项目一的数据存储设备 450 万台包括 414 万台固态硬盘和 36 万台机械硬盘；项目三固态硬盘 500 万台），新增智能穿戴设备 600 万台，新增扫地机器人 100 万台。募投项目新增产能中智能摄像机和固态硬盘是公司的主力销售产品，智能穿戴设备是公司 2021 年量产销售的产品，扫地机器人是公司 2022 年 5 月开始对外销售的产品。相关产品自 2017 年以来的销量及各期增长情况如下表所示：

单位：万台、%

项目	2026 年 预估销 量	募投 预估 增长 率	2022 年 1-6 月		2021 年 1- 6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
			销量	增长 率	销量	销量	增长 率	销量	增长 率	销量	增长 率	销量	增长 率	销量
智能摄像机	2,724.69	15.00	578.88	-16.66	694.57	1,354.65	27.03	1,066.41	27.77	834.65	83.76	454.21	72.46	263.37
固态硬盘	1,794.95	20.00	345.70	-1.70	351.69	721.35	68.38	428.40	94.69	220.04	128.14	96.45	43.80	67.07
智能穿戴设备	884.85	-	123.18	728.94	14.86	83.94	-	-	-	-	-	-	-	-
扫地机器人	140.90	-	0.24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注 1：因创米科技在 2022 年上半年加大了“全客供”来料加工智能摄像机数量，2022 年 1-6 月智能摄像机销量中包含为创米科技部分智能摄像机采用“全客供”来料加工模式下的加工数量。

注 2：因 2022 年上半年公司应客户需求以 SKD（半散件组装）模式向印度客户 Transcend Sourcing Limited 销售智能穿戴设备，折合销量为 47.42 万台，与 2022 年上半年以套件成品形式销售的 75.77 万台合并计算的话，2022 年 1-6 月智能穿戴设备总销量为 123.18 万台。

由上表可见，智能摄像机产品 2018 年至 2021 年的销量增长率分别为 72.46%、83.76%、27.77%和 27.03%。公司以 2021 年销量为基础按照每年 15% 的增长率来预计募投项目达产年 2026 年智能摄像机的预估销量。固态硬盘产品 2018 年至 2021 年的销量增长率分别为 43.80%、128.14%、94.69%和 68.38%。公司以 2021 年销量为基础按照每年 20% 的增长率来预计募投项目达产年 2026 年固态硬盘的预估销量。根据前述产品的历史增长率数据以及市场发展空间、新老客户的预计销售增长情况，公司预估的销售增长率具有一定合理性，能够实现募投项目新增产能的消化。智能穿戴设备和扫地机器人是公司在 2021 年和 2022 年开始对外销售的产品，并没有太多历史销售增长情况做预估测算基础，公司系按照已开展销售合作和进行合作洽谈中的客户的销售预测情况对未来的销量进行预估，在 2026 年度达产年所预估的销量大于新增产能。募投项目规划的机械硬盘新增产能数量较少且低于 2021 年度的机械硬盘销量 47.76 万台。

从募投项目各类产品 2022 年 1-6 月与上年同期的销售对比情况来看，受 2022 年上半年香港、深圳、上海等地新冠疫情反复的不利影响，位于上海的智能摄像机主要客户创米科技销售降幅较大，导致智能摄像机销量有所下降；公司在对联想集团销售的固态硬盘也因香港地区疫情交付受到限制，销量略有下滑。公司对印度地区客户销售的智能穿戴设备则销量增幅显著。由于消费类电子产品销售通常存在季节性波动，受到“双十一”、“双十二”网络促销、春节假期等因素影响，每年四季度是消费电子产品的销售旺季，2022 年下半年的销量通常会高于上半年。虽然公司 2022 年上半年因新冠疫情等因素影响，销量增长受到不利影响，但公司所处的市场环境和主要客户仍保持着稳定发展态势，相关产品销售稳定增长的长期趋势并没有发生重大不利变化。

截至 2022 年 8 月 31 日，发行人在手订单情况如下：

单位：万台

产品	订单数量
智能摄像机	309.48
智能穿戴设备	38.58
扫地机器人	0.44
固态硬盘	317.65
机械硬盘	5.00
车联网智能终端	2.51
其他物联网智能终端	38.74
合计	712.40

发行人的订单生产周期通常较短，从收到订单到出货一般为 3-4 周的时间，不同时间点的在手订单因客户需求不同而存在差异。本次募投项目的产能系根据报告期内各产品总体销量及增长情况，对主要客户销量及增长情况合理预测。

1、智能摄像机销量增长及预测情况

(1) 总体销量增长及预测情况

智能家居摄像机随着智能硬件制造工艺改进、芯片技术、高清镜头等上下游产品和技术的迭代发展，广泛应用于人像身份确认、车辆识别、视频结构化以及人员行为分析等，近几年迎来了快速的市场增长。未来，智能摄像机将进一步升级迭代，向实现智能家居生态联动方向发展，市场仍将保持良好增长态势。根据 Statista 数据，2020 年全球智能家居摄像机出货量为 8,889 万台，预计未来五年复合增长率为 19.3%。公司结合智能摄像机销量历史增长率和主要客户增长率，以 15% 的增长率对募投项目达产年的销量进行估算。具体情况如下：

根据本次募投项目的规划，“安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目”达产年度拟生产智能摄像机 500 万台，“协创数据智慧工厂建设项目”达产年度拟生产智能摄像机 450 万台，两项目合计达产年度拟生产智能摄像机 950 万台，两个募投项目的完全达产年预计为 2026 年。自 2017 年以来，发行人智能摄像机销量增长较快，均在 25% 以上。假设未来发行人智能摄像机的销量以 15% 的增长率增长，预计到 2026 年预估销量情况如下：

单位：万台、%

项目	2026 年预 估销量	预估 增长 率	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年 度
			销量	销量	增长 率	销量	增长 率	销量	增长 率	销量	增长 率	销量
智能摄 像机	2,724.69	15.00	578.88	1,354.65	27.03	1,066.41	27.77	834.65	83.76	454.21	72.46	263.37

注：2022 年 1-6 月智能摄像机销量中包含为创米科技部分智能摄像机采用“全客供”来料加工模式下的加工数量。

2021 年度智能摄像机销量 1,354.65 万台，募投项目新增 950.00 万台，合计 2,304.65 万台，低于 2026 年预计可实现总销量 2,724.69 万台，预计项目达产年可实现新增智能摄像机产能消化。

(2) 对主要客户销量增长及预测情况

报告期内，发行人智能摄像机主要客户为创米科技、安克创新、360 集团等，2019 年至 2021 年发行人对主要客户的销量增长率均在 15%以上。假设未来发行人对主要客户智能摄像机的销量以 15%的增长率增长，预计到 2026 年预估销量情况如下：

单位：万台

客户名称	2026 年 预估销量	预估增 长率	2022 年 1- 6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
			销量	销量	增长率	销量	增长率	销量
创米科技	1,794.07	15.00%	380.45	891.97	29.65%	687.97	18.45%	580.82
安克创新	226.40	15.00%	60.29	112.56	67.89%	67.04	5828.82%	1.13
360 集团	310.33	15.00%	43.04	154.29	26.32%	122.15	77.04%	69.00
合计	2,330.80	-	483.78	1,158.82	32.11%	877.16	34.75%	650.95

注：2022 年 1-6 月智能摄像机销量中包含为创米科技部分智能摄像机采用“全客供”来料加工模式下的加工数量。

2021 年发行人智能摄像机对主要客户销量为 1,158.82 万台，募投项目新增 950.00 万台，合计 2,108.82 万台，低于 2026 年预计可实现总销量 2,330.80 万台，预计可实现新增智能摄像机产能消化。

公司智能摄像机主要客户中创米科技和 360 集团在国内智能摄像机品牌中位居前列，安克创新所采购的智能摄像机主要面向美国和欧洲的中高端市场。上述客户的智能摄像机销售量近年来均保持着较快的增速。除上述客户外，公司还拥有稳定的运营商客户中国移动以及产品销售给三大运营商的集成商客户

杭州登虹科技有限公司、杭州视洞科技有限公司、安徽省赛达科技有限责任公司等。此外，公司还在积极拓展 Night Owl 等海外品牌商客户以及国内客户群。鉴于国内智能摄像机的消费渗透率仍相对较低，未来的市场空间仍然较大，同时我国的家用消费类智能摄像机产品在海外市场也有着较强的市场竞争力，募投项目新增的智能摄像机产能消化有较好的市场基础。

2、智能穿戴设备销量增长及预测情况

发行人智能穿戴设备 2021 年开始批量出货，已实现向主要客户 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED、3PLUS INTERNATIONAL INC. 供货，2021 年度、2022 年 1-6 月向这两家客户销售智能穿戴设备套件合计 83.55 万台、75.77 万台，具体情况如下：

单位：万台

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年 度
	销量	销量	增长率	销量	增长率	销量
NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED	69.19	59.35	-	-	-	-
3PLUS INTERNATIONAL INC.	6.57	24.2	-	-	-	-
合计	75.77	83.55	-	-	-	-

发行人智能穿戴产品已销往印度和美国市场，建立了一定的市场知名度，发行人将根据已有客户的采购订单需求持续供应智能穿戴设备，同时依托积累的服务经验和在海外市场建立的客户基础，持续不断拓展海内外市场。

2022 年二季度开始，发行人应客户需求以 SKD（半散件组装）模式向印度客户 Transcend Sourcing Limited 销售智能穿戴设备，发行人主要负责产品研发和主要生产工序，剩余少部分组装工序由客户在印度本土完成，2022 年 4-6 月公司对 Transcend Sourcing Limited 的销售收入为 3,129.52 万元，按照每台 66 元的单价折合销量为 47.42 万台，与以套件成品形式销售的 75.77 万台合并计算，2022 年 1-6 月智能穿戴设备总销量为 123.18 万台。预计未来几年，发行人将继续存在部分以 SKD 模式向海外客户供应智能穿戴设备的情形，为保证销量预测的完整性，未来五年的销量预测包含发行人 SKD 模式下的销量换算成套件后的数量。根据截至本审核问询函回复报告出具日发行人正在洽谈

的意向客户及其预计采购需求预估，预计 2026 年智能穿戴设备销量为 884.85 万台。发行人 2022 年 1-6 月已实现智能穿戴设备销量、2023 年至 2026 年预计销量估算情况如下：

单位：万台

客户名称	2026 年度 预测数	2025 年 度预测数	2024 年 度预测 数	2023 年 度预测 数	2022 年 度预测 数	2022 年 1-6 月
3PLUS、印度 Noise、 Transcend Sourcing Limited 、其他海外客 户	585.30	498.80	390.30	339.00	346.18	123.18
70 迈	109.85	84.50	65.00	25.00	-	-
Fire Bolt	79.85	50.70	39.00	30.00		-
Micromax	109.85	84.50	65.00	25.00		-
合计	884.85	718.50	559.30	419.00	346.18	123.18

注：1、70 迈是一家小米生态链公司，为用户提供智能车载和智能出行领域的产品及服务；

2、Fire Bolt 为印度知名可穿戴设备品牌商，主要产品包括蓝牙耳机式耳机、蓝牙头戴式耳机、真无线耳塞、蓝牙扬声器、智能可穿戴设备；

3、Micromax 是印度著名手机品牌制造商之一，主要通过中国大陆、中国台湾及韩国的代工厂生产智能硬件。

发行人智能穿戴设备的销售区域中，目前印度市场的销量增速较快。根据 Counterpoint IoT Service 发布的最新研究报告显示，印度的智能手表市场在 2022 年第二季度同比增长 312%，创历史新高。发行人所合作及洽谈中的印度品牌商客户中，Noise 和 Fire Bolt 是印度智能手表出货量排名前五的品牌。2022 年 1-6 月公司智能穿戴设备的销售出货量 123.18 万台已远超 2021 年全年的 83.94 万台，2022 年 7 月、8 月智能穿戴设备的销售出货量分别为 35.13 万台和 53.49 万台，延续良好的销售增长态势，预计能够实现 2022 年全年预估销售量 346.18 万台目标。发行人已与相关客户形成了持续增长的稳定合作，为募投项目智能穿戴设备的产能消化提供了良好的市场和客户基础。

根据本次募投项目的规划，“东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目”达产年度拟生产智能穿戴设备 200 万台，“协创数据智慧工厂建设项目”达产年度拟生产智能穿戴设备 400 万台，两项目合计达产年度拟生产智能穿戴设备 600 万台。根据公司对达产年 2026 年度的预估销量，预计可实现新增智能穿戴

设备的产能消化。

3、扫地机器人销量增长及预测情况

发行人扫地机器人已与 360 集团达成合作，自 2022 年 5 月开始陆续出货，并已于 2022 年 6 月 18 日“618 购物节”在京东平台正式对外销售。截至本审核问询函回复报告出具日，发行人已与品牌商（Automo）东莞市奥特姆智能科技有限公司达成合作，约定向其交付 1,000 台扫地机器人。目前发行人正在与美国科技清洁公司 Shark 鲨客洽谈合作。预计到 2026 年，发行人将向 360 集团、Automo 和 Shark 鲨客等客户合计出货量达到 140.90 万台。发行人 2022 年 1-6 月已实现扫地机器人销量、2023 年-2026 年预计销量估算情况如下：

单位：万台

客户名称	2026 年度 预测数	2025 年度 预测数	2024 年度 预测数	2023 年度 预测数	2022 年度预 测数据	2022 年 1-6 月
360/Automo/shark 等客户	140.90	110.00	80.02	49.38	3.00	0.24

公司在 2022 年 5 月已实现扫地机器人产品量产出货，公司已与多家客户开展了扫地机器人产品的洽谈合作，部分客户已对 2022 年、2023 年度的产品型号、出货数量和交期安排达成了合作意向。公司所预估的扫地机器人销量系根据有合作意向的客户预测销量所做出，所做预测具有客户和市场基础。根据 Euromonitor 数据显示，2021 年全球扫地机器人零售总量超过 1,500 万台，过去五年 CAGR 超过 20%。扫地机器人行业的市场容量在不断扩大，未来市场增长潜力巨大。

根据本次募投项目的规划，“东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目”达产年度拟生产扫地机器人 100 万台。根据公司对达产年 2026 年度的预估销量，预计可实现新增扫地机器人的产能消化。

4、数据存储设备销量增长及预测情况

（1）总体销量增长及预测情况

根据本次募投项目的规划，“安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目”达产年度拟生产数据存储设备 450 万台（其中固态硬盘和机械硬盘

数量分别为 414 万台和 36 万台），“协创数据智慧工厂建设项目”达产年度拟生产固态存储设备（SSD）500 万台。两项目合计的达产年度固态硬盘产销量为 914 万台。

自 2017 年以来，发行人固态硬盘销量增长较快，其中固态硬盘报告期内的增幅均在 60%以上。假设未来发行人固态硬盘的销量以 20%的增长率增长，预计到 2026 年预估销量情况如下：

单位：万台、%

项目	2026 年 预估销量	预估 增长率	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
				销量	增长率	销量	增长率	销量	增长率	销量	增长率	
固态硬盘	1,794.95	20.00	345.70	721.35	68.38	428.40	94.69	220.04	128.14	96.45	43.80	67.07

发行人 2021 年度固态硬盘的销量为 721.35 万台，募投项目新增固态硬盘 914 万台，合计为 1,635.35 万台，低于 2026 年预计可实现总销量为 1,794.95 万台，预计项目达产年可实现新增固态硬盘产能消化。

发行人 2021 年度机械硬盘销量为 47.76 万台，已高于本次募投项目新增的机械硬盘 36 万台，募投项目中机械硬盘新增产能较小，项目达产年可实现新增机械硬盘的产能消化。

（2）对主要客户销量增长及预测情况

报告期内，发行人数据存储设备主要客户为联想集团，2019 年至 2021 年发行人对联想集团的销量增长保持较高增速。假设未来发行人对主要客户固态硬盘的销量以 20%的增长率增长，预计到 2026 年预估销量情况如下：

单位：万台

客户 名称	类别	2026 年预 估销量	预估增 长率	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
					销量	增长率	销量	增长率	
联想 集团	固态硬 盘	1,701.04	20.00%	299.16	683.61	71.85%	397.80	134.24%	169.82

2021 年发行人对主要客户固态硬盘销量为 683.61 万台，募投项目新增固态硬盘 914.00 万台，合计 1,597.61 万台，低于 2026 年预计可实现总销量 1,701.04 万台，根据公司对达产年 2026 年度的预估销量，预计项目达产年可

实现新增固态硬盘产能消化。

综上所述，本次募投项目产能系根据报告期内各产品总体销量及增长情况，对主要客户销量及增长情况合理预测，具有合理性和谨慎性。报告期内发行人业绩稳定增长，预计将持续呈增长趋势，在消化现有主要客户预计新增需求量的基础上，发行人将大力拓展中小品牌商的合作机会，同时积极布局东南亚工厂，加大对美国、欧洲市场客户的开拓力度，提高海外销售规模。未来随着消费物联网智能终端行业的快速发展，下游客户业务规模不断扩大，发行人物联网智能终端和数据存储设备的订单需求持续增加，预计能较好地实现新增产能消化。因此，本来募投项目产能规划具有合理性和可实现性。

（二）发行人同行业竞争情况

发行人专注于物联网智能终端和数据存储设备的研发设计、生产制造与销售服务。近年来，随着公司研发能力的突破升级，产品的市场影响力不断提升，产品销量也逐年增长。2021 年度公司以智能摄像机、智能门铃、智能穿戴为代表的物联网智能终端产品共销售 1,528.44 万台，以固态硬盘、机械硬盘为代表的数据存储设备销售 769.11 万台，主要产品出货量在国内具有较强竞争力。

公司自身的经营成果及研发创新专利对行业发展促进的贡献得到了行业内部及社会各界的高度认可。截至 2022 年 6 月 30 日，公司总计拥有已授权专利 271 件，其中包括发明专利 29 件、实用新型专利 166 件、外观专利 76 件，另有软件著作权 126 件。在得到社会各界的认可和权威机构的认证同时，公司也保持着与联想集团、安克创新、创米科技、360 集团、印度 Noise、巴比禄股份等知名企业的全方位紧密合作，进一步巩固公司在物联网智能终端研发制造服务领域的市场地位。

发行人的产品市场份额占比较高，特别是在智能摄像机和数据存储设备市场具有一定规模的影响力。发行人 2020 年智能摄像机出货量为 1,066.41 万台，在国内和全球市场出货量占比分别为 26.40%和 12.00%，可见发行人在国内和全球智能摄像机市场均具备一定规模的市场占有率，出货量具有较强竞争力，在智能摄像机行业中具有较高的市场地位；发行人 2021 年度固态硬盘出货量为 721.35 万台，根据艾瑞咨询的预测数据，预计 2021 年全球固态硬盘出货量将

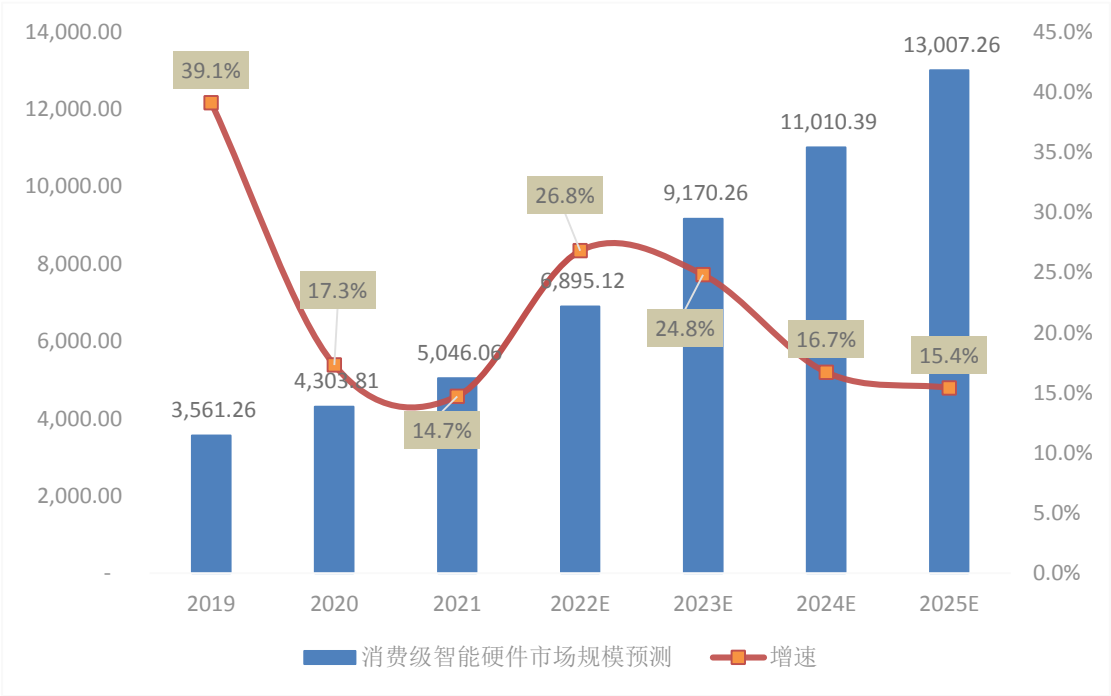
达到 3.43 亿台，发行人出货量占比为 2.10%。发行人数据存储设备在全球市场上占有一定份额，在行业内具有较强竞争力。

（三）发行人物联网智能终端和数据存储设备产品所处市场空间广阔，为产能消化提供了有利的市场基础

从近年来消费电子产品的发展趋势来看，最为显著的特征就是产品日趋智能化，智能化浪潮已成为产业共识和转型方向。所谓智能化，就是将硬件设备与人工智能相结合，行业中所称的智能终端或智能硬件，是指具备信息采集、处理和数据联接能力，可实现智能感知、交互、大数据服务等功能的产品，是“互联网+”人工智能的重要载体。智能硬件的人工智能模型反馈、升级等都需要物联网的基础，某些功能需要云端的支持，因此物联网成为智能硬件的必备要素。根据亿欧智库的数据，预计到 2025 年，我国消费级智能硬件的市场规模将达到 1.3 万亿元左右，其中智能家居赛道的市场规模将达到 7,091.8 亿元。

图表-2019-2025 年消费级智能硬件市场规模测算

单位：亿元人民币



数据来源：亿欧智库

1、智能摄像机市场空间和发行人市场占有率情况

在物联网智能终端领域，以智能摄像机为代表的泛安防产品随着芯片技术和高清镜头等上下游产品的改进和发展，逐步取代了传统视频设备，涵盖了对运动对象的提取、描述、跟踪、识别和行为分析等方面的技术，可应用于人像身份确认、车辆识别、视频结构化以及人员行为分析等，被广泛应用于全球智能家居领域，市场增长潜力大。根据 Statista 数据，未来几年将延续 15%左右的年复合增长率，到 2024 年市场规模将达到 471 亿美元。其中，2020 年全球智能家居摄像机出货量为 8,889 万台，预计未来五年复合增长率为 19.3%，2025 年出货量将突破 2 亿台，预计未来五年全球家用摄像头产品市场规模年复合增长率为 14.1%，2025 年有望突破 721 亿元，市场空间广阔。

智能家居摄像头在国内也迎来了稳步增长。根据艾瑞咨询数据，2020 年，中国家用摄像头出货量达 4,040 万台，2020-2025 年复合增长率为 15.1%，2025 年出货量将达到 8,175 万台，预计 2020-2025 年，中国家用摄像头市场规模复合增长率达 10.9%，2025 年市场规模将达 149 亿元。

发行人 2020 年智能摄像机出货量为 1,066.41 万台，以 4,040 万台的国内家用摄像头出货量和 8,889 万台的全球智能家居摄像机出货量测算协创数据出货量占比情况，具体如下：

产品	数量（万台）	协创数据出货量占比
国内家用摄像头	4,040.00	26.40%
全球智能家居摄像机	8,889.00	12.00%
协创数据智能摄像机	1,066.41	100.00%

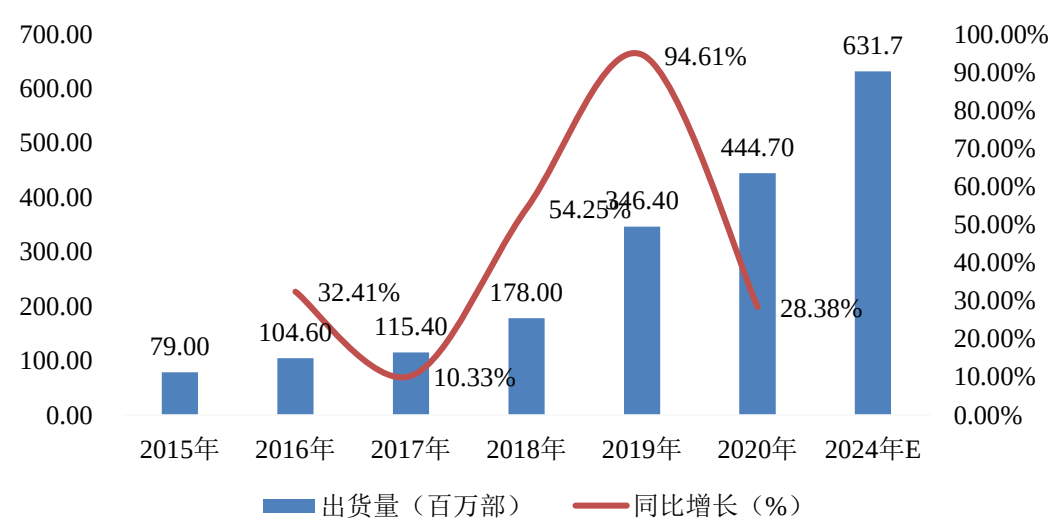
发行人智能摄像机在国内和全球市场出货量占比分别为 26.40%和 12.00%，在国内和全球智能摄像机市场均具备一定规模的市场占有率，出货量具有较强竞争力，在行业具有较高的市场地位。

2、智能穿戴设备市场空间和发行人市场占有率情况

在可穿戴设备产品技术的成熟、产品种类的丰富、用户体验的提升、价格的降低以及各大厂商积极投入研发等综合因素作用下，全球智能穿戴设备市场正处于高速发展的阶段。根据旭日大数据统计，预计 2021 年全球智能手表出货量将达 2.39 亿只，2022 年将达 3.65 亿只。根据 IDC 数据统计，预计到 2024

年全球可穿戴设备的出货量将提升至 6.3 亿部左右，2020 年至 2024 年的复合增长率将达到 12.4%，市场空间广阔。

图表-2015-2024 年全球可穿戴设备出货量



资料来源：IDC

发行人 2021 年度智能穿戴设备出货量为 83.94 万台，以 2021 年全球智能手表出货量 2.39 亿只测算，发行人出货量占比为 0.35%。从 2021 年来看，发行人智能穿戴设备出货量较少，市场占有率较低，系发行人 2021 年才开始量产出货，规模较小。发行人已于 2021 年成功与印度公司 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED、美国公司 3PLUS INTERNATIONAL INC. 达成智能穿戴设备的合作，销售增长情况良好，发行人将依托技术创新和生产制造优势继续开拓新的市场和新的客户，提高市场占有率。

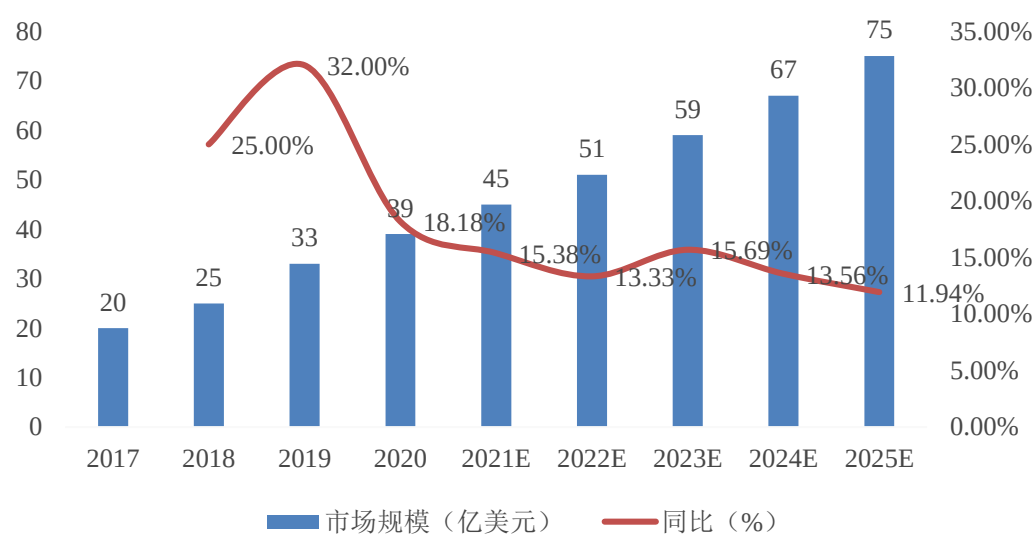
3、扫地机器人市场空间和发行人市场占有率情况

扫地机器人作为智能家居的代表性产品之一，可凭借人工智能技术自动在房间内完成地板清理工作。与人工扫地及吸尘器相比，智能扫地机器人具有算法高效，漏扫少，覆盖率高，自主清扫能力强，自动回充效率高以及可根据家具环境做出灵活反映等优势。近年来，随着移动导航定位技术、避障技术、清扫技术多元化的发展，智能扫地机器人产品在技术性能和用户体验感上均得到了显著的提升。此外，新冠疫情影响下，“宅经济”与“懒人经济”兴起以及

人们对家庭和工作场景的卫生清洁重要性的认识进一步提升，扫地机器人的家庭用户再次得到充分教育。综合上述因素，全球扫地机器人市场正进入发展加速期，销量和销售额迎来双双增长，市场规模不断扩大。根据 Euromonitor 和 IFR 测算，2020 年全球扫地机器人市场规模达到 39 亿美元，相较于 2017 年 20 亿美元复合增长率达到了 18.17%。

目前，中国和美国作为全球前两个最大的扫地机器人消费市场，整体渗透率均偏低。根据 IRobot 公告显示，2020 年美国扫地机器人渗透率为 15%，中国市场扫地机器人渗透率仅约为 4.5%，相对于渗透率超过 90%的冰箱、空调家电而言，智能扫地机器人具有较大的发展空间，特别是国内，处于一片蓝海之中。据 Euromonitor 和 IFR 预测，2025 年全球扫地机器人市场规模将增长到 75 亿美元，2020-2025 年的年均复合增长率将达到 13.97%。根据头豹研究院数据，2019 年中国扫地机器人销量达到 729 万台，渗透率达到 3.60%，预计到 2024 年，中国扫地机器人销量有望达到 1,780 万台。老龄化、消费升级、AI 技术进步等多重因素将驱动扫地机器人渗透率不断提升。

图表 5-2017-2025 年全球扫地机器人市场规模



资料来源：Euromonitor、IFR

随着智能扫地机器人技术的更新迭代，新产品的实用性不断提升，供给端的创新带动需求增长，未来全球智能扫地机器人行业有望迎来渗透率的快速提

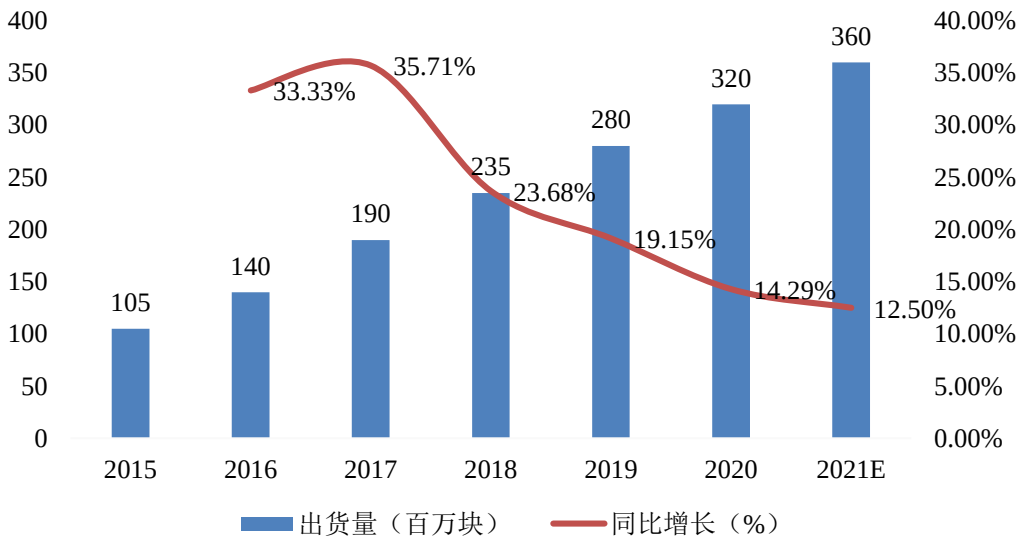
升，行业具有良好的市场前景。

发行人扫地机器人于 2022 年第二季度开始批量出货，无 2021 年度出货量数据，暂无法统计市场占有率情况。本次募投项目扫地机器人产能规划 100 万台/年，占头豹研究院预测的 2024 年中国扫地机器人 1,780 万台的销量相比，占比仅为 5.62%，未来产能消化具有足够的市场空间。

4、数据存储设备市场空间和发行人市场占有率情况

随着企业数字化转型的快速发展，数据将继续呈现海量增长的趋势，数据的来源和结构也越来越复杂多样，基于数据的新产品、新模式、新体验不断涌现，数据作为最重要的资产之一，用户对数据流量存储和需求推向全新高度，全球处在“数据大爆发”时代。在消费个人存储方面，视频平台的崛起以及消费电子产品智能化升级，电子设备所产生的超高清的音视频、图像以及系统日志等文件的存储、记录所需的存储空间增大，消费用户对于本地数据存储的需求日益增长。根据 Markets and Markets 估计，预计 2024 年全球数据存储市场将破千亿美元大关，达到 1,022 亿美元，期间年复合增长率为 12.48%。

图表-2015-2021 年全球固态硬盘（SSD）出货量

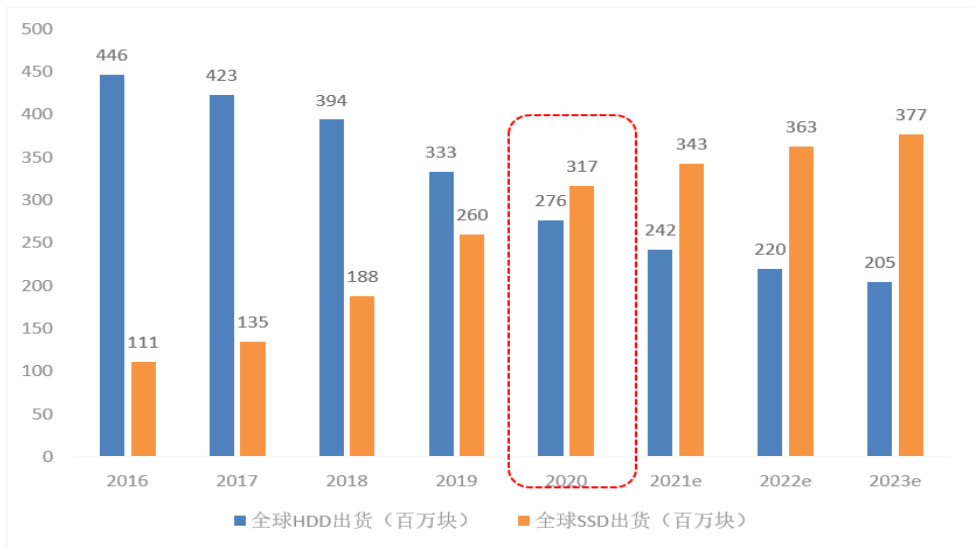


资料来源：Statista

根据艾瑞咨询数据，2016 至 2020 年全球数据存储设备（包含机械硬盘和固态硬盘）出货量保持稳步增长态势，由 5.57 亿块上升至 5.93 亿块。从全球

存储介质来看，预计增长最快的存储介质是固态硬盘（SSD）。根据艾瑞咨询的数据，2020 年全球固态硬盘出货量首次超过机械硬盘，2023 年全球固态硬盘出货量占比将超 60%，达到 2016 年占比的 3 倍以上；此外，IDC 数据显示，2020 年全球企业级固态硬盘支出已超过企业级机械硬盘，预计这一趋势未来仍将持续。

图表-2016-2023 年全球机械硬盘和固态硬盘出货量



数据来源：艾瑞咨询

发行人 2021 年度固态硬盘出货量为 721.35 万台，以艾瑞咨询预计的 2021 年全球固态硬盘 3.43 亿台的出货量测算，发行人出货量占比为 2.10%。未来，在大数据的持续推动下，数据存储设备作为数据重要载体将迎来广阔的增量市场空间。

综上所述，公司所处的消费物联网智能终端和数据存储设备行业未来发展前景良好，为募投项目产品消化提供了充足的市场空间。

（四）本次募投项目新增产能消化措施，为产能消化提供了保障

发行人通过紧跟行业及现有客户需求和趋势，加大与现有客户的合作深度，增加与现有客户合作的产品品类从而拓宽合作范围，通过展会、商务洽谈等多渠道加大境内外新客户开拓力度；加强对研发与技术创新力度的投入，

持续推出符合市场需求的产品；依托视频云平台，推动“云-边-端”协同发展战略目标的落地，提升公司的科技实力和市场竞争力。

1、加强与客户合作深度，拓展境内外新客户

发行人自成立以来，凭借高度的智能化生产线和对消费电子制造领域长期研究经验，在市场上积累了丰富稳定的客户资源。目前，公司已经与联想集团、安克创新、创米科技、360 集团、印度 Noise、巴比禄股份等知名企业建立了长期稳定的合作关系，产品高合格率让公司树立了良好的品牌口碑，并且随着合作时间的延续，双方之间信任度和认可度逐渐增强，未来合作的粘性将进一步增强，为公司业务扩张提供可靠的保障。

此外，发行人将积极开发运营商和中小品牌商客户，持续优化现有客户结构，尤其是加大智能视频云平台客户的开发，并通过提供完整视频云和 IoT 智慧家庭和智慧门店解决方案来服务新客户。在海外市场拓展方面，发行人将通过香港、泰国和菲律宾子公司重点聚焦于美国、欧洲、印度、东南亚地区的客户合作机会，实现海外销售额的提升。

2、加强对研发与技术创新力度的投入，提高自动化生产能力，持续推出符合市场需求的产品

经过 10 余年的发展，发行人在音视频智能终端、网络接入设备、数据存储设备领域积淀了业内领先的技术实力。发行人重视自主创新和引进先进技术再创新，注重产品开发效率，在硬件与结构设计、信息传输等领域掌握多项核心技术。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人总计拥有已授权专利 271 件，软件著作权 126 件。发行人将持续坚持对研发技术的大力投入和创新，紧密跟随市场需求，持续迭代推出符合市场需求的产品，努力革新传统制造工艺、不断加大自动化生产投入，围绕未来市场和重要客户布局研发中心、销售团队和生产基地，为公司快速、高效的服务输出提供有力保障。

3、依托视频云平台，打通“云-边-端”技术壁垒，拓宽盈利渠道

发行人已初步建立起从终端到边缘计算，再到云端的完整业务链条，将云化赋能的智能终端产品投入市场，实现从终端视频录制、信号采集到云端视频

内容存储、管控、分发、分析及应用的完整产品链交付能力，实现“终端+云端+边缘计算”协同发展战略目标的落地。发行人已就视频云平台 and 智能硬件与部分客户签署了合作协议和销售订单，未来将继续面向品牌商、硬件制造商、方案运营商提供从硬件到云到客户端一站式产品联网及智能化解决方案，拓宽盈利渠道。

综上所述，本次募投项目产品的产能系公司依据对未来各产品的市场容量、已签订的框架协议、销量增长、同行业竞争情况等因素综合考量审慎预测得到，发行人具有可行有效的产能消化措施，项目投产后能够实现良好的产能消化和效益，不存在较大产能限制的风险。

四、项目四与前次募投项目协创物联网研发中心项目的区别和联系，在前次研发中心项目未完成的情况下再次投资研发中心的合理性和必要性；结合项目四预计形成的研发成果、拟开发的产品、对应的市场空间、竞争格局，说明本次研发项目是否具有市场拓展可行性，与项目二的联系

（一）项目四与前次募投项目协创物联网研发中心项目的区别与联系

本次研发项目与前次募投项目协创物联网研发中心项目在项目实施主体、项目实施地、研发内容、研发涉及的产品类型以及项目总体的建设目标均不相同，具体如下：

项目	前次研发中心项目	本次研发中心项目
项目名称	协创物联网研发中心建设项目	协创数据深圳研发中心建设项目
实施主体	安徽协创	协创数据
项目实施地	安徽省合肥市	广东省深圳市
研发内容	“智能摄像机”、“智能网通网关”、“车联网智能终端”和“智能音箱”	“下一代智能扫地机”、“云游戏手柄和显示设备”、“智能穿戴产品设计”、“自动化生产线体和数字化工厂管控系统”、“视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动”、“下一代智能光网络系统”
产品所属类别	物联网智能终端	物联网智能终端
研发涉及的产品类型	智能摄像机、智能网通网关、车联网智能终端、智能音箱	智能扫地机、智能穿戴手表
研发涉及的新产品	-	云游戏交互手柄、低延时视频投影仪、AR 显示设备

项目	前次研发中心项目	本次研发中心项目
建设目标	该研发中心研发侧重点为智能摄像机硬件设计、结构件设计和底层软件开发，通过人才引进和培养填补研发项目管理、软件开发、新产品技术开发等方面的技术人才需求	该研发中心拟借助深圳市高端制造业技术研发人才聚集的区位优势，吸引物联网行业高水平创新型人才加盟、充实公司研发队伍、健全技术创新体系、提升自身研发实力以及突破技术壁垒；同时深圳研发中心建设与公司深圳总部 便于开展业务 协同，提升公司品牌形象，增强公司软实力

两次募投研发项目虽在研发方向上有所差异，但均围绕公司的主营业务展开，研发产品所属类别均为物联网智能终端，为公司既有物联网智能终端业务的进一步发展提供技术支持，也为公司布局新业务新产品打下技术和人才基础，有利于公司提升公司产品性能、优化公司产品结构、引领行业技术水平、保持竞争优势及提高市场占有率。

（二）在前次研发中心项目未完成的情况下再次投资研发中心的合理性和必要性

前次研发中心项目募集资金已于 2021 年底使用完毕，并于 2022 年 7 月 31 日完成。截至本审核问询函回复报告出具日，前次研发中心项目已达到预定可使用状态。本次研发中心的研发内容、拟开发的产品和建设目标与前次研发中心项目不同，项目建设的合理性和必要性如下：

1、引进高端人才，搭建人才梯队

在科技创新日新月异的今天，拥有高素质、高能力的研发队伍是企业开展技术创新、产业提升的基本保障和重要基础。在公司业务范围不断拓展的过程中，公司始终重视人才的引进和培养，形成了自主培养及引进相结合的人才发展战略。但随着业务规模的不断扩大，公司对专业人才尤其是研发人才的需求日益迫切。目前，虽然公司已在东莞市和合肥市建立了研发基地，具备了模具设计、硬件设计和底层软件设计自主研发的能力。但两地的算法工程师、自动化工程师、服务器工程师、架构师、声学工程师等高端人才相对缺乏，难以为公司搭建人才梯队提供充足的人才基础。而深圳市作为粤港澳大湾区的中心城市之一，在制度文化、对外经济交流、经济的市场化和国际化、公共管理等方面均达到先进水平，有利于吸引更多的国内外一流技术人才。

深圳研发中心建设项目将在深圳福田区建立研发中心基地，借助深圳市高端制造业技术研发人才聚集的区位优势，吸引物联网行业高水平创新型人才加盟、充实公司研发队伍、健全技术创新体系、提升自身研发实力以及突破技术壁垒；同时深圳研发中心建设与公司深圳总部**便于开展业务**协同，有利于提升公司品牌形象，增强公司软实力。

2、完善前沿技术储备，保持技术领先优势

消费电子产品具有覆盖面广、下游需求变化快、产品迭代周期短、新品类不断涌现等特点，这些特点决定了公司需要持续顺应市场需求变化，紧跟前沿技术的变动方向，具备快速研发和制造能力，才能在持续变革的竞争环境中脱颖而出。同时，随着电子产品领域专业分工的深化，品牌商或运营商对于其供应链重要环节的专业制造服务商之研发能力提出了更专业和更为严格的要求。

公司作为专业的消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发及制造为一体的服务商，需要加大研发资金投入，提升公司整体研发实力，持续开展新型产品设计及生产工艺研究，以获得客户长期稳定合作。本募投项目实施后，将进一步加强公司在智能家居、智能穿戴、AR 终端设备等新兴领域的技术储备，缩短新产品研发周期，提高公司对新的市场需求的快速响应能力，从而保持并扩大公司的技术领先优势，有效地提升企业的核心竞争力。

（三）结合项目四预计形成的研发成果、拟开发的产品、对应的市场空间、竞争格局，说明本次研发项目是否具有市场拓展可行性，与项目二的联系

本项目将对多种物联网智能终端产品进行研究开发，包括“下一代智能扫地机”、“云游戏手柄和显示设备”、“智能穿戴产品设计”、“自动化生产线体和数字化工厂管控系统”、“视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动”、“下一代智能光网络系统”6个研发课题。

1、本次研发课题预计形成的研发成果和拟开发的产品

序号	研发课题	研发成果	是否涉及产品开发	拟开发的产品
1	下一代智能扫地机	主要攻克的技术： 1、自动清洗拖布并让拖布拖地后在地板不留水渍；2、应用线性 TOF 模	是	智能扫拖洗一体家庭清洁机器人

序号	研发课题	研发成果	是否涉及产品开发	拟开发的产品
		组做建图传感器智能建图和识别物体；3、清水和污水的自动分离和循环。 拟形成的专利： 1、自动集尘和自动清洗抹布的清洁结构相关专利；2、基于线性 TOF 模组的识别算法；3、污渍回收异味处理结构和系统。		
2	云游戏手柄和显示设备	主要攻克的技术： 1、按键旋转阻抗对电容屏的导电因素干扰和延时问题；2、基于 LCD 投影的小型号显示投影仪的低延时显示技术；3、AR 显示设备的视频解码延时及使用用户长期观看眩晕问题。 拟形成的专利： 1、导电按键与电容触摸技术的干扰解决 2、头戴式 AR 眼镜光学显示镜片	是	云游戏交互手柄、低延时视频投影仪、AR 显示设备
3	智能穿戴产品设计	主要攻克的技术： 1、心率和血氧等传感器在结构和皮肤不同肤色上的数据准确性问题； 2、蓝牙通话的声音质量和通话距离问题；3、研究心电图监测和血压监测的功能开发；4、研究功耗和防水的结构设计。 拟形成的专利： 一种 30 米水下防水的智能手表设计方式	是	多款具备通话，心率，血氧，心电图监测和血压监测的智能穿戴手表
4	自动化生产线体和数字化工厂管控系统	主要攻克的技术： 1、产品功能测试的自动化测试系统与 MES 系统平台打通，自动搜集数据并打通 BI 系统分析；2、异形件组装的自动化装配；3、单工站视觉采集作业动作通过数字孪生分析和标准化作业动作；4、工厂视觉全覆盖及与数字化流程对接的可视化智能管理。 拟形成的专利： 可电池供电摄像机自动化测试设备	否	-
5	视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动	主要攻克的技术： 1、基于 P2P 的视频直播、录像和双向通信；2、无缝的直播、录像回看业务切换；3、百毫秒级视频低延时播放；4、超大用户规模的分布式云平台架构。 拟形成的专利： 1、时间同步的多屏同放方法；2、一种资源消耗更小的视频倒放方法； 3、基于动态帧率的超低码率录像方	否	-

序号	研发课题	研发成果	是否涉及产品开发	拟开发的产品
		法。		
6	下一代智能光网络系统	主要攻克的技术： 1、将网络控制技术应用到 SDH/OTN 网络中，实现以“电路时隙/波长通道”为颗粒度的端到端路径建立； 2、研究光传送网的快速故障定位、业务保护、快速开展业务、网络碎片整理、全业务支持等能力。 拟形成的专利： 一种新型的智能光网络传输技术	否	-

“自动化生产线体和数字化工厂管控系统”、“视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动”、“下一代智能光网络系统”3 个研发课题不涉及产品开发，主要研发内容如下：

“自动化生产线体和数字化工厂管控系统”的研发内容主要为通过运用智能传感、物联网、AI、自识别等技术，实现管控系统与所有设备的无缝对接，实时获取设备运行数据及关键配件使用信息，智能核对设备运行参数，统计分析运行状况；通过运用 RFID 技术，自动识别产品工艺要求、品质信息，自动指示产品工艺路线，实现柔性化生产过程管控；通过运用虚拟现实技术，动态指导员工作业，并实时采集作业设备运行信息及员工作业信息，串联生产线上各作业工序，实时监控、反馈各工序效率及品质状况，进行生产效率、品质防错管控，实现不同情况下的快速反应；通过与第三方自动化仓储设备及系统对接，并结合智能制造理论，实现生产全过程人机料法的管控。该研发课题拟通过打造数字工厂管理系统，实现生产制造的高度柔性化、智能化、全面自动化，提升公司生产效率，降低生产成本，提升产线管理水平。

“视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动”研发课题，基于后台高性能处理中心和高清前端接入的分布式架构，采用云计算技术和云部署方案，构建视频监控云管理平台，包括接入云、存储云、分析云等模块，将摄像机与 NVR 通过网络技术接入云平台，实现视频汇聚、视频存储、人工智能分析、视频检索等软硬件生态系统；通过分析云对图像及语音信号进行人工智能分析解算，包括语音语义识别、静动态物体状态识别、姿态识别等，对智能家居设备进行智能联动，包括远程开关控制、智能追踪、紧急报警等。在公司已搭建的

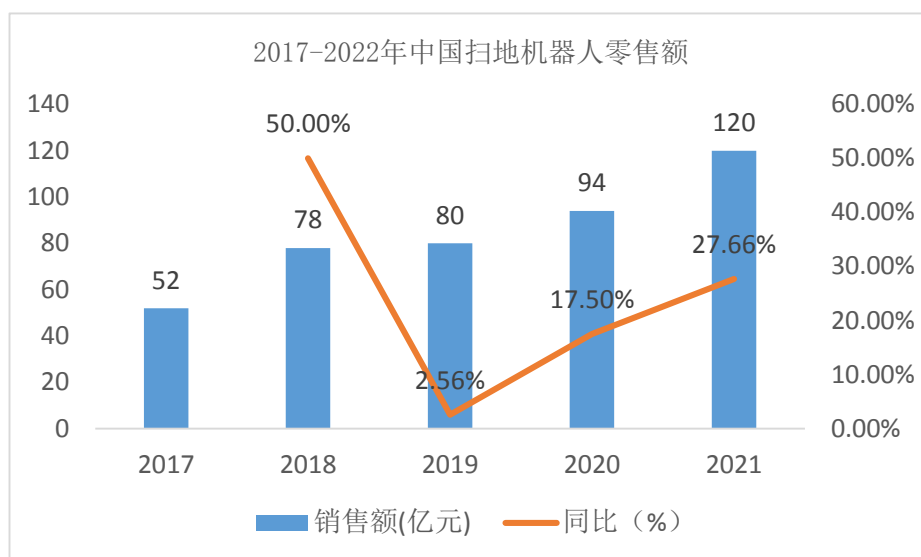
视频云平台软件基础上，构建“家庭智慧物联网平台”，通过云存储、云解码、云直播等技术的运用，在云、边、端的协同下，实现智能语音识别、远程控制、家居互联，精简智能家居控制终端的功能，实现高效控制。该课题的研发为公司智能家居等硬件设备生态联动提供技术支持。

“下一代智能光网络系统”通过将网络控制技术应用到 SDH/OTN 网络中，实现以“电路时隙/波长通道”为颗粒度的端到端路径建立。研究光传送网的快速故障定位、业务保护、快速开展业务、网络碎片整理、全业务支持等能力，可提供大颗粒带宽的灵活调度和保护恢复功能。该研发课题拟通过光传送网的研究，提高网络配置的灵活性，实现光网络的业务自动部署，并且在出现网络故障时通过重路由机制实现路径恢复，提供网络保护、提高安全性、提升网络传输的稳定性，降低延迟，加快智能家居相关硬件的响应速度，提升云、边、端协同的响应效率，为智能家居生态联动提供技术支持。

2、本次研发项目主要拟形成产品的市场空间和竞争格局

（1）智能扫拖洗一体家庭清洁机器人

在国民消费水平大幅提升及生活节奏加快的情况下，消费者对高效清洁的需求愈发显著。而扫地机器人通过不断的技术迭代，功能得到持续优化，在自动化清洁上逐渐满足需求痛点。供需双重提振下，扫地机迎来强劲高增长，也有望打开长期的成长空间。根据奥维云网的数据显示，2021 年我国扫地机器人销额为 120 亿元，同比增长 27.66%，2017-2021 年销售额复合增速高达 23.25%，具体情况如下：



数据来源：奥维云网

根据奥维云网的数据显示，以城镇家庭 3.2 亿户和 4 年更新周期计算，2021 年我国扫地机器人渗透率只有 7.8%，依然处于较低的渗透率水平。以扫地机在我国城镇家庭中的渗透率持续提升估算，2030 年我国市场规模将突破 375 亿元，对应 2021-2030 年复合增速为 13.50%。

扫地机规模测算	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
渗透率提升幅度	0.50%	0.10%	0.30%	0.60%	0.90%	1.00%	1.10%	1.20%	1.20%	1.20%
渗透率水平	7.80%	7.80%	8.10%	8.70%	9.60%	10.60%	11.70%	12.90%	14.10%	15.30%
销量（万台）	585	636	737	825	899	1,007	1,133	1,246	1,337	1,454
新增需求（万台）	163	16	96	205	288	320	352	384	384	384
更新需求（万台）	518	620	641	620	611	687	781	862	953	1,070
单价（元/台）	2,048	2,200	2,244	2,289	2,335	2,381	2,429	2,478	2,527	2,578
销售规模（亿元）	120	140	165	189	210	240	275	309	338	375
销额增速	28%	17%	18%	14%	11%	14%	15%	12%	9%	11%

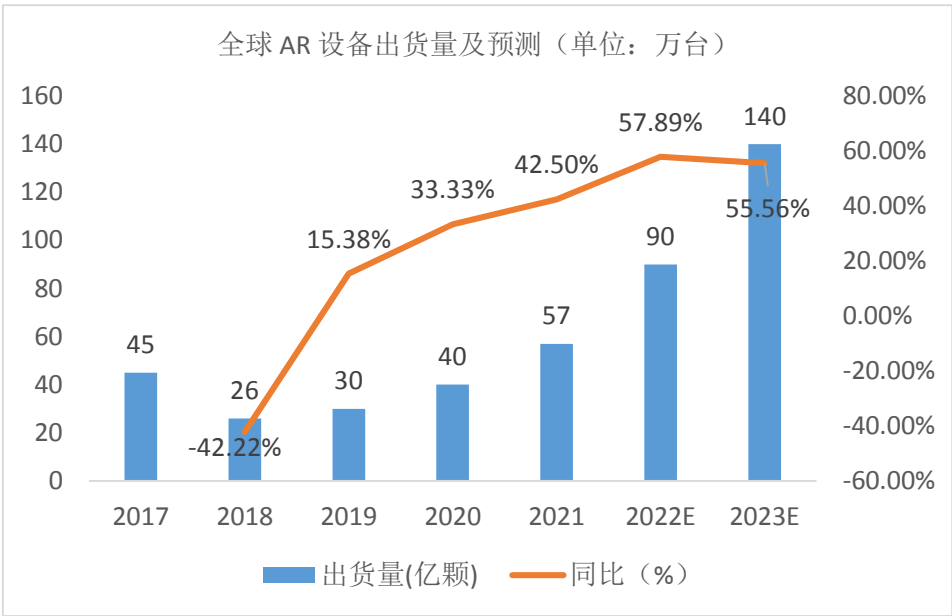
资料来源：奥维云网、国信证券经济研究所整理和预测

扫地机器人终端生产厂商呈现较为集中的竞争格局，行业内大型生产厂商占据主要的市场份额。扫地机器人市场正处于技术迭代期，自动清洁和智能导航成为技术革新要点。在产品更新迭代的局面下，市场展现出新的需求和新的竞争格局。公司技术水平、产品性能、价格优势、品牌营销、销售渠道等都成

为未来市场拓展的关键因素，为更多智能家电领域生产厂商带来新的挑战和机遇。

(2) AR 显示设备

在国民消费水平提升和娱乐行业的发展带动下，消费电子的娱乐产品作为细分行业展现出巨大的市场需求。尤其在当前互联网主流终端设备（智能手机、平板电脑、PC 等），无法为消费者提供沉浸式用户体验，而随着“元宇宙”热潮和“宅经济”的兴起，以 VR(虚拟现实)/AR(增强现实)为代表的下一代智能终端，受到全球科技巨头关注。VR 设备是将用户的感知带入由它创建的虚拟世界的设备,实现人与虚拟世界间的沉浸交互；AR 设备是指基于真实世界叠加虚拟世界信息,使人与真实世界交互更直接,进而实现更自然的人、虚拟世界、真实世界之间的融合。当前 VR 设备的多项技术已经逐渐进入落地阶段，可以应用到实际产品中，而 AR 光学和显示的相关技术仍处于研发中，但随着产业发展，已经可以看到落地的可能。根据 IDC 数据，全球 AR 增强显示产品出货量为 57 万台，同比增长约 42.50%，预计到 2023 年出货量将达到 140 万台。



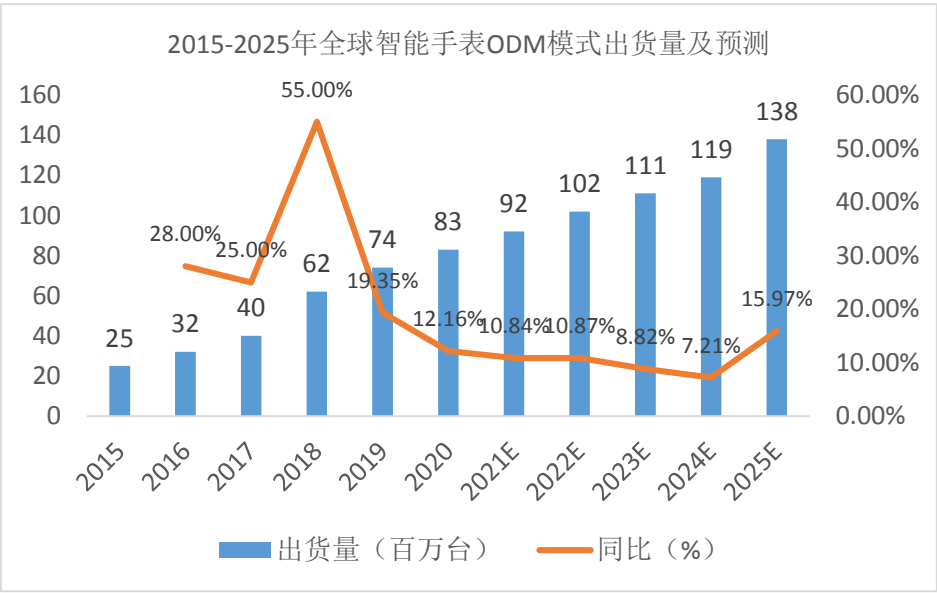
数据来源：IDC

国内外互联网企业和科技巨头全面布局“元宇宙”行业，META、索尼、苹果、字节跳动、HTC、华为等企业纷纷在硬件设备上寻求技术突破，加大资金投入。随着 VR/AR 行业热度重启，终端厂商的上游产业链并未健全，而终端厂商

的技术突破带动终端客户的消费需求，相关上游产业链将迎来新的机遇。在 AR 设备硬件发展进程中，“低延迟”成为 AR 显示设备带来“沉浸感”的主要技术要求和突破难点，在该领域取得技术突破将为上游 ODM 厂商带来竞争优势。

（3）多功能智能穿戴手表

随着全球健康意识的提高、产品性能的不断演变，智能穿戴设备市场需求不断增加。基于消费电子及周边产品制造技术的迭代发展以及移动互联网应用的普及，智能耳机、智能手表、手环等智能穿戴设备市场发展迅速，全球智能穿戴设备市场规模迅速扩大。目前智能手表领域的主要品牌厂商的研发生产模式主要以 ODM/EMS 模式为主，据 Counterpoint 数据，2020 年智能手表的 ODM/EMS 出货量为 8250 万台，ODM/EMS 模式渗透率为 75%，Counterpoint 预计 2025 年智能手表的 ODM/EMS 出货量将提升至 1.4 亿台，ODM/EMS 模式的渗透率将逐步提高至 80%。



数据来源：Counterpoint

目前智能手表多种生产模式并存，存在 ODM、OEM、OEM+IDH 等多种模式，竞争格局较为分散，如华为旗舰机型采取自研+OEM 模式，主供厂商为歌尔股份，其他机型采取 ODM 模式，由华勤等厂商供应。智能穿戴手表产品迭代较快，款式较多，在成本控制需求下，品牌厂商无法独立承担设计研发、供应链管理等环节，而 ODM 厂商在客户资源、成熟的供应链管理、规模化生产组装方面具有

独特优势，与 ODM 厂商合作的模式成为未来主要的发展趋势。

在全球市场环境中，品牌厂商呈现出较为集中的市场格局，2021 年全球智能穿戴手表出货量前六名的品牌分别为苹果、三星、华为、iM00、Amazfit、Garmin。但大型智能穿戴手表品牌商的产品面向的目标客户群较为统一，而针对产品功能、价格、定位、目标客户群体的不同，该行业展现出垂直的细分市场。在各个细分市场，产品的技术创新仍然为全产业链的生产厂商带来竞争优势。同时，在全球市场环境中，南亚、东南亚等区域的新增市场规模庞大。根据智研咨询数据显示，印度智能手表市场规模在 2021 年实现了四倍的爆发式增长，在全球的市场份额接近 10%，给相关产业链的生产厂商带来新的市场和发展机遇。

3、公司具有成熟的研发机制、稳定的客户资源和充足的市场空间，本次项目具有市场拓展的可行性

公司深耕消费物联网智能终端多年，已建立了较为完善的技术开发体系和权责明确、相互制衡、科学规范的决策体系和制度框架。在研发管理制度上，研发中心与营销部门和生产部门联动合作的矩阵式项目管理体系，从项目启动、可行性评估、产品设计、模具设计与制造、工程样机验证试产、设计验证、生产验证、项目结案评审等阶段均有清晰、完善的制度，对各阶段的工作内容和职责权限皆做到有制度可依；上述措施有效保障研发项目合理化、规范化、流程化、高效化，促进研究开发成果的快速实现。

公司凭借高度的智能化生产线和对消费电子制造领域长期研究经验，在市场上积累了丰富的客户资源。目前，公司已经与联想集团、360 集团、创米科技、安克创新及中国移动旗下物联网公司建立了长期稳定的合作关系，产品高合格率让公司树立了良好的品牌口碑，并且随着合作时间的延续，双方之间信任度和认可度逐渐增强。

根据上述对本次研发项目主要研发产品的市场容量和竞争格局分析，智能扫地机器人拟通过技术革新，提升产品性能，在市场需求大幅度增长的情况下，面向国内及国外市场，该产品具有充足的市场空间。AR 显示设备在公司突破低延时技术问题情况下，面向尚未形成固定格局的 ODM 行业，可以形成竞争优势，

占领市场份额。多功能智能穿戴手表可通过保持在智能穿戴 ODM 行业的研发和生产经验，依托在智能家居和语音识别等方面取得的技术优势，面向垂直细分市场，通过提升产品健康监测、智能语音识别、智能家居联动等方面的性能，取得细分市场上的领先地位。

因此，公司以已有的技术和经营模式为基础，加大研发投入，积极布局前沿行业。随着近年来，公司研发能力的突破升级，产品的市场影响力不断提升，产品销量也逐年增长。公司自身的经营成果及研发创新专利对行业发展促进的贡献得到了行业内部及社会各界的高度认可，本次研发项目具有市场拓展可行性。

4、本次研发项目与项目二的联系

项目二拟投产产品主要为扫地机器人和智能穿戴设备，本次研发项目课题“下一代智能扫地机”和“智能穿戴产品设计”可为项目二相关产品提供产品迭代的技术支持，项目二拟投产产品情况及与研发项目课题联系如下：

项目	扫地机器人	智能穿戴设备
项目二拟投产产品已具备的主要功能	1、激光导航，快速构建全屋地图； 2、支持无线连接，手机 APP 操作自动拖地和区域拖地； 3、自动清洗拖布，自动回充； 4、5200mah 电池，自动烘干拖布	1、5ATM 防水，低功耗蓝牙连接； 2、支持心率检测，血氧检测，体温检测； 3、支持多种运动模式，云表盘更换，支持 GPS 运动轨迹； 4、超低功耗，可以使用 15 天
技术基础	截至 2022 年 6 月 30 日，发行人已获得扫地机器人相关专利 27 件，软件著作权 8 件，通过自主研发形成了可以自清洁和自动规划路线的扫地机器人技术，具备扫地机器人设计和制造的技术基础。	截至 2022 年 6 月 30 日，发行人已获得智能穿戴设备相关专利 11 件，软件著作权 7 件，具备智能穿戴手表从穿戴精密结构设计，产品防水和制造工艺，运动健康传感器的算法和应用，精密组件功耗等方面的技术基础。
量产时间	2022 年 5 月	2021 年 1 月
产品销售情况	发行人 2022 年 5 月、6 月智能扫地机实现销售收入 257.93 万元。智能扫地机器人的主要客户为 360 集团，该产品并已于 2022 年 6 月 18 日“618 购物节”在京东平台正式对外销售，市场反响良好。	发行人 2021 年、2022 年 1-6 月智能穿戴设备实现销售收入 10,204.20 万元，主要销往印度和美国市场，销售规模增长良好，已建立了一定的市场知名度和客户基础。
研发中心项目拟研发的迭代功能	1、自动清洗拖布并让拖布拖地后在地板不留水渍； 2、清扫路线优化和物体识别； 3、清水和污水的自动分离和循环	1、心率和血氧等传感器在结构和皮肤不同肤色上的数据准确性提升； 2、提升蓝牙通话功能的通话质量和缩小通话距离；

项目	扫地机器人	智能穿戴设备
		3、实现心电图监测和血压监测； 4、功耗和防水的性能提升

由上表所述，项目二已具备相关产品量产销售能力，以及充分的技术、市场、客户基础，本次研发项目并非实施项目二的前置条件。由于消费电子物联网智能终端领域，市场需求不断升级，产品迭代速度较快，需要及时跟进技术及行业发展趋势进行产品创新。本次研发项目拟引进高端研发人才、突破行业内技术瓶颈、加强技术储备，对原有产品研发升级，同时布局消费电子领域新产品新业务，保持行业内前沿技术水平，为项目二的产品迭代和技术创新提供重要支持。此外，本次研发项目课题“自动化生产线体和数字化工厂管控系统”的研发成果亦可用于项目二，以实现产线的智能生产和提升生产管理能力。

同时，项目二在投产建设和面向市场的过程中，发现行业新的难点、痛点，可为项目四的研发提供研发方向和实践数据。两个项目在公司业务发展中，具有协同作用，有利于公司在物联网智能终端领域取得竞争优势。

五、募投产品预测单价依据和项目效益测算具体计算过程，并结合现有产品及同行业上市公司同类产品情况等，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性

（一）募投项目预测单价依据

发行人基于谨慎性原则，综合考虑原材料成本、消费电子产品市场行情等因素在较长时期内波动所带来的影响对本次募投项目的效益进行测算，其中产品单价参考 2019 年至 2021 年平均销售单价测算。

本次募投项目各个产品的销售单价如下：

单位：元/台

产品类别	募投测算单价	2019 年至 2021 年平均销售单价	测算单价与 2019 年至 2021 年平均单价差异
智能摄像机	77.09	76.98	0.14%
智能穿戴设备（东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目）	80.00	88.49	-9.59%
智能穿戴设备（协创数据智慧工厂建设项目）	80.00	88.49	-9.59%

产品类别	募投测算单价	2019年至2021年平均销售单价	测算单价与2019年至2021年平均单价差异
扫地机器人	875.00	-	-
固态硬盘	204.00	221.95	-8.09%
数据存储设备	227.00	228.35	-0.59%

注：报告期内数据存储设备平均销售单价包含机械硬盘和固态硬盘。

本次募投项目产品在2017年至2022年1-6月的平均销售价格情况如下：

单位：元、%

项目		募投测算	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年		2018年		2017年
		单价	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
物联网智能终端	智能摄像机	77.09	93.93	34.78	69.69	-18.39	85.40	12.58	75.86	1.96	77.38	-17.51	93.80
	智能穿戴终端	80.00	81.69	-7.69	88.49	-	-	-	-	-	-	-	-
	扫地机器人	875.00	1,095.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
数据存储设备	固态硬盘	204.00	195.14	-3.34	201.88	-10.81	226.36	-4.74	237.62	-5.56	251.60	-26.10	340.45
	机械硬盘	299.60	276.47	-6.71	296.34	2.85	288.13	-6.26	307.36	-1.26	311.26	-10.37	347.26
	合计	227.00	199.62	-3.91	207.75	-10.07	231.01	-6.20	246.28	-7.61	266.55	-22.36	343.32

1、智能摄像机募投测算单价合理性分析

2017年至2022年1-6月公司智能摄像机的平均售价分别为93.80元、77.38元、75.86元、85.40元、69.69元和93.93元，平均售价存在一定的波动，主要与客户结构和产品结构变化有关。因公司智能摄像机主要客户创米科技采取“客供料”合作模式，其提供部分智能摄像机产品的部分关键物料，因而其产品售价相对其他客户偏低，2018年随着创米科技销售收入占比的提升，公司智能摄像机单价有所下降。公司向智能摄像机主要客户安克创新销售的多为套装产品，安克创新的智能摄像机产品售价相对其他客户较高，2020年随着安克创新销售收入的增长，智能摄像机的销售均价有所提升。2021年智能摄像机销售单价下降，主要是创米科技所提供的客供料范围进一步扩大，公司向安克创新采购智能摄像机产品所需的主要物料并对销售收入采取净额法核算，两大主要客户因合作模式的调整导致平均售价下降较多。2022年1-6月因售价较低的创米科技的收入占比下降，导致智能摄像机平均售价有较大幅度回升。本

次募投项目中智能摄像机的销售单价 77.09 元系按照 2019 年至 2021 年智能摄像机平均售价 76.98 元的基础上进行估算的，低于 2022 年 1-6 月的平均售价 93.93 元，而且也较 2017 年至 2022 年 1-6 月期间的销售均价 82.68 元更低，售价测算具有一定的谨慎性。本次募投项目投产的智能摄像机拟与公司视频云平台形成一体化使用，同时将增加高像素和具备 AI 功能、户外、宠物市场、儿童看护和健康监控等多场景解决方案的摄像机研发和销售，预计未来价格能维持在较高水平。本次募投项目智能摄像机测算单价为 77.09 元，低于 2019 年至 2022 年 1-6 月平均销售单价 81.22 元，且低于最近一期平均单价，测算具有谨慎性和合理性。

尽管消费电子产品更新迭代周期较快，但公司在进行募投项目测算时对智能摄像机的估算销售单价采取稳定的销售价格，而未对募投项目运营期内的销售价格下降估算主要基于以下原因：（1）公司智能摄像机产品的更新迭代周期较快，公司所销售各品号智能摄像机产品中产品销售周期超过 1 年以上的品号较少，由于产品型号的更新周期快，不存在对老款产品降价销售的情形。

（2）公司主要以合作研发制造（JDM）和自主设计制造（ODM）模式为品牌商客户提供物联网智能终端和数据存储设备生产制造服务，由于公司采取的是“以销定产”模式向客户销售定制化产品，产品售价采取的是“成本加成法”，产品价格虽然随不同客户的定制化需求有所变化，但仍保持相对稳定的单位产品毛利，产品向终端消费者销售的市场和价格风险是由品牌商客户承担。公司对客户销售的同品号产品的售价相对稳定，售价波动主要是不同客户的收入占比波动，或根据客户的定制化需求变化使得各期产品规格有所差异所导致。

（3）从较长时间周期来看，公司 2017 年至 2022 年 1-6 月公司智能摄像机的平均售价分别为 93.80 元、77.38 元、75.86 元、85.40 元、69.69 元和 93.93 元，虽然随客户结构的变化有所波动，但仍保持大体稳定的价格区间，并不存在下降趋势。2021 年智能摄像机销售单价较低主要是客户创米科技的“客供料”范围加大，其 2021 年的销售单价仅 40.59 元，同时其 2021 年的销售收入占比较高，因而拉低了 2021 年的销售均价。公司募投测算的智能摄像机销售单价 77.09 元与历史各期销售单价相比属于相对较低的价位，未来持续下降的可能性不大，且公司智能摄像机持续迭代更新下的性能在不断优化，销售价格也会

随着产品的优化而保持稳定和提升。综上，公司在进行募投项目测算时对智能摄像机保持稳定的估算售价具有合理性和谨慎性。

公司的智能摄像机销售客户中，创米科技与公司合作以来一直存在着“客供料”的合作模式，受 2020 年以来芯片市场供应紧张，主控芯片等关键物料价格涨幅较大的市场环境影响，公司 2020 年智能摄像机产品销售毛利率有所下降，公司也积极与主要客户协商进行合作方式的调整，创米科技自 2021 年加大了“客供料”的物料供应范围，安克创新自 2021 年向公司提供智能摄像机产品所需的部分关键物料，公司对安克创新的销售收入采取净额法核算。除创米科技和安克创新之外，公司智能摄像机其他客户也并未采取该类合作模式。公司与安克创新的合作方式调整并非未来的长期性安排，仅是在市场环境发生变化的情况下为了更好地保障和平衡双方的合作利益而做的调整。由客户来自行采购产品所需的关键物料，在对物料的品质和供货保障有更强控制力度的同时，也会增加客户的管理成本和原材料资金压力及跌价风险。从专业化分工的效率考量，在原材料市场价格趋于稳定时，由客户提供原材料模式的必要性和优势就会减弱。鉴于公司智能摄像机绝大多数客户的合作仍是常规的产品销售模式，安克创新 2021 年以来的合作模式调整也并非未来的长期性安排，因此，公司在规划募投项目智能摄像机产品销售时仍以历史以来的产品销售模式和报告期的平均售价为基础来确定智能摄像机的募投测算单价具有合理性。此外，创米科技虽在 2021 年以来加大了“客供料”的供应范围，划分到其他产品中的创米科技全客供物料制造加工收入也持续增多，但该种合作方式的调整会使收入及价格构成中剔除了更多的原材料，而使毛利率有所增长。2019 年至 2022 年上半年公司对创米科技各类产品合计的销售毛利率分别为 20.65%、16.32%、17.43%和 20.06%，2021 年后随着创米科技“客供料”比重的增长，公司对创米科技的销售毛利率得到了提升。与此类似，安克创新也在 2021 年开始向公司供应产品相关的原材料，2019 年至 2022 年上半年公司对安克创新各类产品合计的销售毛利率分别为 9.74%、8.72%、10.92%和 14.90%，2022 年上半年除了受汇率波动带来的毛利率提升外，收入“净额法”核算下也同样会带动毛利率提升。公司与创米科技、安克创新由客户提供部分原材料的合作模式

调整会提高公司对其的销售毛利率，并不会对公司募投项目测算的毛利率带来不利影响。

2、智能穿戴产品募投测算单价合理性分析

公司智能穿戴设备主要合作客户为美国公司 3PLUS INTERNATIONAL INC 和印度公司 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED。两家主要客户 2021 年和 2022 年 1-6 月的销售价格均较为稳定，因不同客户对智能穿戴产品的规格配置有所不同，两家客户的产品售价也存在差异，随着印度公司 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED 销售收入占比的提升，公司智能穿戴设备的销售均价有所下降。本次募投项目投产的智能穿戴设备拟增加血压、血糖、心电图数据检测等功能，并接入视频云平台，在智能家庭联动上增加交互功能，产品的附加功能为未来的销售价格提供了支撑。本次募投项目测算销售单价为 80 元，低于报告期内平均单价 85.09 元，且低于最近一期平均单价，测算具有谨慎性和合理性。

3、扫地机器人募投测算单价合理性分析

公司扫地机器人从 2022 年二季度开始销售，销售均价为 1,095.69 元。本次募投项目投产的扫地机器人拟实现摄像头在微光和暗光环境下的算法能力，提高建图精度、清扫效率及避障能力，增强机器人适应复杂环境的能力；增加雷达技术在扫地机上 SLAM 建图算法研究，研究自动洗拖一体产品的技术实现方式。本次募投项目扫地机器人测算单价 875.00 元，低于报告期内已实现销售的平均单价，测算具有谨慎性和合理性。

4、固态硬盘募投测算单价合理性分析

公司固态硬盘 2017 年至 2022 年 1-6 月的销售均价分别为 340.45 元、251.60 元、237.62 元、226.36 元、201.88 元和 195.14 元，销售均价呈下降趋势的原因主要有：（1）固态硬盘的主要原材料 NAND Flash 在由 2D NAND 升级到 3D NAND 的过程中，由于制程工艺不成熟，良品率低，导致 NAND 颗粒出货量不足，2017 年市场价格相对较高。2018 年，NAND Flash 的主要厂家实现 3D NAND 的大规模量产，导致 NAND Flash 市场供过于求，价格开始下降，2018

年、2019 年的价格降幅主要是由于固态硬盘技术革新和市场供给量增大所造成的。(2) 2019 年至 2022 年 1-6 月固态硬盘的销售价格波动则与客户的不同容量固态硬盘的销售占比变化有关, 由于 1T 容量的固态硬盘通常是 512G 容量固态硬盘售价的一倍, 2019 年、2020 年公司 1T 以上容量的固态硬盘销售占比为 28.21%和 25.34%, 2021 年和 2022 年 1-6 月公司 1T 以上容量的固态硬盘销售占比分别为 0.34%和 2.13%, 256G 及以下容量的固态硬盘销售占比分别为 60.95%和 61.85%, 由于高容量固态硬盘的销售占比下降, 低容量的固态硬盘销售占比上升, 因此造成固态硬盘的平均售价有所下降。售价下降主要是产品结构波动造成, 同类容量的固态硬盘 2019 年至 2022 年 1-6 月的售价相对稳定, 波动不大。本次募投项目中固态硬盘测算单价为 204.00 元, 低于 2019 年至 2021 年的固态硬盘销售均价 221.95 元, 但略高于 2021 年和 2022 年 1-6 月的固态硬盘单价 201.88 元和 195.14 元, 主要是公司根据固态硬盘的市场销售发展趋势, 预计未来高容量的固态硬盘的销售比重将会增大, 低容量固态硬盘的销售比重将有所下降, 公司预估未来募投项目中低容量 256G 及以下容量的固态硬盘销售占比为 58.50%, 募投项目中固态硬盘测算单价 204.00 元是相对保守和稳健的。

公司在进行募投项目测算时对固态硬盘的估算销售单价采取稳定的销售价格, 而未对募投项目运营期内的销售价格下降予以估算主要基于以下原因:

(1) 在 NAND Flash 的 3D NAND 的大规模量产技术成熟后, 固态硬盘目前的技术工艺处于相对稳定成熟阶段, 近年来固态硬盘的市场价格比较稳定, 同等容量的固态硬盘售价波动不大。报告期内公司的固态硬盘销售价格下降主要是因为 2021 年和 2022 年 1-6 月高容量固态硬盘销售占比下降所致, 并非固态硬盘的市场价格存在明显下降趋势; (2) 公司主要以 ODM 模式与联想集团等数据存储设备客户开展定制化合作, 销售模式为“以销定产”, 产品定价主要为成本加成。报告期内固态硬盘的毛利率保持稳中有升的趋势, 随着固态硬盘销售收入的持续增长, 固态硬盘产品的毛利额也在稳步提升。公司所销售的固态硬盘产品更新迭代周期也较快, 不存在对老款产品降价销售的情形。(3) 本次募投项目投产的固态硬盘拟增加网络通讯接入, 支持远程访问和传输文件, 增加对视频和图片文件的存储、分析、加工和检索等功能, 产品方案中亦增加了

大容量的固态硬盘占比，预计投产后销售单价能维持较高水平。本次募投项目固态硬盘测算单价为 204.00 元，低于报告期内平均单价，略高于最近一期平均单价，考虑到未来大容量的固态硬盘销量的提升及产品功能的升级，募投项目固态硬盘单价测算具有谨慎性和合理性。

4、机械硬盘及数据存储设备募投测算单价合理性分析

公司募投项目一“安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目”达产年度拟生产数据存储设备 450 万台（具体产品方案中 92%为固态硬盘,8%为机械硬盘）。公司在进行募投项目测算时对机械硬盘的测算单价为 299.60 元，该价格略高于 2019 年至 2021 年的平均售价 297.28 元，也较公司 2022 年 1-6 月的机械硬盘售价 276.47 元高，主要是公司 2022 年 1-6 月机械硬盘中高容量的 4T 容量的销售较少，导致当期的销售均价下降较多。考虑到未来机械硬盘大容量销售量将呈增长趋势，低容量的销售占比将呈下降趋势，公司募投测算中预估的 1T 的机械硬盘销售占比为 56%，略低于报告期内的销售占比，因此机械硬盘募投测算的销售单价略高具有谨慎性和合理性。

公司数据存储设备报告期内平均售价分别为 246.28 元、231.01 元、207.75 元和 199.62 元，呈下降趋势，主要原因系报告期内数据存储设备中的固态硬盘销量占比提升，固态硬盘的平均售价较机械硬盘平均售价低，导致数据存储设备整体单价下降。本次募投项目数据存储设备规划的固态硬盘和机械硬盘系根据报告期内的平价售价，并考虑到未来大容量的数据存储设备销量的提升，按照募投项目规划的不同容量的数据存储设备销售占比计算得出。募投项目的数据存储设备的测算考虑了未来大容量数据存储设备销量提升，以及产品性能提升带来的增值，测算单价 227.00 元略低于 2019 年至 2021 年的报告期销售单价 228.35 元，数据存储设备募投测算单价具有谨慎性和合理性。

综上所述，本次募投项目的单价测算主要参考报告期内各产品平均销售单价、产品升级迭代、未来市场销售、未来市场价格波动等情况确定的，产品未来价格出现重大下跌的可能性较低，本次募投项目产品的单价测算具有合理性和谨慎性。

（二）本次募投项目效益测算具体计算过程

1、收入估算

募投项目收入来自产品销售收入，销售收入=Σ各产品销量*单价。销量参考报告期内销量增长情况、主要客户订单增长预计情况、未来新客户拓展情况、市场需求等综合情况预测，单价测算系参考报告期内各产品平均销售单价、原材料成本、未来市场销售情况谨慎预测。

2、成本估算

成本包含直接材料、直接人工和制造费用。固定资产折旧按平均年限法计算，其中：机器设备按 10 年折旧，残值率 5%；电子及其他设备按 5 年折旧，残值率 5%；长期待摊费用，在受益期内采用直线法平均摊销；无形资产软件按 5 年摊销，无残值。

3、费用估算

费用包含管理费用、销售费用及研发费用。安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目参考安徽协创历史经营数据估算，分别为 0.31%、0.82%和 3.10%，东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目和协创数据智慧工厂建设项目参考协创数据母公司历史经营数据估算，分别为 0.53%、1.87%和 3.30%计算。协创数据深圳研发中心建设项目不直接产生经济效益，不单独核算经济效益。

4、税金估算

发行人和安徽协创均属于高新技术企业，享受企业所得税税收优惠，募投项目所得税率为 15%，增值税进销项税率为 13%（硬软件设备）和 9%（装修工程），城市维护建设费和教育经费附加分别为 7%和 5%（含地方教育费附加 2%）。

5、各募投项目达产年效益测算情况

本次各募投项目达产年效益情况如下：

单位：万元

序号	项目	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	协创数据智慧工厂建设项目
1	营业收入	140,696.07	103,500.00	168,691.46
2	营业成本	124,443.47	86,447.05	148,512.14
3	毛利率	11.55%	16.48%	11.96%
4	税金及附加	846.36	403.87	473.57
5	销售费用	433.95	546.08	890.04
6	管理费用	1,148.84	1,931.15	3,147.53
7	研发费用	4,364.56	3,416.01	5,567.65
8	利润总额	9,458.89	10,755.83	10,100.54
9	所得税	1,418.83	1,613.38	1,515.08
10	利税	10,305.25	11,159.70	14,520.48
11	净利润	8,040.06	9,142.46	8,585.46
12	税后财务内部收益率	17.36%	26.02%	18.31%
13	含建设期税后投资回收期（年）	8.36	6.93	8.11

（三）现有产品及同行业上市公司同类产品情况

本次募投项目毛利率与现有业务和同行业可比公司毛利率水平对比情况如下：

1、安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目

（1）与公司现有业务的对比分析

本项目达产年毛利率与公司综合毛利率比较情况如下：

序号	年度	毛利率
1	2019 年	14.86%
2	2020 年	11.54%
3	2021 年	11.56%
综合平均毛利率		12.65%
本募投项目达产年毛利率		11.55%

由上表可见，本项目预测的达产年毛利率水平低于公司报告期内综合平均毛利率水平，效益预测具有合理性。

（2）与同行业可比上市公司对比分析

本项目达产年毛利率水平与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司	产品类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环旭电子 (601231.SH)	电脑类及存储类产品、消费电子类产品	9.55%	10.41%	9.92%
共进股份 (603118.SH)	通信设备	11.25%	13.28%	16.51%
卓翼科技 (002369.SZ)	网络通讯终端类及便携式消费电子类	10.71%	11.21%	11.43%
剑桥科技 (603083.SH)	电信宽带、无线网络与小基站、高速光组件与光模块、交换机与工业物联网基础硬件	19.92%	13.07%	17.59%
同行业可比上市公司三年平均毛利率		12.86%	11.99%	13.86%
同行业可比上市公司平均毛利率		12.90%		
本募投项目达产年毛利率		11.55%		

由上表可见，本项目达产年毛利率水平略低于同行业可比上市公司平均毛利率水平，效益预测具有合理性。

综上，本项目达产年平均毛利率水平为 11.55%，低于公司报告期内平均毛利率水平和同行业可比上市公司平均毛利率水平，效益测算具有合理性。

2、东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目

（1）与公司现有业务的对比分析

本项目达产年毛利率与公司综合毛利率比较情况如下：

序号	年度	毛利率
1	2019 年	14.86%
2	2020 年	11.54%
3	2021 年	11.56%
综合平均毛利率		12.65%
本募投项目达产年毛利率		16.48%

本项目预测的达产年毛利率水平高于公司报告期内综合平均毛利率水平，主要系本项目投产的产品包含扫地机器人，扫地机器人由于工艺较公司其他物联网智能终端产品更为复杂，因此毛利率较高。发行人 2022 年 5 月、6 月扫地

机器人实现销售 257.93 万元，销售均价为 1,095.69 元/台，销售毛利率为 6.44%，报告期内已实现扫地机器人毛利率较低，主要系扫地机器人工艺较其他物联网智能终端复杂，前期需要进行更长时间的产线搭建、设备调试和试运行，导致投产初期在产销规模较小的情况下分摊的人工成本和制造费用较高，导致量产初期毛利率相对较低。此外，报告期已销售的扫地机器人销售单价较募投测算单价 875 元更高，毛利率也会相对募投测算毛利率有所偏低。未来随着客户数量和订单数量的增长，生产线产能的充分利用，扫地机器人的规模效应会逐渐提升，毛利率也将上升至正常水平。本项目的效益是基于公司处于稳定生产状态下的产品毛利率进行测算的，具有合理性。

（2）与同行业可比上市公司对比分析

本项目收入和利润主要来自扫地机器人，因此选取以 ODM 模式生产扫地机器人的公司作为可比上市公司。本项目达产年毛利率水平与可比上市公司的对比情况如下：

公司	产品类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
德昌股份 (605555)	吸尘器干机、吸尘器水机	17.76%	28.32%	26.21%
新宝股份 (002705)	吸尘器等小家电	17.26%	21.09%	19.28%
富佳股份 (603219)	吸尘器、多功能无线拖把、扫地机器人等	16.68%	18.88%	21.00%
同行业可比上市公司三年平均毛利率		17.23%	22.76%	22.16%
同行业可比上市平均毛利率		20.72%		
本募投项目达产年毛利率		16.48%		

本项目达产年毛利率水平低于可比上市公司平均毛利率水平，效益预测具有合理性。

综上，本项目达产年平均毛利率水平为 16.48%，由于投产的主要产品为毛利率较高的扫地机器人，因此整体毛利率高于公司报告期内平均毛利率水平，但不高于可比上市公司平均毛利率水平，效益测算具有合理性。

3、协创数据智慧工厂建设项目

（1）与公司现有业务的对比分析

本项目达产年毛利率与公司综合毛利率比较情况如下：

序号	年度	毛利率
1	2019 年	14.86%
2	2020 年	11.54%
3	2021 年	11.56%
综合平均毛利率		12.65%
本募投项目达产年毛利率		11.96%

由上表可见，本募投项目预测的达产年毛利率水平略低于公司报告期内综合平均毛利率水平，效益预测具有合理性。

（2）与同行业可比上市公司对比分析

本项目达产年毛利率水平与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司	产品类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环旭电子 (601231.SH)	电脑类及存储类产品、消费电子类产品	9.55%	10.41%	9.92%
共进股份 (603118.SH)	通信设备	11.25%	13.28%	16.51%
卓翼科技 (002369.SZ)	网络通讯终端类及便携式消费电子类	10.71%	11.21%	11.43%
剑桥科技 (603083.SH)	电信宽带、无线网络与小基站、高速光组件与光模块、交换机与工业物联网基础硬件	19.92%	13.07%	17.59%
同行业可比上市公司三年平均毛利率		12.86%	11.99%	13.86%
同行业可比上市公司平均毛利率		12.90%		
本募投项目达产年毛利率		11.96%		

由上表可见，本项目达产年毛利率水平略低于同行业上市公司平均毛利率水平，效益预测具有合理性。

综上，本项目达产年平均毛利率水平为 11.96%，略低于公司报告期内平均毛利率水平和同行业可比上市公司平均毛利率水平，效益测算具有合理性。

综上所述，本次募投项目的单价测算主要参考报告期内各产品平均销售单价、产品升级迭代、未来市场销售、未来市场价格波动等情况确定的，产品未来价格出现重大下跌的可能性较低，本次募投项目产品的单价测算具有合理性。

和谨慎性。销量参考报告期内销量增长情况、主要客户订单增长预计情况、未来新客户拓展情况、市场需求等综合情况预测，各募投项目测算毛利率与发行人现有业务和同行业可比上市公司毛利率水平不存在重大差异，本次募投项目效益测算遵循了合理性和谨慎性原则。

六、项目二、三、四无需获取环评文件的的具体依据及合理性，本次募投项目实施所需的全部审批程序及相关资质是否已取得；本次募投项目拟购买土地使用权是否全部自用，产权取得的最新进展，是否存在法律障碍，如无法取得是否会对募投项目产生重大不利影响，发行人拟采取的应对措施及有效性；结合项目四拟兴建场地的功能面积明细、募投项目的人员配置等，说明项目四兴建场地面积的合理性

（一）项目二、三、四无需获取环评文件的具体依据及合理性，本次募投项目实施所需的全部审批程序及相关资质是否已取得

1、项目二、三、四无需获取环评文件的具体依据及合理性

《中华人民共和国环境影响评价法》第九条规定，依照本法第七条、第八条的规定进行环境影响评价的规划的具体范围，由国务院生态环境主管部门会同国务院有关部门规定，报国务院批准。2020 年 11 月，生态环境部发布《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，其中第五条规定，本名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理。省级生态环境主管部门对本名录未作规定的建设项目，认为确有必要纳入建设项目环境影响评价管理的，可以根据建设项目的污染因子、生态影响因子特征及其所处环境的敏感性质和敏感程度等，提出环境影响评价分类管理的建议，报生态环境部认定后实施。名录中的“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“智能消费设备制造 396”，其他项目需编制环境影响报告表，仅分割、焊接、组装的除外。由于发行人募投产品的产品类型均属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”之“智能消费设备制造”中“仅分割、焊接、组装”对应类型。因此，发行人依照以上法律法规确认无须取得环评文件，无需办理环境影响评价审批或者备案手续，符合国家和地方环保要求。名录中的“四十五、研究和试验发展”中的“98 专业实验室、研发（试验）基地”，其他项目需编制环境

影响报告表，仅不产生实验废气、废水、危险废物的除外。由于发行人募投项目四属于“四十五、研究和试验发展”中的“98 专业实验室、研发（试验）基地”中“不产生实验废气、废水、危险废物”对应类型。因此，发行人依照以上法律法规确认无须取得环评文件，无需办理环境影响评价审批或者备案手续，符合国家和地方环保要求。

除了《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》对“智能消费设备制造”中仅分割、焊接、组装类型进行了相关规定之外，募投项目实施主体所在的安徽、广东、深圳的地方环保规定条款也有所差异，相关内容如下：

发布机关	文件名称	相关条款
安徽省生态环境厅	《安徽省建设项目环境影响评价管理豁免名录（2020 年本，试行）》	十三、计算机、通信和其他电子设备制造业 仅涉及组装、测试的计算机制造、电子器件制造 备注： 1、建设项目类型及选址、布局、规模等应符合环境保护法律法规、相关法定规划和产业政策。 2、涉及环境敏感区的建设项目不予豁免；废水未接入污水处理厂或未配套污水处理设施的建设项目不予豁免；使用非清洁能源的建设项目不予豁免。 3、豁免目录中的环境敏感区，按国家《建设项目环境影响评价分类管理名录》中相应规定执行。 4、以家庭为单位的相关建设项目，一旦形成规模化生产型企业，应履行环境影响评价手续。 5、涉及组装或测试的建设项目如含有探伤、钻孔、切割、冲压、折弯、使用焊料的焊接、胶合、粘结、药剂（溶剂）清洗、产生废气或废水的测试，不予豁免。
广东省生态环境厅	《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》	十五、计算机、通信和其他电子设备制造业 行业类别：计算机制造；电子器件制造；电子元件及电子专用材料制造 豁免手续办理的项目：仅组装的
深圳市生态环境局	《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 智能消费设备制造 396 有废水、废气排放需要配套污染防治设施的需要编制环境影响评价报告表，其他为备案类 （不含仅分割、焊接、组装、测试）

由上表可见，由于地方环保主管部门对于相同行业的环评审批事项存在一些差异化的规定会导致在具体办理实践中有所不同。因此，安徽协创的项目一根据当地环保主管部门的要求履行了环评备案程序。

（1）项目二——东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目

东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目主要生产扫地机器人和智能穿戴设备，项目的生产工艺流程主要为 PCBA 贴装、组装测试及包装。根据环评机构广东省众信环境科技有限公司 **2022 年 6 月 30 日出具的《东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目环境影响评价手续分析说明》**，以及对募投项目所在地主管部门东莞市生态环境局塘厦分局的现场走访，东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目生产工艺根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》确认，属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C396 智能消费设备制造”中“仅分割、焊接、组装”对应类型。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，前述类别中项目属于“仅分割、焊接、组装”的，无需编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表及环境影响登记表。**东莞市生态环境局塘厦分局于 2022 年 8 月 30 日出具《关于对协创数据技术股份有限公司东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目豁免环评管理的意见》**，**东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目属于豁免环评管理的建设项目。**

因此，项目二不涉及获取环评批复，未履行环评程序符合相关规定，符合国家 and 地方环保要求。

（2）项目三——协创数据智慧工厂建设项目

协创数据智慧工厂建设项目主要生产智能摄像机、智能穿戴设备、固态存储设备（SSD）产品，项目的生产工艺流程主要为 PCBA 贴装、组装测试、整机装配后验收入库，产品部件中的塑料外壳件通过外购取得。根据环评机构广东省众信环境科技有限公司 **2022 年 6 月 30 日出具的《协创数据智慧工厂建设项目环境影响评价手续分析说明》**，以及对募投项目所在地主管部门深圳市生态环境局福田管理局的现场走访，协创数据智慧工厂建设项目生产工艺根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》确认，属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C396 智能消费设备制造”中“仅分割、焊接、组装”对应类型，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，前述类别中项目属于“仅分割、焊接、组装”的，无需编制建设项目环境影响报告书、环境影响报

告表及环境影响登记表。

深圳市生态环境局龙岗管理局于 2022 年 8 月 29 日出具的《深圳市生态环境局龙岗管理局关于协创数据技术股份有限公司“智慧工厂建设项目”环评事项的复函》，该项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中“79 智能消费设备制造 396（不含仅分割、焊接、组装、测试的）”，无需实施建设项目环境影响评价审批或者备案，属于豁免环评管理的建设项目。

因此，项目三不涉及获取环评批复，未履行环评程序符合相关规定，符合国家和地方环保要求。

（3）项目四——协创数据深圳研发中心建设项目

项目四建筑工程主要包括扫地机器人研发实验室、云游戏及智能穿戴研发实验室、自动化线体研发实验室、视频云及智能光网络研发实验室建设、研发办公场地、研发产品展厅等。根据环评机构广东省众信环境科技有限公司对协创数据深圳研发中心建设项目是否需要办理环境影响评价手续的分析说明，以及对募投项目所在地主管部门深圳市生态环境局福田管理局的现场走访，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展”之“专业实验室、研发（试验）基地”中“不产生实验废气、废水、危险废物”对应类型，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，前述类别中项目“不产生实验废气、废水、危险废物”的，无需编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表及环境影响登记表。因此项目四不涉及获取环评批复，未履行环评程序符合相关规定，符合国家和地方环保要求。

2、本次募投项目实施所需的全部审批程序及相关资质

本次募投项目实施所需的审批程序情况如下表所示：

序号	项目名称	立项备案情况	环评批复情况	土地使用权情况
1	安徽协创物联网智能终端及	《合肥高新区经贸局项目备案表》（项目	环建审【2022】	安徽协创现有厂房实施，已取得皖（2021）合肥市不动产权第 111

序号	项目名称	立项备案情况	环评批复情况	土地使用权情况
	存储设备生产线扩建项目	代码：2206-340161-04-05-538886)	10065 号	68991 号不动产权证书
2	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2206-441900-04-01-801756)	不适用	不适用，租赁厂房实施募投项目
3	协创数据智慧工厂建设项目	《深圳市社会投资项目备案证》（备案编号：深龙岗发改备案（2022）0646 号/项目编号：S-2022-C39-503834)	不适用	不适用，租赁厂房实施募投项目
4	协创数据深圳研发中心建设项目	《深圳市社会投资项目备案证》（备案编号：深福田发改备案（2022）0144 号/项目编号：S-2022-C39-502106)	不适用	预计将于 2022 年第 4 季度完成土地招拍挂流程
5	补充流动资金项目	不适用	不适用	不适用

（1）项目一的立项备案、环评批复及土地使用权情况

1) 项目立项备案情况

安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目已于 2022 年 6 月 7 日在合肥市高新技术产业开发区经济贸易局完成项目备案，已取得《合肥高新区经贸局项目备案表》（项目代码：2206-340161-04-05-538886）。

2) 环评批复情况

安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目已于 2022 年 6 月 27 日取得合肥市生态环境局出具的《关于对“安徽协创物联网技术有限公司安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目”环境影响报告表的批复》（环建审【2022】10065 号）的环评批复文件，同意本项目建设。

3) 节能审查情况

根据能评机构安徽省四维环境工程有限公司所出具的《节能报告》，项目

一的项目年综合能源消费总量当量值为 516.30tce，等价值为 1,245.09tce，万元产值能耗对比处于国内先进水平，对项目所在地能源消费和能耗强度目标控制的影响较小。2022 年 9 月 13 日合肥高新技术产业开发区经济贸易局出具了《关于智能终端及存储设备生产线扩建项目节能报告的审查意见》（合高经贸[2022]222 号）。

4) 土地使用权情况

本项目拟由发行人全资子公司安徽协创在其现有厂房实施，募投项目场地已取得皖（2021）合肥市不动产权第 11168991 号不动产权证。项目建设地点位于安徽省合肥市高新区，不涉及土地或房屋租赁情形。

（2）项目二的立项备案、环评批复及土地使用权情况

1) 项目立项备案情况

东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目已于 2022 年 6 月 20 日在东莞市塘厦镇经济发展局完成项目备案，已取得《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2206-441900-04-01-801756）。

2) 环评批复情况

东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目主要生产扫地机器人和智能穿戴设备，项目的生产工艺流程主要为 PCBA 贴装、组装测试及包装。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C396 智能消费设备制造”中“仅分割、焊接、组装”对应类型，无需编制建设项目环境影响评价文件，无需履行环境影响评价报批手续。

3) 节能审查情况

根据能评机构东莞市广聚投资咨询服务有限公司所出具的《节能报告》，项目二的项目年综合能源消费总量当量值为 848.51tce，等价值为 2,012.50tce，万元产值能耗对比处于国内先进水平，对项目所在地能耗总量和完成能耗强度降低目标的影响较小。《节能报告》已递交东莞市发展和改革

局进行审查，预计将于 9 月 20 日左右取得主管机关的节能审查批复。

4) 土地使用权情况

本项目实施拟由发行人东莞市塘厦分公司通过租赁生产场地实施。项目实施地点位于广东省东莞市塘厦镇。发行人已与出租人签署了《租赁合同》，租赁面积为 10,000.00 平方米，本项目房屋产权人取得了合法的不动产权证，出租人获得了房产所有人关于房产出租的合法授权，租赁房屋实际用途符合不动产权证登记类型和规划用途。

(3) 项目三的立项备案、环评批复及土地使用权情况

1) 项目立项备案情况

协创数据智慧工厂建设项目已于 2022 年 8 月 30 日在深圳市**龙岗区**发展和改革局完成项目备案，已取得《深圳市社会投资项目备案证》（备案编号：深**龙岗**发改备案（2022）**0646**号/项目编号：S-2022-C39-**503834**）。

2) 环评批复情况

协创数据智慧工厂建设项目主要生产智能摄像机、智能穿戴设备、固态存储设备（SSD）产品，项目的生产工艺流程主要为 PCBA 贴装、组装测试、整机装配后验收入库，产品部件中的塑料外壳件通过外购取得。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C396 智能消费设备制造”中“仅分割、焊接、组装”对应类型，无需编制建设项目环境影响评价文件，无需履行环境影响评价报批手续。

3) 节能审查情况

根据能评机构东莞市广聚投资咨询服务有限公司所出具的《节能报告》，项目三的项目年综合能源消费总量当量值为 1,087.73tce，等价值为 2,587.44tce，万元产值能耗对比处于国内先进水平，对项目所在地能耗总量和完成节能目标的影响较小。《节能报告》已递交深圳市发展和改革委员会进行审查，预计将于 9 月底前取得主管机关的节能审查批复。

4) 土地使用权情况

本项目实施拟由发行人通过租赁生产场地实施。项目实施地点位于广东省深圳市。发行人已与出租方签署《租赁意向书》，拟租赁房产用途为工业用途，公司对具有租赁意向的房产的使用符合其土地利用总体规划和城市规划。该项目尚待签署正式的租赁合同。由于深圳市内类似厂房较多，可替代性强，如未能及时租赁该场地，发行人将积极寻找替代生产场地，确保不因土地问题而影响募投项目的实施。

(4) 项目四的立项备案、环评批复及土地使用权情况

1) 项目立项备案情况

协创数据深圳研发中心建设项目已于 2022 年 6 月 7 日在深圳市福田区发展和改革委员会完成项目备案，已取得《深圳市社会投资项目备案证》（备案编号：深福田发改备案（2022）0144 号/项目编号：S-2022-C39-502106）。

2) 环评批复情况

协创数据深圳研发中心建设项目建筑工程主要包括扫地机器人研发实验室、云游戏及智能穿戴研发实验室、自动化线体研发实验室、视频云及智能光网络研发实验室建设、研发办公场地、研发产品展厅等。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展”之“专业实验室、研发（试验）基地”中“不产生实验废气、废水、危险废物”对应类型，无需申报建设项目环境影响评价，无需履行环评审批或备案手续。

3) 节能审查情况

本项目不涉及生产建设，属于《固定资产投资项目节能审查办法》中规定的年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，节能审查机关对该类项目不单独进行节能审查，本项目属于无需办理节能审查的项目。

4) 土地使用权情况

本次协创数据深圳研发中心建设项目用地为深圳市“先进制造业联合总部基地”项目所在地，位于深圳市福田区北环大道与皇岗北路交汇处西南侧。

“先进制造业联合总部基地”是深圳市福田区工业和信息化局为解决辖区重大产业项目用地需求，加快推动先进制造业健康发展而推动的。该项目用地符合国家及深圳市地方政府相关法律法规、城市总体规划和土地利用总体规划，募投项目相关土地流程正在积极推进中。公司将积极推动并配合政府主管部门开展拟用地块的相关流程，确保不因土地问题而影响募投项目的实施进度规划。

（5）项目五的立项备案、环评批复及土地使用权情况

公司拟使用募集资金 **8,800.00** 万元用于补充流动资金，为公司未来的发展提供必要的资金保障。本次募集资金项目以股权融资方式补充流动资金，可以优化公司财务结构，防范经营风险，为公司未来可持续发展创造宽松的资金环境和良好的融资条件。补充流动资金项目未涉及固定资产投资，不属于建设项目，不适用于主管部门关于固定资产投资的管理规定，无需履行相应的审批、核准或备案程序；同时不涉及对环境可能造成重大影响的因素，不属于《企业投资项目核准和备案管理办法》规定的需要核准或备案的范围，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》所列示的项目，无需履行投资项目备案及环境影响登记表的备案手续或环境影响报告书、环境影响报告表等审批手续。

（6）相关资质情况

公司主营业务为消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售。根据中国证监会 2012 年发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所在行业归属于“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”。公司生产的产品不属于《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》和《实行生产许可证制度管理的产品目录》（2012 年公告）规定的需要取得生产许可证的重要工业产品，因此公司的生产无需取得生产许可证。公司的经营范围和经营方式符合《公司法》及其他法律、法规和规范性文件的规定。截至本审核问询函回复报告出具日，公司所取得的经营资质包括对外贸易经营者备案登记表、出入境检验检疫报检企业备案表、海关报关单位注册登记证书，除此之外，公司经营不需要其他资质。公司所具有的相关资质情况如下：

序号	名称	证书编号	持证人	发证单位	有效期至
1	对外贸易经营者备案登记表	04942583	协创数据	对外贸易经营者备案登记机关	/
2	对外贸易经营者备案登记表	01444884	安徽协创	对外贸易经营者备案登记机关	/
3	对外贸易经营者备案登记表	03606233	东莞协创	对外贸易经营者备案登记机关	/
4	对外贸易经营者备案登记表	03694679	偶米科技	对外贸易经营者备案登记机关	/
5	出入境检验检疫报检企业备案表	18062015135000001193	协创数据	深圳海关	/
6	出入境检验检疫报检企业备案表	16011116184100000521	安徽协创	安徽出入境检验检疫局	/
7	出入境检验检疫报检企业备案表	15041615091900000541	东莞协创	东莞出入境检验检疫局	/
8	出入境检验检疫报检企业备案表	18041810280300000178	偶米科技	深圳海关	/
9	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	4403133241	协创数据	深圳海关	长期有效
10	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3401360533	安徽协创	合肥海关	长期有效
11	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	44199678EU	东莞协创	黄埔海关驻凤岗办	长期有效
12	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	4403161LB4	偶米科技	深圳海关	长期有效

本次募投项目所涉及的相关资质情况如下：

序号	项目名称	产品方案	是否为公司已有产品	是否涉及新增生产经营资质
1	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	项目达产之后，公司将新增智能摄像机生产能力 500 万台/年、数据存储设备 450 万台/年。	是	否
2	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	项目达产之后，公司将新增扫地机器人 100 万台/年、智能穿戴设备 200 万台/年。	是	否
3	协创数据智慧工厂建设项目	项目达产之后，公司将新增智能摄像机生产能力 450 万台/年、智能穿戴设备 400 万台/年、固态存储设备（SSD）500 万台/	是	否

序号	项目名称	产品方案	是否为公司已有产品	是否涉及新增生产经营资质
		年。		
4	协创数据深圳研发中心建设项目	-	不适用	不适用
5	补充流动资金项目	-	不适用	不适用

由上表可知，项目一、项目二及项目三涉及的产品方案均为公司已有产品。发行人已取得生产以上产品必须具备的各项经营资质。项目四为协创数据深圳研发中心建设项目，不涉及产品生产。项目五为补充流动资金项目，不涉及固定资产投资，不属于建设项目。因此项目四、五不涉及新增生产经营资质获取情况。综上，公司已具备生产经营所需的全部资质，资质取得过程合法合规。

（二）本次募投项目拟购买土地使用权是否全部自用，产权取得的最新进展，是否存在法律障碍，如无法取得是否会对募投项目产生重大不利影响，发行人拟采取的应对措施及有效性

1、本次募投项目用地基本情况

本次募投项目的用地情况、土地使用权是否全部自用、产权取得是否存在法律障碍情况如下表所示：

序号	项目	项目用地情况	土地使用权是否全部自用	产权取得是否存在法律障碍
1	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	安徽协创现有厂房实施	是	已取得皖（2021）合肥市不动产权第11168991号不动产权证书
2	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	租赁房产	-	-
3	协创数据智慧工厂建设项目	租赁房产	-	-
4	协创数据深圳研发中心建设项目	购买土地建造房屋	是	根据对相关主管部门的访谈了解，本项目预计将于2022年第4季度完成土地招拍挂流程，发行人取得该土地预计不存在实质性障碍。
5	补充流动资金项目	不适用	-	-

本次募投项目中项目一、项目四涉及购买土地使用权，项目一将在安徽协创自有的土地和厂房上进行生产线扩建，安徽协创持有相应土地、房产的不动产权证书。项目四的建设用地为深圳市“先进制造业联合总部基地”项目所在地，位于深圳市福田区北环大道与皇岗北路交汇处西南侧。

2、发行人土地产权取得的最新进展、是否存在法律障碍

（1）发行人土地产权取得的具体安排、进度

2021 年 11 月 4 日，深圳市福田区工业和信息化局于公示了《先进制造业联合总部遴选方案》，公司入选“先进制造业联合总部基地”项目意向用地单位。项目用地情况如下：

用地功能	土地供应方式	土地期限	用地规模（m ² ）	建筑面积（m ² ）	土地权利类型	土地用途
新型产业用地	挂牌出让	30 年	4,884.63	6,171	建设用地使用权	工业

注：“先进制造业联合总部基地”系由包括发行人在内的 3 家公司联合招投标并共同委托施工方建设，上表中协创数据深圳研发中心建设项目的可使用建筑面积为初步分摊预计数。

发行人于 2021 年 11 月 4 日披露了《关于公司入选先进制造业联合总部基地遴选项目的提示性公告》；发行人与深圳市国富黄金股份有限公司（以下简称“国富黄金”）及深圳科安达电子科技股份有限公司（以下简称“科安达”）一同入选“先进制造业联合总部基地”项目意向用地单位名录，拟共同竞拍位于深圳市福田区北环大道与皇岗北路交汇处的地块，该地块规划主要用于先进制造和技术研发，发行人项目四符合该地块的利用规划。发行人与其他两家入选单位签署了《联合意向合作协议》、《福田区先进制造业总部基地项目决策机制》及联合其他两家入选单位委托深圳市万科城市建设管理有限公司建设的《福田区先进制造业总部基地项目代建合同》。

原“先进制造业联合总部基地”项目意向用地遴选方案中选的三家用地单位中，科安达因经营规划及疫情等原因退出了退出本次联合竞买，发行人与国富黄金及深圳市智微智能科技股份有限公司（以下简称“智微智能”）于 2022 年 4 月 15 日签署了《联合意向合作协议》，拟共同竞拍该地块并委托深圳市万科城市建设管理有限公司建设，建设完成后各自按投资比例分得对应房屋产权，

发行人、国富黄金、智微智能三方的投资比例为 30%、40%、30%。由于联合竞买人的变更，深圳市福田区工业和信息化局需重新公示遴选方案，相关土地的招拍挂进程受到了影响。**2022 年 9 月 15 日，深圳市福田区工业和信息化局已重新公示了遴选方案，公示流程结束后将由土地主管部门推进土地招拍挂流程。**经访谈相关主管部门，“先进制造业联合总部基地”项目意向用地遴选方案的重新公示情形对发行人无实质影响，发行人对该土地的使用符合国家及深圳市地方政府相关法律法规、城市总体规划和土地利用总体规划，符合产业政策及土地政策，土地主管部门预计将于 2022 年第 4 季度完成土地招拍挂流程。

项目四建设进程暂定规划如下：

时间	规划进度
2022 年 5 月-2022 年 12 月	完成土地招拍挂前期准备工作，完成土地摘牌
2023 年 1 月-2024 年 6 月	完成建筑设计及建设工程相关手续，完成施工、竣工验收
2024 年 7 月-2025 年 12 月	购置并安装设备、招聘并培训相应人员、对研发课题进行初步研究、测试

(2) 发行人预计取得该土地不存在法律障碍的依据

“先进制造业联合总部基地”项目为深圳市福田区政府为解决深圳市辖区重大产业项目用地需求，加快推动先进制造业健康发展，拟打造先进制造业企业联合总部基地，提升福田先进制造业的竞争优势，促进产业转型升级和向高质量发展，加快推动《中共中央国务院关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》在福田落地落实，强化深圳市福田区综合发展优势，创新土地供应政策，集约化利用土地资源，打造先进制造业联合总部基地，以吸引优质工业企业将总部和研发等核心业务落户福田，满足辖区内优质工业企业的空间发展需求，促进产业转型升级和向高质量发展。

截至本审核问询函回复报告出具日，“先进制造业联合总部基地”项目预计于 2022 年四季度完成土地招拍挂流程，预计项目的顺利实施不存在重大不利影响因素。本项目用地已纳入深圳市统一规划产业用地范围，土地获取方式及建设规划均合法合规，符合土地政策要求和当地政府规划，预计取得该土地不存在实质性障碍。

3、若无法取得该地块对募投项目实施的影响及发行人拟采取的应对措施及

有效性

发行人于 2021 年 11 月入选“先进制造业联合总部基地”项目意向用地单位已进行了相关公示，虽然其后因联合竞买单位发生变化致使土地招拍挂进程受到影响，但目前本项目用地出让的相关流程正在正常推进中，预计于 2022 年四季度完成土地招拍挂流程，未来无法取得该地块土地使用权的风险相对较小。

若因土地政策发生变化、招拍挂流程不畅等客观因素影响项目用地无法取得，公司将会积极与当地政府部门协商，选取其他符合要求的地块或租赁场地等替代措施，以尽量保证不影响募投项目的正常实施。根据对该事项的访谈了解，若确实无法取得该地位土地使用权，相关主管部门也会积极协调推动使用其他地块进行募投项目的开展。

发行人和实际控制人耿四化出具承诺如下：如协创数据深圳研发中心建设项目用地未能及时通过招拍挂取得，将会积极与当地政府部门协商，选取其他符合要求的地块或以租赁场地方式实施该募投项目，确保不因土地问题而影响募投项目的实施进度规划。如未能及时取得该用地，因募投项目不能按进度实施而对发行人造成的损失将由实际控制人全部承担。

项目四建设内容为日常实验室、研发办公及产品展厅建设，无特殊场地要求，如发行人无法通过招拍挂取得土地使用权，周边类似房屋较多，可替代性强，上述替代方案具备可行性，能够有效保障该募投项目建设的整体进度不受重大不利影响。发行人实际控制人也对公司潜在的风险损失承担进行了兜底承诺。因此，本次协创数据深圳研发中心建设项目用地取得预计不存在重大风险。

（三）结合项目四拟兴建场地的功能面积明细、募投项目的人员配置等，说明项目四兴建场地面积的合理性

1、项目四兴建场地的功能面积明细

项目四“协创数据深圳研发中心建设项目”的总投资额为 14,949.60 万元，其中拟使用募集资金 6,051.60 万元，主要用于场地建设投入和软硬件设备投资。项目四场地面积为 6,000.00 平方米，本项目的建设面积主要根据项目定员数量和设备方案估算。项目四兴建场地的功能面积明细如下表所示：

序号	投资内容	建筑面积 (m ²)	占比
1	扫地机器人研发实验室	750.00	12.50%
2	云游戏及智能穿戴研发实验室	600.00	10.00%
3	自动化线体研发实验室	1,200.00	20.00%
4	视频云及智能光网络研发实验室	450.00	7.50%
5	研发办公场地	2,200.00	36.67%
6	研发产品展厅	500.00	8.33%
7	餐厅及活动区域等配套空间	300.00	5.00%
合计		6,000.00	100.00%

对于项目四的场地使用，公司已出具如下承诺：本募投项目所规划的实验室、研发办公场地和研发产品展厅等为公司实施该项目所必须的场地，计划全部为自用。为提高公司资产使用效率，如该项目用地出现阶段性闲置场地，将仅提供给公司合并报表范围内的控股子公司使用，不会向无关联第三方出租或转让。

此外，公司已出具承诺，公司未开展或变相开展房地产开发、销售业务，亦不会将现持有的房产用于或变相用于房地产开发或房地产投资业务。本次发行募集资金将不会以任何方式用于或变相用于房地产开发相关业务，亦不会通过其他方式直接或间接流入房地产开发领域。

2、研发实验室面积的合理性

发行人兴建场地中包含四大研发实验室，合计面积占比为 3,000 平方米，占项目四整体场地面积的 50%。项目四兴建 4 个实验室的原因主要为公司拟开展 6 项课题研究，研究内容跨度较广，对实验室的要求不同。通过研发课题的开展，公司可以加强在物联网智能终端领域的技术开发能力。研发课题具体如下：

研发课题	主要研发内容	研发目标
下一代智能扫地机	研究扫地机的自动集尘、清洗和整理自动化问题。	解决扫地机产品在不同环境下的清洁能力和效率问题，实现扫地机的扫拖一体化。

研发课题	主要研发内容	研发目标
	研究全天候动态环境下的视觉 SLAM 室内高精地图自适应构建算法，提高建图精度，提升系统的鲁棒性和稳定性；优化室内清扫路径算法，提高清扫的效率，改变当前扫地机器人乱序、低效、高耗能的清扫方式；基于卷积神经网络研究 AI 家庭物体识别技术，提高扫地机器人的自主规划能力和智能避障能力。	将视觉导航运用于第五代智能扫地机器人，解决摄像头在微光和暗光环境下实现算法能力，提高建图精度、清扫效率及避障能力，增强机器人适应复杂环境的能力，实现扫地机器人在不同场景下的应用。
云游戏手柄和显示设备	研究可用于替代虚拟按键的实体按键；通过视频编解码压缩技术，解决视频解码高延时的问题。	实现虚拟按键到实体按键的过渡；将云游戏平台的视频解码延时降低到 10ms 以下。
智能穿戴产品设计	基于蓝牙数据传输、传感器数据采集、分析运算等技术的开发，提高心率，血氧，心电图与各运动模式的数据模型和算法能力。	形成具备自动运动模式检测、心率血氧检测、心电图数据检测等功能的自主智能穿戴设备。
自动化生产线体和数字化工厂管控系统	通过运用智能传感、物联网、AI、自识别等技术，实现管控系统与所有设备的无缝对接，实时获取设备运行数据及关键配件使用信息，智能核对设备运行参数，统计分析运行状况；通过运用 RFID 技术，自动识别产品工艺要求、品质信息，自动指示产品工艺路线，实现柔性化生产过程管控；通过运用虚拟现实技术，动态指导员工作业，并实时采集作业设备运行信息及员工作业信息，串联生产线上各作业工序，实时监控、反馈各工序效率及品质状况，进行生产效率、品质防错管控，实现不同情况下的快速反应；通过与第三方自动化仓储设备及系统对接，并结合智能制造理论，实现生产全过程人机料法的管控。	打造一套集数据采集-分析-加工于一体的数字工厂管理系统，实现生产制造的高度柔性化、智能化、全面自动化。
视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动	基于后台高性能处理中心和高清前端接入的分布式架构，采用云计算技术和云部署方案，构建视频监控云管理平台，包括接入云、存储云、分析云等模块，将摄像机与 NVR 通过网络技术接入云平台，实现视频汇聚、视频存储、人工智能分析、视频检索等软硬件生态系统；通过分析云对图像及语音信号进行人工智能分析解算，包括语音语义识别、静态物体状态识别、姿态识别等，对智能家居设备进行智能联动，包括远程开关控制、智能追踪、紧急报警等。	在公司已搭建的视频云平台软件基础上，通过云存储、云解码、云直播等技术的运用，实现视频应用在云端上运行，并构建“家庭智慧物联网平台”，在云、边、端的协同下，实现智能语音识别、远程控制、家居互联，精简智能家居控制终端的功能，实现高效控制。

研发课题	主要研发内容	研发目标
下一代智能光网络系统	通过将网络控制技术应用到 SDH/OTN 网络中，实现以“电路时隙/波长通道”为颗粒度的端到端路径建立。研究光传送网的快速故障定位、业务保护、快速开展业务、网络碎片整理、全业务支持等能力，可提供大颗粒带宽的灵活调度和保护恢复功能。	通过光传送网的研究，提高网络配置的灵活性，实现光网络的业务自动部署，并且在出现网络故障时通过重路由机制实现路径恢复，提供网络保护、提高安全性、提升网络传输的稳定性，降低延迟，加快智能家居相关硬件的响应速度，提升云、边、端协同的响应效率。

项目四中四项实验室具体面积规划介绍如下：

(1) 扫地机器人研发实验室

扫地机器人实验室建筑面积合计 750 平方米，具体规划如下表所示：

序号	具体名称	个数	建筑面积 (m ²)	总面积 (m ²)	占比
1	越障测试区	3	38	114	15.20%
2	木地板家庭环境模拟区	1	63	63	8.40%
3	老化松木地板及瓷砖混木地板家庭环境模拟区	1	74	74	9.87%
4	黑白瓷砖视觉识别场景区	1	18	18	2.40%
5	瓷砖地面家庭环境模拟区	1	72	72	9.60%
6	大户型家庭环境模拟区	1	108	108	14.40%
7	污渍测试区	4	25	100	13.33%
8	预留 IEC 模拟测试房	1	40	40	5.33%
9	机械实验室	1	72	72	9.60%
10	过道及公共区域	-	-	89	11.87%
合计				750	100.00%

扫地机器人实验室中实验测试区主要目标为测试扫地机器人在规定的地面环境中、在规定的时间内所覆盖的可到达区域的除尘和清洁能力。该实验室测试面积较大的主要原因为需要模拟各种家庭清洁场景，即面对不同地板清扫环境、不同高低障碍物、大面积家庭环境、不同污渍情况等是否仍然能够达到清扫目标。机械实验室主要用于硬件制造测试，主要包括防滑测试台、断崖逃避测试台、吸力表、关键元器件寿命测试夹具、关键元器件寿命测试机等设备。

(2) 云游戏及智能穿戴研发实验室

云游戏及智能穿戴研发实验室建筑面积合计 600 平方米，具体如下表所示：

序号	具体名称	个数	建筑面积 (m ²)	总面积 (m ²)	占比
1	信号测量区	1	200	200	33.33%
2	静电测试&零件寿命测试区	1	100	100	16.67%
3	防水测试&可靠性测试区	1	100	100	16.67%
4	环境性能测试区	1	100	100	16.67%
合计				600	100.00%

信号测量区包含 5 个操作区，主要包含程控电源、直流电源、高频信号示波器、普通示波器、万用表等设备。信号测量区域产生信号质量问题的主要原因为串扰，串扰是指产品通电的信号受到电磁信号或者外界信号干扰，相关测试仪器越近，串扰的可能性越高，因此信号测量区需要空旷面积进行信号测试。

静电测试&零件寿命测试区主要包括 1 个静电测试设备操作区和 2 个零件寿命测试区。零件寿命测试区合计放置 6 台关键元器件寿命测试机。静电测试主要是测试电气和电子设备遭受直接来自操作者和邻近物体的静电放电的抗扰度。根据不同的实验距离进行测试，对测试环境的精度有较高要求。因此，为减少实验干扰项，该实验对实验室面积有一定的要求。

防水测试&可靠性测试区主要包含 2 台气密性设备、2 台震动测试设备、以及 1 个裸机跌落测试台。根据电子设备不同的防水等级，需要进行 IPX1 至 IPX8 等 8 个级别不同的防水测试，根据不同防水等级需要设置不同的实验操作区，进行测试。因此需要较大的实验室面积。震动测试设备属于机械测试性能设备，占地面积较大，为 4 平方米。

环境性能测试区主要包含 3 个环境试验箱，常见的环境性能测试包含气候老化试验、环境温度试验、腐蚀试验等测试。常见的老化测试包含氙灯老化测试、紫外老化测试；常见的温度测试包含耐高温、耐低温、冷热冲击、高低温湿热循环、恒温恒湿、冷凝水试验等 6 种测试；常见的腐蚀测试包含盐雾试验、沙尘实验等。公司将根据研发产品的实际情况布置上述环境性能测试实验操作区。

(3) 自动化线体研发实验室

自动化线体研发实验室建筑面积合计 1,200 平方米，具体如下表所示：

序号	具体名称	个数	总面积 (m ²)	占比
1	生产组装自动化测试线区	1	1,000	83.33%
2	包装自动化测试线区	1		
3	自动化调试线区	3		
4	过道及会议室等公共区域	1	100	8.33%
5	工具放置区	1	100	8.33%
合计			1,200	100.00%

自动化线体研发实验室模仿生产车间进行设计，属于调试和验证一体的实验室，因为设备和线体较大，因此占地面积也较大。该实验室用于产品研发以及智能制造测试。测试相关设计工艺是否可以批量自动化生产。通过对设计产品进行小批量生产，确认自动化生产工艺的完整度和衔接度。

(4) 视频云及智能光网络研发实验室

视频云及智能光网络研发实验室建筑面积合计 450 平方米，具体如下表所示：

序号	具体名称	个数	总面积 (m ²)	占比
1	机房配电室	1	75	16.67%
2	服务器机房室	2	225	50.00%
3	服务器机柜	2	75	16.67%
4	过道及空置区域	-	75	16.67%
合计			450	100.00%

云视频技术及智能光网络技术需要架设并运行服务器，利用服务器的计算及存储能力进行技术开发。该实验室配置了 100 台服务器以及对应的一整套辅助设备。考虑到机房配电室以及服务器机房室的布线以及散热需求，公司参考《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）中机房设备布置中关于设备机柜的间距和通道的设计要求，规划对相关设备进行陈列。因此，该实验室需要较大的实验面积。

综上所述，项目四所有研发实验室均有防尘、防静电、防潮等要求，且需按照一定净级标准进行建设，对**不同**实验室内每平方米的粉尘颗粒大小、压差的变化幅度、温度与湿度的变化等均有**不同**要求，**根据实验室的实验需求需要布置不同的实验区域，因此**对面积需求度较高。此外，以上研发课题的实现需要公司购置相应的研发设备，用于满足实验需求。本项目设备主要包括高带宽探针台系统、矢量网络分析仪、无线区宽电台系统等，按照实验室设备摆放标准放置于实验室，为使实验环境相对独立，实验设备摆放须保持**1-2 米**间隔距离，因此对面积需求较高。项目四的硬件设备购置明细如下表所示：

序号	投资内容	数量(台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
1	电脑或云桌面	110	0.50	55.00
2	服务器	100	5.00	500.00
3	视频会议设备	5	5.00	25.00
4	高频信号示波器	1	400.00	400.00
5	环境试验箱	3	20.00	60.00
6	静电测试设备	1	15.00	15.00
7	普通示波器	1	30.00	30.00
8	万用表	5	0.30	1.50
9	震动测试设备	2	15.00	30.00
10	气密测试设备	2	20.00	40.00
11	卡尺	15	0.20	3.00
12	程控电源	5	7.00	35.00
13	直流电源	5	0.30	1.50
14	关键元器件寿命测试机	7	10.00	70.00
15	关键元器件寿命测试夹具	10	0.08	0.80
16	裸机跌落测试台	1	5.00	5.00
17	吸力表	1	0.80	0.80
18	防滑测试台	1	1.00	1.00
19	断崖逃避测试台	1	3.00	3.00
20	越障测试环境	1	5.00	5.00
21	其他辅助设备	1	80.00	80.00
合计		278	-	1,361.60

发行人作为上市公司，通过建设高水平的研发中心，提供高质量的研发实验室，吸引研发人才，从而建立良好的研发环境，增益研发效果。通常高层次的重点实验室的申报和认证会对实验室场地面积和科研仪器设备价值有一定的门槛要求，如《2021 年度广东省重点实验室申报指南》中企业类重点实验室的申报要求中也包括有相对集中且规模适中的实验用房和试验场地，拥有先进的科研仪器设备设施，具有良好技术支撑条件和学术活动环境。公司希望在研发中心的建设规划中能够满足高标准、高起点的软硬件设施要求，通过良好的研发实验环境、先进的研发设备和强大的技术人才支持，建设行业内领先的研发中心，为后续申报省级以上重点实验室奠定良好的基础。发行人实施该项目后将进一步优化研发试验环境，有助于积极开展行业新技术、新应用等前沿研究，从而有效提升公司的研发测试实力、缩短产品研发测试周期、降低研发生产成本，并持续优化产品性能，增强公司研发实力，进而提升公司的市场竞争力。

前次募投项目“协创物联网研发中心建设项目”由公司的全资子公司安徽协创实施，地点位于安徽合肥，该研发中心建设场地的功能及面积明细如下表所示：

序号	投资内容	功能介绍	建筑面积 (m ²)	占比
1	结构功能研发中心	结构研发和模具设计和实现	838	20.91%
2	可靠性实验室	集产品环境实验、机械实验、静电实验、元素测试、耐磨实验为一体的综合实验室	470	11.73%
3	光学影像实验室	集光源测试、色度测试、分辨率和码流测试等为一体的光学产品实验室	300	7.49%
4	产品测试中心	研发新品功能测试、性能测试及模拟用户使用测试	600	14.97%
5	无线通讯实验室	集 5G、Wi-Fi, 蓝牙等无线信号测试为一体的通讯实验室	300	7.49%
6	音频实验室	针对音频频率响应，失真曲线，阻抗曲线等性能指标做测试分析	300	7.49%
实验室面积合计		-	2,808	70.06%
7	办公室、资料室	研发人员办公及研发资料管理	800	19.96%
8	会议室、培训室	内部研讨会议、培训室	400	9.98%
办公区面积合计		-	1,200	29.94%
合计		-	4,008	100.00%

由上表可知,前次募投项目中的“协创物联网研发中心建设项目”的实验室面积合计 2,808 平方米,与本次募投项目的研发中心实验室 3,000 平方米的建设面积差距不大。前次募投项目中的“协创物联网研发中心建设项目”办公面积为 1,200 平方米,人均办公面积为 21.82 平方米,与本次募投项目的人均办公面积 20 平方米相近。

发行人本募投项目中的实验室面积与主营业务行业类型相近的同行业公司所披露的实验室面积情况对比如下:

可比公司	主营业务	实验室面积情况
江丰电子 (300666)	公司主营电子材料领域高纯金属溅射靶材的研发、生产及销售业务。	其 2022 年申请向特定对象发行股票的募投项目之一余姚研发中心项目面积为 4,000.00m ² ,包括材料分析实验室、力学实验室、研发中试线、万级净化室等。
东田微 (301183)	公司主营精密光电薄膜元件研发、生产和销售。主要产品为摄像头滤光片和光通信元件等,可广泛地应用于消费类电子产品、车载摄像头、安防监控设备以及光通信信号传输、数据中心等多个应用终端领域中。	其 IPO 募投项目之一光学研发中心建设项目的建筑面积为 7,012.92m ² ,包括建设完整的符合条件的研发、检测、影像和材料实验室。
扬杰科技(300373)	公司主营电力电子的功率半导体器件。	其年报披露公司已按照国内一流电子实验室标准建设研发中心实验室,建筑面积达 5,000 m ² ,分为可靠性实验室、失效分析实验室、模拟仿真实验室、综合研发实验室。
大族数控 (301200)	公司主营业务为 PCB 专用设备的研发、生产和销售	其 IPO 募投项目 PCB 专用设备技术研发中心建设项目研发中心建筑面积 10,000m ² ,其中:研发中心办公用房面积 3,000m ² ,四大实验室建筑面积 4,000m ² 。
联赢激光 (688518)	公司的主营业务为精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备的研发、生产、销售。	其 2022 年度向特定对象发行股票募投项目之一华东基地扩产及技术中心建设项目中技术中心实验室 16,000.00m ² ,包括基于客户未来产品 DOE 实验室 12,000.00m ² ,打样及焊接材料验证实验室 4,000.00m ²
四川爱联科技股份有限公司 (创业板 IPO 申报企业)	公司的主营业务为从事物联网模组和基于模组的系统集成部件或产品的设计、生产制造及销售	其募投项目物联网实验室及研发中心升级建设项目为 3,000.00m ²
天津国安盟固利新	公司的主营业务为锂电池	公司实验室目前建筑面积 4,600m ²

可比公司	主营业务	实验室面积情况
材料科技股份有限公司（创业板 IPO 申报企业）	正极材料的研发、生产和销售	
发行人	公司主营消费电子领域物联网智能终端及数据存储设备的研发、生产、销售。	募投项目四中的四项研发实验室合计面积为 3,000 平方米

由上表可见，发行人本募投项目中的实验室面积情况与同行业上述公司相比，并不存在明显异常，实验室面积规划具有合理性。

3、研发办公场地面积的合理性

研发办公场地面积占比为 2,200 平方米，包含会议室、报告厅、资料室和培训室等，占项目四整体场地面积的 36.67%。根据项目四的人员配置明细，项目四人员配置总数为 110 人，人均办公面积 20 平方米。

项目四的人员配置明细如下表所示：

序号	职位或部门	定员（人）
1	研发总监	1
2	研发经理	2
3	图形算法工程师	3
4	系统架构师	3
5	产品经理	5
6	服务器工程师	5
7	声学、射频工程师	4
8	BSP、应用、Android/ios 开发工程师	23
9	项目经理	7
10	结构工程师	15
11	硬件、WEB、专利工程师	12
12	ID&UI 工程师	3
13	平面设计师	2
14	测试工程师	15
15	可靠性测试工程师	5
16	IT、DQA 工程师	5
合计		110

因同行业可比公司未披露募投项目的人均面积信息，发行人主要从事消费电子领域物联网智能终端及数据存储设备的研发、生产和销售，根据中国证监会 2012 年发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为制造业中的“计算机、通信和电子设备制造业（C39）”。因此，选取计算机、通信和电子设备制造业（C39）中部分上市公司所实施的与发行人类似产品募投项目及研发中心及基地建设募投项目作为可比募投项目，其具体配置及人均办公面积如下：

序号	公司	项目名称	项目产品/项目类别	人均办公面积 (平方米/人)
1	联合光电	新型显示和智能穿戴产品智造项目	车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机	22.50
2	通宇通讯	武汉研发中心建设项目	研发类项目	25.24
3	欧菲光	研发中心建设项目	研发类项目	19.69
4	芯导科技	研发中心建设项目	研发类项目	20.00
均值				21.86
	协创数据	协创数据深圳研发中心建设项目	研发类项目	20.00

由上表可知，上述与发行人同行业制造业上市公司人均办公面积平均值为 21.86 平方米/人，公司本次募投项目人均办公面积（20.00 平方米/人）低于行业均值，本次募投项目建造场地的人均办公面积与同行业公司相比不存在重大差异。

4、研发产品展厅、餐厅及活动区域等配套空间场地面积的合理性

发行人作为一家上市公司，借助深圳市高端制造业技术研发人才聚集的区位优势，在深圳总部建设研发产品展厅及相关配套场地，有利于提升公司形象，吸引物联网行业高水平创新型人才加盟、充实公司研发队伍、健全技术创新体系、提升自身研发实力以及突破技术壁垒，提升品牌形象与产品推广能力。

公司预计建设 500 平方米展厅，具备企业文化展示、公司产品体验等功能。上市公司中单独披露展示中心面积的募集资金项目较少，其中中伟股份

(300919.SZ) 2021 年向特定对象发行股票项目公示其募投项目中展示中心的建筑面积为 1,152 平方米，公司项目展厅面积低于中伟股份，公司的展厅建设面积根据实际需求出发，有利提升公司品牌形象，增强公司软实力，展厅建设面积具有合理性。

公司预计建设 300 平方米餐厅及活动区域等配套空间，用于研发人员福利，人均配套设施面积为 2.72 平方米/人，同行业上市公司佳禾智能（300793.SZ）人均宿舍及配套设施面积 7.00 平方米/人，公司的配套设施中不包含宿舍，总体而言与同行业公司差距较小，建设面积具有合理性。

综上所述，发行人项目四研发设备、研发人员与研发实验室、研发办公场地等相匹配，项目四的实施对于巩固和提高公司核心竞争力、保障公司实现长期可持续的高质量发展具有重要意义，项目四兴建的研发场地面积具备合理性。

七、发行人、安徽协创高新技术企业证书复审以及最新进展情况，是否存在实质性障碍，如复审未能通过，对本次募投项目经济效益有何影响

（一）发行人、安徽协创高新技术企业证书复审以及最新进展情况，是否存在实质性障碍

1、发行人高新技术企业证书复审以及最新进展情况，是否存在实质性障碍

发行人自 2011 年首次取得编号为 GR201144200279《高新技术企业证书》以来，已两次通过复审，编号分别为 GR201644200090、GR201944200448。发行人持有的编号为 GR201944200448《高新技术企业证书》已于 2021 年 12 月 31 日到期，发行人已于 2022 年 7 月提交高新技术企业证书复审相关材料。**截至本审核问询函回复报告出具日，经查询深圳市科技业务管理系统《高新技术企业认定专家组综合评价表》显示，发行人创新能力评价总分 86.6 分，综合评价符合认定条件，发行人已通过专家评审阶段；根据《高新技术企业认定管理工作指引》，下一阶段需认定机构结合专家组评审意见，对申请企业申报材料进行综合审查，并提出认定意见。**

根据发行人 2019 年至 2021 年的审计报告、纳税申报表、全体员工名册及研发投入明细等资料，发行人符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火

〔2016〕32 号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）规定的高新技术企业资质认定条件，具体符合情况如下表所示：

序号	高新技术企业认定条件	发行人具体情况	是否符合认定条件
1	企业申请认定时须注册成立一年以上	发行人于 2005 年 11 月 18 日成立，申请认定时注册成立一年以上	是
2	企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	通过自主研发取得若干发明、实用新型专利、外观设计等 68 项专利及 20 项计算机软件著作权等知识产权，拥有对主要产品在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	是
3	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术为电子信息，属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	是
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%	2021 年度，科技人员占企业职工总数的比例为 58.59%	是
5	企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1、最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；2、最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；3、最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%	2021 年销售收入为 162,164.81 万元，近三个会计年度（2019 年、2020 年、2021 年）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例为 3.18%；企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为 100%	是
6	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%	2021 年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例为 92.15%	是
7	企业创新能力评价应达到相应要求	在知识产权、科技成果转化能力、研究开发组织管理水平、企业成长性等方面达到相应要求	是
8	企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	申请认定前一年未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	是

因此，根据现行适用的法律法规及规范性文件，发行人申请高新技术企业资质认定复审不存在实质性障碍，无法续期的风险较小。

2、安徽协创高新技术企业证书复审以及最新进展情况，是否存在实质性障

碍

安徽协创自 2016 年首次取得编号为 GR201634000928《高新技术企业证书》以来，已通过一次复审，编号为 GR201934000535。安徽协创持有的编号为 GR201934000535《高新技术企业证书》已于 2021 年 12 月 31 日到期，发行人已于 2022 年 4 月提交高新技术企业证书复审及续期相关材料。**截至本审核问询函回复报告出具日，经高新技术企业认定管理工作网进度查询显示，安徽协创高新复审已通过安徽省认定机构办公室评审，处于相关部门认定环节。**

根据发行人 2019 年至 2021 年的审计报告、纳税申报表、全体员工名册及研发投入明细等资料，发行人符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）规定的高新技术企业资质认定条件，具体符合情况如下表所示：

序号	高新技术企业认定条件	发行人具体情况	是否符合认定条件
1	企业申请认定时须注册成立一年以上	发行人于 2014 年 12 月 23 日成立，申请认定时注册成立一年以上	是
2	企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	通过自主研发取得若干发明、实用新型专利、外观设计等 163 项专利及 80 项计算机软件著作权等知识产权，拥有对主要产品在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	是
3	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术为电子信息，属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	是
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%	2021 年度，科技人员占企业职工总数的比例为 19.97%	是
5	企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1、最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；2、最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；3、最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究	2021 年销售收入为 151,251.78 万元，近三个会计年度（2019 年、2020 年、2021 年）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例为 3.15%；企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为 100%	是

序号	高新技术企业认定条件	发行人具体情况	是否符合认定条件
	开发费用总额的比例不低于 60%		
6	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%	2021 年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例为 94.77%	是
7	企业创新能力评价应达到相应要求	在知识产权、科技成果转化能力、研究开发组织管理水平、企业成长性等方面达到相应要求	是
8	企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	申请认定前一年未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	是

因此，根据现行适用的法律法规及规范性文件，安徽协创申请高新技术企业资质认定复审不存在实质性障碍，无法续期的风险较小。

（二）如复审未能通过，对本次募投项目经济效益有何影响

本次募投项目一拟由安徽协创作为募投项目实施主体，项目二及项目三拟由发行人作为募投项目实施主体。

如发行人复审未能通过，对项目二的经济效益影响如下：

单位：万元

项目二	通过复审	未通过复审	影响
所得税税率	15%	25%	10%
达产年所得税	1,613.38	2,688.96	1,075.58
达产年净利润	9,142.46	8,066.88	-1,075.58
达产年净利润率	8.83%	7.79%	-1.04%
税后财务内部收益率	26.02%	23.23%	-2.79%
含建设期税后投资回收期(年)	6.93	7.35	0.42

如发行人复审未能通过，对项目三的经济效益影响如下：

单位：万元

项目三	通过复审	未通过复审	影响
所得税税率	15%	25%	10%
达产年所得税	1,515.08	2,525.13	1,010.05
达产年净利润	8,585.46	7,575.40	-1,010.05
达产年净利润率	5.09%	4.49%	-0.60%
税后财务内部收益率	18.31%	16.05%	-2.25%

项目三	通过复审	未通过复审	影响
含建设期税后投资回收期(年)	8.11	8.76	0.64

如安徽协创复审未能通过，对项目一的经济效益影响如下：

单位：万元

项目一	通过复审	未通过复审	影响
所得税税率	15%	25%	10%
达产年所得税	1,418.83	2,364.72	945.89
达产年净利润	8,040.06	7,094.17	-945.89
达产年净利润率	5.71%	5.04%	-0.67%
税后财务内部收益率	17.36%	15.30%	-2.06%
含建设期税后投资回收期(年)	8.36	8.98	0.62

由上可见，发行人的生产经营业绩对高新技术企业所得税优惠不构成重大依赖，如发行人及其子公司的高新技术企业证书不能续期，不会对发行人募投项目的经济效益造成重大不利影响。

八、结合公司货币资金、资产负债结构、现金流状况、未来流动资金需求等，进一步说明本次募投项目补充流动资金规模的合理性

（一）货币资金情况

报告期内，发行人期末货币资金明细如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
库存现金	2.00	0.76	-	5.63
银行存款	60,382.63	42,147.08	51,457.54	12,506.43
其他货币资金	7,230.56	5,098.34	2,105.19	200.00
合计	67,615.19	47,247.62	53,562.73	12,712.06
其中：募集资金余额	-	-	10,974.37	-
存放在境外的款项总额	1,366.80	1,534.79	17,553.45	3,665.19
因抵押、质押或冻结等使用有限制的款项总额	7,230.26	5,096.40	2,577.68	672.48

截止到 2022 年 6 月 30 日，货币资金余额为 67,615.19 万元。报告期各期末，公司货币资金占流动资产的比例分别为 13.95%、32.42%和 24.06%和

30.68%。

为了满足公司正常生产经营的资金需求，发行人须持有一定规模的货币资金，报告期内营运资金测算如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年	2020年12月31日/2020年	2019年12月31日/2019年
主营业务收入	293,868.02	223,059.01	154,414.82
主营业务毛利率	11.63%	11.59%	14.95%
测算全年成本金额	259,691.17	197,206.47	131,329.80
2019-2021年直接材料占主营业务成本平均比例	90.32%		
测算全年所需材料金额	234,553.06	178,116.88	118,617.08
测算两个月所需材料采购资金额	39,092.18	29,686.15	19,769.51
应付职工薪酬余额	1,328.00	1,588.87	1,124.87
测算两个月所需营运资金	40,420.18	31,275.02	20,894.38

由于公司一些主要的关键物料如存储芯片、固态硬盘主板、主控及周边芯片等采购备货周期较长，需要8-13周的时间，而且由于芯片市场供应紧张，采购需要现汇或供应商仅能给予较短账期，因此，公司需要保持一定规模的货币资金以应对日常的经营采购资金需求。此外，受新冠肺炎疫情影响，物流运输周期有所延长，为应对各种不确定风险的营运资金需求也会随之增加。

由报告期内的营运资金测算情况可见，报告期末的货币资金规模与营运资金的实际需求情况相匹配，公司的货币资金规模虽能满足公司日常经营所需，但应对未来业务发展所需的营运资金需求和资本性支出需求而言，仍然存在缺口。未来随着公司业务规模的增长，营运资金的需求将随之增长，公司通过本次募投项目补充流动资金具有必要性。

（二）资产负债结构

报告期内，公司偿债能力财务指标具体如下：

财务指标	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率	1.74	1.79	2.12	2.13
速动比率	1.26	1.08	1.39	1.38

财务指标	2022. 6. 30	2021. 12. 31	2020. 12. 31	2019. 12. 31
资产负债率（合并）	50.76%	47.61%	41.32%	47.27%

报告期各期末，公司资产负债率分别为 47.27%、41.32%、47.61%和 **50.76%**。2021 年末和 **2022 年 6 月末**公司流动比率以及速动比率较 2020 年末均有所下降，**2022 年 6 月末**公司的资产负债率已处于较高水平，若后续仍通过债权融资方式来解决募投项目的资本性支出资金需求，不利于公司的稳健发展。因此，公司需要通过补充流动资金来降低对银行借款的依赖程度，从而降低财务风险，改善公司的流动性，增强公司的偿债能力和抵御财务风险的能力，优化公司的资本结构。

（三）现金流状况

报告期内，发行人现金流情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	625.85	9,340.51	2,861.34	12,229.67
投资活动产生的现金流量净额	-10,402.06	-14,823.56	-21,450.73	-5,820.81
筹资活动产生的现金流量净额	26,753.20	-2,899.14	58,061.29	-98.50
期末现金及现金等价物余额	60,384.93	42,149.79	50,985.05	12,039.58

公司报告期内销售回款情况良好，公司销售收入转化为现金流入的能力较强，但由于公司近年来销售收入规模持续快速增长，公司为采购备货所购买商品、接受劳务支付的现金持续增长，造成经营性现金净流量出现波动。公司 **2022 年上半年**经营活动产生的现金流量净额较 2021 年度大幅下降 **8,714.66 万元**，一方面由于公司在手订单增加导致因采购原材料增加而购买商品、接受劳务支付的现金增加所致，快速增长的订单规模导致公司经营活动现金流紧张；另一方面是因为 **2022 年 6 月末**应收账款余额较 2021 年末增加较多，部分客户因疫情原因回款较慢，对经营活动产生的现金流量净额造成负向影响。因此，在公司销售规模持续增长的背景之下，为保障生产经营的稳健发展，通过募集资金以补充流动资金对公司具有必要性。

报告期内，公司投资活动现金流量净额均为负数，主要系公司的业务规模

不断扩大，存在较大的投资需求，导致投资支付的现金、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金规模较大。同时，随着发行人逐步降低有息负债优化财务结构，2021 年公司筹资活动现金流净额也为负数。

综上所述，公司产品需求旺盛，公司的产能、产量、销量均呈现快速增长态势。公司 2019 年至 2021 年营业收入增长迅速，2019 年至 2021 年的营业收入年均复合增长率为 37.92%。发行人与主要客户建立了稳定的业务合作关系，报告期内发行人对主要客户的销售收入规模持续增长，公司需要充足的流动资金进行备货来满足大额订单交付需求，本次募集资金补充流动资金有助于公司增强资金实力，以满足核心业务的增长带来的流动资金需求。因此通过本次募集资金适度补充流动资金具有必要性和合理性。

（四）未来流动资金需求

公司流动资金需求主要由经营过程中产生的经营性流动资产和经营性流动负债构成，根据各个项目占营业收入的百分比对 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日和 2024 年 12 月 31 日的经营性流动资产和经营性流动负债进行预测，计算各年末的经营营运资金占用额（经营性流动资产－经营性流动负债）。公司对营运资金的外部需求量为新增的营运资金缺口，即 2024 年末的流动资金占用额与 2021 年末流动资金占用额的差额。

2019 年-2021 年，公司营业收入分别为 15.56 亿元、22.49 亿元、29.60 亿元，复合增长率为 37.92%。假设 2022 年至 2024 年公司营业收入增长率均为 30%，则 2022 年至 2024 年公司营业收入分别为 384,786.12 万元、500,221.95 万元和 650,288.54 万元。

公司以 2021 年末经营性流动资产和经营性流动负债各科目余额占 2021 年营业收入的比重为基础，作为 2022 年至 2024 年各经营性资产及负债科目的预计比例。根据前述 2022 年至 2024 年营业收入预测值对 2022 年至 2024 年各期末经营性流动资产和经营性流动负债各科目的金额进行测算，具体资金测算的过程如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年- 2024 年预 计比例	2022 年度 /2022 年末 (预计金额)	2023 年度 /2023 年末 (预计金额)	2024 年度 /2024 年末 (预计金 额)	2024 年末预 计数-2021 年实际数
营业收入	-	384,786.12	500,221.95	650,288.54	-
应收票据	0.00%	6.50	8.45	10.99	5.99
应收账款	22.73%	87,479.33	113,723.13	147,840.06	80,548.27
预付款项	0.93%	3,589.27	4,666.06	6,065.87	3,304.89
存货	21.65%	83,314.10	108,308.33	140,800.83	76,713.06
合同资产	-	-	-	-	-
经营性资产合计	-	174,389.20	226,705.96	294,717.75	160,572.21
应付票据	10.97%	42,214.93	54,879.40	71,343.22	38,870.20
应付账款	13.66%	52,569.99	68,340.98	88,843.27	48,404.82
合同负债	0.20%	752.84	978.70	1,272.30	693.19
经营性负债合计	-	95,537.75	124,199.08	161,458.80	87,968.22
经营营运资金占 用额	-	78,851.45	102,506.88	133,258.95	72,603.99

注：上述“2022-2024 年预计比例”以 2021 年末经营性流动资产和经营性流动负债各科目余额占 2021 年营业收入的比重为基础，上述预测仅用于测算流动资金缺口，不代表公司对未来几年的盈利预测，也不构成公司对业绩的承诺。

经测算，公司未来三年流动资金缺口为 72,603.99 万元，综合考虑公司资金状况，本次募投项目拟补充流动资金 **8,800.00** 万元，小于流动资金缺口，因此，本次补充营运资金规模具有合理性，有利于发行人未来的持续稳定经营。

综上，发行人在日常经营中对流动资金存在较大的需求，公司持有的货币资金余额需满足公司正常生产经营的营运资金需求，公司资产负债率较往年处于较高水平，若发行人当前阶段仅依靠自身积累、新增银行或其他金融机构借款供日常经营使用，则将面临较大的财务成本压力。本次补充流动资金有利于缓解因发行人业务规模扩张所带来的资金压力，为业务持续发展提供资金支持，进一步降低了流动性风险，并将对发行人的研发投入和人才队伍建设提供有力支持。结合发行人流动资金缺口情况、现金流状况以及发行人资产负债结构情况，发行人补充流动资金符合公司实际发展需求，具有必要性和合理性。

九、结合本次募投项目的固定资产投资进度、折旧摊销政策等影响，量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响

本次募投项目除补充流动资金不涉及固定资产投资外，本次募投项目的场地建设投入和固定资产投资进度如下：

（一）本次募投项目的固定资产投资进度

单位：万元

项目	投资内容	第一年	第二年	第三年	合计
安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	场地投入	916.65	1,120.35	-	2,037.00
	硬件设备	1,358.00	15,611.50	-	16,969.50
	软件设备	277.60	1,260.40	-	1,538.00
	小计	2,552.25	17,992.25	-	20,544.50
东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	场地投入	987.22	339.22	-	1,326.44
	硬件设备	6,741.90	2,557.50	-	9,299.40
	软件设备	1,174.80	199.20	-	1,374.00
	小计	8,903.92	3,095.92	-	11,999.84
协创数据智慧工厂建设项目	场地投入	3,564.00	2,970.00	1,782.00	8,316.00
	硬件设备	-	12,162.80	7,585.20	19,748.00
	软件设备	-	674.00	1,338.00	2,012.00
	小计	3,564.00	15,806.80	10,705.20	30,076.00
协创数据深圳研发中心建设项目	建筑工程	2,989.00	1,281.00	-	4,270.00
	硬件设备	-	835.00	526.60	1,361.60
	软件设备	-	30.00	390.00	420.00
	小计	2,989.00	2,146.00	916.60	6,051.60
合计		18,009.17	39,040.97	11,621.80	68,671.94

（二）本次募投项目的折旧摊销政策

本次募投项目测算中的折旧摊销方法系参考发行人报告期折旧摊销政策而确定，均采用年限平均法，具体情况如下：

固定资产折旧政策如下：

固定资产类别	折旧年限（年）	预计净残值率	年折旧率
房屋建筑物	20	5%	4.75%
机器设备	10	5%	9.50%
电子及其他设备	5	5%	19.00%

无形资产摊销政策如下：

无形资产类别	摊销年限（年）	预计净残值率	年摊销率
软件	5	-	20.00%

长期待摊费用摊销政策如下：

资产类别	摊销年限（年）	预计净残值率	年摊销率
长期待摊费用	受益期内摊销	-	33.33%

（三）量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响

单位：万元

项目	项目	序号	建设期		运营期								
			建设期第一年	建设期第二年	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7~T+8	T+9	T+10
折旧摊销费	折旧摊销费	A=a+b+c+d	699.61	3,410.82	5,739.51	5,911.60	5,420.37	5,029.38	4,666.54	4,322.15	4,169.23	3,942.24	2,178.15
	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	a	194.59	1,413.85	2,321.79	2,181.63	1,839.01	1,682.47	1,538.18	1,426.64	1,426.64	1,388.58	656.24
	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	b	390.35	1,098.03	1,355.27	1,223.16	1,157.10	955.68	799.44	781.81	781.81	592.88	107.51
	协创数据智慧工厂建设项目	c	49.54	703.02	1,744.22	2,131.93	2,049.36	2,016.34	1,956.69	1,778.64	1,660.23	1,660.23	1,148.96
	协创数据深圳研发中心建设项目	d	65.13	195.92	318.24	374.89	374.89	374.89	372.23	335.06	300.55	300.55	265.45
对营业收入的影响	发行人现有营业收入	B	295,989.32	295,989.32	295,989.32	295,989.32	295,989.32	295,989.32	295,989.32	295,989.32	295,989.32	295,989.32	295,989.32
	本次募投项目新增营业收入	C	-	20,242.98	196,335.30	317,199.95	412,887.53	412,887.53	412,887.53	412,887.53	412,887.53	412,887.53	412,887.53
	预计营业收入(含本次募投项目)	D=B+C	295,989.32	316,232.30	492,324.62	613,189.27	708,876.85	708,876.85	708,876.85	708,876.85	708,876.85	708,876.85	708,876.85
	折旧摊销占预计营业收入比重	A/D	0.24%	1.08%	1.17%	0.96%	0.76%	0.71%	0.66%	0.61%	0.59%	0.56%	0.31%
对利润总额的影响	发行人现有利润总额	E	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77	12,941.77
	本次募投项目新增利润总额	F	-2,469.84	-4,170.46	4,979.92	18,137.47	25,393.09	25,393.09	25,395.74	25,432.91	25,467.43	25,467.43	25,502.53
	预计利润总额(含本次募投项目)	G=E+F	10,471.94	8,771.31	17,921.69	31,079.25	38,334.86	38,334.86	38,337.52	38,374.68	38,409.20	38,409.20	38,444.30
	折旧摊销占利润总额比重	A/G	6.68%	38.89%	32.03%	19.02%	14.14%	13.12%	12.17%	11.26%	10.85%	10.26%	5.67%

注：上表中“发行人现有营业收入”及“发行人现有利润总额”以 2021 年度数据为基准；“预计营业收入（含本次募投项目）”及“预计净利润（含本次募投项目）”未考虑除本次募投项目投产外的其他业绩增长因素，仅为量化测算折旧及摊销影响的谨慎性假设（具体假设请见表中公式），不构成对未来业绩的预测或承诺。

考虑本次募投项目建成后新增折旧摊销费用以及募投项目带来的营业收入和利润总额贡献，以 2021 年营业收入、利润总额为基准金额，根据上表量化分析可知：项目建设期和运营初期，因募投项目尚未完全达产，新增的折旧摊销占公司预计营业收入及预计利润总额的比重较大，短期内给发行人的盈利能力造成了一定的不利影响。募投项目全部建成进入运营期后，新增折旧摊销占发行人预计营业收入及预计利润总额比重均在逐年下降。募投项目进入运营期的第三年（达产年）及以后，新增折旧摊销占预计营业收入比重为 0.76%以下，占预计利润总额的比重为 14.14%以下。因此虽然本次募投项目的实施会导致发行人折旧摊销金额增加，短期内会摊薄发行人的利润，但随着发行人自身业务及本次募投项目的顺利开展，相关项目全面达产后，未来新增折旧摊销对预计营业收入、利润总额影响较小，项目收益能够有效覆盖新增折旧摊销，预计不会对经营业绩造成重大不利影响。

综上，本次募投项目达产后，未来新增的折旧摊销不会对公司未来盈利能力及经营业绩造成重大不利影响。

【中介机构核查情况】

一、核查过程

中介机构就发行人上述事项，履行了以下核查程序：

1、查阅发行人与本次发行募投项目相关的主要产品的工艺流程图，现场观察发行人上述产品的生产流程、主要生产设备，了解不同产品的生产流程差异情况，分析生产工艺、流程及主要生产设备的差异对本次发行各募投项目中不同产品生产线可共用情况的影响，判断同一募投项目中不同产品可共用生产线的情况；

2、访谈发行人生产部门负责人，了解不同产品的生产差异情况，以及生产换线流程、产能可转换情况，了解换线生产相关的生产管理制度、设备管理制度、员工上岗作业及生产换线作业相关的规范和管理制度；

3、对发行人财务总监、生产部门负责人等管理人员进行访谈，了解发行人的成本核算过程，包括直接材料的投料步骤及相关流转程序，直接人工和制造费用的核算方法、分配过程，复核发行人成本分摊方法的合理性，以及本次发行同一募投项目不同产品可共用部分生产线的情况下，上述生产成本核算是否仍可保持一贯性；

4、对发行人的原材料采购、入库，生产领料、人工工时统计，直接材料成本、直接人工成本、制造费用的归集与分配，产品入库，库存商品的出库及成本结转进行穿行测试，核查发行人生产成本核算的一贯性；

5、获取发行人前次募投项目与本次募投项目相关的可行性研究报告及项目投资收益测算表，了解前次募投项目、本次募投项目的具体建设内容、产品规划等相关情况，了解本次募投项目与前次募投项目的区别与联系；

6、获取发行人扫地机器人相关的研发资料、研发人员和相关核心技术说明，获取扫地机器人相关专利、软件著作权，了解扫地机器人相关的设计和制造技术；访谈发行人技术负责人和业务负责人，了解发行人扫地机器人的经营模式和定价模式、正在洽谈的客户情况、未来拓客计划；

7、获取扫地机器人销售合作协议和客户的采购订单，查阅扫地机器人销售明细，了解扫地机器人的销售价格和数量情况；查阅扫地机器人相关行业报告，了解行业市场前景；

8、查阅发行人《前次募集资金使用情况专项报告》，了解前次募投项目项目达到预定可使用状态日期、达产年、实现效益和产能利用率情况；访谈发行人业务负责人，了解前次募投项目的最新进展及未来实施安排等相关情况；

9、访谈发行人业务负责人，了解发行人业务在合肥、东莞和深圳分别布局的原因和背景，本次募投项目分别在三个城市实施的原因，三个厂区在技术方面的分工和生产制造的协同情况；查询三个城市智能电子制造业的发展情况，出台的有关产业政策和规划目标，了解募投项目在三个城市实施的必要性和合理性；

10、获取并统计本次募投项目产品中智能摄像机、智能穿戴设备、固态硬

盘、机械硬盘及其对主要客户的销量和增长情况，根据报告期内增长率对前述各产品 2026 年可实现的销售总量、对主要客户的销量总量，与 2021 年度销量和本次募投项目新增产能总量进行对比分析，与发行人关于各类型产品对主要客户在 2026 年预估销量对比；

11、访谈发行人本次募投项目的主要负责人、财务部负责人，了解本次募投项目的测算过程及依据，与现有生产规模、财务状况和管理能力相适应情况；了解发行人本次募投项目折旧摊销、人员成本对未来经营业绩的影响；

12、查阅本次募投项目相关资料，了解发行人业务拓展能力、项目经验、在手订单情况、技术储备等情况；查询募投项目各产品的行业研究资料，了解行业状况、同行业竞争情况和未来市场空间，统计募投产品市场占有率情况，论证募投项目产能消化的可行性；

13、查阅募投项目效益测算明细，对比募投项目产品报告期内单价和测算单价，分析单价差异原因和测算合理性；查阅同行业上市公司招股书、年报等资料，将募投项目毛利率与现有业务和同行业可比公司毛利率比较分析，分析本次募投项目效益测算的合理性。

14、查阅物联网智能终端和数据存储设备相关的法律法规和行业政策，了解发行人主营业务及募投项目产品是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类目录范围，了解发行人主营业务及募投项目是否符合国家环保产业政策支持，是否符合国家产业调整及发展方向；

15、查阅了发行人关于本次募集资金项目的决策文件、项目可行性研究报告以及政府部门的有关产业目录，获取了募集资金投资项目的项目备案文件；

16、查阅了发行人及其子公司的生产工艺相关的资料，现场实地查看生产工艺具体流程，查阅了发行人生产建设项目取得的环评批复及环评验收文件，访谈了发行人负责运营的相关人员，取得主管部门所出具的合规证明或进行走访和网络查询，以了解发行人及其子公司是否存在受到环保相关处罚的情形；

17、查阅了解《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等建设项目环保审批的相关法规政策，以及向“东莞市塘厦镇物联网智能终端生产

建设项目”所在地的环保主管部门以及“协创数据智慧工厂建设项目”、“协创数据深圳研发中心建设项目”所在地环保主管部门现场走访咨询，了解上述募投项目按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，是否无需申报建设项目环境影响评价，无需履行环评审批或备案手续；

18、查阅合肥市生态环境局所出具的安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目的环境影响报告表的批复，对发行人本次募集资金项目是否符合国家产业政策和环保要求进行分析；

19、取得环评机构广东省众信环境科技有限公司对本次生产型募投项目按照国家及地方环境影响评价的相关法律法规，是否需要办理环境影响评价手续的分析说明；查阅东莞市生态环境局塘厦分局出具的《关于对协创数据技术股份有限公司东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目豁免环评管理的意见》、深圳市生态环境局龙岗管理局出具的《深圳市生态环境局龙岗管理局关于协创数据技术股份有限公司“智慧工厂建设项目”环评事项的复函》；查阅发行人生产型募投项目的节能报告，查阅合肥高新技术产业开发区经济贸易局出具的《关于智能终端及存储设备生产线扩建项目节能报告的审查意见》，了解其他募投项目的节能审查批复的办理进展情况；

20、查阅发行人本次募投项目涉及的土地的相关协议或权属证明文件；获取并查阅政府部门对发行人本次募投项目用地的公示文件；关于发行人研发中心建设项目的土地取得情况对深圳市福田区工业和信息化局进行了走访；

21、了解发行人本次募投项目实施的场地落实情况，对于募投项目所涉及的自有场地、租赁生产场地及拟招拍挂取得的土地及房产，了解相关房产、土地是否符合城市规划、土地政策及相关法律法规要求，募投项目场地取得的规划安排，募投项目场地取得是否存在重大不确定性风险以及发行人相关的应对和替代性措施；

22、查询同行业上市公司所实施的与发行人类似产品募投项目及研发中心及基地建设募投项目作为可比募投项目，对比各项目的人均办公面积情况；

23、获取发行人本次募投项目的可行性研究报告及投资金额明细表，核查募投项目建设内容、项目具体投资构成、项目投资及建设进度安排、项目投资

相关测算依据和过程、投资金额的准确性及收益测算的合理性、谨慎性等；

24、访谈发行人相关负责人，了解本次募投项目的具体情况、与现有业务的联系与区别，了解募投项目相关产品所处的市场空间、行业竞争情况；前次募投项目目前的投入进度以及本次募投项目与前次募投项目的区别与联系，本次募投项目是否存在重复建设的情况；

25、结合《高新技术企业认定管理办法》的相关规定，对比分析发行人及安徽协创是否符合相关规定。获取并查阅发行人及安徽协创的《高新技术企业认定申请书》与、年度审计报告、纳税申报表等文件，结合《高新技术企业认定管理工作指引》中研发费用归集范围，核查申报情况是否真实、完整；

26、了解本次各募投项目收益测算的具体过程，并获取本次募投项目的效益测算明细表，复核募投项目产品方案中各类产品的销售单价、销量、成本以及毛利率等关键参数的测算依据和估算过程；

27、分析发行人报告期内的货币资金状况，货币资金满足日常营运资金需求的情况，分析发行人报告期内的资产负债结构、现金流情况，分析复核发行人募集资金补充流动资金的测算过程的合理性和准确性；

28、取得并查阅了本次募投项目的可行性研究报告，核对本次募投项目各项支出明细，判断是否属于资本性支出；

29、查阅本次募投项目投资构成及效益测算情况，了解本次募投项目的折旧、摊销费用情况，测算对发行人预计营业收入和利润总额的影响。

二、核查意见

（一）保荐机构核查意见

1、本次发行募投项目中，除东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目因扫地机器人、智能穿戴设备在产品体积等方面差异较大导致两类生产线不可共用外，其他募投项目中不同产品的生产线存在可部分共用的情况，各产品的成本及费用分摊能够有效区分和独立核算。

2、前次募投项目与本次募投项目相关投入互不重合，项目二所投产的扫地

机器人不涉及拓展新业务新产品；前次募投项目产能未完全使用系尚未到达产年，产能属于爬坡阶段，发行人前次募投项目效益实现情况良好；本次募投项目在三个城市实施符合发行人的区域布局规划，依托当地发展优势和产业政策支持，有利于发行人内部生产协同管理，提高生产和运行效率，具有必要性和合理性。

3、发行人与主要客户建立了长期稳定的合作关系，报告期内业绩稳定增长，预计未来将持续呈增长趋势，募投项目产品所处行业未来市场空间广阔；产能规划系根据报告期内产品及对主要客户销量增长情况，未来预计可实现销售情况预测，具有产能消化能力，不存在重大产能闲置风险。

4、发行人本次募投项目四与前次募投项目协创物联网研发中心建设研发内容及目标不同，对公司未来业务拓展具有重要意义，项目建设具有合理性和必要性。本次研发项目具有市场拓展可行性，且与项目二的建设紧密相连，能够为项目二持续优化产品性能、缩短产品研发测试周期及降低研发生产成本等提供技术支持。

5、本次募投项目的单价测算主要参考报告期内各产品平均销售单价、原材料成本、未来市场销售情况确定，销量参考报告期内销量增长情况、主要客户订单增长预计情况、未来新客户拓展情况、市场需求等综合情况预测，各募投项目毛利率与发行人现有业务和同行业可比上市公司毛利率水平不存在重大差异，本次募投项目效益测算具有合理性和谨慎性。

6、本次发行募集资金投资项目除补充流动资金项目不需办理外，均按照法律法规要求履行了项目备案手续。安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目已取得合肥市生态环境局出具的募投项目环评批复文件，发行人其余募投项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的相关规定无需编制建设项目环境影响评价文件，无需履行环境影响评价报批手续。**本次发行募投项目一已取得主管部门的节能审查批复，项目二、项目三的节能审查正在办理之中，项目四无需办理节能审查。**本次募投项目中仅“协创数据深圳研发中心建设项目”涉及拟购买土地使用权情况，根据对主管部门的访谈了解，项目用地符合政府土地政策和城市规

划，相关用地流程正在积极推进中，预计将于 2022 年 4 季度完成土地招拍挂流程。预计协创数据深圳研发中心建设项目用地无法落实的风险较小，如确实最终无法取得募投项目用地，发行人将积极采取替代措施来推进募投项目的开展。项目四拟兴建场地的面积规划符合公司的发展规划，与同行业公司相比不存在重大差异，场地面积规划具有合理性。

7、发行人及安徽协创符合《高新技术企业认定管理办法》的相关规定，预计通过高新技术企业复审不存在实质性障碍。假设发行人及其子公司的高新技术企业证书不能续期，不会对发行人募投项目的经济效益造成重大不利影响。

8、发行人货币资金余额保有量合理，随着发行人收入规模的不断扩大，发行人资金需求缺口仍较大，需持有足够的货币资金用于保障未来营运资金需求。通过本次发行融资补充流动资金将缓解资金压力、优化公司财务结构，本次新增募集资金补充流动资金具有必要性及合理性。

9、发行人本次募投项目投资进度合理，折旧摊销会计处理符合发行人执行的会计政策；发行人本次募投项目建设完成且按预期实现效益后，募投项目新增收入足以抵消新增资产带来的折旧摊销费用增长，不会对发行人经营业绩产生重大不利影响。

（二）发行人律师核查意见

1、本次募投项目一已办理环评备案，项目二、三、四无需办理环评备案。项目二、三、四无需获取环评文件符合《环评名录》《深圳环评名录》的相关规定，具有合理性。本次募投项目已办理所需的发改、经贸部门备案。本次募投项目一拟在自有的已取得不动产权证的土地和厂房上扩建；项目二拟在租赁的有不动产权证的厂房内实施；项目三尚待签署正式的租赁合同；项目四用地正在重新开展遴选程序，尚需通过招拍挂取得。

2、本次募投项目一已按规定取得节能审查意见，项目二、三正在进行节能审查，项目四实施无需进行节能审查，项目五不涉及节能审查。

3、本次募投项目四拟购买土地使用权计划全部自用，目前该地块正在重新开展遴选程序，预计 2022 年第四季度完成土地招拍挂流程。如无法取得该土地，

发行人将积极寻找替代场地实施募投项目，预计不会对募投项目产生重大不利影响。

4、发行人及安徽协创高新技术企业证书复审目前均已申请；发行人、安徽协创均具备认定为高新技术企业的条件，其各自持有的《高新技术企业证书》到期后无法续期的风险较小。

（三）会计师核查意见

1、本次发行募投项目中，除东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目因扫地机器人、智能穿戴设备在产品体积等方面差异较大导致两类生产线不可共用外，其他募投项目中不同产品的生产线存在可部分共用的情况，各产品的成本及费用分摊能够有效区分和独立核算。

2、本次募投项目的单价测算主要参考报告期内各产品平均销售单价、原材料成本、未来市场销售情况确定，销量参考报告期内销量增长情况、主要客户订单增长预计情况、未来新客户拓展情况、市场需求等综合情况预测，各募投项目毛利率与发行人现有业务和同行业可比上市公司毛利率水平不存在重大差异，本次募投项目效益测算具有合理性和谨慎性。

3、本次发行募集资金投资项目除补充流动资金项目不需办理外，均按照法律法规要求履行了项目备案手续。安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目已取得合肥市生态环境局出具的募投项目环评批复文件，发行人其余募投项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的相关规定无需编制建设项目环境影响评价文件，无需履行环境影响评价报批手续。本次募投项目中仅“协创数据深圳研发中心建设项目”涉及拟购买土地使用权情况，根据对主管部门的访谈了解，项目用地符合政府土地政策和城市规划，相关用地流程正在积极推进中，预计将于2022 年 4 季度完成土地招拍挂流程。预计协创数据深圳研发中心建设项目用地无法落实的风险较小，如确实最终无法取得募投项目用地，发行人将积极采取替代措施来推进募投项目的开展。项目四拟兴建场地的面积规划符合公司的发展规划，与同行业公司相比不存在重大差异，场地面积规划具有合理性。

4、发行人及安徽协创符合《高新技术企业认定管理办法》的相关规定，预

计通过高新技术企业复审不存在实质性障碍。假设发行人及其子公司的高新技术企业证书不能续期，不会对发行人募投项目的经济效益造成重大不利影响。

5、发行人货币资金余额保有量合理，随着发行人收入规模的不断扩大，发行人资金需求缺口仍较大，需持有足够的货币资金用于保障未来营运资金需求。通过本次发行融资补充流动资金将缓解资金压力、优化公司财务结构，本次新增募集资金补充流动资金具有必要性及合理性。

6、发行人本次募投项目投资进度合理，折旧摊销会计处理符合发行人执行的会计政策；发行人本次募投项目建设完成且按预期实现效益后，募投项目新增收入足以抵消新增资产带来的折旧摊销费用增长，不会对发行人经营业绩产生重大不利影响。

问题 4

根据申报材料，发行人控股子公司深圳宇讯云游科技有限公司经营范围包括网络游戏研发。发行人持有游戏相关软件著作权。

请发行人补充说明：（1）结合报告期内发行人及子公司、参股公司的业务范围，说明发行人及子公司、参股公司，本次募投项目是否存在参与或运营游戏业务的情况，如是，说明是否取得游戏业务相关资质，报告期内运行的各款游戏是否均履行必要的审批或备案程序，是否存在违法违规情形，是否符合国家产业政策或行业主管部门有关规定；（2）发行人已经取得软件著作权或在研游戏的开发进度或上线安排，未来是否存在资金投入计划，本次募投资金是否存在投入或变相投入游戏开发的安排。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合报告期内发行人及子公司、参股公司的业务范围，说明发行人及子公司、参股公司，本次募投项目是否存在参与或运营游戏业务的情况，如是，说明是否取得游戏业务相关资质，报告期内运行的各款游戏是否均履行必要的审批或备案程序，是否存在违法违规情形，是否符合国家产业政策或行业主管部门有关规定

(一) 报告期内发行人及子公司、参股公司的业务范围情况

报告期内，发行人共有 13 家子公司、3 家参股公司，发行人及其子公司、参股公司的主营业务、经营范围及是否存在参与或运营游戏业务情况如下表所示：

序号	公司名称	与发行人关系	主营业务	经营范围	主营业务及经营范围是否涉及参与或运营游戏业务
1	协创数据	发行人	主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备产品的研发、生产和销售	一般经营项目是：非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；家用电器研发；家用电器制造；家用电器销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：从事物联网信息技术支持、管理、数据处理的技术服务；提供物联网智能终端、数据存储设备、智能音频、智能摄像模组、光学器件、智能照明、汽车电子、自动化控制、移动通讯及网络产品的技术开发、生产、销售及批发、进出口和相关配套业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理及其它专项规定管理的商品，按国家有关规定办理申请）；货物及技术进出口（不含分销、国家专营、专控商品）；机械设备租赁（不配备操作人员的机械设备租赁，不包括金融租赁活动）；从事计算机软硬件的研发、生产、销售及相关技术服务；计算机及其辅助设备出租；因特网接入服务业务，信息服务业务；国内因特网虚拟专用业务、因特网数据中心业务、数据处理业务；通讯网络工程施工、设备安装、网络维护。（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）	否
2	东莞协创	全资子公司	主要事物联网智能终端和数据存储设备等消费电子类产品的研发和生产	研发、生产、销售：云计算软件、电子产品、通讯设备、计算机设备、仪器仪表设备、通用机械设备、五金交电、模具、塑胶制品、家用电器、办公设备、定位仪、网络机顶盒、车载导航、车载导航后视镜、行车记录仪、车载电脑；大数据云存储的技术研发、技术服务及数据处理；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否

序号	公司名称	与发行人关系	主营业务	经营范围	主营业务及经营范围是否涉及参与或运营游戏业务
3	安徽协创	全资子公司	主要从事物联网智能终端和数据存储设备等消费电子类产品的研发、生产和销售	信息通讯产品、计算机及配件产品、北斗位置应用产品、数据存储产品、智能音频、智能摄像模组、光学器件、智能照明、汽车电子产品、摄像机产品、音箱产品、家用电器、办公设备、定位仪、灯具、模具塑胶制品、医用电子仪器设备设计、开发、生产、销售和服务；手术室、急救室、诊疗室设备设计、开发、生产、销售和服务；体温计、血压计、应用软件的销售和服务；电子产品的委托加工、销售；智能出行设备、汽车组件类产品的研发、生产加工及销售；通用机械设备的生产及租赁；电子设备安装；电子工程及智能系统工程的设计、施工及维护；计算机软硬件的研发、生产、销售及技术服务；计算机及其辅助设备出租；因特网接入服务；因特网信息服务；国内因特网虚拟专用服务、因特网数据中心服务、数据处理服务；通讯网络工程施工、设备安装、网络维护；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
4	偶米科技	全资子公司	主要从事物联网智能终端等消费电子类产品的研发、生产和销售	一般经营项目是：通信产品、手机配件、手机周边产品、计算机配件、网络存储产品、汽车用品、电子产品、网络设备、智能家居产品、物联网设备产品、视频系统、通讯设备、通信数据设备、网络安全设备的技术开发、技术咨询及货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）	否
5	协创软件	全资子公司	主要从事物联网智能终端等消费电子类产品底层软件的开发；为公司的物联网智能终端提供技术支持	一般经营项目是：从事计算机、通信、家电等产品软硬件的技术开发、技术咨询；网页设计；企业形象策划；电子产品、办公用品的销售及其它国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须批准的项目除外）；经营货物及技术进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。	否
6	协创芯投资	全资子公司	未实际开展经营业务	一般经营项目是：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
7	香港协创	全资子公司	主要从事境外原材料的采购和产品的销售	电子产品、技术进出口业务	否

序号	公司名称	与发行人关系	主营业务	经营范围	主营业务及经营范围是否涉及参与或运营游戏业务
8	深圳宇讯	控股子公司，发行人直接持有 55.00% 股权	主要从事物联网智能终端产品的研发与销售，主要产品为家庭游娱套装产品	一般经营项目是网络游戏研发、网络技术服务、软件开发、技术服务、技术推广、计算机系统服务、应用软件开发、数据处理、软件销售、人工智能硬件销售、通讯设备销售、电子产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）技术进出口。利用互联网经营游戏产品、利用互联网经营游戏产品运营、网络游戏虚拟货币发行、经营电信业务。货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）【注 1】	是，经营范围涉及网络游戏研发、利用互联网经营游戏产品；利用互联网经营游戏产品运营、网络游戏虚拟货币发行
9	协创芯片	全资子公司	目前尚处于芯片研发投入早期阶段	一般项目：电子芯片、集成电路、电子产品、电子设备、机电设备的批发，从事电子科技、计算机软硬件科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务，货物进出口，技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
10	缅甸协创	全资子公司	未实际开展经营业务，目前缅甸协创已启动注销程序	电子产品的生产	否
11	泰国协创	控股子公司，发行人直接持有 99.99% 股权	未实际开展经营业务	生产以及销售各种智能摄像机以及该产品的零件、配件	否
12	菲律宾 EWIC	控股子公司，发行人直接持有 99.99% 股权	从事物联网智能终端产品的生产加工、销售业务	移动通信和消费电子配件的制造，个人防护用品和医疗设备的制造	否
13	新加坡协创	全资子公司	未实际开展经营业务	消费类电子产品制造	否

序号	公司名称	与发行人关系	主营业务	经营范围	主营业务及经营范围是否涉及参与或运营游戏业务
14	协创存储【注2】	控股子公司，发行人直接持有51.00%股权	未实际开展经营业务	集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；计算机软硬件及外围设备制造；计算机软硬件及辅助设备批发；电子产品销售；移动终端设备销售；通信设备销售；软件开发；物联网技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内贸易代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否
15	西安思华	参股公司，发行人直接持有21.00%股权	主要从事大视频软件产品和解决方案技术服务	一般项目：软件开发；信息技术咨询服务；信息系统运行维护服务；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机及通讯设备租赁；信息系统集成服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
16	中电数字	参股公司，发行人间接持有30.00%股权	主要从事私募股权投资，主要聚焦于电子信息、高端制造、航空航天科技和集成电路等领域的优质投资项目。	私募股权投资基金管理、创业投资基金管理（在中国证券投资基金业协会登记备案后方可从事上述经营活动）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；私募股权投资基金管理、创业投资基金管理（在中国证券投资基金业协会登记备案后方可从事上述经营活动）以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	否
17	杭州融梦	参股公司，发行人直接持有2.95%股权	主要从事AR增强现实眼镜、VR虚拟现实眼镜的产品研发、设计和销售。	一般项目：人工智能通用应用系统；人工智能应用软件开发；人工智能行业应用系统集成服务；智能控制系统集成；可穿戴智能设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；物联网应用服务；软件开发；广告发布；广告设计、代理；电子产品销售；企业管理；货物进出口；技术进出口；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	否

注1：上表中深圳宇讯的经营范围系发行人2022年7月25日之前的经营范围，深圳宇讯已于2022年7月25日变更了该经营范围，删除了游戏相关的内容。

注2：协创存储全称为协创存储科技（深圳）有限公司，成立于2022年7月8日。

由上表可知，发行人仅控股子公司深圳宇讯云游科技有限公司（以下简称“深圳宇讯”）经营范围包括网络游戏研发，除此以外，发行人及其子公司、

参股公司的主营业务及经营范围不存在涉及游戏的情形。发行人控股子公司深圳宇迅经营范围中涉及“网络游戏研发、利用互联网经营游戏产品；利用互联网经营游戏产品运营、网络游戏虚拟货币发行、经营电信业务”内容，主要系发行人在收购深圳宇迅股权前深圳宇迅的历史工商登记内容和曾经的业务发展规划，深圳宇迅设立至今，未实际开展或运营游戏相关的业务。发行人在收购深圳宇迅股权后，深圳宇迅的主营业务为从事物联网智能终端产品的研发与销售，主要产品为家庭游娱套装产品，系从事云游戏相关的智能硬件产品的研发销售。深圳宇迅已于 2022 年 7 月 25 日向工商登记管理部门申请变更经营范围，删除了经营范围中“网络游戏研发、利用互联网经营游戏产品；利用互联网经营游戏产品运营、网络游戏虚拟货币发行、经营电信业务”内容。深圳宇迅更新后的经营范围为：“一般经营项目是：网络技术服务；软件开发、技术服务、技术推广；计算机系统服务；应用软件开发；数据处理；软件销售；人工智能硬件销售；通讯设备销售；电子产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，许可经营项目是：货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”。

（二）发行人对深圳宇迅的股权收购及深圳宇迅业务经营情况

2021 年 2 月，经发行人总经理会议审批确认后，发行人、深圳宇讯云游科技有限公司及北京宇讯科技有限公司共同签订了《关于深圳宇讯云游科技有限公司之增资协议》，同意发行人以增资的方式向深圳宇讯缴纳增资款 900 万元，其中 122.22 万元计入深圳宇讯的注册资本，其余计入资本公积，增资完成后发行人取得深圳宇讯 55%的股权。2021 年 3 月，发行人非同一控制下合并深圳宇讯。

深圳宇讯自设立至 2021 年 1 月，经营业务范围未包含网络游戏研发等内容。2021 年 1 月深圳宇讯变更经营范围，在经营范围中增加了“网络游戏研发、利用互联网经营游戏产品、利用互联网经营游戏产品运营、网络游戏虚拟货币发行、经营电信业务”。以上变更系因深圳宇讯原管理层曾考虑向相关领域进行业务布局，但实际并未实施，亦未实际开展过与游戏运营相关的业务。2022 年 7 月 25 日，深圳宇讯已变更其经营范围，删除经营范围中的网络游戏研发，删

除利用互联网经营游戏产品、利用互联网经营游戏产品运营、网络游戏虚拟货币发行、经营电信业务内容。此次工商变更后，深圳宇讯的经营范围不再涉及游戏业务。

2021 年 3 月，发行人增资控股深圳宇讯后，深圳宇讯的主营业务为物联网智能终端产品的研发与销售，主要产品为家庭游娱套装产品，系云游戏相关的智能硬件产品。发行人 2021 年 3 月收购深圳宇迅前，深圳宇迅虽有业务发展规划但并未实际开展相关经营业务，只存在部分偶发性零星业务收入，不涉及游戏相关收入。增资控股后深圳宇讯的营业收入主要为家庭游娱套装产品销售收入，不存在游戏运营等其他收入情况，增资控股后深圳宇迅营业收入构成情况如下所示：

单位：万元

产品分类			2022 年 1-6 月		2021 年度	
			金额	占比	金额	占比
物 联 网 能 端	其 他 物 联 网 终 端	家庭游娱套装	1,446.97	99.38%	470.49	98.13%
		游戏手柄面板	6.33	0.43%	8.99	1.87%
		游戏手柄	2.75	0.19%	-	-
合计			1,456.05	100.00%	479.48	100.00%

深圳宇讯所经营的主要产品为家庭游娱套装产品，其主要组成为智能终端盒子、智能游娱手柄以及可拆卸游戏手柄面板。智能终端盒子为该家庭游娱套装的主机，智能游娱手柄是一种创新型游戏手柄，具有独创的可拆换游戏面板，支持大屏幕下运行手机游戏。消费者购买家庭游娱套装后，除了可观看视频内容外，还可以在云端直接运行游戏，无需在本地下载，在没有硬件更新换代压力的同时，可以高度还原沉浸式游戏体验。家庭游娱套装产品的使用场景主要为娱乐门店及家庭消费体验升级，使消费者有更加舒适及便捷的游戏赛事观赛、参赛体验及游戏体验等。2022 年 3 月国家发改委印发《“十四五”数字经济发展规划》，其中提出引导智能家居产品互联互通，促进家居产品与家居环境智能互动，丰富“一键控制”、“一声响应”的数字家庭生活应用。加强超高清电视普及应用，发展互动视频、沉浸式视频、云游戏等新业态。创新发展“云生活”服务，深化人工智能、虚拟现实、8K 高清视频等技术的融合，拓展社交、购物、娱乐、展览等领域的应用，促进生活消费品质升级。深圳宇迅主营的云

游戏相关智能硬件家庭游娱套装，符合国家相关产业政策。

发行人及子公司深圳宇迅确认并承诺，发行人及深圳宇迅未实际从事游戏运营业务，发行人及深圳宇迅未来亦无从事游戏业务的计划，发行人不会使用自有资金或募集资金投资游戏业务。

（三）本次发行募投项目不存在参与或运营游戏业务的情况

发行人本次向特定对象发行股票募集资金在扣除发行费用后的净额计划用于下述项目：

序号	募投项目实施主体	项目	产品方案	是否存在参与或运营游戏业务
1	安徽协创	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	项目达产之后，公司将新增智能摄像机生产能力 500 万台/年、数据存储设备 450 万台/年。	否
2	协创数据塘厦分公司	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	项目达产之后，公司将新增扫地机器人 100 万台/年、智能穿戴设备 200 万台/年。	否
3	协创数据	协创数据智慧工厂建设项目	项目达产之后，公司将新增智能摄像机生产能力 450 万台/年、智能穿戴设备 400 万台/年、固态存储设备（SSD）500 万台/年。	否
4	协创数据	协创数据深圳研发中心建设项目	-	否
5	协创数据	补充流动资金项目	-	否

由上表可知，本次发行募投项目实施主体不包含深圳宇迅，本次发行募集资金投资项目的建设内容和产品方案系围绕公司主营业务而开展，不存在投入或参与游戏运营业务的情形。

综上所述，截至本审核问询函回复报告出具日，发行人及其子公司、参股公司的主营业务、经营范围以及本次募投项目不存在参与或运营游戏业务的情形。发行人及其子公司、参股公司未取得游戏业务相关资质，不存在运行游戏业务未履行必要的审批或备案程序或违法违规情形。发行人从事物联网智能终端及数据存储设备的主营业务以及发行人控股子公司深圳宇迅所从事的云游戏相关智能硬件家庭游娱套装产品业务符合国家产业政策或行业主管部门有关规

定。

二、发行人已经取得软件著作权或在研游戏的开发进度或上线安排，未来是否存在资金投入计划，本次募投资金是否存在投入或变相投入游戏开发的安排

截至报告期末，发行人及子公司取得的软件著作权共计 126 项，其中与游戏周边相关的软件著作权共计 6 项，发行人及其子公司持有游戏周边相关的软件著作权的基本情况如下：

序号	软件名称	著作权人	首次发表日期	证书号	内容介绍	功能介绍
1	协创游戏盒子 SFC 系统 V1.0.1	安徽协创	2015/5/5	软著登字第 1001713 号	生产制造流程管控防呆系统	记录产品投入和测试以及产出的信息，并且防止一个工站没有完成后流入下一个工站。
2	基字讯云游戏权益平台 V1.0.0	深圳字讯	未发表	软著登字第 6910419 号	渠道应用	在权益平台上给各渠道分配独立账号，各渠道可以通过平台配置各项权益属性，包括名称，折扣宣传语，角标等
3	字讯云游戏智能桌面系统 V1.0.1	深圳字讯	未发表	软著登字第 6918958 号	硬件操作系统	字讯云游智能桌面系统以先游 APK 为主、配置了开机引导，网络设置，手柄校对，童锁保护等符合人们在日常使用云游戏机顶盒的各种需求功能，满足用户使用场景。
4	字讯云游戏终端计费平台 V1.0.1	深圳字讯	未发表	软著登字第 6918882 号	渠道应用	应用于计费场景，接入时控系统，记录用户开关机时间，针对用户使用时长不足时遮罩用户使用
5	字讯云游戏终端用户数据分析平台	深圳字讯	未发表	软著登字第 6918946 号	用户行为分析模块	使用本系统对用户进行会员消费行为分析，用户属性分析，转化漏斗分析，地域分布分析，产品页面点击热力图分析等。
6	字讯云游戏自动测试系统	深圳字讯	未发表	软著登字第 6918891 号	测试模块	支持终端用户使用自动测试系统对云游戏终端进行测试，包括

序号	软件名称	著作权人	首次发表日期	证书号	内容介绍	功能介绍
						网速测试，终端设备测试，手柄终端连接测试，并将测试日志保存到终端设备，在网络环境下将日志同步云端。

由上表可见，发行人及其子公司上述与游戏周边相关的软件著作权主要是物联网智能硬件相关的嵌入式软件，主要与智能硬件的使用及制造相关，不涉及游戏内容的开发运营。除上述情形外，发行人及其子公司持有的软件著作权均为发行人研发、生产物联网智能终端产品的需要，发行人及其子公司取得的软件著作权均不涉及游戏业务。

发行人及其子公司在研项目情况如下表所示：

序号	名称	项目进展	是否涉及在研游戏
1	户外低功耗电池摄像头	新品迭代开发	否
2	智能门铃	新品迭代开发	否
3	智能扫地机机器人	研发拓展	否
4	智能手表	新品迭代开发	否
5	家庭私有云	新品开发	否

发行人及其子公司在研项目中亦不涉及在研游戏情形，发行人及子公司未来不存在游戏业务的资金投入计划，本次募集资金投向不存在投入游戏开发的相关安排。

综上所述，截至本审核问询函回复报告出具日，报告期内发行人及子公司、参股公司的业务范围不存在参与或运营游戏业务的情况，发行人及子公司不存在从事游戏业务情况，不涉及取得游戏业务相关资质，不存在违法违规情形，其主营业务符合国家产业政策及行业主管部门的相关规定。发行人已经取得软件著作权主要系智能硬件相关的嵌入式软件，与智能硬件的使用及制造相关，不涉及游戏内容的开发运营。发行人及子公司不存在在研游戏项目，未来亦不存在资金投入计划，本次募集资金不存在投入或变相投入游戏开发的安排。

【中介机构核查情况】

一、核查过程

保荐机构和发行人律师就发行人上述事项，履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人审计报告、发行人及子公司营业收入明细表及相关报表科目、深圳宇讯的采购、销售等业务合同等，核查发行人及子公司报告期内营业收入是否包括游戏业务收入；

2、核查发行人及子公司、参股公司的经营范围及境外律师出具的法律意见书，核查其主营业务及经营范围中是否涉及参与或运营游戏业务的情况；核查发行人已取得的生产经营所必要的经营资质，核查其是否存在游戏运营等资质证书；

3、核查深圳宇讯历次工商登记的经营范围情况，取得并核查其最新的经营范围变更资料；

4、查阅发行人及其子公司软件著作权证书，并向发行人了解软件著作权的应用场景及功能；

5、访谈发行人及深圳宇讯管理人员，了解发行人及深圳宇讯运营及业务情况；

6、查阅募投项目可研报告等文件，取得发行人《关于不存在参与或运营游戏业务的承诺》；

7、取得发行人及其控股子公司的《企业信用报告（无违法违规证明版）》，查询发行人及其控股子公司、参股公司主管行政部门公开网站、国家企业信用信息公示系统、信用中国网站、中国裁判文书网、最高人民法院、中国证监会、深圳证券交易所等公开网站，核查其主营业务及经营范围中是否涉及参与或运营游戏业务的情况以及发行人及子公司是否存在与游戏业务相关的违法违规情形。

8、取得发行人、深圳宇讯、参股公司等出具的书面确认。

二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人及其子公司、参股公司及本次募投项目不存在参与或运营游戏业务的情况。发行人及子公司未取得游戏业务相关资质，不存在与游戏业务相关的违法违规情形，其主营业务符合国家产业政策及行业主管部门的相关规定。

2、发行人及子公司已经取得的软件著作权不涉及参与或运营游戏业务，与游戏周边相关的软件著作权主要系智能硬件相关的嵌入式软件，与智能硬件的使用及制造相关，不涉及游戏内容的开发运营。发行人及子公司不存在在研游戏项目，未来亦不存在相关资金投入计划，本次募集资金不存在投入或变相投入游戏开发的安排。

问题 5

截至 2022 年 3 月末，发行人交易性金融资产为 116.27 万元，其他流动资产为 8,742.50 万元，长期股权投资为 6,950.03 万元，其他非流动金融资产为 900.00 万元。发行人对中电数字（北京）私募基金管理有限公司、杭州融梦智能科技有限公司的投资属于财务性投资，对西安思华信息技术有限公司（以下简称西安思华）的参股不属于财务性投资，发行人对上述两项投资的账面价值合计金额为 1,038.23 万元。

请发行人补充说明：（1）自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否已从本次募集资金总额中扣除，并结合公司主营业务，披露最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）有关财务性投资和类金融业务的要求；（2）结合报告期内发行人的主营业务、和西安思华之间合作、销售、采购的具体情况，进一步说明发行人和西安思华在技术和渠道等方面的协同性，不认定为财务性投资的原因及合理性，是否符合《审核问答》问题 10 的相关要求；（3）发行人及其子公司、参股公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，目前是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质等，是否持有住宅用地、商服用地及商业房产，如是，请说明取得上述房产、土地的方式和背景，相关土地的开发、使用计划和安排，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务。

请保荐人核查并发表明确意见，请发行人律师核查（3）并发表明确意见。

【回复】

一、自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否已从本次募集资金总额中扣除，并结合公司主营业务，披露最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）有关财务性投资和类金融业务的要求

（一）自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否已从本次募集资金总额中扣除

本次发行相关议案经 2022 年 4 月 30 日召开的第二届董事会第二十八次会议、2022 年 8 月 30 日召开的第三届董事会第三次会议审议通过。自本次发行董事会决议日（2022 年 4 月 30 日）前六个月至本审核问询函回复报告出具日，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况如下：

1、类金融

自本次发行董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司不存在从事类金融业务的情况。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司投资产业基金的具体情况如下：

投资企业	投资时间	投资方式	已投资金额 (万元)	认缴及实缴情况	2022.6.30 账面价值	持股比例	持有原因	未来处置计划	是否为财务性投资	是否从募集资金中扣除
中电数字（北京）私募基金管理有限公司	2021 年 11 月	共同投资设立	150.00	认缴 300 万元，已实缴 150 万元，尚余 150 万元未实缴	长期股权投资 110.46 万元	30.00%	有利于公司业务拓展及产业链延伸，也可获取投资收益	计划长期持有股权	是	是

经公司总经理办公会议决议，同意公司子公司偶米科技有限公司与北京城市大数据研究院有限公司、中信科华（北京）基金管理有限公司签署《私募基金管理有限公司股东协议》，共同投资设立中电数字（北京）私募基金管理有

限公司并认缴出资 300 万元，偶米科技的持股比例为 30%。公司已于 2022 年 2 月 18 日实缴出资 150 万元，截至 2022 年 6 月 30 日尚未实缴出资 150 万元，公司上述的已实缴出资及认缴出资构成财务性投资。

3、拆借资金

自本次发行董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司不存在对外拆借资金的情况。

4、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司不存在对外委托贷款的情况。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司不存在向集团财务公司出资或增资的情况。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司因签订远期外汇合约（卖出）产生的公允价值变动损益而导致存在交易性金融资产。随着公司外销业务规模的提高，公司日常经营中面临汇率大幅波动的风险，因此公司密切关注汇率波动对公司经营业绩的影响，实时根据业务经营以签订远期外汇合约等金融衍生工具锁定汇率收益，规避汇率风险。截至 2022 年 6 月 30 日，公司的交易性金融资产均为签订远期外汇合约（卖出）而产生的公允价值变动损益，不以投资获利为目的，不属于财务性投资。公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情况，亦无拟实施的购买计划。

7、非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司不存在投资金融业务的情况，亦无拟投资金融业务的计划。

8、其他已实施的财务性投资情况

自本次发行董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司其他已实施的财务性投资具体情况如下：

投资企业	投资时间	投资方式	已投资金额（万元）	实缴情况	2022.6.30 账面价值	持股比例	持有原因	未来处置计划	是否为财务性投资	是否从募集资金中扣除
杭州融梦智能科技有限公司	2022年1月	增资	900.00	已全额实缴	非流动金融资产 900.00 万元	2.95%	围绕产业链开展投资的同时获取投资收益	公司将根据实际情况灵活判断处置时机	是	是

2022 年 1 月 20 日，经公司总经理办公会议决议，同意公司与杭州融梦智能科技有限公司股东签订增资协议，约定公司以 900.00 万元认缴杭州融梦智能科技有限公司 20.62 万元注册资本，本次交易完成后公司持股比例为 2.95%。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已全额实缴出资。

杭州融梦智能科技有限公司主要从事 AR 增强现实眼镜、VR 虚拟现实眼镜的产品研发、设计和销售。报告期内，公司主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售。截至本审核问询函回复报告出具日，公司已与杭州融梦智能科技有限公司在生产制造 AR 增强现实眼镜产品方面开展合作，公司所生产的 AR 智能眼镜 Dream Glass Flow 产品**已交付样机，预计将于 2022 年四季度量产出货**。因此，公司对杭州融梦智能科技有限公司的股权投资与公司主营业务具有一定的相关性和业务协同效应，但由于公司对杭州融梦智能科技有限公司股权投资的持股比例较低，且报告期内具体协同业务尚未完全落地，基于谨慎性原则，公司将该项投资认定为财务性投资。

9、拟实施的财务性投资的具体情况

自本次发行董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司拟实施的财务性投资具体情况如下：

投资企业	拟实施财务性投资情况	持有原因	未来处置计划	是否为财务性投资	是否从募集资金中扣除
中电数字（北京）私募基金管理有	公司子公司偶米科技对中电数字（北京）私募基金管理有限公司认缴出资 300 万元，已实缴出资 150 万元，尚	有利于公司业务拓展及产业链延伸，也可	计划长期持有股权	是	是

投资企业	拟实施财务性投资情况	持有原因	未来处置计划	是否为财务性投资	是否从募集资金中扣除
限公司	未实缴出资的 150 万元属于公司后续拟实施的财务性投资。	获取投资收益			

公司子公司偶米科技对中电数字（北京）私募基金管理有限公司认缴出资 300 万元，已于 2022 年 2 月 18 日实缴出资 150 万元，对于尚未实缴出资的 150 万元属于公司后续拟实施的财务性投资。

综上所述，自公司董事会决议日（2022 年 4 月 30 日）前六个月起至本审核问询函回复报告出具日，公司新投入和拟投入的财务性投资汇总情况如下：

序号	投资企业	投资时间	投资方式	已投资/拟投资金额（万元）	实缴情况	2022. 6. 30 账面价值	持股比例	持有原因	未来处置计划	是否为财务性投资	是否从募集资金中扣除
1	中电数字（北京）私募基金管理有限公司	2021 年 11 月	共同投资设立	150.00	认缴 300 万元，150 万元尚未实缴	长期股权投资 110.46 万元	30.00%	有利于公司业务拓展及产业链延伸，也可获取投资收益	计划长期持有股权	是	是
2	杭州融梦智能科技有限公司	2022 年 1 月	增资	900.00	已全额实缴	非流动金融资产 900.00 万元	2.95%	围绕产业链开展投资的同时获取投资收益	公司将根据实际情况灵活判断处置时机	是	是
3	中电数字（北京）私募基金管理有限公司	具体时间待定	共同投资设立	公司子公司偶米科技对中电数字（北京）私募基金管理有限公司认缴出资 300 万元，已实缴出资 150 万元，尚未实缴出资的 150 万元属于公司后续拟实施的财务性投资。				有利于公司业务拓展及产业链延伸，也可获取投资收益	计划长期持有股权	是	是
从募集资金合计扣减金额				1,200.00	-						

2022 年 8 月 30 日，公司第三届董事会第三次会议审议通过了《关于调减公司向特定对象发行股票募集资金总额的议案》《关于公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票预案（修订稿）的议案》等议案，自公司董事会决议日（2022 年 4 月 30 日）前六个月起新投入和拟投入的财务性投资 1,200.00 万元从本次募集资金中扣除，扣除后募集资金总额调整为不超过 71,879.50 万元。

（二）结合公司主营业务，披露最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）有关财务性投资和类金融业务的要求

本题涉及募集说明书补充披露内容发行人已在募集说明书“第一节 发行人基本情况”之“九、财务性投资”进行了补充披露：

1、关于财务性投资的认定标准和相关规定

根据《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（2020 年修订版）》，“上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。”

根据深圳证券交易所发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投资的相关规定如下：

（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

（4）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

2、公司最近一期末未持有金额较大的财务性投资

截至 2022 年 6 月 30 日，公司合并资产负债表中可能与财务性投资（包括类金融业务）相关的会计科目情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	是否属于财务性投资	备注
交易性金融资产	401.75	否	远期外汇合约（卖出）的公允价值变动损益，系对境外销售收到的外汇进行套期保值，对冲外汇汇率波动风险而产生

项目	账面价值	是否属于财务性投资	备注
			的，不以获取投资收益为目的
其他应收款	474.38	否	主要为各类保证金、押金
其他流动资产	10,711.93	否	主要为待抵扣的进项税
长期股权投资	6,810.60	其中 110.46 万元属于财务性投资	公司对中电数字(北京)私募基金管理有限公司的投资属于财务性投资
其他权益工具投资	-	不适用	-
长期应收款	-	不适用	-
其他非流动金融资产	900.00	是，900 万元均属于财务性投资	公司对杭州融梦智能科技有限公司的投资属于财务性投资
其他非流动资产	224.54	否	预付工程设备款

由上表可见，截至 2022 年 6 月 30 日，公司持有的财务性投资合计金额为 1,010.46 万元，占同期合并报表归属于母公司所有者净资产的 0.74%。

公司报告期末长期股权投资、其他非流动金融资产各项构成项目情况，及本次发行董事会决议日（2022 年 4 月 30 日）前六个月至本次发行前新投入及拟投入的财务性投资具体如下：

序号	投资企业	投资时间	投资方式	已投资金额（万元）	实缴情况	2022. 6. 30 账面价值	持股比例	持有原因	未来处置计划	是否为财务性投资	是否在募集资金总额中扣除
一、本次发行董事会决议日（2022 年 4 月 30 日）前六个月的股权参股投资项目											
1	中电数字（北京）私募基金管理有限公司	2021 年 11 月	共同投资设立	150.00	认缴 300 万元，150 万元尚未实缴	长期股权投资 110.46 万元	30.00%	有利于公司业务拓展及产业链延伸，也可获取投资收益	计划长期持有股权	是	是
2	杭州融梦智能科技有限公司	2022 年 1 月	增资	900.00	已全额实缴	非流动金融资产 900.00 万元	2.95%	围绕产业链开展投资的同时获取投资收益	公司将根据实际情况灵活判断处置时机	是	是
3	西安思华信息技术有限公司	2021 年 12 月	购买股权	5,427.65	已全额实缴/支付	长期股权投资 6,700.14 万元	21.00%	围绕产业链以获取技术、资源、协同效应为目的的产业投资	计划长期持有股权	否	无须扣除
			增资	1,500.00							
		小计		6,927.65							
二、本次发行董事会决议日（2022 年 4 月 30 日）至本次发行前新投入的股权参股投资项目											
无											
三、拟投入的财务性投资											
4	中电数字（北京）私募基金	具体时间待定	共同投资设立	公司子公司偶米科技对中电数字（北京）私募基金管理有限公司认缴出资 300 万元，已实缴				有利于公司业务拓展及产业	计划长期持有	是	是

序号	投资企业	投资时间	投资方式	已投资金额（万元）	实缴情况	2022.6.30 账面价值	持股比例	持有原因	未来处置计划	是否为财务性投资	是否在募集资金总额中扣除
一、本次发行董事会决议日（2022 年 4 月 30 日）前六个月的股权参股投资项目											
	基金管理有限公司			出资 150 万元，尚未实缴出资的 150 万元属于公司后续拟实施的财务性投资。				链延伸，也可获取投资收益	股权		

注：投资时间为投资协议签署时间或相关决议作出时间。

上述投资是否属于财务性投资的具体分析如下：

（1）公司对中电数字（北京）私募基金管理有限公司的投资属于财务性投资

公司子公司偶米科技基于业务拓展、产业链延伸及获取投资收益的目的，于 2021 年 11 月参股中电数字（北京）私募基金管理有限公司，认缴出资 300 万元，已实缴出资 150 万元，对中电数字（北京）私募基金管理有限公司持股比例为 30%，公司计划长期持有该项股权。中电数字（北京）私募基金管理有限公司的基本情况如下：

公司名称	中电数字（北京）私募基金管理有限公司
成立日期	2021 年 11 月 1 日
注册资本	1,000.00 万元
法定代表人	朱昕梅
统一社会信用代码	91110107MA04GQ5Q3X
注册地址	北京市石景山区实兴大街 30 号院 3 号楼 2 层 A-1843 房间(集群注册)
经营范围	私募股权投资管理基金、创业投资基金管理（在中国证券投资基金业协会登记备案后方可从事上述经营活动）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；私募股权投资管理基金、创业投资基金管理（在中国证券投资基金业协会登记备案后方可从事上述经营活动）以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股权结构	北京城市大数据研究院有限公司持股 40%、偶米科技有限公司持股 30%、中信科华（北京）基金管理有限公司持股 30%
发行人持有的权益比例	公司子公司偶米科技持有其 30.00%的股权，认缴出资 300 万元，已实缴出资 150 万元，公司计划长期持有该项股权

中电数字（北京）私募基金管理有限公司主要聚焦于电子信息、高端制造、航空航天科技和集成电路等领域的优质投资项目。由于成立时间较短且受全国多地新型冠状病毒肺炎疫情爆发影响，截至本审核问询函回复报告出具日，中

电数字(北京)私募基金管理有限公司尚未开展具体投资业务，首期基金预计于 2022 年年内成立，相关路演活动已在积极筹备中。报告期内，公司主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售，公司对中电数字(北京)私募基金管理有限公司的股权投资与公司主营业务无直接关联，属于以获得财务性盈利为目的的投资，属于财务性投资，亦属于产业基金投资。

(2) 公司对杭州融梦智能科技有限公司的投资属于财务性投资

公司基于围绕产业链开展投资的同时获取投资收益的目的，于 2022 年 1 月签署协议参股杭州融梦智能科技有限公司，增资投资额 900 万元，对杭州融梦智能科技有限公司持股比例为 2.95%。杭州融梦智能科技有限公司的基本情况如下：

公司名称	杭州融梦智能科技有限公司
成立日期	2019 年 1 月 9 日
注册资本	698.7399 万元
法定代表人	钟张翼
统一社会信用代码	91330109MA2CGNRY1L
注册地址	浙江省杭州市萧山区萧山经济技术开发区启迪路 198 号 C-1003-1 室
经营范围	一般项目：人工智能通用应用系统；人工智能应用软件开发；人工智能行业应用系统集成服务；智能控制系统集成；可穿戴智能设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；物联网应用服务；软件开发；广告发布；广告设计、代理；电子产品销售；企业管理；货物进出口；技术进出口；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。
主营业务	主要从事 AR 增强现实眼镜、VR 虚拟现实眼镜的产品研发、设计和销售
股权结构	钟张翼持股 52.62%、杭州融幻企业管理合伙企业（有限合伙）持股 20.82%、王虹傑持股 4.16%、上海国科京东方创芯企业管理中心（有限合伙）持股 4.16%、湖北益世弘川实业有限公司持股 3.61%、宁波梅山保税港区青雨万峰股权投资合伙企业（有限合伙）持股 3.28%、协创数据技术股份有限公司持股 2.95%、张新科持股 2.66%、陈勇元持股 2.58%、领源科创（珠海）私募基金管理有限公司持股 1.64%、李梦茜持股 1.52%
发行人持有的权益比例	公司持有其 2.95%的股权，增资投资额 900 万元已出资完毕，公司在围绕产业链开展投资的同时以获取投资收益为持股目的

杭州融梦智能科技有限公司主要从事 AR 增强现实眼镜、VR 虚拟现实眼镜的产品研发、设计和销售。报告期内，公司主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售，截至本审核问询函回复报告出具日，公司已与杭州融梦智能科技有限公司在生产制造 AR 增强现实眼镜产品方面开展合作，公司所生产的 AR 智能眼镜 Dream Glass Flow 产品**已交付样机，预计将于 2022 年四季度量产出货**。因此，公司对杭州融梦智能科技有限公司的股权投资与公司主营业务具有一定的相关性和业务协同效应，但由于公司对杭州融梦智能科技有限公司股权投资的持股比例较低，且报告期内具体协同业务尚未完全落地，基于谨慎性原则，公司将该项投资认定为财务性投资。

(3) 公司对西安思华信息技术有限公司的参股系围绕产业链上下游而开展的产业投资，不属于财务性投资

公司基于围绕产业链以获取技术、资源、协同效应的目的，于 2021 年 12 月通过购买股权及增资的形式参股西安思华信息技术有限公司，总投资额 6,927.65 万元，对西安思华信息技术有限公司持股比例为 21.00%，公司计划长期持有该项股权。西安思华信息技术有限公司的基本情况如下：

公司名称	西安思华信息技术有限公司
成立日期	2016 年 9 月 8 日
注册资本	3,130.44 万元
法定代表人	钱明
统一社会信用代码	91610131MA6TYPUE3W
注册地址	陕西省西安市高新区锦业一路 10 号金谷融城 1 幢 1 单元 17 层 11704 号
经营范围	一般项目：软件开发；信息技术咨询服务；信息系统运行维护服务；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机及通讯设备租赁；信息系统集成服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务	主营大视频软件产品和解决方案技术服务
股权结构	上海思华科技股份有限公司持股 47.06%、上海卓龠商务咨询合伙企业（有限合伙）31.94%、协创数据技术股份有限公司持股 21.00%
发行人持有的权益比例	发行人持有其 21.00%的股权，总投资额 6,927.65 万元已出资或支付完毕，公司计划长期持有该项股权

西安思华信息技术有限公司是一家具有平台级视频云软件开发及运维能力的高新技术企业，自成立以来致力于为通信运营商、广电网络、新媒体及行业类客户提供稳定高效、灵活适配、性能卓越的大视频平台软件。报告期内，公司主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售。公司对西安思华信息技术有限公司进行投资，系围绕产业链以获取技术、资源、协同效应，扩大公司业务范围、提升公司综合竞争力为目的的产业投资，与公司的主营业务紧密相关，符合公司战略发展方向，不属于财务性投资，符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定。

有关西安思华信息技术有限公司的具体分析详见本审核问询函回复报告之“问题 5”之“二、结合报告期内发行人的主营业务、和西安思华之间合作、销售、采购的具体情况，进一步说明发行人和西安思华在技术和渠道等方面的协同性，不认定为财务性投资的原因及合理性，是否符合《审核问答》问题 10 的相关要求”。

(4) 公司子公司偶米科技对中电数字(北京)私募基金管理有限公司后续的实缴出资属于拟投入的财务性投资

公司子公司偶米科技对中电数字（北京）私募基金管理有限公司认缴出资 300 万元，已于 2022 年 2 月 18 日实缴出资 150 万元，尚未实缴出资的 150 万元属于公司后续拟实施的财务性投资。

(5) 公司已持有和拟投入的财务性投资金额占最近一期末归母净资产的比例

公司已持有和拟投入的财务性投资及投资金额占最近一期末归母净资产的比例具体如下：

财务性投资类型	序号	投资企业	财务报表科目	2022. 6. 30 账面价值及投资金额
已持有的财务性投资	1	中电数字(北京)私募基金管理有限公司	长期股权投资	账面价值：110.46 万元； 投资金额：150.00 万元
	2	杭州融梦智能科技有限公司	非流动金融资产	账面价值：900.00 万元； 投资金额：900.00 万元

财务性投资类型	序号	投资企业	财务报表科目	2022. 6. 30 账面价值及投资金额
拟投入的财务性投资	3	中电数字(北京)私募基金管理有限公司	长期股权投资	公司子公司偶米科技对中电数字(北京)私募基金管理有限公司认缴出资 300 万元, 已实缴出资 150 万元, 尚未实缴出资的 150 万元属于公司后续拟实施的财务性投资。
上述财务性投资的投资金额合计				1,200.00 万元
2022. 6. 30 公司归母净资产				135,938.61 万元
公司已持有和拟投入的财务性投资金额占最近一期末归母净资产的比例				0.88%

由上表可见, 公司已持有和拟投入的财务性投资及投资金额占最近一期末归母净资产的比例为 **0.88%**, 远低于 30%, 符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定。

(6) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额已在本次发行募集资金总额中进行了扣除

综上所述, 自公司董事会决议日(2022 年 4 月 30 日)前六个月起至本审核问询函回复报告出具日, 公司新投入和拟投入的财务性投资汇总情况如下:

序号	投资企业	投资时间	投资方式	已投资/拟投资金额(万元)	实缴情况	2022. 6. 30 账面价值	持股比例	持有原因	未来处置计划	是否为财务性投资	是否在募集资金总额中扣除
1	中电数字(北京)私募基金管理有限公司	2021 年 11 月	共同投资设立	150.00	认缴 300 万元, 150 万元尚未实缴	长期股权投资 110.46 万元	30.00%	有利于公司业务拓展及产业链延伸, 也可获取投资收益	计划长期持有股权	是	是
2	杭州融梦智能科技有限公司	2022 年 1 月	增资	900.00	已全额实缴	非流动金融资产 900.00 万元	2.95%	围绕产业链开展投资的同时获取投资收益	公司将根据实际情况灵活判断处置时机	是	是
3	中电数字(北京)私募基金管理有限公司	具体时间待定	共同投资设立	公司子公司偶米科技对中电数字(北京)私募基金管理有限公司认缴出资 300 万元, 已实缴出资 150 万元, 尚未实缴出资的 150 万元属于公司后续拟实施的财务性投资。				有利于公司业务拓展及产业链延伸, 也可获取投资收益	计划长期持有股权	是	是
募集资金合计扣减金额				1,200.00	-						

2022 年 8 月 30 日, 公司第三届董事会第三次会议审议通过了《关于调减公司向特定对象发行股票募集资金总额的议案》《关于公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票预案(修订稿)的议案》等议案, 自公司董事会决议日(2022 年 4 月 30 日)前六个月起新投入和拟投入的财务性投资 1,200.00 万元

从本次募集资金中扣除，扣除后募集资金总额调整为不超过 71,879.50 万元。本次发行拟募集资金总额系考虑了上述扣除因素后的结果，符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定。

综上所述：（1）最近一期末发行人存在对外投资产业基金的情形，存在持有财务性投资；（2）最近一期末发行人的交易性金融资产均为基于对境外销售收到的外汇进行套期保值目的所签订远期外汇合约（卖出）而产生的公允价值变动损益，不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资；（3）最近一期末发行人不存在对外投资并购基金、拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资、非金融企业投资金融业务等情形；（4）发行人对西安思华信息技术有限公司进行投资，系围绕产业链以获取技术、资源、协同效应，扩大发行人业务范围、提升发行人综合竞争力为目的的产业投资，与发行人的主营业务紧密相关，符合发行人战略发展方向，不属于财务性投资；（5）发行人已持有和拟投入的财务性投资及投资金额占最近一期末归母净资产的比例为 0.88%，未超过 30%；（6）发行人在考虑本次发行募集资金总额时，已将本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额在本次发行募集资金总额中进行了扣除，本次发行拟募集资金总额系考虑了上述扣除因素后的结果。

因此，发行人持有财务性投资的情况符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》问题 10 的相关规定。

二、结合报告期内发行人的主营业务、和西安思华之间合作、销售、采购的具体情况，进一步说明发行人和西安思华在技术和渠道等方面的协同性，不认定为财务性投资的原因及合理性，是否符合《审核问答》问题 10 的相关要求

（一）发行人与西安思华的主营业务协同性以及发行人投资西安思华的目的

1、发行人的主营业务及应对行业“云-边-端”一体化发展趋势的战略规划

发行人主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售。公司生产的物联网智能终端以音视频处理技术、无线连接传输技术和云存储技术为核心，产品集中于音视频编码、传输、解码和交互相关的硬件终端，主要包括智能摄像机、智能门铃、智能穿戴设备、车联网智能终端等。数据存储设备基于 USB/Type-C 和网络传输技术，产品包括固态硬盘、机械硬盘和 NAS 存储器等。

在万物互联的数字经济时代下，海量数据由物联网智能终端进行数据的采集和传输，并通过边缘计算数据处理来对终端采集的数据进行高实时性、低延时的本地化初步数据处理，再将数据上传到云端，由云端进行数据融合、智能分析、任务调度等，并将云端的数据处理结果分发、共享至边缘端和智能终端。

“云-边-端”一体化的物联网部署和数据计算处理方式，可有效应对海量数据处理、减少时延、提高数据处理实时性、减少数据传输的负荷、提高数据分发传送能力、优化用户体验，因此建设高效协同的“云-边-端”体系已成为物联网未来发展的重要趋势。面对“云-边-端”一体化协同的行业发展趋势，公司迫切需要在已有的智能终端制造领域深厚技术储备和丰富经验积累的基础之上，搭建自主物联网云系统和建设自主云平台，使公司不仅具备智能终端的生产制造能力，更具备边缘计算和云服务的技术服务能力，增强软硬件一体化的综合服务能力，从而推动公司“终端+云端+边缘计算”协同发展战略目标的落地，为客户创造更大的价值。

2、西安思华的主营业务和技术能力与公司形成较强的技术互补性和业务协同性

西安思华是国内领先的大视频软件产品和解决方案供应商，长期致力于视频云端汇聚与智能解析的技术优化，在视频云领域具备服务千万级别互联网视频用户的技术能力和工程落地经验，在国内相关领域具有较高的知名度和信誉度。西安思华可向客户提供集视频监控、数据调阅、AI 分析、云端管控等功能一体化的运营级“云-边-端”视频系统，显著提高客户解决方案的完整性。

西安思华所提供的视频云平台软件开发及技术服务，在视频云计算系统中，云端服务器提供计算能力，通过平台软件的各类功能模块对音视频流进行处理，

并将处理结果传输到终端设备。视频云服务平台还可以提供数据统计、数据分析、内容审核、AI 识别等增值服务。西安思华的视频云业务根据应用场景不同可分为互动媒体类（iMedia）和视频聚合类（vPaaS）两大产品线，其中跟发行人业务场景结合更为紧密的视频聚合类（vPaaS）产品包括监控视频汇聚管理系统、“云眼”系统、“云坐席”系统以及 IoT 视频融合服务系统。其中：（1）监控视频汇聚管理系统面向行业客户的安防监控需求，主要完成监控视频的接入、存储、调阅、管理、加工转换。系统可以通过国标协议、ONVIF 接口或私有协议接入各类网络摄像机（IPC）、网络视频录像机（NVR）和第三方业务平台，同时支持局域网内或跨公网的视频服务，并提供海量视频云存储服务。系统还可以按照权限进行录像调阅，按照 APP 终端、WEB 页面、第三方平台需求提供差异化的视频加工和转换服务。（2）“云眼”系统借助智能识别和视频监控为工厂、园区、机房、楼宇、游乐场等场景提供大屏可视化监控管理系统，在全景视频/3D 模型中实现点播抽查、智能识别分析、违规告警、人员行动轨迹等功能，并汇聚第三方系统数据，实现融合联动管理与大屏呈现。（3）“云坐席”系统基于视频云底座，融合接入计算、云桌面、IPC、IoT 等信源，可实现坐席操作员同时操作多台电脑并进行协同，不同操作员所用电脑相互控制以及任意电脑界面向大屏投影等功能。（4）IoT 视频融合服务系统是面向家庭及小型企业客户的安防监控产品，利用网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的安防系统设施集成，实现家居安防的报警点的等级布防、撤防，发生报警时系统自动确认报警信息、状态及位置，并自动强制占线，从而有效保障居住环境的安全性。此外，西安思华还提供数字化工厂智能解决方案，其利用视频监控及各类传感设备实时获取产品全生命周期的相关数据，同时借助 AI 技术对整个生产过程的一系列活动进行监控、分析与评估，持续优化生产节拍和 SOP 规范作业，从而达到产品生产效率更佳，资源利用率更高。

发行人虽然在物联网智能终端产品制造领域具有深厚的技术积累和丰富的运营经验，但是在智能视频云平台搭建和云端计算及服务、边缘计算能力开发方面缺少必要的技术支撑。西安思华所具备的视频云平台建设的软件服务能力能够与公司形成较强的技术互补性和业务协同性。公司通过加强与西安思华之

间的技术和业务协同互补，建设完整的“云-边-端”业务链条，将云化赋能的智能终端产品投入市场，实现从终端视频录制、信号采集到云端视频内容存储、管控、分发、分析及应用的完整产品链交付能力，增强公司软硬件一体化的技术实力和市场竞争力。

3、公司通过投资西安思华可加强两公司之间的深度业务合作，更好地实现业务协同和推动公司“终端+云端+边缘计算”协同发展战略目标的落地

2021年12月21日，发行人与西安思华的股东上海思华科技股份有限公司、上海卓龠商务咨询合伙企业（有限合伙）签署《股权转让及增资协议》，发行人以5,427.65万元受让西安思华17.57%的股权（对应西安思华注册资本金额526.96万元），同时发行人以1,500万元增资西安思华（对应西安思华注册资本金额130.43万元），通过上述股权受让及增资，发行人共以6,927.65万元取得西安思华21.00%的股权（对应西安思华注册资本金额657.39万元）。发行人投资西安思华系发行人在确保主营业务正常开展前提下，以公司自有资金所进行的投资。

发行人参股西安思华并持有其21.00%股权的投资目的是希望通过股权投资来加深发行人与西安思华之间的深度业务合作，在“云-边-端”全业务链发展方面与西安思华实现优势互补和协同发展。

（二）报告期内发行人与西安思华之间已经开展的合作、销售、采购的具体情况及其所体现的双方在技术、渠道等方面的协同性

1、发行人与西安思华在物联网智能终端视频云平台建设方面所开展的业务合作

发行人与西安思华自2020年开始就视频云平台合作事项进行初步接洽，就共同开发智能视频云平台进行了持续的深入合作。双方合作历程如下：

时间	完成的主要事项
2021年3月	双方签署《智能视频云合作开发协议》，视频云平台项目正式启动
2021年9月	完成视频云平台基础模块的构建
2021年12月	视频云平台和客户端APP完成开发和初步调试

时间	完成的主要事项
2022 年 3 月	视频云平台发布正式版本
2021 年 12 月-2022 年 6 月	视频云平台逐步接入智能摄像机、智能手表等智能终端
2022 年 3 月-2022 年 6 月	发行人就视频云平台服务及智能硬件制造与多家客户签订合作协议，部分客户已下达采购订单
2022 年 6 月	基于视频云平台的技术开发成果，发行人获得了享视 APP 软件著作权

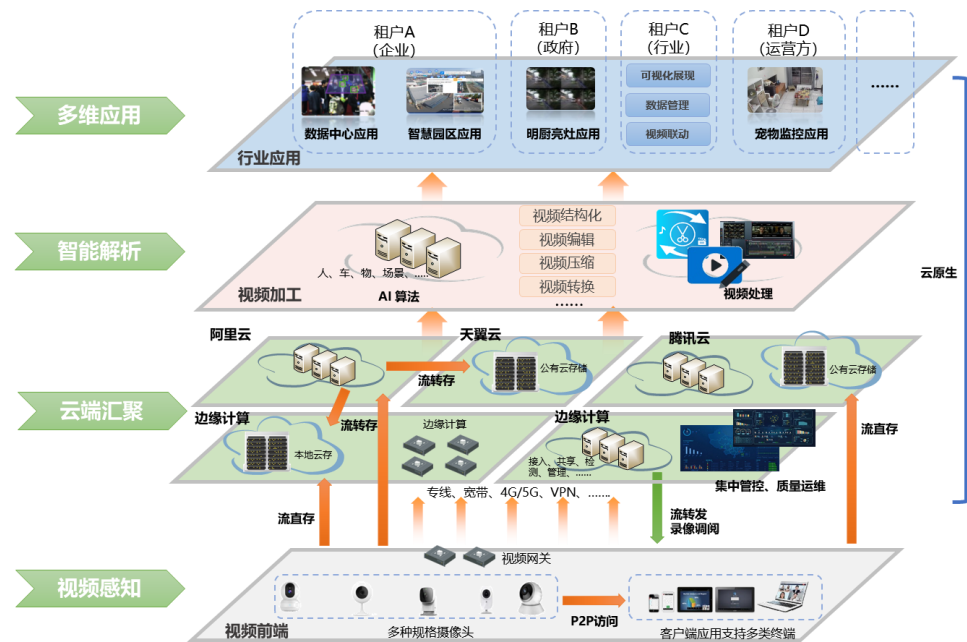
(1) 2021 年 3 月，双方签署《智能视频云合作开发协议》，视频云平台项目正式启动

2021 年 3 月 1 日，发行人与西安思华签订《智能视频云合作开发协议》，视频云平台项目正式启动。西安思华负责开发视频云平台和客户端 APP，并负责视频云平台的持续新功能增加和根据发行人需求迭代完善产品。发行人负责开发生产测试相关软件工具、嵌入式软件和 IP 摄像头、低功耗门铃、IOT 终端、手表、WiFi 路由器等硬件。**双方共同完成视频云的联调及上线工作。视频云平台中西安思华的知识产权可以提供给发行人使用，发行人具备智能硬件的研发和销售能力，主要负责智能终端产品规划和视屏云平台运营。**发行人依托视频云平台可向最终用户提供智能设备联网软件技术服务，包括流媒体转发、云存储、语音对讲、图片存储、消息转发等，其载体可能表现为网页、应用程序客户端及相应配套的设备端软件开发包（Linux SDK）、APP(Android、iOS)SDK 等。自协议签署日至 2026 年 6 月 30 日期间，双方协同拓展 2,000 万个智能终端用户。

“云-边-端”一体化视频云平台是一套以视频为基础连接智能终端和云端的一体化 AIOT 平台软件系统。AIOT 融合人工智能和物联网技术，搭建云原生的技术平台，通过物联网收集来自不同终端的海量视频数据，存储于云端和边缘端，具备完备的安全多租户体系设计，支持虚拟运营的同时实现整套跨多云的平台的集中管控。视频云平台从视频感知到视频应用分为四个层次：1) 视频感知层，由多种终端智能设备如智能摄像机、智能穿戴设备等构成，进行视频等数据的采集和传输；2) 云端汇聚层，能按需解耦，通过分布式边缘数据中心和公有云、私有云混合协同方式，支持流直存、流转存、录像调阅等多种技术，实现复杂网络环境下各类视频汇聚并进行低成本、高性能云存储；3) 智能解析

层，平台支持物联网视频接入以及适配的场景化智能分析，通过与行业深度整合实现业务可视化展现和联动，支持多种 AI 算法云上部署，不同厂家算法、不同类型算法统一调度与管理；4) 多维应用层，实现多租户体系设计，包括数据中心、智慧园区等的可视化展现、数据管理和视频联动。用户可通过手机 APP、PC 端、操控终端设备，随时随地查看现场及端/云存储的录像，查看方式包括视频切换显示、同屏多路显示、多画面轮询、云台控制、录像查看等，实现入侵告警、人员识别等多种智能化场景应用。

视频云平台整体架构设计如下：



(2) 2021 年 9 月，完成视频云平台基础模块的构建

2021 年 9 月，视频云平台完成基础模块的构建，构建的模块包括用户中心、终端管理、消息通道、P2P 引擎、接入网关、流媒体服务，各模块介绍如下：

模块	简介
用户中心	该模块用于管理平台的用户信息相关数据，提供包括用户的注册、信息保存/修改、销户的基本功能；还管理用户组织关系，包括用户账户之间的共享关系、社交关系、家庭关系数据。用户中心还可以将用户的 UUID 与 UID 进行管理，从而为扩展用户与外部系统交互做支撑服务。
终端管理	该模块是终端的管理子系统，终端包括 IPC、IOT、手机 APP 等。终端管理实现了对于上述终端的统一管理，包括版本升级、信息管理、实时状态查询、终端日志查询等，终端管理还对于终端的合法性进行判断，以确保非授权终端无法加入视频云服务。

消息通道	用于承载两类消息：①信令消息通道—用于在 IPC/IOT 以及平台、APP 之间传递信息或命令消息的通道。②通知消息通道—用于平台向用户推送通知、广告，或用于 IPC 或 IOT 设备发送告警、事件、任务执行汇总等通知信息。
P2P 引擎	包含两个部分：① P2P 探测及配对—用于将 IPC、APP 等终端进行撮合，通过技术手段帮助两者实现点对点跨越 NAT 的直连互通。P2P 互通将使终端之间直接交互，既降低了通讯延时，也减少了平台资源消耗。② P2P 中继—当两终端无法通过撮合完成直连时，由云平台的中继服务器帮助两个终端之间实现数据互通，保障业务的正常开展。
接入网关	接入网关是终端入网的第一道代理入口服务，一方面可以将终端与平台隔离开，起到安全防护的作用，另一方面则可以按需提供负载均衡服务，将终端流量及请求均衡到合适的其他服务中。接入网关与用户中心、终端管理互通，确保用户 APP 与其 IPC 在服务中每次都被分配在同一个 P2P 中继引擎上。
流媒体服务	视频流相关的媒体服务，包括视频的秘钥维护、1:N 的视音频流复制和转发、流媒体编解/码、流媒体信息提取，以及与第三方系统如 Alexa 对接等。

（3）2021 年 12 月，视频云平台和客户端 APP 完成开发和初步调试

2021 年 12 月，视频云平台已完成研发和初步调试，具备了远程访问和控制、云存储等功能。视频云平台配套的 APP 陆续在 App Store、Google Play、华为、应用宝、vivo、OPPO 等应用商店完成上架，面向公众提供服务。APP 设有登录页、首页、实时页、消息页、设备设置、个人页等多功能模块，用户在首页通过 APP、有线设备、设备扫码、网关及子设备、蓝牙等方式与云平台绑定；在实时页可实现实时观看视频，控制云台转动；APP 消息页展现告警消息，为设备开启 AI 看家消息提示，如人形侦测、移动侦测、人脸识别、越线检测、智能跟踪、哭声检测、宠物控制等；检测到画面变化、人形移动、默认声音时发出告警消息；APP 同时支持云存储管理和订购。

（4）2022 年 3 月，视频云平台发布正式版本

2022 年 3 月，视频云平台正式版本**发布**，包括 ios 和安卓客户端 APP、配置中心等核心组件和应用，实现云存储管理、录像管理、前端设备接入，具体如下：

模块	简介
ios 客户端	在 APP store 上架的 APP 终端，使用 WiOD0 作为应用名，用于苹果公司生产的手机 IOS 操作系统。客户端为用户提供注册/登录、视频查看、录像查看、语音对讲、云台控制等相关服务。
安卓客户端	与 IOS 客户端类似，仅安装在安卓操作系统上的客户端，为用户提供注册/登录、视频查看、录像查看、语音对讲、云台控制等相关服务。安卓客户端已经在国内外主要应用商店上架，包括 google play、华为、应用宝、vivo 等。

配置中心	终端管理能力集的 shadow 管理系统，管理并存储各用户对其终端的个性化数据，包括差异化的配置数据、因终端型号差异导致的功能差异数据、启动初始参数、热下发数据、业务逻辑脚本等。
云存储管理	由于平台的 IAAS 层可分离设计，平台对接国内外多家 IAAS 厂家，如 AWS、Azure、阿里、腾讯、天翼等。因此从多个供应商处租赁的云存储需要在此进行集中管理，包括存储空间使用情况、存储运行状态、云存储访问密钥、云存储老化淘汰策略等。
录像管理	云平台为用户提供多种录像服务，覆盖 SD 卡、云存储的事件录像以及全录像。录像管理模块用于对每个用户的录像计划进行管理，对录像索引数据、录像对应的缩略图进行统一管理和淘汰，并且对录像存储空间进行管理，以实现多供应商的云存储有效使用。
前端设备接入	从接入网关中剥离的独立接入集群，用于面向前端设备（IPC、IOT、NVR 等）进行接入及管理。因前端设备与 APP 偶尔连接平台不同，其实际上保持的长期连接关系，对于资源的消耗也较大；并且根据终端的 ID 隶属的客户、渠道、群组不同，将为其提供不同的服务。

(5) 2021 年 12 月-2022 年 6 月，视频云平台逐步接入智能摄像机、智能手表等智能终端设备

2021 年 12 月-2022 年 6 月，发行人自主生产的**十余款**智能摄像机、智能手表等终端设备逐步接入视频云平台，逐步实现软硬件一体化使用，支持远程访问、录像管理、终端控制、云存储等功能。**截至 2022 年 6 月 30 日**，发行人已就**其中部分产品获取了采购订单并实现了销售**。

(6) 2022 年 6 月，发行人取得了基于视频云平台的技术开发成果，获得了享视 APP 软件著作权

发行人自主研发了一款基于视频云平台使用的享视 APP，并申请获得了一项软件著作权。软件著作权具体情况如下：

软件名称	著作权人	登记号	开发完成日期	取得方式	证书颁发日期
享视 APP【简称：享视】V1.0	安徽协创	2022SR0827499	2022 年 5 月 10 日	原始取得	2022 年 6 月 23 日

2、发行人与西安思华在客户渠道方面具有较强协同性，在产品开发及客户开拓方面所开展的相关合作

西安思华是一家运营级大视频软件产品和解决方案供应商，经过多年的市场开拓，先后在多个领域建立了良好稳定的客户关系，其中包括基础通信运营商、广电网络运营商、新媒体运营商以及政府、企业等非运营商客户。西安思华在上述领域建立的良好生态系统与合作关系，将有助于发行人开拓新的市

场空间，逐步构建起更加丰富的合作伙伴与生态网络，促进原有业务的拓展与创新，建立起新的竞争优势，推动业务的进一步发展。西安思华同时具备较强的工程化项目落地经验和行业定制化服务能力，有利于发行人进一步开拓拥有一定行业类定制需求的潜在中小型 B 端客户市场，并在综合运用云端和终端优势的基础上帮助客户实现产业升级、改善用户体验、提升终端销量、加强客户粘性，推动公司业务不断丰富。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人已开发了十余款接入视频云平台的智能摄像机、智能手表等产品，可基于视频云提供服务，产品品类涵盖模组、整机、IOT 设备。发行人视频云平台以 4 种销售模式对外销售：（1）开放平台模式：以 SDK、API 为载体，面向有开发能力的客户，使其快速具备 AIOT 产品或服务能力；（2）模组销售模式：云平台与自产智能硬件模组捆绑销售，面向具备硬件组装及品牌销售能力的客户，使其快速完成硬件创新及产品迭代；（3）整机销售模式：云平台与自产智能硬件整机捆绑销售，面向具备销售渠道或品牌销售能力的客户；（4）解决方案模式：云平台与自产智能硬件捆绑销售，并根据客户实际需求结合第三方软硬件，提供一揽子解决方案并进行交付。在对外合作上，双方在各自优势领域互为渠道，发行人主要面向硬件厂商推广，西安思华主要面向电视网络、通信运营商推广。

截至 2022 年 6 月 30 日，基于视频云平台技术开发成果，发行人已与多家客户签署合作协议，具体如下：

序号	客户	客户简要情况	合作背景和协议主要内容	协议名称	签署日期/有效期
1	上海唯哆科技有限公司	西安思华全资子公司，成立于 2021 年 12 月 6 日，是一家专注于视频业务的公有物联网平台，提供从硬件到运营的一站式端到端智慧服务，具备云端协同能力及音视频服务能力，产品和服务涵盖智能设备、云服务、APP 应用、运营支持及数据分析等	西安思华与东方有线网络有限公司达成基于视频云平台的合作，约定于 2022 年向其交付家庭安防视频监控软硬件系统，该系统所需的智能硬件摄像机由安徽协创提供。合同约定上海唯哆向安徽协创采购室内全彩云台摄像机 1500 台、室外全彩摄像机-枪机 500 台	《设备采购合同》	2022/3/1
2	王力安防科技股份有限公司	该客户成立于 2005 年 3 月 29 日，为上海证券交易所上市公司，股票代码：605268，主营安全门等门类产品以及机械锁和智能锁等锁具产品的研发设计、生	协创数据将视频云平台提供给客户使用，协助客户安防产品调试和对接及后续维护服务，并不断优化和开发智能 AI 算法保证平台的持续创新和竞争	《战略合作协议》	2022/5/16/生效，有效期 3 年

序号	客户	客户简要情况	合作背景和协议主要内容	协议名称	签署日期/有效期
		产和销售，是一家以锁具研发为核心，以成熟的安全门研发、生产体系为支撑，向市场提供门、锁产品，是集科研、设计、开发、制造、销售、服务于一体的门、锁业企业。根据王力安防披露的 2021 年度报告，2021 年度营业收入 264,490.51 万元，归属于上市公司股东的净利润为 13,752.17 万元	力。客户在产品开发中的视频云平台的需求优先与协创数据合作，客户拥有王力品牌的智能门锁，同意授权协创数据使用其品牌在中国电信和中国移动运营商市场对外销售和推广		
3	杭州华目科技有限公司	该客户成立于 2017 年 7 月 20 日，注册资本 3,000 万元，主营业务为向运营商、电力等行业企业提供消费类智能摄像机和视频解决方案，主要向国外出口	协创数据为客户提供基于公有云视频服务平台和云存储以及相关技术服务、民用消费级安防摄像机接入到平台的视像头 SDK、APP 唯哆（国内）和 WIODO（海外）供客户使用；客户提供接入硬件设备的使用场景、技术文档和具体需求文档、负责硬件设备的平台接入开发和完善、硬件设备的正常运行及硬件端的售后服务，向协创数据提供相关的市场支持等	《智能视频云合作协议》	2022/5/17/- 2023/5/17
4	东莞市盛鼎电子科技有限公司	该客户成立于 2005 年 10 月 20 日，是一家从事监控摄像机、高清网路摄像机、硬盘录像机/DVR、高清网络录像机/NVR、视频采集卡、监控配件及液晶监视器产品研发、生产、销售和服务于一体的企业。盛鼎电子产品广泛用于道路交通、海关边防、电信银行、航空机场、电力系统、政府机关、治安监控、全球眼等场所，公司产品销往欧美、中东、南非等 80 多个国家和地区	协创数据为客户提供基于公有云视频服务平台、云存储、流量充值以及相关技术服务，提供 APP 唯哆（国内）和 Wiodo（国外）供客户使用；客户生产销售含有协创数据硬件和软件的整机设备及其运行和售后服务，向协创数据提供市场支持等； 2022 年 6 月 5 日，客户向下达了采购订单，采购 4,000 件智能摄像机模组，价税合计 30.00 万元	《三方合作协议》	2022/6/5- 2022/12/31
5	看家宝（深圳）智能技术有限公司	该客户成立于 2015 年 7 月 18 日，主营业务为向 B 端客户提供消费类视频监控产品，产品销售区域分布在全球范围	协创数据为客户提供基于公有云视频服务平台、云存储、流量充值以及相关技术服务，提供 APP 唯哆（国内）和 Wiodo（国外）供客户使用；客户生产销售含有协创数据硬件和软件的整机设备及其运行和售后服务，向协创数据提供市场支持等； 2022 年 6 月 1 日，客户下达了采购订单，采购 3,000 件智能摄像机模组，价税合计	《三方合作协议》	2022/6/1- 2022/12/31

序号	客户	客户简要情况	合作背景和协议主要内容	协议名称	签署日期/有效期
			22.50 万元		

注：因公司产品的生产周期相对较短，客户订单通常为多频率的短期订单，上表中的采购仅统计在 2022 年 6 月前相关客户的采购订单情况。

此外，发行人已与深圳奥啍比科技有限公司、深圳市亿视安电子有限公司达成合作意向，并将进一步拓展海外客户的合作机会。

3、发行人与西安思华在数字化工厂建设方面所开展的业务合作

由于智能制造是推动制造业产业升级的重要发展方向，发行人亦将提升智能制造水平作为公司的重要发展战略目标之一，着力打造智能化、信息化、数字化技术水平较高的数字化工厂，最终实现工厂全业务流程的数字化，增强公司以数据为基础的决策能力建设。西安思华积累了多项视频云产品、视频监控领域相关核心技术，具备为企业客户提供数字化工厂建设、解决方案交付和运营服务的经验。报告期内，发行人与西安思华开展了数字化工厂建设相关的业务合作。

（1）报告期内，发行人已与西安思华开展了数字化工厂建设相关的软硬件采购

2021 年 3 月 3 日，发行人与西安思华签订《数字工厂 2021 年一期项目思华软件及第三方设备购销合同》，合同金额 253.65 万元，发行人向西安思华采购“思华智能云管理软件 V1.0 及服务器、终端等设备”，用于“数字工厂 2021 年一期（运营中心及塘厦厂区）项目”，软件包括：云眼中心平台、云眼业务应用、数据驾驶舱、APP 客户端、云眼工厂分平台、AI 识别软件、展现定制化。硬件包括服务器、工业平板电脑、工位 AI 计算终端、工位 AI 终端镜头、工位 AI 终端屏、液晶大屏、云桌面终端、交换机等。模块包括运控大屏、融合可视化、精益生产。

2021 年 7 月 23 日，发行人子公司安徽协创与西安思华签订《安徽协创数字工厂 2021 年一期项目思华软件及第三方设备购销合同》，合同金额 425.16 万元，安徽协创向西安思华采购“思华信息监控视频业务平台软件 V4.5 及服务器及终端设备”，用于“协创数字工厂 2021 年一期（安徽合肥厂区）项目”，

软件构成包括：云眼中心平台、云眼业务应用、AI 识别软件、数据驾驶舱、APP 客户端、展现定制化，硬件包括 AI 服务器、计算服务器、工业平板电脑、交换机、防火墙等。模块包括运控大屏、融合可视化、精益生产、人员管理。

（2）数字化工厂软硬件投入所实现的功能

发行人向西安思华所采购的上述数字化工厂相关软硬件各模块主要功能如下：

功能模块	功能分类	功能描述
运控大屏	集团 3D 展现	在大屏中间位置展现各个分厂在 3D 地图上的分布情况，对应分厂图标可供点击
	厂区 3D 展现	展现厂区 3D 模型，模型上展现建筑信息、监控点位分布情况、标签情况
	楼层 AR 全景展现、AR 切换	展现楼层的 AR 全景地图，地图上展示楼层平面分布、监控点位分布情况、标签情况；存在多角度 AR 全景时，可切换使用
	多视角查看	3D 模型可拖动、旋转、拉近地图
	2 种全景监控模式	为园区提供 3D 和 AR 两种全景监控模式可以自由切换
	查看实时视频	AR 上叠加监控点位，点击可查看实时视频
	产线生产数据	AR 上叠加标签，点击可查看该产线的生产数据
	告警视频回放	单击发生事件的标签可查看事件详情与事件发生时的回放录像
	告警信息筛选	按照告警类型筛选告警，点击查看告警详情，包括告警时间、告警原因、告警图片、告警回访录像
	图表展现产能	在大屏两侧展现关键图表，包括产能、生产效率、产值、生产盈亏
融合可视化	安防监控	查看设备列表，点击列表中的摄像头名称查看对应的实时视频
	3D 模型查看	查看对应厂区内的 3D 模型
	AR 全景查看	查看厂区内楼层的 AR 全景地图，包括监控点位、楼层分布情况、标签信息
	监控事件实时推送	实时实地推送最新发生的事件，点击可查看事件详情（点击进入事件回放）
	事件筛选和视频回放	按类型对事件进行筛选，选择后查看事件详情，对某一事件针对性回放事件发生前后各 1 分钟的视频，降低视频查找的难度
	标签设置、选择和信息展示	增删改标签基本信息，标签类型、重要性、关联视频链接、关联事件链接、标签图标，按标签类型对监控设备做筛选，选择单设备后，弹信息框，单击标签可查看标签信息
	工位数据 AR 展现	将产线工位数据叠加在产线 AR 视频对应的工位上，数据包括 CT、WT 统计
	告警统计展现	以图表的形式展现告警统计信息包括告警总次数、每种

功能模块	功能分类	功能描述
		告警每天发生的次数、各种告警的占比
	视频虚拟巡线	通过监控制品轮播切换方式查看产线员工工作情况，可以编排摄像头播放顺序，设置停留时间
	权限共享	可将产线上的摄像头视频查看权限开放出来共享给客户
	移动客户端	支持在手机的微信小程序查看数据和视频
精益生产	实时指标看板	数字虚拟巡线场景中，实时查看产线及工位的生产指标
	异常事件提示、识别和推动	数字虚拟巡线场景中，滚动提示生产线的异常时间，支持员工离岗识别，产线停产识别，异常事件支持钉钉推送相关人员
	自动生成简报	用于管理人员汇总当日生产情况，包含内容：产能、产值、利润、达成率、出勤情况、损失公示，UPH、UPPH、异常事件
	线头显示终端	生产现场展示产线当日实时指标看板
	作业工位显示终端	显示操作台对应工位的 SOP，支持分屏和轮播
	车间、产线和工位生产统计	产能、计划产能、产值、计划产值、车间盈亏、达成率、生产成本、出勤率、良品率、损失工时、产线 UPH、UPPH、CT 数据统计，通过数据，直观展示车间生产经营情况
	瓶颈工位识别	根据工位节拍的对比统计，找出瓶颈工位，根据节拍数据排名，列出需要优化的 top5
	平衡率统计	分析产线各工位的节拍数据，可视化展示工位节拍对比，计算产线平衡率
	工位操作分解统计	对工位操作的各个步骤分别统计节拍，以不同形式图表进行可视化显示
	岗位学习曲线统计	对指定时间段内的岗位操作节拍进行统计，绘制学习曲线，并计算学习率
	周期内生产数据统计和回溯	已选择的回溯周期内生产数据回溯，包括产能，计划产值，产值，计划产值，车间盈亏，达成率，生产成本，出勤率，良品率，损失工时，产线 UPH、UPPH、CT 数据统计
	产线配置	配置产线相关信息，包括计划产能，计划产值，计划人员排班，计划 UPH
	工位 SOP 配置	配置工位及其 SOP，包括工位描述，SOP 信息
人员管理	人员数据管理	包括身份、人脸照片、合同等，通过系统进行人员信息的增、删、改、查，统计人员数据，以可视化图表的形式多维度展现
	报工系统	通过 AI 分析数据对比，确认考勤、报工是否正常，如发生异常，推送消息到相关管理人员
	人员活动	与 AI 考勤、门禁系统对接，通过数据可视化图表的形式展现人员同行及出现的事件、频率、次数，支持实时清点厂区内人员数量及特定人员活动的历史轨迹
	外部系统对接整合	与外购门禁系统、人脸考勤系统、企业的考勤系统（如有）对接；实时将员工信息变动同步到上述系统，确保分散的各人脸考勤机、闸机中的数据一致；同步门禁系统、考勤系统的数据，与其他人脸 AI 数据整合，实现人

功能模块	功能分类	功能描述
		员活动管理；可根据人员等级进行权限分配

数字化工厂将发行人内部 MES、ERP、HR 系统等孤立的数据系统打通，将各系统数据处理后进行自动分析，为管理者提供决策支持的同时提高工厂的运行效率并降低管理费用。

(3) 数字化工厂软硬件部署后的运行效益情况

数字化工厂实现了工厂、车间和仓库的 AI 全景可视化、自动巡航工厂，自动实行作业流程管理，对生产运营数据实时监控与推送经营结果，可视化界面如下：



数字化工厂软硬件的部署精益了生产管控流程，并实现了对人员的数字化管理，有效降低了工作沟通成本并提高了生产效率。

数字化工厂软硬件系统部署后，发行人的生产效率得到了有效提升，对于相同生产线，所需的生产人员数量有一定幅度的减少。以枪机产品生产线为例，2021 年 1-4 月每条生产线平均每月需要 49 名生产人员，2022 年 1-4 月数字化工厂软硬件系统部署后每条生产线平均每月所需生产人员减少至 42 名，生产人员投入数量减少 14.2%。数字化工厂软硬件系统部署后，产品良品率得到有效提高。以 2021 年 1-6 月和 2022 年 1-6 月期间平均数对比，2022 年 1-6 月产品良品率提高了 5.15%。数字化工厂软硬件系统部署后，公司的生产线的降本增

效取得了良好的效果。

截至本审核问询函回复报告出具日，西安思华已完成公司数字化工厂第一期软硬件的开发与交付。发行人未来拟将与西安思华加深数字化工厂建设的合作，拟将建设的可视化和数字化管理工厂打造为制造业数字化工厂标杆，未来可将成熟的数字化工厂建设经验和成果对外输出，赋能于其他制造业企业的数字化工厂建设。

（三）发行人不将对西安思华的投资认定为财务性投资的原因及合理性，及是否符合《审核问答》问题 10 的相关要求

发行人与西安思华之间的合作，一方面系发行人为打通物联网智能终端视频云平台技术壁垒，推动软硬件业务一体化发展进程，形成“智能终端+云平台服务”的业务格局，另一方面系为实现工厂全业务流程的数字化建设，提升智能制造水平所开展的。报告期内发行人与西安思华在技术、渠道方面的合作情况汇总如下：

序号	双方在技术、渠道方面的协同情况	时间	主要事项	主要内容
1	物联网智能终端视频云平台建设合作	2021 年 3 月	双方签署《智能视频云合作开发协议》，视频云平台项目正式启动	1、西安思华负责开发视频云平台和客户端 APP，并负责视频云平台的持续新功能增加和根据发行人需求迭代完善产品； 2、发行人负责开发生产测试相关软件工具、嵌入式软件和 IP 摄像头、低功耗门铃、IOT 终端、手表等硬件； 3、视频云平台中西安思华的知识产权可以提供给发行人使用，发行人主要负责智能终端产品规划和视屏云平台运营。自协议签署日至 2026 年 6 月 30 日期间，双方协同拓展 2,000 万个智能终端用户。
		2021 年 9 月	完成视频云平台基础模块的构建	视频云平台完成基础模块的构建，模块包括： 1、用户中心：管理平台的用户信息相关数据、为扩展用户与外部系统交互提供支撑服务； 2、终端管理：信息管理、实时状态查询、终端日志查询，对终端的合法性进行判断，以确保非授权终端无法加入视频云服务； 3、消息通道：IPC/IOT 与平台、APP 之间传递信息或命令消息；发送告警、事件、任务执行汇总等信息； 4、P2P 引擎：P2P 探测及配对，降低通讯延时；P2P 中继，保障终端之间数据互通； 5、接入网关：与用户中心、终端管理互通，确保

序号	双方在技术、渠道方面的协同情况	时间	主要事项	主要内容
				APP 与其 IPC 在服务中每次都被分配在同一个 P2P 中继引擎上； 6、流媒体服务：视频的密钥维护、1:N 的视音频流复制和转发、流媒体编解/码、流媒体信息提取等。
		2021 年 12 月	视频云平台和客户端 APP 完成开发和初步调试	1、视频云平台已完成研发和初步调试，具备了远程访问和控制、云存储等功能； 2、视频云平台配套的 APP 陆续在 App Store、Google Play、华为、应用宝、vivo、OPPO 等应用商店完成上架，面向公众提供服务；APP 设有登录页、首页、实时页、消息页、设备设置、个人页等多功能模块，实现实时观看视频，控制云台转动，开启 AI 看家消息提示，如人形侦测、人脸识别、越线检测、智能跟踪、哭声检测、宠物控制等，支持云存储管理。
		2022 年 3 月	视频云平台发布正式版本	视频云平台正式版本发布，实现云存储管理、录像管理、前端设备接入，核心组件和应用如下： 1、ios 和安卓客户端 APP：用户提供注册/登录、视频查看、录像查看、语音对讲、云台控制等相关服务； 2、配置中心：管理并存储差异化数据、启动初始参数、热下发数据、业务逻辑脚本等； 3、云存储管理：集中管理从 AWS、Azure、阿里等 IAAS 厂家租赁的云存储，包括存储空间、存储运行、云存储老化淘汰策略等； 4、录像管理：对录像索引数据、录像对应的缩略图、录像存储空间进行统一管理，实现对多供应商的云存储有效使用； 5、前端设备接入：从接入网关中剥离的独立接入集群，用于面向前端设备（IPC、IOT、NVR 等）进行接入及管理。
		2021 年 12 月-2022 年 6 月	视频云平台逐步接入智能摄像机、智能手表等智能终端	发行人自主生产的十余款智能摄像机、智能手表等终端设备逐步接入视频云平台，逐步实现软硬件一体化使用，支持远程访问、录像管理、终端控制、云存储等功能。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人已就其中部分产品获取了采购订单并实现了销售。
		2022 年 6 月	基于视频云平台的技术开发成果，发行人获得了享视 APP 软件著作权	发行人自主研发了一款基于视频云平台使用的享视 APP，获得了享视 APP 软件著作权，软件开发完成日期为 2022 年 5 月 10 日，登记号为 2022SR0827499。
2	基于视频云平台的客户开拓合作情况	2022 年 3 月-2022 年 6 月	发行人就视频云平台服务及智能硬件制造与多家客户签订合作协议，部分客户已	基于视频云平台技术开发成果，发行人已与上海唯哆科技有限公司、王力安防科技股份有限公司、杭州华目科技有限公司、东莞市盛鼎电子科技有限公司、看家宝（深圳）智能技术有限公司签署合作协议，与深圳奥嘟比科技有限公司、深圳市亿视安电

序号	双方在技术、渠道方面的协同情况	时间	主要事项	主要内容
			下达采购订单	子有限公司达成合作意向。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人视频云平台智能摄像机和摄像机模组已实现向上海唯哆科技有限公司销售，并获得了东莞市盛鼎电子科技有限公司、看家宝（深圳）智能技术有限公司的采购订单。
3	数字化工厂建设合作情况	2021 年 3 月开始合作，2022 年 3 月投入运行	建设运控大屏、融合可视化、精益生产、人员管理等功能模块，打通内部 MES、ERP、HR 等系统，将各系统数据处理后进行自动分析，为管理者提供决策支持的同时提高工厂的运行效率，实现了降本增效	1、发行人分别于 2021 年 3 月、2021 年 7 月向西安思华采购了数字工厂建设所需的云眼中心平台、云眼业务应用、数据驾驶舱、AI 服务器等软硬件，用于安徽和东莞生产基地的数字工厂建设，合同金额分别为 253.65 万元、425.16 万元。数字工厂包括运控大屏、融合可视化、精益生产、人员管理等模块，将发行人内部 MES、ERP、HR 系统等孤立的数据系统打通，对各系统数据处理后进行自动分析，提高生产效率和产品良品率； 2、数字化工厂软硬件的部署精益了生产管控流程，并实现了对人员的数字化管理，有效减少了生产人员投入并提高了产品良品率和生产效率，公司的生产线的降本增效取得了良好的效果

报告期内发行人与西安思华的各项业务合作已取得了良好的协同发展效果，并将在未来持续加深双方之间的合作。发行人对西安思华的投资属于围绕产业链以获取技术和业务协同效应，扩大公司市场发展空间、提升公司综合竞争力为目的的产业投资，符合发行人主营业务及战略目标，不属于财务性投资，符合《审核问答》问题 10 之“（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资”相关要求。发行人对西安思华的投资不认定为财务性投资具有合理性。

综上所述，截至报告期末，发行人不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资的情形，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》《创业板上市公司证券发行上市审核问答》中有关财务性投资和类金融业务的相关要求。

三、发行人及其子公司、参股公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，目前是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质等，是否持有住宅用地、商服用地及商业房产，如是，请说明取得上述房产、土地的方式和

背景，相关土地的开发、使用计划和安排，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务

（一）发行人及其子公司、参股公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，目前是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质等

报告期内，发行人存在 13 家子公司及 3 家参股公司，发行人及其子公司、参股公司的主营业务、经营范围及是否涉及房地产开发相关业务具体情况如下表所示：

序号	公司名称	与发行人关系	主营业务	经营范围	是否涉及房地产开发业务	是否有房地产开发资质
1	协创数据	发行人	主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备产品的研发、生产和销售	一般经营项目是：非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；家用电器研发；家用电器制造；家用电器销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：从事物联网信息技术支持、管理、数据处理的技术服务；提供物联网智能终端、数据存储设备、智能音频、智能摄像模组、光学器件、智能照明、汽车电子、自动化控制、移动通讯及网络产品的技术开发、生产、销售及批发、进出口和相关配套业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理及其它专项规定管理的商品，按国家有关规定办理申请）；货物及技术进出口（不含分销、国家专营、专控商品）；机械设备租赁（不配备操作人员的机械设备租赁，不包括金融租赁活动）；从事计算机软硬件的研发、生产、销售及相关技术服务；计算机及其辅助设备出租；因特网接入服务业务，信息服务业务；国内因特网虚拟专用业务、因特网数据中心业务、数据处理业务；通讯网络工程施工、设备安装、网络维护。（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）	否	否
2	东莞协创	全资子公司	主要从事物联网智能终端和数据存储设备消费电子类产品的研发和生产	研发、生产、销售：云计算软件、电子产品、通讯设备、计算机设备、仪器仪表设备、通用机械设备、五金交电、模具、塑胶制品、家用电器、办公设备、定位仪、网络机顶盒、车载导航、车载导航后视镜、行车记录仪、车载电脑；大数据云存储的技术研发、技术服务及数据处理；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否	否
3	安徽协创	全资子公司	主要从事物联网智能终端和数据存储设备消费电子类产品的研发和生产	信息通讯产品、计算机及配件产品、北斗位置应用产品、数据存储产品、智能音频、智能摄像模组、光学器件、智能照明、汽车电子产品、摄像机产品、音箱产品、家用电器、办公设备、定位仪、灯	否	否

序号	公司名称	与发行人关系	主营业务	经营范围	是否涉及房地产开发业务	是否有房地产开发资质
			消费电子类产品的研发、生产和销售	具、模具塑胶制品、医用电子仪器设备设计、开发、生产、销售和服务；手术室、急救室、诊疗室设备设计、开发、生产、销售和服务；体温计、血压计、应用软件的销售和服务；电子产品的委托加工、销售；智能出行设备、汽车组件类产品的研发、生产加工及销售；通用机械设备的生产及租赁；电子设备安装；电子工程及智能系统工程的设计、施工及维护；计算机软硬件的研发、生产、销售及技术服务；计算机及其辅助设备出租；因特网接入服务；因特网信息服务；国内因特网虚拟专用服务、因特网数据中心服务、数据处理服务；通讯网络工程施工、设备安装、网络维护；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
4	偶米科技	全资子公司	主要从事物联网智能终端等消费电子类产品的研发、生产和销售	一般经营项目是：通信产品、手机配件、手机周边产品、计算机配件、网络存储产品、汽车用品、电子产品、网络设备、智能家居产品、物联网设备产品、视频系统、通讯设备、通信数据设备、网络安全设备的技术开发、技术咨询及货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）	否	否
5	协创软件	全资子公司	主要从事物联网智能终端等消费电子类产品底层软件的开发；为公司的物联网智能终端提供技术支持	一般经营项目是：从事计算机、通信、家电等产品软硬件的技术开发、技术咨询；网页设计；企业形象策划；电子产品、办公用品的销售及其它国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须批准的项目除外）；经营货物及技术进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。	否	否
6	协创芯投资	全资子公司	未实际开展经营业务	一般经营项目是：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否	否
7	香港协创	全资子公司	主要从事境外原材料的采购和产品的销售	电子产品、技术进出口业务	否	否
8	深圳宇讯	控股子公司，发行人直接持有55.00%股权	主要从事物联网智能终端产品的研发与销售，主要产品为家庭游娱套装产品	一般经营项目是网络技术服务、软件开发、技术服务、技术推广、计算机系统服务、应用软件服务、数据处理、软件销售、人工智能硬件销售、通讯设备销售、电子产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）技术进出口。许可经营项目是：货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或	否	否

序号	公司名称	与发行人关系	主营业务	经营范围	是否涉及房地产开发业务	是否有房地产开发资质
				许可证件为准)		
9	协创芯片	全资子公司	目前尚处于芯片研发投入早期阶段	一般项目：电子芯片、集成电路、电子产品、电子设备、机电设备的批发，从事电子科技、计算机软硬件科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务，货物进出口，技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否	否
10	缅甸协创	全资子公司	未实际开展经营业务，目前缅甸协创已启动注销程序	电子产品的生产	否	否
11	泰国协创	控股子公司，发行人直接持有99.99%股权	未实际开展经营业务	生产以及销售各种智能摄像机以及该产品的零件、配件	否	否
12	菲律宾EWIC	控股子公司，发行人直接持有99.99%股权	从事物联网智能终端产品的生产加工、销售业务	移动通信和消费电子配件的制造，个人防护用品和医疗设备的制造	否	否
13	新加坡协创	全资子公司	未实际开展经营业务	消费类电子产品制造	否	否
14	协创存储	控股子公司，发行人直接持有51.00%股权	未实际开展经营业务	集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；计算机软硬件及外围设备制造；计算机软硬件及辅助设备批发；电子产品销售；移动终端设备销售；通信设备销售；软件开发；物联网技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内贸易代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否	否
15	西安思华	参股公司，发行人直接持有21.00%股权	主要从事大视频软件产品和解决方案技术服务	一般项目：软件开发；信息技术咨询服务；信息系统运行维护服务；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机及通讯设备租赁；信息系统集成服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否	否
16	中电数字	参股公司，发	主要从事私募股权投资	私募股权投资管理基金、创业投资基金管理（在中国证券投资基金业协会登记备案后方可从事上述经营	否	否

序号	公司名称	与发行人关系	主营业务	经营范围	是否涉及房地产开发业务	是否有房地产开发资质
		行人间接持有30.00%股权	资，主要聚焦于电子信息、高端制造、航空航天科技和集成电路等领域的优质投资项目。	活动）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；私募股权投资管理基金、创业投资基金管理（在中国证券投资基金业协会登记备案后方可从事上述经营活动）以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
17	杭州融梦	参股公司，发行人直接持有2.95%股权	主要从事AR增强现实眼镜、VR虚拟现实眼镜的产品研发、设计和销售。	一般项目：人工智能通用应用系统；人工智能应用软件开发；人工智能行业应用系统集成服务；智能控制系统集成；可穿戴智能设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；物联网应用服务；软件开发；广告发布；广告设计、代理；电子产品销售；企业管理；货物进出口；技术进出口；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。	否	否

由上表可见，上表中各公司除协创数据、西安思华经营范围中包含“非居住房地产租赁”外，其余公司的经营范围均不涉及房产相关业务。协创数据经营范围中包含非居住房地产租赁的原因因为协创数据为其子公司提供部分办公场地租赁，参股公司西安思华将暂时闲置的房产租赁给其他企业办公所用。西安思华该租赁系为提高自有资产使用效率，且租金收入金额占比较小，不属于房地产开发经营业务。发行人及子公司、参股公司经营范围和主营业务均不涉及房地产开发相关业务类型，未从事房地产开发业务，无需取得房地产开发资质，不涉及房地产开发、经营、销售等业务。

根据《中华人民共和国城市房地产管理法（2019年8月修订）》第二条规定，房地产开发，是指在依据本法取得国有土地使用权的土地上进行基础设施、房屋建设的行为。根据《城市房地产开发经营管理条例（2020年11月修订）》第二条的规定，房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。根据《房地产开发企业资质管理规定》第三条规定，房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务。

根据上述法规规定及公司实际情况，发行人及子公司、参股公司的经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，目前未从事房地产开发、经营、销售等业务，不具有房地产开发资质。发行人已出具《关于公司不从事房地产业务的说明及承诺》，本公司及子公司的经营范围中均不包含房地产开发、经营、销售业务，不具有房地产开发、经营的资质及能力，未持有拟用于房地产开发或正在用于房地产开发的土地，未持有自行开发建设形成的住宅和商业地产，不存在住宅房地产或商业地产等房地产开发、经营、销售业务，不存在独立或联合开发房地产项目的情况，也不存在从事房地产开发的业务发展规划。

（二）发行人及其子公司、参股公司是否持有住宅用地、商服用地及商业房产，如是，请说明取得上述房产、土地的方式和背景，相关土地的开发、使用计划和安排，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务

1、发行人及其子公司的房产情况

截至本审核问询函回复报告出具日，发行人及其子公司拥有的不动产权证具体情况如下：

序号	权利人	不动产权证号	地址	用途	土地		建筑面积 (m ²)	是否为住宅用地、商服用地及商业房产
					面积 (m ²)	期限		
1	协创数据	粤（2017）深圳市不动产权第0199771号	福田区深南大道以南、泰然九路以西耀华创建大厦1209	综合楼/办公	6,404.84	2056年11月27日	103.34	办公用商品房
2	协创数据	粤（2017）深圳市不动产权第0199807号	福田区深南大道以南、泰然九路以西耀华创建大厦1210	综合楼/办公			101.81	
3	协创数据	粤（2017）深圳市不动产权第0199790号	福田区深南大道以南、泰然九路以西耀华创建大厦1211	综合楼/办公			80.89	
4	协创数据	粤（2017）深圳市不动产权第0199777号	福田区深南大道以南、泰然九路以西耀华创建大厦1212	综合楼/办公			76.89	
5	安徽协创	皖（2018）合肥市不动产权第10022933号[注]	高新区长宁大道801号长宁家园13幢602	城镇住宅用地/住宅	92,551.39	2083年3月17日	51.09	住宅用地（员工宿舍）
6	安徽协创	皖（2018）合肥市不动产权第10032806号	高新区长宁大道801号长宁家园13幢606	城镇住宅用地/住宅			51.09	

序号	权利人	不动产权证号	地址	用途	土地		建筑面积 (m ²)	是否为住宅用地、商服用地及商业房产
					面积 (m ²)	期限		
7	安徽协创	皖(2018)合肥市不动产权第10022951号	高新区长宁大道801号长宁家园13幢1106	城镇住宅用地/住宅			51.09	
8	安徽协创	皖(2021)合肥市不动产权第11168991号	高新区创新大道99号主厂房101/201	工业用地/工业	30,464.91	2066年8月10日	20,184.05	否
9	安徽协创	皖(2021)合肥市不动产权第11168992号	高新区创新大道99号员工宿舍101/201/301/连廊1/连廊2/401/501/601	工业用地/集体宿舍			3,555.70	自建房,员工集体宿舍
10	安徽协创	皖(2021)合肥市不动产权第11168993号	高新区创新大道99号2幢辅助厂房101/101/201/301/401/501/601	工业用地/工业			4,011.67	否
11	安徽协创	皖(2021)合肥市不动产权第11168994号	高新区创新大道99号1幢辅助厂房101/102/201/301/302/401/402	工业用地/工业			10,865.57	否

由上表可知，上表中序号 1-4 号房产为协创数据在深圳的办公用房，房产性质为办公。上表中序号 5-7 号的房产为安徽协创向合肥高新建设投资集团公司购买的长宁家园团购房，房产性质为住宅，该 3 套长宁家园房产系安徽协创买入用作员工宿舍使用。上表中序号为 8-11 号的房产为安徽协创在发行人首次公开发行股票募投项目“协创物联网智能终端生产基地建设项目”向合肥高新股份有限公司所购置的土地房产，其中包括 3,555.70 平方米员工集体宿舍。发行人及子公司所持有的房屋建筑物的性质为生产用房、办公用房及员工宿舍，不涉及商服用地及商业房产。

发行人及子公司所持有的住宅用房为子公司安徽协创购买的长宁家园 3 套团购房，3 套房产面积合计为 153.27 平方米。该住宅房产的购置背景为合肥高新技术产业开发区为缓解园区企业和人才的住房需求，推出面向园区企业认购的长宁家园限购商品房，安徽协创由于涉及母公司总部管理人员经常要到安徽协创出差办公的住宿需求，因此购置了 3 套房产作为员工宿舍之用，住宅房产的面积相对较小，占发行人取得不动产权证的房屋建筑物的面积之比仅为 0.39%。此外，安徽协创位于合肥市高新区创新大道 99 号的生产厂房中包括了

一幢面积为 3,555.70 平方米的集体宿舍用房，该房产用途为员工集体宿舍，但土地性质为工业用地，并非住宅用地。

2、发行人参股公司的房产情况

截至本审核问询函回复报告出具日，发行人参股公司拥有的不动产权证具体情况如下：

序号	权利人	不动产权证号	地址	用途	土地		建筑面积 (m^2)	是否为住宅用地、商服用地及商业房产
					面积 (m^2)	期限		
1	西安思华	陕（2018）西安市不动产权第 1514247 号	西安市高新区锦业一路 10 号金谷融城 1 幢 11704 室	-/办公	9,009.16	2052 年 10 月 29 日	295.25	办公用商品房
2		陕（2018）西安市不动产权第 1514248 号	西安市高新区锦业一路 10 号金谷融城 1 幢 11705 室	-/办公		2052 年 10 月 29 日	404.11	
3	杭州融梦	-	-	-	-	-	-	-
4	中电数字	-	-	-	-	-	-	-

由上表可见，发行人参股公司中仅西安思华拥有自有房产，其房产性质为办公用商品房。西安思华为提高资产利用率，将暂时闲置的办公场所对外出租，报告期内租金收入金额占比均未超过 5.00%，不属于西安思华主营业务收入，不涉及房地产开发、经营、销售等业务。

3、本次发行募投项目拟取得的土地房产情况

本次发行募投项目中仅“协创数据深圳研发中心建设项目”拟由发行人通过购买土地建造房屋的方式实施，其余募投项目系以自有房产或租赁房产的形式予以实施。“协创数据深圳研发中心建设项目”实施地点位于广东省深圳市福田区，项目用地情况如下：

用地功能	土地供应方式	土地期限	用地规模 (m^2)	建筑面积 (m^2)	土地权利类型	土地用途
新型产业用地	挂牌出让	30 年	4,884.63	6,171.00	建设用地使用权	工业

注：“先进制造业联合总部基地”系由包括发行人在内的 3 家公司联合招投标并共同委托施工方建设，上表中协创数据深圳研发中心建设项目的可使用建筑面积为初步分摊预

计数。

由上表可见，协创数据深圳研发中心建设项目拟取得地块的土地用途为工业用地，所建房产将用于协创数据深圳研发中心实验及办公所用，不涉及住宅用地、商服用地及商业房产。

综上所述，发行人及子公司、参股公司不存在房地产开发、经营、销售等业务，未从事房地产开发业务，不具有房地产开发资质，除发行人子公司安徽协创自有房产中包括部分员工宿舍所用的住宅房产之外，发行人及子公司、参股公司不持有住宅用地、商服用地及商业房产，不存在涉及房地产开发、经营、销售等业务的情形。公司已出具承诺，公司未开展或变相开展房地产开发、销售业务，亦不会将现持有的房产用于或变相用于房地产开发或房地产投资业务。本次发行募集资金将不会以任何方式用于或变相用于房地产开发相关业务，亦不会通过其他方式直接或间接流入房地产开发领域。

【中介机构核查情况】

一、核查过程

中介机构就发行人上述事项，履行了以下核查程序：

1、对发行人最近一期合并资产负债表中可能与财务性投资（包括类金融业务）相关的会计科目情况进行了核查，初步判断是否属于财务性投资或类金融业务；

2、对于可能属于财务性投资的发行人已持有的股权参股投资项目，结合对上述项目投资时间、投资方式、投资金额及出资情况、持股比例、持有目的及未来处置计划、发行人与投资标的主营业务之间的关系及协同效应的核查，进一步分析判断是否属于财务性投资；

3、通过与发行人管理层访谈及查阅发行人的相关决议文件、投资协议、出资明细等资料，核查判断发行人拟投入的财务性投资情况；

4、核查发行人已持有和拟投入的财务性投资及投资金额占最近一期末归母净资产的比例情况，判断是否符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定；

5、核查发行人本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入财务性投资的金额在向本次发行募集资金总额中扣除的情况，判断是否符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定。

6、获取了发行人与西安思华签署的《智能视频云合作开发协议》，了解了双方关于智能视频云平台的合作目标、合作内容、应用场景和框架体系，获取了发行人及其子公司与上海唯哆、王力安防、杭州华目科技有限公司、盛鼎科技、看家宝签署的基于视频云平台的合作协议和采购订单，查阅了前述客户的简要情况，了解了合作背景和主要合作内容；

7、获取了发行人及其子公司安徽协创与西安思华签订的《数字工厂 2021 年一期项目思华软件及第三方设备购销合同》、《安徽协创数字工厂 2021 年一期项目思华软件及第三方设备购销合同》，查阅了双方合作的具体内容，包括数字化工厂建设包含的软件和硬件，开发的模块和实现的功能；获取了发行人出具的关于数字化工厂软硬件部署后的生产效率提升和产品良品率提高等运营效益情况；

8、获取了发行人报告期内的销售收入明细和采购明细，统计分析了发行人与西安思华及其子公司之间的交易内容和交易金额情况；

9、访谈发行人相关业务负责人，了解了发行人与西安思华合作的背景和过程，各个阶段的合作内容和主要工作成果及其完成时间，了解了发行人“云-边-端”一体化视频云平台建设经营目标、视频云平台的内容构成和运营模式、数字化工厂建设的目的和内容、与西安思华的在技术和业务方面的协同性、目前正在实施的合作内容及实施进度；

10、获取了发行人出具的关于视频云平台书面介绍文件和开发进度时间安排、WIODO APP 功能模块和开发进度时间安排、视频云平台已接入的智能终端设备类型、时间和设备功能；获取了发行人自主研发的享视 APP 的软件著作权证书、数字化工厂建设的书面介绍文件；获取了视频云平台基础模块功能和正式版本的主要模块功能；

11、访谈了西安思华高级管理人员，了解了西安思华的经营范围、主营业

务、2019 年以来的业务发展情况、技术储备及技术水平、西安思华在“云-边-端”一体化发展中在视频云平台 and 系统建设方面与协创数据已落地的具体合作情况、如何与协创数据的技术产生协同作用、视频云平台开发的进度、数字化工厂的建设内容、西安思华及其子公司与发行人的未来合作规划等；

12、取得并查阅发行人审计报告、营业收入明细及报表相关科目情况，核查发行人及子公司报告期内营业收入是否涉及房地产开发经营业务收入；取得发行人参股公司的财务报表及声明，核查其营业收入是否涉及房地产开发经营业务收入；

13、查阅发行人及子公司、参股公司现行有效的《营业执照》《公司章程》、国家企业信用信息公示系统信息、企查查网站公示信息，以及境外律师出具的相关法律意见书，核查确认发行人及子公司、参股公司营业范围、主营业务中是否存在房地产开发经营业务；核查发行人及其子公司已取得的生产经营所必要的经营资质，确认不存在房地产开发经营等资质；

14、核查发行人及子公司、参股公司拥有的不动产权证，不动产权主管部门出具的查询证明、《深圳市房地产买卖合同》、与深圳宇讯签署的《房屋租赁合同》、安徽协创与开发商合肥高新建设投资集团公司签订的《商品房买卖合同》、西安思华的《房屋租赁合同》、租金凭证、《协创物联网（合肥高新区）产业园销售框架协议》及其补充协议等确认发行人及子公司、参股公司是否持有住宅用地、商服用地及商业房产；

15、查询信用中国、住房和城乡建设部等网站，核查发行人及其子公司、参股公司等相关主体是否存在关于房地产开发企业资质公示等信息；

16、取得发行人关于发行人及子公司、参股公司就其是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质等，是否持有住宅用地、商服用地及商业房产等相关情况出具的承诺或说明文件。

二、核查意见

（一）保荐机构核查意见

1、发行人自本次发行相关董事会前六个月至今，发行人已实施或拟实施

的财务性投资已从本次募集资金总额中扣除；自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人已持有和拟投入的财务性投资金额占最近一期末归母净资产的比例为 **0.88%**，发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，发行人符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求。

2、报告期内发行人与西安思华在视频云平台搭建、数字化工厂建设及产品开发、客户开拓方面取得了良好的协同发展效果，发行人对西安思华信息技术有限公司进行的投资，系围绕产业链以获取技术、资源、协同效应，扩大发行人市场发展空间、提升发行人综合竞争力为目的的产业投资，与发行人的主营业务紧密相关，符合发行人战略发展方向，不属于财务性投资，符合《审核问答》问题 10 之相关规定。

3、发行人及其子公司、参股公司的经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，目前均未从事房地产开发业务，均不具有房地产开发资质；除发行人及参股公司西安思华所持房产为办公用途商品房，发行人子公司安徽协创自有房产中包含部分员工宿舍之外，发行人及其子公司、参股公司未持有其他住宅用地、商服用地及商业地产，不涉及房地产开发、经营、销售等业务。

（二）发行人律师核查意见

发行人及其境内控股子公司、参股公司经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，未从事房地产开发业务，也不计划从事房地产开发业务；发行人子公司安徽协创持有的住宅系公司为员工提供的宿舍，参股公司西安思华持有的商业房产为提高资产利用率对外出租，上述房屋均未对外进行销售，未来亦无对外销售的计划，发行人及其境内控股子公司、参股公司不存在其他住宅、商服用地及商业房产，不涉及房地产开发、经营、销售等业务。

其他问题 1

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及发行人自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

【回复】

发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及发行人自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

其他问题 2

请发行人关注再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况，请保荐人对上述情况中涉及该项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。

【回复】

自发行人本次向特定对象发行股票申请于 2022 年 7 月 8 日获深圳证券交易所受理，至 2022 年 9 月 9 日，发行人持续关注媒体报道，通过网络检索等方式对发行人本次发行相关媒体报道情况进行了自查，主要媒体报道及关注事项如下：

序号	日期	媒体名称	文章标题	舆论主要内容
1	2022/9/6	证券之星	协创数据 9 月 6 日主力资金净卖出 410.49 万元	公司股票交易情况
2	2022/9/5	证券之星	协创数据 9 月 5 日主力资金净卖出 169.01 万元	公司股票交易情况
3	2022/9/2	证券之星	9 月 2 日协创数据现 4 笔折价 11.59% 的大宗交易合计成交 1473.29 万元	公司股票交易情况
4	2022/8/31	中国经济网	网络游戏板块跌 0.53%协创数据涨 10.59%居首	公司股价走势情况
5	2022/8/31	证券之星	协创数据：公司目前没有和华为公司直接合作产品	公司互动易投资者提问公司与华为合作相关情况
6	2022/8/31	自媒体账号“龟龟鱼鱼”	自动驾驶又要向前一步！智能座舱板块明显反弹	提及公司的车联网智能终端产品以及盈利能力
7	2022/8/29	证券之星	8 月 29 日协创数据现 1 笔大宗交易机构净买入 401.28 万元	公司股票交易情况
8	2022/8/29	数据宝	协创数据大宗交易成交 20.77 万股成交额 401.28 万元	公司股票交易情况

序号	日期	媒体名称	文章标题	舆论主要内容
9	2022/8/26	证券之星	8月26日协创数据发生1笔大宗交易成交金额356.6万元	公司股票交易情况
10	2022/8/25	同花顺 iNews	公司前线 协创数据新增“联想概念”	提及公司新增概念情况
11	2022/8/23	新浪财经	协创数据公布半年报 上半年净利增加 2.64%	公司上半年业绩相关情况
12	2022/8/23	中国证券报	协创数据：2022年上半年净利润7106.01万元 同比增长2.64%	公司上半年业绩相关情况
13	2022/8/23	界面新闻	协创数据上半年实现净利润7106.01万元 聚焦主业 稳健经营	公司上半年业绩相关情况
14	2022/8/22	智通财经网	协创数据(300857.SZ)发布半年度业绩，净利润7106万元，同比增长2.64%	公司上半年业绩相关情况
15	2022/8/22	每日经济新闻	协创数据：2022年半年度净利润约7106万元 同比增加2.64%	公司上半年业绩相关情况
16	2022/8/22	东方财富Choice数据	协创数据股东户数下降4.95%，户均持股15.76万元	公司股东减持情况
17	2022/8/22	格隆汇	协创数据(300857.SZ)半年度净利润7106.01万元、同比增长2.64%	公司上半年业绩相关情况
18	2022/8/22	经济观察网	协创数据2022年上半年实现净利润7081.33万元，同比小幅增长3.86%	公司上半年业绩相关情况
19	2022/8/22	证券之星	图解协创数据中报：第二季度单季净利润同比减0.96%	公司上半年业绩相关情况
20	2022/8/22	东方财富Choice数据	【图解中报】协创数据：2022上半年归母净利润同比小幅增长2.6%，约为7106万元	公司上半年业绩相关情况
21	2022/8/19	证券之星	8月18日协创数据发布公告，其股东减持195.57万股	公司股东减持情况
22	2022/8/18	格隆汇	协创数据(300857.SZ)：青云已减持3.21%的股份、持股比例降至4.99996%	公司股东减持情况
23	2022/8/15	证券之星	协创数据8月15日主力资金净卖出480.81万元	公司股票交易情况
24	2022/8/10	老黄财经	千亿赛道来袭！这五家低价优质企业，有望成为下阶段龙头！	提及公司车联网智能终端业务

序号	日期	媒体名称	文章标题	舆论主要内容
25	2022/8/10	每日经济新闻	协创数据：全资子公司协创芯片，目前在智能摄像机和物联网产品的传感器方面有相关布局和研发工作	公司互动易投资者提问公司芯片半导体布局相关情况
26	2022/8/10	证券之星	协创数据发布 2022 年半年度业绩快报 归属净利润盈利 0.711 亿元	公司业绩快报相关情况
27	2022/8/10	挖贝网	协创数据 2022 年上半年净利 7106.01 万同比增长 2.64%毛利率有所提升	公司上半年业绩相关情况
28	2022/8/9	证券之星	8 月 9 日协创数据现 1,109.92 万元大宗交易	公司股票交易情况
29	2022/8/4	新浪财经	协创数据现 1 笔大宗交易共成交 310.64 万元	公司股票交易情况
30	2022/8/4	证券之星	8 月 4 日协创数据发生 1 笔大宗交易 成交金额 310.64 万元	公司股票交易情况
31	2022/8/4	东方财富 Choice 数据	大宗交易：协创数据成交 310.64 万元，成交价 20.37 元（08-04）	公司股票交易情况
32	2022/8/1	证券之星	8 月 1 日协创数据现 1 笔大宗交易 机构净卖出 856.91 万元	公司股票交易情况
33	2022/7/28	每日经济新闻	注意！协创数据将于 8 月 15 日召开股东大会	公司即将召开股东大会
34	2022/7/27	证券之星	7 月 27 日协创数据发布公告，其股东减持 60 万股	公司股东减持情况
35	2022/7/27	格隆汇	协创数据 (300857.SZ)：股东青云自 5 月 12 日起已累计减持 1.03%股份	公司股东减持情况
36	2022/7/27	智通财经网	协创数据 (300857.SZ) 股东青云累计减持 1.03%股份	公司股东减持情况
37	2022/7/27	和讯网	协创数据 (300857)：持股 5%以上股东减持股份比例达到 1%	公司股东减持情况
38	2022/7/27	每日经济新闻	协创数据：股东青云投资减持公司股份约 213 万股	公司股东减持情况
39	2022/7/21	证券之星	协创数据 7 月 21 日主力资金净买入 582.45 万元	公司股票交易情况
40	2022/7/20	智通财经网	协创数据 (300857.SZ) 收到深交所关于公司申请向特定对象发行股票的审核问询函	公司向特定对象发行项目收到深交所的审核问询函
41	2022/7/20	格隆汇	协创数据 (300857.SZ)：就申请向特定对象发行股票收到审核问询函	公司向特定对象发行项目收到深交所的审核问询函

序号	日期	媒体名称	文章标题	舆论主要内容
42	2022/7/17	格隆汇	协创数据(300857.SZ): 青云已减持 1.97%的股份、拟继续减持不超 6%的股份	公司股东减持情况
43	2022/7/17	证券之星	7 月 17 日协创数据发布公告, 其股东减持 152.65 万股	公司股东减持情况
44	2022/7/17	证券时报 e 公司	连收三个涨停后, 这家公司股东抛出减持计划, 还有多家公司遭连环减持	公司股东减持情况
45	2022/7/17	智通财经网	协创数据(300857.SZ)主要股东青云累计减持 1.97% 股份后续拟减持不超 6%	公司股东减持情况
46	2022/7/17	和讯网	协创数据(300857): 股东股份减持计划期限届满及后续减持计划预披露	公司股东减持情况
47	2022/7/15	企查查财经	协创数据参股成立新公司, 经营范围含移动终端设备销售	公司成立控股子公司 协创存储科技公司及其经营范围
48	2022/7/15	证券之星	本周盘点(7.11-7.15): 协创数据周跌 6.49%, 主力资金合计净流出 401.46 万元	公司股票交易情况
49	2022/7/14	同花顺金融研究中心	协创数据: 公司本次向特定对象发行 A 股股票项目是基于公司经营目标和未来发展规划而定的	公司互动易投资者提问向特定对象发行原因、发行对象等相关情况
50	2022/7/14	证券之星	协创数据: 公司车联网智能终端产品主要有车载后视镜、行车记录仪、车载定位器等	公司互动易投资者提问公司经营业务和向特定对象发行相关情况
51	2022/7/12	同花顺金融研究中心	协创数据: 公司与小米生态链企业(创米科技)建立了长期稳定的合作关系, 主要合作的产品是智能摄像头	公司经营业务相关情况
52	2022/7/12	上海证券报	协创数据: 公司与小米生态链企业建立了长期稳定合作关系	公司经营业务相关情况
53	2022/7/11	同花顺 iNews	协创数据(7 月 11 日)现大宗交易	公司股票交易情况
54	2022/7/11	数据宝	协创数据现 2 笔大宗交易 总成交金额 940.42 万元	公司股票交易情况
55	2022/7/11	证券之星	7 月 11 日协创数据现 2 笔大宗交易机构净卖出 940.42 万元	公司股票交易情况
56	2022/7/11	牛牛金融	创业板最新动态, IPO 新增莱恩精工撤回, 再融资新增协创数据获受理	提及公司向特定对象发行项目获深交所受理

序号	日期	媒体名称	文章标题	舆论主要内容
57	2022/7/10	界面新闻	协创数据：申请定增募资不超 7.31 亿元事宜获深交所受理	公司向特定对象发行项目获深交所受理

上述媒体报道主要关注问题的为向特定对象发行项目进展情况、发行人经营业务相关情况、发行人股票交易情况及股东减持情况。针对上述媒体关注的问题，发行人进行了自查，并说明如下：

（一）向特定对象发行项目进展情况

上述媒体报道的内容主要为对向特定对象发行项目申报进展及发行方案情况的客观描述，无重大舆情或媒体质疑。

（二）发行人经营业务相关情况

上述媒体报道的内容主要为发行人经营业务相关情况的客观描述，无重大舆情或媒体质疑。

（三）发行人股票交易情况及股东减持情况

发行人于 2022 年 7 月 18 日发布了关于股东股份减持计划期限届满及后续减持计划预披露的公告、于 2022 年 7 月 27 日发布了关于持股 5%以上股东减持股份比例达到 1%的公告，**于 2022 年 8 月 18 日发布了关于股东减持后持股比例低于 5%的权益变动提示性公告**，对发行人股票交易情况及股东减持情况进行了披露，以上减持公司股份情况符合《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等法律法规和规范性文件的相关规定。

减持股东不属于公司的控股股东、实际控制人，相关减持计划的实施不会导致公司控制权发生变化，不会对公司治理结构及持续经营产生影响。以上减持公司股份情况与此前披露的减持计划一致，未超过计划减持股份数量，不存在应当履行而未履行的承诺事项。以上减持公司股份价格根据市场价格确定，且按照上市承诺，股票减持价格未低于公司首次公开发行股票的价格。

除以上情况外，自发行人本次向特定对象发行股票申请获深圳证券交易所受理以来，无重大舆情或媒体质疑。

【中介机构核查情况】

一、核查过程

保荐机构就发行人上述事项，履行了以下核查程序：

1、检索了自本次发行申请于 2022 年 7 月 8 日获深圳证券交易所受理至 2022 年 9 月 9 日相关媒体报道的情况；

2、查阅本次发行相关申请文件、发行人公告信息，与媒体报道情况进行比对。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：自发行人本次向特定对象发行股票申请获深圳证券交易所受理以来，无重大舆情或媒体质疑。针对发行人本次发行申请文件中与媒体报道关注问题相关的信息披露的真实性、准确性、完整性问题，发行人不存在应披露未披露的事项。

（以下无正文）

(本页无正文，为协创数据技术股份有限公司《关于协创数据技术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》之盖章页)



协创数据技术股份有限公司

2022 年 9 月 15 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于协创数据技术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》的全部内容，确认本审核问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：



耿四化



2022 年 9 月 15 日

（本页无正文，为天风证券股份有限公司《关于协创数据技术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》之签章页）

保荐代表人：

何朝丹

何朝丹

张兴旺

张兴旺



天风证券股份有限公司

2022年9月15日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于协创数据技术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》的全部内容，了解审核问询函回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告中不存在虚假记载、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（主承销商）董事长：



余 磊

天风证券股份有限公司



2022 年 9 月 15 日