

中科创达软件股份有限公司

与

华泰联合证券有限责任公司

关于

中科创达软件股份有限公司申请向特定对象发行股票审核
问询函的回复

ThunderSoft

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

深圳证券交易所：

贵所 2022 年 4 月 22 日下发的《关于中科创达软件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〕020082 号）（以下简称“问询函”）收悉。中科创达软件股份有限公司仔细阅读了问询函的全部内容，并根据问询函的要求，会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”）、上海金茂凯德律师事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）、亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）等中介机构对相关内容和问题进行了核查，对申请材料认真地进行了修改、补充和说明。现对问询函的落实和募集说明书的修改情况逐条书面回复，并提交贵所，请予审核。特别说明：

1、如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《中科创达软件股份有限公司 2022 年度向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书》（以下简称“募集说明书”）一致。涉及募集说明书补充披露或修改的内容已在募集说明书中以**楷体加粗**方式列示。

2、本回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

问题 1	3
问题 2	56
问题 3	143
问题 4	155
问题 5	192
问题 6	223

问题 1

近三年,发行人营业收入分别为 182,685.86 万元、262,788.36 万元、412,674.25 万元,主营业务毛利率分别为 42.63%、44.22%、39.46%。发行人经营业绩持续增长的同时,主营业务毛利率存在一定波动。发行人海外收入主要来自欧美、日本等地区或国家,近三年占比分别为 55.54%、43.81%、38.38%,逐年降低。

请发行人补充说明:(1)结合宏观环境、行业发展、同行业可比公司、主要客户、发行人核心竞争力、主要海外市场技术环境及竞争态势、内外销金额及占比(按国家或地区)、产品结构、新冠疫情、贸易摩擦等情况,区分智能软件、智能网联汽车及智能物联网等业务,说明报告期内发行人营业收入大幅增长及营业收入结构变化的原因及合理性;(2)结合细分市场情况、产品及服务结构、定价模式、同行业可比公司情况等,定量分析各类型业务毛利率的变动情况,发行人的主营业务毛利率变化趋势与同行业可比公司是否一致;(3)结合发行人收入结构变化情况,量化分析汇率波动对发行人经营业绩的影响,以及发行人应对汇率波动拟采取的措施。

请发行人充分披露相关的风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见,并说明针对发行人最近一年海外收入实施的具体核查/审计程序及结果。

回复:

一、发行人补充披露或说明事项

(一)结合宏观环境、行业发展、同行业可比公司、主要客户、发行人核心竞争力、主要海外市场技术环境及竞争态势、内外销金额及占比(按国家或地区)、产品结构、新冠疫情、贸易摩擦等情况,区分智能软件、智能网联汽车及智能物联网等业务,说明报告期内发行人营业收入大幅增长及营业收入结构变化的原因及合理性

1、宏观环境及行业的发展情况

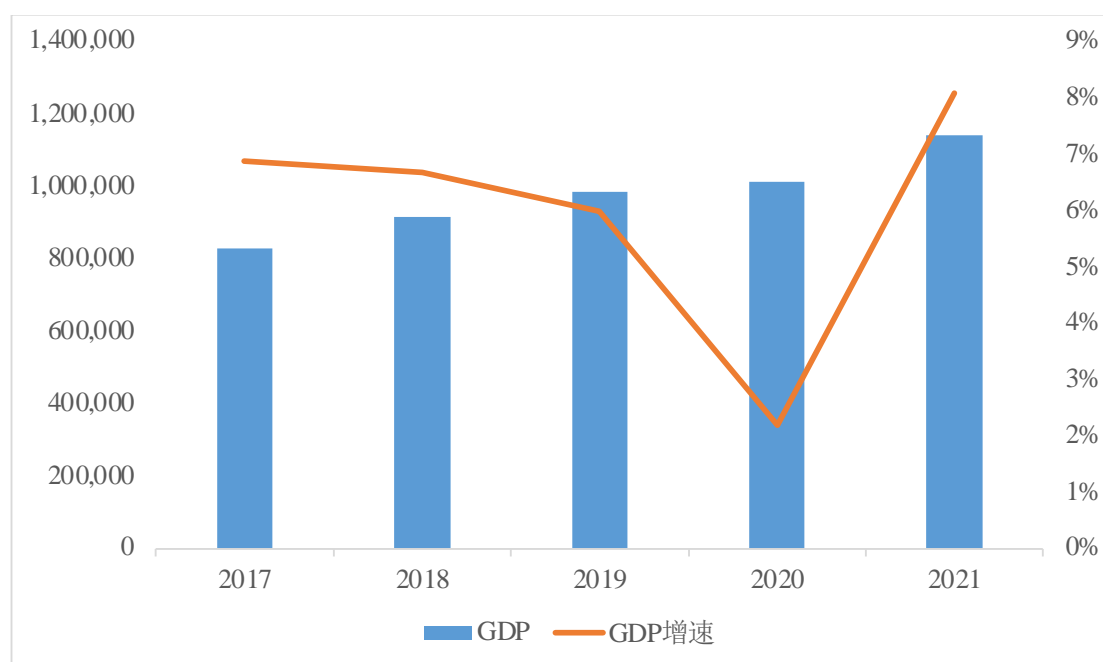
(1) 宏观经济情况

1) 中国经济韧性强，宏观经济基本面稳步前行

中国物质基础雄厚、人力资本丰富、发展潜力巨大，正处于新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展进程中，具备广阔的市场回旋空间。我国发展仍处于重要战略机遇期，经济长期向好趋势没有改变，基本面长期向好。

根据《2021年国民经济和社会发展统计公报》统计，2021年我国国内生产总值（GDP）比上年同比增长8.1%，在全球主要经济体中名列前茅；2021年我国GDP突破110万亿元，达到114.4万亿元，稳居全球第二大经济体。面对复杂多变的经济形势，我国经济发展和疫情防控保持全球领先，构建新发展格局迈出新步伐，高质量发展取得新成效。

2017-2021年中国国内生产总值及增速（亿元，%）



数据来源：国家统计局

近年来，国际形势趋于复杂严峻，国内疫情也呈现点多、面广、频发的特点，对经济运行的冲击影响加大。当前，稳定的产业链供应链，超大规模的国内市场和强大的内需潜力，拥有巨大优势和潜能的科技创新，共同支撑起中国经济的强大韧性。2022年3月《政府工作报告》指出，2022年国内生产总值（GDP）预期增长目标为5.5%左右，释放出国家对经济增长重视程度更大的信号。

2) 政策高度重视软件产业，行业发展持续向好

软件是新一代信息技术的灵魂，是数字经济发展的基础，是制造强国、网络强国、数字中国建设的关键支撑。发展软件和信息技术服务业，对于加快建设现代产业体系具有重要意义。“十三五”期间，党中央、国务院高度重视软件和信息技术服务业发展，持续加强顶层设计，建立健全政策体系。产业规模效益快速增长，综合竞争力实现新的跃升。“十三五”规划指标基本完成。

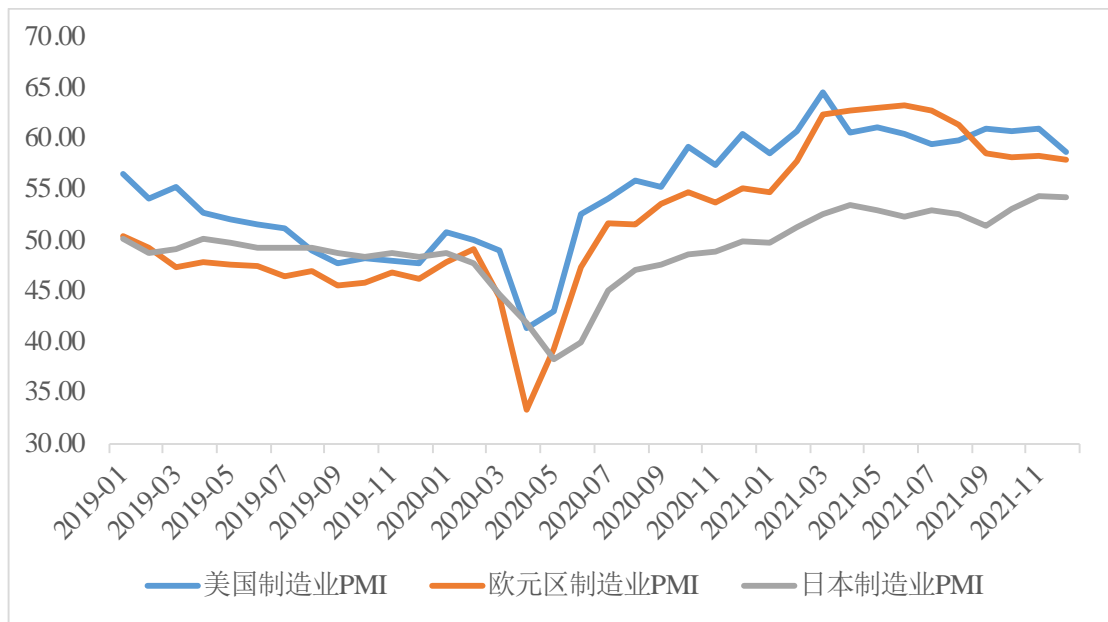
“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，全球新一轮科技革命和产业变革深入发展，软件和信息技术服务业迎来新的发展机遇。2021年11月，工信部印发《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》，明确提出到2025年，规模以上企业软件业务收入突破14万亿元，年均增长12%以上。产业结构更加优化，基础软件、工业软件、嵌入式软件等产品收入占比明显提升，新兴平台软件、行业应用软件保持较快增长，产业综合实力迈上新台阶。

3) 疫情冲击逐渐减弱，海外经济延续平稳复苏

2020年全球爆发新冠疫情。随着各个国家及地区疫苗接种的顺利推进，海外主要经济体的疫苗接种率迅速提升并达到较高水平，新冠疫情对经济活动的影响逐渐减小。随着海外新冠疫情边际好转，自2021年以来美国、欧洲、日本等国家及地区的农业、制造业、服务业开始重启，封锁措施陆续解除，全球贸易和制造业周期处于整体回升周期。

采购经理指数（PMI指数）是通过对采购经理的月度调查汇总出来的指数，可以反映经济增长或衰退的态势。PMI指数50为荣枯分水线，如果指数高于50%，表示整个制造业经济正在扩张。报告期内，受疫情冲击影响，全球的PMI指数在2020年上半年显著下滑，但自2020年下半年以来制造业PMI均较为强劲，显示出了明显的回暖迹象，美国、欧洲、日本等几大经济体引领全球走向更广泛的复苏。2021年以来，几大经济体的PMI指数均长期保持在荣枯线以上，虽然受疫情的持续扰动、供应短缺以及通胀压力的上升影响，2021年全球经济复苏动能趋缓，但整体仍保持复苏态势。

2017-2021 年中国国内生产总值及增速（亿元，%）



数据来源：Wind

4) 全球数字经济在逆势中实现平稳发展

全球数字经济已经成为应对经济下行压力的稳定器、加速器，疫情冲击下，面对经济恢复、国际格局重塑等挑战，各主要国家纷纷加快政策调整，更加聚焦科技创新、数字基础设施建设、数字产业链重塑、中小企业数字化转型、数字化促进绿色化发展等，全球数字经济正向全面化、智能化、绿色化的方向加速前进。

根据中国信通院发布《2021 年全球数字经济白皮书》，20 个发达国家的数字经济规模为 24.4 万亿美元，同比增长 3%，占 GDP 比重 54.3%，占比明显优于 27 个发展中国家，数字经济在发达国家中拥有重要地位，并且在疫情期间表现出了较强的增长韧性。最近几年，全球围绕数字经济关键领域加快部署、推动发展。以 5G 和人工智能为代表的技术进步和产品创新快速演进，并加速与垂直行业深度融合，应用场景迸发，有效推动了全球数字经济、软件和信息化产业的持续发展。

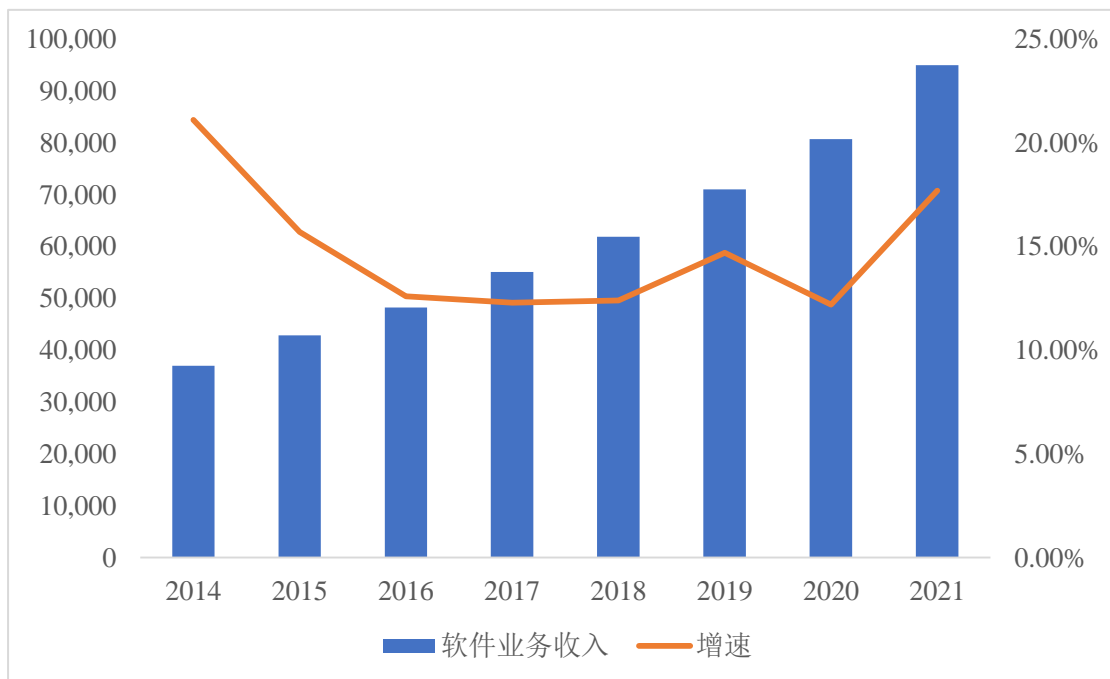
(2) 智能软件行业发展情况

1) 政策扶持+人才供给双轮驱动助力软件行业发展

在国家产业扶持政策的推动下，我国软件产业持续快速发展、态势良好，收入和效益保持较快增长，吸纳就业人数稳步增加。软件产业向高质量方向发展的步伐加快，结构持续调整优化，新的增长点不断涌现，正在成为数字经济发展、智慧社会演进的重要驱动力量。

根据工信部发布的《2021 年软件和信息技术服务业统计公报》，2021 年软件业务收入保持较快增长，盈利能力稳步提升，软件业务出口保持增长，从业人员规模不断扩大，“十四五”实现良好开局。2021 年全国软件和信息技术服务业规模以上企业超 4 万家，累计完成软件业务收入 94,994 亿元，同比增长 17.70%。软件和信息技术服务业结构继续调整，产业生态链不断完善，为制造强国和网络强国建设提供重要支撑和保障。

2014-2021 年软件业务收入及增速（亿元，%）

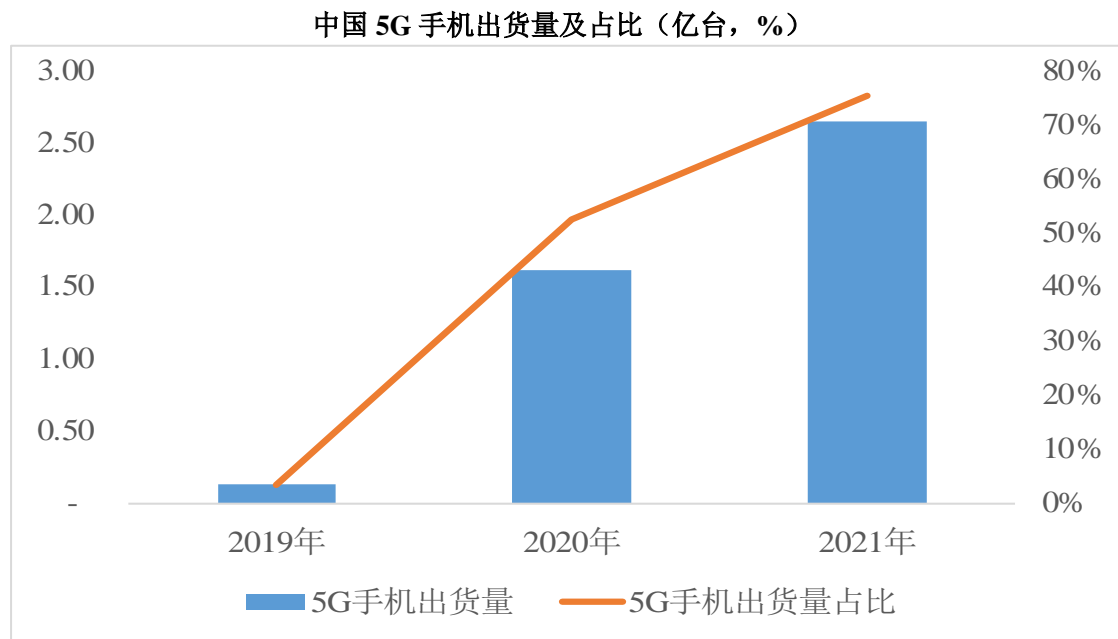


数据来源：工信部

2) 5G 渗透率提升为智能操作系统厂商带来业绩增长

5G 浪潮的兴起在手机硬件及其配套技术领域带来了大量的研发需求。最近几年，随着 5G 技术的不断推广、5G 智能手机不断从高端机型向中低端机型渗透，5G 手机出货量及渗透率持续提升，智能手机行业迎来了新的增长机会。根据中国信通院统计，2020 年中国 5G 手机累计出货量 1.63 亿部，占同期手机

出货量的 52.90%；2021 年中国 5G 手机累计出货量 2.66 亿部，占同期手机出货量的 75.90%，呈现高速增长态势。



数据来源：中国信通院

国内 5G 进程快速推进，为厂商研发 5G 适配软硬件技术以及高频技术带来确定性，行业软硬件适配及操作系统差异化需求保持旺盛，催化智能软件业务持续增长。由于终端操作系统开发技术具有稀缺性，终端客户对于已经选定的软硬件平台转换成本也较高，在 5G 更迭加速和客户粘性增强的背景下，终端设备厂商的研发需求和采购需求驱动智能软件开发厂商业绩保持增长。

(3) 智能网联汽车行业发展情况

1) 国家大力推动智能汽车发展，提供了有利的政策环境

近年来，随着电动化、智能化、网联化、共享化技术在汽车上的快速创新和应用，汽车逐渐从一个交通工具转变为一个承载服务和应用的平台，成为一个移动的智能机器人、一个强大的新型算力平台以及人们生活和工作的移动空间，逐渐改变了人们的出行、生活、生产状态。

我国高度重视智能汽车产业，工信部、交通运输部、国家发改委等陆续出台了一系列规划及政策推动智能汽车产业发展。2020 年 11 月，国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》，工信部发布《智能网联汽车技术路线图 2.0》，明确提出要加强智能网联技术攻关，加快车用操作系统的开发

应用，目标到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%，PA(部分自动驾驶)、CA(有条件自动驾驶)级智能网联汽车市场份额超过 50%，HA（高度自动驾驶）级智能网联汽车实现限定区域和特定场景商业化应用；到 2035 年，中国方案的智能网联汽车技术和产业体系全面建成、产业生态健全完善，整车智能化水平显著提升，HA 级智能网联汽车大规模应用。

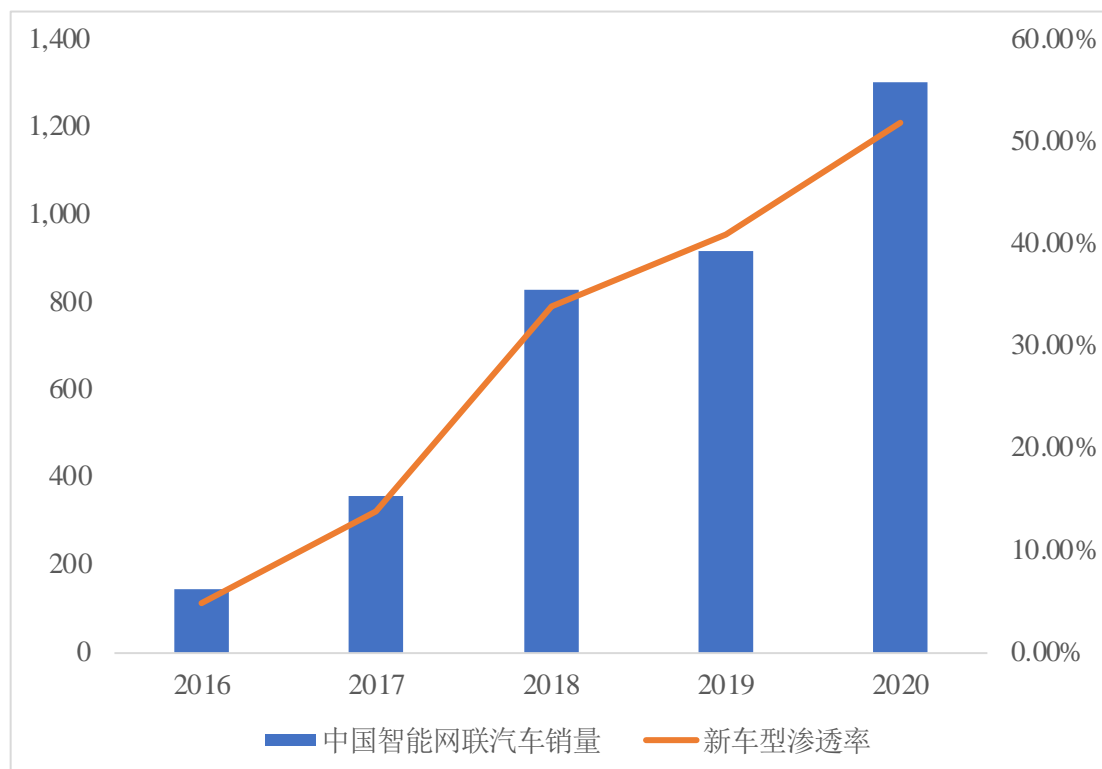
国家在智能网联汽车产业的法规、政策、技术、标准、试点、项目资金方面的全方位支持，为产业发展提供了良好政策基础。智能网联汽车领域相关企业在政策指引和助力下，不断突破阻碍产业发展的商业和技术边界。

2) 汽车行业电动化、网联化、智能化多维度发展

智能网联汽车将以“电动化”为基础，“网联化”为纽带，通过大数据的收集，逐渐达到“智能化”出行的美好愿景。近年来，汽车产业正在经历类似从“功能手机”向“智能手机”的发展路径，整车厂商和 Tier 1 厂商纷纷加大智能化转型力度，电子元器件及软件在整车制造成本占比快速提升。

近年来，智能网联汽车销量、渗透率均稳步提升。根据前瞻产业研究院的统计数据，2016 年我国智能网联汽车销量为 146 万辆，2020 年增加至 1,306 万辆，年平均增长率为 73%，新车型渗透率也由 5% 增加至 52%。随着智能网联技术的快速发展，智能汽车领域正成为新一轮科技革命和产业革命的战略高地，我国智能汽车行业迎来了发展的黄金期，车联网汽车的数量不断增加，智能网联汽车的产业规模也将呈现持续增长趋势。

中国智能网联汽车销量及渗透率（万辆，%）



数据来源：前瞻产业研究院

伴随着越来越多传感器、高性能芯片以及 5G 技术的导入，大量的数据、算法以及连接在汽车上交织融合，使得汽车的智能化程度快速提升。“软件定义汽车”正逐步成为汽车产业的主流趋势，车企资源不断向软件倾斜，软件在智能汽车中的价值量也不断增加，汽车软件市场前景广阔。根据麦肯锡的统计数据，2020 年全球汽车软件市场规模为 200 亿美元，预计 2025 年达到 370 亿美元，年平均复合增长率为 13%，2030 年有望进一步提升至 500 亿美元。“软件定义汽车”的产业趋势驱动了汽车软件厂商业绩持续增长。

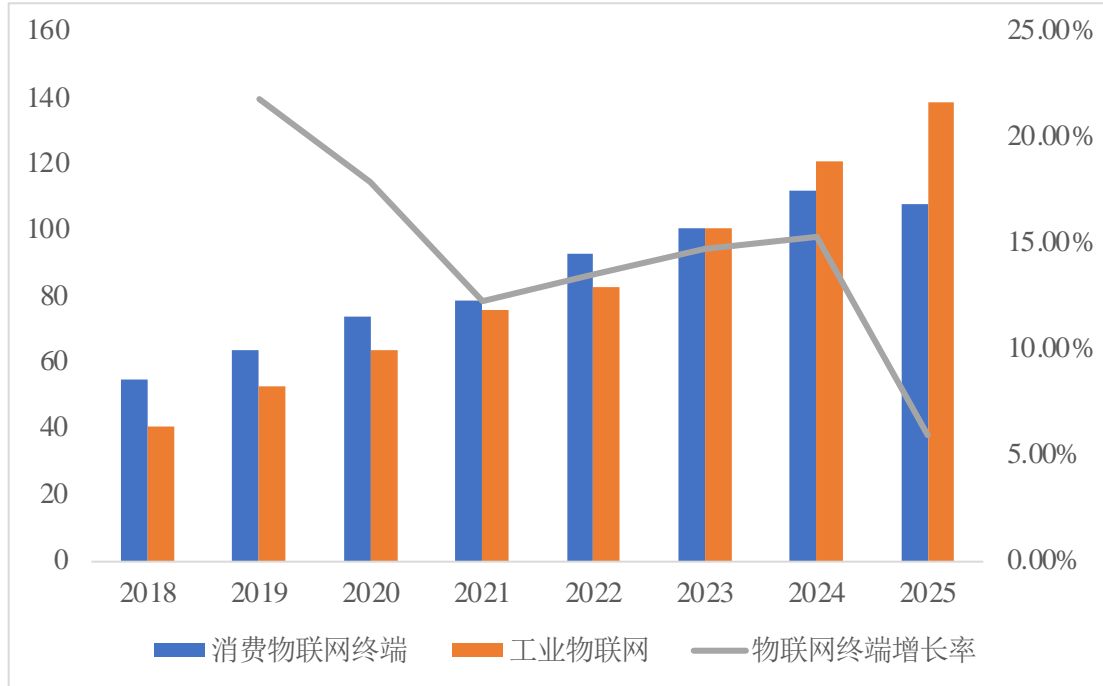
（4）智能物联网行业发展情况

1) 智能物联网下游市场应用广泛，具有广阔市场前景

智能物联网指通过各种形态的传感器实时采集各类信息，在终端设备、边缘云或云端通过人工智能技术对数据进行分析，实现设备联网。智能物联网业务的下游市场包括无人机、机器人、XR、视频会议、智能相机等领域，下游市场普遍处于高景气周期。此外，“云-边-端”一体化布局的深化及配套工具链的成熟，使得产业链满足物联网下游厂商高度碎片化、定制化需求的能力将进一步提升。

物联网领域具备巨大的发展潜力和发展空间。据中国信通院《物联网终端安全白皮书》数据，2020 年全球物联网终端为 130 亿个，预计 2025 年达到 250 亿个，年复合增长率为 14%。我国物联网连接数全球占比高达 30%，到 2025 年，预计我国物联网连接数将达到 80.1 亿，年复合增长率略高于全球增速。

2018-2025 年全球物联网连接终端及增长率（亿个，%）



数据来源：中国信通院

人工智能、5G、云计算、边缘计算等技术的不断进步，推动物联网市场的快速发展，市场规模持续增长。根据中国信通院统计，2020 年，我国物联网产业规模突破 1.7 万亿元，十三五期间物联网总体产业规模保持 20% 的年均增长率，随着 5G 基础设施建设和配套产业设施的完善，越来越多的智能终端设备将接入 5G 网络，从而实现“万物互联”，物联网的范畴和市场规模将进一步扩大。

2) 国家大力推动扩展现实产业发展，成为物联网产业新动能

XR 是引领人机交互方式变革，构建新型信息技术及互联网生态创新的重要载体，在塑造产业生态、推动技术创新、建设数字中国等方面具有重大战略意义，已经成为我国重点发展方向之一。2021 年 3 月，全国人大审议通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，将扩

展现实产业列为数字经济重点产业之一，大力发展虚拟现实整机、感知交互、内容采集制作等设备和开发工具软件、行业解决方案。

近年来，以 5G 为代表的“新基建”建设为 XR 生态的构建创造了良好的基础设施环境，5G 带来的高速通信将减轻硬件的运算负担、提高 AR/VR 设备的视觉处理效率和追踪精确度，推动 AR/VR 产品的大规模落地。

在基础设施环境不断完善的背景下，XR 应用领域市场规模及质量的快速增长引人注目。据 IDC《全球增强与虚拟现实支出指南》统计数据，2020 年 AR/VR 市场全球支出规模达到 120.70 亿美元，同比增长 43.8%，2020-2024 年的 5 年预测期内将达到 54.0% 的复合年增长率。XR 产业作为物联网核心应用端之一，已经在过去几年实现了跨越式的发展，未来还将作为信息交互的重要方式和载体，继续推动智能物联网产业持续发展。

2、发行人营业收入的变化情况

(1) 营业收入的增长情况

1) 公司整体情况

报告期内，公司营业收入的增长情况如下：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入（万元）	115,262.61	412,674.25	262,788.36	182,685.86
同比增长率	45.81%	57.04%	43.85%	24.74%

最近三年，发行人营业收入分别为 182,685.86 万元、262,788.36 万元及 412,674.25 万元，2020 年度及 2021 年度同比增长率分别为 43.85% 及 57.04%，2019 年至 2021 年的两年复合增长率为 50.30%，公司营业收入保持较为快速的增长。2022 年 1-3 月，发行人营业收入为 115,262.61 万元，同比增长 45.81%，仍然保持较高的收入增速。

公司是领先的智能操作系统产品和技术提供商，专注于 Linux、Android、RTOS、鸿蒙等智能操作系统底层技术及应用技术开发，聚焦并深耕智能软件、智能网联汽车、智能物联网领域的产品化与技术创新。整体而言，报告期内公司营业收入保持快速增长，主要是两方面原因：1) 公司所在的行业景气度高、市

场需求大、产业发展迅速，公司跟随产业和下游客户需求的增加而增长；2) 公司坚持以技术为核心竞争力，不断构筑自己的核心竞争力和壁垒，打造全面覆盖智能操作系统领域的前沿技术，保持领先性和稀缺性，扩大经营规模。

2) 业务板块收入增长情况

报告期内，公司按照业务板块拆分的收入变化情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
智能软件	37,958.88	32.93%	163,087.51	39.52%	116,215.29	44.22%	96,651.33	52.91%
智能网联汽车	35,496.25	30.80%	122,403.21	29.66%	77,024.41	29.31%	48,112.50	26.34%
智能物联网	41,807.48	36.27%	127,183.52	30.82%	69,548.67	26.47%	37,922.03	20.76%
合计	115,262.61	100.00%	412,674.25	100.00%	262,788.36	100.00%	182,685.86	100.00%

最近三年，公司智能软件、智能网联汽车及智能物联网的收入规模均保持增长，其中：智能软件业务 2019 年度-2021 年度营业收入分别为 96,651.33 万元、116,215.29 万元及 163,087.51 万元，两年复合增长率为 29.90%；智能网联汽车业务 2019 年度-2021 年度营业收入分别为 48,112.50 万元、77,024.41 万元及 122,403.21 万元，两年复合增长率为 59.50%；智能物联网业务 2019 年度-2021 年度营业收入分别为 37,922.03 万元、69,548.67 万元及 127,183.52 万元，两年复合增长率为 83.13%。

报告期内，公司智能物联网业务收入增速相对较高，主要系公司在全球多个市场区域及多个智能硬件品类中取得突破，在机器人、智能视觉、XR、手持终端等产品领域硬件产品出货有突破性增长。公司智能网联汽车业务收入增速同样相对较高，主要系全球范围内新能源汽车产业高速发展，汽车行业电动化、网联化、智能化成为主流发展趋势，汽车产业为实现“智能座舱”、“智能驾驶”等功能衍生了大量的软件开发和技术服务需求。公司智能软件业务收入增速较前两个业务板块相对较低，主要系该业务报告期初收入规模基数较大，最近 3 年以智能手机市场出货量增长速度有所放缓所致。

整体而言，由于智能物联网业务和智能网联汽车业务收入增速相对较快，导致报告期内这两项业务的收入占比有所提升。智能物联网业务的收入占比自2019年的20.76%提升至2021年的30.82%，智能网联汽车业务的收入占比自2019年的26.34%提升至2021年的29.66%。

(2) 营业收入产品结构的变化情况

1) 公司整体情况

报告期内，公司营业收入按产品结构的变化情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件开发	42,496.83	36.87%	150,486.79	36.47%	95,426.61	36.31%	55,162.73	30.20%
技术服务	36,911.47	32.02%	135,476.82	32.83%	95,759.61	36.44%	78,799.26	43.13%
软件许可	6,122.99	5.31%	12,784.60	3.10%	11,490.88	4.37%	15,440.50	8.45%
商品销售及其他	29,731.31	25.79%	113,926.03	27.61%	60,111.27	22.87%	33,283.38	18.22%
合计	115,262.61	100.00%	412,674.25	100.00%	262,788.36	100.00%	182,685.86	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入类型包含软件开发、技术服务、软件许可、商品销售四大核心业务。公司为客户提供“IP+服务+解决方案”的三位一体的全栈式、立体化、模块化、标准化、定制化的软件产品和方案、以及依托软件为核心的软硬一体产品销售。

最近三年，公司软件开发、技术服务及商品销售的收入规模均保持增长，其中：软件开发业务2019年度-2021年度营业收入分别为55,162.73万元、95,426.61万元及150,486.79万元，两年复合增长率为65.17%；技术服务业务2019年度-2021年度营业收入分别为78,799.26万元、95,759.61万元及135,476.82万元，两年复合增长率为31.12%；商品销售及其他业务2019年度-2021年度营业收入分别为33,283.38万元、60,111.27万元及113,926.03万元，两年复合增长率为85.01%。

报告期内，公司的商品销售业务主要来源于智能物联网板块，公司的智能物联网业务以软硬一体产品销售为主。由于报告期内智能物联网收入增速相对较高，商品销售业务的收入金额及占比有较为明显的提升。软件开发业务和技术服务业

务主要来源于智能软件和智能网联汽车业务，其中软件开发业务增速相对较快、收入占比提升，主要系公司软件开发能力持续提升，可以根据客户需求进行软件设计与定制化开发，最终向客户交付开发成果。

2) 智能软件业务情况

报告期内，公司智能软件业务的产品结构变化情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件开发	21,091.44	55.56%	87,605.96	53.72%	49,848.26	42.89%	32,583.54	33.71%
技术服务	16,867.45	44.44%	74,357.24	45.59%	65,813.57	56.63%	60,274.57	62.36%
软件许可	-	-	-	-	-	-	3,787.68	3.92%
商品销售及其他	-	-	1,124.31	0.69%	553.45	0.48%	5.54	0.01%
合计	37,958.88	100.00%	163,087.51	100.00%	116,215.29	100.00%	96,651.33	100.00%

公司智能软件业务是为智能手机、平板、笔记本等智能终端设备，提供智能操作系统软件和技术解决方案。从产品结构来看，软件开发和技术服务是智能软件业务的主要构成，报告期内二者合计占比均超过 95%，软件许可和商品销售的收入占比相对较低。公司面向产业链中的芯片、终端、运营商、软件与互联网厂商以及元器件厂商提供自主研发的知识产权授权、一站式操作系统开发解决方案和技术服务，服务内容包括驱动程序开发和集成、框架优化、运营商认证、安全性增强、UI 设计和应用定制等。

公司凭借着在操作系统平台产品和技术的领先地位，与全球领先的终端客户、芯片厂商始终紧密合作，贴近服务于客户的各种业务需求，为客户提供高价值的技术和解决方案，建立了全面且深入的客户粘性，对下游客户的服务规模持续增长。报告期内，受益于 5G 技术的商业化落地和渗透率提升，以 5G 智能手机为代表的智能终端设备呈现出较快的增长态势，带动全球移动终端设备出货量恢复增长。5G 技术要求终端厂商根据 5G 芯片、5G 通讯模组等全新的硬件设备开发、优化、调试配套软件，从而导致终端厂商为智能操作系统软件厂商带来大量研发需求和开发需求，驱动公司的智能软件业务继续稳步增长。

3) 智能网联汽车业务

报告期内，公司智能网联汽车业务的产品结构变化情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件开发	13,284.01	37.42%	53,311.16	43.55%	33,024.53	42.88%	18,894.64	39.27%
技术服务	15,582.96	43.90%	54,926.03	44.87%	29,385.28	38.15%	17,351.55	36.06%
软件许可	5,963.57	16.80%	12,783.72	10.44%	11,329.36	14.71%	11,652.82	24.22%
商品销售及其他	665.71	1.88%	1,382.31	1.13%	3,285.23	4.27%	213.49	0.44%
合计	35,496.25	100.00%	122,403.21	100.00%	77,024.41	100.00%	48,112.50	100.00%

公司的智能网联汽车业务是为汽车提供多样化的汽车软件产品和技术解决方案，包括智能座舱、智能驾驶、智能交互、智能网联和仿真测试等产品矩阵，主要以软件开发、技术服务及软件许可等方式对外销售，报告期内三者的合计占比均超过 95%，商品销售的收入占比相对较低。公司客户主要涵盖汽车厂商及一级供应商，目前已经成为全球知名的智能网联汽车平台产品提供商，在全球拥有超过 200 家智能网联汽车客户。

报告期内，汽车呈现“电动化、网联化、智能化”的发展趋势，造车新势力与传统整车厂纷纷加快新能源汽车和智能汽车的转型步伐，新能源材料、电子元器件及软件在整车制造成本占比快速提升。智能网联汽车是人工智能、大数据和云计算等新兴软件的综合体，高精度地图和定位、环境感知、规划决策、车辆行动控制等都将通过软件的方式来完成。在“软件定义汽车”的共识下，车企资源不断向软件倾斜，软件在智能汽车中的价值量也不断增加。由于操作系统开发的复杂性，汽车厂商及一级供应商对独立软件供应商的依赖程度逐渐增加，带动公司智能网联汽车业务持续增长。

4) 智能物联网业务

报告期内，公司智能物联网业务的产品结构变化情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件开发	8,121.39	19.43%	9,569.67	7.52%	12,553.81	18.05%	3,684.54	9.72%
技术服务	4,461.07	10.67%	6,193.55	4.87%	560.78	0.81%	1,173.14	3.09%
软件许可	159.42	0.38%	0.89	0.00%	161.50	0.23%	-	-
商品销售及其他	29,065.60	69.52%	111,419.41	87.61%	56,272.58	80.91%	33,064.35	87.19%
合计	41,807.48	100.00%	127,183.52	100.00%	69,548.67	100.00%	37,922.03	100.00%

公司的智能物联网业务是为 OEM/ODM、企业级以及开发者客户提供一站式解决方案，构建以 IoT OS 为核心的“云-边-端”分布式智能操作系统及一体化解决方案。公司智能物联网的产品矩阵包括智能模组、边缘智能站、AI 算法、云产品和物联网解决方案，业务模式以商品销售为主，报告期内收入占比相对较高，技术服务和软件许可的收入占比相对较低。

报告期内，公司在机器人、智能视觉、XR、手持终端等产品领域不断扩大产品出货和客户拓展，在全球多个市场区域中取得突破，出货量呈现快速增长态势，导致报告期内收入规模持续提升。公司物联网业务的形态，逐渐从终端走向“云-边-端”智能操作系统，为全球客户提供从模组到整机的全场景智能产品和解决方案，与合作客户的合作持续深入。

(3) 营业收入区域结构的变化情况

1) 公司整体情况

报告期内，公司营业收入按地区分布情况如下：

单位：万元

国家及地区	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中国	73,889.02	64.10%	254,292.79	61.62%	147,655.81	56.19%	81,225.32	44.46%
欧美	17,253.49	14.97%	87,125.39	21.11%	57,974.79	22.06%	50,810.11	27.81%
日本	18,703.71	16.23%	52,876.27	12.81%	40,337.98	15.35%	33,249.95	18.20%
其他国家或地区	5,416.39	4.70%	18,379.80	4.45%	16,819.78	6.40%	17,400.48	9.52%
合计	115,262.61	100.00%	412,674.25	100.00%	262,788.36	100.00%	182,685.86	100.00%

报告期内，公司国外业务收入合计金额分别为101,460.54万元、115,132.55万元、158,381.46万元及41,373.59万元，占比分别为55.54%、43.81%、38.38%及35.90%。整体而言，公司国外业务销售额的增长主要由于公司充分利用丰富的客户储备和积累的技术优势，通过持续的投入和运营，国外区域覆盖日趋成熟，并积累丰富的海外运营和项目管理经验，建立起较强的竞争优势，使得销售额不断增长。

报告期内，发行人国内及国外业务收入规模均快速增长，但国内业务的收入占比逐年提升。国内外收入占比结构变化主要系：移动智能终端领域，中国已经成为了全球主要的出货市场，国内移动终端厂商在全球保持市场领先且稳定增长，带动国内智能终端软件行业持续增长；智能网联汽车领域，中国是全球新能源汽车增速最快的市场之一，新能源汽车出货量保持高速增长，头部厂商持续加大汽车软件投入，带动公司业务规模提升。由于国内业务增长保持强劲，导致国内收入占比有所提升。智能物联网领域，中国强大的消费需求及基础设施建设规划使中国市场成为创新型物联网技术及产品落地的市场，带动公司物联网业务规模的快速提升。

2) 智能软件业务情况

报告期内，公司智能软件业务的区域结构变化情况如下：

单位：万元

国家及地区	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中国	26,180.37	68.97%	82,261.80	50.44%	53,572.77	46.10%	33,349.35	34.50%
欧美	1,589.30	4.19%	34,148.70	20.94%	22,867.68	19.68%	30,419.76	31.47%
日本	9,417.07	24.81%	35,027.58	21.48%	28,742.71	24.73%	20,905.26	21.63%
其他国家或地区	772.13	2.03%	11,649.43	7.14%	11,032.14	9.49%	11,976.96	12.39%
合计	37,958.88	100.00%	163,087.51	100.00%	116,215.29	100.00%	96,651.33	100.00%

报告期内，公司智能软件业务在中国的收入规模及占比逐年提升，2022年1-3月中国的收入占比上升至68.97%，属于智能软件业务的主要收入来源。由于中国市场容量大、移动互联网发展迅速、5G等基础设施建设全球领先，中国已

经成为了智能手机市场增长的主力区域，国内头部智能手机品牌的出货量位居全球前列，包括小米、OPPO、VIVO、华为、荣耀等。

由于国内智能手机市场依然保持增长，国内头部厂商持续保持着较高频率的终端产品的更新换代及性能升级。终端厂商无论是新产品的开发还是已有产品的系统升级都需要操作系统厂商提供开发服务或技术支持，发行人作为领先的智能操作系统厂商可以有效满足国内厂商的开发需求。综上，由于智能手机在国内增长速度高于全球、全球头部的终端厂商大多位于中国，发行人智能软件业务的中国收入占比逐年提升。

3) 智能网联汽车业务

报告期内，公司智能网联汽车业务的区域结构变化情况如下：

单位：万元

国家及地区	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中国	18,499.41	52.12%	85,105.86	69.53%	50,120.83	65.07%	29,321.29	60.94%
欧美	8,504.33	23.96%	24,944.63	20.38%	15,843.65	20.57%	10,936.50	22.73%
日本	6,045.50	17.03%	9,151.99	7.48%	7,865.37	10.21%	7,146.02	14.85%
其他国家或地区	2,447.01	6.89%	3,200.73	2.61%	3,194.56	4.15%	708.69	1.47%
合计	35,496.25	100.00%	122,403.21	100.00%	77,024.41	100.00%	48,112.50	100.00%

报告期内，公司智能网联汽车业务的收入主要来源于中国，主要系中国市场容量大、政策、各地政府及产业资本高度重视新能源汽车产业发展，导致国内新能源汽车高速发展，市场增速领先于全球国家及地区。根据工信部统计，2021年中国新能源汽车销售完成352.1万辆，同比增长1.6倍，位居全球第一，搭载组合辅助驾驶系统的乘用车新车市场占比达到20%。

由于国内造车新势力层出不穷、传统整车厂及Tier1厂商纷纷转型加大汽车软件的投入，公司作为领先的汽车软件产品和技术解决方案的提供商，来源于中国的收入占比稳步提升。此外，2022年1-3月，公司日本收入占比有较为显著的提升，主要系日本头部的Tier1厂商采购增加所致。

4) 智能物联网业务

报告期内，公司智能物联网业务的区域结构变化情况如下：

单位：万元

国家及地区	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中国	29,209.24	69.87%	86,925.12	68.35%	43,962.22	63.21%	18,554.69	48.93%
欧美	7,159.86	17.13%	28,032.06	22.04%	19,263.46	27.70%	9,453.85	24.93%
日本	3,241.14	7.75%	8,696.70	6.84%	3,729.91	5.36%	5,198.67	13.71%
其他国家或地区	2,197.25	5.26%	3,529.64	2.78%	2,593.08	3.73%	4,714.83	12.43%
合计	41,807.48	100.00%	127,183.52	100.00%	69,548.67	100.00%	37,922.03	100.00%

报告期内，公司智能物联网业务的收入主要来源于中国，主要系中国智能物联网市场热点层出不穷，手表、无线耳机、智能音箱、智能摄像头、无人机、机器人、智能家居、VR、AR等各式物联网终端陆续成为产业研发方向，产业各方参与者积极推进智能物联网的场景落地。

公司于2016年推出“核心板+操作系统+核心算法”一体化的SoM (System on Module)产品。SoM作为物联网领域智能产品的“大脑”，终端厂商采购SoM核心板并进行产品化开发，可以降低产品开发门槛及成本，缩短产品上市时间，最终实现具有竞争力的物联网终端产品。除面向渠道客户提供通用型功能的SoM核心板外，公司亦面向细分领域客户提供差异化产品，客户广泛且分布于各行各业。由于中国从事智能物联网产业的厂商数量较多，产业链分布较为完善，公司作为智能物联网操作系统和技术解决方案的提供者，服务于众多国内产业客户，中国收入占比相对较高。

3、智能软件业务

(1) 主要客户变化情况

报告期内，公司智能软件业务的主要客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占当年智能软件收入的比例

2022年1-3月			
1	客户A	5,839.79	15.38%
2	客户B	5,386.17	14.19%
3	客户C	5,327.41	14.03%
4	客户D	3,958.39	10.43%
5	客户E	3,861.49	10.17%
合计		24,373.25	64.21%
2021年			
1	客户A	13,614.75	8.35%
2	客户B	12,749.27	7.82%
3	客户C	8,904.43	5.46%
4	客户D	8,651.75	5.30%
5	客户E	7,277.20	4.46%
合计		51,197.40	31.39%
2020年			
1	客户A	14,236.52	12.25%
2	客户B	11,616.00	10.00%
3	客户C	9,457.38	8.14%
4	客户D	7,695.03	6.62%
5	客户E	7,194.69	6.19%
合计		50,199.62	43.20%
2019年			
1	客户A	12,774.27	13.22%

2	客户B	11,033.69	11.42%
3	客户C	6,901.99	7.14%
4	客户D	6,627.08	6.86%
5	客户E	6,428.91	6.65%
合计		43,765.94	45.28%

公司智能软件业务的主要客户是各大移动终端品牌厂商及 OEM/ODM 厂商，公司为客户提供完善的差异化解决方案，包括驱动程序适配、特殊组件开发、操作系统定制、功耗和性能优化、多领域定制化 ROM。公司也为头部芯片厂商提供智能操作系统相关的软件服务和技术服务，主要为协助芯片厂商开发适配各种终端的软件解决方案，建立集成于芯片的底层智能操作系统。

最近三年，公司智能软件业务的前五大客户销售收入金额分别为 43,765.94 万元、50,199.62 万元及 51,197.40 万元，收入规模持续增长。

(2) 同行业可比公司发展情况

发行人在智能软件行业的可比公司主要为科大讯飞、诚迈科技，上述公司报告期内的营业收入增长情况如下：

单位：万元

证券代码	证券简称	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002230.SZ	科大讯飞	350,598.50	1,831,360.56	1,302,465.79	1,007,868.89
同比增长率 (%)		40.17	40.61	29.23	27.30
300598.SZ	诚迈科技	42,376.65	142,443.55	93,789.78	66,013.67
同比增长率 (%)		48.81	51.88	42.08	23.62
发行人智能软件业务		37,958.88	163,087.51	116,215.29	96,651.33
同比增长率 (%)		-	40.33	20.24	13.83

科大讯飞的主营业务为是一家专业从事语音及语言、自然语言理解、机器学习推理及自主学习等人工智能产品研发和落地的软件企业，坚持“平台+赛道”的人工智能战略，通过打造人工智能开放平台，将人工智能技术应用于教育、医疗、

办公、智慧城市等领域。报告期内，科大讯飞的营业收入保持持续增长，2019年度-2021年度的复合增长率为34.80%。

科大讯飞通过技术赋能、市场赋能、商业模式赋能，为开发者及产业上下游资源合作伙伴提供全链服务，连接上游芯片、操作系统厂商以及下游教育、医疗、办公、城市等客户，源头核心技术全球领跑，与发行人的业务模式具有一定的可比性。科大讯飞的业务领域较广，包括智慧教育、智慧城市、开放平台及消费者业务、运营商等，受益于下游行业的发展以及科大讯飞不断提升自身的核心技术及产业地位，科大讯飞的营业收入保持较高增长。

诚迈科技的主营业务为软件技术服务及解决方案研发与销售，主要产品为软件技术人员劳务输出业务、软件定制服务，业务涵盖了移动智能终端的整个产业链，在全球范围内提供软件开发和技术服务。报告期内，诚迈科技的营业收入保持持续增长，2019年度-2021年度的复合增长率为46.89%。

诚迈科技深耕于 Android 系统在移动智能终端领域的应用，向客户提供 Android 系统升级及集成服务、软件缺陷修复服务、ROM 定制服务、全球电信运营商定制软件服务等技术服务，与发行人的业务模式具有一定的可比性。近年来，国家高度重视 5G 等新一代信息技术发展、积极推进 5G 商用，为移动智能终端技术创新与应用提供了新的契机。诚迈科技在移动智能终端领域与芯片厂商和终端厂商保持合作，重点发展行业头部客户，与头部客户共同成长。受益于行业及头部客户的良好增长趋势，诚迈科技的营业收入保持较高增长。

整体而言，智能软件行业的可比公司保持平稳增长态势。由于公司主要面向手机等智能终端厂商提供差异化的软件解决方案，报告期内收入增速相对较高，具备一定的合理性。

(3) 主要海外市场技术环境及竞争态势

1) 手机品牌呈现头部集中的趋势

根据 IDC 报告统计，2021 年全球智能手机市场出货量达到 13.55 亿台，同比增长 5.70%。2021 年全年，排名全球智能手机市场出货量前五的厂商分别为：三星、苹果、小米、OPPO、VIVO。上述厂商的出货量及市场份额情况如下：

2021 年全球智能手机市场出货量及市场份额占比（亿台，%）

公司名称	出货量	同比增长率	市场份额
三星	2.72	6.0%	20.1%
苹果	2.36	15.9%	17.4%
小米	1.91	29.3%	14.1%
OPPO	1.33	20.1%	9.9%
VIVO	1.28	14.8%	9.5%
其他	3.94	-12.5%	29.1%
总计	13.55	5.7%	100%

上述前五大厂商 2021 年合计智能手机市场出货量为 9.6 亿部，同比增长 15.63%；市场份额合计占比为 70.90%，增长 6.10%。前五大厂商的出货量及市场份额相较于 2020 年均有一定的提升，全球智能手机市场呈现出明显的头部品牌集中趋势。

由于智能手机市场向头部品牌终端厂商集中，且头部厂商的出货量相较于整体市场仍保持着较高的市场增速，服务于头部厂商的硬件及软件提供商都将从中受益，市场竞争也更加聚焦于服务优质头部品牌。

2) 手机操作系统的格局趋于稳定

目前市场主流手机操作系统包括 iOS 系统、Android（安卓）系统和鸿蒙系统，其中 iOS 和安卓系统由于发展时间较长、搭载手机数量较多，在智能手机操作系统领域保持绝对的领先地位，在全球移动操作系统领域占据了绝大部分的市场份额。由于鸿蒙系统主要搭载于华为的智能终端，尚处于起步阶段，搭载鸿蒙操作系统的终端设备主要集中于国内市场，因此 iOS 和安卓系统在国外市场拥有更强势的统治地位。根据美国网站通讯流量监测机构 StatCounter 的统计，2020 年 5 月至 2021 年 5 月，移动操作系统市场份额上安卓系统占比达 72.72%，iOS 系统占比为 26.46%，其他操作系统市场份额不足 1%。

由于近年来手机操作系统的市场玩家基本仅有 iOS、安卓和鸿蒙 3 家，iOS 系统坚持自研及封闭生态，因此智能操作系统的软件提供商均围绕安卓和鸿蒙展开，智能操作系统的市场格局趋于稳定。

3) 手机芯片平台呈现头部集中的趋势

Counterpoint 数据显示，2021 年全球安卓智能手机 AP（应用处理器）/SoC（片上系统）销售额同比增长 3.6%，联发科以 46% 的市占率成为市场第一，高通以 35% 份额紧随其后，三星和海思分别在市场中占有一席之地。由于联发科大部分市场份额来自于低于 299 美元批发价的中低端机型，中低端机型出货量较大，导致联发科市场份额较高。但在高端机型市场，高通、三星和海思是市场主导力量，其中高通市场份额相对更高。

2021 年，高通将重点放在增加骁龙 7 和 8 系列芯片组的供应上，并通过领先的射频前端产品组合、超声波指纹传感器和快充等芯片进一步提高在高端市场的竞争力。2021 年高通继续以 65% 的份额在中高端（300-499 美元）智能手机市场占据主导地位，高于 2020 年的 53%。同时，随着旗舰芯片组骁龙 888 和 8Gen1 的推出，高通在 500 美元以上智能手机市场的份额从 2020 年的 41% 增加到 2021 年的 55%。

由于高通、联发科、三星和海思已经具备成熟稳定的生态体系和合作伙伴，手机芯片平台也呈现头部集中的趋势，联发科主导中低端市场、高通主导中高端市场的局面仍将保持较长的一段时间，芯片平台的市场格局趋于稳定。

（4）发行人核心竞争力

1) 产品和技术优势

公司提供基于芯片底层的全栈软件产品及解决方案，支持 Android、Linux、鸿蒙等主流操作系统，覆盖内核驱动程序集成、框架优化、运营商认证实现、安全增强、新设计的用户界面、上层应用定制化等重要环节。公司为各类客户提供的操作系统软件产品通用性高、拓展性强，形成了从硬件驱动、操作系统内核、中间件到上层应用的全面技术体系，积累了丰富的研发经验和众多自有知识产权，创新了涵盖 5G 通信协议栈、深度学习、图形图像技术、系统优化、自动化测试和安全技术等多个方面的核心技术。

2) 产业生态优势

智能软件业务的持续领先地位，得益于公司基于芯片底层的全栈操作系统技术能力。公司与全球各大知名芯片厂商开展深入合作，专注于操作系统技术的研

发，建立底层智能操作系统软件技术，关键技术集成于芯片。“芯片+全栈”的优势，一方面使公司的操作系统技术具有稀缺性，另一方面，终端客户对于已经选定的硬件平台转换成本较高，因而公司和客户之间建立了长期稳定、持续迭代，互信共赢的长远战略合作。

3) 客户优势

公司智能软件客户涵盖绝大部分的行业头部移动终端厂商、OEM、ODM 厂商以及其他各类智能终端品牌厂商。公司凭借着在操作系统平台产品和技术的领先地位，与全球的终端客户、芯片厂商始终紧密合作，贴近服务于客户的各种业务需求，为客户提供高价值的技术和解决方案，从而建立了全面且深入的客户粘性。

4、智能网联汽车业务

(1) 主要客户变化情况

报告期内，公司智能网联汽车业务的主要客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占当年智能网联汽车业务收入的比例
2022年1-3月			
1	客户A	4,923.64	13.87%
2	客户B	4,103.04	11.56%
3	客户C	2,377.55	6.70%
4	客户D	2,212.13	6.23%
5	客户E	1,247.84	3.52%
合计		14,864.20	41.88%
2021年			
1	客户A	16,891.70	13.80%

2	客户B	7,530.42	6.15%
3	客户C	7,498.27	6.13%
4	客户D	7,184.48	5.87%
5	客户E	4,496.02	3.67%
合计		43,600.89	35.62%
2020年			
1	客户A	4,988.87	6.48%
2	客户B	4,186.00	5.43%
3	客户C	3,676.54	4.77%
4	客户D	3,220.21	4.18%
5	客户E	3,016.98	3.92%
合计		19,088.60	24.78%
2019年			
1	客户A	3,053.80	6.35%
2	客户B	2,430.24	5.05%
3	客户C	2,159.06	4.49%
4	客户D	2,108.01	4.38%
5	客户E	1,993.11	4.14%
合计		11,744.22	24.41%

公司智能网联汽车业务的主要客户为整车厂商，也包括 Tier 1 厂商或汽车供应链厂商，满足品牌厂商的智能座舱、智能驾驶等软件需求。公司也为软件及互联网厂商提供软件产品及服务，协助客户开发网联汽车相关的软件平台或解决方案。

最近三年，公司智能网联汽车业务的前五大客户销售收入金额分别为11,744.22万元、19,088.60万元及43,600.89万元，呈现快速增长态势，主要系智能汽车产业高速发展，公司智能座舱、智能驾驶、智能交互等智能网联汽车产品陆续通过头部整车厂商验证、进入供应链体系并实现快速增长。

(2) 同行业可比公司发展情况

发行人在智能网联汽车行业的可比公司主要为德赛西威和四维图新，上述公司报告期内的营业收入增长情况如下：

单位：万元

证券代码	证券简称	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
002920.SZ	德赛西威	314,155.30	956,943.45	679,906.13	533,724.25
同比增长率(%)		53.86	40.75	27.39	-1.32
002405.SZ	四维图新	62,184.80	306,003.17	214,765.56	230,974.26
同比增长率(%)		19.78	42.48	-7.02	8.25
发行人智能网联汽车业务		35,496.25	122,403.21	77,024.41	48,112.50
同比增长率(%)		-	58.91	60.09	72.27

德赛西威是一家专业的汽车电子产品和服务提供商，公司聚焦于智能座舱、智能驾驶和网联服务三大业务群，提供车载信息娱乐系统、车身信息与控制系统、驾驶信息显示系统、智能驾驶辅助安全系统及部件等汽车电子产品。报告期内，德赛西威的营业收入保持快速增长，2021年度及2022年1-3月同比增长率分别为40.75%及53.86%，2019年度-2021年度的复合增长率为33.90%。

德赛西威在智能驾驶、智能座舱领域具备一定的市场知名度，核心客户群体含括主流外资、内资品牌和头部造车新势力。随着汽车“电气化、网络化、智能化、共享化”的快速发展，公司新业务增长迅速，整体营收规模、订单规模加速提升，报告期内收入增速不断提升。

四维图新从事的主要业务板块包括导航业务、高级辅助驾驶及自动驾驶业务、车联网业务、芯片业务、位置大数据服务业务。四维图新拥有导航电子地图制作资质和互联网地图服务资质，面向整个汽车行业及科技型企业提供驾驶及出行的支持和产品服务。报告期内，四维图新的营业收入保持增长态势，2021年度同比增长率为42.48%，2019年度-2021年度的复合增长率为15.10%。

四维图新在中国前装车载导航市场保持领先地位，提供全国基础导航电子地图数据以及基于此打造的场景化数据型产品及服务，是国内外主流车厂、新一代整车企业以及互联网企业在导航领域共同发展与合作的重要合作伙伴。四维图新的业务重点主要集中于导航、位置大数据服务及车联网，与发行人主要业务领域存在一定差异。

整体而言，智能网联汽车行业的可比公司保持增长态势。公司的智能网联汽车业务以软件开发和技术服务为主，由于报告期初公司智能网联汽车业务收入基数较小，报告期内收入增速相对较高，具备一定的合理性。

(3) 主要海外市场技术环境及竞争态势

1) 全球新能源汽车市场销量持续提升

新能源汽车产业正处于以用户需求为导向的全面市场化拓展期，根据中国科学技术协会统计，2021 年全球新能源汽车的销量再创新高，达到了 675 万辆，同比增长了 108%。其中欧洲新能源汽车的市场继续增长，销量达到了 233.8 万辆，同比增长 66%；美国新能源汽车也大幅提升，同比增长 101.31%，销量近 67 万辆。

全球新能源汽车市场销量快速增长，市场渗透率也呈现出持续提升的态势。海外主要市场中，欧盟已经明确提出到 2035 年达到零排放的目标，美国也提出了到 2030 年新能源汽车占比达到 50%，全球汽车产业正在经历新能源变革。

2) 汽车电子电气架构快速演进

当前汽车动力系统正从内燃机驱动转向混电和纯电驱动，汽车电子电气架构同样正在快速发生变革，从传统的分布式正逐步向域集成式或中央集成式进化，从封闭系统走向开放系统。智能网联汽车已经将车企、软件公司、芯片公司、互联网公司聚拢在开放合作、互融共生的产业生态中。

智能网联汽车的发展，特别是自动驾驶技术的发展，对汽车电子元器件和汽车软件提出了更高的要求。汽车在软件赋能下将具备“自我进化、自我革新”的能力，转化为一个可以不断进化的“新物种”，软件将是未来汽车智能化的基础和竞争力的核心。

3) 芯片厂商和整车厂商开启新一轮创新浪潮

随着汽车向集中计算的方向迈进，传统处理特殊任务和功能的低端芯片难以满足当下汽车的计算需求，汽车需要性能更加强大的芯片，对于芯片厂商来说是全新的市场机会。以高通芯片为例，高通作为全球领先的手机芯片供应商一直在寻求汽车芯片的全球化机会。2021年11月，高通宣布与宝马集团达成合作，将最新的前沿驾驶辅助技术与骁龙 Ride 平台引入宝马集团下一代先进驾驶辅助系统（ADAS）和自动驾驶（AD）平台。2022年5月2日，大众汽车与高通公司签署了一份为期五年的合同，从2026年起大众汽车在其全球所有品牌中使用高通的“系统芯片”（SoC）自动驾驶芯片技术。

整车厂商同样加大了汽车软件的投入力度。以通用汽车为例，到2025年通用汽车将在电动汽车和自动驾驶领域投资350亿美元，将在全球推出超过30款电动车。通用汽车的目标是在2035年实现所有新款车型的电气化，届时通用汽车将实现全球100%可再生能源供电。

（4）发行人核心竞争力

1) 产品和技术优势

在智能网联汽车领域，公司提供了从操作系统开发、核心技术授权到应用定制、自动化测试等一站式、全产品生命周期的解决方案，形成了横跨智能座舱、智能驾驶、智能交互、智能网联和仿真测试等产品矩阵。例如，在智能座舱方面，公司打造了基于SOA架构的融合座舱平台，实现全新四屏方案，引入丰富多屏联动，虚拟助手全场景升级，打造专属第三出行生活空间。在智能驾驶方面，公司形成从智能驾驶域控制器平台、底层软件、操作系统、中间件、软件集成及测试全覆盖的自动驾驶开放平台和生态。

2) 产业生态优势

公司与产业链内的芯片、整车厂商、Tier 1厂商、软件与互联网厂商建立了多渠道、多方位的合作，共同为智能网联汽车产业链打造更好体验的软件平台。公司的产业合作伙伴包括各大品牌的整车厂商、Tier 1厂商、全球领先的芯片厂商、智慧出行厂商、互联网厂商等，赋能产业伙伴提升软件开发能力、提供全套

解决方案，从产业链的不同角度切入智能网联汽车市场，多次获得产业链知名厂商颁发的“优秀合作伙伴”奖项。

3) 客户优势

公司自 2013 年开始正式进入智能网联汽车业务领域，目前已经成为全球知名的智能网联汽车平台产品提供商，在全球拥有超过 200 家智能网联汽车客户，客户广泛分布于北美、欧洲、中国、日本、韩国和东南亚。公司智能网联汽车的产品和解决方案被全球数十个整车品牌采用，操作系统组件已经部署于各大品牌车厂的主流车型上。公司的 Kanzi 产品已经成为业界 UI 设计的标杆工具，智能座舱产品和智能驾驶产品在市场上取得领先优势。广泛的客户资源和具备竞争力的产品为公司构筑了深厚的护城河。

5、智能物联网业务

(1) 主要客户变化情况

报告期内，公司智能物联网业务的主要客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占当年智能物联网业务收入的比例
2022年1-3月			
1	客户A	9,670.43	23.13%
2	客户B	4,355.39	10.42%
3	客户C	2,565.63	6.14%
4	客户D	2,151.92	5.15%
5	客户E	1,293.45	3.09%
合计		20,036.82	47.93%
2021年			
1	客户A	49,706.55	39.08%

2	客户B	9,226.65	7.25%
3	客户C	6,539.68	5.14%
4	客户D	6,165.44	4.85%
5	客户E	4,558.91	3.58%
合计		76,197.23	59.91%
2020年			
1	客户A	30,037.12	43.19%
2	客户B	6,538.57	9.40%
3	客户C	3,482.50	5.01%
4	客户D	3,188.09	4.58%
5	客户E	3,146.56	4.52%
合计		46,392.84	66.71%
2019年			
1	客户A	12,196.60	32.16%
2	客户B	3,371.63	8.89%
3	客户C	2,737.26	7.22%
4	客户D	2,575.49	6.79%
5	客户E	2,052.28	5.41%
合计		22,933.26	60.47%

公司为智能物联网客户提供多元化的一站式解决方案,在机器人、智能视觉、XR、手持终端等产品领域均有布局。由于智能物联网发展迅速且涉及行业广泛,各个行业的需求变化存在差异,导致公司智能物联网业务的客户数量较多且较为分散。公司智能物联网客户包括行业头部 ODM/OEM 厂商,也包括物联网软硬件一体化产品的需求方。

最近三年，公司智能物联网业务的前五大客户销售收入金额分别为22,933.26万元、46,392.84万元及76,197.23万元，呈现快速增长态势，主要系公司向下游头部客户提供智能机器人的软硬件一体化的IoT模组，该模组集成了高性能计算、传感器、通信模块、人机交互、计算机视觉等部件和功能，满足客户的方案需求，报告期内销售数量和金额快速增长。

(2) 同行业可比公司发展情况

发行人在智能物联网行业的可比公司主要为移远通信和广和通，上述公司报告期内的营业收入增长情况如下：

单位：万元

证券代码	证券简称	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
603236.SH	移远通信	305,776.99	1,126,192.17	610,577.94	412,974.60
	同比增长率 (%)	64.74	84.45	47.85	52.87
300638.SZ	广和通	117,827.95	410,931.31	274,357.82	191,507.09
	同比增长率 (%)	36.98	49.78	43.26	53.32
	发行人智能物联网业务	41,807.48	127,183.52	69,548.67	37,922.03
	同比增长率 (%)	-	82.87	83.40	12.80

移远通信主营业务是从物联网领域无线通信模组及其解决方案的设计、研发、生产与销售服务，可提供包括无线通信模组、天线及物联网云平台管理在内的一站式解决方案。公司产品应用于智慧交通、智慧能源、金融支付、智慧农业与环境监控、智慧城市、无线网关、智慧工业、智慧生活、医疗健康和智能安全等领域。报告期内，移远通信的营业收入保持持续增长，2019年度-2021年度的复合增长率为65.14%。

得益于LTE模组、LPWA模组、车载模组、5G模组等业务量的提升，下游领域在车载、智能安全、网关、无线支付、笔记本电脑等多领域的销售收入增幅明显，国际市场逐渐打开，移远通信业务收入持续提升。

广和通致力于物联网与移动互联网无线通信技术和应用的推广及其解决方案的应用拓展，主要从事无线通信模块及其应用行业的通信解决方案的设计、研发与销售服务。公司产品应用于移动支付、移动互联网、车联网、智能电网、安

防监控、智能家居、智慧城市等物联网领域。报告期内，广和通的营业收入保持持续增长，2019年度-2021年度的复合增长率为46.48%。

报告期内，物联网行业发展态势良好，随着产品线的丰富及营销布局的逐渐完善，广和通市场拓展效果明显。广和通加强与下游合作伙伴的技术交流与合作，推出适用于多种物联网终端的无线通信解决方案，在欧洲、拉美地区取得多项5G模组认证，收入增幅明显。

整体而言，智能物联网行业的可比公司保持增长态势。公司的物联网业务以商品销售为主，由于报告期初公司智能物联网业务收入基数较小，报告期内收入增速相对较高，具备一定的合理性。

(3) 主要海外市场技术环境及竞争态势

1) 智能物联网下游市场应用广泛，全球智能物联网保持增长

智能物联网指通过各种形态的传感器实时采集各类信息，在终端设备、边缘云或云端通过人工智能技术对数据进行分析，实现设备联网。智能物联网业务的下游市场包括无人机、机器人、XR、视频会议、智能相机等领域，下游市场普遍处于高景气周期。此外，“云-边-端”一体化布局的深化及配套工具链的成熟，使得产业链满足物联网下游厂商高度碎片化、定制化需求的能力将进一步提升。

物联网领域具备巨大的发展潜力和发展空间。GSMA发布的《2020年移动经济》报告预计2025年全球物联网总连接数规模达到250亿个，2019-2025的年复合增长率为14%；2025年全球物联网的收入将增长到1.1万亿美元（约人民币7.7万亿元），2019-2025的年复合增长率高达21.4%。

2) 全球数字经济转型催生边缘算力需求

边缘计算能有效缓解全球算力稀缺的困境，是行业数字化转型的必要基础设施。近年来，受行业数字化发展等因素推动，全球数据量攀升。根据IDC统计，2020年全球数据总量约47ZB，2025年将达到163ZB，复合增长率为28%。

边缘计算通过在边缘侧对数据进行分析、处理和存储，能缓解全球算力不足的问题，且时延降低、带宽利用率更高，实时性更好。根据IDC统计，2020年

全球边缘计算市场规模约为 36 亿美元，2025 年将达到 167 亿美元，复合增长率为 36%。

从全球市场来看，5G、人工智能、物联网等信息技术已具备规模化应用能力，所产生的海量数据逐步超过传统计算方式的负荷能力，边缘计算的重要意义凸显，具备广阔市场空间，中国、美国及欧洲等主要数字经济体将成为推动主力。

3) XR 市场进入新一轮爆发期

自 Oculus Quest2 发布以来，全球 VR 终端销量实现快速增长，宅经济驱动、硬件进化、巨头引导等因素不断驱动着 XR 产业的发展。根据 Counterpoint 统计，扩展现实（XR）头显的出货量预计将从 2021 年的 1,100 万台增长到 2025 年的 1.05 亿台，增长约 10 倍。短期来看，预计 META、索尼、苹果等巨头将加速硬件迭代，内容生态将持续完善，带动 VR 设备出货量快速增长，2022 年 XR 头显销量将会开始进入爆发期。

由于 XR 市场即将进入新一轮爆发期，互联网厂商、硬件厂商、专业 XR 厂商等各方势力都可能参与到市场竞争中，引领产品不断迭代更新。Meta 在 2021 年官宣将在 2022 年上市下一代 VR 头显，预计将在光学显示、MR 功能、手柄控制器定位追踪等方面持续升级，其 VR 产品有望在 2022 年出货量达到 1,500 万台，同比增长近 70%。索尼或于 2022 年推出新一代 VR 产品，主要升级方向在于显示效果和沉浸感，预计 2022 年其 VR 产品出货量达 100 万台。此外，苹果有望在 2022 年推出其首款 MR 产品，预计在 2022 年出货量为 150~300 万台。

(4) 发行人核心竞争力

1) 产品和技术优势

公司在智能物联网领域，通过人工智能、5G、物联网以及云计算等先进技术的融合创新，为 OEM/ODM、企业级以及开发者客户提供从芯片层、驱动层、操作系统层、算法层到应用层的一站式解决方案，提升智能终端设备的本地实时环境感知、人机交互和决策控制方面的能力，构建“云-边-端”分布式 OS 的一体化和全场景解决方案。

公司拥有包括底层驱动、系统、算法、上层应用以及云服务的开发在内的物联网全栈软件技术能力，以及包括工业设计、结构设计、散热设计、硬件设计、软件开发以及测试的整机开发能力。

2) 客户优势

公司基于领先的操作系统开发技术能力，能为物联网终端厂商提供领先的智能化解决方案及硬件设计支持。同时，依托优质的产品及服务，公司与全球众多行业领军厂商建立起深度合作，客户覆盖包括全球知名的扫地机器人厂商、VR/AR 厂商、互联网厂商、视频会议系统厂商、云厂商、终端厂商等全球物联网企业。

3) 全球化业务布局优势

公司遍布全球的 40 个分子公司及研发中心，除了中国本土之外，在欧洲、北美、日本、韩国、印度及东南亚地区均有业务布局。全球化的业务布局使公司能够及时掌握每个市场的前沿技术趋势、客户需求，保持技术领先地位。公司通过全球化网络，可以更好地为全球用户提供完善的服务，有效推动智能物联网产品和业务的商业落地。

6、新冠疫情和贸易摩擦的影响

(1) 新冠疫情的影响

2020 年初新冠疫情爆发，对全球主要经济体宏观经济、市场需求产生了不利影响。2020 年下半年以来，随着新冠疫苗普及率提升、疫情防护逐渐常态化，各国及各地区政府因地制宜地开展复工复产，国内外市场的生产经营活动已经逐步恢复至较高水平。

新冠疫情以来，公司一直积极面对疫情可能带来的各种影响，并在日常的业务、研发、经营管理中不断探索应对的措施和改善的空间。公司作为智能操作系统产品和技术提供商，长期以来一直坚持软件工程的精细化管理、日常经营的数字化管理、远程化办公、全球化研发协同和产品交付。受益于公司较为完善的 IT 基础设施建设、数字化办公理念、软件工程管理体系和组织管理体系，公

公司将新冠疫情的影响控制在可控范围内、尽可能地降低新冠疫情对生产经营活动的影响，报告期内公司经营业绩保持稳步发展。

(2) 贸易摩擦的影响

近年来国际环境复杂多变、中美双边的间歇性贸易摩擦时有发生，对国内外企业的日常经营活动开展造成了一定的不利影响，公司面临的外部环境不确定性因素正在增多。

由于公司非传统制造业企业或外贸企业，贸易摩擦对公司的影响较小，主要系：1) 公司主要从事软件产品的研发、销售和服务，目前所处的智能操作系统行业不属于经济制裁领域；2) 公司处于产业链中的软件服务环节，为客户提供软件开发和技术服务，主要为获取软件服务增值部分相应的利润空间，不从事硬件产品的生产与制造；3) 公司与全球各大头部芯片厂商保持紧密合作关系，包括高通、Intel、英伟达、ARM、三星、TI、瑞萨等，针对不同芯片厂商拥有不同的操作系统解决方案。公司与芯片厂商形成了紧密的产业生态合作关系，公司与高通、ARM 均在中国成立了合资公司；4) 公司进行全球化布局，在全球范围内建立了广泛的客户渠道，不断开拓、加深与全球知名的芯片厂商、终端厂商及平台厂商的合作。5) 公司下游客户所处行业、区域及产业链环节分布广泛，可以有效分散单一客户集中的风险。

(二) 结合细分市场情况、产品及服务结构、定价模式、同行业可比公司情况等，定量分析各类型业务毛利率的变动情况，发行人的主营业务毛利率变化趋势与同行业可比公司是否一致

1、发行人细分市场情况

发行人细分市场情况详见本题回复“(一)/1/(2)、(3)、(4)”。

2、产品/服务结构对主营业务毛利率变动的影响

报告期内，公司按业务类型分类的主营业务收入结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件开发	42,496.83	36.92%	150,486.79	36.57%	95,426.61	36.39%	55,162.73	30.20%
技术服务	36,911.47	32.07%	135,476.82	32.92%	95,759.61	36.52%	78,799.26	43.14%
软件许可	6,122.99	5.32%	12,784.60	3.11%	11,490.88	4.38%	15,440.50	8.45%
商品销售	29,582.01	25.70%	112,801.72	27.41%	59,557.81	22.71%	33,277.84	18.22%
合计	115,113.31	100.00%	411,549.94	100.00%	262,234.91	100.00%	182,680.32	100.00%

如上表所示，报告期内各期，公司的主营业务收入结构整体较为稳定，其中，软件开发收入占比由2019年的30.20%上升至2020年的36.39%，2021年较2020年相对较为稳定；技术服务收入和软件许可收入的占比2019年至2021年有所下降；商品销售收入的占比2019年至2021年逐年上升，由2019年的18.22%上升至2021年的27.41%。

报告期内，公司按照业务板块分类的主营业务收入结构详见本题回复“（一）/2/（1）/2”。整体而言，公司智能物联网业务和智能网联汽车业务收入增速相对较快，导致报告期内这两项业务的收入占比有所提升，截至报告期末公司智能软件业务、智能物联网业务和智能网联汽车业务收入占比较为均衡。

报告期内，公司按业务类型分类的主营业务毛利金额结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件开发	20,649.69	43.00%	76,574.51	47.15%	46,368.25	39.99%	25,575.76	32.84%
技术服务	17,403.82	36.24%	59,478.17	36.62%	46,817.38	40.38%	34,500.47	44.30%
软件许可	4,394.57	9.15%	10,041.83	6.18%	9,547.93	8.23%	12,361.42	15.87%
商品销售	5,573.51	11.61%	16,316.02	10.05%	13,219.97	11.40%	5,432.98	6.98%
主营业务毛利合计	48,021.59	100.00%	162,410.52	100.00%	115,953.53	100.00%	77,870.62	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利变动趋势与主营业务收入变动趋势一致，其中，软件开发和技术服务的毛利占主营业务毛利比例较高，是公司毛利的最重要来源。

报告期内，公司按业务类型分类的毛利率变动情况如下表所示：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
软件开发	48.59%	50.88%	48.59%	46.36%
技术服务	47.15%	43.90%	48.89%	43.78%
软件许可	71.77%	78.55%	83.09%	80.06%
商品销售	18.84%	14.46%	22.20%	16.33%
主营业务毛利率	41.40%	39.46%	44.22%	42.63%

报告期内，公司按业务板块分类的毛利率变动情况如下表所示：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
智能软件	49.76%	46.96%	50.29%	48.43%
智能网联汽车	51.04%	52.71%	50.27%	48.15%
智能物联网	25.64%	16.89%	27.37%	20.85%
主营业务毛利率	41.40%	39.46%	44.22%	42.63%

报告期内，公司主营业务整体毛利率 2020 年较 2019 年保持较稳定水平，略有上升，2021 年主营业务毛利率较 2020 年有所下降。按业务类型分类的毛利率来看，软件开发的毛利率 2019 年至 2021 年逐年小幅上升，技术服务、软件许可和商品销售毛利率均呈现 2020 年较 2019 年上升、2021 年较 2020 年下降的趋势；按业务板块分类的毛利率来看，报告期内智能软件业务、智能网联汽车业务以软件开发模式、技术服务模式为主，毛利率变动幅度较小，毛利贡献比重较高，智能物联网业务以商品销售模式为主，虽然受上游成本波动、汇率波动以及业务类型结构变化影响，2020 年相较于 2019 年毛利率上升，2021 年相较于 2020 年毛利率下降，但由于毛利贡献比重相对较低，对公司主营业务整体毛利率的影响较小，公司报告期内毛利率相对较为稳定。同时，软件开发的主营业务收入占比由 2019 年的 30.20% 上升至 2020 年的 36.39%，2021 年较 2020 年相对较为稳定，商品销售收入的占比逐年提升，而商品销售的毛利率显著低于其他三类业务，因此，公司的主营业务整体毛利率呈现出上述变动趋势。

3、定价模式对主营业务毛利率变动的影响

报告期内，公司智能软件业务、智能网联汽车业务以软件开发模式、技术服务模式为主，智能物联网业务以商品销售模式为主。公司各业务模式下销售定价策略和基本原则如下：

业务模式	定价模式
软件开发	按照软件开发预计收入的人月数量和人员级别进行报价
技术服务	按照提供技术服务的人月数量和人员级别进行报价
软件许可	已经研发完成并对外许可的产品，授权许可价格主要参考市场类似竞争产品的报价，确定分发/预装单价
商品销售	采用成本加合理利润率的方式报价，合理利率率参考市场同类产品价格确定

具体到某一项目上，决定销售价格最终形成的因素还包括：客户项目预算、竞争对手报价情况、项目具体内容和开发难度、客户对公司技术的依赖程度、项目对公司的战略意义等。报告期内，公司的主要客户均为国内外知名公司，公司与客户达成的销售价格是在考虑上述市场因素的基础上，通过公平协商商业谈判确定的。

综上，公司在与客户就某个产品/服务进行商业谈判定价时，综合考虑包括成本、合理利润空间、市场竞争情况、客户战略意义等多种因素，因此，报告期内公司各业务类型毛利率呈现小幅波动，进而导致公司综合毛利率呈现小幅波动。

4、可比公司毛利率变化情况

报告期内，与同行业可比上市公司相比，公司的综合毛利率与行业平均水平对比情况如下：

序号	证券代码	证券简称	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
1	002230.SZ	科大讯飞	40.53%	41.13%	45.12%	46.02%
2	300339.SZ	润和软件	26.01%	28.40%	29.39%	26.69%
3	600718.SH	东软集团	35.10%	26.16%	26.21%	26.19%
4	300229.SZ	拓尔思	64.82%	62.13%	58.07%	61.75%
5	300166.SZ	东方国信	42.79%	40.36%	58.07%	51.14%
行业平均水平			41.85%	39.64%	43.37%	42.36%
公司			41.40%	41.76%	44.22%	42.63%

报告期内，发行人综合毛利率与同行业可比公司综合毛利率平均值较为接近。上述可比上市公司产品或服务的结构与发行人均在一定的差异，具体分析如下：

(1) 与科大讯飞比较

报告期内，科大讯飞定期报告披露的毛利率情况如下：

项目	2021年			2020年			2019年		
	营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率
1、教育领域									
教育产品和服务	600,734.83	32.80%	51.66%	401,922.27	30.86%	54.25%	235,481.77	23.36%	54.34%
教学业务	22,421.77	1.22%	未披露	16,731.07	1.28%	未披露	14,328.67	1.42%	未披露
2、智慧城市									
信息工程	285,090.04	15.57%	20.51%	177,361.35	13.62%	26.84%	149,725.57	14.86%	25.42%
数字政府行业应用	120,446.22	6.58%	未披露	102,530.75	7.87%	未披露	67,681.79	6.72%	未披露
智慧政法行业应用	91,823.74	5.01%	未披露	103,809.00	7.97%	未披露	133,122.01	13.21%	未披露
3、开放平台及消费者业务									
开放平台	298,781.47	16.31%	21.21%	192,079.46	14.75%	24.08%	115,418.40	11.45%	24.32%
智能硬件	123,672.52	6.75%	未披露	87,322.82	6.70%	未披露	80,123.54	7.95%	未披露
移动互联网产品及服务	46,286.34	2.53%	未披露	28,596.09	2.20%	未披露	31,813.87	3.16%	未披露
4、运营商									
运营商相关业务	139,323.24	7.61%	未披露	109,888.88	8.44%	未披露	98,253.38	9.75%	未披露
5、智慧汽车									
汽车智能网联相关业务	44,941.41	2.45%	未披露	32,350.87	2.48%	未披露	37,176.06	3.69%	未披露
6、智慧医疗									
医疗业务	33,786.75	1.84%	未披露	31,268.04	2.40%	未披露	18,474.03	1.83%	未披露
7、智慧金融									
智慧金融产品和解决方案	19,672.93	1.07%	未披露	14,700.83	1.13%	未披露	19,821.82	1.97%	未披露
8、其他									
其他业务	3,734.67	0.20%	未披露	3,668.61	0.28%	未披露	3,158.87	0.31%	未披露
合计	1,831,360.56	100.00%	41.13%	1,302,465.79	100.00%	45.12%	1,007,868.89	100.00%	46.02%

注：上述公司披露的2022年1季度报告中未披露细分产品/服务毛利率相关情况。

由上表可以看出，科大讯飞主营业务收入主要来源于教育、智慧城市、开放平台及消费者业务等领域，而发行人主营业务收入主要来源于智能软件、智能网联汽车和智能物联网领域，虽然两者应用领域有所差异，但是由于科大讯飞相关技术水平处于国际领先水平，技术具备一定的壁垒和领先性，其综合毛利率和发行人毛利率水平较为接近。

(2) 与润和软件、东软集团比较

报告期内，润和软件定期报告披露的毛利率情况如下：

项目	2021年			2020年			2019年		
	营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率
金融科技业务	133,666.20	48.45%	26.81%	117,618.59	47.42%	27.37%	111,642.37	52.63%	26.01%

项目	2021年			2020年			2019年		
	营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率
智能物联业务	91,745.34	33.25%	31.89%	79,595.84	32.09%	33.87%	55,938.45	26.37%	31.30%
智慧能源信息化	35,593.17	12.90%	28.40%	34,172.97	13.78%	29.63%	24,011.85	11.32%	26.66%
智能供应链信息化	8,506.96	3.08%	24.01%	9,832.14	3.96%	25.03%	13,277.73	6.26%	15.94%
外购软硬件销售	2,313.78	0.84%	9.30%	2,089.40	0.84%	7.90%	2,359.98	1.11%	5.94%
其他软件	362.10	0.13%	14.35%	574.36	0.23%	15.29%	409.13	0.19%	14.66%
其他业务-房租物 业	3,699.22	1.34%	22.61%	4,155.96	1.68%	21.84%	4,477.85	2.11%	30.23%
合计	275,886.77	100.00%	28.40%	248,039.26	100.00%	29.39%	212,117.36	100.00%	26.69%

注：上述公司披露的2022年1季度报告中未披露细分产品/服务毛利率相关情况。

报告期内，东软集团定期报告披露的毛利率情况如下：

项目	2021年			2020年			2019年		
	营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率
自主软件、 产品及服务	751,425.10	86.03%	27.34%	655,982.29	86.06%	27.44%	716,598.92	85.66%	27.60%
系统集成	106,349.47	12.18%	12.06%	92,957.35	12.20%	12.11%	108,935.51	13.02%	13.66%
物业广告	15,705.72	1.80%	65.14%	13,259.12	1.74%	64.02%	11,043.37	1.32%	58.25%
合计	873,480.29	100.00%	26.16%	762,198.76	100.00%	26.21%	836,577.80	100.00%	26.19%

注：上述公司披露的2022年1季度报告中未披露细分产品/服务毛利率相关情况。

由上表可以看出，润和软件、东软集团均以提供软件外包服务为主，业务以软件技术人员劳务输出为主。公司主要围绕智能软件、智能网联汽车、智能物联网操作系统提供软件开发、技术服务、软件许可，能够为客户提供从芯片层、系统层、应用层到云端的全面技术覆盖的全栈式操作系统技术，技术具有一定的稀缺性，因此公司毛利率高于润和软件和东软集团。

(3) 与拓尔思比较

报告期内，拓尔思定期报告披露的毛利率情况如下：

项目	2021年			项目	2020年			2019年		
	营业收入 (万元)	比例	毛利率		营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率
大数据软件 产品及服务	51,574.19	50.13%	70.81%	云和数据 服务	33,230.48	25.38%	62.75%	22,014.82	22.76%	79.22%
人工智能软 件产品及服 务	18,059.99	17.56%	73.75%	技术服 务	22,887.63	17.48%	64.58%	25,865.91	26.74%	62.69%

项目	2021年			项目	2020年			2019年		
	营业收入 (万元)	比例	毛利率		营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率
安全产品	14,254.79	13.86%	73.72%	安全产品	13,243.71	10.11%	79.33%	13,510.87	13.97%	79.83%
系统集成及其他	18,982.24	18.45%	18.76%	软件产品	12,128.03	9.26%	67.12%	14,991.92	15.50%	70.97%
-	-	-	-	房产	39,854.89	30.44%	54.83%	-	-	-
-	-	-	-	媒介代理	4,706.88	3.59%	-19.69%	14,917.47	15.42%	19.31%
-	-	-	-	其他	4,892.03	3.74%	17.14%	5,429.61	5.61%	32.61%
合计	102,871.21	100.00%	62.13%	合计	130,943.65	100.00%	58.07%	96,730.60	100.00%	61.75%

注：上述公司披露的 2022 年 1 季度报告中未披露细分产品/服务毛利率相关情况。

由上表可以看出，拓尔思 2019 年和 2020 年披露的年度报告中关于主营业务收入分类与 2021 年口径不同，故不具备可比性。2021 年，拓尔思主营业务包括大数据软件产品及服务、人工智能软件产品及服务、数据安全产品和系统集成等，其大数据软件产品及服务、人工智能软件产品及服务和安全产品毛利率较高，主要系该等产品及服务主要为成熟软件产品，其开发过程的成本已在前期大部分计入研发费用，后续业务过程中所需成本支出较小，公司软件许可的业务模式与拓尔思大数据软件产品及服务、人工智能软件产品及服务和安全产品业务较为类似，报告期内公司软件许可的毛利率分别为 80.06%、83.09%、78.55%和 71.77%，毛利率与拓尔思上述业务毛利率较为类似。

(4) 与东方国信比较

报告期内，东方国信定期报告披露的毛利率情况如下：

项目	2021年			2020年			项目	2019年		
	营业收入 (万元)	比例	毛利率	营业收入 (万元)	比例	毛利率		营业收入 (万元)	比例	毛利率
定制软件开发及服务	190,702.70	77.22%	41.99%	152,285.90	72.92%	47.92%	软件、技术开发及服务	187,319.49	87.11%	53.92%
系统集成业务	29,015.08	11.75%	24.06%	25,992.40	12.45%	33.64%	硬件	27,727.14	12.89%	32.38%
软件产品	18,027.08	7.30%	50.26%	18,343.33	8.78%	60.98%	-	-	-	
数据服务	6,526.32	2.64%	31.61%	10,999.99	5.27%	31.25%	-	-	-	
云计算业务	2,693.46	1.09%	55.04%	1,227.34	0.59%	59.93%	-	-	-	
合计	246,964.64	100.00%	40.36%	208,848.96	100.00%	46.48%	合计	215,046.63	100.00%	51.14%

注：上述公司披露的 2022 年 1 季度报告中未披露细分产品/服务毛利率相关情况。

由上表可以看出，东方国信主营业务包括定制软件开发及服务、软件产品、系统集成、数据服务和云计算业务，其定制软件开发及服务 2020 年和 2021 年的毛利率分别为 47.92%和 41.99%，2021 年较 2020 年亦略有下降；其 2019 年披露的年度报告中关于主营业务收入分类与 2020 年和 2021 年口径不同，故不具备可比性。东方国信 2020 年和 2021 年定制软件开发及服务业务的毛利率与发行人软件开发、技术服务毛利率较为接近。

综上所述，报告期内，可比上市公司产品或服务的结构与发行人存在一定的差异，发行人主营业务综合毛利率与同行业可比公司综合毛利率平均值较为接近，变化趋势也较为一致。

（三）结合发行人收入结构变化情况，量化分析汇率波动对发行人经营业绩的影响，以及发行人应对汇率波动拟采取的措施

1、汇率波动对发行人收入结构的影响

报告期内，公司主营业务收入按地区分布情况如下：

单位：万元

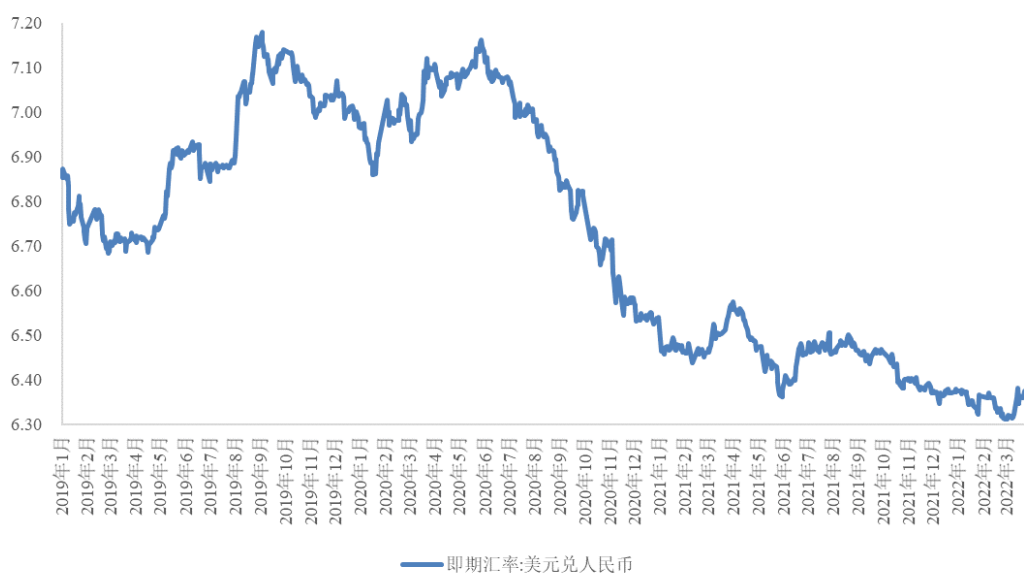
地区	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中国	73,739.71	64.06%	253,168.47	61.52%	147,102.36	56.10%	81,219.78	44.46%
欧美	17,253.49	14.99%	87,125.39	21.17%	57,974.79	22.11%	50,810.11	27.81%
日本	18,703.71	16.25%	52,876.27	12.85%	40,337.98	15.38%	33,249.95	18.20%
其他国家或地区	5,416.39	4.71%	18,379.80	4.47%	16,819.78	6.41%	17,400.48	9.53%
合计	115,113.31	100.00%	411,549.94	100.00%	262,234.91	100.00%	182,680.32	100.00%

从地区分布来看，报告期内，公司的境外收入主要来源于欧美、日本等国家或地区，公司在与境外客户签署合同或订单时，销售价格以境外货币为结算货币，主要为美元、日元、欧元等货币；同时，由于公司主要生产经营地位于中国境内，主营业务成本主要发生在境内、以人民币作为结算货币，因此，汇率波动会对发行人收入和毛利产生一定影响，收入实现的期间汇率越低（人民币/外币），对应收入越低、毛利越低。

报告期内，公司境外收入主要结算货币美元、日元、欧元对人民币即期汇率

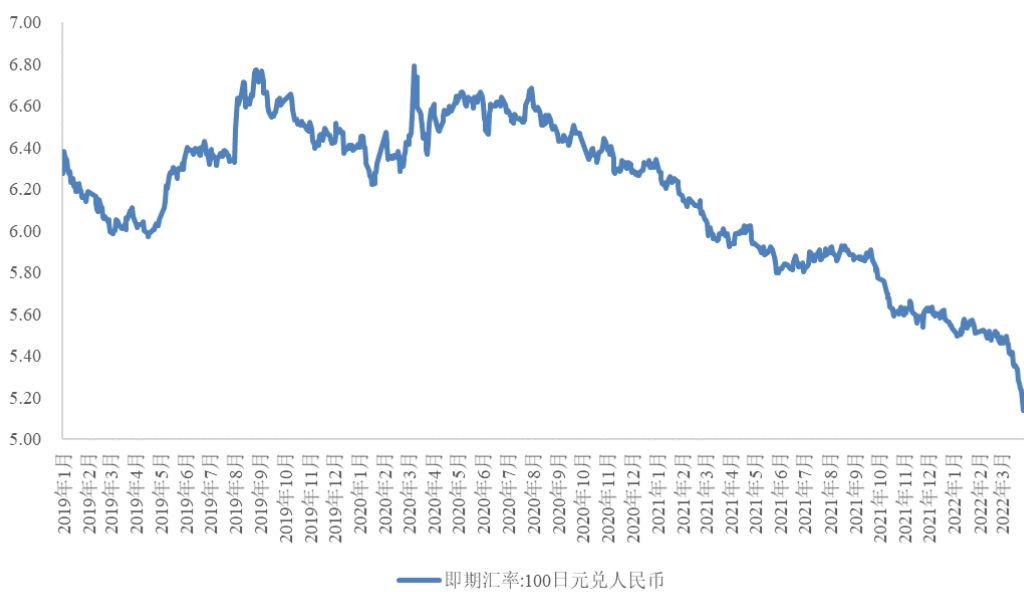
走势如下：

图 美元对人民币即期汇率走势



数据来源：中国货币网

图 日元对人民币即期汇率走势



数据来源：中国货币网

图 欧元对人民币即期汇率走势



数据来源：中国货币网

报告期内，公司境外收入主要结算货币的汇率平均值如下：

项目	2022年1-3月	2021年	2020年	2019年
美元对人民币即期汇率平均值 (美元兑人民币)	6.35	6.45	6.90	6.91
日元对人民币即期汇率平均值 (100日元对人民币)	5.45	5.87	6.47	6.34
欧元对人民币即期汇率平均值 (欧元兑人民币)	7.12	7.63	7.88	7.74

由上述图表可以看出，2019年、2020年、2021年和2022年1-3月，美元、日元、欧元兑人民币即期汇率整体呈现下降趋势，对公司收入确认的人民币金额会产生不利影响。

2、汇率波动对发行人经营业绩影响的敏感性分析

报告期内，公司境外收入主要结算货币为美元、日元、欧元，以2021年主营业务收入中美元、日元、欧元结算的收入进行敏感性分析，汇率波动对公司相应货币结算的业绩影响分析如下：

货币	项目	2021年	假设汇率不利波动1个百分点	假设汇率不利波动2个百分点	假设汇率不利波动5个百分点	假设汇率有利波动1个百分点	假设汇率有利波动2个百分点	假设汇率有利波动5个百分点
美	汇率(人民币/	6.41	6.35	6.28	6.09	6.47	6.54	6.73

货币	项目	2021年	假设汇率不利波动1个百分点	假设汇率不利波动2个百分点	假设汇率不利波动5个百分点	假设汇率有利波动1个百分点	假设汇率有利波动2个百分点	假设汇率有利波动5个百分点
元	美元)							
	美元原币主营业务收入(万美元)	19,161.38	19,161.38	19,161.38	19,161.38	19,161.38	19,161.38	19,161.38
	美元结算主营业务收入(万元人民币)	122,812.76	121,584.63	120,356.50	116,672.12	124,040.89	125,269.01	128,953.40
	美元结算收入对应成本(万元人民币)	53,003.60	53,003.60	53,003.60	53,003.60	53,003.60	53,003.60	53,003.60
	毛利(万元人民币)	69,809.16	68,581.03	67,352.91	63,668.52	71,037.29	72,265.42	75,949.80
	毛利影响百分比	-	-1.76%	-3.52%	-8.80%	1.76%	3.52%	8.80%
日元	汇率(人民币/日元)	5.89	5.83	5.78	5.60	5.95	6.01	6.19
	日元原币主营业务收入(万日元)	510,790.06	510,790.06	510,790.06	510,790.06	510,790.06	510,790.06	510,790.06
	日元结算主营业务收入(万元人民币)	30,100.89	29,799.88	29,498.87	28,595.85	30,401.90	30,702.91	31,605.93
	日元结算收入对应成本(万元人民币)	13,575.62	13,575.62	13,575.62	13,575.62	13,575.62	13,575.62	13,575.62
	毛利(万元人民币)	16,525.27	16,224.26	15,923.25	15,020.22	16,826.27	17,127.28	18,030.31
	毛利影响百分比	-	-1.82%	-3.64%	-9.11%	1.82%	3.64%	9.11%
欧元	汇率(人民币/欧元)	7.62	7.55	7.47	7.24	7.70	7.77	8.00
	欧元原币主营业务收入(万欧元)	1,379.62	1,379.62	1,379.62	1,379.62	1,379.62	1,379.62	1,379.62
	欧元结算主营业务收入(万元人民币)	10,515.60	10,410.44	10,305.29	9,989.82	10,620.75	10,725.91	11,041.38
	欧元结算收入对应成本(万元人民币)	6,757.51	6,757.51	6,757.51	6,757.51	6,757.51	6,757.51	6,757.51
	毛利(万元人	3,758.09	3,652.93	3,547.77	3,232.31	3,863.24	3,968.40	4,283.87

货币	项目	2021年	假设汇率不利波动1个百分点	假设汇率不利波动2个百分点	假设汇率不利波动5个百分点	假设汇率有利波动1个百分点	假设汇率有利波动2个百分点	假设汇率有利波动5个百分点
	人民币)							
	毛利影响百分比	-	-2.80%	-5.60%	-13.99%	2.80%	5.60%	13.99%

注：敏感性分析中未考虑汇率波动对营业成本的影响因素。

由上表可以看出，汇率波动对公司收入存在一定影响，进而影响毛利，收入实现期间的汇率越低（人民币/外币），对应收入越低、毛利越低。

3、发行人应对汇率波动拟采取的措施

针对汇率变动，公司拟采取以下措施：

（1）采用人民币计价结算

报告期内，公司主营业务中来自中国的收入占比分别为 44.46%、56.10%、61.52%和 64.06%，占比逐年提升。未来公司一方面继续进一步加大中国境内的收入规模和占比，另一方面积极推进与客户采用人民币计价结算，可以有效的规避外汇波动风险。

（2）将汇率波动风险纳入成本控制

公司将汇率波动风险纳入成本控制，公司在与客户签署合同、订单时，充分考虑未来汇率变动的风险，并将风险控制在一定比例范围内，以降低汇率大幅波动对公司业绩产生的不利影响。

（四）充分披露相关的风险

针对新冠疫情和贸易摩擦等问题，发行人已在募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素/一、行业风险”中披露以下风险：

“（二）海外客户所在国、地区政治经济环境、贸易政策、市场需求发生变化的风险

公司部分收入来自海外，特别是欧美、日本等发达国家或地区。尽管目前中国与美国、日本等主要经济体经贸合作密切，但各国、地区的政治经济环境及贸易政策的变化仍然存在一定的不确定性。如果各经济体贸易政策发生不利变化

(如对软件产品及服务加征关税或限制进口), 或中国与美国、日本等国家的政治外交关系发生不利变化, 甚至于在某些区域发生地缘冲突, 导致公司与客户间业务合作无法继续维持, 或客户所在国、地区的消费者偏好及市场竞争格局发生变化, 导致客户对公司业务需求量降低, 将会对公司的生产经营产生不利影响。

(四) 新冠疫情及海外需求波动对公司海外销售的风险

2020 年以来, 新型冠状病毒疫情在中国、东南亚、欧美等全球主要经济体爆发。新冠疫情的爆发导致的负面因素对全球主要经济体宏观经济、市场需求产生了不利影响。由于新型冠状病毒肺炎疫情在全球范围内仍有短期内无法得到全面有效控制的风险, 疫情可能对相关产业海外市场需求造成不利影响, 无法排除其对公司海外销售带来不利影响的风险。”

针对毛利率变化和汇率波动对发行人经营业绩的影响, 发行人已在募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素/二、财务风险”中披露以下风险:

“ (三) 毛利率波动风险

报告期内, 公司主营业务毛利率分别为 42.63%、44.22%、39.46% 及 **41.40%**, 呈波动趋势。公司 2021 年智能物联网业务销售收入增幅较大, 该业务毛利率相对智能软件及智能汽车业务较低, 智能物联网业务收入占比的提升导致公司整体毛利率有所下滑。此外, 公司部分收入用**境外货币结算**, 人民币汇率波动会对公司的毛利率波动造成影响。受行业技术发展、上游电子元器件供应波动、同行业竞争对手竞争、下游客户需求变化等因素影响, 公司面临毛利率波动的风险。

(六) 汇率波动风险

报告期内, 公司合并报表的记账本位币为人民币, 公司的境外收入主要来源于**欧美、日本等国家或地区**, 公司在与境外客户签署合同或订单时, 销售价格涉及以**境外货币为结算货币**, 主要为**美元、日元、欧元等货币**, 因此, 公司外币资金、外币应收账款面临一定的汇率风险, 报告期内汇兑损益存在波动; **汇率波动会对发行人收入和毛利产生一定影响, 收入实现期间若汇率呈现不利变动, 则公司对应收入将受到不利影响。**

随着国际经济环境的变化, 日元、美元等其他货币汇率的不利波动可能会导

致汇兑净损失，削弱公司面对境外客户的成本优势，对公司业务发展和国际业务开拓带来不利影响。”

（五）保荐机构和会计师针对发行人最近一年海外收入实施的具体核查/审计程序及结果

1、会计师针对发行人最新一年海外收入实施的审计程序及结果

发行人 2021 年度财务报表经亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）审计，并出具了亚会审字（2022）第 01120002 号标准无保留意见审计报告。

（1）会计师对发行人海外收入审计情况

1) 发行人海外收入总体情况

发行人 2021 年度实现营业收入合计金额 41.27 亿元，其中海外收入为 15.84 亿元，占营业收入合计金额比重为 38.38%。

2) 实施的审计程序

对于发行人取得的海外收入，会计师主要实施了以下审计程序。

①检查收入确认相关资料

按照审计准则的规定及会计准则中关于收入确认的原则，会计师检查了发行人收入相关的文件资料，根据业务类型不同检查的主要资料包括合同及 PO 订单、立项资料、结算单据、验收单、结项表、物流运输记录及收款回单等。

通过会计师执行审计程序，检查确认的各类海外收入金额合计为 12.30 亿元，占全部海外收入的比重为 77.65%。

②函证程序

针对发行人海外收入会计师执行了函证程序。会计师共抽取了海外 58 家客户向其发出交易询证函，对其 2021 年度与发行人交易发生额进行函证。发函金额合计为 10.87 亿元（按年度平均汇率计算），占发行人全部海外收入比重为 68.66%。会计师共计收到 44 家客户回函，金额为 9.74 亿元，占发函金额比重为

89.53%。对于未收到回函的项目会计师执行了替代审计程序。

③检查期后回款情况

针对发行人海外收入会计师抽查了部分客户的期后回款情况（截至 2022 年 2 月 28 日），共计抽查了 19 家海外客户（33 个项目）期后回款，该 19 家客户期后回款合计金额为 1.78 亿元，涉及到的 33 个项目 2021 年度共计确认收入为 5.93 亿元。

④销售与收款循环内控测试

会计师对发行人销售与收款循环涉及到的合约（或变更订单）、销售订单、开具发票、对客户的收款及坏账准备计提等业务活动环节相关内控制度进行了详细了解，在此基础上会计师执行了穿行测试及关键控制点的内控测试。

经测试未发现重大异常，发行人销售与收款循环相关内部控制运行有效。

(2) 审计结果

会计师在执行审计程序过程中未发现发行人海外收入确认方面存在重大异常情况。通过执行上述审计程序，会计师已获取了充分、适当的审计证据，为发表审计意见提供了基础。会计师认为，发行人最近一年海外收入真实，海外收入确认会计政策符合企业会计准则的规定，发行人海外收入 15.84 亿元可以确认。

2、保荐机构针对发行人最新一年海外收入实施的核查程序及结果

(1) 查阅发行人的年度报告，了解发行人境外业务的实际经营情况；

(2) 查阅发行人的审计报告，了解发行人境外收入确认会计政策是否符合企业会计准则的规定；

(3) 询问发行人年审审计机构的会计师，了解审计机构对公司境外销售的审计情况；

(4) 访谈发行人的主要客户，了解发行人的销售情况；

(5) 查阅发行人内部控制制度，对发行人境外销售收入确认的相关内部控制设计和运行进行了解；

(6) 询问发行人财务人员及主要管理人员，了解境外销售的模式、流程和贸易方式等；

(7) 获取并抽查发行人主要境外客户的合同或订单，了解商品或服务履约义务相关的合同条款；

(8) 执行境外收入的细节测试，抽查客户的验收单、结算单、发票及银行回单，验证收入真实性和账务处理的准确性；

(9) 获取审计机构 2021 年度审计的收入函证，对回函情况进行复核，针对未回函部分，复核会计师执行的替代程序底稿；获取并查阅审计机构 2021 年度审计中关于境外收入审计的底稿；

经核查，发行人最近一年海外收入真实，海外收入确认会计政策符合企业会计准则的规定。

二、中介机构核查事项

(一) 核查过程

保荐人和会计师进行了如下核查：

1、查阅宏观经济指标、宏观研究报告及相关新闻报道，查阅智能软件、智能网联汽车、智能物联网行业相关研究报告及统计数据，了解宏观环境、海内外市场及发行人所在行业的整体发展情况、技术环境及竞争态势；

2、查阅智能软件、智能网联汽车、智能物联网行业相关可比公司的年度报告及研究报告，了解同行业可比公司的发展情况；

3、获取发行人报告期内各个业务板块的前五大客户销售金额并计算收入占比，获取主要客户的相关销售合同，了解客户变化情况及销售内容；

4、获取发行人报告期内各个业务板块的区域金额并统计区域结构占比、各个业务板块的产品金额并统计产品结构占比，了解业务结构变化情况；

5、与发行人主要管理人员进行交流，了解发行人所处行业的海外市场技术环境及竞争态势、公司核心竞争力等情况；

6、查阅报告期内各期公司的审计报告、年度报告；

7、获取发行人报告期内主营业务收入的产品/服务构成、毛利率，分析其变动的原因及合理性，并结合产品/服务结构的变化、汇率变动等因素分析其毛利率变动的原因；

8、查阅同行业可比上市公司公开披露的年度报告等信息披露文件，对发行人与可比公司报告期内的产品/服务结构、毛利率等进行对比分析；

9、获取发行人报告期内主营业务收入按地区分类的构成、毛利率，各期外币结算货币的汇率变动情况，量化分析汇率变动对发行人主营业务收入的影响；

10、询问公司财务人员及主要管理人员，了解公司营业收入变动的原因，以及未来应对汇率变动拟采取的措施；

11、了解发行人境外业务的实际经营情况、境外收入确认会计政策；查阅发行人内部控制制度，对发行人外销收入确认的相关内部控制设计和运行进行了解；

12、询问发行人财务人员及主要管理人员，了解境外销售的模式、流程和贸易方式等；

13、询问发行人年审审计机构的会计师，了解审计机构对公司境外销售的审计情况；

14、访谈发行人的主要客户，了解发行人的销售情况；

15、获取发行人境外收入明细表，核查主要境外客户的合同或订单，了解商品或服务履约义务相关的合同条款；

16、执行境外收入的细节测试，抽查客户的验收单、结算单、发票及银行回单，验证收入真实性和账务处理的准确性；

17、会计师对收入执行函证程序，对于未收到回函及回函存在差异的项目执行替代审计程序；

18、保荐机构获取审计机构 2021 年度审计的收入函证，对回函情况进行复核，针对未回函部分，复核会计师执行的替代程序底稿；获取并查阅审计机构 2021 年度审计中关于境外收入审计的底稿。

（二）核查意见

经核查，保荐人和会计师认为：

1、报告期内公司营业收入保持快速增长，主要系：1）公司所在的行业景气度高、市场需求大、产业发展迅速，公司跟随产业和下游客户需求的增加而增长；2）公司坚持以技术为核心竞争力，不断构筑自己的核心竞争力和壁垒，打造全面覆盖智能操作系统领域的前沿技术，保持领先性和稀缺性，扩大经营规模。公司营业收入大幅增长具备合理性；

2、报告期内，受益于智能物联网行业 and 智能网联汽车行业的景气度提升，公司在全球多个市场区域及多个智能品类中取得突破，智能物联网业务及智能网联汽车业务的收入增速相对较高，导致报告期内这两项业务的收入占比有所提升。公司营业收入结构变化具备合理性；

3、报告期内，公司主营业务整体毛利率 2020 年较 2019 年保持较稳定水平，略有上升，2021 年主营业务毛利率较 2020 年有所下降。按业务类型分类的毛利率来看，软件开发的毛利率 2019 年至 2021 年逐年小幅上升，技术服务、软件许可和商品销售毛利率均呈现 2020 年较 2019 年上升、2021 年较 2020 年下降的趋势；按业务板块分类的毛利率来看，报告期内智能软件业务、智能网联汽车业务以软件开发模式、技术服务模式为主，毛利率变动幅度较小，毛利贡献比重较高，智能物联网业务以商品销售模式为主，虽然受上游成本波动、汇率波动以及业务类型结构变化影响，2020 年相较于 2019 年毛利率上升，2021 年相较于 2020 年毛利率下降，但由于毛利贡献比重相对较低，对公司主营业务整体毛利率的影响较小，公司报告期内毛利率相对较为稳定。同时，软件开发的主营业务收入占比由 2019 年的 30.20% 上升至 2020 年的 36.39%，2021 年较 2020 年相对较为稳定，商品销售收入的占比逐年提升，而商品销售的毛利率显著低于其他三类业务，因此，公司的主营业务整体毛利率呈现出该变动趋势；

4、公司在与客户就某个产品/服务进行商业谈判定价时，综合考虑包括成本、合理利润空间、市场竞争情况、客户战略意义等多种因素，因此，报告期内公司各业务类型毛利率呈现小幅波动，进而导致公司综合毛利率现小幅波动；

5、报告期内，可比上市公司产品或服务的结构与发行人存在一定的差异，

发行人主营业务综合毛利率与同行业可比公司综合毛利率平均值较为接近，变化趋势也较为一致；

6、从地区分布来看，报告期内，公司的境外收入主要来源于欧美、日本等国家或地区，公司在与境外客户签署合同或订单时，销售价格以境外货币为结算货币，主要为美元、日元、欧元等货币；同时，由于公司主要经营地位于中国境内，主营业务成本主要发生在境内、以人民币作为结算货币，因此，汇率波动会对发行人收入和毛利产生一定影响，收入实现的期间汇率越低（人民币/外币），对应收入越低、毛利越低。报告期内，美元、日元、欧元对人民币即期汇率整体呈现下降趋势，对公司收入确认的人民币金额会产生不利影响；

7、针对汇率变动，公司拟积极推进与客户采用人民币计价结算，与客户签署合同或订单时充分考虑未来汇率变动的风险，将汇率波动风险纳入成本控制等措施，以降低汇率大幅波动对公司业绩产生的不利影响。

8、会计师在执行审计程序过程中未发现中科创达海外收入确认方面存在重大异常情况。通过执行审计程序，会计师已获取了充分、适当的审计证据，为发表审计意见提供了基础。中科创达海外收入 15.84 亿元可以确认。

9、发行人最近一年海外收入真实，海外收入确认会计政策符合企业会计准则的规定。

问题 2

本次向特定对象发行股票拟募集资金不超过 310,000 万元（含本数），扣除发行费用后募集资金净额将用于投资整车操作系统研发项目、边缘计算站研发及产业化项目（以下简称边缘计算站项目）、扩展现实（XR）研发及产业化项目（以下简称扩展现实项目）、分布式算力网络技术研发项目（以下简称分布式算力项目）和补充流动资金及偿还借款。其中，补充流动资金及偿还借款金额为 90,000.00 万元，占募集资金总额的 29.03%。本次募投项目投资明细中，场地购置费拟使用募集资金 67,524.88 万元，占募集资金总额的 21.78%；研发投入拟使用募集资金 92,540.26 万元，全部为资本化支出，研发支出资本化比例为 39.53%，高于发行人近三年研发支出资本化比例。边缘计算站项目按 6 年计算期测算营业收入分别为 1.56 亿元、6.08 亿元、12.76 亿元、16.11 亿元、20.39 亿元及 25.86 亿元，净利润分别为-1.08 亿元、-0.99 亿元、-0.30 亿元、3.2 亿元、4.09 亿元及 5.65 亿元；扩展现实项目按 6 年计算期测算营业收入分别为 0.74 亿元、3.38 亿元、7.89 亿元、13.37 亿元、19.40 亿元及 24.88 亿元，净利润分别为-0.33 亿元、-0.45 亿元、-0.63 亿元、1.72 亿元、2.44 亿元及 3.29 亿元。

请发行人补充说明：（1）请用通俗易懂的语言说明边缘计算站项目、扩展现实项目和分布式算力项目的具体内容，本次募投项目与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别，是否存在开拓新产品、新业务的情况；（2）本次募投项目的建设投资、建设面积、研发人员数量及工资、人均办公面积的测算依据及过程，并结合募投项目的研发需求、同行业可比项目、在建和拟建项目情况等，说明本次募投项目投资规模和购置场地的合理性；（3）边缘计算站项目和扩展现实项目效益预测的假设条件、计算基础及计算过程，并结合边缘计算项目和扩展现实领域项目的行业环境、发展趋势、客户及潜在客户、与现有客户的差异、竞争情况、业务定位、前次募投项目的实施情况、拟建和在建项目、同行业可比公司及项目、在手订单等，进一步说明预计收入增幅较高的原因及合理性、与发行人自身业务发展是否匹配及相关收益指标的合理性；（4）结合本次募投项目的固定资产投资进度、折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目折旧或摊销对发行人未来经营业绩的影响；（5）本次募投项目均未完成场地购置，请补充说明场地购置计划、具体安排及进度，是否符合规划用途，募投项目用地落实的风险，如无法取得募投

项目场所拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等；(6)本次募投项目中，研发投入中拟资本化部分是否符合项目实际情况、是否符合《企业会计准则》的相关规定，并结合报告期内发行人研发支出资本化比例，以及同类项目、前次募投项目、同行业公司可比项目的资本化情况，说明本次募投项目中拟资本化金额的合理性；(7)结合发行人的资金及现金流情况、资产构成及资金占用情况、对外投资情况，进一步说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。

请发行人充分披露上述事项相关的风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请发行人律师核查（5）并发表明确意见。

回复：

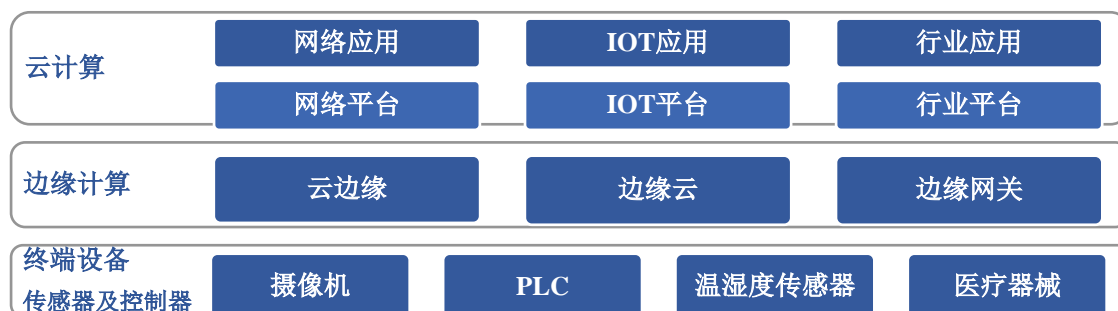
一、发行人补充披露或说明事项

（一）请用通俗易懂的语言说明边缘计算站项目、扩展现实项目和分布式算力项目的具体内容，本次募投项目与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别，是否存在开拓新产品、新业务的情况

1、本次募投项目的具体内容

（1）边缘计算站项目

边缘计算是指在靠近物或数据源头的网络边缘侧，通过网络、计算、存储、应用等基础设施的部署和应用，为用户就近提供边缘智能服务的分布式开放平台。边缘计算是对集中化数据中心之外数据汇聚及接入节点的延伸和扩展，是连接终端设备与传统云计算中心节点的重要桥梁和纽带，整体可分为“云-边-端”三层架构。



相较于传统的集中部署模式，边缘计算更好地解决了通信时延长、汇聚流量

大等问题,为数字化转型过程中低时延、高带宽、高安全业务的开展提供了支持,在能源、交通、家庭、智慧城市等领域的应用日益广泛。

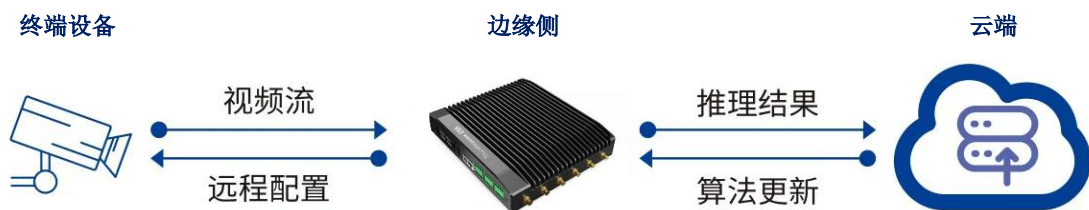
本项目拟进行边缘智能站硬件平台和云边协同边缘计算平台的研究,开发针对能源、交通、工业、零售等场景的边缘计算站平台及解决方案,实现从边缘端、云端到用户端的中间件和服务的全覆盖。

其中,边缘计算站是具有计算、网络和存储能力的边缘计算硬件平台,是承载边缘计算业务的核心。本项目拟面向不同行业及应用场景,开发支持视频智能分析、文字识别、图像识别、遥测数据分析,适用于多种温度、湿度、海拔环境的边缘计算站硬件平台。本项目研发的边缘计算站硬件平台,为零售、能源、交通、工业等多行业、多场景中的数据进行边缘侧的实时智能分析提供助力。

在软件平台方面,本项目在边缘侧,基于云原生技术的下沉,构建跨平台和操作系统的智能边缘框架,负责对边缘节点的各项功能,包括设备,算力,应用和算法等进行统一管理、编排、调度和运维,在云端开发覆盖数据管理、数据标注、模型训练评估、在线推理预测建模、应用管理和部署等全流程的平台。

本项目将通过对智能边缘框架、算法训练平台、视频管理平台、设备管理平台、行业智能核心算法及解决方案的研发,实现对多种具备感知、交互、AI能力的端侧、边缘侧智能设备和资产的跨设备、跨网连接和管理,并对各类实时信息数据进行智能化分析,提升应用研发与执行效率,为公司持续丰富和拓展数据智能化分析场景提供支撑。

具体示例如下:



(2) 扩展现实 (XR) 项目

扩展现实 (XR) 是指以计算机技术为核心,通过将虚拟信息构建、叠加,再融合于现实环境或虚拟空间,从而形成包含实时信息、三维静态图像或者运动物体的交互式场景的综合计算平台。根据虚拟信息与真实世界间独立、叠加、融

合等交互方式的不同，目前扩展现实可细分为 VR（Virtual Reality，虚拟现实）、AR（Augmented Reality，增强现实）和 MR（Mixed Reality，混合现实）。其中 VR 是让用户通过 VR 设备体验一个完全虚拟的数字世界，AR 是将数字内容叠加到现实世界展示给用户，用户可以与叠加的数字内容做简单的互动，而 MR 融合了 VR 和 AR，用户通过 MR 设备看到的是融合了现实物理世界和虚拟数字世界的混合现实世界，用户可通过 MR 设备同时与真实物理世界和虚拟数字世界进行交互。



本项目拟开发由 XR 硬件平台、软件 XR OS、XR SDK、数字资产创作工具以及分布式 XR 计算组成的新一代扩展现实（XR）计算平台，着力强化公司扩展现实产品及解决方案的覆盖广度和深度，提升核心竞争力。

其中，在 XR 硬件平台方面，本项目预期围绕 VR 和 AR 两个方向，针对娱乐、工业、建筑等不同场景，开发 VR 高端一体机、轻薄 VR、分体式 AR 及轻量化 AR 共 4 类 XR 硬件平台。XR 硬件平台示例与预期功能特点如下：

类型	硬件平台名称	预期功能特点
VR	VR 高端一体机	使用新一代 XR 芯片，研发具备高算力、高分辨率，支持超清双目显示的高端 VR 平台
	轻薄 VR	采用低功耗芯片及 Pancake 光学方案，通过无风扇等整机轻量化设计，开发小体积、轻质量、低功耗的便携式轻薄 VR 平台
AR	分体式 AR	开发支持 WIFI 6 传输、视频编解码、传感器连接、算法处理等功能的分体式超低功耗 AR 平台
	轻量化 AR	采用低功耗方案，开发低功耗、小体积、长续航、轻质量的入门级轻量化硬件平台

在软件及系统平台方面，本项目研发内容主要包括 XR OS (Operating System, 操作系统)、XR SDK (Software Development Kit, 软件开发工具包)、XR 数字资产创作工具及 XR 计算关键技术 4 个方面的开发和升级。

在 XR OS 方面，本项目拟进行公司自有扩展现实专用操作系统 XR OS 的开发升级，并针对 XR OS 的开机启动时间、操作延迟、设备功耗及资源利用等功能点进行重点优化，同时 XR OS 中将集成可显著提升 XR 体验的传感器同步和低延迟显示/渲染等特殊优化措施。本项目 XR OS 的应用将有助于优化扩展现实设备系统存储，降低设备功耗，缩短开机时间及延时，进而提高 XR 产品性能和用户体验。

在 XR SDK 方面，本项目将从接口兼容、显示渲染、6 自由度追踪头部和手部、指令识别、延时优化、多平台支持等方向出发，进一步丰富公司扩展现实专用软件开发工具包内容。在 XR 数字资产创作工具方面，本项目拟开发用于扩展现实的低功耗、模块化内容创作工具，通过相关工具链及模型库的搭建，降低内容创造难度。

此外，本项目还将进行分布式 XR 计算、摄像头优化、音频效果优化、神经网络渲染、计算显示等扩展现实计算关键技术的开发，进一步降低设备体积及功耗，增强设备音、视频呈现效果，优化人机交互体验。

(3) 分布式算力网络技术研发项目

分布式算力网络的目标是提供一种分布式计算资源调度与管理解决方案，可将大部分计算处理任务转移到智能设备（手机、个人电脑）、边缘计算设备、以及小微数据中心上，并最大限度地减少对数据中心计算资源的依赖。

分布式算力网络是在“云-边-端”多层次计算架构下，对计算资源进行再抽象、再整合与调度管理的解决方案。本项目定义的分布式算力网络能够对端侧、边缘侧、云侧的算力资源进行感知、分类并根据实际业务需求对算力资源进行灵活有效的分发调度。通过分布式算力网络解决方案建设，将有效降低算力成本、激活社会闲置算力资源，进而提升全社会算力基础设施的使用效率。



本项目拟进行分布式算力网络管理平台、设备端操作系统与中间件以及分布式算力网络相关技术的研发，建设具备“云-边-端”结合、开放、统一、安全等特点的多层级分布式算力网络系统，为客户提供软硬一体的一站式算力网络解决方案。同时，构建和完善算力网络开发环境及工具，为算力网络领域的技术创新和发展提供支持。本项目分布式算力网络平台架构如下：



具体来看，本项目研发的分布式算力网络管理平台主要负责对网络中的算力设备、服务、计算应用及应用程序接口进行准入、监控、升级和管理，并为开发者提供跨越“云-边-端”的轻量级部署环境。

在分布式算力网络设备端操作系统与中间件方面，本项目拟进行分布式总线

技术、场景引擎、设备虚拟化、虚拟应用、人工智能引擎等核心组件及模块的开发，为端计算、边缘计算设备提供基础操作系统与中间件，方便其快速接入分布式算力网络并参与分布式算力网络系统的统一调度管理。同时为设备厂商和应用开发者构建物联网或人工智能应用的开发、部署及运营提供便利。

此外，本项目还将进行分布式算力网络协同调度技术、分布式实时计算技术、端到端安全计算技术等分布式算力网络构建相关技术的开发，着力增强本项目分布式算力网络的系统及计算任务处理能力，强化数据使用的安全性及效率，提高算力网络中数据处理及响应的实时性，同时在保证网络延时可控的前提下进一步提升单节点的数据处理能力和效率，建设可信、高效的实时分布式算力网络系统环境。

2、本次募投项目与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别

本次募投项目均为对公司现有业务的进一步升级和拓展，不属于开拓新产品、新业务的情况，且与前次募投项目有明显差异，不存在重复投资情形，具体对比情况如下：

(1) 与发行人现有业务的联系与区别

本次募投项目	本次募投项目与公司现有业务的联系与区别
整车操作系统研发项目	本次募投项目是公司智能汽车业务的延伸，是围绕未来在以中央计算为特征的新一代智能汽车产品的布局。当前公司的智能汽车业务主要聚焦在智能座舱域和智能驾驶域，随着汽车电子电气架构向中央计算演进，座舱域和驾驶域及车身车控域会进一步融合成高性能的中央计算机，面向中央计算的整车操作系统平台将成为下一个增长点。本项目将充分利用公司在当前域集中化的电子电气架构下积累的智能座舱和高级辅助驾驶域的操作平台业务优势，打通汽车各域，开发面向中央计算机的整车操作系统，加速布局以中央计算为主要特征的智能汽车业务。
边缘计算站研发及产业化项目	本次募投项目的开展充分利用了公司在视觉处理、人工智能算法、操作系统的深度优化等方面的技术积累，同时进一步提升公司现有边缘计算站软硬件平台及解决方案的核心技术水平，丰富产品下游应用领域。具体来看：（1）在硬件技术方面，本次募投项目建设将提升公司工业级产品的整机平台设计能力，提升整机平台的稳定性，增强公司硬件产品在不同温湿度、不同海拔环境及多行业应用场景下的适应性。（2）在软件技术方面，本次募投项目建设将显著增强公司边缘计算软件性能，进一步强化公司软件图像、视频处理技术，如编解码技术、视频传输、视频存储与结构化等方面的技术水平。同时，提升公司 SaaS 平台的扩展性、稳定性。重点开发 AI 算法平台，提供数据标注、训练和远程部署的能力，降低 AI 开发的难度，大幅提升公司 AI 开发效率。（3）在产品形态方面，当前公司边缘计算站业务主要为硬件平台出货和定制化开发两类。本次募投项目将对现有业务进行持续开发和迭代，同时新增平台授权业务，丰富产品解决方案及盈利模式。（4）在客户方面，公司当前客户主要以消费类品牌商、解决方案厂商为主。本项目将充分利用现有客户及供应链基础，由根据订单开发转变为根据市场需求进行提前开发布局，积极拓展工业、电力、医疗、交通、智慧城市等新应用领域的行业集成商及代理商客户，进一步拓展公司边缘计算产品应用领域。

扩展现实（XR）研发及产业化项目	公司目前已成功开发出多款 VR 和 AR 硬件设备及软件。本次募投项目是在公司现有业务基础上的进一步升级和拓展。具体来看：（1）在硬件技术方面，本次募投项目建设将开发高性能、轻量化、低功耗的 XR 整机产品，进一步提高公司产品技术水平，扩充产品种类及应用领域。（2）在软件技术方面，本次募投项目是对公司现有 XR 软件及开发工具的进一步完善和补充。（3）在产品形态方面，当前公司 XR 业务主要集中在产品定制化开发方面，硬件产品出货较少。本次募投项目建设将加大 XR 硬件出货在收入中所占的比重，同时根据客户需要增加软件授权的业务形式。（4）在客户方面，公司当前客户主要以消费类品牌商为主。本次募投项目建设将带动公司下游客户由娱乐向教育、工业、建筑等方面拓展。
分布式算力网络技术研发项目	本次募投项目是公司现有业务的补充及延伸。公司现有业务主要围绕集中式的云计算部署方式中的端侧多媒体中间件，在设备远程升级系统、消费级及企业产品服务能力等方面积累了丰富的经验，能够为集成商、方案商及终端设备厂商提供设备管理、数据处理等基础服务。本次募投项目是在公司现有算力技术的基础上进行以“云-边-端”为中心的分布式算力网络技术开发，进一步扩大分布式网络计算节点数量，提升公司对具备计算能力的设备和边缘计算节点的算力资源的编排管理以及人物调度能力，强化算力资源的使用率及“云-边-端”协同技术实力。本次分布式算力网络技术研发项目是公司在现有技术基础上，针对分布式行业趋势对公司现有业务进行的补充及延伸。

（2）与前次募投项目的联系与区别

本次募投项目	对比前次募投项目	本次募投项目与前次募投项目的联系与区别
整车操作系统研发项目	智能网联汽车操作系统研发项目	智能网联汽车操作系统研发项目旨在开发统一车内智能驾驶舱域、智能驾驶功能及云端服务的新一代智能汽车操作系统，为本次整车操作系统研发项目中面向中央计算的架构的整车交互提供了重要依托。本次募投项目将在前募中座舱域及智能网联操作系统的基础上，进一步增强中央计算域的系统底层通信、安全和算力协同等机制。
	智能驾驶辅助系统研发项目	智能驾驶辅助系统研发项目旨在打造一个全连接的智能驾驶辅助系统，解决 ADAS 系统各自为政、软硬不分离、集成成本高、迭代演进难等问题。前次募投项目中开发的基于高级辅助驾驶域控制器的软件平台为本次募投项目的实施提供了 ADAS 部分软件的功能基础。本次募投项目拟将前募面向高级辅助驾驶域控制器的软件平台的基础上进一步强化，将其增强、升级到支持自动驾驶的场景需求。

本次整车操作系统研发项目是对前次募投项目中“智能网联汽车操作系统研发项目”和“智能驾驶辅助系统研发项目”两个项目中面向座舱域和网联的操作系统及平台进行进一步延伸，在技术上具有一定的延续性，但在搭载对象、范围、机制、性能和安全等方面均存在明显差异。具体来看，本次整车操作系统研发项目与前次募投项目的差异可归纳为以下几个方面：

项目	前次募投项目		本次募投项目
	智能网联汽车操作系统研发项目	辅助驾驶及智能座舱产品研发及产业化项目	整车操作系统研发项目
搭载对象	座舱域控制器	辅助驾驶域控制器	多域融合的整车域
适用范围	智能座舱域	智能驾驶域	整车
运行机制	以网联和交互为中心	以感知和控制为中心	基于虚拟化/容器化
性能	高交互性	高时间确定性	高混合应用编排性能

安全	QM/ASIL-A	ASIL-B/D	混合安全
----	-----------	----------	------

在搭载对象及适用范围方面，相较于前次募投项目仅应用于域控制器架构下的座舱域及辅助驾驶域，本次募投项目将用于多域融合下的整车域操作系统，与前次募投项目有显著差别。在机制方面，前次智能网联汽车操作系统研发项目和辅助驾驶及智能座舱产品研发及产业化项目分别采用了以网联和交互为中心，以及以感知和控制为中心的运行机制，本次募投项目是基于虚拟化和容器化的整车操作系统，与前次募投项目机制不同。同时，前次募投项目主要着重于高系统交互性及时间确定性，本次募投项目则关注于高混合应用编排性能。此外，在安全性方面，前次座舱及驾驶域系统分别采用了 QM/ASIL-A 和 ASIL-B/D 安全等级，本次募投项目则采用了混合安全的方式，进一步强化和系统的安全性。

综上所述，本次募投项目主要为对公司现有智能网联汽车业务及智能物联网业务的进一步延伸和扩展。从与前次募投项目的关系来看，整车操作系统研发项目是对前次募投项目中智能网联汽车操作系统研发项目和智能驾驶辅助系统研发项目产品及技术在汽车中央计算架构背景下的延伸及补充。此外，边缘计算站研发及产业化项目、扩展现实（XR）研发及产业化项目和分布式算力网络技术研发项目与前次募投项目属于不同业务领域，与前次募投项目间的联系较弱，无明显可比项目。

同时，本次募投项目与公司现有业务及前次募投项目间在核心技术积累、经营模式、盈利模式、主要客户群体等方面均具有延续性，项目的开展具备良好的业务基础，不存在开拓新产品、新业务的情况。

（二）本次募投项目的建设投资、建设面积、研发人员数量及工资、人均办公面积的测算依据及过程，并结合募投项目的研发需求、同行业可比项目、在建和拟建项目情况等，说明本次募投项目投资规模和购置场地的合理性

1、本次募投项目的测算依据及过程

本次向特定对象发行募集资金拟用于以下 4 个募投项目建设，建设投资合计 384,760.37 万元，拟投入募集资金 220,000.00 万元。具体测算依据及过程如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	整车操作系统研发项目	100,497.22	65,000.00
2	边缘计算站研发及产业化项目	179,395.75	100,500.00
3	扩展现实（XR）研发及产业化项目	75,852.23	36,000.00
4	分布式算力网络技术研发项目	29,015.17	18,500.00
合计		384,760.37	220,000.00

（1）整车操作系统研发项目

本项目建设期 3 年，计划总投资 100,497.22 万元，公司拟投入募集资金金额 65,000.00 万元。具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入	投资金额占比
1	场地购置	22,424.62	22,424.62	22.31%
2	场地装修	3,030.09	3,030.09	3.02%
3	硬件设备购置	4,236.75	4,236.75	4.22%
4	软件购置	984.58	984.58	0.98%
5	研发投入	67,850.69	33,979.16	67.51%
6	基本预备费	1,970.49	344.80	1.96%
合计		100,497.22	65,000.00	100.00%

具体投资金额的测算依据及过程如下：

A、场地购置

本项目场地购置计划投资 22,424.62 万元，具体测算明细如下：

序号	项目	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	场地购置	14,949.74	1.50	22,424.62	22,424.62

本项目拟在武汉市东湖新技术开发区中建科技产业园购置场地进行，场地购

置面积及金额参考公司（甲方）于 2022 年 3 月 23 日与中建三局武汉光谷投资发展有限公司（乙方）签订的《房产买卖意向书》确定。根据意向书内容，公司拟购置“房产建筑面积约为 20,646.79 平方米，不动产证建筑面积约为 20,044.67 平方米”。公司本次拟在武汉购买的房产面积将在本次再融资的整车操作系统研发项目及分布式算力网络技术研发项目中共同分摊。其中，整车操作系统研发及产业化项目共分摊不动产证建筑面积 14,949.74 平方米，房产建筑面积 15,150.45 平方米，包括研发人员办公面积及实验室面积两大主要区域。研发人员办公面积按照人均面积 14.51 平方米/人。

此外，根据《购房意向书》，“双方确认，按前述不动产证建筑面积为准计算房价，购买意向单价为 14,500 元/平方米至 15,500 元/平方米”。本项目测算时参考公司当前谈判进度，本项目场地购置单价取 1.50 万元/平方米，本项目场地购置金额约 22,424.62 万元。

B、场地装修

本项目场地装修计划投资 3,030.09 万元，场地装修单价 0.2 万元/平方米，具体测算明细如下：

序号	项目	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	办公场地装修	14,150.45	0.20	2,830.09	2,830.09
2	实验室装修	1,000.00	0.20	200.00	200.00
合计		15,150.45	0.20	3,030.09	3,030.09

C、硬件设备购置费

本项目硬件设备购置费计划投资 4,236.75 万元，具体测算明细如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	办公设备	套	2,088	0.45	939.60
2	开发设备	台	319	2.17	693.30
3	测试设备	台	1,354	1.92	2,603.85
合计					4,236.75

D、软件购置费

本项目软件购置费计划投资 984.58 万元，具体测算明细如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	办公软件	套	1,044	0.30	313.20
2	开发软件	套	14	23.57	330.00
3	测试软件	套	32	10.67	341.38
合计					984.58

E、研发投入

本项目研发投入计划投资 67,850.69 万元，全部为研发人员工资。本项目中人员薪酬是根据项目人员安排和公司预计研发人员薪酬进行测算。根据项目研发内容，本项目建设期 3 年预计需要研发人员数量分别为 571 人、855 人及 1,044 人，研发人员工资参考当前公司过去三年在武汉当地的员工人均薪酬及涨幅确定。本项目所需研发人员按岗位主要可分为架构人员、开发人员及测试人员三类，假设三年同一岗位薪酬保持不变，岗位人均薪酬分别为 3.50 万元/人月、2.32 万元/人月和 1.43 万元/人月。本次募投项目中研发费用的具体测算过程如下：

项目	第一年	第二年	第三年
研发人员总数（人）	571	855	1,044
其中：架构人员	133	166	189
开发人员	281	408	557
测试人员	157	281	298
研发人员工资合计（万元）	16,097.69	23,170.97	28,582.03

F、预备费

预备费是指在可行性研究报告编制时根据项目初步涉及估算的难以预料的成本或费用。本项目预备费根据建设投资的 2% 预计，按照工程建设投资（即场地购置、场地装修、软、硬件设备购置合计）以及研发投入合计金额的 2% 测算，预计金额为 1,970.49 万元。其中，344.80 万元使用本次募集资金进行投入。

(2) 边缘计算站研发及产业化项目

本项目建设期 3 年，计划总投资 179,395.75 万元，公司拟投入募集资金金额 100,500.00 万元。具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入	投资金额占比
1	场地购置	24,755.54	24,755.54	13.80%
2	场地装修	3,438.27	3,438.27	1.92%
3	硬件设备购置	27,659.44	27,659.44	15.42%
4	软件购置	7,956.90	7,956.90	4.44%
5	研发投入	104,252.96	36,490.47	58.11%
6	基本预备费	3,361.26	199.38	1.87%
7	铺底流动资金	7,971.38	0.00	4.44%
合计		179,395.75	100,500.00	100.00%

具体投资金额的测算依据及过程如下：

A、场地购置

本项目场地购置计划投资 24,755.54 万元，具体测算明细如下：

序号	项目	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	场地购置	17,191.35	1.44	24,755.54	24,755.54

本项目拟在成都市高新区和乐一街 71 号高新区人工智能创新中心一期 A3 栋购置场地进行，场地购置面积及金额参考公司（甲方）于 2022 年 3 月 20 日与成都高投资产经营管理有限公司（乙方，出售方）签订的《房产买卖意向书》确定。根据意向书内容“一栋办公写字楼，共 11 层，占地面积约为 1,500 平方米，建筑面积约为 17,191.35 平方米”。边缘计算站研发及产业化项目建设面积为 17,191.35 平方米，其中包括研发人员办公面积及实验室面积两大主要区域。研发人员办公面积按照人均面积 10.04 平米/人进行测算。

根据《房产买卖意向书》，“甲方同意按以前述不动产证建筑面积为准计算房价，本意向书有效期内购买意向单价为不高于 1.5 万元/平方米。具体单价以签订购房协议书时商定的价格为准”。本项目场地购置测算单价参考公司当前谈判进度取 1.44 万元/平方米，本项目场地购置金额为 24,755.54 万元。

B、场地装修

本项目场地装修计划投资 3,438.27 万元，场地装修单价 0.2 万元/平方米，具体测算明细如下：

序号	项目	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	办公场地装修	16,391.35	0.20	3,278.27	3,278.27
2	实验室装修	800.00	0.20	160.00	160.00
合计		17,191.35	0.20	3,438.27	3,438.27

C、硬件设备购置费

本项目硬件设备购置费计划投资 27,659.44 万元，具体测算明细如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	办公设备	台	3,426	0.55	1,884.30
2	开发设备	台	2,840	4.06	11,540.00
3	测试设备	台	156	91.25	14,235.14
总计					27,659.44

D、软件购置费

本项目软件购置费计划投资 7,956.90 万元，具体测算明细如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	办公软件	套	1,713	0.30	513.90
2	开发软件	套	127	34.73	4,411.00
3	测试软件	套	78	38.87	3,032.00
合计					7,956.90

E、研发投入

本项目研发投入计划投资 104,252.96 万元，全部为研发人员工资。本项目建设所需研发人员数量是根据项目实际建设内容及研发需求确定。根据项目研发内容，本项目建设期 3 年预计需要研发人员数量分别为 786 人、1,275 人和 1,713 人，研发人员工资参考当前公司过去三年在成都当地的员工人均薪酬及涨幅确定。本项目所需研发人员按岗位主要可分为架构人员、开发人员及测试人员三类，假设三年同一岗位薪酬保持不变，岗位人均薪酬分别为 4.38 万元/人月、2.58 万元/人月和 1.15 万元/人月。具体测算明细如下：

项目	第一年	第二年	第三年
研发人员总数 (人)	786	1,275	1,713
其中：架构人员	64	105	143

开发人员	450	808	1079
测试人员	272	362	491
研发人员工资合计（万元）	21,714.03	34,975.13	47,563.80

F、预备费

预备费是指在可行性研究报告编制时根据项目初步涉及估算的难以预料的成本或费用。本项目预备费根据建设投资的 2% 预计，按照工程建设投资（即场地购置、场地装修、软、硬件设备购置合计）以及研发投入合计金额的 2% 测算，预计金额为 3,361.26 万元。其中，199.38 万元使用本次募集资金进行投入。

G、铺底流动资金

在项目建设期以及运营初期，当收入尚未产生或仅少量流入、尚不能覆盖投资以外的付现成本时，为保证项目正常运转，存在的现金流缺口应由铺底流动资金补足。本项目铺底流动资金预计金额为 7,971.38 万元，占项目总投资金额的 4.44%。本项目铺底流动资金不使用本次募集资金进行投入。

(3) 扩展现实（XR）研发及产业化项目

本项目建设期 3 年，计划总投资 75,852.23 万元，公司拟投入募集资金金额 36,000.00 万元。具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入	投资金额占比
1	场地购置	12,702.33	12,702.33	16.75%
2	场地装修	1,954.20	1,954.20	2.58%
3	硬件设备购置	3,905.80	3,905.80	5.15%
4	软件购置	1,067.10	1,067.10	1.41%
5	研发投入	46,065.53	16,322.88	60.73%
6	基本预备费	1,313.91	47.69	1.73%
7	铺底流动资金	8,843.36	0.00	11.66%
合计		75,852.23	36,000.00	100.00%

具体投资金额的测算依据及过程如下：

A、场地购置

本项目场地购置计划投资 12,702.33 万元，具体测算明细如下：

序号	项目	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	场地购置	9,771.02	1.30	12,702.33	12,702.33

本项目拟在大连高新区信达街人工智能大厦购置场地进行，场地购置面积及金额参考公司（甲方）于 2022 年 3 月 18 日与大连昊益实业有限公司（乙方，出售方）签订的《房产买卖意向书》确定。根据意向书内容，“甲方拟购买房产位于人工智能大厦 1 号楼（信达街 3A-1 号）第 4 至 10 层，共 7 层，建筑面积约为 9,771.02 平方米”。扩展现实（XR）研发及产业化项目建设面积为 9,771.02 平方米，其中包括研发人员办公面积及实验室面积两大主要区域。研发人员办公面积按照人均面积 10.89 平米/人进行测算。

根据《房产买卖意向书》内容，“甲方同意按前述不动产房屋测绘成果报告建筑面积为准计算房价，购买意向单价为 12,500.00—13,000.00 元/平方米。具体单价以购房协议书价格为准”。参考公司当前谈判进度，本项目场地购置单价取 1.30 万元/平方米，本项目场地购置金额约 12,702.33 万元。

B、场地装修

本项目场地装修计划投资 1,954.20 万元，场地装修单价 0.2 万元/平方米，具体测算明细如下：

序号	项目	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	办公场地装修	8,971.02	0.20	1,794.20	1,794.20
2	实验室装修	800.00	0.20	160.00	160.00
合计		9,771.02	0.20	1,954.20	1,954.20

C、硬件设备购置费

本项目硬件设备购置费计划投资 3,905.80 万元，具体测算明细如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	办公设备	套	2,691	0.47	1,255.80
2	开发设备	台	288	2.33	670.00
3	测试设备	套	25	79.20	1,980.00
合计					3,905.80

D、软件购置费

本项目软件购置费计划投资 1,067.10 万元，具体测算明细如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	办公软件	套	897	0.30	269.10
2	开发软件	套	14	49.93	699.00
3	测试软件	套	3	33.00	99.00
合计					1,067.10

E、研发投入

本项目研发投入计划投资 46,065.53 万元，全部为研发人员工资。本项目建设所需研发人员数量是根据项目实际建设内容及研发需求确定。根据项目研发内容，本项目建设期 3 年预计分别需要研发人员 253 人、490 人和 897 人，研发人员工资参考当前公司过去三年在大连当地的员工人均薪酬及涨幅确定。本项目所需研发人员按岗位主要可分为架构人员、软件开发人员、硬件开发人员、算法开发人员、测试人员及项目管理人员六类，假设三年同一岗位薪酬保持不变，岗位人均薪酬分别为 4.20 万元/人月、2.38 万元/人月、3.13 万元/人月、5.48 万元/人月、1.26 万元/人月和 2.44 万元/人月。具体测算明细如下：

项目	第一年	第二年	第三年
研发人员总数（人）	253	490	897
其中：架构人员	12	27	47
软件开发人员	148	284	512
硬件开发人员	16	31	55
算法开发人员	4	10	42
测试人员	67	128	227
项目管理人员	6	10	14
研发人员工资合计（万元）	6,858.67	13,498.24	25,708.62

F、预备费

预备费是指在可行性研究报告编制时根据项目初步涉及估算的难以预料的成本或费用。本项目预备费根据建设投资的 2% 预计，按照工程建设投资（即场地购置、场地装修、软、硬件设备购置合计）以及研发投入合计金额的 2% 测算，预计金额为 1,313.91 万元。其中 47.69 万元使用本次募集资金进行投入。

G、铺底流动资金

在项目建设期以及运营初期，当收入尚未产生或仅少量流入、尚不能覆盖投资以外的付现成本时，为保证项目正常运转，存在的现金流缺口应由铺底流动资金补足。本项目铺底流动资金预计金额为 8,843.36 万元，占项目总投资金额的 11.66%。本项目铺底流动资金不使用本次募集资金进行投入。

(4) 分布式算力网络技术研发项目

本项目建设期 3 年，计划总投资 29,015.17 万元，公司拟投入募集资金金额 18,500.00 万元。具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入	投资金额占比
1	场地购置	7,642.39	7,642.39	26.34%
2	场地装修	1,099.27	1,099.27	3.79%
3	硬件设备购置	3,659.05	3,659.05	12.61%
4	软件购置	87.60	87.60	0.30%
5	研发投入	15,957.92	5,747.75	55.00%
6	基本预备费	568.94	263.94	1.96%
合计		29,015.17	18,500.00	100.00%

具体投资金额的测算依据及过程如下：

A、场地购置

本项目场地购置计划投资 7,642.39 万元，具体测算明细如下：

序号	项目	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	场地购置	5,094.93	1.50	7,642.39	7,642.39

本项目拟在武汉市东湖新技术开发区中建科技产业园购置场地进行，场地购置面积及金额参考公司（甲方）于 2022 年 3 月 23 日与中建三局武汉光谷投资发展有限公司（乙方）签订的《房产买卖意向书》确定。根据意向书内容，公司拟购置“房产建筑面积约为 20,646.79 平方米，不动产证建筑面积约为 20,044.67 平方米”。公司本次拟在武汉购买的房产面积将在本次再融资的整车操作系统研发项目及分布式算力网络技术研发项目中共同分摊。其中，分布式算力网络技术研发项目共分摊不动产证建筑面积 5,094.93 平方米，房产建筑面积 5,496.34 平方

米，包括研发人员办公面积及实验室面积两大主要区域。研发人员办公面积按照人均面积 18.82 平方米/人进行测算。

此外，根据《购房意向书》，“双方确认，按前述不动产证建筑面积为准计算房价，购买意向单价为 14,500 元/平方米至 15,500 元/平方米”。本项目测算时参考公司当前谈判进度，本项目场地购置单价取 1.50 万元/平方米，本项目场地购置金额约 7,642.39 万元。

B、场地装修

本项目场地装修计划投资 1,099.27 万元，场地装修单价 0.2 万元/平方米，具体测算明细如下：

序号	项目	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	办公场地装修	4,496.34	0.20	899.27	899.27
2	实验室装修	1,000.00	0.20	200.00	200.00
合计		5,496.34	0.20	1,099.27	1,099.27

C、硬件设备购置费

本项目硬件设备购置费计划投资 3,659.05 万元，具体测算明细如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	办公设备	台	584	0.55	321.20
2	开发设备	台	1,367	2.03	2,768.50
3	测试设备	台	6	94.89	569.35
合计					3,659.05

D、软件购置费

本项目软件购置费计划投资 87.60 万元，具体测算明细如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	办公软件	套	292	0.30	87.60
合计					87.60

E、研发投入

本项目研发投入计划投资 15,957.92 万元，全部为研发人员工资。本项目建

设所需研发人员数量是根据项目实际建设内容及研发需求确定。根据项目研发内容，本项目建设期3年预计分别需要研发人员98人、199人和292人，研发人员工资参考当前公司过去三年在武汉当地的员工人均薪酬及涨幅确定。本项目所需研发人员按岗位主要可分为架构人员、开发人员及测试人员三类，假设三年同一岗位薪酬保持不变，岗位人均薪酬分别为4.51万元/人月、2.19万元/人月和1.12万元/人月。具体测算明细如下：

项目	第一年	第二年	第三年
研发人员总数（人）	98	199	292
其中：架构人员	11	20	28
开发人员	71	149	220
测试人员	16	30	44
研发人员工资合计（万元）	2,678.91	5,406.58	7,872.43

F、预备费

预备费是指在可行性研究报告编制时根据项目初步涉及估算的难以预料的成本或费用。本项目预备费根据建设投资的2%预计，按照工程建设投资（即场地购置、场地装修、软、硬件设备购置合计）以及研发投入合计金额的2%测算，预计金额为568.94万元。其中，263.94万元使用本次募集资金进行投入。

2、本次募投项目投资规模的合理性

(1) 整车操作系统研发项目

A、研发需求

随着汽车电子电气架构持续向中央计算式演进，整车操作系统已经成为未来智能网联汽车发展的大势所趋。本项目拟在现有智能网联汽车业务的基础上进行整车操作系统的研发，项目研发内容与公司现有技术储备具有一定的延续性，但其专有技术仍需相关研发人员投入进行独立的研究和开发工作。根据对本项目研发需求的评估，本项目具体研发投入测算过程及依据如下：

单位：万元

功能模块	第一年	第二年	第三年	小计
虚拟化和硬件抽象	1,634.94	2,244.00	2,265.54	6,144.48

maTTrans 系统	5,612.08	8,237.24	10,661.18	24,510.50
maTTrans 软件架构	4,627.43	6,948.87	8,866.64	20,442.94
maTTrans 云	4,223.24	5,740.86	6,788.67	16,752.77
合计	16,097.69	23,170.97	28,582.03	67,850.69

本项目研发费用投入经过了合理、谨慎的测算，研发投入规模具有合理性。此外，本项目相关技术的开发除研发人员外，还需进行研发相关软硬件设备及场地投入。参见“1、本次募投项目的测算依据及过程”，本次募投项目所需设备及场地投入均经过了严谨的测算，满足本项目平台及技术研发的需要，项目投资规模具有合理性。

B、同行业可比项目

经统计，整车操作系统研发项目上市公司近期相关项目投入情况如下：

单位：万元

公司名称	股票代码	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
德赛西威	002920	汽车电子移动互联技术集成产业化建设项目	98,451.99	98,451.99
四维图新	002405	自动驾驶专属云平台项目	73,536.56	72,416.56
诚迈科技	300598	面向智能网联汽车操作系统的软件平台开发项目	56,759.68	42,445.28
中科创达	300496	整车操作系统研发项目	100,497.22	65,000.00

上述可比项目的具体情况，与本次募投项目的区别与联系情况如下：

公司名称	项目名称	项目具体情况	与本次募投项目的区别	与本次募投项目的联系
德赛西威	汽车电子移动互联技术集成产业化建设项目	我国汽车产业的快速发展，有力的拉动我国汽车电子及相关零配件产业的发展。智能驾驶辅助系统（ADAS）能够在复杂的车辆操控过程中为驾驶员提供辅助和补充。ADAS 市场还处于市场导入期，具有巨大的发展空间。该项目拟扩大公司车载信息娱乐系统、车载空调控制器、驾驶信息显示系统等产品产能。项目投资主要用于项目厂房建设及设备购置，建成后主要从事汽车电子的生产。 项目建设期30个月，总投资为98,451.99万元，拟以募集资金投入 98,451.99 万元。	该项目为汽车电子相关产品的厂房建设及设备购置，在项目内容及产品类型方面与本次募投项目存在差异。	该项目与本次募投项目均面向智能网联汽车领域。
四维图	自动驾	项目拟将公司在自动驾驶领域已积累	该项目主要	从研发技术

新	驶专属云平台项目	的技术、数据和行业经验进行产品化和云化，为车厂提供自动驾驶专属云。项目主要建设内容包括云平台层（IaaS）、生产工具及大数据能力层（PaaS）以及面向车厂的服务层（SaaS）。该专属云可为车厂提供专业的自动驾驶仿真测试服务、自动驾驶测试数据集、自动驾驶服务研发平台以及自动驾驶专属云平台搭建服务，以满足在自动驾驶汽车大规模量产之前车厂大规模研发和测试的需求。 项目建设期 3 年，总投资为 73,536.56 万元，拟以募集资金投入 72,416.56 万元，其中研发支出投入为 13,150.00 万元。	为针对自动驾驶领域相关数据的云服务研发。本次募投项目为针对多域融合的整车操作系统的开发。	及产品形态角度看，该项目及募投项目均面向智能网联汽车行业发展需求进行系统底座、应用框架和云平台及服务的开发。
诚迈科技	面向智能网联汽车操作系统的软件平台开发项目	项目旨在构建基于自适应 AUTOSAR 架构的智能网联汽车操作系统软件平台，实现在一套异构芯片硬件平台上对车身电子、车载娱乐信息系统、车辆动力系统、车辆安全系统和自动驾驶系统等功能域通过统一网络实现互联互通，满足汽车智能化、网联化、电动化和共享化的新四化发展趋势和需求。项目建设内容主要包括：数字仪表系统、中控系统、高级驾驶辅助系统软件定制开发；自适应 AUTOSAR 框架软件开发；以及异构平台汽车操作系统软件平台开发。 项目建设期 2 年，总投资为 56,759.68 万元，拟以募集资金投入 42,445.28 万元，其中研发人员工资投入为 12,631.45 万元。	该项目主要基于自适应 AUTOSAR 架构，提供针对域控制器架构的系统及解决方案。本次募投项目为针对多域融合的整车操作系统的开发。	该项目与本次募投项目均为针对智能网联汽车的控制单元、数据打通、基础设施联网等方面需求进行的操作系统开发，并向客户提供包括硬件、软件、云端数据服务的整体解决方案。

由于中央计算式的整车操作系统开发对公司研发实力及对智能网联汽车理解有较高的要求，需要公司对智能网联车及操作系统有深刻的了解，技术壁垒较高，目前上市公司在整车操作系统方面的投资项目数量较少。公司作为领先的智能操作系统产品和技术提供商，在技术、生态、客户等方面均存在显著优势，本次整车操作系统研发项目募集资金拟投入金额为 65,000.00 万元，其中研发投入为 15,957.92 万元，投资规模较同行业相比处于合理区间。

C、在建和拟建项目情况

据统计，公司近几年在整车操作系统领域的研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-3 月
----	--------	--------	--------	--------------

研发投入规模 (万元)	7,960.87	13,384.73	34,977.50	7,424.08
增长率	-	68.13%	161.32%	-

如上表所示，近几年公司在整车操作系统相关领域的研发投入规模较大，整体呈现逐年攀升态势，本次募投项目投资规模具有合理性。

(2) 边缘计算站研发及产业化项目

A、研发需求

根据对本项目研发需求的评估，本项目具体研发投入测算过程及依据如下：

单位：万元

功能模块	第一年	第二年	第三年	小计
边缘智能站硬件	6,053.91	10,211.56	16,503.86	32,769.33
边缘计算框架及平台	3,158.87	5,559.37	5,730.86	14,449.10
AI 算法	10,291.44	11,755.54	17,805.12	39,852.10
行业解决方案	2,209.81	7,448.66	7,523.96	17,182.43
合计	21,714.03	34,975.13	47,563.80	104,252.96

本项目研发费用投入经过了合理、谨慎的测算，研发投入规模具有合理性。此外，本项目相关技术的开发除研发人员外，还需进行研发相关软硬件设备及场地投入。参见“1、本次募投项目的测算依据及过程”，本次募投项目所需设备及场地投入均经过了严谨的测算，满足本项目产品及技术研发的需要，项目投资规模具有合理性。

B、同行业可比项目

经统计，边缘计算站研发及产业化项目上市公司近期相关项目投入情况如下：

单位：万元

公司名称	股票代码	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
东方国信	300166	5G+工业互联网融合接入与边缘计算平台项目	30,975.69	17,692.22
千方科技	002373	下一代智慧交通系统产品解决方案研发升级及产业化项目	143,606.21	133,000.00
中科创达	300496	边缘计算站研发及产业化项目	179,395.75	100,500.00

上述可比项目的具体情况，与本次募投项目的区别与联系情况如下：

公司名称	项目名称	项目具体情况	与本次募投项目的区别	与本次募投项目的联系
东方国信	5G+工业互联网融合接入与边缘计算平台项目	项目主要依托于低延迟、高带宽的 5G 技术与公司工业互联网平台，在两者结合的基础上接入边缘计算平台，提供带宽、时延和接入容量满足工业互联网的 5G 无线覆盖服务，支撑行业的移动边缘计算能力和云端智能、应用、业务下沉能力，形成面向工业企业的覆盖云+边+网+端的全方位解决方案。项目建设内容主要为 MEC 移动边缘计算平台、边云协同智能网关、基带单元 BBU 和 RHUB 单元开发、射频拉远单元 RRU 开发。 项目建设期 3 年，总投资为 30,975.69 万元，拟以募集资金投入 17,692.22 万元，其中研发人员工资投入为 12,575.68 万元。	本项目主要针对工业互联网场景提供包括为客户部署 5G 基站、边云协同智能网关、MEC 移动边缘计算平台等解决方案和相关工程服务以及维护升级服务。与本次募投项目面向场景不完全相同，销售模式也存在差异。	才项目与本次募投项目均是基于边缘计算、云计算设备需求，提供边缘计算平台硬件及软件平台接入，研发内容相似。
千方科技	下一代智慧交通系统解决方案研发及产业化项目	项目旨在对公司目前智慧交通业务产品和服务进行全方位研发升级，以抢占 5G、大数据、云计算以及人工智能与交通行业深度融合发展趋势下，对外部客户与内部管理的有效支撑，将进一步增强公司在面向自动驾驶与车路协同的下一代智慧交通系统产品及解决方案方面的能力。具体包括路侧智能交通基础设施、车载终端与设备、边缘侧与云侧视觉计算平台 交通大脑云平台、产品级及客户级解决方案，并打造公司业务支撑能力平台，进一步支持和优化公司的管理运营和项目运转，实现公司运营管理信息化的执行。 项目建设期 2 年，总投资为 143,606.21 万元，拟以募集资金投入 133,000.00 万元，其中研发人员工资投入为 23,953.00 万元。	该项目主要针对智慧交通场景，本次募投项目应用领域更为多样。	该项目与本次募投项目均进行边缘侧平台及硬件开发和升级，在建设内容上存在相似性。

发行人边缘计算站研发及产业化项目募集资金拟投入金额为 100,500.00 万元，其中研发投入为 36,490.47 万元，由于本次边缘计算站研发及产业化项目除软件外还涉及硬件产品的开发及产业化，故该项目与部分同行业可比项目在产品类型及盈利模式上都更加丰富，且硬件产品所需投入规模较大，故本项目投入金额较高具有一定合理性。

此外，考虑到边缘计算作为未来技术发展的重要方向，产业链相关企业纷纷加大在该领域的投资力度，佳华科技、青云科技、恒丰信息、寒武纪等企业的在研项目中均针对边缘计算相关内容的研发进行了投入。如寒武纪拟投入60,072.47万元建设新一代边缘人工智能芯片及系统项目，研究适用于边缘计算的硬件单元虚拟化结构及系统软件。本次边缘计算站研发及产业化项目是公司边缘计算业务的进一步深化和拓展，项目投入符合行业整体趋势，投入金额具有合理性。

C、在建和拟建项目情况

据统计，公司近几年在边缘计算业务的投入情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年1-3月
研发投入规模 (万元)	1,888.79	3,423.50	6,644.82	5,071.25
增长率	-	81.25%	94.09%	-

如上表所示，公司近几年在边缘计算站领域的研发投入保持快速增长，本次募投项目投资规模具有合理性。

(3) 扩展现实（XR）研发及产业化项目

A、研发需求

根据对本项目研发需求的评估，本项目具体研发投入测算过程及依据如下：

单位：万元

功能模块	第一年	第二年	第三年	小计
XR OS	1,231.58	2,317.07	4,036.76	7,585.41
XR SDK	624.82	1,350.51	1,775.48	3,750.81
XR 工具链	532.00	927.15	1,426.74	2,885.89
分布式 XR	502.32	1,904.49	3,320.52	5,727.33
XR 摄像头优化	271.04	2,535.61	4,926.60	7,733.25
XR 音频优化	271.04	2,949.59	5,975.20	9,195.83
新技术工程化研究	1,071.77	1,934.31	4,781.84	7,787.92
VR 硬件开发	1,540.28	2,895.76	5,301.52	9,737.56

AR 硬件开发	813.82	1,857.80	3,443.02	6,114.64
合计	6,858.67	18,672.29	34,987.68	60,518.64

本项目研发费用投入经过了合理、谨慎的测算，研发投入规模具有合理性。此外，本项目相关技术的开发除研发人员外，还需进行研发相关软硬件设备及场地投入。参见“1、本次募投项目的测算依据及过程”，本次募投项目所需设备及场地投入均经过了严谨的测算，满足本项目产品及技术研发的需要，项目投资规模具有合理性。

B、同行业可比项目

经统计，扩展现实（XR）研发及产业化项目上市公司近期相关项目投入情况如下：

单位：万元

公司名称	股票代码	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
歌尔股份	002241	AR/VR 及相关光学模组项目	111,473.00	100,000.00
恒信东方	300081	适用于 VR 开发的 AI 虚拟生态引擎系统	14,000.00	12,500.00
		VR 数字资产生产项目	55,050.00	50,000.00
		小计	69,050.00	62,500.00
华立科技	301011	VR、AR 等技术应用研究和信息化平台建设项目	10,476.40	5,000.00
中科创达	300496	扩展现实（XR）研发及产业化项目	75,852.23	36,000.00

上述可比项目的具体情况，与本次募投项目的区别与联系情况如下：

公司名称	项目名称	项目具体情况	与本次募投项目的区别	与本次募投项目的联系
歌尔股份	AR/VR 及相关光学模组项目	<p>本项目将进行包括 AR（增强现实）产品、VR（虚拟现实）产品以及相关光学模组产品的 AR/VR 及服务于 AR/VR 产品的光学镜头、光学模组、光机模组等 AR/VR 产品重要零组件产线建设，形成年产 350 万套 VR/AR 产品和年产 500 万片精密光学镜片及模组产品。</p> <p>项目建设期 2 年，总投资为 111,473.00 万元，拟以募集资金投入 100,000.00 万元。</p>	<p>该项目为 AR/VR 设备及相关光学模组生产建设项目，是本次募投项目的上游。</p>	<p>本次募投项目拟进行扩展现实 XR 软硬件产品及解决方案的开发，在硬件产品方面与该项目产品形态相同。</p>

恒信东方	适用于VR开发的AI虚拟引擎系统	<p>构建一套通用的程序系统框架，用模块化的方法进行分工开发，包含重要的AI基本算法和合理架构，整合动物智能仿真、植物生态模拟、仿真自然逻辑、仿真物理动力学、仿真气候等技术，然后以仿真逻辑相互链接，使所有模块在该系统下流畅运行，并针对不同平台提供技术出口，从而构建出一套可自由组合的具有高仿真度的虚拟物理空间库，为VR产品批量开发提供高效率低成本解决方案。主要可分为底层架构、人工智能核心架构、人工智能生态模型库、VR应用模块集四个方面。</p> <p>项目建设期2年，总投资为14,000.00万元，拟以募集资金投入12,500.00万元。</p>	<p>该项目主要针对VR虚拟生态引擎系统的开发，本次募投项目在研发内容及形成的产品形态等方面均较该项目更加丰富。</p>	<p>该项目与本项目均进行VR相关引擎、模块、算法、系统框架等工具及系统底层架构的开发。</p>
	VR数字资产生产项目	<p>项目通过复用本项目生产的VR数字模型及素材，可大大提高公司现有的作品生产效率，预计可达到30部/年VR短片、20部/年极限体验项目及40部/年通识教育产品的产能。主要开发的数字资产包括四大类别，分别为古代中国建筑群、现代城市生活场景、自然风光和奇幻世界、人物动植物和道具；具体内容的品类超过10,000种，有丛林、沼泽、山峦、平原等自然场景，有熊猫、兔子、猴子、鹿等动物，有宫殿、府衙、佛塔、桥梁等古风建筑等，以便公司以此为基础进行VR内容生产。</p> <p>项目建设期2年，总投资为55,050.00万元，拟以募集资金投入50,000.00万元。</p>	<p>该项目主要为VR数字资产的开发，本次募投项目研发方向之一是数字资产创作工具，在研发内容及形成的产品形态等方面均较该项目更加丰富，不涉及具体作品内容的创作与生产。</p>	<p>该项目与本次募投项目均涉及对VR、AR相关技术的研究及内容开发。</p>
华立科技	VR、AR等技术应用研究和信息化平台建设	<p>项目计划推动VR、AR、MR等新技术在公司游戏游艺设备的应用研究，提高自产游艺设备文化创意的表现力和感染力。此外，随着公司对外投放设备日益增多，公司对外投放设备管理难度日益增大，公司计划建立实时的分布式设备信息化管理平台，为设备运营管理提供数字化支持。</p> <p>项目建设期2年，总投资为10,476.40万元，拟以募集资金投入5,000.00万元，其中软件和技</p>	<p>该项目主要为加大XR技术在公司游戏游艺设备的使用比例，提高游戏游艺设备业务的技术含量，优化经营模式，与本次募投项目在产品类型、盈利模式等方面存在差异。</p>	<p>该项目与本次募投项目均涉及对VR、AR相关技术的研究及内容开发。</p>

		术开发费为 3,148.30 万元，新增研发费用 1,568.00 万元。		
--	--	---------------------------------------	--	--

由于 XR 行业正处于构建新型信息技术及互联网生态创新的重要阶段，行业内公司基于自身不同的产品及技术积累，从不同的角度开发 XR 相关产业项目。发行人本次募投项目是基于公司在智能物联网领域的多年积累，进行 XR 整机产品研发及生产，开发 XR 设备研发平台类技术和产品开发。公司扩展现实（XR）研发及产业化项目募集资金拟投入金额为 36,000.00 万元，其中研发投入为 16,322.88 万元，项目投入金额与同行业相比处于合理区间。

C、在建和拟建项目情况

据统计，公司近几年在扩展现实（XR）业务的投入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-3 月
研发投入规模（万元）	704.17	1,678.74	3,075.01	1,763.55
增长率	-	138.40%	83.17%	-

如上表所示，随着市场的逐步成熟，公司在扩展现实（XR）领域的研发投入呈现快速增长，本次募投项目投资规模具有合理性。

（4）分布式算力网络技术研发项目

A、研发需求

根据对本项目研发需求的评估，本项目具体研发投入测算过程及依据如下：

单位：万元

功能模块	第一年	第二年	第三年	小计
分布式算力网络管理平台	714.84	1,232.69	1,269.97	3,217.50
分布式算力网络设备端操作系统与中间件	941.46	1,989.13	3,062.33	5,992.92
分布式算力网络协同调度技术	464.81	887.69	1,602.56	2,955.06
分布式实时计算技术	232.11	604.28	587.85	1,424.24
分布式算力网络应用	325.69	692.79	1,349.72	2,368.20
合计	2,678.91	5,406.58	7,872.43	15,957.92

本项目研发费用投入经过了合理、谨慎的测算，研发投入规模具有合理性。

此外，本项目相关技术的开发除研发人员外，还需进行研发相关软硬件设备及场地投入。参见“1、本次募投项目的测算依据及过程”，本次募投项目所需设备及场地投入均经过了严谨的测算，满足本项目技术研发的需要，项目投资规模具有合理性。

C、同行业可比项目

经统计，分布式算力网络技术研发项目上市公司近期相关项目投入情况如下：

单位：万元

公司名称	股票代码	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
思特奇	300608	PaaS 平台技术与应用项目	30,321.31	22,155.47
东方国信	300166	工业互联网云化智能平台项目	34,130.81	24,716.03
中科创达	300496	分布式算力网络技术研发项目	29,015.17	18,500.00

上述可比项目的具体情况，与本次募投项目的区别与联系情况如下：

公司名称	项目名称	项目具体情况	与本次募投项目的区别	与本次募投项目的联系
思特奇	PaaS 平台技术与应用项目	为电信运营商等客户提供 CDN 应用、AI 技术应用，提供链接、管理其客户 PaaS 平台的能力，提供对 IaaS/PaaS 网络的管理和控制能力，提供 PaaS 产品统一管控平台，更好的满足电信运营商等客户对产品功能及个性化定制业务的需求。项目 PaaS 层技术能力搭建的网络平台拥有良好的网络传输质量及稳定的产品性能，能够将云生态中的各个角色有机连接起来，推动云计算资源和网络设施融合形成一体化供给、一体化运营及一体化服务的能力，为电信运营商“云网融合”战略提供强有力的支撑。 项目建设期 3 年，总投资 30,321.31 万元，拟以募集资金投入 22,155.47 万元，其中自主研发投入 12,568.27 万元。	该项目 PaaS 平台主要为集中式云计算部署环境中的平台方案，并以产品化的方式部署在运营商客户。本次募投项目主要面向“云-边-端”分层级架构下的分布式计算资源调度与解决方案。	该项目及本次募投项目均进行云计算场景下的应用接口、软件运行环境、应用开发环境、框架性平台等内容的开发，并为云和大数据相关业务的开展提供支撑。
东方国信	工业互联网云化智能平台项目	该项目主要基于公司自主研发的 Cloudiip 工业互联网平台及 CirroData 行云数据库系统和大数据技术生态系统，通过将人工智能、边缘计算、5G、数字孪生、数据管理等先进技术与平台融合，开发一系列面向未来发展需求的智能工具和产品。主要建设内容包括平台基础能力构建、平台应用能力构建、	该项目主要针对工业物联网场景中的云化平台能力构建，本次募投项目是开发的分布式算力网	该项目与本次募投项目均针对云边协同场景发展需要将数据集成处理等技术与平台融合，是对

		平台生态能力构建和平台产业融合能力构建。 项目建设期 3 年，总投资 34,130.81 万元，拟以募集资金投入 24,716.03 万元，其中研发人员投入 19,435.63 万元。	络平台是针对算力的处理调配。	云计算体系在实际应用场景中的补充。
--	--	---	----------------	-------------------

公司分布式算力网络技术研发项目募集资金拟投入金额为 18,500.00 万元，其中研发投入为 5,747.75 万元，研发具备“云-边-端”结合、开放、统一、安全等特点的分布式算力网络系统。由于本项目为研发类项目，募集资金主要用于满足研发投入，公司本次拟投入规模相对较小。分布式算力网络是当前云计算网络体系的重要延伸，上市公司基于自身不同的技术优势投入云计算网络的相关研发，公司本次投资规模较同行业相比处于合理区间。

D、在建和拟建项目情况

据统计，公司近几年在分布式算力网络相关业务的投入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-3 月
研发投入规模 (万元)	183.13	450.30	1,016.93	606.90
增长率	-	145.89%	125.83%	-

如上表所示，近年来，公司在分布式算力网络领域的研发投入呈现快速增长，本次募投项目投资规模具有合理性。

3、本次募投项目购置场地的合理性

(1) 整车操作系统研发项目

A、研发需求

根据公司与出售方签订的《房产买卖意向书》及项目建设实际需要，分摊到整车操作系统研发项目的建筑面积为 15,150.45 平方米，不动产证建筑面积为 14,949.74 平方米。

本项目场地面积主要用于研发人员办公及实验室建设，场地面积规划符合本项目研发需求，场地面积具有合理性。预计用于研发办公场地面积 14,150.45 平方米，研发人员人均面积 14.51 平方米/人。

序号	场地划分	面积(平米)
1	研发办公场地	14,150.45
2	实验室面积	1,000.00

B、同类型场地情况

由于不同地区场地购置单价差异较大，本项目场地购置单价选择与周边地区同类型场地公开单价进行比对，单价对比情况如下：

序号	地址	单价（万元/m ² ）
1	武汉市东湖新技术开发区关山大道与高新二路9号交汇北辰光谷里	1.60
2	武汉市东湖新技术开发区关山大道77号关山大道与创业街交汇处珞瑜国际中心	2.00
3	武汉市东湖新技术开发区关南园一路30号光谷四维空间	1.70
4	武汉市东湖新技术开发区光谷大道与三环线交汇处当代中心	1.45
5	武汉市东湖新技术开发区高新大道与光谷六路交汇处国采中心	1.50
6	武汉市东湖新技术开发区高新六路99号南山光谷自贸港	1.10
7	武汉市东湖新技术开发区大学园路理工大科技园内光谷企业+	1.40
8	武汉市东湖新技术开发区高新大道777号光谷大悦城写字楼	1.60
均值		1.54

注：根据安居客公开数据整理

本项目场地购置单价预计为1.50万元/平方米，周边地区房产均价约为1.54万元/平方米，场地购置金额具有合理性。

C、在建和拟建项目情况

公司目前在武汉无在建或拟建房屋，当前公司在武汉合计租赁研发及办公场地11,047.37平方米，年租金746.79万元/年，年平均单位面积租金0.0676万元/平方米。具体的场地租赁情况如下：

序号	地址	建筑面积（平方米）	年租金（万元）
1	武汉市龙山郡二期G6栋1单元5层03室	107.39	5.04
2	武汉光谷软件园A3栋-4F	1,176.04	91.73
3	武汉光谷软件园A3栋6-7F	2,352.08	183.46
4	武汉光谷软件园A3栋8层	1,214.08	94.70

5	武汉市软件园 A2 栋 2F	746.70	58.24
6	武汉市软件园 A3 栋 2F	1,176.04	91.73
7	武汉市软件园 A3 栋 3F	1,176.04	91.73
8	武汉未来科技城 C1 栋 3 层（二期）	1,315.00	55.23
9	武汉未来科技城 C4 栋裙楼 3 层	1,784.00	74.93
	小计	11,047.37	746.79

本次募投项目建设拟在武汉购置场地 20,646.79 平方米，按照 40 年折旧，残值率 3% 估算，预计年折旧费 829.26 万元，年平均单位面积折旧 0.0402 万元/平方米。对比公司当前场地租赁情况，本次募投项目场地购置具有经济性及合理性。

（2）边缘计算站研发及产业化项目

A、研发需求

根据公司与出售方签订的《房产买卖意向书》及项目建设实际需要，边缘计算站研发及产业化项目建设面积为 17,191.35 平方米。

本项目场地面积主要用于研发人员办公及实验室建设，场地面积规划符合本项目研发需求，预计用于研发办公场地面积 16,391.35 平方米，研发人员人均面积 10.04 平方米/人。

序号	场地划分	面积(平方米)
1	研发办公场地	16,391.35
2	实验室面积	800.00

B、同类型场地情况

由于不同地区场地购置单价差异较大，本项目场地购置单价选择与周边地区同类型场地公开单价进行比对，单价对比情况如下：

序号	地址	单价（万元/m ² ）
1	成都市高新区和乐 2 街 171 号人工智能创新中心 B 区	1.59
2	成都市高新区天府大道 688 号 ICON 大源国际中心	1.30
3	成都市高新区益州大道中段 555 号	1.75
4	成都市高新区天府二街 138 号	1.45
5	成都市高新区天府二街与吉泰路交汇处 WFC 环球金融中心	1.54

6	成都市高新区新裕路 466 号拓尔思天目中心	1.70
7	成都市高新区天府大道中段 666 号希顿国际广场	1.20
8	成都市高新区剑南大道 1098 号世豪广场 C 区	1.20
均值		1.47

注：根据安居客公开数据整理

本项目场地购置单价预计为 1.44 万元/平方米，周边地区房产均价约为 1.47 万元/平方米，场地购置金额具有合理性。

C、在建和拟建项目情况

公司目前在成都无在建或拟建房屋，公司在成都合计租赁研发及办公场地 12,502.80 平方米，年租金 720.16 万元/年，年平均单位面积租金 0.0576 万元/平方米。具体的场地租赁情况如下：

序号	地址	建筑面积（平方米）	年租金（万元）
1	成都市高新区和乐一街 71 号 3 栋 3-10 层	12,502.80	720.16

本次募投项目建设拟在成都购置场地 17,191.35 平方米，按照 40 年折旧，残值率 3% 估算，预计年折旧费 690.61 万元，年平均单位面积折旧 0.0402 万元/平方米。对比公司当前场地租赁情况，本次募投项目场地购置具有经济性及合理性。

(3) 扩展现实（XR）研发及产业化项目

A、研发需求

根据公司与出售方签订的《房产买卖意向书》及项目建设实际需要，扩展现实（XR）研发及产业化项目规划所需建筑面积为 9,771.02 平方米。

本项目场地面积主要用于研发人员办公及实验室建设，场地面积规划符合本项目研发需求，预计用于研发办公场地面积 8,971.02 平方米，人均面积 10.89 平方米/人。

序号	场地划分	面积(平米)
1	研发办公场地	8,971.02
2	实验室面积	800.00

B、同类型场地情况

由于不同地区场地购置单价差异较大，本项目场地购置单价选择与周边地区同类型场地公开单价进行比对，单价对比情况如下：

序号	地址	单价（万元/m ² ）
1	大连市高新园区高新街6号人工智能大厦	1.49
2	大连市高新园区高新街2号领创梦想城3楼	1.24
3	大连市高新园区高新万达凌滨路南海中心	1.40
4	大连市高新园区七贤路81号	1.27
5	大连市甘井子区火炬路56A号	1.07
6	大连市甘井子区软件园路1A-4号	1.43
7	大连市中山区东港港隆路151号	1.30
8	大连市中山区港湾广场港湾街20号	1.25
均值		1.31

注：根据安居客公开数据整理

本项目场地购置单价预计为1.30万元/平方米，周边地区房产均价约为1.31万元/平方米，场地购置金额具有合理性。

C、在建和拟建项目情况

公司目前在大连无在建或拟建房屋，公司在大连合计租赁研发及办公场地5,688.55平方米，年租金337.40万元/年，年平均单位面积租金0.0593万元/平方米。具体的场地租赁情况如下：

序号	地址	建筑面积（平方米）	年租金（万元）
1	大连市高新园区火炬路3号纳米大厦16层1605	2,843.77	171.27
2	大连市高新园区翠涛街30号6层601-603	495.84	28.96
3	大连市高新园区翠涛街30号6层4-6号	586.79	34.27
4	大连市高新园区翠涛街30号6层607、615-618	347.44	20.29
5	大连市高新园区翠涛街30号7层	496.47	28.99
6	大连市高新园区翠涛街30号6层611	604.61	35.31
7	大连市高新园区翠涛街30号7层	313.63	18.32
小计		5,688.55	337.40

本次募投项目建设拟在大连购置场地9,771.02平方米，按照40年折旧，残值率3%估算，预计年折旧费359.01万元，年平均单位面积折旧0.0367万元/平

方米。对比公司当前场地租赁情况，本次募投项目场地购置具有经济性及合理性。

(4) 分布式算力网络技术研发项目

A、研发需求

根据公司与出售方签订的《房产买卖意向书》及项目建设实际需要，分摊到分布式算力网络技术研发项目的建筑面积为 5,496.34 平方米，不动产证建筑面积为 5,094.93 平方米。

本项目场地面积主要用于研发人员办公及实验室建设，场地面积规划符合本项目研发需求，预计用于研发办公场地面积 4,496.34 平方米，研发人均面积 18.82 平方米。

序号	场地划分	面积(平米)
1	研发办公场地	4,496.34
2	实验室面积	1,000.00

B、同类型场地情况

由于不同地区场地购置单价差异较大，本项目场地购置单价选择与周边地区同类型场地公开单价对比。场地单价对比情况及合理性详见“3、本次募投项目购置场地的合理性/（1）整车操作系统研发项目/B、同类型场地情况”。

C、在建和拟建项目情况

本项目场地购置与公司在建和拟建项目的对比情况及合理性详见“3、本次募投项目购置场地的合理性/（1）整车操作系统研发项目/C、在建和拟建项目情况”。

(5) 结合同行业可比项目，本次募投项目购置场地的人均面积具有合理性

在人均面积方面，本次募投项目整体研发人员人均面积为 12.07 平方米/人，对比同行业可比项目的 15.34 平方米/人，本次募投项目人均面积处于合理范围内，本项目场地面积具有合理性。

序号	上市公司	募投项目	人均面积（平方米）
1	科大讯飞（002230）	新一代感知及认知核心技术研发项目	22.45

2	赛意信息（300687）	基于共享技术中台的企业数字化解决方案升级项目	13.91
3	创意信息（300366）	智能大数据融合平台项目	16.45
		自主可控数据库升级及产业化应用项目	16.45
		5G 接入网关关键技术产品研发项目	16.45
4	广联达（002410）	数字建筑产品研发及产业化基地	14.64
5	恒实科技（300513）	基于智慧能源的物联应用项目	8.11
		公司网点配置及管控升级项目	13.64
6	绿盟科技（300369）	智慧安全防护体系建设项目	18.00
		安全数据科学平台建设项目	18.00
7	国联股份（603613）	基于 AI 的大数据生产分析系统研发项目	13.00
		数字经济总部建设项目	13.00
		平均值	15.34
	发行人	整车操作系统研发项目	14.51
		边缘计算站研发及产业化项目	10.04
		扩展现实（XR）研发及产业化项目	10.89
		分布式算力网络技术研发项目	18.82
		小计	12.07

综上，本次募投项目投资规模及场地投资均是公司按照各项目实际研发需求，结合公司当前及历史情况进行的审慎合理的测算，投资规模及场地购置情况符合公司的研发计划及研发方案，且与同行业可比项目不存在明显差异，本次募投项目的投资规模及场地购置具备合理性。

（三）边缘计算站项目和扩展现实项目效益预测的假设条件、计算基础及计算过程，并结合边缘计算项目和扩展现实领域项目的行业环境、发展趋势、客户及潜在客户、与现有客户的差异、竞争情况、业务定位、前次募投项目的实施情况、拟建和在建项目、同行业可比公司及项目、在手订单等，进一步说明预计收入增幅较高的原因及合理性、与发行人自身业务发展是否匹配及相关收益指标的合理性

1、边缘计算站研发及产业化项目

（1）效益预测的假设条件、计算基础及计算过程

本项目建设期 3 年，按照产品研发及产业化进度，部分产品第一年即产生收

入，建成后第一年预计可实现营业收入 161,132.12 万元，运营期 3 年（第四年到第六年）预计可实现年均营业收入 207,868.54 万元，项目税后内部收益率为 16.25%。静态投资回收期（税后，含建设期）为 5.39 年，经济效益良好。本项目的效益测算具体如下：

序号	项目	单位	指标
1	运营期年均利润总额（税后）	万元	17,612.94
2	内部收益率（静态、所得税后）	%	16.25
3	投资回收期（含建设期）	年	5.39

A、效益预测的假设条件：

a、本项目计算期为 6 年。项目开始时间为第一年，其中第一年至第三年为建设期，第四年至第六年为运营期，测算时假设公司在项目建设期内各部门建设和人员招聘均按计划进行，不会发生剧烈变动；

b、本次项目建成后，营业收入主要分边缘计算站硬件出货、定制化解决方案及平台运营三类。假定在项目计算期内下游用户需求变化趋势遵循市场预测，如无特殊说明，下述营业收入均不含税；

c、假定在项目计算期内上游供应商不会发生剧烈变动；

d、总成本费用包括营业成本、管理费用、销售费用、研发费用。不考虑财务费用；

e、采用年限平均法计算固定资产折旧和摊销，其中：房屋建筑按 40 年折旧，残值率 3%；办公设备按 5 年折旧，残值率 3%；研发设备按 3 年折旧，残值率 3%；软件按 5 年摊销；研发支出资本化金额按 5 年摊销；

f、增值税按 13% 税率计缴；城市维护建设税按增值税税额 7% 的税率计缴；教育费附加按增值税税额 5% 的税率计缴；当期免抵的增值税税额应纳入城市维护建设税和教育费附加的计征范围，分别按规定的税（费）率征收城市维护建设税和教育费附加；企业所得税率按 15% 的税率计缴。

B、营业收入测算

本次募投项目的收入来源于边缘计算站硬件产品、定制化解决方案及平台运

营。其中解决方案定制是指根据客户实际需求，进行项目定制化软硬件产品及解决方案的开发，平台运营是指为客户提供基于本项目智能边缘框架、算法训练平台、视频管理平台、设备管理平台等边缘计算软件平台的软件授权。预测收入时主要参考公司的经营情况、对未来业绩的预测及第三方公开的边缘计算市场预测情况。项目营业收入预测如下：

序号	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
1	营业收入（万元）	15,600.00	60,780.00	127,645.20	161,132.12	203,850.93	258,622.58
1.1	其中：边缘智能站出货（万元）	12,000.00	45,600.00	95,304.00	124,038.16	161,435.66	210,108.51
1.1.1	设备单价（万元）	0.40	0.38	0.36	0.34	0.33	0.31
1.1.2	出货量（台）	30,000	120,000	264,000	361,680	495,502	678,837
1.2	解决方案定制（万元）	3,600.00	13,680.00	28,591.20	32,593.97	37,033.27	42,077.20
1.2.1	项目单价（万元）	240.00	228.00	216.60	205.77	195.48	185.71
1.2.2	定制项目数量（个）	15	60	132	158	189	227
1.3	平台运营（万元）	0.00	1,500.00	3,750.00	4,500.00	5,382.00	6,436.87
1.3.1	单台接入费用（万元）	-	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
1.3.2	授权接入数量（台）	-	30,000	75,000	90,000	107,640	128,737

在硬件产品及解决方案销量方面，由于产品需要研发成功后才能进行销售，产品推出当年销售时间较短，计算期前三年产品销售基数较小，且根据项目研发建设进度，前三年将持续有新产品推出，下游应用领域将得到不断扩展。故在进行效益预测时，第二年及第三年硬件产品及解决方案的销量增幅按照 300% 及 120% 进行预估。平台运营在建设期第二年开始产生收入，第三年销量增幅参考公司同类产品推出时的收入增长情况，按照 150% 预估。

第四年起项目建设完成，产品销量回归平稳，销量增幅参考 IDC 预测市场增幅数据。其中，硬件产品出货量增幅参考 IDC 预测全球边缘计算市场增速 37% 设定，定制化解决方案及平台运营类产品项目量级接入数量参考 IDC 预测的全球边缘计算服务市场增速 19.60% 设定，第四年增幅为 20%，之后保持 19.60% 的增速。

在产品单价方面，本项目产品单价的设定参考公司当前边缘计算产品的订单情况适当调低。考虑到随着市场的不断成熟，市场竞争将日益激烈，因此从保守角度预测，边缘智能站硬件产品及解决方案的单价按照每年降低 5% 进行预估。

C、营业成本及毛利测算

根据公司现有业务经营状况和经营特点，本项目投入的营业成本主要包括直接人工、材料成本、服务采购及折旧摊销。公司对于项目营业成本及毛利预测分析如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
营业收入	15,600.00	60,780.00	127,645.20	161,132.12	203,850.93	258,622.58
营业成本	9,780.00	38,714.48	81,716.83	106,401.33	133,846.95	169,235.36
其中包括：直接人工	3,420.00	13,026.00	27,236.64	34,194.16	43,039.50	54,351.72
材料成本	5,712.00	21,705.60	45,364.70	59,042.16	76,843.37	100,011.65
服务采购	648.00	2,462.40	5,146.42	5,866.91	6,665.99	7,573.90
折旧摊销	0.00	1,520.48	3,969.07	7,298.09	7,298.09	7,298.09
毛利润	5,820.00	22,065.52	45,928.37	54,730.80	70,003.97	89,387.22
毛利率	37.31%	36.30%	35.98%	33.97%	34.34%	34.56%

从产品形态来看，本次募投项目产品分为硬件产品、定制化解决方案及平台运营三种。其中，本项目边缘计算站硬件产品及定制化解决方案的毛利率参考了公司当前边缘计算产品的毛利率水平。公司边缘计算产品及解决方案自 2021 年开始商业化，2021 年公司边缘计算硬件产品出货和解决方案定制项目的毛利率分别为 33.16% 和 55.91%，本项目硬件产品出货及解决方案定制的毛利率分别预估为 32.00% 和 55.00%。本项目平台运营产品毛利参考公司同类产品的毛利率设定，2021 年公司同类平台软件授权产品毛利率为 99.17%，从保守角度预估本项目平台运营产品的毛利率为 98.00%。

根据测算，本项目建成后第一年（计算期第四年），项目整体毛利率为 33.97%，相较于发行人历史情况，本项目的毛利率预测处于合理水平。

D、项目利润测算

除营业成本外，项目的成本费用还包括：销售费用、管理费用、所得税费用等。公司对于项目的利润预测分析如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

营业收入	15,600.00	60,780.00	127,645.20	161,132.12	203,850.93	258,622.58
营业成本	9,780.00	38,714.48	81,716.83	106,401.33	133,846.95	169,235.36
销售税金及附加	0.00	426.22	1,064.68	1,550.36	1,933.32	2,419.80
销售费用	486.38	1,800.28	3,591.75	4,307.33	5,176.81	6,239.35
管理费用	702.00	2,735.10	5,744.03	7,250.95	9,173.29	11,638.02
研发费用	15,466.38	27,018.82	38,487.44	8,134.12	5,635.60	2,627.22
利润总额	-10,834.76	-9,914.90	-2,959.53	33,488.04	48,084.96	66,462.84
所得税	-	-	-	1,466.83	7,212.74	9,969.43
净利润	-10,834.76	-9,914.90	-2,959.53	32,021.21	40,872.21	56,493.41
净利率	-69.45%	-16.31%	-2.32%	19.87%	20.05%	21.84%

最近三年，公司期间费用及期间费用率情况如下：

项目	2021年	2020年	2019年
销售费用（万元）	12,866.55	10,904.63	8,650.41
管理费用（万元）	40,645.91	26,198.69	21,015.69
研发费用（万元）	51,283.59	40,266.17	28,071.45
销售费率	3.12%	4.15%	4.74%
管理费率	9.85%	9.97%	11.50%
研发费率	12.43%	15.32%	15.37%

本项目第一年销售费用率预计为 3.12%，与公司 2021 年销售费用率保持一致；管理费用率预计为 4.50%，较 2019 至 2021 年公司整体情况相比较低，主要系本次募投项目以技术人员研发及实施为主，预计管理费用结构较为简单，管理类人员薪酬及相关支出活动较少。由于近年来公司业务规模的持续扩大，销售及管理费用占比呈现明显下降趋势。募投项目建设后，随着公司营收规模的进一步提升，有望进一步压缩销售及管理费用占比。

在研发费用方面，本项目研发费用依据项目研发内容所需具体人员数量和薪资，以及研发设备折旧、无形资产摊销情况进行测算。研发人员方面，预计项目建设期三年将分别投入研发人员 786 人、1,275 人及 1,713 人，所需人员薪酬分别为 21,714.03 万元、34,975.13 万元、47,563.80 万元。待第三年本项目产品研发完成后，本项目研发费用仅为折旧摊销。

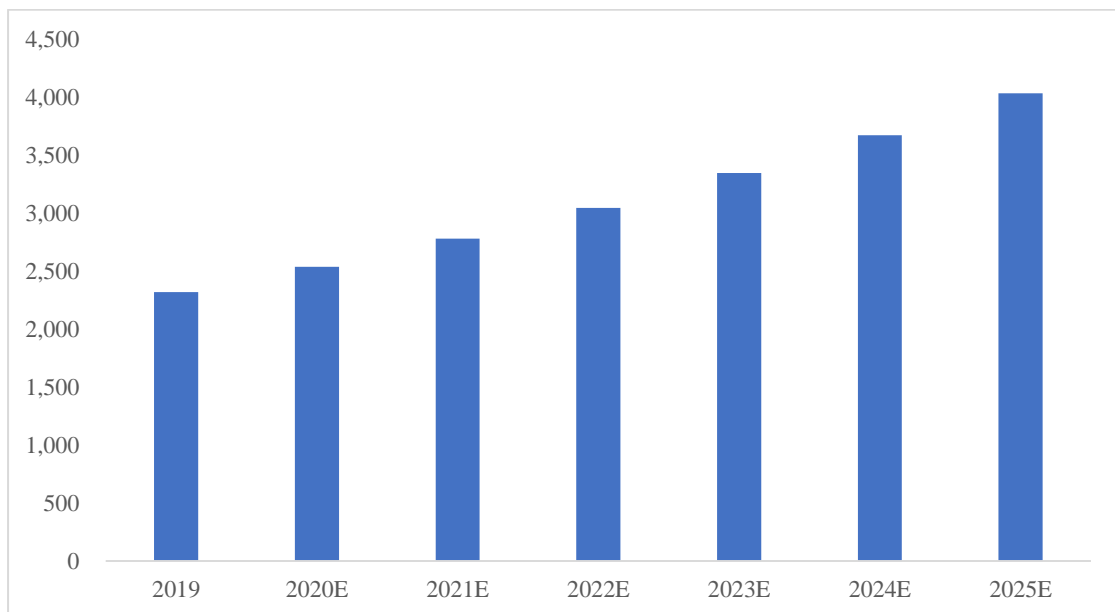
(2) 预计收入增幅较高的原因及合理性、与发行人自身业务发展是否匹配及相关收益指标的合理性

A、边缘计算行业环境、发展趋势

近年来，物联网连接数量的快速增长及其在自动驾驶、AR/VR、智能家居、工业自动化等实时性较强领域的加速渗透，促使传统的云计算集中式处理模型难以满足大量数据传输和实时处理的需求的弊端日益显现，“云-边-端”的处理模型应运而生。

其中，边缘计算作为云计算的延伸与补充，具备低延时、低带宽、传输安全等特性。随着下游客户对数据安全性和及时响应需求的不断重视，大量数据存储向边缘端转移，边缘计算行业保持高速增长。根据 IDC 预测，到 2022 年，全球在边缘运算上的支出预计将达到 1,760 亿美元。其中，在产品类型方面，硬件和服务支出将占有所有边缘支出的 85%。预估到 2025 年，全球边缘计算软件与服务市场规模有望突破 4,000 亿美元，其中，硬件市场规模预计达 1,000 亿美元。

全球边缘计算软件与服务市场规模（单位：亿美元）



数据来源：Linux Foundation

未来伴随边缘计算关键技术的持续突破，在人工智能广泛应用，5G 的商用落地和面向边缘计算领域 AI 芯片加速发展的背景下，边缘的智能化水平将进一步提高，服务种类将愈发丰富，下游客户对边缘计算站的理解和应用将持续深入，边缘计算行业市场规模有望保持快速增长态势，为本项目边缘计算站产品及解决

方案收入的逐年增长提供了有力支持和广阔空间。

此外，本项目运营期的产品出货量、定制化项目数量及平台接入数量的增速分别依照 IDC 预测的全球边缘计算市场增速及全球边缘计算服务市场增速确定，项目收入增速预测与边缘计算行业环境及发展趋势相符合，项目收入预测具有合理性。

B、竞争情况

整体来看，当前边缘计算市场还处于发展的早期阶段，不同的厂商从自身优势出发，持续构建生态合作伙伴，为终端用户提供场景化解决方案。目前边缘计算处于技术逐渐走向成熟的关键时期，随着面向边缘计算场景产业链的不断成熟，国内外传统服务器厂商、云厂商、算法厂商、创业公司纷纷开展在边缘计算领域的布局，新产品不断涌现。例如，亚马逊 AWS、阿里巴巴等云厂商依托自身云服务能力将公有云服务能力扩展到边缘侧，设备提供端到端的解决方案；传统服务器厂则大多利用其在硬件成本优势和销售渠道等方面优势进入市场。

在产业合作方面，边缘智能应用场景碎片化的特性使得边缘计算站平台及方案的定制化程度较高，因此传统终端厂商多采用和解决方案开发伙伴或者算法开发伙伴合作的模式。近年来，头部云服务厂商及头部终端设备厂商陆续推出边缘智能设备，给软硬件供应链厂商带来了广阔的市场机会。

在竞争格局方面，整个产业还处于较早期的阶段，行业分散程度高，行业竞争并不激烈。同时，边缘计算市场碎片化促使各个细分领域市场参与者存在较大差异，市场发展还不充分，尚未有行业龙头出现。公司将依托自身的研发优势，在智能操作系统和边缘计算领域持续发力，在边缘计算站平台及解决方案领域充分发挥自身的竞争优势。

C、同行业可比公司及项目

发行人“边缘计算站研发及产业化项目”的收入预测与同行业可比公司对比如下：

证券代码	证券简称	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
300166	东方国信	5G+工业互联网融合接入与边缘计算	9,600.00	16,800.00	25,200.00	34,000.00	39,400.00	44,260.00

		平台项目						
同比增长率			-	75.00%	50.00%	34.92%	15.88%	12.34%
002373	千方科技	下一代智慧交通系统产品解决方案研发升级及产业化项目	176,688.00	265,032.00	353,376.00	441,720.00	530,064.00	-
同比增长率			-	50.00%	33.33%	25.00%	20.00%	-
300496	发行人	边缘计算站研发及产业化项目	15,600.00	60,780.00	127,645.20	161,132.12	203,850.93	258,622.58
同比增长率			-	289.62%	110.01%	26.23%	26.51%	26.87%

上述可比项目中，东方国信的“5G+工业互联网融合接入与边缘计算平台项目”及千方科技的“下一代智慧交通系统产品解决方案研发升级及产业化项目”的预测收入均在预测期内持续保持增长，并且随着收入规模提升，增速逐渐放缓。发行人第一年收入规模基数较小、收入增速较快，后续年度收入增速放缓，与同行业可比项目相比具备一定的合理性。

收入来源方面，东方国信的“5G+工业互联网融合接入与边缘计算平台项目”收入主要包括两类，一是为客户提供5G+工业互联网融合接入与边缘计算平台销售收入，包括为客户部署5G基站、边云协同智能网关、MEC移动边缘计算平台以及进行系统集成和相关工程服务；二是项目形成产品销售后的维护升级服务收入。千方科技的“下一代智慧交通系统产品解决方案研发升级及产业化项目”研发后形成的产品和服务包括路侧智能基础设施、车载智能终端与设备、边侧与云侧视觉计算平台以及交通大脑产品。千方科技根据上述产品与服务的预计销售单价和预计销售量为基础，对项目成功实施后的销售收入进行测算。

发行人本次募投项目的收入来源于边缘计算站硬件产品出货、定制化解决方案及平台运营，其中硬件出货是主要收入来源。发行人收入来源与可比项目存在一定的可比性，因此运营期内收入预测增速可比具备合理性。

D、业务定位

本项目拟进行边缘计算站硬件设备及软件平台的升级开发，属于公司智能物联网业务，是公司现有边缘计算业务的进一步升级和扩展。随着边缘设备的智能化水平突飞猛进，边缘端对算力的需求急剧提升，发展边缘计算，解决边缘端的算力需求和数据存储需求已经成为当下基础设施层的发展重点和重要趋势。

近年来，公司持续加大在智能物联网业务方向的投入力度，收入规模呈现快速增长。2020 年公司智能物联网业务实现营业收入 127,183.52 万元，较上年同期增长 82.87%。由于本项目建设期第一年收入规模较小，从第二年计算，项目计算期第二年到第六年年复合增长率约为 43.62%，从本项目在公司整体的业务定位情况来看，收入增速预测具有合理性。

E、前次募投项目的实施情况

本次边缘计算站项目属于公司智能物联网业务，与前次募投项目属于不同业务线，前次募投项目的实施情况与本项目效益的实现关联度较弱。

F、拟建和在建项目

截至审核问询函回复出具日，边缘计算站项目的拟建和在建项目如下表所示：

序号	项目名称	项目内容
1	无人机智能站	对无人机采集的信号分析并通过 5G 传回云端软硬一体平台
2	云主机平台	云主机软硬一体平台
3	边缘设备管理平台	对边缘节点的设备状态进行软件管理平台
4	无人车载平台	采集无人车道路情况并分析硬件平台
5	AGV 控制智能站	基于视觉的 AGV 分析硬件平台
6	EB2	面向小型零售场景硬件分析平台
7	工地案场分析平台	基于视觉的工地案场智能分析软件平台
8	新型 NAS+	新型 NAS，包括 NAS 功能和 AI 分析功能

综上所述，公司在边缘计算领域的项目经验和技術积累为本项目的顺利建设和预期收入的实现提供了良好基础。

G、客户及潜在客户、与现有客户的差异

在客户方面，公司当前边缘计算站业务的客户主要以消费类品牌商、解决方案厂商为主。本项目将充分利用现有客户及供应链基础，根据市场需求进行提前开发布局，通过具有针对性的行业解决方案的研发，积极拓展工业、电力、医疗、交通、智慧城市等新应用领域的行业集成商及代理商客户，进一步丰富公司边缘计算产品的客户类型及应用领域。公司当前在边缘计算领域良好的客户基础和本项目建设进一步拓宽的下游应用领域及客户类型，为本项目收入的快速增长提供

了支撑，项目收入预测具有合理性。

H、在手订单

本次募投项目预测的收入主要来自于边缘智能站硬件产品、定制化解决方案及平台运营。目前，公司在边缘智能站硬件及定制化解决方案方面已实现初步商业化，已经取得部分在手订单并与下游客户达成合作意向。截至 2022 年 4 月末，公司边缘计算产品及解决方案的在手订单金额为 13,894.76 万元。考虑到边缘计算业务的产品定制化周期、下游应用场景适应以及客户开拓节奏等因素，同时综合对边缘计算行业未来发展趋势及下游客户需求增长等因素判断，边缘计算行业目前正处于技术加速下沉，市场快速发展的阶段，公司将持续跟踪客户需求，加大客户拓展力度，不断丰富产品及解决方案的下游应用领域，保障项目预测效益的顺利实现。

2、扩展现实（XR）研发及产业化项目

（1）效益预测的假设条件、计算基础及计算过程

本项目建设期 3 年，按照产品研发及产业化进度，部分产品第一年即产生收入，建成后第一年预计可实现营业收入 133,720.03 万元，运营期 3 年（第四年到第六年）预计可实现年均营业收入 192,190.48 万元，项目税后内部收益率为 16.43%。静态投资回收期（税后，含建设期）为 5.53 年，经济效益良好。本项目的效益测算具体如下：

序号	项目	单位	指标
1	运营期年均利润总额（税后）	万元	10,059.50
2	内部收益率（静态、所得税后）	%	16.43%
3	投资回收期（含建设期）	年	5.53

A、效益预测的假设条件

a、本项目计算期为 6 年。项目开始时间为第一年，其中第一年至第三年为建设期，第四年至第六年为运营期，测算时假设公司在项目建设期内各部门建设和人员招聘均按计划进行，不会发生剧烈变动；

b、本次项目建成后，营业收入主要分扩展现实（XR）硬件出货、定制化解

决方案及平台运营三类。假定在项目计算期内下游用户需求变化趋势遵循市场预测，如无特殊说明，下述营业收入均不含税；

c、假定在项目计算期内上游供应商不会发生剧烈变动；

d、总成本费用包括营业成本、管理费用、销售费用、研发费用。不考虑财务费用；

e、采用年限平均法计算固定资产折旧和摊销，其中：房屋建筑按 40 年折旧，残值率 3%；办公设备按 5 年折旧，残值率 3%；研发设备按 3 年折旧，残值率 3%；软件按 5 年摊销；研发支出资本化金额按 5 年摊销；

f、增值税按 13% 税率计缴；城市维护建设税按增值税税额 7% 的税率计缴；教育费附加按增值税税额 5% 的税率计缴；当期免抵的增值税税额应纳入城市维护建设税和教育费附加的计征范围，分别按规定的税（费）率征收城市维护建设税和教育费附加；企业所得税率按 15% 的税率计缴。

B、营业收入测算

本次募投项目的收入来源于扩展现实（XR）硬件产品、定制化解决方案及平台运营，其中解决方案定制是指根据客户实际需求，进行项目定制化软硬件产品及解决方案的开发，平台运营是指为客户提供基于本项目 XR 扩展现实软件平台的 IP 授权。预测收入时主要参考公司的经营情况、对未来业绩的预测及第三方公开的扩展现实市场预测情况。项目营业收入预测如下：

序号	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
1	营业收入（万元）	7,435.00	33,777.50	78,878.44	133,720.03	194,015.82	248,835.61
1.1	其中：VR 硬件出货（万元）	6,250.00	17,812.50	42,304.69	62,695.55	77,429.00	88,269.06
1.1.1	设备单价（万元）	0.25	0.24	0.23	0.21	0.20	0.19
1.1.2	销售数量（台）	25,000	75,000	187,500	292,500	380,250	456,300
1.2	AR 硬件出货（万元）	0.00	12,500.00	28,125.00	55,687.50	93,220.88	130,882.11
1.2.1	设备单价（万元）	-	0.50	0.45	0.41	0.36	0.33
1.2.2	销售数量（台）	-	25,000	62,500	137,500	255,750	398,970
1.3	产品定制开发（万元）	600.00	1,710.00	4,061.25	7,176.23	10,635.17	13,134.44
1.3.1	定制项目单价（万元）	300.00	285.00	270.75	257.21	244.35	232.13

1.3.2	定制项目数量（个）	2.00	6.00	15.00	27.90	43.52	56.58
1.4	软件授权（万元）	585.00	1,755.00	4,387.50	8,160.75	12,730.77	16,550.00
1.4.1	单台 IP 费用（万元）	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
1.4.2	授权设备数量（台）	29,250	87,750	219,375	408,038	636,539	827,500

本项目产品主要分为 VR 产品、AR 产品、定制开发及软件授权。在产品销量方面，由于扩展现实行业正处于发展的初期阶段，市场有望迎来爆发式增长。同时，由于产品需要研发成功后才能进行销售，产品推出当年销售时间较短，计算期前三年预测产品销售基数较小，根据项目研发进度项目建设的前三年持续有新产品的推出，故在进行效益预测时，VR 产品、定制化解决方案及软件授权第二年及第三年项目产品的销量增幅按照 200% 及 150% 进行预估，随后增速逐年放缓。AR 产品在建设期第二年开始产生收入，第三年及第四年销量增幅按照 150% 及 120% 预估，随后增速逐年放缓。

项目建成后第一年，产品及解决方案销量增速参考中国信通院预测的市场增速并逐年递减。根据预期产品开发进度，预计第四年 VR 硬件产品销量增长 56%，最后增速逐年递减至第六年的 20%。此外，AR 硬件产品、解决方案定制及平台运营在建成后第一年销量增长 86%，随后逐年下降。

在产品单价方面，本项目产品单价的设定参考公司现有产品单价、公开市场单价以及公司经验预估。根据消费电子的市场规律，产品单价可能逐年下降。从保守角度预测，项目 VR 产品及产品定制开发的单价按照每年降低 5% 预估。由于 AR 产品尚处于市场发展的早期，产品单价较高，之后随着相关技术的持续突破，产品单价可能快速下降，故本项目 AR 硬件产品的单价按照每年降低 10% 进行预估。

C、营业成本及毛利测算

根据公司现有业务经营状况和经营特点，本项目投入的营业成本主要包括直接人工、材料成本、服务采购及折旧摊销。公司对于项目营业成本及毛利预测分析如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

营业收入	7,435.00	33,777.50	78,878.44	133,720.03	194,015.82	248,835.61
营业成本	5,439.56	25,991.44	60,918.49	103,763.70	148,727.30	189,696.34
其中包括：直接人工	3,333.33	15,843.33	36,903.28	62,182.70	89,855.28	115,393.52
材料成本	1,666.67	8,406.67	19,581.33	32,994.90	47,678.31	61,229.22
服务采购	439.56	1,254.49	2,995.46	5,321.52	7,929.13	9,809.03
折旧摊销	0.00	486.95	1,438.42	3,264.58	3,264.58	3,264.58
毛利润	1,995.44	7,786.06	17,959.95	29,956.33	45,288.51	59,139.27
毛利率	26.84%	23.05%	22.77%	22.40%	23.34%	23.77%

从产品形态来看，本次募投项目产品分为硬件产品、定制开发及软件授权三种。本项目产品的毛利率参考公司当前同类产品的毛利率水平预估。其中，本项目扩展现实（XR）硬件及定制开发产品的毛利率参考了公司当前扩展现实产品的毛利率水平。2021年公司XR硬件产品的毛利率为20.83%，本项目计算期第一年硬件产品出货的毛利率预估为20.00%。2021年公司XR解决方案定制的毛利率为35.19%，由于公司扩展现实业务尚处于发展的前期，项目数量较少且试点项目较多，之后随着XR解决方案定制业务的逐渐稳定和项目数量的增多，定制化项目的毛利率可能逐渐回落。因此，本项目在测算时根据XR历史项目经验从保守角度预计本项目计算期第一年产品定制化解决方案的毛利率为28.69%。同时，考虑到市场的逐步成熟和竞争的日益激烈，假设计算期第三年开始XR硬件产品及解决方案定制的毛利率逐年下降，至计算期第六年分别降至19.41%和27.84%。本项目软件授权产品的毛利率参考公司同类产品的毛利率设定，2021年公司平台软件授权产品的毛利率为99.17%，假设计算期内本项目软件授权产品的毛利率稳定在98.00%进行测算。

根据测算，本项目建成后第一年（计算期第四年），本项目整体毛利率为22.40%，相较于发行人历史毛利情况，本项目的毛利率预测处于较低水平。

D、项目利润测算

除营业成本外，项目的成本费用还包括：销售费用、管理费用、所得税费用等。公司对于项目的利润预测分析如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

营业收入	7,435.00	33,777.50	78,878.44	133,720.03	194,015.82	248,835.61
营业成本	5,439.56	25,991.44	60,918.49	103,763.70	148,727.30	189,696.34
销售税金及附加	58.81	372.15	903.47	1,533.00	2,225.78	2,856.03
销售费用	231.81	1,000.47	2,219.53	3,574.56	4,927.04	6,003.23
管理费用	334.58	1,519.99	3,549.53	6,017.40	8,730.71	11,197.60
研发费用	4,685.59	9,393.57	17,609.23	1,059.69	739.48	374.05
利润总额	-3,315.35	-4,500.12	-6,321.80	17,771.68	28,665.51	38,708.35
所得税	-	-	-	545.16	4,299.83	5,806.25
净利润	-3,315.35	-4,500.12	-6,321.80	17,226.52	24,365.68	32,902.10
净利率	-44.59%	-13.32%	-8.01%	12.88%	12.56%	13.22%

最近三年，公司期间费用及期间费用率情况如下：

项目	2021年	2020年	2019年
销售费用（万元）	12,866.55	10,904.63	8,650.41
管理费用（万元）	40,645.91	26,198.69	21,015.69
研发费用（万元）	51,283.59	40,266.17	28,071.45
销售费率	3.12%	4.15%	4.74%
管理费率	9.85%	9.97%	11.50%
研发费率	12.43%	15.32%	15.37%

本项目第一年销售费用率预计为 3.12%，与公司 2021 年销售费用率保持一致；管理费用率预计为 4.50%，较 2019 至 2021 年公司整体情况相比较低，主要系本次募投项目以技术人员研发及实施为主，预计管理费用结构较为简单，管理类人员薪酬及相关支出活动较少。由于近年来公司业务规模的持续扩大，销售及管理费用占比呈现明显下降趋势。募投项目建设后，随着公司营收规模的进一步提升，有望进一步压缩销售及管理费用占比。

在研发费用方面，本项目研发费用依据项目研发内容所需具体人员数量和薪资，以及研发设备折旧、无形资产摊销情况进行测算。研发人员方面，预计项目建设期三年将分别投入研发人员 253 人、490 人及 897 人，所需人员薪酬分别为 6,858.67 万元、13,498.24 万元、25,708.62 万元。待第三年本项目产品研发完成后，本项目研发费用仅为折旧摊销情况。

(2) 预计收入增幅较高的原因及合理性、与发行人自身业务发展是否匹配及相关收益指标的合理性

A、扩展现实（XR）行业环境、发展趋势

XR（Extended Reality，扩展现实）指通过计算机将真实与虚拟相结合，打造一个人机交互的虚拟环境，是 AR、VR、MR（Mixed Reality，混合现实）等多种视频呈现和交互方式的总称。伴随人类加速迈向数字社会，基于 XR 的新型生态系统成为了当前解决互联网业态的流量见顶与内容单一的问题，创新经济增长模式，满足人类社会与经济的发展需求的重要突破口。

近几年，在 Oculus 等品牌产品的带动下，互联网生态圈步入新硬件时代，以 AR/VR 为代表的新硬件产业将释放强大的市场潜力，市场规模不断扩大。从国内市场来看，我国虚拟现实产业在近眼显示、影像捕捉、人机交互等关键技术领域不断进步，已初步形成了 XR 全产业链生态体系。产品供给推陈出新，头戴式一体机、移动端等各种形态的 VR、AR 设备纷纷上市，产品服务打破单机限制，向内容上云、处理上云、渲染上云等云化路径发展，VR 自动巡视、AR 远程运维等新模式、新业态不断涌现。伴随近眼显示、影像捕捉、人机交互等关键技术不断进步，VR 与 5G、人工智能、超高清视频等技术加快融合创新，产品方案不断成熟落地，XR 在各领域的应用将持续深入。

从市场规模来看，2020 年，全球虚拟现实市场规模约为 900 亿元，其中 VR 和 AR 市场规模分别为 620 亿元和 280 亿元。从产业结构来看，2020 年，终端器件市场规模占比超过 40%，是当前市场中的主流。随着传统行业数字化转型及信息消费升级的常态化，预计到 2024 年市场规模将超过 2,800 亿元。

本项目运营期的产品出货量、定制化项目数量及平台接入数量的增速主要依据中国信通院预测的全球 VR 及 AR 市场增速情况确定，项目收入增速预测与扩展现实行业环境及发展趋势相符合，项目收入预测具有合理性。

B、竞争情况

随着人工智能、近眼显示等信息技术的加速发展应用，扩展现实技术逐步落地并开始实现大规模商业化应用，市场参与者不断增多，产业发展迎来良好机遇。

从国际市场来看，以 Meta、Oculus 等为首的科技公司从硬件入口、底层架构、人工智能、内容与场景等多个方向开展布局，扩展现实的内容生态和产业链生态正逐步构建，产业合作伙伴不断扩充。在国内市场中，阿里、腾讯、百度、字节跳动等厂家也积极布局 XR 相关生态。此外，中国移动、中国电信、中国联通、华为等机构针对云化虚拟现实（Cloud VR）也推出相关产品和解决方案，XR 产品体系日益丰富，市场参与者不断增多。

在产业合作方面，终端厂商延续智能手机的产品开发逻辑，多采用和解决方案开发伙伴或者算法开发伙伴合作的模式，将芯片平台、模组、组件、操作系统、中间件甚至应用软件等 VR/AR 终端的各个组成部分开放给产业链合作伙伴完成，给硬件供应链厂商带来了广阔的市场机会。

在竞争格局方面，终端头显领域由于 Oculus 进入市场较早，占据先发优势，全球出货量位居行业前列；芯片领域高通延续了智能手机领域的竞争优势，已经成为了主流 AR/VR 设备的普遍选择。终端厂商、芯片厂商对于硬件设备、软件平台和开发者工具开发等方面都秉持着开放合作的态度，与头部终端厂商、头部芯片厂商保持合作的软件厂商将持续受益。

C、同行业可比公司及项目

公司本次募投项目的收入来源于扩展现实（XR）硬件产品出货、定制化解决方案及平台运营，上市公司中与本次“扩展现实（XR）研发及产业化项目”的产品类型及收入模式类似的募投项目较少。

在 VR 及 AR 设备方面，歌尔股份作为精密零组件和智能硬件的垂直整合的产品解决方案的提供商及相关设计研发和生产制造服务商，将拓展 VR 虚拟现实/AR 增强现实领域新业务作为为了公司战略创新转型的重要方向。根据歌尔股份披露年报显示，得益于 VR 虚拟现实、智能可穿戴等智能硬件产品及相关精密零组件产品需求的持续成长，2021 年歌尔股份实现收入 7,822,141.86 万元，同比增长 35.47%，其中智能硬件收入 3,280,910.64 万元，同比增长 85.87%，收入规模呈现较快增长。同时，2021 年歌尔股份开始进行“AR/VR 及相关光学模组项目”建设，当年即实现净利润 46,839.37 万元。

在软件及平台授权方面，恒信东方的“VR 数字资产生产项目”收入主要来

源于 VR 运营及内容授权，项目建设第二年预计收入增速达 300.00%；佳创视讯的“面向 5G 应用的 VR 运营服务建设项目（一期）”通过运营商用户套餐付费模式取得运营收入，项目建设第二年收入增速预测达 325.26%。较高的收入增幅主要系第一年收入规模基数较小、市场增速较快所致。

本次“扩展现实（XR）研发及产业化项目”收入主要来源于硬件产品出货，公司在第一年采用了较高的收入增速预测，随后参考行业增长情况逐渐放缓增速预测，与同行业可比项目相比具备合理性。

D、业务定位

本项目属于公司智能物联网业务。近年来，公司通过对先进信息技术的融合创新，为 OEM/ODM、企业级以及开发者客户提供从芯片层、驱动层、操作系统层、算法层一直到应用层的一站式解决方案，已经在 IoT OS 核心软件平台及智能硬件等多个品类中取得突破。公司物联网业务形态逐步从终端走向“云-边-端”一体的全场景智能产品和解决方案。

本次扩展现实（XR）研发及产业化项目建设旨在强化公司 XR 产品及解决方案的提供能力，提高公司产品技术水平及市场竞争力。本项目建设与公司的市场及业务定位相吻合，项目建设具有合理性。

E、前次募投项目的实施情况

本次扩展现实（XR）项目属于公司智能物联网业务，与前次募投项目关联性较弱，在产品及服务内容上存在明显差异。前次募投项目的实施情况对本次募投项目效益的不存在重大影响。

F、拟建和在建项目

截至审核问询函回复出具日，公司扩展现实（XR）领域的拟建和在建项目如下表所示：

序号	项目名称	项目内容
1	VR 一体机	开发 VR 一体机设备主板以及系统软件的开发
2	AR 眼镜-1	开发智能 AR 眼镜设备主板以及系统软件的开发
3	3D VR 平板	开发 3D VR 平板设备主板、系统软件以及 3D 显示模块

4	AR 眼镜-2	开发智能 AR 眼镜设备主板以及系统软件的开发
5	分体式 AR	负责分体式 AR 眼镜整机开发设计以及系统软件的开发
6	车载 AR	负责车载智能 AR 眼镜设备主板以及系统软件的开发

公司在扩展现实领域丰富的项目经验和技術积累为本项目的顺利建设和预期收入的实现提供了良好基础，本项目的收入预测是基于公司对行业的理解，并参考当前在建和拟建项目情况进行的预估，项目收入预测具有合理性。

G、客户及潜在客户、与现有客户的差异

在客户方面，当前公司扩展现实（XR）业务的客户主要以消费类娱乐产品品牌商、集成商为主。本次募投项目建设将在公司 XR 业务现有客户的基础上，进一步拓展下游应用领域，开拓教育、工业、建筑等新领域，新市场。

H、在手订单

本次募投项目预测的收入主要来自于扩展现实（XR）硬件产品、定制化解决方案及平台运营。目前，公司在扩展现实（XR）业务已实现初步商业化，已经取得部分在手订单并与下游客户达成合作意向。截至 2022 年 4 月末，公司扩展现实（XR）业务在手订单金额为 5,440.52 万元。

综上所述，本次募投项目测算中相关收益指标的选取具备合理性。另一方面，边缘计算及扩展现实（XR）行业均为未来技术发展的重要方向，市场规模有望迎来快速提升，将为本次募投项目建设提供广阔的市场空间。同时，发行人在边缘计算及扩展现实（XR）领域深厚的业务储备将为本项目的开展提供良好依托。在市场快速增长的背景下，本次募投项目拟进一步升级和扩展在边缘计算和扩展现实领域布局，通过丰富的下游应用领域及多样化的产品矩阵实现营业收入的快速增长，本次募投项目预计的较高收入增幅具有合理性。此外，本次边缘计算及扩展现实（XR）是对公司现有智能物联网业务的进一步升级，与发行人自身业务发展相匹配。

（四）结合本次募投项目的固定资产投资进度、折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目折旧或摊销对发行人未来经营业绩的影响

1、本次募投项目的投资进度

本次募投项目除补充流动资金外共有 4 个项目涉及建设投资, 各个项目的投资进度计划如下:

1) 整车操作系统研发项目

单位: 万元

序号	工程或费用名称	T+1 年	T+2 年	T+3 年	合计
1	工程建设费用	27,902.94	1,570.98	1,202.12	30,676.04
1.1	场地投资	25,454.71	0.00	0.00	25,454.71
1.1.1	场地购置	22,424.62	0.00	0.00	22,424.62
1.1.2	场地装修	3,030.09	0.00	0.00	3,030.09
1.2	设备购置	2,448.23	1,570.98	1,202.12	5,221.33
1.2.1	硬件设备购置	1,988.74	1,243.89	1,004.12	4,236.75
1.2.2	软件购置	459.49	327.09	198.00	984.58
2	研发投入	16,097.69	23,170.97	28,582.03	67,850.69
2.1	研发人员工资	16,097.69	23,170.97	28,582.03	67,850.69
3	基本预备费	880.01	494.80	595.68	1,970.49
合计		44,880.64	25,236.75	30,379.83	100,497.22

注: 表中 T 为募投项目投入开始时间, 下同

2) 边缘计算站研发及产业化项目

单位: 万元

序号	工程或费用名称	T+1 年	T+2 年	T+3 年	合计
1	工程建设费用	38,641.67	11,996.28	13,172.20	63,810.15
1.1	场地投资	28,193.81	0.00	0.00	28,193.81
1.1.1	场地购置	24,755.54	0.00	0.00	24,755.54
1.1.2	场地装修	3,438.27	0.00	0.00	3,438.27
1.2	设备购置	10,447.86	11,996.28	13,172.20	35,616.34
1.2.1	硬件设备购置	8,015.86	9,530.88	10,112.70	27,659.44
1.2.2	软件购置	2,432.00	2,465.40	3,059.50	7,956.90
2	研发投入	21,714.03	34,975.13	47,563.80	104,252.96
2.1	研发人员工资	21,714.03	34,975.13	47,563.80	104,252.96
3	基本预备费	1,207.11	939.43	1,214.72	3,361.26
4	铺底流动资金	978.37	2,803.50	4,189.51	7,971.38
合计		62,541.18	50,714.34	66,140.23	179,395.75

3) 扩展现实 (XR) 研发及产业化项目

单位：万元

序号	工程或费用名称	T+1 年	T+2 年	T+3 年	合计
1	工程建设费用	16,685.63	1,058.10	1,885.70	19,629.43
1.1	场地投资	14,656.53	0.00	0.00	14,656.53
1.1.1	场地购置	12,702.33	0.00	0.00	12,702.33
1.1.2	场地装修	1,954.20	0.00	0.00	1,954.20
1.2	设备购置	2,029.10	1,058.10	1,885.70	4,972.90
1.2.1	硬件设备购置	1,570.70	716.50	1,618.60	3,905.80
1.2.2	软件购置	458.40	341.60	267.10	1,067.10
2	研发投入	6,858.67	13,498.24	25,708.62	46,065.53
2.1	研发人员工资	6,858.67	13,498.24	25,708.62	46,065.53
3	基本预备费	470.89	291.13	551.89	1,313.91
4	铺底流动资金	835.49	2,957.26	5,050.61	8,843.36
合计		24,850.68	17,804.73	33,196.82	75,852.23

4) 分布式算力网络技术研发项目

单位：万元

序号	工程或费用名称	T+1 年	T+2 年	T+3 年	合计
1	工程建设费用	10,286.09	930.71	1,271.51	12,488.31
1.1	场地投资	8,741.66	0.00	0.00	8,741.66
1.1.1	场地购置	7,642.39	0.00	0.00	7,642.39
1.1.2	场地装修	1,099.27	0.00	0.00	1,099.27
1.2	设备购置	1,544.43	930.71	1,271.51	3,746.65
1.2.1	硬件设备购置	1,515.03	900.41	1,243.61	3,659.05
1.2.2	软件购置	29.40	30.30	27.90	87.60
2	研发投入	2,678.91	5,406.58	7,872.43	15,957.92
2.1	研发人员工资	2,678.91	5,406.58	7,872.43	15,957.92
3	基本预备费	259.30	126.75	182.89	568.94
合计		13,224.30	6,464.04	9,326.83	29,015.17

上述 4 个项目汇总合计的投资进度如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	T+1 年	T+2 年	T+3 年	合计
----	---------	-------	-------	-------	----

1	工程建设费用	93,516.33	15,556.07	17,531.53	126,603.93
1.1	场地投资	77,046.71	0.00	0.00	77,046.71
1.1.1	场地购置	67,524.88	0.00	0.00	67,524.88
1.1.2	场地装修	9,521.83	0.00	0.00	9,521.83
1.2	设备购置	16,469.62	15,556.07	17,531.53	49,557.22
1.2.1	硬件设备购置	13,090.33	12,391.68	13,979.03	39,461.04
1.2.2	软件购置	3,379.29	3,164.39	3,552.50	10,096.18
2	研发投入	47,349.30	77,050.92	109,726.88	234,127.10
2.1	研发人员工资	47,349.30	77,050.92	109,726.88	234,127.10
3	基本预备费	2,817.31	1,852.11	2,545.18	7,214.60
4	铺底流动资金	1,813.86	5,760.76	9,240.12	16,814.74
合计		145,496.80	100,219.86	139,043.71	384,760.37

上述 4 个募投项目计划总投资 384,760.37 万元，其中，场地投资（包括场地购置及场地装修）77,046.71 万元，设备购置（包括硬件设备购置及软件购置）49,557.22 万元，研发投入 234,127.10 万元。

本次募投项目根据投资进度计划，场地投资将集中于 T+1 年完成，形成固定资产后将在后续期间产生固定资产折旧。设备购置将在 T+1 年至 T+3 年持续投入，产生固定资产折旧或无形资产摊销。此外，本次募投项目研发投入涉及研发支出资本化，资本化形成的无形资产将在后续期间产生无形资产摊销。

2、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、公司的折旧摊销政策

(1) 固定资产

报告期各期末，发行人固定资产明细情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日		
	期末余额	累计折旧	账面价值
房屋及建筑物	36,217.04	2,289.87	33,927.17
通用设备	15,851.23	7,510.74	8,340.49
办公家具	2,759.23	1,091.30	1,667.93
运输设备	570.18	204.63	365.55
专用设备	6,671.32	3,642.76	3,028.56

合计	62,069.00	14,739.30	47,329.70
项目	2021年12月31日		
	期末余额	累计折旧	账面价值
房屋及建筑物	36,217.04	2,035.78	34,181.26
通用设备	16,784.88	7,887.18	8,897.70
办公家具	2,759.01	1,049.41	1,709.60
运输设备	570.33	173.98	396.36
专用设备	4,795.87	2,091.33	2,704.54
合计	61,127.13	13,237.67	47,889.47
项目	2020年12月31日		
	期末余额	累计折旧	账面价值
房屋及建筑物	36,078.43	1,022.54	35,055.89
通用设备	10,003.42	5,636.30	4,367.12
办公家具	1,643.02	813.89	829.13
运输设备	318.42	150.24	168.18
专用设备	2,178.96	518.31	1,660.65
合计	50,222.25	8,141.28	42,080.97
项目	2019年12月31日		
	期末余额	累计折旧	账面价值
房屋及建筑物	5,789.42	875.85	4,913.57
通用设备	6,999.90	4,331.22	2,668.67
办公家具	1,210.74	599.46	611.27
运输设备	219.05	117.73	101.31
专用设备	544.44	381.89	162.54
合计	14,763.53	6,306.17	8,457.37

截至2022年3月31日，发行人固定资产期末余额为62,069.00万元，账面价值为47,329.70万元。发行人固定资产以房屋及建筑物、通用设备及专用设备为主，此三类资产占固定资产账面价值的95.70%。

公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本集团确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率 (%)
房屋及建筑物	年限平均法	39.67、33.42、34	3	2.45、2.90
通用设备	年限平均法	3	3	32.33
办公家具	年限平均法	5	3	19.4
运输设备	年限平均法	4	3	24.25
专用设备	年限平均法	3	3	32.33

可比公司固定资产的折旧计提政策如下：

公司	类别	折旧年限	残值率	年折旧率 (%)
科大讯飞	房屋及建筑物	40	4	2.4
	计算机设备	3	4	32
	办公设备	5	4	19.2
	运输设备	6	4	16
	专用设备	3	4	32
润和软件	房屋建筑物	20-50	0.05	1.90%-4.75%
	运输设备	5	0.05	0.19
	办公及其他设备	5	0.05	0.19
东软集团	房屋及建筑物	20-50	0.05	1.90%-4.75%
	电子设备	3	0.05	0.317
	运输工具	5	0.05	0.19
	其他设备	3-5	0.05	19.00%-31.70%
拓尔思	房屋建筑物	40	5	2.38
	机器设备	5	5	19
	运输工具	5	5	19
	办公设备及其他	5	5	19
东方国信	房屋及建筑物	25-50	3	3.88-1.94
	电子设备	5	3	19.4
	运输工具	10	3	9.7
	办公设备及其他	5	3	19.4
中科创达	房屋及建筑物	39.67、33.42、34	3	2.45、2.90
	通用设备	3	3	32.33
	办公家具	5	3	19.4
	运输设备	4	3	24.25
	专用设备	3	3	32.33

经对比分析，公司与同行业可比上市公司固定资产的折旧计提政策相比不存在显著差异，公司固定资产的折旧计提政策是根据行业特点、经营环境和使用状况等实际情况制定的，折旧计提政策合理。

(2) 无形资产

报告期各期末，发行人无形资产明细情况如下所示：

单位：万元

项目	2022年3月31日		
	期末余额	累计摊销	账面价值
外购软件	3,457.02	2,029.84	1,427.18
自有软件	33,853.03	8,478.92	25,374.11
合同权益及客户关系	16,206.82	15,644.62	562.20
专利技术及软件产品	13,442.76	7,496.72	5,946.04
土地使用权	3,963.86	184.98	3,778.88
商标	3.70	3.70	-
合计	70,927.19	33,838.78	37,088.41
项目	2021年12月31日		
	期末余额	累计折旧	账面价值
外购软件	3,391.49	1,883.07	1,508.42
自有软件	34,517.94	7,577.38	26,940.57
合同权益及客户关系	16,516.88	15,142.72	1,374.16
专利技术及软件产品	13,761.85	7,390.84	6,371.01
土地使用权	3,963.86	165.16	3,798.70
商标	3.70	0.34	3.36
合计	72,155.71	32,159.50	39,996.21
项目	2020年12月31日		
	期末余额	累计折旧	账面价值
外购软件	1,859.93	1,138.89	721.05
自有软件	10,619.34	4,049.17	6,570.17
合同权益及客户关系	18,344.38	13,150.84	5,193.54
专利技术及软件产品	15,081.60	6,343.10	8,738.50

土地使用权	3,963.86	85.88	3,877.97
商标	-	-	-
合计	49,869.11	24,767.88	25,101.23
项目	2019年12月31日		
	期末余额	累计折旧	账面价值
外购软件	1,300.80	977.76	323.03
自有软件	5,037.25	2,395.98	2,641.26
合同权益及客户关系	17,868.95	9,374.75	8,494.21
专利技术及软件产品	14,737.12	4,454.91	10,282.21
土地使用权	3,963.86	6.61	3,957.25
商标	-	-	-
合计	42,907.97	17,210.01	25,697.96

截至2022年3月31日，发行人无形资产期末余额为70,927.19万元，账面价值为37,088.41万元。发行人无形资产以自有软件为主，该类资产占无形资产账面价值的68.42%。

公司无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命（年）	摊销方法
外购软件	5、2	直线法
自有软件	5	直线法
合同权益及客户关系	5、5.58	直线法
专利技术及软件产品	5.58、10	直线法
土地使用权	40、50	直线法

可比公司无形资产摊销政策如下：

公司	类别	摊销年限（年）
科大讯飞	土地使用权	土地使用年限
	非专利技术	8-10

	软件-外购	5-10
	软件-自行开发	2-5
润和软件	土地使用权	50
	计算机软件	2-5
东软集团	土地使用权	40-50
	专有技术	10
	其他无形资产	2-10
拓尔思	自行研发软件	5
	外购软件	合同约定期限
东方国信	土地使用权	取得时尚可使用年限
	其他无形资产	预计使用年限
中科创达	外购软件	5、2
	自有软件	5
	合同权益及客户关系	5、5.58
	专利技术及软件产品	5.58、10
	土地使用权	40、50

经对比分析，公司无形资产摊销政策与同行业可比上市公司不存在较大差异，摊销年限合理。

3、本次募投项目的折旧摊销政策

本次募投项目的折旧摊销政策参考了发行人现行的会计政策，与发行人现行的折旧摊销政策基本保持一致，具体情况如下：

类别	本次募投项目			发行人现行政策		
	折旧或摊销方法	折旧或摊销年限（年）	残值率（%）	折旧或摊销方法	折旧或摊销年限（年）	残值率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	40	3	年限平均法	39.67、33.42、34	3
办公家具	年限平均法	5	3	年限平均法	5	3
通用设备	年限平均法	3	3	年限平均法	3	3
专用设备	年限平均法	3	3	年限平均法	3	3
外购软件	直线法	5	0	直线法	5、2	0
研发支出资本化形成的自有软件	直线法	5	0	直线法	5	0

注：发行人现行政策来源于 2021 年度审计报告

发行人本次募投项目采用的折旧或摊销方法、折旧或摊销年限、残值率与发

行人现有政策不存在显著差异，本次募投项目折旧及摊销的测算方法具备合理性。

4、本次募投项目折旧或摊销对发行人未来经营业绩的影响

根据各项目的研发及产业化进度，本次募投项目中“边缘计算站研发及产业化项目”和“扩展现实（XR）研发及产业化项目”预期于建设期第一年即可实现部分收入，“整车操作系统研发项目”和“分布式算力网络技术研发项目”为研发类项目，未具体测算收入效益。

随着募投项目建设的持续推进，项目产品及解决方案的种类和应用领域将持续丰富，募投项目营业收入预计持续增长。结合本次募投项目的投资进度、项目收入预测，本次募投项目折旧摊销对公司现有及未来经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年
固定资产折旧	2,804.05	7,375.57	11,133.99	11,272.61	7,660.89	3,911.76
无形资产摊销	299.05	4,688.25	11,396.24	20,294.99	20,294.99	19,998.54
1、本次募投项目新增折旧摊销合计（a）	3,103.10	12,063.82	22,530.23	31,567.60	27,955.88	23,910.30
2、对营业收入的影响						
现有营业收入-不含募投项目（b）	412,674.25	412,674.25	412,674.25	412,674.25	412,674.25	412,674.25
新增营业收入（c）	23,035.00	94,557.50	206,523.64	294,852.15	397,866.74	507,458.19
预计营业收入-含募投项目（d=b+c）	435,709.25	507,231.75	619,197.89	707,526.40	810,540.99	920,132.44
折旧摊销占预计营业收入比重（a/d）	0.71%	2.38%	3.64%	4.46%	3.45%	2.60%
3、对净利润的影响						
现有净利润-不含募投项目（e）	63,017.64	63,017.64	63,017.64	63,017.64	63,017.64	63,017.64
新增净利润（f）	-14,150.11	-14,415.02	-9,281.33	49,247.73	65,237.90	89,395.51
预计净利润-含募投项目（g=e+f）	48,867.53	48,602.62	53,736.31	112,265.37	128,255.54	152,413.15
折旧摊销占预计净利润比重（a/g）	6.35%	24.82%	41.93%	28.12%	21.80%	15.69%

注：

- 1、现有业务营业收入=2021年营业收入，并假设未来保持不变；
- 2、现有业务净利润=2021年净利润，并假设未来保持不变；
- 3、上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响不代表公司对未来年度盈利情况的承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。投资者不应

据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

在项目建设初期，募投项目新增折旧摊销金额较小，占预计营业收入的比重相对较小，建设期第一年（表中 T+1 年）预计新增折旧摊销金额 3,103.10 万元，占预计营业收入的 0.71%。项目建成后第一年（表中 T+4 年）预计募投项目新增折旧摊销 31,567.59 万元、折旧摊销金额达到峰值，占预计营业收入的 4.46%。其后随着收入规模增长，年折旧摊销金额占比将逐渐下降。

对发行人目前而言，2021 年发行人实现净利润为 63,017.64 万元，若仅考虑本次募投项目 T+1 年新增折旧及摊销 3,103.10 万元的影响，扣除折旧摊销后发行人净利润为 59,914.54 万元；若仅考虑本次募投项目 T+2 年新增折旧及摊销 12,063.82 万元的影响，扣除折旧摊销后发行人净利润为 50,953.82 万元。因此，本次募投项目新增折旧摊销不会对发行人目前的盈利能力和盈利水平造成重大不利影响。

综上所述，虽然本次募投项目的实施会导致公司折旧摊销金额增加，但随着本次募投项目的顺利实施，项目新增营业收入金额将大幅超过折旧摊销金额，本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩不会造成重大不利影响。

（五）本次募投项目均未完成场地购置，请补充说明场地购置计划、具体安排及进度，是否符合规划用途，募投项目用地落实的风险，如无法取得募投项目场所拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等

1、场地购置情况

本次募投项目未涉及购买土地，其中整车操作系统研发项目、边缘计算站研发及产业化项目、扩展现实（XR）研发及产业化项目、分布式算力网络技术研发项目涉及购买房产。房屋购买情况如下：

序号	项目名称	购买主体	房屋地点	房屋购买进度
1	整车操作系统研发项目	武汉中科创达软件有限公司	湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 797 号中建科技产业园	已签署购房意向书
2	边缘计算站研发及产业化项目	成都中科创达软件有限公司	四川省成都市高新区和乐一街 71 号人工智能创新中心一期 A3 栋	已签署购房意向书

3	扩展现实（XR） 研发及产业化 项目	大连中科创 达软件有限 公司	辽宁省大连市高新区信 达街 3A-1 号人工智能 大厦	已签署购房意向书
4	分布式算力网 络技术研发项 目	武汉中科创 达软件有限 公司	湖北省武汉市东湖新技 术开发区高新大道 797 号中建科技产业园	已签署购房意向书

公司主要对外提供智能操作系统相关的软硬件产品及技术服务，本次募投项目不涉及生产制造，购买房屋主要为扩大公司研发场所，满足技术人员的办公场地需求。公司结合实际需求，根据市场供求情况、参考交通等条件计划在上述区域选择购置房屋实施本次募投项目。由于整车操作系统研发项目和分布式算力网络技术研发项目实施地点相同，上述 4 个募投项目共涉及 3 处房屋。

公司已对相关房产进行了初步考察，3 处房屋均已签署房屋购买意向协议，协议主要内容如下：

序号	房屋地点	拟出售方	拟购买方	拟购置楼层	拟购置建筑面 积（m ² ）	购置约定
1	湖北省武汉市东湖新技 术开发区高新大道 797 号中建科技产业园	中建三局武汉 光谷投资发展 有限公司	武汉中科创达 软件有限公司	1 栋办公楼， 共 19 层	20,646.79	武汉创达意向购买该处房产，出售方承诺在同等条件下优先出售，最终以购买协议为准。房产过户前需满足权属清晰、无质押或转让限制、无重大争议、诉讼或仲裁、无查封及冻结事项等条件
2	四川省成都市高新区和 乐一街 71 号人工智能 创新中心一期 A3 栋	成都高投资产 经营管理有限 公司	成都中科创达 软件有限公司	1 栋办公楼 3-10 层、17-19 层，共 11 层	17,191.35	成都创达意向购买该处房产，出售方同意出售，最终以购买协议为准。房产过户前需满足权属清晰、无质押或转让限制、无重大争议、诉讼或仲裁、无查封及冻结事项等条件
3	辽宁省大连市高新区信 达街 3A-1 号人工智能 大厦	大连吴益实业 有限公司	大连中科创达 软件有限公司	1 号楼第 4-10 层，共 7 层	9,771.02	大连创达意向购买该处房产，出售方同意出售，最终以购买协议为准。房产过户前需满足权属清晰、无质押或转让限制、无重大争议、诉讼或仲裁、无查封及冻结事项等条件

公司考虑到目前资金成本以及项目建设进度，尚未签署正式房屋购买协议，公司将根据项目实施进度及募集资金到位时间签署正式协议。公司计划待募集资金到位后购置上述房产。

2、场地规划情况

根据发行人与房屋拟出售方签署的意向协议，本次募投项目拟购置的 3 处房屋的规划情况如下：

序号	房屋地点	房屋状态	土地用途	房屋用途
1	湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 797 号中建科技产业园	预售	商服	办公
2	四川省成都市高新区和乐一街 71 号人工智能创新中心一期 A3 栋	现售	商业用地	商务办公
3	辽宁省大连市高新区信达街 3A-1 号人工智能大厦	预售	商务用地	办公

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），一级类别“05 商服用地”指主要用于商业、服务业的土地，二级类别“0505 商务金融用地”指商务服务用地，以及经营性的办公场所用地。包括写字楼、商业性办公场所、金融活动场所和企业厂区外独立的办公场所；信息网络服务、信息技术服务、电子商务服务、广告传媒的等用地。

发行人本次拟购置的 3 处房屋根据土地用途规划均属于商服用地，房屋用途属于商务办公或办公。发行人购置上述房产的目的及后续安排为满足本次募投项目实施人员的办公场地需求，公司无开展或变相开展房地产开发、销售业务计划。发行人是智能操作系统产品和技术提供商，所属行业为软件和信息技术服务业（分类代码：I65），发行人本次募投项目同样属于软件和信息技术服务业，符合《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）中“05 商服用地”的类别范围。发行人本次拟购置的房屋作为本次募投项目的实施地点符合规划用途。

发行人已针对本次拟购置房屋出具承诺，承诺内容如下：

“公司本次募投资金（2022 年向特定对象发行股票）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，本公司将继续聚焦主业发展，深耕主营业务领域。”

3、募投项目用地落实的风险

本次募投项目不涉及生产制造，购买房屋主要为扩大公司研发场所，满足技术人员的办公场地需求。发行人本次拟购置的场所为办公用写字楼房产，相关房产均为已经取得用地规划、且取得销售许可证或预售许可证的项目，发行人无需

新增取得土地使用权，不存在用地落实的风险。此外，公司已通过房屋中介在房产交易市场进行询价，市场上符合公司开展上述研发及产业化项目的房产来源较为充裕，报价者数量较多，公司有较多的房屋可供备选。

若因客观原因导致发行人无法正式取得上述 3 处房屋的，发行人将尽快选取其他可用房屋替代，保证本次募投项目按时顺利落地实施。因此，未正式取得上述 3 处房屋不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。

(六) 本次募投项目中，研发投入中拟资本化部分是否符合项目实际情况、是否符合《企业会计准则》的相关规定，并结合报告期内发行人研发支出资本化比例，以及同类项目、前次募投项目、同行业公司可比项目的资本化情况，说明本次募投项目中拟资本化金额的合理性

1、企业会计准则关于内部研发支出资本化的规定

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》及其应用指南的规定，企业内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。研究阶段是探索性的，为进一步开发活动进行资料及相关方面的准备，已进行的研究活动将来是否会转入开发、开发后是否会形成无形资产等均具有较大的不确定性。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。相对于研究阶段而言，开发阶段应当是已完成研究阶段的工作，在很大程度上具备了形成一项新产品或新技术的基本条件。

企业内部研发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，符合研发费用列支范围的进行资本化，不属于研发费用列支范围的则费用化。如果确实无法区分研究阶段的支出和开发阶段的支出，其所发生的研发支出则全部费用化，计入当期损益。

2、本次募投项目研发支出资本化情况

本次募投项目研发活动需经过前期尽调、需求分析、方案设计、可行性论证、开发等阶段，研发人员薪酬预计总投资金额为 234,127.10 万元，包括研究阶段至

开发阶段的全部研发人员薪酬，在研发项目符合资本化条件进入开发阶段后，公司使用募集资金支付研发人员薪酬，预计开发阶段研发人员薪酬为 92,540.26 万元。根据公司研发支出资本化会计政策的相关规定，研发项目进入开发阶段后用募集资金支付的 92,540.26 万元将予以资本化，资本化比例为 39.53%。

单位：万元

序号	项目名称	研发支出投资总额	研发支出募集资金投资总额
1	整车操作系统研发项目	67,850.69	33,979.16
2	边缘计算站研发及产业化项目	104,252.96	36,490.47
3	扩展现实（XR）研发及产业化项目	46,065.53	16,322.88
4	分布式算力网络技术研发项目	15,957.92	5,747.75
总计		234,127.10	92,540.26

3、研发投入资本化符合项目实际情况及相关要求

(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性

在 IP 和核心关键技术领域，公司在通信协议栈、操作系统优化、系统安全、图形图像处理、人工智能算法、智能视觉、智能语音、UI 引擎和安全技术等方面形成了从硬件驱动、操作系统内核、中间件到上层应用的全面自主知识产权体系，拥有 1,200 多项专利及软件著作权，为人工智能、智能终端、物联网和智能网联汽车等产业的快速发展提供了驱动力。

公司的智能网联汽车业务目前形成了横跨智能座舱、智能驾驶、智能交互、智能网联和仿真测试等产品矩阵，这些产品能为整车操作系统研发项目的研发、实施提供基础。公司的智能物联网业务目前形成了智能模组、边缘智能站、AI 算法、云产品和物联网解决方案，这些产品能为整车操作系统研发项目、边缘计算站研发及产业化项目、扩展现实（XR）研发及产业化项目、分布式算力网络技术研发项目等项目的研发、实施提供基础。

此外，公司良好的客户基础、丰富的项目经验以及技术积累与人才储备，为本项目提供了技术可行性，符合“完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性”的要求。

(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图

整车操作系统研发项目将研发下一代智能汽车整车操作系统,研发汽车 HPC 系统组件,开发 maTTrans 智能汽车整车操作系统。maTTrans 操作系统将提供针对电子电气架构的智能汽车的运行环境和工具链、基于虚拟化和容器化的安全运行环境以及基于云原生的云端开发和部署环境。

边缘计算站研发及产业化项目将构建云边一体化的边缘计算站产品与解决方案,研发并推出边缘计算站设备、开发云边协同的软件平台以及形成面向多个行业的解决方案,助力行业用户完成智能化升级。

扩展现实(XR)研发及产业化项目将定义包含硬件设计、软件 XR OS、SDK、分布式 XR 计算及数字资产创作工具的新一代扩展现实 XR 计算平台方案,开发具备更快开机速度、更低功耗、更高性能、更低延时的软硬一体扩展现实 XR 平台产品。

分布式算力网络技术研发项目将建设具备“云-边-端”结合、开放、统一、安全等特点的分布式算力网络系统,为客户提供软硬件一站式解决方案并提供完善的开发环境及工具,支持算力网络领域的创新和发展。

综上,公司本次募投项目实施将完成研发成果转化,供公司内部使用或对外出售,符合“具有完成该无形资产并使用或出售的意图”的要求。

(3) 无形资产产生经济利益的方式,包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场,无形资产将在内部使用的,能够证明其有用性

A、整车操作系统:当前汽车电子电气架构正在快速发生变革,从传统的分布式正逐步向域集成式或中央集成式进化。伴随着电子电气架构的变革,研发符合新型电子电气架构需求,能够支撑未来中央计算的智能汽车操作系统成为了关键。目前,车规级硬件性能不足,软件系统整合程度较低,无法满足未来高等级自动驾驶和座舱高度智能交互体验的融合需要,下一代汽车整车操作系统的需求逐渐增加。整车操作系统的开发已经成为行业发展的重要趋势。

B、边缘计算:边缘计算是社会数字化、智能化转型的关键加速器。当前,人工智能技术的陆续落地催生出大量基于智能终端的智能应用及服务,如人脸识

别、路况识别等。为满足使用体验的需要，智能终端的智能应用和服务需要保证从数据采集、处理到反馈的稳定和低时延需求。在接近边缘终端侧建立安全的边缘计算基础设施和体系，能够对传统云计算形成有效互补和协同，具有较为广阔的市场空间。

C、扩展现实：扩展现实（XR）是引领人机交互方式变革，构建新型信息技术及互联网生态创新的重要载体，在塑造产业生态、推动技术创新、建设数字中国等方面具有战略意义，已经成为我国重点发展方向之一。XR 设备作为人机交互的关键纽带，其体验将直接影响相关新型互联网生态的发展，开展 XR 软件开发至关重要。

D、算力网络：目前，我国算力资源仍然处于供不应求的状态，由新兴技术、应用、场景带来的数据量持续增长，各行各业对算力和网络的需求迫切，我国面临需要解决算力资源供给和有效利用的双重课题。随着摩尔定律趋近于极限，面对不断倍增的算力和网络需求，通过网络集群优势突破单点算力的性能极限，提升算力的整体规模，共同推动算力网络建设，成为业内的主要关注点，公司亦需要加大投入与布局。

综上，公司通过本次募投项目实施形成的产品存在广阔的市场空间，具备良好的可用性，可以直接或间接为公司带来经济利益流入，符合以下会计准则要求：“无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性”。

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产

公司成立于 2008 年，积累了丰富的核心技术，包括操作系统、通信、安全等。公司通过并购整合了领先的 UI 产品解决方案供应商 Rightware 的 Kanzi 产品、拥有深厚技术底蕴的智能视觉技术提供商 MM Solutions 的 Auto CDK 视觉产品，在车辆总线接口以及音频技术有近 20 年积累的爱普新思的总线和音频技术，公司的智能操作系统产品及解决方案全面覆盖智能操作系统技术各个领域。

同时，公司 2019 年、2020 年、2021 年分别实现归母净利润 23,763.82 万元、44,346.12 万元和 64,726.91 万元，公司具备支持本项开发的财务基础，本次募集

资金也可为本次募投项目无形资产的开发提供有力的资金支持。此外，公司构建了网状生态系统，拥有众多行业中领先的战略合作伙伴，包括头部芯片厂商、OS 厂商、互联网厂商、手机厂商、车厂等，行业资源广阔。

因此，本次募投项目符合“有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产”的要求。

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

公司研发支出资本化需经过项目评审、立项等环节。本次募投项目已完成可行性研究，上述研发支出根据本次募投项目开发阶段研发需求测算，相关费用与项目直接相关，财务人员具备将发生的研发人员费用支出等按相关开发阶段研发活动归集的能力，相关支出可以单独核算和可靠计量，符合“归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量”的要求。此外，公司对研发支出资本化做严格的归集计算，2021 年公司总研发支出达 82,598.32 万元，其中研发支出资本化金额为 31,314.73 万元，研发支出资本化比例为 37.91%。

综上，本次募投项目开发阶段的研发支出符合资本化条件，应当予以资本化。在实际执行过程中，公司将根据会计准则的相关规定及具体情况对研发支出资本化予以从严、谨慎处理。

4、公司历史资本化率与本募投项目建设期间资本化率的对比分析

(1) 公司整体情况

最近三年，公司按照《企业会计准则》的要求和公司研发支出资本化的相关会计政策，基于谨慎性原则，对符合资本化条件的开发支出投入予以资本化，最近三年综合资本化率分别为 17.20%、16.11%、37.91%，呈波动上升的趋势，资本化率的波动性与资本化研发项目的实施进度相关。

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
研发投入金额	82,598.32	48,001.09	33,901.13
研发支出资本化的金额	31,314.73	7,734.92	5,829.68
资本化研发支出占研发投入的比例	37.91%	16.11%	17.20%

公司 2021 年研发支出资本化比例有较大幅度增加，主要系：

A、公司坚持聚焦智能操作系统的技术研发，在智能软件、智能网联汽车、智能物联网等三大核心领域进行产品化与技术创新。公司长期以来的研发投入为公司提供了强大的技术背景，也为研发成果的资本化和产品化奠定了坚实的基础。2021 年以来，公司研发技术人员的增多及募集资金的投入使用，加速了公司研发成果转化为研发产品的速度，开发阶段的研发投入相应增加，导致 2021 年公司研发支出资本化比例有较大幅度提升。2021 年公司研发人员为 10,350 人，较 2020 年增长 52.21%；公司新技术成果 454 件（含专利、商标、计算机软件著作权等），较 2020 年增长 61%。

B、公司于 2020 年发行股票募集资金 168,405.02 万元，用于智能网联汽车操作系统研发项目、智能驾驶辅助系统研发项目、5G 智能终端认证平台研发项目、多模态融合技术研发项目、中科创达南京雨花研究院建设项目的开发投入。上述五个募投项目开发进度正常，已取得了阶段性进展并形成了相应的技术成果转化。2021 年上述募投项目形成开发支出 22,474.70 万元，资本化研发支出占公司全部资本化研发支出的比例为 71.77%。

（2）前次募投项目情况

前次募投项目研发支出预计总投资金额为 105,207.46 万元，包括研究阶段至开发阶段的全部研发人员薪酬及相关研发支出，公司的募集资金将用于覆盖研发项目符合资本化条件进入开发阶段后的研发支出，预计开发阶段研发支出为 43,396.82 万元。根据公司研发支出资本化会计政策的相关规定，研发项目进入开发阶段后用募集资金支付的 43,396.82 万元将予以资本化，资本化比例为 41.25%。

单位：万元

序号	项目名称	研发支出投资总额	研发支出募集资金投资总额	研发支出资本化率
1	智能网联汽车操作系统研发项目	33,036.47	13,877.15	42.01%
2	智能驾驶辅助系统研发项目	23,922.00	10,089.50	42.18%
3	5G 智能终端认证平台	21,132.20	8,401.35	39.76%

	研发项目			
4	多模态融合技术研发项目	4,804.93	1,812.16	37.71%
5	中科创达南京雨花研究院建设项目	22,311.86	9,216.67	41.31%
	总计	105,207.46	43,396.82	41.25%

(3) 同类项目情况

报告期内，公司同类项目的研发支出资本化情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发支出费用化累计金额 (A)	研发支出资本化累计金额 (B)	研发支出资本化率 $C=B/(A+B)$
1	智能网联汽车操作系统研发项目	10,852.17	7,392.56	40.52%
2	智能驾驶辅助系统研发项目	9,461.72	5,889.77	38.37%

注：累计金额截至 2021 年 12 月 31 日

报告期内，公司上述项目与本次募投项目“整车操作系统研发项目”在业务领域方面具有一定的可比性，研发支出资本化率分别为 38.37% 及 40.52%。其中：

1) 智能网联汽车操作系统研发项目整合公司现有的技术、平台、方案、产品和人才等要素，定义了 ThunderAuto 智能网联汽车操作系统，拟建设具备车云结合、开放、统一、安全等特点的新一代智能网联汽车操作系统，统一车内智能驾舱域、智能驾驶功能及云端服务，兼具软硬件扩展性，能为行业用户提供完善的开发环境及工具，支持智能网联汽车行业的创新和发展。2) 智能驾驶辅助系统研发项目依托中科创达的智能网联汽车操作系统，旨在打造一个全连接的智能驾驶辅助系统 SmartDrive，为行业提供安全的、开放的、可扩展的、可升级的智能驾驶辅助平台。解决目前 ADAS 系统各自为政、软硬不分离、集成成本高、迭代演进难等问题。采用公司的智能驾驶辅助系统，客户可以开发 ADAS 产品、应用和系统，降低开发复杂度、周期和成本。

综上，针对本次募投项目，公司测算整体研发支出资本化率为 39.53%，与 2021 年公司实际的研发支出资本化率 37.91%、前次募投项目整体研发支出资本化率 41.25%、公司同类项目的资本化率不存在显著差异。因此，本次募投项目建设期间的研发支出资本化率具有合理性。

5、同行业上市公司资本化率情况

(1) 同行业上市公司情况

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为信息传输、软件和信息技术服务业中的软件和信息技术服务业（分类代码：I65）。同行业部分上市公司中，2019年至2021年研发支出资本化比例的情况如下：

序号	证券代码	证券简称	2021年研发支出资本化率	2020年研发支出资本化率	2019年研发支出资本化率
1	002230.SZ	科大讯飞	38.49%	42.74%	48.52%
2	300339.SZ	润和软件	25.22%	21.27%	21.37%
3	600718.SH	东软集团	10.67%	13.17%	14.91%
4	300229.SZ	拓尔思	52.93%	54.64%	48.36%
5	300166.SZ	东方国信	58.88%	61.21%	70.29%
平均值			37.24%	38.61%	40.69%

整体而言，公司本次募投项目的预计资本化率与同行业可比公司相比不存在显著差异。公司及上述可比公司均为客户提供软件产品、技术服务及解决方案，但公司在智能操作系统领域有较为深厚的技术及产品积累，研发投入可以更好地完成技术沉淀和成果转化，形成的技术及产品可以有效复用、存在市场，符合研发支出资本化的相关条件，导致公司资本化率相对较高。

软件企业技术及产品的可用性及复用性在毛利率水平高低上得以体现。软件行业中企业自身的技术与产品积累会导致毛利率存在差异，基于自身技术及产品提供软件开发或技术服务的企业，可以提高项目收费水平或减少重复开发、降低人力投入，毛利率通常更高。自身技术及产品积累相对较少的企业在提供软件开发或技术服务时，需要投入更多的人力资源，毛利率相对更低。

最近三年，上述同行业上市公司的毛利率对比情况如下：

序号	证券代码	证券简称	2021年度	2020年度	2019年度
1	002230.SZ	科大讯飞	41.13%	45.12%	46.02%
2	300339.SZ	润和软件	28.40%	29.39%	26.69%
3	600718.SH	东软集团	26.16%	26.21%	26.19%
4	300229.SZ	拓尔思	62.13%	58.07%	61.75%

序号	证券代码	证券简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
5	300166.SZ	东方国信	40.36%	58.07%	51.14%
	300496.SZ	中科创达	39.46%	44.22%	42.63%

最近三年，润和软件的综合毛利率为 26.69%、29.39%及 28.40%，东软集团的综合毛利率为 26.19%、26.21%及 26.16%，均低于公司的综合毛利率水平。润和软件和东软集团均为客户提供智能软件相关的软件开发、技术服务及解决方案，在所处行业、下游市场及业务内容方面与公司具有一定的可比性。但润和软件、东软集团均以提供软件外包服务为主，该等业务涉及较多的软件技术人员劳务输出，人工成本是营业成本的主要构成，毛利率相对较低。

相比于润和软件和东软集团，公司的综合毛利率较高，说明公司在操作系统、中间件等领域的技术及产品积累实现了有效复用，软件积累可以更好地在服务中发挥作用、对下游客户进行输出及赋能，从而提升了公司的毛利率水平。因此，公司的研发投入更加符合研发支出资本化的相关条件，资本化率相比润和软件、东软集团更高具备合理性。

整体而言，公司长期以来的研发投入为公司提供了强大的技术背景，也为本次募投项目研发成果的资本化和产品化奠定了坚实的基础。

(2) 同行业公司可比项目情况

公司与类似上市公司再融资募投项目的具体情况如下：

序号	公司名称	项目名称	项目类型	具体内容
1	科大讯飞	智能语音人工智能开发平台项目	大数据及云计算	(1) 建设开放平台云计算及数据中心、开放平台研发及运营中心、AI 大学、智能语音交互检验检测认证平台；(2) 购置硬件服务器，用以在公司现有支撑平台的基础上，提高云计算、大数据能力，丰富开放平台 AI 能力，搭建 IoT 物联和语音检测认证平台，拓展广告营销平台的能力；(3) 以云计算和大数据为业务技术基础，开放平台和智能硬件为 AI 生态建设驱动力，以广告营销平台为流量变现方式，为消费者、开发者和企业提供 AI 能力和广告营销服务。
2		智能服务机器人平台及应用产品项目	智能物联网	(1) 智能服务平台研发：针对多个行业服务领域打造智能服务交互能力平台，通过建立语音识别及语义理解、行业知识库、用户画像、人脸图像声纹识别等多维感知和认知能力中心，提供多渠道、多模式的自助智能交互服务,实现行业经验与解决方案的共享与复用；构建智能服务运营支撑平台，面向行业领域提供基于平台能力封装的知识问答服务、文本/音频检索服务、数据分析服务、授权服务等核心服务，开放服务接口，为第三方业务应用提供有效支撑。(2) 智能服务机器人应用系统：通过运营商、金融等行业服务领域智能服务业务功能模块研发，为网点人员起到有效的分流作用，提高业务办

				理效率；改进智能化交互模式适配，通过语音、生物识别、人机融合等技术的结合，在特定服务场景下，实现用户全业务办理过程的无人化，提升用户体验，加快用户办理速度；集成机器人后台管理服务系统，实现特定覆盖业务的每日数据监控、数据导出，业务后台管理配置等功能，方便时时监控数据和随时满足变化的需求。（3）智能服务软机器人软硬件一体化产品：基于运营商桌面服务机器人、金融柜面服务机器人等在对应行业的相关建设进展，完成包括终端层、能力层、资源层和应用层的智能服务机器人操作系统搭建，实现资源管控、程序控制、人机交互的标准化整合，为行业服务生态下客户和第三方开发者提供完整、标准、便捷的服务链条。
3	东方国信	工业互联网云化智能平台项目	大数据及云计算	基于公司自主研发打造的 Cloudiip 工业互联网平台，并依托公司 CirroData 行云数据库系统和大数据技术生态系统，通过将人工智能、边缘计算、5G、数字孪生、数据管理等先进技术与平台融合，开发一系列面向未来发展需求的智能工具和产品，支撑工业互联网向各行业各领域深入拓展。
4		5G+工业互联网融合接入与边缘计算平台项目	边缘计算	本项目主要依托于低延迟、高带宽的 5G 技术与公司工业互联网平台，在两者结合的基础上接入边缘计算平台，提供带宽、时延和接入容量满足工业互联网的 5G 无线覆盖服务，支撑行业的移动边缘计算能力和云端智能、应用、业务下沉能力，形成面向工业企业的覆盖云+边+网+端的全方位解决方案。
5		东方国信云项目	大数据及云计算	基于容器、微服务、DevOps 等云原生技术和长期积累的 TOB 端客户服务经验，以及优质的 IDC、网络资源，建设云服务平台，以为客户提供优质的弹性计算、存储、网络等基础云资源服务，以及优质、安全的中立托管云服务，帮助客户降低 IT 建设成本，保障业务、数据安全，以最低成本实现上云迁移。东方国信云将具有丰富的产品、服务体系，包括 IaaS 基础设施产品、PaaS 平台产品、云安全产品和 SaaS 应用产品等。
6	四维图新	智能网联汽车芯片研发项目	智能网联汽车	开发面向不同市场 segment 的大型 SoC 芯片，包括智能座舱芯片、车联网芯片、Low cost DA 芯片、高阶智能座舱芯片、视觉处理芯片等，整合公司现有芯片设计的能力，致力于向车厂输出以“算法+芯片”为核心的完整的 ADAS 解决方案能力。
7		自动驾驶地图更新及应用开发项目	智能网联汽车	建设基于高精度地图的 HDMS，包括自动驾驶信息数据库、服务平台、服务体系，最终实现自动驾驶地图数据的获取、上传、分类、清洗、矢量化、差分、更新、发布等功能，并实现地图数据实时在线处理及服务功能。
8		自动驾驶专属云平台项目	智能网联汽车	将自身在自动驾驶领域已积累的技术、数据和行业经验进行产品化和云化，为车厂提供自动驾驶专属云。该专属云可为车厂提供专业的自动驾驶仿真测试服务、自动驾驶测试数据集、自动驾驶服务研发平台以及自动驾驶专属云平台搭建服务，以满足在自动驾驶汽车大规模量产之前车厂大规模研发和测试的需求。
9	恒信东方	适用于 VR 开发的 AI 虚拟生态引擎系统	扩展现实	把 VR 和 AI 相结合，开发一种智能虚拟环境，不仅能有效提升 VR 系统的效率，从而提升沉浸感，也能给予 VR 世界以生机和活力，使消费者感受到一个鲜活的虚拟世界。本项目将构建一套通用的程序系统框架，用模块化的方法进行分工开发，包含重要的 AI 基本算法和合理架构，整合动物智能仿真、植物生态模拟、仿真自然逻辑、仿真物理动力学、仿真气候等技术，然后以仿真逻辑相互链接，使所有模块在该系统下流畅运行，并针对不同平台提供技术出口，从而构建出一套可自由组合的具有高仿真度的虚拟物理空间库，为 VR 产品批量开发提供高效率低成本解决方案。

本次选取的可比募投项目主要集中于大数据及云计算、边缘计算、扩展现实、智能网联汽车、智能物联网等新兴软件行业，与发行人的募投项目所处行业、领域具有较高相似性，选取依据充分，具有可比性。

同行业公司再融资募投项目的研发支出资本化对比情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	项目名称	研发支出投资金额	研发支出资本化金额	研发支出资本化率
1	科大讯飞	智能语音人工智能开发平台项目	40,200.00	18,090.00	45.00%
2		智能服务机器人平台及应用产品项目	36,000.00	36,000.00	100.00%
3	东方国信	工业互联网云化智能平台项目	22,801.82	19,435.63	85.24%
4		5G+工业互联网融合接入与边缘计算平台项目	18,334.80	12,575.68	68.59%
5		东方国信云项目	27,002.16	22,462.85	83.19%
6	四维图新	智能网联汽车芯片研发项目	84,584.00	54,409.00	64.33%
7		自动驾驶地图更新及应用开发项目	51,275.00	51,275.00	100.00%
8		自动驾驶专属云平台项目	13,150.00	13,150.00	100.00%
9	恒信东方	适用于VR开发的AI虚拟生态引擎系统	14,000.00	14,000.00	100.00%

注：润和软件、东软集团、拓尔思募投项目未明确披露资本化率

同行业公司再融资募投项目的研发支出资本化率根据公司自身情况和项目所处阶段、项目研发内容及特点不同而存在差异，资本化率自45%到100%不等。公司根据历史期间公司及项目的研发支出资本化情况对本次募投项目进行测算，资本化率具备一定的合理性。

(七) 结合发行人的资金及现金流情况、资产构成及资金占用情况、对外投资情况，进一步说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性

1、资产构成及资金占用情况

报告期内，发行人主要流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	215,018.10	48.17%	211,667.82	48.86%	208,734.43	60.87%	74,843.25	48.90%

应收票据	857.31	0.19%	491.86	0.11%	664.48	0.19%	109.23	0.07%
应收账款	122,329.66	27.4%	128,812.45	29.74%	79,213.01	23.10%	65,783.70	42.98%
预付款项	11,757.09	2.63%	9,272.24	2.14%	6,808.07	1.99%	3,363.69	2.20%
其他应收款	4,697.33	1.05%	4,417.49	1.02%	3,906.83	1.14%	3,824.65	2.50%
存货	84,067.16	18.83%	71,468.33	16.50%	40,047.32	11.68%	3,458.63	2.26%
合同资产	-	-	51.08	0.01%	312.89	0.09%	-	-
一年内到期的非流动资产	205.10	0.05%	206.08	0.05%	163.28	0.05%	233.77	0.15%
其他流动资产	7,462.26	1.67%	6,788.54	1.57%	3,071.05	0.90%	1,438.57	0.94%
流动资产合计	446,394.01	100.00%	433,175.89	100.00%	342,921.37	100.00%	153,055.49	100.00%

报告期内，公司的流动资产主要由货币资金、应收账款及存货等构成。2019年末、2020年末、2021年末及2022年3月末，上述资产占流动资产总额的比例分别为94.14%、95.65%、95.10%及94.40%。

报告期内，发行人主要流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	74,398.74	42.16%	69,601.67	40.00%	31,069.70	28.96%	40,233.12	50.71%
交易性金融负债	-	--	-	-	-	-	845.52	1.07%
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-	-	-	-	-
应付账款	22,152.40	12.55%	29,527.36	16.97%	15,240.74	14.21%	8,037.94	10.13%
合同负债	30,926.66	17.53%	25,331.51	14.56%	25,992.87	24.23%	-	-
预收款项	-	-	-	-	-	-	3,633.17	4.58%
应付职工薪酬	26,420.71	14.97%	26,289.03	15.11%	22,433.76	20.91%	17,374.99	21.90%
应交税费	4,675.01	2.65%	5,515.88	3.17%	3,350.16	3.12%	2,857.26	3.60%
其他应付款	9,624.79	5.45%	6,504.11	3.74%	5,868.70	5.47%	4,436.86	5.59%
一年内到期的非流动负债	7,330.46	4.15%	6,966.08	4.00%	326.46	0.30%	317.93	0.40%
其他流动负债	918.31	0.52%	4,254.92	2.45%	2,987.68	2.79%	1,609.28	2.03%
流动负债合计	176,447.09	100.00%	173,990.56	100.00%	107,270.07	100.00%	79,346.07	100.00%

报告期内，公司的流动负债主要由短期借款、应付账款、合同负债及应付职工薪酬等构成。2019年末、2020年末、2021年末及2022年3月末，上述负债占流动负债总额比例分别为82.73%、88.32%、86.64%及87.21%。

截至2022年3月末，公司货币资金余额为215,018.10万元，其中80,377.78万元为前次募集资金剩余尚未使用资金，公司对募集资金实行专户存储，需严格按照三方监管协议及管理制度的相关规定存放和使用募集资金，定向用于前次募集资金投资项目，因此无法随意支配。扣除前次募集资金账户余额后，公司实际可自由支配的货币资金余额为134,640.32万元。截至2021年末，公司短期借款期末余额为74,398.74万元，假设公司全额偿还短期借款，剩余可自由支配的货币资金余额为60,241.58万元，金额相对较小，公司需要适当补充流动资金以满足日常经营的资金需求。

2、对外投资情况

报告期内，发行人投资活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
收回投资收到的现金	1,893.51	28,068.56	1,116.95	8,117.46
取得投资收益收到的现金	632.00	249.30	761.86	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.12	38.63	25.22	6.46
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	151.87	23.22	-
投资活动现金流入小计	2,525.63	28,508.37	1,927.24	8,123.92
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	12,842.35	46,195.77	40,579.82	8,763.99
投资支付的现金	-	26,640.25	13,876.91	5,276.74
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	865.83
支付其他与投资活动有关的现金	30.23	-	-	603.83
投资活动现金流出小计	12,872.57	72,836.02	54,456.73	15,510.38
投资活动产生的现金流量净额	-10,346.94	-44,327.65	-52,529.49	-7,386.47

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-7,386.47 万元、-52,529.49、-44,327.65 万元及-10,346.94 万元，报告期内公司投资活动产生的现金流量净额为负，主要系：

1) 公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付现金，最近三年金额分别为 8,763.99 万元、40,579.82 万元及 46,195.77 万元，呈现稳步上升态势。报告期内，发行人为扩大或改善员工办公环境进行了办公场地购置及装修、南京雨花人工智能产业园的工程建设，以及配套的办公家具、研发设备等投入。

2) 公司投资支付的现金最近三年金额分别为 5,276.74 万元、13,876.91 万元及 26,640.25 万元，呈现稳步上升态势。2021 年，发行人投资支付的现金有大幅增长主要系公司为提高货币资金使用效率，于 2021 年 10 月认购两款结构性存款产品 25,000.00 万元，到期日为 2021 年 12 月 27 日，截至 2021 年 12 月 31 日结构性存款已赎回。

公司的对外投资主要为扩大公司的经营活动规模、提高资金使用效率或完善产业资源布局，符合公司正常的经营需求。

3、现金流情况

报告期内，发行人合并现金流量表主要数据情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	7,226.04	13,909.05	34,133.25	14,221.16
投资活动产生的现金流量净额	-10,346.94	-44,327.65	-52,529.49	-7,386.47
筹资活动产生的现金流量净额	2,556.51	34,519.89	153,028.95	-3,558.91
现金及现金等价物净增加额	3,354.01	4,579.51	133,006.72	2,651.87

2019 年至 2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 14,221.16 万元、34,133.25 万元和 13,909.05 万元，呈先上升后下降趋势，主要系公司处于快速发展期，运营资金需求增长较快，公司存货、应收款等均有大幅的增长，对公司现金流占用较多所致。

2019年至2021年,公司投资活动产生的现金流量净额分别为-7,386.47万元、-52,529.49及-44,327.65万元,报告期内公司投资活动产生的现金流量净额为负,主要与公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金及投资支付的现金等因素有关。

考虑到公司智能物联网业务预计仍将保持快速增长趋势,需要加大相关原材料和库存产品的储备,与此同时智能物联网业务的回款周期相对较长,经营性应收项目增长超过经营性应付项目,对公司现金流形成较多占用,因此需要适当补充流动资金以支撑业务继续增长。

4、补充流动资金规模及合理性

报告期内,公司的主营业务持续发展,营业收入和经营业绩实现稳定增长。2019年、2020年和2021年,公司分别实现营业收入182,685.86万元、262,788.36万元及412,674.25万元,年均复合增长率达到50.30%。预计未来几年内公司仍将处于业务快速扩张阶段,市场开拓、日常经营等环节对流动资金的需求也将进一步扩大。因此,通过本次募集资金补充流动资金的实施,能有效缓解公司快速发展带来的资金压力,有利于增强公司竞争能力,降低经营风险,是公司实现持续健康发展的切实保障。

(1) 测算方法

补充流动资金的测算以公司2021年营业收入的估算为基础,按照收入百分比法测算未来收入增长导致的经营性资产和经营性负债的变化,进而测算出公司未来三年对流动资金的需求量。

(2) 测算假设及参数确定依据

1)以2021年为基础,假设2022-2024年营业收入保持40.00%的增长率(2019年至2021年营业收入复合增长率为50.30%),测算2022年至2024年营业收入。

2)经营性流动资产和经营性流动负债:选取应收票据、应收账款、预付款项、存货及合同资产作为经营性流动资产测算指标,应付票据、应付账款、预收款项及合同负债作为经营性流动负债测算指标。2022年至2024年各项经营性流动资产/营业收入、各项经营性流动负债/营业收入的比例与2020年及2021年的

平均比例相同。

3) 流动资金占用额=经营性流动资产—经营性流动负债。

4) 流动资金需求量=2024 年度预计数—2021 年度实际数。

(3) 测算过程

根据上述测算方法和测算假设，公司未来三年的流动资金需求量测算如下：

单位：万元

项目	2020 年 (2020/12/31)	2021 年 (2021/12/31)	占营业收入 比例	2022E (2022/12/31)	2023E (2023/12/31)	2024E (2024/12/31)
营业收入	262,788.36	412,674.25	-	577,743.95	808,841.52	1,132,378.13
应收票据	664.48	491.86	0.19%	1,074.73	1,504.62	2,106.47
应收账款	79,213.01	128,812.45	30.68%	177,244.18	248,141.85	347,398.59
预付款项	6,808.07	9,272.24	2.42%	13,974.39	19,564.14	27,389.80
存货	40,047.32	71,468.33	16.28%	94,050.14	131,670.19	184,338.27
合同资产	312.89	51.08	0.07%	379.70	531.58	744.21
经营性流动资产合计	127,045.77	210,095.95	49.63%	286,723.13	401,412.39	561,977.34
应付票据	-	-	0.00%	-	-	-
应付账款	15,240.74	29,527.36	6.48%	37,422.65	52,391.70	73,348.38
合同负债	25,992.87	25,331.51	8.01%	46,304.90	64,826.87	90,757.61
预收款项	-	-	0.00%	-	-	-
经营性流动负债合计	41,233.61	54,858.87	14.49%	83,727.55	117,218.57	164,106.00
流动资金占用额	85,812.16	155,237.08	0.00%	202,995.58	284,193.82	397,871.35

根据表中测算结果，不考虑本次募投项目的影响，2022 年-2024 年公司的流动资金需求合计为 242,634.26 万元（2024 年度流动资金占用额—2021 年度流动资金占用额），高于本次拟用于补充流动资金的金额。除上述测算的资金需求外，公司目前持有的货币资金还需支付员工薪酬、日常经营活动产生的各项费用等，公司货币资金在考虑相关用款安排后存在一定的资金缺口。因此，本次募集资金用于补充流动资金具有必要性、合理性。

(八) 充分披露上述事项相关的风险

针对募投项目效益实现问题，发行人已在募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素/四、本次募集资金投资项目的风险”中补充披露以下风险：

“（二）募投项目实施效果不及预期给公司带来不利影响的风险

公司本次发行募集资金将用于整车操作系统研发项目、边缘计算站研发及产业化项目、扩展现实（XR）研发及产业化项目、分布式算力网络技术研发项目及补充流动资金。多个项目的同时实施对公司人力资源管理、资源配置、市场拓展、法律及财务风险管理等各方面能力提出了较高要求。

虽然公司已在智能操作系统业务领域积累了丰富的经验，且对此次投资项目进行了慎重的可行性研究论证，但公司所在行业升级换代迅速、市场竞争激烈，市场环境变化、产业政策变动、产品技术变革、公司项目管理出现疏漏及项目实施过程中出现的其他意外因素都可能对募集资金投资项目的按期实施及正常运转造成不利影响，公司存在募集资金投资项目无法实现预期收益、公司利润水平下降的风险。另外，募投项目实施过程中，如果出现行业发生重大不利变化，核心骨干人员流失或公司未能按照预期招聘到符合条件和相应数量的技术人员，或由于市场因素使得人力成本快速上升，将对公司募投项目的实施及收益造成不利影响。

（六）募投项目收入实现不及预期的风险

本次募投项目中，“边缘计算站研发及产业化项目”和“扩展现实（XR）研发及产业化项目”存在效益预测，待项目投建并逐步对外销售后，预计可获得较好的经济效益。本次募投项目效益测算是基于项目按期建设完毕并投入使用，通过产品销售、定制化解决方案及平台运营产生效益。公司将通过对外销售以实现收入，如果公司未能找到下游客户、客户需求数量不足或者与客户合作发生变化，亦或者未来市场出现不可预料的变化，可能会给投资项目的预期效果带来一定影响，公司可能面临短期内不能实现预测收入的风险。此外，由于客户实际采购需求和本次募投项目的测算可能存在差距，如果本次募投项目的销售进展无法达到预期，可能导致本次募投项目面临营业收入和净利润等经营业绩指标下滑，投资回报率降低的风险。”

针对募投项目新增折旧摊销问题，发行人已在募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素/四、本次募集资金投资项目的风险”中补充披露以下风险：

“（七）募投项目新增折旧及摊销风险

由于本次募集资金投资项目需要建设期和运营期，项目实施后公司的折旧、摊销费用会有一定幅度增加。由于发行人每年需就新增固定资产计提折旧、就新增无形资产计提摊销，若发行人新增边缘计算站和扩展现实项目的产品及服务对外销售不及预期，新增折旧及摊销将对发行人经营业绩产生负面影响。

此外，在折旧及摊销费用增加的同时，本次募集资金投资项目存在不能按计划实现销售的风险。若此种情形发生，则发行人存在因固定资产或无形资产大幅增加导致利润下滑的风险。”

针对募投项目实施场地问题，发行人已在募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素/四、本次募集资金投资项目的风险”中补充披露以下风险：

“（八）公司尚未正式取得募投项目实施场地的风险

公司拟通过在武汉、成都、大连购置房产实施本次募投项目，公司已对相关房产进行了初步考察，3处房屋均已签署房屋购买意向协议，但尚未签署正式购买协议，尚未取得募投项目实施场地的所有权。如未来募投项目实施场地的取得进展晚于预期或发生其他变化，且公司未能及时寻找到其他合适的办公场地，本次募投项目可能面临延期实施或者变更实施地点的风险。”

二、中介机构核查事项

（一）核查过程

保荐人进行了如下核查：

1、查阅本次募投项目的可行性分析报告，与发行人主要管理人员及业务负责人员进行交流，了解本次募投项目的具体内容，与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别，是否存在开拓新产品、新业务的情况；

2、查阅本次募投项目的可行性分析报告，了解建设投资、建设面积、研发人员数量及工资、人均办公面积的测算依据及过程。查阅同行业可比项目、在建和拟建项目情况，核查本次募投项目投资规模和购置场地的合理性；

3、查阅本次募投项目的可行性分析报告、发行人当前同类产品的效益情况，了解效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。查阅行业研究报告及同行业可

比公司公开披露信息，了解行业环境、发展趋势、竞争情况及可比募投项目，核查收益预测的合理性；

4、与发行人主要管理人员及业务负责人员进行交流，了解本次募投项目的业务定位、潜在客户，与前次募投项目和拟建、在建项目的联系与区别。查阅发行人的在售订单及意向客户情况，核查收入预测的合理性；

5、查阅本次募投项目的可行性分析报告、发行人年报中的主要会计政策，了解发行人折旧摊销政策、本次固定资产投资进度及折旧摊销的影响。

6、获取并查阅发行人本次募投项目的购房意向书，拟购置房产的土地证、土地或房屋的查册情况、房屋现售备案证或预售许可证，了解土地用途及房屋用途。查阅相关法律法规、规范性文件的规定；

7、与发行人主要管理人员进行交流，了解发行人的场地购置计划、具体安排及进度，无法取得募投项目场所拟采取的替代措施。网络查询购置场地卖方的相关信息、拟购置场地及周边场地的相关信息；

8、获取发行人出具的《关于公司不从事房地产业务的说明及承诺》；

9、查阅《企业会计准则》关于研发支出资本化的相关规定，结合本次募投项目的实际情况逐项分析是否符合《企业会计准则》的相关规定；

10、查阅报告期内发行人的年度报告及审计报告，了解报告期内发行人研发支出资本化比例；

11、获取并查阅发行人前次募投项目的可行性分析报告及反馈意见回复报告，获取并查阅报告期内发行人同类项目的研发支出资本化情况，了解发行人前次募投项目测算及同类项目的研发支出资本化比例；

12、查阅发行人同行业公司年度报告，统计研发支出资本化率；查阅同行业公司再融资的预案、募集说明书及反馈回复，统计可比项目的建设内容及资本化情况；

13、查阅发行人报告期内的审计报告及财务报表，查阅前次募集资金使用情况报告及鉴证报告，了解发行人资产构成及资金占用情况、对外投资情况及现金

流情况；

14、查阅发行人报告期内的审计报告及财务报表，了解历史期间发行人的经营性流动资产、经营性流动负债及资金缺口情况，并根据历史情况对未来的流动资金需求进行测算。

律师进行了如下核查：

- 1、查阅相关法律法规、规范性文件的规定；
- 2、查阅本次发行募集说明书、募投项目可行性研究报告；
- 3、查阅发行人与购置场地的卖方签署的房屋买卖意向书；
- 4、查阅购置场地卖方提供的资料；
- 5、网络查询购置场地卖方的相关信息、拟购置场地的相关信息；
- 6、获取发行人出具的说明。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人已采用通俗易懂的语言说明本次募投项目的具体内容，本次募投项目为对发行人现有业务的进一步升级和拓展，部分项目相对于前次募投在核心技术积累、经营模式、主要客户群体等方面具有延续性，本次募投均不属于开拓新产品、新业务的情况；

2、本次募投项目有明确的研发需求评估，发行人在智能网联汽车、边缘计算、扩展现实和分布式算力网络等领域已有一定规模的投入，同行业公司也陆续开展相关产业方向的研发与投入，发行人本次募投项目投资规模和购置场地的需求具备一定合理性；

3、边缘计算项目和扩展现实领域项目行业增速较快、增长态势向好，同行业公司陆续开展相关领域投入，行业内公司都面临良好的市场发展前景和机遇。边缘计算站项目和扩展现实项目是发行人在智能物联网业务板块的重要布局，将提升公司的综合产品能力及客户服务能力，扩大客户覆盖范围。发行人在边缘计

算项目和扩展现实领域项目已有一定的技术储备和客户储备，预计收入增幅和相关收益指标与发行人相匹配，相关收益指标具有合理性；

4、本次募投项目的实施会导致发行人折旧摊销金额增加，但随着本次募投项目的顺利实施，项目新增营业收入金额将大幅超过折旧摊销金额，本次募投项目新增折旧摊销对发行人目前及未来经营业绩不会造成重大不利影响；

5、发行人本次募投项目拟购置的房屋均已签署购房意向书，发行人将根据项目实施进度及募集资金到位时间签署正式协议，发行人计划待募集资金到位后购置上述房产；

6、发行人本次拟购置的 3 处房屋根据土地用途规划均属于商服用地，房屋用途属于商务办公或办公。发行人本次拟购置的房屋作为本次募投项目的实施地点符合规划用途。发行人已出具承诺，本次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；

7、由于市场上符合发行人开展上述研发及产业化项目的房产来源较为充裕，发行人有较多的房屋可供备选。若因客观原因导致发行人无法正式取得上述 3 处房屋的，发行人将尽快选取其他可用房屋替代，未正式取得上述 3 处房屋不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。发行人已在募集说明书补充相关风险提示；

8、本次募投项目研发活动需经过前期尽调、需求分析、方案设计、可行性论证、开发等阶段，发行人根据研发支出资本化会计政策的相关规定，研发项目进入开发阶段后用募集资金支付的部分将予以资本化，符合项目实际情况、符合《企业会计准则》的相关规定；

9、发行人本次募投项目测算整体研发支出资本化率为 39.53%，与 2021 年发行人实际的研发支出资本化率 37.91%、前次募投项目整体研发支出资本化率 41.25%、发行人同类项目的资本化率不存在显著差异。本次募投项目的研发支出资本化率具有合理性；

10、发行人本次募投项目的预计资本化率与同行业可比公司的整体资本化率

相比不存在显著差异，同行业公司再融资募投项目的研发支出资本化率根据公司自身情况和项目所处阶段、项目研发内容及特点不同而存在差异，本次募投项目的研发支出资本化率具有合理性。

经核查，律师认为：

1、该等拟购置的房屋作为本次募投项目的实施地点符合规划；

2、发行人已经补充说明了场地购置计划、落实风险、替代措施等情况。若因客观原因导致发行人无法正式取得拟购置房产的，发行人将尽快选取其他可用房产替代，保证本次募投项目按时顺利落地实施，发行人未正式取得上述房屋不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。

问题 3

发行人前次募集资金于 2020 年 7 月 17 日到账,扣除发行费用后的募集资金净额为 168,405.02 万元,分别用于智能网联汽车操作系统研发项目、智能驾驶辅助系统研发项目、5G 智能终端认证平台研发项目、多模态融合技术研发项目和中科创达南京雨花研究院建设项目。截至 2021 年 12 月 31 日,发行人前次募集资金累计使用 66,052.82 万元,占前次募集资金总额的 39.22%。其中,中科创达南京雨花研究院建设项目的募集资金使用进度仅为 18.64%。智能网联汽车操作系统研发项目、智能驾驶辅助系统研发项目实施地点均为上海,已取得相关房产产权并处于装修中。

请发行人补充说明:结合前次募集资金的使用计划、达到预定可使用状态日期、实际投入进度以及后续投入安排,说明前次募集资金实际进度与前次募集说明书载明的进度是否相符,是否按计划投入,发行人如何确保后续投入可以按计划实施,是否存在过度融资,并结合前次募投项目的进展情况说明本次募投项目投资必要性。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复:

一、发行人补充披露或说明事项

(一) 结合前次募集资金的使用计划、达到预定可使用状态日期、实际投入进度以及后续投入安排,说明前次募集资金实际进度与前次募集说明书载明的进度是否相符,是否按计划投入

1、前次募集资金的使用计划、达到预定可使用状态日期、实际投入进度以及后续投入安排

经中国证券监督管理委员会《关于核准中科创达软件股份有限公司非公开发行股票的批复》(证监许可〔2020〕1265 号)核准,公司向 14 名特定投资者非公开发行人民币普通股(A 股)20,652,110 股,募集资金总额为 170,090.78 万元,扣除发行费用后募集资金净额为 168,405.02 万元,上述募集资金投向“智能网联汽车操作系统研发项目”“智能驾驶辅助系统研发项目”“5G 智能终端认证平

台研发项目”“多模态融合技术研发项目”和“中科创达南京雨花研究院建设项目”五个投资项目，上述项目预计达到预定可使用状态日期为2023年3月31日。

公司前次募集资金于2020年7月17日到账，截至2022年4月30日，公司前次五个募投项目使用募集资金情况如下表所示：

单位：万元，%

序号	投资项目	拟投入募集资金总额 A	累计投入募集资金金额 B	差额 (A-B)	投入比例 (B/A)
1	智能网联汽车操作系统研发项目	65,323.92	31,708.42	33,615.50	48.54
2	智能驾驶辅助系统研发项目	36,498.34	22,096.68	14,401.66	60.54
3	5G 智能终端认证平台研发项目	21,673.88	9,639.83	12,034.05	44.48
4	多模态融合技术研发项目	7,979.14	5,132.80	2,846.34	64.33
5	中科创达南京雨花研究院建设项目	36,929.74	18,381.81	18,547.93	49.78
	合计	168,405.02	86,959.54	81,445.48	51.64

注：截至2022年4月30日，公司累计投入募集资金金额未经会计师鉴证。

截至2022年4月30日，公司前次募投项目已累计投入86,959.54万元，占上述项目拟投入募集资金总额的51.64%，其中“中科创达南京雨花研究院建设项目”投入比例为49.78%。

截至本回复出具日，公司前次募投项目尚在计划投资期内，公司尚未使用的募集资金系投资项目尚在进行中，部分款项尚未支付所致，上述项目的募集资金在持续投入中。公司后续将结合自身经营情况和外部环境，按照募集资金投入计划及募投项目建设进度投入募集资金，保障剩余募集资金的合理使用，推进募投项目按计划实施，促使募投项目尽快达到预定可使用状态。

2、说明前次募集资金实际进度与前次募集说明书载明的进度是否相符，是否按计划投入

根据公司前次募集资金相关申请文件，公司前次募集资金投向的“智能网联汽车操作系统研发项目”“智能驾驶辅助系统研发项目”“5G 智能终端认证平台研发项目”“多模态融合技术研发项目”和“中科创达南京雨花研究院建设

项目”建设期为3年。公司前次募集资金实际使用情况已在公司定期报告和其他信息披露文件中披露，截至2022年4月30日，公司前次五个募投项目使用募集资金情况详见本回复“问题3/一/（一）/1、前次募集资金的使用计划、达到预定可使用状态日期、实际投入进度以及后续投入安排”的相关内容，前次各募投项目的具体进度如下：

（1）智能网联汽车操作系统研发项目

截至2022年4月30日，该募投项目募集资金投入比例为48.54%，项目具体进度如下：

研发场地购置及装修方面，发行人子公司畅索软件科技（上海）有限公司参与竞拍上海市工业区开发总公司（有限）通过上海联合产权交易所公开转让的其位于上海市徐汇区田林路487号26号楼整幢房产，已取得房产产权。因疫情原因，目前该房产部分区域仍然在装修过程中，公司将结合疫情形势尽快推进装修进度，尽早完成装修并投入使用。

研发设备购置及研发人员配备招募方面，随着公司研发业务的开展，研发人员及研发设备随着业务的稳步开展在有序投入。

业务开展方面，公司取得了如下进展：

相关方面	研发进展
操作系统平台研发	在开发 ThunderAuto 操作系统基础平台方面，实现了智能驾舱的标准服务定义及研发，将智能驾舱所连接的设备和具备的功能定义为智能驾舱标准服务，形成了统一的面向服务的架构，为座舱软件的方便扩展和灵活部署提供了基础
	在开发多媒体组件、应用框架组件、云端组件、通用的硬件接口层，完善开发环境及配套的测试环境方面，实现了支持车内 SOA 通信的 Device ware 组件，实现了将手机、车、云能力打通，并基于这些基础设施支撑，开发出了更智能化的场景引擎
自动化测试平台研发	在开发软件测试云平台，通过云端平台积累和共享测试用例和脚本方面，已实现结合智能驾舱新架构的特点和功能，同时考虑通用性和扩展性，打造了软硬结合的自动化测试工具，该工具不仅可用于中科创达智能网联操作系统设备的测试，还可用于搭载其他操作系统的驾舱平台的自动化测试
	在完成测试组件，支持本地和云端多元信息融合，提供基于云端一体的测试方面，已实现云端控制多个车端，云端和车端混合模拟和测试的功能，通过云端的数字孪生构建更丰富的测试场景，提升自动化测试场景的覆盖率

截至2022年4月30日，该募投项目正常建设中，预计将于2023年3月达

到预定可使用状态，募集资金实际使用进度与前次募集资金相关申请文件载明的进度相符，募集资金按计划投入。

(2) 智能驾驶辅助系统研发项目

截至 2022 年 4 月 30 日，该募投项目募集资金投入比例为 60.54%，项目具体进度如下：

研发场地购置及装修方面，发行人子公司畅索软件科技（上海）有限公司参与竞拍上海市工业区开发总公司（有限）通过上海联合产权交易所公开转让的其位于上海市徐汇区田林路 487 号 26 号楼整幢房产，已取得房产产权；因疫情原因，目前该房产部分区域仍然在装修过程中，公司将结合疫情形势尽快推进装修进度，尽早完成装修并投入使用。

研发设备购置及研发人员配备招募方面，随着公司研发业务的开展，研发人员及研发设备随着业务的稳步开展在有序投入。

业务开展方面，公司取得了如下进展：

相关方面	研发进展
基于视觉及传感器融合的智能驾驶辅助系统 ThunderDrive 软件产品研发	在算法开发、图像技术研发，视觉系统打造方面，已开发出前视视觉算法、视觉和雷达融合算法、车内视觉算法和高质量的图像成像及处理技术，实现高性能图像拼接、图像一致性、动态矫正、环视和电子后视镜等功能，打造了流媒体数字、高清 DVR、真 3D 环视等视觉系统
	在数据积累与产品矩阵打造方面，打造了高性能量产级的产品矩阵，包含 FaceID 人脸识别系统、DMS 驾驶员状态监测系统、OMS 座舱后排监测系统、AVM360 环视系统、DVR 行车记录系统、智能融合泊车系统并打造了丰富的开发及测试仿真工具链，保障产品的高效、高质量开发及交付。在数据维度实现了场景库的积累，从而进一步提升产品体验及性能，自主开发的 Model Farm 学习训练平台，可以良好的支持 AI 算法的边云一体的学习、训练、部署
下一代智能座舱软件产品研发	在开发虚拟化组件，打造座舱软件系统平台方面，已实现 Ecockpit5.5 座舱平台，支持高通 8155/8295 等高性能座舱平台，实现 4~6 个屏幕的交互和互动框架，基于 Kanzi 的 UI 框架，已经在数个量产项目使用
	在开发人机交互组件方面，开发了虚拟助手，融合了音频、视觉、AI、UI，实现了千人千面的用户体验，搭载在 Ecockpit5.5 平台上，也独立应用于量产项目

截至 2022 年 4 月 30 日，该募投项目正常建设中，预计将于 2023 年 3 月达到预定可使用状态，募集资金实际使用进度与前次募集资金相关申请文件载明的

进度相符，募集资金按计划投入。

(3) 5G 智能终端认证平台研发项目

截至 2022 年 4 月 30 日，该募投项目募集资金投入比例为 44.48%，项目具体进度如下：

研发场地装修方面，项目已完成主体装修工作。

研发设备购置及研发人员配备招募方面，随着公司研发业务的开展，研发人员及研发设备随着业务的稳步开展在有序投入。

业务开展方面，公司取得了如下进展：

相关方面	研发进展
5G 终端产品研发	开发了基于高通主流 5G 芯片平台的多款通信和智能模组产品，基于 5G 模组平台的手持智能终端、移动 MIFI/CPE、边缘计算网关、工业&服务机器人解决方案和上市产品
5G 通信模组	5G 通信模组 T55 完成了中国、日本、韩国区域强制认证和主流运营商认证，处于全面量产阶段，下一代模组产品 T62 已开始发样和客户设计，技术文档库和售后支持系统开始运营，有利于快速高效处理 5G 模组产品相关客户问题，提升客户体验
云端平台研发	云服务平台基础功能已经开发完毕，支持设备管理 DM 和设备在线升级 FOTA，正在进行功能扩展、稳定性改善，以及应用集成开发环境的研发
5G 智能终端认证测试	测试实验室已搭建完毕并开始提供入网测试、预认证测试等业务，同时研发了自动化测试工具提升测试效率，减少客户等待时间和成本
5G 软件	开发了 5G 模组和各种智能终端产品配套的底层驱动、modem 协议软件和自动化测试工具，积累了诸如 3GPP Rel15/16 通讯协议、Sub-6G 和毫米波射频调试、校准和优化、定位技术、系统在线升级等领先技术和经验

截至 2022 年 4 月 30 日，该募投项目正常建设中，预计将于 2023 年 3 月达到预定可使用状态，募集资金实际使用进度与前次募集资金相关申请文件载明的进度相符，募集资金按计划投入。

(4) 多模态融合技术研发项目

截至 2022 年 4 月 30 日，该募投项目募集资金投入比例为 64.33%，项目具体进度如下：

研发场地装修方面，项目已完成主体装修工作。

研发设备购置及研发人员配备招募方面，随着公司研发业务的开展，研发人

员及研发设备随着业务的稳步开展在有序投入。

业务开展方面，公司取得了如下进展：

相关方面	研发进展
多模态智能数据总线研发	在多模态数据采集技术方面，开发了边缘计算中间件、物联网设备适配 SDK、云侧管理平台等关键模块，进行了设备安全技术研发，并通过端云结合满足可信设备数据的安全传输，实现了通过云平台进行设备定位追踪和设备升级
	在多模态数据汇总技术方面，实现了传感器协议虚拟化，解决了传感器数据格式碎片化等问题，研发了包括物联网设备接入层、设备自发现、设备注册、设备服务程序、数据格式转换等模块
	在多模态数据处理技术方面，打通了数据从传感器经过多模态信息融合设备到云服务的数据通路，实现了数据处理微服务化等技术，同时通过 AI 引擎的构建，实现了 AI 算子的本地支持和深度优化，完成了低算力设备上的 AI 支持和功耗优化，研发了具有特征提取、标注、训练、融合等功能的 AI 多模态数据处理平台
多模态技术相关配套工具与服务以及应用方案	在 SaaS/PaaS 服务相关的云端软件服务和运维工具研发方面，开发了多模态信息融合设备配套的数字孪生、高可用等相关服务组件，研发了多模态信息融合相关人工智能算法模型，并对闭环服务和配套的自动化工具进行持续性优化
	在将通讯、连接与计算能力整合到行业解决方案方面，研发并构建从硬件、操作系统、多模态信息融合技术组件、应用软件到基础云服务（如设备管理、远程升级、安全链接等）的端到端垂直行业解决方案
	完成研发智能相机产品子平台，提供面向行业和消费类市场的智能相机(AI Camera)产品及端到端解决方案

截至 2022 年 4 月 30 日，该募投项目正常建设中，预计将于 2023 年 3 月达到预定可使用状态，募集资金实际使用进度与前次募集资金相关申请文件载明的进度相符，募集资金按计划投入。

(5) 中科创达南京雨花研究院建设项目

截至 2022 年 4 月 30 日，该募投项目募集资金投入比例为 49.78%，项目具体进度如下：

场地建造及装修方面，项目正在进行楼面整体结构的施工，建设项目正在有序推进中。

研发设备购置及研发人员配备招募方面，随着公司研发业务的开展，研发人员及研发设备随着业务的稳步开展在有序投入。

业务开展方面，公司取得了如下进展：

相关方面	研发进展
计算机视觉技术研发	正在进行多路图像融合技术的相关开发，在多摄并发的全景图像融合和视频会议场景中已取得了技术突破。项目针对传统图像算法库、AI 增强图像算法库、AI 图像算法库进行深度开发，并在落地场景中实现了传统 CV 算法和 AI 图像算法的融合，增强了产品的技术竞争力和用户体验。另外，项目还开展了自动 Tuning 技术的研究并取得了阶段性成果
工业质检技术研发	已实现了工业质检通用系统平台 TurboX Inspection Lite/Standard 的开发，涵盖了基础平台、训练系统、推理系统、报表系统等主要的业务模块。在算法模块层面，基于小样本的图像分类自监督学习、基于正例样本的异常检测、基于 CRAFT 的文本检测算法等部分实现了突破。产线作业管理平台已基本开发完成，并开始应用于一些工业实际场景，在 CG 设备 ADC 客制化、小型检测设备客制化上也在正常推进中

截至 2021 年 12 月 31 日该项目已使用募集资金比例不高的主要原因是场地建造及装修工程周期较长，项目后期所需建安费、装修费用等资金较多，此外疫情对项目建设有一定影响，施工方人员聚集与流动有所限制，公司已加快该募投项目的建设进度，截至 2022 年 4 月 30 日募集资金使用进度已达到 49.78%，目前该募投项目正常建设中，募集资金按计划投入，预计将于 2023 年 3 月达到预定可使用状态。

综上所述，发行人前次募投项目中，中科创达南京雨花研究院建设项目由于后期所需建安费、装修费用等资金较多，此外疫情对项目建设有一定影响导致截至 2021 年 12 月 31 日募集资金投入比例较低，公司已加快该募投项目的建设进度，截至 2022 年 4 月 30 日募集资金使用进度已达到 49.78%，项目正在正常建设中，募集资金按计划投入。其他前次募投项目正常建设中，募集资金实际使用进度与前次募集资金相关申请文件载明的进度相符，募集资金按计划投入。

（二）发行人如何确保后续投入可以按计划实施

公司将强化对前次募集资金的管理，优化前次募投项目的实施计划，增强对前次募投项目实施的沟通与监督，确保前次募集资金的后续投入可以按计划实施，具体而言，公司采取的措施如下：

1、强化对前次募集资金的管理

公司将进一步强化对前次募集资金的管理，依照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《创业板上市公司规范运作指引》等相关法律法规以及《中科创达

软件股份有限公司募集资金管理制度（2020年8月修订）》的规定，规范募集资金的存放与使用，根据前次募集资金投资项目建设进度合理安排使用募集资金，定期对前次募集资金使用情况进行全面核查，保障前次募集资金合理规范使用，防范募集资金使用不当风险。

2、优化前次募投项目的实施计划

公司将进一步优化前次募投项目的实施计划，充分考虑前次募投项目涉及到的相关因素，积极调动全公司资源，加快推进各前次募投项目的建设进度，尽可能减轻疫情等客观因素对前次募投项目建设的影响，确保后续募集资金投入的持续性。

3、增强对前次募投项目实施的沟通与监督

公司将进一步增强对前次募投项目实施的沟通与监督，强化前次募投项目实施进度的监督力度，健全前次募投项目实施进度的汇报机制，确保从决策层到实施层的决策流和从实施层到决策层的汇报流双向沟通顺畅，进一步提高前次募投项目实施的效率。

（三）是否存在过度融资，并结合前次募投项目的进展情况说明本次募投项目投资的必要性

公司前次募集资金按计划投入，前次募投项目按计划实施，本次募投项目符合市场需求及行业发展趋势，具有必要性，且与前次募投项目存在差异，不存在过度融资的情况，具体分析如下：

1、前次募集资金投向清晰，募集资金按计划投入，募投项目按计划实施

截至2022年4月30日，公司前次五个募投项目的总体募集资金使用比例为51.64%，其中“智能驾驶辅助系统研发项目”和“多模态融合技术研发项目”的募集资金使用比例高于60%，“智能网联汽车操作系统研发项目”和“中科创达南京雨花研究院建设项目”的募集资金使用比例接近50%，“5G智能终端认证平台研发项目”的募集资金使用比例高于40%，公司后续将根据项目的实施进度按计划投入募集资金，促使上述项目尽快达到预定可使用状态。因此，截至2022年4月30日，公司前次募投项目正常建设中，前次募集资金投向清晰，募集资

金按计划投入，募投项目按计划实施。

2、本次募投项目符合市场需求及行业发展趋势，具有必要性

公司是一家全球化业务布局的智能操作系统产品和技术提供商，专注于 Linux、Android、RTOS、鸿蒙、Windows 等智能操作系统底层技术及应用技术开发，面向的行业主要包括智能软件、智能网联汽车、智能物联网。公司所处的行业属于技术密集型产业，为了在所处行业中处于优势地位，公司需要通过持续的研发投入不断进行技术创新、产品创新和边界拓展。

公司前次募投项目正常建设中，募集资金按计划投入，募投项目按计划实施，前次募投项目所形成的技术和经验积累与公司既有业务、技术和产品领域的基础相结合，为本次募投项目进一步促进公司在智能终端、智能网联汽车、智能物联网等产业的业务、技术和产品布局打下了良好的基础。

在软件定义汽车、物联网“云-边-端”一体化及扩展现实进入发展快车道等趋势下，智能产业正在快速变革，公司本次募投项目符合市场需求及行业发展趋势，具有必要性，具体体现为：

(1) 整车操作系统研发项目的必要性

智能网联技术催生下一代汽车整车操作系统的需求，整车操作系统的开发已经成为行业发展的重要趋势，亦是智能汽车操作系统供应商未来市场竞争的关键，公司进行整车操作系统研发是布局未来智能汽车市场，打造公司持续竞争力的重要选择。

(2) 边缘计算站研发及产业化项目的必要性

海量数据的产生导致数据处理方式效率的低下，尤其是在终端设备数量大规模增长的情况下，依靠云计算网络将所有终端的数据全部上传至云中心处理的模式将无法完全满足日常使用的需要。此外，终端产品的智能化也将加大终端产品的安全风险，催生了边缘计算系统专门的设备管理和网络安全管理平台需求。社会智能化转型加速“云-边-端”体系建设，建设“云-边-端”体系已经成为未来发展的重要趋势。开展边缘计算站研发及产业化项目是公司边缘计算战略布局的核心组成，对公司边缘计算业务发展具有重要意义。

(3) 扩展现实（XR）研发及产业化项目的必要性

扩展现实（XR）是引领人机交互方式变革，构建新型信息技术及互联网生态创新的重要载体，在塑造产业生态、推动技术创新、建设数字中国等方面具有战略意义，已经成为我国重点发展方向之一。在此背景下，开展扩展现实（XR）研发及产业化项目是公司提升自身产品技术实力，通过技术升级更好地满足持续涌现的新需求，增强产品核心竞争力，积极把握行业发展趋势，抢占扩展现实 XR 市场份额的重要举措。

(4) 分布式算力网络技术研发项目的必要性

随着社会智能化进程的演进，对算力水平的需求呈指数级增长，在国家的大力发展下，我国算力产业快速增长，但总体上看，我国算力资源仍然处于供不应求的状态，由新兴技术、应用、场景带来的数据量持续增长，各行各业对算力和网络的需求迫切。公司开展分布式算力网络技术研发项目能够为公司提升智能物联网业务的技术水平及扩大市场影响力奠定有力基础，本项目建成后，将进一步提升公司的研发实力，符合公司发展战略需要。

3、本次募投项目与前次募投项目存在差异

公司本次募投项目与前次募投项目有明显差异，不存在重复投资情形。公司本次募投项目与前次募投项目的具体差异情况详见本回复“问题 2/一/（一）/2、本次募投项目与发行人现有业务、前次募投项目的联系与区别”的相关内容。

综上所述，公司前次募集资金按计划投入，前次募投项目按计划实施，本次募投项目符合市场需求及行业发展趋势，具有必要性，且与前次募投项目存在差异，不存在过度融资的情况。

二、中介机构核查事项

（一）核查过程

保荐人和会计师进行了如下核查：

1、获取并查阅发行人前次募集资金投资项目的相关申请文件及核准文件，确认前次募集资金的使用计划以及前次募投项目的达到预定可使用状态日期。

2、获取并查阅发行人的定期报告、前次募集资金存放与实际使用情况说明报告、前次募集资金存放与实际使用情况鉴证报告等相关文件，抽查发行人前次募集资金支出相关的采购合同、付款申请单、银行回单等原始单据，确认前次募集资金的实际使用进度以及前次募投项目的建设进度。

3、分析发行人前次募集资金的使用计划、前次募投项目的达到预定可使用状态日期与发行人前次募集资金的实际使用进度、前次募投项目的建设进度之间是否相符，前次募集资金是否按计划投入。

4、询问发行人相关负责人前次募集资金投入进度、前次募投项目建设进度、前次募投项目尚未完成的原因、前次募集资金后续投入计划以及确保后续投入可以按计划实施的具体措施等。

5、询问发行人相关负责人本次募投项目的相关背景、必要性以及与前次募投项目的差异。

6、获取并查阅行业主管部门制定的发展规划、国家有关产业政策及发展纲要、发行人业务发展目标相关文件和本次募投项目的可行性研究报告等，分析本次募投项目的必要性以及与前次募投项目的差异。

（二）核查意见

经核查，保荐人和会计师认为：

1、发行人前次募投项目中，中科创达南京雨花研究院建设项目由于后期所需建安费、装修费用等资金较多，此外疫情对项目建设有一定影响导致截至 2021 年 12 月 31 日募集资金投入比例较低，公司已加快该募投项目的建设进度，截至 2022 年 4 月 30 日募集资金使用进度已达到 49.78%，项目正在正常建设中，募集资金按计划投入。其他前次募投项目正常建设中，募集资金实际使用进度与前次募集资金相关申请文件载明的进度相符，募集资金按计划投入。

2、发行人将强化对前次募集资金的管理，优化前次募投项目的实施计划，增强对前次募投项目实施的沟通与监督，确保前次募集资金的后续投入可以按计划实施。

3、发行人前次募集资金按计划投入，前次募投项目按计划实施，本次募投项目符合市场需求及行业发展趋势，具有必要性，且与前次募投项目存在一定差异，不存在过度融资的情况。

问题 4

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人其他应收款期末余额为 4,417.49 万元，一年内到期的非流动资产期末余额为 206.08 万元，其他流动资产期末余额为 6,788.54 万元，长期应收款期末余额 1,913.57 万元、长期股权投资期末余额为 3,763.43 万元，其他权益工具投资期末余额为 103,829.03 万元。

请发行人补充说明：（1）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况；（2）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人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），是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答 10 的相关要求；（3）结合发行人投资的合伙企业相关合伙协议中规定的投资范围、认缴实缴金额及差异、对外（拟）投资企业情况、未投资金额等，说明未将发行人对重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）、深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）、重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）等合伙企业的投资认定为财务性投资的原因及合理性。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充说明事项

（一）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况

2022 年 3 月 3 日，发行人召开第四届董事会第七次会议审议通过了本次向特定对象发行股票相关事项。自本次发行相关董事会决议日前六个月（2021 年 9 月 4 日）至今，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务。

截至 2022 年 3 月 31 日，**发行人持有的财务性投资合计金额为 32,588.19 万元，占归属母公司所有者净资产比例为 6.11%**，发行人不存在持有金额较大、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。

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人与投资相关的会计科目情况如下：

1、其他应收款

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他应收款账面价值如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日
员工备用金	430.94
押金及保证金	4,202.42
其他	681.94
小计	5,315.30
减：坏账准备	947.49
合计	4,367.81

员工备用金系公司员工向公司申请的用于差旅和日常工作的备用金，押金及保证金系公司日常经营活动所提供的保证金以及办公场所、员工宿舍租赁所支付的押金，均不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

2、一年内到期的非流动资产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司一年内到期的非流动资产账面价值如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日
1 年内到期的长期应收款	205.10
小计	205.10

1 年内到期的长期应收款系应收员工借款中 1 年内到期的款项，应收员工借款系发行人根据公司员工购房借款相关管理办法使用部分自有资金为员工购房提供借款，该等借款在员工不提前离职、按时还清的情况下不收取利息，不以获得投资收益为目的，不属于财务性投资。

3、其他流动资产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他流动资产账面价值如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日
待抵扣进项税额	4,602.24
待认证进项税额	1,320.38

项目	2022年3月31日
预缴增值税	0.79
预缴所得税	521.17
预缴个人所得税	929.05
代扣代缴国外税金	88.63
小计	7,462.26

其他流动资产系公司待抵扣、待认证进项税、预缴税款、预缴个人所得税、代扣代缴税金，不属于财务性投资。

4、长期应收款

截至2022年3月31日，公司长期应收款账面价值如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
应收员工借款	606.13	6.06	600.07
应收股权转让款	1,549.68	171.91	1,377.77
其他	63.77	0.64	63.13
小计	2,219.58	189.52	2,040.98
减：1年内到期的长期应收款	207.17	2.07	205.10
小计	2,012.41	187.45	1835.88

其中，应收员工借款系发行人根据公司员工购房借款相关管理办法使用部分自有资金为员工购房提供借款，该等借款在员工不提前离职、按时还清的情况下不收取利息，不以获得投资收益为目的，不属于财务性投资。

应收股权转让款中 319.05 万元为公司转让北京安创空间科技有限公司部分股权的股权转让款，其余为应收 Rightware 员工的股权转让款，均不属于财务性投资。

5、长期股权投资

截至2022年3月31日，公司长期股权投资账面余额如下：

单位：万元

序号	被投资单位	账面价值	与公司关系
----	-------	------	-------

序号	被投资单位	账面价值	与公司关系
1	北京安创空间科技有限公司	957.86	合营企业
2	中天智慧科技有限公司	925.31	联营企业
3	北京云创远景科技有限公司	0.00	联营企业
4	T2 Mobile Limited	2,113.93	联营企业
5	深圳互连科技有限公司	132.63	联营企业
6	北京华信恒途科技发展有限公司	58.75	联营企业
	合计	4,188.48	-

上述长期股权投资的持股比例、投资时间、投资金额、主营业务情况、与公司的业务协同性如下：

单位：万元

序号	参股公司名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资时间	投资金额（万元）	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	不属于财务性投资的原因及结论
1	北京安创空间科技有限公司	35.07%	1,595.27	1,595.27	2015年	1,595.27	否	安创空间是一家专注于 AIoT 硬科技创新创业服务平台。安创依托于 ARM 全球庞大的生态系统资源及行业领先的技术，通过创业加速和创新赋能为技术驱动型创业者以及致力于科技创新的生态伙伴提供深度产业链接及一站式服务。	安创空间作为创业公司加速器，加速的企业主要位于半导体、芯片设计、物联网、人工智能等领域。部分加速的企业技术具备行业领先性，能够与公司现有操作系统平台结合，提升彼此的行业竞争力。同时，这些加速的企业有可能成为公司的客户或供应商。	公司物联网业务的业务和技术方向与安创空间专注的 AIoT 方向高度吻合，安创空间孵化的新技术企业可以成为物联网解决方案的子系统或核心技术供应商，同时公司既有的边缘计算，AI 算法、解决方案等方向的产品也可以与安创空间孵化企业的产品进行整合，共同成为大系统集成商的供应商。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展的方向，因此不属于财务性投资。
					2016年	-319.05				
2	中天智慧科技有限公司	15.00%	1,500.00	410.00	2015年	410.00	否，中天智慧科技有限公司拟将注册资	中天智慧是一家专注于移动和数字金融平台建设及运营服务的科技公司。其	公司具备行业领先的智能操作系统技术，长期以来主要服务的客户包括智能手机厂商、智能	中天智慧目前主要的客户为城商行。在金融领域具备一定的细分行业优势。公司通过投资中天智慧，战略布局金融领
					2019年	-780.00				

序号	参股公司名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资时间	投资金额(万元)	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	不属于财务性投资的原因及结论
							本减资至1,000万元,减资完成后,发行人认缴金额将变更为150万元,发行人亦不存在实缴义务	主营业务包括:(1)面向金融机构客户的智能终端定制;(2)移动和数字金融平台建设与服务。	物联网终端厂商、智能网联汽车行业客户,通过投资中天智慧,使得公司的智能操作系统技术能够覆盖到金融领域并获取新的细分行业客户。同时,中天智慧能够提升公司的软件平台能力。中天智慧在数据平台构建方面拥有较强的技术实力和行业经验,公司可以联合中天智慧向行业客户提供更具竞争力的产品和服务。	域,使公司既有的安全业务和产品纳入中天智慧的金融解决方案中,同时公司研发的边缘计算业务部门也有望作为中天智慧的供应商实现批量出货。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的,与公司具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
3	北京云创远景科技有限公司	36.50%	100.00	100.00	2016年	100.00	否	云创远景专注于企业移动信息化基础设施建设,是国内领先的企业移动计算平台解决方案提供商,为客户提供企业移动软件产品(企业移动管理平台 EMM 和统一身份认证平台 IAM)、行业解决方	云创远景能够对公司构建云端解决方案能力提供技术支持。公司以领先的智能操作系统技术赋能端侧、边缘侧的智能设备,在智能手机、智能物联网(机器人、AR/VR、可穿戴设备等)等细分领域具备行业领先的技术并形成了规模	云创远景的企业级移动软件平台产品是行业解决方案的基础模块,在业内有一定知名度和产品技术优势。公司在此领域的技术能力和积累较少,云创远景作为公司智能行业解决方案的供应商,有效提升公司行业解决方案的竞争力,更好地帮助公司服务行业客户。公司对其投资系围绕产业
				2017年	-36.15					

序号	参股公司名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资时间	投资金额(万元)	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	不属于财务性投资的原因及结论
								案、移动信息化咨询和运营商认证服务。	化出货的产品。而目前行业客户需要构建“云-边-端”一体的完整解决方案，云创远景专注于云端应用平台的开发，通过战略投资云创远景，公司能够更好的向客户提供云端到终端、到边缘侧的解决方案。	链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展的方向，因此不属于财务性投资。
4	T2 Mobile Limited	30.37%	488.84	488.84	2013年	488.84	否	T2 Mobile 致力于深度定制的移动通信产品的研发、客户支持、销售。T2 Mobile 基于多样化的硬件平台进行深度定制开发；产品类型涵盖手机、平板、手表、参考板等。	战略投资 T2 Mobile 能够帮助公司获得更多的行业客户资源。T2 Mobile 主要从事智能终端品牌整机的研发，公司可以为 T2 Mobile 提供全栈的操作系统技术开发支持并可以通过 T2 Mobile 向行业客户销售智能物联网模组产品。	T2 Mobile 在工业平板，扫码设备业务具备较强的交付能力，其业务方向是公司作为计算模组和嵌入式软件研发供应商积极拓展的业务方向。投资 T2 Mobile 使公司快速获得行业客户，并逐步形成公司计算模组产品的批量出货。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展的方向，因此不属于财务性投资。
5	深圳互	16.56%	200.00	200.00	2015年	200.00	否	进行人工智能的研	公司专注于 Linux、	深圳互连已为多个行业客户

序号	参股公司名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资时间	投资金额(万元)	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	不属于财务性投资的原因及结论
	连科技有限公司				2016年	-340.20		究及面向工业和教育场景应用。面向高等教育市场,提供校园安全及教学科研一体化综合服务平台,以标准化 SaaS 形态为客户提供轻便服务。	Android 等智能操作系统底层技术及应用技术开发,聚焦人工智能关键技术,可以向深圳互连提供 Windows、Linux 方面的操作系统技术,通过技术赋能,支持深圳互连构建底层系统软件能力,增厚深圳互连的"在线实训和实验场景"产品竞争力。	提供有竞争力的解决方案。通过投资深圳互连,公司的 XR 和边缘计算产品线,可纳入到互连科技的整体解决方案中,带动公司 XR 和边缘计算业务增长,并通过深圳互连的客户渠道获取定制化开发业务机会。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的,与公司具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
6	北京华信恒途科技发展有限公司	40.00%	200.00	40.00	2021年4月	40.00	是,预计未来将根据其经营情况完成剩余 160.00 万元认缴注册资本的实缴,除此之外,不再进行继续投入	华信恒途为客户提供智能操作系统软件服务和技术解决方案。在智能手机领域,软件研发能力包括内核驱动程序集成、框架优化、用户界面、上层应用定制化等环节。华信恒途具有跨平台产品测试能力,可以提供全领域覆盖的测试方	公司为全球各大手机厂商提供全栈操作系统技术产品,投资华信恒途可以很好地和公司业务形成能力和资源互补,贴近服务于客户的各种业务需求,为客户提供高价值的技术和解决方案。另外,伴随着 5G 智能手机不断从高端机型向中低端机型渗透,为智能手机行业带来了很	公司的智能软件业务增长较快,需要与之配套增长的研发团队。华信恒途有效填补了公司的研发资源缺口,并提供来了一些公司缺失的特色技术能力,比如外场测试,使公司更快、更好地服务了公司的行业大客户。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的,与公司具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方

序号	参股公司名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资时间	投资金额(万元)	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	不属于财务性投资的原因及结论
								案、咨询与服务等。	多新的增长机会，公司通过投资华信恒途，可以更好地将软件研发资源高效地匹配和充分利用，通过华信恒途在软件领域的实力和经验，在驱动程序集成、框架优化、用户界面、上层应用定制化方面，以及移动设备测试解决方案的领域，其中包括 UI 测试、功能测试、系统测试、性能测试、稳定性测试、外场测试、兼容性测试等领域整合丰富的技术资源，扩大业务协同和研发效率的提升。	向，因此不属于财务性投资。

注：投入金额为负数代表转让被投资主体股权的股权转让款

由上表可知，上述长期股权投资均系公司本次发行董事会决议日前六个月之前进行的投资，该等长期股权投资均系公司产业链上下游、与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资；本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入或拟投入的其他长期股权投资。

6、其他权益工具投资

截至 2022 年 3 月 31 日，公司“其他权益工具投资”为 99,863.61 万元。“其他权益工具投资”中均为公司对外投资的参股公司和产业基金，该等参股公司的业务与中科创达的主营业务相关，系中科创达围绕主营业务展开的投资；相关产业基金投资属于发行人以收购或整合为目的设立或投资的、与主营业务相关的产业基金，不属于以获取投资收益为主要目的的财务性投资。具体如下：

单位：万元

序号	项目	期末余额
1	深圳羚羊极速科技有限公司	0.00
2	深圳进化动力数码科技有限公司	601.30
3	深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）	1,137.87
4	重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）	32,388.19
5	数坤（北京）网络科技股份有限公司	19,823.65
6	PerceptIn Inc.,	0.00
7	Trifo	281.90
8	Sesame Pie Limited	0.00
9	CISTA SYSTEM CORP.	2,775.64
10	Nok Nok Labs, Inc	0.00
11	BELLUS3D, INC	0.00
12	BYROBOTCO.,LTD.	2,015.24
13	Black Sesame International Holding Limited	3,420.06
14	KNERON Incorporated	0.00
15	ALPHATECTURE(HONGKONG) LIMITED	17,660.85
16	重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）	200.00
17	上海移远通信技术股份有限公司	16,908.78
18	江苏中科惠软信息技术有限公司	500.00
19	アイラ株式会社	342.95
20	江苏明月智能科技有限公司	200.00
21	青岛虚拟现实研究院有限公司	1,607.18
	合计	99,863.61

上述被投资企业的持股比例、投资金额、主营业务、与公司的业务协同性如下：

单位：万元

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额（万元）	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
1	深圳羚羊极速科技有限公司	5.00%	已清算	已清算	1,300.00	2016年	否	为物联网、机器人、VR/AR、智能硬件等新兴行业提供高性能的视频传输、存储及分析服务	公司具备物联网、机器人、XR和智能硬件操作系统开发能力，能够通过深圳羚羊极速科技有限公司向行业输出。	公司的边缘计算和智能行业解决方案需要高性价比、基于云平台的视频 VMS 供应商。通过投资深圳羚羊极速科技有限公司，可以快速补足该方面的产品缺口，带动相关业务的快速增长。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展的方向，因此不属于财务性投资。
2	深圳进化动力数码科技有限公司	4.06%	653.12	653.12	653.12	2016年	否	为电力行业、零售服务行业提供基于 AI 技术的硬件及数据服务	公司的 AI 算法及 AI 框架开发能力能够通过深圳进化动力数码科技有限公司向行业输出。	电力行业是公司边缘计算和智能行业解决方案业务重点开拓的市场。通过投资深圳进化动力数码科技有限公司，可将公司既有边缘计算产品纳入进化动力的产品组合，并作为核心技术供应商，输出公司的 AI 算法和工程化能力到深圳进化动力数码科技有限公司，提升其产品的市场竞争力。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额(万元)	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
										同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
3	深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)	6.78%	600.00	600.00	300.00 300.00	2017年 2018年	否	产业投资基金	深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)投资的企业涵盖智能硬件、AI算法、智能应用等行业,能够促进公司与产业链内公司的合作。	公司参与深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)是以战略整合或收购为目的设立或投资与主业相关的产业基金,不属于财务性投资。
4	重庆极创渝源股权投资基金合伙企业(有限合伙)	22.50%	18,000.00	18,000.00	5,000.00 5,000.00 2,600.00 5,400.00	2017年 2018年 2019年 2020年	否	产业投资基金	重庆极创渝源股权投资基金合伙企业(有限合伙)投资的企业涵盖半导体、ODM、物联网、AI算法等行业,能够促进公司与产业链内公司的合作。	公司参与重庆极创渝源股权投资基金合伙企业(有限合伙)是以战略整合或收购为目的设立或投资与主业相关的产业基金,基于谨慎性原则,发行人将该投资认定为财务性投资。
5	数坤(北京)网络科技有限公司	2.11%	5,000.00	5,000.00	5,000.00	2020年	否	AI影像诊断平台	数坤(北京)网络科技有限公司提供涵盖心脏、神经、肿瘤的多病种AI影	公司的边缘计算产品线需要丰富的第三方行业合作伙伴,特别是垂直行业内的优势产品和算法供应商。通过投资数坤(北京)网络科技有限公司,可将数坤的AI

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额(万元)	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
									像诊断平台，公司具备 AI、视觉技术能力，投资数坤（北京）网络科技有限公司能够促进公司 AI、视觉技术在医疗领域的应用。	影像产品和算法，纳入公司的边缘计算算法商店，提升公司边缘计算产品的竞争力。同时将公司边缘计算产品融入数坤（北京）网络科技有限公司 AI 影像诊断平台，通过数坤的业务发展带动公司边缘计算产品的出货。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展的方向，因此不属于财务性投资。
6	PerceptIn Inc.,	0.69%	21.90	21.90	21.90	2016年	否	室外机器人，无人车研发	PerceptIn 为机器人和自动驾驶提供一体化感知、洞察和智能解决方案，公司在机器人和自动驾驶领域的操作系统平台技术和 PerceptIn 可以共同进行技术拓展和商业场景的落地。	低速机器人大客户市场是公司已有的重点业务方向，通过投资 PerceptIn，公司可将 PerceptIn 的核心技术纳入公司机器人方案中，提升公司在机器人业务方向的技术能力和产品竞争力。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展的方向，因此不属于财务性投资。
7	Trifo	0.40%	21.90	21.90	21.90	2018年	否	AI 家庭机器人	公司拥有扫地机器人解决方案，	扫地机器人是目前出货量最大的消费类机器人产品，扫地机器人厂

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额(万元)	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
									能够提升 Trifo 产品竞争力, 促进双方业务发展	家也是公司物联网业务的重要客户。通过投资 Trifo, 公司可与 Trifo 联合开发消费级机器人平台解决方案, 提升双方各自在消费级机器人业务领域的竞争力。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的, 与公司具有业务协同性, 符合公司主营业务及战略发展的方向, 因此不属于财务性投资。
8	Sesame Limited Pie	0.95%	127.50	127.50	127.50	2015年	否	原从事在线教育, 现转型于智能化教学工具的开发	基于公司在移动终端系统开发的核心技术和丰富经验, 可以为 Sesame Pie 提供低代码开发平台。基于云原生技术、标准化应用开发接口等能力, 加速 Sesame Pie 产品的落地, 在服务器端开发接口联调以及测试及验收等领域提供强大的技术	通过投资 Sesame Pie, 公司可获得智能行业方向的客户资源, 推动公司智能行业解决方案的销售。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的, 与公司具有业务协同性, 符合公司主营业务及战略发展的方向, 因此不属于财务性投资。

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额(万元)	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
									支撑。	
9	CISTA SYSTEM CORP.	1.36%	936.17	936.17	936.17	2015年	否	集成电路芯片自主设计研发、封装测试及产品营销为一体的高新技术企业	促进公司在图像传感器芯片领域的技术积累。	图像传感器是公司物联网业务硬件产品需要的关键器件。通过投资 CISTA SYSTEM CORP., 公司可以获得更稳定的图像传感器供应, 提升公司物联网业务的硬件产品的竞争力和交付能力。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展供应商等为目的, 与公司具有业务协同性, 符合公司主营业务及战略发展的方向, 因此不属于财务性投资。
10	Nok Nok Labs, Inc	4.00%	962.29	962.29	917.54	2015年	否	基于传感器指纹识别等技术, 提供现代身份认证解决方案	公司在智能终端设备安全领域的方案和 Nok Nok Labs 针对在线身份验证解决方案的安全平台技术形成技术协同。	通过投资 Nok Nok Labs, 公司可形成完整的智能终端设备安全方案, 提升服务公司智能终端业务大客户的能力。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的, 与公司具有业务协同性, 符合公司主营业务及战略发展的方向, 因此不属于财务性投资。
					44.75	2017年				
11	BELLUS 3D, INC	11.22%	1,001.76	1,001.76	1,001.76	2016年	否	3D 人脸成像技术和产品的销售	公司可以为 BELLUS 3D, INC 提供人脸识别算法, 同时 BELLUS 3D, INC 能够向公司	BELLUS 3D INC 的 3D 人脸扫描技术, 可以与公司的人脸识别算法结合, 形成更安全的身份验证解决方案。通过投资 BELLUS 3D INC, 公司可以在支付, 金融等市场打造

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额(万元)	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
									推荐潜在客户。	有技术壁垒的产品和解决方案。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展的方向，因此不属于财务性投资。
12	BYROBOT CO., LTD.	16.67%	1,184.40	1,184.40	1,184.40	2016年	否	无人机研发	拓宽公司操作系统开发、智能模组及 AI 技术在无人机领域的业务规模。	公司既有的智能模组和 AI 技术是行业无人机产品的关键部件和核心技术。通过投资 BYROBOT CO., LTD., 公司希望进入主流行业无人机供应商行列，带动公司智能模组的出货和 AI 技术授权。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展的方向，因此不属于财务性投资。
13	Black Sesame International Holding Limited	0.25%	259.34	259.34	259.34	2016年	否	人工智能和机器视觉的核心算法和计算平台	双方在智能汽车行业存在协同性，公司的智能驾驶方案可以基于 Black Sesame 的芯片，Black Sesame 的 AI 算法可以提升公司智能座舱产品的	Black Sesame 是智能汽车半导体产业中具有优势芯片和核心技术的中国本土厂商，目前已获得多家车厂的量产机会。通过投资 Black Sesame，公司可以获得更多 Tier1 客户，并可打造基于 Black Sesame 芯片平台的自动驾驶域控制器产品。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的，

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额(万元)	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
									竞争力。	与公司具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
14	KNERON Incorporated	0.59%	198.90	198.90	198.90	2017年	否	终端人工智能解决方案厂商,提供软硬件结合的解决方案	Kneron Incorporated 是终端边缘 AI 解决方案厂商,公司在智能终端领域的 AI 技术和解决方案和该公司形成技术协同。	Kneron Incorporated 的低功耗 AI 推理芯片产品,非常匹配公司的边缘计算和智能摄像机业务方向。通过投资 kneron Incorporated,公司可打造更具市场竞争力的智能摄像机和边缘计算硬件产品,并通过 Kneron Incorporated 获得更多的定制化开发业务机会。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的,与公司具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
15	ALPHATECTURE (HONG KONG) LIMITED	24.00%	2,113.02	2,113.02	2,113.02	2019年	否	依托 ARM Accelerator (安创加速器)和 ARM 中国产业链系统的科技生态平台公司	拓宽公司操作系统开发及 AI 技术的应用领域。	通过投资 ALPHATECTURE (HONG KONG) LIMITED,公司可获得更稳定的蓝牙芯片供应,提升公司物联网硬件产品的供应优势。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展供应商等为目的,与公司具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额(万元)	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
16	重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业(有限合伙)	20.00%	200.00	200.00	200.00	2017年	否	产业投资基金的普通合伙人	能够通过投资产业内优质公司帮公司构建产业生态, 促进产业合作。	重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业(有限合伙)系重庆极创渝源股权投资基金合伙企业(有限合伙)的普通合伙人, 且其仅投资重庆极创渝源股权投资基金合伙企业(有限合伙), 除此之外, 重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业(有限合伙)无其他对外投资。公司参对其投资主要系公司本身作为有限合伙人中的产业方代表, 能够促进公司与产业投资基金及基金投资标的公司的联系与合作, 长远来看将有利于加快推动公司产业发展的顺利实施, 基于谨慎性原则, 发行人将该投资认定为财务性投资。
17	上海移远通信技术股份有限公司	0.65%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	2017年	否	物联网领域无线通信模组及其解决方案的设计、生产、研发与销售	提升公司智能物联网模组、行业解决方案的综合竞争力。	上海移远通信技术股份有限公司是业内领先的通信模组厂家。通过投资上海移远通信技术股份有限公司, 公司可获得更稳定的通信模组供应, 提升公司物联网产品和交付能力。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展供应商等为目的, 与公司具有业务协同性, 符合公司主营业务及战略发展的方向, 因此不属于财务性投资。

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额(万元)	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
18	江苏中科惠软信息技术有限公司	10.00%	500.00	500.00	500.00	2019年	否	系统集成和IT服务	增强公司在智慧政务、智能环保等行业的整体解决方案能力。	江苏中科惠软信息技术有限公司在智慧政务和智慧环保方向耕耘多年,积累了大量优质客户。通过投资中科惠软,公司可获得大量智慧政务和智慧环保方向的业务机会,带动公司行业解决方案和边缘计算业务增长。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的,与公司具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
19	アイラ株式会社	14.30%	149.18	149.18	60.79	2019年	否	通过将本地门户信息分发到智能手机等智能终端以及人机交互式界面对话的方式,提供区域化的社区基础信息化服务	拓宽公司操作系统开发及AI技术的应用领域。	日本是公司高度重视的行业物联网市场区域,通过投资アイラ株式会社,公司可有效拓宽在日本的行业物联网获客渠道和加强本地集成能力,带动公司边缘计算产品的出货。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的,与公司具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
					88.39	2021年8月				
20	江苏明月智能科技有限公司	9.00%	200.00	200.00	200.00	2021年5月	否	车联网应用的产品和技术开发	公司在智能座舱领域的产品和技术可以和江苏明月智能科技有限公司的车联网应	车载智能硬件市场是公司积极开拓的智能硬件垂直方向。通过投资江苏明月智能科技有限公司,公司可获得计算模组产品进入车载智能硬件方向的渠道。公司对其投资

序号	企业名称	持股比例	认缴金额	实缴金额	投资金额(万元)	投资时间	是否拟继续投入	主营业务情况	与公司的业务协同性	是否属于财务性投资的原因及结论
									用结合, 打造车联网在智能视觉、语音、连接等座舱系统的集成融合创新, 提升座舱智能体验。	系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的, 与公司具有业务协同性, 符合公司主营业务及战略发展的方向, 因此不属于财务性投资。
21	青岛虚拟现实研究院有限公司	5.00%	500.00	500.00	500.00	2021年1月	否	虚拟现实、增强现实领域内软硬件技术开发	青岛虚拟现实研究院有限公司专注 VR&AR 数字内容制作, 公司在 VR&AR 方面的技术为该公司提供技术支撑。	XR 是公司物联网业务的重要业务方向, 已形成了定制软硬件开发, XR 整机交付的技术能力。通过投资青岛虚拟现实研究院有限公司, 公司可获得 XR 内容制作技术来源, 形成更完整的 XR 产品解决方案。公司对其投资系围绕产业链上下游以拓展客户、渠道等为目的, 与公司具有业务协同性, 符合公司主营业务及战略发展的方向, 因此不属于财务性投资。

注 1: 截至本回复出具日, 深圳羚羊极速科技有限公司已清算。

注 2: 截至本回复出具日, 发行人已出售持有 Sesame Pie Limited 和江苏明月智能科技有限公司的全部股权, 发行人已与股权受让方签署股权转让协议并完成股权交割。

由上表可知, 上述其他权益工具投资均系公司本次发行董事会决议日前六个月之前进行的投资, 该等投资均系公司产业链上下游、与公司具有业务协同性, 有助于公司进一步扩展业务领域, 符合公司主营业务及战略发展方向; 基于谨慎性原则, 发行人将对重庆极创渝源股权投资基金合伙企业(有限合伙)和重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业(有限合伙)的投资认定为财务性投资,

除此之外的上述其他权益工具投资不属于财务性投资；本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入或拟投入的其他权益工具投资。

7、财务性投资

截至 2022 年 3 月 31 日，公司的财务性投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	财务性投资金额	财务性投资占归属母公司所有者净资产比例
1	其他应收款	4,367.81	0	0.00%
2	一年内到期的非流动资产	205.10	0	0.00%
3	其他流动资产	7,462.26	0	0.00%
4	长期应收款	1,835.88	0	0.00%
5	长期股权投资	4,188.48	0	0.00%
6	其他权益工具投资	99,863.61	32,588.19	6.11%
	合计	117,923.14	32,588.19	6.11%

综上所述，截至 2022 年 3 月 31 日，公司持有的财务性投资合计金额为 **32,588.19 万元**，占归属母公司所有者净资产比例为 **6.11%**，公司不存在持有金额较大的财务性投资，亦不存在类金融业务，本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合公司发展战略，未用于持有财务性投资。

2022 年 3 月 3 日，发行人召开第四届董事会第七次会议审议通过了本次向特定对象发行股票相关事项。自本次发行相关董事会决议日前六个月（2021 年 9 月 4 日）至今，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务。

（二）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人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），是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答 10 的相关要求

截至 2022 年 3 月 31 日，公司与投资相关的财务报表科目具体情况详见本题回复“（一）”。

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《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答 10：“《注册办法》规定，除金融类企业外，最近一期末不

存在金额较大的财务性投资，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。对于上述财务性投资的要求，应当如何理解？答：（一）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。（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。（三）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）。（四）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。”

综上，截至 2022 年 3 月 31 日，公司持有的财务性投资合计金额为 32,588.19 万元，占归属母公司所有者净资产比例为 6.11%，公司不存在持有金额较大的财务性投资，亦不存在类金融业务，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答 10 的相关要求。本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合公司发展战略，未用于持有财务性投资。

（三）结合发行人投资的合伙企业相关合伙协议中规定的投资范围、认缴实缴金额及差异、对外（拟）投资企业情况、未投资金额等，说明未将发行人对重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）、深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）、重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）等合伙企业的投资认定为财务性投资的原因及合理性

1、重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）

（1）合伙企业投资范围

根据重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）的合伙协议中规定的投资范围，其主要对智能系统相关产业（包括但不限于相关硬件、软件、芯片等人工智能；大数据）的私募股权项目（包括在中国设立或运营的或与中国有重要关联的未上市企业的股权或上市企业非公开发行的股票或类似权益）进行投资。

公司的主营业务即为智能操作系统的研发和销售，涵盖智能软件、智能网联

汽车、智能物联网领域，公司参与投资设立该产业基金有利于公司智能系统产业链的拓展、产业整合及项目资源储备，公司能够充分结合产业基金及相关方在投资领域的专业优势和公司在产业链中的业务优势，长远来看将有利于加快推动公司产业发展战略的顺利实施。

(2) 合伙企业的认缴和实缴情况

重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）的认缴和实缴情况如下：

单位：万元

企业名称	认缴出资额	实缴出资额	发行人出资比例	发行人认缴出资额	发行人实缴出资额	发行人实缴时间	认缴与实缴金额差异
重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）	80,000.00	80,000.00	22.50%	18,000.00	5,000.00	2017年	0
					5,000.00	2018年	
					2,600.00	2019年	
					5,400.00	2020年	

(3) 合伙企业对外投资情况

截至 2021 年 3 季度，重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）已结束投资期完成全部对外投资，目前处于投后管理期。合伙企业实缴出资、已投资金额及差异情况如下：

单位：万元

企业名称	实缴出资 (A)	持有项目投资成本合计 (B)	退出项目投资成本合计 (C)	差异金额 (A-B-C)	差异的原因	节余资金未来的使用/投资计划
重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）	80,000.00	67,363.00	832.00	11,805.00	尚余 9,382 万元，其他用于基金管理费、日常运营支出	节余资金未来用途：1) 用于基金日常运营；2) 根据合伙协议约定，不排除未来对已投资项目追加少量投资的可能性

截至本回复出具日，重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）的对外投资情况如下：

序号	被投资主体名称	注册资本(万元)	持有项目投资金额 (万元)	持股比例	主营业务情况	该主体与公司的业务协同性
1	上海东熠数控科技有限公司	400.00	2,500.00	25.00%	专注于电火花加工机床的电源控制系统、高精度放电加工机床与高精度电极的研发、生产与销售	公司的工业物联网方案和技术,可以和上海东熠数控科技有限公司在工业制造领域的流程,以及数控设备等相关产品的集成与应用结合,扩展公司在工业物联网方案 and 技术的拓展,以及具体场景的落地。
2	常州艾肯智造科技有限公司	594.04	4,700.00	21.26%	专注于蒸汽节能领域装备的技术研发、生产和系统集成	公司的工业物联网方案,可以和常州艾肯智造科技有限公司在工厂,生产制造领域的智能化,数字化的转型,提供核心的技术。

序号	被投资主体名称	注册资本(万元)	持有项目投资金额(万元)	持股比例	主营业务情况	该主体与公司的业务协同性
3	宁波博海深衡科技有限公司	1,423.25	2,224.00	21.32%	专注于声呐为核心的水下探测设备的研发、生产与销售,以及水下探测技术服务	作为核心中间件技术的一个细分,公司在语音算法技术方案有广泛的技术和经验积累。可以和宁波博海深衡科技有限公司在高分辨声学成像算法等核心技术方面共同合作,深化产品和技术的协同效应,拓展更多新兴的业务领域。
4	深圳市博铭维技术股份有限公司	4,800.00	6,100.00	18.45%	致力于特种机器人的研发、设计与生产,面向城市管网业务方向	公司的物联网产品和技术已经广泛应用于机器人领域,可以和深圳市博铭维技术股份有限公司在特种机器人的研发方面形成业务和技术领域的协同发展。
5	北京探真科技有限公司	1,122.33	1,800.00	17.82%	一家技术开发及数据处理服务商,专注于提供全栈内生的云原生安全解决方案	公司在操作系统技术、安全技术以及物联网云业务方面的布局,和北京探真科技有限公司所提供的云原生安全解决方案结合,促进云原生技术的发展,以及促进在云上资产、应用、数据安全等方面协同发展。
6	合肥联睿微电子科技有限公司	274.32	3,900.00	16.98%	专注于低功耗可穿戴以及 IOT 无线通讯的芯片设计	公司的物联网产品和技术可以和合肥联睿微电子科技有限公司低功耗可穿戴产品,以及 IOT 无线通讯的芯片技术结合,进一步强化在物联网可穿戴产品领域拓展,强化低功耗技术的合作。
7	浙江中孚工业技术股份有限公司	705.88	1,500.00	16.67%	专注于大型高端数控机床及五轴加工中心的研发、生产和销售	公司的工业物联网方案,可以和浙江中孚精密机床股份有限公司在数字工厂系统研发、设计等领域结合,强化面向工业领域数字化转型的方案和技术。
8	成都威频科技有限公司	1,398.02	2,190.00	14.94%	专业从事微波器件、组件以及微波测试仪表的设计、研发、生产及销售	成都威频科技有限公司是一家 5G 通信测试测量通用设备研发商,其产品应用于物联网测试测量等领域,其产品和服务有助于提升公司在 5G、物联网等方面的产品竞争力。

序号	被投资主体名称	注册资本(万元)	持有项目投资金额(万元)	持股比例	主营业务情况	该主体与公司的业务协同性
9	天津源峰磐茂股权投资中心(有限合伙)	45,100.00	3,010.00	11.09%	股权投资、投资管理、资产管理等活动; 根据公开信息查询,天津源峰磐茂股权投资中心(有限合伙)仅对外投资绍兴中芯集成电路制造股份有限公司,主要从事芯片代工	公司在投融资方面,通过和天津源峰磐茂股权投资中心(有限合伙)的合作,加强面向核心技术,构建或深化产业链等方面的投资合作。
10	重庆希微科技有限公司	1,077.33	2,500.00	9.67%	提供有竞争力的 Wi-Fi6 及后续演进芯片,产品应用领域涉及物联网、车载、安防、白电、黑电、机顶盒、智能音箱、平板、PC、路由器、可穿戴等	公司的操作系统技术可以和重庆希微科技有限公司 WiFi6 及后续演进芯片密切合作,扩大双方在物联网、车载,以及包括多种电子产品中的技术合作,业务拓展发挥协同效应。
11	珠海亿智电子科技有限公司	2,849.02	4,070.00	8.91%	以领先的数模混合 SoC 芯片设计为核心技术,为工业控制、消费类电子、汽车电子、智能家居等领域提供先进的完整解决方案	公司的操作系统技术可以和珠海亿智电子科技有限公司 SoC 芯片设计形成"软件+芯片"协同整合,共同拓展在视觉、汽车电子等领域的客户。
12	深圳中正信息科技有限公司	3,787.69	1,913.00	7.65%	智慧楼宇整体解决方案提供商,致力于助力传统楼宇的智慧化转型升级	公司的物联网业务在智慧园区、智能楼宇已经有成熟的方案和成功案例。通过和深圳中正信息科技有限公司的合作,可以进一步扩大公司在智慧园区的智能化方案拓展市场,进一步助力传统地产行业智慧化转型升级。
13	北京安声科技有限公司	423.52	1,035.00	6.26%	专注于声全息技术、三维空间场主动降噪技术和产品开发	公司在智能汽车、智能家居等方面的客户资源,技术布局,可以和北京安声科技有限公司的声学技术结合,在车载声学,家电声学等领域,提升客户体验,增强产品竞争力。

序号	被投资主体名称	注册资本(万元)	持有项目投资金额(万元)	持股比例	主营业务情况	该主体与公司的业务协同性
14	深圳市优博生活科技有限公司	100.00	3,478.00	6.31%	专注于智能门锁及安防领域的物联网服务平台	公司物联网业务中智能家居领域相关的技术和行业经验,可以和深圳市优博生活科技有限公司面向家居的物联网服务平台形成技术整合。
15	深圳市优点智联科技有限公司	1,251.46	1,400.00	6.54%	专注于智能门锁及安防领域的物联网服务平台	公司在智能物联网、智能家居等方面的技术,可以为深圳市优点智联科技有限公司的智能门锁等物联网服务平台提供技术产品和方案。
16	深圳云英谷科技有限公司	5,317.40	2,543.00	2.37%	致力于提供显示核心技术产品和解决方案	公司在智能手机领域技术积累深厚,客户资源丰富。在 AR/VR 领域也有广泛布局。公司可以和深圳云英谷科技有限公司在手机、AR/VR 等消费类电子市场,进行技术合作,共同开拓客户。
17	卡莱特云科技股份有限公司	5,100.00	5,500.00	3.44%	以视频处理算法为核心、硬件设备为载体,为客户提供视频图像领域综合化解决方案	公司在视觉、图形图像处理方面的技术,可以为卡莱特云科技股份有限公司视频图像领域综合化解决方案提供技术产品和支持。
18	上海摩象网络科技有限公司	1,297.93	3,000.00	3.30%	专注于视觉类软硬件产品研发与销售	公司在视觉、图形图像处理方面的技术,可以为上海摩象网络科技有限公司视觉类软硬件产品研发提供技术产品和支持。
19	苏州心擎医疗技术有限公司	825.57	2,000.00	3.26%	针对心脏短时停搏风险、心衰、急症重症患者的生命支持治疗设备研发与销售	公司的视觉等技术已经在医疗领域进行业务拓展并取得应用。医疗行业作为重要的垂直行业场景,公司通过和苏州心擎医疗技术有限公司的合作可以进一步拓展公司的相关技术在医疗场景中的更广泛的应用。
20	上海杰之能软件科技有限公司	4,311.44	1,000.00	2.58%	针对工业的高端大型复杂设备制造行业中构建智能保障健康管理系统	公司可以向上海杰之能软件科技有限公司提供人工智能技术开发服务,上海杰之能软件科技有限公司可以给发行人介绍新行业客户。

序号	被投资主体名称	注册资本(万元)	持有项目投资金额(万元)	持股比例	主营业务情况	该主体与公司的业务协同性
21	北京卡尤迪生物科技股份有限公司	6,942.08	4,000.00	1.97%	致力于研发、生产和销售新型基因分子诊断系统	公司的视觉等技术已经在医疗领域进行业务拓展并取得应用。医疗行业作为重要的垂直行业场景,公司通过和北京卡尤迪生物科技股份有限公司的合作可以进一步拓展公司的相关技术在医疗场景中的更广泛的应用。
22	北京志翔科技股份有限公司	7,596.47	2,000.00	1.26%	专注于网络安全和大数据业务	公司在系统安全方面的技术积累,可以和北京志翔科技股份有限公司在数据安全保护方面形成技术合作和业务协同。
23	华勤技术股份有限公司	65,182.72	5,000.00	0.37%	智能硬件平台型企业,提供产品级、系统级、软硬件研发、运营制造的端到端服务	公司已经向华勤通讯技术有限公司提供软件开发、IP 授权等服务。

综上所述,发行人参与投资重庆极创渝源股权投资基金合伙企业(有限合伙)是以战略整合或收购为目的设立或投资与主业相关的产业基金,基于谨慎性原则,发行人将该投资认定为财务性投资。

2、深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)

(1) 合伙企业投资范围

根据深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)的合伙协议,其经营范围为股权投资、创业投资、投资兴办实业。

深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)起源于“安创空间”(北京安创空间科技有限公司)导师团的成立,“安创空间”是一家专注于 AIoT 等领域硬科技创新创业服务平台。“安创空间”依托于 ARM 全球庞大的生态系统资源及行业领先的技术,通过创业加速和创新赋能为技术驱动型创业者以及致力于科技创新的生态伙伴提供深度产业链接及一站式服务。

截至 2019 年 3 季度,深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)已完成全部对外投资,其投资细分领域主要覆盖智能硬件、人工智能、物联网及相关产业链,致力于帮助中国智能硬件及物联网领域的创新创业企业站在全球科技前沿,聚焦于智能硬件、物联网产业创新的加速及孵化。

深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)依托加速器进行项目筛选和项目孵化,充分发挥 ARM 生态系统资源及丰富的全球产业资源。公司的主营业务为智能操作系统的研发和销售,下游应用领域为智能手机、网联汽车、物联网、智能硬件等智能终端,公司参与投资该产业基金将有助于加快公司在智能硬件、物联网等产业链的投资和布局。

(2) 合伙企业的认缴和实缴情况

单位:万元

企业名称	认缴出资额	实缴出资额	发行人出资比例	发行人认缴出资额	发行人实缴出资额	发行人实缴时间	认缴与实缴金额差异
深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)	8,850.00	8,850.00	6.78%	600.00	300.00	2017 年	0
					300.00	2018 年	

(3) 合伙企业对外投资情况

截至 2019 年 3 季度，深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）已完成全部对外投资，目前处于投后管理期。合伙企业实缴出资、已投资金额及差异情况如下：

单位：万元

企业名称	实缴出资 (A)	持有项目投资成本合计 (B)	退出项目投资成本合计 (C)	差异金额 (A-B-C)	差异的原因	节余资金未来的使用/投资计划
深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）	8,850.00	5,376.48	2,918.14	555.38	基金日常运营支出	节余资金未来用于基金日常运营支出，不再进行对外投资

截至本回复出具日，深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）的对外投资情况如下：

序号	被投资主体名称	注册资本 (万元)	持有项目投资金额 (万元)	持股比例	主营业务情况	该主体与中科创达的业务协同性	不属于财务性投资的原因及结论
1	北京安创空间科技有限公司	3,639.05	500.00	12.50%	聚焦于人工智能和物联网产业，帮助技术驱动型创新创业企业精准对接生态资源、投资机构、销售渠道、宣传渠道	北京安创空间科技有限公司作为创业公司加速器，重点关注半导体、人工智能、物联网三大赛道。其中的创业公司包含行业领先企业或技术，可以和公司的操作系统形成结合，提升彼此的行业竞争力。	公司物联网业务的业务和技术方向与安创空间专注的 AIoT 方向高度吻合，安创空间孵化的新技术企业可以成为物联网解决方案的子系统或核心技术供应商，同时公司既有的边缘计算，AI 算法、解决方案等方向的产品也可以与安创空间孵化企业的产品进行整合，共同成为大系统集成商的供应商。公司对其投资系围绕产业链上下游以获取技术、拓展客户、渠道等为目的，与公司具有业务协同性，符合公司主营业务及战略发展的方向，因此不属于财务性投资。

序号	被投资主体名称	注册资本(万元)	持有项目投资金额(万元)	持股比例	主营业务情况	该主体与中科创达的业务协同性	不属于财务性投资的原因及结论
2	杭州赛鲁班网络科技有限公司	1,124.27	875.00	6.72%	基于人工智能、大数据、物联网等技术,为智慧教育、智慧办公等行业提供人工智能产品和解决方案	公司的人工智能视觉解决方案、AI 算法能力,可以为杭州赛鲁班网络科技有限公司提供技术和方案的支持。	杭州赛鲁班网络科技有限公司的智慧体育和智慧办公业务,非常匹配公司物联网业务的产品和能力方向。通过投资杭州赛鲁班网络科技有限公司,可提升公司物联网业务计算模组在杭州赛鲁班网络科技有限公司智慧体育和视频会议设备当中的应用,进而提升计算模组的出货量。此外,公司的视觉和 AI 技术,也可以授权给赛鲁班,提升赛鲁班产品的市场竞争力。双方具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
3	开放智能机器(上海)有限公司	865.39	82.50	6.31%	致力于嵌入式智能机器产业化。结合人工智能算法优化嵌入式 SoC 基础计算能力、构建嵌入式智能机器基础计算框架、整合智能机器应用场景的服务接口	公司在人工智能计算模块,人工智能算法领域的产品和技术,以及公司在智能汽车,智能物联网中机器人领域的方案等,可以为开放智能机器(上海)有限公司提供关键的技术支持和整合。	开放智能机器(上海)有限公司的开源 Tengine 是首个国产 AI 推理框架,得到了广大开发者的认可,在 MCU 级别弱算力芯片推理场景下具备独到的技术优势。通过投资开放智能机器(上海)有限公司,公司可将 Tengine 深度集成到公司计算模组和边缘计算产品线,进一步提升了公司计算模组和边缘计算产品的竞争力,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
4	安创生态科技(深圳)有限公司	1,898.16	1,000.00	4.88%	解决整机厂商、系统集成商、垂直方案商及高校与科研机构对芯片及芯片应用的差异化、定制化需求	公司的操作系统技术可以和安创生态科技(深圳)有限公司的芯片能力形成"软件+芯片"协同整合,满足最终客户针对芯片应用差异化、定制化需求。	公司物联网事业群的业务和技术方向与 AIoT 高度吻合,安创生态科技(深圳)有限公司孵化的新兴本土芯片企业可以成为物联网解决方案的子系统或核心技术供应商,同时公司既有的边缘计算, AI 等方向的产品也可以与安创生态科技(深圳)有限公司孵化企业的产品进行整合,共同成为大系统集成商的供应商,双方具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。

序号	被投资主体名称	注册资本(万元)	持有项目投资金额(万元)	持股比例	主营业务情况	该主体与中科创达的业务协同性	不属于财务性投资的原因及结论
5	杭州宇树科技有限公司	23.75	220.42	2.35%	使用最新的机电技术、控制技术,致力于机器人研发、销售	公司在人工智能计算技术,操作系统技术以及在智能物联网中机器人领域的技术方案等,可以为杭州宇树科技有限公司机器人研发提供从智能模组、智能算法等整体技术方案和支持,加深彼此在机器人领域的深入合作。	杭州宇树科技有限公司致力于伴随型机器人产品和智能健身产品方向,这也是公司物联网业务重要的业务方向。通过投资杭州宇树科技有限公司,可推动公司计算模组在伴随型机器人产品上的应用,形成示范效应,争取更多同类型机器人厂家客户,进而带动计算模组的出货量,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
6	深圳触云科技有限公司	422.22	500.00	2.62%	专注于互联网智能硬件产品研发	公司在智能手机和智能物联网等领域积累的软件能力,可以和深圳触云科技有限公司的智能路由器提供包括网络连接,手机远程控制,网络访问控制等技术结合,建立崭新的家庭智能互联网环境。	深圳触云科技有限公司致力于云路由产品的研发和推广,云路由有可能成为下一个家庭的网络中心设备。通过投资深圳触云科技有限公司,可推动公司计算模组产品在云路由产品中的应用,并结合公司物联网云平台,共同打造面向云路由设备的智慧家庭互联网方案,双方具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
7	深圳市圆周率软件科技有限责任公司	209.22	500.00	2.50%	专注图形与图像算法融合算法,是国内领先的全景+3D算法解决方案商	公司在视觉技术、图形图像和3D技术方面的技术,可以和深圳市圆周率软件科技有限责任公司的图形与图像算法、以及全景+3D算法解决方案结合,共同促进核心技术和业务的开拓。	深圳市圆周率软件科技有限责任公司是业界知名的全景相机厂家。通过投资深圳市圆周率软件科技有限责任公司,可推动公司计算模组在全景相机产品中的应用,同时双方可在全景相机行业应用等新业务方向形成合作,双方具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
8	上海几何伙伴智能驾驶有限	1,442.62	1,006.70	1.69%	专注于人工智能在汽车领域的应用,主要从事自动驾驶技	公司的操作系统技术和在自动驾驶业务的布局,可以和上海几何伙伴智能驾驶	上海几何伙伴智能驾驶有限公司专注于自动驾驶技术和产品研发生产,与公司智能汽车的战略方向具有一致性。通过投资上海几何伙伴智能驾驶有限公司,

序号	被投资主体名称	注册资本(万元)	持有项目投资金额(万元)	持股比例	主营业务情况	该主体与中科创达的业务协同性	不属于财务性投资的原因及结论
	公司				术和产品的研发和生产	有限公司形成业务合作、生态共建等协同关系。	公司可获取自动驾驶感知层稳定的传感器硬件供应及多传感器融合方案,面向 Tier1 或车厂客户可以形成更完整的解决方案,并拓宽客户渠道,获取更多业务机会,双方具有业务协同性,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。
9	恒玄科技(上海)股份有限公司	12,000.00	691.86	0.19%	专注于无线物联网平台 RFSOC 芯片的研发和销售	公司的智能物联网业务的软件能力,可以通过和恒玄科技(上海)股份有限公司的无线物联网平台 RFSOC 芯片结合,推动公司在物联网领域的业务发展。	恒玄科技(上海)股份有限公司的 RFSOC 芯片,特别是低功耗蓝牙芯片,可广泛应用在各类智能硬件产品。通过投资恒玄科技(上海)股份有限公司,公司物联网业务可获得稳定的蓝牙芯片供应,从而提升公司物联网硬件产品的市场竞争力,同时可通过恒玄科技(上海)股份有限公司拓宽客户渠道,争取更多智能硬件设备定制开发业务机会,符合公司主营业务及战略发展的方向,因此不属于财务性投资。

综上所述,发行人参与投资深圳安创科技股权投资合伙企业(有限合伙)是以战略整合或收购为目的设立或投资与主业相关的产业基金,不属于财务性投资。

3、重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）

（1）合伙企业投资范围

根据重庆极创君源股权投资基金合伙企业（有限合伙）的合伙协议中约定的合伙目的，其将作为普通合伙人发起设立股权投资企业，即重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙），并作为基金的执行事务合伙人向基金提供行政管理、顾问咨询及日常运营服务。除此之外，重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）无其他对外投资。

（2）合伙企业的认缴和实缴情况

单位：万元

企业名称	认缴出资额	实缴出资额	发行人出资比例	发行人认缴出资额	发行人实缴出资额	发行人实缴时间	认缴与实缴金额差异
重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）	1,000.00	1,000.00	20.00%	200.00	200.00	2017年	0

（3）合伙企业对外投资情况

重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）系重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）的普通合伙人，且其仅投资重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙），除此之外，重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）无其他对外投资。重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）的具体情况级对外投资情况详见本题回复“（三）、1”。

公司参与投资重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）主要系公司本身作为有限合伙人中的产业方代表投资重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司投资该产业投资基金的同时投资其执行事务合伙人，能够促进公司与产业投资基金及基金投资标的公司的联系与合作，长远来看将有利于加快推动公司产业发展战略的顺利实施，**基于谨慎性原则，公司将该投资认定为财务性投资。**

综上所述，发行人对重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）、深

圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）、重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）的投资均系围绕产业链上下游、以战略整合为目的设立或投资的、与主营业务相关的产业基金，**基于谨慎性原则，发行人将对重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）和重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）的投资认定为财务性投资，对深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）的投资不属于财务性投资。**

二、中介机构核查事项

（一）核查过程

保荐人和会计师进行了如下核查：

1、查阅中国证监会和深圳交易所对财务性投资及类金融业务的相关规定和问答；

2、查阅发行人报告期内的定期报告、审计报告、财务报告和 Related 科目明细资料，判断是否存在财务性投资和对类金融业务的投资；

3、查阅发行人披露的公告文件、相应的投资协议、合伙协议、公司章程、董事会决议等，了解对外投资目的；

4、查阅发行人投资企业的公司章程、发行人投资款出资凭证等文件，了解发行人出资缴纳等情况；

5、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开网站查询发行人投资企业及其他合伙人、股东的工商信息；

6、通过网络查询官网、主页等方式查询发行人投资企业的主营业务情况；

7、向发行人高级管理人员了解投资背景、投资目的、投资方向等，了解各项投资是否为财务性投资、是否投资产业基金、并购基金等；

8、取得重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）和深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）的基金报告，取得重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）关于合伙人出资情况的说明；

9、取得发行人出具的不存在拟实施的财务性投资情况的说明。

（二）核查意见

经核查，保荐人和会计师认为：

1、2022年3月3日，发行人召开第四届董事会第七次会议审议通过了本次向特定对象发行股票相关事项。自本次发行相关董事会决议日前六个月（2021年9月4日）至今，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务；

2、截至2022年3月31日，**公司持有的财务性投资合计金额为32,588.19万元，占归属母公司所有者净资产比例为6.11%**，公司不存在持有金额较大的财务性投资，亦不存在类金融业务，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答10的相关要求，本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合公司发展战略，未用于持有财务性投资；

3、发行人对重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）、深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）、重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）的投资均系围绕产业链上下游、以战略整合为目的设立或投资的、与主营业务相关的产业基金，**基于谨慎性原则，发行人将对重庆极创渝源股权投资基金合伙企业（有限合伙）和重庆极创君源股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）的投资认定为财务性投资，对深圳安创科技股权投资合伙企业（有限合伙）的投资不属于财务性投资。**

问题 5

根据申报材料，发行人是智能操作系统产品和技术提供商，业务领域涵盖智能软件业务、智能网联汽车业务、智能物联网业务。其中，发行人全资子公司大连中科创达软件有限公司的营业范围包括互联网信息服务；发行人拥有及 1,200 多项专利及软件著作权，部分软件著作权为游戏软件；发行人的参股公司中，深圳互连科技有限公司主营业务面向高等教育市场，提供校园安全及教学科研一体化综合服务平台，参股公司 Sesame Pie Limited 的主营业务为将 AI 技术运用于在线教育场景；此外，发行人还持有多处房产。

请发行人补充说明：（1）发行人主营业务的客户类型，是否包括面向个人用户的业务，如是，请说明具体情况，以及发行人是否为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，是否存在收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况，是否取得相应资质；（2）发行人是否从事提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，是否属于《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》（以下简称《反垄断指南》）规定的“平台经济领域经营者”，发行人行业竞争状况是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，并对照国家反垄断相关规定，说明发行人是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行申报义务；（3）发行人子公司及参股公司、本次募投项目是否存在上述情形，如是，请说明具体情况；（4）报告期内，发行人及其子公司、参股公司是否从事游戏业务，如是，说明从事游戏业务的具体情况，是否取得游戏业务相关资质，报告期内运营的游戏是否履行必要的审批或备案程序，游戏上线时间及完成审批或备案时间是否一致，是否采取有效措施预防未成年人沉迷，是否存在违法违规情形，是否符合国家产业政策及行业主管部门有关规定；（5）发行人及其子公司、参股公司是否从事教培业务，是否符合《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》等相关政策的要求；（6）发行人及其子公司、参股公司是否持有其他住宅用地、商业用地及商业地产，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务，发行人及其子公司、参股公司的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。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见，并对发行人是否未违反《反垄

断指南》等相关文件规定出具专项核查报告。

回复：

一、发行人补充披露或说明事项

（一）发行人主营业务的客户类型，是否包括面向个人用户的业务，如是，请说明具体情况，以及发行人是否为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，是否存在收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况，是否取得相应资质

1、发行人及其子公司主营业务不包含面向个人用户的业务

发行人及其子公司实际从事的主营业务是作为智能操作系统产品和技术提供商，以智能操作系统技术为核心，专注智能操作系统底层技术及应用技术开发，聚焦人工智能关键技术，助力并加速智能软件、智能网联汽车、智能物联网等领域的产品化与技术创新，为智能产业赋能。

发行人及其子公司向客户提供的智能操作系统产品和技术服务主要包括：专项软件或定制开发的软件、软件许可、技术服务、软硬一体化产品等，其中移动智能终端的客户为芯片厂商、智能终端厂商和电信运营商等，智能网联汽车的客户为国内外知名汽车厂商和一级零部件供应商，智能物联网的客户为消费类电子产品生产厂商和传统行业产品生产制造商。

发行人及其子公司的主营业务客户类型主要是境内外企事业单位，主营业务不包括直接面向个人用户的业务。

2、发行人不存在为客户提供个人数据存储及运营等相关服务，不存在收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况

发行人部分子公司经营范围中包括“互联网信息”“增值电信”等表述，但截至本回复出具日相关子公司没有申请相应的许可，也没有实际从事该项许可项目的业务。发行人部分子公司经营范围中包括“数据”等表述，其相关业务是为企业客户提供产品研发、技术服务过程中涉及的，不是面向个人用户的，也不存在为其客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。

发行人及其子公司使用的微信公众号、微信小程序、网站，用途包括作为形象展示、推广宣传、招聘信息发布、介绍其产品或服务、以自营方式推广销售产品或服务用途，或者作为上市公司投资者交流、内部管理等用途，均不是作为商业运营之目的，其中：发行人的微信小程序“中科创达投资者关系”是用于发行人的投资者关系相关事务，发行人的微信小程序“中科创达访客预约管理”是用于发行人线下访客的预约，该小程序本身的运行涉及收集、存储个人数据，是用于自身事务管理之目的，不是作为商业运营之目的。发行人及其子公司的微信公众号、微信小程序是作为依托腾讯微信生态的次级应用，其作为开发者遵守腾讯微信平台的相关规定与资质认定，在个人用户的数据收集、使用及保护方面，遵守了腾讯微信的相关规定。发行人及其子公司的主营业务不存在为客户提供个人数据存储及运营等相关服务，主营业务不存在收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况

报告期内，发行人及其子公司不存在涉及收集、存储及运营个人数据等方面的案件，不存在涉及收集、存储及运营个人数据等方面的违法违规行为被主管部门处罚的情形。

（二）发行人是否从事提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，是否属于《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》（以下简称《反垄断指南》）规定的“平台经济领域经营者”，发行人行业竞争状况是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，并对照国家反垄断相关规定，说明发行人是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行申报义务

1、发行人是否从事提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，是否属于《反垄断指南》规定的“平台经济领域经营者”

（1）相关法律法规、规范性文件的规定

《反垄断指南》第二条“相关概念”规定：“（一）平台，本指南所称平台为互联网平台，是指通过网络信息技术，使相互依赖的双边或者多边主体在特定载体提供的规则下交互，以此共同创造价值的商业组织形态。（二）平台经营者，是指向自然人、法人及其他市场主体提供经营场所、交易撮合、信息交流等互联

网平台服务的经营者。(三)平台内经营者,是指在互联网平台内提供商品或者服务(以下统称商品)的经营者。平台经营者在运营平台的同时,也可能直接通过平台提供商品。(四)平台经济领域经营者,包括平台经营者、平台内经营者以及其他参与平台经济的经营者。”

(2) 发行人及其子公司登记、运营的网站域名情况

截至本回复出具日,发行人及其子公司登记、运营的网站域名情况如下:

主办单位	域名	备案/许可证号	主要用途、现状
发行人	thundersoft.com	京 ICP 备 11027407 号	官网
	lightlauncher.com	京 ICP 备 11027407 号	不能访问
	thundersec.com	京 ICP 备 11027407 号	不能访问
	tsucam.com	京 ICP 备 11027407 号	不能访问
	45smart.com	京 ICP 备 11027407 号	不能访问
	thunderfota.com	京 ICP 备 11027407 号	不能访问
	thunderst.com	京 ICP 备 11027407 号	不能访问
	u-camera.com	京 ICP 备 11027407 号	不能访问
	5gjic.com	京 ICP 备 11027407 号	中科创达联合创新中心介绍
重庆创通联达智能技术有限公司	thundercomm.com	渝 ICP 备 16006224 号	官网,介绍、推广开发的智能产品
辅易航智能科技(苏州)有限公司	forvision-tech.com	苏 ICP 备 17063709 号	官网
北京信恒创科技发展有限公司	spreadaob.com	京 ICP 备 15063594 号	不能访问
	spreadst.com		不能访问
北京润信恒达科技有限公司	nzone.cn	京 ICP 备 2021018121 号	介绍、推广提供技术服务的智能产品
北京创思远达科技有限公司	ainergy.tech	京 ICP 备 20009978 号	介绍、推广开发的智能产品
上海波顿诺华智能科技有限公司	batonova.com	沪 ICP 备 2021022587 号	不能访问
深圳市创达天盛智能科技有限公司	45iot.com	粤 ICP 备 18147003 号	产品展示
成都中科创达软件有限公司	182.150.63.7	蜀 ICP 备 18030413 号	不能访问
沈阳中科创达软件有限公司	thundersoftsy.com	辽 ICP 备 19021047 号	不能访问
天津畅索软件科技有限公司	tjthundersoft.com	津 ICP 备 2022001414 号	不能访问

重庆创通联智物联网有限公司	cqtjic.com	渝 ICP 备 19000068 号	不能访问
北京奥思维科技有限公司	osware.com	京 ICP 备 2022012603 号	官网
北京爱普新思电子技术有限公司	appsys.com.cn	—	官网（长期未更新）
苏州畅行智驾汽车科技有限公司	thunderxauto.com	备案中	不能访问
中科创达(重庆)汽车科技有限公司	automotivets01.com	渝 ICP 备 2022004671 号	不能访问
	smartcars01.com	渝 ICP 备 2022004671 号	不能访问
RIGHTWARE	rightware.com	境外子公司境外网站	官网
MMS	mm-sol.com	境外子公司境外网站	官网
bestmoment	bestmomenttech.com	境外子公司境外网站	官网

目前发行人及其子公司实际使用的网站是用于自己形象展示、业务介绍、其开发产品与服务的介绍、推广其自行开发或为客户开发的智能硬件产品等目的，发行人及其子公司不以互联网作为获得客户的主要渠道，不将上述网站作为互联网平台业务，不存在向其他市场主体提供经营场所、交易撮合、信息交流等互联网平台服务的情形，不存在相互依赖的双边或者多边主体在特定载体提供的规则下交互的情形。

（3）发行人及其子公司运营的微信公众号、微信小程序、APP 情况

截至本回复出具日，发行人及其子公司运营的微信公众号、微信小程序、APP 情况如下：

运营主体	名称	类型	主要用途
发行人	Thundersoft 中科创达	公众号	公司新闻发布
	创达圈儿	公众号	企业日常活动宣传及推广
	创达招聘	公众号	企业招聘信息发布
	中科创达	公众号	信息化测试
	TS 总部行政	公众号	公司行政消息发布
	KANZI	公众号	产品介绍和推广
畅索软件科技（上海）有限公司	中科创达上海	公众号	企业日常活动宣传及推广
东莞畅索软件科技有限公司	DGTS	公众号	企业日常活动宣传及推广
南京中科创达软件科技有限公司	南京中科创达	公众号	企业日常活动宣传及推广
辅易航智能科技（苏州）有限公司	ForVisionTech	公众号	企业日常活动宣传及推广
南京畅索软件科技有限公司	TS 乐享终端	公众号	企业日常活动宣传及推广

运营主体	名称	类型	主要用途
杭州创通智远科技有限公司	杭州高通中科创达联合创新中心	公众号	企业日常活动宣传及推广
成都中科创达软件有限公司	成都中科创达软件有限公司	公众号	企业日常活动宣传及推广
西安中科创达软件有限公司	西安中科创达	公众号	企业日常活动宣传及推广
重庆创通联智物联网有限公司	物联网联合创新中心	公众号	企业日常活动宣传及推广
重庆协同创新智能汽车研究院有限公司	中科创达重庆	公众号	企业日常活动宣传及推广
武汉中科创达软件有限公司	嗨 TS 武汉	公众号	企业日常活动宣传及推广
天津畅索软件科技有限公司	眼儿都 TS	公众号	企业日常活动宣传及推广
发行人	中科创达投资者关系	微信小程序	投资者关系管理
发行人	中科创达访客预约管理	微信小程序	访客预约管理

发行人及其子公司运营上述微信公众号、微信小程序是用于形象展示、推广宣传、招聘信息发布、介绍其产品或服务、作为上市公司投资者交流、内部管理等用途，均不是作为商业运营之目的，并非作为互联网平台业务在经营。

(4) 发行人及其子公司参与或与客户共同运营网站、微信公众号、APP 等互联网平台业务情况

发行人及其子公司不存在参与或与客户共同运营网站、微信公众号、APP 等互联网平台业务的情形。

综上所述，发行人及其子公司未提供、参加或与客户共同经营网站、APP 等互联网平台业务，不属于《反垄断指南》中规定的“平台经济领域经营者”。

2、发行人行业竞争状况是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形

(1) 相关法律法规、规范性文件的规定

《中华人民共和国反垄断法》（以下简称“《反垄断法》”）第三条的规定：“本法规定的垄断行为包括：（一）经营者达成垄断协议；（二）经营者滥用市场支配地位；（三）具有或者可能具有排除、限制竞争效果的经营者集中。”

1) 关于垄断协议的界定

关于垄断协议的界定，《反垄断法》第十三条规定：“禁止具有竞争关系的经营者达成下列垄断协议：（一）固定或者变更商品价格；（二）限制商品的生产

数量或者销售数量；（三）分割销售市场或者原材料采购市场；（四）限制购买新技术、新设备或者限制开发新技术、新产品；（五）联合抵制交易；（六）国务院反垄断执法机构认定的其他垄断协议。本法所称垄断协议，是指排除、限制竞争的协议、决定或者其他协同行为。”第十四条规定：“禁止经营者与交易相对人达成下列垄断协议：（一）固定向第三人转售商品的价格；（二）限定向第三人转售商品的最低价格；（三）国务院反垄断执法机构认定的其他垄断协议。”

《禁止垄断协议暂行规定》（2019年6月26日国家市场监督管理总局令第10号）第五条规定：“垄断协议是指排除、限制竞争的协议、决定或者其他协同行为。协议或者决定可以是书面、口头等形式。其他协同行为是指经营者之间虽未明确订立协议或者决定，但实质上存在协调一致的行为。”第六条规定：“认定其他协同行为，应当考虑下列因素：（一）经营者的市场行为是否具有一致性；（二）经营者之间是否进行过意思联络或者信息交流；（三）经营者能否对行为的一致性作出合理解释；（四）相关市场的市场结构、竞争状况、市场变化等情况。”

2) 关于滥用市场支配地位的界定

关于滥用市场支配地位的界定，《反垄断法》第十七条规定：“禁止具有市场支配地位的经营者从事下列滥用市场支配地位的行为：（一）以不公平的高价销售商品或者以不公平的低价购买商品；（二）没有正当理由，以低于成本的价格销售商品；（三）没有正当理由，拒绝与交易相对人进行交易；（四）没有正当理由，限定交易相对人只能与其进行交易或者只能与其指定的经营者进行交易；（五）没有正当理由搭售商品，或者在交易时附加其他不合理的交易条件；（六）没有正当理由，对条件相同的交易相对人在交易价格等交易条件上实行差别待遇；（七）国务院反垄断执法机构认定的其他滥用市场支配地位的行为。本法所称市场支配地位，是指经营者在相关市场内具有能够控制商品价格、数量或者其他交易条件，或者能够阻碍、影响其他经营者进入相关市场能力的市场地位。”第十八条规定：“认定经营者具有市场支配地位，应当依据下列因素：（一）该经营者在相关市场的市场份额，以及相关市场的竞争状况；（二）该经营者控制销售市场或者原材料采购市场的能力；（三）该经营者的财力和技术条件；（四）其他经营者对该经营者在交易上的依赖程度；（五）其他经营者进入相关市场的难易

程度；（六）与认定该经营者市场支配地位有关的其他因素。”第十九条规定：

“有下列情形之一的，可以推定经营者具有市场支配地位：（一）一个经营者在相关市场的市场份额达到二分之一的；（二）两个经营者在相关市场的市场份额合计达到三分之二的；（三）三个经营者在相关市场的市场份额合计达到四分之三的。有前款第二项、第三项规定的情形，其中有的经营者市场份额不足十分之一的，不应当推定该经营者具有市场支配地位。被推定具有市场支配地位的经营者，有证据证明不具有市场支配地位的，不应当认定其具有市场支配地位。”

（2）发行人所处行业竞争充分，发行人通过市场公平竞争开展业务，不存在达成垄断协议、滥用市场支配地位、排除或限制竞争效果等不正当竞争情形

1) 发行人所处行业竞争充分，不存在滥用市场支配地位的情形

发行人所属行业为信息传输、软件和信息技术服务业中的软件和信息技术服务业（分类代码：I65），目前全国范围内软件和信息技术服务服务商数量众多，市场集中度相对较低，软件产业链主要包括基础软件、工业软件、应用软件、平台软件、嵌入式软件及信息技术服务产品，其中基础软件主要包括操作系统、数据库、中间件、软件开发工具等；发行人以智能操作系统技术为核心，专注于智能操作系统底层技术及应用技术开发，软件产品及信息技术服务主要应用于智能软件、智能网联汽车、智能物联网 3 大领域；发行人的客户十分广泛，在不同应用领域、不同市场地区会有不同的客户，也面临不同的竞争对手。

根据工业和信息化部发布的《2021 年软件和信息技术服务业统计公报》（http://www.gov.cn/xinwen/2022-01/28/content_5670905.htm），2021 年¹，全国软件和信息技术服务业规模以上²企业超 4 万家，累计完成软件业务收入 94,994 亿元，同比增长 17.7%³，两年复合增长率为 15.5%。2021 年分领域情况，软件产品收入 24,433 亿元，其中，工业软件产品实现收入 2,414 亿元；信息技术服务收入 60,312 亿元，其中，云服务、大数据服务共实现收入 7,768 亿元，集成电路设计收入 2,174 亿元，电子商务平台技术服务收入 10,076 亿元；信息安全产品和服务收入 1,825 亿元；嵌入式系统软件收入 8,425 亿元。

¹ 原注释：文中 2021 年数据均为快报数据，其他年份数据为年报数据。

² 原注释：规模以上指主营业务年收入 500 万元以上的软件和信息技术服务企业。

³ 原注释：文中增速均按可比口径计算。

发行人所处的市场行业领域广、产品差异性大、客户需求多元，相关市场竞争充分，行业集中度不高，整个行业目前难以形成垄断格局。发行人无法实现对价格、数量或者其他交易条件的控制，亦无法阻碍、影响其他经营者进入相关市场，无法对客户选择其他厂商做出任何限制性要求，不具备市场支配地位，不具备阻碍其他经营者进入市场的能力，不存在滥用市场支配地位的情形。

2) 发行人通过市场公平竞争开展业务，不存在以垄断协议、排除或限制竞争效果的方式开展业务

发行人的业务开展情况如下：

根据为客户提供的产品和服务类型的差异，发行人取得的收入主要来自软件开发、技术服务、软件许可和商品销售四种模式。

A、软件开发模式：根据客户的实际需求，进行专项软件设计与定制化开发，最终向客户交付开发成果，收取开发费用的业务模式。

B、技术服务模式：根据客户需求，提供相应的技术人员并开展技术支持、技术咨询、系统维护等服务，收取服务费用的业务模式。

C、软件许可模式：授权客户使用公司自主拥有的软件产品等知识产权，按照授权期限或客户搭载公司软件的产品出货量收取相关授权费用的业务模式。

D、商品销售模式：向产业链内各类厂商销售软硬件一体化产品，PCBA 和整机产品的设计服务、配套软件产品的授权、软件定制工具的提供等。

在发行人产品与服务适用的主要领域方面，移动智能终端客户群体以芯片厂商、智能终端厂商和电信运营商为代表的大客户为主，智能网联汽车客户群体主要以国内外知名汽车厂商和一级零部件供应商为主，智能物联网客户群体以消费类电子产品生产厂商和传统行业产品生产制造商为主。发行人不存在签署书面的有关排除、限制竞争内容的协议、决定、条款或其他协同行为，与其他市场主体亦不存在以书面以外的形式进行前述行为的情形。

从上可以看出，发行人的经营模式以客户需求为主导，主要客户国内外知名企业较多，主要客户都具有严格的内控机制、规范运作，这也决定了发行人通过市场公平竞争开展业务，不存在以垄断协议、排除或限制竞争效果的方式开展业务。

3) 发行人不存在因不正当竞争等违法违规行为被主管行政机关处罚的情形

报告期内，发行人除已披露的与中科开元信息技术（北京）有限公司（以下简称“中科开元”）的不正当竞争纠纷情况外，不存在涉及不正当竞争的案件，不存在因不正当竞争等违法违规行为被主管行政机关处罚的情形。关于中科开元诉讼的情况如下：

2015年10月，发行人与中科开元签署《软件外包合作协议》，发行人委托中科开元进行软件外包开发工作，后双方在履行过程中发生争议，发行人停止支付开发费用。2017年9月，中科开元向法院提起不正当竞争纠纷之诉，称发行人以及另外相关人存在不正当竞争，要求发行人给予赔偿，后于2017年11月撤回起诉、于2018年1月以同样诉由提起诉讼。2019年8月26日，北京市海淀区人民法院做出《民事判决书》（[2018]京0108民初6669号），就中科开元诉发行人不正当竞争纠纷做出一审判决，驳回了中科开元的全部诉讼请求。中科开元及发行人于上诉期内均未上诉，该案已结案。

综上所述，发行人所在的行业竞争充分，发行人不具备市场支配地位，发行人通过市场公平竞争开展业务，公平有序，合法合规，不存在达成垄断协议、滥用市场支配地位、排除或限制竞争效果等不正当竞争情形。

3、对照国家反垄断相关规定，说明发行人是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行申报义务

（1）关于经营者集中的界定及申报标准

1) 经营者集中的界定

《反垄断法》第二十条规定：“经营者集中是指下列情形：（一）经营者合并；（二）经营者通过取得股权或者资产的方式取得对其他经营者的控制权；（三）经营者通过合同等方式取得对其他经营者的控制权或者能够对其他经营者施加决定性影响。”

2) 经营者集中的申报标准

《国务院关于经营者集中申报标准的规定》第三条规定：“经营者集中达到下列标准之一的，经营者应当事先向国务院反垄断执法机构申报，未申报的不得实施集中：（一）参与集中的所有经营者上一会计年度在全球范围内的营业额合计超过100亿元人民币，并且其中至少两个经营者上一会计年度在中国境内的营业额均超过4亿元人民币；（二）参与集中的所有经营者上一会计年度在中国境

内的营业额合计超过 20 亿元人民币，并且其中至少两个经营者上一会计年度在中国境内的营业额均超过 4 亿元人民币”。

国家市场监督管理总局《关于经营者集中申报的指导意见》（2018 年 9 月 29 日修订）第四条规定：“对于新设合营企业，如果至少有两个经营者共同控制该合营企业，则构成经营者集中；如果仅有一个经营者单独控制该合营企业，其他的经营者没有控制权，则不构成经营者集中”。

国家市场监督管理总局《经营者集中审查暂行规定》（2020 年 10 月 23 日）第三条规定：“本规定所称经营者集中，是指反垄断法第二十条所规定的下列情形：（一）经营者合并；（二）经营者通过取得股权或者资产的方式取得对其他经营者的控制权；（三）经营者通过合同等方式取得对其他经营者的控制权或者能够对其他经营者施加决定性影响”。第四条规定：“判断经营者是否通过交易取得对其他经营者的控制权或者能够对其他经营者施加决定性影响，应当考虑下列因素：（一）交易的目的和未来的计划；（二）交易前后其他经营者的股权结构及其变化；（三）其他经营者股东大会的表决事项及其表决机制，以及其历史出席率和表决情况；（四）其他经营者董事会或者监事会的组成及其表决机制；（五）其他经营者高级管理人员的任免等；（六）其他经营者股东、董事之间的关系，是否存在委托行使投票权、一致行动人等；（七）该经营者与其他经营者是否存在重大商业关系、合作协议等；（八）其他应当考虑的因素”。第七条规定：“营业额包括相关经营者上一会计年度内销售产品和提供服务所获得的收入，扣除相关税金及附加”。第八条规定：“参与集中的经营者的营业额，应当为该经营者以及申报时与该经营者存在直接或者间接控制关系的所有经营者的营业额总和，但是不包括上述经营者之间的营业额。经营者取得其他经营者的组成部分时，出让方不再对该组成部分拥有控制权或者不能施加决定性影响的，目标经营者的营业额仅包括该组成部分的营业额。参与集中的经营者之间或者参与集中的经营者和未参与集中的经营者之间有共同控制的其他经营者时，参与集中的经营者的营业额应当包括被共同控制的经营者与第三方经营者之间的营业额，且此营业额只计算一次。金融业经营者营业额的计算，按照金融业经营者集中申报营业额计算相关规定执行”。

（2）发行人及其子公司的经营者集中以及履行申报情况

1) 发行人及其子公司通过取得股权的方式取得其他经营者控制权的情况

报告期内发行人及其子公司通过取得股权的方式取得其他经营者控制权的交易情况如下：

2020年12月，发行人子公司重庆汽车通过受让股权，合计获得辅易航智能35.86%股权。2021年1月，重庆汽车认购辅易航智能新增注册资本，增资后重庆汽车合计持有辅易航智能51.48%股权。

辅易航智能的营业额较少，2021年营业收入为1,174.67万元，未达到经营者集中的申报标准“（一）参与集中的所有经营者上一会计年度在全球范围内的营业额合计超过100亿元人民币，并且其中至少两个经营者上一会计年度在中国境内的营业额均超过4亿元人民币；（二）参与集中的所有经营者上一会计年度在中国境内的营业额合计超过20亿元人民币，并且其中至少两个经营者上一会计年度在中国境内的营业额均超过4亿元人民币。”

2) 发行人及其子公司与其他经营者新设共同控制的合营企业的情况

鉴于发行人在中国境内的营业额已经超过4亿元人民币，如果发行人与其他超过4亿元营业额的企业达成合资、投资等交易，并且合计营业额达到规定的申报标准，在对项目公司或合资公司的控制方面形成共同控制，将触发经营者集中申报的条件，相关交易需要履行经营者集中审查的法律程序。

截至本回复出具日，发行人拟分别与安徽江淮汽车集团股份有限公司、北京地平线机器人技术研发有限公司建立合资公司，两项交易的合资条款触及《关于经营者集中申报的指导意见》第四条规定的共同控制。关于发行人（直接合资主体为发行人子公司上海慧行智能科技有限公司）与安徽江淮汽车集团股份有限公司合资项目，国家市场监督管理总局于2022年6月8日下发了《经营者集中反垄断审查不实施进一步审查决定书》（反执二审查决定[2022]346号）；关于发行人与北京地平线机器人技术研发有限公司的合资项目，目前正在办理“经营者集中申报”的相关法律程序。

3) 发行人及其子公司获得其他公司少数股权

发行人在报告期内存在获得其他公司少数股权的相关交易。根据发行人与其他方签署的对该等公司的投资协议、以及该等公司的章程，上述该等交易不属于

“取得对其他经营者的控制权或者能够对其他经营者施加决定性影响”的交易，因此不构成经营者集中。

4) 发行人及其子公司与其他方合资设立发行人子公司

报告期内，发行人及其子公司存在与其他方合资设立发行人子公司的情形，该等合资设立的子公司属于发行人单独控制的公司，根据《关于经营者集中申报的指导意见》第四条的规定，对于此类新设合营企业，仅由发行人单独控制该合营企业，其他的经营者没有控制权，因此该类交易不构成经营者集中。

综上所述，截至本回复出具日，发行人存在达到申报标准的经营者集中情形，其中：发行人（直接合资主体为发行人子公司上海慧行智能科技有限公司）与安徽江淮汽车集团股份有限公司合资项目，国家市场监督管理总局于2022年6月8日下发了《经营者集中反垄断审查不实施进一步审查决定书》（反执二审查决定[2022]346号），发行人与北京地平线机器人技术研发有限公司的合资项目，目前正在办理“经营者集中申报”的相关法律程序。

(3) 发行人及其子公司涉及经营者集中的违法违规行为

报告期内，发行人及其子公司不存在涉及经营者集中的违法违规行为，不存在因经营者集中领域的违法违规行为被主管行政机关处罚的情形。

(三) 发行人子公司及参股公司、本次募投项目是否存在上述情形，如是，请说明具体情况

关于发行人子公司是否存在上述情形的回复，详见本回复“问题 5/一/（一）（二）”的相关内容。以下主要说明发行人参股公司、本次募投项目是否存在上述情形。

1、发行人参股公司是否存在上述情形

(1) 发行人参股公司的主营业务客户类型是否包括面向个人用户的业务，是否为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，是否存在收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况，是否取得相应资质

发行人参股公司及其子公司中，适用中国相关法律法规、规范性文件规定并且主营业务客户类型包括面向个人用户业务的公司包括：1) Sesame Pie Limited 及其境内控制的子公司北京芝麻派科技有限公司、北京狸米科技有限公司、北京

湛兮科技有限公司等；2) 江苏明月智能科技有限公司；3) Trifo Limited 及其境内子公司。具体分析如下：

1) Sesame Pie Limited 及其境内控制的子公司北京芝麻派科技有限公司、北京狸米科技有限公司、北京湛兮科技有限公司等（以下将 Sesame Pie Limited 相关公司统称为“芝麻派”）

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人持有 Sesame Pie Limited 0.95% 股权，投资金额为 127.5 万元，持股比例很低。

芝麻派此前的业务是提供在线教育，属于教培业务，涉及直接向个人用户提供业务，运营的网站和微信公众号、微信小程序、APP 存在收集和存储个人数据的情况，但其主营业务不涉及为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。芝麻派在从事教培业务期间，不存在因违反教培业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。在国家有关教培的新政策出台后，芝麻派已经停止了原有教培业务，进行业务转型，于 2021 年 11 月将经营范围中的“教育咨询”删除，拟进行学校使用的电子教具业务，主营业务将不再涉及直接面向个人用户的业务。

截至本回复出具日，发行人持有 Sesame Pie Limited 股权的子公司 AchieveSky Co., Limited 已与 Elvio Limited 签署《关于 Sesame Pie Limited 之股份转让协议》，将持有的 Sesame Pie Limited 股权转让给 Elvio Limited, Elvio Limited 与发行人及其子公司不存在关联关系，本次股权转让价格经双方友好协商确定为 5 万美元，Elvio Limited 已支付股权转让款，股权已交割，AchieveSky Co., Limited 已不再是 Sesame Pie Limited 股东。

2) 江苏明月智能科技有限公司

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人持有江苏明月智能科技有限公司 9.00% 股权，投资金额为 200 万元，持股比例很低。

江苏明月智能科技有限公司的主营业务为立足智能座舱，为车厂和车主提供出行相关软硬件产品和运营服务，主要是面向企业客户的业务，也有部分面向个人用户的业务，面向个人的业务主要是向车主提供的相关软硬件产品。

江苏明月智能科技有限公司运营以下网站、微信公众号及 APP，涉及个人用户。

名称	类型	运营主体	主体备案号	主要用途
bm-intelligent.com	网站	江苏明月智能科技有限公司	苏 ICP 备 2021031445 号	未使用
江苏明月智能科技	微信公众号	江苏明月智能科技有限公司	/	公司和产品介绍
小明加油	APP	江苏明月智能科技有限公司	/	为车主提供一站式出行服务

江苏明月智能科技有限公司存在收集、存储个人数据情况，但其主营业务不涉及为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。

截至本回复出具日，发行人持有江苏明月智能科技有限公司股权的子公司上海慧行智能科技有限公司已与江苏明月智能科技有限公司实际控制人朱新军签署《股权转让协议》，将持有的江苏明月智能科技有限公司股权转让给朱新军，朱新军与发行人及其子公司不存在关联关系。本次股权转让价格以实缴出资额 200 万元为基础，经双方友好协商确定为 216 万元，朱新军已支付首笔股权转让款 100 万元，股权已交割，上海慧行智能科技有限公司已不再是江苏明月智能科技有限公司股东。

3) Trifo Limited 及其境内子公司

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人持有 Trifo Limited 0.40% 股权，投资金额为 21.90 万元，持股比例很低。

Trifo Limited 及其境内子公司的主营业务是 AI 家庭机器人，主营业务是面向个人的业务，其境内子公司深圳市远弗科技有限公司运营有微信公众号，在境内提供有 APP “Trifo Home App”。该公司的微信公众号是作为形象展示、推广宣传、介绍其产品或服务用途，不存在收集、存储个人数据情况，其 APP 是与其产品相关的终端软件，方便其产品用户的使用，存在收集、存储个人数据的情况，但不是作为商业运营之目的，其主营业务不涉及为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。

综上所述，发行人参股公司及其子公司中，适用中国相关法律法规、规范性文件规定并且主营业务客户类型包括面向个人用户业务的公司包括：1) 芝麻派；2) 江苏明月智能科技有限公司；3) Trifo Limited 及其境内子公司。其中：1) 芝麻派在从事教培业务期间存在收集和存储个人数据的情况，其主营业务不涉及

为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。在国家有关教培的新政策出台后，芝麻派已经停止了原有教培业务，进行业务转型，并于 2021 年 11 月将经营范围中的“教育咨询”删除，拟进行学校使用的电子教具业务，主营业务将不再涉及直接面向个人用户的业务；2) 江苏明月智能科技有限公司存在收集、存储个人数据情况，其主营业务不涉及为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；3) Trifo Limited 及其境内子公司存在收集、存储个人数据情况，其主营业务不涉及为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。截至本回复出具日，发行人已出售持有 Sesame Pie Limited 和江苏明月智能科技有限公司的全部股权，发行人已与股权受让方签署股权转让协议并完成股权交割。

(2) 发行人参股公司是否从事提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，是否属于《反垄断指南》规定的“平台经济领域经营者”，发行人参股公司行业竞争状况是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，并对照国家反垄断相关规定，说明发行人参股公司是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行申报义务

1) 发行人参股公司是否从事提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，是否属于《反垄断指南》规定的“平台经济领域经营者”

发行人参股公司及其子公司中，适用中国相关法律法规、规范性文件规定并且从事提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，属于《反垄断指南》规定的“平台经济领域经营者”的为江苏明月智能科技有限公司，具体说明如下：

江苏明月智能科技有限公司经营范围包括“互联网数据服务”“第二类增值电信业务”，其拥有的“小明加油”APP 为车主提供一站式出行服务，属于“平台经济领域经营者”，该公司拥有《增值电信业务经营许可证》（苏 B2-20220015），许可证业务种类为：信息服务业务（仅限互联网信息服务）。截至本回复出具日，“小明加油”APP 在各主流应用商城的下载及评论情况如下表所示：

单位：次数

序号	应用商城	是否能搜索到	下载量	评论数
1	小米应用商城	是	小于 1,000	0
2	苹果 App Store	是	未显示	3
3	华为应用商城	否	-	-
4	Microsoft Store	否	-	-
5	VIVO 应用商城	是	2,000	0
6	OPPO 应用商城	否	-	-
7	百度手机助手	是	50	0
8	360 手机助手	是	16	0
9	应用宝	是	113	3
10	豌豆荚	是	5	0

由上表可以看出，“小明加油”APP 在各主流应用商城的下载量及评论量均较少，不具备市场支配地位。截至本回复出具日，发行人已出售持有江苏明月智能科技有限公司的全部股权，发行人已与股权受让方签署股权转让协议并完成股权交割。

深圳互连科技有限公司及其子公司南京互连智能科技有限公司主营业务面向高等教育市场，提供校园安全及教学科研一体化综合服务平台，该公司实际业务主要是进行人工智能的研究及面向工业和教育场景应用，面向高校及企业客户提供教学科研服务，不属于互联网平台业务，不属于“平台经济领域经营者”。

其他参股公司的网站、微信公众号、微信小程序、APP 主要是作为形象展示、推广宣传、介绍其产品或服务、内部管理等用途，部分 APP 是与特定智能硬件相关的终端软件，方便特定智能硬件用户的使用，均不是作为商业运营之目的，不是作为第三方平台撮合商户及合作伙伴与其他下游相关方的交易，不存在相互依赖的双边或者多边主体在特定载体提供的规则下交互，不存在在该等网站上进行交易或撮合交易、信息交流等情形，不涉及互联网平台经营，不属于“平台经济领域经营者”。

2) 发行人参股公司行业竞争状况是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，并对照国家反垄断相关规定，说明发行人参股公司是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行申报义务

发行人参股公司及其子公司中，适用中国相关法律法规、规范性文件规定的参股公司及其子公司行业竞争状况公平有序、合法合规，不存在垄断协议、限制

竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，不存在达到申报标准的经营者集中情形，不涉及履行申报义务。报告期内，上述参股公司及其子公司不存在涉及不正当竞争违法违规行为，不存在因不正当竞争等违法违规行为被主管行政机关处罚的情形。

2、本次募投项目是否存在上述情形

本次募投项目均由发行人全资子公司实施，不存在与其他企业共同实施的情形，不包括直接面向个人用户的业务，不存在为其客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不存在收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；不存在从事提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，不属于《反垄断指南》规定的“平台经济领域经营者”，行业竞争状况公平有序、合法合规，不存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，不存在达到申报标准的经营者集中情形。

（四）报告期内，发行人及其子公司、参股公司是否从事游戏业务，如是，说明从事游戏业务的具体情况，是否取得游戏业务相关资质，报告期内运营的游戏是否履行必要的审批或备案程序，游戏上线时间及完成审批或备案时间是否一致，是否采取有效措施预防未成年人沉迷，是否存在违法违规情形，是否符合国家产业政策及行业主管部门有关规定

1、相关法律法规、规范性文件的规定

游戏可以分为无需联网的单机电子游戏和需要联网的网络电子游戏、移动游戏。前者属于电子出版物管理，后者属于网络出版物管理。

根据《关于保护未成年人身心健康 实施网络游戏防沉迷系统的通知》规定，“一、本通知所称网络游戏是指利用互联网进行在线运营的各类互联网游戏出版物，包括自主开发和从境外引进的。二、各网络游戏运营企业必须严格按照《网络游戏防沉迷系统开发标准》在所有网络游戏中开发设置网络游戏防沉迷系统，并严格按照配套的《网络游戏防沉迷系统实名认证方案》加以实施。”

《国家新闻出版广电总局办公厅关于移动游戏出版服务管理的通知》规定：“本通知所称移动游戏，是指以手机等移动智能终端为运行载体，通过信息网络供公众下载或者在线交互使用的游戏作品。本通知所称移动游戏出版服务，是指

将移动游戏通过信息网络向公众提供下载或者在线交互使用等上网出版运营服务行为。本通知所称游戏出版服务单位是指取得国家新闻出版广电总局网络出版服务许可，具有游戏出版业务范围的网络出版服务单位。游戏出版服务单位负责移动游戏内容审核、出版申报及游戏出版物号申领工作。”

《电子出版物出版管理规定》第二条规定：“本规定所称电子出版物，是指以数字代码方式，将有知识性、思想性内容的信息编辑加工后存储在固定物理形态的磁、光、电等介质上，通过电子阅读、显示、播放设备读取使用的大众传播媒体，包括只读光盘（CD-ROM、DVD-ROM 等）、一次写入光盘（CD-R、DVD-R 等）、可擦写光盘（CD-RW、DVD-RW 等）、软磁盘、硬磁盘、集成电路卡等，以及新闻出版总署认定的其他媒体形态”。第五条规定，“国家对电子出版物出版活动实行许可制度；未经许可，任何单位和个人不得从事电子出版物的出版活动。”

《网络出版服务管理规定》第二条规定：“在中华人民共和国境内从事网络出版服务，适用本规定。本规定所称网络出版服务，是指通过信息网络向公众提供网络出版物。本规定所称网络出版物，是指通过信息网络向公众提供的，具有编辑、制作、加工等出版特征的数字化作品，范围主要包括：（一）文学、艺术、科学等领域内具有知识性、思想性的文字、图片、地图、游戏、动漫、音视频读物等原创数字化作品；……”第七条规定：“从事网络出版服务，必须依法经过出版行政主管部门批准，取得《网络出版服务许可证》”。第二十七条规定：“网络游戏上网出版前，必须向所在地省、自治区、直辖市出版行政主管部门提出申请，经审核同意后，报国家新闻出版广电总局审批。”

2019 年国家新闻出版署发布《关于防止未成年人沉迷网络游戏的通知》，2021 年国家新闻出版署发布《关于进一步严格管理切实防止未成年人沉迷网络游戏的通知》（国新出发[2021]14 号），强调“切实加强行业监管。本通知前述各项要求，均为网络游戏上网出版运营的必要条件。各地出版管理部门要切实履行属地监管职责，严格按照本通知要求做好属地网络游戏企业及其网络游戏服务的监督管理工作。”

2、发行人及其子公司、参股公司是否从事游戏业务

发行人及其子公司的经营范围中不存在包括“游戏业务”的情况，不拥有相关资质。发行人及其子公司存在以下与游戏相关的软件著作权：

序号	权利人	登记号	软件名称	登记日期	取得方式
1	天津畅索	2019SR0807798	中科创达-智能手机五子棋游戏软件 V1.0	2019/8/5	原始取得
2	南京创达	2016SR018217	中科创达-消除游戏软件 V1.0	2016/1/26	原始取得
3	成都创达	2015SR003373	中科创达益智游戏软件 V1.0	2015/1/7	原始取得

上述与游戏相关的软件著作权是发行人及其子公司早期为满足客户上层应用开发需求而申请，截至本回复出具日并未实际使用，没有将其作为“游戏”使用、运营，不属于《网络出版服务管理规定》《国家新闻出版广电总局办公厅关于移动游戏出版服务管理的通知》等规定的网络游戏、移动游戏等游戏业务。发行人及其子公司没有实际从事游戏相关业务，无需取得游戏业务相关资质，不涉及游戏审批或备案程序，不涉及采取有效措施预防未成年人沉迷事项，不存在违法违规情形，不涉及国家游戏产业政策及行业主管部门有关规定。报告期内发行人及其子公司不存在因违反游戏业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。发行人出具了《关于不从事游戏业务的承诺》：“本公司承诺：本公司的子公司拥有的与游戏相关的软件著作权是本公司及子公司早期为满足客户上层应用开发需求而申请，截至本承诺出具日并未实际使用，本公司及子公司没有实际从事游戏相关业务，本公司及子公司未来将不会从事游戏业务。”

除发行人参股公司云创远景持股的全资子公司无锡玻色子数据科技有限公司经营范围中曾包括“动漫游戏开发”外，其他参股公司的主营业务均不包括“游戏”业务。无锡玻色子数据科技有限公司虽然经营范围中曾包括“动漫游戏开发”但并未实际从事“动漫游戏开发”业务。无锡玻色子数据科技有限公司于2022年6月13日换发的《营业执照》显示，其经营范围已经不包括“动漫游戏开发”，变更为“许可项目：进出口代理；技术进出口；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：计算机及办公设备维修；专业设计服务；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；计算机系统服务（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）”。报告期内发行人参股公司不存在因违反游戏业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。

综上所述，发行人及其子公司、参股公司没有实际从事游戏业务，无需取得游戏业务相关资质，不涉及游戏审批或备案程序，不涉及采取有效措施预防未成年人沉迷事项，不存在违法违规情形，不涉及国家游戏产业政策及行业主管部门有关规定。报告期内公司及其子公司、参股公司不存在因违反游戏业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。

（五）发行人及其子公司、参股公司是否从事教培业务，是否符合《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》等相关政策的要求

1、相关法律法规、规范性文件的规定

2021年《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》规定：“坚持从严审批机构。各地不再审批新的面向义务教育阶段学生的学科类校外培训机构，现有学科类培训机构统一登记为非营利性机构。对原备案的线上学科类培训机构，改为审批制。各省（自治区、直辖市）要对已备案的线上学科类培训机构全面排查，并按标准重新办理审批手续。未通过审批的，取消原有备案登记和互联网信息服务业务经营许可证（ICP）。对非学科类培训机构，各地要区分体育、文化艺术、科技等类别，明确相应主管部门，分类制定标准、严格审批。依法依规严肃查处不具备相应资质条件、未经审批多址开展培训的校外培训机构。学科类培训机构一律不得上市融资，严禁资本化运作；上市公司不得通过股票市场融资投资学科类培训机构，不得通过发行股份或支付现金等方式购买学科类培训机构资产；外资不得通过兼并收购、受托经营、加盟连锁、利用可变利益实体等方式控股或参股学科类培训机构。已违规的，要进行清理整治。”

2021年7月，教育部办公厅《关于进一步明确义务教育阶段校外培训学科类和非学科类范围的通知》规定：“一、根据国家义务教育阶段课程设置的规定，在开展校外培训时，道德与法治、语文、历史、地理、数学、外语（英语、日语、俄语）、物理、化学、生物按照学科类进行管理。对涉及以上学科国家课程标准规定的学习内容进行的校外培训，均列入学科类进行管理。二、在开展校外培训时，体育（或体育与健康）、艺术（或音乐、美术）学科，以及综合实践活动（含信息技术教育、劳动与技术教育）等按照非学科类进行管理。”

2、发行人及其子公司、参股公司是否从事教培业务

(1) 发行人及其子公司是否从事教培业务

发行人及其子公司经营范围不包括“教培业务”的情况，不拥有相关资质。发行人及部分子公司经营范围中包括“计算机技术培训”“技术培训”“技能培训”等，该等“培训”是对行业内的人员培训，不属于《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中的教培业务。报告期内发行人及其子公司不存在因违反教培业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。

(2) 发行人参股公司是否从事教培业务

除芝麻派外，发行人适用中国相关法律法规、规范性文件规定的参股公司主营业务均不包括《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中的教培业务，不拥有教培业务相关资质，其中深圳互连科技有限公司及其子公司南京互连智能科技有限公司的主营业务是面向高等教育市场提供校园安全及教学科研一体化综合服务平台，该公司实际业务主要是进行人工智能的研究及面向工业和教育场景应用，面向高校及企业客户提供教学科研服务，本身不涉及《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中的教培业务。

芝麻派此前的业务是提供在线教育，属于教培业务，在国家有关教培的新政策出台后，芝麻派已经停止了原有教培业务，进行业务转型，并于 2021 年 11 月将经营范围中的“教育咨询”删除，拟进行学校使用的电子教具业务，不再涉及《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中的教培业务。芝麻派在从事教培业务期间，不存在因违反教培业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。截至本回复出具日，发行人已出售持有 Sesame Pie Limited 的全部股权，发行人已与股权受让方签署股权转让协议并完成股权交割。

发行人部分参股公司经营范围中包括“计算机技术培训”“业务培训”等，该等“培训”是对行业内的人员培训，不属于《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中的教培业务。报告期内发行人适用中国相关法律法规、规范性文件规定的参股公司不存在因违反教培业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。

(六) 发行人及其子公司、参股公司是否持有其他住宅用地、商业用地及商

业地产，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务，发行人及其子公司、参股公司的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

1、相关法律法规、规范性文件的规定

《中华人民共和国城市房地产管理法》第二条规定：“在中华人民共和国城市规划区国有土地（以下简称国有土地）范围内取得房地产开发用地的土地使用权，从事房地产开发、房地产交易，实施房地产管理，应当遵守本法。本法所称房屋，是指土地上的房屋等建筑物及构筑物。本法所称房地产开发，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。本法所称房地产交易，包括房地产转让、房地产抵押和房屋租赁”。第三十条规定：“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业。”

《城市房地产开发经营管理条例》第二条规定：“本条例所称房地产开发经营，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。该条例在第四章“房地产经营”中对房地产开发企业预售商品房、房地产开发企业委托中介机构代理销售商品房做出了相应的规定。”

《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（以下简称资质证书）的企业，不得从事房地产开发经营业务。”

2、发行人及其子公司相关情况

(1) 是否持有其他住宅用地、商业用地及商业地产

截至本回复出具日，发行人及其子公司拥有的房屋所有权情况如下表所示：

序号	产权所有者	编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	规划用途	款项是否已经支付完毕
1	成都创达	川(2017)成都市不动产权第0231847号	高新区交子大道88号1栋4层401号	343.66	办公	是
2	成都创达	川(2017)成都市不动产权第0231840号	高新区交子大道88号1栋4层402号	284.13	办公	
3	成都创达	川(2017)成都市不	高新区交子大	142.06	办公	

序号	产权所有者	编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	规划用途	款项是否已经支付完毕	
		动产权第 0231830 号	道 88 号 1 栋 4 层 403 号				
4	成都创达	川(2017)成都市不动产权第 0231836 号	高新区交子大道 88 号 1 栋 4 层 404 号	197.28	办公		
5	成都创达	川(2017)成都市不动产权第 0233040 号	高新区交子大道 88 号 1 栋 4 层 405 号	282.22	办公		
6	成都创达	川(2017)成都市不动产权第 0233037 号	高新区交子大道 88 号 1 栋 4 层 406 号	266.19	办公		
7	成都创达	川(2017)成都市不动产权第 0233035 号	高新区交子大道 88 号 1 栋 4 层 407 号	142.06	办公		
8	成都创达	川(2017)成都市不动产权第 0233031 号	高新区交子大道 88 号 1 栋 4 层 408 号	279.83	办公		
9	成都创达	川(2019)成都市不动产权第 0236481 号	高新区交子大道 88 号 1 栋-2 楼 742 号	34.80	车位		
10	南京创达	苏(2016)宁雨不动产权第 0022975 号	雨花台区软件大道 109 号 4 幢 601 室	257.47	办公		是
11	南京创达	苏(2016)宁雨不动产权第 0022973 号	雨花台区软件大道 109 号 4 幢 602 室	127.25	办公		
12	南京创达	苏(2016)宁雨不动产权第 0022974 号	雨花台区软件大道 109 号 4 幢 603 室	127.36	办公		
13	南京创达	苏(2016)宁雨不动产权第 0022917 号	雨花台区软件大道 109 号 4 幢 604 室	119.48	办公		
14	南京创达	苏(2016)宁雨不动产权第 0023199 号	雨花台区软件大道 109 号 4 幢 605 室	127.18	办公		
15	南京创达	苏(2016)宁雨不动产权第 0023200 号	雨花台区软件大道 109 号 4 幢 606 室	287.99	办公		
16	南京创达	苏(2016)宁雨不动产权第 0023197 号	雨花台区软件大道 109 号 4 幢 607 室	269.77	办公		
17	南京创达	苏(2016)宁雨不动	雨花台区软件	89.57	办公		

序号	产权所有者	编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	规划用途	款项是否已经支付完毕
		产权第 0023202 号	大道 109 号 4 幢 608 室			
18	南京创达	苏(2016)宁雨不动产权第 0022918 号	雨花台区软件大道 109 号 4 幢 609 室	97.43	办公	
19	南京创达	苏(2016)宁雨不动产权第 0023287 号	雨花台区软件大道 109 号 4 幢 610 室	267.31	办公	
20	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025915 号	田林路 487 号 26 号楼 101	902.74	厂房	是
21	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025923 号	田林路 487 号 26 号楼 102	880.17	厂房	
22	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025924 号	田林路 487 号 26 号楼 201	900.15	厂房	
23	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025925 号	田林路 487 号 26 号楼 202	883.51	厂房	
24	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025914 号	田林路 487 号 26 号楼 301	900.15	厂房	
25	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025916 号	田林路 487 号 26 号楼 302	888.19	厂房	
26	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025930 号	田林路 487 号 26 号楼 401	900.15	厂房	
27	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025928 号	田林路 487 号 26 号楼 402	892.04	厂房	
28	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025931 号	田林路 487 号 26 号楼 501	900.15	厂房	
29	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025927 号	田林路 487 号 26 号楼 502	895.08	厂房	
30	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025929 号	田林路 487 号 26 号楼 601	900.15	厂房	
31	上海畅索	沪(2020)徐字不动产权第 025926 号	田林路 487 号 26 号楼 602	897.29	厂房	

发行人及其子公司拥有的房屋所有权规划用途为办公、厂房、车位，均是正常生产经营所需的房产，**相关款项均已支付完毕**，除此之外，不存在持有其他住宅用地、商业用地及商业地产的情况。

除上述房屋所有权外，南京旭锐持有南京市规划和自然资源局颁发的《不动产权证书》（苏[2019]宁雨不动产权第 0036733 号），拥有坐落于雨花台区中国（南京）软件谷天隆寺以北 B 地块的国有建设用地使用权，该国有建设用地使

用权用途为科教用地（科技研发），用于建设南京雨花人工智能产业园，该项在建工程取得的建设相关批文均显示用途是科研。

（2）是否涉及房地产开发、经营、销售等业务，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

发行人及其子公司经营范围不包括“房地产业务”（房地产开发、经营、销售）的情况，不拥有房地产开发、经营、销售相关资质。发行人及个别子公司存在将部分暂时闲置的办公场所对外出租，根据发行人出具的《关于公司不从事房地产业务的说明及承诺》，发行人出租上述房屋有特殊原因，其目的并非为了长期出租以获取租金收入或长期持有获取房屋增值收益，不属于从事房地产业务。

报告期内发行人及其子公司不存在因违反房地产业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。

发行人已出具《关于公司不从事房地产业务的说明及承诺》：

“截至本承诺出具日，本公司及控股子公司的经营范围中均不包含房地产开发、经营业务，均无房地产开发、经营的资质及能力，不存在住宅房地产或商业地产等房地产开发、经营业务，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。

公司本次募投资金（2022 年向特定对象发行股票）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，本公司将继续聚焦主业发展，深耕主营业务领域。”

2、发行人参股公司相关情况

发行人参股公司及其子公司数量较多，其中境内联营企业、合营企业不持有其他住宅用地、商业用地及商业地产。

发行人参股公司的主营业务不包括房地产业务（房地产开发、经营、销售），在中国不拥有房地产开发、经营、销售相关资质。

报告期内发行人参股公司不存在因违反房地产业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。

二、中介机构核查事项

（一）核查过程

保荐人和律师进行了如下核查：

- 1、查阅相关法律法规、规范性文件；
- 2、查阅发行人报告期内的年度报告、以及其他信息披露文件；
- 3、查阅本次发行的募集说明书；
- 4、获得发行人及其子公司、参股公司出具的说明；
- 5、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、国家企业信用信息公示系统、中国市场监管行政处罚文书网、相关主体所在地市场监督管理局等网站；
- 6、查询相关行业主管部门网站；
- 7、查询工业和信息化部政务服务平台 ICP/IP 地址/域名信息备案管理系统；
- 8、查询相关网站、微信公众号、微信小程序、APP 等，了解其运营模式、实际业务情况；
- 9、获取国家市场监督管理总局于 2022 年 6 月 8 日下发了《经营者集中反垄断审查不实施进一步审查决定书》（反执二审查决定[2022]346 号）。

（二）核查意见

经核查，保荐人和律师认为：

- 1、发行人及其子公司的主营业务客户类型主要是境内外企事业单位，主营业务不包括直接面向个人用户的业务；
- 2、发行人部分子公司经营范围中包括“互联网信息”“增值电信业务”等表述，但截至本回复出具日相关子公司没有申请相应的许可，也没有实际从事该项许可项目的业务；发行人部分子公司经营范围中包括“数据”等表述，其相关业务是为企业客户提供产品研发、技术服务过程中涉及的，不是面向个人用户的，也不存在为其客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。
- 3、发行人及其子公司使用的微信公众号、微信小程序、网站，用途包括作为形象展示、推广宣传、招聘信息发布、介绍其产品或服务、以自营方式推广销售产品或服务用途，或者作为上市公司投资者交流、内部管理用途，均不是

作为商业运营之目的，其中：发行人的微信小程序“中科创达投资者关系”是用于发行人的投资者关系相关事务，发行人的微信小程序“中科创达访客预约管理”是用于发行人线下访客的预约，该小程序本身的运行涉及收集、存储个人数据，是用于自身事务管理之目的，不是作为商业运营之目的。发行人及其子公司的微信公众号、微信小程序是作为依托腾讯微信生态的次级应用，其作为开发者遵守腾讯微信平台的相关规定与资质认定，在个人用户的数据收集、使用及保护方面，遵守了腾讯微信的相关规定。发行人及其子公司的主营业务不存在为客户提供个人数据存储及运营等相关服务，主营业务不存在收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；

4、报告期内，发行人及其子公司不存在涉及收集、存储及运营个人数据等方面的案件，不存在涉及收集、存储及运营个人数据等方面的违法违规行为被主管部门处罚的情形；

5、发行人及其子公司未提供、参加或与客户共同经营网站、APP 等互联网平台业务，不属于《反垄断指南》中规定的“平台经济领域经营者”；

6、发行人所在的行业竞争充分，发行人不具备市场支配地位，发行人通过市场公平竞争开展业务，公平有序，合法合规，不存在达成垄断协议、滥用市场支配地位、排除或限制竞争效果等不正当竞争情形；

7、截至本回复出具日，发行人存在达到申报标准的经营者集中情形，其中：发行人（直接合资主体为发行人子公司上海慧行智能科技有限公司）与安徽江淮汽车集团股份有限公司合资项目，国家市场监督管理总局于 2022 年 6 月 8 日下发了《经营者集中反垄断审查不实施进一步审查决定书》（反执二审查决定[2022]346 号），发行人与北京地平线机器人技术研发有限公司的合资项目，目前正在办理“经营者集中申报”的相关法律程序。报告期内，发行人及其子公司不存在涉及经营者集中的违法违规行为，不存在因经营者集中领域的违法违规行为被主管行政机关处罚的情形；

8、保荐人和律师已就发行人是否未违反《反垄断指南》等相关文件规定出具了专项核查报告；

9、发行人参股公司及其子公司中，适用中国相关法律法规、规范性文件规定并且主营业务客户类型包括面向个人用户业务的公司包括：1）芝麻派；2）江苏明月智能科技有限公司；3）Trifo Limited 及其境内子公司。其中：1）芝麻派在从事教培业务期间存在收集和存储个人数据的情况，其主营业务不涉及为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。在国家有关教培的新政策出台后，芝麻派已经停止了原有教培业务，进行业务转型，并于 2021 年 11 月将经营范围中的“教育咨询”删除，拟进行学校使用的电子教具业务，主营业务将不再涉及直接面向个人用户的业务；2）江苏明月智能科技有限公司存在收集、存储个人数据情况，其主营业务不涉及为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；3）Trifo Limited 及其境内子公司存在收集、存储个人数据情况，其主营业务不涉及为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不涉及对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；截至本回复出具日，发行人已出售持有 Sesame Pie Limited 和江苏明月智能科技有限公司的全部股权，发行人已与股权受让方签署股权转让协议并完成股权交割；

10、发行人参股公司及其子公司中，适用中国相关法律法规、规范性文件规定并且从事提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，属于《反垄断指南》规定的“平台经济领域经营者”的为江苏明月智能科技有限公司；截至本回复出具日，发行人已出售持有江苏明月智能科技有限公司的全部股权，发行人已与股权受让方签署股权转让协议并完成股权交割；

11、发行人参股公司及其子公司中，适用中国相关法律法规、规范性文件规定的参股公司及其子公司行业竞争状况公平有序、合法合规，不存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，不存在达到申报标准的经营者集中情形，不涉及履行申报义务。报告期内，上述参股公司及其子公司不存在涉及不正当竞争的违法违规行为，不存在因不正当竞争等违法违规行为被主管行政机关处罚的情形；

12、本次募投项目不包括直接面向个人用户的业务，不存在为其客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不存在收集、存储个人数据、对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；不存在从事提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互

联网平台业务，不属于《反垄断指南》规定的“平台经济领域经营者”，行业竞争状况公平有序、合法合规，不存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，不存在达到申报标准的经营者集中情形；

13、发行人及其子公司、参股公司没有实际从事游戏业务，无需取得游戏业务相关资质，不涉及游戏审批或备案程序，不涉及采取有效措施预防未成年人沉迷事项，不存在违法违规情形，不涉及国家游戏产业政策及行业主管部门有关规定。报告期内公司及其子公司、参股公司不存在因违反游戏业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形；

14、发行人及其子公司经营范围不包括“教培业务”的情况，不拥有相关资质。发行人及部分子公司经营范围中包括“计算机技术培训”“技术培训”“技能培训”等，该等“培训”是对行业内的人员培训，不属于《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中的教培业务。报告期内发行人及其子公司不存在因违反教培业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形；

15、除芝麻派外，发行人适用中国相关法律法规、规范性文件规定的参股公司主营业务均不包括《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中的教培业务，不拥有教培业务相关资质。芝麻派此前的业务是提供在线教育，属于教培业务，在国家有关教培的新政策出台后，芝麻派已经停止了原有教培业务，进行业务转型，并于 2021 年 11 月将经营范围中的“教育咨询”删除，拟进行学校使用的电子教具业务，不再涉及《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中的教培业务。芝麻派在从事教培业务期间，不存在因违反教培业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。发行人部分参股公司经营范围中包括“计算机技术培训”“业务培训”等，该等“培训”是对行业内的人员培训，不属于《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中的教培业务。报告期内发行人适用中国相关法律法规、规范性文件规定的参股公司不存在因违反教培业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。截至本回复出具日，发行人已出售持有 Sesame Pie Limited 的全部股权，发行人已与股权受让方签署股权转让协议并完成股权交割；

16、发行人及其子公司拥有的房屋所有权规划用途为办公、厂房、车位，均是正常生产经营所需的房产，**相关款项均已支付完毕**，除此之外，不存在持有其他住宅用地、商业用地及商业地产的情况；

17、发行人及其子公司经营范围不包括“房地产业务”（房地产开发、经营、销售）的情况，不拥有房地产开发、经营、销售相关资质。发行人及个别子公司存在将部分暂时闲置的办公场所对外出租，根据发行人出具的《关于公司不从事房地产业务的说明及承诺》，发行人出租上述房屋有特殊原因，其目的并非为了长期出租以获取租金收入或长期持有获取房屋增值收益，不属于从事房地产业务。报告期内发行人及其子公司不存在因违反房地产业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形；

18、发行人参股公司及其子公司数量较多，其中境内联营企业、合营企业不持有其他住宅用地、商业用地及商业地产。发行人参股公司的主营业务不包括房地产业务（房地产开发、经营、销售），在中国不拥有房地产开发、经营、销售相关资质。报告期内发行人参股公司不存在因违反房地产业务有关法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。

问题 6

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。

同时,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。若无重大舆情情况,也请予以书面说明。

回复:

(一)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

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。

(二)同时,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。若无重大舆情情况,也请予以书面说明

1、再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况

自公司本次向特定对象发行股票 2022 年 4 月 13 日申请受理日至本回复出具之日,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	主要关注问题
1	2022-04-24	和讯股票	中科创达(300496.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股票
2	2022-04-24	新浪财经	中科创达(300496.SZ): 就申请向特定	票收到深交

			对象发行股票 收到审核问询函	所审核问询
3	2022-04-18	乐居财经	中科创达与地平线成立合资公司 加速智能驾驶量产落地	公司与地平线成立合资公司
4	2022-04-18	华尔街见闻	中科创达携手地平线,自动驾驶客户争夺战正式打响?	
5	2022-04-17	搜狐网	中科创达 31 亿元募资申请获受理,拟用于整车操作系统研发等项目	公司向特定对象发行股票获深交所受理
6	2022-04-15	证券之星	本周盘点 (4.11-4.15): 中科创达周跌 4.51%, 主力资金合计净流出 1133.55 万元	公司一季度业绩快报、股价波动
7	2022-04-14	搜狐网	智能汽车 ETF(159889)涨近 2%,中科创达涨超 8%	
8	2022-04-14	证券时报网	首季净利润增长 37.89%-45.15% 中科创达大涨 5.04%	
9	2022-04-14	中国财经信息网	中科创达(300496):向特定对象发行股票申请获得深圳证券交易所受理	公司向特定对象发行股票获深交所受理
10	2022-04-14	新浪财经	中科创达(300496.SZ)向特定对象发行股票申请获深交所受理	

上述媒体报道主要关注问题为：本次项目进展、中科创达一季度业绩快报及二级市场情况。

2、发行人说明

自公司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。发行人本次发行申请文件中与媒体报道关注的问题相关的信息披露的真实性、准确性、完整性,不存在应披露未披露的事项。

3、中介机构核查意见

保荐机构检索了自本次发行申请于 2022 年 4 月 13 日获深圳证券交易所受理至本回复出具之日相关媒体报道的情况,并对比了本次发行相关申请文件。

经核查,保荐机构认为: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真实、准确、完整,不存在应披露未披露的事项。

(本页无正文，为《中科创达软件股份有限公司与华泰联合证券有限责任公司关于中科创达软件股份有限公司申请向特定对象发行股票审核问询函的回复》之签章页)



(本页无正文，为《中科创达软件股份有限公司与华泰联合证券有限责任公司关于中科创达软件股份有限公司申请向特定对象发行股票审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人： 许楠
许楠

杨阳
杨阳

华泰联合证券有限责任公司
2022年6月21日



保荐机构总经理的声明

本人已认真阅读中科创达软件股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



马 晓

华泰联合证券有限责任公司

2022年 6 月 21 日

