



云：技术·服务·运营

关于北京思特奇信息技术股份有限公司
申请向特定对象发行股票的
审核问询函回复报告
(修订稿)

保荐机构（主承销商）



湖南省长沙市岳麓区茶子山东路 112 号

滨江金融中心 T2 栋 (B 座) 26 层

二〇二二年一月

关于北京思特奇信息技术股份有限公司 申请向特定对象发行股票的审核问询函回复报告（修订稿）

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 7 月 8 日出具的《关于北京思特奇信息技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2021〕020167 号）（以下简称“《审核问询函》”）已收悉。根据贵所《审核问询函》的要求，北京思特奇信息技术股份有限公司（以下简称“思特奇”、“申请人”、“发行人”或“公司”）会同财信证券股份有限公司（以下简称“财信证券”或“保荐机构”）、国浩律师（北京）事务所（以下简称“律师”）及立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对《审核问询函》的有关事项进行了认真核查与落实，现就相关问题做以下回复说明。

说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《北京思特奇信息技术股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书（修订稿）》（以下简称“《募集说明书》（修订稿）”）保持一致；

2、本回复中若出现合计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

3、本回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询问题的回复	宋体（不加粗）
对募集说明书（申报稿）的修改	楷体（加粗）

目录

目录.....	2
问题 1:	3
问题 2:	89
问题 3:	97
问题 4:	110

问题 1:

公司本次募投项目预计总投资额为 87,031.42 万元，拟募集资金总额不超过 65,000 万元（含本数），用于 PaaS 平台技术与应用项目、城市数字经济中台项目、物联网研发中心项目及补充流动资金。本次募投项目投资包括网络及硬件设备投资、外购研发软件及工具、机房建设及办公装修和自主研发投入。PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目自主研发投入分别为 12,568.27 万元和 11,683.24 万元，主要为人员薪酬支出，两个项目内部收益率（所得税后）为 12.05%和 13.89%。PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目为既有业务的新产品，物联网研发中心项目为公司计划拓展的新业务且不产生直接经济效益。物联网研发中心项目实施主体为公司及公司全资子公司成都易信科技有限公司（以下简称成都易信），实施地点分别位于北京市海淀区和四川省成都市双流区。

请发行人补充说明：（1）请以简明清晰、通俗易懂的语言说明本次募投项目的具体建设内容、建设方式、运营模式、盈利模式、目标产品、主要功能及目标客户，对应的市场空间、行业竞争情况等；（2）本次募投项目新产品或新业务与发行人现有主营业务的具体区别和联系，是否为在现有软件基础上新增功能或升级改造，实施本次募投项目的必要性和合理性，发行人是否具备实施募投项目对应的人员、销售渠道、客户储备等基础和能力；（3）本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程，各募投项目目前的实施准备和进展、已投资金额及资金来源，设备及软件分批购买、人员分批投入的具体计划和安排；结合网络及硬件设备的类型、用途、项目研发成果等说明物联网研发中心项目的网络及硬件设备投资金额较大的原因、未来新增折旧和摊销对经营业绩的影响；（4）结合行业发展趋势、市场容量、公司近年来的业务经营情况、同行业可比公司情况、发行人竞争优势、在手订单或意向性订单等分析 PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目各类产品能否有效消化；（5）募投项目效益测算的过程及依据，结合公司产品价格变化、成本费用变化情况、同类产品毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性；（6）结合市场前景、业务拓展能力、项目经验、在手订单情况、研发人员配备、技术先进性及已获专利情况等，详细说明实施物联网研发中心项目是否有利于增强公司持续盈利能力，提高股东回报，

并对比同行业公司、市场空间等说明公司在相关领域的竞争优势；（7）结合发行人现有研发人员数量及在研项目、募投项目建设周期、拟投入的研发人员数量、现有及募投项目研发人员薪酬水平等，说明本次募投项目研发投入的明细及研发人员的来源，薪酬支出估算是否合理，是否存在研发人员同时进行多个项目研发情形，各项目的研发支出是否可以有效区分和归集；结合发行人现行研发费用处理的会计政策、报告期内公司和同行业可比公司同类项目研发投入资本化情况说明本次募投项目研发投入全部资本化的具体依据及合理性，是否符合会计政策的一致性，是否存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形；（8）公司全资子公司成都易信的具体情况，结合公司历史业务开展情况说明物联网研发中心项目由发行人和成都易信共同实施的原因、具体方案和分工，募集资金在两个公司的分配安排，相关方案和分工等是否切实可行。

请发行人充分披露（3）（4）（5）事项相关风险。

请保荐人进行核查并发表明确意见，请会计师对（3）（4）（5）（7）进行核查并发表明确意见，并就研发支出资本化出具专项核查意见。

【回复】

一、请以简明清晰、通俗易懂的语言说明本次募投项目的具体建设内容、建设方式、运营模式、盈利模式、目标产品、主要功能及目标客户，对应的市场空间、行业竞争情况等

发行人本次向特定对象发行股票拟募集资金总额不超过 65,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金拟投资项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	募集资金拟投入金额
1	PaaS 平台技术与应用项目	30,321.31	22,155.47
2	城市数字经济中台项目	23,381.32	16,225.69
3	物联网研发中心项目	18,328.79	11,618.84
4	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		87,031.42	65,000.00

（一）PaaS 平台技术与应用项目

1、建设内容、目标产品、主要功能及建设方式

云计算服务交付模式主要有 IaaS（基础设施即服务，为客户提供服务器、数据存储及网络等服务）、PaaS（平台即服务，为开发人员提供开发、自定义云计算应用程序，分析及挖掘数据的平台）、SaaS（软件即服务，为客户提供软件服务）三类。PaaS 平台是链接 IaaS 与 SaaS 的中间层，发挥为应用服务层提供应用接口、软件运行环境、应用开发测试平台及框架性平台等功能，提升 IaaS 使用效率，缩减资本开支，提升 SaaS 开发效率，降低研发成本。在企业上云趋势下，PaaS 平台逐步成为云计算应用创新最活跃的领域。

本次募投项目之 PaaS 平台技术与应用项目主要建设应用于电信运营商及其上下游企业的 PaaS 平台，为其提供以下功能：（1）提供云原生、人工智能、大数据等应用；（2）提供链接、管理其客户 PaaS 平台的能力；（3）提供对 IaaS/PaaS 资源的管理和控制能力；（4）提供 PaaS 产品统一管控平台，支撑其云和大数据相关业务的开展。

PaaS 平台技术与应用项目将形成微服务体系 PaaS 平台、数据库 PaaS 平台、大数据 PaaS 平台、数据智能、开发云+低代码平台、云管理平台及智能预警系统等系列产品，其主要内容及功能如下表所示：

序号	目标产品	建设内容	功能说明
1	微服务体系 PaaS 平台	分布式后台调度平台、应用集成平台、数据调度引擎、分布式共享 Session、分布式服务策略引擎、微服务网关、构件服务框架、能力开放平台、服务开发及运行框架、服务集成平台、高性能服务框架、服务编排平台、业务服务管控平台、应用云框架	搭建微服务的整体架构，实现对微服务从开发、部署、运行到运营所需的组件实施统一管理，对微服务运行状态进行全景展现，便于开发者高效开发、利用。微服务是将业务领域功能分解到离散的几个更小的服务（微服务）当中，降低系统的耦合性，以提供更加灵活的服务支持，如把一个大型的单个应用程序和服务拆分为数个支持微服务，实现对单个组件进行独立地开发、管理和迭代，实现敏捷开发和部署。
2	数据库 PaaS 平台	内存数据库、分布式序列服务器、分布式数据库系统、分布式缓存	具有高性能、高可靠、弹性扩展、企业级安全、低成本等特性，可对异构数据库进行统一管理，实现海量存储、高并发吞吐等联机事务处理业务场景，为智能化、自动化运维保障、实时监控告警等提供配套能力，形成完整的分布式数据库解决方案。

序号	目标产品	建设内容	功能说明
3	大数据 PaaS 平台	大数据基础平台、大数据分析平台、数据服务开放平台、大数据集成平台、大数据开发管控平台、大数据运维管理平台、云与大数据平台运维、云与大数据平台交付、云与大数据平台咨询	实现数据采集、存储、处理、分析、查询等基础能力，并提供一站式运维管理、安全管理、监控告警、运营分析等管控能力，实现平台数据的能力开放、任务调度、自助分析，协助客户快速构建高效、安全、可靠、易用的大数据平台。
4	数据智能	企业级智能搜索引擎、数据探索平台、计费预测算法平台	配置化数据共享、配置化报表、配置化前端展示（大屏、PC 端、APP 端）
5	开发云+低代码平台	GIS 能力共享平台、APP 工厂、移动应用开发平台、易服务、业务流程管理平台、云开发平台、加解密能力中心、业务规则引擎、服务管理系统	开发云可为前端开发者提供前端技术生态（如组件等）管理，提高开发效率及开发体验；在移动端为电信运营商打造集应用管理、快速开发于一体的集成化开发管理平台；在后端实现云端的开发集成平台，完成云端开发运营一体化。 低代码平台可为用户提供界面相关的设计和咨询，形成一套跨系统、跨部门、跨业务的业务服务管理系统，涵盖了对流程的梳理、建模、执行、监控、分析、优化的全周期管理，实现企业各个部门间的高效协作。
6	云管理平台	云管理平台、统一资源管理、监控管理平台	通过建立统一的资源管理模型实现公有云、私有云及混合云等多种云资源的接入和管理，实现云资源的统一交付、运营及监控告警。
7	智能预警系统	智能运维分析平台、智慧运营平台	根据各种资源模型间的实体关联关系，对预警进行关联分析及影响程度分析，发现系统内潜在问题并提供图形化的展示，以提高运营系统维护人员的工作效率。

2、运营模式及盈利模式

项目建成后的运营模式包括：（1）销售软件产品，即向客户（主要为电信运营商）销售募投项目形成的软件产品，取得相关收入；（2）提供技术服务，在相关软件系统建设完成后，公司将为客户提供系统的运营维护服务，取得技术服务收入。

项目建成后的盈利模式为通过向客户销售软件产品及提供技术服务取得收入，扣除公司为销售相关软件产品和提供技术服务所发生的人工成本、折旧摊销等成本及相关费用后实现收益。

3、目标客户

本募投项目建成后主要以产品化的方式部署在电信运营商，支撑其云和大数据相关业务的开展，满足电信运营商对其 IaaS/PaaS 资源的管理和控制能力，主要客户为中国移动、中国电信、中国联通及广电企业等电信运营商，以及其上下游企业。

4、对应的市场空间及行业竞争情况

公司 PaaS 产品主要应用于电信领域。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联接起来，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。在此背景下，电信运营商对以 PaaS 产品为代表的云计算等软件产品的投入不断增加。同时，在企业上云趋势下，PaaS 平台的市场空间进一步拓展。根据 CCID 数据，2020 年，中国 PaaS 产品市场规模为 271.7 亿元，同比增长近 50%，预计 2021 年市场规模将达到 405 亿元，同比增长 39.4%，2023 年将达到 918 亿元。

电信运营商核心系统的研发投入规模大、盈利周期长、技术迭代快且需要持续升级和更新，电信运营商在选取核心系统软件开发商时，通常要求软件开发商具备较高的技术水平、较强的资金实力、较好的品牌基础，同时还要求其电信行业发展趋势、内在运行逻辑有深刻的理解，对行业特征、业务规则、客户需求有深刻的认识。经过 20 多年的竞争和淘汰，在该领域中仅剩少数实力较强的公司参与，主要包括亚信科技、华为、浩鲸云计算、东软集团、天源迪科、直真科技以及本公司。上述软件开发商凭借强大的资金、技术实力和业务经验，占据了电信运营商核心系统软件开发领域绝大部分的市场份额。

（二）城市数字经济中台项目

1、建设内容、目标产品、主要功能及建设方式

随着智慧城市建设的加速推进，涵盖数字政务、数字经济和数字社会等内容的城市数字经济中台日益成为新型智慧城市的核心平台，早期源于政务共享交换的城市数据平台内涵正极大延展增强。一方面，城市数据资源更多元丰富，数据来源逐步从政务信息资源，扩展到城市运行感知数据、互联网数据、企业运营及

交易数据等,实现从封闭自用的政务信息资源到多方共建共享共用的城市大数据跨越。另一方面,城市数据平台的功能极大增强,城市数字经济中台在传统政务数据共享的基础上,涵盖了数字政务、数字经济、数字社会相关数据的采集、处理、开发、分析、展现、治理等能力,实现从城市政务数据共享交换、开放开发转向构建本地的数字化生态体系,提升城市精细化管理、城市经济运营效率和城市服务能力。

本次募投项目之城市数字经济中台是公司依托大数据、人工智能、区块链等技术构建的面向城市数字经济发展的平台产品,通过对数字政务、数字经济和数字社会相关系统进行整合,并连接外部数字经济系统,建立本地政府主导/引导的经济数据输入与输出标准,构建本地化的数字生态体系,强化政府在经济领域的引领、服务及监管能力。

城市数字经济中台项目将形成城市数据湖、城市中台体系、城市数字经济体系及产业互联网应用平台等系列产品,各产品主要建设内容及功能如下表所示:

序号	产品名称	主要建设内容	主要功能
1	城市数据湖	数字政务基础数据库、数字经济基础数据库、数字社会基础数据库、城市数据共享交换平台、城市数据治理平台	通过构筑涵盖政务数据、经济数据及社会数据的城市大数据体系,实现政府、行业企业和个人数据之间实时有效的汇聚、融通及运用,为各地政府及行业客户提供政务数据和经济数据的决策支撑,推动相互之间的数据开放、共享和运用。
2	城市中台体系	城市算力中台、城市业务中台、城市数据中台、城市技术中台、城市AI中台、城市运营中台、城市服务中台	在城市数据湖的基础上,以大数据、人工智能、区块链等技术手段,提供智慧城市数字化应用产品及相关运营服务。
3	城市数字经济体系	本地交易、支付和结算承载系统,行业连接与企业数字化系统,风险识别与信用评估系统,数据资产评估系统,行业场景承载系统、产业要素交易市场	通过对经济数据的实时挖掘、汇聚、分析整理构筑城市数字经济基础,支持政府主导下的城市级支付结算,各经济生态产业互联网的建设和运营。
4	产业互联网应用平台体系	数字旅游互联网平台、数字建筑互联网平台、数字药品互联网平台、数字凭证平台等	通过数字化手段实时链接产业链内的各市场主体,形成本地产业互联网,实现产业链内数据要素的流通融合,强化产业链上下游企业间的协同能力,为企业降本增效并拓宽销售渠道。

2、运营模式及盈利模式

项目建成后,思特奇携手地方政府以平台为载体、数据为驱动、运营为手段

实现社会治理能力及数字经济管理能力的提升。项目建成后的运营模式及盈利模式主要为：（1）销售软件产品，即向客户销售募投项目形成的软件产品，并为客户实施、构建相关城市数字经济中台系统，取得相关收入；（2）提供技术服务，在相关软件系统建设完成后，公司将为客户提供业务管理系统和数据的运营维护服务，取得技术服务收入。上述收入扣除公司为销售相关软件产品和提供技术服务所发生的人工成本、折旧摊销等成本及相关费用后实现收益。

3、目标客户

本募投项目将构筑城市级的聚合数据、共享技术、协同业务、赋能应用的数字城市运营中枢平台，以数字技术为工具、以数据为生产资源、以标准数字服务为产出物，实现对城市级信息基础设施和数据资源、数字技术的统筹管理，为城市应用提供统一标准化服务的中间平台，支撑城市数字经济的开展，主要客户为各地方政府、城市数字经济中台（智慧城市）运营商以及相关行业企业。

4、对应的市场空间及行业竞争情况

近年来，各地政府不断推进本地经济的数字化及数字产业化进程，并通过政企合作不断提升大数据综合治理能力、大数据公共服务支撑能力，推动产业数字化转型升级和城市大数据创新应用，城市数字经济中台项目具有极大的建设、服务及合作运营的市场空间。2018年德勤发布的《超级智能城市》报告显示全球已启动或在建的智慧城市达1,000多个，仅中国在建的就有500余个。根据CCID数据，2020年中国智慧城市市场规模为8,425亿元，同比增长25.4%，预计到2021年将接近11,000亿元，市场空间广阔。

虽然我国智慧城市已发展多年，但因统筹规划不足、无统一建设标准、对智慧城市概念认知不够、发展不均衡等，城市数字经济中台行业仍处于起步阶段，市场集中度相对较低，各厂商都处在通过自有渠道进行横向与纵向扩张阶段。近年来，围绕利用信息通信技术提升城市服务品质，城市数字经济中台的服务对象、服务内容及应用场景不断拓展，各地地方政府的数字经济化转型需求的不断出现将是未来行业发展的主要推动因素，具有较强技术研发能力、资本实力的企业有望在竞争中胜出。

（三）物联网研发中心项目

1、建设内容、目标产品、主要功能及建设方式

公司物联网研发中心项目是公司依托于云计算、大数据和人工智能等技术，预集成大量行业智能硬件和软件，并打通信息技术与运营技术，构建端到端的物联网生态。

公司物联网研发中心项目拟建设北京物联网实验室研发中心、成都物联网实验室研发中心，研发智能制造（即工业互联网）、智慧农业、智慧园区以及智慧办公所使用的核心业务系统，为客户提供在线 SaaS 服务，相关系统将实现以下功能：（1）为智能制造行业客户提供工业互联网和数字化工厂服务能力；（2）为智慧农业行业客户提供农产品生产、加工、仓储、运输、销售和监管等端到端支撑服务能力；（3）为智慧园区行业客户提供物业管理、招商管理、企业管理等服务能力；（4）为智慧办公行业客户提供智能会议、智能照明、智能考勤门禁、智能安防、智能访客、资产管理等服务能力；（5）为客户提供物联网设备接入以及物联网运营服务能力。

物联网研发中心项目将形成物联网接入平台、物联网运营服务平台、工业互联网平台、智慧园区运营服务平台、智慧办公运营服务平台及智慧农业运营服务平台等系列产品，各产品主要建设内容及功能如下表所示：

序号	主要建设内容及产品名称	主要功能
1	物联网接入平台	提供安全可靠的设备连接能力，支持数据采集上云，规则引擎分发数据，提供设备管理能力，以及设备的远程调试、监控、运维功能。
2	物联网运营服务平台	物联网应用的 App Store，专注于销售物联网的软硬一体解决方案，基于交易基础的一站式商业平台，是物联网生态伙伴商业化的基础。
3	工业互联网平台	基于思特奇物联网、云计算和工业大数据的技术，为制造企业搭建云上数字工厂，实现数字化控制和管理、收集生产过程数据、基于数据分析结果进行业务决策和优化，如智能焊接云、金属家具制造云以及变压器制造云。
4	智慧园区运营服务平台	具备迅捷信息采集、高速信息传输、高度集中计算、智能事务处理等服务能力，实现园区内及时、互动、整合的信息感知、传递和处理，提高园区产业集聚能力、企业经济竞争力等。
5	智慧办公运营服务平台	通过自主研发的智能网关将无线网络、IOT 网络、AI 云端引擎结合在一起，配合传感器、空调新风控制、门禁锁以及触摸大屏、门牌小屏、智能投影和智能音箱，研发无人值守前台、移动工位、共享会议室、新人智能

序号	主要建设内容及产品名称	主要功能
		向导、日常工作智能向导等创新场景，涵盖智能门禁、智能照明、智能无感考勤、智能节能、智能预约、智能接待、智能网络等功能。
6	智慧农业运营服务平台	综合利用物联网、云、大数据和人工智能等技术，构建可信智慧农业运营的 SaaS 运营平台，以“数据+平台+运营”模式，为农产品生产、加工、仓储、运输、销售和监管等全程提供全面完整的支撑服务。

2、运营模式及盈利模式

本项目不产生直接经济效益，但通过本项目的建设，公司将进一步加大智能制造（工业互联网）、智慧农业、智慧园区及智慧办公等领域的研发力度及业务布局，丰富产品体系，优化业务结构，提升市场竞争力和盈利能力。

3、目标客户

本次募投项目研发完成后，将有利于推动公司相关产品满足客户在工业互联网、智慧农业、智慧园区及智慧办公等领域的服务、运营、管理等具体应用场景上的服务需求，相关产品面向的客户属性更加丰富，制造业、现代服务业、农业等行业客户均是潜在客户。

4、对应的市场空间及行业竞争情况

5G 所具备的高带宽、低时延、海量连接等特性使“万物互联”成为现实，改变了传统行业业态和居民生活方式，催生了大量的新业态、新产品及新模式，极大推动了物联网产业的发展。根据 GMSA 发布的《The Mobile Economy 2020》，2025 年全球物联网设备连接数量将达到 246 亿台，产业规模将达到 11,230 亿美元，年复合增长达 22%。根据券商研究报告显示，国内物联网市场规模过去十年复合增长达 32.79%，到 2019 年我国物联网市场规模达到 1.49 万亿元，预计 2022 年将突破 2 万亿元，2025 年突破 3 万亿元。以工业互联网为例，根据 CCID《2019-2021 年中国 ICT 重点领域市场预测与展望数据》，自 2019 年起，中国工业互联网市场未来三年将以 14.1% 的年复合增长率增长，至 2020 年市场规模有望达到 6,970.6 亿元，到 2021 年市场规模将达到 7,960.4 亿元。物联网产业持续保持快速增长势头，市场空间广阔。

根据《互联网周刊》发布的 2019 中国物联网企业 100 强榜单，华为、阿里云、海尔智家位列前三，新华三、海康威视、中移物联网、小米 IoT 等物联网企

业紧随其后。据 Strategy Analytics 的数据显示，2018 年中国物联网行业市场集中度份额中，销售额排行前五名的厂商占据了 23.8% 的市场份额，前十名的厂商占据了 24.2% 的市场份额，集中度不高，物联网行业之间出现企业跨界竞争和多品类之间模糊竞争的复杂局面。物联网行业市场整体仍处于初期阶段，在“中国制造 2025”战略下，工业互联网等物联网迎来重大发展机遇，研发实力强、资本实力强的企业有望在竞争中胜出。

二、本次募投项目新产品或新业务与发行人现有主营业务的具体区别和联系，是否为在现有软件基础上新增功能或升级改造，实施本次募投项目的必要性和合理性，发行人是否具备实施募投项目对应的人员、销售渠道、客户储备等基础和
能力

（一）本次募投项目与发行人现有主营业务的区别及联系

1、本次募投项目与发行人现有主营业务的联系

发行人主营业务系为客户提供数字化转型的基础技术平台、云和大数据的智能产品和运营服务，主要包括为电信运营商提供客户关系管理、计费、业务保障、移动互联网、云和大数据等核心业务系统；为城市数字经济中台、人工智能、企业云、产业互联网、智慧旅游、智慧园区等领域提供核心业务系统建设、运营及维护等。

本次募投项目是公司综合考虑行业发展趋势、市场需求变化及未来发展战略、现有业务状况的基础上，所作的业务延伸，符合公司主营业务发展方向，本次拟使用部分募集资金补充流动资金亦将用于公司主营业务。其中：PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目为既有业务的新产品，主要是在现有产品基础上新增功能；物联网研发中心项目为公司近年来积极拓展的新业务方向，主要为新开发相关技术及产品。

2、本次募投项目与发行人现有主营业务的区别

电信行业根据应用类别将各种系统划分到不同的“域”。

类别	内容
B 域（业务域）	主要实现对电信业务、电信资费、电信营销的管理，以及对客户的管理和服务的过程，它所包含的主要系统包括：计费系统、客户关系管理系统、客服系统、结算系统以及经营分析系统等。

类别	内容
O 域（运营域）	主要是面向资源（网络、设备、计算系统）的支撑系统，包括专业网络管理系统、综合网络管理系统、资源管理系统、电子运维、业务开通系统、服务保障系统等，为网络可靠、安全和稳定运行提供支撑手段。
M 域（管理域）	主要为支撑企业所需的业务流程系统，内容涵盖制订公司战略和发展方向、企业风险管理、审计管理、公众宣传与形象管理、财务与资产管理、人力资源管理、知识与研发管理、股东与外部关系管理、采购管理、企业绩效评估、政府政策与法律等。
D 域（数据域）	主要是从业务系统中提取相关数据进行分析，形成企业有关的市场经营统一数据平台。例如，经过数据挖掘及分析，将客户异常消费、客户流失、营销活动目标客户等信息反馈到相关系统，以便提供针对性的营销和服务。

公司现有 PaaS 产品主要为 PaaS 组件（组件之间相互独立，无法统一管理、调配及使用），服务于电信运营商的 B 域（业务域），本次募投项目 PaaS 平台技术与应用项目主要是研发面向电信运营商的 B 域（业务域）、O 域（运营域）、M 域（管理域）、D 域（大数据域）的统一的 PaaS 服务能力，将相关组件统一管理，形成从组件的规划、安装、部署到运营、运维统一的管控能力及资源调度能力，提升资源利用效能。

公司现有的城市数字经济中台（智慧城市）产品主要是数字政务相关产品，可实现政府业务协同、数据共享、组织沟通在线，提升政府服务品质，提高办事效率。本次募投项目城市数字经济中台项目主要是完善数字政务系统，研发数字经济和数字社会相关系统，并对上述系统进行整合，连接外部数字经济系统，以构建本地化的数字生态体系，强化政府在经济领域的引领、服务及监管能力。

物联网主要包括感知层（识别物体及采集信息）、网络层（信息传输）及应用层（处理及运用信息），公司现有物联网技术及产品主要是应用层，仅涉及少量领域（如智能焊接、车联网等），本次募投项目是系统研发及深度布局智能制造（工业互联网）、智慧农业、智慧园区及智慧办公等领域，将包括感知层数据采集及应用层等。

（二）实施本次募投项目的必要性和合理性

1、PaaS 平台技术与应用项目

（1）国家相关支持政策为项目建设提供有利的发展环境

2015 年，国务院发布《关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意

见》，提出要加快发展云计算，推动传统产业升级和新兴产业成长，培育形成新的增长点，促进国民经济提质增效升级。2018年，工信部印发《推动企业上云实施指南（2018-2020年）》，提出“到2020年，力争实现企业上云环境进一步优化，行业企业上云意识和积极性明显提高，上云比例和应用深度显著提升，云计算在企业生产、经营、管理中的应用广泛普及，全国新增上云企业100万家，形成典型标杆应用案例100个以上，形成一批有影响力、带动力的云平台和企业上云体验中心。”在国家政策的大力支持下，云计算产业迎来发展战略机遇期。

（2）电信运营商对云计算等软件产品及服务需求增长趋势明显

公司PaaS产品主要应用于电信领域。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联接起来，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。在此背景下，电信运营商对以PaaS产品为代表的云计算等软件产品的投入不断增加。根据CCID数据，预计2021年，中国电信业软件投资规模为632.7亿元。

同时，企业上云是其加快数字化、网络化、智能化转型，提高创新能力、业务实力和发展水平的重要路径，在企业上云趋势下，PaaS平台的市场空间进一步拓展。

（3）云计算产业蓬勃发展，PaaS行业迎来战略机遇期

数字经济时代，IT系统及基础设施更新速度加快，企业面临的商业环境急剧变化，云计算的按需使用、灵活性高、可扩展性强等特点，使得企业上云成为必然趋势，云计算产业规模保持高速增长。据中国信息通信研究院2021年7月发布的云计算白皮书显示，2020年我国云计算整体市场规模达2,091亿元，增速56.6%。其中，公有云市场规模达1,277亿元，相比2019年增长85.2%；私有云市场规模达814亿元，较2019年增长26.1%。

在企业上云趋势下，企业对云原生应用和全新的应用开发提出了更高要求，为满足企业业务迭代和个性化发展需求，PaaS平台逐步成为云计算应用创新最活跃的领域。根据CCID数据，2020年，中国PaaS产品市场规模为271.7亿元，同比增长近50%，预计2021年市场规模将达到405亿元，同比增长39.4%，2023

年将达到 918 亿元。

2、城市数字经济中台项目

(1) 国家产业政策支持城市数字经济的发展

2020 年 3 月，《中共中央国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》中提出要推进政府数据开放共享，提升社会数据资源价值，培育数字经济新产业、新业态和新模式，支持构建农业、工业、交通、教育、安防、城市管理、公共资源交易等领域规范化数据开发利用的场景。习近平总书记在《国家中长期经济社会发展战略若干重大问题》（2020 年 10 月）中要求：“我们要乘势而上，加快数字经济、数字社会、数字政府建设，推动各领域数字化优化升级。”《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》提出“迎接数字时代，激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。”

城市数字经济中台项目拟建设面向地方政府及其产业的数字经济运营系统，赋能数字经济发展，符合国家产业政策和公司战略发展方向。

(2) 城市数字经济相关软件产品及服务市场空间广阔

近年来，各地政府不断推进本地经济的数字化及数字产业化进程，并通过政企合作不断提升大数据综合治理能力、大数据公共服务支撑能力，推动产业数字化转型升级和城市大数据创新应用，城市数字经济中台项目具有极大的建设、服务及合作运营的市场空间。根据 CCID 数据，2020 年中国智慧城市市场规模为 8,425 亿元，预计到 2021 年将接近 11,000 亿元，市场空间广阔。

3、物联网研发中心项目

(1) 国家政策大力支持物联网等新基建产业发展

为推动“新基建”产业持续发展，近年来国家出台了多项政策措施支持物联网产业的发展。2017 年，国务院印发《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，指出“到 2025 年，覆盖各地区、各行业的工业互联网网络基础设施基本建成，工业互联网标识解析体系不断健全并规模化推广，基本

形成具备国际竞争力的基础设施和产业体系”。2018年，中央经济会议把5G、人工智能、工业互联网、物联网等新兴产业定义为“新型基础设施建设”。2020年3月，工信部办公厅发布《推动工业互联网加快发展的通知》，将加快新型基础设施建设作为工业互联网发展的首条任务。

在国家政策、市场需求以及5G技术发展的多重推动下，以5G、物联网、工业互联网、人工智能等为代表的“新基建”产业迎来快速发展机遇，为本项目的建设及运营提供了有利条件。

(2) 物联网产业保持快速增长势头，市场空间广阔

5G所具备的高带宽、低时延、海量连接等特性使“万物互联”成为现实，改变了传统行业业态和居民生活方式，催生了大量的新业态、新产品及新模式，极大推动了物联网产业的发展。根据GMSA发布的《The Mobile Economy 2020》，2025年全球物联网设备连接数量将达到246亿台，全球物联网产业规模将达到11,230亿美元，年复合增长达22%。根据券商研究报告显示，国内物联网市场规模过去十年复合增长达32.79%，到2019年我国物联网市场规模达到1.49万亿元，预计2022年将突破2万亿元，2025年突破3万亿元。物联网产业持续保持快速增长势头，市场空间广阔。

(三) 发行人是否具备实施募投项目对应的人员、销售渠道、客户储备等基础和能力

1、发行人具备实施募投项目的人员基础

公司自成立以来高度重视人才队伍的建设，培养了大批优秀的技术人员。报告期内，公司参与研发的技术人员数量分别为2,693人、2,739人、2,648人及2,594人，占员工总数的比例分别为93.67%、86.46%、85.97%及86.50%，总体保持稳定，充足的优秀技术人员为高层次的研发提供了人才保障。公司管理团队稳定，未发生过重大变更，主要管理人员在行业内均有多年的从业经历，在技术、管理、销售等方面积累了大量经验。公司目前在PaaS平台技术与应用、城市数字经济中台及物联网研发领域均具有一定的核心人才储备，具体情况如下：

(1) PaaS 平台与技术项目

序号	姓名	岗位	背景
1	韩*	产品线总经理	拥有 12 年电信运营商项目经验,擅长计算机软件理论分析和体系搭建,对云计算 IaaS、PaaS 产品和市场有深度研究,具备优秀的团队管理经验。
2	程*伟	产品线副经理	拥有 20 余年电信运营商产品、项目经验,擅长计算机软件理论分析和体系搭建,对云计算、大数据、人工智能产品技术有深度研究。
3	张*永	技术专家	从事电信行业 IT 系统建设 22 年,熟悉电信行业业务发展并参与运营商各阶段多个规范制定和编写,曾负责过多省业务支撑系统的设计和建设。自 2007 年至今负责公司分布式内存数据库、内存数据库产品的研发,是公司分布式内存数据库原创者之一。
4	张*峰	技术专家	拥有 12 年电信行业工作经验,主要负责公司微服务架构设计与相关框架开发,在 Java/Go 开发及云原生落地等方面有丰富经验。
5	张*	业务专家	拥有 20 年通信行业 IT 工作经验,有丰富大型企业 IT 系统的咨询规划、架构设计、产品开发、系统实施建设经验,精通运营商业务、云及大数据架构下的系统设计。
6	罗*俊	主任工程师	拥有 13 年工作经验,熟悉 web 前后端开发技术,熟悉消息中间件的设计及开发,熟练使用 mybatis、Spring、Spring Boot、netty 等常用库。
7	何*	主任工程师	拥有 11 年软件行业工作经验,参与过集客系统、大客户系统、云管理平台、电话经理、缓存管控等系统研发,具备独立研发能力;熟练掌握云平台虚拟化及 Linux 运维技术,精通大数据平台原理,熟悉分布式数据库、分布式缓存原理及运维技术。
8	秦*杰	高级产品经理	拥有 16 年电信运营商 IT 信息化产品支撑经验,熟悉云原生的容器云、大数据、微服务体系、DEVOPS、区块链、AI、低代码开发等 PaaS 产品体系,擅长大企业客户行业应用与 PaaS 平台相结合的整体解决方案。
9	张*	UE 经理	专注 UE (用户体验) 领域 14 年,具备多平台多行业的协同交互设计经验,精通 UXD 方法和工作流程,具备敏锐的洞察力和分析能力,能够以用户视角来推动相关工作。

(2) 城市数字经济中台项目

序号	姓名	岗位	背景
1	吴*丹	产品线总经理	拥有 6 年产品研发工作经验,对云、大数据、人工智能、区块链等技术有深入理解,在数字政府、数字经济等领域具有丰富的项目实施经验及团队管理经验。
2	王*玮	项目总监	拥有 10 多年互联网产品设计经验,6 年中大型团队管理经验,曾负责过多个千万级用户的移动互联网项目;最近 4 年深耕数字经济领域,对产业数字化、产业互联网、数字经济等领域有较深的研究及项目经验。
3	郑*辉	产品总监	拥有 15 年互联网产品设计经验,10 年大型团队

序号	姓名	岗位	背景
			管理经验，曾负责过多个亿级及千万级用户的移动互联网项目；最近5年深耕互联网文旅产业领域，对产业数字化、产业互联网、数字经济等领域深有研究及项目经验。
4	卢*	销售总监	从事互联网销售行业4年，专注政府及企业客户的销售工作，曾参与过多个政府及大型国企项目，在前期销售、项目投标、实施、管理、运营及售后等方面都有丰富的经验。
5	汤*	支付产品总负责人	拥有15年研发管理经验，擅长产品的研发和技术的探索，精通java及大数据领域，在线上支付领域具有很强的技术攻关能力，曾参与各大电信运营商、云码通智慧旅游、合肥智慧政务中台及黔南州数字经济中台等项目的系统规划和研发支撑。
6	时*	大数据产品总负责人	从事数据产品研发工作12年以上，具有丰富的数据建模、挖掘、分析经验，熟悉传统/大数据主流应用框架及各类数据应用场景。
7	王*	数字经济领域专家	曾带领团队率先落地国内首个城市经济大脑，2010年以来，主导过多个城市的数字化服务和产业互联网建设，实践城市级数字赋能、数字税收、数据要素流通、数字货币，以人工智能、云和大数据手段助力城市数字化转型升级。
8	张*良	数据中台开发组长	拥有7年数据中台研发及交付经验，曾主导多个新一线城市的数据平台类产品的研发及交付（如合肥市信息能力整合系统、西安市交警平台等）；熟悉主流关系、非关系存储引擎特性，深入理解hadoop生态流、批处理框架原理，有源码级调优经验和500+规模集群规划经验；对数据仓库设计、数据治理和数据挖掘有扎实的理论基础和丰富的实践经验，能够为政府和大型集团企业提供基于大数据技术的数字化转型咨询和方案设计，带领团队项目完成研发和交付。
9	曹*	经济中台开发组长	从事软件开发管理11年，熟悉中大型服务端应用程序设计及开发，拥有丰富的开发经验和项目经验，并能在项目中不断优化迭代技术框架；擅长大型系统的网络架构、软件架构搭建集成及高并发业务设计和优化，曾为安徽移动、合肥市智慧城市提供高并发、稳定的软件服务。
10	张*	产业互联网平台开发组长	拥有4年Java开发经验；能够熟练使用Spring Boot、Spring Cloud框架进行开发设计，同时熟悉微服务架构；掌握SVN、GIT等版本管理工具，能够熟练使用Jenkins等工具进行自动化部署；掌握MYSQL数据库使用，参与过项目中各功能模块的模型设计；曾参与数建通、数企通及数旅通项目，熟悉建筑、金融、旅游等行业相关业务。
11	吴*琴	产品经理	拥有4年产品经理工作经验，能够熟练使用Axure RP、Visio、Xmind等软件；能精准把握客户需求、为客户提供各类解决方案；具备智慧城市、数据可视化等领域经验，曾参与大数据人口分析项目、

序号	姓名	岗位	背景
			能力支撑管理平台项目、智慧工会项目、密接管控追踪系统等项目。
12	闫*林	技术经理	拥有超过 20 年的软件研发及大型项目实施经验，在云、大数据、区块链、人工智能等领域有一定的技术创新和管理经验，了解数字政府、数字经济、数字社会、数据要素等领域的最新动态。

(3) 物联网研发中心项目

序号	姓名	岗位	背景
1	曹*	产品线总经理	拥有 12 年 IT 领域的研发经验，曾参与工业互联网、物联网等多款产品的研发工作，精通软件工程理论，主导了物联网接入平台、物联网运营平台、物联网门户等大型项目的研发工作。
2	钟*华	技术总监	拥有 30 年以上通信、IT、工业互联网等领域的研发经验，曾主导国家无线通信有关标准制定、无线和移动通信系统研发、移动交换机在线计费 and 自动停开机、呼叫中心、3G WAP 网关、融合通信系统、工业边缘计算网关等项目的开发。
3	毛*	技术专家	拥有 30 年以上通信、IT、工业互联网等领域的研发经验，精通软件工程理论以及实践方法、软件测试理论与软件测试方法，曾主导江西金虎集团 Scada 系统、辽宁振昌 MES 系统、柳州五菱乘用车焊接质量检测系统等工业数字化项目的研发工作。
4	张*洋	设计专家	拥有 7 年以上的 UE、UI 设计经验，曾主导物联网接入平台、物联网运营平台、物联网运营管理门户等相关产品的设计工作，精通 PS、AI、sketch、C4D、AE、Ppinciple、Axure 等技术，曾参加过大型互联网公司平台、应用软件等项目的设计工作。
5	罗*	项目经理	拥有 10 年以上 IT 领域的研发经验，曾主导工业互联网、物联网等多款产品的研发工作，精通软件工程理论，参加了物联网接入平台、物联网运营平台、物联网门户等大型项目的研发工作。
6	梁*	技术经理	拥有 10 年以上物联网领域的研发经验，曾主导物联网接入平台、物联网运营平台、物联网运营管理门户等相关产品的研发工作，精通 Java、C++ 技术，参加了物联网接入平台、物联网运营平台、物联网门户等大型项目的研发工作。
7	王*婕	产品经理	拥有 8 年以上大型互联网产品研发经验，精通产品设计与架构方法论，曾主导某大型物联网平台的研发工作，参与了物联网运营平台、物联网接入平台等项目的研发工作。
8	胡*铜	产品经理	拥有 5 年以上大型互联网产品研发经验，熟练掌握产品设计与架构方法论，具备一定的项目管理和实施能力。曾参与江西金虎集团 Scada 系统、辽宁振昌 MES 系统、柳州五菱乘用车焊接质量检测系统等项目的研发工作。

同时，公司与电子科技大学、西安交通大学，北京邮电大学等高校建立了人才培养、引进机制，持续在人员发展上深耕细作。未来，公司将根据业务发展需要，继续通过内部选拔培养、外部招聘引进等方式，完善公司人员招聘培养计划，

不断增强人员储备，以确保募集资金投资项目的顺利实施。

2、公司拥有较强的研发实力和丰富的项目经验

公司在 PaaS 平台领域积累了丰富的项目经验。公司自 2005 年开始自主研发 PaaS 产品，由于布局较早，在技术储备、人才储备、客户资源、运营经验等方面均具有较大的先发优势，能够准确把握市场需求，为客户提供 PaaS 产品的前端咨询、开发实施和后期技术维护等一系列服务。2016 年，公司开始参与中国电信云计费及 PaaS 平台测试，产品测试结果在众多竞争厂家中较为突出。公司在 PaaS 领域的项目经验为 PaaS 平台技术与应用项目的顺利研发及应用推广奠定了基础。

公司已具备城市数字经济中台相关产品的研发实力。随着城市数字经济的推进，公司紧跟数字经济、数字社会、数字政府领域新技术的发展，推动技术和产品的升级。在技术方面，公司在政务数据共享交换、城市公共服务能力信息化、城市级统一支付与结算等方面已有一定技术储备；在产品方面，公司已研发了服务于新型智慧城市优政、惠民、兴业的 30 余种软件产品。

公司拥有一定的物联网技术储备。物联网产业的快速发展，离不开底层创新科研技术的支持。经过多年发展，公司物联网相关研究成果正逐步产业化，并有多项相关场景案例落地。同时，在工业互联网领域，公司已完成了边缘计算网关的研发，实现了异构工业控制协议、标准互联协议转换的嵌入式网关，支持复杂智能运算存储和安全管控的工业边缘计算网关，为工业互联网相关产品的研发升级奠定了技术基础。

3、发行人具备实施募投项目的销售渠道、客户储备基础

经过多年发展，公司已有一批稳定的客户资源，使公司能够及时了解下游客户的需求，为募投项目的实施提供重要的市场基础、客户基础。自成立以来，公司一直秉承为客户贴身服务的理念，不断开发适合客户需求的软件产品，与中国移动、中国联通、中国电信和广电企业等电信运营商建立了长期、紧密、良好的合作关系，在电信运营商省级公司中积累了一批优质、稳定的客户，为公司 PaaS 平台技术与应用项目的实施提供了客户基础。

在积极维护电信运营商客户的同时，公司还大力拓展大数据运营、智慧城市、

云计算、物联网等领域的政企客户。近年来，公司已为北京市（西城区、丰台区及海淀区）、天津市、重庆市、合肥市、连云港市及黔南州实施了城市数字经济中台相关项目，积累了丰富的项目经验及稳定优质的客户，并已于上海治嵘工业装备有限公司、江西金虎保险设备集团、新疆兴远达信息科技有限公司等企业开发了物联网相关产品，积累了一定的项目经验和客户基础。

综上所述，发行人具备实施本次募投项目相关的人员、销售渠道、客户储备等基础和能力。

三、本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程，各募投项目目前的实施准备和进展、已投资金额及资金来源，设备及软件分批购买、人员分批投入的具体计划和安排；结合网络及硬件设备的类型、用途、项目研发成果等说明物联网研发中心项目的网络及硬件设备投资金额较大的原因、未来新增折旧和摊销对经营业绩的影响

（一）本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程

1、PaaS 平台技术与应用项目

（1）项目投资数额的具体构成

该项目总投资 30,321.31 万元，其中拟以募集资金投入 22,155.47 万元，投资概算情况如下：

序号	投资构成	投资金额 (万元)	募集资金拟投入金额 (万元)
1	网络及硬件设备投资	8,425.00	8,425.00
2	外购研发软件及工具	565.00	565.00
3	机房建设及办公装修	597.20	597.20
4	自主研发投入	17,977.63	12,568.27
5	铺底流动资金	2,756.48	-
合计		30,321.31	22,155.47

（2）项目投资数额的测算依据及测算过程

①网络及硬件设备投资

本项目网络及硬件设备投资 8,425.00 万元，主要包括网络设备、服务器、存储设备及安全设备等，公司根据项目建设需求确定购置数量，购置单价根据公开

市场的报价或参照公司采购的同类设备价格情况进行估算。具体购置设备如下：

序号	设备名称	数量 (台/套)	参考单价 (万元)	总金额 (万元)
1	核心交换机	14	40.00	560.00
2	汇聚交换机	120	6.00	720.00
3	其它交换机	60	2.00	120.00
4	云平台管理服务器	20	4.00	80.00
5	云平台计算服务器	160	8.00	1,280.00
6	云平台存储服务器	120	6.00	720.00
7	云平台 GPU 服务器	30	25.00	750.00
8	数据库服务器	30	8.00	240.00
9	大数据服务器	30	10.00	300.00
10	普通服务器（杀毒、监控等）	30	2.50	75.00
11	高端存储	8	100.00	800.00
12	光纤交换机	16	5.00	80.00
13	堡垒机	6	20.00	120.00
14	抗 DDOS 设备	16	20.00	320.00
15	入侵防御系统	8	7.50	60.00
16	加密机	6	5.00	30.00
17	防火墙	16	10.00	160.00
18	负载均衡器	16	12.50	200.00
19	路由器	16	10.00	160.00
20	磁带库	6	20.00	120.00
21	备份服务器（含软件）	8	80.00	640.00
22	VPN	18	20.00	360.00
23	态势感知平台	6	25.00	150.00
24	态势感知探针	16	12.50	200.00
25	网络应用防护	18	10.00	180.00
合计				8,425.00

②外购研发软件及工具

本项目外购研发软件及工具 565.00 万元，主要包括系统软件、云平台软件、开发测试工具及安全软件等，公司根据项目建设需求确定购置数量，购置单价根据公开市场的报价或参照公司采购的同类软件价格情况进行估算。具体情况如下：

序号	软件及工具名称	数量 (台/套)	参考单价 (万元)	总金额 (万元)
1	REDHAT 操作系统	1	3.00	3.00
2	WINDOWS 操作系统	2	6.00	12.00
3	WEBLOGIC 中间件	1	25.00	25.00
4	ORACLE 数据库	1	50.00	50.00
5	基础云平台软件	1	100.00	100.00
6	虚拟化软件	1	100.00	100.00
7	存储软件	1	20.00	20.00
8	SDN 软件	1	20.00	20.00
9	分布式网络管理软件	1	15.00	15.00
10	运维管理软件	1	40.00	40.00
11	多云管理平台	1	90.00	90.00
12	压力测试工具	1	40.00	40.00
13	杀毒软件	1	50.00	50.00
合计				565.00

③机房建设及办公装修

本项目机房建设及办公装修投资 597.20 万元，主要结合参与本项目的员工数量及配套设备需求确定。本项目所使用的办公场所为公司既有场所，因此无须使用募投资金支付基础装修费用，按人均 1,500.00 元购买基本办公家具和用品计算，291 人共需投入 43.65 万元。机房建设为公司在既有机房基础上进行的扩建，需要增加机柜、空调、安防、布线等方面的投入，具体如下：

序号	项目	金额（万元）
1	装饰装修子系统	76.16
2	供配电子系统	175.64
3	空调和新风子系统	41.30
4	机柜和通道封闭子系统	153.96
5	综合布线子系统	1.96
6	安防子系统	2.74
7	动环监控 DCIM 子系统	38.01
8	柴油发电机配套系统	63.78
合计		553.55

④自主研发投入

本项目自主研发投入 17,977.63 万元，其中使用募集资金 12,568.27 万元。自主研发投入主要为人员薪酬支出，研发人员的基础薪酬为在参照公司现有薪酬政策的基础上，充分考虑研发人员工作经验和学历等因素综合确定。此外，为保证公司薪酬的竞争力，保证核心技术团队的稳定性，公司按照年均一定的增长率（约 5%）对研发人员的薪酬逐年调整。研发人员来源包括公司现有研发人员及外部拟聘研发人员，具体构成如下：

单位：个，万元

序号	人员类型	参考年薪	第一年投入				第二年投入			第三年投入		
			现有 人数	拟聘 人数	总人数	工资	拟聘 人数	总人数	工资	拟聘 人数	总人数	工资
1	项目总监	67.00	1	-	1	67.00	-	1	70.00	-	1	74.00
2	项目需求总监	52.00	1	-	1	52.00	-	1	55.00	1	2	116.00
3	项目研发总监	57.00	3	-	3	171.00	-	3	180.00	-	3	189.00
4	项目测试总监	53.00	1	-	1	53.00	1	2	112.00	-	2	118.00
5	项目实施总监	53.00	1	-	1	53.00	1	2	112.00	-	2	118.00
6	项目经理	33.00	3	5	8	264.00	-	8	280.00	-	8	296.00
7	项目质量保证员	20.00	4	1	5	100.00	-	5	105.00	3	8	176.00
8	需求分析员	32.00	15	-	15	480.00	10	25	850.00	-	25	900.00
9	系统分析工程师	32.00	15	-	15	480.00	10	25	850.00	5	30	1,080.00
10	软件工程师	19.00	80	30	110	2,090.00	30	140	2,800.00	10	150	3,150.00
11	测试工程师	17.00	19	1	20	340.00	-	20	360.00	6	26	494.00
12	配置管理员	16.00	1	4	5	80.00	-	5	85.00	5	10	180.00
13	文档工程师	9.00	1	4	5	45.00	-	5	47.25	4	9	89.28
14	项目安全员	8.00	1	4	5	40.00	-	5	42.00	-	5	44.10
15	美术设计师	22.00	1	4	5	110.00	-	5	115.00	-	5	120.00
16	系统工程师	22.00	1	4	5	110.00	-	5	115.00	-	5	120.00
合计			148	57	205	4,535.00	52	257	6,178.25	34	291	7,264.38

⑤铺底流动资金

本项目铺底流动资金 2,756.48 万元，为项目建设期流动资金需求增加额。本项目铺底流动资金以项目投资金额的 10% 进行测算，即为前述网络及硬件设备投资、外购研发软件及工具、机房建设及办公装修、自主研发投入合计金额的 10%。

本项目铺底流动资金不使用募集资金投入。

综上所述，PaaS 平台技术与应用项目投资测算依据合理，具有谨慎性。

2、城市数字经济中台项目

(1) 项目投资数额的具体构成

本项目总投资 23,381.32 万元，其中拟以募集资金投入 16,225.69 万元，投资概算情况如下：

序号	投资构成	投资金额 (万元)	募集资金拟投入金额 (万元)
1	网络及硬件设备投资	3,545.00	3,545.00
2	外购研发软件及工具	768.00	768.00
3	机房建设及办公装修	229.46	229.46
4	自主研发投入	16,713.29	11,683.24
5	铺底流动资金	2,125.57	-
合计		23,381.32	16,225.69

(2) 项目投资数额的测算依据、测算过程及谨慎性

①网络及硬件设备投资

本项目网络及硬件设备投资 3,545.00 万元，主要包括网络设备、服务器、存储设备及安全设备等，公司根据项目建设需求确定购置数量，购置单价根据公开市场的报价或参照公司采购的同类设备价格情况进行估算。具体购置设备如下：

序号	设备名称	数量 (台/套)	参考单价 (万元)	总金额 (万元)
1	核心交换机	10	40.00	400.00
2	汇聚交换机	50	6.00	300.00
3	其它交换机	20	2.00	40.00
4	云平台管理服务器	10	4.00	40.00
5	云平台计算服务器	50	8.00	400.00
6	云平台存储服务器	40	6.00	240.00
7	云平台 GPU 服务器	10	25.00	250.00
8	数据库服务器	10	8.00	80.00
9	大数据服务器	10	10.00	100.00
10	普通服务器（杀毒、监控等）	10	2.50	25.00

序号	设备名称	数量 (台/套)	参考单价 (万元)	总金额 (万元)
11	高端存储	6	100.00	600.00
12	光纤交换机	4	5.00	20.00
13	堡垒机	4	20.00	80.00
14	抗 DDOS 设备	4	20.00	80.00
15	入侵防御系统	4	7.50	30.00
16	加密机	4	5.00	20.00
17	防火墙	4	10.00	40.00
18	负载均衡器	4	12.50	50.00
19	路由器	4	10.00	40.00
20	磁带库	4	20.00	80.00
21	备份服务器（含软件）	4	80.00	320.00
22	VPN	4	20.00	80.00
23	态势感知平台	4	25.00	100.00
24	态势感知探针	4	12.50	50.00
25	网络应用防护	8	10.00	80.00
合计				3,545.00

②外购研发软件及工具

本项目外购研发软件及工具 768.00 万元，主要包括系统软件、云平台软件、开发测试工具及安全软件等，公司根据项目建设需求确定购置数量，购置单价根据公开市场的报价或参照公司采购的同类软件价格情况进行估算。具体情况如下：

序号	设备名称	数量 (台/套)	参考单价 (万元)	总金额 (万元)
1	REDHAT 操作系统	2	3.00	6.00
2	WINDOWS 操作系统	2	6.00	12.00
3	WEBLOGIC 中间件	1	25.00	25.00
4	ORACLE 数据库	1	50.00	50.00
5	基础云平台软件	2	100.00	200.00
6	虚拟化软件	2	100.00	200.00
7	存储软件	1	20.00	20.00
8	SDN 软件	1	20.00	20.00
9	分布式网络管理软件	1	15.00	15.00
10	运维管理软件	1	40.00	40.00

序号	设备名称	数量 (台/套)	参考单价 (万元)	总金额 (万元)
11	多云管理平台	1	90.00	90.00
12	压力测试工具	1	40.00	40.00
13	杀毒软件	1	50.00	50.00
合计				768.00

③机房建设及办公装修

本项目机房建设及办公装修投资 229.46 万元，主要结合参与本项目的员工数量及配套设备需求确定。本项目所使用的办公场所为公司既有场所，因此无须使用募投资金支付基础装修费用，按人均 1,500.00 元购买基本办公家具和用品计算，279 人共需投入 41.85 万元。机房建设为公司在既有机房基础上进行的扩建，需要增加机柜、空调、安防、布线等方面的投入，具体如下：

序号	项目	金额（万元）
1	装饰装修子系统	25.81
2	供配电子系统	59.53
3	空调和新风子系统	14.00
4	机柜和通道封闭子系统	52.18
5	综合布线子系统	0.66
6	安防子系统	0.93
7	动环监控 DCIM 子系统	12.88
8	柴油发电机配套系统	21.62
合计		187.61

④自主研发投入

本项目自主研发投入 16,713.29 万元，其中使用募集资金 11,683.24 万元。自主研发投入主要为人员薪酬支出，研发人员的基础薪酬为在参照公司现有薪酬政策的基础上，充分考虑研发人员工作经验和学历等因素综合确定。此外，为保证公司薪酬的竞争力，保证核心技术团队的稳定性，公司按照年均一定的增长率（约 5%）对研发人员的薪酬逐年调整。研发人员来源包括公司现有研发人员及外部拟聘研发人员，具体构成如下：

单位：人，万元

序号	人员类型	参考年薪	第一年投入				第二年投入			第三年投入		
			现有 人数	拟聘 人数	总人 数	工资	拟聘 人数	总人 数	工资	拟聘 人数	总人 数	工资
1	项目总监	67.00	1	-	1	67.00	-	1	70.00	-	1	74.00
2	项目需求总监	52.00	2	-	2	104.00	-	2	110.00	-	2	116.00
3	项目研发总监	57.00	3	-	3	171.00	-	3	180.00	-	3	189.00
4	项目测试总监	53.00	1	-	1	53.00	1	2	112.00	1	3	177.00
5	项目实施总监	53.00	3	-	3	159.00	-	3	168.00	2	5	295.00
6	项目经理	33.00	3	2	5	165.00	-	5	175.00	-	5	185.00
7	项目质量保证员	20.00	1	4	5	100.00	-	5	105.00	-	5	110.00
8	需求分析员	32.00	5	5	10	320.00	5	15	510.00	5	20	720.00
9	系统分析工程师	32.00	6	4	10	320.00	-	10	340.00	5	15	540.00
10	软件工程师	19.00	70	60	130	2,470.00	-	130	2,600.00	30	160	3,360.00
11	测试工程师	17.00	15	10	25	425.00	5	30	540.00	-	30	570.00
12	配置管理员	16.00	2	3	5	80.00	1	6	102.00	-	6	108.00
13	文档工程师	9.00	1	2	3	27.00	-	3	28.35	6	9	89.28
14	项目安全员	8.00	1	2	3	24.00	-	3	25.20	0	3	26.46
15	美术设计师	22.00	1	4	5	110.00	-	5	115.00	1	6	144.00
16	系统工程师	22.00	2	-	2	44.00	-	2	46.00	4	6	144.00
合计			117	96	213	4,639.00	12	225	5,226.55	54	279	6,847.74

⑤铺底流动资金

本项目铺底流动资金 2,125.57 万元，为项目建设期流动资金需求增加额。本项目铺底流动资金以项目投资金额的 10% 进行测算，即为前述网络及硬件设备投资、外购研发软件及工具、机房建设及办公装修、自主研发投入合计金额的 10%。本项目铺底流动资金不使用募集资金投入。

综上所述，城市数字经济中台项目投资测算依据合理，具有谨慎性。

3、物联网研发中心项目

(1) 项目投资数额的具体构成

本项目总投资 18,328.79 万元，其中拟以募集资金投入 11,618.84 万元，投资概算情况如下：

序号	投资项目	投资金额（万元）	募集资金拟投入金额（万元）
1	网络及硬件设备投资	10,070.00	10,070.00
2	外购研发软件及工具	790.00	790.00
3	机房建设及办公装修	758.84	758.84
4	自主研发投入	6,709.95	-
合计		18,328.79	11,618.84

（2）项目投资数额的测算依据、测算过程及谨慎性

①网络及硬件设备投资

本项目网络及硬件设备投资 10,070.00 万元，主要包括网络设备、服务器、存储设备及安全设备等，公司根据项目建设需求确定购置数量，购置单价根据公开市场的报价或参照公司采购的同类设备价格情况进行估算。具体购置设备如下：

序号	设备名称	数量 (台/套)	参考单价 (万元)	总金额 (万元)
1	核心交换机	20	40.00	800.00
2	汇聚交换机	160	6.00	960.00
3	其它交换机	100	2.00	200.00
4	云平台管理服务器	60	4.00	240.00
5	云平台计算服务器	160	8.00	1,280.00
6	云平台存储服务器	160	6.00	960.00
7	云平台 GPU 服务器	50	25.00	1,250.00
8	数据库服务器	40	8.00	320.00
9	大数据服务器	40	10.00	400.00
10	普通服务器（杀毒、监控等）	40	2.50	100.00
11	高端存储	10	100.00	1,000.00
12	光纤交换机	16	5.00	80.00
13	堡垒机	6	20.00	120.00
14	抗 DDOS 设备	16	20.00	320.00
15	入侵防御系统	8	7.50	60.00
16	加密机	6	5.00	30.00
17	防火墙	16	10.00	160.00
18	负载均衡器	16	12.50	200.00
19	路由器	16	10.00	160.00
20	磁带库	6	20.00	120.00

序号	设备名称	数量 (台/套)	参考单价 (万元)	总金额 (万元)
21	备份服务器 (含软件)	6	80.00	480.00
22	VPN	16	20.00	320.00
23	态势感知平台	6	25.00	150.00
24	态势感知探针	16	12.50	200.00
25	网络应用防护	16	10.00	160.00
合计				10,070.00

②外购研发软件及工具

本项目外购研发软件及工具 790.00 万元，主要包括系统软件、云平台软件、开发测试工具及安全软件等，公司根据项目建设需求确定购置数量，购置单价根据公开市场的报价或参照公司采购的同类软件价格情况进行估算。具体情况如下：

序号	设备名称	数量 (台/套)	参考单价 (万元)	总金额 (万元)
1	REDHAT 操作系统	1	3.00	3.00
2	WINDOWS 操作系统	2	6.00	12.00
3	WEBLOGIC 中间件	2	25.00	50.00
4	ORACLE 数据库	1	50.00	50.00
5	基础云平台软件	2	100.00	200.00
6	虚拟化软件	2	100.00	200.00
7	存储软件	1	20.00	20.00
8	SDN 软件	1	20.00	20.00
9	分布式网络管理软件	1	15.00	15.00
10	运维管理软件	1	40.00	40.00
11	多云管理平台	1	90.00	90.00
12	压力测试工具	1	40.00	40.00
13	杀毒软件	1	50.00	50.00
合计				790.00

③机房建设及办公装修

本项目机房建设及办公装修投资 758.84 万元，主要结合参与本项目的员工数量及配套设备需求确定。本项目所使用的办公场所为公司既有场所，因此无须使用募投资金支付基础装修费用，按人均 1,500.00 元购买基本办公家具和用品计算，88 人共需投入 13.20 万元。机房建设为公司在既有机房基础上进行的扩建，

需要增加机柜、空调、安防、布线等方面的投入，具体如下：

序号	项目	金额（万元）
1	装饰装修子系统	102.58
2	供配电子系统	236.59
3	空调和新风子系统	55.63
4	机柜和通道封闭子系统	207.39
5	综合布线子系统	2.64
6	安防子系统	3.69
7	动环监控 DCIM 子系统	51.20
8	柴油发电机配套系统	85.92
合计		745.64

④自主研发投入

本项目自主研发投入 6,709.95 万元，均使用自有资金投入。自主研发投入主要为人员薪酬支出，研发人员的基础薪酬为在参照公司现有薪酬政策的基础上，充分考虑研发人员工作经验和学历等因素综合确定。此外，为保证公司薪酬的竞争力，保证核心技术团队的稳定性，公司按照年均一定的增长率（约 5%）对研发人员的薪酬逐年调整。研发人员来源包括公司现有研发人员及外部拟聘研发人员，具体构成如下：

单位：人，万元

序号	人员类型	参考年薪	第一年投入				第二年投入		第三年投入	
			现有 人数	拟聘 人数	总人数	工资	总人数	工资	总人数	工资
1	项目总监	67.00	1	-	1	67.00	1	70.00	1	74.00
2	项目需求总监	52.00	2	-	2	104.00	2	110.00	2	116.00
3	项目研发总监	57.00	2	-	2	114.00	2	120.00	2	126.00
4	项目测试总监	53.00	2	-	2	106.00	2	112.00	2	118.00
5	项目实施总监	53.00	2	-	2	106.00	2	112.00	2	118.00
6	项目经理	33.00	2	-	2	66.00	2	70.00	2	74.00
7	项目质量保证员	20.00	1	1	2	40.00	2	42.00	2	44.00
8	需求分析员	32.00	2	6	8	256.00	8	272.00	8	288.00
9	系统分析工程师	32.00	2	6	8	256.00	8	272.00	8	288.00
10	软件工程师	19.00	21	9	30	570.00	30	600.00	30	630.00

序号	人员类型	参考年薪	第一年投入				第二年投入		第三年投入	
			现有 人数	拟聘 人数	总人数	工资	总人数	工资	总人数	工资
11	测试工程师	17.00	5	3	8	136.00	8	144.00	8	152.00
12	配置管理员	16.00	2	3	5	80.00	5	85.00	5	90.00
13	文档工程师	9.00	2	3	5	45.00	5	47.25	5	49.60
14	项目安全员	8.00	2	3	5	40.00	5	42.00	5	44.10
15	美术设计师	22.00	1	2	3	66.00	3	69.00	3	72.00
16	系统工程师	22.00	1	2	3	66.00	3	69.00	3	72.00
合计			50	38	88	2,118.00	88	2,236.25	88	2,355.70

综上所述，物联网研发中心项目投资测算依据合理，具有谨慎性。

（二）各募投项目目前的实施准备和进展、已投资金额及资金来源

1、PaaS 平台技术与应用项目

（1）目前的实施准备和进展

PaaS 平台技术与应用项目已完成立项前的研究工作，并完成内部立项，并于 2021 年 5 月 19 日取得北京市海淀区科学技术和经济信息化局颁发的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京海科信局备[2021]13 号）。

项目已开始实施办公场地的前期装修，网络及硬件设备、研发软件及工具的购置等准备工作。

（2）已投金额及资金来源

截至 2021 年 9 月 30 日，PaaS 平台技术与应用项目已投入研发资金 369.68 万元，均为公司自有资金。

2、城市数字经济中台项目

（1）目前的实施准备和进展

城市数字经济中台项目已完成立项前的研究工作，并完成内部立项，并于 2021 年 5 月 19 日取得北京市海淀区科学技术和经济信息化局颁发的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京海科信局备[2021]14 号）。

项目已开始实施办公场地的前期装修，网络及硬件设备、研发软件及工具的购置等准备工作。

（2）已投金额及资金来源

截至 2021 年 9 月 30 日，城市数字经济中台项目已投入研发资金 106.12 万元，均为公司自有资金。

3、物联网研发中心项目

（1）目前的实施准备和进展

物联网研发中心项目已完成立项前的研究工作，并完成内部立项，并于 2021 年 5 月 19 日取得北京市海淀区科学技术和经济信息化局颁发的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京海科信局备[2021]15 号），于 2021 年 5 月 18 日取得成都市双流区发展和改革局颁发的《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2105-510122-04-04-853170】FGQB-0222 号）。

（2）已投金额及资金来源

截至 2021 年 9 月 30 日，物联网研发中心项目已投入研发资金 23.92 万元，均为公司自有资金。

（三）设备及软件分批购买、人员分批投入的具体计划和安排

1、PaaS 平台技术与应用项目

本项目建设期为 36 个月，根据计划的项目建设进度，项目设备及软件购买计划及安排如下：

（1）硬件设备

序号	设备名称	数量 (台/套)	T+1 年购 买数量	T+2 年购 买数量	T+3 年购 买数量
1	核心交换机	14	4	7	3
2	汇聚交换机	120	34	50	36
3	其它交换机	60	17	20	23
4	云平台管理服务器	20	5	6	9
5	云平台计算服务器	160	46	60	54
6	云平台存储服务器	120	34	50	36

序号	设备名称	数量 (台/套)	T+1 年购 买数量	T+2 年购 买数量	T+3 年购 买数量
7	云平台 GPU 服务器	30	8	10	12
8	数据库服务器	30	8	10	12
9	大数据服务器	30	8	9	13
10	普通服务器（杀毒、监控等）	30	9	11	10
11	高端存储	8	3	2	3
12	光纤交换机	16	4	6	6
13	堡垒机	6	1	3	2
14	抗 DDOS 设备	16	9	5	2
15	入侵防御系统	8	2	2	4
16	加密机	6	1	2	3
17	防火墙	16	4	5	7
18	负载均衡器	16	4	6	6
19	路由器	16	4	6	6
20	磁带库	6	1	3	2
21	备份服务器（含软件）	8	2	2	4
22	VPN	18	5	6	7
23	态势感知平台	6	1	2	3
24	态势感知探针	16	4	6	6
25	网络应用防护	18	5	6	7

（2）外购软件及工具

项目外购的软件及工具均在第一年购买、投入。

（3）人员分批投入情况

项目人员分批投入情况详见本题三、（一）、1、（2）、④自主研发投入情况。

2、城市数字经济中台项目

本项目建设期为 36 个月，根据计划的项目建设进度，项目设备及软件购买计划及安排如下：

(1) 硬件设备

序号	设备名称	数量 (台/套)	T+1 年购 买数量	T+2 年购 买数量	T+3 年购 买数量
1	核心交换机	10	1	4	5
2	汇聚交换机	50	20	20	10
3	其它交换机	20	5	8	7
4	云平台管理服务器	10	4	3	3
5	云平台计算服务器	50	10	20	20
6	云平台存储服务器	40	10	16	14
7	云平台 GPU 服务器	10	3	4	3
8	数据库服务器	10	1	4	5
9	大数据服务器	10	1	4	5
10	普通服务器（杀毒、监控等）	10	1	6	3
11	高端存储	6	2	2	2
12	光纤交换机	4	1	1	2
13	堡垒机	4	1	1	2
14	抗 DDOS 设备	4	1	1	2
15	入侵防御系统	4	1	1	2
16	加密机	4	1	1	2
17	防火墙	4	1	1	2
18	负载均衡器	4	1	1	2
19	路由器	4	1	1	2
20	磁带库	4	1	1	2
21	备份服务器（含软件）	4	1	1	2
22	VPN	4	1	1	2
23	态势感知平台	4	1	1	2
24	态势感知探针	4	1	1	2
25	网络应用防护	8	1	3	4

(2) 外购软件及工具

序号	设备名称	数量 (台/套)	T+1 年购 买数量	T+2 年购 买数量	T+3 年购 买数量
1	REDHAT 操作系统	2	1	1	0
2	WINDOWS 操作系统	2	1	1	0
3	WEBLOGIC 中间件	1	1	0	0

序号	设备名称	数量 (台/套)	T+1 年购 买数量	T+2 年购 买数量	T+3 年购 买数量
4	ORACLE 数据库	1	1	0	0
5	基础云平台软件	2	1	1	0
6	虚拟化软件	2	1	1	0
7	存储软件	1	1	0	0
8	SDN 软件	1	1	0	0
9	分布式网络管理软件	1	1	0	0
10	运维管理软件	1	1	0	0
11	多云管理平台	1	1	0	0
12	压力测试工具	1	1	0	0
13	杀毒软件	1	1	0	0

(3) 人员分批投入情况

项目人员分批投入情况详见本题三、（一）、2、（2）、④自主研发投入情况。

3、物联网研发中心项目

本项目建设期为 36 个月，根据计划的项目建设进度，项目设备及软件购买计划及安排如下：

(1) 硬件设备

序号	设备名称	数量 (台/套)	T+1 年购 买数量	T+2 年购 买数量	T+3 年购 买数量
1	核心交换机	20	7	6	7
2	汇聚交换机	160	55	54	51
3	其它交换机	100	28	41	31
4	云平台管理服务器	60	16	22	22
5	云平台计算服务器	160	55	51	54
6	云平台存储服务器	160	45	51	64
7	云平台 GPU 服务器	50	15	18	17
8	数据库服务器	40	15	14	11
9	大数据服务器	40	14	13	13
10	普通服务器（杀毒、监控等）	40	14	13	13
11	高端存储	10	2	5	3

序号	设备名称	数量 (台/套)	T+1 年购 买数量	T+2 年购 买数量	T+3 年购 买数量
12	光纤交换机	16	3	7	6
13	堡垒机	6	2	2	2
14	抗 DDOS 设备	16	2	6	8
15	入侵防御系统	8	2	3	3
16	加密机	6	2	2	2
17	防火墙	16	2	7	7
18	负载均衡器	16	2	6	8
19	路由器	16	2	7	7
20	磁带库	6	2	2	2
21	备份服务器（含软件）	6	2	2	2
22	VPN	16	2	6	8
23	态势感知平台	6	2	2	2
24	态势感知探针	16	2	6	8
25	网络应用防护	16	2	6	8

（2）外购软件及工具

项目外购的软件及工具均在第一年购买、投入。

（3）人员分批投入情况

项目人员分批投入情况详见本题三、（一）、3、（2）、④自主研发投入情况。

（四）物联网研发中心项目的网络及硬件设备投资金额较大的原因、未来新增折旧和摊销对经营业绩的影响

1、物联网研发中心项目的网络及硬件设备投资金额较大的原因

（1）相关网络及硬件设备的类型及用途

物联网研发中心项目相关的网络及硬件设备如下：

单位：万元

序号	类型	设备名称	设备功能	投资金额
1	网络设备	核心交换机、汇聚交换机、光纤交换机、路由器及其他交换机等	在不同网络区域或设备间实现数据传输、分发、交换、汇聚等工作	1,960.00

序号	类型	设备名称	设备功能	投资金额
2	服务器	云平台管理服务器、数据库服务器、大数据服务器及普通服务器及备份服务器等	用于物联网云平台产品的管理服务，主要包括数据分析、运算、存储服务数据、调度资源等	4,550.00
3	存储设备	高端存储、磁带库等	用于物联网技术及产品研发、测试过程中的数据存储	1,080.00
4	安全设备	堡垒机、抗 DDOS 设备、入侵防御系统柜、加密机、备份服务器、VPN、负载均衡器、态势感知探针、态势感知平台、网络应用防护等	用于保障设备及网络的安全运行，可实现对信息威胁的感知、预警、响应、处理等能力	2,480.00
合计				10,070.00

物联网研发项目购买的设备主要包括网络设备、服务器、存储设备及安全设备等。

(2) 项目相关技术及产品面向的客户群体大、应用场景多

物联网研发中心项目旨在研发智能制造（工业互联网）、智慧农业、智慧园区及智慧办公等相关的技术，未来公司将依托相关技术推出物联网产品，上述相关产品服务客户涵盖制造业、现代服务行业、农业等多个行业，客户群体大，覆盖服务、运营、管理等多种应用场景，需研究开发的细分产品组件及应用数量多。本项目涉及的工业互联网相关技术研发，为制造企业搭建云上数字工厂（如智能焊接云、金属家具制造云以及变压器制造云等），实现数字化控制和管理、收集生产过程数据、基于数据分析结果进行业务决策和优化，相关云平台的搭建需投入较多的网络设备、服务器及存储设备等。

同时，在物联网项目研发过程中，均需在物联网实验室搭建研发、测试和运营环境，并需要大量的算法算力支持，因此设备投入较大。

(3) 项目在北京与成都两地实施，部分设备投入大

西南区域是公司重点布局的业务区域，为有效利用公司现有研发资源，未来快速响应东西部客户的服务需求，物联网研发中心项目拟在北京、成都两地同步建设物联网实验室研发中心，项目的两地实施使得网络设备、服务器、存储设备等相应设备投入有所增加。

(4) 同行业公司类似项目的网络及硬件设备投资比例

经对比同行业公司物联网相关的类似募投项目，公司物联网研发中心项目网络及硬件设备投资比例略高，但低于首都在线、柏楚电子相关项目，与同属于物联网研发项目的拓维信息的基石研究院建设项目比例相当，同行业可比募投项目情况如下：

序号	公司名称	项目名称	网络及硬件设备投资金额 (万元)	项目总投资金额 (万元)	固定资产投入 占比
1	朗新科技	能源物联网系统建设项目	21,218.50	50,984.93	41.62%
2	赛意信息	基于新一代通讯及物联技术的工业互联网云平台继续研发项目	1,471.78	5,986.04	33.13%
3	数字政通	基于物联网的智慧排水综合监管运维一体化平台建设项目	6,617.80	14,548.07	45.49%
4	首都在线	一体化云服务平台升级项目	22,038.44	36,875.84	59.76%
5	万集科技	智能网联研发中心建设项目	5,040.00	20,015.00	26.13%
6	柏楚电子	智能焊接机器人及控制系统产业化项目	26,326.50	40,682.86	64.71%
7	拓维信息	基石研究院建设项目	16,535.00	32,711.62	50.55%
8	东华软件	Avatar（阿凡达）工业互联网平台建设项目	13,199.90	69,874.30	18.89%
平均数					42.54%
9	思特奇	物联网研发中心	10,070.00	18,328.79	54.94%

2、未来新增折旧和摊销对经营业绩的影响

根据公司现有会计估计，网络及硬件设备按 5 年计提折旧，残值率为 10%。物联网研发中心项目网络及硬件设备投资 10,070.00 万元，结合网络及硬件设备为分批投入的情况，预计各年度计提折旧如下：

项目	计提折旧金额（万元）							
	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年
第1年投入金额	509.40	509.40	509.40	509.40	509.40	-	-	-
第2年投入金额	-	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	-	-
第3年投入金额	-	-	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	-
合计	509.40	1,161.00	1,812.60	1,812.60	1,812.60	1,303.20	651.60	-

由上表可以看出，物联网研发中心项目年均折旧金额为 1,294.71 万元，占公司最近三年平均营业收入的 1.63%、平均利润总额的 14.78%、平均净利润的 15.88%，整体占比不高。如考虑本次募投项目之 PaaS 平台技术与应用项目、城市数字经济中台项目建成后可分别实现年均净利润 3,841.43 万元、3,561.82 万元，则物联网研发中心项目折旧对未来经营业绩的影响更小。

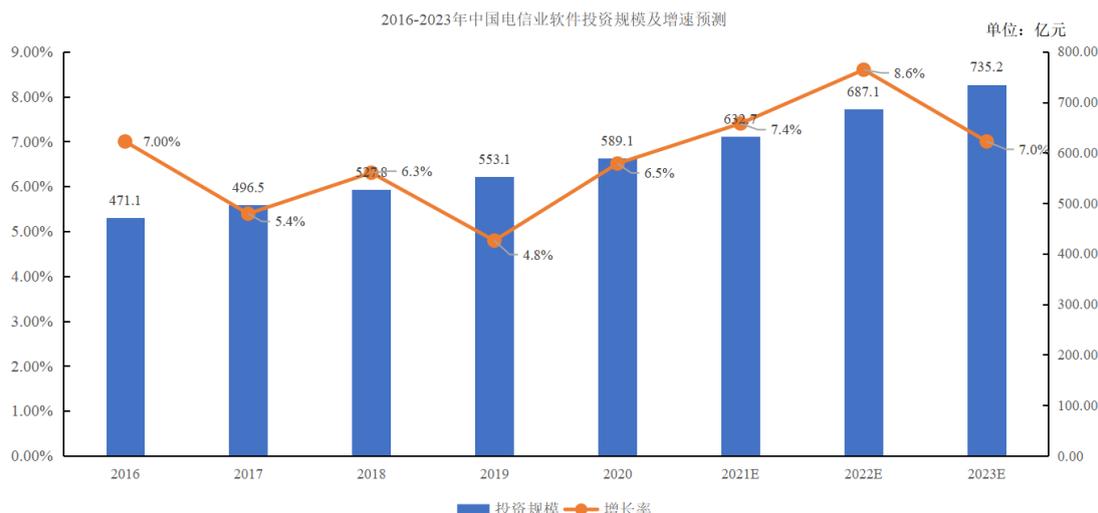
同时，本项目的建设有利于公司加大在工业互联网、智慧农业、智慧园区及智慧办公等领域的研发力度及业务布局，有利于抢抓物联网的发展先机，优化业务结构，增强盈利能力。

四、结合行业发展趋势、市场容量、公司近年来的业务经营情况、同行业可比公司情况、发行人竞争优势、在手订单或意向性订单等分析 PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目各类产品能否有效消化

（一）行业发展趋势及市场容量

1、电信运营商对云计算等软件产品及服务需求增长趋势明显

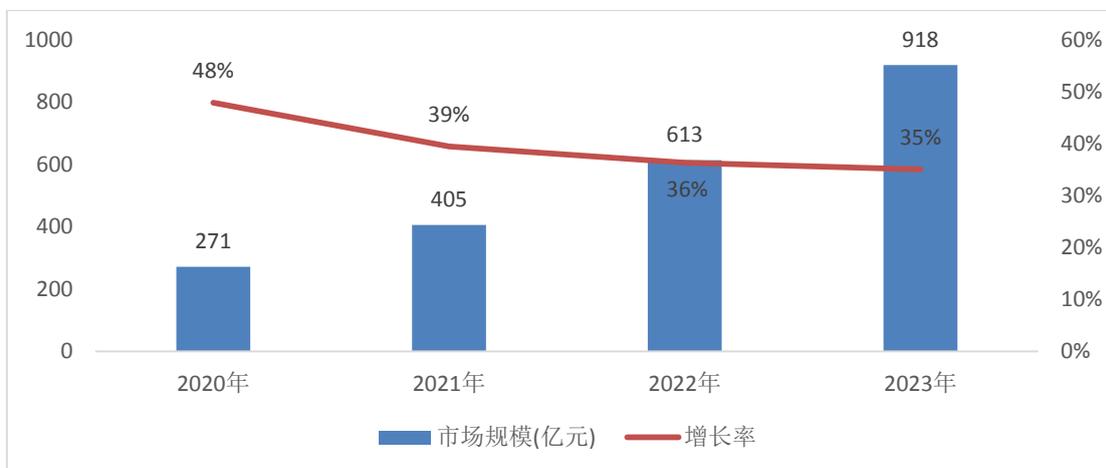
PaaS 层技术能力搭建的网络平台拥有良好的网络传输质量及稳定的产品性能，能够将云生态中的各个角色有机联接起来，推动云计算资源和网络设施融合形成一体化供给、一体化运营及一体化服务的能力，为电信运营商“云网融合”战略提供强有力的支撑。在此背景下，电信运营商对以 PaaS 产品为代表的云计算等软件产品的投入不断增加。近年来，中国移动、中国联通、中国电信分别推动了磐基 PaaS 平台、新沃云智慧 PaaS 平台、飞龙大数据 PaaS 平台建设。根据 CCID 数据，2020 年中国通信业软件投资规模同比增长 6.5%，达 589.1 亿元。随着电信新兴业态以及 5G 网络、物联网、大数据、工业互联网等新型基础设施建设的加快推进，中国通信业软件投资规模将进一步增长，预计 2021 年，中国通信业软件投资规模为 632.7 亿元，同比增长 7.4%；预计 2023 年，中国通信业软件投资规模约 735.2 亿元，同比增长 7.0%。



数据来源：CCID

2、随着云计算产业向纵深发展，PaaS 产品市场规模持续增长

由于企业客户越来越重视云原生、容器化和无服务器云平台，基于 PaaS 的应用服务快速增长。根据 CCID 数据，未来三年，中国 PaaS 市场规模将保持 35% 以上的增长率，预计 2021 年中国 PaaS 市场规模将达到 405 亿元，2023 年将达到 918 亿元，具体情况如下：



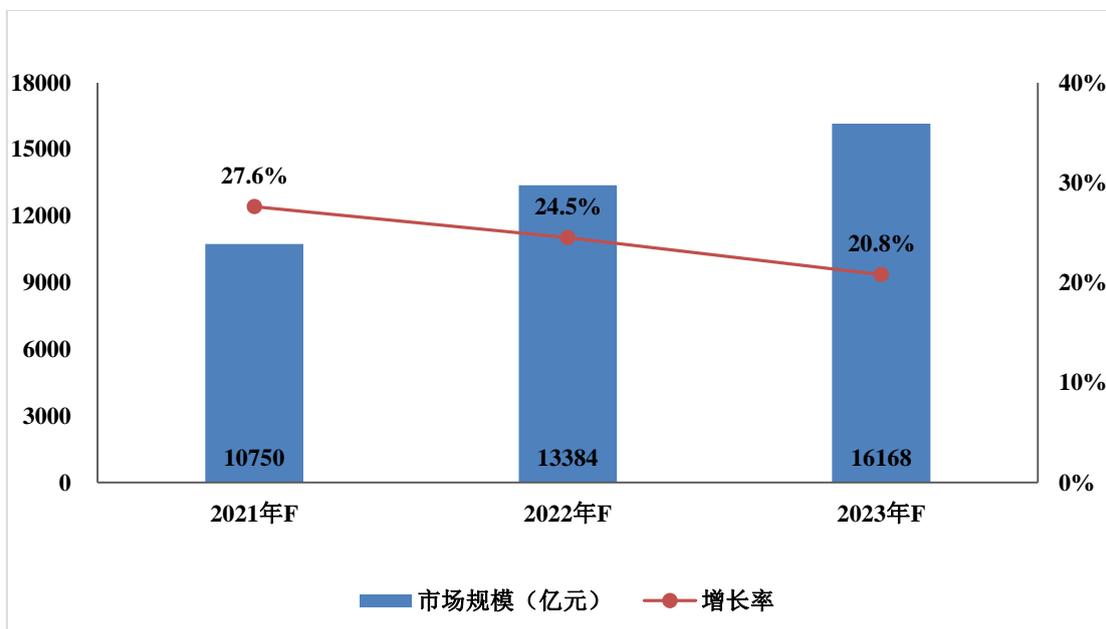
数据来源：CCID

3、城市数字经济中台日益成为新型智慧城市的核心平台

随着智慧城市建设的加速推进，涵盖数字政务、数字经济和数字社会等内容的城市数字经济中台日益成为新型智慧城市的核心平台，早期源于政务共享交换的城市数据平台内涵正极大延展增强。随着“数字中国”建设的持续推进，“互联网+”与各领域融合程度不断提升，加之信息通信相关技术的进步和产品的发展，中国城市数字经济中台发展基础进一步夯实，市场规模有望继续维持较高速

的增长。根据 CCID 数据, 预计 2021 年, 中国智慧城市市场规模为 10,750 亿元, 同比增长 27.6%; 预计 2023 年, 市场规模约 16,168 亿元, 同比增长 20.8%。

2021-2023 年中国智慧城市市场规模及增速预测



数据来源: CCID

(二) 公司近年来的业务经营情况

发行人主营业务系为客户提供数字化转型的基础技术平台、云和大数据的智能产品和运营服务。报告期内, 公司分别实现业务收入 78,769.62 万元、85,977.99 万元、73,723.60 万元及 50,479.17 万元, 主要为软件开发及技术服务收入。从业务结构、客户群体来看, 报告期内, 来源于中国移动、中国联通、中国电信及广电企业等客户的收入占比分别为 97.49%、95.34%、92.74% 及 95.04%, 具体情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电信	46,892.51	92.89%	65,869.98	89.35%	79,847.19	92.87%	74,271.30	94.29%
广电	1,081.55	2.14%	2,499.97	3.39%	2,121.73	2.47%	2,524.01	3.20%
其他	2,505.11	4.96%	5,353.64	7.26%	4,009.07	4.66%	1,974.31	2.51%
合计	50,479.17	100.00%	73,723.60	100.00%	85,977.99	100.00%	78,769.62	100.00%

同时, 随着公司在城市数字经济中台等领域的拓展, 其他相关业务收入快速增长, 报告期内分别实现业务收入 1,974.31 万元、4,009.07 万元、5,353.64 万元、

2,505.11 万元，2018 年-2020 年年均增长 64.67%。

本次募投项目之 PaaS 平台技术与应用项目相关产品主要应用于电信运营商及其上下游，城市数字经济中台项目主要应用于各地方政府、城市数字经济中台运营商及相关行业企业。近年来，公司主营业务积累的项目经验及客户资源为募投项目的顺利实施奠定了良好的技术基础及客户基础。

（三）同行业可比公司情况

发行人同行业上市公司拟实施的云计算（PaaS 平台）领域项目情况如下：

名称	募资日期/预案日期	项目名称	总投资额 (万元)
荣联科技	2021/5/25	混合多云服务运营支撑平台研发和产业化项目	22,192.00
赛意信息	2021/3/24	基于共享技术中台的企业数字化解决方案升级项目	71,778.73
丝路视觉	2021/3/6	视觉云平台建设项目	19,370.31
首都在线	2021/1/6	一体化云服务平台升级项目	36,875.84
汉得信息	2020/11/23	基于融合中台的企业信息化平台建设项目	116,072.30
四方精创	2020/8/18	金融级分布式数字化平台项目	44,498.33
		开放式智能金融微服务平台项目	43,757.34
东华软件	2020/5/16	人工智能运维平台研发及产业化项目	29,426.00
创意信息	2020/4/29	智能大数据融合平台项目	58,212.25
拓维信息	2020/4/14	行业智慧云解决方案研发项目	69,199.89

发行人同行业上市公司拟实施的城市数字经济中台领域项目情况如下：

名称	募资日期/预案日期	项目名称	总投资额 (万元)
梅安森	2021/2/5	基于 5G+AI 技术的智慧城市管理大数据管控平台项目	6,842.10
数字政通	2020/7/23	智慧化城市综合管理服务平台建设项目	20,002.35
熙菱信息	2020/7/13	城市治理大脑解决方案建设及推广项目	17,499.24
超图软件	2020/6/19	智慧城市操作系统研发及产业化项目	11,821.27
东华软件	2020/5/16	AI 城市超级大脑项目	28,551.58
佳华科技	2020/3/10	城市人工智能软件研发及产业化项目	10,175.00
		城市新基建大数据运营服务平台项目	34,000.00
银江股份	2020/2/28	“城市大脑”整体解决方案研发升级、建设、推广和服务项目	65,000.00

近年来，面对不断增长的市场空间，同行业上市公司纷纷通过募集资金投资

云计算、智慧城市等项目。公司本次募集资金投资 PaaS 平台技术与应用项目、城市数字经济中台项目，也是顺应行业发展趋势，抢抓发展机遇，推动公司产品和技术升级，拓展服务领域，提升市场竞争力的具体举措。

（四）发行人竞争优势

1、研发优势

公司建立了业务水平精湛的研发团队，并通过内生性增长和外延式扩张不断吸收优秀技术团队和领先技术经验，推动公司技术持续创新。一方面，公司围绕“以市场为导向，以产品为中心”的研发理念、“学习、思考、创新、行动、改进、成功”的文化宗旨，积极采用研发三集中（集中时间、集中人员、集中地方）的研发方式，持续完善贯穿策划、产品、规划、设计、数据、开发、测试、运营全生命周期端到端的研发体系，提升公司自主研发能力和研发效率。另一方面，公司积极与电子科技大学、香港中文大学、北京邮电大学等高等院校开展合作，抢占基础核心技术和模型算法的制高点。

在研发投入方面，报告期内，公司研发投入分别为 15,292.68 万元、18,080.28 万元、14,468.19 万元及 10,739.67 万元，占当期营业收入的比例分别为 19.41%、21.03%、19.62% 及 21.28%，报告期内占比相对稳定。

在人员投入方面，公司自成立以来高度重视人才队伍的建设，培养了大批优秀的技术人员。报告期内，公司参与研发的技术人员数量分别为 2,693 人、2,739 人、2,648 人及 2,594 人，占员工总数的比例分别为 93.67%、86.46%、85.97% 及 86.50%，总体保持稳定，充足的优秀技术人员为高层次的研发提供了人才保障。

2、产品技术优势、项目经验优势及客户资源优势

经过多年发展，公司已在 PaaS 平台、城市数字经济中台领域积累了丰富的技术优势、项目经验优势及客户资源优势，具体详见本题回复“二、（三）、2、公司拥有较强的研发实力和丰富的项目经验及 3、发行人具备实施募投项目的销售渠道、客户储备基础”。

3、质量管理能力优势

公司遵循严格的质量管理标准，实施严密的保障措施，拥有成熟可靠的管理

和开发流程，并获得质量管理体系认证证书、IT 服务管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书等一系列资质认证。公司制定了《过程和质量保证规程》，将产品质量保证活动贯穿于项目生命周期的全过程，通过制定质量保证计划、执行过程审计、执行产品审计、质量趋势分析等，持续为企业客户提供高效、高质的产品和服务。

（五）在手订单情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司待执行的与 PaaS 平台技术与应用项目方向相关的合同合计金额 5,250.68 万元，与城市数字经济中台项目方向相关的合同合计金额 2,005.46 万元。在长期服务电信运营商等客户的过程中，公司秉承为客户贴身服务的理念，通过与客户建立良好的沟通关系不断了解客户的潜在需求，并结合公司自身研发战略，梳理形成了本次募投项目建设内容，上述在手合同及未来新增的业务订单能够有力支持本次募投项目产能的消化。

五、募投项目效益测算的过程及依据，结合公司产品价格变化、成本费用变化情况、同类产品毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性

（一）PaaS 平台技术与应用项目

经测算，PaaS 平台技术与应用项目建成后可实现年均销售收入 19,356.93 万元，年均净利润 3,841.43 万元，项目内部收益率（所得税后）为 12.05%，税后投资回收期（含建设期）为 6.33 年。

1、营业收入的估算

PaaS 平台技术与应用项目收入主要包括软件产品销售收入及技术服务收入。

（1）软件产品销售收入

结合公司现有客户情况及对新客户、新应用领域的拓展情况预测本次募投项目获取的客户数量。考虑到项目软件产品为公司自主研发，再根据公司研发相关软件的开发成本、实施成本及预计毛利率，并结合公司及同行业类似软件的历史报价综合论证后确定销售单价。

（2）技术服务收入

技术服务是指公司对客户购买公司软件产品后实施的后续运维服务，包括提

供维护、新需求改进、培训等服务，运维服务价格根据公司销售产品的金额，每年收取一定比例的运维费用。根据前述 PaaS 产品开发项目的预计实施进度和数量预测相关的运营维护收入。

(3) 营业收入的测算

①软件产品销售数量

本项目客户数量以公司现有电信运营商客户数量为基础进行测算。公司已分别为中国移动 28 家省公司、中国联通 23 家省公司、中国电信 24 家省公司以及 16 个省份的广电机构提供了服务，此外，也为 6 家虚拟运营商提供了服务。为体现客户数量测算的谨慎性，测算的客户数量在现有客户数量的基础上给予进一步的折扣，并且从趋势上体现出先增后减的特点，在项目的第四年达到峰值，更加贴合本项目的生命周期。

综上，结合公司现有客户覆盖情况、产品导入周期、项目生命周期等多种因素，预计本项目的客户数量情况如下：

单位：个

客户分类	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	合计
移动省公司	1	3	4	5	4	3	2	1	23
联通省公司	-	2	4	4	3	2	1	1	17
电信省公司	-	1	2	4	3	2	1	1	14
广电省公司	-	-	2	3	2	2	1	1	11
虚拟运营商 等其他机构	-	-	1	2	2	2	1	1	9
合计	1	6	13	18	14	11	6	5	74

②软件产品销售单价

公司根据现有类似工作量的软件产品，结合客户规模、实施过程的难易程度来制定本募投项目相关软件的具体报价，考虑到通货膨胀的影响和薪酬增长幅度，预计产品价格以每年 5% 的速度增长，具体情况如下：

单位：万元

客户分类	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年
移动省公司	2,000	2,100	2,205	2,315	2,431	2,553	2,681	2,815
联通省公司	1,500	1,575	1,654	1,737	1,824	1,915	2,011	2,112

客户分类	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年
电信省公司	1,000	1,050	1,103	1,158	1,216	1,277	1,341	1,408
广电省公司	500	525	551	579	608	638	670	704
虚拟运营商 等其他机构	200	210	221	232	244	256	269	282

注：表中单价为含税金额。

③营业收入估计

公司根据软件产品销售数量及软件产品销售单价测算各年度软件销售收入，根据公司同类项目的历史经验，从与客户签约到项目完成初验约需一年，因此本募投项目预计的收入确认的时间较客户签约时间会递延一年。最近三年，公司软件销售收入及技术服务的收入占营业收入的平均比重分别为 62.66% 及 37.34%。公司根据软件销售收入及上述比例进一步测算各年度的技术服务收入。根据公司项目开发进度及公司收入确认政策，本次募投项目逐年的营业收入估算如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年
销售客户数量 (个)	1	6	13	18	14	11	6	5
软件产品平均 单价	2,000.00	1,750.00	1,458.85	1,408.67	1,467.71	1,439.18	1,608.83	1,464.20
软件销售 收入	-	1,886.79	9,905.66	17,891.51	23,920.75	19,384.91	14,934.91	9,106.60
技术服 务收入	-	1,124.41	5,903.13	10,662.18	14,255.22	11,552.15	8,900.24	5,426.95
合计	-	3,011.20	15,808.79	28,553.69	38,175.98	30,937.05	23,835.14	14,533.55

注：表中软件产品平均单价为含税金额，软件销售收入及技术服务收入为不含税金额。

2、成本费用估算

软件产品与其他工业产品的生产不同，成本主要包括开发成本和维护成本。本项目成本主要由工资及福利费、折旧费、摊销费、其它费用等项目组成，计算依据如下：

(1) 工资福利：考虑本次募投项目建设周期、建设难度、现有研发人员的专业结构以及具体工时、项目经验及可用研发人员的比例、公司人力资源规划的基础上，充分结合本募投项目的研发特点，合理估算项目整体研发人员缺口及人员构成类型，并根据公司现有各类人员的工资水平，确定金额。考虑到通货膨胀

的影响和薪酬增长幅度,预计人员年薪以每年 5%的速度增加,具体详见本题三、(一)、1、(2)、④自主研发投入。公司制定了完善的项目管理内控制度,对项目立项及审批、预算编制、项目实施及成本归集、项目成果评审、项目验收总结及结项等进行规范。项目人员在实施过程中每日在公司的日志周报系统中报工,填报具体项目、每日实际工时,并说明每日具体工作内容等,并由项目经理复核审批,在系统中形成成本工时,系统以每个项目的成本工时为基础自动核算各研发项目的人工成本以及其他公摊费用,形成各项目的研发支出,日志周报系统核算的各项研发支出按月自动对接至财务系统,生成财务账面各项目的研发支出。

(2) 折旧及摊销: 固定资产折旧、外购无形资产摊销, 按公司现行固定资产折旧、无形资产摊销政策测算。

(3) 其它费用: 主要是销售费用及其他差旅等成本, 参考公司历史经验值计算。项目资金来源为向特定对象发行股票募集资金及公司自有资金, 因此不涉及财务费用; 预计项目建设及运营不涉及新增管理费用; 项目运营涉及销售费用。近三年, 公司销售费用占当期营业收入的比重分别为 12.30%、12.03%、12.34%, 平均为 12.22%, 本次项目效益预计假设的销售费用占营业收入比重约为 12.22%, 与公司近年来销售费用情况一致。

(4) 其它支出: 包括物业、水电费等。

3、收入利润情况

在营业收入、成本费用等估算的基础上, 本项目将取得年均净利润约 3,841.43 万元。本项目应纳税种有增值税(销项税额按照销售额的 6%测算), 教育费附加(按增值税缴纳税额的 3%测算), 地方教育费附加(按增值税缴纳税额的 2%测算), 城建税(按增值税缴纳税额的 7%测算)。公司为国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业, 所得税按 10%进行测算, 具体收入利润情况如下:

单位: 万元

序号	项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	营业收入	154,855.41	-	3,011.20	15,808.79	28,553.69	38,175.98	30,937.05	23,835.14	14,533.55
2	营业税金及附加	1,114.97	-	21.68	113.83	205.59	274.87	222.75	171.61	104.64
3	总成本费用	121,468.17	2,427.07	5,112.21	13,684.87	21,373.29	27,099.69	22,248.51	17,478.87	12,043.67

序号	项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
4	补贴收入	1,873.75	-	36.44	191.29	345.50	461.93	374.34	288.41	175.86
5	利润总额 (1-2-3+4)	34,146.02	-2,427.07	-2,086.25	2,201.38	7,320.31	11,263.35	8,840.13	6,473.07	2,561.10
6	弥补以前年度 亏损	4,513.32	-	-	2,201.38	2,311.94	-	-	-	-
7	应纳税所得 额(5-6)	29,632.70	-2,427.07	-2,086.25	-	5,008.37	11,263.35	8,840.13	6,473.07	2,561.10
8	所得税	3,414.60	-	-	-	500.84	1,126.33	884.01	647.31	256.11
9	净利润 (5-8)	30,731.42	-2,427.07	-2,086.25	2,201.38	6,819.47	10,137.01	7,956.12	5,825.76	2,304.99

(二) 城市数字经济中台项目

经测算，项目建成后可实现年均销售收入 16,749.79 万元，年均净利润 3,561.82 万元，项目内部收益率（所得税后）为 13.89%，税后投资回收期（含建设期）为 6.22 年。

1、营业收入的估算

城市数字经济中台项目收入主要包括软件产品销售收入及技术服务收入。

(1) 软件产品销售收入

软件产品销售收入指公司销售城市数字经济中台相关软件产品实现的收入。本募投项目结合公司现有客户情况及对新客户、新应用领域的拓展情况预测本次募投项目获取的客户数量。考虑到本项目软件产品为公司自主研发，再根据公司研发相关软件的开发成本、实施成本及预计毛利率，综合确定销售单价。

(2) 技术服务收入

技术服务是指公司对客户购买公司软件产品后实施的后续运维服务，包括提供维护、新需求改进、培训等服务，运维服务价格根据公司销售产品的金额，每年收取一定比例的运维费用。根据前述产品开发项目的预计实施进度和数量预测相关的技术服务收入。

(3) 营业收入的测算

①软件产品销售数量

公司在已签约和接触的 21 个城市项目基础上，结合传统行业业务布局，面

向各层级的市场共 47 个目标城市进行拓展,同时公司根据市场特点、行业增速、现有业务的发展态势,按照客户采购类型和客户区域分布测算正常年份的销售数量,具体情况如下:

单位:个

客户分类	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	合计
一线及准一线城市	1	2	2	2	2	2	1	1	13
二线城市	-	1	2	2	2	2	1	1	11
三线城市	1	1	2	2	2	2	1	1	12
四线城市	-	1	2	2	2	2	1	1	11
五线城市及县城	-	-	1	2	1	-	-	-	4
合计	2	5	9	10	9	8	4	4	47

②软件产品销售单价

公司根据现有相关业务的报价、结合市场的实际情况,同时针对具体业务的难易程度来制定本募投项目相关软件的具体报价,考虑到通货膨胀的影响和薪酬增长幅度,预计产品价格以每年 5% 的速度增长,具体情况如下:

单位:万元

客户分类	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年
一线及准一线城市	2,000	2,100	2,205	2,315	2,431	2,553	2,681	2,815
二线城市	2,000	2,100	2,205	2,315	2,431	2,553	2,681	2,815
三线城市	1,500	1,575	1,654	1,737	1,824	1,915	2,011	2,112
四线城市	1,200	1,260	1,323	1,389	1,458	1,531	1,608	1,688
五线城市及县城	800	840	882	926	972	1,021	1,072	1,126

注:表中单价为含税金额。

③营业收入估计

公司根据软件产品销售数量及软件产品销售单价测算各年度软件销售收入。根据公司同类项目的历史经验,从与客户签约到项目完成初验约需一年,因此本募投项目预计的收入确认的时间较客户签约时间会递延一年。最近三年,公司软件销售收入及技术服务的收入占营业收入的平均比重分别为 62.66% 及 37.34%。公司根据软件销售收入及上述比例进一步测算各年度的技术服务收入。根据公司项目开发进度及公司收入确认政策,本次募投项目逐年的营业收入的具体估算如

下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年
销售客户数量(个)	2	5	9	10	9	8	4	4
软件产品平均单价	1,750.00	1,827.00	1,739.56	1,736.40	1,917.78	2,138.00	2,245.25	2,357.50
软件销售收入	-	3,301.89	8,617.92	14,769.81	16,381.13	16,283.02	16,135.85	8,472.64
技术服务收入	-	1,967.71	5,135.73	8,801.85	9,762.09	9,703.63	9,615.92	5,049.15
合计	-	5,269.60	13,753.65	23,571.66	26,143.23	25,986.64	25,751.77	13,521.79

注：表中软件产品平均单价为含税金额，软件销售收入及技术服务收入为不含税金额。

2、成本费用估算

软件产品与其他工业产品的生产不同，成本主要包括开发成本和维护成本。本项目成本主要由工资及福利费、折旧费、摊销费、其它费用等项目组成，计算依据如下：

(1) 工资福利：考虑本次募投项目建设周期、建设难度、现有研发人员的专业结构、项目经验及可用研发人员的比例、公司人力资源规划的基础上，充分结合本募投项目的研发特点，合理估算项目整体研发人员缺口及人员构成类型，并根据公司现有各类人员的工资水平，确定金额。考虑到通货膨胀的影响和薪酬增长幅度，预计人员年薪以每年 5% 的速度增加，具体详见本题三、（一）、2、

(2)、④自主研发投入。公司制定了完善的项目管理内控制度，对项目立项及审批、预算编制、项目实施及成本归集、项目成果评审、项目验收总结及结项等进行规范。项目人员在实施过程中每日在公司的日志周报系统中报工，填报具体项目、每日实际工时，并说明每日具体工作内容等，并由项目经理复核审批，在系统中形成成本工时，系统以每个项目的成本工时为基础自动核算各研发项目的人工成本以及其他公摊费用，形成各项目的研发支出，日志周报系统核算的各项目研发支出按月自动对接至财务系统，生成财务账面各项目的研发支出。

(2) 折旧及摊销：固定资产折旧、外购无形资产摊销，按公司现行固定资产折旧、无形资产摊销政策测算。

(3) 其它费用：主要是销售费用及其他差旅等成本，参考公司历史经验值

计算。项目资金来源为向特定对象发行股票募集资金及公司自有资金，因此不涉及财务费用；预计项目建设及运营不涉及新增管理费用；项目运营涉及销售费用。近三年，公司销售费用占当期营业收入的比重分别为 12.30%、12.03%、12.34%，平均为 12.22%，本次项目效益预计假设的销售费用占营业收入比重约为 12.22%，与公司近年来销售费用情况一致。

(4) 其它支出：包括物业、水电费等。

3、收入利润情况

在营业收入、税金、成本费用估算的基础上，本项目将取得年均净利润约 3,561.82 万元。本项目应纳税种有增值税（销项税额按照销售额的 6% 测算），教育费附加（按增值税缴纳税额的 3% 测算），地方教育费附加（按增值税缴纳税额的 2% 测算），城建税（按增值税缴纳税额的 7% 测算）。公司为国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业，所得税按 10% 进行测算，具体收入利润情况如下：

单位：万元

序号	项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	营业收入	133,998.34	-	5,269.60	13,753.65	23,571.66	26,143.23	25,986.64	25,751.77	13,521.79
2	营业税金及附加	964.79	-	37.94	99.03	169.72	188.23	187.10	185.41	97.36
3	总成本费用	101,372.89	2,030.38	5,392.31	11,254.88	17,164.69	18,695.07	18,337.98	17,934.31	10,563.26
4	利润总额(1-2-3)	31,660.66	-2,030.38	-160.65	2,399.74	6,237.25	7,259.93	7,461.56	7,632.06	2,861.16
5	弥补以前年度亏损	2,191.03	-	-	2,191.03	-	-	-	-	-
6	应纳税所得额(4-5)	29,469.63	-2,030.38	-160.65	208.70	6,237.25	7,259.93	7,461.56	7,632.06	2,861.16
7	所得税	3,166.07	--	--	20.87	623.72	725.99	746.16	763.21	286.12
8	净利润(4-7)	28,494.60	-2,030.38	-160.65	2,378.87	5,613.52	6,533.94	6,715.41	6,868.85	2,575.05

(三) 物联网研发中心项目

本项目不产生直接经济效益。

(四) 本次募投项目效益测算的谨慎合理性

本次募投项目以《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）为依据，按照

新建项目对本次募投项目整体效益进行财务评价。公司本次募投项目毛利率指标与公司及同行业上市公司毛利率指标对比如下：

财务指标	股票名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	最近三年平均
营业毛利率 (%)	东方国信	46.48	51.14	49.35	48.99
	直真科技	51.36	59.21	52.26	54.28
	科大国创	31.76	29.66	32.38	31.27
	平均值	43.20	46.67	44.66	44.84
	公司	47.53	50.26	50.63	49.47
本次募投项目平均毛利率 (%)					
PaaS 平台技术与应用项目					47.20
城市数字经济中台项目					49.16
近三年公司 PaaS 类产品毛利率					53.18
近三年公司城市数字经济中台产品毛利率					52.75

公司 PaaS 平台技术与应用项目及城市数字经济中台项目的毛利率与公司整体毛利率基本一致，略高于同行业可比上市公司整体毛利率，但低于公司过往同类项目毛利率。

公司本次募投项目内部收益率、投资回收期等指标与同行业上市公司的类似募投项目效益指标对比如下：

1、PaaS 平台技术与应用项目

公司名称	项目名称	投资回收期 (年)	内部收益率
荣联科技	混合多云服务运营支撑平台研发和产业化项目	6.27	17.33%
赛意信息	基于共享技术中台的企业数字化解决方案升级项目	6.30	13.72%
首都在线	一体化云服务平台升级项目 (北京)	6.23	12.29%
	一体化云服务平台升级项目 (佛山)	5.78	18.91%
汉得信息	基于融合中台的企业信息化平台建设项目	7.93	13.35%
四方精创	金融级分布式数字化平台项目	6.07	12.33%
	开放式智能金融微服务平台项目	6.01	12.52%
东华软件	人工智能运维平台研发及产业化项目	5.75	20.87%
创意信息	智能大数据融合平台项目	5.36	25.64%

公司名称	项目名称	投资回收期（年）	内部收益率
拓维信息	行业智慧云解决方案研发项目	5.74	21.16%
平均		6.14	16.81%
PaaS 平台技术与应用项目		6.33	12.05%

2、城市数字经济中台项目

公司名称	项目名称	投资回收期（年）	内部收益率
梅安森	基于 5G+AI 技术的智慧城市管理大数据管控平台项目	7.86	14.51%
数字政通	智慧化城市综合管理服务平台建设项目	5.32	16.58%
超图软件	智慧城市操作系统研发及产业化项目	7.77	13.12%
东华软件	AI 城市超级大脑项目	6.72	16.14%
银江股份	“城市大脑”整体解决方案研发升级、建设、推广和服务项目	4.11	16.69%
博思软件	智慧城市电子缴款平台开发项目	5.03	16.65%
平均		6.14	15.62%
城市数字经济中台项目		6.22	13.89%

与同行业上市公司同类募投项目的预计投资回收期、内部收益率相比，公司本次募投项目测算更为谨慎，且不存在重大差异。

本次向特定对象发行股票募投效益的测算考虑了募投项目的特性及经营模式，以公司历史财务数据为出发点，结合行业特性，并根据募投项目的实际情况综合估算，测算逻辑符合公司的经营模式，效益测算具备合理性。

六、结合市场前景、业务拓展能力、项目经验、在手订单情况、研发人员配备、技术先进性及已获专利情况等，详细说明实施物联网研发中心项目是否有利于增强公司持续盈利能力，提高股东回报，并对比同行业公司、市场空间等说明公司在相关领域的竞争优势

（一）市场前景

1、国家政策大力支持物联网等新基建产业发展

为推动“新基建”产业持续发展，近年来国家出台了多项政策措施支持物联网产业的发展，尤其是工业互联网。2020年5月，国家工信部印发《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》，指出要深化移动物联网在工业制造、仓储物

流、智慧农业、智慧医疗等领域应用，推动设备联网数据采集，提升生产效率。2020年3月，工信部办公厅发布《推动工业互联网加快发展的通知》，将加快新型基础设施建设作为工业互联网发展的首条任务。2020年12月，国家工信部印发《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》，计划提出平台体系壮大行动，建设面向重点行业和区域的特色型工业互联网平台，发展面向特定技术领域的专业型工业互联网平台，提升平台技术供给质量，加快工业设备和业务系统上云上平台，提升平台应用服务水平。

在国家政策、市场需求以及5G技术发展的多重推动下，以5G、物联网、人工智能等为代表的“新基建”产业迎来快速发展机遇，为本项目的建设运营提供了有利条件。

2、物联网产业保持快速增长势头，市场空间广阔

5G所具备的高带宽、低时延、海量连接等特性使“万物互联”成为现实，改变了传统行业业态和居民生活方式，催生了大量的新业态、新产品及新模式，极大推动了物联网产业的发展。根据GMSA发布的《The Mobile Economy 2020》，2025年全球物联网设备连接数量将达到246亿台，产业规模将达到11,230亿美元，年复合增长达22%。根据券商研究报告显示，国内物联网市场规模过去十年复合增长达32.79%，到2019年我国物联网市场规模达到1.49万亿元，预计2022年将突破2万亿元，2025年突破3万亿元。物联网产业持续保持快速增长势头，市场空间广阔。

3、工业互联网是第四次工业革命的重要基石，迎来发展机遇，软件企业在工业互联网建设中更具竞争优势

工业互联网是公司物联网研发中心项目的重点布局方向，以下重点分析工业互联网的市场前景。

（1）工业互联网加速落地，市场前景广阔

工业互联网的本质是通过对工业数据的全面深度感知、实时传输交换、快速计算处理和高级建模分析，实现智能控制、运营优化和生产组织方式变革，是支撑第四次工业革命的基础设施。世界各国均在加快推进工业互联网建设，市场规模巨大，根据中国信息通信研究院发布的《工业互联网产业经济发展报告（2020

年)》，2018年、2019年我国工业互联网核心产业增加值规模分别为4,386亿元、5,361亿元，同比分别增长30.1%和22.2%。根据CCID发布的《2020-2021年中国工业互联网市场研究年度报告》，2020年中国工业互联网市场规模达到6,712.7亿元，同比增长10.4%，未来三年年均复合增长率将达到13.5%，到2023年市场规模将达到9,814.9亿元。

(2) 我国工业互联网尚处于起步阶段，尚未出现具有明显优势的跨行业跨领域的工业互联网平台提供商

构建工业互联网需具备数据采集、设备互联、平台管理、应用开发等一整套技术解决方案，但由于物联网平台数据采集类型少、采集难度大、互联互通水平低，工业软件行业经验少、水平不高等原因，我国工业互联网的应用深度和广度不足、平台标准体系不完善、数据资源管理体系和安全保护机制不健全等问题依然突出，行业总体仍处于高研发投入、长周期回报的产业培育期，处在从简单工业信息化向复杂智能制造转变的阶段，且国内尚未出现具有明显优势的跨行业跨领域的工业互联网平台提供商。

(3) 工业互联网平台是建设核心，软件企业更具竞争优势

工业互联网建设主要分为网络、平台和安全三大功能，其中平台建设是核心。工业互联网平台本质是一个工业云平台，向下连通海量企业设备和业务数据，向上支撑工业APP的开发部署，是工业模型和微服务组件的重要载体，有望成为新工业体系的操作系统。在参与平台建设的装备自动化企业、龙头制造企业、软件企业、信息和通信企业四类参与者中，相比于装备自动化企业和龙头制造企业，软件企业IT技术储备更强；相比于信息和通信企业，软件企业更早介入了企业信息化转型，对工业机理模型认识更深刻落地能力更强，因此软件企业在工业互联网建设中更具竞争优势。

面对物联网重大发展机遇和广阔市场前景，公司募集资金加大物联网技术及产品研发，参与物联网市场建设与发展，有利于抢抓发展机遇，优化业务结构，增强盈利能力。

(二) 业务拓展能力及项目经验

公司设立了销售部和业务拓展部等开展业务推广活动，截至2021年9月30

日，公司有销售人员 149 人，分布于 31 个省市自治区。公司采用线上与线下等多种形式推广，全国性的业务布局及业务推广团队，可为物联网相关业务的开展提供支撑。

近年来，公司积极推动物联网相关技术的研发及业务推广，在工业互联网等领域已有相关合作或客户，如与上海治嵘工业装备有限公司合作，面向汽车车身焊接场景，实现焊接物联网数据的实时采集和设备监测，实现焊接工艺管控和产品追溯，为汽车焊接质量的持续改进和焊接管理提供支撑；与江西金虎保险设备集团有限公司合作，实现对设备数据采集与生产设备管理系统的研发设计，以建设数字车间；与新疆兴远达信息科技有限公司、新疆四方荣通信息技术有限公司等合作，提供针对车辆定位、监控、调度和运营管理等核心功能并提供针对行业客户的拓展功能，实现集团客户资源最优配置和科学管理，提高效率，降低运营成本；与辽宁振昌智能电气设备有限公司拟合作输变电变压器行业信息化类项目。上述项目为公司物联网研发项目实施提供了项目经验。

（三）在手订单情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司暂无待执行的与物联网研发中心项目相关的合同。2021 年 3 月，公司已与辽宁振昌智能电气设备有限公司签署《合作备忘录》，拟共同建设输变电变压器行业工业互联网生态。

（四）研发人员配备、技术先进性及已获专利情况

1、研发人员配备

公司自 2017 年设立物联网实验室开展物联网相关技术研发，实验室有技术总监 1 人、技术专家 1 人、实验室总经理 1 人，固定研发人员 14 人，均具有丰富的研发经验。同时，公司在物联网领域具有一定的核心人才储备，具体详见本题二、（三）、1、（3）物联网研发中心项目。

在具体物联网研发项目中，公司统一安排研发人员参与项目研发。公司自成立以来高度重视人才队伍的建设，培养了大批优秀的技术人员，报告期内，公司参与研发的技术人员数量分别为 2,693 人、2,739 人、2,648 人及 2,594 人，总体保持稳定，充足的优秀技术人员为高层次的研发提供了人才保障。同时，公司与电子科技大学、西安交通大学，北京邮电大学等高校建立了人才培养、引进机制，

持续在人员发展上深耕细作。未来,公司将根据业务发展需要,继续通过内部选拔培养、外部招聘引进等方式,完善公司人员招聘培养计划,不断增强人员储备,以确保募集资金投资项目的顺利实施。

2、技术先进性及已获专利情况

公司主营业务系为客户提供数字化转型的基础技术平台、云和大数据的智能产品和运营服务,推动数字化生态共同繁荣,充分应用 5G、云计算、大数据、物联网、AI 等核心技术,推动各行业客户数字化转型与科技创新。公司一直以来注重科技创新,在云计算、大数据及物联网等领域,基于多年行业经营经验,根据经营需要和用户体验需求,独立设计开发的,并根据业务发展的需要不断进行功能升级和流程改进,公司拥有相关专利及软件著作权。

公司是国家高新技术企业、国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业,在数据采集、数据分析、云原生、PaaS 等领域积累了先进技术,在项目规划、设计、开发及运营领域积累了丰富经验。公司遵循严格的质量管理标准,实施严密的保障措施,拥有成熟可靠的管理和开发流程,并获得质量管理体系认证证书、IT 服务管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书等一系列资质认证。2020 年,公司荣获“2020 中国大数据企业 50 强”、“2020 北京软件企业核心竞争力评价(规模型)”榜单,连续四年荣登“北京软件和信息服务综合实力百强”榜单,荣获上海证券报 2020“金质量”科技创新奖等诸多奖项。

截至本回复签署之日,公司物联网研发中心项目的技术储备如下:

序号	技术名称	技术说明	技术来源
1	基于规则的设备消息转发技术	将设备产生的属性和事件消息通过预先配置好的规则过滤,将应用需要的消息转发到目的地,支持多种目的地,包括 HTTP 接口、Kafka、RabbitMQ、关系型数据库等。	自主研发
2	面向工业互联网的产品协同开发	基于企业信息化环境下人-信息系统交互,建立产品协同开发流程主动式信息交互协调机制以及主动式信息交互的实现方式,建立产品协同开发流程协调机制模型和基于该机制的流程再造方法。	自主研发
3	工艺路线知识自动发现与推送方法	基于工艺路线与零件能效的相关性,确定面向能效的典型工艺路线知识自动发现与推送方法。	自主研发
4	基于工艺参数节能优化方法的智	基于能耗数据和知识,制定融合实例推理与多目标竞争粒子群算法的工艺参数节能优化方法。	自主研发

序号	技术名称	技术说明	技术来源
	能能耗管理技术		

截至本回复签署之日，公司物联网研发中心项目相关的专利储备如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	授权公告日
1	思特奇	一种数据传输方法及系统	ZL 2017 1 0253684.X	2020年8月4日
2	思特奇	一种针对半结构化大数据的提取统计方法及系统	ZL 2017 1 0253204.X	2020年11月24日
3	思特奇	一种基于告警数据分析的网络告警根源定位方法	ZL 2018 1 0376453.2	2021年3月30日

截至本回复签署之日，公司物联网研发中心项目相关的软件著作权如下：

序号	登记号	软件全称	首次发表日期	登记日期
1	2020SR1101274	思特奇监控管理平台 V8.0.0	2019年10月15日	2020年9月15日
2	2020SR1102667	思特奇物联数据接入采集平台 V1.0.0	2018年8月30日	2020年9月15日
3	2019SR1036740	思特奇物联网业务支撑平台[简称：IoTBSP]V1.0.0	2018年3月30日	2019年10月12日

此外，公司云计算平台可实现多云统一管理、混合云管理，对外提供丰富的 IaaS/PaaS/SaaS 等资源服务，结合思特奇容器云平台、微服务运营治理平台、敏捷开发平台、AI 算法平台等产品，可为工业互联网提供成熟的行业解决方案，为客户在云原生时代数字化转型的全面支撑；公司在数据孪生方面已通过 3D 仿真模拟技术预研，实现 2D 及部分 3D 场景可视化，相关技术已经具备在物联网实验室等虚拟与现实结合场景落地的能力；公司已完成思特奇工业互联网边缘计算网关的研发，已经实现异构工业控制协议、标准互联协议转换的嵌入式网关，支持复杂智能运算存储和安全管控的工业边缘计算网关。

综上，公司现有核心技术均是基于业务开展需要自主研发所得，拥有自主知识产权，公司现有技术储备和开发能力为本项目的实施提供了坚实的技术基础。

（五）公司在物联网领域的竞争优势

1、客户资源优势

近年来，电信运营商依托网络资源优势，积极布局物联网业务，如中移物联网有限公司（中国移动下属公司）基于物联网开放平台（OneNET）建设 5G 工业物联网平台，构建基于海量数据采集、汇聚、分析的服务体系，支撑制造资源

泛在连接、弹性供给、高效配置的工业云平台，实现对无线终端统一接入管理、数据分析、应用赋能等基础能力，让企业终端感知设备的数据上云，助力打造智慧应用。天翼物联科技有限公司（中国电信下属公司）打造了集约统一、能力开放、持续迭代的智能物联网中台——中国电信智能物联网开放平台（CTWing），提供开放式 AIoT 平台+应用服务，推动万物互联迈向万物智联。

在电信运营商推动相关物联网业务布局过程中，作为电信运营商核心业务系统的主要供应商，公司拟深度参与其中。

2、核心技术优势

由于我国工业互联网仍存在应用深度和广度不足、平台标准体系不完善、数据资源管理体系和安全保护机制不健全等问题，行业总体仍处于从简单工业信息化向复杂智能制造转变的阶段，行业存在较大发展机遇，且软件企业在工业互联网建设中更具竞争优势。经过二十余年发展，公司在大数据、云计算、PaaS 等领域已有较多技术储备，具备较强研发实力，并在顶层规划、设计、开发及运营领域积累的先进技术和丰富经验，具有一定的技术优势，尤其是在物联网云平台等方面。

综上，面对物联网广阔的市场前景，本项目的实施将加快公司在该领域的前瞻布局和研究攻关，构建物联网技术服务能力及应用服务，打造物联网生态体系，有利于增强公司持续盈利能力，提高股东回报。

七、结合发行人现有研发人员数量及在研项目、募投项目建设周期、拟投入的研发人员数量、现有及募投项目研发人员薪酬水平等，说明本次募投项目研发投入的明细及研发人员的来源，薪酬支出估算是否合理，是否存在研发人员同时进行多个项目研发情形，各项目的研发支出是否可以有效区分和归集；结合发行人现行研发费用处理的会计政策、报告期内公司和同行业可比公司同类项目研发投入资本化情况说明本次募投项目研发投入全部资本化的具体依据及合理性，是否符合会计政策的一致性，是否存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形

（一）结合发行人现有研发人员数量及在研项目、募投项目建设周期、拟投入的研发人员数量、现有及募投项目研发人员薪酬水平等，说明本次募投项目研发投入的明细及研发人员的来源，薪酬支出估算是否合理

1、现有研发人员数量、在研项目以及现有研发人员薪酬水平

截至 2021 年 9 月 30 日，公司参与研发的人员共计 2,594 人，在研项目主要研究方向包括 5G、人工智能、PaaS、城市数字经济中台、物联网和区块链等。研发人员 2020 年的平均工资为 18.71 万元/年。

2、募投项目建设周期、拟投入的研发人员数量、募投项目研发人员薪酬水平及研发投入明细及研发人员来源

（1）PaaS 平台技术与应用项目

公司依据研发预算评估方法测算本项目的工作量，具体步骤如下：（1）由专家组根据产品规划预计对应的功能模块数量；（2）结合公司历史研发经验及本项目特点将功能模块数量拆解为构件数量，并进一步分解为任务单数量；（3）根据任务单数量并结合员工平均的工作效率估算项目整体工作量。PaaS 平台技术与应用项目包含 216 个功能模块，可拆解成 47,347 个构件，形成 56,795 个任务单。员工平均工作效率根据以往类似难度的项目估算，一般为 3-4 人天/任务单，预计有 188,157 人天的工作量。按照每人每年工作 250 天计算，共计约 753 人年的工作量。该工作量预算由产品和需求专业委员会进行评估确认。

本项目建设周期为 3 年，第 1、2、3 年分别拟投入的人员为 205 人、257 人、291 人，研发投入 17,977.63 万元，其中募集资金拟投入金额 12,568.27 万元，研

发投入均为人员薪酬支出，本项目研发人员的基础薪酬为在参照公司现有薪酬政策的基础上，充分考虑研发人员工作经验和学历等因素综合确定。此外，为保证公司薪酬的竞争力，保证核心技术团队的稳定性，公司建设期三年按照年均一定的增长率（约 5%）对研发人员的薪酬逐年调整。研发人员来源包括公司现有研发人员及外部拟聘研发人员。

该项目研发投入明细如下：

单位：个，万元

序号	项目人员-研发性质	参考年薪	T+1 年		T+2 年		T+3 年	
			人数	工资	人数	工资	人数	工资
1	项目总监	67.00	1	67.00	1	70.00	1	74.00
2	项目需求总监	52.00	1	52.00	1	55.00	2	116.00
3	项目研发总监	57.00	3	171.00	3	180.00	3	189.00
4	项目测试总监	53.00	1	53.00	2	112.00	2	118.00
5	项目实施总监	53.00	1	53.00	2	112.00	2	118.00
6	项目经理	33.00	8	264.00	8	280.00	8	296.00
7	项目质量保证员	20.00	5	100.00	5	105.00	8	176.00
8	需求分析员	32.00	15	480.00	25	850.00	25	900.00
9	系统分析工程师	32.00	15	480.00	25	850.00	30	1,080.00
10	软件工程师	19.00	110	2,090.00	140	2,800.00	150	3,150.00
11	测试工程师	17.00	20	340.00	20	360.00	26	494.00
12	配置管理员	16.00	5	80.00	5	85.00	10	180.00
13	文档工程师	9.00	5	45.00	5	47.25	9	89.28
14	项目安全员	8.00	5	40.00	5	42.00	5	44.10
15	美术设计师	22.00	5	110.00	5	115.00	5	120.00
16	系统工程师	22.00	5	110.00	5	115.00	5	120.00
合计			205	4,535.00	257	6,178.25	291	7,264.38

（2）城市数字经济中台项目

公司依据研发预算评估方法测算本项目的工作量，具体步骤如下：（1）由专家组根据产品规划预计对应的功能模块数量；（2）结合公司历史研发经验及本项目特点将功能模块数量拆解为构件数量，并进一步分解为任务单数量；（3）根据任务单数量并结合员工平均的工作效率估算项目整体工作量。城市数字经济

中台项目包含 176 个功能模块,可拆解成 45,263 个构件,形成 54,288 个任务单。员工平均工作效率根据以往类似难度的项目估算,一般为 3-4 人天/任务单,预计有 179,250 人天的工作量。按照每人每年工作 250 天计算,共计约 717 人年的工作量。该工作量预算由产品和需求专业委员会进行评估确认。

本项目建设期为 3 年,第 1、2、3 年分别拟投入的人员为 213 人、225 人、279 人,研发投入 16,713.29 万元,其中募集资金拟投入金额 11,683.24 万元,研发投入均为人员薪酬支出,本项目研发人员的基础薪酬为在参照公司现有薪酬政策的基础上,充分考虑研发人员工作经验和学历等因素综合确定。此外,为保证公司薪酬的竞争力,保证核心技术团队的稳定性,公司建设期三年按照年均一定的增长率(约 5%)对研发人员的薪酬逐年调整。研发人员来源包括公司现有研发人员及外部拟聘研发人员。

该项目研发投入明细如下:

单位:个,万元

序号	项目人员-研发性质	参考年薪	T+1 年		T+2 年		T+3 年	
			人数	工资	人数	工资	人数	工资
1	项目总监	67.00	1	67.00	1	70.00	1	74.00
2	项目需求总监	52.00	2	104.00	2	110.00	2	116.00
3	项目研发总监	57.00	3	171.00	3	180.00	3	189.00
4	项目测试总监	53.00	1	53.00	2	112.00	3	177.00
5	项目实施总监	53.00	3	159.00	3	168.00	5	295.00
6	项目经理	33.00	5	165.00	5	175.00	5	185.00
7	项目质量保证员	20.00	5	100.00	5	105.00	5	110.00
8	需求分析员	32.00	10	320.00	15	510.00	20	720.00
9	系统分析工程师	32.00	10	320.00	10	340.00	15	540.00
10	软件工程师	19.00	130	2,470.00	130	2,600.00	160	3,360.00
11	测试工程师	17.00	25	425.00	30	540.00	30	570.00
12	配置管理员	16.00	5	80.00	6	102.00	6	108.00
13	文档工程师	9.00	3	27.00	3	28.35	9	89.28
14	项目安全员	8.00	3	24.00	3	25.20	3	26.46
15	美术设计师	22.00	5	110.00	5	115.00	6	144.00
16	系统工程师	22.00	2	44.00	2	46.00	6	144.00

序号	项目人员-研发性质	参考年薪	T+1年		T+2年		T+3年	
			人数	工资	人数	工资	人数	工资
合计			213	4,639.00	225	5,226.55	279	6,847.74

(3) 物联网研发中心项目

公司依据研发预算评估方法测算本项目的工作量，具体步骤如下：（1）由专家组根据产品规划预计对应的功能模块数量；（2）结合公司历史研发经验及本项目特点将功能模块数量拆解为构件数量，并进一步分解为任务单数量；（3）根据任务单数量并结合员工平均的工作效率估算项目整体工作量。物联网研发中心项目包含 102 个功能模块，可拆解成 16,790 个构件，形成 20,104 个任务单。员工平均工作效率根据以往类似难度的项目估算，一般为 3-4 人天/任务单，预计有 65,968 人天的工作量。按照每人每年工作 250 天计算，共计约 264 人年的工作量。工作量预算由产品和需求专业委员会进行评估确认。

本项目建设期为 3 年，第 1、2、3 年分别拟投入的人员为 88 人、88 人、88 人，研发投入 6,709.95 万元，全部使用自有资金，研发投入均为人员薪酬支出，本项目研发人员的基础薪酬为在参照公司现有薪酬政策的基础上，充分考虑研发人员工作经验和学历等因素综合确定。此外，为保证公司薪酬的竞争力，保证核心技术团队的稳定性，公司建设期三年按照年均一定的增长率（约 5%）对研发人员的薪酬逐年调整。研发人员来源包括公司现有研发人员及外部拟聘研发人员。

该项目研发投入明细如下：

单位：个，万元

序号	项目人员-研发性质	参考年薪	T+1年		T+2年		T+3年	
			人数	工资	人数	工资	人数	工资
1	项目总监	67.00	1	67.00	1	70.00	1	74.00
2	项目需求总监	52.00	2	104.00	2	110.00	2	116.00
3	项目研发总监	57.00	2	114.00	2	120.00	2	126.00
4	项目测试总监	53.00	2	106.00	2	112.00	2	118.00
5	项目实施总监	53.00	2	106.00	2	112.00	2	118.00
6	项目经理	33.00	2	66.00	2	70.00	2	74.00
7	项目质量保证员	20.00	2	40.00	2	42.00	2	44.00
8	需求分析员	32.00	8	256.00	8	272.00	8	288.00

序号	项目人员-研发性质	参考年薪	T+1年		T+2年		T+3年	
			人数	工资	人数	工资	人数	工资
9	系统分析工程师	32.00	8	256.00	8	272.00	8	288.00
10	软件工程师	19.00	30	570.00	30	600.00	30	630.00
11	测试工程师	17.00	8	136.00	8	144.00	8	152.00
12	配置管理员	16.00	5	80.00	5	85.00	5	90.00
13	文档工程师	9.00	5	45.00	5	47.25	5	49.60
14	项目安全员	8.00	5	40.00	5	42.00	5	44.10
15	美术设计师	22.00	3	66.00	3	69.00	3	72.00
16	系统工程师	22.00	3	66.00	3	69.00	3	72.00
合计			88	2,118.00	88	2,236.25	88	2,355.70

3、募投项目薪酬支出估算是否合理

募投项目的薪酬支出情况如下：

单位：个，万元

序号	项目	T+1			T+2			T+3		
		人数	工资	平均年薪	人数	工资	平均年薪	人数	工资	平均年薪
1	PaaS 平台技术与应用项目	205	4,535.00	22.12	257	6,178.25	24.04	291	7,264.38	24.96
2	城市数字经济中台项目	213	4,639.00	21.78	225	5,226.55	23.23	279	6,847.74	24.54
3	物联网研发中心项目	88	2,118.00	24.07	88	2,236.25	25.41	88	2,355.70	26.77
合计		506	11,292.00	22.32	570	13,641.05	23.93	658	16,467.82	25.03

2020 年度，公司研发人员平均薪酬水平为 18.71 万元/年。2020 年因新冠疫情影响，国家推行了阶段性减免企业社保的政策，故 2020 年职工薪酬中的养老保险低于历史水平，若扣除社保减免的影响，2020 年度公司研发人员平均薪酬为 19.50 万元/年，若按每年 5% 的增长率，则 2021 年度研发人员平均薪酬为 20.48 万元/年。本次募投项目测算使用的人员薪酬与公司目前研发人员平均薪酬基本匹配，募投项目的人员薪酬支出测算较为合理。

(二) 是否存在研发人员同时进行多个项目研发情形, 各项目的研发支出是否可以有效区分和归集

1、研发人员进行项目研发的具体情形

为提高研发实力与效率, 公司实行研发三集中策略(集中时间、集中人员、集中地方), 由公司统一安排研发人员(含子公司研发人员)的具体研发项目。因项目之间存在一定关联性(如公司已研发的部分组件可作为 PaaS 平台技术与应用项目的基础等), 公司存在一个人进行多个项目研发的情形。

2、各项目的研发支出是否可以有效区分和归集

公司制定了完善的项目管理内控制度, 对项目立项及审批、预算编制、项目实施及成本归集、项目成果评审、项目验收总结及结项等进行规范。项目人员在实施过程中每日在公司的日志周报系统中报工, 填报具体项目、每日实际工时, 并说明每日具体工作内容等, 并由项目经理复核审批, 在系统中形成成本工时, 系统以每个项目的成本工时为基础自动核算各研发项目的人工成本以及其他公摊费用, 形成各项目的研发支出, 日志周报系统核算的各项目研发支出按月自动对接至财务系统, 生成财务账面各项目的研发支出。本次募投项目预测的人员投入数量为相应类别员工的工时投入数量, 如 PaaS 平台技术与应用项目 T+1 年需求分析师 15 人, 是指需求分析师类别员工投入 15 人*年的工时数量(即 15 名需求分析师全职工作一年的工时数量)。

综上, 公司各项目的研发支出可以有效区分和归集。

(三) 结合发行人现行研发费用处理的会计政策、报告期内公司和同行业可比公司同类项目研发投入资本化情况说明本次募投项目研发投入全部资本化的具体依据及合理性, 是否符合会计政策的一致性, 是否存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形

1、公司现行研发费用处理的会计政策

公司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。

研究阶段: 为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段, 公司研究活动对应开发计划和需求分析。

开发阶段：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、产品等活动的阶段。开发阶段主要包括概要设计、详细设计、编码、集成测试、现场测试、上线加载、初验和终验。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

- (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；
- (2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- (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；
- (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；
- (5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

公司相关项目在满足上述条件，研发部门完成资本化评估报告后，进入开发阶段。

2、本次募投项目研发投入资本化情况与报告期内公司和同行业可比公司同类项目研发投入资本化情况的比较

单位：万元

公司名称	募集类型	项目名称	自主研发投入	募集资金拟投入金额（资本化）	资本化金额占比
思特奇	本次定向发行募集资金	PaaS 平台技术与应用项目	17,977.63	12,568.27	70%
		城市数字经济中台项目	16,713.29	11,683.24	70%
		物联网研发中心项目	6,709.95	-	-
	前次发行可转债募集资	5G 支撑及生态运营系统	16,951.92	12,040.96	71%

公司名称	募集类型	项目名称	自主研发投入	募集资金拟投入金额(资本化)	资本化金额占比
	金	AI 技术与应用项目	4,010.00	-	-
东方国信	定向发行募集资金	工业互联网云化智能平台项目	22,801.82	19,435.63	85%
		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	69%
		东方国信云项目	27,002.16	22,462.85	83%
		平均值	22,712.93	18,158.05	79%

本次募投项目之 PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目研发投入涉及募集资金投入，物联网研发中心项目研发投入不涉及募集资金。截至回复签署之日，PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目整体上已处于开发阶段且满足《企业会计准则》规定的资本化条件（具体详见下文论述），其用于研发支出的募集资金将资本化形成相关资产。根据公司无形资产会计政策，开发阶段的支出仍需满足资本化条件才能予以资本化。因此，部分人员工时所对应的工资可能由于不满足资本化条件而费用化处理。此外，公司过往同类项目进入开发阶段后满足资本化条件的研发投入达到 70% 以上，出于谨慎性考虑，公司预计本次募投项目研发投入的资本化率为 70%。

由上表可知，公司本次募投项目研发投入拟资本化金额占研发投入总额的 70%，与公司 2020 年发行可转债之募投项目 5G 支撑及生态运营系统研发投入拟资本化金额占比（71%）基本相当，略低于同行业可比公司东方国信再融资同类募投项目研发投入拟资本化金额占比的平均值（79%）。

3、本次募投项目研发投入全部资本化的具体依据及合理性，是否符合会计政策的一致性，是否存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形

(1) 《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则》相关规定，内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，可予以资本化：

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；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；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，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；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

(2) 本次募投项目研发投入全部资本化的具体依据

本次募投项目中，PaaS 平台技术与应用项目自主研发投入 17,977.63 万元，拟资本化金额 12,568.27 万元，城市数字经济中台项目自主研发投入 16,713.29 万元，拟资本化金额 11,683.24 万元，资本化开始时点为取得由技术、产品等专家组成的评审委员会评审通过的“资本化的评估报告”，资本化结束时点为取得“验收测试报告”。

PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目满足《企业会计准则》关于研发支出可予以资本化的 5 个条件，具体分析如下：

①PaaS 平台技术与应用项目

I 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

公司具备相应的技术、人员和市场储备，多年来的技术沉淀及产品化能力，为项目提供了充足的关键技术保证，公司已掌握的 PaaS 相关技术情况如下：

序号	技术名称	技术说明	技术来源
1	基于云端的、完整的云开发体系	该技术旨在通过云上的开发工具及平台为中小企业提供可一键创建的云上团队开发工作空间，在工作空间内提供与产品业务类型匹配的端到端全技术栈的低代码可视化开发平台、开发工具及开发服务。	自主研发
2	分布式内存数据库技术	该技术是分布式技术与内存数据库技术的结合。在国内内存数据库领域首创实现自动数据切片、分布式数据一致性，突破分布式系统 CAP 理论的工程方法，实现原生系统读写分离，实现多租户，能够做到资源数据逻辑和物理隔离。	自主研发
3	分布式文件系统技术	分布式文件系统产品分为三层：底层数据持久化部分实现切片数据的快速存取；中间层实现元数据管理、文件数据切片管理和数据组织及访问控制；上层实现客户接口，包括文件数据访问和 ACL 管理等能力，并为开发人员提供编程接口。分布式文件系统目前已经实现对 Linux 系统文件的树型目录管理，对文件和目录的 ACL 控制，以及对文件系统的扩展、收缩管理和存储系统的复制及容灾策略。	自主研发
4	微服务数据路由计算和路由数据	该技术提供了一种微服务网关可以通过任何配置的参数计算数据路由标识，微服务通过集成客户端	自主研发

序号	技术名称	技术说明	技术来源
	高效交互技术	的方式进行数据路由计算。服务端数据变更时，客户端通过探测功能对客户端缓存进行更新。	
5	分布式信息异步传输的中间件技术	本技术做为分布式系统之间交流的桥梁，提供流量削峰、应用解耦等场景下数据传递的能力，能够快速、安全、完整的进行数据同步，将信息以消息的形式，从一个应用程序传送到另一个或多个应用程序，利用高效可靠的消息传递机制进行平台无关的数据交流，并基于数据通信来进行分布式系统的集成。	自主研发

公司已申请的 PaaS 相关发明专利情况如下：

序号	申请人	已申请专利名称	专利号	授权公告日
1	思特奇	一种数据存储、数据读取方法及对应的系统	ZL 2016 1 0290986.X	2019/4/23
2	思特奇	一种加快消息生成的方法及装置	ZL 2017 1 0253179.5	2020/2/4
3	思特奇	分布式文件系统及分布式文件系统的用户管理方法	ZL 2017 1 0252843.4	2020/9/4
4	思特奇	一种动态表单页面自动转换为 HTML5 页面的方法及系统	ZL 2017 1 1123637.X	2021/5/4
5	思特奇	一种分布式内存数据库数据同步方法及系统	ZL 2018 1 0021484.6	2021/5/14

II 具有完成该无形资产并使用或出售的意图

作为云计算的重要平台，PaaS 平台是链接 IaaS 与 SaaS 的中间层，发挥为应用服务层提供应用接口、软件运行环境、应用开发测试平台及框架性平台等功能。

公司现有 PaaS 产品主要为 PaaS 组件（组件之间相互独立，无法统一管理、调配及使用），服务于电信运营商的 B 域（业务域），本次募投项目 PaaS 平台技术与应用项目主要是研发面向电信运营商的 B 域（业务域）、O 域（运营域）、M 域（管理域）、D 域（大数据域）的统一的 PaaS 服务能力，将相关组件统一管理，最终形成微服务体系 PaaS 平台、数据库 PaaS 平台、数据智能、开发云+低代码平台、云管理平台及智能预警系统等系列产品，因此，公司从事 PaaS 平台技术与应用项目即为通过研发，形成相关专利或非专利技术，在现有 PaaS 产品基础上新增功能实现 PaaS 产品的优化，以使公司的相关产品在市场上更具竞争力，提升公司的盈利能力。

III 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

公司现有主要客户为中国移动、中国联通、中国电信、广电企业等电信运营商，本次募投项目 PaaS 产品也主要应用于电信领域。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联接起来，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。在此背景下，电信运营商对以 PaaS 产品为代表的云计算等软件产品的投入不断增加。同时，在企业上云趋势下，PaaS 平台的市场空间进一步拓展。根据 CCID 数据，2020 年，中国 PaaS 产品市场规模为 271.7 亿元，同比增长近 50%，预计 2021 年市场规模将达到 405 亿元，同比增长 39.4%，2023 年将达到 918 亿元。PaaS 产品的目标市场发展前景良好，在手订单方面，目前，公司已经与上海、广东等区域的电信运营商签署了相关协议，公司现有的客户基础、市场地位及在手订单为募投项目未来实现商业化提供了可靠保障。

经测算，PaaS 平台技术与应用项目可实现年均销售收入 19,356.93 万元，年均净利润 3,841.43 万元，项目内部收益率（所得税后）为 12.05%，经济效益良好。通过 PaaS 平台技术与应用项目的实施，公司将进一步扩大主营业务规模，并实现产业链的延伸，提升盈利水平，培育利润增长点，产生经济利益流入。

IV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

A 公司积累了拥有较强的研发实力和丰富的项目经验

公司自 2005 年开始自主研发 PaaS 产品，由于布局较早，在技术储备及人才储备方面均具有较大的先发优势，能够准确把握市场需求，为客户提供 PaaS 产品的前端咨询、开发实施和后期技术维护等一系列服务。2016 年，公司开始参与中国电信云计费及 PaaS 平台测试；2020 年，公司正推动智慧城市、智慧旅游及智能制造等领域的 PaaS 产品研发，拓展服务领域。公司在 PaaS 领域的项目经验为 PaaS 平台技术与应用项目的顺利研发及应用推广奠定了基础。公司的研发团队已形成完善的技术创新体系，具有持续创新能力，并基于已掌握的 PaaS 技术，可为本项目的实施提供可靠的技术支持。

B 公司具备项目实施的人员基础

公司自成立以来高度重视人才队伍的建设，培养了大批优秀的技术人员。公司研发人员总体保持稳定，充足的优秀技术人员为高层次的研发提供了人才保障。同时，公司与电子科技大学、西安交通大学，北京邮电大学等高校建立了人才培养、引进机制，持续在人员发展上深耕细作。

公司已取得 CMMI（软件能力成熟度集成模型）五级认证、信息系统集成及服务一级资质、ITSS 信息技术服务运行维护标准符合性证书（成熟度二级）等一系列资质认证，已培养了一支融合了 PaaS 技术及行业经验的复合型人才队伍。未来，公司将根据业务发展需要，继续通过内部选拔培养、外部招聘引进等方式，完善公司人员招聘培养计划，不断增强人员储备，以确保项目的顺利实施。

C 公司具备销售渠道、客户储备基础

经过多年发展，公司已有一批稳定的客户资源，使公司能够及时了解下游客户的需求，为项目的实施提供重要的市场基础、客户基础。自成立以来，公司一直秉承为客户“贴身”服务的理念，不断开发适合客户需求的软件产品，与中国移动、中国联通、中国电信和广电企业等电信运营商建立了长期、紧密、良好的合作关系，在电信运营商省级公司中积累了一批优质、稳定的客户，为公司 PaaS 平台技术与应用项目的实施提供了客户基础。

D 充足的资金支持

财务方面，本次募投项目 PaaS 平台技术与应用项目计划总投入 30,321.31 万元，其中拟使用募集资金 22,155.47 万元。本次募集资金到位后，公司将按照项目的实际资金需求将募集资金投入上述项目，不足部分由公司自筹解决。公司目前资信状况良好，融资渠道畅通，公司将持续推动 PaaS 平台技术与应用项目建设，为 PaaS 平台技术与应用项目的实施及产品的出售（或提供技术服务）提供充足的资金支持。

V 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

公司建立了研发项目管理体系、财务核算体系，对研发项目流程各个阶段进行严密管控，对研发项目支出进行单独归集、核算。对于本次募投项目，公司亦将根据公司研发项目管理体系、财务核算体系进行严格管理，对各募投项目支出

单独归集、核算，保证相关支出的可靠计量。

②城市数字经济中台项目

I 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

公司具备相应的技术、人员和市场储备，多年来的技术沉淀及产品化能力，为项目提供了充足的关键技术保证，公司已掌握的相关技术情况如下：

序号	技术名称	技术说明	技术来源
1	标准化数据治理技术	在智慧城市数据要素市场场景下，数据来源于各个委办局的业务系统，因各委办局的业务系统标准不一致，业务规则的不同造成了数据的多样性，没有统一的数据模型，在数据开放共享过程中需要进行多次转换和清洗，容易造成数据无法溯源和治理，数据治理系统可通过对作业脚本的逆向工程，实现字段级数据血缘关系管理，完成数据的溯源；通过稽核规则和稽核作业的简单配置，实现自动化数据质量监控和管理，为数据要素市场提供标准化的数据输入。	自主研发
2	基于业务、数据、算法结合的数据分析挖掘模型	遵循数据挖掘标准流程：商业理解、数据理解、数据准备、建立模型、模型评估、模型发布；并在建模过程中遵循探索性分析、数据预处理、特征工程等步骤，特别在探索性分析过程中，根据不同数据表现进行挖掘目标定义，在算法选择过程中针对不同业务问题对标可应用算法进行改进；多角度，多维度分析应用数据，算法灵活应用，解决数据挖掘中各类问题，辅助稽核项目、营销项目等。	自主研发
3	智能表单技术	在政府业务场景下，有大量的自定义需求，比如问卷调查、网格化管理、各种申报业务等系统均有大量此需求，为此调研多个委办局的业务需求，将业务系统的各种常用表单组件进行抽象，为其他业务系统提供可视化的前端，用于表单的编排和字段定义，并提供智能服务后端，支撑业务系统的表单数据存储汇聚分析。有效的减少了表单类需求的重复开发工作量，提高业务运营人员的工作效率。	自主研发
4	多路路由协议自动化适配技术	城市中台作为城市的统一能力支撑平台，需要对接城市上下游各类的业务系统，由于城市各类业务系统的编码方式和接口标准不统一，导致业务系统相互对接开发复杂度提升，无法快速的支撑业务需求，本技术通过整合城市下游各类业务系统接口，对不同的业务系统接口统一的路由策略管控，并通过协议转换技术实现协议的自适应；对上游业务系统提供统一标准的接口协议，上游业务系统通过访问标准的服务网关进行路由分发和协议转化，完成源服务的调用。	自主研发

公司已申请的相关发明专利情况如下：

序号	申请人	已申请专利名称	专利号	授权公告日
1	思特奇	一种业务处理系统的性能容量分析预警方法及装置	ZL 2016 1 0232819.X	2020/1/3
2	思特奇	一种查找价值用户的数据处理方法和系统	ZL 2017 1 0252433.X	2020/11/24
3	思特奇	一种批量业务数据文件处理方法及装置	ZL 2017 1 1119894.6	2020/11/27
4	思特奇	一种数据存储方法、装置及计算机设备	ZL 2019 1 0199823.4	2021/1/29
5	思特奇	一种加快文件读取的方法及计算机设备	ZL 2018 1 0023780.X	2021/2/19

II 具有完成该无形资产并使用或出售的意图

近年来，公司依托在云计算、大数据方面的服务积累以及 AI 等新技术的运用能力，已具备构建 5G 环境下新型城市数字经济体系及配套应用产品的研发及实施能力。

公司现有的城市数字经济中台（智慧城市）产品主要是数字政务相关产品，可实现政府业务协同、数据共享、组织沟通在线，提升政府服务品质，提高办事效率。本次募投项目城市数字经济中台项目主要是完善数字政务系统，研发数字经济和数字社会相关系统，并对上述系统进行整合，连接外部数字经济系统，以实现构建本地化的数字生态体系，强化政府在经济领域的引领、服务及监管能力。因此，公司从事城市数字经济中台项目即为通过研发，形成相关专利或非专利技术，优化现有城市数字经济中台产品，以使公司的相关产品在市场上更具竞争力，提升公司的盈利能力。

III 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

本次募投项目城市数字经济中台项目的目标市场为政企客户，近年来，随着公司在城市数字经济中台等领域的拓展，相关业务收入快速增长，2018 年-2021 年前三季度分别实现业务收入 1,974.31 万元、4,009.07 万元、5,353.64 万元、2,505.11 万元，2018 年-2020 年年均增长 64.67%，与此同时，各地政府不断推进本地经济的数字化及数字产业化进程，并通过政企合作不断提升大数据综合治理能力、大数据公共服务支撑能力，推动产业数字化转型升级和城市大数据创新应

用，城市数字经济中台项目具有极大的建设、服务及合作运营的市场空间。根据 CCID 数据，2020 年中国智慧城市市场规模为 8,425 亿元，预计到 2021 年将接近 11,000 亿元。城市数字经济中台项目产品的目标市场空间广阔，从在手订单来看，公司与合肥、连云港等地的相关项目正在实施，公司现有的客户基础、市场地位及在手订单为募投项目未来实现商业化提供了可靠保障。

经测算，城市数字经济中台项目可实现年均销售收入 16,749.79 万元，年均净利润 3,561.82 万元，项目内部收益率（所得税后）为 13.89%，经济效益良好。通过城市数字经济中台项目的实施，公司将进一步拓宽数字经济领域的市场空间，提升盈利水平，培育利润增长点，产生经济利益流入。

IV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

A 公司积累了拥有较强的研发实力和丰富的项目经验

公司已具备城市数字经济中台相关产品的研发实力。随着城市数字经济的推进，公司紧跟数字经济、数字社会、数字政府领域新技术的发展，推动技术和产品的升级。在技术方面，公司在政务数据共享交换、城市公共服务能力信息化、城市级统一支付与结算等方面已有一定技术储备；在产品方面，公司已研发了服务于新型智慧城市优政、惠民、兴业的 30 余种软件产品。公司在城市数字经济领域的技术储备和项目经验为城市数字经济中台项目的顺利研发及应用推广奠定了基础。

B 公司具备项目实施的人员基础

公司自成立以来高度重视人才队伍的建设，培养了大批优秀的技术人员。公司研发人员总体保持稳定，充足的优秀技术人员为高层次的研发提供了人才保障。同时，公司与电子科技大学、西安交通大学，北京邮电大学等高校建立了人才培养、引进机制，持续在人员发展上深耕细作。未来，公司将根据业务发展需要，继续通过内部选拔培养、外部招聘引进等方式，完善公司人员招聘培养计划，不断增强人员储备，以确保项目的顺利实施。

C 公司具备销售渠道、客户储备基础

公司大力拓展大数据运营、智慧城市、云计算、物联网等领域的政企客户。

近年来，公司已为北京市（西城区、丰台区及海淀区）、天津市、重庆市、合肥市、连云港市及黔南州实施了城市数字经济中台相关项目，积累了丰富的项目经验及稳定优质的客户，为公司城市数字经济中台项目的实施提供了客户基础。

D 充足的资金支持

财务方面，本次募投项目城市数字经济中台项目计划总投入 23,381.32 万元，其中拟使用募集资金 16,225.69 万元。本次募集资金到位后，公司将按照项目的实际资金需求将募集资金投入上述项目，不足部分由公司自筹解决。公司目前资信状况良好，融资渠道畅通，公司将持续推动城市数字经济中台项目建设，为城市数字经济中台项目的实施及产品的出售（或提供技术服务）提供充足的资金支持。

V 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

公司建立了研发项目管理体系、财务核算体系，对研发项目流程各个阶段进行严密管控，对研发项目支出进行单独归集、核算。对于本次募投项目，公司亦将根据公司研发项目管理体系、财务核算体系进行严格管理，对各募投项目支出单独归集、核算，保证相关支出的可靠计量。

(3) 本次募投项目研发投入资本化的测算过程

本次募投项目中，PaaS 平台技术与应用项目自主研发投入 17,977.63 万元，拟资本化金额 12,568.27 万元，城市数字经济中台项目自主研发投入 16,713.29 万元，拟资本化金额 11,683.24 万元。每个募投项目进入到开发阶段之后的实施均可分为 8 个阶段：项目计划、需求分析、概要设计、详细设计、编码（单元测试）、内部集成测试、现场测试、上线加载。其中，从概要设计阶段至上线加载阶段满足《企业会计准则》关于研发支出可予以资本化的 5 个条件，相关的研发投入会进行资本化。

①PaaS 平台技术与应用项目

公司依据研发预算评估方法测算本项实施人员在不同阶段的工作量，再结合相应岗位的薪酬水平（详见本题三、（一）、1、（2）、④自主研发投入情况）测算不同阶段的研发投入。经测算，自主研发投入从概要设计阶段开始资本化，拟进行资本化的金额占比为 70%。具体情况如下：

单位：万元

序号	人员类型	项目计划	需求分析	概要设计	详细设计	编码(单元测试)	内部集成测试	现场测试	上线加载
1	项目总监	15.33	52.43	27.90	9.30	72.55	13.02	5.58	14.88
2	项目需求总监	16.21	147.81	17.69	3.93	21.63	5.90	3.93	5.90
3	项目研发总监	62.79	153.48	142.82	42.85	128.54	4.76	4.76	0.00
4	项目测试总监	8.23	42.74	9.98	4.99	22.45	132.23	47.40	14.97
5	项目实施总监	12.34	56.09	24.95	9.98	132.23	17.46	7.48	22.45
6	项目经理	61.05	208.73	111.08	37.03	288.81	51.84	22.22	59.24
7	项目质量保证员	0.00	45.11	20.15	20.15	0.00	285.51	10.08	0.00
8	需求分析员	356.55	772.50	570.14	78.64	255.58	58.98	39.32	98.30
9	系统分析工程师	140.12	612.63	849.87	106.23	361.19	106.23	42.49	191.22
10	软件工程师	350.59	1,593.62	708.81	283.53	3,756.71	496.17	212.64	637.93
11	测试工程师	34.71	180.34	42.11	21.05	94.74	557.90	200.00	63.16
12	配置管理员	25.07	85.73	45.62	15.21	118.62	21.29	9.12	24.33
13	文档工程师	13.19	45.11	24.01	8.00	62.41	11.20	4.80	12.80
14	项目安全员	9.16	31.33	16.68	5.56	43.36	7.78	3.34	8.89
15	美术设计师	35.10	66.57	24.33	149.04	66.91	0.00	0.00	3.04
16	系统工程师	55.16	119.51	88.20	12.17	39.54	9.12	6.08	15.21
合计		1,195.61	4,213.74	2,724.35	807.65	5,465.28	1,779.41	619.26	1,172.34

②城市数字经济中台项目

公司依据研发预算评估方法测算本项实施人员在不同阶段的工作量，再结合相应岗位的薪酬水平（详见本题三、（一）、2、（2）、④自主研发投入情况）测算不同阶段的研发投入。经测算，自主研发投入从概要设计阶段开始资本化，拟进行资本化的金额占比为70%。具体情况如下：

单位：万元

序号	人员类型	项目计划	需求分析	概要设计	详细设计	编码(单元测试)	内部集成测试	现场测试	上线加载
1	项目总监	16.52	53.89	27.39	9.13	71.21	12.78	5.48	14.61

2	项目需求总监	25.84	218.49	25.70	5.71	31.41	8.57	5.71	8.57
3	项目研发总监	67.65	154.59	140.18	42.06	126.17	4.67	4.67	0.00
4	项目测试总监	10.71	56.06	11.84	5.92	26.63	156.85	56.23	17.76
5	项目实施总监	29.22	129.89	53.82	21.53	285.27	37.68	16.15	48.44
6	项目经理	41.11	134.08	68.15	22.72	177.18	31.80	13.63	36.34
7	项目质量保证员	0.00	42.42	16.35	16.35	0.00	231.69	8.18	0.00
8	需求分析员	267.02	531.87	388.97	53.65	174.36	40.24	26.83	67.06
9	系统分析工程师	75.17	314.88	415.36	51.92	176.53	51.92	20.77	93.46
10	软件工程师	396.06	1,760.44	729.48	291.79	3,866.23	510.63	218.84	656.53
11	测试工程师	48.08	251.61	53.13	26.57	119.55	703.99	252.37	79.70
12	配置管理员	22.71	74.06	37.64	12.55	97.87	17.57	7.53	20.08
13	文档工程师	11.33	36.94	18.77	6.26	48.81	8.76	3.75	10.01
14	项目安全员	5.92	19.32	9.82	3.27	25.53	4.58	1.96	5.24
15	美术设计师	40.45	73.10	25.54	156.46	70.25	0.00	0.00	3.19
16	系统工程师	40.31	80.30	58.72	8.10	26.32	6.07	4.05	10.12
	合计	1,098.11	3,931.94	2,080.87	733.98	5,323.31	1,827.81	646.15	1,071.10

(4) 本次募投项目研发投入资本化合理性，是否符合会计政策的一致性，是否存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形

软件行业研发项目一般为技术密集型项目，项目的建设需要投入研发人员进行相关技术或产品的开发，公司本次募投项目研发投入资本化符合软件行业惯例，募投项目自主研发投入拟资本化金额占比为 70%，低于同行业可比上市公司东方国信相关募投项目，与公司 2020 年可转债募投项目 5G 支撑及生态运营系统项目基本相当，因此，公司本次募投项目研发投入资本化符合软件行业惯例和历史募投项目惯例，具有合理性，符合会计政策一致性要求。

本次募投项目资本化条件的判断和选取，相关资本化会计处理符合《企业会

计准则》的相关规定，不存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形。

八、公司全资子公司成都易信的具体情况，结合公司历史业务开展情况说明物联网研发中心项目由发行人和成都易信共同实施的原因、具体方案和分工，募集资金在两个公司的分配安排，相关方案和分工等是否切实可行

（一）成都易信的具体情况

公司名称	成都易信科技有限公司		
成立时间	2018年7月26日		
统一社会信用代码	91510122MA64AQYN1U		
注册资本	5,000万元		
法定代表人	孙永胜		
持股比例	100.00%		
住所	中国（四川）自由贸易试验区成都市双流区西南航空港经济开发区公兴街道双兴大道1号		
经营范围	计算机软硬件研发、生产及技术转让、技术咨询、技术服务；计算机系统服务；计算机维修；销售电子产品、计算机、软件及辅助设备、仪器仪表；从事货物及技术进出口的对外贸易经营。（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）。		
财务数据 ^注 （万元）	项目	2021年9月30日 /2021年1-9月	2020年12月31日 /2020年
	总资产	9,530.88	8,590.84
	净资产	4,839.56	4,756.44
	营业收入	6,837.06	5,039.42
	净利润	83.13	-188.01

注：2020年财务数据已经审计，2021年1-9月财务数据未经审计。

（二）公司历史业务开展情况

近年来，公司一直以来围绕“以市场为导向，以产品为中心”的研发理念、“学习、思考、创新、行动、改进、成功”的文化宗旨，积极采用研发三集中（集中时间、集中人员、集中地方）的方式实施项目研发，且为提高效率，公司统一安排各子公司开展项目研发、商务谈判及项目实施等工作。公司与物联网相关的客户主要分布在新疆、重庆、四川、江西及山东等地，其中西部地区与物联网相关的项目主要由子公司成都易信实施。

（三）共同实施的原因

公司在物联网研发中心项目方向有多项技术储备及专利储备，且能为项目实

施提供充足的研发人员及良好的实施环境，同时基于以下原因选择与成都易信共同实施本项目。

1、成渝双城拥有较好的区位优势和产业基础，引领中西部工业互联网建设

根据中国工业互联网研究院（工业和信息化部下属单位）发布的《工业互联网发展应用指数白皮书（2020年）》，四川省工业互联网应用范围领先，有效接入企业数目、占比优势显著，重庆市发展基础较好，成渝双城有望成为中西部工业互联网发展高地，引领中西部开展工业互联网建设。本次募投项目由公司与子公司成都易信共同实施，有利于依托成渝地区较好的工业互联网基础，加快项目的研发实施，同时为项目产业化铺垫市场机遇。

2、成都易信拥有较强的研发优势和项目经验，且有利于公司拓展在西南区域的业务

截至2021年9月末，成都易信拥有员工396人，为公司人员最多的子公司，且主要为技术人员，可为项目实施提供充足的研发人员；成都易信在成都市电子科技大学国家大学科技园拥有办公楼，可为项目实施提供良好的实施环境；且公司与电子科技大学签署了战略合作协议，可为项目研发提供技术及人才支持。

报告期内，公司来自西南地区的客户收入占各期总收入的比重分别为20.02%、16.69%、19.76%及16.36%，西南地区为公司重点业务区域；目前公司已实施的部分物联网相关项目位于西南或西北地区，如为重庆耀勇减震器有限公司及新疆兴远达信息科技有限公司开发的车务通项目。本项目由公司及成都易信共同实施，有利于公司未来以成都易信为平台，及时响应客户需求，更好深耕西南区域。

（四）具体方案和分工及募集资金的分配安排

1、具体方案和分工

本募投项目在建设过程中具体方案及分工安排如下：

时间	建设方案	分工安排
T 至 T+12	购买设备、开展需求调研以及进行技术开发，包括概要设计、详细设计、测试计划及测试案例；编码实现、单元测试、集成测试、验收测试等。	思特奇统一安排研发人员、把控研发进度并由思特奇及成都易信分别按照
T+12 至 T+24	执行研发计划和产品的持续迭代更新。一方面在产品	

时间	建设方案	分工安排
	规模上逐步满足需要,另一方面在产品能力上满足业务不断变化的需要。	各自对硬件、软件及人员的投入比例
T+24 至 T+36	编写测试用例,组织单元测试、接口联调测试、集成测试、性能测试;针对商务项目中的共性问题,组织回归分析和设计,制定小版本迭代研发计划。编写操作手册和运维手册,录制操作指引视频。	同时开展项目建设,共同实施完成本项目。

注: T 为资金到位日, 数字代表月份。

在后续的项目运营中, 思特奇主要负责西南地区及西北地区以外的相关客户的开发及运营服务工作, 成都易信主要负责西南地区及西北地区相关客户的开发及运营服务工作。

2、募集资金的分配安排

本项目的募集资金在思特奇及成都易信之间的分配情况如下表所示:

单位: 万元

序号	投资项目	募集资金拟投入金额	思特奇拟使用募集资金投入金额	成都易信拟使用募集资金投入金额
1	网络及硬件设备投资	10,070.00	3,021.00	7,049.00
2	外购研发软件及工具	790.00	237.00	553.00
3	机房建设及办公装修	758.84	227.65	531.19
4	自主研发投入	-	-	-
	合计	11,618.84	3,485.65	8,133.19

基于成都易信具有充足的研发人员、较强的研发实力、丰富的物联网项目研发及实施经验以及良好的办公场地, 且未来可作为公司西南及西北地区物联网相关商业项目具体承做方, 快速响应客户需求。因此, 物联网研发项目由公司与成都易信共同实施具有合理性, 且相关方案及分工切实可行。

九、请发行人充分披露 (3) (4) (5) 相关风险

公司在《募集说明书》(修订稿)之“重大事项提示/七、重大风险因素提示/(二)募集资金投资项目未达预期效益的风险”及《募集说明书》(修订稿)之“第六节 与本次发行相关的风险因素/一、募集资金投资项目风险/(二)募集资金投资项目未达预期效益的风险”中补充披露如下:

“募集资金投资项目未达预期效益的风险

公司本次募集资金投资项目为 PaaS 平台技术与应用项目、城市数字经济中

台项目及物联网研发中心项目，在募集资金投资项目的实施过程中，公司面临着产业政策变化、市场环境变化、竞争条件变化等多重不确定性，该等不确定性有可能对实现预期效益的前提条件产生不利影响：如 PaaS 平台技术与应用项目可能无法像公司现有产品一样被大部分的运营商接受并采购，或者即使被接受也有可能被迫降低产品单价或者缩减采购规模；城市数字经济中台项目有可能因产业政策的变化使需求被压缩或者延迟，也可能因市场竞争激烈而导致单价被不断压低。此外，如本次投资项目的成本费用无法有效控制或者技术迭代更新超出预期，也会影响 PaaS 平台技术与应用项目及城市数字经济中台项目的投资成本、投资回收期、投资收益率等，影响物联网研发中心项目的实施进度与建设效果。”

公司在《募集说明书》（修订稿）之“第六节 与本次发行相关的风险因素/一、募集资金投资项目风险”中补充披露如下：

“（三）募投项目新增固定资产折旧的风险

本次募投项目的网络及硬件设备投资金额较大，各项目建成后均会新增一定金额折旧，对公司经营业绩影响情况如下：

单位：万元

项目名称	新增固定资产金额	新增年均折旧金额	新增折旧占最近三年平均营业收入比重	新增折旧占最近三年平均利润总额比重	新增折旧占最近三年平均净利润比重
PaaS 平台技术与应用	8,425.00	947.81	1.19%	10.82%	11.62%
城市数字经济中台	3,545.00	398.81	0.50%	4.55%	4.89%
物联网研发中心	10,070.00	1,294.71	1.63%	14.78%	15.88%
合计	22,040.00	2,641.34	3.32%	30.15%	32.39%

PaaS平台技术与应用项目、城市数字经济中台项目建成后预计可分别实现年均净利润3,841.43万元、3,561.82万元，物联网研发中心项目的建设将促进公司在智能制造（工业互联网）、智慧农业、智慧园区及智慧办公等领域的研发力度及业务布局，但若上述募投项目实施过程中市场环境、产业政策、下游客户需求等发生重大不利变化，导致本次募投项目产品及技术产业化应用失败，加之物联网研发中心项目不直接产生经济效益且尚无在手订单，存在因资产折旧增加导致公司经营业绩受到影响的的风险。”

公司在《募集说明书》（修订稿）之“重大事项提示/七、重大风险因素提示/（三）募集资金投资项目新产品无法消化的风险”及“第六节 与本次发行相关的风险因素/一、募集资金投资项目风险/（四）募集资金投资项目新产品无法消化的风险”中补充披露如下：

“募集资金投资项目新产品无法消化的风险

公司须根据市场变化和行业发展节奏进行产品创新与研发实力提升，才能在激烈的竞争中持续稳定发展。PaaS平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目是公司综合考虑行业发展趋势、市场需求变化及未来发展战略、现有业务状况做出的决策。项目建成后，公司能够为客户提供多类新产品以满足客户在具体应用场景上的需求。虽然公司对上述项目的建设已经过充分的市场调研和可行性论证，但新产品的消化受宏观环境政策、软件服务行业市场竞争环境、客户需求情况、公司产品竞争力、公司销售拓展能力等影响，具有不确定性。如果运营商云化转型发展不及预期，有可能会延迟或缩小PaaS平台技术与应用项目产品的采购；如果地方债务压力的影响超出预期，城市数字经济中台相关产品的采购有可能被压缩或者推迟；如果未来同类产品不断涌现，竞争加剧也将使公司面临新产品不能完全消化的风险。”

十、保荐机构及发行人会计师核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅本次募投项目可行性研究报告，核查本次募投项目的具体内容，包括投资构成明细以及投资数额的测算依据，复核本次募投项目效益测算；查阅相关市场研究报告；

2、对公司管理层进行访谈，了解本次募投项目与发行人现有主营业务的具体区别和联系，发行人实施本次募投项目的必要性和合理性及实施募投项目的基础和能力；

3、查阅本次募投项目相关资料了解各募投项目目前的实施准备和进展、已投资金额及资金来源，设备及软件分批购买、人员分批投入的具体计划和安排；结合网络及硬件设备的类型、用途、项目研发成果等分析物联网研发中心项目的

网络及硬件设备投资金额较大的原因、未来新增折旧和摊销对经营业绩的影响；

4、对公司管理层进行访谈了解发行人竞争优势，并查阅公司披露的公开资料、在手订单情况、同行业上市公司募投项目资料和相关市场研究报告；

5、查阅本次募投项目可行性研究报告，核查募投项目效益测算的过程及依据；查阅公司同类产品及同行业上市公司毛利率情况；

6、查阅本次募投项目相关资料，了解公司业务拓展能力、项目经验、在手订单情况、研发人员配备、技术先进性及已获专利情况；

7、取得公司员工花名册以及在研项目清单，查阅研发人员人数和在研项目情况；复核本次募投项目测算使用的研发人员薪酬与公司目前研发人员薪酬是否匹配；取得公司现行研发费用处理的会计政策，评价会计政策制定是否符合相关会计准则的规定；与公司历史情况以及同行业可比公司同类项目研发投入资本化情况进行比较；阅读本次募投项目的资本化评估报告，了解管理层对募投项目满足资本化条件的具体依据；

8、对公司管理层进行访谈，了解公司全资子公司成都易信的具体情况，了解公司历史业务开展情况及物联网研发中心项目由发行人和成都易信共同实施的原因、具体方案和分工及募集资金在两个公司的分配安排。

会计师核查程序如下：

1、查阅本次募投项目可行性研究报告，核查本次募投项目的具体内容，包括投资构成明细以及投资数额的测算依据，复核本次募投项目测算使用的研发人员薪酬与公司目前研发人员薪酬是否匹配；

2、取得研发项目财务账面支出明细，复核截至本回复出具日募投项目的资金投入情况；

3、查阅本次募投项目可行性研究报告中关于设备和软件的构成明细及投资安排、研发人员分批投入的具体计划和安排；

4、复核公司根据现有会计估计测算的物联网研发中心项目中硬件设备折旧对公司业绩的影响；

5、对公司管理层进行访谈，查阅公司本次募投项目可行性分析报告、资本

化评估报告以及同行业上市公司相关募投项目资料，了解行业发展趋势以及募投项目的目标市场容量，查阅公司近年来公告的年度报告，了解公司业务经营情况以及自身的竞争优势，获取截至 2021 年 9 月 30 日公司募投项目相关的在手订单明细；

6、查阅本次募投项目可行性研究报告，复核本次募投项目的效益测算的过程及依据；

7、将本次募投项目的毛利率与报告期内公司同类产品与同行业上市公司进行对比，将本次募投项目的投资回收期及内部收益率与同行业上市公司的类似募投项目进行对比，复核是否存在重大不一致的情形；

8、取得公司 2021 年 9 月 30 日的员工花名册以及在研项目清单，查阅研发人员人数和在研项目数量；

9、查阅本次募投项目可行性研究报告，核查本次募投项目的自主研发投入具体内容以及投资数额的测算依据；

10、复核本次募投项目测算使用的研发人员薪酬与公司目前研发人员薪酬是否匹配；

11、访谈公司管理层，了解研发人员进行项目研发的具体情形，取得申报期内研发项目原始报工数据，核实各项目研发支出是否以人员报工为基础进行有效区分和归集；

12、取得公司现行研发费用处理的会计政策，评价会计政策制定是否符合相关会计准则的规定；

13、复核管理层计算的公司本次募投项目研发投入资本化占比，并与公司历史情况以及同行业可比公司同类项目研发投入资本化情况进行比较；

14、阅读本次募投项目的资本化评估报告，了解管理层对募投项目满足资本化条件的具体依据，并判断该依据是否充分及合理。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人本次募投项目是综合考虑行业发展趋势、市场需求变化及未来发展战略、现有业务状况的基础上，所作的业务延伸，符合公司主营业务发展方向，本次拟使用部分募集资金补充流动资金亦将用于公司主营业务。其中：PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目为既有业务的新产品；物联网研发中心项目为公司近年来积极拓展的新业务方向，公司本次募投项目具有必要性及合理性。

2、发行人本次募投项目投资测算依据合理，具有谨慎性；发行人具备实施本次募投项目相关的人员、销售渠道、客户储备等基础和能力。

3、发行人物联网研发中心项目网络及硬件设备投资金额较大主要系项目相关技术及产品面向的客户群体大、应用场景多，且项目在北京与成都两地实施，部分设备投入大。发行人物联网研发中心项目年均折旧占公司最近三年平均营业收入、平均利润总额及平均净利润的比重不高。如考虑本次募投项目之 PaaS 平台技术与应用项目、城市数字经济中台项目建成后实现的净利润，则物联网研发中心项目折旧对未来经营业绩的影响更小。

4、结合发行人所处行业发展趋势、市场容量、近年来的业务经营情况、同行业可比公司情况、发行人竞争优势及在手订单情况，发行人 PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目各类产品预计能够有效消化。

5、发行人本次向特定对象发行股票募投效益的测算考虑了募投项目的特性及经营模式，结合公司产品定制化特性，价格及成本费用构成及变化情况，并根据募投项目的实际情况综合估算，测算逻辑符合公司的经营模式，效益测算具备合理性，且与同行业公司不存在重大差异。

6、物联网研发中心项目的实施将加快发行人在该领域的前瞻布局和研究攻关，有利于增强公司持续盈利能力，提高股东回报。

7、发行人本次募投项目资本化条件的判断和选取，相关资本化会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，本次募投项目研发投入资本化具有合理性，不存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形。

8、成都易信具有充足的研发人员、较强的研发实力、丰富的物联网项目研发及实施经验以及良好的办公场地，且未来可作为公司西南及西北地区物联网相关商业项目具体承做方，快速响应客户需求。因此，物联网研发项目由发行人与

成都易信共同实施具有合理性，且相关方案及分工切实可行。

会计师核查结论如下：

经核查，会计师认为：

1、公司已说明本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程、各募投项目目前的实施准备和进展、已投资金额及资金来源，设备及软件分批购买、人员分批投入的具体计划和安排，本次募投项目投资测算依据和过程具备合理性。

2、公司已说明物联网研发中心项目的网络及硬件设备投资金额较大的原因，并测算了未来新增折旧和摊销对经营业绩的影响，物联网研发中心项目年均折旧占公司最近三年平均营业收入、平均利润总额及平均净利润的比重不高。如考虑本次募投项目之 PaaS 平台技术与应用项目、城市数字经济中台项目建成后实现的净利润，则物联网研发中心项目折旧对未来经营业绩的影响更小。

3、公司已对行业发展趋势、市场容量、公司近年来的业务经营情况、现有竞争格局、同行业可比公司情况、发行人竞争优势、在手订单或意向性订单等可能影响产品有效消化的因素进行分析并说明，结合上述因素来看，公司 PaaS 平台技术与应用项目和城市数字经济中台项目各类产品预计能够有效消化。

4、本次募投项目效益测算不涉及盈利预测，公司已说明本次募投项目效益测算的过程及依据，针对同行业数据以及公司近三年同类产品经营情况而言，本次募投项目效益测算过程和依据具有合理性。

5、公司已说明本次募投项目研发投入的测算依据及过程，研发人员来源，本次募投项目研发投入测算使用的人员薪酬与公司目前研发人员薪酬基本匹配。

6、公司存在研发人员同时进行多个项目研发情形，各项目的研发支出可以有效区分和归集。

7、本次募投研发项目资本化条件的判断和选取，相关资本化会计处理符合《企业会计准则》以及公司会计政策的相关规定，不存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形。

（三）会计师已对研发资本化的具体情况出具专项核查意见

经核查，会计师认为：公司本次募投项目资本化条件的判断和选取，相关资

本化会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，与同行业可比公司会计处理基本一致。

问题 2:

2020年6月公司向不特定对象发行可转换公司债券，募集资金26,182.35万元，投资于5G支撑及生态运营系统和AI技术与应用项目。截至2020年12月31日，前次募集资金累计使用8,034.62万元，占前次募集资金总额的比例为30.69%。本次募投项目物联网研发中心项目为公司计划拓展的新业务，预计可取得的研发成果主要为物联网接入平台、工业互联网平台、智慧园区运营服务平台、智慧办公运营服务平台及智慧农业运营服务平台等。

请发行人补充说明：（1）前次募投项目目前进展情况，是否存在延期，相关进度是否与可转债募集说明书一致，若存在延期，是否履行了相应的决策程序和信息披露义务；（2）前次募投项目未来资金投入具体安排，包括但不限于金额及时间计划，能否按期完成投资，前次募投项目是否存在延期或变更风险；（3）在前次募投项目未完成的情况下，公司拓展物联网新业务的谨慎性和合理性，公司是否具有同时实施多个募投项目的人员、技术储备和研发管理能力等。

请发行人充分披露（2）（3）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见。

【回复】

一、前次募投项目目前进展情况，是否存在延期，相关进度是否与可转债募集说明书一致，若存在延期，是否履行了相应的决策程序和信息披露义务

根据中国证监会于2020年6月10日签发的证监许可[2020]590号文件《关于核准北京思特奇信息技术股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》，公司获准公开发行27,100.00万元可转换公司债券，募集资金总额27,100.00万元，扣除发行费用后实际募集资金净额为26,182.35万元，公司前次募集资金将投资于5G支撑及生态运营系统项目、AI技术与应用项目及补充流动资金。

（一）前次募投项目实施进度安排

根据《可转债募集说明书》，公司前次募投项目的实施进度安排如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资	年度投资金额		
				第一年	第二年	第三年
1	5G 支撑及生态运营系统	27,396.56	19,995.00	7,014.00	7,225.04	5,755.96
2	AI 技术与应用	6,115.00	2,105.00	990.14	1,114.86	-
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00	5,000.00	-	-
合计		38,511.56	27,100.00	13,004.14	8,339.90	5,755.96

(二) 前次募投项目目前进展情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司前次募集资金投资项目进展情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	承诺投资金额	实际投资金额	投资进度	项目达到预定可使用状态日期
1	5G 支撑及生态运营系统	19,995.00	5,955.19	29.78%	2023 年 6 月 30 日
2	AI 技术与应用	2,105.00	608.56	28.91%	2023 年 6 月 30 日
3	补充流动资金	4,082.35	4,082.35	100.00%	-
合计		26,182.35	10,646.10	40.66%	-

1、受新冠疫情影响，5G 支撑及生态运营系统项目、AI 技术与应用项目使用进度较《可转债募集说明书》所披露的第 1 年投资金额有所放缓

公司于 2020 年 7 月完成了前次可转债的发行上市工作，截至 2021 年 9 月 30 日，公司可转债募集资金累积投入金额占承诺总投资金额的 40.66%。其中，5G 支撑及生态运营系统项目已累积投入 5,955.19 万元，占承诺总投资金额的 29.78%；AI 技术与应用项目已累积投入 608.56 万元，占承诺总投资金额的 28.91%。

2020 年以来，投资有所放缓的主要原因是受新冠疫情影响，一方面公司项目实施地点的装修建设、设备采购及部署较预期时间有所延缓，截至 2021 年 9 月末，公司募集资金用途以支付研发人员工资为主；另一方面，公司主要采用研发三集中（集中时间、集中人员、集中地方）的研发方式，新冠疫情导致公司较难集中人员、集中地点开展项目研发，研发工作受到一定影响。

2、公司正加快推动项目建设进度，预计可在《可转债募集说明书》披露的建设期内完成，不存在延期情形

随着疫情得到控制，公司正加快项目建设进度，对于 5G 支撑及生态运营系

统项目，目前已完成部分设备的购置及需求调研，并逐步加快项目技术开发，公司计划分别于 2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月以募集资金投入 4,335.33 万元、9,276.83 万元及 1,312.82 万元，在《可转债募集说明书》披露的建设期内完成项目建设；对于 AI 技术与应用项目，公司目前已完成部分设备的购置，已完成项目需求调研及需求分析，正逐步开展项目技术开发，并计划于 2022 年度以募集资金投入 1,496.44 万元，在《可转债募集说明书》披露的建设期内完成项目建设。因此，5G 支撑及生态运营系统项目、AI 技术与应用项目计划可按时完成项目建设，不存在延期情形。

二、前次募投项目未来资金投入具体安排，包括但不限于金额及时间计划，能否按期完成投资，前次募投项目是否存在延期或变更风险

公司前次募投项目预计未来投入安排如下：

单位：万元

项目	5G 支撑及生态运营系统		AI 技术与应用	
	计划投入金额	拟使用募集资金额	计划投入金额	拟使用募集资金额
2021 年下半年	8,189.64	4,335.33	1,150.00	-
2022 年上半年	6,800.00	6,346.44	2,328.24	1,496.44
2022 年下半年	3,317.81	2,930.39	-	-
2023 年上半年	1,649.83	1,312.82	-	-
合计	19,957.28	14,924.98	3,478.24	1,496.44

为按照上表计划按期顺利完成前次募投项目的实施，公司制定了切实有效的措施，具体如下：

- 1、积极与客户进行业务需求沟通，并根据实际需求完善市场布局，优化公司资源配置并推动募投项目的建设与研究，提高募集资金使用效率；
- 2、继续通过内部选拔培养、外部招聘引进等方式增强人员储备，加快推进前次募投项目的研发工作；
- 3、加快设备供应商的遴选，设备的采购工作。

综上，受新冠疫情影响，发行人前次募投项目的投资进度略慢于《可转债募集说明书》所披露的投资进度，但目前发行人前次募投项目的建设环境未发生重大不利变化，造成公司投入进度缓慢的因素已基本消除。根据发行人未来资金投

入的具体安排,预计将在《可转债募集说明书》中披露的建设期内完成项目建设,暂不存在延期的情况。

三、在前次募投项目未完成的情况下,公司拓展物联网新业务的谨慎性和合理性,公司是否具有同时实施多个募投项目的人员、技术储备和研发管理能力等

(一) 前次募投项目与物联网研发中心项目的区别

公司前次募投项目主要包括 5G 支撑及生态运营系统项目和 AI 技术与应用项目,其在建设内容、技术背景、目标产品及目标客户方面均与本次物联网研发中心项目存在区别,具体情况如下:

项目	建设内容	技术背景	目标产品	目标客户
5G 支撑及生态运营系统项目	拟建设 5G 支撑及生态运营系统,主要包括电信运营商内部的客户关系管理和计费系统的核心能力、连接运营商与上下游企业的切片运营能力、上下游企业的通信服务管理和 5G 物联集成能力	5G、云和大数据、人工智能技术	电信运营商业务支撑系统及配套平台	电信运营商及其上下游企业
AI 技术与应用项目	基于 AI 技术体系,面向电信运营商相关业务构建 AI 技术服务能力及拓展应用服务,其中技术服务能力通过引入语音、图像、视频等新型 AI 识别技术,沉淀企业 AI 技术能力,构建企业级 AI-PaaS 服务标准,形成 AI 开放技术中台产品;应用服务主要从客户识别智能化、客户交互智能化、客户服务与营销智能化、营业厅运营管理智能化等四个方面进行建设,包括智慧营业厅、智慧客服以及智慧运维等产品。	人工智能技术	AI 开放技术中台产品、智慧营业厅、智慧客服以及智慧运维等产品	电信运营商及其上下游企业
物联网研发中心项目	主要是研发智能制造(即工业互联网)、智慧农业、智慧园区以及智慧办公所使用的核心业务系统,为客户提供在线 SaaS 服务。	5G、云和大数据、工业互联网、物联网技术	物联网接入平台、工业互联网平台、智慧园区运营服务平台、智慧办公运营服务平台及智慧农业运营服务平台等	工业企业、园区以及农业等领域的客户

公司前次募投项目与本次物联网研发中心项目在建设内容,技术背景等方面均存在区别,前次募投项目并不构成本次物联网研发中心项目的基础和前提,本次物联网研发中心项目可与前次募投项目同时开展。

（二）公司拓展物联网新业务的谨慎性和合理性

具体详见本回复之“问题 1、六、结合市场前景、业务拓展能力、项目经验、在手订单情况、研发人员配备、技术先进性及已获专利情况等，详细说明实施物联网研发中心项目是否有利于增强公司持续盈利能力，提高股东回报，并对比同行业公司、市场空间等说明公司在相关领域的竞争优势”相关回复。

（三）公司具备同时实施多个募投项目的人员储备、技术储备及研发管理能力

1、人员储备

人员储备情况详见本回复“问题 1、二、（三）、1、发行人具备实施募投项目的人员基础”。

2、技术储备

公司前次募投项目主要包括 5G 支撑及生态运营系统项目和 AI 技术与应用项目，相关技术储备情况已在《可转债募集说明书》中进行了披露，公司本次募投项目的技术储备情况如下：

（1）PaaS 平台技术与应用项目

公司已自主研发了与 PaaS 平台技术与应用项目相关的基于云端的完整的云开发体系、分布式内存数据库技术、分布式文件系统技术、微服务数据路由计算和路由数据高效交互技术、分布式信息异步传输的中间件技术等基础技术，为项目研发奠定了基础。上述技术具体情况详见本回复“问题 1、七、（三）、3、（2）本次募投项目研发投入全部资本化的具体依据”。

（2）城市数字经济中台项目

公司已自主研发了与城市数字经济中台项目相关的标准化数据治理技术，基于业务、数据、算法结合的数据分析挖掘模型，智能表单技术，多路路由协议自动化适配技术等基础技术，为项目研发奠定了基础。上述技术具体情况详见本回复“问题 1、七、（三）、3、（2）本次募投项目研发投入全部资本化的具体依据”。

（3）物联网研发中心项目

公司已自主研发了与物联网研发项目相关的基于规则的设备消息转发技术、面向工业互联网的产品协同开发、工艺路线知识自动发现与推送方法、基于工艺参数节能优化方法的智能能耗管理技术等基础技术，为项目研发奠定了基础。上述技术具体情况详见本回复“问题 1、六、（四）、2、技术先进性及已获专利情况”。

综上，公司前次募投项目及本次募投项目均有相应的技术储备作支撑，在技术储备方面具备同时实施多个募投项目的能力。

3、研发管理能力

公司在长期的技术研发过程中，建立了一整套适应公司业务发展的研发管理体系，以产品为导向组建项目研发团队，明确项目总负责人、产品经理、技术经理、运营经理及质量经理等各岗位人员，确保多个研发项目的同时推进。公司通过内生性增长和外延式扩张不断吸收优秀技术团队和领先技术经验，推动公司技术持续创新。

综上，公司在研发管理方面具备同时实施多个募投项目的能力。

四、请发行人充分披露（2）（3）相关风险

公司在《募集说明书》（修订稿）之“第六节 与本次发行相关的风险因素/一、募集资金投资项目风险”中补充披露如下：

“（五）前次募投项目存在延期或变更的风险

公司于2020年发行可转换公司债券募集资金用于5G支撑及生态运营系统项目、AI技术与应用项目以及补充流动资金。截至2021年9月30日，受新冠疫情反复的影响，前次募投项目的进展略慢于可转债募集说明书披露的进度，目前公司已制定募集资金使用计划，预计可按期完成项目建设。但若后续宏观环境、行业政策、内部管理出现不利变化，项目实施进度不及预期，公司前次募投项目存在延期或变更的风险。”

公司在《募集说明书》（修订稿）之“重大事项提示/七、重大风险因素提示/（一）募集资金投资项目实施风险”及“第六节 与本次发行相关的风险因素/

一、募集资金投资项目风险/（一）募集资金投资项目实施风险”中补充披露如下：

“本次募集资金投资项目符合国家产业政策和行业发展趋势，但相关结论均是基于当前的公司发展战略、国内外市场环境和国家产业政策等条件做出的。未来若出现产业政策、市场环境变化，可能会对项目的实施进度和实现效益情况产生不利影响。同时，竞争对手实力进步、产品价格的变动、市场容量的变化、宏观经济形势的变动以及公司销售渠道的拓展等因素也会对项目的投资回报和公司的预期收益产生影响。公司于 2020 年发行可转换公司债券募集资金用于 5G 支撑及生态运营系统项目、AI 技术与应用项目以及补充流动资金。本次募集资金到位后，公司将同时实施多个募投项目，未来如公司发生大量人员流动、技术水平及研发管理能力不及预期等情形，将可能影响相关项目预计效益的实现。”

五、请保荐人核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、保荐机构取得了公司对前次募集资金使用情况和未来资金使用计划的说明性文件；
- 2、保荐机构查阅了发行人前次募投项目和本次募投项目的可行性研究报告；
- 3、保荐机构查阅了公司前次募集资金相关公告以及前次公开发行可转换公司债券募集说明书；
- 4、保荐机构访谈了物联网研发中心项目的负责人，了解公司实施该项目的谨慎性和合理性；
- 5、保荐机构取得了公司在人员储备、技术储备及研发管理方面具备同时实施多个募投项目能力的说明性文件。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、受新冠疫情影响，发行人前次募投项目的投资进度略慢于《可转债募集说明书》所披露的投资进度，但目前发行人前次募投项目的建设环境未发生重大

不利变化，造成公司投入进度缓慢的因素已基本消除。根据发行人未来资金投入的具体安排，预计将在《可转债募集说明书》中披露的建设期内完成项目建设，暂不存在延期的情况。

2、在前次募投项目未完成的情况下，公司拓展物联网新业务具有谨慎性和合理性，公司具有同时实施多个募投项目的人员储备、技术储备和研发管理能力。

问题 3:

最近三年，公司实现净利润分别为 8,631.54 万元、8,830.34 万元和 7,001.01 万元。2021 年 1-3 月，公司营业利润为-3,857.03 万元，净利润为-3,868.16 万元，扣非归母净利润为-3,938.34 万元。

请发行人补充说明：（1）结合公司上年同期情况和同行业可比上市公司同期经营情况，说明发行人第一季度营业利润、净利润、扣非归母净利润均为负数的原因及合理性；（2）2020 年公司业绩下滑的原因，影响经营业绩下滑的主要因素是否消除，是否持续对公司业绩和本次募投项目产生重大不利影响。

请发行人充分披露以上事项的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合公司上年同期情况和同行业可比上市公司同期经营情况，说明发行人第一季度营业利润、净利润、扣非归母净利润均为负数的原因及合理性

（一）2021 年第一季度及前三季度公司营业利润、净利润等均为负数主要是由公司营业收入存在明显季节性所致

报告期内，公司第一季度、前三季度及全年营业收入、营业利润、净利润等情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 前三季度	2021 年 第一季度	2020 年度	2020 年 前三季度	2020 年 第一季度
营业收入	50,479.17	6,919.94	73,723.60	32,836.31	5,920.38
营业利润	-3,019.06	-3,857.03	7,640.58	-2,425.22	-3,767.98
净利润	-2,827.36	-3,868.16	7,001.01	-2,466.74	-3,769.17
归属于母公司 股东的净利润	-2,662.13	-3,809.27	7,068.60	-2,241.86	-3,645.05
扣非后归属于 母公司股东的 净利润	-3,196.80	-3,938.34	6,423.08	-2,498.53	-3,710.33

（续上表）

项目	2019年度	2019年前三季度	2019年第一季度	2018年度	2018年前三季度	2018年第一季度
营业收入	85,977.99	44,879.25	8,817.03	78,769.62	38,616.32	7,194.93
营业利润	8,759.75	-150.58	-4,254.40	9,322.27	479.62	-4,919.23
净利润	8,830.34	180.81	-4,194.30	8,631.54	311.34	-4,924.70
归属于母公司股东的净利润	9,102.05	359.02	-4,152.28	8,531.57	315.44	-4,924.66
扣非后归属于母公司股东的净利润	8,660.49	223.62	-3,881.60	8,125.68	171.40	-4,970.13

注：本回复文件涉及公司 2021 年第一季度及前三季度数据均未经审计。

由于营业收入存在明显季节性，导致报告期内公司每年第一季度的营业利润、净利润均为负数（2021 年和 2020 年前三季度营业利润、净利润均为负，2019 年和 2018 年前三季度虽盈利，但盈利金额相对于全年明显偏小），全年为正数。公司营业收入存在季节性的原因为：公司的主要客户为中国移动、中国联通、中国电信及广电企业等电信运营商，上述客户信息化建设的预算立项、预算审批及采购招标一般安排在当年的第一、二季度，根据项目实施进度，第四季度尤其是年末通常是取得客户验收报告的高峰期，且公司主要收入确认需以取得验收或结算报告作为确认前提，因此公司收入确认集中在第四季度。与此同时，公司的管理费用和销售费用主要是人力成本和差旅费，发生较为均衡，并未同收入一样呈现明显的季节性，导致公司第一季度、上半年甚至前三季度均可能出现亏损，营业收入、营业利润及净利润在第四季度集中体现，业绩存在季节性特征。

（二）公司与同行业上市公司营业利润、净利润的差异情况及其原因

公司与同行业上市公司营业利润、净利润及扣非归母净利润在报告期内一季度的差异情况如下：

单位：万元

项目	东方国信	直真科技	科大国创	思特奇	
营业利润	2021 年第一季度	6,686.18	-4,021.07	2,346.97	-3,857.03
	2020 年第一季度	4,803.34	-1,230.20	-1,733.21	-3,767.98
	2019 年第一季度	5,002.68	-	993.20	-4,254.40
	2018 年第一季度	4,245.41	-	-49.81	-4,919.23
净利润	2021 年第一季度	6,694.09	-3,716.91	2,372.30	-3,868.16
	2020 年第一季度	4,476.18	-1,256.47	-1,495.30	-3,769.17

项目		东方国信	直真科技	科大国创	思特奇
	2019年第一季度	4,082.43	-	996.75	-4,194.30
	2018年第一季度	3,548.49	-	77.60	-4,924.70
扣非 归母 净利润	2021年第一季度	2,827.05	-4,086.45	1,289.28	-3,938.34
	2020年第一季度	2,808.30	-1,345.76	-3,241.00	-3,710.33
	2019年第一季度	3,649.40	-	511.10	-3,881.60
	2018年第一季度	2,283.26	-	-167.67	-4,970.13

注：1、数据来源：Wind 金融终端；2、直真科技于 2020 年发行上市，未能获取其部分年度的第一季度数据。

报告期每年第一季度公司营业利润、净利润均为负数，与同行业上市公司东方国信、科大国创（部分年份第一季度也为负数）存在差异，但与主营业务同为电信运营商核心系统的直真科技呈现同样特征。

公司与同行业上市公司营业利润、净利润及扣非归母净利润在报告期内前三季度的差异情况如下：

单位：万元

项目		东方国信	直真科技	科大国创	思特奇
营业 利润	2021年前三季度	22,779.01	-9,590.80	4,926.91	-3,019.06
	2020年前三季度	18,724.79	-1,320.46	5,396.30	-2,425.22
	2019年前三季度	18,995.01	-2,467.03	5,238.43	-150.58
	2018年前三季度	21,412.40	-	1,846.50	479.62
净 利 润	2021年前三季度	21,914.85	-9,601.00	5,436.33	-2,827.36
	2020年前三季度	18,721.10	-1,353.09	5,829.59	-2,466.74
	2019年前三季度	17,996.21	-2,479.72	5,464.84	180.81
	2018年前三季度	18,728.31	-	2,051.90	311.34
扣非 归母 净利润	2021年前三季度	16,888.07	-10,435.79	2,459.23	-3,196.80
	2020年前三季度	12,741.29	-1,681.13	1,555.84	-2,498.53
	2019年前三季度	15,173.37	-	3,263.53	223.62
	2018年前三季度	14,541.32	-	1,744.90	171.40

注：1、数据来源：Wind 金融终端；2、直真科技于 2020 年发行上市，未能获取其部分年度的三季报数据。

2021 年和 2020 年前三季度，公司营业利润、净利润均为负数，2019 年和 2018 年前三季度虽盈利，但盈利金额相对全年明显偏小，与同行业上市公司东方国信、科大国创存在差异，直真科技前三季度均为亏损，与公司情况相似。

下文基于“利润=收入-成本-费用”的基本公式，对公司与同行业上市公司的业绩差异情况分析如下：公司与同行业上市公司营业收入均存在明显的季节性波动，且毛利率与同行业上市公司不存在较大差异，由于公司收入规模小于同行业上市公司，在期间费用发生相对均匀的情况下，公司报告期各期第一季度业绩均为亏损，前三季度业绩亏损或小额盈利。

1、公司与同行业上市公司营业收入均存在明显的季节性波动

报告期内，公司与同行业上市公司各年第一季度、前三季度及全年营业收入情况如下：

单位：万元

期间		东方国信	直真科技	科大国创	平均值	思特奇
2021年	前三季度	148,986.31	14,579.98	105,934.77	-	50,479.17
	第一季度	42,632.44	2,917.32	22,270.47	-	6,919.94
2020年	前三季度	116,062.08	23,318.96	98,073.45	-	32,836.31
	第一季度	33,142.56	3,483.57	20,368.03	-	5,920.38
	全年	208,848.95	44,356.02	151,204.07	-	73,723.60
	前三季度占全年的比重	55.57%	52.57%	64.86%	57.67%	44.54%
	第一季度占全年的比重	15.87%	7.85%	13.47%	12.40%	8.03%
2019年	前三季度	110,542.94	15,935.72	102,745.78	-	44,879.25
	第一季度	28,461.94	-	30,893.10	-	8,817.03
	全年	215,046.63	40,898.19	156,971.78	-	85,977.99
	前三季度占全年的比重	51.40%	38.96%	65.45%	51.94%	52.20%
	第一季度占全年的比重	13.24%	-	19.68%	16.46%	10.25%
2018年	前三季度	95,198.10	-	49,111.13	-	38,616.32
	第一季度	23,063.51	-	12,052.82	-	7,194.93
	全年	199,617.79	36,634.85	98,214.70	-	78,769.62
	前三季度占全年的比重	47.69%	-	50.00%	48.85%	49.02%
	第一季度占全年的比重	11.55%	-	12.27%	11.91%	9.13%

注：1、数据来源：Wind 金融终端；2、直真科技于 2020 年发行上市，未能获取其部分年度的第一季度及三季报数据，故对应的平均值计算亦未包含直真科技。

由上表可知，公司及同行业上市公司 2018 年至 2020 年第一季度营业收入占

全年的比重均较小，前三季度营业收入占全年的比重平均数远低于 75%，均存在明显的季节性波动。

2、公司与同行业上市公司同类业务毛利率不存在较大差异

报告期内，公司与同行业上市公司毛利率情况如下：

期间	东方国信	直真科技	科大国创	行业平均值	思特奇
2021 年前三季度	42.12%	34.48%	34.47%	37.02%	33.00%
2021 年第一季度	48.12%	28.04%	48.17%	41.44%	40.89%
2020 年度	46.48%	51.36%	31.76%	43.20%	47.53%
2019 年度	51.14%	59.21%	29.66%	46.67%	50.26%
2018 年度	49.35%	52.26%	32.38%	44.66%	50.63%

注：1、数据来源：Wind 金融终端

公司毛利率与同行业可比上市公司同类业务不存在较大差异。上述同行业上市公司中，东方国信、直真科技及公司的主要客户均为电信运营商，毛利率相近。科大国创主要产品为数据智能行业应用、互联网+智慧物流云服务平台，客户除电信运营商外还主要包括电力、金融、交通等领域的大型企业及政府机构，其主要产品和客户结构与公司均存在一定差异，导致毛利率存在差异。

3、公司与同行业上市公司期间费用均不存在明显季节性

报告期内，公司及同行业上市公司第一季度及前三季度期间费用占全年期间费用[销售费用、管理费用（含研发费用）、财务费用之和]的比重如下：

单位：万元

期间		东方国信	直真科技	科大国创	行业平均值	思特奇
2021 年	前三季度	47,283.59	16,116.07	33,975.41	-	20,630.75
	第一季度	17,629.28	5,550.39	9,606.52	-	7,263.19
2020 年	前三季度	40,934.95	11,451.36	24,953.15	-	16,513.84
	第一季度	13,128.86	3,282.74	6,948.07	-	5,393.41
	全年	61,437.53	16,150.75	36,079.20	-	27,148.33
	前三季度占全年的比重	66.63%	70.90%	69.16%	68.90%	60.83%
	第一季度占全年的比重	21.37%	20.33%	19.26%	20.32%	19.87%
2019 年	前三季度	40,933.56	11,448.83	26,424.56	-	23,592.95

期间		东方国信	直真科技	科大国创	行业平均值	思特奇
	第一季度	9,929.20	-	7,292.50	-	8,023.10
	全年	54,823.29	14,941.19	35,866.22	-	34,249.61
	前三季度占全年的比重	74.66%	76.63%	73.68%	74.99%	68.89%
	第一季度占全年的比重	18.11%	-	20.33%	19.22%	23.43%
2018年	前三季度	27,924.54	-	18,056.34	-	18,789.46
	第一季度	7,989.95	-	5,343.30	-	7,165.44
	全年	41,735.97	12,576.67	28,039.49	-	30,340.64
	前三季度占全年的比重	66.91%	-	64.40%	65.66%	61.93%
	第一季度占全年的比重	19.14%	-	19.06%	19.10%	23.62%

注：1、数据来源：Wind 金融终端；2、直真科技于 2020 年发行上市，未能获取其部分年度的第一季度数据，故对应的平均值计算亦未包含直真科技

由上表可见，公司及同行业上市公司 2018 年至 2020 年各年第一季度及前三季度期间费用占全年的比重高于同期营业收入占全年的比重，期间费用发生较为均衡，不存在明显季节性。以 2020 年为例，公司 2020 年第一季度和前三季度期间费用占全年的比重分别为 19.87%、60.83%，行业平均值分别为 20.32%、68.90%；公司 2020 年第一季度和前三季度营业收入占全年的比重分别为 8.03%、44.54%，行业平均值分别为 12.40%、57.67%。

因此，公司与同行业上市公司营业收入均存在明显的季节性波动，且毛利率与同行业上市公司不存在较大差异，由于发行人收入规模小于东方国信及科大国创，在期间费用发生相对均匀的情况下，公司报告期各期第一季度及前三季度业绩出现亏损或小额盈利，导致公司与东方国信及科大国创第一季度及前三季度业绩情况存在差异。

综上所述，公司 2021 年第一季度及前三季度营业利润、净利润、扣非归母净利润为负数主要原因是营业收入存在明显季节性且期间费用发生相对均衡，系公司正常经营情况，具有合理性。

二、2020 年公司业绩下滑的原因，影响经营业绩下滑的主要因素是否消除，是否持续对公司业绩和本次募投项目产生重大不利影响

(一) 公司 2020 年业绩下滑情况

公司 2019 年度及 2020 年度营业收入、营业成本、营业利润及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动金额	变动幅度
营业收入	73,723.60	85,977.99	-12,254.39	-14.25%
营业成本	38,681.31	42,766.28	-4,084.97	-9.55%
营业利润	7,640.58	8,759.75	-1,119.17	-12.78%
净利润	7,001.01	8,830.34	-1,829.33	-20.72%

公司 2020 年度分别实现营业收入、营业利润、净利润 73,723.60 万元、7,640.58 万元、7,001.01 万元，分别较 2019 年度下降 14.25%、12.78% 及 20.72%。

(二) 2020 年公司业绩下滑的原因

公司 2019 年度及 2020 年度利润表主要科目情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动金额	变动比例 (%)
营业收入	73,723.60	85,977.99	-12,254.39	-14.25
营业成本	38,681.31	42,766.28	-4,084.97	-9.55
税金及附加	491.79	535.06	-43.27	-8.09
期间费用	27,148.33	34,249.61	-7,101.28	-20.73
营业利润	7,640.58	8,759.75	-1,119.17	-12.78
营业外收入	117.95	325.90	-207.95	-63.81
营业外支出	13.26	88.01	-74.75	-84.93
利润总额	7,745.26	8,997.64	-1,252.38	-13.92
所得税	744.25	167.31	576.94	344.84
净利润	7,001.01	8,830.34	-1,829.33	-20.72
归属于母公司所有者的净利润	7,068.60	9,102.05	-2,033.45	-22.34

公司 2020 年度收入较 2019 年度下降 12,254.39 万元，主要系新冠疫情及首次执行新收入准则的共同影响，其中执行新收入准则的影响金额为 4,332.61 万元；

随着收入的下降，公司营业成本、税金及附加及期间费用均有所下降。期间费用中，由于管理费用支出较为刚性，下降的比例较低；公司研发费用下降较为明显，主要系受新冠疫情影响，研发三集中减少，同时研发支出资本化增加；公司财务费用增加主要系为满足经营的资金需求，新增银行借款并发行可转换公司债券导致利息支出增加所致；公司 2020 年所得税费用较 2019 年明显上升，主要系公司 2019 年研发支出较高，且主要为费用化，研发费用加计扣除较高。具体情况如下：

1、新冠疫情影响公司 2020 年度收入

公司主要客户为电信运营商，2020 年受新冠疫情影响，公司主要客户在 2020 年 4 月之后逐渐复工，此外，疫情限制了人员流动，公司部分项目合同签约、实施进度也受到一定影响，导致无法按原计划推进，影响项目验收时间。由于公司依据客户出具的验收单或结算单确认收入，项目验收滞后导致部分项目无法在 2020 年度确认收入，公司业绩较上年同期有所下滑。

2、首次执行新收入准则影响公司 2020 年度收入

公司营业收入主要包括定制软件开发收入及技术服务收入。财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》，公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，对定制软件开发收入、技术服务收入的会计政策进行了变更，具体情况如下：

项目	基本情况	原会计政策	新会计政策
定制软件开发收入	软件开发是指公司根据客户需求，进行软件产品设计与开发工作，软件开发项目实施进度主要分为上线、初验和终验三个阶段。在主要功能交付使用并经过一段时间的试运行后，公司取得客户确认的验收报告，公司以验收报告为收入确认的时点，并按照合同约定的金额确认收入。	当公司收到客户验收证明时，根据合同金额和验收进度分阶段确认收入，确认收入比例为上线（到货）阶段 50%、初验阶段 70%、终验阶段 100%。	公司取得客户确认初验完成的初验报告时，按照合同约定的金额确认收入。
技术服务收入	合同总额不固定	公司在取得结算单时一次性确认收入	公司依据结算单在对应的结算期限内确认

项目	基本情况	原会计政策	新会计政策
			收入
	合同总额固定	合同金额在 20 万以上的技术服务合同，按受益期确认收入；合同金额低于 20 万的技术服务合同，于劳务提供完毕、取得收款权利并实际收到款项时确认收入	公司在合同约定的服务期限内平均摊销确认收入

与原收入准则相比，执行新收入准则对公司 2020 年度利润表相关项目的影响如下：

单位：万元

受影响的利润表项目	对 2020 年度发生额的影响金额	对 2020 年对应科目的影响情况
营业收入	-4,332.61	-5.88%
营业成本	-3,534.62	-9.14%
毛利润	-798.00	-2.28%
信用减值损失及资产减值损失	128.45	48.48%
利润总额	-669.54	-8.64%
所得税费用	-116.62	-15.67%
净利润	-552.92	-7.90%

因此，会计政策调整对公司 2020 年度营业收入、利润总额、净利润影响金额分别为减少 4,332.61 万元、669.54 万元、552.92 万元，占当年对应科目的比例分别为 5.88%，8.64% 及 7.90%。

3、公司 2020 年度财务费用较高，影响公司净利润

2019 年度、2020 年度公司财务费用分别为 1,843.22 万元、3,261.72 万元，2020 年较 2019 年增加 1,733.90 万元，对净利润的影响为-1,560.51 万元，主要系公司新增银行借款并发行可转换公司债券导致利息支出增加所致，具体是为满足经营的资金需求，2019 年末，公司与交通银行股份有限公司北京回龙观支行签订贷款合同，合计借款金额 1.50 亿元；公司于 2020 年 7 月发行可转换公司债券募集资金 2.71 亿元。

综上，公司 2020 年度经营业绩下滑主要是由以下原因导致：一是首次执行新收入准则，导致公司部分项目未能在 2020 年确认收入；二是新冠疫情导致公

司部分项目的签约、实施及验收推迟，未能在 2020 年确认收入；三是公司新增借款融资增加利息支出，且前次募投项目尚处于建设期，相关效益未能释放。

（三）新冠疫情的影响下，同行业可比上市公司业绩亦有所下降

受新冠疫情冲击，公司同行业可比上市公司 2020 年业绩亦出现下降，具体如下：

单位：万元

项目	期间	东方国信	直真科技	科大国创	平均值	思特奇
营业利润	2020 年	31,917.37	7,021.45	5,106.23	-	7,640.58
	2019 年	53,684.84	9,130.44	13,394.39	-	8,759.75
	变动幅度	-40.55%	-23.10%	-61.88%	-41.84%	-12.78%
净利润	2020 年	31,306.94	6,614.72	4,601.36	-	7,001.01
	2019 年	50,361.45	8,420.82	12,577.08	-	8,830.34
	变动幅度	-37.84%	-21.45%	-63.41%	-40.90%	-20.72%

2020 年度，公司同行业可比上市公司营业利润及净利润较 2019 年度均出现一定幅度下降，与之相比，公司营业利润及净利润下降幅度相对较小。

（四）影响 2020 年度经营业绩下滑的主要因素已消除，不会持续对公司业绩和本次募投项目产生重大不利影响

如上所述，导致公司 2020 年度经营业绩下滑的主要因素包括首次执行新收入准则、新冠疫情及财务费用增加，相关影响因素目前情况如下：

1、首次执行新收入准则的影响

公司首次执行新收入准则系按照法律、行政法规以及国家统一的会计制度的规定进行的会计政策变更，于 2020 年 1 月 1 日起正式执行，且无需追溯调整。公司 2019 年度及 2020 年度的收入确认适用不同的会计政策，对 2020 年度较 2019 年度营业收入下滑有一定影响。公司 2020 年及 2021 年均执行新收入准则，首次执行新收入准则造成公司比较期间业绩下滑的影响因素已消除。

2、新冠疫情的影响已基本消除

公司的主要业务均发生在境内，随着国内新冠疫情的控制，疫情对公司项目签约、实施及验收的影响已基本消除，公司 2021 年前三季度实现营业收入

50,479.17 万元，较 2020 年前三季度增长 53.73%，已逐步恢复。

3、有息负债规模下降，财务费用减少

2021 年前三季度，公司短期借款、长期借款及一年内到期的非流动负债合计期初期末平均余额为 49,138.37 万元，较 2020 年前三季度期初期末平均余额 58,626.44 万元下降 9,488.07 万元，2021 年前三季度，公司财务费用较去年同期下降 39.64 万元，降幅 1.70%；截至 2021 年 9 月 30 日，公司可转换公司债券票面金额 20,762.62 万元，已下降 6,337.38 万元。公司有息负债规模已有所下降，此外，公司本次向特定对象发行股票亦将使用部分募集资金补充流动资金，预计有息负债规模将进一步下降。预计 2021 年度财务费用将较 2020 年度有所下降。

综上，上述影响公司 2020 年度经营业绩下滑的主要因素目前均已基本消除，预计不会持续对公司业绩和本次募投项目产生重大不利影响。

三、请发行人充分披露以上事项的相关风险

发行人已在《募集说明书》（修订稿）之“第六节 与本次发行相关的风险因素/三、经营风险/（四）公司业绩存在季节性特征的风险”中披露如下：

“公司业绩存在季节性特征的风险

公司的主要客户为中国移动、中国联通、中国电信及广电企业等电信运营商，该等客户信息化建设的预算立项、审批和采购招标一般安排在每年的第一、二季度，根据项目实施进度，第四季度尤其是年末通常是取得客户验收报告的高峰期。由于公司软件开发业务的收入确认政策以取得验收报告作为确认前提，因此公司收入集中在第四季度体现。与此同时，公司的管理费用和销售费用主要是人力成本和差旅费，发生较为均衡，并未同收入一样呈现明显的季节性。因此公司的营业收入和营业利润亦在第四季度集中体现，业绩存在季节性特征。公司收入的季节性特征会导致公司第一季度、第二季度甚至第三季度均可能出现亏损，请投资者注意公司业绩存在季节性特征的风险。”

发行人已在《募集说明书》（修订稿）之“第六节 与本次发行相关的风险因素/七、疫情等不可抗力因素影响的风险”中补充披露如下：

“疫情等不可抗力因素影响的风险

新型冠状病毒肺炎疫情持续蔓延已发展成为全球“大流行”，受疫情等因素影响，公司2020年度营业收入、营业利润、净利润分别较2019年度下降14.25%、12.78%及20.72%。虽然目前国内疫情已基本得到控制，但疫情的持续性仍难以预判，经济、生产和居民生活仍面临不确定性。公司密切关注新冠肺炎疫情发展情况，跟踪评估并积极应对疫情等不可抗力因素对公司业务及财务状况、经营成果等方面的影响，未来若国内本次新型冠状病毒肺炎防疫成效不能持续或者受境外新冠肺炎疫情等不可抗力影响，将可能对公司经营业绩造成一定的不利影响。”

四、请保荐人和会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅了报告期内公司及同行业可比上市公司一季度报、三季报以及年报，分析公司及同行业可比上市公司第一季度及前三季度的盈利情况和经营状况；
- 2、复核管理层对公司第一季度及前三季度业绩为负数的原因分析是否合理；
- 3、复核管理层对公司与同行业可比公司第一季度及前三季度业绩差异的原因分析是否合理；
- 4、访谈了公司高级管理人员，查阅公司定期报告，了解导致公司2020年业绩下滑的影响因素；
- 5、查阅同行业上市公司2020年报，对比公司及同行业上市公司2020年业绩变动的趋势；
- 6、查阅公司2021年三季度报告，了解公司2021年三季度收入以及财务费用较上年同期变动情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、会计师认为：

- 1、公司2021年第一季度及前三季度业绩亏损主要是由于营业收入存在明显季节性、期间费用（管理费用及销售费用等）发生相对均衡，导致业绩存在明显季节性，一季度及前三季度业绩亏损符合公司历史情况，是公司正常经营状况的

体现。

2、2020 年公司业绩下滑主要受不可抗力新冠疫情、国家统一会计政策调整以及财务费用增加所致，属于偶发性影响，不会持续对公司业绩和本次募投项目产生重大不利影响。

问题 4:

截至 2021 年 3 月末, 公司其他非流动金融资产合计 2,200.00 万元, 分别系公司对中诚科创科技有限公司 200.00 万元投资款及对北京世纪东方通讯设备有限公司 2,000.00 万元投资款。截至 2021 年 3 月末, 公司长期股权投资账面价值为 5,918.75 万元, 包括对北京方信求真投资管理中心(有限合伙)(以下简称北京方信)、北京欧拉认知智能科技有限公司等的投资款。

请发行人补充说明: (1) 结合上述公司的业务模式、具体产品与公司主营业务的联系和业务协同关系, 说明其是否属于围绕现有主营业务产业链直接上下游的投资, 未认定为财务性投资是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》(以下简称《审核问答》) 相关规定; (2) 发行人对北京方信的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划, 截至目前北京方信对外投资标的的情况, 包括但不限于投资金额及持股比例、标的公司主营业务等, 北京方信的投资标的与发行人目前阶段主营业务的具体协同关系, 是否为属于围绕产业链上下游以拓展客户、渠道为目的的产业投资, 及通过上述投资获得新的技术、客户或订单等战略资源的具体情况, 发行人对此项投资未认定为财务性投资是否符合《审核问答》相关规定; (3) 核实财务性投资是否有遗漏情形, 并将财务性投资总额与本次募集资金、净资产规模对比说明本次募集资金的必要性和合理性。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合上述公司的业务模式、具体产品与公司主营业务的联系和业务协同关系, 说明其是否属于围绕现有主营业务产业链直接上下游的投资, 未认定为财务性投资是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》(以下简称《审核问答》) 相关规定

(一) 财务性投资的相关认定标准

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(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《审核问答》第 10 问的规定，财务性投资认定标准为：“（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）。”

（二）被投资公司的业务模式与具体产品及其与公司主营业务的联系和业务协同关系

公司的主营业务是为客户提供数字化转型的基础技术平台、云和大数据的智能产品和运营服务，主要包括为电信运营商提供客户关系管理、计费、业务保障、移动互联网、云和大数据等核心业务系统；为城市数字经济中台、人工智能、企业云、产业互联网、智慧旅游、智慧园区等领域提供核心业务系统建设、运营及维护等。

1、其他非流动金融资产

截至 2021 年 9 月末，公司其他非流动金融资产合计 2,200.00 万元，包括对中诚科创科技有限公司 200.00 万元投资款及对北京世纪东方通讯设备有限公司 2,000.00 万元投资款。上述公司的业务模式、主要产品、与公司主营业务的联系和业务协同关系等情况如下：

公司名称	业务模式	主要产品	与公司主营业务的联系和业务协同关系
中诚科创科技有限公司	为客户提供定制化的数据治理服务	大数据处理技术、基础软硬件产品	属于公司上游企业，可为公司提供大数据相关技术支持，双方也可联合研发大数据相关技术或产品，具有业务协同效应
北京世纪东方通讯设备有限公司	主要向铁路、城市轨道交通相关客户销售通信信号领域的硬件设备及软件系统	是一家从事通信信号领域软硬件开发、系统集成及技术服务的高新技术企业，主要产品包括行车安全预警系统、机车综合	属于公司的下游企业，可与公司合作开发铁路及城市轨道交通相关的软件产品

公司名称	业务模式	主要产品	与公司主营业务的联系和业务协同关系
		无线通信系统、综合视频监控系統、应急通信系統、旅客列车尾部安全防护装置及配套产品、GSM-R/400MHz 数字双模列尾系統等 15 大系列软、硬件产品和集成产品	

由上表可知，公司对中诚科创科技有限公司及北京世纪东方通讯设备有限公司的投资属于围绕现有主营业务产业链上下游，以获取技术或渠道为目的产业投资，不以获取投资收益为主要目的，不属于《审核问答》所规定的财务性投资。

2、长期股权投资

截至 2021 年 9 月末，公司长期股权投资账面价值为 6,432.02 万元，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	公司名称	账面价值
1	北京方信求真投资管理中心（有限合伙）	1,172.96
2	北京欧拉认知智能科技有限公司	3.55
3	成都考拉悠然科技有限公司	3,089.48
4	云码通数据运营股份有限公司	1,941.19
5	上海数巧信息科技有限公司	224.84
合计		6,432.02

上述公司的业务模式、主要产品、与公司主营业务的联系和业务协同关系如下：

公司名称	业务模式	主要产品	与公司主营业务的联系和业务协同关系
北京方信求真投资管理中心（有限合伙）	股权投资，主要投资于大数据、云计算、物联网等领域的公司	-	所投资的标的公司与发行人在技术或业务上具有协同效应
北京欧拉认知智能科技有限公司	主要向客户销售知识智能产品和服务，提高企业决策流程的智能化和效率	企业级知识智能中台产品及服务，目前专注于为运营商行业客户提供平台产品及运维服务	为公司的供应商，向公司提供感知智能相关的服务
成都考拉悠然科技有限公司	主要向客户销售人工智能相关的软件产品	人工智能操作系统，由 AI 基础平台、AI 学习平台、AI 能力平台组成	为公司的供应商，向公司提供 AI 组件等软件产品

公司名称	业务模式	主要产品	与公司主营业务的联系和业务协同关系
云码通数据运营股份有限公司	主要采取平台与项目相结合的方式，在金融、旅游等行业与酒店、景区等服务商合作，提供数字化服务	数财通、数旅通、数医通、数企通等产品	为公司的客户，公司向其提供技术开发、运维服务等
上海数巧信息科技有限公司	主要向大客户 provide 基于私有云的协同仿真平台与在线前后处理软件，向中小客户提供基于公有云的 SaaS 化的 CAE 仿真整体解决方案	公有云产品、私有云产品	属于公司上游企业，可向公司工业互联网相关产品提供 CAE 仿真软件等

由上表可知，公司对北京欧拉认知智能科技有限公司、成都考拉悠然科技有限公司、云码通数据运营股份有限公司、上海数巧信息科技有限公司的长期股权投资均属于围绕现有主营业务产业链上下游，以获取技术或渠道为目的的产业投资，不以获取投资收益为主要目的，不属于《审核问答》所规定的财务性投资。

公司对北京方信求真投资管理中心（有限合伙）的投资意图系获取技术或渠道，不以获取投资收益为主要目的。北京方信求真投资管理中心（有限合伙）主营业务系进行股权投资而非开展实业，其本身虽围绕公司主营业务产业链上下游开展投资，但基于谨慎性原则，公司认定对北京方信的投资属于财务性投资。

综上，除对北京方信求真投资管理中心（有限合伙）的投资外，发行人对上述公司的投资均属于围绕现有主营业务产业链上下游的投资，符合公司主营业务及战略发展方向，属于《审核问答》第 10 问之“（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资”中界定的产业投资，上述投资未认定为财务性投资符合《审核问答》的相关规定。

二、发行人对北京方信的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划，截至目前北京方信对外投资标的的情况，包括但不限于投资金额及持股比例、标的公司主营业务等，北京方信的投资标的与发行人目前阶段主营业务的具体协同关系，是否为属于围绕产业链上下游以拓展客户、渠道为目的的产业投资，及通过上述投资获得新的技术、客户或订单等战略资源的具体情况，发行人对此项投资未认定为财务性投资是否符合《审核问答》相关规定；

（一）发行人对北京方信的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

1、历次出资过程、认缴及实缴金额

2018年9月6日，发行人召开第二届董事会第二十三次会议，审议通过了《关于参与设立产业投资基金的议案》，同意公司与北京方信资本管理有限公司（以下简称“方信资本”）及其他投资者拟共同设立产业投资基金北京方信求真投资管理中心（有限合伙）。产业投资基金的总规模预计为1.5亿元，公司作为有限合伙人，拟以自有资金认缴实际募集额的20%，如足额募集，预计出资人民币3,000.00万元。同日，公司与方信资本签订《关于北京思特奇信息技术股份有限公司与北京方信资本管理有限公司设立产业投资基金之合作协议》。

2018年11月13日，发行人与方信资本等共计16名合伙人签订了《北京方信求真投资管理中心（有限合伙）合伙协议》。

2018年11月27日，公司向北京方信求真投资管理中心（有限合伙）实缴出资1,200.00万元。

2020年1月6日，发行人召开第三届董事会第八次（临时）会议审议通过了《关于终止对产业投资基金出资的议案》，同意公司终止对北京方信求真投资管理中心（有限合伙）的剩余出资并签署相关补充协议，已出资部分继续按照原协议执行。同日，公司与方信资本签订了《关于北京思特奇信息技术股份有限公司与北京方信资本管理有限公司设立产业投资基金之合作协议的补充协议》，确认作出以下调整：思特奇作为合伙企业的有限合伙人，认缴出资额为1,200.00万元，且已于2018年11月实缴出资1,200.00万元，思特奇已按照本协议的约定完成缴款。

2、未来出资计划

截至本回复签署日，发行人对北京方信求真投资管理中心（有限合伙）的1,200.00万元认缴出资已全部实缴完成，发行人无对北京方信求真投资管理中心（有限合伙）的进一步出资计划。

（二）截至目前北京方信对外投资标的的情况包括但不限于投资金额及持股比例、标的公司主营业务等，投资标的与发行人目前阶段主营业务的具体协同关系，通过上述投资获得新的技术、客户或订单等战略资源的具体情况

1、北京方信的募集资金情况及剩余资金情况

截至本回复出具日，北京方信各合伙人认缴出资总额为13,240.00万元（与北京方信注册资本15,040.00万元存在差异系前文所述思特奇作为北京方信的有限合伙人，认缴出资额由3,000.00万元调整为1,200.00万元，该调整北京方信暂未进行工商变更），实际已完成实缴出资4,400.00万元，北京方信收到上述合伙人实缴出资款后，逐步展开对外投资，截至2021年12月31日，北京方信财务报表货币资金余额为116.25万元。

2、截至本回复签署日，北京方信对外投资标的的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	注册资本	投资金额	持股比例	投资时间
北京欧拉认知智能科技有限公司（注1）	100.00	300.00	10.00%	2019年12月
	141.24	200.00	9.08%	2021年8月
北京中科泽达科技有限公司	112.90	500.00	7.14%	2019年12月
漆者（上海）智能科技有限公司	317.50	400.00	4.65%	2020年7月
支出宝（北京）信息技术有限公司	2,178.38	400.00	4.23%	2020年9月
车路通科技（成都）有限公司	1,184.21	400.00	4.94%	2021年7月
武汉恒力华振科技有限公司	699.87	350.00	5.00%	2021年1月
上海数巧信息科技有限公司	643.94	300.00	5.29%	2020年12月
深圳亘存科技有限责任公司	149.52	300.00	4.06%	2021年5月
深圳市诚亿自动化科技有限公司	1,269.65	300.00	0.75%	2020年3月

公司名称	注册资本	投资金额	持股比例	投资时间
北京元数智联技术有限公司（原北京元数位技术有限公司）	118.95	360.00	11.64%	2021年8月
成都尺物科技有限公司	555.56	360.00	9.00%	2021年9月

注1：北京欧拉认知智能科技有限公司注册资本100.00万元及持股比例10%为2019年12月第一次投资时的历史数据，此外，本表中其余注册资本及持股比例数据均为最新数据。

3、与发行人目前阶段主营业务的具体协同关系、通过上述投资获得新的技术、客户或订单等战略资源的具体情况

北京欧拉认知智能科技有限公司、上海数巧信息科技有限公司主营业务情况、与公司的协同关系等详见本题回复之“一、（二）、2、长期股权投资”相关内容，除此外，北京方信投资的其他公司情况如下：

公司名称	主营业务	与公司主营业务的联系和业务协同关系
北京中科泽达科技有限公司	大数据车险核赔智能风控系统服务商，为保险公司提供车险智能风控系统	属于公司下游企业，公司可与其合作开发面向保险领域的相关软件产品
漆者（上海）智能科技有限公司	为用户提供定制化及通用的协作机器人产品及单元技术解决方案，协作机器人产品包括8kg负载的机器人产品及4kg、12kg负载的产品	属于公司下游企业，公司可与其合作开发工业互联网相关的软件产品
支出宝（北京）信息技术有限公司	为企业提供采购成本管理SaaS套件，包括采购、战略寻源、合同、目录等全套解决方案	属于公司上游企业，可向公司提供工业互联网相关的技术或产品
武汉恒力华振科技有限公司	装备数据采集与智能分析，通过数据采集及分析为工业客户提高效率，降低成本及故障预测等	属于公司上游企业，公司可与其合作开发工业互联网相关的软件产品
深圳亘存科技有限责任公司	嵌入式MRAM（非易失性的磁性随机存储器）的IP及其衍生产品设计开发	属于公司下游企业，公司可与其合作开发工业互联网相关的软件产品
深圳市诚亿自动化科技有限公司	显示领域后端模组自动化设备公司，其产品包括显示模组的邦定、贴合设备等	属于公司下游企业，公司可与其合作开发工业互联网相关的软件产品
车路通科技（成都）有限公司	物联网技术研发、软件开发、技术服务等	属于公司上游企业，公司可与其合作开发物联网相关的软件产品
北京元数智联技术有限公司（原北京元数位技术有限公司）	技术开发、技术咨询、计算机系统服务等	属于公司上游企业，公司可与其合作开发工业互联网相关的软件产品
成都尺物科技有限公司	计算机软硬件的技术开发、网络通信的技术开发等	属于公司上游企业，公司可与其合作开发工业互联网相关的软件产品

由上表可知，北京方信上述已有对外投资均属于围绕公司现有主营业务产业链上下游的投资，符合公司主营业务及战略发展方向，可为公司主营业务提供相

应技术支持或带来一定销售渠道等，但截至目前公司尚未通过上述投资取得客户资源或订单。此外，北京方信于 2021 年 8 月召开合伙人临时会议，会议决议通过且北京方信出具承诺如下：北京方信未来的投资将围绕思特奇公司主营业务产业链上下游进行。

北京方信求真投资管理中心（有限合伙）主营业务系进行股权投资而非开展实业，其本身虽围绕公司主营业务产业链上下游开展投资，但截至目前公司尚未通过上述对外投资取得客户资源或订单，且未来是否能够通过上述投资获取客户资源或订单亦存在不确定性，从谨慎性角度考虑，公司认定对北京方信的投资属于财务性投资。

三、核实财务性投资是否有遗漏情形，并将财务性投资总额与本次募集资金、净资产规模对比说明本次募集资金的必要性和合理性。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司财务报表中可能涉及财务性投资的报表科目及相关判断情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	是否属于财务性投资的判断说明
1	其他应收款	1,358.25	为押金、保证金、五险一金等款项，不存在借予他人款项，不属于财务性投资
2	其他流动资产	1,354.58	为待抵扣进项税及待摊租金及物业费，不属于财务性投资
3	其他非流动金融资产	2,200.00	详见上文描述，不属于财务性投资
4	长期股权投资	6,432.02	仅对北京方信的投资属于财务性投资，对其他公司投资不属于财务性投资，详见上文描述。
5	其他非流动资产	309.29	公司其他非流动资产为预付设备款及预付装修款，不属于财务性投资。
合计		11,654.14	-

综上，公司最近一期末持有的财务性投资金额为 1,172.96 万元，占合并报表归属于母公司净资产的比重仅为 1.35%，远低于《审核问答》第 10 问对“金额较大的财务性投资”所设定的标准，该条规定中“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%”。另外，发行人在本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具日期间未发生财务性投资。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司财务性投资占本次募集资金规模及净资产规模

比重均较低，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额/占比
1	本次募集资金总额	65,000.00
2	截至 2021 年 9 月 30 日归属于母公司股东权益金额	86,655.16
3	公司财务性投资总额占本次募集资金总额比重	1.80%
4	公司财务性投资总额占归属于母公司股东权益比重	1.35%

近年来，公司通过多种渠道筹集资金以满足技术研发及业务发展需要，资产负债率有所升高，2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年 9 月末，公司资产负债率分别为 39.92%、51.62%、51.00%、51.72%。公司一直以来专注于主营业务的发展，围绕现有主营业务产业链上下游的投资，不存在可快速变现的金融资产，需要通过外部融资筹集资金进行产业前瞻性的布局，本次向特定对象发行股票募集资金具有必要性和合理性。

四、请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、会计师、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅其他非流动金融资产、长期股权投资涉及的被投资企业相关资料，包括公司做出投资决策参考的尽调报告以及申报期内公司与被投资企业签订的采购合同及销售合同，核实被投资企业的业务模式和主要产品与公司现有主营业务产业链的关系；

2、查询发行人对北京方信的历次出资的董事会决议、设立产业投资基金的合作协议及补充协议、合伙协议等相关资料及未来出资计划的说明；查阅北京方信投资各公司的营业执照、公司章程、投资协议等相关资料；查阅发行人提供的相关公司主营业务、业务模式和主要产品或服务及与公司业务协同关系的说明；

3、以发行人、方信求真及其投资各公司全称为关键词，在天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）等相关信息公开平台进行检索的方式进行信息检索核查；

4、访谈了公司高级管理人员，询问公司最近一期末是否存在金额较大、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，并检查了公司财务报表中可能涉及财务性投资的报表科目的核算内容；

5、获取了北京方信相关合伙人会议决议、承诺、对外出资的银行回单、财务报表等资料，并就注册资本认缴、实缴及对外投资情况访谈了北京方信高级管理人员。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、会计师和发行人律师认为：

1、除对北京方信求真投资管理中心（有限合伙）的投资外，发行人对上述对外投资属于围绕现有主营业务产业链上下游的投资，未认定为财务性投资符合《审核问答》第 10 问的相关规定。

2、北京方信的投资标的与公司主营业务虽具有协同关系，由于截至目前公司尚未通过北京方信上述对外投资取得客户资源或订单，且未来是否能够通过上述投资获取客户资源或订单亦存在不确定性，从谨慎性角度考虑，公司认定对北京方信的投资属于财务性投资符合相关规定。

3、发行人的财务性投资金额较小，占本次募集资金和净资产比重较低，本次募集资金具有必要性和合理性。

（以下无正文）

（此页无正文，为《关于北京思特奇信息技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函回复报告（修订稿）》之发行人签字盖章页）

北京思特奇信息技术股份有限公司



2022年 1 月 12 日

（此页无正文，为《关于北京思特奇信息技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函回复报告（修订稿）》之保荐机构签字盖章页）

保荐代表人： 徐行刚
徐行刚

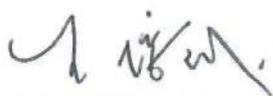
胡磊华
胡磊华



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读《关于北京思特奇信息技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函回复报告（修订稿）》的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：



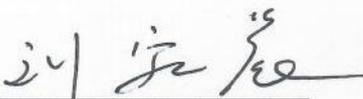
王培斌



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于北京思特奇信息技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函回复报告（修订稿）》的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：


刘宛晨



财信证券股份有限公司

2022年1月12日