

证券简称：直真科技

证券代码：003007



关于北京直真科技股份有限公司申请
向特定对象发行股票的
第二轮审核问询函之回复报告（修订稿）

保荐机构（主承销商）



（江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道 1619 号南昌国际金融大厦 A 栋 41 层）

二〇二五年九月

深圳证券交易所：

贵所于 2025 年 6 月 12 日出具的《关于北京直真科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函》（审核函〔2025〕120022 号）（以下简称“《第二轮审核问询函》”）已收悉。北京直真科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“直真科技”）与中航证券有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、北京植德律师事务所（以下简称“律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）等相关方对《第二轮审核问询函》所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告使用的简称与《募集说明书》中的释义相同。

本回复报告中的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	第二轮审核问询函所列问题
宋体	第二轮审核问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	涉及申报文件的修改或补充披露

本回复报告中若出现部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

目 录

问题一	4
问题二	43
其他事项	67

问题一

1. 本次发行拟募集资金 66,188.56 万元，拟投向 OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目（以下简称 OSS 平台项目）、算力网络智能调度管理及运营系统项目（以下简称算力网络项目）、新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目（以下简称数字家庭软件项目）、上海研发办公中心项目（以下简称上海研发项目）和补充流动资金。发行人本次三个研发类募投项目中，一个已进入开发阶段，两个尚处于研究阶段。本次募投项目研发费用资本化金额远高于报告期内水平。申请文件表明，本次募投项目不涉及土地使用权，其中上海研发办公中心项目为购置房产。

根据回复材料，OSS 平台项目将对公司以往在 OSS 领域开发项目涉及的所有数据进行底层抽象，建立一个统一的数据功能管理平台；OSS 平台项目将形成公共功能模块，公司在软件开发过程中，在产品阶段、开发测试阶段及个性化开发阶段调用公共功能模块进行产品开发，预计研发周期平均缩短 50%以上。

根据回复材料，OSS 平台项目、算力网络项目、数字家庭软件项目、上海研发项目达产后将投入研发人员人数分别为 237 人、94 人、76 人和 34 人，合计共 441 人；其中对外招聘新增研发人员人数分别为 142 人、59 人、46 人和 34 人，合计共 281 人；现有研发人员转为募投项目研发人员数量分别为 95 人、35 人、30 人，合计共 160 人。报告期内，公司研发人员数量分别为 569 人、544 人、476 人和 465 人，呈下降趋势，本次募投项目新增研发人员之和数量占公司最近一期末研发人员数量比例为 60.43%。

请发行人补充说明：（1）已进入开发阶段项目的当前研发进展情况，是否顺利；未进入开发阶段项目进入开发阶段尚需完成的工作，是否存在失败风险；结合前述情况进一步说明募投项目研发是否存在重大不确定性风险，是否符合投向主业的要求；（2）结合募投项目与报告期内研发项目差异情况，说明本次募投项目研发费用资本化金额较高的合理性，研发费用是否符合资本化条件，部分项目尚未立项就认定后续符合资本化条件的合理性；（3）公司是否已就募投项目研发情况与潜在客户接洽，本次募投项目是否存在无法实现销售的风险；（4）对于上海研发办公中心项目，说明该项目与前次募集资金研发中心项目的差异，是否为重复建设；采用购买房产方式的合理性、必要性，是否已经签订房产转让

合同，如是，请说明相关房产、转让方的具体情况，如否，请说明本次募投项目取得房产的确定性；对于其他项目，是否为使用现有房产，如是，说明相关房产的具体情况；（5）结合公司现有研发项目进展情况及与公司现有研发项目人员配比的匹配性、募投项目的开发难度及募投项目所需人员数量等，说明在公司现有研发人数减少的背景下，新增招聘研发人员开展募投项目的合理性及募投项目新增研发人员数量的必要性；（6）用通俗易懂的语言分项目说明各募投项目产品的实质内容，包括但不限于募投项目所产生产品情况、相关产品是否可供对外销售、或是属于公司内部研发平台的情形，如可对外销售，需说明募投项目研发投入对应产品是否属于用于独立销售的产品、或是属于公司现有产品的新增功能；是否属于新增订单和新增收入、或是属于对现有产品的功能升级；（7）募投项目现有在手订单是否属于现有产品，是否可归属于本次研发项目，相关披露是否准确；（8）本次募投项目预测收入金额超过当前公司收入水平，且测算盈利水平较高，结合客户压缩投资、收入下滑等情况，说明本次募投项目效益测算是否谨慎合理。

请发行人补充披露（1）（3）（8）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师核查（2）并发表明确意见。

一、已进入开发阶段项目的当前研发进展情况，是否顺利；未进入开发阶段项目进入开发阶段尚需完成的工作，是否存在失败风险；结合前述情况进一步说明募投项目研发是否存在重大不确定性风险，是否符合投向主业的要求

回复：

（一）已进入开发阶段项目的当前研发进展情况及是否顺利

1、OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目

本次募投项目中，OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目已进入开发阶段，正在按计划开展研发工作，研发进展顺利，具体进展情况如下：

子项目	研发进展
下一代 OSS 产品研发平台子项目	项目已完成技术预研、需求调研和架构设计,目前处于编码实现阶段。架构设计阶段的难点是以大小模型结合的方式实现 AI 功能，项目通过小规模原型系统开发和快速验证等手段，对该难点进行了技术攻关，已完成技术方案的可行性验证。 编码实现阶段的难点是 AI 模型训练所需数据不完备，目前已根据需求优先级，针对重点 AI 需求初步完成了数据收集和清洗工作，并且总结形成了数据集管理方法论，有助于后续加速推进相关工作，该技术风险将进一步降低。
自智网络网管类应用研发子项目	项目目前已完成技术预研、需求调研和架构设计，目前处于编码实现阶段。现阶段工作进展顺利，各项风险可控。
自智网络政企类应用研发子项目	项目目前已完成技术预研和需求调研，目前处于架构设计阶段。现阶段工作进展顺利，各项风险可控。
自智网络家客类应用研发子项目	项目目前已完成技术预研和需求调研，目前处于架构设计阶段。架构设计阶段的难点是不同省份运营商需求差异较大，进行抽象设计难度较大，项目通过抽调高级产品经理进行集中研讨，已初步建立了家客业务的统一数据模型和流程模型，随着模型的持续完成，该技术风险将进一步降低。

（二）未进入开发阶段项目进入开发阶段尚需完成的工作及是否存在失败风险

本次募投项目中，算力网络智能调度管理及运营系统项目及新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目目前尚未进入开发阶段。

1、算力网络智能调度管理及运营系统项目

本项目目前已完成技术预研，正在进行需求调研，进入开发阶段前已完成的相关基础工作如下：①已完成芯片适配核心技术验证：智算算力适配已经完成部分品牌的适配；通用算力适配已经完成所有国产主流厂家的适配。②系统技术选型选择了目前主流的系统架构，包括数据库、缓存、搜索引擎、数据中台等关键技术已经在公司已有的网管系统使用中得到了充分的验证。③需求调研阶段的调

度算法验证已取得了突破，针对目前业界主流的调度算法均予以了相应研究，结合具体合同项目对算力调度相关业务和技术进一步验证。

本项目进入开发阶段尚需完成的工作及已具备的基础条件如下：

项目	进入开发阶段尚需完成的工作	已具备完成相关工作的基础条件
算力网络智能调度管理及运营系统项目	项目进入开发阶段尚需完成以下工作： 1、研究数据集管理功能，基于广域高通量技术实现数据集的透明分发，支撑后续多资源池的算力快速调度能力； 2、研究各类模型与国产算力卡的适配情况和可行的优化方案，以及模型切分方案，支撑后续算力使用的优化。 3、研究可信算力交易存证相关的问题，为后续算力并网运营提供技术支撑。	针对尚需完成的工作，目前已具备以下基础条件： 1、该研究基于数据服务平台完成数据集的管理；广域高通量技术是在现有基础网络管理系统基础上增加的新能力，已经在前期经过了多个项目的测试验证。本次研究主要是依托现有产品和技术研究数据的调度算法，支撑算网多要素编排。 2、算力卡适配工作和模型研究在前期预研中已经完成，本次研究基于前述基础，研究模型优化部署方案。 3、算力并网问题在前期已经完成研究工作，本次研究主要是研究区块链技术引入，对算力交易数据进行存证，为成熟技术引入，技术风险较低。

基于前述工作基础，本项目进入开发阶段的失败风险较低。但未来如相关研究工作进展不顺利，无法进入开发阶段，存在研发失败的风险。公司已对募投项目产品研发的风险予以补充披露，具体参见“问题一”之“九”之“（一）募投项目产品研发的风险”。

2、新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目

本项目目前已完成技术预研，正在进行需求调研，进入开发阶段前已完成的相关基础工作如下：①完成了核心技术的验证，证实方案具备可实施性，包括终端侧的 SDN 技术（软件定义网络技术）及控制器与终端侧软件的高并发交互技术、管理平台端的 SDN 流表编排技术，及相关技术的协同调试验证。②完成了系统技术选型验证，包括系统软件架构、终端侧软件的技术路线、终端与平台侧交互的业务流程验证、以及平台和原有数字家庭支撑系统架构技术选型验证，完成架构验证。③与中国移动某专业公司、两个省公司完成了一期试点工作，验证了基于 SDN 云网关的业务可行性，在运维效率提升、新业务支撑能力等方面实现了价值提升，获得试点省份认可，目前计划扩大深化试点规模及试点终端数量。

本项目进入开发阶段尚需完成的工作及已具备的基础条件如下：

项目	进入开发阶段尚需完成的工作	已具备完成相关工作的基础条件
新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目	项目进入开发阶段尚需完成以下工作： 1、验证 SDN 云网关的 OSGI 插件兼容方案可行性，完成适配工作； 2、研究 SDN 云网关名字空间划分的优化方案，以便能与现有传统网关方案更好地兼容。	针对尚需完成的工作，目前已具备以下基础条件： 1、OSGI 兼容方案在前期研究阶段已进行深入论证，通过修改 OSGI 平台侧和底层操作系统之间的接口代码即可以完成兼容性适配，本次研究主要是基于前期研究基础上的实际验证工作，技术风险较低。 2、前期 SDN 网关的 SDN 套件是基于名字空间工作的，通过划分名字空间可以增加系统运行的安全性和灵活性，同时也带来了复杂性，本次研究将重点验证通过简化名字空间的空间数量，来降低实现的复杂度，提升系统稳定性的问题，是对前期的研究成果的进一步优化，技术风险较低。

基于前述工作基础，本项目进入开发阶段的失败风险较低。但未来如相关研究工作进展不顺利，无法进入开发阶段，存在研发失败的风险。公司已对募投项目产品研发的风险予以补充披露，具体参见“问题一”之“九”之“（一）募投项目产品研发的风险”。

（三）募投项目研发不存在重大不确定性风险，符合投向主业的要求

综上所述，OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目已进入开发阶段，正在按计划开展研发工作，研发进展顺利；算力网络智能调度管理及运营系统项目、新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目尚未进入开发阶段，正在完成需求调研阶段的相关工作，公司已具备前述完成相关工作的基础，进入开发阶段的失败风险较低。募投项目研发不存在重大不确定性，募投项目分别对公司 OSS、算力网络、数字家庭终端领域的产品进行升级创新，均围绕公司主营业务开展，符合投向主业的要求。

二、结合募投项目与报告期内研发项目差异情况，说明本次募投项目研发费用资本化金额较高的合理性，研发费用是否符合资本化条件，部分项目尚未立项就认定后续符合资本化条件的合理性

回复：

（一）结合募投项目与报告期内研发项目差异情况，说明本次募投项目研发费用资本化金额较高的合理性，研发费用是否符合资本化条件

1、募投项目与报告期内研发项目差异情况

报告期内的研发项目具体情况如下：

单位：万元

年度	资本化项目	研发投入金额	资本化金额	资本化率	相关产品
2021 年、2022 年	数据中心运维治理平台	1,150.05	1,147.21	99.75%	统一数据采集和控制中心
2021 年、2022 年	流程平台系统	969.54	854.50	88.13%	电子运维系统
2022 年、2023 年	面向自智网络的政企运维平台	871.56	764.70	87.74%	政企业务运维平台
2022 年	传输运维工作台	917.63	714.12	77.82%	传输运维工作台
2023 年	故障智能处理平台	1,645.60	1,387.81	84.33%	下一代智慧监控系统
2024 年	智能化综调平台	1,059.42	880.22	83.09%	智慧综调平台
2024 年	算网一体化平台	597.51	525.14	87.89%	算力工作台
合计		7,211.31	6,273.70	87.00%	-

本次募投项目具体情况如下：

单位：万元

资本化项目	项目总投资	资本化金额	相关产品
OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目	27,409.20	15,668.10	研发平台：包括下一代 OSS 产品研发平台、面向自智网络 L4/L5 高阶应用场景研发的应用功能集； 15 个产品升级：家宽智慧综调平台升级版本、家庭终端软探针前置机升级版本、家客业务端到端升级版本、政企业务支撑综调升级版本、政企业务运维平台升级版本、移动政企三级服务支撑体系协同平台升级版本、一级专线支撑平台升级版本、业务编排中心升级版本、故障管理中心升级版本、综合代维管理系统升级版本、电子运维系统升级版本、统一数据采集和控制中心升级版本、传输运维工作台升级版本、IP 运维工作台升级版本、数字家庭终端管理升级版本
算力网络智能调度管理及运营系统项目	17,037.66	5,767.34	算力控制器、网络控制器、数据服务平台、算网大脑、算网运营、云资源算力运维监控、DICT 算力运维工作台、客户侧算力运维监控、终端算力资源管理
新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目	8,199.44	4,314.56	软件定义终端：终端 SDN 套件、SDN 控制器、边缘云业务网关； 管理平台：设备管理平台、业务管理平台
合计	52,646.30	25,750.00	-

OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目是依托公司深耕行业多年积累的研发经验与技术基础，构建公司 OSS 全业务的创新产品研发平台，并以此为基础开发智能化的自智网络 OSS 关键应用，对现有的 15 个 OSS 产品进行全新升级，使其具备面向 L4/L5 等级自智网络的运维支撑能力；算力网络智能调度管

理及运营系统项目共形成 9 个产品，其中数据服务平台、算网大脑、算网运营、云资源算力运维监控为现有产品的更新升级，算力控制器、网络控制器、DICT 算力运维工作台、客户侧算力运维监控、终端算力资源管理为独立销售的产品；新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目形成 3 个独立销售的产品，分别为软件定义终端（终端 SDN 套件、SDN 控制器、边缘云业务网关）、设备管理平台、业务管理平台。

报告期内资本化项目研发人员投入情况如下：

单位：人月

项目	职类	费用化期间		资本化期间	
		数量	占比	数量	占比
流程平台系统、数据中心运维治理平台、面向自智网络的政企运维平台、传输运维工作台、故障智能处理平台、智能化综调平台和算网一体化平台	产品	63	21.14%	609	18.37%
	研发	193	64.77%	2,229	67.22%
	测试	24	8.05%	233	7.03%
	其他	18	6.04%	245	7.39%
	合计	298	100.00%	3,316	100.00%

报告期内资本化项目费用化期间人数合计为 298 个人月，资本化期间人数合计为 3,316 个人月，费用化期间人数占比为 8.99%。其中，费用化期间产品类、研发类、测试类研发人员合计为 280 个人月，占费用化期间人数比重为 93.96%；资本化期间产品类、研发类、测试类研发人员合计为 3,071 个人月，占资本化期间人数比重为 92.62%。报告期内资本化项目费用化期间和资本化期间产品类、研发类、测试类占研发人员比重基本保持一致。

OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目截至 2025 年 6 月末研发人员投入情况如下：

单位：人月

项目	职类	费用化期间		资本化期间	
		数量	占比	数量	占比
OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目	产品	53	27.46%	389	27.83%
	研发	107	55.44%	768	54.94%
	测试	17	8.81%	119	8.51%
	其他	16	8.29%	122	8.73%
	合计	193	100.00%	1398	100.00%

OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目费用化期间人数合计为 193 个人

月，产品类、研发类、测试类研发人员合计为 177 个人月，占费用化期间人数比重为 91.71%；截至目前资本化期间人数合计为 1398 个人月，产品类、研发类、测试类研发人员合计为 1276 个人月，占费用化期间人数比重为 91.28%，费用化期间和资本化期间产品类、研发类、测试类占研发人员比重基本保持一致，和报告期内资本化项目不存在较大差异。

算力网络智能调度管理及运营系统项目截至 2025 年 6 月末研发人员投入情况如下：

单位：人月

项目	职类	费用化期间		资本化期间	
		数量	占比	数量	占比
算力网络智能调度管理及运营系统项目	产品	77	29.73%	-	-
	研发	140	54.05%	-	-
	测试	24	9.27%	-	-
	其他	18	6.95%	-	-
	合计	259	100.00%	-	-

算力网络智能调度管理及运营系统项目费用化期间人数合计为 259 个人月，产品类、研发类、测试类研发人员合计为 241 个人月，占费用化期间人数比重为 93.05%。

新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目截至 2025 年 6 月末研发人员投入情况如下：

单位：人月

项目	职类	费用化期间		资本化期间	
		数量	占比	数量	占比
新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目	产品	20	12.50%	-	-
	研发	110	68.75%	-	-
	测试	30	18.75%	-	-
	合计	160	100.00%	-	-

新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目费用化期间人数合计为 160 个人月，产品类、研发类、测试类研发人员合计为 160 个人月，占费用化期间人数比重为 100.00%。

综上，募投项目和报告期内公司资本化的项目存在差异，报告期内资本化的研发项目为单个新的产品或对单个产品的更新升级，募投项目包含研发平台，支

持多个新的产品或对多个产品的更新升级。

2、本次募投项目研发费用资本化金额较高的合理性，研发费用是否符合资本化条件

（1）本次募投项目研发费用资本化金额较高的合理性

相比于报告期内的研发项目，本次募投项目研发费用资本化金额较高，主要原因为报告期内的研发项目是形成单个新的产品或对单个产品的更新升级，本次募投项目中 OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目是构建研发平台，并以此为基础对现有的 15 个产品升级，算力网络智能调度管理及运营系统项目和新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目形成多个新的产品或对多个产品的更新升级。

本次募投项目研发费用符合资本化条件：

①公司已经掌握了募投项目相关的多项关键技术，并且已获得相应专利或软件著作权，可以有效应用到本次募投项目的研发工作中。

②资本化项目形成新产品或者对原有产品基础上进行升级，增加新的功能，能够商务复用，公司拥有稳定的客户群体，自公司设立以来一直保持高效的商务合作。

③募投项目具有良好的市场基础和客户需求

OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目：形成研发平台，通过研发平台进行产品开发预计研发周期平均缩短 50%以上，公司拥有稳定的客户群体，自公司设立以来一直保持高效的商务合作，升级后的 15 个产品存在市场；

算力网络智能调度管理及运营系统项目：大模型的普及显著降低了 AI 应用门槛，必然催生更大规模、更复杂的应用场景，未来算力需求将呈指数级增长，中国算力基础设施建设正进入快速发展的关键阶段，随着各类智算中心的建设快速发展，对算力网络运营支撑系统的需求同步增加；

新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目：公司与中国移动某专业公司战略合作开发项目，旨在帮助中国移动提升运营商运维效率、降低运营商运维成本，支持运营商云宽带业务创新发展，给运营商构建差异化竞争优势。截至 2025 年 6 月末，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达 6.84 亿户，其中百兆宽带用户达 6.51 亿户，千兆宽带用户达 2.26 亿户，现有客户基数较大，运用该无形资生产的产品存在市场。

④公司具备足够的技术、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公司对于研发项目资本化方面保持一贯的谨慎性，并为此制定了相关管理制度，对研发项目的业务流程、会计核算、资本化确认时点等方面作出了具体规定。

（2）研发投入符合《企业会计准则》及公司内部研发支出资本化的规定

此外，本次募投项目研发资本化的会计处理与公司现有业务会计处理均遵循《企业会计准则》及公司内部研发支出资本化的规定，会计处理上不存在差异，具体如下：

①公司内部研究开发项目的支出，区分研究阶段支出与开发阶段支出，研究阶段的支出在发生时计入当期损益。开发阶段的支出符合资本化条件的进行资本化处理，确认为无形资产。

②研究阶段结束后，项目经理发起“项目开发阶段启动申请报告”，经 CTO 办公室评估，对于同意进入开发阶段的，并同时满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》规定的研发支出资本化的五项条件时，专家组签字确认。研发项目资本化开始时点为专家组同意研发项目进入开发阶段的“项目开发阶段启动申请报告”的签字日期。

③完成测试验收报告时，业务群总经理、总工办副总工、总工办总工对“开发阶段进展报告”的项目是否满足无形资产 5 个条件进行评估，评估通过后，财务部以测试验收报告和评估通过的“开发阶段进展报告”作为该项目开发支出转入无形资产账务处理的依据。

（3）本次募投项目资本化的内部依据及外部依据

①OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目

资本化的内部依据：经 CTO 办公室评估，对于同意进入开发阶段的，并同时满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》规定的研发支出资本化的五项条件时，专家组对“项目开发阶段启动申请报告”签字确认。

资本化的外部证据：该项目是通过对公司历年沉淀的 OSS 产品能力集进行抽象、对数据对象进行建模，形成能力中心和数字化资产，以提升网管应用的自动化和智能化水平，在既有的市场，拥有稳定的客户群体和良好的市场基础。

②算力网络智能调度管理及运营系统项目

资本化的内部依据：经 CTO 办公室评估，对于同意进入开发阶段的，并同时满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》规定的研发支出资本化的五项条件时，专家组对“项目开发阶段启动申请报告”签字确认。

资本化的外部证据：公司自立项以来开展本项目的研究，掌握算力开发服务能力、算力调度、算力适配、算力并网交易、算网服务网关、算力控制器等关键技术，获取了数字化干湿一体平台异构算力调度系统建设项目、郑州航空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化一标段项目等合同，目前正在进行合同或项目的验证，预计取得客户的验收报告或上线报告；公司参与某省级人工智能重大专项课题，已和客户签署合作协议。

③新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目

资本化的内部依据：经 CTO 办公室评估，对于同意进入开发阶段的，并同时满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》规定的研发支出资本化的五项条件时，专家组对“项目开发阶段启动申请报告”签字确认。

资本化的外部证据：已经取得中国移动两个省公司签字或者盖章的测试验收报告；后续预计取得二期试点省份公司签字或者盖章的测试验收报告或者中国移动将本募投项目相关技术列入中国移动的企业技术规范作为资本化的依据。

（4）OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目资本化金额和资本化率高的原因

本项目将通过对公司历年沉淀的 OSS 产品能力集进行抽象、对数据对象进行建模，形成能力中心和数字化资产，构建成 OSS 产品研发的基座，形成可复用、可编排、可共享、可快速调取模块或组件的开发平台，在此基础上开发面向自智网络的关键应用，并以此为基础对公司现有 OSS 产品中的 15 个产品进行升级。

①资本化率高的原因

公司 OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目相关产品已上线并销售多年，产品相对成熟，本次募投项目主要基于前期项目实施和研发经验，对公司现有产品进行升级和功能拓展，因此本项目研发期间的投入较低，资本化率较高。

②资本化金额高的原因

OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目包括下一代 OSS 产品研发平台项目、自智网络政企类应用研发项目、自智网络家客类应用研发项目、自智网络网

管类应用研发项目。

其中下一代 OSS 产品研发平台项目包括数据平台、能力平台、流程平台和 AI 公共支撑平台，研发平台资本化金额较大，主要系公司需要将以往在 OSS 领域开发项目涉及的所有数据、能力、流程进行底层抽象，建立一个统一的管理平台，将以往开发过程中所涉及的数据、能力、流程等功能进行整合存储，对不同的数据、能力、流程功能等实现即选即用。

自智网络政企类应用研发子项目、自智网络家客类应用研发子项目、自智网络网管类应用研发子项目研发投入金额合计为 13,895 万元，资本化金额较大，主要系上述面向自智网络的关键应用涵盖了公司现有 OSS 产品中的 15 个产品的功能升级。上述单个产品平均研发投入金额为 926.33 万元，报告期内单个产品的平均研发投入金额为 896.24 万元，差异较小。

（二）部分项目尚未立项就认定后续符合资本化条件的合理性

公司募投项目情况如下：

序号	募投项目	研发子项目	募投项目立项时间	是否完成研发阶段
1	OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目	下一代 OSS 产品研发平台子项目	2024-8-28	2024 年 9 月为研究阶段，10 月开始进入开发阶段
		自智网络政企类应用研发子项目	2024-8-28	
		自智网络家客类应用研发子项目	2024-8-28	
		自智网络网管类应用研发子项目	2024-8-28	
2	算力网络智能调度管理及运营系统项目	算网运营支撑研发项目	2024-8-28	尚处研究阶段
		智算中心 IT 运维监控研发项目	2024-8-28	
3	新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目	新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目	2024-8-28	尚处研究阶段
合计		-	-	-

公司本次募投项目中 OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目已立项并进入资本化阶段，算力网络智能调度管理及运营系统项目、新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目已立项，但未进入开发阶段，公司认定后续符合资本化条件的原因如下：

1、算力网络智能调度管理及运营系统项目

（1）公司具备业务基础

自 2022 年以来，公司围绕国家“东数西算”的发展战略和电信运营商的算力网络建设需求，推出算网大脑系列产品。现有业务及产品已满足实现 IT 基础

设施的监控、运维管理及通用算力的初步监控能力，本次募投项目是在现有产品的基础上为算网基础设施（包括算力、运力和存力三种基础设施，涵盖了智算、通算和超算及边缘泛在算力）的监控、运维、调度、运营、自服务提供管理能力，支撑算力网络的售前、售中、售后服务和增值计算服务能力（如模型管理、数据集管理、算法管理和共享）。

公司本次募投项目是在现有算网产品基础上进行的更新升级及增加新的产品或者功能。

此外，公司与台州市黄岩永宁工投科技有限公司签订台州市关于数字化干湿一体平台异构算力调度系统项目合同，项目金额 1,386 万元，公司已完成了该项目异构算力调度系统的建设工作，目前正提交客户验收，通过合同类的项目开发工作，验证异构算力调度相关技术的可行性；公司中标郑州航空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化一标段项目，公司负责项目建设、运营及跟投，其中包含算力调度平台，通过在该项目中异构算力调度技术的应用，进一步验证相关技术可行性。

（2）公司具备客户基础

公司在算网产品方面覆盖电信运营商省级公司、专业公司 7 家；此外，公司承建了中国移动 20 个省级公司的传输工作台业务，在算力承载的光网络管理方面具备良好的市场基础，后续算网项目将基于现有市场基础不断拓展。

（3）公司具备相关技术基础

算力网络智能调度管理及运营系统项目围绕算力网络的端到端运营开展相关研发工作，目前公司已掌握 SDN 控制器、云网融合调度管理、算网一体化管理平台、虚拟化管理平台、IT 运维监控平台、传输 SDN 管理平台等多项关键技术，并且已获得相应专利或软件著作权，可以有效应用到本次募投项目的研发工作中。

（4）完成技术预研

项目目前已完成技术预研，具体包括以下工作：①已完成芯片适配核心技术验证：智算算力适配已经完成部分品牌的适配；通用算力适配已经完成所有国产主流厂家的适配。②系统技术选型选择了目前主流的系统架构，包括数据库、缓存、搜索引擎、数据中台等关键技术已经在公司已有的网管系统使用中得到了充

分的验证。

综上，算力网络智能调度管理及运营系统项目尚未进入开发阶段就认定后续符合资本化条件具有合理性。

2、新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目

（1）完成一期试点工作

新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目主要由公司与中国移动某专业公司战略合作开发，公司与中国移动某专业公司、两个省公司完成了一期试点工作，验证了基于 SDN 云网关的业务可行性，在运维效率提升、新业务支撑能力等方面实现了价值提升，获得试点省份认可。

基于一期试点成果，中国移动某专业公司计划扩大规模开展二期试点，拓展家宽价值提升能力，二期试点在一期试点成果基础上，将围绕应用场景多元化、性能体验升级、关键元器件国产化等方向进行优化提升。

公司一期试点主要为技术验证，二期试点在一期试点基础上，扩大省份，对应用场景、性能体验等进行验证，一期试点和二期试点均为本募投项目研究阶段开展的工作内容。

（2）公司具备客户基础

公司一直聚焦电信运营商业务，其中终端管理产品覆盖电信运营商 26 个省级公司及专业公司，对数字家庭业务以及家庭网关相关技术有深厚的积累。

（3）公司具备相关技术基础

新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目围绕终端套件、边缘业务网关和管理平台开展相关研发工作，目前发行人已掌握 SDN 控制器、家庭宽带用户质差的分析、FTTR 管理、家庭网络故障诊断方法、家宽用户质差分析等多项关键技术，并且已获得相应专利或软件著作权，可以有效应用到本次募投项目的研发工作中。

（4）完成技术预研

公司目前已完成技术预研，具体包括以下工作：①完成了核心技术的验证，证实方案具备可实施性，包括终端侧的 SDN 技术（软件定义网络技术）及控制器与终端侧软件的高并发交互技术、及管理平台端的 SDN 流表编排技术，及相关技术的协同调试验证。②完成了系统技术选型验证，包括系统软件架构、终端

侧软件的技术路线、终端与平台侧交互的业务流程验证、以及平台和原有数字家庭支撑系统架构技术选型验证，完成架构验证。

综上，新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目尚未进入开发阶段就认定后续符合资本化条件具有合理性。

3、本次募投项目预计形成相关知识产权

本次募投项目预计形成专利和软件著作权，其中 OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目预计形成 5-10 项专利，16-20 项软件著作权；算力网络智能调度管理及运营系统项目预计形成 3-5 项专利，9-11 项软件著作权；新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目预计形成 3-5 项专利，5-7 项软件著作权，和公司已资本化项目保持一致，具体情况如下：

2021 年-2024 年公司资本化项目的研发成果情况如下：

年度	资本化项目	研发投入金额（万元）	相关产品	研发投入形成的成果
2021 年	ICT 项目管理系统	341.47	ICT 项目管理系统	软件著作权 2 项：①直真科技员工技能提升平台软件[简称：EOM-SDP]V1.0；②直真科技内容风险智能检测平台[简称：CR-IP]V1.0.0
2021 年	多屏可视化应用系统	544.90	多屏数据可视化平台	软件著作权 1 项：直真科技多屏可视化应用平台软件[简称：MSDVP]V1.0
2021 年	政企三级服务支撑系统	582.80	移动政企三级服务支撑体系协同平台、政企业务管理平台	软件著作权 1 项：直真科技 5G 垂直行业专网运维支撑平台[简称：SO-5GtoB-PNOP]V1.0
2021 年、2022 年	数据中心运维治理平台	1,150.05	统一数据采集和控制中心	软件著作权 2 项：①直真科技 IT 智能运维监控系统软件[简称：NM-IT10M]V1.0；②直真科技数据可视化展示平台[简称：NM-DVP]V1.0； 专利 2 项：①一种基于存储设备模型的故障根因发现方法；②基于复杂 IT 云资源池网络的主机监控 Agent 相互发现方法（正在实质审查阶段）
2021 年、2022 年	流程平台系统	969.54	电子运维系统	软件著作权 1 项：直真科技核心应用平台软件[简称：EOM-ZCP]V1.0
2022 年、2023 年	面向自智网络的政企运维平台	871.56	政企业务运维平台	软件著作权 3 项：①直真科技政企业务统一调度平台软件[简称：EOM-GEUDP]；②直真科技政企运维专线管家系统软件[简称：SO-GE-PLS]V1.0；③直真科技集客接入侧设备统一管理平台软件[简称：NM-GTE]V1.0

2022 年	传输运维工作台	917.63	传输运维工作台	软件著作权 1 项：直真科技智慧割接管理系统软件[简称：SO-ICUT]V1.0； 专利 4 项：①一种基于 OTN 合分波板光功率下降主动发现网络故障的方法（正在实质审查阶段）；②一种基于机器学习的 ONU 客户侧断电智能判断方法（正在实质审查阶段）；③一种实现 PON 网络业务自动变更的割接方法（正在实质审查阶段）；④一种传输网络业务开通保护路径的计算方法（正在实质审查阶段）
2023 年	故障智能处理平台	1,645.60	下一代智慧监控系统	软件著作权 1 项：直真科技故障智能处理平台[简称：NM-FIHP]V1.0； 专利 1 项：一种传输线路收向中断故障定位方法（正在实质审查阶段）
2024 年	智能化综调平台	1,059.42	智慧综调平台	软件著作权 1 项：直真科技政企业务综调系统[简称：SO-GAEB-CDS]V1.0
2024 年	算网一体化平台	597.51	算力工作台	软件著作权 2 项：①直真科技算网一体化可视化系统[简称：NM-CNDVS]V1.0；②直真科技算网一体化平台软件[简称：NM-CPNIP]V1.0；

本次募投项目预计的研发成果情况如下：

资本化项目	研发投入金额（万元）	相关产品	研发投入形成的成果
OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目	15,983.50	家宽智慧综调平台、家庭终端软探针前置机、家客业务端到端、政企业务支撑综调、政企业务运维平台、移动政企三级服务支撑体系协同平台、一级专线支撑平台、业务编排中心、故障管理中心、综合代维管理系统、电子运维系统、统一数据采集和控制中心、传输运维工作台、IP 运维工作台、数字家庭终端管理	预计形成 5-10 项专利、16-20 项软件著作权
算力网络智能调度管理及运营系统项目	6,805.00	算力控制器系统、网络控制器系统、数据服务平台系统、算网大脑系统、算网运营系统、云资源算力运维监控系统、DICT 算力运维工作台系统、客户侧算力运维监控系统、终端算力资源管理系统	预计形成 3-5 项专利、9-11 项软件著作权
新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目	5,114.00	软件定义终端（终端 SDN 套件、SDN 控制器、边缘云业务网关）、设备管理平台、业务管理平台	预计形成 3-5 项专利、5-7 项软件著作权

三、公司是否已就募投项目研发情况与潜在客户接洽，本次募投项目是否存在无法实现销售的风险

回复：

（一）公司是否已就募投项目研发情况与潜在客户接洽

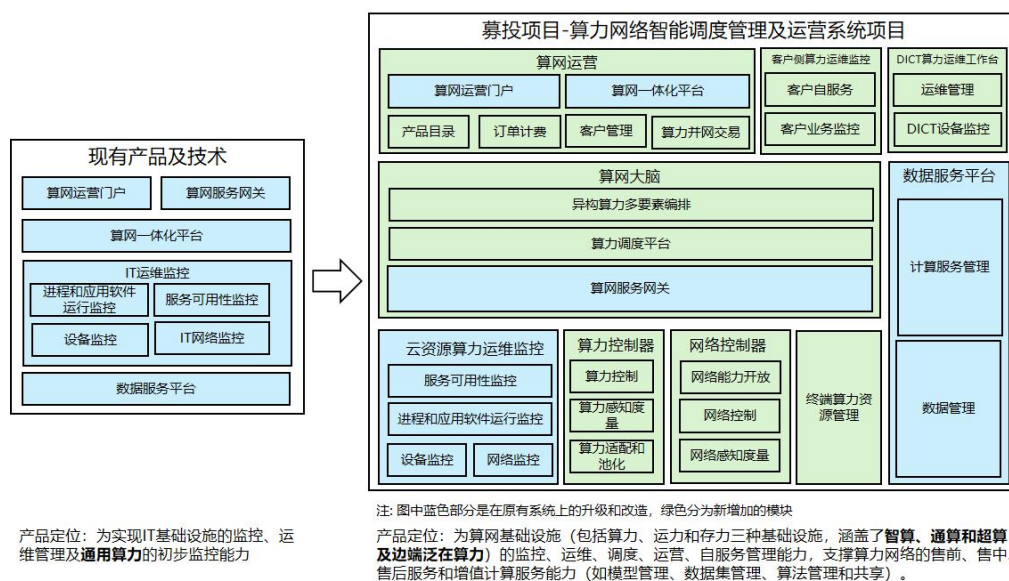
1、OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目

本项目建设为研发相关投入，基于谨慎性原则，公司本次募投项目不再进行效益测算。本项目建设的研发平台可支撑内部研发工作，并以此为基础对公司现有 OSS 产品中的 15 个产品进行功能升级。通过本募投项目建设，一方面，有助于公司研发平台和产品“智能化”升级，提高研发效率，缩短研发周期，提升产品的高度复用性，奠定业务低成本扩展的基础，保持公司在运营商中的竞争地位；另一方面，产品具有高度扩展性，能够满足多样化和个性化的客户需求，有助于公司拓展电信运营商新市场，开拓电信运营商政企客户及卫星运营商等行业客户。

2、算力网络智能调度管理及运营系统项目

类别	拟销售客户情况	接洽情况
IT 运维监控项目-IT 公司	中国移动 IT 公司	已和 IT 公司拥有长期良好的合作，并就 IT 运维监控类产品签订了合同。
IT 运维监控项目-省公司	17 个省级公司及政企客户	报告期内，公司已与 5 个省级公司、专业公司及政企客户签订相关产品的合同，拥有合作基础，其他客户正在接洽推进中。
算力网络项目	17 个省级公司及政企客户	报告期内，公司已与 11 个客户（包括总部、省级公司、专业公司及政企客户等）签订相关产品的合同，拥有合作基础，其他客户正在接洽推进中。
算力网络服务项目	电信运营商及政企客户	已与中国联通某省公司签订算力服务销售合同，签署了郑州航空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化一标段项目等合同。

本次募投项目拟建设算力网络智能调度管理及运营系统，包括算力控制器、网络控制器、数据服务平台、算网大脑、算网运营、云资源算力运维监控、DICT 算力运维工作台、客户侧算力运维监控、终端算力资源管理等子系统，实现对各类型算力、存力和运力资源的智能运维、监控和调度。



公司基于本次募投项目的策划和推进，掌握算力开发服务能力、算力调度、算力适配、算力并网交易、算网服务网关、算力控制器等关键技术，获取了数字化干湿一体平台异构算力调度系统建设项目、郑州航空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化一标段项目等合同。

公司与主要潜在客户签订合同具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目金额	项目内容	应用领域
1	数字化干湿一体平台异构算力调度系统建设项目	1,386.00	主要内容是建设异构算力服务调度平台，支撑新材料干湿一体平台的数字化研发的算力服务调度。包括适配层、能力层和开放层三层，其中适配层实现异构算力纳管适配，包括超算资源池、智算资源池；能力层提供算力调度、编排等能力，支撑灵活的调度策略，提升算力的高效使用；开放层提供算力服务开放能力，供干湿一体平台等AI4S应用方便的下发算力任务使用算力。	超算+智算
2	郑州航空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化一标段项目	1,721.06	主要内容包括IT云运维平台、异构算力调度平台、数据服务平台、智能化流量采集与分析系统等几个模块，通过这些模块实现一标段建设的智算资源池的算力的纳管、调度、监控和运营管理能力。其中：IT云运维监控平台实现项目中所涉及的IT设备资源的集中化监控、运维管理；异构算力调度平台实现已购算力的集中智能调度管理能力，数据服务平台提供数据底座，智能化流量采集与分析系统实现入网流量的采集和分析。	智算

序号	项目名称	项目金额	项目内容	应用领域
3	异构算网融合算力调度服务平台研发及应用	200.00	异构算力虚拟化与调度研究内容包括异构算力资源虚拟池化、大模型轻量化部署与高效推理加速等异构算力调度技术、大算力卡切分并行训练推理技术的研究。通过上述内容的研究实现调度资源利用率大于50%、多种算力调度策略及任务式算力调度实验小于5s、提升算力资源利用率等内容。 多维算力调度服务平台研究内容包括算力纳管、融合算力互联网、安全交易等上述技术实现算力可信交易和调度。 应用示范与验证研究内容包括材料基因、科创服务、教师教育三个领域的应用的示范验证。	通算+超算+智算
4	某地区产业创新算力调度服务平台项目	框架协议	主要内容是建设某地区产业创新算力调度服务平台，支撑算力调度和运营，建设内容包括算网运营、客户侧算力运维监控、算网大脑、云资源算力运维监控、数据服务平台和算力控制器及网络控制器。项目分多个阶段建设，其中第一阶段主要建设算网运营、算网大脑和云资源运维监控等能力。该项目建成后，将作为主要承接方负责算力的运营，形成AIaaS（裸金属、云主机、容器）、AIPaaS、AIMaaS和AISaaS系列产品，助力该地区算力经济发展。	通算+超算+智算

上述合同和本次募投项目的对应关系如下：

序号	项目名称	项目内容	募投项目技术的应用
1	数字化干湿一体平台异构算力调度系统建设项目	项目建设内容功能模块图 对应募投项目模块图	1、募投项目技术研究和验证 ①研究算力开发服务能力相关技术。 ②研究算力调度技术：验证了智算（任务模式）、超算（任务模式）协同调度编排和调度相关技术能力。 ③研究算力适配技术，验证了智算、超算接入能力及相关技术。 2、验证募投项目的客户价值 ①募投项目可解决在异构算力场景下的统一纳管和调度价值。 ②募投项目可解决算力应用的快速适用算力的问题，提升算力应用开发效率。
2	郑州航空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化一标段项目	项目建设内容功能模块图 对应募投项目模块图	1、募投项目技术研究和验证 ①验证算力调度技术：验证了智算调度编排和调度相关技术能力。 ②验证算力适配技术：云服务器和容器模式的算力适配。 2、验证募投项目的客户价值 ①募投项目可解决在算力运营中的算力开通、调度问题。

序号	项目名称	项目内容	募投项目技术的应用
3	异构算网融合算力调度服务平台研发及应用	项目建设内容功能模块图 对应募投项目模块图	1、募投项目技术研究和验证 ①研究算力并网交易中的关键技术：多维算力调度服务平台。 ②研究算力调度平台的关键技术：多维异构算力调度。 ③研究算网服务网关的关键技术：异构算网融合算力调度服务应用验证。 ④研究算力控制器的关键技术：异构算力虚拟化
4	某地区产业创新算力调度服务平台项目	项目建设内容功能模块图 对应募投项目模块图	1、募投项目技术研究和验证 ①验证算网运营相关产品能力：算网运营门户、算力并网交易及相关禅定、计费、客户管理能力。 ②验证算网大脑在多样化算力（通/智/超）、多架构异构（GPU/NPU/TPU...）、多主体供给场景下的多样化产品（裸金属、云主机、弹性容器、任务等）的融合异构算力要素编排和调度能力。 ③验证算力服务适配架构能力。 2、验证募投项目的客户价值 ①募投项目可以构建多层次的生态合作模式，支撑异构算网运营。 ②募投项目可以降低算力使用、适配的门槛，支撑低成本、高效、安全、可靠的算力供给。

通过完成以上合同并经过客户验收,一方面验证募投项目部分核心技术的可行性,另一方面证明募投项目在部分应用场景得到客户认可,具备商业化价值。

公司报告期内产品主要为实现 IT 基础设施的监控、运维管理及通用算力的初步监控能力。以上合同主要为智算、通算和超算等算网基础设施的监控、运维、调度、运营、自服务提供管理能力,如无本次募投项目开展,公司无法接洽或取得潜在合同。

3、新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目

中国移动目前在家庭智能网关方面主要由中国移动某专业公司牵头推进,公司与中国移动某专业公司达成战略合作,已在两个省公司开展试点,完成 SDN 网关套件和控制器平台的技术预研、验证开发等工作,使用该技术对多项业务进行了支撑能力验证,并在小规模用户群体中进行了试用。

基于一期试点成果,目前计划进一步扩大深化试点范围及试点终端数量。公司已与本项目潜在客户中国移动某专业公司及相关试点省公司进行接洽,如无本次募投项目开展,公司无法取得潜在合同。

（二）本次募投项目是否存在无法实现销售的风险

综上所述,公司已就募投项目研发情况与部分潜在客户接洽,本次募投项目不存在无法销售的风险,但如果公司与潜在客户未达成最终合作、市场推广不顺利,存在本次募集资金项目销售不达预期,实施后低于预期效益的风险。公司已对募集资金投资项目实施效果低于预期的风险予以补充披露,具体参见“问题一”之“九”之“（二）募集资金投资项目实施效果低于预期的风险”。

四、对于上海研发办公中心项目,说明该项目与前次募集资金研发中心项目的差异,是否为重复建设;采用购买房产方式的合理性、必要性,是否已经签订房产转让合同,如是,请说明相关房产、转让方的具体情况,如否,请说明本次募投项目取得房产的确定性;对于其他项目,是否为使用现有房产,如是,说明相关房产的具体情况

回复:

（一）上海研发办公中心项目与前次募集资金研发中心项目的差异

1、前次募集资金研发中心项目

公司前次募集资金研发中心项目已建设完毕,建设地点位于北京,并且未购置房产,项目投资主要包括设备购置费用及前期建设费用(包括产品开发费、测

试费、调研费、人员培训费等）。

前次募集资金研发中心项目建设内容主要包括平台研发部、测试中心、培训中心以及研发支撑平台（产品核心平台、组建孵化、分布式研发平台、私有云、开发运营一体化），研发中心的建设规划与公司当时的整体数字化转型工作全面对接，在数据治理、IT 资产和信息安全、在线协同研发等方面提升公司研发水平，强化研发产品支撑平台，优化公司研发体系，提升公司自主创新能力。通过该项目的建设，公司一方面整合了人力资源，实现集约化开发，节省了人力成本，另一方面完善了研发基础设施，解决了异地协同办公的问题。

2、本次募投项目上海研发办公中心项目的建设内容

本次募投项目上海研发办公中心项目建设地点位于上海，项目投资主要包括房产购置、装修工程、工程建设其他费用、设备购置与安装、研发投入、预备费等。

上海研发办公中心将面向业界新技术发展和政策方向，为公司产品研发工作搭建面向未来的核心基础设施，包括①面向下一代人工智能技术，搭建 AI 训练推理一体化中心，为产品线集中提供 AI 研发基础设施；②面向国家的信创产业政策，立足国产自主可控技术，搭建包括服务器、操作系统、数据库、中间件在内的全栈信创研发环境；③针对日益复杂多变的网络形态，搭建全产线仿真实验室，为产品线提供全覆盖、高仿真的研发测试环境。本项目将开展 AI 训推一体化管理平台、信创技术兼容性自动化测试平台等研发项目。

本项目规划的 AI 训推一体化平台、全栈信创研发环境、全产线仿真研发环境等内容，是公司在前次项目基本建成之后，根据国家政策和市场环境的最新变化而做出的新规划，投资内容及建设内容与前次募集资金研发中心项目均存在差异，不涉及重复建设。

（二）采用购买房产方式的合理性、必要性

1、满足研发办公需求，改善研发办公环境

目前，公司上海研发办公场所为租赁物业，建筑面积为 1,250.00 平方米。研发办公场所基础设施老旧，随着上海研发办公中心项目的开展及新增研发人员的招聘，研发、管理及人事行政等人员办公面积不足，且租赁场所无法按照公司研发及办公要求进行扩展与改造，不利于研发人员开展工作。公司现有办公及研发

环境难以满足公司研发的需要，逐步成为制约公司发展的因素。通过购置房产改善研发办公环境，提高研发设施水平，进一步推动公司研发创新，

另一方面上海作为软件行业高端人才聚集中心之一，在人力资源丰富的上海建设研发办公中心，有利于进一步提升公司的技术研发水平。购置房产有利于进一步激发员工工作热情，增强人才吸引力，同时提升客户体验，树立更好的企业形象。

2、保障公司经营及研发的稳定性，提升基础设施支撑能力

上海研发办公中心项目将建设 AI 训推一体化管理平台、信创技术兼容性自动化测试平台等研发项目，也将采购一定规模的研发设备，要求具备稳定的研发环境，租赁场所不利于研发类项目有效开展。

此外，目前公司正在加速推进算力网络相关业务，不断扩大算力相关设备采购。上海作为长三角核心经济区以及连接周边城市和地区的重要枢纽，在上海开展算力网络业务不仅满足本地市场需求，还能够在区域算力布局中发挥重要作用。长三角经济区作为经济与技术创新的重要区域，汇聚大量新质生产力核心产业代表企业，其高算力需求为公司算力网络业务布局提供了坚实的市场基础。

鉴于采购设备一次性投入大，组装要求高，且存储大量信息及实时交互数据，租赁办公场所存在租赁期满后无法续租的风险，搬迁风险高，不利于公司长期稳定的经营，通过购置房产形成固定办公场地，可以消除租赁带来的设备安装的不确定性。通过建设上海研发办公中心购置房产后，一方面按照项目需求及业务未来发展需要采购先进的研发设备，提高公司研发基础设施支撑能力。另一方面，满足公司算力业务的设备安置需求，提升公司服务能力与市场竞争力。

3、购置房产符合公司长期发展利益

按照所需投入的购置资金及场地面积计算，本次购置的办公场所价格为 5 万元/m²，房产面积为 1,500 平方米，房产购置的价格为 7,500 万元。公司在上海市徐汇区漕河泾街道龙漕路 299 号租赁办公场地的价格为每天每平方米建筑面积租金 5.00 元，建筑面积为 1,250 平方米，年租金共计 228.13 万元，若租赁 1,500 平方米的办公场所每年需支付 273.75 万元的租赁费用。短期来看，租赁房产能够缓解经营现金流压力，但长期来看，租金变动、租赁不确定性都会影响公司日常经营及研发，相较于租赁，购置房产更符合公司长期的发展利益。

截至 2025 年 6 月 30 日，上海常驻办公人员为 96 人，目前人均办公面积为

13.02 平方米。上海研发办公中心项目建设期间计划招聘研发人员 34 人，新购置房产包括原有人员的搬迁，通过购置房产，项目建设完成后人均办公面积约为 11.54 平方米，一定程度上缓解了工位紧张的压力，与所需面积具有匹配性。

查阅软件和信息技术服务业上市公司募投项目的房产购置情况如下：

公司简称	募投项目名称	购房平米数 (m²)	购置单价 (万元/m²)	租赁单价 (元/天/m²)	购置金额 (万元)	年租赁金额 (万元)	房产购置金额/年租赁金额
中科创达	智能网联汽车操作系统研发项目	8,300.00	未披露	2.20	25,553.00	666.49	38.34
新致软件	分布式 paas 平台项目	3,000.00	5.00	未披露	15,000.00	481.79	31.13
会畅通讯	总部运营管理中心建设项目	2,345.58	5.68	4.46	13,322.66	381.84	34.89
直真科技	上海研发办公中心项目	1,500.00	5.00	5.00	7,500.00	273.75	27.40

注：年租赁金额=购房平米数*租赁单价*365

公司在上海研发中心每年支付房屋租赁费用为本次房产购置价格的 3.65%，据此测算，房产购置金额可覆盖年租金的年限为 27.4 年。根据上述上市公司房产购置案例，房产购置金额可覆盖年租金的年限均在 30 年以上，而且公司本次拟购置建成年代较近的房产，实际使用年限可在 35 年以上，本次房产购置具备经济效益，符合行业惯例。

（三）是否已经签订房产转让合同

由于目前上海商业办公楼价格处于下行区间，公司尚未就上海研发办公中心项目房产购置签订相关房产转让合同。公司目前正在结合购房需求、交通位置等综合因素，在上海徐汇区等区域与多个物业方进行积极洽谈。上海可选择的商业办公楼房源较多，与物业方谈判完成后即可迅速确定，签订相关转让合同，本次募投项目取得房产的确定性较强。

（四）其他项目相关房产的具体情况

公司本次其他募投项目建设地点位于北京市朝阳区望京东园 523 号楼，新增研发人员计划在公司主要研发人员集中地区根据招聘计划及当地的研发办公面积开展人员招聘，主要使用现有房产，随着上海研发办公中心的建设，上海地区将使用相应购置的房产。公司目前主要研发地点位于北京、沈阳、上海、成都、长沙，除上海外，公司在北京、沈阳、成都、长沙均已购置相关房产。截至 2025

年6月30日，上述地区办公面积及房产情况如下：

研发地点	办公面积 (m²)	房产情况
北京	2,418.04	公司持有坐落于北京市朝阳区望京东园523号楼的房产，建筑面积1,636.72 m²；其余为租赁物业。
沈阳	1,726.47	公司持有坐落于沈阳市浑南区上深沟村858-20号的房产，建筑面积1,726.47 m²。
上海	1,250.00	公司租赁上海市徐汇区漕河泾街道龙漕路299号的房产，建筑面积为1,250 m²。
成都	1,795.61	公司持有坐落于成都市高新区吉泰路566号莱普敦中心3幢1单元4楼1号的房产，建筑面积1,667.61 m²；其余为租赁物业。
长沙	1,480.42	公司持有坐落于长沙市开福区芙蓉中路一段319号绿地中心新华保险大厦的房产，建筑面积1,480.42 m²

注：公司于2025年6月20日租赁位于北京市朝阳区阜通东大街1号院望京SOHO5号楼（望京SOHO塔3A座17层）工位，出租方为北京利邦天博科技有限公司，租赁期限为2025年6月20日至2025年9月29日，租赁工位数为70个，租赁面积约240平方米。由于租赁期限较短，因此上述北京办公面积未包含该部分租赁。

五、结合公司现有研发项目进展情况及与公司现有研发项目人员配比的匹配性、募投项目的开发难度及募投项目所需人员数量等，说明在公司现有研发人数减少的背景下，新增招聘研发人员开展募投项目的合理性及募投项目新增研发人员数量的必要性

回复：

（一）公司现有研发项目进展及人员情况

1、公司现有研发项目情况

截至2025年6月30日，除募投项目外，公司2025年主要在研项目如下：

序号	项目名称	预计研发投入（万元）	预计研发人员数量（人）	年人均研发投入金额（万元）	研发进展
1	智慧监控系统智能化能力提升项目	1,200.00	40	30.00	正常开展中
2	终端远程管理系统	1,152.00	36	32.00	正常开展中
3	营装维一体化系统	850.00	34	25.00	正常开展中
4	项目精细化及合作生态高质量管理系统	728.00	28	26.00	正常开展中
5	电子运维数智化能力提升项目	598.00	23	26.00	正常开展中
6	数字孪生可视化	420.00	16	26.25	正常开展中
7	专线业务生产运营支撑系统	418.00	11	38.00	正常开展中
8	基于大模型的数据服务平台	416.00	13	32.00	正常开展中

序号	项目名称	预计研发投入（万元）	预计研发人员数量（人）	年人均研发投入金额（万元）	研发进展
9	全光调度平台	384.00	15	25.60	正常开展中
10	国产化适配与智能化提升研发项目	357.00	17	21.00	正常开展中
11	其他研发项目 （预计研发投入低于 300 万元）	2,196.03	93	23.61	正常开展中
合计		8,719.03	326	26.75	

2、公司现有研发人员技能情况

现有研发人员所需研发技能相对来说比较传统，以 Java 研发技术体系为主，除专门的 AI 研发团队外，其他人员 AI 技术水平有待提升；对于测试人员的要求以功能和性能测试为主。

目前项目主要工作模式是根据用户需求，在已有产品的基础上进行需求分析、设计、开发、测试和交付，各工序分工细化，要求具备专业性。

（二）募投项目开发难度及所需研发人员具体情况

1、募投项目开发难度及所需研发人员技能

序号	募投项目	开发难度	所需研发人员技能
1	OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目	（1）不同省份运营商家客业务流程和管理规范差异较大，将其抽象为规则存在一定难度； （2）以大小模型结合的方式实现 AI 功能方面需进一步积累经验； （3）部分 AI 模型训练所需数据尚不完备； （4）平台类软件需要设计大量多维度用例进行测试才能达到预期的测试覆盖率； （5）模拟各类场景的仿真数据构造难度较大； （6）现场试点过程需要接入部分真实业务，可能对其造成一定影响，需要制定完善的预案。	产品人员： （1）能深刻理解自智网络的业务知识； （2）熟练掌握软件架构设计模式的方法论。 开发人员： （1）熟悉大小模型相结合的 AI 需求开发模式； （2）同时掌握 Java 和 Python 等熟练掌握多种开发语言和相关技术、开发工具等。 测试人员： （1）具备测试基本技能，及自动化测试等相关技术； （2）熟练掌握多维度测试技术，确保平台软件的代码分支测试覆盖率不低于 90%
2	算力网络智能调度管理及运营系统项目	（1）需求分析和定义方面。由于当前算力国产厂家、芯片供应商、算力主机机头生产厂家数量众多，因此，完成主要厂家的算力适配需要多厂家协同； （2）算力调度关键技术适配。在调度	产品人员： （1）熟悉人工智能、大模型相关技术及常见的大模型应用场景； （2）熟悉算力网络的网络相关新技术，如 ROCE、广域高通量网络控制技术，及运营商网络组网架构；

序号	募投项目	开发难度	所需研发人员技能
		过程中，由于不同的应用场景、不同的业务需求、不同的 AI 模型对算力需求存在差异，需要研究算力适配和优化相关技术问题；（例如：图形图像处理、逻辑推理、数学计算等，或者不同的模型，如 Llama、Chatgpt 等，对算力的需求存在差异） （3）算网多要素联合编排，需要打通算力内网、算力互联网和算力接入网三网和算力之间的协同，需要进一步研究协同调度编排的算法； （4）算网环境下，运行维护的自动化、智能化和智慧化对算网调度系统的新需求带来的新技术研究。	（3）熟悉算力网络应用相关场景及产业； （4）熟悉了解算力调优技术； （5）具备需求收集、分析、产品定义等产品管理相关技术。 开发人员： （1）熟悉人工智能、大模型相关技术； （2）了解云原生、算力原生开发技术； （3）熟悉算力度量、算力调度等技术； （4）熟练掌握多种开发语言和相关技术、开发工具等。 测试人员： （1）具备测试基本技能，及自动化测试等相关技术； （2）了解算力网络基本概念和业务场景； （3）了解算力交易场景、交易业务流程。
3	新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目	（1）研究基于 SDN 技术的各类增值业务适配场景，如云电脑、云电竞、云存储等，不同场景对业务实现和保障的需求，关键衡量指标以及如何进行有效的测量、识别、分析； （2）SDN 终端的业务策略和运营商大网（接入网、城域网和核心网）相关技术的协同，实现端到端的业务保障，流表的编排和实现等； （3）探索新型增值业务的应用场景，包括网络型增值业务、应用型增值业务等； （4）探索后续在人工智能大背景下，智能体广泛应用带来运营商流量模型变化，对网络业务实现提出的新的要求可能带来的新技术引入； （5）如何有效的完成当前技术和传统家宽整套支撑体系进行有效的融合，降低业务引入的门槛。	产品人员： （1）熟悉运营商的家宽网络组网及相关网络技术； （2）熟悉运营商现有数字家庭相关的支撑体系、系统和开通、运维服务流程； （3）熟悉 SDN 相关技术，及 OVS 等模块； （4）了解当前主流的数字家庭业务； （5）熟悉产品管理的基本技能。 开发人员： （1）熟悉运营商的家宽网络组网及相关网络技术； （2）熟练掌握 C 语言及嵌入式开发技术等多种开发语言和相关技术、开发工具等； （3）熟悉现有家宽业务的业务流程。 测试人员： （1）熟悉家庭网关相关的技术规范、业务规范； （2）具备测试基本技能及自动化测试等相关技术； （3）了解家庭宽带网络和接入技术。

2、募投项目进展及所需人员数量

单位：万元

序号	募投项目	研发子项目	预计研发投入	所需研发人员数量（人）			年人均研发投入金额（万元）	项目进展
				T1	T2	T3		
1	OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目	下一代 OSS 产品研发平台子项目	1,885.00	68	0	0	27.72	已进入开发阶段
2		自智网络网管类应用研发子项目	4,032.00	0	52	97	27.06	
3		自智网络政企类应用研发子项目	5,760.00	66	73	77	26.67	
4		自智网络家客类应用研发子项目	4,103.00	29	57	63	27.54	
		合计	15,780.00	163	182	237	27.11	
5	算力网络智能调度管理及运营系统项目	算网运营支撑研发项目	4,534.00	38	48	61	27.11	尚处研究阶段
6		智算中心 IT 运维监控研发项目	2,271.00	19	25	33	30.84	
		合计	6,805.00	57	73	94	29.49	
7	新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目	新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目	5,114.00	54	61	76	30.38	尚处研究阶段
8	上海研发办公中心项目	-	2,502.00	18	24	34	26.77	-
	合计		30,201.00	292	340	441	28.15	

3、募投项目与公司在研项目人员数量和金额相匹配

公司 2025 年非募投项目主要在研项目预计研发投入 8,719.03 万元，预计投入研发人员 329 人，年人均研发投入金额为 26.75 万元；募投项目预计三年研发投入共计 30,201.00 万元，建设期每年预计投入研发人员分别为 292 人、340 人、441 人，年人均研发投入金额 28.15 万元，与募投项目开发难度相匹配，略高于公司其他在研项目，不存在重大差异。

（三）新增招聘研发人员开展募投项目的合理性及募投项目新增研发人员数量的必要性

1、新增招聘研发人员开展募投项目的合理性

（1）报告期内公司现有研发人员情况

报告期内，公司研发人员数量分别为 569 名、544 名、476 名、455 名，研发人员数量在报告期初达到巅峰后逐年减少，主要原因为报告期前公司为拓展新产品、新市场，加大研发人员投入，快速占领市场。报告期内，公司针对电信运营商下一代 OSS 规划而推出的新产品、所拓展的新市场逐步进入稳定扩容阶段，对基础研发人员需求减少，公司为控制成本，逐步缩减基础研发人员。

（2）新增招聘研发人员的合理性

由于以 5G/5G-A、算力网络、人工智能大模型、卫星互联网等为代表的新基建加速建设，电信运营商正在朝着引领科技创新和产业变革的方向进行战略转型。同时，三大运营商加快自智网络建设步伐，积极推动 AI 大模型在 OSS 系统中的应用，促使 OSS 系统从传统网络运维向智慧运营转型，重点开发赋能一线运维和行业客户的创新应用。

公司募投项目主要围绕运营商上述战略转型和产业变革方向开展，聚焦于自智网络、算力网络、SDN 和 AI 大模型应用，要求研发人员熟练掌握自智网络业务知识、算力网络架构、大小模型结合、多语言开发、多维度测试等众多新知识和新技能，对公司研发人员结构进行调整，在减少部分基础研发人员基础上，新增招聘拥有公司开展募投项目所需的新知识和新技能的研发人员。

2、募投项目新增研发人员数量的必要性

站在战略升级与技术攻坚的视角，本次募投研发项目的核心目标是进一步增强公司在支撑信息社会数智化转型方面的研发能力。公司当前在电信运营商运营支撑系统相关业务已具备扎实的技术储备，研发团队已积累了丰富的开发经验，形成了一支专业素养高、创新能力强的研发团队。但因当前行业已进入技术转型的关键阶段，公司若要在竞争中长期占据高地，不仅需要硬件设施的迭代，更需要顺应外部环境的变化，调整人才结构，通过引进符合行业未来发展方向的人才，加大在算力网络、AI 大模型应用和卫星互联网等方向的产品技术创新，提升现有产品功能、质量和竞争力，布局新的业务方向，推进公司业务的转型升级。

综上，本次募投项目根据实际研发需求以及建设周期确定每年投入的研发人员人数以及新增研发人员数量，新增研发人员数量具有合理性。

六、用通俗易懂的语言分项目说明各募投项目产品的实质内容，包括但不限于募投项目所产生产品情况、相关产品是否可供对外销售、或是属于公司内部研发平台的情形，如可对外销售，需说明募投项目研发投入对应产品是否属于用于独立销售的产品、或是属于公司现有产品的新增功能；是否属于新增订单和新增收入、或是属于对现有产品的功能升级

回复：

公司募投项目产品概况情况如下：

募投项目	OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目	算力网络智能调度管理及运营系统项目	新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目
募投项目产品	拟建设下一代 OSS 产品研发平台，并基于该平台完成面向自智网络关键应用的开发，对现有的 15 个 OSS 产品进行进一步开发及升级	拟建设算力控制器、网络控制器、数据服务平台、算网大脑、算网运营、云资源算力运维监控、DICT 算力运维工作台、客户侧算力运维监控、终端算力资源管理 9 个产品模块	拟建设软件定义终端（终端 SDN 套件、SDN 控制器、边缘云业务网关）、设备管理平台、业务管理平台等产品
是否可供对外销售	否	是	是
是否属于公司内部研发平台的情形	募投项目中的下一代 OSS 产品研发平台为内部研发平台	否	否
是否属于用于独立销售的产品	否	是	是
是否属于公司现有产品的新增功能	否	否	否
是否属于对现有产品的功能升级	是	其中数据服务平台、算网大脑、算网运营、云资源算力运维监控属于现有产品的功能升级	否
是否属于新增订单和新增收入	否	是	是

（一）OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目

OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目：依托公司深耕行业多年积累的研发经验与技术基础，构建公司 OSS 全业务的创新产品研发平台，并以此为基础开发智能化的自智网络 OSS 关键应用，对现有的 15 个 OSS 产品进行全新升级，使其具备面向 L4/L5 等级自智网络的运维支撑能力。主要产品包括下一代 OSS 产品研发平台、面向自智网络 L4/L5 高阶应用场景研发的应用功能集和 15 个 OSS 产品模块。其中下一代 OSS 产品研发平台、面向自智网络 L4/L5 高阶应用场景研发的应用功能集为公司内部研发平台，15 个 OSS 产品模块属于现有产品的功能升级。

（二）算力网络智能调度管理及运营系统项目

算力网络智能调度管理及运营系统项目：拟建设算力控制器、网络控制器、数据服务平台、算网大脑、算网运营、云资源算力运维监控、DICT 算力运维工作台、客户侧算力运维监控、终端算力资源管理 9 个产品模块，属于独立销售的

产品，属于新增订单和新增收入，其中数据服务平台、算网大脑、算网运营、云资源算力运维监控属于现有产品的功能升级。

（三）新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目

新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目：拟建设软件定义终端（终端 SDN 套件、SDN 控制器、边缘云业务网关）、设备管理平台、业务管理平台 3 个产品模块，属于独立销售的产品，属于新增订单和新增收入，不属于现有产品的功能升级。

七、募投项目现有在手订单是否属于现有产品，是否可归属于本次研发项目，相关披露是否准确

回复：

（一）OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目

截至 2025 年 6 月 30 日，OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目方向相关的在手订单金额（不含税）共计 7,050.52 万元。本项目将对公司现有 OSS 产品中的 15 个产品进行升级，前述募投项目方向相关的在手订单为该 15 个产品的在手订单金额。募投项目建设完成后，公司将在本项目的 OSS 产品研发平台上按照面向 L4/L5 等级的技术水平研发该 15 个产品，使其具备面向 L4/L5 等级自智网络的运维支撑能力。

上述产品均与本次募投项目相关，可归属于本次研发项目，本项目方向相关的在手订单披露准确。

（二）算力网络智能调度管理及运营系统项目

截至 2025 年 6 月 30 日，算力网络智能调度管理及运营系统项目方向相关的在手订单金额（不含税）共计 6,862.11 万元，其中算力网络服务方面的在手订单为 5,745.72 万元，IT 运维监控产品（IT 云运维平台、ICT 工作台）及数据服务平台的在手订单为 1,116.39 万元，算力工作台的在手订单为 0 元。

IT 运维监控产品（IT 云运维平台、ICT 工作台）、数据服务平台是算力相关业务的部分基础产品，为现有产品，本项目后续将对该产品进行升级开发。算力工作台为满足相关异构算力调度系统合同需求开发的软件，涉及算网大脑系统、算力控制器系统、网络控制器系统等产品，可归属于本次研发项目。算力网络服务方面的在手订单为公司算力网络建设及运营服务业务的订单。

上述产品及服务均与本次募投项目相关，本项目方向相关的在手订单披露准

确。

（三）新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目

截至 2025 年 6 月 30 日，新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目方向相关的在手订单金额（不含税）共计 0 元。公司与中国移动某专业公司达成战略合作，此前的在手订单为公司与中国移动某专业公司签署的自有品牌 SDN 边缘接入解决方案研发项目合同，约定开展技术预研工作及试点工作。

该订单不属于现有产品，可归属于本次研发项目，与本次募投项目相关，本项目方向相关的在手订单披露准确。

八、本次募投项目预测收入金额超过当前公司收入水平，且测算盈利水平较高，结合客户压缩投资、收入下滑等情况，说明本次募投项目效益测算是否谨慎合理

回复：

（一）OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目

本项目建设为研发相关投入，基于谨慎性原则，公司本次募投项目不再进行效益测算。

（二）算力网络智能调度管理及运营系统项目

自生成式人工智能问世以来，国内大模型迎来了密集的发布潮，各类人工智能场景和数字化业务加速落地，接入用户数量激增。大模型的普及显著降低了 AI 应用门槛，必然催生更大规模、更复杂的应用场景，未来算力需求将呈指数级增长。

电信运营商是当下数据中心与算力建设的主力军，亦是算力网络建设的核心力量，三大电信运营商均积极响应国家“东数西算”战略，充分发挥运营商网络领先优势，加快推进算力网络建设，加码布局新型算力基础设施，增加算力网络投资。根据三大运营商披露的定期报告，截至 2024 年末，中国移动投资建设的智能算力规模达到 29.2EFLOPS，相比 2023 年末的 10.1EFLOPS 增加了 189.11%；中国电信投资建设的智能算力规模达到 35EFLOPS，相比 2023 年末的 11EFLOPS 增加了 218.18%；中国联通智算算力规模也已达到 17EFLOPS。随着电信运营商加大对算力市场的投资，对算力网络运营支撑系统的需求同步增加，“算力网络智能调度管理及运营系统项目”有助于公司为运营商提供算力网络运营支持系统的服务，强化公司在算力网络领域的布局。

自 2022 年以来，公司逐步将算力网络方向作为公司的战略方向进行推进，相关业务布局已初见成效。针对本次募投项目，公司已与其潜在客户 IT 公司拥有长期良好的合作，部分省级公司及政企客户已签订相关产品的合同，具体参见“问题一”之“三”之“（一）公司是否已就募投项目研发情况与潜在客户接洽”。

综上，电信运营商降本增效、压缩投资的经营策略对算力网络智能调度管理及运营系统项目影响较小，本次募投项目效益测算谨慎合理。

（三）新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目

现有家庭网关采用插件实现增值业务，插件越来越多导致网关运行负荷越来越重，业务运行性能下降，影响了网关运行稳定性，导致用户体验变差。同时现有家庭网关采用短连接管理协议实现设备管理，与管理平台的交互效率低，影响了装移维效率和排障效率。

针对以上问题，公司与中国移动某专业公司战略合作开发“新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目”，针对当前的数字家庭终端和平台的形态、技术规范、增值业务开发模式，利用 SDN 新技术，在终端上开发全新的 SDN 套件，在云端开发 SDN 控制器以及新一代的运营管理平台，以实现终端简化、业务云化，剥离当前家庭智能网关上的增值业务插件在云端实现，通过流表编排、下达到家庭网关的方式进行增值业务开发。

目前已经完成了一期试点工作，结果显示 SDN 解决方案试点在改善用户家宽业务使用体验、提升运维效率、降低运维成本、缩短新业务开发和迭代周期、支撑增值业务创新发展方面与项目的预期目标相符，并在一期试点成果基础上，计划扩大规模开展二期工作。公司已与本项目潜在客户中国移动某专业公司及相关试点省公司进行接洽，具体参见“问题一”之“三”之“（一）公司是否已就募投项目研发情况与潜在客户接洽”。

综上，“新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目”能够帮助电信运营商降本增效，本次募投项目效益测算谨慎合理。

九、补充披露

（一）募投项目产品研发的风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“六、募集资金运用风险”之“（五）募投项目产品研发的风险”中

对募投项目产品研发的风险予以补充披露，具体补充披露内容如下：

“公司的产品研发以市场需求为导向，紧密围绕客户需求进行技术创新，通过为客户提供高技术附加值的软件产品和优质服务来不断推动各项业务的持续发展。

本次募投项目“OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目”“算力网络智能调度管理及运营系统项目”“新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目”在产品定位、应用功能、开发效率、可扩展性等方面对现有产品进行了创新升级。其中，“新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目”中的软件定义终端（终端 SDN 套件、SDN 控制器、边缘云业务网关）属于新产品，新产品的产品研发存在不达预期的风险。

OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目已进入开发阶段，算力网络智能调度管理及运营系统项目、新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目尚未进入开发阶段，正在完成需求调研阶段的相关工作，未来如相关研究工作进展不顺利，无法进入开发阶段，存在研发失败的风险。

此外，高新技术产品普遍具有技术更新快的特点，客户对产品的要求也在不断提高，一旦公司对相关技术、产品及市场发展趋势把握不当，在关键技术、产品研发等方面出现失误，将会导致技术发展方向的错误和产品开发的失败，进而导致公司竞争力下降，可能会对公司的经营业绩产生不利影响。”

（二）募集资金投资项目实施效果低于预期的风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“六、募集资金运用风险”之“（一）募集资金投资项目实施效果低于预期的风险”中对募集资金投资项目实施效果低于预期的风险予以补充披露，具体补充披露内容如下：

“本次募投项目中“算力网络智能调度管理及运营系统项目”“新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目”涉及效益预测。其中“算力网络智能调度管理及运营系统项目”预计达产期新增年收入为 1.26 亿元；“新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目”预计达产期新增年收入为 0.95 亿元。

公司已就募投项目研发情况与部分潜在客户接洽，但如果公司与潜在客户未达成最终合作、市场推广不顺利，存在本次募集资金项目销售不达预期，实施后

低于预期效益的风险。并且如未来三大运营商降本增效、压缩投资的情形一直未发生改善，也可能导致募投项目的效益实现情况不达预期。

考虑到新建项目产生效益需要一定的过程和时间，在此过程中，公司面临着下游行业需求变动、产业政策变化、行业竞争加剧、行业技术更新速度加快、市场推广是否顺利、研发的产品功能是否达到预期等诸多不确定因素，若上述因素发生不利变化，可能导致公司相关产品销售价格及销量低于预期，并进而出现销售收入和产品毛利率低于测算值的情况。上述相关因素均可能导致募集资金投资项目实施后低于预期效益。”

十、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

1、对发行人相关管理人员、研发人员进行访谈，了解已进入开发阶段项目的当前研发进展情况以及是否顺利；未进入开发阶段项目进入开发阶段尚需完成的工作以及是否存在失败风险；募投项目研发是否存在重大不确定性风险，是否符合投向主业的要求。

2、对发行人相关人员进行访谈，了解发行人募投项目与报告期内研发项目差异情况，分析本次募投项目研发费用资本化金额较高的合理性，研发费用是否符合资本化条件；取得发行人算力网络智能调度管理及运营系统项目相关业务合同，新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目一期试点测试总结报告，了解上述项目尚未进入开发阶段就认定后续符合资本化条件的原因。

3、查阅公司募投项目相关的销售合同明细，并对发行人相关研发人员、销售人员进行访谈，了解公司是否已就募投项目研发情况与潜在客户接洽，本次募投项目是否存在无法实现销售的风险。

4、查阅募投项目可行性研究报告、前次募投项目可行性研究报告，获取公司房屋不动产权证等房产资料以及办公场所租赁合同，**查阅软件和信息技术服务业上市公司募投项目的房产购置情况**，对发行人相关管理人员、研发人员进行访谈，了解上海研发办公中心项目与前次募集资金研发中心项目的差异，是否为重复建设；了解上海研发办公中心项目采用购买房产方式的合理性、必要性，目前是否已经签订房产转让合同以及本次募投项目取得房产的确定性；了解其他募投

项目是否为使用现有房产以及相关房产的具体情况。

5、了解发行人现有研发项目进展情况及与公司现有研发项目人员配比的匹配性，公司现有研发人数减少的原因，现有研发人员技能情况，募投项目开发难度及所需研发人员技能，分析新增招聘研发人员开展募投项目的合理性及募投项目新增研发人员数量的必要性。

6、对发行人相关人员进行访谈，了解发行人各募投项目产品的实质内容。

7、查阅公司募投项目相关的在手订单明细，并对发行人相关管理人员进行访谈，了解募投项目现有在手订单是否属于现有产品，是否可归属于本次研发项目。

8、对发行人相关人员进行访谈，了解电信运营商降本增效、压缩投资的经营策略对本次募投项目的影响，分析本次募投项目效益测算是否谨慎合理。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目已进入开发阶段，正在按计划开展研发工作，研发进展顺利；算力网络智能调度管理及运营系统项目、新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目尚未进入开发阶段，正在完成需求调研阶段的相关工作，公司已具备完成相关工作的基础，进入开发阶段的失败风险较低，但未来如相关研究工作进展不顺利，无法进入开发阶段，存在研发失败的风险；募投项目研发不存在重大不确定性，符合投向主业的要求。

2、本次募投项目研发费用资本化金额较高，主要原因为报告期内的研发项目是形成单个新的产品或对单个产品的更新升级，本次募投项目中 OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目是构建研发平台，并以此为基础对现有的 15 个产品升级，算力网络智能调度管理及运营系统项目和新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目形成多个新的产品或对多个产品的更新升级，本次募投项目研发费用资本化金额较高具有合理性，研发费用符合资本化条件。

算力网络智能调度管理及运营系统项目和新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目尚未进入开发阶段就认定后续符合资本化条件，主要原因为公司具备客户基础、相关技术基础，并完成技术预研工作，其中算力网络智能调度管理及运营系统项目是在现有算网产品基础上进行的更新升级及增加新的产品或者功能，预计通过台州市关于数字化干湿一体平台异构算力调度系统项目和郑州航

空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化一标段项目等合同类的项目开发工作，验证异构算力调度相关技术的可行性；新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目目前完成一期试点工作，获得试点省份认可，基于一期试点成果，中国移动某专业公司计划扩大规模开展二期试点，因此项目尚未进入开发阶段就认定后续符合资本化条件。

3、公司已就募投项目研发情况与部分潜在客户接洽，本次募投项目不存在无法销售的风险，但如果公司与潜在客户未达成合作、市场推广不顺利，存在本次募集资金项目销售不达预期，实施后低于预期效益的风险。

4、上海研发办公中心项目在投资内容及建设内容方面与前次募集资金研发中心项目均存在差异，不涉及重复建设。上海研发办公中心项目采用购买房产方式具备合理性、必要性。公司虽然尚未就上海研发办公中心项目房产购置签订相关房产转让合同，但上海可选择的商业办公楼房源较多，本次募投项目取得房产的确定性较强。本次其他募投项目主要使用现有房产。

5、公司募投项目主要围绕运营商上述战略转型和产业变革方向开展，聚焦于自智网络、算力网络、SDN 和 AI 大模型应用，要求研发人员熟练掌握自智网络业务知识、算力网络架构、大小模型结合、多语言开发、多维度测试等众多新知识和新技能，对公司研发人员结构进行调整，在减少部分基础研发人员基础上，新增招聘拥有公司开展募投项目所需的新知识和新技能的研发人员，具有合理性和必要性。

6、OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目**为研发相关投入**；算力网络智能调度管理及运营系统项目产品为 9 个产品模块，属于独立销售的产品，属于新增订单和新增收入，其中数据服务平台、算网大脑、算网运营、云资源算力运维监控等属于现有产品的功能升级；新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目产品为 3 个产品模块，属于独立销售的产品，属于新增订单和新增收入，不属于现有产品的功能升级。

7、OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目方向相关的在手订单为拟升级的 15 个产品的在手订单，与本次募投项目相关，可归属于本次研发项目。算力网络智能调度管理及运营系统项目方向相关的在手订单中，IT 运维监控产品、数据服务平台为现有产品，后续将对该产品进行升级开发，算力工作台为满足相关异构算力调度系统合同需求开发的软件，涉及算网大脑系统、算力控制器系统、

网络控制器系统等产品，可归属于本次研发项目，算力网络服务方面的在手订单为公司算力网络建设及运营服务业务的订单，前述产品及服务均与本次募投项目相关。新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目方向相关的在手订单，为公司与中国移动某专业公司签署的自有品牌 SDN 边缘接入解决方案研发项目合同，不属于现有产品，可归属于本次研发项目，与本次募投项目相关。募投项目方向相关的在手订单披露准确。

8、OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目**为研发相关投入，基于谨慎性原则，公司本次募投项目不再进行效益测算**；算力市场属于电信运营商加大投资的领域，电信运营商降本增效、压缩投资的经营策略对算力网络智能调度管理及运营系统项目影响较小，本次募投项目效益测算谨慎合理；新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目能够帮助电信运营商改善用户家宽业务使用体验、提升运维效率、降低运维成本、缩短新业务开发和迭代周期、支撑增值业务创新发展，帮助电信运营商降本增效，本次募投项目效益测算谨慎合理。

问题二

2. 发行人 2020 年首发上市，上市后次年即大额亏损，此后业绩一直未恢复到上市前水平。报告期内，公司营业收入持续下滑，2025 年 1-3 月营业收入为 3,599.02 万元，相比于上年同期减少 1,914.25 万元，实现归属于母公司所有者的净利润-2,939.76 万元，同比下降 103.22%，主要原因系受电信运营商降本增效、压缩投资的经营策略影响，从而导致软件开发收入较上年同期减少 2,884.27 万元。申报材料表示，公司业绩下滑的不利因素尚未完全消除。

请发行人补充说明：（1）请发行人结合行业环境变化、自身经营等情况，说明上市次年业绩大幅亏损，上市后经营业绩远低于上市前、营业收入逐年下滑的原因及合理性；（2）电信运营商降本增效、压缩投资的背景，是否存在改善预期，对公司经营带来的不利影响；（3）在电信运营商降本增效、压缩投资以及公司收入逐年下滑、一季度亏损的情况下，公司实施本次募投项目进一步较大规模，研发扩产、采购较多设备的必要性合理性；（4）结合公司业绩下滑，公司客户集中度较高且电信运营商降本增效、压缩投资等情形，说明公司持续经营能力是否存在重大不确定性。

请发行人补充披露（2）（3）（4）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见。

一、请发行人结合行业环境变化、自身经营等情况，说明上市次年业绩大幅亏损，上市后经营业绩远低于上市前、营业收入逐年下滑的原因及合理性

回复：

公司 2019 年-2024 年营业收入分别为 40,898.19 万元、44,356.02 万元、33,435.98 万元、49,129.56 万元、43,603.37 万元和 41,776.14 万元，净利润分别为 8,420.82 万元、6,614.72 万元、-7,195.79 万元、3,645.96 万元、7,738.23 万元和 2,858.32 万元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的归母净利润分别为 8,141.75 万元、6,079.29 万元、-8,626.33 万元、2,333.36 万元、1,454.76 万元和 2,503.67 万元。

公司营业收入除 2021 年度、2022 年度受客户验收推迟影响导致收入变动幅度较大外，其他年度营业收入变动幅度较小，保持稳定。

公司归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的归母净利润整体呈现下滑趋势，2021 年大幅下滑，主要原因为 2021 年度软件开发及技术服务业务收入、毛利率有所下降，研发费用及其他费用增长较快所致；2022 年-2024 年公司扣除非经常性损益的归母净利润企稳回升，业绩有所改善。

具体情况如下：

（一）行业环境变化

1、自智网络的建设需求对 OSS 领域产品的供应商提出更高的研发需求

2019 年 TM Forum 发布通信业首个“自智网络”白皮书，将“自智网络”分为 L0-L5 六个等级。自智网络旨在通过完全自动化的网络和 ICT 的智能化基础设施、敏捷运营和全场景服务，为垂直行业和消费者用户提供零等待、零接触、零故障的客户体验。通信行业对于自智网络愿景、架构形成广泛共识，国内三大电信运营商已全部将自智网络纳入发展战略，明确了 2025 年达到自智网络 L4 等级水平的目标，主导各自自智网络建设的进程，并制定了明确的演进目标和实施路径。

根据电信运营商自智网络的建设需求，运营支撑系统需具备自动化、智能化的操作及运营管理能力，包括公司在内的软件服务供应商负责按照运营商的要求将客户的建设目标细化，转化为产品需求，进而完成产品研发。这对电信运营商 OSS 领域产品的供应商提出更高的要求，需投入更多的研发资源。

2、运营支撑系统市场行业竞争加剧

受通信行业增长放缓、运营商成本压降等因素影响，运营商对订单价格压降力度加大，商务谈判周期拉长，回款周期延长，运营支撑领域市场竞争激烈。

运营支撑系统行业具有显著的技术密集型特征，电信运营商业务具有复杂度高、技术更新快、IT 系统众多、数据量巨大的特点，运营商倾向于具备全生命周期服务能力的供应商。头部企业凭借其规模化的产品研发和交付体系、严格的合规性保障以及持续高研发投入形成的技术壁垒，不断提高市场份额，具备核心竞争力的企业在市场中占据主导地位。

（二）公司上市次年业绩大幅亏损的原因

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业总收入	49,129.56	33,435.98	44,356.02	40,898.19
营业总成本	46,062.40	41,369.60	37,959.52	31,927.82
其中：营业成本	22,260.41	19,107.48	21,576.37	16,682.56
销售费用	4,151.70	4,223.34	3,502.14	3,439.31
管理费用	5,105.33	4,454.34	3,178.83	3,720.05
研发费用	14,501.89	13,548.86	9,577.32	7,844.17
财务费用	-207	-229.04	-107.54	-62.34
营业利润	2,845.03	-7,425.04	7,021.45	9,130.44
净利润	3,645.96	-7,195.79	6,614.72	8,420.82
扣非后归母净利润	2,337.90	-8,632.74	6,079.29	8,141.75

2021 年度公司扣非后归母净利润分别为-8,632.74 万元，公司业绩大幅下滑，主要原因如下：

（1）公司 2021 年度软件开发及技术服务业务收入、毛利率有所下降

公司 2021 年营业收入为 33,435.98 万元，2020 年营业收入为 44,356.02 万元，2021 年相比上年减少 10,920.04 万元，同比下滑 24.62%；公司 2021 年综合毛利率为 42.85%，公司 2020 年综合毛利率为 51.36%，2021 年相比上年减少 8.51 个百分点。2021 年公司营业收入、毛利率的下降导致利润总额相较于上年减少 8,451.15 万元。

①收入下滑

2021 年度收入下滑主要系受客户验收推迟影响，一些原计划在 2021 年验收的项目未能如期验收。公司客户主要为电信运营商，公司向客户交付的软件产品

完成后，需进驻客户现场，完成现场安装与调试，待系统上线后，由客户完成初验并出具初验报告。2021 年度受大部分地区现场办公限制，公司与客户双方人员均无法及时进驻项目现场，影响项目进度，导致项目周期延长，一些原计划在 2021 年验收的项目延期至 2022 年验收。

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	变动情况	
			金额	比例
软件开发	15,892.93	21,185.64	-5,292.71	-24.98%
技术服务	14,109.29	16,045.30	-1,936.01	-12.07%
其中：DICT 服务及人力服务	9,933.78	11,113.08	-1,179.30	-10.61%
开发服务	1,488.30	2,475.95	-987.65	-39.89%
维保服务及其他	2,687.22	2,456.27	230.95	9.40%
系统集成	3,118.80	3,222.09	-103.29	-3.21%
第三方软硬件销售	310.92	3,897.95	-3,587.03	-92.02%
其他	4.04	5.05	-1.01	-20.00%
合计	33,435.98	44,356.02	-10,920.04	-24.62%

2021 年公司收入下滑，主要原因为受客户验收推迟影响，一些原计划在 2021 年验收的项目未能如期验收，软件开发收入较上年减少 5,292.71 万元；公司调整战略布局，放弃毛利率较低的第三方软硬件销售业务，第三方软硬件销售业务收入较上年减少 3,587.03 万元。

②毛利率下降

由于公司为拓展新的客户或客户新的业务，在市场竞争中存在偏低价格中标情形，且部分项目实施难度较大、现场投入多，导致项目微利或亏损，一定程度拉低该类业务毛利率。

公司分产品的毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	变动情况
软件开发	67.09%	78.46%	-11.37%
技术服务	23.78%	33.35%	-9.57%
其中：DICT 服务及人力服务	12.55%	20.81%	-8.26%
开发服务	57.69%	62.55%	-4.86%
维保服务及其他	46.54%	60.69%	-14.15%
系统集成	9.22%	14.67%	-5.45%

第三方软硬件销售	5.78%	8.03%	-2.25%
其他	99.75%	99.80%	-0.05%
合计	42.85%	51.36%	-8.51%

通常而言，对于首次合作的电信运营商客户或客户新的业务需求，公司通过招投标的方式与客户建立业务合作；对于持续服务客户的原有系统更新、项目维护等需求，公司通常通过商务谈判的方式与电信运营商客户进行合作。

公司主营业务所处市场格局基本稳定、供需基本平衡，但电信运营商在供需双方博弈的过程中议价能力更强，处于相对有利的甲方地位，公司为了拓展新的客户或者客户新的业务需求，前期会通过低价中标的方式与客户建立业务合作，后期通过商务谈判的方式进行后续业务合作。

2021 年公司偏低价格拓展项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入	毛利率	业务类型
1	中国移动通信有限公司子公司 4	2020 年集中故障管理系统技术开发合同	129.06	-43.78%	原有客户的新业务
2	中国移动通信有限公司子公司 4	2020 年运维管理系统技术开发合同	33.02	-244.55%	
3	中国移动通信有限公司子公司 4	2020 年统一采集系统（话务网部分）技术开发合同	96.03	-38.05%	
4	中国移动通信有限公司子公司 2	2020 年一级 IT 云管理平台三期一阶段工程（IT 云网管）—IT 网管部分采购合同	841.10	6.02%	新客户的新业务
5	中国移动通信有限公司子公司 16	2020 年故障管理中心研发项目软件开发合同	50.88	19.73%	原有客户的新业务
6	中国移动通信有限公司子公司 6	2020 年代维管理系统重构项目	52.12	25.25%	原有客户的新业务

2021 年度未验收项目已于 2022 年度予以验收完成，当年公司低价中标的部分项目进入稳定扩容阶段，扩容阶段毛利率大幅度提升，已于 2022 年度、2023 年度恢复至正常水平

2021 年-2023 年上述客户收入、毛利率情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2021 年度		2022 年度		2023 年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
1	中国移动通信有限公司子公司 4	516.62	7.51%	921.23	40.40%	2,279.18	72.09%

2	中国移动通信有限公司子公司 2	841.10	6.02%	2,196.56	63.31%	2,880.16	59.06%
3	中国移动通信有限公司子公司 16	630.96	63.88%	2,036.99	79.90%	1,693.85	78.35%
4	中国移动通信有限公司子公司 6	536.98	46.60%	2,299.76	70.39%	2,168.40	72.92%

(2) 公司 2021 年度研发投入增长过快

为提升公司研发竞争力，公司于 2021 年度加大研发投入，研发费用较上年同期增长 3,971.53 万元，增幅为 41.47%。2021 年公司为拓展新的客户和客户新的业务，加大研发投入，新招聘研发人员，从而导致研发费用较上年同期增长。

(3) 其他费用增加：其他费用的增加主要体现在相关人员薪酬、折旧与摊销费用等项目。公司为配合研发及营销工作需要，在相关人力资源部署、资产购置、专利权属确认等方面的投入较上年有不同程度增长。整体来看，销售费用、管理费用合计较 2020 年增加 1,996.71 万元，增幅为 29.89%。

(三) 上市后经营业绩远低于上市前、营业收入逐年下滑的原因及合理性

1、公司上市后经营业绩远低于上市前的原因及合理性

(1) 公司上市后经营业绩远低于上市前的原因及合理性

2019 年-2024 年公司利润表主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业总收入	41,776.14	43,603.37	49,129.56	33,435.98	44,356.02	40,898.19
营业总成本	38,557.91	39,977.49	46,062.40	41,369.60	37,959.52	31,927.82
其中：营业成本	15,525.30	16,161.63	22,260.41	19,107.48	21,576.37	16,682.56
销售费用	3,929.21	3,806.79	4,151.70	4,223.34	3,502.14	3,439.31
管理费用	4,604.27	4,715.65	5,105.33	4,454.34	3,178.83	3,720.05
研发费用	14,209.30	15,139.14	14,501.89	13,548.86	9,577.32	7,844.17
财务费用	-26.52	-160.17	-207	-229.04	-107.54	-62.34
投资净收益	610.11	6,033.32	846.63	1,064.30	641.23	447.9
营业利润	2,769.28	7,155.04	2,845.03	-7,425.04	7,021.45	9,130.44
净利润	2,858.32	7,738.23	3,645.96	-7,195.79	6,614.72	8,420.82

2019 年-2024 年公司净利润分别为 8,420.82 万元、6,614.72 万元、-7,195.79 万元、3,645.96 万元、7,738.23 万元和 2,858.32 万元，2020 年-2024 年公司净利润相比于 2019 年分别减少 1,806.10 万元、15,616.61 万元、4,774.86 万元、682.59 万元和 5,562.50 万元。

2019 年-2024 年公司营业收入分别为 40,898.19 万元、44,356.02 万元、33,435.98 万元、49,129.56 万元、43,603.37 万元、41,776.14 万元，2019 年-2024 年公司毛利分别为 24,215.63 万元、22,779.65 万元、14,328.5 万元、26,869.15 万元、27,441.74 万元、26,250.84 万元，除 2021 年外，2022 年-2024 年公司毛利均高于 2019 年、2020 年。

公司 2019 年研发费用为 7,844.17 万元，2020 年-2024 年公司研发费用相比于 2019 年分别增加 1,733.15 万元、5,704.69 万元、6,657.72 万元、7,294.97 万元和 6,365.13 万元。公司研发费用增加，主要系 5G 网络的建设和运营以及人工智能技术的发展，电信运营商持续推进自智网络的建设，运营支撑系统需具备自动化、智能化的操作及运营管理能力，包括公司在内的软件服务供应商负责按照运营商的要求将客户的建设目标细化，转化为产品需求，进而完成产品研发。这对电信运营商 OSS 领域产品的供应商提出更高的要求，需投入更多的研发资源。

综上，公司上市后经营业绩远低于上市前，主要原因为运营商提高了对项目质量的要求，为保质保量高效率交付客户项目，提升客户满意度，保持企业市场竞争力，公司加大了研发投入以满足客户需求。

（2）与同行业上市公司的比较分析

2019 年-2024 年公司及同行业可比公司扣除非经常性损益的归母净利润情况如下：

单位：万元

同行业上市公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东方通	-61,280.77	-70,133.22	-5,890.60	22,122.97	16,773.90	11,927.45
思特奇	-4,950.70	1,803.89	1,209.63	5,481.56	6,423.08	8,660.49
宝兰德	-5,478.94	492.13	-4,165.91	1,320.15	4,923.97	5,970.88
亿阳信通	-5,447.57	-18,426.06	-18,373.90	-18,865.16	-34,020.91	-27,952.61
直真科技	2,503.67	1,454.76	2,333.36	-8,626.33	6,079.29	8,141.75

公司及同行业可比上市公司 2019 年-2024 年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的归母净利润呈现波动下滑趋势。

2、上市后营业收入逐年下滑的原因及合理性

（1）公司上市后营业收入逐年下滑的原因及合理性

2019 年-2024 年公司分产品营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
软件开发	28,421.25	31,383.17	30,598.32	15,892.93	21,185.64	24,237.62
技术服务	11,531.91	9,928.86	16,039.17	14,109.29	16,045.30	10,525.95
系统集成	1,343.75	2,137.18	2,008.54	3,118.80	3,222.09	3,586.72
第三方软硬件销售	476.20	145.07	478.39	310.92	3,897.95	2,212.91
其他	3.03	9.08	5.14	4.04	5.05	334.98
合计	41,776.14	43,603.37	49,129.56	33,435.98	44,356.02	40,898.19

2019 年-2024 年公司营业收入分别为 40,898.19 万元、44,356.02 万元、33,435.98 万元、49,129.56 万元、43,603.37 万元、41,776.14 万元。其中，软件开发业务收入金额分别为 24,237.62 万元、21,185.64 万元、15,892.93 万元、30,598.32 万元、31,383.17 万元、28,421.25 万元，呈现波动上涨趋势；技术服务收入金额分别为 10,525.95 万元、16,045.30 万元、14,109.29 万元、16,039.17 万元、9,928.86 万元、11,531.91 万元呈现先上涨后下滑的趋势；系统集成、第三方软硬件销售收入持续下滑，2024 年度相较于 2019 年度下滑 3,979.68 万元。

综上，公司营业收入除 2021 年度、2022 年度受客户验收推迟影响导致收入变动幅度较大外，其他年度营业收入变动幅度较小，保持稳定。

（2）与同行业公司影响因素是否一致

2019 年-2024 年公司与同行业可比上市公司收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	增长率
东方通	75,772.99	55,679.39	79,112.60	86,316.07	64,033.78	49,996.99	51.56%
思特奇	87,156.89	87,049.37	83,395.82	90,434.85	73,723.60	85,977.99	1.37%
宝兰德	28,340.95	30,533.23	24,766.99	19,983.95	18,226.02	14,330.23	97.77%
其中： 运营业务收入	12,758.95	11,995.53	10,996.08	9,690.63	10,384.86	11,197.25	13.95%
亿阳信通	32,026.27	19,524.67	26,134.54	39,277.73	52,354.26	73,395.59	-56.36%
直真科技	41,776.14	43,603.37	49,129.56	33,435.98	44,356.02	40,898.19	2.15%

注：（1）增长率计算公式=（2024 年度营业收入/2019 年度营业收入）-1

2019 年-2024 年公司营业收入增长率为 2.15%，同行业上市公司东方通营业收入增长率为 51.56%，思特奇营业收入增长率为 1.37%，宝兰德营业收入增长

率为 97.77%，亿阳信通营业收入增长率为-56.36%。宝兰德营业收入增长率较高，主要系政府客户和金融客户营业收入增长率较高，2019 年-2024 年宝兰德电信行业收入增长率为 13.95%。公司营业收入增长率高于思特奇、亿阳信通，低于东方通、宝兰德。亿阳信通收入大幅下滑，主要系受诉讼事项影响，公司在销售、研发及交付等方面的工作未及预期，项目服务经营成本相对较高，承接新业务受限所致。

综上，公司收入增长率和思特奇一致，低于东方通和宝兰德，高于亿阳信通。

3、公司毛利率变动的原因及合理性

（1）公司毛利率变动的原因及合理性

公司 2019 年-2024 年收入、毛利率情况如下：

单位：万元/%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
软件开发	15,892.93	67.09	21,185.64	78.46	24,237.62	76.46
技术服务	14,109.29	23.78	16,045.30	33.35	10,525.95	45.64
其中：DICT 服务及人力服务	9,933.78	12.55	11,113.08	20.81	5,605.36	26.11
开发服务	1,488.30	57.69	2,475.95	62.55	2,864.76	74.18
维保服务及其他	2,687.22	46.54	2,456.27	60.69	2,055.83	59.12

续：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
软件开发	28,421.25	74.09	31,383.17	74.36	30,598.32	69.63
技术服务	11,531.91	41.78	9,928.86	35.83	16,039.17	31.30
其中：DICT 服务及人力服务	5,533.43	12.13	4,882.13	10.90	10,662.66	19.45
开发服务	3,054.52	81.96	1,742.50	75.54	2,035.20	65.93
维保服务及其他	2,943.97	55.83	3,304.24	51.72	3,341.31	48.05

2019 年-2024 年公司综合毛利率分别为 59.21%、51.36%、42.85%、54.69%、62.93%和 62.84%，整体呈现先下降又上涨的趋势。公司软件开发和技术服务收入占营业收入比重为 85.00%、83.94%、89.73%、94.93%、94.75%和 95.64%，公司毛利率波动主要受软件开发和技术服务波动影响。

2019年-2024年公司软件开发业务毛利率分别为76.46%、78.46%、67.09%、69.63%、74.36%、74.09%，公司软件开发业务毛利率2021年、2022年较低，主要系2021年、2022年公司拓展新的客户或客户新的业务，在市场竞争中存在偏低价格中标情形，且部分项目实施难度较大、现场投入多，导致项目微利或亏损，一定程度拉低该类业务毛利率。经过前期项目的拓展，2023年、2024年公司软件开发业务收入大幅增长，由2020年度的21,185.64万元增长至2023年、2024年的31,383.17万元和28,421.25万元。

2019年-2024年公司技术服务毛利率分别为45.64%、33.35%、23.78%、31.30%、35.83%、41.78%。公司技术服务毛利率2019年-2021年逐年下滑，2022年-2024年逐年上涨，主要系2020年公司拓展技术服务中的DICT服务及人力服务，该项目的毛利率较低，2020年实现收入11,113.08万元，毛利率为20.81%，占技术服务收入比重为69.26%，拉低了技术服务业务的毛利率水平。2021年技术服务中的DICT服务及人力服务毛利率进一步下滑至12.55%，公司调整了战略，逐年降低该类型业务收入，2022年-2024年技术服务中的DICT服务及人力服务收入分别为10,662.66万元、4,882.13万元和5,533.43万元，在技术服务中的占比由66.48%下降至49.17%、47.98%，低毛利率业务的收入占比下降，从而提高了技术服务整体毛利率。

（2）与同行业上市公司的比较分析

2019年-2024年公司与同行业可比上市公司毛利率情况如下：

单位：%

项目	2024年度	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
东方通	67.18	68.33	66.06	76.96	79.94	76.10
思特奇	29.31	37.68	39.05	40.14	47.53	50.26
宝兰德	80.17	89.31	89.15	93.11	87.94	96.46
亿阳信通	48.97	62.32	61.66	62.14	58.80	61.61
直真科技	62.84	62.93	54.69	42.85	51.36	59.21

2019年-2024年公司综合毛利率分别为59.21%、51.36%、42.85%、54.69%、62.93%、62.84%，公司综合毛利率呈现先下降后增长的趋势，整体来看，2019年-2024年公司毛利率增长3.63个百分点。

同行业上市公司亿阳信通2019年-2024年综合毛利率分别为61.61%、

58.80%、62.14%、61.66%、62.32%和 48.97%，2024 年综合毛利率下滑，主要系信息系统集成毛利率较上年同期大幅下滑。

同行业上市公司思特奇 2019 年-2024 年综合毛利率分别为 50.26%、47.53%、40.14%、39.05%、37.68%、29.31%，综合毛利率持续下滑，主要系受人力成本上升和公司为维护现有客户关系推动未来业务合作，投入低毛利项目影响。

同行业上市公司东方通 2019 年-2024 年综合毛利率分别为 76.10%、79.94%、76.96%、66.06%、68.33%、67.18%，2019 年-2024 年公司毛利率下降 8.92 个百分点；宝兰德 2019 年-2024 年综合毛利率分别为 96.46%、87.94%、93.11%、89.15%、89.31%、80.17%，2019 年-2024 年公司毛利率下降 16.29 个百分点。

4、公司研发投入变动的原因及合理性

（1）公司研发投入变动的原因及合理性

公司 2019 年研发费用为 7,844.17 万元，2020 年-2024 年公司研发费用相比于 2019 年分别增加 1,733.15 万元、5,704.69 万元、6,657.72 万元、7,294.97 万元和 6,365.13 万元。公司研发费用增加，主要系 5G 网络的建设和运营以及人工智能技术的发展，电信运营商持续推进自智网络的建设和运营支撑系统需具备自动化、智能化的操作及运营管理能力，包括公司在内的软件服务供应商负责按照运营商的要求将客户的建设目标细化，转化为产品需求，进而完成产品研发。这对电信运营商 OSS 领域产品的供应商提出更高的要求，需投入更多的研发资源。此外，公司自 2021 年起拓展新的客户或客户新的业务，也加大了相关研发资源的投入。在此背景下，公司新招聘研发人员，以满足业务发展的需求，从而导致研发费用大幅增加。2019 年-2024 年公司研发人员数量分别为 296 人、435 人、569 人、569 人、544 人和 476 人。

（2）与同行业上市公司的比较分析

同行业上市公司研发投入情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东方通	17,701.39	25,946.27	23,884.80	24,275.54	20,141.88	9,970.36
思特奇	15,726.35	13,369.91	15,506.62	16,053.79	14,468.19	18,080.28
宝兰德	8,841.33	9,433.04	8,774.94	6,791.66	4,041.07	3,088.29
亿阳信通	6,032.48	8,831.70	12,712.50	11,678.41	19,112.94	28,372.54

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
同行业上市公司均值	12,075.39	14,395.23	15,219.72	14,699.85	14,441.02	14,877.87
不考虑亿阳信通同行业上市公司均值	14,089.69	16,249.74	16,055.45	15,707.00	12,883.71	10,379.64
直真科技	16,371.44	16,759.28	16,386.30	15,905.74	9,577.32	7,844.17

注：亿阳信通被实施退市风险警示，研发投入波动较大

不考虑亿阳信通同行业上市公司 2019 年-2024 年研发投入平均值分别为 10,379.64 万元、12,883.71 万元、15,707.00 万元、16,055.45 万元、16,249.74 万元和 14,089.69 万元，呈现波动增长趋势；公司研发投入分别为 7,844.17 万元、9,577.32 万元、15,905.74 万元、16,386.30 万元、16,759.28 万元和 16,371.44 万元，增长趋势和同行业上市公司基本一致。

综上，公司及同行业上市公司 2019 年-2024 年业绩大幅下滑的主要影响因素一致，具体为运营商提高了对项目质量的要求，为保质保量高效率交付客户项目，提升客户满意度，保持企业市场竞争力，公司及同行业可比上市公司加大了研发及成本投入以满足客户需求。

二、电信运营商降本增效、压缩投资的背景，是否存在改善预期，对公司经营带来的不利影响

回复：

（一）电信运营商降本增效、压缩投资的背景，是否存在改善预期

1、电信运营商降本增效、压缩投资的背景

中国移动 2024 年各项资本开支合计约为 1,640 亿元，2025 年预计资本开支合计约为 1,512 亿元，同比下降 7.80%。中国电信 2024 年各项资本开支合计约为 935 亿元，2025 年预计资本开支合计约为 836 亿元，同比下降 10.59%。中国联通 2024 年资本开支人民币 613.7 亿元、同比下降 17%，预计 2025 年固定资产投资约 550 亿元，同比下降 10.38%。

2、是否存在改善预期

（1）电信运营商总体降本增效、压缩投资的预期并未改善

总体来看，2024 年三大运营商资本开支合计为 3,189 亿元，同比下降 9.7%。2025 年三大运营商预计资本开支同比下降 9.1%至 2,889 亿元，投资规模继续收

窄，降本增效、压缩投资的预期并未改善。

（2）电信运营商资本开支结构性调整带来算力相关的业务机会

从资本开支结构看，运营商投资重心进一步向算力网络倾斜，中国移动预计 2025 年算力投入为 373 亿元，同比增长 0.5%，中国电信预计 2025 年算力投入同比增长 22%，中国联通预计 2025 年算力投入同比增长 28%。公司自 2022 年以来，围绕国家“东数西算”的发展战略和电信运营商的算力网络建设需求，推出算网大脑系列产品。依托在电信运营商领域积累的算网核心技术与产品，公司于 2024 年、2025 年陆续拓展算力建设和服务业务，取得市场突破。随着三大运营商对算力网络投资的倾斜，公司将获得更多算力相关的业务机会。

（3）电信运营商降本增效给新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目创造新的机遇

电信运营商降本增效的战略导向，使得电信运营商重视存量业务的 ARPU 值提升，为新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目创造了新的机遇，电信运营商对家庭网络效率提升和增值业务敏捷开发的需求日益迫切，而该项目通过软件定义网络（SDN）技术实现终端网关简化与云端业务集中管控，一方面能提升装维、故障定位、排障效率，降低维护成本，另一方面能够缩短运营商新业务开发和迭代周期，支撑运营商增值业务创新发展。

（二）对公司经营带来的不利影响

公司的主营业务聚焦于电信运营商的 OSS 软件与服务领域，受电信运营商降本增效、压缩投资的经营策略影响，行业承受一定的投资结构调整的压力，公司传统的 OSS 软件与服务存在收入下滑的风险。

随着电信运营商降本增效，公司 OSS 软件与服务业务的利润空间整体被压缩，存在收入下滑的风险。电信运营商降低其采购成本的同时，通常要求供应商提高服务质量，可能导致合同实施周期延长，而供应商为满足客户需求投入更多资源，人力成本增加，进一步挤压利润。同时，电信运营商压缩投资导致供应商之间更加激烈的市场竞争，为争取客户订单，供应商可能会采取压低报价的策略，降低利润水平。此外，运营商在降本增效的过程中，推动 AI 大模型、自智网络等新技术的应用，要求 OSS 供应商增加研发投入，加快技术升级，提升产品智能化

水平，以满足运营商的需求，供应商研发创新、技术转型压力日益增加。

三、在电信运营商降本增效、压缩投资以及公司收入逐年下滑、一季度亏损的情况下，公司实施本次募投项目进一步较大规模，研发扩产、采购较多设备的必要性合理性

回复：

近年来，电信运营商总体降本增效、压缩投资的预期并未改善，根据中国移动的年报数据，2022年至2024年资本开支金额分别为1,852亿元、1,803亿元、1,640亿元，2025年计划资本开支金额为1,512亿元，呈现不断下降的趋势。在电信运营商降本增效、压缩投资的背景下，电信行业运营支撑市场空间整体受限，OSS软件与服务行业进一步承压，尤其在非支撑一线、非支撑生产的软件服务冲击更为明显，公司OSS软件与服务业务面临收入下滑的风险。

面对电信运营商降本增效、压缩投资的趋势，公司一方面根据客户需求加强研发投入，提升研发创新能力及开发效率，实现技术和产品的快速迭代升级，提升产品竞争力，拓展更多的市场份额，巩固市场地位；另一方面加快战略转型推进速度，在算力网络、数字家庭软件定义终端和平台等领域积极布局，拓展卫星互联网运营商及非运营商客户，打造新的业务增长点。本次募投项目正是基于上述行业趋势及公司的战略布局开展相关建设。

（一）OSS产品研发平台及自智网络关键应用项目

1、研发扩产的必要性和合理性

（1）电信运营商将自智网络纳入核心发展战略

我国三大电信运营商均已将自智网络的系统化构建和演进作为其发展的核心战略，制定了自智网络的目标愿景和实现路径。作为通信行业的新质生产力，自智网络将从根本上重新定义通信网络的价值内涵，在用户体验、成本节省、安全保障、业务增收等方面为运营商带来更大的价值成效跃升，是运营商改变现有商业模式、实现向智慧运营转型的核心，也催生了以自动化、智能化为核心特征的下一代OSS系统。

传统网络运维中，网络运维需要大量的人力投入，且面对复杂多变的网络环境，运维效率难以提升。同时，高昂的人力成本和设备维护成本也带来了沉重的负担。自智网络一方面帮助运营商提升网络智能化水平，还可助力运营商提质增

效，降低运营成本，中国移动的自智网络体系包含“极省运维成本、极简一线作业”的价值导向，自智网络的建设将减少运营商的运维负担，优化综合成本。

（2）自智网络的升级要求企业不断加强技术创新，并具备平台化开发能力

作为一项复杂的系统工程，自智网络采用了新技术、新理念、新体系，对软件系统和软件开发过程提出了更多、更高的要求，尤其在实现高阶自智网络方面极具挑战且需要长期投入，涉及多个领域的前沿技术革新及融合，要求 OSS 系统供应商根据客户需求不断加强技术创新与研发，加强研发投入，满足客户对系统功能和性能的不断提升需求。

在电信运营商下一代 OSS 中台化规划和自智网络、算力网络支撑需求的牵引下，业务系统日趋庞杂，客户对运营支撑系统的需求将更加专业化和精细化。这要求本行业内企业具备平台化、快速支撑业务的能力，推出更加专业的软件产品、更具针对性的服务策略和更加细化的解决方案。而且在电信运营商降本增效的背景下，围绕下一代 OSS 系统的换代升级，市场竞争日趋激烈，竞争格局也在发生相应变化，企业研发创新能力、开发效率及成本成为市场竞争的关键要素。

本项目通过开发核心研发平台，在其基础上开发升级相关产品，进行全面的体系化、平台化工作，可有效降低公司不同产品线的技术引入成本及新应用的开发成本，提升应用开发的敏捷性，提升开发效率、降低开发成本，优化升级公司产品形态，提升产品的市场竞争力，研发扩产具有必要性和合理性。

2、采购设备的必要性和合理性

本项目软硬件购置金额较大，主要是本次募投项目相对于现有的研发平台和产品采用了更多的 AI 大模型技术，需要通过经验总结和预判，系统性地开发未来可能使用的 AI 功能，并建立工程化支撑体系。这一变化带来了更多更复杂的研发工作，需要研发的模型数量大幅增加，模型训练和推理使用的数据量级大幅上升，同一算法在多种数据环境和硬件环境下需要进行效率测试、模型效果动态评价和持续优化、模型制品版本管理等。因此，本项目需要更多的设备支持。

另一方面，在当前信创政策的大背景下，电信运营商已经全面启动国产化替代工作，替代范围涵盖了硬件（芯片+服务器）、操作系统、数据库、中间件等各个层面，同时，每个层面涉及的国产化厂商数量都较多，从几家到十几家不等，这给本项目的研发带来了大量的适配工作，需要搭建各种厂商各种组合的研发测试环境，从而需要购置更多设备。

（二）算力网络智能调度管理及运营系统项目

1、研发扩产的必要性和合理性

（1）算力网络建设进入高速发展期

随着新一轮科技革命和产业变革加速推进，算力已经成为数字经济时代重要的战略资源，尤其随着人工智能行业的爆发式发展，算力的相关总体需求不断快速增长。大模型的普及显著降低了 AI 应用门槛，必然催生更大规模、更复杂的应用场景，未来算力需求将呈指数级增长，中国算力基础设施建设正进入快速发展的关键阶段。

电信运营商目前是主要的算力基础设施建设主力军及算力服务提供商，近年来其不断增加算力领域投资。虽然三大运营商资本开支整体规模收窄，降本增效、压缩投资的预期并未改善，但从结构看，运营商投资重心进一步向算力网络倾斜。

除电信运营商外，地方政府及互联网云厂商也是算力基础设施的主要参与方。目前，地方政府积极规划智能算力基建布局，主导投资建设各地智算中心，互联网云厂商依托自身在大数据、云计算、人工智能领域的优势，也成为了建设智算中心的重要力量，行业各方均大力推进算力基础设施建设。目前国内已经建成或正在建设的智能算力中心数量已超过 250 个。我国其他各类智算中心的建设也将快速发展，对算力网络运营支撑系统的需求同步增加。

（2）算力网络建设对算力智能调度管理存在迫切需求

我国算力建设呈现规模小、分布散、难成网、不兼容的特点，由于算力的投资规模巨大，前期建设的大多数算力资源池的规模较小，且缺乏有效的算力资源调度管理，加之算力资源分布分散，形成大量算力孤岛。此外，由于智算算力的技术架构演进特点，各类算力芯片技术架构不兼容，如英伟达、昇腾、寒武纪、天数等各家厂商的芯片底层硬件架构、驱动等不兼容，这些因素不利于算力产业的发展。

同时，算力的高速建设和算力应用的需求并未完全匹配。中美贸易问题导致国外高性能智算设备使用受限，国产化势在必行，但国产算力设备呈现厂家众多、技术架构分散的特点，带来适配难、开发应用难的问题。尽管我国人工智能技术发展迅速，大模型技术在某些技术参数上已经处于世界先进水平，但是基于大模型赋能千行百业的应用相比仍然较为初级。

公司在长期合作中与运营商建立了深厚的客户关系，并具有深度的业务理解，

具备市场基础。公司本次建设的算力网络智能调度管理及运营系统项目能够实现
对算网基础设施（包括算力、运力和存力三种基础设施，涵盖了智算、通算和超
算及边缘泛在算力）的监控、运维、调度、运营、自服务管理能力，有效解决上
述关键问题，存在广泛的需求，本项目研发扩产具有必要性和合理性。

2、采购设备的必要性和合理性

本项目软硬件购置金额较大，主要是源于研发验证环境需求以及算力业务服
务运营需求。本项目的核心能力是算力网络的智能调度管理和运营，在开发过程
中，需要持续验证算力调度的相关能力,包括通算、智算和超算能力；一是验证
不同业务需求情况下，资源如何有效的安排，包括单机单卡、单机多卡、多机多
卡的任务调度能力；二是验证多任务并发下，如何有效进行资源的最优化调度，
实现多任务下的最优资源调度；三是验证应用服务在使用计算资源时，如何协同
实现多种算力资源的编排和调度。

在本项目中，需要一定规模的算力资源才能完成验证，同时，为了持续完善
产品能力，需要构建真实的应用环境进行业务能力验证，因此本项目进行了算力
服务运营能力的建设，并根据算力运营相关业务的需求，购置服务器及软件搭建
算力服务运营系统，提供算力电信增值服务。

（三）新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目

1、研发扩产的必要性和合理性

（1）运营商家带宽的升级促进宽带业务快速增长

三大运营商均全面布局千兆家庭网络，家庭宽带的升级迭代将进一步刺激基
础宽带及宽带增值业务的高速增长。工信部数据显示，截至 2025 年 6 月末，三
家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达 6.84 亿户，其中百兆宽带用
户达 6.51 亿户，千兆宽带用户达 2.26 亿户。中国移动近年来深耕家庭市场建设，
着力打造智慧家庭服务生态和服务体系，2024 年度家庭市场收入达到 1,431 亿
元，同比增长 8.5%，家庭市场实现良好增长，家庭客户综合 ARPU（每用户平均
收入）稳健增长，家庭市场已成为电信运营商增长新动能。

随着数字家庭经济的发展，中国家庭宽带市场保持稳健增长，以品质宽带为
依托，多维度提升家庭业务价值已成为电信运营商的共识。家庭网络的建设及宽
带接入用户的数量增长将进一步拓展数字家庭业务的市场空间。

（2）运营商家网关亟待优化以促进增值业务发展

中国的电信运营商已建成世界领先的家庭宽带网络，随着运营商携号转网的放开，家宽市场进入存量博弈阶段，提升服务质量、快速提供各类新业务将成为电信运营商重要的竞争手段。电信运营商要进一步解决家庭网关厂家和软件版本繁多、业务插件和网关紧耦合、设备固件和业务插件频繁升级所导致的装维问题以及排障定位效率较低的问题，且现有增值业务的开发依赖于家庭网关，急需优化家庭网关以便运营商开展更多增值业务。

针对以上问题，公司与中国移动某专业公司联合部分省公司开展一期试点，针对 SDN 技术方案完成了相关研发验证工作，在一期试点的基础上，计划扩大规模开展二期试点，围绕应用场景多元化、性能体验升级、关键元器件国产化等方向进行优化提升。本项目研发扩产具有必要性和合理性。

2、采购设备的必要性和合理性

本项目软硬件购置金额较大，主要是由于研发验证环境需要。本项目开发主要用于验证数字家庭软件定义终端和管理平台，需要搭建测试验证环境，包括网络环境模拟和计算环境模拟，网络环境需要 OLT、BAS、ONU、ESG、骨干路由器和 AR 路由器，来模拟家庭客户网关的真实运行环境，以便进行功能开发的技术验证；计算环境主要是为了模拟高并发状态的系统运营可靠性。

（四）上海研发办公中心项目

1、研发扩产的必要性和合理性

除购置房产改善研发办公环境外，上海研发办公中心项目将建设 AI 训推一体化管理平台研发项目、信创技术兼容性自动化测试平台研发项目。

目前电信运营商正在大力推进自智网络建设，AI 赋能是其中的关键。在 AI 应用研发过程中，同一 AI 能力模型因数据质量随时间波动、各省数据样本差异大等问题导致模型效果劣化，进而影响 AI 应用功能的使用。基于该行业技术趋势，通过建设 AI 训推一体化管理平台，实现对 AI 模型效果指标的动态监控和自动化重训练，在研发人员不介入或少介入的情况下，持续提升 AI 应用效果，从而提升公司产品竞争力。

在国内信创背景下，各种国产化技术纷纷涌现，涉及芯片、操作系统、数据库、中间件等各个方面，公司作为应用软件开发商，对于上述每类技术往往需要适配多个厂商的产品，这为测试工作带来了巨大压力。信创技术兼容性自动化测试平台研发项目，将通过自动化测试方式，辅助测试人员完成各类兼容适配测试

工作，有利于缩短产品在多种技术架构下的验证周期，降低验证成本，提升公司软件开发效率。

本项目规划的上述研发项目，是公司根据国家政策、市场环境及行业技术的最新变化而做出的新规划，有助于提升公司研发实力，促进公司技术创新，增强公司竞争力。

2、采购设备的必要性和合理性

本项目采购设备主要用于上海研发办公中心办公区和机房的网络建设，同时，项目建设内容还包括 AI 训推一体化管理平台、全栈信创兼容性测试环境、全产线仿真测试环境，各类环境需要进行网络隔离。为建设高速、安全的网络环境，需要采购包括安全设备在内的各类网络设备，以及相应的安全防护软件。

电信运营商虽然近年来降本增效、压缩投资，但也在不断朝着引领科技创新和产业变革的方向开展相关转型。随着电信运营商自智网络的升级演进、算力网络的高速发展、电信运营商数字家庭网关的优化升级、人工智能以及国产信创相关技术的广泛应用，公司将根据行业相应发展趋势实施本次募投项目，进行研发扩产，并根据项目需要购置相应设备，具备必要性及合理性。

四、结合公司业绩下滑，公司客户集中度较高且电信运营商降本增效、压缩投资等情形，说明公司持续经营能力是否存在重大不确定性

回复：

2025 年 1-6 月，发行人实现营业收入 10,603.54 万元，同比下降 19.16%，实现归属于母公司所有者的净利润-4,303.71 万元，同比下降 85.70%。2025 年 1-6 月经营业绩的下降，主要受电信运营商降本增效、压缩投资的经营策略影响。但是，公司日常生产经营状况正常，主营业务、经营模式等未发生重大变化，未来随着新业务的逐步扩张以及发行人采取积极的市场拓展策略、持续创新产品、加强成本管控等措施，预计不会对公司未来持续经营能力造成重大不利影响。

面对技术演进趋势与行业竞争格局，公司采取双轮驱动战略：

1、持续保持研发投入，巩固核心供应商地位

持续保持研发投入，深化既有市场布局，推出直真科技运维大模型智能管理平台，助力客户提升自智网络成熟度，巩固核心供应商地位。截至 2025 年 6 月末，公司在手订单金额（不含税）为 23,159.57 万元，不考虑算力网络建设及运营方面在手订单，公司在手订单金额为 15,298.80 万元，其中软件开发在手订单

金额为**9,429.95 万元**。结合在手订单情况，公司具备持续经营能力。

2、积极拓展新业务领域

结合“东数西算”国家战略和智算中心的需求，开发异构算力调度软件，开展算力建设和服务；此外，公司发挥自身优势，积极布局卫星互联网的运营支撑，并围绕运营商数字家庭业务研发新一代软件定义终端和平台产品，为第二增长曲线奠定坚实的基础。

算力建设和服务方面，公司中标郑州航空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化一标段项目，公司负责项目建设、运营及跟投，项目建设部分的合同金额（含税）90,186.10 万元，项目建设及跟投预计总投资额（含税）136,673.80 万元，运营期为 5 年（可延长运营），预计 2025 年四季度陆续完成建设并投入运营，平均每年实现相当规模的算力服务收入；公司与中国联合某省公司签订算力服务销售合同，签订合同金额为 4,876 万元，运营期为 3 年，已完成项目建设并投入运营，预计平均每年实现算力服务收入 1,625 万元。

算网大脑方面，公司与台州市黄岩永宁工投科技有限公司签订台州市关于数字化干湿一体平台异构算力调度系统项目合同，项目金额 1,386 万元。

卫星互联网方面，公司已与两家卫星互联网客户签订合同合计 1,226.90 万元，未来公司将进一步开拓卫星互联网运营支撑业务。

新一代软件定义终端和平台产品方面，公司与中国移动某专业公司战略合作开发，于两个省公司完成一期试点工作，在一期试点成果基础上，计划扩大规模开展二期工作。

综上，公司战略布局已见成效，持续经营能力不存在重大不确定性。

五、补充披露

（一）行业下滑风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“一、市场风险”之“（五）电信运营商压缩投资的风险”中对电信运营商压缩投资的风险予以补充披露，具体补充披露内容如下：

“2024 年三大运营商资本开支合计为 3,189 亿元，同比下降 9.7%。2025 年三大运营商预计资本开支同比下降 9.1%至 2,889 亿元，投资规模继续收窄，降本增效、压缩投资的预期并未改善。

公司的主营业务聚焦于电信运营商的 OSS 软件与服务领域,受电信运营商降本增效、压缩投资的经营策略影响,行业承受一定的投资结构调整的压力。随着电信运营商降本增效,公司 OSS 软件与服务业务的利润空间整体被压缩,存在收入下滑的风险。电信运营商降低其采购成本的同时,通常要求供应商提高服务质量,可能导致合同实施周期延长,而供应商为满足客户需求投入更多资源,人力成本增加,进一步挤压利润。同时,电信运营商压缩投资导致供应商之间更加激烈的市场竞争,为争取客户订单,供应商可能会采取压低报价的策略,降低利润水平。此外,运营商在降本增效的过程中,推动 AI 大模型、自智网络等新技术的应用,要求 OSS 供应商增加研发投入,加快技术升级,提升产品智能化水平,以满足运营商的需求,供应商研发创新、技术转型压力日益增加。

若未来三大运营商降本增效、压缩投资的情形一直未发生改善,且公司新业务领域的客户拓展不达预期,公司持续经营能力存在不确定性的风险。”

（二）募投项目新增折旧、摊销导致业绩下滑的风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“六、募集资金运用风险”之“（四）募投项目新增折旧、摊销导致业绩下滑的风险”中对募投项目新增折旧、摊销导致业绩下滑的风险予以补充披露,具体补充披露内容如下:

“本次募投项目预计新增固定资产、无形资产的折旧与摊销在 T+4 年达到峰值,预计达到 8,188.26 万元/年,占最近一年营业收入的比例为 19.60%,占比较高,公司最近一年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 2,503.67 万元,募投项目新增折旧与摊销存在导致公司业绩大幅下滑的风险。

实施上述募投项目的预计收益受产业政策、竞争情况、客户需求变化等因素的影响。本次募投项目主要客户为电信运营商,短期来看,三大运营商投资规模继续收窄,降本增效、压缩投资的预期并未改善,若未来三大运营商降本增效、压缩投资的情形一直未发生改善,从而影响募投项目,导致募投项目的效益实现情况不达预期,上述募投项目新增的折旧与摊销将对公司的经营业绩产生不利影响。此外,公司预计新增大量固定资产、无形资产,后续如效益不达预期,不排除存在潜在的资金链断裂风险的可能性。”

（三）郑州算力项目投资运营风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”及“第七节 与本次发行相关的风险

因素”之“二、经营风险”之“（一）郑州算力项目投资运营风险”中对郑州算力项目投资运营风险予以补充披露，具体补充披露内容如下：

“2024年12月，公司及子公司为推进郑州航空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化合同（一标段）项目（以下简称“郑州算力项目”）的实施，基于郑州算力项目实施主体调整安排及项目建设采购需要，公司及子公司和河南智云数据信息技术股份有限公司（以下简称“河南智云”）组成联合体，与河南空港数字城市开发建设有限公司（以下简称“河南空港”）签订《郑州航空港经济综合实验区大数据产业园大数据处理中心项目算力集群部分建设、维护、运营一体化合同（一标段）》（以下简称“《空港销售合同》”），2025年6月，公司针对《空港销售合同》和河南空港、河南智云签订补充协议，河南智云在原项目合同项下的所有权利义务全部转移至直真科技，河南直真对河南智云的履约担保责任正式解除，本次担保涉及的反担保同步解除。

根据合同约定，河南直真履行合同的建设工作，直真科技履行合同的运营和跟投工作，项目的建设及跟投预计总投资额（含税）136,673.80万元，其中，项目的建设部分合同金额为90,186.10万元，由河南直真按《空港销售合同》约定向河南空港收取建设费用，直真科技具体负责本项目的运营工作，并按照约定时间，每季度向河南空港支付运营费5,411.17万元，5年（分20个季度）的运营费共计10.82亿元；每季度向河南空港支付机柜租赁费750.00万元，5年（分20个季度）的运营费共计1.50亿元。如后续市场环境发生变化导致运营期公司经营不达预期，对公司生产经营存在不利影响的风险。”

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

1、查阅发行人定期报告，对发行人相关人员进行访谈，了解发行人行业环境变化，上市以来业绩大幅下滑的原因，了解发行人上市后经营业绩远低于上市前、营业收入逐年下滑的原因及合理性。

2、查询电信运营商资本开支相关资料，对发行人相关人员进行访谈，了解电信运营商降本增效、压缩投资的背景，分析电信运营商降本增效、压缩投资对

公司经营带来的不利影响。

3、查阅行业研究报告及募投项目可行性研究报告，对发行人相关管理人员、研发人员进行访谈，了解公司实施本次募投项目进一步扩大规模，研发扩产、采购较多设备的必要性和合理性。

4、取得发行人在手订单及相关合同，对发行人相关人员进行访谈，了解发行人算力建设和服务、算网大脑、卫星互联网、新一代软件定义终端和平台产品等领域的业务开展情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人上市次年业绩大幅亏损主要原因为**受客户验收推迟及拓展新的客户或客户新的业务影响** 2021 年度软件开发及技术服务业务收入、毛利率有所下降，研发投入增长过快，销售费用、管理费用增加等原因所致，具有合理性，**2022 年-2024 年公司扣除非经常性损益的归母净利润企稳回升，业绩有所改善**；发行人上市后经营业绩远低于上市前的主要原因为运营商提高了对项目质量的要求，为保质保量高效率交付客户项目，提升客户满意度，保持企业市场竞争力，公司加大了研发投入以满足客户需求，具有合理性；**发行人营业收入除 2021 年度、2022 年度受客户验收推迟影响导致收入变动幅度较大外，其他年度营业收入变动幅度较小，保持稳定。**

2、近两年来，**电信运营商资本开支逐年下降**，电信运营商总体降本增效、压缩投资的预期并未改善，但从资本开支结构看，运营商投资重心进一步向算力网络倾斜，带来算力相关的业务机会，电信运营商降本增效给新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目带来业务机会。**随着电信运营商降本增效，公司 OSS 软件与服务业务的利润空间整体被压缩，存在收入下滑的风险。**电信运营商降低其采购成本的同时，通常要求供应商提高服务质量，可能导致合同实施周期延长，而供应商为满足客户需求投入更多资源，人力成本增加，进一步挤压利润。同时，电信运营商压缩投资导致供应商之间更加激烈的市场竞争，为争取客户订单，供应商可能会采取压低报价的策略，降低利润水平。此外，运营商在降本增效的过程中，**推动 AI 大模型、自智网络等新技术的应用，要求 OSS 供应商增加研发投入，加快技术升级，提升产品智能化水平，以满足运营商的需求，供应商研发创**

新、技术转型压力日益增加。

3、电信运营商总体降本增效、压缩投资的预期并未改善，在电信运营商降本增效、压缩投资的背景下，电信行业运营支撑市场空间整体受限，OSS 软件与服务行业进一步承压，尤其在非支撑一线、非支撑生产的软件服务冲击更为明显，公司 OSS 软件与服务业务面临收入下滑的风险。面对电信运营商降本增效、压缩投资的趋势，公司一方面根据客户需求加强研发投入，提升研发创新能力及开发效率，实现技术和产品的快速迭代升级，提升产品竞争力，拓展更多的市场份额，巩固市场地位；另一方面加快战略转型推进速度，在算力网络、数字家庭软件定义终端和平台等领域积极布局，拓展卫星互联网运营商及非运营商客户，打造新的业务增长点。自智网络的升级要求企业不断加强技术创新，具备平台化开发能力，提高开发效率、降低开发成本；电信运营商、地方政府及互联网云厂商开展的各类智算中心建设进一步加强了对算力网络运营支撑系统的需求；数字家庭经济的发展要求电信运营商优化家庭网关，提升服务质量，提高业务开发效率，以开展更多增值业务。公司根据行业相应发展趋势实施本次募投项目，进行研发扩产，并根据项目需要购置相应设备，具备必要性及合理性。

4、结合发行人在手订单情况，拓展新业务领域情况，公司持续经营能力不存在重大不确定性。

其他事项

请发行人关注再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况,请保荐人对上述情况中涉及该项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查,并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况,也请予以书面说明。

（一）本次发行自申请受理以来有关发行人的媒体报道情况

自本次向特定对象发行股票（以下简称“本次项目”）申请于 2024 年 11 月 15 日获得深圳证券交易所受理，截至本回复出具之日，发行人持续关注媒体报道，通过媒体官网查询、搜索引擎检索等方式对发行人本次项目相关媒体报道情况进行了自查，暂无重大舆情。

主要媒体报道及关注事项如下：

序号	日期	媒体名称	文章标题	主要关注事项
1	2025-7-28	人民财讯	二连板直真科技：正在筹划定增事项不存在其他未披露重大事项	二连板直真科技(003007)7月28日晚间披露股票交易异动公告称，公司目前正在筹划向特定对象发行股票事项，后续实施尚存在不确定性。
2	2025-2-17	经济参考报	业绩大幅波动 直真科技抛 6.62 亿元再融资计划	对中国移动存在重大依赖，客户集中度或将进一步提升；前次部分项目未达预期，原因及合理性被问询；上市次年业绩“变脸”，近年来业绩波动明显
3	2024-11-25	读创	直真科技拟募资不超 6.62 亿元用于多项目扩展，前三季度净亏超四千万，客户集中度较高	公司计划向特定对象发行 A 股股票，募集资金总额预计不超过 6.62 亿元，用于多项目扩展。目前，该申请已获得深交所受理；
4	2024-11-17	证券时报网	直真科技 6.62 亿元定增计划获深交所受理	直真科技在接受投资者调查时表示，公司一方面积极拥抱人工智能时代的应用创新，聚焦主营业务和核心客户，抓住电信运营商加快建设自智网络、升级 OSS 系统的机会，深耕既有市场，开发新市场机会，持续提升产品线端到端经营和管理能力；另一方面，公司加快战略业务的探索和新市场的开拓，开拓算网大脑、卫星互联网网络管理、软件定义家庭网关等产品方向的新市场，面向产业链进行布局，实现公司高质量可持续发展。公司希望通过再融资实施募投项目进一步促进业务发展。
5	2024-11-17	大河财立方	直真科技 6.62 亿元定增获深交所受理	公司向特定对象发行股票申请获得深圳证券交易所受理。
6	2024-11-17	财中社	直真科技拟募资不超 6.62 亿元用于多项目扩展	公司计划向特定对象发行 A 股股票，募集资金总额预计不超过 6.62 亿元。此次募集资金将主要用于五个项目，包括 OSS 产品研发平台及自智网络关键应用项目、算力

				网络智能调度管理及运营系统项目、新一代数字家庭软件定义终端和管理平台项目、上海研发办公中心项目以及补充流动资金。
7	2024-11-17	第一财经	直真科技：向特定对象发行股票申请获得深交所受理	公司向特定对象发行股票申请获得深圳证券交易所受理。
8	2024-11-17	证券时报网	直真科技：向特定对象发行股票申请获得深交所受理	公司向特定对象发行股票申请获得深圳证券交易所受理。
9	2024-11-17	智通财经	直真科技(003007.SZ)：定增申请获深交所受理	公司向特定对象发行股票申请获得深圳证券交易所受理。
10	2024-11-17	财联社	直真科技：向特定对象发行股票申请获得深交所受理	公司向特定对象发行股票申请获得深圳证券交易所受理。

发行人自本次项目申请获深圳证券交易所受理以来，无重大舆情或媒体质疑。发行人本次项目申请文件中与媒体报道关注的问题相关的信息披露真实、准确、完整，不存在应披露未披露的事项。

（二）核查程序及核查意见

保荐人执行了以下核查程序：

通过网络检索等方式，对自发行人本次项目申请受理日至本审核问询函回复出具日相关媒体报道的情况进行了检索，并与本次项目相关申请文件进行核对并核实。

经核查，保荐人认为：

发行人自本次项目申请获深圳证券交易所受理以来，无重大舆情或媒体质疑。发行人本次发行申请文件中与媒体报道关注的问题相关的信息披露真实、准确、完整，不存在应披露未披露的事项。

（本页无正文，为《关于北京直真科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的
第二轮审核问询函之回复报告》之签章页）

北京直真科技股份有限公司

2025年 9月 26日



（本页无正文，为《关于北京直真科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的
第二轮审核问询函之回复报告》之签章页）

保荐代表人：

胡冰洋

胡冰洋

范晓玥

范晓玥



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读北京直真科技股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

戚侠

戚 侠

