



关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件首轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（四川省成都市青羊区东城根上街 95 号）

二零二二年三月

上海证券交易所：

根据贵所于 2021 年 12 月 31 日下发的《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2021]762 号）（以下简称“问询函”）的要求，北京浩瀚深度信息技术股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“浩瀚深度”）会同保荐机构国金证券股份有限公司（以下简称“国金证券”、“保荐机构”）、发行人律师北京金诚同达律师事务所（以下简称“发行人律师”）、发行人会计师中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查和讨论，并完成了《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》（以下简称“问询函回复”），同时按照问询函的要求对《北京浩瀚深度信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）进行了修订和补充。

如无特殊说明，本问询函回复中简称与招股说明书中简称具有相同含义，涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗标明。

黑体	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	涉及修改招股说明书、问询函回复等申请文件的内容

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

1、关于产品竞争力及未来市场空间.....	3
2、关于技术先进性.....	46
3、关于主要产品.....	108
4、关于涉密资质及数据安全.....	125
5、关于股权转让及股东核查.....	150
6、关于采购和生产模式.....	187
7、关于收入.....	225
8、关于主要客户.....	267
9、关于成本和毛利率.....	280
10、关于期间费用.....	314
11、关于应收账款与合同资产.....	326
12、关于存货.....	338
13、关于董监高及核心技术人员.....	362
14、关于房屋租赁.....	389
15、关于关联方及关联交易.....	403
16、关于其他财务事项.....	422
17、关于其它事项.....	447
18、保荐机构关于发行人回复的总体意见.....	461

1、关于产品竞争力及未来市场空间

根据申报材料：根据申报材料：（1）发行人主要产品包括智能采集管理系统（软硬件 DPI 系统）、智能化应用系统和信息安全防护解决方案等，主要面向电信运营商等客户，适用于骨干网、省网、局域网等不同的网络环境；（2）根据相关数据统计，我国网络可视化市场需求中，政府市场占比超过 50%、运营商约 35%、其余为企事业单位；（3）电信运营商对智能采集系统需求不同，如中国移动要求相对独立的硬件 DPI 系统，中国电信要求软件 DPI 系统；报告期内发行人向中国移动的销售收入占各期主营业务收入的比重分别为 86.19%、75.92%、87.91%和 88.80%，对中国电信、中国联通的销售收入较少，相关内容介绍较为简单；（4）电信运营商的信息系统建设中新建项目通常采用招投标方式，原有系统的扩容项目通常采用单一来源采购，发行人报告期内销售收入多来自单一来源采购；（5）随着 5G 承载带宽需求的大幅提升，网络可视化产品相关技术亦需随之升级，并带来产品更新换代需求。

请发行人说明：（1）网络可视化市场、信息安全防护解决方案各应用领域对发行人主要产品的市场需求、技术要求差异及主要参与者情况，运营商外的其它领域是否对技术、资质等存在特殊要求，发行人目前市场拓展较少的原因及未来的拓展计划，是否存在市场切入或研发壁垒；（2）中国移动与中国电信对智能采集管理系统架构需求不同的原因，系统说明三大运营商对发行人主要产品的市场需求、技术要求、主要参与者及其提供产品的差异，新建系统项目与扩容项目在建设要求、采购周期、市场容量等方面的差异，骨干网、省网等不同层级网络环境对相关产品技术要求及市场需求的差异，并分析发行人产品与三大运营商前述需求的匹配情况；（3）结合发行人报告期内对中国移动依赖程度较高的情形、中国移动信息系统建设规模的变动趋势等，分析发行人产品是否能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求，与中国移动的协议是否存在销售价格、对象、领域、供应商等方面的限制性约定或安排，未来是否存在订单大幅缩减或被替换的风险及应对措施，并进行充分的风险揭示；（4）发行人对另外两家运营商市场切入较少的原因，报告期内向中国电信、中国联通销售的主要产品，对应金额、成本、毛利率情况，收入波动原因及未来订单的可持续性；（5）结合上述回复内容及发行人报告期内收入增长较为平稳、三大运营商向发行人采购金额

占其类似产品总采购金额的比重、在手订单情况及面临的市场竞争格局等，分析发行人产品的竞争力及未来市场空间、增长潜力。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）网络可视化市场、信息安全防护解决方案各应用领域对发行人主要产品的市场需求、技术要求差异及主要参与者情况，运营商外的其它领域是否对技术、资质等存在特殊要求，发行人目前市场拓展较少的原因及未来的拓展计划，是否存在市场切入或研发壁垒

1、网络可视化市场、信息安全防护解决方案各应用领域对发行人主要产品的市场需求、技术要求差异及主要参与者情况

（1）网络可视化市场应用领域主要集中在政府、电信运营商、企业三大主体市场；信息安全防护解决方案系运营商为满足工信部考核要求而相应产生的市场需求，目前该应用领域集中在运营商领域

① 网络可视化市场的主要应用领域集中在政府、电信运营商、企业

网络可视化系统类似于网络数据空间中的“摄像头”、“信号指示灯”，以网络流量及数据的识别、采集与管控为基本手段，以实现不同主体对网络流量及数据的智能化管控、商业化应用、公共安全管理等一系列目标。

国内网络可视化市场应用领域主要集中在政府、电信运营商、企业三大主体市场，主要情况如下所示：

网络可视化市场 主要应用领域	主要应用情况
政府市场	专注于网络安全、信息安全和公共安全等方向，具体包括国家层面及省、市等不同级别的网信办、通信管理局等履行监督管理职能的有关单位，近年来在《网络安全法》《国家网络空间安全战略》等相关法律政策的催化下，相关政府主管机关、有关部门对于网络内容管控需求不断增强。
运营商市场	专注于网络优化、运维管理、运营效率提升等方向，作为公用网络的建设者、维护者，近年来中国移动等电信运营商相继提出了“智能管道”、“流量经营”等

网络可视化市场 主要应用领域	主要应用情况
	发展理念，在网络可视化领域持续投入，为网络可视化行业带来了广阔的市场前景，网络可视化相关技术成为运营商相关系统中不可或缺的基础技术之一。
企业市场	一般以中大型企业为主，出于自身防止非法信息恶意传播，避免国家机密、商业信息、科研成果泄漏等目的，实时监控和管理自身局域网、内外网端口等网络资源的使用情况，并提高整体工作效率，主要包括基于网络可视化技术的上网行为管理、内网审计等信息系统。

② 信息安全防护解决方案的主要应用领域集中在运营商

信息安全防护解决方案系运营商为满足工信部考核要求而相应产生的市场需求，“工信部根据《工业和信息化部国务院国有资产监督管理委员会关于开展基础电信企业网络与信息安全责任考核有关工作的指导意见》的有关要求，于每年年初制定当年的《省级基础电信企业网络与信息安全工作考核要点与评分标准》，每年末由工信部网安局、各省管局自行或委托中国信息通信研究院对省级基础电信企业（即电信运营商各省分公司）的网络与信息安全工作进行考核测试。电信运营商各省分公司根据《考核要点与评分标准》的要求进行信息安全技术手段和网络安全防护技术手段建设。”¹

公司所提供的互联网信息安全管理系统、异常流量监测防护系统等信息安全防护解决方案类业务主要部署于运营商省网、IDC、骨干网等重要流量节点位置，用以实现违法违规网站审计、木马、病毒和僵尸网络监测等相关功能，以满足工信部上述相关考核要求。

综上，信息安全防护解决方案的主要应用领域集中在运营商。

（2）政府、运营商、企业等不同应用领域对发行人主要产品的市场需求、技术要求差异及主要参与者情况

① 政府、运营商、企业对网络可视化产品的市场需求、技术要求差异及主要参与者情况

政府、运营商、企业三大网络可视化市场主体，由于各自自身定位、需求特

¹ 恒安嘉新，《恒安嘉新（北京）科技股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》，2019年7月

点存在不同，因此其在网络主要应用范围、网络带宽规模、设备稳定性要求、数据处理深度等方面均存在较大差异，具体如下：

项目	政府	运营商	企业
自身定位 需求特点	政府部门以公用网络作为信息获取及管理渠道，不具体负责公用网络建设和运营。 政府部门需求主要包括维护国家安全、公共安全等方面。	运营商负责网络建设、运营与经营，并向广大用户提供各类基础及增值网络服务，网络系其主要生产资料。 运营商具有较为综合的网络可视化需求，包括运营效率、网络安全、商业开发等方面。	各类企业负责其内部网络的建设、管理以及内外网的对接，网络是其经营发展的一种信息化工具。 企业端的网络可视化需求主要为内部网络安全、运营效率，防止影响经营活动的异常事件出现。
主要应用 范围	运营商公用网络		企业内部网络
网络带宽规模 设备稳定性要求	目前为 100GE 为主、10GE 为辅的大规模高速网络环境，未来几年将过渡至 400GE，设备稳定性要求较高。		根据企业规模不同而差异较大，一般以 Mbps、GE 级别为主，少量大型企业可能达到 10GE 接口规模，设备稳定性要求相对低于公用网络设备。
数据处理 深度	对特定数据深度识别、还原	全流量识别、特定数据还原	各企业根据自身需求而定

基于在网络主要应用范围、网络带宽规模、网络接入方式等方面的差异，政府、运营商、企业三大市场主体对于网络可视化产品的市场需求、技术要求等方面均存在差异，各市场主要参与者亦相应存在差异，具体情况如下：

项目	政府	电信运营商	企业
网络可视化市场容量 ^{注1}	约145亿元，占比50%	约101亿元，占比35%	约43亿元，占比15%
主要技术 要求差异	前端硬件 技术	通常采用专用硬件架构或专用、通用硬件架构相结合的方式，其中： ① 通过 FPGA、x86 CPU 等提供流量识别及处理算力； ② ATCA、CLOS 等专用硬件架构提供容量密度、功耗、接口密度等方面性能优势。	通常以外购通用 x86 服务器、工控机等硬件设备为主，应用带宽规模以 Mbps、GE 级别为主，无需通信领域专用硬件架构设计，设备稳定性要求相对较低； 将研发的软件产品预装到硬件设备中^{注2}；
		主要采用流量汇聚分发技术，利用 DPI 技术进行流量管控的情况相对较	
		主要采用“DPI+流量汇聚分发”技术，一方面进行流量管控，另一方面	

项目		政府	电信运营商	企业
		少, 未来随着互联网流量的持续增长,DPI 技术在流量过滤, 减轻后端软件应用系统的负载压力方面将发挥作用。	将流量分发给后端软件系统以实现各类应用。	
	后端软件技术	① PB 级数据存储; ② 特定业务内容的深度信息提取、还原及分析应用;	① PB 级数据存储; ② 网络流量全带宽采集、毫秒级识别及管控; ③ P2P、僵尸蠕虫等异常流量识别及管控;	① GB/TB 级数据存储; ② 企业根据自身需求制定上网行为管理、内网审计范围。
主要参与者		中新赛克、恒为科技、恒扬数据、锐安科技、恒安嘉新、烽火星空、美亚柏科等	浩瀚深度、华为、武汉绿网、恒安嘉新、百卓网络、任子行、北京永鼎致远网络科技有限公司、中电福富信息科技有限公司等 ^{注3}	深信服、网康科技等

注 1: 根据观研天下《2020 年中国网络可视化市场分析报告》相关信息整理所得;

注 2: 深信服 (300454), 《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》, 2018 年 5 月

注 3: 数据来源于中国移动、中国电信、中国联通三大电信运营商 2018-2021 年期间 DPI 项目中标公告;

注 4: PB、TB、GB 均为存储容量单位, 技术层面 1PB=1,024TB、1TB=1,024GB, 实务中也存在简化计算以 1,000 倍递进的情形。

由上表可知, 目前国内网络可视化市场主要集中在政府、电信运营商以及企业三大主体, 三大市场主体对于网络可视化产品的市场需求、技术要求等方面均存在差异, 各市场主要参与者亦相应存在差异。

② 运营商对发行人信息安全防护产品的市场需求、技术要求差异及主要参与者情况

公司的信息安全防护解决方案系电信运营商为满足工信部考核要求而相应产生的市场需求, 因此该类产品主要适用于电信运营商领域。

市场需求方面, 中国移动等电信运营商对于互联网信息安全管理系统、异常流量监测防护系统主要通过单一来源采购方式确定供应商并采购相关产品及服务, 具体市场容量尚无公开资料。

技术需求差异方面, 由于各运营商所采购的互联网信息安全管理系统、异常

流量监测防护系统均需要满足工信部相关考核要求，因此各运营商在产品技术要求方面不存在重大差异。

主要参与者方面，根据中国移动等电信运营商的招投标及单一来源采购公告，参与运营商市场信息安全防护产品的主要公司与运营商市场网络可视化参与者具有一定重合性，主要公司包括浩瀚深度、华为、武汉绿网、恒安嘉新、百卓网络、任子行等。

2、运营商外的其它领域是否对技术、资质等存在特殊要求，发行人目前市场拓展较少的原因及未来的拓展计划，是否存在市场切入或研发壁垒

（1）政府、企业等运营商外的其它领域对技术、资质等存在一定的特殊要求

① 政府市场对网络可视化产品技术、资质的特殊要求主要体现在后端软件应用以及所涉及业务具体性质等方面，前端硬件设备方面不存在较大差异

A. 技术要求

前端硬件设备技术要求方面，政府市场对网络可视化前端产品的技术要求与运营商市场相比不存在较大差异，“前端以数据分流、采集为主，后端以数据分析、处理、存储及应用子系统为主……网络可视化系统通过接口连接网络，实时采集大量数据进行深度分析，同时为其它智能系统提供本地或云端数据接口”²。

后端软件应用技术要求方面，政府市场对网络可视化产品技术的特殊要求，主要在于后端软件对于特定业务内容的深度信息提取、还原及分析应用，“国内除了有恒为科技这类专注网络可视化基础架构产品的厂商，同时还有网络可视化大数据应用厂商……这类厂商在政府领域具有集成商资质，往往在政府某些部门的应用做的较深，其具体应用是在前端采集设备采集以及预处理的数据上进行分析，比如需要在恒为科技这种专用业务处理平台上再运行业务软件，上层业务软件因客户不同而差异较大，业务软件和网络可视化的具体客户粘性更高……”³。

B. 资质要求

² 民生证券，《5G 带动入网流量爆发，技术发展驱动需求上行》，2020 年 2 月

³ 信达证券，《网络可视化前端龙头，布局国产智能计算——恒为科技（603496）深度报告》，2020 年 2 月

政府市场对网络可视化产品资质的特殊要求，主要在于特定业务所涉及的保密性及安全性要求，“由于网络可视化产品的使用单位包括公安部、网信办等涉密部门，因此，相关部门（公安部、工信部等）会对网络可视化厂商，特别是应用开发商和系统集成商（基础架构产品提供商一般没有特殊资质要求），进行资格认证，从而构筑行业资质门槛。”⁴

前端基础架构产品方面，对于部署进运营商公用网络的设备需要与运营商市场采取一致标准，即取得工信部核发的电信设备进网许可证。

后端应用系统产品方面，根据不同具体应用领域、服务对象而有所差异，例如：① 相关业务具有保密性质的则相关主体通常需要取得保密局颁发的涉密信息系统集成资质等，② 相关业务具有安全性质的则相关产品通常需要取得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证等，③ 相关业务面向军队安全的则通常需要取得中国人民解放军信息安全测评认证中心颁发的军用信息安全产品认证证书等。

综上所述，政府市场对网络可视化产品技术、资质的特殊要求主要体现在后端软件应用以及所涉及业务具体性质等方面，前端硬件设备方面不存在较大差异。

② 企业市场一般不存在特殊技术要求，因企业种类较多，部分细分领域存在一定资质要求

技术要求方面，企业市场对于网络可视化产品的需求主要为上网行为管理、内网审计等，主要以通用型 x86 服务器以及相关后端软件的方式予以实现，一般不存在特殊技术要求。

资质要求方面，企业市场大部分应用领域一般而言不存在强制性资质认证要求，但存在部分特殊应用领域有一定要求，例如属于安全专用产品的上网行为管理系统等产品需要取得公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，涉及军工、航天等行业涉密信息的产品需要取得保密局颁发的《涉密信息系统产品检测证书》，此外，少数大型企业或金融等特殊行业可能存在一定软件

⁴ 方正证券，《网络可视化：5G 时代网络安全的守卫者，流量增长推动行业需求上行》，2020 年 12 月

应用要求。

（2）发行人目前在政府、企业市场拓展较少的原因及未来的拓展计划

① 发行人目前在政府、企业市场拓展较少的原因主要基于历史渊源、长期技术积累及优势领域等因素

公司实际控制人张跃、雷振明，总经理魏强，副总经理陈陆颖、窦伊男、张琨，核心技术人员于华等均毕业于北京邮电大学，该校系新中国第一所邮电高等学府，被誉为“信息通信的黄埔军校”⁵，发行人设立于 1994 年，公司创始人雷振明教授领导团队，研制成功中国第一台具有自主知识产权的大容量 ATM 骨干交换设备 BTC9500，项目荣获 1999 年度国家科技进步二等奖，成为当时我国通信网络宽带化建设中的核心设备之一。公司自成立以来始终致力于宽带互联网基础设施建设领域，在通信技术、高速数据交换、路由等方面拥有接近 30 年的技术沉淀及经验积累。

公司伴随中国互联网的兴起与发展，于 2003 年成功推出第一代自主研发的基于 DPI 技术的 TMA 互联网流量分析系统，之后相继推出 GE、2.5G POS、10GE、10G POS、40G POS、40GE、100GE 等多款产品，400GE 的新一代产品正在研发中，用以满足大规模高速网络环境下，对于全流量的识别、采集及应用需求。公司相关核心技术具备在 100GE 等高速公用网络中进行深度包检测的能力，属于“高速网络环境下的深度包检测技术”相关领域，根据 2020 年 8 月发布的《中国禁止出口限制出口技术目录》，该等“高速网络环境下的深度包检测技术”被认定为限制出口技术。

公司所长期专注的大规模高速网络环境下对全流量进行识别、采集及应用的相关技术在各方面均能契合运营商市场对于网络可视化的需求，而政府、企业市场则相对侧重于特定流量内容、特定业务需求，以及特定低速网络环境。

综上所述，发行人主要基于历史渊源、长期技术积累及优势领域等因素而目前主要聚焦于运营商领域，在政府、企业市场拓展较少。

② 发行人在政府、企业市场未来的拓展计划

5 搜狐网，《“信息通信的黄埔军校”之北京邮电大学》(https://www.sohu.com/a/151850778_507429)，2017 年 6 月

由于政府市场与运营商市场在前端硬件设备技术要求方面存在一定共通性，技术及资质的特殊要求主要体现在后端软件应用以及所涉及业务具体性质方面，公司主要基于“以硬件设备为主要切入点，优先开拓政府市场；发掘合作伙伴，适度开拓企业市场”的策略进行政府、企业市场拓展。

具体拓展策略与实施计划如下表所示：

项目	政府市场	企业市场
业务战略拓展策略	抓住 5G 发展所带来的流量大幅度增加的业务机遇，以政府市场前端流量分发系统的扩容采购为切入点进行市场拓展。 同时，跟踪了解后端应用市场需求，密切关注市场发展变化，目前暂不大力拓展后端应用市场。	定位于 DPI 技术和引擎提供商（同类公司如 QOSMOS: www.qosmos.com），以软件 DPI 系统、嵌入式 DPI 引擎为主要产品，寻求市场合作方进行方案整合，推出满足市场需求的标准化解决方案，以合作方为主拓展市场和客户，公司暂不直接面向对终端企业用户开展业务。
主要已完成工作	2020 年起，公司加大相关产品参与政府类市场试点项目的力度； 2020 年 7 月，公司异常流量清洗系统 HH-ND-C/V3.0 抗拒绝服务攻击产品（基本级）取得公安部网络安全保卫局核发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》； 2020 年 8 月，公司应用安全防火墙 HHSD-WAF/V1.0 web 应用防火墙（国际-基本级）取得公安部网络安全保卫局核发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》； 2021 年 1 月，公司经申请、审查后取得了国家保密局颁发的《涉密信息系统集成资质证书》，证书编号 JCJ112100050，资质登记为甲级，适用区域为全国，业务种类为系统集成、软件开发。 2021 年 2 月，流量监控审计系统 HDS2000/V1.5 网络安全审计类（基本级）取得公安部网络安全保卫局核发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》； 2021 年 12 月起，公司具备“过滤+分发”功能的 SFT9000 智能过滤分发系统第一代研发完成并开始市场推广，该系统能够在互联网流量大幅增加的 5G 时代有效降低后端软件应用系统的负载压力^注。	2019 年 5 月，公司智能网络可视化引擎软件[简称：Sniper]V4.3 取得软件著作权，嵌入式 DPI 引擎技术实现核心技术储备，并持续开展迭代优化工作。 2021 年 6 月，公司与客户 A 等智能硬件企业进行技术交流和方案研讨，签署相关协议。 2021 年 11 月，公司嵌入式 DPI 引擎产品与客户 A 完成集成测试。
下一阶段拓展计划	以前端硬件产品为抓手和主要切入点，通过加大项目试点、参与测试等活动争取业务机会，后续依托《涉密信息系统集成资质证书》《计算机信息系统安全	以嵌入式 DPI 引擎产品为抓手，发掘合作伙伴，例如与智能硬件企业等合作方联手拓展市场和客户，通过形成标杆项目及示范效应，适度拓展企

项目	政府市场	企业市场
	专用产品销售许可证》等相关资质，逐步切入后端应用市场，争取市场突破。	业端市场。

注：该硬件设备并非硬件 DPI 系统，而是将 DPI 功能融合进传统汇聚分流设备后公司研发的新产品

综上所述，公司确定了“以硬件设备为主要切入点，优先开拓政府市场；发掘合作伙伴，适度开拓企业市场”的拓展战略，并已完成相关产品及资质储备工作，公司后续将依托技术、产品及资质特点积极开拓相关市场。

③ 公司在政府、企业市场不存在市场切入及研发壁垒

A. 政府市场

政府市场与运营商市场在前端硬件设备方面存在一定技术共通性，资质方面，对于需接入公用网络的前端设备的资质要求主要为《电信设备进网许可证》，公司目前在前端硬件设备方面已于 2021 年末完成新一代智能化采集过滤设备相关研发工作，作好了前端硬件设备市场切入的相关产品准备工作。

此外，政府市场对网络可视化产品技术及资质的特殊要求主要体现在后端软件应用以及所涉及业务具体性质方面，公司目前正积极开展相关软件应用产品研发工作，目前多款应用类产品已取得公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，公司也已于 2021 年 1 月取得国家保密局颁发的甲级《涉密信息系统集成资质证书》，政府市场后端软件应用以及具体业务资质方面的准备工作正在持续开展。

因此，公司能够以前端硬件产品为抓手和主要切入点，依托相关资质认证，逐步切入开拓政府市场业务，公司在政府市场不存在市场切入及研发壁垒。

B. 企业市场

企业市场的网络可视化需求主要通过 x86 服务器以及相关软件的方式予以实现，公司嵌入式 DPI 引擎产品可稳定运行于 x86、ARM、MIPS 架构，并支持 32 位、64 位等多核系统，公司在企业市场不存在产品研发壁垒。此外，企业市场终端客户群体众多，与电信运营商市场客户集中度较高的情况存在显著差别，直接开拓数量较多、较为分散的终端企业客户存在前期投入较大、短期投入回报

不均衡的可能性，因此，公司经过广泛调研，计划通过与智能硬件企业合作方联手拓展的方式进行市场切入，通过形成标杆项目及示范效应，降低前期市场推广投入水平、提高投入回报性价比。因此，公司在企业市场亦不存在市场切入及研发壁垒。

综上所述，公司在政府、企业市场不存在市场切入及研发壁垒。

（二）中国移动与中国电信对智能采集管理系统架构需求不同的原因，系统说明三大运营商对发行人主要产品的市场需求、技术要求、主要参与者及其提供产品的差异，新建系统项目与扩容项目在建设要求、采购周期、市场容量等方面的差异，骨干网、省网等不同层级网络环境对相关产品技术要求及市场需求的差异，并分析发行人产品与三大运营商前述需求的匹配情况

1、中国移动与中国电信对智能采集管理系统架构需求不同的原因

中国移动与中国电信对智能采集管理系统架构需求不同，主要由于基础网络设施建设具有阶段化、延续性特征，中国移动与中国电信在取得宽带固网牌照、进行宽带固网建设的时间方面相差接近 20 年，其各自在网络建设过程中基于当时技术环境而在技术路径选择方面存在相应差异，之后随着网络建设的不断持续而形成了相应的技术路径粘性。具体如下：

（1）中国电信成立于 1995 年，是国内最早取得固定网络牌照的电信运营商，其于 2011 年启动 IT 系统“云化”战略，开始陆续采用 x86 架构网络设备，之后在 2019 年启动统一 DPI 集采过程中，延用了相关技术路径，选择基于 x86 架构的软件 DPI 系统

中国电信的组建成立可追溯至 1995 年的“中国邮电电信总局”（原邮电部电信总局），因国内宽带网络建设及变革的历史原因，其成立之初即拥有基础电信业务经营许可证，是国内最早取得固定网络牌照的电信运营商，在 2019 年之前一直为国内最大的宽带固网运营商。

中国电信于 2011 年正式发布天翼云计算战略、品牌及解决方案，启动 IT 系

统“云化”战略，相关网络设备开始陆续采用 x86 架构⁶。中国电信于 2019 年启动统一 DPI 集采，基于技术路径粘性等方面原因而延用了 x86 的技术路径，相应做出了“除分流模块外，要求统一 DPI 设备的其他模块采用 x86 架构的服务器”⁷的技术指标要求。

（2）中国移动于 2013 年末正式取得宽带固网牌照，宽带固网建设启动时间较晚，基于提升网络质量感知、节省骨干及网间带宽、增收及提升效能等因素考虑而选择采用硬件 DPI 系统，中国移动截至 2018 年末已超越中国电信，成为国内第一大宽带固网运营商

中国移动于 2013 年末正式取得宽带固网牌照，是三大运营商中最晚取得宽带固网牌照的电信运营商，同时，工信部于 2013 年 12 月正式发放 4G 牌照，我国移动通信正式进入 4G 时代。

中国移动作为起步较晚的宽带固网建设者，在自身网络建设规模较小以及 4G 时代到来流量及数据激增的双重压力下，面临自身网内互联网资源相对缺乏，用户访问网络资源更多需要通过互联互通出口去中国电信、中国联通网络进行访问，访问速度慢、用户体验差以及需要承担大额网间结算费用等的局面。

在此情况下，中国移动在大规模开展宽带固网建设过程中，为提升网络访问质量以及用户使用感知，并减少网间结算费用，而较为重视对于流量的识别及管控工作，串接部署的专用硬件 DPI 系统相关功能特点能够有效满足中国移动该方面需求。

根据中国移动招股说明书，中国移动认为“网络质量是通信企业的生命线……面向个人客户，紧随业务变化趋势，对网络能力进行精准评估，及时进行网络容量的补充和资源的调配，确保业务感知良好”，此外，中国移动 2018-2020 年各年网间结算支出规模基本在 200 亿元左右，高于中国电信、中国联通各自年均 120 亿元左右的水平。

公司硬件 DPI 系统能够为中国移动在网络质量感知提升、骨干及网间带宽效率提升方面提供有力保证，具体包括：

⁶ 通信产业网，《中国电信：云计算是深化转型战略选择》《中电信“云 IT”谨慎启用 x86》，2011 年 12 月
⁷ 中国电信 2020 年统一 DPI 建设工程集中资格预审公告

项目	主要内容
网络质量感知提升	包括 HTTP 访问成功率逐步提升、视频下载速率提高、网络端到端延时减少等
骨干及网间带宽效率提升	通过使用 DPI 设备实现流量管控,对低价值跨省跨网流量进行管控,随着热门业务本省率的提升,低价值跨省跨网流量的减少,较大程度上舒缓骨干及网间出口压力,较大幅度地降低省际、网间流量,从而折合节省骨干传输投资规模

因此,中国移动自 2015 年首次启动统一 DPI 集采以来便长期选择串接部署的专用硬件架构 DPI 系统。经过多年积累与发展,中国移动截至 2018 年末已超越中国电信,成为国内第一大宽带固网运营商。

2、系统说明三大运营商对发行人主要产品的市场需求、技术要求、主要参与者及其提供产品的差异

中国移动、中国电信、中国联通三大电信运营商对于 DPI 的采购主要通过招投标、单一来源采购方式进行,通常而言,新建项目通过招投标进行,相关带宽建设规模数据网上予以公示,扩容项目通过单一来源采购进行,公开渠道无法查询具体带宽建设规模数据。

发行人根据 2018-2021 年期间三大运营商对于统一 DPI 集采招标情况的公告资料,汇总三大运营商统一 DPI 建设的具体情况如下:

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中国移动	约 60,030Gbps	未启动集采	约 87,040Gbps	约 69,580Gbps
中国电信	约 8,780Gbps	约 13,340Gbps	约 17,730Gbps	未启动集采
中国联通	无公开资料	无公开资料	无公开资料	约 11,000Gbps

由上表可知,根据 2018-2021 年期间三大运营商对于统一 DPI 集采招标情况的相关公告资料,中国移动对于统一 DPI 的建设规模处于领先地位。此外,根据三大运营商公开披露的 2020 年度资本开支规模,中国移动约 1,800 亿元的资本开支规模占三大运营商合计资本开支规模的比重超过 50%。

结合相关研究报告以及各运营商招标规范等资料,中国移动、中国电信、中国联通三大电信运营商对发行人主要产品的市场需求、技术要求、主要参与者及

其提供产品方面的差异情况如下：

项目		中国移动	中国电信	中国联通
市场需求差异 ^{注1}	智能采集管理系统	2-3 亿元，占比约 50%	1.5-2 亿元，占比约 35%	0.5-1 亿元，占比约 15%
	网络可视化领域合计	约 50 亿元	约 35 亿元	约 15 亿元
技术要求差异 ^{注2}		对于串接设备，业务接口必须直接在 DPI 设备上支持，不允许通过分流器、交换机、协议转换设备等方案实现，避免引入更多的故障风险。	除分流模块外，要求统一 DPI 设备的其他模块采用 x86 架构的服务器	采集系统应部署在通用的 x86 平台之上
主要参与者 ^{注3}		浩瀚深度、华为等	百卓网络、武汉绿网、浩瀚深度、任子行等	武汉绿网、浩瀚深度、百卓网络、任子行、南京信风等
提供产品的主要差异		基于 FPGA、网络处理器（NP）等专用芯片算力，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构进行设计开发的硬件 DPI 设备前置，分流硬件后置或集成于 DPI 设备中	分流设备前置，x86 架构服务器后置于分流设备	

注 1：根据观研天下《2020 年中国网络可视化市场分析报告》、浙商证券《被忽略的 DPI 龙头——初灵信息深度报告》等研究报告整理数据所得

注 2：根据各运营商招标规范中相关技术指标整理所得

注 3：根据中国移动、中国电信、中国联通 2018-2021 年统一 DPI 集采中标公告份额整理所得

由上表可知，中国移动在网络可视化市场需求方面占三大运营商比重约 50%，该比重份额与中国移动在三大运营商的年度资本开支占比超过 50%的情况基本保持一致。

此外，中国移动在技术要求方面强调独立专用 DPI 设备，主要参与者为发行人、华为等公司，相对集中，提供产品方面，发行人及华为所提供产品为基于 FPGA、网络处理器（NP）等专用芯片算力，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构进行设计开发的硬件 DPI 设备。中国移动在技术要求、主要参与者、供应商所提供产品方面与中国电信、中国联通均存在一定差异。

上述差异原因主要在于中国移动于 2013 年末正式取得宽带固网牌照，是三

大运营商中最晚取得宽带固网牌照的电信运营商，其在网络建设过程中基于提升网络质量感知、节省骨干及网间带宽、增收及提升效能等因素考虑而选择采用硬件 DPI 系统，相关内容请参见本题“一、（二）、1、中国移动与中国电信对智能采集管理系统架构需求不同的原因”相关回复内容。

公司以及华为的基于 FPGA、网络处理器（NP）等专用芯片算力，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构进行设计开发的硬件 DPI 设备，长期为中国移动提供网络资源优化、网络质量提升、提高运营效率等方面功能，中国移动截至 2018 年末已超越中国电信，成为国内第一大宽带固网运营商。

随着“新基建”的持续推进以及 5G 时代互联网应用的发展，网络流量及数据将持续增长，网络带宽速率将进一步增加，FPGA 等专用芯片相较 x86 而言将更具优势，根据中银证券 2021 年 12 月发布的《计算机行业 2022 年度策略，软件定义世界，芯片定义软件》相关研究报告，“软件化和数字化进程外溢的同时，高渗透率行业自身的变革则在应用场景的硬件专用化……逐渐体现出将计算量大、数据带宽高的应用放置到专用处理器上去的趋势”。

综上，公司基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 设备在流量及数据持续增长的情况下，将进一步发挥在大规模高速网络环境下的全流量识别、管控能力。

3、新建系统项目与扩容项目在建设要求、采购周期、市场容量等方面的差异

“新建系统项目”与“扩容项目”一般指项目的建设方式，“新建项目”一般是从无到有新增建设的系统项目，而“扩容项目”是在已有系统基础上进行增量建设以满足容量增加或其它新增功能需求。

“新建系统项目”与“扩容项目”在采购方式、建设要求、采购周期、市场容量等方面的差异情况具体如下：

项目	新建系统项目	扩容项目
采购方式	一般通过招标（公开招标、邀请招标）方式选择供应商；若因应标供应商不足等原因导致招投标未能成立，则根	一般要求延续或提升之前项目的技术要求，保持现有系统功能的持续使用，通常会采取单一来源采购的方式，扩容

项目	新建系统项目	扩容项目
	据标准化采购规则执行竞争性谈判；其采购价格由招标过程确定。	项目在技术要求不变的前提下，原则上单价不应高于前期项目合同的成交单价；如扩容项目新增技术要求，则单价可能上升。
建设要求	新建项目与扩容项目的建设要求与集采的技术规范要求相关，在同一次集采中，新建项目与扩容项目均使用相同的技术规范。	
采购周期	电信运营商通常会汇总全国范围内的建设需求（包括新建以及扩容），在达到一定数量后启动一次集采，两次集采的间隔时间一般由网络建设所带来的系统需求增量所决定。	
市场容量	运营商集中采购过程中，如果不存在或无需保留之前的已建成系统，通常采用新建项目方式。	运营商集中采购过程中，如果需要保留一定数量的存量系统，通常采用扩容项目方式。 随着现网存量系统部署量的增加，通常扩容项目市场容量远远超过新建项目市场容量。

关于电信运营商新建项目、扩容项目不存在相关公开市场容量数据，公司根据自身在中国移动 2019-2021 年统一 DPI 集采中中标的新建项目带宽数量，以及公司自身所取得的扩容项目签约量计算，公司自身所取得的扩容项目签约量为 343.74Tbps，新建项目量为 77.04Tbps，扩容项目量为新建项目量的 4 倍以上。

综上所述，新建系统项目与扩容项目在建设要求、采购周期方面均主要受集采技术规范指标要求以及集采频次影响，建设要求与采购周期不存在差异。市场容量方面，随着现网存量系统部署量的增加，通常扩容项目市场容量远远超过新建系统项目市场容量。

4、骨干网、省网等不同层级网络环境对相关产品技术要求及市场需求的差异

国内互联网基础设施根据部署位置不同可具体分为骨干网、省网、城域网、IDC 出口等不同层级网络，多层级网络环境对相关产品技术要求及市场需求方面存在一定差异，具体情况如下：

项目		骨干网	省网/城域网	IDC 出口
技术要求	DPI 处理性能	骨干网出口带宽	省网/城域网，IDC 出口带宽利用率 50%左	

项目		骨干网	省网/城域网	IDC 出口
	要求	利用率超过 70%，DPI 处理性能要求最高	右，DPI 处理性能要求较高	
	业务识别能力要求	业务复杂，对业务识别能力要求高		IDC 内部业务相对集中，业务识别能力要求适中
	流量控制能力要求	主要包括低价值流量压制，异常流量监测与防护等控制功能		主要包括 IDC 出口安全审计，对非法网站进行封堵
市场需求 ^注		市场需求较大	市场需求大	市场需求大

注：各运营商骨干网、省网/城域网、IDC 出口的现有带宽规模、年度建设规模等信息均无公开资料

由上表可知，由于骨干网出口具有带宽利用率高、业务复杂等特点，因此骨干网对于 DPI 处理性能要求相对较高，是 DPI 应用场景中的技术高点，同时由于互联网架构特点，网间流量相较网内流量规模整体较小，因此，骨干网相较省网/城域网而言在带宽建设规模以及市场需求方面相对较小。

省网/城域网在技术要求方面，对于 DPI 处理性能要求略低于骨干网，在业务识别以及控制能力方面与骨干网要求一致，不同于 IDC 出口的非法网站封堵等要求，整体市场需求方面高于骨干网，而与 IDC 出口基本规模一致。

IDC 出口在技术要求方面，与骨干网、省网/城域网的区别主要在于控制能力方面，IDC 出口根据工信部相关规定，要求相关产品能够进行安全审计，并对非法网站进行封堵，不同于骨干网、省网/城域网的低价值流量压制，异常流量监测与防护等的控制要求，整体市场需求方面高于骨干网，而与 IDC 出口基本规模一致。

5、分析发行人产品与三大运营商前述需求的匹配情况

基于三大运营商对于统一 DPI 部署方式、智能采集管理系统架构规范，以及骨干网、省网/城域网、IDC 出口等多层级网络对于产品的技术要求情况，发行人产品能够满足三大运营商前述需求，具体情况如下：

项目	发行人主要产品	中国移动	中国电信	中国联通	发行人主要产品部署情况

项目	发行人主要产品	中国移动	中国电信	中国联通	发行人主要产品部署情况
骨干网	硬件 DPI 系统 智能化应用系统 异常流量监测防护系统	满足	满足 ^注	满足 ^注	部署覆盖三大运营商骨干网出口，三大运营商的核心供应商。
省网/城域网	硬件 DPI 系统 智能化应用系统 异常流量监测防护系统	满足	不涉及	不涉及	中国移动的核心供应商，中国电信、中国联通的参与者之一。
	软件 DPI 系统 智能化应用系统 异常流量监测防护系统	不涉及	满足	满足	
IDC 出口	硬件 DPI 系统 智能化应用系统 互联网信息安全管理系统 异常流量监测防护系统	满足	不涉及	不涉及	中国移动的核心供应商，中国电信、中国联通的参与者之一。
	软件 DPI 系统 智能化应用系统 互联网信息安全管理系统 异常流量监测防护系统	不涉及	满足	满足	

注：由于骨干网出口带宽利用率超过 70%，因此中国电信、中国联通在骨干网的 DPI 部署要求也均为硬件 DPI 系统，公司报告期内销售给中国电信、中国联通的骨干网节点的统一 DPI 产品收入分别为 669.85 万元、3,362.06 万元

综上所述，发行人网络智能化及信息安全防护解决方案产品能够满足三大运营商对于流量识别、采集、管理及应用的多元化需求。

由于中国移动与中国电信、中国联通对于 DPI 系统在技术要求方面存在差异，具体内容请参见本题“一、（二）2、系统说明三大运营商对发行人主要产品的市场需求、技术要求、主要参与者及其提供产品的差异”相关回复内容，而公司长期采用硬件 DPI 技术路径，基于 x86 架构的软件 DPI 系统于 2017 年推向市场，因此，公司多年来实现了对中国移动等三大电信运营商骨干网出口的部署覆

盖，并成为中国移动省网/城域网、IDC 出口的核心供应商，以及中国电信、中国联通的市场参与者之一。

（三）结合发行人报告期内对中国移动依赖程度较高的情形、中国移动信息系统建设规模的变动趋势等，分析发行人产品是否能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求，与中国移动的协议是否存在销售价格、对象、领域、供应商等方面的限制性约定或安排，未来是否存在订单大幅缩减或被替换的风险及应对措施，并进行充分的风险揭示

1、结合发行人报告期内对中国移动依赖程度较高的情形、中国移动信息系统建设规模的变动趋势等，分析发行人产品是否能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求

（1）发行人自成立以来始终致力于大规模高速网络环境下的全流量识别、采集及应用技术，与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好，因此报告期内对中国移动依赖程度较高

公司自 1994 年成立以来，始终致力于大规模高速网络环境下的全流量识别、采集及应用技术，并基于对通信网络及流量、数据发展趋势的深刻理解，而采用基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径。

公司侧重流量管控的硬件 DPI 技术路径与中国移动 2013 年末取得宽带固网牌照后开展的网络建设及技术路径适配性较好，因此公司报告期内对中国移动的销售金额分别为 26,954.24 万元、32,227.53 万元以及 **34,849.38 万元**，占各期主营业务收入的比例分别为 75.92%、87.91%以及 **85.05%**，公司对中国移动依赖程度较高。

（2）中国移动 2018-2021 年统一 DPI 新建项目集采中超过 50%份额为发行人所取得，公司是中国移动统一 DPI 领域的核心供应商之一，中国移动相关未来发展计划体现出对于流量及数据采集应用的迫切需求，公司相关产品技术国内领先，公司在硬件 DPI 系统领域与中国移动属于相互依赖关系，并非单向依

赖

由于公司侧重流量管控的硬件 DPI 技术路径与中国移动网络建设的相关技术路径适配性较好，因此中国移动对于公司硬件 DPI 系统的相关需求较高，中国移动 2018-2021 年统一 DPI 新建项目集采中超过 50% 的链路带宽份额由发行人所取得并进行后续项目建设，公司是中国移动统一 DPI 领域的核心供应商之一，具体情况如下：

项目	公式	公司中标带宽规模
公司 2018-2021 年中标带宽规模	①	108.61 Tbps
中国移动 2018-2021 年统一 DPI 招标总规模	②	约 211.57 Tbps
中标份额	③=①/②	约 51.34%

注：上述数据根据中国移动采购与招标网相关招标采购公告整理所得

同时，根据中国移动 2018-2021 年统一 DPI 新建项目集采中标的相关公开资料整理，华为公司中标带宽规模为 60.03Tbps，中标份额 28.37%，百卓网络中标带宽规模为 42.93Tbps，中标份额 20.29%。

此外，中国移动相关未来发展计划也体现出了对于流量及数据采集、应用的迫切需求，根据公开资料，中国移动计划投资 150 亿元用于打造“智慧中台建设项目”，“本项目将着力打造具有运营商特色、中国移动特点的“业务+数据+技术”智慧中台，形成 AaaS（能力即服务）服务体系……建设运营数据中台能力，汇聚全网价值数据，推进数据由资源向资产、资本的转变……”⁸。

同时，公司相关产品技术先后于 2016 年、2021 年分别取得中国通信学会专家委员会、国家工信部通信科学技术委员会的相关鉴定、评审，均认定公司产品“总体上在国内处于领先地位，具备了在国内市场替代国外同类产品的能力”、“达到国内领先、国际先进”。

综上所述，中国移动 2018-2021 年统一 DPI 新建项目集采中超过 50% 份额为发行人所取得，公司是中国移动统一 DPI 领域的核心供应商之一，中国移动相关未来发展计划体现出对于流量及数据采集应用的迫切需求，公司相关产品技术

⁸ 中国移动（600941），《中国移动首次公开发行人民币普通股（A 股）股票招股说明书》，2021 年 12 月

国内领先，公司在硬件 DPI 系统领域与中国移动属于相互依赖关系，并非单向依赖。

(3) 发行人报告期内对中国移动的业务规模呈现持续增长的总体趋势，并与中国移动自身的网络设备及基础设施、网络运营支撑及使用等方面投资规模变动趋势较为一致

经过多年业务合作，发行人与中国移动已建立了稳定、良好的业务合作关系，报告期内发行人对中国移动的销售金额持续增长，2019-2021 年度的年均复合增长率达到 13.71%。

根据中国移动招股说明书等公开资料，2019-2020 年期间，中国移动对网络设备及基础设施、网络运营支撑及使用等方面的总采购额分别为 4,329.74 亿元和 4,820.42 亿元，年均复合增长率为 4.57%，总体变动趋势上与发行人对中国移动的销售规模变动趋势较为一致，具体如下所示：

单位：亿元

项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	增长率	金额	增长率
中国移动-网络设备及基础设施、网络运营支撑及使用等方面的总采购额	4,820.42	11.33%	4,329.74	-1.78%
公司对中国移动销售收入	3.22	19.56%	2.70	3.97%

由上可知，发行人 2019 年-2020 年对中国移动销售收入增长率分别为 3.97%、19.56%，与中国移动网络设备及基础设施、网络运营支撑及使用等方面的总采购额相比总体呈现 2019 年基本稳定，2020 年增速提升的特点，趋势较为一致，公司 2021 年对中国移动的销售收入同比增长率为 8.14%。

(4) 公司自 2003 年推出硬件 DPI 系统至今伴随中国互联网发展近 20 年，历经 3G、4G 时代并长期服务于全球最大的移动网络运营商，发行人产品预计能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求

公司自 2003 年推出 GE 接口的 TMA 互联网络流量分析系统至今，伴随中国互联网发展已接近 20 年，在长期聚焦于互联网基础设施建设的过程中，公司一

方面与三大电信运营商保持紧密合作关系，时刻把握市场发展动态，另一方面与工信部下属的中国信息通信研究院等科研单位深入交流，精准研究通信领域前沿技术发展方向以及国家信息通信产业政策指引方向，并据此开展技术产品相关研发工作。

公司在长期发展过程中，历经 2009 年、2013 年我国先后步入 3G 时代、4G 时代所带来的流量及数据增长阶段，此外，中国移动于 2013 年末取得宽带固网牌照，同时期我国正式进入 4G 时代，公司于 2015 年成功中标“中国移动统一 DPI 设备集中采购招标项目”，多年以来，公司 DPI 产品始终伴随中国移动网络建设，中国移动目前为全球最大的移动及宽带固网运营商。

我国于 2019 年向中国移动等运营商正式发放 5G 牌照，标志我国正式迈入 5G 时代，5G 时代到来对网络可视化领域带来的变化主要在于：① 流量增加，移动流量在进入 4G 时代之后呈现爆发式增长的态势，截至 2019 年 9 月，人均移动互联网接入流量（DOU）已经达到 8.39G，随着 5G 商用的推进，这一数字还将大幅增加，有望提升至 50G 或以上；② 5G 新应用带来传输内容的多样化，有望激发新的网络可视化需求⁹。

发行人前端智能采集管理系统、后端智能化应用系统预计能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求，具体情况如下：

产品类别	中国移动目前技术需求	中国移动未来5G发展的技术需求	发行人产品情况	预计能否满足中国移动相关技术需求
前端智能采集管理系统	支持 10G、100G 线速流量采集、串接流量控制、专用设备，具备电信级稳定性可靠性	用户规模和流量大幅增长，网络利用率提高，链路数量增加，能够支持更高密度的接口和镜像输出能力，需要支持 400GE 接口	目前公司 HDT5000 系列单板支持 100GE 接口，整机标配容量 3.2T，2022 年将推出单板支持 400GE 接口，整机标配容量提升至 6.4T，功耗降低 25%	能够
	DPI 设备和分流设备作为独立网元进行部署，DPI 设备侧重于识别、分析和控制，分流设备侧重于过滤和复制分发	DPI 设备需要增加前端带宽接入能力和后端复制分发能力，分流设备需要增加大流量业务识别和智能化过滤	基于 CLOS 平台架构，融合 DPI 和分流相关功能，既能精准识别业务又能按需镜像分发，2022 年完成开发，2023 年大规模商用	能够

9 中信建投，《流量管家，网络安全基石网络可视化行业景气度持续提升》，2019 年 10 月

产品类别	中国移动目前技术需求	中国移动未来5G发展的技术需求	发行人产品情况	预计能否满足中国移动相关技术需求
后端智能化应用系统	固网、移网、IDC等业务场景独立建设，只能满足相关部门的分析控制需求，按省建设的平台无法进行跨域分析	需要整合多源大数据，将多业务场景的数据进行融合，集团和省中心建设集中的数据存储和共享平台	提供 1000PB 级的网络日志大数据存储、分析、查询一体化平台，数据压缩比 5:1，并发查询性能达到秒级，预计 2022 年底完成	能够
	统一 DPI 系统支持多种数据复用，满足典型后端应用的流量过滤镜像需求，镜像比例和端口需求略低	统一管理按需镜像，面向大网大规模部署信安、网安、数安系统的要求和有关部门要求进行策略匹配和分发，镜像能力大幅提升	支持统一策略管理，DPI 增强安全策略匹配能力和提升镜像带宽到链路流量 50%以上，计划2022年满足运营商升级改造要求	能够
	可识别的业务种类和数量基本满足可视化需求，需要进一步关联到 ICP 和服务商	对于新兴业务能够及时更新业务特征，针对热门和重点关注业务精细化分析，针对 HTTPS 等加密业务具备分析控制能力	从半手工业务特征提取到机器学习，通过训练和建模实现热门和重点关注业务精细化分析以及加密业务的识别	能够

我国自 2019 年迈入 5G 时代，公司 2019-2021 年度对中国移动各年的新签订单量（含税）分别为 3.47 亿元、3.42 亿元以及 3.51 亿元。

综上所述，公司自 2003 年推出硬件 DPI 系统至今伴随中国互联网发展近 20 年，历经 3G、4G 时代并长期服务于全球最大的移动网络运营商，发行人产品预计能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求。

2、发行人与中国移动的协议不存在销售价格、对象、领域、供应商等方面的限制性约定或安排，发行人不存在预计未来订单大幅缩减或被替换的重大不利风险，公司相关应对措施，以及充分的风险揭示

（1）发行人与中国移动的协议不存在销售价格、对象、领域、供应商等方面的限制性约定或安排

报告期内发行人与中国移动的销售协议通常针对具体项目约定了相关销售对象、销售产品及销售价格等合作内容，该等协议中不存在对于发行人产品在销售价格、对象、领域、供应商等方面的限制性约定或安排，不存在强制性搭配销售的情况。

（2）发行人不存在预计未来订单大幅缩减或被替换的重大不利风险

① 公司报告期内对中国移动销售收入持续稳定增长，相关产品在中国移动骨干网、省网等关键网络节点具有存量部署优势，在手订单充足，未来具有持续的单一来源扩容采购市场空间

公司报告期内对中国移动的销售金额分别为 26,954.24 万元、32,227.53 万元以及 34,849.38 万元，2019-2021 年度的年均复合增长率达到 13.71%，呈现持续稳定增长趋势。

公司在 2018-2021 年中国移动总部的统一 DPI 新建项目集采招投标中取得超过 50% 的中标份额，叠加相关产品目前在中国移动骨干网、省网等关键网络节点约 500Tbps¹⁰ 的存量部署优势，公司近三年对中国移动的新签订单量（含税）分别为 3.47 亿元、3.42 亿元以及 3.51 亿元，整体保持增长趋势，截至 2022 年 2 月末对中国移动在手订单约 3.21 亿元，未来具有持续的单一来源扩容采购市场空间。

综上，公司报告期内对中国移动销售收入持续稳定增长，相关产品在中国移动骨干网、省网等关键网络节点具有存量部署优势，在手订单充足，未来具有持续的单一来源扩容采购市场空间。

② 公司基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径在流量及数据持续增长的情况下，能够进一步发挥在大规模高速网络环境下的全流量识别、管控能力，持续满足中国移动发展需求

公司产品主要技术特点在于采用专用硬件架构、并基于 FPGA 芯片增强计算力，通过串接控制技术以应对大规模高速网络环境。该技术路径伴随中国互联网发展已接近 20 年，其中历经 2009 年、2013 年、2019 年我国先后步入 3G 时代、4G 时代、5G 时代所带来的流量及数据增长阶段，并且始终伴随中国移动网络建设。

随着“新基建”的持续推进以及 5G 时代互联网应用的发展，网络流量及数据将持续增长，网络带宽速率将进一步增加，FPGA 等专用芯片相较 x86 而言在

10 工信部通信科学技术委员会，《评审意见》，2021 年 12 月

大规模高速网络环境下的全流量识别、管控方面将更具优势，公司基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径在流量及数据持续增长的情况下，能够进一步发挥在大规模高速网络环境下的全流量识别、管控能力，持续满足中国移动发展需求。

③ 随着“新基建”的持续推进，中国移动对于网络可视化及信息安全防护产品的需求将持续增长，公司相关产品技术国内领先，研发方向满足中国移动目前及未来的发展需求

5G 时代，“随着云计算、物联网、人工智能、大数据等创新应用的发展，网络可视化产业的边际亦将不断拓宽。DPI 是网络可视化链条的数据处理环节，作用十分关键，投资建设需求与流量直接相关，在 5G 行业应用及企业数智化应用的落地，流量增长，全流量 DPI 及垂直行业应用 DPI 的增长逻辑都非常明确。”

11

根据中国移动招股说明书，中国移动计划将 560 亿元募集资金投资于“5G 精品网络建设项目”、“千兆智家建设项目”等多个项目。其中，千兆宽带网络具有超大带宽、超低时延、先进可靠等特征，能够为用户提供极速网络体验，是新型基础设施的重要组成和承载底座。

公司先后于 2016 年、2021 年分别取得了中国通信学会专家委员会、国家工信部通信科学技术委员会的相关鉴定、评审，均认定公司产品“总体上在国内处于领先地位，具备了在国内市场替代国外同类产品的能力”、“达到国内领先、国际先进”，近年来获得多个重要奖项，公司产品技术具有市场竞争力，具体情况如下：

序号	奖项名称	发证日期	颁发部门
1	北京市企业创新信用领跑企业	2021 年 12 月	中关村企业信用促进会
2	2020 年度中国好技术	2021 年 10 月	中国生产力促进中心协会
3	2021 年诚信系统集成企业	2021 年 6 月	北京软件和信息服务业协会
4	5G 边缘计算技术突破奖	2021 年 1 月	人民邮电报

11 国盛证券，《5G 接入助力流量增长，边缘计算驱动万物互联》，2021 年 9 月

序号	奖项名称	发证日期	颁发部门
5	2018-2019年度通信网络运营维护服务用户满意企业	2019年12月	中国通信企业协会通信网络运营专业委员
6	科技进步一等奖	2018年12月	中国通信学会
7	2018北京市软件和信息服务业综合实力百强企业	2018年11月	北京软件和信息服务业协会
8	2018大数据产业发展试点示范项目	2018年11月	工业和信息化部
9	大数据优秀产品和应用解决方案	2018年5月	工业和信息化部
10	科技进步二等奖	2016年12月	中国通信学会

此外，公司研发方向符合市场及行业发展趋势，预计2022年将推出单板支持400GE接口，整机标配容量提升至6.4T，功耗降低25%的CLOS架构硬件DPI探针设备，后端智能化应用系统也将持续开发1,000PB级的大数据存储、分析、查询一体化平台以及能够实现热门和重点关注业务精细化分析的应用系统，相关产品能够满足中国移动目前及未来的发展需求。

④ 公司硬件DPI系统系串接在公用网络中的网元设备，对于中国移动而言属于公用网络建设的固定资产投资，目前市场中串接DPI主要由发行人以及华为提供，基于公用网络稳定性、技术粘性、发展战略，以及采购流程规范性、国有资产保值增值等因素，公司相关产品不存在被中国移动替换的重大不利风险

公司硬件DPI系统系串接在公用网络中的网元设备，与路由器、交换机等网元设备均属于专用通信设备，对于中国移动而言属于公用网络建设的固定资产投资，硬件DPI系统基于其高可靠性、高稳定性以及高性能而深受中国移动青睐，对于保障中国移动骨干网、省网/城域网、IDC数据中心的安全、稳定、高效运行具有重要作用。

此外，中国移动相关未来发展计划也体现出了对于流量及数据采集、应用的迫切需求，根据公开资料，中国移动计划投资150亿元用于打造“智慧中台建设项目”，“本项目将着力打造具有运营商特色、中国移动特点的“业务+数据+技术”智慧中台，形成AaaS（能力即服务）服务体系.....建设运营数据中台能力，

汇聚全网价值数据，推进数据由资源向资产、资本的转变……”¹²

目前，市场中串接 DPI 产品主要由发行人以及华为所提供，中国移动 2018-2021 年统一 DPI 新建项目集采中超过 50%的链路带宽份额由发行人所取得，基于公用网络稳定性、技术粘性等因素，中国移动对公司产品的需求具有持续性。

同时，中国移动根据相关法律法规而制定了固定资产采购的相应采购制度及采购流程，对于硬件 DPI 系统的采购主要通过招投标以及单一来源采购方式进行，在招投标方面，公司凭借领先的产品技术、品质优良的服务、长期稳定的合作关系而具备竞争优势，在单一来源采购方面，公司凭借领先的存量部署优势而具备订单获取优势。

此外，中国移动所采购的存量硬件 DPI 系统均属于国有资产，基于国有资产保值增值等因素，中国移动对于硬件 DPI 系统的替换或者技术路径的变更将极为谨慎。

因此，公司硬件 DPI 系统系串接在公用网络中的网元设备，对于中国移动而言属于公用网络建设的固定资产投资，目前市场中串接 DPI 主要由发行人以及华为提供，基于公用网络稳定性、技术粘性、发展战略，以及采购流程规范性、国有资产保值增值等因素，公司相关产品不存在被中国移动替换的重大不利风险。

综上所述，发行人不存在预计未来订单大幅缩减或被替换的重大不利风险。

（3）公司的应对措施，以及相应的风险揭示

虽然发行人不存在预计未来订单大幅缩减或被替换的重大不利风险，但为了积极应对未来可能增加的市场竞争风险，公司制定了一系列应对措施，具体如下：

序号	主要应对措施	具体内容
1	加大产品研发投入	公司不断加大技术和产品研发投入，一方面持续提升以硬件 FPGA 为基础的 DPI 设备的性能水平，充分满足运营商高速大流量环境下的需求，以及提升应用识别能力、提升响应速度和满足运营效益方面的需求，持续保障技术和产品方面领先性，另一方面不断增强软件 DPI 系统各方面性能

¹² 中国移动（600941），《中国移动首次公开发行人民币普通股（A 股）股票招股说明书》，2021 年 12 月

序号	主要应对措施	具体内容
		并顺应技术发展趋势，不断融合 SDN/NFV 来实现技术升级。
2	加大后端应用安全类产品的市场投入	公司坚持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，从进入网络可视化市场开始，就不断提升在应用智能化和安全产品方面的研发力度和技术储备，在产品体系上不断推出后端应用产品和安全产品，目前针对大网安全领域的新机遇，长期以来基于大规模高性能 DPI 技术的综合安全解决方案将能够为公司业务的持续提升打开成长空间。
3	有序开拓政府企业市场	公司制定了“以硬件设备为主要切入点，优先开拓政府市场；发掘合作伙伴，适度开拓企业市场”的拓展战略，针对政府市场，公司在解决方案上更加重视特定业务的深度信息提取及分析的相关应用技术等；针对企业市场，公司在解决方案上更关注于功能定制化及灵活性；此外，积极获取更多的需要进入政府市场等领域的资质和知识产权。
4	持续优化运营管理质量	一方面，公司将不断加强内部综合管理，提高生产与内部周转效率，降低综合成本；另一方面，公司将不断提升运营效率及供应链管理能力，持续优化公司业务结构，增强公司抗风险能力。
5	持续提升产品服务水平	一方面，公司将不断提升售后服务水平，在成本、质量和交期方面保证市场竞争力；另一方面，加强对售后员工进行技能培训，提高服务效率，提升用户满意度，增加用户粘性。

公司已于招股说明书“第四节 风险因素”中补充披露如下风险：

“（十二）发行人未来可能存在订单缩减或被替换的风险

公司报告期内围绕以中国移动等运营商为主要客户的下游市场，秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式开展相关业务，发行人主要产品为智能采集管理系统、智能化应用系统、互联网信息安全管理系统、异常流量监测防护系统，该等产品系软硬件结合的系统解决方案，核心牵引为发行人前端智能采集管理系统中的硬件 DPI 系统，产品运行基础为前端硬件 DPI 系统所识别并采集的流量及相关数据。

公司硬件 DPI 系统的竞争对手主要为华为、百卓网络，公司在业务规模、技术实力及市场竞争力等方面相较百卓网络均具有一定优势，并且 HDT5000 相关硬件 DPI 产品在单机容量、设备集成度、能耗比等指标方面相较华为公司具有一定优势。

除此之外，公司软件 DPI 系统、智能化应用系统、互联网信息安全管理系

统以及异常流量监测防护系统各细分市场的直接竞争对手数量基本为 3-7 家，主要包括武汉绿网、任子行、东方通、恒安嘉新等公司，公司凭借前端智能采集管理系统的大规模部署、全量数据采集以及相关软件产品的功能实现，公司在该等业务领域具有相应的市场竞争力。

由于公司所处行业未来预计仍将保持高速发展，潜在的发展空间与较为乐观的市场容量，未来可能吸引更多的厂家参与其中，目前，国内外网络可视化行业的技术发展均属于在 DPI 核心基础技术之上，持续融合 DFI、SDN、大数据等相关技术，持续提升前端识别采集及后端应用分析能力，虽然公司目前基于“PB 级大数据处理平台技术”等核心技术打造的“顺水云大数据平台”、满足 SDN 架构的嵌入式 DPI 引擎产品（浩擎，Sniper）、以及融合 FPGA 设计技术、机器学习和人工智能等相关技术打造的各类产品符合行业技术发展趋势，但相关产品仍然面临一定的技术迭代及替代可能性。

同时，“十三五”期间，“提速降费”产业政策深化执行，硬件 DPI 系统单位带宽收入逐年下降，虽然公司报告期内通过持续技术研发及产品创新推动单位带宽成本下降，取得了显著的“降本增效”效果，但是未来随着芯片算力、硬件架构、算法等的持续提升，硬件 DPI 系统厂商研发投入的不断增加，硬件 DPI 系统“降本增效”趋势仍长期存在，运营商“提速降费”产业政策亦将对公司单位带宽收入造成一定降价压力。

未来公司若不能始终保持自身的**技术优势**，持续推出有竞争力的产品，公司未来可能存在订单缩减或被替换的风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。”

（四）发行人对另外两家运营商市场切入较少的原因，报告期内向中国电信、中国联通销售的主要产品，对应金额、成本、毛利率情况，收入波动原因及未来订单的可持续性

1、发行人对另外两家运营商市场切入较少的原因

（1）公司始终致力于大规模高速网络环境下的全流量识别、采集及应用技术，采用基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件

DPI 技术路径，相关产品技术处于国内领先地位

发行人自 1994 年成立以来，始终致力于大规模高速网络环境下的全流量识别、采集及应用技术，并基于对通信网络及流量、数据发展趋势的深刻理解，而采用基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径，该等技术路径在流量及数据持续增长的情况下，相较 x86 架构而言能够进一步发挥在大规模高速网络环境下的全流量识别、管控能力。

根据中银证券 2021 年 12 月发布的《计算机行业 2022 年度策略，软件定义世界，芯片定义软件》研究报告，“软件化和数字化进程外溢的同时，高渗透率行业自身的变革则在应用场景的硬件专用化。包括前期 AI 专用芯片的成熟，以及近期智能驾驶芯片的完善，都逐渐体现出将计算量大、数据带宽高的应用放置到专用处理器上去的趋势”。

公司先后于 2016 年、2021 年分别取得中国通信学会专家委员会、国家工信部通信科学技术委员会的相关鉴定、评审，均认定公司产品“总体上在国内处于领先地位，具备了在国内市场替代国外同类产品的能力”、“达到国内领先、国际先进”。

（2）中国电信、中国联通目前主要采用 x86 架构的 DPI 系统，与公司以硬件 DPI 系统为主的技术路径存在一定差异，是公司对该两家运营商切入较少的主要原因

中国电信、中国联通分别于 1995 年、1994 年成立，在中国移动 2013 年末取得宽带固网牌照之前，国内宽带固网业务基本由中国电信和中国联通主导，中国电信、中国联通在网络建设过程中基于当时技术环境而选择了 x86 架构的 DPI 系统，之后随着网络建设的不断持续推进而形成了相应的技术路径粘性。

中国电信、中国联通 x86 架构的技术路径与公司基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径存在差异，该等差异是公司对该两家运营商切入较少的主要原因。

（3）公司于 2017 年推出基于 x86 架构的软件 DPI 系统，以此为基础，用于拓展中国电信、中国联通市场

公司于 2017 年推出基于 x86 架构、华为鲲鹏等通用硬件设备的软件 DPI 系统，用以拓展中国电信、中国联通市场，并在中国电信集团内处于领先地位的上海电信完成了“上海电信城域网可视化 DPI 扩容项目”的软件 DPI 系统项目建设，报告期内，公司软件 DPI 系统销售收入为 3,897.81 万元。公司报告期各期对中国电信、中国联通的合计销售收入分别为 7,536.94 万元、2,909.22 万元以及 4,685.94 万元。

2、发行人报告期内向中国电信、中国联通销售的主要产品，对应金额、成本、毛利率情况，收入波动原因及未来订单的可持续性

发行人报告期内向中国电信的销售收入合计为 1.15 亿元，向中国联通的销售收入合计为 0.37 亿元，相关情况如下：

单位：万元

产品分类	项目	发行人对中国电信销售情况			发行人对中国联通销售情况		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
网络智能化解决方案	收入	583.53	689.56	4,189.35	512.19	954.36	1,394.82
	成本	157.96	412.83	1,971.82	312.30	467.62	813.52
	毛利率	72.93%	40.13%	52.93%	39.03%	51.00%	41.68%
信息安全防护解决方案	收入	962.14	395.06	1,033.58	-	-	-
	成本	765.08	272.06	922.92	-	-	-
	毛利率	20.48%	31.13%	10.71%	-	-	-
其他产品	收入	2,628.09	774.07	223.76	-	96.17	695.43
	成本	2,581.24	733.82	125.40	-	36.06	638.84
	毛利率	1.78%	5.20%	43.96%	-	62.50%	8.14%
合计	收入	4,173.75	1,858.69	5,446.69	512.19	1,050.53	2,090.25
	成本	3,504.28	1,418.71	3,020.14	312.30	503.68	1,452.36
	毛利率	16.04%	23.67%	44.55%	39.03%	52.05%	30.52%
对应收入占主营业务比例		10.19%	5.07%	15.34%	1.25%	2.87%	5.89%

(1) 发行人报告期内对中国电信的收入分析

公司报告期内对中国电信的销售收入分别为 5,446.69 万元、1,858.69 万元以

及 4,173.75 万元，其中，公司对中国电信销售软件 DPI 系统的销售收入分别为 3,672.35 万元、185.81 万元以及 0 万元，除软件 DPI 系统以外的其他产品销售收入分别为 1,774.34 万元、1,672.88 万元以及 4,173.75 万元，相关销售收入 2021 年度增幅较大主要由于公司所承接的中国电信天翼云公司的内容分发网络业务（CDN）订单规模增长所致。

公司对中国电信的软件 DPI 系统收入主要集中于 2019 年，主要为 2017 年签约的“上海电信城域网可视化 DPI 扩容项目”于 2019 年完成验收当年实现销售收入 3,206.68 万元。上海电信作为中国电信集团内领先的省分公司，城域网规模较大，互联网流量及数据智能化需求广泛，上海电信项目的建设对公司软件 DPI 系统的市场推广起到了良好的示范先行作用。

公司对中国电信 2020 年实现的软件 DPI 系统 185.81 万元销售收入系 2017 年签约的“中国电信省级 DPI 数据汇聚分析平台和 DPI 建设工程项目”等相关收入。公司 2021 年虽未实现软件 DPI 系统销售收入，但期末软件 DPI 系统在手订单为 746 万元，该等项目预计于 2022 年完成项目验收。

公司报告期内软件 DPI 系统收入规模相对较小且有所波动，主要由于公司长期以来致力于硬件 DPI 技术路径，推出软件 DPI 系统的时间为 2017 年，推出时间相对较晚，报告期内该等产品整体处于市场拓展以及根据客户需求及市场竞争环境而持续进行优化升级的阶段。

经过报告期内持续研发及技术沉淀，公司软件 DPI 探针设备在 2U 通用服务器中最高可实现 200Gbps 的系统容量，设备集成度达到 100Gbps/U，设备功耗为 2.5W/Gbps，相关产品技术成熟。中国电信 2021 年 10 月发布了《中国电信统一 DPI 设备（2021 年）集中采购项目（宽带互联网部分）中标候选人公示》，发行人以综合排名第二成绩中标，本次集采共三家公司中标，任子行排名第一、发行人排名第二、百卓网络排名第三。

（2）发行人报告期内对中国联通的收入分析

公司报告期内对中国联通的销售收入分别为 2,090.25 万元、1,050.53 万元以及 512.19 万元，公司报告期内对中国联通未实现软件 DPI 系统的销售收入，报

告期内对中国联通的销售收入主要来源于骨干网建设项目的硬件 DPI 系统、智能化应用系统，以及互联网缓存等相关产品销售业务，收入规模相对较小。

（3）发行人对中国电信、中国联通的订单签约情况

2019-2021 年，公司对中国电信的新签订单金额分别为 752.93 万元、3,133.38 万元以及 5,385.28 万元，其中软件 DPI 系统新签订单金额分别为 0 万元、399.95 万元以及 346.53 万元，截至 2022 年 2 月末公司对中国电信的软件 DPI 系统在手订单为 746.48 万元。

公司对中国联通的新签订单金额分别为 1,179.63 万元、414.78 万元以及 4,364.03 万元，该等订单均不涉及软件 DPI 系统。

随着公司对软件 DPI 系统等产品的持续研发优化，公司各类产品技术将进一步满足中国电信、中国联通的相关技术需求，未来订单具有可持续性。

（五）结合上述回复内容及发行人报告期内收入增长较为平稳、三大运营商向发行人采购金额占其类似产品总采购金额的比重、在手订单情况及面临的市场竞争格局等，分析发行人产品的竞争力及未来市场空间、增长潜力

1、公司基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好，发行人报告期内主要客户为中国移动，随着中国移动网络建设持续推进，公司营业收入持续稳定增长

公司自 1994 年成立以来，始终致力于大规模高速网络环境下的全流量识别、采集及应用技术，并采用基于 FPGA 专用芯片，结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径，该技术路径与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好。

公司报告期内对中国移动的销售金额分别为 26,954.24 万元、32,227.53 万元以及 34,849.38 万元，占公司当期主营业务收入的比例基本在 80%以上。

根据中国移动招股说明书等公开资料，2019-2020 年期间，中国移动对网络设备及基础设施、网络运营支撑及使用等方面的总采购额分别为 4,329.74 亿元和 4,820.42 亿元，年均复合增长率为 4.57%。

随着中国移动网络建设持续推进，公司报告期内营业收入分别为 35,544.16 万元、36,680.49 万元以及 40,974.60 万元，营业收入持续稳定增长，2019-2021 年度年均复合增长率为 7.37%，与中国移动对网络设备及基础设施、网络运营支撑及使用等方面的总采购额增速整体保持一致。

2、公司对中国移动销售的相关产品占其类似产品总采购额的比例约 50%、对中国电信、中国联通的销售额占比约 5%-10%

公司长期秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，以硬件 DPI 系统、软件 DPI 系统为代表的智能采集管理是公司拓展运营商网络可视化市场的核心基础。

根据公司对各运营商的智能采集管理系统的年均销售收入，以及中国移动、中国电信、中国联通三大运营商对于智能采集管理系统的采购需求计算，公司对中国移动销售的相关产品占其类似产品总采购额的比例约 50%、对中国电信、中国联通的销售额占比约 5%-10%，具体情况如下：

项目	中国移动市场	中国电信市场	中国联通市场
公司智能采集管理系统年均销售额 ^{注1}	1.19 亿元	0.15 亿元	0.05 亿元
相关产品采购需求 ^{注2}	2-3 亿元	1.5-2 亿元	0.5-1 亿元
占比	40%-60%	7.5%-10%	5%-10%

注 1：公司智能采集管理系统年均销售额为面对各运营商 2019-2021 年年均销售额

注 2：根据观研天下《2020 年中国网络可视化市场分析报告》、浙商证券《被忽略的 DPI 龙头——初灵信息深度报告》等研究报告整理数据所得

由上表可知，公司对中国移动销售的相关产品占其类似产品总采购额的比例约 50%，该比例与公司在中国移动 2018-2021 年统一 DPI 新建项目集采招投标中取得的超过 50%的中标份额基本一致，此外，公司对中国电信、中国联通的销售额占比约 5%-10%。

3、公司在手订单及面临的市场竞争格局

公司 2019-2021 年期间面对三大运营商以及渠道商等客户的新签订单量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中国移动	35,139.38	34,165.66	34,679.67
中国电信	5,385.28	3,133.38	752.93
中国联通	4,364.03	414.78	1,179.63
其他客户	2,448.09	1,441.64	2,838.31
新签订单量合计	47,336.78	39,155.46	39,450.54

（1）中国移动市场

中国移动市场，公司相关产品占其类似产品总采购额的比例约 50%，在“提速降费”以及“宽带中国”、“新基建”推动的双重因素影响下，公司报告期内对中国移动的销售存在单位带宽价格下降，带宽管理规模增长的情况，公司 2019-2021 年的各年新签订单量整体保持在 3.5 亿元左右水平。

（2）中国电信以及中国联通市场

中国电信以及中国联通市场，公司相关产品占其类似产品总采购额的比例约 5-10%，占比相对较低，前期主要由于中国电信、中国联通采用 x86 架构的 DPI 系统，与公司产品技术路径存在差异，由此导致公司对该两家运营商切入较少。

公司于 2017 年推出基于 x86 架构、华为鲲鹏等通用硬件设备的软件 DPI 系统，用以拓展中国电信、中国联通市场，并在中国电信集团内处于领先地位的上海电信完成了“上海电信城域网可视化 DPI 扩容项目”的软件 DPI 系统项目建设，并于 2021 年在中国电信统一 DPI（2021 年）集采（宽带互联网部分）中取得综合排名第二的评审结果。

公司近三年对该两家运营商的新签订单量分别为 1,932.56 万元、3,548.16 万元以及 9,749.31 万元，公司主要通过软件 DPI 系统、信息安全防护解决方案以及缓存、内容分发网络业务（CDN）等持续开拓中国电信、中国联通两大运营商市场，近三年新签订单量均呈现持续增长趋势。

（3）政府以及企业市场

公司所长期专注的大规模高速网络环境下对全流量进行识别、采集及应用的

相关技术在各方面能够契合运营商市场对于网络可视化的需求，而政府、企业市场则相对侧重于特定流量内容、特定业务需求，以及特定低速网络环境的流量识别及数据采用、应用，公司前期对政府、企业市场拓展相对较少。

公司确定了“以硬件设备为主要切入点，优先开拓政府市场；发掘合作伙伴，适度开拓企业市场”的拓展策略，目前已完成产品、业务资质、商业模式的相关储备工作，并通过与渠道商合作等方式逐步切入政府、及企业市场，截至 2022 年 2 月末，公司终端客户为政府、企业市场的在手订单分别为 0.10 亿元、0.15 亿元，处于逐步市场开拓阶段。

4、公司产品的竞争力及未来市场空间、增长潜力

（1）公司产品的竞争力

发行人设立于 1994 年，始终致力于大规模高速网络环境下对全流量进行识别、采集及应用的相关技术，“高速网络环境下的深度包检测技术”于 2020 年 8 月被《中国禁止出口限制出口技术目录》认定为限制出口技术。

公司基于对通信网络及流量、数据发展趋势的深刻理解，而采用基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径。

公司先后于 2016 年、2021 年分别取得了中国通信学会专家委员会、国家工信部通信科学技术委员会的相关鉴定、评审，均认定公司相关产品“总体上在国内处于领先地位，具备了在国内市场替代国外同类产品的能力”、“达到国内领先、国际先进”，公司近年来多次荣获中国通信学会科技进步一等奖、二等奖等多个奖项。

随着“新基建”的持续推进以及 5G 时代互联网应用的发展，网络流量及数据将持续增长，网络带宽速率将进一步增加，FPGA 等专用芯片相较 x86 而言将更具优势，根据中银证券 2021 年 12 月发布的《计算机行业 2022 年度策略，软件定义世界，芯片定义软件》研究报告“……逐渐体现出将计算量大、数据带宽高的应用放置到专用处理器上去的趋势”。

公司在中国移动的主要竞争对手华为亦采用基于 FPGA 等专用芯片的专用硬件设备技术路径。

综上，公司在实现大规模高速网络环境下对全流量进行识别、采集及应用方面，所采用的基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径及相关产品国内领先，具有竞争力。

(2) 公司未来市场空间、增长潜力

① 中国移动市场

中国移动为全球最大的宽带固网以及移动网络运营商，公司所采用的基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径，自中国移动 2013 年末取得固网牌照开始网络建设以来始终获得中国移动所认可。公司与中国移动长期保持了稳定良好的业务合作关系，中国移动总部 2018-2021 年统一 DPI 新建项目集中采购招投标中超过 50% 的中标份额为公司所获取。公司在中国移动市场具有领先的存量部署优势。

公司报告期内对中国移动的销售金额持续增长，2019-2021 年度的年均复合增长率达到 13.71%，与中国移动 2019-2020 年期间对网络设备及基础设施、网络运营支撑及使用等方面的总采购额年均复合增长率 4.57% 的总体趋势相符。

中国移动后续计划将 560 亿元募集资金投资于“5G 精品网络建设项目”、“千兆智家建设项目”等多个项目，同时根据《“十四五”信息通信行业发展规划》预计十四五期间信息产业收入规模有望达到 4.3 万亿元，年均增速预计达到 10%。

综上，公司相关产品技术路径自中国移动 2013 年末取得固网牌照开始网络建设以来始终获得中国移动所认可，中国移动总部 2018-2021 年统一 DPI 新建项目集采招投标中超过 50% 的中标份额为公司所获取，公司在中国移动市场具有领先的存量部署优势，并且相关研发方向符合中国移动 5G 发展的技术需求，随着中国移动“新基建”的持续推进以及互联网应用的持续发展，公司预计对中国移动的销售规模将持续增长。

② 中国电信以及中国联通市场

中国电信以及中国联通市场对于统一 DPI 主要采用 x86 架构，公司于 2017 年推出基于 x86 架构、华为鲲鹏等通用硬件设备的软件 DPI 系统，并于 2019 年在中国电信集团内处于领先地位的上海电信完成了“上海电信城域网可视化 DPI

扩容项目”的软件 DPI 系统项目建设，并于 2021 年在中国电信统一 DPI（2021 年）集采（宽带互联网部分）中取得综合排名第二的评审结果。

公司报告期内相关产品对中国电信、中国联通的销售额占其类似产品采购额的比重约 5%-10%，存在一定市场增长空间。公司近三年对该两家运营商的新签订单量分别为 1,932.56 万元、3,548.16 万元以及 9,749.31 万元，呈现持续增长趋势。

同时，随着“新基建”的持续推进以及互联网应用的持续发展，流量及数据将持续保持增长趋势，为更好满足大规模高速网络环境下对全流量进行识别、采集及应用的需求，公司所采用的基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径预计将更受市场青睐。

综上，公司对中国电信及中国联通的市场空间及增长潜力，一方面来源于公司 2017 年推出的软件 DPI 系统在两家运营商后续招投标过程中的增量市场份额获取，另一方面来源于流量及数据持续增长后，基于 FPGA 专用芯片的 DPI 技术路径相关市场竞争力将得到进一步提升。

③ 政府及企业市场

公司在政府及企业市场均不存在市场切入及研发壁垒，并且已确定了“以硬件设备为主要切入点，优先开拓政府市场；发掘合作伙伴，适度开拓企业市场”的拓展策略，目前已完成产品、业务资质、商业模式的相关储备工作，并通过与渠道商合作等方式逐步切入政府及企业市场，具体请参见本题“一、（一）2（2）发行人目前在政府、企业市场拓展较少的原因及未来的拓展计划，不存在市场切入或研发壁垒”相关回复内容。

截至 2022 年 2 月末，公司终端客户为政府、企业市场的在手订单分别为 0.10 亿元、0.15 亿元，处于逐步市场开拓阶段。

④ 面向运营商的信息安全防护产品

根据工信部《工业和信息化部办公厅关于做好全国互联网信息安全管理系统升级改造统筹推进数据安全与网络安全技术手段建设的通知》（工信厅网安函〔2021〕207 号）相关要求，为贯彻落实《中华人民共和国数据安全法》《中华

《中华人民共和国网络安全法》相关法律法规，进一步加强行业数据安全和网络安全技术监管能力建设，电信运营商将组织对“全国互联网信息安全管理系统”进行升级改造，统筹构建数据安全监管平台，一体化推进网络安全技术手段建设。

公司相关产品具有较强的流量管控处置能力，并且具有较大范围的存量设备部署优势，公司预计将全面参与电信运营商的网络安全项目，从而获得长期持续的业务增长机会。

综上所述，公司未来市场空间、增长潜力主要来源于四个方面：

（1）随着中国移动“新基建”的持续推进以及互联网应用的持续发展，公司预计对中国移动的销售规模将持续增长；

（2）公司对中国电信及中国联通的市场空间及增长潜力，一方面来源于公司 2017 年推出的软件 DPI 系统在两家运营商后续招投标过程中的增量市场份额获取，另一方面来源于流量及数据持续增长后，基于 FPGA 专用芯片的 DPI 技术路径相关市场竞争力将得到进一步提升；

（3）确定了“以硬件设备为主要切入点，优先开拓政府市场；发掘合作伙伴，适度开拓企业市场”的拓展策略，目前已完成产品、业务资质、商业模式的相关储备工作，并通过与渠道商合作等方式逐步切入政府及企业市场；

（4）根据工信部相关规定，电信运营商将组织对“全国互联网信息安全管理系统”进行升级改造，统筹构建数据安全监管平台，一体化推进网络安全技术手段建设，公司预计将全面参与电信运营商的网络安全项目，从而获得长期持续的业务增长机会。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构就发行人产品竞争力及未来市场空间开展了如下的核查工作：

1、对发行人总经理、技术中心负责人、核心技术人员进行访谈，了解网络可视化、信息安全防护解决方案相关市场领域的具体情况，以及发行人主要经营

运营商市场，重点面向中国移动，而对政府市场、企业市场开拓较少，对中国电信、中国联通销售规模相对较小的具体原因以及后续具体计划；

2、取得并查阅中新赛克、恒为科技、迪普科技、任子行等网络可视化领域上市公司的招股说明书、年度报告以及相关研究报告，了解网络可视化在政府、运营商、企业三大市场的具体应用情况，包括技术要求、资质壁垒、渠道壁垒、竞争格局等情况；

3、取得并查阅观研天下《2020 年中国网络可视化市场分析报告》、方正证券《通信行业网络可视化：5G 时代网络安全的守卫者，流量增长推动行业需求上行》、中信建投《流量管家，网络安全基石网络可视化行业景气度持续提升》等相关研究报告，了解并分析政府、运营商、以及企业网络可视化市场的相关情况以及未来发展趋势；

4、取得并查阅中国移动、中国电信、中国联通三大电信运营商对于统一 DPI 的招标规范文件，对比分析各运营商在骨干网、省网/城域网、IDC 出口等关键网络位置对于智能采集管理系统的具体技术规范要求；

5、取得并查阅中国移动、中国电信《招股说明书》、中国联通相关年度报告以及相关公开资料，了解三大运营商的固定资产投资情况以及利润情况，对中国移动 2018 年至今的网络设备及基础设施、网络运营支撑及使用等方面的总采购额情况进行分析，并且比对分析发行人对中国移动的收入增长情况，中国移动未来 5G 发展方向的技术需求以及公司的技术特点及研发目标；

6、取得并查阅中国移动等电信运营商在 2018-2021 年期间统一 DPI 项目的相关招标、中标公告，分析相关市场竞争格局，比对分析中国移动全国范围内集采的新建招投标带宽数量，以及公司自身所取得的扩容项目带宽数量，分析新建项目、扩容项目市场容量的具体情况；

7、取得并查阅发行人报告期内对中国移动、中国电信、中国联通的产品销售明细以及相关业务合同，分析主要产品收入、成本、毛利率变动情况，并结合在手订单分析相关收入的可持续性；

8、取得并查阅发行人于 2021 年 12 月完成开发的，计划开拓政府市场的智

能过滤**分发**设备原型版本相关资料并实地查看样机，取得并查阅发行人就嵌入式 DPI 引擎与智能终端企业签署的合作协议等相关资料；

9、结合行业研究报告等相关公开资料，运营商市场（中国移动、中国电信、中国联通）、政府市场、企业市场的相关竞争格局以及竞争特点，分析公司的产品竞争力，以及未来市场空间、增长潜力情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、网络可视化市场应用领域主要集中在政府、电信运营商、企业三大主体市场；信息安全防护解决方案系运营商为满足工信部考核要求而相应产生的市场需求，目前该应用领域仅集中在运营商领域；

2、三大市场主体对于网络可视化产品的市场需求、技术要求等方面均存在差异，各市场主要参与者亦相应存在差异；信息安全防护解决方案具体市场容量尚无公开资料，技术要求方面不存在重大差异，参与运营商市场信息安全防护产品的主要公司与运营商市场网络可视化参与者具有一定重合性；

3、政府市场对网络可视化产品技术、资质的特殊要求主要体现在后端软件应用以及所涉及业务具体性质等方面，前端硬件设备方面不存在较大差异，企业市场一般不存在特殊技术要求，因企业种类较多，部分细分领域存在一定资质要求，发行人目前在政府、企业市场拓展较少的原因主要基于历史渊源、长期技术积累及优势领域等因素；公司确定了相关拓展战略，并已完成相关准备工作，公司后续将依托技术、产品及资质特点积极开拓相关市场；公司在政府、企业市场不存在市场切入及研发壁垒；

4、中国移动与中国电信对智能采集管理系统架构需求不同，主要由于基础网络设施建设具有阶段化、延续性特征，中国移动与中国电信在取得宽带固网牌照、进行宽带固网建设的时间方面相差接近 20 年，其各自在网络建设过程中基于当时技术环境而在技术路径选择方面存在相应差异，之后随着网络建设的不断持续而形成了相应的技术路径粘性；

5、中国移动在网络可视化市场需求方面占三大运营商比重约 50%，在技术要求方面强调独立专用 DPI 设备，主要参与者主要为发行人、华为等公司，在技术要求、主要参与者、供应商所提供产品方面与中国电信、中国联通均存在一定差异；

6、新建系统项目与扩容项目在建设要求、采购周期方面均主要受集采技术规范指标要求以及集采频次影响，建设要求与采购周期不存在差异。市场容量方面，随着现网存量系统部署量的增加，通常扩容项目市场容量远远超过新建系统项目市场容量；

7、骨干网对于 DPI 处理性能要求相对较高，相较省网/城域网而言带宽建设规模以及市场需求相对较小，省网/城域网及 IDC 出口在技术要求方面略低于骨干网，市场需求方面高于骨干网；

8、发行人网络智能化及信息安全防护解决方案产品能够满足三大运营商对于流量识别、采集、管理及应用的多元化需求，与三大运营商相关需求具有匹配性；

9、发行人产品能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求，发行人与中国移动的协议不存在销售价格、对象、领域、供应商等方面的限制性约定或安排，发行人不存在预计未来订单大幅缩减或被替换的重大不利风险；

10、中国电信、中国联通目前采用 x86 架构的 DPI 系统，与公司产品技术路径存在差异，是公司对该两家运营商切入较少的主要原因；公司面向中国电信、中国联通销售的软件 DPI 系统等产品报告期内尚处于市场开拓阶段，收入规模相对较小且存在一定波动，2019-2021 年，公司对中国电信、中国联通的新签订单量持续增长，随着公司对软件 DPI 系统等产品的持续研发优化，公司各类产品技术将进一步满足中国电信、中国联通的相关技术需求，未来订单具有可持续性；

11、公司在实现大规模高速网络环境下对全流量进行识别、采集及应用方面，所采用的基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径及相关产品国内领先，具有竞争力；

12、发行人已结合相关回复内容对发行人未来市场空间、增长潜力进行了分析，公司未来市场空间、增长潜力主要来源于四个方面：

（1）随着中国移动“新基建”的持续推进以及互联网应用的持续发展，公司预计对中国移动的销售规模将持续增长；

（2）公司对中国电信及中国联通的市场空间及增长潜力，一方面来源于公司 2017 年推出的软件 DPI 系统在两家运营商后续招投标过程中的增量市场份额获取，另一方面来源于流量及数据持续增长后，基于 FPGA 专用芯片的 DPI 技术路径相关市场竞争力将得到进一步提升；

（3）确定了“以硬件设备为主要切入点，优先开拓政府市场；发掘合作伙伴，适度开拓企业市场”的拓展策略，目前已完成产品、业务资质、商业模式的相关储备工作，并通过与渠道商合作等方式逐步切入政府及企业市场；

（4）根据工信部相关规定，电信运营商将组织对“全国互联网信息安全管理系统”进行升级改造，统筹构建数据安全监管平台，一体化推进网络安全技术手段建设，公司预计将全面参与电信运营商的网络安全项目，从而获得长期持续的业务增长机会。

2、关于技术先进性

根据申报材料：（1）发行人掌握了以 DPI 技术为核心的五项核心技术，均处于国内领先水平，并列举了较多关于 DPI 技术产品的性能指标，如单台设备带宽处理能力、单位效能、接口类型、线速、链路带宽管理规模、识别准确率等，硬件架构涉及 ATCA、CLOS，2016 年中国通信学会专家委员会对发行人 DPI 设备进行了鉴定；（2）可比公司的选取不清晰，发行人认为恒为科技、中新赛克等仅提供基础架构，非公司主要竞争对手；选取的竞争对手为武汉绿网、华为，但未披露其竞品并作技术指标对比，华为与发行人收入规模差异巨大，对国外竞争对手的介绍较为简单；选取的同行业可比公司天邑股份、星网锐捷等产品、收入规模与发行人差异较大；（3）网络可视化行业发展分为三个阶段，DPI 技术为第一阶段运用的技术，第二、三阶段运用的技术为 DFI、大数据、SDN 等，发行人正由第二向第三阶段发展；（4）根据相关行业研究报告，发行人与中新赛克、恒为科技、恒扬数据、百卓网络等属于网络可视化行业第一梯队企业；（5）招股说明书多处披露发行人获得的奖项、参与的重大科研项目，与高校建立了产学研合作，公司发明专利多为 2017 年之前申请。

请发行人补充披露：（1）主要产品生产过程中的自产/外购/委外加工情况，各构成部分发挥的作用，发行人核心技术的具体体现；（2）国外竞争对手的基本情况，武汉绿网、华为的竞品情况；（3）在研项目所处阶段及进展情况，并结合行业技术发展趋势披露相关科研项目与行业技术水平的比较情况；（4）发行人在重大科研项目中发挥的具体作用，相关科研项目、所获奖项等与发行人核心技术、主要产品的对应关系，并精简或删除部分时间较早、与发行人主营产品关系不大的内容。

请发行人说明：（1）选择网络可视化行业垂直一体化发展路径的原因，与基础架构提供商、应用开发商、系统集成商等的竞争优势比较；（2）结合发行人产品以 DPI 技术及 DPI 探针设备为核心的情形，分析未选择中新赛克、恒为科技等作为可比公司并进行技术指标对比的合理性，选取天邑股份、星网锐捷、华为等作为可比公司是否合理；（3）发行人主要产品核心性能指标的行业主流水平、最高水平、与可比公司同类产品的比较情况，ATCA、CLOS 等硬件架构对探针设

备性能的影响、主要提供商及行业技术发展状况，并结合前述内容分析发行人产品的技术先进性，技术水平处于“国内领先”的依据是否充分；（4）2016 年的鉴定结论中各项指标的含义及衡量标准，选取的比较厂商名称，测试产品报告期内对发行人的收入贡献情况，相关鉴定结论是否代表发行人目前的技术水平；（5）结合国内外网络可视化行业及主要参与者的技术发展状况，分析发行人运用的 DPI 技术是否面临技术迭代风险，认定自身为“可视化向智能化”发展阶段的依据是否充分，发行人对新技术的储备及产业化情况；（6）结合发行人的技术先进性、业务规模及市场地位等，分析将自身认定为网络可视化行业第一梯队企业的依据是否充分；（7）发行人与高校开展产学研合作的具体情况，形成的研究成果及在发行人核心技术、主要产品中的运用情况，发行人报告期内未申请发明专利的原因及与同行业可比公司的比较情况。

请保荐机构对上述事项及同行业可比公司的选取是否准确、充分进行核查并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人补充披露情况

（一）主要产品生产过程中的自产/外购/委外加工情况，各构成部分发挥的作用，发行人核心技术的具体体现

公司于《招股说明书》“第六节 业务技术”之“一、（四）主要经营模式”中补充披露如下：

.....

4、公司主要产品生产过程中的自产/外购/委外加工情况，各构成部分发挥的作用，发行人核心技术的具体体现

公司主要产品为网络智能化解决方案、信息安全防护解决方案，其中硬件 DPI 探针设备、软件 DPI 探针设备、智能化应用系统等多款产品均为公司生产，具体生产过程涉及标准化软硬件模块产品设计开发、硬件生产环节，相关生产环节内容的自产（自研）、外购、委外加工情况如下所示：

生产过程	主要生产内容		自产/外购/委外加工等工序类别
	硬件 DPI 探针设备	软件 DPI 探针设备 智能化应用系统 互联网信息安全管理系统 异常流量监测防护系统	
标准化软硬件模块设计开发	1、公司通过自主研发，完成标准化软硬件模块产品设计工作，并持续迭代优化和推出各类硬件 DPI 探针设备、软件 DPI 探针设备、智能化应用系统等标准化软硬件模块产品，其中包括： （1）前端硬件设备研发：电路版图设计、FPGA 及相关电子元器件选型设计、FPGA 芯片编程设计、机框结构设计等，主要涉及硬件 DPI 探针设备产品； （2）后端软件应用研发：需求分析、技术方案设计及评估、软件架构设计、软件编码、软件测试、软件发布等；		自产（自研）
硬件生产	定制化 PCB 裸板备货	-	基于公司设计定制化采购
	各类电子元器件备料	-	外购
	PCB 与相关电子元器件进行焊接、贴片	-	委外加工
	PCB 模块检测及入库	-	自产
	机箱等其他配件的定制与采购	服务器、僵木蠕设备等硬件的定制与采购	基于公司设计定制化采购
	产成品装配	-	自产
	FPGA 可编程芯片配置	软件安装	
	产成品测试、入库	产成品测试、入库	

由上表可知，公司主要产品生产过程中，标准化软硬件模块产品设计开发、整机装配、可编程芯片配置、软件安装等环节公司全部以自产方式完成；PCB 焊接、贴片环节以委外加工方式完成；各类电子元器件采用外购方式，PCB 裸板及机框、服务器等配件采用定制化外购。

公司主要产品构成部分发挥的作用，发行人核心技术的具体体现情况如下：

主要产品名称	构成部分	发挥的作用	核心技术具体体现

主要产品名称	构成部分	发挥的作用	核心技术具体体现
硬件 DPI 系统	硬件 DPI 探针设备（自产）	流量识别、分析、管控；流量镜像；大数据采集	大规模高速链路串接部署的 DPI 技术，主要包括： ① 单板支持 4*100G 的处理能力，可实现不采样全量报文线速处理； ② 支持复杂分类和多维度并发策略，采用芯片内分布式和多级流水线架构、并行执行和优先级仲裁，可实现百万量级、微秒时延和 Kbps 精度的流控体系等； 此外，公司通过自主选型适配、测试调教，以及高速 PCB 布线、FPGA 内部高速接口处理、高速信号参数设置、报文标记技术等相关技术的设计与开发，实现光切换设备、汇聚分流硬件、光模块等模块与硬件 DPI 探针设备之间的精准匹配对接，确保系统和单元的性能指标、稳定性等达到设计要求，最终实现整体解决方案的最佳性能指标。
	光切换设备（外购）	控制旁路模式与串接模式的切换，用于链路保护	
	汇聚分流硬件（外购）	流量的汇聚及分发	
	光模块（外购）	光电信号的转换	
软件 DPI 系统	嵌入式 DPI 引擎（自产）	流量识别、分析、管控；大数据采集	大规模高速链路串接部署的 DPI 技术，主要包括： ① 完成高速、实时、精准的特征匹配、业务识别和元数据提取，实现加密和私有业务的模式识别。 ② 将关键报文、流级统计和度量信息进行解耦和聚合，采用同源同宿、多级分发、分布式处理等技术，实现复杂流量的应用识别和实时数据采集。 此外，公司通过自主选型适配、测试调教，以及软件系统接口、参数设置等相关技术的设计与开发，实现通用服务器与公司嵌入式 DPI 引擎、自研其他软件之间的精准匹配对接，确保系统和单元的性能指标、稳定性等达到设计要求，最终实现整体解决方案的最佳性能指标。
	其它软件（自产）	管理、配置等外围功能	
	通用服务器（外购）	系统运行的硬件平台	
智能化应用系统	数据合成和内容还原系统（自产）	数据深度解析关联，形成有效的数据记录，并以顺水云大数据平台为基础，通过对流量、热点、用户上网行为等内容进行分析后满足 IDC 运营管理、精细化市场运营等方面需求	① 大规模高速链路串接部署的 DPI 技术 ② 大规模网络用户感知和业务质量分析技术 ③ PB 级大数据处理平台技术
	互联网内容运营/数据中心综合管理系统（自产）		
	精细化市场运营支撑系统（自产）		
	网络深度可视化分析系统（自产）		
	用户行为日志留存系统（自产）		
	顺水云大数据平台（自		

主要产品名称	构成部分	发挥的作用	核心技术具体体现
	产)		
互联网信息安全 管理系统	EU 软件模块 (自产)	IDC/ISP 信息安全审计功能	大规模网络异常流量和内容检测技术, 实现 IDC/ISP 网络环境下高速链路的流量实时解析、分流, 支持各类主流应用、协议、文本、图片和文件的识别、还原、检测、审计及可视化能力。 此外, 公司通过自主选型适配、测试调教, 以及软件系统接口、参数设置等相关技术的设计与开发, 实现通用服务器与公司 EU 软件模块、CU 软件模块之间的精准匹配对接, 确保系统和单元的性能指标、稳定性等达到设计要求, 最终实现整体解决方案的最佳性能指标。
	CU 软件模块 (外购)		
	通用服务器 (外购)	系统运行的硬件平台	
异常流量监测防 护系统	DDoS 攻击防护系统 (自产)	实现互联网全流量实时 DDoS 检测和防御	大规模网络异常流量和内容检测技术, 主动发现异常攻击流量, 秒级时延进行告警、溯源和处置, 实现全流量实时 DDoS 检测和防御。采用近源检测、在线处置、监控联动等技术解决无法自动识别不确定性攻击类型和攻击目标的问题。 此外, 公司通过自主选型适配、测试调教, 以及软件系统接口、参数设置等相关技术的设计与开发, 实现通用服务器、僵尸蠕设备与公司 DDoS 攻击防护系统等模块之间的精准匹配对接, 确保系统和单元的性能指标、稳定性等达到设计要求, 最终实现整体解决方案的最佳性能指标。

.....

(3) 公司核心技术对应收入占比的计算口径

公司于《招股说明书》“第六节 业务技术”之“六、(一)2、核心技术对应收入占比”中补充披露如下:

报告期内, 公司核心技术收入占营业收入比例如下表所示:

单位: 万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	37,972.40	34,330.30	33,928.09
营业收入	40,974.60	36,680.49	35,544.16
占营业收入比例	92.67%	93.59%	95.45%

公司对核心技术产品的认定标准为: 对核心技术有不同程度运用的各类产

品或服务。

公司报告期内核心技术产品对应的收入，具体包括：智能采集管理系统、智能化应用系统、数据分析及运维支撑服务、互联网信息安全管理系统、异常流量监测防护系统，上述产品均不同程度的运用了公司“大规模高速链路串接部署的 DPI 技术”等五大类核心技术。

上述核心技术产品中存在外购汇聚分流硬件、光模块、通用服务器等硬件作为系统解决方案组成部分的情况，该等硬件用于提供汇聚分发、光电信号转化、提供算力等方面功能，该等外购硬件模块的品牌型号繁多、功能特点差异较大，公司根据相关项目的具体建设需要，通过自主选型适配、测试调教等，基于自身的高速 PCB 布线、FPGA 内部高速接口处理、高速信号参数设置、报文标记技术等相关技术的设计与开发，实现上述相关外购硬件模块与公司硬件 DPI 探针设备等核心产品之间的精准匹配、对接，确保系统和单元的性能指标、稳定性等达到设计要求，最终实现整体解决方案的最佳性能指标。上述外购硬件模块并不是应客户需求进行简单的采购与转卖，亦不属于设备集成，公司上述核心技术产品中不存在外购产品直接销售的情况。

除上述核心技术产品外，公司报告内还存在其他产品，主要包括：互联网缓存及 CDN 产品、核心网信令产品、中间件应用软件产品、分布式存储系统，该等产品存在外购产品后直接销售的情况，公司未将该等产品作为核心技术产品，相关收入不属于核心技术产品对应的收入。

（二）国外竞争对手的基本情况，武汉绿网、华为的竞品情况

国外竞争对手的基本情况方面，公司于《招股说明书》“第六节 业务技术”之“二、（四）、3、行业内的主要竞争对手”中补充披露如下：

.....

（4）国外竞争对手的基本情况

目前，在技术和系统功能方面与公司具有相关性的国外同行业公司主要有

Sandvine、F5、Netscout、Allot 等，该等公司基本情况汇总如下：

企业名称	所属国家	成立时间	主营业务	营业收入规模	主要客户
Allot	以色列	1997 年	为企业与运营商提供网络应用分析、流量管控、网络安全（包括移动安全、DDoS 保护、物联网安全等）改善网络性能的整体解决方案	约 1.14 亿美元/年	运营商企业
Sandvine	加拿大	2001 年	为有线、DSL、FTTx、固定无线和移动运营商提供新服务：减少恶意流量、管理网络拥塞、提供 QoS 优先级的多媒体服务。	约 1.2 亿美元/年	运营商政府企业
Netscout	美国	1984 年	帮助政府、企业及运营商客户快速识别和解决网络 and 应用程序性能问题，保护网络免受 DDoS 攻击，并快速发现和隔离高级网络威胁。	约 9.3 亿美元/年	运营商企业
F5	美国	1996 年	消除带宽拥塞，并提高关键任务互联网服务器和应用系统的可用性和速度。	约 23.99 亿美元/年	运营商企业

注：上述四家国外公司的全称分别为：ALLOT LTD.、Sandvine Corp.、Netscout system INC、以及 F5 Inc.，数据来源于上述公司的纳斯达克公告等公开资料

....

武汉绿网、华为的竞品情况方面，公司于《招股说明书》“第六节 业务技术”之“二、（四）、3、行业内的主要竞争对手”中补充披露如下：

.....

（3）公司主要产品与华为、武汉绿网主要产品的比较情况

通常而言，硬件 DPI 探针设备具有单机容量、业务识别率、业务识别准确度等 8 项核心性能指标。

华为方面，根据相关公开信息，华为硬件 DPI 设备主要为 SIG9800 系列，该系列产品隶属于华为数据通信产品-路由器-城域路由器，包括 SIG9800-X3、SIG9800-X8、SIG9800-X8A、SIG9800-X16、SIG9800-X16A 等产品型号，该等产品系采用华为自身独创的路由器架构进行 DPI 探针设备的设计，与公司主要采用 ATCA、CLOS 等通用型硬件架构进行产品设计有所不同。

结合华为相关产品手册以及运营商招标规范，公司报告期内主要销售的 HDT1100、HDT5000-16 的 DPI 探针设备，与华为 SIG9800-X8A、SIG9800-X16A 两款产品的基本比较情况如下：

项目	浩瀚深度		华为公司	
产品型号	HDT1100	HDT5000-16	SIG9800-X8A	SIG9800-X16A
产品外观				
单机容量	400Gbps	3,200Gbps	1,200Gbps	2,400Gbps
接口数量	4*100G	32*100G	20*100G	28*100G
机箱高度	2U	16U	21U	40U
设备功耗	600W	4,000W	6,158.4W	11,498.60W

数据来源：通过整理汇总华为公司产品手册（<https://support.huawei.com>）等公开资料

发行人硬件 DPI 探针设备与华为 DPI 探针设备在 8 项核心性能指标方面的比较情况如下：

项目	浩瀚深度		华为公司	
	HDT1100	HDT5000-16	SIG9800-X8A	SIG9800-X16A
单机容量	400Gbps	3,200Gbps	1,200Gbps	2,400Gbps
设备集成度	200Gbps/U	200Gbps/U	57.1Gbps/U	60Gbps/U
能耗比	1.5W/Gbps	1.25W/Gbps	5.13W/Gbps	4.79W/Gbps
业务识别率	主流业务识别率高于 95%		主流业务识别率高于 95%	
业务识别准确度	主流业务识别率高于 95%、 话单完整率超过 99%		主流业务识别率高于 95%、 话单完整率超过 99%	
并发连接数	大于 5,000 万/100Gbps		大于 5,000 万/100Gbps	
新建连接数	300 万/100Gbps		大于 200 万/100Gbps	

项目	浩瀚深度	华为公司
处理和转发时延	小于 200 微秒	小于 200 微妙

数据来源：通过整理汇总华为公司产品手册（<https://support.huawei.com>）等公开资料

由上可知，发行人多年来专注于基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径，形成了“小而精”的发展路径，相较于涵盖无线接入、固定接入、核心网、传送网、数据通信多类产品业务领域“大而全”的华为公司而言，在流量识别、管控领域核心设备 DPI 探针的单机容量、设备集成度、能耗比等指标方面具有一定优势。

武汉绿网方面，由于公司无法从公开渠道取得武汉绿网相关竞品的指标参数，因此无法将公司产品与武汉绿网相关竞品进行性能指标比较。根据武汉绿网官方网站（<http://www.greenet.com.cn/>）相关信息，武汉绿网的“固网 DPI 产品”信息及与公司相关产品比较情况如下：

项目	武汉绿网-固网 DPI 产品	发行人-网络智能化解决方案
产品定位	产品主要应用于固网侧，提供智能识别和智能控制功能，并能够将网络数据转换为结构化表单数据（XDR），供上层平台进行大数据联动分析，为网络运维、网络安全、信息安全、网络规划、市场经营提供强有力的支撑。	发行人产品均能完全覆盖相关产品功能。
应用场景	① 运营商城域网/省网侧：应用于 DPI 系统采集解析层，提供流量识别、镜像、过滤、控制等功能，将分析结果上送至应用平台进行大规模存储、分析和使用。 ② 运营商 IDC 侧：应用于 DPI 系统采集解析层，提供流量识别、镜像、过滤等功能，开启信息安全管理功能（EU），将分析结果上送至应用平台进行大规模存储、分析和使用。	发行人产品均能完全覆盖相关应用场景。
产品价值	DPI 业务支撑系统通过采集网络数据，将业务流量数据以原始话单的方式保存，并建立数据分析模型，采用实时/离线的分析方式，实现海量用户上网数据的处理和挖掘，最终形成能够指导运营商进行网络建设、生产经营的各种数据结果；目标在于协助运营商对网络实现可视、可管、可控、可增值。	发行人产品均能完全覆盖相关功能价值。
产品外观	经检索武汉绿网公司官网，未检索到相关产品外观	

... ..

（三）在研项目所处阶段及进展情况，并结合行业技术发展趋势披露相关科研项目与行业技术水平的比较情况

公司于《招股说明书》“第六节 业务技术”之“六、（三）发行人正在研发的项目”中补充披露如下：

截至报告期末，发行人主要在研项目的有关情况如下所示：

序号	在研项目	预算金额 (万元)	拟达成目标	主要研发人员	所处 阶段	行业技术发展趋势	与行业技术水平的 比较情况
1	智能全业务采集监测系统	982.80	打造公司的基础流量安全分析平台，聚焦于全流量采集分析、互联网信息安全审计、全流量内容还原、网络恶意流量分析、恶意病毒监测分析、未知威胁监测分析、威胁事件及恶意流量处置等产品。实现安全和威胁事件到上网日志到原始流量的快速分析、信息提取和回放呈现。	李现强、刘松溪、赵鹏、朱玉亭等	模块开发	根据工信部 2021 年 207 号文要求，在电信运营商环境下，主要面临大流量复杂网络情况，要求超高处理能力（IDC 出口全覆盖）、高稳定性（7*24 小时），高准确率（80%以上）。要求工信部、省通信管理局、企业侧三级联动的实时性（10 分钟完成数据上报）。	核心指标处于行业领先水平。 传统网络安全行业主要面向企业级应用场景，网安系统处理性能在 10Gbps 左右。面向运营商大网的信息安全、网络安全监测系统要求更高的处理性能，相关标准要求处理能力为 40-60Gbps/台。 在研项目性能目标为 100G/台，监测准确率>90%，五分钟完成数据上报。
2	启明计划智能平台项目	750.00	对现有核心 DPI 业务板卡进行迭代升级，全面提升特征匹配、业务识别及数据处理等系统能力和性能，增强现有 DPI 业务能力，扩展在流量管控、网络安全、信息安全、数据安全等领域的应用场景，提供完整准确的流量及数据基础。	于华、安丰军、王欢、侯新军、李张栋、侯崇岭等	设计验证	云计算、5G、AI 等新技术的迅速发展，对数据采集平台的实时处理能力提出更高要求。FPGA 具有高灵活性、高并行性、高集成性、低功耗等特点，应用更加多元化，包括实时处理、硬件加速、核心算法等。分流设备、智能 DPI 产品从交换芯片、网络处理器和 x86 架构向融合架构演进，100G、400G 接口采用 FPGA 加速成为主流方向。	核心指标处于行业领先水平。 采用 Xilinx 最新 16nm 系列芯片和 Broadcom 大容量 TCAM 芯片，在原有 DPI 业务板基础上进行升级，引擎性能、新建连接和并发连接等指标提高一倍，匹配性能提升 25%，综合成本降低 25%。

序号	在研项目	预算金额 (万元)	拟达成目标	主要研发人员	所处 阶段	行业技术发展趋势	与行业技术水平的 比较情况
3	顺水云一站式智能数据分析平台	638.10	在现有海量大数据分析能力的基础上，结合机器学习的算法，拓展平台的 AI 算力。结合数据血缘，增加平台的治理能力，引入更细粒度的权限管控，提升平台的安全防护能力，打造各行业一站式智能数据分析平台	刘少凯、欧阳喜舟、赵佳杰、张硕等	系统测试	信通院2021年发布的大数据白皮书指出，近年大数据体系的底层技术框架已基本成熟，发展方向开始向提升效率转变，逐步向个性化的上层应用聚焦，技术的融合趋势愈发明显。数据能力集成与大数据安全问题越来越受到重视。数据安全、零信任、隐私计算、数据治理、DataOps 自动化和智能化成为行业热点。在性能方面，期望通过云原生达到资源利用率 30%-40% 的提升，以及在提升 2 至 3 倍发布效率的同时，降低成本。	核心指标处于行业领先水平。 顺水云利用分布式处理、数据虚拟化以及元数据管理等技术，形成了完整的数据分析生态系统。从数据接入、存储和查询等环节进行深度优化，支持关系型数据库、MPP 数据库等超过 20 种不同类型和方式的数据，特别针对 HDFS 及 MPP 数据库的数据接入在源码层面使用 NIO、Native JDBC 等技术实现了同等硬件条件下数据汇聚中心接入性能较其他同类产品提高 1 倍。数据压缩比平均可达 7:1 以上，100 亿级数据量多维查询的秒级响应，覆盖数据资产管理十大功能领域及超过 200 个功能点。
4	HDT5000 互联网智能化数据采集高性能流量探针平台	630.00	在现有平台的基础上进行传统 DPI 业务识别能力的扩展和稳定性提升，同时增加网络安全监测、数据安全溯源、基于行为特征的流量处置能力，在网络流量可视化功能的基础上更好地为网络空间安全监测处置、违规溯源管控等服务。	于华、安丰军、吴晓春、李张栋、侯新军、谢芸等	模块开发	随着互联网的发展，大网安全方面对信安、网安、数安的要求越来越高。统一 DPI 设备，作为网络流量接入的基础架构设施，为后端各安全系统过滤输出其所需要的流量。这对现有 DPI 设备的镜像输出性能，规则匹配能力提出了更高的要求。同时对串接部署的 DPI 设备在非法流量封堵能力也提出了更高要求，要求 DPI 设备支持百万级别的非法网站封堵规则。	核心指标处于行业领先水平。 升级改造后的 HDT5000 设备保持 3.2Tbps 整机处理性能，在保持设备集成度和功耗不变的情况下，提升系统的功能和性能指标。增加工业互联网、物联网等业务识别能力，业务识别数量增加 50%以上，镜像输出能力提升 30%以上，同时支持百万级非法网站封堵策略，策略容量提升 10 倍以上。增加智能策略调度，提升系统智能策略管理能力。

序号	在研项目	预算金额 (万元)	拟达成目标	主要研发人员	所处 阶段	行业技术发展趋势	与行业技术水平的 比较情况
5	5G 网络可视化 信令大数据项目	569.80	实现 5G 核心网信令面和数据面的分析和监控功能, 包括 5G 无线网元信令监测、5G SA 核心网控制面监测、5G 用户面全量采集、关键信息关联回填、SDTP 数据上报, 原始码流上报等功能	兰海、徐晓春、李杰等	迭代开发	5G 网络相比 4G 产生了更高的流量增长预期, 实现 5G 网络可视化面临建设成本增加的挑战, 此外, 5G 相比 4G 在组网方案、信令关联等方面技术复杂性提升, 云化组网的 5G 核心网采用了大区制, 采用与 4G 完全不同的采集方案, 新建 5G 网络可视化系统须通过兼容 4G 信令处理来支持大网主设备 4G/5G 融合部署的建设策略。	在研项目符合行业技术发展趋势。 采用 x86 通用计算结合 FPGA 硬件加速技术, 在硬件平台上获得了更高的算力密度, 把设备的处理能力提高 100%, 能以更少的硬件设备、更低的设备投资、更高的计算能效、为运营商提供更大的计算密度, 帮助运营商更经济地完成网络可视化系统建设的同时, 兼顾节能环保绿色发展的社会责任。
6	基于特征标签的高价值流量运营及感知优化分析项目	529.12	针对电信运营商经营转型过程中, 互联网流量不可见、不可管、不可控, 以及业务内容不能精准识别、资源不透明管理混乱等问题, 基于业务特征识别和大数据分析技术, 结合机器学习和人工智能识别技术, 实现互联网流量的高覆盖和高深度识别能力, 为电信运营商优化运营手段、运营智慧化和数据增值服务提供支撑。	宋磊、毛朱成、谢香、郑茜云等	系统测试	主流的 DPI 识别技术以识别协议和信令字段数据为主, 再结合流量特征对流量成分业务分类进行识别判断, 较少对互联网流量的具体内容进行直接识别的方案。互联网用户访问的实际内容千差万别, 种类繁多, DPI 厂商希望基于人工智能和机器学习技术实现自动化分类和识别。	在研项目符合行业技术发展趋势。 基于传统的卷积神经网络算法, 开发符合本行业特点的人工智能识别算法, 构建了从训练数据集合成、网络搭建、模型训练、模型性能评估、内容识别的闭环处理流程。 相较于传统的内容识别技术而言, 该方法不再依赖于人工筛选判断和特征关联的方法, 利用优化后的卷积神经网络对互联网特定类型的内容直接进行识别, 依靠机器自动学习和自主识别, 并能保持较理想的识别正确率。

序号	在研项目	预算金额 (万元)	拟达成目标	主要研发人员	所处 阶段	行业技术发展趋势	与行业技术水平的 比较情况
7	5G UPF 智能加速网卡项目	498.00	UPF 网元负责 5G 核心网用户面数据包的路由和转发相关功能，面向大带宽低时延的边缘计算和网络切片发挥重要作用。智能加速卡通过将高并发高吞吐的数据面处理任务分配给 FPGA 专用加速单元以降低 CPU 处理负荷，可以部署在从端到云的多种需求场景中，既能保证虚拟化解耦的平滑扩展，又能满足大带宽高性能要求，还可有效降低功耗节省建设和维护成本。	张加林、程伟、于华等	集成测试	目前主流加速技术中，FPGA 比 ASIC 更具扩展性灵活性，比 SoC 具备更好的高速并行处理能力且延迟更低，能够在提供网络数据的线速处理和更低能耗比的情况下数倍提升网络功能单元的性能。商用加速卡从设计上注重通用性，缺乏网络数据深度解析能力，在采用 FPGA 技术的基础上，需要进一步卸载上层应用系统的网络数据处理压力，以满足高性能、高带宽、高吞吐量需求。	在研项目符合行业技术发展趋势。 在 5G UPF 场景下的加速方案中，通过对协议解析、流表、转发、策略缓存、流统计等功能的卸载，可以将同等配置下的 UPF 网元处理能力从 40Gbps 提升至 80Gbps，功耗方面比同等数据的能耗下降约 20%；在信息安全处理系统场景中，通过对协议解析、压缩解压缩、多模匹配等功能的卸载，可以将单节点处理能力从 50Gbps 提升至 100Gbps。在 5G、网安、存储、和虚拟化 DPI 等自有产品加速场景中也有至少 50%以上的性能提升。
8	基于人工智能的新兴业务流量模型研究项目	463.00	研究基于人工智能的新业务流量模型，实现对车联网、物联网和工业互联网等互联网业务流量的识别，满足公司各个项目在 DPI 技术规范中的要求。研究加密业务流量的识别，跟踪热点应用，分析视频、游戏质量特征，持续更新维护业务特征。	李现强、肖梅、齐凯、岳艳艳等	项目策划	随着互联网加密流量的增加，业务流量识别从原来的单包指纹识别，发展到基于 AI 的流量识别，ML 算法应用于业务流量识别，实现多包关联、多链接关联识别。业务流量识别应用领域，也越来越广泛，DPI 业务流量识别从原来的互联网 APP 流量识别，发展到车联网、物联网和工业互联网等互联网流量的识别；从链路流量分析统计，发展到专注于数安、网安、信安，为互联网的安全保驾护航。	核心指标处于行业领先水平。 公司在互联网流量识别领域深耕多年，具有深厚技术底蕴，拥有专业的协议分析团队、APP 逆向工程师、AI 工程师，从自动拨测抓包到 AI 辅助识别特征提取，有着完善业务流量分析系统，对互联网流量识别有丰富的经验，技术水平行业内领先。其次经公司多年发展，当前市场份额可观，我司在网设备部署于互联网各个网络节点，对各行各业的新业务流量能够早发现、早研究，早识别，具有先发优势。

序号	在研项目	预算金额 (万元)	拟达成目标	主要研发人员	所处 阶段	行业技术发展趋势	与行业技术水平的 比较情况
9	高速精准网络 流量采集平台 项目	450.00	基于高速数据采集引擎打造的流量采集平台，完成原始网络流量的信息挖掘提取，提供全面完整准确的数据基础，可实现用户行为分析、网络流量调度、异常流量监测、网络安全感知、网络流量溯源等多场景的深度分析与管控决策，为网络可视化提供数据基石。	张加林、杨跃斌、 马金刚、韦承隆等	迭代开发	网络数据的应用层信息解析提取、复杂特征匹配、信息结构化处理等普遍采用通用处理器方案，并通过多核处理器架构来提升处理能力。目前业内采用主流典配服务器配置的安全厂家因安全业务复杂，单节点处理能力基本都在 30Gbps 链路流量，DPI 场景下全流量处理性能为 80-100Gbps。	核心指标处于行业领先水平。 基于 x86 的采集平台，通过引入 DPDK 高速采集引擎、HyperScan 多模匹配高速引擎等业内通用技术，并结合专用探针的预处理及流统计日志能力，降低采集平台的数据输入压力，提高其数据处理能力，使同等配置下单节点处理能力达到约 150-200Gbps 链路流量。此外，采集平台通过自研协议栈校验重组、多维度信息实时解耦回填等技术，确保家宽账号具备秒级的实时回填能力，回填率可达 99%以上。
10	浩瀚跨平台云 应用防火墙项 目	400.00	结合动态混淆、零信任、API 网关安全、RBI（远程浏览器隔离）等行业新思路丰富增强产品安全防护能力预防 0day 攻击，降低误报漏报率，与此同时增加产品使用友好性，易用性，降低产品运维成本及门槛；响应国家自主可控的号召，产品全面国产化，支持跨平台的可移植性及兼容性在安全信创领域发光发热；借鉴新的软件架构及软件研发方法，提供研发效率，如 DevOps，持续集成及持续交付等研发理念。	苗战永、刘利平、 陈福生、曹政等	方案设计	应用防火墙发展趋势： 1. 多种产品形态、硬件、软件、云 WAF 等多种模式，整体上随着企业数字化转型，云 WAF 使用方便，部署便捷，按需使用等优势逐渐成为企业首选的安全防护产品； 2. 防护手段丰富，更智能，安全引擎集成主动防控、数据风控、动态感知，api 保护等更多的复合安全防护手段。	在研项目符合行业技术发展趋势。 公司跨平台云应用防火墙采用分布式集群架构，使用云原生技术，具有易部署、按需动态弹性扩展、负载均衡、高性价比等特点，支持防护新型安全威胁，如 oday 攻击防护，API 网关防护，敏感数据防护等高级安全能力，完全满足新型产品国标；使用扎实的技术底蕴，积极落地行业先进理念。

序号	在研项目	预算金额 (万元)	拟达成目标	主要研发人员	所处 阶段	行业技术发展趋势	与行业技术水平的 比较情况
11	互联网内容运营分析项目	276.97	互联网内容运营分析，为客户提供感知深入挖掘，衡量互联网质量，挖掘高价值用户，提升用户感知、体验、满意度。在 DPI 业务识别能力的基础上，对用户行为进行挖掘和分析，从而识别用户业务特征、业务偏好，进而提取出值得客户重点关注的高价值用户群体。形成的高价值用户群体，最终指导客户进行业务推广、重点客户关怀等活动。	刘少凯、刘文慧、张硕等	系统测试	随着 5G、物联网等终端侧应用场景的技术演进与迭代，终端侧上网需求量将呈现高速增长，我国即将迎来第三次流量爆发式增长。一方面，需要在内容领域深入挖掘，提供互联网资源优化建议，有效提升质量；另一方面，需要基于 DPI 识别对用户行为进行挖掘和分析，识别高价值用户群体，开展重点客户关怀。	核心指标处于行业领先水平。 互联网内容运营产品基于海量大数据处理和机器学习算法。提供高性能数据接入、PB 数据存储等能力，识别业务特征、业务偏好，建立高价值群体画像，深入数据挖掘、探究，分析，助力内容运营。单节点数据处理性能达 90MB/s，具备 8T/天的数据接入能力。依托智能低代码技术快速构建内容运营系统，通过数据资产积累形成资源整合，提供统一的集成开发界面，开发时间缩短 30%。
12	网络流量安全监测溯源审计一体化项目	275.00	基于 DPI 底层识别和采集能力，支持全流量逐流统计模式，基于分布式边缘计算和攻击建模进行快速精确的攻击流量识别和研判，并进行深度钻取和业务关联分析；基于动态拓扑和智能算法进行攻击溯源审计，实现网络异常流量、应用攻击和僵尸蠕等多维定制化分析和呈现；与 DPI 系统和清洗系统实现动态检测 and 智能联动，满足实时处置需求。	程伟、许焱、胡伟伟、朱三军等	系统测试	当前运营商对异常流量的监测主要来源于路由器的 Netflow 数据，经统计，中国移动骨干网边界路由器 70%的 Netflow 流记录时延在 3 分钟以上，采样比为几千比一。受限于 Netflow 时延大、采样大、网络部署结构、清洗设备带宽规模等因素，造成时延较大，准确性和全面性受限，对于脉冲式的攻击流量无能为力，也难以对中小流量或短时高频异常流量进行全面检测和防护。	核心指标处于行业领先水平。 本项目开发的 DDoS 攻击检测和防御系统，利用 DPI 技术对运营商网络全流量进行异常流量检测，可有效检测网络环境上“短频小”的异常流量；基于发行人在 DPI 领域的带宽覆盖率和 DPI 设备高性能低时延等特性，以 DPI 流记录作为系统输入，可实现 10 秒以内的快速检测和处置，优于传统方案。系统通过分析源 IP 离散程度和分布变化等，建立自学习模型，攻击识别算法申请的 4 个发明专利进入实审阶段。

序号	在研项目	预算金额 (万元)	拟达成目标	主要研发人员	所处 阶段	行业技术发展趋势	与行业技术水平的 比较情况
13	浩连接系统	270.00	为用户提供可定制化的内网穿透增值服务；为企业提供专用承载通道，提供微信公众号、小程序、HTTPS 映射、视频监控、遥感测绘、FTP、企业 OA 等多个应用领域穿透功能；并在此基础上对穿透数据进行深度分析挖掘，实现业务识别、流量控制、流量统计与分析、质量分析、用户行为分析等一系列拓展功能，为企业提供一站式“可视-可控-可访问”的内网穿透分析系统。	江根雄、方忠祥、姜宁宁等	联调测试	新冠疫情推进在家办公模式，但许多公司办公系统和工作平台无法直接通过互联网访问，公网改造或是业务上云存在成本和安全问题。需要提供一种能够在家无障碍访问公司内网且安全可靠的技术手段。	在研项目符合行业技术发展趋势。 现有产品存在不支持 HTTPS、操作复杂、功能不稳定、传输速度慢、无安全防护等缺点，浩连接通过数据压缩和安全加密算法，提升了数据传输效率和用户使用体验，重点保障通信安全性。同时，将流控技术引入系统，对访问内网服务对象进行安全认证、和质量分析等。系统具有低时延、高并发等特性，支持平滑扩充，单机吞吐量达到 40Gbps，并发连接数超过 3 万个，平均时延不大于 10 毫秒。
14	大数据日志存储分析系统项目	205.70	支持工信部上网日志留存系统规范，实现上网日志留存、查询、上报和用户账号监测，满足国家对上网日志留存的“三同步”要求；支持集中管控平台主体功能和接口要求，以及安全管控平台金库审批功能。	刘少凯、马宝杰、黄柱云、杨晓天等	模块开发	近年来，家庭宽带的话单量持续递增，随之而来的海量数据激增，推动了海量数据的关联计算、存储、查询架构的发展。数据处理技术从单机处理发展到分布式集群处理；数据存储技术从行式存储发展到列式存储且数据压缩比不断提升；数据查询计算从单条查询发展到高并发批量查询且查询响应速度不断提升。	核心指标处于行业领先水平。 公司通过分布式处理架构、MPP 数据库存算分离原理依据 ClickHouse 大数据集群；数据处理单台服务器可达到每日处理 4-8TB，超过行业标准指标；数据查询达到亿条数据秒级响应、查全流程时延不大于 1 钟，最大处理并发查询请求数达到 100 个/S，运营商招标规范查询全流程时延不大于 3 分钟，最大处理并发查询请求数量不低于 50 个/S；在兼顾查询性能前提下数据压缩可达到 4.2:1 压缩和解压速度远超同类压缩算法。

序号	在研项目	预算金额 (万元)	拟达成目标	主要研发人员	所处 阶段	行业技术发展趋势	与行业技术水平的 比较情况
15	轨道交通视频智能综合管理系统	205.20	采用业界先进技术选型，全新自主研发的轨道交通视频智能综合管理系统，其中包括 CloudRailStor、CRStorMgt、CRTtkMonSys 等多款高品质产品，其特点是在不同的层次结合了一致性hash和分布式元数据管理等各自的优点，灵活度高，通过更换不同的架构适配方案，可适用于高密低成本和高性能高扩展性等场景，并且在性能，成本，功能的把控上均达到了业界领先水平。	石蕊、潘森等	模块开发	铁路视频监控与安全系统向信息化智能化发展。视频高清化、沿线全覆盖以及存储时长对存储容量和存取性能要求越来越高；视频数据的结构化、安全性和完整性得到重视；5G 技术加强了手持视频终端、边缘资源共享和中心数据交互需求；大容量视频系统的维护和故障管理成为困难；铁路数据网路中监测系统数据智能分析。	在研项目符合行业技术发展趋势。 采用业界先进技术选型，通过更换不同的架构适配方案，可适用于高密低成本和高性能高扩展性等场景。单节点按 12HDD 配置情况下，其有效带宽可达 600MB/s，远超于业界平均水平 300MB/s；跟踪监测系统毫秒级数据转发时延相比同行有较大优势。
16	端到端信令分析系统	192.24	产品能力可以满足运营商在网络监测与问题定位的功能需求，采用低配版本的运营商可以提高信令分析的效率，采用标准版本的运营商能够获得自动化故障定位的能力，旗舰版本为运营商提供了可以自我完善的知识库，实现智能化判障。	兰海、徐晓春、李杰、何海军、程洪军、王国立等	方案设计	分组域信令监测系统经过了十几年的发展，现如今很多省的运营商依然在手工分析信令来解决客户投诉，曾经使用过的“自动判障工具”由于缺乏知识维护逐渐失去判障能力。受限于技术实力，部分中小企业已失去客户信任，而主设备商的产品价格则一直居高不下。大部分省运营商长期以来都在承受降本增效的指标压力，因此迫切需要高性价比的产品来满足网络运维优化工作中对工具系统的需求。	在研项目符合行业技术发展趋势。 产品研发团队核心成员在信令分析领域拥有十几年的行业积累，对行业需求有深入理解，在产品定位和交付价值方面有准确判断，在产品研发实现后，预计能够超过大部分友商的技术水准，比肩主设备商的技术水平，为运营商客户提供更满足实际使用需求的产品。

（四）发行人在重大科研项目中发挥的具体作用，相关科研项目、所获奖项等与发行人核心技术、主要产品的对应关系，并精简或删除部分时间较早、与发行人主营产品关系不大的内容

公司于《招股说明书》“第六节 业务技术”之“六、（二）核心技术的科研实力和成果情况”中补充披露如下：

.....

（二）核心技术的科研实力和成果情况

.....

1、公司在重大科研项目中发挥的具体作用

2012 年-2015 年，发行人作为联合单位参与了“国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）”之“新一代宽带无线移动通信”（“03 专项”）国家科技重大专项。

03 专项系《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》制定的 16 个科技重大专项中唯一涉及信息通信领域的国家科技重大专项。

发行人与中国移动、中兴通讯、中科院声学所、北京邮电大学共同承担 03 专项“2012ZX03002008 面向移动互联网的端到端流量管理和优化技术研究”课题任务，课题研究目标为突破移动互联网的流量管控和优化等关键技术，建立移动网络和互联网应用之间的互动，结合移动网络特性优化应用的行为，解决网络资源滥用、用户体验差、重要业务服务质量无法保证等问题，构建智能的、高效的、融合的、公平使用的移动互联网。

发行人在该重大科研项目中发挥的具体作用情况如下：

项目名称	时间	发行人发挥的具体作用
“国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）”之“新一代宽带无线移动通信”（“03 专项”）	2012-2015 年	“2012ZX03002008 面向移动互联网的端到端流量管理和优化技术研究”课题为“03 专项”中涉及流量管理研究的主要课题，课题研究单位为发行人、中国移动、中兴通讯、中科院声学所、北京邮电大学等 5 家单位。 其中，中国移动为领先的电信运营商，中兴通讯为领先的通信设备制造企业，中科院声学所、北京邮电大学为该领域知名的国家科研院校，发行人为该课题中唯

项目名称	时间	发行人发挥的具体作用
		一的民营企业。 该课题主要研究内容为6项,涉及12个子课题任务,发行人共有8名人员独立负责承担“网络中 DPI 系统化部署及用户行为分析研究-参与方案研究并进行原型子系统研发”的子课题任务,承担“网络中 DPI 系统化部署及用户行为分析研究”等一系列研究内容。

2、相关科研项目、所获奖项等与发行人核心技术、主要产品的对应关系

(1) 相关科研项目与发行人核心技术、主要产品的对应关系

序号	科研项目名称	与核心技术对应关系	与主要产品对应关系
1	“国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)”之“新一代宽带无线移动通信”(“03专项”)	主要涉及“大规模高速链路串接部署的 DPI 技术”中的电信级互联网流量识别和采集技术、复杂网络流量实时采集和在线关联技术、面向 4G 的移动网信令与数据采集技术、互联网用户业务质量感知技术	主要是 KG 系列的硬件 DPI 探针设备以及互联网深度可视化分析系统,具体包括 KG1300 和 KG2000 型号,支持 10GE 和 10G POS 接口。

由上可知,发行人所参与的科研项目与公司的核心技术、主要产品均存在对应关系。

(2) 所获奖项与发行人核心技术、主要产品的对应关系

发行人近年来依托核心技术及主要产品而获得了工信部下属中国通信学会的科技进步一等奖、二等奖,以及工信部大数据优秀产品和应用解决方案奖、大数据产业发展试点示范项目等重要奖项,所获重要奖项与核心技术、主要产品的对应关系情况如下:

序号	组织单位	时间	所获奖项名称	与核心技术对应关系	与主要产品对应关系
1	工信部下属中国通信学会	2018年12月	科技进步一等奖(基于统一 DPI 的网络流量分析及大数据应用项目)	涉及“大规模高速链路串接部署的 DPI 技术”和“PB 级大数据处理平台技术”以及“大规模网络用户感知和业务质量分析技术”相关的主要核心技术。	智能采集管理系统中的硬件 DPI 系统(支持 100GE 接口的高速 DPI 设备),智能化应用系统的数据合成和内容还原系统、顺水云大数据平台互联网深度可视化分析系统、用户行为日志留存系统。
2	工信部	2018年5月	大数据优秀产品和应用解决方案奖(高性能互联网大数据采集分析管控系	涉及“大规模高速链路串接部署的 DPI 技术”和“PB 级大数据处理平台技术”以及“大规	智能采集管理系统中的硬件 DPI 系统和软件 DPI 系统,智能化应用系统的数据合成和内

序号	组织单位	时间	所获奖项名称	与核心技术对应关系	与主要产品对应关系
			统)	模网络用户感知和业务质量分析技术”相关的主要核心技术。	容还原系统、顺水云大数据平台互联网深度可视化分析系统、用户行为日志留存系统。
3	工信部	2018年11月	大数据产业发展试点示范项目(低功耗高性能大数据存储系统)	涉及“PB级大数据处理平台技术”相关的主要核心技术。	应用于分布式存储系统、顺水云大数据平台和用户行为日志留存系统。
4	工信部下属中国通信学会	2016年12月	科技进步奖二等奖(高性能互联网DPI系统及大数据的应用)	涉及“大规模高速链路串接部署的DPI技术”和“PB级大数据处理平台技术”相关的主要核心技术。	智能采集管理系统中的硬件DPI系统(支持100GE接口的高速DPI设备),智能化应用系统的数据合成和内容还原系统、顺水云大数据平台互联网深度可视化分析系统。

由上可知,发行人所获奖项与公司的核心技术、主要产品均存在对应关系。

.....

发行人已在《招股说明书》“第六节 业务与技术”中精简或删除部分时间较早、与发行人主营产品关系不大的内容,主要情况如下:

标题	完善情况的说明
一、发行人主营业务、主要产品的情况	1、对重复描述的发行人所获奖项等内容进行了精简; 2、补充更新披露了DPI探针设备的命名规则、推出时间、软件DPI具体情况、各类主要产品间的运用关系、最终销售形态、在下游应用场景中的实际安装、运用情况等内容; 3、对设立以来主营业务演变情况改用表格形式进行披露; 4、补充披露了公司主要生产产品的生产过程、生产内容、生产方式、各构成部分发挥的作用及核心技术具体体现。
二、发行人所处行业的基本情况	1、对行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策等内容进行了精简; 2、对所属行业发展情况和未来发展趋势进行了精简; 3、对重复描述的发行人所获奖项等内容进行了精简; 4、对公司技术水平及特点、行业发展态势以及面临的机遇与挑战等内容进行了精简; 5、补充披露了国外以及行业内主要竞争对手相关情况。
三、发行人销售情况及主要客户	精简了前后重复描述的相关内容。

标题	完善情况的说明
四、发行人采购情况及主要供应商	精简了前后重复描述的相关内容。
五、发行人主要资产情况	1、更新披露了截至招股书签署日的房屋租赁情况； 2、对公司商标获取情况进行了精简； 3、将专利权以及软件著作权调整为以附录形式披露； 4、补充披露涉密信息系统集成资质剥离的相关情况； 5、补充披露 18 项北京市新技术新产品证书与产品的对应关系及有效期情况。
六、发行人核心技术情况	1、精简了前后重复描述的相关内容； 2、补充披露了发行人在重大科研项目中发挥的具体作用、在研项目所处阶段及进展等内容； 3、删除了报告期之前所获的部分奖项等内容

二、发行人说明情况

（一）选择网络可视化行业垂直一体化发展路径的原因，与基础架构提供商、应用开发商、系统集成商等的竞争优势比较

1、发行人长期深耕基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径，该等技术路径与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好，公司与中国移动保持长期业务合作关系，中国移动为全球领先的电信运营商，各方面智能化应用需求相对丰富，公司由此开发各类智能化应用系统，逐步打造垂直一体化发展路径

公司自 1994 年成立以来，始终致力于大规模高速网络环境下的全流量识别、采集及应用技术，并采用基于 FPGA 专用芯片，结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径，该等技术路径与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好。自中国移动 2013 年末取得固网牌照开始网络建设以来始终获得中国移动所认可，公司与中国移动保持长期稳定良好的业务合作关系。

中国移动为全球最大的宽带固网以及移动网络运营商，流量、数据以及客户规模相对较大，各方面智能化应用需求相对丰富，公司在为中国移动服务过程中，

全面了解到运营商对于流量识别、数据采集、智能化应用以及信息安全防护等方面的需求，公司依托“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，逐步开发出多种后端智能化应用系统，并延伸拓展互联网信息安全防护解决方案等各类产品。

公司从 2008 年之前最初的“TMA 流量分析系统+TMA 配套软件”起步，历经十余年发展，目前已成功打造“网络智能化+信息安全防护”两条清晰产品线辅以其他多类产品，公司发展历程基本分为三个阶段：

时间阶段	公司主要业务	产业链角色
2008 年之前	TMA 流量分析系统 +TMA 配套软件	直接面向终端客户，基础架构提供商
2009-2014 年	流量分析与管控、各类应用系统开发	直接面向终端客户，基础架构提供商及应用开发商
2015 年至今	“网络智能化+信息安全防护”两条清晰产品线，辅 以其他多类产品	直接面向终端客户，全链条垂直一体化企业 (基础架构提供商、应用开发商、系统集成商)

由上可知，发行人多年来一方面坚持自主研发创新，持续迭代升级智能采集管理系统等基础架构产品，另一方面不断开发各类智能化应用产品，不断丰富“前端采集+后端应用”的产品种类，并且能够始终直接面向终端客户提供方案设计、产品交付、项目建设和技术服务等全流程业务，发行人自 2015 年起已逐步成长为运营商市场的网络可视化全产业链垂直一体化发展的企业。

综上，发行人长期深耕基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径，该等技术路径与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好，公司与中国移动保持长期业务合作关系，中国移动为全球领先的电信运营商，各方面智能化应用需求相对丰富，公司由此开发各类智能化应用系统，逐步打造垂直一体化发展路径。

2、发行人与基础架构提供商、应用开发商、系统集成商等的竞争优势比较情况

发行人与基础架构提供商、应用开发商、系统集成商相比，竞争优势主要

在产品及服务种类、产品应用领域、利润水平、是否直接面向终端客户等方面有所体现，具体情况如下：

项目		垂直一体化企业	基础架构提供商	应用开发商	系统集成商
产品特点		“前端硬件设备+后端软件应用”，通常提供一体化的成套解决方案，各类软硬件产品种类相对较多	通常专注于前端，产品种类偏向于硬件设备类	通常专注于后端，产品种类偏向于软件应用类	核心模块以集成其他厂商产品为主，进而提供成套解决方案并进行销售
业务模式		直接与终端客户对接开展业务，需要具有现场交付能力	一般不以自身直接进行现场交付为主，需要客户自身具有安装调试等能力或通过第三方（如系统集成商）负责	一般不以自身直接面向终端客户为主，主要为下游系统集成商提供应用系统的开发	直接与终端客户对接开展业务，需要具有现场交付能力
竞争优势	品牌影响力	同时提供产品及服务，终端用户处品牌影响力较高	作为标准化硬件提供商，终端用户处品牌影响力一般	作为标准化软件提供商，终端用户处品牌影响力一般	虽以集成其他厂商产品为主，但面向终端用户提供服务，品牌影响力较高
	客户粘性	较强	一般	一般	较强
	核心技术及产品自主可控性	较强	较强	较强	一般
竞争劣势	产品应用领域	专注于某一特定市场领域，例如运营商市场	硬件型号多元化，可应用于多个市场	软件型号多元化，可应用于多个市场	根据自身资质情况切入不同市场
	利润水平	同类产品同一市场下，高于基础架构提供商、低于应用开发商	同类产品同一市场下，利润水平相对较低	同类产品同一市场下，利润水平相对较高	同类产品同一市场下，利润水平相对较低

由上表可知，垂直一体化企业相较基础架构提供商、应用开发商、系统集成商而言，竞争优势主要体现在：产品种类涵盖“前端采集+后端应用”，各类软硬件产品种类相对较多，并且能够同时提供产品及服务，终端用户处品牌影响力较高，客户粘性较强。竞争劣势主要体现在：应用产品领域相对专注于某一特定市场领域，而基础架构提供商、应用开发商产品可应用于多个市场领域，此外，利润水平方面，垂直一体化企业利润水平相对低于应用开发商。

综上所述，垂直一体化企业虽然需要面对较高的技术门槛来丰富产品种类，也需要投入较多资源组建高素质团队提供全链条产品服务，但是垂直一体化发展企业也能够拥有全链条的较为全面的自主可控的产品体系，能够直接面向终端用户提供专业、可靠的服务，能够有效控制成本、提高效率，从而能够建立起较为显著的护城河，拥有较强的核心竞争力。

（二）结合发行人产品以 DPI 技术及 DPI 探针设备为核心的情形，分析未选择中新赛克、恒为科技等作为可比公司并进行技术指标对比的合理性，选取天邑股份、星网锐捷、华为等作为可比公司是否合理

1、发行人未选择中新赛克、恒为科技作为可比公司并进行技术指标对比的原因及合理性

（1）发行人选择可比公司的依据、过程、考虑因素

发行人原先选取天邑股份、星网锐捷作为公司智能采集管理系统的可比公司，选取迪普科技作为公司智能化应用系统的可比公司，选取东方通、任子行作为公司信息安全防护解决方案的可比公司。

公司对可比公司的筛选标准主要包括产品功能特点、主营业务、数据可得性与可比性，具体而言：1）产品功能特点，公司根据智能采集管理系统、智能化应用系统、信息安全防护解决方案三类产品特点进行选取；2）主营业务：选取与公司各类产品功能特点、产品应用领域、下游市场、主要业务拓展方式相近的作为可比公司；3）数据可得性和可比性：非上市公司通常未公开披露详细的业务及财务数据，部分上市公司虽经营与公司相似业务或产品，但该等业务产品并非上市公司业务重点，收入占比较小，可比性较弱，故未将该等公司作为可比公司。

公司对可比公司的筛选过程具体包括：

① 对同行业直接竞争对手进行筛选

公司对 2018 年以来中国移动、中国电信、中国联通三大运营商统一 DPI、

互联网信息安全管理系统、异常流量监测防护系统的集采中标公告中同行业直接竞争对手进行如下筛选：

序号	公司名称	是否为上市公司等	筛选过程	是否作为备选可比公司
1	华为技术有限公司	否	非上市公司，公开披露资料较少	否
2	武汉绿色网络信息服务有限责任公司	否	非上市公司，公开披露资料较少	否
3	北京百卓网络技术有限公司	通鼎互联（002491）子公司	百卓网络 2020 年度收入占通鼎互联收入比例 4.03%，收入占比较小，公开披露资料较少。 通鼎互联收入主要来源于光纤光缆、通信电缆等，整体收入规模约 35 亿元，百卓网络收入占比较低。	否
4	任子行网络技术股份有限公司	任子行（300311）	作为同行业可比公司。 除为中国电信提供软件 DPI 产品外，还为中国移动多个省分公司提供互联网信息安全管理系统等。	是
5	中电福富信息科技有限公司	中国电信（601729）子公司	中国电信子公司众多，中电福富公开披露资料较少	否
6	北京永鼎致远网络科技有限公司	永鼎股份（600105）子公司	永鼎致远 2020 年度收入占永鼎股份收入比例 0.61%，公开披露资料较少。 永鼎股份收入主要来源于汽车线束、海外工程承揽、光电缆及通讯设备等，整体收入规模约 33 亿元，永鼎致远收入占比较低。	否
7	北京亚鸿世纪科技发展有限公司	任子行（300311）子公司	将任子行（300311）作为备选可比公司。 为中国移动多个省分公司提供互联网信息安全管理系统等。	是
8	北京东方通网信科技有限公司（曾用名：北京微智信业科技有限公司）	东方通（300379）子公司	将东方通（300379）作为备选可比公司。 为中国移动多个省分公司提供互联网信息安全管理系统等。	是
9	西藏启云智信科技有限公司	否	非上市公司，公开披露资料较少	否
10	成都思维世纪科技有限责任公司	否	非上市公司，公开披露资料较少	否

序号	公司名称	是否为上市公司等	筛选过程	是否作为备选可比公司
11	恒安嘉新（北京）科技股份有限公司	否	2019 年 8 月终止 IPO 注册，非上市公司，公开披露资料较少	否
12	北京启明星辰信息安全技术有限公司	启明星辰（002439）子公司	将启明星辰（002439）作为备选可比公司。为中国移动多个省分公司提供互联网信息安全管理系统等。	是
13	北京神州绿盟科技有限公司	绿盟科技（300369）子公司	将绿盟科技（300369）作为备选可比公司。为中国移动多个省分公司提供互联网信息安全管理系统等。	是
14	北京天融信网络安全技术有限公司	否	非上市公司，公开披露资料较少	否

由上表可知，根据对 2018 年以来中国移动、中国电信、中国联通三大运营商统一 DPI、互联网信息安全管理系统、异常流量监测防护系统的集采中标公告中同行业直接竞争对手进行筛选，公司在网络智能化解决方案领域未筛选出直接的同行业竞争对手作为同行业可比公司，在信息安全防护解决方案领域筛选出任子行（300311）、东方通（300379）、启明星辰（002439）、绿盟科技（300369）四家备选可比公司。

发行人根据该四家备选公司具体网络安全产品类型，以及面向运营商市场的销售情况进行进一步可比公司筛选：

公司名称	网络安全产品类型	面向运营商市场销售情况	是否作为可比公司
任子行（300311）	网络空间感知产品、警务大数据产品、企业网安产品、开源情报分析产品、网络应急产品、移动全媒体监管产品中心，全资子公司亚鸿世纪提供互联网空间数据治理、网络与信息安全、数据安全及数据增值解决方案及服务	全资子公司亚鸿世纪面向运营商开展业务，具有“在 IDC 安全管理的市场地位以及在全国 IDC 流量安全检测的优势地位”。 亚鸿世纪 2020 年收入 3.34 亿元，任子行 2020 年网络安全业务收入 3.89 亿元，占比约 85%。	是
东方通（300379）	网络内容审计产品：涵盖 IDC/ISP 管控、5G 内容消息、不良信息等；网络安全产品：网络攻击检测和防护、2/3/4/5G 手机恶意程序监控系统、互联网僵尸木马病毒的检测和阻断等	重要全资子公司微智信业主要产品有面向运营商的互联网内容安全监控系统、IDC/ISP 信息安全系统、手机恶意程序监控系统	是

公司名称	网络安全产品类型	面向运营商市场销售情况	是否作为可比公司
		统、安全态势感知平台、信息安全中台、资产管理、安全管控平台、数据安全、综合资源等信息安全、网络安全及网管产品和服务。 面向电信行业收入 2.04 亿元，收入占比 31.88%	
启明星辰 (002439)	主要为入侵检测与防御 (IDPS)、统一威胁管理 (UTM)、安全管理平台 (SOC/SIEM) 等产品	未单独披露面向运营商市场销售情况。 安全产品收入约 25 亿元，面向政府、公检法、电信、金融、制造、能源、交通、烟草、医疗、教育、传媒等行业。	否
绿盟科技 (300369)	主要为抗拒绝服务系统 (ADS)、入侵检测防御系统 (IDPS)、WEB 应用防护系统 (WAF)、远程安全评估系统 (RSAS) 等产品	面向电信运营商整体收入占比约 20%，未单独披露面向运营商市场的安全产品收入情况。 安全产品收入约 13 亿元，客户覆盖政府、运营商、金融、能源、互联网以及教育、医疗等行业的企业级用户。	否

注：上述数据资料来源于上述 4 家公司的 2020 年年度报告

综上，通过对面向运营商销售网络安全产品业务的进一步筛选，公司在信息安全防护解决方案领域筛选出任子行（300311）、东方通（300379）两家公司作为同行业可比公司。

② 对智能采集管理系统进行可比公司筛选

通过对同行业直接竞争对手进行筛选，公司在信息安全防护解决方案领域筛选出任子行（300311）、东方通（300379）两家公司作为同行业可比公司，而在网络智能化领域尚未找到同行业可比公司。公司根据智能采集管理系统的产品属性及功能特点再次进行同行业可比公司筛选。

公司智能采集管理系统主要为硬件 DPI 系统，该等系统串接于网络链路中，实质上具有通信设备属性，公司通过 iFinD 同花顺就产品功能特点、产品应用领域、下游市场、业务拓展方式相似性等方面进行可比公司筛选，具体如下：

序号	公司名称	产品功能特点、 产品应用领域	下游市场	主要业务拓展方式	筛选过程	是否作为可比公司
1	恒为科技 (603496)	以设备形式交付。 网络可视化基础架构产品,主要是高密度、高速率多业务流量采集和分流平台。	2018-2020 年年度报告中未按照客户所处行业披露收入数据。 发行人主要客户以国内集成商为主,通过集成商向电信运营商、政府机构、金融机构等提供最终服务。	主要客户以国内集成商为主,主要通过参加技术论坛、行业展会、发表技术文章等营销手段接触客户,并通过商业谈判确定产品价格。	产品功能特点不一致。 产品应用领域类似。 下游市场、主要业务拓展方式不一致。	是 补充选取
2	中新赛克 (002912)	以设备形式交付。 宽带互联网数据汇聚分发管理产品,通常工作在网络层、传送层,专门用于固网流量分析领域,是一种进行固网原始数据获取、分层解析、按需筛选、快速移交的产品。	政府市场为主	主要客户为政府、建设单位、系统集成商、经销商,对于政府及建设单位通常采用招标定价,其他客户主要为协商定价。	产品功能特点不一致。 产品应用领域类似。 下游市场、主要业务拓展方式不一致。	是 补充选取
3	天邑股份 (300504)	以设备形式交付。 宽带网络终端设备,基于有线、无线互联网接入技术以及多媒体音视频技术,为用户提供数据上网、WiFi 接入、多媒体音视频、语音等多种业务网络接口的终端设备。应用于通信网络的接入网及智能组网系统。	主要为中国电信、中国移动等电信运营商。	运营商集采招投标等方式。	产品功能特点不一致。 产品应用领域类似。 下游市场、主要业务拓展方式类似。	是
4	星网锐捷 (002396)	以设备形式交付。 网络终端、企业级网络设备、通讯产品等。 下游应用领域为智慧网络、智慧通讯、智慧云等领域。	运营商及企业客户。	运营商集采招投标、企业招投标、商务谈判等方式。	产品功能特点不一致。 产品应用领域类似。 下游市场、主要业务拓展方式类似。	是
5	汇源通信	光纤、光缆及相关产	主要为中国移动等运	运营商集采招投标等	产品功能特点不	否

序号	公司名称	产品功能特点、 产品应用领域	下游市场	主要业务拓展方式	筛选过程	是否作为可比公司
	(000586)	品、通信工程及系统集成	营商。	方式。	一致。 产品应用领域不一致。 下游市场、主要业务拓展方式类似。	
	宜通世纪 (300310)	网络工程服务、网络维护服务、网络优化服务、系统解决方案、通信网络设备				
						

注：产品功能特点、应用领域相关资料来源于各上市公司招股说明书、年度报告等资料

综上所述，公司通过 iFinD 同花顺就与智能采集管理系统的产品功能特点、产品应用领域、下游市场、业务拓展方式相似性进行可比公司筛选，筛选出星网锐捷、天邑股份，**并补充选取恒为科技、中新赛克**作为智能采集管理系统的同行业可比公司，**该等**公司虽然产品功能特点与发行人不一致，但是在产品应用领域、下游市场、主要业务拓展方式方面存在类似性。

③ 对智能化应用系统进行可比公司筛选

公司智能化应用系统具有“软件为主、硬件为辅”的特点，主要应用于运营商市场，通过系统解决方案的形式，用于满足运营商对于互联量流量可视、可管、可控等方面需求。

公司根据智能化应用系统的软件属性特点，通过 iFinD 同花顺对软件和技术服务业上市公司就产品功能特点、产品应用领域、下游市场、业务拓展方式相似性等方面的公司进行筛选，筛选结果如下：

序号	公司名称	产品功能特点、 产品应用领域	下游市场	主要业务拓展方式	筛选过程	是否作为可比公司
1	迪普科技 (300768)	以系统解决方式形式交付。 应用交付产品，主要提供应用识别及流量控制、安全审计、优化网络应用的访问体验、提升应用可靠性、提高网络资源的利用	运营商、政府市场为主，其余为公共事业（电力能源、教育、医疗）市场	运营商主要采取集中采购模式。	产品功能特点、应用领域、下游市场、主要业务拓展方式均存在可比性。	是

序号	公司名称	产品功能特点、产品应用领域	下游市场	主要业务拓展方式	筛选过程	是否作为可比公司
		效率等功能，实现网络中各应用可视可控、确保各应用安全高效交付的目标。				
2	美亚柏科(300188)	以软件形式交付。 互联网内容安全搜索类产品，用于对互联网中的海量信息进行快速自动检索，分析信息的发展趋势，并进行预警，从而及时发现互联网中的热点新闻、定制信息等，以便进行有效管理。	全国各级司法机关、行政执法机关为主	直接销售，政府部门招投标等方式。	产品功能特点不一致。 产品应用领域类似。 下游市场、主要业务拓展方式不一致。	否

注：产品功能特点、应用领域相关资料来源于各上市公司招股说明书、年度报告等公开资料

综上所述，公司对软件和信息技术服务业上市公司就与智能化应用系统的产品功能特点、产品应用领域、下游市场、业务拓展方式相似性等方面筛选出迪普科技作为同行业可比公司，迪普科技与公司智能化应用系统的产品功能特点、产品应用领域、下游市场、主要业务拓展方式方面均存在可比性。美亚柏科在产品功能特点、下游市场、主要业务拓展方式等方面与公司智能化应用系统均存在差异，公司未将其作为同行业可比公司。

④ 通过互联网搜索，对其他可能存在可比性的公司进行筛选

通过互联网搜索，公司对恒扬数据、F5 网络（美国）、北京锐安科技有限公司、南京烽火星空通信发展有限公司等其他可能存在可比性的公司进行筛选，具体情况如下：

序号	公司名称	主要产品功能及种类	下游市场	主要业务拓展方式	筛选过程	是否作为可比公司
1	深圳市恒扬数据股份有限公司(非上市公司)	恒为科技招股书中的同行业可比公司。 主要产品为数据采集分析设备（主要为汇	无公开资料	无公开资料	2018年5月新三板摘牌，报告期内公开披露资料较少	否

序号	公司名称	主要产品功能及种类	下游市场	主要业务拓展方式	筛选过程	是否作为可比公司
		聚分流设备)、数据分析应用解决方案。				
2	F5 网络（美国）	迪普科技招股书中用于比较应用交付产品的同行业可比公司。主要产品为应用交付产品。	无公开资料	无公开资料	美国公司，下游市场、业务拓展方式无可比性	否
3	北京锐安科技有限公司（非上市公司）	汇聚分流设备等产品	根据企查查等互联网搜索，下游市场主要为政府部门、公安系统	根据企查查等互联网搜索，政府部门招投标等方式	非上市公司，公开披露资料较少	否
4	南京烽火星空通信发展有限公司（烽火通信 600498 子公司）	根据企查查等互联网搜索，产品包括：城市大脑警务操作系统、智能终端数据采集分析系统、智能管控系统等	根据企查查等互联网搜索，下游市场主要为政府部门、公安系统	根据企查查等互联网搜索，政府部门招投标等方式	烽火通信（600498）对于南京烽火星空通信发展有限公司业务的公开披露资料较少	否

通过互联网搜索，其他可能存在可比性的公司由于公开披露资料较少等原因，公司未将其确认为同行业可比公司。

综上所述，公司对可比公司的筛选标准主要包括产品功能特点、主营业务、数据可得性与可比性等方面，并通过：① 对同行业直接竞争对手进行筛选、② 对智能采集管理系统进行可比公司筛选、③ 对智能化应用系统进行可比公司筛选、④ 通过互联网搜索，对其他可能存在可比性的公司进行筛选共四个步骤进行可比公司筛选，最终确定同行业可比公司。

（2）结合发行人产品以 DPI 技术及 DPI 探针设备为核心的情形，发行人补充选择中新赛克、恒为科技作为智能采集管理系统的可比公司

公司网络智能化及信息安全防护解决方案产品的核心底座在于 DPI 技术以及公司自产硬件 DPI 探针设备，硬件 DPI 探针设备串接于网络链路中，实现对互联网流量的管控。

中新赛克、恒为科技的汇聚分流设备通常部署在硬件 DPI 探针设备的后端，或者软件 DPI 探针设备的前端，用于实现对流量的汇聚及分发。

发行人智能采集管理系统**虽然**与中新赛克、恒为科技的汇聚分流设备在网络链路中的部署位置不同，各自发挥功能不同，无法实现彼此替代，属于网络可视化领域中两类不同的网元设备，**并且**在下游市场、主要业务拓展方式等方面存在一定差异，**但是中新赛克、恒为科技属于网络可视化领域较为知名的上市公司，为进一步比较分析公司相关情况，公司补充选择中新赛克、恒为科技作为智能采集管理系统的同行业可比公司。**公司智能采集管理系统的核心性能指标在于设备集成度、设备能耗比、新建连接数、并发连接数等 8 项指标，而中新赛克、恒为科技汇聚分流设备与公司产品功能特点不同，其性能指标在于“支持流量汇聚、支持负载均衡、提供规则匹配、提供输出流量复制、提供 SNMP”¹³等方面，公司产品的核心性能指标与中新赛克、恒为科技产品不具有可比性。

（3）发行人在招股说明书中认定华为、武汉绿网为同行业主要竞争对手，但未将其列为同行业可比公司的原因及合理性

公司主要业务集中于运营商网络可视化领域，根据运营商相关招投标文件及公示信息，华为、武汉绿网是发行人在相关业务领域的主要直接竞争对手。因此，发行人在招股说明书中认定华为、武汉绿网为同行业主要竞争对手符合相关实际情况。

但是，由于华为、武汉绿网均未上市，因此缺乏足够的业务及财务公开资料进行对比分析，因此，发行人未将其列为同行业可比公司并进行相关分析比较，具有合理性。

（4）发行人选择星网锐捷、天邑股份作为智能采集管理系统可比公司的具体原因

发行人在运营商网络可视化领域中的竞争对手主要为华为、武汉绿网，但这两家公司均未上市。因此，公司以硬件 DPI 系统为主的智能采集管理系统在网络可视化领域无直接可比公司。

公司智能采集管理系统以硬件 DPI 系统为主，硬件 DPI 系统主要包括 DPI 探针设备、汇聚分流硬件等各类通信硬件产品，硬件 DPI 系统串接部署于骨干

¹³ 恒为科技官网（<https://www.embedway.com/>），网络可视化产品介绍

网、城域网、数据中心等网络环境中，属于通信领域专用设备。因此，公司在通信设备制造业中结合产品应用领域、下游市场、主要业务拓展方式等因素选择星网锐捷、天邑股份作为公司智能采集管理系统的可比公司。具体情况如下：

项目	天邑股份（300504）	星网锐捷（002396）	发行人	是否具有可比性
产品	宽带网络终端设备、通信网络物理连接与保护设备、移动通信网络优化系统设备及系统集成服务等	网络终端、企业级网络设备、通讯产品等	以硬件为主的智能采集管理系统	差异较大
应用领域	通信网络的接入网及智能组网系统	智慧网络、智慧通讯、智慧云等领域	运营商骨干网、省域网等“智能管道”建设领域	具有可比性
下游客户	中国电信、中国移动、中国联通等电信运营商	运营商及企业客户	中国移动、中国电信、中国联通等电信运营商	具有可比性
主要业务拓展方式	主要客户为电信运营商，通过集采招投标等方式获取订单	主要客户为运营商和行业信息化客户，直接销售主要通过招投标，间接销售通过渠道商	主要客户为电信运营商，通过集采招投标、单一来源采购等方式获取订单	具有可比性
经营规模	收入 20 亿元左右	收入 90 亿元以上	收入 3 亿元以上	差异较大

注：上述信息来源于可比上市公司的年度报告、招股说明书等公开资料

星网锐捷、天邑股份收入规模大幅高于发行人，主要由于各自细分业务领域市场容量、市场竞争格局等情况不同所致，星网锐捷、天邑股份报告期内的收入增速情况与发行人具有一定可比性，具体情况请参见本回复“7.2 收入结构”之“一（一）1、报告期各期公司收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因”。

综上所述，发行人与天邑股份、星网锐捷在产品应用领域、下游市场、主要业务拓展方式等方面存在可比性，公司将天邑股份、星网锐捷作为智能采集管理系统业务的同行业可比公司具有合理性。

（三）发行人主要产品核心性能指标的行业主流水平、最高水平、与可比公司同类产品的比较情况，ATCA、CLOS 等硬件架构对探针设备性能的影响、

主要提供商及行业技术发展状况，并结合前述内容分析发行人产品的技术先进性，技术水平处于“国内领先”的依据是否充分

1、发行人主要产品核心性能指标的行业主流水平、最高水平、与可比公司同类产品的比较情况

公司网络智能化及信息安全防护解决方案产品的核心基础在于公司自产硬件 DPI 探针设备，硬件 DPI 探针设备的各项核心性能指标、含义及衡量标准情况如下：

性能指标	含义	衡量标准
单机容量	单台设备（盒式或框式）整机能够处理的双向总流量，包括接入流量（所有业务接口速率之和）和 DPI 处理流量（完成 DPI 识别、统计、流控、镜像等功能） 单位：Gbps 或 Tbps	反映整机的 DPI 处理能力，越大越好
业务识别率	能够识别到具体应用类型的总流量/输入设备的总流量 单位：百分比%	反映 DPI 设备应用分类和识别能力，越大越好
业务识别准确度	在可确知业务作为测试激励的环境下（如测试仪构造流量或实际业务拨测时）能够正确识别到测试业务的流量比例 单位：百分比%	反映 DPI 设备准确识别应用，没有误判或漏判的情况，指标越大越好
设备集成度	设备的单机容量/设备高度，一般电信设备的高度单位为 U（1U=4.445 cm），即每 U 的 DPI 处理能力 单位：Gbps/U	反映在单位空间（机架高度）DPI 设备的处理性能，集成度指标越高越好
设备能耗比	设备的额定功率/单机容量，即每 Gbps 流量处理能力下的等效功耗 单位：W/Gbps	反映在 DPI 设备的处理能力的功耗指标，绿色节能，能耗比越低越好。
并发连接数	并发连接数是 DPI 设备能够同时管理的 TCP/UDP 等协议连接的数量，一般而言按每 10G 链路或 100G 链路进行统计 单位：个/100G 链路	反映 DPI 设备的连接级容量指标，并发连接数越大越好。
新建连接数	新建连接数是 DPI 设备每秒能够处理的 TCP/UDP 等协议新建连接的数量。一般按每 10G 链路或 100G 链路进行统计 单位：个/100G 链路	反映 DPI 设备的处理性能的关键指标，新建连接数越大越好

性能指标	含义	衡量标准
处理和转发时延	TCP/IP 数据包从输入 DPI 设备经过内部各级处理，到设备送出的时间差，称为转发时延。一般衡量串接设备处理报文的性能指标 单位：微秒 us（ 10^{-6} 秒）	反映 DPI 设备处理性能的关键指标，时延越小越好

本题题干中所列相关指标名称与上述核心性能指标的匹配关系具体如下：

题干中所列指标名称	具体含义	与公司核心性能指标匹配关系
单台设备带宽处理能力	单台设备（盒式或框式）整机能够处理的双向带宽总流量	与上表中“单机容量”为同一指标
单位效能	一般电信设备的高度单位为 U，单位高度所对应的 DPI 处理能力	与上表中“设备集成度”为同一指标
接口类型	硬件 DPI 探针设备所能对接的光纤链路接口类型，包括 10GE、40GE、100GE 等	通信设备产品的通用指标，不属于设备核心性能指标
线速	根据 10GE、100GE 不同接口互联网的线路速率，低时延的进行流量识别、处理	与上表中“处理和转发时延”为同一指标
链路带宽管理规模	运营商通过 DPI 设备部署所能覆盖管理的互联网链路规模	管理规模取决于公司所销售设备数量，不属于设备核心性能指标
识别准确率	能够正确识别到测试业务的流量比例	与上表中“业务识别准确度”为同一指标

硬件 DPI 系统技术路径主要由中国移动所采用，根据中国移动 2018-2021 年统一 DPI 集采中标结果，发行人及华为公司是中国移动硬件 DPI 系统的核心供应商，因此，发行人将自身报告期内主要产品 HDT1100、HDT5000-16 型 DPI 探针设备、中国移动招标规范、华为相关产品手册中 SIG9800-X8A、SIG9800-X16A 型号 DPI 探针设备的 8 项核心性能指标作如下比较分析：

性能指标	浩瀚深度		行业主流水平 (中国移动招标规范)	华为公司	
	HDT1100	HDT5000-16		SIG9800-X8A	SIG9800-X16A
单机容量	400Gbps	3,200Gbps	无明确要求	1,200Gbps	2,400Gbps
业务识别率	主流业务识别率高于 95%		主流业务识别率高于 95%	主流业务识别率高于 95%	

性能指标	浩瀚深度		行业主流水平 (中国移动招标规范)	华为公司	
	HDT1100	HDT5000-16		SIG9800-X8A	SIG9800-X16A
业务识别准确度	主流业务识别率高于 95%、 话单完整率超过 99%		主流业务识别率高于 95%、 话单完整率超过 99%	主流业务识别率高于 95%、 话单完整率超过 99%	
设备集成度	200Gbps/U		无明确要求	57.1Gbps/U	60Gbps/U
设备能耗比	1.50W/Gbps	1.25W/Gbps	无明确要求	5.13W/Gbps	4.79W/Gbps
并发连接数	大于 5,000 万/100Gbps		大于 5,000 万/100Gbps	大于 5,000 万/100Gbps	
新建连接数	300 万/100Gbps		大于 200 万/100Gbps	大于 200 万/100Gbps	
处理和转发时延	小于 200 微秒		小于 200 微秒	小于 200 微秒	

综上所述，公司报告期内 HDT1100、HDT5000-16 型 DPI 探针设备的核心性能指标相较中国移动招标规范、华为相关产品手册中 SIG9800-X8A、SIG9800-X16A 型号 DPI 探针设备而言，在单机容量、设备集成度、设备能耗比等性能指标方面处于行业领先水平。

2、ATCA、CLOS 等硬件架构对探针设备性能的影响、主要提供商及行业技术发展状况

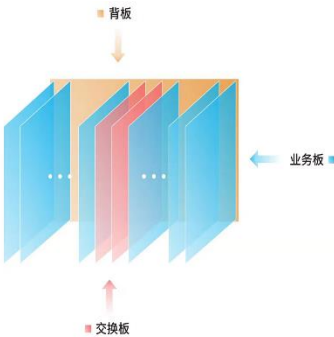
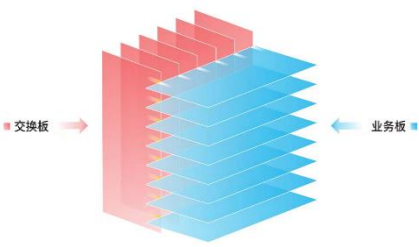
(1) ATCA、CLOS 属于底层硬件架构，用于为硬件 DPI 探针设备提供插板和板间流量交换空间，该等硬件架构决定了在特定物理空间内可以进行流量交换的规模以及效率

ATCA 和 CLOS 属于通信设备底层硬件架构，主要在机械结构、板卡尺寸、供电方式、散热要求、互连信号、管理接口等方面存在差异，该等硬件架构可以为 DPI 系统提供接入板卡、处理板卡、交换板互连互通和流量交换的基础平台，决定了在特定物理空间内可以进行流量交换的规模以及效率。

通常意义上，CLOS 架构的业务板卡在尺寸大小、供电能力、信号速率等方面均全面优于 ATCA 架构，因此后续高性能高密度硬件 DPI 探针设备会优选 CLOS 架构。

随着互联网接口从 100GE 接口逐步向 400GE 接口发展，ATCA 架构在支持高速背板、单板功耗、空间、散热等方面逐渐暴露短板，而 CLOS 架构能够充分

弥补上述缺陷，具体比较情况如下：

项目	ATCA 架构	CLOS 架构	对性能的影响
外观图例			-
连接图例			CLOS 架构中，业务板和交换板交叉互连，通过交换板可以实现整机高带宽的跨板数据交换
互连方式	主要的交换板、线路板和业务板在机框同侧，后槽位可用于接口扩展。线路板、业务板到交换板需要经过背板互连，一般是星形结构	交换板和业务板按 90 度正交方式直接互连，例如业务板在前横插交换板在后竖插，每个业务板与所有交换板通过横排接插件互连，每块交换板与所有业务板通过竖排接插件互连	CLOS 架构业务板到交换板不通过背板走线直接通过高速接插件互连，信号衰减小适合高速信号传输 每个业务板可以与多块交换板互连，单板可接入的容量大
互连带宽	每块业务板和交换板背板带宽按标准可支持 40G 或 100G，单板最大背板带宽为 200Gbps(双交换板)	每块业务板与单交换板互连带宽可达 800G/1.6T，按 4 块交换板配置的互连带宽可达到 3.2T/6.4T	业务板和交换板互连带宽越大，性能越高，通过交换板可以实现整机的跨板数据交换
设备高度	16U 高度约 71cm(1U=4.445 厘米)	典型高度 13U 约 57.8cm(1U=4.445 厘米)	高度根据运营商机柜高度而定，均为主流标准
设计整机 DPI 容量	16U 设备 DPI 容量可达 3.2T	13U 设备 DPI 容量可达 6.4T	整机 DPI 容量取决于单板 DPI 处理性能，CLOS 单板尺寸更大可以布放更多的 FPGA 和 NP，处理性能更高
设计集成度	200G/U	492G/U	由于 CLOS 单板面积大，容量和性能较高，相同高度下的处理性能更高

项目	ATCA 架构	CLOS 架构	对性能的影响
设计能耗比	1.25W/Gbps	1W/Gbps	CLOS 采用新一代芯片设计，单位功耗处理性能更高，能耗比更低

注：单板功耗、单业务板背板带宽以及单交换带宽系发行人根据 ATCA 以及 CLOS 架构的特点，自行设计开发相关硬件所取得

综上所述，ATCA、CLOS 属于底层硬件架构，用于为 DPI 探针设备提供插板和板间流量交换空间，该等硬件架构决定了在特定物理空间内可以进行流量交换的规模以及效率，CLOS 架构的设计集成度为 492G/U，相较于 ATCA 架构 200G/U 的设计集成度有显著提升。

（2）CLOS 硬件架构可在一定范围内扩充整机性能，提升可扩展空间，公司预计采用 CLOS 架构的 HDT9000 整机最大可支持 8 块业务处理板，整机性能最高可达到 12.8T，相比现有的 HDT5000 系列产品效能可提高 4 倍

作为底层硬件架构，CLOS 机框架构最早出现在大容量以太网交换机和路由器产品中，后续也陆续被分流汇聚设备和安全产品（如防火墙）所采纳，但由于 DPI 设备相比传统的网络设备有更为复杂的处理逻辑和更高的处理要求，比如交换机/分流器一般只需要处理 2-3 层协议，路由器需要处理 2-4 层协议，而 DPI 设备要处理 4-7 层协议（包括应用层协议解析和识别），所以相同速率等级的 DPI 探针设备相比交换机、路由器技术的成熟度和商用化会有一定时间延后。

公司预计采用 CLOS 架构的硬件 DPI 探针设备可以提供高密度的 100GE 和 400GE 接口，单板最大可接入数量为 16*100GE 和 4*400GE，DPI 处理性能按不同板卡型号后续将陆续推出 800G、1.2T 和 1.6T 的版本。采用 CLOS 架构的 HDT9000 整机最大可支持 8 块业务处理板，整机性能预计最高可达到 12.8T，相比现有的 HDT5000 系列产品效能可提高 4 倍。

综上，CLOS 硬件架构可在一定范围内扩充整机性能，提升可扩展空间，公司预计采用 CLOS 架构的 HDT9000 整机最大可支持 8 块业务处理板，整机性能最高可达到 12.8T，相比现有的 HDT5000 系列产品效能可提高 4 倍。

（3）ATCA、CLOS 等硬件架构 DPI 探针设备的主要提供商情况

由于中国移动与中国电信、中国联通对于 DPI 探针设备基础架构技术要求存在不同，通过采用基于 FPGA、NP 等专用芯片，并结合专用硬件架构实现大规模高速网络环境下的全流量识别、采集及应用技术的厂商主要为面向中国移动市场的发行人以及华为公司。

在采用硬件架构 DPI 探针设备的公司中，华为作为全球领先的通信设备企业，其采用华为自身独创的路由器架构进行 DPI 探针设备设计，并不采用 ATCA、CLOS 等通用型硬件架构进行产品设计。

ATCA、CLOS 是架构设计概念，原先主要应用于大容量以太网交换机和路由器产品中，之后陆续被应用于汇聚分流设备和防火墙等安全产品中，公司基于对通信理论以及通信设备的深刻理解而将其引入硬件 DPI 探针设备领域。发行人在开展硬件架构 DPI 探针设备的研发与设计过程中，采用 ATCA、CLOS 等专用硬件架构进行产品设计，目前市场中，ATCA、CLOS 等硬件架构的 DPI 探针设备的提供商主要为发行人。

综上所述，发行人目前为 DPI 探针设备领域采用 ATCA 硬件架构的主要厂商，也是在 CLOS 硬件架构 DPI 探针设备方面开展研发创新的主要厂商。

（4）DPI 探针设备平台架构技术发展情况

DPI 探针设备硬件架构的发展是随着互联网接口速率的不断提升而发展的。互联网链路的接口速率从早期的 10GE、40GE/100GE 发展到 400GE，相应的 DPI 硬件采集平台也从初期的盒式结构发展到框式结构（标准 ATCA 结构或类 ATCA 结构），到下一代支持 400GE 接口的 CLOS 结构，具体发展路径如下：

时间阶段	互联网接口速率情况	DPI 平台架构
2000 年至 2010 年左右	主要 DPI 系统接口主要以 10G 接口为主	盒式结构为主
2010 年至 2021 年左右	2010 年 IEEE 发布 40G/100GE 以太网标准，早期主要以 40GE 接口为主，发展缓慢，2014 年以后 100GE 接口开始商用	ATCA 架构为主
2022-2023 年开始	2017 年 IEEE 发布 400GE 以太网标准，2019 年被业界定义为 400GE 接口商用元年。随着互联网骨干链路 400GE 接口开始商用，预计 2022-2023 年开始，DPI 硬件采集平台	CLOS 架构为主

时间阶段	互联网接口速率情况	DPI 平台架构
	也将从 ATCA 架构发展到 CLOS 结构	

由上可知，硬件 DPI 探针设备从 2000 年以来经历了盒式结构、ATCA 架构，并于 2022-2023 年预计将迈入 CLOS 架构阶段。

3、结合前述内容分析发行人产品的技术先进性，技术水平处于“国内领先”的依据是否充分

发行人网络智能化解决方案、信息安全防护解决方案，均是在“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式下所逐步形成的产品链，发行人产品的核心为硬件 DPI 探针设备。

发行人自 1994 年成立以来，始终致力于大规模高速网络环境下的全流量识别、采集及应用技术，并基于对通信网络及流量、数据发展趋势的深刻理解，而采用基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径。

发行人报告期内主要销售的 HDT1100、HDT5000-16 型 DPI 探针设备的 8 项核心性能指标处于行业领先地位，其与中国移动招标规范、华为相关产品手册中 SIG9800-X8A、SIG9800-X16A 型 DPI 探针设备的比较情况请参见本题回复“二、（三）1、发行人主要产品核心性能指标的行业主流水平、最高水平、与可比公司同类产品的比较情况”相关回复内容。此外，公司先后于 2016 年、2021 年分别取得了中国通信学会专家委员会、国家工信部通信科学技术委员会的相关鉴定、评审，均认定公司相关产品“总体上在国内处于领先地位，具备了在国内市场替代国外同类产品的能力”、“达到国内领先、国际先进”，具体情况如下：

时间	鉴定评审主体	鉴定、评审主要内容及意见
2021 年 12 月	工信部通信科学技术委员会	【评审对象】 基于高性能 DPI 的互联网智能采集管控系统 【主要评审意见】 1、<u>系统在高性能 DPI 设备上构建了海量数据采集、存储、分析及应用系统，实现了复杂网络高速链路的全量采集、精准识别、分发共享和灵活管控；可应用于宽带网、5G 移动网、数据中心和下一代网络环境中。</u>

时间	鉴定评审主体	鉴定、评审主要内容及意见
		2、系统采用自主设计的硬件和采集平台，融合了大规模 FPGA 逻辑设计、多核处理器算力以及机器学习算法，实现了多级综合业务识别算法、逐报文特征匹配算法、多维并行控制策略；<u>解决了在国家级骨干网中 100G 高速链路的业务识别、数据采集、实时串接控制等方面的技术难点，保证了电信级的稳定性和可靠性。单机容量、业务识别率、识别准确率、处理性能、转发时延、设备集成度指标上达到国内领先、国际先进。</u> 3、系统的高性能分析和控制能力可以为网络安全、信息安全和数据安全提供基础平台和技术支撑，<u>实现了过滤、检测、溯源和处置，保障了网络的安全、稳定和高效运行。</u> 4、系统已部署国内三大运营商国际出口、互联互通出口、省网出口、移动网出口和 IDC 出口，总覆盖带宽合计超过 500Tbps，在国内 DPI 领域市场占有率超过 30%，验证了系统的有效性，创造了较好的经济效益和社会效益。 【后续发展建议】 基于现有项目系统进行升级与创新，使设备性能与功能进一步提高、应用场景进一步增加，为未来随着网络流量复杂度与带宽大幅增加而产生的数据应用及网络安全新需求作准备。
2016 年 10 月	中国通信学会专家委员会	【鉴定对象】 高性能互联网 DPI 系统及大数据的应用。 【主要鉴定意见】 1、基于互联网流量监控系统的五层架构和可视可管可控的技术体系，<u>开发了一到七层非采样的 DPI 系统</u>，并实现了利用网络流量大数据的分析决策，为互联网网络管理和运营提供重要支撑。 2、<u>解决了在高速链路串接部署、复杂网络数据采集和对海量业务应用精准分类识别等三大技术挑战</u>，实现了针对用户和业务流量的精细化调控，并保证了低时延和高可靠性。 3、<u>国内首家采用大规模 FPGA 芯片自主实现了多接口 DPI 硬件采集系统的研制与开发，单设备可提供多条 10G、100G 接口双向线速全量采集和串接控制。</u> 4、<u>系统面向全程全网、高效高速、实时准确，为电信运营商优化网络布局和资源调配，实现对业务的精准识别和用户行为的分析，并成为提供捕获网络流量数据有效的解决方案</u>，支撑了政府数据系统等应用。 5、系统具有自主知识产权，项目成果已广泛部署在国内三大运营商的互联网上，已监控带宽超过 300Tbps，<u>在运营商国际出口和网间互联互通出口市场占有率第一，取得了突出的经济和社会效益。功能、性能和性价比优于国外厂商同类产品，总体上在国内处于领先地位，具备了在国内市场替代国外同类产品的能力。</u>

(1) 鉴定、评审对象包括公司“前端采集+后端应用”产品线，均为鉴定、评审当时公司最新的产品

上述鉴定、评审对象具体为公司网络智能化解决方案，包括“前端采集+后

端应用”的产品线，2016 年**鉴定对象为 HDT1100 以及 HDT5000 研发原型机**鉴定意见中确认“系统面向全程全网、高效高速、实时准确，为电信运营商优化网络布局和资源调配，实现对业务的精准识别和用户行为的分析，并成为提供捕获网络流量数据有效的解决方案”，2021 年评审意见中确认“系统在高性能 DPI 设备上构建了海量数据采集、存储、分析及应用系统”，**相关评审对象均为鉴定、评审当时公司最新的产品，2021 年评审对象为公司 HDT5000-16 系列硬件 DPI 系统及配套的后端应用系统、信息安全防护解决方案。**

公司 2016 年、2021 年鉴定、评审报告中的测试产品为公司硬件 DPI 系统 HDT1100 以及 HDT5000 的产品，该等产品所对应的硬件 DPI 系统报告期内收入贡献情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
HDT1100 硬件 DPI 系统	911.70	4,309.28	10,543.26
HDT5000 硬件 DPI 系统	12,809.86	7,848.61	-
收入小计	13,721.56	12,157.89	10,543.26
硬件 DPI 系统	13,974.46	13,419.99	11,706.35
占比	98.19%	90.60%	90.06%

（2）作出鉴定、评审的单位在通信科学技术领域具有权威性

作出上述鉴定、评审的单位系工信部通信科学技术委员会、中国通信学会，该等单位均系工信部下属单位，在通信科学技术领域具有权威性，具体情况如下：

项目	工信部通信科学技术委员会	中国通信学会
鉴定及评审单位权威性	通信科技委是工业和信息化部内设的通信科学技术方面的最高层次的评议和咨询机构。	中国通信学会成立于 1978 年，是在民政部注册登记、具有社团法人资格的国家一级学会，隶属于工业和信息化部，业务主管单位为中国科学技术协会。
专家委员名单	由工信部通信科技委秘书长张新生为主任委员，工信部通信科技委专职常委谢毅等 6 名委员组成的评审委员会。	由中国工程院院士邬贺铨为主任委员，工信部通信科技委副主任周宝信等 9 名委员组成的鉴定委员会。

注：相关资料来源于工信部、中国通信学会官网，以及 2016 年、2021 年鉴定、评审报告

（3）2021 年工信部通信科技委评审报告的出具过程

2021 年评审报告的出具主体为工信部通信科技委，该委员会系工信部内设的通信科学技术方面的最高层次的评议和咨询机构，同时，工信部设立有“研究分析信息通信业发展形势；统筹提出并组织实施相关行业规划；协调公用通信网、互联网、专用通信网的建设，推动网络资源共享”¹⁴的信息通信发展司，工信部直属科研事业单位包括为通信行业的重大战略、规划、政策、标准和测试认证提供有力支撑的中国信息通信研究院等单位。

公司于 2021 年向工信部通信科技委提交《关于对“基于高性能 DPI 的大规模互联网智能化系统”进行科技成果评价的申请报告》，在得到工信部通信科技委出具的《关于同意对“基于高性能 DPI 的大规模互联网智能化系统”进行科技成果评价的函》（工信通科[2021]33 号）之后，公司根据相关要求，向工信部通信科技委提交了如下材料：

序号	材料名称	提供/出具单位
1	研制报告	发行人
2	科技查新报告	国家工业信息安全发展研究中心
3	产品检测报告	信息产业数据通信产品质量监督检验中心、威尔克通信实验室、中国泰尔实验室
4	产品对应的发明、软著等知识产权	发行人
5	产品应用证明	中国移动等运营商

工信部通信科技委对发行人的科技成果评价申请开展了相应的审查工作，并于 2021 年末组织相关专家对发行人“基于高性能 DPI 的互联网智能采集管控系统”进行评审，评审委员会共 7 名专家，其中主任委员为工信部通信科技委秘书长张新生，其余 6 名专家工作单位包括工信部通信科技委、中国互联网协会、中国通信学会、北京邮电大学等。

2021 年 12 月末，经过工信部通信科技委的审查工作，以及由 7 名专家组成的评审委员会的评审工作，工信部通信科技委出具最终评审意见。

14 工信部>机关司局>信息通信发展司>机构职责，<https://www.miit.gov.cn/>，2008 年 10 月

(4) 2021 年工信部通信科技委评审意见的判断依据

公司根据工信部相关要求，提交了研制报告、科技查新报告、产品检测报告等相关材料，其中主要介绍了公司相关产品功能、性能、研制过程、核心技术、应用效果等情况，并根据公司实际情况在材料中作出了“目前在网设备覆盖的链路带宽总容量超过 500Tbps”的说明。

工信部通信科技委在评审意见中作出的“单机容量、业务识别率、识别准确率、处理性能、转发时延、设备集成度指标上达到国内领先、国际先进”以及“在国内 DPI 领域市场占有率超过 30%”等相关意见均由工信部通信科技委根据其内部专业资料，所掌握的行业信息，并结合审查、评审等相关工作而独立出具，发行人无法获知工信部通信科技委的具体判断依据。

综上所述，工信部通信科技委系工信部内设的通信科学技术方面的最高层次的评议和咨询机构，其按照工信部内部管理流程对发行人相关产品开展了审查、评审等相关工作，并最终由 7 名专家组成的评审委员会独立出具相关评审意见，评审意见具有权威性。

同时，发行人近年来获取“中国通信学会科技进步一等奖”、“中国通信学会科技进步二等奖”、“工信部大数据优秀产品和应用解决方案”等诸多奖项，具体情况如下：

序号	奖项名称	发证日期	颁发部门
1	北京市企业创新信用领跑企业	2021 年 12 月	中关村企业信用促进会
2	2020 年度中国好技术	2021 年 10 月	中国生产力促进中心协会
3	2021 年诚信系统集成企业	2021 年 6 月	北京软件和信息服务业协会
4	5G 边缘计算技术突破奖	2021 年 1 月	人民邮电报
5	2018-2019 年度通信网络运营维护服务用户满意企业	2019 年 12 月	中国通信企业协会通信网络运营专业委员
6	科技进步一等奖	2018 年 12 月	中国通信学会
7	2018 北京市软件和信息服务业综合实力百强企业	2018 年 11 月	北京软件和信息服务业协会
8	2018 大数据产业发展试点示范项目	2018 年 11 月	工业和信息化部

序号	奖项名称	发证日期	颁发部门
9	大数据优秀产品和应用解决方案	2018 年 5 月	工业和信息化部
10	科技进步二等奖	2016 年 12 月	中国通信学会

综上，发行人认为自身硬件 DPI 探针设备的技术水平处于“国内领先”，相关依据充分。

（四）2016 年的鉴定结论中各项指标的含义及衡量标准，选取的比较厂商名称，测试产品报告期内对发行人的收入贡献情况，相关鉴定结论是否代表发行人目前的技术水平

1、2016 年的鉴定结论中各项指标的含义及衡量标准，选取的比较厂商名称

2016 年 10 月，中国通信学会对公司产品进行科技成果鉴定后，出具《科学技术成果鉴定证书》（通讯学会鉴字[2016]第 10 号），其中对发行人 DPI 设备与国内外同类技术的关键指标作了比较，选取的比较厂商名称已完整列示如下：

技术指标	发行人 (机框设备)	发行人 (盒式设备)	国外厂商 Allot	国外厂商 Sandvine	国内厂商 华为	国内厂商 武汉绿网
产品型号	HDT5000	HDT1100	SG-Tera	PTS32400	SIG9800-X16	Netdominator 40000-S14
集成度	1.25U/100G	1.0U/100G	2.8U/100G	0.5U/100G	6.2U/100G	2U/100G
设备功耗	3,000W	300W	9,600W	1,440W	8,800W	4,200W
设备能耗比 (Watt/Gbps)	2.5W/Gbps	1.5W/Gbps	19.2W/Gbps	3.84W/Gbps	16.9W/Gbps	8.4W/Gbps
并发连接数	1,536M	256M	360M	90M	660M	500M
并发用户数	50M	10M	15M	30M	6M	NA

报告期内，公司对于 HDT 系列机框设备持续升级优化，目前 HDT5000-16 产品整机标配处理能力达到 3.2Tbps，集成度达到 0.5U/100G，集成度及各项技术指标相较 2016 年鉴定结果已得到进一步全面优化。

上述鉴定报告中各项指标的含义及衡量标准请参见本题回复“二、（三）、1、

发行人主要产品核心性能指标的行业主流水平、最高水平、与可比公司同类产品的比较情况”之相关回复内容。

2、测试产品报告期内对发行人的收入贡献情况

2016年鉴定报告中的测试产品为公司硬件 DPI 系统 HDT1100 以及 HDT5000 的产品，该等产品所对应的硬件 DPI 系统报告期内收入贡献情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
HDT1100 硬件 DPI 系统	911.70	4,309.28	10,543.26
HDT5000 硬件 DPI 系统	12,809.86	7,848.61	-
收入小计	13,721.56	12,157.89	10,543.26
硬件 DPI 系统	13,974.46	13,419.99	11,706.35
占比	98.19%	90.60%	90.06%

由上表可知，公司 2016 年鉴定报告中的测试产品 HDT1100 以及 HDT5000 产品所对应的硬件 DPI 系统报告期内收入贡献率均在 90%以上，是公司报告期内硬件 DPI 系统的主要产品。

3、发行人目前的技术水平相较 2016 年鉴定结论而言已取得进一步提升

发行人通过持续研发创新，目前的技术水平相较 2016 年鉴定结论而言，已取得进一步提升，针对发行人目前的产品技术水平，工信部通信科学技术委员会于 2021 年 12 月进行了相关评审，具体对比分析情况如下：

序号	2016 年 10 月鉴定结论	2021 年 12 月评审意见	比较情况
1	基于互联网流量监控系统的五层架构和可视可管可控的技术体系，开发了一到七层非采样的 DPI 系统，并实现了利用网络流量大数据的分析决策，为互联网网络管理和运营提供重要支撑。	既有技术路径，该次评审未涉及。	不涉及
2	解决了在高速链路串接部署、复杂网络数据采集和对海量业务应用精准分类识别等三大技术挑战，实现了针对用户和业务流量的精细化调控，并保证了低时延和高可靠性。	系统采用自主设计的硬件和采集平台，融合了大规模 FPGA 逻辑设计、多核处理器算力以及机器学习算法，实现了多级综合业务识别算法、逐报文特征匹配算法、多维并行控制策略；解决了在国家级骨干网中	增加了“机器学习算法”的评审意见

序号	2016 年 10 月鉴定结论	2021 年 12 月评审意见	比较情况
		100G 高速链路的业务识别、数据采集、实时串接控制等方面的技术难点,保证了电信级的稳定性和可靠性。	
3	国内首家采用大规模FPGA芯片自主实现了多接口DPI硬件采集系统的研制与开发,单设备可提供多条10G、100G接口双向线速全量采集和串接控制。	既有历史情况,该次评审未涉及。	不涉及
4	系统面向全程全网、高效高速、实时准确,为电信运营商优化网络布局和资源调配,实现对业务的精准识别和用户行为的分析,并成为提供捕获网络流量数据有效的解决方案,支撑了政府数据系统等应用。	系统在高性能DPI设备上构建了海量数据采集、存储、分析及应用系统,实现了复杂网络高速链路的全量采集、精准识别、分发共享和灵活管控;可应用于宽带网、5G移动网、数据中心和下一代网络环境中。	增加了“可应用于5G移动网”、“下一代网络环境中”的评审意见
5	系统具有自主知识产权,项目成果已广泛部署在国内三大运营商的互联网上,已监控带宽超过300Tbps,在运营商国际出口和网间互联互通出口市场占有率第一,取得了突出的经济效益。 功能、性能和性价比优于国外厂商同类产品,总体上在国内处于领先地位,具备了在国内市场替代国外同类产品的能力。	系统已部署国内三大运营商国际出口、互联互通出口、省网出口、移动网出口和IDC出口,总覆盖带宽合计超过500Tbps,在国内DPI领域市场占有率超过30%,验证了系统的有效性,创造了较好的经济效益和社会效益。 单机容量、业务识别率、识别准确率、处理性能、转发时延、设备集成度指标上达到国内领先、国际先进。	增加了“单机容量、业务识别率、识别准确率、处理性能、转发时延、设备集成度指标”的具体评审意见
6	无其他鉴定结论	系统的高性能分析和控制能力可以为网络安全、信息安全和数据安全提供基础平台和技术支撑,实现了过滤、检测、溯源和处置,保障了网络的安全、稳定和高效运行。	增加了对网络信息安全方面的评审意见

综上,根据工信部通信科学技术委员会2021年12月作出的评审意见,发行人相关技术水平在机器学习算法、网络应用场景、网络信息安全防护等方面相较于2016年鉴定结论而言,已取得进一步提升。

(五) 结合国内外网络可视化行业及主要参与者的技术发展状况,分析发行人运用的DPI技术是否面临技术迭代风险,认定自身为“可视化向智能化”发展阶段的依据是否充分,发行人对新技术的储备及产业化情况

1、结合国内外网络可视化行业及主要参与者的技术发展状况,分析发行人

运用的 DPI 技术是否面临技术迭代风险

(1) DPI 技术是实现网络可视化的核心基础技术之一，能够对 IP 数据包应用层实现“可视”

DPI (Deep Packet Inspection) 技术，系深度包检测技术，是一种基于应用层的流量检测和控制技术。

普通报文检测仅分析 IP 包的 4 层以下的内容，包括源地址、目的地址、源端口、目的端口以及协议类型。而 DPI 技术为深度检测技术，除了对 IP 包前面的 4 层分析进行外，还增加了对第 7 层应用层的分析，根据应用层的净荷特征识别其应用类型或内容。

当 IP 数据包（典型应用为文件传输的 TCP 协议、典型应用为视频/音频聊天的 UDP 协议等均以 IP 数据格式传输）经过基于 DPI 技术的网络设备时，DPI 引擎对不同的网络应用层载荷（例如 HTTP、DNS 等）进行深度检测，从而识别出 IP 包的应用层协议，能够对 IP 数据包应用层实现“可视”。

国盛证券《5G 接入助力流量增长，边缘计算驱动万物互联》研究报告认为，“DPI 技术是网络可视化的核心基础技术之一，处于网络可视化链条中数据处理环节，连接数据采集和数据应用”。

综上所述，DPI 技术是实现网络可视化的核心基础技术之一，能够对 IP 数据包应用层实现“可视”。

(2) 国内外网络可视化行业及主要参与者的技术发展均属于在 DPI 基础技术之上，融合 DFI、SDN、大数据等其他技术，共同推动网络可视化的技术发展，发行人所运用的 DPI 技术未面临技术迭代风险

“2020 年全球网络可视化行业技术发展突飞猛进。在互联网技术与科技的不断进步与更新之下，全球网络可视化行业正由业务管理与控制阶段向业务智能发展的阶段迈进。网络可视化系统开始利用整个 ICT 领域内出现的新技术，例如大数据技术、SDN 等，智能地识别网络流量情况和信息内容，动态地对网络

业务进行定制和调整，支持不同的计费模式和个性化的业务流程。”¹⁵

新时代证券研究所对网络可视化行业做出了从“网络使用分析”到“可视化业务控制和管理”再到“智能化业务管理”的三个演进阶段，其中，第二阶段“可视化业务控制和管理”是在 DPI 基础之上融入“DFI、协议还原、流控技术”等相关技术以满足“P2P 流量管理和优化”等应用目的；第三阶段“智能化业务管理阶段”是继续融入“大数据、SDN”等相关技术以满足“精准识别、流量数据挖掘”等应用目的。

综上，DPI 技术是实现网络可视化的核心基础技术之一，能够对 IP 数据包应用层实现“可视”，国内外网络可视化行业及主要参与者的技术发展均属于在 DPI 基础技术之上，融合 DFI、SDN、大数据等其他技术，共同推动网络可视化的技术发展，发行人所运用的 DPI 技术未面临技术迭代风险。

2、公司认定自身为“可视化向智能化”发展阶段的依据充分

网络可视化行业的发展阶段，业内通常划分为三个阶段，分别为“网络使用分析”、“可视化业务控制和管理”以及“智能化业务管理”阶段。

根据新时代证券研究所相关资料，“可视化业务控制和管理”阶段是在 DPI 基础之上融入“DFI、协议还原、流控技术”等相关技术以满足“P2P 流量管理和优化”等应用目的；“智能化业务管理阶段”是继续融入“大数据、SDN”等相关技术以满足“精准识别、流量数据挖掘”等应用目的。

由上可知，“智能化”发展阶段的特点在于“大数据、SDN”等新技术的融入，以及智能化应用需求的实现，公司认定自身为“可视化向智能化”发展阶段，主要依据为目前公司的技术水平以及产品应用特点，具体情况如下：

“智能化”特点	公司技术水平、产品应用特点	是否符合“可视化向智能化”发展阶段
“大数据、SDN”等新技术的融入	(1) 公司基于“PB 级大数据处理平台技术”等核心技术打造了“顺水云大数据平台”产品，支持日增量 PB 级规模的海量数据存储、检索等相关应用。	是

¹⁵ 观研天下，《2020 年中国网络可视化市场分析报告》，2020 年

“智能化”特点	公司技术水平、产品应用特点	是否符合“可视化向智能化”发展阶段
	(2)公司2019年发布了满足SDN架构的嵌入式DPI引擎产品(浩擎, Sniper),可在物联网、SD-WAN、NFV等多个应用场景中进行使用。 (3)公司网络可视化产品除融合大数据、SDN技术外,还持续融合FPGA设计技术、机器学习和人工智能技术等相关技术,不断提升基于DPI的网络可视化技术发展。	
智能化应用需求的实现	(1)公司“网络深度可视化分析系统”产品,可实现全方位多角度的网络可视化全景图,在此基础上深度挖掘流量价值,帮助运营商等客户节省运维成本,提高互联网用户体验; (2)公司“精细化市场运营支撑系统”产品,能够深入分析用户音乐、视频、阅读、漫画、动画等业务的行为记录,结合用户基础信息、终端信息、位置轨迹信息等特征库进行关联分析,从而形成用户行为标签,为用户行为精细化分析提供支撑,实现流量分析、精准运营推广和流量变现; (3)除此之外,公司另外4款智能化应用系统以及2款信息安全防护产品均能提供相应的智能化应用实现。	是

综上所述,结合“大数据、SDN”等新技术的融入,以及智能化应用需求的实现,公司认定自身为“可视化向智能化”发展阶段相关依据充分。

3、发行人对新技术的储备及产业化情况

截至本回复意见出具日,发行人对新技术的储备及产业化情况主要如下:

序号	新技术名称	新技术内容	产业化情况
1	国家级互联网领域的安全技术	智能全业务采集监测系统的研发,打造公司的基础流量安全分析平台,聚焦于全流量采集分析、互联网信息安全审计、全流量内容还原、网络恶意流量分析、恶意病毒监测分析、未知威胁监测分析、威胁事件及恶意流量处置等产品。 实现安全和威胁事件到上网日志到原始流量的快速分析、信息提取和回放呈现。并且能够实现:超高处理能力(IDC出口全覆盖),高稳定性(7*24小时),高监测准确率(80%以上),能够实现工信部、省通信管理局、企业侧三级联动的实时性(10分钟完成数据上报)	信息安全相关的文件还原和内容审计技术已实现产业化部署,在三大运营商的IDC出口已广泛部署。 网络安全的产品和解决方案正在进行系统集成和现网验证,预计2022年下半年可完成产业化。 数据安全相关的产品正在进行方案确认、性能评估和规范跟踪,由于数据分类分级标准和数安产业还处于初级阶段估计2023年初可产业化
2	迭代DPI基于硬件FPGA的	对现有核心DPI业务板卡进行迭代升级,全面提升特征匹配、业务识别及数据处理等系统能力和性能,增强现	基于CLOS架构平台的DPI设备和支持400GE接口已完成关键技术预研

序号	新技术名称	新技术内容	产业化情况
	核心技术能力	有 DPI 业务能力, 扩展在流量管控、网络安全、信息安全、数据安全等领域的应用场景, 提供完整准确的流量及数据基础。 在原有 DPI 业务板卡基础上进一步提升系统集成度和处理性能, 在特征匹配速率、业务识别能力以及策略数量等系统性能, 进一步增强产品的竞争优势。并能够使得应用市场更加多元化, 覆盖领域扩展到工业物联网、人工智能、5G、云计算、医疗、消费电子等	和实验系统验证, 2022 年下半年发布 6.4T 的设备版本。2023 年实现产业化
3	具备智能识别和过滤业务的分流系统	目前正在研发 5G 全网流量智能匹配过滤系统, 该系统将采用目前业界主流 CLOS 架构, 基于模块化、分层解耦的设计思想, 实现软硬件分离。采用高性能交换和新一代 FPGA 芯片构建智能化过滤分流平台, 实现固网和 5G 复杂环境下的特征精准识别、用户和信令关联、海量过滤策略和多用户数据分发, Tbps 级的智能分流性能满足后端各类应用系统的高速接入和数据预处理需求。 能够应对大规模流量对后端专用业务系统的性能要求和部署成本要求, 具备智能识别和过滤业务能力, 能够提供有目的和灵活的报文和流量筛选能力。	全流量智能过滤分流系统与 CLOS 架构的 DPI 设备采用类似的底层技术, 2021 年 12 月起, 公司 SFT9000 智能过滤分发系统完成第一代研发并开始市场推广。
4	研发边缘化、虚拟化、轻量化 DPI 技术	目前正在研发分布式边缘计算及全网络流量采集系统, 将分布式边缘计算及全网络流量采集系统打造成为重要产品, 拓展云计算、5G、NFV、SD-WAN、云安全、内容安全、物联网安全、边缘计算领域的应用, 实现网络可视化领域的流量采集与分析技术向虚拟化、边缘化、智能化、硬件无关化和轻量化方向深入。	软 DPI 产品和嵌入式 DPI 引擎正在进行系统重构和功能扩展, 重点面向 5G 接入、边缘计算、智能网关等市场, 2022 年完成浩擎 2.0 版本发布, 提供三方系统集成。2023 年实现产业化。

综上所述, 发行人新技术储备主要为国家级互联网领域的安全技术, 迭代 DPI 基于硬件 FPGA 的核心技术能力, 具备智能识别和过滤业务的分流系统, 以及研发边缘化、虚拟化、轻量化 DPI 技术等四个方向, 相关新技术预计于 2022 年下半年开始陆续实现产业化。

(六) 结合发行人的技术先进性、业务规模及市场地位等, 分析将自身认定为网络可视化行业第一梯队企业的依据是否充分

长城证券于 2018 年 12 月发布《网络可视化行业第一梯队, 积极布局国产自主可控》证券研究报告, 其中就网络可视化行业竞争格局作出了“行业内, 公司和中新赛克、恒扬数据、浩瀚深度、百卓网络等属于第一梯队, 业务规模相对较

大”的论述，公司《招股说明书》中对此进行了相关引用。

1、技术水平方面，发行人核心产品及相关技术水平处于国内领先地位

公司主要产品硬件 DPI 探针设备的核心性能指标相较同行业竞争对手华为公司具有一定比较优势，此外，公司先后于 2016 年、2021 年分别取得了中国通信学会专家委员会、国家工信部通信科学技术委员会的相关鉴定、评审，均认定公司相关产品“总体上在国内处于领先地位，具备了在国内市场替代国外同类产品的能力”、“达到国内领先、国际先进”。

具体请参见本题“二（三）3、结合前述内容分析发行人产品的技术先进性，技术水平处于“国内领先”的依据是否充分”相关回复内容。

2、业务规模方面，发行人网络可视化相关业务具有一定规模，与同行业可比公司相比具有合理性

长城证券《网络可视化行业第一梯队，积极布局国产自主可控》研究报告认为“行业内，公司和中新赛克、恒扬数据、浩瀚深度、百卓网络等属于第一梯队，业务规模相对较大”。

公司 2018-2021 年年均营业收入为 3.58 亿元，相较长城证券研究报告中提及的中新赛克、恒为科技、百卓网络等公司而言，营业收入规模小于中新赛克，略高于恒为科技网络可视化业务收入，高于百卓网络收入规模，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	四年均值
中新赛克	69,387.75	95,410.04	90,451.15	69,120.80	81,092.44
发行人	40,974.60	36,680.49	35,544.16	30,114.88	35,828.53
恒为科技	未披露	29,293.40	31,497.20	36,177.62	32,322.74
百卓网络	未披露	14,443.37	11,461.39	39,080.56	21,661.77
恒扬数据	无公开资料	无公开资料	无公开资料	无公开资料	无公开资料

注：恒为科技收入数据来源于年度报告中披露的网络可视化业务收入，百卓网络收入数据来源于通鼎互联年度报告汇总披露的互联网安全业务收入

综上，发行人网络可视化业务规模处于上市公司恒为科技以及中新赛克之

间，整体业务规模相对较大。

3、市场地位方面，发行人长期深耕基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径，具有近三十年的实务经验沉淀，该等技术路径与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好，公司作为全球领先的电信运营商在网络可视化领域的核心供应商之一，具有相应的市场地位

公司自 1994 年成立以来，始终致力于大规模高速网络环境下的全流量识别、采集及应用技术，并采用基于 FPGA 专用芯片，结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径，具有近三十年的实务经验沉淀，该等技术路径与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好。自中国移动 2013 年末取得固网牌照开始网络建设以来始终获得中国移动所认可。

“中国移动是全球领先的通信及信息服务企业，致力于为个人、家庭、政企、新兴市场提供全方位的通信及信息服务，是我国信息通信产业发展壮大的科技引领者和创新推动者……建成了惠及全球五分之一人口的高速、移动、安全、泛在信息基础设施，业务覆盖全球 200 余个国家和地区，竭诚服务全国 9.46 亿移动客户、2.05 亿家庭客户、1,553 万政企客户”¹⁶

中国移动作为全球最大的宽带固网以及移动网络运营商，公司与中国移动保持长期稳定良好的业务合作关系，是中国移动网络可视化领域核心供应商之一。

公司作为国内首家采用大规模 FPGA 芯片自主实现多接口 DPI 硬件采集系统研制开发的企业，截至报告期末，共拥有专利 38 项，其中发明专利 23 项，拥有软件著作权 108 项。公司先后荣获“中国通信工业 100 强”、“北京市软件和信息服务综合实力百强企业”等荣誉称号，主要产品多次获得中国通信学会科技进步一等奖、二等奖等奖项。

综上所述，结合发行人的技术先进性、业务规模及市场地位等，发行人将自身认定为网络可视化行业第一梯队企业，依据充分。

（七）发行人与高校开展产学研合作的具体情况，形成的研究成果及在

¹⁶ 中国移动（600941），《中国移动首次公开发行人民币普通股（A 股）股票招股说明书》，2021 年 12 月

发行人核心技术、主要产品中的运用情况，发行人报告期内未申请发明专利的原因及与同行业可比公司的比较情况

1、发行人与高校开展产学研合作的具体情况，形成的研究成果及在发行人核心技术、主要产品中的运用情况

发行人报告期内主要与北京邮电大学开展产学研合作，北京邮电大学是首批进行“211工程”建设的全国重点大学，该校以信息科技为特色，“信息网络科学与技术学科群”和“计算机科学与网络安全学科群”两个学科群属于国家一流学科建设行列。

发行人主要与北京邮电大学在大数据应用与分析、算法研究与验证、业务识别与采集分析等领域开展相关产学研合作，项目具体情况如下：

序号	项目名称	委外研发金额	研发阶段	形成的研发成果	在核心技术方面的运用	在主要产品中的运用
1	攻击流量 IP 地址实时查询	24 万	已结项	开发了一套基于异常攻击流量特征识别、采集、统计、分析一体的 IP 地址实时查询系统，可以针对网间攻击流量进行识别、监测和告警。	不属于核心技术。 部分异常检测、特征识别和数据处理方法对异常流量检测与攻击防护技术有指导和借鉴意义。	已经运用到公司自研的基于 DPI 流数据的异常检测、溯源和处置系统。
2	侵权网站封堵	26 万	已结项	针对网络视频内容被网站以直接盗链接的方式盗版使用的情况，提供了对符合条件的盗版链接进行封堵的接口，支持按域名的封堵/解封，支持基于 Web 界面的封堵管理，包括封堵策略管理、封堵统计、封堵查询等展现。	不属于核心技术。 采用封堵服务器实现不良网站封堵，是串接 DPI 设备的一种技术补充。	已运用到公司智能化应用系统的封堵功能。 在公司产品的不良网站封堵成功率、处理性能和发包效率等方面有所提升。
3	高密度低功耗海量存储服务系统研发（二期）	40 万	已结项	在一期原型系统的基础上设计 4U 高密存储服务器（支持 78 个 3.5 寸 SATA/SAS 硬盘，硬盘可热插拔），实现高吞吐读写的存储方法和数据结构，提升系统高可用性和稳定性。	不属于核心技术。 为多源异构数据分布式存储技术提供了重要技术支撑。	已经运用到公司分布式存储系统产品。 基于高密度低功耗海量存储服务系统的部分研究成果，作为独立产品拓展新的市场。

序号	项目名称	委外研发金额	研发阶段	形成的研发成果	在核心技术方面的运用	在主要产品中的运用
4	网络流量分析及匹配系统研发	40 万	已结项	研究如何在高速网络流量中实现正则表达式匹配算法, 包括字符串匹配过滤和精确匹配。分析了字符串匹配和多字节并行 DFA 在 FPGA 中的实现方案。验证能否通过逻辑设计替代或升级产品的匹配方法。	不属于核心技术。 属于前沿课题研究, 探索是否有替代现有匹配技术的方案。	尚未应用到主要产品。 属于前沿课题研究, 探索是否有替代现有匹配技术的方案。
5	HTTPS 质量分析功能	24 万	已结项	研究 HTTPS 协议的通信过程, 提取关键质量指标, 分析衡量网络质量情况。建立分析平台, 为数据分析人员提供查询工具和界面。	不属于核心技术。 对流量识别和采集技术、业务质量感知分析技术方向上针对 HTTPS 协议分析和质量指标进行补充和完善。	已运用到公司智能化应用系统的数据合成、可视化分析系统和互联网内容运营产品中。
6	大数据安全管控平台	26 万	已结项	多租户大数据环境下, 通过大数据安全管控平台, 保障平台组件安全、系统安全、业务安全、数据安全、日志审计。	不属于核心技术。 增强数据中台对第三方平台兼容性, 并保障产品数据安全。	已运用到公司智能化应用系统的顺水云大数据平台和用户行为日志留存系统。
7	主流视频业务的感知分析	50 万	开发阶段	通过对视频业务深入的协议解析和指标挖掘, 增加特定业务的质量指标, 对用户质量感知更加全面和精准。	不属于核心技术。 大规模网络用户感知和业务质量分析技术中包含对重点视频的质量建模和指标分析, 有大量验证和测试工作。	计划运用于公司智能化应用系统的“网络深度可视化分析系统”和“互联网内容运营/数据中心综合管理系统”, 实现对视频业务和质量的深入分析。

综上所述, 发行人主要与北京邮电大学在大数据应用与分析、算法研究与验证、业务识别与采集分析等领域开展相关产学研合作, 相关技术不属于核心技术, 相关技术功能在公司智能采集管理系统和智能化应用系统等主要产品中得到一定运用。

2、报告期初以来，发行人陆续申请并相继取得相关发明专利，不存在未申请发明专利的情形，公司发明专利的平均授权周期与同行业公司相比具有合理性

公司始终坚持研发创新，长期以来高度重视知识产权保护，多年来逐步构建了较为完善的知识产权保护体系，通过合理的专利、软著等知识产权布局实现对核心技术的有效保护。

报告期初以来截至 2022 年 2 月末，公司陆续申请发明专利共计 34 项并相继取得发明专利 7 项，其中 4 项为报告期内申请并取得，主要是因为发明专利需经实质性审查，从申请到取得时间通常需要 1-3 年左右、审核周期相对较长所致，具有合理性，具体情况如下：

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-2 月	合计
当期申请发明专利	10	9	8	7	34
截至当期末在审发明专利	21	19	22	25	-
当期授权发明专利	3	-	3	1	7

发明专利的平均授权周期方面，根据启信宝、企查查的知识产权专利信息专项查询，发行人同行业可比上市公司的专利平均授权周期也通常在 3 年左右，具有合理性，具体情况如下：

同行业可比公司	平均授权周期（M）
星网锐捷	37
天邑股份	24
迪普科技	38
东方通	13
任子行	43
中新赛克	32
恒为科技	38
平均	32
发行人	30

综上所述，报告期初以来，发行人陆续申请并相继取得相关发明专利，不存

在未申请发明专利的情形，公司发明专利的平均授权周期与同行业公司相比具有合理性。

三、保荐机构核查程序及核查意见

（一）关于发行人技术先进性的核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构就发行人技术先进性开展了如下核查工作：

（1）对发行人生产部门负责人、技术中心负责人进行访谈，并实地查看公司产品拆解及安装情况，了解公司主要产品生产过程中的自产/外购/委外加工情况，各构成部分发挥的作用，以及发行人核心技术的具体体现；

（2）对 Sandvine、Allot 等国外竞争对手进行互联网搜索，查阅其上市公司公告等公开资料，对华为、武汉绿网进行互联网搜索，登录其官网查询产品手册等相关公开资料，并且搜索研究报告等公开资料进一步查询武汉绿网、华为公司的竞品情况；

（3）对技术中心负责人进行访谈，了解公司在研项目所处阶段及进展情况，以及相关在研项目与行业技术发展水平的比较情况等；

（4）取得并查阅发行人所参与的 03 专项等重大科研项目，以及所获奖项的相关文件资料，对相关人员进行访谈，了解发行人在重大科研项目中发挥的具体作用，以及相关科研项目、所获奖项与发行人核心技术、主要产品的对应关系；

（5）对发行人总经理进行访谈，并查阅网络可视化行业相关研究报告，了解发行人选择网络可视化行业垂直一体化发展的相关情况；

（6）对中国移动采购与招标网、中国电信阳光采购网、中国联通采购与招标网进行查询，通过 DPI、互联网信息安全管理系统、僵木蠕、异常流量等关键字搜索发行人在三大运营商的同行业直接竞争对手情况；

（7）通过 iFinD 同花顺对 I65 行业、通信设备制造业相关上市公司的主要产品名称、主要客户等情况进行比对分析，并查阅相关上市公司招股说明书、定

期报告等相关公开资料；

(8) 通过互联网搜索，取得并查阅有关网络可视化行业的研究报告，对可能存在可比性的公司通过企查查等网站、所属上市公司定期报告等公开资料进行分析；

(9) 取得并查阅中新赛克、恒为科技以及天邑股份、星网锐捷四家公司的招股说明书、年度报告等公开资料，就该四家公司与发行人在产品功能特点、下游应用领域、客户群体等方面情况进行比较，并且比较公司与中新赛克、恒为科技在网络可视化领域的相关业务规模等情况；

(10) 将发行人主要产品核心性能指标与华为、武汉绿网等同行竞争对手进行比较，取得并查阅有关 ATCA、CLOS 等硬件架构的相关研究报告等公开资料；

(11) 取得并查阅 2016 年 10 月由中国通信学会在对公司产品进行科技成果鉴定后，出具《科学技术成果鉴定证书》(通讯学会鉴字[2016]第 10 号)以及 2021 年 12 月，工信部通信科学技术委员会对发行人的《基于高性能 DPI 的互联网智能采集管控系统》项目进行科研成果评审的鉴定意见，**以及公司参与评审工作的相关材料**；

(12) 取得并查阅发行人报告期内与高校开展委外研发合作相关的研发文件资料以及研发成果文件，了解形成的研发成果在发行人核心技术、主要产品中的运用情况；

(13) 检查发行人报告期内以及报告期后的发明专利申请及取得情况，并且通过互联网搜索比较同行业可比公司的发明专利审查周期等相关情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人已在招股说明书中补充披露了主要产品生产过程中的自产/外购/委外加工等情况，国外竞争对手以及武汉、绿网竞品相关情况，公司在研项目所处阶段及进展情况等，公司在重大科研项目中发挥的具体作用以及相关科研项目与所获奖项等与发行人核心技术、主要产品的对应关系等情况，相关补充披露

符合实际情况，并相应精简删除了部分时间较早、与发行人主营产品关系不大的内容；

（2）发行人长期深耕基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径，该等技术路径与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好，公司与中国移动保持长期业务合作关系，中国移动为全球领先的电信运营商，各方面智能化应用需求相对丰富，公司由此开发各类智能化应用系统，逐步打造垂直一体化发展路径；垂直一体化企业虽然需要面对较高的技术门槛来丰富产品种类，也需要投入较多资源组建高素质团队提供全链条产品服务，但是垂直一体化发展企业也能够拥有全链条的较为全面的自主可控的产品体系，能够直接面向终端用户提供专业、可靠的服务，能够有效控制成本、提高效率，从而能够建立起较为显著的护城河，拥有较强的核心竞争力；

（3）发行人**已补充**选择中新赛克、恒为科技作为**同行业**可比公司，公司智能采集管理系统的核心性能指标在于设备集成度、设备能耗比、新建连接数、并发连接数等 8 项指标，而中新赛克、恒为科技汇聚分流设备与公司产品功能特点不同，其性能指标在于“支持流量汇聚、支持负载均衡、提供规则匹配、提供输出流量复制、提供 SNMP”等方面，公司产品的核心性能指标与中新赛克、恒为科技产品不具有可比性；由于华为、武汉绿网均未上市，因此缺乏足够的业务及财务公开资料进行对比分析，因此，发行人未将其列为同行业可比公司并进行相关分析比较，具有合理性；发行人与天邑股份、星网锐捷在产品应用领域、下游市场、主要业务拓展方式等方面存在可比性，公司将天邑股份、星网锐捷作为智能采集管理系统业务的同行业可比公司具有合理性；

（4）公司报告期内主要 DPI 探针设备的核心性能指标相较中国移动招标规范、华为产品手册中相关型号竞品而言，在单机容量、设备集成度、设备能耗比等性能指标方面处于行业领先水平；ATCA、CLOS 属于底层硬件架构，用于为 DPI 探针设备提供插板和板间流量交换空间，该等硬件架构决定了在特定物理空间内可以进行流量交换的规模以及效率，CLOS 架构相较 ATCA 架构的集成度更高、整机性能更具优势；发行人目前为 DPI 探针设备领域采用 ATCA 硬件架构的主要厂商，也是在 CLOS 硬件架构 DPI 探针设备方面开展研发创新的主要厂商；结合发行人与华为公司 DPI 设备的核心性能指标对比情况、工信部下属权

威单位对公司网络智能化产品的鉴定评审意见以及公司所获相关奖项等情况，发行人认为自身硬件 DPI 探针设备的技术水平处于“国内领先”，相关依据充分；

（5）发行人已说明 2016 年鉴定结论中各项指标的含义及衡量标准，选取的比较厂商名称等相关内容，2016 年鉴定报告中的测试产品 HDT1100 以及 HDT5000 产品所对应的硬件 DPI 系统报告期内收入贡献率均在 90%以上，发行人目前的技术水平相较 2016 年鉴定结论而言已取得进一步提升；

（6）DPI 技术是实现网络可视化的核心基础技术之一，能够对 IP 数据包应用层实现“可视”，国内外网络可视化行业及主要参与者的技术发展均属于在 DPI 基础技术之上，融合 DFI、SDN、大数据等其他技术，共同推动网络可视化的技术发展，发行人所运用的 DPI 技术未面临技术迭代风险；结合“大数据、SDN”等新技术的融入，以及智能化应用需求的实现，公司认定自身为“可视化向智能化”发展阶段相关依据充分；发行人新技术储备主要为国家级互联网领域的安全技术，迭代 DPI 基于硬件 FPGA 的核心技术能力，具备智能识别和过滤业务的分流系统，以及研发边缘化、虚拟化、轻量化 DPI 技术等四个方向，相关新技术预计于 2022 年下半年开始陆续实现产业化；

（7）结合发行人的技术先进性、业务规模及市场地位等，发行人将自身认定为网络可视化行业第一梯队企业，依据充分；

（8）发行人主要与北京邮电大学在大数据应用与分析、算法研究与验证、业务识别与采集分析等领域开展相关产学研合作，相关技术不属于核心技术，相关技术功能在公司智能采集管理系统和智能化应用系统等主要产品中得到一定运用；

（9）报告期初以来，发行人陆续申请并相继取得相关发明专利，不存在未申请发明专利的情形，公司发明专利的平均授权周期与同行业公司相比具有合理性。

（二）关于发行人同行业可比公司选取准确性的核查程序及核查意见

保荐机构就发行人同行业可比公司选取情况的准确性开展了如下核查工作：

1、对发行人技术中心、营销中心负责人以及财务总监进行访谈，了解发行人对于同行业可比公司的选取标准及原因、依据；

2、对中国移动采购与招标网、中国电信阳光采购网、中国联通采购与招标网进行查询，通过 DPI、互联网信息安全管理系统、僵木蠕、异常流量等关键字搜索发行人在三大运营商的同行业直接竞争对手情况；

3、通过 iFinD 同花顺对 I65 行业、通信设备制造业相关上市公司的主要产品名称、主要客户等情况进行比对分析，并查阅相关上市公司招股说明书、定期报告等相关公开资料；

4、通过互联网搜索，取得并查阅有关网络可视化行业的研究报告，对可能存在可比性的公司通过企查查等网站、所属上市公司定期报告等公开资料进行分析；

5、取得并查阅中新赛克、恒为科技以及天邑股份、星网锐捷四家公司的招股说明书、年度报告等公开资料，就该四家公司与发行人在产品特点、下游应用领域、客户群体等方面情况进行比较；

6、通过 iFinD 同花顺、以及中新赛克、恒为科技的定期报告资料，比较发行人与中新赛克、恒为科技报告期内相关财务指标的可比性。

经核查，保荐机构认为，**发行人已补充选择中新赛克、恒为科技作为同行业可比公司**，发行人同行业可比公司的选取准确。

3、关于主要产品

根据申报材料：（1）发行人硬件 DPI 系统的核心为高性能 DPI 探针设备，包括 TMB、KG、HDT 等多个系列，部分产品为 2015、2016 年前推出；（2）发行人软件 DPI 系统基于 CPU 等通用硬件，在计算能力、处理功耗等方面相较硬件 DPI 系统有所降低，公司通过持续研发推出了嵌入式 DPI 引擎产品；（3）招股说明书对其它产品的介绍较为简单，对发行人各主要产品间如何运用、是否需搭配销售等披露不清晰；（4）发行人以自主研发上述核心软硬件产品为主，同时外购汇聚分流硬件、服务器、僵木蠕设备等硬件设备以及其他配套第三方软件产品，但未披露经组装后的产品最终销售形态及其在下游应用领域中如何安装、运用。

请发行人补充披露：（1）高性能 DPI 探针设备各系列产品的命名规则、推出时间、迭代周期及新产品研发情况，报告期内是否均持续销售；（2）软件 DPI 系统的具体情况，与硬件 DPI 系统在产品性能方面的具体差异；（3）其它产品的具体情况，产品/技术来源；（4）各类主要产品间的运用关系、交付方式、主要客户群体，为定制化产品还是标准化产品；（5）以图表的形式清晰披露硬件 DPI 系统和嵌入式 DPI 引擎产品的最终销售形态、发行人主要产品在下游应用场景中的实际安装、运用情况。

请发行人说明：报告期各期发行人硬件 DPI 系统主要产品的销售数量、金额情况，主要产品研发完成、开始销售、停止销售等时间点，收入变动与产品推出时间之间的匹配性。

【回复】

一、发行人补充披露情况

（一）高性能 DPI 探针设备各系列产品的命名规则、推出时间、迭代周期及新产品研发情况，报告期内是否均持续销售

发行人于《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“一、（二）1、（1）① 硬件 DPI 系统”中补充披露如下：

.....

公司高性能 DPI 探针设备报告期内各系列的命名规则均采用字母、数字相混合的方式，具体情况如下：

设备系列	报告期内具体型号	命名规则	推出时间	报告期内销售情况	迭代周期
TMB	TMA1100-B (盒式产品)	① 系列名称：包括TMA、KG、HDT等，分别为流量监测和管理(Traffic Monitoring and Administrating)、发行人前身宽广电信中“宽广”拼音、发行人英文名称“Haohan Data Technology”的缩写	2009年	2019年	8年左右
KG	KG1300 (盒式产品) KG2000 (盒式产品)		2014年	2019-2021年	6年左右
HDT	HDT1100 (盒式产品)	② 具体型号：取值范围0001-9999，报告期内主要包括1100、1300、2000、5000、9000等，用以标识不同综合性能参数	2016年	2019-2021年	持续销售中 预计6-8年左右
	HDT5000-6/16 (机框式产品) HDT9000 (在研) (机框式产品)	③ 版本标识 (A/B、6/16)：标识不同版本迭代情况	2018年		

由上可知，发行人自 2009 年以来已相继推出 TMB、KG、HDT 等不同系列硬件 DPI 探针设备，在新一代 DPI 探针设备推出并逐步完成市场开拓后，原有型号产品即逐步退出，迭代周期总体为 6-8 年左右。

.....

目前，公司就硬件 DPI 探针设备的功能和性能提升所开展的研发工作主要集中于 HDT5000 的进一步迭代优化以及 HDT9000 全业务采集平台等新产品的研发，具体情况如下：

序号	研发项目	具体研发目标	截至报告期末研发所处阶段
1	HDT5000 互联网智能化数据采集高性能流量探针平台	HDT5000 的进一步迭代优化，升级改造后的 HDT5000 设备保持 3.2Tbps 整机处理性能，在保持设备集成度和功耗不变的情况下，提升系统的功能和性能指标。增加工业互联网、物联网等业务识别能力，业务识别数量增加 50%以上，镜像输出能力提升 30%以上，同时支持百万级非法网站封堵策略，策略容量提升 10 倍以上。增加智能策略调度，	模块开发阶段

序号	研发项目	具体研发目标	截至报告期末 研发所处阶段
		提升系统智能策略管理能力。	
2	启明计划智能平台项目	HDT9000 全业务采集平台，采用 Xilinx 最新 16nm 系列芯片和 Broadcom 大容量 TCAM 芯片，在原有 DPI 业务板基础上进行升级，引擎性能、新建连接和并发连接等指标提高一倍，匹配性能提升 25%，综合成本降低 25%。	设计验证

综上，公司长期致力于提升硬件 DPI 探针设备的性能，不断降低综合成本，最终强化产品优势，提升公司市场竞争力。

.....

（二）软件 DPI 系统的具体情况，与硬件 DPI 系统在产品性能方面的具体差异

发行人于《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“一、（二）1、（1）② 软件 DPI 系统”中补充披露如下：

.....

公司于 2017 年推出软件 DPI 系统，软件 DPI 系统区别于硬件 DPI 系统，主要通过 x86、华为鲲鹏等通用硬件设备中安装软件的方式用以实现运营商等客户对于流量及数据的各类智能化应用需求，公司所自产的软件 DPI 探针设备是软件 DPI 系统的核心组成部分，软件 DPI 探针设备具体情况如下所示：

项目	内容
产品名称	HDS2000 互联网流量监控系统
产品图例	
专利/软著	专利授权：201310268521.0、201510861198.7、201510882745.X、

项目	内容
	201911337431.6、202011619775.9、202011593229.2 软件著作权：2017SR105400
产品概述	HDS2000 互联网流量监控系统，2U 高度，可灵活配置支持 GE、10GE、25GE、100GE 接口，主要适用于并接部署的网络场景，可部署在运营商 3/4G 移动核心网、城域网、企业专网出口等位置。
主要功能	HDS2000 接收互联网流量数据，对流量数据进行协议解析、业务识别、流控和封堵等功能，满足用户对整个网络的监控的需求，以便更好地应对日益严重的安全挑战。
技术特点	基于 x86 和华为鲲鹏等多核处理芯片，采用多核分布式架构，通过智能流量分配算法实现业务流量分布式高速处理，并通过资源管理算法充分发挥多核处理器平台的潜力，进一步提升互联网流量监控系统并发连接、每秒新建连接的性能，实现系统性能的全面线性提升。
架构图	

发行人为了适应不同的网络场景分别推出了硬件 DPI 探针设备和软件 DPI 探针设备，硬件 DPI 探针设备和软件 DPI 探针设备在部署方式、功能特点等方面的差异情况如下：

项目	硬件 DPI 探针设备	软件 DPI 探针设备
网络场景	侧重带宽管理和流量采集的网络环境中	侧重流量采集的网络环境中
部署方式	串接	并接为主
主要处理芯片	FPGA 可编程芯片	x86 等多核 CPU 处理器
系统耗能比	较低	较高
竞争优势	高可靠性、高稳定性、高性能，能够实现 对带宽流量的实时管控	功能丰富，部署灵活，升级更新迭代快

公司软件 DPI 探针设备在 2U 通用服务器中最高可实现 200Gbps 的系统容量，与公司 HDT5000-16 硬件 DPI 探针设备在集成度、设备功耗等性能方面的具

体差异情况如下：

性能指标	软件 DPI 探针设备 HDS2000	硬件 DPI 探针设备 HDT5000-16
最大系统容量	200Gbps	3.2T
机箱高度	2U	16U
集成度（Gbps/U）	100Gbps/U	200Gbps/U
设备功耗	500W	4000W
能耗比（功耗/Gbps）	2.5W	1.25W

.....

嵌入式 DPI 引擎产品是在 HDS2000 软件设计基础上，经过持续研发创新而推出的一款跨平台、高性能规则匹配的 DPI 识别引擎模块，具体如下表所示：

项目	主要内容
产品名称	嵌入式 DPI 引擎（浩擎，Sniper）
产品概述	嵌入式 DPI 引擎产品是一款跨平台的 DPI 引擎软件，以动态库的形式提供。可广泛应用于路由器、交换机、业务网关、Small Cell 基站等运营商网络设备，也可集成于智能路由器、WIFI AP、MiFi、智能手机等大众消费类电子产品中，帮助互联网整个产业链提供精准业务识别能力
主要功能	基于公司多年积累的 DPI 特征库和综合业务识别算法，对输入内容进行规则匹配和流量模型匹配，并输出匹配结果。支持对应用行为的精细化识别。特征库支持正则表达式形式。
技术特点	以动态库的形式提供，其架构设计保证与处理器平台无关，可稳定运行于 x86 架构上，支持 32 位、64 位多核系统，并可快速移植到其它处理器平台上。系统采用无锁设计，多核并行处理，充分发挥处理器计算能力。
架构图	The diagram illustrates the architecture of the Embedded DPI Engine (Sniper). It is a layered system. The top layer is the 'Application Software System' (应用软件系统), which contains an 'Application Software Framework' (应用软件框架). Within this framework are four components: 'Function Module 1' (功能模块1), 'Function Module 2' (功能模块2), the 'DPI Engine' (DPI引擎), and 'Function Module 3' (功能模块3). Below the framework is the 'Operating System (Linux, CentOS, Ubuntu, etc.)' (操作系统). The bottom layer is the 'x86, ARM, etc. General Hardware Computing Platform (CPU, Memory, Hard Disk, Network Card, Power, etc.)' (x86、ARM等架构等通用硬件计算平台). Arrows labeled 'Network Traffic' (网络流量) enter from the left and exit to the right, passing through the DPI Engine module.

.....

（三）其它产品的具体情况，产品/技术来源

发行人已于《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“一、（二）主要产品和服务的基本情况”中补充披露如下：

.....

4、其他产品

发行人报告期内其他产品收入占比约 5%，具体包括互联网缓存及 CDN 产品、核心网信令及中间件应用软件产品、分布式存储系统等，具体情况如下：

产品名称	产品情况	产品/技术来源
互联网缓存及 CDN 产品	通过热点缓存技术，将互联网热点内容推送至运营商网内，有效缓解大量重复访问热点内容对骨干网和互联互通带宽的占用，主要为内容分发网络业务（CDN）、缓存服务等	技术自研 报告期内基于聚焦主业、成本效益等因素考虑而部分具体工作通过外包方式实施
核心网信令及中间件应用软件产品	核心网信令产品： 实现移动网络中 DRA（Diameter Routing Agent）路由代理节点功能 中间件应用软件产品： 主要为经销甲骨文的中间件应用软件产品等	外采
分布式存储系统	一款可大规模横向扩展的全分布式存储产品	自研

上述其他产品系公司在业务开拓过程中，为满足电信运营商的多元化需求而承接订单，并通过外采等方式完成交付的产品，报告期内收入金额及占比较小。

.....

（四）各类主要产品间的运用关系、交付方式、主要客户群体，为定制化产品还是标准化产品

发行人于《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“一、（二）主要产品和

服务的基本情况”中补充披露如下：

“1、网络智能化解决方案

.....

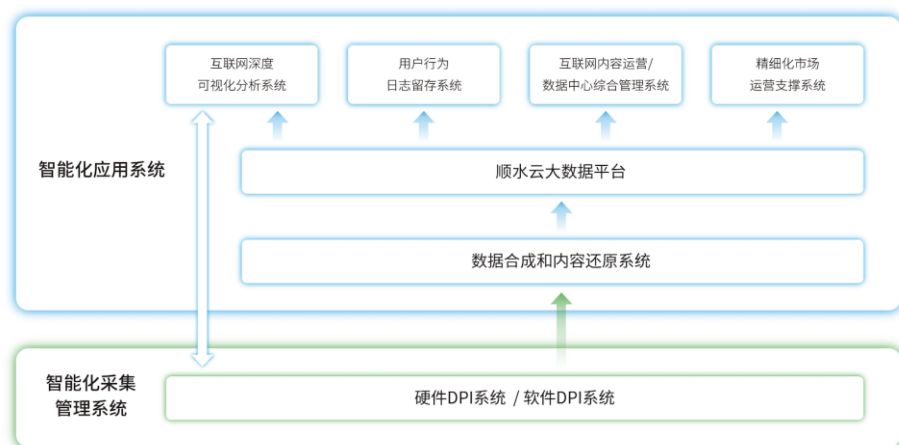
（4）网络智能化解决方案各类产品间的运用关系、交付方式、主要客户群体等情况

公司网络智能化解决方案的基础产品为各类标准化软硬件产品，公司根据客户需求及项目特点，通常存在“系统整体交付”、“单一产品交付”两种交付方式，面向运营商等直销客户，公司以“系统整体交付”方式为主，面向渠道商等非直销客户，公司以“单一产品交付”为主，不同交付方式下各类产品间的运用关系、主要客户群体等方面相应存在差异，具体情况如下：

项目	系统整体交付	单一产品交付
交付方式特点	向客户完整交付“前端采集+后端应用”的整体解决方案	向客户交付某一特定型号硬件或软件产品，不构成整套系统
定制化/标准化	基础产品为标准化产品，整体解决方案经过定制化设计	标准化产品
各类产品间的运用关系	整体解决方案通常采用“前端采集+后端应用”的产品技术逻辑： ① 前端采集：硬件 DPI 系统或者软件 DPI 系统 ② 后端应用：数据合成和内容还原系统、顺水云大数据平台等智能化应用系统	不构成整套系统，不存在运用关系
主要客户群体	以中国移动等电信运营商为主	以渠道商客户为主

公司网络智能化解决方案主要包括智能采集管理系统、智能化应用系统，公司在向运营商客户完成系统整体交付过程中，智能采集管理系统主要采用“硬件+软件”的方式完成交付，智能化应用系统主要采用“软件”的方式完成交付，智能化应用系统相关软件由公司技术服务人员在运营商提供的通用服务器中进行安装、调试。

系统整体交付方式下各类产品间的运用关系如下图所示：



.....

2、信息安全防护解决方案

.....

(3) 信息安全防护解决方案各类产品间的运用关系、交付方式、主要客户群体等情况

公司的信息安全防护解决方案产品线主要包括互联网信息安全管理系统、异常流量监测防护系统等。该两款产品通常以解决方案的形式向客户独立进行交付，不存在相互间的运用关系，该等产品的主要客户群体均以中国移动等电信运营商为主，由于各地运营商需求及项目特点不同，该类解决方案具有定制化特征。

在具体交付形式方面，公司上述两款产品在向中国移动、中国电信等不同运营商交付过程中存在一定差异，具体情况如下：

产品名称	中国移动	中国电信、中国联通
互联网信息安全管理系统	软件	硬件+软件
异常流量监测防护系统	硬件+软件	硬件+软件

报告期内，中国移动对于 x86 等通用服务器主要以集采方式自行采购，公司报告期内主要以“软件”形式向中国移动交付互联网信息安全管理系统。

.....

(五) 以图表的形式清晰披露硬件 DPI 系统和嵌入式 DPI 引擎产品的最终销售形态、发行人主要产品在下游应用场景中的实际安装、运用情况

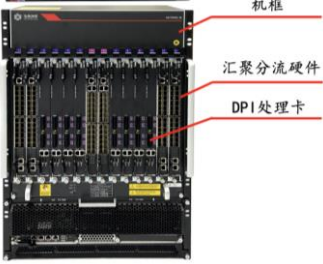
发行人于《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“一、(二) 1、(1) 智能采集管理系统”中补充披露如下：

.....

③ 硬件 DPI 系统和嵌入式 DPI 引擎产品的最终销售形态

A、发行人硬件 DPI 系统的最终销售形态

类型	具体构成	最终销售形态图示	备注
盒式 硬件 DPI 系统	盒式 DPI 系统的最终销售形态由盒式 DPI 探针设备、光切换设备、汇聚分流设备和光模块等组成。其中： ① 盒式 DPI 探针设备、光切换设备和汇聚分流硬件均为独立硬件设备，分别安装在机架上，并通过光纤线缆相互连接； ② 光模块分别安装在盒式 DPI 探针设备、汇聚分流设备相应接口处。	 光切换设备 (Bypass)	由发行人根据具体客户及项目需要进行定制化采购并配套销售，该设备部署在运营商网络中的路由器之间，对原始链路进行分光、选路的操作，实现将原始链路的流量转发给后端的 DPI 设备
		 盒式 DPI 探针设备	由发行人自主研发设计，主要型号包括 TMA1100-B、KG1300、HDT1100 等，该设备串接于链路中，用于流量识别、分析、管控以及数据采集
		 汇聚分流设备	由发行人根据具体客户及项目需要进行外购并配套销售，该设备主要用于接收 DPI 设备处理后的流量，并将该流量复制和分发给后端系统，起到扩容 DPI 输出端口的作用
		 光模块设备	由发行人根据具体客户及项目需要进行外购并配套销售，该设备属于光电转换设备，配置在 DPI 设备、汇聚分流设备、服务器设备的网络接口上，光模块上配置光纤连接其他设备，用于设备接收和发送网络流量数据

类型	具体构成	最终销售形态图示	备注
机框式 硬件 DPI 系统	机框式 DPI 系统的最终销售形态为机框式 DPI 探针设备、光切换设备、汇聚分流硬件（板卡）和光模块等组成，其中： ① 机框式 DPI 探针设备、光切换设备均为独立硬件设备，分别安装在机架上，并通过光纤线缆相互连接； ② 汇聚分流硬件（板卡）安装在机框式 DPI 探针设备的机框预留插槽中，形成一体化硬件架构； ③ 光模块分别安装在机框式 DPI 探针设备的相应接口处。	 光切换设备（Bypass）	由发行人根据具体客户及项目需要进行定制化采购并配套销售，该设备部署在运营商网络中的路由器之间，对原始链路进行分光、选路的操作，实现将原始链路的流量转发给后端的 DPI 设备
			由发行人自主研发设计，主要型号包括 HDT5000-6、HDT5000-16 等，该设备串接于链路中，用于流量识别、分析、管控以及数据采集，同时具备将流量复制和分发给后端系统，起到扩容 DPI 输出端口的功能
		 光模块设备	由发行人根据具体客户及项目需要进行外购并配套销售，该设备属于光电转换设备，配置在 DPI 设备、汇聚分流设备、服务器设备的网络接口上，光模块上配置光纤连接其他设备，用于设备接收和发送网络流量数据

B、发行人软件 DPI 系统的最终销售形态

类型	具体构成	最终销售形态图示	备注
软件 DPI 系统	软件 DPI 系统的最终销售形态由软件 DPI 探针设备、分光器、汇聚分流设备和光模块等组成。其中： ① 软件 DPI 探针设备、分光器和汇聚分流硬件均为独立硬件设备，分别安装在机架上，并通过光纤线缆相互连接； ② 光模块分别安装在汇聚分流设备、软件 DPI 探针设备相应接口处； ③ 软件 DPI 探针设备为一台拥有 x86 等多核 CPU 处理器的服务器，内嵌公司自主研发的嵌入式 DPI 软件。	 分光器	由发行人根据具体客户及项目需要进行外购并配套销售，该设备部署在运营商网络中的路由器之间，对原始链路进行分光操作，实现将原始链路的流量转发给后端的汇聚分流设备
		 汇聚分流设备	由发行人根据具体客户及项目需要进行外购并配套销售，该设备主要用于将该流量复制和分发给后端软件 DPI 探针以及服务器，起到流量复制分发作用
			由发行人自主研发设计，主要型号包括 HDS2000 等，该设

类型	具体构成	最终销售形态图示	备注
		软件 DPI 探针设备	备对汇聚分流设备复制分发过来的流量进行识别、分析以及数据采集
		 光模块设备	由发行人根据具体客户及项目需要进行外购并配套销售，该设备属于光电转换设备，配置在 DPI 设备、汇聚分流设备、服务器设备的网络接口上，光模块上配置光纤连接其他设备，用于设备接收和发送网络流量数据

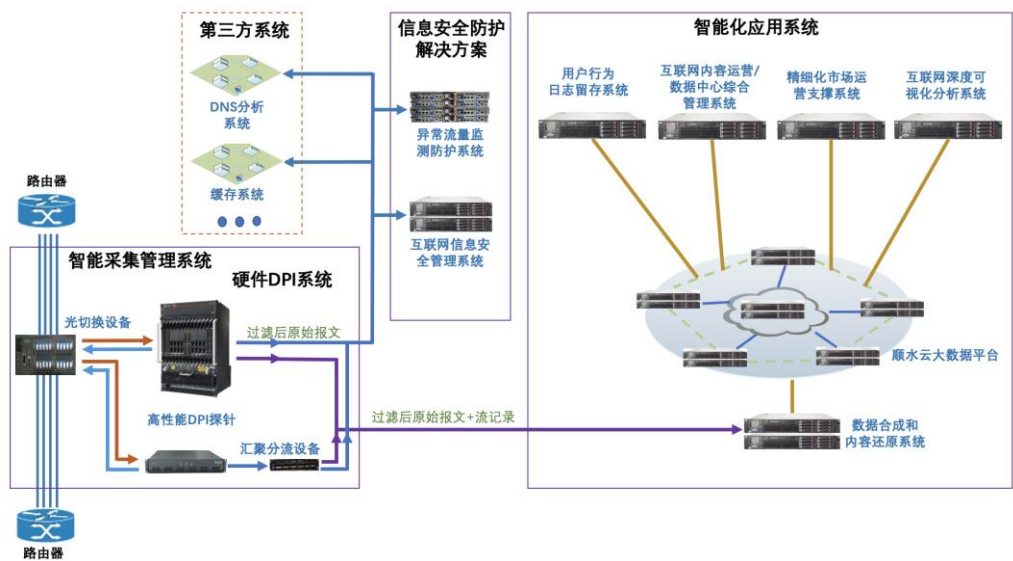
C、发行人嵌入式 DPI 引擎的最终销售形态

发行人嵌入式 DPI 引擎的最终销售形态为光盘或 U 盘，其中存储嵌入式 DPI 引擎库文件和产品文档。相匹配的 license 文件另外发送。

④ 发行人主要产品在下游应用场景中的实际安装、运用情况

A、基于硬件 DPI 系统的智能采集管理系统，以及后端的智能化应用系统、信息安全防护解决方案等产品在下游应用场景中的实际安装、运用情况

发行人硬件 DPI 系统的智能采集管理系统，以及后端的智能化应用系统、信息安全防护解决方案等产品实际安装部署通常分机房建设，其典型部署如下：



公司硬件 DPI 系统的核心设备为公司自产硬件 DPI 探针设备，根据基础框

架以及性能特点可分为“盒式硬件 DPI 系统”以及“机框式硬件 DPI 系统”两类，以处理 3.2Tbps 互联网流量为例，不同硬件 DPI 系统中各类硬件产品的理论配置情况如下：

DPI 系统	报告期内主要产品型号	DPI 探针设备数量	光切换设备数量	汇聚分流设备数量	光模块数量
盒式 硬件 DPI 系统	TMA1100-B	160 ^{注2}	40	4 台，48 口 GE/10GE 盒式分流	320 个 10GE 光模块
	KG1300	160 ^{注2}	40	4 台，48 口 10GE 盒式分流	640 个 10GE 光模块。 ① 320 个 10GE 光模块（业务口） ② 320 个 10GE 光模块（镜像口+分流接口）
	KG2000	16	4	2 台，48 口 10GE 盒式分流	① 32 个 100GE 光模块 ② 128 个 10GE 光模块（镜像口+分流接口）
	HDT1100	8	4	8 块汇聚分流板卡	32 个 100GE 光模块
机框式 硬件 DPI 系统	HDT5000-6	3	4	6 块汇聚分流板卡	32 个 100GE 光模块
	HDT5000-16	1	4	2 块汇聚分流板卡	32 个 100GE 光模块

注 1：以上配置，未包括后端连接其他系统所需的光模块

注 2：TMA1100-B 和 KG1300 不支持 100GE 接口，以其支持的 10GE 接口模拟折算。

硬件 DPI 系统（智能采集管理系统）在骨干互联互通、省网、城域网等大规模高速网络出口进行串接部署，与智能化应用系统配合，实现网络流量采集、业务识别、流量流向分析、网络质量分析、带宽管理、流量共享等网络可视化、网络智能化方面的网络维护、网络优化和运营。

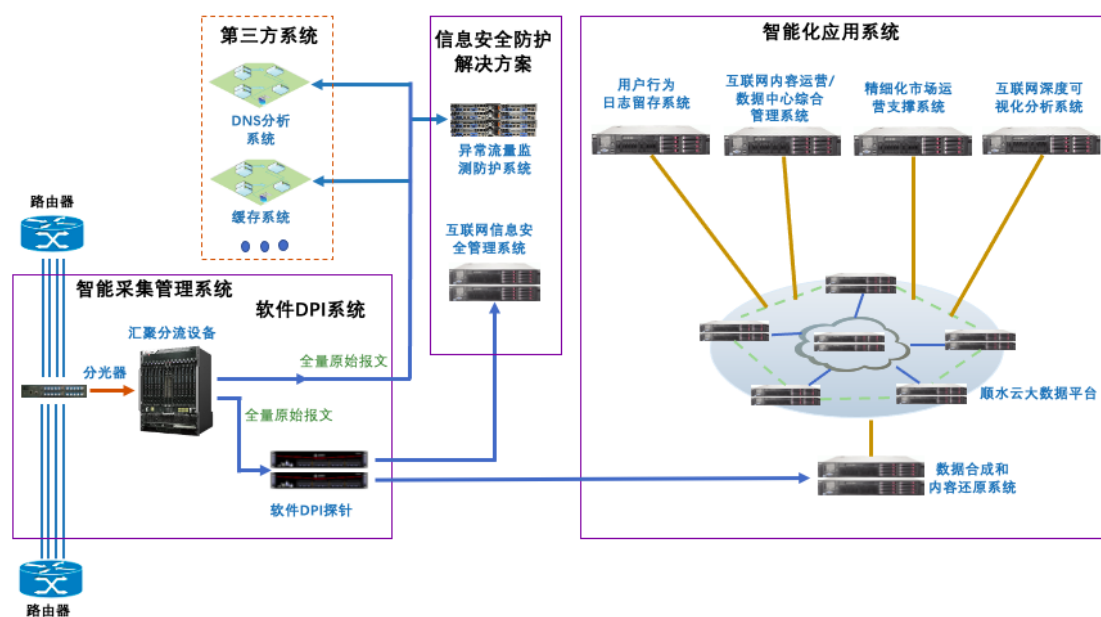
硬件 DPI 系统串接部署时，通过光切换设备接入网络，即串接在两个路由器之间。光切换设备控制旁路模式与串接模式的切换，用于链路保护。硬件 DPI 系统正常工作时，光切换设备处于串接模式，路由器之间双向传输的报文均通过硬件 DPI 系统转发，因此硬件 DPI 系统具备较强的网络管理和控制能力。

在实际安装和运用中，硬件 DPI 系统同时作为互联网流量接入的底座平台，基于用户和应用的识别能力，按需提供流量给后端应用系统，包括信息安全防护

解决方案中的异常流量监测防护系统、互联网信息安全管理系统和第三方系统，例如缓存系统、DNS 分析系统等。

B、基于软件 DPI 系统的智能采集管理系统、智能化应用系统、信息安全防护解决方案等产品在下游应用场景中的实际安装、运用情况

发行人基于软件 DPI 系统的智能采集管理系统，以及后端的智能化应用系统、信息安全防护解决方案等产品实际安装部署通常分机房建设，其典型部署图如下：



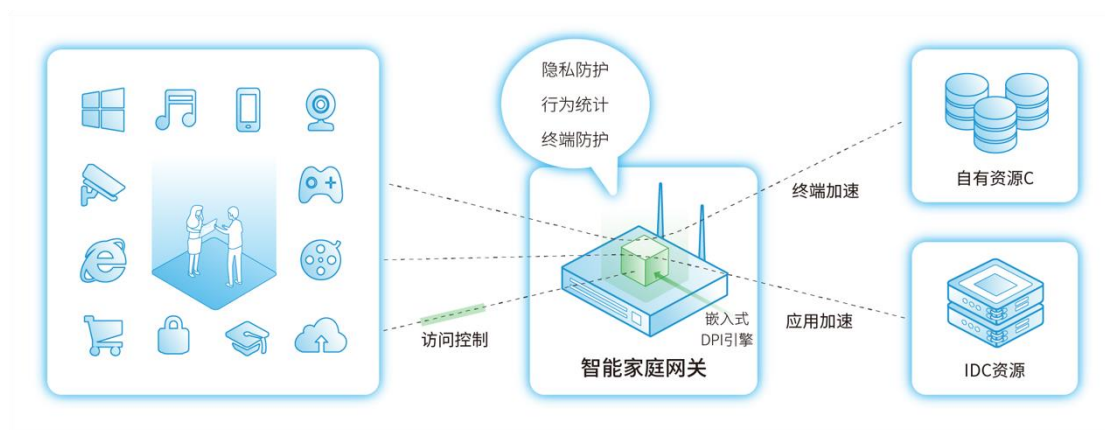
软件 DPI 系统的实际安装与运用采用并接部署方式，软件 DPI 系统通过前端配置的分光器和汇聚分流设备接入流量，即路由器之间双向传输的流量通过分光器连接到汇聚分流设备，再由汇聚分流设备将流量同源同宿分发到软件 DPI 系统，一般软件 DPI 系统由多台软件 DPI 探针设备组成，共同完成同机房内的流量分析和处理，之后基于用户和应用的识别能力，再按需提供流量给后端应用系统，包括信息安全防护解决方案中的异常流量监测防护系统、互联网信息安全管理系统和第三方系统，例如缓存系统、DNS 分析系统等。

C、嵌入式 DPI 引擎产品在下游应用场景中的实际安装、运用情况

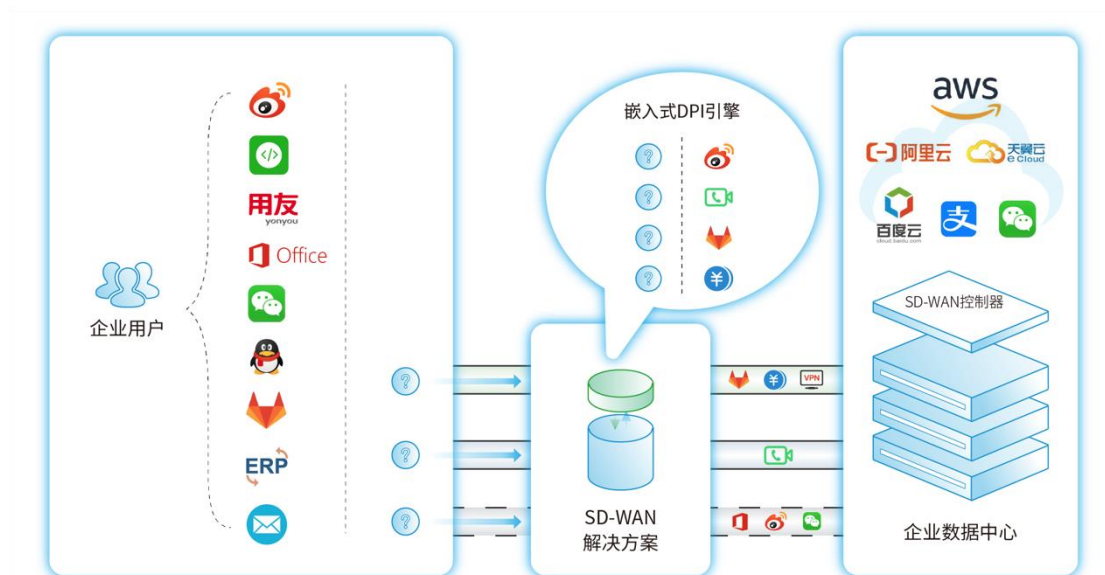
嵌入式 DPI 引擎产品是一个纯软件产品，以动态库的形式提供给下游厂商开发者，作为下游厂商软件系统中的一个插件模块，下游厂商开发者集成在相应

的网络设备系统中，下游厂商开发者通过调用嵌入式 DPI 引擎的 API 接口，实现网络可视化能力。下游厂商将嵌入式 DPI 引擎集成在不同的网络设备系统中，形成不同的应用场景。

集成嵌入式 DPI 引擎后，智能家庭网关具备应用识别能力，可实现应用加速、终端加速、绿色上网、防沉迷、行为统计、隐私防护、终端防护等增值功能，具体情况如下：



集成嵌入式 DPI 引擎后，企业级智能 SD-WAN/SASE 网关具备应用识别能力，可实现流量可视化、应用加速、零信任接入等高级功能，具体情况如下：



.....

二、发行人说明情况

（一）报告期各期发行人硬件 DPI 系统主要产品的销售数量、金额情况

发行人硬件 DPI 系统为一整套解决方案，该系统主要包括硬件 DPI 探针设备、光切换设备、汇聚分流硬件、光模块等，公司通过自产以及定制化采购的方式获取，该系统各主要组成部分以及各自功能特点情况如下：

序号	主要组成部分	主要功能特点阐述	核心/辅助功能
1	高性能 DPI 探针	流量识别、分析、管控；大数据采集	核心功能
2	光切换设备	控制旁路模式与串接模式的切换，用于链路保护	辅助功能
3	汇聚分流硬件	流量的汇聚及分发	辅助功能
4	光模块	光电信号的转换	辅助功能

发行人硬件 DPI 系统作为互联网基础设施建设的一部分，中国移动等电信运营商在统一 DPI 招标过程中通常以单位带宽处理价格（万元/Tbps）作为评选标准，最终中标结果公示也以带宽处理规模 Tbps 作为中标数量。

在通过招投标或单一来源采购方式取得项目订单后，公司与中国移动等运营商签订的销售合同总价的定价逻辑即为：带宽处理规模（Tbps）*单位带宽处理价格（万元/Tbps）。

公司在签订项目合同后，根据客户需求及项目特点，定制化设计系统方案，陆续完成产品发货，并在客户机房现场安装上架、系统联调，最终由客户完成验收，客户验收标准主要对整套系统性能及指标是否满足要求进行查验。

综上，为真实反映业务逻辑，全面分析在运营商“提速降费”政策下公司硬件 DPI 系统的收入、成本、毛利率的匹配性，公司采用“产品链路带宽（Tbps）”作为销售数量，“单位带宽收入（万元/Tbps）”作为销售单价，具体分析如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产品链路带宽（Tbps）	159.98	134.65	94.92
单位带宽收入（万元/Tbps）	87.35	99.67	123.33
销售收入（万元）	13,974.46	13,419.99	11,706.35

注：根据公司相关型号硬件 DPI 系统的设计处理能力统计

公司硬件 DPI 系统按照产品系列分类的销售数量、金额情况如下：

单位：Tbps、万元

产品名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	产品链路 带宽	销售 收入	产品链路 带宽	销售 收入	产品链路 带宽	销售 收入
TMA1100-B	0.04	199.98	-	-	0.40	132.79
KG1300/2000	0.50	52.93	8.39	1,262.10	7.30	1,030.30
HDT1100	8.86	911.70	36.22	4,309.28	87.22	10,543.26
HDT5000	150.58	12,809.86	90.04	7,848.61	-	-
合计	159.98	13,974.46	134.65	13,419.99	94.92	11,706.35

（二）主要产品研发完成、开始销售、停止销售等时间点，收入变动与产品推出时间之间的匹配性

发行人硬件 DPI 系统的核心为硬件 DPI 探针设备，各类硬件 DPI 探针设备的研发完成、开始销售、停止销售等时间点，以及收入变动与产品推出时间之间的匹配情况如下：

产品名称	研发完成时间	开始销售时间	停止销售时间	收入变动情况
TMA1100-B	2009 年	2009 年	2019 年	2009 年推广期； 2010 年增长期； 2011 年至 2016 年平稳期； 2017 年至 2018 年衰退期； 2019 年退出市场并停产。
KG1300	2014 年	2014 年	2018 年	2014 年增长期； 2015 年至 2017 年平稳期； 2018 年衰退期，退出市场并停产。
KG2000	2014 年	2014 年	尚在发货	2014 年推广期； 2015 年增长期； 2016 年至 2018 年平稳期； 2019 年至 2020 年衰退期； 2021 年逐步退出市场。

产品名称	研发完成时间	开始销售时间	停止销售时间	收入变动情况
HDT1100	2016 年	2016 年	尚在发货	2016 年推广期; 2017 年增长期; 2018 年至今平稳期。
HDT5000-6	2018 年	2018 年	尚在发货	2018 年至 2019 年推广期; 2020 年增长期; 2021 年至今平稳期。
HDT5000-16	2018 年	2018 年	尚在发货	2018 年至 2019 年推广期; 2020 年增长期; 2021 年至今平稳期。

综上所述，发行人通过新技术新产品研发，持续对硬件 DPI 探针设备进行迭代升级，其收入变动情况与产品推出时间之间具有匹配性。

4、关于涉密资质及数据安全

4.1 关于数据安全及合规性

根据申报材料：发行人产品需运用 DPI 等技术对海量数据进行采集、识别、分析、管控、处理和深度信息挖掘等，如数据合成和内容还原系统、用户行为日志留存系统、精细化市场运营支撑系统等。此外，发行人也提供数据分析等技术服务。

请发行人说明：（1）发行人产品研发、生产、销售及使用过程中涉及到的数据采集、处理、使用等情况及其合规性，数据内容是否涉及个人隐私或涉密信息，是否获得相关数据主体或主管部门的明确授权许可，是否存在使用范围、主体或期限等方面的限制，发行人是否存在超出上述限制使用数据的情形；（2）发行人是否存在获取、使用相关数据时侵犯个人隐私或其他合法权益的情形，发行人为维护数据安全所采取的措施，是否发生过泄密行为或受到相关行政处罚；（3）发行人业务开展是否符合《数据安全法》《网络安全法》《个人信息保护法》《电信和互联网用户个人信息保护规定》等数据安全及信息保护相关法律法规的规定，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关风险是否充分揭示。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）发行人产品研发、生产、销售及使用过程中涉及到的数据采集、处理、使用等情况及其合规性，数据内容是否涉及个人隐私或涉密信息，是否获得相关数据主体或主管部门的明确授权许可，是否存在使用范围、主体或期限等方面的限制，发行人是否存在超出上述限制使用数据的情形

1、发行人产品研发、生产、销售及使用过程中涉及到的数据采集、处理、使用等情况及其合规性

（1）发行人产品研发、生产、销售及使用过程中，仅数据分析服务在业务开展过程中经客户授权后存在处理、使用网络数据的情形，其他研发、生产及

业务开展过程中采用模拟数据等方式，不存在涉及网络数据的情形

报告期内，发行人主要从事网络智能化及信息安全防护解决方案的设计实施、软硬件设计开发、产品销售及技术服务等业务。根据业务性质，发行人主要业务可以分为“解决方案产品研发、生产、销售及业务”、“运维支撑服务”、“数据分析服务”三大类，该三类业务与公司主要产品的对应匹配关系具体如下：

业务类型	对应于公司主要产品
解决方案产品研发、生产、销售及业务	网络智能化解决方案-智能采集管理系统
	网络智能化解决方案-智能化应用系统
	信息安全防护解决方案-互联网信息安全管理系统
	信息安全防护解决方案-异常流量监测防护系统
	其他产品
运维支撑服务	网络智能化解决方案-技术服务-运维支撑服务
数据分析服务	网络智能化解决方案-技术服务-数据分析服务

发行人在开展上述三类业务过程中，仅“数据分析服务”存在经运营商授权后，发行人在所授权范围及期间内接触相关网络流量数据并进行处理、使用的情况，除此之外，公司其他业务类型及业务环节均不涉及运营商网络中数据采集、处理、使用的情况，具体情况如下：

序号	业务类型	业务环节	发行人数据采集、处理、使用情况	是否涉及网络数据
1	解决方案产品研发、生产、销售及业务	产品研发	采用公司内部模拟数据 ^注 ，用于产品功能方面的研发以及生产环节的测试，不涉及外部数据的采集、处理及使用。	不涉及
2		产品生产		
3		设备安装、系统调测	① 硬件安装上架过程不涉及数据。 ② 调测过程包括：系统测试、移交测试、联网测试等，联网测试系与其他网元设备连接进行性能测试，并不直接接入公用电信网，不涉及网络数据。	不涉及
4		项目验收	由运营商客户对公司项目进行验收，该环节不涉及公司对网络数据的采集、处理及使用。	不涉及
5		使用	公司产品交付完成后，由运营商客户自行使用，运营商客户在使用发行人产品过程中自行采集、处	不涉及

序号	业务类型	业务环节	发行人数据采集、处理、使用情况	是否涉及网络数据
			理流量数据，数据存储于客户的信息系统中，由客户自行管理。发行人不涉及网络数据采集、处理、使用情况。	
6	运维支撑服务	产品使用咨询、日常巡检、问题处理等	对客户在使用软、硬件产品过程中的产品使用问题提供咨询，对系统设备的日常运行状态进行巡检，如存在产品故障则进行必要的维修、更换，不涉及网络数据采集、处理及使用。	不涉及
7	数据分析服务	数据分析	发行人受运营商委托，通过多种数据分析工具，对运营商网络中特定宽带流量数据进行分析，为运营商客户提供有助于网络资源优化、IDC 运营支撑的数据分析报告。该业务涉及运营商网络数据。	涉及

注：公司内部模拟数据，系公司内部根据数据格式特点，通过特定程序，随机创造的一系列符合格式要求的数据，以用于产品测试目的

综上，发行人在业务开展过程中，仅数据分析服务存在发行人在运营商授权下接触相关宽带用户的流量数据并进行处理、使用的情况。公司数据分析服务报告期内收入金额及占比均相对较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
数据分析服务	695.30	479.53	529.59
营业收入	40,974.60	36,680.49	35,544.16
收入占比	1.70%	1.31%	1.49%

除此之外，公司其他业务类型及业务环节均不涉及运营商网络数据采集、处理、使用的情况。

（2）数据分析服务系经过运营商委托及授权且在运营商管控下开展，相关业务开展合法合规

数据分析服务，系发行人接受运营商客户委托及授权，**在运营商现场以实地方式**通过多种数据分析工具，对运营商网络中特定宽带流量数据进行分析，为运营商客户提供有助于网络资源优化、IDC 运营支撑的数据分析报告等工作成果的专业服务。

中国移动等电信运营商为持续优化网络资源而需要对本省网络中的流量分布，各月环比变动情况，大流量占比的网站、域名、URL 构成，不同系统之间的时延、下载速率差异情况等网络指标进行深入了解及分析。由于发行人的硬件 DPI 探针设备系串接部署在网络链路中的专用设备，对于网络流量及数据具有采集、识别及管控能力，因此，运营商客户会基于网络资源优化等方面业务需要，而委托发行人为其提供数据分析服务。

运营商通常制定有《客户信息安全保护管理规定》《第三方安全管理办法》《帐号口令管理办法》等有关信息安全方面规章制度并具体在公司数据分析服务业务开展过程中开展相关授权、审批、管控等相关工作，公司开展数据分析服务的整体业务流程主要包括：

序号	数据分析服务流程	主要内容
1	前期准备阶段	① 前期沟通：公司项目组与运营商客户沟通具体业务需求，初步确定技术方案，明确数据服务的目的、内容等情况； ② 数据分析脚本开发：公司项目组进场前，根据前期沟通情况，将技术方案落地形成代码工具模块，一般为 sql/shell/python 脚本；
2	方案进场执行阶段	公司在运营商现场以实地方式开展具体数据分析服务工作，全流程遵循网络安全“4A”原则，关注账号(Account)管理、认证(Authentication)管理、授权(Authorization)管理和审计(Audit)管理，主要包括： ① 运营商提供特定计算机终端、经内部流程审批的专用账号，该等账号的使用权限、时限等均根据具体业务需求经运营商内部审批后确定； ② 公司项目组通过运营商提供的特定计算机终端、专用账号登录并开展相关服务，相关数据的采集、存储、处理及使用等均在运营商特定系统内操作，其中关键业务节点操作需经运营商的进一步管控，包括： A. 数据分析脚本的实际执行，需经运营商审批授权； B. 脚本执行后形成的数据表单结果为运营商系统加密文件，需由运营商提供相应文件及密码。 ③ 公司项目组进场工作相关操作过程在运营商系统中均留有工作记录，由运营商根据内部制度定期审计，如果存在操作不合规的情形，将根据其内部规定作出相关处罚。
3	形成数据报告、客户验收	综合已有数据形成分析结论和报告，作为工作成果向客户提交并验收。

此外，发行人长期以来高度重视网络信息和数据安全，制定了《信息安全管

理手册》《信息安全职责描述》《网络安全管理规程》以及《工作相关规定-项目安全要求》等相关内部规章制度，对公司网络数据安全以及开展数据分析服务业务过程中所接触的运营商网络数据的处理、使用等情形进行了具体规定，保障相关业务开展的合规性。

报告期内，北京市通信行业协会对公司出具《增值电信业务无行政处罚记录的证明》，经网络检索公司未被列入工信部电信设备进网许可监督检查中发现问题的企业名单，根据中国移动主要省分公司相关员工确认，经查询中国移动内部系统，发行人不存在被内部通报批评或列入供应商负面清单的情况，此外经检索中国裁判文书网、法院执行信息公开网、信用中国、企查查、天眼查等网站，公司不存在诉讼、纠纷或被采取其他违规惩处措施的情况。

因此，发行人报告期内在开展数据分析服务业务过程中，不存在由于数据采集、处理和使用方面存在违规情况而被下游电信运营商列入负面清单、提起诉讼或采取其他违规惩处措施的情况。

综上所述，发行人在业务开展过程中，仅数据分析服务存在经运营商授权后接触相关网络数据并进行处理、使用的情况，发行人在开展数据分析相关服务过程中已经运营商客户相关授权、审批及管控，相关业务开展合法合规。

2、相关数据内容涉及个人信息、个人隐私，不涉及涉密信息，公司已获得相关数据主体的明确授权许可，数据使用存在使用范围、主体或期限等方面的限制，发行人不存在超出上述限制使用数据的情形

(1) 相关数据内容涉及个人信息、个人隐私，不涉及涉密信息

公司相关业务中的数据分析服务涉及运营商网络数据，该部分数据内容主要为运营商出于网络流量分布，流量环比变动，大流量占比的网站、域名、URL构成等网络状况之分析目的而授权发行人使用的网络数据。

上述网络数据主要包括用户电话号码、网络访问 IP 地址、访问时间、所访问网站资源等内容，该等数据内容涉及《网络安全法》《个人信息保护法》等法律法规所定义的个人信息，以及《民法典》所定义的个人隐私，但不涉及《保密法》等法律法规所定义的涉密信息。

综上所述，公司在为运营商开展数据分析服务过程中，相关数据内容涉及个人信息、个人隐私，但不涉及涉密信息。

（2）发行人数据分析服务已获得运营商的明确授权许可，数据使用存在使用范围、主体或期限等方面的限制，发行人不存在超出上述限制使用数据的情形

发行人数据分析服务系接受运营商客户委托后，通过经运营商审批授权的终端、账号在特定权限、期限等范围内开展相关业务，相关业务流程接受运营商的管控、审计，最终形成相关分析结论和报告，相关业务环节均通过运营商的内部审批以及明确的授权许可，不存在超出上述限制使用数据的情形。

发行人数据分析服务的具体业务流程、合规性等情况请参见本题回复之“一、（一）、1、（2）数据分析服务系经过运营商委托及授权且在运营商管控下开展，相关业务开展合法合规”有关内容。

（二）发行人是否存在获取、使用相关数据时侵犯个人隐私或其他合法权益的情形，发行人为维护数据安全所采取的措施，是否发生过泄密行为或受到相关行政处罚

1、发行人不存在获取、使用相关数据时侵犯个人隐私或其他合法权益的情形

发行人数据分析服务系接受运营商客户委托后，通过经运营商审批授权的终端、账号在特定权限、期限等范围内开展相关业务，相关业务流程接受运营商的管控、审计。业务开展过程中，公司业务人员在运营商的监督及管控下，使用运营商经审批授权后提供的计算机终端、专用账号开展相关工作，相关数据的采集、存储、处理及使用等均在运营商特定系统内操作，且相关业务流程接受运营商的管控、审计，公司不存在非法收集、使用、加工、买卖、泄露、篡改、毁损、传输他人个人信息等情况。

发行人长期以来高度重视网络信息和数据安全，制定了《信息安全管理手册》《信息安全职责描述》《网络安全管理规程》以及《工作相关规定-项目安全要求》

等相关内部规章制度，对公司网络数据安全以及开展数据分析服务业务过程中所接触的运营商网络数据的处理、使用等情形进行了具体规定，保障相关业务开展的合规性。

报告期内，北京市通信行业协会对公司出具《增值电信业务无行政处罚记录的证明》，经网络检索公司未被列入工信部电信设备进网许可监督检查中发现问题的企业名单，根据中国移动主要省分公司相关员工确认，经查询中国移动内部系统，发行人不存在被内部通报批评或列入供应商负面清单的情况，此外经检索中国裁判文书网、法院执行信息公开网、信用中国、企查查、天眼查等网站，公司不存在诉讼、纠纷或被采取其他违规惩处措施的情况。

综上所述，发行人不存在获取、使用相关数据时侵犯个人隐私或其他合法权益的情形。

2、发行人为维护数据安全所采取的措施

（1）发行人制定了《信息安全管理手册》《信息安全职责描述》《网络安全管理规程》等内部规章制度，对于维护数据安全作了相关制度保障，公司信息安全管理体系已取得《管理体系认证证书（信息安全管理体系）》相关认证

发行人长期以来高度重视网络信息和数据安全，制定了《信息安全管理手册》《信息安全职责描述》《网络安全管理规程》以及《工作相关规定-项目安全要求》等相关内部规章制度，对公司网络数据安全以及开展数据分析服务业务过程中所接触的运营商网络数据的处理、使用等情形进行了具体规定，并成立了由总经理作为负责人的信息安全管理委员会，从制度建设及内部控制方面加强数据安全的维护工作。

报告期内，发行人信息安全管理体系已经过工信部电子工业标准化研究院下属企业北京赛西认证有限责任公司的相关认证，并取得了《管理体系认证证书（信息安全管理体系）》，证明发行人的相关信息安全管理体系符合 GB/T22080-2016/ISO/IEC27001:2013《信息技术安全技术信息安全管理体系要求》。

（2）发行人对员工开展相关数据安全培训和教育工作

为维护数据安全，发行人要求员工签署与其职责相当的承诺书，要求所有可能接触到数据的人员签署保密协议，并积极开展数据安全相关的教育培训，在发行人内部推行数据合规文化、诚信文化。

同时，对于能够接触到运营商网络数据的一线业务人员，公司根据业务特点及各省市运营商的内控规范而制定了详细的数据分析服务业务操作流程指引，并对相关一线业务人员定期开展业务培训，确保公司操作流程合法合规。

（3）加强对部署于运营商网络环境中的网络智能化、信息安全防护解决方案产品在安全方面的质量监督以及产品优化

发行人日常生产过程中对部署于运营商网络环境中的硬件 DPI 探针设备等各类软硬件产品加强安全方面质量监督管理及产品优化工作，及时续期各类产品的《电信设备进网许可证》以及《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》等资质。

同时，公司在向运营商客户提供产品及服务过程中，定期进行业务回访，了解公司产品及服务可能存在的质量及数据安全方面的问题，公司及时做好产品优化及服务提升工作。

综上所述，发行人为维护数据安全已采取了相关必要措施。

3、发行人未发生过泄密行为，未受到相关行政处罚

报告期内，北京市通信行业协会对公司出具《增值电信业务无行政处罚记录的证明》，经网络检索公司未被列入工信部电信设备进网许可监督检查中发现问题的企业名单，根据中国移动主要省分公司相关员工确认，经查询中国移动内部系统，发行人不存在被内部通报批评或列入供应商负面清单的情况，此外经检索中国裁判文书网、法院执行信息公开网，信用中国、企查查、天眼查等网站，发行人不存在因涉及泄密行为等而受到行政处罚的情形。

综上，发行人报告期内未发生过泄密行为，不存在受到相关行政处罚的情形。

（三）发行人业务开展是否符合《数据安全法》《网络安全法》《个人信息

保护法》《电信和互联网用户个人信息保护规定》等数据安全及信息保护相关法律法规的规定，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关风险是否充分揭示

1. 公司业务开展符合《数据安全法》《网络安全法》《个人信息保护法》《电信和互联网用户个人信息保护规定》等相关法律法规的规定

发行人报告期内开展的各项业务中仅数据分析服务存在经运营商客户授权后接触相关网络数据并进行处理、使用的情况，该等网络数据涉及个人数据、隐私，不涉及涉密数据，发行人所开展数据分析相关服务在运营商客户的授权审批及管控下开展，相关业务开展合法合规。

公司业务开展符合《数据安全法》《网络安全法》《个人信息保护法》《电信和互联网用户个人信息保护规定》等数据安全及信息保护相关法律法规的规定，具体如下：

序号	法律规范名称	规范主体	规范行为	公司业务开展是否合法合规
1	《数据安全法》	在中华人民共和国境内从事数据处理活动的组织及个人	在境内开展的数据处理活动,包括数据的收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开等	是
2	《网络安全法》	在中华人民共和国境内从事建设、运营、维护和使用网络,以及网络安全的监督管理的组织及个人	在境内建设、运营、维护、经营和使用网络的行为	是
3	《个人信息保护法》	在中华人民共和国境内处理自然人个人信息的组织及个人	在境内处理自然人个人信息的活动,包括个人信息的收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开、删除等	是
4	《电信和互联网用户个人信息保护规定》	电信业务经营者、互联网信息服务提供者	在境内提供电信服务和互联网信息服务过程中收集、使用用户个人信息的活动	是

报告期内，北京市通信行业协会对公司出具《增值电信业务无行政处罚记录的证明》，经网络检索公司未被列入工信部电信设备进网许可监督检查中发现问题的企业名单，根据中国移动主要省分公司相关员工确认，经查询中国移动内部系统，发行人不存在被内部通报批评或列入供应商负面清单的情况，此外经检索中国裁判文书网、法院执行信息公开网，信用中国、企查查、天眼查等网站，公

司不存在诉讼、纠纷或被采取其他违规惩处措施的情况。

综上所述，公司业务开展符合《数据安全法》《网络安全法》《个人信息保护法》《电信和互联网用户个人信息保护规定》等相关法律法规的规定。

2. 截至本回复意见出具日，发行人就数据安全与信息保护方面不存在纠纷或潜在纠纷

报告期初至本回复意见出具日，发行人数据分析相关服务在运营商客户的授权审批及管控下开展，相关业务开展符合《数据安全法》《网络安全法》《个人信息保护法》《电信和互联网用户个人信息保护规定》等相关法律法规的规定。

根据中国移动主要省分公司相关员工确认，经查询中国移动内部系统，发行人不存在被内部通报批评或列入供应商负面清单的情况，此外经检索中国裁判文书网、法院执行信息公开网，信用中国、企查查、天眼查等网站，发行人就数据安全与信息保护方面不存在纠纷或潜在纠纷。

综上所述，报告期初至本回复意见出具日，发行人就数据安全与信息保护方面不存在纠纷或潜在纠纷。

3. 发行人已补充披露相关风险提示

发行人已于《招股说明书》“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下风险提示：

... ..

（十）数据安全及合规性风险

发行人相关业务中的数据分析服务存在经运营商授权后，公司在所授权权限、期限等范围内接触相关网络数据并进行处理、使用的情况，公司在运营商客户的授权审批及管控下开展相关业务，相关数据的采集、存储、处理及使用等通常均在运营商特定系统内操作，最终为运营商客户提供有助于网络资源优化、IDC 运营支撑的数据分析报告等相关工作成果，相关业务开展合法、合规。截至目前，发行人不存在因超出运营商授权范围、侵犯个人隐私、泄密行为等而受到行政处罚、发生相关诉讼、纠纷的情形。

但是，若发生公司员工因有意或无意造成了信息的泄露或不当使用、公司侵犯个人隐私或其他合法权益等情形，将会对公司声誉造成不利影响，并可能导致遭受有关监管部门、被运营商列入不当行为名单或导致诉讼或仲裁等纠纷，进而可能会对公司的业务开展造成不利影响，影响公司的经营业绩。

... ..

二、保荐机构、发行人律师的核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师就发行人数据安全及合规性相关情况开展了如下核查工作：

1、对发行人总经理、技术中心负责人、营销中心负责人进行访谈，了解公司各项业务具体开展模式、是否涉及网络数据、是否涉及个人隐私、涉密信息等信息，数据分析服务的具体业务模式、各项管控措施及业务节点，发行人开展相关业务的合规性等；

2、通过取得并查阅相关业务合同及附件、访谈中国移动等电信运营商客户等方式，对发行人报告期内相关业务的开展模式、是否涉及网络数据、是否涉及个人隐私、涉密信息等信息进行了解，并进一步了解数据分析服务的具体业务模式、各项管控措施及业务节点，发行人开展相关业务的合规性等；

3、查阅《数据安全法》《个人信息保护法》《网络安全法》以及《中华人民共和国电信条例》《电信和互联网用户个人信息保护规定》《规范互联网信息服务市场秩序若干规定》等法律法规及规范性文件中对于个人隐私数据、涉密信息的界定以及关于数据安全方面的规范性要求；

4、取得并查阅公司《信息安全管理手册》《信息安全职责描述》《网络安全管理规程》以及《工作相关规定-项目安全要求》等内部规章制度，了解公司为维护数据安全所采取的相关必要措施及其执行情况；

5、通过国家企业信用信息公示系统、“信用中国”网站、中华人民共和国工

业和信息化部网站、中国裁判文书网、企查查等公开渠道查询报告期内发行人是否受到相关行政处罚、是否存在相关诉讼纠纷等情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人在业务开展过程中，仅数据分析服务存在经运营商授权后接触相关网络数据并进行处理、使用的情况，发行人在开展数据分析相关服务过程中已经运营商客户相关授权、审批及管控，相关业务开展合法合规，相关数据内容涉及个人信息、个人隐私，不涉及涉密信息，公司已获得相关数据主体的明确授权许可，数据使用存在使用范围、主体或期限等方面的限制，发行人不存在超出上述限制使用数据的情形；

2、发行人不存在获取、使用相关数据时侵犯个人隐私或其他合法权益的情形，发行人为维护数据安全已采取了相关必要措施，发行人报告期内未发生过泄密行为，不存在受到相关行政处罚的情形；

3、公司业务开展符合《数据安全法》《网络安全法》《个人信息保护法》《电信和互联网用户个人信息保护规定》等相关法律法规的规定，截至本回复意见出具日，发行人就数据安全与信息保护方面不存在纠纷或潜在纠纷，发行人已对相关风险进行充分揭示。

4.2 关于涉密资质及其它业务资质

根据申报材料：（1）发行人持有甲级《涉密信息系统集成资质证书》，根据相关规定，发行人拟在公开上市后保留前述资质需在作出上市计划的同时提出资质剥离申请，并在证券发行申请经核准后完成资质剥离。发行人目前拟将该项资质剥离至全资子公司浩瀚安全，已提交剥离申请，预计在注册之日起3个月内完成剥离事项；（2）发行人的增值电信业务经营许可证存在业务种类及覆盖范围的变更，部分业务资质已到期或即将到期，如信息系统集成及服务资质证书（二级）等，发行人获得的18项北京市新技术新产品证书存在有效期、部分已到期。

请发行人补充披露：（1）涉密信息系统集成资质剥离的相关情况，并进行充分的风险揭示；（2）18项北京市新技术新产品证书与产品的对应关系及有效期情况。

请发行人说明：（1）结合《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》《涉密信息系统集成资质管理办法》及其补充规定等相关要求，逐项说明发行人拟剥离资质至浩瀚安全是否符合相关规定，是否事先向保密行政管理部门进行了报告，资质剥离的最新进展及预计完成时间，是否存在实质性障碍；（2）发行人基于涉密信息系统集成资质的业务开展情况，若无法顺利剥离涉密信息系统集成资质，对发行人发行上市及生产经营可能产生的影响；（3）增值电信业务经营许可证业务种类及覆盖范围减少的原因，是否与业务开展情况相匹配，部分已到期或即将到期业务资质的续期情况。

请保荐机构、发行人律师对上述事项及发行人是否具备开展业务经营所需的全部资质、许可，是否存在未取得或超过许可范围或有效期开展业务经营的情形进行核查并发表明确意见。

一、发行人补充披露情况

（一）涉密信息系统集成资质剥离的相关情况，并进行充分的风险揭示

发行人就涉密信息系统集成资质剥离的相关情况已于《招股说明书》“第六节 五、（四）生产经营资质情况”中补充披露如下内容：

.....

4、涉密信息系统集成资质剥离的相关情况

2021年1月，发行人取得甲级《涉密信息系统集成资质证书》。根据《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》等有关规定，涉密信息系统集成资质单位不得公开上市，已公开上市的，上市后不得持有涉密信息系统集成资质，资质单位拟公开上市的，可在公开上市前向作出审批决定的保密行政管理部门提出资质剥离申请。

发行人已制定将涉密资质剥离至子公司浩瀚安全的具体方案，剥离方案包括成立拟承接涉密资质的全资子公司浩瀚安全，按照《涉密信息系统集成资质管理办法》《涉密信息系统集成资质保密标准》建立浩瀚安全的保密管理体系；将发行人涉密人员转入浩瀚安全，承担该子公司相关保密业务等管理工作；将发行人在建涉密项目转由浩瀚安全承担；按国家保密规定对发行人的涉密载体、设备、文件资料办理归档、移交、销毁；承诺遵守资质剥离的基本要求等内容。

截至本招股说明书签署日，发行人已向国家保密局提交涉密信息系统集成资质剥离申请，该等主管单位已经受理前述申请，目前正处于审核阶段。

.....

发行人就涉密信息系统集成资质剥离的风险揭示已于《招股说明书》“第四节、二、经营风险”中补充披露如下风险提示：

.....

（十一）公司涉密信息系统集成资质剥离失败的风险

2021年1月，发行人取得甲级《涉密信息系统集成资质证书》。根据《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》的规定，涉密信息系统集成资质单位不得公开上市，拟在公开上市后保存涉密资质的，可以采取资质剥离方式，在作出上市计划的同时，向作出审批决定的保密行政管理部门提交资质剥离申请。公司已制定了涉密信息系统集成资质剥离方案，拟将涉密信息系统集成甲级资质剥离给全资子公司浩瀚安全，并已经取得国家保密局的受理，目前正处于审核阶段。但是，该资质剥离需最终通过主管部门的审批，该等审批过程仍存在一

定的不确定性，若剥离失败可能对公司未来承接涉密业务造成不利影响，进而影响公司的经营业绩。

.....

（二）18 项北京市新技术新产品证书与产品的对应关系及有效期情况

发行人已于《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“五、（四）、3、其他业务资质认证”中补充披露如下内容：

.....

（2）18 项北京市新技术新产品证书与产品的对应关系及有效期情况

发行人 2018 年以来共取得 18 项北京市新技术新产品证书，该等证书与产品的对应关系及有效期情况具体如下：

序号	新技术新产品证书编号	与产品对应关系	有效期截至日	是否到期
1	XCP2015DZ0168	智能采集管理系统 (TMA1100/KG1300/KG2000)	2018.07	是
2	XCP2015DZ0540	互联网信息安全管理系统	2018.12	
3	XCP2015DZ0541	智能化应用系统 (互联网深度可视化分析系统)	2018.12	
4	XCP2015DZ0542	智能采集管理系统 (HDT1000)	2018.12	
5	XCP2016DZ0194	智能化应用系统 (顺水云大数据平台)	2019.09	
6	XCP2016DZ0195	智能化应用系统 (顺水云大数据平台)	2019.09	
7	XCP2016DZ0196	智能采集管理系统 (HDT5000-16)	2019.09	
8	XCP2016DZ0197	智能采集管理系统 (HDT5000-6)	2019.09	

序号	新技术新产品证书编号	与产品对应关系	有效期截至日	是否到期
9	XCP2016DZ0513	智能化应用系统 (精细化市场运营支撑系统)	2019.12	
10	XCP2017DZ0342	智能采集管理系统 (软件 DPI 系统)	2020.08	
11	XCP2018DZ0356	其他产品 (分布式存储软件系统)	2021.08	
12	XCP2019DZ0365	其他产品 (分布式存储软件系统)	2022.09	否
13	XCP2019DZ0366	智能化应用系统 (互联网内容运营/数据中心综合 管理系统)	2022.09	
14	XCP2020DZ0903	智能采集管理系统 (HDT5000-6/16)	2023.12	
15	XCP2020DZ0904	智能化应用系统 (数据合成和内容还原系统)	2023.12	
16	XCP2020DZ1217	智能化应用系统 (互联网内容运营/数据中心综合 管理系统)	2024.01	
17	XCP2020DZ1403	异常流量监测防护系统	2024.03	
18	XCP2020DZ1402	WEB 应用安全防火墙软件	2024.03	

北京市新技术新产品证书不属于强制性产品认证，主要系公司基于自身市场营销策略，在相关产品业务的市场推广期间为提升宣传效果而采取的推广措施之一，该等证书到期对公司的生产经营不产生重大不利影响。

.....

二、发行人说明情况

(一) 结合《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》《涉密信息系统集成资质管理办法》及其补充规定等相关要求，逐项说明发行人拟剥

离资质至浩瀚安全是否符合相关规定，是否事先向保密行政管理部门进行了报告，资质剥离的最新进展及预计完成时间，是否存在实质性障碍

1、发行人拟剥离资质至浩瀚安全符合相关规定，不存在实质性障碍

2021年1月，发行人取得甲级《涉密信息系统集成资质证书》。根据《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》，涉密信息系统集成资质单位不得公开上市，已公开上市的，上市后不得持有涉密信息系统集成资质。资质单位拟公开上市的，可在公开上市前向作出审批决定的保密行政管理部门提出资质剥离申请，按照《涉密信息系统集成资质管理补充规定》（以下简称“补充规定”）开展资质剥离审查。

《补充规定》对资质剥离的基本要求作出了规定，发行人拟将涉密资质剥离至浩瀚安全能够满足相关审查要求，具体表现为以下几个方面：

《补充规定》相关要求	发行人及浩瀚安全情况	是否符合条件
拟承接资质单位与原资质单位之间存在控股隶属关系，且关联股份不低于 50%（不含）	浩瀚安全为发行人全资子公司，满足拟承接资质单位与原资质单位之间存在控股隶属关系，且关联股份不低于 50%（不含）的控股关系要求。	符合
拟承接资质单位保密管理体系须符合集成资质保密标准要求	根据发行人向国家保密局提交的《涉密业务剥离方案》，浩瀚安全将建立符合集成资质保密标准要求的保密管理体系，满足拟承接资质单位保密管理体系须符合集成资质保密标准要求。	符合
原资质单位转入拟承接资质单位的涉密人员不低于 50%（不含）	根据发行人向国家保密局提交的《涉密业务剥离方案》，浩瀚安全将按照《涉密信息系统集成资质管理办法》要求，配备足额人员，满足原资质单位转入拟承接资质单位的涉密人员不低于 50%（不含）的人员要求。	符合
原资质单位在建的涉密项目能够全部转由拟承接资质单位承担，并履行涉密项目合同转签手续或征得项目委托方的书面同意	截至本回复意见出具之日，发行人无在建涉密项目。无须采取“原资质单位在建的涉密项目能够全部转由拟承接资质单位承担，并履行涉密项目合同转签手续或征得项目委托方的书面同意”的措施。	符合
原资质单位的涉密载体、设备、文件资料等的归档、移交、销毁符合国家保密规定	发行人将按照国家保密规定全部移交给浩瀚安全，满足原资质单位的涉密载体、设备、文件资料等的归档、移交、销毁符合国家保密规定的要求。	符合
拟承接资质单位的业务收入与	发行人及浩瀚安全的业务收入之和满足“拟承接资	符合

《补充规定》相关要求	发行人及浩瀚安全情况	是否符合条件
原资质单位的业务收入之和,应当符合申请条件要求	质单位的业务收入与原资质单位的业务收入之和,应当符合申请条件要求”。	
拟承接资质单位的注册年限不作限制性要求	浩瀚安全成立于 2020 年,《补充规定》对拟承接资质单位的注册年限不作限制性要求。	符合
拟承接资质单位应当满足资质申请条件的其他要求和“资质申请单位资本结构审查原则”的全部要求	浩瀚安全为发行人全资子公司,符合拟承接资质单位应当满足资质申请基本条件和补充规定中“资质申请单位资本结构审查原则”的全部要求。	符合

综上,发行人拟剥离资质至浩瀚安全符合《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》《涉密信息系统集成资质管理办法》及其补充规定相关要求,不存在实质性障碍。

2、公司已事先向保密行政管理部门进行了报告

公司根据《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》及解读等相关规定,已于 2021 年 6 月向国家保密局递交资质剥离申请,申请材料包括《保密资质变更事前报告表》、上市计划及筹备情况及证明材料、涉密业务剥离方案及附件等材料,相关报告程序符合规定要求。

3、资质剥离的最新进展及预计完成时间

发行人已于 2021 年 6 月向国家保密局提交涉密信息系统集成资质剥离申请,保密行政主管部门已受理前述申请,目前处于审核阶段,根据相关行业惯例,发行人预计在本次首发上市后 3 个月内完成该等资质剥离事项。

4、发行人相关资质剥离事项符合行业惯例

经查询,行人相关资质剥离事项符合行业惯例,具体情况如下:

公司名称	涉密资质剥离事项完成时点	涉密资质剥离情况
中孚信息 (300659)	上市后	2017 年 5 月,中孚信息在深圳证券交易所挂牌上市,上市前已提交涉密资质剥离方案申请。 2017 年 7 月,中孚信息子公司山东中孚安全技术有限公司取得《涉密信息系统集成资质证书》,完成涉密资质剥离。
吉大正元	上市后	2020 年 12 月,吉大正元于在深圳证券交易所上市,上市前

公司名称	涉密资质剥离事项完成时点	涉密资质剥离情况
(003029)		已提交涉密资质剥离方案申请。 2021 年 3 月, 吉大正元子公司长春吉大正元信息安全技术有限公司取得《涉密信息系统集成资质证书》, 完成涉密资质剥离。
杰创智能 (取得同意注册批复)	未披露	杰创智能于首次申报后提交涉密资质剥离申请并获受理, 目前未披露进一步进展。

根据上述案例, 发行人在公开上市前向国家保密局提交资质剥离申请, 并在上市后完成资质剥离事项符合行业惯例。

综上所述, 发行人已对涉密信息系统集成资质拟定剥离方案并提交了剥离申请, 履行了事先向保密行政管理部门进行报告的相关义务, 主管部门已受理前述申请并处于审核阶段, 符合《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》《涉密信息系统集成资质管理办法》及其补充规定等有关规定要求, 并且符合行业惯例, 相关剥离不存在实质性障碍, 根据相关行业惯例, 公司预计于上市后 3 个月内完成该等资质剥离事项。

(二) 发行人基于涉密信息系统集成资质的业务开展情况, 若无法顺利剥离涉密信息系统集成资质, 对发行人发行上市及生产经营可能产生的影响

发行人于 2021 年 1 月取得《涉密信息系统集成资质证书》, 报告期内未开展相关涉密集成业务, 且截至报告期末, 发行人不存在在建涉密项目。

根据《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》, 涉密信息系统集成资质单位不得公开上市。资质单位拟公开上市, 并已通过证券监督管理部门审核的, 应当主动申请注销涉密信息系统集成资质, 上市后不得再持有涉密信息系统集成资质。资质单位拟在公开上市后保持涉密资质的, 可以采取资质剥离方式。

发行人根据相关规定已于 2021 年 6 月向国家保密局提交资质剥离申请, 并且拟在本次发行、上市获得通过后, 将规定的人员、设备、资料等剥离至发行

人子公司浩瀚安全，正式实施剥离计划，因此，若发行人涉密信息系统集成资质无法顺利剥离，不会对发行人发行上市造成重大不利影响，而发行人在上市后将根据规定主动申请涉密信息系统集成资质的注销，相关资质注销不会对发行人现有业务及生产经营产生重大不利影响。

根据《涉密信息系统集成资质管理办法》第 4 条规定，从事涉密集成业务的企业事业单位应当依法取得涉密集成资质。

若涉密信息系统集成资质无法顺利剥离，则发行人现有涉密信息系统集成资质将在公司上市后经申请予以注销，并需通过全资子公司浩瀚安全等符合规定的主体重新申请，相关申请具有不确定性，因此将对公司未来开展涉密集成业务产生一定不利影响。

综上，发行人报告期内未开展涉密集成业务，亦无在建涉密项目，若涉密信息系统集成资质无法顺利剥离，不会对发行人发行上市以及现有业务及生产经营产生重大不利影响，但将对公司未来开展涉密集成业务产生一定不利影响。

（三）增值电信业务经营许可证业务种类及覆盖范围减少的原因，是否与业务开展情况相匹配，部分已到期或即将到期业务资质的续期情况

1、增值电信业务经营许可证业务种类及覆盖范围减少的原因，是否与业务开展情况相匹配

发行人报告期内所涉及的 3 份增值电信业务经营许可证的业务种类及覆盖范围变动情况如下：

证书编号 有效期	B1-20140356 (2019.7 至 2024.7)	B1.B2-20140356 (2018.9 至 2019.9)	B1.B2-20140356 (2017.11 至 2019.9)
业务种类 覆盖范围	(1) 互联网数据中心业务（不含互联网资源协作服务）：机房所在地为北京、广州； (2) 内容分发网络业务覆盖范围为全国； (3) 互联网接入服务业务覆盖范围为北京、广州。	(1) 互联网数据中心业务：机房所在地为北京、广州；不含互联网资源协作业务。 (2) 内容分发网络业务：全国。 (3) 互联网接入服务业务：北京、广州。	(1) 互联网数据中心业务：机房所在地为北京 1 直辖市、广州 1 城市；不含互联网资源协作业务。 (2) 内容分发网络业务：分发节点所在地为天津、广东 2 省（直辖市）。 (3) 互联网接入服务业务：北京 1 直辖市、广州 1 城市。

证书编号 有效期	B1-20140356 (2019.7 至 2024.7)	B1.B2-20140356 (2018.9 至 2019.9)	B1.B2-20140356 (2017.11 至 2019.9)
		(4) 国内呼叫中心业务：全国。 (5) 信息服务业务（不含互联网信息服务）：全国。	(4) 国内呼叫中心业务：全国。 (5) 信息服务业务（不含互联网信息服务）：全国。

由上表可知，发行人 2019 年取得的 B1-20140356 的《增值电信业务经营许可证》与之前所取得的增值电信业务经营许可证相比，减少了“国内呼叫中心业务”以及“信息服务业务（不含互联网信息服务）”两项业务许可。

鉴于报告期内发行人在实际经营过程中，未开展呼叫中心业务以及信息服务业务（不含互联网信息服务业务）相关业务，因此在 2019 年启动《增值电信业务经营许可证》展期工作时，基于自身的发展战略及业务发展实际情况，经内部决议，对上述两项业务许可不作续期处理，发行人《增值电信业务经营许可证》种类及覆盖范围减少的情况，与公司业务开展情况相匹配。

2、部分已到期或即将到期业务资质的续期情况

(1) 报告期内，发行人共 7 项业务资质已到期，除 2 项资质公司已完成续期工作外，其余 5 项资质公司对此不再办理续期

报告期内，发行人共 7 项业务资质已到期，除 2 项资质公司已完成续期工作外，其余 5 项资质公司对此不再办理续期，具体情况如下：

序号	资质证书	证书编号 登记编号	发放单位	有效期至	未办理续期 原因
1	电信设备进网许可证 (HDT1000)	12-B107-174070	工信部	2020.11	产品已更新换代，老产品停产
2	电信设备进网许可证 (TMA1100-B)	12-B107-160332	工信部	2019.02	
3	电信设备进网许可证 (KG1300)	12-B107-163599	工信部	2019.10	
4	信息系统集成及服务 资质证书（二级）	XZ2110020150898	中国电子信息 行业联合会	2019.07	该项资质认定工 作已停止 ^{注1}
5	中国国家强制性产品 认证证书	2018010911050003	中国质量认证 中心	2020.01	发行人基于实际 业务需求等因素 综合考虑，未缴

序号	资质证书	证书编号 登记编号	发放单位	有效期至	未办理续期 原因
					纳该资质年费， 目前该资质已被 撤销
6	CMMI 证书（三级）	32522	中质信安（北京）信息科技有限公司	2021. 07	已续期至 2024 年 7 月 9 日
7	中关村高新技术企业	20182020430301	中关村科技园区管理委员会	2021. 08	已续期至 2023 年 8 月 5 日

注 1：根据《工业和信息化部关于计算机信息系统集成行业管理有关事项的通告》（工信部信软函〔2018〕507 号）和《关于贯彻落实工信部〈关于计算机信息系统集成行业管理有关事项的公告〉的通知》（电子函〔2019〕3 号），中国电子信息行业联合会已停止信息系统集成及服务资质认定等相关工作

综上所述，报告期内，发行人共 7 项业务资质已到期，除 2 项资质公司已完成续期工作外，其余 5 项资质公司对此不再办理续期，其中主要为公司相关老产品已停产，公司不再办理电信进网许可证，以及一项信息系统集成及服务资质证书（二级），中国电子信息行业联合会已停止发放相关资质证书等。

（2）对于即将于 2022 年 6 月末到期的 4 项相关业务资质，发行人已完成 1 项业务资质续期，正在办理其中 2 项业务资质的续期工作，另有 1 项业务资质公司已决定不再续期

对于即将于 2022 年 6 月末到期的 4 项相关业务资质，发行人已完成 1 项业务资质续期，正在办理其中 2 项业务资质的续期工作，另有 1 项业务资质公司已决定不再续期，具体情况如下：

序号	资质证书	证书编号 登记编号	发放单位	有效期至	申请或续期情况
1	电信设备进网许可证（HDT1100）	12-B107-191290	工信部	2022.05	已于 2022 年 2 月申请产品测试，预计 2022 年 4 月完成续期
2	电信设备进网许可证（HDT5000-6）	12-B107-191039	工信部	2022.04	已续期至 2025 年 3 月
3	电信设备进网许可证（HDT5000-16）	12-B107-191038	工信部	2022.04	已于 2022 年 1 月申请产品测试，预计 2022 年 4 月完成续期

序号	资质证书	证书编号 登记编号	发放单位	有效期至	申请或续期情况
4	中国国家强制性产品认证证书	20180109110838 22	中国质量 认证中心	2022.04	因相关产品已停产,公司决定不再续期

综上所述,对于即将于2022年6月末到期的**4项**相关业务资质,发行人**已完成1项业务资质续期**,正在办理其中**2项**业务资质的续期工作,另有**1项**业务资质因相关产品已经停产公司已决定不再续期。

三、保荐机构、发行人律师的核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构、发行人律师就发行人涉密资质及其他业务资质事项开展了如下核查工作:

1、取得并查阅报告期内发行人持有的全部资质许可文件、认证证书、以及北京市新技术新产品证书等相关文件资料;

2、取得并查阅《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》《涉密信息系统集成资质管理办法》及其补充规定;

3、对发行人总经理、保密管理办公室负责人、业务资质管理相关人员进行访谈,了解公司对于涉密资质的剥离计划及具体工作开展情况,公司部分资质及产品证书已经到期、即将到期或在报告期内变更业务范围的具体原因、后续安排,发行人是否已经取得所有必要资质许可等情况;

4、通过取得并查阅相关企业招股说明书、上市后相关公告文件等方式,了解同类企业涉密资质剥离的有关情况,发行人相关剥离方案及进展是否符合行业惯例;

5、取得并查阅发行人即将到期相关资质认证的续期申请等后续进展情况,取得并查阅公司相关生产安排、销售明细等,核查公司相关业务、产品的实际生产、销售情况;

6、对发行人总经理进行访谈,取得并查阅公司报告期内相关业务合同,查

询同行业公司相关公开信息，了解公司业务开展所需获取的资质及许可并进行对比分析，取得并查阅公司相关业务守法证明等文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为，

1、发行人已补充披露了涉密信息系统集成资质剥离的相关情况并进行了充分的风险揭示，以及 18 项北京市新技术新产品证书与产品的对应关系及有效期情况；

2、发行人已对涉密信息系统集成资质拟定剥离方案并按照有关规定及时提交了剥离申请，**履行了事先向保密行政管理部门进行报告的相关义务**，相关申请已获主管部门受理并处于审核阶段，相关处置措施符合《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》《涉密信息系统集成资质管理办法》及其补充规定等有关规定要求，根据相关行业惯例，预计在上市后三个月内完成该等剥离事项，不存在实质性障碍；

3、发行人报告期内未开展涉密集成业务，亦无在建涉密项目，若涉密信息系统集成资质无法顺利剥离，不会对发行人**发行上市以及现有业务及生产经营**产生重大不利影响，但将对公司未来开展涉密集成业务产生一定不利影响；

4、报告期内发行人在实际经营过程中，未开展呼叫中心业务以及信息服务业务（不含互联网信息服务业务）相关业务，因此在 2019 年启动《增值电信业务经营许可证》展期工作时，基于自身的发展战略及业务发展实际情况，经内部决议，对上述两项业务许可不作续期处理，发行人《增值电信业务经营许可证》种类及覆盖范围减少的情况，与公司业务开展情况相匹配；

5、报告期内，发行人共 7 项业务资质已到期，**除 2 项资质公司已完成续期工作外，其余 5 项资质**公司对此不再办理续期，其中主要为公司相关老产品已停产，公司不再办理电信进网许可证，以及一项信息系统集成及服务资质证书（二级），中国电子信息行业联合会已停止发放相关资质证书等，对于即将于 2022 年 6 月末到期的 4 项相关业务资质，**发行人已完成 1 项业务资质续期**，正在办理

其中 **2 项**业务资质的续期工作,另有 1 项业务资质因相关产品已经停产公司已决定不再续期;

6、报告期内发行人具备开展业务经营所需的全部资质、许可,不存在未取得或超过许可范围或有效期开展业务经营的情形。

5、关于股权转让及股东核查

根据申报材料：（1）1995 年 3 月，北京电信将所持发行人 100 万元出资额（持股比例为 31.25%）转让给北京亚通，前述国有股权转让未履行相关程序，北京电信于 2008 年完成国有企业改制现已注销，北京亚通已吊销，股权转让的原因、价格及支付情况等无法核实；（2）2000 年 3 月、2001 年 9 月，北京邮电大学（以下简称“北邮”）将所持发行人 640 万元出资额（持股比例为 40%）、100 万元出资额（持股比例为 6.25%）陆续无偿转让给雷振明等 30 名自然人，未履行国有股权转让相关程序；（3）针对北邮及北京电信的前述瑕疵事项，发行人进行了追溯评估并由雷振明向北邮支付了 667.38 万元补偿款，目前教育部财务司未对追溯评估金额及整改结果进行确认；（4）2006 年 7 月起，受让自北京电信、北邮的相关股权陆续转让给了雷振明或睿思敏视（雷振明为主要股东，公司于 2014 年注销），但股权价格存在差异，雷振明与睿思敏视间亦多次调整所持发行人股份；（5）发行人历次股权变动过程中存在较多未缴纳税款情形，如实控人早期的缴税义务、整体变更时的合伙企业等；（6）发行人实际控制人在员工持股平台中持有部分股份，但未认定为其一致行动人，股东专项核查报告未对非集合竞价形成的股东穿透情况、入股情况进行充分说明。

请发行人说明：（1）北京电信国有企业改制后的承接主体，与北邮是否存在关联关系，将 1995 年瑕疵事项补偿款全部支付给北邮的合理性，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）追溯评估补偿款为 667.38 万元的确定依据，远低于上述 3 次国有股权瑕疵事项对应当时的 840 万元出资额的合理性，教育部财务司是否对整改结果进行了确认，结合相关国资管理规定分析本次瑕疵弥补的有效性、是否造成国有资产流失；（3）雷振明、睿思敏视历次受让/转让发行人股权的价款支付情况、资金来源，通过两个主体受让股份又相互间转让股份、后续注销睿思敏视的原因，部分转让价格存在差异的原因，是否存在股份代持情形；（4）发行人历次股权变动及整体变更时的税收缴纳情况及其合规性；（5）员工持股平台与实际控制人是否构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动人及股份锁定是否符合相关规定。

请保荐机构、发行人律师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）

按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》等相关规则要求，对股东专项核查报告进行补充完善。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）北京电信国有企业改制后的承接主体，与北邮是否存在关联关系，将 1995 年瑕疵事项补偿款全部支付给北邮的合理性，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、北京电信国有企业改制后的承接主体为 25 名自然人持股的北京电信发展有限公司，该等主体与北京邮电大学不存在关联关系

根据相关工商档案等资料，北京电信发展总公司（简称“北京电信”）在 1992 年至 2008 年期间公司性质为“全民所有制”，根据国务院国资委于 2006 年 12 月作出的《关于中国网络通信集团公司主辅分离辅业改制分流安置富余人员第三批实施方案的批复》（国资分配[2006]1509 号）、中国网通于 2008 年 11 月作出《关于北京电信发展总公司改制方案预审的批复》（中国网通批[2008]323 号）、北京电信实业集团于 2008 年 12 月作出《关于北京电信发展总公司改制相关问题的批复》等有关决定，同意北京电信进行相关改制。

2008 年 12 月，北京电信实业集团与孙立峰等 25 人经北京产权交易所有关程序签订了《产权交易合同》，约定北京电信实业集团将其持有的北京电信相关净资产转让给孙立峰等 5 名管理层及其他 20 名自然人，北京产权交易所于 2008 年 12 月出具了《产权交易凭证》（编号：0025153）。本次改制完成后，北京电信由全民所有制企业变更为上述 25 名自然人持股的有限责任公司，注册资本变更为 2,000 万元，公司名称由“北京电信发展总公司”变更为“北京电信发展有限公司”。

此外，上述北京电信改制时，北邮是教育部直属、工业和信息化部共建的事业单位，该 25 名自然人股东持股的北京电信发展有限公司与北邮不存在关联关系。

综上所述，北京电信国有企业改制后的资产承接主体为北京电信发展有限公司，其股东为 25 名自然人，该等主体与北邮不存在关联关系。

2、北京电信退出时转让价格高于公司相应追溯评估净资产，因此不涉及具体补偿事项，且经北京邮电大学确认该等股权转让无需补偿、不涉及补偿款，具有合理性；该等事项距今已近三十年未发生相关纠纷，北京电信发展有限公司作为承继主体已确认与北京亚通及发行人不存在纠纷或潜在纠纷

北京电信于 1993 年 10 月参与公司设立并持有 100 万出资额，占比 31.25%。1995 年 3 月，由于公司当时处于创立初期，北京电信与北京亚通签订《股权转让协议》，约定北京电信向北京亚通出让持有的公司上述 31.25% 的出资额，并于 1996 年 7 月完成工商变更。

转让价格方面，对于上述股权转让，尽管由于发生时间距今已近 30 年，且北京电信已于 2008 年改制、北京亚通于 2003 年被吊销营业执照等因素而导致无法通过对上述出让方、受让方走访等直接方式进行核查确认，但是，根据时任公司控股股东北京邮电大学于 2021 年 5 月出具的《关于<北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历史沿革整改情况的说明函>（校函[2020]16 号）之补充说明》，“本次股权转让价格 1.5 元/一元出资额，鉴于已支付对价且高于评估值故不需补偿北邮”，同时结合公司工商档案、公司实际控制人雷振明（时任公司法定代表人）出具的访谈说明等材料，前述股权转让的转让价格为 1.5 元/一元出资额。此外，根据北京电信承继主体北京电信发展有限公司确认，2008 年北京电信改制时已不存在对北京亚通的债权。

追溯评估值方面，2020 年 4 月，经教育部财务司签发《关于对北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历次股权转让有关问题的反馈意见》（教财司便函[2020]44 号）批复同意后，北京北邮资产经营有限公司（以下简称“北邮资产”）通过追溯审计、评估，确认对于上述 1995 年瑕疵事项，对应公司全部权益评估值为 306.72 万元，即对应为 0.96 元/一元出资额。

综上，北京电信退出时转让价格 1.5 元/元出资额高于公司该时点相应追溯评估值 0.96 元/一元出资额，转让价格高于追溯评估值，因此不涉及具体补偿事项。

此外，国务院国资委、财政部对于国有股权管理工作的职能划分做过如下具体规定：

发文单位	规范性文件名称	主要内容
国务院国资委、 财政部	《企业国有资产交易监督管理办法》 (国务院国资委 财政部令第 32 号)	第八条: 转让方为多家国有股东共同持股的企业, <u>由其中持股比例最大的国有股东负责履行相关批准程序</u>
财政部	《财政部关于股份有限公司国有股权管理工作有关问题的通知》(财管字[2000]200 号)	一、国有股权管理工作的职能划分之(三): 国有资产占用单位设立公司和发行 A 股股票涉及地方和中央单位共同持股的, <u>按第一大股东归属确定管理权限</u>
国务院国资委	《〈关于进一步明确非上市股份有限公司国有股权管理有关事项的通知〉的问题解答》	四、股份公司有多个国有股东, 如何申请办理股东标识管理? 答: <u>股份公司国有股东标识由持股比例最大的国有股东负责向本级国有资产监督管理机构申报</u>

参考上述规范性文件及相关政策精神, 作为时任控股股东及发行人改制前国资管理单位的北京邮电大学对于发行人历史沿革中的国有资产具备管理权限, 北邮于 2020 年 5 月出具的《关于〈北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历史沿革整改情况的答复〉(校函[2020]16 号)》及补充说明, “本次股权转让价格 1.5 元/一元出资额, 鉴于已支付对价且高于评估值故不需补偿北邮”。

上述 1995 年股权转让发生至今已近 30 年, 股权出让方北京电信已于 2008 年改制、股权受让方北京亚通于 2003 年被吊销营业执照, 经检索企查查、信用中国、中国裁判文书网、法院执行信息公开网, 该次股权转让的双方北京电信、北京亚通不存在因 1995 年股权转让事项产生纠纷的情形。此外, 北京电信发展有限公司作为北京电信国有企业改制后的承继主体, 于 2022 年 3 月出函确认其在 2008 年改制时已不存在对北京亚通的债权, 并且北京电信发展有限公司与北京亚通、发行人均不存在任何争议及潜在纠纷。

综上所述, 北京电信转让所持股份时, 转让价格高于公司该时点追溯评估净资产, 因此不涉及具体补偿事项, 且经具备国资管理权限的时任控股股东北京邮电大学确认该等股权转让无需补偿、不涉及补偿款, 具有合理性, 该等事项不存在纠纷或者潜在纠纷。

(二) 追溯评估补偿款为 667.38 万元的确定依据, 远低于上述 3 次国有股权瑕疵事项对应当时的 840 万元出资额的合理性, 教育部财务司是否对整改结

果进行了确认，结合相关国资管理规定分析本次瑕疵弥补的有效性、是否造成国有资产流失

1、追溯评估补偿款为 667.38 万元的确定依据，该等补偿款实际对应的应补偿国有股权出资额为 300 万元，评估补偿款不存在远低于对应国资出资额的情形，具有合理性

(1) 追溯评估补偿款为 667.38 万元的确定依据

2020 年 4 月 9 日，北京邮电大学向教育部财务司提交《关于对北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历次股权转让有关问题进行整改的请示》，提出组织相关中介机构对公司 1996 年 7 月、2000 年 3 月、2001 年 10 月三次国有股权变动对应的公司财务情况、国有股权价值进行追溯审计、评估工作并根据该等评估结果进行合理补偿的整改方案。

同日，教育部财务司签发了《关于对北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历次股权转让有关问题的反馈意见》（教财司便函[2020]44 号），收悉上述请示并批复同意北京邮电大学进行相关整改。

根据教育部财务司上述批复意见，北邮资产组织开展了相关追溯审计及评估工作，根据该等评估结果具体确定了补偿金额合计 667.38 万元。

根据北京邮电大学于 2021 年 5 月出具的《关于<北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历史沿革整改情况的答复>（校函[2020]16 号）》之补充说明》，该等 667.38 万元补偿款的具体构成情况如下所示：

“.....

项目	补偿金额 (万元)	具体描述
第一次 国有股权变更	0	评估基准日 1994 年 12 月 31 日，截至评估基准日，北京宽 广电信高技术发展有限公司（“浩瀚深度”曾用名）股东全部 权益评估值为 306.72 万元，即对应为 0.96 元/一元出资额。 本次股权转让价格 1.5 元/一元出资额，鉴于已支付对价且高 于评估值故不需补偿北邮。
第二次 国有股权变更	397.03	评估基准日 1999 年 11 月 30 日，截至评估基准日，北京宽 广电信高技术发展有限公司股东全部权益评估值为 2,149.79 万元。本次股权转让，北邮涉及对外转让股权 12.5%且未支

		付对价，故应补偿北邮转让款及利息（按各年央行 1 年期利率与转让对价的乘积和计算）共计 397.03 万元。
第三次 国有股权变更	270.35	评估基准日 2001 年 8 月 31 日，截至评估基准日，北京宽广电高技术有限公司股东全部权益评估值为 3,011.78 万元。本次股权转让，北邮涉及对外转让股权 6.25%且未支付对价，故应补偿北邮转让款及利息（按各年央行 1 年期利率与转让对价的乘积和计算）共计 270.35 万元。
合计	667.38	-

.....”

此外，根据北京邮电大学于 2020 年 5 月出具的《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历史沿革整改情况的答复》（校函[2020]16 号）：“我校已聘请具备资质的中介机构对你司历史沿革中三次涉及国有股权转让时点的股权价值进行审计和评估，并根据评估结果确定了应补偿金额，现已收到补偿款 667.38 万元。经过落实上述整改措施，我校确认你司在 1996 年 7 月、2000 年 3 月、2001 年 10 月三次涉及国有股权变更时的瑕疵已经得到有效弥补，确认国有资产不存在流失风险，股权清晰，与我校及所属企业不存在任何纠纷及争议。”

综上所述，追溯评估补偿款为 667.38 万元的确定依据为北邮资产根据教育部财务司相关批复意见所组织进行的相关追溯审计、评估结果，该等金额由北京邮电大学具体确定，在收到该等补偿款后，北京邮电大学确认相关瑕疵已经得到有效弥补，国有资产不存在流失风险。

（2）该等 667.38 万元补偿款实际对应的应补偿国有股权出资额为 300 万元，评估补偿款不存在远低于对应国资出资额的情形，具有合理性

发行人三次国有股权变更过程中，667.38 万元补偿款实际对应国有股权出资额为 300 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	补偿款	股权转让 对应出资额	其中：国有股权 对应出资额	其中：应补偿国有股 权对应出资额	备注
第一次 国有股权变更	不涉及	100	100	不涉及	1995 年，北京电信发展向北京亚通转让其持有的 100 万元股权。因此，本次股权转让涉及国有股权出

项目	补偿款	股权转让 对应出资额	其中：国有股权 对应出资额	其中：应补偿国有股 权对应出资额	备注
					资额为 100 万元。 另外，本次转让经追溯评估，对应评估值为 0.96 元/一元出资额，而本次股权转让价格 1.5 元/一元出资额，鉴于已支付对价且高于评估值，并经北京邮电大学确认，因此无需补偿。
第二次 国有股权变更	397.03	640	200	200	2000 年，公司当时全体 11 名股东按各自持股比例将合计 640 万元出资额转增给合计 25 名自然人。其中，北京邮电大学持有公司 31.25% 股份，该等股份涉及国有股权转让，对应出资金额为 200 万元。 因此，本次股权转让涉及国有股权出资额为 200 万元。
第三次 国有股权变更	270.35	100	100	100	2001 年，北邮无偿向 5 人转让其持有的宽电信 100 万元股权。 因此，本次股权转让涉及国有股权出资额为 100 万元。
补偿款合计	667.38	840	400	300	-

上述三次国有股权变动涉及有限公司阶段 400 万元出资额，占公司股改时股权比例 20.11%，公司股改后对应折为 2,010.99 万股，对应发行人目前股本比例为 17.06%，其中不涉及国资补偿的北京电信 100 万元出资额转让对应发行人目前股本比例为 4.27%，涉及国资补偿的北邮 300 万元出资额转让对应发行人目前股本比例为 12.80%。

综上所述，该等 667.38 万元补偿款实际对应的应补偿国有股权出资额为 300 万元，评估补偿款不存在远低于对应国资出资额的情形，具有合理性。

2、结合国资管理相关规定以及北京邮电大学出具的专项说明，北京邮电大学相关整改结果无需上报教育部财务司备案，教育部财务司未对该等整改结果进行确认符合相关规定要求，本次瑕疵弥补具有有效性、未造成国有资产流失

发行人历史沿革中曾经存在 1996 年、2000 年和 2001 年三次国有股权转让瑕疵，未能按照当时有效的《国有资产评估管理办法》等相关规定履行国有股权转让相关程序。

经发行人于 2020 年 3 月向北京邮电大学递交整改申请，北京邮电大学于 2020 年 4 月向教育部财务司提交整改请示并汇报相关整改方案安排，并经教育部财务司于同月批复，下达《关于对北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历次股权转让有关问题的反馈意见》（教财司便函[2020]44 号），同意北京邮电大学“按照国家国有资产管理有关规定，对原参股企业历史产权变动所涉及国有产权权益事项进行整改，确保国有资产不流失”。

北京邮电大学下属的北邮资产系负责管理北邮所投资企业的股权和经营性资产的高校资产公司¹⁷，其于 2001 年因受让北邮所持有发行人股份，而成为行使国资出资人权利并履行出资人义务的主体，作为国资占有单位，北邮资产根据整改方案组织进行了相关追溯审计、评估。

北京邮电大学作为北邮资产的上级主管单位，按照教育部同意批复，对相关追溯审计、评估结果进行审查并确认，最终根据评估值相应确定补偿额为 667.38 万元，该等金额已由发行人实际控制人雷振明支付完毕。

2020 年 5 月，北京邮电大学出具《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历史沿革整改情况的答复》（校函[2020]16 号），确认“我校已聘请具备资质的中介机构对你司历史沿革中三次涉及国有股权转让时点的股权价值进行审计和评估，并根据评估结果确定了应补偿金额，现已收到补偿款 667.38 万元。经过落实上述整改措施，我校确认你司在 1996 年 7 月、2000 年 3 月、2001 年 10 月三次涉及国有股权变更时的瑕疵已经得到有效弥补，确认国有资产不存在流失风险，股权清晰，与我校及所属企业均不存在任何纠纷及争议。”

根据教育部财务司于 2019 年 4 月发布的《关于落实<教育部关于改进企业国有资产评估项目备案管理的通知>的通知》（教财司函[2019]153 号），北京邮电大学于 2019 年 9 月发布的《北京邮电大学所属企业国有资产评估备案实施细则》，其中均明确“不得备案各类形式的追溯评估结果”。

17 北邮资产（前身：北京市北邮通信技术公司）系北邮于 1992 年设立的全资企业，后北邮根据《教育部关于积极发展、规范管理高校科技产业的指导意见》（教技发〔2005〕2 号）的规定，将原直接持有的经营性资产划转到北邮资产。根据前述《指导意见》，北邮资产“代表学校持有对企业投资所形成的股权”，主要任务是“管理学校所投资企业的股权和经营性资产，确保国有资产保值增值”，“通过向所投资企业派出股东代表，委派董事会、监事会成员，行使出资人权利、履行出资人义务”。北邮“以出资人身份向高校资产公司派出董事会和监事会成员”。2001 年北邮将其持有的宽广电信股权转让给北邮资产的前身北京市北邮通信技术公司，北邮作为该公司的股东及上级主管单位对北邮资产行使监督与管理职责，直至 2009 年北邮资产将所持发行人股权全部转出，北邮资产退出。

2021年5月,北邮出具《关于<北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历史沿革整改情况的答复>(校函[2020]16号)》之补充说明,确认“本单位作为主管单位开展相关整改工作及执行整改补偿方案不需要上报教育部进行备案。”

上述由北京邮电大学对下属北邮资产的追溯审计、评估结果进行审查并确认,北邮认为相关整改结果不需要上报教育部财务司备案的相关情况符合教育部、北京邮电大学相关国有资产备案管理规定,具体分析如下:

规定名称	主要内容	本次整改过程是否符合规定
《国有资产评估管理办法》(国务院令 第 91 号)	第三条 国有资产占有单位(以下简称占有单位)有下列情形之一的,应当进行资产评估:(一)资产拍卖、转让	符合 北邮资产为占有国有资产的占有单位,北邮资产对资产转让相关事项进行追溯评估。
《国有资产评估管理若干问题的规定》(财政部令 2001 年第 14 号)	第二条 本规定适用于各类占有国有资产的企业和事业单位(以下简称占有单位) 第三条 占有单位有下列情形之一的,应当对相关国有资产进行评估:……(六)资产转让、置换、拍卖	
《教育部关于改进企业国有资产评估项目备案管理的通知》(教财函[2019]30号)	二、管理方式 企业国有资产评估项目备案工作实行分级管理。 <u>企业国有资产占有单位为高校的资产评估项目备案工作由高校审核后报教育部备案;其他企业国有资产评估项目由高校负责备案。</u>	符合 发行人原国有资产占有单位为北邮资产,不属于企业国有资产占有单位为北邮的情况,不属于由北邮审核后报教育部备案的情况。
《北京邮电大学所属企业国有资产评估项目备案实施细则》	第三条 依照产权关系,学校所属企业国有资产评估项目备案工作实行分级管理。其中, <u>企业国有资产占有单位为学校的,资产评估项目备案工作由学校审核后报教育部备案;其它企业国有资产评估项目,经学校审核通过后予以备案。</u>	发行人国有资产评估项目,应由北邮审核通过。 北邮确认“本单位作为主管单位开展相关整改工作及执行整改补偿方案不需要上报教育部进行备案。”
《关于落实<教育部关于改进企业国有资产评估项目备案管理的通知>的通知》(教财司函[2019]153号)	三、严格审核、规范备案工作 …… (三)高校评估备案工作必须在相应经济行为发生前完成,不得事后备案;不得备案已过评估结果使用有效期的项目;不得备案各类形式的追溯评估结果……	符合 相关追溯评估结果未予备案
《北京邮电大学所属企业国有资产评估项目备案实施细则》	第十条 学校所属企业评估备案工作必须在相应经济行为发生前完成,不得事后备案;不得备案已过评估结果使用有效期的项目;不得备案各类形式的追溯评估结果……	

综上,根据《国有资产评估管理办法》《国有资产评估管理若干问题的规定》

（财政部令第 14 号）以及《教育部关于改进企业国有资产评估项目备案管理的通知》（教财函[2019]30 号）《北京邮电大学所属企业国有资产评估项目备案实施细则》等相关规定，北邮资产根据整改方案组织进行了相关追溯审计、评估，北京邮电大学作为北邮资产的上级主管单位，按照教育部同意批复，对相关追溯审计、评估结果进行审查并确认，最终根据评估值确定应补偿金额，公司实际控制人雷振明已支付完毕，北邮出具相关确认国有资产不存在流失风险。

经查询类似参考案例情况，科创板上市公司中自科技（688737）因自身历史沿革中国有资产股份变动等因素而存在追溯评估并考虑是否需要教育部、四川大学等单位将进行评估备案的情形，在其《发行人与保荐机构关于第二轮问询函的回复意见》中“就追溯评估是否需要取得有权机关的确认或备案”事项作如下回复说明：

事项	主要内容
1、追溯评估不能补充备案	“根据《关于落实<教育部关于改进企业国有资产评估项目备案管理的通知>的通知》（教财司函[2019]153 号）之规定：“三、严格审核，规范备案工作,,,(三) 高校评估备案工作必须在相应经济行为发生前完成，不得事后备案；不得备案已过评估结果使用有效期的项目；<u>不得备案各类形式的追溯评估结果；</u>”《四川大学所属企业国有资产评估项目备案办法》第十一条之规定：“（一）评估备案工作必须在相应经济行为发生前完成，不得事后备案。对各类形式的追溯评估结果、<u>已过评估结果使用有效期的项目行为不予备案。</u>”因此，<u>追溯评估不能进行补充备案。</u>”
2、追溯评估未备案的情形不会对本次增资事宜产生实质性影响	“2021 年 3 月 26 日，<u>川大科产集团、中自环保共同委托四川信达房地产土地资产评估有限公司对中自净化截至 2008 年 12 月 31 日的全体股东权益进行了追溯评估</u>并出具了“川科达信评报字[2021]01009 号”《中自环保科技股份有限公司拟增资扩股涉及的股东全部权益价值追溯评估项目追溯评估报告》，根据该评估报告，截至 2008 年 12 月 31 日，中自净化股东全部权益的评估价值为 405.30 万元，选取的评估方法为收益法。根据上述评估结果，中自净化本次增资前每一元注册资本所对应股权的评估值约为 0.81 元，本次增资价格为 1 元/元出资额，高于评估值，不存在损害国有股东川大科产集团权益的情形。 根据《四川大学关于加速发展科技产业若干意见》，川大科产集团“作为教育部批准成立的产业资产经营管理公司对全校的科技企业代表四川大学行使出资人权力，负责经营和管理科技企业中学校所属的经营性国有资产,,, ”；据此，<u>川大科产集团作为负责经营和管理科技企业中学校所属的经营性国有资产的有权主体，于 2021 年 4 月 21 日出具了《四川川大科技产业集团有限公司关于中自环保科技股份有限公司国有股权相关事宜的说明》，“根据四川科达信房地产土地资产评估有限公司出具的《中自环保科技股份有限公司拟增资扩股涉及的股东全部权益价值追溯评估项目追溯评估报告》（川科达信评报字[2021]01009 号）的评估结果，<u>确认中自净化 2009 年 1 月增资事宜未造成相关国有资产流失，对本次增资的有效性无异议。</u>”</u>

事项	主要内容
结论性意见	<u>追溯评估不能进行补充备案，但本次增资未履行评估备案程序的瑕疵未造成国有资产流失，追溯评估未备案的情形不会对本次增资事宜产生实质性影响。</u>

综上所述，结合国资管理相关规定以及北京邮电大学出具的专项说明，北京邮电大学相关整改结果不上报教育部财务司备案具有合理性，教育部财务司未对该等整改结果进行确认符合相关规定要求，经北京邮电大学确认，本次瑕疵弥补具有有效性、未造成国有资产流失。

（三）雷振明、睿思敏视历次受让/转让发行人股权的价款支付情况、资金来源，通过两个主体受让股份又相互间转让股份、后续注销睿思敏视的原因，部分转让价格存在差异的原因，是否存在股份代持情形

1、雷振明、睿思敏视历次受让/转让发行人股权的价款支付情况、资金来源

雷振明、睿思敏视历次受让/转让发行人股权的价款支付情况、资金来源情况如下所示：

序号	时间	当事方	所涉出资额/股份数量（万股/万元）	资金来源	定价依据及支付情况	转让后持股比例
1	2000年3月	雷振明 为受让方	101.10	转增及受 赠股份 不涉及	经股东会决议，公司以未分配利润、盈余公积转增注册资本共计1,280万元，其中640万元中雷振明按原持股比例转增6万元出资，另有640万元出资中雷振明从其他股东处获赠95.10万元出资。本次系对骨干人员奖励，不涉及雷振明对外支付。	雷振明直接持股比例为6.5625%
2	2001年10月	雷振明 为受让方	20.00	受赠股份 不涉及	北京邮电大学将其持有20万元出资赠与雷振明。本次系对骨干人员奖励，不涉及雷振明对外支付。	雷振明直接持股比例为7.8125%
3	2006年7月	雷振明 为受让方	24.00	自有资金	贺丹红离职，经协商，雷振明按照注册资本平价受让其持有的24万元出资额。雷振明已支付转让款。	雷振明直接持股比例为9.3125%
4	2007年7月	雷振明	118.60	自有资金	北京盛信退出，经协商，雷振明按	雷振明直接持股比

序号	时间	当事方	所涉出资额/股份数量（万股/万元）	资金来源	定价依据及支付情况	转让后持股比例
		为受让方			照注册资本平价受让北京盛信持有的 109 万元出资额。雷振明已支付转让款。 陈立离职，经协商，雷振明按照注册资本平价受让其持有的 9.6 万元出资额。雷振明已支付转让款。	例为 16.725%
5	2008 年 8 月	睿思敏视为受让方	846.80	自有资金	深圳翔龙退出，参考当时公司净资产为依据，经协商按 1.35 元/注册资本受让深圳翔龙 300 万元出资额。睿思敏视已支付转让款。 窦伊男等 17 人退出，睿思敏视根据其任职期间贡献、服务期等情况，经协商，按 1.35 元/注册资本受让前述人持有的出资额。睿思敏视已支付转让款。 华宁、刘明华、梁劲松等 3 人主要于 1998-1999 年期间入职公司，任职研发人员，所持股份系 2000 年 3 月无偿受赠取得，由于其任职时间相对较短、贡献度相对较低等原因，该 3 人自愿无偿出让其持有的出资额。本次不涉及支付。 于德晨、何刚、陈路明等 3 人主要于公司 1994 年成立时入职公司，该三人分别担任公司技术一部负责人、技术三部负责人、ATM 交换机软件负责人，所持股份系 2000 年 3 月无偿受赠取得，由于其任职时间相对较长，贡献度相对较高等原因，该 3 人分别定价出让其所持出资额，经协商确定受让价格分别为 1.04 元/注册资本、0.73 元/注册资本、0.88 元/注册资本。睿思敏视已支付转让款。	睿思敏视直接持股比例为 52.925%

序号	时间	当事方	所涉出资额/股份数量（万股/万元）	资金来源	定价依据及支付情况	转让后持股比例
		雷振明 为受让方	76.00	自有资金	张秀清退出，经协商，雷振明按照注册资本平价受让其持有的9万元出资额。雷振明已支付转让款。 赵建章退出，经协商，雷振明按照注册资本平价受让其持有的9万元出资额。雷振明已支付转让款 杨紫珊退出，经协商，雷振明按照1.1元/注册资本受让其持有的26万元出资。雷振明已支付转让款。 杨志民退出，经协商，雷振明按照1.08元/注册资本受让其持有的32万元出资。雷振明已支付转让款。	雷振明直接持股比例为21.475%
6	2008年10月	睿思敏视为受让方	200.00	自有资金	广州新太新退出，睿思敏视参考当时公司净资产为依据，经协商按照1.35元/注册资本受让广州新太新200万元出资额。睿思敏视已支付转让款。	睿思敏视直接持股比例为65.425%； 雷振明直接持股比例为21.475%
7	2009年5月	睿思敏视为受让方	200.00	自有资金	经教育部批复并经评估 ¹⁸ 、产交所挂牌程序确定，北邮资产将其持有200万元出资按照1.63元/注册资本转让给睿思敏视。睿思敏视已支付转让款。	睿思敏视持股比例77.925%； 雷振明直接持股比例为21.475%
8	2010年1月	睿思敏视为受让方 雷振明为出让方	343.60	自有资金	经协商，睿思敏视按照1.35元/注册资本受让雷振明持有的343.6万元出资额。睿思敏视已支付转让款。	睿思敏视直接持股比例99.4%
9	2011年7月	雷振明为受让方 睿思敏视为出让方	784.00	自有资金	睿思敏视退出，经协商，雷振明按照1.33元/注册资本受让睿思敏视持有的784万元出资额。雷振明已支付转让款。	雷振明直接持股比例为49%
10	2012年12月	雷振明为出让方	128.00	自有资金	雷振明将其持有的公司128万元出资额转让给窦伊男等9人，转让价格经协商为1.5元/注册资本。雷振明已收到转让款。	雷振明直接持股比例为37.0026%

¹⁸ 经评估，北邮资产持有的宽电信200万元出资额对应的评估值为264.12万元，即1.32元/一元注册资本。

序号	时间	当事方	所涉出资额/股份数量 (万股/万元)	资金来源	定价依据及支付情况	转让后持股比例
11	2013年4月	雷振明 为出让方	156.57	自有资金	雷振明将其持有的公司 156.57 万元出资额转让给智诚广宜, 转让价格经协商为 4.92 元/注册资本。雷振明已收到转让款。	雷振明直接持股比例 25.1087%
-	2015年7月 公司新三板挂牌	-	-	-	-	-
12	2016年1月	雷振明 为出让方	100.00	自有资金	雷振明将其持有的公司 100 万股通过协议转让方式转让给刘英伟, 转让价格为 6.08 元/股。雷振明已收到转让款。	雷振明直接持股比例为 20.4554%
13	2020年2月	雷振明 为出让方	16.00	自有资金	雷振明将其持有公司 16 万股股份通过集合竞价方式转让, 转让价格为 5.5 元/股。雷振明已收到转让款。	雷振明直接持股比例 20.3196%
14	2020年4月	雷振明 为出让方	0.57	自有资金	雷振明将其持有公司 5,700 股股份通过集合竞价方式转让, 转让价格为 6.15 元/股。雷振明已收到转让款。	雷振明直接持股比例 19.0581%
15	2020年4月	雷振明 为出让方	148.11	自有资金	雷振明将其持有公司 1,481,100 股股份通过大宗交易方式转让给张加林、智诚广宜、浩铖广智, 转让价格为 5.5 元/股。雷振明已收到转让款。	
16	2020年6月	雷振明 为出让方	291.60	自有资金	雷振明将其持有公司 2,916,000 股股份通过大宗交易方式转让给宋鹰, 转让价格为 5.6 元/股。雷振明已收到转让款。	雷振明直接持股比例 16.2344%
17	2020年6月	雷振明 为出让方	20.00	自有资金	雷振明将其持有公司 200,000 股股份通过大宗交易方式转让给李晓贝, 转让价格为 6.25 元/股。雷振明已收到转让款。	
17	2020年6月	雷振明 为出让方	2.20	自有资金	雷振明将其持有公司 22,000 股股份通过集合竞价方式转让, 转让价格为 9.2 元/股。雷振明已收到转让款。	
19	2020年6月	雷振明 为出让方	4.00	自有资金	雷振明将其持有公司 40,000 股股份通过集合竞价方式转让, 转让价	

序号	时间	当事方	所涉出资额/股份数量 (万股/万元)	资金来源	定价依据及支付情况	转让后持股比例
					格为9.3 元/股。雷振明已收到转让款。	
20	2020 年 6 月	雷振明 为出让方	15.00	自有资金	雷振明将其持有公司 150,000 股股份通过大宗交易方式转让给阎庆, 转让价格为 6.55 元/股。雷振明已收到转让款。	
21	2020 年 8 月	雷振明 为出让方	100.00	自有资金	雷振明将其持有公司 1,000,000 股股份通过大宗交易方式转让给新鼎一号、新鼎二号、新鼎三号、新鼎五号, 转让价格为 10 元/股。雷振明已收到转让款。	雷振明直接持股比例 15.3860%

综上所述，雷振明及睿思敏视历次受让/转让发行人股权的价款支付均已支付，相关资金来源为自有资金。

2、通过两个主体受让股份又相互间转让股份、后续注销睿思敏视的原因

睿思敏视为张跃、雷振明、阎庆三人于 2006 年 11 月出资设立的公司，设立时张跃持股 50%，雷振明持股 45%，阎庆持股 5%，成立后主要开展技术咨询等业务，2014 年起，相关股东为集中精力推动发行人经营发展、清理相关关联方而最终决定注销睿思敏视，睿思敏视最终于 2014 年 6 月完成注销。

雷振明、睿思敏视两个主体受让发行人股份并相互间转让股份发生于 2006-2011 年期间，相关具体原因如下所示：

(1) 2006-2009 年期间，发行人原从事 ATM 通信领域相关业务，因 TCP/IP 通信技术逐步取代 ATM 而成为主流通信技术，发行人因 ATM 市场萎缩严重、业务转型及市场开拓效果不及预期等因素影响而经营情况不佳、持续亏损，相关公司股东陆续产生对外出让公司股份、回收投资的相关意愿。因此，雷振明于 2006-2008 年期间陆续受让相关其他股东所持有的发行人股份，但由于公司当时具有出售股份意愿的股东较多、个人资金实力有限等因素，雷振明经与睿思敏视的其他股东张跃、阎庆协商，三人达成以睿思敏视收购发行人相关股权的意向，并由睿思敏视于 2008-2009 年期间继续受让发行人股份；

(2) 2010-2011 年期间，雷振明与睿思敏视通过相互间股权转让而对发行人进行股权结构安排的相关调整，其中：① 2010 年 1 月，由雷振明将所持有股份转让至睿思敏视，本次转让后，睿思敏视持有发行人 99.40%股份、阎庆持有发行人 0.6%股份；② 2011 年 7 月，睿思敏视将所持有发行人全部股份分别转让给张跃、雷振明、阎庆，本次转让后，张跃、雷振明、阎庆分别持有发行人 50%、49%和 1%股份。上述股权转让的主要原因是雷振明、张跃等原计划将睿思敏视作为持股平台并推动后续资本运作，后因增加持股灵活性、减少管理成本等考虑因素，还原为自然人持股结构。

综上所述，由于 2006-2009 年期间公司经营情况不佳等因素，较多时任股东产生对外出让公司股份、回收投资相关意愿，雷振明于 2006-2009 年期间因资金实力有限等原因而通过其个人、睿思敏视两个主体受让发行人股份，2010-2011 年期间雷振明、张跃基于持股方式安排的调整，而由雷振明与睿思敏视相互间转让股份，2014 年起，相关股东为集中精力推动发行人经营发展、清理相关关联方而最终决定注销睿思敏视，睿思敏视最终于 2014 年 6 月完成注销。

3、部分转让价格存在差异的原因，是否存在股份代持情形

雷振明、睿思敏视的股权转让数量、价格、定价依据及交易原因详见本题第三部分第 1、2 点。经核查同时期的股权转让对价，并经对所涉自然人的访谈、确认，除涉及历史国有股权转让瑕疵事项、员工股权激励等特殊情形外，其他同期增资与股权转让的价格差异均由双方协商并基于相应时点发行人的市场估值确定，作价公允，具有合理性，不存在股份代持情形。

(四) 发行人历次股权变动及整体变更时的税收缴纳情况及其合规性

1、历次股权变动时的税收缴纳情况

(1) 历次股权变动时的税收缴纳情况概述

① 发行人自设立至新三板挂牌前的历次股权变动时的税收缴纳情况

时间	具体事项	相关主体税收缴纳情况

时间	具体事项	相关主体税收缴纳情况	
		实际控制人 董监高成员	其他历史股东/ 现有股东
1995 年 3 月	北京电信向北京亚通转让 100 万元出资额	不适用	该次股权转让距今时间较长，相关当事方无法联系，转让相关所得税是否缴纳无法知悉
1996 年 6 月	北京亚通向广州新技术转让 100 万元出资额	不适用	
1996 年 7 月	冷荣泉向冷高荣转让 3 万元出资额	不适用	
2000 年 3 月	由未分配利润和盈余公积中转增 1280 万元注册资本，其中 640 万元由原股东享有，640 万元由原股东转赠给雷振明等 25 名自然人	雷振明 19.90 万元、张琨 5.91 万元、刘芳 4.43 万元、陈陆颖 2.96 万元、窦伊男 2.96 万元，上述个税未缴纳	涉及 27 名自然人股东共 97.84 万元个税，该次股权转让距今时间较长，部分相关当事方无法联系。此外，经其他相关当事方确认，张秀清、于德晨、李东强、孙牧、乔占海等五人确认其未缴纳个税。
2001 年 10 月	广州新太新向北京盛信转让 100 万元出资额	不适用	该次股权转让距今时间较长，相关当事方无法联系，转让相关所得税是否缴纳无法知悉
2001 年 10 月	北邮将在宽广电信的 100 万元出资额无偿转让给雷振明等 5 名自然人	不适用	不适用
2004 年 6 月	冷高荣向北京盛信转让 9 万元出资额	不适用	该次股权转让距今时间较长，相关当事方无法联系，转让相关所得税是否缴纳无法知悉
2006 年 7 月	贺丹红向雷振明转让 24 万元出资额	不适用	贺丹红 0.77 万元个税，该次股权转让距今时间较长，贺丹红已无法联系，未知其是否缴纳
2007 年 7 月	北京盛信向雷振明转让 109 万元出资额	不适用	该次股权转让距今时间较长，相关当事方无法联系，转让相关所得税是否缴纳无法知悉
2007 年 7 月	陈立向雷振明转让 9.6 万元出资额	不适用	陈立 0.69 万元个税，未缴纳
2008 年 8 月	23 个自然人将股权转让给睿思敏视	张琨 8.64 万元、窦伊男 4.32 万元、陈陆颖 4.32 万元、刘芳 6.48 万元，上述个税未缴纳	经核查，共涉及 19 名自然人股东，其中，于德晨、李东强、孙牧、侯清富、乔占海等 5 人个税未缴纳，华宁、梁劲松、刘明华等 3 人不涉及个税缴纳，其余 11 人未知其是否缴纳

时间	具体事项	相关主体税收缴纳情况	
	4个自然人将股权转让给雷振明	不适用	共涉及4名历史股东，其中，杨志民6.912万元个税，未缴纳；杨紫珊5.736万元、张秀清0.39万元、赵建章0.39万元，三人个税未知是否缴纳
2008年10月	广州新太新向睿思敏视转让200万元出资额	不适用	该次股权转让距今时间较长，受让方已无法联系，转让相关所得税是否缴纳无法知悉
2009年5月	北邮资产向睿思敏视转让200万元出资额	不适用	已缴纳
2010年1月	雷振明向睿思敏视转让343.6万元出资额	雷振明32.69万元，未缴纳	不适用
2011年7月	睿思敏视向张跃、雷振明、阎庆三人转让出资额	不适用	不适用
2011年12月	联创永钦增资，公司注册资本增加至1,684.21万元	不适用	不适用
2012年4月	杨燕平、刘红增资，公司注册资本增加至1,772.85万元	不适用	不适用
2012年12月	雷振明向窦伊男等9人转让股权	已缴纳	已缴纳
2013年3月	联创永钦第二次增资，公司注册资本增加至1,945.83万元	不适用	不适用
2013年4月	雷振明向智诚广宜转让8%的出资额	已缴纳	已缴纳
2013年4月	朱亚男增资，公司注册资本增加至1,989.07万元	不适用	不适用
2013年10月	以盈余公积及未分配利润转增股本	已缴纳	已缴纳

由上表可知，发行人实际控制人雷振明以及发行人部分现任董监高成员在发行人历史沿革中存在应缴未缴个人所得税的情况。

② 发行人新三板挂牌后的历次股权变动时的税收缴纳情况

A、非自然人股东纳税义务

根据《关于企业取得财产转让等所得企业所得税处理问题的公告》（国家税务总局公告2010年第19号），企业取得财产转让收入应一次性计入确认收入的

年度计算缴纳企业所得税。因此，法人股东股权转让涉及的所得税计入企业年度应纳税所得，由法人股东自行进行企业所得税申报及汇算清缴，发行人不承担代扣代缴义务。

根据《关于合伙企业合伙人所得税问题的通知》（财税[2008]159号），合伙企业以每一个合伙人为纳税义务人。合伙企业合伙人是自然人的，缴纳个人所得税；合伙人是法人和其他组织的，缴纳企业所得税。合伙企业生产经营所得和其他所得采取“先分后税”的原则。因此，对于合伙企业股东股权转让涉及的所得税，由相关合伙企业股东根据相关法规自行申报相关个人所得税或企业所得税，发行人不承担代扣代缴义务。

B、自然人股东纳税义务

根据《财政部、国家税务总局、中国证券监督管理委员会关于个人转让全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票有关个人所得税政策的通知》（财税[2018]137号），自2018年11月1日（含）起，个人转让新三板挂牌公司非原始股所得，暂免征收个人所得税；个人转让新三板挂牌公司原始股所得，适用20%的比例税率征收个人所得税，2019年9月1日之前，个人转让新三板挂牌公司原始股的个人所得税，以股票受让方为扣缴义务人。自2019年9月1日起，个人转让新三板挂牌公司原始股的个人所得税，以股票托管的证券机构为扣缴义务人，由股票托管的证券机构所在地主管税务机关负责征收管理。

因此，发行人在新三板挂牌期间自然人股东的非原始股转让事项不涉及纳税情形，原始股转让均系股东自发通过股转系统进行，因原始股转让产生的纳税义务应由相关股东自行承担，公司对该等纳税事项无代扣代缴义务。

根据发行人的确认，中证登北京分公司出具的《证券持有人股东名册》，交易软件公开查询，公司控股股东、实际控制人，董事、监事、高级管理人员和持有5%以上股份的股东中，涉及挂牌期间原始股转让纳税义务的为公司实际控制人张跃、雷振明，其已缴纳相关税款。

（2）在历次股权历次变动中，发行人实际控制人、董监高成员存在未缴纳个人所得税的情形，该等情形不构成本次发行上市的实质性障碍

发行人现任董事、监事、高级管理人员作为纳税人应补缴个人所得税金额为 92.60 万元，总体金额较小，具体情况如下：

纳税人及交易时间	应缴未缴个税（万元）
2000 年 3 月，第一次注册资本增加	36.15
雷振明	19.90
刘芳	4.43
陈陆颖	2.96
窦伊男	2.96
张琨	5.91
2008 年 8 月，睿思敏视收购股权	23.76
刘芳	6.48
陈陆颖	4.32
窦伊男	4.32
张琨	8.64
2010 年 1 月，雷振明向睿思敏视转让 343.6 万元出资额	32.69
雷振明	32.69
总计	92.60

综上，历次股权变动中，发行人现任董事、监事、高级管理人员作为纳税人涉及应缴未缴个人所得税金额为人民币 92.60 万元，其中实际控制人雷振明作为纳税义务人涉及个人所得税金额为人民币 52.59 万元，总体金额均较小。

① 发行人现任董事、监事、高级管理人员未缴纳历次股权转让所涉个人所得税的情形至今已超过最长追征期限，税务主管部门至今未对相关主体实施行政处罚

发行人现任董事、监事、高级管理人员历次股权转让涉税事项均发生在有限公司阶段，至今已超五年。根据《国家税务总局关于未申报税款追缴期限问题的批复》（国税函[2009]326 号），《中华人民共和国税收征收管理法》第六十四条第二款规定的纳税人不进行纳税申报造成不缴或少缴应纳税款的情形不属于偷税、抗税、骗税。按照《中华人民共和国税收征收管理法》第五十二条第二款的规定，就发行人现任董事、监事、高级管理人员未缴纳历次股权转让所涉个人所得税的追征期为三年，如税务机关认定有特殊情况的可以延长至五年。

此外，发行人现任董事、监事、高级管理人员至今未因未缴纳历次股权转让所涉个人所得税事宜被税务机关处以行政处罚。发行人历史自然人股东就历次股权变动事项未及时进行纳税申报，至今已超过规定的行政处罚期限，且迄今为止未被税务部门要求追征税款、加收滞纳金或予以行政处罚。根据《税收征收管理法》第八十六条规定，违反税收法律、行政法规应当给予行政处罚的行为，在五年内未被发现的，不再给予行政处罚。

据此，发行人现任董事、监事、高级管理人员未缴纳历次股权转让所涉个人所得税的情形至今已超过最长追征期限，税务主管部门至今未对相关主体实施行政处罚。

② 发行人已实施相关整改措施，经向有关部门就相关税收事项进行汇报后，主管税务机关对发行人现任董事、监事、高级管理人员出具了无欠税证明

历次股权变动中，发行人现任董事、监事、高级管理人员作为纳税人涉及应缴未缴个人所得税金额为人民币 92.60 万元，相关未缴纳历次股权转让所涉个人所得税的情形至今已超过最长追征期限。

2021 年 2 月，发行人为进一步实施整改措施，向北京市海淀区金融服务办公室（以下简称“海淀金融办”）提交《关于历史沿革中部分股东纳税事宜之汇报请示函》（浩瀚深度[2021]1 号）。

2021 年 3 月，海淀金融办出具《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历史沿革中部分股东纳税事宜的告知书》，确认将根据企业上市服务专班工作机制的相关要求，就发行人历史沿革中部分股东纳税事宜与相关部门进行沟通。

2021 年 8 月，国家税务总局北京市海淀区税务局对发行人现任董事、监事、高级管理人员出具《无欠税证明》，确认截至 2021 年 7 月 30 日，未发现欠税情形。

综上，发行人已实施相关整改措施，经向有关部门就相关税收事项进行汇报后，主管税务机关对发行人现任董事、监事、高级管理人员出具了无欠税证明。

（3）除实际控制人、董监高以外，发行人其他历史股东、现有股东的税收缴纳情况由其各自负责，对发行人本次发行上市不构成实质障碍

由于股东股权转让系股东基于真实意思表示行使股东权利，股权转让双方应当自行进行纳税申报，发行人不承担代扣代缴义务。此外，除发行人现任董事、监事、高级管理人员外，发行人历史自然人股东就历次股权变动事项是否自行缴纳个人所得税与发行人无涉。

发行人现任董事、监事、高级管理人员存在未对历次股权变动事项及时纳税申报的情形，但前述情形已过最长追征期限，税务主管部门至今未对相关主体实施行政处罚，此外，发行人已实施相关整改措施，经发行人向有关部门就相关税收事项进行汇报后，主管税务机关已对发行人现任董事、监事、高级管理人员出具了无欠税证明，确认未发现发行人董监高成员有欠税情形。

综上所述，除实际控制人、董监高以外，发行人其他历史股东、现有股东的税收缴纳情况由其各自负责，发行人董监高在历次股权变动中未及时纳税申报的情形已过最长追征期限，且税务主管部门至今未对相关主体实施行政处罚，此外主管部门已出具《无欠税证明》，确认未发现发行人董监高成员有欠税情形，因此发行人历次股权变动时的税收缴纳事项对发行人本次发行上市不构成实质性法律障碍。

2、发行人整体变更时的税收缴纳情况

发行人于 2013 年整体变更为股份有限公司，股份数由股改前的 1,989.07 万股增加至 10,000 万股，涉及发起人股东为 15 名自然人股东以及 2 名机构股东。

针对本次转增股本事项，发行人已根据《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》为张跃、雷振明等 15 位自然人股东完成个税缴纳事宜。

根据财政部、国家税务总局《关于合伙企业合伙人所得税问题的通知》（财税[2008]159 号文）的规定，合伙企业以每一个合伙人为纳税义务人。合伙企业合伙人是自然人的，缴纳个人所得税，合伙人是法人或其他组织的，缴纳企业所得税。因此，企业类型为有限合伙企业的联创永钦、智诚广宜 2 名机构股东本身在发行人整体变更过程中无需缴纳企业所得税。

智诚广宜已于 2022 年 1 月向国家税务总局北京市海淀区税务局代扣代缴发

行人整体变更涉及的合伙人个人所得税共计 43.75 万元，并已取得国家税务总局北京市海淀区税务局盖章确认的税收完税证明。

截至本回复意见出具之日，联创永钦尚未为其合伙人代扣代缴发行人整体变更涉及的合伙人个人所得税。联创永钦就合伙人应缴个人所得税情况出具承诺如下：“就北京宽广电信高技术有限公司整体变更为股份有限公司时本企业全体合伙人应缴纳的个人所得税，本企业承诺，本企业将通过向合伙人分配利润或股权转让收益时对本次应缴未缴的个人所得税予以代扣代缴。”

针对前述未缴纳发行人整体变更涉及所得税情形，发行人实际控制人出具承诺：“若公司因股份制改制事项被追缴税金、滞纳金或被税务机关进行处罚等产生任何支出、费用或损失，承诺人将积极督促公司依法履行代扣代缴分红及转增股本涉及的个人所得税义务，如果公司在履行代扣代缴个人所得税义务方面存在违法、违规行为的，将由本人及时代替公司缴纳，并承担公司因此受到的处罚或遭受的全部损失，且不因此向发行人主张任何权利，以保证发行人的利益不受影响。”

综上，截至本回复意见出具之日，公司整体变更时的 17 名发起人股东，除联创永钦外，其余 16 名股东均已缴纳个人所得税。联创永钦虽未为其合伙人代扣代缴发行人整体变更涉及的合伙人个人所得税，但该合伙企业仅为发行人外部财务投资者，发行人不存在为其代扣代缴所得税的义务。因此，联创永钦未为其合伙人代扣代缴发行人整体变更涉及的合伙人个人所得税的情形不会对本次发行、上市造成实质性影响。

综上所述，发行人历次股权变动过程中，除实际控制人、董监高以外，发行人其他历史股东、现有股东的税收缴纳情况由其各自负责，发行人董监高在历次股权变动中未及时纳税申报的情形已过最长追征期限，且税务主管部门至今未对相关主体实施行政处罚，此外主管部门已出具《无欠税证明》，确认未发现发行人董监高成员有欠税情形，因此发行人历次股权变动时的税收缴纳事项对发行人本次发行上市不构成实质性法律障碍。

发行人整体变更过程中，整体变更时的 17 名发起人股东，除联创永钦外，其余 16 名股东均已缴纳个人所得税。联创永钦虽未为其合伙人代扣代缴发行人

整体变更涉及的合伙人个人所得税，但该合伙企业仅为发行人外部财务投资者，发行人不存在为其代扣代缴所得税的义务。因此，联创永钦未为其合伙人代扣代缴发行人整体变更涉及的合伙人个人所得税的情形不会对本次发行、上市造成实质性影响。

（五）员工持股平台与实际控制人不构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动人，相关股份锁定符合相关规定

1、发行人股东中的三个员工持股平台均系公司员工自主设立，公司实际控制人在员工持股平台设立之初并无股份，之后因回购部分离职员工份额而成为智诚广宜有限合伙人，且持有份额较少、不担任普通合伙人，对该等持股平台不具有重大影响

（1）发行人员工持股平台的基本情况

发行人股东中的员工持股平台共有三个，分别为智诚广宜、浩铖广智、合贤成宜，相关情况如下：

员工持股平台名称	成立时间	持有公司股份占比	执行事务合伙人	公司实际控制人持有平台份额情况
智诚广宜	2013 年 4 月	9.17%	刘芳 监事会主席	张跃、雷振明为智诚广宜的有限合伙人，分别持有智诚广宜的收益分配比例为 11.77% 和 3.76%，合计 15.53%，对智诚广宜不构成重要影响
浩铖广智	2020 年 3 月	1.05%	孙若男 公司员工	张跃、雷振明均未持有浩铖广智份额
合贤成宜	2020 年 11 月	0.31%	张加林 公司员工	张跃、雷振明均未持有合贤成宜份额
合计		10.53%	-	-

由上表可知，张跃、雷振明仅作为有限合伙人持有智诚广宜合计 15.53% 的收益分配比例，不存在持有浩铖广智、合贤成宜份额或担任执行事务合伙人的情形，且上述三个员工持股平台的执行事务合伙人与公司实际控制人不存在亲属关系或其他关联关系。

(2) 公司实际控制人在员工持股平台设立之初并无份额，之后因回购部分离职员工份额而成为智诚广宜有限合伙人，主观意图上并非为控制或影响智诚广宜经营运作而获得该等份额，且客观上所持比例较低、不担任普通合伙人，对该等持股平台不具有控制关系或重大影响

智诚广宜设立于 2013 年 4 月，由执行事务合伙人刘芳及其他任职于公司的自然人作为有限合伙人设立，发行人实际控制人张跃、雷振明在智诚广宜设立时未持有份额。智诚广宜设立时的出资结构如下所示：

合伙人	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
刘芳	50	6.49%
黄界雄	40	5.19%
黄仁凤	30	3.89%
秦涛	30	3.89%
苏茂华	30	3.89%
马镒	30	3.89%
刘军	30	3.89%
吴芳	26	3.37%
刘彤	25	3.24%
董雷	20	2.59%
杜新宇	20	2.59%
冯韬略	20	2.59%
高强	20	2.59%
郝燕燕	20	2.59%
徽向京	20	2.59%
李春生	20	2.59%
刘枫	20	2.59%
刘明华	20	2.59%
刘文慧	20	2.59%
龙丽梅	20	2.59%
齐凯	20	2.59%
陶文华	20	2.59%
王德凤	20	2.59%
王洪利	20	2.59%

合伙人	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
王欢	20	2.59%
王连生	20	2.59%
闫立新	20	2.59%
杨庆玖	20	2.59%
张海滨	20	2.59%
张志伟	20	2.59%
赵博特	20	2.59%
郑萌	20	2.59%
周美星	20	2.59%
合计	771	100.00%

此后在 2014 年-2020 年期间，因部分有限合伙人从公司离职而有意出让其相关份额，公司实际控制人张跃、雷振明因回购该部分份额而成为智诚广宜的有限合伙人，主观意图上并非为控制或影响智诚广宜经营运作而获得该等份额，具体情况如下：

单位：万元

时间节点	交易背景	份额出让方	份额受让方	份额比例	对应出资额	受让后实际控制人收益分配比例
2014 年 8 月	员工离职	刘枫	张跃	2.594%	20	张跃 2.594% 雷振明 0
2016 年 12 月	员工离职	高强	张跃	1.220%	26.08	张跃 9.07% 雷振明 0
2016 年 12 月	员工离职	郝燕燕	张跃	2.074%	44.32	
2016 年 12 月	员工离职	刘彤	张跃	1.170%	25	
2019 年 1 月	员工离职	刘军	雷振明	4.249%	90.8	张跃 11.58%
2019 年 6 月	员工离职	冯韬略	张跃	2.358%	50.4	雷振明 4.01%
2020 年 1 月	员工离职	苏茂华	张跃	2.393%	60.8	张跃 11.7685% 雷振明 3.7589%

此外，智诚广宜自设立之初即由刘芳担任执行事务合伙人，且根据智诚广宜合伙协议明确约定，“执行事务合伙人对外代表企业。全体合伙人委托合伙人为执行事务合伙人，其他合伙人不再执行合伙事务”。根据智诚广宜的工商登记（备

案)档案、其执行事务合伙人刘芳出具的专项说明,智诚广宜在作出需要提交工商登记的重大变更时,均由全体合伙人自行表决,公司实际控制人张跃、雷振明不存在参与智诚广宜执行合伙事务的情形,未干预或影响智诚广宜的经营决策。

另一方面,截至本回复意见出具之日,张跃、雷振明二人分别持有智诚广宜收益分配比例为 11.77%和 3.76%,合计比例为 15.53%,公司实际控制人客观上所持比例较低、不担任普通合伙人(执行事务合伙人),对该等持股平台不具有控制关系或重大影响。

综上所述,公司实际控制人在智诚广宜设立之初并无份额,之后因回购部分离职员工份额而成为智诚广宜有限合伙人,主观意图上并非为控制或影响智诚广宜经营运作而获得该等份额,且客观上所持收益分配比例较低、不担任普通合伙人,对该等持股平台不具有控制关系或重大影响。

2、智诚广宜等员工持股平台与发行人实际控制人不构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动人,对应股份锁定符合相关规定要求

(1) 智诚广宜、浩铖广智、合贤成宜等三个员工持股平台与发行人实际控制人不构成一致行动人

智诚广宜、浩铖广智、合贤成宜等三个员工持股平台与发行人实际控制人不构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动人,具体比对分析情况如下:

《上市公司收购管理办法》 第 83 条规定	具体情况	是否属于一 致行动人
在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者,互为一致行动人。如无相反证据,投资者有下列情形之一的,为一致行动人:	-	-
(一) 投资者之间有股权控制关系	张跃、雷振明不是智诚广宜执行事务合伙人,且所持收益分配比例较低,对智诚广宜不构成控制关系;	否
(二) 投资者受同一主体控制;	张跃、雷振明未持有浩铖广智、合贤成宜合伙份额。	否
(三) 投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员,同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员;	智诚广宜为有限合伙企业,其执行事务合伙人为刘芳,张跃、雷振明仅为有限合伙人,不存在担任或曾经担任该平台执行事务合伙人的情形; 张跃、雷振明未持有浩铖广智、合贤成宜合伙份额,不在前述两个有限合伙企业担任任何职务。	否

《上市公司收购管理办法》 第 83 条规定	具体情况	是否属于一 致行动人
(四) 投资者参股另一投资者，可以对参 股公司的重大决策产生重大影响；	张跃、雷振明不是智诚广宜执行事务合伙人，根据合 伙协议及《合伙企业法》不能对智诚广宜的合伙事务 重大决策产生重大影响； 张跃、雷振明未持有浩钺广智、合贤成宜合伙份额。	否
(五) 银行以外的其他法人、其他组织和 自然人为投资者取得相关股份提供融资 安排；	不存在该等情况	否
(六) 投资者之间存在合伙、合作、联营 等其他经济利益关系；		否
(七) 持有投资者 30%以上股份的自然 人，与投资者持有同一上市公司股份；	张跃、雷振明合计持有智诚广宜 15.53%的收益分配 比例，比例低于 30%； 张跃、雷振明未持有浩钺广智、合贤成宜合伙份额。	否
(八) 在投资者任职的董事、监事及高级 管理人员，与投资者持有同一上市公司股 份；	智诚广宜执行事务合伙人为刘芳，张跃、雷振明未在 智诚广宜任职； 张跃、雷振明未持有浩钺广智、合贤成宜合伙份额， 不在前述两个有限合伙企业担任任何职务。	否
(九) 持有投资者 30%以上股份的自然 人和在投资者任职的董事、监事及高级管 理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配 偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄 弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同 一上市公司股份；	张跃、雷振明合计持有智诚广宜 15.53%的收益分配 比例，比例低于 30%，且不承担任何职务； 张跃、雷振明未持有浩钺广智、合贤成宜合伙份额， 不在前述两个有限合伙企业担任任何职务。	否
(十) 在上市公司任职的董事、监事、高 级管理人员及其前项所述亲属同时持有 本公司股份的，或者与其自己或者其前项 所述亲属直接或者间接控制的企业同时 持有本公司股份；	不属于上市公司收购本公司（标的公司）的情形。	否
(十一) 上市公司董事、监事、高级管理 人员和员工与其所控制或者委托的法人 或者其他组织持有本公司股份；	不属于上市公司收购本公司（标的公司）的情形。	否
(十二) 投资者之间具有其他关联关系。	无	否

由上表分析可知，智诚广宜、浩钺广智、合贤成宜与发行人实际控制人不构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动人。

(2) 智诚广宜等员工持股平台的股份锁定符合相关规定要求

智诚广宜、浩钺广智、合贤成宜等三个员工持股平台以及全体合伙人，均已根据《公司法》《证券法》《科创板股票上市规则》《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》

等相关法律、法规及规范性文件的要求，作出了股份锁定安排，具体情况如下：

持股平台	股份锁定承诺	是否符合相关规定要求
智诚广宜	智诚广宜承诺，其不在发行人首次公开发行股票时转让股份，且自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或者间接持有的公司首发前股份，也不由公司回购其直接或者间接持有的公司首发前股份。	符合
	智诚广宜全体合伙人承诺，自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的智诚广宜的出资份额，也不由智诚广宜回购该部分出资份额。	
	持股平台中同时担任发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员等各合伙人，也已出具相关承诺。	
浩钺广智	浩钺广智承诺，其不在发行人首次公开发行股票时转让股份，且自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或者间接持有的公司首发前股份，也不由公司回购其直接或者间接持有的公司首发前股份。	符合
	浩钺广智全体合伙人承诺，自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的浩钺广智的出资份额，也不由浩钺广智回购该部分出资份额。	
合贤成宜	作为 2021 年 6 月首次申报前 12 个月内新增股东，持股平台合贤成宜承诺，其不在发行人首次公开发行股票时转让股份，且自取得公司股票之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或者间接持有的公司首发前股份，也不由公司回购其直接或者间接持有的公司首发前股份。	符合
	合贤成宜全体合伙人承诺，自取得公司股票之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的合贤成宜的出资份额，也不由合贤成宜回购该部分出资份额。	

考虑到张跃、雷振明通过历次受让离职员工合伙人的份额，合计持有智诚广宜 15.53%的收益分配比例，为排除规避股份减持、锁定期限要求的可能，经智诚广宜合伙人内部决议同意，智诚广宜于 2022 年 3 月 16 日出具进一步承诺如下：“本企业曾承诺自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的浩瀚深度本次发行前已发行的股份，也不由浩瀚深度回购该部分股份，法律法规允许的除外。现本企业就该承诺的 12 个月锁定期限，自愿延长 24 个月，即本企业承诺自公司股票在上

海证券交易所上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的浩瀚深度本次发行前已发行的股份，也不由浩瀚深度回购该部分股份”。

因此，智诚广宜、浩钺广智、合贤成宜三个员工持股平台出具的股份锁定承诺符合相关规定要求。

综上所述，智诚广宜、浩钺广智、合贤成宜等三个员工持股平台与发行人实际控制人不构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动人，对应股份锁定符合相关规定要求。

二、保荐机构、发行人律师核查工作及核查意见

（一）保荐机构、发行人律师就发行人股权转让的核查工作及核查意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师就发行人股权转让相关事项开展的核查工作如下：

（1）取得并查阅北京电信工商登记（备案）档案，登录企查查网站检索北京邮电大学公开信息，核查北京电信改制后的承接主体与北邮是否存在关联关系；

（2）取得并查阅发行人工商登记（备案）档案、追溯审计评估报告、北京电信发展与北京亚通签订的《股权转让协议》等资料，核查北京电信股权转让事项是否存在纠纷或潜在纠纷；

（3）取得并查阅《关于对北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历次股权转让有关问题的反馈意见》（教财司便函[2020]44 号）、《关于<北京浩瀚深度信息技术股份有限公司历史沿革整改情况的说明函>（校函[2020]16 号）》及补充说明等北邮组织追溯审计、评估国有股权转让事项的材料，核查追溯评估补偿款的确定依据及合理性；

（4）取得并查阅《国有资产评估管理办法》《教育部直属高等学校、直属单位国有资产管理规程（暂行）》等国资管理规定，核查追溯整改工作的充分

性、有效性；

（5）取得并查阅雷振明、睿思敏视历次受让/转让股权的股权受让协议、支付凭证、工商变更，查阅雷振明股票交易记录、发行人挂牌以来的股东名册，并对雷振明及交易相对方进行访谈确认历次股权变动的价款支付情况、资金来源情况；

（6）取得并查阅睿思敏视工商登记（备案）档案、相关业务发票、企业所得税汇算清缴鉴证报告、注销税务清算报告等材料，进一步访谈张跃、雷振明、阎庆，核查雷振明与睿思敏视受让发行人股份又相互间转让股份、后续注销睿思敏视的原因；

（7）查阅发行人测算历次股权变动的税收缴纳数据、五典税务事务所出具的《自然人股东历次股权交易涉税专项报告》、部分发起人股东提供的证券账户交易明细，查阅《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79号）、《财政部、国家税务总局、中国证券监督管理委员会关于个人转让全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票有关个人所得税政策的通知》（财税[2018]137号）等税收管理规则，查阅发行人及其董监高的无欠税证明，对历史股东进行访谈确认，核查发行人历次股权转让涉及的税收缴纳情况；

（8）取得并查阅整体变更时 15 位自然人股东以及智诚广宜的扣缴所得税报告表、完税证明，查阅《关于合伙企业合伙人所得税问题的通知》（财税[2008]159号文）等税收管理规则，查阅联创永钦合伙人出具的承诺函，核查发行人整体变更涉及的税收缴纳情况；

（9）取得并查阅智诚广宜、浩钺广智、合贤成宜工商登记（备案）档案、调查表，查阅智诚广宜、浩钺广智、合贤成宜执行事务合伙人自然人调查表，查阅张跃、雷振明与离职员工的份额转让协议及支付凭证，查阅离职员工离职证明材料等资料，核查员工持股平台是否构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动人；

（10）取得并查阅智诚广宜、浩钺广智、合贤成宜受让发行人股份的股权受让协议、支付凭证等资料，查阅其出具的股份锁定承诺函，核查其股份锁定是否

符合相关规定要求。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）北京电信国有企业改制后的资产承接主体为北京电信发展有限公司，其股东为 25 名自然人，该等主体与北邮不存在关联关系；北京电信转让所持股份时，转让价格高于公司该时点追溯评估净资产，因此不涉及具体补偿事项，且**具备国资管理权限的时任控股股东**北京邮电大学确认该等股权转让无需补偿、不涉及补偿款，具有合理性，该等事项不存在纠纷或者潜在纠纷；

（2）追溯评估补偿款为 667.38 万元的确定依据为北邮资产根据教育部财务司相关批复意见所组织进行的相关追溯审计、评估结果，该等金额由北京邮电大学具体确定，在收到该等补偿款后，北京邮电大学确认相关瑕疵已经得到有效弥补，国有资产不存在流失风险；该等 667.38 万元补偿款实际对应的应补偿国有股权出资额为 300 万元，评估补偿款不存在远低于对应国资出资额的情形，具有合理性；结合国资管理相关规定以及北京邮电大学出具的专项说明，北京邮电大学相关整改结果无需上报教育部财务司备案，教育部财务司未对该等整改结果进行确认符合相关规定要求，本次瑕疵弥补具有有效性、未造成国有资产流失；

（3）雷振明及睿思敏视历次受让/转让发行人股权的价款支付均已支付，相关资金来源为自有资金；由于 2006-2009 年期间公司经营情况不佳等因素，较多时任股东产生对外出让公司股份、回收投资相关意愿，雷振明于 2006-2009 年期间因资金实力有限等原因而通过其个人、睿思敏视两个主体受让发行人股份，2010-2011 年期间雷振明、张跃基于持股方式安排的调整，而由雷振明与睿思敏视相互间转让股份，2014 年起，相关股东为集中精力推动发行人经营发展、清理相关关联方而最终决定注销睿思敏视，睿思敏视最终于 2014 年 6 月完成注销；除涉及历史国有股权转让瑕疵事项、员工股权激励等特殊情形外，其他同期增资与股权转让的价格差异均由双方协商并基于相应时点发行人的市场估值确定，作价公允，具有合理性，不存在股份代持情形；

（4）发行人历次股权变动过程中，除实际控制人、董监高以外，发行人其

他历史股东、现有股东的税收缴纳情况由其各自负责，发行人董监高在历次股权变动中未及时纳税申报的情形已过最长追征期限，且税务主管部门至今未对相关主体实施行政处罚，此外主管部门已出具《无欠税证明》，确认未发现发行人董监高成员有欠税情形，因此发行人历次股权变动时的税收缴纳事项对发行人本次发行上市不构成实质性法律障碍；

（5）发行人整体变更过程中，整体变更时的 17 名发起人股东，除联创永钦外，其余 16 名股东均已缴纳个人所得税。联创永钦虽未为其合伙人代扣代缴发行人整体变更涉及的合伙人个人所得税，但该合伙企业仅为发行人外部财务投资者，发行人不存在为其代扣代缴所得税的义务。因此，联创永钦未为其合伙人代扣代缴发行人整体变更涉及的合伙人个人所得税的情形不会对本次发行、上市造成实质性影响；

（6）智诚广宜、浩铖广智、合贤成宜等三个员工持股平台与发行人实际控制人不构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的一致行动人，对应股份锁定符合相关规定要求。

（二）保荐机构、发行人律师就股东专项核查报告的相关完善工作

保荐机构已会同发行人律师等中介机构根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第 2 号》等相关规则要求，逐条认真落实核查工作，完善并更新出具了专项核查说明，具体详见《国金证券股份有限公司关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司股东信息披露专项核查报告》（简称“《股东专项核查报告》”）等相关中介机构专项报告。其中，主要更新完善内容包括：

1、对于股份代持事项进一步补充完善核查程序及核查意见

在《股东专项核查报告》之“一、（三）保荐机构核查程序及核查意见”中，进一步补充完善了关于智诚广宜、浩铖广智、合贤成宜等三个员工持股平台上层股东，其他机构股东的上层股东、以及集合竞价方式形式的自然人股东，是否存在股份代持情况的相关核查情况及核查结论。**并且进一步补充完善了对发行人实**

际控制人及其控制的企业在公司历次股权转让中的出资来源及资金去向以及员工持股平台层面的出资来源相关情况的核查工作。

经核查，保荐机构认为，发行人历史沿革中曾经存在股份代持情形，经依法解除后，截至目前，发行人直接以及间接股东均不存在股份代持情形，前述股份代持依法解除的情况已经核查且相关情况已在招股说明书中予以披露；此外，发行人已真实、准确、完整地披露股东信息。

2、补充历次股权变动税收合规性、以及股权转让款支付情况的核查程序及核查意见

在《股东专项核查报告》之“三、（一）历次股东入股的背景和原因、入股形式、资金来源、支付方式、入股价格及定价依据”之“3、发行人历次股权变动税收合规性，以及股权转让价款支付情况”中，进一步补充完善相关核查情况。

经核查，保荐机构认为，

（1）除实际控制人、董监高以外，发行人其他历史股东、现有股东的税收缴纳情况由其各自负责，发行人董监高在历次股权变动中未及时纳税申报的情形已过最长追征期限，且税务主管部门至今未对相关主体实施行政处罚，此外主管部门已出具《无欠税证明》，确认未发现发行人董监高成员有欠税情形，因此发行人历次股权变动时的税收缴纳事项对发行人本次发行上市不构成实质性法律障碍。

（2）发行人整体变更过程中，整体变更时的 17 名发起人股东，除联创永钦外，其余 16 名股东均已缴纳个人所得税。联创永钦虽未为其合伙人代扣代缴发行人整体变更涉及的合伙人个人所得税，但该合伙企业仅为发行人外部财务投资者，发行人不存在为其代扣代缴所得税的义务。因此，联创永钦未为其合伙人代扣代缴发行人整体变更涉及的合伙人个人所得税的情形不会对本次发行、上市造成实质性影响。

（3）发行人历史上 1996 年 6 月、2001 年 10 月、2004 年 6 月三次股权转让因相关方均已注销/吊销或无法取得联系，因此无法核实股权转让价款支付情况。除此之外，发行人历次股权转让过程中，相关股权转让价款均已支付。

3、进一步补充完善非集合竞价方式形成的 35 名股东的穿透核查工作

在《股东专项核查报告》之“四、（一）2、非集合竞价方式形成的 35 名股东的具体情况”中，进一步补充完善非集合竞价形成的 27 名自然人股东、8 名机构股东的相关核查穿透情况。

4、调整对发行人 168 名股东持股情况的披露形式

在《股东专项核查报告》之“一、（二）发行人已真实、准确、完整地披露股东信息”中，将原来 168 名股东按照“集合竞价”、“非集合竞价”口径的披露方式调整为按“持股比例降序”口径进行完整披露。

5、进一步补充完善证监会系统离职人员等相关核查情况及核查意见

在《股东专项核查报告》之“五、关于证监会系统离职人员入股情况”中，进一步补充完善发行人不存在证监会系统离职人员入股的核查情况及核查意见。经核查，保荐机构认为，截至本专项核查报告出具日，发行人直接和间接股东中不存在《2 号指引》规定的中国证监会系统离职人员入股的情形，亦不存在涉及发行人直接和间接股东中存在中国证监会系统离职人员入股的媒体质疑。

6、进一步完善 2021 年 6 月首次申报前 12 个月内新增股东相关情况的表述准确性

在《股东专项核查报告》之“二、（一）发行人 2021 年 6 月首次申报前 12 个月内通过增资扩股、股权转让等情形新增股东的相关情况”中，将发行人 2021 年 6 月首次申报前 12 个月内新增股东合计 124 名的定义，进一步补充完善为“系指 2020 年 6 月至 2021 年 6 月 11 日首次申报招股书签署日前的新增股东（不包含已经提供股票交易记录能够确定其系在 2020 年 6 月 1-10 日通过大宗交易方式取得股份的宋鹰、李晓贝，以及通过集合竞价方式取得股份的新增股东王水洲、陈志雄、任玉成、张一鹏、赵杏弟）”。

7、进一步补充完善机构股东的存续期限等情况

在《股东专项核查报告》之“四、（一）1、发行人直接及间接持股的穿透情况”中，将 20 个机构股东的基本情况与存续期限予以补充完善。

8、进一步修订完善北京亚通吊销时间等内容

北京亚通电子信息有限公司于 2003 年 10 月因未在规定期限申报 2002 年度企业年检，而根据北京市工商行政管理局《行政处罚决定书》（京工商处[2003]987 号）被吊销营业执照。在《股东专项核查报告》对北京亚通的吊销时间作进一步修订完善。

在《股东专项核查报告》之“三、（一）历次股东入股的背景和原因、入股形式、资金来源、支付方式、入股价格及定价依据”中将历次股权转让所涉及的自然人姓名作进一步补充完善。

9、对于历次股东入股的背景和原因、入股形式、资金来源、支付方式、入股价格及定价依据等情况作进一步补充完善

在《股东专项核查报告》之“三、（一）历次股东入股的背景和原因、入股形式、资金来源、支付方式、入股价格及定价依据”中，对 2008 年 8 月华宁、刘明华、梁劲松、于德晨、何刚、陈路明等人股权变动交易价格差异的具体原因作进一步说明：（1）华宁、刘明华、梁劲松等 3 人主要于 1998-1999 年期间入职公司，任职研发人员，所持股份系 2000 年 3 月无偿获赠取得，由于其任职时间相对较短、贡献度相对较低等原因，该 3 人自愿无偿出让其持有的出资额；（2）于德晨、何刚、陈路明等 3 人主要于公司 1994 年成立时入职公司，该三人分别担任公司技术一部负责人、技术三部负责人、ATM 交换机软件负责人，所持股份系 2000 年 3 月无偿获赠取得，由于其任职时间相对较长，贡献度相对较高等原因，该 3 人分别定价出让其所持出资额。

此外，进一步补充完善：① 实际控制人及其控制的企业在公司历次股权转让中的出资来源及资金去向；② 员工持股平台层面的出资来源，是否向实际控制人借款等相关内容；并相应补充完善相关核查程序及核查意见。

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人实际控制人张跃、雷振明在历次受让股权过程中的相关资金来源主要为个人薪酬及家庭积累，睿思敏视在历次受让股权过程中的相关资金来源主要为股东实缴资本及企业经营积累；发行人实际控制人张跃、雷振明在历

次转让股权过程中所获资金主要用于家庭自用、理财、捐款、补偿国资转让款、家庭购房投资、证券账户投资等用途，相关资金去向明确，用途合理；发行人实际控制人张跃、雷振明及其控制的企业在历次股权转让过程中不存在股份代持；

（2）发行人三个员工持股平台层面的出资来源均为个人薪酬及家庭积累，属于自有资金，不存在向实际控制人借款的情形，不存在股份代持。

6、关于采购和生产模式

根据申报材料：（1）报告期各期发行人采购原材料金额分别为 6,179.54 万元、4,043.81 万元、3,311.31 万元和 1,655.77 万元，主要为各类自产硬件所需的原辅材料，金额占比最大的材料为芯片，报告期各期芯片采购单价分别为 234.04 元/个、231.99 元/个、237.98 元/个和 414.60 元/个；（2）截至报告期末发行人固定资产原值为 3,523.97 万元，净值为 301.78 万元；（3）报告期各期外购商品金额分别为 9,147.75 万元、6,917.19 万元、8,875.63 万元和 4,378.91 万元，公司根据客户特定需求配置，会采购配套的外购商品如光模块、汇聚分流硬件等；（4）外购劳务金额分别为 3,013.31 万元、3,301.56 万元、2,821.91 万元和 1,665.14 万元；（5）报告期各期前五大供应商变动较大，2020 年 1-6 月新增第一大供应商金陵科技，采购内容为汇聚分流硬件、光模块；报告期各期向恒为科技采购汇聚分流硬件的金额分别为 1,601.28 万元、1,377.66 万元、2,293.23 万元和 711.74 万元。

请发行人说明：（1）原材料采购金额逐年下降的原因，各期采购量、生产耗用量、产量之间的匹配关系，自产硬件的主要生产流程、生产设备情况，各期产销量及产能情况，结合上述情况说明定义为“自产硬件”是否合理；（2）采购芯片的主要类型及用途、主要供应商情况，2021 年 1-6 月芯片采购单价显著高于其他年度的原因并量化分析芯片采购单价变动对发行人相关产品成本、毛利率的影响情况；（3）各项外购商品的具体用途，采购金额波动较大的原因；发行人根据客户特定需求配置的情况下，是否存在客户指定供应商的情况，若存在，请说明合同中是否单独约定指定采购商品的价格、采购商品后发行人进行后续加工的情况，采用总额法确认收入是否符合企业会计准则的规定；（4）外购劳务的具体内容及金额，在发行人产品及业务中发挥的作用，报告期内主要劳务外包商情况，是否与发行人及其实际控制人、董监高、员工及前员工等存在关联关系或其他利益安排，外购劳务量的计算依据和采购量的合理性、采购价格的公允性；（5）前五大供应商变动较大的原因，2021 年 1-6 月新增供应商金陵科技且采购金额较大的原因，各期汇聚分流硬件的主要供应商、采购金额变动情况及原因；（6）是否存在主要采购商品从单一/较少供应商处采购的情况，若存在，请说明是否存在重大依赖。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）原材料采购金额逐年下降的原因，各期采购量、生产耗用量、产量之间的匹配关系，自产硬件的主要生产流程、生产设备情况，各期产销量及产能情况，结合上述情况说明定义为“自产硬件”是否合理

1、报告期内公司产品迭代升级，集成度更高、单位带宽原材料耗用更少的 HDT5000 系列产品生产规模不断扩大、占比持续提升，导致公司报告期内除芯片外原材料采购金额逐年下降

报告期内，公司为生产硬件 DPI 探针设备而采购各类芯片、PCB、结构件、电子元器件等原材料，报告期各期具体采购情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
芯片	5,464.78	92.12%	2,758.53	83.31%	3,359.27	83.07%
PCB	135.08	2.28%	178.10	5.38%	158.94	3.93%
电子元器件	106.91	1.80%	178.01	5.38%	204.29	5.05%
连接器	120.94	2.04%	91.12	2.75%	150.23	3.71%
结构件	89.90	1.52%	82.07	2.48%	138.78	3.43%
内存条	12.17	0.21%	20.80	0.63%	28.46	0.70%
辅材	2.73	0.05%	2.68	0.08%	3.84	0.09%
总计	5,932.51	100.00%	3,311.31	100.00%	4,043.81	100.00%

报告期内，公司原材料除芯片外采购规模整体呈现下降趋势，主要由于报告期内公司生产的硬件 DPI 探针设备持续迭代升级，由 TMB 系列、KG 系列持续升级至 HDT 系列，HDT 系列产品集成度较高，处理单位带宽所需耗用的芯片等各类原材料相较 TMB、KG 系列而言均有所减少，公司报告期内 HDT 系列产品产量占比提升直接导致相关原材料采购规模有所下降。2021 年度公司基于产品

市场需求以及芯片供需关系、市场行情等因素考虑而芯片采购量有所增加，当年采购入库量为 5,464.78 万元，相较 2020 年增长 2,706.25 万元，相关芯片采购增加情况请参见本回复“12、关于存货”之“二、（一）1、公司因进行原材料备货而芯片采购规模较大，2021 年 6 月末原材料账面余额上升较快，相关原材料主要为当年设备生产所需，未发生减值迹象，存货跌价准备计提比例相应有所下降”之相关回复内容。

2、报告期内公司各期采购量、生产耗用量及产量之间的匹配关系

报告期内，公司生产的硬件 DPI 探针设备的主要原材料包括芯片、PCB、电子元器件等，上述 3 类材料成本占比合计 90%以上，公司根据在手订单及业务规划制定生产及采购计划，相关原材料的采购根据具体生产计划及采购需求进行。

公司对于 TMB 系列盒式产品的生产采用整机设备形式开展，对于 KG 系列、HDT 系列硬件 DPI 探针设备的生产采用“模块化”方式进行，并在项目建设过程中根据建设方案进行模块发货以及现场组装，硬件 DPI 探针设备的业务模块包括负责处理带宽流量的业务处理板卡，其他模块则主要包括机框及辅助板卡等。

报告期内，公司芯片、PCB、电子元器件三类原材料各年采购量、生产领用量及产量相匹配，具体情况如下：

单位：台、(万)个、块、个/台、块/台

板卡型号	原材料名称	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
HDT 系列	业务模块				
	生产量		686.00	848.00	490.00
	芯片	耗用量 (万个)	7.09	8.83	5.01
		单位耗用量 (个/台)	103.39	104.08	102.28
	PCB	耗用量 (块)	687.00	849.00	490.00
		单位耗用量 (块/台)	1.00	1.00	1.00
	电子元器件	耗用量 (万个)	339.69	426.60	242.58
		单位耗用量 (个/台)	4,951.80	5,030.63	4,950.59
	其他模块				
	生产量		500.00	540.00	410.00

板卡型号	原材料名称	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	芯片	耗用量 (万个)	0.70	0.76	0.57
		单位耗用量 (个/台)	14.00	14.00	14.00
	PCB	耗用量 (块)	500.00	540.00	410.00
		单位耗用量 (块/台)	1.00	1.00	1.00
	电子元器件	耗用量 (万个)	21.74	23.51	17.80
		单位耗用量 (个/台)	434.90	435.34	434.08
KG 系列	业务模块				
	生产量		60.00	-	815.00
	芯片	耗用量 (万个)	0.20	-	2.74
		单位耗用量 (个/台)	33.30	-	33.64
	PCB	耗用量 (块)	60.00	-	815.00
		单位耗用量 (块/台)	1.00	-	1.00
	电子元器件	耗用量 (万个)	8.11	-	110.17
		单位耗用量 (个/台)	1,351.93	-	1,351.76
	其他模块				
	生产量		70.00	-	410.00
	芯片	耗用量 (万个)	0.58	-	3.40
		单位耗用量 (个/台)	83.06	-	83.03
	PCB	耗用量 (块)	280.00	-	1,640.00
		单位耗用量 (块/台)	4.00	-	4.00
	电子元器件	耗用量 (万个)	14.23	-	83.36
		单位耗用量 (个/台)	2,033.00	-	2,033.13
TMB 系列	整机设备				
	生产量		-	-	5.00
	芯片	耗用量 (万个)	-	-	0.04
		单位耗用量 (个/台)	-	-	86.00
	PCB	耗用量 (块)	-	-	35.00
		单位耗用量 (块/台)	-	-	7.00
	电子元器件	耗用量 (万个)	-	-	0.62
		单位耗用量 (个/台)	-	-	1,237.00
其他耗用 ^注	芯片 (万个)		0.24	0.08	0.26
	PCB (块)		21.00	28.00	51.00

板卡型号	原材料名称	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	电子元器件（万个）		18.91	14.52	15.28
消耗量合计	芯片（万个）①		8.82	9.66	12.04
	PCB（块）②		1,548.00	1,417.00	3,441.00
	电子元器件（万个）③		402.70	464.63	469.80
采购量合计	芯片（万个）④		17.71	11.59	14.48
	PCB（块）⑤		1,275.00	1,669.00	2,817.00
	电子元器件（万个）⑥		501.03	578.16	484.65
耗用率	芯片 ⑦=①/④		49.80%	83.36%	83.13%
	PCB ⑧=②/⑤		121.41%	84.90%	122.15%
	电子元器件 ⑨=③/⑥		80.37%	80.36%	96.94%

注：其他耗用包括研发领用、维修、其他零配件等耗用

（1）芯片

公司采购芯片主要用于硬件 DPI 探针设备的生产，由上表可知，公司 HDT 系列、KG 系列以及 TMB 系列产品各主要业务板卡生产所耗用芯片数量在报告期内基本保持稳定，2019-2020 年芯片耗用率保持在 80%以上，报告期各期公司除生产采购外还采购部分原材料用于后续的维修、研发之用，整体采购数量高于生产耗用量，2021 年度，公司基于产品市场需求以及芯片供需关系、市场行情等因素考虑而芯片采购量同比有所增加，导致芯片耗用率下降至 49.80%，公司芯片的采购量、生产耗用量及产量之间具有匹配关系。

（2）PCB

报告期内公司采购 PCB 裸板并交由外协厂商进行电路板外协焊接，完成电路板成品。公司生产的 HDT 系列、KG 系列以及 TMB 系列产品各主要业务板卡所耗用 PCB 数量在报告期内基本保持稳定。报告期内公司 PCB 总体耗用量合计大于 PCB 整体采购量，主要系公司在报告期之前为积极抢占市场而积极备货，报告期前结余半成品板卡相对较多，公司报告期内在生产过程中使用了前期结余半成品板卡所致，公司 PCB 的采购量、生产耗用量及产量之间具有匹配关系。

（3）电子元器件

公司 HDT 系列、KG 系列以及 TMB 系列各主要产品单位生产所耗用电子元

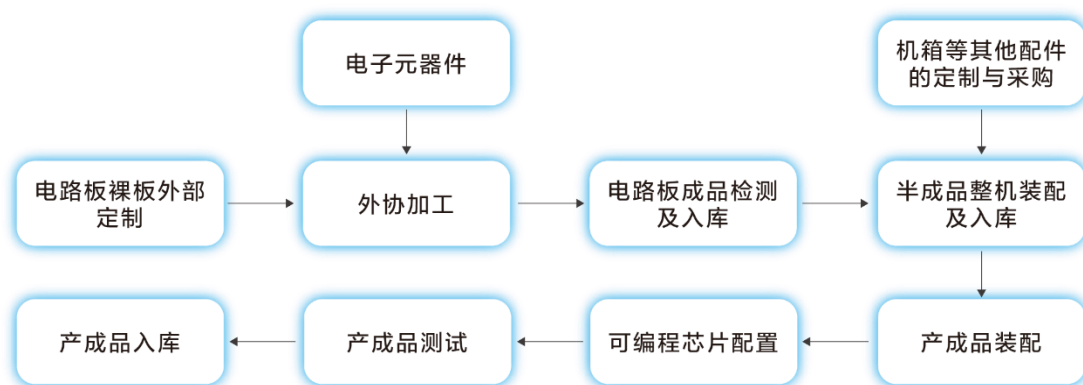
器件数量在报告期内基本保持稳定。公司报告期内电子元器件耗用率总体在 80% 以上，公司电子元器件的采购量、生产耗用量及产量之间具有匹配关系。

综上所述，公司报告期内各主要产品的单位生产耗用原材料数量保持稳定，报告期内公司各期原材料采购量、生产耗用量及产量之间具有匹配关系。

3、自产硬件的主要生产流程、生产设备情况，各期产销量及产能情况，结合上述情况说明定义为“自产硬件”合理

(1) 自产硬件的主要生产流程及生产设备情况

公司自产 DPI 探针设备的生产过程主要涉及 PCB 板焊接、整机装配、可编程芯片配置、测试等环节，主要生产流程如下：



公司自产硬件 DPI 探针设备的相关生产流程具体情况见下表：

主要工序流程	内容	是否核心工序	是否由公司完成
电路裸板外部定制	计划人员根据生产任务需求提交 PCB 采购申请流程，采购人员根据采购申请下达 PCB 采购订单，将 PCB 制版文件发给 PCB 加工厂进行 PCB 定制生产加工。	否	否
外协加工	公司将 PCB 焊接等非核心生产环节通过委外加工方式进行，PCB 和电子元器件物料齐套后，生产计划人员下达生产订单，安排仓库进行配料，之后由生产计划人员通知外协厂进行加工。	否	否
机箱等其他配件的定制与采购	生产计划人员根据业务板卡配套需求核算机箱、托盘等配件的物料需求，对缺料部分的物料提交采购申请流程，流程审批通过后由采购人员根据采购申请下达机箱等其他配件的定制采购订单。	否	否 ^注
电路板成品检测及入库	外协加工厂加工好 PCB 后，由生产检验人员对板卡外观进行检查，并对板卡进行阻抗电压测试，质检人员检验合格后由生	是	是

主要工序流程	内容	是否核心工序	是否由公司完成
	产人员办理板卡入库。		
整机装配及入库	生产人员根据半成品、产成品加工订单领取物料，安排产品的装配组装工作。	否	是
可编程芯片配置	整机装配完成后，对产成品进行通电开机，并对业务板卡安装系统，系统安装完成后，对产成品进行软件和芯片程序升级并进行参数配置。	是	是
产成品测试及入库	产成品系统参数配置完成后，对产成品进行功能性测试，测试通过后，由质检组进行检验，检验合格后由生产人员办理产成品入库。	是	是

注：公司 KG 系列、TMB 系列、HDT1100 盒式产品的机框生产由公司通过结构件定制化采购及其他原材料进行生产，HDT5000 系列产品直接购买定制化机框

由上表可知，报告期内公司仅将 PCB 焊接等非核心生产环节通过委外加工等方式进行生产，其余整机装配、可编程芯片配置等核心生产程序均由公司自主生产完成，截至 2021 年末，公司主要生产设备情况如下：

类别	生产设备名称	数量（台）	原值（万元）	使用部门	生产环节
电子设备	网络测试仪	2.00	79.22	供应部	测试
	电脑	18.00	7.12		可编程芯片配置
	服务器	1.00	3.34		可编程芯片配置
	测试机柜	6.00	2.26		测试
工具器具	生产操作台	1.00	4.36		组装
	货架	16.00	5.70		存储
	测试工装	3.00	4.85		测试
	振动试验台	1.00	1.37		测试
	维修焊接烟雾净化器	2.00	1.17		维修
合计		50.00	109.39	-	-

报告期内，公司仅将 PCB 焊接等非核心生产环节通过委外加工等方式进行生产，可编程芯片配置、测试等核心生产环节均由公司自主生产完成，公司拥有用于整机装配的工具器具，以及用于可编程芯片配置及测试的各类电子设备，报

告期内公司依靠自有机器设备及人员组织核心工序的相关生产工作。

（2）公司报告期各期的产销量及产能情况

公司自产 DPI 探针设备从生产完毕到发货用于项目建设，到项目最终完成验收实现销售的周期相对较长，为了更清晰的说明公司产量与项目建设的匹配关系，公司各主要产品业务板卡的当期生产量与当期发货量情况比较分析如下：

单位：块

产品型号	板卡型号	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
HDT 系列	业务模块	发货量	679. 00	786.00	387.00
		生产量	686. 00	848.00	490.00
		发货量/生产量	98. 98%	92.69%	78.98%
	其他模块	发货量	653. 00	490.00	283.00
		生产量	500. 00	540.00	410.00
		发货量/生产量	130. 60%	90.74%	69.02%
KG 系列	业务模块	发货量	44. 00	61.00	944.00
		生产量	60. 00	-	815.00
		发货量/生产量	73. 33%	-	115.83%
	其他模块	发货量	23. 00	61.00	451.00
		生产量	70. 00	-	410.00
		发货量/生产量	32. 86%	-	110.00%
TMB 系列	整机设备	发货量	-	-	18.00
		生产量	-	-	5.00
		发货量/生产量	-	-	360.00%
发货量合计			1, 399. 00	1,398.00	2,083.00
生产量合计			1, 316. 00	1,388.00	2,130.00
发货量/生产量			106. 31%	100.72%	97.79%

由上表可知，公司报告期各期生产的硬件 DPI 探针设备根据项目建设需求已基本完成发货。

公司将 PCB 焊接等非核心生产环节通过委外加工等方式进行生产，可编程芯片配置、测试等核心生产环节由公司自主生产完成，生产所需机器设备、人员数量整体较少，公司通常会根据订单情况灵活调配和组织人员进行生产，此外公司可通过增减外协厂商及采购订单的数量、金额对外协产能进行调节，因此，公司产品产能弹性较大，无法按照传统生产型企业的标准统计产能，公司硬件 DPI 探针设备的产能限制因素较小，可充分满足业务订单需求。

（3）公司相关产品定义为“自产硬件”符合行业惯例

同行业可比上市公司迪普科技（300768）于招股说明书中披露自产产品生产模式为“自主开发软件、设计硬件架构后进行生产（部分生产工序外协加工）为主，外购硬件设备后自行灌装软件为辅”，该生产模式与公司自产硬件生产流程相类似，同时，其他同行业公司自产产品亦存在类似生产模式，因此，公司相关产品定义为“自产硬件”符合行业惯例。

综上所述，公司“自产硬件”为 DPI 探针设备，生产过程中，公司将 PCB 焊接等非核心生产环节通过委外加工等方式进行生产，可编程芯片配置、测试等核心生产环节均由公司自主生产完成，公司拥有用于整机装配的工具器具，以及用于可编程芯片配置及测试的各类电子设备，报告期内公司依靠自有机器设备及人员组织核心工序的相关生产工作，公司报告期各期生产的硬件 DPI 探针设备根据项目建设需求已基本完成发货，公司硬件 DPI 探针设备的产能限制因素较小，可充分满足业务订单需求。公司相关产品定义为“自产硬件”具有合理性，符合行业惯例。

（二）采购芯片的主要类型及用途、主要供应商情况，2021 年 1-6 月芯片采购单价显著高于其他年度的原因并量化分析芯片采购单价变动对发行人相关产品成本、毛利率的影响情况

1、公司采购芯片的主要类型及用途、主要供应商情况

（1）公司采购芯片的主要类型及用途

公司生产的 TMB 系列、KG 系列、HDT 系列等硬件 DPI 探针设备主要通过

可编程芯片（FPGA）实现流量及数据分析、处理的核心功能，同时依托其他功能类芯片辅助整体系统运行。报告期内，公司采购的芯片类型主要可分为可编程芯片（FPGA）、存储芯片、接口芯片、电源管理芯片等，具体功能及用途如下：

芯片类别	芯片功能
可编程芯片（FPGA）	DPI 业务板卡主处理芯片，用于进行报文封装解析、报文信息提取、报文存储与转发、DPI 业务识别、DFI 业务识别、多维策略匹配、报文镜像、流量控制、流表、流信息上报、多维度流量统计等；
存储芯片	包括 RAM 存储器芯片、内容可寻址存储器芯片等，用于实现大规模多维度流量统计、多维策略匹配、大容量高性能流表缓存等；
接口芯片	用于各类端口模式的转换（比如 LAN/WAN/POS 等）、端口速率的转换等（比如 10GE/GE 等），支持 10G、40G、100G 接口；
电源管理芯片	用于 DPI 设备的电源开关、上电次序的管理；
其他芯片	主要包括模块化 CPU、门电路、时钟驱动、温度电压监测芯片等芯片

（2）公司芯片的主要供应商情况

报告期内，公司根据生产需求及采购计划采购各类芯片，公司报告期各期芯片采购的前五大供应商情况如下：

单位：万元

2021 年度前五大芯片供应商				
序号	供应商名称	主要采购芯片类型	采购金额	采购占比
1	北京诚润思坦科技有限公司	可编程芯片、存储芯片等	2,301.05	42.11%
2	深圳市信利康供应链管理有限公司	存储芯片、电源管理芯片等	1,614.40	29.54%
3	北京联芯瑞康科技有限公司	存储芯片、交换芯片等	708.30	12.96%
4	深圳市誉光电子有限公司	电源管理芯片、交换芯片等	430.93	7.89%
5	凌华科技（中国）有限公司	其他芯片等	155.45	2.84%
合计			5,210.13	95.34%
2020 年度前五大芯片供应商				
序号	供应商名称	主要采购芯片类型	采购金额	采购占比
1	北京诚润思坦科技有限公司	电源管理芯片、可编程芯片等	1,243.27	45.07%
2	深圳市信利康供应链管理有限公司	存储芯片等	733.33	26.58%

3	北京联芯瑞康科技有限公司	电源管理芯片、可编程芯片、存储芯片等	246.96	8.95%
4	先特科技国际贸易（上海）有限公司	存储芯片等	179.43	6.50%
5	凌华科技（中国）有限公司	其他芯片等	134.06	4.86%
合计			2,537.05	91.97%
2019 年度前五大芯片供应商				
序号	供应商名称	主要采购芯片类型	采购金额	采购占比
1	北京诚润思坦科技有限公司	电源管理芯片、可编程芯片等	1,515.82	45.12%
2	深圳市信利康供应链管理有限公司	存储芯片等	780.55	23.24%
3	北京联芯瑞康科技有限公司	存储芯片、电源管理芯片	664.00	19.77%
4	凌华科技（中国）有限公司	其他芯片	130.06	3.87%
5	北京瑞晟恒丰科技有限公司	存储芯片、可编程芯片	104.59	3.11%
合计			3,195.02	95.11%

公司前五大芯片供应商的采购占比分别为 95.11%、91.97%以及 95.34%，芯片供应商相对集中。公司综合考虑供货周期、产品性能、采购单价等因素后选择合适的供应商进行芯片采购，形成了“稳定供货+备选补充”的供应商体系，报告期内公司前五大芯片供应商不超过 10 家，相对保持稳定。

综上所述，公司报告期内采购的芯片类型主要可分为可编程芯片（FPGA）、存储芯片、接口芯片、电源管理芯片等，公司形成了“稳定供货+备选补充”的芯片供应商体系，报告期内公司前五大芯片供应商不超过 10 家，相对保持稳定。

2、2021 年 1-6 月受芯片市场涨价行情以及单价相对较高的其他存储芯片采购占比提升等因素影响，公司芯片平均采购价格上涨 176.62 元/个至 414.60 元/个，显著高于其他年度

报告期内，公司主要采购可编程芯片、存储芯片等核心芯片，该等芯片单价均在千元以上，同时，公司采购其他存储芯片、接口芯片、电源管理芯片等辅助芯片的单价基本在 500 元以内。

报告期各年以及 2021 年 1-6 月，公司各类芯片的采购情况如下：

单位：万元、个、元/个

项目	2021 年				2021 年 1-6 月				2020 年				2019 年			
	金额	数量	单价	数量占比	金额	数量	单价	数量占比	金额	数量	单价	数量占比	金额	数量	单价	数量占比
核心芯片	3,545.75	5,312.00	6,674.99	3.00%	730.53	1,257.00	5,811.68	3.44%	1,687.43	2,995.00	5,634.15	2.58%	1,893.37	4,034.00	4,693.53	2.79%
大规模可编程芯片	1,950.20	2,668.00	7,309.60	1.51%	76.57	137.00	5,588.83	0.38%	957.58	1,717.00	5,577.05	1.48%	1,118.76	2,568.00	4,356.54	1.77%
内容可寻址存储芯片	1,595.55	2,644.00	6,034.62	1.49%	653.96	1,120.00	5,838.94	3.07%	729.85	1,278.00	5,710.85	1.10%	774.61	1,466.00	5,283.83	1.01%
辅助芯片	1,919.02	171,751.00	111.73	97.00%	782.86	35,245.00	222.12	96.56%	1,071.10	112,917.00	94.86	97.42%	1,465.90	140,766.00	104.14	97.21%
其他存储芯片	1,063.58	45,854.00	231.95	25.90%	577.25	14,763.00	391.01	40.44%	541.34	16,855.00	321.17	14.54%	932.85	29,063.00	320.98	20.07%
接口芯片、电源管理芯片等其他芯片	855.45	125,897.00	67.95	71.10%	205.61	20,482.00	100.39	56.11%	529.76	96,062.00	55.15	82.87%	533.05	111,703.00	47.72	77.14%
合计	5,464.78	177,063.00	308.63	100.00%	1,513.39	36,502.00	414.60	100.00%	2,758.53	115,912.00	237.98	100.00%	3,359.27	144,800.00	231.99	100.00%

由上表可知，公司报告期内采购大规模可编程芯片、内容可寻址存储芯片等核心芯片的采购规模各期占比基本在 50%-60%，采购其他存储芯片、接口芯片、电源管理芯片等辅助芯片的采购规模各期占比基本在 40%-50%，采购占比情况整体保持稳定。

核心芯片方面，公司报告期内的平均采购价格分别为 4,693.53 元/个、5,634.15 元/个以及 6,674.99 元/个，2021 年 1-6 月平均采购价格为 5,811.68 元/个，受 2019 年 HDT5000 系列 DPI 探针设备芯片选型升级以及市场行情等因素影响，公司报告期内核心芯片平均采购价格持续上涨，2021 年 1-6 月平均采购价格相较于 2020 年上涨 177.53 元/个，2021 年平均采购价格同比上涨 1,040.84 元/个。

辅助芯片方面，公司报告期内的平均采购价格分别为 104.14 元/个、94.86 元/个以及 111.73 元/个，2021 年 1-6 月平均采购价格为 222.12 元/个。受单价相对较高的其他存储芯片采购占比上升以及接口芯片、电源管理芯片等其他芯片采购单价上涨因素影响，2021 年 1-6 月辅助芯片平均采购价格相较于 2020 年上涨 127.26 元/个，2021 年全年其他存储芯片采购单价及占比有所回落，辅助芯片平均采购价格同比上涨 16.87 元/个。

在大规模可编程芯片、内容可寻址存储芯片等核心芯片,以及其他存储芯片、接口芯片、电源管理芯片等辅助芯片的平均采购价格上涨的共同推动下,公司2021年1-6月芯片平均采购价格较2020年度价格上涨176.62元/个,2021年芯片平均采购价格同比上涨70.65元/个。

综上所述,2021年1-6月受芯片市场涨价行情以及单价相对较高的其他存储芯片采购占比提升等因素影响,公司芯片平均采购价格上涨176.62元/个至414.60元/个,显著高于其他年度。2021年全年受芯片市场涨价行情等因素影响,公司芯片平均采购价格上涨至308.63元/个,2021全年平均采购价格较2021年1-6月有所下降。

3、公司硬件 DPI 系统中芯片成本占比约 30%-35%, 营业成本中芯片成本占比约 15%-20%, 芯片价格上涨对公司相关产品及综合毛利率的影响较为有限

报告期内,公司硬件 DPI 系统主要包括硬件 DPI 探针设备、汇聚分流硬件、光模块、光切换设备,其中公司自产硬件 DPI 探针设备的成本占比约 50%左右,硬件 DPI 探针设备中的芯片材料成本占硬件 DPI 系统的比重则基本在 30%-35%,基本保持稳定,具体情况如下:

单位:万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
DPI 探针设备	4,690.13	49.42%	4,868.64	51.93%	4,909.84	49.61%
其中: 芯片成本	3,223.59	33.97%	3,333.23	35.56%	3,558.93	35.96%
其他材料	3,872.30	40.80%	3,657.93	39.02%	3,925.69	39.66%
其他费用	927.74	9.78%	848.24	9.05%	1,062.04	10.73%
硬件 DPI 系统 营业成本合计	9,490.17	100.00%	9,374.81	100.00%	9,897.57	100.00%

报告期内,公司硬件 DPI 探针设备中的芯片成本占硬件 DPI 系统的比重分别为 35.96%、35.56%以及 33.97%,基本保持稳定。

此外,公司秉持“以采集管理系统为基础,全方位拓展延伸”的业务发展模式,公司网络智能化及信息安全防护解决方案各类产品中,除了硬件 DPI 系统

外还包括各类智能化应用系统、互联网信息安全管理等产品，芯片成本占营业成本比重基本在 15%-20%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
芯片成本	3,223.59	3,333.23	3,558.93
营业成本	19,267.24	18,122.15	20,021.48
占比	16.73%	18.39%	17.78%

假设芯片成本上涨 5%、10%、15%及 20%时，对公司报告期各期的硬件 DPI 系统成本及毛利率的影响情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	营业成本	产品毛利率	营业成本	产品毛利率	营业成本	产品毛利率
上涨 5%	+161.18	-1.15%	+166.66	-1.24%	+177.95	-1.52%
上涨 10%	+322.36	-2.31%	+333.32	-2.48%	+355.89	-3.04%
上涨 15%	+483.54	-3.46%	+499.98	-3.73%	+533.84	-4.56%
上涨 20%	+644.72	-4.61%	+666.65	-4.97%	+711.79	-6.08%

由上表可知，在芯片成本上涨 5%时，对公司硬件 DPI 系统毛利率的影响基本在 1-1.5 个百分点，在芯片成本上涨 20%时，对公司硬件 DPI 系统毛利率的影响基本在 4.5-6 个百分点左右，整体影响较为有限。

假设芯片成本上涨 5%、10%、15%及 20%时，对公司报告期各期综合毛利率的影响情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	营业成本	综合毛利率	营业成本	综合毛利率	营业成本	综合毛利率
上涨 5%	+161.18	-0.39%	+166.66	-0.45%	+177.95	-0.50%
上涨 10%	+322.36	-0.79%	+333.32	-0.91%	+355.89	-1.00%
上涨 15%	+483.54	-1.18%	+499.98	-1.36%	+533.84	-1.50%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	营业成本	综合毛利率	营业成本	综合毛利率	营业成本	综合毛利率
上涨 20%	+644.72	-1.57%	+666.65	-1.82%	+711.79	-2.00%

由上表可知，在芯片成本上涨 5%时，对公司综合毛利率的影响基本在 0.3-0.5 个百分点，在芯片成本上涨 20%时，对公司综合毛利率的影响基本在 1.5-2.0 个百分点，整体影响较为有限。

综上所述，公司硬件 DPI 系统中芯片成本占比约 30%-35%，营业成本中芯片成本占比约 15%-20%，芯片价格上涨对公司相关产品及综合毛利率的影响较为有限。

（三）各项外购商品的具体用途，采购金额波动较大的原因；发行人根据客户特定需求配置的情况下，是否存在客户指定供应商的情况，若存在，请说明合同中是否单独约定指定采购商品的价格、采购商品后发行人进行后续加工的情况，采用总额法确认收入是否符合企业会计准则的规定

1、各项外购商品均具有明确用途，受项目配置需求及采购单价变化影响，公司外购商品采购金额有所波动

报告期内，公司采用软硬件相结合的方式，通过系统方案设计、软硬件产品开发、项目建设实施而为客户提供全方位、高性能、跨平台的整体解决方案。在方案的实施过程当中，以公司自主研发的硬件 DPI 探针设备及核心自有软件为主，同时需要外购配套设备以支持辅助整体系统的运行，主要包括汇聚分流硬件、光模块、僵木蠕设备、服务器、配套软件等，报告期各期具体采购情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
汇聚分流硬件	5,250.88	50.32%	3,890.07	43.83%	1,843.59	26.65%
僵木蠕设备	1,448.84	13.88%	1,189.92	13.41%	1,406.36	20.33%
光模块	1,344.85	12.89%	1,139.26	12.84%	1,186.81	17.16%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务器及配件	935.52	8.97%	491.87	5.54%	598.36	8.65%
配套软件	765.93	7.34%	1,475.79	16.63%	1,557.27	22.51%
光切换设备	291.34	2.79%	384.39	4.33%	256.62	3.71%
其他	397.88	3.81%	304.33	3.43%	68.18	0.99%
总计	10,435.24	100.00%	8,875.63	100.00%	6,917.19	100.00%

报告期内，公司各类外购商品均具有明确用途，具体情况如下：

项目	用途	项目建设中作用
汇聚分流硬件	在统一 DPI 项目中，汇聚分流硬件主要用于接收 DPI 设备处理后的流量，并将该流量复制和分发给后端服务器，起到扩容 DPI 输出端口的作用	支持系统运行
僵木蠕设备	在运营商机房部署僵木蠕设备，对互联网传播的僵尸、木马和蠕虫程序进行检测，对检测到的样本进行还原、向上层系统上报监测结果并接收上层平台的监测指令	支持系统运行
光模块	属于光电转换设备，配置在 DPI 设备、汇聚分流设备、服务器设备的网络接口上，光模块上配置光纤连接其他设备，用于设备接收和发送网络流量数据	辅助系统运行
服务器	用于运行各类软件应用产品，以及需要在服务器上运行的具备 DPI 流量识别、统计、控制功能等的软件	支持系统运行
配套软件	主要为支持性功能软件以及信息安全防护类软件	辅助系统运行
光切换设备	部署在运营商网络中的路由器之间，对原始链路进行分光、选路的操作，实现将原始链路的流量转发给后端的 DPI 设备	辅助系统运行
其他	其他辅料	辅助系统运行

报告期内，公司外购商品采购金额存在一定波动，主要由于汇聚分流硬件、光模块、服务器以及配套软件采购金额波动所致，具体情况如下：

（1）汇聚分流硬件、服务器受项目特点等因素影响而有所波动

2017-2018 年期间，公司先后中标中国电信、中国联通多个软件 DPI 系统以及互联网信息安全管理系统等项目，主要包括“2016 年上海电信城域网可视化 DPI 扩容项目”、“2017-2019 年中国联通网间互联监测和国际流量缓存（Cache）

系统新建工程”、“中国电信 2017 年 IDC/ISP 信息安全管理系统建设工程集中采购项目”以及“中国电信 2018 年 IDC/ISP 信息安全管理系统集中采购项目（扩容部分）”等项目。

基于中国电信、中国联通项目技术特点，公司对于流量复制分发的汇聚分流硬件，以及用于安装软件 DPI 引擎、EU/CU 软件模块等的服务器采购量相对较大，因而公司 2018 年汇聚分流硬件、服务器采购规模相对较大。

2019 年至 2021 年期间，公司汇聚分流硬件采购额受链路带宽管理规模扩大等因素影响而相应有所增长，采购额分别为 1,843.59 万元、3,890.07 万元、5,250.88 万元。

2019 年至 2020 年期间，公司对中国电信、中国联通的软件 DPI 系统等产品业务订单量相对较少，公司的服务器采购规模相对较小，各期分别为 598.36 万元、491.87 万元。2021 年度，公司获得中国电信软件 DPI 系统等项目在手订单，相应扩大服务器采购量，当年服务器采购规模上升至 935.52 万元。

（2）光模块受市场采购价格下降以及硬件 DPI 探针设备产量、汇聚分流硬件设备采购量增加等因素综合影响而整体有所波动

光模块为公司硬件 DPI 系统中的光电转换装置，公司根据项目建设需要而主要使用各类 100G 光模块。近年来，受光模块国产替代进口等因素影响，光模块产品市场竞争激烈，价格持续下跌，根据德邦研究相关数据显示，光模块 2019-2021 年年均价格下降幅度基本在 10%-20%之间。

同时，受链路带宽管理规模扩大等因素影响，公司报告期内硬件 DPI 探针设备产量、汇聚分流硬件设备采购量整体有所增加，受上述因素综合影响，公司报告期内光模块采购金额分别为 1,186.81 万元、1,139.26 万元以及 1,344.85 万元，整体有所波动。

（3）配套软件因公司自产软件产品相继投入使用而整体有所下降

报告期内，公司配套软件采购金额分别为 1,557.27 万元、1,475.79 万元以及 765.93 万元，呈逐年减少趋势，主要由于公司自主研发软件投入使用，替代部分外购互联网信息安全管理软件需求。公司于 2018 年开始组建研发团队自研

IDC/ISP 信息安全管理系统执行单元（EU）软件，之后相继完成了该系统要求的协议解析和内容还原、关键词监测和过滤、访问日志、监测日志和过滤日志上报等所有功能模块开发，实现了全自主研发，并于 2019 年起在当期项目的新建机房中投入使用。

报告期内，公司新增取得 40 余项软件著作权，随着以 EU 软件模块为代表的一系列自有软件产品的投入使用，公司外购软件规模呈逐年下降趋势。

2、公司根据客户需求并结合自身技术路径、产品特点提供整体解决方案，不存在客户指定供应商的情况

报告期内，公司根据客户需求并结合自身技术路径、产品特点提供整体解决方案，并根据项目实际情况开展原材料及设备采购，公司在采购过程中，综合考虑供应商报价、产品及服务质量以及交货周期等情况，自主选择合适的供应商进行采购，不存在客户指定供应商的情况。

（四）外购劳务的具体内容及金额，在发行人产品及业务中发挥的作用，报告期内主要劳务外包商情况，是否与发行人及其实际控制人、董监高、员工及前员工等存在关联关系或其他利益安排，外购劳务量的计算依据和采购量的合理性、采购价格的公允性

1、公司外购劳务主要为现场交付及非公司重点布局的技术服务，相关外购劳务在公司产品及业务中起辅助作用，用于满足客户的项目交付进度及多元化的功能需求

公司外购劳务根据采购的内容可分为现场交付及技术服务两大类，公司根据项目的建设需求及功能特点进行采购，报告期内，公司所采购的现场交付及技术服务相关劳务的具体情况如下：

单位：万元

项目	作用类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
现场交付	用于满足客户的项目交付进度	1,140.47	896.30	1,152.39
技术服务	用于满足客户的多元化功能需求	3,681.76	1,925.62	2,149.17

项目	作用类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合计		4,822.23	2,821.91	3,301.56

由上表可知，公司报告期内外购劳务金额分别为 3,301.56 万元、2,821.91 万元以及 4,822.23 万元，其中现场交付类劳务各年采购规模基本在 1,000 万元左右，2019-2020 年技术服务各年采购规模基本在 2,000 万元左右，2021 年由于发行人内容分发网络业务（CDN）相关业务订单增长，对应该等服务采购需求相应有所增加，2021 年技术服务采购额增长至 3,681.76 万元。

（1）现场交付类劳务

报告期内，由于公司主要客户为中国移动等电信运营商，因此相关项目季节性特点较强，往往集中于各年下半年开展项目收尾及验收工作。公司报告期内承接运营商的多个省会及地市项目，其机房遍布区域较广且较为分散，在项目交付实施过程中，由于客户对项目工期等时效性要求较高，需要专人专区负责施工及管理。考虑到以上因素和公司自有人力成本，除了公司自身业务人员外，公司通过外采劳务的方式来协助完成部分项目的现场交付工作。

（2）技术服务类劳务

公司在项目实施过程中，部分客户所需要的技术及服务属于特定技术领域，相关技术服务不属于公司当时的战略发展方向，出于成本效益原则，为短时间内快速完成项目交付，公司在市场上选择技术较为成熟且价格合理的供应商以完成该类技术服务。

综上所述，公司外购劳务主要为现场交付类以及非公司重点布局的技术服务，相关外购劳务在公司产品及业务中起辅助作用，用于满足客户的项目交付进度及多元化的功能需求。

2、报告期内前五大劳务供应商中，新流万联为公司关联方，相关采购交易属于关联交易；除此之外，公司报告期各期前五大供应商与发行人及其实际控制人、董监高、员工及前员工等均不存在关联关系或其他利益安排

报告期内，公司主要外购劳务供应商采购情况如下：

单位：万元

2021 年度前五大供应商					
序号	供应商名称	劳务外包类型	采购金额	占总采购额比例	是否存在关联关系
1	北京新流万联网络 技术有限公司	技术服务	3,048.27	63.21%	是
2	广东宜通衡睿科技 有限公司	现场交付、 技术服务	542.65	11.25%	否
3	陕西华捷集成科技 有限公司	现场交付、 技术服务	345.90	7.17%	否
4	无锡嘉泽企业管理 有限公司	现场交付	226.55	4.70%	否
5	南京优米亚信息科 技有限公司	现场交付	149.57	3.10%	否
合计			4,312.94	89.44%	
2020 年度前五大供应商					
序号	供应商名称	劳务外包类型	采购金额	占总采购额比例	是否存在关联关系
1	北京新流万联网络 技术有限公司	技术服务	871.86	30.90%	是
2	广州融朋信息科技 有限公司	技术服务	510.00	18.07%	否
3	北京恒安嘉新安全 技术有限公司	技术服务、 现场交付	289.80	10.27%	否
4	北京天云联智科技 有限公司	技术服务、 现场交付	246.45	8.73%	否
5	陕西华捷集成科技 有限公司	技术服务、 现场交付	240.00	8.50%	否
合计			2,158.11	76.47%	
2019 年度前五大供应商					
序号	供应商名称	劳务外包类型	采购金额	占总采购额比例	是否存在关联关系
1	沈阳宇天网络科技 有限公司	技术服务	640.64	19.40%	否
2	北京新流万联网络 技术有限公司	技术服务、 现场交付	426.35	12.91%	是

3	广州融朋信息科技有限公司	技术服务、现场交付	397.33	12.03%	否
4	北京恒安嘉新安全技术有限公司	技术服务	360.37	10.92%	否
5	陕西华捷集成科技有限公司	技术服务、现场交付	269.79	8.17%	否
合计			2,094.48	63.43%	

由上表可知，报告期内，公司前五大劳务供应商中，新流万联系公司实际控制人张跃持股 20%并担任董事的企业，属于公司关联方，相关采购交易属于关联交易。

除此之外，公司报告期各期前五大供应商与发行人及其实际控制人、董监高、员工及前员工等均不存在关联关系或其他利益安排。

3、公司根据项目特征、机房环境、项目实施难易程度、技术服务功能需求等因素协商确定劳务量及采购价格，相关劳务采购量与公司对应业务规模相匹配，具有合理性；相关采购价格处于市场及同行业区间范围内，具有公允性

（1）现场交付类劳务

① 现场交付劳务量的计算依据

报告期内，公司对于现场交付类劳务采购的确定过程包括：确定项目预估工作量、确定外采劳务估价、通过比价及商务谈判确定供应商及采购金额。

A、确定项目预估工作量

项目交付团队对立项项目的现场交付工作进行评审，综合考虑设备种类数量及用途（服务器、工控机、僵木蠕设备、硬件 DPI 探针设备等不同型号）、设备安装的难易程度、机房安装条件、客户的时间要求、城市的偏僻程度等因素，综合分析该立项项目的预估工作量，项目预估工作量=预估施工人数*预估施工天数。

B、确定外采劳务估价

公司商务运营中心根据外包部分预计所需人数、每人每天工时并综合公司自

有人员成本、历史业务经验、市场行情以及项目实际情况确定外采劳务估价。

C、通过比价及商务谈判确定供应商及采购金额

采购部、商务运营中心综合考虑供应商的项目经验情况、双方合作历史、外采劳务估价等情况，并通过比价以及商务谈判方式确定供应商及采购金额，具体而言，单笔订单超过 30 万元的外采劳务需通过 3 家以上供应商的询价比价及综合评估，单笔订单低于 30 万元的外采劳务结合外采劳务估价进行商业谈判，公司据此最终确定现场交付外包劳务供应商及采购金额。

公司现场交付劳务的外采合同价格为固定总额，外包劳务商自行安排服务人员，其利润率主要取决于外包劳务商自身的工作效率，发行人仅对最终工作成果进行验收。

② 现场交付劳务量的合理性

公司基于项目预估工作量，综合考虑供应商的项目经验情况、双方合作历史、外采底价、最高参考价等情况，并通过询价比价及商务谈判等方式确定外包劳务供应商及相应的采购金额。

公司现场交付类劳务的工作量受设备种类数量及用途（服务器、工控机、僵木蠕设备、硬件 DPI 探针设备等不同型号）、设备安装的难易程度、机房安装条件、客户的时间要求、城市的偏僻程度等因素综合影响，但总体上与硬件设备具有一定关联性，公司主营业务成本中现场交付外购劳务成本金额分别为 1,435.89 万元、1,253.59 万元以及 1,103.17 万元，其与硬件材料成本金额具有一定关联性，具体情况如下：

单位：万元

项目	公式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
现场交付劳务成本	A	1,103.17	1,253.59	1,435.89
硬件材料成本	B	11,190.48	10,905.90	12,331.26
现场交付劳务成本/ 硬件材料成本	C=A/B	9.86%	11.49%	11.64%

报告期内，公司现场交付外购劳务成本占硬件材料成本的比重分别为

11.64%、11.49%以及 9.86%，整体保持稳定。

同行业可比公司中，任子行、东方通未在年报中披露具体外包劳务成本、材料成本金额，迪普科技招股说明书中披露了 2018 年“服务外包成本”、各类产品“原材料”成本，经计算，迪普科技 2018 年“服务外包成本”占“原材料”成本比重为 9.37%，发行人相关成本占比与迪普科技基本一致。

综上所述，公司基于项目预估工作量，综合考虑供应商的项目经验情况、双方合作历史、外采底价、最高参考价等情况，并通过询价比价及商务谈判等方式确定外包劳务供应商及相应的采购金额，现场交付劳务量具有合理性。

③ 现场交付采购价格的公允性

报告期内，公司现场交付劳务的计价方式为工作量，供应商以人天单价、人天工作量的形式向公司报价，公司通过一系列供应商遴选工作最终确定外包劳务供应商及采购金额。

报告期内，公司现场交付类劳务供应商的外包劳务单价整体在 590-800 元/人天区间内，略低于公司自有技术施工人员 850-950 元/人天的薪酬水平，具体情况如下：

单位：元/人天

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
现场交付劳务采购单价	590.00-795.00	595.00-785.00	590.00-695.00
公司技术施工人员平均薪酬	934.85	861.19	917.89

注 1：数据来源于报告期内不同供应商报价单；

由上表可知，公司报告期内现场交付采购价格，不同供应商在同一年度之间基本处于同一区间水平，同一供应商在不同年度的单价呈现稳中略有上升的趋势，相关采购价格符合市场行情，公司现场交付采购价格具有公允性。

(2) 技术服务类劳务

① 技术服务劳务量的计算依据

公司向外包劳务供应商采购的技术服务主要包括：技术开发及技术支持、缓

存服务、内容分发网络业务（CDN）等。

技术开发及技术支持外包劳务主要为公司重点布局的相关软件功能点的开发优化等工作，相关供应商及采购金额的确定，与现场交付劳务确定方式基本类似，公司也通过“确定项目预估工作量”、“确定外采劳务估价”、“通过比价及商务谈判确定供应商及采购金额”等步骤，并结合供应商项目经验情况、技术开发水平、服务质量等情况协商确定采购金额。

缓存服务、内容分发网络业务（CDN）是公司在业务拓展过程中，为进一步满足客户多元化需求、提高客户粘性，而相应承接的相关客户业务订单，由于该类业务并非公司主要业务方向，公司报告期内通过与新流万联合作方式开展相关业务。

对于缓存服务，公司基于项目特点、成本效益原则、自身人手安排、项目工期等因素而向新流万联采购部分相关服务，公司基于自身独立建设相关项目的实务经验，根据成本加成原则与新流万联具体协商定价。

对于内容分发网络业务（CDN），公司基于订单规模、市场参考价格、预估毛利率水平等因素与新流万联具体协商定价。报告期各期公司不同类型的外购技术服务情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
技术开发与技术支持	661.86	1,109.05	1,782.13
缓存服务	399.62	30.27	262.72
内容分发网络业务（CDN）	2,620.28	786.29	104.32
合计	3,681.76	1,925.62	2,149.17

② 技术服务劳务量的合理性

公司技术开发及技术支持服务主要应用于智能化应用系统、异常流量监测防护系统，缓存服务、内容分发网络业务（CDN）的外购劳务分别对应于各自产品，公司报告期内该三类技术服务外购劳务成本的具体占比情况如下：

单位：万元

项目	公式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
技术开发及技术支持外购劳务成本	A	692.51	1,606.13	1,318.15
智能化应用系统、异常流量监测防护系统收入	B	16,517.12	14,534.50	13,773.60
技术开发及技术支持劳务成本占比	C=A/B	4.19%	11.05%	9.57%
缓存服务外购劳务成本	D	98.43	84.27	551.18
缓存服务收入	E	309.68	32.70	914.67
缓存服务成本占比	F=D/E	31.78%	257.71%	60.26%
CDN 服务外购劳务成本	G	2,620.28	786.29	104.32
CDN 服务收入	H	2,689.50	817.37	110.57
CDN 服务成本占比	I=G/H	97.43%	96.20%	94.35%

由上表可知，公司报告期内技术开发及技术支持外购劳务成本占比分别为 9.57%、11.05%以及 4.19%，2021 年公司基于前期自主研发而完成的多项软件功能逐步得到完善并相应实现应用，公司外采技术开发服务相应有所减少，具体请参见本回复“9 关于成本和毛利率”之“二、（四）2、（2）随着公司软件产品功能不断丰富，性能日趋成熟稳定，公司 2021 年 1-6 月智能化应用系统中涉及外采技术开发的项目占比有所下降”相关回复内容。

公司缓存服务成本占比 2020 年较高主要由于当年因“2017-2019 年联通集团国际链路 DPI 系统新增扩容”项目中明确需要实现 Cache 缓存功能而采购缓存服务 54 万元，项目属于网络智能化解决方案而非缓存服务，相关采购成本计入网络智能化解决方案成本所致。公司 2019 年-2021 年期间 CDN 服务成本占比基本在 95%以上。

综上所述，公司报告期内技术服务采购规模与对应产品收入相匹配，具有合理性。

③ 采购价格的公允性

报告期内，公司各类技术服务定价依据各有不同，具体情况如下：

业务类别	定价依据

业务类别	定价依据
技术开发及技术支持	人天单价/人月单价
缓存服务	基于自身项目实务经验，根据成本加成原则协商定价
内容分发网络业务（CDN）	按照 95 峰值流量或预计月峰值带宽计价

A、技术开发及技术支持

公司采购技术开发及技术支持服务通常按照人天单价/人月单价计价，报告期内采购单价基本处于 600-1,000 元/人天的水平，略低于公司自有研发人员人均薪酬水平，具体情况如下：

单位：元/人天

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
技术开发及技术支持采购单价	758.00-945.00	785.00-950.00	610.00-950.00
公司研发人员平均薪酬	1,378.30	1,159.84	1,307.71

注 1：数据来源于报告期内不同供应商报价单；

由上表可知，公司报告期内技术开发及技术支持采购价格，不同供应商在同一年度之间基本处于同一区间水平，同一供应商在不同年度的单价呈现稳中略有上升的趋势，相关采购价格符合市场行情，同时，报告期内相关采购价格低于公司自身研发人员薪酬水平。

此外，公司同行业可比公司均未披露采购技术开发及技术支持类劳务的相关采购单价，慧博云通（拟上市）作为专业提供信息技术外包（ITO）服务的公司，根据其反馈意见回复等公开资料，其为通信行业客户提供软件技术外包服务的人天单价 2019 年至 2021 年 1-6 月分别为 965.09 元/人天、977.09 元/人天以及 933.69 元/人天，与公司所采购技术开发及技术支持价格具有可比性。

综上所述，公司技术开发及技术支持采购价格具有公允性。

B、缓存服务

公司报告期内缓存服务主要向新流万联进行采购，根据缓存服务项目的建设方式，公司报告期内缓存服务项目可分为公司独立建设项目，以及新流万联参与项目两类。

公司缓存服务的开展主要在于满足运营商客户的多元化需求，进一步提升客户粘性，该类业务非公司重点布局项目。公司基于项目特点、成本效益原则、自身人手安排、项目工期等因素而向新流万联采购相关服务，由于缓存项目具有定制化特点，因此相关采购并无公开市场价格。公司根据各项目实际情况与新流万联具体协商相关采购价格，并根据成本加成原则进行协商定价，成本加成率基本为15%-20%。

报告期内，新流万联参与建设项目主要发生在2019年以及2021年，对应期间毛利率分别为16.25%以及13.96%，相较公司独立建设项目而言通常低约15-20个百分点，基本保持稳定，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	相关业务收入	公司毛利率	相关业务收入	公司毛利率	相关业务收入	公司毛利率
公司独立建设项目	199.49	37.57%	-	-	80.44	31.76%
新流万联参与项目	110.19	13.96%	32.70	1.82%	834.23	16.25%
合计	309.68	29.17%	32.70	1.82%	914.67	17.62%

由上表可见，公司独立建设项目2019年以及2021年的毛利率分别为31.76%、37.57%，新流万联参与建设项目对应期间毛利率分别为16.25%以及13.96%，相较公司独立建设项目而言通常低约15-20个百分点，基本保持稳定。

综上所述，报告期内，公司向新流万联所采购的缓存服务通常基于成本加成原则协商定价，具备公允性。

C、内容分发网络业务（CDN）

报告期内，公司向新流万联采购的内容分发网络业务（CDN）相关服务主要根据峰值带宽定价，报告期内占比在90%左右，少量根据预计月带宽定价，具体情况如下：

年度	采购金额 (万元)	向新流采购价格 (元/Mbps)	新流万联向第三方销售 相关服务单价 (元/Mbps)	不同计价方式下 同行业价格 (元/Mbps)

年度	采购金额 (万元)	向新流采购价格 (元/Mbps)	新流万联向第三方销售 相关服务单价 (元/Mbps)	不同计价方式下 同行业价格 (元/Mbps)
2019 年	104.32	峰值带宽: 6.70 预计月带宽: 8.77	峰值带宽: 6.65-10.00	优刻得: 6.98 ^{注 1}
2020 年	786.29	峰值带宽: 6.10-6.80 预计月带宽: 8.77	峰值带宽: 6.08-8.98	未披露
2021 年	2,620.28	峰值带宽: 6.10-6.80 预计月带宽: 8.77	峰值带宽: 6.08-8.98	未披露

注1: 2019年度同行业价格来源于优刻得(688158)招股书中2019年度1-6月单位带宽价格

报告期内,公司向新流万联采购的内容分发网络业务(CDN)主要根据带宽计费,相关带宽价格与优刻得(688158)、白山科技公开资料披露的带宽价格,以及与新流万联向其他第三方销售的相关价格不存在显著差异,公司向新流万联采购内容分发网络业务(CDN)的相关价格具有公允性。

综上所述,公司根据项目特征、机房环境、项目实施难易程度、技术服务功能需求等因素协商确定劳务量及采购价格,相关劳务采购量与公司对应业务规模相匹配,具有合理性;相关采购价格处于市场及同行业区间范围内,具有公允性。

(五) 前五大供应商变动较大的原因,2021 年 1-6 月新增供应商金陵科技且采购金额较大的原因,各期汇聚分流硬件的主要供应商、采购金额变动情况及原因;

1、公司根据产品性能、供货周期、服务质量等因素选择供应商,报告期内前五大供应商共涉及十家企业,整体较为稳定

公司综合考虑产品性能、供货周期、服务质量等原因综合评估选择供应商,报告期内存在一定波动,主要由于:① 公司综合考虑供应商供货周期、服务质量等因素主动优化原有供应商;② 公司相关业务需求量增加,对部分供应商采购规模有所扩大;③ 因部分运营商技术指标需求变化,公司重新开展供应商遴选工作,导致新增部分供应商。

报告期内，公司各期前五大供应商共涉及八家供应商，整体较为稳定，公司主要供应商各期变动前情况及原因如下：

主要产品类型	供应商名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	变化原因
汇聚分流硬件	金陵科技	第三大	-	-	汇聚分流硬件需求量增加，公司相应拓宽汇聚分流硬件供应商渠道，在对新型号设备供应商进行遴选后综合考虑产品性能、产品价格等因素后进行采购
	恒为科技	第四大	第一大	第三大	无重大变化
	锐安科技	-	第四大	第十大之后	公司主要向锐安科技采购汇聚分流硬件，2020 年起随着带宽管理规模增加以及后端智能化应用需求增加，公司相应增加汇聚分流硬件采购规模，2021 年公司基于产品性能、价格等因素增加了其他供应商采购规模，同时锐安科技开始引入代理商销售模式，因此公司对锐安科技的直接采购规模有所减少
内容分发网络业务（CDN）	新流万联	第一大	第六大	第十大	随着中国电信云业务规模的增加，向发行人采购 CDN 业务量增加，公司向新流万联采购规模相应有所增加
芯片	深圳信利康	第五大	第七大	第五大	综合考虑到到货及费用等因素，2019 年引入深圳信利康代替深圳华富洋，之后无重大变化
	诚润思坦	第二大	第三大	第二大	无重大变化
僵木蠕设备	恒安嘉新	第六大	第二大	第一大	无重大变化
外购软件	亚鸿世纪	第九大	第五大	第四大	2019 年度公司互联网信息安全管理系统中部分配套软件供应商，之后随着公司完成 EU 功能模块的自主研发，相关采购规模有所减少

报告期内，公司根据产品性能、供货周期、服务质量等因素选择供应商，报告期内前五大供应商共涉及八家企业，整体较为稳定。

2、公司综合考虑解决方案特点、产品技术特征、未来发展规划等因素向江苏金陵科技集团有限公司采购汇聚分流硬件及配套其他硬件

（1）江苏金陵科技集团有限公司（以下简称“金陵科技”）的基本情况

公司名称	江苏金陵科技集团有限公司
控股股东、实际控制人	南京信息技术研究院
注册资本	5,030.00 万元
营业范围	经国家密码管理机构批准的商用密码产品的开发、生产；销售经国家密码管理局审批并通过指定检测机构产品质量检测的商用密码产品。安防监控、消防报警、计算机系统工程及设计、安装，线路、管道、设备安装，电子、光学、化工合成材料制造、销售；装饰材料、建筑材料销售，室内外装饰；软件产品开发与销售；计算机信息系统集成；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；燃料油销售。（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）
营业规模 ^注	2020 年：3.09 亿；2019 年 3.07 亿

注：金陵科技营业规模来源于中国企业资信评估标准报告

金陵科技是国有控股高新技术企业、江苏省网络安全重点企业、首批涉密信息系统集成甲级资质企业，其实际控制人为南京信息技术研究院。根据公开资料显示，金陵科技拥有技术专利和软件著作权超过 100 项，并具有正交架构汇聚分流设备、边缘计算网关、智能热点信息采集设备等一系列产品。其官网显示金陵科技软硬件产品和系统集成方案已应用于全国每一个省级行政区近 200 个城市，并在北京、深圳等地设有多家分支机构。

（2）公司综合考虑解决方案特点、产品性价比、未来发展规划等因素向金陵科技采购汇聚分流硬件

2020 年起，公司在参与电信运营商集采招投标过程中了解到部分电信运营商客户对 5G 核心网流量的处理需求新增了隧道包剥离、流量全包去重等新功能，公司原先采购的汇聚分流硬件无法全面满足相关技术指标要求，为此，公司基于运营商技术需求重新遴选合适的汇聚分流硬件型号。

公司在遴选过程中，对金陵科技、恒为科技、锐安科技等汇聚分流硬件厂商进行询价比价，金陵科技相关汇聚分流硬件在满足同等性能指标的情况下具有一定性价比优势，此外，金陵科技汇聚分流硬件之前多应用于国家安全部门的网络可视化项目中，该等市场属于公司未来重点开拓市场之一。

因此，公司综合考虑解决方案特点、产品性价比、未来发展规划等因素而于

2021 年 1-6 月期间向金陵科技采购相关汇聚分流硬件，具有合理性。

3、公司主要汇聚分流硬件供应商整体较为稳定，2021 年综合考虑解决方案特点、产品技术特征、未来发展规划拓展等因素而相应拓宽汇聚分流硬件供应商渠道

报告期内，公司汇聚分流硬件的主要供应商及采购金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金陵科技	1,641.24	-	-
恒为科技	1,853.70	2,293.15	1,373.06
锐安科技	-	1,115.31	398.94
珠海美嘉迅信息技术有限公司	577.38	-	-
韬润（北京）科技有限公司	550.38	-	-
南京晟妙信息科技有限公司	382.01	-	-
其他	246.17	481.61	71.59
总额	5,250.88	3,890.07	1,843.59

注：珠海美嘉迅信息技术有限公司系金陵科技代理商，韬润（北京）科技有限公司及南京晟妙信息科技有限公司系锐安科技代理商

报告期内，公司汇聚分流硬件的主要供应商为恒为科技以及锐安科技，2019 年-2020 年度基本保持稳定，2021 年公司拓宽汇聚分流硬件的供应商渠道，并加大了对金陵科技汇聚分流硬件的相关采购规模，同时由于锐安科技开始引入代理商销售模式，因此公司于 2021 年通过相关代理商采购锐安科技的汇聚分流硬件。

综上所述，公司根据产品性能、供货周期、服务质量等因素选择供应商，报告期内前五大供应商共涉及八家企业，整体较为稳定；公司综合考虑解决方案特点、产品性价比、未来发展规划等因素而于 2021 年向金陵科技采购相关汇聚分流硬件，具有合理性；除 2021 年新增金陵科技以及通过锐安科技代理商进行采购外，公司主要汇聚分流硬件供应商整体较为稳定。

（六）是否存在主要采购商品从单一/较少供应商处采购的情况，若存在，

请说明是否存在重大依赖

1、公司报告期内形成了“核心提供+备选补充”的供应商体系，公司主要采购项目的供应商数量基本在 3 家以上

报告期内，公司所采购的物料主要包括生产所需要的芯片、PCB、电子元器件等各类原材料，以及项目建设过程中辅助支持系统运行的汇聚分流硬件、光模块、服务器等产品化软硬件，此外，公司还会根据项目建设需要而采购现场交付以及技术开发等相关劳务。

报告期内，公司采购的各类物料、劳务所对应的供应商数量及相关依赖情况如下：

项目	类别	报告期内供应商数量	是否存在重大依赖
原材料	芯片	25 家	否，发行人报告期内主要进口采购美国赛灵思等公司的可编程芯片、存储芯片等，相关采购供应商包括诚润思坦、深圳华富洋、深圳信利康等，发行人不存在对单一采购渠道的依赖。
	PCB	3 家	否，PCB 属于市场成熟原材料，市场相关 PCB 供应商数量较多，公司可选择范围较广。
	电子元器件	18 家	否，市场中电子元器件供应商较多，公司可选择的范围较广。
外购商品	光模块	10 家	否，属于较成熟硬件设备，市场中供应商较多，且随着国产光模块对进口产品的替代，公司可选择范围将进一步扩大
	汇聚分流硬件	8 家	否，市场中相关设备供应商较多，公司可选择范围较广
	服务器及配件	12 家	否，属于成熟产品，电信级设备供应商较多，公司可选择范围较广
	僵木蠕设备	1 家	否，公司基于产品议价能力、项目设备调试成本、运营成本等因素选择与恒安嘉新进行长期合作并向其定制化采购僵木蠕设备，市场中存在多家供应商可供选择
外购劳务	现场交付及技术服务	47 家	否，市场中从事通信行业现场交付及技术开发公司较多，公司可根据供应商经验、服务质量等因素评估选择合适的供应商，可选择范围较广

公司长期以来形成了“核心提供+备选补充”的供应商体系，公司与主要供

应商合作关系稳定。除僵木蠕设备，公司基于产品议价能力、项目设备调试成本、运营成本等因素选择与恒安嘉新进行长期合作并向其定制化采购僵木蠕设备外，报告期内公司主要物料、劳务的供应商数量基本在 3 家以上，不存在主要采购商品从单一/较少供应商处采购的情况。

2、公司报告期内主要进口采购美国赛灵思等公司的可编程芯片、存储芯片等材料，相关采购供应商包括诚润思坦、深圳华富洋、深圳信利康等，发行人不存在对单一采购渠道的重大依赖

公司报告期内采购 FPGA 芯片、存储芯片等材料的供应商包括诚润思坦、深圳华富洋、深圳信利康等，发行人在芯片采购环节不存在对单一采购渠道的重大依赖。

同时，发行人自 1994 年成立以来长期深耕基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径，公司报告期内基于产品性能而主要采购赛灵思公司生产的 FPGA 芯片。

公司主要采购赛灵思公司生产的 FPGA 芯片与该等芯片的市场竞争格局以及赛灵思公司的市场地位有关，赛灵思公司是全世界首家推出 FPGA 芯片产品的企业，目前在该领域的全球市场占有率超过 50%¹⁹，从供应商角度来看，全球 FPGA 芯片市场高度垄断，赛灵思、英特尔（Lattice）、莱迪斯、微芯（Microsemi）等 4 家美国公司占据着全球 90%以上的市场份额²⁰。

公司就“FPGA 等芯片进口采购的风险”以及“国际贸易环境变化对发行人生产经营影响较大的风险”已在招股说明书“重大事项提示”、“第四节 风险因素”中进行了相应披露。

综上，发行人在芯片采购环节不存在对单一采购渠道的重大依赖，对于公司主要采购赛灵思生产的 FPGA 芯片与该等芯片的市场竞争格局以及赛灵思公司的市场地位有关，公司已就“FPGA 等芯片进口采购的风险”以及“国际贸易环境变化对发行人生产经营影响较大的风险”在招股说明书中作相应披露。

3、公司基于产品议价能力、项目设备调试成本、运营成本等因素选择与恒

¹⁹ 思林杰，《发行人及保荐机构关于发行注册环节反馈意见落实函的回复》，2021 年 9 月

²⁰ 莫尼塔，《苹果公司重回全球第一的宝座》，2021 年 11 月

安嘉新进行长期合作并向其定制化采购僵木蠕设备，市场中存在多家供应商可供选择，公司对恒安嘉新不存在重大依赖

报告期内，公司存在僵木蠕设备仅向恒安嘉新（北京）科技股份有限公司（以下简称“恒安嘉新”）单一供应商采购的情况。

恒安嘉新长期专注于网络空间安全综合治理领域，公司与恒安嘉新自 2016 年开始业务合作，基于异常流量监测防护系统的建设需要，公司向恒安嘉新定制化采购僵木蠕设备，一方面，公司报告期各期采购的僵木蠕设备规模较为稳定，在 1,100 万元-1,500 万元左右，为保证更高的议价能力，公司选择从较少供应商处进行采购；另一方面，公司与恒安嘉新通过长期合作形成了较为稳定的合作模式，长期稳定的合作模式可以降低公司项目建设中对不同类型僵木蠕设备的调试、运营成本。长期以来，双方合作关系稳定，恒安嘉新各型号产品的性能质量及价格波动均符合公司预期，因此，公司在项目技术需求以及市场环境未发生重大变化的情况下，选择与恒安嘉新长期合作。

目前，僵木蠕设备市场中除恒安嘉新外，还有绿盟科技（300369）等多家公司可提供类似产品，公司对恒安嘉新不存在重大依赖。

综上所述，公司报告期内形成了“核心提供+备选补充”的供应商体系，公司主要采购项目的供应商数量基本在 3 家以上；公司报告期内主要进口采购美国赛灵思等公司的可编程芯片、存储芯片等材料，相关采购供应商包括诚润思坦、深圳华富洋、深圳信利康等，发行人不存在对单一采购渠道的重大依赖；公司基于产品议价能力、项目设备调试成本、运营成本等因素选择与恒安嘉新进行长期合作并向其定制化采购僵木蠕设备，市场中存在多家供应商可供选择，公司对恒安嘉新不存在重大依赖。

二、保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人采购和生产模式开展了如下核查工作：

1、取得并查阅公司报告期内采购明细、生产领料明细、成品入库明细、销

售出库明细，核对相关金额是否与公司财务数据一致，并分析采购量、生产耗用量以及产量之间的匹配关系，各期产量与出库量的匹配关系；

2、访谈公司财务总监、生产部门负责人、采购部门负责人，了解公司原材料采购逐年下降的原因及合理性；

3、取得并查阅公司《生产管理流程》等相关内控文件并访谈生产部门负责人，了解公司硬件 DPI 探针设备的主要生产流程；

4、取得并查阅公司固定资产明细，了解与公司生产相关的主要生产设备情况、目前的使用状态，了解相关生产的产能情况；

5、取得并查阅同行业可比公司的年报、招股说明书等公开资料，比对分析与公司具有类似生产模式的上市公司对其产品的定义情况；

6、访谈公司生产部门、技术中心负责人，了解公司采购的芯片类型及用途；

7、取得并查阅公司采购明细，分析公司不同芯片的采购金额、采购数量、采购单价、主要供应商情况的合理性，访谈公司生产部门负责人、财务总监，了解 2021 年 1-6 月以及 2021 年度芯片采购价格高于其他年度的原因；

8、对公司硬件 DPI 系统成本进行芯片价格的敏感性分析，分析芯片采购价格波动对硬件 DPI 系统成本、毛利率的影响情况；

9、访谈公司财务总监、业务部门负责人，核查公司各类外购商品的主要用途，各年度采购金额变动的原因；

10、取得并查阅公司主要销售合同，了解在合同中是否存在指定供应商或者指定型号的情况；

11、对公司主要客户进行访谈，了解公司相关业务开展模式，了解是否存在指定供应商的情况；

12、取得并查阅公司外购劳务明细，查看不同类别外购劳务金额以及相关供应商情况；

13、访谈公司财务总监、业务部门负责人及主要的外购劳务供应商，了解外购劳务的主要内容，采购量的确定依据、定价依据并分析合理性，在公司产品及

业务中发挥的作用；

14、取得并查阅同行业可比公司相关外购劳务的采购单价，查阅公司研发人员、技术施工人员平均薪酬，比对分析公司外购劳务采购单价的合理性；

15、通过企查查等第三方平台查询报告期内外购劳务供应商的工商资料，并将主要外包劳务供应商的现有及历史股东、现有及历史董事、监事、高级管理人员与公司员工花名册进行比对核查；

16、对公司外购劳务成本执行细节测试、穿行测试，获取公司主要外购劳务供应商的合同谈判记录、采购合同、报价单、比价记录、验收服务报告、开工报告、完工报告、技术服务成果、发票、银行流水等相关凭证，验证相关外购劳务的真实性、合理性；

17、取得并查阅公司各期前五大供应商明细，访谈公司采购部门负责人，了解前五大供应商变化的原因；

18、访谈公司采购部门、业务部门负责人以及金陵科技相关人员，了解公司2021 年向金陵科技采购汇聚分流硬件的原因及合理性，了解报告期内公司汇聚分流硬件主要供应商的变动原因及合理性；

19、通过企查查等第三方平台查询金陵科技的工商信息，并获取金陵科技中国企业资信评估报告，了解其业务规模及经营情况；

20、取得并查阅公司采购明细，分析不同外购商品的供应商情况，查看是否存在主要采购商品从单一/较少供应商处采购的情况，与公司财务总监进行访谈，了解从单一/较少供应商处采购的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内公司产品迭代升级，集成度更高、单位带宽原材料耗用更少的HDT5000 系列产品生产规模不断扩大、占比持续提升，导致公司报告期内**除芯片外**原材料采购金额逐年下降，**相关变动具有合理性**；

2、公司报告期内各主要产品的单位生产耗用原材料数量保持稳定，报告期内公司各期原材料采购量、生产耗用量及产量之间具有匹配关系；

3、公司“自产硬件”为 DPI 探针设备，生产过程中，公司将 PCB 焊接等非核心生产环节通过委外加工等方式进行生产，可编程芯片配置、测试等核心生产环节均由公司自主生产完成，公司拥有用于整机装配的工具器具，以及用于可编程芯片配置及测试的各类电子设备，报告期内公司依靠自有机器设备及人员组织核心工序的相关生产工作，公司报告期各期生产的硬件 DPI 探针设备根据项目建设需求已基本完成发货，公司硬件 DPI 探针设备的产能限制因素较小，可充分满足业务订单需求。公司相关产品定义为“自产硬件”具有合理性，符合行业惯例；

4、公司报告期内采购的芯片类型主要可分为可编程芯片（FPGA）、存储芯片、接口芯片、电源管理芯片等，公司形成了“稳定供货+备选补充”的芯片供应商体系，报告期内公司前五大芯片供应商不超过 10 家，相对保持稳定；2021 年 1-6 月受芯片市场涨价行情以及单价相对较高的其他存储芯片采购占比提升等因素影响，公司芯片平均采购价格上涨 176.62 元/个至 414.60 元/个，显著高于其他年度，**相关价格变动具有合理性**；公司硬件 DPI 系统中芯片成本占比约 30%-35%，营业成本中芯片成本占比约 15%-20%，芯片价格上涨对公司相关产品及综合毛利率的影响较为有限；

5、各项外购商品均具有明确用途，受项目配置需求及采购单价变化等因素影响，公司外购商品采购金额有所波动，公司根据客户需求并结合自身技术路径、产品特点提供整体解决方案，不存在客户指定供应商的情况；

6、公司外购劳务主要为现场交付类以及非公司重点布局的技术服务，相关外购劳务在公司产品及业务中起辅助作用，用于满足客户的项目交付进度及多元化的功能需求；报告期内前五大劳务供应商中，新流万联为公司关联方，相关采购交易属于关联交易；除此之外，公司报告期各期前五大供应商与发行人及其实际控制人、董监高、员工及前员工等均不存在关联关系或其他利益安排；公司根据项目特征、机房环境、项目实施难易程度、技术服务功能需求等因素协商确定劳务量及采购价格，相关劳务采购量与公司对应业务规模相匹配，具有合理性；相关采购价格处于市场及同行业区间范围内，具有公允性；

7、公司根据产品性能、供货周期、服务质量等因素选择供应商，报告期内前五大供应商共涉及八家企业，整体较为稳定；公司综合考虑解决方案特点、产品性价比、未来发展规划等因素而于 2021 年向金陵科技采购相关汇聚分流硬件，具有合理性；除 2021 年新增金陵科技**以及通过锐安科技代理商进行采购**外，公司主要汇聚分流硬件供应商整体较为稳定；

8、公司报告期内形成了“核心提供+备选补充”的供应商体系，公司主要采购项目的供应商数量基本在 3 家以上；公司报告期内主要进口采购美国赛灵思等公司的可编程芯片、存储芯片等材料，相关采购供应商包括诚润思坦、深圳华富洋、深圳信利康等，发行人不存在对单一采购渠道的重大依赖；公司基于产品议价能力、项目设备调试成本、运营成本等因素选择与恒安嘉新进行长期合作并向其定制化采购僵木蠕设备，市场中存在多家供应商可供选择，公司对恒安嘉新不存在重大依赖。

7、关于收入

7.1 收入确认政策

根据申报材料：（1）发行人销售商品区分有/无验收条款依据验收证明/到货签收单确认收入；（2）电信运营商与公司约定的初验至终验的试运行时长通常为6-12个月。

根据现场检查情况：（1）对于有验收条款且需要安装调试、满足客户系统要求的销售，合同中一般约定在客户签署初验证书并由发行人开具发票30天内，客户支付初验款（累计收款比例在70-90%），初验后需试运行3-6个月再进行终验，实际执行中存在未及时收到初验款、未按时终验的情形；（2）个别初验证书在格式、内容等方面存在矛盾及瑕疵；（3）报告期存在先做业务后签订合同的情况。

请发行人补充披露：技术服务业务的收入确认方法及依据。

请发行人说明：（1）不同收入确认政策对应的业务类型及报告期各期的收入金额，部分商品约定验收条款、部分未约定的原因；（2）以初验证书作为收入确认依据的原因，初验、终验时履行的验收程序的差异情况，是否存在试运行期间商品被退回的情况，收入确认时点是否与合同约定一致，实际执行中未及时收到初验款、未按时终验的项目的金额及原因，结合实际收款时间等进一步说明以初验证书作为收入确认依据的准确性，相关收入确认政策与同行业可比公司是否一致；（3）初验证书存在矛盾及瑕疵的项目的金额及占比，是否构成内控缺陷及整改运行情况；（4）先做业务后签订合同的情况下相关成本及后续会计核算方法，是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明：（1）对发行人初验证书存在矛盾及瑕疵情况的认定，相关情形对收入核查程序、核查证据、核查结论的影响；（2）报告期各期截止性测试的具体情况，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露情况

公司关于技术服务业务的收入确认方法和依据已在《招股说明书》“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五（三）3、收入确认的具体标准”中补充披露如下：

.....

公司报告期内技术服务收入确认原则与服务类型、合同约定等情况的对应关系如下：

技术服务类别	具体情形	收入确认原则	收入确认依据
需要技术成果的技术服务	需要客户组织验收的技术服务	技术成果验收后确认	初验报告
无需交付成果技术服务	无需组织验收，在合同约定的期间内持续提供的技术服务	根据服务周期，在合同约定的服务周期内按直线法确认	合同约定的服务期限内按月确认收入
CDN 服务	根据合同约定在一定期间内向客户提供缓存服务	在合同约定的服务周期内按直线法确认	合同约定的服务期限内按月确认收入
	根据合同约定向客户提供 CDN 服务并根据流量结算	按月根据实际使用量结算后确认	流量结算单

.....

二、发行人说明情况

（一）不同收入确认政策对应的业务类型及报告期各期的收入金额，部分商品约定验收条款、部分未约定的原因

1、不同收入确认政策对应的业务类型及报告期各期的收入金额

报告期内，公司采用“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，产品种类持续丰富，业务类型较为多元化。

公司不同收入确认政策所对应的业务类型情况汇总如下：

收入确认政策	业务类型	具体类型
客户对项目验收后确认收入	销售产品	公司向运营商为主的客户销售软硬件结合的系

收入确认政策	业务类型	具体类型
		统解决方案，主要系销售网络智能化、信息安全防护解决方案
客户对产品签收后确认收入		公司向渠道商及企业客户销售软硬件产品，不构成系统解决方案的业务
客户对技术成果验收后确认收入	提供技术服务	公司向客户提供需要技术成果的技术服务业务，主要系网络智能化解决方案业务
根据技术服务周期确认收入		公司向客户提供约定技术服务期并且不以工作成果作为结算依据的业务，主要系运维服务
根据合同约定按月确认，根据实际用量确认		公司向客户提供的内容分发网络业务（CDN）

公司报告期内不同收入确认政策对应的营业收入金额及占比情况如下：

单位：万元

收入确认方式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
项目验收确认收入	31,680.08	77.32%	32,367.47	88.29%	31,139.18	87.70%
产品签收确认收入	252.69	0.62%	0.73	0.00%	0.84	0.00%
销售收入小计	31,932.78	77.93%	32,368.20	88.29%	31,140.02	87.71%
根据技术成果验收确认收入	3,231.08	7.89%	1,417.56	3.87%	2,919.13	8.22%
根据技术服务周期确认收入	3,121.24	7.62%	2,057.99	5.61%	1,335.38	3.76%
按月或根据实际用量确认收入	2,689.50	6.56%	817.37	2.23%	110.57	0.31%
技术服务收入小计	9,041.83	22.07%	4,292.92	11.71%	4,365.08	12.29%
主营业务收入合计	40,974.60	100.00%	36,661.12	100.00%	35,505.09	100.00%

报告期内，公司主营业务收入中，项目验收确认收入以及技术成果验收确认收入的金额占比相对较高，各期均稳定在 85%以上，客户验收确认收入是公司最主要的收入确认政策。

2、部分商品约定验收条款、部分未约定的原因

公司在产品销售过程中，向运营商为主的客户销售网络智能化及信息安全防护解决方案，该类解决方案系软硬件结合的项目，公司负责项目的系统方案设计、

物料发货、上架安装、系统联调等多个业务环节，项目最终由运营商等客户进行验收。

此外，公司还有部分产品销售未约定验收条款，主要是向渠道商及企业客户销售硬件 DPI 探针设备、单一软件产品等各类软硬件产品，由于该等客户购买公司软/硬件产品后，根据其实际需求情况自行集成或者出售，在该类业务中公司通常无需进行现场安装调试，相关业务不构成整体解决方案，故在相关合同中仅约定签收条款而未约定验收条款。

根据公开资料显示，I65 软件与信息技术服务业中存在较多销售产品未约定验收条款无需验收的情况，具体情况如下：

公司名称	相关描述	是否无验收条款
迪普科技 (300768)	①公司通过代理商的产品销售收入无需负责后续的安装及售后服务，将产品交付给客户后相关风险报酬即已转移，故公司在客户签收后确认收入； ②直接面对终端客户的产品销售收入， <u>根据不同的合同条款.....如无需安装及验收的，当产品经客户签收后确认收入</u>	是
博汇科技 (688044)	对于非直接销售模式下的销售业务， <u>产品已发出并经集成商客户签收或验收后确认收入。</u>	是

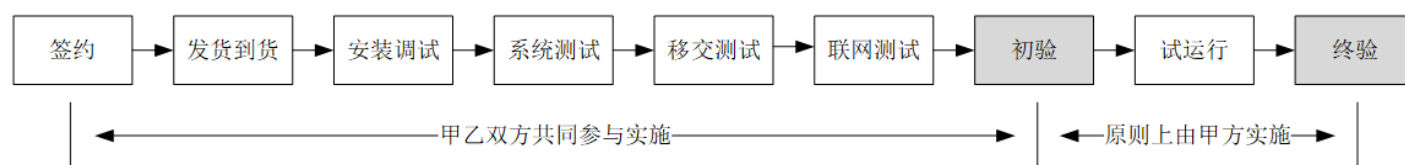
综上所述，公司向部分渠道商及企业客户销售的产品为各类软硬件产品，相关产品根据合同约定无需公司进行现场安装调试，不构成整体解决方案，相关合同仅约定签收条款而未约定验收条款，符合行业惯例。

（二）以初验证书作为收入确认依据的原因，初验、终验时履行的验收程序的差异情况，是否存在试运行期间商品被退回的情况，收入确认时点是否与合同约定一致，实际执行中未及时收到初验款、未按时终验的项目的金额及原因，结合实际收款时间等进一步说明以初验证书作为收入确认依据的准确性，相关收入确认政策与同行业可比公司是否一致

1、初验完成后公司建设项目已满足合同约定的运行状态及技术标准，后续公司主要提供技术支持、协助终验及保修服务等辅助工作，合同通常在初验合格后约定收款比例达到 90%，初验后收入和成本金额均能够可靠计量，满足收入确认条件，符合企业会计准则相关要求

(1) 初验完成后，公司建设项目已满足合同约定的运行状态及技术标准，后续公司主要提供技术支持、协助终验及保修服务等辅助工作

公司所提供的网络智能化及信息安全防护相关业务主要为软硬件相结合的解决方案，该类业务在完成现场安装、调试并经过系统测试、移交测试及联网测试后，由客户进行初验确认。根据相关业务合同约定，公司需要初验、终验的相关业务主要流程情况通常如下所示：



根据相关合同约定，上述流程中，系统测试、移交测试、联网测试、初验等环节均由发行人、客户方共同参与实施，而试运行、终验环节原则上由客户方独立实施，通常仅在发生异常情况时，由客户方根据自身需要通知公司予以支持协助。

公司主要客户为中国移动等电信运营商，根据对公司主要客户中国移动网络部相关人员的访谈，中国移动对相关网络设施建设及验收工作制定有明确的验收标准和流程，在建项目起初由计划建设部门负责，在中国移动开完初验会，出具初验证书后，相关项目设备即会移交给业务部门进行使用，中国移动内部也将该在建项目转为固定资产。

因此，初验通过即表明公司相关项目已满足合同约定的运行状态及技术标准，达到了设备预定的可使用状态，公司需要履行的主要合同责任和义务已基本完成。在项目完成初验后，设备进入试运行阶段，相关设备的控制权、所有权已经向客户完成移交，由客户拥有并实施控制及管理，后续公司主要提供技术支持、协助终验以及保修服务等辅助工作。

(2) 公司在初验完成后约定收款比例基本达到 90%，公司就该商品享有现时收款权利，收入和成本金额能够可靠计量

根据合同约定的收款进度，一般在初验完成后，约定公司收款比例占合同总金额的比例基本达到 90%，剩余款项在 6-12 个月试运行期满，终验完成后收取，因此在初验完成后一般合同的收入和成本金额已较为明确，相关的收入和成本金额能够可靠计量。

报告期内，公司按照验收收款方式的合同中约定了多种收款模式，其中约定初验款（含一次性验收收款项目，下同）收至 90%以上的占比基本达到 80%以上，约定初验款收至 70%-90%的收款模式占比约 10%-20%，具体情况如下：

单位：万元

合同约定的收款模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
初验款收至 90%及以上	27,576.31	78.99%	30,047.20	88.94%	27,399.41	80.45%
初验款收至 70%至 90%	6,420.25	18.39%	2,784.82	8.24%	5,593.49	16.42%
初验款低于 70%	914.60	2.62%	953.02	2.82%	1,065.40	3.13%
按照验收收款方式的收入	34,911.17	100.00%	33,785.04	100.00%	34,058.31	100.00%

因此，在项目初验完成后，通常项目的收入和成本金额已较为明确，公司就该项目享有现时的收款权利，相关收入和成本金额能够可靠计量。

综上，初验完成后公司相应设备已全部移交给客户，由客户拥有并实施管理，后续公司主要提供技术支持、协助终验及保修服务等辅助工作，公司绝大部分合同均约定在初验合格后收款比例达到 90%，公司就该商品享有现时收款权利，收入和成本金额能够可靠计量，满足收入确认条件，符合企业会计准则相关要求。

2、运营商根据合同约定的技术指标和要求进行验收，终验技术指标和要求与初验一致，验收程序仅是对产品稳定性的一个持续测试，在此期间公司相关成本支出金额较小，不存在试运行期间商品被退回的情形，公司产品收入确认时点与合同约定一致

根据验收和测试条款，初验和终验的技术指标和要求一致，终验的验收标准主要为系统在试运行期间无重大故障，仅是对稳定性的一个持续测试，不存在终验相比初验新增技术指标的情况。根据相关合同约定，公司初验和终验所对应的技术指标和要求一致，具体情况如下：

初验条款	终验条款	技术指标和要求是否一致
联网测试顺利完成后，卖方应配合买方对合同系统进行割接上线。 <u>合同系统达到附件二、三及验收手册中卖方承诺满足的技术要求和指标后</u> ，买方和卖方的授权代表应签署 2 份割接上线报告或安装测试合格证书，双方各执一份。	试运行期结束后， <u>买方将按照附件二、三及验收手册中的有关规定进行最终验收测试</u> 。合同系统达到附件二、三及验收手册中卖方承诺满足的技术要求和指标后，双方将签署终验证书，终验证书一式 2 份，双方各执一份。	一致

注：上述合同条款摘录于《中国移动 2019 年统一 DPI 互联网设备集中采购项目河北节点（9000G）采购合同》

因此，公司建设项目所需要的主要功能在初验时已完成验收，终验环节主要评估在试运行期间系统运行的稳定性，仅是对稳定性的一个持续测试。

公司多年来长期从事网络智能化及信息安全防护相关业务，核心产品硬件 DPI 系统系串接于公用网络中的基础设施，对于公用网络的安全、稳定、高效运行具有重要作用，公司相关软硬件产品经过长期实务检验，具有高可靠性、高稳定性、高性能等特点。

根据发行人业务经验，在初验完成后的试运行期间设备能够稳定运行，极少发生故障，即使由于与其他厂家产品出现适配性方面原因而导致设备运行出现故障，公司技术人员都能及时为客户提供技术支持予以解决，相关成本支出较小。报告期各期，公司在试运行期间发生的相关成本支出金额分别为 7.90 万元、5.86 万元以及 5.31 万元，占当期营业成本的比例均低于 1%，此外，公司不存在相关产品在试运行期间被退回的情况。

综上，运营商根据合同约定的技术指标和要求进行验收，终验技术指标和要求与初验一致，验收程序仅是对产品稳定性的一个持续测试，在此期间公司相关成本支出金额较小，不存在试运行期间商品被退回的情形，公司产品收入确认时点与合同约定一致。

3、报告期内公司主要客户为电信运营商，受到其内部付款审批流程、整体工程验收及决算进度、资金安排等因素影响，存在未及时支付相关款项的情形，公司通常在初验后 12 个月内收到相应结算款，公司收款周期较长、部分款项未及时收到的情形符合行业惯例

(1) 运营商客户受内部付款审批流程、整体工程验收及决算进度、资金安排等因素影响，存在未及时支付相关款项的情形，公司通常在初验后 12 个月内收到相应结算款

报告期内公司主要客户为电信运营商，其内部具有较为严格的付款审批流程，此外，受整体工程验收及决算进度、资金安排等因素影响，存在未及时支付相关款项的情形。

公司按照电信运营商的规范化合同模板与之签订业务合同，根据合同条款约定，运营商在初验通过且收到增值税专用发票、付款通知书及初验合格证书后 30 天内支付款项。

日常业务开展过程中，发行人在项目完成初验后，通常存在取得运营商提供的初验证书，得到运营商通知启动增值税专用发票开具、准备付款通知书等一系列相关工作流程，该等流程通常需要 30 天左右时间，因此，公司将初验后 60 天内未收到初验款确认为未及时收到初验款。

报告期内，公司未在初验（包括一次性验收项目，下同）后 60 天内及时收到初验款的收入占比约 50%-70%，具体情况如下：

单位：万元

收款周期	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 ^{注2}	金额	占比 ^{注2}	金额	占比 ^{注2}
按合同约定收到初验款	10,606.43	30.38%	16,665.45	49.33%	12,436.89	36.52%
未及时收到初验款	24,304.74	69.92%	17,119.58	50.67%	21,621.42	63.48%
其中：初验 60-180 天内收款	5,234.03	14.99%	9,110.16	26.97%	10,256.17	30.11%
初验 180-360 天收款	6,646.67	19.04%	4,449.90	13.17%	5,012.67	14.72%
初验 360 天后收款	204.82	0.59%	1,862.75	5.51%	5,002.63	14.69%

收款周期	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 ^{注2}	金额	占比 ^{注2}	金额	占比 ^{注2}
尚未回款	12,219.22	35.00%	1,696.78	5.02%	1,349.94	3.96%
按照验收收款方式的收入	34,911.17	85.20%	33,785.04	92.15%	34,058.31	95.93%
其他结算方式的收入	6,063.44	14.80%	2,876.09	7.85%	1,446.79	4.07%
主营业务收入合计	40,974.60	100.00%	36,661.12	100.00%	35,505.09	100.00%

注1：数据统计至2022年2月末，其他结算方式包括签收确认、周期确认项目、根据流量结算等方式项目

注2：各期末“按合同约定收到初验款”、“未及时收到初验款”的占比系根据“按照验收收款方式的收入”而非“主营业务收入合计”计算所得

由上表可知，公司报告期内未在初验后60天内及时收到初验款的收入占按照验收收款方式的收入比重分别为63.48%、50.67%以及69.92%，主要由于运营商客户受内部付款审批流程、整体工程验收及决算进度、资金安排等因素影响而存在未及时支付相关款项的情形，运营商客户通常在初验后12个月内完成相应款项支付工作。报告期各期，公司在初验完成后12个月内收取款项的收入占按照验收收款方式的收入比重分别为81.35%、89.46%以及64.41%，2021年度相关回款由于统计日截至2022年2月末，时间较短，因此比例相对较低。

综上所述，受运营商客户内部付款审批流程、整体工程验收及决算进度、资金安排等因素影响，存在未及时支付相关款项的情形，公司通常在初验后12个月内收到相应结算款。

（2）公司收款周期较长、部分款项未及时收到的情形符合行业惯例

经公开资料检索，下游客户为政府、运营商的公司相关应收账款收款周期普遍较长，具体情况如下：

公司名称	主要客户	相关描述
迪普科技 (300768)	政府、运营商、公共事业行业	“公司应收账款主要来自中国移动、中国电信、中国联通等运营商客户... <u>运营商等客户项目付款进度影响所致</u> 。2017年末，公司1年以上应收账款的总额较2016年末增加775.37万元，主要系 <u>运营商客户项目付款进度影响所致</u> ”
元道通信	电信运营商	公司主要客户为通信运营商、中国铁塔以及以华为等大型企业，其在产业链中处于主导地位，对于项目质量考核严格， <u>付款</u>

公司名称	主要客户	相关描述
(创业板注册阶段)		流程需多层级审批，导致回款周期较长。
直真科技 (003007)	电信运营商	公司的客户主要为国内电信运营商等，处于相对强势地位，虽然公司已经履行了合同义务，但客户付款仍需要一定时间。 <u>通常情况下，在公司完成合同义务后 12 个月内会陆续收到结算款项</u>

注：资料来源于上市公司年报、招股说明书等公开资料

综上，下游为政府、运营商客户的公司收款周期普遍较长，受运营商客户内部付款审批流程、整体工程验收及决算进度、资金安排等因素影响，公司通常在初验后 12 个月内收到相应结算款，该情况与下游为政府、运营商客户的其他公司情况较为类似，符合行业惯例。

4、公司 2019 年及 2020 年按时完成终验的项目收入占比在 70% 以上，且呈上升趋势，部分项目受运营商整体工程验收及决算进度安排、出具终验报告相关审批流程较长等因素影响而终验时间有所延长，2021 年超过 50% 的项目在初验完成后尚未满 12 个月尚待终验，因此已按时完成终验项目比例相对较低

根据合同约定，运营商客户通常在项目完成初验后存在 6-12 个月的试运行期间，试运行期满后运营商组织项目终验，并在终验完成后向公司出具终验验收报告。

由于试运行、终验环节原则上由客户方独立实施，而运营商在组织终验、出具终验报告等工作环节均存在相应的内部审批流程，因此公司将初验后 12 个月内取得终验证书的项目确认为已按时完成终验的项目。

2019 年及 2020 年，公司按时完成终验的项目占按照验收收款方式的收入比重分别为 71.52% 及 87.39%，2021 年超过 50% 的项目在初验完成后尚未满 12 个月尚待终验，因此已按时完成终验项目比例相对较低，具体情况如下：

单位：万元

终验周期	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 ^{注2}	金额	占比 ^{注2}	金额	占比 ^{注2}
按时完成终验的项目	16,204.09	46.42%	29,523.20	87.39%	24,357.84	71.52%
其中：初验后 6 个月内	11,824.62	33.87%	14,600.00	43.21%	6,341.77	18.62%

终验周期	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 ^{注2}	金额	占比 ^{注2}	金额	占比 ^{注2}
初验后 7-9 个月内	4,203.60	12.04%	7,117.86	21.07%	14,560.52	42.75%
初验后 10-12 个月内	175.87	0.50%	7,805.34	23.10%	3,455.55	10.15%
未按时完成终验的项目	166.01	0.48%	4,261.83	12.61%	9,700.47	28.48%
其中：初验后 12 个月以上	-	-	3,268.08	9.67%	6,811.26	20.00%
尚未终验	166.01	0.48%	993.75	2.94%	2,889.21	8.48%
尚未逾期待终验的项目 ^{注3}	18,541.07	53.11%	-	-	-	-
按照验收方式确认的收入	34,911.17	85.20%	33,785.04	92.15%	34,058.31	95.93%
其他方式的收入	6,063.44	14.80%	2,876.09	7.85%	1,446.79	4.07%
主营业务收入合计	40,974.60	100.00%	36,661.12	100.00%	35,505.09	100.00%

注1：数据统计至2022年2月末，其他方式包括签收确认、周期确认项目、根据流量结算等方式项目，初验后6个月内完成终验的项目包括一次性验收项目

注2：各期末不同终验时长所对应的收入占比系根据“按照验收方式确认的收入”而非“主营业务收入合计”计算所得

注3：该等项目自初验完成至2022年2月末尚未满12个月，尚待终验

2019年及2020年，公司按时完成终验的项目占按照验收方式确认的收入比重分别为71.52%、87.39%，占比保持在70%以上，且呈上升趋势。

2021年，公司按照验收方式确认的收入中，截至2022年2月末存在53.11%的项目在初验完成后尚未满12个月，该等项目尚未逾期尚待终验，受此影响，公司2021年已按时完成终验的项目收入占比为46.42%。

报告期内，公司部分项目存在未按时完成终验的情况，一方面由于部分运营商客户因整体工程验收、决算进度等因素而延期组织终验，另一方面由于部分运营商客户内部出具终验报告相关审批流程较长所致。

综上所述，公司2019年及2020年按时完成终验的项目收入占比在70%以上，且呈上升趋势，部分项目受运营商整体工程验收及决算进度安排、出具终验报告相关审批流程较长等因素影响而终验时间有所延长，2021年超过50%的项目在初验完成后尚未满12个月尚待终验，因此已按时完成终验项目比例相对较低。

5、结合初验款实际收款时间、终验时间，发行人以初验证书作为收入确认

依据具有准确性

报告期内，公司按照验收收款方式的合同中通常约定初验完成后收款比例基本达到 90%，公司就该商品享有现时收款权利，收入和成本金额能够可靠计量。

初验款实际收款时间方面，虽然受内部付款审批流程、整体工程验收及决算进度、资金安排等因素影响，部分运营商存在未及时支付相关款项的情形，但是公司通常能够在初验后 12 个月内收到相应结算款，该等情况与下游为政府、运营商客户的迪普科技、元道通信、直真科技等其他公司情况较为类似，符合行业惯例。

终验时间方面，公司 2019 年及 2020 年能够按时完成终验的项目占按照验收收款方式的收入比重分别为 71.52%及 87.39%，占比相对较高且呈增长趋势，虽然部分项目由于运营商通信网络建设特点以及内部审批流程复杂性而导致终验时间有所延迟，但根据历史经验，相关项目最终均会完成终验，截至 2021 年末，公司未完成终验项目所形成的合同资产余额中仅 72.84 万元的合同资产账龄超过 3 年，相较公司历史项目建设规模而言，无法完成终验项目的比例占比极低。

此外，公司下游客户为中国移动等电信运营商，该等客户企业信用良好、资金实力及履约能力较强并且与公司长期保持稳定业务合作关系，相关客户的初验款及终验款等应收款项回款率超过 95%，公司各期末逾期应收款项占当期营业收入比仅约 5%左右。

因此，结合初验款实际收款时间、终验时间，发行人以初验证书作为收入确认依据具有准确性。

6、公司相关收入确认政策符合行业惯例，与同行业可比公司保持一致

根据相关公开资料显示，迪普科技、任子行、东方通等三家以解决方案形式向客户完成交付的同行业可比上市公司，均以客户验收作为收入确认时点，未明确披露具体验收为初验或终验。

除同行业可比上市公司外，I65 软件和信息技术服务业中较多上市公司以初验确认收入，其确认收入及收款条件具体情况如下：

公司名称	主要客户	主要业务	收入确认政策	收款方式	可比性分析
榕基软件 (002474)	党政机关、海关、能源、司法机关等	行业应用软件研发、系统集成和运维服务，为党政、海关、能源、司法、环保等行业提供信息系统全生命周期、全方位的专业服务	① 系统集成: 初验确认; ② 技术开发: 技术开发投入用户试运行或取得初验报告	一般收款方式集中于三个时点: ①初验: 60%-80%; ②终验: 30%-15%; ③尾款(项目质量保证金): 5%-10%。	①产品类型为需定制化软件开发,销售模式与公司项目制相似; ②主要客户为党政机关、海关、司法机构等预算管理体制公司,与公司类似 ③初验收款至 80%左右与公司方式相似;
熙菱信息 (300588)	公安系统、政府机关、大型企业	大数据解决方案、公共安全解决方案、智慧政务解决方案和信息安全解决方案为主的四大解决方案体系	系统集成类项目一般经对方初验验收合格后确认	一般收款方式集中于四个时点: ① 合同签订后: 20%-40%; ②设备安装调试完成、验收后 30%-40%; ③项目竣工验收、审计完成:80%-95%; ④质保期满后: 剩余部分。	①网络智能安全相关软件开发、方案涉及,销售模式与公司的项目制类似; ②主要客户为政府、大型企业等预算管理体制公司,与公司相似; ③初验收收款至 50%-80%, 与公司收款方式类似
当虹科技 (688039)	中国移动、中国电信及政府部门、事业单位及大型企业	提供智能视频解决方案和视频云服务	以客户或终端客户出具的上线验收报告(包括: 上线报告或初验报告/验收报告)确认收入	一般收款方式集中于三个时点: ① 合同签订生效:60%(部分上线报告获取时点); ②初验:30%; ③终验:10%。	①智能视频解决方案等项目制销售模式与公司相似; ②主要客户包括运营商等大型企业,与公司相似; ③初验收款至 90%, 与公司相似
邦讯技术 (300312)	电信运营商	GSM 、 CDMA 、 TD-SCDMA 等移动网络延伸覆盖解决方案及直放站、干线放大器及无源器件产品的销售	系统集成项目通过电信运营商的初步验收,取得初验合格证书或取得收款的凭据	一般收款方式集中于两个时点: ①系统集成项目: 初验后 90%; ②终验及尾款: 10%。	①主营业务为移动网络延伸覆盖解决方案,与公司模式类似; ②主要客户为电信运营商, 与公司类似; ③系统集成项目初验后收款 90%, 与公司类似

由上表可知，I65 软件和信息技术服务业中榕基软件、熙菱信息、当虹科技、邦讯技术等上市公司均根据初验确认收入，初验合格后收款比例基本达到 60%-90%的水平，与公司通常收款至 90%的情况较为可比，公司使用初验证书作为收入确认依据符合行业惯例，与同行业可比公司保持一致。

（三）初验证书存在矛盾及瑕疵的项目的金额及占比，是否构成内控缺陷及整改运行情况

1、报告期内公司 2 个项目的初验证书存在格式内容不一致的情况，金额及占比较小，初验证书通常由客户主导，公司部分初验报告的格式内容因客户因素而存在差异具有合理性、符合行业惯例

报告期内，公司确认收入的初验证书中，存在 2 个项目因运营商原因而初验证书有水印日期但未单独标注日期，正文初验日期与签署日期不一致的情况，该等情况发生在 2019 年及 2020 年，收入占比分别为 1.52%以及 4.47%，具体情况如下：

单位：万元

差异类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
有水印日期但未单独标注日期	-	1,640.00	-
正文初验日期与签署日期不一致	-	-	540.16
当期营业收入	40,974.60	36,680.49	35,544.16
占比	-	4.47%	1.52%

由上表可知，2019 年及 2020 年，公司初验证书存在格式内容不一致情况的收入金额分别为 540.16 万元和 1,640.00 万元，占当期营业收入的比例分别为 1.52%和 4.47%。格式内容存在差异的 2 个项目具体情况如下：

报告期内公司共 2 个项目涉及初验证书格式内容不一致的情况，系初验证书格式设计以及客户内部管理要求所致。公司下游主要客户为中国移动等电信运营商，该等客户因自身行业地位因素而较为强势，相关初验报告等业务单据通常由

其主导，包括具体格式、内容等，公司主要在沟通催收、取得登记、存档保管等自主可控环节实施有效管理；此外，该等客户因自身管理架构等因素，各个集团公司、股份公司或其下属子公司、分公司等特定主体间往往存在一定格式差异，因而造成了不同客户主体所出具的初验报告等单据间存在差异。

根据相关公开资料显示，I65 软件和信息技术服务业中部分公司亦存在因下游客户因素而验收报告格式内容存在差异的情况，公司相关情况符合行业惯例，具体如下：

公司名称	所属行业	具体情况描述	是否符合行业惯例
当虹科技 (688039)	I65 软件和信息技术服务业	上线报告、初验报告或验收报告并未无本质差异：……因此，上述三种报告 <u>形式上的差异与客户模板、出具习惯等有关，不会对收入确认时点产生影响。</u>	是
亚康万玮 (301085)	I65 软件和信息技术服务业	由于 <u>客户工作习惯</u> ，导致验收报告存在手写签名和 PDF 文档签名	是
泽宇智能 (301179)	I65 软件和信息技术服务业	公司验收报告与完工证明不存在差异：…… <u>客户根据自身要求出具验收报告或完工证明</u> ，因此报告期内公司收入确认时点依据 <u>存在验收报告或完工证明两种不同格式。</u>	是

数据来源：相关招股说明书、反馈意见回复等公开披露信息。

综上所述，公司报告期内初验证书存在格式内容不一致情况的 2 个项目收入金额及占比较小，初验证书通常由运营商客户主导，个别初验证书存在格式内容不一致的情况符合行业惯例，公司主要在沟通催收、取得登记、存档保管等自主可控环节实施有效内部控制，上述事项不构成公司内控缺陷。

2、公司目前积极提高运营效率，并不断优化相关内部控制，避免相关事项再次发生

报告期内，公司在沟通催收、取得登记、存档保管等自主可控环节均实施了有效管理。

在内控制度设计上，公司已制定了《合同管理制度》等相关规定，其中规定了“8 合同档案管理”之“8.3 合同执行中文件，如销售合同的初验/终验报告、工程合同验收报告、委托开发合同的验收报告等涉及到款项支付的文件，综合部

应及时存档”等有关条款，此外在内控业务流程中公司还设立了《合同材料返回流程》并有效实施，具体环节包括：① 项目交付经理（提交人），负责接收客户出具的具体项目初验报告等相关文件材料，在接收后发起合同材料返回流程，填写文件材料所属项目、返回材料类型等有关信息，并将相关材料交公司商务运营中心审核；② 商务运营中心，负责在接收各项的初验报告等相关文件材料后进行审核，对于审核合格的文件资料进行登记记录，并提交合同管理员进行存档保管，对于审核不合格的文件资料则驳回相关流程，要求项目人员重新补充完善后提交；③ 综合部（合同管理员），在收到商务运营中心审核合格的资料后予以审核，对于审核合格的文件资料进行存档保管并确认前述流程完成，对于审核不合格的文件资料则驳回相关流程，要求商务运营中心进一步核实后重新提交。

截至报告期末，上述内部控制制度均得到了有效执行，申报会计师针对公司的内部控制出具了《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司的内部控制鉴证报告》，确认公司内部控制执行有效。

公司计划进一步强化完善相关内部控制，要求商务运营中心、综合部、内审部等部门加强对初验报告的审核力度，对于存在格式问题的初验报告，及时与运营商建立沟通并积极反馈相关情况，通过邮件、发函等多种方式与运营商进一步明确初验报告的真实、准确，避免相关事项再次发生。

（四）先做业务后签订合同的情况下相关成本及后续会计核算方法，是否符合企业会计准则的规定

报告期内，由于下游电信运营商客户需要按照“同步规划、同步建设、同步运营”的三同步原则开展整体项目建设，因此，为满足运营商客户相关前期配套项目的建设需要以及机房布局等方面要求，公司存在应客户要求提前将部分材料分批次发货至项目现场用于规划布局及建设，待其内部审批完成后正式签订销售合同的情形。

报告期内，公司对先做业务后签合同项目的成本及后续会计核算方法如下：

1、材料成本的会计核算方法符合企业会计准则相关规定

(1) 借用商品发货与退回：公司在借货发出时，根据公司 OA 系统中借货申请审批流程，将相关材料由公司仓库发往客户现场，公司在 ERP 系统中将“库存商品-备货库存”转为“库存商品-出借产品”，并按内部项目编号进行归集；在产品退回时，由公司生产部门进行外观及性能检测后，对性能合格的产品转为“库存商品-备货库存”等，生产部门对退回产品进行检查更新过程中所产生的物料消耗费用计入当期生产成本。

(2) 出借产品转销售合同：在签署产品销售合同后，公司财务部根据签订的正式销售合同，在 ERP 系统中将相关借用商品从“库存商品-出借产品”转为“合同履行成本（项目成本）”；

(3) 相关跌价准备的计提：对尚未签订正式销售合同的外借产品，公司在报告期各期末按照库存商品可变现净值的确认方法相应确认可变现净值，并计提存货跌价准备，对于已经签订销售合同的存货，公司将其转为合同履行成本（项目成本）并根据合同履行成本（项目成本）的可变现净值确认方法相应确认可变现净值，计提跌价准备。

2、施工成本的会计核算方法符合企业会计准则相关规定

(1) 正式合同签订前：材料分批次运抵客户现场后，通常由营销中心系统交付部员工开展相关技术施工工作，一方面由于出借产品转为正式合同存在一定不确定性，另一方面由于出借产品的目的在于满足客户需求，尽早签署正式合同，因此该阶段公司通常无需配置大量施工人员进场安装调试，该部分金额整体较小，公司将系统交付部员工开展相关工作的成本计入当期销售费用-职工薪酬；

(2) 正式合同签订后：出借产品签订正式销售合同后，公司根据项目计划及客户需求配置技术施工人员进行设备的整体上架、安装测试、系统调试等相关工作，该部分人员施工成本计入合同履行成本（项目成本）。

综上所述，先做业务后签订合同的情况下，公司根据项目的不同阶段对材料成本、施工成本进行相应的会计核算及后续计量，符合企业会计准则相关规定。

三、保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

（一）保荐机构及申报会计师就发行人收入确认政策的核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人收入确认政策开展了如下核查工作：

（1）取得并查阅公司收入明细，查看并分析不同收入确认政策、不同业务类型下的收入金额；

（2）取得并查阅公司主要销售合同，分析相关合同条款的主要内容，了解合同约定的收款条款，分析公司收入确认是否符合企业会计准则相关规定；

（3）访谈发行人业务部门负责人，了解公司项目实施的相关流程，各主要环节公司的主要工作内容，了解初验与终验的验收流程与验收标准；

（4）访谈主要客户，了解项目建设的整体情况、建设流程、验收流程及相关标准，了解客户验收时间、付款时间，比对分析公司项目建设时间的合理性；

（5）取得并查阅公司项目管理台账，查看不同项目的到货时间、初验时间与终验时间以及对应款项的收取时间，比对分析不同节点的时间间隔合理性；

（6）查阅同行业可比公司以及 I65 软件与信息技术服务行业上市公司公开资料，分析相关公司的收入确认依据，分析公司收入确认是否与同行业可比公司一致；

（7）查看公司销售合同的初验证书、终验证书，检查内容是否与公司项目管理台账记录一致，相关签字盖章是否完备，相关内容是否存在矛盾，并针对存在内容格式不一致的单据对公司财务总监、业务部门负责人进行访谈，核查不一致的具体原因及合理性；

（8）针对格式内容存在不一致的单据通过函证方式进行再次确认，对单据内容、格式不一致的情形涉及的项目客户进行访谈；

（9）取得并查阅公司《产品成本核算制度》《销售业务流程》等相关内控文件，了解公司在先做业务后签订合同的情况下相关成本及后续会计核算方法并分析其合理性，是否符合企业会计准则相关规定；

(10)取得并查阅同行业公司关于先做业务后签合同的成本及后续会计核算方法，比较分析公司会计处理方法是否符合行业惯例。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，

(1) 发行人已于招股说明书中补充披露技术服务业务的收入确认方法及依据；

(2) 公司存在项目验收确认收入、项目签收确认收入、根据技术成果验收确认收入等多种收入确认政策，项目验收确认收入以及技术成果验收确认收入的金额占比相对较高，各期均稳定在 85%以上，客户验收确认收入是公司最主要的收入确认政策；

(3) 公司向部分渠道商及企业客户销售的产品为各类软硬件产品，相关产品根据合同约定无需公司进行现场安装调试，不构成整体解决方案，相关合同仅约定签收条款而未约定验收条款；

(4) 初验完成后公司相应设备已全部移交给客户，由客户拥有并实施管理，后续公司主要提供技术支持、协助终验及保修服务等辅助工作，公司绝大部分合同在初验合格后收款比例能够达到 90%，公司就该商品享有现时收款权利，收入和成本金额能够可靠计量，满足收入确认条件，符合企业会计准则相关要求；

(5) 运营商根据合同约定的技术指标和要求进行验收，终验技术指标和要求与初验一致，验收程序仅是对产品稳定性的一个持续测试，在此期间公司相关成本支出金额较小，不存在试运行期间商品被退回的情形，公司产品收入确认时点与合同约定一致；

(6) 报告期内公司主要客户为电信运营商，受到其内部付款审批流程、整体工程验收及决算进度、资金安排等因素影响，存在未及时支付相关款项的情形，公司通常在初验后 12 个月内收到相应结算款，公司收款周期较长、部分款项未及时收到的情形符合行业惯例；

(7) 公司 2019 年及 2020 年按时完成终验的项目收入占比在 70%以上，且

呈上升趋势，部分项目受运营商整体工程验收及决算进度安排、出具终验报告相关审批流程较长等因素影响而终验时间有所延长，**2021 年超过 50%的项目在初验完成后尚未满 12 个月尚待终验，因此已按时完成终验项目比例相对较低；**

（8）结合初验款实际收款时间、终验时间，发行人以初验证书作为收入确认依据具有准确性，公司相关收入确认政策符合行业惯例，与同行业可比公司保持一致；

（9）公司报告期内初验证书存在格式内容不一致情况的 2 个项目收入金额及占比较小，初验证书通常由运营商客户主导，个别初验证书存在格式内容不一致的情况符合行业惯例，公司主要在沟通催收、取得登记、存档保管等自主可控环节实施有效内部控制，上述事项不构成公司内控缺陷；公司目前积极提高运营效率，并不断优化相关内部控制，避免相关事项再次发生；

（10）先做业务后签订合同的情况下，公司根据项目的不同阶段对材料成本、施工成本进行相应的会计核算及后续计量，符合企业会计准则相关规定。

（二）保荐机构及申报会计师对发行人初验证书存在矛盾及瑕疵情况的认定，相关情形对收入核查程序、核查证据、核查结论的影响

1、核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人初验证书存在矛盾及瑕疵情况开展了如下核查工作：

（1）取得并检查公司报告期内销售合同所对应的初验证书、终验证书，检查证书内容是否与公司项目管理台账记录保持一致，相关签字盖章是否完备，相关内容是否存在矛盾，并针对存在内容格式不一致的单据对公司财务总监、业务部门负责人进行访谈，核查不一致的具体原因及合理性；

（2）取得并查阅公司项目管理台账，查看不同项目的到货时间、初验时间与终验时间以及对应款项的收取时间，比对分析不同时间节点间隔的合理性；

（3）复核对相关客户的走访及函证记录，检查客户对于公司项目初验时间、

收入金额、应收账款等的确认情况；

(4) 取得并查阅下游客户为政府、运营商的相关公司的招股书、反馈回复等相关公开资料，了解初验证书格式内容不一致情形是否符合行业惯例。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，

(1) 报告期内，公司确认收入的初验证书中，存在 2 个项目因运营商原因而初验证书有水印日期但未单独标注日期、正文初验日期与签署日期不一致的情况，该等情况发生在 2019 年及 2020 年，对应收入金额分别为 540.16 万元和 1,640.00 万元，占当期营业收入的比例分别为 1.52%和 4.47%，金额及占比较小。初验证书通常由运营商客户主导，个别初验证书存在格式内容不一致情况符合行业惯例，公司主要在沟通催收、取得登记、存档保管等自主可控环节实施有效内部控制，上述事项不构成公司内控缺陷，不影响公司收入确认；

(2) 保荐机构及申报会计师对发行人报告期内营业收入主要通过走访、函证、检查业务合同、验收报告、资金流水及发票，并对相关业务人员进行访谈等方式开展核查工作，通过客户走访确认的收入占各期营业收入比例分别为 93.96%、92.29%以及 93.98%，通过客户函证确认的收入占各期营业收入比例分别为 89.51%、86.45%以及 87.89%，通过细节测试及穿行测试确认的收入占各期主营业务收入比例分别为 76.62%、71.56%以及 71.34%。具体核查情况如下：

① 对客户进行走访，核查发行人具体业务开展模式以及相关收入确认时点及收入确认金额情况，核查比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
走访核查金额	38,507.93	33,834.55	33,360.58
主营业务收入	40,974.60	36,661.12	35,505.09
核查覆盖率	93.98%	92.29%	93.96%

② 对客户执行函证程序，对报告期各期超过 95%以上的主营业务收入执行函证程序，核查发行人确认收入的期间及金额的准确性，核查情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入金额 (a)	40,974.60	36,661.12	35,505.09
发函金额 (b)	39,480.62	36,404.72	34,679.64
发函比例 (c=b/a)	96.35%	99.30%	97.68%
发函数量 (d)	83.00	99.00	99.00
回函数量 (e)	69.00	76.00	76.00
回函率 (f=e/d)	83.13%	76.77%	76.77%
回函相符确认金额 (g)	30,277.06	28,402.00	25,552.21
回函相符确认收入比例 (h=g/a)	73.89%	77.47%	71.79%
回函不符经调节后确认金额 (i)	5,735.94	3,292.47	6,227.35
函证程序合计确认金额 (j=g+i)	36,012.99	31,694.47	31,779.56
函证程序合计确认/发函样本 (k=j/b)	91.22%	87.06%	91.64%
函证程序合计确认/主营业务收入 (l=j/a)	87.89%	86.45%	89.51%

对于不符回函，保荐机构及申报会计师获取并复核发行人编制的“回函调节表”，获取并检查调节事项相关的销售合同、出库单、初验证书、销售发票等支持性单据，核实“回函调节表”的准确性及收入确认的准确性。经核查，发行人回函差异主要系双方就部分项目账务处理存在时间性差异所致，对于客户回函不符的情况，经调节后金额与发函金额一致。

对于未回函证，保荐机构及申报会计师执行替代程序，获取并检查相关客户的销售合同、出库单、初验证书、销售发票、终验单、回款流水等支持性材料，核实未回函证收入确认的准确性。

③ 对发行人销售收入进行细节测试及穿行测试，结合重要性以及随机性原则对测试样本的合同条款、配置清单、发货单、物流信息、到货证明、初验证书/签收单、终验证书、发票、银行回款记录等资料进行检查，确认主营业务收入的真实性和准确性，核查比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

细节测试及穿行测试金额	29,233.06	26,233.56	27,205.56
主营业务收入	40,974.60	36,661.12	35,505.09
核查覆盖率	71.34%	71.56%	76.62%

经过上述走访、函证、细节测试及穿行测试等相关核查程序，保荐机构及申报会计师认为发行人报告期内收入真实、准确、完整。

保荐机构及申报会计师就部分初验证书格式内容不一致的情况已通过分析性复核、访谈、检查原始凭证、查阅当虹科技、泽宇智能、亚康万玮等公司招股书、反馈意见回复等公开资料的方式进行进一步核查。相关情形不影响保荐机构及申报会计师对发行人营业收入所作的核查结论。

（三）保荐机构及申报会计师对发行人报告期各期截止性测试的核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人报告期各期的截止性情况开展了如下核查工作：

（1）对收入进行截止性测试，一方面，取得并查阅报告期各期资产负债表日前后 1 个月的所有销售收入明细账，检查相关记账凭证及初验证书/签收单，另一方面，取得并查阅报告期各期资产负债表日前后 1 个月的所有初验证书/签收单，检查相关初验证书/签收单是否已准确计入相应会计期间，通过双向比对，检查公司收入是否计入了准确的会计期间；

（2）对发行人销售收入进行细节测试及穿行测试，结合重要性以及随机性原则对测试样本的合同条款、配置清单、发货单、物流信息、到货证明、初验证书/签收单、终验证书、发票、银行回款记录等资料进行核查，确认应收账款及营业收入的真实性和准确性，核查比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

主营业务收入	40,974.60	36,661.12	35,505.09
细节测试及穿行测试金额	29,233.06	26,233.56	27,205.56
覆盖率	71.34%	71.56%	76.62%

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人收入确认时点准确，符合企业会计准则相关规定。

7.2 收入结构

根据申报材料：（1）报告期各期主营业务收入金额分别为 30,079.34 万元、35,505.09 万元、36,661.12 万元和 17,691.85 万元；（2）硬件 DPI 系统收入分别为 11,974.34 万元、11,706.35 万元、13,419.99 万元和 5,067.43 万元，单位带宽收入分别为 138.62 万元/Tbps、123.33 万元/Tbps、99.67 万元/Tbps 和 89.94 万元/Tbps，逐年下降系受“降费提速”趋势影响；（3）软件 DPI 系统收入分别为 167.48 万元、3,712.00 万元、185.81 万元和 0 万元。

请发行人说明：（1）报告期各期收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因，结合在手订单、下游行业政策、市场空间、5G 更新迭代的影响等说明收入增长的可持续性；（2）硬件 DPI 系统业务单位带宽收入是否将持续下降，“降费提速”相关政策是否将对发行人该业务的收入、毛利率产生不利影响，若是，请充分揭示相关风险；（3）软件 DPI 系统是否为行业主流产品、是否符合行业发展趋势，发行人该类产品收入波动较大的原因、相关技术和产品是否成熟、是否具有竞争力，目前的客户拓展情况、在手订单情况及收入的可持续性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）报告期各期收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因，结合在手订单、下游行业政策、市场空间、5G 更新迭代的影响等说明收入增长的可持续性

1、报告期各期公司收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因

报告期内，公司主营业务收入持续增长，各期金额分别为 35,505.09 万元、36,661.12 万元和 40,974.60 万元，2019-2021 年度主营业务收入年均复合增长率为 7.43%。

发行人主营业务收入与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	主营业务收入	增速	主营业务收入	增速	主营业务收入
星网锐捷	1,354,867.59	31.49%	1,030,423.43	11.21%	926,576.78
天邑股份	未披露	未披露	190,626.27	-10.83%	213,773.88
迪普科技	未披露	未披露	89,126.66	10.88%	80,383.92
任子行	未披露	未披露	87,798.92	-11.87%	99,625.58
东方通	未披露	未披露	64,033.78	28.08%	49,996.99
中新赛克	69,387.75	-27.27%	95,410.04	5.48%	90,451.15
恒为科技	未披露	未披露	53,312.45	22.81%	43,411.42
平均值	712,127.67	26.51%	230,104.51	7.08%	214,888.53
发行人	40,974.60	11.77%	36,661.12	3.26%	35,505.09

由上表可知，7 家同行业可比上市公司中，星网锐捷、迪普科技、东方通、恒为科技、中新赛克等 5 家可比上市公司 2019-2020 年主营业务收入保持增长，且年度增幅在 5%-30% 区间范围内，发行人 2019-2020 年主营业务收入亦保持增长，增幅为 3.26%，增幅较低主要由于中国移动 2020 年因疫情等原因而未启动统一 DPI 集采所致，相关变动具有合理性。

截至本回复意见出具日，7 家可比同行业上市公司中仅星网锐捷、中新赛克披露了 2021 年年度报告，其中星网锐捷收入持续增长，中新赛克收入下降幅度较大。

报告期整体而言，天邑股份、任子行、中新赛克等 3 家可比上市公司报告期内主营业务收入下降，年度降幅较大，与发行人以及其他可比公司存在显著差异。根据天邑股份、任子行、中新赛克等 3 家可比上市公司相关年度报告，其主营业务收入持续下降的原因一方面由于疫情影响，另一方面主要由于传统产品收入下降、新产品收入贡献较少所致，具体情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天邑股份	未披露	主要由于受疫情影响，企业复工复产延迟，客户需求减少所致	主要由于传统产品价格有所下降，新产品暂未形成规模收入

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
任子行	未披露	主要由于受国家监管政策趋严， 版号申请难度加大，因而网娱业务群 营业收入同比下降 42.65%，除此之外， 任子行网络安全业务、网资管理业务 2020 年度营业收入同比基本保持稳定	主要由于：① 上年同期公司在 网络安全领域有若干重大涉密 项目落地，而今年客户此类业务 处于项目预案阶段，未进行项目 招标，② 国内网络安全业务传统 产品收入下滑，新产品贡献收入 较少，导致公司本体网络安全产 品收入和净利润均有所下滑
中新赛克	疫情延续等外部环境因素对公 司的经营业绩产生了短期不利影响	受新冠疫情影响，公司部分国内 外项目的执行有所推迟，收入增长放 缓	不适用
汇总原因	因疫情而企业部分订单签订及 执行推迟	因疫情而企业复工复产延迟影 响、其他业务板块收入下降影响	传统产品收入下降，新产品 收入贡献较少

公司所处行业属于技术密集型行业，技术升级及产品更新速度较快，天邑股份、任子行等可比上市公司主要由于传统产品收入下降、新产品收入贡献较少等原因而导致主营业务收入有所下降。

报告期内，发行人硬件 DPI 系统中也存在传统产品收入持续下降的情况，该情况与天邑股份、任子行等可比上市公司收入下降原因基本一致，但不同的是，公司及时推出相关新产品，最终不但填补了传统产品收入下降的缺口，更是直接推动了公司相关产品的收入整体保持增长趋势。

报告期内，发行人硬件 DPI 系统的产品销售结构持续优化，从 TMB 系列、KG 系列等盒式产品逐步升级至 HDT5000 系列机框式产品，在此过程中，传统盒式硬件 DPI 系统的收入从 2019 年度的 11,706.35 万元持续下降至 2021 年度的 1,164.61 万元，2019-2021 年年均跌幅达到 45.03%。与此同时，公司经过长期研发积累，报告期内推出 HDT5000 系列新产品，并自 2020 年起陆续完成项目验收确认相关销售收入，该系列新产品营业收入 2020 年大幅增长至 7,848.61 万元，2021 年达到 12,809.86 万元，新产品收入的增长在填补传统产品收入下降缺口的同时更是推动公司硬件 DPI 系统收入整体保持增长趋势。

综上所述，星网锐捷、迪普科技、东方通、恒为科技、中新赛克等 5 家可比上市公司 2019-2020 年主营业务收入持续增长，且年度增幅在 5%-30% 区间范围

内，增长较快，发行人 2019-2020 年主营业务收入亦保持增长，增幅为 3.26%，增幅较低主要由于中国移动 2020 年因疫情等原因而未启动统一 DPI 集采所致，相关变动具有合理性。天邑股份、任子行等可比上市公司主要由于传统产品收入下降、新产品收入贡献较少等原因而导致主营业务收入有所下降，该情况与公司硬件 DPI 系统中传统产品收入持续下降的情况较为一致，但不同的是，公司及时推出相关新产品，最终不但填补了传统产品收入下降的缺口，更是直接推动了公司相关产品的收入整体保持增长趋势。

2、结合在手订单、下游行业政策、市场空间、5G 更新迭代的影响等说明收入增长的可持续性

(1) 公司截至 2021 年末在手订单（含税）为 4.12 亿元，同比增幅 4.95%，截至 2022 年 2 月末在手订单进一步增长至 4.40 亿元，在手订单情况良好

公司秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，持续开拓各类产品及行业市场，公司 2019-2021 年度营业收入年均复合增长率为 7.37%，截至 2021 年末，公司在手订单（含税）41,233.12 万元，同比增幅 4.95%，其中网络智能化解决方案（含税）28,617.89 万元、信息安全防护解决方案（含税）10,741.35 万元，具体情况如下：

单位：万元

产品类型	2021 年末在手订单 (含税)	2020 年末在手订单 (含税)	在手订单增幅
网络智能化解决方案	28,617.89	28,545.61	0.25%
信息安全防护解决方案	10,741.35	10,078.17	6.58%
其他	1,873.88	662.88	182.69%
合计	41,233.12	39,286.66	4.95%

此外，公司 2022 年 1-2 月新签订单量持续增长，截至 2022 年 2 月末，公司在手订单（含税）进一步增长至 4.40 亿元。

综上，公司报告期内营业收入持续增长，公司 2021 年末在手订单（含税）4.12 亿元，同比增幅 4.95%，截至 2022 年 2 月末在手订单进一步增长至 4.40 亿元，公司在手订单情况良好。

(2) 下游网络可视化及信息安全防护行业持续出台支持性产业政策，公司网络可视化及信息安全防护产品的市场需求预计持续增长，公司收入增长具有可持续性

公司长期立足于网络可视化及信息安全防护领域，该等领域属于国家产业政策持续支持的领域。

网络可视化领域方面，受“宽带中国”、“新基建”等产业政策的持续推动，网络流量及数据预计将持续增长，根据《“十四五”数字经济发展规划》“到 2025 年，数字经济迈向全面扩展期，数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到 10%，数字化创新引领发展能力大幅提升，智能化水平明显增强”，网络可视化行业由此将得到进一步长足发展，此外，公司基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 系统在流量及数据持续增长的情况下，将进一步发挥在大规模高速网络环境下的全流量识别、管控能力，相关市场需求预计持续增强。

信息安全防护领域方面，国家层面自 2021 年以来先后颁布《中华人民共和国数据安全法》《工业和信息化部办公厅关于做好全国互联网信息安全管理系统升级改造统筹推进数据安全与网络安全技术手段建设工作的通知》等一系列鼓励支持行业发展的重要政策性文件，具体如下：

文件名称	文件时间	发文部门	主要内容	对公司主要影响
《中华人民共和国数据安全法》	2021 年	全国人大常委会	规范数据处理活动，保障数据安全，促进数据开发利用，要点包括建立健全数据交易管理制度、规范数据交易行为、培育数据交易市场。	公司信息安全防护解决方案有望进一步拓展。 数据作为“生产要素”重要性持续提升，网安市场规模有望持续扩容 ²¹ 。
《工业和信息化部办公厅关于做好全国互联网信息安全管理系统升级改造统筹推进数据安全与网络安全技术手段建设工作的通知》	2021 年	工信部	加强行业数据安全和网络安全技术监管能力建设，组织对“全国互联网信息安全管理系统”进行升级改造，统筹构建数据安全监管平台，一体化推进网络安全技术手段建设。	公司信息安全防护解决方案有望进一步拓展。 工信部要求对全国互联网信息安全管理系统进行升级。

21 国盛证券，《哪些网安公司将受益于<数据安全法>》，2021 年 6 月

综上，下游网络可视化及信息安全防护行业持续出台支持性产业政策，公司网络可视化及信息安全防护产品的市场需求预计持续增长，公司收入增长具有可持续性。

（3）公司未来市场空间主要来源于对中国移动销售规模的持续增长，依托软件 DPI 系统等对中国电信、中国联通市场的持续开拓，政府及企业市场的逐步切入，以及运营商根据工信部要求对网络安全项目的升级需求等，公司收入增长具有可持续性

公司主要采用基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径，与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好，报告期内公司对中国移动的销售占比较高。

关于公司未来的市场空间及增长潜力，公司已在本回复第一题中作详细分析，详见本回复“1、一、（五）结合上述回复内容及发行人报告期内收入增长较为平稳、三大运营商向发行人采购金额占其类似产品总采购金额的比重、在手订单情况及面临的市场竞争格局等，分析发行人产品的竞争力及未来市场空间、增长潜力”相关回复内容。

具体而言，公司未来市场空间主要来源于以下四方面：

① 随着中国移动“新基建”的持续推进以及互联网应用的持续发展，公司预计对中国移动的销售规模将持续增长；

② 公司对中国电信及中国联通的市场空间及增长潜力，一方面来源于公司2017年推出的软件 DPI 系统在两家运营商后续招投标过程中的增量市场份额获取，另一方面来源于流量及数据持续增长后，基于 FPGA 专用芯片的 DPI 技术路径相关市场竞争力将得到进一步提升；

③ 确定了“以硬件设备为主要切入点，优先开拓政府市场；发掘合作伙伴，适度开拓企业市场”的拓展策略，目前已完成产品、业务资质、商业模式的相关储备工作，并通过与渠道商合作等方式逐步切入政府及企业市场；

④ 根据工信部相关规定，电信运营商将组织对“全国互联网信息安全管理系统”进行升级改造，统筹构建数据安全监管平台，一体化推进网络安全技术手

段建设，公司预计将全面参与电信运营商的网络安全项目，从而获得长期持续的业务增长机会。

综上所述，公司未来市场空间主要来源于对中国移动销售规模的持续增长，依托软件 DPI 系统等对中国电信、中国联通市场的持续开拓，政府及企业市场的逐步切入，以及运营商根据工信部要求对网络安全项目的升级需求等。

（4）公司相关产品技术满足 5G 更新迭代的技术发展需求，5G 更新迭代将带来流量数据规模不断增长，公司收入增长具有可持续性

公司自 2003 年推出 GE 接口的 TMA 互联网络流量分析系统至今，伴随中国互联网发展已近 20 年，其中历经 2009 年、2013 年我国先后步入 3G 时代、4G 时代所带来的流量及数据增长阶段。此外，中国移动于 2013 年末取得宽带固网牌照，同时我国于 2013 年末正式进入 4G 时代，公司于 2015 年成功中标“中国移动统一 DPI 设备集中采购招标项目”，多年以来，公司相关产品始终伴随中国移动网络建设，中国移动目前为全球最大的移动网络及宽带固网运营商。

我国于 2019 年向中国移动等运营商正式发放 5G 牌照，标志我国正式迈入 5G 时代，5G 时代到来对网络可视化领域带来的变化主要在于：① 流量增加，移动流量在进入 4G 时代之后呈现爆发式增长的态势，截至 2019 年 9 月，人均移动互联网接入流量（DOU）已经达到 8.39G，随着 5G 商用的推进，这一数字还将大幅增加，有望提升至 50G 或以上；② 5G 新应用带来传输内容的多样化，有望激发新的网络可视化需求²²。

发行人前端智能采集管理系统、后端智能化应用系统能够满足 5G 更新迭代的技术发展需求，公司已在本回复第一题中作详细分析，详见本回复“1、一、（三）1、结合发行人报告期内对中国移动依赖程度较高的情形、中国移动信息系统建设规模的变动趋势等，分析发行人产品是否能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求”相关回复内容。

5G 更新迭代将带来流量数据规模持续增长，不断推动网络可视化行业的发展，自我国 2019 年迈入 5G 时代以来，公司 2019-2021 年度对中国移动各年的新

22 中信建投，《流量管家，网络安全基石网络可视化行业景气度持续提升》，2019 年 10 月

签订单量（含税）分别为 3.47 亿元、3.42 亿元以及 3.51 亿元，整体保持增长趋势。

因此，公司相关产品技术满足 5G 更新迭代的技术发展需求，5G 更新迭代将带来流量数据规模不断增长，公司收入增长具有可持续性。

综上所述，公司截至 2021 年末在手订单（含税）为 4.12 亿元，同比增幅 4.95%，**截至 2022 年 2 月末在手订单进一步增长至 4.40 亿元**，在手订单情况良好，下游网络可视化及信息安全防护行业持续出台支持性产业政策，公司网络可视化及信息安全防护产品的市场需求预计持续增长，公司未来市场空间主要来源于对中国移动销售规模的持续增长，依托软件 DPI 系统等对中国电信、中国联通市场的持续开拓，政府及企业市场的逐步切入，以及运营商根据工信部要求对网络安全项目的升级需求等，公司相关产品技术满足 5G 更新迭代的技术发展需求，5G 更新迭代将带来流量数据规模不断增长，公司收入增长具有可持续性。

（二）硬件 DPI 系统业务单位带宽收入是否将持续下降，“降费提速”相关政策是否将对发行人该业务的收入、毛利率产生不利影响，若是，请充分揭示相关风险

1、硬件 DPI 系统业务单位带宽收入的下降以行业技术水平发展为前提，随着芯片算力、硬件架构、算法等的持续提升，硬件 DPI 系统“降本增效”趋势长期存在，因此硬件 DPI 系统业务单位带宽收入也存在持续下降趋势，但其降幅通常低于技术发展所带来的“降本增效”幅度

中国移动等电信运营商对于硬件 DPI 系统的采购通常基于招投标、单一来源采购等市场化公开渠道进行采购，其采购价格来源于各主要供应商基于各自成本以及市场竞争等因素而作出的市场化报价，最终取决于行业技术水平发展而给各供应商所带来的成本加成空间，因此，硬件 DPI 系统业务单位带宽收入的下降以行业技术水平发展为前提。

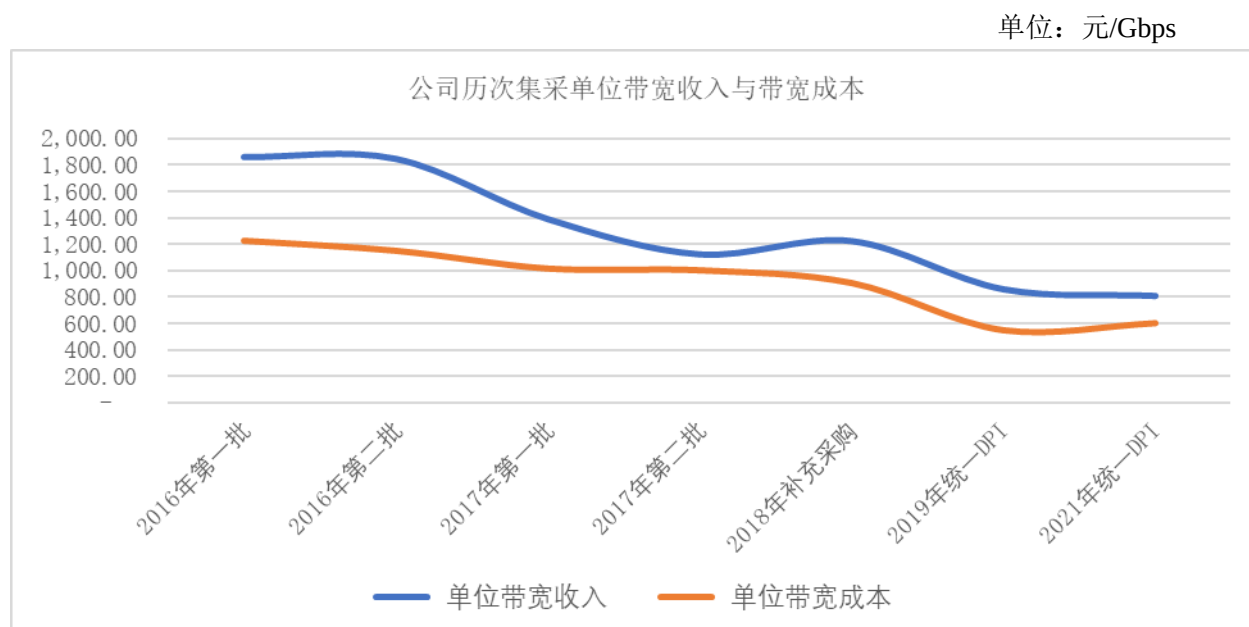
随着芯片算力、硬件架构、算法等的持续提升，硬件 DPI 系统厂商研发投入的不断增加，硬件 DPI 系统“降本增效”趋势长期存在，在运营商招投标等

市场化采购模式下，硬件 DPI 系统业务单位带宽收入也相应存在持续下降趋势，但其降幅通常低于技术发展所带来的“降本增效”幅度。

2、“十三五”期间，“降费提速”产业政策深化执行，公司通过中国移动集采所签订合同项目的单位带宽收入整体下降约 55%，公司通过持续技术研发及产品创新推动单位带宽成本整体下降约 50%，“降本增效”效果显著，盈利空间得到保障，市场份额进一步扩大，市场竞争力不断提升

“十三五”期间，“降费提速”产业政策深化执行，公司所面临的市场竞争日益激烈，集采招投标背景下的单位带宽收入逐年下降，在此背景下，公司通过持续的技术研发及产品创新不断提升产品集成度及性价比，“降本增效”效果显著，在盈利能力得到巩固强化的基础上，市场份额进一步扩大，市场竞争力不断提升。

公司 2016 年至 2021 年期间，公司硬件 DPI 系统通过中国移动集采所签订合同项目的单位带宽收入整体下降约 55%、单位带宽成本整体下降约 50%，变动情况具体如下：



单位带宽收入方面，“十三五”期间历次集采过程中，公司硬件 DPI 系统中标的单位带宽价格受“降费提速”产业政策影响而整体下降幅度约 55%。

单位带宽成本方面，2016-2018 年集采批次中，公司硬件 DPI 系列主要从

TMB 系列逐步升级至 KG 系列，期间单位带宽成本从约 1,200 元/Gbps 下降至约 900 元/Gbps，下降幅度约 25%；2019 年-2021 年集采批次中，公司 HDT5000 系列产品实现规模化部署及应用，期间单位带宽成本从约 900 元/Gbps 下降至约 600 元/Gbps，下降幅度超过 30%。“十三五”期间公司硬件 DPI 系统单位带宽成本整体下降约 50%，“降本增效”效果显著，盈利空间得到进一步巩固强化。

在此期间，虽然公司单位带宽收入有所下降，但随着“宽带中国”“新基建”的持续推进，公司通过集采招投标以及单一来源采购方式获取的项目建设规模不断扩大，公司硬件 DPI 系统收入整体稳定略有增长，具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
链路带宽规模（Tbps）	159.98	134.65	94.92
单位带宽收入（万元/Tbps）	87.35	99.67	123.33
硬件 DPI 系统收入（万元）	13,974.46	13,419.99	11,706.35

由上表可知，报告期内虽然单位带宽收入呈现逐年下降的趋势，但随着公司宽带链路建设规模的不断扩大，公司硬件 DPI 系统业务收入稳定略有增长。

3、工信部“十四五”规划中未提及“降费提速”政策，随着公司 CLOS 架构硬件 DPI 系统的持续迭代升级，公司单位带宽成本下降幅度预计将高于单位带宽收入的下降幅度，“降费提速”政策对公司毛利率不构成重大不利影响

2021 年 11 月工信部发布了《“十四五”信息通信行业发展规划》，相比“十三五”规划中“降费提速”被提及 5 次，“十四五”计划并未提及降费提速，电信运营商收入预期能够平稳提升²³，未来公司硬件 DPI 系统的价格竞争受此影响预计趋于缓和。

此外，公司目前正积极研制的 CLOS 架构硬件 DPI 探针设备的性能将进一步提升，能够充分满足运营商 400GE 宽带接口速率要求，同时集成度及性价比更高，能够进一步降低单位带宽链路建设成本，随着公司 CLOS 架构硬件 DPI 系统的持续迭代升级，公司单位带宽成本下降幅度预计将高于单位带宽收入的下降幅度，“降费提速”政策对公司毛利率不构成重大不利影响。

²³ 华西证券，《“十四五”信息通信行业发展规划亮点剖析》，2021 年 11 月

4、“降费提速”相关产业政策对发行人业务收入、毛利率所产生的影响，更多体现在发行人所面临的自身技术创新、新产品开发失败而导致的相关风险方面，公司已将“技术创新、新产品开发风险”在招股说明书中进行披露

“降费提速”相关产业政策本身属于国家对电信运营商所提出的一项长期产业政策，有利于引导通信产业链持续降本增效，提升技术水平以及市场竞争力，该等产业政策对发行人业务收入、毛利率所产生的影响，更多体现在发行人所面临的自身技术创新、新产品开发失败而导致的相关风险。公司已在《招股说明书》“重大事项提示”以及“第四节 风险因素”中对“技术创新、新产品开发风险”进行相应披露。

综上所述，“十三五”期间，“降费提速”产业政策深化执行，公司通过中国移动集采所签订合同项目的单位带宽收入整体下降约 55%，公司通过持续技术研发及产品创新推动单位带宽成本整体下降约 50%，“降本增效”效果显著，盈利空间得到保障，市场份额进一步扩大，市场竞争力不断提升；工信部“十四五”规划中未提及“降费提速”政策，随着公司 CLOS 架构硬件 DPI 系统的持续迭代升级，公司单位带宽成本下降幅度预计将高于单位带宽收入的下降幅度，“降费提速”政策对公司毛利率不构成重大不利影响；“降费提速”相关产业政策对发行人业务收入、毛利率所产生的影响，更多体现在发行人所面临的自身技术创新、新产品开发失败而导致的相关风险方面，公司已在招股说明书中进行披露。

（三）软件 DPI 系统是否为行业主流产品、是否符合行业发展趋势，发行人该类产品收入波动较大的原因、相关技术和产品是否成熟、是否具有竞争力，目前的客户拓展情况、在手订单情况及收入的可持续性。

1、软件 DPI 系统与硬件 DPI 系统属于网络可视化领域两类不同的技术路径，应用于不同场景，两者均属于行业主流产品，均符合行业发展趋势

软件 DPI 系统与硬件 DPI 系统属于网络可视化领域两类不同的技术路径，三大运营商在对流量管控要求较高的骨干网均采用硬件 DPI 系统，在省网/城域网方面，中国移动采用硬件 DPI 系统，中国电信、中国联通采用软件 DPI 系统。

两类 DPI 系统的技术特点，功能特点、竞争优势以及未来发展趋势情况汇总如下：

项目	硬件 DPI 系统	软件 DPI 系统
技术特点	(1) 处理芯片采用 FPGA、NP 等专用芯片； (2) 采用 ATCA、CLOS 等专用硬件架构； (3) 串接部署于链路中；	(1) 处理芯片采用 x86 等多核 CPU 处理器； (2) 采用通用服务器； (3) 以并接部署为主；
功能特点	在流量采集的基础上，可实现实时流量管理	侧重于流量采集
竞争优势	高可靠性、高稳定性、高性能，能够实现带宽流量的实时管控	功能丰富，部署灵活，升级更新迭代快
竞争劣势	专用通信设备，成本相对较高、灵活性及部署广泛性存在不足	流量管控能力相对不足，算力有限、能耗较高
未来发展趋势	作为专用通信设备，通过增强单板处理能力，实现更高的带宽处理能力、更精准的业务识别与匹配过滤性，可适配流量、数据持续增长的网络环境	作为通用设备灵活部署在多种应用场景，不断拓展各类可视化功能

由上表可知，软件 DPI 系统与硬件 DPI 系统均为网络可视化产品，两者在技术及功能特点等方面存在一定差异，软件 DPI 系统具有功能丰富、部署灵活、升级更新迭代快的优势特点，硬件 DPI 系统具有高可靠性、高稳定性、高性能，能够实现对带宽流量实时管控的优势特点，两者均属于行业主流产品。

行业发展趋势方面，未来会逐步向“硬 DPI 更硬、软 DPI 更软”的技术方向发展，这主要与互联网基础设施建设以及互联网产业发展有关，具体情况如下：

(1) 硬件 DPI 系统通过持续增强单板处理能力，用以更好实现大规模高速网络环境下的全流量识别及管控，具有“硬 DPI 更硬”的发展特点

公司以及华为采用基于 FPGA、NP 等专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径，该等硬件 DPI 系统能够实现大规模高速网络环境下的全流量识别、管控。

目前，网络可视化市场的两大应用主体政府以及运营商均在 100GE 为主、

10GE 为辅的大规模高速网络环境中开展网络可视化活动，随着“新基建”的持续推进以及 5G 时代互联网应用的发展，网络流量及数据将持续增长，网络带宽速率将进一步增加，未来几年公用网络将进入 400GE 时代。

在此背景下，硬件 DPI 系统将通过持续增强单板处理能力，通过“硬 DPI 更硬”的技术发展路径以持续提高产品可靠性、稳定性及性能，用以满足“更大规模，更高速网络”持续建设对于专用通信设备的市场需求。

（2）软件 DPI 系统作为通用设备，具有灵活部署优势，能够广泛部署于物联网、工业互联网以及 5G 边缘网络等应用场景，可视化功能不断丰富，具有“软 DPI 更软”的发展特点

软件 DPI 系统主要通过通过在 x86 等通用硬件设备中安装软件的方式用以实现流量及数据的智能化应用，具有部署灵活等方面优势，随着互联网产业的发展，软件 DPI 系统虽然在高带宽、大数据的公用网络环境中相较硬件 DPI 系统而言会存在算力不足、能耗较高等方面劣势，但是软件 DPI 系统未来能够广泛部署于物联网、工业互联网以及 5G 边缘网络等应用场景，可视化功能不断丰富，具有“软 DPI 更软”的发展特点。

综上所述，软件 DPI 系统与硬件 DPI 系统属于网络可视化领域两类不同的技术路径，应用于不同场景，两者均属于行业主流产品，均符合行业发展趋势。

2、发行人软件 DPI 系统收入波动较大的原因、相关技术和产品是否成熟、是否具有竞争力

（1）公司设立于 1994 年，主要采用硬件 DPI 技术路径用以实现大规模高速网络环境下对全流量进行识别、采集及应用，相关产品技术国内领先

发行人设立于 1994 年，始终致力于大规模高速网络环境下对全流量进行识别、采集及应用的相关技术，“高速网络环境下的深度包检测技术”于 2020 年 8 月被《中国禁止出口限制出口技术目录》认定为限制出口技术。

公司基于对通信网络及流量、数据发展趋势的深刻理解，而采用基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的硬件 DPI 技术路径。公司先后于 2016 年、2021 年分别取得了中国通信学会专家委员会、国家工信部通信科

学技术委员会的相关鉴定、评审，均认定公司相关产品“总体上在国内处于领先地位，具备了在国内市场替代国外同类产品的能力”、“达到国内领先、国际先进”。

（2）公司于 2017 年推出软件 DPI 系统，报告期内处于市场开拓阶段相关收入有所波动，2021 年公司在中国电信固网统一 DPI 集中招标采购项目中以综合排名第二成绩中标，相关技术和产品成熟，具有市场竞争力

公司在“硬 DPI 更硬、软 DPI 更软”的行业发展趋势下，于 2017 年推出软件 DPI 系统，报告期内整体处于市场拓展阶段，2019-2020 年收入分别为 3,712.00 万元以及 185.81 万元，2021 年未实现销售收入，公司报告期内软件 DPI 系统收入规模相对较小且有所波动。

报告期内，公司软件 DPI 系统收入主要集中于 2019 年，主要为 2017 年签约的“上海电信城域网可视化 DPI 扩容项目”于 2019 年完成验收，当年软件 DPI 系统实现销售收入 3,712.00 万元所致。上海电信作为中国电信集团内领先的省分公司，城域网规模较大，互联网流量及数据智能化需求广泛，上海电信项目的建设对公司软件 DPI 系统的市场推广起到了良好的示范先行作用。

公司 2020 年实现的软件 DPI 系统 185.81 万元销售收入系 2017 年签约的“中国电信省级 DPI 数据汇聚分析平台和 DPI 建设工程项目”等相关收入。公司 2021 年虽未实现软件 DPI 系统销售收入，但期末软件 DPI 系统在手订单为 746 万元，该等项目预计于 2022 年完成项目验收。

公司报告期内软件 DPI 系统收入规模相对较小且有所波动，主要由于公司长期以来致力于硬件 DPI 技术路径，推出软件 DPI 系统的时间为 2017 年，推出时间相对较晚，报告期内该等产品整体处于市场拓展以及根据客户需求及市场竞争环境而持续进行优化升级的阶段。

经过报告期内持续研发及技术沉淀，公司软件 DPI 探针设备在 2U 通用服务器中最高可实现 200Gbps 的系统容量，设备集成度达到 100Gbps/U，设备功耗为 2.5W/Gbps，相关产品技术成熟。中国电信 2021 年 10 月发布了《中国电信统一 DPI 设备（2021 年）集中采购项目（宽带互联网部分）中标候选人公示》，发行人以综合排名第二成绩中标，本次集采共三家公司中标，任子行排名第一、发行

人排名第二、百卓网络排名第三。

综上所述，公司于 2017 年推出软件 DPI 系统，报告期内处于市场开拓阶段相关收入有所波动，2021 年公司在中国电信固网统一 DPI 集中招标采购项目中以综合排名第二成绩中标，相关技术和产品成熟，具有市场竞争力。

3、公司软件 DPI 系统目前的客户拓展情况、在手订单情况，收入具有可持续性

2017-2019 年，公司软件 DPI 系统连续三年参加中国电信固网统一 DPI 招标测试，并全部获得通过，分别在中国电信上海分公司、贵州分公司等城域网环境进行了交付运行，运行状况良好并顺利完成项目验收。**经过报告期内持续研发及技术沉淀**，2021 年，公司在中国电信固网统一 DPI 集中招标采购项目中，以综合排名第二成绩中标。

截至 2021 年末，公司软件 DPI 系统在手订单为“中国电信统一 DPI 设备(2021 年)集中采购项目（宽带互联网部分）设备扩容部分浩瀚深度公司设备及相关服务采购框架”，目前已签订合同 746 万元。

因此，公司于 2017 年推出软件 DPI 系统以来，持续中标中国电信建设项目，截至 2021 年末在手订单为 746 万元，中国电信为使用软件 DPI 系统的主要运营商，随着对中国电信市场的持续开拓，公司软件 DPI 系统收入具有可持续性。

综上所述，软件 DPI 系统与硬件 DPI 系统属于网络可视化领域两类不同的技术路径，应用于不同场景，两者均属于行业主流产品，均符合行业发展趋势，公司于 2017 年推出软件 DPI 系统，报告期内处于市场开拓阶段相关收入有所波动，2021 年公司在中国电信固网统一 DPI 集中招标采购项目中以综合排名第二成绩中标，相关技术和产品成熟，具有市场竞争力，公司于 2017 年推出软件 DPI 系统以来，持续中标中国电信建设项目，截至 2021 年末在手订单为 746 万元，中国电信为使用软件 DPI 系统的主要运营商，随着对中国电信市场的持续开拓，公司软件 DPI 系统收入具有可持续性。

二、保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人收入结构情况开展了如下核查工作：

1、取得并查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书以及相关行业研究报告，分析公司主营业务收入增速与同行业可比公司的收入增速差异；

2、访谈公司业务部门负责人及财务总监，了解公司收入增速、业务拓展情况、在手订单情况、了解公司软件 DPI 系统的未来发展趋势以及业务拓展情况；

3、取得并查阅网络可视化、信息安全防护领域相关产业政策，分析相关产业政策对公司的影响程度；

4、取得并查阅网络可视化、信息安全防护领域以及 5G 信息技术的相关研究报告，了解网络可视化、信息安全防护领域的市场空间、未来发展趋势、软件 DPI 系统在市场中的具体应用情况等；

5、取得并查阅公司在手订单明细，分析公司各类产品的在手订单规模、客户群体以及未来收入的可持续性；

6、通过互联网搜索、查阅行业研究报告等方式了解“降费提速”产业政策的实施进度，对公司管理层进行访谈，了解“降费提速”产业政策对公司产品升级及业务开展的影响，以及公司的具体应对措施；

7、取得并查阅公司软件 DPI 系统的相关招投标及测试报告，核查公司软件 DPI 系统相关性能是否满足电信运营商需求，相关产品技术是否成熟；

8、访谈公司软件 DPI 系统的主要客户，了解公司产品的实际使用情况，相关系统在运营过程中是否满足技术要求，与其他同类产品对比等情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、星网锐捷、迪普科技、东方通、恒为科技、中新赛克等 5 家可比上市公司 2019-2020 年主营业务收入持续增长，且年度增幅在 5%-30%区间范围内，增

长较快，与发行人 2019-2020 年主营业务收入亦保持增长，增幅为 3.26%，增幅较低主要由于中国移动 2020 年因疫情等原因而未启动统一 DPI 集采所致，相关变动具有合理性。天邑股份、任子行等可比上市公司主要由于传统产品收入下降、新产品收入贡献较少等原因而导致主营业务收入有所下降，该情况与公司硬件 DPI 系统中传统产品收入持续下降的情况较为一致，但不同的是，公司及时推出相关新产品，最终不但填补了传统产品收入下降的缺口，更是直接推动了公司相关产品的收入整体保持增长趋势，**发行人报告期内收入增长情况具有合理性；**

2、公司截至 2021 年末在手订单（含税）为 4.12 亿元，同比增幅 4.95%，**截至 2022 年 2 月末在手订单进一步增长至 4.40 亿元**，在手订单情况良好，下游网络可视化及信息安全防护行业持续出台支持性产业政策，公司网络可视化及信息安全防护产品的市场需求预计持续增长，公司未来市场空间主要来源于对中国移动销售规模的持续增长，依托软件 DPI 系统等对中国电信、中国联通市场的持续开拓，政府及企业市场的逐步切入，以及运营商根据工信部要求对网络安全项目的升级需求等，公司相关产品技术满足 5G 更新迭代的技术发展需求，5G 更新迭代将带来流量数据规模不断增长，公司收入增长具有可持续性；

3、硬件 DPI 系统业务单位带宽收入的下降以行业技术水平发展为前提，随着芯片算力、硬件架构、算法等的持续提升，硬件 DPI 系统“降本增效”趋势长期存在，因此硬件 DPI 系统业务单位带宽收入也存在持续下降趋势，但其降幅通常低于技术发展所带来的“降本增效”幅度；“十三五”期间，“降费提速”产业政策深化执行，公司通过中国移动集采所签订合同项目的单位带宽收入整体下降约 55%，公司通过持续技术研发及产品创新推动单位带宽成本整体下降约 50%，“降本增效”效果显著，盈利空间得到保障，市场份额进一步扩大，市场竞争力不断提升；工信部“十四五”规划中未提及“降费提速”政策，随着公司 CLOS 架构硬件 DPI 系统的持续迭代升级，公司单位带宽成本下降幅度预计将高于单位带宽收入的下降幅度，“降费提速”政策对公司毛利率不构成重大不利影响；“降费提速”相关产业政策对发行人业务收入、毛利率所产生的影响，更多体现在发行人所面临的自身技术创新、新产品开发失败而导致的相关风险方面，公司已在招股说明书中进行披露；

4、软件 DPI 系统与硬件 DPI 系统属于网络可视化领域两类不同的技术路径，应用于不同场景，两者均属于行业主流产品，均符合行业发展趋势，公司于 2017 年推出软件 DPI 系统，报告期内处于市场开拓阶段相关收入有所波动，2021 年公司在中国电信固网统一 DPI 集中招标采购项目中以综合排名第二成绩中标，相关技术和产品成熟，具有市场竞争力，公司于 2017 年推出软件 DPI 系统以来，持续中标中国电信建设项目，截至 2021 年末在手订单为 746 万元，中国电信为使用软件 DPI 系统的主要运营商，随着对中国电信市场的持续开拓，公司软件 DPI 系统收入具有可持续性。

8、关于主要客户

根据申报材料：（1）卓信信息为发行人报告期各期前五大客户，为持有发行人股份 5%以下股东朱亚男所控制的企业，作为渠道商向公司采购异常流量监测防护系统，发行人与卓信信息既有采购又有销售；（2）2020 年第五大客户龙安科技属于研究和试验发展行业，2020 年向发行人采购金额为 442.82 万元。

请发行人说明：（1）卓信信息的基本情况，同时存在向发行人采购、销售的合理性，报告期内是否存在其他渠道商客户，对应的终端客户情况，通过渠道商销售的原因，向渠道商客户销售的收入确认政策是否与向其他客户销售一致，是否为买断式销售，收入确认时点的准确性，向渠道商客户销售的毛利率与其他客户是否存在显著差异及原因；（2）龙安科技的基本情况，向发行人采购产品的主要内容及用途。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、发行人律师对发行人客户获取方式、获取过程的合法合规性、是否存在直接或间接的商业贿赂进行核查并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）卓信信息的基本情况，同时存在向发行人采购、销售的合理性，报告期内是否存在其他渠道商客户，对应的终端客户情况，通过渠道商销售的原因，向渠道商客户销售的收入确认政策是否与向其他客户销售一致，是否为买断式销售，收入确认时点的准确性，向渠道商客户销售的毛利率与其他客户是否存在显著差异及原因

1、卓信信息的基本情况，公司基于项目特点向卓信信息采购技术服务，并且由于公司软硬件产品种类较多且性能指标相对领先，因此公司存在向卓信信息销售相关软硬件产品及服务的情况，卓信信息同时向发行人采购、销售具有合理性

（1）卓信信息的基本情况

公司名称	浙江卓信信息技术有限公司
统一社会信用代码	91330108744100100M
成立时间	2002 年 10 月 16 日
注册资本	5,236 万元
法定代表人	朱亚男
股权结构	朱亚男持股 33.9954%；秦健持股 33.0023%；章佳文持股 33.0023%
实际控制人	朱亚男
营业范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；电子产品销售；分布式交流充电桩销售；输配电及控制设备制造；计算机及通讯设备租赁；信息安全设备销售；通信设备制造；光通信设备制造；互联网数据服务；人工智能应用软件开发；互联网安全服务；物联网技术服务(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：第二类增值电信业务；各类工程建设活动(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。
营业规模	2020 年收入：5,605 万元；2019 年收入：6,760 万元；

注：收入数据来源于中国企业资信评估标准报告

根据企查查等第三方平台公开资料显示，卓信信息成立于 2002 年，系高新技术企业、科技型中小企业，拥有《软件企业证书》《高新技术企业》《建筑业企业资质（通信工程施工总承包二级）》等相关资质证书，此外，拥有软件著作权 50 余项，先后中标中国电信“2022 年浙江台州云平台迪普防火墙设备维保项目”、中国联通“2021 年中国联通浙江信息安全系统升级改造项目网络安全运维管理系统采购项目（二次）”以及中国铁塔“中国铁塔股份有限公司绍兴市分公司 2021 年 5G 开关电源整流模块改造施工项目”等诸多项目。

（2）公司基于项目特点向卓信信息采购技术服务，并且由于公司软硬件产品种类较多，且性能指标相对领先，因此公司存在向卓信信息销售相关软硬件产品及服务的情况，卓信信息同时向发行人采购、销售具有合理性

报告期内，公司对卓信信息的销售占营业收入比重均在 2%以内，对卓信信息的采购占营业成本比重基本在 0.5%左右，占比均较小，具体情况如下：

单位：万元

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司对卓信信息销售	金额	388.93	679.90	145.73
	营业收入占比	0.95%	1.85%	0.41%
公司对卓信信息采购	金额	76.41	60.99	112.43
	营业成本占比	0.40%	0.33%	0.56%

注：卓信信息包括浙江卓信信息技术有限公司及其子公司浙江卓见云科技有限公司

对卓信信息的采购方面，发行人在项目建设过程中会根据项目特点向例如卓信信息等第三方成熟的软件供应商采购部分非公司重点布局的技术开发等相关服务，此外，由于部分项目中运营商对项目工期等时效性要求较高，需要专人专区负责施工及管理，因此，公司在部分项目开展过程中会根据项目特点向卓信信息采购一定现场交付类服务。

对卓信信息的销售方面，发行人作为网络可视化领域垂直一体化发展的企业，软硬件产品种类较多，且性能指标相对领先，卓信信息在中标部分运营商项目后会通过采购发行人的软硬件产品或相关服务用以满足最终客户交付需求，因此，发行人存在向卓信信息销售相关软硬件产品及服务的情况。

根据公开资料显示，I65 软件与信息技术服务业中，与同一公司同时存在采购、销售的情况较为普遍，具体情况如下：

公司名称	情况描述
慧辰资讯（688500）	公司向慧思拓主要提供数据分析服务，向慧思拓采购舆情监测类数据。
致远互联（688369）	公司主要向悦聚信息等提供市场活动参与及拓展服务，向星光物语、悦聚信息等采购关怀服务、线上推广、产品战略及规划、运营管理咨询。
博汇科技（688004）	公司的相关产品一般作为项目的一部分而被集成，同时向集成商采购部分产品或服务，从而满足整体项目功能的实现。

综上所述，公司基于项目特点向卓信信息采购技术服务，同时由于公司软硬件产品种类较多，且性能指标相对领先，因此公司存在向卓信信息销售相关软硬件产品及服务的情况，卓信信息同时向发行人采购、销售具有合理性。

2、公司存在其他渠道商客户，该等渠道商基于公司产品知名度、市场竞争力等原因向公司采购相关产品及服务，整体规模较小，其终端客户主要为国内电信运营商，公司向渠道商客户销售产品根据合同约定确认收入，与其他客户销售一致，属于买断销售，收入确认时点准确

(1) 公司存在其他渠道商客户，该等渠道商基于公司产品知名度、市场竞争力等原因向公司采购相关产品和服务，整体规模较小，其终端客户主要为国内电信运营商等

报告期内，公司的销售模式可以分为直接销售和非直接销售，直接销售是指公司直接与产品的终端用户签订合同，合同的销售对手方为公司产品的直接使用者；非直接销售是指公司不直接与终端用户签订合同、交付产品，而由渠道商采购公司产品后通过自身项目集成或转卖的方式最终交付给终端客户。报告期内，公司直接销售及非直接销售的占比情况如下：

单位：万元

销售方式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接销售	39,968.78	97.55%	35,522.00	96.84%	34,810.16	97.93%
非直接销售	1,005.82	2.45%	1,158.49	3.16%	734.00	2.07%
合计	40,974.60	100.00%	36,680.49	100.00%	35,544.16	100.00%

报告期内，公司非直接销售的收入金额分别为 734.00 万元、1,158.49 万元以及 1,005.82 万元，占比分别为 2.07%、3.16%以及 2.45%，整体占比较小且较为稳定。

渠道商向公司采购的主要原因在于，发行人作为网络可视化领域垂直一体化发展的企业，软硬件产品种类较多，以硬件 DPI 探针设备为代表的各类产品性能指标相对领先，产品多年来部署在电信运营商关键网络节点，质量稳定，性能可靠，市场口碑良好，渠道商在进行系统集成过程中会倾向于购买公司的软硬件产品。

报告期内，各渠道商采购公司产品后销售的终端客户主要为电信运营商、通信管理局等，收入占比超过 90%。报告期内公司各渠道商对应终端客户情况已申请豁免披露。

综上所述，公司存在其他渠道商客户，该等渠道商基于公司产品知名度、市场竞争力等原因而向公司采购相关产品和服务，整体规模较小，其终端客户主要为国内电信运营商等。

（2）公司向渠道商销售的收入确认政策与其他客户一致，相关产品根据合同约定确认收入，属于买断式销售，收入确认时点准确，相关情况符合行业惯例

报告期内，公司向渠道商销售的产品主要为硬件 DPI 探针设备等产品，相关产品收入确认根据是否需要安装调试分为“验收确认收入”及“签收确认收入”两类，该收入确认政策与其他客户保持一致，相关产品根据合同约定确认收入，属于买断式销售。

一般情况下，渠道商客户除集成公司的产品外，通常还需要搭配其自产产品或集成其他供应商产品，单个供应商的产品均作为项目独立的一部分而被集成或采购。根据合同约定，渠道商在完成验收或签收，向公司出具验收报告或签收报告，表示公司产品已满足合同约定的功能及效果，也具备了与其他第三方设备组合使用的条件，公司已经履行了合同约定的主要义务。

就终端客户而言，在渠道商完成产品验收时点，公司的产品已达到了预定可使用状态，且终端客户主要针对渠道商负责的项目整体进行验收并出具整体验收报告，不单独为公司的产品出具验收报告，因此，公司以渠道商出具验收报告或签收报告作为收入确认时点，符合实际情况。

经公开资料检索，较多软件与信息技术服务业（I65）上市公司对渠道商客户的收入确认政策均为渠道商完成验收或签收，公司对渠道商的收入确认政策与其他同行业上市公司不存在重大差异，具体情况如下：

公司名称	渠道商收入确认方法	收入
博汇科技（688004）	对于非直接销售模式下的销售业务，产品已发出并	验收报告、签收单

公司名称	渠道商收入确认方法	收入
	经集成商客户签收或验收后确认收入。	
安恒信息（688023）	买断式经销	收到验收报告或服务确认单一次性确认收入
兴图新科（688081）	对于与集成商合作的订单，集成商负责对公司系统进行验收，公司取得集成商验收证明并确认销售收入	验收证明

综上所述，公司对渠道商的收入确认政策与其他客户一致，相关产品根据合同约定确认收入，属于买断式销售，收入确认时点准确，相关情况符合行业惯例。

3、公司报告期各期对渠道商客户的销售规模基本在 500-1,000 万元左右，收入占比约 3%，规模较小，并非发行人主要业务拓展方向，公司针对性选择毛利率较高订单开展业务，该等业务毛利率通常高于公司通过招投标、单一来源采购方式获取的运营商业务订单

报告期内，公司对渠道商客户的销售规模分别为 734.00 万元、1,158.49 万元以及 1,005.82 万元，收入占比分别为 2.07%、3.16%以及 2.45%，公司对渠道商客户的销售规模较小，并非发行人主要业务拓展方向。

公司在与渠道商客户开展业务过程中，针对性选择毛利率较高订单开展业务，具有单位客户收入规模小而毛利率较高的特点，公司报告期内对渠道商客户的年均销售规模约 180 万元/家。而公司对运营商的销售业务具有单位订单规模大、毛利率相对较低的特点，公司报告期内对运营商客户的年均销售规模约 530 万元/家。

报告期内，公司针对性选择渠道商客户毛利率较高的订单开展相关业务，该等业务毛利率通常高于公司通过招投标、单一来源采购方式获取的运营商业务订单，智能采集管理系统、智能化应用系统等占比 90%以上的主要产品毛利率比较情况如下：

产品类型	客户类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
智能采集管	渠道商	67.90%	2.00%	31.89%	3.07%	47.23%	3.63%

理系统	非渠道商	31.36%	98.00%	29.85%	96.93%	23.03%	96.37%
智能化应用系统	渠道商	96.05%	1.00%	78.36%	2.13%	80.91%	0.29%
	非渠道商	78.35%	99.00%	73.35%	97.87%	70.46%	99.71%
异常流量监测系统	渠道商	58.80%	2.70%	66.09%	8.08%	81.40%	1.69%
	非渠道商	57.78%	97.30%	55.74%	91.92%	55.97%	98.31%
运维服务	渠道商	88.99%	5.66%	89.47%	5.45%	90.24%	5.32%
	非渠道商	85.40%	94.34%	77.69%	94.55%	72.28%	94.68%

由上表可知，公司对渠道商客户销售各类产品的收入规模占比相对较小，而毛利率水平普遍高于直接面向运营商客户销售产品的毛利率。

综上所述，公司报告期各期对渠道商客户的销售规模基本在 500-1,000 万元左右，收入占比约 3%，规模较小，并非发行人主要业务拓展方向，公司针对性选择毛利率较高订单开展相关业务，该等业务毛利率通常高于公司通过招投标、单一来源采购方式获取的运营商业务订单。

（二）龙安科技的基本情况，向发行人采购产品的主要内容及用途

1、龙安科技的基本情况

公司名称	湖南龙安科技有限公司
统一社会信用代码	91430102072644788U
成立时间	2013 年 7 月 18 日
注册资本	1,000 万
法定代表人	胡书龙
股权结构	胡书龙持股 99.00%；李胜男持股 1.00%
实际控制人	胡书龙

根据公开资料显示，龙安科技为注册地在湖南长沙的高新技术企业、科技型中小企业，拥有 17 项软件著作权，龙安科技为政府、军工、金融行业、电信行业及各企事业单位提供电子政务信息化解决方案、电子政务信息安全解决方案、

电子政务安全运维、电子政务业务软件定制开发、网络工程实施及相关服务。

根据企查查等第三方平台公开资料显示，龙安科技曾中标长沙市公安局、湖南省保密技术服务中心、新田县人民医院、湖南省民政厅等多个项目，具体情况如下：

项目名称	中标日期	采购人
编号 1073-10 法制大队为各所采购电子签名和电子指纹捺印的电子笔录系统结	2021 年 10 月	长沙市公安局
新田县人民医院网络安全等保设备采购	2021 年 4 月	新田县人民医院
长沙市公安局监所管理支队市二、四看守所监舍编组联防设备采购结果公告	2018 年 8 月	长沙市公安局

2、龙安科技系专注于政府市场的解决方案提供商，其基于自身项目建设需要而于 2019 年向发行人下单采购 442.82 万元智能采集管理系统，最终用于相关政府项目建设

网络可视化领域可分为政府、运营商、企业三大市场，公司的智能采集管理系统主要用于流量及数据的识别、采集及管理，除满足运营商对于流量管控、网络优化的需求外，还能够满足政府部门对于流量及数据采集方面的需求。

龙安科技采购公司设备的具体情况已申请豁免披露。

综上所述，龙安科技系专注于政府市场的解决方案提供商，其基于自身项目建设需求而于 2019 年向发行人下单采购 442.82 万元智能采集管理系统，最终用于相关政府项目建设。

二、保荐机构、申报会计师及发行人律师核查程序及核查意见

（一）保荐机构、申报会计师就发行人主要客户情况的核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师就发行人主要客户情况开展了如下核查工作：

(1) 取得并查阅发行人与卓信信息的销售合同、采购合同，检查相关合同条款，对比分析是否属于买断式销售，检查公司收入确认时点的准确性；

(2) 取得并查阅发行人销售合同台账以及对渠道商客户的销售明细及销售合同条款；

(3) 对发行人营销中心负责人进行访谈，了解发行人业务拓展方式，通过渠道商销售的原因及合理性；

(4) 对发行人销售和收款流程执行细节测试，检查发行人与渠道商客户签署的销售合同、记账凭证、验收单、增值税发票、销售回款银行进账单等原始单据，核查公司渠道商销售的真实性，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
细节测试核查金额	934.44	1,155.74	734.00
发行人渠道商销售金额	1,005.82	1,158.49	734.00
核查比例	92.90%	99.76%	100.00%

(5) 对发行人主要渠道商客户进行函证，检查交易发生金额的真实性及准确性，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
函证程序确认金额	965.38	1,122.73	665.03
发行人渠道商销售金额	1,005.82	1,158.49	734.00
核查比例	95.98%	96.91%	90.60%

(6) 取得并查阅发行人渠道商客户关于终端用户及具体项目建设情况的专项说明函，并对主要渠道商客户进行访谈，了解其向发行人采购产品的背景原因等相关情况，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
渠道商专项说明函覆盖金额	1,005.82	1,158.49	734.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
访谈程序覆盖金额	912.00	1,122.73	665.03
发行人渠道商销售金额	1,005.82	1,158.49	734.00
渠道商专项说明核查比例	100.00%	100.00%	100.00%
访谈程序核查比例	90.67%	96.91%	90.60%

(7) 针对发行人渠道商销售模式，取得并查阅渠道商客户与终端用户签订的销售合同、开具的增值税发票，并且通过公开信息检索终端用户的招投标及渠道商客户中标信息，取得终端用户相关确认函等方式，检查发行人渠道商与下游终端用户的交易真实发生性，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查渠道商与终端用户签订的合同、开具的增值税发票所覆盖收入金额	712.03	696.80	665.03
通过公开信息检索终端用户的招投标及渠道商客户中标信息，取得终端用户相关确认函等方式所覆盖收入金额	712.03	696.80	665.03
剔除因涉密或涉及商业秘密而无法提供终端用户具体凭证的渠道商销售金额 ^注	805.84	715.66	665.03
渠道商-终端用户销售的核查比例	88.36%	97.36%	100.00%

注：由于部分终端用户为部队等涉密单位，同时渠道商客户与部分终端用户签订有明确的保密条款，因而渠道商无法提供部分项目终端用户的具体凭证材料

(8) 比较分析发行人对渠道商客户的销售毛利率与非渠道商客户同类产品销售毛利率的差异，向发行人营销中心负责人及财务总监了解毛利率差异的原因；

(9) 通过企查查等第三方网站对卓信信息、龙安科技等渠道商客户进行信息检索，了解其基本情况、主营业务内容等情况；

(10) 查阅公司与龙安科技的销售合同，并对发行人相关销售人员、龙安科技相关人员进行访谈，了解发行人与龙安科技的交易背景及原因，销售的产品及用途以及项目建设、终端用户等相关情况；取得并查阅龙安科技出具的相关说明。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，

（1）公司基于项目特点向卓信信息采购技术服务，同时由于公司软硬件产品种类较多，且性能指标相对领先，因此公司存在向卓信信息销售相关软硬件产品及服务的情况，卓信信息同时向发行人采购、销售具有合理性；

（2）公司存在其他渠道商客户，该等渠道商基于公司产品知名度、市场竞争力等原因向公司采购相关产品及服务，整体规模较小，其终端客户主要为国内电信运营商等，公司向渠道商销售的收入确认政策与其他客户一致，相关产品根据合同约定确认收入，属于买断式销售，收入确认时点准确，相关情况符合行业惯例，**公司对渠道商客户的销售收入真实、准确、完整；**

（3）公司报告期各期对渠道商客户的销售规模基本在 500-1,000 万元左右，收入占比约 3%，规模较小，并非发行人主要业务拓展方向，公司针对性选择毛利率较高订单开展相关业务，该等业务毛利率通常高于公司通过招投标、单一来源采购方式获取的运营商业务订单，**相关毛利率特点具有合理性；**

（4）龙安科技系专注于政府市场的解决方案提供商，其基于自身项目建设需求而于 2019 年向发行人采购 442.82 万元智能采集管理系统，最终用于相关政府项目建设。

（二）保荐机构、发行人律师就发行人客户获取方式、获取过程的合法合规性、是否存在直接或间接的商业贿赂的核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师就发行人客户获取方式、获取过程的合法合规性、是否存在直接或间接的商业贿赂开展了如下核查工作：

（1）取得并查阅《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》等相关法律法规及规范性文件；

（2）获取发行人出具的关于客户获取方式、获取过程合法合规的专项说明；

(3) 在中国移动等电信运营商的招标采购网站进行检索，查阅发行人通过招投标以及单一来源采购方式获取订单的相关公开信息；**并且比对检查发行人销售合同所对应的招投标及单一来源采购相关材料，检查销售订单获取方式；**

(4) 对发行人主要客户进行函证并在函证中就是否存在直接或间接的商业贿赂进行询证确认；

(5) 对发行人主要客户进行访谈，了解发行人业务获取方式以及业务获取过程的合规性；

(6) 通过企查查等第三方工具，查询公司渠道商客户的公开披露信息及所处行业信息，并获取渠道商关于不存在直接或间接为发行人提供商业贿赂的专项说明；

(7) 登录中国执行信息网、12309 中国检察网、中共中央纪律检查委员会（中华人民共和国国家监察委员会）官方网站、国家企业信用信息公示系统等网站查询是否存在涉及发行人或发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、采购及销售关键岗位人员等的重大违法违规情形；

(8) 取得并查阅北京市通信行业协会出具的《增值电信业务无行政处罚记录的证明》，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及关键岗位销售人员所在地公安机关出具的无犯罪记录证明；

(9) 取得并查阅电信运营商在安徽、内蒙古、山东、黑龙江、福建、吉林、辽宁、河南等地多名员工出具的专项说明“经查询本集团内部公开资料，未发现北京浩瀚深度信息技术股份有限公司及其外采劳务供应商（具体名单如下），自 2018 年 1 月 1 日起至今存在因任何虚假业务的资金往来，或任何给予本公司商业回扣以及其他商业贿赂、利益输送而被通报批评的情况”；

(10) 对发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、采购及销售关键岗位人员的银行流水进行核查。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为，发行人客户获取方式、获取过程合法

合规，不存在直接或间接商业贿赂的情况。

9、关于成本和毛利率

根据申报材料：（1）报告期各期主营业务成本金额分别为 18,854.20 万元、20,021.48 万元、18,122.15 万元和 7,592.55 万元；（2）各期技术施工成本分别为 2,950.18 万元、2,480.79 万元、1,764.34 万元以及 916.47 万元，整体有所下降主要由于将部分项目的现场交付工作通过外购劳务的方式予以完成；（3）各期外购劳务成本金额分别为 2,128.97 万元、3,409.54 万元、3,730.28 万元和 1,497.29 万元；（4）报告期各期硬件 DPI 系统毛利率分别为 10.20%、15.45%、30.14%和 31.47%，硬件成本中 DPI 探针设备、光模块等成本占比有所下降；（5）智能化应用系统毛利率分别为 64.44%、70.49%、73.46%和 84.50%。

请发行人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《招股说明书格式准则》）第 71 条的规定补充披露成本核算方法。

请发行人说明：（1）2020 年成本与收入变动趋势不一致的原因，材料成本的具体构成及金额，区分各类产品的主营业务成本构成及变动原因；（2）通过外购劳务的方式完成部分项目现场交付工作的情况下，技术施工人员数量的变化情况以及与技术施工成本之间的匹配关系；（3）外购劳务成本区分现场交付、技术服务类的金额构成，技术施工成本、现场交付外购劳务成本与相关业务收入的匹配性；（4）2020 年起硬件 DPI 系统毛利率大幅上升、2021 年 1-6 月智能化应用系统毛利率大幅上升、报告期内智能采集管理系统毛利率大幅上升的原因，报告期内主营业务毛利率逐年上升的原因及未来变动趋势；（5）结合更新后的可比公司进一步分析发行人各类业务毛利率与同行业可比公司相同或相似业务毛利率的差异及原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露情况

公司关于技术服务业务的收入确认方法和依据已在《招股说明书》“第八节、五、（四）成本的核算方法”中补充披露如下：

.....

（四）成本的核算

公司主营业务成本包括材料成本、直接人工、制造费用以及其他费用四个项目，公司根据自身业务特点，制定了相应的成本核算方法，具体情况如下：

流程	项目类别	成本核算方法
原材料采购	材料成本	主要包括生产 DPI 探针设备直接耗用的 PCB 板、芯片、电子元器件等主要材料及辅助材料。 公司在材料到货并验收后按照实际采购成本确认入库，实际领用时计入该产品生产成本，原材料领用时，采用先进先出法确定领用原材料的实际成本。
外协加工	材料成本	外协加工采购按照外协加工完工入库的存货数量及外协加工单价进行核算，根据生产工单所属的成本对象计入不同型号的产品。
厂内生产	直接人工	主要包括生产人员的工资、奖金、津贴等薪酬费用，该部分产生的成本根据各期生产情况进行分摊确认。
	制造费用	主要包括水电、房租、折旧等耗费支出，该部分产生的成本根据各期生产情况进行分摊确认。
项目现场施工	材料成本	主要包括厂内生产产成品及外购的产品化软硬件。 对于厂内生产产成品，存货领用时，采用先进先出法确定领用产成品的实际成本。 对于外购的产品化软硬件，公司根据实际采购成本计入库存商品，存货领用时，采用先进先出法确定领用材料的实际成本。
	其他费用	主要包括现场施工人员薪酬，以及外包劳务成本等，现场施工人员薪酬成本每月按照项目工时分摊计入各项目，外包劳务成本根据合同约定按项目进行归集，根据权责发生制计入项目成本。

.....

二、发行人说明

（一）2020 年成本与收入变动趋势不一致的原因，材料成本的具体构成及金额，区分各类产品的主营业务成本构成及变动原因

公司 2021 年度主营业务收入及主营业务成本分别为 40,974.60 万元以及 19,267.24 万元，同比 2020 年度分别增长 4,313.48 万元以及 1,163.98 万元，变动趋势一致，2020 年度相比 2019 年度主营业务收入与主营业务成本变动趋势不一致，具体情况如下：

1、2020 年成本与收入变动趋势不一致的原因

公司 2020 年主营业务成本同比下降 1,898.96 万元，而主营业务收入同比增长 1,156.01 万元，2020 年成本与收入变动趋势不一致，主要由于：（1）2020 年度硬件 DPI 系统单位带宽成本下降影响幅度大于带宽规模增加影响幅度；（2）2020 年度互联网信息安全管理系统业务中部分高毛利项目及对应客户收入占比提升，同时公司自研软件模块在项目中的推广应用、外购软件模块规模有所减少从而推动项目毛利率提升所致。

公司各类产品 2020 年主营业务收入、成本相较 2019 年的变动情况如下：

单位：万元

项目		收入			成本			收入成本变动趋势是否一致
		2020 年	2019 年	变动	2020 年	2019 年	变动	
网络智能化解方案	硬件 DPI 系统	13,419.99	11,706.35	1,713.64	9,374.81	9,897.58	-522.77	不一致
	软件 DPI 系统	185.81	3,712.00	-3,526.19	161.29	1,834.57	-1,673.28	一致
	智能化应用系统	9,391.07	10,114.47	-723.40	2,492.33	2,984.74	-492.41	一致
	技术服务	2,276.34	1,573.56	702.78	493.26	413.15	80.11	一致
	小计	25,273.21	27,106.38	-1,833.17	12,521.69	15,130.04	-2,608.35	-
信息安全防护解决方案	互联网信息安全管理系统	3,913.67	3,162.58	751.09	1,357.39	1,914.08	-556.69	不一致
	异常流量监测防护系统	5,143.42	3,659.13	1,484.29	2,233.25	1,595.26	637.99	一致
	小计	9,057.09	6,821.71	2,235.38	3,590.64	3,509.34	81.30	-
其他产品		2,330.81	1,577.01	753.80	1,990.94	1,362.85	628.09	一致
合计		36,661.11	35,505.10	1,156.01	18,103.27	20,002.23	-1,898.96	-

由上表可知，公司 2020 年度收入、成本变动趋势不一致主要是因为硬件 DPI 系统、互联网信息安全管理系统两类产品的收入与成本变动趋势不一致所致，具

体原因分析如下：

（1）硬件 DPI 系统

2020 年度，公司硬件 DPI 系统收入增长、成本下降，收入与成本变动趋势不一致，主要由于在电信运营商“提速降费”政策的长期驱动下，公司产品持续迭代升级，2020 年公司 HDT5000 产品完成项目验收的规模较大，销售占比不断提升，“降本增效”成果较为显著，硬件 DPI 系统的单位带宽的业务成本下降幅度达到 33.23%，大于单位带宽收入 19.19%的降幅。

公司硬件 DPI 系统 2020 年度带宽规模增长对收入及成本变动的贡献率+41.86%，带宽单价下降对收入变动的贡献率-27.22%，最终 2020 年收入同比增长 14.64%，单位带宽成本下降对成本变动的贡献率-47.14%，最终 2020 年成本同比减少 5.28%，具体分析如下：

项目	2020 年度	变动幅度	2019 年度
链路带宽建设规模（Tbps）	134.65	41.86%	94.92
硬件 DPI 系统收入（万元）	13,419.99	14.64%	11,706.35
单位带宽收入（万元/Tbps）	99.67	-19.18%	123.33
链路带宽规模贡献率	41.86%	-	-
单位带宽收入贡献率	-27.22%	-	-
硬件 DPI 系统收入变动率	14.64%	-	-
硬件 DPI 系统成本（万元）	9,374.80	-5.28%	9,897.58
单位带宽成本（万元/Tbps）	69.62	-33.23%	104.27
链路带宽规模贡献率	41.86%	-	-
单位带宽成本贡献率	-47.14%	-	-
硬件 DPI 系统成本变动率	-5.28%	-	-

注：链路带宽规模贡献率、单位带宽成本贡献率、单位带宽收入贡献率根据硬件 DPI 系统收入=单位带宽收入×链路带宽规模，硬件 DPI 系统成本=单位带宽成本×链路带宽规模，对单位带宽收入、链路带宽规模以及单位带宽成本进行连环替代进行计算后所得

由上表可知，2020 年度公司硬件 DPI 系统成本受 HDT5000 产品大量实现销售的影响，单位带宽处理成本下降 33.23%，2020 年度单位带宽成本下降对成本

变动的贡献率为-47.14%，超过链路带宽规模增加对成本变动的贡献率，直接导致 2020 年度硬件 DPI 系统业务收入与成本变动呈相反趋势。

公司硬件 DPI 系统毛利率的变动分析具体请见本题“二、（四）2020 年起硬件 DPI 系统毛利率大幅上升、2021 年 1-6 月智能化应用系统毛利率大幅上升、报告期内智能采集管理系统毛利率大幅上升的原因，报告期内主营业务毛利率逐年上升的原因及未来变动趋势”相关内容。

（2）互联网信息安全管理系统

2020 年度公司互联网信息安全管理系统营业收入增长 751.09 万元，而成本下降 556.69 万元，主要由于 2020 年度公司毛利率较高的相关项目及客户占比有所提升，推动了该类产品毛利率增长所致，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度				2019 年度			
	营业收入	营业成本	毛利率	收入占比	营业收入	营业成本	毛利率	收入占比
中国移动	3,518.61	1,085.33	69.15%	89.91%	2,080.96	991.16	52.37%	65.80%
中国电信	395.06	272.06	31.13%	10.09%	1,081.62	922.92	14.67%	34.20%
合计	3,913.67	1,357.39	65.32%	100.00%	3,162.58	1,914.08	39.48%	100.00%

由上表可知，公司互联网信息安全管理系统的业务毛利率在 2019 年-2020 年有所提升，主要受到以下方面因素影响：

① 中国移动相关业务毛利率因项目实施方案差异，而高于中国电信相关业务，且在 2019-2020 年度中国移动相关业务占比提升较快

互联网信息安全管理系统销售过程中，中国移动毛利率相对较高，2019 年及 2020 年分别为 52.37%以及 69.15%，中国电信毛利率分别为 14.67%以及 31.13%，公司在向中国移动、中国电信销售互联网信息安全管理系统过程中，不同客户毛利率的差异主要由于各自技术方案不同所导致，具体情况如下：

公司名称	方案定制策略	毛利率情况
中国移动	中国移动方案主要依托现有硬件DPI系统提供硬件支撑，通过在服务器系统中加装相应安全软件的方式满足客户需求，完成项目交付。	较高
中国电信	公司在中国电信的DPI系统存量部署相对较少，因而通常需单独配置软件DPI系统、服务器等相关硬件设备，再通过加装安全软件的方式完成项目建设，项目建设成本相对较高。	较低

此外，由于公司互联网信息安全管理系统的整体收入规模较小，因此受到不同客户的收入规模变化影响较大，中国移动相关业务占比在 2019-2020 年度提升较快，由 65.80%提升至 89.91%，推动了公司该类业务在相应期间毛利率的较快提升。

② 随着公司自研软件模块在项目中的推广应用、外购软件模块规模有所减少，推动互联网信息安全管理系统的业务毛利率总体提升

2019-2020 年度，随着公司报告期内完成 EU 软件模块的产品自研、推广应用，在 2019 年通过运营商相关测试，自 2020 年起加大推广应用力度，从而导致公司对相关外购软件模块的需求、成本有所下降，推动公司互联网信息安全管理系统的业务毛利率总体提升。

综上所述，公司 2020 年度收入、成本变动趋势不一致主要是因为硬件 DPI 系统、互联网信息安全管理系统的两类产品的收入与成本变动趋势不一致所致，其中：硬件 DPI 系统收入增长、成本下降主要受到公司产品持续迭代升级并在 2020 年新一代 HDT5000 产品逐步实现收入所致；互联网信息安全管理系统主要受到中国移动相关业务毛利率因项目实施方案差异而高于中国电信相关业务且在 2019-2020 年度中国移动相关业务占比提升较快，公司自研软件模块在项目中的推广应用、外购软件模块规模有所减少等因素推动所致。

2、材料成本的具体构成及金额

报告期内，公司材料成本主要包括自产的硬/软件 DPI 探针设备以及从外部采购的汇聚分流硬件、光模块、僵木蠕设备、服务器及配件等，具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硬件 DPI 探针设备	4,729.88	39.13%	4,952.10	40.15%	5,064.78	36.43%
僵木蠕设备	1,620.41	13.41%	1,441.09	11.68%	1,067.51	7.68%
汇聚分流硬件	2,640.46	21.85%	2,296.76	18.62%	2,750.39	19.79%
外购配套软件	896.49	7.42%	1,428.39	11.58%	1,569.98	11.29%
光模块	1,162.33	9.62%	1,324.89	10.74%	1,724.60	12.41%
服务器及配件	560.81	4.64%	445.02	3.61%	637.52	4.59%
光切换设备	330.08	2.73%	292.19	2.37%	240.36	1.73%
软件 DPI 探针设备	-	-	71.34	0.58%	570.45	4.10%
其他配套硬件	146.51	1.21%	82.51	0.67%	275.65	1.98%
合计	12,086.96	100.00%	12,334.29	100.00%	13,901.23	100.00%

由上表可知，公司报告期各期材料成本中，硬件 DPI 探针设备、汇聚分流硬件、服务器及配件、光切换设备等材料成本占比相对保持稳定。僵木蠕设备因公司异常流量监测防护系统产品销售收入持续增长而相关材料成本相应持续上升，外购配套软件成本随着公司 EU 软件模块等各类软件产品完成自研而相应外购成本有所下降，光模块材料成本随着市场采购价格的下降而占比相应有所下降。

3、各类产品的主营业务成本构成及变动原因

(1) 智能采集管理系统的主营业务成本构成情况

公司智能采集管理系统根据技术特点及产品形态，可分为硬件 DPI 系统以及软件 DPI 系统两类产品，报告期内其主营业务成本构成情况如下：

① 硬件 DPI 系统

报告期内，公司硬件 DPI 系统的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硬件 DPI 探针设备 ^注	4,690.13	49.42%	4,868.64	51.93%	4,909.84	49.61%
汇聚分流硬件	2,183.61	23.01%	1,924.67	20.53%	1,861.18	18.80%
光模块	1,114.32	11.74%	1,188.59	12.68%	1,517.27	15.33%
光切换设备	329.02	3.47%	279.46	2.98%	203.50	2.06%
其他硬件	245.35	2.59%	265.21	2.83%	343.74	3.47%
其他费用	927.74	9.78%	848.24	9.05%	1,062.04	10.73%
合计	9,490.17	100.00%	9,374.81	100.00%	9,897.57	100.00%

注：具体产品中硬件 DPI 探针设备成本中包含直接生产制造该等设备的直接人工及制造费用，下同；

由上表可知，公司硬件 DPI 探针设备是硬件 DPI 系统的核心组成部分，报告期内成本占比基本稳定在 50%左右，汇聚分流硬件报告期内成本占比基本稳定在 20%左右，光模块成本受市场采购价格持续下降影响而成本金额及占比相应有所下降。

此外，其他硬件成本主要为服务器、线缆等配套硬件成本，其他费用为技术施工成本及用于现场交付的外包劳务费用等，该等构成项目总体占比较低且较为稳定。

② 软件 DPI 系统

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
软件 DPI 探针设备	-	-	71.34	44.23%	570.45	31.09%
汇聚分流硬件等硬件	-	-	65.90	40.86%	988.95	53.91%
其他费用	-	-	24.05	14.91%	275.17	15.00%
合计	-	-	161.29	100.00%	1,834.57	100.00%

公司于 2017 年成功研发软件 DPI 系统，报告期内软件 DPI 系统尚处于市场

开拓阶段，总体而言业务规模较小，受到个别项目不同配置要求而对成本构成的影响较大，因此其主营业务成本及各类成本占比有所波动。

（2）智能化应用系统的主营业务成本构成情况

公司智能化应用系统的成本主要包括配套软硬件成本、技术施工成本以及外购劳务成本，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
配套软硬件成本	294.25	12.81%	576.82	23.14%	282.11	9.45%
其他费用	2,002.77	87.19%	1,915.51	76.86%	2,702.36	90.55%
其中：技术施工成本	1,470.46	64.02%	636.54	25.54%	1,501.10	50.30%
外包劳务成本	532.32	23.17%	1,278.97	51.32%	1,201.26	40.26%
合计	2,297.03	100.00%	2,492.33	100.00%	2,984.47	100.00%

报告期内，公司智能化应用系统具有“软件为主，硬件为辅”的特点，软件以公司各类自有软件为基础，结合客户需求及项目特点进行外购或定制开发，定制开发工作原则上由营销中心技术服务人员负责，对于部分非公司重点布局的软件模块，公司以外购或外采技术开发服务的方式完成，报告期内，公司自有人员的技术施工成本以及外包劳务成本合计占比基本保持在 75%以上的水平。

除此之外，公司智能化应用系统的使用通常需要服务器等相关硬件设备提供算力，公司在项目建设过程中根据项目特点会适配相关硬件材料，因此公司报告期内配套软硬件成本占比有所波动。

（3）数据分析服务的主营业务成本构成情况

报告期内，公司数据分析服务的成本主要包括公司技术施工人员成本、外购劳务成本、辅助性硬件设备等，由于该类业务尚处于市场开拓阶段，总体业务规模较小，因此受个别项目影响而成本构成有所波动，总体而言以技术施工人员成本、外购劳务成本等人工成本为主，硬件材料成本为辅，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
技术施工成本	98.71	47.71%	95.28	90.93%	115.45	93.77%
外购劳务成本	106.36	51.41%	-	-	-	-
辅助性硬件设备	1.81	0.87%	9.50	9.07%	7.67	6.23%
合计	206.87	100.00%	104.78	100.00%	123.12	100.00%

(4) 运维服务的主营业务成本构成情况

报告期内，公司运维服务成本主要包括技术施工成本、外购劳务成本以及维修耗用的物料成本，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
技术施工成本	219.05	56.18%	209.99	54.06%	149.69	52.36%
外购劳务成本	90.70	23.26%	108.85	28.02%	33.49	11.71%
维修物料	80.19	20.56%	69.63	17.92%	102.72	35.93%
合计	389.95	100.00%	388.47	100.00%	285.90	100.00%

经过多年发展，公司相关产品已在电信运营商的主要网络节点实现规模化部署及各类应用，随着公司链路带宽管理规模的不断扩大，电信运营商的设备维护需求持续提升，公司运维项目规模及相关成本金额总体有所上升。

公司运维服务的成本构成中，技术施工成本随公司运维业务规模扩大，团队人员规模增加而相应有所增加，同时，由于公司在项目运行维护过程中存在部分项目维护周期长、维护工作量大的情况，公司会以外购劳务的形式开展，相关成本存在一定波动，此外，物料成本主要是维保服务中设备零部件的替换维修成本，整体金额相对较小。

(5) 互联网信息安全管理系统的主营业务成本构成情况

报告期内，公司互联网信息安全管理系统的成本主要包括配套硬件成本、外

购软件成本以及技术施工成本、外购劳务等其他费用，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
配套硬件	835.04	52.87%	229.81	16.93%	484.04	25.29%
外购软件	556.10	35.21%	860.93	63.43%	1,207.57	63.09%
其他费用	188.24	11.92%	266.65	19.64%	222.46	11.62%
合计	1,579.38	100.00%	1,357.39	100.00%	1,914.08	100.00%

报告期内，公司向中国移动、中国电信所提供的互联网信息安全管理系统各自技术方案有所差异，具体而言，由于公司在中国电信的 DPI 存量部署相对较少，因此公司在中国电信的方案中需要单独配置软件 DPI 系统、服务器等相关硬件设备，而中国移动则可复用存量硬件。报告期内，公司配套硬件成本占比随着公司中国电信业务相关项目硬件投入需求变动而相应有所变动。

此外，公司通过持续研发投入不断提升产品技术实力，以 EU 软件模块为代表的一系列自有软件模块相继研发成功并实现了对外购软件的替代，推动了公司报告期内外购软件成本逐年有所下降。公司其他费用主要包括技术施工成本及外购劳务成本，占比较低且相对稳定。

（6）异常流量监测防护解决方案的主营业务成本构成情况

报告期内，公司异常流量监测防护解决方案成本主要包括僵木蠕设备成本、配套软硬件成本以及技术施工成本、外购劳务等其他费用，具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
僵木蠕设备	1,613.57	65.72%	1,455.89	65.19%	1,047.00	65.63%
配套软硬件	404.56	16.48%	42.72	1.91%	59.05	3.70%
其他费用	437.15	17.80%	734.65	32.90%	489.20	30.67%
合计	2,455.28	100.00%	2,233.25	100.00%	1,595.26	100.00%

2019-2020 年，公司异常流量监测防护解决方案成本主要为僵木设备成本以及其他费用，成本占比分别约 65%及 30%，相对保持稳定。2021 年度，由于部分项目实施过程中存在个性化功能需求，公司根据项目需要而外购相关配套软件，2021 年度配套软硬件成本金额及占比相应有所增加。

(7) 其他产品的主营业务成本构成情况

报告期内，公司其他产品主要为核心网信令及中间件应用软件产品、互联网缓存及 CDN 产品等，该类产品主要用于满足运营商客户各类多元化需求，报告期内毛利率整体维持在 5%-15%左右的水平，其他产品的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
配套软硬件	43.32	1.52%	706.05	35.46%	526.40	38.62%
定制开发	-	-	259.50	13.03%	-	-
技术施工成本	30.84	1.08%	54.34	2.73%	30.84	2.26%
外购劳务成本	2,774.31	97.39%	971.04	48.77%	805.62	59.12%
合计	2,848.57	100.00%	1,990.94	100.00%	1,362.85	100.00%

由上表可知，相关成本构成中的外购劳务成本金额较大、占比较高且在报告期内有所波动，该等外购劳务主要系公司为满足下游客户内容分发网络业务（CDN）、缓存服务等需求，并基于提升议价能力、便于管理等因素考虑而集中向新流万联采购的相关配套服务，随着销售端相关客户需求的增长，公司相应外购所对应的配套服务，具有匹配性。有关公司向新流万联采购相关配套服务的具体情况，请参见本回复“15. 关于关联方及关联交易”之“二、（二）向新流万联采购 CDN、缓存业务相关的商品及劳务的原因，2021 年 1-6 月金额大幅上升的原因，报告期内是否存在向其他供应商采购相同或相似产品、服务的情况，采购价格的公允性”相关回复内容。

(二) 通过外购劳务的方式完成部分项目现场交付工作的情况下，技术施

工人员数量的变化情况及与技术施工成本之间的匹配关系

报告期内，公司将部分现场交付以及技术服务通过外包劳务的方式开展，在此情况下，公司技术施工人员的加权平均人数各期均为 90 人左右，基本保持稳定，单位人员所对应的技术施工成本则基本保持在 20-30 万元/人的水平，具体情况如下：

单位：万元、人、万元/人/年

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务成本-技术施工成本	2,361.48	1,764.34	2,480.79
当期技术施工人员平均人数	92	91	88
单位人员对应的技术施工成本	25.67	19.39	28.19

由上表可知，公司技术施工人员的加权平均人数各期均为 90 人左右，基本保持稳定，报告期内单位人员所对应的技术施工成本基本保持在 20-30 万元/人的水平，2019 年相对较高，2020 年及 2021 年有所降低，其原因主要在于公司项目建设具有一定周期性，因此，当期实现收入并结转成本的相关项目成本中通常包含部分以前年度的技术施工成本，同时当期所发生的技术施工成本也会部分结转至以后年度的主营业务成本中，因此各期主营业务成本-技术施工成本与当期的技术施工人员数量并不具有直接匹配关系。

2020 年度单位人员对应的技术施工成本有所降低，主要由于当年所建设的部分项目年末尚未完成验收，该部分技术施工成本于 2021 年随着项目验收而结转至 2021 年主营业务成本，2021 年单位人员对应的技术施工成本为 25.67 万元/人。

（三）外购劳务成本区分现场交付、技术服务类的金额构成，技术施工成本、现场交付外购劳务成本与相关业务收入的匹配性

公司外购劳务根据所采购服务内容可分为现场交付以、技术服务，报告期内，公司外购劳务成本中现场交付及技术服务类劳务具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
现场交付	1,103.17	1,253.59	1,435.89
技术服务	3,411.22	2,476.69	1,973.65
合计	4,514.39	3,730.28	3,409.54

由上表可知，报告期内公司外购现场交付类劳务成本整体呈下降趋势，主要由于随着公司 HDT5000 新产品集成度的不断提升、技术施工难度降低、项目管理效率不断提升，整体现场交付类工作量有所下降。

公司技术服务类外购劳务主要包括技术开发、内容分发网络业务（CDN）以及缓存等相关服务，报告期内整体呈现上升趋势，一方面由于运营商客户功能需求逐步丰富，公司为满足项目需求而加大了对相关功能的功能开发及技术服务，另一方面由于公司内容分发网络业务（CDN）相关订单量持续增长，公司相应增加相关服务采购量。

公司在项目建设过程中，根据客户项目进度需求、项目所在区域、技术施工人员技术水平等情况对项目进行统筹规划，对自有技术施工人员以及外购劳务工作量进行合理安排。

报告期内，公司各类主营业务中除内容分发网络业务（CDN）系以带宽流量结算费用外，其他各类主营业务均涉及一定的技术施工及现场交付劳务，相关匹配情况如下：

单位：万元

项目	公式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
技术施工成本	①	2,361.48	1,764.34	2,480.79
现场交付劳务成本	②	1,103.17	1,253.59	1,435.89
成本小计	③=①+②	3,464.65	3,017.93	3,916.68
主营业务收入	④	40,974.60	36,661.12	35,505.09
内容分发网络业务（CDN）	⑤	2,689.50	817.37	110.57
剔除 CDN 业务后的主营业务收入	⑥=④-⑤	38,285.10	35,843.75	35,394.52

项目	公式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
比例	⑦=③/⑥	9.05%	8.42%	11.07%

由上表可知，报告期内，公司技术施工成本、现场交付劳务成本合计金额分别为 3,916.68 万元、3,017.93 万元以及 3,464.65 万元，相关占比分别为 11.07%、8.42%以及 9.05%，2020 年以及 2021 年有所下降，主要由于公司 HDT5000 系列硬件 DPI 系统量产并投入项目建设，以及公司软件产品性能日趋成熟稳定，相关技术施工及现场交付劳务成本有所下降所致。

综上所述，技术施工成本、现场交付外购劳务成本与相关业务收入具有匹配性。

（四）2020 年起硬件 DPI 系统毛利率大幅上升、2021 年 1-6 月智能化应用系统毛利率大幅上升、报告期内智能采集管理系统毛利率大幅上升的原因，报告期内主营业务毛利率逐年上升的原因及未来变动趋势

1、报告期内智能采集管理系统毛利率上升、硬件DPI系统毛利率上升的原因

报告期内，公司智能采集管理系统的毛利率及具体构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
硬件 DPI 系统	32.09%	100.00%	30.14%	98.63%	15.45%	75.92%
软件 DPI 系统	-	-	13.20%	1.37%	50.57%	24.08%
智能采集管理系统合计	32.09%	100.00%	29.91%	100.00%	23.91%	100.00%

由上表可知，公司报告期内智能采集管理系统毛利率持续上升，主要受到硬件 DPI 系统毛利率上升趋势的推动，软件 DPI 系统由于在报告期内处于市场推广阶段，相关收入规模较小、受个别项目影响而在存在较大波动。

硬件 DPI 系统方面，报告期内公司硬件 DPI 系统毛利率分别为 15.45%、30.14%

及**32.09%**，呈现较快增长趋势，尤其自2020年起硬件DPI系统毛利率大幅上升。公司报告期内硬件DPI系统的收入、成本以及单位带宽收入、成本情况如下：

单位：万元、万元/Tbps

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	13,974.46	4.13%	13,419.99	14.64%	11,706.35
营业成本	9,490.70	1.23%	9,374.80	-5.28%	9,897.58
单位带宽收入	87.35	-12.36%	99.67	-19.18%	123.33
单位带宽成本	59.32	-14.79%	69.62	-33.23%	104.27
毛利率	32.09%	1.95个百分点	30.14%	14.69个百分点	15.45%

由上表可知，报告期内公司硬件DPI系统毛利率持续增长，2020年起大幅上升的主要原因在于单位带宽成本的下降幅度大于单位带宽收入的下降幅度所致，报告期内，硬件DPI系统的单位带宽收入受“提速降费”政策影响而从2019年度的123.33万元/Tbps持续下降至2021年的87.35万元/Tbps，整体降幅为29.17%，同时由于HDT5000等新产品的推出，公司硬件DPI系统“降本增效”成果显著，单位带宽成本从2019年度的104.27万元/Tbps持续下降至2021年的59.32万元/Tbps，整体降幅达到43.11%。

公司报告期内硬件DPI系统营业收入及各类成本、费用的占比情况如下：

单位：万元

项目		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
硬件DPI系统营业收入		13,974.46	100.00%	13,419.99	100.00%	11,706.35	100.00%
硬件DPI系统营业成本		9,490.17	67.91%	9,374.81	69.86%	9,897.57	84.55%
硬件成本	DPI探针设备	4,690.13	33.56%	4,868.64	36.28%	4,909.84	41.94%
	光模块	1,114.32	7.97%	1,188.59	8.86%	1,517.27	12.96%
	汇聚分流硬件	2,183.61	15.63%	1,924.67	14.34%	1,861.18	15.90%
	其他硬件	574.36	4.11%	544.66	4.06%	547.25	4.67%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
小计	8,562.43	61.27%	8,526.57	63.54%	8,835.54	75.48%
其他费用	927.74	6.64%	848.24	6.32%	1062.04	9.07%
毛利率	32.09%		30.14%		15.45%	

报告期内，公司硬件DPI系统毛利率持续上升，受单位带宽收入及单位带宽成本共同影响，具体分析如下：

（1）单位带宽收入受“提速降费”产业政策影响而持续下降

公司报告期内硬件DPI系统的单位带宽收入受“提速降费”产业政策影响而持续下降，报告期各期分别为123.33万元/Tbps、99.67万元/Tbps以及**87.35万元/Tbps**，整体降幅为**29.17%**。

（2）单位带宽成本受DPI探针设备迭代升级、光模块采购价格下降等因素影响而逐年下降

硬件DPI系统的业务成本占收入比重报告期各期分别为84.55%、69.86%以及**67.91%**，报告期内占比逐年下降，主要由于硬件成本中DPI探针设备、光模块等成本占比有所下降所致，其余汇聚分流硬件、其他硬件及其他费用占收入比例总体较为稳定。

硬件DPI探针设备、光模块两类物料占硬件DPI系统业务收入的比例分比为41.94%、36.28%、**33.56%**以及12.96%、8.86%以及**7.97%**，整体降幅均较为明显，具体分析如下：

① 硬件DPI探针设备在报告期内持续迭代升级，机框式新型号的成功应用推动了硬件成本的有效下降

硬件DPI系统成本中，硬件DPI探针设备的成本金额分别为4,909.84万元、4,868.64万元以及**4,690.13万元**，占该类业务收入的比例分别为41.94%、36.28%以及**33.56%**，**报告期内**降幅较为明显。

硬件DPI探针设备的成本自2020年起降幅较大的主要原因在于公司通过持

续研发和迭代升级，在报告期内推出了基于ACTA架构的机框式HDT5000系列DPI探针设备，该等设备在单位处理能力、可拓展性、系统集成度等方面相较老款产品均有明显进步。前述HDT5000系列DPI探针设备于2020年度完成大规模验收，直接推动2020年起硬件DPI探针设备单位带宽成本的下降。

公司报告期内不同类型DPI探针设备的链路带宽、设备成本、单位成本的情况如下所示：

项目	链路建设带宽 (Tbps)			DPI 探针设备成本合计 (万元)			DPI 探针设备单位成本 (万元/Tbps)		
	2021 年	2020 年	2019 年	2021 年	2020 年	2019 年	2021 年	2020 年	2019 年
HDT5000 系列 DPI 探针设备 ^注	158.02	96.34	-	4,592.71	2,790.07	-	29.06	28.96	-
传统盒式 DPI 探针设备	1.96	38.31	94.92	97.42	2,078.57	4,909.84	49.70	54.56	51.73
合计	159.98	134.65	94.92	4,690.13	4,868.64	4,909.84	29.32	36.16	51.73

注：其中包括使用与HDT5000同性能的200G/U高集成度板卡的部分HDT1100设备

由上表可知，公司为满足产业升级需求而持续开展技术研发及产品创新，推出性能更优、集成度更高、性价比更高的硬件DPI探针设备产品，其中采用机框式架构的HDT5000系列产品的单位带宽成本由之前盒式产品的50-60万元/Tbps直接下降至2020年以及2021年的30万元/Tbps左右的水平，最终使得硬件DPI探针设备报告期内的单位带宽成本分别为51.73万元/Tbps、36.16万元/Tbps以及29.32万元/Tbps，直接推动硬件DPI系统的整体毛利率水平有所提高。

HDT5000系列与公司传统盒式DPI探针设备的比较情况如下所示：

主要项目	HDT5000	HDT1100	KG2000	TMA1100-B
样式				

主要项目	HDT5000	HDT1100	KG2000	TMA1100-B
结构	机框式	盒式		
处理单元数量 (标准数量)	3-8 张处理卡	1 张处理卡	1 (台) ^{注1}	1 (台) ^{注1}
处理单元性能 ^{注2}	200Gbps/张处理卡	200Gbps/张处理卡	100Gbps/台	10Gbps/台

注1: KG2000及TMA等盒式产品以台作为标准数量

注2: 上表中业务板卡及整机性能均为双向带宽流量处理性能

由上表可见, 公司HDT5000系列DPI探针设备单张业务板卡处理性能达到200Gbps/张处理卡, 远高于传统TMB、KG等系列盒式产品10Gbps/台、100Gbps/台的水平, 且单位业务板卡生产所需的PCB板、FPGA芯片等原材料耗用明显减少, 系统集成度相应有所提高。

② 光模块因选型优化及供应端国产替代进口等因素而采购价格持续下降, 直接推动了单位带宽成本的有效下降

硬件DPI系统成本中光模块的成本金额分别为1,517.27万元、1,188.59万元以及1,114.32万元, 占该类业务收入的比例分别为12.96%、8.86%以及7.97%, 报告期内持续下降, 主要由于光模块因国产替代进口趋势及公司选型配置优化而采购价格有所下降所致。

光模块为公司硬件DPI系统中的光电转换装置, 公司根据项目建设需要而主要使用各类10G、100G光模块。近年来, 受光模块国产替代进口等因素影响, 光模块产品市场竞争激烈, 价格持续下跌, 公司报告期内光模块采购价格逐年下降, 导致成本结转价格相应有所下降。

报告期内, 公司主要采购使用密集波分100G光模块、四通道小型100G光模块型号光模块, 上述两款型号光模块各年采购占比均在80%以上, 其中密集波分100G光模块由公司通过进口渠道购买, 四通道小型100G光模块部分为国产。

受光模块采购价格下降因素影响, 公司智能采集管理系统中主要光模块的成本结转单价相应有所下降, 具体情况如下:

产品	项目	2021年度	2020年度	2019年度

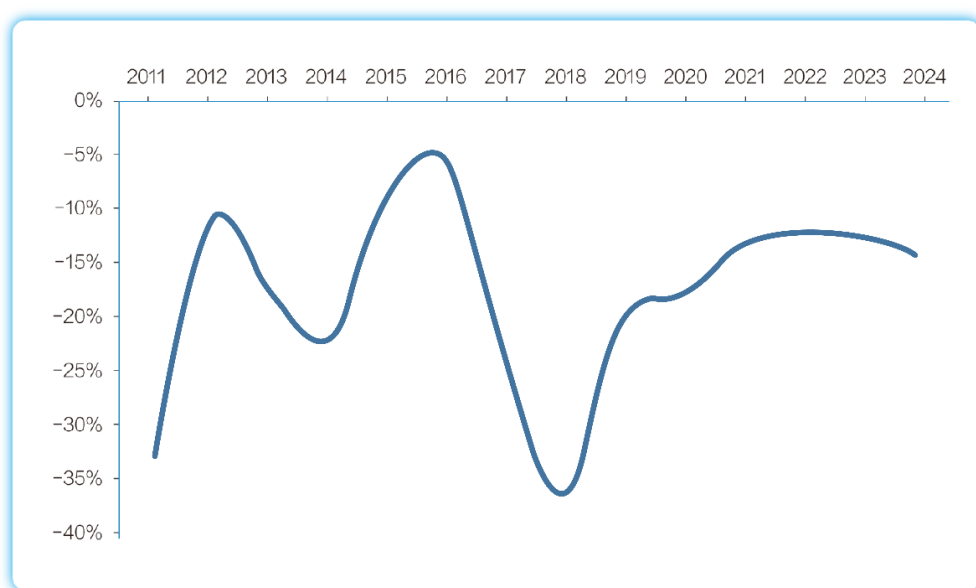
产品	项目	2021年度	2020年度	2019年度
密集波分 100G光模块	成本总额（万元）	104.13	436.64	1,269.84
	采购单价（元/个）	4,893.81	-	5,653.15
	结转单价（元/个）	6,717.77 ^{注1}	6,374.27	7,478.43
	结转单价变动	5.39%	-14.76%	-35.01%
四通道小型 100G光模块	成本总额（万元）	819.37	573.58	6.32
	采购单价（元/个）	1,971.97	2,697.00	3,124.28
	结转单价（元/个）	2,659.42	3,017.24	15,811.97 ^{注2}
	结转单价变动	-11.86%	-80.92%	-

注1：2021年上半年验收项目中使用该等型号光模块主要为2019年签约项目，配置的该等型号光模块为2018年采购，相关采购单价较高

注2：公司该结转单价较高系前期小规模试采购相关光模块所致

由上表可知，公司报告期内主要型号光模块的平均结转成本单价随着光模块采购价格的下降而相应有所下降。

根据德邦研究相关数据显示，伴随着光模块技术发展与规模化，光模块行业价格下降趋势明显，2019-2021年年均下降幅度基本在10%-20%之间，市场价格下降幅度与公司光模块采购价格及结转价格下降幅度相匹配，具体情况如下图所示：



数据来源：德邦证券-《光电之门，唯快不破——光模块行业深度报告》

综上所述，公司硬件DPI探针设备在报告期内持续迭代升级，机框式HDT5000型产品于2020年大规模完成验收，以及光模块因选型优化及供应端国产替代进口等因素而采购价格持续下降，上述两大因素直接推动硬件DPI系统毛利率自2020年起大幅上升。

2、公司2021年1-6月智能化应用系统毛利率上升一方面由于当年项目建设中未发生根据项目特点需大量配置软硬件的情况，另一方面随着公司软件产品功能不断丰富，性能日趋成熟稳定，公司2021年1-6月智能化应用系统中涉及外采技术开发的项目占比有所下降

报告期各年及2021年1-6月，公司智能化应用系统相关主营业务收入、成本具体构成项目的变动情况如下所示：

单位：万元

项目	2021年度		2021年1-6月		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	10,699.18	100.00%	3,946.01	100.00%	9,391.07	100.00%	10,114.47	100.00%
主营业务成本	2,297.03	21.47%	611.71	15.50%	2,492.33	26.54%	2,984.47	29.51%
其中：配套软硬件成本	294.25	2.75%	72.97	1.85%	576.82	6.14%	282.11	2.79%
技术施工成本	1,470.46	13.74%	505.93	12.82%	636.54	6.78%	1,501.10	14.84%
外包劳务成本	532.32	4.98%	32.81	0.83%	1,278.97	13.62%	1,201.26	11.88%
毛利率	78.53%	-	84.50%	-	73.46%	-	70.49%	-

由上表可知，公司智能化应用系统2021年1-6月毛利率为84.50%，相较2020年增长11.04个百分点，一方面由于配套软硬件成本减少导致毛利率增长4.29个百分点，另一方面由于技术施工及外包劳务成本减少导致毛利率增长6.75个百分点。公司2021年全年智能化应用系统毛利率为78.53%，同比2020年度增长5.07个百分点。

(1)2020年受个别项目建设特点影响，公司配套软硬件成本相对较多，2021年1-6月未发生类似情况，公司配套软硬件成本相应有所减少

通常而言，公司智能化应用系统由公司技术施工人员安装在客户自身的机房

服务器中，但由于部分项目因客户机房环境不够理想，现有配套硬件、服务器或其他软硬件设备无法完全满足公司智能化应用系统的硬件需求及软件环境，因此公司需要配置部分硬件设备或外购软件以提升项目的整体运行效果，并最终满足客户对于智能化应用系统的功能需求。

公司2020年在建设“山东移动2017年智能流控扩容”、“山东移动2018年智能流控扩容”等项目过程中，根据项目特点配置了多台KG2000探针设备以及汇聚分流设备等相关软硬件产品，当期发生配套软硬件成本金额为576.82万元。2021年1-6月，公司智能化应用系统建设过程中未发生类似情况，配套软硬件成本相应有所减少，推动公司智能化应用系统2021年1-6月毛利率增长4.29个百分点。公司2021年全年配套软硬件成本为294.25万元，同比2020年度减少282.57万元，推动公司智能化应用系统2021年度毛利率增长3.39个百分点。

(2) 随着公司软件产品功能不断丰富，性能日趋成熟稳定，公司2021年1-6月智能化应用系统中涉及外采技术开发的项目占比有所下降

公司智能化应用系统主要采用“软件为主，硬件为辅”的系统方案设计，用以满足客户海量数据存储、深度信息挖掘等方面需求，随着公司软件开发水平的不断提升，公司软件产品功能不断丰富，性能日趋成熟稳定，2021年1-6月智能化应用系统销售过程中，涉及外采技术开发的项目有所减少，具体情况如下：

单位：万元、个、万元/个

项目	2021年度				2021年1-6月				2020年度			
	单位 收入	数量	收入	占比	单位 收入	数量	收入	占比	单位 收入	数量	收入	占比
涉及外采技术开发的项目	182.82	10	1,828.23	17.09%	160.00	1	160.00	4.05%	229.82	13	2,987.66	31.81%
自主完成的项目 ^注	56.50	157	8,870.95	82.91%	65.28	58	3,786.01	95.95%	49.64	129	6,403.42	68.19%
智能化应用系统合计	64.07	167	10,699.18	100.00%	66.88	59	3,946.01	100.00%	66.13	142	9,391.07	100.00%

注：自主完成的项目指公司不涉及外采第三方技术开发劳务的项目

由上表可知，公司2020年以及2021年1-6月智能化应用系统的平均项目收入分别为66.13万元、66.88万元，基本保持稳定。随着公司软件产品功能不断丰富，

性能日趋成熟稳定，公司2021年1-6月智能化应用系统中涉及外采技术开发的项目数量及金额有所减少，收入占比由2020年的31.81%下降至2021年1-6月的4.05%。此外，公司2021年全年智能化应用系统的平均项目收入为64.07万元，与2020年基本持平，涉及外采技术开发的项目为10个，收入占比由2020年的31.81%下降至17.09%。

同时，公司在智能化应用系统建设过程中，自主完成项目、涉及外采技术开发两类项目在2020年、2021年1-6月以及2021年度的各自成本占比相对稳定，具体情况如下：

单位：万元

项目	公式	2021年度	2021年1-6月	2020年度
自主完成项目的技术施工成本	①	1,196.76	463.23	554.98
自主完成的项目收入	②	8,870.95	3,786.01	6,403.42
技术施工成本占比	③=①/②	13.49%	12.24%	8.67%
涉及外采项目的技术施工成本	④	273.70	42.70	81.55
外采技术服务成本	⑤	532.32	32.81	1,278.97
涉及外采技术开发的项目收入	⑥	1,828.23	160.00	2,987.66
其他费用（技术施工+外采技术服务）成本占比	⑦=（④+⑤）/⑥	44.09%	47.19%	45.54%

由上表可知，在自主完成项目中，公司技术施工成本占比2020年、2021年1-6月、2021年度分别为8.67%、12.24%、13.49%，整体保持在10%左右，在涉及外采技术开发的项目中，公司技术施工及外采技术服务成本的占比分别为45.54%、47.19%、44.09%，整体保持在45%左右，两类项目的成本占比相对保持稳定。

综上所述，公司2021年1-6月以及2021年全年智能化应用系统毛利率上升一方面由于当年建设项目中未发生根据项目特点需大量配置软硬件的情况，另一方面随着公司软件产品功能不断丰富，性能日趋成熟稳定，公司2021年1-6月以及2021年全年智能化应用系统中涉及外采技术开发的项目占比有所下降。

3、报告期内公司主营业务毛利率逐年上升的原因及未来变动趋势

报告期内，公司主营业务毛利率分别为43.66%、50.62%以及52.98%，呈现

逐年上升的趋势，由于公司报告期内产品类别较多，单品毛利率以及收入占比的变动均会直接影响公司主营业务毛利率的变动。

因此，公司根据综合毛利率=各类产品销售毛利率×各类产品的销售占比，使用连环替代法计算各类因素对综合毛利率的具体影响情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
综合毛利率	52.98%	50.62%	43.66%
综合毛利率增长百分点	2.36个百分点	6.96个百分点	-
智能采集管理系统收入占比	34.11%	37.11%	43.43%
智能采集管理系统毛利率	32.09%	29.91%	23.91%
智能化应用系统收入占比	26.11%	25.62%	28.49%
智能化应用系统毛利率	78.53%	73.46%	70.49%
技术服务收入占比	8.31%	6.21%	4.43%
技术服务毛利率	82.47%	78.33%	73.74%
互联网信息安全管理系统收入占比	9.95%	10.68%	8.91%
互联网信息安全管理系统毛利率	61.25%	65.32%	39.48%
异常流量监测防护系统收入占比	14.20%	14.03%	10.31%
异常流量监测防护系统毛利率	57.80%	56.58%	56.40%
其他产品收入占比	7.33%	6.36%	4.44%
其他产品毛利率	5.12%	14.58%	13.58%
影响因素分析			
智能采集管理系统收入占比影响	-0.89%	-1.50%	-
智能采集管理系统毛利率影响	0.74%	2.23%	-
智能采集管理系统对主营业务毛利率变动的贡献率	-0.15%	0.73%	-
智能化应用系统收入占比影响	0.36%	-2.02%	-
智能化应用系统毛利率影响	1.32%	0.76%	-
智能化应用系统对主营业务毛利率变动的贡献率	1.68%	-1.26%	-
技术服务收入占比影响	1.64%	1.31%	-
技术服务毛利率影响	0.34%	0.29%	-

项目	2021年度	2020年度	2019年度
技术服务对主营业务毛利率变动的贡献率	1.98%	1.60%	-
互联网信息安全管理系统收入占比影响	-0.48%	0.70%	-
互联网信息安全管理系统毛利率影响	-0.40%	2.76%	-
互联网信息安全管理系统对主营业务毛利率变动的贡献率	-0.88%	3.46%	-
异常流量监测防护系统收入占比影响	0.10%	2.10%	-
异常流量监测防护系统毛利率影响	0.17%	0.03%	-
异常流量监测防护系统对主营业务毛利率变动的贡献率	0.27%	2.13%	-
其他产品收入占比影响	0.14%	0.26%	-
其他产品毛利率影响	-0.70%	0.06%	-
其他产品对主营业务毛利率变动的贡献率	-0.56%	0.32%	-

由上表可知，报告期内公司主营业务毛利率有所上涨，受不同类别产品的收入占比、以及毛利率变动的综合影响所致，具体情况如下：

(1) 2020 年度主营业务毛利率增长 6.96 个百分点，主要由于智能采集管理系统、互联网信息安全管理系统毛利率上升，以及异常流量监测防护系统收入占比提升所致

2020 年度，公司主营业务毛利率增长 6.96 个百分点，主要由于智能采集管理系统、互联网信息安全管理系统毛利率上升，以及异常流量监测防护系统收入占比提升所致，具体而言：

① 公司 2020 年度高集成度 HDT5000 系列产品实现销售，该等设备具有高集成度、高处理效率等优势，单位带宽处理成本显著下降，推动 2020 年度主营业务毛利率整体上升；

② 公司 2020 年度销售给中国移动的互联网信息安全管理系统收入占比由 2019 年的 65.80%提升至 2020 年的 89.91%，由于面向中国移动的系统方案设计可复用前期硬件 DPI 系统，因此毛利率通常处于 50%-70%的区间范围内，毛利率水平相对较高，推动公司 2020 年度主营业毛利率整体上升；

③ 自工信部 2018 年度《考核要点与评分标准》将网络安全威胁治理专项工

作（即木马、病毒、僵尸程序、移动恶意程序等恶意程序的监测与处置）作为专项考核要求后，公司异常流量监测防护系统的收入规模及占比逐步上升，推动2020年度主营业务毛利率有所上升。

（2）2021年度主营业务毛利率增长2.36个百分点，主要由于智能化应用系统毛利率上升，以及技术服务收入占比提升所致

2021年度，公司主营业务毛利率增长2.36个百分点，主要由于智能化应用系统毛利率上升，以及技术服务收入占比提升所致，具体而言：

① 随着公司软件开发水平的不断提升，公司软件产品功能不断丰富，性能日趋成熟稳定，公司2021年智能化应用系统中自主完成的项目数量及金额均有所上升，收入占比由2020年的68.19%上升至2021年90.62%，自主完成项目毛利率相对较高，推动当期主营业务毛利率增长1.68个百分点；

② 随着公司DPI设备部署规模不断增加，报告期内公司新增链路带宽管理规模接近400Tbps，相关客户对于前期智能采集管理系统维护需求有所增加，公司技术服务收入占比由2020年度的6.21%上升至2021年度的8.31%，该类项目整体毛利率水平较高，推动当期主营业务毛利率上升1.98个百分点。

综上所述，公司报告期内秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，产品种类较为丰富，受DPI探针设备迭代升级，智能化应用系统中自产软件功能持续丰富、标准化模块日益增加，以及高毛利率的技术服务、信息安全防护解决方案产品收入占比不断提升等因素影响，公司报告期内主营业务毛利率逐年增长。

（3）公司主营业务毛利率未来变动趋势

公司秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，以硬件DPI系统为引擎，相继开发出各类智能化应用系统、信息安全防护解决方案产品，能够不断满足运营商客户的产品及市场需求，持续提升市场占有率。

公司未来主营业务毛利率的变动，一方面受各类产品单品毛利率的变动影响，另一方面受高毛利率产品的收入占比影响。

各类产品的单品毛利率方面，虽然运营商市场存在“提速降费”的市场化价格压力，但是公司始终坚持研发创新，目前正在研发具有 400GE 处理能力的硬件 DPI 板卡，能够进一步提高产品集成度，积极应对宽带接口速率提升所带来的市场机遇，此外，公司不断加大软件方面研发投入及产品创新力度，在软件 DPI 系统、嵌入式 DPI 引擎、智能化应用系统及信息安全防护解决方案领域，持续开发与 SDN、NFV、大数据等新技术融合的软件化产品，以不断提升产品竞争力。

产品收入占比方面，公司各类产品中，硬件 DPI 系统作为公司的核心发展引擎，未来在“宽带中国”、“新基建”等产业政策的持续推动下，市场份额及占有率预计将进一步提升，此外，以软件为主的软件 DPI 系统、各类智能化应用系统，以及信息安全防护解决方案类产品随着互联网产业的发展以及“5G”应用场景的丰富，将会迎来更为广阔的市场空间，公司高毛利率产品的收入占比预计将进一步提升。

随着公司持续研发创新，相关产品竞争力将进一步得到提升，同时互联网基础设施建设的持续推进以及互联网产业的发展将为公司高毛利率产品创造更为广阔的市场需求，未来公司主营业务毛利率仍具备维持相对较高水平的基础。同时，公司的主营产品始终面临行业市场竞争、电信运营商“提速降费”产业政策等外部不可控因素的持续影响，公司主营业务毛利率存在出现波动、有所降低的可能性。

（五）结合更新后的可比公司进一步分析发行人各类业务毛利率与同行业可比公司相同或相似业务毛利率的差异及原因

发行人选取新网锐捷、天邑股份、迪普科技、任子行、东方通、**恒为科技、及中新赛克等七家公司**作为同行业可比公司，可比公司的选取标准及具体过程请参见本回复“2. 关于技术先进性”之“二、（二）1、（1）发行人选择可比公司的依据、过程、考虑因素”相关回复内容。

报告期内，公司智能采集管理系统等各类产品的毛利率与同行业可比公司相

同或相似产品的毛利率比较情况如下：

公司名称	所处行业	主要可比产品及业务	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星网锐捷	通讯行业设备制造	网络终端产品	22.17%	27.81%	29.93%
天邑股份	通讯行业设备制造	宽带网络终端设备	未披露	20.00%	18.58%
恒为科技	通讯行业设备制造	网络可视化基础架构	未披露	55.56%	64.82%
中新赛克	软件与信息技术服务	宽带网产品	84.74%	86.20%	88.71%
平均值			53.46%	47.39%	50.51%
迪普科技	软件与信息技术服务	具备应用识别及流量控制、上网行为管理等应用交付类产品	未披露	75.01%	75.39%
任子行	软件与信息技术服务	互联网信息安全综合管理平台	未披露	33.43%	50.18%
东方通	软件与信息技术服务	基础软件、网信安全、智慧应急	未披露	79.94%	76.10%
平均值			未披露	62.79%	67.22%
公司	软件与信息技术服务	智能采集管理系统	32.09%	29.91%	23.91%
		智能化应用系统	78.53%	73.46%	70.49%
		信息安全防护解决方案	59.22%	60.36%	48.56%

注：数据来源于招股说明书、定期报告等公开资料

1、公司智能采集管理系统与同行业可比公司的比较情况

公司智能采集管理系统包括硬件 DPI 系统以及软件 DPI 系统，其中硬件 DPI 系统报告期内收入占比分别为 75.92%、98.63%以及 100.00%，是智能采集管理系统的主要组成部分。

公司硬件 DPI 系统主要包括 DPI 探针设备、汇聚分流硬件等各类通信硬件产品，硬件 DPI 系统串接部署于骨干网、城域网、数据中心等网络环境中，具有通信设备属性，由于公司同行业直接竞争对手华为、武汉绿网均未上市，因此，公司选取星网锐捷、天邑股份、恒为科技、中新赛克相关产品作为发行人智能采集管理系统的可比产品进行毛利率比较分析。

报告期内，公司智能采集管理系统毛利率与同行业可比公司的比较情况如

下：

公司名称	可比产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星网锐捷	网络终端产品	22.17%	27.81%	29.93%
天邑股份	宽带网络终端设备	未披露	20.00%	18.58%
恒为科技	网络可视化基础架构	未披露	55.56%	64.82%
中新赛克	宽带网产品	84.74%	86.20%	88.71%
平均值		53.46%	47.39%	50.51%
通信设备制造业平均值 ^{注2}		-	28.19%	30.59%
发行人	智能采集管理系统	32.09%	29.91%	23.91%
	其中：硬件 DPI 系统	32.09%	30.14%	15.45%

注 1：数据来源于招股说明书、定期报告等公开资料

注 2：数据来源于 iFind 同花顺，截至本回复意见出具日，披露 2021 年年度报告的通信设备制造业上市公司较少，2021 年度相关数据未予统计计算

报告期内，公司智能采集管理系统主要通过招投标及单一来源采购方式获取电信运营商订单，随着“宽带中国”以及“新基建”产业政策的持续推进，公司智能采集管理系统市场需求长期以来呈增长趋势，在此背景下，公司硬件 DPI 探针设备持续迭代升级，报告期内先后销售 TMB 系列、KG 系列以及 HDT 系列多款产品，随着 2019 年 KG 系列产品、2020 年以及 2021 年 HDT 系列产品收入占比的提升，公司硬件 DPI 系统报告期内毛利率分别为 15.45%、30.14%以及 32.09%，毛利率持续增长，且 2020 年当年增幅较大，其他年份增幅相对较小。受硬件 DPI 系统毛利率持续增长推动，公司报告期内智能采集管理系统毛利率分别为 23.91%、29.91%以及 32.09%，呈持续增长趋势，并于 2020 年以及 2021 年增长至 30%左右的毛利率水平。

根据 iFind 同花顺相关数据，通信设备制造业上市公司报告期内平均毛利率维持在 30%左右的水平，公司 2020 年 29.91%以及 2021 年 32.09%的毛利率水平与通信设备制造业上市公司平均毛利率水平基本相符。

星网锐捷、天邑股份系通信设备制造业公司，网络终端产品报告期内毛利率基本处于 15%-30%的区间范围内，其中星网锐捷毛利率 2020 年及 2021 年有所下降，而天邑股份毛利率有所增长。

根据天邑股份《2019 年年度报告》以及天风证券《宽带接入龙头，千兆宽带+智慧家庭+WiFi6 驱动长期成长》相关研究报告，天邑股份宽带网络终端产品毛利率 2019 年当年增幅较大，其他年份维持较小增幅，主要原因在于天邑股份 2019 年受益于国内运营商千兆宽带网络发展的策略，当年新推出的 10GPON 网关产品连续中标运营商集采，实现批量出货所致。2020 年起，随着 10GPON 系列产品占比不断提升，天邑股份毛利率整体呈现上升态势。

由于发行人智能采集管理系统主要部署于骨干网、省网/城域网、IDC 出口等网络节点，而天邑股份、星网锐捷的网络终端产品主要部署于接入网，各自产品技术功能特点、网络部署位置以及细分业务领域竞争格局等方面存在不同，因此发行人智能采集管理系统毛利率水平以及毛利率增长幅度与天邑股份、星网锐捷存在一定差异。

恒为科技、中新赛克两家可比公司 2019 年-2020 年的毛利率相对较高，恒为科技下游客户以集成商为主，主要通过商业谈判确定产品价格，报告期内毛利率处于 55%-65%区间内，中新赛克下游客户以政府市场为主，主要通过政府招标定价等方式确定产品价格，报告期内毛利率约处于 85%-90%区间内，而发行人下游客户以运营商为主，主要通过运营商集采的招投标以及单一来源采购方式确定产品价格，报告内毛利率基本处于 20%-30%区间内，公司智能采集管理系统与恒为科技、中新赛克毛利率的差异主要由于下游客户以及主要业务拓展方式不同所导致。

综上所述，公司智能采集管理系统毛利率基本处于 15%-30%的区间范围内，与同行业可比公司星网锐捷、天邑股份毛利率区间基本保持一致，**低于恒为科技及中新赛克**。2020 年 29.91%以及 2021 年 32.09%的毛利率水平与通信设备制造业上市公司平均约 30%的毛利率水平较为可比。公司硬件 DPI 系统报告期内毛利率分别为 15.45%、30.14%以及 32.09%，毛利率持续增长，且 2020 年当年因推出 HDT5000 系列产品而增幅较大，其他年份增幅相对较小，该变动情况与天邑股份 2019 年当年推出新产品而当年毛利率增幅较大，后续年份毛利率持续增长且增幅相对较小的情况较为可比。

2、公司智能化应用系统与同行业可比公司的比较情况

公司智能化应用系统具有“软件为主、硬件为辅”的产品特点，报告期内毛利率分别为 70.49%、73.46%以及 **78.53%**，与同行业可比公司迪普科技的应用交付产品 **2019-2020 年** 75.39%及 75.01%的毛利率水平较为可比。

报告期内，公司智能化应用系统毛利率呈现逐年上升趋势，主要由于公司各类智能化应用系统目前仍处于持续开发创新阶段，公司报告期内新增取得 **40** 余项软件著作权，软件产品的新功能点逐步完善并形成应用，给公司带来了较高的盈利增长空间。

综上所述，公司智能化应用系统产品毛利率与同行业可比公司迪普科技的应用交付产品具有可比性。

3、公司信息安全防护解决方案与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司信息安全防护解决方案产品毛利率分别为 48.56%、60.36%以及 **59.22%**，同行业可比公司中任子行与东方通的毛利率水平区间在 33.43%-79.94%之间，具体情况如下：

公司名称	主要可比产品及业务	2021 年度	2020 年度	2019 年度
任子行	互联网信息安全综合管理平台	未披露	33.43%	50.18%
东方通	基础软件、网信安全、智慧应急	未披露	79.94%	76.10%
发行人	信息安全防护解决方案	59.22%	60.36%	48.56%
	其中：互联网信息安全管理系统	61.25%	65.32%	39.48%
	异常流量监测防护系统	57.80%	56.58%	56.40%

发行人的互联网信息安全管理系统、异常流量监测防护系统应用于电信运营商领域，系电信运营商根据工信部相关考核要求而建设的网络安全系统，产品种类相对单一，报告期内公司因中国移动、中国电信不同技术路径方案的产品销售占比变动而整体毛利率有所变动。

任子行、东方通等可比公司的定期报告中未披露“互联网信息安全管理系统”、“异常流量监测防护系统”等直接可比产品的毛利率数据，而相应披露了网络安全等大类产品的毛利率水平。任子行、东方通等可比公司的网络安全产品种类相较发行人而言更为广泛，根据任子行《2020 年年度报告》，“公司拥有网络

审计与网络信息安全领域全产品线和解决方案，业务覆盖网络安全、公共安全、信息安全、云安全、移动互联网应用安全、运营商网络资源安全、终端安全、数据安全、工业互联网安全等众多领域，是国内技术最为全面的大规模网络空间安全防护解决方案提供商之一”。根据东方通《2020 年年度报告》，其安全类产品包括信息安全、网络安全、数据安全、工业互联网安全等多类产品。

总体而言，公司信息安全防护解决方案产品报告期内毛利率整体处于 50% 以上的水平，与任子行、东方通毛利率水平处于同一区间，同时随着 EU 软件模块为代表的相关软件产品功能实现应用，公司相关产品毛利率持续增长，与东方通毛利率增长情况较为可比。

三、保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人成本和毛利率情况开展了如下核查工作：

1、访谈公司财务总监，了解并查看公司相关财务管理制度，了解公司成本归集与核算方法并检查发行人成本归集与核算方法的合理性、准确性；

2、取得并查阅报告期内公司各项目收入成本明细表，并进行变动分析，访谈发行人财务总监了解公司 2020 年收入与成本变动趋势不一致的原因及合理性；

3、取得并查阅公司成本明细表，核对公司材料成本的具体构成以及金额，分析不同产品主营业务成本的具体构成及变动合理性；

4、访谈公司营销中心负责人，核查外购劳务方式完成现场交付的原因及合理性；

5、取得并查阅公司外购劳务成本明细，查阅现场交付类劳务的相关采购合同、报价单、验收报告、发票以及付款凭证等相关资料；

6、对主要现场交付劳务供应商进行访谈，了解现场交付类劳务的主要工作内容，相关工作量及采购价格的协商过程及定价依据；

7、取得并查阅公司员工花名册，查看公司技术施工人员数量变化情况，并比对分析变动合理性；

8、取得并查阅公司成本明细表，查看不同业务类别下公司技术施工成本与现场交付外购劳务成本的明细，分析技术施工成本、现场交付外购劳务成本与相关业务的匹配性与合理性；

9、获取报告期内公司不同产品的收入成本明细，对不同产品毛利率变动情况进行分析，访谈公司高管，了解不同产品毛利率变化的原因、合理性以及未来变化趋势；

10、取得并查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告等公开资料，进一步分析公司各类产品毛利率与同行业可比公司毛利率水平的具体差异情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司已补充披露了成本核算相关方法，符合公司实际情况；

2、公司 2020 年成本与收入变动趋势不一致，主要由于：（1）2020 年度硬件 DPI 系统单位带宽成本下降影响幅度大于带宽规模增加影响幅度；（2）2020 年度互联网信息安全管理系统高毛利客户收入占比提升，同时自研软件在项目中实现应用从而推动项目毛利率提升所致，**相关变动具有合理性**；

3、公司材料成本主要包括自产硬/软件 DPI 探针设备以及从外部采购的汇聚分流硬件、光模块、僵木蠕设备、服务器及配件等；

4、公司不同类别产品的主营业务成本构成总体相对稳定，因部分类别产品尚处于市场开拓期、受个别项目影响程度较大等因素而存在一定波动，**相关变动具有合理性**；

5、通过外购劳务方式完成部分项目现场交付工作的情况下，相关技术人员规模**基本保持稳定**，单位人员所对应的技术施工成本则基本保持在 20-30 万元/人的水平，总体上具有匹配性，由于受到项目实施周期较长等因素影响而存在一

定波动，**相关变动具有合理性；**

6、公司技术施工成本、现场交付外购劳务成本与相关主营业务收入具有匹配性；

7、公司硬件 DPI 探针设备在报告期内持续迭代升级，机框式 HDT5000 型产品于 2020 年大规模完成验收，以及光模块因选型优化及供应端国产替代进口等因素而采购价格持续下降，受到上述因素直接推动，硬件 DPI 系统毛利率在报告期内有所上升，并进一步推动了智能采集管理系统业务毛利率的提升，**相关毛利率变动具有合理性；**

8、公司 2021 年 1-6 月以及 2021 年全年智能化应用系统毛利率上升一方面由于当年项目建设中未发生根据项目特点需大量配置软硬件的情况，另一方面随着公司软件产品功能不断丰富，性能日趋成熟稳定，公司 2021 年 1-6 月以及 2021 年全年智能化应用系统中涉及外采技术开发的项目占比有所下降，**相关变动具有合理性；**

9、公司报告期内秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，产品种类较为丰富，受 DPI 探针设备迭代升级，链路带宽规模不断增加推动的技术服务收入占比提升，以及高毛利率的**技术服务**、信息安全防护解决方案产品收入占比不断提升等因素影响，公司报告期内主营业务毛利率逐年增长，**相关主营业务毛利率逐年增长具有合理性；**

10、随着公司持续研发创新，相关产品竞争力将进一步得到提升，同时互联网基础设施建设的持续推进以及互联网产业的发展将为公司高毛利率产品创造更为广阔的市场需求，未来公司主营业务毛利率仍具备维持相对较高水平的基础。同时，公司的主营产品始终面临行业市场竞争以及“提速降费”产业政策等外部不可控因素的影响，因此公司主营业务毛利率存在出现波动的可能性；

11、公司智能采集管理系统、智能化应用系统、信息安全防护解决方案与同行业可比公司相关产品毛利率具有可比性，相关差异原因具有合理性。

10、关于期间费用

根据申报材料：（1）报告期各期销售费用中职工薪酬金额分别为1,758.88万元、2,611.87万元、2,032.03万元和1,223.39万元；（2）报告期各期研发费用金额分别为5,118.38万元、4,885.66万元、5,481.01万元和3,007.42万元。

根据现场检查情况，2020年数据服务部由营销部调整到技术部，部门人员工资及其他费用计入研发费用，数据服务部原来的工作是为客户进行数据分析服务。

请发行人说明：（1）2020年销售费用中职工薪酬下降的原因；（2）数据服务部人员提供的数据分析服务是否是发行人主营业务中的数据分析服务，数据服务部人员工资及其他费用的各期金额、核算的具体科目，更换部门前后所从事工作的差异情况，2020年开始计入研发费用的合理性以及对研发费用金额及占比的影响；（3）是否存在生产人员、技术服务人员或销售人员参与研发的情况，研发活动中人员、材料投入相关费用的归集核算及内控情况，在不同成本、费用中的分摊是否准确；（4）研发费用加计扣除数与研发费用的匹配性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及发行人费用归集的完整性、准确性、及时性，是否存在成本、费用混同等发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）2020年销售费用中职工薪酬下降的原因

公司报告期内销售费用中职工薪酬分别为2,611.87万元、2,032.03万元以及2,785.14万元，受公司营销中心组织结构调整、2020年新冠疫情社保减免政策等因素影响，公司2020年销售费用中职工薪酬有所下降，具体情况如下：

单位：人、万元、万元/人

项目	2021年度	2020年度	2019年度
加权平均人数	75	64	73
人均薪酬	37.14	31.75	35.78
销售费用-职工薪酬	2,785.14	2,032.03	2,611.87

由上表可知，发行人2020年销售费用中的职工薪酬为2,032.03万元，相较2019年减少579.84万元，主要原因在于：（1）2020年，因人员调整等因素，公司销售人员规模相较2019年度有所较少；（2）2020年受新冠疫情影响，公司享受国家在新冠疫情期间的社保减免政策，同时受疫情影响，中国移动2020年度未开展统一DPI的招标工作，直接导致公司2020年度签单量低于预期，因此，销售人员人均薪酬有所降低，从2019年的35.78万元/人/年减少到2020年的31.75万元/人/年。公司2021年度已不存在社保减免政策等影响因素，销售人员人均薪酬增长至37.14万元/人/年。

综上，受公司营销中心组织结构调整、2020年新冠疫情社保减免政策等因素影响，公司2020年销售费用中职工薪酬有所下降。

（二）数据服务部人员提供的数据分析服务是否是发行人主营业务中的数据分析服务，数据服务部人员工资及其他费用的各期金额、核算的具体科目，更换部门前后所从事工作的差异情况，2020年开始计入研发费用的合理性以及对研发费用金额及占比的影响

1、公司数据分析服务主要由网络智能化解决方案实施团队提供相关服务，数据服务部人员不直接面向运营商提供数据分析服务，其原工作职责侧重于数据分析产品升级、销售计划制定以及为现场实施团队提供技术咨询、需求整理等

公司长期以来向运营商客户销售网络智能化解决方案，由于运营商所采集的数据主要来自于公司智能采集管理系统，因此发行人对于如何利用自产设备功能特点，有效帮助运营商采集、筛选、分析相关流量数据具有一定优势。

鉴于该等情况，公司数据分析服务主要由相应网络智能化解决方案的实施团队提供相关服务，通过多种数据分析工具，对运营商网络中特定宽带流量数据进行分析，为运营商客户提供有助于网络资源优化、IDC运营支撑的数据分析报告等工作成果的专业服务，该等服务系发行人主营业务中的数据分析服务。

另一方面，公司数据服务团队原工作职责侧重于数据分析产品升级、销售计

划制定、以及指导协助现场团队利用既有产品为运营商提供服务，包括：（1）配合销售部门制定并完成各运营商和各行业的数据分析服务产品销售计划；（2）协助解决方案部展开数据分析服务产品在各大区的推广，为现场实施团队提供技术咨询；（3）负责督导各大区数据分析服务项目交付推进，相关问题的收集、分析与反馈，以及客户满意度的维系等。

综上所述，数据服务团队2019年隶属于营销中心期间，工作职责侧重于数据分析产品升级、销售计划制定以及为现场实施团队提供技术咨询、需求整理等，并不直接面向运营商提供数据分析服务。

2、数据服务部人员工资及其他费用的各期金额、核算的具体科目，更换部门前后所从事工作的差异情况，2020年开始计入研发费用的合理性以及对研发费用金额及占比的影响

（1）数据服务部人员工资及其他费用2019年度计入销售费用，2020年度开始计入研发费用，相关金额较小

报告期内，公司数据服务部人员的工资主要包括工资、奖金、社保及公积金等，其他费用主要包括交通费、差旅费、房租等费用，数据服务部人员2018-2019年相关费用计入销售费用，2020年起计入研发费用，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
职工薪酬	442.51	313.40	317.50
其他费用	66.26	54.43	38.47
合计	508.77	367.83	355.97
核算科目	研发费用		销售费用

报告期各期，公司数据服务部人员工资及其他费用金额分别为355.97万元、367.83万元以及**508.77万元**，金额整体较小，2019年相关费用计入销售费用、2020年起计入研发费用。

（2）报告期内公司数据服务部门进行转型，依托部门员工原有的技术背景及经验，工作方向由2019年期间数据分析产品升级、销售计划制定、以及指导

协助现场团队利用既有产品为运营商提供服务，逐步转型为2020年起专职从事网络可视化和数据智能化产品需求分析、数据服务产品的研发等具体研发工作，2020年起计入研发费用具有合理性，对研发费用金额及占比影响较小

公司秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，根据客户需求积极拓展相关业务，公司的数据服务部门伴随公司的业务拓展、战略转型经历了从起步到探索到最后转型的过程，具体情况如下：

① 起步阶段（2011-2014年）

公司数据服务团队成立于2011年前后，主要随着公司DPI设备在运营商网络内规模化部署，采集到的数据越来越多，运营商客户逐步提出了对于如何有效利用这些采集数据来有效支撑其运营工作的新要求。这类需求具有创新性，且需要直接与运营商客户对接沟通，对业务人员综合素质提出了较高要求，因此，公司开始尝试性的派遣技术功底扎实、业务能力出色、具备一定沟通技巧的员工到客户现场进行数据分析服务。

这类业务在当时拓展阶段成效较好，尤其是在支撑广东移动IDC运营部门在和腾讯公司的业务谈判中发挥了重要作用，获得了客户的高度认可，同意为此类服务签署额外的技术服务类采购合同。此后这一模式逐步在全国推广，建立了一支10人左右的数据服务团队，隶属原市场部（营销中心前身）。

② 探索阶段（2015-2018年）

2015年左右，大数据概念炙手可热，公司也在数据服务方面投入了大量资源希望能成为一项重要的支柱业务，从组织架构上成立了互联网称量中心，与技术中心和营销中心并列为公司三大业务中心，人员规模扩张到40余人，业务范围除了基于公司DPI系统面向运营商需求外，还拓展了东方航空等跨界客户。

但自2016年起，随着《网络安全法》的颁布实施，监管层面加大了对恶意、非法采集、滥用互联网数据行为的打击力度，对于数据类业务的热度开始降温。虽然公司一直严格在国家法律法规框架内开展数据服务业务，但鉴于市场环境变化已不适合大力拓展数据服务业务，特别是第三方业务，因此公司于2017年3月撤销了互联网称量中心，团队缩编为数据服务部隶属于营销中心，职责也回归于

面向运营商，基于已部署的DPI系统进一步开拓数据分析服务市场并高效开展相关业务。

2018年，由于对运营商客户提供数据服务业务更多属于客户关系维护、销售支持性，产生直接业务收入的难度较大，随着公司精细化管理程度提升，从财务指标上能明显看出数据服务业务为公司贡献的利润很低，并不能支撑该部门的可持续发展。另外一方面运营商在“提速降费”产业政策压力下，也很难看到数据服务业务有明显的提升空间。

因此，公司对数据服务部的定位客观上存在转型需求，相关方案已开始酝酿。

③ 转型阶段（2019-2020年）

2019年度公司考虑数据服务部门人员技术背景、从业经验，并对数据服务部的运营情况综合分析后，对数据服务部门进行职能调整，要求数据服务部门由销售支持及关系维护逐步向研发支持方向转型。数据服务部调整前后的工作方向虽然发生变化，但是均依托于其原有的人员的技术背景、业务经验，相关转型工作基本在2019年12月前已经完成，自2020年起，数据服务部正式开始从事相关研发支持工作，转型前后数据服务部门的工作内容对比情况如下：

2019年度（隶属营销中心）	2020年度以来（隶属技术中心）
（1）配合销售部门制定并完成各运营商和各行业的数据分析服务产品销售计划； （2）协助解决方案部展开数据分析服务产品在各大区的推广，负责项目的组织策划并指导现场团队开展工作； （3）负责督导各大区数据分析服务项目交付推进，相关问题的收集、分析与反馈，以及客户满意度的维系等。	（1）负责网络可视化和数据智能化产品需求的收集、分析和反馈，将用户重点和关键性需求快速转化成产品原型，清晰描述业务的内在逻辑和潜在价值； （2）负责策划和研发数据服务的相关产品（包含大数据应用、数据分析服务、数据产品、行业应用、精准营销产品和互联网应用产品等）； （3）负责数据分析产品的商业模式设计和测试，并进行相关产品的上市规划等。

由上表可知，公司数据服务部门的工作内容在转型前后具有明显差异，2019年度，数据服务部门工作侧重于数据分析产品升级、销售计划制定、以及指导协助现场团队利用既有产品为运营商提供服务；2020年开始，数据服务部门基于自

身人员技术背景开展网络可视化和数据智能化产品需求分析、数据服务产品的研发等具体研发工作。

基于此，公司数据服务部门人员的工作职能从2020年度开始转为技术产品研发工作，相关人员的工资及其他费用计入研发费用具有合理性，2020年度以及2021年期间，公司数据服务部门人员相关费用分别为367.83万元以及**508.77万元**，对研发费用的金额及占比相对较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度
数据服务部门费用	508.77	367.83
研发费用	6,510.50	5,481.01
研发费用占比	7.81%	6.71%
营业收入	40,974.60	36,680.49
营业收入占比	1.24%	1.00%

由上表可知，2020年及2021年，公司数据服务部门相关费用分别为367.83万元以及**508.77万元**，占当期研发费用比例为6.71%及7.81%，占当期营业收入比例为1.00%以及1.24%，整体影响较小。

综上所述，公司数据服务部人员工资及其他费用2019年计入销售费用，2020年起开始计入研发费用，相关金额较小；2020年起，公司数据服务部门完成转型，依托部门员工原有的技术背景及经验，工作方向由2019年数据分析产品升级、销售计划制定、以及指导协助现场团队利用既有产品为运营商提供服务，逐步转型为2020年起专职从事网络可视化和数据智能化产品需求分析、数据服务产品的研发等具体研发工作，2020年起计入研发费用具有合理性，公司数据服务部门人员薪酬及其他费用对研发费用总体金额及占比影响较小。

（三）是否存在生产人员、技术服务人员或销售人员参与研发的情况，研发活动中人员、材料投入相关费用的归集核算及内控情况，在不同成本、费用中的分摊是否准确；

1、公司对不同部门人员的职能分工有明确划分，不存在生产人员、技术服务人员或销售人员参与研发的情况，亦不存在研发人员参与生产及技术服务的
情况

公司建立了完善的组织结构，对不同部门人员的职能分工均有明确划分，公司生产人员、技术服务人员及销售人员的具体职能分工情况如下：

人员类别	人员及职能	归属部门	报告期末 人员数量	费用归集
生产人员	人员描述：直接从事生产活动的人员以及产品质量控制人员 工作职能：主要负责公司硬件 DPI 设备生产	供应部	12 人	制造费用
技术服务人员	人员描述：直接从事项目实施的人员 工作职能：主要负责项目整体建设与实施，确保公司项目完成验收	营销中心	99 人	营业成本
销售人员	人员描述：从事售前推广、支持及售后关系维护的人员 工作职能：主要负责公司产品的市场推广、营销策划及方案支持、售后客户关系维护	营销中心	75 人	销售费用
研发人员	人员描述：技术中心研发人员 工作职能：主要根据市场需求以及公司的研发方向进行技术与产品开发	技术中心	175 人	研发费用

由上表可知，公司建立了完善的组织结构，对不同部门人员的职能分工均有明确划分，公司研发部门职责清晰，对于研发人员的界定标准符合研发人员的职能定义，研发人员明显区别于从事生产、技术服务、销售等其他非研发活动的人员，公司不存在生产人员、技术服务人员或销售人员参与研发的情况，亦不存在研发人员参与生产及技术服务的

情况。

2、公司建立健全了研发费用归集、核算方法，研发费用内控制度、内控流程健全有效，研发费用在不同成本、费用中的分摊准确

报告期内，公司建立健全了《研发项目管理流程》《委托研发管理制度》等相关内部管理制度，具体规定了公司研发项目立项、结项、委托外部研发等关键事项所需要的流程及分级审批制度，同时公司还制定了财务会计制度，对公司研

发费用的归集及核算作了明确规定。

报告期内，公司研发费用主要包括职工薪酬、房租水电物业费、委外研发费、物料成本等，公司研发费用的具体归集及核算方法如下：

项目	归集对象及归集核算方法
职工薪酬	归集对象： 直接参与研发项目的研发人员及辅助人员； 归集核算方法： 公司研发项目在立项后形成项目小组，项目小组成员根据实际工作情况每月在系统中提交工时，并由技术中心进行分级审批；财务部各月末按照研发项目设立研发项目台账，根据研发项目工时占比将研发人员薪酬、社保公积金等费用在不同项目之间进行分配。
房租水电物业费	归集对象： 技术中心对应的房租水电及物业费 归集核算方法： 财务部每月末根据使用面积分摊应归属技术中心的房租物业水电费，并将技术中心的房租物业水电费根据不同项目的研发工时占比进行分摊。
委外研发费	归集对象： 技术中心委托外部单位进行研发的项目 归集核算方法： 财务部根据委外研发合同将相关委外研发费用计入对应项目的研发费用。
物料成本	归集对象： 技术中心领用的原材料及库存商品等相关物料 归集核算方法： 技术中心研发人员根据研发项目需求申请领料，研发领料时研发人员填写《领料出库单》，财务部门根据各研发项目实际领料情况，采用月末一次加权平均法核算研发费用直接材料成本。
折旧摊销	归集对象： 技术中心使用的固定资产折旧及无形资产摊销 归集核算方法： 财务部每月末根据固定资产及无形资产使用部分分摊对应的折旧摊销费，并将技术中心的折旧摊销费根据不同项目的研发工时占比进行分摊。

综上所述，公司已建立健全了研发费用归集及核算方法，研发费用中的职工薪酬、房屋水电物业费、委外研发费等各项研发费用均能够合理地在不同研发项目之间进行归集及核算分摊，研发费用内控制度、内控流程健全有效，公司研发费用在不同成本、费用中的分摊准确。

（四）研发费用加计扣除数与研发费用具有匹配性

报告期内，发行人加计扣除的研发费用金额与实际发生的研发费用具有匹配性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用-财务报表口径 ①	6,510.50	5,481.01	4,885.66
研发费用-加计扣除口径 ②	4,967.45	4,670.38	4,145.12
差异率 (①-②)/①	23.70%	14.79%	15.16%
差异金额 ①-②	1,543.05	810.64	740.54
其中：委托子公司及子公司开展研发项目	965.21	261.90	164.74
委外研发费用	154.76	161.43	107.00
房租及水电费	300.66	295.81	253.45
研发人员薪酬	-	37.31	132.55
政府补助资产的折旧、摊销	-	-	3.33
其他费用	122.42	54.18	79.47

报告期内，发行人财务报表口径的研发费用相较加计扣除口径而言差异额分别为740.54万元、810.64万元以及1,543.05万元，差异率分别为15.16%、14.79%以及23.70%，差异金额具体情况如下：

差异项目	具体内容
委托子公司及子公司开展研发项目	报告期内，发行人母公司根据研发项目需要及研发人员特点而将部分研发项目委托子公司合肥浩瀚开展实施，同时上海浩瀚、云轨智联等子公司也相应开展相关研发工作，报告期内，发行人出于谨慎性考虑而未将委托子公司及子公司开展的相关研发费用进行加计扣除，报告期内该事项影响金额分别为164.74万元、261.90万元以及965.21万元。
委外研发费用	根据财税[2017]第40号文，企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用，按照费用实际发生额的80%计入委托方研发费用并计算加计扣除，受托方不得再进行加计扣除。委托境外进行研发活动所发生的费用，按照费用实际发生额的80%计入委托方的委托境外研发费用。委托境外研发费用不超过境内符合条件的研发费用三分之二的部分，可以按规定在企业所得税前加计扣除。委托境外个人进行研发活动发生的费用，委托方不得加计扣除。 报告期内，发行人出于谨慎性考虑，而未将委外研发费用进行加计扣除，未进行加计扣除的委外研发费用分别为107.00万元、161.43万元以及154.76万元。
房租及水电费	根据国家税务总局《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第40号）相关规定，可加计扣除的直接投入费用指研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用；用于中间试验和产品试制的模具、

差异项目	具体内容
	工艺装备开发及制造费，不构成固定资产的样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费；用于研发活动的仪器、设备的运行维护、调整、检验、维修等费用，以及通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费。 报告期内，基于谨慎性考虑，发行人将研发部门的非直接投入费用如房屋租赁费、水电费未予计算加计扣除，发行人母公司相关未予加计扣除费用金额分别为 253.45 万元、295.81 万元以及 300.66 万元。此外，子公司合肥浩瀚的房租及水电费金额在“委托子公司开展研发项目”因素中归集，亦未作加计扣除。
研发人员薪酬	根据国家税务总局《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）相关规定，人员人工费用的定义是指直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金，以及外聘研发人员的劳务费用。 2019-2020 年度，公司申请研发费用加计扣除的职工薪酬时将研发部门辅助性人员的工资薪金、社保和住房公积金，以及从实际控制人处受让股份所形成股份支付等金额予以剔除，相关金额分别为 132.55 万元以及 37.31 万元。
政府补助资产摊销	根据《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）相关规定，企业取得作为不征税收入处理的财政性资金用于研发活动所形成的费用或无形资产，不得计算加计扣除或摊销。 公司于 2015 年度取得不征税收入的政府补助，并用于购买研发设备等固定资产，相关固定资产计入研发费用的折旧费不符合加计扣除政策，公司未进行申报加计扣除，2019 年度相关金额为 3.33 万元。
其他费用	根据《财政部国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号文）相关规定，允许加计扣除的其他费用范围为“与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费。此项费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%。 公司研发费用中的交通差旅费、业务招待费等其他费用，并非全部为研发人员直接参与特定研发项目而产生，通常无法直接归集至特定研发项目，基于谨慎性考虑，公司仅将部分可以直接归属于研发项目的进行加计扣除申报。

综上所述，发行人加计扣除的研发费用金额与发行人实际发生的研发费用具有匹配性，差异具有合理性。

二、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人期间费用开展了如下核查工作：

1、获取公司销售费用中职工薪酬明细，对营销中心负责人、财务总监进行访谈了解相关薪酬变动的原因及合理性；

2、访谈公司数据服务部门人员，了解数据服务部门的组织架构、工作职能、部门变更前后的主要工作内容，分析2020年以后相关费用计入研发费用的合理性以及对研发费用金额及占比的影响；

3、取得并查阅公司组织架构以及各部门职工岗位的职能介绍，同时访谈公司主要部门负责人，了解不同部门人员的主要工作内容；

4、取得并查阅公司员工花名册以及员工薪酬明细，将相关资料与公司财务资料进行比对核查，检查公司不同人员的费用归集是否准确；

5、访谈公司财务部门负责人以及技术中心负责人，了解和研发相关的内部控制制度建设情况、执行情况、研发费用的核算范围及归集方法，并对相关内部控制进行控制测试以及细节测试；

6、取得并查阅公司研发费用明细及研发人员工时表，检查研发人员工作日志，分析研发工时统计是否准确，复核员工薪酬分摊是否准确；

7、获取发行人报告期内研发费用加计扣除申报表，访谈公司财务部门，检查研发费用加计扣除申报表与合并财务报表研发费用之间的差异原因及合理性，并检查相关原始凭据；

8、取得并查阅主管税务部门出具的关于发行人及其子公司的税收合法合规证明。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、受公司营销中心组织结构调整、2020年新冠疫情社保减免政策等因素影响，公司2020年销售费用中职工薪酬有所下降，**公司2021年度已不存在社保减免政策等影响因素，销售人员人均薪酬增长至37.14万元/人/年，相关变动具有合理性；**

2、数据服务团队成立于2011年前后，历经多年发展已开发储备了一系列较为成熟的数据分析产品，2019年隶属于营销中心期间，工作职责侧重于数据分析产品升级、销售计划制定、以及指导协助现场团队利用既有产品为运营商提供服务，数据服务部人员并不直接面向运营商提供数据分析服务；

3、数据服务部人员工资及其他费用2019年度计入销售费用，2020年度开始计入研发费用，相关金额较小；报告期内公司数据服务部门进行转型，依托部门员工原有的技术背景及经验，工作方向由2019年期间数据分析产品升级、销售计划制定、以及指导协助现场团队利用既有产品为运营商提供服务，逐步转型为2020年起专职从事网络可视化和数据智能化产品需求分析、数据服务产品的研发等具体研发工作，2020年起计入研发费用具有合理性，对研发费用金额及占比影响较小；

4、公司对不同部门人员的职能分工有明确划分，不存在生产人员、技术服务人员或销售人员参与研发的情况，**亦不存在研发人员参与生产及技术服务的**情况；公司已建立健全了研发费用归集及核算方法，各项研发费用能够合理地在不同研发项目之间进行归集及核算分摊，研发费用内控制度、内控流程健全有效，公司研发费用在不同成本、费用中的分摊准确；

5、发行人加计扣除的研发费用金额与发行人实际发生的研发费用具有匹配性，差异具有合理性；

6、发行人报告期内费用归集完整、准确、及时，不存在成本、费用混同的情况。

11、关于应收账款与合同资产

根据申报材料：（1）报告期各期末应收账款与合同资产账面价值合计分别为 14,613.03 万元、12,259.86 万元、12,181.07 万元和 16,908.15 万元；（2）账龄大于 2 年的应收账款及合同资产占比分别为 18.15%、5.00%、8.21%和 5.12%。

请发行人说明：（1）报告期各期对不同类型客户的信用政策及变化情况，各期末逾期客户情况及原因，截至目前的回款情况；（2）2018 年账龄大于 2 年的应收账款及合同资产占比较高的原因；（3）合同资产转为应收账款后账龄是否连续计算，对坏账准备计提的影响，坏账准备计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明对报告期各期末应收账款的核查方式、核查过程、核查比例、取得的核查证据，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）报告期各期对不同类型客户的信用政策及变化情况，各期末逾期客户情况及原因，截至目前的回款情况

1、公司报告期各期对不同类型客户的信用政策及变化情况

报告期内，公司主要面向运营商客户提供网络智能化及信息安全防护解决方案，此外公司还向渠道商客户及企业客户提供智能采集管理设备等软硬件产品及其他服务。

公司主要客户为运营商客户，公司向运营商客户销售各类网络智能化及信息安全防护解决方案，报告期各期收入占比基本在 95%左右。面对运营商客户，公司通常按照项目实施进度，采用分阶段收款方式，在产品到货后收款比例一般达到 50%-70%，项目完成初验后收款比例一般达到 90%，项目完成终验后收款比例一般达到 100%。公司对运营商客户的信用期通常为 12 个月，报告期内未发生变化。

公司其他客户主要包括渠道商客户及企业客户，主要销售智能采集管理设备等软硬件产品及其他服务，报告期各期收入占比约 4%左右，占比较低。面对渠

道商客户及企业客户，公司根据客户资质信用、资金状况、订单规模、市场竞争、下游市场资源等综合因素与客户协商确定收款政策。公司对渠道商客户及企业的信用期通常为 6 个月，报告期内未发生变化。

综上所述，公司报告期内对运营商客户、渠道商客户及企业客户分别制定了相应的信用政策，各自信用政策在报告期内未发生变化。

2、公司各期末逾期客户情况及原因

报告期各期末，公司应收账款及合同资产合计余额分别为 13,512.70 万元、13,605.65 万元以及 17,340.10 万元，其中逾期应收账款约 10%-20%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
信用期内款项	15,046.02	86.77%	11,015.82	80.97%	12,266.70	90.78%
逾期款项	2,294.09	13.23%	2,589.83	19.03%	1,246.00	9.22%
应收账款及合同资产合计	17,340.10	100.00%	13,605.65	100.00%	13,512.70	100.00%

公司报告期内主要客户以中国移动等电信运营商为主，该等客户企业信用良好、资金实力及履约能力较强并且与公司长期保持稳定业务合作关系，公司报告期各期末应收账款中，信用期内款项占比始终在 80%以上，逾期款项占比约 10%-20%，占比相对较低。

报告期各期末，公司前五大逾期应收账款及合同资产客户具体情况如下：

(1) 2021 年末前五大逾期应收账款及合同资产客户

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	逾期款项金额	逾期占比	坏账准备	期后回款
1	中国移动通信集团浙江有限公司	运营商客户	374.71	16.33%	91.05	-
2	中国移动通信集团湖南有限公司	运营商客户	369.25	16.10%	90.47	-
3	深圳市深讯数据科技股份有限公司 ^{注2}	渠道商客户	171.97	7.50%	171.97	-

序号	客户名称	客户类型	逾期款项金额	逾期占比	坏账准备	期后回款
4	浙江卓信信息技术有限公司	渠道商客户	160.62	7.00%	19.62	-
5	湖南龙安科技有限公司	渠道商客户	156.15	6.81%	15.62	-
小计			1,232.70	57.73%	388.73	-

注 1：回款情况截至 2022 年 2 月末，下同

注 2：该公司曾用名名为“深圳市深讯信息科技发展股份有限公司”，后变更为“深圳市深讯数据科技股份有限公司”

（2）2020 年末前五大逾期应收账款及合同资产客户

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	逾期款项金额	逾期占比	坏账准备	期后回款
1	中国移动通信集团广东有限公司	运营商客户	926.42	35.77%	96.38	844.33
2	中国移动通信集团浙江有限公司	运营商客户	424.28	16.38%	70.03	177.20
3	中国移动通信集团河北有限公司	运营商客户	215.13	8.31%	21.51	215.13
4	深圳市深讯数据科技股份有限公司	渠道商客户	171.97	6.64%	158.14	-
5	浙江卓信信息技术有限公司	渠道商客户	107.64	4.16%	6.84	72.61
小计			1,845.44	71.26%	352.90	1,309.27

（3）2019 年末前五大逾期应收账款及合同资产客户

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	逾期款项金额	逾期占比	坏账准备	期后回款
1	深圳市深讯数据科技股份有限公司	渠道商客户	171.97	13.80%	137.40	-
2	中国移动通信集团浙江有限公司	运营商客户	143.61	11.53%	14.36	143.61
3	中国移动通信集团山西有限公司	运营商客户	116.54	9.35%	22.69	13.90
4	中国移动通信集团陕西有限公司	运营商客户	91.29	7.33%	59.25	68.05
5	中国移动通信集团贵州有限公司	运营商客户	86.40	6.93%	8.64	86.40
小计			609.81	48.94%	242.34	311.96

由上可知，报告期各期末公司逾期应收款项客户较为集中，前五大逾期应收账款及合同资产客户占比基本在 50%以上，且大部分为中国移动、中国电信等电

信运营商下属各级具体主体，该等客户通常资信情况较好，存在逾期主要是因为其内部付款审批流程较长、整体工程验收及决算进度、资金安排等因素所致。

除电信运营商客户外，公司报告期各期末主要逾期客户中存在少量渠道商客户，其中浙江卓信、龙安科技的应收账款账龄均在 2 年以内，因资金周转等因素而存在部分逾期的情况，此外，深圳市深讯数据科技股份有限公司（以下简称“深讯数据”）的逾期时间较长，截至报告期末共计 171.97 万元，该公司成立于 1995 年 7 月，根据企查查等互联网公开信息，深讯数据专注于电信运营商领域十余年，与三大运营商均保持密切合作，致力于为运营商提供优秀的平台解决方案。发行人于 2011-2013 年期间向深讯数据销售硬件 DPI 探针设备产品，之后因深讯数据资金周转问题而导致部分合同尾款未收回形成应收账款 171.97 万元，截至报告期末，该应收账款账龄在 5 年以上，公司对其已全额计提坏账准备。

3、发行人报告期各期末应收账款及合同资产的期后回款情况

（1）报告期各期末应收账款及合同资产整体期后回款情况

截至 2022 年 2 月末，发行人报告期各期末应收账款及合同资产的期后回款率分别为 87.39%、74.27%以及 9.27%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款及合同资产期末余额	17,340.10	13,605.65	13,512.70
2020 年回款金额	-	-	9,629.33
2021 年回款金额	-	10,025.86	2,179.49
2022 年 1-2 月回款金额	1,607.32	164.91	-
期后回款金额	1,607.32	10,190.77	11,808.82
期后回款率	9.27%	74.90%	87.39%

注：期后回款统计至 2022 年 2 月末

由上表可见，公司报告期各期末应收账款及合同资产的期后回款率分别为 87.39%、74.90%以及 9.27%，除 2021 年末应收款项截至 2022 年 2 月末时间较短回款比例较低外，公司应收款项期后回款总体情况较好。

（2）报告期各期末逾期款项期后回款情况

报告期各期末，公司逾期款项金额分别为 1,246.00 万元、2,589.83 万元以及 2,294.09 万元，其中部分逾期款项对应合同为公司 2015 年以前所签订，由于公司在硬件 DPI 市场深耕多年，各期建设项目数量较多，部分项目受客户组织架构调整、财务结算体系变化且时间较为久远等原因导致留有部分 5 年以上账龄的应收账款，公司对该部分款项已全额计提坏账准备。

截至 2022 年 2 月末，除 2021 年末应收款项截至 2022 年 2 月末时间较短回款比例较低外，发行人逾期应收账款中剔除 5 年以上老旧账款的期后回款总体情况较为良好，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
逾期款项金额 ①	2,294.09	2,589.83	1,246.00
其中：2015 年及以前合同对应逾期款项 ②	414.51	414.51	414.51
调整后逾期款项 ③=①-②	1,879.58	2,175.32	831.49
2020 年回款金额	-	-	449.61
2021 年回款金额	-	1,562.42	247.33
2022 年回款金额	29.27	-	-
期后回款金额 ④	29.27	1,562.42	696.94
期后回款率 ④/①	1.28%	60.33%	55.93%
调整后逾期款项回款率 ④/③	1.56%	71.82%	83.82%

注：期后回款统计至 2022 年 2 月末

（二）2018 年账龄大于 2 年的应收账款及合同资产占比较高的原因

2018 年末，公司 2 年以上应收账款及合同资产余额占比为 18.15%，占比相对较高，报告期各期末公司 2 年以上应收账款及合同资产余额占比基本保持在 5%左右，占比较低且相对保持稳定，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
2 年以内	17,587.72	94.88%	12,488.22	91.79%	12,837.59	95.00%	13,654.68	81.85%
2 年以上	948.79	5.12%	1,117.43	8.21%	675.12	5.00%	3,028.39	18.15%
合计	18,536.51	100.00%	13,605.65	100.00%	13,512.70	100.00%	16,683.06	100.00%

公司 2018 年末账龄大于 2 年的应收账款及合同资产占比较高，主要原因在于“宽带中国”战略自 2013 年提出，根据发展时间规划，2014-2016 年期间属于“推广普及”与“优化升级阶段”，中国移动在此阶段持续加快推进宽带网络建设规模，同时在此期间，中国移动启动了统一 DPI 的集采招投标，将原先由各省分公司自主采购的模式调整为中国移动集团统一集中采购，在此背景下，中国移动统一 DPI 项目建设的预算、招投标、验收、决算、付款等一系列流程均处于持续调整、优化、落实过程中，导致公司 2016 年在部分省分公司的建设项目收款进度有所放缓，2018 年末账龄大于 2 年的应收账款及合同资产占比达到 18.15%，占比相对较高。

公司 2018 年末账龄 2 年以上的应收账款及合同资产余额为 3,028.39 万元，截至 2022 年 2 月末已收回款项 2,563.23 万元，期后回款率为 84.64%，总体回款情况较好。

（三）合同资产转为应收账款后账龄是否连续计算，对坏账准备计提的影响，坏账准备计提的充分性

1、公司的合同资产转为应收账款后，账龄连续计算并根据信用风险特征相应计提坏账准备，对坏账准备计提不构成影响

公司合同资产用于核算项目初验后尚未收取的终验款，待项目试运行结束，完成终验测试并由运营商出具终验证书后，合同资产转为应收账款，对应合同资产转为应收账款的账龄已连续计算，相关坏账准备已根据信用风险特征相应计提，对坏账准备计提不构成影响。

2、公司应收账款及合同资产的坏账准备计提充分

(1) 公司应收账款及合同资产的坏账准备计提政策合理，与同行业可比公司基本保持一致

公司根据应收账款及合同资产的信用风险特征相应计提坏账准备，公司坏账准备计提政策系根据公司业务开展情况所制定，与同行业可比公司基本保持一致，具体情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
星网锐捷	1.50%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
天邑股份	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
迪普科技	1.00%	10.00%	20.00%	100.00%	100.00%	100.00%
任子行	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
东方通	6个月以内不予计提 6个月以上5.00%	10.00%	20.00%	40.00%	80.00%	100.00%
恒为科技	1.00%	5.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
中新赛克	5.00%	25.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
同行业可比公司范围	1.00%-5.00%	5.00%-25.00%	20.00%-50.00%	40.00%-100.00%	80.00%-100.00%	100.00%
发行人	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

由上表可知，公司报告期内应收账款及合同资产的坏账准备计提比例总体上高于东方通，略低于星网锐捷、天邑股份等其他同行业可比公司，整体处于同行业可比公司合理区间范围内。具体到各账龄段的计提比例，公司1年以内、1-2年、2-3年和5年以上账龄的计提比例与5家同行业可比公司均较为可比。同时，由于公司应收款项整体回收情况较好，各期末3年以上账龄的应收款项占比较低，且低于同行业可比公司平均水平，因此公司在3-4年、4-5年部分计提比例略高于东方通、而略低于其他同行业可比公司100%的计提比例。

报告期各期末，发行人应收账款及合同资产账龄主要集中在3年以内，3年以上账龄款项的占比分别为4.06%、3.74%以及4.18%，而同行业可比公司3年以上账龄款项的平均占比分别为5.57%、7.96%以及11.34%，公司3年以上账龄

的款项占比相对低于同行业可比公司，具体情况如下：

年度	账龄	天邑股份	星网锐捷	迪普科技	东方通	任子行	恒为科技	中新赛克	平均值	发行人
2021 年末	1 年以内	未披露	90.11%	未披露	未披露	未披露	未披露	41.17%	65.64%	79.36%
	1-2 年	未披露	4.48%	未披露	未披露	未披露	未披露	28.73%	16.61%	10.82%
	2-3 年	未披露	1.30%	未披露	未披露	未披露	未披露	11.54%	6.42%	5.65%
	3 年以上	未披露	4.11%	未披露	未披露	未披露	未披露	18.56%	11.34%	4.18%
2020 年末	1 年以内	92.74%	88.03%	90.47%	56.56%	50.59%	71.72%	52.51%	71.80%	71.46%
	1-2 年	4.70%	5.75%	7.91%	22.59%	19.56%	17.90%	18.58%	13.86%	20.33%
	2-3 年	1.30%	2.62%	1.61%	6.02%	13.59%	9.94%	17.56%	7.52%	4.47%
	3 年以上	1.27%	3.60%	-	14.83%	16.25%	0.44%	11.36%	7.96%	3.74%
2019 年末	1 年以内	92.97%	90.59%	95.34%	64.12%	50.35%	69.24%	52.19%	73.54%	76.84%
	1-2 年	4.95%	4.16%	4.00%	14.75%	25.60%	25.38%	31.60%	15.78%	18.17%
	2-3 年	1.57%	1.09%	0.33%	4.45%	13.45%	5.19%	9.72%	5.11%	0.93%
	3 年以上	0.51%	4.16%	0.33%	16.68%	10.60%	0.20%	6.49%	5.57%	4.06%

公司报告期内应收款项整体回收情况较好，各期末 3 年以上账龄的应收款项占比分别为 4.06%、3.74%以及 4.18%，占比较低，且低于同行业可比公司平均水平，因此公司对 3-4 年、4-5 年账龄的应收账款及合同资产分别制定 50.00%、80.00%的坏账准备计提比例，具有合理性。

综上所述，公司应收账款及合同资产的坏账准备计提政策合理，与同行业可比公司基本保持一致。

（2）公司应收账款及合同资产的坏账准备计提充分，实际计提比例与同行业可比公司基本保持一致

公司应收账款与合同资产的坏账准备根据信用风险特征组合相应计提坏账准备，坏账准备计提充分，实际计提比例与同行业可比公司的坏账准备计提比例基本保持一致，具体情况如下：

公司名称	2021 年末	2020 年末	2019 年末

公司名称	2021 年末	2020 年末	2019 年末
星网锐捷	7.18%	6.65%	6.48%
任子行	未披露	25.66%	21.74%
天邑股份	未披露	7.49%	6.94%
迪普科技	未披露	2.02%	1.75%
东方通	未披露	16.21%	15.91%
恒为科技	未披露	5.94%	6.12%
中新赛克	33.57%	27.41%	21.86%
可比公司平均值	20.38%	13.05%	11.54%
可比公司中位值	-	7.49%	6.94%
发行人	10.18%	10.47%	9.27%

注 1：上述数据来源于 iFind 同花顺

注 2：同行业可比公司的坏账准备计提比例包括了合同资产

2019 年末及 2020 年末，同行业可比公司的坏账准备平均计提比例分别为 11.54%及 13.05%，中位值分别为 6.94%及 7.49%，公司的坏账准备计提比例分别为 9.27%及 10.47%，高于同行业可比公司中位值，与同行业可比公司平均水平基本保持一致。截至本回复意见出具日，同行业可比公司中仅星网锐捷、中新赛克披露了 2021 年年度报告，两家可比公司 2021 年末的坏账准备计提比例分别为 7.18%、33.57%，公司 2021 年末坏账准备计提比例为 10.18%，公司坏账准备计提充分。

综上所述，公司合同资产转为应收账款后账龄已经连续计算并根据信用风险特征计提坏账准备，对坏账准备计提没有影响，相关坏账准备计提充分。

二、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

（一）保荐机构及申报会计师就发行人应收账款与合同资产的核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人应收账款与合同资产事项开展了如下核查工作：

（1）访谈公司财务总监，了解公司对于不同类型客户的信用政策以及变化情况，账龄结构及变化情况，2018 年末 2 年以上账龄的应收账款及合同资产占比较高的原因及后续回款情况，各期末应收账款逾期及回款情况，合同资产与应收账款的连续计算，坏账准备计提政策及合理性等；

（2）取得并查阅公司报告期内相关销售合同，分析相关销售合同条款，并与同行业可比公司进行相关比较，确认公司对销售客户各类信用政策的合理性；查阅公司主要销售合同，对销售合同条款进行分析，评价收入确认的合理性，分析是否符合企业会计准则相关规定；

（3）取得并查阅公司应收账款明细、逾期客户以及银行资金流水、日记账等，查看公司应收账款及合同资产的账龄及逾期情况，以及各类款项的期后收回情况；

（4）查阅中国移动等电信运营商的年报及其他公开资料，了解公司主要客户的经营情况；

（5）取得并查阅公司应收账款及合同资产账龄明细，确认合同资产账龄连续计算的具体情况；

（6）了解公司应收账款及合同资产坏账准备计提政策，结合同行业可比上市公司的计提政策及坏账准备计提比例，比对分析公司坏账准备的计提充分性。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）公司报告期内对运营商客户、渠道商客户及企业客户分别制定了相应的信用政策，各自信用政策在报告期内未发生变化；

（2）公司报告期各期末应收账款中，信用期内款项占比始终在 80%以上，逾期款项占比约 10%-20%，占比相对较低，公司主要逾期客户中大部分为电信运营商，该类客户资信情况较好，但由于其内部付款审批流程较长、资金安排等

因素而存在逾期，相关情况具有合理性；

(3) 公司报告期各期末应收账款及合同资产的期后回款率较高，整体回款情况良好；

(4) 公司 2018 年账龄大于 2 年的应收账款及合同资产占比较高的原因主要是在 2014-2016 年间公司下游主要客户中国移动因自身新建投资规模较大、启动集采招投标等因素，相关项目建设的经营管理流程处于持续优化调整状态，公司相关项目的收款进度有所延后，该等应收款期后回款率达到 84.64%，总体回款情况较好；

(5) 公司合同资产转为应收账款后账龄已经连续计算并根据信用风险特征计提坏账准备，对坏账准备计提无不利影响，相关坏账准备计提充分。

(二) 保荐机构及申报会计师对报告期各期末应收账款的核查方式、核查过程、核查比例、取得的核查证据以及核查意见

保荐机构及申报会计师对发行人报告期各期末应收账款的核查方式、核查过程、核查比例、取得的核查证据情况汇总如下：

1、针对报告期各期末应收账款执行函证程序，对报告期各期末应收账款及合同资产 90%以上的应收账款进行函证，函证回函率以及回函确认金额比例均在 75%以上，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款余额 (a)	17,340.10	13,605.65	13,512.70
发函金额 (b)	16,268.56	13,166.25	13,080.28
发函比例 (c=b/a)	93.82%	96.77%	96.80%
发函数量 (d)	83.00	99.00	99.00
回函数量 (e)	69.00	76.00	76.00
回函率 (f=e/d)	83.13%	76.77%	76.77%
回函确认金额 (g)	14,157.93	11,283.67	11,782.03
回函确认比例 (h=g/b)	87.03%	85.70%	90.07%

2、对于报告期各期末主要客户进行走访，核查客户及销售的真实性，了解销售合同的具体约定，了解相关客户的付款政策与付款周期，主要项目的验收情况等，报告期各期所走访客户对应收账款及合同资产的覆盖比例均在 85%以上，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款及合同资产余额	17,340.10	13,605.65	13,512.70
走访覆盖应收款项比例	90.60%	89.18%	92.55%

3、对发行人销售收入进行细节测试及穿行测试，对测试样本的合同条款、配置清单、发货单、物流信息、到货证明、初验证书/签收单、终验证书、发票、银行回款记录等相关内容进行核查，确认应收账款及营业收入的真实性和准确性，通过细节测试及穿行测试对营业收入的核查覆盖率均在 70%以上，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入	40,974.60	36,661.12	35,505.09
细节测试及穿行测试金额	29,233.06	26,233.56	27,205.56
覆盖率	71.34%	71.56%	76.62%

4、取得并查阅公司项目合同管理台账，分析各项目实际收款的时间间隔，对公司管理层进行访谈，了解长账龄应收账款形成的具体原因；

5、检查报告期各期末应收账款及合同资产的期后回款银行流水，分析应收账款及合同资产的期后回款情况；

6、取得并查阅同行业可比公司的坏账准备计提政策及计提比例，比对分析发行人坏账准备计提政策的合理性以及坏账准备计提的充分性。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人报告期各期末应收账款真实、准确、完整，相关坏账准备计提合理、充分。

12、关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末存货账面余额分别为 20,191.97 万元、16,111.07 万元、10,590.34 万元和 16,072.52 万元；（2）原材料账面余额分别为 1,333.54 万元、948.63 万元、832.41 万元和 1,952.15 万元；（3）2018 年库龄在 2-3 年的存货金额为 1,208.97 万元；（4）对原材料、库存商品、半成品计提减值准备的比例较高，报告期各期对合同履约成本（项目成本）计提存货跌价准备的比例分别为 0.04%、0.49%、0.70%和 2.07%。

根据现场检查情况：（1）有两项涉及金额 237 万元的原材料于 2020 年 3 月发货、11 月客户退货，采用账龄法进行减值测试，因账龄在 1 年以内，未计提存货跌价准备，直到 2021 年 6 月末全额计提存货跌价准备；（2）2018 年-2020 年存货实际亏损大于计提存货减值准备金额；（3）发行人对原材料、发出商品采用库龄法计算可变现净值。

请发行人：完整披露存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备的计提方法。

请发行人说明：（1）2021 年 6 月末原材料账面余额大幅上升、跌价准备计提比例大幅下降的原因；库存商品、半成品的主要内容，对原材料、库存商品、半成品跌价准备计提比例较高的原因，2020 年起库存商品跌价准备计提比例大幅下降、半成品跌价准备计提比例大幅上升的原因；（2）结合发行人的业务模式、项目预计毛利率等情况进一步说明报告期各期合同履约成本（项目成本）金额较大且存货跌价准备计提比例较低的原因，是否存在亏损合同及存货跌价准备计提情况；（3）2018 年库龄在 2 年以上的存货金额较大的原因及后续处理情况；（4）报告期各期及期后退换货情况，被退回存货的减值准备计提情况，计提减值准备的时点是否准确，结合可变现净值的确定方法、实际发生亏损金额大于计提金额等情况进一步说明存货跌价准备计提的充分性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（5）与被退回存货相关的内控制度及执行情况，截至目前的整改情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露情况

（一）存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备的计提方法

公司已于《招股说明书》“第八节、五、（五）4、存货可变现净值的确认方法”中补充披露存货可变现净值的确定依据如下：

.....

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

公司存货可变现净值确认的具体方法如下：

（1）合同履行成本（项目成本），公司于各期末根据对应合同金额减去合同预计发生的软硬件成本、预计项目施工成本以及相关税费后确定其可变现净值。

（2）原材料、半成品、库存商品，公司分为以下情况具体确定可变现净值，包括：① 对于出现明显减值迹象的上述存货项目，根据相关减值迹象的具体情况，公司单独确定存货的可变现净值；② 除前述情况外，对于已有订单和合同的存货项目，按照对应合同金额减去相关成本费用等因素后确定可变现净值；对于暂无合同或订单对应的存货项目，由于公司业务存在定制化特征等因素而难以预测相关市场价格，公司根据相关实务经验，通常结合存货库龄因素确定相应可变现净值并计提相关跌价准备，其中，对于库龄 1 年以内部分不计提跌价准备，对于库龄为 1-2 年、2-3 年以及 3 年以上分别按照 50%、80%和 100%计提跌价准备。

.....

公司已于《招股说明书》“第八节、五、（五）3、存货跌价准备的计提方法”中补充披露存货跌价准备的计提方法如下：

.....

公司各期末根据存货成本减去预计可变现净值，以此计提相应的存货跌价准备。期末，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

.....

二、发行人说明情况

(一) 2021 年 6 月末原材料账面余额大幅上升、跌价准备计提比例大幅下降的原因；库存商品、半成品的主要内容，对原材料、库存商品、半成品跌价准备计提比例较高的原因，2020 年起库存商品跌价准备计提比例大幅下降、半成品跌价准备计提比例大幅上升的原因

1、公司因进行原材料备货而芯片采购规模较大，2021 年 6 月末原材料账面余额上升较快，相关原材料主要为当年设备生产所需，未发生减值迹象，存货跌价准备计提比例相应有所下降

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 948.63 万元、832.41 万元和 3,327.13 万元，此外 2021 年 6 月末账面余额为 1,952.15 万元，相较 2020 年末的增加额达到 1,119.74 万元，主要系公司根据后续项目建设需求进行原材料备货、芯片采购入库较多所致。

公司 2021 年 6 月末芯片增加 1,092.11 万元，2021 年末芯片增加 2,427.84 万元，是推动原材料账面余额大幅增加的主要因素。具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年末			2021 年 6 月末			2020 年末			2019 年末		
	金额	占比	减值准备	金额	占比	减值准备	金额	占比	减值准备	金额	占比	减值准备
芯片	3,058.52	91.93%	192.20	1,722.79	88.25%	154.84	630.68	75.77%	192.07	834.54	87.97%	214.82
其中：1 年以内	2,840.25	85.37%	-	1,550.67	79.43%	-	402.75	48.38%	-	584.47	61.61%	-
1 年以上	218.28	6.56%	192.20	172.12	8.82%	154.84	227.93	27.38%	192.07	250.07	26.36%	214.82
PCB	54.04	1.62%	8.06	67.33	3.45%	3.43	51.70	6.21%	3.30	13.76	1.45%	3.68
其中：1 年以内	41.12	1.24%	-	63.66	3.26%	-	47.80	5.74%	-	10.07	1.06%	-
1 年以上	12.93	0.39%	8.06	3.67	0.19%	3.43	3.90	0.47%	3.30	3.69	0.39%	3.68
电子元器件	48.33	1.45%	14.79	45.98	2.36%	11.60	46.26	5.56%	13.17	25.50	2.69%	13.44

项目	2021 年末			2021 年 6 月末			2020 年末			2019 年末		
	金额	占比	减值准备	金额	占比	减值准备	金额	占比	减值准备	金额	占比	减值准备
其中: 1 年以内	29.19	0.88%	-	32.83	1.68%	-	30.58	3.67%	-	11.29	1.19%	-
1 年以上	19.14	0.58%	14.79	13.15	0.67%	11.60	15.68	1.88%	13.17	14.21	1.50%	13.44
其他	166.24	5.00%	23.45	116.05	5.94%	21.39	103.77	12.47%	22.72	74.83	7.89%	28.46
其中: 1 年以内	138.73	4.17%	-	92.53	4.74%	-	75.33	9.05%	-	44.63	4.70%	-
1 年以上	27.52	0.83%	23.45	23.52	1.20%	21.39	28.44	3.42%	22.72	30.20	3.18%	28.46
合计	3,327.13	100.00%	238.50	1,952.15	100.00%	191.26	832.41	100.00%	231.26	948.63	100.00%	260.41

由上表可知, 2021 年 6 月末, 公司原材料中增加 1,119.74 万元, 其中芯片增加 1,092.11 万元, 主要原因在于: (1) 公司根据后续项目建设需求对相关原材料加大了采购备货规模; (2) 2020 年下半年以来全球半导体行业受疫情影响出现产能紧张情况, 公司为努力保障公司自身生产安全加大了采购备货力度, 因此 2021 年上半年芯片采购入库量相应有所增加。公司 2021 年末芯片余额进一步增长至 3,058.52 万元, 相较 2020 年末增加额为 2,427.84 万元。

公司 2021 年度芯片库存同比增幅较大, 主要由于公司在对 FPGA 芯片、内容可寻址存储芯片等 3 款芯片采购自境外的相关风险进行充分评估后, 于 2020-2021 年期间通过批量采购方式, 提前采购储备较为充足的芯片库存, 随着进口芯片于 2021 年陆续采购入库, 公司 2021 年度芯片采购量及期末库存量相应有所增加, 公司 2019-2021 年芯片采购金额分别为 3,359.27 万元、2,758.53 万元以及 5,464.78 万元, 各期末芯片库存余额分别为 834.54 万元、630.68 万元以及 3,058.52 万元。

公司报告期各期末以及 2021 年 6 月末芯片原材料的期后耗用情况具体如下:

单位: 万元

项目	2021 年末	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末
芯片余额 ①	3,058.52	1,722.79	630.68	834.54
2020 年耗用金额	-	-	-	606.61

项目	2021 年末	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末
2021 年耗用金额	-	1,415.57	412.40	57.94
2022 年耗用金额	1,381.77	58.41	6.00	4.32
期后消耗金额 ②	1,381.77	1,473.98	418.40	668.87
期后耗用率 ②/①	45.18%	85.56%	66.34%	80.15%

注：芯片期后耗用数据统计至 2022 年 2 月末

由上表可知，公司 2019 年末、2020 年末以及 2021 年末芯片原材料的期后耗用率分别为 80.15%、66.34%以及 45.18%，截至 2022 年 2 月末各期末尚未耗用的芯片余额分别为 165.67 万元、212.28 万元以及 1,676.75 万元，公司目前芯片储备充裕，能够满足公司生产经营所需。

公司 2021 年 6 月末原材料相较 2020 年末增加 1,119.74 万元，期末跌价准备为 191.26 万元，相较 2020 年末原材料跌价准备 231.26 万元减少 40 万元，其原因主要在于：（1）公司 2021 年 6 月末库龄 1 年以内的芯片增加额为 1,147.92 万元，该部分为新购芯片，主要用于公司 HDT5000 系列硬件 DPI 探针设备的生产，截至 2021 年 6 月末不存在减值迹象，公司对此未予计提存货跌价准备；（2）公司 1 年以上的芯片随着公司设备维修、研发领料等原因而有所消耗，长库龄芯片金额有所减少，相应存货跌价准备予以转销；（3）公司 2021 年 6 月末 PCB、电子元器件等其他原材料的存货规模及跌价准备基本保持稳定。

公司 2021 年末原材料跌价准备为 238.50 万元，相较 2020 年末 231.26 万元的原材料跌价准备基本持平。

综上所述，公司因进行原材料备货而芯片采购规模较大，2021 年 6 月末原材料账面余额上升较快，相关原材料主要为当年设备生产所需，未发生减值迹象，存货跌价准备计提比例相应有所下降，具有合理性。

2、公司库存商品主要包括在库用于销售的各类标准化软硬件产品以及对运营商的出借产品；公司半成品系尚在生产过程中的各类存货，包括委外加工物资，以及外协加工完成后尚处在组装、调试、老化等生产过程中的在产品

（1）公司库存商品主要包括在库用于销售的各类标准化软硬件产品以及对

运营商的出借产品

公司的库存商品主要分为两类，一类是备货库存，即在库用于销售的各类标准化软硬件产品；另一类是出借产品，即公司根据运营商项目建设要求在合同签订前提前发货的产品以及在运营商招投标过程中用于设备性能测试的产品等。

报告期各期末，公司备货库存和出借产品及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
备货库存	2,443.81	41.72%	1,943.32	56.58%	1,520.78	50.63%
出借产品	3,414.03	58.28%	1,491.16	43.42%	1,483.13	49.37%
合计	5,857.83	100.00%	3,434.47	100.00%	3,003.91	100.00%

公司专业从事网络智能化及信息安全防护解决方案的设计实施、软硬件设计开发、产品销售及技术服务等业务，公司根据项目订单要求组织生产、发货、现场施工安装、调试等相关工作，报告期各期末备货库存量基本稳定在 1,500-2,500 万元的区间内，保障了公司各类项目的顺利开展。

2019-2020 年度，公司各期末出借产品规模基本稳定在 1,500 万元左右的水平，随着营收规模的持续扩大以及为进一步开拓市场，公司对运营商客户的相关出借产品在 2021 年末相较 2020 年末增加约 1,922.87 万元，其中因“2021 年浙江移动 5G 汇聚分流项目”等项目而对中国移动的出借产品规模同比增加 869.52 万元，因“2021 年联通集团国际链路 DPI 系统新增扩容”等项目而对中国联通的出借产品规模同比增加 938.11 万元，相关出借产品属于公司在集采中标或运营商客户明确表达单一来源采购意向后，为满足下游电信运营商项目建设的“三同步原则”（同步规划、同步建设、同步运营）等方面需要而根据客户要求，提前发货部分物料至项目现场用于机房布局规划等相关工作开展。

（2）公司半成品指尚在生产过程中的各类存货，包括委外加工物资，以及外协加工完成后尚处在组装、调试、老化等生产过程中的在产品

公司半成品指尚在生产过程中的各类存货，包括委外加工物资，以及外协加

工完成后尚处在组装、调试、老化等生产过程中的在产品，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在产品	237.04	100.00%	270.72	100.00%	347.30	46.30%
委外加工物资	-	-	-	-	402.74	53.70%
合计	237.04	100.00%	270.72	100.00%	750.04	100.00%

公司报告期各期末半成品金额分别为 750.04 万元、270.72 万元以及 237.04 万元，2020 年末以及 2021 年末半成品规模较小，同比下降较为明显，主要由于当期末委外加工物资余额有所下降所致。

公司生产环节中存在将 PCB 电路板裸板、可编程芯片（FPGA 芯片）、存储器件、接口处理器件等各类电子元器件，交由专业外协厂商进行电路板外协焊接的情况。2020 年以来，受公司委外加工下单时间较早、外协加工厂商生产排期等因素影响，公司于期末已收回委外加工物资并相应完成了相关产品组装工作，因此，公司 2020 年末及 2021 年末委外加工物资为 0 万元。

3、对原材料、库存商品、半成品跌价准备计提比例较高的原因，2020 年起库存商品跌价准备计提比例大幅下降、半成品跌价准备计提比例大幅上升的原因

报告期各期末，公司原材料、库存商品及半成品的跌价准备计提比例如下：

单位：万元

项目	2021 年末			2020 年末			2019 年末		
	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	3,327.13	238.50	7.17%	832.41	231.26	27.78%	948.63	260.41	27.45%
库存商品	5,857.41	682.40	11.65%	3,434.47	439.42	12.79%	3,003.91	607.30	20.22%
其中：备货库存	2,443.38	534.98	21.90%	1,943.31	249.27	12.83%	1,520.78	395.58	26.01%
借用存货	3,414.03	147.42	4.32%	1,491.16	190.16	12.75%	1,483.13	211.72	14.28%
半成品	237.04	132.52	55.91%	270.72	139.29	51.45%	750.04	184.75	24.63%

项目	2021 年末			2020 年末			2019 年末		
其中：在产品	237.04	132.52	55.91%	270.72	139.29	51.45%	347.30	184.75	53.20%
委托加工物资	-	-	-	-	-	-	402.74	-	-

报告期各期末，公司原材料、库存商品、半成品存货跌价准备计提比例整体较高，主要由于公司客户为中国移动等电信运营商，其对项目设备的适配性及延续性具有较高要求，公司在日常生产经营过程中通常会采购一定规模的原材料、库存商品以备后续使用，随着公司产品迭代升级，前期采购的适用老款型号设备的原材料、库存商品将在后续维修、设备替换中逐步消化，整体周期及库龄相对较长。

公司在确定存货可变现净值并计提存货跌价准备过程中，对于无合同对应且库龄 1 年以上原材料、库存商品、半成品等存货，通常综合考虑历史业务经验等因素，对相关存货中 1-2 年库龄按照 50%计提跌价准备、2-3 年库龄按照 80%计提跌价准备、3 年以上库龄全额计提跌价准备，因此，公司对相关原材料、库存商品、半成品的存货跌价准备计提比例相对较高。

公司库存商品跌价准备计提比例自 2020 年起有所下降，主要原因在于公司自 2019 年起逐步扩大新一代 HDT-5000 系列产品的生产规模并应用于项目建设，KG 系列等老旧型号产品处于持续库存清理过程中，随着长库龄备货库存量的下降，相关存货跌价准备对应发生转回及转销，从而导致库存商品跌价准备计提比例有所下降。

公司半成品跌价准备计提比例自 2020 年起有所上升，主要由于公司半成品由在产品、委托加工物资构成，其中委托加工物资自 2020 年起随着公司委外加工下单时间较早、外协加工厂商生产排期等因素而在期末均已收回，且委托加工物资由于周转速度较快、库龄较短等因素，未发生减值迹象因此不存在跌价减值，另一方面，公司在产品各期末的跌价准备计提等相对较为稳定，约在 50%-60% 左右，因此，受到公司半成品中在产品、委托加工物资的结构性变动影响，半成品跌价准备计提比例自 2020 年起有所上升，具有合理性。

(二) 结合发行人的业务模式、项目预计毛利率等情况进一步说明报告期各期合同履约成本（项目成本）金额较大且存货跌价准备计提比例较低的原因，是否存在亏损合同及存货跌价准备计提情况

1、随着“宽带中国”以及“新基建”产业政策持续推进，公司项目建设规模持续增长，同时公司项目建设周期整体相对较长，因此公司报告期各期末合同履约成本（项目成本）规模整体保持在较高水平

随着“宽带中国”以及“新基建”产业政策持续推进，公司项目建设规模持续增长，报告期内所销售的硬件 DPI 系统对应的链路带宽管理规模分别为 94.92Tbps、134.65Tbps 以及 159.98Tbps。

报告期各期末，公司合同履约成本（项目成本）的账面余额及库龄情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	8,851.07	88.88%	9,742.50	91.99%	9,543.37	83.65%
1-2 年	962.63	9.67%	722.43	6.82%	1,528.94	13.40%
2-3 年	109.71	1.10%	57.07	0.54%	332.72	2.92%
3 年以上	34.84	0.35%	68.34	0.65%	3.46	0.03%
合计	9,958.25	100.00%	10,590.34	100.00%	11,408.49	100.00%

公司项目实施流程涉及诸多环节，通常而言，从设备开始安装调试至完成初验，一般时间间隔为 9-12 个月，此外，部分项目因客户施工条件不具备、客户更改需求、需要与其他配套项目共同验收等因素影响而存在建设时间超过 1 年的情况。报告期各期末，公司合同履约成本（项目成本）规模整体保持在 1.0-1.5 亿元的规模水平，其中 97%以上的合同履约成本（项目成本）库龄保持在 2 年以内。

综上所述，随着“宽带中国”以及“新基建”产业政策持续推进，公司项目建设规模持续增长，同时公司项目建设周期整体相对较长，因此公司报告期各期末合同履约成本（项目成本）规模整体保持在较高水平。

2、报告期内受 HDT5000 系列新产品推出等因素影响，公司主营业务毛利率提升较快，项目整体盈利情况良好，公司根据对应合同预计相关项目毛利率水平仍较高，因此经减值测试后各期末仅少量项目存在减值风险，公司对此相应计提跌价准备，由于合同履约成本（项目成本）规模整体较大，因此整体计提比例相对较低

报告期内，受 HDT5000 系列新产品推出以及“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务模式日趋成熟等因素影响，公司主营业务毛利率分别为 43.66%、50.62%以及 52.98%，呈持续增长趋势，公司项目整体盈利情况良好。

报告期各期末，公司对在手订单所对应的销售收入以及预计项目成本进行测算，经测算，公司预计相关项目毛利率水平仍相对较高，因此经减值测试后各期末仅少量项目存在减值风险，公司对此相应计提跌价准备。由于合同履约成本（项目成本）规模整体较大，因此整体计提比例相对较低，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
存货跌价准备	224.70	74.12	56.05
合同履约成本（项目成本）	9,958.25	10,590.34	11,408.49
整体计提比例	2.26%	0.70%	0.49%

由上表可知，公司各期末合同履约成本（项目成本）的存货跌价准备金额分别为 56.05 万元、74.12 万元以及 224.70 万元，各期末合同履约成本（项目成本）规模整体保持在较高水平，整体跌价准备计提比例相对较低。

3、公司少量合同因业务拓展采取竞争性价格策略等原因而出现亏损，公司于报告期各期末根据成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，相关计提充分

报告期内，公司秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式持续进行市场开拓，在业务拓展过程中，公司因采取竞争性价格策略而导致报告期内存在部分亏损合同。报告期各期末，公司亏损项目具体情况如下：

单位：万元

类别	项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
亏损项目	账面余额	1,577.69	366.97	390.48
	占合同履约成本（项目成本）比例	15.84%	3.47%	3.42%
	预计可变现净值	1,352.99	292.85	334.43
	跌价准备	224.70	74.12	56.05
	跌价准备计提比例	14.24%	20.20%	14.35%
其他项目	账面余额	8,380.56	10,223.37	11,018.01
	占合同履约成本（项目成本）比例	84.16%	96.53%	96.58%
	预计可变现净值	20,144.00	24,417.43	22,823.30
	跌价准备	-	-	-
	跌价准备计提比例	-	-	-

由上表可知，报告期各期末，公司亏损合同项目金额分别为 390.48 万元、366.97 万元以及 1,577.69 万元，亏损合同所对应的跌价准备计提比例分别为 14.35%、20.20%以及 14.24%，整体比例保持稳定。

报告期各期末，公司根据对应合同金额减去合同预计发生的软硬件成本、预计项目施工成本以及相关税费后确定合同履约成本（项目成本）的可变现净值，并以此计提存货跌价准备。

公司 2021 年末亏损项目余额为 1,577.69 万元，相较 2020 年末增加 1,210.72 万元，跌价准备相较 2020 年末增加 150.58 万元，主要由于公司在参与“2020-2021 年中国联通 5G SA 核心网 DPI 集中采购项目汇聚分流设备采购合同”项目招标过程中采用竞争性价格策略，该项目截至 2021 年末亏损订单新增的合同履约成本余额为 1,392.48 万元，公司对该部分订单相应计提存货跌价准备 177.90 万元。

综上所述，随着“宽带中国”以及“新基建”产业政策持续推进，公司项目建设规模持续增长，同时公司项目建设周期整体相对较长，报告期各期末合同履约成本（项目成本）金额较大；报告期内受 HDT5000 系列新产品推出等因素影响，公司主营业务毛利率持续提升，项目整体盈利情况良好，公司根据对应合同预计相关项目毛利率水平较高，因此经减值测试后各期末仅少量项目存在减值风

险，公司对此相应计提跌价准备，由于合同履行成本（项目成本）规模整体较大，因此整体计提比例相对较低；公司少量合同因业务拓展采取竞争性价格策略等原因而出现亏损，公司于报告期各期末根据成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，相关计提充分。

（三）2018 年末库龄在 2 年以上的存货金额较大的原因及后续处理情况

2018 年末，公司库龄 2 年以上的存货余额为 1,630.87 万元，金额较高，主要由于中国移动 2014-2016 年期间新增在建工程规模量相对较大、同时中国移动启动统一 DPI 集采招投标等因素，在此背景下，公司通过积极备货、签单、开展项目建设的方式持续扩大 DPI 设备部署量，积极抢占市场份额，因此，公司 2018 年末 2 年以上库龄存货中包含较多长库龄原材料、半成品、备货商品等，具体情况如下：

单位：万元

2018 年末 2 年以上库龄存货类别	2018 年末 余额	2018 年末 跌价准备	2018 年末 账面价值	期后消化率	期后处理情况
原材料	726.35	315.08	411.27	84.90%	设备维修、生产及研发领用等
半成品	211.41	179.11	32.29	46.82%	
库存商品-备货库存	367.53	333.16	34.37	73.68%	
库存商品-出借产品	290.02	250.91	39.11	96.05%	收回后转为备货库存或签订合同后转为合同履行成本
合同履行成本（项目成本）	35.57	-	35.57	100.00%	验收后结转至相应项目成本
合计：	1,630.87	1,078.27	552.61	79.75%	

注：上表中期后统计截至 2022 年 2 月末

由上表可知，公司 2018 年末库龄 2 年以上的存货账面余额为 1,630.87 万元，主要为公司早年间为积极抢占市场份额而采购的，计划用于生产及项目建设的原材料、半成品、库存商品等，因此相关金额规模较大，该等存货的期后消化率整体达到 79.75%，后续处理情况良好。

综上所述，公司 2018 年末库龄 2 年以上的存货金额较大，主要因为公司早年间为积极抢占市场份额而采购计划用于生产及项目建设的原材料、半成品等各类存货所致，该等存货期后整体消化率达到 79.75%，后续处理情况良好。

（四）报告期各期及期后退换货情况，被退回存货的减值准备计提情况，计提减值准备的时点是否准确，结合可变现净值的确定方法、实际发生亏损金额大于计提金额等情况进一步说明存货跌价准备计提的充分性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、公司产品在完成初验后相关设备所有权为运营商等客户所拥有，由运营商等客户进行使用及处置，公司主要提供保修及备品备件服务，报告期内未发生退换货情况，在项目建设过程中存在因技术指标调整、部分零配件型号调整等原因而退换货的情况，该等退换货成本属于常规项目建设成本，公司根据退换货物料实际情况入账原材料、库存商品-备货库存，并将最终发货物料成本计入相应的合同履行成本（项目成本）

（1）公司产品在完成初验后相关设备所有权为运营商等客户所拥有，由运营商等客户进行使用及处置，公司主要提供保修及备品备件服务，报告期内未发生退换货情况

公司网络智能化及信息安全防护解决方案产品广泛部署于中国移动等电信运营商的骨干网、省网/城域网、IDC 出口等关键网络位置，属于互联网基础设施建设的关键网络设备，对公共网络稳定、高效、安全运行具有重要作用。

公司相关产品质量可靠、性能稳定，运营商等客户在对公司产品完成初验后，所有权由客户所拥有，由运营商等客户进行使用及处置，公司主要提供保修及备品备件服务，报告期内未发生退换货情况。

公司对于质保期内为运营商等客户提供的保修及备品备件服务成本在销售费用-项目维保费中进行归集及核算，此外，部分运营商客户存在与公司签订维保合同的，公司根据相关合同约定，将维修及备品备件成本在对应维保项目成本中进行归集及核算。

(2) 公司在项目建设过程中存在因技术指标调整、部分零配件型号调整等原因而退换货的情况，该等退换货成本属于常规项目建设成本，公司根据退换货物料实际情况入账原材料、库存商品-备货库存，并将最终发货物料成本计入相应的合同履约成本（项目成本）

公司项目整体实施周期通常为 9-12 个月，在项目建设过程中，公司存在因技术指标调整、部分零配件型号调整等原因而发生退换货的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
项目建设过程中退换货金额	22.71	305.57	23.85
当期材料成本	12,086.96	12,334.29	13,901.23
占比	0.19%	2.48%	0.17%

由上表可知，报告期各期，公司在项目建设过程中退换货金额分别为 23.85 万元、305.57 万元以及 22.71 万元，占材料成本比例分别为 0.17%、2.48%以及 0.19%，整体金额及占比较低。该等退换货成本属于正常的项目建设成本，公司根据退换货物料实际情况入账原材料、库存商品-备货库存科目，并将最终发货物料成本计入相应的合同履约成本（项目成本）。

上表中，报告期内仅 2020 年度相关项目建设过程中退换货金额较大，系当期个别项目存在较大金额退换货所致，具体情况请参见下文“2、（2）公司对云南移动相关项目所对应的退货软件全额计提跌价准备的有关情况”有关内容。

2、公司根据退换货物料实际情况入账库存商品-备货库存，并按照成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，计提减值准备时点准确

（1）公司各期末属于退换货的存货跌价准备整体金额及占比较低

公司根据退换货物料实际情况入账原材料、库存商品-备货库存，并按照成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备。报告期各期末，属于退换货的存货金额、对应存货跌价准备计提及期后消化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
当期末属于退换货的存货余额①	267.97	267.97	-
对应跌价准备金额②	252.80	-	-
计提比例③=②/①	94.34%	-	-
库存商品余额④	5,857.83	3,434.47	3,003.91
退换货存货期末余额占比⑤=①/④	4.57%	7.80%	-
期后消化率	-	-	-

报告期内，公司在项目建设过程中退还回的存货后续主要直接用于其他适用项目、调测后作为备货库存并根据项目需求后续用于其他项目建设等，报告期各期末公司属于退换货存货的存货余额分别为 0 万元、267.97 万元以及 **267.97 万元**，对应存货跌价准备金额分别为 0 万元、0 万元以及 **252.80 万元**，总体而言，公司报告期各期末属于退换货的存货余额金额较小。

2020 年末及 2021 年末，由于受中国移动通信集团云南有限公司（以下简称“云南移动”）相关项目影响，导致期末退换货存货余额相对较高。

（2）公司对云南移动相关项目所对应的退货软件全额计提跌价准备的有关情况

发行人于 2019 年 12 月与云南移动签订相关业务合同，对应项目于 2020 年 3 月完成发货并开始项目建设工作，项目建设过程中，为满足该项目的功能要求，公司与对应外包软件服务供应商沟通二次开发事宜，截至 2020 年 11 月，相关沟通工作尚未完成，鉴于工作未达预期并经沟通，该项目前期交付的硬件服务器、软件产品等于 2021 年 11 月作退回处理。

公司将上述退回的 **30.34 万元**硬件服务器、**237.63 万元**软件产品入账为库存商品，此后公司与云南移动持续沟通协商相关项目的替代解决方案。截至 2020 年 12 月末，公司与云南移动就该项目后续实施方案仍处于沟通协商中。

2021 年 8 月，经多次沟通后因未就该项目后续实施方案达成一致，云南移动向公司就该项目提出终止意向。鉴于上述情况并根据谨慎性原则，公司于 2021 年半年报中将该退回的 **237.63 万元**软件产品全额计提减值准备，公司与云南移

动的相关终止协议最终于 2021 年 9 月末签署。具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2020 年末减值准备	2021 年 6 月末减值准备	减值准备计提依据
中国移动云南公司 2019 年省内 Diameter 信令网设备及服务采购合同	-	252.80	2020 年 11 月，经沟通，该项目前期交付的硬件服务器、软件产品等作退回处理。 截至 2020 年末，公司与云南移动就该项目后续实施方案仍处于沟通协商中，鉴于该项目截至该期末尚未出现明显减值迹象，该等退回服务器及软件的存货库龄为 1 年以内且能够对应至订单和合同，因此公司未针对该存货计提减值准备； 2021 年 8 月，云南移动向公司就该项目提出终止意向，双方最终于 2021 年 9 月末签署相关终止协议。 鉴于上述情况，公司认为已经出现明显减值迹象，对前述硬件服务期、软件产品处理如下： （1）硬件服务器属于通用型设备，参考库龄按照 50% 计提减值准备 15.17 万元； （2）软件产品由于存在定制化特征，因此基于谨慎性原则，公司于 2021 年 6 月末全额计提减值准备 237.63 万元。

2021 年末，上述存货的跌价准备金额为 252.80 万元。

综上所述，公司根据退换货物料实际情况而入账库存商品-备货库存，并按照成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，计提减值准备时点准确。

3、公司相关可变现净值确定方法合理、实际发生亏损金额大于计提金额主要由于部分项目存在不可预测成本及存在当期亏损项目，实际亏损项目与跌价准备计提金额的差异金额较小，且占比呈逐年减少趋势，相关情况符合行业惯例，公司存货跌价准备计提充分，相关会计处理符合企业会计准则相关规定

（1）公司对于相关存货可变现净值的确定方法合理

公司存货可变现净值确认的具体方法请参见本题回复之“一、（一）存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备的计提方法”有关内容。

根据公司存货可变现净值确认的具体方法，对于合同履约成本（项目成本），公司于各期末根据对应合同金额减去合同预计发生的软硬件成本、预计项目施工

成本以及相关税费后确定其可变现净值，该等确定方法具有合理性。

(2) 公司实际发生亏损金额大于计提金额主要由于部分项目存在不可预测成本及存在当期亏损项目，实际亏损项目与跌价准备计提金额的差异金额及占比呈逐年减少趋势，相关情况符合行业惯例

公司报告期内存在实际发生亏损金额大于计提金额的情况，主要受两方面因素影响，一方面个别项目实施过程中发生不可预测的不利因素，导致前期预测盈利但后续实际亏损；另一方面，部分亏损项目是当期签订合同，当期确认收入，不存在期初减值准备计提及当期转销的情况。

报告期内，剔除当期亏损项目影响后，公司实际发生亏损金额与跌价准备计提金额的差异金额分别为-52.13 万元、-12.87 万元以及 **2.45 万元**，呈逐年减少趋势，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
实际亏损金额与跌价计提金额差异	-6.29	-12.87	-65.69
减：当期亏损项目	-8.74	-	-13.56
剔除后实际亏损金额与跌价计提金额差异 ①	2.45	-12.87	-52.13
当期亏损项目收入金额 ②	451.55	377.87	449.56
占亏损项目收入比例 ①/②	0.54%	-3.41%	-11.60%
公司营业利润 ③	6,297.86	5,940.82	3,915.94
占当期公司营业利润比例 ①/③	0.04%	-0.22%	-1.33%

由上表可知，剔除当期亏损项目影响因素后，公司实际发生亏损金额与跌价准备计提金额的差异分别为-52.13 万元、-12.87 万元以及 **2.45 万元**，占当期亏损项目收入金额比例分别为-11.60%、-3.41%以及 **0.54%**，金额及占比均较低，且整体呈减少趋势。

2019 年度剔除当期亏损项目后实际亏损金额与跌价准备计提金额差异为-52.13 万元，主要由于部分项目因建设需求变化而发生偶发性成本导致实际成本大于原预测成本，**同时**由于该等亏损项目的建设实施主要发生于报告期外，对于

该等差异，若进行审计调整，整体将调增公司相关年度净利润，基于重要性及谨慎性原则，经公司与申报会计师沟通后，对此未予审计调整。

经公开资料检索，与公司同属于“I65 软件与信息技术服务业”的同行业公司中存在实际执行过程中亏损金额大于跌价准备计提金额的情况，公司相关情况符合行业惯例，部分案例情况如下：

公司	所属行业	相关描述
航天宏图 (688066)	软件和信息技术服务业	① 公司在合同履行期间发生的各项成本在存货项目中归集，并在合同验收当期将存货全部结转至成本。报告期，公司毛利为负的项目主要是在项目验收并确认收入和结转成本当期发生<u>偶发性成本支出、外部客观因素发生不可预测变化、客户中止协议或延长执行期等情况，导致项目超出原成本预测的支出范围并发生亏损</u>。在合同履行的以前年度末不存在成本预期超过合同相关未来流入经济利益的情形，其形成的存货不属于亏损合同； ② 报告期各期末按照各项目当期末预估总成本进行减值测试时无减值迹象，后由于实际发生成本超出预期，导致确认收入时毛利率为负。
宏景科技 (拟上市)	软件和信息技术服务业	① 公司对于所承接实施的项目，均会执行严格的预算管理和成本把控，但受<u>个别项目实际实施难度超出预期等原因影响</u>，报告期内存在极少量亏损合同。不同项目的实施周期各不相同，因此报告期内的亏损合同，<u>既包括跨期完工验收的项目，也包括当年开工当年验收的项目</u>； ② 当年开工当年验收的亏损项目于当期直接结转确认收入与成本，<u>不构成报告期各期末的存货，故公司未对此类亏损项目计提跌价准备</u>，符合企业会计准则的要求及公司的会计政策，具备合理性

综上所述，公司实际发生亏损金额大于计提金额主要由于部分项目存在不可预测成本及存在当期亏损项目，实际亏损项目与跌价准备计提金额的差异金额及占比整体呈减少趋势，相关情况符合行业惯例。

(3) 公司存货跌价准备计提与同行业可比公司的比较情况

报告期各期末，公司在综合考虑在手订单、近期售价、存货库龄等多方面因素后确定存货可变现净值，并按照成本与可变现净值孰低法计提存货跌价准备，报告期各期末存货跌价准备计提比例分别为 6.88%、5.84%以及 6.59%。

公司各期末存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，与迪普科技较为相近，具体情况如下：

公司名称	2021 年末	2020 年末	2019 年末
星网锐捷	2.21%	2.50%	2.82%
任子行	未披露	2.73%	2.99%
天邑股份	未披露	1.87%	2.08%
迪普科技	未披露	5.59%	5.09%
东方通	未披露	0.34%	0.89%
恒为科技	未披露	3.72%	7.22%
中新赛克	10.22%	9.92%	9.08%
平均值	6.22%	3.81%	4.31%
发行人	6.59%	5.84%	6.88%

注：数据来源于相关公司定期报告、招股说明书等公开资料

由上表可知，公司报告期各期末存货跌价准备计提比例分别为 6.88%、5.84% 以及 6.59%，高于同行业可比公司 4.31%、3.81% 以及 6.22% 的平均计提比例，与迪普科技 5.09%、5.59% 的计提比例较为相近。

综上所述，公司相关可变现净值确定方法合理、实际发生亏损金额大于计提金额主要由于部分项目存在不可预测成本及存在当期亏损项目，相关情况符合行业惯例，实际亏损项目与跌价准备计提金额的差异金额及占比呈逐年减少趋势，公司存货跌价准备计提充分，相关会计处理符合企业会计准则相关规定。

（五）与被退回存货相关的内控制度及执行情况，截至目前的整改情况

1、发行人与被退回存货相关的内控制度及执行情况

报告期内，发行人制定了《财务会计制度》《产品成本核算制度》《销售业务流程》《存货管理制度》等相关内部控制制度及业务流程，明确了公司原材料、半成品、库存商品的验收、保管、领用以及发放流程，同时规定了项目建设过程中设备的发货、退回、维护等相关流程。

对于被退回存货，公司主要由营销中心、供应部、财务部三个部门开展相关管理工作，报告期内相关工作的开展具体情况如下：

时间点	负责部门	内控制度	内控执行情况
退货发生时	营销中心	《销售业务管理制度》	对于客户要求的退货，首先由营销中心分析退货原因，检查退货产品是否满足退货的要求，确认满足的按内控系统流程填写物品退回单并于项目现场发出实物。
退货入库时	营销中心 供应部	《存货管理制度》	供应部仓储人员收到退回存货后查验存货外观是否完好，若有问题及时反馈营销中心退货人员予以解决，无问题则依据内控系统流程物品退回单交检验人员检测确认，仓储人员依据检测情况办理退库手续，其中合格品直接退至正常库位，不合格品依据内控系统流程安排维修。
退货入库后	供应部 财务部	《存货管理制度》	库房依据退货库位情况进行分区管理，财务部定期与库房进行账实核对，确保账目正确。 财务部、供应部于各期末定期组织对存货的盘点工作，财务部按照企业会计准则相关规定对存在减值风险的存货相应计提跌价准备。

综上所述，公司报告期内对于被退回存货建立了相关内控制度并由营销中心、供应部、财务部等有关部门进行有效执行。

2、发行人截至目前的整改情况

发行人对于现场检查过程中所指出的存货退货、存货跌价准备计提等相关事项高度重视，管理层组织多部门进行认真学习研究，并积极加以整改落实，具体整改措施包括：

（1）进一步优化发生退换货存货的相关内控制度，在发生退换货时，由公司营销中心、供应部、财务部等共同组织对是否存在减值迹象进行确认并形成相关专项内部审批记录，并在各期末由上述部门共同跟踪确认当期及以前期间（如有）形成的相关退换货存货的结转消耗情况，仍有留存的进一步分析确认是否存在减值迹象，通过各部门、各时点的实时跟踪处理，进一步确保相关财务核算的准确性；

(2) 公司内审部将退换货相关内容作为内部工作重要事项，定期开展相关内部审计工作；

(3) 保荐机构、申报会计师对公司财务部、供应部、营销中心、内审部等进行专项培训，结合公司上述相关内控制度以及企业会计准则等相关规定进一步强调退换货存货的管理以及存货可变现净值的确认，存货跌价准备的计提方法等内容，保障相关制度的有效执行。

三、保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人存货情况开展了如下核查工作：

1、取得并查阅公司报告期各期末的存货明细账及存货跌价准备计提明细，复核相关金额与公司账面一致；

2、访谈公司财务总监、生产部门负责人，了解公司原材料账面余额大幅度上升的原因及合理性，库存商品、半成品的主要内容，对原材料、库存商品、半成品跌价准备计提比例较高的原因及合理性，2020 年起库存商品跌价准备计提比例大幅下降、半成品跌价准备计提比例大幅上升的原因及合理性等；

3、查阅公司财务管理制度，了解存货跌价准备计提方法、存货可变现净值的确认方法，分析相关计提方法是否符合企业会计准则相关规定；

4、访谈公司项目交付部门负责人，了解公司的项目建设模式、项目建设周期，是否存在无法执行的项目，是否存在初验后退换货的项目等情况；

5、访谈公司财务总监及营销中心负责人，了解公司 2018 年末库龄 2 年以上存货金额较大的原因及合理性；

6、取得并查阅公司报告期内存货收发存明细，查看退回存货的明细及销售合同、出库单、入库单等相关原始凭据，分析各类存货退货原因、存货跌价准备计提以及期后消耗情况及合理性；

7、取得并查阅发行人的盘点记录以及申报会计师的监盘记录，进行分析性

复核，并对 2020 年末、2021 年 6 月末、2021 年末存货执行监盘程序。对于存放于公司仓库的存货，监盘范围包括在库原材料、半成品、库存商品，监盘比例分别为 91.39%、95.70%以及 96.99%；对于合同履行成本及异地存放的出借存货，监盘范围包括期末余额 200 万以上的合同履行成本以及随机抽取的项目，受部分地区疫情防控措施限制，最终通过实地监盘程序确认的合同履约成本及异地存放出借存货的金额占比为 41.48%、32.43%以及 31.07%。

8、对于无法进行实地监盘的合同履约成本及异地存放的出借存货执行函证程序，通过实地监盘及函证程序合计确认金额占报告期各期末合同履行成本（项目成本）及异地存放出借存货金额的比例为 78.68%、81.98%以及 78.82%。

9、取得并查阅公司收入成本明细，对比分析实际亏损合同对应的存货跌价准备计提金额，分析相关存货跌价准备是否计提充分；

10、取得并查阅软件与信息技术服务业相关可比公司的公开资料，比对分析公司相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

11、取得并查阅公司关于存货的内部控制文件，并对相关内部控制执行控制测试，评价相关内部控制设计是否完善，相关内部控制是否得到了有效执行；

12、对于现场检查相关事项，督促发行人进行全面整改，并通过专项复核、组织专项培训等方式要求发行人进一步强化落实相关整改工作，持续优化后续管理工作。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已补充披露了存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备的计提方法等，相关情形符合公司实际情况，具有合理性；

2、公司因进行原材料备货而芯片采购规模较大，2021 年 6 月末原材料账面余额上升较快，相关原材料主要为当年设备生产所需，未发生减值迹象，因此期末存货跌价准备计提比例相应有所下降，**相关变动具有合理性**；

3、公司库存商品主要包括在库用于销售的各类标准化软硬件产品以及对运营商的出借产品；公司半成品系尚在生产过程中的各类存货，包括委外加工物资，

以及外协加工完成后尚处在组装、调试、老化等生产过程中的在产品；

4、公司对相关原材料、库存商品、半成品的存货跌价准备计提比例相对较高，主要是因为公司在确定存货可变现净值并计提存货跌价准备过程中，对于无合同对应且库龄 1 年以上原材料、库存商品、半成品存货，综合考虑历史业务经验等因素，参考库龄因素相应计提减值准备所致，**相关情况具有合理性；**

5、2020 年起库存商品跌价准备计提比例大幅下降，主要由于 KG 系列等老旧型号产品处于持续库存清理过程中，随着长库龄备货库存量的下降，相关存货跌价准备对应发生转回及转销，从而导致库存商品跌价准备计提比例有所下降，**相关变动情况具有合理性；**

6、公司半成品跌价准备计提比例自 2020 年起有所上升，主要由于受到公司半成品中在产品、委托加工物资的结构性变动影响所致，**相关变动具有合理性；**

7、随着“宽带中国”以及“新基建”产业政策持续推进，公司项目建设规模持续增长，同时公司项目建设周期整体相对较长，报告期各期末合同履约成本（项目成本）金额较大，**相关情况具有合理性。**报告期内受 HDT5000 系列新产品推出等因素影响，公司主营业务毛利率有所提升，项目整体盈利情况良好，公司根据对应合同预计相关项目毛利率水平，因此经减值测试后各期末仅少量项目存在减值风险，公司对此相应计提跌价准备，由于合同履约成本（项目成本）规模整体较大，因此整体计提比例相对较低，**相关情况具有合理性；**公司少量合同因业务拓展采取竞争性价格策略等原因而出现亏损，公司于报告期各期末根据成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，相关计提充分；

8、公司 2018 年末库龄 2 年以上的存货主要为公司早期为积极抢占市场份额而采购计划用于生产及项目建设的原材料、半成品等各类存货，公司该等存货期后整体消化率达到 79.75%，后续处理情况良好；

9、公司产品在完成初验后相关设备所有权为运营商等客户所拥有，由运营商等客户进行使用及处置，公司主要提供保修及备品备件服务，报告期内未发生退换货情况，在项目建设过程中存在因技术指标调整、部分零配件型号调整等原因而退换货的情况，该等退换货成本属于常规项目建设成本，公司根据退换货物料实际情况入账原材料、库存商品-备货库存，并将最终发货物料成本计入相应

的合同履约成本（项目成本）；报告期各期末公司属于退换货存货的存货余额分别为 0 万元、267.97 万元以及 267.97 万元，对应存货跌价准备金额分别为 0 万元、0 万元以及 252.80 万元，公司按照成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，相关计提减值准备时点准确；

10、公司相关可变现净值确定方法合理、实际发生亏损金额大于计提金额主要由于部分项目存在不可预测成本及存在当期亏损项目，相关情况符合行业惯例，实际亏损项目与跌价准备计提金额的差异金额及占比呈逐年减少趋势，公司存货跌价准备计提充分，相关会计处理符合企业会计准则相关规定；

11、公司报告期内对于被退回存货建立了相关内控制度并由营销中心、供应部、财务部等部门进行有效执行；发行人对于现场检查过程中所指出的相关事项高度重视，管理层组织多部门进行认真学习研究并积极加以整改优化，截至目前公司已落实相关整改工作。

13、关于董监高及核心技术人员

根据申报材料：（1）发行人较多董监高及核心技术人员存在部分时间段或至今同时任职于发行人和北京邮电大学的情形，如雷振明、刘芳、陈陆颖、窦伊男、张琨等；（2）核心技术人员中程伟为合肥子公司经理，刘少凯为公司应用产品部经理，招股说明书中未披露核心技术人员的认定依据；（3）独立董事张连起已担任 5 家上市公司的独立董事；（4）报告期内发行人董监高及核心技术人员在公司领取薪酬的总额占公司利润总额的比重分别为 97.10%、57.74%、32.97%、25.96%，公司董事长张跃的薪酬为 426.37 万元，总经理魏强的薪酬为 257.63 万元，远高于其他董监高，张跃对外投资了多家企业。

根据新三板公告：公司挂牌时的核心技术人员为窦伊男、冯韬略、马镒，2017 年 7 月、2019 年 5 月冯韬略、马镒陆续辞职。

请发行人说明：（1）部分人员同时任职于发行人和北京邮电大学是否符合事业单位相关任职规定，是否具备任职资格，相关人员的事业编制安排、社保及公积金缴纳情况，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）说明并披露核心技术人员的认定依据，结合发行人核心技术、知识产权、研发项目的主导人员及目前所认定核心技术人员的参与情况、任职情况等，分析核心技术人员的认定是否准确；（3）结合冯韬略、马镒在发行人核心技术、主要产品研发中发挥的作用，分析二人辞职是否对发行人技术持续研发构成重大不利影响，发行人维持核心技术人员稳定所采取的措施；（4）张连起担任发行人独立董事是否符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的相关规定；（5）发行人董监高及核心技术人员薪酬的决策制度、履行的决策程序，薪酬确定依据及合理性，人员间薪酬差异较大的原因，是否与同行业可比公司存在较大差异；（6）张跃对外投资企业的主营业务，是否与发行人从事相同或类似业务，是否与发行人及其董监高、客户、供应商等存在业务、资金往来或其它利益安排。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师对上述第（6）项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）部分人员同时任职于发行人和北京邮电大学是否符合事业单位相关任职规定，是否具备任职资格，相关人员的事业编制安排、社保及公积金缴纳情况，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、报告期前，公司董监高及核心技术人员中存在雷振明、陈陆颖、窦伊男等 6 人曾同时任职于发行人和北邮的情形；报告期内，仅监事刘芳一人同时任职于发行人和北邮，其余人员不存在同时任职的情况

发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员在公司、北邮的任职情况如下所示：

姓名	公司任职职务	公司任职期间	北京邮电大学任职期间	报告期内是否存在同时任职情形
张跃	董事长	2008 年至今	无	-
雷振明	董事	1994 年至今	1987 年至 2016 年	-
孙喆	董事	2013 年至今	无	-
张连起	独立董事	2020 年至今	无	-
郭东	独立董事	2020 年至今	无	-
刘芳	监事	2013 年至今	1996 年至今	是
王洪利	监事	1998 年至今	无	-
徽向京	监事	1994 年至今	无	-
魏强	总经理	2000 年至今	无	-
陈陆颖	副总经理 核心技术人员	1998 年至今	1998 年至 2015 年	-
窦伊男	副总经理 核心技术人员	1998 年至今	1998 年至 2015 年	-
张琨	副总经理	1996 年至今	1996 年至 2013 年	-
冯彦军	副总经理 董事会秘书、财务总监	2013 年至今	无	-
张立	副总经理	2013 年至今	无	-
于华	核心技术人员	1998 年至今	1998 年至 2015 年	-
王欢	核心技术人员	2009 年至今	无	-
李现强	核心技术人员	2010 年至今	无	-
程伟	核心技术人员	2013 年至今	无	-

姓名	公司任职职务	公司任职期间	北京邮电大学任职期间	报告期内是否存在同时任职情形
刘少凯	核心技术人员	2015 年至今	无	-

由上表可知，发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员中，报告期前，雷振明、陈陆颖、窦伊男、张琨、于华、刘芳等共计 6 人曾同时任职于发行人和北邮，报告期内，仅监事刘芳一人同时任职于发行人和北邮，其余董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员不存在同时任职的情况。

2、报告期之前，雷振明等 6 人曾同时任职于发行人和北邮，报告期内仅监事刘芳一人同时任职于发行人和北邮的情况符合事业单位相关任职规定，该等人员具备任职资格

(1) 报告期之前雷振明等 6 人曾同时任职于发行人和北邮，报告期内仅监事刘芳一人同时任职于发行人和北邮，该等人员任职情况符合事业单位相关任职规定，具备任职资格

根据中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发[2013]18 号）、中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（教党[2011]22 号）等规定，直属高校校级党员领导干部原则上不得在经济实体中兼职，确因工作需要在本校设立的资产管理公司兼职的，须经学校党委（常委）会研究决定，并按干部管理权限报教育部审批和驻教育部纪检组监察局备案，直属高校处级（中层）党员领导干部原则上不得在经济实体和社会团体等单位中兼职，确因工作需要兼职的，须经学校党委审批。

根据北京邮电大学出具的说明，雷振明、陈陆颖、窦伊男等六名自然人在北京邮电大学任职期间从未担任过行政管理岗位工作，具体任职情况如下：

序号	姓名	北京邮电大学任职情况
1	雷振明	1987 年至 2016 年期间，在北京邮电大学信息工程系任副教授、教授，宽带网络监控教研中心任教授、博士生导师
2	陈陆颖	1998 年至 2015 年期间，在北京邮电大学任讲师
3	窦伊男	1998 年至 2015 年期间，在北京邮电大学任讲师
4	张琨	1996 年至 2013 年期间，在北京邮电大学任讲师

序号	姓名	北京邮电大学任职情况
5	于华	1998 年至 2015 年期间，在北京邮电大学任讲师
6	刘芳	1996 年至今，在北京邮电大学任教，目前为副教授

根据北京邮电大学于 2020 年 11 月出具的《证明》，雷振明、陈陆颖、窦伊男、张琨、刘芳、于华在北京邮电大学任职期间均不属于学校处级（中层）及以上党员领导干部，其在发行人处兼职未违反中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发[2013]18 号）、中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（教党[2011]22 号）等相关规定，以及北京市教委和该校有关教职工校外兼职及投资的限制性规定，该校对此事知晓且不持异议。

综上所述，报告期之前雷振明等 6 人曾存在同时任职于发行人和北邮的情形，报告期内仅监事刘芳一人同时任职于发行人和北邮，该等人员任职情况符合事业单位相关任职规定，具备任职资格。

（2）雷振明、陈陆颖、窦伊男、张琨、刘芳等 5 人具备董事、监事、高级管理人员的任职资格

雷振明、陈陆颖、窦伊男、张琨、刘芳等 5 名现任公司董事、监事、高级管理人员，其相关任职均经过了发行人股东大会或董事会的选举或聘任程序，该 5 人的任职资格符合法律、法规和规范性文件的规定，且不存在下列情形：

① 无民事行为能力或者限制民事行为能力；② 因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾五年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾五年；③ 担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年；④ 担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年；⑤ 个人所负数额较大的债务到期未清偿；⑥ 最近 3 年曾受中国证监会行政处罚，或者被中国证监会采取证券市场禁入措施，期限尚未届满；⑦ 最近 3 年曾受证券交易所公开谴责或者 2 次以上通报批评；⑧ 被证券交易所

公开认定为不适合担任公司董事，期限尚未届满；⑨ 上海证券交易所规定的其他情形。

综上，雷振明、陈陆颖、窦伊男、张琨、刘芳等 5 人具备董事、监事、高级管理人员的任职资格。

3、相关人员的事业编制安排、社保及公积金缴纳情况，不存在纠纷或潜在纠纷

雷振明、陈陆颖、窦伊男、张琨、刘芳、于华等 6 名自然人，除刘芳仍保留事业单位编制并于北京邮电大学缴纳社保公积金外，其余 5 人均已不再保留事业编制安排并且不在北京邮电大学缴纳社保公积金，相关情况具体如下：

序号	姓名	事业编制安排	社保及公积金缴纳情况
1	雷振明	2016 年退休后不再保留	已退休
2	陈陆颖	2015 年辞职后不再保留	在发行人处任职 由发行人缴纳
3	窦伊男	2015 年辞职后不再保留	
4	张琨	2013 年辞职后不再保留	
5	于华	2015 年辞职后不再保留	
6	刘芳	北京邮电大学事业单位编制	由北京邮电大学缴纳

综上，陈陆颖、窦伊男、张琨、于华等 4 人的事业编制自北邮离职后均不再保留，报告期内均于发行人处领薪并缴纳社保及公积金，雷振明自 2016 年办理退休后事业编制不再保留，报告期内无需缴纳社保及公积金。

报告期内，仅监事刘芳一人同时任职于发行人和北邮，为北京邮电大学事业单位编制人员，由北邮为其缴纳社保、公积金。

根据北京邮电大学于 2020 年 11 月出具的《证明》，该校对雷振明、刘芳、陈陆颖、窦伊男、张琨、于华等在发行人处兼职的情况知晓且不持异议。

综上所述，报告期之前雷振明等 6 人曾存在同时任职于发行人和北邮的情形，报告期内仅监事刘芳一人同时任职于发行人和北邮，该等人员任职情况符合事业单位相关任职规定，具备任职资格，除公司监事刘芳报告期内具备北邮事业

单位编制并由该校缴纳社保、公积金以外，其余雷振明等 5 人自辞职、退休后已无北邮事业单位编制，根据北邮出具的《证明》，该校对雷振明、刘芳、陈陆颖、窦伊男、张琨、于华等在发行人处兼职的情况知晓且不持异议。

（二）说明并披露核心技术人员的认定依据，结合发行人核心技术、知识产权、研发项目的主导人员及目前所认定核心技术人员的参与情况、任职情况等，分析核心技术人员的认定是否准确

1、发行人 7 名核心技术人员的认定依据

公司于《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”之“七、（一）4、核心技术人员”中补充披露如下：

.....

发行人综合考虑了相关人员的专业背景、岗位职务，对公司主要核心技术、主要研发项目、知识产权等研究成果、重大技术奖项等方面的参与度、贡献度等因素认定相关核心技术人员，该等认定准确。相关认定依据情况如下：

姓名	任职情况	专业背景、履历资质	研发及核心技术贡献	主要参与研发情况
陈陆颖	副总经理	① 先后担任公司研发经理、技术总监、副总经理； ② 博士研究生学历，高级工程师，拥有信息与通信工程专业背景和工作经历； ③ 中关村高端领军人才聚集工程“创新领军人才”、海英人才。 ④ 对企业研发及经营有重大作用与贡献。	带领公司不断探索行业尖端技术和创新方向，领导公司研发团队完成 KG、HDT 等系列产品，及应用大数据、安全、4/5G 相关产品研发。	参与所有研发项目的总体设计及把关。 作为发明人的授权发明专利 3 项。
窦伊男	副总经理	① 先后担任公司软件部经理、技术部副经理、副总经理； ② 博士研究生学历，高级工程师，拥有信息与通信工程专业背景和工作经历； ③ 中关村高端领军人才聚集工程“创新领军人才”；	结合市场需求，把控公司发展战略、产品研发、核心技术方向，参与 KG、HDT 等系列产品，及应用大数据、安全、4/5G 相关产品市场调研、需求评审及研发设计。	参与所有研发项目的市场需求调研及部分项目研发设计。 作为发明人的授权发明专利 4 项。

姓名	任职情况	专业背景、履历资质	研发及核心技术贡献	主要参与研发情况
		④ 对企业研发及经营有重大作用与贡献。		
于华	硬件系统架构师	① 先后担任公司 FPGA 开发工程师、硬件部经理、硬件系统架构师； ② 博士研究生学历，高级工程师，拥有硬件 DPI 技术相关核心技术专业背景和工作经历； ③ 担任硬件系统架构师，对硬件研发有重大贡献。	带领硬件研发团队完成公司 KG、HDT 系列产品研发，搭建硬件系统架构，为大规模高速链路串接部署的 DPI 技术及相关产品核心技术水平奠定行业领先地位。	作为发明人的授权发明专利 2 项，另有 1 项主持或参与发明专利正在审核过程中。 主导并参与“启明计划智能平台项目”、“5G 全网流量智能匹配过滤系统”、“HDT5000 互联网智能化数据采集高性能流量探针平台”、“5G UPF 智能加速网卡项目”等项目。
王欢	软件架构师	① 担任公司软件架构师； ② 博士研究生学历，拥有高速链路实时数据报文采集、移动网 2/3/4G 核心网信令处理、业务识别引擎、软件 DPI、可定制化的协议话单生成等方面专业背景和工作经历； ③ 担任软件架构师，对嵌入式软件、采集软件开发有重大贡献。	① 在基于 x86 架构的高速链路实时数据报文采集、移动网 2/3/4G 核心网信令处理、业务识别引擎、软件 DPI、可定制化的协议话单生成等方面作出实质性贡献； ② 主导预研的 2/3/4G 信令采集软件，主导研发 PPP 大数据采集软件； ③ 主导研发开放式精细化数据过滤分发系统的软件部分； ④ 参与嵌入式 DPI 引擎软件研发及优化、软件 DPI 系统的研发及优化。	主导并参与“浩瀚深度分流器软件系统”、“浩瀚深度 5G 网络探针系统”等近 10 项软件著作权的取得。 参与“启明计划智能平台项目”、“全 5G 全网流量智能匹配过滤系统”、“全 HDT5000 互联网智能化数据采集高性能流量探针平台”、“高速精准网络流量采集平台项目”等发项目。
李现强	技术中心副总经理兼行业产品部经理	① 历任公司硬件工程师、协议分析师、业务分析部经理、技术中心副总经理兼行业产品部经理等职。 ② 拥有高速流量采集产品与整体解决方案、海量应用分析与分类、大数据用户行为分析、边缘计算及云网协同等领域专业背景和工作经历；对业务识别、HDS、安全相关产品研发有重大贡献。	擅长高速流量采集产品与整体解决方案、海量应用分析与分类、大数据用户行为分析、边缘计算及云网协同等领域的产品设计和应用，并做出实质性贡献。	作为发明人的授权发明专利 2 项。主导并参与“浩瀚深度安全 PaaS 云平台软件”、“浩瀚深度第二代防火墙软件”等多项软件著作权的取得。 参与“智能全业务采集监测系统”、“分布式边缘计算及全网络流量采集系统项目”、“5G 及工业互联网流量分析项目”等项目。
程伟	合肥子公司经理	任职合肥子公司经理多年，并带领研发团队在移动网信令方向和 DDos 攻击监测方向的研发有重大贡献。	负责公司在移动网信令方向和 DDos 攻击监测方向的研发工作，在互联网异常流量攻击的检测和监控产品、移动网信令采集	作为发明人的授权发明专利 5 项，另有 1 项主持及参与发明专利正在审核过程中。 主导并参与“浩瀚深度 DDos 攻

姓名	任职情况	专业背景、履历资质	研发及核心技术贡献	主要参与研发情况
			分析系统的开发和实施等方面做出实质性贡献。	击防护系统”、“浩瀚深度 N4 采集分析程序”等 20 项软件著作权的取得。 参与“5G UPF 智能加速网卡项目”、“网络流量安全监测溯源审计一体化项目”、“浩连接系统”等项目。
刘少凯	应用产品部经理	任职公司应用产品部经理，拥有 PB 级海量数据处理和挖掘技术的研究经验。	① 致力于研究 PB 级海量数据处理和挖掘技术； ② 主持开发了顺水云大数据产品和互联网网络智能化应用产品； ③ 组织设计构建了 PB 级海量数据信息一体化大数据信息处理平台； ④ 成功完成了多个规模千台节点、日处理增量数据 PB 级、数据秒级查询性能大数据平台类项目。	2 项主持或参与的发明专利正在审核过程中。 主导并参与“浩瀚深度 HaohanCloud 软件”、“浩瀚深度网元巡检系统”等 10 余项软件著作权的取得。 参与“顺水云一站式智能数据分析平台”、“互联网内容运营分析项目”、“大数据日志存储分析系统项目”等项目。

.....

2、结合发行人核心技术、知识产权、研发项目的主导人员及目前所认定核心技术人员的参与情况、任职情况等，分析核心技术人员的认定是否准确

截至报告期末，发行人共拥有 5 大类核心技术，23 项发明专利在内的共计 38 项各类专利、108 项软件著作权等相关自主知识产权，以及 16 个在研项目，具体分析如下：

（1）发行人核心技术的主导人员以及目前所认定核心技术人员的参与、任职情况

截至报告期末，发行人拥有五大类核心技术，该等核心技术均主要由公司目前所认定的 7 名核心技术人员所主导及参与，相关情况汇总如下：

序号	核心技术类别	主导人员	目前认定核心技术人员参与及任职情况
1	大规模高速链路串接部署的 DPI 技术	陈陆颖、窦伊男、李现强、于华、马镒、冯韬略、王欢	(1) 任职副总经理的陈陆颖负责并参与总体设计； (2) 任职副总经理的窦伊男参与市场需求调研及设计； (3) 任职技术中心副总经理兼行业产品部经理的李现强作为主要设计者、参与者，负责核心技术中业务识别算法的研究和设计、信息提取和智能过滤的业务逻辑设计； (4) 任职硬件架构师的于华参与硬件总体架构设计，负责硬件 FPGA 设计开发、硬件方案的总体设计； (5) 任职软件架构师的王欢为采集软件主要设计者、开发者，负责高速报文和流记录采集软件的架构设计、框架开发、不同协议的话单定制生成。
2	PB 级大数据处理平台技术	刘少凯、陈陆颖、窦伊男、马镒	(1) 任职技术中心应用产品部经理的刘少凯为主要的的设计者、参与者，主要负责 PB 级大数据平台架构的设计、技术选型，包括分布式存储、分布式离线运算、分布式实时运算、数据治理、自动化平台运维的整体设计； (2) 任职副总经理的陈陆颖参与总体设计。 (3) 任职副总经理的窦伊男参与市场需求调研及设计；
3	大规模网络用户感知和业务质量分析技术	刘少凯、陈陆颖、李现强、王欢	(1) 任职技术中心应用产品部经理的刘少凯为主要的的设计者、参与者，主要负责用户感知算法的设计，基于通用网络感知指标体系的创建，以及专题质量感知（视频、游戏、网站）等质量感知模型的构建和训练，并参与整体感知测试工作； (2) 任职副总经理的陈陆颖参与总体设计； (3) 任职软件架构师的王欢为话单采集软件部分主要设计者、开发者，负责质量指标算法的研究和设计等； (4) 任职技术中心副总经理兼行业产品部经理的李现强负责业务识别算法的研究和设计、并协调资源组完成信息提取和智能过滤的业务逻辑开发。
4	大规模网络异常流量和内容检测技术	李现强、程伟、陈陆颖	(1) 任职技术中心副总经理兼行业产品部经理的李现强为主要设计者，负责核心技术中异常流量识别和分类逻辑算法的研究和设计、内容检测高性能匹配业务逻辑设计和流程设计工作； (2) 任联合肥子公司经理的程伟是作为系统方案的设计者和参与者，负责网络流量还原、攻击流量检测模型构建、异常流量检测多种算法实现，实现对网络攻击流量的实时检测和溯源； (3) 任职副总经理的陈陆颖参与总体设计。
5	基于虚拟化架构的云安全管理技术	陈陆颖、李现强	(1) 任职副总经理的陈陆颖参与总体设计； (2) 任职技术中心副总经理兼行业产品部经理的李现强参与总体设计，负责虚拟化流量采集分流方案、安全业务编排方案的设计等。

综上所述，发行人 7 名核心技术人员均重点主导并参与了公司五大类核心技术，公司核心技术人员的认定准确。

（2）发行人知识产权的主导人员以及目前所认定核心技术人员的参与、任职情况

截至报告期末，发行人共拥有 23 项发明专利在内的共计 38 项各类专利、108 项软件著作权等相关自主知识产权。

发行人 23 项发明专利中有 14 项发明专利的发明人包含有公司核心技术人员，占比约 60%。此外，发行人在日常研发活动中，为激发研发团队的工作积极性，增强其主观能动性及荣誉感，公司会根据研发人员的具体贡献，由技术中心指定一名或几名人员作为发明人申请相关专利，公司另有 9 项发明专利的发明人中不包含公司核心技术人员，具体情况如下：

项目	数量	占比	知识产权主导人员	目前所认定核心技术人员的参与、任职情况
发明人中包含核心技术人员的专利	14 项	约 60%	陈陆颖、窦伊男、于华、李现强、程伟等核心技术人员	（1）任职副总经理的陈陆颖作为发明人的授权发明专利 3 项； （2）任职副总经理的窦伊男作为发明人的授权发明专利 4 项； （3）任职硬件系统架构师的于华作为发明人的授权发明专利 2 项； （4）任职技术中心副总经理兼行业产品部经理的李现强作为发明人的授权发明专利 2 项； （5）任联合肥子公司的程伟作为发明人的授权发明专利 5 项。
发明人中不包含核心技术人员的专利	9 项	约 40%	由技术中心各部门负责人主导，齐凯、吴晓春、黄少杰等非核心技术人员参与	（1）任职副总经理的陈陆颖、窦伊男参与相关专利的讨论、指导设计与申请； （2）任职硬件架构师的于华、软件架构师的王欢，以及行业产品部的李现强分别负责并参与硬件、软件及产品相关专利的讨论、设计及申请。
合计	23 项	100%		

发行人上述不包含核心技术人员的 9 项发明专利中，两项发明专利的发明人分别为公司实际控制人雷振明以及公司总经理魏强。

除此之外，另有 7 项发明专利系由技术中心各部门负责人主导，齐凯、谢芸、黄少杰等非核心技术人员参与，公司为激发研发团队成员的工作积极性，增强其主观能动性荣誉感，而由技术中心指定一名或几名人员作为发明人所申请的相关专利。该 7 项发明专利基本在 2015-2016 年期间申请，相关署名发明人超过 20 人，人数较多。

同时，公司 108 项软件著作权主要以合肥子公司、应用产品部、行业产品部、平台产品部、监测产品部等为主要开发及申请部门，该等部门日常主要由公司核心技术人员程伟、刘少凯、李现强、王欢所管理与主导。

此外，截至 2022 年 2 月末，发行人新增取得 1 项发明专利授权，该 1 项发明专利授权的发明人包括刘少凯等 1 名核心技术人员。

综上所述，发行人截至报告期末，共拥有 23 项发明专利在内的共计 38 项专利、108 项软件著作权等相关自主知识产权，该等知识产权主要由公司目前所认定的 7 名核心技术人员所主导及参与。

（3）发行人在研项目的主导人员以及目前所认定核心技术人员的参与、任职情况

截至报告期末，发行人共 16 个在研项目，该等在研项目的主导人员以及目前所认定核心技术人员的参与、任职情况比较如下：

序号	在研项目情况	主导人员	目前认定核心技术人员的参与及任职情况
1	与“智能采集管理系统”相关的 4 个在研项目	李现强、于华、王欢、陈陆颖、窦伊男等	(1) 任职行业产品部经理的李现强负责并参与项目设计开发； (2) 任职硬件架构师的于华参与项目设计开发； (3) 任职软件架构师的王欢参与项目设计开发； (4) 任职副总经理的陈陆颖参与总体设计； (5) 任职副总经理的窦伊男参与调研、需求及设计。
2	与“智能化应用系统”相关的 7 个在研项目	刘少凯、李现强、陈陆颖、窦伊男等	(1) 任职应用产品部经理的刘少凯负责并参与项目设计与开发； (2) 任职行业产品部经理的李现强负责并参与项目设计开发； (3) 任职副总经理的陈陆颖参与总体设计； (4) 任职副总经理的窦伊男参与调研、需求及设计。
3	与“互联网信息安全管理”相关的 3 个在研项目	程伟、李现强、陈陆颖等	(1) 任职行业产品部经理的李现强负责并参与项目设计开发；

序号	在研项目情况	主导人员	目前认定核心技术人员参与及任职情况
	研项目		(2) 任职副总经理的陈陆颖参与总体设计； (3) 任联合肥子公司经理的程伟主导并参与项目设计开发。
4	与“其他产品”相关的 2个在研项目	陈陆颖、程伟等	(1) 任联合肥子公司经理的程伟主导并参与项目设计开发； (2) 任职副总经理的陈陆颖参与总体设计。

由上表可知，公司核心技术人员均作为主导人员参与了发行人相关在研项目，对发行人未来的核心技术研发和发展规划有重大影响。

综上所述，发行人综合考虑了相关人员的专业背景、岗位职务，对公司主要核心技术、主要研发项目、知识产权等研究成果、重大技术奖项等方面的参与度、贡献度等因素认定相关核心技术人员，并结合发行人核心技术、知识产权、研发项目的主导人员及目前所认定核心技术人员的参与情况、任职情况等，发行人核心技术人员认定准确。

(三) 结合冯韬略、马镒在发行人核心技术、主要产品研发中发挥的作用，分析二人辞职是否对发行人技术持续研发构成重大不利影响，发行人维持核心技术人员稳定所采取的措施

1、结合冯韬略、马镒在发行人核心技术、主要产品研发中发挥的作用，二人辞职对发行人技术持续研发不构成重大不利影响

冯韬略、马镒分别于 2017 年 7 月、2019 年 5 月离职，该等两人原任职于发行人研发中心下属软件部，其在发行人核心技术、主要产品研发中发挥作用的具体情况如下：

姓名	核心技术贡献	主要参与研发项目
马镒	① 对大规模高速链路串接部署的 DPI 技术中非对称流量关联、数据合成做出技术探索与分析； ② PB 级大数据处理平台技术的大数据基础技术积累平台第一版产品的主导与设计者，为现有 PB 级大数据处理平台技术积累经验。	① 数据合成和内容还原系统； ② 顺水云大数据平台等；
冯韬略	与大规模高速链路串接部署的 DPI 技术相关，其	互联网深度可视化分

姓名	核心技术贡献	主要参与研发项目
	带领团队完成互联网深度可视化分析系统等产品的界面呈现，进一步实现网络流量的“可视”。	析系统等；

冯韬略、马镒原任职于发行人研发中心下属软件部，主要技术主攻方向在软件应用领域，主要参与上述项目的时间段为 2019 年以前，公司在后端软件开发领域拥有较多专业的技术人员，包括核心技术人员王欢、刘少凯、程伟等，自 2019 年冯韬略、马镒均离职后至今，在核心技术人员、副总经理陈陆颖、窦伊男的带领下，由核心技术人员王欢、刘少凯、程伟等主导，公司相关技术已经经过了多次迭代优化，保持了较强的技术竞争力。

冯韬略、马镒二人离职后，截至 2021 年末，发行人已提交 30 项专利申请，其中 10 项已经获得专利证书，此外，发行人另取得 38 项软件著作权。

综上所述，冯韬略、马镒二人离职对发行人技术持续研发不构成重大不利影响。

2、发行人维持核心技术人员稳定所采取的措施

发行人为维持核心技术人员稳定而采取了相关必要措施，具体如下：

（1）企业文化建设方面：公司注重企业文化建设，努力培养公司员工对企业的认同感，公司通过不定期开展团队建设活动和为员工提供节假日礼品等举措，增强员工对公司的认同感和归属感；

（2）薪酬福利水平方面：公司对核心技术人员及研发人员制定了具有市场竞争力的薪酬方案；

（3）股权激励方面：发行人制定了有效的绩效考核制度和晋升机制，有利于提高研发团队的积极性，发行人设立员工持股平台，通过自愿入股的方式对核心技术人员进行正向激励，促使核心技术人员与发行人的长远利益保持一致以维持其稳定性；

（4）合同约束方面：发行人与核心技术人员均签署了《劳动合同》，对双方的权利义务进行了约定，发行人与核心技术人员签署了《保密协议》《竞业限制协议》，通过法律协议约束可起到保持研发人员稳定性的作用，为发行人中长期

稳定发展提供良好的支撑。

（四）张连起担任发行人独立董事符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的相关规定

根据《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关规定，独立董事原则上最多在 5 家上市公司兼任独立董事，并确保有足够的时间和精力有效地履行独立董事的职责。

张连起除在发行人处担任独立董事外，还在国药股份（600511）以及神州数码（000034）以及浙江博菲电气股份有限公司（非上市）、北京利仁科技股份有限公司（非上市）等公司担任独立董事。此外，张连起报告期内曾在非上市公司北京星昊医药股份有限公司、华融证券股份有限公司担任独立董事职务，截至本反馈意见回复日，张连起已递交辞职申请并完成相关换任程序，已辞任上述两家非上市公司的独立董事职务。此外，2022 年 3 月 16 日，国药股份召开第七届董事会第三十七次会议，审议通过《公司董事会换届选举的议案》，张连起不在提名独立董事名单中，该议案尚需提交国药股份 2021 年年度股东大会审议。

因此，截至本反馈意见回复日，张连起除在发行人处担任独立董事外，还在国药股份（600511）、神州数码（000034）以及浙江博菲电气股份有限公司（非上市）、北京利仁科技股份有限公司（非上市）等四家公司担任独立董事，符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》相关规定。

履职情况方面，张连起自担任发行人独立董事以来，共计出席发行人董事会十次（共召开十次），出席发行人股东大会九次（共召开九次），均为亲自出席。上述会议涉及公司董事、高级管理人员的薪酬、利润分配方案、关联交易等需由独立董事发表独立意见的事项共计八次，张连起作为独立董事经审阅相关议案均发表了相应的独立意见，履行了独立董事职责。

综上所述，张连起担任发行人独立董事符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的相关规定。

(五) 发行人董监高及核心技术人员薪酬的决策制度、履行的决策程序，薪酬确定依据及合理性，人员间薪酬差异较大的原因，是否与同行业可比公司存在较大差异

1、发行人董监高及核心技术人员薪酬的决策制度、履行的决策程序

(1) 发行人董监高及核心技术人员薪酬的决策制度

公司制定了《公司章程》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》以及《董事、监事、高级管理人员薪酬管理制度》等相关规定，就董事、监事、高级管理人员的薪酬决策制度作出了相关规定，具体而言：(1) 董事、高级管理人员薪酬由董事会、股东大会审议，独立董事发表意见；(2) 监事薪酬由监事会、股东大会审议。此外，公司核心技术人员薪酬根据其工作岗位、工作年限、研发贡献等方面不同而根据《员工薪酬管理制度》等相关规定而确定。

(2) 发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬所履行的决策程序

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬所履行的决策程序情况如下：

报告期	所履行的决策程序
2019 年度	① 第三届董事会第三次会议、2019 年年度股东大会审议通过了包含董事、监事、高级管理人员等薪酬的《2019 年年度报告》； ② 第三届董事会第十二会议、2021 年第三次临时股东大会审议通过了包含 2019 年董事、监事、高级管理人员等人员薪酬的《关于公司报告期内（2018 年至 2021 年 6 月）关联交易的议案》。
2020 年度	① 第三届董事会第八次会议、2020 年年度股东大会审议通过了包含有董事、监事、高级管理人员等薪酬的《2020 年度报告》； ② 第三届董事会第十二会议、2021 年第三次临时股东大会审议通过了包含 2020 年董事、监事、高级管理人员等人员薪酬的《关于公司报告期内（2018 年至 2021 年 6 月）关联交易的议案》。
2021 年度	① 第三届董事会第八次会议审议通过了《关于确定 2021 年度董事、高级管理人员薪酬的议案》； ② 第三届董事会第十四次会议、2021 年年度股东大会审议通过了《关于确认 2021 年度董事、高级管理人员及核心技术人员薪酬的

报告期	所履行的决策程序
	议案》; ③ 第三届监事会第十一次会议、2021 年年度股东大会审议通过了《关于确认 2021 年度监事薪酬的议案》。

为进一步补充确认发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况，公司履行了如下程序：

（1）公司已就《关于补充确认 2018 年度、2019 年度及 2020 年度董事、高级管理人员及核心技术人员薪酬的议案》《关于补充确认 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年度董事、高级管理人员及核心技术人员薪酬方案的议案》等相关议案于 2022 年 1 月召开第三届董事会第十三次会议，并经 2022 年第一次临时股东大会于 2022 年 2 月审议通过；

（2）公司已就《关于补充确认 2018 年度、2019 年度及 2020 年度监事薪酬》、《关于补充确认 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年度监事薪酬方案》等相关议案于 2022 年 1 月召开第三届监事会第十次会议，并经 2022 年第一次临时股东大会于 2022 年 2 月审议通过。

综上所述，发行人针对董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员薪酬已建立健全相应的决策制度，并已履行相应的董事会、监事会、股东大会决策程序。

2、发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员薪酬确定依据及合理性

发行人报告期内主要根据人员任职情况、岗位职责、贡献程度等因素确定发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬，相关薪酬方案已由薪酬委员会审议通过。具体而言：

任职	薪酬确定依据
董事 (不在公司担任其他职务)	发放独董津贴、董事津贴
董事 (在公司担任高级管理人员等其他职务)	不发放董事津贴，按其任职情况采取效率工资制度，奖金包括基础奖金、超额利润奖金、管理贡献奖金三部分，具体情况如下： (1) 基础奖金=固定月薪*基础奖金系数。基础奖金系数根据董事长级、

任职	薪酬确定依据
高级管理人员	总经理级、副总经理级分为不同级别，并根据年度目标达成情况进行调整。 (2) 超额利润奖金=超额利润奖金基数*超额利润系数。超额利润奖金基数系未扣除奖金前净利润指与预算净利润值的差额；超额利润系数根据董事长级、总经理级、副总经理级分为不同级别，并根据年度目标达成情况进行调整。 (3) 管理贡献奖金：根据当年度的管理目标值决定本年度的管理贡献奖金。
监事	不发放监事津贴 对于在公司担任其他职务的监事，根据其实际岗位及相关薪酬制度而领取薪酬
核心技术人员	采取效率工资制度，奖金包括基础奖金、研发项目奖金两部分。

由上表可知，发行人主要根据人员任职情况、岗位职责、贡献程度等因素确定发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬，且已制定了较为明确的薪酬确定依据。

《上市公司治理准则》第五十八条规定“上市公司应当建立薪酬与公司绩效、个人业绩相联系的机制，以吸引人才，保持高级管理人员和核心员工的稳定”；第五十九条规定“上市公司对高级管理人员的绩效评价应当作为确定高级管理人员薪酬以及其他激励的重要依据”。

公司建立了薪酬与公司绩效、个人业绩相联系的机制，并且将高级管理人员的绩效评价作为确定高级管理人员薪酬的重要依据，具有合理性。

3、董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员间薪酬差异较大的原因

发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员间因任职情况、岗位职责、贡献程度等因素而存在薪酬间的差异，具体情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2021 年度薪酬	薪酬差异原因
1	张跃	董事长	369.91	作为在任董事长，基础奖金以及超额利润奖金系数相对较高

序号	姓名	职务	2021 年度薪酬	薪酬差异原因
2	雷振明	董事	17.13	雷振明作为不在公司任职的董事，领取董事津贴
3	孙喆	董事	12.00	外部财务投资者委派董事，不参与日常经营，领取董事津贴
4	张连起	独立董事	24.00	独立董事领取独立董事津贴
5	郭东	独立董事	24.00	
6	刘芳	监事会主席	-	不发放监事津贴，且不在公司担任其他职务
7	王洪利	监事	52.45	不发放监事津贴，按照其公司其他任职的实际岗位情况发放薪酬，不存在重大差异
8	徽向京	监事	47.68	
9	魏强	总经理	286.79	作为在任总经理，基础奖金、超额利润奖金系数相对较高
10	陈陆颖	副总经理、核心技术人员	184.85	具体分管技术中心，负责公司整体技术研究及产品开发工作
11	窦伊男	副总经理、核心技术人员	180.62	具体分管营销中心、战略规划部、保密管理办公室三个二级部门
12	张琨	副总经理	156.23	具体分管供应部，保障物料采购及生产相关工作
13	冯彦军	副总经理、董事会秘书、财务负责人	164.35	具体分管财务部、证券部、商务运营中心
14	张立	副总经理	104.21	退休返聘高管，具体分管政府事务部
15	于华	核心技术人员	79.73	薪酬不存在重大差异
16	王欢	核心技术人员	61.76	
17	李现强	核心技术人员	78.00	
18	程伟	核心技术人员	59.89	
19	刘少凯	核心技术人员	69.92	
合计			1,973.53	

综上所述，发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员间因任职情

况、岗位职责、贡献程度等因素而存在薪酬间的差异，发行人董事长、总经理因基础奖金以及超额利润奖金系数相对较高而薪酬总额高于其他任职岗位人员薪酬，其他同一任职岗位人员之间的薪酬不存在重大差异。

4、发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员薪酬与同行业可比公司存在差异的情况

(1) 发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员薪酬与同行业可比公司的比较情况

① 2019 年度比较情况

公司 2019 年度董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员薪酬与天邑股份、星网锐捷等 7 家同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元

任职	发行人	天邑股份	星网锐捷	迪普科技	东方通	任子行	恒为科技	中新赛克
董事长	531.05	63.38	226.09	107.69	90.00	54.84	52.65	-
其他非独立董事	120.02	30.00-55.98	93.14-161.57	124.38-129.67	17.98-78.60	51.70-123.19	8.40-39.54	156.25-292.02
独立董事	12.00	8.00	6.00	8.00	14.40	4.20	8.40	10.00
总经理	194.67	40.00	161.57	107.69	90.00	123.19	52.65	292.02
副总经理	101.13-217.78	30.00-64.10	65.05-107.78	90.85-129.67	17.98-78.60	22.88-55.46	2.8-115.08	10.37-156.25
监事	49.82-63.39	9.20-45.00	44.34-52.86	71.58-76.28	4.78	3.60-36.39	39.51-42.30	49.02-49.12
核心技术人员	20.68-76.50	未披露	未披露	76.28-124.38	未披露	未披露	未披露	平均 114.71 ^注

数据来源：同行业可比公司 2019 年年度报告；为便于比较，上表中副总经理含董秘、财务总监等，发行人上表中监事未列示外部监事刘芳，其在公司不担任其他职务，未领取薪酬；
注：中新赛克定期报告中披露了核心技术人员的薪酬总额以及人员数量，此处为计算后所得核心技术人员平均薪酬，下同

由上表可知，公司 2019 年度董事长、总经理、副总经理（含董秘、财务总监）的薪酬水平总体上高于同行业可比公司。除此之外，发行人除董事长外的其他非独立董事、独立董事、监事、核心技术人员的薪酬水平与同行业可比公司处于同一区间，较为可比。

② 2020 年度比较情况

发行人 2020 年度董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员薪酬与天邑股份、星网锐捷等 7 家同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元

任职	发行人	天邑股份	星网锐捷	迪普科技	东方通	任子行	恒为科技	中新赛克
董事长	426.37	63.38	241.06	104.62	131.00	54.83	41.88	-
其他非独立董事	12.00-57.44	55.98-70.99	93.26-171.54	106.45-139.23	11.00-90.05	51.53-135.59	8.4-32.04	147.39-277.61
独立董事	14.00	8.00	6.00	10.00	13.20-14.4	7.80	8.40	10.00
总经理	257.63	50.52	171.54	104.62	131.00	135.59	41.88	277.61
副总经理	93.62-175.61	31.75-71.95	77.02-111.76	61.21-106.45	44.33-90.05	14.98-51.53	31.44-100.55	62.04-147.39
监事	38.38-44.15	10.30-44.36	52.64-62.84	75.79-78.39	16.73-66.27	3.60-13.04	41.02-45.43	44.87-45.02
核心技术人员	53.25-71.48	未披露	未披露	75.79-118.83	未披露	未披露	未披露	平均 92.60

数据来源：同行业可比公司 2020 年年度报告；为便于比较，上表中副总经理含董秘、财务总监等，发行人上表中监事未列示外部监事刘芳，其在公司不担任其他职务，未领取薪酬；

由上表可知，发行人 2020 年度董事长、总经理、副总经理（含董秘、财务总监）的薪酬水平总体上均高于同行业可比公司。除此之外，发行人除董事长外的其他非独立董事、独立董事、监事、核心技术人员的薪酬水平与同行业可比公司较为可比。

③ 2021 年度比较情况

公司 2021 年度董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员薪酬与天邑股份、星网锐捷等 7 家同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元

任职	发行人	天邑股份	星网锐捷	迪普科技	东方通	任子行	恒为科技	中新赛克
董事长	369.91	未披露	218.13	未披露	未披露	未披露	未披露	-
其他非独立董事	12.00-17.13	未披露	50.36-156.73	未披露	未披露	未披露	未披露	122.04-199.69
独立董事	24.00	未披露	2.00-6.00	未披露	未披露	未披露	未披露	2.08-7.92
总经理	286.79	未披露	156.73	未披露	未披露	未披露	未披露	199.69
副总经理	104.21-164.35	未披露	12.17-105.92	未披露	未披露	未披露	未披露	66.34-122.04
监事	47.68-52.45	未披露	46.44-57.89	未披露	未披露	未披露	未披露	47.93-49.21

任职	发行人	天邑股份	星网锐捷	迪普科技	东方通	任子行	恒为科技	中新赛克
核心技术人员	59.89-79.73	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	平均 70.23

由上表可知，截至本回复意见出具日，同行业可比公司中仅中新赛克、星网锐捷披露了 2021 年年度报告。发行人 2021 年度董事长、总经理、副总经理（含董秘、财务总监）的薪酬水平总体上均高于上述两家可比公司，除董事长外的其他非独立董事由于仅领取董事津贴而薪酬相对低于上述两家可比公司。除此之外，发行人独立董事、监事、核心技术人员的薪酬水平与上述两家同行业可比公司较为可比。

综上所述，报告期内，公司董事长、总经理、副总经理（含董秘、财务总监）的薪酬水平总体上均高于同行业可比公司，发行人除董事长外的其他非独立董事、独立董事、监事、核心技术人员的薪酬水平与同行业可比公司较为可比。

（2）发行人董事长、总经理、副总经理等薪酬较高的原因

发行人薪酬委员会已就公司董事、高级管理人员的薪酬方案作了明确决议，具体规定了董事长、总经理、副总经理薪酬的确定依据，该等人员的奖金部分具体包括基础奖金、超额利润奖金、以及管理贡献奖金三部分。

2019-2021 年期间，发行人营业收入及净利润持续增长，报告期内净利润增幅分别为 134.30%、48.32%以及 8.78%，经营活动现金流量净额分别为 6,518.25 万元、7,542.35 万元以及 3,654.30 万元，公司根据相关奖金计算依据确定董事长、总经理、副总经理的奖金薪酬并予以正常发放。2019-2021 年度，发行人董事长、总经理薪酬总额占净利润的比例分别为 16.98%、12.82%以及 11.31%，占比逐年有所下降。

（六）张跃对外投资企业的主营业务，是否与发行人从事相同或类似业务，是否与发行人及其董监高、客户、供应商等存在业务、资金往来或其它利益安排

1、张跃对外投资的企业的主营业务情况

截至报告期末，张跃存在对外投资 6 家企业的情形，该等被投资企业的主营业务情况如下：

序号	公司名称	张跃持股情况	主营业务	报告期内是否与发行人从事相同或类似业务
1	重庆华宏通信技术有限公司	33%	自 2011 年起业务开始停滞，报告期内该公司业务处于停滞状态，原业务主要系向运营商销售 GSM 直放站，通讯模块等通讯产品	否
2	北京海华带路科技服务有限公司	张 跃 持 股 18%、张跃之子张天持股 18%	为国内企业全球化市场拓展和产品国际化提供海外运营管理、海外数据支持、公共关系等咨询服务	否
3	北京新流万联网络技术有限公司	20%	为运营商、政企类客户提供内容分发网络业务（CDN）、缓存等业务	是，与发行人主营业务中的其他类业务存在相同/相似的情形
4	北京智诚广宜投资管理中心（有限合伙）	11.77%	发行人员工持股平台	否
5	磁针（上海）软件技术有限公司	25.5%	为行业类客户提供管理系统软件开发服务	否
6	北京安诺信科技股份有限公司	1.12%	为运营商、政企类客户提供通讯设备维修保养、备品备件销售等业务	否

由上表可知，张跃对外投资的上述企业中，北京新流万联网络技术有限公司所从事的内容分发网络业务（CDN）、缓存等业务，与发行人主营业务中的其他类业务之“互联网缓存及 CDN”属于同类业务，其他企业不存在与发行人从事相同或类似业务的情形。

北京新流万联网络技术有限公司系专业从事内容分发网络业务（CDN）、缓存等业务的服务提供商，高新技术企业，拥有工信部颁发的《增值电信业务经营许可证》（B1-20172623）等有关资质以及授权发明专利 6 项、软件著作权 19 项等有关知识产权，具备在全国范围内从事内容分发网络业务、国内互联网虚拟专用网业务等相关经营许可，相关业务主要通过参与运营商招投标等方式取得。

发行人报告期内主要从事网络智能化及信息安全防护解决方案的设计实施、软硬件设计开发、产品销售及技术服务等相关业务，主营业务中互联网缓存及 CDN 业务的规模较小、占比较低，具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
互联网缓存及 CDN 收入	2,999.18	850.07	1,025.24
主营业务收入占比	7.32%	2.32%	2.89%
互联网缓存及 CDN 毛利额	153.64	22.12	168.73
毛利总额占比	0.71%	0.12%	1.09%

2、张跃对外投资企业与发行人及其董监高、客户、供应商等存在业务、资金往来的情况

根据张跃对外投资的相关企业出具的专项说明及其提供的账户清单、银行流水记录并经中介机构对报告期内该等记录中单笔超过 5 万元资金流水的进一步核查，通过互联网搜索相关招投标公告等业务信息，并对发行人报告期各期前二十大客户、供应商的发函确认：

张跃对外投资相关企业中，报告期内与发行人及其董监高、客户、供应商等存在业务、资金往来等的情况包括：

（1）海华带路，因张跃投资关系而与张跃本人存在投资款、资金拆借款等资金往来；

（2）智诚广宜，因其为公司员工持股平台且公司部分董监高成员持有其合伙份额，存在取得发行人相关现金分红并向该等董监高成员进行股利分配的情形，具体情况详见本回复“15 关于关联方及关联交易”之“三、（三）发行人报告期内 2 次现金分红的具体情况 & 资金去向的核查工作及核查意见”相关内容；

（3）磁针软件，因张跃投资关系而与张跃本人存在投资款、资金拆借款等资金往来，此外，因发行人在报告期内曾采购其软件开发服务而与发行人存在相关资金、业务往来；

（4）新流万联、安诺信，因其主营业务均涉及通讯等相关领域而在业务开

展过程中与发行人、发行人部分客户和供应商存在业务及相应资金往来，具体情况如下所示：

企业名称		新流万联	安诺信
主营业务		为运营商、政企类客户提供内容分发网络业务（CDN）、缓存等业务	为运营商、政企类客户提供通讯设备维修保养、备品备件销售等业务
报告期内相关交易、资金往来情况	发行人	公司向新流万联采购内容分发网络业务（CDN）、缓存等技术服务，此外，向新流万联销售 CDN 接口调试等技术服务。 上述采购、销售构成关联交易，已履行有关决策程序并进行相关披露。	-
	发行人客户	因开展内容分发网络业务（CDN）、缓存业务而与中国移动、中国联通等发生相应业务、资金往来。	因开展通讯设备维修保养、备品备件销售等业务，而与中国移动、中国电信、中国联通等运营商存在业务及相应资金往来。
	发行人供应商	因开展内容分发网络业务（CDN）、缓存业务而与发行人报告期内供应商吉林高升科技有限公司、北京边缘节点数据科技有限公司发生机房租赁相关业务、资金往来。 公司因开展业务需要，而在报告期内向上述两家供应商采购机房租赁服务，各年租赁费金额合计 20 万元以内，不属于公司的主要供应商。	因业务开展需要，向发行人报告期内供应商亚鸿世纪采购软件开发服务，向中移物联网有限公司采购模组而发生业务、资金往来。 上述发行人供应商中，亚鸿世纪系任子行（300311）控股子公司，中移物联网有限公司系中国移动下属企业。

综上所述，海华带路、智诚广宜、磁针软件、新流万联、安诺信等张跃对外投资企业因投资关系、股利分配、相关业务开展而与发行人及其董监高、客户、供应商等存在业务及相应资金往来，该等业务及资金往来与发行人的生产经营、业务开展不存在关系，不存在其他利益安排。

除上述情况外，张跃对外投资企业与发行人及其董监高、主要客户及供应商报告期内不存在其他资金、业务往来，不存在其他利益安排。

二、保荐机构、发行人律师、申报会计师的核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师就发行人董监高及核心技术人员相关情况开展了如下核查工作：

1、取得并查阅发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的自然人调查表，了解其工作履历情况，重点核查曾经任职于北京邮电大学的雷振明、陈陆颖、窦伊男、张琨、于华、刘芳等六名自然人在北邮的任职情况以及后续离职情况；

2、取得并查阅北京邮电大学对于上述六名自然人在北邮任职、社保公积金缴纳等情况以及是否符合事业单位相关任职规定、是否存在纠纷或潜在纠纷的相关说明文件；

3、对发行人总经理、技术中心负责人进行访谈，了解发行人核心技术人员的认定依据，并且检查发行人核心技术、发明专利以及软件著作权等相关知识产权、在研项目的相关文件资料，比对分析发行人核心技术人员的主导及参与情况；

4、检查冯韬略、马镒所参与的研发项目以及所获取的知识产权情况，对技术中心负责人进行访谈，了解二人辞职后相关工作的交接以及后续开展情况，检查二人所签订的保密协议以及竞业禁止协议；

5、取得并查阅张连起填写的自然人调查表，查阅张连起所担任独立董事的国药股份、神州数码两家上市公司的相关公告文件，并通过企查查等网站进行互联网搜索，检索张连起担任独立董事的相关公司情况，并与华融证券取得联系，向华融证券董事会秘书发送邮件了解张连起在华融证券的独立董事任职以及换届情况；

6、取得并查阅发行人董监高及核心技术人员薪酬的决策制度及相关的董事会、股东大会决策程序，了解相关人员的薪酬确定依据，并且将发行人董监高及核心技术人员薪酬与同行业可比上市公司，以及“I65 软件与信息技术服务业”上市公司的董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员薪酬情况进行比较分析；

7、通过企查查等网站对张跃对外投资企业进行互联网检索，并对张跃对外投资持股比例超过 5%的 5 家企业（重庆华宏、海华带路、新流万联、智诚广宜、

磁针软件）报告期内资金流水开展相关核查工作，取得并查阅张跃对外投资的 6 家企业出具的专项说明，对发行人前二十大客户、供应商发送邮件，核查张跃对外投资企业与发行人及其董监高、客户、供应商等是否存在业务、资金往来或其他利益安排的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、报告期之前雷振明等 6 人曾存在同时任职于发行人和北邮的情形，报告期内仅监事刘芳一人同时任职于发行人和北邮，该等人员任职情况符合事业单位相关任职规定，具备任职资格，除公司监事刘芳报告期内具备北邮事业单位编制并由该校缴纳社保、公积金以外，其余雷振明等 5 人自辞职、退休后已无北邮事业单位编制，根据北邮出具的证明，该校对雷振明、刘芳、陈陆颖、窦伊男、张琨、于华等在发行人处兼职的情况知晓且不持异议；

2、发行人已说明并披露了核心技术人员的认定依据，发行人综合考虑了相关人员的专业背景、岗位职务，对公司主要核心技术、主要研发项目、知识产权等研究成果、重大技术奖项等方面的参与度、贡献度等因素认定相关核心技术人员，并结合发行人核心技术、知识产权、研发项目的主导人员及目前所认定核心技术人员的参与情况、任职情况等，发行人核心技术人员认定准确；

3、冯韬略、马镒二人辞职对发行人技术持续研发不构成重大不利影响，发行人为维持核心技术人员稳定已采取了相关必要措施；

4、张连起担任发行人独立董事符合相关规定，具备相关履职能力，报告期内如实履行了相关独立董事职责；

5、发行人针对董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员薪酬已建立健全相应的决策制度，并已履行相应的董事会、监事会、股东大会决策程序；公司建立了薪酬与公司绩效、个人业绩相联系的机制，并且将高级管理人员的绩效评价作为确定高级管理人员薪酬的重要依据，具有合理性；发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员间因任职情况、岗位职责、贡献程度等因素而存在薪酬间的差异，发行人董事长、总经理因基础奖金以及超额利润奖金系数相对较高而薪酬总额高于其他任职岗位人员薪酬，其他同一任职岗位人员之间的薪酬不

存在重大差异；

6、**报告期内**，公司董事长、总经理、副总经理（含董秘、财务总监）的薪酬水平总体上均高于同行业可比公司，除董事长外的其他非独立董事、独立董事、监事、核心技术人员薪酬水平与同行业可比公司较为可比；公司董事长、总经理、副总经理（含董秘、财务总监）的薪酬水平总体上均高于同行业可比公司的主要原因是发行人**报告期内**业绩较好，营业收入、净利润均持续增长，公司根据相关奖金计算依据确定董事长、总经理、副总经理的奖金薪酬并予以正常发放；

7、张跃对外投资的上述企业中，北京新流万联网络技术有限公司所从事的内容分发网络业务（CDN）、缓存等业务，与发行人主营业务中的其他类业务之“互联网缓存及**CDN**”属于同类业务，其他企业不存在与发行人从事相同或类似业务的情形；

8、海华带路、智诚广宜、磁针软件、新流万联、安诺信等张跃对外投资企业因投资关系、股利分配、相关业务开展而与发行人及其董监高、客户、供应商等存在业务及相应资金往来，该等业务及资金往来与发行人的生产经营、业务开展不存在关系，不存在其他利益安排；除上述情况外，张跃对外投资企业与发行人及其董监高、主要客户及供应商报告期内不存在其他资金、业务往来，不存在其他利益安排。

经核查，申报会计师认为：

1、张跃对外投资的上述企业中，北京新流万联网络技术有限公司所从事的内容分发网络业务（CDN）、缓存等业务，与发行人主营业务中的其他类业务之“互联网缓存及**CDN**”属于同类业务，其他企业不存在与发行人从事相同或类似业务的情形；

2、海华带路、智诚广宜、磁针软件、新流万联、安诺信等张跃对外投资企业因投资关系、股利分配、相关业务开展而与发行人及其董监高、客户、供应商等存在业务及相应资金往来，该等业务及资金往来与发行人的生产经营、业务开展不存在关系，不存在其他利益安排；除上述情况外，张跃对外投资企业与发行人及其董监高、主要客户及供应商报告期内不存在其他资金、业务往来，不存在其他利益安排。

14、关于房屋租赁

根据申报材料：（1）发行人目前租赁的主要办公经营场所海淀区北洼路 45 号房产所使用土地为划拨用地，依据相关规定不得用于出租，面临搬迁风险。根据海淀区人民政府房屋征收办公室 2021 年 12 月发布的公告，政府拟对海淀区北洼路 45 号院的房屋进行征收；（2）发行人部分房屋租赁已到期或即将到期。

请发行人说明：（1）房屋征收的具体情况、时间安排和最新进展，若房屋被征收，发行人明确的应对措施，搬迁所需的时间、费用及资产处置安排，对生产经营及履行客户订单等方面的影响，相关风险是否充分揭示；（2）已到期或即将到期房屋的续期安排，对相关生产经营活动的影响、

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）房屋征收的具体情况、时间安排和最新进展，若房屋被征收，发行人明确的应对措施，搬迁所需的时间、费用及资产处置安排，对生产经营及履行客户订单等方面的影响，相关风险是否充分揭示

1、房屋征收的具体情况、时间安排和最新进展

（1）房屋征收的具体情况

发行人目前租赁的主要办公经营场所坐落于北京市海淀区北洼路 45 号，根据北京市国土资源和房屋管理局核发的房屋所有权证（编号为：京房权证海涉外更字第 00016 号）和北京百花彩印有限公司（以下简称“百花彩印”）专项说明，房屋所有权人为百花彩印，土地性质为划拨用地。百花彩印隶属于中国文化产业集团发展集团有限公司，系国务院国资委 100%控制的公司。

根据百花彩印出具的说明和承诺函：“北洼路 45 号房产位于‘新华 1949 百花文化产业园’内，‘新华 1949 百花文化产业园’系老旧厂房改造而来的文创园区。根据北京市政府《关于保护利用老旧厂房拓展文化空间的指导意见》，国家政府鼓励旧厂房向文创园区转型，故本公司将该土地打造成文化产业园符合

合国家保护利用旧厂房、优化营商环境的政策导向，为国家所倡导。本公司确认在上述改造的过程中已按照《保护利用老旧厂房拓展文化空间项目管理办法（试行）》的规定办理了相关手续，土地使用符合相关法律法规的规定，不存在任何违法、违规情形。浩瀚深度作为承租方，其出租的房屋在合同有效期内不会面临被要求搬迁、收回房屋的风险。”

根据相关法律法规规定，政府主管部门对未经批准擅自出租划拨土地使用权的主体没收其非法收入并根据情节处以罚款，相关责任主体系出租方，并非发行人。发行人控股股东、实际控制人张跃、雷振明已出具《承诺函》，承诺其将积极采取有效措施（包括但不限于协助安排提供相同或相似条件的土地和/或房屋供相关企业经营使用等），以减轻或消除不利影响。若发行人或其相关子公司因租赁房屋瑕疵而被有关政府主管部门要求收回土地和/或房屋、责令搬迁、处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，或因土地和/或房屋瑕疵的整改而发生任何损失或支出，张跃、雷振明将对公司因此而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用予以全额补偿。

2021年12月3日，北京市海淀区人民政府房屋征收办公室发布《北京市海淀区国有土地上房屋征收暂停办理事项公告》（海房征暂告字[2021]第001号），因海淀区教育委员会、首都师范大学附属中学教育用地需要，海淀区人民政府拟对东至北洼路，南和西至首都师范大学附属中学初中部项目用地，北至玲珑一巷范围内房屋进行征收，具体范围为海淀区北洼路45号院，在该等征收用地范围内暂停办理新建、扩建、改建房屋等相关事项，暂停期限为2021年12月3日至2022年12月2日。

2021年12月7日，北京市海淀区人民政府房屋征收办公室发布《关于北洼路45号院（百花文化产业园）房屋征收项目公开选择房地产价格评估机构报名的通知》，拟选定房地产价格评估机构对征收标的物进行价格评估。

截至本回复意见出具日，根据对百花彩印访谈，北京市海淀区人民政府聘请的房地产价格评估机构已就北洼路45号院房屋评估事宜与百花彩印进行接洽，目前尚未收到房屋征收办公室针对房屋征收补偿方案征求意见的通知。

（2）房屋征收的预计时间安排

发行人于 2022 年 1 月向北京市海淀区金融服务办公室（以下简称“金融办”）递交《关于承租的北洼路 45 号院征收相关事宜之汇报请示函》，希望经有关部门协调，能够向征收主管部门了解本次征收项目的具体时间安排，截至本回复意见出具日，征收主管部门未就该事项给与发行人明确回复。

根据《北京市国有土地上房屋征收与补偿实施意见》（京政发[2011]27 号）、《北京市住房和城乡建设委员会关于进一步做好国有土地上房屋征收补偿决定有关工作的通知》（京建法[2021]2 号）等相关规定，北京市房屋征收的整体流程及北洼路 45 号院的相关进展情况汇总如下：

序号	事项	具体内容	具体进展时间
1	在征收范围内发布暂停公告	对符合房屋征收条件的建设项目，区县房屋征收部门自收到区县人民政府的确认意见后 5 个工作日内，在征收范围内发布暂停公告，暂停办理新建、扩建、改建、改变用途、变更权属登记等行为，暂停公告应当载明暂停期限，暂停期限最长不得超过 1 年。	2021 年 12 月，已由北京市海淀区人民政府房屋征收办公室发布相关公告
2	选定房地产价格评估机构	在暂停公告发布后，房屋征收部门可以委托房屋征收实施单位或属地街道办事处组织被征收人在规定期限内协商选定房地产价格评估机构。	2021 年 12 月，已由北京市海淀区人民政府房屋征收办公室发布相关公告。 截至 2022 年 1 月，已经完成选定工作
3	委托房屋征收实施单位进行调查登记	其后房屋征收部门可以委托房屋征收实施单位对征收范围内房屋的权属、区位、用途、建筑面积等进行调查登记。	未查询到有关公开信息
4	拟定房屋征收补偿方案	房屋征收部门应当按照公平的原则，会同财政、发展改革、监察、审计等部门及街道办事处拟定房屋征收补偿方案。	未查询到有关公开信息
5	公示房屋征收补偿方案	报区县人民政府批准后，在征收范围内予以公布，征求公众意见，征求意见期限为 30 日。	根据规定，征收补偿方案需予以公布并征求意见。 截至目前，该等补偿方案未予公布。
6	被征收人提出意见	被征收人有意见的，持本人身份证明和房屋权属证明，在征求意见期限内以书面形式提交房屋征收部门。区县人民政府应当将征求意见情况和根据公众	未完成

序号	事项	具体内容	具体进展时间
		意见修改的情况及时公布。	
7	社会稳定风险评估	按照有关规定进行社会稳定风险评估,制定并认真落实各项防范、化解、处置措施。	未完成
8	明确征收项目补偿资金总额	明确征收项目补偿资金的总额和产权调换房源。	未完成
9	设立专户、资金足额、专款专用	设立房屋征收补偿资金专用账户,确保资金足额到位、专款专用。	未完成
10	做出房屋征收决定	区县人民政府依据《征收补偿条例》规定,履行上述程序后方可作出房屋征收决定。	未完成
11	房屋征收决定公示	在征收范围内公告房屋征收决定,公告应当载明征收范围、实施单位、征收补偿方案、签约期限和行政复议、行政诉讼权利等事项。	未完成
12	签约	区县人民政府及房屋征收部门开展房屋征收与补偿的宣传、解释工作。征收范围内的被征收人在征收补偿方案确定的签约期限内签订房屋征收补偿协议。	未完成
13	做出补偿决定	区房屋征收部门与被征收人在征收补偿方案确定的签约期限内达不成补偿协议,或者被征收房屋所有权人不明确的,区房屋征收部门应及时报请区人民政府作出补偿决定。 区人民政府原则上自征收补偿方案确定的签约期满之日起六个月内作出补偿决定,补偿决定规定的搬迁期限不得少于15日。	未完成
14	补偿决定公告	补偿决定作出后,应当在房屋征收范围内进行公告。	未完成
15	补偿决定文书送达	补偿决定文书应当依法送达被征收人,并保存送达的证据。补偿决定文书可采取直接送达、留置送达、电子送达、邮寄送达、公告送达方式,程序参照民事诉讼相关送达规定执行。	未完成
16	被征收人提出异议	被征收人对补偿决定不服的,可以依法申请行政复议,也可以依法提起行政诉讼。	未完成
17	区县人民政府给予补偿	实施房屋征收应当先补偿、后搬迁。作出房屋征收决定的区县人民政府对被征收人给予补偿。	未完成
18	被征收人搬迁	作出房屋征收决定的区县人民政府对被征收人给予补偿后,被征收人应当在补偿协议约定或者补偿	未完成

序号	事项	具体内容	具体进展时间
		决定确定的搬迁期限内完成搬迁。	

2021年12月，北京市海淀区人民政府房屋征收办公室发布《北京市海淀区国有土地上房屋征收暂停办理事项公告》（海房征暂告字[2021]第001号）、《关于北洼路45号院（百花文化产业园）房屋征收项目公开选择房地产价格评估机构报名的通知》。截至本回复意见出具之日，除上述情况外，北京市海淀区人民政府未发布关于海淀区北洼路45号院征收事宜的进一步公告或通知。

根据中介机构对北洼路45号院出租人百花彩印的访谈，截至2022年1月末，海淀区政府聘请的房地产价格评估机构已就北洼路45号院房屋评估事宜与百花彩印进行接洽。

2、若房屋被征收，发行人明确的应对措施，搬迁所需的时间、费用及资产处置安排

发行人已制定明确的应对措施，具体包括落实搬迁地址、采用“分阶段”搬迁方式、预估总体搬迁时间、测算搬迁费用、预计资产处置安排、提前生产备货等，具体情况如下：

（1）公司与房屋产权人百花彩印保持积极沟通、及时了解相关房屋征收的进展情况

公司已就相关房屋征收事项与房屋产权人百花彩印进行积极沟通，及时了解相关房屋征收的进展情况，截至本反馈意见回复日，相关房屋征收工作尚处于前期准备阶段，尚未涉及征收补偿方案确定、作出征收决定等实质性程序。

（2）公司已经拟定完整的搬迁应对方案，能够保障在房屋正式被征收前相关搬迁工作的平稳有序完成

公司已经拟定完整的搬迁应对方案，能够保障在房屋正式被征收前相关搬迁工作的平稳有序完成，主要包括如下：

① 调研、储备可选搬迁地址

发行人目前所租赁的北京市海淀区北洼路45号房产租赁面积约3,600平方

米，其中包括用于生产、仓储的租赁面积约 650.00 平方米，用于日常办公的租赁面积约 2,950 平方米，涉及相关办公区域员工规模约 200 人。

公司安排专人定期调研、储备并更新附近区域可选搬迁地址，截至 2022 年 2 月末，根据安居客(<https://beijing.anjuke.com/>)、房天下(<https://office.fang.com/>)、58 同城(<https://bj.58.com/>)等第三方物业租赁网站查询并经相关实地走访等方式了解，北京市海淀区范围内可租赁面积在 4,000 平方米以上的商业楼盘超过 200 处，数量较多、公司可选范围较大。

此外，根据新浪网相关公开资料显示，仅北京市海淀区中关村区域，截至 2020 年末的甲级写字楼存量约 66 万平方米，乙级写字楼存量约 125 万平方米，并且根据第一太平戴维斯相关报告显示，北京截至 2021 年四季度末甲级写字楼空置率为 15%，未来三年空置率将长期处于 10%+的水平，由此推算仅海淀区中关村区域，甲级、乙级写字楼的空置面积可达 19 万平方米以上。

综上，若发行人所租赁的北京市海淀区北洼路 45 号房产被征收，公司在附近区域范围内有较多的租赁物业可供选择，不存在无法落实搬迁地址的风险。

② 公司相关生产仓储、经营办公等搬迁难度较小，且已经规划“分阶段”搬迁具体计划

公司所租赁的北洼路 45 号院中，用于生产 DPI 探针设备以及仓储的房屋租赁面积约为 650 平方米，使用面积相对较小，此外，该等生产、仓储对所租赁场地不存在无尘车间、污染排放等特殊要求，生产过程也不涉及大型固定资产，主要设备包括电脑、服务器、网络测试仪等电子设备，以及生产操作台、维修焊接烟雾净化器等工具器具，截至报告期末，公司主要生产设备数量为 50 台，相关固定资产原值为 109.39 万元，公司从事生产组装工作的人员截至 2021 年末为 12 人，人员数量较少。因此，公司生产仓储用场地的搬迁难度及搬迁工作量整体相对较小。

除该等生产仓储场所外，公司所租赁的北洼路 45 号院其他场所均为正常员工办公所用，搬迁难度及搬迁工作量整体也较小。

搬迁具体计划方面，根据发行人的经营特点，一旦明确搬迁期限，发行人计

划首先落实生产用场地，第一阶段优先将生产用电子设备、存货及生产人员先行搬迁安置，第二阶段安排对研发、财务、销售、行政管理等部门的设备及人员开展搬迁工作，保障相关搬迁工作的平稳有序完成。

③ 预估总体搬迁时间

确定搬迁期限后，发行人将优先安排与生产经营直接相关的部门进行搬迁，并提前落实租赁办公地址并完成装修，预计生产经营相关部门新租场地的装修时间为 30 天以内，装修完毕后生产用电子设备、工具器具及存货的搬迁时间约 7 天左右。

发行人研发、财务、销售、行政管理等部门的办公场所装修时间预计为 45 天以内，装修完毕后该等部门的办公设备、文件资料等搬迁时间约 14 天。

综上所述，公司预计相关整体搬迁时间（含装修期）约为 2-3 个月。

④ 测算搬迁费用

发行人将位于北洼路 45 号院的全部生产、办公设备搬迁至新地址，相关搬迁费用主要为设备运输、调试，以及新租赁厂房装修等费用，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目明细	预计费用	估算依据
1	电子设备运输、安装调试费	8.00	根据设备数量、运输距离、体积以及运输市场单价预估运费，另外考虑设备安装调试费用
2	存货、货架搬迁运输费	3.00	根据运输距离、数量、体积及运输市场单价预估运费
3	办公设备搬迁费用及其他	30.00	根据运输距离、设备数量、体积及运输市场单价预估运费、另外考虑搬迁过程中的合理损耗
4	新租赁场所装修费	288.00	根据相关装修公司提供的询价报价方案，折合每平方米装修费用约 800 元左右
合计		329.00	

综上所述，公司预计各项搬迁费用主要包括电子设备运输、安装调试费，存货、货架及办公设备搬迁运输费，以及新租赁场所装修费等费用，预计总金额约为 329 万元左右。

⑤ 预计资产处置安排

发行人具有“轻资产”特点，生产经营不涉及大型生产用固定资产，主要为各类电子设备等可移动资产，在搬迁过程中，公司计划将各类可移动资产进行完整搬迁，对于原有装修等不可移动资产作相应的报废及处置，具体情况如下：

项目	资产处置安排	预计处置损失
存货	完整搬迁	无
固定资产：生产用工具器具	完整搬迁	无
电子设备	完整搬迁	无
运输设备	完整搬迁	无
办公家具及其他	完整搬迁	无
长期待摊费用：租赁房屋装修	报废处置	4.53 万元

综上所述，发行人资产主要为各类电子设备等可移动资产，在搬迁过程中，公司计划将各类可移动资产进行完整搬迁，对于原有装修等不可移动资产作相应的报废及处置，预计处置损失为 4.53 万元。

⑥ 在启动生产搬迁工作前，公司将通过提前生产备货、发运物料等方式保障生产经营的平稳有序

公司预计生产用电子设备、工具器具及存货的整体搬迁时间为 7 天左右，在此期间，公司自产 DPI 探针设备的组装生产，以及相关物料发运至项目现场等工作将受到一定影响。

考虑到公司自产 DPI 探针设备自物料备齐到完成组装，验收入库的时间整体在 30 天以内，生产周期相对较短，因此公司在生产场地搬迁之前，将通过适当提高采购备货及生产力度，以保持合理数量的安全库存，并通过提前发运物料以满足项目现场的施工需求。

此外，公司相关业务开展过程中，有关物料发货至项目现场至最终完成验收的整体时长在 9-12 个月，项目实施周期相对较长，因此上述约 7 天左右的搬迁工作预计对公司相关项目的整体开展不会构成重大不利影响。

(3) 根据《涉密信息系统集成资质管理办法》相关规定在搬迁前向保密行政管理部门进行书面报告，并接受相关现场检查工作

根据《涉密信息系统集成资质管理办法》第三十七条相关规定“资质单位下列事项发生变更的，应当在变更前向保密行政管理部门书面报告：（一）注册资本或者股权结构；（二）控股股东或者实际控制人；（三）单位性质或者隶属关系；（四）用于涉密集成业务的场所。保密行政管理部门应当对资质单位变更事项进行书面审查。通过审查的，资质单位应当按照审定事项实施变更，并在变更完成后十日内提交情况报告……用于涉密集成业务的场所等事项变更的，保密行政管理部门应当组织现场审查。”

发行人于 2021 年 1 月取得甲级《涉密信息系统集成资质证书》，虽然发行人报告期内未开展涉密集成业务，且截至本回复意见出具日发行人不存在在建涉密项目，但根据《涉密信息系统集成资质管理办法》相关规定，公司在搬迁前需要向保密行政管理部门进行书面报告，并接受相关现场检查工作。

3、搬迁对公司生产经营及履行客户订单不构成重大不利影响

发行人目前所租赁的北京市海淀区北洼路 45 号房产租赁面积约 3,600 平方米，其中包括用于生产仓储的租赁面积约 650 平方米，用于日常办公的租赁面积约 2,950 平方米。

(1) 公司整体搬迁难度及搬迁工作量较小，搬迁时间较短，搬迁后不存在生产资质方面障碍，公司在搬迁后可快速布置生产场地、调试生产设备、调配生产人员以快速进入正常生产状态，因此搬迁对公司生产经营不构成重大不利影响

公司在海淀区范围内有较多的租赁物业可供选择，根据公司生产及办公经营“轻资产”的特点，公司计划第一阶段完成生产场地的搬迁，其中新租生产场地的装修时间在 30 天以内，装修完毕后搬迁时间约 7 天左右；第二阶段完成办公场地的搬迁，其中新租办公场所装修时间预计 45 天以内，装修完毕后搬迁时间约 14 天，整体搬迁时间（含装修期）约 2-3 个月，同时公司预计相关搬迁装修成本约为 329 万元，因此，公司整体搬迁难度及搬迁工作量较小，搬迁时间较短。

此外,根据北京市海淀区环保局 2016 年 9 月 5 日发布的关于对“软件服务业、信息服务业、募投上市”等建设项目停止受理的通知,该局不再为软件服务业、信息服务业、募投上市等行业办理相关手续。因此,发行人于新租赁场所开展相关生产业务无需进行环保主管部门的审批、核准或者备案,不存在生产资质方面障碍,公司在搬迁后可快速布置生产场地、调试生产设备、调配生产人员以快速进入正常生产状态。

综上所述,公司整体搬迁难度及搬迁工作量较小,搬迁时间较短,搬迁后不存在生产资质方面障碍,公司在搬迁后可快速布置生产场地、调试生产设备、调配生产人员以快速进入正常生产状态,因此搬迁对公司生产经营不构成重大不利影响。

(2) 公司生产场地整体搬迁时间为 7 天左右,而公司 DPI 探针设备生产周期较短,整体项目实施周期较长,公司可通过合理安排生产、发货及项目实施进度以完成客户订单履约,搬迁对公司正常履行客户订单不构成重大不利影响

公司预计生产用电子设备、工具器具及存货的整体搬迁时间为 7 天左右,在此期间,公司自产 DPI 探针设备的组装生产,以及相关物料发运至项目现场等工作将受到一定影响。

公司 DPI 探针设备自物料备齐到完成组装,验收入库的时间整体在 30 天以内,生产周期相对较短,而相关物料发货至项目现场至最终完成验收的整体时长在 9-12 个月,项目实施周期相对较长。

公司在生产场地搬迁之前可适当提高采购备货及生产力度,以保持合理数量的安全库存,并通过提前发运物料以满足项目现场的施工需求,后续进一步通过合理安排 9-12 个月的项目实施进度以完成客户订单履约,因此,搬迁对公司正常履行客户订单不构成重大不利影响。

综上所述,搬迁对公司生产经营及履行客户订单不构成重大不利影响。

4、发行人进一步补充披露相关风险

发行人已于《招股说明书》“重大事项提示”之“经营房产租赁风险”以及“第四节 风险因素”之“二、(六)经营房产租赁风险”中进一步补充披露相关

风险如下：

.....

公司目前的办公场所均以租赁方式取得使用，如发行人所租赁的办公场所到期不能正常续租、或续租时房租提高而公司不能及时找到替代场所、或在租赁过程中发生出租方违约情况，则将对公司的正常经营或经营成本产生一定的影响。

此外，根据海淀区人民政府房屋征收办公室 2021 年 12 月发布的《北京市海淀区国有土地上房屋征收暂停办理事项公告》（海房征暂告字[2021]第 001 号），海淀区人民政府拟对海淀区北洼路 45 号院的房屋进行征收，该等房屋目前为发行人所租赁的主要办公经营场所。

2021 年 12 月 7 日，北京市海淀区人民政府房屋征收办公室发布《关于北洼路 45 号院（百花文化产业园）房屋征收项目公开选择房地产价格评估机构报名的通知》，拟选定房地产价格评估机构对征收标的物进行价格评估。除上述情况外，北京市海淀区人民政府目前未发布关于海淀区北洼路 45 号院征收事宜的进一步公告或通知。根据业主方百花彩印确认，目前尚未收到北京市海淀区房屋征收办公室针对房屋征收补偿方案征求意见的通知。

如果该处房屋被政府部门征收，公司需要开展经营场所的搬迁等相关工作，公司在附近区域范围内有较多的租赁物业可供选择，不存在无法落实搬迁地址的风险，基于公司生产及办公经营具有“轻资产”特点，公司整体搬迁难度及搬迁工作量较小、搬迁时间较短。

尽管公司已经制定了相关搬迁预案以降低后续可能的搬迁工作对生产经营的影响，但是仍然存在因后续实际搬迁工作而对公司生产经营造成一定不利影响的风险，此外若确需进行相关搬迁工作，相关搬迁费用、新场地装修费用等必要支出也将对公司经营业绩造成一定不利影响。

.....

（二）已到期或即将到期房屋的续期安排，对相关生产经营活动的影响

公司原有 5 处租赁房产已到期，另有 2 处租赁房产将于 2022 年 3 月末租赁期届满，截至本回复意见出具日，该等 7 处房产均已完成续签，具体情况如下：

序号	出租方	坐落	面积 (平米)	续签前的租赁期限	续期安排	续期的租赁期限
1	北京百花彩印有限公司	北京市海淀区北洼路 45 号院 C 栋 2 层（西二层）	655.45	2021.2.1-2022.1.31	已续签	2022.2.1-2022.12.31
2	北京百花彩印有限公司	北京市海淀区北洼路 45 号院 A 栋 3 层（东配楼三层）	400	2021.4.1-2022.3.31	已续签	2022.4.1-2022.12.31
3	张欣然、崔贵明	内蒙古呼和浩特市赛罕区绿地中央广场腾飞壹号 F 座商业 5 商业 67 层 7011、7012	106.71	2021.3.15-2022.3.14	已续签	2022.3.15-2023.3.14
4	黄玉秀	江西省南昌市西湖区里州新村 27 栋 2 单元 201 室	63.49	2020.12.20-2021.12.19	已续签	2021.12.20-2022.12.19
5	广州精品商务服务有限公司	广东省广州市天河区黄埔大道西路 76 号 1510 号自编 016	10	2021.1.29-2022.1.28	已续签	2022.1.29-2023.1.28
6	合肥高新集成电路孵化有限公司	安徽省合肥市高新技术产业开发区创新大道 2800 号创新产业园二期 F1-1306/1307	435.23	2021.1.1-2021.12.31	已续签	2022.1.1-2022.12.31
7	北京百花彩印有限公司	北洼路 45 号，东配楼四层	700.00	2020.1.1-2021.12.31	已续签	2022.1.1-2022.12.31

由上表可知，截至本回复意见出具日，上述 7 处房产均已完成续签，对发行人相关生产经营活动不会产生重大不利影响。

二、保荐机构、发行人律师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师就发行人房屋租赁相关情况开展了如下核查工作：

1、通过互联网搜索了解发行人办公所用相关房屋征收的公告性文件；

2、取得并查阅《北京市国有土地上房屋征收与补偿实施意见》（京政发[2011]27号）以及《北京市住房和城乡建设委员会关于进一步做好国有土地上房屋征收补偿决定有关工作的通知》（京建法[2021]2号）等相关文件，了解北京市房屋征收的整体流程，并且比对分析目前最新进展等情况；

3、对被征收房屋的主体单位百花彩印进行访谈，了解房屋征收事项的具体进展情况以及对于发行人所租赁房屋的具体安排；

4、对发行人总经理进行访谈，了解发行人对于北洼路45号院房屋被征收的具体应对措施；

5、取得并查阅发行人对于搬迁地址、搬迁时间、搬迁费用、资产处置安排进行规划的相关资料，包括意向租赁场所的资料介绍、搬迁费用测算表、装修公司报价单、新租赁场所装修费用测算表等；

6、对安居客（<https://beijing.anjuke.com/>）、房天下（<https://office.fang.com/>）、58同城（<https://bj.58.com/>）等第三方物业租赁网站进行查询，并通过相关公开资料，了解发行人所处北京市海淀区的相关物业租赁市场情况；

7、对发行人生产部门负责人进行访谈，了解搬迁对于发行人生产经营方面的影响以及公司的应对措施；

8、取得并查阅发行人已到期或即将到期的租赁房产的合同续签情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、北京市海淀区人民政府房屋征收办公室于2021年12月发布《关于北洼路45号院（百花文化产业园）房屋征收项目公开选择房地产价格评估机构报名的通知》，拟选定房地产价格评估机构对征收标的物进行价格评估，此外，北京市海淀区人民政府目前未进一步发布关于海淀区北洼路45号院征收事宜的进一步公告或通知。根据对业主方百花彩印访谈，目前未收到海淀区房屋征收办公室针对房屋征收补偿方案征求意见的通知。

2、若房屋被征收，公司在附近区域范围内有较多的租赁物业可供选择，不存在无法落实搬迁地址的风险，公司已经拟定相关应对方案及搬迁预案，经评估整体搬迁难度及搬迁工作量较小、搬迁时间较短，对发行人生产经营及履行客户订单等方面不构成重大不利影响，相关风险已充分揭示；

3、公司原有 5 处租赁房产已到期，另有 2 处租赁房产将于 2022 年 3 月末租赁期届满，截至本回复意见出具日，该等 7 处房产均已完成续签，对发行人相关生产经营活动不会产生重大不利影响。

15、关于关联方及关联交易

根据申报材料：（1）雷振明曾担任法定代表人、执行董事的企业北京宽广高科技技术有限公司于 2020 年 8 月注销；（2）发行人综合考虑自身项目人员安排并基于成本效益原则向新流万联采购 CDN、缓存业务相关的商品及劳务，报告期各期金额分别为 972.01 万元、478.90 万元、871.86 万元和 837.87 万元；（3）2019 年、2020 年发行人向新流万联提供劳务服务的销售金额分别为 93.87 万元、66.11 万元，系提供的技术服务；（4）报告期内发行人向关联方磁针软件、华智轨道采购劳务，未披露具体内容。

请发行人补充披露：向新流万联提供技术服务、向磁针软件和华智轨道采购劳务的具体内容。

请发行人说明：（1）北京宽广高科技技术有限公司的主营业务、注销原因及人员、资产处置情况，注销前是否存在违法违规行为，该企业及其关联方是否与发行人及其客户、供应商等存在交易、资金往来；（2）向新流万联采购 CDN、缓存业务相关的商品及劳务的原因，2021 年 1-6 月金额大幅上升的原因，报告期内是否存在向其他供应商采购相同或相似产品、服务的情况，采购价格的公允性；（3）华智轨道的主营业务，发行人参与设立的原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明：（1）对控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人及其关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来的核查情况；（2）报告期内 2 次现金分红的具体情况 & 资金去向的核查情况，并发表明确核查意见。请发行人律师对上述第（1）项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露情况

发行人就向新流万联提供技术服务、向磁针软件和华智轨道采购劳务的具体内容等相关情况已于《招股说明书》“第七节、十一、（一）经常性关联交易”中补充披露如下：

.....

1、关联采购

.....

(1) 交易必要性与合理性

报告期内公司的关联采购主要是向新流万联采购 CDN、缓存业务相关的商品及劳务。公司报告期内始终专注于网络智能化及信息安全防护产品的研发、生产及销售业务，在业务拓展过程中，为进一步满足运营商客户的多元化需求而相应承接 CDN 以及缓存等相关业务订单。在综合考虑自身项目人员安排并基于成本效益原则，公司根据项目实际需要而向新流万联采购相关产品及劳务。

另一方面，公司还因业务开展需要而在 2019 年度对磁针软件、华智轨道存在少量采购，公司向磁针软件采购共享平台与日志留存系统接口的软件模块开发服务，金额为 32.55 万元，此外，公司为拓展冷存储领域相关业务而向华智轨道采购冷存储技术在铁路视频监控系统中的应用可行性方案等咨询调研服务，金额为 20.00 万元，该等采购整体金额均相对较小。

.....

2、关联销售

报告期内，公司发生的关联销售情况如下：

单位：万元

名称	关联交易内容	2021年度	2020年度	2019年度
新流万联	提供劳务	-	66.11	93.87
合计		-	66.11	93.87
占当期营业收入的比例		-	0.18%	0.26%

2019 年度以及 2020 年度，公司关联销售分别为 93.87 万元和 66.11 万元，主要系向新流万联提供 CDN 系统与 DPI 设备接口调试、CDN 边缘缓存信息系统风险评估及应急处理方面的技术服务所形成的销售收入，占各期营业收入的比例分别为 0.26%和 0.18%，占比较小。

.....

二、发行人说明情况

(一) 北京宽广高科技有限公司的主营业务、注销原因及人员、资产处置情况，注销前是否存在违法违规行为，该企业及其关联方是否与发行人及其客户、供应商等存在交易、资金往来

1、北京宽广高科技有限公司的主营业务、注销原因及人员、资产处置情况

(1) 宽广高科已于 2004 年完成税务注销并停止实际经营并于 2006 年被吊销营业执照，于 2020 年 8 月为进一步落实关联方清理相关工作而完成工商注销

宽广高科于 1999 年 7 月设立，成立后主要从事电子设备、通信设备销售及技术开发、咨询等业务，后因经营情况不及预期，根据北京市密云县地方税务局核准的相关《纳税清算申报表》，于 2004 年 1 月完成税务注销并停止实际经营，并于 2006 年由于未在规定期限内办理企业年检而被吊销营业执照。

2020 年 8 月，为进一步落实关联方清理相关工作，经北京市密云区市场监督管理局出具《注销核准通知书》，宽广高科完成相关工商注销工作。

(2) 宽广高科相关人员、资产已于 2004 年 1 月税务注销后处置完毕

宽广高科于 2004 年完成税务注销并停止实际经营，距今已近二十年，根据宽广高科清算组组长吴晓非出具的专项说明，在 2004 年停止实际经营后，宽广高科相关资产已由该公司股东分配完毕，相关人员已经与该公司解除劳动关系。

2、宽广高科注销前是否存在违法违规行为

根据宽广高科相关工商资料、相关注销资料等，相关情况如下：

① 工商注册方面，2006 年 10 月，北京市工商局密云分局出具《行政处罚决定书》（京工商密处字（2006）第 D757 号），因北京宽广高科技有限公司未在规定的期限内接受 2005 年度企业年检，也未在北京市工商局公告规定的截止日期 2006 年 9 月 17 日以前补办年检手续，依据《中华人民共和国公司登记管理条例》和《企业年度检验办法》的相关规定，吊销营业执照。

② 税务方面，根据北京市密云县地方税务局于 2004 年 1 月核准的相关《纳税清算申报表》中“稽查人员审核情况”专栏，“经日常检查，该纳税人 2001 年共计查补企业所得税 2,052.87 元、企业所得税滞纳金 611.76 元，以上税款滞纳金均已入库。经检查，其他地方税种未发现问题，因此，建议给予办理注销税务登记手续”。

除上述情况外，根据宽广高科清算组组长吴晓非出具的专项说明，宽广高科于 2004 年 1 月完成税务注销并停止实际经营，自报告期初至注销前，不存在违法违规行为，不存在因违法违规而受到行政处罚的情形。

经查询国家企业信用信息公示系统、北京市企业信用信息网、北京市市场监督管理局官网、北京市税务局官网、信用中国等网站²⁴，宽广高科除上述情况外，不存在其他相关违法违规或行政处罚记录信息。

综上所述，报告期内宽广高科在注销前不存在因违法违规行为而受到行政处罚的情形。

3、该企业及其关联方是否与发行人及其客户、供应商等存在交易、资金往来

(1) 宽广高科于 2004 年完成税务注销并停止实际生产经营，报告期内与发行人及其客户、供应商等不存在交易、资金往来

宽广高科于 2004 年完成税务注销并停止实际生产经营，根据宽广高科清算组组长吴晓非出具的专项说明，该公司自完成税务注销、停止实际生产经营且已于当年注销全部银行账户，截至 2020 年注销之日止，不存在重新开立银行账户、开展经营活动的情形。

因此，宽广高科报告期内与发行人及其客户、供应商等不存在交易、资金往来。

(2) 宽广高科关联方与发行人及其客户、供应商的交易、资金往来情况

24 根据北京市人民政府网站关于“已注销企业如何开具市场监管局和税务方面的合规证明”的答复 (<http://www.beijing.gov.cn/fuwu/lqfw/qykb/cjwd>)，“由于已注销企业不具有法人资格，无法提交企业行政处罚信息查询申请。建议可通过国家企业信用信息公示系统或北京市企业信用信息网查询原企业基本信息、行政许可、行政处罚等信息并使用。”

根据《公司法》《企业会计准则》《上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等相关规定，宽广高科的相关关联方具体情况如下：

序号	姓名/名称	关联关系
1	雷振明	报告期初至宽广高科 2020 年度注销前，任法定代表人、总经理、执行董事
2	吴晓非	报告期初至宽广高科 2020 年度注销前，持股 28%的股东，未发生变化
3	李东强	报告期初至宽广高科 2020 年度注销前，持股 28%的股东，未发生变化
4	于德晨	报告期初至宽广高科 2020 年度注销前，持股 28%的股东，未发生变化
5	贺丹红	报告期初至宽广高科 2020 年度注销前，持股 16%的股东，未发生变化
6	广州竞远安全技术股份有限公司 (简称“广州竞远”)	于德晨担任董事及高级管理人员的公司
7	北京宽广智通信息技术有限公司 (简称“宽广智通”)	于德晨担任执行董事、法定代表人的公司，广州竞远安全技术股份有限公司的全资子公司
8	苏州大数聚信息技术有限公司 (简称“苏州大数聚”)	吴晓非持股 8.80%并担任监事的公司
9	北京星航通科技有限公司 (已吊销)	吴晓非持股 22%并担任监事会主席的公司，已于 2016 年 8 月吊销
10	北京普润航空服务有限责任公司 (已吊销)	宽广高科持股 25%的公司，已于 2007 年 1 月吊销

注：因宽广高科实际于 2004 年停止经营并完成税务注销，距今时间较久，该股东未能取得联系，未能就相关事项进行确认；北京星航通科技有限公司、北京普润航空服务有限责任公司均已经吊销，未能对相关事项进行确认；宽广智通系广州竞远全资子公司，相关业务、资金往来等分析以宽广智通纳入广州竞远合并范围统一体现。

根据上述宽广高科关联方出具的专项说明、由中国出口信用保险公司出具的《中国企业资信评估标准报告》和对发行人报告期内主要客户、供应商的发函确认，并经过企查查等网站进行互联网搜索，宽广高科上述关联方中，与发行人及其客户、供应商存在交易、资金往来情况的为雷振明、广州竞远，具体如下：

(1) 雷振明，系发行人实际控制人、董事，因投资及任职关系，从发行人

处领取现金分红及薪酬并发生相关业务、资金往来；

(2) 广州竞远（含全资子公司宽广智通），系信息安全领域专业企业，高新技术企业、省级专精特新企业，并已于 2020 年进行首发上市辅导备案工作，该企业主营业务包括网络安全和金融安全服务、为行业信息系统的运营和使用提供服务解决方案及咨询服务等，因其自身业务开展关系，而与公司部分客户、供应商存在相应交易、资金往来，该等往来与发行人的经营及业务、资金无关，不存在其他利益安排等情形。

除上述情况外，宽广高科及其关联方在报告期内与发行人及其客户、供应商不存在交易、资金往来情况。

(二) 向新流万联采购 CDN、缓存业务相关的商品及劳务的原因，2021 年 1-6 月金额大幅上升的原因，报告期内是否存在向其他供应商采购相同或相似产品、服务的情况，采购价格的公允性

1、发行人向新流万联采购 CDN、缓存业务等相关商品及劳务的原因

报告期内，公司向新流万联采购额分别为 426.35 万元、871.86 万元以及 3,048.27 万元，主要采购内容分发网络业务（CDN）、缓存服务以及现场交付/技术开发服务等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
内容分发网络业务（CDN）	2,620.28	786.29	104.32
缓存服务	399.62	30.27	262.72
现场交付/技术开发服务等	28.37	55.30	59.31
合计	3,048.27	871.86	426.35

发行人报告期内向新流万联主要采购内容分发网络业务（CDN）、缓存服务。公司报告期内专注于网络智能化及信息安全防护领域，秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模式，在业务拓展过程中，为进一步满足客户多元化需求、提高客户粘性，公司存在相应承接内容分发网络业务（CDN）、

缓存服务等相关客户业务订单的情形。同时，该类业务并非公司主要业务方向，公司在综合考虑项目人员安排等因素后，基于成本效益原则，对该类业务主要通过与第三方服务商合作方式开展。

在具体第三方服务商选择上，新流万联系内容分发网络业务（CDN）、缓存服务等领域的专业企业，该公司系高新技术企业、具备工信部颁发的《增值电信业务经营许可证》（B1-20172623）等有关资质，具备在全国范围内从事内容分发网络业务、国内互联网虚拟专用网业务等相关经营许可，具备提供相关业务的能力且实务经验较为丰富。公司经相关评审，并基于提升议价能力、降低管理成本等因素考虑，而选定新流万联作为相关服务提供商并在报告期内集中向其采购相关服务，具有合理性。

此外，发行人报告期内基于项目建设进度以及人手安排等因素还向新流万联采购了部分现场交付/技术开发服务等，金额分别为 59.31 万元、55.30 万元以及 28.37 万元，金额相对较小。

综上所述，在业务拓展过程中，为进一步满足客户多元化需求、提高客户粘性，公司在相应承接内容分发网络业务（CDN）、缓存服务等相关客户业务订单后，通过与新流万联合作方式开展相关业务，因此，公司报告期内向新流万联采购内容分发网络业务（CDN）、缓存服务等相关服务。

2、发行人向新流万联 2021 年 1-6 月采购金额大幅上升的主要原因在于发行人 CDN 相关业务订单显著增长，对应该等服务的采购需求相应有所增加所致

2021 年 1-6 月，发行人向新流万联的相关采购金额为 837.87 万元，其中 773.64 万元为发行人向其采购内容分发网络业务（CDN）相关服务所形成，是推动当期发行人对新流万联采购金额较快增长的主要原因。

公司所承接的内容分发网络业务（CDN）订单主要来源于中国电信股份有限公司云计算分公司（以下简称“中国电信云公司”），该公司集约化统领中国电信全网包括 IDC、CDN 等在内的广义云业务。

2020 年度以及 2021 年 1-6 月期间，中国电信云收入增长迅速，根据中信证券于 2022 年 1 月发布的《增长逻辑重构的核心资产，配置价值凸显》相关研究

报告，中国电信 2020 年度天翼云营业收入 111.75 亿元，同比增长 58.42%，2021 年上半年收入规模超过 100 亿元，接近 2020 年全年收入水平。

在此背景下，公司所承接的中国电信内容分发网络业务（CDN）业务相应增加，2021 年 1-6 月，中国电信云公司对公司的内容分发网络业务（CDN）业务的业务采购金额达到 736.28 万元，相较 2020 年度额 719.32 万元而言增长较快，公司对于内容分发网络业务（CDN）通过与新流万联合作的方式完成，因此，公司 2021 年 1-6 月向新流万联采购的内容分发网络业务（CDN）相关服务金额为 773.64 万元，同比增幅较大。

根据中国电信披露的 2021 年年度报告“2021 年，天翼云收入实现翻番，达到人民币 279 亿元”，在此背景下，中国电信云公司及天翼云科技有限公司 2021 年度对发行人的内容分发网络业务（CDN）采购额达到 2,628.09 万元，公司 2021 年全年向新流万联采购相关服务金额增长至 2,620.28 万元。

3、公司报告期内内容分发网络业务（CDN）、缓存服务不存在向其他供应商采购相同或相似产品、服务的情况，现场交付等技术服务存在向其他供应商采购同类产品的情况，公司向新流万联采购的产品及服务价格具有公允性

报告期内，公司向新流万联主要采购内容分发网络业务（CDN）、缓存服务、现场交付/技术开发等相关服务，其中内容分发网络业务（CDN）、缓存服务不存在向其他供应商采购相同或相似产品的情况，现场交付/技术开发等劳务存在向其他供应商采购同类产品的情况。

（1）公司向新流万联采购内容分发网络业务（CDN）相关情况

公司在向中国移动等电信运营商提供网络智能化及信息安全防护解决方案过程中，了解到中国电信云公司等客户存在内容分发网络业务（CDN）的采购需求，因而公司通过招投标或单一来源采购等方式获取相应合同订单。

新流万联系内容分发网络业务（CDN）、缓存服务等领域的专业企业，该公司系高新技术企业、具备工信部颁发的《增值电信业务经营许可证》（B1-20172623）等有关资质，具备在全国范围内从事内容分发网络业务、国内互联网虚拟专用网业务等相关经营许可，具备提供相关业务的能力且实务经验较

为丰富。公司经相关评审，并基于提升议价能力、降低管理成本等因素考虑，而选定新流万联作为相关服务提供商并在报告期内集中向其采购相关服务。

报告期内，公司向新流万联采购的内容分发网络业务（CDN）相关服务主要根据峰值带宽定价，报告期内占比在90%左右，少量根据预计月带宽定价，具体情况如下：

年度	采购金额 (万元)	向新流采购价格 (元/Mbps)	新流万联向第三方销售 相关服务单价 (元/Mbps)	不同计价方式下 同行业价格 (元/Mbps)
2019 年	104.32	峰值带宽：6.70 预计月带宽：8.77	峰值带宽：6.65-10.00	优刻得：6.98 ^{注1}
2020 年	786.29	峰值带宽：6.10-6.80 预计月带宽：8.77	峰值带宽：6.08-8.98	未披露
2021 年	2,620.28	峰值带宽：6.10-6.80 预计月带宽：8.77	峰值带宽：6.08-8.98	未披露

注1：2019年度同行业价格来源于优刻得（688158）招股书中2019年度1-6月单位带宽价格

报告期内，公司向新流万联采购的内容分发网络业务（CDN）主要根据带宽计费，相关带宽价格与优刻得（688158）、白山科技公开资料披露的带宽价格，以及与新流万联向其他第三方销售的相关价格不存在显著差异，公司向新流万联采购内容分发网络业务（CDN）的相关价格具有公允性。

（2）公司向新流万联采购缓存服务相关情况

公司缓存服务的开展主要在于满足运营商客户的多元化需求，进一步提升客户粘性，该类业务非公司重点布局项目。报告期内，公司缓存服务项目收入分别为914.67万元、32.70万元以及309.68万元，占主营业务收入比例分别为2.58%、0.09%以及0.76%，占比较低，该类业务所产生毛利额分别为161.13万元、0.61万元以及90.33万元，整体金额较小。

在部分缓存服务项目建设过程中，公司基于项目特点、成本效益原则、自身人手安排、项目工期等因素而向新流万联采购相关服务，在新流万联参与建设的项目中，公司负责统筹协调，新流万联承担具体工作，公司基于自身独立建设相

关项目的实务经验，根据成本加成原则，与新流万联具体协商定价，具体请参见本回复意见“6. 关于采购和生产模式”之“一、（四）3（2）③ 采购价格的公允性”之相关回复内容。

综上所述，报告期内，公司向新流万联所采购的缓存服务通常基于成本加成原则协商定价，具备公允性。

（3）公司其他向新流万联采购现场交付、技术开发及技术支持等

除向新流万联采购内容分发网络业务（CDN）、缓存服务外，公司报告期内还向新流万联采购现场交付、技术开发及技术支持等相关劳务，报告期各期金额分别为59.31万元、55.30万元和**28.37万元**，金额较小，相关合同主要根据机房分布数量、人天工时工作量、技术开发难度等具体情况进行协商定价。针对该部分现场交付、技术开发及技术支持服务已经过公司相关规定进行询价，相关服务的采购单价与公司同类业务向其他供应商的采购单价相比处于同一水平区间。

综上所述，报告期内，公司内容分发网络业务（CDN）、缓存服务不存在向其他供应商采购相同或相似产品、服务的情况，现场交付/技术开发等劳务存在向其他供应商采购同类产品的情况，公司向新流万联采购的相关产品及服务价格具有公允性。

（三）华智轨道的主营业务，发行人参与设立的原因

华智轨道定位于轨道交通相关设备的销售及服务业务，根据北京永恩力合会计师事务所有限公司的审计报告等相关资料，华智轨道报告期内经营情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度/ 2021 年末	2020 年度/ 2020 年末	2019 年度/ 2019 年末
总资产	29.12	90.04	82.28
净资产	-12.65	24.83	82.09
营业收入	18.32	-	48.54
净利润	-37.48	-57.26	-58.34

注：2019-2020 年经北京永恩力合会计师事务所有限公司审计，2021 年度数据未经审计

发行人 2018 年计划将冷存储相关技术成果应用于轨道交通领域，因而与珠海横琴中铁资本控股有限公司、北京鑫瑞明卫星通信有限公司共同出资设立华智轨道，华智轨道注册资本 500 万元，公司持股比例 30%。

华智轨道 2019-2020 年期间经营情况欠佳，公司于 2019 年至 2020 年根据权益法相应确认投资损失 17.50 万元及 17.18 万元，并于 2020 年末对投资华智轨道的剩余长期股权投资全额计提减值准备。

三、保荐机构、申报会计师、发行人律师核查工作及核查意见

（一）发行人关联方及关联交易情况开展的核查工作及核查意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师就发行人关联方及关联交易情况开展了如下核查工作：

（1）通过国家企业信用信息公示系统、北京市企业信用信息网、北京市市场监督管理局官网、北京市税务局官网、信用中国等网站等第三方平台查询宽广高科相关违法违规或行政处罚记录信息，根据相关工商信息，并通过访谈公司高管、取得清算组组长相关说明等方式，了解宽广高科的主营业务、注销的原因及人员、资产处置情况；

（2）获取北京市密云县地方税务局核准的《纳税清算申请表》、北京市密云区市场监督管理局出具的《注销核准通知书》，了解宽广高科的注销状态及注销前税务合规性；

（3）获取宽广高科的工商资料、注销资料，获取宽广高科清算组组长吴晓非出具的专项说明，了解宽广高科注销情况；

（4）查阅《企业会计准则》《公司法》《上市规则》《上市公司信息披露办法》等，了解关于关联方的认定情况并复核发行人对于宽广高科关联方的相关认定；

（5）取得并查阅宽广高科关联方出具的专项说明、由中国出口信用保险公

司出具的《中国企业资信评估标准报告》，对发行人报告期内各期主要客户、供应商发函确认，并通过企查查等网站对进行相关互联网搜索；

（6）访谈公司高管、新流万联实际控制人，了解公司与新流万联相关交易的具体内容与必要性、合理性，了解公司 2021 年 1-6 月向新流万联采购额大幅增加的原因及合理性；

（7）取得并查阅公司与新流万联的相关销售、采购合同，分析相关合同内容及关键合同条款，并且比对分析公司对电信云公司以及安徽移动等公司的销售合同；

（8）取得并查阅行业研究报告以了解相关行业发展趋势，分析相关行业发展趋势对公司业务发展的影响；

（9）查阅新流万联相关采购合同报价单、公司同类业务报价单、同行业市场第三方企业的招股说明书等公开资料，核查公司向新流万联采购的相关产品及服务价格的公允性；

（10）通过企查查、国家企业信用信息公示系统等第三方互联网平台，查询华智轨道工商信息；

（11）访谈公司高管、财务总监以及华智轨道其他相关股东，了解华智轨道的主营业务，发行人参与设立的主要原因，获取华智轨道的审计报告及财务报表，了解华智轨道报告期内的经营情况。

发行人律师就宽广高科相关情况开展了如下核查工作：

（1）通过国家企业信用信息公示系统、北京市企业信用信息网、北京市市场监督管理局官网、北京市税务局官网、信用中国等网站等第三方平台查询宽广高科相关违法违规或行政处罚记录信息，根据相关工商信息，并通过访谈公司高管、取得清算组组长相关说明等方式，了解宽广高科的主营业务、注销的原因及人员、资产处置情况；

（2）获取北京市密云县地方税务局核准的《纳税清算申请表》、北京市密云区市场监督管理局出具的《注销核准通知书》，了解宽广高科的注销状态及注销

前税务合规性；

（3）获取宽广高科的工商资料、注销资料，获取宽广高科清算组组长吴晓非出具的专项说明，了解宽广高科注销情况；

（4）查阅《企业会计准则》《公司法》《上市规则》《上市公司信息披露办法》等，了解关于关联方的认定情况并复核发行人对于宽广高科关联方的相关认定；

（5）取得并查阅宽广高科关联方出具的专项说明、由中国出口信用保险公司出具的《中国企业资信评估标准报告》，对发行人报告期各期前二十大客户、供应商发函确认，并通过企查查等网站对进行相关互联网搜索。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）发行人已于招股说明书中补充披露了向新流万联提供技术服务、向磁针软件和华智轨道采购劳务的具体内容，符合公司实际情况；

（2）宽广高科因经营情况不及预期，已于 2004 年完成税务注销并停止实际经营，后续于 2006 年被吊销营业执照，于 2020 年 8 月为进一步落实关联方清理相关工作而完成工商注销；该公司在 2004 年停止实际经营后，相关资产、人员已经处置完毕；报告期内宽广高科在注销前不存在因违法违规行而受到行政处罚的情形；宽广高科关联方雷振明、广州竞远安全技术股份有限公司（含全资子公司宽广智通）存在因投资及任职关系、自身业务开展关系而与发行人及其客户、供应商存在交易、资金往来的情形，与发行人的经营及业务、资金无关，不存在其他利益安排等情形，除此之外，宽广高科及其关联方在报告期内与发行人及其主要客户、供应商不存在交易、资金往来情况；

（3）公司报告期内承接内容分发网络业务（CDN）、缓存服务等相关业务订单，并通过与新流万联合作方式开展相关业务，因而公司报告期内向新流万联采购内容分发网络业务（CDN）、缓存服务，此外，公司综合考虑项目进度、自身人员安排等因素并基于成本效益原则，而根据项目实际需要向新流万联采购相关现场交付/技术开发劳务等；

(4) 受相关业务下游客户业务需求增长推动，公司所获取的相关业务订单相应增长，导致公司 2021 年 1-6 月及 **2021 年度**向新流万联的对应业务采购额相应上升，具有合理性；

(5) 报告期内，公司内容分发网络业务（CDN）、缓存服务基于提升议价能力、便于管理等因素而集中采购，不存在向其他供应商采购相同或相似产品、服务的情况，现场交付/技术开发等劳务存在向其他供应商采购同类产品情况，公司向新流万联采购的相关产品及服务价格具有公允性；

(6) 华智轨道定位于轨道交通相关设备的销售及业务，公司 2018 年计划将冷存储相关技术成果应用于轨道交通领域，因此参与设立了华智轨道公司。

经核查，发行人律师认为：

宽广高科因经营情况不及预期，已于 2004 年完成税务注销并停止实际经营，后续于 2006 年被吊销营业执照，于 2020 年 8 月为进一步落实关联方清理相关工作而完成工商注销；该公司在 2004 年停止实际经营后，相关资产、人员已经处置完毕；报告期内宽广高科在注销前不存在因违法违规而受到行政处罚的情形；宽广高科关联方雷振明、广州竞远安全技术股份有限公司（含全资子公司宽广智通）存在因投资及任职关系、自身业务开展关系而与发行人及其客户、供应商存在交易、资金往来的情形，与发行人的经营及业务、资金无关，不存在其他利益安排等情形，除此之外，宽广高科及其关联方在报告期内与发行人及其主要客户、供应商不存在交易、资金往来情况。

（二）对控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人及其关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来的核查程序及核查意见

1、对控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人及其关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来的核查程序及核查意见

保荐机构、申报会计师就控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人及其关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来开展了

如下核查工作：

（1）核查人员范围

中介机构根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54相关规定，对发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的核查范围进行了明确，并基于谨慎性原则进行了延伸拓展，具体情况如下：

54条规定	实际核查范围	延伸拓展核查情况
控股股东、实际控制人	① 控股股东、实际控制人张跃、雷振明 ② 控股股东、实际控制人的配偶及成年子女	延伸拓展至控股股东、实际控制人的配偶及成年子女
董事	全体董事	-
监事	全体监事	-
高级管理人员	总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监	-
关键岗位人员	① 核心技术人员 ② 财务部全体人员 ③ 采购关键岗位人员 ④ 销售关键岗位人员	将关键岗位人员具体确定为核心技术人员，采购及销售关键岗位人员，以及财务部全体人员

（2）核查银行范围

中介机构选取中国银行、农业银行等13家主要银行作为所有被核查主体统一核查的银行范围，并且结合被核查主体当地银行情况选择北京银行、北京农商行等作为专项银行核查范围，中介机构核查银行范围总共涉及25家银行，具体情况如下：

统一核查范围	专项核查范围	个别自然人特定开户行
中国银行、农业银行、工商银行、建设银行、交通银行、招商银行、邮储银行、华夏银行、中信银行、浦发银行、平安银行、民生银行、光大银行等13家银行	① 常规专项银行：北京银行、北京农商行 ② 合肥地区专项银行：徽商银行、合肥科技农商行	广发银行、九江银行、汇丰银行、兴业银行、内蒙古农村信用社、江苏银行、南京银行、四川天府银行

（3）资金流水核查标准

① 以单笔金额 5 万元以及当日累计金额 5 万元作为重要性水平，进行全面核查；

② 对核查对象单笔交易金额以及与同一主体当日累计交易金额达到 30 万元的交易，访谈确认资金往来背景及原因，并取得相关支持性证明文件。

（4）核查程序

① 选取报告期内达到上述核查标准的所有交易记录进行统计核查，查看交易对手方，向被核查人员了解交易对手方身份及交易原因；

② 针对银行流水中存在个人卡相互转账的情况，如若基于现有银行账户的基础上未发现相关账号流水，则要求被核查人员补充提供；

③ 针对核查对象单笔交易金额以及与同一主体当日累计交易金额达到 30 万元的交易，进一步获取交易对手方及款项用途的相关凭据；

④ 取得上述主体出具的专项承诺函，确认其提供资金流水账户完整，不存在为公司承担成本费用、收取公司账外支付薪酬、与公司有其他利益安排的情形；

⑤ 对应发行人分红情况核查相关人员证券账户资金往来及使用情况；

⑥ 结合发行人及其子公司报告期内的银行流水、现金日记账、银行日记账等的核查，关注外部董事、独立董事、其控制或担任董事、监事或高级管理人员的法人在报告期内是否存在与发行人及其子公司存在资金往来的情况；

⑦ 结合对公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员报告期内的个人银行资金流水的核查，关注外部董事、独立董事、其控制的或担任董事、监事或高级管理人员的法人在报告期内是否存在与发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在资金往来的情况；

⑧ 取得独立董事签署的说明与承诺，承诺自报告期初以来，不存在占用浩瀚深度资金、不存在向浩瀚深度客户或供应商收付款项，不存在代浩瀚深度支付成本、费用的情形；

⑨ 取得独立董事个人征信报告，报告显示上述个人的信用状况良好，贷款主要为个人住房贷款以及消费贷款等，不存在大额已逾期未归还的银行贷款等负债。

（5）核查结果及核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为，控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人及其关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来情况。

2、关于《关于对浩瀚深度举报事项核查的通知》的核查情况及核查意见

《关于对浩瀚深度举报事项核查的通知》的核查情况及核查意见已申请豁免披露。

经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为，发行人不存在通过技术服务商变相给予终端客户商业回扣的情况以及其他商业贿赂、利益输送或为发行人分担成本费用等情况，不存在涉及发行人或发行人实际控制人的重大违法违规情况。

（三）发行人报告期内 2 次现金分红的具体情况 & 资金去向的核查工作及核查意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师就发行人报告期内 2 次现金分红的具体情况 & 资金去向开展了如下核查工作：

（1）取得并查阅发行人两次现金分红相关的董事会、股东大会决议文件；

（2）取得并查阅发行人向中登公司提交的关于分配现金股利的相关资料；

（3）对实际控制人张跃、雷振明，以及智诚广宜、合贤成宜、浩铖广智三个员工持股平台，以及魏强、陈陆颖等在任董事、监事、高级管理人员、核心技术

术人员股东的资金流水进行核查，核实现金分红款项的具体资金去向；

(4) 对于单次现金分红取得 10 万元以上分红款的股东，通过发送邮件、取得说明函等方式核查现金分红的资金去向。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人 2020 年以及 2021 年 2 次现金分红合计分配现金股利 2,357.20 万元。公司实际控制人张跃对于该两次现金分红的资金去向主要为北邮捐款以及个人资金拆借，公司实际控制人雷振明对于现金分红的资金去向主要为理财及日常家庭开支。除此之外，5%以上股东联创永钦、智诚广宜对于现金分红的资金去向为向合伙人发放分红款；其余股东的现金分红款金额较小，主要用于日常开支，具体情况如下：

单位：万元

股利分配	决策程序	分配时间	分配对象	分配金额	资金去向
第一次股利分配	2020 年 10 月 21 日三届六次董事会审议通过《关于 2020 年半年度利润分配的议案》并提交股东大会审议；2020 年 11 月 10 日第四次临时股东大会审议通过。	2020 年 12 月	张跃	393.84	主要用于向北京邮电大学教育基金会捐赠 300 万元以及归还个人资金拆借款 90 万元
			雷振明	181.34	主要为理财及日常家庭开支
			联创永钦	129.30	用于向合伙人发放分红
			智诚广宜	108.09	用于向合伙人发放分红
			其余 147 名股东	366.03	人均分红约 2.49 万元，主要用于日常开支、个人理财
			合计	1,178.60	
第二次股利分配	2021 年 4 月 12 日三届八次董事会决议通过《关于 2020 年度利润分配预案的议案》并提交股东大会审议；2021 年 5 月 6 日年度股东大会审议通过。	2021 年 6 月	张跃	393.84	主要用于投资海华带路 75 万元、个人资金拆借 200 万元，以及家庭日常生活开支
			雷振明	181.34	主要为理财及日常家庭开支
			联创永钦	129.30	用于向合伙人发放分红
			智诚广宜	108.09	用于向合伙人发放分红
			其余 164 名股东	366.03	人均分红约 2.23 万元，主要用于日常开支、个人理财
			合计	1,178.60	

16、关于其他财务事项

16.1 关于原始财务报表会计差错更正

根据公开信息：发行人原始财务报表会计差错更正涉及收入成本跨期调整、费用跨期调整、往来与费用重分类及分类差错更正、对长期资产折旧与摊销调整、对税金调整等。

请发行人补充披露：会计差错更正的具体内容、理由，报告期内是否存在会计核算和财务内控不规范的情形，相关整改情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并对会计基础工作的规范性和内部控制制度是否健全有效发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露情况

发行人就会计差错更正的具体内容、理由，以及报告期内是否存在会计核算和财务内控不规范的情形、相关整改情况，已于招股说明书“第八节、五、（二十四）3、会计差错更正”中补充披露如下：

.....

（5）会计差错更正的具体内容及理由

针对 2019 年度申报财务报表与原始财务报表差异情况，公司已履行相关更正及新三板公告披露程序，并由会计师出具了《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司原始财务报表与申报财务报表差异情况的专项审核报告》（中兴财光华审专字（2021）第 102132 号）。

上述会计差错更正调整中，对于调整金额对净资产的影响在 1% 以上的主要会计科目调整具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度			
	调整前①	调整后②	差异③=②-①	对净资产的影响
应收账款	9,520.08	12,259.86	2,739.78	9.51%
存货	16,952.73	15,002.56	-1,950.17	-7.41%
递延所得税资产	311.15	736.48	425.33	1.48%
预收账款	6,921.34	6,395.43	-525.91	-1.83%
营业收入	35,002.65	35,544.16	541.51	1.88%
管理费用	3,755.71	4,167.74	412.03	1.43%
资产减值损失	-230.07	106.61	336.68	-1.17%

相关会计科目调整的具体情况汇总如下：

① 应收账款

单位：万元

调整事项	2019年末
根据企业会计准则及公司收入确认的具体政策，对跨期项目的收入、成本及对应往来款项进行调整（说明1）	2,901.08
根据应收账款坏账准备政策对坏账准备进行重新计算	-161.30
合计	2,739.78

② 存货

单位：万元

调整事项	2019年末
根据企业会计准则及公司收入确认的具体政策，对跨期项目的收入、成本及对应往来款项进行调整（说明1）	-1,495.19
对调整后的存货余额，重新进行减值测试并计提存货跌价准备，对跌价准备差异进行调整	-167.98
对存货明细项目进行梳理，并对已消耗存货按追溯重述法进行调整（说明2）	-253.42
对委托加工物资等存货进行截止性测试，并对期末应暂估未暂估的加工费进行调整	-33.59
对计入费用的项目成本进行重分类调整（说明3）	-

调整事项	2019 年末
合计	-1,950.17

③ 递延所得税资产

单位：万元

调整事项	2019 年末
对存货跌价准备、以及应收账款、合同资产、其他应收款坏账准备调整后，同步调整递延所得税资产	52.52
根据调整后的利润总额，重新计算未弥补亏损对应的递延所得税资产	372.81
合计	425.33

④ 预收账款

单位：万元

调整事项	2019 年末
根据企业会计准则及公司收入确认具体政策，对跨期项目的收入及成本及对应往来款项进行调整（说明 1）	-525.91

⑤ 营业收入

单位：万元

调整事项	2019 年度
根据企业会计准则规定及公司收入确认具体政策，对跨期项目的收入成本及对应往来款项进行调整（说明 1）	541.51

⑥ 管理费用

单位：万元

调整事项	2019 年度
对计入期间费用的项目成本进行重分类	387.60
对管理费用进行截止性测试并相应进行调整	23.54
其他	0.89
合计	412.03

⑦ 资产减值损失

单位：万元

调整事项	2019 年度
对跌价准备及坏账准备进行调整，调整对应的资产减值损失	336.68

说明 1：根据企业会计准则相关规定及公司收入确认具体政策，对跨期项目的收入、成本及对应往来款项进行调整：① 原始财务报表中，公司对于部分解决方案类型合同采用“收到初验证书，并且取得 70%合同到货款”的口径确认收入，并未统一根据初验证书确认收入；② 原始财务报表中，公司部分技术服务合同于收取全额款项时确认收入，并未根据合同条款约定在技术服务周期内分期确认收入或在技术服务成果完成验收后确认收入。

说明 2：① 对于前期已验收但未完全结转成本的项目结转至对应期间的营业成本；② 将实际已消耗的内部借用存货根据盘点结果予以相应核销。

说明 3：对原始财务报表中误计入期间费用的项目成本进行重分类调整，调整至所对应项目的项目成本。

报告期内，公司 2019 年度会计差错更正主要由于公司财务人员对于《企业会计准则》的理解不到位所致，2019 年度公司会计差错更正事项对净利润的影响金额为 398.34 万元，对净资产的影响比例为 1.38%，总体金额及占比较小。发行人主动进行上述会计差错的更正旨在能够提供更可靠、更准确的财务会计信息。

（6）公司 2019 年存在会计核算不规范情形，该等会计差错对净利润、净资产影响较小，经主动更正该等情形已消除，公司自 2020 年起申报财务报表与原始财务报表已无差异，公司报告期内不存在财务内控不规范的情形

2019 年，由于公司部分财务人员对于《企业会计准则》理解不到位等因素，导致部分会计科目存在会计差错，对应年度相关更正事项对净利润的影响金额为 398.34 万元，对当期末净资产的影响比例为 1.38%，总体金额及占比较小。针对该等会计差错事项，公司已及时进行了更正并经公司第三届董事会第八次会议以及公司 2020 年年度股东大会审议通过在全国中小企业股份转让系统进行披露。经主动更正，相关会计差错情形已消除，公司会计核算逐步完善。

公司制定了《财务会计制度》《产品成本核算制度》《销售业务流程》《存货

管理制度》等相关财务与内控制度，对会计核算方法和相关内部控制进行了明确规定。公司自 2020 年起申报财务报表与原始财务报表已无差异。

此外，公司报告期内建立健全了财务相关的内部控制制度并得到了有效执行，不存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之问题 14 中对于财务内控不规范情形的认定，具体如下：

序号	《审核问答》对财务内控不规范情形的认定	公司是否存在相关情况
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	否
2	为获得银行融资，向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，进行票据贴现后获得银行融资	否
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借；因外销业务结算需要，通过关联方或第三方代收货款（内销业务应自主独立结算）	否
4	利用个人账户对外收付款项；出借公司账户为他人收付款项	否

综上所述，公司 2019 年存在会计核算不规范情形，该等会计差错对净利润、净资产影响较小，经主动更正该等情形已消除，公司自 2020 年起申报财务报表与原始财务报表已无差异，公司报告期内不存在财务内控不规范情形。

... ..

二、保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人原始财务报表会计差错更正相关事项开展了如下核查工作：

1、取得并复核公司会计差错更正明细，根据相关会计处理所对应的原始凭证分析公司出现会计差错的原因，并复核会计差错更正的合理性及准确性；

2、取得并查阅公司审议会计差错更正事项的董事会决议、监事会决议以及股东大会决议等相关文件资料；查阅会计差错更正的相关公告；

3、了解、评价公司内部控制设计的合理性，并查阅公司《财务会计制度》《产品成本核算制度》《销售业务流程》《存货管理制度》等内部控制文件并对公司重要的内部控制环节执行穿行测试及控制测试，例如销售收款循环测试、采购付款循环测试等，分析内部控制执行的有效性等情况；

4、访谈公司总经理、业务部门负责人、财务负责人以及内部审计人员，了解公司内控整改以及执行情况；

5、对照《企业会计准则第 28 号--会计政策、会计估计变更和差错更正》相关规定，逐条复核报告期内的差错更正事项的更正原因是否合理，更正是否恰当，结合实质性审计程序，对公司是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情况进行判断；

6、对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之问题 14 相关内容，逐条分析公司报告期内是否存在财务内控不规范的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，

1、公司已在招股说明书中补充披露了会计差错更正的具体内容、理由，公司 2019 年存在会计核算不规范情形，该等会计差错对净利润、净资产影响较小，经主动更正该等情形已消除，公司自 2020 年起申报财务报表与原始财务报表已无差异，公司报告期内不存在财务内控不规范的情形等相关内容。

2、针对 2019 年会计差错事项，公司已及时更正并经公司第三届董事会第八次会议以及公司 2020 年年度股东大会审议通过在全国中小企业股份转让系统进行披露，相关会计差错更正旨在提供更可靠、更准确的财务会计信息，对净利润的影响金额为 398.34 万元，对期末净资产的影响比例为 1.38%，总体金额及占比较小。本次发行人申报前，发行人已经按照财政部颁布的《会计基础工作规范》《企业内部控制基本规范》等法律法规的要求，建立了会计核算体系，制定了财务内部控制相关制度并遵照执行，符合会计基础规范的相关要求，发行人的会计基础工作规范，内部控制制度健全有效。

16.2 关于股份支付

根据申报材料：公司实际控制人雷振明于 2020 年 2 月、4 月分别向冯彦军、窦伊男、魏强等公司员工及持股平台转让合计 156 万股股票，转让价格为 5.5 元/股，以 6.32 元/股作为权益工具的公允价值，确认股份支付费用 127.92 万元。

请发行人说明：公允价值选取的合理性，股权激励协议中关于离职及退伙条款、回购价格约定情况，是否构成财务实质上行权条件与服务期限，股份支付会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）公司综合考虑股票交易市场价格以及同行业并购重组市盈率水平，以 2020 年 4 月 23 日后 60 个交易日的平均交易价格作为权益工具的公允价值，具有合理性

根据《首发业务若干问题解答》，其中规定了在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：① 入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；② 行业特点、同行业并购重组市盈率水平；③ 股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；④ 熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；⑤ 采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。

公司管理层在确认 2020 年股份支付权益工具公允价值时综合考虑股票交易市场价格以及同行业并购重组市盈率水平后，以 2020 年 4 月 23 日后 60 个交易日的平均交易价格 6.32 元/股作为权益工具的公允价值，由此确认股份支付金额 127.92 万元，并计入 2020 年当期损益。

1、公司股票交易价格走势情况

公司实际控制人雷振明于 2020 年 2 月、4 月分别向冯彦军、窦伊男、魏强等公司员工及持股平台转让合计 156 万股股票，转让价格为 5.5 元/股。

该次股票转让前 60 个交易日即 2019 年 12 月至 2020 年 2 月期间，公司股票在新三板市场的总成交数量及成交金额均较低，不足以反映股份支付权益工具的公允价值，经综合考虑，公司以该次股票最后一笔转让日即 2020 年 4 月 23 日后 60 个交易日（剔除无交易量）的平均交易价格 6.32 元/股作为 2020 年度股份支付权益工具的公允价值。具体情况如下：

2020 年 4 月 23 日前后若干个交易日公司股票的交易情况如下：

类别	交易额（万元）	交易股份数量（万股）	平均交易价格（元/股）
T-60 日	497.17	88.38	5.63
T-30 日	371.60	65.88	5.64
T 日	182.11	33.11	5.50
T+30	6,680.90	1,122.73	5.95
T+60	7,377.04	1,167.44	6.32

注：T 日为 2020 年 4 月 23 日，剔除无交易日及公司股份支付交易

从上表可知，2020 年 4 月 23 日前，公司股票在股转系统中的成交量及成交额均较小，相关价格不足以反映市场公允价格。2020 年 4 月 23 日后，公司股票交易活跃度提升，公司股票在 2020 年 4 月 23 日后 60 个交易日的市场活跃度最高，成交量及成交额均较大，市场交易价格相对公允。公司确定以 2020 年 4 月 23 日后 60 个交易日平均交易价格 6.32 元/股作为权益工具的公允价值。

2020 年 2 月 4 日至 2 月 10 日期间，公司员工通过股转系统二级市场以 5.5 元/股的价格受让实际控制人股份，由于 2020 年 2 月 10 日后 90 个交易日与 2020 年 4 月 23 日后 60 个交易日的成交量及成交金额均较为接近，因此，使用 2020 年 4 月 23 日后 60 个交易日的平均交易价格作为 2020 年 2 月 4 日至 2 月 10 日股份支付权益工具公允价值具有合理性。

2、同行业并购重组市盈率水平

公司在确定股份支付权益工具公允价值过程中，还同时参考了同行业并购重

组市盈率水平，公司主要参考 2019 年度至 2020 年上半年期间，上市公司收购“软件和信息技术服务业（I65）”标的公司（剔除包含对赌协议并购）的评估价值及上年净利润计算的市盈率水平，市场可参考交易涉及的上市公司及标的公司行业分类与公司类似，其主营业务及主要产品不具有可比性，其市盈率仅作为确认权益工具公允价值的定价参考，主要情况如下：

单位：万元

公司简称	股票代码	并购标的名称	评估价格	标的上年净利润	标的市盈率
万兴科技	SZ.300624	深圳市亿图软件有限公司	25,000.00	1,619.37	15.44
华软科技	SZ.002453	华软金信科技(北京)有限公司	12,726.44	2,230.57	5.71
海联讯	SZ300277	山东海联讯信息科技有限公司	500.00	53.14	9.41
中贝通信	SH.603220	广东和新科技有限公司	20,000.00	1,380.52	14.49
德生科技	SZ.002908	广东校园卫士网络科技有限公司	439.21	76.77	5.72
新晨科技	SZ.300542	北京清林软件科技有限公司	12,568.98	1,118.37	11.24
标的公司市盈率平均数					10.33
发行人权益工具对应市盈率					20.53

由上表可知，公司以权益工具公允价值 6.32 元/股计算所得的 20.53 倍的市盈率水平高于同行业并购重组 10.33 倍的市盈率水平，考虑到公司为新三板挂牌公司，股票流动性相比并购标的的较强，因此公司以权益工具公允价值 6.32 元/股计算所得的市盈率水平具有合理性。

综上所述，公司综合考虑股票交易市场价格以及同行业并购重组市盈率水平，以 2020 年 4 月 23 日后 60 个交易日的平均交易价格作为权益工具的公允价值具有合理性。

（二）公司未与受让员工签订股权激励协议，不存在财务实质上的行权条

件与服务期限，公司股份支付相关会计处理符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 11 号--股份支付》第二条规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。中国证监会发行监管部于 2020 年 6 月发布《首发业务若干问题解答》，明确规定了具体适用情形：发行人向职工（含持股平台）、客户、供应商等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）、客户、供应商等转让股份，均应考虑是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》。

2020 年度，公司股份转让的出让方为公司实际控制人雷振明，受让方为公司员工，股份转让的交易价格低于标的股票之公允价值 6.32 元/股，因此 2020 年度的该等股份转让构成以权益结算的股份支付，同时，**2020 年度公司实际控制人雷振明与公司员工的股份转让系通过新三板集合竞价及大宗交易方式完成，经确认，该等股份转让未签订任何协议**，由于公司未与受让员工签订股权激励协议，不存在财务实质上的行权条件与服务期限，该股权激励属于授予后立即行权的以权益结算的股份支付，因此，公司将 2020 年度的股份支付计入当期损益并作为非经常性损益，符合企业会计准则相关规定。

二、保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人股份支付事项开展了如下核查工作：

- 1、取得并查阅公司实际控制人向公司员工转让股份的相关交易记录；
- 2、访谈公司管理层，了解关于股份支付的目的，是否签订股权激励协议、是否存在代持等情况；了解股份支付公允价值的确认方法，分析公允价值的合理性；
- 3、查询发行人股票于 2020 年 2 月 4 日、2 月 10 日、4 月 23 日前后在股转系统的交易数量及交易价格波动情况；
- 4、查询 2019 年度至 2020 年上半年上市公司收购软件和信息技术服务业标

的（剔除包含对赌协议并购）评估价值及上年净利润计算的市盈率并与公司股份支付价格的市盈率进行对比；

5、查阅《企业会计准则第 11 号--股份支付》及《首发业务若干问题解答》相关规定，判断公司股份支付会计处理是否符合相关规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人股份支付公允价值选取合理，公司实际控制人未就股份转让签订股权激励协议，不存在财务实质上行权条件与服务期限，公司股份支付会计处理符合企业会计准则相关规定。

16.3 关于政府补助

根据申报材料：报告期各期其他收益中政府补助金额分别为 3,073.03 万元、1,228.26 万元、1,253.00 万元和 565.26 万元，主要为增值税即征即退。

请发行人说明：增值税即征退税金额与对应收入的匹配性。请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

一、发行人说明情况

报告期内，公司软件产品的增值税即征即退金额与对应收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	公式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期即征即退软件销售收入	1	14,532.73	14,269.97	12,570.28
加：本年度已开票但未确认收入金额	2	4,028.02	4,155.69	3,477.16
加：本年度已开票但以前年度确认收入金额	3	7.50	751.17	258.79
减：本年度确认收入但以前年度已开票金额	4	4,221.60	4,868.21	3,263.84
减：本年度确认收入但未开票金额	5	-	23.87	657.93
申报的即征即退软件收入	6=1+2+3-4-5	14,346.65	14,284.75	12,384.46
当期软件收入增值税应纳税额	7	1,626.49	1,327.82	1,758.83
即征即退应退税额	8=7-6*3%	1,196.09	899.28	1,387.30
收到以前年度退税	9	3.44	288.33	96.00
收到本年度退税金额	10	1,037.65	895.84	1098.97
当期实际收到的退税金额	11=9+10	1,041.09	1,184.17	1,194.97

综上所述，发行人报告期各期实际收到的增值税即征即退金额分别为 1,194.97 万元、1,184.17 万元以及 1,041.09 万元，与对应收入具有匹配性。

二、保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人政府补助事项开展了如下核查工作：

- 1、向发行人财务总监了解公司软件产品销售及增值税即征即退相关情况，了解相关增值税发票的开具流程及相应的内部控制情况；
- 2、取得并查阅《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]第 100 号）等相关规定，检查发行人的税务会计处理及核算方式是否符合政策文件相关规定；
- 3、取得并查阅公司软件增值税即征即退计算表、相关申报文件以及实际收取即征即退税额的银行流水，并与公司账面记录进行核对；
- 4、取得并查阅当地税务主管机关对发行人及其子公司开具的税收合法合规证明。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人报告期内增值税即征即退金额与对应收入具有匹配性。

16.4 关于现金流量

根据申报材料：报告期各期净利润分别为 1,535.59 万元、3,597.83 万元、5,336.22 万元和 2,721.93 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 4,378.41 万元、6,518.25 万元、7,542.35 万元和-3,879.61 万元。请发行人：（1）根据《招股说明书格式准则》第 78 条的规定补充披露报告期经营活动产生的现金流量净额与净利润存在较大差异的影响因素；（2）说明 2021 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负的原因。请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露情况

发行人已于《招股说明书》“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、现金流量分析”之“（一）经营活动现金流量”中补充披露如下：

.....

报告期内，公司净利润调节为经营活动现金净流量的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	5,805.00	5,336.22	3,597.83
加：信用减值损失	241.02	-98.20	-804.16
资产减值损失	511.77	321.71	-106.61
存货减值核销	-52.30	-171.74	-78.72
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	235.37	302.26	297.33
使用权资产折旧	137.17	-	-
无形资产摊销	50.50	47.98	66.66
长期待摊费用摊销	4.53	4.53	11.45
资产处置损失（收益以“-”号填列）	3.19	9.97	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.42	-1.22	-1.70
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-118.35	-158.80	-73.52

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
财务费用（收益以“-”号填列）	11.19	1.67	6.93
投资损失（收益以“-”号填列）	-318.45	-201.80	-146.65
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-122.54	286.27	273.88
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-17.10	23.82	11.03
存货的减少（增加以“-”号填列）	-4,252.31	983.13	4,080.90
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-3,941.52	347.08	3,402.02
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	5,476.71	381.57	-4,018.43
其他	-	127.92	-
经营活动产生的现金流量净额	3,654.30	7,542.35	6,518.25

由上表可知，公司报告期内经营活动产生的现金流量净额分别为 6,518.25 万元、7,542.35 万元以及 3,654.30 万元，与各期净利润均有所差异，具体情况如下：

（1）2019 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较当期净利润高 2,920.42 万元，主要由于：

① 存货减少 4,080.90 万元：公司建设项目陆续交付完成验收，导致 2019 年末合同履约成本（项目成本）账面余额同比减少 3,432.94 万元；

② 经营性应收项目减少 3,402.02 万元：国务院国资委 2019 年对中央企业建立了逐月监测机制，通过实施应付账款控制和清欠工作成效“双考核”，存量欠款和新增拖欠“双管控”，确保中央企业对民企欠款应付尽付、应付快付。在此背景下，公司 2019 年度收回较多前期项目结算款项，应收账款减少 3,170.36 万元；

③ 经营性应付项目减少 4,018.43 万元：主要由于公司当期支付较多材料及项目配套软硬件采购款，导致公司 2019 年末经营性应付账款相比 2018 年末减少 4,309.23 万元。

（2）2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较当期净利润高 2,206.13 万元，主要由于：

① 存货减少 983.13 万元：公司建设项目陆续交付完成验收，公司 2020 年

末合同履行成本（项目成本）同比减少 818.15 万元；

② 经营性应收项目减少 347.08 万元：一方面公司 2020 年度因支付保函保证金导致货币资金中保函保证金增加 375.43 万元；另一方面待抵扣进项税抵扣导致其他流动资产减少 854.37 万元；

③ 经营性应付项目增加 381.57 万元：期末未支付的职工薪酬期末余额增加 361.10 万元。

（3）2021 年度，公司经营活动产品的现金流量净额较当期净利润少 2,150.70 万元，主要由于：

① 存货增加 4,252.31 万元：主要由于（1）2020 年下半年以来全球半导体行业受疫情影响出现产能紧张情况，公司为保障自身生产安全而加大芯片采购备货力度，2021 年末芯片库存量相应有所增加；（2）随着营收规模的持续扩大以及为进一步开拓市场，公司对运营商客户的相关出借产品在 2021 年末相较 2020 年末有所增加；

② 经营性应收项目增加 3,941.52 万元：主要由于公司 2021 年四季度实现销售收入 16,617.24 万元，导致 2021 年末应收账款及合同资产余额相比 2020 年末有所增加；

③ 经营性应付项目增加 5,476.71 万元：主要由于公司 2021 年下半年基于生产经营备货需求增加芯片及部分外购商品采购量，导致 2021 年末应付账款相比 2020 年末增加 4,168.99 万元。

二、发行人说明情况

公司 2021 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负，主要由于公司业务具有较为明显的季节性特征，上半年收入及收款规模均相对较小，而原材料采购、人员年终奖发放等各项资金流出活动上半年相对较多，综合影响下，公司 2021 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负，公司 2021 年全年经营活动产生的现金流量净额为 3,654.30 万元，具体情况如下：

1、发行人业务受季节性特征影响，上半年收入及收款规模均相对较小

受电信运营商通常于下半年开展项目验收、货款结算的季节性特征等因素影响，公司 2021 年 1-6 月营业收入为 17,691.85 万元，占 2020 年度营业收入比重为 48.23%，2021 年 1-6 月销售商品、提供劳务收到的现金为 15,669.94 万元，占 2020 年度销售商品、提供劳务收到的现金比重为 40.22%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	占 2020 年度比重
营业收入	17,691.85	36,680.49	48.23%
销售商品、提供劳务收到的现金	15,669.94	38,965.32	40.22%

由上可知，发行人业务受季节性特征影响，上半年收入及收款规模均相对较小，2021 年 1-6 月的营业收入以及销售商品、提供劳务收到的现金占 2020 年全年的比重分别为 48.23%以及 40.22%。

2、发行人因采购各类存货物料以备项目建设，支付上年度年终奖等因素导致各项资金流出活动上半年较多

发行人因采购各类存货物料以备项目建设，支付上年度年终奖等因素，公司 2021 年 1-6 月购买商品、接受劳务支付的现金为 8,886.60 万元，占 2020 年购买商品、接受劳务支付的现金比重为 56.95%，2021 年 1-6 月支付给职工以及为职工支付的现金 7,560.27 万元，占 2020 年支付给职工以及为职工支付的现金比重为 67.34%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	占 2020 年度比重
购买商品、接受劳务支付的现金	8,886.60	15,605.40	56.95%
支付给职工以及为职工支付的现金	7,560.27	11,227.17	67.34%

由上可知，发行人因采购各类存货物料以备项目建设，支付上年度年终奖等因素，2021 年 1-6 月购买商品、接受劳务支付的现金，以及支付给职工以及为职工支付的现金占 2020 年全年的比重分别为 56.95%以及 67.34%。

3、发行人 2021 年全年经营活动产生的现金流量净额为 3,654.30 万元，

受芯片采购备货力度加大等因素影响相比 2020 年度有所下降

2021 年度，受芯片采购备货力度加大等因素影响，公司经营活动现金流出同比增加 7,813.14 万元，经营活动产生的现金流量净额相应有所下降，具体请参见本题“一、发行人补充披露情况”之相关回复内容。

综上所述，由于公司业务具有较为明显的季节性特征，上半年收入及收款规模均相对较小，而原材料采购、人员年终奖发放等各项资金流出活动上半年相对较多，综合影响下，公司 2021 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负，公司 2021 年全年经营活动产生的现金流量净额为 3,654.30 万元。

三、保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就发行人现金流量情况开展了如下核查工作：

1、检查公司现金流量表的编制方法及编制过程，评估其编制方法是否合理准确，查看公司经营活动现金流量的具体构成，分析相关构成和主要变动原因及其合理性，与财务报表会计科目的勾稽性；

2、访谈公司财务总监，了解经营活动现金流量项目变动与净利润的匹配情况以及变动的具体原因；

3、检查公司报告期各期存货采购、营业收入确认、应付职工薪酬发放、以及应收账款期后回款等情况，分析公司现金流量的具体变动因素的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为，

1、公司已于招股说明书中补充披露报告期经营活动产生的现金流量净额与净利润存在较大差异的影响因素；

2、公司 2021 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负，主要由于公司业务具有较为明显的季节性特征，上半年收入及收款规模均相对较小，而原材料采购、人员年终奖发放等各项资金流出活动上半年相对较多，综合影响下，公司 2021 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负。

16.5 关于控股子公司

根据申报材料：发行人持股 51%、郝巍持股 49% 的子公司云轨智联成立于 2020 年 9 月 23 日。请发行人说明：云轨智联的主营业务、截至目前的运营情况，发行人参与设立的原因，郝巍的基本情况，与发行人及其实际控制人、供应商、客户是否存在关联关系或资金往来。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）云轨智联的主营业务、截至目前的运营情况，发行人参与设立的原因

1、云轨智联的主营业务、截至目前的运营情况

云轨智联计划从事轨道交通行业内的分布式大数据存储系统、专用云计算平台建设、与行车和铁路专业数据相关的采集、分析、应用解决方案及其它行业专用产品的开发、销售业务。2020 年末以及 2021 年末，云轨智联的主要财务情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度/末	2020 年度/末
总资产	36.85	-
净资产	17.10	-
营业收入	-	-
净利润	-82.90	-

注：以上数据业经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计

云轨智联目前尚处于初期发展阶段，截至 2021 年末尚未实现营业收入。

2、发行人基于前期冷存储方面的技术产品积累，为拓展轨道交通领域业务而设立云轨智联

发行人长期秉持“以采集管理系统为基础，全方位拓展延伸”的业务发展模

式，公司自 2017 年起开始研发冷存储系统，并已完成一系列产品测试与推广工作，具体情况如下：

时间	具体阶段
2017 年 4 月	公司对冷存储系统进行立项研发，启动产品与原型设计工作
2018 年 9 月	参与京沪高铁公司主持的“北京南站视频存储一期试点项目”，完成了方案设计、接口联调、实验室测试等工作
2019 年 7 月	轨道客户提出基于视频存储项目的延伸应用需求，公司先后完成了视频信号实时调度展示软件的需求分析、系统设计、原型开发等任务
2020 年 3 月	参与中国通号院的分布式计算平台架构设计、信息系统安全等保规划、自主可控列控信号采集设备调研等相关工作

2020 年，公司对相关冷存储及应用业务进行了分析研判，预计能够在轨道交通相关市场进行业务开拓，基于此，公司于 2020 年 9 月设立云轨智联作为轨道交通领域的业务开拓平台，并引入相关行业领域经验人士进一步开展相关市场拓展工作。

（二）郝巍的基本情况，郝巍与发行人及其实际控制人、主要供应商及客户不存在关联关系或资金往来

郝巍，男，1974 年生人，**本科学历**，目前就职于杭州协能科技股份有限公司（以下简称“协能科技”）担任高铁行业副总监，负责电池管理系统在高铁行业内的市场推广，其在任职期间了解到轨道交通行业对大容量分布式存储产品存在旺盛需求，在参加相关行业会议过程中，郝巍看好发行人分布式存储方向的技术与产品，因此主动与发行人接触并最终达成合作意向。

根据对发行人及实际控制人的资金流水核查，郝巍出具的专项说明，以及对公司主要客户及供应商的发函确认，并经互联网公开查询，除与发行人共同出资设立云轨智联外，郝巍与发行人及公司实际控制人、主要供应商及客户不存在关联关系或资金往来。

二、保荐机构及发行人律师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师就发行人控股子公司云轨智联开展了如下核查工作：

- 1、取得并查阅了云轨智联相关工商资料以及审计报告、财务报表等相关财务资料；
- 2、对发行人总经理，以及郝巍分别进行访谈，了解发行人设立云轨智联的背景原因，以及郝巍参与出资设立云轨智联的原因；
- 3、取得并查阅郝巍的自然人调查表、出具的专项说明函、以及相关工作名片并进行相应的互联网搜索；
- 4、对发行人以及实际控制人的资金流水进行核查，对公司前二十大客户及供应商通过电子邮件方式发函确认其与郝巍是否存在关联关系、资金往来，并通过企查查等第三方平台进行互联网搜索，核查郝巍与发行人及其实际控制人、供应商、客户是否存在关联关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

- 1、云轨智联计划从事轨道交通行业内的分布式大数据存储系统、专用云计算平台建设、与行车和铁路专业数据相关的采集、分析、应用解决方案及其它行业专用产品的开发、销售业务。云轨智联目前尚处于初期发展阶段，截至 2021 年末尚未实现营业收入；
- 2、发行人基于前期冷存储方面的技术产品积累，为拓展轨道交通领域业务而设立云轨智联；
- 3、郝巍目前就职于协能科技担任高铁行业副总监，其看好发行人分布式存储方向的技术与产品，因此主动与发行人接触并最终达成合作意向；
- 4、郝巍除与发行人共同出资设立云轨智联外，郝巍与发行人及公司实际控制人、主要供应商及客户不存在关联关系或资金往来。

16.6 关于会计师核查情况

根据现场检查情况：（1）申报会计师往来款函证程序方面存在部分应收账款函证回函确认签章为客户业务部门章或个人签字，回函效力不足；（2）申报会计师在银行函证控制方面，存在部分银行函证发函地址为企业所在地，无法保证有效控制的情况。

请申报会计师说明：往来款函证程序效力情况、银行函证控制情况，相关程序及获取证据是否足以支持相关结论。

【回复】

（一）往来款相关函证程序有效

1、部分应收账款函证回函确认签章为运营商业务部门章或个人签字具有合理性

申报会计师在执行函证程序过程中，存在中国移动等三大电信运营商的部分应收账款函证回函确认签章为客户业务部门章或个人签字的情况，除三大运营商外，不存在回函为业务章或个人签字的情况。

根据公安部《印章业治安管理条例（公开征求意见稿）》相关规定“公章是指国家机关、人民团体、社会组织、企业单位、事业单位、个体工商户以及其他组织（以下简称“单位或者机构”）的法定名称章，单位或者机构冠以法定名称的内设机构章、分支机构章和合同、财务、发票、审验、报关等业务专用章。”因此，冠以法定名称的内设机构章、分支机构章和合同、财务、发票、审验、报关等业务专用章均属于公章范畴。

申报会计师所执行函证程序的函证内容主要包括：① 期末往来余额，② 按明细项目列示的已开票金额，③ 各明细项目的具体验收时间（涉及收入确认时点及收入确认期间），④ 已实施但未验收项目的发货明细金额（“存货-合同履约成本”及“库存商品-借用存货”的期末余额）。

发行人客户主要为中国移动、中国电信及中国联通三大电信运营商，内部公章审批流程较为复杂、耗时较长，且使用公章的授权需要较高权限，因此部分省

分公司回函未加盖公章。类似情况符合行业惯例，根据华如科技（创业板已过会）相关反馈回复资料显示“未回函或回函未盖财务章或公章的客户，主要是由于公司客户军队院校及科研院所，对公章、财务章管理严格，审批流程复杂所致。”

由于申报会计师所函证内容既包括财务数据也包括验收时间、借用商品明细等各项业务数据，回函工作涉及运营商内部财务部、建设部、网络部等多个部门多个岗位的联动沟通及确认工作，因此，在实际回函中存在由具体业务部门盖章或相关负责人员签字予以确认的情况，相关签章具有合理性。

2、申报会计师对于往来款函证的执行程序有效

申报会计师对于往来款函证的内容涵盖了审计工作所需要确认的相关财务以及业务内容，函证内容完整、有效。同时，申报会计师就往来款函证的执行程序除了常规把控发函、回函、检查复核工作外，还重点关注补充确认及审计替代程序的履行，具体而言：

（1）申报会计师在发函及回函过程进行了严格控制，确保回函由客户发出，此外比对回函业务章与业务实施过程的用章，不存在用章不同的情况；

（2）对于个人签字回函的，申报会计师通过电子邮件方式与回函人再次确认，并取得回函签字个人通过运营商工作邮箱的补充确认；

（3）申报会计师取得了全部销售业务合同、取得并逐个项目核对与收入确认对应的项目验收报告（应收账款的借方发生额）；对应收账款回款（贷方发生额）进行检查；

因此，申报会计师对于往来款函证的内容以及执行程序有效。

综上所述，部分应收账款函证回函确认签章为运营商业务部门章或个人签字具有合理性，申报会计师对于往来款函证的执行程序有效。

（二）报告期内，申报会计师对银行函证程序进行了有效控制，仅存在一份发函地址为企业所在地的银行函证，申报会计师对该份函证执行了有效控制并进行了补充确认

报告期内，申报会计师对银行函证程序进行了有效控制，仅存在 1 家银行函证因特殊情况而从项目现场发函的情况，该函证为对发行人子公司云轨智联的开户行中信银行 2020 年末银行存款执行的函证，银行函证编号为 2020 年第 008 号（以下简称“008 号银行函”），申报会计师对该份银行函证执行了有效控制并进行了补充确认，具体情况如下：

1、报告期内，申报会计师对银行函证的执行程序进行了有效控制

报告期内，申报会计师对银行函证程序均进行了有效控制，在对各期末各银行账户进行函证过程中，均由会计师取得银行快递信息后，通过电话及网点查询并确认无误后，由会计师审计人员在会计师事务所内进行发函（包括 008 号银行函的第一次发函），回函也直接由相关银行快递至会计师事务所，不存在发函及回函过程中发行人进行接触、干预的情况。因此，申报会计师对银行函证的执行程序进行了有效控制。

2、008 号银行函的具体函证执行过程

申报会计师在对发行人进行 2020 年年度审计过程中，008 号银行函为对子公司云轨智联的中信银行函证，在发函前，项目组直接与各家银行包括此银行收件人进行了电话确认，银行函证地址为北京市海淀区中信银行金运大厦支行北京市海淀区西直门北大街甲 43 号金运大厦 B 座 2 楼 01 号，收件人为赵某某（手机号 178*****620），申报会计师于 2021 年 1 月 11 日于所内执行银行函证程序，快递单号为 SF1109*****5994，银行方面于 2021 年 1 月 12 日完成签收。

由于第一次函证的相关内容细节需进一步修改，考虑到时间方面因素，申报会计师在项目现场对 008 号银行函执行了二次发送程序，发送时间为 2021 年 1 月 16 日，单号为 SF1103*****9337，银行方面在 2021 年 1 月 18 日完成签收，在 008 号银行函二次发送过程中，全流程由申报会计师亲自封袋控制，并最终由银行直接回函至会计师事务所，发函及回函过程中不存在发行人进行接触、干预的情况，该次函证发送地址及联系人均与第一次发函保持一致，因此，申报会计师实质上对 008 号银行函的二次函证程序进行了有效控制。

最终，008 号银行函所涉及的中信银行对此函明确回函，确认数据无误。

3、申报会计师于 2022 年 1 月对 008 号银行函再次执行补充函证程序

申报会计师对 008 号银行函，于 2022 年 1 月 19 日在会计师事务所内再次执行补充函证程序，快递单号为 SF1137*****7986，中信银行于 2022 年 1 月 21 日完成函证签收，并于 2022 年 1 月 28 日对函证盖章确认，再次确认数据准确无误。

因此，报告期内，申报会计师对银行函证程序进行了有效控制，仅存在一份发函地址为企业所在地的银行函证，申报会计师对该份函证执行了有效控制并进行了补充确认。

（三）申报会计师核查结论

经核查，申报会计师认为，

1、部分应收账款函证回函确认签章为运营商业务部门章或个人签字具有合理性，申报会计师对于往来款函证的执行程序有效；

2、报告期内，申报会计师对银行函证程序进行了有效控制，仅存在一份发函地址为企业所在地的银行函证，申报会计师对该份函证执行了有效控制并进行了补充确认；

3、相关函证程序及获取证据能够足以支持申报会计师相关审计及核查结论。

17、关于其它事项

17.1 关于异地代缴社保、公积金

根据申报材料：发行人存在雇佣外埠员工并由第三方代为缴纳社保、公积金的情况，报告期内代缴人数占发行人总人数的比例分别为 33.43%、36.65%、36.32%、31.76%。前述行为违反了《社会保险法》《住房公积金管理条例》相关规定，发行人承诺“若行政主管部门要求整改，发行人将积极配合整改，避免受到行政处罚”，并积极设立分公司保证用工行为的合规性。

请发行人说明：书面承诺积极整改的充分性，整改措施的具体安排、进展，并补充披露异地代缴社保、公积金的相关情况。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）书面承诺积极整改的充分性

报告期内，发行人委托第三方人力资源公司代缴部分员工社会保险及住房公积金未完全遵守《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》的相关规定，但已履行了为相关员工缴纳社会保险及住房公积金的法律义务，符合《社会保险法》和《住房公积金管理条例》保护员工合法权益的目的，公司员工利益没有受到实质性损害。

为进一步积极整改规范异地代缴社保、公积金有关情况并避免发行人因该等事项而遭受损失，发行人已经采取相关整改措施，并由发行人、发行人实际控制人、外埠员工均分别出具了书面承诺，承诺内容如下：

承诺人	承诺内容
发行人	在前期承诺“若行政主管部门要求整改，发行人将积极配合整改，避免受到行政处罚”的基础上，发行人作出进一步承诺说明如下： “1、本公司已于 2021 年开设南京分公司、广州分公司，并承诺将于 2022 年 4 月末前将广州、南京两地员工全部调整为由当地分公司缴纳社保、公积金；

承诺人	承诺内容
	2、本公司承诺将于 2022 年 6 月底前在重庆、成都、上海三地设立分公司，于 2022 年底前将当地员工调整为由当地分公司缴纳社保、公积金； 3、本公司承诺通过在南京、广州、重庆、成都、上海等地设立分公司并将当地员工调整为由当地分公司缴纳社保、公积金的方式，在 2022 年度有效减少委托第三方代为缴纳员工社保、公积金的人数规模，提升自主缴纳比例，采取积极措施规范异地代缴社保、公积金的情况。”
实际控制人	在前期承诺的基础上，实际控制人作出进一步承诺说明如下： “1、本人将进一步督促公司按照所作出的承诺对异地代缴社保、公积金事项进行积极整改； 2、若公司因异地代缴社保、公积金事项而受到罚款或损失，本人不可撤销的承诺无条件代公司及其控股子公司承担上述所有责任，保证公司及其控股子公司不因此受到损失。”
外埠员工	公司存在通过委托第三方缴纳社保、公积金的有关外埠员工承诺： “在工作地而非北京市缴纳住房公积金及社保的行为属于本人意愿和要求，本人确认对公司相关安排不存在纠纷或异议。同时，若日后发行人根据法律法规及相关规定对社保、公积金缴纳情况进行调整或规范，本人将无条件配合公司相关工作。”

上述书面承诺中，发行人已经就进一步的整改规范措施进行了明确承诺说明并积极推进了有关实际进展，具体情况参见本回复之“（二）整改措施的具体安排、进展”有关内容。此外，实际控制人承诺有利于避免发行人因该等事项而受到实际损失，外埠员工承诺有利于推进发行人整改规范措施的落实。

综上，发行人已对通过第三方代缴社保、公积金的相关整改事项进一步作出书面承诺并正在按照该等承诺积极推进有关进展工作，同时还取得了公司实际控制人、公司相关外埠员工关于该等事项的专项承诺，发行人前述书面承诺具有充分性。

（二）整改措施的具体安排、进展

发行人已经根据所出具的相关书面承诺积极开展各项整改规范工作，以保证前述承诺得到有效执行，具体的整改措施的具体安排、进展情况如下所示：

（1）2021 年 2 月，发行人设立南京分公司，该分公司于 2021 年 8 月开立

社保、住房公积金账户，截至 2022 年 1 月末，发行人除 1 名员工因个人办理公积金贷款暂未变动外，其余南京地区员工已均由南京分公司缴纳社保、公积金；

(2) 2021 年 3 月，发行人设立广州分公司，该分公司于 2022 年 1 月启动社保、住房公积金账户开立工作，因现有银行基本账户开立于北京地区，根据广州相关政策不能跨省办理而目前正处于银行基本账户调整阶段，后续预计于 2022 年 3 月调整完毕并由广州分公司为广州地区相关员工缴纳社保、公积金；

(3) 发行人计划于 2022 年 6 月底前在重庆、成都、上海三地设立分公司，目前正处于前期筹备阶段，该等分公司设立后，将由各分公司为当地员工缴纳社保、公积金。本公司承诺通过在南京、广州、重庆、成都、上海等地设立分公司并将当地员工调整为由当地分公司缴纳社保、公积金的方式，在 2022 年度有效减少委托第三方代为缴纳员工社保、公积金的人数规模，提升自主缴纳比例，采取积极措施规范异地代缴社保、公积金的情况。

若以发行人 2021 年末的员工总人数以及外埠员工分布情况作为测算基础，待公司 2022 年相关整改措施落实到位后，公司委托第三方代为缴纳社保公积金的人数比例将从 2021 年末的 37.18%下降至 2022 年末的 19.29%。根据公开案例检索，因员工分布广泛而委托第三方代缴社保公积金的上市公司包括亚信安全（688225）、电声股份（300805）等公司，该等公司上市前由第三方代缴社保公积金人数比例分别为 8.77%、54.29%。

综上，发行人已就异地委托第三方代缴社保、公积金事项采取了相关整改措施，因国内各地疫情因素、相关人员配置及职责分工调整、设立分公司的相关筹备工作等因素而尚处于分阶段落实状态。

综上所述，发行人通过第三方代缴社保及公积金的行为未完全依照《社会保险法》《住房公积金管理条例》的相关规定，虽存在不合规之处，但发行人通过第三方代缴社保及公积金的方式实质履行了其员工实际缴纳社会保险费及住房公积金的法律义务，保障了员工合法权益，并未逃避缴纳义务。因此，发行人委托第三方机构代为缴纳社保、住房公积金不构成重大违法违规行为，不会对本次发行、上市构成实质障碍。此外，发行人已就异地委托第三方代缴社保、公积金事项采取了相关整改措施，预计在 2022 年度相关异地委托代缴的人数规模将

有效减少。

二、发行人补充披露情况

发行人于《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”之“八、（二）3、发行人异地代缴社保及公积金的有关情况”中补充披露如下：

.....

3、发行人异地代缴社保及公积金的有关情况

发行人部分员工因工作需要长期在南京、广州、重庆、成都等发行人注册地以外城市工作，为客户提供售后、维保等服务，而基于管理成本、运营效率等因素，发行人未在上述全部地区设立分支机构，无法为部分员工按照当地标准缴纳社保及住房公积金。为保障员工权益及待遇，报告期内，发行人委托无锡爱派、无锡嘉泽、北京易才等在全国范围均有分支的专业第三方人力资源机构为相关员工在其实际工作地缴纳社保及住房公积金，原因具有合理性。

报告期各期末，发行人自行缴纳社保、住房公积金的员工人数及由第三方机构代缴社保与住房公积金的员工人数和比例如下：

缴纳方式	员工主要所在地	2021 年末	2020 年末	2019 年末
公司 自主缴纳	北京	210	204	193
	合肥	24	13	11
	天津	4	4	-
	上海	12	15	-
	南京	2	-	-
	小计	252	236	204
公司 委托第三方缴 纳	广州	32	29	28
	成都	20	15	12
	重庆	11	4	6
	上海	8	6	6
	南京	5	8	6
	其他城市 共计 22 个	82	80	71

缴纳方式	员工主要所在地	2021 年末	2020 年末	2019 年末
	小计	158	142	129
员工人数合计		425	391	352
委托缴纳占比		37.18%	36.32%	36.65%

报告期内，发行人委托第三方人力资源公司代缴部分员工社会保险及住房公积金未完全遵守《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》的相关规定，但已履行了为相关员工缴纳社会保险及住房公积金的法律义务，符合《社会保险法》和《住房公积金管理条例》保护员工合法权益的目的，公司员工利益没有受到实质性损害。

发行人已就异地代缴社保、公积金事项积极开展相关整改规范工作，包括在广州、南京、重庆、成都、上海等地陆续设立区域分公司并逐步由该等分公司为当地员工缴纳社保、公积金，预计在 2022 年度上述异地代缴社保、公积金的人员规模将有效降低。

发行人通过第三方代缴社保及公积金的行为未完全依照《社会保险法》《住房公积金管理条例》的相关规定，虽存在不合规之处，但发行人通过第三方代缴社保及公积金的方式实质履行了为其员工实际缴纳社会保险费及住房公积金的法律义务，保障了员工合法权益，并未逃避缴纳义务，且相关社会保险、住房公积金主管部门亦出具了发行人不存在因违反社会保险及住房公积金管理相关法律、法规而受到行政处罚的专项证明。因此，发行人委托第三方机构代为缴纳社保、住房公积金不构成重大违法违规行为，不会对本次发行、上市构成实质障碍。

.....

三、保荐机构、发行人律师核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师就发行人异地代缴社保、公积金相关事项开展了如下核查工作：

- 1、对发行人总经理、人力行政部负责人进行访谈，了解发行人异地代缴社

保、公积金的相关情况，以及具体整改进度及后续整改计划；

2、取得并查阅发行人、发行人实际控制人以及外埠员工对于异地代缴社保、公积金事项的相关承诺以及补充承诺；

3、取得并查阅社保、公积金主管部门开具的合法合规证明；

4、取得并查阅发行人报告期内异地代缴社保、公积金的外埠员工名单以及分布情况，各地分公司设立、开户及为当地员工自主缴纳社保、公积金等相关整改资料，并进一步分析发行人后续整改计划的可行性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人已对委托第三方代缴社保、公积金事项在原承诺基础上作出了进一步书面承诺，并按照该等承诺积极推进了有关进展工作，并取得了公司实际控制人、外埠员工关于该等事项的专项承诺，前述书面承诺具有充分性；

2、发行人已于招股说明书中补充披露了异地代缴社保、公积金的相关情况。

17.2 关于信息披露

招股说明书重大事项提示及风险因素中部分内容的披露过于模板化，针对性不足，如“行业政策波动风险”“经营业绩下滑风险”“人力成本上升风险”“技术创新、新产品开发风险”“毛利率波动风险”等。部分内容的披露过于冗余，如业务与技术部分对软件和信息技术服务业的介绍，多处重复披露公司所获奖项，部分技术信息的披露不够通俗易懂。

请发行人：结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度，并以投资者需求为导向精简招股说明书，以通俗易懂的语言披露业务与技术信息，简化会计政策的披露，突出发行人的具体会计政策，避免照搬企业会计准则原文，删除冗余、重复内容。

【回复】

一、发行人补充披露情况

（一）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度

发行人已结合公司实际情况梳理“重大事项提示”、“风险因素”各项内容。详情请参见招股说明书“重大事项提示”以及“第四节 风险因素”相关章节内容。

（二）以投资者需求为导向精简招股说明书，以通俗易懂的语言披露业务与技术信息

发行人已在《招股说明书》“第六节 业务与技术”修改相关披露，以通俗易懂的语言披露业务与技术信息。详情请参见招股说明书相关章节内容。

（三）简化会计政策的披露，突出发行人的具体会计政策，避免照搬企业会计准则原文

发行人已在《招股说明书》“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、发行人采用的主要会计政策和会计估计”修改披露。详情请参见招股说明书相关

章节内容。

（四）删除招股书冗余、重复内容

为提升招股说明书披露内容的质量，发行人已删除招股书前后冗余、重复内容，对相关内容进行了精简。详情请参见招股说明书相关章节内容。

17.3 关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的重大媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

【回复】

一、保荐机构说明情况

保荐机构对媒体报道持续关注，经公开网络搜索，已自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况。自发行人公开披露首次公开发行股票并在科创板上市申请文件至本回复出具日，涉及媒体对发行人公开发行相关信息披露质疑的媒体报道具体情况如下：

序号	发布时间	来源媒体	文章标题	主要内容及是否涉及媒体质疑
1	2021/6/22	资本邦	浩瀚深度新三板谋求转板科创板 IPO 业务过于依赖中国移动或存风险	主要摘录了招股说明书中主要财务指标、股权结构，以及关于公司对中国移动销售收入占比较高等情况。 涉及的媒体质疑为：过于依赖中国移动会否存在“一荣俱荣、一损俱损”的风险。
2	2021/7/14	每日经济新闻	浩瀚深度科创板 IPO：从华为口中抢肉吃，对单一大客户中国移动依赖愈发严重	主要摘录了招股说明书中关于公司对中国移动销售收入占比较高，历史沿革中国有资产转让瑕疵，以及同行业竞争对手等情况。 涉及的媒体质疑为：公司的科技含量体现、相较于华为等产品的竞争优势、国有股权转让后期赔偿金额合理性。
3	2021/7/15	红星资本局	浩瀚深度拟科创板上市：偷看“小黄漫”？别以为没人知道	主要摘录了招股说明书中前期会计差错更正、公司对中国移动销售占比较高、主要竞争对手为华为、武汉绿网等情况。 涉及的媒体质疑为：公司面对隐私信息如何加强内控。
4	2021/8/4	界面新闻	IPO 雷达 浩瀚深度冲数据检控服务第一股，主要服务中国移动，如何与华为、中兴通讯竞争？	主要摘录了招股说明书中募投项目、员工人数、客户收入、股东穿透、历史股权转让瑕疵、主要竞

序号	发布时间	来源媒体	文章标题	主要内容及是否涉及媒体质疑
				争对手华为、武汉绿网等信息。 不涉及媒体质疑。
5	2021/8/22	国际金融报	北邮“师兄弟”联合出品、中国移动是第一大客户浩瀚深度冲刺科创板	主要摘录了招股说明书中实际控制人、主要产品、中国移动为第一大客户，以及主要竞争对手为华为、武汉绿网等情况。 不涉及媒体质疑。
6	2021/8/25	格隆汇	浩瀚深度转战科创板，九成收入依靠中国移动或成 IPO 阻力？	主要介绍了公司科创板申请获受理，公司主要产品、募投项目、财务指标、主要竞争对手为华为、武汉绿网，以及依赖单一大客户中国移动等情况。 不涉及媒体质疑。
7	2022/1/6	科创板日报	浩瀚深度拟赴科创板华为是主要竞争对手逾八成营收来自中国移动	主要摘录了招股说明书中营业收入、前五大客户结构占比、主要竞争对手为华为、历史沿革国有股权转让瑕疵等情况。 涉及的媒体质疑为：公司 2020 年对中国电信营业收入下降的原因，公司如何在中长期维持与中国移动的 stable 合作。
8	2022/1/13	证券市场周刊	浩瀚深度：经营风险潜行草蛇灰线好赛道非永久护身符	主要介绍了公司上市审核进程、摘录了招股说明书中营业收入、主要竞争对手及同行业可比公司的营业收入、客户结构占比、应收账款及合同资产占比、存货占比等信息。 涉及的媒体质疑为：公司经营规模较小、对单一客户高度依赖、应收账款占比较高、存货账面价值占比较高潜在风险。

上述媒体报道主要内容可总结为以下要点，经保荐机构核查，相应回复如下：

（一）过于依赖中国移动会否存在“一荣俱荣、一损俱损”的风险

发行人对于与中国移动属于相互依赖，并非单向依赖，以及相关产品技术

能够满足中国移动目前及未来发展需求等情况已在本回复“1、关于产品竞争力及未来市场空间”之“一、（三）结合发行人报告期内对中国移动依赖程度较高的情形、中国移动信息系统建设规模的变动趋势等，分析发行人产品是否能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求，与中国移动的协议是否存在销售价格、对象、领域、供应商等方面的限制性约定或安排，未来是否存在订单大幅缩减或被替换的风险及应对措施，并进行充分的风险揭示”中进行相应说明。

公司对中国移动单一客户依赖风险已在《招股说明书》之“重大事项提示”及“第四节 风险因素”之“客户集中及单一客户依赖风险”中作相应风险提示。

（二）公司的科技含量如何体现、相较于华为等产品的竞争优势

发行人对于公司产品的科技含量以及技术先进性的相关分析详见“2. 关于技术先进性”相关回复内容。公司相较于华为等产品的竞争优势，发行人已于《招股说明书》“第六节 业务技术”之“二、（四）、3、行业内的主要竞争对手”中作补充披露。

（三）历史沿革中国有股权转让后期赔偿金额合理性

发行人历史沿革中存在三次国有股权转让未履行相关程序的瑕疵，该等瑕疵已经教育部财务司批复同意，并由北邮资产进行了追溯审计、评估，雷振明实际支付了 667.38 万元补偿款，北京邮电大学对整改情况进行了确认，确认前述瑕疵已经得到有效弥补、国有资产不存在流失风险。

发行人对于国有股权转让后期 667.38 万元赔偿金额的构成及确定依据已在本回复“5. 关于股权转让及股东核查”之“一、（二）追溯评估补偿款为 667.38 万元的确定依据……”中进行相应说明。

（四）公司面对隐私信息如何加强内控

发行人在业务开展过程中，仅数据分析服务存在经运营商客户授权后接触相关网络数据并进行处理、使用的情况，该等网络数据涉及个人信息、隐私，不涉及涉密信息，发行人所开展数据分析相关服务在运营商客户的授权审批及管控下开展，相关业务开展合法合规。

公司为维护数据安全已采取了相关必要措施，包括：制定了《信息安全管理手册》《信息安全职责描述》《网络安全管理规程》等内部规章制度，对于维护数据安全作了相关制度保障，公司信息安全管理体系已取得《管理体系认证证书(信息安全管理体系)》相关认证；对员工开展相关数据安全培训和教育工作；加强对部署于运营商网络环境中的网络智能化、信息安全防护解决方案产品在安全方面的质量监督以及产品优化等方面工作。

发行人就面对隐私信息如何加强内控已在本回复“4.1 关于数据安全及合规性”中进行相应说明。

（五）公司 2020 年对中国电信营业收入下降的原因，公司如何在中长期维持与中国移动的 stable 合作

公司根据中国电信对 DPI 系统的技术要求特点，于 2017 年推出软件 DPI 系统，报告期内整体处于市场拓展阶段，收入规模相对较小且有所波动，具体详见本回复“7.2 收入结构”之“（三）2、发行人软件 DPI 系统收入波动较大的原因、相关技术和产品是否成熟、是否具有竞争力”相关回复内容。

公司基于 FPGA 专用芯片，并结合 ATCA、CLOS 等专用硬件架构的技术路径与中国移动的网络建设及技术路径适配性较好，发行人报告期内主要客户为中国移动，随着中国移动网络建设持续推进，公司营业收入将持续稳定增长。具体详见本回复“1、关于产品竞争力及未来市场空间”之“一、（三）结合发行人报告期内对中国移动依赖程度较高的情形、中国移动信息系统建设规模的变动趋势等，分析发行人产品是否能够满足中国移动目前及未来 5G 发展等方面的技术需求，与中国移动的协议是否存在销售价格、对象、领域、供应商等方面的限制性约定或安排，未来是否存在订单大幅缩减或被替换的风险及应对措施，并进行充

分的风险揭示”相关回复内容。

（六）公司经营规模较小、对单一客户高度依赖、应收账款占比较高、存货账面价值占比较高潜在风险

公司报告期内年度营业收入为 3-4 亿元，经营规模相较全球领先的华为公司而言存在规模偏小的情况。但是，公司 3-4 亿元的年营业收入规模，与同属网络可视化行业中的中新赛克、恒为科技、武汉绿网等公司相比，发行人营业收入规模仅低于中新赛克一家，公司业务规模具有一定的市场竞争力。

此外，公司对于单一客户依赖、应收账款及存货账面价值占比较高等相关情况已分别在本回复“1、关于产品竞争力及未来市场空间”、“11、关于应收账款与合同资产”以及“12、关于存货”中进行相应说明。

相关风险已在《招股说明书》之“重大事项提示”及“第四节 风险因素”之“客户集中及单一客户依赖风险”、“应收账款的风险”、“存货管理及跌价的风险”中作相应风险提示。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构就媒体对发行人质疑的相关情况开展了如下核查工作：

- 1、检索了金融时报、经济参考报、中国日报、中国证券报、证券日报、上海证券报、证券时报等具有法定信息披露资格的媒体；
- 2、检索了人民网、新华网、新浪、搜狐、**腾讯**、**网易**等知名门户网站；
- 3、检索了百度、360 搜索、搜狗搜索、必应 4 个知名搜索引擎网站；
- 4、取得并查阅了发行人相关产品的鉴定证书以及专家鉴定意见，取得并查阅华为、武汉绿网等同行竞争对手产品的产品手册等资料进行比对分析；
- 5、对北京邮电大学及北邮资产相关人员进行访谈，取得并查阅北京邮电大

学关于发行人历史沿革中国有资产转让事项进行整改的相关文件及说明；

6、对运营商进行访谈，了解发行人开展数据分析业务的整套流程以及合法合规性；检查发行人为维护数据安全所建立的相关内控措施；

7、对发行人财务总监及销售部门负责人进行访谈，了解公司 2020 年对中国电信营业收入下降的原因，以及公司如何在中长期维持与中国移动的稳定合作关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人已针对本次公开发行相关信息披露质疑的媒体报道中涉及的有关情况在招股说明书或本回复中进行了相关情况说明或风险提示，具体包括：**（一）过于依赖中国移动会否存在“一荣俱荣、一损俱损”的风险；（二）公司的科技含量如何体现、相较于华为等产品的竞争优势；（三）历史沿革中国有股权转让后期赔偿金额合理性；（四）公司面对隐私信息如何加强内控；（五）公司 2020 年对中国电信营业收入下降的原因，公司如何在中长期维持与中国移动的稳定合作；（六）公司经营规模较小、对单一客户高度依赖、应收账款占比较高、存货账面价值占比较高等潜在风险**

18、保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本问询函回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件首轮问询函的回复》之签章页）



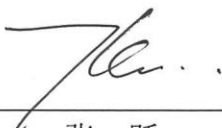
北京浩瀚深度信息技术股份有限公司

2022 年 3 月 30 日

法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件首轮问询函的回复》全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，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、及时性承担相应法律责任。

法定代表人（董事长）：


张 跃

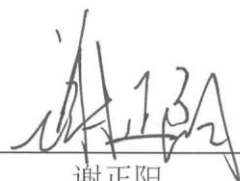


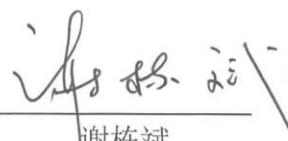
北京浩瀚深度信息技术股份有限公司

2022年3月30日

（本页无正文，为国金证券股份有限公司关于《关于北京浩瀚深度信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件首轮问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


谢正阳


谢栋斌



国金证券股份有限公司董事长声明

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

法定代表人（董事长）：


冉 云



国金证券股份有限公司

2022 年 3 月 30 日