



关于科大国盾量子技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请
文件的第四轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



二〇一九年九月

目 录

1. 关于重大合同收入	2
2. 关于 2019 年一季度及半年度业绩	20
3. 关于债务重组	31
4. 关于发行人与国科量网的交易	41
5. 关于发行人主要产品 QKD	49
6. 关于各轮回复内容不一致	57
7. 关于其他事项	62

关于科大国盾量子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第四轮审核问询函的回复

上海证券交易所：

根据贵所下发的上证科审（审核）[2019]409号《关于科大国盾量子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第四轮审核问询函》（以下简称“《问询函》”）的要求，科大国盾量子技术股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“科大国盾”）与国元证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“国元证券”）、安徽天禾律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”，系由华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）变更而来），本着勤勉尽责、诚实信用的原则，认真履行了尽职调查义务，针对问询函相关问题进行了认真核查，现回复如下，请予审核。

1. 关于重大合同收入

根据回复材料，国家广域量子保密通信骨干网建设项目（沪合段、汉广段）（以下简称“广域量子项目”）发行人于2018年12月签订合同并于12月底发货并确认收入，针对该项目招标方国科量网（发行人关联方）于2018年10月完成所有参测设备厂商测试、2018年11月5日和27日发布招标公告（均流标）；2017年12月发货并确认收入的神州数码行业客户项目约定收款为最终项目安装之后，涉及预期最终项目包括于贵阳、海口、枣庄、昆明、广州、金华、南京等多地项目，但截至2018年末仅贵阳市电子政务外网应用量子通信保密技术一期工程项目与贵州省量子信息与大数据应用试点项目一期明确已经中标。

请发行人说明：（1）参加测试设备厂商的名称及数量、发行人是否为唯一通过测试厂商，后续正式参与投标的其他企业情况，发布的招标方案是否针对发行人情况设计，从而使得获得发行人授权的神州数码可以取得该项目；（2）报告期内合同金额500万以上项目的具体情况，包括客户名称、对应项目中标金额、中标时间、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间等，是否存在与广域量子项目单次发货规模相当的项目；（3）广域量子项目2019年1-6月实施的具体

情况, QKD 设备安装的具体时间, 公司 2018 年 12 月发出的设备是否为同时安装, 并结合上述情况说明 2018 年 12 月一次性发货的商业合理性; (4) 广域量子项目相关业务收入对发行人 2018 年业绩的具体影响, 扣除 12 月底确认的广域量子项目收入后, 公司 2018 年全年收入、净利润、扣非净利润情况; (4) 针对神州数码行业客户项目, 2017 年确认收入时所拟实施的最终项目预期能够实施的依据, 截至目前, 各预期项目的具体状态, 明确是否已经完成招标, 已经完成招标并拟实施项目业务量占比情况; (5) 神州数码行业客户项目合同签订时针对主要条款的约定是否足够审慎, 相关内控设计情况, 设计是否合理, 执行是否有效。

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、发行人律师核查神州数码行业项目的合同, 针对合同约定的收款条件, 说明公司该笔业务何时有权向客户要求付款, 相关时间在 2017 年 12 月时是否已经确定以及何时能够确定, 并发表明确意见。

答复:

一、参加测试设备厂商的名称及数量、发行人是否为唯一通过测试厂商, 后续正式参与投标的其他企业情况, 发布的招标方案是否针对发行人情况设计, 从而使得获得发行人授权的神州数码可以取得该项目

(一) 参加测试设备厂商的名称及数量、发行人是否为唯一通过测试厂商, 后续正式参与投标的其他企业情况

国科量网在取得国家发改委的批复文件后, 积极组织推进前期相关工作, 委托中国信息通信研究院技术与标准研究所实验室针对国内主要的量子保密通信设备厂家开展测评工作。

1、2018 年 6 月 21 日, 中国信息通信研究院公开发布《关于组织开展量子保密通信系统设备测试的公告》, 主要内容如下: (1) 为进一步全面评估量子保密通信技术及设备发展水平和应用能力, 加快推动量子保密通信产业发展, 拟于 2018 年 7 月至 2018 年 9 月期间组织开展量子保密通信系统设备测试工作, 本次测试结果将作为国科量网建设国家广域量子通信骨干网络的重要依据之一; (2) 本次测评项目主要包括量子密钥分发层测试、量子密钥管控层测试、量子加密应用层测试、网络管理系统测试、时钟同步系统测试和新技术验证测试等, 并公示了测试环境基本配置; (3) 参加测试设备厂家可根据技术实现方案和设备支持情

况选择测试项目内容；(4) 本公告及后续测试均不构成国科量网或中国信息通信研究院技术与标准研究所任何关于采购设备的承诺。

2、2018年10月23日，中国信息通信研究院在其官网上公开发布了《中国信通院圆满完成我国首次量子保密通信多厂商第三方测评》，主要内容如下：(1) 本次测试的目的是通过技术验证与测评工作，将及时评估和分析我国量子保密通信产业的现有设备性能、产业化发展水平和实用化程度，进一步促进量子保密通信系统功能、性能和管控运维能力的完善与提升，并有力推动量子保密通信标准化研究与制定。(2) 本次量子保密通信系统技术验证与测评工作从2018年7月初启动，国内现有的主要量子保密通信设备提供商参加了测试，至2018年10月完成所有参测设备厂商测试任务。

3、本次测试结束后，中国信息通信研究院技术与标准研究所仅将各厂家送测设备的测试纪录分别编制成册提交给委托方国科量网，并将测试结果反馈给各参测厂商。该测试报告仅仅列明各参测厂商设备测评项目的具体数据，未对“测试是否通过”做评判，亦无“测试是否通过”相关的结论。

4、根据国科量网的确认，本次报名参加测试的设备厂商共有3家，分别为科大国盾、安徽问天量子科技股份有限公司、浙江九州量子信息技术股份有限公司。国科量网将根据测评结果评估和分析我国量子保密通信产业的现有设备性能、产业化发展水平和实用化程度，进一步促进量子保密通信系统功能、性能和管控运维能力的完善与提升，并有力推动量子保密通信标准化研究与制定，并不对“测试是否通过”做评判；该测试结果将作为国科量网建设国家广域量子通信骨干网络的重要依据之一。（上述资料来源于中国信息通信研究院官方网站，因签署有保密协议，故不公开测试结果）

5、国科量网履行相关决策程序后，委托招标代理机构中化国际招标有限责任公司进行公开招标。有意参加竞标的企业均可向招标平台购买招标文件，可公平获取招标具体信息和要求，公平竞标。投标人是否中标，除投标报价因素外，还需考虑投标人的综合状况、业绩、技术方案及售后服务等因素，进而综合评价投标人能否中标。根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第27条的规定，该招标文件也规定了最高限价。投标人可在投标报价不超出最高限价的条件下，根据自身情况制定技术和商务的投标策略。招标代理机构分别于2018年11月5

日、27 日两次发布招标公告，至两次投标截止时间，仅有神州数码系统集成服务有限公司提交投标文件，未满足《中华人民共和国招标投标法》第二十八条“投标人少于三个的，招标人应当依照本法重新招标”的规定，故两次招标均流标。国科量网按照相关规定，通过单一来源采购方式进行采购。神州数码系统集成服务有限公司采取了略低于最高限价的报价策略，并最终承接该项目。

综上，本次报名参加测试的设备厂商共有 3 家，分别为科大国盾、安徽问天量子科技股份有限公司、浙江九州量子信息技术股份有限公司。中国信息通信研究院技术与标准研究所出具的测试报告仅列明各参测厂商设备测评项目的具体数据，未对“测试是否通过”做评判，亦无“测试是否通过”相关的结论。在项目公开招标过程中，仅神州数码系统集成服务有限公司在取得发行人产品授权后向招标方提交投标文件，无其他参与投标的企业。

（二）发布的招标方案是否针对发行人情况设计，从而使得获得发行人授权的神州数码可以取得该项目

根据国科量网的招标文件，国科量网发布的招标方案是按照国家发改委针对网络建设的功能和性能指标依法编制，并非针对发行人情况设计。国科量网的招标文件对投标人资格要求、建设原则和策略要求等方面做了规定，具体如下：

1、投标人资格要求

（1）投标人应为在中华人民共和国关境内（香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区除外）依法注册，具有独立法人资格，须提供营业执照或事业单位法人证书、组织机构代码证、税务登记证或“三证合一”后加载统一社会信用代码的营业执照复印件；

（2）投标人应具有独立承担民事责任的能力；

（3）投标人须为所投量子通信设备的原产商或针对本项目的唯一授权代理商。原产商或其代理商须在投标文件中提供证明材料以证明原产商具备完成招标文件规定的义务、任务或需求所需的设备设施和专业技术、生产及服务能力，证明材料包含但不限于合同文件、图片等；投标人作为代理商投标的，须提供所投量子通信设备原厂商针对本次投标就其量子通信设备的唯一授权书原件。一个量子通信设备原厂商对其量子通信设备产品，仅能授权一个代理商参加投标；

（4）投标人应具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，须提供近 3

个月依法缴纳税收和社会保障资金的证明文件复印件；

(5)2016年1月1日以来,投标人在经营活动中无严重违法记录的承诺函；

(6) 投标人不得存在以下情况：被责令停业或破产状态的；财产被重组、接管、查封、扣押或冻结的；最近三年内（2016年1月1日起至今）严重违反向任意第三方采购销售的合同约定的；最近三年内（2016年1月1日起至今）有骗取中标的；近三年内（2016年1月1日至今）在服务过程中出现过重大质量问题且未妥善解决的；在招投标活动中虚假、恶意投诉，干扰招投标正常秩序，影响招标采购工作计划的正常开展，被招标人或主管部门列入不良行为记录名单的（提交承诺书）；

(7) 投标人须提供开标日期前3个月内投标人基本账户开户银行开具的资信证明原件；

(8) 投标人近三年不存在资不抵债的情况，须提供完整的经审计的近3年（2015年-2017年）财务报告，至少包括审计报告、资产负债表、现金流量表、利润表。”

2、建设原则和策略要求

(1) 骨干网任意相邻两个站点之间的成码率 $\geq 16\text{kbps}$ (小时平均)，同时考虑系统的可用性，还需要进一步提高设备对于线路衰减的冗余能力。

(2) 在抗量子攻击功能上，对抗光子数分离攻击、抗探测器致盲攻击、抗双计数攻击、抗截取重发攻击、波长选择分离光子数攻击、抗相位重映射攻击等方面提出了要求。

(3) 可信中继的系统安全性方面，需保证即使短时间内中继节点被侵入，也不会导致密钥泄密。从而大大减轻维护中继节点和接入节点的安全性所需的人力和物理安全防护投入。

(4) 系统可用性的设计指标需达到 99.99%，需要从量子设备、经典设备、安全设备等多方面综合考虑，提升系统可用性。

(5) 将使“京沪干线”、量子保密通信“武合干线”项目和本期骨干网互联互通。需要考虑跨不同区域的干线互联的密钥中继路由问题，以及相应带来大规模网络组网的管理和控制问题。

(6) 将应用量子保密通信网络运营支撑系统，以提高本期网络的可运营性。

此外，在评分标准中，需要对投标人的投标报价、投标人的综合状况、业绩、技术方案及售后服务等情况进行评价，根据综合得分排名确定 1~3 名中标候选人。

据上，国科量网发布的招标方案未针对发行人情况设计，从而使得获得发行人授权的神州数码系统集成服务有限公司可以取得该项目。

二、报告期内合同金额 500 万以上项目的具体情况，包括客户名称、对应项目中标金额、中标时间、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间等，是否存在与广域量子项目单次发货规模相当的项目

对于广域量子项目，发行人与神州数码系统集成服务有限公司于 2018 年 12 月签订了金额 8,803.30 万元、5,836.82 万元两份合同，于 2018 年 12 月 19 日、20 日发货。发行人统计了报告期内单笔合同金额 5,000 万元以上的项目发货情况，具体如下：

1、京沪干线-安全管理和量子密钥分发备份系统建设项目的合同金额 7,040 万元，系一次性发货。

2、武汉城域网项目的合同金额 5,169.13 万元；2017 年 8 月和 9 月发货 547.41 万元，占合同总金额的 10.59%，系借用出库用于测试、展示，后转为销售；其余 4,621.72 万元货物系集中发货，占合同金额的 89.41%。

3、济南市党政机关量子通信专网一期项目的合同金额为 5,990.00 万元，该项目为发行人子公司山东量科承建项目；发行人集中发货 4,167.84 万元，占合同金额的 69.58%。

据上，发行人存在与广域量子项目单次发货规模相当的项目，分别为京沪干线-安全管理和量子密钥分发备份系统建设项目、武汉城域网项目、济南市党政机关量子通信专网一期项目。国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）单次发货符合发行人交易习惯，具有合理性。

三、广域量子项目 2019 年 1-6 月实施的具体情况，QKD 设备安装的具体时间，公司 2018 年 12 月发出的设备是否为同时安装，并结合上述情况说明 2018 年 12 月一次性发货的商业合理性

（一）广域量子项目 2019 年 1-6 月实施的具体情况，QKD 设备安装的具体时间，公司 2018 年 12 月发出的设备是否为同时安装

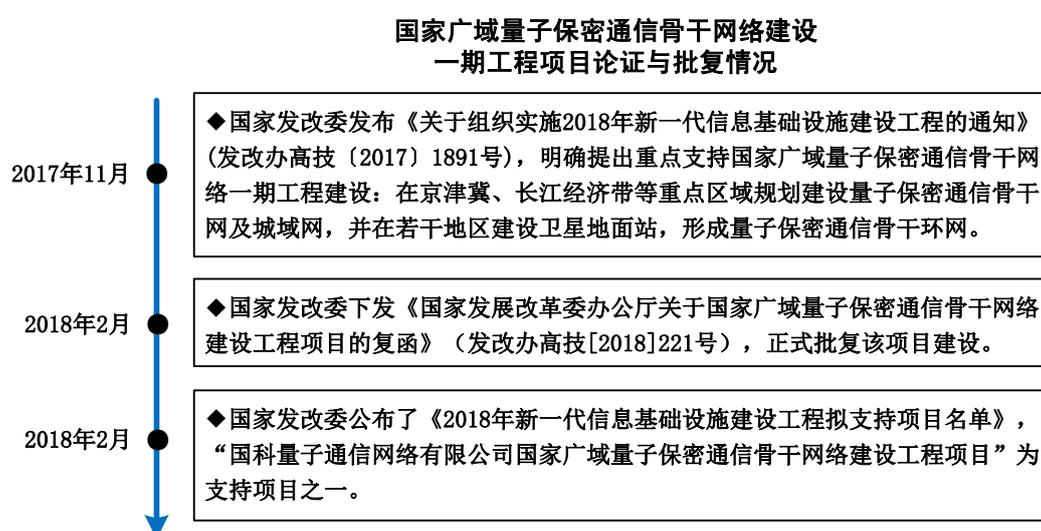
2019年5月至今：国科量网持续进行室内系统联调测试，主要内容包括：A、网络ID及IP规划设计、联调环境工勘；B、联调实施物料/耗材准备，设备上架安装、线缆部署、加电测试；C、QKD设备配置、成码调试，KM设备配置、网络调试，网管、BSS、OSS功能测试；D、稳定性测试；E、测试总结。预计2019年9月完成全部室内系统联调测试工作。

国科量网计划在完成所有室内系统联调测试工作后，进入外场部署阶段；相关安装工作将根据光纤机房资源到位情况，分省进行、兼顾整体，若届时资源完全到位，则安装具备同时进行的条件。

（二）结合上述情况说明2018年12月一次性发货的商业合理性

2018年12月，神州数码系统集成服务有限公司因国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段），与发行人签订了两份量子设备采购合同，合计采购金额为1.46亿元。该设备采购具有商业合理性，具体分析如下：

1、项目论证与批复情况



国科量网是中国通信标准化协会量子分会的发起单位，经国家发展改革委批复，承担国家广域量子通信网络建设运营的战略任务。国科量网的经营决策既要考虑具体广域量子项目的建设需要，也要考虑发挥规模性采购对战略性新兴产业的推动作用，鼓励、支持上下游企业健康可持续发展，推进量子通信产业化。

2、设备采购合同签订时间合理

（1）2017年采购合理性

2017年12月22日，神州数码系统集成服务有限公司与发行人签订金额为1,658.07万元采购合同，系采购量子通信设备进行自主测试，为下一步工作做准备，采购合理性分析如下：

①神州数码系统集成服务有限公司一直关注并看好量子通信产业，曾是京沪干线、武合干线等骨干网项目的系统集成商，与发行人存在密切的业务合作关系。

②2017年11月，国家发改委下发《国家发展改革委办公厅关于组织实施2018年新一代信息基础设施建设工程的通知》（发改办高技〔2017〕1891号），明确提出重点支持国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程建设。神州数码系统集成服务有限公司据此积极进行相应的准备工作，从发行人购买1,658.07万元量子通信设备进行自主测试，以判断发行人产品是否满足骨干网的建设要求，同时积累工程经验，提升中标可能性。

③神州数码系统集成服务有限公司向发行人采购的产品为标准化产品，且采购QKD设备仅二十余台，即便神州数码系统集成服务有限公司和发行人产品未中标国家广域量子保密通信骨干网项目，还可用于其他项目，加之合同签订时，市场预期较为乐观，发行人没有对该业务另行设计合同条款，沿用了常用条款。2018年12月，公司与神州数码系统集成服务有限公司协商一致，将测试项目付款条件变更为设备交付后付款30%并已收讫。除10%的质保金在验收后满三年时支付外，另60%货款于2019年12月31日前付清。

④发行人基于与神州数码系统集成服务有限公司的长期合作关系，认可其系统集成能力、量子通信系统集成经验，同意在国家广域量子项目上与神州数码系统集成服务有限公司开展深度合作，向其销售量子通信设备，并支持其参与该项目投标，以利于发行人产品推广。

综上，神州数码系统集成服务有限公司在国家发改委于2017年11月下发建设国家广域量子保密通信骨干网项目的通知后，从发行人采购量子通信设备用于自主测试具有合理性。

（2）2018年采购的合理性

2018年12月11日，神州数码系统集成服务有限公司与发行人签订金额为8,830.30万元的采购合同；2018年12月21日，神州数码系统集成服务有限公司与发行人签订金额为5,836.82万元的采购合同，是根据项目设计和工程实施

的要求，履行决策程序后作出，具体如下：

①2018年5月，国科量网委托中国信息通信研究院对国内主要量子保密通信厂家的设备开展测试工作，测试目的是进一步全面评估量子保密通信技术及设备发展水平和应用能力，加快推动量子保密通信产业发展；测试结果将作为国科量网建设国家广域量子通信骨干网络的重要依据之一。

②2018年6月，中国信息通信研究院接受量子设备厂家无门槛报名，最终报名的设备厂商共有3家，分别为科大国盾、安徽问天量子科技股份有限公司和浙江九州量子信息技术股份有限公司；2018年7-9月，中国信息通信研究院开展测试工作，并于2018年10月完成测试工作。

③2018年11月，国科量网启动了国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）采购招标工作。2018年11月5日、27日，中化国际招标有限责任公司根据国科量网的委托两次发布公开招标公告，因仅有神州数码系统集成服务有限公司提交投标文件（神州数码系统集成服务有限公司投标前已获得发行人产品授权），未满足《中华人民共和国招标投标法》第二十八条“投标人少于三个的，招标人应当依照本法重新招标”的规定，两次招标均流标。

④因两次招标均流标，本项目决定采用单一来源方式进行采购。国科量网对国家广域量子项目进行整体规划，把握项目实施进度，控制实施过程中各个关键节点，按计划推进项目建设。具体到项目所需的相关量子设备采购和实施方面，国科量网作为项目建设方，在履行上述决策程序后按决策流程确定的采购规模与系统集成商神州数码系统集成服务有限公司签订合同。国科量网并不决定系统集成商的具体采购决策，但根据项目进展要求和保障自身利益的需要，要求中标方尽快具备供货条件，履行合同项下的各种义务。

⑤2018年12月，神州数码系统集成服务有限公司根据项目总体实施进度和国科量网确定的关键节点，结合项目室内联调测试前需完成的相关准备工作，并基于发行人的产品授权，在2017年12月已采购28台QKD设备的基础上，决定向发行人新增采购QKD设备316台。

综上，国科量网按照国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目实施计划有序推进相关工作，并通过法定程序确定神州数码系统集成服务有限公司为系统集成商。神州数码系统集成服务有限公司与发行人协商取得产品授权进行

投标，并在被确定为系统集成商后与发行人签署采购合同。神州数码系统集成服务有限公司与发行人于 2018 年 12 月签订采购合同时间合理。

3、设备采购规模合理

神州数码系统集成服务有限公司于 2018 年 12 月因国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段），向发行人采购 1.46 亿元量子通信设备。上述采购规模与项目实际需求相匹配，具体分析如下：

（1）设备采购金额符合项目规划

国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目内容包括：京汉、沪合、汉广量子保密通信骨干网（总长约 3,800 公里）、5 个卫星地面站、量子保密通信城域接入网、IP 承载网、运营服务支撑系统以及其他相关配套设施等。

因此，神州数码系统集成服务有限公司本次采购仅是沪合段、汉广段两段量子骨干网络所需量子设备的采购，采购金额符合项目规划。

（2）设备采购数量符合工程设计方案

国科量网分别委托两家设计院对汉广段、沪合段建设开展初步设计。根据两家设计院的初步设计，汉广段、沪合段建设共需要 QKD 设备 344 台。国科量网根据上述设计制定了采购预算，并经国科量网经营管理层集体研究决定后，报董事会、股东大会审议通过。截至 2018 年 12 月，神州数码系统集成服务有限公司因国家广域量子保密通信骨干网络一期工程项目（沪合段、汉广段）累计向发行人采购 QKD 设备 344 台，符合工程设计方案和项目实际需求。

（3）设备集中采购符合通常惯例

从发行人报告期业务情况来看，发行人客户多为短期内集中采购。骨干网项目京沪干线各子项目及武合干线均集中采购；城域网项目中，武汉城域网、北京城域网、济南市党政机关量子通信专网、宿州量子保密通信党政军警专网等项目均集中采购。因此，设备集中采购符合交易惯例。

综上，神州数码系统集成服务有限公司根据国科量网采购预算确定的采购数量，2018 年 12 月向发行人采购 1.46 亿元量子通信设备，设备采购规模合理。

4、设备集中交付的合理性

发行人于 2018 年 12 月向神州数码系统集成服务有限公司集中交付 1.46 亿元量子通信设备，是为了保证国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目

(沪合段、汉广段) 顺利实施，具体分析如下：

(1) 原光纤资源设计需要集中交付

项目实施地跨越多个省市，涉及光纤资源皮长约 2,100 公里、几十个机房，是一项复杂的系统工程。原项目方案设计时，项目所需的光纤资源拟全部由中国联通提供，实现多省多站点同步实施、集中安装，以减少通信线路中断的时间，提高项目实施效率。因此，神州数码系统集成服务有限公司为了满足项目多省多站点同步实施、集中安装的需求，要求发行人在 2018 年 12 月集中发货。

(2) 神州数码系统集成服务有限公司向国科量网履约需要集中交付

根据合同约定，神州数码系统集成服务有限公司应在 2019 年 3 月底交付货物。神州数码系统集成服务有限公司在 2019 年 3 月底交付货物前，需完成资源计划、人员培训、小系统测试等，其中小系统测试系抽取设备上电检测并搭建点对点及多点的小型 QKD 网络测试功能性能，为后续国科量网联调测试前货物验收、室内联调系统搭建和测试及外场安装等工作做好准备。考虑到元旦、春节假期的影响，神州数码系统集成服务有限公司完成上述工作时间非常紧张。故神州数码系统集成服务有限公司要求发行人在 2018 年 12 月集中交付。

(3) 国科量网室内联调测试需要集中交付

国科量网需要根据项目光纤实勘情况，使用充足的设备开展不同模拟环境、多种设备组合配置的室内联调测试，以实现最优组网安装方案，并确保后续外场安装快速进行。神州数码系统集成服务有限公司为即时满足国科量网对室内联调测试的需求，要求发行人集中交付设备，以便于其灵活调度及保证供应。因此，神州数码系统集成服务有限公司要求发行人在 2018 年 12 月集中交付。

(4) 集中交付符合交易习惯

京沪干线分三个阶段进行量子通信设备采购，系因京沪干线作为世界首条大尺度远距离量子保密通信骨干线路，是技术验证及应用示范项目，缺乏建设经验，需要逐步探索、稳妥推进，不宜一次性采购。第 1 阶段采购发生于 2014 年，是为了搭建初步室内联调系统，以验证系统的功能性能是否满足初步设计方案要求。第 2 阶段采购发生于 2015 年，是在系统功能性能满足初步设计方案后进行的采购。该批设备与第一阶段采购的量子通信设备合并进行全网主干线路室内联调测试，并在测试完成后于 2016 年 9 月迁移至外场进行安装。第 3 阶段采购发生于

2016 年，是为京沪干线总控中心、备份系统及行业应用研究进行的采购。京沪干线采购中，中国通信建设集团有限公司中标的主干网络量子系统建设（第 5 包）和安徽四创电子股份有限公司中标的主干网络量子系统建设（第 4 包）未在合同签订后立即全部交付，系该两笔合同签订时库存不足需组织生产所致，其余采购均是短期内集中交付。

经统计分析，发行人报告期内单笔金额 5,000 万元以上的合同多为短期内集中发货，如京沪干线-安全管理和量子密钥分发备份系统建设项目（合同金额 7,040 万元一次性发货）、武汉城域网项目（合同金额 5,169.13 万元包括借用出库后系一次性发货）、济南市党政机关量子通信专网一期项目（合同金额 5,990.00 万元，一次性发货 70%）。故发行人 2018 年 12 月向神州数码系统集成服务有限公司集中交付符合发行人交易习惯。

（5）发行人在集中交付货物并获得验收后确认收入符合会计准则的规定

发行人已按合同约定交付货物并取得神州数码系统集成服务有限公司验收，商品所有权上的主要风险和报酬随之转移；神州数码系统集成服务有限公司已在货物交付后取得商品的控制权，发行人没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入金额为合同约定金额，能够可靠计量；公司在客户验收后取得收款权利并已通过函证、访谈等形式取得客户确认，同时神州数码系统集成服务有限公司财务及经营状况良好，款项可收回性高，相关的经济利益很可能流入企业；公司成本核算规范，相关产品成本能可靠计量。因此，发行人收入确认符合《企业会计准则》的规定。

综上，发行人于 2018 年 12 月向神州数码系统集成服务有限公司集中交付 1.46 亿元量子通信设备，该笔业务收入确认符合会计准则规定和公司实际情况，设备集中交付具有合理性。

四、广域量子项目相关业务收入对发行人 2018 年业绩的具体影响，扣除 12 月底确认的广域量子项目收入后，公司 2018 年全年收入、净利润、扣非净利润情况

1、2018 年度，发行人广域量子项目相关业务收入金额为 14,037.94 万元、毛利额为 10,951.22 万元，其中 2018 年 12 月底确认收入 12,620.79 万元。扣除 12 月底确认的广域量子项目收入后，公司 2018 年全年收入为 13,846.19 万元。

具体情况如下：

单位：万元

项目	申报数	扣除数	扣除后数
2018 年全年收入	26,466.98	12,620.79	13,846.19
2018 年净利润	7,189.14	8,459.10	-1,269.95
2018 年扣非净利润	2,240.31	8,459.10	-6,218.79

注：上述扣除仅考虑了2018年底确认的广域量子项目收入，未考虑同口径地将2017年底确认收入调整至2018年。

2、如果全部扣除2018年12月确认的收入，并同口径地将2017年12月确认的收入调整至2018年度，则调整后的2018年全年收入23,079.20万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	申报数	模拟调整数			调整后数
		2017年12月 确认的收入 ①	2018年12月 确认的收入 ②	小计 ③=①-②	
2018 年全年收入	26,466.98	17,115.82	20,503.60	-3,387.78	23,079.20

3、从收付实现的角度看，最近三年一期，科大国盾对应的收入分别为8,735.38万元、19,262.35万元、20,073.17万元、9,942.01万元。

4、广域量子项目系国家发改委立项批复的项目，业务真实。发行人与神州数码系统集成服务有限公司签订的业务合同系基于该项目的真实业务关系，是双方真实意思表示。发行人已根据合同约定交付货物并获客户验收，发行人无设备安装联调义务，货物风险和报酬于合同标的交付客户验收时转移；交付验收后，发行人取得收款权利、收款时间确定且已收到部分款项；故发行人在2018年12月于验收时确认广域量子项目收入符合《企业会计准则》的规定。

五、针对神州数码行业客户项目，2017年确认收入时所拟实施的最终项目预期能够实施的依据，截至目前，各预期项目的具体状态，明确是否已经完成招标，已经完成招标并拟实施项目业务量占比情况

（一）针对神州数码行业客户项目，2017年确认收入时所拟实施的最终项目预期能够实施的依据

1、从2017年市场背景来看，2017年量子保密通信“京沪干线”开通运行，“墨子号”量子科学实验卫星于2017年超预期完成三大科学任务，并与“京沪干

线”实现连接，构成了天地一体化量子通信网络的雏形，标志着量子保密通信进入广域网阶段，社会对量子保密通信认知度也有所提高。

2、从国家政策层面来看，2017年11月，国家发改委印发了《国家发展改革委办公厅关于组织实施2018年新一代信息基础设施建设工程的通知》，明确国家将以量子保密通信“京沪干线”和“墨子号”量子科学实验卫星为基础，在京津冀、长江经济带等重点区域建设量子保密通信骨干网及城域网，并在若干地区建设卫星地面站，形成量子保密通信骨干环网。

3、从地方政策来看，2017年及以前，贵阳、海口、枣庄、昆明、广州、金华、南京等地方政府出台了支持量子通信网络建设的相关政策。

4、从神州数码系统集成服务有限公司看，神州数码系统集成服务有限公司系上市公司神州信息子公司，已就该笔业务履行采购审批程序；其在采购时预判相关预期项目将于2018年陆续启动实施。

5、从发行人收入结构变动来看，2017年，发行人主营业务收入中城域网项目收入由上年2,122.70万元增长至21,854.98万元，增长929.58%；如果剔除神州数码行业客户项目，2017年城域网项目收入也较2016年增长793.42%，公司当时预期2018年城域网项目将延续该趋势。

6、公司销售的QKD设备为标准化产品，并不仅限使用于各预期项目，也可使用于预期项目以外的其他项目；而量子保密通信市场较为广阔，相关产品可最终使用。

综上，2017年确认收入时所拟实施的最终项目预期能够实施的依据充分。

（二）截至目前，各预期项目的具体状态，明确是否已经完成招标

各预期项目中，贵阳市电子政务外网应用量子通信保密技术一期工程项目已于2018年11月完成招标，中标金额886.90万元，并于2018年12月验收；贵州省量子信息与大数据应用试点项目一期项目已于2018年12月完成招标，中标金额442.20万元，预计于2019年9月验收；其他项目尚未招标。

（三）已经完成招标并拟实施项目业务量占比情况

神州数码行业客户项目，神州数码系统集成服务有限公司共向发行人采购了3,381.80万元货物，其中各类型QKD设备64台，金额2,484.81万元，其他配套设备及软件金额为896.99万元。

已完成实施的贵阳市电子政务外网应用量子通信保密技术一期工程项目已使用QKD设备9台，已完成招投标并拟实施的贵州省量子信息与大数据应用试点项目一期建设拟使用QKD设备3台，两项目合计使用12台QKD设备，占本合同采购的QKD设备比例为18.75%。

六、神州数码行业客户项目合同签订时针对主要条款的约定是否足够审慎，相关内控设计情况，设计是否合理，执行是否有效

（一）神州数码行业客户项目合同签订时针对主要条款的约定是否足够审慎

1、该笔交易系神州数码系统集成服务有限公司基于预期业务需求的备货行为。合同签订时，京沪干线贯通，量子卫星实现与京沪干线连接，国家层面明确鼓励各地发展量子保密通信城域网，各地方也支持量子保密通信发展，发行人当年城域网项目收入大幅增长，当时预期相关项目能最终实施；故没有对该业务另行设计合同条款，沿用了其他项目合同条款，约定按照货物交付、安装、联调合格等节点分次收款；并且QKD设备为标准化产品，也可用于预期项目以外的其他项目，而量子保密通信市场较为广阔，相关产品可最终使用。

2、各预期项目为各地城域网项目，最终采购方一般为地方政府或国有企业，发行人一般通过招标公示、与客户沟通、媒体报道、市场走访等方式跟踪项目进展信息。项目实施时，客户需要发行人提供协助调试、技术指导等售后服务，发行人能及时获知项目实施进度。此外，发行人QKD设备均有唯一的序列号，设备安装后需向发行人提供序列号等产品使用信息，享受售后服务。因此，发行人可及时获取相关项目的实施情况及使用设备的相关信息。

3、神州数码系统集成服务有限公司为上市公司神州信息全资子公司，2016年至2018年末的总资产分别为38.64亿元、44.67亿元、54.27亿元，净资产分别为11.15亿元、11.82亿元、11.91亿元，具备较强的实力，款项收回有保障。

4、根据合同约定，该项目风险和报酬转移时点为交付货物并取得客户验收，公司无设备安装联调义务；同时，发行人于客户验收时点已取得收款权利，神州数码系统集成服务有限公司已通过函证及出具确认函的方式确认了发行人的收款权利；发行人关于该项目收入确认符合企业会计准则的规定。

综上，神州数码行业客户项目合同签订时针对主要条款的约定在当时市场背

景下是审慎的。

（二）相关内控设计情况，设计是否合理，执行是否有效

在具体销售合同评审及审批方面，发行人制定了《销售管理制度》等相关内控制度，规范了销售合同管理控制及审批流程，合同签署前需经销售、法务及财务等职能部门会商评审，之后由销售负责人、财务负责人、总裁审批。

在合同管理方面，发行人制定了《合同管理制度》，规定了合同调查、合同谈判、合同文本拟定、合同履行、合同补充、变更与解除、合同纠纷处理、合同结算、合同登记与保管、合同用章、合同管理后评估等控制措施。

在客户信用管理方面，发行人还制定了《客户信用管理办法》，明确了公司客户信用调查、建立客户信用档案、客户信用评估及授信审批、风险预警和账款催收及信用管理的监督、检查与考核等客户合同信用条款控制措施。

针对神州数码行业客户项目合同，发行人已按照制定的相关内控执行并履行必要的审批程序。容诚会计师事务所（特殊普通合伙）针对公司内部控制情况出具了会专字[2019]0357号、[2019]6721号内控鉴证报告，认为公司已根据财政部颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规范建立的与财务报告相关的内部控制于2018年12月31日、2019年6月30日在所有重大方面是有效的。

综上，公司已建立销售合同相关内控制度，相关制度符合《企业控制基本规范》及其应用指引的相关要求，相关内控设计合理、执行有效。

七、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）核查程序

保荐机构、申报会计师进行了以下核查：

1、访谈国科量网及获取招投标文件，了解国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目设备测试情况，招投标条件。

2、获取销售明细，查阅合同，检查出库单、进销存明细、发货记录，检查验收单及函证发货明细，通过网络检索、向发行人访谈或索取中标相关信息等，核实主要项目的中标时间、中标金额、合同金额、合同签订时间、发货时间及发货金额、验收时间等信息；通过访谈发行人相关人员，了解各项目的相关情况。

3、通过访谈国科量网及神州数码系统集成服务有限公司，了解国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目、神州数码行业客户项目的相关情况。

4、通过网络检索，了解神州数码行业客户项目合同签订时的相关热点事件，了解各预期项目的地方支持政策等信息。

5、访谈相关人员了解相关内控制度，检查审批流程等内控执行资料，了解销售相关内控设计及执行情况。

6、结合函证、访谈、检查合同、出库单、验收单、回款等情况，对照准则分析国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目、神州数码行业客户项目是否满足收入确认条件。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：本次报名参加测试的设备厂商共有3家，分别为科大国盾、安徽问天量子科技股份有限公司、浙江九州量子信息技术股份有限公司；中国信息通信研究院技术与标准研究所出具的测试报告仅列明各参测厂商设备测评项目的具体数据，未对“测试是否通过”做评判，亦无“测试是否通过”相关的结论；在项目公开招标过程中，神州数码系统集成服务有限公司在取得发行人产品授权后向招标方提交正式投标文件，无其他正式参与投标的企业；国科量网发布的招标方案未针对发行人情况设计。公司2018年12月发出的设备将在完成所有室内系统联调测试工作后，进入外场部署阶段，相关安装工作将根据光纤机房资源到位情况，分省进行、兼顾整体，若届时资源完全到位，则安装具备同时进行的条件；2018年12月一次性发货具有商业合理性。扣除2018年12月底广域量子项目相关业务收入对发行人2018年业绩的具体影响已测算并说明，广域量子项目收入确认符合企业会计准则的规定。神州数码行业客户项目2017年确认收入时所拟实施的最终项目预期能够实施的依据充分；各预期项目中，贵阳市电子政务外网应用量子通信保密技术一期工程项目已于2018年11月完成招标，中标金额886.90万元，并于2018年12月验收；贵州省量子信息与大数据应用试点项目一期项目已于2018年12月完成招标，中标金额442.20万元，并计划于2019年9月验收，其他项目尚未招标。神州数码行业客户项目合同收款条款在合同签订时的市场背景下是审慎的，且该项目收入确认符合企业会计准则的规定，相关内控设计合理，执行有效。

八、请保荐机构、发行人律师核查神州数码行业项目的合同，针对合同约定的收款条件，说明公司该笔业务何时有权利向客户要求付款，相关时间在 2017

年 12 月时是否已经确定以及何时能够确定，并发表明确意见

(一) 核查神州数码行业项目的合同，针对合同约定的收款条件，说明公司该笔业务何时有权利向客户要求付款，相关时间在 2017 年 12 月时是否已经确定以及何时能够确定

2017 年 12 月 22 日，北京国盾与神州数码系统集成服务有限公司签订《销售合同》，约定合同价款总额为 3,381.80 万元，付款方式为：北京国盾交付合同约定货物后 30 个工作日，神州数码系统集成服务有限公司支付 5% 货款；满足前次付款条件且合同项下货物安装后 30 个工作日，神州数码系统集成服务有限公司支付 45% 货款；满足前次付款条件且合同项下货物联调后 30 个工作日，神州数码系统集成服务有限公司支付 45% 货款；满足前次付款条件且合同项下货物 3 年质保期满后 15 个工作日，神州数码系统集成服务有限公司支付剩余 5% 货款。

2017 年 12 月 25 日，神州数码系统集成服务有限公司对北京国盾交付的合同项下货物进行了验收，确认相关货物符合《销售合同》约定。

2019 年 5 月 30 日，神州数码系统集成服务有限公司出具《确认函》，确认《销售合同》关于付款方式的约定系北京国盾给予神州数码系统集成服务有限公司的付款信用期，北京国盾在交付合同约定产品并经验收合格后，即取得未来收取合同约定全部价款的权利，并承诺将于 2019 年 12 月 31 日前支付除 169.09 万元质保金外的货款，质保金在质保期结束后支付。

根据上述《销售合同》约定以及神州数码系统集成服务有限公司出具的《确认函》，公司该笔业务有权利向客户要求付款的时间如下：

1、因《销售合同》约定的货物已于 2017 年 12 月 25 日交付并经验收合格，北京国盾有权要求神州数码系统集成服务有限公司自 2017 年 12 月 25 日起 30 个工作日内支付首笔 5% 货款，该时间在 2017 年 12 月时已确定。

2、《销售合同》约定神州数码系统集成服务有限公司支付另 90% 货款的时间系根据货物安装时间、联调时间确定，而货物安装时间、联调时间在 2017 年 12 月时尚未确定，故神州数码系统集成服务有限公司支付上述 90% 货款的时间在 2017 年 12 月时尚未确定。2019 年 5 月，神州数码系统集成服务有限公司承诺将于 2019 年 12 月 31 日前支付上述 90% 货款，确定了该 90% 货款的具体付款时间。

3、《销售合同》约定神州数码系统集成服务有限公司支付剩余 5% 货款的时

间为满足前次付款条件且 3 年质保期满，因满足前次付款条件的时间在 2017 年 12 月时尚未确定，故神州数码系统集成服务有限公司支付该 5%货款的时间在 2017 年 12 月时尚未确定。2019 年 5 月，神州数码系统集成服务有限公司承诺将在质保期满后支付上述 5%货款，而合同项下货物质保期为自 2017 年 12 月 25 日起 3 年，故北京国盾有权要求客户自 2020 年 12 月 25 日起 15 个工作日内支付上述 5%货款，该时间在 2019 年 5 月确定。

据上，就该笔业务，北京国盾在交付合同约定产品并经验收合格后，即取得未来收取合同约定全部价款的权利。根据合同约定的收款条件，北京国盾在 2017 年 12 月时，有权要求神州数码系统集成服务有限公司自 2017 年 12 月 25 日起 30 个工作日内支付首笔 5%货款，但其余货款的具体支付时间不能确定。至 2019 年 5 月 30 日神州数码系统集成服务有限公司出具《确认函》时，包括 90%货款和 5%质保金在内的其余货款具体支付时间方明确确定。

(二) 保荐机构、发行人律师核查情况

1、核查程序

保荐机构、发行人律师行了以下核查：

(1) 查阅发行人子公司北京国盾与神州数码系统集成服务有限公司签署的神州数码行业项目的销售合同；

(2) 取得神州数码系统集成服务有限公司出具的《验收报告》、《确认函》。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：就该笔业务，北京国盾在交付合同约定产品并经验收合格后，即取得未来收取合同约定全部价款的权利。根据合同约定的收款条件，北京国盾在 2017 年 12 月时，有权要求神州数码系统集成服务有限公司自 2017 年 12 月 25 日起 30 个工作日内支付首笔 5%货款，但其余货款的具体支付时间不能确定。至 2019 年 5 月 30 日神州数码系统集成服务有限公司出具《确认函》时，包括 90%货款和 5%质保金在内的其余货款具体支付时间方明确确定。

2. 关于 2019 年一季度及半年度业绩

根据回复材料，公司 2018 年业务收入、扣非后净利润较 2017 年有所下滑，

且 2018 年末库存商品 2019 年 1-4 月都未实现销售。

请发行人补充披露：（1）2019 年 1 季度及半年度主要财务信息，若主要会计报表项目与财务报告审计截止日或上年同期相比发生较大变化的，应充分披露变化情况、变化原因以及由此可能产生的影响，并充分揭示业绩变动或下滑风险。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并就发行人业绩变化情况、变化趋势、持续经营能力出具专项核查意见。

答复：

一、2019 年 1 季度及半年度主要财务信息，若主要会计报表项目与财务报告审计截止日或上年同期相比发生较大变化的，应充分披露变化情况、变化原因以及由此可能产生的影响，并充分揭示业绩变动或下滑风险

根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的2019年1季度审阅报告（会阅字[2019]6106号）和2019年半年度审计报告（会审字[2019]6719号），发行人的2019年1季度及半年度主要财务信息以及同期变化情况如下：

（一）2019 年 1 季度及半年度主要财务信息、主要会计报表项目变动情况、变化原因

1、资产负债表主要财务信息、主要会计报表项目变动情况、变动原因

（1）2019年一季度

单位：万元

项目	2019年3月31日 ②	2018年12月31日 ①	变动情况	
			金额③=②-①	变动率
流动资产：				
货币资金	29,789.57	32,697.02	-2,907.45	-8.89%
应收票据	5.00	3,371.90	-3,366.90	-99.85%
应收账款	27,070.03	29,884.17	-2,814.14	-9.42%
预付款项	468.90	318.08	150.82	47.42%
其他应收款	665.39	638.95	26.44	4.14%
存货	13,757.78	13,682.88	74.90	0.55%
其他流动资产	6,527.79	6,243.45	284.34	4.55%
流动资产合计	78,284.46	86,836.44	-8,551.98	-9.85%
非流动资产：				
可供出售金融资产	29.40	29.40	-	-

长期应收款	1,917.23	1,897.82	19.41	1.02%
长期股权投资	2,674.20	1,846.19	828.01	44.85%
其他权益工具投资	-	-	-	-
固定资产	13,525.94	13,834.86	-308.92	-2.23%
在建工程	276.01	107.54	168.47	156.66%
无形资产	13,150.13	13,688.73	-538.60	-3.93%
开发支出	1,066.24	726.14	340.10	46.84%
长期待摊费用	541.05	611.27	-70.22	-11.49%
递延所得税资产	2,067.59	1,983.64	83.95	4.23%
其他非流动资产	2,819.51	2,551.58	267.93	10.50%
非流动资产合计	38,067.31	37,277.17	790.14	2.12%
资产总计	116,351.77	124,113.61	-7,761.84	-6.25%
流动负债：				
应付账款	4,314.88	6,112.17	-1,797.29	-29.41%
预收款项	1,077.81	898.72	179.09	19.93%
应付职工薪酬	633.83	669.08	-35.25	-5.27%
应交税费	72.80	2,582.13	-2,509.33	-97.18%
其他应付款	386.86	658.75	-271.89	-41.27%
其他流动负债	295.75	298.33	-2.58	-0.87%
流动负债合计	6,781.92	11,219.19	-4,437.27	-39.55%
非流动负债：				
预计负债	218.24	448.67	-230.43	-51.36%
递延收益	19,278.46	20,472.87	-1,194.41	-5.83%
其他非流动负债	736.94	736.94	-	-
非流动负债合计	20,233.63	21,658.48	-1,424.85	-6.58%
负债合计	27,015.55	32,877.66	-5,862.11	-17.83%
所有者权益：				
股本	6,000.00	6,000.00	-	-
资本公积	59,158.50	59,158.50	-	-
盈余公积	1,342.98	1,342.98	-	-
未分配利润	22,004.44	23,894.40	-1,889.96	-7.91%
归属于母公司所有者权益合计	88,505.92	90,395.88	-1,889.96	-2.09%
少数股东权益	830.29	840.07	-9.78	-1.16%

所有者权益合计	89,336.22	91,235.95	-1,899.73	-2.08%
负债和所有者权益总计	116,351.77	124,113.61	-7,761.84	-6.25%

2019年一季度末总资产较2018年末减少7,761.84万元，流动资产减少8,551.98万元，非流动资产增加790.14万元。流动资产中，货币资金减少主要系正常经营支出所致；应收票据减少主要系上期末票据到期承兑所致；应收账款减少系期后回款所致；其他流动资产、预付款项、其他应收款、存货变动金额较小。非流动资产中，长期股权投资变动系2019年增加对联营单位的投资所致；固定资产、无形资产减少主要系折旧摊销所致；开发支出增加系资本化所致；递延所得税资产、可供出售金融资产、长期应收款、在建工程、长期待摊费用、其他非流动资产变动金额较小。

2019年一季度末负债较2018年末减少5,862.11万元，流动负债减少4,437.27万元，非流动负债减少1,424.85万元。流动负债中，应付账款减少系本期结算应付货款及工程设备款所致；应交税费减少主要系支付所得税款所致；预收款项、应付职工薪酬、其他应付款、其他流动负债变动金额较小。非流动负债中，预计负债减少系本期收入规模较小，当期计提的售后服务费金额较少所致；递延收益减少系递延政府补助款确认收益所致，其他非流动负债无变化。

(2) 2019年半年度

单位：万元

项目	2019年6月30日 ②	2018年12月31日 ①	变动情况	
			金额③=②-①	变动率
流动资产：				
货币资金	29,055.15	32,697.02	-3,641.87	-11.14%
应收票据	2,744.26	3,371.90	-627.64	-18.61%
应收账款	23,264.00	29,884.17	-6,620.17	-22.15%
预付款项	574.30	318.08	256.22	80.55%
其他应收款	637.35	638.95	-1.60	-0.25%
存货	13,657.69	13,682.88	-25.19	-0.18%
其他流动资产	4,613.99	6,243.45	-1,629.46	-26.10%
流动资产合计	74,546.74	86,836.44	-12,289.70	-14.15%
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	29.40	-29.40	-100.00%

长期应收款	1,936.63	1,897.82	38.81	2.05%
长期股权投资	3,028.32	1,846.19	1,182.13	64.03%
其他权益工具投资	29.40	-	29.40	-
固定资产	13,069.48	13,834.86	-765.38	-5.53%
在建工程	370.06	107.54	262.52	244.12%
无形资产	12,611.53	13,688.73	-1,077.20	-7.87%
开发支出	1,202.48	726.14	476.34	65.60%
长期待摊费用	476.17	611.27	-135.10	-22.10%
递延所得税资产	2,501.14	1,983.64	517.50	26.09%
其他非流动资产	2,811.77	2,551.58	260.19	10.20%
非流动资产合计	38,036.98	37,277.17	759.81	2.04%
资产总计	112,583.72	124,113.61	-11,529.89	-9.29%
流动负债：				
应付账款	1,895.45	6,112.17	-4,216.72	-68.99%
预收款项	971.29	898.72	72.57	8.07%
应付职工薪酬	616.66	669.08	-52.42	-7.83%
应交税费	382.65	2,582.13	-2,199.48	-85.18%
其他应付款	645.28	658.75	-13.47	-2.05%
其他流动负债	320.58	298.33	22.25	7.46%
流动负债合计	4,831.92	11,219.19	-6,387.27	-56.93%
非流动负债：				
预计负债	149.07	448.67	-299.60	-66.78%
递延收益	17,973.10	20,472.87	-2,499.77	-12.21%
其他非流动负债	736.94	736.94	-	-
非流动负债合计	18,859.10	21,658.48	-2,799.38	-12.93%
负债合计	23,691.02	32,877.66	-9,186.65	-27.94%
所有者权益：				
股本	6,000.00	6,000.00	-	-
资本公积	59,158.50	59,158.50	-	-
盈余公积	1,342.98	1,342.98	-	-
未分配利润	21,571.61	23,894.40	-2,322.79	-9.72%
归属于母公司所有者权益合计	88,073.09	90,395.88	-2,322.79	-2.57%

少数股东权益	819.62	840.07	-20.45	-2.43%
所有者权益合计	88,892.71	91,235.95	-2,343.24	-2.57%
负债和所有者权益总计	112,583.72	124,113.61	-11,529.89	-9.29%

2019年半年末总资产较2018年末减少11,536.22万元，流动资产减少12,289.70万元，非流动资产增加753.48万元。流动资产中，货币资金减少主要系正常经营支出所致；应收票据减少主要系上期末票据到期承兑所致；应收账款减少系期后回款所致；其他流动资产主要系银行理财产品减少所致；预付款项、其他应收款、存货变动金额较小。非流动资产中，可供出售金融资产及其他权益工具投资变动系因会计政策变更导致的列报科目变化所致；长期股权投资变动系本期增加对联营单位的投资所致；固定资产、无形资产减少主要系折旧摊销所致；开发支出增加系资本化所致；递延所得税资产增加主要系未弥补亏损确认递延所得税资产增加所致；长期应收款、在建工程、长期待摊费用、其他非流动资产变动金额较小。

2019年半年末负债较2018年末减少9,186.65万元，流动负债减少6,387.27万元，非流动负债减少2,799.38万元。流动负债中，应付账款减少系本期结算应付货款及工程设备款所致；应交税费减少主要系支付所得税款所致；预收款项、应付职工薪酬、其他应付款、其他流动负债变动金额较小。非流动负债中，预计负债减少系本期收入规模较小，当期计提的售后服务费金额较少所致；递延收益减少系递延政府补助款确认收益所致，其他非流动负债无变化。

2、利润表主要财务信息、主要会计报表项目变动情况、变动原因

(1) 2019年一季度

单位：万元

项目	2019年1-3月 ①	2018年1-3月 ②	变动情况	
			金额③=①-②	变动率
一、营业总收入	163.95	2,330.19	-2,166.24	-92.96%
二、营业总成本	5,333.12	4,935.62	397.50	8.05%
其中：营业成本	69.03	803.74	-734.71	-91.41%
税金及附加	20.93	26.75	-5.82	-21.76%
销售费用	1,007.66	729.12	278.54	38.20%
管理费用	2,742.39	1,817.94	924.45	50.85%
研发费用	1,714.67	1,687.53	27.14	1.61%

财务费用	-221.56	-129.46	-92.10	-
加：其他收益	2,986.89	956.16	2,030.73	212.38%
投资收益	28.02	128.02	-100.00	-78.11%
资产减值损失	166.12	26.26	139.86	532.60%
三、营业利润	-1,988.15	-1,495.00	-493.15	-
加：营业外收入	6.22	3.22	3.00	93.17%
减：营业外支出	1.75	-	1.75	-
四、利润总额	-1,983.68	-1,491.78	-491.90	-
减：所得税费用	-83.95	-19.26	-64.69	-
五、净利润	-1,899.73	-1,472.52	-427.21	-
其中：归属于母公司所有者的净利润	-1,889.95	-1,469.47	-420.48	-
少数股东损益	-9.78	-3.05	-6.73	-
非经常损益金额	2,384.15	629.54	1,754.61	278.71%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-4,283.88	-2,102.06	-2,181.82	-

注：2018年1-3月财务数据未经审阅。

2019年一季度营业收入、营业成本较上年同期减少，主要原因为公司目前量子保密通信行业处于推广期，营业收入也呈现一定的季节性特征，前三季度收入较少，波动性较大；销售费用增加主要系市场调研费用增加所致；管理费用增加主要系折旧摊销、薪酬增加所致；其他收益增加系本期收到的政府补助增加所致；税金及附加、研发费用、财务费用、投资收益、资产减值损失、营业外收入、营业外支出、所得税费用变动金额较小。

(2) 2019年半年度

单位：万元

项目	2019年1-6月 ①	2018年1-6月 ②	变动情况	
			金额③=①-②	变动率
一、营业总收入	2,390.83	4,206.09	-1,815.26	-43.16%
二、营业总成本	10,259.77	10,902.38	-642.61	-5.89%
其中：营业成本	714.95	1,423.88	-708.93	-49.79%
税金及附加	50.08	39.24	10.84	27.62%
销售费用	1,371.57	1,475.86	-104.29	-7.07%
管理费用	4,951.12	4,036.13	914.99	22.67%
研发费用	3,584.14	4,146.47	-562.33	-13.56%

财务费用	-412.09	-219.21	-192.88	-
加：其他收益	4,684.56	2,871.03	1,813.53	63.17%
投资收益	249.98	275.38	-25.40	-9.22%
信用减值损失	160.92	-	160.92	-
资产减值损失	-	119.86	-119.86	-100.00%
资产处置收益	-0.29	4.55	-4.84	-106.37%
三、营业利润	-2,773.77	-3,425.46	651.69	-
加：营业外收入	72.63	3.82	68.81	1801.31%
减：营业外支出	11.75	-	11.75	-
四、利润总额	-2,712.88	-3,421.64	708.76	-
减：所得税费用	-369.64	-401.41	31.77	-
五、净利润	-2,343.24	-3,020.23	676.99	-
其中：归属于母公司所有者的净利润	-2,322.79	-2,998.34	675.55	-
少数股东损益	-20.45	-21.89	1.44	-
非经常损益金额	4,124.54	1,972.79	2,151.75	109.07%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-6,447.33	-4,971.13	-1,476.20	-

注：2018年1-6月的财务数据未经审计。

2019年半年度营业收入、营业成本较上年同期减少，主要原因为公司目前量子保密通信行业处于推广期，营业收入也呈现一定的季节性特征，前三季度收入较少，波动性较大；管理费用增加主要系折旧摊销、薪酬增加所致；研发费用有所减少，变化率较小；其他收益增加系本年度收到的政府补助增加所致；信用减值损失和资产减值损失变动系因会计政策变化列报变化所致；税金及附加、财务费用、投资收益、信用减值损失及资产减值损失合计数、资产处置收益、营业外收入、营业外支出、所得税费用变动金额较小。

3、现金流量表主要财务信息、主要会计报表项目变动情况、变动原因

(1) 2019年一季度

单位：万元

项目	2019年1-3月 ①	2018年1-3月 ②	变动情况	
			金额③=①-②	变动率
一、经营活动产生的现金流量：				

销售商品、提供劳务收到的现金	6,799.42	3,411.04	3,388.38	99.34%
收到的税费返还	318.66	431.64	-112.99	-26.18%
收到其他与经营活动有关的现金	1,637.09	477.99	1,159.09	242.49%
经营活动现金流入小计	8,755.16	4,320.68	4,434.49	102.63%
购买商品、接受劳务支付的现金	2,167.64	3,163.65	-996.01	-31.48%
支付给职工以及为职工支付的现金	3,276.37	4,774.53	-1,498.16	-31.38%
支付的各项税费	2,401.20	2,268.57	132.64	5.85%
支付其他与经营活动有关的现金	1,880.65	1,738.10	142.55	8.20%
经营活动现金流出小计	9,725.86	11,944.84	-2,218.98	-18.58%
经营活动产生的现金流量净额	-970.70	-7,624.16	6,653.47	-
二、投资活动产生的现金流量：	-	-	-	-
收回投资收到的现金	-	11,500.00	-11,500.00	-100.00%
取得投资收益收到的现金	-	125.24	-125.24	-100.00%
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	11,625.24	-11,625.24	-100.00%
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,136.75	770.40	366.36	47.55%
投资支付的现金	800.00	2,000.00	-1,200.00	-60.00%
投资活动现金流出小计	1,936.75	2,770.40	-833.64	-30.09%
投资活动产生的现金流量净额	-1,936.75	8,854.85	-10,791.60	-1.22
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-	-	-
筹资活动现金流入			-	-
筹资活动现金流出			-	-
筹资活动产生的现金流量净额	-	-	-	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-2,907.45	1,230.69	-4,138.14	-3.36

注：2018年1-3月财务数据未经审阅。

2019年一季度，公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期有所好转，主要系2019年收回货款及政府补助增加，以及经营活动支出减少所致。投资活动产生的现金流量净额变动主要系理财产品投资及收回变动所致。

(2) 2019年半年度

单位：万元

项目	2019年1-6月 ①	2018年1-6月 ②	变动情况	
			金额③=①-②	变动率
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	9,988.26	6,940.55	3,047.71	43.91%
收到的税费返还	441.96	1,014.94	-572.98	-56.45%
收到其他与经营活动有关的现金	2,355.35	1,469.29	886.06	60.31%
经营活动现金流入小计	12,785.57	9,424.78	3,360.79	35.66%
购买商品、接受劳务支付的现金	4,226.10	5,245.22	-1,019.12	-19.43%
支付给职工以及为职工支付的现金	5,736.73	8,061.90	-2,325.18	-28.84%
支付的各项税费	2,654.82	2,934.78	-279.97	-9.54%
支付其他与经营活动有关的现金	2,507.16	2,650.70	-143.54	-5.42%
经营活动现金流出小计	15,124.80	18,892.61	-3,767.81	-19.94%
经营活动产生的现金流量净额	-2,339.23	-9,467.83	7,128.60	-
二、投资活动产生的现金流量：	-	-	-	-
收回投资收到的现金	5,000.00	11,500.00	-6,500.00	-56.52%
取得投资收益收到的现金	207.85	270.02	-62.17	-23.02%
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.25	-	0.25	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	2,000.00	-2,000.00	-100.00%
投资活动现金流入小计	5,208.10	13,770.02	-8,561.92	-62.18%
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,370.74	3,899.36	-1,528.62	-39.20%
投资支付的现金	4,140.00	15,337.50	-11,197.50	-73.01%
投资活动现金流出小计	6,510.74	19,236.86	-12,726.12	-66.15%
投资活动产生的现金流量净额	-2,339.23	-5,466.84	4,164.20	-
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-	-	-
筹资活动现金流入			-	-
筹资活动现金流出			-	-
筹资活动产生的现金流量净额	-	-	-	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-3,641.87	-14,934.67	11,292.81	-

注：2018年1-6月的财务数据未经审计。

2019年半年度，公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期有所好转，主要系2019年收回货款及政府补助增加，以及经营活动支出减少所致。投资活动产

生的现金流量净额变动主要系理财产品投资及收回变动所致。

（二）可能产生的影响

根据前述分析，2019 年一季度末及半年末资产及负债较上年末有所减少，不存在重大不利变化；目前量子保密通信行业处于推广期，经营业绩具有一定的波动性，2019 年一季度及上半年主营业务收入及归母扣非净利润较上年同期有所减少；2019 年一季度及上半年，公司经营活动产生的现金流入及现金流量净额较上年同期有所好转。

（三）充分揭示业绩变动及下滑风险

发行人已在招股说明书“重大事项提示”和“第四节风险因素”中提示了“经营业绩波动及下滑风险”，具体如下：

报告期内，公司主营业务收入分别 21,029.28 万元、27,248.17 万元、25,690.88 万元和 2,255.83 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 2,986.41 万元、3,073.40 万元、2,300.23 万元和 -6,447.33 万元，经营业绩有所波动。我国量子通信行业目前处于推广期，公司产品目前主要用于量子保密通信网络建设以及行业应用。由于用户对量子保密通信网络的规划和需求不同，量子保密通信网络推进的时间和进度存在不确定性，造成对量子通信产品的采购需求呈现一定的波动性，经营业绩存在波动性风险。若出现采购需求大幅减少的情形，将造成公司经营业绩存在大幅下滑的风险。

（四）补充披露情况

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十七、2019 年一季度及半年度主要财务信息以及同期变化情况”补充披露上述事项。

二、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并就发行人业绩变化情况、变化趋势、持续经营能力出具专项核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师进行了以下核查：

- 1、查阅发行人出具的 2019 年第 1 季度和 2019 年半年度财务报表；
- 2、申报会计师执行 2019 年第 1 季度财务报表审阅和 2019 年半年度财务报表审计程序，并出具相应的审阅报告和审计报告；
- 3、查阅会阅字[2019]6106 号《审阅报告》和会审字[2019]6719 号《审计报告》

告》，分析主要财务数据变化情况及变动原因。

4、对发行人相关人员进行沟通确认，详细了解主要项目变动的具体原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人已对 2019 年 1 季度及半年度主要会计报表项目变动情况、变化原因以及由此可能产生的影响进行了分析、披露，并已充分揭示经营业绩变动及下滑风险。

（三）出具专项核查意见情况

保荐机构、申报会计师已对发行人业绩变化情况、变化趋势、持续经营能力进行核查，并出具了专项核查意见，具体参见在上市申请文件 8-4 中提交的“国元证券股份有限公司关于科大国盾量子技术股份有限公司业绩变化情况、变化趋势、持续经营能力的专项核查意见”、“容诚会计师事务所（特殊普通合伙）关于科大国盾量子技术股份有限公司业绩变化情况、变化趋势、持续经营能力的专项核查意见”。

3. 关于债务重组

根据第三轮回复，彭承志等股东签订了《债务重组协议》、《债务转让协议》，将发行人员工与程大涛、潘建伟、王根九、王凤仙夫妇等之间债权债务关系由间接变为直接，程大涛、王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟为彭承志等股东取得发行认股份提供借款支持。彭承志拟以家庭积蓄及通过转让所持其他企业部分股权（彭承志现持有国耀量子 940.08 万元股权、国科量网 150 万元股权）筹集的资金，提前偿还其对程大涛 2,212.75 万元债务。

请提供彭承志等股东签订的《债务重组协议》、《债务转让协议》等文本。

请保荐机构、发行人律师核查：（1）彭承志等股东进行债务重组的具体安排、原因背景，是否取得债权人的同意，是否属于真实的债务重组，是否存在其他替代性利益安排，各方是否存在纠纷；（2）彭承志偿还对程大涛 2,212.75 万元债务的具体进度、预计完成时间；（3）程大涛、王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟、彭承志等是否构成一致行动关系，是否存在相关反证，发行人关于实际控制人的认定是否准确、合理。

请保荐机构、发行人律师说明核查过程、依据，并发表明确意见。

答复：

一、请提供彭承志等股东签订的《债务重组协议》、《债务转让协议》等文本

发行人已在上市申请文件 8-4 中提交“彭承志等股东签订的《债务重组协议》、《债务转让协议》”。

二、请保荐机构、发行人律师核查：（1）彭承志等股东进行债务重组的具体安排、原因背景，是否取得债权人的同意，是否属于真实的债务重组，是否存在其他替代性利益安排，各方是否存在纠纷；（2）彭承志偿还对程大涛 2,212.75 万元债务的具体进度、预计完成时间；（3）程大涛、王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟、彭承志等是否构成一致行动关系，是否存在相关反证，发行人关于实际控制人的认定是否准确、合理

（一）彭承志等股东进行债务重组的具体安排、原因背景，是否取得债权人的同意，是否属于真实的债务重组，是否存在其他替代性利益安排，各方是否存在纠纷

1、彭承志等股东进行债务重组的具体安排

根据相关债权人和债务人签订的《借款合同》、《债务重组协议》、《债务转让协议》、相关借款及还款凭证、赵波与彭承志签订的合伙份额转让协议等资料，相关情况如下：

（1）本次债务重组前，相关债权债务关系如下：

债权人	债权金额（万元）	债务人	债务金额（万元）
翟良慧	1,000.00	彭承志	5,500.00
潘建伟	4,500.00		
王根九、王凤仙	3,412.88	合肥琨腾	10,700.13
蒋小平	1,000.00		
程大涛	3,000.00		
彭承志	3,287.25		
合肥琨腾	10,545.70	张军	1,670.00
		唐世彪	1,002.00
		周雷	835.00
		于林	668.00
		刘建宏	668.00

		胡浩	668.00
		何炜	601.20
		赵梅生	417.50
		钟军	353.00
		许鹰	250.50
		王学富	250.50
		叶志宁	167.00
		蒋连军	167.00
		代云启	167.00
		杨灿美	167.00
		谢秀平	167.00
		李霞	167.00
		张英华	167.00
		汤艳琳	167.00
		冯镭	125.25
		王坤波	125.25
		杨慧	125.25
		王小斌	125.25
		赵勇	85.00
		陈庆	85.00
		冯斯波	85.00
		窦维红	83.50
		常磊	83.50
		余刚	83.50
		徐炎	83.50
		韩毅	83.50
		张炜	83.50
		郝立燕	83.50
		武宏宇	83.50
		肖翔	83.50
		李亚麟	83.50
		陈丹	83.50
		张帆	83.50

		张爱辉	68.00
--	--	-----	-------

注：1、彭承志初始向潘建伟借款金额为 7,500 万元，后偿还了 3,000 万元，至本次债务重组前，彭承志欠潘建伟债务本金余额为 4,500 万元；2、合肥琨腾初始向彭承志借款金额为 7,527.75 万元，扣除合肥琨腾已偿还的 3,990 万元并冲抵彭承志承担的赵波对合肥琨腾 250.5 万元债务后，合肥琨腾在本次债务重组前欠彭承志债务本金余额为 3,287.25 万元。

(2) 本次债务重组具体安排如下：

①合肥琨腾、于林、赵梅生、唐世彪、蒋小平于 2019 年 6 月 20 日签订《债务重组协议》，约定合肥琨腾将对蒋小平 1,000 万元借款本金及按年利率 4% 计算的利息债务转让给于林、赵梅生、唐世彪，于林、赵梅生、唐世彪对合肥琨腾的债务等额冲抵。债务重组后，于林、赵梅生、唐世彪欠蒋小平债务本金依次为 668 万元、330 万元、2 万元，合肥琨腾对蒋小平 1,000 万元债务消灭，于林对合肥琨腾 668 万元债务消灭，赵梅生、唐世彪欠合肥琨腾债务本金依次减少至 87.5 万元、1,000 万元。

②合肥琨腾、彭承志、程大涛于 2019 年 6 月 20 日签订《债务转让协议》，约定合肥琨腾将对程大涛 2,212.75 万元借款本金及按年利率 4% 计算的利息债务转让给彭承志。债务转让后，彭承志欠程大涛债务本金为 2,212.75 万元，合肥琨腾欠彭承志的债务本金增加至 5,500 万元，合肥琨腾欠程大涛债务本金减少至 787.25 万元。

③合肥琨腾、周雷、程大涛于 2019 年 6 月 20 日签订《债务重组协议》，约定合肥琨腾将对程大涛 632.82 万元借款本金及按年利率 4% 计算的利息债务转让给周雷，周雷对合肥琨腾债务等额冲抵。债务重组后，周雷欠程大涛债务本金为 632.82 万元，合肥琨腾欠程大涛债务本金减少至 154.43 万元，周雷欠合肥琨腾债务本金减少至 202.18 万元。

④彭承志、合肥琨腾、唐世彪、翟良慧于 2019 年 6 月 20 日签订《债务重组协议》，约定彭承志对翟良慧 1,000 万元借款本金及按年利率 2% 计算的利息债务，与合肥琨腾对彭承志及唐世彪对合肥琨腾等额债务进行重组。债务重组后，唐世彪欠翟良慧债务本金为 1,000 万元，合肥琨腾欠彭承志债务本金减少至 4,500 万元，彭承志对翟良慧、唐世彪对合肥琨腾的债务均消灭。

⑤2019 年 6 月 20 日，潘建伟、彭承志、合肥琨腾及刘建宏、胡浩、许鹰、王学富、叶志宁、蒋连军、代云启、杨灿美、谢秀平、李霞、张英华、汤艳琳、冯镭、王坤波、杨慧、王小斌、窦维红、常磊、余刚、徐炎、韩毅、张炜、郝立

燕、武宏宇、肖翔、李亚麟、陈丹、张帆等 28 名科大国盾员工签订《债务重组协议》，约定彭承志对潘建伟 4,500 万元借款本金及按年利率 4%计算的利息债务，与合肥琨腾对彭承志及上述 28 名科大国盾员工对合肥琨腾等额债务进行重组。债务重组后，上述 28 名科大国盾员工合计欠潘建伟债务本金为 4,500 万元，刘建宏欠合肥琨腾债务减少至 176 万元，彭承志对潘建伟、合肥琨腾对彭承志及剩余 27 名科大国盾员工对合肥琨腾的债务均消灭。

⑥2019 年 6 月 20 日，王根九及其配偶王凤仙、合肥琨腾及赵勇、陈庆、张军、冯斯波、张爱辉、何炜、钟军、刘建宏、赵梅生、周雷等 10 名科大国盾员工签订《债务重组协议》，约定合肥琨腾将对王根九、王凤仙夫妇 3,412.88 万元借款本金及按年利率 2%计算的利息债务转让给上述 10 名科大国盾员工，上述 10 名科大国盾员工对合肥琨腾债务等额冲抵。债务重组后，上述 10 名科大国盾员工合计欠王根九、王凤仙夫妇债务本金为 3,412.88 万元，合肥琨腾对王根九、王凤仙夫妇及上述 10 名科大国盾员工对合肥琨腾的债务均消灭。

(3) 经本次债务重组后，相关债权债务关系如下：

债权人	债权金额（万元）	债务人	债务金额（万元）
程大涛	3,000.00	彭承志	2,212.75
		周雷	632.82
		合肥琨腾	154.43
王根九、王凤仙夫妇	3,412.88	张军	1,670.00
		何炜	601.20
		钟军	353.00
		周雷	202.18
		刘建宏	176.00
		赵梅生	87.50
		赵勇	85.00
		陈庆	85.00
		冯斯波	85.00
		张爱辉	68.00
潘建伟	4,500.00	胡浩	668.00
		刘建宏	492.00
		许鹰	250.50

		王学富	250.50
		叶志宁	167.00
		蒋连军	167.00
		代云启	167.00
		杨灿美	167.00
		谢秀平	167.00
		李霞	167.00
		张英华	167.00
		汤艳琳	167.00
		冯镛	125.25
		王坤波	125.25
		杨慧	125.25
		王小斌	125.25
		窦维红	83.50
		常磊	83.50
		余刚	83.50
		徐炎	83.50
		韩毅	83.50
		张炜	83.50
		郝立燕	83.50
		武宏宇	83.50
		肖翔	83.50
		李亚麟	83.50
		陈丹	83.50
		张帆	83.50
蒋小平	1,000.00	于林	668.00
		赵梅生	330.00
		唐世彪	2.00
翟良慧	1,000.00	唐世彪	1,000.00

2、彭承志等股东进行债务重组的原因背景

根据相关债权人和债务人签订的《债务重组协议》、《债务转让协议》、对相关债权人和债务人的访谈，彭承志等股东进行债务重组的原因背景为：（1）重组前的债权债务关系为彭承志、合肥琨腾向程大涛、潘建伟、王根九、王凤仙

夫妇等债权人借款，再将所借绝大部分款项转借给科大国盾 39 名员工。通过本次债务重组，科大国盾 39 名员工与程大涛、潘建伟、王根九、王凤仙夫妇等之间债权债务关系由间接变为直接，简化了各方之间的债权债务关系；（2）重组前的债权债务关系中，存在彭承志向程大涛、潘建伟等债权人借款并通过合肥琨腾转借给科大国盾员工合计 3,287.25 万元款项情形，由此导致彭承志的名义负债与自身真实负债差额巨大。通过本次债务重组，减少了彭承志的名义负债金额，使彭承志的名义负债金额与自身真实负债相一致。

3、是否取得债权人的同意，是否属于真实的债务重组，是否存在其他替代性利益安排，各方是否存在纠纷

根据相关债权人和债务人签订的《债务重组协议》、《债务转让协议》、对相关债权人和债务人的访谈，《债务重组协议》、《债务转让协议》均经相关债权人签署，本次债务重组已取得债权人的同意，系真实的债务重组，不存在其他替代性利益安排，各方也不存在纠纷。

据上，相关债务重组真实、合法、有效，具有客观真实的原因背景，已取得债权人的同意，不存在其他替代性利益安排，各方不存在纠纷。

（二）彭承志偿还对程大涛 2,212.75 万元债务的具体进度、预计完成时间

彭承志拟以家庭积蓄及通过转让所持其他企业部分股权（彭承志现持有国耀量子 940.08 万元股权、国科量网 150 万元股权）筹集的资金偿还其对程大涛 2,212.75 万元债务。目前，彭承志正在与潜在受让方协商相关股权转让事宜，预计在 2020 年 9 月前还清上述债务。

（三）程大涛、王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟、彭承志等是否构成一致行动关系，是否存在相关反证，发行人关于实际控制人的认定是否准确、合理

根据科大国盾历次三会会议材料、《一致行动协议书》、对彭承志、程大涛、王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟的访谈，彭承志与程大涛构成一致行动关系，王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟与彭承志、程大涛不构成一致行动关系。

王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟与彭承志、程大涛不构成一致行动关系的反证为：（1）对彭承志、程大涛、王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟

进行了多次访谈，彭承志、程大涛均否认与王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟存在一致行动关系，王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟也否认与彭承志、程大涛存在一致行动关系；（2）在科大国盾股东大会相关事项表决中，王根九夫妇、蒋小平及翟良慧控制的树华科技均各自独立行使表决权，也不存在与彭承志、程大涛共同提案、共同提名董事或监事候选人情形，潘建伟已于2018年10月将表决权委托给科大控股行使，其在此之前亦独立行使表决权；（3）彭承志与潘建伟、翟良慧之间的债权债务关系已消灭；（4）翟良慧、潘建伟向彭承志提供借款前，科大控股等7名一致行动人已形成对发行人稳定、有效的控制，相关借款行为不导致公司控制权的变化；（5）翟良慧、潘建伟、王根九夫妇、蒋小平提供借款主要目的是为增加公司员工持股比例，建立有效的约束和激励机制，实现公司股东和员工利益的一致，促进科大国盾长期稳定发展，而不是为与彭承志等保持一致行动。

据上，彭承志与程大涛存在一致行动关系，王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟与彭承志、程大涛不构成一致行动关系，具有相关反证，发行人关于实际控制人的认定准确、合理。

（四）彭承志对程大涛 2,212.75 万元负债事项对发行人控制权及共同控制稳定性的影响

本次债务重组前，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉等6名自然人已通过一致行动安排形成对科大国盾有效、稳定的控制，具体如下：

2009年10月，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉作为量通有限股东签订了《一致行动协议》，约定：各方在量通有限经营发展过程中，对涉及需要股东对有关事项发表意见或进行表决时，各方应在发表意见或表决前先行协商，并形成一致意见，然后由各方按照形成的一致意见发表意见或进行表决。各方推荐的人员或其自身在量通有限担任董事或高级管理人员的，应在量通有限重大事件决策前，先行与其他各方协商并形成一致意见，然后由该成员按照形成的一致意见依其决策权限进行有关事项决策。为保持量通有限股权结构稳定，除科大控股以外的其他各方应在拟转让其持有的量通有限股权前与其他各方充分沟通，在不会导致量通有限股权架构出现重大变化的前提下方可转让。

2015年12月，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉续签了《一致行动协议书》，约定：凡是涉及到科大国盾经营发展的事项，协议各方应先行协商，并形成一致意见，然后由协议各方或其成员依其享有的资格和权利在科大国盾股东大会、董事会和总经理办公会等相关会议中按照该一致意见发表意见或进行投票。在科大国盾股东大会、董事会等相关会议中发表意见或行使表决权时，任何一方均应依其享有的资格或权利并根据事先协商确定的一致意见进行投票。在向科大国盾股东大会、董事会等相关会议行使提案权时，任何一方均应依其享有的资格或权利并根据事先协商确定的一致意见向相关会议提出提案。在行使科大国盾董事、监事提名权时，协议各方应根据事先协商确定的一致意见提名董事、监事候选人。如各方无法就股东大会、董事会相关表决、提案、提名事项达成一致意见的，协议各方均同意在不违反法律、法规、公司章程规定，不损害公司、股东和债权人利益的前提下，由各方依其享有的资格或权利就相关事宜在一致行动人内部表决，并按投票多数意见得出确定的结果，再按该确定的结果在股东大会、董事会进行提案、表决或提名。除科大控股以外的各方同意，在协议有效期内，向协议之外的第三方以转让、质押等方式处分各自所持科大国盾的股份时，由除科大控股以外的一致行动人内部依各方享有的资格和权利进行表决，并按投票多数意见得出确定的结果，处置方需按该确定结果执行。

2018年6月，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉签署了《一致行动协议书之补充协议》，约定：在《一致行动协议书》有效期内，若各方直接或间接控制的其他实体持有科大国盾股份的，各方应确保该等实体根据各方依《一致行动协议书》确定的一致意见，依其资格或权利在科大国盾股东大会上发表意见、投票、提案，及提名董事、监事候选人。如各方无法就股东大会、董事会相关表决、提案、提名事项达成一致意见的，协议各方均同意在不违反法律、法规、公司章程规定，不损害公司、股东和债权人利益的前提下，由各方依其享有的资格或权利就相关事宜在一致行动人内部表决，并按投票三分之二以上多数意见得出确定的结果，再按该确定的结果在股东大会、董事会进行提案、表决或提名。

2019年9月，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉签署《确认函》，明确《一致行动协议书之补充协议》第二条约定之“由各方

依其享有的资格或权利就相关事宜在一致行动人内部表决，并按投票三分之二以上多数意见得出确定的结果”，是指由各方就相关事宜按各自所持科大国盾股份数在一致行动人内部表决，并按一致行动人合计所持科大国盾股份数三分之二以上的意见得出确定的结果。

本次债务重组后，彭承志对程大涛负债 2,212.75 万元。就该债务，彭承志拟以家庭积蓄及转让所持其他企业股权筹集资金在 2020 年 9 月前还清，故彭承志对程大涛的 2,212.75 万元负债不会导致发行人的实际控制人及共同控制关系发生变化。

若彭承志未能按计划偿还对程大涛 2,212.75 万元债务，需要以所持发行人股份抵偿该债务，按发行人最近一次股份转让价格测算，彭承志抵债涉及的发行人股份数约为 13.25 万股，彭承志作为实际控制人之一的地位也不会因此受影响，加之彭承志与程大涛同为发行人实际控制人成员，该以股抵债行为仅在实际控制人之间引起持股数变动，不会因此导致发行人的实际控制人及共同控制关系发生变化。

据上，彭承志对程大涛 2,212.75 万元负债事项不会导致发行人的实际控制人及共同控制关系发生变化，不影响发行人共同控制的稳定性。

三、请保荐机构、发行人律师说明核查过程、依据，并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师进行了以下核查：

- 1、查阅相关债权人和债务人签订的《借款合同》、《债务重组协议》、《债务转让协议》、相关借款及还款凭证；
- 2、查阅合肥琨腾的工商登记文件；
- 3、查阅科大国盾历次三会会议材料、《一致行动协议书》、《确认函》；
- 4、对相关债权人和债务人的访谈。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：本次债务重组中，《债务重组协议》、《债务转让协议》均经相关债权人签署，本次债务重组已取得债权人的同意，系真实的债务重组，不存在其他替代性利益安排，各方也不存在纠纷。彭承志与程大涛存在一致行动关系，王根九夫妇、蒋小平、翟良慧、潘建伟与彭承志、程大

涛不构成一致行动关系，具有相关反证，发行人关于实际控制人的认定准确、合理。彭承志对程大涛 2,212.75 万元负债事项不会导致发行人的实际控制人及共同控制关系发生变化，不影响发行人共同控制的稳定性。

4. 关于发行人与国科量网的交易

根据回复材料及公开信息，国科量网存在与发行人股东重合的情形，发行人报告期内相当规模的收入系国科量网或其他关联方将项目发包给神州数码后，再由神州数码向发行人采购。

请发行人披露：（1）国科量网成立的时间、背景，股权结构及与发行人股东的重合的具体情况；（2）报告期内各期，包括国科量网等关联方与发行人直接交易金额、通过发包给神州数码后再由神州数码向发行人采购等间接交易金额及占报告期各期营业收入的比重；（3）扣除前述直接间接与包括国科量网在内的关联方交易后，报告期各期公司的收入、毛利、营业利润情况，并结合扣除后的数据分析公司业务目前的商业化进展情况，以及公司对前述与关联方直接间接的相关交易是否存在重大依赖。

请发行人说明：（1）国科量网目前的经营状况，主要收入来源，是否处于持续巨额亏损状态，其运营汉广干线等国家重大项目主要的资金来源，相关干线网目前的用户使用情况；（2）截止 2018 年末，神州数码对公司的应收账款中是否存在因国科量网未向神州数码付款而导致神州数码拖欠款项的情况及金额，并结合该情况分析相关应收账款坏账计提是否充分。

请保荐机构、发行人律师对上述披露事项（1）进行核查，并发表明确意见。

请保荐机构、申报会计师对上述披露事项（2）（3）及说明事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

一、请发行人披露：（1）国科量网成立的时间、背景，股权结构及与发行人股东的重合的具体情况；（2）报告期内各期，包括国科量网等关联方与发行人直接交易金额、通过发包给神州数码后再由神州数码向发行人采购等间接交易金额及占报告期各期营业收入的比重；（3）扣除前述直接间接与包括国科量网在内的关联方交易后，报告期各期公司的收入、毛利、营业利润情况，并结

合扣除后的数据分析公司业务目前的商业化进展情况，以及公司对前述与关联方直接或间接的相关交易是否存在重大依赖

（一）国科量网成立的时间、背景，股权结构及与发行人股东的重合的具体情况

经查阅国科量网的营业执照和发行人的工商登记文件，查询国科量网在国家企业信用信息公示系统的公示信息，并根据国科量网出具的《关于国家量子骨干网相关情况的说明》，国科量网成立的时间、背景、股权结构及与发行人股东的重合的具体情况如下：

1、国科量网成立的时间、背景

国科量网成立于 2016 年 11 月 29 日，成立背景为：

2014 年 7 月，国家科技体制改革和创新体系建设领导小组审议通过中国科学院制定的《中国科学院“率先行动”计划暨全面深化改革纲要》，提出在关系国家战略利益的量子通信技术实用化等领域实现重大创新突破。

作为经国务院批准设立的首家中央级事业单位经营性国有资产管理公司，国科控股为实施《中国科学院“率先行动”计划暨全面深化改革纲要》，进一步推动量子通信实用化工作，代表中国科学院于 2016 年 11 月设立国科量网。

成立国科量网的目的是以公司化方式进一步促进量子通信技术成果转移转化，服务国家战略需求，进一步加快推动量子通信实用化产业化发展。

2、股权结构及与发行人股东的重合的具体情况

国科量网目前的股权结构如下：

股东名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
国科控股	3,000.00	39.07
科大控股	1,500.00	19.54
合肥乾知股权投资合伙企业（有限合伙）	795.00	10.35
上海张江汇信股权投资基金管理有限公司	640.00	8.34
潘建伟	450.00	5.86
西藏国科鼎奕投资中心（有限合伙）	243.00	3.16
张强	150.00	1.95
刘乃乐	150.00	1.95
陈宇翱	150.00	1.95
李力	150.00	1.95

张军	150.00	1.95
彭承志	150.00	1.95
陈腾云	150.00	1.95
合计	7,678.00	100.00

经与发行人的股权结构对比，国科量网与发行人重合的股东为：国科控股、科大控股、潘建伟、彭承志，具体持股情况如下：

股东名称/姓名	持股方式	持股发行人股份情况		持股国科量网股份情况	
		出资额（万元）	占比	出资额(万元)	占比
国科控股	直接持股	456.00	7.60%	3,000.00	39.07%
科大控股	直接持股	1,080.00	18.00%	1,500.00	19.54%
潘建伟	直接持股	660.80	11.01%	450.00	5.86%
彭承志	直接持股	169.20	2.82%	150.00	1.95%
	间接持股	209.75	3.50%	-	-

（二）报告期内各期，包括国科量网等关联方与发行人直接交易金额、通过发包给神州数码后再由神州数码向发行人采购等间接交易金额及占报告期各期营业收入的比重

报告期内，包括国科量网、中科大等关联方与发行人直接交易、通过发包给系统集成商神州数码系统集成服务有限公司后再由神州数码系统集成服务有限公司向发行人采购等间接交易的情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易方式	系统集成商名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中科大	直接交易	-	4.08	0.17%	-	-	5.11	0.02%	9.59	0.04%
	通过发包给系统集成商后再由系统集成商向发行人采购	神州数码系统集成服务有限公司	-	-	-	-	-	-	7,771.78	34.21%
		安徽四创电子股份有限公司	-	-	-	-	98.59	0.35%	2,658.00	11.70%
		中国通信建设集团有限公司	-	-	-	-	47.74	0.17%	2,360.91	10.39%
		北京国舜科技股份有限公司	-	-	-	-	112.57	0.40%	-	-

		公司								
		小计	-	-	-	-	258.90	0.91%	12,790.68	56.31%
		小计	4.08	0.17%	-	-	264.01	0.93%	12,800.27	56.35%
国科量网	直接交易	-	3.79	0.16%	996.40	3.76%	1,822.08	6.42%	-	-
	通过发包给系统集成商后再由系统集成商向发行人采购	神州数码系统集成服务有限公司	-		14,888.32	56.25%	3,106.07	10.95%	-	-
	小计		3.79	0.16%	15,884.73	60.02%	4,928.15	17.37%	-	-
其他	直接交易	-	102.37	4.28%	457.33	1.73%	280.89	0.99%	-	-
		合计	110.25	4.61%	16,342.06	61.75%	5,473.04	19.29%	12,800.27	56.35%

(三) 扣除前述直接或间接与包括国科量网在内的关联方交易后，报告期各期公司的收入、毛利、营业利润情况，并结合扣除后的数据分析公司业务目前的商业化进展情况，以及公司对前述与关联方直接或间接的相关交易是否存在重大依赖

扣除前述直接或间接与包括国科量网、中科大等在内的关联方交易后，报告期各期公司的收入、毛利、营业利润情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	2,280.58	10,124.93	22,893.06	9,915.15
毛利	1,587.14	7,215.40	15,515.35	5,629.35
营业利润	-2,713.35	-4,647.56	4,179.14	-5,571.58

扣除前述直接或间接与包括国科量网、中科大等在内的关联方交易后，报告期各期公司的营业收入为 9,915.15 万元、22,893.06 万元、10,124.93 万元、2,280.58 万元，对应的业务商业化进展情况分析如下：

1、公司产品主要应用于骨干网、城域网等量子保密通信网络建设项目，并在金融、电力等方面推出了一批示范性应用。在公司业务商业化过程中，除产品应用于国科量网等关联方建设的项目外，公司产品广泛应用于其他非关联方建设的项目，具体情况如下：

应用领域	项目名称	建设方
------	------	-----

国家或地方政府的骨干网、城域网等项目	融合量子通信技术专网升级改造	合肥市信息资源管理中心
	济南市党政机关量子通信专网（一期、二期）	国家信息通信国际创新园管理委员会
	乌鲁木齐量子保密通信城域网	乌鲁木齐市高新区经济和发展改革委员会
	济南量子通信试验网运维及升级改造项目	济南量子技术研究院
	贵阳城域网	贵阳市信息产业发展中心
	西安城域网	陕西国光科华信息科技有限公司
	宿州市量子保密通信党政军警专网一期	宿州市发改委（物价局）
	宿州城域网	宿州华瑞网络信息服务有限公司
金融领域	“京沪干线”项目银行业应用示范项目	中国银保监会、北京银保监局、山东银保监局、安徽银保监局、上海银保监局、工商银行、民生银行、北京农商行
	兴业数金量子加密通信项目	兴业数字金融服务（上海）股份有限公司
	中国人民银行 RCPMIS 项目	人行金融信息中心、人行总行营业管理部、工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、光大银行、北京农商行
	中国银行“总行 2016 网络设备资源需求”项目	中国银行
电力领域	北京城域电力量子保密通信网示范工程（一期）	国家电网公司信息通信分公司
	北京城域电力量子保密通信网示范工程（二期）	国家电网公司信息通信分公司
	基于京沪干线的广域电力量子通信网示范工程	国家电网公司信息通信分公司
	北京电力-量子通信保密技术在电网生产领域的综合示范应用	国网北京市电力公司
	国网安徽电力信息通信分公司-基于合肥量子保密通信网的电力业务综合示范应用项目	国网安徽省电力公司
	国网江苏省电力公司-基于江苏省域电力量子保密通信网的省级能源互联网业务安全提升示范应用设计开发实施项目	国网江苏省电力公司
	国网山东电力信息通信公司-基于量子通信技术的移动应用安全加固-设计开发项目	国网山东电力信息通信公司
	国网浙江省电力-基于量子加密技术的杭州重要区域电力保障及	国网浙江省电力公司

	电力业务综合应用保护示范工程	
	电力系统量子技术与应用实验能力建设—电力量子保密通信系统试验方法研究及试验环境项目	全球能源互联网研究院有限公司
	国网北京城区供电公司 10KV 广场开闭站量子保密通信系统改造工程	安徽继远软件有限公司

除上述已应用的项目外，量子通信产业化进程不断推进。在骨干网方面，山东省已出台《山东省量子技术创新发展规划（2018-2025年）》，明确提出“先行建设连接济南青岛、横贯我省东西的量子保密通信‘齐鲁干线’及城域量子保密通信网络”。在城域网方面，贵州省量子信息与大数据应用试点项目一期已完成招标，成都市电子政务外网量子保密通信服务试点采购项目拟投资建设，金华城域网、内蒙古自治区量子通信城域网项目正在论证。在行业应用方面，国网湖北电力-武汉电子量子城域网及配电自动化示范应用-2019 试点实施项目、宿州市公共安全视频监控建设联网应用一期项目拟投资建设。发行人近期也与中国电信上海分公司、中国银行安徽省分行、合肥市农村科技商业银行签订了战略合作协议，推进量子通信的应用。

2、骨干网、城域网建设一般由国家发改委或地方政府进行决策，建设资金主要来源于国家或地方政府的财政资金，关联方只是作为建设单位承担网络建设的任务，即使没有关联方来作为承建单位也会有其他单位作为承建单位，无论是哪一方作为承建单位，基于发行人技术和实力，项目建设方/承建方均可能选择使用发行人产品。

3、我国量子通信行业目前处于推广期，公司现阶段经营发展主要依托于国家和地方政府推进的众多量子保密通信网络建设项目，以及以网络建设为基础，在政务、金融、电力、国防等行业和领域推出的一批示范性应用。报告期内，发行人经营业绩对国家及地方政府推动的骨干网、城域网等量子保密通信网络建设项目存在重大依赖，但不存在对关联方交易的重大依赖。

据上，发行人业务的商业化进展不受相关交易是否为关联交易的影响；公司对前述与关联方直接或间接的相关交易不存在重大依赖。

（四）补充披露情况

1、“（一）国科量网成立的时间、背景，股权结构及与发行人股东的重合的

具体情况”相关答复内容发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”之“(一) 同业竞争情况”中补充披露。

2、“(二) 报告期内各期,包括国科量网等关联方与发行人直接交易金额、通过发包给神州数码后再由神州数码向发行人采购等间接交易金额及占报告期各期营业收入的比重”和“(三) 扣除前述直接间接与包括国科量网在内的关联方交易后,报告期各期公司的收入、毛利、营业利润情况,并结合扣除后的数据分析公司业务目前的商业化进展情况,以及公司对前述与关联方直接间接的相关交易是否存在重大依赖”相关答复内容发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系及关联方交易”之“(二) 关联交易情况”之“4、报告期内,国科量网等关联方与发行人直接交易、通过发包给神州数码系统集成服务有限公司后再由神州数码系统集成服务有限公司向发行人采购等间接交易情况”中补充披露。

二、请发行人说明:(1) 国科量网目前的经营状况,主要收入来源,是否处于持续巨额亏损状态,其运营汉广干线等国家重大项目主要的资金来源,相关干线网目前的用户使用情况;(2) 截止 2018 年末,神州数码对公司的应收账款中是否存在因国科量网未向神州数码付款而导致神州数码拖欠款项的情况及金额,并结合该情况分析相关应收账款坏账计提是否充分。

(一) 国科量网目前的经营状况,主要收入来源,是否处于持续巨额亏损状态,其运营汉广干线等国家重大项目主要的资金来源,相关干线网目前的用户使用情况

1、经营状况

国科量网已陆续建设量子保密通信“武合干线”项目、新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网应用项目、北京城域网项目、合肥城域网 B 段项目、枣庄城域网项目、海南省政府大数据公共服务平台项目等。国科量网目前正根据国家发改委的相关文件,建设国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目。国科量网拟构建“星地一体、多横多纵”国家广域量子通信骨干网络,覆盖全国大中型城市,通过量子卫星将覆盖范围延展至海外区域,服务“一带一路”等国家战略需求。

根据国科量网在北京产权交易所的公示信息,国科量网 2017 年度、2018 年

度和 2019 年 1-6 月的营业收入分别为 463.33 万元、1,091.00 万元和 28.30 万元，净利润分别为-3,402.21 万元、-9,273.28 万元和-4,604.68 万元。

2、主要收入来源，是否处于持续巨额亏损状态

根据相关项目公开招标公示信息，认为国科量网收入来源于密钥服务、量子通信网络建设等。国科量网成立时间较短，现阶段主要任务是加快推进国家广域量子保密通信骨干网络建设，构建“星地一体、多横多纵”国家广域量子通信骨干网络，推动量子通信的产业化发展。国科量网目前处于网络建设前期投入阶段，正在逐步拓展用户，收入较少，处于持续亏损状态。

3、运营汉广干线等国家重大项目主要的资金来源

国科量网目前正在从事国家发改委重大项目-国家广域量子保密通信骨干网络建设一期项目的建设。国科量网于 2019 年 8 月出具说明：目前到位资金已完全满足国家量子骨干网一期建设需求。

4、相关干线网目前的用户使用情况

骨干网的主要作用系连接各个城域网、专网等，用户需要通过城域网、专网等连接到骨干网，从而使得处于不同地点的用户相互之间可以获得量子密钥，其基本结构为：本地用户点-本地城域网-骨干网-异地城域网-异地用户点。用户付费主要体现在采购接入设备和接入端密钥服务上。

目前，已建设完成的相关干线为京沪干线、武合干线，正在建设的干线为国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目。已建成的相关干线用户使用情况如下：

京沪干线是中科大建设的首条量子保密通信骨干线路，目的是进行大尺度量子保密通信技术试验验证和开展相关应用示范，不是商业运营项目，参与应用示范的单位付费购买应用端设备，通过城域网接入京沪干线，开展应用示范，包括中国银保监会、中国工商银行、中国民生银行、北京农商银行、中国有线等。京沪干线已完成了建设目标，并通过城域网接入了 12 类用户应用。

武合干线由武汉国科量网出资建设，于 2018 年 11 月建设完成，并在合肥连接京沪干线，使两条干线现有的沿线城域网得以互联互通。武合干线已于 2019 年 6 月试运行结束后通过验收评审。

（二）截止 2018 年末，神州数码对公司的应收账款中是否存在因国科量网

未向神州数码付款而导致神州数码拖欠款项的情况及金额，并结合该情况分析相关应收账款坏账计提是否充分

神州数码系统集成服务有限公司因承建国科量网的项目，向发行人采购量子通信产品并签订合同，约定的付款时间、条件不以国科量网是否向神州数码系统集成服务有限公司付款作为前提。

经神州数码系统集成服务有限公司确认，国科量网不存在应付未付神州数码系统集成服务有限公司款项的情形。

截至 2018 年末，神州数码系统集成服务有限公司存在应付未付公司 497.72 万元款项，占公司应收神州数码系统集成服务有限公司款项总余额的 3.05%，占比较小，且逾期期限较短，都在 1 年以内。

神州数码系统集成服务有限公司是上市公司神州信息（股票代码 000555）的子公司，注册资本 80000 万元人民币，主要从事系统集成业务，是国内最大的系统集成商之一。神州数码系统集成服务有限公司与公司有多年业务合作，资信良好，具备还款能力，截至目前尚未实际发生过坏账。因此公司未对应收神州数码系统集成服务有限公司款项单项计提坏账准备。公司已按照应收账款账龄组合计提比例计提相应坏账准备，坏账准备计提充分。

据上，截至 2018 年末，公司对神州数码系统集成服务有限公司的应收账款中不存在因国科量网未向神州数码系统集成服务有限公司付款而导致神州数码系统集成服务有限公司拖欠款项的情况，相关应收账款坏账计提充分。

三、请保荐机构、发行人律师对上述披露事项（1）进行核查，并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师进行了以下核查：

1、查阅国科量网的营业执照，并在国家企业信用信息公示系统查询国科量网的公示信息，核查国科量网的成立时间以及股东情况、股权结构；

2、查阅发行人的工商登记文件，并与国科量网的股权结构进行对比，核对存在重合的股东名称、股权比例；

3、通过中国科学院官网、国科控股官网查询，并根据国科量网出具的说明，了解国科量网成立的背景。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：国科量网成立于 2016 年 11 月 29 日，具有真实、客观的成立背景，与发行人重合的股东仅为国科控股、科大控股、潘建伟、彭承志。

四、请保荐机构、申报会计师对上述披露事项（2）（3）及说明事项进行核查，并发表明确意见

（一）对披露事项（2）（3）的核查情况

1、核查程序

保荐机构、申报会计师进行了以下核查：

（1）查阅的发行人业务合同、凭证、验收单等，统计发行人的收入、成本明细表，统计相关的收入、毛利及占比情况；

（2）根据相关项目中标文件，了解公司业务商业化情况；

（3）根据相关政策规划、合同、合作协议或战略合作协议，了解公司业务未来商业化情况；

（4）取得发行人出具的说明，对上述事项进行确认。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：已核查披露报告期内各期包括国科量网等关联方与发行人直接交易金额、通过发包给神州数码后再由神州数码向发行人采购等间接交易金额及占报告期各期营业收入的比重，以及扣除前述直接间接与包括国科量网在内的关联方交易后，报告期各期公司的收入、毛利、营业利润情况；发行人业务的商业化进展不受相关交易是否为关联交易的影响；公司对前述与关联方直接或间接的相关交易不存在重大依赖。

（二）对说明事项的核查情况

1、核查程序

保荐机构、申报会计师进行了以下核查：

（1）根据国科量网在北京产权交易所的公示信息，查询国科量网的营业收入、净利润；并通过查询相关项目的中标文件、国科量网出具的说明，了解国科量网的建设项目情况及其他经营情况；

（2）根据国科量网出具的说明，并对相关干线网络管理单位人员进行访谈，

了解国科量网汉广干线等国家重大项目主要的资金来源，以及相关干线的用户使用情况；

(3) 经对神州数码系统集成服务有限公司访谈确认，确定截至 2018 年末公司对神州数码系统集成服务有限公司的应收账款中不存在因国科量网未向神州数码系统集成服务有限公司付款而导致神州数码系统集成服务有限公司拖欠款项的情况；

(4) 结合发行人的内控制度、业务合同审批情况，分析报告期末公司应收神州数码系统集成服务有限公司款项的逾期情况，结合逾期金额、逾期期限、神州数码系统集成服务有限公司的历史信用情况、目前的经营情况、公司的坏账政策等综合分析报告期末公司对应收神州数码系统集成服务有限公司款项坏账准备计提的充分性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：国科量网处于持续亏损状态，但经比较发行人与关联方、非关联方的交易价格，国科量网与发行人交易价格公允、不存在利益输送情形，国科量网亏损非因与发行人交易所致；国科量网确认其目前到位资金已完全满足国家量子骨干网一期建设需求；目前，中国银保监会、中国工商银行、中国民生银行、北京农商银行、中国有线等参与应用示范的单位付费购买应用端设备，通过城域网接入京沪干线。截至 2018 年末，公司对神州数码系统集成服务有限公司的应收账款中不存在因国科量网未向神州数码系统集成服务有限公司付款而导致神州数码系统集成服务有限公司拖欠款项的情况，相关应收账款坏账计提充分。

5. 关于发行人主要产品 QKD

根据前次问询回复，发行人主要产品 QKD 尚未列入《商用密码产品主要类别及应遵循安全等级标准对照表》中，QKD 产品、信道与密钥组网交换产品无须通过国密局的前置测评审批。《商业密码产品生产管理规定》第 11 条规定，暂未列入强制性认证目录的商业密码产品，必须经国家密码管理局指定的产品质量检测机构检测合格。国务院国发（2017）46 号文第 28 项规定，强化商用密码产品许可审批，未经许可不准进入市场销售。

请发行人说明：1) 报告期内，发行人产品涉及普密、核密、商密各类别的收入、毛利及占比；2) 发行人回复称 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品无须通过国密局的前置测评审批，是否符合《商用密码产品生产管理规定》第十一条、国务院国发（2017）46 号等规定，是否属于未取得测评审批即销售的违法违规行为；3) 发行人涉及国家、国防秘密的普密、核密产品是否取得国家密码局的前置测评，是否属于未取得测评违法销售的情形；4) 安徽省密码局属于主管部门国家密码局的下属机关，确认未发现公司存在违规生产、销售商用密码产品的行为，是否属于有权确认。如不属于，请有权机关对发行人 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品无须通过国密局的前置测评审批，发行人生产、销售上述产品合法合规进行明确确认；5) 国家密码局是否拟对发行人的 QKD 等产品进行测试，如目前正在测试过程中，请说明预计完成时间及是否可以通过测评，如不能通过测评，对发行人生产经营及持续经营能力是否存在重大不利影响。

请保荐机构、发行人律师进行核查，说明核查过程、方式、证据，并对上述事项是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》(试行)第 13 条的规定，是否构成本次发行上市的实质障碍发表明确意见。

答复：

一、报告期内，发行人产品涉及普密、核密、商密各类别的收入、毛利及占比

根据发行人主要产品类型资料、商用密码产品型号证书、相关业务合同，以及发行人出具的说明，报告期内，发行人销售的产品不涉及普密、核密，但涉及商密。发行人商密产品为量子密钥分发网络密码机、量子安全 IPSec VPN，该等产品 2019 年 1-6 月未实现销售收入，2016 年度、2017 年度、2018 年度收入分别为 515.82 万元、201.65 万元、25.86 万元，占发行人同期营业收入比例分别为 2.60%、0.75%、0.10%，毛利分别为 351.12 万元、146.87 万元、18.09 万元，占发行人同期毛利总额的比例分别为 2.83%、0.83%、0.10%。

二、发行人回复称 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品无须通过国密局的前置测评审批，是否符合《商用密码产品生产管理规定》第十一条、国务院国发（2017）46 号等规定，是否属于未取得测评审批即销售的违法违规行为

根据发行人出具的说明、相关产品功能介绍资料、国密局向中科院的回函等

资料,发行人 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品主要功能为实现量子密钥分发、接收、中继交换、光纤信道交换等,是在多个用户间实时产生一组量子随机数,这组随机数具备无法用算法进行破解的特性,但上述功能不是对信息数据进行加密保护。用户收到随机数后,可将其作为种子密钥,选用 VPN 等加密产品对信息数据进行加密保护。

加密算法以及安全身份认证等技术在信息类产品中已经得到广泛应用,其中个人电脑、手机、网络浏览器等信息产品均无需取得商用密码产品型号证书即可进行生产销售。若信息产品的使用方根据应用场景和信息防护要求必须使用商用密码产品,则该等信息产品必须事先取得商用密码产品型号证书,未取得商用密码产品型号证书按照商密产品进行生产销售的属于违规行为。

根据国密局下发的《商用密码产品主要类别及应遵循安全等级标准对照表》,VPN 产品属于所列商用密码产品类别,QKD 产品、信道与密钥组网交换产品不属于所列商用密码产品类别。发行人所生产销售的 VPN 产品已取得国密局颁发的商用密码产品型号证书,发行人未将 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品作为商用密码产品对外销售。

量子密钥分发技术是近年发展的新兴技术,与传统的密码技术在技术原理等方面存在较大差别,国密局等监管部门也始终关注着该新兴技术发展,包括委派人员参加国家广域量子保密通信骨干网络项目领导小组和卫星量子密钥网络项目领导小组,组织专业测评力量对量子保密通信产品及系统安全性开展测试评估,聘任发行人董事长、总裁担任密标委委员,组织发行人等企业进行《诱骗态 BB84 量子密钥分配技术规范》行业标准起草及《基于量子密钥分发的加密通信技术体系框架研究》、《诱骗态 BB84 量子密钥分发系统测评体系规范》、《基于量子密钥分配的网络密码机技术规范研究》、《量子随机数制备和测试技术研究》行业标准预研等。因此,发行人生产、销售 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品为国密局等监管部门所知情,未被认定为违法违规。

基于上述事实,依据《商用密码产品生产管理规定》第二条“本规定所称商用密码产品,是指采用密码技术对不涉及国家秘密内容的信息进行加密保护或者安全认证的产品。”及第十一条“商用密码产品必须经国家指定的机构检测、认证合格,并加施强制性认证标志后方可出厂。暂未列入强制性认证目录的商用密

码产品,必须经国家密码管理局指定的产品质量检测机构检测合格。”之规定,发行人生产的 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品无须通过国密局的前置测评审批。

据上,发行人此前回复称 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品无须通过国密局的前置测评审批,符合《商用密码产品生产管理规定》第十一条、国务院国发(2017)46号等规定,不属于未取得测评审批即销售的违法违规行为。

三、发行人涉及国家、国防秘密的普密、核密产品是否取得国家密码局的前置测评,是否属于未取得测评违法销售的情形

根据发行人主要产品类型资料、发行人出具的说明,发行人没有涉及国家、国防秘密的普密、核密产品。

四、安徽省密码局属于主管部门国家密码局的下属机关,确认未发现公司存在违规生产、销售商用密码产品的行为,是否属于有权确认。如不属于,请有权机关对发行人 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品无须通过国密局的前置测评审批,发行人生产、销售上述产品合法合规进行明确确认

《商用密码管理条例》第四条规定:“国家密码管理委员会及其办公室(以下简称国家密码管理机构)主管全国的商用密码管理工作。省、自治区、直辖市负责密码管理的机构根据国家密码管理机构的委托,承担商用密码的有关管理工作。”;《商用密码产品生产管理规定》第五条规定:“国家密码管理局主管全国的商用密码产品生产管理工作。省、自治区、直辖市密码管理机构依据本规定承担有关管理工作。”;安徽省密码管理局在其官网公开披露的机构职能为:“监管安徽省商用密码产品的销售”、“依据《商用密码管理条例》,会同安徽省执法部门查处违反《商用密码管理条例》的行为”。因此,安徽省密码管理局有权对发行人是否存在违规生产、销售商用密码产品的行为进行确认。

据上,安徽省密码管理局确认未发现公司存在违规生产、销售商用密码产品的行为,属于有权确认。

五、国家密码局是否拟对发行人的 QKD 等产品进行测试,如目前正在测试过程中,请说明预计完成时间及是否可以通过测评,如不能通过测评,对发行人生产经营及持续经营能力是否存在重大不利影响

根据发行人出具的说明,国密局正在组织多家测评机构对量子保密通信产品及系统安全性开展测试评估,测试范围既包括发行人的量子保密通信产品和系统,

也包括问天量子等厂家的产品和系统，测试目的是为量子密钥分发应用试点提供支持，并非对 QKD 等量子通信产品的生产、销售进行前置测评审批。上述测试的预计完成时间尚不明确。

此外，发行人积极配合国密局进行了《诱骗态 BB84 量子密钥分配技术规范》行业标准起草及《基于量子密钥分发的加密通信技术体系框架研究》、《诱骗态 BB84 量子密钥分发系统测评体系规范》、《基于量子密钥分配的网络密码机技术规范研究》、《量子随机数制备和测试技术研究》行业标准预研，并正在按照相关标准草案，配合国密局指定的检测机构建立检测平台并开展预先测试，以推动系列行业标准的研究和制定。

发行人积极参与标准制定，并向国密局申请高速偏振编码 QKD 产品、量子密钥管理机等产品的测试工作。该测试工作已取得一定的进展，发行人研制的量子密钥管理机已通过国家密码局检测，于 2019 年 7 月 31 日获颁商用密码产品型号证书（批准型号：SJJ1963 密钥系统交换密码机），该产品未来可应用于须使用商密产品的场景中，完成信道与密钥组网交换功能。发行人正在积极推动高速偏振编码 QKD 产品的检测工作，以拓展 QKD 产品的应用范围。上述测试的目的是为了推动国密局将 QKD 产品等逐步列入商用密码产品管理，以进一步拓展 QKD 产品等的应用范围，不是针对 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品的生产销售进行前置测评审批。

据上，国密局对量子保密通信产品及系统的测试，并非针对商密产品的前置测评审批，与发行人生产、销售 QKD、信道与密钥组网交换产品合规与否无关。发行人 QKD 产品等如通过测评，可能被列入商用密码产品管理，将可应用于必须使用商用密码产品的领域，有助于拓宽发行人的客户范围，有利于发行人的持续经营。如发行人 QKD 等产品不能通过上述测评，目前对发行人生产经营及持续经营能力不存在重大不利影响。若国密局未来发布 QKD 等产品标准并将其列入前置测评审批范围，而发行人 QKD 等产品未能通过测评，将对发行人生产经营及持续经营能力存在重大不利影响。

综上所述，发行人上述事项符合《注册管理办法》第 13 条的规定，不构成本次发行上市的实质障碍。

发行人已在招股说明书“第四节风险因素”中补充披露“产品测评审批风险”，

具体内容如下：

发行人 QKD 等产品不属于《商用密码产品主要类别及应遵循安全等级标准对照表》所列商用密码产品类别，且发行人也未将其作为商用密码产品进行销售，无须通过国家密码管理局的前置测评审批。目前，国家密码管理局对量子保密通信产品及系统的测试，不是针对商密产品的前置测评审批。如发行人 QKD 等产品不能通过上述测评，目前对发行人生产经营及持续经营能力不存在重大不利影响。若国家密码管理局未来发布 QKD 等产品标准并将其列入前置测评审批范围，而发行人 QKD 等产品未能通过测评，将对发行人生产经营及持续经营能力产生重大不利影响。

六、请保荐机构、发行人律师进行核查，说明核查过程、方式、证据，并对上述事项是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》（试行）第 13 条的规定，是否构成本次发行上市的实质障碍发表明确意见

（一）核查过程、方式、证据

保荐机构、发行人律师进行了以下核查：

1、查阅发行人的主要产品资料、相关产品功能介绍资料、商用密码产品型号证书，核查发行人的主要产品类型；

2、取得国密局向中科院的回函；

3、查阅商用密码产品型号证书，核查发行人申请检测产品的情况、商用密码产品型号证书对应的产品情况；

4、核查发行人的相关业务合同、凭证、验收单、收入成本明细等资料，统计商用密码产品的销售收入、毛利；

5、取得安徽省密码管理局出具的《证明》，核查发行人生产销售是否存在违法违规行为；

6、在安徽省密码管理局官网查询其机构职能，了解安徽省密码管理局的权限；

7、取得发行人出具的说明，对前述相关事项进行确认。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人此前回复称 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品无须通过国密局的前置测评审批，符合《商用密码产品生产管

理规定》第十一条、国务院国发（2017）46号等规定，不属于未取得测评审批即销售的违法违规行为。发行人没有涉及国家、国防秘密的普密、核密产品。安徽省密码管理局确认未发现公司存在违规生产、销售商用密码产品的行为，属于有权确认。国密局对量子保密通信产品及系统的测试，并非针对商密产品的前置测评审批，与发行人生产、销售 QKD、信道与密钥组网交换产品合规与否无关。发行人 QKD 产品如通过测评，可能被列入商用密码产品管理，将可应用于必须使用商用密码产品的领域，拓宽发行人的客户范围，有利于发行人的持续经营；如发行人 QKD 等产品不能通过上述测评，目前对发行人生产经营及持续经营能力不存在重大不利影响。若国密局未来发布 QKD 等产品标准并将其列入前置测评审批范围，而发行人 QKD 等产品未能通过测评，将对发行人生产经营及持续经营能力存在重大不利影响。上述事项符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》（试行）第 13 条的规定，不构成本次发行上市的实质障碍。

6. 关于各轮回复内容不一致

第二轮问询回复称，发行人相关客户存在应履行但未履行招投标或单一来源采购程序，与发行人签订合同的情况。第三轮问询回复称，上述业务不需要履行招投标或单一来源采购程序。首轮回复称，神州数码客户项目组对应全国多地项目系于 2018 年陆续实施，但二轮与三轮回复中实际只有其中 2 个项目于 2018 年底完成了招标，其余项目尚未完成招标，实际未实施。关于公司与神州数码关于广域量子项目的收款条件，发行人于首轮与二轮中做了相应表述，但在三轮回复中表示收款条件实际发生了变更。除此之外，三轮回复还存在内容与前两轮不一致的情况。

请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师核查梳理各自首轮、二轮、三轮回复材料中表述存在差异的内容，包括但不限于招投标及单一来源采购程序、股东之间的借款、神州数码客户项目组对应最终项目实施情况、公司与神州数码关于广域量子项目的收款条件、存货内部分类调整等，说明前后回复存在差异的原因，并明确相关回复内容。

请发行人说明前几轮回复是否真实、准确、完整，请保荐机构、申报会计师、发行人律师说明是否诚实守信、勤勉尽责地对前几轮回复材料进行全面核查验证，

是否可以保证回复内容的真实性、准确性、完整性。

请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对上述事项发表明确意见。

答复：

一、请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师核查梳理各自首轮、二轮、三轮回复材料中表述存在差异的内容，包括但不限于招投标及单一来源采购程序、股东之间的借款、神州数码客户项目组对应最终项目实施情况、公司与神州数码关于广域量子项目的收款条件、存货内部分类调整等，说明前后回复存在差异的原因，并明确相关回复内容

发行人、保荐机构认真核查梳理了首次申报及首轮、二轮、三轮回复材料等文件，上述文件中表述存在差异的内容，具体如下：

(一) 关于招投标及单一来源采购程序

首轮、二轮回复材料的表述	三轮回复材料修正后的表述
中国通信建设第四工程局有限公司、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司、安徽继远软件有限公司、三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司、国科量网应履行但未履行招投标或单一来源采购程序。	中国通信建设第四工程局有限公司、安徽继远软件有限公司、国科量网、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司及三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司等客户作为项目承建方，在中标后依据发行人的授权文件、招标文件及与项目建设方的合同约定，向发行人采购量子通信产品及服务，是正常的履约行为，不属于必须履行招投标程序情形。

出现上述差异的原因为：对《招标投标法》相关规定的理解和适用存在偏差，误认为相关客户与发行人签订相关合同应履行招投标或单一来源采购程序

(二) 关于股东之间借款

关于股东之间借款事项，首轮、二轮、三轮回复材料中的表述无差异，但与首次申报材料的表述存在差异，具体为：

首次申报材料的表述	首轮回复材料修正后的表述
2018年7月，合肥琨腾向彭承志归还了3,962.25万元借款。	合肥琨腾向彭承志还款3,990万元。

出现上述差异的原因为：首次申报材料披露的合肥琨腾向彭承志还款金额统计存在误差，合肥琨腾实际向彭承志还款金额为3,990万元。

(三) 神州数码行业客户项目对应最终项目实施情况

首轮回复材料的表述	二、三轮回复材料修正后的表述
神州数码行业客户项目：2018年陆续实施；	公司在首轮回复披露了神州数码系统集成服务

上述产品陆续用于贵阳市电子政务外网应用量子通信保密技术项目、贵州省量子信息与大数据应用试点项目、海口量子保密政务网项目、枣庄高新区保密通信项目二期、昆明量子保密通信城域网、广州量子保密通信城域网、金华量子保密通信城域网、南京量子保密通信城域网等多个项目。	有限公司行业客户项目 2018 年陆续实施，想说明的意思是行业客户项目从总体来说自 2018 年起陆续实施；该项目项下货物拟陆续用于贵阳市电子政务外网应用量子通信保密技术一期工程项目、贵州省量子信息与大数据应用试点项目一期、海口量子保密政务网、枣庄高新区保密通信项目二期、昆明量子保密通信城域网、广州量子保密通信城域网、金华量子保密通信城域网、南京量子保密通信城域网等城域网及行业客户项目；贵阳市电子政务外网和贵州省量子信息与大数据项目实际于 2018 年中标，2019 年实施，为项目的实际进度。
---	---

出现上述差异的原因为：对该事项的理解存在偏差，原本想说明的意思是神州数码行业客户项目从总体来说自2018年起陆续实施。

(四) 公司与神州数码关于广域量子项目的收款条件

首轮、二轮回复材料的表述	三轮回复材料修正后的表述
与神州数码系统集成服务有限公司 2018 年 12 月签订的 5,836.82 万元合同的收款条件为：合同签订完成交货后，且收到等额发票后 30 个工作日内支付 22484670 元货款……；至 2018 年 12 月 31 日，该合同项下的应收账款余额为 3,588.35 万元。 与神州数码系统集成服务有限公司 2017 年 12 月签订的 1,658.07 万元合同的收款条件为：合同签订并完成交货后 30 个工作日支付 5%……；至 2018 年 12 月 31 日，该合同项下的应收账款余额为 1,658.07 万元。	考虑到测试项目属于国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）的一部分且设备最终用于该项目，公司在与客户协商一致后，将测试项目付款条件改为与中标后签订的正式合同要求的“设备交付后收款至 30%”的条款相一致，即国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）对应的 5,836.82 万元合同、1,658.07 万元合同付款条件均改为“设备交付后收款至 30%”。 至 2018 年 12 月 31 日，1,658.07 万元合同项下的应收账款余额为 1,160.65 万元，已回款金额 497.42 万元；5,836.82 万元合同项下的应收账款余额为 4,085.77 万元，已回款金额 1,751.05 万元。

出现上述差异的原因为：统计有误。

(五) 存货内部分类调整

关于存货内部分类调整事项，首轮、二轮回复材料披露了存货余额及占比。上述文件披露的存货余额及占比数据如下：

单位：万元

项目	2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比

存货:	13,682.88	100.00%	10,219.84	100.00%	5,941.16	100.00%
其中:在产品	1,762.86	12.88%	1,540.36	15.07%	819.17	13.79%
半成品	2,608.20	19.06%	1,542.78	15.10%	540.17	9.09%
库存商品	5,883.76	43.00%	3,438.56	33.65%	2,919.06	49.13%

经认真核查,三轮回复材料已对上述差异情况进行了更正说明,具体如下:

单位:万元

项目	2018年末			2017年末			2016年末		
	原披露余额 ①	现披露余额 ②	差异 ③=②-①	原披露余额 ①	现披露余额 ②	差异 ③=②-①	原披露余额 ①	现披露余额 ②	差异 ③=②-①
存货:	13,682.88	13,682.88	-	10,219.84	10,219.84	-	5,941.16	5,941.16	-
其中:在产品	1,762.86	1,676.90	-85.96	1,540.36	1,402.42	-137.95	819.17	977.98	158.80
半成品	2,608.20	2,389.21	-218.99	1,542.78	1,077.49	-465.29	540.17	431.08	-109.09
库存商品	5,883.76	6,188.71	304.95	3,438.56	4,041.80	603.24	2,919.06	2,869.35	-49.72
项目	2018年末			2017年末			2016年末		
	原结构比 ①	现结构比 ②	变动 ③=②-①	原结构比 ①	现结构比 ②	变动 ③=②-①	原结构比 ①	现结构比 ②	变动 ③=②-①
存货:	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%	-
其中:在产品	12.88%	12.26%	-0.63%	15.07%	13.72%	-1.35%	13.79%	16.46%	2.67%
半成品	19.06%	17.46%	-1.60%	15.10%	10.54%	-4.55%	9.09%	7.26%	-1.84%
库存商品	43%	45.23%	2.23%	33.65%	39.55%	5.90%	49.13%	48.30%	-0.84%

出现上述差异的原因为:在统计存货明细科目时,对在产品、半成品和库存商品的金额统计存在误差。

公司已在2019年半年度数据更新时,将首轮回复第49题、二轮回复第12题存货结构按更正后数据更新。

(六) 研发项目名称差异

关于研发项目名称差异事项,首轮、二轮、三轮回复材料中的项目名称表述无差异,对研发项目的名称进行了统一,但与首次申报的相关文件表述存在差异。

首次申报文件披露的项目名称	首轮回复修订后统一披露的项目名称
基于量子通信的高安全通信保障系统	基于通信的高安全通信保障系统
基于量子通信的高安全通信保障系统研究	
基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关	基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关
基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关	

基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研制	基于周期极化铌酸锂晶体波导器件研 制
基于周期极化铌酸锂晶体的量子通信波导器件研制	
量子通信产品芯片集成化关键技术攻关	量子通信设备芯片集成化关键技术攻 关
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究	面向数据中心高通量需求的量子通信 技术应用研究
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究项目	
新一代高速量子通信终端	新一代高速量子通信终端
新一代高速量子通信终端设备	

出现上述差异的原因为：未对研发项目名称进行统一。

（七）关于神州数码行业客户项目期后回款

关于神州数码行业客户项目期后回款，首轮、二轮、三轮回复材料中披露了神州数码行业客户项目期后回款845.451万元，该笔回款实际为神州数码系统集成服务有限公司出具的商业承兑汇票，因对票据期后回款的理解偏差，公司将其认定为期后回款。公司已于2019年8月2日收到该笔回款，发行人已在2019年半年度数据更新时，不再将商业承兑汇票作为期后回款统计。

出现上述差异的原因为：对票据回款的理解偏差，将商业承兑汇票回款认定为期后回款。

上述各项差异内容的表述均以修正后回复的内容为准。

二、请发行人说明前几轮回复是否真实、准确、完整，请保荐机构、申报会计师、发行人律师说明是否诚实守信、勤勉尽责地对前几轮回复材料进行全面核查验证，是否可以保证回复内容的真实性、准确性、完整性

发行人经全面自查发现，前几轮回复在招投标及单一来源采购程序、股东之间的借款、神州数码客户项目组对应最终项目实施情况、公司与神州数码关于广域量子项目的收款条件、存货内部分类调整、研发项目名称、神州数码行业客户项目期后回款等方面，因统计误差或理解偏差等原因导致回复材料表述存在差异，发行人已据实对相关差异内容进行了更正，该等更正不会对投资者的投资决策产生重大影响。据此，发行人认为更正后的前几轮回复内容真实、准确、完整。

保荐机构、申报会计师、发行人律师已对前几轮回复材料进行全面核查验证，除前文所述的差异外，出具的相关文件内容不存在差异。出现上述差异的原因主要系统统计误差、理解偏差等。保荐机构、申报会计师、发行人律师已在各自出具

的相关文件中进行了更正，不会对投资者的投资决策产生重大影响，可以保证更正后回复内容的真实性、准确性、完整性。

据上，保荐机构、申报会计师、发行人律师确认，已诚实守信、勤勉尽责地对前几轮回复材料进行全面核查验证，可以保证更正后回复内容的真实性、准确性和完整性。

三、请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对上述事项发表明确意见

(一) 核查程序

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师进行了以下核查：

1、对首次申报文件和历次报送的首轮、二轮、三轮回复材料进行了全面审阅和核查，梳理出存在差异的内容；

2、对存在差异的内容通过查阅合同、凭证、沟通访谈等找出差异的原因，并进行更正，对差异内容的结果和影响进行分析。

(二) 结论意见

发行人全面自查了前几轮回复，对招投标及单一来源采购程序、股东之间的借款、神州数码客户项目组对应最终项目实施情况、公司与神州数码关于广域量子项目的收款条件、存货内部分类调整、研发项目名称、神州数码行业客户项目期后回款等事项因统计误差或理解偏差等导致的差异进行了更正，保证更正后的回复内容真实、准确和完整。

保荐机构、申报会计师、发行人律师已诚实守信、勤勉尽责地对前几轮回复材料进行了全面核查，并按照核查的事实证据对上述差异事项进行了更正，保证更正后的回复内容真实、准确和完整。

7. 关于其他事项

第三轮回复称，量通有限 2014 年 3 月 27 日的股东会会议上一致同意彭承志、赵勇、彭顷砭等人向云鸿投资借款 3,234 万元，并且该等股东均作出了书面确认，对借款事项可能导致的其作为量通有限股东权益损失予以放弃；根据云鸿投资与彭承志等人签订的《借款协议》约定，借款的期限为 20 年；发行人客户确认采购发行人产品和服务，是按照项目建设方招投标结果履约的行为，不需要履行招

标程序，发行人所在地的招投标管理部门合肥高新技术产业开发区经济贸易局亦确认项目承建方采购发行人产品和服务无须履行招投标程序。三轮回复中，针对问题 8，发行人未严格按照问询要求作答。

请发行人按三轮问询函问题 8 说明事项（3）的要求，结合各期项目情况、销量变化、各项目不同的售价等，量化分析并披露各系列 QKD 产品（区分 40M 系列、GHz 系列）、信道与密钥组网产品收入、单价变化、毛利率变化的原因。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。

请保荐机构、发行人律师核查并说明：合肥高新技术产业开发区经济贸易局是否属于发行人客户采购发行人产品的主管部门，上述确认是否属于有权确认，如不属于，请提供有权部门的确认文件。

请提供量通有限股东均书面确认对彭承志等股东借款事项可能导致其权益损失予以放弃的证据材料、云鸿投资与彭承志等人签订的《借款协议》约定文本、发行人客户确认采购发行人产品和服务不需要履行招标程序的书面文件。

答复：

一、请发行人按三轮问询函问题 8 说明事项（3）的要求，结合各期项目情况、销量变化、各项目不同的售价等，量化分析并披露各系列 QKD 产品（区分 40M 系列、GHz 系列）、信道与密钥组网产品收入、单价变化、毛利率变化的原因。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

（一）总体情况

发行人QKD产品分为40M系列和GHZ系列两大系列，其中40M系列产品主要用于城域网项目，GHZ系列主要应用于骨干网项目。报告期内，我国量子通信行业处于推广期，市场发育尚未成熟，因各年城域网及骨干网项目需求波动，各系列QKD产品收入呈现一定波动性。

发行人按项目与客户签订合同，合同销售内容为项目组网所需的各类型设备组合，包括QKD产品、信道与密钥组网产品、管控软件以及其他相关产品。发行人系考虑一笔合同产品组合的整体获利能力进行报价，并非简单按照单个产品进行报价并汇总金额，单个产品在不同合同中售价有高有低。

对于需要发行人系统集成或安装的业务，后续实施过程中会发生相应费用，因此产品报价可能较高。

报告期内，各主要项目累计收入及整体毛利率如下：

单位：万元

项目名称	收入金额
国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（沪合段、汉广段）	14,037.95
京沪干线	13,049.59
武汉城域网	8,144.35
济南市党政机关量子通信专网	7,697.62
中创为行业客户项目	4,290.66
神州数码行业客户项目	2,890.43
北京城域网	2,088.21
融合量子通信技术专网升级改造项目	1,907.21
武合干线	1,735.30
国网总部-北京城域电力量子保密通信网示范工程	1,182.91
宿州市量子保密通信党政军警专网一期	1,753.32
涉密项目七	903.77
西安量子保密通信应用网	886.51
乌鲁木齐城域网	751.05
宿州量子保密通信项目	682.05
枣庄城域网	679.82
宿州城域网	631.62
中国人民银行量子保密通信技术验证及应用示范项目	609.61
西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目	577.36
国网总部-基于京沪干线的广域电力量子通信网示范工程	568.38
量子保密通信合肥城域网B段	560.26
济南量子通信试验网运维及升级改造项目	624.32

注：上述主要项目收入合计66,252.29万元，占报告期主营业务收入的比例为86.92%；涉密项目七系相关技术服务，毛利率为负，该业务对公司产品拓展有重要意义。

（二）QKD 产品分析

报告期内，40M 系列产品主要应用于城域网、局域网等项目，GHZ 系列产品主要应用于骨干网项目。40M 系列产品销量各期分别为 109 台、344 台、120 台、11 台，GHZ 系列产品销量各期分别为 188 台、70 台、358 台、0 台。

1、40M系列分析

40M系列QKD产品主要应用于城域网等项目，2017年随着京沪干线贯通及量子

卫星与京沪干线实现连接，市场量子保密通信认知度有所提高，城域网等项目增多，相关产品销量增加，收入较上年大幅增长；2018年度受宏观经济影响，国有及社会资本对城域网项目投入放缓，相应产品销量及收入减少。

2016年及2017年，单位及毛利率无重大变化。2018年40M系列产品单位售价及毛利率有所上升，主要原因系2018年度需发行人系统集成或安装调试项目收入占比较高，该类项目建设或安装中会发生实施费用，产品售价及毛利率较高。2019年1-6月毛利率上升主要原因系宿州市量子保密通信党政军警专网一期项目需发行人系统集成，产品售价较高所致。

2、GHZ系列分析

GHZ系列QKD产品主要用于骨干网项目，在城域网项目部分节点也会有少量使用。2016年收入主要来源于京沪干线，当年公司GHZ系列产品销量较大；2017年，GHZ系列产品收入主要来自武合干线及部分城域网项目，销量下降较大；2018年，国家发改委批复建设国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目，沪合段、汉广段于本年集中采购，致GHZ系列产品销量及收入大幅增加。

GHZ系列产品单位价格逐年下降主要系成本下降，售价降低所致，详见三轮问询函问题8之“六、结合QKD各具体产品平均单位售价、平均单位成本以及各期项目的具体情况，分析各具体产品各期之间毛利率变化的原因”。最近三年，GHZ系列产品毛利率无重大变化。

（三）信道与密钥组网产品分析

发行人信道与密钥组网交换产品包括量子密钥管理机、光量子交换机和波分复用终端三类，产品介绍详见招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（二）主要产品及应用”之“1、主要产品”。报告期内，信道与密钥组网交换产品收入分别为346.60万元、4,195.26万元、2,368.34万元、22.09万元；其中量子密钥管理机收入占比67.85%、光量子交换机收入占比18.13%、波分复用终端收入占比14.02%。信道与密钥组网交换产品收入主要来自于量子密钥管理机。

1、量子密钥管理机分析

量子密钥管理机报告期累计收入占主营业务收入比例为6.17%，占比较小。量子密钥管理机收入波动主要系销量波动所致。

2017年毛利率下降主要系不同机型占比变化所致；2018年毛利率上升主要系产品优化致材料成本下降所致。

2、光量子交换机分析

光量子交换机报告期累计收入占主营业务收入比例为1.65%，占比较小。光量子交换机收入波动主要系销量变动所致。2018年毛利率上升主要系本年销售均价较高所致。

3、波分复用终端分析

波分复用终端报告期累计收入占主营业务收入比例为1.28%，占比较小。波分复用终端产品收入波动主要系销量变动所致，2017年毛利率较高主要系本年销售均价较高所致。

（四）补充披露情况

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“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”补充披露上述事项。

（五）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

1、核查程序

保荐机构、申报会计师进行了以下核查：

- （1）获取销售清单及成本清单，分析各项目各品种销售情况。
- （2）通过函证、访谈，检查相关对象销售合同及相关证据链，了解公司定价方法，对比分析等方式，核查交易的真实性、合理性；
- （3）通过访谈相关人员、查阅合同、网络检索等方式，分析各项目收入、产品构成、销售均价及毛利率变化原因。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人补充披露的各期各项目相关数据，以及 QKD 产品、信道与密钥组网产品收入、单价变化、毛利率变化的原因符合公司实际情况。

二、请保荐机构、发行人律师核查并说明：合肥高新技术产业开发区经济贸易局是否属于发行人客户采购发行人产品的主管部门，上述确认是否属于有权确认，如不属于，请提供有权部门的确认文件

在三轮问询回复过程中，为核查中国通信建设第四工程局有限公司、安徽继

远软件有限公司、国科量网、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司及三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司等客户以协议方式向发行人采购量子通信产品和服务是否违反《招标投标法》等法律、行政法规的强制性规定，保荐机构、发行人律师在对该等客户向发行人进行相关采购的具体背景、过程等事实进行核查同时，访谈了合肥高新技术产业开发区经济贸易局，并据此认为该等客户向发行人采购量子通信产品和服务无须履行招投标程序。

合肥高新技术产业开发区经济贸易局系合肥高新技术产业开发区履行发展改革部门相关职能的机构，负责指导和协调本行政区域的招标投标工作。发行人位于合肥高新技术产业开发区经济贸易局管辖区域，合肥高新技术产业开发区经济贸易局有权对所辖区域的招投标事项进行确认。

另经核查，中国通信建设第四工程局有限公司、安徽继远软件有限公司、国科量网、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司及三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司等客户向发行人采购的量子通信产品或服务均用于相关工程建设项目。上述项目的建设方已依据《招标投标法》第三条规定，通过公开招投标或单一来源采购程序，确定发行人客户为项目承建方，及在项目中采购并使用发行人量子通信产品及服务。上述客户如系通过公开招投标程序中标工程建设项目的，投标前，均取得了作为产品制造商的发行人授权，并据此将发行人量子通信产品列入投标文件中；上述客户如系通过单一来源采购程序成为项目承建方，也在事先获得了作为产品制造商的发行人授权。在通过公开招投标或者单一来源采购程序成为相关工程建设项目的承建方后，上述客户应当按照投标文件和项目建设合同约定，向发行人采购量子通信产品和服务，完成项目承建任务，履行相关合同义务。

就上述采购行为，中国通信建设第四工程局有限公司、安徽继远软件有限公司、国科量网、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司及三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司等发行人客户的上级单位中国通信建设集团有限公司、国网信息通信产业集团有限公司、国科控股、中国航天三江集团有限公司、中国联合网络通信有限公司山东省分公司，也分别出具《情况说明》，确认上述发行人客户向发行人采购量子通信产品或服务符合各自管理规定。

据上，合肥高新技术产业开发区经济贸易局系发行人所在地招投标主管部门，

有权对所辖区域的招投标事项进行确认。相关工程建设项目使用发行人量子通信产品和服务，项目建设方已履行了招投标程序或单一来源采购程序，符合《招标投标法》相关规定。中国通信建设第四工程局有限公司、安徽继远软件有限公司、国科量网、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司及三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司等客户向发行人采购量子通信产品和服务，系按照相关工程建设项目招投标结果履约的行为，不属于必须履行招投标程序情形。

三、请提供量通有限股东均书面确认对彭承志等股东借款事项可能导致其权益损失予以放弃的证据材料、云鸿投资与彭承志等人签订的《借款协议》约定文本、发行人客户确认采购发行人产品和服务不需要履行招标程序的书面文件

发行人已在上市申请文件 8-4 中提交“量通有限股东均书面确认对彭承志等股东借款事项可能导致其权益损失予以放弃的文件”；提交“云鸿投资与彭承志等人签订的《借款协议》”；提交“发行人客户及其上级单位确认采购发行人产品和服务不需要履行招标程序的书面文件”。

（此页以下无正文）

（此页无正文，为《关于科大国盾量子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第四轮审核问询函的回复》之盖章页）



（此页无正文，为《关于科大国盾量子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第四轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



高 震



马 辉



声 明

本人已认真阅读科大国盾量子技术股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，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。

董事长签字：_____


蔡 咏

