

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
之
补充法律意见书



安徽天禾律师事务所

ANHUI TIANHE LAW OFFICE

地址：合肥市濉溪路 278 号财富广场 B 座东楼 15、16 层

电话：（0551）62642792 传真：（0551）62620450

安徽天禾律师事务所
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之
补充法律意见书（二）

[2019]皖天律证字第 074-2 号

致：科大国盾量子技术股份有限公司

根据《证券法》、《公司法》、《注册管理办法》、《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号-公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》等有关法律、法规、规章及规范性文件的规定，科大国盾与本所签订了《聘请专项法律顾问合同》，委托本所律师以特聘专项法律顾问的身份，参加科大国盾本次股票发行、上市工作。

本所律师已就科大国盾本次发行上市出具了《法律意见书》、《律师工作报告》及《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之补充法律意见书》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”），现根据上交所《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二轮审核问询函》【上证科审（审核）[2019]183 号，以下简称“《问询函（二）》”】的要求，本所律师进行了审慎核查，并出具本补充法律意见书。

除本补充法律意见书所作的补充或修改外，本所律师此前已出具的《法律意见书》、《律师工作报告》、《补充法律意见书（一）》的内容仍然有效。凡经本所律师核查，发行人的相关情况与《法律意见书》、《律师工作报告》、《补充法律意见书（一）》披露的情况相同且本所律师的核查意见无补充或修改的，本补充法律意见书不再详述。

除特别说明，本补充法律意见书涉及的简称与《法律意见书》、《律师工作报告》、《补充法律意见书（一）》中的简称具有相同含义。

为出具本补充法律意见书，本所律师谨作如下承诺声明：

1、本所律师依据《证券法》、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等规定及本补充法律意见书出具日以前科大国盾已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、本所律师同意将本补充法律意见书作为科大国盾本次公开发行股票并在科创板上市所必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并愿意承担相应的法律责任。

3、本所律师同意科大国盾部分或全部在招股说明书中自行引用或按上交所审核要求引用本补充法律意见书的内容，但科大国盾作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。

4、对于本补充法律意见书所涉及的财务、审计和资产评估等非法律专业事项，本所律师主要依赖于审计机构和资产评估机构出具的证明文件发表法律意见。本所在本补充法律意见书中对有关会计报表、报告中某些数据和结论的引述，并不意味着本所对这些数据、结论的真实性和准确性做出任何明示或默示的保证。

5、本补充法律意见书仅供科大国盾为本次公开发行股票并在科创板上市之目的使用，不得用作其他任何目的。

本所律师根据《证券法》第二十条的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，对因出具本补充法律意见书而需要提供或披露的资料、文件以及有关事实所涉及的法律问题进行了核查和验证，现出具补充法律意见如下：

一、关于（1）招股说明书披露合肥琨腾向彭承志的还款金额与问询回复存在差异的原因；（2）彭承志与翟良慧、潘建伟、合肥琨腾等是否构成一致行动关系，是否均应认定为实际控制人，是否存在相关反证；（3）王根九夫妻向赵勇等股东提供 7,412.88 万元借款的资金来源，是否与发行人、发行人的实际控

制人、其他股东存在股份代持或其他利益安排的核查意见【《问询函（二）》
问题 1】

（一）招股说明书披露合肥琨腾向彭承志的还款金额与问询回复存在差异的原因

根据合肥琨腾相关还款凭证，并经本所律师核查，《招股说明书（申报稿）》披露的合肥琨腾向彭承志还款金额 3962.25 万元统计有误差，在《问询回复》中已更正披露为 3,990 万元，本次修订的《招股说明书（申报稿）》亦作了相应修改。

（二）彭承志与翟良慧、潘建伟、合肥琨腾等是否构成一致行动关系，是否均应认定为实际控制人，是否存在相关反证

根据科大国盾历次三会会议材料、合肥琨腾的合伙协议、对彭承志、翟良慧、潘建伟访谈，并经本所律师核查，合肥琨腾系彭承志控制的企业，二者构成一致行动关系。翟良慧、潘建伟与彭承志不构成一致行动关系，不应认定为实际控制人，相关反证及依据如下：

（1）翟良慧、潘建伟均确认其与彭承志不存在一致行动协议或安排；（2）包括彭承志在内的 7 名一致行动人也确认与翟良慧、潘建伟等不存在一致行动协议或安排；（3）在科大国盾股东大会相关事项表决中，彭承志、潘建伟及翟良慧控制的树华科技均各自独立行使表决权，亦不存在共同提案、共同提名董事或监事候选人情形；（4）翟良慧、潘建伟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；（5）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，相关借款行为与公司控制权变化无关。

（三）王根九夫妻向赵勇等股东提供 7,412.88 万元借款的资金来源，是否与发行人、发行人的实际控制人、其他股东存在股份代持或其他利益安排

1、王根九夫妻向赵勇等股东提供 7,412.88 万元借款的资金来源

根据王根九填写的调查表、对王根九夫妻的访谈，并经本所律师核查，王根九夫妻经商多年，拥有矿产、房地产开发、医疗、实业投资、贸易等十余家企业，向赵勇等股东提供 7,412.88 万元借款的资金来源为自有资金。

2、王根九夫妻是否与发行人、发行人的实际控制人、其他股东存在股份代持或其他利益安排

根据对王根九夫妻的访谈以及发行人、发行人的实际控制人、其他股东的确认，并经本所律师核查，王根九夫妻与发行人、发行人的实际控制人、其他股东不存在股份代持或其他利益安排。

二、关于（1）发行人所有已建设或正在建设的项目是否均为示范或展示性项目而非商业化运作项目，发行人的业务是否仍处于大规模商业化应用前的探索和推广阶段，大规模商业化应用面临哪些具体困难或障碍；（2）国家及各省市重大项目如何立项和启动建设、相关决策情况，目前进展和运行情况，发行人在项目使用方向类业务中所起到的作用及与原定规划的比较情况等。前述重要项目中招标方、承建方、系统集成商等各类参与方名称、角色、在项目中发挥的具体作用，与发行人之间的权利义务及责任划分等，是否与发行人存在特殊利益关系或安排，如存在，请说明该等情形对发行人经营独立性的影响；（3）除发行人参与的前述重大项目外，我国已建、在建及拟建实用化光纤量子保密通信网络中其他同类参与方大致情况，与发行人在技术、人员、市场、规模、盈利模式、发展预期等方面的比较情况；（4）请结合目前 5 个在建项目、发行人推出示范性应用项目对其经营业绩的贡献，说明发行人是否具备面向市场独立经营的能力，是否具有成熟的市场应用空间和价值的核查意见【《问询函（二）》问题 2】

根据发行人出具的说明、应用发行人产品有关项目的招标公告、中标公告或通知书、相关项目资料，并经本所律师核查，发行人产品所应用的所有已建设或正在建设的项目中均是商业化运作项目，公司产品在某一行业或领域初始应用时起到了推广示范作用。公司是我国率先从事量子通信技术产业化的企业，掌握具有自主知识产权、技术指标国内外领先的实用化量子保密通信核心技术，主要产品被部署在量子保密通信骨干网、量子保密通信城域网和行业量子保密通信接入

网，满足内容丰富的信息安全需求。因此，发行人的业务在前期已经进行了有效的探索，目前处于大规模商业化应用的推广阶段。

量子保密通信技术基于物理学原理，安全性不依赖于计算复杂度，能够抵御算法破解和暴力搜索求解等常用密码攻击手段，能够预防未来量子计算等新技术带来的潜在威胁，是保障信息安全的新型技术手段，得到国家政策的大力支持。在现阶段商业化应用方面，公司产品主要应用于量子保密通信网络建设，并在政务、金融、电力、国防等行业和领域推出了一批示范性应用。截至 2018 年末，我国已建成的实用化光纤量子保密通信网络总长（光缆皮长）已达 7,000 余公里，其中超过 6,000 公里使用了公司提供的产品且处于在线运行状态，实现了科技成果在产业应用中的有效转化。在未来大规模商业化方面，面临以下问题：

首先，由于高端高安全性需求群体对安全产品的资质有严格要求，量子保密通信技术还需在密码相关部门监督指导下，经历测评和认证，才可实现高端市场的大规模应用。同时，民商用领域对价格及便捷性要求敏感，量子通信保密技术在形成市场规模效应之前，与传统产品相比价格相对较高。公司需积极主动在主管部门监督指导下推动资质相关的测评和认证同作，并通过研发芯片集成技术，不断降低硬件终端成本和提高部署便利性。

第二，标准化是量子保密通信技术从实用化走向产业化规模应用中十分重要的一环，目前标准化体系处于建设阶段，需要尽快形成支撑大规模 QKD 组网、运营、应用、认证的完整标准体系。围绕这一新兴技术的相关标准和规范正在国家相关部门的组织下有序进行，我国已在激烈的量子保密通信国际标准化竞争中占有一席之地，公司在这些标准化工作中正发挥着关键作用。

第三，公司产品原则上已可以适应绝大多数网络环境，可采用常规光缆/光纤（含中继站）和经典通信网络进行大规模产业化，但还需要进一步开发适应灵活的光网络架构的技术和产品，特别是在现有的可与骨干网融合的 QKD 基础上，发展和光接入网、未来的 SDN 网络等融合的 QKD 技术和产品。

第四，通过公司过往设计建设的一系列网络取得的技术积累，底层软件的功能要求已经基本实现，而行业应用软件需更丰富易用且兼容开放，但已不存在技术制约。公司需在现有 QSS-ME 等开放共性的应用平台的基础上，进一步丰富应用，推动应用生态的建设。

发行人处于大规模商业化应用的推广阶段，产品原则上已经可以适应绝大多数网络环境，可以采用常规光缆/光纤（含中继站）和经典通信网络进行大规模产业化；发行人目前软硬件能力尚未达到大规模产业化所需软硬件条件。但发行人已采取有效措施，制定合理的研发和技术路径等解决上述问题。因此，不存在大规模商业化应用的障碍。

（二）国家及各省市区重大项目如何立项和启动建设、相关决策情况，目前进展和运行情况，发行人在项目使用方同类业务中所起到的作用及与原定规划的比较情况等。前述重要项目中招标方、承建方、系统集成商等各类参与方名称、角色、在项目中发挥的具体作用，与发行人之间的权利义务及责任划分等，是否与发行人存在特殊利益关系或安排，如存在，请说明该等情形对发行人经营独立性的影响

1、国家及各省市区重大项目如何立项和启动建设、相关决策情况，目前进展和运行情况，发行人在项目使用方同类业务中所起到的作用及与原定规划的比较情况等

根据相关政策文件、部分项目立项批复、网络公开查询的项目资料、发行人出具的说明等资料，并经本所律师核查，国家及各省市区重大项目立项和启动建设情况、相关决策情况，目前进展和运行情况，发行人在项目使用方同类业务中所起到的作用及与原定规划的比较情况如下：

项目名称	立项情况	启动建设	相关决策情况	目前进展	具体运行情况	在项目使用方向类业务中所起到的作用	与原定规划的比较情况
国家量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目	国家发改委于 2013 年 7 月下达了《国家发展改革委关于量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目可行性研究报告的批复》（发改高技【2013】1389 号）	2014 年 8 月出具首个中标通知书	国家发改委于 2013 年 7 月下达了《国家发展改革委关于量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目可行性研究报告的批复》（发改高技【2013】1389 号）	完成建设	运行情况： 系统在线正常运行。 主要应用： 1、工行等银行的数据库同步、数据灾备等业务； 2、银行业监管信息采集应用； 3、广电跨域视频系统宽带互联及流媒体视频量子通信加密点播（VOD）、基于量子加密数据传输的 IP 电话及视频会议。	在原业务系统上增加基于量子密钥的加密隧道	项目规划： 建成连接北京、上海，贯穿济南、合肥等地的量子保密通信骨干线路；连接各地城域接入网络，打造广域光纤量子通信网络，建成大尺度量子通信技术验证、应用研究和应用示范平台。 实现情况： 符合规划
融合量子通信技术专网升级改造	合肥市发改委 2016 年 11 月出具了《关于同意启动融合量子通信技术的市电子政务专网升级改造项目建设的复函》（发改信息函[2016]144 号）	2017 年 1 月出具中标（成交）通知书	①2016 年 6 月，合肥市发改委、市财政局组织进行可研评审；②2016 年 8 月，合肥市发改委、市财政局组织进行建设方案评审；③合肥市发改委 2016 年 11 月出具了《关于同意启动融合量子通信技术的市电子政务专网升级改造项目建设的复函》（发改信息函[2016]144 号）	完成建设	运行情况： 系统在线正常运行。 主要应用： 电子政务外网数据安全传输	在原业务系统上增加基于量子密钥的加密隧道	项目规划： 构建基于量子通信技术的电子政务外网，包括 3 个量子集控站及 11 个用户业务接入节点。 实现情况： 符合规划
济南市党政机关量子通信专网	2017 年 3 月，济南市进行立项。	2017 年 4 月出具成交通知书	济南市高新区管委会组织论证项目单一来源采购方式并于 2017 年 4 月挂网公示	完成建设	运行情况： 系统在线正常运行。 主要应用：	基于量子通信技术的语音通话业务、	项目规划： 网络覆盖济南 7 区 3 县和高新区下辖 5 个片区。

					1、VOIP 语音电话业务； 2、OA 系统的互联互通； 3、上下级、平级的高速率数据传输业务。	OA、高速率的数据传输业务等	实现情况： 符合规划
武汉市量子保密通信城域网	2016年11月市长办公会批复立项	2017年8月出具交通知书	①2016年11月，武汉市网信办于向武汉市人民政府办公厅递交“关于我市建设量子保密通信城域网的报告”并获批示同意立项； ②2017年5月，武汉市互联网信息办公室发布单一来源公告“武汉市量子保密通信城域网运营服务项目拟选择采用单一来源采购方式公告”。	完成建设	运行情况： 系统在线正常运行。 主要应用： 政务数据信息安全传输	在原业务系统上增加基于量子密钥的加密隧道	项目规划： 建设内容包括1个展示中心、1个大型集控站、1个大型可信中继站、9个可信中继站、60个用户站。 实现情况： 符合规划
北京城域网（A、B段）	A段：国科量网于2017年8月立项。 B段：国科量网于2017年12月立项。	A段：2017年10月出具中标通知书； B段：2017年12月出具中标通知书；	A段：国科量网于2017年8月立项。 B段：国科量网于2017年12月立项。	A段：完成建设 B段：完成建设	A段： 运行情况： 系统在线正常运行。 主要应用： 政务数据安全传输 B段： 运行情况： 系统在线正常运行。 主要应用： 基础网络建设，支撑用户接入	A段：在原业务系统上增加基于量子密钥的加密隧道 B段：为接入用户提供量子密钥支持数据安全加密	A段：项目规划： 建设1个集控站。 实现情况： 符合规划 B段：项目规划： 部署1个集控站、2个可信中继站、1个汇聚站。 实现情况： 符合规划
量子保密通信“武合干	2017年6月武汉国科完成立项	2017年11月出具中标通知书	①2017年5月，中国通信建设集团设计院完成“量子保密通信“武	完成建设	运行情况： 系统在线正常运行。	为接入用户提供量子密	项目规划： 建设武汉-合肥11个站点，包含

线”			合干线”项目可行性研究报告” ② 2017年6月武汉国科完成立项		主要应用: 基础网络建设, 支撑用户接入	钥支持数据安全加密	2个接入站和9个中继站。 实现情况: 符合规划
枣庄城域网	2017年6月, 高新区党工委会议同意立项	2017年12月出具成交公告	2017年12月, 枣庄聚源高新技术投资建设有限公司对枣庄高新区保密通信项目单一来源采购方式进行公示	完 成 建设	运行情况: 系统在线正常运行。 主要应用: VOIP 语音电话业务, 支持高速率数据安全传输	基于量子通信技术的语音通话业务, 高速数据安全传输业务	项目规划: 建设覆盖高新区管委会、鲁南大数据中心电信机房等机房的量子保密通信网络。 实现情况: 符合规划
乌鲁木齐量子保密通信城域网	乌鲁木齐高新区于2017年10月在第七次财经领导小组会议上同意立项	2018年1月, 高新区(新市区)经济和发展改革委员会出具成交通知书	2017年10月, 高新区党委第七次财经领导小组会议审议; 2017年12月, 高新区(新市区)经济和发展改革委员会发布乌鲁木齐量子保密通信城域网一期项目单一来源征求意见公告	完 成 建设	运行情况: 系统在线正常运行。 主要应用: 核心数据安全加密传输	为接入用户提供量子密钥支持数据安全加密	项目规划: 建设1个集控站及2个用户接入站。 实现情况: 符合规划
济南量子通信试验网运维及升级改造项目	2018年6月, 高新区管委会批示同意立项	2018年9月出具中标(成交)通知书	济南量子技术研究院向高新区管委会报呈项目申请, 高新区管委会于2018年6月11日批示同意立项	完 成 建设	运行情况: 系统在线正常运行。 主要应用: 视频电话、IP电话、语音电话、传真、多媒体终端。	基于量子通信技术的语音、传真、多媒体数据安全业务	项目规划: 3个集控站、16个用户节点升级改造, 实现情况: 符合规划
贵阳城域网	2018年6月, 贵阳市大数据委常委会会议确定同意项目立项。	2018年11月出具中标(成交)公告	2018年6月, 贵阳市大数据委常委会会议确定同意项目立项。	建 设 中	运行情况: 系统在线正常运行, 截至目前已通过工程技术验收 拟上应用: 政务信息数据加密传输	为接入用户提供量子密钥支持数据安全加密	项目规划: 建设7节点量子保密通信网络, 进行量子安全加密数据传输。 实现情况: 建设中
西安城域网	2018年11月签署《关	陕西国光科华	西安市人民政府、陕西国光科华	建 设	运行情况:	为接入用户	项目规划:

	于在西安市开展量子信息产业的合作框架协议》	信息科技有限公司于2018年11月根据《关于在西安市开展量子信息产业的合作框架协议》启动采购设备	信息科技有限公司和科大国盾于2018年11月签署《关于在西安市开展量子信息产业的合作框架协议》	中	尚在建设之中 拟上应用： 政务信息数据加密传输	提供量子密钥支持数据安全加密	建设10节点量子保密通信网络，服务于政务信息系统。 实现情况： 建设中
国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目（沪合段、汉广段）	《国家发展改革委办公厅关于国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目的复函》（发改办高技[2018]221号）	2018年12月出具中标通知书	《国家发展改革委办公厅关于国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目的复函》（发改办高技[2018]221号）	建设中	运行情况： 尚在建设之中 拟上应用： 基础网络建设，支撑用户接入	为接入用户提供量子密钥支持数据安全加密	项目规划： 连接北京、雄安、上海、合肥、武汉、广州等重要区域，与京沪干线、武合干线形成一定范围内的环网保护的能力，构建量子保密通信网络运营支撑系统及应用平台 实现情况： 建设中
济南市党政机关量子通信专网二期	2018年11月，济南市进行立项	2018年12月出具成交通知书	2018年12月，国家信息通信国际创新园管理委员会发布单一来源采购方式公示	完成建设	运行情况： 系统在线正常运行。 主要应用： 1、VOIP语音电话业务。 2、OA系统的互联互通。 3、上下级、平级的高速率数据传输业务。	基于量子通信技术的语音通话业务、OA、高速率的数据传输业务等	项目规划： 扩容新增17个用户节点。 实现情况： 符合规划
宿州市量子保密通信党政军警专网	宿州市智慧城市建设和发展领导小组办公室于2018年8月出具	2018年12月出具成交通知书	宿州市智慧城市建设和发展领导小组办公室于2018年8月出具了《关于对市国家保密局宿州	建设中	运行情况： 尚在建设之中 拟上应用：	为接入用户提供量子密钥支持数据	项目规划： 升级1个用户节点为集控站，新增8个用户节点。

一期	了《关于对市国家保密局宿州市量子保密通信党政军警专网一期工程项目的答复》（宿智慧办[2018]16号）		市量子保密通信党政军警专网一期工程项目的答复》（宿智慧办[2018]16号）		信息数据加密传输	安全加密	实现情况： 建设中
新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网	2018年12月，国科量网完成立项相关工作	2019年1月出具中标通知书	①2018年11月，国科量网完成项目可研相关工作； ②2018年12月，国科量网完成立项相关工作。	建设中	运行情况： 系统试运行，业务试接入中 拟上应用： 基础网络建设，支撑用户接入	利用星-地量子密钥分发为接入用户提供量子密钥支持数据安全加密	项目规划： 建设1个集控站、1个汇聚站。 实现情况： 建设中

前述项目中招标方、承建方、系统集成商等各类参与方名称、角色、在项目中发挥的具体作用，与发行人之间的权利义务及责任划分等，是否与发行人存在特殊利益关系或安排情况如下：

序号	项目名称	项目角色	名称	在项目中发挥的具体作用	与发行人之间的权利义务及责任划分	是否与发行人存在特殊利益关系或安排
1	国家量子保密通信“京沪干	招标方（建设方）	中科大	项目建设方主要负责项目管理，选	项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务；	否

	线”技术验证及应用示范项目	承建方（系统集成商）	神州数码系统集成服务有限公司、中国通信建设集团有限公司、安徽四创电子股份有限公司、北京国舜科技股份有限公司	择承建方；项目的承建方（系统集成商），具体负责项目建设；对于少量公司承建的行业和领域的应用项目，公司主要提供量子通信产品并具体实施该项目。	项目承建方具体实施项目建设，并按合同约定完成项目建设工作； 发行人按照合同约定提供量子保密通信产品及相关技术服务。	否
2	融合量子通信技术专网升级改造	招标方（建设方）	合肥市信息资源管理中心		项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务； 发行人作为承建方按照合同约定提供量子通信产品并完成项目建设。	否
		承建方	科大国盾		-	
3	济南市党政机关量子通信专网	建设方	国家信息通信国际创新园管理委员会		项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务； 发行人子公司作为承建方按照合同约定提供量子通信产品并完成项目建设。	否
		承建方	山东量科		-	
4	武汉市量子保密通信城域网	招标方（建设方）	武汉市互联网信息办公室		项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务； 项目承建方具体实施项目建设，并按合同约定完成项目建设工作； 发行人按照合同约定提供量子保密通信产品及相关技术服务。	否
		承建方(系统集成商)	三江量通	否		
5	北京城域网(A段、B段)	招标方（建设方）	国科量网	项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务； 项目承建方具体实施项目建设，并按合同约定完成项目建设工作； 发行人按照合同约定提供量子保密通信产品。	否	
		承建方(系统集成商)	神州数码系统集成服务有限公司	否		

6	量子保密通信“武合干线”	招标方（建设方）	武汉国科	项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务； 项目承建方具体实施项目建设，并按合同约定完成项目建设工作； 发行人按照合同约定提供量子保密通信产品。	否	
		承建方(系统集成商)	神州数码系统集成服务有限公司		否	
7	枣庄城域网	建设方	枣庄聚源高新技术投资建设有限公司		否	
		承建方	天津国科		否	
8	乌鲁木齐量子保密通信城域网	建设方	乌鲁木齐市高新区经济和发展改革委员会		否	
		承建方	新疆国盾		-	
9	济南量子通信试验网运维及升级改造项目	招标方（建设方）	济南量子技术研究院		否	
		承建方	中国联通济南分公司		否	
10	贵阳城域网	招标方（建设方）	贵阳市信息产业发展中心		项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务；	否

		承建方(系统集成商)	神州数码系统集成服务有限公司		项目承建方具体实施项目建设，并按合同约定完成项目建设工作； 发行人按照合同约定提供量子保密通信产品及相关技术服务。	否
11	西安城域网	建设方	陕西国光科华信息科技有限公司		项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务； 项目承建方具体实施项目建设，并按合同约定完成项目建设工作； 发行人按照合同约定提供量子保密通信产品。	否
		承建方	陕西国光科华信息科技有限公司			否
12	国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目(沪合段、汉广段)	招标方(建设方)	国科量网		项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务； 发行人作为承建方按照合同约定提供量子通信产品并完成项目建设。	否
		系统集成商	神州数码系统集成服务有限公司			-
13	济南市党政机关量子通信专网二期	建设方	国家信息通信国际创新园管理委员会		项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务； 发行人子公司作为承建方按照合同约定提供量子通信产品并完成项目建设。	否
		承建方	山东量科			-
14	宿州市量子保密通信党政军警专网一期	建设方	宿州市发改委(物价局)		项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务； 发行人子公司作为承建方按照合同约定提供量子通信产品并完成项目建设。	否
		承建方	安徽国盾			-
15	新疆天文台星地一体化量子	招标方(建设方)	国科量网		项目建设方进行项目管理，确定项目承建方，按合同约定履行付款等相关义务；	否

	保密通信广域网	系统集成商	神州数码系统集成服务有限公司		项目承建方具体实施项目建设，并按合同约定完成项目建设工作； 发行人按照合同约定提供量子保密通信产品。	否
--	---------	-------	----------------	--	---	---

注：部分项目建设方通过单一来源采购方式确定承建方，故该部分项目不存在招标方。

（四）除发行人参与的前述重大项目外，我国已建、在建及拟建实用化光纤量子保密通信网络中其他同类参与方大致情况，与发行人在技术、人员、市场、规模、盈利模式、发展预期等方面的比较情况

根据网络公开查询的相关企业情况，并经本所律师核查，除发行人参与的前述重大项目外，我国已建、在建及拟建实用化光纤量子保密通信网络中其他同类参与方为问天量子和九州量子，其大致情况如下：

1、问天量子

问天量子成立于 2009 年 7 月，位于安徽省芜湖市。安徽问天量子科技股份有限公司的单一最大股东为宁波梅山保税港区徽缘投资管理合伙企业（有限合伙），持股比例为 32.60%；该合伙企业实际控制人直接持有安徽问天量子科技股份有限公司 11.86% 股份，合计控制问天量子 44.46% 股份。该公司产品有量子密码通信终端设备、网络交换/路由设备、核心光电子器件、开放式实验系统、科学仪器以及网络化安全管控和应用软件等，产品主要应用于宁苏量子干线等，主要客户有政府与亨通光电股份有限公司等。

截至 2018 年末，我国使用问天量子设备的实用化光纤量子保密通信网络主要为“合巢芜”城际量子通信网、宁苏量子干线，项目网络总长约 700 余公里。

2、九州量子

九州量子（证券代码：837638）成立于 2012 年，位于浙江省杭州市，其前身为桐乡市都飞通信科技有限公司，于 2017 年更名为浙江九州量子信息技术股份有限公司。2018 年 7 月，曹文钊、赵义博、芮逸明、黄翔通过投资关系、协议方式成为该公司实际控制人。该公司主要从事量子通信相关业务。

九州量子子公司浙江神州量子通信技术有限公司承建沪杭量子通信干线。根据发行人与浙江神州量子通信技术有限公司所签《〈“杭沪量子商用干线”项目（一期）及桐乡展示厅量子演示系统项目〉量子通信设备采购合同》，浙江神州量子通信技术有限公司曾向发行人购买量子通信设备用于该干线建设。

问天量子、九州量子与发行人在技术、人员、市场、规模、盈利模式、发展预期等方面的比较情况如下：

项目	问天量子	九州量子	科大国盾
技术	国际领先的量子密码通信	以技术为先导，以产品	掌握了量子通信的一系列核

水平	<p>解决方案——F-M相位编码方案,是应对复杂光纤链路环境的核心技术,是自主发明的技术,已获中、美、日专利授权,教育部技术发明一等奖;国际领先的方案级专利:波分复用量子路由方案,该方案为国际唯一的量子波分路由行业方案级专利</p>	<p>为载体,以市场为目标,聚集了一大批来自量子信息行业、光通信行业、信息安全领域的科学家及技术骨干,并通过与国内知名高校开展多种合作,与国内外行业机构进行技术交流,建立公司研发队伍,已形成具有自主知识产权的完整系列产品;至2018年末已有45项专利获授权</p>	<p>心技术并不断优化,在基础研究向工程应用转化能力上达到了国际领先水平;目前公司已拥有173项专利、189项软件著作权,并拥有多项领先的非专利技术;正在牵头或参与多项国际、国家及行业标准的制定;承担了多项国家高技术研究发展计划(863计划)、安徽省自主创新重大专项、安徽省科技重大专项计划、山东省自主创新成果转化重大专项等研发项目</p>
技术指标	<p>①最大衰减最优指标为18dB; ②成码率最优指标为1.5kbps@10dB</p>		<p>①最大衰减为24dB; ②成码率为80kbps@10dB/1kbps@24dB</p>
人员	<p>现已建成院士工作站、省级量子安全工程技术研究中心、芜湖、合肥两大研发中心。其中院士工作站院士2人、高工10人;芜湖、合肥研发中心现有研发人员40余人,其中博士后2人,博士4人,硕士以上学历20人。</p>	<p>截至2018年末,共有169名员工,其中技术人员113人,硕士及以上学历人员34人。</p>	<p>截至2018年末,共有540名员工,其中研发人员237人,硕士及以上学历人员144人。</p>
市场份额及规模	<p>现已建成省级量子安全工程技术研究中心、院士工作站、合肥研究院、量子信息联合创新平台等量子信息研发平台和子公司合肥量芯科技有限公司,研发实力雄厚,拥有量子保密通信多项国际和国内专利,可提供完全自主可控的量子信息安全系统整体解决方案,处于国际领先地位。截至2018年末,使用问天量子设备的项目主要为“合巢芜”城际量子通信网、宁苏量子干线,项目网络总长约700余公里。</p>	<p>已为多家金融、能源、互联网等行业重点客户提供了相应的解决方案,根据客户需要打造更安全、更便捷、有效、低成本的整体安全解决方案,满足客户实际需求;也积极借助市场化渠道,推动如加密终端、加密通话、加密邮件、智能安全门锁、智能安全网关等智能安全终端应用产品进入消费市场。九州量子原子公司浙江神州量子通信技术有限公司承建沪杭量子通信干线。</p>	<p>是我国量子通信产业化的开拓者、实践者和引领者;由于量子通信行业系前沿新兴行业,缺乏权威公开的统计数据,以公司提供设备的实用化光纤量子保密通信网络长度测算,截至2018年末,我国已建成的7,000余公里实用化光纤量子保密通信网络中超过6,000公里使用了公司提供的产品。</p>
发展	<p>将继续为我国下一代高可</p>	<p>配合国家战略、国家政</p>	<p>公司将围绕国家信息安全发</p>

预期	信网络提供自主知识产权基础技术,为提升量子保密通信产业的成熟度和国家安全竞争力做出自身贡献。	策及市场需求,公司将致力于以量子核心技术为产品中心的战略方向,并积极探索结合量子通信干线及量子通信城域网的应用解决方案,布局量子信息相关产业,为引领整个量子通信行业做大做强奠定坚实的基础。	展战略,以“技术推动市场、产品引领需求、服务创造价值”为经营理念,专注于量子信息领域,坚持走“技术创新、产品创新、服务创新”的发展道路,以“打造国际一流的量子技术企业”为发展目标,努力实现“用量子技术保护每一个比特”的战略愿景。
----	--	--	--

注:问天量子资料来源于问天量子网站(<http://www.qasky.com/>);九州量子资料来源于九州量子网站(<http://www.qtec.cn/>),及其2018年年度报告、未来发展战略规划纲要(2019-2021)。

发行人主要通过量子保密通信产品销售及提供相关技术服务进行盈利。问天量子盈利模式与公司类似。九州量子在其2018年年度报告中披露其商业模式为“报告期内,公司主要从事量子通信相关业务,包括量子通信相关产品的研发生产及销售、量子加密信息安全服务及信息安全整体方案提供”。

(五)结合目前5个在建项目、发行人推出示范性应用项目对其经营业绩的贡献,说明发行人是否具备面向市场独立经营的能力,是否具有成熟的市场应用空间和价值

根据发行人的财务资料、发行人签订的相关合同、发行人出具的说明等资料,并经本所律师核查,相关情况如下:

1、目前5个在建项目、发行人推出示范性应用项目对其经营业绩的贡献

发行人目前5个在建项目对发行人经营业绩贡献为已形成15,613.92万元营业收入。未来随着上述在建项目进度的不断推进,可能会对公司经营业绩做出进一步贡献。

发行人推出示范性应用项目对发行人经营业绩贡献为已形成6,350.04万元营业收入。该类示范性应用项目为公司技术和产品在各行业和领域的进一步推广应用奠定了基础,有利于公司未来经营业绩的提升和长远可持续发展。

2、发行人具备面向市场独立经营的能力

公司主要从事量子通信产品的研发、生产、销售及技术服务,为各类光纤量子保密通信网络以及星地一体广域量子保密通信地面站的建设系统地提供软硬件产品,为政务、金融、电力、国防等行业和领域提供组网及量子安全应用解决

方案。公司目前已具备突破关键核心技术的基础和能力，掌握具有自主知识产权、技术指标国内外领先的实用化量子保密通信核心技术，拥有国内外量子技术相关专利173项以及多项领先的非专利技术，产品市场占有率始终位居国内第一。公司2016年度、2017年度和2018年度营业收入分别为22,715.42万元、28,366.11万元和26,466.98万元，净利润分别为5,875.36万元、7,431.45万元和7,189.14万元，具备持续经营能力。

公司拥有与开展业务相关的完整的业务流程、独立的生产经营场所以及独立的采购、生产、销售系统，独立开展生产经营活动，业务完全独立于实际控制人及其控制的其他企业，与实际控制人及其控制的其他企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或显失公平的关联交易。

因此，发行人具有直接面向市场独立经营的能力。

3、发行人具有成熟的市场应用空间和价值

(1) 公司在量子保密通信网络建设领域已具有了成熟的市场空间和价值。

现阶段，公司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，产品主要应用于量子保密通信网络建设。我国已相继建立了量子保密通信“京沪干线”、“武合干线”等骨干网和合肥、济南、武汉、北京、上海、贵阳等多个城域网。截至2018年末，我国已建成的实用化光纤量子保密通信网络总长（光缆皮长）已达7,000余公里，其中超过6,000公里使用了公司提供的产品且处于在线运行状态。国家发改委已明确将重点支持建设国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程，拟在京津冀、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；广州、西安、成都、贵阳、重庆、南京、海口、乌鲁木齐、宿州等地也已启动本地量子保密通信城域网规划。公司在量子保密通信网络建设领域已具有了成熟的市场空间和价值。

(2) 公司在政务、金融、电力、国防等行业和领域推出了一批示范性应用项目，将有利于公司未来市场空间的拓展。

随着量子保密通信网络建设项目的不断实施，公司已在政务、金融、电力、国防等行业和领域推出了一批示范性应用项目，为公司产品下一步推广应用奠定了基础。在政务领域，量子保密通信可用于保护政企专网基础设施及其服务的安全性，公司目前为政务应用设计了“分级保障、适度安全、分片管理、可控互通”

的解决方案，公司产品已用于合肥、济南、武汉、海口、贵阳等政府部门。政务内网和政务外网均要求对信息实施加密保护，未来市场应用空间广阔。在金融领域，基于公司的量子保密通信系列产品和解决方案，我国金融业在全球率先形成了多种量子保密通信应用。我国金融机构数量众多，对安全加密的需求越来越强，量子保密通信在金融行业的应用市场空间巨大。在电力领域，电力系统的量子保密通信应用已具备良好的基础，基于公司提供的量子保密通信系列产品和解决方案，在国际上率先形成了多种类型应用，各级电力单位之间的电力调度通信存在高等级的信息安全需求，量子保密通信在电力行业的应用发展空间巨大。未来，随着上述行业应用的不断扩展，反过来也将促进量子保密通信网络的建设。因此，公司在政务、金融、电力、国防等行业和领域推出了一批示范性应用项目将有利于公司未来市场空间的拓展。

（3）公司拥有广阔的潜在市场空间

短期内，由于成本、网络基础设施以及使用环境等因素限制，各类企业、单位以及广泛的个人等终端用户使用量子安全服务的规模暂时很小，但从中长期的角度来看，随着未来量子通信网络基础设施规模的持续扩大，各类企业、单位和个人分摊的网络接入成本将显著下降，同时随着技术升级，不断降低产品成本，推出企业甚至个人家庭都可以承受的终端接入设备，从而从有限的高值、高端用户群体扩散到全社会的海量市场主体。此外物联网领域未来也将带来量子通信的巨大应用市场空间。因此，公司拥有广阔的潜在市场空间。

据上，受益于有利的宏观政策、持续旺盛的信息安全整体需求以及方兴未艾的行业应用需求，公司在量子保密通信网络建设领域已具有了成熟的市场空间和价值，在政务、金融、电力、国防等行业和领域推出了一批示范性应用项目将有利于公司未来市场空间的拓展，同时公司拥有广阔的潜在市场空间。

综上所述，本所律师认为，发行人具备面向市场独立经营的能力，拥有成熟的市场应用空间和价值。

三、关于（1）上述合同金额、报告期各期占发行人收入比重、签订时间、履行期限，以及未履行招投标程序的原因；（2）上述合同是否存在无效的风险，如为无效合同，对发行人经营业绩存在何种影响，必要时请作风险提示；（3）发行人与神州数码系统集成服务有限公司的交易未采取公开招投标的原因，是

是否符合《招标投标法》等相关法律法规的规定，是否属于应招标而未招标的情形；

(4) 请结合中标单位的对外采购金额、发行人供应产品金额占项目总投资比重、发行人是否符合“京沪干线”等项目投标的资质条件等情况，说明发行人未直接参与“京沪干线”等项目招标的商业合理性，通过神州数码系统集成服务有限公司采购是否属于关联交易非关联化；(5) 发行人合同签订及执行的内控措施是否能够保证其生产经营活动符合法律法规的规定的核查意见【《问询函(二)》问题 3】

(一) 上述合同金额、报告期各期占发行人收入比重、签订时间、履行期限，以及未履行招投标程序的原因

根据相关销售合同、相关项目采购公告、发行人出具的说明、部分客户的确认、华普天健出具的《审计报告》等资料，并经本所律师核查，报告期内，相关客户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的相关合同情况如下：

序号	客户名称	合同金额(元)	报告期各期占发行人收入比例			合同签订时间	收入确认年度	履行期限
			2016年	2017年	2018年			
1	中国通信建设第四工程局有限公司	5,021,600.00	1.89%	/	/	2016.11.29	2016年度	未约定履行期限,已履行完毕
2	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	24,835,600.00	9.34%	/	/	2016.12.30	2016年度	未约定履行期限,已履行完毕
3	安徽继远软件有限公司	6,650,000.00	/	2.00%	/	2017.06.05	2017年度	未约定履行期限,已履行完毕
4	安徽继远软件有限公司	8,590,000.00	/	2.59%	/	2017.06.05	2017年度	未约定履行期限,已履行完毕
5	安徽继远软件有限公司	5,250,000.00	/	1.58%	/	2017.06.05	2017年度	未约定履行期限,已履行完毕
6	安徽继远软件有限公司	3,940,000.00	/	1.19%	/	2017.08.07	2017年度	未约定履行期限,已履行完毕

7	国科量网	4,093,000.00		1.23%		2017.10.17	2017年度	未约定履行期限,已履行完毕
8	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	51,691,300.00	/	15.58%	/	2017.12.01	2017年度	未约定履行期限,已履行完毕
9	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	16,645,600.00	/	5.02%	/	2017.12.01	2017年度	未约定履行期限,已履行完毕
10	三江量通	4,317,500.00	/	/	0.40%	2018.01.10	2018-2020年度	2018.01.01-2020.12.31
11	中国联合网络通信有限公司济南市分公司	7,836,795.00	/	/	2.50%	2018.09.30	2018、2019年度	2018.09.30-2019.09.30

上表所列客户可分为三种情况:

1、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及国科量网未履行招投标程序的原因为:该等企业在参与有关量子保密通信骨干网、城域网项目投标过程中,就与发行人进行合作谈判,并根据发行人的授权,将发行人的相关产品列入投标文件中,该等企业在项目中标后,从发行人采购量子通信产品及服务,是履行相关合同义务的行为。项目建设方采购和使用发行人产品在实质上履行了招投标程序。

2、中国联合网络通信有限公司济南市分公司未履行招投标程序的原因为:发行人产品已应用于济南量子通信试验网,中国联合网络通信有限公司济南市分公司承接济南量子通信试验网运维及升级改造项目后,须继续采购发行人产品及服务,以保证系统兼容性,实质上符合《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条规定的可以不进行招标情形。同时,中国联合网络通信有限公司济南市分公司系通过招投标获得项目,其已将发行人产品、服务列入投标文件中,项目建设方使用发行人产品及服务实质上履行了招投标程序。

3、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未履行招投标程序的原因为:该两家企业向发行人采购的产品或服务均应用于武汉城域网项目,武汉城域网项目已按规定履行了“唯一性”论证和单一来源采购公示程序,确认满足该项目需求的产品供应商仅科大国盾一家。

据上所述，本所律师认为，相关客户与发行人签订合同未履行招投标程序具有客观原因。

(二) 上述合同是否存在无效的风险，如为无效合同，对发行人经营业绩存在何种影响，必要时请作风险提示

中国通信建设第四工程局有限公司等与发行人签订交易合同虽未履行公开招投标或单一来源采购程序，但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、国科量网及中国联合网络通信有限公司济南市分公司在进行相关项目投标时，已将发行人产品列入投标文件，项目建设方采购和使用发行人产品在实质上履行了招投标程序，中国联合网络通信有限公司济南市分公司向发行人采购产品和服务，实质上符合《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条规定的可以不进行招标情形，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向发行人采购产品或服务，在实质上履行了单一来源采购程序，且上表中序号 1-9 的合同已履行完毕，序号 10-11 的合同处于正常履行中，相关合同双方未发生纠纷。

同时，发行人与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、中国联合网络通信有限公司济南市分公司、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等签订的相关合同均是交易双方真实意思表示，不存在损害社会公共利益、以合法形式掩盖非法目的或恶意串通损害国家、集体、第三人利益的情形，《招投标法》等法律法规亦未明确规定交易未采用公开招投标方式将导致合同无效。

基于以上事实，并对照《中华人民共和国合同法》第五十二条及最高人民法院《关于适用〈中华人民共和国合同法〉若干问题的解释(二)》第十四条等规定，本所律师认为，上述合同不存在无效风险。

(三) 发行人与神州数码系统集成服务有限公司的交易未采取公开招投标的原因，是否符合《招投标法》等相关法律法规的规定，是否属于应招标而未招标的情形

根据神州数码系统集成服务有限公司在国家企业信用信息公示系统的公示信息、神州数码信息服务股份有限公司在证券交易所公开披露的信息、神州数码

系统集成服务有限公司的确认，并经本所律师核查，神州数码系统集成服务有限公司未采取公开招投标方式与发行人交易的原因为：神州数码系统集成服务有限公司系上市公司神州数码信息服务股份有限公司（股票代码：000555）的全资子公司，不属于国有或国有控股企业，且其向发行人采购的产品已包含在其承接的项目投标文件和相关项目招投标确定的采购产品范围中，故其与发行人发生交易不需要采取公开招投标方式。

据上所述，本所律师认为，发行人与神州数码系统集成服务有限公司的交易未采取公开招投标具有客观原因，符合《招投标法》等相关法律法规的规定，不属于应招标而未招标的情形。

（四）发行人未直接参与“京沪干线”等项目招标的商业合理性，通过神州数码系统集成服务有限公司采购是否属于关联交易非关联化

根据发行人签订的销售合同、相关项目招投标文件等资料，并经本所律师核查，“京沪干线”等项目中标单位对外采购金额、发行人供应产品金额占项目总投资比重等情况如下：

项目名称	子项目	中标单位	对外采购金额（万元）	发行人供应产品金额（万元）	发行人供应产品金额占总投资额比例（%）
京沪干线项目	主干网络量子系统集成建设第5包	中国通信建设集团有限公司	269.84	3,232.16	92.29
	广电应用研究量子加密系统集成	中国通信建设第四工程局有限公司	97.37	502.16	83.76
	主干网络量子系统集成建设第4包	安徽四创电子股份有限公司	152.70	3,109.86	95.32
	安全管理和量子密钥分发备份系统建设	神州数码系统集成服务有限公司	2,801.78	7,137.09	71.81
	京沪干线及量子科学卫星合肥总控中心建设项目骨干网测试床		188.45	1,167.40	86.10
	主干网络量子系统集成建设第2包		880.20	716.68	44.88
	主干网络量子系统集成建设第3包		312.86	4,194.72	93.06

国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目（沪合段、汉广段）		957.03	16,298.19	94.45
量子保密通信“武合干线”项目		1,148.43	2,030.30	63.87
北京城域网 A 段		231.44	727.71	75.87
量子保密通信央行 RCPMIS 项目		118.35	808.41	87.23
新疆星地广域网项目		13.14	264.96	95.28
合计	/	7,171.59	40,189.64	82.16

注：因未能获取相关项目中标单位对外采购的具体情况，该等企业对外采购金额系按其项目中标金额扣除向发行人采购金额估算；向发行人采购金额为合同金额；总投资额为项目中标金额。

虽然发行人供应产品金额在项目总投资额中占比高，但发行人未直接参与“京沪干线”等项目招标，项目建设方通过神州数码系统集成服务有限公司向发行人采购产品，主要原因如下：（1）“京沪干线”等项目建设过程中，不仅需要采购量子保密通信产品，也需要采购经典通信设备，并将量子保密通信产品与经典通信设备集成，因而需要项目供应商具有系统集成的相关资质、人员、设备及施工经验。而发行人专注于量子通信产品的研发、生产，在系统集成方面缺乏相应资质、人员、经验和能力。（2）神州数码系统集成服务有限公司是国内大型系统集成商，实力雄厚，具有系统集成一级资质和丰富的系统集成经验，其在通过招投标程序成为“京沪干线”等项目供应商后，根据项目建设需要向发行人采购相关量子通信设备。

结合“京沪干线”项目投标的资质条件，进一步分析如下：该项目相关子系统招标文件，明确要求投标人具备供应能力、施工能力、售后服务能力等资格条件，如投标人业绩需提供信息化系统集成项目案例，案例中应包含服务器、网络设备及存储设备等；投标人需具备设施部署、产品集成和安全服务能力；投标人需要在当地配置支持人员等。对照上述要求，发行人不具备招标文件所要求的能力和条件，发行人无法直接参与项目招标。

据上所述，本所律师认为，发行人未直接参与“京沪干线”等项目招标具有商业合理性，通过神州数码系统集成服务有限公司采购不属于关联交易非关联化。

(五)发行人合同签订及执行的内部控制措施是否能够保证其生产经营活动符合法律法规的规定

根据发行人的相关内控制度、发行人部分合同内部审批文件、发行人出具的说明等资料，并经本所律师核查，发行人制定了《内部控制实施细则——销售管理》、《内部控制实施细则——合同管理》、《投标业务管理办法及流程》等内控制度，以保证其生产经营活动符合法律法规的规定。

《内部控制实施细则——销售管理》对销售计划制定、客户资信状况评估、客户欠款持续跟踪、投标管理、合同内容评审、合同履行情况跟踪、合同变更、货款催收、发货、运输、产品交付、产品安装及调试、对账、销售费用、售后服务等过程的内控要求作出了规定。《内部控制实施细则——合同管理》对合同订立前的主体资格及履约能力调查、合同内容及形式合法性审核、合同信息安全保密、合同履行过程监控及评估、合同纠纷处理等作出了规定。《投标业务管理办法及流程》具体规定了招标信息的收集、整理、跟踪、投标决策、购买标书、投标文件编制、投标流程等内容。

发行人不仅制定了合同签订与执行的内控制度，还高度重视相关内控制度的落实，重点关注销售计划制定、合同对方主体资格及履约能力、合同内容及形式合法性审核、合同履行过程监控及评估、货款催收等内控关键环节，各业务控制环节均有相应部门负责且职责明确，内控制度设计合理并得到了有效执行。

据上所述，本所律师认为，发行人合同签订及执行的内部控制措施能够保证其生产经营活动符合法律法规的规定。

四、关于（1）结合问天量子最近3年内公司章程、协议或其他安排（比如相关股东之间的一致行动协议、重大事项否决权、董事提名/任命权等）以及股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况等，核查科大控股是否可以实质控制问天量子；（2）结合问天量子董事会的具体构成、董事提名来源、董事的任职经历及历史关系等情况，说明科大控股是否对其董事会实施控制或存在重大影响；（3）核查问天量子在历史沿革、资产、人员、技术、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、商标商号

等)等方面与发行人的关系,销售渠道、客户是否存在重叠,报告期内发行人、问天量子向安徽省科华贸易有限责任公司、北京康冠世纪光电科技有限公司分别采购的内容、金额、采购量及占同类原材料的比重,报告期各期间量子量子的业务收入、毛利及与发行人的比较情况;(4)问量子量子的经营地域、产品或服务定位与发行人是否相同,在国家及各省市重大项目中,问量子量子的投标及中标情况,是否存在与发行人同时投标或中标的情形,与发行人是否存在利益输送、相互或者单方让渡商业机会的情形;(5)科大控股作为发行人的主要实际控制人,同时对问量子量子持有较大比例股权的原因,该等对外投资安排、发行人董事应勇在问量子量子担任董事等情形是否可能对发行人产生业务竞争或利益冲突,发行人是否存在有效的防范解决措施的核查意见【《问询函(二)》问题4】

(一)结合问量子量子最近3年内公司章程、协议或其他安排(比如相关股东之间的一致行动协议、重大事项否决权、董事提名/任命权等)以及股东大会(股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等)、董事会(重大决策的提议和表决过程等)、监事会及发行人经营管理的实际运作情况等,核查科大控股是否可以实质控制问量子量子

根据问量子量子的《公司章程》、对科大控股相关人员的访谈,并经本所律师核查,相关情况如下:

1、问量子量子最近3年内《公司章程》均规定,在重大事项否决权、董事提名/任命权等方面,股东均按所持股份数行使股东权利,科大控股与问量子量子其他股东之间不存在关于一致行动的协议或其他安排,也没有约定科大控股在重大事项上享有一票否决权。

2、在问量子量子股东大会、董事会实际运作过程中,科大控股及其提名的董事均依《公司法》及《公司章程》规定行使权利,不存在与他人共同提名、共同提案等一致行动情形。

3、科大控股没有提名人选参与问量子量子的监事会和经营管理层工作。

据上,科大控股未实质控制问量子量子。

(二) 结合问天量子董事会的具体构成、董事提名来源、董事的任职经历及历史关系等情况，说明科大控股是否对其董事会实施控制或存在重大影响

根据问天量子在国家企业信用信息公示系统的公示信息、对科大控股相关人员的访谈，并经本所律师核查，问天量子现有韩正甫、郭光灿、应勇、喻敏、陈凌、刘云、邢晖 7 名董事，其中应勇、喻敏系科大控股提名，其他董事均由问天量子其他股东提名。上述董事中，应勇、喻敏在科大控股任职；韩正甫、郭光灿在中科大任教授，从事量子科技研究，因持有问天量子股份而担任其董事；其他董事与科大控股、中科大不存在任职或历史关系。

在问天量子 7 名董事中，科大控股仅提名 2 名董事，韩正甫、郭光灿虽为中科大教授，但其担任董事系因持有问天量子股份，其履行董事职责不受科大控股控制或影响。因此，科大控股未对问天量子董事会实施控制或存在重大影响。

(三) 问天量子在历史沿革、资产、人员、技术、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、商标商号等）等方面与发行人的关系，销售渠道、客户是否存在重叠，报告期内发行人、问天量子向安徽省科华贸易有限责任公司、北京康冠世纪光电科技有限公司分别采购的内容、金额、采购量及占同类原材料的比重，报告期各期间问天量子的业务收入、毛利及与发行人的比较情况

根据问天量子在国家企业信息公示系统的公示信息、对问天量子及科大控股相关人员的访谈、科大控股出具的说明，并经本所律师核查，问天量子历史沿革、资产、人员等方面与发行人不存在关系。中科大有多个量子领域研究团队，问天量子是中科大郭光灿院士、韩正甫教授团队科技成果转化的公司，与发行人在技术方面完全独立，不存在关系。

问天量子主营业务为量子保密通信设备研发、生产和销售，以及量子保密通信网络设计、建设，与发行人的主营业务存在竞争。报告期内，问天量子与发行人的销售渠道、主要客户不存在重叠。

因问天量子不提供且不同意披露其向安徽省科华贸易有限责任公司、北京康冠世纪光电科技有限公司分别采购的内容、金额、采购量及占同类原材料的比重，以及其报告期各期的业务收入、毛利，本所律师无法取得并披露该等非公开信息。

经查阅科大控股出具的关于问天量子的情况说明，以及中国信息协会量子信息分会出具的关于我国量子保密通信网络建设情况的说明，问天量子的销售收入未达到科大国盾的 15%。

（四）问天量子的经营地域、产品或服务定位与发行人是否相同，在国家及各省市重大项目中，问天量子的投标及中标情况，是否存在与发行人同时投标或中标的情形，与发行人是否存在利益输送、相互或者单方让渡商业机会的情形

根据发行人出具的说明、在问天量子网站查询的信息，并经本所律师核查，问天量子的经营地域、产品或服务定位与发行人无明显区别，在科大国盾参与的国家及各省市重大项目中，问天量子未参与投标，不存在与发行人同时投标或中标的情形，与发行人不存在利益输送、相互或者单方让渡商业机会的情形。

（五）科大控股作为发行人的主要实际控制人，同时对问天量子持有较大比例股权的原因，该等对外投资安排、发行人董事应勇在问天量子担任董事等情形是否可能对发行人产生业务竞争或利益冲突，发行人是否存在有效的防范解决措施

根据科大控股出具的说明、对科大控股相关人员的访谈、发行人历次三会会议材料、科大控股及应勇分别出具的承诺，并经本所律师核查，科大控股对问天量子持有较大比例股权的原因为：为促进中科大郭光灿院士、韩正甫教授团队研发的量子保密通信技术产业化，芜湖市建设投资有限公司将所持问天量子 900 万股股份划转给科大控股；同时，科大控股以相关技术作价入股，持有问天量子 300 万股股份，由此导致科大控股合计持有问天量子 1200 万股股份。

科大控股在问天量子的持股、发行人董事应勇在问天量子担任董事所行使的是股东权利和董事职权，科大控股及其推荐的董事不参与问天量子日常生产经营管理，故不会因此对发行人产生业务竞争或利益冲突。

为避免因科大控股同为发行人和问天量子的股东、应勇同为发行人和问天量子的董事而可能引致的业务竞争和利益冲突，科大控股及应勇已分别出具承诺，若发行人与问天量子在业务和利益上出现冲突情形，在相关股东大会及董事会上回避表决。

据上所述，本所律师认为，科大控股该等对外投资安排、发行人董事应勇在问天量子担任董事等情形不会对发行人产生业务竞争或利益冲突，发行人存在有效的防范解决措施，问天量子与发行人不构成重大不利影响的同业竞争。

五、关于（1）主要客户的基本情况，包括但不限于实际控制人、注册地址、注册资本、经营范围、规模、主要业务及销售情况、与公司业务建立及发展历史、公司在其同类产品采购体系中所处地位等信息；（2）结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，说明相关交易是否公允，是否存在对发行人或关联方的利益输送；（3）结合上述客户的财务状况和经营情况、交易产生的收入、利润总额等，说明该等交易是否影响发行人的经营独立性、发行人是否构成对该等客户的依赖，是否存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形；（4）发行人客户在行业中的地位、经营状况，是否存在重大不确定性风险，公司与客户合作的历史、业绩稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性的核查意见【《问询函（二）》问题 5】

（一）主要客户的基本情况，包括但不限于实际控制人、注册地址、注册资本、经营范围、规模、主要业务及销售情况、与公司业务建立及发展历史、公司在其同类产品采购体系中所处地位等信息

根据相关客户在国家企业信用信息公示系统的公示信息、通过证券交易所网站查询的公开信息、发行人出具的说明等资料，并经本所律师核查，相关情况如下：

公司名称	神州数码系统集成服务有限公司	武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	国科量网	南瑞集团有限公司	中经云数据存储科技(北京)有限公司
控股股东及实际控制人	神州信息(000555.SZ)持有其 100% 股权；根据年报，无实际控制人	中国航天三江集团有限公司持有其 100% 股权；实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会	中国科学院控股有限公司持有其 39.07% 股份，为其第一大股东；根据访谈，该公司未认定控股股东及实际控制人	国网电力科学研究院有限公司持有其 100% 股权；实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会	深圳市融美科技有限合伙(有限合伙)持有其 50.98% 股权，宁波建工(601789.SH)为其第二大股东，持有 22.53% 股权；实际控制人为自然人孙茂金
注册时间	2008-1-31	2014-9-5	2016-11-29	1993-02-27	2013-8-15

注册地址	北京市海淀区	武汉东湖新技术开发区	中国(上海)自由贸易试验区	南京市江宁经济技术开发区	北京市北京经济技术开发区
注册资本	80000 万元	52000 万元	7678 万元	200000 万元	14470.59 万元
经营范围	<p>计算机系统集成;基础软件服务;应用软件开发;数据处理;技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务、技术推广;销售自行开发后的产品、医疗器械 I、II 类;批发机械设备、电子产品、计算机、软件及辅助设备、安全技术防范产品、不间断电源(UPS)、柴油发电机组、空调制冷设备、民用配电和控制设备;不间断电源(UPS)、柴油发电机组、空调制冷设备、民用配电和控制设备维修的技术服务;货物进出口、技术进出口。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)</p>	<p>激光产业技术开发、技术转移转化、技术服务、技术咨询;激光产品、机电一体化设备的开发、生产、批发兼零售;科技企业孵化服务;货物进出口、技术进出口、代理进出口(不含国家禁止或限制进出口的货物及技术)。(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)</p>	<p>量子通信技术、信息科技、网络科技领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让,计算机软件的开发、设计、制作、销售,计算机硬件、电子产品、机械设备的研发、销售,系统集成,网络工程。 【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】</p>	<p>电力及其它工业控制设备、电力信息技术应用系统、计算机网络及综合信息资源管理系统、电力系统仿真分析系统、计算机及配件、机械设备、仪器仪表、电子及信息产品、通信设备的开发、制造、销售、技术服务、出口;高电压计量、试验及系统安装调试工程;所属企业自研、自产所需的技术、原辅材料、机械设备、仪器仪表、零备件进口;承包境外电力系统自动化与水利电力测控工程和境内国际招标工程;上述境外工程所需的设备、材料出口;对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员;节能技术开发、技术推广、技术转让、技术服务;合同能源管理;电力销售;配电网建设及运营管理;自有房屋租赁;住宿服务;餐饮服务;职业技能培训(不含与学历教育相关的培训或服务)。(依法须经批准的项目,经相关</p>	<p>技术推广;计算机系统服务;数据处理(数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外);应用软件开发;代收水电费;经济贸易咨询;市场调查;企业策划;组织文化艺术交流活动(不含演出);承办展览展示;会议服务;销售计算机、软件及辅助设备;教育咨询(不含中介);设计、制作、代理、发布广告;第一类增值电信业务中的互联网数据中心业务、内容分发网络业务、国内互联网虚拟专用网业务、互联网接入服务业务(增值电信业务经营许可证有效期至 2022 年 12 月 19 日);固定网国内数据传送业务;网络托管业务(增值电信业务经营许可证有效期至 2022 年 12 月 19 日)。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;固定网国内数据传送业务;网络托管业务以及依法须经批准</p>

				部门批准后方可开展经营活动)	的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
主要业务	主要从事系统集成业务	主要从事激光产业相关业务	主营量子保密通信网络的建设与运营业务	主营电工装备制造及信息通信业务	主营光磁混合存储、绿色云数据中心等业务,具体包括机柜租赁、增值业务、机柜代销服务等业务
业务规模及销售情况	2016年至2018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,2016年度至2018年度营业收入分别为49.72亿元、44.23亿元、56.22亿元,净利润分别为1.32亿元、1.20亿元、0.09亿元。	2016年、2017年总资产分别为62,916.32万元、68,542.08万元,净资产分别为57,321.38万元、53,825.28万元,净利润分别为-204.58万元、-312.39万元;2016年营业收入为4,106.22万元,2017年1-6月营业收入439.46万元。	2018年度营业收入为1,091万元,毛利为-402.11万元	2016年至2018末3月末,总资产分别为464.14亿元、510.40亿元、488.42亿元,净资产分别为247.10亿元、266.71亿元、265.90亿元;2016年至2018年1-3月,该公司营业收入分别为295.65亿元、270.36亿元、39.47亿元,净利润分别为30.85亿元、28.86亿元、-0.81亿元。	截至2018年6月末,该公司总资产为9.22亿元,净资产0.36亿元;2018年1-6月,营业收入0.44亿元,净利润-0.51亿元。
与公司业务建立及发展历史	自2014年开始建立业务关系,报告期内持续与其交易	自2016年因武汉城域网项目,与其建立业务关系	自2017年开始开始建立业务关系,报告期内持续与其交易	自2017年开始开始建立业务关系,报告期内持续与其交易	自2015年开始建立业务关系,报告期内仅少量业务
公司在其同类产品采购体系中所处地位	报告期内,其承建项目所用量子保密通信设备均从发行人购买	报告期内,武汉城域网项目所需量子保密通信设备均从发行人购买	报告期内,其建设项目所用量子保密通信设备均从发行人购买	报告期内,其建设项目所用量子保密通信设备均从发行人购买	报告期内,从本公司采购少量设备用于其自用灾备系统

(二) 结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等,说明相关交易是否公允,是否存在对发行人或关联方的利益输送

根据《审计报告》、发行人出具的说明、对相关客户的访谈，在九州量子（股票代码：837638）、瑞士 IDQ 公司母公司韩国 SK 公司（韩国证券交易所上市）、问天量子的官方网站及相关证券交易所查询的信息、在网络搜索引擎检索的相关信息，并经本所律师核查，未能查询到量子保密通信相关产品公开的第三方市场价格和可比市场价格，公司上述客户业仅从本公司采购量子保密通信相关产品，未从其他方采购同类产品。因此，无法通过与可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格比较方式分析交易公允性。本所律师对比了发行人与上述客户及其他客户交易毛利率的相关情况，公司与各客户交易毛利率均处于合理的获利区间。因此，本所律师认为，发行人与上述客户交易价格公允，不存在向上述企业利益输送，上述企业也不存在向发行人利益输送情形。

（三）结合上述客户的财务状况和经营情况、交易产生的收入、利润总额等，说明该等交易是否影响发行人的经营独立性、发行人是否构成对该等客户的依赖，是否存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形

根据发行人出具的说明、华普天健出具的《审计报告》、在国家企业信用信息公示系统及证券交易所、中国货币网查询的公开信息等资料，并经本所律师核查，相关客户的财务状况和经营情况、交易产生的收入、利润总额等情况如下：

1、神州数码系统集成服务有限公司

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 80,000 万元人民币，主要从事系统集成业务。神州数码系统集成服务有限公司 2016 年至 2018 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，2016 年度至 2018 年度营业收入分别为 49.72 亿元、44.23 亿元、56.22 亿元，净利润分别为 1.32 亿元、1.20 亿元、0.09 亿元。

发行人系少数具有大规模量子保密通信网络设计、供货和部署全能力的企业之一。神州数码系统集成服务有限公司因承建量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目、量子保密通信“武合干线”项目等，向发行人采购了量子保密通信产品及相关技术服务。

2016年度至2018年度，神州数码系统集成服务有限公司向发行人采购量子保密通信产品及相关技术服务的金额分别为7,771.78万元、5,996.50万元、15,325.27万元，占发行人营业收入比例分别为34.21%、21.14%、57.90%，毛利率与发行人向其他客户销售同类产品的毛利率相当。

2、国科量网

国科量网注册资本为7,678万元，主营量子保密通信网络的建设与运营业务，2018年度营业收入为1,091万元，毛利为-402.11万元。2017年、2018年，国科量网因建设量子保密通信北京城域网B段、量子保密通信合肥城域网B段等项目需要，向发行人采购量子保密通信产品。

2017年度、2018年度，国科量网向发行人采购量子保密通信产品的金额分别为1,822.08万元、996.41万元，占发行人营业收入比例分别为6.42%、3.76%，毛利率与发行人向其他客户销售同类产品的毛利率相当。

3、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司

武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司注册资本为52,000万元，经营范围为激光产业技术开发、技术转移转化、技术服务、技术咨询；激光产品、机电一体化设备、信息激光设备的开发、生产、批发兼零售；科技企业孵化服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物及技术）。2016年、2017年武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司总资产分别为62,916.32万元、68,542.08万元，净资产分别为57,321.38万元、53,825.28万元，净利润分别为-204.58万元、-312.39万元；2016年营业收入为4,106.22万元，2017年1-6月营业收入439.46万元。

2016年度、2017年度，武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司向发行人采购量子保密通信产品的金额分别为2,122.70万元、5,849.31万元，占发行人营业收入比例分别为9.34%、20.62%，毛利率与发行人向其他客户销售同类产品的毛利率相当。

4、中经云数据存储科技（北京）有限公司

中经云数据存储科技（北京）有限公司注册资本为 14,470.59 万元，主营光磁混合存储、绿色云数据中心等业务。截至 2018 年 6 月末，该公司总资产为 9.22 亿元，净资产 0.36 亿元；2018 年 1-6 月，公司营业收入 0.44 亿元，净利润-0.51 亿元。2016 年，该公司因建设自用的灾备系统需要，向发行人采购量子保密通信产品。

2016 年，中经云数据存储科技（北京）有限公司向发行人采购量子保密通信产品的金额为 34.02 万元，占发行人营业收入比例为 0.15%，毛利率与发行人向其他客户销售同类产品的毛利率相当。

5、南瑞集团有限公司

南瑞集团有限公司注册资本为 200,000 万元，主营电力行业设备及信息技术系统业务。2016 年末、2017 年末、2018 年 3 月 31 日，该公司总资产分别为 464.14 亿元、510.40 亿元、488.42 亿元，净资产分别为 247.10 亿元、266.71 亿元、265.90 亿元；2016 年度、2017 年度、2018 年 1-3 月，该公司营业收入分别为 295.65 亿元、270.36 亿元、39.47 亿元，净利润分别为 30.85 亿元、28.86 亿元、-0.81 亿元。2017 年、2018 年，该公司分、子公司因建设合肥量子城域网集控站、国网联研院实验室项目需要，向发行人采购量子保密通信产品。

2017 年度、2018 年度，南瑞集团有限公司的分、子公司向发行人采购量子保密通信产品的金额分别为 195.68 万元、114.19 万元，占发行人营业收入比例分别为 0.69%、0.43%，毛利率与发行人向其他客户销售同类产品的毛利率相当。

结合上述客户的财务状况和经营情况、交易产生的收入、利润总额等，对该等交易是否影响发行人的经营独立性、发行人是否构成对该等客户的依赖，是否存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形分析如下：

(1)发行人与国科量网、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司、中经云数据存储科技（北京）有限公司、南瑞集团有限公司的交易金额占发行人营业收入比例较低，交易毛利率与发行人向其他客户销售同类产品的毛利率基本相当，且相关交易均具有真实交易背景，发行人均按照合同约定交付产品、取得客户验收，并能够回收货款。

因此，发行人与该等客户的交易不影响发行人的经营独立性、发行人不构成对该等客户的依赖，发行人不存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形。

(2) 神州数码系统集成服务有限公司作为量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目、量子保密通信“武合干线”项目等的承建商，从发行人处采购量子保密通信产品及相关技术服务，系因发行人是国内量子通信产业化的领先企业，所提供量子保密通信产品技术先进、性能领先，可靠性已在量子保密通信网络和行业应用中得到了充分验证。

神州数码系统集成服务有限公司与发行人在资产、人员、机构、业务、财务等方面均相互独立，其基于自身业务需求进行独立决策，择优选择发行人为量子保密通信设备供应商。发行人亦根据自身经营需要，自主履行相应决策程序后，授权神州数码系统集成服务有限公司使用发行人产品进行投标，并向神州数码系统集成服务有限公司销售产品。

截至2019年5月，我国已获取信息系统集成及服务资质企业共一万多家，其中一级资质企业有两百余家，具备量子保密通信网络集成能力的企业数量众多。而量子保密通信设备供应商数量少，发行人是少数能够提供成熟量子保密通信产品的企业之一，产品市场占有率领先，我国截至2018年末已建成的7,000余公里实用化光纤量子保密通信网络中，超过6,000公里使用了发行人的量子保密通信设备。

此外，发行人向神州数码系统集成服务有限公司销售量子保密通信产品的毛利率，与发行人向其他客户销售同类产品的毛利率基本相当。

因此，本所律师认为，报告期内，发行人与神州数码系统集成服务有限公司的交易金额虽然在发行人营业收入中占比较高，但因发行人在技术和产品市场占有率等方面具有竞争优势，能够自主独立面向市场，不会因对神州数码系统集成服务有限公司的销售占比较高而影响发行人的经营独立性，发行人不构成对神州数码系统集成服务有限公司的依赖，不存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形。

综上所述，本所律师认为，发行人与上述客户的交易不影响发行人的经营独立性、发行人不构成对该等客户的依赖，发行人不存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形。

(四)发行人客户在行业中的地位、经营状况，是否存在重大不确定性风险，公司与客户合作的历史、业绩稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性

根据发行人出具的说明、在国家企业信用信息公示系统、证券交易所及相关网站查询的公开信息等资料，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、发行人客户在行业中的地位、经营状况是否存在重大不确定性风险

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，主要从事计算机系统集成业务，具备计算机系统集成一级资质，具有独立承担国家级计算机信息系统建设的能力。报告期内，该公司承担了京沪干线、武合干线、国家广域量子保密通信骨干网建设项目（沪合段、汉广段）等重大项目集成业务，在量子保密通信领域具有一定的集成经验。根据神州信息 2018 年度报告，神州数码系统集成服务有限公司将进一步推进量子网络的发展与建设、技术服务及行业应用。

武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司为中国航天科工集团有限公司二级子公司，根据该公司官网，该公司布局能量激光和信息激光两大领域，实现激光产业体系化、规模化发展，拟打造集总体系统解决方案提供商、核心产品供应商于一体的中国激光技术产业龙头企业。

国科量网为国家量子通信网络的建设运营企业，根据其相关负责人员在“第十九届高交会-中国高新技术论坛”讲话，该公司未来将承担国家骨干网络建设，将在 10 年之内建设星地一体的量子通信网络干网，为国防和商业的量子通信网络提供支撑。

南瑞集团有限公司为国家电网下属二级子公司，主营电工装备制造及信息通信业务，主要从事电力系统二次设备、信息通信及现代服务业、智能化中低压电气设备、发电及水利自动化设备、工业自动化设备、非晶合金变压器及电线电缆

的研发、设计、制造、销售、工程服务与工程总承包业务，在特高压、智能电网等领域取得了一批具有国际先进水平、支撑和引领行业发展的研发成果。

中经云数据存储科技（北京）有限公司主营光磁混合存储、绿色云数据中心等业务，具体包括机柜租赁、增值业务、机柜代销服务等业务，2018年宁波建工（601789.SH）通过收购及增资的方式成为第二大股东。根据宁波建工公告，中经云数据存储科技（北京）有限公司预测2018年下半年、2019年、2020年的收入预测分别为1.30亿元、4.75亿元、7.15亿元，净利润预测分别为-0.19亿元、0.93亿元、2.34亿元。

据上所述，本所律师认为，上述客户在行业中的地位、经营状况不存在重大不确定性。

2、公司与客户合作的历史、业绩稳定性及可持续性

发行人与上述客户合作历史、交易产生的收入情况如下：

客户	合作历史	交易产生的收入（万元）		
		2018年	2017年	2016年
神州数码系统集成服务有限公司	自2014年开始合作	15,325.27	5,996.50	7,771.78
武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	自2016年开始合作	-	5,849.31	2,122.70
国科量网	自2017年开始合作	996.41	1,822.08	-
南瑞集团有限公司	自2017年开始合作	114.19	195.68	-
中经云数据存储科技（北京）有限公司	自2015年开始合作	-	-	34.02

注：合作历史起点为发行人与客户首笔交易的时间。

报告期内，公司与上述供应商交易产生的收入存在波动性，主要原因为：目前，量子保密通信行业处于推广阶段，用户对量子保密通信网络的规划和需求不同，量子保密通信网络建设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。

发行人与上述企业在报告期内保持了良好的合作关系，可根据各自业务需要保持持续合作。其中，神州数码系统集成服务有限公司系具备较强集成能力的系

统集成商；国科量网为承担国家骨干网建设任务的量子通信网络建设运营企业；南瑞集团有限公司为国家电网系统电力装备及通信设备制造企业，为发行人拓展电力领域应用的重要合作方；对上述三个客户，发行人与其交易的可持续性较强。对于武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司、中经云数据存储科技（北京）有限公司，发行人将在其有具体需求时与其交易，可持续性较弱。

3、相关交易的定价原则及公允性

公司总体定价原则为：公司统一制定产品和服务价格体系；在具体开展业务时，综合权衡产品成本、客户拟实施项目特点、销量多少以及战略目标等多种因素与客户协商确定产品报价，以保证合理利润，不同规格产品、不同客户销售价格存在一定差异，不尽相同。总体而言，产品成本及毛利因素为影响产品销售定价的主要因素。

据上文对发行人与不同客户交易毛利率的对比分析情况，公司与各客户交易毛利率均处于合理的区间，故本所律师认为，公司与上述客户交易价格公允。

六、关于（1）问询回复中，云鸿投资股权结构及实际控制人前后内容不一致的原因；（2）上述补偿款的支付人员、各自支付的金额、测算依据、资金来源，支付价格是否公允，是否取得了相关国有主管部门的确认，是否导致国有资产流失，是否履行了必要的决策程序，是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）彭承志等股东与云鸿投资在发行人股东大会、董事会审议时意见相左的具体情况，是否足以构成其不存在一致行动关系的反证；（4）九州量子的股东及实际控制人与云鸿投资是否存在重叠，请结合上述诉讼及媒体报道相关情况，说明保荐机构、发行人律师认定“云鸿投资与彭承志等股东不存在纠纷或潜在纠纷”是否谨慎合理，是否履行了必要的核查工作的核查意见【《问询函（二）》问题6】

（一）问询回复中，云鸿投资股权结构及实际控制人前后内容不一致的原因

根据云鸿投资及其合伙人在国家企业信用信息公示系统的公示信息、《问询回复》，并经本所律师核查，《问询回复》中，云鸿投资股权结构及实际控制人前后内容不一致系因在答复问询的不同问题时，披露的云鸿投资股权结构的时点不同所致。《问询回复》第1题披露的是云鸿投资增资入股量通有限并向彭承志等人提供借款时的股权结构等情况，《问询回复》第4题披露的是云鸿投资目前的股权结构等情况，云鸿投资在不同时点的股权结构发生了变化。

(二) 上述补偿款的支付人员、各自支付的金额、测算依据、资金来源，支付价格是否公允，是否取得了相关国有主管部门的确认，是否导致国有资产流失，是否履行了必要的决策程序，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、上述补偿款的支付人员、各自支付的金额、测算依据、资金来源，支付价格是否公允

根据相关补偿款支付人员的确认、补偿款支付凭证、科大控股出具的收据等资料，并经本所律师核查，向科大控股支付 782.11 万元补偿款的资金来源为补偿款支付人员自有资金，该等补偿款的具体支付人员、支付金额如下：

序号	支付人员	支付金额（万元）
1	彭承志	306.5321
2	赵勇	215.3585
3	杨涛	114.7531
4	彭顷砑	77.8725
5	陈庆	25.1514
6	冯斯波	14.1476
7	张军	12.5756
8	张爱辉	11.0037
9	何炜	4.7159
合计		782.1104

上述补偿金额系按下列方式测算：补偿金额=3,234 万元×科大控股当时所持有通有限股权比例×[1+1 年期银行贷款基准利率×（云鸿投资增资完成日至补偿款支付日期期间的天数÷360）]。

据上，本所律师认为，向科大控股支付 782.11 万元补偿款的价格公允。

2、是否取得了相关国有主管部门的确认，是否导致国有资产流失，是否履行了必要的决策程序，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据相关补偿款支付人的确认、补偿款支付凭证、科大控股出具的收据，并经本所律师核查，彭承志等人向科大控股支付 782.11 万元补偿款系出于审慎考虑，该行为系相关补偿款支付人的自主、自愿行为，并非基于法律法规及规范性文件的要求，不需要发行人及相关国资主管部门履行决策程序，且补偿金额已充分考虑了科大控股可能受到的损失。

因此，本所律师认为，相关补偿款支付行为无须取得相关国有主管部门的确认，不存在导致国有资产流失情形，无须履行决策程序，不存在纠纷或潜在纠纷。

(三) 彭承志等股东与云鸿投资在发行人股东大会、董事会审议时意见相左的具体情况，是否足以构成其不存在一致行动关系的反证

根据科大国盾相关股东大会、董事会会议材料，并经本所律师核查，彭承志等股东与云鸿投资在发行人股东大会、董事会审议时意见相左的具体情况如下：

(1) 科大国盾 2016 年第二次临时股东大会审议《关于公司股东股权转让的议案》、《关于修改公司章程的议案》时，仅云鸿投资对该等议案均投反对票。

(2) 科大国盾 2017 年第一次临时股东大会审议《关于公司股东股权转让的议案》、《关于修改公司章程的议案》时，仅云鸿投资对该等议案均投反对票。

(3) 科大国盾 2016 年年度股东大会审议《关于选举公司董事的议案》时，仅云鸿投资对该议案投反对票。

因此，本所律师认为，云鸿投资与彭承志等股东在科大国盾股东大会审议事项表决中的意见向左情形，足以构成其不存在一致行动关系的反证。

(四) 九州量子的股东及实际控制人与云鸿投资是否存在重叠，请结合上述诉讼及媒体报道相关情况，说明保荐机构、发行人律师认定“云鸿投资与彭承志等股东不存在纠纷或潜在纠纷”是否谨慎合理，是否履行了必要的核查工作

1、九州量子的股东及实际控制人与云鸿投资是否存在重叠

根据九州量子在全国中小企业股份转让系统公开披露的信息、云鸿投资及其合伙人在国家企业信用信息公示系统的公示信息等资料，并经本所律师核查，九州量子系非上市公众公司，其截至 2018 年末持股前 5 名的股东为浙江九州量子控股有限公司、杭州敦毅投资合伙企业（有限合伙）、秦岭、杭州念寅投资合伙企业（有限合伙）、徐珊，由吕洪新、曹文钊、赵义博、芮逸明、黄翔 5 名自然人共同控制。

云鸿投资目前的合伙人为徐铮铮、刘云、朱圣强、邓沙、赵国雄、霍利莎、邬怡蔓、张小英、孙良宵、徐珊、封芸、杨仁君、王轶磊、赵鹏、林春风、张雨柏、陈明娟、张俊、章丹、施明标、童永刚、杭州敦行投资管理合伙企业（有限合伙）、浙江国贸东方投资管理有限公司、浙江巨擎投资有限公司、浙江恒逸集团有限公司、杭州灵则资产管理有限公司，执行事务合伙人为杭州敦行投资管理合伙企业（有限合伙）。杭州敦行投资管理合伙企业（有限合伙）的合伙人为浙江神州资产管理有限公司及其全资子公司上海宸权投资管理有限公司，浙江神州资产管理有限公司第一大股东张海翔持有该公司 98.95% 股权。因此，云鸿投资的实际控制人为张海翔。

据上，九州量子的股东徐珊（持股比例为 1.17%）同时为云鸿投资的有限合伙人，存在出资人重叠，但九州量子与云鸿投资的实际控制人不存在重叠。

2、结合上述诉讼及媒体报道相关情况，说明保荐机构、发行人律师认定“云鸿投资与彭承志等股东不存在纠纷或潜在纠纷”是否谨慎合理，是否履行了必要的核查工作

保荐机构和本所律师根据相关诉讼案件的民事裁定书、有关媒体报道、云鸿投资与彭承志等人签订的《借款协议》及相关转款凭证、华普天健出具的《审计报告》、对彭承志等股东的访谈、在中国裁判文书网检索查询的结果，并经核查：

（1）杭州互联网法院于 2018 年 12 月 14 日作出（2018）浙 0192 民初 2907 号《民事裁定书》，裁定准许九州量子撤诉，九州量子与彭承志的名誉权侵权纠纷案件因九州量子撤诉而结案，且云鸿投资与九州量子的主要股东及实际控制人均不相同。故云鸿投资与彭承志等股东不会因此产生纠纷或潜在纠纷。

(2) 就彭承志、赵勇等人向云鸿投资借款事宜，借贷双方于 2014 年 9 月签订了《借款协议》，约定云鸿投资向彭承志等人提供 3,234 万元无息借款，借款期限为 20 年，且在下列条件之一达成时豁免借款人的还款义务：量通有限在国内 A 股市场首次公开发行股票并挂牌上市交易；量通有限设立以来累计净利润达到 1.7 亿元。因《借款协议》约定的债务尚未到期，且发行人截止 2018 年 12 月 31 日累积未分配利润为 23,894.40 万元，彭承志等人借款债务的豁免条件已成就，云鸿投资至今也未与彭承志等股东发生诉讼。故云鸿投资与彭承志、赵勇等人就该借款事项不存在纠纷或潜在纠纷。

据上所述，本所律师认为，保荐机构、发行人律师经履行必要的核查工作后，认定“云鸿投资与彭承志等股东不存在纠纷或潜在纠纷”是谨慎合理的。

七、关于郑盈盈是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及其关联方存在关联关系的核查意见【《问询函（二）》问题 9】

根据对郑盈盈的访谈、发行人出具的确认文件、发行人实际控制人、董监高填写的调查表及出具的确认文件，并经本所律师核查，郑盈盈与发行人及其实际控制人、董监高及其关联方不存在关联关系。

八、关于（1）上述企业主营业务与发行人的具体关系，未来经营及业务规划，是否可能导致重大不利影响的同业务竞争或利益冲突，发行人是否已制定切实可行的解决方案；（2）发行人与上述企业未来的关联交易情况，是否存在增加的趋势，该等关联交易对发行人独立性的影响；（3）王根九控制中科国金并变更经营范围的原因及合理性，未来是否专门采购发行人的商品，是否与发行人、发行人的实际控制人存在联营协议或其他利益安排的核查意见【《问询函（二）》问题 13】

（一）上述企业主营业务与发行人的具体关系，未来经营及业务规划，是否可能导致重大不利影响的同业务竞争或利益冲突，发行人是否已制定切实可行的解决方案

根据国科量网、国仪量子、国耀量子、中科国金、发行人出具的说明、对本源量子相关人员的访谈，并经本所律师核查，上述企业的主营业务与发行人具体关系、未来经营及业务规划如下：

企业名称	主营业务与发行人的具体关系	未来经营及业务规划
国科量网	主营业务为从事量子保密通信网络的建设与运营，系科大国盾的下游业务，与科大国盾主营业务不同。	继续从事量子保密通信网络的建设与运营业务。
国仪量子	主营业务为从事量子测量相关技术的研发和设备销售，与科大国盾主营业务不同。	继续从事量子测量相关技术的研发和设备销售业务。
国耀量子	主营业务为从事量子激光雷达相关技术研发、产品生产和销售，与科大国盾主营业务不同。	继续从事量子激光雷达相关技术研发、产品生产和销售业务。
本源量子	主营业务为从事量子计算、量子技术产品的研发和销售，与科大国盾主营业务不同。	继续从事量子计算、量子技术产品的研发和销售业务。
中科国金	主营业务为智能科技、软件开发、系统集成、量子技术的应用和推广业务，与科大国盾主营业务不同。	以智能科技相关业务为主，以软件开发、系统集成、量子技术推广等业务为特色，积极拓展新兴技术的产业应用。

综上，本所律师认为，上述企业均未从事与发行人主营业务相同的业务，且均非发行人实际控制人控制的企业，未来将继续自主决策，独立经营，开展其现有业务，不会导致重大不利影响的同业务竞争或利益冲突，发行人无需制定解决方案。

（二）发行人与上述企业未来的关联交易情况，是否存在增加的趋势，该等关联交易对发行人独立性的影响

1、发行人与上述企业未来的关联交易情况，是否存在增加的趋势

根据国科量网、国仪量子、国耀量子、中科国金、发行人出具的说明、对本源量子相关人员的访谈，并经本所律师核查，国仪量子、国耀量子、本源量子未来与发行人发生关联交易的可能性较小，不存在关联交易增加的趋势；国科量网从事发行人下游业务，未来会与发行人发生关联交易，但目前没有证据表明存在增加的趋势；中科国金拟从事量子技术推广业务，目前与发行人未发生关联交易，未来存在与发行人发生关联交易的可能，但没有证据表明存在增加的趋势。

发行人如与上述企业未来发生关联交易乃至出现关联交易金额增加情形，将严格履行关联交易决策程序，确保关联交易定价公允。

2、该等关联交易对发行人独立性的影响

根据发行人的《公司章程》、《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》、《独立董事任职及议事制度》、

华普天健出具的《审计报告》、关联交易决策文件等资料，并经本所律师核查，报告期内，上述企业中仅国科量网、国耀量子与发行人发生关联交易（具体详见《律师工作报告》、《法律意见书》之“九、关联交易及同业竞争”），该等关联交易金额占发行人当期营业收入、净资产的比例较小，相关交易亦按市场化原则定价，且履行了董事会或股东大会审议、确认等程序。因此，该等关联交易不会对发行人独立性构成重大不利影响。

同时，发行人已在《公司章程》、《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》、《独立董事任职及议事制度》中明确了关联交易表决、决策程序。发行人实际控制人、董监高亦就规范关联交易事项作出了承诺，将遵循市场公正、公平、公开的原则，按照《公司章程》、《上市规则》和有关法律法规的相关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，保证不通过关联交易损害科大国盾及其他股东的合法权益。上述制度和安排能够保证，发行人未来可能发生的关联交易不会对发行人独立性构成重大不利影响。

据上所述，本所律师认为，该等关联交易不会对发行人独立性构成重大不利影响。

（三）王根九控制中科国金并变更经营范围的原因及合理性，未来是否专门采购发行人的商品，是否与发行人、发行人的实际控制人存在联营协议或其他利益安排

1、王根九控制中科国金并变更经营范围的原因及合理性

根据对王根九的访谈，并经本所律师核查，王根九控制中科国金并变更经营范围的原因为：王根九长期看好智能科技、量子技术等新兴技术发展，拟通过控制中科国金并变更经营范围，积极拓展上述技术的应用市场，获取经营收益。

据上，本所律师认为，王根九控制中科国金并变更经营范围有其客观原因，具有合理性。

2、未来是否专门采购发行人的商品，是否与发行人、发行人的实际控制人存在联营协议或其他利益安排

根据对王根九的访谈、中科国金、发行人、发行人实际控制人的确认，并经本所律师核查，中科国金主营业务为智能科技、软件开发、系统集成、量子技术的应用和推广，量子通信产品仅是其开展业务可能采购的一类商品，若未来需要采购量子通信产品，中科国金将按照市场化原则，择优选择相关产品。发行人、发行人的实际控制人、中科国金分别确认，发行人及发行人的实际控制人与中科国金不存在联营协议或其他利益安排。

据上，本所律师认为，中科国金未来不会专门采购发行人的商品，其与发行人、发行人的实际控制人不存在联营协议或其他利益安排。

九、关于（1）结合相关法律、法规的要求，说明兆富投资、虹富投资是否构成一致行动关系，招股说明书是否如实披露相关信息，兆富投资、虹富投资是否应当作为合计持股 5%以上的股东披露基本情况并作出相关承诺；（2）兆富投资、虹富投资是否与彭承志等股东存在纠纷或潜在纠纷，请结合发行人董事会、股东大会的决议情况，说明是否对发行人公司治理及日常经营管理造成重大不利影响的核查意见【《问询函（二）》问题 14】

（一）兆富投资、虹富投资是否构成一致行动关系，招股说明书是否如实披露相关信息，兆富投资、虹富投资是否应当作为合计持股 5%以上的股东披露基本情况并作出相关承诺

根据兆富投资及虹富投资的合伙协议、对兆富投资及虹富投资的穿透核查情况（具体详见《补充法律意见书（一）》关于《问询函》问题 4 的核查意见）、对兆富投资及虹富投资相关人员的访谈、发行人历次股东大会会议材料、《招股说明书》，并经本所律师核查，兆富投资与虹富投资虽存在的实际权益持有人浙江东方金融控股集团股份有限公司、赵国雄、元学斌、陈军、经丽莎、陈洽群、章建国、黄良增、黄宏玲、俞小荣、华晓青重叠情形，但两家企业的执行事务合伙人、实际控制人均不同。

同时，兆富投资、虹富投资在过往行使所持科大国盾股份的表决权时，均依照各自的意思表示独立行使表决权，不存在共同提案、共同提名董事等一致行动情形，兆富投资、虹富投资亦确认双方不存在一致行动关系。

据上所述，本所律师认为，兆富投资、虹富投资不构成一致行动关系，招股说明书如实披露了相关信息，兆富投资、虹富投资不应当作为合计持股 5%以上的股东披露基本情况并作出相关承诺。

(二) 兆富投资、虹富投资是否与彭承志等股东存在纠纷或潜在纠纷，请结合发行人董事会、股东大会的决议情况，说明是否对发行人公司治理及日常经营管理造成重大不利影响

根据对兆富投资、虹富投资及彭承志等股东的访谈，并经本所律师核查，兆富投资、虹富投资与彭承志等股东不存在纠纷或潜在纠纷。

十、关于结合国元直投、国元创投投资发行人的时间、决策过程，本次保荐业务开展的相关时点，说明国元直投、国元创投投资发行人的行为是否符合有关监管规定的核查意见【《问询函（二）》问题 16】

根据科大国盾的工商登记档案资料、国元直投的立项会议文件、投资决策会议文件、董事会决议、与潘建伟签订的《股权转让协议》、国元证券与科大国盾签订的辅导协议、国元创投的立项申请表、项目预审会议纪要、董事会决议、与潘建伟签订的《股权转让协议》、国元证券出具的《保荐工作报告》，并经本所律师核查，国元直投、国元创投投资发行人的时间、决策过程，国元证券本次保荐业务开展的相关时点如下：

1、国元直投就其受让发行人股份事宜，依次于 2016 年 11 月 23 日、2016 年 11 月 30 日、2016 年 12 月 2 日履行了立项、召开投资决策委员会会议、董事会审议程序，并于 2016 年 12 月 5 日和潘建伟签订《股权转让协议》，受让发行人 0.50%股份。该次股权转让业经发行人股东大会审议，并于 2016 年 12 月 27 日办理完毕工商变更登记手续。

2、国元创投就其受让发行人股份事宜，依次于 2016 年 11 月 22 日、2016 年 11 月 30 日、2016 年 12 月 1 日履行了立项、召开预审会议、董事会审议程序，并于 2016 年 12 月 5 日和潘建伟签订《股权转让协议》，受让发行人 0.37%股份。该次股权转让业经发行人股东大会审议，并于 2016 年 12 月 27 日办理完毕工商变更登记手续。

3、国元证券项目组于 2017 年 4 月进场对发行人进行全面尽职调查，国元证券于 2017 年 6 月和科大国盾签订了《科大国盾量子技术股份有限公司与国元证券股份有限公司股票发行与上市辅导协议》，并向中国证监会安徽监管局提交《关于科大国盾量子技术股份有限公司首次辅导备案报告》。

据上，本所律师认为，国元直投、国元创投投资发行人已履行相应程序，国元证券通过其子公司国元直投、国元证券的控股股东通过其参股公司国元创投合计持有的发行人股份未超过 7%，且国元直投投资发行人早于国元证券与发行人签订辅导协议，依据《证券发行上市保荐业务管理办法》、《证券公司直接投资业务规范》、《证券公司私募投资基金子公司管理规范》相关规定，国元直投、国元创投投资发行人的行为符合有关监管规定。

十一、关于（1）发行人自成立以来历次增资、股权转让是否存在纠纷和法律风险；（2）历史上涉及国有股东的历次股权变动所履行的程序是否符合有关法律、法规及规范性文件的规定，是否存在国有主管部门的确认的核查意见【《问询函（二）》问题 17】

（一）发行人自成立以来历次增资、股权转让是否存在纠纷和法律风险

根据发行人工商登记档案资料、历次股权变动相关的股权转让协议、股权转让价款支付凭证、增资协议、审计报告、评估报告、验资报告、股东（大）会决议、章程及章程修正案、国有资产评估项目备案表、对相关股东的访谈，并经本所律师核查，发行人自成立以来历次增资及股权转让均履行了股东（大）会审议、工商变更登记等必要的内、外部程序，相关增资及股权转让价款均足额支付完毕，不存在纠纷或法律风险。

（二）历史上涉及国有股东的历次股权变动所履行的程序是否符合有关法律、法规及规范性文件的规定，是否存在国有主管部门的确认

根据发行人工商登记档案资料、相关股权转让协议、增资协议、审计报告、评估报告、验资报告、股东（大）会决议、章程及章程修正案、国有资产评估项目备案表、《企业国有资产产权登记表》、财政部《关于批复科大国盾量子技术股份有限公司国有股权管理方案的函》（财科教函〔2018〕93 号）等资料，并经本所律师核查，发行人历史上涉及国有股东的历次股权变动所履行程序如下：

1、2009年8月股权转让

2009年6月10日，量通有限召开股东会，同意程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉依次向科大控股无偿转让量通有限360万元、225万元、135万元、90万元、90万元股权。

2009年8月26日，相关股权转让双方就上述股权转让事宜分别签订了《股权转让协议书》。

2009年8月28日，量通有限就上述股权转让事宜在合肥工商局办理了变更登记手续。

因科大控股系无偿受让股权，本次股权转让无须履行资产评估、国有资产管理部门批准程序。

2、2010年11月增资

2010年7月28日，安徽致远资产评估有限公司出具了《评估报告》（致远评报字[2010]第13号），评估确认：在评估基准日2010年6月30日，量通有限经评估的净资产总额为3,052.29万元。2010年10月10日，量通有限就上述《评估报告》的评估结果在中国科学院办理了备案手续。

2010年10月10日，量通有限召开股东会，一致同意将量通有限注册资本增加至3,330万元，增资价格为每一元注册资本6.5元，新增330万元注册资本由润丰投资以货币2,145万元认缴，并对《公司章程》进行了相应修改。

2010年10月10日，华普天健出具了《验资报告》（会验字[2010]3386号），审验确认：截至2010年10月10日，量通有限已收到润丰投资缴纳的出资额人民币2,145万元，其中认缴注册资本330万元，计入资本公积1,815万元，均为货币出资。

2010年11月12日，量通有限就上述增资事宜在合肥工商局办理了变更登记手续。

3、2014年12月增资

2014年6月12日，安徽中联合国信资产评估有限责任公司出具了《资产评估报告书》（皖中联合国信评报字(2014)第158号），评估确认：在评估基准日2013年12月31日，量通有限经评估的股东全部权益价值为19,152.50万元。2014年12月9日，量通有限就上述《资产评估报告书》的评估结果在中国科学院办理了备案手续。

2014年6月27日，量通有限召开股东会，一致同意将量通有限注册资本增加至3,958万元，新增628万元注册资本由合肥琨腾、彭顷砒、杨涛、赵勇、陈庆、冯斯波、张军依次认缴310万元、180万元、73万元、32万元、16万元、9万元、8万元，增资价格为每一元注册资本6.5元，并对《公司章程》进行了相应修改。

2014年12月22日，量通有限就上述增资事宜在合肥工商局办理了变更登记手续。

2014年12月23日，华普天健出具了《验资报告》（会验字[2014]3362号），审验确认：截至2014年12月19日，量通有限已收到合肥琨腾、彭顷砒、杨涛、赵勇、陈庆、冯斯波、张军缴纳的出资额合计人民币4,082万元，其中认缴注册资本628万元，计入资本公积3,454万元，均为货币出资。

4、2015年5月增资

2015年2月7日，量通有限召开股东会，一致同意将量通有限注册资本增加至4,203万元，增资价格为每一元注册资本36.8元，新增245万元注册资本由云鸿投资以货币9,016万元认缴，并对《公司章程》进行了修改。

2015年3月18日，安徽中联合国信资产评估有限责任公司出具了《资产评估报告书》（皖中联合国信评报字(2015)第109号），评估确认：在评估基准日2014年12月31日，量通有限经评估的股东全部权益价值为28,230.90万元。2015年5月12日，量通有限就上述《资产评估报告书》的评估结果在中国科学院办理了备案手续。

2015年5月12日，量通有限就上述股权转让及增资事宜在合肥工商局办理了变更登记手续。

2015年5月19日，华普天健出具了《验资报告》（会验字[2015]2642号），审验确认：截至2015年5月12日，量通有限已收到云鸿投资缴纳的出资额人民币9,016万元，其中认缴注册资本245万元，计入资本公积8,771万元，均为货币出资。

5、2015年11月增资

2015年9月20日，北京经纬东元资产评估有限公司出具了《资产评估报告》（京经评报字（2015）第060号），评估确认：在评估基准日2015年6月30日，科大国盾（筹建中）经评估的股东全部权益价值为169,237.87万元。2016年1月7日，科大国盾就上述《资产评估报告》的评估结果在中国科学院办理了备案手续。

2015年10月16日，科大国盾召开2015年第一次临时股东大会，审议同意国科控股以人民币15,200万元认缴公司新增股本456万股，同意兆富投资以人民币6,200万元认缴公司新增股本186万股，增资价格均为每股33.33元。

2015年11月25日，科大国盾就上述增资事宜在合肥工商局办理了变更登记手续。

2016年3月31日，华普天健出具了《验资报告》（会验字[2016]2370号），审验确认：截至2015年12月1日，科大国盾已收到国科控股、兆富投资缴纳的出资额合计人民币21,400万元，其中认缴注册资本642万元，计入资本公积20,758万元，均为货币出资。

6、2016年2月增资

2015年12月28日，科大国盾召开2015年第二次临时股东大会，审议同意兆富投资以人民币4,650万元认缴公司新增股本74.4万股，君联林海以人民币15,000万元认缴公司新增股本240万股，增资价格均为每股62.5元。

2016年1月18日，安徽中联合国信资产评估有限责任公司出具了《资产评估报告书》（皖中联合国信评报字(2015)第218号），评估确认：在评估基准日2015年11月30日，科大国盾经评估的股东全部权益价值为201,002.46万元。2016

年 4 月 28 日，科大国盾就上述《资产评估报告书》的评估结果在中国科学院办理了备案手续。

2016 年 2 月 23 日，科大国盾就上述增资事宜在合肥工商局办理了变更登记手续。

2016 年 3 月 31 日，华普天健出具了《验资报告》（会验字[2016]2371 号），审验确认：截至 2016 年 2 月 29 日，科大国盾已收到兆富投资、君联林海缴纳的出资额人民币 19,650 万元，其中认缴注册资本 314.4 万元，计入资本公积 19,335.6 万元，均为货币出资。

2017 年 12 月 27 日，科大国盾取得了经财政部审核的《企业国有资产产权登记表》。2018 年 9 月 14 日，财政部出具了《关于批复科大国盾量子技术股份有限公司国有股权管理方案的函》（财科教函〔2018〕93 号），同意科大国盾的国有股权管理方案，确认：科大国盾总股本 6,000 万股，根据企业国有资产产权登记确认的股本结构，科大控股和国科控股两个国有股东分别持有 18%、7.6% 的股权。

基于以上事实，本所律师认为，发行人历史上涉及国有股东的历次股权变动均履行了必要的资产评估、备案等程序，符合有关法律、法规及规范性文件的规定，发行人国有产权登记和《国有股权管理方案》获得了国有主管部门的确认。

十二、关于列表说明各项资产相关政府补助金额、对应研发项目的资本化金额、累计研发支出金额，公司申报补助金额是否高于实际支出的核查意见【《问询函（二）》问题 19】

根据《审计报告》、《非经常性损益鉴证报告》、发行人出具的说明、相关项目任务书等资料，并经本所律师核查，相关情况如下：

单位：万元

资本化项目名称	政府补助金额 (a)	已资本化金额	累计研发支出金额 (b)	累计投入与政府补助金额差异 (b-a)
合肥城域量子通信试验示范网一期	4,200.00	3,649.30	3,649.30	-550.70
合肥城域量子通信试验示范网二期	2,000.00	2,779.57	2,779.57	779.57

小计	6,200.00	6,428.86	6,428.86	228.86
基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关	1,000.00	1,773.22	1,773.22	773.22
基于量子通信的高安全通信保障系统研究	1,500.00	1,984.06	1,984.06	484.06
通用型量子通信系统关键器件	1,000.00	999.64	999.64	-0.36
新一代高速量子通信终端	1,000.00	1,520.70	1,520.70	520.70
城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示	957.00	961.52	961.52	4.52
密钥提取系统集成开发	678.00	673.25	673.25	-4.75
密钥路由中继控制系统研制	60.00	60.00	60.00	-
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术公关及应用研究	400.00	1,652.03	1,857.26	1,457.26
量子通信设备芯片集成化关键技术攻关	600.00	726.14	999.09	399.09

上表中，合肥城域量子通信试验示范网分为一期项目和二期项目，项目主管部门合肥市科技局、财政局一次性核定政府补助金额，并分期拨付，其中：一期项目政府补助金额为 4200 万元，较一期项目实际支出金额多 550.70 万元，多出金额转入二期项目使用；二期项目政府补助金额为 2000 万元，较二期项目实际支出金额少 779.57 万元。从合肥城域量子通信试验示范网整体上看，政府补助金额少于项目实际支出金额。

除上述情形外，通用型量子通信系统关键器件项目、密钥提取系统集成开发项目补助金额大于实际支出金额分别为 0.36 万元、4.75 万元，差异不大，与原预算金额基本相符。

据上所述，本所律师认为，发行人存在个别研发项目申报补助金额高于实际支出金额，但该情形系因客观原因导致。

（以下无正文）

(本页为签署页，无正文)

本补充法律意见书于二〇一九年六月五日在安徽省合肥市签字盖章。

本补充法律意见书正本二份、副本二份。



负责人：张晓健 

经办律师：张大林 

费林森 