

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

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 16 层

电话：（0551）62642792 传真：（0551）62620450

目 录

释 义	2
一、本次发行上市的批准和授权	5
二、发行人本次发行上市的主体资格	6
三、本次发行上市的实质条件	7
四、发行人的设立	7
五、发行人的独立性	12
六、发起人和股东(实际控制人)	15
七、发行人的股本及其演变	19
八、发行人的业务	25
九、关联交易及同业竞争	26
十、发行人的主要财产	34
十一、发行人的重大债权债务	37
十二、发行人重大资产变化及收购兼并	39
十三、发行人章程的制定与修改	40
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作	41
十五、发行人董事、监事和高级管理人员和核心技术人员及其变化	42
十六、发行人的税务	43
十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准	44
十八、发行人募集资金的运用	44
十九、发行人业务发展目标	47
二十、诉讼、仲裁和行政处罚	47
二十一、发行人招股说明书法律风险的评价	48
二十二、律师认为需要说明的其他问题	48
二十三、本次发行上市的总体结论性意见	50

释 义

除非另有说明，本法律意见书中相关词语具有以下特定含义：

科大国盾、公司、发行人	指	科大国盾量子技术股份有限公司
量通有限	指	安徽量子通信技术有限公司
本次发行上市	指	科大国盾量子技术股份有限公司本次向社会公众公开发行人不超过 2,000 万股人民币普通股（A 股）股票并在上海证券交易所科创板上市
合肥工商局	指	合肥市工商行政管理局
安徽省工商局	指	安徽省工商行政管理局
科大控股	指	中科大资产经营有限责任公司
润丰投资	指	安徽润丰投资集团有限公司
合肥琨腾	指	合肥琨腾股权投资合伙企业（有限合伙）
云鸿投资	指	杭州云鸿投资合伙企业（有限合伙）
国科控股	指	中国科学院控股有限公司
树华科技	指	树华科技发展（深圳）有限公司
国元直投	指	国元股权投资有限公司
国元创投	指	安徽国元创投有限责任公司
拓森投资	指	深圳拓森投资控股有限公司
兆富投资	指	杭州兆富投资管理合伙企业（有限合伙）
君联林海	指	天津君联林海企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
合肥鞭影	指	合肥鞭影股权投资合伙企业（有限合伙）
宁波琨腾	指	宁波梅山保税港区琨腾投资合伙企业（有限合伙）
虹富投资	指	杭州虹富投资合伙企业（有限合伙）
惟骞投资	指	苏州工业园区惟骞投资企业（有限合伙）
泰生佳朋	指	深圳泰生佳朋投资中心（有限合伙）
益胜投资	指	杭州益胜投资合伙企业（有限合伙）
山东量科	指	山东量子科学技术研究院有限公司
广东国盾	指	广东国盾量子科技有限公司
北京国盾	指	北京国盾量子通信技术有限公司
上海国盾	指	上海国盾量子信息技术有限公司

新疆国盾	指	新疆国盾量子信息技术有限公司
安徽国盾	指	安徽国盾量子云数据技术有限公司
山东国迅	指	山东国迅量子芯科技有限公司
三江量通	指	武汉航天三江量子通信有限公司
南瑞国盾	指	南京南瑞国盾量子技术有限公司
武汉国科	指	武汉国科量子通信网络有限公司
神州国信	指	神州国信（北京）量子科技有限公司
润泽量网	指	润泽量子网络有限公司
中经量通	指	中经量通科技（北京）有限公司
中科大	指	中国科学技术大学
国科量网	指	国科量子通信网络有限公司
国耀量子	指	国耀量子雷达科技有限公司
科大立安	指	合肥科大立安安全技术有限责任公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
财政部	指	中华人民共和国财政部
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《注册管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《公司章程》	指	《科大国盾量子技术股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《科大国盾量子技术股份有限公司章程（草案）》
本所	指	安徽天禾律师事务所
本所律师	指	安徽天禾律师事务所律师张大林、费林森
华普天健	指	华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）及其前身华普天健会计师事务所（北京）有限公司
国元证券	指	国元证券股份有限公司
元	指	人民币元

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
法律意见书

[2019]皖天律证字第 074 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，为科大国盾本次发行上市出具法律意见书。

为出具本法律意见书，本所律师谨作如下承诺和声明：

1、本法律意见书是本所律师依据出具日以前科大国盾已经发生或存在的事实和我国现行法律、法规及中国证监会发布的《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》等规定作出的。

2、本所及本所律师依据《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）》等规定及本法律意见书出具日以前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，并承担相应法律责任。

3、本所律师同意将本法律意见书和律师工作报告作为科大国盾申请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。

4、本所律师同意科大国盾在为本次股票发行制作的《招股说明书》中自行

引用或按中国证监会审核要求引用本法律意见书或律师工作报告的内容。本所律师已审阅了科大国盾本次股票发行的招股说明书，确认科大国盾在本次股票发行的招股说明书中所引用的有关法律意见书或律师工作报告内容没有因引用而导致法律上的歧义或曲解。

5、对于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。

6、本法律意见书仅供科大国盾为本次股票发行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，对科大国盾提供的有关文件和事实进行了核查和验证，现出具法律意见如下：

一、本次发行上市的批准和授权

本所律师采取下列查验方式查验了下列内容后发表本项法律意见：

- 1、查验发行人第二届董事会第四次会议的通知、签到、议案、决议及记录。
- 2、查验发行人 2018 年年度股东大会的通知、签到、议案、决议及记录。
- 3、查阅《公司章程》。

（一）本次发行上市的批准和授权程序

1、2019 年 3 月 2 日，科大国盾召开了第二届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在上海证券交易所科创板上市的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目的议案》、《关于授权公司董事会办理本次申请首次公开发行股票并上市事宜的议案》等与科大国盾本次股票发行上市相关的议案，并决定于 2019 年 3 月 23 日召开公司 2018 年年度股东大会，将该等议案提交股东大会审议。

2、2019 年 3 月 23 日，科大国盾召开公司 2018 年年度股东大会，本次股东

大会审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在上海证券交易所科创板上市的议案》等议案，决定公司申请首次向社会公众公开发行 2,000 万股人民币普通股（A 股），并在上海证券交易所科创板上市，同时授权董事会全权办理公司首次公开发行股票并上市的有关具体事宜，本次会议有关公司首次公开发行股票并上市的决议有效期为：自公司股东大会审议通过之日起算 24 个月内有效。

（二）经本所律师核查，科大国盾 2018 年年度股东大会的召集、召开和表决程序符合现行有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，决议内容合法有效。

（三）经本所律师核查，科大国盾 2018 年年度股东大会对董事会授权的范围、程序合法有效。

（四）科大国盾本次发行与上市尚待履行以下程序：

- 1、取得上交所关于本次发行上市的审核同意；
- 2、取得中国证监会同意本次发行股票注册的决定。

二、发行人本次发行上市的主体资格

本所律师采取下列查验方式、查验了下列内容后发表本项法律意见：

- 1、查验科大国盾现行有效的营业执照。
- 2、查验科大国盾设立时的营业执照、《发起人协议书》、创立大会决议及工商登记资料。
- 3、查验科大国盾设立时的《审计报告》。
- 4、查验科大国盾前身量通有限设立时的《营业执照》及工商登记资料。
- 5、审阅《公司章程》、股东大会决议，查验公司是否存在《公司法》第一百八十条规定的情形。
- 6、查验中国证监会安徽监管局出具的辅导工作无异议函。

（一）科大国盾系依法设立的股份有限公司

科大国盾系由量通有限整体变更而来，并于 2015 年 9 月 21 日在合肥工商局依法登记，领取了《营业执照》。科大国盾设立时注册资本和实收资本均为 5,043.60 万元。

经核查，本所律师认为，科大国盾是依法定程序变更设立的股份有限公司，其设立行为合法有效。

（二）科大国盾依法有效存续

科大国盾目前持有合肥工商局于 2018 年 6 月 28 日核发的统一社会信用代码为 9134010068976734XU 的《营业执照》。对照《公司法》、《中华人民共和国公司登记管理条例》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，科大国盾未出现需要终止的情形，现依法有效存续。

（三）科大国盾持续经营时间在三年以上

科大国盾是以量通有限经审计的账面净资产折股整体变更而来，且量通有限成立于 2009 年 5 月 27 日。因此，科大国盾持续经营时间在三年以上，符合《注册管理办法》第十条之规定。

（四）2019 年 3 月，中国证监会安徽监管局对科大国盾进行了辅导验收，并出具了无异议函。

综上，本所律师认为，科大国盾具备本次发行上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

1、查验公司 2018 年年度股东大会决议、《招股说明书》、拟于首次公开发行股票并上市之日起适用的《公司章程（草案）》。

2、阅读华普天健出具的《审计报告》（会审字[2019]0353 号，以下《审计报告》后若无对文号的特别标注，均指该《审计报告》）、《内部控制鉴证报告》（会专字[2019]0357 号）。

3、就实际控制人的持股情况，及实际控制人与其他股东的关系，查阅科大国盾及其股东的工商登记信息，并访谈实际控制人。

4、就实际控制人近三年的守法情况，访谈实际控制人，查验实际控制人出具的《声明》，查验相关政府部门出具的《证明》，登陆证券监管机构网站、互联网搜索核查。

5、就发行人近三年的守法情况，询问公司董事长、董事会秘书，查验相关政府部门出具的《证明》，登陆证券监管机构网站、互联网搜索核查。

6、查阅中国人民银行企业信用报告。

7、就发行人的行业地位及行业情况询问公司董事长、查验公司提供的统计资料与说明、查阅相关产业政策和法规。

8、查验科大国盾《公司章程》、“三会”议事规则、《董事会秘书工作细则》、《独立董事任职及议事制度》、董事会各专门委员会工作细则、《内部控制基本制度》等治理制度。

9、就公司主要资产、业务及人员、财务、机构独立性，治理结构、担保、同业竞争、关联交易、董事、高级管理人员及核心技术人员及变化、主营业务、经营模式、重大诉讼及仲裁等事宜，在相关部分充分查验，本处只是总结性的结论。

（一）科大国盾本次发行上市符合《公司法》、《证券法》规定的发行上市的实质条件

1、根据科大国盾《招股说明书》、《公司章程（草案）》，科大国盾本次发行的股票为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币1元，同股同权，同次发行的同种类股票的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条之规定。

2、根据科大国盾2018年年度股东大会决议，科大国盾本次公开发行股票发行价格的确定方式为向经中国证券业协会注册的证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司、合格境外投资者和私募基金管理人等专业机构投资者以询价的方式确定，或按中国证监会及上交所认可的其他方式确定，发行价格不低于票面金额，符合《公司法》第一百二十七条之规定。

3、根据科大国盾提供的材料和本所律师核查，科大国盾已根据《公司法》

等法律法规、规范性文件的要求，设立了股东大会、董事会、监事会等组织机构，具备健全的组织机构且运行良好，符合《证券法》第十三条第一款第（一）项之规定。

4、根据华普天健出具的《审计报告》以及本所律师核查，科大国盾具有持续盈利能力，财务状况良好，符合《证券法》第十三条第一款第（二）项之规定。

5、根据科大国盾提供的材料及《审计报告》，并经本所律师核查，科大国盾最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为，符合《证券法》第十三条第一款第（三）项、第五十条第一款第（四）项之规定。

6、科大国盾目前股本总额为 6,000 万股，根据《招股说明书》，本次拟发行社会公众股（A 股）2,000 万股，本次发行后的公司股本总额不少于 3,000 万股，公开发行的股份占发行后公司股份总额的 25%，符合《证券法》第五十条第一款第（二）、（三）项之规定。

（二）科大国盾本次发行上市符合《注册管理办法》规定的实质条件

1、科大国盾于 2015 年 9 月 21 日由量通有限依法变更而来，且量通有限成立于 2009 年 5 月 27 日，截至本律师工作报告出具日，科大国盾已持续经营三年以上；科大国盾具有完善的公司治理结构，依法建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会专门委员会、董事会秘书等组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。因此，科大国盾符合《注册管理办法》第十条之规定。

2、根据《审计报告》，科大国盾会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具了无保留意见的审计报告，符合《注册管理办法》第十一条第一款之规定。

3、根据《内部控制鉴证报告》（会专字[2019]0357 号），科大国盾内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具了无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《注册管理办法》第十一条第二款之规定。

4、经本所律师核查，科大国盾资产完整，业务及人员、财务、机构独立，

与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间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者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项之规定。

5、经本所律师核查，科大国盾主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大变化；科大国盾实际控制人及实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年内实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能发生变更的重大权属纠纷。因此，科大国盾符合《注册管理办法》第十二条第（二）项之规定。

6、经本所律师核查，科大国盾不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项之规定。

7、科大国盾主要经营一种业务，即主要从事量子通信产品的研发、生产、销售及技术服务，其生产经营活动符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款之规定。

8、根据科大国盾及其实际控制人声明，并经本所律师核查，最近3年内，科大国盾及其实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款之规定。

9、根据科大国盾董事、监事、高级管理人员声明，并经本所律师核查，科大国盾董事、监事、高级管理人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款之规定。

（三）科大国盾本次发行上市符合《上市规则》规定的实质条件

1、如前文所述，科大国盾本次发行上市符合《注册管理办法》规定的发行

条件，符合《上市规则》2.1.1 条第（一）项之规定。

2、科大国盾目前股本总额为 6,000 万股，根据《招股说明书》，本次拟发行社会公众股（A 股）2,000 万股，本次发行后的公司股本总额不少于 3,000 万股，公开发行的股份占发行后公司股份总额的 25%，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（二）、（三）项之规定。

3、根据国元证券出具的《关于科大国盾量子技术股份有限公司预计市值的分析报告》，科大国盾预计市值不低于 15 亿元。根据《审计报告》，科大国盾最近一年营业收入为 26,466.98 万元，不低于 2 亿元；科大国盾最近三年累计研发投入为 22,283.35 万元，占公司最近三年累计营业收入 77,548.51 万元的比例为 28.73%，不低于 15%。因此，科大国盾符合《上市规则》第 2.1.1 条第（四）项及 2.1.2 条第（二）项之规定。

综上，本所律师认为，科大国盾已具备本次发行上市的实质条件。

四、发行人的设立

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

1、查验量通有限设立时的有关文件，包括：《公司章程》、《验资报告》（皖中安验字[2009]第 1111 号）、股东会决议以及量通有限设立登记工商资料。

2、查验公司整体变更设立过程中的有关文件，包括：量通有限的股东会决议、职工代表大会决议、《发起人协议书》、《公司章程》、《审计报告》（会审字[2015]3384 号）、《验资报告》（会验字[2015]3628 号）、科大国盾创立大会、第一届董事会第一次会议、第一届监事会第一次会议文件、科大国盾设立登记工商资料。

3、查验科大国盾发起人的营业执照、居民身份证。

4、查验上述事项以工商登记资料为主，辅以公司保管的资料。

（一）科大国盾的设立的程序、资格、条件、方式

1、科大国盾系由量通有限整体变更而来，量通有限的设立过程如下：

2009 年 5 月 18 日，量通有限召开股东会，股东程大涛、柳志伟、于晓风、

潘建伟、费革胜、冯辉、陈增兵和彭承志审议通过《公司章程》，决定共同出资 3,000 万元设立量通有限，由程大涛、柳志伟、于晓风、潘建伟、费革胜、冯辉、陈增兵、彭承志依次出资 1,032 万元、645 万元、387 万元、330 万元、258 万元、258 万元、45 万元、45 万元。2009 年 5 月 27 日，量通有限取得了合肥工商局核发的《企业法人营业执照》（注册号：340106000030885）。

本所律师认为，量通有限设立时的程序、资格、条件、方式等符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

2、科大国盾系依据《公司法》的规定，由其前身量通有限整体变更设立，系由科大控股、润丰投资、合肥琨腾、云鸿投资、潘建伟、程大涛、柳志伟、彭顷砒、陈增兵、彭承志、费革胜、杜军红、王凤仙、冯辉、于晓风、杨涛、赵勇、陈庆、冯斯波、张军以发起方式设立的股份有限公司。2015 年 9 月 21 日，科大国盾在在合肥市工商局依法登记，领取了《营业执照》，设立时的注册资本与实收资本为 5,043.60 万元。

本所律师认为，科大国盾设立的程序、资格、条件、方式等均符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

（二）科大国盾设立过程中所签订的《发起人协议》内容符合法律、法规和规范性文件的规定，不会引致发行人设立行为存在潜在的纠纷。

（三）科大国盾设立过程中履行了审计、评估、验资等必要程序，符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

（四）科大国盾创立大会的召开程序、出席会议的股东资格、所议事项、表决程序和结果均符合法律、法规和规范性文件的规定。

五、发行人的独立性

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

- 1、查验公司营业执照、经营许可资质证件、银行开户许可证。
- 2、要求公司提供组织机构图，核对组织机构并实地调查。
- 3、审阅华普天健出具的《审计报告》、《内部控制鉴证报告》。

4、查验公司土地使用权、专利权、软件著作权、注册商标等主要资产的权利证书、凭证。

5、查验发行人报告期内的重大合同。

6、核查实际控制人及其控制的其他企业情况。

7、询问科大国盾实际控制人、董事、监事、高级管理人员的对外投资、兼职情况，并要求其填写相应调查表。

8、查验有关董事、监事选举的股东大会决议与记录，职工代表监事选举的职工代表大会决议，董事长选举的董事会决议与记录，监事会主席选举的监事会决议与记录，有关高级管理人员任免的董事会决议与记录。

9、查验劳动合同（抽样核查）及劳动、薪酬制度。

（一）科大国盾的资产完整

1、科大国盾系由量通有限整体变更设立，量通有限的各项资产由科大国盾依法承继，保证了科大国盾资产的完整。

2、根据科大国盾提供的资料并经本所律师核查，科大国盾持续经营多年，具备与生产经营有关的生产研发系统、辅助生产研发系统和配套设施，具有独立的生产经营、研发场所，合法拥有与生产经营、研发有关的土地、厂房、机器设备及专利的所有权或使用权，具有独立的原料采购和生产销售系统。

（二）科大国盾的业务独立

经本所律师核查，科大国盾的主营业务为从事量子通信产品的研发、生产、销售及技术服务。发行人拥有独立完整的研发、供应、生产、销售系统，拥有与上述生产经营相关的技术和管理人员，具有与其生产经营、研发相适应的场所、机器、设备。因此，科大国盾具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

同时，科大国盾的所有业务均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间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者显失公平的关联交易。

（三）科大国盾的人员独立

1、科大国盾的董事、监事、高级管理人员的选举或任免符合法定程序，董事、应由股东大会选举的监事由科大国盾的股东大会选举产生，董事长由公司董事会选举产生，总裁、总工程师、副总裁、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均由科大国盾董事会聘任，不存在股东越权任命的情形。

2、根据科大国盾和高级管理人员的声明及本所律师核查，科大国盾的总裁、总工程师、副总裁、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，未在实际控制人及其控制的其他企业中领薪；科大国盾的财务人员未在实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3、经科大国盾确认和本所律师核查，科大国盾拥有独立于股东单位或其他关联方的员工，并按照国家劳动法律、法规的有关规定签署了劳动合同，制定了有关劳动、人事、薪酬制度。科大国盾的劳动、人事及工资管理完全独立于关联企业。

（四）科大国盾的财务独立

1、经本所律师核查，科大国盾设有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和财务管理制度。

2、经本所律师核查，科大国盾在银行开设了独立的银行账户，基本账户为中国工商银行合肥市高新技术产业开发区支行，账号 1302011909024550888，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

3、经本所律师核查，科大国盾依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

（五）科大国盾的机构独立

1、经本所律师核查，科大国盾已设置了总工办、前沿技术研究院、QKD 产品线、应用产品线、生产中心、供应链管理部、质量管理部、市场营销中心、用户服务中心、财务部、人力资源部、综合管理部、审计部、证券部等内部经营管理机构，独立行使经营管理职权。

2、经本所律师核查，科大国盾具有独立的办公机构和场所，不存在与股东

单位混合办公情形。

3、科大国盾已按照《公司法》和公司章程的规定，建立健全了法人治理结构，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同的情形。

（六）科大国盾自主经营能力和其他方面独立性

科大国盾具有独立法人资格，在《公司章程》规定的经营范围内开展经营活动，具有充分的面向市场的自主经营能力以及风险承受能力，且不存在独立性方面的其他缺陷。

综上，本所律师认为，科大国盾的资产完整，业务、人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面对市场独立自主经营的能力。

六、发起人和股东(实际控制人)

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

- 1、查验公司自然人发起人和股东的居民身份证、香港永久性居民身份证。
- 2、查验公司法人、合伙企业发起人和股东的营业执照、公司章程、合伙协议、工商登记信息。
- 3、查验公司法人、合伙企业股东的股东及合伙人的居民身份证复印件、营业执照、工商登记信息，并追溯核查至该等法人、合伙企业股东的实际控制人。
- 4、查验公司各项相关资产的权属证书。
- 5、查阅《审计报告》（会审字[2015]3384号）、《验资报告》（会验字[2015]3628号）。
- 6、查验公司历次股权变化情况。
- 7、查验发行人私募投资基金股东在中国证券投资基金业协会备案信息。
- 8、查验发行人股东出具的关于其是否属于私募投资基金的说明。
- 9、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）。

10、查验公司股东出具的关于所持科大国盾股份权属及权利负担等情况的声明。

11、查验公司实际控制人成员于 2009 年 10 月、2015 年 12 月和 2018 年 6 月分别签订的《一致行动协议》、《一致行动协议书》及《一致行动协议书之补充协议》。

12、查验科大国盾设立以来历次董事变化情况。

13、查验潘建伟与科大控股签订的《委托协议书》。

14、查验公司实际控制人出具的股份锁定承诺。

（一）科大国盾的发起人为科大控股、润丰投资、合肥琨腾、云鸿投资、潘建伟、程大涛、柳志伟、彭顷砒、陈增兵、彭承志、费革胜、杜军红、王凤仙、冯辉、于晓风、杨涛、赵勇、陈庆、冯斯波、张军。

经核查，科大国盾的法人和合伙企业发起人均依法设立并有效存续，16 名自然人发起人均具有完全民事行为能力。科大国盾的发起人股东均具有法律、法规和规范性文件规定的担任发起人和进行出资的主体资格。

（二）科大国盾的发起人共 20 人，其中 19 人住所均在中国境内。科大国盾设立时，各发起人以其在量通有限的股权所对应的账面净资产按照 1:0.2092 的比例折成科大国盾的股份。本所律师认为，科大国盾发起人人数、住所、出资比例均符合当时有关法律、法规和规范性文件的规定。

（三）科大国盾由量通有限以整体变更方式设立，各发起人以量通有限截止 2015 年 6 月 30 日经审计的净资产 241,084,974.82 元，按 1:0.2092 的比例折为 5,043.60 万股作为科大国盾的总股本，净资产余额部分 190,648,974.82 元转为科大国盾的资本公积金，各发起人以合法持有的量通有限股权所对应的账面净资产作为对科大国盾的出资并按 1: 0.2092 的比例折为科大国盾的股份。据此，本所律师认为，各发起人投入科大国盾的资产产权清晰，该等投入不存在法律障碍。

（四）经本所律师核查，科大国盾的发起人不存在将其全资附属企业或其他企业先注销再以其资产折价入股的情况，也不存在以在其他企业中的权益出资的情况。

(五) 科大国盾系由有限责任公司整体变更设立的股份有限公司，原量通有限的资产或权利依法由科大国盾承继，科大国盾已合法拥有各发起人投入的资产，不存在法律障碍或风险。

(六) 科大国盾现有 34 名股东，包括潘建伟、程大涛、柳志伟、王根九、彭顷砒、楼永良、彭承志、费革胜、陈增兵、杜军红、王凤仙、冯辉、杨涛、赵勇、陈庆、于晓风、张军、冯斯波等 18 名自然人，科大控股、国科控股、润丰投资、树华科技、国元直投、国元创投、拓森投资等 7 家企业法人，合肥琨腾、兆富投资、君联林海、合肥鞭影、宁波琨腾、虹富投资、惟骞投资、泰生佳朋、益胜投资等 9 家有限合伙企业。

经本所律师核查，科大国盾上述法人和有限合伙企业股东依法设立并有效存续，自然人股东具有完全民事行为能力，上述股东具有法律、法规和规范性文件规定的担任股东的主体资格。

(七) 科大国盾的控股股东和实际控制人。

1、控股股东

科大国盾股权较为分散，任一股东无法单独对公司股东大会决议形成实质性影响。因此，本所律师认为，科大国盾无控股股东。

2、实际控制人

经本所律师核查，科大国盾的实际控制人为科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉等 6 名自然人，并且最近二年内未发生变更。具体核查情况如下：

(1) 科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉等 6 名自然人依次于 2009 年 10 月、2015 年 12 月、2018 年 6 月签订了《一致行动协议》、《一致行动协议书》及《一致行动协议书之补充协议》，相关协议合法有效，权利义务清晰，责任明确。

经核查，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。

根据前述《一致行动协议书》及其补充协议的约定，并结合科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉最近两年在科大国盾股东大会、董事会的实际运作过程中均采取一致行动的情况，本所律师认为，《一致行动协议书》及其补充协议合法有效，权利义务清晰，责任明确，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉等 6 名自然人为一致行动人。

(2) 科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉近两年来持续控制科大国盾不低于 39.25%股份的表决权，对科大国盾股东大会决议产生实质性影响。

2018 年 10 月 10 日，潘建伟与科大控股签订了《委托协议书》，约定潘建伟自愿将依法享有的科大国盾股东权利中的表决权、投票权、提名权委托给科大控股行使，协议至潘建伟不再持有科大国盾股份之日终止。

根据上述《委托协议书》及科大控股等 7 名一致行动人及其控制企业持有科大国盾股份的情况，自 2016 年以来，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉合计控制科大国盾表决权情况如下：

据上，本所律师认为，自 2016 年 1 月以来，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉始终控制科大国盾 39.25%以上的表决权，对科大国盾股东大会的决议具有实质性影响。

/	2016.01- 2016.02	2016.02- 2017.03	2017.03- 2018.06	2018.06 -2018.10	2018.10 至今
科大控股直接持有的表决权比例	19.00%	18.00%	18.00%	18.00%	18.00%
科大控股接受潘建伟委托控制的表决权比例	/	/	/	/	11.01

彭承志直接持有的表决权比例	2.98%	2.82%	2.82%	2.82%	2.82%
程大涛直接持有的表决权比例	5.74%	5.44%	5.44%	4.17%	4.17%
柳志伟直接持有的表决权比例	4.12%	3.90%	3.90%	3.90%	3.90%
于晓风直接持有的表决权比例	1.63%	1.54%	0.33%	0.33%	0.33%
费革胜直接持有的表决权比例	2.49%	2.36%	1.86%	1.86%	1.86%
冯辉直接持有的表决权比例	1.65%	1.56%	1.23%	1.23%	1.23%
彭承志通过合肥琨腾、合肥鞭影、宁波琨腾间接控制的表决权比例	6.54%	6.20%	5.67%	10.26%	10.26%
一致行动人合计控制的表决权比例	44.15%	41.82%	39.25%	42.57%	53.58%

(3) 科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉近两年来对科大国盾董事会决议，以及董事和高级管理人员的提名和任免具有实质性影响。

经核查，自 2009 年 9 月以来，彭承志始终担任科大国盾及其前身量通有限的董事长；科大国盾整体变更设立时，公司董事会成员 5 名，科大控股等 7 名一致行动人提名的彭承志、王兵、程大涛、赵勇均担任公司董事，占公司董事总数的五分之四；2016 年 6 月 20 日，公司董事会成员增加至 6 名，此次变更后，科大控股等 7 名一致行动人提名的董事占公司董事总数的三分之二；2017 年 5 月 3 日，因程大涛辞去董事职务，科大国盾 2016 年年度股东大会选举科大控股推荐的应勇为公司董事，同时公司增加 3 名独立董事，此次变更后，科大控股等 7 名一致行动人提名的董事仍占公司非独立董事总数的三分之二。

因此，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉近两年来对科大国盾董事会决议，以及董事和高级管理人员的提名和任免具有实质性影响。

(4) 科大国盾公司治理结构健全、运行良好，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉 7 人共同拥有公司控制权情况未影响科大国盾的

规范运作

根据华普天健出具的《内部控制鉴证报告》（会专字[2019]0357号），并经本所律师核查发行人的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《独立董事任职及议事制度》、《关联交易决策制度》、《内部控制基本制度》等公司法人治理制度，以及发行人历次股东大会、董事会、监事会的会议记录和决议等相关资料，科大国盾已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、各专门委员会和经营管理层等机构，决策程序与制度化运作规范，科大国盾法人治理结构健全、运行良好，公司的生产经营、信息披露和重大事项等活动严格按照公司各项内部控制制度的规定进行，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉 7 人共同拥有公司控制权情况未影响科大国盾的规范运作。

（5）在可预期的期限内，科大国盾的控制结构稳定、有效存在。

为保证科大控股、彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉之间一致行动关系的长期稳定性，7 人在《一致行动协议书》中对于协议有效期作了较长期限的约定，即“本协议的有效期为本协议生效之日起至科大国盾在国内 A 股市场首次公开发行股票上市挂牌满三年”。

除前述约定之外，科大控股、彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉及彭承志控制的合肥琨腾、宁波琨腾、合肥鞭影还承诺，自公司股票上市之日起 36 个月内不转让或委托他人管理其直接和间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份。

上述《一致行动协议书》关于有效期的约定以及股份锁定的承诺保证了科大控股、彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉 7 名一致行动人对科大国盾所形成的控制权，在科大国盾本次股票发行后的可预期期限内稳定、有效存在。

综上所述，本所律师认为，科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉作为一致行动人，对科大国盾股东大会、董事会的决议均具有实质性影响，对董事和高级管理人员的提名及任免起重要作用，是科大国盾的实际控制人，且该 7 人共同拥有公司控制权情况未影响科大国盾的规范运作；一致行动

人共同拥有公司控制权的情况在最近两年内且在本次发行后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的人员没有出现变更。

七、发行人的股本及其演变

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

- 1、查阅科大国盾及其前身量通有限设立及历次股权变动的工商登记资料。
- 2、查阅科大国盾及其前身量通有限设立及其历次股权变动时的章程、发起人协议书、股权转让合同、增资协议书、审计报告、评估报告、验资报告、董事会决议、股东会决议、股东大会决议、国有资产评估项目备案表、增资协议、借款协议、借款支付凭证等文件资料。
- 3、查阅公司历次股权转让所涉及的价款支付凭证、自然人股东的完税凭证。
- 4、对公司股东及股东代表进行访谈，并取得访谈记录。
- 5、查验公司股东出具的关于所持科大国盾股份权属及权利负担等情况的声明。
- 6、查阅公司出具的《关于公司设立以来股本演变情况的说明》及全体董事、监事、高级管理人员对该说明的确认意见。

（一）科大国盾设立时的股权设置及股本结构

1、量通有限设立时的股权设置和股权结构

2009年5月27日，潘建伟、陈增兵、彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉共同出资设立量通有限，并领取了合肥工商局核发的《企业法人营业执照》，注册号为340106000030885，注册资本与实收资本为3,000万元。量通有限设立时的股权设置和股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（元）	出资比例（%）
1	程大涛	10,320,000	34.40
2	柳志伟	6,450,000	21.50

3	于晓风	3,870,000	12.90
4	潘建伟	3,300,000	11.00
5	费革胜	2,580,000	8.60
6	冯辉	2,580,000	8.60
7	陈增兵	450,000	1.50
8	彭承志	450,000	1.50
合计		30,000,000	100.00

基于上述事实，本所律师认为，量通有限设立时的股权设置、股本结构合法、有效，产权界定和确认不存在纠纷及风险。

2、科大国盾设立时的股权设置和股本结构

2015 年 8 月 25 日，量通有限召开股东会，决定将量通有限截至 2015 年 6 月 30 日经审计的净资产 241,084,974.82 元按 1:0.2092 的比例折成股份有限公司股本 5,043.60 万股，每股面值 1 元，股份有限公司的注册资本为 5,043.60 万元，净资产折股出资后的余额 190,648,974.82 元计入股份有限公司资本公积。量通有限全体股东以其所持量通有限股权对应的净资产折成股份有限公司股份，按原持有量通有限股权比例相应持有股份有限公司股份。同日，量通有限全体股东签订了《发起人协议书》。

2015 年 9 月 21 日，科大国盾依法在合肥工商局办理了注册登记，并领取了《营业执照》，设立时的注册资本与实收资本为 5,043.60 万元。科大国盾设立时的股权设置、股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	潘建伟	10,908,000	21.63
2	科大控股	10,800,000	21.41
3	润丰投资	3,960,000	7.85
4	合肥琨腾	3,720,000	7.38

5	程大涛	3,264,000	6.47
6	云鸿投资	2,940,000	5.83
7	柳志伟	2,340,000	4.64
8	彭顷砭	2,160,000	4.28
9	陈增兵	1,800,000	3.57
10	彭承志	1,692,000	3.35
11	费革胜	1,416,000	2.81
12	杜军红	960,000	1.90
13	王凤仙	960,000	1.90
14	冯辉	936,000	1.86
15	于晓风	924,000	1.83
16	杨涛	876,000	1.74
17	赵勇	384,000	0.76
18	陈庆	192,000	0.38
19	冯斯波	108,000	0.21
20	张军	96,000	0.19
合计		50,436,000	100.00

基于上述事实，本所律师认为，科大国盾设立时的股权设置、股本结构合法、有效，产权界定和确认不存在纠纷及风险。

（二）科大国盾的股权变动情况

1、经本所律师核查，科大国盾前身量通有限存在 3 次增资及 3 次股权转让，其股权变动真实、合法、有效。

2、经本所律师核查，科大国盾设立以来存在 2 次增资及 5 次股份转让，其股权变动真实、合法、有效。

（三）根据科大国盾股东承诺和本所律师核查，截至本法律意见书出具日，科大国盾股东所持有的科大国盾股份均不存在质押情形，也不存在被冻结及其它争议情况。

八、发行人的业务

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

- 1、查验公司及子公司营业执照、有关资质证书。
- 2、查阅《国防科工局关于山东量子科学技术研究院有限公司母公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审[2018]1303号）。
- 3、就公司主营业务情况询问公司董事长及相关部门负责人。
- 4、查验公司及子公司报告期内重要的采购、销售及其他合同。
- 5、查验公司专利证书、计算机软件著作权登记证书。
- 6、阅读《审计报告》。
- 7、查阅公司全套工商登记资料，审阅《公司章程》、股东大会决议，查验公司是否存在《公司法》第一百八十条规定的情形。
- 8、就公司及子公司主要经营性资产是否存在被查封、扣押、拍卖等强制性措施情形询问公司财务总监、财务部和审计部负责人。

（一）科大国盾已经取得开展其经营业务所必需的资质和许可，其经营范围和经营方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（二）经科大国盾确认和本所律师核查，科大国盾未在中国大陆之外设立机构开展生产经营活动。

（三）科大国盾的主营业务为从事量子通信产品的研发、生产、销售及技术服务。经科大国盾确认，并经本所律师核查，最近两年内，科大国盾的主营业务未发生变化。

（四）依据华普天健出具的《审计报告》，2016年度、2017年度、2018年度，科大国盾的主营业务收入分别为21,029.28万元、27,248.17万元和25,690.88

万元，分别占科大国盾当期全部业务收入的 92.58%、96.06%、97.07%。本所律师认为，科大国盾主营业务突出。

（五）经核查，科大国盾有效存续，不存在根据《公司法》和《公司章程》的规定需要终止的情形，并且，科大国盾经营所需的经营资质均在有效期内，其主要生产经营资产未出现被查封、扣押、拍卖等强制性措施之情形，科大国盾不存在持续经营的法律障碍。

九、关联交易及同业竞争

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

1、查验公司实际控制人成员、持股 5%以上自然人股东及董事、监事、高级管理人员情况，并要求该等人员填写调查表。

2、查验科大控股的董事、监事、高级管理人员情况，并要求该等人员填写调查表。

3、查验持股 5%以上法人股东的工商登记信息。

4、查验实际控制人成员、持股 5%以上股东控制的其他企业以及其他关联方的工商登记信息。

5、查阅近三年来关联交易的关联交易合同及相关决策文件。

6、阅读《审计报告》。

7、就公司与关联方往来询问财务总监。

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

9、查验实际控制人成员、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员就关联交易事项出具的承诺，查验实际控制人成员就避免同业竞争事项出具的承诺。

10、查验发行人独立董事对发行人近三年关联交易事项所发表的专项独立意见，以及发行人股东大会对于近三年关联交易事项确认的决议。

11、审阅《招股说明书》。

（一）科大国盾的关联方

1、科大国盾的实际控制人

科大国盾的实际控制人为科大控股、彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉等 7 名一致行动人。

2、其他持有科大国盾 5% 以上股份的股东

潘建伟、国科控股、王根九、王凤仙、润丰投资、合肥琨腾。

3、科大国盾的子公司和参股公司

山东量科、北京国盾、广东国盾、上海国盾、安徽国盾、新疆国盾、山东国迅、三江量通、南瑞国盾、武汉国科、神州国信、润泽量网、中经量通。

4、实际控制人成员控制的其他单位

合肥中科大爱克科技有限公司、科大讯飞股份有限公司、合肥科创教育服务有限公司、合肥鞭影、宁波琨腾、上海恒嘉美联发展有限公司、上海美磐实业发展有限公司、上海淳欢文化传媒有限公司、天津天信嘉盛投资有限公司、阿克苏鼎新实业有限责任公司、上海淳大投资管理有限公司、上海淳微实业发展有限公司、上海巨擘文化艺术发展有限公司、上海淳大文化旅游发展有限公司、上海淳美文化艺术发展有限公司、上海淳泰投资管理有限公司、上海蝶威智能科技有限公司、上海檀舍智能科技合伙企业（有限合伙）、浙江蝶威资产管理有限公司。

5、科大国盾的董事、监事、高级管理人员

（1）董事：彭承志、王兵、应勇、赵勇、王根九、王希、舒华英、杨棉之、李健。

（2）监事：冯镭、耿双华、范奇晖。

（3）高级管理人员：总裁兼总工程师赵勇，常务副总裁陈庆，副总裁冯斯波、张爱辉、何炜、钟军，副总裁、董事会秘书兼财务总监张军。

6、科大控股的董事、监事、高级管理人员

（1）董事：王兵、尹登泽、伍传平、应勇、赵勇。

(2) 监事：杨定武、凤勤、张春锦。

(3) 高级管理人员：总经理应勇、财务总监张岚。

7、持有科大国盾 5%以上的股东、科大国盾及科大控股的董事、监事、高级管理人员控制的其他单位

中科实业集团（控股）有限公司、东方科仪控股集团有限公司、中国科技出版传媒集团有限公司、北京中科科仪股份有限公司、北京中科院软件中心有限公司、中科院建筑设计研究院有限公司、北京中科资源有限公司、中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司、中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司、中科院南京天文仪器有限公司、中科院广州化学有限公司、中科院广州电子技术有限公司、中国科学院成都有机化学有限公司、中科院成都信息技术股份有限公司、中科院科技服务有限公司、深圳中科院知识产权投资有限公司、中科院创新孵化投资有限责任公司、国科羲裕（上海）投资管理有限公司、北京科诺伟业科技股份有限公司、喀斯玛控股有限公司、中科院新材料技术有限公司、国科离子医疗科技有限公司、沈阳高精数控智能技术股份有限公司、中国科技出版传媒股份有限公司、国科科仪控股有限公司、铜陵润东实业有限公司、安徽安大夫网络医院有限公司、安徽润丰物业管理有限公司、铜陵润丰置业有限公司、安徽莱德电子科技有限公司、安徽莱德光电技术有限公司、安徽润丰战略性新兴产业股权投资合伙企业（有限合伙）、安徽健安润华股权投资合伙企业（有限合伙）、安徽健安润华投资有限公司、安徽长海医院有限公司、安徽国香粮油有限公司、铜陵县铁山头矿业有限责任公司、铜陵市诚泽投资发展有限公司、安徽江南润丰小额贷款有限公司、博石资产管理股份有限公司、上海淳晟投资管理有限公司、杭州淳晟映月投资合伙企业（有限合伙）、杭州博鹭投资管理合伙企业（有限合伙）、上海淳璞投资管理中心（有限合伙）、杭州博腾投资管理合伙企业（有限合伙）、桐乡市东英股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）、杭州博丰投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州淳欢投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州博石驰芯投资管理有限公司。

8、实际控制人成员（自然人）、持有科大国盾 5%以上的自然人股东、科大国盾及科大控股的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的其他单位

杭州凯泰财富投资管理有限公司、绍兴鉴湖高尔夫有限公司、杭州思燕贸易有限公司、上海赫奇企业管理咨询有限公司、淳能热电科技股份有限公司、微铭科技股份有限公司、上海天物馆文化艺术投资管理有限公司、淳华氢能科技股份有限公司、广东惠众新材料科技股份有限公司、淳铭散热科技股份有限公司、启安动物行为学科技股份有限公司、沣安生物科技股份有限公司、上海举世文化艺术有限公司、上海浦东科创投资管理有限公司、东英金融有限公司、北京市鸿儒金融教育基金会、上海金融与法律研究院、杭州北冥星眸科技有限公司、上海洪朴信息科技有限公司、中国科学技术大学上海研究院、合肥中科大先进技术研究院有限公司、中国科学技术大学出版社有限责任公司、时代出版传媒股份有限公司、国科量网、国耀量子、山东国耀量子雷达科技有限公司、国仪量子（合肥）技术有限公司、吉世尔（合肥）能源科技有限公司、安徽广行通信科技股份有限公司、科大智能科技股份有限公司、合肥科佳高分子材料科技有限公司、安徽问天量子科技股份有限公司、福建省凯特科技有限公司、科大国创软件股份有限公司、合肥华西科技开发有限公司、合肥国家大学科技园发展有限责任公司、合肥本源量子计算科技有限责任公司、铜陵皖江农村商业银行股份有限公司、安徽繁昌农村商业银行股份有限公司、西安达刚路面机械股份有限公司、上海亿淳股权投资基金管理有限公司、陕西天宝置业投资有限公司、北京中科物联安全科技有限公司、东英腾华融资租赁(深圳)有限公司、德兴市益丰再生有色金属有限责任公司、杭州视在科技有限公司、纵目科技（上海）股份有限公司、北京天基新材料股份有限公司、北京木牛领航科技有限公司、联想新视界（北京）科技有限公司、陕西莱特光电材料股份有限公司、深圳飞马机器人科技有限公司、长沙天仪空间科技研究院有限公司、千里马机械供应链股份有限公司、安徽省高新技术产业投资有限公司、合肥瀚海科技图书有限公司。

9、其他关联方

中科大、中国科学院。

10、报告期内曾经的关联方

云鸿投资、安徽科大擎天科技有限公司、深圳市科大科技有限公司、深圳市帝盟投资有限公司、上海五道口教育科技股份有限公司、合肥公共安全技术研究

院、合肥科赛投资管理有限公司、安徽中科联合创业投资管理有限公司、安徽中科新研陶瓷科技有限公司、合肥兰德自动化有限公司、科大立安、苏州中科医疗器械产业发展有限公司、合肥科焱化学材料技术发展有限责任公司、铜陵经丰投资有限公司、铜陵广物国际有色金属物流园有限公司、合肥润华辰易创业投资管理合伙企业（有限合伙）、江苏博思辅仁信息技术有限公司、北京辅仁致盛管理顾问有限公司、中国和谐新能源汽车控股有限公司、霍尔果斯淳大股权投资合伙企业（有限合伙）、杭州富韬投资管理合伙企业（有限合伙）、临安市铭昊投资合伙企业（有限合伙）、中国科技产业投资管理有限公司、国科嘉和(北京)投资管理有限公司。

（二）科大国盾与关联方之间的关联交易

2016年1月1日至2018年12月31日期间，科大国盾与关联方发生交易情况如下：

1、向关联方销售商品、提供劳务

关联方名称	交易内容	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额(万元)	占营业收入比例 (%)	金额(万元)	占营业收入比例 (%)	金额(万元)	占营业收入比例 (%)
国科量网	量子保密通信产品	996.41	3.76	1,822.08	6.42	-	-
南瑞国盾	量子保密通信产品	110.34	0.42	195.68	0.69	-	-
国耀量子	量子保密通信产品	85.38	0.32	-	-	-	-
三江量通	量子保密通信产品、技术服务	148.16	0.56	-	-	-	-

润泽量网	量子保密通信产品	-	-	85.21	0.30	-	-
中科大	技术服务	-	-	5.11	0.02	9.59	0.04
科大立安	技术服务	4.61	0.02	-	-	-	-
合计	-	1,344.91	5.08	2,108.07	7.43	9.59	0.04

2、向关联方采购商品、接受劳务

关联方	关联交易内容	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额 (万元)	占营业成本比例(%)	金额 (万元)	占营业成本比例(%)	金额 (万元)	占营业成本比例(%)
科大立安	消防系统改造及维护	-	-	11.80	0.13	-	-
三江量通	测试服务	360.06	5.30	-	-	-	-
中科大	培训及会务服务	9.93	0.15	-	-	6.00	0.08
南瑞国盾	原材料	1.03	0.02	-	-	-	-
合 计	-	371.02	5.47	11.80	0.13	6.00	0.08

3、支付关键管理人员报酬

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
关键管理人员薪酬（万元）	507.37	715.59	500.63

4、向关联方提供财务资助

经公司第一届董事会第十一次会议审议同意，广东国盾与三江量通于 2017 年 12 月 20 日签订了《借款合同》，约定广东国盾向三江量通提供 2,000 万元借款，借款期限为 32 个月（2017 年 12 月 20 日至 2020 年 8 月 19 日），借款年利率为 3%，到期一次还本付息。

截至 2018 年 6 月 27 日，广东国盾已收回上述全部出借本金及利息。

5、与关联方共同投资

2017 年 6 月，科大国盾与国科量网、武汉未来科技城投资建设有限公司共同投资设立武汉国科（注册资本为 5,000 万元），其中发行人和国科量网依次出资 450 万元和 2,550 万元。

6、代付房租

2016 年度，科大国盾为筹建中的国科量网代付 2016 年 3 月 1 日至 9 月 30 日的房屋租金及保证金共计 17.40 万元。2017 年 5 月，国科量网已归还科大国盾上述代付的房屋租金及保证金。

7、关联方为公司转付水、电费

因建设上海量子通信产业园（一期）——上海量子保密通信总控及大数据服务中心和陆家嘴金融量子保密通信应用示范网项目，中国科学技术大学上海研究院于 2017 年度和 2018 年度分别为上海国盾转付水、电费 47.68 万元、113.19 万元。

8、关联方应收应付款项余额

截止 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日，科大国盾与关联方资金往来余额情况如下：

（1）应收款项

单位：万元

项目	关联方	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	中科大	-	-	-	-	1.09	0.05
	国科量网	1,025.78	75.14	2,131.83	106.59	-	-
	南瑞国盾	139.45	7.54	228.94	11.45	-	-
	三江量通	2.80	0.14	-	-	-	-
	国耀量子	40.00	2.00	-	-	-	-
预付账款	南瑞国盾	12.00	-	-	-	-	-
其他应收款	三江量通	-	-	2,000.00	100.00	-	-
	国科量网	-	-	-	-	17.40	0.87

（2）应付款项

单位：万元

项目	关联方	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
预收账款	科大立安	-	5.31	5.31
	润泽量网	-	-	85.21
应付账款	科大立安	-	11.33	-
	南瑞国盾	1.20	-	-
其他 应付款	赵勇	-	10.00	10.00
	冯斯波	-	-	0.21
	科大立安	0.45	-	-

（三）经核查：

1、公司与关联方之间发生的销售商品及提供劳务、采购商品及接受劳务、与关联方共同投资的关联交易，系采取市场化的定价方式予以定价；公司向关联方提供财务资助系为支持参股公司发展，且出借资金已于 2018 年 6 月 27 日收回，并收取了相应资金利息。

2、公司与关联方之间发生的销售商品及提供劳务、采购商品及接受劳务、与关联方共同投资及向关联方提供财务资助等关联交易业经公司董事会、股东大会批准或确认。

3、2019 年 3 月 2 日，科大国盾 3 名独立董事对公司最近三年重大关联交易事项发表了如下专项独立意见：“本独立董事审阅了科大国盾量子技术股份有限公司 2016 年以来发生的重大关联交易情况，我们认为公司与关联方之间的关联交易活动是特定时期、特定条件下公司发展壮大的必要举措。公司与关联方之间往来遵循了公平合理原则，交易价格公允，决策程序合法有效，不存在损害公司股东利益的行为。”

4、2019 年 3 月 23 日，发行人召开 2018 年年度股东大会，审议通过了《关于确认公司最近三年关联交易事项的议案》，确认公司 2016 年以来与关联方之间所发生的关联交易以市场公允价格为依据，定价依据与定价方法符合公开、公平、公正原则，具备公允性，不存在损害公司或股东、非关联方利益的情形。

（四）经本所律师核查，科大国盾已在《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

（五）经核查，科大国盾的实际控制人及董事、监事、高级管理人员已就规范关联交易，保护其他股东利益分别作出承诺。

（六）同业竞争

1、经本所律师核查，科大国盾的实际控制人及其控制的其他企业目前均没有从事量子保密通信系统设备的设计、研发、生产、销售和技术服务业务，与科大国盾之间不存在对科大国盾构成重大不利影响的同业竞争。

2、为有效避免发生同业竞争，科大国盾的实际控制人已出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。

据此，本所律师认为：科大国盾已经采取有效措施避免同业竞争。

（七）经核查，科大国盾已在《招股说明书》中就关联交易事项和避免同业竞争承诺等进行了充分的披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒。

十、发行人的主要财产

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

1、查验科大国盾不动产权证原件及土地使用权的来源文件，并查验土地所在地国土资源局出具的关于公司土地使用权情况的证明。

2、查验科大国盾及其子公司计算机软件著作权登记证书。

3、查验科大国盾及子公司商标注册证并登陆国家工商行政管理总局商标局查询公司及子公司商标注册情况，并从国家工商行政管理总局商标局取得《商标注册证明》。

4、查验科大国盾及其子公司专利证书、专利申请受理通知书、专利年费缴纳凭证，登陆国家知识产权局网站查询科大国盾及子公司专利登记情况，并从国家知识产权局取得专利登记簿副本。

5、查验科大国盾及其子公司主要生产经营设备的购置合同、发票。

6、查验科大国盾子公司的工商登记资料及营业执照。

7、就公司的财产抵押、质押及其他权利负担情况，询问财务负责人和审计部部长，并取得中国人民银行企业信用报告。

8、询问科大国盾及其子公司高级管理人员，了解子公司是否存在资产抵押、质押、财产租赁及诉讼、仲裁等事项。

9、查验科大国盾及其子公司作为承租方的房屋租赁合同、相关房产的产权证明。

（一）无形资产

1、土地使用权

科大国盾现拥有土地使用权 1 宗，面积 32,277 平方米，使用权类型为出让，已依法取得不动产权证书。

2、科大国盾及其子公司目前拥有专利权 169 项，其中在中国境内拥有专利权 158 项，在中国境外拥有专利权 11 项，均已取得相应权利证书。

经本所律师核查，专利号为 ZL201730073471.X、ZL201820627032.8、ZL201721472381.9、ZL201720186485.7、ZL201410359207.8、ZL201420416587.X、ZL201420423090.0、ZL201820571551.7、的专利权人为山东量科和济南量子技术研究院；专利号为 ZL201520097660.6、ZL201520097422.5、ZL201530041934.5 的专利权人为山东量科和中国科学技术大学先进技术研究院；专利号为 ZL201620372032.9、ZL201620370127.7 的专利权人为山东量科和中科大；专利号为 ZL201420149459.3 的专利权人为北京国盾和天津信仁科技发展有限公司。根据上述专利共有人出具的确认函或对专利共有人的访谈，各共有人之间就专利权的行使没有约定，各共有人均可依照《中华人民共和国专利法》规定实施相关专利。

专利号为 ZL201310664819.3 的专利权人为科大国盾、国家电网公司、中国电力科学研究院、国网山东省电力公司电力科学研究院、国网冀北电力有限公司通信管理中心。根据科大国盾与中国电力科学研究院于 2013 年 9 月 19 日签订的《电力多用户 QKD 管理系统（皮秒脉冲激光器）定制服务合同》，各共有人

均有权使用该专利，中国电力科学研究院在电力系统行业内许可他人使用该专利权无需经过科大国盾同意，所获得的收益归中国电力科学研究院所有，在电力系统行业外许可他人使用须经科大国盾及中国电力科学研究院同意，中国电力科学研究院和科大国盾各享有所获收益的 50%。

专利号为 ZL201410049850.0、ZL201420064324.7 的专利权人为科大国盾、国家电网公司、中国电力科学研究院、国网山东省电力公司电力科学研究院。根据科大国盾与中国电力科学研究院于 2013 年 9 月 12 日签订的《QKD 密钥管理模块（多光子符合计数器）定制服务合同》，各共有人均有权使用该专利，中国电力科学研究院在电力系统行业内许可他人使用该专利权无需经过科大国盾同意，所获得的收益归中国电力科学研究院所有，在电力系统行业外许可他人使用须经科大国盾及中国电力科学研究院同意，中国电力科学研究院和科大国盾各享有所获收益的 50%。

综上，本所律师认为，科大国盾及其子公司对上述专利权的行使不存在法律障碍。

3、科大国盾及其子公司目前共拥有 179 项计算机软件著作权，均已取得国家版权局核发的《计算机软件著作权登记证书》。

4、科大国盾及其子公司目前拥有 21 项注册商标，均已取得国家工商行政管理总局商标局颁发的《商标注册证》。

5、非专利技术

截止本法律意见书出具日，公司拥有 2 项非专利技术，即“一次一密”加密方式的实时语音量子通信系统和用于量子通信的 QPQI-100 型光量子程控开关。经核查，该等非专利技术系从中科大受让取得。

（二）科大国盾拥有的主要生产经营设备均系自购取得，目前该等设备均能正常使用。

（三）截至本法律意见书出具之日，科大国盾共拥有 11 家公司股权，分别为：持有山东量科 100%股权、持有上海国盾 100%股权、持有北京国盾 100%股权、持有广东国盾 100%股权、持有安徽国盾 100%股权、持有新疆国盾 100%股权、

持有山东国迅 55%股权、持有南瑞国盾 49%股权、持有三江量通 40%股权、持有武汉国科 9%股权、持有神州国信 4.9%股权。北京国盾共持有 2 家公司股权，分别为：持有中经量通 40%股权、持有润泽量网 4.9%股权。

（四）经核查，科大国盾所拥有的上述财产产权明晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

（五）经核查，除本法律意见书已披露的共有专利外，科大国盾及其子公司对其主要财产的所有权或使用权的行使没有限制，不存在抵押、质押或其他权利受到限制的情况。

（六）经核查，目前科大国盾及其子公司存在租赁其他单位房屋情形。本所律师认为，就该等租赁，已签订房屋租赁合同且出租方系房屋所有权人或有权出租人，租赁行为合法有效。

十一、发行人的重大债权债务

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

1、查验公司正在履行或将要履行的重大采购合同（100 万元以上）、销售合同（300 万元以上）以及其他重大合同。

2、就公司环保和劳动安全情况、知识产权情况、劳动用工情况、产品质量和技术标准情况询问公司相关部门负责人，访谈公司及山东量科所在地环保局有关人员。

3、查验工商局、税务局、社保局、住房公积金中心等有关行政机关出具的证明。

4、查验公司社会保险、住房公积金缴存记录、社会保险及住房公积金缴纳凭证。

5、查验职工名册并随机抽取比对劳动合同。

6、阅读《审计报告》，查验公司其他应收款、其他应付款的明细账及相关合同。

（一）科大国盾及其子公司正在履行和将要履行的重大合同形式完备，内容

合法有效，未发现潜在风险和纠纷。

（二）相关合同系以量通有限、科大国盾或其子公司名义签订，鉴于科大国盾系由量通有限整体变更设立，科大国盾或其子公司履行上述合同没有法律障碍。

（三）根据发行人的声明及政府相关职能部门出具的证明，并经本所律师核查，发行人目前没有因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

1、经本所律师核查，科大国盾已经依法在所在地劳动和社会保障机构办理了社会保险登记，为员工缴纳了社会保险，并在所在地住房公积金管理机构办理了单位住房公积金缴存登记手续，为员工缴纳了住房公积金。

截至 2018 年 12 月 31 日，科大国盾及其子公司员工总数 540 人，未缴纳社会保险的人数为 11 人，未缴纳原因为部分员工为退休返聘人员、退出现役后聘任人员无须缴纳、部分员工社保关系保留在其他单位无法缴纳；未缴纳住房公积金的人数为 8 人，未缴纳原因为退休返聘人员、退出现役后聘任人员无须缴纳。

2、报告期内，科大国盾未因社会保险和住房公积金缴纳事宜而受到相关主管部门处罚，并获得了科大国盾及其主要子公司所在地社保、住房公积金管理部门出具的合规证明文件。根据该等合规证明文件，科大国盾及其子公司已经按照法律、法规和规范性文件的规定为员工办理了职工养老、失业、医疗、生育和工伤等社会保险，缴纳住房公积金，最近三年内不存在因违反劳动和社会保障及住房公积金方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

3、科大国盾实际控制人已出具《承诺函》，承诺：“如应社会保障主管部门或住房公积金主管部门的要求或决定，科大国盾（含子公司，下同）需要为员工补缴社会保险金、住房公积金或因未为员工缴纳社会保险金、住房公积金而承担任何罚款或损失，本人/本公司将全部承担应补缴的社会保险、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款以及赔偿等费用，保障科大国盾不会因此遭受损失。”

综上，本所律师认为，科大国盾在报告期内缴纳社会保险费及住房公积金的人数与公司员工总数之间的差异确因员工自身实际情况所造成，政府主管部门已经出具相关合法合规证明，科大国盾未因此受到相关政府主管部门的行政处罚，

并且科大国盾的实际控制人已承诺承担应补缴的社会保险、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款以及公司所受到的损失。因此，科大国盾“五险一金”的执行情况不构成重大违法行为，不会对科大国盾本次发行上市产生实质性障碍。

（四）根据华普天健出具的《审计报告》及本所律师核查，截止 2018 年 12 月 31 日，除本法律意见书“九、关联交易及同业竞争”披露的情况外，科大国盾与关联方之间不存在其他重大债权债务关系和相互提供担保的情况。

（五）根据华普会计所出具的《审计报告》，截止 2018 年 12 月 31 日，科大国盾其他应收款 638.95 万元，其他应付款 658.75 万元。科大国盾金额较大的其他应收、应付款均因正常生产经营活动而发生，合法有效。

十二、发行人重大资产变化及收购兼并

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

1、向公司董事长、财务总监询问科大国盾自设立以来的重大资产变化情况；查阅历次董事会、股东大会决议，了解是否存在重大变化情况。

2、查阅科大国盾及其前身量通有限的工商登记资料。

3、查阅科大国盾各子公司的工商登记资料。

4、询问公司董事长、财务总监，公司是否有拟进行的资产置换、资产剥离、资产出售或收购行为。

（一）经本所律师核查，科大国盾及其前身量通有限设立至今无合并、分立、减少注册资本、重大资产出售或收购等行为。但发生过增资扩股行为。

（二）科大国盾及其前身量通有限共发生过 5 次增资扩股行为。经本所律师核查，上述增资扩股行为均符合当时法律、法规及规范性文件的规定，并履行了必要的法律手续，真实、合法、有效。

（三）依据科大国盾的确认及本所律师核查，科大国盾没有拟进行的资产置换、资产剥离、资产出售或收购行为。

十三、发行人章程的制定与修改

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

1、查验科大国盾设立时的《公司章程》及创立大会决议与记录、工商登记资料。

2、查验科大国盾 2015 年第一次临时股东大会决议、记录及《公司章程修正案》、工商备案资料。

3、查验科大国盾 2015 年第二次临时股东大会决议、记录及《公司章程修正案》、工商备案资料。

4、查验科大国盾 2016 年第二次临时股东大会决议、记录及《公司章程修正案》、工商备案资料。

5、查验科大国盾 2017 年第一次临时股东大会决议、记录及《公司章程修正案》、工商备案资料。

6、查验科大国盾 2016 年年度股东大会决议、记录及《公司章程修正案》、工商备案资料。

7、查验科大国盾 2018 年第一次临时股东大会决议、记录及《公司章程修正案》、工商备案资料。

8、查验科大国盾 2017 年年度股东大会决议、记录及《公司章程修正案》、工商备案资料。

9、查验科大国盾 2018 年第二次临时股东大会决议、记录及《公司章程修正案》、工商备案资料。

10、查验科大国盾 2018 年第三次临时股东大会决议、记录及《公司章程修正案》、工商备案资料。

11、查验科大国盾 2018 年第五次临时股东大会决议、记录及《公司章程（修订）》。

12、查验科大国盾 2018 年年度股东大会决议、记录及《公司章程（修订）》、

《公司章程（草案）》。

（一）经本所律师核查，科大国盾章程的制定、修改均已履行了法定程序。

（二）经本所律师核查，科大国盾的现行章程及《公司章程（草案）》的内容，符合现行法律、法规和规范性文件的规定。

（三）经本所律师核查，科大国盾 2018 年年度股东大会审议通过的《公司章程（草案）》系按《上市公司章程指引（2016 年修订）》及《上市规则》进行修订的，该章程自科大国盾首次公开发行股票并在科创板上市之日起施行。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

1、查验《公司章程》、股东大会议事规则、股东大会投票计票制度、投资者纠纷解决制度、董事会议事规则、监事会议事规则、独立董事任职及议事制度、总经理工作细则、董事会秘书工作细则、关联交易决策制度、对外担保管理制度、对外投资管理制度、重大财务决策制度、非日常经营交易事项决策制度、日常经营交易决策制度、控股子公司管理制度、内部控制基本制度、内部审计制度、信息披露管理制度以及董事会四个专门委员会的工作细则等公司重要制度。

2、查验自公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起施行的《公司章程（草案）》。

3、查验公司设立以来的股东大会、董事会、监事会的会议通知、签到簿、表决票、委托书、会议决议、会议记录等有关资料。

（一）科大国盾已具有健全的组织机构。

根据《公司法》和《公司章程》的规定，科大国盾建立了股东大会、董事会、监事会、总裁等组织机构。

股东大会是公司的最高权力机构，由全体股东组成，按照《公司法》及《公司章程》的规定行使权利。董事会由 9 名董事（包括 3 名独立董事）组成，由公司股东大会选举产生，依法履行执行股东大会的决议等职责，并设有战略与投资、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会。监事会是公司的监督管理机构，由 3

名监事组成（包括 1 名职工代表监事），负责对公司的董事、高级管理人员、公司财务等进行监督。公司设总裁一名，并设立总工程师、副总裁、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，由董事会聘任，负责具体管理公司的正常生产经营活动，向董事会负责。

（二）科大国盾制定了健全的股东大会、董事会、监事会议事规则，该等议事规则符合相关法律、法规和规范性文件的规定。

（三）科大国盾历次股东大会、董事会、监事会的召集、召开程序、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。

（四）经本所律师核查，科大国盾股东大会或董事会的历次授权或重大决策均是在法律、法规和《公司章程》规定的范围内进行，合法、合规、真实、有效。

十五、发行人董事、监事和高级管理人员和核心技术人员及其变化

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

- 1、查验公司提供的现任董事、监事、高级管理人员情况及近二年变化情况，并与三会决议、职代会决议进行对照。
- 2、查验有关董事、监事、高级管理人员的辞职文件。
- 3、查验公司现任董事、监事、高级管理人员的出具的任职资格声明。
- 4、就公司现任董事、监事、高级管理人员的任职资格事项登陆监管机构网站、互联网搜索核查。
- 5、查验独立董事的培训证书、其出具的任职资格声明及其填写的关联关系情况表。
- 6、查验公司核心技术人员的劳动合同、履历及相关证明材料。
- 7、查阅公安机关出具的相关证明。

（一）科大国盾现有董事、监事和高级管理人员的任职均符合法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定。

(二)科大国盾业已发生的董事、监事、高级管理人员变化,符合有关规定,并履行了必要的法律程序。科大国盾最近二年内董事、高级管理人员和核心技术人员没有发生重大变化。

科大国盾现任独立董事3名,为舒华英、杨棉之、李健。独立董事人数不低于董事会人数的三分之一,其中杨棉之为会计专业人士。根据3位独立董事的陈述并经本所律师核查,该等独立董事的任职资格符合中国证监会颁布的《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关规定。同时,科大国盾现行《公司章程》及《独立董事任职及议事制度》中关于独立董事职权范围的规定,也没有违反有关法律、法规和规范性文件的规定。

十六、发行人的税务

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见:

1、阅读《审计报告》、《主要税种纳税及税收优惠情况的鉴证报告》(会专字[2019]0356号),并就其中记载的公司及子公司目前执行的税种、税率情况以及各项政府补助事项,咨询公司财务总监。

2、查验公司近三年来的增值税纳税申报表、企业所得税纳税申报表、地方各税(基金、费)综合申报表,以及相关缴款凭证。

3、查验公司的各项政府补助凭证,及相关政策依据或批文。

4、查验科大国盾及其子公司的税务主管机关分别出具的依法纳税证明。

(一)本所律师认为,科大国盾及其子公司执行的税种及税率符合现行法律、法规和规范性文件的要求。

(二)本所律师认为,科大国盾及其子公司享受的税收优惠、财政补贴政策,合法、合规、真实、有效。

(三)根据科大国盾及其子公司的税务主管机关分别出具的证明,科大国盾及其子公司最近三年内均依法纳税,不存在因违反税收管理法律、法规而受到税收行政处罚的情形。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

- 1、向科大国盾、山东量科所在地环境保护局相关人员进行访谈。
- 2、查验公司项目环境影响报告书、环保验收文件。
- 3、登陆环境保护部门网站进行查询。
- 4、走访公司生产经营场所，实地调查生产经营的环境情况。
- 5、查验公司《质量管理体系认证证书》。
- 6、查验科大国盾及其子公司所在地的市场监督管理局出具的证明。
- 7、就公司环保、质量技术标准、质量控制流程及近三年来是否存在质量投诉询问公司有关部门负责人。

（一）根据公司环境影响报告表、环保验收文件及对科大国盾、山东量科所在地环境保护部门相关人员的访谈，以及本所律师实地核查公司及子公司生产经营保护情况和登陆环境保护部门网站进行查询的结果，科大国盾及其子公司最近三年内在生产经营过程中严格遵守国家环境保护方面法律、法规和规范性文件的规定，不存在因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

（二）就科大国盾本次募集资金拟投资项目，合肥市环境保护局高新技术开发区分局已审查批准了相应的环境影响报告表（编号依次为：环高审[2018]072号、076号），同意该等项目建设。

（三）根据科大国盾及其子公司所在地的市场监督管理局分别出具的证明，科大国盾及其子公司最近三年内严格遵守有关产品质量和技术监督管理方面法律、法规和规范性文件的规定，不存在因违反前述法律、法规和规范性文件的要求而受到行政处罚的情形。

十八、发行人募集资金的运用

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

- 1、查验募集资金投资项目的备案和批复文件。
- 2、查验公司 2018 年年度股东大会会议决议、会议记录。
- 3、查阅国家相关产业政策。
- 4、审阅公司《募集资金管理制度》。
- 5、审阅《招股说明书》。

(一) 科大国盾本次募集资金的运用

- 1、科大国盾本次募集资金拟用于以下项目：

(1) 量子通信网络设备项目，项目总投资 25,674.17 万元，计划使用募集资金 25,674.17 万元，拟建设 8,379 m² 厂房，购置生产、测试设备和研发硬软件工具，升级、生产远距离 QKD 产品、高速时间相位 QKD 产品、城域 QKD 集控站产品以及接入端桌面式 QKD 产品。上述项目业经合肥高新技术产业开发区经济贸易局合高经贸【2018】368 号文同意备案。

(2) 研发中心建设项目，项目总投资 4,689.06 万元，计划使用募集资金 4,689.06 万元，拟建设研发场所约 4,000 m²，购置研发设备和软件工具，搭建先进的量子技术研发平台。上述项目业经合肥高新技术产业开发区经济贸易局合高经贸【2018】368 号文同意备案。

若实际募集资金不能满足以上募集资金投资项目的资金需求，则不足部分将由公司自筹解决。若本次发行的实际募集资金净额超过上述项目拟投入募集资金总额，超过部分将用于与公司主营业务相关的营运资金，重点投向一是前沿技术研发，包括高性能 QKD 技术、实用化星地量子通信系统研究、实用化短距自由空间量子通信终端研究、新型 QKD 协议关键技术研究等；二是城域网建设租赁业务。因经营需要等因素在本次发行募集资金到位前，公司可以自筹资金进行募集资金项目先期投入，待本次发行募集资金到位后，可以募集资金置换先期投入。

2、经本所律师核查，上述募集资金投资项目已经科大国盾 2018 年年度股东大会审议通过，并已获政府有关部门批准、备案。

(二) 根据科大国盾提供的资料，并经本所律师核查，科大国盾本次发行募

集资金有明确的使用方向，拟用于主营业务，募集资金金额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

（三）根据科大国盾提供的资料，并经本所律师核查，科大国盾募集资金投资项目符合国家产业政策、投资项目管理、环境保护、土地管理及其他法律、法规和规章的规定。

1、根据《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》、《2006—2020 年国家信息化发展战略》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》、《国家“十二五”科学和技术发展规划》、《量子调控研究国家重大科学研究计划“十二五”专项规划》、《国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012—2030 年）》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》、《中国制造 2025》、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》、《产业关键共性技术发展指南（2015 年）》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《国家创新驱动发展战略纲要》、《长江三角洲城市群发展规划》、《“十三五”国家科技创新规划》、《“十三五”国家基础研究专项规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《“十三五”国家信息化规划》、《中原城市群发展规划》、《“十三五”科技军民融合发展专项规划》、《关于组织实施 2018 年新一代信息基础设施建设工程的通知》，科大国盾本次募集资金拟投资的项目均符合国家产业政策。

2、根据合肥高新技术产业开发区经济贸易局的批复文件，科大国盾本次募集资金投资项目均已获得批准、备案。

3、根据合肥市环境保护局高新技术产业开发区分局出具的审核意见，本次募集资金投资项目的环境影响报告表已通过环保部门的审批。

4、根据科大国盾的不动产权证，科大国盾已取得本次募集资金投资项目建设所需的土地使用权，并已取得不动产权证书（证号：皖(2018)合不动产权第 0028276 号）。

（四）根据科大国盾提供的资料和本所律师的核查，科大国盾已于 2018 年年度股东大会审议通过了《募集资金管理制度》，并建立了募集资金专项存储制度，募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户。

十九、发行人业务发展目标

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

- 1、审阅《招股说明书》。
- 2、询问公司董事长。

经本所律师核查，科大国盾的发展规划和发展目标与其主营业务一致，符合国家法律、法规和规范性文件的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁和行政处罚

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

- 1、查验科大国盾出具的《声明》，询问公司董事长、董事会秘书、财务负责人。

- 2、查验上海市浦东新区市场监督管理局《行政处罚决定书》（沪监管浦字[2019]第 152018010421 号）、《代收罚没款收据》，并访谈上海市浦东新区市场监督管理局康桥工商所相关经办人员。

- 3、查验相关政府部门出具的有关发行人及其子公司合法合规的证明。

- 4、查验科大国盾实际控制人出具的《声明》。

- 5、查验公司持股 5% 以上股东出具的《声明》。

- 6、登陆互联网搜索核查。

- 7、查阅中国人民银行企业信用报告。

（一）经核查，科大国盾子公司上海国盾因未办理变更登记擅自变更经营场所，于 2019 年 1 月 10 日被上海市浦东新区市场监督管理局处以罚款 1 万元的行政处罚。但基于下列理由，本所律师认为，上海国盾受到行政处罚的情形不属于重大违法违规，其受到行政处罚事宜不会对本次发行构成重大不利影响：

- 1、上海国盾已在受行政处罚前及时改正违法行为，办理了经营场所变更登记手续，且在受到行政处罚后及时缴纳了相应罚款；2、上海国盾未因违法行为

给他人造成任何损失，亦未对其经营活动产生不利影响；3、相关《行政处罚决定书》（沪监管浦字[2019]第 152018010421 号）载明，上海市浦东新区市场监督管理局系依据《中华人民共和国公司登记管理条例》第六十八条“公司登记事项发生变更时，未依照本条例办理有关变更登记的，由公司登记机关责令限期登记；逾期不登记的，处以 1 万元以上 10 万元以下的罚款”和《中华人民共和国行政处罚法》第二十七条第一款第（一）项“当事人有下列情形之一的，应当依法从轻或减轻行政处罚：（一）主动消除或者减轻违法行为危害后果的；”的规定对上海国盾进行行政处罚，上海国盾所受罚款 1 万元的行政处罚系前述规定罚款金额的下限，属于从轻处罚情形。

（二）根据科大国盾声明及相关政府部门出具的证明，并经本所律师核查，科大国盾及其子公司没有尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁或者行政处罚案件。

（三）根据科大国盾实际控制人、其余持有科大国盾 5% 以上股份股东声明，及本所律师核查，该等主体不存在尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁或者行政处罚案件。

（四）根据科大国盾董事长及总裁个人的声明，并经本所律师核查，科大国盾董事长及总裁不存在尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁或者行政处罚案件。

二十一、发行人招股说明书法律风险的评价

本所律师参与了科大国盾招股说明书的编制和讨论工作，已审阅了招股说明书全文，特别对该招股说明书中引用法律意见书和律师工作报告的相关内容进行了多次审核。本所律师认为科大国盾招股说明书真实反映了科大国盾的情况，不存在虚假记载，误导性陈述或重大遗漏引致的法律风险。

二十二、律师认为需要说明的其他问题

本所律师采取下列查验方式查验了以下内容后发表本项法律意见：

1、查阅科大国盾 2018 年第五次临时股东大会、2018 年年度股东大会决议、会议记录。

2、查阅发行人《公司章程（草案）》、《公司股东未来分红回报规划》。

3、审阅发行人及其实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员所出具的承诺。

4、审阅《招股说明书》。

（一）关于发行人本次发行上市后的利润分配政策

1、为完善公司分红政策及决策机制，科学决定分红政策，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》等有关法律法规、规范性文件，并结合公司实际，发行人制定了公司首次公开发行股票并上市后的利润分配政策，且载入上市后适用的《公司章程（草案）》，并经公司 2018 年年度股东大会审议通过。

2、为进一步完善和健全公司的利润分配政策，增强利润分配的透明度，保证投资者分享公司的发展成果，引导投资者形成稳定的回报预期，发行人制定了《股东未来分红回报规划》，并经公司 2018 年第五次临时股东大会审议通过。

3、发行人已在《招股说明书》“第十节 投资者保护”中披露了公司本次发行后的股利分配政策、股东分红回报规划、本次发行前后股利分配政策的差异情况以及本次发行前滚存利润分配安排；在《招股说明书》“重大事项提示”、“第十节 投资者保护”中披露了本次发行前滚存利润的分配安排。详情参阅《招股说明书》“第十节 投资者保护”、“重大事项提示”相关内容。

综上，本所律师认为：发行人本次发行上市后的利润分配政策注重给予投资者稳定回报，有利于保护投资者的合法权益；发行人《公司章程（草案）》及《招股说明书》中对利润分配事项的规定和相关信息披露符合有关法律、法规及规范性文件的规定；发行人利润分配政策明确、合理，利润分配决策机制健全、有效，有利于保护公众股东的合法权益。

（二）关于发行人及其控股股东等责任主体相关承诺及约束措施事项

经核查，发行人、发行人实际控制人及其他责任主体所作出的承诺以及未能履行承诺时的约束措施，均是当事人真实意思表示，不存在违反法律、法规的情形。该等承诺、约束措施合法、有效。

（三）关于公司公开发行股票前已发行股份锁定期安排

经核查，科大国盾实际控制人、股东、相关董事、高级管理人员就本次发行上市前已发行股份的锁定安排符合上交所有关规定的要求。

二十三、本次发行上市的总体结论性意见

鉴于对科大国盾所进行的事实与法律方面的审查，本所律师认为，除尚需获得上交所关于本次发行上市的审核同意及中国证监会同意本次发行股票注册外，科大国盾本次公开发行股票并在科创板上市，在程序上和实质条件上均已符合《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件的规定。


（本页为《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法律意见书》签署页，无正文）

本法律意见书于二〇一九年 3 月 23 日在安徽省合肥市签字盖章。

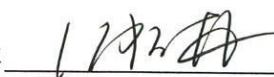
本法律意见书正本二份、副本二份。



负责人：张晓健



经办律师：张大林



费林森



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

[2019]皖天律证字第 074-1 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《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法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）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律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”），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审核问询函》{上证科审（审核）[2019]21 号，以下简称“《问询函》”}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》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》披露的情况相同且本所律师的核查意见无补充或修改的，本补充法律意见书中不再详述。

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》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）潘建伟放弃第一大股东、并委托科大控股行使表决权的具体原因，相关表决权委托的具体内容、委托期限、行使条件等；（2）潘建伟的个人履历、历史上在发行人处的任职情况，与发行人董事、高级管理人员、核心技术人员、研发团队的关系，对于发行人的核心技术、生产经营方面的作用，

潘建伟放弃表决权且不在发行人处任职对于发行人的生产经营及技术研发是否存在重大不利影响；（3）潘建伟持有公司股份、历史上在发行人处任职等情况是否符合《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》、《教育部办公厅关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等规范性文件的规定；（4）2018年10月之前，潘建伟尚未放弃表决权时，是否应当列为发行人的实际控制人，2018年10月前后发行人的实际控制人是否发生变更，发行人以表决权委托认定潘建伟不属于实际控制人、公司控制权未发生变动的依据是否充分的核查意见【《问询函》问题1】

（一）潘建伟放弃第一大股东、并委托科大控股行使表决权的具体原因，相关表决权委托的具体内容、委托期限、行使条件等

根据科大国盾工商登记档案资料、中科大出具的《关于潘建伟同志持有及转让科大国盾股份有关情况的说明》、潘建伟与科大控股签订的《委托协议书》、对潘建伟的访谈，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、潘建伟放弃第一大股东的的原因

潘建伟于2016年12月前持有科大国盾18.18%股份，为科大国盾第一大股东。2016年12月，潘建伟向楼永良、国元直投、国元创投、树华科技依次转让所持科大国盾200万股、30万股、22万股、18万股股份。经上述股份转让，潘建伟持有科大国盾股份比例降至13.68%，不再是科大国盾第一大股东。

潘建伟于2016年12月转让所持科大国盾股份系因潘建伟担任中科大常务副校长职务，有关组织部门要求其将因现金出资形成的科大国盾股份予以转让所致。中科大于2019年5月6日出具了《关于潘建伟同志持有及转让科大国盾股份有关情况的说明》，对上述事实进行了确认。

2、潘建伟委托科大控股行使表决权的原因

2018年10月10日，潘建伟与科大控股签订《委托协议书》，将所持科大国盾股份的表决权委托给科大控股行使，原因系潘建伟担任中科大常务副校长、教授、博士生导师、中国科学院量子信息与量子科技创新研究院院长、中国科学技术大学上海研究院院长等职务，根据所任职务要求，须将主要精力聚焦于科研活

动及相关工作，且潘建伟本人也无意亲自行使有关表决权。

3、相关表决权委托的具体内容、委托期限、行使条件等

2018年10月10日，潘建伟与科大控股签订了《委托协议书》，约定：潘建伟自愿将依法享有的科大国盾股东权利中的提案权、表决权及提名权等共益权委托科大控股行使，未经科大控股同意，该委托不可撤销；潘建伟委托科大控股行使上述股东权利及于潘建伟持有的全部科大国盾股份；协议有效期间，未经科大控股同意，对于已委托给科大控股行使的上述股东权利，潘建伟不再自行行使，也不得再委托给科大控股以外的其他方行使；协议自双方签署之日起生效，至潘建伟不再持有科大国盾股份之日终止。

据上所述，本所律师认为，潘建伟放弃科大国盾第一大股东以及委托科大控股行使表决权具有客观原因，相关表决权委托真实、合法、有效。

（二）潘建伟的个人履历、历史上在发行人处的任职情况，与发行人董事、高级管理人员、核心技术人员、研发团队的关系，对于发行人的核心技术、生产经营方面的作用，潘建伟放弃表决权且不在发行人处任职对于发行人的生产经营及技术研发是否存在重大不利影响

根据量通有限相关股东会、董事会会议材料，潘建伟填写的调查表、出具的个人简历，对潘建伟的访谈、科大国盾出具的确认文件等资料，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、潘建伟的个人履历

潘建伟，男，汉族，1970年出生，中国国籍，无境外永久居留权。1987年9月至1995年7月在中科大学习，先后获理论物理专业学士和硕士学位；1996年10月至1999年11月在奥地利维也纳大学学习，获实验物理博士学位；1999年11月至2001年11月在奥地利维也纳大学实验物理所从事博士后研究；2001年11月至今，任中科大教授；2003年7月至2008年10月，任德国海德堡大学物理所玛丽·居里讲席教授；2012年6月至2013年12月，任中科大校长助理；2013年12月至2015年5月，任中科大副校长；2014年5月至今，任中国科学技术大学上海研究院院长；2015年5月至今，任中科大常务副校长；2017年5

月至今，任中科院量子信息与量子科技创新研究院院长。

2、潘建伟历史上在发行人处的任职情况

2009年5月量通有限设立时，潘建伟任量通有限董事长；2009年9月，潘建伟辞去量通有限董事长职务；2010年10月，潘建伟辞去量通有限董事职务。除前述职务外，潘建伟未在发行人担任过其他职务。

3、潘建伟与发行人董事、高级管理人员、核心技术人员、研发团队的关系

潘建伟是发行人董事长彭承志、董事暨总裁、总工程师赵勇的博士研究生导师，与发行人常务副总裁陈庆系大学本科同学，与发行人董事长彭承志、董事王兵及应勇同为中科大在编人员。除上述情况外，潘建伟与发行人董事、高级管理人员、核心技术人员及研发团队不存在其他关系。

4、潘建伟对发行人的核心技术、生产经营方面的作用，潘建伟放弃表决权且不在发行人处任职对于发行人的生产经营及技术研发是否存在重大不利影响

在技术研发方面，发行人于2010年向中科大购买了“一次一密加密方式的实时语音量子通信系统”和“用于量子通信的QPQI-100型光量子程控开关”两项非专利技术，该两项非专利技术系中科大合肥微尺度物质科学国家研究中心的量子信息研究团队（潘建伟为团队核心成员）研发，对发行人的核心技术起到了源头作用。发行人从中科大购买上述非专利技术后，投入大量资金、人力等资源，陆续设立了总工办、前沿技术研究院、QKD产品线及应用产品线等研发部门，建立了独立的研发体系，自主开展技术研发活动，从而形成自身的核心技术。除上述两项非专利技术外，潘建伟及其团队在中科大取得的科研成果与科大国盾没有关系，潘建伟未参与科大国盾的技术研发工作。

在生产经营方面，潘建伟除2010年10月前在量通有限任董事长、董事职务外，未在发行人处担任过其他任何职务，未参与过发行人生产经营管理等方面的工作。

基于以上事实，本所律师认为，潘建伟放弃表决权且不在科大国盾任职，对科大国盾的生产经营及技术研发不存在重大不利影响。

（三）潘建伟持有公司股份、历史上在发行人处任职等情况是否符合《关于

进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》、《教育部办公厅关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等规范性文件的规定

根据潘建伟的个人履历、中科大出具的《关于潘建伟同志持有及转让科大国盾股份有关情况的说明》等资料，并经本所律师核查，潘建伟系九三学社社员，其 2009 年取得量通有限股权及 2010 年 10 月前任量通有限董事时，为中科大教授，未担任领导职务，潘建伟隶属的中科大不属于依照公务员制度管理的事业单位或具有行政管理职能和行政执法职能的事业单位，亦不属于党政机关。经对照中共中央、国务院《关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》（中发[1984]27 号）、《关于进一步制止党政机关和党政干部经商、办企业的规定》（中发[1986]6 号）、《中国共产党纪律处分条例》、《中华人民共和国公务员法》、《中国共产党党员领导干部廉洁从政若干准则》、《〈中国共产党党员领导干部廉洁从政若干准则〉实施办法》、中共中央纪委、教育部、监察部《关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》（教监[2008]15 号）、中共中央组织部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发[2013]18 号）、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》（教人厅函[2015]11 号）等规范性文件，潘建伟持有科大国盾股份及历史上在发行人处任职不违反上述有关规范性文件的规定。

此外，中科大出具了《关于潘建伟同志持有及转让科大国盾股份有关情况的说明》，确认潘建伟持有的科大国盾股份系其 2009 年担任中科大教师时合法获得，中科大知情并同意。

据上，本所律师认为，潘建伟持有公司股份、历史上在发行人处任职等情况符合《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》、《教育部办公厅关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等规范性文件的规定。

（四）2018 年 10 月之前，潘建伟尚未放弃表决权时，是否应当列为发行人的实际控制人，2018 年 10 月前后发行人的实际控制人是否发生变更，发行人以表决权委托认定潘建伟不属于实际控制人、公司控制权未发生变动的依据是否充分

根据科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉等 7 名一致行动人于 2009 年 10 月、2015 年 12 月和 2018 年 6 月分别签订的《一致行动协议》、《一致行动协议书》及《一致行动协议书之补充协议》、科大国盾设立以来历次股权及董事变化情况、科大控股与潘建伟签订的《委托协议书》、对潘建伟的访谈，并经本所律师核查，潘建伟于 2018 年 10 月之前不应列为发行人实际控制人，2018 年 10 月前后发行人实际控制人未发生变更，相关认定依据充分，具体理由如下：

1、科大控股及彭承志、程大涛、柳志伟、于晓风、费革胜、冯辉作为一致行动人，在量通有限设立不久就签订了《一致行动协议》，约定在量通有限股东会、董事会会议提案、表决及董事、高级管理人员提名等方面保持一致行动。科大国盾整体变更设立后，科大控股等 7 名一致行动人续签了《一致行动协议书》，约定在科大国盾继续保持一致行动。在此过程中，潘建伟始终没有与他人共同控制发行人的意愿，未与科大控股等一致行动人达成过保持一致行动的意思表示，也认可科大控股等 7 名一致行动人对发行人的控制权。

2、最近两年来，科大控股等 7 名一致行动人始终控制科大国盾 39.25% 以上股份的表决权，对科大国盾股东大会决议具有实质性影响；自科大国盾整体变更设立以来，科大控股等 7 名一致行动人提名的董事人数始终占科大国盾非独立董事总数的三分之二以上，对科大国盾的董事会决议及董事、高级管理人员的提名和任免具有实质性影响。最近两年来，潘建伟持有科大国盾股份比例最高为 13.68%，远低于科大控股等 7 名一致行动人控制的科大国盾表决权比例，其亦未担任或提名他人担任过科大国盾董事，对发行人股东大会、董事会决议及董事、高级管理人员的提名和任免没有重大影响。

3、自 2010 年 10 月起，潘建伟未在发行人处担任过任何职务，除通过参加公司股东（大）会等方式行使股东权利外，未参与过公司日常经营管理，也未参与公司技术研发工作，对科大国盾的经营管理没有重大影响。同时，潘建伟根据所任职务要求，须将主要精力聚焦于科研活动及相关工作，且其本人也无意亲自行使有关股东权利，业已将所持科大国盾表决权委托给科大控股行使。

4、不考虑潘建伟委托表决权因素，科大控股等 7 名一致行动人在 2018 年

10月控制的科大国盾表决权比例已达42.57%，足以对科大国盾形成有效控制，潘建伟是否将所持科大国盾股份的表决权委托给科大控股行使，不影响科大控股等7名一致行动人对科大国盾的控制权。因此，潘建伟将所持科大国盾股份的表决权委托给科大控股行使，虽增加了7名一致行动人控制的科大国盾表决权比例，但不会导致科大国盾的控制权产生变化。

二、关于（1）云鸿投资向彭承志等人提供无息借款的原因及合理性、该笔借款的资金来源、云鸿投资的股权结构及实际控制人等情况；（2）云鸿投资及其实际控制人与彭承志等借款的股东是否存在股权代持或其他利益安排，与发行人是否存在其他协议安排，是否存在利益输送，彭顷砦非发行人管理团队人员却获取该笔借款的原因及合理性；（3）云鸿投资是否明确表示豁免该等债务，如果尚未豁免，彭承志等股东预计何时偿还该笔债务、以及偿还债务的资金来源；（4）云鸿投资对发行人增资时，短期内调整增资价格的原因及具体作价依据，调整出资价格是否履行了必要的决策程序或审批程序，是否损害了发行人及其他股东（包括国资股东）的利益，是否属于利益输送，是否符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定，云鸿投资是否按期足额缴纳出资额；（5）按照《上市公司收购管理办法》相关规定，云鸿投资与彭承志等股东是否构成一致行动关系，云鸿投资于2018年退出发行人对发行人实际控制权的影响，是否导致最近2年内发行人的实际控制权变更。如构成一致行动关系，请相关股东比照彭承志作出股份锁定及减持承诺；（6）云鸿投资退出发行人的真实原因，是否与彭承志等股东存在纠纷或潜在纠纷，彭承志等人持有发行人的股份权属是否清晰，是否构成本次发行上市的实质障碍的核查意见【《问询函》问题2】

（一）云鸿投资向彭承志等人提供无息借款的原因及合理性、该笔借款的资金来源、云鸿投资的股权结构及实际控制人等情况

根据发行人出具的说明、量通有限2014年3月27日股东会议纪要、云鸿投资与彭承志等人签订的《借款协议》、借款相关转款凭证、量通有限与云鸿投资就增资事宜签订的相关协议、《资产评估报告书》（皖中联国信评报字(2015)第109号）、云鸿投资《合伙协议》（2015年5月签署）、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，云鸿投资向彭承志等人提供无息借款的相关情况如下：

1、云鸿投资向彭承志等人提供无息借款的原因及合理性

2014年3月27日，量通有限鉴于彭承志、赵勇、彭顷砑等人在公司经营管理、技术研发和市场拓展等方面业已做出的贡献和成绩，以及建立长期激励和约束机制之需要，作出股东会议纪要，一致同意向公司技术团队、管理团队及彭顷砑增发628万元股权，并同意该等人员认购新增注册资本所需资金中的3,234万元由公司商请相关方（包括拟引进的新股东）以借款方式提供。彭承志等对量通有限股东会纪要作出的上述安排也表示认可。

2014年9月，量通有限根据股东会议纪要安排，经与拟引进的新股东云鸿投资协商，达成云鸿投资向彭承志等人提供3,234万元无息借款意见，并由云鸿投资与彭承志等人签订了《借款协议》。云鸿投资向彭承志等人提供无息借款，主要原因在于：

（1）云鸿投资应量通有限商请而向彭承志、赵勇、彭顷砑等人提供借款。量通有限协调云鸿投资提供借款，既考虑了彭承志、赵勇、彭顷砑等人在量通有限过往发展中的贡献和作用，也希望籍此建立起长期激励约束机制，激发相应借款人为量通有限的未来发展做出长期持续的贡献。

（2）云鸿投资向彭承志、赵勇、彭顷砑等人提供借款前后，与量通有限签订了两份《增资协议书》，对增资价格进行了调整，使云鸿投资获得量通有限245万元新增注册资本的成本没有因该借款事项而增加。

（3）云鸿投资作为拟投资量通有限的投资方，考虑了彭承志、赵勇、彭顷砑等人在量子通信产业化发展中的作用，也希望借此鼓励相关借款人为量通有限发展作出长期持续的贡献。

据上，本所律师认为，云鸿投资向彭承志等人提供无息借款有其客观原因，有利于量通有限的持续发展，具有合理性。

2、云鸿投资提供借款的资金来源

截至2014年9月，云鸿投资的合伙人实缴出资总额达9,800万元，根据相关转款凭证，云鸿投资提供的借款来源于云鸿投资的自有资金。

3、云鸿投资的股权结构及实际控制人

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合伙人及认缴出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	杭州敦行投资管理合伙企业（普通合伙）	2	0.01
2	胡剑	19,998	99.99
合计		20,000	100.00

杭州敦行投资管理合伙企业（普通合伙）当时的合伙人为张伟东、陈万翔、臧振福、郑韶辉。现因国家企业信用信息公示系统未公示杭州敦行投资管理合伙企业（普通合伙）的实际控制人情况，加之云鸿投资已退出发行人，无法获知云鸿投资的实际控制人情况。

（二）云鸿投资及其实际控制人与彭承志等借款的股东是否存在股权代持或其他利益安排，与发行人是否存在其他协议安排，是否存在利益输送，彭顷砑非发行人管理团队人员却获取该笔借款的原因及合理性

1、云鸿投资及其实际控制人与彭承志等借款的股东是否存在股权代持或其他利益安排，与发行人是否存在其他协议安排，是否存在利益输送

根据发行人出具的确认文件、相关借款人的确认，并经本所律师核查，彭承志、赵勇、彭顷砑、杨涛、陈庆、张军、冯斯波、张爱辉、何炜等借款人与云鸿投资及其直接或间接出资人胡剑、杭州敦行投资管理合伙企业（普通合伙）、张伟东、陈万翔、臧振福、郑韶辉不存在股权代持或其他利益安排，发行人与云鸿投资及其直接或间接出资人不存在其他协议安排，亦不存在利益输送情形。

2、彭顷砑非发行人管理团队人员却获取该笔借款的原因及合理性

根据发行人出具的说明、彭顷砑填写的调查表、对彭顷砑的访谈，并经本所律师核查，彭顷砑曾在量通有限设立初期被聘为顾问，帮助发行人进行产品宣传、业务推广，为发行人产品销售及应用作出了贡献，并且量通有限股东会同意彭顷砑按公司技术团队和管理团队的同等条件向相关方借款，彭顷砑因此从云鸿投资获取了 322 万元借款。

据上，本所律师认为，彭顷砑从云鸿投资获取借款具有客观原因和合理性。

（三）云鸿投资是否明确表示豁免该等债务，如果尚未豁免，彭承志等股东预计何时偿还该笔债务、以及偿还债务的资金来源

根据云鸿投资与彭承志等人签订的《借款协议》、华普天健出具的《审计报告》（会审字[2019]0353 号）、对相关借款人的访谈，并经本所律师核查，云鸿投资向彭承志等人提供 3,234 万元借款时约定，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。

目前，云鸿投资尚未明确表示豁免彭承志等人的 3,234 万元债务，但鉴于发行人截止 2018 年 12 月 31 日累积未分配利润为 23,894.40 万元，根据《借款协议》约定的“量通有限设立以来累计净利润达到 1.7 亿元”即豁免借款人的还款义务内容，彭承志等人借款债务的豁免条件已成就。若该等借款债务未能豁免，则彭承志等股东预计在 2034 年 9 月偿还该笔债务，偿还债务的资金来源为彭承志等股东的个人合法收入、家庭积蓄等。

（四）云鸿投资对发行人增资时，短期内调整增资价格的原因及具体作价依据，调整出资价格是否履行了必要的决策程序或审批程序，是否损害了发行人及其他股东（包括国资股东）的利益，是否属于利益输送，是否符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定，云鸿投资是否按期足额缴纳出资额

根据发行人出具的说明、量通有限 2014 年 3 月 27 日股东会议纪要及 2015 年 2 月 7 日股东会决议、量通有限当时有关股东出具的确认文件、《资产评估报告书》（皖中联信评报字(2015)第 109 号）、量通有限与云鸿投资签订的《增资协议书》、相关借款人向科大控股付款的凭证、《验资报告》（会验字[2015]2642 号）等资料，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、云鸿投资对发行人增资时，短期内调整增资价格的原因、具体作价依据

云鸿投资对发行人增资时，短期内调整增资价格的原因为：（1）2015 年 2 月，经评估机构初步评估测算，量通有限每一元注册资本的价值远低于此前约定的 50 元；（2）经量通有限商请，云鸿投资向彭承志等人提供了 3,234 万元无息

借款。

云鸿投资对发行人增资时，具体作价依据为：（1）量通有限前次增资价格；（2）本次增资的资产评估报告；（3）量通有限发展前景等因素。

2、调整出资价格是否履行了必要的决策程序或审批程序，是否损害了发行人及其他股东（包括国资股东）的利益，是否属于利益输送，是否符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定

2015年2月5日，量通有限与云鸿投资签订了《增资协议书》，确定出资价格为每一元注册资本36.8元。2015年2月7日，量通有限召开股东会，审议通过云鸿投资以每一元注册资本36.8元的价格认缴量通有限245万元新增注册资本。

上述行为业经全体股东一致同意，且有其合理原因，利于公司长期发展，未损害发行人及其他股东利益，不属于向云鸿投资输送利益，符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定。

此外，本着审慎原则，相关借款人根据科大控股当时所持量通有限的股权比例进行测算，于2016年10月向科大控股支付了782.11万元补偿款，以避免当时的唯一国有股东科大控股可能受到损失。

3、云鸿投资是否按期足额缴纳出资额

根据华普天健出具的《验资报告》（会验字[2015]2642号），云鸿投资已于2015年5月12日前缴足了9,016万元出资款。

综上所述，本所律师认为，云鸿投资对发行人增资时，短期内调整增资价格有其客观原因，调整出资价格履行了必要的决策程序或审批程序，不存在损害发行人及其他股东（包括国资股东）利益情形，不属于利益输送，符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定，云鸿投资已按期足额缴纳出资额。

（五）按照《上市公司收购管理办法》相关规定，云鸿投资与彭承志等股东是否构成一致行动关系，云鸿投资于2018年退出发行人对发行人实际控制权的影 响，是否导致最近2年内发行人的实际控制权变更

1、按照《上市公司收购管理办法》相关规定，云鸿投资与彭承志等股东是否构成一致行动关系

根据量通有限 2014 年 3 月 27 日股东会议纪要、科大国盾历次股东大会会议材料、对彭承志等股东的访谈，并经本所律师核查，彭承志等股东向云鸿投资借款，系根据量通有限的安排而为，彭承志等股东与云鸿投资在科大国盾股东大会审议事项表决中不仅不存在一致行动，还在部分事项表决中意见相左，且借款行为发生时发行人组织形式尚为有限责任公司。因此，本所律师认为，云鸿投资与彭承志等股东不构成一致行动关系。

2、云鸿投资于 2018 年退出发行人对发行人实际控制权的影响，是否导致最近 2 年内发行人的实际控制权变更

如上所述，云鸿投资与彭承志等股东不构成一致行动关系，云鸿投资也从未成为发行人实际控制人成员。故本所律师认为，云鸿投资于 2018 年退出发行人对发行人实际控制权没有影响，不导致最近 2 年内发行人的实际控制权变更。

（六）云鸿投资退出发行人的真实原因，是否与彭承志等股东存在纠纷或潜在纠纷，彭承志等人持有发行人的股份权属是否清晰，是否构成本次发行上市的实质障碍

1、云鸿投资退出发行人的真实原因

根据发行人出具的说明、发行人历次股东大会会议材料、相关股份转让协议及价款支付凭证、对受让股东的访谈，并经本所律师核查，云鸿投资退出发行人的真实原因为：（1）退出时，云鸿投资在发行人的投资已大幅增值，且受让方能够即时付现，使云鸿投资的收益安全兑现；（2）云鸿投资与公司其他股东对发行人有关事项决策及未来发展等产生分歧，合作关系出现裂痕。

2、云鸿投资是否与彭承志等股东存在纠纷或潜在纠纷，彭承志等人持有发行人的股份权属是否清晰，是否构成本次发行上市的实质障碍

根据云鸿投资与王根九签订的《股份转让协议》、王根九支付股份转让价款的凭证、对彭承志、王根九等股东的访谈，并经本所律师核查，云鸿投资退出发行人系其自愿行为，相关股份转让双方签订的《股份转让协议》已履行完毕，云

鸿投资未因退出发行人与受让方及彭承志等股东发生纠纷。

根据云鸿投资与彭承志等人签订的《借款协议》、发行人工商登记档案资料、股东出资凭证、股权转让价款支付凭证、对彭承志等人的访谈，并经本所律师核查，彭承志等人借款及债务豁免事项仅涉及债权债务关系，与股权无关，彭承志等人持有发行人的股份权属清晰。

据上，本所律师认为，云鸿投资退出发行人有其客观原因，云鸿投资与彭承志等股东不存在纠纷或潜在纠纷，彭承志等人持有发行人的股份权属清晰，不构成本次发行上市的实质障碍。

三、关于（1）2018年6月，翟良慧、潘建伟按照不同的利率向彭承志提供借款的原因、合理性及资金来源，彭承志对于该笔借款的具体使用安排，2018年7月，彭承志向潘建伟归还3,000万元借款的资金来源，下一步的偿还计划及预计资金来源，彭承志短期内借款又还款的原因及合理性，各方之间是否存在股权代持或其他利益安排，是否存在利益输送，是否存在纠纷或潜在争议；（2）上述股东之间互相借款利率存在较大差异的原因，彭承志向他人借款后，又以较高利率向合肥琨腾提供借款的原因，是否存在利益输送，是否损害其他股东的利益，是否符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定；（3）上述借款各方的偿还计划、资金来源，是否存在股份代持或其他协议安排，各方所持发行人股份权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷；（4）按照《上市公司收购管理办法》相关规定，上述借款各方的股东是否构成一致行动关系，发行人关于公司实际控制人的认定是否合理，发行人最近2年内实际控制权是否变更。如构成一致行动关系，请各相关股东比照彭承志作出股份锁定及减持承诺；（5）彭承志作为公司董事长、实际控制人之一，目前存在大额债务尚未偿还，是否影响其任职资格，其持有发行人的股份权属是否清晰稳定，是否存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，是否可能构成本次发行上市的实质障碍的核查意见【《问询函》问题3】

（一）2018年6月，翟良慧、潘建伟按照不同的利率向彭承志提供借款的原因、合理性及资金来源，彭承志对于该笔借款的具体使用安排，2018年7月，彭承志向潘建伟归还3,000万元借款的资金来源，下一步的偿还计划及预计资金

来源，彭承志短期内借款又还款的原因及合理性，各方之间是否存在股权代持或其他利益安排，是否存在利益输送，是否存在纠纷或潜在争议

根据合肥琨腾相关转款凭证、潘建伟转让发行人股份相关协议及价款支付凭证、对翟良慧、潘建伟、彭承志的访谈，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、2018年6月，翟良慧、潘建伟按照不同的利率向彭承志提供借款的原因、合理性及资金来源

翟良慧、潘建伟向彭承志提供借款的利率不同，系相关借贷双方自愿协商的结果；借款利率均处市场较低水平，具有合理性；相关资金来源均为出借人自有资金。

2、彭承志对于该笔借款的具体使用安排

彭承志向翟良慧、潘建伟合计所借 8,500 万元款项的使用安排为：其中的 6,287.25 万元出借给合肥琨腾，合肥琨腾于 2018 年 7 月根据彭承志的指令向潘建伟转付 3,000 万元，使彭承志向潘建伟的借款由 7,500 万元减少为 4,500 万元；其中的 2,212.75 万元作为彭承志的出资分别投入合肥鞭影、宁波琨腾，用于增持发行人股份。

3、2018 年 7 月，彭承志向潘建伟归还 3,000 万元借款的资金来源，下一步的偿还计划及预计资金来源，彭承志短期内借款又还款的原因及合理性

彭承志向潘建伟归还 3,000 万元借款的资金来源于彭承志从合肥琨腾收回的借款。截至目前，彭承志尚欠翟良慧、潘建伟共计 5,500 万元款项，该欠款的偿还计划及预计资金来源为：彭承志拟在借款期限届满时予以偿还，预计资金来源于合肥琨腾的还款以及其个人合法收入、家庭积蓄等。

彭承志短期内借款又还款原因为：彭承志向潘建伟借款系为本人和公司员工通过受让股份方式增持公司股份筹措资金，后因受限于股份转让数量导致所筹措资金超过实际需求，故在短期内借款又还款。

4、各方之间是否存在股权代持或其他利益安排，是否存在利益输送，是否存在纠纷或潜在争议等情况

相关借款各方均确认相互之间不存在股权代持或其他利益安排，不存在利益输送，不存在纠纷或潜在争议等情况。

综上所述，本所律师认为，翟良慧、潘建伟按照不同的利率向彭承志提供借款具有客观原因和合理性，相关资金来源合法，彭承志向潘建伟归还 3,000 万元借款的资金来源合法，后续还款具有相应资金来源，短期内借款又还款具有客观原因和合理性，各方之间不存在股权代持或其他利益安排，不存在利益输送，不存在纠纷或潜在争议等情况。

（二）上述股东之间互相借款利率存在较大差异的原因，彭承志向他人借款后，又以较高利率向合肥琨腾提供借款的原因，是否存在利益输送，是否损害其他股东的利益，是否符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定

根据相关《借款合同》、对相关股东的访谈，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、上述股东之间互相借款利率存在较大差异的原因

除翟良慧向彭承志提供 1,000 万元借款和王根九及其配偶王凤仙向合肥琨腾提供 3,412.88 万元借款年利率为 2% 外，其他股东间借款的利率差异较小。相关股东间借款均系借贷双方自愿协商确定，各出借人闲余资金等情况均不同，因而导致借款利率存在一定差异。

2、彭承志向他人借款后，又以较高利率向合肥琨腾提供借款的原因，是否存在利益输送，是否损害其他股东的利益，是否符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定

彭承志向翟良慧借款 1,000 万元的年利率为 2%，向潘建伟借款 7,500 万元的年利率为 4%，上述借款综合年利率约 3.76%，为便于计算，彭承志按 4% 年利率向合肥琨腾提供借款，彭承志上述借款利率和出借利率差异较小，不存在利益输送或损害其他股东利益的情形，符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定。

综上所述，本所律师认为，上述股东之间互相借款利率存在较大差异具有客观原因，彭承志向他人借款后按较高利率向合肥琨腾提供借款不存在利益输送或损害其他股东利益情形，符合《公司法》、《贷款通则》等法律法规的规定。

（三）上述借款各方的偿还计划、资金来源，是否存在股份代持或其他协议安排，各方所持发行人股份权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据相关借款人、出借人的确认，并经本所律师核查，相关借款各方拟于借款期限届满时偿还借款，相关资金将来源于个人合法收入、家庭积蓄等，各借款人直接或间接持有的发行人股份不存在股份代持或其他协议安排，各方所持发行人股份权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

（四）按照《上市公司收购管理办法》相关规定，上述借款各方的股东是否构成一致行动关系，发行人关于公司实际控制人的认定是否合理，发行人最近 2 年内实际控制权是否变更

根据宁波琨腾的合伙协议、相关借款双方的确认，并经本所律师核查，相关股东提供借款主要目的是为增加员工持股比例，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。借款发生前，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，且除程大涛与彭承志同为实际控制人成员及彭承志控制合肥琨腾外，其他借款各方均确认不构成一致行动关系。

因此，本所律师认为，除程大涛与彭承志同为实际控制人成员及彭承志控制合肥琨腾外，借款各方的股东不构成一致行动关系，发行人关于公司实际控制人的认定合理，发行人最近 2 年内实际控制权未变更。

（五）彭承志作为公司董事长、实际控制人之一，目前存在大额债务尚未偿还，是否影响其任职资格，其持有发行人的股份权属是否清晰稳定，是否存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，是否可能构成本次发行上市的实质障碍

1、彭承志作为公司董事长、实际控制人之一，目前存在大额债务尚未偿还，是否影响其任职资格

根据彭承志与云鸿投资、翟良慧、潘建伟、合肥琨腾签订的借款协议，华普天健出具的《审计报告》（会审字[2019]0353 号）等资料，并经本所律师核查，彭承志现有未偿还借款 6,767.5 万元。上述借款中，1,267.5 万元借款期限于 2034 年 9 月届满，且该借款债务豁免条件已成就，剩余 5,500 万元借款期限于 2023

年 6 月届满，其中 3,287.25 万元借款系转借给他人，彭承志债务净额实际为 2,212.75 万元。

鉴于彭承志债务净额实际为 2,212.75 万元，且债务到期时间尚早，不存在大额到期未偿还债务，本所律师认为，彭承志目前存在债务未偿还情形不影响其任职资格。

2、彭承志持有发行人的股份权属是否清晰稳定，是否存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，是否可能构成本次发行上市的实质障碍

根据对彭承志、翟良慧、潘建伟的访谈，并经本所律师核查，彭承志与相关出借方仅涉及债权债务关系，不存在股份代持、信托持股或其他利益安排，彭承志所持发行人股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，不会导致本次发行上市存在实质性障碍。

四、关于云鸿投资、兆富投资、虹富投资的实际权益持有人是否存在重叠，是否属于同一控制，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的核查意见【《问询函》问题 4】

（一）云鸿投资、兆富投资、虹富投资的实际权益持有人是否存在重叠，是否属于同一控制

根据兆富投资、虹富投资的合伙协议、云鸿投资、兆富投资、虹富投资及其直接和间接股东在企业信用信息公示系统的公示信息，对兆富投资、虹富投资相关人员的访谈，并经本所律师核查，云鸿投资、兆富投资、虹富投资直接和间接股东情况如下：

1、云鸿投资的合伙人如下：

序号	合伙人姓名/名称
1	徐铮铮
2	刘云
3	朱圣强
4	邓沙
5	赵国雄
6	霍利莎
7	邬怡蔓

8	张小英
9	孙良宵
10	徐珊
11	封芸
12	杨仁君
13	王轶磊
14	赵鹏
15	林春风
16	张雨柏
17	陈明娟
18	张俊
19	章丹
20	施明标
21	童永刚
22	杭州敦行投资管理合伙企业（有限合伙）
23	浙江国贸东方投资管理有限公司
24	浙江巨擎投资有限公司
25	浙江恒逸集团有限公司
26	杭州灵则资产管理有限公司

（1）杭州敦行投资管理合伙企业（有限合伙）的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称
1	上海宸权投资管理有限公司
2	浙江神州资产管理有限公司

上海宸权投资管理有限公司为一人有限公司，其股东为浙江神州资产管理有限公司，浙江神州资产管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	张海翔
2	翁丽珍
3	合肥欣茂农业有限责任公司

合肥欣茂农业有限责任公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	林春
2	秦庆华

（2）浙江国贸东方投资管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	浙江银轮机械股份有限公司
2	浙江东方金融控股集团股份有限公司

3	杭州敦行投资管理合伙企业(有限合伙)
---	--------------------

浙江银轮机械股份有限公司及浙江东方金融控股集团股份有限公司均为上市公司，股票代码分别为 002126、600120。

(3) 浙江巨擎投资有限公司的股东为杭州热联集团股份有限公司，杭州热联集团股份有限公司股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	郑增珠
2	郝启林
3	陈瑾
4	李鲁越
5	裘立
6	邓沙
7	丁斌
8	周伟
9	张宇
10	张安琪
11	张季磊
12	王晓禹
13	吴晓炜
14	钱美琴
15	李庆法
16	蒋日忠
17	唐国寅
18	鲍秋璞
19	沈何捷
20	刘平
21	董双印
22	杜坚贞
23	刘杨
24	严鑫
25	颜元怡
26	章乐
27	陈瑛
28	李子雄
29	杜晋华
30	滕云
31	王虹
32	吴伟萍
33	陈洁
34	谢磊

35	厉益
36	晏浩
37	蒋丽君
38	陈立峰
39	蒋明
40	张玺
41	周涛
42	卢青
43	施明标
44	周娜
45	张静丽
46	周耀誉
47	袁文炯
48	姜云富
49	钟智
50	王非
51	夏伟忠
52	余凤琼
53	朱诵权
54	瞿胤彦
55	张峰
56	张慧慧
57	毛远淑
58	石晓峰
59	钱怿晨
60	柴朝林
61	章云
62	严晓燕
63	穆雨燕
64	赵三军
65	王磊
66	高洁琼
67	朱似婷
68	戴均辉
69	邹晓望
70	余安南
71	徐婧
72	李乃燕
73	胡浩
74	钱炜
75	丁淼淼
76	俞李杰
77	俞程铭

78	杨丽娟
79	王伟
80	俞一俊
81	李红利
82	邵建明
83	陈心怡
84	欧良宇
85	倪黎剑
86	聂韬
87	戴晓东
88	寿蓉媛
89	董骏
90	姚文斌
91	施忠东
92	吕永洪
93	杭州汽轮动力集团有限公司
94	辛集市海昇投资管理有限公司
95	天津京裕正大建筑材料有限公司
96	杭州汽轮投资股份有限公司
97	景宁杰仕实业有限公司

①杭州汽轮动力集团有限公司为国有独资公司，其股东为杭州市国有资产监督管理委员会。

②辛集市海昇投资管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	黄建平
2	薛英来

③天津京裕正大建筑材料有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	邵义东
2	付乃忠

④杭州汽轮投资股份有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	厉益
2	滕云
3	周耀誉
4	陈心怡
5	鲍秋璞

6	胡浩
7	王晓禹
8	吕永洪
9	丁淼淼
10	邓沙
11	张玺
12	郑增珠
13	刘杨
14	蒋日忠
15	石晓峰
16	刘平
17	李庆法
18	谢磊
19	杨丽娟
20	姚文斌
21	李鲁越
22	张峰
23	王磊
24	毛远淑
25	倪黎剑
26	裘立
27	朱似婷
28	杜晋华
29	严鑫
30	钱美琴
31	李乃燕
32	周伟
33	杜坚贞
34	郝启林
35	戴均辉
36	俞程铭
37	姜云富
38	高洁琼
39	施忠东
40	朱诵权
41	吴伟萍
42	丁斌
43	唐国寅
44	陈瑾
45	卢青
46	钱炜
47	施明标
48	夏伟忠

49	袁文炯
50	徐婧
51	张静丽
52	钱怿晨
53	章云
54	陈立峰
55	穆雨燕
56	陈洁
57	蒋丽君
58	晏浩
59	王伟
60	聂韬
61	王非
62	张宇
63	周娜
64	沈何捷
65	余安南
66	张安琪
67	周涛
68	邵建明
69	蒋明
70	李子雄
71	陈瑛
72	董双印
73	俞一俊
74	张慧慧
75	俞李杰
76	吴晓炜
77	章乐
78	颜元怡
79	余凤琼
80	董骏
81	钟智
82	张季磊
83	柴朝林
84	欧良宇
85	瞿胤彦
86	邹晓望
87	寿蓉媛
88	王虹
89	李红利
90	戴晓东
91	严晓燕

92	赵三军
93	杭州市实业投资集团有限公司
94	天津京裕正大建筑材料有限公司
95	辛集市海昇投资管理有限公司
96	景宁杰仕实业有限公司

A、杭州市实业投资集团有限公司股东为杭州市人民政府。

B、景宁杰仕实业有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	张玺
2	陈瑾
3	袁文炯
4	吴晓炜
5	吕永洪

(4) 浙江恒逸集团有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	邱奕博
2	邱建林
3	周玲娟
4	项三龙
5	俞兆兴
6	邱杏娟
7	徐力方
8	方贤水
9	邱利荣
10	方柏根
11	潘伟敏
12	杭州万永实业投资有限公司

杭州万永实业投资有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	朱军民
2	邱祥娟

(5) 杭州灵则资产管理有限公司股东为杭州泽玺投资管理有限公司，杭州泽玺投资管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	杭州热联集团股份有限公司
2	辛集市诚明商贸有限公司

杭州热联集团股份有限公司股东情况详见前文所述，辛集市诚明商贸有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	王建闯
2	张会

2、兆富投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称
1	楼顺财
2	黄晓琴
3	叶跃庭
4	童永刚
5	高贤德
6	张帆
7	宋子松
8	赵国雄
9	季瑞文
10	王莉
11	吕永红
12	高可存
13	汤云水
14	卢小芹
15	陈加强
16	毛智敏
17	浙江银轮机械股份有限公司
18	浙江东方金融控股集团股份有限公司
19	浙江国贸东方投资管理有限公司
20	杭州敦行投资管理合伙企业（有限合伙）
21	杭州科创孵化器有限公司
22	浙江国贸集团金信资产经营有限公司
23	河南永佳供应链管理有限公司
24	金华市金佛手织绣制衣有限公司
25	杭州市产业发展投资有限公司
26	杭州双龙机械有限公司
27	深圳市海富恒盈股权投资基金企业（有限合伙）
28	杭州余杭金控控股股份有限公司

（1）浙江银轮机械股份有限公司为上市公司，股票代码为 002126。

（2）浙江东方金融控股集团股份有限公司为上市公司，股票代码为 600120。

（3）杭州科创孵化器有限公司股东为杭州余杭创新投资有限公司，杭州余

杭创新投资有限公司的股东为余杭区国有资产管理领导小组办公室。

(4) 浙江国贸集团金信资产经营有限公司股东为浙江省浙商资产管理有限公司，浙江省浙商资产管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	浙江省国际贸易集团有限公司
2	财通创新投资有限公司
3	宏信远展企业管理有限公司

①浙江省国际贸易集团有限公司股东为浙江省人民政府国有资产监督管理委员会。

②财通创新投资有限公司股东为财通证券股份有限公司，财通证券股份有限公司为上市公司，股票代码为 601108。

③宏信远展企业管理有限公司其股东为宏拓投资管理有限公司，宏拓投资管理有限公司股东为天津宏信资产管理有限公司，天津宏信资产管理有限公司股东为上海德朋实业有限公司，上海德朋实业有限公司股东为上海东泓实业发展有限公司，上海东泓实业发展有限公司股东为远东国际租赁有限公司，远东国际租赁有限公司股东为远东宏信有限公司，远东宏信有限公司为香港联交所上市公司，股票代码为 03360。

(5) 河南永佳供应链管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	赵相月
2	袁焕霞
3	马秀庭
4	罗艳丽

(6) 金华市金佛手织绣制衣有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	华晓青
2	俞小荣
3	黄良增
4	章建国
5	陈军
6	陈洽群
7	赵国雄

8	经丽莎
9	黄宏玲
10	亓学斌

(7) 杭州市产业发展投资有限公司股东为杭州市金融投资集团有限公司，杭州市金融投资集团有限公司股东为杭州市人民政府。

(8) 杭州双龙机械有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	吴彩琴
2	叶日桂

(9) 深圳市海富恒盈股权投资基金企业（有限合伙）的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称
1	施皓天
2	深圳市思道科投资有限公司
3	深圳市平安德成投资有限公司

①深圳市思道科投资有限公司股东为深圳市平安远欣投资发展控股有限公司，深圳市平安远欣投资发展控股有限公司股东为深圳平安金融科技咨询有限公司，深圳平安金融科技咨询有限公司股东为上市公司中国平安保险（集团）股份有限公司（股票代码：601318）。

②深圳市平安德成投资有限公司股东为深圳平安金融科技咨询有限公司，深圳平安金融科技咨询有限公司股东情况详见上文所述。

(10) 杭州余杭金控控股股份有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	戚国红
2	何玉水
3	张帆
4	陈秋芸
5	邵晨亮
6	姚翔
7	杭州余杭金融控股集团有限公司
8	杭州陆金津投资合伙企业（有限合伙）
9	深圳易道资产管理有限公司
10	浙江余杭转型升级产业投资有限公司
11	陆浦财富管理（上海）有限公司

12	宁波东方恒瑞股权投资合伙企业（有限合伙）
13	上海陆家嘴投资发展有限公司

①杭州余杭金融控股集团有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	余杭区国有资产管理领导小组办公室
2	杭州余杭钱塘资产管理有限公司

杭州余杭钱塘资产管理有限公司股东为杭州余杭城市建设集团有限公司，杭州余杭城市建设集团有限公司股东为杭州市余杭区国有资产领导小组。

②杭州陆金津投资合伙企业（有限合伙）的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称
1	华物（北京）投资管理有限公司
2	北京华物创融投资有限公司
3	京苏投资管理（宿迁）合伙企业（有限合伙）

A、华物（北京）投资管理有限公司股东为君德时代投资控股有限公司，君德时代投资控股有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	李振
2	贵州大成投资有限公司

贵州大成投资有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	黄学文
2	李国荣

B、北京华物创融投资有限公司股东为华物（北京）投资管理有限公司，华物（北京）投资管理有限公司的股东情况详见上文所述。

C、京苏投资管理（宿迁）合伙企业（有限合伙）的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称
1	宿迁市惠农产业发展股份有限公司
2	泰岳信诚投资基金管理（北京）有限公司

a、宿迁市惠农产业发展股份有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	宿迁市宿城区农村财务辅导站

2	宿迁市宿城区非税收入管理局
---	---------------

b、泰岳信诚投资基金管理（北京）有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	刘翔
2	许文龙
3	北京北洋国信投资有限公司

北京北洋国信投资有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	潘炜
2	黄国华

③深圳易道资产管理有限公司股东为周汉生。

④浙江余杭转型升级产业投资有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	杭州余杭金融控股集团有限公司
2	浙江省产业基金有限公司
3	杭州余杭产业基金有限公司

A、浙江省产业基金有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	浙江省金融控股有限公司
2	浙江省创新发展投资有限公司

浙江省金融控股有限公司股东为浙江省财务开发公司，浙江省财务开发公司的股东为浙江省财政厅；浙江省创新发展投资有限公司股东为浙江省金融控股有限公司。

B、杭州余杭产业基金有限公司股东为杭州余杭财务开发公司，杭州余杭财务开发公司为全民所有制企业。

⑤陆浦财富管理（上海）有限公司股东为上海陆浦投资管理集团有限公司，上海陆浦投资管理集团有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	中建投信托股份有限公司
2	杭州俊采投资管理合伙企业（有限合伙）
3	杭州星驰投资管理合伙企业（有限合伙）

4	杭州银榆投资管理合伙企业（有限合伙）
5	上海银榆投资管理有限公司
6	嘉兴锐致信息科技有限公司

A、中建投信托股份有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	中国建银投资有限责任公司
2	建投控股有限责任公司

a、中国建银投资有限责任公司股东为中央汇金投资有限责任公司，中央汇金投资有限责任公司股东为中国投资有限责任公司，中国投资有限责任公司股东为国务院。

b、建投控股有限责任公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	建投华科投资股份有限公司
2	中国建银投资有限责任公司

建投华科投资股份有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	中国建银投资有限责任公司
2	建投控股有限责任公司

B、杭州俊采投资管理合伙企业（有限合伙）的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称
1	林伟
2	嘉兴锐致信息科技有限公司

嘉兴锐致信息科技有限公司股东为何勇。

C、杭州星驰投资管理合伙企业（有限合伙）的合伙人情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	林伟
2	上海银榆投资管理有限公司

上海银榆投资管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	林伟
2	梅圣安

D、杭州银榆投资管理合伙企业（有限合伙）的合伙人情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	林伟
2	何勇
3	上海银榆投资管理有限公司

⑥宁波东方恒瑞股权投资合伙企业（有限合伙）的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称
1	姜峰
2	陈怡平
3	吴胜男
4	路虹
5	宁波嘉德阳光投资管理有限公司

宁波嘉德阳光投资管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	郑福根
2	郑福胜

⑦上海陆家嘴投资发展有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	上海陆家嘴金融发展有限公司
2	上海万联发实业发展有限公司
3	上海楚元投资中心（有限合伙）
4	中企联控股集团有限公司

A、上海陆家嘴金融发展有限公司股东为上海陆家嘴金融贸易区开发股份有限公司，上海陆家嘴金融贸易区开发股份有限公司为上市公司，股票代码为600663。

B、上海万联发实业发展有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	上海圣金投资有限公司
2	上海泰利特经济发展有限公司

a、上海圣金投资有限公司股东为史国忠。

b、上海泰利特经济发展有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
----	------

1	周之锋
2	朱泽民
3	胡德华

C、上海楚元投资中心（有限合伙）的股东情况如下：

序号	股东名称
1	上海万联发实业发展有限公司
2	上海泰利特经济发展有限公司

a、上海万联发实业发展有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	上海圣金投资有限公司
2	上海泰立特经济发展有限公司

上海圣金投资有限公司股东为史国忠，上海泰立特经济发展有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	周之锋
2	朱泽民
3	胡德华

D、中企联控股集团有限公司为一人有限公司，股东为马钧。

3、虹富投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称
1	杭州东方嘉富资产管理有限公司
2	浙江恒逸集团有限公司
3	金华市金佛手织绣制衣有限公司

（1）杭州东方嘉富资产管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	陈万翔
2	杭州小苍兰投资管理合伙企业（有限合伙）
3	浙江东方集团产融投资有限公司

① 杭州小苍兰投资管理合伙企业（有限合伙）的股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	卢小兵
2	陈万翔
3	金春燕

4	徐晓
5	杭州天全投资管理有限公司

杭州天全投资管理有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	陈万翔
2	张琦

② 浙江东方集团产融投资有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	浙江东方金融控股集团股份有限公司
2	杭州舒博特新材料科技有限公司

杭州舒博特新材料科技有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	浙江东方集团产融投资有限公司
2	浙江东方金融控股集团股份有限公司

据上，云鸿投资、兆富投资、虹富投资的实际权益持有人存在重叠情形，浙江东方金融控股集团股份有限公司、赵国雄同为云鸿投资、兆富投资、虹富投资的实际权益持有人；童永刚、张海翔、翁丽珍、林春、秦庆华、浙江银轮机械股份有限公司、杭州市人民政府同为云鸿投资与兆富投资的实际权益持有人；邱奕博、邱建林、周玲娟、项三龙、俞兆兴、邱杏娟、徐力方、方贤水、邱利荣、方柏根、潘伟敏、朱军民、邱祥娟同为云鸿投资与虹富投资的实际权益持有人；亓学斌、陈军、经丽莎、陈洽群、章建国、黄良增、黄宏玲、俞小荣、华晓青同为虹富投资、兆富投资实际权益持有人。

云鸿投资、兆富投资、虹富投资的执行事务合伙人分别为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、杭州东方嘉富资产管理有限公司，上述执行事务合伙人均不属于同一控制，且兆富投资、虹富投资均确认三者不属于同一控制，故云鸿投资、兆富投资、虹富投资不属于同一控制。

（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

根据发行人股东的确认，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。

五、关于申报前一年内发行人通过增资或股权转让引入的新股东的基本情况、引入新股东的原因、股权转让或增资的价格及定价依据，有关股权转让是否是双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格的核查意见【《问询函》问题 5】

（一）申报前一年内发行人通过增资或股权转让引入的新股东的基本情况

根据科大国盾的工商登记档案资料，虹富投资、宁波琨腾、合肥鞭影的营业执照、工商登记档案资料、王根九的身份证件及其填写的调查表等资料，并经本所律师核查，申报前一年内，发行人未通过增资引入新股东，王根九、虹富投资、合肥鞭影、宁波琨腾通过股权转让成为发行人新股东，该等股东基本情况如下：

1、王根九

王根九出生于 1968 年，男性，中国国籍，无永久境外居留权。曾任量通有限董事，铜陵县高潮石料有限责任公司执行董事，铜陵县铁湖综合选矿有限公司执行董事，铜陵县润丰实业有限公司执行董事，安徽九子山白水泥制造有限公司执行董事兼总经理，安徽莱德电子科技有限公司执行董事，铜陵县顺安码头联合装运有限责任公司执行董事，铜陵经丰投资有限公司执行董事，铜陵广物国际有色金属物流园有限公司董事，池州铜化润丰材料科技有限公司董事，无锡市锡鑫投资有限公司执行董事兼总经理，铜陵县铁湖球团矿有限责任公司执行董事，铜陵市雪丰特种钢管锻造有限公司董事兼总经理，合肥中科金臻生物医学有限公司监事，铜陵县铁湖球团矿有限责任公司牛山选矿厂厂长。现任润丰投资执行董事，科大国盾董事。

2、虹富投资

虹富投资成立于 2017 年 11 月 28 日，全体合伙人认缴出资总额为 9,746 万元，统一社会信用代码为 91330183MA2AYBQL2L，执行事务合伙人为杭州东方嘉富资产管理有限公司（委派代表马程磊），主要经营场所为浙江省杭州市富阳区东洲街道公望路 3 号 536 工位，合伙期限为长期，经营范围：投资管理、股权投资（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理

财等金融服务)；投资咨询（除证券、期货）。（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）。

虹富投资的合伙人及其认缴出资情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）	承担责任方式
1	杭州东方嘉富资产管理有限公司	100.00	1.03	无限责任
2	浙江恒逸集团有限公司	8,762.00	89.90	有限责任
3	金华市金佛手织绣制衣有限公司	884.00	9.07	有限责任
合计		9,746.00	100.00	/

3、合肥鞭影

合肥鞭影成立于 2018 年 6 月 20 日，全体合伙人认缴出资总额为 33,483.5 万元，统一社会信用代码为 91340100MA2RTLJD8K，执行事务合伙人为彭承志，主要经营场所为合肥市高新区望江西路 800 号创新产业园 C1 楼 301-3，合伙期限至 2038 年 6 月 19 日，经营范围：股权投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（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）。

合肥鞭影的合伙人及其认缴出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）	承担责任方式
1	彭承志	58.45	0.17	无限责任
2	石狮含光投资合伙企业（有限合伙）	15,030.00	44.89	有限责任
3	国新资本有限公司	9,870.00	29.48	有限责任
4	苏州钰和量通投资中心（有限合伙）	7,289.55	21.77	有限责任
5	宁波鹏汇丰益投资中心（有限合伙）	1,085.50	3.24	有限责任
6	新业（广州）股权投资合伙企业（有限合伙）	150.00	0.45	有限责任
合计		33,483.50	100.00	/

4、宁波琨腾

宁波琨腾成立于 2018 年 6 月 15 日，全体合伙人认缴出资总额为 12,525 万元，统一社会信用代码为 91330206MA2CHB5Q9P，执行事务合伙人为彭承志，主要经营场所为浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 A0172，合伙期限至 2038 年 6 月 14 日，经营范围：实业投资、投资管理、投资咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。

宁波琨腾的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	承担责任方式
1	彭承志	2,154.30	17.20	无限责任
2	钟军	1,503.00	12.00	有限责任
3	唐世彪	1,002.00	8.00	有限责任
4	周雷	835.00	6.67	有限责任
5	张爱辉	668.00	5.33	有限责任
6	于林	668.00	5.33	有限责任
7	刘建宏	668.00	5.33	有限责任
8	胡浩	668.00	5.33	有限责任
9	何炜	601.20	4.80	有限责任
10	赵梅生	417.50	3.33	有限责任
11	许鹰	250.50	2.00	有限责任
12	王学富	250.50	2.00	有限责任
13	叶志宁	167.00	1.33	有限责任
14	蒋连军	167.00	1.33	有限责任
15	代云启	167.00	1.33	有限责任

16	杨灿美	167.00	1.33	有限责任
17	谢秀平	167.00	1.33	有限责任
18	李霞	167.00	1.33	有限责任
19	张英华	167.00	1.33	有限责任
20	汤艳琳	167.00	1.33	有限责任
21	冯镭	125.25	1.00	有限责任
22	王坤波	125.25	1.00	有限责任
23	杨慧	125.25	1.00	有限责任
24	王小斌	125.25	1.00	有限责任
25	窦维红	83.50	0.67	有限责任
26	常磊	83.50	0.67	有限责任
27	余刚	83.50	0.67	有限责任
28	徐炎	83.50	0.67	有限责任
29	韩毅	83.50	0.67	有限责任
30	张炜	83.50	0.67	有限责任
31	郝立燕	83.50	0.67	有限责任
32	武宏宇	83.50	0.67	有限责任
33	肖翔	83.50	0.67	有限责任
34	李亚麟	83.50	0.67	有限责任
35	陈丹	83.50	0.67	有限责任
36	张帆	83.50	0.67	有限责任
合计		12,525.00	100.00	/

（二）引入新股东的原因、股权转让或增资的价格及定价依据

根据相关股份转让协议，对王根九及虹富投资、合肥鞭影、宁波琨腾相关人

员的访谈，并经本所律师核查，引入新股东的原因、股权转让的价格及定价依据如下：

1、引入王根九的原因、股权转让价格及定价依据

王根九于 2018 年 4 月以每股 130 元的价格受让云鸿投资所持科大国盾 294 万股股份，成为科大国盾新股东。引入王根九的原因为：王根九此前已通过实际控制的润丰投资持有科大国盾股份，其一直看好科大国盾发展前景，愿意承接云鸿投资拟转让的发行人股份，并协助云鸿投资的有限合伙人浙江恒逸集团有限公司等在云鸿投资退出后通过虹富投资继续间接持有科大国盾股份。王根九受让股份价格系由股份转让双方参考科大国盾前次股份转让价格协商确定。

2、引入虹富投资的原因、股权转让价格及定价依据

虹富投资于 2018 年 6 月以每股 130 元的价格受让王根九、王凤仙所持科大国盾 73.5 万股、0.7 万股股份，成为科大国盾新股东。引入虹富投资的原因为：云鸿投资转让科大国盾股份时，其有限合伙人浙江恒逸集团有限公司等拟继续间接持有科大国盾股份，故与他人共同设立虹富投资从王根九、王凤仙夫妇处受让科大国盾股份。虹富投资受让上述股份价格系由股份转让双方按照王根九自云鸿投资受让股份的价格协商确定。

3、引入合肥鞭影的原因、股权转让价格及定价依据

合肥鞭影于 2018 年 6 月以每股 167 元的价格受让王凤仙、潘建伟、杨涛所持科大国盾 15.5 万股、160 万股、25 万股股份，成为科大国盾新股东。引入合肥鞭影的原因为：合肥鞭影合伙人主要为私募投资基金等外部投资者，该等合伙人均看好科大国盾发展前景。合肥鞭影受让上述股份价格系由股份转让双方参考科大国盾前次股份转让价格协商确定。

4、引入宁波琨腾的原因、股权转让价格及定价依据

宁波琨腾由科大国盾的部分员工设立，于 2018 年 6 月以每股 167 元的价格受让程大涛、王凤仙所持科大国盾 51.4 万股、23.6 万股股份，成为科大国盾新股东。引入宁波琨腾的原因为：为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。宁波琨腾受让上述股份价格系由

股份转让双方参考合肥鞭影受让股份价格协商确定。

（三）有关股权转让是否是双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格的核查意见

根据虹富投资、宁波琨腾及合肥鞭影的营业执照、工商登记档案资料、王根九的身份证件及其填写的调查表、对相关股东的访谈，并经本所律师核查，发行人引入新股东的有关股份转让是交易双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

王根九的配偶王凤仙及二人控制的润丰投资均为科大国盾股东，合肥鞭影、宁波琨腾均系彭承志控制的企业。除上述情形外，新股东与科大国盾其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系。

新股东与科大国盾其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

新股东均系具有完全民事行为能力的自然人或依法设立、有效存续的有限合伙企业，且不存在法律法规禁止担任股东情形，具备法律、法规规定的股东资格。

六、关于按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》要求对发行人股东中员工持股平台相关情况进行核查的核查意见【《问询函》问题 6】

根据发行人出具的确认文件、合肥琨腾及宁波琨腾的工商登记档案资料、合伙协议、合伙人出资凭证、合肥琨腾及宁波琨腾出具的股份锁定承诺、声明等资料，并经本所律师核查，发行人股东中，合肥琨腾、宁波琨腾系员工持股平台，其是否遵循“闭环原则”、具体人员构成、员工减持承诺情况、规范运行情况及备案情况如下：

（一）是否遵循“闭环原则”、具体人员构成

合肥琨腾及宁波琨腾未遵循“闭环原则”，其具体人员构成情况如下：

1、合肥琨腾

序号	姓名	出资金额(万元)	出资比例 (%)	在发行人处任职
1	彭承志	1,064.37	57.74	董事长
2	赵勇	659.75	35.79	董事、总裁、总工程师
3	李洪生	54.17	2.94	未在发行人处任职
4	张爱辉	45.50	2.47	副总裁
5	何炜	19.50	1.06	副总裁

注：李洪生所持出资份额系 2017 年 10 月从彭承志处受让取得。

2、宁波琨腾

序号	姓名	出资金额(万元)	出资比例 (%)	在发行人处任职
1	彭承志	2,154.30	17.20	董事长
2	钟军	1,503.00	12.00	副总裁
3	唐世彪	1,002.00	8.00	QKD 产品线总监
4	周雷	835.00	6.67	用户服务中心总监
5	张爱辉	668.00	5.33	副总裁
6	于林	668.00	5.33	QKD 产品线副总监
7	刘建宏	668.00	5.33	前沿技术研究院总监
8	胡浩	668.00	5.33	生产中心总监
9	何炜	601.20	4.80	副总裁
10	赵梅生	417.50	3.33	副总工程师
11	许鹰	250.50	2.00	市场营销中心网安组负责人
12	王学富	250.50	2.00	QKD 产品线 KM 产品研发总监

13	叶志宁	167.00	1.33	应用产品线总监
14	蒋连军	167.00	1.33	QKD 产品线探测器团队负责人
15	代云启	167.00	1.33	QKD 产品线光电编解码团队负责人
16	杨灿美	167.00	1.33	前沿技术研究院集成电路研发总监
17	谢秀平	167.00	1.33	山东量科副总工程师
18	李霞	167.00	1.33	山东量科应用产品部经理
19	张英华	167.00	1.33	市场营销中心业务团队负责人
20	汤艳琳	167.00	1.33	前沿技术研究院上海部研发总监
21	冯镭	125.25	1.00	行政总监、监事会主席
22	王坤波	125.25	1.00	人力资源部经理
23	杨慧	125.25	1.00	证券部副经理
24	王小斌	125.25	1.00	财务部经理
25	窦维红	83.50	0.67	财务部副经理
26	常磊	83.50	0.67	QKD 产品线整机工程团队负责人
27	余刚	83.50	0.67	应用产品线量子随机数团队负责人
28	徐炎	83.50	0.67	生产中心制造团队负责人
29	韩毅	83.50	0.67	用户服务中心合肥团队负责人
30	张炜	83.50	0.67	应用产品线经理

31	郝立燕	83.50	0.67	山东量科 KM 产品团队负责人
32	武宏宇	83.50	0.67	山东量科 IPR 负责人
33	肖翔	83.50	0.67	广东国盾总经理
34	李亚麟	83.50	0.67	上海国盾应用产品部经理
35	陈丹	83.50	0.67	总裁助理、安徽国盾总经理
36	张帆	83.50	0.67	新疆国盾总经理

（二）员工减持承诺情况

合肥琨腾、宁波琨腾分别就减持发行人股份事宜出具了《股份锁定承诺》，承诺：“1、自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份；2、如所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；3、如公司上市后 6 个月内公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如公司有派息、送股、资本公积转增股本、配股及增发等除权除息事项，发行价格将相应调整。”

（三）规范运行情况

合肥琨腾及宁波琨腾均系依法设立并有效存续的有限合伙企业，并按照《中华人民共和国合伙企业法》规定及合伙协议约定规范运行，除持有科大国盾股份外，未开展其他经营活动。

（四）备案情况

合肥琨腾及宁波琨腾未在中国证券投资基金业协会办理备案手续。合肥琨腾及宁波琨腾合伙人主要为科大国盾董事或员工，该两家合伙企业除投资科大国盾外不开展其他经营活动。因此，合肥琨腾及宁波琨腾不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金，无须在中国证券投资基金业协会办理备案手续。

综上所述，本所律师认为，发行人员工持股平台合肥琨腾、宁波琨腾未遵循闭环原则，其人员构成主要系发行人员工，相关减持承诺合法、有效，合肥琨腾及宁波琨腾能够依法规范运行，不属于私募投资基金。

七、关于（1）发行人历史沿革中是否存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议，如果存在，请说明对赌协议的内容及执行情况，是否存在触发对赌协议生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷，对赌协议是否彻底解除，发行人的实际控制权是否稳定；（2）发行人股东中是否存在私募股权基金，是否按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记备案程序，发行人股东穿透后的人数是否超过 200 人的核查意见【《问询函》问题 7】

（一）发行人历史沿革中是否存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议，如果存在，请说明对赌协议的内容及执行情况，是否存在触发对赌协议生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷，对赌协议是否彻底解除，发行人的实际控制权是否稳定

根据发行人出具的确认文件、对发行人现有股东的访谈，并经本所律师核查，科大国盾历史沿革中不存在股东与发行人、实际控制人或其他股东签订对赌协议的情形。

（二）发行人股东中是否存在私募股权基金，是否按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记备案程序，发行人股东穿透后的人数是否超过 200 人

1、发行人股东中是否存在私募股权基金，是否按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记备案程序

根据科大国盾的《公司章程》、科大国盾法人、合伙企业股东的营业执照、公司章程、合伙协议、工商登记信息，科大国盾私募投资基金股东在中国证券投资基金业协会备案信息等资料，并经本所律师核查，科大国盾股东中，兆富投资、君联林海、虹富投资、惟骞投资、泰生佳朋系私募股权基金，该等股东均在中国证券投资基金业协会私募基金登记备案系统中填报了备案信息，基金编号依次为

SD2713、SE0115、SCY544、SCK324、SH5468。

2、发行人股东穿透后的人数是否超过 200 人

根据科大国盾的《公司章程》、科大国盾法人及合伙企业股东的营业执照、公司章程、合伙协议、在国家企业信用信息公示系统的公示信息，私募投资基金股东在中国证券投资基金业协会备案信息等资料，并经本所律师核查，科大国盾现有 18 名自然人股东、7 家法人股东、9 家合伙企业股东，相关法人和合伙企业股东穿透至自然人、国有控股主体、上市公司、新三板挂牌公司、私募投资基金后计算的股东人数情况如下：

股东名称	穿透后的最终股东姓名或名称	穿透后股东人数计算（人）
科大控股	中科大	1
国科控股	中国科学院	1
润丰投资	王根九、王凤仙	2
合肥琨腾	彭承志、赵勇、李洪生、张爱辉、何炜	5
兆富投资	-	1
君联林海	-	1
合肥鞭影	彭承志 石狮含光投资合伙企业（有限合伙） 国新资本有限公司 苏州钰和量通投资中心（有限合伙） 宁波鹏汇丰益投资中心（有限合伙） 新业（广州）股权投资合伙企业（有限合伙）	6
树华科技	翟良慧、翟骋骋	2
宁波琨腾	彭承志、钟军、唐世彪、周雷、张爱辉、于林、刘建宏、胡浩、何炜、赵梅生、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、张伟、郝立燕、武宏宇、肖翔、李亚麟、陈丹、张帆	34
虹富投资	-	1
惟骞投资	-	1
泰生佳朋	-	1
国元直投	国元证券（000728）	1
国元创投	蔡权、蔡炳育、安徽省人民政府、安徽省人民政府国有资产监督管理委员会、合肥经济	5

	技术开发区国有资产监督管理委员会	
拓森投资	吴图平	1
益胜投资	戴旅京、王亚江、刘喜荣	3
合计	-	66

注：合肥鞭影的合伙人中，国新资本有限公司系国有独资企业，石狮含光投资合伙企业（有限合伙）、苏州钰和量通投资中心（有限合伙）、宁波鹏汇丰益投资中心（有限合伙）、新业（广州）股权投资合伙企业（有限合伙）均系私募投资基金，基金备案编号依次为 SEF865、SEA479、SED617、SCX968。

据上表，并考虑穿透后存在的股东重合因素后，科大国盾股东穿透后的人数为 76 人。

综上所述，本所律师认为，科大国盾股东中，兆富投资、君联林海、虹富投资、惟骞投资、泰生佳朋系私募股权基金，该等股东已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行了登记备案程序，科大国盾股东穿透后的人数不超过 200 人。

八、关于发行人改制、历次股权转让、未分配利润转增股本时，实际控制人是否缴纳相关个人所得税，如未缴纳，请补充披露实际控制人欠缴税款的具体情况及其原因，可能导致的被追缴风险，并由控股股东、实际控制人承诺承担补缴义务及处罚责任的核查意见【《问询函》问题 8】

根据发行人工商登记档案资料、发行人实际控制人的完税凭证等资料，并经本所律师核查，发行人未发生过未分配利润转增股本，在发行人改制及历次股权转让过程中，实际控制人缴纳个人所得税的情况如下：

时间	事项	涉税的实际控制人（自然人）	个人所得税缴纳金额（元）	是否缴纳个人所得税
2009 年 8 月	量通有限第二次股权转让	彭承志	191,904.00	已缴纳
2015 年 5 月	量通有限第三次股权转让	程大涛	3,918,000.00	已缴纳
		于晓风	3,918,000.00	
2015 年 9 月	改制设立股份公司	彭承志	134,899.20	已缴纳
		程大涛	108,800.00	
		柳志伟	78,000.00	
		于晓风	3,0800.00	

		费革胜	47,200.00	
		冯辉	31,200.00	
2017 年 3 月	科大国盾第二次股份转让	冯辉	5,157,400.00	已缴纳
		费革胜	6,905,591.53	
		于晓风	18,669,788.00	
2018 年 6 月	科大国盾第五次股份转让	程大涛	25,352,041.20	已缴纳

据上，本所律师认为，发行人改制、历次股权转让、未分配利润转增股本时，实际控制人已缴纳相关个人所得税。

九、关于山东国迅、南瑞国盾、三江量通、武汉国科、神州国信、中经量通、润泽量网的其他股东是否与发行人控股股东、实际控制人、董监高存在关联关系的核查意见【《问询函》问题 9】

根据山东国迅、南瑞国盾、三江量通、武汉国科、神州国信、中经量通、润泽量网的工商登记档案资料，该企业其他股东在国家企业信用信息公示系统的公示信息、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表、出具的确认函等资料，并经本所律师核查，山东国迅的其他股东为在深圳证券交易所中小板上市的武汉光迅科技股份有限公司，南瑞国盾的其他股东为南京南瑞信息通信科技有限公司，三江量通的其他股东为武汉三江航天网络通信有限公司、湖北航天高投光电子投资基金合伙企业（有限合伙），武汉国科的其他股东为国科量网、武汉未来科技城投资建设有限公司，神州国信的其他股东为神州数码信息服务股份有限公司、北京国翔辰瑞科技有限公司，中经量通的其他股东为中经云数据存储科技（北京）有限公司、中开丝路资本管理有限公司，润泽量网的其他股东为润泽科技发展有限公司、天童通信网络有限公司。

发行人实际控制人成员科大控股和彭承志分别持有武汉国科的其他股东国科量网 19.54%和 1.95%股权，发行人股东国科控股、潘建伟分别持有国科量网 39.07%、5.86%股权，发行人董事王兵、王希分别担任国科量网董事、监事。除上述情形外，山东国迅、南瑞国盾、三江量通、武汉国科、神州国信、中经量通、润泽量网的其他股东与科大国盾的实际控制人、董监高不存在关联关系。

十、关于结合公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人、员工持股数量及变化等情况，说明彭承志等公司董事、高管未被认定为

核心技术人员的现状及合理性，并对核心技术人员的认定是否全面恰当，最近 2 年内是否发生重大不利变化发表明确意见的核查意见【《问询函》问题 10】

（一）彭承志等公司董事、高管未被认定为核心技术人员的现状及合理性

根据科大国盾的员工名册、专利证书、主要研发项目资料、工商登记档案、董事及高级管理人员填写的调查表、合肥琨腾及宁波琨腾的工商登记档案等资料，并经本所律师核查，科大国盾董事、总裁、总工程师赵勇为技术人员，彭承志等其他董事、高级管理人员未被认定为技术人员的原因如下：

职务	姓名	未被认定为技术人员的原因
董事长	彭承志	系中科大研究员，未在公司从事研发活动，未与公司签订劳动合同、未从公司领薪
董事	王兵	系科大控股董事长，在科大控股工作，未在公司从事研发活动，未与公司签订劳动合同、未从公司领薪
董事	应勇	系科大控股总经理，在科大控股工作，未在公司从事研发活动，未与公司签订劳动合同、未从公司领薪
董事	王根九	系公司股东润丰投资的执行董事，未在公司从事研发活动，未与公司签订劳动合同、未从公司领薪
董事	王希	系国科控股企业发展部总经理助理，在国科控股工作，未在公司从事研发活动，未与公司签订劳动合同、未从公司领薪
独立董事	舒华英	公司独立董事
独立董事	杨棉之	公司独立董事
独立董事	李健	公司独立董事
常务副总裁	陈庆	主要负责公司的日常运行管理
副总裁、董事会秘书、财务总监	张军	主要负责公司证券事务和财务管理工作，未参与公司的研发工作
副总裁	冯斯波	主要负责公司战略合作和商务管理工作，未参与公司的研发工作
副总裁	张爱辉	主要负责山东量科管理和市场开拓工作，未参与公司的研发工作
副总裁	何炜	主要负责公司供应链管理工作，未参与公司的研发工作
副总裁	钟军	主要负责公司市场开拓工作，未参与公司的研发工作

科大国盾除赵勇外的董事、高级管理人员，均非研发部门主要成员，在报告期内，既未参与公司主要研发项目，也不是主要专利的发明人。因此，本所律师认为，彭承志等公司董事、高级管理人员未被认定为技术人员符合实际情况，有其客观原因，具有合理性。

（二）核心技术人员的认定是否全面恰当，最近 2 年内是否发生重大不利变

化

根据科大国盾出具的说明、主要专利证书、主要研发项目相关资料、科大国盾及合肥琨腾、宁波琨腾的工商登记档案等资料，并经本所律师核查，科大国盾核心技术人员主要综合下列因素予以认定：（1）在公司研发体系中起到重要作用；（2）在公司研发部门担任重要职务；（3）任职期间主导完成多项核心技术的研发，系主要专利的发明人、主要技术标准的起草者；（4）任职期间参与国家、省市级重大科研项目，研发成果获得重要奖项；（5）学历背景及与公司业务相匹配的从业经历。

赵勇是科大国盾总工程师，唐世彪、周雷、刘建宏、谢秀平、于林、汤艳琳、杨灿美、王学富均系科大国盾研发部门负责人和主要成员，该等人员在公司的研发体系中起到核心作用，是公司主要专利的主要发明人，主持或参与编写了多项国家和行业标准，参与了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主要研发项目，参与的研发项目曾获军队科技进步一等奖、安徽省科学技术一等奖、安徽省专利金奖等重要奖项。

上述 9 名人员合计持有公司 3.4150% 股份。其中，赵勇以直接和间接方式合计持有科大国盾 1,652,001 股股份，占公司股份总数的 2.7533%；其他 8 名核心技术人员通过宁波琨腾间接持有科大国盾共计 235,000 股股份，占公司股份总数的 0.3917%。

最近 2 年，除唐世彪曾于 2017 年 5 月短暂离开公司，并于 2018 年 7 月回到公司外，公司的核心技术人员未发生其他变动情形。

据上所述，本所律师认为，科大国盾核心技术人员的认定全面恰当，最近 2 年内未发生重大不利变化。

十一、关于发行人、发行人的实际控制人报告期内注销或转让子公司是否存在违法违规行为，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关债务处置是否合法合规，是否存在关联交易非关联化的情况的核查意见【《问询函》问题 11】

根据《审计报告》（会审字[2019]0353 号）、发行人出具的确认文件、实际控制人填写的调查问卷、在国家企业信用信息公示系统、税务机关网站、全国法院被执行人信息查询系统、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、中国裁判文书网等查询的信息，并经本所律师核查，发行人及实际控制人不存在注销子公司情形，仅柳志伟曾于 2016 年 11 月转让博石资产管理股份有限公司控制权，科大控股曾于 2018 年 8 月、2018 年 9 月分别转让安徽科大擎天科技有限公司、深圳市科大科技有限公司控制权。

上述 3 家企业在报告期内不存在违法违规行为；该等企业目前仍有效存续，不属于破产清算或吊销营业执照情形；不存在纠纷或潜在纠纷，不存在债务处置事宜；该等企业报告期内未与发行人发生交易，不存在关联交易非关联化情形。

十二、关于（1）发行人核心专利是否存在产权纠纷或争议的情况；（2）核心技术涉及专利目前的状态，是否为发行人实际拥有的核查意见【《问询函》问题 13】

（一）发行人核心专利是否存在产权纠纷或争议的情况

根据发行人专利证书、专利年费缴纳凭证、发行人的确认，在国家知识产权局网站查询的专利登记情况、在裁判文书网查询的发行人涉诉情况、从国家知识产权局取得的证明，并经本所律师核查，发行人核心专利不存在产权纠纷或争议的情况。

（二）核心技术涉及专利目前的状态，是否为发行人实际拥有

根据发行人专利证书、专利年费缴纳凭证、发行人的确认，在国家知识产权局网站查询的专利登记情况、从国家知识产权局取得的证明，并经本所律师核查，科大国盾核心技术涉及专利情况如下：

序号	名称	专利号	专利申请日	取得方式	专利类型	专利权人
1	一种用于量子密钥分发的同步装置及同步方法	ZL201010108798.3	2010.02.04	原始取得	发明	科大国盾
2	一种量子密码分发偏振反馈	ZL201010264378.4	2010.08.19	原始取得	发明	科大国盾

	系统的实现方法					
3	基于量子集控站的光量子通信组网结构及其通信方法	ZL201110170292.X	2011.06.23	原始取得	发明	科大国盾
4	一种量子密钥分发系统的编码调制装置	ZL201110245913.6	2011.08.25	原始取得	发明	科大国盾
5	一种方便拆装的密封制冷盒及光纤过孔密封连接器	ZL201310270105.4	2013.06.28	原始取得	发明	科大国盾、山东量科
6	一种量子密钥分发终端和系统	ZL201310464744.4	2013.09.30	原始取得	发明	科大国盾 山东量科
7	一种高精密温控装置	ZL201410359207.8	2014.07.25	原始取得	发明	山东量科、 济南量子技术研究院
8	一种量子密钥分发系统的同步方法及装置	ZL201410472681.1	2014.09.16	原始取得	发明	科大国盾
9	量子密钥分发系统的信道自适应方法及基于其的 QKD 系统	ZL201510015118.6	2015.01.12	原始取得	发明	科大国盾
10	基于全光纤器件的高效率近红外上转换单光子探测器	ZL201520097422.5	2015.02.11	原始取得	实用新型	山东量科、 中国科学技术大学先进技术研究院
11	基于全光纤器件的低噪声近红外上转换单光子探测器	ZL201520097660.6	2015.02.11	原始取得	实用新型	山东量科、 中国科学技术大学先进技术研究院
12	IPSec VPN 中扩展使用量子密钥的方法及系统	ZL201510079480.X	2015.02.14	原始取得	发明	山东量科 科大国盾
13	一种量子密钥中继的方法、量子终端节点及系统	ZL201511005684.5	2015.12.28	原始取得	发明	科大国盾 山东量科
14	一种量子密钥	ZL201620891256.0	2016.08.16	原始	实用	广东国盾

	芯片			取得	新型	
15	一种用于量子通信系统的光源及编码装置	ZL201611217678.0	2016.12.26	原始取得	发明	科大国盾
16	近红外上转换单光子探测器	ZL201721472381.9	2017.11.07	原始取得	实用新型	山东量科、济南量子技术研究院

目前，上述专利状态均为专利权维持。上述专利中，专利号为 ZL201410359207.8、ZL201520097422.5、ZL201520097660.6、ZL201721472381.9 的 4 项专利系山东量科与他人共有，其余 12 项专利均为发行人或其子公司所有。

据上，本所律师认为，发行人核心技术涉及专利目前均系专利权维持状态，为发行人实际拥有。

十三、关于（1）公司董监高、核心技术人员在共有专利研发取得过程中承担的角色、工作内容；（2）报告期内各共有人使用或许可他人使用上述专利的具体情况，包括许可时间、被许可方的基本情况、许可收费、与发行人的收益分成等；（3）中国电力科学研究院在电力系统行业内外分别许可他人使用该专利权的的具体情况、无需经过科大国盾同意的原因及合理性，该等约定是否可能对发行人生产经营产生重大不利影响的核查意见【《问询函》问题 14】

（一）公司董监高、核心技术人员在共有专利研发取得过程中承担的角色、工作内容

根据科大国盾及其子公司的专利权证书、发行人出具的说明、对赵勇、唐世彪、谢秀平的访谈，并经本所律师核查，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在相关共有专利研发取得过程中承担的角色及工作内容如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	董监高、核心技术人员在专利研发取得过程中承担的角色、工作内容
1	一种基于快速偏振反馈的量子密钥分发系统	ZL201310664819.3	科大国盾、国家电网公司、中国电力科学研究院、国网山东省电力公司电力科学研究院、国网冀北电力有限公司通信管理中心	未参与
2	一种基于量	ZL20141004	科大国盾、国家电网公	核心技术人员唐世彪参与，

	子密钥分配技术的电力安全通信网络	9850.0	司、中国电力科学研究院、国网山东省电力公司电力科学研究院	角色、工作内容为：主要研发人员；设计方案，指导撰写专利交底书，及审核专利文本。
3	一种基于量子密钥分配技术的电力安全通信网络	ZL201420064324.7	科大国盾、国家电网公司、中国电力科学研究院、国网山东省电力公司电力科学研究院	核心技术人员唐世彪参与，角色、工作内容为：主要研发人员；设计方案，指导撰写专利交底书，及审核专利文本。
4	一种高精密温控装置	ZL201410359207.8	山东量科、济南量子技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；提出概念，设计方案，实现实例，指导撰写专利交底书，及审核专利文本。
5	一种高精密温控装置	ZL201420416587.X	山东量科、济南量子技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；提出概念，设计方案，实现实例，指导撰写专利交底书，及审核专利文本。
6	基于双端光纤耦合的周期极化铌酸锂波导器件	ZL201420423090.0	山东量科、济南量子技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；提出概念，设计方案，指导实现实例和撰写专利交底书，及审核专利文本。 董事、高级管理人员、核心技术人员赵勇参与，角色、工作内容为：一般研发人员；指导设计方案，及审核专利文本。
7	光纤激光器（1950nm）	ZL201730073471.X	山东量科、济南量子技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：一般研发人员；指导设计方案，及审核专利文本。
8	用于波长为1064nm的信号光的上转换单光子探测器	ZL201720186485.7	山东量科、济南量子技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；提出概念，指导设计方案和实现实例，及审核专利文本。
9	近红外上转换单光子探测器	ZL201721472381.9	山东量科、济南量子技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；指导设计方案和实

				现实例，及审核专利文本。
10	一种全光纤的偏振无关上转换单光子探测器	ZL201820571551.7	山东量科、济南量子技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；提出概念，指导设计方案和实现实例，及审核专利文本。
11	一种小型化上转换单光子探测器	ZL201820627032.8	山东量科、济南量子技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；指导设计方案和实现实例，及审核专利文本。
12	一种气动式铌酸锂晶体周期性极化夹具	ZL201620372032.9	山东量科、中科大	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；提出概念，指导设计方案和实现实例，及审核专利文本。
13	基于集成化波导芯片的全光纤上转换单光子探测器	ZL201620370127.7	山东量科、中科大	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；指导设计方案和实现实例，及审核专利文本。
14	上转换单光子探测器	ZL201530041934.5	山东量科、中国科学技术大学先进技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：一般研发人员；指导设计方案，及审核专利文本。
15	基于全光纤器件的低噪声近红外上转换单光子探测器	ZL201520097660.6	山东量科、中国科学技术大学先进技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；指导设计方案和实现实例，及审核专利文本。
16	基于全光纤器件的高效率近红外上转换单光子探测器	ZL201520097422.5	山东量科、中国科学技术大学先进技术研究院	核心技术人员谢秀平参与，角色、工作内容为：主要研发人员；指导设计方案和实现实例，及审核专利文本。
17	一种量子加密视频会议终端和系统	ZL201420149459.3	北京国盾、天津信仁科技发展有限公司	未参与

（二）报告期内各共有人使用或许可他人使用上述专利的具体情况

根据相关专利共有人出具的说明，并经本所律师核查，报告期内，发行人共有专利的其他共有人不存在自行使用及许可他人使用的情形。

（三）中国电力科学研究院在电力系统行业内外分别许可他人使用该专利权

的具体情况、无需经过科大国盾同意的原因及合理性，该等约定是否可能对发行人生产经营产生重大不利影响

1、中国电力科学研究院在电力系统行业内外分别许可他人使用相关专利权的具体情况

根据发行人相关专利证书、中国电力科学研究院相关职能部门出具的说明，并经本所律师核查，中国电力科学研究院未将其与发行人共有的 3 项专利在电力系统行业内外许可他人使用。

2、中国电力科学研究院许可他人使用相关专利权无需经过科大国盾同意的原因及合理性，该等约定是否可能对发行人生产经营产生重大不利影响

根据科大国盾与中国电力科学研究院签订的《电力多用户 QKD 管理系统(皮秒脉冲激光器)定制服务合同》、《QKD 密钥管理模块(多光子符合计数器)定制服务合同》、发行人出具的说明，并经本所律师核查，中国电力科学研究院在电力系统行业内许可他人使用相关共有专利无需经过科大国盾同意，在电力系统行业外许可他人使用须经科大国盾同意。科大国盾同意中国电力科学研究院在电力系统行业内许可他人使用共有专利无需经过科大国盾同意的原因如下：中国电力科学研究院是国家电网公司直属科研单位，是中国电力行业多学科、综合性的科研机构，研究范围涵盖电力科学及其相关领域的各个方面，科大国盾受中国电力科学研究院委托研发的相关专利，是科大国盾 QKD 技术在电力领域的具体应用技术，允许中国电力科学研究院在电力系统行业内许可他人使用相关共有专利，能够通过 QKD 技术在电力行业的推广应用，拓展行业应用市场，带动科大国盾产品在电力行业的推广和销售，利于发行人的生产经营和未来发展。

据上，本所律师认为，中国电力科学研究院在电力系统行业内许可他人使用相关共有专利无需发行人同意有其客观原因和合理性，相关约定不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

十四、关于（1）发行人产品相关的国家或各省市重大项目的具体情况，包括但不限于建设背景、建设内容、承建时间、持续期限、参与主体、总体投资金额等，以及发行人在该项目中承担的具体角色、主要职责、发行人销售产品或业务的名称、销售金额及占比；（2）发行人经营业绩是否对该等项目存在重

大依赖，该等项目完成后，发行人的持续经营能力是否存在重大不确定性的核查意见【《问询函》问题 20】

（一）发行人产品相关的国家或各省市重大项目的具体情况，包括但不限于建设背景、建设内容、承建时间、持续期限、参与主体、总体投资金额等，以及发行人在该项目中承担的具体角色、主要职责、发行人销售产品或业务的名称、销售金额及占比

根据发行人与客户签订的合同及产品验收单、应用发行人产品的主要项目的批复文件、招标公告、中标公告或通知书、网络查询的公开信息、部分项目建设单位出具的说明等资料，并经本所律师核查，相关情况如下：

序号	项目名称	项目背景	建设内容	承建时间	持续期限	参与主体	总体投资金额（万元）	公司角色和主要职责	销售产品或业务名称	销售金额（万元）及占总体投资金额比例
1	国家量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目	根据国家发改委改办高技〔2013〕1389号文批复，建成大尺度量子通信技术验证、应用研究和应用示范平台	搭建北京到上海全长2025公里的量子保密通信线路	2014.8	36个月	建设方：中科大； 承建方：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	56,515.00	提供量子通信产品和服务	QKD产品、信道与密钥组网交换产品、管控软件、相关技术服务等	28,281.48、50.04%
2	融合量子通信技术专网升级改造	根据合肥市发改委发改信息函[2016]144号文批复，在合肥市各政务部门纵向网络间建立安全加密通道	在合肥市电子政务专网基础上，新建量子保密通信核心网和接入网	2017.1	9个月	建设方：合肥市信息资源管理中心 承建方：科大国盾	3,650.00	项目承建单位	承建该项目并提供QKD产品、信道与密钥组网交换产品等量子通信产品及管控软件、相关技术服务和运营维护等	1,744.99、47.81%
3	济南市党政机关量子通信专网	基于自主可控、创新的量子保密通信技术构建新型服务于党政机关的量子通信专网，未来可连接国家量子保密通信“京沪干线”	形成以龙奥大厦为中心辐射整个济南地区的大规模量子通信网	2017.4	7个月	建设方：国家信息通信国际创新园管理委员会； 承建方：山东量科	5,990.00	项目承建单位	承建该项目并提供QKD产品、信道与密钥组网交换产品等量子通信产品和管控软件等	5,119.66、85.47%
4	武汉市量子	以量子政务网为切入	建设1个展示中心、1	2017.8	10个月	建设方：武汉市互	14,320.00	提供量子	QKD产品、信道与密	8,068.88、

	保密通信城域网	点，覆盖市一级重要数据中心和核心部门，确保武汉市智慧城市应用核心数据的传输安全	个大型集控站、1 个大型可信中继站、9 个可信中继站、60 个用户节点、4 类量子网络管理软件和相应光纤线路等			联网信息办公室； 承建方：三江量通		通信产品和相关技术服务	钥组网交换产品、管控软件、相关技术服务等	56.35%
5	北京城域网（A 段、B 段）	利用量子安全技术构建量子保密通信城域网并接入用户	建设北京城域网，为政务、金融客户提供安全服务	2017.10	14 个月	建设方：国科量网 承建方：神州数码系统集成服务有限公司	2,792.994	提供量子通信产品	QKD 产品、信道与密钥组网交换产品、管控软件等	2,088.20、 74.77%
6	量子保密通信“武合干线”	以国家信息安全重大需求为战略目标，服务中部地区的政务、金融、能源、数据中心、航天航空及港口等重点领域的信息安全需求	建设武汉至合肥量子保密通信骨干网	2017.11	12 个月	建设方：武汉国科 承建方：神州数码系统集成服务有限公司	3,178.73	提供量子通信产品	QKD 产品、信道与密钥组网交换产品、管控软件等	1,735.30、 54.59%
7	枣庄城域网	建成枣庄市量子保密通信技术应用的示范平台，形成独具特色的城域量子保密通信系统	由集控站节点以及可信中继节点组成，构建枣庄市用于量子密钥分发业务传输的量子信道以及信息交互的经典信道	2017.12	10 个月	建设方：枣庄聚源高新技术投资建设有限公司； 承建方：天津国科	889.00	提供量子通信产品	QKD 产品、信道与密钥组网交换产品、管控软件等	679.82、 76.47%
8	乌鲁木齐量子保密通信城域网	结合国家量子应用规划和乌鲁木齐高新区量子保密通信的实际需求建设	在乌鲁木齐高新区建设由一个集控中心，两个用户节点及光纤线路组成的量子保密通信城域网	2018.1	3 个月	建设方：乌鲁木齐市高新区经济和发展改革委员会； 承建方：新疆国盾	1,140.00	项目承建单位	承建该项目并提供 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品等量子通信产品和管控软件、相关技术服务、运营维护等	726.99、 63.77%

9	济南量子通信试验网运维及升级改造项目	保障济南量子通信试验网的正常稳定运行，实现量子密钥的跨网中继和城域间保密通信业务	三个集控站以及用户节点升级改造等	2018.9	4 个月	建设方：济南量子技术研究院 承建方：中国联通济南分公司	959.35	提供量子通信产品、运营维护等	量子通信产品如 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品、管控软件系统集成等，运营维护	543.84、56.69%
10	贵阳城域网	提升贵阳市电子政务外网安全能力	搭建贵阳市电子政务外网量子通信保密密钥专网	2018.11	在建	建设方：贵阳市信息产业发展中心 承建方：神州数码系统集成服务有限公司	886.90	提供量子通信产品和服务	QKD 产品、信道与密钥组网交换产品、管控软件、相关技术服务等	289.19、32.61%
11	西安城域网	加快推动量子保密通信技术在西安落地发展	建设西安量子保密通信网络应用示范体验及展示中心、西安量子保密通信应用网	2018.11	在建	建设方：陕西国光科华信息科技有限公司	1,698.092	提供量子通信产品	QKD 产品、信道与密钥组网交换产品、管控软件等	1,463.87、86.21%
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）	根据国家发改委发改办高技〔2017〕1891 号和发改办高技〔2018〕221 号文，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，面向国家战略需求和可持续运营要求，开展地面量子保密通信骨干线路工程建设	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	2018.12	在建	建设方：国科量网 中标单位：神州数码系统集成服务有限公司	17,255.22	提供量子通信产品	QKD 产品、信道与密钥组网交换产品、管控软件等	12,620.79、73.14%
13	济南市党政机关量子通信专网	在济南市党政机关量子通信专网一期基础上进	新增用户并入济南市党政机关量子通信专网与	2018.12	1 个月	建设方：国家信息通信国际创新园管	2,978.00	项目承建单位	承建该项目并提供 QKD 产品、信道与密	2,577.97、86.57%

	信专网二期	行扩容	济南市党政机关量子通信专网原有站点实现互联互通			理委员会 承建方：山东量科			钥组网交换产品等量子通信产品和管控软件等	
14	宿州市量子保密通信党政军警专网一期	根据安徽省发改委皖发改皖北（2017）544号文的要求，加快建设宿州量子通信技术应用基地和数据支撑平台	为宿州市党政军警等保密成员单位建设量子保密通信专网	2018.12	在建	建设方：宿州市发改委（物价局） 承建方：安徽国盾	2,339.00	项目承建单位	承建该项目并提供QKD产品、信道与密钥组网交换产品等量子通信产品和管控软件、相关技术服务、运营维护等	1,011.66、43.25%
15	新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网	依托“量子保密通信北京城域网”及“墨子号”量子卫星网络，将乌鲁木齐市融入国家级量子保密通信系统，满足乌鲁木齐政府部门、金融机构及大中型企业的高安全性的通信、数据中心备份、数据交换等的保密通信需求	新建中科院新疆天文台城域网集控站，与新疆天文台南山汇聚站相连	2019.1	在建	建设方：国科量网 承建方：神州数码系统集成服务有限公司	278.10	提供量子通信产品	QKD产品、信道与密钥组网交换产品、管控软件等	228.41、82.13%

注：上表中，承建时间根据承建方中标时间确定；持续期限根据承建方中标时间与项目验收时间之间的期间计算；项目 1 的总投资金额为国家发改委批复的总投资金额，其余项目的总投资金额为承建方的项目中标金额或承包合同金额。

(二) 发行人经营业绩是否对该等项目存在重大依赖，该等项目完成后，发行人的持续经营能力是否存在重大不确定性

根据华普天健出具的《审计报告》、科大国盾提供的业务合同、《招股说明书》、主要产品应用的项目情况、发行人出具的说明等资料，并经本所律师核查，我国量子通信行业目前处于发展初期和推广期，行业发展依赖于量子保密通信网络建设及在量子保密通信网络基础上不断开发出的行业应用；行业应用的不断扩展，反过来也促进了量子保密通信网络的建设。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。与此同时，随着量子保密通信网络建设项目的不断实施，发行人已在政务、金融、电力、国防等行业和领域推出了一批示范性应用，为公司产品下一步推广应用奠定了基础。

报告期内，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，发行人经营业绩对该等项目存在重大依赖。但基于下列原因，该等项目完成后，发行人的持续经营能力不存在重大不确定性：

(1) 量子通信产业属于国家战略新兴产业，国家积极推动量子通信技术和产品应用。习近平总书记于 2015 年 11 月在关于《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十三个五年规划的建议》的说明中，明确指出在量子通信等领域再部署一批体现国家战略意图的重大科技项目。国家各相关部委先后制定了《“十三五”国家科技创新规划》、《“十三五”国家基础研究专项规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《“十三五”国家信息化规划》、《“十三五”科技军民融合发展专项规划》等，都明确要支持量子通信的发展。

(2) 随着量子通信产业化的不断推进，量子保密通信网络建设项目仍将不断增加，国家发改委已明确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，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。

(3) 依托于已建成的量子保密通信骨干网和城域网，发行人已在政务、金融、电力、国防等行业和领域推出了一批示范性应用，如中国人民银行人民币跨

境收付信息管理系统、工商银行电子档案应用数据库同步系统、阿里云网商银行数据传输、交通银行企业网银用例建设、徽商银行数字证书传输、国家电网北京灾备中心、上海灾备中心的异地容灾备份数据量子加密传输，以及北京市电力公司、安徽省电力公司、南京市电力公司的调度与配电自动化电量采集等，武警、检察院以及医疗大数据领域的应用示范也在逐步推进。未来，随着量子保密通信网络建设规模的进一步扩大，量子通信在政务、金融、电力、国防等行业和领域的应用将进一步增加，并向各行各业及个人安全服务延伸。

综上所述，本所律师认为，报告期内，发行人经营业绩对该等项目存在重大依赖。随着未来我国量子保密通信网络建设项目的日益增多，量子通信技术和产品在政务、金融、电力、国防等行业和领域的应用日渐增加，发行人产品的市场空间将不断延展，故该等项目完成后，发行人的持续经营能力不存在重大不确定性。

十五、关于发行人参与招投标的程序是否合法合规，是否存在应招标而未招标的情形的核查意见【《问询函》问题 21】

根据发行人主要销售合同、相关招投标文件、单一来源采购文件、相关客户在国家企业信用信息公示系统的公示信息、发行人及部分客户出具的确认文件等资料，并经本所律师核查，发行人报告期内主要业务合同的获取方式如下：

序号	客户名称	合同金额（元）	合同签订时间	业务获取方式
1	神州数码系统集成服务有限公司	7,166,800.00	2016.06.08	商务谈判
2	中国通信建设第四工程局有限公司	5,021,600.00	2016.11.29	商务谈判
3	北京中创为南京量子通信技术有限公司	32,890,000.00	2016.12.15	商务谈判
4	北京中创为南京量子通信技术有限公司	4,770,000.00	2016.12.15	商务谈判
5	北京中创为南京量子通信技术有限公司	5,600,000.00	2016.12.15	商务谈判
6	神州数码系统集成服务有限公司	70,400,000.00	2016.12.21	商务谈判
7	神州数码系统集成服务有限公司	11,674,000.00	2016.12.23	商务谈判

8	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	2016.12.30	商务谈判
9	合肥市信息中心	36,500,000.00	2017.02.17	单一来源采购
10	宿州华瑞网络信息服务有限公司	7,980,000.00	2017.03.24	单一来源采购
11	北京荣科恒阳整流技术有限公司	3,099,800.00	2017.03.29	商务谈判
12	国家信息通信国际创新园管理委员会	59,900,000.00	2017.05.16	单一来源采购
13	安徽继远软件有限公司	6,650,000.00	2017.06.05	商务谈判
14	安徽继远软件有限公司	8,590,000.00	2017.06.05	商务谈判
15	安徽继远软件有限公司	5,250,000.00	2017.06.05	商务谈判
16	安徽继远软件有限公司	3,940,000.00	2017.08.07	商务谈判
17	国科量网	4,093,000.00	2017.10.17	商务谈判
18	北京中创为量子通信技术有限公司	5,650,000.00	2017.10.25	商务谈判
19	宿州华瑞网络信息服务有限公司	7,390,000.00	2017.11.29	单一来源采购
20	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	2017.12.01	商务谈判
21	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	2017.12.01	商务谈判
22	上海云铺量子科技有限公司	7,132,420.00	2017.12.06	商务谈判
23	深圳市华能智创科技有限公司	2,160,000.00	2017.12.10	商务谈判
24	神州数码系统集成服务有限公司	7,277,100.00	2017.12.12	商务谈判
25	国科量网	9,070,800.00	2017.12.14	公开招投标
26	国科量网	6,555,100.00	2017.12.14	公开招投标
27	神州数码系统集成服务有限公司	8,084,100.00	2017.12.19	商务谈判
28	神州数码系统集成服务有限公司	20,303,000.00	2017.12.20	商务谈判
29	神州数码系统集成服务有限公司	16,580,700.00	2017.12.22	商务谈判

30	神州数码系统集成服务有限公司	33,818,040.00	2017.12.22	商务谈判
31	神州数码系统集成服务有限公司	7,953,900.00	2017.12.27	商务谈判
32	三江量通	4,317,500.00	2018.01.10	商务谈判
33	乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会	11,400,000.00	2018.02.07	单一来源采购
34	中国联合网络通信有限公司济南市分公司	7,836,795.00	2018.09.30	商务谈判
35	陕西国光科华信息科技有限公司	6,697,400.00	2018.11.26	商务谈判
36	神州数码系统集成服务有限公司	88,033,000.00	2018.12.11	商务谈判
37	神州数码系统集成服务有限公司	58,368,200.00	2018.12.21	商务谈判
38	陕西国光科华信息科技有限公司	10,283,520.00	2018.12.21	商务谈判
39	国家信息通信国际创新园管理委员会	29,780,000.00	2018.12.25	单一来源采购
40	宿州市发展和改革委员会(物价局)	23,390,000.00	2018.12.26	单一来源采购

上表所列发行人以招投标方式获取的业务，发行人均具备参与相关项目的投标资格，并按招标文件要求编制投标文件和参加投标；发行人以单一来源采购方式获取的业务，采购方均履行了“唯一性”论证、单一来源采购公示等程序，不存在违法违规情形。

发行人从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获取的业务订单，以及 2017 年 10 月从国科量网获取的业务订单应履行但未履行招投标或单一来源采购程序，但基于下列理由，本所律师认为该等情形不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍：

（1）发行人以商务谈判方式从中国联合网络通信有限公司济南市分公司获取业务订单，系因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。因此，中国联合网络通信有限公司济南市分公司从发行人处采购产品及服务在实质上符合《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。

(2) 发行人以商务谈判方式从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获取业务订单，系该企业作为承建单位，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，以履行相关合同义务。因此，上述企业与发行人发生的采购和销售，实质上是为了满足有关量子保密通信骨干网、城域网项目投标和建设而展开的业务合作，项目建设方采购和使用发行人产品在实质上履行了招标投标程序，相关采购合同的签订和履行符合商业惯例。

(3) 发行人相关客户是否采用招投标等方式选择供应商系客户自行决策，发行人作为销售方仅被动参与相关协商、谈判，无权参与客户采取何种方式进行采购的决策过程，发行人以协商谈判方式取得部分业务并非因发行人原因导致。

(4) 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等法律法规的规定，发行人作为供应商，不会因客户应履行但未履行招标投标程序而受到行政处罚，发行人不存在受到行政处罚的风险。

(5) 截止本补充法律意见书出具日，发行人通过商务谈判方式与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、国科量网签订的相关合同已履行完毕，发行人与三江量通、中国联合网络通信有限公司济南市分公司签订的两笔业务合同履行情况正常，合同双方未发生争议和纠纷。

综上所述，本所律师认为，发行人参与招投标的程序合法合规，发行人以商务谈判方式取得的部分业务合同，虽应履行而未履行招投标程序，但不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

十六、关于(1) 发行人内部保密制度的制定和执行情况，是否符合《保密法》等法律法规的规定，是否存在因违反保密规定受到处罚的情形。本次发行上市相关中介机构是否根据国防科工局《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》取得军工企业服务资质。信息披露豁免后，相关信息披露文件是否符合招股说明书准则及相关规定的要求。(2) 发行人持有的武器装备科研生产

单位二级保密资格证书、武器装备科研生产许可证、装备承制单位注册证书是否尚在有效期内，是否需要续期的核查意见【《问询函》问题 22】

（一）发行人内部保密制度的制定和执行情况，是否符合《保密法》等法律法规的规定，是否存在因违反保密规定受到处罚的情形，本次发行上市相关中介机构是否根据国防科工局《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》取得军工企业服务资质，信息披露豁免后，相关信息披露文件是否符合招股说明书准则及相关规定的要求

1、发行人内部保密制度的制定和执行情况，是否符合《保密法》等法律法规的规定，是否存在因违反保密规定受到处罚的情形

根据山东量科相关保密制度、山东量科关于保密制度执行情况的说明、山东省武器装备科研生产单位保密资格认定委员会办公室出具的证明等资料，并经本所律师核查，山东量科根据《保密法》等法律法规、规范性文件的要求，制定了《保密责任制度》、《定密工作管理制度》、《涉密人员管理制度》、《保密教育培训管理制度》、《国家秘密载体管理制度》、《密品保密管理制度》、《涉密档案管理制度》等保密制度，组建了保密工作领导小组、保密办公室等保密组织机构。山东量科保密组织机构运行良好，相关保密制度能够得到有效执行，通过了主管部门组织的资格审查和监督检查，符合《保密法》等法律法规的规定。

2019 年 4 月 22 日，山东省武器装备科研生产单位保密资格认定委员会办公室出具了《证明》，确认：截至目前，山东量科没有因违反保密法律法规而受到处罚的情况。

据上，本所律师认为，发行人内部保密制度的制定和执行符合《保密法》等法律法规的规定，不存在因违反保密规定受到处罚的情形。

2、本次发行上市相关中介机构是否根据国防科工局《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》取得军工企业服务资质

根据国元证券、华普天健、国众联资产评估土地房地产估价有限公司、中水致远资产评估有限公司及本所的《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》、上述机构签字经办人员的《培训证书》、国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的《资产评估报告书复核意见》（国众联复报字（2019）第 6-0200 号）、中水致远资产评估有限公司出具的《复核报告》（中水致远评报字[2019]第

020201 号) 及北京经纬仁达资产评估有限公司、安徽中联合国信资产评估有限责任公司、发行人、山东量科分别出具的说明, 并经本所律师核查, 本次发行上市的保荐机构、审计机构、评估复核机构及本所均已根据国防科工局《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》的规定取得了《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》, 具体如下:

单位	证书编号	发证日期	发证单位	有效期
国元证券	18163009	2016 年 5 月 31 日	国家国防科技工业局	三年
本所	18163008	2016 年 5 月 31 日	国家国防科技工业局	三年
华普天健	07166003	2016 年 10 月 10 日	国家国防科技工业局	三年
国众联资产评估土地房地产估价有限公司	21171001	2017 年 2 月 28 日	国家国防科技工业局	三年
中水致远资产评估有限公司	07167001	2016 年 11 月 7 日	国家国防科技工业局	三年

上述各中介机构的签字经办人员均参加了军工涉密业务咨询服务单位安全保密监督管理培训, 并取得了《培训证书》, 具体如下:

单位	经办签字人员	证书编号	发证日期	有效期
国元证券	高震	ZX2017041298	2017 年 4 月 20 日	三年
	马辉	ZX2017051394	2017 年 5 月 13 日	三年
	徐明	ZX2017042312	2017 年 4 月 28 日	三年
	陈华卿	ZX2018041223	2018 年 4 月 13 日	三年
	庆竹君	ZX2018072312	2018 年 8 月 3 日	三年
	王亚超	ZX2017041299	2017 年 4 月 20 日	三年
	韩晶飞	ZX2017042313	2017 年 4 月 28 日	三年
	张继春	ZX2017092369	2017 年 9 月 23 日	三年
	周鑫辰	ZX2018091195	2018 年 9 月 14 日	三年
本所	张大林	ZX2018072206	2018 年 8 月 3 日	三年
	费林森	ZX2018031471	2018 年 3 月 24 日	三年
华普天健	张良文	ZX2018062273	2018 年 6 月 15 日	三年
	陈莲	ZX2017061392	2017 年 6 月 24 日	三年
	张春荣	ZX2018061163	2018 年 6 月 9 日	三年
国众联资产评估土地房地产估价有限公司	邢贵祥	ZX2017063074	2017 年 7 月 8 日	三年
	张明阳	ZX2017061091	2017 年 6 月 24 日	三年
中水致远资产评	张旭军	ZX2018043181	2018 年 4 月 27 日	三年

估有限公司	许辉	ZX2019042221	2019 年 4 月 20 日	三年
-------	----	--------------	-----------------	----

本所律师注意到，发行人改制设立股份公司时的资产评估机构北京经纬东元资产评估有限公司（已更名为北京经纬仁达资产评估有限公司），以及 2016 年 2 月增资（评估基准日 2015 年 11 月 30 日）时的资产评估机构安徽中联合国信资产评估有限责任公司未取得《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》，相关签字人员未参加军工涉密业务咨询服务单位安全保密监督管理培训。但基于下列原因，本所律师认为，该等情形不违反《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》相关规定，不会对本次发行上市构成实质性法律障碍：

（1）根据《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》的规定，对军工涉密业务提供咨询、审计、法律、评估、评价、招标等服务的单位须取得《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》，该规定未强制要求军工企业非涉密业务相关中介机构必须取得相关资质证书。北京经纬仁达资产评估有限公司、安徽中联合国信资产评估有限责任公司、发行人及山东量科均确认，北京经纬仁达资产评估有限公司及安徽中联合国信资产评估有限责任公司对发行人进行资产评估过程中不涉及接触国家秘密，发行人及山东量科亦未提供涉密信息。因此，北京经纬仁达资产评估有限公司及安徽中联合国信资产评估有限责任公司为发行人提供资产评估服务不属于对军工涉密业务提供服务，不违反《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》规定。

（2）发行人聘请具有军工涉密业务服务资质的国众联资产评估土地房地产估价有限公司及中水致远资产评估有限公司分别对北京经纬仁达资产评估有限公司出具的京经评报字（2015）第 059 号《资产评估报告》及安徽中联合国信资产评估有限责任公司出具的皖中联合国信评报字（2015）第 218 号《资产评估报告书》进行了复核。2019 年 5 月 17 日，国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具了《资产评估报告书复核意见》（国众联复报字（2019）第 6-0200 号），确认：京经评报字（2015）第 059 号《资产评估报告》的评估对象及评估范围不涉及军工涉密信息，该《资产评估报告》合规有效。2019 年 5 月 19 日，中水致远资产评估有限公司出具了《复核报告》（中水致远评报字[2019]第 020201 号），确认：安徽中联合国信资产评估有限责任公司出具的《资产评估报告书》（皖中联合国信评报字（2015）第 218 号）的评估结论基本合理。

3、信息披露豁免后，相关信息披露文件是否符合招股说明书准则及相关规

定的要求

根据《关于山东量子科学技术研究院有限公司随同母公司科大国盾量子技术股份有限公司首发上市特殊财务信息豁免披露的请示》、《国防科工局关于山东量子科学技术研究院有限公司母公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》、《招股说明书》等资料，并经本所律师核查，对于涉及国家秘密的财务信息，或者可能间接推断出国家秘密的财务信息，军工企业对外披露前应当采用代称、打包或汇总等方式进行脱密处理。对于无法进行脱密处理、或者经脱密处理后仍然存在泄露国家秘密风险的财务信息，军工企业应当根据该办法的规定，向国家有关主管部门或证券交易所申请豁免披露。

发行人已依《国防科工局关于山东量子科学技术研究院有限公司母公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》的要求，对本次发行上市申请文件中的涉密信息作出相应处理，具体处理方式详见《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信息豁免披露相关事宜的专项核查意见》相关内容。

同时，发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第九条的规定，在上市申报文件中提交了《科大国盾量子技术股份有限公司关于首次公开发行股票并在科创板上市信息豁免披露的申请报告》、《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首次公开发行股票并在科创板上市信息豁免披露相关事宜的专项核查意见》、《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信息豁免披露相关事宜的专项核查意见》、《华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）关于科大国盾量子技术股份有限公司信息豁免披露相关事宜的专项核查意见》等信息披露豁免申请文件。

据上所述，本所律师认为，信息披露豁免后，相关信息披露文件符合招股说明书准则及相关规定的要求。

（二）发行人持有的武器装备科研生产单位二级保密资格证书、武器装备科研生产许可证、装备承制单位注册证书是否尚在有效期内，是否需要续期

根据发行人子公司山东量科的武器装备科研生产单位二级保密资格证书、武器装备科研生产许可证、装备承制单位注册证书等资料，并经本所律师核查，山东量科持有的武器装备科研生产单位二级保密资格证书、武器装备科研生产许可

证、装备承制单位注册证书均在有效期内，目前不需要续期。

十七、关于广东国盾劳务派遣情况是否符合《劳务派遣暂行规定》的要求的核查意见【《问询函》问题 27】

根据广东国盾与诚通人力资源有限公司广州分公司签订的《劳务派遣合同》、广东国盾及诚通人力资源有限公司广州分公司出具的说明、诚通人力资源有限公司的《劳务派遣许可证》、广东国盾员工名册等资料，并经本所律师核查，广东国盾劳务派遣情况如下：

2016 年末、2017 年末、2018 年 7 月，广东国盾劳务派遣员工人数依次为 14 人、9 人、9 人，所任岗位均为临时性、辅助性或替代性岗位。2016 年末、2018 年 7 月，广东国盾劳务派遣用工占其用工总数的比例略超过 10%，不符合《劳务派遣暂行规定》的规定。

为规范用工方式，广东国盾自 2018 年 8 月起不再采用劳务派遣用工方式，并与原劳务派遣员工签订了劳动合同，安排该等人员仍在原岗位工作。

广东国盾的用工虽存在不符合《劳务派遣暂行规定》规定情形，但基于下列原因，本所律师认为，广东国盾上述情形不属于重大违法违规，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍：

（1）2016 年末、2018 年 7 月，广东国盾劳务派遣员工数量占其员工总数的比例略超过 10%，情节较轻；（2）广东国盾已经采取规范措施，自 2018 年 8 月起不再采用劳务派遣用工方式，与相关劳务派遣员工签订了劳动合同；（3）广东国盾依法保障劳务派遣员工的合法权益，遵循同工同酬原则，并向派遣公司支付了相应的社会保险以及住房公积金款项，不存在损害劳动者合法权益的情形；（4）根据《中华人民共和国劳动合同法》、《劳务派遣暂行规定》的相关规定，广东国盾不会受到行政处罚。

十八、关于（1）潘建伟控制、任职的公司的具体情况，是否存在与发行人经营相同或相似业务的情况，是否与发行人存在人员、技术、业务往来；（2）上述 5 家公司的历史沿革、股权结构、主营业务、业务规模（收入和毛利）等情况，其历史沿革、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）等方面与发行人是否存在关系，主营业务是否具有替

代性、竞争性、是否有利益冲突等，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠；（3）国科控股、科大控股、潘建伟、彭承志等在发行人处及上述 5 家公司均有持股，是否构成一致行动关系，是否实质控制上述 5 家公司。请结合上述 5 家公司的公司章程、协议或其他安排以及股东大会（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）、监事会及经营管理的实际运作情况，说明上述 5 家公司的实际控制人；（4）科大控股作为发行人的主要实际控制人，同时对上述 5 家公司持有较大比例股权的原因，彭承志同时持有国科量网、国耀量子 5% 以上股权的原因，发行人的实际控制人该等对外投资安排，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，并对上述企业是否与发行人构成重大不利影响的同业竞争发表明确意见的核查意见【《问询函》问题 32】

（一）潘建伟控制、任职的公司的具体情况，是否存在与发行人经营相同或相似业务的情况，是否与发行人存在人员、技术、业务往来

根据潘建伟填写的调查表、对潘建伟的访谈，并经本所律师核查，潘建伟没有控制或任职的公司。

（二）上述 5 家公司的历史沿革、股权结构、主营业务、业务规模（收入和毛利）等情况，其历史沿革、资产、人员、技术、主营业务（包括但不限于产品服务的特定特点、商标商号等）等方面与发行人是否存在关系，主营业务是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠

根据科大控股出具的说明、问天量子、国科量网、国耀量子、国仪量子、本源量子、安徽中科国金量子科技有限公司（以下简称“中科国金”）在国家企业信用信息公示系统的公示信息、中科国金的工商登记档案、对潘建伟、彭承志及科大控股、问天量子、国科量网、国耀量子、国仪量子、本源量子、中科国金相关人员的访谈，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、问天量子

（1）历史沿革、股权结构、主营业务及业务规模（收入和毛利）

①问天量子成立于 2009 年 7 月 15 日，其设立时注册资本为 3,010 万元，科

大控股当时未持有问天量子股份。

目前，问天量子注册资本为 5,500 万元，股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
宁波梅山保税港区徽缘投资管理合伙企业（有限合伙）	1,793	32.60
科大控股	1,200	21.82
芜湖远大创业投资有限公司	710	12.91
韩正甫	652	11.86
郭光灿	605	11.00
张楷	300	5.45
北京天融信网络安全技术有限公司	200	3.64
陈巍	20	0.36
刘云	20	0.36
合计	5,500	100.00

宁波梅山保税港区徽缘投资管理合伙企业（有限合伙）的合伙人为合肥双元企业咨询管理有限公司、韩正甫、郭光灿、刘云、陈巍，执行事务合伙人为合肥双元企业咨询管理有限公司。

合肥双元企业咨询管理有限公司的股权结构如下：

股东姓名	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
韩正甫	57.60	57.60
郭光灿	30.40	30.40
陈巍	7.10	7.10
刘云	4.90	4.90
合计	100.00	100.00

据上，韩正甫及韩正甫控制的宁波梅山保税港区徽缘投资管理合伙企业（有限合伙）分别持有问天量子 11.86%、32.60% 股份，合计持有问天量子 44.46% 股份。科大控股不是问量子实际控制人的实际控制人，也未通过一致行动控制问量子。

②问量子主要从事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。

③因问量子不提供且不同意披露其历史沿革、业务规模情况，本所律师无法披露其历史沿革、业务规模等非公开信息。

（2）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）等方面与发行人是否存在关系，主营业务是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠

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化的公司，与发行人在技术方面不存在关系。

问天量子与发行人的主营业务具有替代性、竞争性，存在利益冲突。报告期内，问天量子与发行人不存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户不存在重叠；主要供应商存在重叠的情形，重叠的供应商为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。

2、国科量网

（1）历史沿革和股权结构

①国科量网成立

国科量网成立于 2016 年 11 月 29 日，设立时注册资本 6,000 万元。科大控股以中科大科技成果作价入股并奖励部分股权给潘建伟、彭承志等技术发明人。国科量网设立时的股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
国科控股	3,000.00	50.00
科大控股	1,500.00	25.00
潘建伟	450.00	7.50
彭承志	150.00	2.50
张强	150.00	2.50
刘乃乐	150.00	2.50
陈宇翱	150.00	2.50
李力	150.00	2.50
张军	150.00	2.50
陈腾云	150.00	2.50
合计	6,000.00	100.00

②第一次增资

2018 年 8 月，上海张江汇信股权投资基金管理有限公司和西藏国科鼎奕投资中心（有限合伙）对国科量网增资。增资后，国科量网注册资本变更为 7,678

万元，股权结构如下：

股东姓名/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
西藏国科鼎奕投资中心（有限合伙）	1,038.00	13.52
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
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

③第一次股权转让

2018年12月，西藏国科鼎奕投资中心（有限合伙）将所持国科量网795万元股权转让至合肥乾知股权投资合伙企业（有限合伙）。转让后，国科量网股权结构如下：

股东姓名/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
-----------	-----------------	---------------

截至目前，国科量网的股权结构未再发生变化。

（2）主营业务、业务规模（收入和毛利）

国科量网主要从事量子保密通信网络的建设与运营。国科量网 2018 年度的营业收入为 1,091.00 万元，毛利为-402.11 万元（未经审计）。

（3）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）等方面与发行人是否存在关系，主营业务是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠

国科量网历史沿革、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）等方面与发行人不存在关系，主营业务不具有替代性、竞争性、无利益冲突。报告期内，国科量网与发行人不存在人员、技术往来，存在业务或资金往来（具体详见《律师工作报告》之“九、关联交易及同业竞争”），销售渠道、主要客户及供应商不存在重叠。

3、国耀量子

（1）历史沿革和股权结构

国耀量子成立于 2017 年 9 月 21 日，注册资本 10,000.8333 万元。中科大以科技成果作价入股，并奖励部分股权给彭承志等技术发明人。国耀量子设立后的股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
中科大	2,640.2200	26.40
横店集团控股有限公司	1,700.1417	17.00
薛向辉	1,512.8532	15.13
树华科技	1,186.6989	11.87
彭承志	940.0782	9.40
夏海云	567.3200	5.67
张强	564.0472	5.64
陈宇翱	376.0314	3.76
沈浩	222.0185	2.22
张颖	111.0092	1.11
陶岚	111.0092	1.11

韩淑萍	69.4058	0.69
合计	10,000.8333	100.00

截至目前，国耀量子的股权结构未发生变化。

(2) 主营业务、业务规模（收入和毛利）

国耀量子主要从事量子激光雷达相关技术研发、产品生产和销售。国耀量子产品尚处于试制定型阶段，2018 年度尚未产生销售收入。

(3) 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）等方面与发行人是否存在关系，主营业务是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠

国耀量子历史沿革、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）等方面与发行人不存在关系，主营业务不具有替代性、竞争性、无利益冲突。报告期内，国耀量子与发行人不存在人员、技术，存在业务或资金往来（具体详见《律师工作报告》之“九、关联交易及同业竞争”），销售渠道、主要客户及供应商不存在重叠。

4、国仪量子

(1) 历史沿革和股权结构

①国仪量子成立

国仪量子成立于 2016 年 12 月 26 日，设立时注册资本为 2,057 万元。中科大以科技成果作价入股，并奖励部分股权给技术发明人。国仪量子设立时的股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
合肥司坤股权投资合伙企业（有限合伙）	822.80	40.00
中科大	514.25	25.00
杜江峰	514.25	25.00
树华科技	205.70	10.00
合计	2,057.00	100.00

②第一次股权转让

2018 年 9 月，中科大将所持国仪量子 25% 股权划转给科大控股。划转后，国仪量子股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
合肥司坤股权投资合伙企业（有限合伙）	822.80	40.00
科大控股	514.25	25.00
杜江峰	514.25	25.00
树华科技	205.70	10.00
合计	2,057.00	100.00

③第一次增资

2019年4月，科大国创软件股份有限公司、科大讯飞股份有限公司及安徽科讯创业投资基金合伙企业（有限合伙）向国仪量子增资。增资完成后，国仪量子股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
合肥司坤股权投资合伙企业（有限合伙）	822.80	37.74
科大控股	514.25	23.58
杜江峰	514.25	23.58
树华科技	205.70	9.43
科大国创软件股份有限公司	41.14	1.89
安徽科讯创业投资基金合伙企业（有限合伙）	41.14	1.89
科大讯飞股份有限公司	41.14	1.89
合计	2,180.42	100.00

截至目前，国仪量子的股权结构未再发生变化。

（2）主营业务、业务规模（收入和毛利）

国仪量子主要从事量子测量相关技术的研发和设备销售。因国仪量子不同意提供且不同意披露其业务规模，本所律师无法披露其业务规模情况。

（3）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）等方面与发行人是否存在关系，主营业务是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠

国仪量子历史沿革、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）等方面与发行人不存在关系，主营业务不具有替代性、竞争性、无利益冲突。报告期内，国仪量子与发行人不存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商不存在重叠。

5、本源量子

(1) 历史沿革和股权结构

①本源量子成立

本源量子成立于 2017 年 9 月 11 日，其设立时注册资本为 200 万元，股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额(万元)	认缴出资比例 (%)
合肥亿斯特立股权投资合伙企业（有限合伙）	100.00	50.00
郭国平	60.00	30.00
郭光灿	40.00	20.00
合计	200.00	100.00

②第一次增资

2017 年 11 月，合肥高新产业投资有限公司对本源量子增资；2018 年 1 月，哈工大机器人集团上海有限公司对本源量子增资。上述增资完成后，本源量子注册资本变更为 230 万元。增资完成后，本源量子的股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额(万元)	认缴出资比例 (%)
合肥亿斯特立股权投资合伙企业（有限合伙）	100.00	43.48
郭国平	60.00	26.09
郭光灿	40.00	17.39
合肥高新产业投资有限公司	20.00	8.70
哈工大机器人集团上海有限公司	10.00	4.35
合计	230.00	100.00

③第二次增资

2019 年 3 月，中科大以科技成果作价对本源量子增资，并奖励部分股权给技术发明人。增资完成后，本源量子注册资本变更为 464.7235 万元。增资完成后，本源量子的股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额(万元)	认缴出资比例 (%)
郭国平	130.4170	28.06
合肥亿斯特立股权投资合伙企业（有限合伙）	100.0000	21.52
中科大	93.8894	20.20
郭光灿	68.1668	14.67
合肥高新产业投资有限公司	20.0000	4.30
哈工大机器人集团上海有限公司	10.0000	2.15

曹刚	11.2667	2.42
李海欧	11.2667	2.42
肖明	11.2667	2.42
薛光明	4.2251	0.91
尚汝南	4.2251	0.91
合计	464.7235	100.00

截至目前，本源量子的股权结构未再发生变化。

（2）主营业务、业务规模（收入和毛利）

本源量子主要从事量子计算、量子技术产品的研发与销售。本源量子 2018 年度的营业收入为 154.86 万元（未经审计）。因本源量子尚处在初创期，无法估算毛利金额。

（3）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）等方面与发行人是否存在关系，主营业务是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠

本源量子历史沿革、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）等方面与发行人不存在关系，主营业务不具有替代性、竞争性、无利益冲突。报告期内，本源量子与发行人不存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商不存在重叠。

6、中科国金

截至本补充法律意见书出具日，除上述 5 家企业外，中科大还参股中科国金， 该公司相关情况如下：

（1）历史沿革和股权结构

①中科国金成立

中科国金成立于 2017 年 6 月 23 日，其设立时注册资本为 1,008.34 万元， 股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
安徽省通源环境节能股份有限公司	403.34	40.00
中科大	176.46	17.50
曾建雄	176.46	17.50
高强	141.16	14.00

苏长明	110.92	11.00
合计	1,008.34	100.00

②第一次股权转让

2017年9月，高强将其持有的中科国金14%股权全部转让给王根九。股权转让完成后，中科国金股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
安徽省通源环境节能股份有限公司	403.34	40.00
中科大	176.46	17.50
曾建雄	176.46	17.50
王根九	141.16	14.00
苏长明	110.92	11.00
合计	1,008.34	100.00

③第二次股权转让

2018年4月，苏长明将其持有的中科国金11%股权全部转让给安徽省通源环境节能股份有限公司。股权转让完成后，中科国金股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
安徽省通源环境节能股份有限公司	514.26	51.00
中科大	176.46	17.50
曾建雄	176.46	17.50
王根九	141.16	14.00
合计	1,008.34	100.00

④第三次股权转让

2019年3月，曾建雄、安徽省通源环境节能股份有限公司分别将其持有的中科国金17.50%、50%的股权转让给王根九。股权转让完成后，中科国金股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
王根九	821.80	81.5003
中科大	176.46	17.5000
安徽省通源环境节能股份有限公司	10.08	0.9997
合计	1,008.34	100.00

（2）主营业务、业务规模（收入和毛利）

2019年3月前，中科国金主要从事污泥和固废处理处置技术研究和应用；

2019年3月，中科国金经营范围变更为：量子技术推广、咨询、销售、系统集成服务；智能科技；软件开发、信息安全产品生产、销售；增值电信业务代理；电子产品、计算机通信设备的研制、销售；安全技术防范工程。中科国金2018年度未产生收入。

（3）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）等方面与发行人是否存在关系，主营业务是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠

中科国金历史沿革、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）等方面与发行人不存在关系，主营业务不具有替代性、竞争性、无利益冲突。报告期内，中科国金与发行人不存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商不存在重叠。未来，中科国金在量子技术推广的过程中有可能采购公司的产品。

（三）国科控股、科大控股、潘建伟、彭承志等在发行人处及上述5家公司均有持股，是否构成一致行动关系，是否实质控制上述5家公司。请结合上述5家公司的公司章程、协议或其他安排以及股东大会（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）、监事会及经营管理的实际运作情况，说明上述5家公司的实际控制人

根据问天量子、国科量网、国耀量子、国仪量子、本源量子、中科国金的历史沿革情况及对科大控股及问天量子、国科量网、国耀量子、国仪量子、本源量子、中科国金相关人员的访谈，并经本所律师核查，国科控股、科大控股、潘建伟、彭承志未通过一致行动关系而实质控制上述公司。王根九持有中科国金81.50%的股权，为中科国金的实际控制人，其余5家公司均未对实际控制人作出明确界定。

（四）科大控股作为发行人的主要实际控制人，同时对上述5家公司持有较大比例股权的原因，彭承志同时持有国科量网、国耀量子5%以上股权的原因，发行人的实际控制人该等对外投资安排，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

1、科大控股作为发行人的主要实际控制人，同时对上述5家公司持有较大

比例股权的原因

根据科大控股出具的说明，并经本所律师核查，科大控股及中科大持有上述 5 家公司及中科国金股权的原因为：积极响应国家和中国科学院促进科技成果转化、加速科技成果产业化的政策要求，通过技术作价入股，持有上述公司股权。

2、彭承志同时持有国科量网、国耀量子 5% 以上股权的原因

根据对科大控股相关人员及彭承志的访谈，并经本所律师核查，彭承志现分别持有国科量网、国耀量子 1.95%、9.40% 股权，彭承志持有该等企业股权原因为：中科大及科大控股在科技成果转化的过程中，将技术作价入股形成的部分股权奖励给研发团队，彭承志作为研发团队成員受到相应奖励。

3、发行人的实际控制人该等对外投资安排，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

根据对彭承志及科大控股、问天量子、国科量网、国耀量子、国仪量子、本源量子、中科国金相关人员的访谈，并经本所律师核查，发行人实际控制人投资问天量子等 6 家企业，系因积极响应国家和中国科学院促进科技成果转化、加速科技成果产业化的政策要求，通过技术作价入股所致。该等企业中，仅问天量子业务与发行人业务存在竞争，但问量子技术起源于郭光灿院士、韩正甫教授团队研发的成果，发行人技术起源于潘建伟团队研发的成果，两家公司的技术起源、科技成果转化途径以及人员、资产、业务、财务、机构、研发等完全独立；问天量子与发行人报告期内没有交易和资金往来，主要客户不同，供应商较少重叠；除科大控股因科技成果转化而持有问天量子部分股份外，问天量子的其他股东与发行人股东均不相同；科大控股未控制或与他人共同控制问天量子。因此，发行人实际控制人该等投资安排，不属于《注册管理办法》第十二条规定的同业竞争情形，发行人不需要制定相关防范解决措施。

综上所述，科大控股未控制或与他人共同控制上述企业，国科量网、国耀量子、国仪量子、本源量子及中科国金与发行人业务不存在竞争，问天量子虽与发行人存在业务竞争，但该业务竞争不属于《注册管理办法》第十二条规定的同业竞争情形。因此，本所律师认为，上述企业与发行人不构成重大不利影响的同业竞争。

十九、关于（1）招股说明书是否严格按照《公司法》、企业会计准则及中

国证监会有关规定披露关联方，神州数码系统集成服务有限公司、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、中经云数据存储科技（北京）有限公司、南瑞集团有限公司是否应当认定为发行人关联方；（2）报告期内发行人与上述企业相关交易的必要性、合理性和公允性，以及相关交易的交易内容、交易金额、交易背景、相关交易与发行人主营业务之间的关系。请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，披露相关交易的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送；（3）报告期内，发行人与上述企业及其他关联交易是否履行了必要的决策程序；（4）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，披露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的核查意见

【《问询函》问题 33】

（一）招股说明书是否严格按照《公司法》、企业会计准则及中国证监会有关规定披露关联方，神州数码系统集成服务有限公司、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、中经云数据存储科技（北京）有限公司、南瑞集团有限公司是否应当认定为发行人关联方

1、招股说明书是否严格按照《公司法》、企业会计准则及中国证监会有关规定披露关联方

根据发行人工商登记档案资料、发行人实际控制人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员填写的调查表、科大控股董事、监事、高级管理人员填写的调查表、发行人持股 5%以上法人及合伙企业股东的工商登记信息等资料，并经本所律师核查，招股说明书已严格按照《公司法》、企业会计准则及中国证监会有关规定披露关联方。

2、神州数码系统集成服务有限公司、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、中经云数据存储科技（北京）有限公司、南瑞集团有限公司是否应当认定为发行人关联方

根据发行人工商登记档案资料、发行人实际控制人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员填写的调查表、科大控股董事、监事、高级管理人员填

写的调查表、发行人持股 5% 以上法人及合伙企业股东、神州数码系统集成服务有限公司、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、中经云数据存储科技（北京）有限公司、南瑞集团有限公司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，相关情况如下：

（1）神州数码系统集成服务有限公司全资子公司上海神州数码信息技术服务有限公司为发行人股东君联林海（其持有发行人股份比例为 4%）的有限合伙人，持有合伙份额 25%；神州数码系统集成服务有限公司的控股股东神州数码信息服务股份有限公司与发行人共同出资设立神州国信，持股比例分别为 69.10% 和 4.90%。

（2）国科量网系发行人参股公司武汉国科的控股股东。发行人实际控制人科大控股、彭承志分别持有国科量网 19.54%、1.95% 股权，发行人股东国科控股、潘建伟分别持有国科量网 39.07%、5.86% 股权，发行人董事王兵、王希在国科量网分别担任董事、监事。

（3）武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司与发行人参股公司三江量通的第一大股东武汉三江航天网络通信有限公司（持股比例 50%）均系中国航天科工集团有限公司控制的公司。

（4）中经云数据存储科技（北京）有限公司系发行人参股公司中经量通的第一大股东（持股比例 45%）。

（5）南瑞集团有限公司系发行人参股公司南瑞国盾的实际控制人。

上述企业虽与发行人存在一定关系，但除国科量网系发行人关联方外，其他企业与发行人均不构成《公司法》、企业会计准则及中国证监会、上交所相关规定所界定的关联关系，该等企业不应认定为发行人关联方。

（二）报告期内发行人与上述企业相关交易的必要性、合理性和公允性，以及相关交易的交易内容、交易金额、交易背景、相关交易与发行人主营业务之间的关系。请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，披露相关交易的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送

1、报告期内发行人与上述企业相关交易的必要性、合理性

报告期内，发行人向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、中经云数据存储科技（北京）有限公司、国科量网、南瑞集团有限公司的分、子公司销售量子通信产品，系因发行人是全球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，能够满足上述企业建设京沪干线、武合干线、北京城域网、贵阳城域网等项目的采购需求，发行人因正常开展业务的需要，亦同意向上述企业销售相关产品。因此，相关交易具有必要性、合理性。

2、报告期内发行人与上述企业相关交易的交易内容、交易金额、交易背景、相关交易与发行人主营业务之间的关系

根据发行人出具的说明、相关销售合同、相关项目情况等资料，并经本所律师核查，报告期内，发行人与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）有限公司相关交易情况如下：

（1）神州数码系统集成服务有限公司因建设京沪干线、武合干线、新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网等项目需要，于2016年度、2017年度、2018年度向发行人采购量子通信产品及相关技术服务，交易金额依次为7,771.78万元、5,996.50万元、15,325.27万元，交易内容属于发行人主营业务。

（2）武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司因其关联方建设武汉城域网项目需要，于2016年度、2017年度向发行人采购量子通信产品，交易金额依次为2,122.70万元、5,849.31万元，交易内容属于发行人主营业务。

（3）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，于2017年度、2018年度向发行人采购量子通信产品，交易金额依次为1,822.08万元、996.41万元，交易内容属于发行人主营业务。

（4）南瑞集团有限公司的分、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，于2017年度、2018年度向发行人采购量子通信产品，交易金额依次为195.68万元、114.19万元，交易内容属于发行人主营业务。

（5）中经云数据存储科技（北京）有限公司因建设自用的灾备系统需要，于2016年向发行人采购量子通信产品，交易金额为34.02万元，交易内容属于发行人主营业务。

3、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，披露相关交易的公允性，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）、问量子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，本所律师未能查询到上述企业相关交易产品公开的第三方市场价格和可比市场价格，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、南瑞集团有限公司的分、子公司、中经云数据存储科技（北京）有限公司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。

2016年度至2018年度，发行人与其他客户交易的毛利率与发行人和上述5家公司交易毛利率相当。

因此，发行人与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）有限公司的交易价格公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

（三）报告期内，发行人与上述企业及其他关联交易是否履行了必要的决策程序

根据发行人历次董事会及股东大会会议材料、《公司章程》、《关联交易决策制度》、华普天健出具的《审计报告》（会审字[2019]0353号）、相关合同审批文件等资料，并经本所律师核查，发行人与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、中经云数据存储科技（北京）有限公司、南瑞集团有限公司不存在关联关系，发行人与该等企业的交易按相关内部管理制度要求履行了必要的决策程序。

发行人与国科量网及其他关联方发生的交易为关联交易。根据《公司章程》及《关联交易决策制度》的规定，报告期内，发行人与关联自然人发生的30万元以上的关联交易，以及与关联法人发生的交易金额大于100万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上的关联交易，须经公司董事会审议同意；发行人与关联自然人发生的金额超过300万元的关联交易及与关联法人发生的金额在1,000万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易

须经股东大会审议同意；未达到上述金额的关联交易应由公司董事长或总裁审批。

对照上述规定，发行人报告期内发生的达到应经董事会或股东大会审议标准的关联交易及发行人所履行决策程序情况如下：

序号	关联交易具体情况	发行人履行的决策程序
1	2017 年度，向国科量网销售量子保密通信产品 1,822.08 万元	经发行人第二届董事会第四次会议及 2018 年年度股东大会确认
2	2017 年 6 月，发行人与国科量网分别向武汉国科投资 450 万元、2,550 万元	经发行人第二届董事会第四次会议及 2018 年年度股东大会确认
3	2017 年 12 月至 2018 年 6 月，向三江量通提供 2,000 万元借款	经发行人第一届董事会第十一次会议审议同意
4	2018 年度，向国科量网销售量子保密通信产品 996.41 万元	经发行人第二届董事会第三次会议审议同意
5	2016 年度、2017 年度、2018 年度，分别向关键管理人员支付薪酬 500.63 万元、715.59 万元、507.37 万元	经发行人第一届董事会第十次会议、第一届董事会第十三次会议、第二届董事会第四次会议审议同意

发行人报告期内发生的其他关联交易，均未达到《公司章程》及《关联交易决策制度》规定的应提交董事会或股东大会审议标准，由公司总裁、董事长依据《关联交易决策制度》规定审批，且均经第二届董事会第四次会议及 2018 年年度股东大会确认。

因此，报告期内，发行人与国科量网及其他关联方发生的关联交易均履行了必要的审批或确认程序。

（四）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，披露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、信息豁免披露申请文件、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，相关情况如下：

1、神州数码系统集成服务有限公司

（1）财务状况和经营情况

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，自 2015 年起作为系统集成商承建了量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目部分标段、量子保密通信“武合干线”项目、北京城域网 A 段项目、枣庄城域网项目、央行 RCPMIS 项目等。

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。

（2）发行人与神州数码系统集成服务有限公司交易产生的收入、利润总额等情况

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%。

（3）发行人与神州数码系统集成服务有限公司的交易是否影响发行人的经营独立性、是否构成客户依赖，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

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。

据上，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。

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。

据上，本所律师认为，因发行人与国科量网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，该等交易不影响发行人的经营独立性，发行人不构成对国科量网的依赖，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。

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）。该公司为非上市公司，通过查询该公司及其母公司官网、中国货币网、企业信用信息公示系统，均未查询到该公司公开财务信息。2016 年、2017 年，该公司因其关联方建设武汉城域网项目，向发行人采购量子保密通信产品。

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。

据上，本所律师认为，因发行人与武汉光谷航天三江激光产业技术研究院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，该等交易不影响发行人的经营独立性，发行人不构成对武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司的依赖，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。

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 12,300 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。

据上，本所律师认为，因发行人与中经云数据存储科技（北京）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，该等交易不影响发行人的经营独立性，发行人不构成对中经云数据存储科技（北京）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。

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。

据上，本所律师认为，因发行人与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，该等交易不影响发行人的经营独立性，发行人不构成对南瑞集团有限公司的依赖，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，发行人不存在严重影响独立性或显失公平的关联

交易。

二十、关于（1）上述项目中，中国科学技术大学、国科量网通信网络有限公司的发包程序是否符合《招标投标法》等法律、法规的规定，中标的项目建设单位的情况，是否与中国科学技术大学、国科量网通信网络有限公司及发行人存在关联关系；（2）中国科学技术大学、国科量网通信网络有限公司与项目建设单位的协议安排，是否存在要求项目建设单位采购发行人产品的情况；（3）报告期内，中标项目建设单位对外采购具体的情况，包括采购对象、内容、金额、价格等，是否仅向发行人采购相关产品，采购价格是否公允；（4）上述交易安排是否属于关联交易非关联化，发行人获取业务是否存在对中国科学技术大学、国科量网等关联方的重大依赖的核查意见【《问询函》问题 34】

（一）量子保密通信“京沪干线”、量子保密通信“武合干线”、国家广域量子保密通信骨干网建设（沪合段、汉广段）、新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网应用项目、北京量子城域网 A 段项目、量子保密通信央行 RCPMIS 项目中，中科大、国科量网的发包程序是否符合《招标投标法》等法律、法规的规定，中标的项目建设单位的情况，是否与中科大、国科量网及发行人存在关联关系

1、中科大、国科量网的发包程序是否符合《招标投标法》等法律、法规的规定

根据中科大及国科量网提供的招投标文件、对中科大、国科量网相关人员的访谈，并经本所律师核查，中科大向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、中国通信建设第四工程局有限公司发包量子保密通信“京沪干线”项目，以及国科量网向神州数码系统集成服务有限公司发包量子保密通信“武合干线”、国家广域量子保密通信骨干网建设（沪合段、汉广段）、新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网应用项目、北京量子城域网 A 段项目、量子保密通信央行 RCPMIS 项目过程中，均履行了公开招投标程序，符合《招标投标法》等法律、法规的规定。

2、中标的项目建设单位的情况

根据相关项目建设单位在国家企业信用信息公示系统及证券交易所的公开

信息，并经本所律师核查，中标的相关项目建设单位情况如下：

(1) 神州数码系统集成服务有限公司，成立于 2008 年 1 月 31 日，统一社会信用代码为 911101086717032682，法定代表人张云飞，住所为北京市海淀区西北旺东路 10 号院东区 18 号楼 5 层 101-501，经营范围：计算机系统集成；基础软件服务；应用软件服务；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。）

神州数码系统集成服务有限公司系神州数码信息服务股份有限公司的全资子公司，神州数码信息服务股份有限公司系深圳证券交易所上市公司，股票代码为 000555。

(2) 中国通信建设集团有限公司，成立于 1983 年 12 月 28 日，统一社会信用代码为 91110000100001609Y，法定代表人钮海明，住所为北京市丰台区南方家庄甲 56 号，经营范围：对外派遣实施境外工程所需的劳务人员；国内通信工程、广播电视工程的勘察、设计、施工和承包；工业、能源、交通、民用通信工程建设项目施工总承包；承担业务网、支撑网、基础网的各种规模各类通信信息网络系统集成业务；线路、管道、设备的安装；工程咨询和技术服务；承包境外工程；承包上述工程的勘测、设计、咨询和监理项目；进出口业务；招投标业务；仓储；会议服务；商务咨询；物业管理；应用软件服务；基础软件服务；保险经纪业务；经营电信业务；互联网信息服务；设计、制作、代理、发布广告；通信网络计算机系统服务；通信技术开发、技术服务、技术推广、技术咨询、技术培训；建筑智能化技术开发、技术服务；安全防范技术开发、技术服务；销售汽车、通信产品、仪器仪表、工程机械设备、计算机软、硬件及辅助设备、电子产品；设备租赁、汽车租赁；市场调查；计算机系统服务；计算机技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；合同能源管理；从事节能技术领域内

的技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务；节能技术检测；企业管理咨询；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)；企业管理；餐饮服务（限外埠分支机构经营）；售电业务；电力供应。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；经营电信业务、互联网信息服务、保险经纪业务、电力供应以及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。）

中国通信建设集团有限公司系中国通信服务股份有限公司的全资子公司，中国通信服务股份有限公司为香港联交所上市公司，股票代码为 00552。

(3) 安徽四创电子股份有限公司，成立于 2000 年 8 月 18 日，统一社会信用代码为 91340000719986552R，法定代表人陈信平，住所为安徽省合肥高新技术产业开发区，经营范围：卫星电视广播地面接收设备设计、生产、安装、销售；雷达整机及其配套产品、集成电路、广播电视及微波通信产品、电子系统工程及其产品的设计、研制、生产、销售、出口、服务；有线电视工程设计安装（乙级），校园网工程建设，安全技术防范工程设计、施工、维修；应急指挥通信系统、城市智能交通视频监控系统研发、生产与集成；卫星导航集成电路及用户机的研发、生产与运营；电源和特种元件的研发、生产；车辆销售；家用电器、电子产品、通信设备销售；移动电话机及移动通信终端的研发、生产、销售和服务；新能源产品技术研发、生产、销售及光伏电站项目开发、建设、运营管理；本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术进口；承包境外建筑智能化系统集成工程的勘测、咨询、设计和监理，上述境外项目所需设备、材料出口；对外派遣实施上述境外项目所需劳务人员。（以上项目涉及前置许可的，凭许可证经营）

安徽四创电子股份有限公司系上交所上市公司，股票代码为 600990。

(4) 中国通信建设第四工程局有限公司，成立于 1991 年 7 月 9 日，统一社会信用代码为 91410100169953552J，法定代表人李建军，住所为郑州市二七区中原东路 102 号，经营范围：通信工程施工总承包；电信工程专业承包；电力工程施工；机电工程施工；业务网、支撑网、基础网系统集成；通信网络工程维护；公共安全技术防范系统安装、运营（有效期至 2020 年 6 月 30 日）；电子与智能

化工程施工；工程勘察设计；地基与基础工程专业承包；对外承包工程；承装（修、试）电力设施业务；钢结构工程；通信设备租赁；通信工程咨询；电子产品、通信器材及设备、仪器仪表、汽车配件、工程机械、超硬材料、五金交电、化工产品、装饰材料、日用百货的销售；通信器材维修；住宿、餐饮、洗车、停车、房屋租赁、水电维修、房屋维修（限分支机构经营）；电信服务；通信技术服务；计算机系统集成；销售通信产品；装饰装修工程；计算机软件开发、维护；装卸搬运服务；仓储服务；防雷工程；空调安装、维修；环保工程；汽车租赁；物业服务；消防工程；互联网信息技术服务；数据处理和存储服务；道路普通货物运输；图文设计制作；房屋建筑工程施工；销售电力设备；施工劳务；售电服务；防水防腐保温工程施工。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

中国通信建设第四工程局有限公司系中国通信建设集团有限公司的全资子公司，中国通信建设集团有限公司的情况详见上文所述。

3、项目建设单位是否与中科大、国科量网及发行人存在关联关系

根据相关项目建设单位在国家企业信用信息公示系统及证券交易所的公开信息等资料，并经本所律师核查，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、中国通信建设第四工程局有限公司等项目建设单位与中科大、国科量网及发行人不存在关联关系。

（二）中科大、国科量网与项目建设单位的协议安排，是否存在要求项目建设单位采购发行人产品的情况

根据对中科大、国科量网相关人员的访谈，并经本所律师核查，中科大、国科量网与项目建设单位签订的协议不存在要求项目建设单位采购发行人产品的情况。

（三）报告期内，中标项目建设单位对外采购具体的情况，包括采购对象、内容、金额、价格等，是否仅向发行人采购相关产品，采购价格是否公允

根据《审计报告》、发行人提供的销售合同、对相关客户的访谈，并经本所律师核查，报告期内，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、中国通信建设第四工程局有限公司、安徽四创电子股份有限公司等中标项

目建设单位仅向发行人采购了量子通信产品，项目所需配套的通用设备或服务由其另行采购，该等企业对外采购及与发行人交易相关情况如下：

项目名称	子项目	中标单位	对外采购金额（万元）	年度	向发行人采购金额（万元）
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	2016	3,176.30
				2017	55.86
	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	2016	502.16
	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	2016	3,054.00
				2017	55.86
	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	2016	7,137.09
	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	2016	1,167.40
	主干网络量子系统集成建设第 2 包		880.20	2016	716.68
	主干网络量子系统集成建设第 3 包		312.86	2015	4,122.90
				2016	71.82
	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	2018	16,298.19
	量子保密通信“武合干线”项目		1,148.43	2017	2,030.30
	北京城域网 A 段		231.44	2018	727.71
	量子保密通信央行 RCPMIS 项目		118.35	2017	808.41
	新疆星地广域网项目		13.14	2018	264.96

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。

上述项目中，各项目中标建设单位从科大国盾采购相关产品的毛利率均处于合理水平。因此，本所律师认为，各项目中标建设单位仅从科大国盾采购了量子通信相关产品，采购价格公允。

（四）上述交易安排是否属于关联交易非关联化，发行人获取业务是否存在对中科大、国科量网等关联方的重大依赖

1、上述交易安排是否属于关联交易非关联化

根据发行人出具的说明、相关项目招投标文件，并经本所律师核查，科大国盾未参与中科大的量子保密通信“京沪干线”、国科量网的量子保密通信“武合干线”等项目招标，而与中标的系统集成商签订销售合同，主要基于以下原因：

（1）发行人主要从事量子通信产品的研发、生产、销售及技术服务业务，始终专注于主营业务的发展；（2）发行人与神州数码系统集成服务有限公司等系统集成商合作，能够充分发挥双方各自优势，加快拓展量子通信行业市场；（3）承接“京沪干线”等项目建设，需要具备系统集成相关资质、人员、设备及施工经验，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经验和能力。

因此，本所律师认为，上述交易安排有其客观原因，不属于关联交易非关联化。

2、发行人获取业务是否存在对中科大、国科量网等关联方的重大依赖

根据发行人出具的说明、相关项目招投标文件、对中科大、国科量网及相关项目承包单位人员的访谈，并经本所律师核查，发行人获取相关业务不是因为其与中科大、国科量网的关联关系，而是因其产品具有较强的市场竞争力，能够满足量子通信网络建设需求。发行人作为全球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，拥有较强的技术创新能力和竞争优势，产品得到用户的广泛认可，在我国目前已建成的实用化光纤量子保密通信网络中，多数都使用了科大国盾的产品。

同时，中科大、国科量网系通过招投标方式向系统集成商发包量子通信网络建设项目，不存在指定系统集成商采购科大国盾产品情形，各系统集成商向科大国盾采购产品系基于科大国盾产品性能指标等因素，按照市场原则确定。

据上所述，本所律师认为，发行人获取业务不存在对中科大、国科量网等关联方的重大依赖。

二十一、关于（1）发行人的董事、管理层团队、研发团队、主要技术等与中国科技大学的具体联系，目前发行人（包括子公司）的其他员工是否还有在中国科技大学任职的情况；（2）发行人是否与中国科技大学存在人员安排的协

议，发行人其他董监高、核心技术人员是否存在离职去中科大任职的可能性，是否存在中国科技大学为发行人承担科研经费的情况；（3）发行人核心技术中，是否存在中国科技大学职务发明的情况，是否需要取得中国科技大学的同意，发行人拥有的各项专利技术与中国科技大学是否存在纠纷，发行人是否采取了防范风险、解决争议或潜在纠纷的有效措施；（4）发行人相关人员在发行人处拥有权益、担任职务或承担工作，是否符合教育部等主管部门关于大学教师、党政干部在外兼职、创业的规定，是否履行了审批、备案或其他必要程序，是否应当取得中国科技大学的同意；（5）发行人人员、技术是否独立，是否存在对中国科技大学的重大依赖的核查意见【《问询函》问题 35】

（一）发行人的董事、管理层团队、研发团队、主要技术等与中国科技大学的具体联系，目前发行人（包括子公司）的其他员工是否还有在中国科技大学任职的情况

根据发行人及中科大出具的说明，并经本所律师核查，发行人董事长彭承志、董事王兵及应勇，均系中科大在编人员。发行人于 2010 年向中科大购买了“一次一密加密方式的实时语音量子通信系统”和“用于量子通信的 QPQI-100 型光量子程控开关”两项非专利技术，上述两项非专利技术对公司的核心技术起到了源头作用。发行人从中科大购买上述非专利技术后，投入大量资金、人力等资源，陆续设立了总工办、前沿技术研究院、QKD 产品线及应用产品线等研发部门，建立了独立的研发体系，不断进行研发投入，自主开展技术研发活动，从而形成了自身的核心技术。除上述情形外，发行人的董事、管理层团队、研发团队和主要技术与中科大没有关系，目前发行人（包括子公司）的员工没有在中科大任职的情况。

（二）发行人是否与中国科技大学存在人员安排的协议，发行人其他董监高、核心技术人员是否存在离职去中科大任职的可能性，是否存在中国科技大学为发行人承担科研经费的情况

根据发行人及中科大的确认，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具的确认文件，并经本所律师核查，发行人与中科大不存在人员安排的协议，发行人其他董监高、核心技术人员目前没有离职去中科大任职的计划，不存

在中科大为发行人承担科研经费的情况。

（三）发行人核心技术中，是否存在中国科技大学职务发明的情况，是否需要取得中国科技大学的同意，发行人拥有的各项专利技术与中国科技大学是否存在纠纷，发行人是否采取了防范风险、解决争议或潜在纠纷的有效措施

根据发行人专利证书、中科大出具的说明，并经本所律师核查，发行人核心技术中，不存在中科大职务发明的情况，发行人拥有的各项专利技术与中科大不存在纠纷，不需要采取相应的防范风险、解决争议或潜在纠纷的措施。

（四）中科大相关人员在发行人处拥有权益、担任职务或承担工作，是否符合教育部等主管部门关于大学教师、党政干部在外兼职、创业的规定，是否履行了审批、备案或其他必要程序，是否应当取得中国科技大学的同意

根据科大国盾的工商登记档案资料、员工名册、董事、监事及高级管理人员填写的调查表、中科大出具的说明、对相关股东的访谈，并经本所律师核查，中科大常务副校长潘建伟、教授杨涛在发行人处拥有权益，中科大研究员彭承志在发行人处拥有权益并担任发行人董事长，科大控股董事长王兵、董事兼总经理应勇担任发行人董事。

经对照中共中央纪委、教育部、监察部《关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》（教监[2008]15号）、《中共教育部党组关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（教党[2011]22号）中共中央组织部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发[2013]18号）、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》（教人厅函[2015]11号）、《关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》等相关规定，中科大相关人员在发行人处拥有权益、担任职务或承担工作，不违反相关规定。此外，中科大出具了说明，确认：对潘建伟持有科大国盾股份行为知情并同意；杨涛、彭承志持有科大国盾股份或在科大国盾任职行为符合国家促进科技成果转化相关政策，不违反中科大管理规定；王兵及应勇在科大国盾任职系履职行为，已履行了决策程序。

据上所述，本所律师认为，发行人相关人员在发行人处拥有权益、担任职务，符合教育部等主管部门关于大学教师、党政干部在外兼职、创业的规定，履行了

必要的审批或备案程序，并取得了中科大的确认。

（五）发行人人员、技术是否独立，是否存在对中国科技大学的重大依赖

根据科大国盾历次董事会及股东大会会议材料、员工名册、工资表、部分员工的劳动合同、劳动用工及薪酬相关制度、社保及住房公积金的缴费明细、专利证书、计算机软件著作权证书、公司出具的说明等资料，并经本所律师核查，发行人人员、技术独立性情况如下：

1、发行人的人员独立

发行人董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》等法律、法规和《公司章程》规定合法产生，不存在实际控制人或其他关联方超越董事会和股东大会作出人事任免决定的情况；发行人高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，不存在在其他单位担任除董事、监事以外职务的情况。

同时，发行人建立了独立的劳动、人事和薪酬管理制度及体系，自主聘用和管理员工，按国家劳动法律、法规的有关规定与员工签订劳动合同、为员工缴纳社会保险，独立对员工进行考核并发放薪酬，不存在与第三方互相承担员工薪酬的情形。发行人主要管理、研发、生产及销售人员均专职在公司工作，与实际控制人及其他关联方的员工不存在交叉情形。

2、发行人的技术独立

发行人拥有独立的研发机构和研发体系。发行人设立了总工办、前沿技术研究院、QKD 产品线、应用产品线等研发机构，拥有安徽省认定企业技术中心、安徽省量子信息工程技术研究中心，并制定了以 ISO9001 质量管理体系及 CMMI L4 为基础的研发管理制度，建立了科学、高效的研发体系，能够自主组织和实施技术研发。

发行人拥有由两百余名研发人员组成的独立研发队伍，自主进行研发投入。发行人报告期内研发投入分别为 5,318.03 万元、7,344.36 万元和 9,620.95 万元，不存在关联方为发行人承担研发项目和研发费用的情形。

此外，发行人生产经营涉及的各项核心技术均为发行人实际拥有，且相关技术产权清晰，不存在争议和纠纷，发行人使用相关技术不存在法律障碍，不依赖

于中科大等第三方的许可和授权。

据上，本所律师认为，科大国盾人员、技术独立，不存在对中科大的重大依赖。

二十二、关于发行人报告期内相关股权转让或增资是否涉及公司员工的核查意见【《问询函》问题 36】

根据发行人员工名册，发行人、合肥鞭影及宁波琨腾的工商登记档案资料，树华科技、国元直投、国元创投、拓森投资、泰生佳朋、益胜投资、兆富投资、君联林海的合伙协议、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，报告期内，发行人增资不涉及公司员工，部分股权转让涉及公司员工，具体情况如下：

1、2017 年 3 月，发行人员工持股平台合肥琨腾向王凤仙、泰生佳朋、树华科技依次转让所持科大国盾 20 万股、8 万股、3.7 万股股份。

2、2018 年 6 月，程大涛分别向发行人员工陈庆、冯斯波、赵勇、张军及员工持股平台宁波琨腾转让所持科大国盾 5 万股、5 万股、5 万股、10 万股、51.4 万股股份，王凤仙向员工持股平台宁波琨腾转让所持科大国盾 23.6 万股股份。

二十三、关于相关政府补助是否合法有效、发行人报告期内是否对政府补助存在重大依赖、该等补助是否具有可持续性，以及对发行人持续经营能力的影响的核查意见【《问询函》问题 51】

（一）相关政府补助是否合法有效

根据《审计报告》、《非经常性损益鉴证报告》、相关政府补助依据文件等资料，并经本所律师核查，科大国盾报告期内享受的政府补助情况如下：

项目名称	2018 年度	
	补助金额 (万元)	法律或政策依据/批复文件
增值税即征即退	1,025.34	财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知—财税[2011]100 号
2015 年高新技术企业培育入库资金补贴	10.00	关于办理科技发展专项资金拨付手续的通知
专新特精企业补贴	60.00	关于印发《广州市科技计划项目管理办法》的通知—

		穗科创【2015】6号
科技创新专项资金	40.00	关于印发《广州市科技计划项目管理办法》的通知—穗科创【2015】6号
高新技术企业奖励	12.00	关于组织开展2015年度广州市科技创新小巨人企业入库及高新技术企业培育补贴和奖励申报工作的通知—穗科创【2015】267号
科技新星补贴	15.00	广州市科技创新委员会关于印发《广州市珠江科技新星专项管理办法》的通知—穗科创【2015】10号
广州市工业和信息化委员会2025中国制造专项补贴	170.00	广州市工业和信息化委员会关于发布2018年广州市“中国制造2025”产业发展资金项目申报指南的通知—穗工信函【2018】176号
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用（递延收益转入）	185.90	关于组织申报2015年省应用型科技研究专项资金项目的预通知—粤科函规财字【2015】1053号 广东省省级科技计划项目合同书（基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用）—粤科规财字（2015）187号
广州开发区商务局促进现代化服务业政策经营贡献奖	9.00	广州市黄埔区广州开发区促进现代服务业发展办法奖励—穗开管办【2017】5号
专利补贴款	10.00	关于组织2017年9月份合肥市自主创新政策兑现补助申请有关事项的通知—合科【2017】100号
经济表彰奖励-技术品牌奖	10.00	关于申报2017年度高新区经济工作会议表彰奖励项目的通知
高成长企业奖励款	150.00	量子科技园项目投资协议
房租补贴款	141.40	量子通信产业化项目投资合作协议
创新型企业奖	10.00	关于印发合肥高新区2017年扶持产业发展2+2政策体系的通知—合高管【2017】118号
人事局政策补贴款	20.00	关于印发合肥高新区2017年扶持产业发展2+2政策体系的通知—合高管【2017】118号
省级财政金融发展专项资金	30.00	安徽省财政厅关于印发安徽省企业上市（挂牌）省级财政奖励实施办法的通知—财金【2015】2035号
合肥城域量子通信试验示范网一期（递延收益转入）	420.00	关于下达2009年省高技术产业发展项目投资计划的通知—皖发改高技【2009】891号；市财政局关于启动合肥城域量子通信试验示范网项目的意见的呈批件；省发改委《关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复》的通知—发改高技【2010】431号；关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复—皖发改高技【2010】826号；关于下达2010年国家技术创新工程试点省专项资金（指标）的通知—财教【2010】1215号
合肥城域量子通信试验示范网二期（递延收益转	200.00	关于下达2011年国家技术创新工程试点省专项资金（第一批）（指标）的通知—财教【2011】902号；

入)		关于下达 2011 年合芜蚌自主创新试验区专项资金（第二批）（指标）的通知—财教【2011】903 号
量子通信装备生产测试中心建设（递延收益转入）	180.00	关于下达 2012 年国家技术创新工程试点省和合芜蚌自主创新综合试验区专项资金项目计划的通知—皖创新办【2012】3 号
远距离量子密钥分发监测管控系统（递延收益转入）	100.00	安徽省科技专项资金项目合同书(基于中继的远距离量子密钥分发检测管控系统技术攻关)
“200km 远距离 QKD 核心技术攻关与关键器件研制”（递延收益转入）	22.34	关于下达 2017 年省科技重大专项计划项目的通知科计【2017】65 号
面向复杂信道的量子保密通信装备关键技术攻关及应用研究（递延收益转入）	10.00	安徽省科技重大专项计划项目合同书编号：【15czz02122】
研发经费补助政策兑现补贴	262.99	2016 年合肥高新区鼓励自主创新促进新兴产业发展若干政策措施
服务业发展引导资金奖补	50.00	安徽省人民政府关于印发支持制造强省建设若干政策的通知
上市资金政策款	100.00	关于印发合肥高新区 2018 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管[2018]130 号
知识产权补贴	22.80	关于印发合肥高新区 2017 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管[2017]118 号
高新技术企业培训奖励	20.00	关于下达 2018 年创新性省份建设专项资金（含省科技重大专项）的通知—科计【2018】90 号
省重大新兴产业工程和重大新兴产业专项资金	721.68	安徽省发展改革委关于下达 2017 年下半年省重大新兴产业工程和重大新兴产业专项资金安排计划的通知—皖发改投资【2017】829 号
高新技术企业奖励	10.00	济南市财政局和科学技术局关于印发《济南市高新技术企业认定财政补助资金管理办法》的通知—济财教【2017】13 号
通用型量子通信系统关键器件（递延收益转入）	100.00	关于下达山东省二 0 一 0 自主创新成果转化重大专项的通知—鲁科规字【2010】114 号
新一代量子通信终端（递延收益转入）	100.00	关于下达二 0 一 一 年山东省自主创新成果转化重大专项计划的通知—鲁科规字【2011】77 号
城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示（递延收益转入）	95.70	国家高技术研究发展计划(863 计划)课题任务书(城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示) 科技部关于拨付 2013 年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知（国科发财【2013】20 号）
密钥提取系统集成开发（递延收益转入）	67.80	国家高技术研究发展计划(863 计划)课题任务书(百公里量级量子通信关键器件研究) 科技部关于拨付 2011 年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知（国科发财【2011】526 号）

基于量子通信的高安全通信保障系统研究（递延收益转入）	150.00	关于下达 2012 年山东省自主创新专项计划的通知—鲁科[2012]187 号
量子金融数据密码机研制（递延收益转入）	306.19	关于下达省 2017 年基地建设资金（山东半岛国家自主创新示范区发展建设资金）预算指标的通知—济高财指【2017】9 号 关于印发《山东半岛国家自主创新示范区发展建设资金管理办法》的通知—鲁财教【2016】60 号
展厅设备补偿款（递延收益转入）	45.00	宿州市高新区管委会主任办公会纪要第 39 号
装修补偿款（递延收益转入）	52.50	宿州市高新区管委会主任办公会纪要第 30 号
宿州市量子保密大数据政务云平台（递延收益转入）	10.36	宿州市发展改革委（物价局）宿州市财政局关于下达 2017 年市服务业发展引导资金投资计划的通知—宿发改服务【2017】282 号
公共数据库、交通、征信量子云服务项目（递延收益转入）	49.28	宿州市发展改革委（物价局）宿州市财政局关于下达 2018 年安徽省服务业发展引导资金宿州市项目投资计划的通知—宿发改服务【2018】164 号
电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究（递延收益转入）	188.34	北京市科学技术委员会关于下达“电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究”经费的通知
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究项目（递延收益转入）	609.86	北京市科学技术委员会关于下达量子通信技术创新与行业应用—面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究经费的通知
中关村科技园区海淀园管理委员会房租返还	73.92	中关村国家自主创新示范区核心区管理委员会和中关村科技园区海淀园管理委员会下发的《关于拨付北京国盾量子信息技术有限公司房租补贴项目的说明》
面向量子通信的片上光学光子系统集成芯片（递延收益转入）	34.45	关于下达“量子探测雷达、面向量子通信的片上光学光子系统集成芯片”项目专项资金计划的通知—济科技[2018]21 号
其他	46.39	—
合计	5,948.26	—
项目名称	2017 年度	
	补助金额（万元）	法律或政策依据/批复文件
增值税即征即退	1,362.85	财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知—财税[2011]100 号
2016 高新技术企业认定通过奖励资金	70.00	关于下达 2016 年度高新技术企业认定通过奖励资金（区级）的通知—穗开科资【2017】41 号
新一代信息技术专项补贴资金	101.00	广州市人民政府关于加快先进制造业创新发展的实施意见—穗府〔2016〕15 号 市工信委关于 2017 广州市先进制造业创新发展资金

		新一代信息技术专题, 软件和信息服务业专题拟扶持项目的公示
2016 年高新技术企业认定通过补贴	26.00	广州市人民政府办公厅关于印发广州市科技创新小巨人企业及高新技术企业培育行动方案的通知—穗府办函〔2015〕127 号
2016 年省科技厅研究开发费用后补助资金	39.27	关于 2016 广东省企业研究开发省级财政补助资金项目计划的公示
2017 年省研发费用后补助资金	70.92	关于 2017 年省科技发展专项基金（企业研究开发补助资金）项目计划的公示
基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用（递延收益转入）	147.81	关于组织申报 2015 年省应用型科技研究专项资金项目的预通知—粤科函规财字【2015】1053 号 广东省省级科技计划项目合同书(基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用)—粤科规财字（2015）187 号
广域量子保密通信网络管理系统（递延收益转入）	30.00	广东省科学技术厅广东省财政厅关于 2016 年省科技发展专项资金（前沿与关键技术创新方向）项目的公示—粤科公示【2016】6 号 广东省省级科技计划项目合同书(广域量子保密通信网络管理系统)—粤科规财字（2016）33 号
228 团队资助款	10.00	关于印发百人计划工程等 6 个实施方案的通知—厅【2011】13 号
“市级企业技术中心”奖励款	10.00	合肥高新区 2016 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2016〕128 号
“省级知识产权优势企业”奖励款	10.00	关于第三批省知识产权优势企业考评情况的通知—皖知[2016]59 号
“省级企业技术中心”奖励款	20.00	合肥高新区 2016 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2016〕128 号
知识产权奖励款	17.30	合肥高新区 2016 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2016〕128 号
高成长企业奖励款	100.00	合肥高新区 2016 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管[2016]128 号
“研发投入补助+鼓励创新创业服务载体”2016 年房租补贴款	198.00	量子通信产业化项目投资合作协议书
“研发投入补助+鼓励创新创业服务载体”研发投入补贴款	227.00	合肥高新区 2016 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2016〕128 号
经信委“省企业技术中心”奖励	50.00	安徽省人民政府关于印发支持制造强省建设若干政策的通知—皖政[2017]53 号
高新区经贸局三重一创高新技术企业奖励款	100.00	安徽省财政厅关于印发支持“三重一创”建设若干政策实施细则的通知—皖发改产业【2017】312 号 安徽省人民政府关于印发支持三重一创建设若干政策的通知—皖政【2017】51 号

高新区经贸局三重一创重大工程和专项奖励款	158.13	安徽省发展改革委关于开展重大新兴产业工程和重大新兴产业专项省级引导资金申请工作的通知—皖发改明电[2017]79号 安徽省发展改革委关于下达2017年上半年省重大新兴产业工程和重大新兴产业专项等资金安排计划的通知—皖发改投资【2017】734号
合肥城域量子通信试验示范网一期（递延收益转入）	420.00	关于下达2009年省高技术产业发展项目投资计划的通知—皖发改高技【2009】891号；市财政局关于启动合肥城域量子通信试验示范网项目的意见的呈批件；省发改委《关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复》的通知—发改高技【2010】431号；关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复—皖发改高技【2010】826号；关于下达2010年国家技术创新工程试点省专项资金（指标）的通知—财教【2010】1215号
合肥城域量子通信试验示范网二期（递延收益转入）	200.00	关于下达2011年国家技术创新工程试点省专项资金（第一批）（指标）的通知—财教【2011】902号；关于下达2011年合芜蚌自主创新试验区专项资金（第二批）（指标）的通知——财教【2011】903号
量子通信装备生产测试中心建设（递延收益转入）	180.00	关于下达2012年国家技术创新工程试点省和合芜蚌自主创新综合试验区专项资金项目计划的通知—皖创新办【2012】3号
远距离量子密钥分发监测管控系统（递延收益转入）	100.00	安徽省科技专项资金项目合同书（基于中继的远距离量子密钥分发检测管控系统技术攻关）
“借转补”科技小巨人项目补贴款（递延收益转入）	100.00	关于2015年合肥市自主创新政策“借转补”资金拟立项项目的公示
通用型量子通信系统关键器件（递延收益转入）	100.00	关于下达山东省二〇一〇自主创新成果转化重大专项的通知—鲁科规字【2010】114号
新一代量子通信终端（递延收益转入）	100.00	关于下达二〇一一年山东省自主创新成果转化重大专项计划的通知—鲁科规字【2011】77号
城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示（递延收益转入）	95.70	国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书（城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示） 科技部关于拨付2013年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知—国科发财【2013】20号
密钥提取系统集成开发（递延收益转入）	67.80	国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书（百公里量级量子通信关键器件研究） 科技部关于拨付2011年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知—国科发财【2011】526号
基于量子通信的高安全通信保障系统研究（递延收益转入）	150.00	关于下达2012年山东省自主创新专项计划的通知—鲁科[2012]187号

预研项目一（递延收益转入）	138.36	涉密
预研项目二（递延收益转入）	58.14	涉密
基于周期极化铌酸锂晶体的量子通信波导器件研制（递延收益转入）	167.28	关于下达 2015 年山东省自主创新及成果转化专项（新兴产业）计划的通知—鲁科字[2015]93 号
量子金融数据密码机研制（递延收益转入）	41.99	关于下达省 2017 年基地建设资金（山东半岛国家自主创新示范区发展建设资金）预算指标的通知—济高财指【2017】9 号； 关于印发《山东半岛国家自主创新示范区发展建设资金管理办法》的通知—鲁财教【2016】60 号
宿州设立公司奖补	300.00	宿州量子保密通信项目合作协议
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究项目（递延摊销转入）	48.22	北京市科学技术委员会关于下达量子通信技术创新与行业应用—面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究经费的通知
电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究（递延摊销转入）	206.71	北京市科学技术委员会关于下达“电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究”经费的通知
中关村科技园区海淀园管理委员会房租返还	118.18	中关村国家自主创新示范区核心区管理委员会和中关村科技园区海淀园管理委员会下发的《关于拨付北京国盾量子信息技术有限公司房租补贴项目的说明》
创新资金款	10.00	科技企业培育项目合同
科技发展基金	10.00	中国创新创业大赛组委会荣誉证书
其他	52.93	—
合计	5,413.60	—
项目名称	2016 年度	
	补助金额（万元）	法律或政策依据/批复文件
增值税即征即退	932.58	财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知—财税[2011]100 号
2015 年高新技术企业培育入库资金补贴	10.00	广州市科技创新委员会和广州市财政局关于下达广东省 2015 年第三批高新技术企业培育库入库企业及奖补项目计划的通知—穗科创字【2016】162 号
广州市科技创新项目后补助资金	50.00	广州市科技创新委员会和广州市财政局关于下达 2016 年科技创新企业发展专项项目经费（第一批）的通知—穗科创字【2016】125 号
广州市创新基金项目“广域量子保密通信网络管理系统”开发区配套资金	25.00	广州开发区管委会办公室黄埔区人民政府办公室关于印发广州开发区黄埔区科技发展资金管理办法的通知—穗开管办【2016】28 号
2015 年度“达标升规”政	10.00	《关于表彰合肥高新区 2015 年度优秀企业的决定》

策奖励资金		—合高管〔2016〕2号
高新区“科技小巨人首次过亿”政策奖励	50.00	关于印发合肥高新区2015年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管〔2015〕137号
高新科技局专利申请补贴款	11.84	关于兑现《2015年合肥高新区鼓励自主创新促进新兴产业发展》等相关政策部分条款的通知
228团队资助款	10.00	关于印发“百人计划”工程等6个实施方案的通知—厅〔2011〕13号
合肥城域量子通信试验示范网一期（递延收益转入）	420.00	关于下达2009年省高技术产业发展项目投资计划的通知—皖发改高技【2009】891号；市财政局关于启动合肥城域量子通信试验示范网项目的意见的呈批件；省发改委《关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复》的通知—发改高技【2010】431号；关于2010年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复—皖发改高技【2010】826号；关于下达2010年国家技术创新工程试点省专项资金（指标）的通知—财教【2010】1215号
合肥城域量子通信试验示范网二期（递延收益转入）	200.00	关于下达2011年国家技术创新工程试点省专项资金（第一批）（指标）的通知—财教【2011】902号；关于下达2011年合芜蚌自主创新试验区专项资金（第二批）（指标）的通知—财教【2011】903号
量子通信装备生产测试中心建设（递延收益转入）	180.00	关于下达2012年国家技术创新工程试点省和合芜蚌自主创新综合试验区专项资金项目计划的通知—皖创新办【2012】3号
远距离量子密钥分发监测管控系统（递延收益转入）	100.00	安徽省科技专项资金项目合同书（基于中继的远距离量子密钥分发检测管控系统技术攻关）
通用型量子通信系统关键器件（递延收益转入）	100.00	关于下达山东省二〇一〇自主创新成果转化重大专项的通知—鲁科规字【2010】114号
基于量子通信的高安全通信保障系统研究（递延收益转入）	150.00	关于下达2012年山东省自主创新专项计划的通知—鲁科[2012]187号
新一代量子通信终端（递延收益转入）	100.00	关于下达二〇一一年山东省自主创新成果转化重大专项计划的通知—鲁科规字【2011】77号
863课题一（城域光纤量子网络的系统技术）（递延收益转入）	79.75	国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书（城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示）科技部关于拨付2013年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知—国科发财【2013】20号
密钥提取系统集成开发（递延收益转入）	56.50	国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书（百公里量级量子通信关键器件研究）科技部关于拨付2011年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知—国科发财【2011】526号
万人计划科研经费（递延	80.00	财政部关于下达2014年“万人计划”入选人才特殊

收益转入)		支持经费预算的通知—财教[2014]412号； 中共中央组织部办公厅关于印发“万人计划”第一批科技创新领军人才等入选名单的通知—组厅字(2014)12号
预研项目一(递延收益转入)	213.37	涉密
预研项目二(递延收益转入)	100.21	涉密
基于周期极化铌酸锂晶体的量子通信波导器件研制(递延收益转入)	132.72	关于下达2015年山东省自主创新及成果转化专项(新兴产业)计划的通知—鲁科字[2015]93号
中关村科技园区海淀园管理委员会房租返还	229.13	中关村国家自主创新示范区核心区管理委员会和中关村科技园区海淀园管理委员会下发的《关于拨付北京国盾量子信息技术有限公司房租补贴项目的说明》
科技成果转化专项补助	23.58	关于表彰中国科学院科技成果在北京转化先进团队的通知—科京发院字【2016】8号
2016年度济南市CMMI电子信息产业奖励奖金	30.00	关于下达2016年度市电子信息产业奖励资金预算指标的通知—济财企指【2016】24号
其他	42.73	—
合计	3,337.41	—

据上，本所律师认为，科大国盾报告期内享受的政府补助合法、有效。

(二) 发行人报告期内是否对政府补助存在重大依赖、该等补助是否具有可持续性，以及对发行人持续经营能力的影响

1、发行人报告期内是否对政府补助存在重大依赖

根据《审计报告》、《非经常性损益鉴证报告》，并经本所律师核查，2016至2018年度，发行人计入当期损益的政府补助金额依次为3,337.41万元、5,413.60万元、5,948.26万元，占发行人当年营业收入的比例依次为14.69%、19.08%、22.47%。

报告期内，发行人计入当期损益的政府补助分为两类，一类是计入经常性损益的政府补助，该等政府补助是根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》收到的软件产品增值税即征即退补贴，系因发行人销售产品而获得，报告期内各年度金额依次为932.58万元、1,362.85万元、1,025.34万元；另一类是计入非经常性损益的政府补助，该等政府补助主要是因发行人承担国家或省、市科研项目取得，报告期内各年度，发行人因承担国家或省、市科研项目取得的政府补助金额依次为1,656.54万元、2,178.01万元、2,596.58万元，占同期计入非经常性损益政府补助总额的比例依次为68.88%、53.77%、52.74%。因此，

发行人获得的主要政府补助系因生产经营活动而产生。

同时，发行人因产品市场竞争力较强，具有一定的盈利能力和较强的偿债能力，即使未取得政府补助亦能够持续经营。报告期内各年度，发行人主营业务收入依次为 21,029.28 万元、27,248.17 万元、25,690.88 万元，主营业务毛利率依次为 70.73%、70.58%、76.18%，扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润依次为 2,986.41 万元、3,073.40 万元、2,300.23 万元，资产负债率依次为 28.67%、28.03%、26.49%。

据上，报告期内，发行人主要政府补助系因生产经营活动而产生，且发行人产品市场竞争力较强，发行人具有一定的盈利能力和较强的偿债能力。因此，本所律师认为，发行人报告期内持续经营对政府补助不存在重大依赖。

2、该等补助是否具有可持续性

根据《审计报告》、《非经常性损益鉴证报告》、科大国盾出具的说明，并经本所律师核查，2016 至 2018 年度，发行人计入经常性损益的政府补助金额依次为 932.58 万元、1,362.85 万元、1,025.34 万元，该等政府补助系根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》享受的增值税即征即退补贴，发行人在以后年度取得该项补助具有可持续性。

2016 至 2018 年度，发行人由递延收益转入损益的政府补助金额依次为 1,916.54 万元、2,358.02 万元、2,933.73 万元，该等政府补助系根据资产折旧或摊销年限、相关成本费用或损失确认情况，从已实际收到的政府补助中转入当期损益，相关政府补助未来计入损益的期间、金额可以预见，具有可持续性。

2016 至 2018 年度，发行人直接计入当期非经常性损益的政府补助金额依次为 488.29 万元、1,692.73 万元、1,989.18 万元，该等政府补助主要为各级政府对科技创新的补助或奖励，虽然国家对科技创新的支持政策具有持续性，且《国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012—2030 年）》、《国家创新驱动发展战略纲要》、《“十三五”国家科技创新规划》、《“十三五”国家基础研究专项规划》等政策均提出要推动量子通信技术和产业发展，但发行人未来获得相关政府补助仍具有偶发性。

据上，本所律师认为，发行人政府补助中的增值税即征即退补助及递延收益待转入损益部分具有可持续性，各级政府对科技创新的补贴具有偶发性。

3、对发行人持续经营能力的影响

综上所述，发行人报告期内持续经营对政府补助不存在重大依赖，且相关政府补助中的增值税即征即退补助及递延收益待转入损益部分具有可持续性。因此，本所律师认为，发行人政府补助情况对其持续经营能力不会产生重大不利影响。

二十四、关于招股说明书数据的真实性，数据引用的来源和第三方基本情况，数据是否公开、是否专门为本次发行上市准备、以及发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告的核查意见【《问询函》问题 67】

根据科大国盾《招股说明书（申报稿）》、通过网络搜索查询的相关数据及数据来源方情况、发行人的主要银行账户流水等资料，并经本所律师核查，《招股说明书（申报稿）》所引用数据中，“我国目前已建成的实用化光纤量子保密通信网络总长”数据和“使用公司产品网络总长”数据来源于中国信息协会量子信息分会及公司业务资料统计，其他数据主要来源于中华人民共和国工业和信息化部、中国人民银行、中国银行保险监督管理委员会、中国证监会、中国银行业协会、国家统计局、国家能源局、江苏省工业和信息化厅、Gartner 公司、FreeBuf 网站、中国产业信息网、普华永道国际会计事务所。

上述数据来源方中，Gartner 公司系纽约证券交易所上市公司，FreeBuf 网站系较知名的互联网安全新媒体，中国产业信息网为大型行业研究咨询网站，普华永道国际会计事务所是全球知名的会计师事务所，其他数据来源方均系国家机关、事业单位或行业自律组织。发行人未向上述数据来源方支付费用或提供帮助，亦未定制或付费购买报告。

据上，发行人招股说明书中相关数据具有真实性，“我国目前已建成的实用化光纤量子保密通信网络总长”数据及“使用公司产品网络总长”数据来源于中国信息协会量子信息分会及公司业务资料统计，其他数据均为公开信息；发行人招股说明书中引用的数据并非专门为本次发行上市准备，发行人未为此支付费用或提供帮助，相关报告并非定制的或付费的报告、一般性网络文章，亦非保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

(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五月十九日在安徽省合肥市签字盖章。

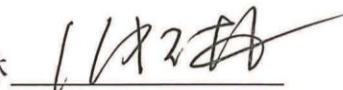
本补充法律意见书正本二份、副本二份。



负责人：张晓健



经办律师：张大林



费林森



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；（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	在项目使用方同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 月出具成交通知书	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，贵阳市大数据委党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，贵阳市大数据委党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应用领域的建设项目，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；	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。	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		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	天津国科		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
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		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	新疆国盾		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。	-
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		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	中国联通济南分公司		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、运营维护等。	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；	否
		承建方	陕西国光科华信息科技有限公司		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
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；	否
		系统集成商	神州数码系统集成服务有限公司		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。	-
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；	否
		承建方	山东量科		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。	-
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；	否
		承建方	安徽国盾		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。	-
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。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
技术水平	国际领先的量子密码通信解决方案——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	以技术为先导，以产品为载体，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、	掌握了量子通信的一系列核心技术并不断优化，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

	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	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方式合作，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	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
技术指标	①最大衰减最优指标为18dB； ②成码率最优指标为1.5kbps@10dB		①最大衰减为24dB； ②成码率为80kbps@10dB/1kbps@24dB
人员	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。	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。	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。
市场份额及规模	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。	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。	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。
发展预期	将继续为我国下一代高可信网络提供自主产权基础技术，为提升量子保密通信产业的成熟度和国家安全	配合国家战略、国家政策及市场需求，公司将致力于以量子核心技术为产品中心的战略方	公司将围绕国家信息安全发展战略，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

	竞争力做出自身贡献。	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。	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：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：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：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，并经对照《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

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《招标投标法》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

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部控制制度，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控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，报告期各期间量子业务收入的业务收入、毛利及与发行人的比较情况；（4）问量子经营地域、产品或服务定位与发行人是否相同，在国家及各省重大项目，问量子投标及中标情况，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

根据问量子《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。

（二）结合问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，科大控股未对问量子董事会实施控制或存在重大影响。

（三）问量子在历史沿革、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，报告期各期间量子的业务收入、毛利及与发行人的比较情况

根据问量子在国家企业信用信息公示系统的公示信息、对问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，在国家及各省重大项目，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	计算机系统集成；基础软件服务；应用软件服务；数据处理；技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务、技术推广	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	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	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	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

	<p>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>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>软件的开发、设计、制作、销售,计算机硬件、电子产品、机械设备、通信设备的研发、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>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,经相关部门批准后方可开展经营活动)</p>	<p>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>
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	主营电工装备制造及信息通信业	主营光磁混合存储、绿色云数据中

			运营业务	务	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)、问量子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 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，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×科大控股当时所持量通有限股权比例×[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。

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：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攻关及应用研究	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

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（三）

[2019]皖天律证字第 074-3 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》、《补充法律意见书（一）》、《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）》（以下简称“《补充法律意见书（二）》”），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三轮审核问询函》【上证科审（审核）[2019]293 号，以下简称“《问询函（三）》”】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）》、《补充法律意见书（二）》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）》、《补充法律意见书（二）》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）》、《补充法律意见书（二）》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）目前发行人的软硬件能力，达到大规模产业化需具备哪些条件，发行人采取了何种应对措施及具体效果；（2）发行人日常经营是否需要申领密码生产和销售许可证，发行人的 VPN、QKD 和量子中继等产品是否通过国密局的前置测评审批，是否存在国密局不允许使用、未经审批生产销售的情况的核查意见【《问询函（三）》问题 1】

（一）目前发行人的软硬件能力，达到大规模产业化需具备哪些条件，发行人采取了何种应对措施及具体效果

根据发行人知识产权证书、员工名册、相关量子通信网络建设项目文件、研发项目文件、核心技术人员调查表、内部控制制度、行业发展、产品应用相关资料、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、目前发行人的软硬件能力

目前，发行人具备的软硬件能力包括：

（1）高水平的研发平台：发行人拥有安徽省认定企业技术中心、安徽省量子信息工程技术研究中心，并组建了由总工办、前沿技术研究院、QKD 产品线及应用产品线等部门组成的分工明确、协作稳定、研发高效的研发创新平台。

(2) 多样化的产品体系：发行人拥有量子保密通信网络核心设备、量子安全应用产品、核心组件以及管理与控制软件四大类产品，能够与经典通信设备、应用终端、光纤信道共同组成量子保密通信网络，广泛应用于量子保密通信骨干网、城域网和局域网，以及政务、金融、电力、国防等领域。

(3) 经验丰富的人才团队：发行人构建了一支技能全面、素质过硬的技术团队，人员梯队覆盖理论研究、系统设计、光学、电子学与集成电路、硬件逻辑、软件等专业方向。公司核心技术人员对行业理解深刻，具有丰富的研发经验，负责或参与了科技部 863 计划项目、多个省市自主创新专项、省市科技重大专项等。同时，公司汇聚了高水平的市场开拓和用户服务人才团队，把握市场机会的能力和服务能力不断提升。

(4) 深厚的技术积累：发行人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，拥有多项国内外量子技术相关专利及非专利技术。

(5) 完善的研发创新体系：发行人始终秉承“预研一代、研制一代、生产一代”的总体布局，坚持以公司为主体、以市场需求为导向，形成了科学严谨、开放高效、完善的研发创新体系，并能够有针对性、科学性和前瞻性的进行产品规划和技术研发。

(6) 健全的内部控制体系：公司建立健全了“三会一层”的法人治理结构，制定了完备的内部控制制度，并能够按照内部控制的要求规范运行。

2、达到大规模产业化需具备哪些条件

目前，发行人产品达到大规模产业化还需具备以下条件：

(1) 低成本和产品小型化：量子保密通信产品的价格和小型化对未来的大规模产业化应用影响较大，量子保密通信产品的使用成本目前较高。因此，发行人仍需要不断降低产品成本，实现产品的小型化，提高部署的便利性，降低用户的一次性投入和长期维护成本，促进公司产品的推广应用。

(2) 与光网络架构匹配能力：发行人产品已可以适应绝大多数网络环境，可利用常规光缆/光纤（含中继站）和经典通信网络进行大规模网络建设，但仍需要进一步开发适应灵活的光网络架构的技术和产品，发展和光接入网、未来的 SDN 网络等融合的 QKD 技术和产品。

(3) 底层软件平台支撑能力：公司底层软件已实现支撑网络运营和应用的功能，仍需具备面向应用的高度开放性和兼容性的底层软件平台支撑能力，为行业应用开发者提供高兼容性和开放性的接口，支持 PC 应用软件、手机 APP 等应用产品开发，进一步丰富应用场景，推动应用生态的建设。

(4) 标准化：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。

3、发行人采取了何种应对措施及具体效果

针对前述情形，发行人已采取的应对措施及具体效果如下：

(1) 降低成本和产品小型化方面

公司通过量子通信设备芯片集成化关键技术攻关，开展专用芯片研制，减小产品体积，降低制造成本。公司已完成部分芯片初样研制、测试优化及工艺改进等研发工作。另一方面，作为芯片化技术路线的补充，公司基于供应链成熟器件的集成，充分利用半导体产业链和光电子学工业已有的成果，挖掘货架产品小型化的潜力，开展小型化产品研制，并已完成小型化集成产品预研。

(2) 与光网络架构匹配能力方面

公司已开展 QKD 和光网络架构灵活融合技术预研，包括跟踪 QKD 和 SDN 网络融合的国内外进展，进行 QKD 和光接入网的融合技术预研，正在和上海电信合作，开发与 PON 网络架构融合的 QKD 原型系统。

(3) 底层软件平台支撑能力方面

公司已完成基于量子密钥技术的加解密芯片研制及其在安全网络中的应用研发项目，形成了可支持多种二次应用产品开发的 QSS-ME（量子安全移动服务引擎）产品，在量子安全移动办公系统、量子安全印鉴产品及手持电力巡检终端等场景中开展了应用试验。

(4) 标准化方面

量子保密通信的标准化工作正在有序进行，公司均深度参与并发挥关键作用。公司正在牵头制定国际标准 2 项、国家标准 1 项、密码行业标准预研 2 项、通信行业标准预研 3 项，参与制定国际标准 2 项、国家标准 1 项、密码行业标准及标准预研 2 项、通信行业标准及标准预研 12 项、金融领域行业标准 2 项、电力领域行业标准 2 项。

(二) 发行人日常经营是否需要申领密码生产和销售许可证，发行人的 VPN、QKD 和量子中继等产品是否通过国密局的前置测评审批，是否存在国密局不允许使用、未经审批生产销售的情况

1、发行人日常经营是否需要申领密码生产和销售许可证

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46 号）所附《国务院

决定取消的国务院部门行政许可事项目录》第 28 项、第 29 项，及《国家密码管理局关于做好商用密码产品生产单位审批等 4 项行政许可取消后相关管理政策衔接工作的通知》（国密局字〔2017〕336 号）第三条“生产、销售商用密码产品的单位无需再经国家密码管理局批准”的规定，已取消了“商用密码产品生产单位审批”、“商用密码产品销售单位许可”的行政许可事项。

因此，本所律师认为，发行人日常经营不需要申领密码生产和销售许可证。

2、发行人的 VPN、QKD 和量子中继等产品是否通过国密局的前置测评审批，是否存在国密局不允许使用、未经审批生产销售的情况

根据发行人出具的说明、相关《商用密码产品型号证书》、安徽省密码管理局出具的《证明》、相关行业标准起草情况、国密局向中科院的回函等资料，并经本所律师核查，发行人产品主要为城域 QKD 产品、骨干网 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品（如量子密钥管理机—可信中继设备）、固网与移动加密应用产品（如 VPN）等。上述产品中，城域 QKD 产品、骨干网 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品等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，尚不在国密局《商用密码产品主要类别及应遵循安全等级标准对照表》中，国密局的前置测评审批不涵盖 QKD 产品、信道与密钥组网交换产品。故 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。

由于 QKD 产品的核心用途是为信息安全增加一种新型的密钥分发途径，国密局等监管部门对量子通信产品和量子通信产业发展一直给予了充分关注。2011 年，国密局主管的密码行业标准化技术委员会（以下简称“密标委”）成立；2014 年 3 月，密标委吸收发行人为基础、应用、测评 3 个工作组的首批会员单位；2017 年 2 月，密标委聘任发行人董事长、总裁为第二届委员；2018 年 10 月，应中科院邀请，国密局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。目前，国密局正在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》行业标准预研工作。若相关标准通过并实施，QKD 产品的前置测评审批等工作将有标准可循。

发行人生产的固网加密应用产品量子密钥分发网络密码机、量子安全 IPSec VPN 需要通过国密局的前置测评审批并取得《商用密码产品型号证书》，2014 年 8 月、2015 年 10 月，发行人就上述两种产品已通过国密局的前置测评审批并取得国密局颁发的《商用密码产品型号证书》。发行人研发的新产品量子安全服务移动引擎 QSS-ME 产品也需要通过国密局的前置测评审批并取得《商用密码产品型号证书》，目前发行人正在申请商用密码产品型号审批，尚未对外销售。发行人量子安全加密路由器产品的加密模块、量子安全 SSL VPN 产品的 VPN

模块系外购，发行人无需取得商用密码产品型号审批。

2019年6月21日，安徽省密码管理局出具《证明》：“我局自2016年1月1日以来，未发现科大国盾量子技术股份有限公司存在违规生产、销售商用密码产品的行为，未对科大国盾量子技术股份有限公司作出有关违反商用密码管理方面法律法规和规范性文件的行政处罚。”

据上，本所律师认为，发行人的 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；发行人生产的固网加密应用产品量子密钥分发网络密码机、量子安全 IPSec VPN 已通过国密局的前置测评审批并取得《商用密码产品型号证书》；发行人研发的新产品量子安全服务移动引擎 QSS-ME 产品正在申请商用密码产品型号审批，尚未对外销售；发行人量子安全加密路由器产品的加密模块、量子安全 SSL VPN 产品的 VPN 模块系外购，发行人无需取得型号审批。因此，发行人不存在国密局不允许使用、未经审批生产销售的情况。

二、关于（1）上述合同是否违反《招标投标法》等法律、行政法规的强制性规定，是否属于《合同法》第五十二条规定的合同无效情形；（2）请结合《招标投标法》等法律、法规关于法律责任及后果的规定，以及上述项目取得的收入、毛利及占发行人对应指标的比例，进一步说明相关瑕疵对发行人持续经营是否存在重大不利影响，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（三）》问题 2】

（一）上述合同是否违反《招标投标法》等法律、行政法规的强制性规定，是否属于《合同法》第五十二条规定的合同无效情形

根据相关销售合同、项目采购公告、发行人出具的说明、相关客户出具的说明、对相关客户、合肥高新技术产业开发区经济贸易局的访谈，并经本所律师核查，相关合同具体情况如下：

序号	客户名称	合同金额（元）	合同签订时间	合同履行情况	应用项目名称	项目建设方
1	中国通信建设第四工程局有限公司	5,021,600.00	2016.11.29	履行完毕	京沪干线“广电应用研究量子加密系统集成”项目	中科大
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	2016.12.30	履行完毕	武汉市量子保密通信城域网	武汉市互联网信息办公室

3	安徽继远软件有限公司	6,650,000.00	2017.06.05	履行完毕	基于京沪干线的广域电力量子通信网示范工程	国网信息通信产业集团有限公司
4	安徽继远软件有限公司	8,590,000.00	2017.06.05	履行完毕	北京城域电力量子保密通信网示范工程（一期）	国家电网有限公司信息通信分公司
5	安徽继远软件有限公司	5,250,000.00	2017.06.05	履行完毕	北京城域电力量子保密通信网示范工程（二期）	国家电网有限公司信息通信分公司
6	安徽继远软件有限公司	3,940,000.00	2017.08.07	履行完毕	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项目	国网北京市电力公司
7	国科量网	4,093,000.00	2017.10.17	履行完毕	海南省政府大数据公共服务平台项目（二期）	海南省党政信息中心
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	2017.12.01	履行完毕	武汉市量子保密通信城域网	武汉市互联网信息办公室
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	2017.12.01	履行完毕	武汉市量子保密通信城域网	武汉市互联网信息办公室
10	三江量通	4,317,500.00	2018.01.10	正在履行	武汉市量子保密通信城域网	武汉市互联网信息办公室
11	中国联合网络通信有限公司济南市分公司	7,836,795.00	2018.09.30	正在履行	济南量子通信试验网运维及升级改造项	济南量子技术研究院

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，系因承接京沪干线“广电应用研究量子加密系统集成”项目、北京城域电力量子保密通信网示范工程、基于京沪干线的广域电力量子通信网示范工程、量子通信保密技术在电网生产领域的综合示范应用项目、海南省政府大数据公共服务平台（一期）、武汉市量子保密通信城域网、济南量子通信试验网运维及升级改造项目等工程建设项目，为履行相关工程建设项目的承建义务而发生，相关采购资金来源于相关工程建设项目的建设方，所采购发行人量子通信产品和服务也均用于上述工程建设项目。

因上述项目使用了国有资金，且属于大型基础设施、公用事业项目，依据《招标投标法》第三条“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事

业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目”之规定，上述项目的建设方确定项目承建方、项目使用发行人量子通信产品和服务，须履行招投标或者单一来源采购等程序。但《招标投标法》等法律法规并没有规定项目承建方采购项目建设方经招标确定的设备或服务须履行招投标程序。

发行人上述客户在参加项目建设方组织的招投标程序前，就与发行人进行了合作，将发行人量子通信产品和服务列入投标文件中，经项目建设方履行招投标程序后，确定了所承建项目使用发行人提供的量子通信产品及相关服务。故发行人的上述客户在项目中标后，从发行人处采购量子通信产品及服务，是按照项目建设方招标结果，履行项目承建方义务的行为。

发行人上述客户对前述事项进行了确认：该等客户承建的项目使用发行人产品和服务已经由建设方履行了招投标等程序，其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：项目承建方按照项目建设方的招标结果，采购发行人产品和服务无须履行招投标程序。

本补充法律意见书出具前，本所律师因对《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上述 11 份合同应履行招投标或单一来源采购程序。结合上述业务流程，并依据《招标投标法》第三条的规定，应当履行公开招投标程序采购与项目建设有关的设备、材料、服务的主体应当是项目建设方，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、招投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。

据上，本所律师认为，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客户以商务谈判方式与发行人签订合同，向发行人采购量子通信产品及服务，未违反《招标投标法》等法律、行政法规的强制性规定，不属于《合同法》第五十二条规定的合同无效情形。

（二）结合《招标投标法》等法律、法规关于法律责任及后果的规定，以及上述项目取得的收入、毛利及占发行人对应指标的比例，进一步说明相关瑕疵对发行人持续经营是否存在重大不利影响，发行人合同签订及执行的内控措施是否能够有效保证其生产经营活动符合法律法规的规定

1、结合《招标投标法》等法律、法规关于法律责任及后果的规定，以及上述项目取得的收入、毛利及占发行人对应指标的比例，进一步说明相关瑕疵对发行人持续经营是否存在重

大不利影响

根据相关销售合同、《审计报告》、发行人出具的说明等资料，并经本所律师核查，报告期内，上述项目取得的收入、毛利及占发行人对应指标的比例如下：

序号	客户名称	合同金额（元）	各年度确认收入金额（万元）			占发行人各年度收入比例（%）		
			2016	2017	2018	2016	2017	2018
1	中国通信建设第四工程局有限公司	5,021,600.00	429.20	-	-	1.89	-	-
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	2,122.70	-	-	9.34	-	-
3	安徽继远软件有限公司	6,650,000.00	-	568.38	-	-	2.00	-
4	安徽继远软件有限公司	8,590,000.00	-	734.19	-	-	2.59	-
5	安徽继远软件有限公司	5,250,000.00	-	448.72	-	-	1.58	-
6	安徽继远软件有限公司	3,940,000.00	-	336.75	-	-	1.19	-
7	国科量网	4,093,000.00	-	349.83	-	-	1.23	-
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	-	4,418.06	-	-	15.58	-
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	-	1,422.70	-	-	5.02	-
10	三江量通	4,317,500.00	-	-	105.42	-	-	0.40
11	中国联合网络通信有限公司济南市分公司	7,836,795.00	-	-	543.84	-	-	2.05

据上表，上述项目在报告期内取得的收入占发行人对应指标的比例较低。上述 11 份合同有 9 份已履行完毕，其余 2 份未履行完毕的合同金额分别为 431.75 万元、783.68 万元，2018 年确认收入金额分别为 105.42 万元、543.83 万元，占发行人 2018 年度营业收入的比例分别为 0.40%、2.05%，未确认收入金额分别为 301.89 万元、160.96 万元。

据上，本所律师认为，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客户，以商务谈判方式与发行人签订合同，未违反《招投标法》等法

律、行政法规的强制性规定，不会产生《招投标法》等法律、行政法规规定的法律责任和后果，该等合同的签订和履行不会对发行人持续经营产生重大不利影响。

2、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

根据发行人相关内控制度、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。同时，发行人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，相关内控制度设计合理。

在上述 11 份合同签订过程中，发行人严格执行相关内控制度的要求，对相关客户的主体资格、履约能力、项目背景等情况进行充分调查，了解到相关量子保密通信网络项目建设方因相关项目建设需要，采购包括发行人量子通信产品和服务在内的设备和服务时，已依据《招投标法》的相关规定，履行了招投标或者单一来源采购程序，能够确认上述合同相关客户以商务谈判方式与发行人签订合同不违反《招投标法》等法律、行政法规的强制性规定后，方与相关客户签订合同。上述合同签订后，发行人严格对照相关内控制度及合同的规定，全面履行合同约定义务、及时催收货款，保证了相关合同得到正常履行，未发生争议和纠纷。

据上，本所律师认为，发行人合同签订及执行的内部控制措施设计合理并得到有效执行，能够保证其生产经营活动符合法律法规的规定。

三、关于（1）应勇、喻敏、韩正甫、郭光灿是否构成一致行动关系，科大控股是否可以控制问天量子半数以上的董事成员；（2）问量子股权结构、股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命、董事会重大决策的提议和表决过程等，详细分析说明科大控股是否可以实质控制问量子，以及问量子实际控制权的归属情况。问量子的同类收入或毛利占发行人该类业务收入或毛利的比例；（3）科大控股向问量子出资技

术的具体情况，是否与发行人的专利、核心技术等存在联系，该等出资是否对发行人构成重大不利影响；（4）发行人的实际控制人科大控股同时对问天量子持有较大比例股权、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，请提供科大控股及应勇出具的承诺，并说明该等承诺是否可以有效防范利益冲突或业务竞争的核查意见【《问询函（三）》问题3】

（一）应勇、喻敏、韩正甫、郭光灿是否构成一致行动关系，科大控股是否可以控制问天量子半数以上的董事成员

根据科大控股的确认、对应勇、喻敏的访谈，并经本所律师核查，问天量子7名董事中，2名由科大控股提名，3名由宁波梅山保税港区徽缘投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“徽缘投资”）提名，另2名由问天量子其他股东提名。应勇、喻敏系科大控股提名的问天量子董事，韩正甫、郭光灿系徽缘投资提名的问天量子董事，应勇、喻敏、韩正甫、郭光灿不构成一致行动关系，科大控股未控制问天量子半数以上的董事成员。

（二）问量子股权结构、股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命、董事会重大决策的提议和表决过程等，详细分析说明科大控股是否可以实质控制问量子，以及问量子实际控制权的归属情况。问量子的同类收入或毛利占发行人该类业务收入或毛利的比例

1、问量子的股权结构、股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命、董事会重大决策的提议和表决过程等，详细分析说明科大控股是否可以实质控制问量子，以及问量子实际控制权的归属情况

根据问量子及其股东在国家企业信用信息公示系统的公示信息、科大控股出具的说明、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）问量子的股权结构

问量子目前注册资本为5,500万元，股本结构如下：

股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
徽缘投资	1,793	32.60
科大控股	1,200	21.82
芜湖远大创业投资有限公司	710	12.91
韩正甫	652	11.86
郭光灿	605	11.00
张楷	300	5.45
北京天融信网络安全技术有限公司	200	3.64

陈巍	20	0.36
刘云	20	0.36
合计	5,500	100.00

徽缘投资的合伙人为合肥双元企业咨询管理有限公司、韩正甫、郭光灿、刘云、陈巍，执行事务合伙人为合肥双元企业咨询管理有限公司。

合肥双元企业咨询管理有限公司的股权结构如下：

股东姓名	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
韩正甫	57.60	57.60
郭光灿	30.40	30.40
陈巍	7.10	7.10
刘云	4.90	4.90
合计	100.00	100.00

据上，韩正甫及韩正甫控制的徽缘投资分别持有问天量子 11.86%、32.60% 股份，合计控制问天量子 44.46% 股份。

（2）问量子公司的股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命、董事会重大决策的提议和表决过程

科大控股持有问天量子股份后，从未委托其他股东或接受其他股东委托出席问天量子历次股东大会，问天量子股东大会表决过程中各股东均按所持股份数行使表决权，历次股东大会议案均获审议通过。

科大控股持有问天量子股份后，问天量子董事人数一直为 7 名，科大控股提名的董事人数一直为 2 名，未与他人共同提名过董事候选人，另 5 名董事均由其他股东提名。在问天量子董事会重大决策的提议和表决过程方面，科大控股提名的董事依据《科大控股派出董事管理办法》规范行使董事职权，从未向问天量子董事会提交过重大决策事项，问天量子各董事均按一人一票制投票表决。

基于以上事实，本所律师认为，因韩正甫及其控制的徽缘投资合计控制问天量子 44.46% 股份，徽缘投资提名的董事人数占问天量子董事总数的 3/7，韩正甫亦担任问天量子董事长，而科大控股仅持有问天量子 21.82% 股份，仅提名问天量子 2 名董事，故科大控股未实质控制问天量子，问天量子实际控制权应归属于韩正甫。

2、问量子公司的同类收入或毛利占发行人该类业务收入或毛利的比例

根据科大控股出具的说明、发行人《审计报告》，并经本所律师核查，2016 年度至 2018

年度，问天量子的销售收入、毛利占发行人主营业务收入、毛利的比例均未超过 15%。

（三）科大控股向问天量子出资技术的具体情况，是否与发行人的专利、核心技术等存在联系，该等出资是否对发行人构成重大不利影响

根据问天量子向科大控股出具的《出资证明书》、《技术转移确认书》、在国家知识产权局查询的相关专利登记信息、发行人专利证书、对科大控股相关人员的访谈、发行人出具的说明等资料，并经本所律师核查，科大控股向问天量子出资的技术为“一种自平衡等比分束方法及量子真随机码发生装置”、“量子网络寻址方法及量子网络路由器”、“偏振控制编码器”3 项发明专利，以及“量子网络寻址方法”1 项非专利技术，该技术均系中科大郭光灿院士团队发明。

科大控股向问天量子出资技术与中科大向发行人转让的技术，系由中科大郭光灿院士团队、潘建伟院士团队分别独立研发，不存在联系。发行人自中科大受让相关技术后，建立了独立的研发机构和研发体系，自主进行研发投入，取得了 182 项专利，形成了发行人的核心技术。故科大控股向问天量子的技术出资对发行人不构成重大不利影响。

据上，本所律师认为，科大控股向问天量子出资技术与发行人的专利、核心技术不存在联系，该等出资对发行人不构成重大不利影响。

（四）发行人的实际控制人科大控股同时对问天量子持有较大比例股权、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，请提供科大控股及应勇出具的承诺，并说明该等承诺是否可以有效防范利益冲突或业务竞争

根据科大控股出具的说明、对科大控股相关人员的访谈、科大控股及应勇分别出具的承诺，并经本所律师核查，科大控股持有问天量子较大比例股份、发行人董事应勇在问天量子担任董事，系因科技成果转化及国资管理要求而形成，科大控股及应勇在问天量子仅根据《公司法》、《问天量子公司章程》及《科大控股派出董事管理办法》等规定行使股东权利或董事职权，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。

为避免因科大控股持有问天量子股权、应勇在问天量子担任董事而可能引致的业务竞争和利益冲突，科大控股作出承诺：“若科大国盾量子技术股份有限公司与安徽问天量子科技股份有限公司在业务和利益上出现冲突情形，本公司将在相关股东大会上回避表决”，应勇作出承诺：“若科大国盾量子技术股份有限公司与安徽问天量子科技股份有限公司在业务和利益上出现冲突情形，本人将在相关董事会上对该等事项回避表决”。因科大控股、应勇在问天量子及发行人均系依法行使股东权利或董事职权，不存在越权参与日常生产经营管理的情形，故科大控股及应勇关于将在股东大会或董事会上，对可能发生的有关业务或利益冲突事项回避表决的承诺，足以有效防范利益冲突或业务竞争。

据上,本所律师认为,发行人的实际控制人科大控股同时对问天量子持有较大比例股权、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,科大控股及应勇作出的承诺可以有效防范利益冲突或业务竞争。

四、关于(1)结合向四创电子、中国通信建设集团有限公司等非关联方的销售价格,进一步说明发行人与神州数码、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价格是否公允;(2)神州数码参与竞标需要发行人授权的原因及商业合理性,神州数码成功中标是否以必须采购发行人产品为前提,是否属于关联交易非关联化。发行人、神州数码、中科大、国科量网是否存在关于采购发行人产品的协议安排,如存在,请说明该等协议安排对发行人经营独立性是否存在重大不利影响;(3)神州数码、四创电子、中国通信建设集团等京沪干线中标方采购发行人产品的数量、金额与各自中标标段业务量是否匹配,不匹配的原因及合理性的核查意见【《问询函(三)》问题4】

(一)结合向四创电子、中国通信建设集团有限公司等非关联方的销售价格,进一步说明发行人与神州数码、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价格是否公允

根据发行人与四创电子、中国通信建设集团有限公司、中国通信建设第四工程局有限公司、神州数码信息系统集成服务有限公司、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、中经云数据存储科技(北京)有限公司、南瑞集团有限公司签订的销售合同等资料,并经本所律师核查,发行人核心产品(即 QKD 产品)向四创电子、中国通信建设集团有限公司等非关联方销售价格,及向神州数码、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、南瑞集团有限公司销售价格比较情况如下:

1、QKD 产品 GHZ 系列的销售价格比较

发行人于 2016 年、2017 年向四创电子、中国通信建设集团有限公司销售 QKD 产品 GHZ 系列,故对发行人 QKD 产品 GHZ 系列在 2016 年、2017 年的销售价格进行比较。经比较,同一年度内,发行人向四创电子、中国通信建设集团有限公司销售 QKD 产品 GHZ 系列的价格,与向神州数码系统集成服务有限公司等客户销售同类产品的价格基本一致。

2、QKD 产品 40M 系列的销售价格比较

发行人于 2016 年向中国通信建设第四工程局有限公司销售 QKD 产品 40M 系列,故对发行人 QKD 产品 40M 系列在 2016 年的销售价格进行比较。经比较,同一年度内,发行人

向中国通信建设第四工程局有限公司销售 QKD 产品 40M 系列的价格，与向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等客户销售同类产品的价格基本一致。

由于发行人2018年末向四创电子、中国通信建设集团有限公司、中国通信建设第四工程局有限公司销售产品，不同年度的QKD产品单价不具有可比性，故未将发行人2018年向神州数码系统集成服务有限公司、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、中经云数据存储科技（北京）有限公司、南瑞集团有限公司销售产品的价格，与发行人向四创电子、中国通信建设集团有限公司、中国通信建设第四工程局有限公司销售产品的价格进行比较。

据上，本所律师认为，发行人与神州数码系统集成服务有限公司、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、中经云数据存储科技（北京）有限公司、南瑞集团有限公司交易价格公允。

（二）神州数码参与竞标需要发行人授权的原因及商业合理性，神州数码成功中标是否以必须采购发行人产品为前提，是否属于关联交易非关联化。发行人、神州数码、中科大、国科量网是否存在关于采购发行人产品的协议安排，如存在，请说明该等协议安排对发行人经营独立性是否存在重大不利影响

根据相关项目招投标文件，中科大、国科量网与项目建设单位签订的相关协议、对神州数码系统集成服务有限公司、中科大、国科量网及发行人相关人员的访谈，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、相关项目要求投标方具有系统集成能力，发行人作为量子保密通信设备供应商不具备相应能力

相关项目招标文件明确了投标方的资格条件、确定中标候选人的评分/评审标准，要求项目投标方具有系统集成能力，包括相关资质、人员、设备及施工经验、售后服务能力等。以“京沪干线”项目为例，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、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；所选设备的性能、技术指标等。发行人专注于量子通信产品的研发、生产，不具备招标文件所要求的能力和条件。

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，具备相关项目的投标条件

随着量子通信产业的发展，神州数码系统集成服务有限公司看好量子通信产业前景，积极拓展量子通信集成业务，并作为重要的业务发展方向之一。神州数码系统集成服务有限公司作为国内大型系统集成商，实力雄厚，具有系统集成一级资质。自成立以来，神州数码系统集成服务有限公司已经中标数百个系统集成项目，拥有丰富的系统集成经验，具备相关项目的投标条件。

3、发行人是我国量子通信产业化的领先企业

发行人是我国量子通信产业化的开拓者、实践者和引领者，产品技术指标领先，并已在国家量子保密通信网络建设项目、地方量子保密通信城域网及行业接入应用中得到了验证。发行人在巩固竞争优势、提升核心竞争力的同时，不断加大市场开拓的力度，积极寻求与下游优质客户的合作。神州数码系统集成服务有限公司作为大型系统集成商，在其投标过程中需要授权时，与发行人协商对其进行授权。

4、神州数码系统集成服务有限公司取得发行人授权参与投标符合行业惯例

在系统集成项目招标中，招标方一般会将“设备选型/参数”作为确定中标候选人的一项重要评估因素，实质是对项目所用产品质量前端预控措施，有利于提升项目的质量。而系统集成商为满足中标的要求，也会积极寻找产品质量好、性能指标优、品牌影响大的企业，并取得授权，以提高中标可能性。发行人作为量子通信产业化的领先企业，产品性能指标优，故神州数码系统集成服务有限公司选择发行人向其提供授权。因此，神州数码系统集成服务有限公司取得发行人的授权参与投标符合行业惯例。

5、神州数码系统集成服务有限公司成功中标不以采购发行人产品为前提

京沪干线项目、国家广域量子保密通信骨干网建设项目（沪合段、汉广段）、武合干线项目等项目的建设方中科大、国科量网在招标文件中，未要求投标人必须采购发行人的产品。神州数码系统集成服务有限公司基于其自身的实力及发行人的授权，通过公开招投标程序而中标相关项目，其成功中标不以采购发行人产品为前提。

6、神州数码系统集成服务有限公司取得发行人授权参与投标，中标后须采购发行人产品

神州数码系统集成服务有限公司取得发行人授权参与投标，该授权文件是投标文件的一部分。根据《招投标法》和《中华人民共和国招标投标法实施条例》的相关规定，投标人中标后，其与招标人签订书面合同的主要条款应当与招标文件和中标人的投标文件的内容一致。故神州数码系统集成服务有限公司在中标后须采购发行人产品，与发行人签订合同系正常的商业行为。

据上，本所律师认为，神州数码系统集成服务有限公司参与竞标需要发行人授权具有客观原因和商业合理性，神州数码系统集成服务有限公司成功中标不以必须采购发行人产品为前提，不属于关联交易非关联化，发行人、神州数码系统集成服务有限公司、中科大、国科量网不存在关于采购发行人产品的协议安排。

（三）神州数码、四创电子、中国通信建设集团等京沪干线中标方采购发行人产品的数量、金额与各自中标标段业务量是否匹配，不匹配的原因及合理性

根据京沪干线项目相关招投标文件、发行人与项目中标方签订的销售合同、对发行人及项目中标方相关人员的访谈，并经本所律师核查，神州数码信息系统集成服务有限公司、四创电子、中国通信建设集团有限公司、中国通信建设第四工程局有限公司等京沪干线中标方采购发行人产品的数量、金额与各自中标标段业务量的情况如下：

中标单位	中标标段/项目	主要建设内容	中标业务 金额 (万元)	采购发行人 产品合同金 额(万元)
中国通信建设集团有限公司	主干网络量子系统集成建设第 5 包（苏浙段）	总长约 540 公里，连接以下站点：滁州、南京、句容、镇江、常州、无锡、苏州、昆山、上海，共分 8 段 QKD 链路，按每段线路衰减配置设备	3,502.00	3,232.16
中国通信建设第四工程局有限公司	广电应用研究量子加密系统集成	在北京、济南、合肥、上海等四个接入网部署广电应用研究系统，完成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 电话及视频会议建设	599.53	502.16
安徽四创电子股份有限公司	主干网络量子系统集成建设第 4 包（苏皖段）	总长约 760 公里，连接以下站点：滕州、薛城、徐州、萧县、淮北、宿州、鲍集、蚌埠、淮南、杨庙、合肥、大墅、滁州，共分 12 段 QKD 链路，按每段线路衰减配置设备	3,262.56	3,109.86
神州数码	安全管理和量子	在途经北京、天津、	9,938.87	7,137.09

系统集成服务有限公司	密钥分发备份系统建设	河北、山东、江苏、安徽、上海等省市地区的“京沪干线”相应的5个接入站和27个中继站部署安全管理系统（防火墙、安全审计、漏洞扫描、堡垒机等）；在途经北京、天津、河北、山东、江苏、安徽、上海的干线相应的接入站和中继站部署量子密钥分发设备备份系统		
	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	搭建远距离骨干网基本架构用于测试，系统由3个接入站（下挂城域网用户）和2个中继站组成	1,355.85	1,167.40
	主干网络量子系统集成建设第2包	平台系统以室内联调系统为基础进行升级改造，包括量子密钥分发子系统、量子密钥管理子系统、量子网络管理子系统、备份和容灾子系统、经典网络管理子系统、综合网络监测子系统和数据传输系统等	1,596.88	716.68
	主干网络量子系统集成建设第3包（京冀鲁段）	总长约660公里，连接以下站点：北京、廊坊、杨村、天津、青县、冀鲁界、德州、禹城、济南、泰安、曲阜，共分10段QKD链路，每段按线路衰减配置设备	4,507.58	4,194.72

发行人同一年度向不同客户销售的同一类型的QKD产品价格基本一致；发行人向神州数码系统集成服务有限公司、中国通信建设第四工程局有限公司销售信道与密钥组网交换产品的平均价格基本一致；发行人向中国通信建设集团有限公司、安徽四创电子股份有限公司、神州数码系统集成服务有限公司（安全管理和量子密钥分发备份系统建设项目）销售网络管理软件及系统的价格一致；就主干网络量子系统集成建设第2包项目，发行人向神州数码系

系统集成服务有限公司销售的管理软件及系统价格相对较高，主要系因该项目使用的发行人产品均为软件，相关软件种类不同，导致均价有所增加，该项目使用的与其他项目同类型的软件均价一致。就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子项目，发行人向神州数码系统集成服务有限公司销售网络管理软件及系统的价格相对较高，主要系因该项目所用的 QKD 产品不仅有 GHZ 系列，还有 40M 系列，所需的管理软件及系统种类不同，导致均价有所增加，该项目使用的与其他项目同类型的软件均价一致。

神州数码信息系统集成服务有限公司、四创电子、中国通信建设集团有限公司、中国通信建设第四工程局有限公司等客户根据各自承接的项目情况，在考虑各节点之间光纤链路对光量子传输衰减情况，在确保整条干线成码率的基础上，采购相应的 QKD 产品和信道与密钥组网交换产品、嵌入式软件、管控软件等。发行人同一年度向不同公司销售同一类型产品的价格基本一致。

据上，本所律师认为，京沪干线中标方采购发行人产品的数量、金额与各自中标标段业务量匹配。

五、关于（1）彭承志等人除了向科大控股支付补偿款外，是否向当时其他未借款的股东支付补偿款，如未支付，是否损害了其他股东的权益，与其他股东之间是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）发行人是否取得云鸿投资关于无需还款的明确意见，彭承志等股东是否与云鸿投资存在纠纷或潜在纠纷，其持有发行人的股份权属是否清晰；（3）彭承志等人向科大控股支付的补偿款是否充分，是否可能损害国有股东的利益，是否需要取得相关国有主管部门的确认；（4）各股东通过借款取得发行人股份，是否存在股份代持或其他利益安排，彭承志等股东是否存在偿还借款的明确计划的核查意见【《问询函（三）》问题 5】

（一）彭承志等人除了向科大控股支付补偿款外，是否向当时其他未借款的股东支付补偿款，如未支付，是否损害了其他股东的权益，与其他股东之间是否存在纠纷或潜在纠纷

根据量通有限 2014 年 3 月 27 日股东会议纪要、量通有限当时股东出具的确认函、对彭承志等人的访谈，并经本所律师核查，彭承志等人除了向科大控股支付补偿款外，未向当时未借款的股东支付补偿款。

上述借款发生时，量通有限除科大控股外的股东均为自然人或自然人控制的企业，在量通有限 2014 年 3 月 27 日的股东会会议上一致同意彭承志、赵勇、彭顷砮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。

因此，本所律师认为，彭承志等人未向其他股东支付补偿款系经其他股东一致同意并作

出了书面确认，未损害其他股东权益，与其他股东之间不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）发行人是否取得云鸿投资关于无需还款的明确意见，彭承志等股东是否与云鸿投资存在纠纷或潜在纠纷，其持有发行人的股份权属是否清晰

根据对彭承志等股东的访谈，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》、在中国裁判文书网检索查询的结果，并经本所律师核查，彭承志等借款人向云鸿投资借款属于借款人与云鸿投资之间的债权债务关系，发行人不是该借款关系主体，发行人不用取得云鸿投资关于无需还款的明确意见。

目前，就上述向云鸿投资借款事项，彭承志等借款人尚未取得云鸿投资关于无需还款的明确意见。但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，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。若豁免还款义务的条件未成就，按《借款协议》约定，彭承志等人应在 2034 年偿还借款，目前未到约定还款期限。与此同时，彭承志等股东目前与云鸿投资之间就上述借款事项未发生诉讼。彭承志等股东与云鸿投资不存在纠纷或潜在纠纷。

截止 2018 年 12 月 31 日，发行人累积未分配利润为 23,894.40 万元，按《借款协议》约定，彭承志等人借款债务的豁免条件已成就，且彭承志等股东与云鸿投资借款及债务豁免事项，仅涉及债权债务关系，与股份权属无关。彭承志等股东也书面确认，各自所持发行人股份系本人真实持有，不存在代持等安排。

据上，本所律师认为，发行人未取得云鸿投资关于无需还款的明确意见，彭承志等股东与云鸿投资不存在纠纷或潜在纠纷，其持有发行人的股份权属清晰。

（三）彭承志等人向科大控股支付的补偿款是否充分，是否可能损害国有股东的利益，是否需要取得相关国有主管部门的确认

根据相关补偿款支付人员的确认、补偿款支付凭证等资料，并经本所律师核查，彭承志等人于 2016 年 10 月向科大控股支付了 782.11 万元补偿款，该等补偿款系按照下列方式计算：补偿金额=3,234 万元×科大控股当时所持量通有限股权比例×[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）]。因此，彭承志等人支付的补偿款金额已充分考虑了科大控股可能受到的损失，不会损害国有股东利益。

彭承志等人 2016 年 10 月向科大控股支付 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，故相关补偿款支付行为无需取得相关国有主管部门的确认。

据上，本所律师认为，彭承志等人向科大控股支付的补偿款充分，未损害国有股东的利

益，无需取得相关国有主管部门的确认。

（四）各股东通过借款取得发行人股份，是否存在股份代持或其他利益安排，彭承志等股东是否存在偿还借款的明确计划

1、各股东通过借款取得发行人股份，是否存在股份代持或其他利益安排

根据相关借款合同、借款支付凭证、对相关股东及借款提供方的访谈，并经本所律师核查，彭承志等股东向云鸿投资、程大涛、王根九夫妇、潘建伟、翟良慧、蒋小平借款仅涉及债权债务关系，借款行为真实、合法、有效，借贷双方不存在股份代持或其他利益安排。

2、彭承志等股东是否存在偿还借款的明确计划

根据彭承志等股东签订的《债务重组协议》、《债务转让协议》、对彭承志等股东的访谈，并经本所律师核查，彭承志、合肥琨腾通过与其债权人、债务人进行债权债务重组，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，债权债务重组完成后，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
		冯镭	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
		张伟	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

上述债务人中，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。其他债务人拟于债务履行期限届满时偿还各自债务，相关资金将来源于其合法收入、家庭积蓄等。

据上，本所律师认为，彭承志等股东存在偿还借款的明确计划。

六、关于请发行人充分出具彭承志与翟良慧、潘建伟、合肥琨腾等不构成一致行动关系的反证的核查意见【《问询函（三）》问题 6】

根据科大国盾历次三会会议材料、合肥琨腾的合伙协议、相关《债务重组协议》、《债务转让协议》、对彭承志、翟良慧、潘建伟的访谈，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。彭承志与翟良慧、潘建伟不构成一致行动关系的反证如下：

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；6、2019年6月，彭承志与潘建伟、翟良慧、合肥琨腾等进行了债权债务重组，彭承志与潘建伟、翟良慧之间的债权债务关系已消灭。

据上，本所律师认为，彭承志与翟良慧、潘建伟等不构成一致行动关系的反证充分。

七、关于（1）上述两工程所有权归属情况；（2）《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》、《上海张江国家资助创新示范专项发展资金重大项目计划任务书》、《合作协议》的具体签订人、上述协议的主要内容，并结合协议情况分析中科大上海研究院在其中作用，获取的收益，以及中科大上海研究院免费提供项目建设场地和进行项目相关的量子通信技术研究和开发是否属于关联交易；（3）项目相关的量子通信技术研究和开发目前的具体成果情况，目前以及未来技术成果的权属情况的核查意见【《问询函（三）》问题10】

（一）上述两工程所有权归属情况

根据《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》、《上海张江国家自主创新示范区专项发展资金重大项目计划任务书》、中科大上海研究院出具的《说明》等资料，并经本所律师核查，相关合同约定：上海国盾负责建设上海量子保密通信总控及大数据服务中心、陆家嘴金融量子保密通信应用示范网等，中科大上海研究院负责研制300km光纤量子密钥分发系统及建设量子通信安全性展示平台项目，项目验收后资产所有权归上海国盾及其合作单位。同时，中科大上海研究院出具了《说明》：“本单位与上海国盾实施上述项目所形成的资产，按‘谁研发建设、谁所有’的原则分别所有。”

基于以上事实，本所律师认为，上海量子保密通信总控及大数据服务中心、陆家嘴金融量子保密通信应用示范网两项工程所有权归上海国盾。

（二）《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》、《上海张江国家资助创新示范专项发展资金重大项目计划任务书》、《合作协议》的具体签订人、上述协议的主要内容，并结合协议情况分析中科大上海研究院在其中作用，获取的收益，以及中科大上海研究院免费提供项目建设场地和进行项目相关的量子通信技术研究和开发是否属于关联交易

1、《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》、《上海张江国家资助创新示范专项发展资金重大项目计划任务书》、《合作协议》的具体签订人、上述协议的主要内

容，并结合协议情况分析中科大上海研究院在其中作用，获取的收益

根据《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》、《上海张江国家自主创新示范区专项发展资金重大项目计划任务书》、《合作协议》，并经本所律师核查，相关情况如下：

《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》系上海市张江高新技术产业开发区管理委员会与上海国盾签署，该合同主要内容为：上海国盾及其合作单位（即中科大上海研究院）实施上海量子保密通信总控及大数据服务中心和陆家嘴金融量子保密通信应用示范网项目，项目总投资 12,100 万元（上海市张江高新技术产业开发区管理委员会资助 10,600 万元、上海国盾自筹 1,500 万元），上海市张江高新技术产业开发区管理委员会无偿资助上海国盾 9,591 万元、中科大上海研究院 1,009 万元，项目实施内容、合作单位及分工等以该合同附件《项目计划任务书》为准，项目验收后资产所有权归上海国盾及其合作单位。

《上海张江国家自主创新示范区专项发展资金重大项目计划任务书》系《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》的附件，由上海国盾及中科大上海研究院分别签署，上述任务书主要内容为：（1）上海国盾负责项目陆家嘴金融网应用系统、陆家嘴金融网设备和网络、陆家嘴金融网光纤线路、总控中心展示监控大厅和运控中心、总控中心大数据服务中心的建设；（2）中科大上海研究院负责研制 300km 光纤量子密钥分发系统、建设量子通信安全性展示平台，为总控及大数据服务中心建设提供场地；（3）项目实施计划、经费预算、人员安排等。

《合作协议》系上海国盾与中科大上海研究院签署，该合同主要内容为：上海国盾与中科大上海研究院就上海量子保密通信总控及大数据服务中心和陆家嘴金融量子保密通信应用示范网项目进行合作，上海国盾作为项目建设主体、负责整体项目实施，中科大上海研究院进行项目相关的量子通信技术研究和开发，建设期内零租金提供建设总控及大数据服务中心的场地。

基于以上事实，本所律师认为，中科大上海研究院在上海量子保密通信总控及大数据服务中心和陆家嘴金融量子保密通信应用示范网项目中的作用主要为，负责研制 300km 光纤量子密钥分发系统、建设量子通信安全性展示平台，为总控及大数据服务中心建设提供场地，中科大上海研究院获取的收益为上海市张江高新技术产业开发区管理委员会支付的 1,009 万元。

2、中科大上海研究院免费提供项目建设场地和进行项目相关的量子通信技术研究和开发是否属于关联交易

根据《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》、《上海张江国家资助

创新示范专项发展资金重大项目计划任务书》、《合作协议》、中科大上海研究院出具的说明等资料，并经本所律师核查，中科大上海研究院免费提供项目建设场地和进行项目相关的量子通信技术研究和开发是《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》项下《上海张江国家资助创新示范专项发展资金重大项目计划任务书》中规定的任务，其完成该项任务方可取得对应的 1,009 万元政府补助资金。因此，该行为不属于中科大上海研究院与上海国盾之间的交易。

据上，本所律师认为，中科大上海研究院免费提供项目建设场地和进行项目相关的量子通信技术研究和开发不属于关联交易。

（三）项目相关的量子通信技术研究和开发目前的具体成果情况，目前以及未来技术成果的权属情况

根据《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》、中科大上海研究院出具的《说明》等资料，并经本所律师核查，项目相关量子通信技术研究和开发系中科大上海研究院实施，目前的具体成果为：实现 404 公里测量器件无关量子密钥分发，演示分束器攻击经典通信。该等技术成果的所有权人为中科大。

《上海张江国家资助创新示范专项发展资金项目管理合同书》约定：项目验收后，资产所有权归上海国盾及其合作单位。中科大上海研究院亦出具《说明》：“本单位与上海国盾实施上述项目所形成的资产，按‘谁研发建设、谁所有’的原则分别所有。……本单位承担项目任务若未来产生成果，相关成果将归中国科学技术大学所有。”

基于以上事实，本所律师认为，项目相关的量子通信技术研究和开发系中科大上海研究院实施，中科大上海研究院确认项目未来成果归中科大所有，故该等技术研究和开发未来形成的技术成果，归中科大所有。


(本页为签署页，无正文)

本补充法律意见书于二〇一九年 7 月 4 日在安徽省合肥市签字盖章。

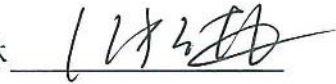
本补充法律意见书正本二份、副本二份。



负 责 人：张 晓 健



经办律师：张 大 林



费 林 森



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（四）

[2019]皖天律证字第 074-4 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》、《补充法律意见书（一）》、《补充法律意见书（二）》、《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（三）》（以下简称“《补充法律意见书（三）》”）。鉴于容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚会计所”）对发行人截止 2019 年 6 月 30 日的财务报表出具了《审计报告》（会审字[2019]6719 号），根据上交所的要求，本所律师对发行人截至本补充法律意见书出具日的有关变化情况上交所第一、二、三轮审核问询函相关事项进行了补充核查，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）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》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）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》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）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》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：

第一部分 关于发行人有关事项变化情况

一、本次发行上市的实质条件

根据全国人民代表大会常务委员会的授权和国务院同意，首次公开发行股票并在科创板上市调整适用《证券法》关于股票公开发行核准制度的有关规定并实行注册制，应当符合《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》等规定的发行条件、上市条件。

经核查，截至本补充法律意见书出具日，发行人本次发行上市仍具备《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》等规定所要求的各项实质性条件。现根据容诚会计所出具的审计报告、专项报告，对发行人本次发行上市实质条件所涉及的相关内容更新如下：

（一）根据容诚会计所出具的《审计报告》（会审字[2019]6719号），科大国盾会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重

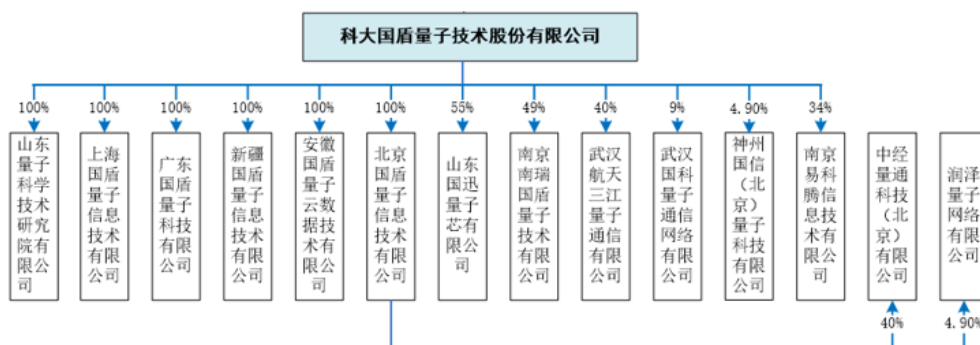
大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具了无保留意见的审计报告，符合《注册管理办法》第十一条第一款之规定。

(二) 根据容诚会计所出具的《内部控制鉴证报告》(会专字[2019]6721号)，科大国盾内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具了无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《注册管理办法》第十一条第二款之规定。

综上，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具日，科大国盾仍具备本次发行上市的实质条件。

二、发行人的独立性

截至本补充法律意见书出具日，发行人新增 1 家参股公司南京易科腾信息技术有限公司(以下简称“南京易科腾”)，发行人对外投资情况变更为下图所示情况：



三、发起人和股东（实际控制人）

截至本补充法律意见书出具日，发行人现有股东的基本情况发生如下变化：

(一) 兆富投资的合伙期限由 7 年变更为 8 年，变更后合伙期限至 2020 年 11 月 28 日。

(二) 君联林海的主要经营场所变更为天津自贸试验区（东疆保税港区）重庆道以南，呼伦贝尔路以西铭海中心 5 号楼-4、10-707（天津东疆商服商务秘书服务有限公司滨海新区分公司托管第 1009 号）。

(三) 惟骞投资执行事务合伙人承睿晟(苏州)资产管理有限公司的股东名称发生变更，由新丝绸之路投资有限公司变更为上海至辉投资有限公司。上海至辉投资有限公司的控股股东上海承羿企业管理合伙企业（有限合伙）合伙人及认缴出资情况变更至下表所示：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）	承担责任方式
----	----------	-----------	-----------	--------

1	上海承羿商务咨询有限公司	20.00	1.00	无限责任
2	郭林	1,080.00	54.00	有限责任
3	蒋恬青	660.00	33.00	有限责任
4	丁少伟	240.00	12.00	有限责任
合计		2,000.00	100.00	/

(四) 泰生佳朋的合伙人及其认缴出资情况发生变更, 变更后的合伙人及其认缴出资情况如下:

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例(%)	承担责任 方式
1	天津众和一达投资有限责任公司	1.00	0.001	无限责任
2	海峡兴盛(福州)股权投资合伙企业(有限合伙)	100,000.00	99.999	有限责任
合计		100,001.00	100.00	/

泰生佳朋的执行事务合伙人为天津众和一达投资有限责任公司, 其股权结构如下:

序号	股东名称	出资金额 (万元)	出资比例(%)
1	北京盛海隆嘉贸易有限公司	5,000.00	50.00
2	北京隆创裕丰投资有限公司	5,000.00	50.00
合 计		10,000.00	100.00

北京盛海隆嘉贸易有限公司股权结构如下:

序号	股东姓名	出资金额 (万元)	出资比例(%)
1	蔡炜炜	1,600.00	80.00
2	张素英	400.00	20.00
合 计		2,000.00	100.00

北京隆创裕丰投资有限公司系包头市坤彭科技有限责任公司的全资子公司, 包头市坤彭科技有限责任公司股权结构如下:

序号	股东姓名	出资金额 (万元)	出资比例(%)
1	郝改珍	500.00	55.56

2	李东磊	400.00	44.44
合 计		900.00	100.00

四、发行人的业务

（一）科大国盾 2018 年 9 月 19 日取得的编号为 SXH2014089 的《商用密码产品型号证书》有效期于 2019 年 8 月 24 日届满。

（二）科大国盾于 2019 年 7 月 31 日新增取得了 1 份国家密码管理局颁发的《商用密码产品型号证书》，证书编号为 SXH2019398，批准型号为 SJJ1963 密钥系统交换密码机，有效期至 2024 年 7 月 30 日。

（三）根据容诚会计所出具的《审计报告》（会审字[2019]6719 号），2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月，科大国盾的主营业务收入分别为 21,029.28 万元、27,248.17 万元、25,690.88 万元和 2,255.83 万元，分别占科大国盾当期全部业务收入的 92.58%、96.06%、97.07%、94.35%。本所律师认为，科大国盾主营业务突出。

五、关联交易及同业竞争

（一）科大国盾的关联方

截至本补充法律意见书出具日，较《法律意见书》、《律师工作报告》已披露的情况，科大国盾的关联方发生如下变化：

1、科大国盾新增 1 家参股公司南京易科腾，科大国盾持有该公司 34% 股权，其基本情况如下：

名 称	南京易科腾信息技术有限公司
统一社会信用代码	91320115MA1Y73HE9A
住 所	南京市江宁区龙眠大道 568 号（江宁高新园）
法定代表人	邓明道
注册资本	1,000 万元
经营范围	量子技术通信产品、信息系统、通信设备、通信终端、通信器材开发、技术咨询、系统集成服务及相关设备、软件生产、销售、技术服务。（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）
成立日期	2019 年 4 月 9 日
营业期限至	长期

南京易科腾的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	南京华智达网络技术有限公司	660.00	66.00
2	科大国盾	340.00	34.10
合计		1,000.00	100.00

2、公司董事王根九新增控制 1 家公司安徽中科国金量子科技有限公司，新增 1 家担任董事的公司安徽百和环境技术有限公司。

3、公司监事范奇辉新增 2 家担任董事的公司北京卓镭激光技术有限公司、南京英诺森软件科技有限公司。

4、公司监事耿双华新增控制 1 家公司上海耿陈潘科技有限公司。

（二）关联交易

根据容诚会计所出具的《审计报告》（会审字[2019]6719 号），并经本所律师核查，科大国盾 2019 年 1-6 月与关联方之间关联交易情况如下：

1、向关联方销售商品、提供劳务

关联方名称	交易内容	金额（元）	占当期营业收入比例（%）
南瑞国盾	设备租赁	38,793.10	0.16
神州国信	量子保密通信产品	230,178.92	0.96
国科量网	量子保密通信产品	37,931.04	0.16
中科大	量子保密通信产品	40,846.01	0.17
三江量通	技术服务	754,716.98	3.16

2、向关联方采购商品、接受劳务

关联方名称	交易内容	金额（元）	占当期营业成本比例（%）
三江量通	测试加工费、市场调研及服务	3,007,452.84	42.07

3、支付关键管理人员报酬

2019 年 1-6 月，科大国盾共支付关键管理人员报酬 320.24 万元。

4、关联方应收应付款项余额

截至 2019 年 6 月 30 日，科大国盾与关联方资金往来余额情况如下：

项目	关联方	账面余额（元）	坏账准备（元）
应收账款	国科量网	8,329,175.00	689,319.00
	神州国信	1,465,700.00	73,285.00
	南瑞国盾	1,304,090.66	68,678.03
	三江量通	828,000.00	41,400.00
	国耀量子	400,000.00	20,000.00
	中科大	23,078.00	1,153.90
预付账款	三江量通	358,490.56	-
预收账款	中科大	100,000.00	-
其他应付款	合肥科大立安安全技术股份有限公司	4,502.51	-
	中国科学技术大学上海研究院	422,144.00	-

（三）本所律师认为，公司与关联方之间发生的销售商品及提供劳务、采购商品及接受劳务的关联交易，系采取市场化方式予以定价，公司向关键管理人员支付报酬系按公司薪酬制度确定，不存在损害科大国盾及其股东利益情形。

六、发行人的主要财产

截至本补充法律意见书出具日，发行人主要财产变化情况如下：

（一）专利权

科大国盾及其子公司新增 28 项专利权，并已取得国家知识产权局颁发的《专利证书》，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利申请日	取得方式	专利类型	专利权人
1	一种基于量子密钥分配网络的移动保密通信方法	ZL201710138201.1	2013.6.8	原始取得	发明	科大国盾、山东量科
2	一种量子密钥分发系统中关键器件测试方法	ZL201310468678.8	2013.9.28	原始取得	发明	科大国盾
3	一种抵御波长攻击的 QKD 系统	ZL201310468676.9	2013.9.28	原始取得	发明	科大国盾
4	一种量子密钥分发系统中抵御波长攻击的方法	ZL201310468640.0	2013.9.28	原始取得	发明	科大国盾
5	一种 QKD 系统中关键器件测试验证装置	ZL201310468677.3	2013.9.28	原始取得	发明	科大国盾
6	云存储方法及系统	ZL201510225113.6	2015.5.5	原始取得	发明	科大国盾
7	基于 HMAC-SM3 算法的数据认证方法及量子	ZL201710581983.6	2017.7.17	原始取得	发明	科大国盾

	密钥分发系统					
8	一种对数据进行保密增强的方法及量子密钥分发终端	ZL201710581985.5	2017.7.17	原始取得	发明	科大国盾
9	一种量子保密通信中的时间同步系统	ZL201820755902.X	2018.5.21	原始取得	实用新型	科大国盾
10	基于自稳定强度调制的 CVQKD 发送装置及系统	ZL201820967093.9	2018.6.22	原始取得	实用新型	科大国盾
11	基于萨格奈克干涉仪的时间相位编码装置及量子密钥分发系统	ZL201821105888.5	2018.7.10	原始取得	实用新型	科大国盾
12	一种光源检测校正系统	ZL201821389455.7	2018.8.27	原始取得	实用新型	科大国盾
13	一种基于 EA 驱动电路的诱骗态制备装置	ZL201821493973.3	2018.9.13	原始取得	实用新型	科大国盾
14	一种量子通信模块自管理系统	ZL201821516977.9	2018.9.17	原始取得	实用新型	科大国盾
15	一种量子通信系统及其发射端	ZL201821526947.6	2018.9.18	原始取得	实用新型	科大国盾
16	一种注入锁定反馈装置	ZL201821686631.3	2018.10.7	原始取得	实用新型	科大国盾
17	基于相位调制 QKD 偏振态制备装置	ZL201821686632.8	2018.10.17	原始取得	实用新型	科大国盾
18	一种任意偏振态发射装置、接收装置及量子通信系统	ZL201821801927.5	2018.11.2	原始取得	实用新型	科大国盾
19	一种 MDI-QKD 网络通信系统	ZL201821808012.7	2018.11.2	原始取得	实用新型	科大国盾
20	一种用于量子密钥分发系统的同步信号恢复系统	ZL201821809586.6	2018.11.5	原始取得	实用新型	北京国盾、山东量科
21	适用于量子态随机光信号的调制器驱动系统	ZL201821908810.7	2018.11.10	原始取得	实用新型	科大国盾
22	一种用于产生时间仓纠缠光子的系统	ZL201821899134.1	2018.11.16	原始取得	实用新型	科大国盾
23	弱相干光源装置以及量子密钥分发系统	ZL201822151294.4	2018.12.18	原始取得	实用新型	科大国盾
24	适用于量子态随机光信号的调制器驱动系统	ZL201821908806.0	2018.11.19	原始取得	实用新型	科大国盾
25	适用于量子态随机光信号的调制器驱动系统	ZL201821908808.X	2018.11.19	原始取得	实用新型	科大国盾
26	一种具有双重密封结构的制冷盒	ZL201821957865.7	2018.11.21	原始取得	实用新型	科大国盾

27	一种测试光路以及 QKD 系统	ZL201822026768.2	2018.11.30	原始取得	实用新型	科大国盾
28	一种用于量子密钥分发中 DFB 激光器的驱动装置	ZL201822218132.8	2018.12.27	原始取得	实用新型	科大国盾

此外，广东国盾拥有的专利号为 ZL200930190144.8 的外观设计专利有效期已于 2019 年 8 月 6 日届满。

（二）新增计算机软件著作权





科大国盾及其子公司新增 16 项计算机软件著作权，并已取得国家版权局核发的《计算机软件著作权登记证书》，具体情况如下：









序号	软件名称	证书编号	首次发表日期	取得方式	著作权人
1	国盾量子安全服务平台软件 V1.1	软著登字第 3714506 号	未发表	原始取得	科大国盾
2	国盾量子网络管理软件 V2.0	软著登字第 3714537 号	未发表	原始取得	科大国盾
3	国盾量子网元管理软件 V2.0	软著登字第 3714557 号	未发表	原始取得	科大国盾
4	国盾量子网元管理北向接口软件 V2.0	软著登字第 3714564 号	未发表	原始取得	科大国盾
5	国盾量子网络管理系统 agent 软件 V2.0	软著登字第 3714571 号	未发表	原始取得	科大国盾
6	量子安全模块 COS 应用嵌入式软件 V1.1	软著登字第 3714647 号	未发表	原始取得	科大国盾
7	量子密钥充注机嵌入式应用软件 V1.0	软著登字第 3714654 号	未发表	原始取得	科大国盾
8	国盾光量子交换机控制软件 V1.1	软著登字第 3714660 号	未发表	原始取得	科大国盾
9	国盾网络运维系统 V1.0	软著登字第 3715880 号	未发表	原始取得	科大国盾
10	国盾量子网络管理系统采集软件 V2.0	软著登字第 3717684 号	未发表	原始取得	科大国盾
11	国盾云单发型量子密钥生成与管理一体化终端平台管理软件 V2.0	软著登字第 3992557 号	未发表	原始取得	安徽国盾
12	国盾云高速量子密钥生成终端平台管理软件 V2.0	软著登字第 3992572 号	未发表	原始取得	安徽国盾
13	国盾云量子密钥生成终端探测器控制软件 V2.0	软著登字第 3992989 号	未发表	原始取得	安徽国盾

14	国盾云单收型量子密钥生成终端平台管理软件 V2.0	软著登字第 3992993 号	未发表	原始取得	安徽国盾
15	国盾云单发型量子密钥生成终端平台管理软件 V2.0	软著登字第 4012029 号	未发表	原始取得	安徽国盾
16	国盾云量子密钥管理软件 V2.0	软著登字第 4023896 号	未发表	原始取得	安徽国盾

(三) 新增注册商标

科大国盾及其子公司新增 15 项注册商标，并已取得国家知识产权局核发的《商标注册证》，具体情况如下：

序号	商标图示	注册号	核定类别	有效期限	取得方式	所有权人
1		27196953	第 9 类	至 2028. 10. 27	原始取得	科大国盾
2		27182952	第 38 类	至 2028. 10. 27	原始取得	科大国盾
3		27207264	第 42 类	至 2028. 10. 27	原始取得	科大国盾
4	QUKey	27200791	第 9 类	至 2028. 10. 27	原始取得	科大国盾
5	QSS-ME	27201563	第 38 类	至 2028. 11. 06	原始取得	科大国盾
6	QSS-ME	27204122	第 42 类	至 2028. 10. 27	原始取得	科大国盾
7		31289822	第 10 类	至 2029. 03. 06	原始取得	山东国迅

8		31284621	42	至 2029. 03. 06	原始取得	山东国迅
9		31284585A	9	至 2029. 05. 13	原始取得	山东国迅
10		31278695	42	至 2029. 03. 06	原始取得	山东国迅
11		31269321	9	至 2029. 03. 06	原始取得	山东国迅
12		31269021	10	至 2029. 03. 20	原始取得	山东国迅
13		34432619	42	至 2029. 07. 06	原始取得	科大国盾
14		34433621	9	至 2029. 07. 06	原始取得	科大国盾
15		3365909	42	至 2029. 07. 20	原始取得	科大国盾

（四）新增股权

科大国盾新增 1 家参股公司南京易科腾，科大国盾持有其 34% 股权，该公司的具体情况详见本补充法律意见书第一部分“五、关联交易及同业竞争”之“（一）科大国盾的关联方”。

（五）经本所律师核查，科大国盾的主要财产权明晰，没有产权纠纷或潜在纠纷。

（六）经本所律师核查，经北京国盾与北京中关村软件园发展有限责任公司协商一致，双方 2018 年 3 月 23 日签订的《房屋租赁合同》于 2019 年 6 月 30 日终止。2019 年 4 月 25 日，北京国盾与北京中关村软件园发展有限责任公司、北京国科量子共创通信科技研究院有

限公司签订了《房屋租赁合同补充协议》，约定北京国盾承受北京中关村软件园发展有限责任公司与北京国科量子共创通信科技研究院有限公司签订的房屋租赁合同项下承租方的权利和义务，承租北京中关村软件园发展有限责任公司位于北京市海淀区西北旺东路 10 号院东区 5 号楼 6 层 C6-2-1、C6-2-2、C6-2-3 面积为 259.11 平方米的房产，租赁期限为 2019 年 5 月 1 日至 2021 年 2 月 28 日，租金为：2019 年 5 月 1 日至 2020 年 2 月 29 日期间，42,558.82 元每月；2020 年 3 月 1 日至 2021 年 2 月 28 日期间，43,662.19 元每月。上述租赁房屋的所有权人为北京中关村软件园发展有限责任公司。

本所律师认为，就前述租赁，相关各方已签订房屋租赁合同且出租方系房屋产权人，租赁行为合法有效。

七、发行人的重大债权债务

（一）科大国盾及其子公司正在履行和将要履行的重大合同形式完备，内容合法有效，未发现潜在风险和纠纷。

1、采购合同

截至本补充法律意见书出具日，科大国盾及其子公司正在履行的合同金额在 100 万元以上的采购合同如下：

（1）2017 年 11 月 10 日，北京国盾与福建中科光芯光电科技有限公司签订了《购销合同》，约定北京国盾向福建中科光芯光电科技有限公司采购 COB 器件、蝶形封装器件，合同总价款为 249 万元。合同还对质量标准、付款方式、交货时间及运输方式、验收、质量保证、售后服务、知识产权、违约责任、争议解决等进行了约定。

（2）2018 年 9 月 26 日，科大国盾与中国电子科技集团公司第四十四研究所签订了《购销合同》，约定科大国盾向中国电子科技集团公司第四十四研究所采购单光子雪崩二极管，合同总价款为 201.60 万元。合同还对质量标准、付款方式、交货时间及运输方式、开票、验收、质量保证、售后服务、违约责任、知识产权、保密、不可抗力、争议解决方式等进行了约定。

（3）2019 年 7 月 1 日，科大国盾与安徽华典大数据科技有限公司签订了《合作协议》，约定安徽华典大数据科技有限公司提供数据库产品，并配合科大国盾在此基础上开发量子安全数据库，科大国盾支付 299.5 万元费用。合同还对数据库功能指标、知识产权、保密责任、违约责任及争议解决方式等进行了约定。

2、销售合同

截至本补充法律意见书出具日，科大国盾及其子公司正在履行的合同金额在 300 万元以

上的销售合同如下：

(1) 2017年2月17日，科大国盾与合肥市信息中心签订了《采购合同》，约定科大国盾向合肥市信息中心出售量子通信硬软件设备、并提供安装调试及运维、光纤机房租赁服务，合同总价款为3,650万元。合同还对产品的交货、付款、对产品的异议、运维、履约保证金、转让及分包、违约等进行了约定。

(2) 2018年1月10日，广东国盾与武汉航天三江量子通信有限公司签订了《武汉市量子保密通信城域网项目合作实施运维服务合同》，约定广东国盾为武汉航天三江量子通信有限公司量子保密通信城域网项目提供项目运维服务，合同期限自2018年1月1日至2020年12月31日，合同价款为431.75万元。合同还对服务范围、内容及要求，项目具体费用及结算、付款方式、双方权利义务、合同的变更解除续订和终止、违约、保密、知识产权等事项进行了约定。

(3) 2018年2月7日，新疆国盾与乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会、乌鲁木齐市人民政府签订了《量子保密通信项目合同》，约定新疆国盾为乌鲁木齐量子保密通信城域网项目提供专项设备及网络技术服务，合同总价款为1,140万元。合同还对价款支付方式、保密、侵权、违约等行为进行了约定。

(4) 2018年9月30日，山东量科与中国联合网络通信有限公司济南市分公司签订了《系统集成服务合同》，约定山东量科向中国联合网络通信有限公司济南市分公司提供济南量子通信试验网运维及升级改造服务，合同金额为783.68万元，期限为一年。合同还对项目工期、项目实施、竣工验收、保修服务、违约责任、保密、不可抗力、争议解决方式等内容进行了约定。

(5) 2018年12月26日，安徽国盾与宿州市发展与改革委员会签订了《宿州市量子保密通信党政军警专网一期工程采购项目合同书》，约定宿州市发展与改革委员会向安徽国盾采购单发型量子密钥生成与管理终端等产品，合同总价款为2,339万元。合同还对技术规范与服务内容、知识产权、完成方式、支付、附带服务、质量保证、检验与验收、索赔、延迟交货、违约罚款、不可抗力、税费、履约保证金及质量保证金、仲裁、合同终止、转让以及合同生效等进行了约定。

(6) 2019年3月27日，上海国盾与国网信通亿力科技有限责任公司签订了《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 试点实施项目系统安全软件采购合同》，约定国网信通亿力科技有限责任公司向上海国盾采购时间相位型量子密钥生成终端等产品，合同总价款为492.9万元。合同还对服务范围、内容及要求，项目具体费用及结算、付款方式、双方权利义务、合同的变更、解除及终止、违约责任、保密、知识产权等事项进行了约定。

3、战略合作协议

截至本补充法律意见书出具日，科大国盾正在履行的战略合作协议如下：

（1）2015年3月11日，量通有限与阿里巴巴（中国）有限公司签订了《量子通信产业推进合作备忘录》，约定双方在协助量通有限提升产品成熟度、支持阿里巴巴（中国）有限公司进行应用开发、促进量子安全技术渗入到云用户端等方面开展合作。

（2）2016年6月27日，科大国盾与国家电网公司信息通信分公司签订了《战略合作框架协议》，约定双方在共同开展量子通信加密技术在电力行业应用的验证测试工作、量子通信在电力系统研发应用的科研项目、建立实验室合作机制、人才培养等方面展开合作。协议还对合作宗旨及原则、合作机制、保密与信息披露、成果和知识产权归属等事项作出了约定。

（3）2016年12月8日，科大国盾与中国银行股份有限公司签订了《共建“金融信息安全联合实验室”框架协议》，约定科大国盾以合作方的身份加入“金融信息安全联合实验室”，初期在建立中国银行各类应用场景下的量子保密通信技术指引、中国银行分支行集成量子通信功能的路由器的实用性研究方面开展合作，后期根据需要扩展到其他领域，有效期为3年。协议还对合作目标、合作范围和领域、组织管理和运行机制、知识产权管理、责任和义务等事项作出了约定。

（4）2017年3月27日，科大国盾与国科控股、阿里巴巴（中国）有限公司、中兴通讯股份有限公司、中国铁路网络有限公司、中国电信股份有限公司上海分公司签订了《关于在上海市共同推动量子技术应用开发及产业化的战略合作框架协议》，约定各方在共建量子技术应用开发联合实验室、推动国家广域量子通信骨干网络的建设、共同推动量子通信产业在上海的发展等方面开展合作。协议还对合作目标、合作原则等事项作出了约定。

（5）2017年9月6日，科大国盾与中国移动通信有限公司研究院签订了《合作备忘录》，约定科大国盾加入中国移动组建的5G联合创新中心，并在促进4G标准演进及5G技术标准和基础设施的成熟、构建跨行业融合生态、为产品和应用创新提供平台、开展面向4G/5G的业务和产品创新等领域共同合作。《合作备忘录》还对双方合作领域、组织架构、合作方式、合作输出、合作分工等事项作出了约定。

（6）2017年11月6日，科大国盾与昆仑银行股份有限公司签订了《战略合作框架协议》，约定双方在建设金融数据保密通信网络、金融行业应用研发、推进量子通信产业发展等领域开展合作，协议有效期为五年。协议还对合作原则、保障机制等事项作出了约定。

（7）2018年1月10日，科大国盾与贵州省大数据发展管理局、科大国创软件股份有限公司签订了《战略合作框架协议》，约定各方在成立贵州省量子信息和大数据应用技术研究

究院、规划建设量子保密通信网络及示范应用、合作开展量子技术及大数据、人工智能相关应用技术研究、发展贵州量子信息及大数据应用产业集群等方面开展合作。协议还对合作机制等事项作出了约定。

(8) 2018年5月11日，科大国盾与中国有线电视网络有限公司签订了《合作框架协议》，约定双方在利用全国各地、各级有线电视网络发展量子应用及量子城域网等方面开展合作，协议有效期为2年。协议还对合作宗旨、合作原则、合作内容、合作机制、保密等事项作出了约定。

(9) 2019年6月10日，上海国盾与中国电信股份有限公司上海分公司签订了《战略合作框架协议》，约定双方在完善传统运营商与量子设备商的合作模式、量子保密通信技术的试商用推广、量子技术研究成果向可预期的具有市场价值的产品转化等方面开展合作，协议有效期为3年。协议还对合作原则、合作内容、合作协调机制、保密与信息披露等事项作出了约定。

(10) 2019年7月24日，科大国盾与合肥科技农村商业银行股份有限公司签订了《战略合作框架协议》，约定双方在推进量子通信技术在金融行业的应用、研发领域进行合作，协议有效期为五年。协议还对合作原则、保障机制等作出了约定。

(11) 2019年7月26日，科大国盾与中国银行股份有限公司安徽省分行签订了《战略合作框架协议》，约定双方就量子通信技术在金融领域的示范应用与创新发展建立全面战略合作关系，依托科大国盾提供的量子通信网络规划及通信技术设备，为中国银行股份有限公司安徽省分行提供银行系统量子保密通信解决方案与技术支持，协议有效期为五年。协议还对合作原则、合作领域、保障机制等作出了约定。

4、其他合同

(1) 2015年9月9日，山东量科与山东火炬信息通信技术创新科研基地建设有限公司签订了《参加联建框架协议书》，约定山东火炬信息通信技术创新科研基地建设有限公司负责建设“山东信息通信技术创新科研基地项目”，项目拟建设约98,200平方米房产，由山东火炬信息通信技术创新科研基地建设有限公司各股东出资26,994万元，山东量科出资3,750万元，项目建成后，山东量科根据其出资金额占项目总投资的比例分配相应房产。

(2) 2018年4月，科大国盾与中铁合肥建筑市政工程设计研究院有限公司签订了《建筑工程设计合同》，约定科大国盾委托中铁合肥建筑市政工程设计研究院有限公司承担科大国盾量子科技园勘察、建筑设计项目的工程设计工作，合同价款为361万元。合同还对设计项目的内容、发包人应当交付的材料、设计人应当交付的资料、双方责任、违约责任等内容进行了约定。

(3) 2019年3月22日，科大国盾与中旭建设集团有限公司签订了《科大国盾量子科技园（一期）工程施工总承包合同》，约定中旭建设集团有限公司承包科大国盾量子科技园（一期）2#厂房、华佗巷门卫室等工程，合同金额为3,415.24万元，最终以第三方审计结果为准。合同还对工期、质量标准、承包人责任和义务、价款及支付方式、验收、保修、违约责任等内容进行了约定。

5、承销协议、保荐协议

2019年3月，科大国盾与国元证券签订了《主承销协议》和《保荐协议》，约定公司委托国元证券担任首次公开发行股票并上市的保荐人并主承销本次公开发行的股票。

(二) 上述合同系以量通有限、科大国盾或其子公司名义签订，鉴于科大国盾系由量通有限整体变更设立，科大国盾或其子公司履行上述合同没有法律障碍。

(三) 根据发行人的声明及政府相关职能部门出具的证明，并经本所律师核查，发行人目前没有因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

1、经本所律师核查，截至2019年6月30日，科大国盾及其子公司员工总数468人，未缴纳社会保险的人数为11人，未缴纳原因为部分员工为退休返聘人员、退出现役后聘任人员、内退人员无须缴纳、部分员工社保关系保留在其他单位无法缴纳；未缴纳住房公积金的人数为8人，未缴纳原因为部分员工为退休返聘人员、退出现役后聘任人员、内退人员无须缴纳。

2、本所律师对发行人社会保险和住房公积金缴纳情况的结论意见适用《法律意见书》、《律师工作报告》的结论意见。

(四) 根据《审计报告》及本所律师核查，截止2019年6月30日，除本补充法律意见书披露的情况外，科大国盾与关联方之间不存在其他重大债权债务关系和相互提供担保的情况。

(五) 根据《审计报告》，截止2019年6月30日，科大国盾其他应收款6,373,506.38元，其他应付款6,452,789.34元。科大国盾金额较大的其他应收、应付款均因正常生产经营活动而发生，合法有效。

八、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

除《法律意见书》、《律师工作报告》已披露的科大国盾股东大会、董事会、监事会会议召开情况外，截至本补充法律意见书出具日，科大国盾新召开3次董事会，具体情况如下：

1、第二届董事会第五次会议，于2019年6月4日召开，应到董事9人，实到董事9人。会议审议通过《华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）审阅报告（会审阅字[2019]6106

号)》。

2、第二届董事会第六次会议，于 2019 年 7 月 8 日召开，应到董事 9 人，实到董事 9 人。会议审议通过《关于选举公司副董事长的议案》。

3、第二届董事会第七次会议，于 2019 年 8 月 2 日召开，应到董事 9 人，实到董事 9 人。会议审议通过《关于批准报出公司最近三年一期财务报告及相关专项报告的议案》。

经核查，科大国盾上述董事会的召集、召开程序、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。

九、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化

经核查，截至本补充法律意见书，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未发生变化，发行人董事王兵、王根九于 2019 年 7 月 8 日被选举为副董事长。

十、发行人的税务

(一) 科大国盾及其子公司 2019 年 1-6 月执行的税种和税率如下：

1、增值税

科大国盾及其子公司：执行 16%、13%、6% 的增值税税率；

2、企业所得税

科大国盾及其子公司：执行 25% 的企业所得税税率。

3、其他税项

按国家和地方有关规定计算缴纳。

本所律师认为，科大国盾及其子公司执行的税种及税率符合现行法律、法规和规范性文件的要求。

(二) 科大国盾及其子公司 2019 年 1-6 月享受的税收优惠、政府补助等政策

1、税收优惠

(1) 增值税税收优惠政策

根据财政部、国家税务总局于 2011 年 10 月 13 日发布的《关于软件产品增值税政策的通知》(财税[2011]100 号)，科大国盾及子公司山东量科、广东国盾、北京国盾自行开发生产的软件产品按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

（2）企业所得税优惠政策

①高新技术企业所得税税收优惠

2017 年 7 月 20 日，科大国盾被认定为高新技术企业，取得了编号为 GR201734000946 的《高新技术企业证书》。科大国盾自 2017 年 1 月 1 日起三年内享受国家高新技术企业 15% 的企业所得税税率优惠政策。

2018 年 10 月 19 日，上海国盾被认定为高新技术企业，取得了编号为 GR201831000291 的《高新技术企业证书》。上海国盾自 2018 年 1 月 1 日起三年内享受国家高新技术企业 15% 的企业所得税税率优惠政策。

②软件企业税收优惠

广东国盾符合《财政部、国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）和《财政部、国家税务总局、发展改革委、工业和信息化部关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号）中关于软件企业的相关规定，广东国盾 2019 年 1-6 月享受 12.50% 的企业所得税税率优惠政策。

③根据财政部、国家税务总局于 2011 年 7 月 27 日发布的《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58 号），自 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按 15% 的税率征收企业所得税，新疆国盾从事业务属于上述鼓励产业，享受 15% 的企业所得税税率优惠政策。

2、政府补助

科大国盾及其子公司在 2019 年 1-6 月收到的主要政府补助明细如下：

1	省重大新兴产业工程和重大新兴产业专项资金	14,079,600.00	合肥市发展改革委关于下达省“三重一创”建设 3 个支持事项 2018 年省级引导资金安排计划的通知—合发改高技【2018】1364 号
2	房租补贴款	1,770,000.00	《量子通信产业化项目投资合作协议书》
3	高成长性优质企业奖励款	770,000.00	关于印发合肥高新区 2016 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知-合高管【2016】128 号
4	研发经费投入后补助	558,600.00	广州市科学技术局广州市财政局广州市统计局国家税务总局广州市税务局关于修订广州市研发经费投入后补助实施方案的通知—穗科规字【2019】2 号
5	购置研发仪器设备等政策	200,000.00	关于下达 2018 年购置研发仪器设备等政策

	兑现补贴		兑现资金计划的通知—科计【2018】97号
6	扶持奖励	657,866.00	《宿州量子保密通信项目合作协议书》

本所律师认为，科大国盾及其子公司享受的税收优惠和政府补助政策，合法、合规、真实、有效。

（三）发行人近三年依法纳税情况

根据科大国盾及其子公司的税务主管机关分别出具的证明，科大国盾及其子公司最近三年内均依法纳税，不存在因违反税收管理法律、法规而受到税收行政处罚的情形。

十一、结论意见

综上所述，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具日，除尚需获得上交所关于本次发行上市的审核同意及中国证监会同意本次发行股票注册外，科大国盾本次公开发行股票并在科创板上市，在程序上和实质条件上仍符合《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件的规定。

第二部分 关于审核问询函相关事项的补充核查

一、关于《问询函（一）》问题 4 相关事项的补充核查

《问询函（一）》问题 4 要求本所律师核查云鸿投资、兆富投资、虹富投资的实际权益持有人是否存在重叠，是否属于同一控制，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。就该问询问题，本所律师已在《补充法律意见书（一）》之“四、关于云鸿投资、兆富投资、虹富投资的实际权益持有人是否存在重叠，是否属于同一控制，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的核查意见【《问询函》问题 4】”中详细回复。

经本所律师核查，自《补充法律意见书（一）》出具日至本补充法律意见书出具日期间，云鸿投资的间接股东情况发生变化，具体如下：

1、杭州热联集团股份有限公司的股东发生变化，其变化后的股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	郑增珠
2	郝启林
3	陈瑾
4	李鲁越

5	邓沙
6	丁斌
7	周伟
8	张宇
9	张安琪
10	张季磊
11	钱美琴
12	李庆法
13	蒋日忠
14	鲍秋璞
15	沈何捷
16	刘平
17	董双印
18	杜坚贞
19	严鑫
20	颜元怡
21	章乐
22	陈瑛
23	李子雄
24	杜晋华
25	滕云
26	王虹
27	吴伟萍
28	陈洁
29	谢磊
30	厉益
31	晏浩
32	蒋丽君
33	陈立峰
34	蒋明
35	张玺
36	周涛
37	卢青
38	施明标

39	张静丽
40	袁文炯
41	姜云富
42	钟智
43	王非
44	夏伟忠
45	余凤琼
46	瞿胤彦
47	张峰
48	张慧慧
49	毛远淑
50	石晓峰
51	钱怿晨
52	柴朝林
53	章云
54	严晓燕
55	穆雨燕
56	赵三军
57	王磊
58	高洁琼
59	朱似婷
60	戴均辉
61	邹晓望
62	余安南
63	徐婧
64	李乃燕
65	钱炜
66	丁淼淼
67	俞程铭
68	杨丽娟
69	王伟
70	俞一俊
71	李红利
72	邵建明

73	陈心怡
74	欧良宇
75	倪黎剑
76	聂韬
77	戴晓东
78	寿蓉媛
79	董骏
80	姚文斌
81	施忠东
82	吕永洪
83	杭州汽轮动力集团有限公司
84	辛集市海昇投资管理有限公司
85	天津京裕正大建筑材料有限公司
86	杭州汽轮投资股份有限公司
87	景宁杰仕实业有限公司
88	景宁联盈实业有限公司

2、杭州汽轮投资股份有限公司的股东发生变化，其变化后股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	厉益
2	滕云
3	丁淼淼
4	邓沙
5	张玺
6	郑增珠
7	蒋日忠
8	刘平
9	李庆法
10	谢磊
11	姚文斌
12	李鲁越
13	张峰
14	王磊
15	毛远淑

16	倪黎剑
17	朱似婷
18	杜晋华
19	严鑫
20	钱美琴
21	周伟
22	杜坚贞
23	郝启林
24	戴均辉
25	俞程铭
26	姜云富
27	高洁琼
28	施忠东
29	吴伟萍
30	丁斌
31	陈瑾
32	卢青
33	钱炜
34	施明标
35	夏伟忠
36	徐婧
37	张静丽
38	章云
39	陈立峰
40	穆雨燕
41	蒋丽君
42	晏浩
43	王伟
44	聂韬
45	王非
46	张宇
47	余安南
48	张安琪
49	邵建明

50	蒋明
51	李子雄
52	陈瑛
53	董双印
54	俞一俊
55	张慧慧
56	章乐
57	颜元怡
58	余凤琼
59	董骏
60	钟智
61	张季磊
62	柴朝林
63	欧良宇
64	寿蓉媛
65	王虹
66	李红利
67	戴晓东
68	严晓燕
69	赵三军
70	杭州市实业投资集团有限公司
71	天津京裕正大建筑材料有限公司
72	辛集市海昇投资管理有限公司
73	景宁杰仕实业有限公司
74	景宁联盈实业有限公司

3、杭州热联集团股份有限公司及杭州汽轮投资股份有限公司的新增股东景宁联盈实业有限公司系景宁联志实业有限公司全资子公司，景宁联志实业有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名/名称
1	张玺
2	吴晓炜
3	吕永洪
4	杭州工商信托股份有限公司

杭州工商信托股份有限公司的股东情况如下：

序号	股东名称
1	杭州市金融投资集团有限公司
2	绿地金融投资控股集团有限公司
3	浙江新安化工集团股份有限公司
4	西子电梯集团有限公司
5	浙江大学圆正控股集团有限公司
6	浙江省东联集团有限责任公司
7	浙江物产元通汽车集团有限公司
8	浙江省冶金物资有限公司
9	浙江省盐业集团有限公司

(1) 杭州市金融投资集团有限公司股东为杭州市人民政府。

(2) 绿地金融投资控股集团有限公司股东为绿地控股集团有限公司，绿地控股集团有限公司股东为绿地控股集团股份有限公司，绿地控股集团股份有限公司为上市公司，股票代码为 600606。

(3) 浙江新安化工集团股份有限公司为上市公司，股票代码为 600596。

(4) 西子电梯集团有限公司的股东情况如下：

序号	股东姓名
1	王水福
2	陈夏鑫

(5) 浙江大学圆正控股集团有限公司股东为浙江大学。

(6) 浙江省东联集团有限责任公司股东为浙江省人民政府。

(7) 浙江物产元通汽车集团有限公司股东为物产中大集团股份有限公司，物产中大集团股份有限公司为上市公司，股票代码为 600704。

(8) 浙江省冶金物资有限公司股东为浙江杭钢商贸集团有限公司，浙江杭钢商贸集团有限公司股东为杭州钢铁集团有限公司，杭州钢铁集团有限公司股东为浙江省人民政府国有资产监督管理委员会。

(9) 浙江省盐业集团有限公司股东为浙江省国有资本运营有限公司，浙江省国有资本运营有限公司股东为浙江省人民政府国有资产监督管理委员会。

除上述事项外，截至本补充法律意见书出具日，该问询问题之回复未发生其他变化。

二、关于《问询函（一）》问题 20 相关事项的补充核查

《问询函（一）》问题 20 要求本所律师核查发行人产品相关的国家或各省市重大项目的具体情况，包括但不限于建设背景、建设内容、承建时间、持续期限、参与主体、总体投资金额等，以及发行人在该项目中承担的具体角色、主要职责、发行人销售产品或业务的名称、销售金额及占比。就该问询问题，本所律师已在《补充法律意见书（一）》第十四项之“（一）发行人产品相关的国家或各省市重大项目的具体情况，包括但不限于建设背景、建设内容、承建时间、持续期限、参与主体、总体投资金额等，以及发行人在该项目中承担的具体角色、主要职责、发行人销售产品或业务的名称、销售金额及占比”中详细回复。

经本所律师核查，自《补充法律意见书（一）》出具日至本补充法律意见书出具日期间，已披露的部分国家或各省市重大项目中，因项目需要和进展，发行人销售金额、占项目总体投资金额的比例及持续期限信息有所变化，具体如下：

1、融合量子通信技术专网升级改造项目中，发行人销售金额由 1,744.99 万元变更为 1,907.21 万元，占项目总体投资金额的比例由 47.81%变更为 52.25%。

2、武汉市量子保密通信城域网项目中，发行人销售金额由 8,068.88 万元变更为 8,144.35 万元，占项目总体投资金额的比例由 56.35%变更为 56.87%。

3、乌鲁木齐量子保密通信城域网项目中，发行人销售金额由 726.99 万元变更为 751.05 万元，占项目总体投资金额的比例由 63.77%变更为 65.88%。

4、济南量子通信试验网运维及升级改造项目中，发行人销售金额由 543.84 万元变更为 624.32 万元，占项目总体投资金额的比例由 56.69%变更为 65.07%。

5、贵阳城域网项目已建成，持续期限由在建变更为 4 个月。

6、宿州市量子保密通信党政军警专网一期项目中，发行人销售金额由 1,011.66 万元变更为 1,753.32 万元，占项目总体投资金额的比例由 43.25%变更为 74.96%。

7、新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网项目已建成，持续期限由在建变更为 5 个月。

除上述事项外，截至本补充法律意见书出具日，该问询问题之回复未发生其他变化。

三、关于《问询函（一）》问题 21、《问询函（二）》问题 3 及《问询函（三）》问题 2 相关事项的补充核查

《问询函（一）》问题 21 要求本所律师核查发行人参与招投标的程序是否合法合规，是否存在应招标而未招标的情形；《问询函（二）》问题 3 要求本所律师核查发行人与中国通信

建设第四工程局有限公司等客户签订的合同是否存在无效风险；《问询函（三）》问题 2 要求本所律师核查上述合同是否违反《招标投标法》等法律、行政法规的强制性规定，是否属于《合同法》第五十二条规定的合同无效情形。就上述问询问题，本所律师已分别在《补充法律意见书（一）》之“十五、关于发行人参与招投标的程序是否合法合规，是否存在应招标而未招标的情形的核查意见【《问询函》问题 21】”、《补充法律意见书（二）》第三项之“（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”及《补充法律意见书（三）》第二项之“（一）上述合同是否违反《招标投标法》等法律、行政法规的强制性规定，是否属于《合同法》第五十二条规定的合同无效情形”中详细回复。

截至本补充法律意见书出具日，本所律师根据上交所问询要求，对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向发行人相关采购的具体背景、过程等事实进行了进一步核查，并获上述客户的上级单位确认，上述客户以商务谈判方式与发行人签订合同，向发行人采购量子通信产品及服务符合各自管理规定，未违反《招标投标法》等法律、行政法规的强制性规定，不属于《合同法》第五十二条规定的合同无效情形。

此外，2019 年 3 月及 2019 年 4 月，发行人分别与国网信通亿力科技有限责任公司、宇瀚科技有限公司以商务谈判方式签订金额为 492.9 万元、350 万元的量子通信产品销售合同。国网信通亿力科技有限责任公司、宇瀚科技有限公司向发行人采购的量子通信产品分别用于国网湖北电力—武汉电子量子城域网及配电自动化业务示范应用—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，上述项目的建设方均在履行公开招标程序后，确定了项目采购和使用发行人量子通信产品。故发行人上述客户向发行人采购量子通信产品是按照项目建设方招标结果履行采购义务的行为，不需要履行招投标程序，发行人不存在应招标而未招标情形。

除上述事项外，截至本补充法律意见书出具日，上述问询问题之回复未发生其他变化。

四、关于《问询函（一）》问题 32 相关事项的补充核查

《问询函（一）》问题 32 要求本所律师核查国科量网等 5 家公司的历史沿革、股权结构、主营业务、业务规模（收入和毛利）等情况，其历史沿革、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）等方面与发行人是否存在关系，主营业务是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠。就该问询问题，本所律师已在《补充法律意见书（一）》第十八项之“（二）上述 5 家公司的历史沿革、股权结构、主营业务、业务规模（收入和毛利）等情况，其历史沿革、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)等方面与发行人是否存在关系,主营业务是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突等,报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来,销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠”中详细回复。

经本所律师核查,自《补充法律意见书(一)》出具日至本补充法律意见书出具日期间,发行人与国科量网业务往来情况及本源量子股权结构发生变化,具体情况如下:

1、2019年1-6月,发行人向国科量网销售量子安全TF卡,交易金额为3.79万元,占发行人同期营业收入的0.16%。

2、本源量子股权结构发生如下变化:

(1) 2019年3月,郭光灿将其持有的本源量子2.1982%股权转让给哈工大机器人集团上海有限公司;合肥亿斯特立股权投资合伙企业(有限合伙)将其持有的本源量子4.3964%股权转让给合肥高新产业投资有限公司。本次股权转让完成后,本源量子的股权结构如下:

股东姓名/名称	认缴出资金额 (万元)	认缴出资比例 (%)
郭国平	130.4170	28.0632
中科大	93.8894	20.2033
合肥亿斯特立股权投资合伙企业(有限合伙)	79.5691	17.1218
郭光灿	57.9513	12.4701
合肥高新产业投资有限公司	40.4309	8.7000
哈工大机器人集团上海有限公司	20.2155	4.3500
曹刚	11.2667	2.4244
李海欧	11.2667	2.4244
肖明	11.2667	2.4244
薛光明	4.2251	0.9092
尚汝南	4.2251	0.9092
合计	464.7235	100.00

(2) 2019年5月,薛光明、尚汝南分别将各自持有的本源量子0.9092%股权转让给郭国平,哈工大机器人集团上海有限公司将其持有的本源量子4.35%股权转让给哈工大机器人集团上海互联网科技有限公司。本次股权转让完成后,本源量子的股权结构如下:

股东姓名/名称	认缴出资金额 (万元)	认缴出资比例 (%)
郭国平	138.8672	29.8816
合肥亿斯特立股权投资合伙企业(有限合伙)	79.5691	17.1218

中科大	93.8894	20.2033
郭光灿	57.9513	12.4701
合肥高新产业投资有限公司	40.4309	8.7000
哈工大机器人集团上海互联网科技有限公司	20.2155	4.3500
曹刚	11.2667	2.4244
李海欧	11.2667	2.4244
肖明	11.2667	2.4244
合计	464.7235	100.00

(3) 2019年5月31日,肖明将其持有的本源量子2.4244%股权转让给郭国平。本次股权转让完成后,本源量子的股权结构如下:

股东姓名/名称	认缴出资金额 (万元)	认缴出资比例 (%)
郭国平	150.1339	32.3060
合肥亿斯特立股权投资合伙企业(有限合伙)	79.5691	17.1218
中科大	93.8894	20.2033
郭光灿	57.9513	12.4701
合肥高新产业投资有限公司	40.4309	8.7000
哈工大机器人集团上海互联网科技有限公司	20.2155	4.3500
曹刚	11.2667	2.4244
李海欧	11.2667	2.4244
合计	464.7235	100.00

除上述事项外,截至本补充法律意见书出具日,该问询问题之回复未发生其他变化。

五、关于《问询函(一)》问题33及《问询函(二)》问题5相关事项的补充核查

《问询函(一)》问题33要求本所律师核查报告期内发行人与国科量网等5家企业相关交易的必要性、合理性和公允性,以及相关交易的交易内容、交易金额、交易背景、相关交易与发行人主营业务之间的关系,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,披露相关交易的公允性,是否存在对发行人或关联方的利益输送;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,披露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。《问询函(二)》问题5要求本所律师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;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；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。

就上述问询问题，本所律师已分别在《补充法律意见书（一）》第十九项之“（二）报告期内发行人与上述企业相关交易的必要性、合理性和公允性，以及相关交易的交易内容、交易金额、交易背景、相关交易与发行人主营业务之间的关系。请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，披露相关交易的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送”、“（四）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，披露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”，及《补充法律意见书（二）》第五项之“（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”、“（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”、“（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”中详细回复。

经本所律师核查，2019 年 1-6 月，发行人与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、南瑞集团有限公司新发生交易，具体情况如下：

1、2019 年 1-6 月，发行人为武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司开发微纳卫星量子密钥分发接收终端产品，交易金额为 191.85 万元，占发行人同期营业收入的 8.02%，毛利为 57.31 万元，占发行人同期毛利总额的 3.42%，因该交易有利于发行人未来业务拓展，故交易毛利率较低，为 29.87%。

2、2019 年 1-6 月，发行人向国科量网销售量子安全 TF 卡，交易金额为 3.79 万元，占发行人同期营业收入的 0.16%，毛利为 1.88 万元，占发行人同期毛利总额的 0.11%，交易毛利率为 49.53%，交易产品单价与发行人向非关联客户北京电信易通信息技术股份有限公司销售同类产品单价一致。

3、2019 年 1-6 月，发行人向南瑞集团有限公司提供量子设备租赁服务，用于南瑞集团有限公司业务测试，交易金额为 3.88 万元，占发行人同期营业收入的 0.16%，因该交易与发行人其他业务不具有可比性，故未分析、比较该交易毛利额和毛利率。

除上述事项外，截至本补充法律意见书出具日，上述问询问题之回复未发生其他变化。

六、关于《问询函（一）》问题 51 相关事项的补充核查

《问询函（一）》问题 51 要求本所律师核查相关政府补助是否合法有效、发行人报告期内是否对政府补助存在重大依赖、该等补助是否具有可持续性，以及对发行人持续经营能力的影响。就该问询问题，本所律师已在《补充法律意见书（一）》之“二十三、关于相关政府补助是否合法有效、发行人报告期内是否对政府补助存在重大依赖、该等补助是否具有可持续性，以及对发行人持续经营能力的影响的核查意见”中详细回复。

经本所律师核查，发行人 2019 年 1-6 月计入当期损益的政府补助金额为 4,750.34 万元，具体情况如下：

项目名称	补助金额（万元）	法律或政策依据/批复文件
增值税即征即退	441.96	财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知—财税[2011]100 号
研发经费投入后补助	55.86	广州市科学技术局、广州市财政局、广州市统计局、国家税务总局广州市税务局关于修订广州市研发经费投入后补助实施方案的通知—穗科规字【2019】2 号
购置研发仪器设备等政策兑现补贴	20.00	关于下达 2018 年购置研发仪器设备等政策兑现资金计划的通知—科计【2018】97 号
省重大新兴产业工程和重大新兴产业专项资金	1,407.96	合肥市发展改革委关于下达省“三重一创”建设 3 个支持事项 2018 年省级引导资金安排计划的通知—合发改高技【2018】1364 号
高管人才补贴款	5.00	关于印发合肥高新区 2016 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管【2016】128 号
高成长性优质企业奖励款	77.00	关于印发合肥高新区 2016 年扶持产业发展“2+2”政策体系的通知—合高管【2016】128 号
房租补贴款	177.00	量子通信产业化项目投资合作协议书
合肥城域量子通信试验示范网一期（递延收益转入）	210.00	关于下达 2009 年省高技术产业发展项目投资计划的通知—皖发改高技【2009】891 号；市财政局关于启动合肥城域量子通信试验示范网项目的意见的呈批件；省发改委《关于 2010 年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复》的通知—发改高技【2010】431 号；关于 2010 年省高技术产业化及创新平台项目资金申请报告的批复—皖发改高技【2010】826 号；关于下达 2010 年国家技术创新工程试点省专项资金（指标）的通知—财教【2010】1215 号

合肥城域量子通信试验示范网二期（递延收益转入）	100.00	关于下达 2011 年国家技术创新工程试点省专项资金（第一批）（指标）的通知—财教【2011】902 号；关于下达 2011 年合芜蚌自主创新试验区专项资金（第二批）（指标）的通知—财教【2011】903 号
量子通信装备生产测试中心建设（递延收益转入）	45.00	关于下达 2012 年国家技术创新工程试点省和合芜蚌自主创新综合试验区专项资金项目计划的通知—皖创新办【2012】3 号
远距离量子密钥分发监测管控系统（递延收益转入）	50.00	安徽省科技专项资金项目合同书（基于中继的远距离量子密钥分发监测管控系统技术攻关）
“200km 远距离 QKD 核心技术攻关与关键器件研制”（递延收益转入）	168.79	关于下达 2017 年省科技重大专项计划项目的通知科计【2017】65 号
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（递延收益转入）	20.00	安徽省科技重大专项计划项目合同书编号：【15czz02122】
智能感知课题经费	17.33	国家重点研发计划“公共安全风险防控与应急技术装备”重点专项课题合作协议书编号：2018YFC0831102
通用型量子通信系统关键器件（递延收益转入）	50.00	关于下达山东省二 0 一 0 自主创新成果转化重大专项的通知—鲁科规字【2010】114 号
新一代量子通信终端（递延收益转入）	50.00	关于下达二 0 一 一 年山东省自主创新成果转化重大专项计划的通知—鲁科规字【2011】77 号
城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示（递延收益转入）	47.85	国家高技术研究发展计划（863 计划）课题任务书（城域光纤量子网络的系统技术集成与应用演示） 科技部关于拨付 2013 年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知—国科发财【2013】20 号
密钥提取系统集成开发（递延收益转入）	33.90	国家高技术研究发展计划（863 计划）课题任务书（百公里量级量子通信关键器件研究） 科技部关于拨付 2011 年度国家高技术研究发展计划第一批课题经费的通知（国科发财【2011】526 号）
基于量子通信的高安全通信保障系统研究（递延收益转入）	75.00	关于下达 2012 年山东省自主创新专项计划的通知—鲁科[2012]187 号
展厅设备补偿款（递延收益转入）	30.00	宿州市高新区管委会主任办公会纪要第 39 号
装修补偿款（递延收益转入）	35.00	宿州市高新区管委会主任办公会纪要第 30 号

宿州市量子保密大数据政务云平台（递延收益转入）	3.75	宿州市发展改革委（物价局）宿州市财政局关于下达 2017 年市服务业发展引导资金投资计划的通知宿发改服务【2017】282 号
公共数据库、交通、征信量子云服务项目（递延收益转入）	21.83	宿州市发展改革委（物价局）宿州市财政局关于下达 2018 年安徽省服务业发展引导资金宿州市项目投资计划的通知 宿发改服务【2018】164 号
扶持奖励	65.79	《宿州量子保密通信项目合作协议书》
电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究（递延收益转入）	1.74	北京市科学技术委员会关于下达“电力通信量子密钥抗干扰传输技术研究”经费的通知
面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究项目（递延收益转入）	841.92	北京市科学技术委员会关于下达量子通信技术创新与行业应用一面向数据中心高通量需求的量子通信技术应用研究经费的通知
上海量子保密通信总控及大数据服务中心和陆家嘴金融示范网项目（研发）	601.71	上海张江国家自主创新示范区专项发展资金项目管理合同书编号：【ZJ2014-ZD-008】
面向量子通信的片上光学子系统集成芯片（递延收益转入）	92.96	关于下达“量子探测雷达、面向量子通信的片上光学子系统集成芯片”项目专项资金计划的通知 济科技[2018]21 号
其他	3.00	-
合计	4,750.34	-

发行人 2019 年 1-6 月计入当期损益的 4,750.34 万元政府补助占发行人当期营业收入的 198.69%。发行人计入当期损益的政府补助分为两类，一类是计入经常性损益的政府补助，该等政府补助是根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》收到的软件产品增值税即征即退补贴，系因发行人销售产品而获得，2019 年 1-6 月金额为 441.96 万元；另一类是计入非经常性损益的政府补助，该等政府补助主要是因发行人承担国家或省、市科研项目取得，发行人 2019 年 1-6 月因承担国家或省、市科研项目取得补助金额为 1,745.15 万元，占同期计入非经常性损益政府补助总额的比例为 40.51%。因此，发行人获得的主要政府补助系因生产经营活动而产生。

发行人 2019 年 1-6 月计入经常性损益的 441.96 万元政府补助系根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》享受的增值税即征即退补贴，发行人在以后年度取得该项补助具有可持续性；发行人 2019 年 1-6 月由递延收益转入损益的政府补助金额为 2,499.78 万元，该等政府补助系根据资产折旧或摊销年限、相关成本费用或损失确认情况，从已实际收到的政府补助中转入当期损益，该类政府补助未来计入损益的期间、金额可以预见，具有可持续性；发行人 2019 年 1-6 月直接计入当期非经常性损益的政府补助金额为

1,808.61 万元，该等政府补助主要为各级政府对科技创新的补助或奖励，发行人获得该类政府补助具有偶发性。

除上述事项外，截至本补充法律意见书出具日，该问询问题之回复未发生其他变化。

七、关于《问询函（二）》问题 19 相关事项的补充核查

《问询函（二）》问题 19 要求本所律师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。就该问询问题，本所律师已在《补充法律意见书（二）》之“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】”中详细回复。

经本所律师核查，截至 2019 年 6 月 30 日，此前已披露的“量子通信设备芯片集成化关键技术攻关”项目已资本化金额、累计研发支出金额、累计投入与政府补助金额差异依次变更为 1,475.43 万元、1,475.43 万元、875.43 万元。

除上述事项外，截至本补充法律意见书出具日，该问询问题之回复未发生其他变化。

（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九月三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



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（五）

[2019]皖天律证字第 074-5 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》、《补充法律意见书（一）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》、《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（四）》（以下简称“《补充法律意见书（四）》”）。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四轮审核问询函》【上证科审（审核）[2019]409 号，以下简称“《问询函（四）》”】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）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》、《补充法律意见书（四）》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）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》、《补充法律意见书（四）》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）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》、《补充法律意见书（四）》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的核查意见【《问询函（四）》问题 1】

根据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订的《销售合同》、神州数码系统集成服务有限公司出具的《验收报告》、《确认函》，并经本所律师核查，相关情况如下：

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，而合同项下物质质保期为自 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，本所律师认为，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。

二、关于（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、合理的核查意见【《问询函（四）》问题3】

（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，并经本所律师核查，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
		冯镭	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，并经本所律师核查，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，并经本所律师核查，《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，本所律师认为，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，并经本所律师核查，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）本所律师对彭承志、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，本所律师认为，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，本所律师认为，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、关于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的核查意见【《问询函（四）》问题4】

根据国科量网在国家企业信用信息公示系统的公示信息、发行人工商登记档案资料、国科控股相关董事会会议决议、国科量网出具的说明，并经本所律师核查，相关情况如下：

（一）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的《中国科学院“率先行动”计划暨全面深化改革纲要》提出，要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。

（二）股权结构及与发行人股东的重合的具体情况

国科量网目前股权结构如下：

股东姓名/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

经与发行人股本结构对比，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，该等股东分别持有国科量网、发行人股权情况如下：

股东姓名/名称	持股方式	持有发行人股份情况		持有国科量网股权情况	
		持股数（万股）	持股比例	出资额（万元）	出资比例
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%	/	/

据上，本所律师认为，国科量网成立于 2016 年 11 月 29 日，具有客观、真实的成立背景，与发行人重合的股东为国科控股、科大控股、潘建伟、彭承志。

四、关于（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的核查意见【《问询函（四）》问题 5】

（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、相关业务合同、商用密码产品型号证书、发行人出具的说明，并经本所律师核查，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，并经本所律师核查，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作为商用密码产品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，本所律师认为，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。

(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，并经本所律师核查，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，本所律师认为，安徽省密码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，并经本所律师核查，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及开展预先测试，以推动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 等产品逐步列入商用密码产品管理，以进一步拓展 QKD 等产品的应用范围，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审审批。

据上，本所律师认为，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审审批，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 等产品如通过测评，将可能被列入商用密码产品管理，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审审批范围，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，本所律师认为，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性障碍。

五、关于（1）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；（2）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、完整性的核查意见。【《问询函（四）》问题 6】

（一）首轮、二轮、三轮回复材料中表述存在差异的内容

本所律师认真核查梳理了本所律师出具的首次申报及首轮、二轮、三轮回复材料，上述材料中表述存在差异的内容如下：

1、关于招投标及单一来源采购程序事项

首轮、二轮回复材料中表述	三轮回复材料中的表述
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、招投标文件及与项目建设方的合同约定

	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。该事项回复内容以三轮回复材料中的表述为准。

2、关于股东之间借款事项

首次申报材料中表述	首轮回复材料中的表述
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 3962.25 万元统计存在误差，合肥琨腾实际向彭承志还款金额为 3,990 万元。合肥琨腾向彭承志还款金额以首轮回复材料中的表述为准。

（二）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、完整性的核查意见

本所律师已诚实守信、勤勉尽责地对前几轮回复材料进行全面核查验证，除前文所述两处差异外，本所律师出具的相关文件内容不存在差异。上述差异内容系因统计误差或对《招标投标法》理解和适用存在偏差所致，本所律师已进行了相应更正。

据上，本所律师确认，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，可以保证更正后的回复内容的真实性、准确性和完整性。

六、关于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的核查意见【《问询函（四）》问题 7】

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，本所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，本所律师认为，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。

（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 9 月 6 日在安徽省合肥市签字盖章。

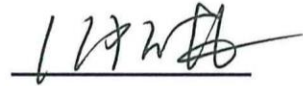
本补充法律意见书正本二份，副本二份。



负责人：张晓健



经办律师：张大林



费林森



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（六）

[2019]皖天律证字第 074-6 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》、《补充法律意见书（一）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》、《补充法律意见书（四）》、《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（五）》（以下简称“《补充法律意见书（五）》”）。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的审核中心意见落实函》【上证科审（审核）[2019]566 号，以下简称“《落实函》”】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）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》、《补充法律意见书（四）》、《补充法律意见书（五）》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）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》、《补充法律意见书（四）》、《补充法律意见书（五）》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）》、《补充法律意见书（二）》、《补充法律意见书（三）》、《补充法律意见书（四）》、《补充法律意见书（五）》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）结合中科大、国科量网与神州数码的合同内容、价款，发行人与神州数码的合同内容、价款，以及合同执行过程中的产品交付、付款等具体情况，说明神州数码能否自主决定购买发行人产品的时间及规模，神州数码购买发行人产品的时间及规模在多大程度上受到中科大、国科量网、发行人的影响，是否经其授意、按其指令或安排进行采购，如否，请提供相关证据支持；（2）神州数码是否向发行人以外的其他供应商采购量子保密通信设备及技术服务，相关原因及合理性；（3）中科大、国科量网招标的具体条件，发行人的子公司山东量科、广东国盾均拥有信息系统集成及服务资质，在系统集成资质不再为供应商特定资格条件的前提下，发行人未直接参与中科大、国科量网招标的原因及合理性，是否存在规避关联交易相关监管要求；（4）报告期内，发行人既直接向国科量网销售，又通过系统集成商间接销售给国科量网的原因及合理性，相关销售内容、提供的服务存在何种差异；（5）报告期内，神州数码通过“行业客户项目”向发行人采购设备，发行人据此确认收入，而相关项目发包方尚未立项，上述做法是否符合神州数码作为系统集成商的定位和商业逻辑；（6）发行人、系统集成商、招标方开展相关业务是否需要经过招投标

程序，发行人不参与招投标程序是否存在法律风险；（7）报告期内，获取相关业务是否主要实质上依靠与中科大、国科量网的关联关系；未来，发行人的业务开展是否仍然主要依靠中科大、国科量网等关联方的订单；（8）相关交易对发行人独立性的具体影响，发行人是否具备独立面向市场持续经营的能力；（9）请发行人结合上述各方面，进一步完善招股书“业务与技术”中经营模式的内容，准确披露描述发包方、集成商（建设方）、发行人在业务链条中的分工和作用，发行人业务获取方式；在招股书“重大事项提示”中对发行人与中科大、国科量网的关联关系（包括但不限于发行人与国科量网存在共同股东持股情况等），以及报告期内通过该等关联方获取订单，取得收入和利润的情况进行披露，并删除“发行人获取相关业务不是因为其与中科大、国科量网的关联关系，不属于关联交易非关联化”等表述；结合可比市场公允价格、关联方与其他交易方的价格、发行人向非关联方的销售价格等，在招股书“关联交易”章节详细论证并披露发行人向神州数码、国科量网销售的产品价格及是否公允，是否存在对发行人或关联方的利益输送的核查意见。【《落实函》问题1】

（一）结合中科大、国科量网与神州数码系统集成服务有限公司的合同内容、价款，发行人与神州数码系统集成服务有限公司的合同内容、价款，以及合同执行过程中的产品交付、付款等具体情况，说明神州数码系统集成服务有限公司能否自主决定购买发行人产品的时间及规模，神州数码系统集成服务有限公司购买发行人产品的时间及规模在多大程度上受到中科大、国科量网、发行人的影响，是否经其授意、按其指令或安排进行采购，如否，请提供相关证据支持

根据神州数码系统集成服务有限公司与发行人、中科大分别签订的相关业务合同、对国科量网及神州数码系统集成服务有限公司相关人员的访谈、相关产品验收单、付款凭证、发行人出具的说明，并经本所律师核查，相关情况如下：

中科大、国科量网在建设量子保密通信网络项目中，一般向系统集成商进行招标，神州数码系统集成服务有限公司等系统集成商中标后，因承建项目需要向发行人采购量子保密通信设备。报告期内，神州数码系统集成服务有限公司因承建京沪干线项目，与中科大、发行人分别签订业务合同；神州数码系统集成服务有限公司因承建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）、武合干线、北京城域网和枣庄城域网等项目，与国科量网、发行人分别签订业务合同。

1、神州数码系统集成服务有限公司在京沪干线项目上能否自主决定购买发行人产品的时间及规模，神州数码系统集成服务有限公司购买发行人产品的时间及规模在多大程度上受到中科大、发行人的影响，是否经其授意、按其指令或安排进行采购

结合神州数码系统集成服务有限公司与中科大签订的京沪干线主干网络量子系统集成建设第三包合同书、神州数码系统集成服务有限公司与发行人对应签订的量子保密通信设备

采购合同以及产品交付、付款等具体情况，分析如下：

合同内容	中科大（甲方）与神州数码系统集成服务有限公司（乙方）签订的京沪干线主干网络量子系统集成建设第三包合同书	神州数码系统集成服务有限公司（甲方）与发行人（乙方）对应签订的量子保密通信设备采购合同	
合同含税价款总额	4,507.58万元，该价款包括京沪干线主干网络量子系统（第3包）所需各项产品及其相关集成、安装、调试、联试及验收，及至2019年12月31日的质保维护、售后服务等所需的全部费用。	4,122.90万元，该价款包括量子保密通信设备及其运输、保险，并配合调试和验收，及至2019年12月31日的质保维护和技术支持、售后服务等所需的全部费用。	71.82万元，该价款包括量子网管软件，及至2019年12月31日的质保维护和技术支持、售后服务等所需的全部费用。
时间进度/交货时间	1.2015年12月30日前完成量子设备交付；2.2016年1月31日前完成室内联试系统现场部署；3.2016年6月30日前，完成室内环境下的全系统部署；4.2016年8月31日前，室内联调全部完成并通过验收和安全评估；5.2016年9月30日前，全系统外场部署全部完成；6.2016年11月30日前，外场联调全部完成并通过验收和安全评测。	2015年12月26日	2016年6月30日前
交货地点	-	甲方指定地点	
价款支付	1.合同签订后30个工作日内，甲方向乙方支付合同价款的30%；2.所有设备在内场部署完毕并通过技术验收后30个工作日内，甲方向乙方支付合同价款的30%；3.所有设备在现场部署完毕并通过系统验收后30个工作日内，甲方向乙方支付合同价款的40%。	1.合同签订后的2天内，甲方向乙方支付合同价款的30%；2.所有设备在内场部署完毕并通过技术验收后35个工作日内，甲方向乙方支付合同价款的30%；3.所有设备在现场部署完毕并通过系统验收后35个工作日内，甲方向乙方支付合同价款的35%；4.主干网络量子系统免费维护期完成后20个工作日内，甲方向乙方支付剩余合同价款的5%。	1.合同签订后的10天内，甲方向乙方支付合同价款的30%；2.所有设备在内场部署完毕并通过技术验收后内，甲方向乙方支付合同价款的30%；3.完成在现场部署完毕并通过系统验收后35个工作日内，甲方向乙方支付合同价款的35%；4.完成所有测试后，甲方向乙方支付剩余合同价款的5%。
质量保证和维护服务	1.合同中软硬件产品的免费质保期和主干网络量子系统免费维护期要求至2019年12月31日；2.乙方需要免费配合甲方及甲方指定单位完成安装、调试、联试和验收。	1.乙方提供的所有量子产品的免费质保期和免费维护期要求至2019年12月31日；2.乙方需要免费配合甲方完成设备调试和系统测试的服务。	乙方提供的所有量子产品的免费质保期和免费维护期要求至2019年12月31日。

其他条款	验收标准、保密、承诺与保证、不可抗力、违约责任、开票信息、法律适用和争议解决等条款。	验收标准、所有权和风险转移、保密、法律适用和争议解决、不可抗力、开票信息等条款。	验收标准、所有权和风险转移、保密、法律适用和争议解决、不可抗力、开票信息等条款。
产品交付及付款情况	-	2015年12月25日发货，2015年12月26日验收，截至目前已收到95%的合同款项。	2016年6月17日发货，2016年6月21日验收，截至目前已收到95%的合同款项。

“京沪干线”项目中，神州数码系统集成服务有限公司中标作为项目承建方，负责所中标标段的具体建设，依其采购制度履行了采购的决策程序，考虑到发行人产品的性能指标领先等因素，自主决定选择采购发行人产品，同时根据项目实施方案、投标承诺以及与中科大签订的合同约定，自主决定购买发行人产品的时间和规模，不存在根据中科大或者发行人的授意、指令或安排进行采购情形。神州数码系统集成服务有限公司在因承建中科大建设的“京沪干线”中标标段项目而向发行人采购量子通信产品时，决策购买发行人产品的时间和规模需要考虑与中科大所签订合同约定的交货时间、规模等因素，在一定程度上受到中科大的影响，但不会受到发行人的影响。

2、神州数码系统集成服务有限公司在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）、武合干线、北京城域网和枣庄城域网等项目上能否自主决定购买发行人产品的时间及规模，神州数码系统集成服务有限公司购买发行人产品的时间及规模在多大程度上受到国科量网、发行人的影响，是否经其授意、按其指令或安排进行采购

结合神州数码系统集成服务有限公司与国科量网签订的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）合同、神州数码系统集成服务有限公司与发行人对应签订的量子保密通信设备采购合同以及产品交付、付款等具体情况，分析如下：

合同内容	国科量网（甲方）与神州数码系统集成服务有限公司（乙方）签订的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）合同	神州数码系统集成服务有限公司（甲方）与发行人（乙方）对应签订的量子保密通信设备采购合同		
合同含税价款总额	17,255.22万元，该价款包括量子保密通信设备及其运输、保险，并配合安装、调试、联调及项目系统验收（含联调联试、终验），及2年质保维护和技术支持、售后服务等所需的全部费用	1,658.07万元，该价款包括量子保密通信设备及其运输、保险，并提供安装培训服务，及3年质保维护和技术支持、售后服务等所需的全部费用。	8,803.30万元，该价款包括量子保密通信设备及其运输、保险，并提供安装培训服务，及2年质保维护和技术支持、售后服务等所需的全部费用。	5,836.82万元，该价款包括量子保密通信设备及其运输、保险，并提供安装培训服务，及2年质保维护和技术支持、售后服务等所需的全部费用。

交货日期	合同签订之日起3个月内	2017年12月23日前	2018年12月20日前	2018年12月24日前
交货地点	甲方指定地点	甲方指定地点		
价款支付	1.乙方货到甲方指定地点，甲方完成对合同中所有产品的到货验收文件签署，甲方在收到乙方产品、相关文件（包括但不限于产品合格证、检测报告）和合同总价款30%金额的增值税专用发票后30个工作日内支付合同价款的30%；2.乙方所供产品到货验收完成满6个月，甲方在收到合同总价款40%的增值税专用发票后30个工作日内向乙方支付合同价款的40%；3.本项目项下系统（含量子设备）经联调联试并通过甲方组织的专家评审后，甲方在收到合同总价款20%的增值税专用发票后30个工作日内向乙方支付合同价款的20%；4.本项目项下系统（含量子设备）完成最终验收，甲方在收到合同总价款10%的增值税专用发票后30个工作日内向乙方支付合同价款的10%；	1.乙方完成交货后30个工作日，甲方向乙方支付合同价款的5%；2.货物安装后30个工作日，甲方向乙方支付合同价款的45%；3.货物联调后30个工作日，甲方向乙方支付合同价款的45%；4、质保期结束后15个工作日内，甲方向乙方支付合同价款的5%。	1.乙方完成交货后，且甲方收到合同总价款30%金额的增值税专用发票后30个工作日内支付合同价款的30%，付款前乙方需提交给甲方发货通知单原件、运送说明函正本或物流公司运输单据原件等纸质版文件或单据；2.乙方所供产品到货验收完成满9个月，甲方在收到合同总价款65%的增值税专用发票后30个工作日内向乙方支付合同价款的60%；3.保修期满且甲方在收到合同总价款5%增值税专用发票后30个工作日内向乙方支付合同价款的10%。	1.乙方完成交货后，且甲方收到等额的增值税专用发票后30个工作日内支付2,248.47万元，付款前乙方需提交给甲方发货通知单原件、运送说明函正本或物流公司运输单据原件等纸质版文件或单据；2.乙方所供产品到货验收完成满9个月，甲方在收到等额增值税专用发票后30个工作日内向乙方支付3,004.67万元；3.保修期满且甲方在收到合同总价款10%增值税专用发票后30个工作日内向乙方支付合同价款的10%。
质量保证和维护服务	1.乙方需要免费配合甲方及甲方书面授权的代理机构完成安装、调试、联试和验收。2.乙方应在甲方的实施工地或甲方办公地点为甲方提供良好的技术培训。3.免费质保维护期2年，从产品组成的系统完成终验之日起计算。4.在质保期内，乙方须对所提供的货物做定期检查和保养。	1.乙方向甲方提供2年的免费保修服务。2.乙方提供必要的产品手册、实验教案、示范实验、技术培训、技术咨询以确保甲方能安全、有效的使用本合同产品。		
其他条款	验收标准、所有权和风险转移、违约责任、争议解决方式、不可抗力、开票信息等条款。			
产品交付及付款情	-	2017年12月25日发货，2018年2月28日	2018年12月19日发货，2018年12月20	2018年12月19日及20日发货，2018年12

况		验收,截至目前已收到95%的合同款项。	日验收,截至目前已收到90%的合同款项。	月21日验收,截至目前已收到90%的合同款项。
---	--	---------------------	----------------------	-------------------------

注:上述发行人与神州数码系统集成服务有限公司签订的三笔合同的付款条件已统一为:合同签订完成交货后,并收到对应金额的增值税专用发票后 30 个工作日内支付 30%;产品到货验收完成满 9 个月并收到对应金额的增值税专用发票后 30 个工作日内支付 60%;保修期满且收到对应金额的增值税专用发票后 30 个工作日内支付剩余 10%。

在国科量网建设的量子保密通信网络项目中,神州数码系统集成服务有限公司中标作为项目承建方,负责项目具体建设,依其采购制度履行了采购的决策程序,考虑到发行人产品的性能指标领先、过往有良好的合作经历等因素,自主决定选择采购发行人产品,同时根据项目实施方案、投标承诺以及与国科量网签订的合同约定,自主决定购买发行人产品的时间和规模,不存在根据国科量网或者发行人的授意、指令或安排进行采购情形。神州数码系统集成服务有限公司在因承建国科量网建设的项目而向发行人采购量子通信产品时,购买发行人产品的时间和规模需要考虑与国科量网所签订合同约定的交货时间、规模等因素,在一定程度上受到国科量网的影响,但不会受到发行人的影响。

据上,本所律师认为,神州数码系统集成服务有限公司系根据相关项目的实施方案、投标承诺及与中科大、国科量网签订的合同约定,自主决定购买发行人产品的时间及规模,神州数码系统集成服务有限公司不存在经中科大、国科量网、发行人的授意、指令或安排进行采购情形。神州数码系统集成服务有限公司决策购买发行人产品的时间和规模,需要考虑与中科大、国科量网所签订合同约定的交货时间、规模等因素,在一定程度上受到中科大、国科量网的影响,但不会受到发行人的影响。

(二)神州数码系统集成服务有限公司是否向发行人以外的其他供应商采购量子保密通信设备及技术服务,相关原因及合理性

根据对神州数码系统集成服务有限公司相关人员的访谈、发行人出具的说明,并经本所律师核查,报告期内,神州数码系统集成服务有限公司未向发行人以外的其他供应商采购量子保密通信设备及技术服务,相关原因及合理性如下:

1、行业内量子保密通信设备供应商有限

量子通信行业属于战略新兴行业,具有高技术壁垒,同时量子通信的核心技术架构有别于传统的信息通信技术、密码技术和信息安全技术,研发工作要求对量子信息理论深刻理解。目前行业内量子保密通信设备供应商有限。

2、发行人技术优势明显,产品性能指标在行业内领先

公司是我国率先从事量子通信技术产业化的企业，目前已拥有专利 194 项，其中发明专利 48 项，国际专利 11 项，并拥有多项非专利技术。发行人核心技术自主可控，处于行业领先地位，产品的主要性能指标（如成码率、衰减、稳定性）均优于同行业其他企业。

3、发行人产品具有工程应用优势，市场占有率高

发行人产品已在国家骨干网项目、城域网项目及行业应用项目中得到了广泛应用，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，发行人产品市场占有率高。

4、神州数码系统集成服务有限公司选择行业内领先企业授权参与投标利于提高中标率

在量子通信网络建设项目招标中，招标方一般会将“设备选型/参数”作为确定中标候选人的一项重要评估因素。发行人作为量子通信产业化的领先企业，产品性能指标优，神州数码系统集成服务有限公司为提高中标率，选择发行人对其进行产品投标授权。

据上，本所律师认为，报告期内，神州数码系统集成服务有限公司未向发行人以外的其他供应商采购量子保密通信设备及技术服务，主要原因系行业内量子保密通信设备供应商有限，发行人技术优势明显，产品性能指标在行业内领先，发行人产品具有工程应用优势，市场占有率高，神州数码系统集成服务有限公司选择行业内领先企业的授权参与投标有利于提高中标率，具有合理性。

（三）中科大、国科量网招标的具体条件，发行人的子公司山东量科、广东国盾均拥有信息系统集成及服务资质，在系统集成资质不再为供应商特定资格条件的前提下，发行人未直接参与中科大、国科量网招标的原因及合理性，是否存在规避关联交易相关监管要求

根据相关招投标文件、发行人出具的说明，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、中科大招标的具体条件

中科大发布的招标方案是按照京沪干线初步设计方案编制，招标文件对投标人资格要求、技术规格及要求等做了规定，要求投标人具有与京沪干线项目采购相适应的服务能力（包括供应能力、施工能力、售后服务能力等），需在人员、设备、资金等方面具备骨干网项目相应的能力。例如：需要跨多省在 32 个地点完成现场部署；产品免费质保和系统免费维护期内，投标人能够提供 4 小时内响应、24 小时内到现场、48 小时内解决问题的服务。

评标办法和评分标准中，明确将对投标人的投标报价、投标人业绩、设备部署、产品集成和安全服务方案、培训方案、设备选型和售后服务等情况进行综合评分，综合得分排名前 3 名作为中标候选人。

2、国科量网招标的具体条件

根据国科量网的招标文件，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。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做了规定。例如：需要投标人有能力完成跨多省市的项目建设；产品免费质保和系统免费维护期内，投标人能够提供 4 小时内响应、24 小时内到现场、48 小时内解决问题的服务。

评分标准中，明确将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，并需要提供以往量子通信设备组网实例，根据综合得分排名确定 1-3 名中标候选人。

3、发行人未直接参与中科大、国科量网招标的原因及合理性，是否存在规避关联交易相关监管要求

国务院 2014 年 1 月取消信息系统集成企业资质认定的行政许可后，一般情况下，在信息系统集成项目招标过程中，系统集成资质不再设定为供应商特定资格条件，但可作为评分因素。

中科大、国科量网相关项目的招标文件明确了投标方的资格条件以及确定中标候选人的评分/评审标准，要求项目投标方具有系统集成能力，包括相关资质、人员、设备及施工经验、售后服务能力等。以“京沪干线”项目为例，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，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，所选设备的性能、技术指标等。发行人专注于量子通信产品的研发、生产，不具备招标文件所要求的能力和条件。

报告期内，发行人仅具备在公司及子公司所在地根据人员等情况承建当地的量子保密通信城域网项目的能力。发行人因人员、经验、售后服务能力等因素，达不到骨干网项目建设要求，不具备骨干网项目建设能力。

据上，本所律师认为，发行人未直接参与中科大、国科量网招标具有客观原因和合理性，不存在规避关联交易相关监管要求。

（四）报告期内，发行人既直接向国科量网销售，又通过系统集成商间接销售给国科量网的原因及合理性，相关销售内容、提供的服务存在何种差异

根据发行人的业务合同、相关项目公示信息、发行人和国科量网分别出具的说明，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、发行人直接向国科量网销售情况

序号	项目名称	子项目	合同金额 (万元)	报告期内 收入金额 (万元)	相关销售内容、提供的服务
1	北京城域网	北京城域网 B 段项目	907.08	775.28	高速量子密钥生成终端（单发型）等产品
2	量子保密通信合肥城域网 B 段		655.51	560.26	单发型量子密钥生成终端等产品

2、发行人通过系统集成商间接向国科量网销售的主要项目相关销售内容、提供的服务情况

序号	项目名称	子项目	合同金额 (万元)	报告期内 收入金额 (万元)	相关销售内容、提供的服务
1	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）		1,658.07	1,417.15	单发型高速偏振编码量子密钥生成终端等产品
			8,803.30	7,589.05	单发型高速量子密钥生成终端等产品
			5,836.82	5,031.74	单发型高速量子密钥生成终端等产品
2	北京城域网	北京量子城域网 A 段项目	727.71	621.97	单发型量子密钥生成与管理终端等产品
		北京城域网 B 段-量子保密通信央行 RCPMIS 项目	808.41	690.95	单发型偏振编码量子密钥生成终端等产品
3	武合干线		2,030.30	1,735.30	高速单发型量子密钥生成终端等产品
4	枣庄城域网	枣庄高新区保密通信项目	795.39	679.82	量子密钥生成终端 A/QKD-POL40A-S-24 G1 等产品

3、发行人既直接向国科量网销售，又通过系统集成商间接销售给国科量网的原因及合理性

发行人是直接还是间接向国科量网销售产品，系由国科量网项目的建设模式决定。国科量网一般选择系统集成商进行项目建设，但对于个别国科量网有能力完成项目部署的城域网项目，国科量网会由自己实施。国科量网自己建设的项目，由国科量网采购发行人产品；国科量网通过系统集成商建设的项目，由系统集成商采购发行人产品。因此，发行人既直接向

国科量网销售，又通过系统集成商间接销售给国科量网具有客观原因和合理性。

4、上述相关销售内容、提供的服务存在的差异情况

发行人作为量子保密通信设备制造商，在上述项目中均销售量子保密通信设备，销售内容和提供的服务不存在明显的差异。

据上，本所律师认为，发行人既直接向国科量网销售，又通过系统集成商间接销售给国科量网具有客观原因和合理性，相关销售内容、提供的服务不存在明显差异。

（五）报告期内，神州数码系统集成服务有限公司通过“行业客户项目”向发行人采购设备，发行人据此确认收入，而相关项目发包方尚未立项，上述做法是否符合神州数码系统集成服务有限公司作为系统集成商的定位和商业逻辑

根据相关政策文件、项目公开信息、对神州数码系统集成服务有限公司相关人员的访谈，并经本所律师核查，神州数码系统集成服务有限公司通过“行业客户项目”向发行人采购设备的背景等情况如下：

1、神州数码系统集成服务有限公司“行业客户项目”存在的业务背景

（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，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。

2、神州数码系统集成服务有限公司看好量子通信产业前景，积极拓展量子通信集成业务

神州数码系统集成服务有限公司是国内最大的系统集成商之一，具有系统集成一级资质，已中标数百个系统集成项目，并已承建“京沪干线”、“武合干线”等量子通信系统集成项目，在建设中表现出了很强的系统集成能力、技术与资源整合能力、大型项目交付管理能力、售后服务能力等，积累了丰富的量子通信骨干网集成经验，具备建设大型量子通信骨干线路的

能力。神州数码系统集成服务有限公司一直看好量子通信产业前景，积极拓展量子通信集成业务，并作为未来发展战略中重要的业务发展方向之一。

基于上述情况，神州数码系统集成服务有限公司预判相关预期项目将于 2018 年陆续启动实施，于 2017 年加大备货，所采购 QKD 设备为标准化产品，不仅可用于预期项目，也可用于其他项目。截至目前，神州数码系统集成服务有限公司已落实了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。

据上，本所律师认为，上述做法符合神州数码系统集成服务有限公司作为系统集成商的定位和商业逻辑。

（六）发行人、系统集成商、招标方开展相关业务是否需要经过招投标程序，发行人不参与招投标程序是否存在法律风险

根据发行人主要业务合同、相关项目招投标及单一来源采购文件、对发行人客户的访谈，并经本所律师核查，发行人、系统集成商、招标方开展相关业务所经过的程序情况如下：

（1）发行人开展相关业务存在两种情形，一是作为量子通信产品的制造商，通过相关系统集成商销售产品；二是作为系统集成商，承建相关项目。第一种情形下，发行人不直接参与相关量子保密通信网络建设项目建设方组织的招投标，而是通过与相关系统集成商合作并向相关系统集成商出具产品投标授权文件，由系统集成商在投标时将发行人量子通信产品或服务列入其投标文件。相关系统集成商在通过招投标等程序成为承建方后，发行人向其销售量子通信产品和服务。第二种情形下，发行人均通过单一来源采购程序成为宿州量子保密通信项目、融合量子通信技术专网升级改造项目、济南市党政机关量子通信专网一期、宿州城域网、乌鲁木齐城域网、宿州市量子保密通信党政军警专网一期、济南市党政机关量子通信专网二期等项目的承建方。

（2）系统集成商开展相关业务，承建《招标投标法》规定的必须招投标项目，均经过相关量子保密通信网络建设项目建设方组织的招投标等程序。

（3）招标方作为相关量子保密通信网络建设项目的建设方，均依据《招标投标法》的规定，就必须招投标的项目履行了招投标或单一来源采购程序。

发行人作为量子通信产品的制造商，通过相关系统集成商销售产品，开展相关业务没有经过招投标程序，不存在法律风险，原因如下：相关系统集成商根据发行人提供的产品投标授权，将发行人量子通信产品或服务列入其投标文件，并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。

据上，本所律师认为，发行人作为量子通信产品的制造商，通过相关系统集成商销售产品，不需要经过招投标程序；发行人作为系统集成商，承建相关项目，均履行了单一来源采购程序；系统集成商、招标方开展相关业务均依法履行了招投标或单一来源采购程序；发行人通过相关系统集成商销售产品不参与招投标程序不存在法律风险。

（七）报告期内，获取相关业务是否主要实质上依靠与中科大、国科量网的关联关系，未来，发行人的业务开展是否仍然主要依靠中科大、国科量网等关联方的订单

根据发行人主要业务合同、相关项目招投标文件、国科量网及发行人分别出具的说明等资料，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、报告期内，获取相关业务是否主要实质上依靠与中科大、国科量网的关联关系

报告期内，发行人通过中科大、国科量网建设的“京沪干线”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）、武合干线等项目获取的业务订单不是因为与中科大、国科量网的关联关系，而是因公司技术先进、产品性能指标领先，并已广泛应用到量子保密通信网络中，产品具有较强的市场竞争力，能够满足量子通信网络建设需求。同时，中科大、国科量网系通过招投标方式向系统集成商发包量子通信网络建设项目，不存在指定系统集成商采购发行人产品情形，各系统集成商向发行人采购产品系按照市场原则确定。

因此，发行人获取相关业务是市场选择的结果，不存在主要实质上依靠与中科大、国科量网的关联关系。

2、未来，发行人的业务开展是否仍然主要依靠中科大、国科量网等关联方的订单

（1）发行人未来的业务开展方向

未来，国家将继续推动由骨干网、连接骨干网的各地城域网和卫星地面站共同组成的量子保密通信基础网络的建设，在量子保密通信基础网络上也将不断拓展各种行业应用。发行人作为量子通信设备供应商，将依托量子保密通信基础网络的建设及各种行业应用开展业务。

①国家推动的由骨干网、连接骨干网的各地城域网和卫星地面站共同组成的量子保密通信基础网络建设

骨干网方面，我国已建设量子保密通信“京沪干线”、“武合干线”，国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目（汉广段、沪合段）正在建设之中。未来，国科量网将构建“星地一体、多横多纵”国家广域量子通信骨干网络，总长约 3.5 万公里。

城域网方面，合肥、济南、武汉、北京、上海、贵阳、宿州、枣庄、乌鲁木齐等多个城

域网已建设完成，西安城域网亦在建设之中。南京城域网、成都城域网、海口城域网、广州城域网、金华城域网等正在规划建设之中。

此外，随着“墨子号”量子科学实验卫星顺利升空并与“京沪干线”实现连接，卫星地面站建设也在不断推进，目前已建成新疆卫星地面站，北京、上海、广州、成都、海南卫星地面站已规划建设。未来，已建量子保密通信网络的扩容、运维、升级改造也将带来可观的市场机遇，如济南党政机关量子通信专网一期和二期、济南量子通信试验网运维及升级改造等。

②在量子保密通信基础网络上不断拓展的各种行业应用

近年来，量子通信已在政务、金融、电力等一些关系国家安全、国家经济命脉的重要行业和关键领域推出了一批示范性应用。随着量子保密通信网络的不断建设和发展，将实现骨干网、城域网、局域网等互联互通，实现政务、金融、电力等各级单位的全面推广应用，并将拓展至其他行业应用领域。未来，随着量子通信技术水平不断提升，产品成本不断降低，下游各行各业甚至企业、个人用户逐步具备条件使用量子保密通信技术来保障信息安全，形成“网络建设-接入应用-网络扩容”的良性循环。

（2）未来发行人的业务开展是否依靠中科大、国科量网订单的分析

报告期内，发行人从中科大承担的“京沪干线”示范性项目获取了相关业务，随着“京沪干线”的建成，中科大不再承担量子保密通信网络项目的建设职能。未来，发行人业务从中科大处获取订单的可能性低。

国科量网是中科院推荐、国家发改委批复的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）的建设方。目前，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）正在建设中，未来仍需根据项目建设进度采购量子保密通信产品，发行人从该项目继续获取订单的可能性大。此外，如果未来国科量网继续承担国家骨干网建设项目，因发行人的量子通信产品市场竞争力强，相关项目仍很有可能向发行人采购。

报告期内，除骨干网外，城域网、卫星地面站、行业应用项目的投资建设主体多元，多为地方政府、行业应用企业等非关联方。未来，各地政府、行业应用企业等不同主体将根据自身实际需要推进城域网、卫星地面站、行业应用项目的建设，发行人该类业务开展不会主要依靠国科量网等关联方的订单。

据上，本所律师认为，发行人获取相关业务是市场选择的结果，不存在主要实质上依靠与中科大、国科量网的关联关系。未来，发行人业务从中科大处获取订单的可能性低，发行人骨干网业务从国科量网处获取订单的可能性大，发行人城域网、卫星地面站、行业应用项

目业务开展不会主要依靠国科量网等关联方的订单。

(八) 相关交易对发行人独立性的具体影响，发行人是否具备独立面向市场持续经营的能力

综上所述，本所律师认为，我国量子通信行业目前处于推广期，发行人现阶段业务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，发行人向中科大、国科量网建设的“京沪干线”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）、武合干线等项目销售量子通信产品而发生的交易，不是因为与中科大、国科量网的关联关系，而是因公司技术先进、产品性能指标领先，产品具有较强的市场竞争力，能够满足量子通信网络建设需求。发行人自身资产完整，人员、财务、机构、业务独立，相关交易对发行人的独立性不存在重大影响，发行人具备独立面向市场持续经营的能力。

(九) 关于结合上述各方面，进一步完善招股书“业务与技术”中经营模式的内容，准确披露描述发包方、集成商（建设方）、发行人在业务链条中的分工和作用，发行人业务获取方式；在招股书“重大事项提示”中对发行人与中科大、国科量网的关联关系（包括但不限于发行人与国科量网存在共同股东持股情况等），以及报告期内通过该等关联方获取订单，取得收入和利润的情况进行披露，并删除“发行人获取相关业务不是因为其与中科大、国科量网的关联关系，不属于关联交易非关联化”等表述；结合可比市场公允价格、关联方与其他交易方的价格、发行人向非关联方的销售价格等，在招股书“关联交易”章节详细论证并披露发行人向神州数码系统集成服务有限公司、国科量网销售的产品价格及是否公允，是否存在对发行人或关联方的利益输送的核查意见

1、结合上述各方面，进一步完善招股书“业务与技术”中经营模式的内容，准确披露描述发包方、集成商（建设方）、发行人在业务链条中的分工和作用，发行人业务获取方式

经本所律师核查，发行人已就上述事项在招股说明书“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“（四）主要经营模式”中补充披露如下：

“现阶段，公司的业务和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。与此同时，随着量子保密通信网络建设项目的不断实施，发行人已在政务、金融、电力、国防等行业和领域推出了一批示范性应用，为公司产品下一步推广应用奠定了基础。在量子保密通信网络建设项目中，发包方（建设方）一般为政府或其下属企事业单位，以及承担网络建设职能的单位，主要负责项目的管理和推进，并通过向系统集成商进行招标确定承建方；系统集成商（承建方）一般为具有系

统集成资质且具有丰富系统集成经验的企业，主要负责量子保密通信网络的建设；发行人为量子保密通信设备及相关技术服务提供方，向系统集成商提供量子保密通信设备及相关技术服务。”

2、在招股书“重大事项提示”中对发行人与中科大、国科量网的关联关系（包括但不限于发行人与国科量网存在共同股东持股情况等），以及报告期内通过该等关联方获取订单，取得收入和利润的情况进行披露，并删除“发行人获取相关业务不是因为其与中科大、国科量网的关联关系，不属于关联交易非关联化”等表述

经本所律师核查，发行人已就上述事项在招股说明书“重大事项提示”中补充披露“九、发行人与中科大、国科量网的关联关系以及通过该等关联方获取订单的情况”，具体内容如下：

发行人与中科大、国科量网的关联关系为：中科大的全资子公司科大控股为发行人的实际控制人成员；发行人的董事长彭承志、副董事长王兵、董事应勇为中科大的在编人员；国科控股、科大控股、潘建伟、彭承志同时持有发行人、国科量网的股份，持有发行人的股份比例分别为 7.60%、18.00%、11.01 和 6.32%，持有国科量网的股份比例分别为 39.07%、19.54%、5.86%和 1.95%；发行人副董事长王兵担任国科量网的董事；发行人董事王希 2019 年 7 月 3 日以前担任国科量网监事。

报告期内，发行人通过该等关联方获取订单主要包括中科大建设的量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目，国科量网建设的量子保密通信“武合干线”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）、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、枣庄城域网、合肥城域网 B 段等项目的采购订单，取得收入和毛利的情况如下：

单位：万元

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	
			收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	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%	-	-
		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	神州数码系统集成服务	-	-	14,888.32	56.25%	3,106.07	10.95%	-	-

	集成商 向发行 人采购	有限 公司								
	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%

此外，发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“七、发行人的业务获取方式”中删除“发行人获取相关业务不是因为其与中科大、国科量网的关联关系”、“不属于关联交易非关联化”。

3、结合可比市场公允价格、关联方与其他交易方的价格、发行人向非关联方的销售价格等，在招股书“关联交易”章节详细论证并披露发行人向神州数码系统集成服务有限公司、国科量网销售的产品价格及是否公允，是否存在对发行人或关联方的利益输送

经本所律师核查，发行人已就上述事项进行了补充披露，具体情况如下：

（1）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“1、经常性关联交易”之“（1）销售商品、提供劳务”中补充披露如下：

“1、结合可比市场公允价格情况分析公允性

经查询可比量子通信企业九州量子（股票代码 837638）公开披露的信息及其官网、瑞士 IDQ 公司官网及其母公司韩国 SK 电信公司（韩国证券交易所上市）公开披露的信息及其官网、问天气量的公开信息及其官网，并通过其他搜索引擎检索相关信息，未能查询到上述企业相关交易产品公开的第三方市场价格和可比市场价格。

2、结合关联方与其他交易方的价格情况分析公允性

国科量网和神州数码系统集成服务有限公司采购的量子保密通信相关产品，均由发行人生产，未从其他方采购同类产品。

3、结合发行人向非关联方的销售价格情况分析公允性

发行人向国科量网、神州数码系统集成服务有限公司销售的产品主要为 QKD 设备。2019 年 1-6 月，发行人对国科量网销售仅少量非 QKD 产品销售，对神州数码系统集成服务有限公司无销售，下文主要对比分析 2016 年至 2018 年各期 QKD 设备售价与非关联方销售价格，具体分析如下：

（1）从 QKD 设备销售角度分析

2016 年度，因对神州数码销售的 QKD 设备产品中 GHZ 系列占比高，而该系列产品当期成本及售价较高，导致其 QKD 销售均价高于非关联方。2017 年度，发行人对国科量网及神州数码系统集成服务有限公司销售的 QKD 销售均价与非关联方基本一致。2018 年度，由于对非关联方的销售业务多数需发行人集成或安装，该类业务会产生后续支出，产品定价较高；并且对神州数码销售的 GHZ 系列 QKD 设备为升级后产品，该产品由多激光器方案变为单激光器方案，成本及售价较之前产品有所降低；导致发行人对国科量网及神州数码系统集成服务有限公司销售的 QKD 销售均价低于非关联方。

（2）从业务整体获利角度分析

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，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低。从业务整体获利角度,能更好体现发行人的交易公允性。

2016年至2018年,发行人对神州数码系统集成服务有限公司销售业务整体毛利率与非关联方毛利率差异率较小。2017年发行人对国科量网销售业务整体毛利率与非关联方毛利率差异较小,2018年发行人对国科量网销售业务整体毛利与非关联方毛利率差异的影响金额较小。发行人对国科量网及神州数码系统集成服务有限公司销售毛利率与非关联方销售毛利率相差较小,对发行人业绩影响较小,在合理区间波动。

综上,发行人对国科量网、神州数码系统集成服务有限公司交易定价公允,不存在对发行人或关联方的利益输送。”

据上,本所律师认为,发行人已进一步完善招股书“业务与技术”中经营模式的内容,准确披露描述发包方、集成商(建设方)、发行人在业务链条中的分工和作用,发行人业务获取方式;发行人已在招股书“重大事项提示”中对发行人与中科大、国科量网的关联关系(包括但不限于发行人与国科量网存在共同股东持股情况等),以及报告期内通过该等关联方获取订单,取得收入和利润的情况进行披露,并删除了“发行人获取相关业务不是因为其与中科大、国科量网的关联关系,不属于关联交易非关联化”等表述;发行人已结合可比市场公允价格、关联方与其他交易方的价格、发行人向非关联方的销售价格等,在招股书“关联交易”章节详细论证并披露发行人向神州数码、国科量网销售的产品价格及是否公允,是否存在对发行人或关联方的利益输送。

二、关于(1)请发行人就以下事项补充做重大事项提示及风险揭示:①2019年当年累计取得的订单情况及与报告期其他年份取得订单量的对比情况、目前在手订单情况,并结合2019年上半年度业绩大幅下滑、产品商业化进展等,合理预估下一报告期的业绩,充分揭示业绩下滑的风险,并做重大事项提示;②报告期内,发行人业务及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;③结合2019年上半年业绩大幅下滑、发行前估值较高的情况,披露发行人可能存在发行市盈率高、发行失败的风险;④股东之间存在借款出资,发行人董事长彭承志、相关高管、核心技术人员和骨干员工负担大额债务,云鸿投资向彭承志等人提供3,234万元借款出资但尚未明确表示豁免上述债务等,可能对发行人业务经营和公司治理产生哪些不利影响;⑤应收账款余额高(转为商业承兑汇票部分合并考虑),且第一大应收账款客户为神州数码,其中来源于国科量网等关联方的占比;⑥发行人对政府补助存在较大依赖;⑦保荐机构持有发行人股份;⑧对“公司产品的应用推广时间相对较长”“与传统密码系统相比的劣势”两项竞争劣

势作风险揭示；⑨结合发行人自身情况有针对性完善技术开发风险，客观分析核心技术开发与中科大、潘建伟院士有何关系。（2）发行人对市场推广困难的重大事项提示不充分，请发行人结合以下事项，充分揭示发行人业务目前商业化进展存在较大困难、业务可持续性存在的风险，并补充完善重大事项提示：①发行人业务的来源，对中科大及国科量网存在依赖；②中央及地方政府对量子通信网络建设的政策落地和实际立项推进情况，未来中央及地方政府新立项的可能性有多大；③报告期内已建成项目的商业化运作情况，包括但不限于项目的资金来源、商业运作规划、主要付费客户及项目收费情况、项目实施主体（发包方）的经营状况；在建项目的建设及拨款进度、面临的困难、建设不及预期或停滞的原因；④发行人的产品相对其他通信保密产品有何优势与劣势，中国移动、中国联通、中国电信三大运营商尚未参与量子通信网络建设运营，如未来仍不参与，对发行人产品商业化推广存在何种影响；⑤发行人是否具备技术成果有效转化为经营成果的条件，是否形成有利于企业持续经营的商业模式，是否依靠核心技术形成较强成长性，并结合相关项目的商业化运作现状、项目实施主体的经营状况、未来发展趋势等进一步分析发行人业务可持续性 & 成长性的风险的核查意见。【《落实函》问题 4】

（一）关于发行人就以下事项补充做重大事项提示及风险揭示：①2019 年当年累计取得的订单情况及与报告期其他年份取得订单量的对比情况、目前在手订单情况，并结合 2019 年上半年度业绩大幅下滑、产品商业化进展等，合理预估下一报告期的业绩，充分揭示业绩下滑的风险，并做重大事项提示；②报告期内，发行人业务及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；③结合 2019 年上半年业绩大幅下滑、发行前估值较高的情况，披露发行人可能存在发行市盈率高、发行失败的风险；④股东之间存在借款出资，发行人董事长彭承志、相关高管、核心技术人员和骨干员工负担大额债务，云鸿投资向彭承志等人提供 3,234 万元借款出资但尚未明确表示豁免上述债务等，可能对发行人业务经营和公司治理产生哪些不利影响；⑤应收账款余额高（转为商业承兑汇票部分合并考虑），且第一大应收账款客户为神州数码，其中来源于国科量网等关联方的占比；⑥发行人对政府补助存在较大依赖；⑦保荐机构持有发行人股份；⑧对“公司产品的应用推广时间相对较长”“与传统密码系统相比的劣势”两项竞争劣势作风险揭示；⑨结合发行人自身情况有针对性完善技术开发风险，客观分析核心技术开发与中科大、潘建伟院士有何关系的核查意见

1、2019 年当年累计取得的订单情况及与报告期其他年份取得订单量的对比情况、目前在手订单情况，并结合 2019 年上半年度业绩大幅下滑、产品商业化进展等，合理预估下一报告期的业绩，充分揭示业绩下滑的风险，并做重大事项提示

经本所律师核查，就业绩下滑风险事项，发行人已将招股说明书“重大事项提示”之“九、提醒投资者特别关注‘风险因素’中的以下风险”之“（三）经营业绩波动及下滑风险”和

“第四节 风险因素”之“三、经营业绩波动及下滑风险”修订为“经营业绩下滑风险”和“经营业绩波动风险”，具体内容如下：

“三、经营业绩下滑风险

2016年、2017年、2018年和2019年1-9月，公司订单金额分别为21,070.29万元、36,721.12万元、5,615.06万元和29,237.37万元，且目前在手订单金额为1,252.31万元；2018年上半年和2019年上半年，公司营业收入分别为4,206.09万元和2,390.83万元。2019年上半年，公司经营业绩大幅下滑，至2019年9月，在手订单较少。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，由于量子保密通信网络推进的时间和进度存在不确定性，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、经营业绩波动风险

报告期内，公司主营业务收入分别为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。”

就截至2019年9月的订单及1-9月的收入情况，发行人已在招股说明书“重大事项提示”中补充披露“十、发行人截至2019年9月的订单及1-9月的收入情况”，具体内容如下：

“公司2019年当年累计取得的订单情况及与报告期其他年份取得订单量的对比情况如下：

期间	2019年1-9月	2018年1-9月	2017年1-9月	2016年1-9月
订单金额（万元）	2,796.93	5,615.06	14,000.98	3,237.24
期间	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度
订单金额（万元）	-	29,237.37	36,721.12	21,070.29

截至2019年9月，公司在手订单金额为1,252.31万元。公司目前在手订单较少，2019年前三季度的营业收入为2,930.86万元。”

2、报告期内，发行人业务及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

经核查，发行人已就上述事项对招股说明书“重大事项提示”之“九、提醒投资者特别关注‘风险因素’中的以下风险”之“（二）市场开拓风险”和“第四节 风险因素”之“二、

市场开拓风险”进行修订，修订后的内容如下：

“我国量子通信行业目前处于推广期，公司作为量子保密通信设备及相关技术服务供应商，报告期内的业务及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。现阶段，发行人的发展主要依托于量子保密通信网络建设和应用，在此基础上培育和加快更多领域和行业的应用，如政务、金融、电力、国防等。未来，公司产品在量子保密通信网络的持续应用，仍需要国家和地方政府对网络建设的大力支持。公司产品向各行各业及个人安全服务的拓展应用需要与各行业已有的信息化工作进行不断磨合。由于国家和地方政府对量子保密通信网络建设推进进度存在不确定性，且公司产品向行业用户和个人用户的拓展应用也需要一定的推广周期，对公司市场开拓提出了更高的要求和挑战。”

3、结合 2019 年上半年业绩大幅下滑、发行前估值较高的情况，披露发行人可能存在发行市盈率高、发行失败的风险

经本所律师核查，发行人已就上述事项对招股说明书“第四节 风险因素”之“三十、发行失败风险”进行修订，修订后的内容如下：

“公司 2019 年上半年业绩大幅下滑，且按照发行前最近一次入股价格测算的估值较高。公司在取得中国证监会同意注册决定后，在本次股票发行的过程中，若因发行认购不足、未能达到预计市值上市条件或触发相关法律法规规定的其他发行失败情形，将可能导致本次股票发行失败。公司本次公开发行股票存在发行市盈率高、发行失败的风险。”

4、股东之间存在借款出资，发行人董事长彭承志、相关高管、核心技术人员和骨干员工负担大额债务，云鸿投资向彭承志等人提供 3,234 万元借款出资但尚未明确表示豁免上述债务等，可能对发行人业务经营和公司治理产生哪些不利影响

经本所律师核查，发行人已就上述事项在招股说明书“重大事项提示”中补充披露“十一、发行人董事长、相关高管、核心技术人员和骨干员工负担大额债务，以及云鸿投资向彭承志等人提供 3,234 万元借款出资对发行人业务经营和公司治理产生的影响”，具体内容如下：

“发行人股东之间存在借款出资，发行人董事长彭承志、相关高级管理人员、核心技术人员和骨干员工因借款出资负担大额债务。发行人董事长彭承志的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，其负担的债务将于 2020 年 9 月前还清；其他高级管理人员、核心技术人员和骨干员工负担的债务将按照协议约定到期前偿还。若上述人员无法按期偿还上述款项，将会产生债权债务纠纷或诉讼，可能对发行人的声誉、员工稳定性、债务人所持股权变动、发行人业务拓展等方面产生不利影

响。

就云鸿投资向彭承志等人提供 3,234 万元借款出资事项，彭承志等借款人尚未取得云鸿投资关于无需还款的明确意见。但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，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。若豁免还款义务的条件未成就，按《借款协议》约定，彭承志等人应在 2034 年偿还借款，目前未到约定还款期限。与此同时，彭承志等股东目前与云鸿投资之间就上述借款事项未发生诉讼，不存在纠纷或潜在纠纷。截至 2018 年 12 月 31 日，发行人累积未分配利润为 23,894.40 万元，按《借款协议》约定，彭承志等人借款债务的豁免条件已成就，且彭承志等股东与云鸿投资借款及债务豁免事项，仅涉及债权债务关系，与股份权属无关。若需偿还该款项而上述人员无法按期偿还，将会产生债权债务纠纷或诉讼，可能对发行人的声誉、员工稳定性、债务人所持股权变动、发行人业务拓展等方面产生不利影响。”

5、应收账款余额高（转为商业承兑汇票部分合并考虑），且第一大应收账款客户为神州数码，其中来源于国科量网等关联方的占比

经本所律师核查，发行人已就上述事项对招股说明书“第四节 风险因素”之“八、应收账款和经营活动现金流风险”进行修订，修订后的内容如下：

“报告期各期末，公司应收账款余额分别为 21,844.72 万元、29,281.48 万元、32,559.97 万元、25,404.64 万元；截至 2019 年 6 月 30 日，公司应收账款余额（含商业承兑汇票）较高，且第一大应收账款客户为神州数码系统集成服务有限公司（应收账款余额为 16,993.77 万元），应收账款余额中直接或间接来源于国科量网等关联方的占比为 52.68%；报告期内，应收账款周转率分别为 1.51、1.11、0.8、0.08，周转率较低。报告期内，公司经营活动净现金流量分别为-4,548.41 万元、-1,681.99 万元、-388.60 万元、-2,339.23 万元，剔除收到的税费返还及政府补助金额后，经营活动现金流量净额分别为-6,894.28 万元、-7,795.46 万元、-6,104.32 万元、-4,589.80 万元。随着业务的不断拓展，公司应收账款金额可能会继续增加，周转率可能继续下降。公司现阶段的客户主要为量子保密通信骨干网、城域网的建设方和服务于建设方的系统集成商，客户资信状况良好。一方面应收款项可能出现坏账风险，从而对公司经营业绩产生不利影响；另一方面可能降低应收账款周转速度、经营活动净现金流量，从而带来一定的营运资金压力。”

6、发行人对政府补助存在较大依赖

经本所律师核查，发行人已就上述事项对招股说明书“第四节 风险因素”之“二十、政府补助变化风险”进行修订，修订后的内容如下：

“公司所从事的量子通信产业是国家战略新兴产业，受到国家大力支持。报告期内，公司获得了国家和地方政府多项专项资金、科研经费等，促进了公司的技术研发和创新，并提升了公司的经营业绩。报告期内，公司对政府补助存在较大依赖，利润总额中政府补助金额分别为 3,337.41 万元、5,413.60 万元、5,948.26 万元和 4,750.34 万元；报告期各期末，递延收益全部为政府补助，余额分别为 20,005.53 万元、20,705.41 万元、20,472.87 万元和 17,973.10 万元。如果未来政府补贴政策发生变化，导致公司不能继续享受政府补助，将会对公司的利润水平产生一定的影响。”

7、保荐机构持有发行人股份

经本所律师核查，发行人已就上述事项在招股说明书“重大事项提示”中补充披露“十二、保荐机构持有发行人股份情况”，具体内容如下：

“截至本招股说明书签署日，保荐机构国元证券的全资子公司国元直投直接持有发行人 30 万股股份，持股比例为 0.50%；保荐机构国元证券的控股股东安徽国元金融控股集团有限公司的参股公司国元创投（参股比例 33.33%）直接持有发行人 22 万股股份，持股比例为 0.37%。”

8、对“公司产品的应用推广时间相对较长”“与传统密码系统相比的劣势”两项竞争劣势作风险揭示

经本所律师核查，就公司产品的应用推广时间相对较长事项，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”中补充披露“二十七、公司产品的应用推广时间相对较长的风险”，具体内容如下：

“量子通信属于前沿性较强的技术领域，量子保密通信产品是近些年不断发展起来的高精尖技术产品，市场从接受到大规模推广需要消化吸收时间。与传统信息安全产品相比，公司的产品在各行业、单位和个人的普及应用仍然需要一定的时间，对公司快速发展带来了一定的挑战。公司存在产品应用推广时间相对较长的风险。”

就与传统密码系统相比存在竞争劣势事项，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”中补充披露“二十八、与传统密码系统相比存在竞争劣势的风险”，具体内容如下：

“与传统密码系统相比，在产品稳定性方面，由于技术成熟度和物理结构的原因，公司产品暂时处于劣势。例如密码机的平均无故障时间（MTBF）普遍已达 3 万小时，而目前公司产品的 MTBF 约 2 万小时。与大部分传统密码产品相比，公司产品存在一定成本劣势，但长远来看，随着量子密钥分发产品的芯片化发展和规模应用，成本和价格方面的差距会逐步缩小。现阶段，公司与传统密码系统相比存在竞争劣势的风险。”

9、结合发行人自身情况有针对性完善技术开发风险，客观分析核心技术开发与中科大、

潘建伟院士有何关系

经本所律师核查，发行人已就上述事项对招股说明书“重大事项提示”之“九、提醒投资者特别关注‘风险因素’中的以下风险”之“（一）技术开发风险”和“第四节 风险因素”之“一、技术开发风险”进行修订，修订后的内容如下：

“公司在 2010 年向中科大购买了“一次一密加密方式的实时语音量子通信系统”和“用于量子通信的 QPQI-100 型光量子程控开关”两项非专利技术，该两项非专利技术系中科大合肥微尺度物质科学国家研究中心的量子信息研究团队研发。公司从中科大购买上述非专利技术后，投入大量资金、人力等资源，建立了独立的研发体系，持续进行研发投入，独立自主开展技术研发活动，形成了独立的持续创新研发能力和自身的核心技术。上述两项非专利技术对公司的核心技术起到了源头作用，除上述两项非专利技术外，公司核心技术开发与中科大、潘建伟院士没有关系。量子保密通信技术是近些年发展较快的高新技术。行业内企业必须根据市场发展趋势准确把握创新方向，持续不断的推进技术创新和产品开发，并将创新成果转化为成熟产品推向市场，以满足不断发展的市场需求。如果公司未来不能对技术、产品和市场的发展趋势做出正确判断并及时做出准确决策，有可能导致新技术的开发失败，或者新技术开发成功后不能得到市场认可或不能达到预期，将会对公司的长远发展和未来市场竞争力产生一定的影响。”

（二）关于发行人对市场推广困难的重大事项提示不充分，请发行人结合以下事项，充分揭示发行人业务目前商业化进展存在较大困难、业务可持续性存在的风险，并补充完善重大事项提示：①发行人业务的来源，对中科大及国科量网存在依赖；②中央及地方政府对量子通信网络建设的政策落地和实际立项推进情况，未来中央及地方政府新立项的可能性有多大；③报告期内已建成项目的商业化运作情况，包括但不限于项目的资金来源、商业运作规划、主要付费客户及项目收费情况、项目实施主体（发包方）的经营状况；在建项目的建设及拨款进度、面临的困难、建设不及预期或停滞的原因；④发行人的产品相对其他通信保密产品有何优势与劣势，中国移动、中国联通、中国电信三大运营商尚未参与量子通信网络建设运营，如未来仍不参与，对发行人产品商业化推广存在何种影响；⑤发行人是否具备技术成果有效转化为经营成果的条件，是否形成有利于企业持续经营的商业模式，是否依靠核心技术形成较强成长性，并结合相关项目的商业化运作现状、项目实施主体的经营状况、未来发展趋势等进一步分析发行人业务可持续性、成长性的风险的核查意见

经核查，就发行人业务目前商业化进展存在较大困难、业务可持续性存在的风险事项，发行人已经在招股说明书“重大事项提示”、“风险因素”中进行了完善、修订及补充披露，具体如下：

1、发行人对招股说明书“重大事项提示”之“八、量子保密通信技术现阶段市场推广

的困难”进行了补充完善，补充完善后的具体内容为：“量子保密通信技术应用正处于推广期，公司现阶段的发展主要依托于量子保密通信骨干网、城域网和局域网，以及以量子保密通信网络为基础的行业示范应用。发行人 2016 年因京沪干线项目从中科大获取了相关业务，在该业务上存在对中科大的依赖，未来从中科大处获取订单的可能性低。发行人 2017 年和 2018 年主要因骨干网项目从国科量网获取了相关业务，在骨干网业务上存在对国科量网的依赖；未来，发行人骨干网业务从国科量网处获取订单的可能性大。国家和地方政府已制定一系列政策规划支持量子通信网络建设和产业发展，但相关项目的落地和实际推进的时间存在不确定性。报告期内，已建成的项目中，商业化运营项目主要为国科量网建设的武合干线、北京城域网、新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网，其他骨干网项目如京沪干线以及城域网和行业应用项目均不是商业化运营项目，且商业化项目的运营发展需要一定的时间；未来，需要各级政府不断推进落实相关量子保密通信网络建设项目，加快量子通信产业的发展。与传统密码技术相比，由于传统密码技术已持续、广泛地应用于社会的方方面面，因此量子保密通信技术面临与传统密码技术的竞争。市场推广的困难主要体现在：高端高安全性需求群体对产品资质有严格要求，量子保密通信技术作为一种新的保密通信技术，在实现高端市场环境的过程中，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；民商用领域对价格及便捷性要求敏感，量子通信保密技术由于前期研发投入较大，在形成市场规模效应之前，与传统密码产品相比价格相对较高。”

2、发行人已对招股说明书“第四节 风险因素”之“二十三、产品大规模产业化风险”进行修订，修订后的内容为：“公司产品目前主要用于构建量子保密通信骨干网、城域网、局域网，以及以量子保密通信网络为基础的行业应用。在骨干网建设中，而关联方国科量网是中科院批准设立的专业从事量子保密通信网络建设运营单位，是国家发改委批复的国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目建设单位，拟构建“星地一体、多横多纵”国家广域量子通信骨干网络。公司的业务主要来源于其承担的骨干网建设项目，在骨干网项目中存在对国科量网一定的依赖。在产品大规模商业化过程中，发行人产品面临与传统密码产品的竞争。由于传统密码技术已持续、广泛地应用于社会的方方面面，高端高安全性需求群体对产品资质有严格要求，量子保密通信技术作为一种新的保密通信技术，在实现高端市场环境的过程中，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，且公司产品价格相对较高，民商用领域对价格及便捷性要求敏感，给公司产品推广带来了一定的困难。同时，公司产品目前软硬件能力尚未达到大规模产业化所需软硬件条件，仍需硬件终端更经济、更便于部署接入，进一步开发适应灵活的光网络架构的技术和产品，行业应用软件需更丰富易用且兼容开放。国家相继出台了一系列政策规划，支持量子通信的发展。如果未来国家相关产业政策发生了不利于大规模产业化的变化、国家未来发布 QKD 等产品标准并将 QKD 等产品列入前置测评审批范围而发行人 QKD 等产品未能通过测评或者随着量子通信产业的不断发展，公司未能达到大规模产业化所需的软硬件条件，公司业务

的商业化进程将面临较大困难，将会对公司产品大规模产业化造成不利影响。”

3、发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”中补充披露“二十九、业务可持续性 & 成长性风险”，具体内容为：“量子保密通信技术是近些年发展较快的新兴技术。公司依托掌握的量子保密通信核心技术，形成了成熟的量子保密通信产品。由于量子通信行业目前处于推广期，发行人产品作为新兴领域的产品，大规模市场推广存在一定的困难，同时公司产品目前软硬件能力尚未达到大规模产业化所需软硬件条件，量子保密通信网络建设的推进存在不确定性，下游客户的需求存在波动性，进而导致发行人业务的可持续性和成长性存在一定的风险。”

综上，本所律师认为，发行人已根据《落实函》要求，在招股说明书中对相关事项进行了重大事项提示或风险揭示，并对市场推广困难的重大事项提示进行了补充完善。

三、关于（1）国科量网与中科大从事国家量子保密通信网络的建设情况，资金来源与后续建设资金的筹措渠道，国科量网最近 2 年及一期的资产负债情况，具体亏损的金额与程度，国科量网主要收入来源情况；（2）请说明国科量网相关项目具体拨付或支持的资金数额并提供证明文件，国科量网历史沿革中未显示增资的原因，如为借款性质的资金支持，根据目前国科量网的经营状况，后续偿还借款的资金来源；（3）2019 年 6 月，武合干线试运行结束通过验收评审，截至目前的运营状况与收入情况；（4）请结合上述提及的项目运行状况、收入状况、建设资金来源情况、目前项目均为示范项目而非商业化项目等因素，综合分析国科量网如何持续经营，是否存在重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性是否产生重大不利影响的核查意见。【《落实函》问题 5】

（一）国科量网与中科大从事国家量子保密通信网络的建设情况，资金来源与后续建设资金的筹措渠道，国科量网最近 2 年及一期的资产负债情况，具体亏损的金额与程度，国科量网主要收入来源情况

根据相关项目公示信息、项目批复文件、国科量网出具的说明、国科量网在北京产权交易所网站的公示信息，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、国科量网与中科大从事国家量子保密通信网络的建设情况，资金来源与后续建设资金的筹措渠道

（1）中科大从事国家量子保密通信网络的建设情况，资金来源与后续建设资金的筹措渠道

中科大系国家量子保密通信“京沪干线”技术验证及应用示范项目的建设方，该项目于 2014 年 8 月开始建设，于 2017 年 8 月建成。该项目建成后，中科大无其他量子通信网络建设项目。“京沪干线”项目总投资额为 56,515 万元，资金来源为财政资金、地方配套资金以及

中科大自筹资金，其中：国家安排补助资金 28,000 万元，中国科学技术大学自筹 13,000 万元，山东省配套 10,000 万元，中国有线电视网络有限公司配套 5,010 万元，中国银行业监督管理委员会信息中心配套 505 万元。

(2) 国科量网从事国家量子保密通信网络的建设情况，资金来源与后续建设资金的筹措渠道

①国科量网从事国家量子保密通信网络的建设情况

国科量网从事国家量子保密通信网络的建设情况如下：

项目名称	建设情况
量子保密通信“武合干线项目”	已于 2018 年 11 月完成建设
北京城域网（A 段、B 段）	已于 2018 年 12 月完成建设
新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网	已于 2019 年 6 月完成建设
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）	尚在建设中

国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程项目主要建设以下内容：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。

国家广域量子保密通信骨干网络项目建设主要分为四个阶段：基础资源准备阶段、室内联调阶段、现场部署及联试阶段、竣工验收阶段。截至目前，该项目第一阶段工作已经完成，第二阶段的工作即将完成。

②资金来源

量子保密通信武合干线项目建设资金来源为项目实施主体国科量网的控股子公司武汉国科量子通信网络有限公司自有资金、北京城域网（A 段、B 段）项目建设资金来源为项目实施主体国科量网的全资子公司北京国科量子共创通信科技研究院有限公司自筹资金、新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网项目建设资金来源于项目实施主体国科量网自有资金。

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）建设资金主要来源于以下两个方面：

A、中央预算内投资资金

2018 年 2 月 13 日，国家发展改革委正式下文（发改办高技〔2018〕221 号），同意将国家广域量子保密通信骨干网络项目工程纳入中央预算内投资计划，该项目建设资金 77,830

万元。截至 2019 年 8 月 31 日，国科量网已收到 16,808.96 万元。

B、国科量网股权融资及债权融资资金

国科量网已于 2019 年 7 月 31 日在北京产权交易所网站发布《国科量子通信网络有限公司增资项目公告》（项目编号 G62019BJ1000069），拟引入不低于 2 名股东，募集资金对应持股比例不超过 14.29%，募集资金将用于主营业务发展、补充营运资金、保障经营的持续发展。截至 2019 年 9 月 26 日，国科量网增资项目在北京产权交易所的披露期已满，已征集到符合条件的投资方。

③后续建设资金的筹措渠道

国科量网后续将主要以股权融资作为建设资金来源保障项目建设顺利开展。

2、国科量网最近 2 年及一期的资产负债情况，具体亏损的金额与程度

国科量网最近 2 年及一期的资产负债情况及具体亏损金额如下：

单位：万元

年度	资产总额	负债总额	净利润
2017 年末/2017 年度	5,837.76	2,627.43	-3,402.21
2018 年末/2018 年度	30,556.68	30,126.13	-9,273.28
2019 年 6 月末/2019 年 1-6 月	-9,273.28	63,440.01	-3,884.13

3、国科量网主要收入来源情况

目前，国科量网主要收入来源为密钥服务收入及 ICT 增值业务收入，具体情况如下：

（1）武合干线

武合干线的主要商业运作规划如下：

量子密钥分发业务：依托武合干线向武汉市相关企事业单位提供量子密钥分发服务，收取密钥服务费用。

ICT 增值业务：依托武合干线向武汉市相关企事业单位提供量子增值服务（例如量子安全加密、量子安全移动办公、量子视频会议等），收取 ICT 产品销售费用及服务费用。

中继业务：武合干线是国家广域量子保密通信网络的组成部分，途经武合干线的骨干网跨域量子密钥服务可获得网间结算收益。

武合干线主要付费客户为中国建设银行武汉中心、国家电网（武汉）。

（2）北京城域网

北京城域网的主要商业运作规划如下：

量子密钥分发业务：借助北京城域网，向北京市相关企事业单位提供量子密钥分发服务，

收取服务费用。

ICT 增值业务：借助北京城域网，向北京市相关企事业单位提供量子增值服务（例如量子安全加密、量子安全移动办公、量子视频会议等），收取服务费用。

北京城域网主要付费客户为中国人民银行信息中心、中国人民银行北京营管部、中国建设银行总行（北京）、北京铜牛信息科技股份有限公司、中关村科技园区海淀园管理委员会。

（3）新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网

新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网的主要商业运作规划如下：

量子密钥分发业务：借助新疆广域网，向乌鲁木齐相关企事业单位提供量子密钥分发服务，收取服务费用。

ICT 增值业务：借助新疆广域网，向乌鲁木齐相关企事业单位提供量子增值服务（例如量子安全加密、量子安全移动办公、量子视频会议等），收取服务费用。

中继业务：新疆广域网是量子骨干网的一部分，途经新疆广域网的骨干网跨域量子密钥服务收入，可获得网间结算收益。

新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网主要付费客户为中国人民银行乌鲁木齐支行、国家电网新疆电力公司、中国科学院新疆天文台。（二）说明国科量网相关项目具体拨付或支持的资金数额并提供证明文件，国科量网历史沿革中未显示增资的原因，如为借款性质的资金支持，根据目前国科量网的经营状况，后续偿还借款的资金来源

根据国科量网出具的说明，并经本所律师核查，国科量网收到的拨付或支持资金主要为政府补助款，国家发改委已将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）纳入中央预算内投资计划，2018 年 9 月中央预算内资金已足额拨付至上海市财政局，截至 2019 年 8 月 31 日，国科量网已收到 16,808.96 万元。该支持资金的性质为财政补助资金，不属于借款或增资款，故国科量网历史沿革中未显示增资。

（三）2019 年 6 月，武合干线试运行结束通过验收评审，截至目前的运营状况与收入情况

根据国科量网出具的说明，并经本所律师核查，目前，武合干线已接入中国建设银行武汉中心、国家电网（武汉）两个付费用户。截至 2019 年 8 月底，国科量网武合干线项目累计实现收入 20 余万元。

（四）结合上述提及的项目运行状况、收入状况、建设资金来源情况、目前项目均为示

范项目而非商业化项目等因素，综合分析国科量网如何持续经营，是否存在重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性是否产生重大不利影响

根据相关项目批复文件、国科量网出具的说明等资料，并经本所律师核查，国科量网建设的量子保密通信网络项目有 3 个项目已建成并实现收入，项目分别为量子保密通信武合干线项目、北京城域网（A 段、B 段）项目、新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网项目。

国科量网建设的量子通信网络项目处于前期投入阶段，收入较少，处于持续亏损状态。截至 2019 年 8 月 31 日，国科量网累计亏损 18,892.1 万元，净资产-5,496.05 万元，主要原因：国科量网的主营业务为量子密钥分发业务，该业务要求先期投入大量资金、人力资源等建设能够覆盖全国范围的量子保密通信骨干网络；量子通信属新一代信息技术产业，产业化初期需将大量资源投入技术开发、市场开拓。

未来，随着量子保密通信网络建设的不断推进，国科量网将逐步通过市场拓展，增加收入和利润。在中国科学院组建的骨干网项目领导小组的指导下，国科量网经过两年多的市场开拓与网络建设，按照“边建设、边应用”的思路，初步形成了交流、试点、推广“三步走”的发展模式，目前预期的储备项目合同额达近 8,000 万元，并在金融、政务等重点领域取得了积极进展。

与此同时，国科量网在资金来源、资产完整性、运营管理等方面也能够支持其持续经营。在资金来源方面，国科量网具有股东出资、债权融资、补助资金等多渠道的资金来源，项目建设资金充足。在资产完整性方面，国科量网拥有与主营业务密切相关的网络建设项目所有权及运营权，并具有从事主营业务所需的商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的客户资源及拓展渠道。在运营管理方面，国科量网的总裁、副总裁、财务负责人和董事会秘书、技术部负责人等高级管理人员严格保持独立性，并具有丰富的企业运营经验与专业知识技能。

据上，本所律师认为，国科量网持续经营能力不存在重大不利变化，不会对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响。

四、关于（1）2016 年 10 月，借款股东向科大控股支付了 782.11 万元补偿款，以避免当时的唯一国有股东科大控股可能受到损失。借款股东向国有股东补偿的出资来源为自有资金，该等资金是否通过借贷等方式取得，是否需要合并计算并披露进相关股东的对外借款总额中并明确还款计划；（2）云鸿投资在股东大会上与发行人其他股东产生分歧的原因，是否存在争议，该等争议是否对发行人的生产经营构成影响或者反映出发行人在报告期内生产经营所存在的问题与风险；（3）云鸿投资向彭承志等股东提供借款与云鸿投资增资发

行人的时间上的先后关系，是否存在投资款入账后再抽逃的情形，如存在，相关借款股东出于谨慎考虑自愿补足国有股东损失的解决方案能否妥善解决国有资产流失的问题，是否取得有权主管部门的确认；（4）云鸿投资、兆富投资、虹富投资的执行事务合伙人分别为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、杭州东方嘉富资产管理有限公司，上述执行事务合伙人均不属于同一控制的结论是否依据充分的核查意见【《落实函》问题6】

（一）借款股东向国有股东补偿的出资来源为自有资金，该等资金是否通过借贷等方式取得，是否需要合并计算并披露进相关股东的对外借款总额中并明确还款计划

根据对相关补偿款支付人员的访谈、相关转款凭证等资料，并经本所律师核查，借款股东向国有股东补偿的出资来源为自有资金，该等资金不是通过借贷等方式取得，不需要合并计算并披露进相关股东的对外借款总额中。

（二）云鸿投资在股东大会上与发行人其他股东产生分歧的原因，是否存在争议，该等争议是否对发行人的生产经营造成影响或者反映出发行人在报告期内生产经营所存在的问题与风险

根据科大国盾相关股东大会会议材料、对发行人股东的访谈，并经本所律师核查，云鸿投资在股东大会上与发行人其他股东产生分歧的原因为：1、在发行人2016年第二次临时股东大会审议上，因不同意潘建伟向楼永良、国元直投、国元创投转让股份而与发行人其他股东产生分歧；2、在发行人2017年第一次临时股东大会上，因不同意陈增兵向树华科技、益胜投资转让股份，冯辉向拓森投资转让股份，杜军红向树华科技转让股份，费革胜向泰生佳朋转让股份，于晓风向惟骞投资转让股份，合肥琨腾向王凤仙、泰生佳朋、树华科技转让股份而与发行人其他股东产生分歧；3、在发行人2016年年度股东大会上，因不同意选举应勇、舒华英、杨棉之、李健为发行人董事，而与发行人其他股东产生分歧。

上述分歧事项是因股东股份转让及董事选举产生，均与公司生产经营事项无关，相关股东大会已就分歧事项作出有效决议；2018年4月，云鸿投资已将所持发行人全部股份转让，退出发行人。就上述分歧事项，云鸿投资与发行人的其他股东不存在争议。

（三）云鸿投资向彭承志等股东提供借款与云鸿投资增资发行人的时间上的先后关系，是否存在投资款入账后再抽逃的情形，如存在，相关借款股东出于谨慎考虑自愿补足国有股东损失的解决方案能否妥善解决国有资产流失的问题，是否取得有权主管部门的确认

1、云鸿投资向彭承志等股东提供借款与云鸿投资增资发行人的时间上的先后关系，是否存在投资款入账后再抽逃的情形

根据发行人工商登记档案资料、量通有限与云鸿投资2014年8月和2015年2月分别签

订的《增资协议书》、云鸿投资与彭承志等人签订的《借款协议》、相关转账凭证、《验资报告》等资料，并经本所律师核查，云鸿投资向彭承志等股东提供借款与云鸿投资增资发行人的时间上的先后关系如下：

(1) 云鸿投资与彭承志等人于 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无息借款 3,234 万元，云鸿投资于 2014 年 12 月支付了该等借款。

(2) 2014 年 8 月，量通有限与云鸿投资签订了《增资协议书》，约定云鸿投资以货币 12,250 万元认缴量通有限新增注册资本 245 万元；2014 年 9 月，云鸿投资向量通有限预付了投资款 8,575 万元；2014 年 12 月，量通有限向云鸿投资退还了 3,234 万元款项；2015 年 2 月，考虑到本次增资对量通有限进行资产评估的初评价值，以及云鸿投资应量通有限要求，为量通有限管理和技术团队增资入股提供了借款支持等因素，经双方再行协商，量通有限与云鸿投资另行签订了一份《增资协议书》，约定云鸿投资以货币 9,016 万元认缴量通有限新增注册资本 245 万元，替代了双方于 2014 年 8 月签订的《增资协议书》，量通有限亦召开股东会，同意云鸿投资以货币 9,016 万元认缴量通有限新增注册资本 245 万元；2015 年 3 月，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，量通有限于 2015 年 5 月就上述《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，云鸿投资支付了剩余投资款 3,675 万元，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，量通有限就本次增资办理了工商变更登记手续。

基于以上事实，本所律师认为，云鸿投资向彭承志等股东提供借款前，虽然从量通有限退回了 3234 万元预付投资款，但因退款时，量通有限尚未就云鸿投资增资事项履行董事会决议、审计、资产评估及备案、股东会决议、验资、办理工商变更登记等法定程序，该款项在退回前系量通有限对云鸿投资的负债，不属于量通有限的实收资本。2015 年 5 月，云鸿投资缴足了出资款并经华普天健出具《验资报告》验证。故不存在抽逃出资情形。

2、相关借款股东出于谨慎考虑自愿补足国有股东损失的解决方案能否妥善解决国有资产流失的问题，是否取得有权主管部门的确认

根据相关借款股东的确认、补偿款支付凭证、发行人工商登记档案资料、相关股东会决议、资产评估报告、评估备案表等资料，并经本所律师核查，量通有限就云鸿投资增资入股价格调整为每一元注册资本 36.8 元事宜，履行了董事会决议、资产评估、资产评估结果备案、股东会决议、验资、工商变更登记等法定程序，且增资价格显著高于量通有限经资产评估每一元注册资本对应的价值，也不存在抽逃出资情形，故未造成国有资产流失。

2016年10月，相关借款股东出于审慎考虑，根据科大控股当时所持量通有限的股权比例、云鸿投资增资入股价格调整前后的差价以及云鸿投资增资完成日至补偿款支付日期间的利息等因素，对可能造成的国有资产损失进行了测算，并据此测算向科大控股支付了782.11万元补偿款。该解决方案系相关借款股东的自主、自愿行为，已充分考虑了科大控股可能受到的损失，并非基于借款行为造成国有资产流失和法律法规或规范性文件的要求，故相关补偿款支付行为无需取得相关国有主管部门的确认。

据上，本所律师认为，彭承志等股东向云鸿投资借款行为以及云鸿投资增资量通有限价格调整未造成国有资产流失，即便该等行为造成国有资产流失，相关借款股东出于谨慎考虑自愿补足国有股东受到损失的解决方案也能妥善解决国有资产流失的问题，不需要取得有权主管部门的确认。

（四）云鸿投资、兆富投资、虹富投资的执行事务合伙人分别为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、杭州东方嘉富资产管理有限公司，上述执行事务合伙人均不属于同一控制的结论是否依据充分

根据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、杭州东方嘉富资产管理有限公司的合伙协议或章程、在国家企业信用信息公示系统的公示信息、相关上市公司公告文件、对浙江国贸东方投资管理有限公司的访谈，并经本所律师核查，相关情况如下：

1、杭州敦行投资管理合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人为浙江神州资产管理有限公司，张海翔持有浙江神州资产管理有限公司98.95%股权，系杭州敦行投资管理合伙企业（有限合伙）的实际控制人。

2、浙江国贸东方投资管理有限公司的股权结构为：浙江东方金融控股集团股份有限公司持股49%、杭州敦行投资管理合伙企业（有限合伙）持股43%、浙江银轮机械股份有限公司持股8%。浙江国贸东方投资管理有限公司的第一大股东浙江东方金融控股集团股份有限公司系上市公司，其实际控制人为浙江省人民政府国有资产监督管理委员会。经浙江国贸东方投资管理有限公司确认，其无实际控制人。

3、杭州东方嘉富资产管理有限公司的股权结构为：浙江东方集团产融投资有限公司持股49%、杭州小苍兰投资管理合伙企业（有限合伙）持股48%、陈万翔持股3%。杭州小苍兰投资管理合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人为杭州天全投资管理有限公司，陈万翔持有该公司80%股权。因此，陈万翔合计控制杭州东方嘉富资产管理有限公司51%股权，为其实际控制人。

据上，本所律师认为，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、杭州东方嘉富资产管理有限公司均不属于同一控制的结论依据充分。

五、关于（1）合肥琨腾为员工持股平台，2014年6月增资价格为6.5元/股，2015年2月股权转让及云鸿投资增资时对价为50元/股，价差较大，合肥琨腾中的“李洪生”系2017年10月从彭承志处受让合伙企业出资份额，且其未在发行人处任职，请说明受让的原因、对价、作价依据，是否存在利益输送；（2）作为员工持股平台的宁波琨腾增资发行人的对价为历史最高的167元，比预计市值选取的价格基准还要高，如果员工借款需要偿还且没有其他的机制安排，如何实现员工激励的目的；（3）公司创始人股东、量子领域专家潘建伟、陈增兵等高价转让发行人股份套现的原因，发行人是否存在应披露而未披露的潜在风险或重大事项；（4）2014年9月，合肥琨腾、彭顷钰等股东增资发行人的作价依据，与后续增资价格差异较大的合理性，该等增资行为是否侵害了国有股东的权益的核查意见【《落实函》问题7】

（一）李洪生2017年10月从彭承志处受让合伙企业出资份额的原因、对价、作价依据，是否存在利益输送

根据发行人及合肥琨腾的工商登记档案资料、对彭承志及李洪生的访谈，并经本所律师核查，李洪生于2017年10月受让合肥琨腾54.17万元出资份额的原因为：李洪生通过彭承志了解到发行人情况，看好发行人发展前景，通过受让合肥琨腾出资份额间接持有发行人股份。李洪生受让合肥琨腾54.17万元出资份额的对价为1,300万元，对价是双方参照发行人2017年3月股份转让价格并经协商确定。

据上，本所律师认为，李洪生2017年10月从彭承志处受让合伙企业出资份额具有客观原因，交易作价有相关依据，不存在利益输送。

（二）作为员工持股平台的宁波琨腾增资发行人的对价为历史最高的167元，比预计市值选取的价格基准还要高，员工借款需要偿还且没有其他的机制安排，如何实现员工激励的目的

根据发行人出具的说明、对相关员工的访谈，并经本所律师核查，基于国家和地方政府先后制定支持量子保密通信网络建设相关政策，发行人近年来业务发展状况良好，发行人的价值持续得到投资者的认可，在设立宁波琨腾受让发行人股份时，已有投资者同意以167元每股价格受让发行人股份。为了提高公司管理、技术和业务骨干的持股比例，健全激励和约束机制，加之发行人员工对发行人未来发展前景具有信心和好的预期，因而设立宁波琨腾并以167元每股的价格受让发行人股份。

相关员工通过宁波琨腾受让发行人股份发生的借款需要偿还且没有其他的机制安排，发行人希望以员工增持股份为措施之一，激发公司管理、技术和业务骨干的积极性，推动公司更好更快的发展，从而进一步提升公司的价值，实现员工激励的目的。

（三）公司创始人股东、量子领域专家潘建伟、陈增兵等高价转让发行人股份套现的原因，发行人是否存在应披露而未披露的潜在风险或重大事项

根据中科大出具的《关于潘建伟同志持有及转让科大国盾股份有关情况的说明》、对潘建伟和陈增兵的访谈，并经本所律师核查，潘建伟转让发行人股份主要系因潘建伟担任中科大常务副校长职务，有关组织部门要求其将所持有的科大国盾股份中因现金出资而形成的股份予以转让所致。陈增兵转让发行人股份主要是为了改善生活条件及用于其他项目投资。

据上，本所律师认为，潘建伟、陈增兵转让发行人股份具有客观原因，发行人不存在应披露而未披露的潜在风险或重大事项。

（四）2014 年 9 月，合肥琨腾、彭顷钰等股东增资发行人的作价依据，与后续增资价格差异较大的合理性，该等增资行为是否侵害了国有股东的权益

根据发行人工商登记档案资料、相关增资协议、资产评估报告、评估结果备案表、量通有限相关股东会决议、发行人出具的说明，并经本所律师核查，合肥琨腾、彭顷钰等股东增资发行人的作价依据为：量通有限于 2010 年 10 月即形成股东会决议，筹划公司管理技术团队等向量通有限增资事宜，初步确定增资价格为 6.5 元每一元注册资本。2014 年，量通有限在履行资产评估、评估备案等程序后，参考量通有限经评估的股权价值 5.75 元每一元注册资本，最终确定增资价格为 6.5 元每一元注册资本。

上述增资价格与后续云鸿投资等向量通有限增资的价格差异原因如下：量通有限就管理团队增资入股事项于 2010 年就形成股东会决议，初步确定了增资价格，并于 2014 年履行资产评估、评估备案等程序后予以落实。云鸿投资等后续增资方是外部投资者，增资价格是发行人与增资方在资产评估基础上协商确定，协商时，量子保密通信“京沪干线”已开工建设，发行人产品的应用前景进一步显现，因而商定的增资价格较高。

据上，本所律师认为，合肥琨腾、彭顷钰等股东增资发行人有定价依据，与后续增资价格差异较大具有合理原因，该等增资行为未损害国有股东权益。

六、关于（1）发行人现金流紧张的情况下，购买理财产品的原因及合理性；（2）发行人是否存在部分核心原材料（核心器件与关键组件）依赖进口，目前是否已经全部实现自主供应，如否，请针对核心原材料依赖进口作风险揭示；（3）量子业务具体包含哪些细分行业，发行人所在的具体行业领域及核心竞争力，避免使用夸大其词及误导性陈述；（4）

同样作为创始人股东的陈增兵未签署一致行动协议的原因，陈增兵自发行人设立以来在公司的任职情况，未将陈增兵认定共同实际控制人是否存在规避监管的情形的核查意见。【《落实函》问题 8】

（一）发行人现金流紧张的情况下，购买理财产品的原因及合理性

根据发行人相关理财产品购买协议、内控制度、对发行人相关人员的访谈，并经本所律师核查，发行人在确保安全性及流动性的情况下，为提高资金利用效率，购入了部分低风险低收益的理财产品进行现金管理。发行人制定了购买理财产品相关内控制度并有效运行，报告期内购买理财产品交易均符合公司内控要求。各期末，理财产品余额分别为 27,000.00 万元、11,500.00 万元、5,000.00 万元和 3,000.00 万元，理财产品余额随着业务发展逐年减少。

据上，本所律师认为，发行人购买理财产品具有客观原因和合理性。

（二）发行人是否存在部分核心原材料（核心器件与关键组件）依赖进口，目前是否已经全部实现自主供应，如否，请针对核心原材料依赖进口作风险揭示

根据发行人主要采购合同、发行人出具的说明，并经本所律师核查，发行人核心原材料（核心器件与关键组件）包括激光器（功能为光源）、光学编解码器件（功能为量子编解码）以及单光子探测器（含雪崩二极管，功能为量子信号探测），其中单光子探测器中使用的雪崩二极管在 2018 年前为进口供应，但公司从 2011 年起与国内供应商合作开展技术攻关，于 2018 年实现了国产化供应。目前，公司核心原材料均已实现国内自主供应。

据上，本所律师认为，发行人不存在核心原材料（核心器件与关键组件）依赖进口的情况，目前已经全部实现自主供应。

（三）量子业务具体包含哪些细分行业，发行人所在的具体行业领域及核心竞争力，避免使用夸大其词及误导性陈述

根据发行人员工名册、相关员工的荣誉证书和获奖证书、发行人专利证书、相关业务合同等资料，并经本所律师核查，量子业务目前包括量子通信、量子测量和量子计算三个领域。发行人主要从事量子通信产品的研发、生产、销售及技术服务，属于量子通信领域。经过十余年的发展和积累，发行人形成了自身的核心竞争力，具体如下：

1、发行人技术创新能力强，拥有 227 名研发人员，占员工总数的 48.50%。发行人现有核心技术人员 9 名，分别在剑桥大学、海德堡大学、斯坦福大学、中国科学技术大学、哈尔滨工业大学等国内外高校及研究机构有科研或学习经历，其中 7 人拥有与公司业务相关的博士学位。核心技术人员队伍稳定，长期致力于量子保密通信产品及光通信的研究与开发，并作为项目负责人及主要研发人员参与了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。发行人技术团队多次被评为省、市创新团队。

2、发行人自主拥有核心技术，技术水平和主要产品性能领先，可提供星地一体广域量子保密通信体系所需的全套地面 QKD 设备。发行人拥有 194 项量子技术相关国内外专利以及多项非专利技术，取得了包括近红外单光子探测器、量子光源、光频率转换模块以及量子随机数发生器等核心组件成果，核心原材料不存在进口依赖。

3、发行人是量子通信相关国际、国家和行业标准制定的重要参与单位，正在从事的标准制定工作有：牵头国际标准 2 项、国家标准 1 项、密码行业标准预研 2 项、通信行业标准预研 3 项；参与国际标准 2 项、国家标准 1 项、密码行业标准及标准预研 2 项、通信行业标准及标准预研 12 项、金融领域行业标准 2 项、电力领域行业标准 2 项。

4、发行人在国内外具有较高的品牌知名度，国内市场占有率高，产品用于“京沪干线”、“武合干线”、国家广域量子保密通信骨干网、十余个地市量子保密通信城域网以及金融、电力等行业。

5、发行人坚持用户导向，为客户提供优质服务。发行人应用产品线根据各类型用户的需求特点，有针对性地设计应用解决方案；发行人用户服务中心有针对性地塑造用户应用模型并提出满足用户需求与匹配用户条件的建设方案，在售后阶段为客户提供网络咨询、远程调试、应急处理等服务。

（四）同样作为创始人股东的陈增兵未签署一致行动协议的原因，陈增兵自发行人设立以来在公司的任职情况，未将陈增兵认定为共同实际控制人是否存在规避监管的情形

根据发行人工商登记档案资料、对陈增兵的访谈、发行人出具的说明，并经本所律师核查，陈增兵未签署一致行动协议系因其将精力主要投入在科研、教学工作中，没有参与共同控制科大国盾的意愿。

自量通有限设立至 2014 年 12 月期间，陈增兵任量通有限董事。2014 年 12 月，陈增兵主动辞去量通有限董事职务，自此不在公司担任任何职务。目前，陈增兵已调往南京大学工作。

据上，本所律师认为，陈增兵未签署一致行动协议具有客观原因，未将陈增兵认定为共同实际控制人不存在规避监管的情形。

（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九月二十九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 