证券代码:688027 证券简称:国盾量子 公告编号:2021-025

科大国盾量子技术股份有限公司关于公司2021年限制性股票激励计划内幕信息知情人及激励对象买卖公司股票情况的自查报告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述 或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

科大国盾量子技术股份有限公司（以下简称“公司”）于2021年4月19日召开了第二届董事会第二十二次会议，审议通过了《关于公司（2021年限制性股票激励计划（草案））及其摘要的议案》等相关议案，并于2021年4月20日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露了相关公告。

按照《上市公司信息披露管理办法》、公司《信息披露管理制度》及相关内部保密制度的规定，公司对2021年限制性股票激励计划（以下简称“激励计划”）采取了充分必要的保密措施，同时对本次激励计划的内幕信息知情人进行了必要登记。根据《上市公司股权激励管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、上海证券交易所《科创板上市公司信息披露业务指南第4号——股权激励信息披露》等规范性文件的要求，公司对本次激励计划内幕信息知情人及激励对象买卖公司股票的情况进行自查，具体情况如下：

一、核查的范围与程序

1.本次核查对象为激励计划的内幕信息知情人和激励对象。

2.激励计划的内幕信息知情人填报了《内幕信息知情人登记表》。

3.公司向中国证券登记结算有限公司上海分公司就核查对象在本激励计划首次公开披露前六个月（即2020年10月18日至 2021年4月19日）买卖公司股票情况进行了查询，并由中国证券登记结算有限公司上海分公司出具了书面的查询结果。

二、核查对象买卖公司股票情况说明

根据中国证券登记结算有限责任公司上海分公司出具的《信息披露义务人持股及股份变更查询证明》，在公司《2021年限制性股票激励计划（草案）》公告日前六个月（即2020年10月18日至2021年4月19日）内，除下列2名核查对象外，其余核查对象在上述期间不存在买卖公司股票的行为，具体情况如下：

序号	姓名	职务	变更日期	合计买入（股）	合计卖出（股）
1	谷风波	用户服务部合肥团队负责人	2021年4月16日	200	0

经公司核查，上述核查对象在自查期间进行的股票交易系基于个人对二级市场交易情况的独立判断而进行的操作，在买入公司股票前，并未知悉本次股权激励计划的具体方案要素等相关信息，不存在利用本次激励计划相关内幕信息进行公司股票交易的情形。

三、结论

公司在策划本次激励计划事项过程中，严格按照《上市公司信息披露管理办法》、公司《信息披露管理制度》及相关公司内部保密制度，严格限定参与策划讨论的人员范围，对接触到内幕信息的相关公司人员及中介机构及时进行了登记，并采取相应保密措施。在公司首次公开披露本次激励计划相关公告前，未发现存在信息泄露的情形。

经核查，在本激励计划草案公开披露前6个月内，未发现内幕信息知情人和激励对象利用公司本次激励计划有关内幕信息进行股票买卖的行为或泄露本次激励计划有关内幕信息的情形。

特此公告。

科大国盾量子技术股份有限公司董事会
2021年5月14日

证券代码:688027 证券简称:国盾量子 公告编号:2021-027

科大国盾量子技术股份有限公司关于公司2020年年度报告的信息披露监管问询函回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

上海证券交易所：

根据贵所下发的上证科创公函[2021]029号《关于科大国盾量子技术股份有限公司2020年年度报告的信息披露监管问询函》（以下简称“《问询函》”）的要求，科大国盾量子技术股份有限公司（以下简称“公司”或“国盾量子”）与国元证券股份有限公司（以下简称“国元证券”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚所”），针对问询函相关问题进行了认真核查，现回复如下，请予审核：

问询函问题1、关于业绩大幅下滑

年报显示，公司实现营业总收入13,414.76万元，比上年同期减少47.98%，公司实现归属于上市公司股东的净利润2,948.86万元，比上年同期减少40.19%，实现归属于上市公司股东扣除非经常性损益后净利润为-3,027.28万元，较上年同期减少306.03%，经营活动产生的现金流量净额2,704.64万元，同比减少84.21%。根据2021年第一季度显示，2021年第一季度公司净亏损1,349.19万元。

请公司：（1）结合在手订单及合同执行情况，区分产品和业务，详细分析业绩下滑的原因；（2）结合主要竞争对手的业绩情况，补充披露公司与行业整体业绩变化是否一致及其原因；（3）2020年销售回款较预期减少的客户、涉及金额、原因，营业收入下滑和经营活动产生的现金流量净额下滑比例不匹配的具体原因；（4）报股书披露，新冠疫情爆发以来，公司研发、生产活动有序开展，且2020年3月23日已全面复工复产，疫情对公司研发、生产影响较小，而公司年报显示，公司收入大幅下滑主要是受新冠疫情及抗洪抢险等因素影响，国家及地方政府推动的骨干网、城域网等量子通信网络建设项目有所延迟，请公司说明新冠疫情和抗洪抢险对公司业绩的具体影响，被延迟的量子通信网络建设项目的名称和所涉合同金额，以及公司前后关于投保影响的披露明显不一致的原因；（5）公司业务目前仍处于推广阶段，现阶段主要依托于国家和地方政府推进的骨干网、城域网等量子通信网络建设项目，请列表说明2019年以来各地政府新推进的项目情况，公司产品中标或应用情况，以及除此之外公司产品的商业化运营情况；（6）请结合公司业绩大幅下滑的情况、新冠疫情可能长期存在的形势、各地政府量子通信网络建设项目政策变化、公司产品的商业化推进现状等，说明在前期相关项目实施完成后，公司持续经营能力是否存在重大不确定性，以及是否具有应对措施以保证经营的稳定性与可持续性。

回复：

一、结合在手订单及合同执行情况，区分产品和业务，详细分析业绩下滑的原因

2020年度，公司业务分为量子通信业务、量子计算业务及其他，产品（服务）分为量子保密通信产品、超导量子操控系统、相关技术服务及其他。近两年，公司分业务和产品的收入变动情况如下：

单位:万元

业务类型	产品和服务	2020年度		2019年度
		收入金额	变动比例	收入金额
量子通信业务	量子保密通信产品	10,736.09	-54.92%	23,817.67
	相关技术服务	1,834.00	3.64%	1,769.51
	小计	12,570.09	-50.87%	25,587.18
量子计算业务	超导量子计算操控系统	504.42	-	-
	相关技术服务	3.70	-	-
	小计	508.13	-	-
其他业务	其他	336.54	69.80%	198.20
合计	-	13,414.76	-47.98%	25,785.37

从上表可知，公司2020年度营业收入较2019年度下降47.98%，主要系量子保密通信产品销售收入下降所致。

截至2020年末，公司量子通信业务在手订单金额（含税）为7,145.58万元，2020年未实现的预计订单金额（含税）约8,000万元，主要为合肥量子信息技术园区施建设（一期）项目。

、受新冠疫情及抗洪抢险的影响，合肥量子通信基础设施建设（一期）项目有所延迟，影响当年收入金额约7,080万元。此外，“国家广域量子骨干网”、山东“齐鲁干线”、“江淮量子网”等项目受到疫情影响，进度亦有所放缓。国家广域量子骨干网2020年仅采购了2,796万元的卫星地面站设备和3,968.87万元的成渝汉干线设备；规划总投资13.24亿元的“齐鲁干线”2020年仅采购了1,452.11万元设备；与中国电信合作试点、计划投资1.5亿元的“江淮量子网”处于论证阶段。

二、结合主要竞争对手的业绩情况，补充披露公司与行业整体业绩变化是否一致及其原因

公司主要竞争对手有瑞士ID Quantique公司、安徽问天量子科技股份有限公司（以下简称“问天量子”）、浙江九州量子信息技术股份有限公司（以下简称“九州量子”）等企业。除九州量子（证券代码837638）为新三板挂牌公司外，均不是公众公司，无法从公开渠道获取其2020年度业绩情况。

公司与九州量子2020年度主要业绩数据较上年同期变动情况如下：

单位:万元

项目	九州量子			国盾量子		
	2020年度	2019年度	变动	2020年度	2019年度	变动
营业收入	5,144.78	8,412.97	-38.85%	13,414.76	25,785.37	-47.98%
归属于上市公司股东的净利润	-5,477.93	-9,475.37	42.19%	2,948.86	4,930.61	-40.19%

注：上表中九州量子数即引用九州量子公开披露的2020年年度报告。

从上表可知：1.2020年度，公司与九州量子营业收入变动趋势基本一致，但归属于上市公司股东的净利润变动趋势不一致。2.公司营业收入、归属于上市公司股东的净利润变动趋势一致，九州量子营业收入、归属于上市公司股东的净利润变动趋势不一致。

公司与九州量子业绩变化不一致的原因主要为：1、九州量子2019年度对其参股公司ID Quantique的长期股权投资计提了减值准备3,149.14万元，2020年度仅对其参股公司武汉星际量子信息技术有限责任公司的长期股权投资计提减值准备184.92万元；公司不存在对参股公司计提减值准备的情况。2.九州量子综合毛利率由2019年度的37.6%上升至2020年度的18.08%；公司2019年度和2020年度的综合毛利率分别为68.18%、68.02%，基本保持稳定。

公司已在2020年年度报告“第四节 经营情况讨论与分析”中以楷体加粗方式对本条内容进行了补充披露。

三、2020年销售回款较预期减少的客户、涉及金额、原因，营业收入下滑和经营活动产生的现金流量净额下滑比例不匹配的具体原因

（一）2020年销售回款较预期减少的客户、涉及金额、原因

2020年，公司各客户按合同约定应回款金额、实际回款金额以及较预期少回款金额（较预期少回款金额为100万元以上）如下：

单位:万元

客户名称	按合同约定应回款金额	2020年实际回款金额	较预期少回款金额
神州数码系统集成服务有限公司	12,939.84	5,127.77	7,812.07
陕西国光科华信息科技有限公司	987.74	-	987.74
宿州市发展和改革委员会（物价局）	1,559.34	779.66	779.68
合肥市信息中心	730.00	-	730.00
北京中创为量子通信技术有限公司	981.00	300.00	681.00
神州国信(北京)量子科技有限公司	493.50	-	493.50
山东中测信息技术有限公司	403.20	-	403.20
国网信通亿力科技有限责任公司	468.26	147.87	320.39
国耀量子雷达科技有限公司	300.00	-	300.00
宇瀚科技有限公司	270.00	-	270.00
中国船舶国工集团公司第七二二研究所	380.00	114.00	266.00
中经云数据存储科技（北京）有限公司	223.05	-	223.05
乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会	221.10	-	221.10
国科量子通信网络有限公司	913.69	711.60	202.09
重庆华非云投资控股有限公司	203.07	-	203.07
武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司	195.11	-	195.11
山东鼎讯智能交通股份有限公司	276.91	123.07	153.84
南京南瑞国盾量子技术有限公司	231.53	78.40	153.13
国家信息通信国际创新园管理委员会	149.00	-	149.00
安徽恒生信息科技有限公司	195.34	55.00	140.34
安徽中科国金量子科技有限公司	333.00	200.00	133.00
安徽安讯宝科技有限公司	156.00	46.80	109.20
合计	22,610.68	7,684.17	14,926.51

针对上表所列投合同约定应回款项，公司进行了正常催收，客户未如约回款，经沟通了解，客户未能如约回款的原因主要有：1、部分客户受到新冠疫情影响，相关业务开展受到一定制约；2、部分客户年度资金预算较为紧张，也在积极筹措资金偿还欠款；3、部分客户相关预算资金优先用于应对新冠疫情和抗洪抢险等。

（二）营业收入下滑和经营活动产生的现金流量净额下滑比例不匹配的具体原因

近两年，公司营业收入变动与经营活动产生的现金流量净额变动情况列示如下：

单位:万元

项目	2020年度	2019年度	变动金额	变动比率
营业收入	13,414.76	25,785.37	-12,370.61	-47.98%
销售商品、提供劳务收到的现金	17,025.58	35,213.37	-18,187.80	-51.65%
收到的税费返还	741.43	1,068.40	-326.98	-30.60%
收到其他与经营活动有关的现金	4,702.55	4,877.42	-174.87	-3.59%
经营活动现金流入小计	22,469.55	41,159.20	-18,689.64	-45.41%
购买商品、接受劳务支付的现金	6,414.44	7,109.01	-694.57	-9.77%
支付给职工以及为职工支付的现金	7,133.53	9,472.47	-2,338.94	-24.69%
支付的各项税费	2,771.48	3,271.33	-499.85	-15.28%
支付其他与经营活动有关的现金	3,445.46	4,179.12	-733.65	-17.56%
经营活动现金流出小计	19,764.91	24,031.93	-4,267.02	-17.76%
经营活动产生的现金流量净额	2,704.64	17,127.27	-14,422.62	-84.21%

从上表可知，公司经营活动现金流量净额下降幅度大于营业收入的下降幅度，主要系经营活动现金流出下降较小所致，具体为：

1、公司2020年度根据销售计划安排采购，由此导致公司购买商品、接受劳务支付的现金较2019年仅下降9.77%。

2、公司因优化组织机构和人才梯队，员工人数在2020年末减少了15.80%，由此导致支付给职工以及为职工支付的现金较2019年下降了24.69%。

四、招股书披露，新冠疫情爆发以来，公司研发、生产活动有序开展，且2020年3月23日已全面复工复产，疫情对公司研发、生产影响较小。而公司年报披露，公司收入大幅下滑主要是受新冠疫情及抗洪抢险等因素影响，国家及地方政府推动的骨干网、城域网等量子通信网络建设项目有所延迟，请公司说明新冠疫情和抗洪抢险对公司业绩的具体影响，被延迟的量子通信网络建设项目的名称和所涉合同金额，以及公司前后关于投情影响的披露明显不一致的原因

（一）新冠疫情和抗洪抢险对公司业绩的具体影响，被延迟的量子通信网络建设项目的名称和所涉合同金额

受新冠疫情及抗洪抢险的影响，合肥量子通信基础设施建设（一期）项目有所延迟，预计合同金额为8,000万元，影响收入金额约7,080万元。

此外，受新冠疫情影响，“国家广域量子骨干网”、山东“齐鲁干线”、“江淮量子网”等项目进度均有所放缓。国家广域量子骨干网2020年仅采购了2,796万元的卫星地面站设备和3,968.87万元的成渝汉干线设备；规划总投资13.24亿元的“齐鲁干线”2020年仅采购了1,452.11万元设备；与中国电信合作试点、计划投资1.5亿元的“江淮量子网”处于论证阶段。

（二）公司前后关于投情影响的披露明显不一致的原因

公司公开披露的招股说明书相关表述为“新冠疫情爆发以来，发行人研发、生产活动有序开展，且目前已全面复工复产，疫情对发行人研发、生产影响较小”，与2020年年度报告披露的受新冠疫情及抗洪抢险等影响导致的营业收入下滑，不存在矛盾。

1、公司2020年度研发、生产活动正常开展。2020年度，公司完成了“量子通信设备芯片集成化关键技术攻关”、“高速时间相位编码OKD系统”、“OKD产品升级灾造二期”等多个研发项目，推出了高速时间相位编码OKD升级产品、小型化编码OKD产品；“卫星量子通信小型化接收光机系统”项目完成部分分系统转试制，量子卫星小型化地面站产品实现了定型、生产、并实现销售。“200km远距离OKD核心技术攻关与关键器件研制”、“探测器及ORNG产品应用技术研发”、“量子安全服务平台”等研发项目也在稳步推进。同时，2020年，公司生产了OKD设备334台、卫星地面站7套、超导量子计算操控系统13台，确保了2020年交付项目顺利完成，其中为合肥量子通信基础设施建设（一期）项目备货了OKD设备203台。

2、公司2020年上半年营业收入为1,606.12万元，占全年营业收入11.97%；2019年上半年营业收入为2,390.83万元，占全年营业收入9.27%。公司2020年上半年营业收入占当年收入的比例较2019年无明显变化，新冠疫情对半年度业绩影响较小。从公司近几年的收入分布来看，公司营业收入主要集中在第四季度，难以根据半年度业绩预测2020年度全年收入情况。

3、受新冠疫情及抗洪抢险等因素的影响，合肥量子通信基础设施建设（一期）项目推进进度有所延迟，预计影响公司收入约7,080万元，导致公司2020年营业收入出现较大幅度下滑。

综上，新冠疫情对公司2020年度研发、生产影响较小，与公开披露的招股说明书的表述一致，与2020年年度报告披露的受新冠疫情及抗洪抢险等影响导致的营业收入下滑的表述不存在不一致的情形。

五、公司业务目前仍处于推广阶段，现阶段主要依托于国家和地方政府推进的骨干网、城域网等量子通信网络建设项目，请列表说明2019年以来各地政府新推进的项目情况，公司产品中标或应用情况，以及除此之外公司产品的商业化运营情况

2019年以来各地政府新推进的项目情况以及公司产品中标或应用情况如下表所示：

项目类别	项目名称	公司产品中标或应用情况	量子设备合同额（万元）	年度
骨干网	沪合干线延长线项目	产品中标	3,353.03	2019年
	京汉干线增补项目	产品中标	694.49	2019年
	粤港澳湾区量子保密通信干线A段（汉广干线延长线A段）	产品中标	1,711.17	2019年
	粤港澳湾区量子保密通信干线B段（汉广干线延长线B段）	产品中标	628.81	2019年
	量子卫星地面站量子密钥分发数据处理系统项目	中标	382.00	2019年
	济南量子技术研究院小型化量子通信卫星地面站系统项目	中标	493.38	2019年
	济南量子技术研究院新型小型化量子通信卫星地面站系统采购项目	中标	775.00	2020年
	京汉干线延长线（量子保密通信骨干网络武汉-重庆-成都段）项目	产品中标	3,968.87	2020年
	量子保密通信济青干线项目	产品中标	1,452.11	2020年
	多地卫星地面站及面向行业用户业务测试的地面站系统建设项目	中标	2,796.00	2020年
城域网	重要城市接入能力项目	产品中标	1,800.96	2019年
	金华城域网用户接入项目	产品中标	753.66	2019年
	重要城市（省会城市）用户接入项目	产品中标	1,532.11	2019年
	重要城市（长三角区域）用户接入项目	产品中标	813.73	2019年
	南宁量子保密通信城域网项目（一期）	产品中标	241.50	2020年
	京汉干线延长线项目（重庆城域网集控站）重庆量子保密通信城域网用户接入项目（一期）	产品中标	482.46	2020年
	南京江宁区政务网量子通信专网建设项目	产品中标	1,510.00	2019年
	融合时频传递的量子网络实验服务平台项目及量子加密路由器采购项目	产品中标	1,163.12	2019年
	南京市城域量子保密通信网络建设项目	拟采用公司设备	-	2021年
	西咸新区经河新城量子云保密通信网项目	未采用公司设备	-	2020年
局域网	济南党政机关量子通信专网扩容部分工程项目	产品中标	789.00	2019年
	济南电子政务外网与量子通信技术结合应用示范项目	产品中标	504.00	2019年
	宿州市公共安全视频监控建设联网应用一期项目	产品中标	350.00	2019年
	宿州市量子保密通信党政军警专网一期工程项目	中标	1,165.47	2019年、2020年

注1:南京市城域量子保密通信网络建设项目中标方为南京易科腾科技有限公司，中标金额为9,953.16万元。

注2:产品中标指投标方根据公司给予的产品授权参与投标，中标后采购公司的产品。

（二）除此之外公司产品的商业化运营情况

现阶段，公司业务主要依托于国家和地方政府推进的骨干网、城域网等量子通信网络建设项目。在上述项目应用的基础上，公司不断进行市场开拓，不断推进在金融、电力、国防、通讯等领域的应用。

1、在金融应用方面，公司产品针对金融行业的信息系统和部分数据业务安全特点进行融合，形成解决方案，已用于人民银行、工商银行、中国银行、建设银行、农业银行、浦发银行、徽商银行等金融机构。在电力应用方面，公司量子密钥分发在架空光缆的应用条件下，突破了量子密钥分发在抗机械扰动的关键技术，提高了量子密钥分发可靠性和稳定性，为基于电力场景的量子应用提供实时安全保障。公司针对调度自动化、配电自动化等业务设计的解决方案，已在国家电网下属关泰中心以及山东、安徽、浙江等省电力公司进行验证。

2.公司于2019年10月与中国电信集团签署战略合作协议，以加快量子通信在国内的推广应用。公司和中国电信集团的战略合作全面展开，双方2020年合资成立的中电信量子科技有限公司已投入运营。中国电信集团于2020年11月宣布启动“量子骑盾行动”，表示将基于量子密钥分发技术，借助中国电信集团的云网资源和运营维护优势，推进量子安全通信网络建设，为B端和C端客户提供高等级的量子安全防护。2020年，公司“密码服务平台”已完成了与中国电信集团的对接，部署于电信“天翼云”并为中国电信集团的“电信安全通话业务”提供量子安全服务。

3、公司在国防领域规划布局已持续多年，积极组建国防领域科研团队，投入人力、物力参与国防类业务，经过多年努力，公司相关产品已分别进入到演示验证和型号研制阶段。2020年，公司承接了国防相关预研及演示验证类科研项目投计划推进，量子密钥分发设备完成元器件的全部国产化验证和样机设计。

六、请结合公司业绩大幅下滑的情况、新冠疫情可能长期存在的形势、各地政府量子通信网络建设项目政策变化、公司产品的商业化推进现状等，说明在前期相关项目实施完成后，公司持续经营能力是否存在重大不确定性，以及是否具有应对措施以保证经营的稳定性与可持续性

（一）公司持续经营能力是否存在重大不确定性

2020年度，受新冠疫情和抗洪抢险等不可抗力因素的影响，公司经营业绩下滑。若新冠疫情出现反复、发生规模较大的自然灾害等不可抗力事件，将对量子通信网络建设项目的推进产生影响，进而影响公司的经营业绩；但量子信息技术具有良好的发展前景，公司持续经营能力不存在重大不确定性，具体如下：

1、量子保密通信是未来信息安全的基础和方向之一

信息安全的基础是共享密钥安全分发，传统密钥分发手段主要有两种：一是通过人工递送方式，二是基于破解运算复杂度的公钥密码协商。基于物理学原理的量子密钥分发，既能减少密钥安全风险中的人员因素，又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。长期来看，随着人类计算能力的提升，特别是量子计算的发展，量子保密通信是未来信息安全的基础和发展方向之一，可为信息安全提供安全、便捷、应用场景广泛的全新解决方案，增长潜力较大。

2、党中央、国务院高度重视并肯定量子通信技术

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。2019年9月，国务院发布《新时代的中国与世界》白皮书，将量子通信列入我国处于世界领先地位的高科技。在我国发挥新型举国体制优势、加强科技创新和技术攻关的背景下，量子通信产业作为战略性新兴产业将得到国家持续的支持和保障。2020年10月，习近平总书记在中共中央政治局就量子科技研究和应用前景举行第二十四次集体学习时强调“要充分认识推动量子科技发展的重要性和紧迫性，加强量子科技发展战略谋划和系统布局，把握大趋势，下好先手棋。”，并指出“……培育量子通信等战略性新兴产业，抢占量子科技国际竞争制高点，构筑发展新优势”等。2020年10月，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中明确提出“强化国家战略科技力量。制定科技强国行动纲要，健全社会主义市场经济条件下新型举国体制，打好关键核心技术攻坚战，提高创新链整体效能。……，瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目”。2021年3月，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》发布，提出要聚焦、瞄准、谋划“量子信息”、“加快布局量子计算、量子通信、神经芯片、DNA存储等前沿技术”等。

3.国家和地方政府陆续出台支持量子通信产业的政策

自2017年“京沪干线”建成并与世界首颗量子科学实验卫星“墨子号”成功对接以来，主要发达国家和地区先后启动了一批国家级战略科技计划，在量子保密通信的基础研究、关键技术研发、工程化攻关等方面对我国“围追堵截”。量子保密通信为事关国家信息安全的战略新兴领域，世界各国高度重视和关键技术研发和产业化，国家间量子通信行业竞争将日趋激烈。为进一步促进我国量子通信产业发展，保持在量子通信行业的领先地位，国家和地方政府先后制定了一系列政策、规划，加大了对量子通信产业的支持力度。

2019年12月，中共中央、国务院发布《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，提出“统筹布局和规划建设量子保密通信干线网，实现与国家广域量子保密通信骨干网络无缝对接，开展量子通信应用试点”。2020年3月，国家科技部印发《关于科技创新支撑复工复产和经济平稳运行的若干措施》的通知，要求“大力推动关键核心技术攻关，加大5G、量子通信重大科技项目的实施和支持力度，突破关键核心技术，促进科技成果的转化应用和产业化，培育一批创新型企业和高科技产业，增强经济发展新动能”。

“十三五”期间，全国已有20多个省市出台了支持量子通信产业发展的政策。自《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》发布后，各省已经审议通过了各自的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议，将“顺准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目”。

4.商业化应用不断拓展

近些年，公司不断加大产品开发和市场开拓，逐步推进量子通信产品的商业化应用，产品广泛应用于国家和地方建设的骨干网、城域网中，如量子保密通信“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等骨干网，以及合肥、济南、武汉、北京、上海、贵阳、宿州、枣庄、乌鲁木齐等多个城域网。随着量子保密通信骨干网、城域网的建设发展，量子通信已在政务、金融、电力等关系国家安全、国家经济命脉的重要行业和关键领域进行应用，如金融领域，在人民币跨境支付管理系统（RCPMIS）、银行业监管信息采集报送、同城数据备份加密传输、银行业威胁信息共享平台等应用于中国人民银行和10余家商业银行、东方证券、华安基金、国泰君安期货等。电力领域，在异地容灾备份数据加密传输、调度和配电自动化电量采集、电力业务综合应用、源网荷控制业务、电力移动巡检业务、保电指挥等方面，行业应用不断拓展。

2020年，中国电信集团与公司组建中电信量子科技有限公司，拟逐步建成覆盖安徽省16个地市的量子通信江淮网和量子安全云，计划建成约170个用户节点的合肥量子城域网、投入约1.5亿元，形成新商业模式后向安徽省推广建设“江淮量子网”，在安徽取得经验后，将依托于公司的技术实力和中国电信强大的专线网络和丰富的光纤资源、数亿移动网络用户，逐步向长三角、全国复制推广，形成从网络到终端的闭环应用，带动产业链创新发展。中国电信集团于2020年11月宣布启动“量子骑盾行动”，表示将基于量子密钥分发技术，借助中国电信集团的云网资源和运营维护优势，推进量子安全通信网络建设，为B端和C端客户提供高等级的量子安全防护。

公司积极推动产品列入国防采购。2020年，公司已经来接了国防专项定制开发业务。

综上，随着我国量子信息技术的不断发展，依托公司在行业中的市场地位和竞争优势，公司产品在量子通信网络建设中的应用，以及在政务、金融、电力、国防等行业和领域的应用将不断拓展和增加，具有良好的发展前景，故在前期相关项目实施完成后，公司的持续经营能力不存在重大不确定性。

（二）公司是否具有应对措施以保证经营的稳定性与可持续性

为保证公司经营的稳定性和持续性，公司采取了以下应对措施：

1.持续保持较高的研发投入

公司十分重视技术创新和产品开发，不断通过研发创新保持产品的先进性，开发出更加契合用户需求的产品，以加快产品的市场化推广应用。近三年，公司保持较高的研发投入，累计研发投入为23,304.38万元。公司根据市场需求，通过持续研发投入，开发更经济、更便于终端接入的硬件产品和兼容开放的应用软件产品，不断降低硬件终端成本和提高部署便利性。

公司研发能力进一步提升，获得了一系列成果。在量子保密通信核心设备研发上，公司沿着“小型化、集成化、芯片化”方向稳步推进。公司新一代偏振小型化OKD设备已达制投产，在性能不变的情况下将产品体积缩小到公司原设备的四分之一，更加轻薄、更高集成，带来了产品稳定性和部署便利性的提升。公司推出的高速时间相位编码OKD升级产品已具备量产能力，可以进一步提高抗镜路扰动能力，适用于架空或震动光缆环境。在前两年技术攻关基础上，2020年，公司开展了量子卫星小型化地面站的定型生产工作，已初步具备量产能力并实现销售。此外，“200km远距离OKD核心技术攻关与关键器件研制”等重大专项正持续推进，“探测器及ORNG产品应用技术研发项目”目前已完成关键技术验证和样机研制。公司研发方向和产品都围绕市场趋势和需求，不断与产业发展融合，巩固了公司的核心技术优势。

2.不断深化与上下游产业的合作

公司不断加大深化与上下游产业融合力度，高度重视核心组件的自主可控，通过不断的研发创新，掌握了一系列核心技术，形成了完整的工艺流程，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。同时，公司不断加大资源投入，与相关科研院所进行合作开发，保证了关键器件的有效供应。量子密钥分发设备已完成元器件的全面国产化验证和样机设计。在核心元器件方面，公司小型化自由运行单光子探测器产品也初步定型；芯片项目按计划稳步推进，完成了偏振编码OKD光集成芯片的性能测试，可靠性测试和封装，相位编码OKD光集成芯片的初步设计方案。

在与下游产业合作方面，公司与中国电信集团组建中电信量子科技有限公司，拟逐步建成覆盖安徽省16个地市的量子通信江淮网和量子安全云。在量子安全应用开发上，公司强化了面向多样化用户的定制开发和解决方案能力，公司“密码服务平台”项目于2020年立项并完成初步研发，该平台具有在线生成量子密钥、进行身份认证、密钥协商等功能，目标是以量子密钥作为流动资源，为各行业和领域提供服务。该平台目前已完成了与中国电信集团的对接，部署于电信“天翼云”并为中国电信集团的“电信安全通话业务”提供量子安全服务。在国防业务上，公司承接的相关预研及演示验证类科研项目按计划推进，量子密钥分发设备完成元器件的全部国产化验证和样机设计。

3.不断拓展量子信息技术相关产业

公司紧跟量子信息领域前沿研究，推动前沿技术与产业发展融合。公司已经获得中国科学技术大学量子计算领域技术转移授权，在仪器的通用性、稳定性、模块化和软件等方面进行了改进，研发出超导量子计算操控系统，实现了从实验室自研仪器到商业产品的转化，并形成产品销售。公司正凭借在量子信息领域多年积累的能力，在自主研发的基础上与国内研究机构在量子信息各领域进行合作，开展前沿技术导入。

4.不断取得更多的商密产品资质

公司物理噪声源芯片OCTWNG1600625和密钥分发网络管理系统OKM-3600V7.0两款产品通过商用密码产品认证；公司量子密钥分发设备（OKD-POL200A）通过了商密检测并取得正式检测报告，是目前国内唯一取得该检测报告的同类产品。目前OKD为非商密认证目录产品，相关资质的获得将有助于公司在有资质要求的商业领域进一步推广应用。

综上，在前期相关项目实施完成后，公司持续经营能力不存在重大不确定性，公司已采取相应措施保证经营的稳定性与可持续性。

问询函问题2、关于收入确认的季节性波动

年报显示，2020年第四季度当期销售收入为107,880,406.59元，较前三季度大幅增长。公司主营业务收入主要集中在第四季度，特别是12月份。

请公司补充披露：（1）2020年四季度收入大幅增长的原因，营业收入所属建设项目是否在分期确认收入的项目，与公司业务实际情况、行业惯例是否匹配，说明第四季度确认收入主要客户的合同执行情况，并与前三季度项目合同执行等情况作出相应对比；（2）补充披露主要客户信用政策变化以及经营、现金流情况，说明是否在放宽信用政策的情况及原因，是否存在提前确认收入的情况。

回复：

一、2020年四季度收入大幅增长的原因，营业收入所属建设项目是否在分期确认收入的项目，与公司业务实际情况、行业惯例是否匹配，说明第四季度确认收入主要客户的合同执行情况，并与前三季度项目合同执行等情况作出相应对比

（一）2020年四季度收入大幅增长的原因，与公司业务实际情况、行业惯例相匹配

公司2020年第四季度营业收入为10,788.04万元，其中产品销售收入9,626.58万元，技术服务收入1,161.46万元。公司2020年四季度收入大幅增长主要系受行业季节性影响，项目集中在第四季度。

根据公司公开披露的招股说明书，选取卫士通、飞天诚信、中孚信息、格尔软件等4家上市公司为可比对象。公司与上述四家上市公司分季度收入占比情况如下：

年度	季度	卫士通	飞天诚信	中孚信息	格尔软件	国盾量子
2020年度	一季度	2.48%	13.07%	3.03%	11.28%	1.16%
	二季度	15.70%	26.13%	14.67%	13.83%	10.82%
	三季度	22.93%	25.30%	20.49%	14.42%	7.61%
	四季度	58.89%	35.51%	61.81%	60.47%	80.42%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2019年度	一季度	7.84%	20.23%	11.11%	15.78%	0.56%
	二季度	21.25%	20.98%	17.74%	13.88%	8.26%
	三季度	20.49%	22.15%	21.39%	11.22%	2.07%
	四季度	50.42%	36.64%	49.75%	59.12%	89.11%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2018年度	一季度	7.46%	14.18%	10.96%	18.45%	8.86%
	二季度	23.51%	25.75%	19.10%	15.21%	6.30%
	三季度	22.99%	24.35%	19.10%	16.83%	1.84%
	四季度	46.04%	35.73%	50.84%	49.51%	83.00%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：上述可比上市公司数据根据其公开披露的年度报告整理。

1.量子保密通信骨干网、城域网建设一般由国家和地方政府决策，从项目启动到确定采购流程较长，整个过程完成多集中在第四季度，故承建方从公司获取量子通信产品或服务多集中在第四季度，由此导致公司主要项目收入集中在第四季度确认，从公司近三年的业务来看，超过80%以上收入集中在第四季度，因此，公司2020年第四季度收入较前三季度大幅增长符合公司历史情况，与公司业务实际情况匹配。

2.由上表可知，可比上市公司近三年营业收入主要集中在下半年，特别是第四季度，且2020年集中趋势更加明显。公司与可比上市公司的收入集中情况基本一致，符合行业惯例。但考虑可比上市公司相关业务依托传统密码技术，行业发展较为成熟；公司相关业务依托量子保密通信技术，是一种新技术、产品应用尚处于推广期，因此公司第四季度收入占比高于可比公司，季节性特点更突出。

综上，公司2020年第四季度收入大幅增长与公司业务实际情况、行业惯例相匹配。

（二）营业收入所属建设项目是否在在分期确认收入的项