

证券代码：688027

证券简称：国盾量子

公告编号：2023-027

科大国盾量子技术股份有限公司

关于公司 2022 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[2023]0164 号《关于科大国盾量子技术股份有限公司 2022 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“保荐机构”或“国元证券”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“审计机构”或“年审会计师”），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：

问询函问题一、关于公司经营业绩

1、关于经营业绩下滑。2022 年度，公司实现营业总收入 13,472.75 万元，同比下降 24.80%；实现归母净利润-8,620.01 万元，同比下降 132.12%。分产品来看，本年度公司主营业务收入主要来源于技术服务，技术服务收入为 6,179.38 万元，占主营业务收入 48.00%，同比增加 37.69 个百分点；量子保密通信产品收入占比逐年下降，本年度收入 3280.72 万元，同比下降 72.08%，收入占比由 66.45%降至 25.48%。同时，由于收入结构变动以及三类产品毛利率均有不同程度下降，导致本期综合毛利率 36.93%，同比减少 21.17 个百分点。

（1）请公司根据《科创板上市公司自律监管指南第9号——财务类退市指标：营业收入扣除》，全面核实是否存在其他需要予以扣除的收入，列示报告期内主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入；请年审会计师说明对于收入

确认已经实施的审计程序，并对公司收入确认是否真实、准确，以及营收扣除是否完整发表明确意见。（2）请公司结合行业趋势、公司经营、上下游变化及同行业可比公司的业绩情况，说明公司业绩连续下滑的原因及合理性；并结合公司在手订单、业务拓展情况，说明是否存在业绩持续亏损风险，以及对持续经营能力是否产生影响。（3）区分不同产品，补充披露收入、成本、产销量、毛利率以及变化情况，分析毛利率大幅下滑的具体原因。

回复：

一、请公司根据《科创板上市公司自律监管指南第9号——财务类退市指标：营业收入扣除》，全面核实是否存在其他需要予以扣除的收入，列示报告期内主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入；请年审会计师说明对于收入确认已经实施的审计程序，并对公司收入确认是否真实、准确，以及营收扣除是否完整发表明确意见。

（一）请公司根据《科创板上市公司自律监管指南第9号——财务类退市指标：营业收入扣除》，全面核实是否存在其他需要予以扣除的收入，列示报告期内主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入

根据《科创板上市公司自律监管指南第9号——财务类退市指标：营业收入扣除》的规定，公司需要扣除的主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度	
	金额	具体扣除情况	金额	具体扣除情况
营业收入	13,472.75	-	17,915.36	-
营业收入扣除项目合计金额	598.23	正常经营之外的其他业务收入	233.79	正常经营之外的其他业务收入
营业收入扣除项目合计金额占营业收入的比重（%）	4.44	-	1.30	-
一、与主营业务无关的业务收入				
1. 正常经营之外的其他业务收入	598.23	材料销售形成的收入 151.47 万元，设备租赁形成的收入 138.44 万元，房屋租赁形成的收入 63.56 万元，专利授权形成	233.79	材料销售形成的收入 130.66 万元，设备租赁形成的收入 3.89 万元，其他技术服务形成的收入 99.23 万元。

		收入 67.92 万元，其他技术服务形成的收入 176.84 万元。		
2. 不具备资质的类金融业务收入； 本会计年度以及上一会计年度新增的类金融业务所产生的收入	-	-	-	-
3. 本会计年度以及上一会计年度新增贸易业务所产生的收入	-	-	-	-
4. 与上市公司现有正常经营业务无关的关联交易产生的收入	-	-	-	-
5. 同一控制下企业合并的子公司期初至合并日的收入	-	-	-	-
6. 未形成或难以形成稳定业务模式的业务所产生的收入	-	-	-	-
与主营业务无关的业务收入小计	598.23	-	233.79	-
二、不具备商业实质的收入				
1. 未显著改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额的交易或事项产生的收入	-	-	-	-
2. 不具有真实业务的交易产生的收入	-	-	-	-
3. 交易价格显失公允的业务产生的收入	-	-	-	-
4. 本会计年度以显失公允的对价或非交易方式取得的企业合并的子公司或业务产生的收入	-	-	-	-
5. 审计意见中非标准审计意见涉及的收入	-	-	-	-
6. 其他不具有商业合理性的交易或事项产生的收入	-	-	-	-
不具备商业实质的收入小计	-	-	-	-
三、与主营业务无关或不具备商业实质的其他收入	-	-	-	-
营业收入扣除后金额	12,874.52	-	17,681.57	-

根据公司的销售合同和收入情况，公司已按照《科创板上市公司自律监管指南第 9 号——财务类退市指标：营业收入扣除》的规定，对营业收入中的应扣除项目进行详细核查，扣除项为正常经营之外的其他业务收入。其中，2021 年扣除金额为 233.79 万元，包括材料销售形成的收入 130.66 万元，设备租赁形成的收入 3.89 万元，其他技术服务形成的收入 99.23 万元；2022 年扣除金额为 598.23 万

元，包括材料销售形成的收入 151.47 万元，设备租赁形成的收入 138.44 万元，房屋租赁形成的收入 63.56 万元，专利授权形成收入 67.92 万元，其他技术服务形成的收入 176.84 万元。除上述情形外，公司不存在不具备资质的类金融业务收入、本会计年度以及上一会计年度新增贸易业务所产生的收入、与上市公司现有正常经营业务无关的关联交易产生的收入、同一控制下企业合并的子公司期初至合并日的收入、未形成或难以形成稳定业务模式的业务产生的收入等，也不存在不具备商业实质的收入、与主营业务无关或不具备商业实质的其他收入等。

综上，公司营业收入扣除中，不存在应扣未扣的情形。

(二) 请年审会计师说明对于收入确认已经实施的审计程序，并对公司收入确认是否真实、准确，以及营收扣除是否完整发表明确意见

年审会计师针对收入确认已经实施的审计程序如下：

1、了解销售收款循环的内部控制，并对内部控制的设计和运行有效性进行评估和测试。

2、检查主要客户销售合同，识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求。

3、对本期销售业务进行抽样检查，检查项目前端中标资料、销售合同、发票、出库单、物流单、客户验收单、资金收付凭证等收入确认相关依据，核查交易的发生情况；依据具体合同情况，对重大合同项目现场或视频勘察，对重要客户进行访谈，就项目基本情况、双方权利与义务的确认及实际履行情况等予以了解确认。

4、结合应收账款审计，对主要客户就其 2022 年 12 月 31 日欠款余额和 2022 年度发生额进行函证，以验证收入真实性、准确性。

5、实施截止测试，选取资产负债表日前后账面确认的收入，追查原始出库单据及客户验收单；并选取资产负债表日前后的发运记录及客户验收单，追查至明细账，检查收入是否计入正确的会计期间。

6、对营业收入与成本执行分析性复核程序，包括主要客户及主要产品的收入、成本、毛利率比较分析等。

7、结合收入核查情况，根据《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》的相关规定，对公司编制的 2022 年度营业收入扣除情况表进行

复核，并出具《关于科大国盾量子技术股份有限公司 2022 年度营业收入扣除情况的专项审核报告》（容诚专字[2023]230Z0430 号）。

经核查，年审会计师认为：公司收入确认真实、准确，营业收入扣除完整。

二、请公司结合行业趋势、公司经营、上下游变化及同行业可比公司的业绩情况，说明公司业绩连续下滑的原因及合理性；并结合公司在手订单、业务拓展情况，说明是否存在业绩持续亏损风险，以及对持续经营能力是否产生影响。

（一）结合行业趋势、公司经营、上下游变化及同行业可比公司的业绩情况，说明公司业绩连续下滑的原因及合理性

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司经营业绩及其他主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	13,472.75	17,915.36	13,414.76
其中：量子通信领域	9,455.59	13,563.85	12,570.09
量子计算及测量领域	3,418.92	4,117.72	508.13
归属于上市公司股东的净利润	-8,620.01	-3,713.62	2,948.86
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-14,292.64	-8,444.84	-3,027.28
主营业务毛利率	36.93%	58.10%	69.12%
销售费用	2,677.90	2,638.49	1,717.03
管理费用	9,615.16	8,859.15	7,615.43
研发费用	8,436.18	6,346.40	4,511.99

由上表可知，公司近三年收入有所波动，但净利润持续下滑，主要系公司毛利率持续下降以及三项期间费用持续上升所致。

公司营业收入中量子通信业务收入占比较高，均在 70%以上，2022 年营业收入下降主要系量子通信业务收入下滑所致。公司量子通信业务 2022 年营业收入较 2021 年下降 30.29%，主要系国家及地方量子保密通信网络建设需求阶段性波动等因素的影响，量子通信业务中网络建设相关产品销售收入同比减少 87.76%，而行业应用相关收入同比增长 110.52%，但行业应用相关业务收入增长金额小于网络建设相关产品收入下降金额，导致量子保密通信领域收入同比下降。

利润连续下滑主要系毛利率及期间费用影响所致。毛利率持续下降主要系受销售产品结构连续变化的影响，其中 2022 年毛利率较低的特种行业业务收入占

比较高；期间费用持续增加主要系公司近两年实施的股权激励计划致股份支付费用增加，同时为保持技术领先性和行业竞争优势地位持续加大研发投入。

结合行业趋势、公司经营、上下游变化及同行业可比公司的业绩情况，对公司经营业绩下滑分析如下：

1、结合行业趋势分析

结合国家产业政策和未来发展方向看，我国量子通信的发展主要是持续推进量子保密通信骨干网、城域网、卫星地面站的建设，并不断扩大在政务、能源、金融等领域的推广应用。我国量子保密通信网络建设项目多由国家和地方政府推进落地，目前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，且量子通信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。未来，随着量子通信网络的不断建设，将不断增加用户数量；反过来，行业应用的不断拓展与用户数量的不断增多，将进一步推进量子保密通信骨干网、城域网等组网建设需求。

此外，量子计算尚处于原型机阶段，相关技术路线尚未达到通用化程度，行业尚处于推广期，量子计算应用主要集中在教学科研领域，波动性较大。

公司作为量子保密通信设备供应商，虽然在行业应用方面进行不断开拓，并取得了一定成绩，但受量子保密通信网络建设项目的影 响，相关设备销售收入下滑较大，导致公司业绩整体下滑。此外，量子计算业务由于行业需求波动性较大，对公司业绩产生了一定不利影响。

2、结合公司经营情况分析

现阶段，公司在持续发展量子保密通信业务的同时，不断开拓量子计算和量子测量业务。在量子通信业务方面，公司积极研发升级量子通信网络应用产品，不断开发不同行业应用场景的新产品，满足下游量子通信网络建设客户、行业客户的多样化信息安全需求。同时，公司以产学研深度合作方式推动科技成果转移转化，完成了量子计算原型机整机搭建与销售以及飞秒激光频率梳、原子重力仪等量子测量产品的导入，有序推进量子计算云平台建设和生态培育，针对该领域“卡脖子”问题组织关键重要部件的研发。但由于量子通信行业特点、量子计算所处的发展阶段等，对公司的经营业绩产生了一定影响，导致业绩持续下滑。

3、结合上下游变化分析

公司的业务发展受上游形势影响较小，所需的主要原材料均已实现国产化替代，但受“实体清单”影响，量子信息的上游特别是集成电路行业的核心技术、关键材料、高端科学仪器设备部分仍依赖进口，有可能对公司后续进一步拓展新业务造成一定不利影响。

公司下游的骨干网、城域网建设受到外部因素影响较大，宏观经济发展情况、不可抗力事件、网络建设项目推进力度等均可能影响公司所处行业的发展。近年来量子通信网络建设推进放缓，对公司的业绩产生了较大影响。同时，量子计算目前的下游应用主要为教学科研领域，尚未形成规模化应用需求，需求波动性大，导致量子计算业务业绩不稳定。公司下游的形势变化对公司业绩下滑产生了重要影响。

4、结合同行业可比公司的业绩情况分析

由于目前国内没有从事开展量子通信、量子计算业务的上市公司，也无法获取其他同行业非上市公司的业绩数据，故不具有可比性。

综上，公司业绩连续下滑具有客观真实的原因，具有合理性。

（二）结合公司在手订单、业务拓展情况，说明是否存在业绩持续亏损风险，以及对持续经营能力是否产生影响

1、公司在手订单情况

截至 2023 年 5 月 25 日，公司在手订单金额为 12,735.16 万元，具体如下：

序号	产品类型	合同金额（万元）
1	量子通信产品	3,971.46
2	量子计算及测量产品	316.86
3	量子通信相关技术服务	8,282.83
4	量子计算及测量相关技术服务	164.01
-	合计	12,735.16

2、业务拓展情况

除在手订单及已确定的项目外，公司持续关注市场需求，积极拓展业务。

在量子保密通信领域，公司以量子保密通信网络为基础，建设量子安全服务平台，致力于将量子密钥作为资源，结合不同行业场景，打造量子安全应用能力底座，为用户提供高保障的量子安全服务。2022 年，公司完成“量子安全服务平台”的开发，可实现 5 万终端接入、百万级以上用户密钥管理，初步具备了在物

联网、移动办公、工业互联网安全等场景应用的能力，为 B 端和 C 端客户提供高等级的量子安全防护。目前，公司与中国电信集团合资成立的中电信量子已为客户提供“量子密话”服务，2022 年“量子密话”在安徽区域已有约 20 万活跃用户，未来中电信量子力争实现千万用户目标。如果能达到预期用户规模，按照双方约定的结算协议，密话业务会给公司收入带来大幅增长。

此外，公司重点服务能源、金融和特种行业的信息安全，公司整合资源高效服务客户，在浙江等地开展了电力行业“量子+5G”公网安全接入应用示范，覆盖输电、变电、配电、调控、营销等业务环节，为新型电力系统信息支撑体系建设提供小代价、大用途、易实现的量子安全实现路径。公司持续与南方电网探索量子加密技术在调度、配电网等方向的应用合作，致力于将量子保密通信技术融入电网业务，后续来自于电力行业的收入将实现持续增长。

公司基于各领域应用示范的成熟产品经验和市场推广基础，未来将持续推广在相关领域的行业应用。

在量子计算及测量领域，凭借在量子信息领域多年积累的科技创新能力和技术承接能力，公司在自主研发的同时与国内研究机构在量子信息各领域进行合作，参与前沿技术研发与成果导入。报告期内公司对超导量子计算的上下游产业链进行了自主可控的布局，为客户完成量子计算原型机整机的系统升级，交付了多比特超导量子计算室温操控系统。在量子精密测量领域导入了飞秒激光频率梳等产品。在量子计算及测量仪器设备市场，公司通过自研和中国科学技术大学等单位的合作，是国际上为数不多可以提供量子计算原型机整机解决方案的企业，在该领域的市场地位也保持领先。

从上述情况来看，公司持续进行业务拓展，但受国家及地方量子保密通信网络建设需求阶段性波动影响、商业化应用领域业务正处于推广期、量子计算业务尚处于发展初期等影响，且在公司为面向未来持续提升市场竞争力，以“核心技术自主可控”为目标不断加大研发投入的背景下，短期内公司仍存在业绩亏损的风险。但基于国家产业政策支持、量子通信和量子计算在国家战略发展中的重要性、公司在行业中的地位和竞争优势、公司不断加大研发投入和市场拓展等来看，公司所处行业发展前景广阔，具有直接面向市场独立持续经营的能力，近些年的持续亏损不会对公司的持续经营能力产生重大不利影响。

针对持续亏损的风险，公司已在 2022 年年度报告中披露了“业绩大幅下滑或亏损的风险”。

综上，公司存在业绩持续亏损的风险，但不会对持续经营能力产生重大不利影响。

三、区分不同产品，补充披露收入、成本、产销量、毛利率以及变化情况，分析毛利率大幅下滑的具体原因。

2022 年度，公司不同产品收入、成本、毛利率、产销量及其变化情况如下：

单位：万元、台

产品类型	主营业务收入		主营业务成本		毛利率		产量		销量	
	金额	增减比例 (%)	金额	增减比例 (%)	数值 (%)	增减变动	数量	变动	数量	变动
量子保密通信产品	3,280.72	-72.08	1,003.11	-71.42	69.42	减少 0.70 个百分点	267	-209	174	-354
量子计算及测量仪器设备	3,414.42	-16.92	2,470.23	-11.25	27.65	减少 4.62 个百分点	4	-11	6	1
相关技术服务	6,179.38	239.05	4,646.10	316.75	24.81	减少 14.02 个百分点	-	-	-	-
合计	12,874.52	-27.19	8,119.43	9.60	36.93	减少 21.17 个百分点	-	-	-	-

由上表可知，公司 2022 年度毛利率较 2021 年度减少 21.17 个百分点，主要系产品销售结构变动所致。其中，量子通信产品毛利率 2022 年度较 2021 年度基本平稳；量子计算及测量仪器设备属于定制化产品，由于客户定制化需求不同，销售产品性能配置有所不同，同时受 2022 年新业务量子测量销售毛利较低的影响，导致 2022 年量子计算及测量仪器设备毛利率减少 4.62 个百分点；相关技术服务业务主要针对客户特定需求，各项目盈利情况差别较大，故年度间毛利率波动较大。2022 年度，相关技术服务营业收入及营业成本增长幅度较大，毛利率较 2021 年度减少 14.02 个百分点，主要系涉密项目毛利率较低（4.22%）；扣除涉密项目，其他技术服务项目的毛利率为 41.66%，略高于 2021 年的 38.83%。

综上，公司 2022 年度毛利率下滑具有客观真实的原因，符合公司实际情况。

四、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）经核查保荐机构发表核查意见如下：公司存在其他需要予以扣除的收入，为正常经营之外的其他业务收入；公司业绩连续下滑具有客观真实的原因，

具有合理性；公司存在业绩持续亏损的风险，但不会对持续经营能力产生重大不利影响；公司 2022 年度毛利率下滑具有客观真实的原因，符合公司实际情况。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司业绩连续下滑具有客观真实的原因，具有合理性；公司存在业绩持续亏损的风险，但不会对持续经营能力产生重大不利影响；公司 2022 年度毛利率下滑具有客观真实的原因，符合公司实际情况。

2、关于收入季节性波动。2022 年，公司第四季度营业收入占全年的 71.23%。年报显示，公司销售收入呈季节性波动，基于行业特性，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：（1）结合公司的具体业务模式和行业情况，说明四季度尤其是 12 月份收入占比较高的原因，与以前年度及同行业可比公司情况是否一致；（2）披露第四季度确认的营业收入情况，包括客户名称、毛利金额及占比、收入确认时间及依据等，说明是否存在放宽信用政策的情况及原因，公司收入确认政策是否发生变化，是否存在提前确认收入的情况。

回复：

一、结合公司的具体业务模式和行业情况，说明四季度尤其是 12 月份收入占比较高的原因，与以前年度及同行业可比公司情况是否一致。

2020 年度-2022 年度，公司分季度营业收入情况如下：

单位：万元

时间	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
第一季度	988.93	7.34%	495.26	2.76%	154.99	1.16%
第二季度	431.62	3.20%	1,921.12	10.72%	1,451.13	10.82%
第三季度	2,455.53	18.23%	1,985.21	11.08%	1,020.60	7.61%
第四季度	9,596.67	71.23%	13,513.77	75.43%	10,788.04	80.42%
其中 12 月	9,286.26	68.93%	9,611.54	53.65%	10,661.89	79.48%
合计	13,472.75	100.00%	17,915.36	100.00%	13,414.76	100.00%

（一）结合具体业务模式和行业情况看

从业务模式看，公司量子通信和量子计算业务销售模式均为直销，即根据客户要求直接向下游客户交付产品。从行业情况来看，量子通信网络建设项目一般

由国家和地方政府推动，量子通信业务下游客户一般为量子通信网络系统集成商，终端客户一般为政府及国有企事业单位；量子计算目前处于发展初期，现阶段主要用于教学科研领域，下游客户一般为高校和科研院所。

公司 2022 年第四季度尤其是 12 月份收入占比较高的原因如下：①下游客户根据项目需要或自身运营需要，从公司采购相应的量子通信、量子计算、量子测量产品；对于量子通信产品，终端客户主要为政府及国有企事业单位，其招投标完成时间主要在第四季度特别是 12 月；而量子通信产品一般为标准化的产品，公司按照销售计划制定生产计划组织生产，能够直接按照客户指令交付货物，交货期短；同时，上述集中在 12 月份的情形与公司量子通信业务历史情况一致；对于量子计算和量子测量产品，一般为定制化产品，公司按照计划组织生产和交付，从签订合同到交付刚好处于四季度甚至 12 月份。②公司提供的相关技术服务存在分期或分季度确认，对四季度和 12 月份收入存在一定影响，同时对于涉密项目按照惯例验收一般集中在年底。

（二）与以前年度对比看

由上表可知，公司 2022 年第四季度尤其是 12 月份收入占比较高，与以前年度保持一致。

（三）与同行业可比公司对比看

由于目前国内没有从事开展量子通信、量子计算业务的上市公司，也无法获取其他同行业非上市公司的业绩数据，故公司 2022 年第四季度尤其是 12 月份收入占比较高与其他公司不具有可比性。

综上，公司 2022 年第四季度尤其是 12 月份收入占比较高具有客观原因及合理性，符合公司实际情况，与以前年度保持一致。

二、披露第四季度确认的营业收入情况，包括客户名称、毛利金额及占比、收入确认时间及依据等，说明是否存在放宽信用政策的情况及原因，公司收入确认政策是否发生变化，是否存在提前确认收入的情况。

公司 2022 年第四季度确认收入的情况如下：

单位：万元

客户名称	收入分类	收入金额	验收日期	收入确认时间	收入确认依据
安徽脉讯博思信息技术有限公司	量子计算产品	2,457.52	2022 年 12 月	2022 年 12 月	在客户验收时点一次性确认相关合同收入

客户 2	技术服务	2,436.79	2022 年 12 月	2022 年 12 月	完成技术服务要求并取得客户验收时一次性确认收入
浙江国盾量子电力科技有限公司	量子通信产品	1,043.73	2022 年 12 月	2022 年 12 月	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
宿州市数据资源管理局	技术服务	474.89	2022 年 12 月	2022 年 12 月	客户每半年出具验收单，公司分季度确认合同收入
中电信量子科技有限公司	技术服务	319.54	-	2022 年 12 月	分季度根据甲乙双方确认的费用结算单确认收入
	量子通信产品	101.86	2022 年 11 月、12 月	2022 年 11 月、12 月	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
	其他业务收入	30.13	-	2022 年 10 月、12 月	分期确认合同收入
昆山捷得立电子有限公司	量子计算产品	374.34	2022 年 12 月	2022 年 12 月	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
南方科技大学	量子通信产品、量子测量产品	357.52	2022 年 11 月、12 月	2022 年 12 月	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
国科量子通信网络有限公司	量子通信产品	60.69	2022 年 10 月、11 月、12 月	2022 年 10 月、11 月、12 月	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
	技术服务	245.04	-	2022 年 12 月	分期确认合同收入
客户 A	技术服务	249.69	2022 年 12 月	2022 年 12 月	完成技术服务要求并取得客户验收时一次性确认收入
南京南瑞国盾量子技术有限公司	量子通信产品	247.21	2022 年 12 月	2022 年 12 月	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
合计		8,398.96	-	-	-
占第四季度收入比例		87.52%	-	-	-

注：客户 2 指公司前五大客户中第二大客户，下同；客户 A 指前五大客户之外的另一家客户。

公司考虑到所处行业的发展阶段及业务开展情况，未制定统一的信用政策。公司根据项目的产品需求、采购规模、单项目获利情况等与客户进行谈判磋商，并综合考虑客户的需求，最终与客户商定相应的付款条款，导致相关付款条款有所不同。近些年，公司存在与同一客户的交易因项目不同而合同付款条款不同，也存在同类型的项目因客户不同而合同付款条款不同的情形。但付款条款基本遵

循“交付验收后支付一定比例，交付验收满一定期限后支付一定比例，质保期满后支付剩余的比例”的惯例。因此，公司对上述主要客户不存在放宽信用政策的情形。

公司收入确认政策如下：针对商品销售类业务：根据客户需求不同，业务合同中约定的履约义务有三类：（1）只需交付设备无调试义务的销售业务；（2）需要安装调试的销售业务；（3）整体交付的系统集成业务。故针对产品销售类业务，公司根据合同约定完成相关履约义务并在客户验收时点一次性确认相关合同收入。针对技术服务类业务：对于约定按服务期间或服务次数确认服务金额的技术服务业务，公司根据合同额和已提供服务期间占合同约定服务期间的比例或已提供服务次数占合同约定服务总次数的比例分期确认收入；对于约定需达到特定要求且未明确约定分次、分期确认服务费的技术服务业务，于完成技术服务要求并取得客户验收时一次性确认收入。据上，公司收入确认政策未发生变化。从上表可知，2022 年公司依据合同协议内容及取得相关资料后确认收入，不存在提前确认收入的情况。

综上，公司对第四季度销售客户不存在放宽信用政策的情况，公司收入确认政策未发生变化，不存在提前确认收入的情况。

三、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）经核查，保荐机构发表核查意见如下：公司 2022 年第四季度尤其是 12 月份收入占比较高具有客观原因及合理性，符合公司实际情况，与以前年度保持一致；公司对第四季度销售客户不存在放宽信用政策的情况，公司收入确认政策未发生变化，不存在提前确认收入的情况。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司 2022 年第四季度尤其是 12 月份收入占比较高具有客观原因及合理性，符合公司实际情况，与以前年度保持一致；公司对第四季度销售客户不存在放宽信用政策的情况及原因，公司收入确认政策未发生变化，不存在提前确认收入的情况。

3、关于产品销量与经营数据关系。根据产销量明细，2022 年度公司 QKD 产品销量减少，每台 QKD 产品 56.56 万元，上年度每台 36.26 万元；量子计算设备销量增加但收入减少，本年度每台 569.82 万元，上年度每台 821.94 万元。

请公司说明 QKD 产品单价上涨的原因、量子计算设备销量变动与收入变动趋势不相符的原因，并结合客户情况、产品定价和期后回款情况，说明相关收入确认是否真实、准确。

回复：

一、请公司说明 QKD 产品单价上涨的原因、量子计算设备销量变动与收入变动趋势不相符的原因，并结合客户情况、产品定价和期后回款情况，说明相关收入确认是否真实、准确。

（一）说明 QKD 产品单价上涨的原因、量子计算设备销量变动与收入变动趋势不相符的原因

1、QKD 产品单价上涨的原因

2022 年度，公司 QKD 产品销售情况如下：

年度	QKD 产品		
	销量（台）	销售收入（万元）	销售单价（万元/台）
2022 年度	58	1,571.91	27.10
2021 年度	324	7,140.37	22.04

QKD 产品包括 GHZ 系列、40M 系列等不同产品，其产品主要应用于量子保密通信骨干网、城域网等以及政务、金融、能源等行业应用不同场景。公司根据客户需求，有针对性地设计系统架构及方案，据此交付各类型设备组合，因项目之间方案差别较大，相应产品组合会有较大差别，年度间品种结构可能会产生较大变动。2022 年度，公司 QKD 产品销售单价为 27.10 万元/台，较 2021 年度增加 5.06 万元/台，主要系各年度间客户需求不同，公司交付的 QKD 产品组合结构不同所致。

2、量子计算设备销量变动与收入变动趋势不相符的原因

根据公司 2022 年年报报告披露，公司 2022 年度量子计算及测量设备的销量为 6 台，具体销售情况如下：

产品细分	2022 年度			2021 年度		
	销量（台）	销售收入（万元）	销售单价（万元/台）	销量（台）	销售收入（万元）	销售单价（万元/台）
量子计算仪器设备	4	1,897.26	474.31	5	2,938.03	587.61
量子计算软件及产品组件	-	1,204.78	-	-	1,171.69	-
量子测量仪器设备	2	312.39	156.19	-	-	-

合计	-	3,414.42	-	-	4,109.72	
----	---	----------	---	---	----------	--

由上表可知，2022 年度，量子计算及测量设备的销量 6 台包括量子计算仪器设备销量为 4 台和量子测量仪器设备销量为 2 台。

公司量子计算业务处于发展初期，主要用于教学科研领域。量子计算产品由于客户定制化需求不同，销售产品性能配置有所不同，产品定价差异较大。2021 年度，公司主要向客户销售 8 比特超导量子计算操控系统、8-2bit 超导量子计算操控系统、66-12bit 超导量子计算操控系统等共计 5 台；2022 年度，公司主要向客户销售 20-4bit 超导量子计算操控系统和不低于 84bit 超导量子计算操控系统等共计 4 台。上述量子计算产品为定制化产品，产品差异较大，2022 年设备价格较 2021 年有所下降，导致量子计算收入有所下降。从数量上和收入金额（仅硬件设备）上看，公司量子计算设备销量由 2021 年的 5 台下降至 2022 年的 4 台，销售收入由 2021 年的 2,938.03 万元下降至 1,897.26 万元。

综上，量子计算设备销量变动与收入变动趋势相符，符合公司实际情况。

（二）结合客户情况、产品定价和期后回款情况，说明相关收入确认是否真实、准确

2022 年度，公司 QKD 产品和量子计算产品分客户销售情况如下：

单位：万元

客户	项目名称	产品类型	营业收入	合同金额	截至 2023.5.25 累计回款	其中：期 后回款
中国电子科技集团公司第三十四研究所	量子通信综合集成测试系统项目	QKD 产品	100.36	160.00	155.20	-
浙江国盾量子电力科技有限公司	量子通信装置采购项目	QKD 产品	74.71	151.18	151.18	151.18
	量子设备购销合同	QKD 产品	358.60	1,646.24	164.62	164.62
兴业银行股份有限公司济南分行	兴业银行济南同城数据灾备项目	QKD 产品	105.04	158.12	142.31	120.95
南京易科腾信息技术有限公司	南京市城域网建设量子设备采购项目	QKD 产品	285.94	620.10	30.00	-
	上海电力项目	QKD 产品	149.65	279.35	187.30	-

南京南瑞国盾量子技术有限公司	天津电力项目	QKD 产品	64.04	84.72	80.48	-
河南通科仪器设备销售有限公司	涉密项目	QKD 产品	155.14	213.80	-	-
广东国科量子通信网络有限公司	城域量子安全通信时频网络及关键技术项目 QKD 增强安全时间同步应用系统量子设备及测试服务采购项目	QKD 产品	194.08	299.66	286.34	-
	星地一体对接组网及应用系统量子设备采购项目	QKD 产品	84.35	181.69	172.60	-
苏州全迪亚电子科技有限公司	4bit 量子调控一体机	量子计算硬件	53.10	60.00	6.00	-
安徽脉讯博思信息技术有限公司	大型低温量子平台控制系统项目	量子计算硬件	1,581.42	2,777.00	1,021.60	1,021.60
昆山捷得立电子有限公司	量子科技长三角产业创新中心室温电子学微波集成系统项目	量子计算硬件	262.74	423.00	338.40	-
合计			3,469.17	7,054.86	2,736.03	1,458.35

公司签订的 QKD 产品、量子计算产品销售合同均有客户订单对应，客户系根据自身及项目建设需求进行采购，公司按照客户要求对产品进行交付。公司与上述客户签订销售合同并已履行完毕，公司在相关产品交付客户并取得客户验收报告时确认收入。结合回款情况来看，部分客户的应收尚在信用期内，期后已回款，部分客户因自身资金安排原因仅部分回款或尚未回款，但不存在回收风险。

综上，公司相关收入确认真实、准确。

二、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）经核查，保荐机构发表核查意见如下：公司 QKD 产品单价上涨具有客观真实的原因，量子计算设备销量变动与收入变动趋势相符符合公司实际情况；公司相关收入确认真实、准确。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司 QKD 产品单价上涨、量

子计算设备销量变动与收入变动趋势不相符具有客观真实的原因，符合公司实际情况；公司相关收入确认真实、准确。

问询函问题二、关于应收账款

1、关于应收账款余额及坏账计提。报告期末，公司应收账款期末账面价值为 17,526.49 万元，占收入比例为 130.09%。公司坏账准备余额 6,125.20 万元，信用减值损失有所减少。但是，公司近三年应收账款余额持续超过营业收入发生额，周转率较低，且应收账款账龄较长，逾期未收回情况严重。

请公司：（1）补充说明应收账款余额较大且占持续超过营收发生额的原因，结合公司针对不同客户类型的结算政策、信用政策、应收账款信用期内外的金额及占比等，补充说明公司是否存在放宽信用政策刺激收入的情况；（2）说明账龄 1 年以上的应收账款形成及占比较高的原因、主要相对方的信用风险变化情况、期后回款情况、是否存在回收风险、相关坏账准备计提是否充分；（3）列示前五大应收账款欠款方的具体情况，包括名称、与公司是否存在关联关系、销售产品类型、销售金额和占比、账龄、截至回函日的回款情况、长期未回款的原因、是否逾期及逾期金额、坏账准备计提比例，前期相关收入确认是否真实准确，并结合客户履约能力、历史回款情况、预期信用损失预计情况等，说明对相关欠款方坏账计提比例是否充分。

回复：

一、补充说明应收账款余额较大且占持续超过营收发生额的原因，结合公司针对不同客户类型的结算政策、信用政策、应收账款信用期内外的金额及占比等，补充说明公司是否存在放宽信用政策刺激收入的情况。

（一）补充说明应收账款余额较大且占比持续超过营收发生额的原因

2021 年末、2022 年末，公司应收账款账龄构成及占当期营业收入比例情况如下：

单位：万元

账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	应收账款余额	占当期营业收入比例（%）	应收账款余额	占当期营业收入比例（%）
1 年以内	9,076.80	67.37	10,637.97	59.38
1 至 2 年	5,374.43	39.89	7,633.43	42.61

账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	应收账款余额	占当期营业收入比例 (%)	应收账款余额	占当期营业收入比例 (%)
2 至 3 年	4,532.14	33.64	10,179.70	56.82
3 至 4 年	1,812.93	13.46	1,973.19	11.01
4 至 5 年	1,206.61	8.96	621.50	3.47
5 年以上	820.57	6.09	330.07	1.84
合计	22,823.49	169.40	31,375.86	175.13

由上表可知，公司应收账款余额较大且占比持续超过营业收入的原因主要系公司收入规模较小且账龄 1 年以上的应收账款占比较高所致。2022 年末，公司账龄 1 年以上应收账款占应收账款余额的比例为 60.23%，占当期营业收入的比例为 102.03%，账龄 1 年以上应收账款占比较高主要系多种原因客户未及时回款。2022 年，公司已加大应收账款催收力度，实现销售回款 2.73 亿元，截至 2023 年 5 月 25 日期后回款 0.94 亿元。

（二）结合公司针对不同客户类型的结算政策、信用政策、应收账款信用期内的金额及占比等，补充说明公司是否存在放宽信用政策刺激收入的情况

考虑到公司及行业所处的发展阶段，为大力推动量子通信业务发展，公司在市场开拓时均按照各个项目进行谈判磋商，未制定统一的信用政策。公司根据项目的产品需求、采购规模、单项目获利情况等与客户进行谈判磋商，并综合考虑客户的需求，最终与客户商定相应的付款条款，导致相关付款条款有所不同。

2022 年和 2021 年，公司前五大客户的结算政策、信用政策、应收账款信用期内的金额及占比等情况如下：

公司 2022 年度前五大客户结算政策、信用政策、应收账款信用期内外的金额及占比等具体情况如下：

单位：万元

客户名称	项目	2022 年收 入	应收账款余 额（2022 年 收入形成）	信用期内		信用期外		结算/信用政策
				金额	占比	金额	占比	
安徽脉讯博 思信息技术 有限公司	大型低温量子平台控制系统项目	2,457.52	2,082.75	971.95	46.67%	1,110.80	53.33%	设备验收合格后支付 40%货款，整机达到稳定运行后，支付 15%货款，整机稳定运行 1 年后支付 20%货款，质保期满支付 25%质保金
客户 2	涉密项目	2,436.79	258.30	-	-	258.30	100.00%	-
宿州市数据 资源管理局	宿州市“政务云”项目	1,770.99	114.78	-	-	114.78	100.00%	在合同有效期内，采购人每年考核两次，根据实际使用数量和使用时间情况，按照对应的服务价结算，扣除该考核周期违约处罚金，向中标人支付剩余的服务费
浙江国盾量 子电力科技 有限公司	量子设备购销合同	874.11	1,481.62	1,316.99	88.89%	164.62	11.11%	合同签订后支付合同价款的 10%，验收一年内支付合同价款的 80%，3 年质保到期后 10 个工作日内支付合同价款的 10%
	北京电力数据出海项目	35.84	38.47	38.47	100.00%	-	-	验收合格后 15 日内支付合同价款的 95%，质保期满 10 个工作日支付合同价款的 5%。
	量子通信装置采购	133.79	136.06	86.06	63.25%	50.00	36.75%	合同签订之日起 5 个工作日内，甲方先行支付货款 50 万元，验收合格 15 日内支付至总货款的 90%，质保期满 10 日内支付 10%质保金
国科量子通 信网络有限 公司	城域量子安全通信时频网络及关键技术项目 QKD 增强安全时间同步应用系统量子设备及测试服务采购项目	267.13	-	-	-	-	-	验收开票 5 个工作日内支付合同价款的 30%，终验 5 个工作日内支付合同价款的 65%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	量子保密通信京沪干线技术验证及应用示范项目量子设备维保	197.17	209.00	209.00	100.00%	-	-	服务期完成后，开票 15 日内支付合同价款的 100%

	星地一体对接组网及应用系统量子设备采购项目	160.78	-	-	-	-	-	验收开票 5 个工作日内支付合同价款的 30%，终验 5 个工作日内支付合同价款的 65%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	多地卫星地面站建设及面向行业用户业务测试的地面站系统采购项目	23.34	24.87	-	-	24.87	100.00%	到货后支付合同价款的 30%，验收支付合同价款的 65%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	量子保密通信央行 RCPMIS 项目量子设备维保服务合同	15.64	16.58	16.58	100.00%	-	-	服务期满开票后 7 个工作日内支付合同价款的 100%
	(湖北国科)量子密码教学实验系统购销项目	12.58	13.50	-	-	13.50	100.00%	终验 5 个工作日支付合同价款的 90%，1 年质保到期后 5 个工作日支付合同价款的 10%
	合肥量子城域网 B 段项目量子设备维保服务合同	12.49	13.24	13.24	100.00%	-	-	服务期满开票后 7 个工作日内支付合同价款的 100%
	新疆天文台星地一体化量子保密通信广域网项目量子设备维保服务合同	9.72	10.30	10.30	100.00%	-	-	服务期满开票后 7 个工作日内支付合同价款的 100%
	国科量子-中国银行“人民银行金融业量子加密应用量子密钥服务”项目	8.96	-	-	-	-	-	验收开票 50 日内支付合同价款的 100%
	哈尔滨政务外网二期密码项目	7.96	8.55	4.95	57.89%	3.60	42.11%	合同签订后开票 20 日内支付合同价款的 40%，验收后开票 20 日内支付合同价款的 55%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	通用密码产品研发测试及外部合作项目量子随机数发生器设备采购项目	7.96	-	-	-	-	-	到货 30 日后支付合同价款的 50%，完成安装调试 30 日后支付合同价款的 45%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	海南国科海南省政务大数据公共服务维保项目	5.19	2.50	2.50	100.00%	-	-	合同签订后支付合同价款的 50%+验收支付合同价款的 50%
	(中移动研究院)量子随机数发生器(一台)采购合同	4.87	0.28	0.28	100.00%	-	-	验收开票 30 个工作日内支付合同价款的 95%，3 年质保到期后开票 15 个工作日内支付合同价款的 5%
	合肥量子城域网集控站项目量子设备维保服务合同	4.85	5.15	5.15	100.00%	-	-	服务期满开票后 7 个工作日内支付合同价款的 100%

	国科量子-成方金融 2021 年-2022 年量子通信密钥服务（原厂）项目 2022 年 3 月-8 月	4.29	4.55	-	-	4.55	100.00%	合同签订后支付合同价款的 20%，服务期过半支付合同价款的 40%，服务期满开票 30 日内支付合同价款的 40%
	（国科量子）安徽移动量子安全服务平台软件开发服务及硬件项目量子随机数发生器设备采购项目	3.98	4.50	4.50	100.00%	-	-	设备运行上线验收开票 30 日支付合同价款的 60%+竣工验收开票 30 日支付合同价款的 40%
	（金华国科）随机数发生器购销合同	3.98	-	-	-	-	-	合同签订后支付合同价款的 40%，验收后支付合同价款的 55%，3 年质保到期后 30 日内支付合同价款的 5%
	量子安全随机数采购	3.98	4.28	-	-	4.28	100.00%	验收开票 25 个工作日 95%+1 年质保 25 个工作日 5%
	成方金融 2022 年量子通信密钥维保服务项目	3.76	3.98	3.98	100.00%	-	0.00%	服务期满一年开票后支付合同价款的 30%，服务 2 年开票后支付合同价款的 30%，服务期结束开票后支付合同价款的 40%
合计		8,467.68	4,433.24	2,683.94	60.54%	1,749.30	39.46%	-

公司 2021 年度前五大客户结算政策、信用政策、应收账款信用期内外的金额及占比等具体情况如下：

单位：万元

客户名称	项目	2021 年收入	应收账款余额（2021 年收入形成）	信用期内		信用期外		结算/信用政策
				金额	占比	金额	占比	
中电信量子科技有限公司	合肥量子通信基础设施建设项目（一期）	3,706.60	722.06	-	-	722.06	100.00%	合同签署后支付合同总价的 10%的预付款；验收合格后支付合同总价的 10%的到货款；余下货款分四次支付，进度如下：验收满一年支付 10%，满两年支付 23%，满三年支付 23%，满四年支付 24%

	2021 年-2026 年云智能事业部安徽省纪检监察系统移动安全平台产品采购项目-设备及相关服务采购合同	29.20	-	-	-	-	-	合同签署且按照合同规定全部交付合同设备，并完成初验后支付合同总价的 70%，合同设备项目验收通过后支付合同总价的 20%的终验款，5 年设备保修期满支付合同总价的 10%的保修款
	中电信量子自研项目	29.27	-	-	-	-	-	合同签订之日起 5 个工作日内支付 30%，到货验收合格后支付 65%，1 年保修服务期满后 5 个工作日内付清剩余 5%
	2021 年量子安全技术 in 物联网的试用项目	29.27	6.61	6.61	100.00%	-	-	合同签署且全部交付货物并到货安装调试完成支付合同总价的 80%；完成系统集成验收，且工程验收通过、系统平稳运行 1 年后支付合同总价的 20%的尾款
	基于量子安全密钥的双模对讲产品研究项目	200.94	213.00	-	-	213.00	100.00%	交付研究开发成果并经验收合格，凭开具的相应金额发票支付合同全额费用
	中电信量子科创项目	230.09	247.00	-	-	247.00	100.00%	合同验收合格后支付 95%货款，2 年保修服务期满后付清剩余 5%货款
神州数码系统集成服务有限公司	蚌埠量子保密通信城域网一期项目	80.61	86.53	-	-	86.53	100.00%	1、到货验收支付合同价款的 30%；2、系统试运行满 90 天并通过最终验收支付合同价款的 65%；3、免费维护期完成后 15 个工作日内支付 5%的质保金
	国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目（北京至哈尔滨）	3,583.41	3,846.79	3,441.86	89.47%	404.93	10.53%	1、到货验收支付合同价款的 10%；2、产品到货验收完成满 6 个月后 30 个工作日内支付合同产品价款的 40%；3、到货验收完成满 9 个月后 30 个工作日内支付合同产品价款的 45%；4、保修期满后 30 个工作日内支付合同价款的 5%
	国家广域量子保密通信骨干网络建设工程项目（海口至文昌）	381.82	409.88	409.88	100.00%	-	-	1、到货验收支付合同价款的 10%；2、到货验收完成满 6 个月后 30 个工作日内支付合同产品价款的 40%；3、到货验收完成满 9 个月后 30 个工作日内支付合

								同产品价款的 45%；4、保修期满后 30 个工作日内支付合同价款的 5%
安徽脉讯博思信息技术有限公司	大型低温量子平台控制系统项目	2,654.87	931.44	900.00	96.62%	31.44	3.38%	到货验收合格后 5 个工作日内支付 60%货款；验收合格满三个月后 5 个工作日内再支付 30%货款；保修服务期满后 5 个工作日内，付清剩余 10%货款
上海顺测电子有限公司	大型低温量子物性测量系统项目	1,101.77	809.25	-	-	809.25	100.00%	合同签订之日起 5 个工作日内支付 30%货款，到货验收合格后 5 个工作日内支付 65%货款，保修服务期满后 5 个工作日内付清剩余 5%货款
	大型低温量子物性测量系统项目	232.74	249.85	-	-	249.85	100.00%	合同签订之日起 5 个工作日内支付 30%货款，到货验收合格后 5 个工作日内支付 65%货款，保修服务期满后 5 个工作日内付清剩余 5%货款
	核心组件采购项目	3.36	-	-	-	-	-	合同签订后 5 个工作日内支付 100%货款
国科量子通信网络有限公司	涉密项目	524.46	355.59	355.59	100.00%	-	-	到货验收且收到合同总价款 40%的增值税专用发票后支付 40%，到货验收 180 天且收到合同总价款 30%的增值税专用发票后支付 30%，到货验收满一年且收到合同总价款 30%的增值税专用发票后支付 30%
	空地一体量子保密光学跟瞄与收发系统	226.09	28.56	-	-	28.56	100.00%	到货后支付合同价款的 10%，到货 12 个月后支付合同价款的 20%，到货 24 个月后支付合同价款的 20%，到货 36 个月后支付合同价款的 20%，到货 48 个月后支付合同价款的 20%，6 年质保到期后支付合同价款的 10%
	南京市电子政务外网量子加密通信应用项目	170.23	182.74	182.74	100.00%	-	-	到货验收 90 日内支付合同价款的 95%，3 年质保到期支付合同价款的 5%

	量子网络设备及互联网 KM 设备采购	84.10	-	-	-	-	-	到货后支付合同价款的 10%，初验后支付合同价款的 40%，终验后支付合同价款的 45%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	上海微小卫星工程中心	24.24	26.02	-	-	26.02	100.00%	到货验收后支付合同价款的 95%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	紫金山实验室量子通信设备	23.62	17.35	17.35	100.00%	-	-	合同签订后支付合同价款的 30%，验收 3 个月支付合同价款的 65%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	民生银行北京接入项目量子随机数	15.93	6.30	-	-	6.30	100.00%	到货支付合同价款的 20%，初验后支付合同价款的 40%，终验后支付合同价款的 35%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	量子随机数发生器采购	8.41	-	-	-	-	-	验收支付合同价款的 100%
	量子密码基础服务设施建设项目	7.96	8.55	-	-	8.55	100.00%	到货后支付合同价款的 30%，验收支付合同价款的 65%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	ICT 合肥海关 ERP 联网辅助	5.31	5.70	-	-	5.70	100.00%	验收支付合同价款的 95%，1 年质保到期后支付合同价款的 5%
	PBFBK 学院智慧校园（二期）项目量子随机数	4.78	5.13	-	-	5.13	100.00%	到货支付合同价款的 30%，终验支付合同价款的 65%，运行 1 年后支付合同价款的 5%
	天津国科-量子随机数发生器设备采购项目	4.20	1.90	1.90	100.00%	-	-	合同签订后支付合同价款的 50%，验收 30 日内支付合同价款的 40%，3 年质保到期后支付合同价款的 10%
	量子密码技术在区域档案数据共享中项目（一期）	4.20	3.09	-	-	3.09	100.00%	到货支付合同价款的 30%，终验支付合同价款的 65%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%
	湖北理工学院校园卡一卡通配套建设项目	3.98	4.28	-	-	4.28	100.00%	到货支付合同价款的 30%，终验支付合同价款的 65%，3 年质保到期后支付合同价款的 5%

	东湖高新平安智慧小区项目	3.98	4.28	-	-	4.28	100.00%	到货支付合同价款的30%，终验支付合同价款的65%，3年质保到期后支付合同价款的5%
	量子网络设备入网及互联互通验证平台项目量子随机数采购	3.98	-	-	-	-	-	合同签订后支付合同价款的30%，验收后支付合同价款的70%
	量子随机数采购	3.98	-	-	-	-	-	合同签订后支付合同价款的40%，到货验收支付合同价款的55%，3年质保到期后支付合同价款的5%
合计	-	13,383.42	8,171.88	5,315.93	65.05%	2,855.95	34.95%	-

由上表可知，公司存在与同一客户的交易因项目不同而合同付款条款不同，也存在同类型的项目因客户不同而合同付款条款不同的情形。公司未制定统一的信用政策，按照单个项目或单个合同与客户进行谈判磋商，在满足客户需求的同时实现公司产品的销售，进而推动量子通信业务的发展。尽管付款条件、结算条件有所不同，但基本遵循“交付验收后支付一定比例，交付验收满一定期限后支付一定比例，质保期满后支付剩余的比例”的惯例。虽然存在部分客户款项逾期的情形，但不存在通过放宽信用政策刺激收入的情况。

综上所述，公司不存在通过放宽信用政策刺激收入的情况。

二、说明账龄 1 年以上的应收账款形成及占比较高的原因、主要相对方的信用风险变化情况、期后回款情况、是否存在回收风险、相关坏账准备计提是否充分。

2022 年末，公司主要应收账款(300 万元以上)账龄及坏账的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款	账龄 1 年以内	账龄 1 年以上	坏账余额	截至 2023. 5. 25 期后回款金额
神州数码系统集成服务有限公司	4,224.98	-	4,224.98	1,214.86	3,373.54
安徽脉讯博思信息技术有限公司	3,314.19	2,082.75	1,231.44	227.28	2,253.04
武汉市政务服务和大数据管理局	1,790.00	-	1,790.00	179.00	-
浙江国盾量子电力科技有限公司	1,761.76	1,656.15	105.61	93.37	523.64
国科量子通信网络有限公司	1,670.12	991.93	678.18	164.80	1,074.60
陕西国光科华信息科技有限公司	987.74	-	987.74	987.74	-
中电信量子科技有限公司	973.68	973.68	-	48.68	33.07
乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会	882.65	225.11	657.53	204.95	-
南京易科腾信息技术有限公司	665.60	590.10	75.50	67.26	-
合肥市信息中心	547.50	547.50	-	27.37	547.50
神州国信（北京）量子科技有限公司	531.02	-	531.02	265.51	-
北京中创为南京量子通信技术有限公司	531.00	-	531.00	531.00	-
安徽科大擎天科技有限公司	380.52	-	380.52	114.16	150.00
中国电信股份有限公司蚌埠分公司	375.52	375.52	-	18.78	123.60
北京北明数科信息技术有限公司宿州分公司	342.00	-	342.00	45.60	-
合计	18,978.28	7,442.74	11,535.52	4,190.36	8,078.99

上述账龄 1 年以上应收账款余额较大的客户说明如下：

1、神州数码系统集成服务有限公司（以下简称神州数码）应收账款账龄 1 年以上形成原因主要系国家广域量子保密通信骨干网络建设进度延期，收款相对延后所致。2022 年，国家量子保密通信骨干网一期工程已整体验收，截至 2023 年 5 月 25 日期后回款 3,373.54 万元。神州数码系上市公司神州信息（股票代码 000555）的全资子公司。根据神州信息公开披露的信息，净资产规模较大，盈利状况良好，信用状况未出现重大不利变化，不存在信用情况恶化的迹象，不存在回收风险。

2、安徽脉讯博思信息技术有限公司（以下简称安徽脉讯）应收账款账龄 1 年以上形成原因主要系大型低温量子平台控制系统项目 2022 年整体验收，最终用户为某涉密单位，付款审批流程较慢所致；截至 2023 年 5 月 25 日期后回款 2,253.04 万元。安徽脉讯信用状况未出现重大不利变化，不存在信用情况恶化的迹象，不存在回收风险。

3、武汉市政务服务和大数据管理局（以下简称武汉数据管理局）应收账款账龄 1 年以上形成原因主要系武汉城域网项目审计尚未结束所致。该客户属于国家机关单位，不存在信用情况恶化的迹象，目前公司正在积极沟通项目回款。

4、国科量子通信网络有限公司（以下简称国科量网）应收账款账龄 1 年以上形成原因主要系与公司有多笔量子设备的购销合同，因部分项目其最终用户未验收，导致回款较慢，期后已在陆续回款，截至 2023 年 5 月 25 日期后回款 1,074.60 万元。国科量网系国科控股为进一步推动量子通信实用化工作，代表中国科学院设立的量子保密通信网络建设和运营专业化公司，不存在信用情况恶化的迹象，不存在回收风险。

5、陕西国光科华信息科技有限公司应收账款余额在 2022 年度已全额计提坏账准备。

6、乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会应收账款账龄 1 年以上形成原因主要受财政状况制约，导致前期回款进度停滞，目前已纳入政府未来还款计划，政府将分批逐步予以解决。乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会系政府单位，不存在信用情况恶化的迹象，不存在回收风险。

7、北京中创为南京量子通信技术有限公司：公司已对该公司提起诉讼，并经合肥高新技术产业开发区法院判决国盾量子胜诉，该公司尚未按规定清偿货款。2021 年度，公司已对该公司的应收账款单项全额计提坏账准备。

8、神州国信（北京）量子科技有限公司（以下简称神州国信）应收账款账龄 1 年以上形成原因主要系部分项目为金融单位及涉密单位，项目回款周期较长，已在积极推进中。神州国信系上市公司神州信息（股票代码 000555）的控股子公司，不存在信用情况恶化的迹象，不存在回收风险。

9、安徽科大擎天科技有限公司（以下简称科大擎天）应收账款账龄 1 年以上形成原因主要系项目周期拉长，且最终用户单位未将全部货款支付给科大擎天，

导致科大擎天也未支付我司货款，截至 2023 年 5 月 25 日期后回款 150.00 万元。经查询工商信息、网络检索以及与公司相关人员沟通了解，科大擎天不存在信用情况恶化的迹象，不存在回收风险。

10、北京北明数科信息技术有限公司宿州分公司（以下简称北京北明）应收账款账龄 1 年以上形成的原因主要系其承建宿州未来城市项目最终用户未验收，部分款项尚未到回款期，故回款较慢。经查询工商信息、网络检索以及与公司相关人员沟通了解，北京北明不存在信用情况恶化的迹象，不存在回收风险。

综上，公司账龄 1 年以上的应收账款形成及占比较高的原因主要系客户未及时回款，除陕西国光科华信息科技有限公司、北京中创为南京量子通信技术有限公司外，不存在回收风险，公司根据客户的信用风险变化情况计提了坏账准备，相关坏账准备计提充分。

三、列示前五大应收账款欠款方的具体情况，包括名称、与公司是否存在关联关系、销售产品类型、销售金额和占比、账龄、截至回函日的回款情况、长期未回款的原因、是否逾期及逾期金额、坏账准备计提比例，前期相关收入确认是否真实准确，并结合客户履约能力、历史回款情况、预期信用损失预计情况等，说明对相关欠款方坏账计提比例是否充分。

2022 年，公司前五大应收账款欠款方的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	应收账款	是否关联方	销售产品类型	2022 年销售金额	销售占比	是否逾期	截至回函日的逾期金额	坏账准备计提比例
神州数码系统集成服务有限公司	4,224.98	否	量子通信产品	-	-	是	1,770.15	28.75%
安徽脉讯博思信息技术有限公司	3,314.19	否	量子计算产品	2,457.52	18.24%	否	505.75	6.86%
武汉市政务服务和大数据管理局	1,790.00	否	技术服务	-	-	是	1,790.00	10.00%
浙江国盾量子电力科技有限公司	1,761.76	是	量子通信产品	1,043.73	7.75%	否	-	5.30%
国科量子通信网络有限公司	1,670.12	是	量子通信产品和技术服务	758.64	5.63%	是	599.21	9.87%
合计	12,761.04	-	-	4,259.90	31.62%	-	4,665.11	14.73%

(续上表)

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	截至回函日的回款情况	长期未回款原因
神州数码系统集成服务有限公司	-	578.97	3,330.19	315.81	-	3,373.54	国家广域量子保密通信骨干网络建设进度延期,收款相对延后所致
安徽脉讯博思信息技术有限公司	2,082.75	1,231.44	-	-	-	2,253.04	最终用户为某涉密单位,付款审批流程较慢
武汉市政务服务和大数据管理局	-	1,790.00	-	-	-	-	武汉城域网项目审计尚未结束,项目尚未整体验收
浙江国盾量子电力科技有限公司	1,656.15	105.61	-	-	-	523.64	最终用户为国网浙江电力公司,整体项目尚未验收
国科量子通信网络有限公司	991.93	581.88	0.45	65.99	29.86	1,074.60	部分项目其最终用户未验收,导致回款较慢
合计	4,730.83	4,287.90	3,330.64	381.80	29.86	7,224.82	-

公司签订的量子通信产品及量子计算产品销售合同均有客户订单对应,客户系根据自身及项目建设需求进行采购,公司按照客户要求对产品交付。公司与上述客户签订合同并已经履行完毕,公司在取得客户验收报告时确认收入,前期相关收入确认真实准确。

公司在开展业务合作之前会对下游客户的经营情况、支付能力进行了解。目前公司前五大客户经营正常,总体资信良好,因多种原因未回款,但不存在信用情况恶化的迹象,且历史年度均在陆续回款。公司结合自身业务特点、客户资信情况,遵循谨慎性原则,以预期信用损失为基础,对应收账款进行减值测试并确认损失准备,符合公司业务的实际情况。主要客户偿债能力未出现重大异常,计提的坏账准备充分。

四、保荐机构、年审会计师核查意见

(一)经核查,保荐机构发表核查意见如下:公司应收账款余额较大且占持续超过营收发生额的原因主要系公司收入规模较小且账龄 1 年以上的应收账款占比较高所致,公司不存在放宽信用政策刺激收入的情况;公司账龄 1 年以上的应收账款形成及占比较高的原因主要系客户未及时回款,除陕西国光科华信息科技有限公司、北京中创为南京量子通信技术有限公司外,不存在回收风险,公司

根据客户的信用风险变化情况计提了坏账准备，相关坏账准备计提充分；公司前五大应收账款欠款方因多种原因未回款，相关收入确认真实准确，对相关欠款方坏账计提比例充分。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司应收账款余额较大且占持续超过营收发生额的原因主要系公司收入规模较小且账龄 1 年以上的应收账款占比较高所致，公司不存在放宽信用政策刺激收入的情况；公司账龄 1 年以上的应收账款形成及占比较高的原因主要系客户未及时回款，除陕西国光科华信息科技有限公司、北京中创为南京量子通信技术有限公司外，不存在回收风险，公司根据相对方的信用风险变化情况计提了坏账准备，相关坏账准备计提充分；公司前五大应收账款欠款方因多种原因未回款，相关收入确认真实准确，对相关欠款方坏账计提比例充分。

2、2022 年末单项计提坏账准备余额 1,627.94 万元，主要针对北京中创为南京量子通信技术有限公司、安徽安讯宝科技有限公司和陕西国光科华信息科技有限公司家公司的相关应收账款余额。

请公司：（1）说明上述应收账款的具体情况，包括但不限于形成原因、时点、合同约定的付款期限、逾期时长、交易对手与公司及控股股东或其他关联方是否存在关联关系，相关收入确认是否真实准确；（2）结合欠款方的履约能力或履约意愿，说明本期计提相关坏账准备的依据及合理性，前期是否存在坏账计提不充分的情形。请年审会计师发表明确意见。

回复：

一、说明上述应收账款的具体情况，包括但不限于形成原因、时点、合同约定的付款期限、逾期时长、交易对手与公司及控股股东或其他关联方是否存在关联关系，相关收入确认是否真实准确。

截至 2022 年末，公司单项计提坏账准备的应收账款具体情况：

单位：万元

客户名称	形成原因	销售时点	销售金额（含税）	合同约定的付款条款	期末余额	逾期时间	是否存在关联关系
北京中创为南京量	因某涉密项目、基于量子加密技术的	2016 年 12 月	3,289.00	合同签订 7 日内付款 20%，到货验收 7 日内	531.00	2017 年 6 月	否
			477.00				

子通信技术有限公司	杭州重要区域电力保障及电力业务综合应用保护示范工程等多个项目采购量子通信产品		560.00	付款 30%，安装合格 7 日内付款 40%，验收 6 个月内付款 10%。			
		2017 年 6 月	232.00			2017 年 12 月	
			204.00				
小计	-	-	4,762.00	-	531.00	-	-
安徽安讯宝科技有限公司	因项目需求采购量子通信产品	2019 年 12 月	156.00	签订之日起 5 个工作日内，甲方先行支付 30%货款，到货验收合格后 6 个月内，甲方支付 60%货款,服务期满后 5 个工作日内，付清剩余 10%货款。	109.20	2020 年 6 月	否
小计	-	-	156.00	-	109.20	-	-
陕西国光科华信息科技有限公司	因西安量子保密通信应用网项目、西安市量子保密通信网络应用示范体验及展示中心项目需求采购量子通信产品	2018 年 12 月	1,028.35	合同生效后 5 个工作日内,甲方支付 30%货款;到货验收合格满 4 个月后 5 个工作日内，甲方支付 60%货款；质保期满后 5 个工作日内，甲方支付剩余 10%货款。	987.74	2019 年 4 月	否
		2018 年 12 月	669.74	合同生效后 5 个工作日内付 30%；安装、调试完毕验收合格后 5 个工作日内付 60%；货物验收合格正常运转半年后 5 个工作日内付 10%。		2019 年 6 月	
小计	-	-	1,698.09	-	987.74	-	-
合计	-	-	6,616.09	-	1,627.94	-	-

注：公司对北京中创为南京量子通信技术有限公司、安徽安讯宝科技有限公司的应收账款已于 2021 年全额计提坏账准备。

上述客户与公司及控股股东或其他关联方不存在关联关系。北京中创为南京量子通信技术有限公司、安徽安讯宝科技有限公司和陕西国光科华信息科技有限公司因不同项目需求向公司采购，依合同约定支付了部分设备款，并对设备进行了验收；公司在获取了设备验收单等合规业务单据后，按照会计准则要求确认了销售收入，相关收入确认真实准确。

二、结合欠款方的履约能力或履约意愿，说明本期计提相关坏账准备的依据

及合理性，前期是否存在坏账计提不充分的情形。请年审会计师发表明确意见。

2021 年和 2022 年，公司单项计提坏账准备计提情况如下：

单位：万元

客户名称	单项计提坏账准备金额	履约能力或履约意愿	计提依据	计提比例(%)
北京中创为南京量子通信技术有限公司	531.00	经营恶化、无力偿还	该应收款已诉讼且该公司涉及其他案件纠纷，预计款项无法收回。	100.00
安徽安讯宝科技有限公司	109.20	经营恶化、无力偿还	该公司实际控制人涉及重大刑事案件，生产经营已停滞，预计款项无法收回。	100.00
陕西国光科华信息科技有限公司	987.74	经营恶化、无力偿还	该公司经营不善，预计款项无法收回。	100.00
合计	1,627.94	-	-	100.00

根据客户经营状况及公司诉讼进展，公司判断上述公司已不具备偿债能力，上述客户的应收款项存在无法收回的风险，公司已全额计提坏账准备。具体如下：

1、北京中创为南京量子通信技术有限公司（以下简称中创为南京量子）

2021 年 12 月 10 日，公司向安徽省合肥高新技术产业开发区人民法院起诉，诉请中创为南京量子支付拖欠货款 531.00 万元，违约金 187.29 万元，北京中创为量子通信技术股份有限公司承担连带清偿责任。2022 年 3 月 25 日，安徽省合肥高新技术产业开发区人民法院判决，中创为南京量子于判决生效之日起十日内向本公司支付货款 531.00 万元及违约金 53.10 万元，北京中创为量子通信技术股份有限公司承担连带清偿责任。2022 年 9 月 21 日，安徽省合肥市中级人民法院驳回上诉，维持原判，该判决为终审判决。截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收中创为南京量子余额 531.00 万元，已全额计提减值。截至本核查意见出具日，公司尚未收到该款项。

2、安徽安讯宝科技有限公司（以下简称安讯宝）

经公司业务人员了解，该公司实际控制人涉及重大刑事案件，2021 年度生产经营已停滞，公司认为安讯宝已不具备偿债能力，预计可收回债权的可能性极低，全额计提坏账准备。截至本核查意见出具日，公司尚未收到该款项。

3、陕西国光科华信息科技有限公司（以下简称陕西国光）

公司前期为了清收欠款，经与陕西国光多次沟通得知其受行业景气度影响，

项目进展及销售回款不及预期，致欠款逾期未支付；陕西国光表示其经营正常，正积极推进项目进展，催收销售款并尽快清欠逾期款项。2023 年，经公司多次催收，陕西国光仍未归还欠款；公司获取其 2022 年度财务报表，财务报表显示，已无法偿还剩余欠款，故 2022 年度全额计提坏账准备。

综上，公司计提相关坏账准备的依据充分，不存在前期坏账准备计提不充分的情形。

三、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）经核查，保荐机构发表核查意见如下：公司 2022 年末应收账款余额中单项计提坏账准备的应收账款对应的客户与公司及控股股东或其他关联方不存在关联关系，相关收入确认真实准确；2022 年末单项计提坏账准备的依据充分，不存在前期坏账计提不充分的情形。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：经核查，年审会计师认为：北京中创为南京量子通信技术有限公司、安徽安讯宝科技有限公司和陕西国光科华信息科技有限公司与公司及控股股东或其他关联方不存在关联关系，公司相关收入确认真实准确，符合会计准则要求。公司计提相关坏账准备的依据合理，不存在前期计提不充分的情形。

问询函问题三、关于研发投入

2022 年，公司研发投入为 13,574.96 万元，同比增长 49.14%；研发投入占营业收入的比例为 100.76%，同比去年增加 49.95 个百分点。本期研发费用增长主要系报告期内公司材料费、职工薪酬及技术外协费等研发投入和股份支付费用增加所致。同时，公司本期研发费用资本化比例为 37.85%，同比增加 7.57 个百分点，高于行业平均水平。

请公司：（1）结合研发投入的主要构成、研发人员的变化，说明公司研发费用增长的原因及合理性；（2）补充公司主要在研项目的基本情况，详细说明研究阶段与开发阶段划分、研发费用资本化的判断依据、资本化的具体会计政策，资本化具体标准是否与同行业惯例保持一致，是否符合《企业会计准则》的有关规定。

回复：

一、结合研发投入的主要构成、研发人员的变化，说明公司研发费用增长的原因及合理性。

2021 年度和 2022 年度，公司研发投入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		增减变动金额	
	资本化投入	费用化投入	资本化投入	费用化投入	资本化投入	费用化投入
职工薪酬	1,245.03	4,051.39	1,202.26	3,344.11	42.77	707.28
材料费	1,718.88	856.80	346.10	428.54	1,372.78	428.26
股份支付费用	547.83	1,362.77	610.59	933.14	-62.77	429.63
外协及测试加工服务费	243.52	1,073.98	103.79	588.56	139.73	485.42
设备费	965.12	261.19	182.62	146.80	782.50	114.39
其他	418.39	830.05	310.47	905.25	107.94	-75.20
合计	5,138.78	8,436.18	2,755.82	6,346.40	2,382.96	2,089.78

2021 年度和 2022 年度，公司资本化研发投入项目构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度投入金额	2021 年度投入金额
量子计算原型机及云平台研发项目	3,308.08	801.00
小型化偏振编码量子密钥生成终端研制	-	1,135.75
QKD 接入终端关键技术及产品开发项目	1,228.09	405.39
面向光网络的时间相位量子通信终端轻量化技术研制	602.61	413.68
合计	5,138.78	2,755.82

2022 年度资本化研发投入较 2021 年度增加 2,382.96 万元，主要系“量子计算原型机及云平台”项目因研发进度节点需要，材料费和设备费投入增加较多所致。2022 年度“量子计算原型机及云平台”项目材料费投入 1,616.34 万元，增长 536.79%，主要系微波源、同轴线、环形器等材料投入增加所致；设备费投入 965.12 万元，增长 428.50%，主要系因控制量子芯片低温运行环境，采购量子芯片运行环境控制设备投入增加所致；截至 2022 年末，量子计算原型机及云平台硬件部署和量子芯片安装已完成，待与量子计算机对接测试。故本期资本化投入增加较多，符合项目实际进度情况，具有合理性。

2022 年度费用化投入较 2021 年度增加 2,089.78 万元，主要系薪酬费用、股份支付费用、材料费及外协及测试加工服务费增加所致。职工薪酬为 4,051.39 万元，增长 21.15%，主要系公司研发人员数量增加及研发绩效奖金增加、人员薪酬调整所致。股份支付费用为 1,362.77 万元，增长 46.04%，主要系公司 2021 年 6 月实施股权激励，股份支付费用分摊期间不同所致。材料费 856.80 万元，增长 99.93%，主要系通信波段单光子探测器关键技术攻关项目及微纳量子卫星地面站系统研制项目因研发进度节点需要本期采购材料费增加较多所致。外协及测试加工服务费 1,073.98 万元，增长 82.48%，主要系因保证密码服务平台测试项目的高效性，密码服务平台项目委外测试及面向量子通信的片上光学子系统集成芯片项目就电学芯片委外流片费用增加所致。

综上所述，公司 2022 年度研发投入增长较大具有客观真实原因及合理性，符合项目实际情况。

二、补充公司主要在研项目的基本情况，详细说明研究阶段与开发阶段划分、研发费用资本化的判断依据、资本化的具体会计政策，资本化具体标准是否与同行业惯例保持一致，是否符合《企业会计准则》的有关规定。

2022 年度，公司资本化研发投入项目有 3 个，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度投入金额
量子计算原型机及云平台研发项目	3,308.08
QKD 接入终端关键技术及产品开发项目	1,228.09
面向光网络的轻量化时间相位量子通信终端研制	602.61
合计	5,138.78

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：是指为获取新的量子科学技术知识而进行的独创性的有计划的研究活动阶段。

开发阶段：是指在量子科学和技术知识研究的基础上，将该技术应用于某项计划或设计，以获取实用性的量子通信保密、存储等新技术的阶段。公司对于研究阶段和开发阶段的划分合理，符合会计准则相关规定。

公司研发项目内控流程主要包括项目立项、项目变更、项目里程碑/计划变

更、项目结项等节点。公司在项目立项、项目里程碑节点召集专家人员对研发项目的技术成熟度进行评审，以此来区分各项目所处阶段。

公司将技术成熟度设置了 9 个等级，对于被评定为 5 级以上（含 5 级）项目界定为开发阶段。公司关于技术成熟度的 9 个等级划分标准具体情况如下：

等级	定义
1	观察到基本原理或看到基本原理的报道
2	提出将基本原理应用于系统中的设想
3	关键功能和特性通过可行性验证
4	原理样机通过实验室环境验证
5	演示样机通过模拟使用环境验证
6	分系统或系统级原型样机通过模拟使用环境验证
7	系统级工程样机通过典型使用环境验证
8	系统级产品通过测试和鉴定试验
9	系统级产品通过成功执行任务得到验证

对于被评价为开发阶段的研发项目，公司同时组织多部门召开会议对是否符合资本化 5 个具体条件进行评审。如果会议评审认为该项目符合资本化条件，则将会议最后审批时点界定为资本化起始时点。

开发阶段支出资本化的 5 个具体条件如下：A. 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；B. 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；C. 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；D. 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；E. 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

对于处于研究阶段的项目，相关研发投入在发生时计入当期损益；对于处于开发阶段但不符合资本化条件的项目，相关研发投入在发生时计入当期损益；对于处于开发阶段且符合资本化条件的项目，相关研发投入在发生时予以资本化，计入开发支出。资本化项目研发完成时，公司就项目是否达成预定目标召开结项评审会议，对于会议评审达到研发既定目标的项目，于结项完成时点结转无形资产。

以“量子计算原型机及云平台研发项目”为例，该项目资本化的具体情况如下：

项目	资本化时点及依据	-
资本化时点及依据	2021 年 3 月完成可行性研究报告编制和审核，2021 年 6 月公司内部技术成熟度评定为 5 级以上，且顺利通过公司研发费用资本化的专项评审，2021 年 6 月通过了公司整体立项评审会议审议，该项目进入开发阶段开始资本化。	-
会计准则规定	资本化条件具体判断	是否符合
1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性	本项目分解为 2 个关键技术，“量子计算调控系统研发”、“云平台操作系统研发”。项目技术专家对 2 项关键技术的成熟度评定为 5 级，即关键功能在相关环境中能够得到验证，可在现有技术的基础上实现产业化开发，且公司具有成熟的研发团队及充足的相关技术储备，故该研发项目在技术上具有可行性。	符合
2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图	研发项目通过在云平台上的测试以及两台样机的迭代研发，形成适用于高性能超导量子计算机的新一代量子调控技术、超导量子计算机整机集成技术等核心技术，为公司进一步拓展量子计算相关业务奠定基础。所形成的量子计算云平台，是量子计算的一种应用形式，是公司能力的体现，其宣传效应可为公司带来一定影响力，同时云平台通过直接或间接对外提供服务，能为公司带来一定的经济收入，所以公司管理层具有完成该无形资产并使用的意图。	符合
3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性	该项目形成的量子计算领域的专利或专有技术都将应用到量子计算产品中，为国家的量子事业发展服务，同时量子计算云平台技术可以使量子计算机在使用中不断迭代，保持国际领先。利用云平台进行技术交流与共享，共同探索量子计算应用场景及教学实验等，同时该云平台可以推广国盾量子相关业务、汇聚产业集群、建立量子计算生态链。	符合
4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产	该项目预算 7,926.20 万元，募集资金 7,926.20 万元。公司拥有经验丰富的研发团队，拥有开展该项目所需基础技术和相关研发设施，财务状况良好，公司有足够资源支持该项目完成研发。	符合
5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量	公司将研究开发项目按照项目进度分为研究阶段和开发阶段，研究阶段及不满足资本化条件的研发支出通过“研发支出-费用化支出”核算，开发阶段的研发支出通过“研发	符合

	支出-资本化支出”进行核算，公司能够可靠地计量归属于该无形资产开发阶段的支出。	
--	---	--

由上表可知，“量子计算原型机及云平台研发项目”的资本化情况符合《企业会计准则》的有关规定。

综上所述，公司资本化具体标准符合《企业会计准则》的有关规定。由于目前国内没有从事开展量子通信业务的上市公司，也无法获取其他同行业非上市公司的资本化具体标准，故公司资本化具体标准与其他公司不具有可比性。

三、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）经核查，保荐机构发表核查意见如下：公司 2022 年度研发投入增长较大具有客观真实原因及合理性，符合项目实际情况；公司资本化具体标准符合《企业会计准则》的有关规定。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司2022年度研发投入增长较大具有客观真实原因及合理性，符合项目实际情况；公司资本化具体标准符合《企业会计准则》的有关规定。

问询函问题四、关于主要客户及供应商

年报显示，报告期内公司前五名客户销售额为 8,467.68 万元，占年度销售总额 62.85%；其中前五名客户销售额中关联方销售额 1,802.37 万元，占年度销售总额 13.38 %。前五大客户与上年同期相比变化三家。前五名供应商采购额 5,322.33 万元，占年度采购总额31.53%。前五大供应商与上年同期相比变化四家。

请公司：（1）结合公司所处行业特点、采购/销售模式等，说明报告期内公司客户及供应商及客户集中度较高的原因；（2）补充前五名客户及供应商的名称、是否存在关联、销售/采购金额、销售/采购占比、具体业务模式以及相关销售截至目前的结算情况，说明本期主要客户及供应商变动原因及合理性，公司供应链及销售渠道是否稳定可持续。

回复：

一、结合公司所处行业特点、采购/销售模式等，说明报告期内公司客户及供应商及客户集中度较高的原因。

2022 年度，公司向前五名客户销售金额合计为 8,467.68 万元，占当年营业收入的比例为 62.85%，占比较高；向前五名供应商的采购金额合计为 4,121.88 万元，占当年采购总额的比例为 26.28%。现结合公司所处行业特点、采购/销售模式等分析说明如下：

（一）关于客户集中度

2022 年度，公司向前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	销售占比	销售内容
1	安徽脉讯博思信息技术有限公司	2,457.52	18.24%	超导量子计算原型机系统
2	客户 2	2,436.79	18.09%	量子通信设备-行业示范应用
3	宿州市数据资源管理局	1,770.99	13.14%	传统 IT 技术与量子通信技术结合的云数据加密存储服务
4	浙江国盾量子电力科技有限公司	1,043.73	7.75%	量子通信设备-行业示范应用
5	国科量子通信网络有限公司	758.64	5.63%	量子通信设备-行业示范应用、量子通信网络运维服务
-	合计	8,467.68	62.85%	-

1、结合公司所处行业特点分析

公司围绕量子信息技术的产业化应用开展业务，主营业务分为量子保密通信产品及相关技术服务、量子计算及测量仪器设备两大板块，其中量子保密通信业务规模较大，收入占比超过 70%。目前，我国量子通信行业仍处于持续推广及应用发展阶段，量子通信网络建设项目的推进落地或行业应用的培育推广均会对上游行业的发展产生了一定影响。近年来我国量子通信网络建设项目的需求阶段性波动，导致公司量子通信设备销售有所降低，进而公司 2022 年度营业收入规模相对较低，仅为 13,472.75 万元。同时，基于公司在行业中的市场地位和竞争优势，下游量子通信网络承建方/系统集成商或行业应用客户基于项目需要主要从公司采购量子通信设备。因此，公司下游少数几个采购规模较大的客户，均可能带来较高的销售金额，进而导致公司向主要客户销售占比较高。

此外，我国量子计算正在实现专用量子模拟机并最终实现通用量子计算机的道路上快速前行。近些年，公司量子计算业务不断发展，并对超导量子计算的上下游产业链进行了自主可控的布局，为客户完成量子计算原型机整机的系统升级，交付了多比特超导量子计算室温操控系统。上述单个操控系统的销售金额较高，

进而导致客户集中度进一步提升。

2、结合公司销售模式分析

公司的销售模式为直销，其中量子通信业务主要通过将量子通信产品（服务）销售给量子通信网络承建方/系统集成商，最终用于量子保密通信骨干网、城域网和局域网，以及以网络建设为基础的行业示范应用；量子计算业务主要向高校和科研院所等客户销售量子计算器件、系统或提供相关技术服务。在 2022 年收入规模较小的情况下，单个量子通信网络项目或行业应用项目的规模化应用、金额较大的量子计算操控系统销售都可能对客户集中度产生影响。

综上，结合公司所处行业特点、销售模式来看，2022 年度，公司客户集中度较高具有客观原因及合理性。

3、关于供应商集中度

公司采购内容包括设备、原辅材料、劳务、备品备件、租赁费等的采购交易。2022 年度，公司向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	采购占比	采购内容
1	供应商 1	1,265.76	8.07%	量子计算制冷模块、软件
2	供应商 2	1,150.74	7.34%	网络带宽服务和其他基础服务
3	供应商 3	679.88	4.34%	进口材料、流片费
4	供应商 4	544.85	3.47%	量子计算微波源
5	供应商 5	480.65	3.07%	公共安全设备
-	合计	4,121.88	26.28%	-

原 2022 年年度报告披露的“供应商 1”采购金额为 2,351.19 万元，因工作人员疏忽对部分采购暂估进行重复统计导致统计有误，现更正披露为 1,150.74 万元，调整后原年报披露的“供应商 1”调整为现“供应商 2”，原“供应商 2”调整为现“供应商 1”。

2022 年度，公司向前五大供应商的采购金额占当年采购总额的比例为 26.28%，占比较低。

公司现有业务包括量子保密通信、量子计算两大业务，业务涉及的采购内容较多且分散。从公司所处行业特点来看，量子通信、量子计算所需的主要设备、原辅材料、备品备件等已实现国产化采购，国内市场基本能够满足供应需求；由

于量子计算近些年发展速度较快，部分特殊技术要求的仪器设备、关键材料等还需要从国外进口。整体来看，采购较为分散。从采购模式来看，公司采购模式为集中采购，对于所需求的产品从合格供应商处尽可能统一采购，在量子计算业务不断发展的情况，对部分量子计算器件供应商的采购金额相对较大。

综上，结合公司所处行业特点、采购/销售模式看，公司客户集中度较高具有客观原因及合理性；供应商集中度相对较低，符合公司业务的实际情况，具有合理性。

二、补充前五名客户及供应商的名称、是否存在关联、销售/采购金额、销售/采购占比、具体业务模式以及相关销售截至目前的结算情况，说明本期主要客户及供应商变动原因及合理性，公司供应链及销售渠道是否稳定可持续。

（一）前五名客户情况

2022 年度，公司前五名客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占比	是否存在 关联关系	具体业务模式	截至 2023. 5. 25 结算情况
1	安徽脉讯博思信息技术有限公司	2,457.52	18.24%	否	直销：为客户定制化搭建超导量子计算原型机系统	1,021.60
2	客户 2	2,436.79	18.09%	否	直销：以量子通信网络建设为基础的 行业示范应用	2,324.70
3	宿州市数据资源管理局	1,770.99	13.14%	否	提供基于传统 IT 技术与量子通信技术结合的云数据加密存储服务	1,772.46
4	浙江国盾量子电力科技有限公司	1,043.73	7.75%	是	直销：以量子通信网络建设为基础的 行业示范应用	356.30
5	国科量子通信网络有限公司	758.64	5.63%	是	直销：以量子通信网络建设为基础的 行业示范应用； 提供量子通信网络运维服务	739.41
-	合计	8,467.68	62.85%	-	-	-

2021 年度，公司前五名客户为中电信量子科技有限公司、神州数码系统集

成服务有限公司、安徽脉讯博思信息技术有限公司、上海顺测电子有限公司、国科量子通信网络有限公司。与上年相比，2022 年度，公司新增前五名客户为客户 2、宿州市数据资源管理局、浙江国盾量子电力科技有限公司，上述变动的合理性如下：

公司量子通信业务下游主要应用于量子保密通信骨干网、城域网以及相关行业应用，单个金额较大的应用项目均可能进入前五大客户名单。2022 年，公司为宿州市数据资源管理局提供基于传统 IT 技术与量子通信技术结合的云数据加密存储服务（量子安全云服务），向浙江国盾量子电力科技有限公司主要销售应用于电力领域的量子保密通信设备，因销售金额相对较大，故进入当年前五大。

公司拥有经验丰富的销售团队，建立了稳定的销售渠道且可持续；公司主要客户的变化主要系下游应用项目的变化所致，具有合理性，不会对销售渠道的稳定可持续性产生不利影响。

综上，公司 2022 年前五名客户变化具有客观真实的原因，具有合理性，销售渠道稳定可持续。

（二）前五名供应商情况

2022 年度，公司前五名供应商情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占比	是否存在关联关系	具体业务模式
1	供应商 1	1,265.76	8.07%	否	直接采购：定制化量子计算模块、软件
2	供应商 2	1,150.74	7.34%	否	直接采购：网络带宽服务和其他基础服务
3	供应商 3	679.88	4.34%	否	贸易商采购：进口材料、流片费
4	供应商 4	544.85	3.47%	否	直接采购：定制化量子计算微波源
5	供应商 5	480.65	3.07%	否	直接采购：公共安全设备
-	合计	4,121.88	26.28%	-	-

2021 年度，公司前五名供应商为赛瀚（上海）仪器有限公司、中国科学技术大学、中国电信股份有限公司宿州分公司、南京誉亨电子科技有限公司、安徽中智谷信息技术有限公司。与上年相比，2022 年新增前五名供应商为供应商 1、供

应商 3、供应商 4 和供应商 5，上述变动原因分析如下：

2022 年量子计算原型机及云平台研发项目研发需求增加，公司原有供应商无法满足公司定制化需求，综合考虑技术能力、产品质量、物料价格、交付周期等因素，选择供应商 1 作为合格供应商。供应商 3、供应商 4 和供应商 5 与公司历史年度已有合作，2022 年因销售订单与研发项目需求变化，采购规模增加，进入前五大供应商。

公司供应链管理部根据生产计划安排物料采购，综合考虑原材料库存和物料采购交期等因素，制定原材料采购计划，提交公司审核批准后实施。供应链管理部主要采取签约渠道采购模式，按年度与供应商进行商务谈判，择优选择供货渠道。供应商全部为国内加工制造企业、代理商或者贸易商。公司所需的原材料市场供应充足，供应商在具备可选性的同时保持相对稳定，采购渠道通畅且稳定可持续。

综上，公司 2022 年前五名供应商变化具有客观真实的原因，具有合理性，公司供应链渠道稳定可持续。

三、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）经核查，保荐机构发表核查意见如下：公司客户集中度较高具有客观原因及合理性，供应商集中度相对较低，符合公司业务的实际情况，具有合理性；公司 2022 年前五名客户/供应商变化具有客观真实的原因，具有合理性，公司供应链/销售渠道稳定可持续。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司客户集中度较高具有客观原因及合理性，供应商集中度相对较低，符合公司业务的实际情况，具有合理性；公司 2022 年前五名客户/供应商变化具有客观真实的原因，具有合理性，公司供应链/销售渠道稳定可持续。

问询函问题五、关于募投项目

年报显示，截至 2022 年末，公司累计投入募集资金总额 14,770.54 万元，累计投入进度仅为 27.60%。其中“特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目”拟投入募集资金 4,049.06 万元，截至期末累计投入 1,259.48 万元，投入进度为 31.11%。募集资金使用及募投项目进展不及预期。

请公司：（1）补充说明募集资金投入、项目进展是否符合募集资金使用计划和募集资金使用制度的相关规定；（2）说明截至 2023年一季度，“特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目”的累计投入募集资金金额、项目建设进度，是否存在影响募投项目按计划实施的障碍导致项目进展不及预期的情况，以及对公司主营业务、未来经营发展的影响，并充分提示相关风险。

回复：

一、补充说明募集资金投入、项目进展是否符合募集资金使用计划和募集资金使用制度的相关规定。

截至 2022 年末，公司募集资金项目投入情况如下：

单位：万元

承诺投资项目	期末承诺投入金额(1)	期末累计投入金额(2)	投入进度 (3) = (2)/(1)	达到预定可使用状态日期
量子通信网络设备项目	15,306.57	6,180.07	40.38%	2023 年 7 月
研发中心建设项目	2,971.94	1,772.74	59.65%	2022 年 7 月
量子计算原型机及云平台研发项目	7,926.20	5,558.25	70.13%	2023 年 3 月
特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目	4,049.06	1,259.48	31.11%	2023 年 3 月
合计	30,253.77	14,770.54	-	-

注：根据第三届董事会第十八次会议和 2022 年年度股东大会审议通过，“特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目”达到预定可使用状态日期调整为 2024 年 3 月，投资金额调减至 2,749.06 万元。

（一）量子通信网络设备项目

“量子通信网络设备项目”投资构成包括建筑工程费、设备、软件购置及安装费、其他费用、预备费用、铺底流动资金，总投资金额为 15,306.57 万元。其中，建筑工程费主要用于建设厂房，目前厂房已竣工投入使用，基本按计划进行投入，因工程竣工决算审计暂未完成，剩余款项暂未支付；设备、软件购置及安装费支出中主要设备完成投入，同时考虑国家及地方网络建设需求的波动对量子通信网络设备销量的影响，公司本着谨慎节约的原则，在满足现有产能需求的前提下，相应减少了部分生产设备、检测设备等的投入；其他费用主要为产品试制费用，仍在持续投入，并将结合公司的实际需求有序投入。考虑应付未付款项，截至 2022 年 12 月 31 日，上述几项合计投资额达到 7,129.12 万元。公司尚未使

用预备费用及铺底资金（合计 3,637.57 万元），剔除预备费用及铺底资金金额，该项目投入进度为 61.09%。

据上，上表中量子通信网络设备项目投入进度仅为 40.38%，主要系尚未使用预备费用及铺底资金金额较大、部分款项尚未到支付节点以及公司本着节约投资、满足实际需求和最有效使用募集资金的原则减少部分投资等情况所致。

公司根据募集资金使用计划及募集资金管理制度，本着谨慎节约的原则，结合公司实际经营情况使用募集资金，该项目实际投入金额与拟投资额存在差异，具有客观原因及合理性，目前该项目仍在正常推进中。

（二）研发中心建设项目

在“研发中心建设项目”实施过程中，一方面，公司综合考虑量子通信行业的发展现状以及公司的研发设备需求，在保证公司研发工作有效推进且不影响研发目标实现的基础上，减少了投资金额较大的研发设备的购置，也有利于现有研发设备最大化利用；另一方面，公司本着谨慎节约的原则，在兼顾项目配置的先进性、兼容性、合理性、实用性的基础上，经济、合理地使用募集资金，一定程度上节约了募集资金。

截至 2022 年 12 月 22 日，该项目已基本投资建设完成，达到预定可使用状态并投入使用。具体情况详见公司于 2022 年 12 月 29 日披露的《国盾量子关于首次公开发行股票部分募投项目结项并将节余募集资金转至超募资金账户的公告》（公告编号：2022-080）。

（三）量子计算原型机及云平台研发项目

在“量子计算原型机及云平台研发项目”实施过程中，公司本着谨慎节约的原则，在兼顾项目配置的先进性、兼容性、合理性、实用性的基础上，经济、合理地使用募集资金，一定程度上节约了募集资金。

截至 2023 年 4 月 14 日，该项目已基本投资建设完成，达到预定可使用状态。具体情况详见公司于 2023 年 4 月 27 日披露的《国盾量子关于首次公开发行股票部分募投项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的公告》（公告编号：2023-016）。

（四）特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目

公司综合考虑自身特种行业产品研发情况、应用推广情况、现有经营规模等

因素，根据募投项目实际建设情况及公司发展战略规划，本着最大化提高募集资金使用效益的原则，经综合分析评估，对上述募投项目部分投资内容进行调整，即募集资金投资金额由 4,049.06 万元调减至 2,749.06 万元，系调减生产研发设备购置费 1,300.00 万元，其他投资内容不变；按此测算，截至 2022 年末该项目调整后的投入比例为 45.81%。同时，由于项目购置的房产存在延期交付（实际交付时间为 2022 年 9 月），导致项目整体建设计划延后，从而项目完成时间相应延长。根据项目预估的建设周期，拟将本项目达到预定可使用状态日期由 2023 年 3 月调整为 2024 年 3 月。具体情况详见公司于 2023 年 4 月 27 日披露的《国盾量子关于变更部分募集资金投资项目实施方案的公告》（公告编号：2023-017）

据上，公司按照募集资金使用计划以及募集资金管理制度的要求，积极推进募投项目的建设，提高募集资金使用效率，争取早日实现预期收益。但由于部分项目的实际情况发生变化，公司部分募投项目实际投入金额与拟投资额存在差异，具有客观原因及合理性；部分募投项目的推进受到一定程度的影响，公司本着最大化提高募集资金使用效益的原则，在履行相应决策程序后对相关项目进行了调整。公司将根据相关法律法规、业务规则、募集资金管理制度等的规定，继续严格实施募投项目，并按要求履行信息披露义务。

二、说明截至 2023 年一季度，“特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目”的累计投入募集资金金额、项目建设进度，是否存在影响募投项目按计划实施的障碍导致项目进展不及预期的情况，以及对公司主营业务、未来经营发展的影响，并充分提示相关风险。

截至 2023 年 3 月 31 日，“特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目”投入情况如下：

单位：万元

承诺投资项目	期末承诺投入金额(1)	期末累计投入金额(2)	投入进度 (3) = (2)/(1)	达到预定可使用状态日期
特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目	2,749.06	1,526.31	55.52%	2024 年 3 月

注：根据第三届董事会第十八次会议和 2022 年年度股东大会审议通过，该项目达到预定可使用状态日期调整为 2024 年 3 月，投资金额调减至 2,749.06 万元。

该项目建设内容主要包括购置约 1,600 m² 厂房，按特种行业要求进行二次机电装修，并购置相关研发生产设备和工具等，建设成特种行业量子通信产品的科

研生产中心，为特种行业科研、试制、定型等提供全方位的服务与保障；并开展技术创新与产学研合作，申请承担国家重大科研项目研究和关键技术攻关，汇聚和培养高端技术人才。

该项目厂房交付延期约 6 个月，导致厂房装修及后续建设有所延迟，目前正在厂房装修，在装修完成后进行后续投资计划的推进。从目前项目推进情况看，如不存在不可抗力因素的发生，根据现有的因素判断，该项目不存在影响募投项目按计划实施的障碍导致项目进展不及预期的情况，且该项目的推进不会对公司主营业务、未来经营发展产生重大不利影响。

鉴于该募集资金投资项目建设尚需一定时间，未来一旦市场需求出现较大变化，公司不能有效开拓市场，将导致该募集资金投资项目的经济效益的实现存在较大不确定性，敬请投资者注意相关风险。

三、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）经核查，保荐机构发表核查意见如下：公司根据募集资金使用计划及募集资金管理制度，并结合公司实际经营情况使用募集资金，部分募投项目实际投入金额与拟投资额存在差异，具有客观原因及合理性，部分募投项目的推进受到其他因素影响有所延迟，已履行方案调整的决策程序并公告，相关项目仍在正常推进中；从目前“特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目”推进情况看，如不存在不可抗力因素的发生，根据现有推进情况判断，该项目不存在影响募投项目按计划实施的障碍导致项目进展不及预期的情况，且该项目的推进不会对公司主营业务、未来经营发展产生重大不利影响。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司根据募集资金使用计划及募集资金管理制度，并结合公司实际经营情况使用募集资金，部分募投项目实际投入金额与拟投资额存在差异，具有客观原因及合理性，部分募投项目的推进受到其他因素影响有所延迟，已履行方案调整的决策程序并公告，相关项目仍在正常推进中；从目前“特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目”推进情况看，如不存在不可抗力因素的发生，根据现有的因素判断，该项目不存在影响募投项目按计划实施的障碍导致项目进展不及预期的情况，且该项目的推进不会对公司主营业务、未来经营发展产生重大不利影响。

问询函问题六、其他

1、关于货币资金。报告期末，公司货币资金余额为 5.42 亿，同比下降 17.39%，货币资金占总资产比重为 27.90%。报告期内实现利息收入 1453.79 万元，同比下降 27.19%，按期初期末货币资金余额平均值初步测算，货币资金收益率 2.43%，较上年 3.18%有所下降。此外，期末交易性金融资产 4.83 亿元，同比增长 71.01%，主要系报告期内购买理财产品增加所致，交易性金融资产占总资产比例为24.86%。

请公司：（1）结合公司经营安排以及流动性资金需求，说明利息收入与货币资金规模是否匹配，货币资金收益率是否符合银行存款利率等市场水平；（2）说明公司是否存在与控股股东或其他关联方联合或共管账户或其他协议约定等情形；（3）本期购买大额理财产品的具体情况，包括但不限于种类、金额、期限、风险等级、发行人等信息。

回复：

一、结合公司经营安排以及流动性资金需求，说明利息收入与货币资金规模是否匹配，货币资金收益率是否符合银行存款利率等市场水平。

公司货币资金规模与利息收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度
利息收入	1,153.75	1,880.36
货币资金平均余额	50,081.88	70,185.33
货币资金平均利率	2.30%	2.68%

注 1：利息收入不含长期应收款未实现融资收益分摊利息收入；

注 2：货币资金平均余额=当年月度货币资金余额之和/期间月度数；货币资金平均利率=利息收入/平均货币资金余额。

在满足公司经营需要和流动性资金需求的基础上，为提高货币资金收益，公司对货币资金采用活期存款、7 天通知存款、协定存款以及定期存款等方式进行管理。公司银行活期存款利率为 0.20%-0.35%，为提高资金收益，公司与多家金融机构同时签订了协定存款协议，协定存款利率在 1.40%-1.95%之间。公司定期存款（含大额存单）分别为 1 个月、3 个月、1 年、3 年等不同期限，存款利率在 1.40%-3.9875%。2021 年度和 2022 年度，公司货币资金平均利率水平为 2.68%和

2.30%，与公司实际情况相符，利息收入与货币资金规模相匹配。货币资金收益率高于同期银行存款利率主要系公司对货币资金进行有效管理，采用通知存款、协定存款以及定期存款等方式提高资金收益所致。

综上，公司利息收入与货币资金规模匹配，货币资金收益率高于同期银行存款利率等市场水平符合公司实际情况，具有合理性。

二、说明公司是否存在与控股股东或其他关联方联合或共管账户或其他协议约定等情形。

经核查确认，公司不存在与控股股东或其他关联方联合或共管账户或其他协议约定等情形。

三、本期购买大额理财产品的具体情况，包括但不限于种类、金额、期限、风险等级、发行人等信息。

2022 年，公司购买大额理财产品的具体情况如下：

单位：万元

序号	产品名称	种类	金额	期限	利率	风险等级	发行人
1	华泰证券聚益第 22046 号原油期货收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	61 天	1.4%-7.0%或 3.3%	中低风险	华泰证券
2	中国工商银行挂钩汇率区间累积型法人人民币结构性存款产品-专户型 2022 年第 054 期 N 款	保本浮动收益型	4,000.00	70 天	1.05%-3.5%	低风险	中国工商银行
3	中国民生银行贵竹增利 3 个月持有期自动续期 1 号对公理财产品	保本浮动收益型	500.00	91 天	2.8%-4.5%	中低风险	中国民生银行
4	2022 年挂钩汇率对公结构性存款定制第四期产品 359	保本浮动收益型	2,000.00	1 个月	1.1%-3%-3.1%	低风险	中国光大银行
5	国元证券稳赢 3 月看涨 146 号浮动收益凭证	本金保障型收益	1,500.00	92 天	2.2%-5.2%	中低风险	国元证券
6	国元证券稳赢 3 月看跌 146 号浮动收益凭证	本金保障型收益	1,500.00	92 天	2.2%-5.2%	中低风险	国元证券
7	国盛收益 667 号	本金保障型收益	8,000.00	180 天	4%	中低风险	国盛证券
8	华安证券睿享双盈 20 期浮动收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	90 天	3.15%-4.05%或 3.55%	中低风险	华安证券
9	华泰证券晟益第 22501 号沪深 300	本金保障型收益	2,000.00	174 天	0.1%/3.5%/4.7%	中低风险	华泰证券
10	招商证券收益凭证搏金 126 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	90 天	0.1%或 4.82%	中低风险	招商证券

11	招商证券收益凭证搏金 123 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	181 天	1%-11%或 5%	中低风险	招商证券
12	中国工商银行挂钩汇率区间累积型法人人民币结构性存款产品-专户型 2022 年第 226 期 B 款	保本浮动收益型	1,000.00	33 天	1.05%-3.2%	低风险	中国工商银行
13	招商证券收益凭证搏金 129 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	91 天	0.1%或 4.09%	中低风险	招商证券
14	华泰证券晟益第 22503 号沪深 300 收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	175 天	0.1%/3.5%/4.5%	中低风险	华泰证券
15	招商证券收益凭证搏金 130 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	92 天	0.1%或 4.28%	中低风险	招商证券
16	国泰君安证券君跃飞龙伍佰定制款 2022 年第 12 期收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	183 天	2%-8%或 3%	中低风险	国泰君安证券
17	华泰证券信益第 22014 号 5 年期 LPR 收益凭证	本金保障型收益	3,000.00	182 天	1.5%-4.5%	中低风险	华泰证券
18	招商证券收益凭证搏金 132 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	91 天	0.1%或 0.1%-16.1%	中低风险	招商证券
19	招商证券收益凭证搏金 133 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	91 天	0.1%或 3.83%	中低风险	招商证券
20	华安证券睿享双盈 33 期浮动收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	95 天	2.75%-3.47%或 3.2%	中低风险	华安证券
21	兴业银行企业金融人民币结构性存款	保本浮动收益型	4,000.00	92 天	1.5%/3.03%/3.25%	低风险	兴业银行
22	招商证券收益凭证搏金 134 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	89 天	0.1%或 0.1%-14.5%	中低风险	招商证券
23	招商证券收益凭证搏金 135 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	90 天	0.1%或 0.1%-14.5%	中低风险	招商证券
24	华泰证券晟益第 22504 号沪深 300 收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	271 天	0.1%/3.5%/3.8%	中低风险	华泰证券
25	国盛收益 716 号	本金保障型收益	8,000.00	175 天	3.30%	中低风险	国盛证券
26	华泰证券晟益第 22581 号中证 500 收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	181 天	0.1%/2.5%/3.5%	中低风险	华泰证券
27	招商证券收益凭证搏金 136 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	95 天	0.1%或 0.1%-8.6%	中低风险	招商证券
28	中国工商银行挂钩汇率区间累积型法人人民币结构性存款产品-专户型 2022 年第 393 期 K 款	保本浮动收益型	2,000.00	97 天	1.2%-3.1%	低风险	中国工商银行
29	利多多公司稳利 22GJ3866 期（3 个月早鸟款）人民币对公结构性存款	保本浮动收益型	3,000.00	90 天	1.3%或 2.85%或 3.05%	低风险	上海浦东发展银行
30	国元证券元鼎尊享定制 277 期固	本金保障	3,000.00	180 天	3.00%	中低风险	国元证券

	定收益凭证	型收益					
31	国泰君安证券君跃潜龙伍佰定制款 2022 年第 9 期收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	124 天	1.5%-9.5%或 1.5%	中低风险	国泰君安证券
32	华安证券财智宝宝 22 号浮动收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	98 天	2.95%或 2.95%-4.95%	中低风险	华安证券
33	招商证券收益凭证搏金 140 号指数挂钩	本金保障型收益	5,000.00	90 天	1%或 1%-6.84%	中低风险	招商证券
34	招商证券收益凭证搏金 143 号 ETF 挂钩	本金保障型收益	5,000.00	90 天	0.1%或 0.1%-4.3%或 4.3%	中低风险	招商证券
35	华安证券财智尊享金蟾 52 号浮动收益凭证	本金保障型收益	3,000.00	265 天	3.0%-4.6%或 3.2%	中低风险	华安证券
36	华泰证券寰益第 22054 号欧元兑美元汇率收益凭证	本金保障型收益	6,000.00	175 天	0.1%/3.1%/7.2%	中低风险	华泰证券
37	华泰证券寰益第 22072 号欧元兑美元汇率收益凭证	本金保障型收益	2,000.00	182 天	0.1%或 3.1%或 5.0%	中低风险	华泰证券
合计		-	127,500.00	-	-	-	-

公司购买理财产品主要系结构性存款、稳健型理财产品，属于高安全性、高流动性、风险可控的金融产品。公司购买上述理财产品对闲置资金进行现金管理，旨在不影响其正常生产经营的前提下充分利用闲置资金，提高资金的使用效率和管理水平。

四、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）经核查，保荐机构发表核查意见如下：公司利息收入与货币资金规模匹配，货币资金收益率高于同期银行存款利率等市场水平符合公司实际情况，具有合理性；公司不存在与控股股东或其他关联方联合或共管账户或其他协议约定等情形。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司利息收入与货币资金规模匹配，货币资金收益率高于同期银行存款利率等市场水平符合公司实际情况，具有合理性；公司不存在与控股股东或其他关联方联合或共管账户或其他协议约定等情形。

2、关于联营企业投资收益。2022 年公司权益法核算的长期股权投资收益为-1193.08 万元，其中来自南京易科腾信息技术有限公司（简称“南京易科腾”）的投资亏损为-969.67 万元。同时，2020 年、2021 年公司权益法核算的长期股

权投资收益为-183.12 万元、-1368.72 万元，其中来自南京易科腾的投资亏损分别是-334.43 万元、-1013.24 万元。

请公司：（1）说明对联营企业投资持续亏损的原因；（2）补充披露南京易科腾投资事项的历史沿革、发起事由、投资成本、历史业绩变动情况、设立以来的投资收益变动情况，以及公司履行的决策程序和信息披露情况，在上述投资事项的决策管理过程中，公司董监高是否对投资经营风险进行了充分审慎评估，是否履行了勤勉尽责义务。

回复：

一、说明对联营企业投资持续亏损的原因。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司对联营企业投资收益情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
对南京易科腾的投资收益	-969.67	-1,013.24	-334.43
对全部联营企业的投资收益合计	-1,193.09	-1,368.72	-183.12

由上表可知，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司对联营企业投资持续亏损的原因主要系对南京易科腾投资损益影响所致，而对南京易科腾投资亏损主要系南京易科腾市场开拓不及预期、研发投入持续增加所致。

二、补充披露南京易科腾投资事项的历史沿革、发起事由、投资成本、历史业绩变动情况、设立以来的投资收益变动情况，以及公司履行的决策程序和信息披露情况，在上述投资事项的决策管理过程中，公司董监高是否对投资经营风险进行了充分审慎评估，是否履行了勤勉尽责义务。

（一）历史沿革

1、基本情况

南京易科腾信息技术有限公司（以下简称南京易科腾）成立于 2019 年 4 月，法定代表人为邓明道，注册资本为 5000 万元，统一社会信用代码为 91320115MA1Y73HE9A，地址：南京市江宁区联域路 3 号。经营范围包含：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。

2、股权变动情况

(1) 南京易科腾设立

2019 年 3 月，公司与南京华智达网络技术有限公司共同出资设立南京易科腾信息技术有限公司，注册资本为 1,000.00 万元。公司认缴 340.00 万元，占比 34.00%，南京华智达网络技术有限公司认缴 660.00 万元，占比 66.00%。

南京易科腾设立时的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
南京华智达网络技术有限公司	660.00	66.00
科大国盾量子技术股份有限公司	340.00	34.00
合计	1,000.00	100.00

(2) 第一次增资

2021 年 9 月，南京易科腾股东会决议通过注册资本从 1,000.00 万元增至 1,120.00 万元，新增注册资本由南京维觅达企业管理中心(有限合伙)认缴。

本次增资完成后，南京易科腾股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
南京华智达网络技术有限公司	660.00	58.93
科大国盾量子技术股份有限公司	340.00	30.36
南京维觅达企业管理中心(有限合伙)	120.00	10.71
合计	1,120.00	100.00

(3) 第一次股权转让

2021 年 9 月，南京易科腾股东会决议通过南京华智达网络技术有限公司将其持有的南京易科腾股权分别转让给南京华智达网络技术有限公司股东深圳市中兴维先通设备有限公司、南京维觅科网络技术有限责任公司、深圳市中兴国际投资有限公司、邓明道、侯为贵、石春茂，至此南京华智达网络技术有限公司不再持有易科腾股权。

本次股权转让完成后，南京易科腾股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
深圳市中兴维先通设备有限公司	198.00	17.68
深圳市中兴国际投资有限公司	132.00	11.79
科大国盾量子技术股份有限公司	340.00	30.36
南京维觅科网络技术有限责任公司	165.00	14.73

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
南京维觅达企业管理中心(有限合伙)	120.00	10.71
侯为贵	66.00	5.89
邓明道	66.00	5.89
石春茂	33.00	2.95
合计	1,120.00	100.00

（4）第二次增资

2021 年 9 月，南京易科腾股东会决议通过注册资本从 1,120 万元增至 1,272.72 万元，新增注册资本由中信(深圳)创业投资股权投资基金合伙企业(有限合伙)、江苏趵泉元禾原点智能叁号创业投资合伙企业(有限合伙)、湖州翱信股权投资合伙企业(有限合伙)、深圳九畹中创拾号科技投资中心(有限合伙)认缴。

本次增资完成后，南京易科腾股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
深圳市中兴维先通设备有限公司	198.00	15.56
深圳市中兴国际投资有限公司	132.00	10.37
科大国盾量子技术股份有限公司	340.00	26.71
南京维觅科网络科技有限责任公司	165.00	12.96
南京维觅达企业管理中心(有限合伙)	120.00	9.43
中信(深圳)创业投资股权投资基金合伙企业(有限合伙)	63.64	5.00
江苏趵泉元禾原点智能叁号创业投资合伙企业(有限合伙)	42.42	3.33
湖州翱信股权投资合伙企业(有限合伙)	21.21	1.67
深圳九畹中创拾号科技投资中心(有限合伙)	25.45	2.00
侯为贵	66.00	5.19
邓明道	66.00	5.19
石春茂	33.00	2.59
合计	1,272.72	100.00

（5）资本公积转增注册资本

2022 年 1 月，南京易科腾股东会决议通过注册资本从 1,272.72 万元增至 5,000 万元，此次增资由资本公积金转增。

本次资本公积转增注册资本完成后，南京易科腾股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
深圳市中兴维先通设备有限公司	777.85	15.56
深圳市中兴国际投资有限公司	518.55	10.37
科大国盾量子技术股份有限公司	1,335.70	26.71
南京维觅科网络技术有限责任公司	648.20	12.96
南京维觅达企业管理中心(有限合伙)	471.45	9.43
中信(深圳)创业投资股权投资基金合伙企业(有限合伙)	250.00	5.00
江苏逮泉元禾原点智能叁号创业投资合伙企业(有限合伙)	166.65	3.33
湖州翱信股权投资合伙企业(有限合伙)	83.35	1.67
深圳九畹中创拾号科技投资中心(有限合伙)	100.00	2.00
侯为贵	259.30	5.19
邓明道	259.30	5.19
石春茂	129.65	2.59
合计	5,000.00	100.00

（二）发起事由

南京华智达网络技术有限公司与科大国盾量子技术股份有限公司于 2019 年达成合作意向，拟利用前者在通信产品领域的积累以及后者在量子密钥分发领域的国际技术领先优势，共同规划和研发量子密钥分发应用加密通信产品及推广商用。为了能更好的推进量子密钥加密通信产品系列发布，形成具备竞争力的量子保密通信解决方案，联合经营，利益共享，更好的拓展量子通信市场，双方合资设立南京易科腾信息技术有限公司，通过合资公司进行量子保密应用产品研发、生产、及快速市场导入、销售等。

（三）投资成本

公司作为南京易科腾发起人股东之一，初始投资 340 万元，占注册资本的 34%，后经历次股权变动、引入新股东增资后公司持股比例降为 26.71%。

（四）历史业绩变动情况

南京易科腾近四年营业收入、净利润情况如下：

单位：万元

股东名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	5,115.73	1,370.50	371.43	2,559.70
净利润	-3,035.88	-2,352.74	-1,615.62	-16.39

（五）设立以来的投资收益变动情况

公司投资南京易科腾事项近四年投资收益变动情况如下：

单位：万元

股东名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资收益	-969.67	-1,013.24	-334.43	-5.57

注：2022 年超额亏损 40.21 万元未确认。

（六）公司履行的决策程序和信息披露情况

1、公司履行的决策程序

针对南京易科腾的设立、历次增资、股权转让事项，均已经公司总裁办公会审议通过，系按照《公司章程》《对外投资管理制度》等履行了相应的内部决策程序。

2、信息披露情况

2019 年，公司发起设立南京易科腾时，因公司尚未上市，故无需单独披露，但已在招股说明书中披露相关事项；后续公司所持南京易科腾股份比例虽发生变动，但根据《上海证券交易所科创板上市规则》7.1.10 与 7.2.3 条相关规定，未达到公司董事会、股东会审议标准，故未对外披露，仅履行公司内部决策程序。

综上，公司在上述投资事项的决策管理过程中履行了必要的决策程序，投资事项的决策管理过程中，公司董监高等涉及的相关人员对投资经营风险进行了充分审慎评估，履行了勤勉尽责义务。

三、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）经核查，保荐机构发表核查意见如下：公司对联营企业投资持续亏损的原因主要系联营企业南京易科腾持续经营亏损所致；公司对南京易科腾的投资主要系为了更好的拓展量子通信市场、加快推进量子通信业务，已履行相应的决策程序，信息披露符合相关规定；在上述投资事项的决策管理过程中，公司董监高等涉及的相关人员已对投资经营风险进行了充分审慎评估，并履行了勤勉尽责义务。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司对联营企业投资持续亏损的原因主要系联营企业南京易科腾持续经营亏损所致；公司对南京易科腾的投资主要系为了加快推进公司量子通信业务，已履行相应的决策程序，信息披露符合相关规定；在上述投资事项的决策管理过程中，公司董监高等涉及的相关人员已对投资经营风险进行了充分审慎评估，并履行了勤勉尽责义务。

科大国盾量子技术股份有限公司董事会
2023年6月7日