证券代码：688027 证券简称：国盾量子 公告编号：2024-064

科大国盾量子技术股份有限公司 关于公司2023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[2024]0107号《关于科大国盾量子技术股份有限公司2023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、关于经营业绩下滑

2023年度，公司实现营业总收入15,611.11万元，比上年同期增长15.87%；归属于上市公司股东的净利润-12,391.71万元，比上年同期下降43.78%。分产品看，量子通信产品收入5,384.71万元，同比增长64.13%，占主营业务收入36.23%；量子计算产品收入4,478.25万元，同比增长44.16%；相关技术服务收入本期仅实现收入3468.76万元，同比减少43.87%。毛利率方面，本期综合毛利率49.49%，同比增长12.56个百分点。

（1）请公司结合行业趋势、公司经营、上下游变化、销售采购单价及变动趋势等，分产品补充说明公司收入、毛利率等波动的原因及合理性。

（2）根据产销量明细，公司2023年量子通信产品销量同比减少67.24%，产量同比减少78.63%。但2023年量子通信产品销售收入同比增长64.13%。请公司说明：量子通信产品产销量同比减少但销售收入增长的原因，并结合客户情况、产品定价、期后回款情况说明相关收入和会计处理是否真实准确。

（3）2023年第四季度营业收入占全年的53.07%，收入季节性特征明显。请说明第四季度确认收入主要客户的合同执行情况，是否存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。

请会计师容诚会计师事务所及保荐机构对该问题进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请公司结合行业趋势、公司经营、上下游变化、销售采购单价及变动趋势等，分产品补充说明公司收入、毛利率等波动的原因及合理性。

（一）公司主营业务收入和毛利率的变动情况分析

2022年度和2023年度，公司主营业务收入和毛利率的变动情况如下：

单位：万元

产品类别	主营业务收入		毛利率	
	2023年度	2022年度	2023年度	2022年度
量子通信产品	5,384.71	3,280.72	64.26%	69.42%
量子计算产品	4,478.05	3,102.04	39.89%	28.42%
量子精密测量产品	1,529.37	312.39	33.94%	20.06%
相关技术服务	3,468.76	6,179.38	45.82%	24.81%
合计	14,860.89	12,874.52	49.49%	36.93%

公司2023年量子通信产品收入5,384.71万元，同比增长64.13%，主要系前期公司对参股公司中电信量子科技有限公司（以下简称"中电信量子科技"）、浙江国盾量子电力科技有限公司（以下简称"浙江国盾电力"）的顺流交易形成的未实现内部交易损益于2023年实现收入所致。顺流交易包括2021年中电信量子科技的合肥城域网项目2,084.96万元、2022年浙江国盾电力的浙江电力项目582.74万元。

公司2023年量子计算产品收入4,478.05万元，同比增长44.36%，毛利率由28.42%上升至39.89%，主要系坚持量子计算产品的研制开发，包括稀释制冷机、量子计算操控系统及其组件等；随着量子计算产品系列不断丰富，下游客户不断拓展，相应产品收入、毛利率有所提升。

公司2023年量子精密测量产品收入1,529.37万元，同比增长389.57%，基于量子信息领域的技术积淀，公司量子精密测量业务于2022年起步，并于2023年进一步丰富了单光子探测、光学传感等量子精密测量组件产品，下游客户不断拓展，量子精密测量收入规模增长较快，相应产品毛利率亦有所提升。

公司2023年相关技术服务收入3,468.76万元，同比下降43.87%，主要系公司前期承接的特种行业技术开发项目于2022年完成验收结算，该项目收入金额较大且毛利率较低，对2022年相关技术服务的收入和毛利率影响较大，致2023年较2022年相关技术服务收入减少、毛利率增长。

（二）请公司结合行业趋势、公司经营、上下游变化、销售采购单价及变动趋势等的相关分析

从行业趋势方面看，近些年，国家出台多项产业政策和规划支持量子产业的发展，持续对量子信息技术进行前瞻部署和战略布局，继"墨子号"量子卫星写入党的十九大报告后，党的二十大报告再次指出量子信息等方面取得重大成果，将之作为我国进入创新型国家的重要标志之一，我国"十四五"规划与2035远景目标纲要中也多次提到了有关"量子科技"的内容，多个部委和地方政府出台了相关政策。从行业趋势看，量子通信发展较为成熟，网络建设不断推进，行业应用不断拓展；量子计算和量子精密测量尚处于发展初期，但发展较快，因此量子信息产业发展持续向好，具有良好的发展前景。但受多种因素影响，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，且量子计算、量子精密测量尚处于发展初期，将对公司的业绩和毛利率产生一定影响。

从公司经营方面看，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精密测量业务。在量子通信业务方面，受下游量子通信网络建设项目推进落地的影响，不同时期的项目对公司量子通信具体产品类型的需求不同，导致业务规模和毛利率有所不同。在量子计算和量子精密测量业务方面，该业务尚处于发展初期，但公司加大产品开发和市场拓展，产品系列不断丰富，业务规模不断增长，相应的毛利率有所提升。

从上下游变化方面看，公司上游产业发展较为成熟，公司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需进口，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，进而对公司的业绩产生较大影响。同时，量子计算和量子精密测量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。公司积极进行相应产品开发和市场拓展，对公司业绩形成了一定支撑。

从销售单价及变动趋势看，公司目前销售的产品多为定制化产品，一般为多个产品组合，因产品性能、产品构成、产品用途等不同而价格有所差异，但同种产品一般价格差异较小，未来产品销售一般不会发生重大变化。从采购单价及变动趋势看，公司所需的大部分原材料市场供应充足，公司择优选择原材料供应商，同类原材料的采购单价未发生较大变化，从市场供给情况看，预计短期内不会发生重大变化。公司的经营业务和毛利率受下游市场推广应用及产品需求结构的影响较大。

综上，2023年，公司收入及毛利率变动具有合理性。

二、根据产销量明细，公司2023年量子通信产品销量同比减少67.24%，产量同比减少78.63%。但2023年量子通信产品销售收入同比增长64.13%。请公司说明：量子通信产品产销量同比减少但销售收入增长的原因，并结合客户情况、产品定价、期后回款情况说明相关收入和会计处理是否真实准确。

（一）量子通信产品产销量同比减少但销售收入增长的原因

2023年，公司量子通信产品产销量与上年的对比情况如下：

项目	2023年度	2022年度	变动
产量(台)	28	131	-78.63%
销量(台)	19	58	-67.24%

注：上表中量子通信产品产销量为量子通信核心产品QKD产品、卫星地面站产品的产销量。

公司2023年量子通信产品产量同比减少，主要系受宏观经济环境等影响，国家及地方量子保密通信网络建设推进落地存在较大不确定性，下游市场需求呈现波动，考虑到公司2023年期初结存QKD产品184台以及市场需求情况，为加强存货管理，优先消化已有的库存QKD产品，故公司2023年QKD产品生产量同比减少。

公司2023年量子通信产品销量同比减少但销售收入增长，主要系2021年对参股公司中电信量子科技、2022年对参股公司浙江国盾电力的顺流交易产生的未实现内部交易损益在2023年实现收入，即因中电信量子科技承建的合肥城域网项目、浙江国盾电力承建的浙江电力项目均在2023年完成项目整体验收，上述顺流交易形成的未实现内部交易损益在2023年实现，因此公司2023年量子通信产品销售收入中包括该部分收入。

公司顺流交易的具体情况如下：公司与参股公司中电信量子科技、浙江国盾电力交易产生的未实现内部交易损益实现收入的时点系中电信量子科技、浙江国盾电力所实施项目的建设方（业主方）对该项目的验收时点，具体如下：

关联方名称	项目名称	关联方验收时点	业主方整体项目验收时点	未实现内部损益确认收入依据
中电信量子科技	合肥城域网项目（合同总金额7,220.63万元）	2021年11月	2023年3月	项目验收报告
浙江国盾电力	浙江电力项目(合同总金额1,646.24万元)	2022年12月	2023年12月	项目验收单

上表中"业主方整体项目终验时点"即为公司未实现内部交易损益确认实现的时点，符合企业会计准则的规定。上述客户均为公司的参股企业，保持了良好的合作关系，信息沟通较为畅通，同时公司销售人员积极通过多种渠道跟踪项目的实施进展，及时获取整体项目验收单/验收报告，并按要求进行了未实现内部交易损益的确认。

2023年，公司剔除上述顺流交易的未实现内部交易损益实现收入金额前后收入的具体情况如下：

单位：万元

项目类别	2023年销售收入	2023年销售收入（顺流交易）	2023年销售收入（剔除顺流交易）	2022年销售收入
合肥城域网项目(中电信量子科技)	2,084.96	2,084.96	-	-
浙江电力项目(浙江国盾电力)	582.74	582.74	-	-
其他	2,717.01	-	2,717.01	3,280.72
合计	5,384.71	2,667.70	2,717.01	3,280.72

剔除上述顺流交易的未实现内部交易损益实现收入的金额后，2023年量子通信产品收入为2,717.01万元，同比有所下降。

2023年，剔除上述顺流交易的未实现内部交易损益实现收入的金额后，公司量子通信产品收入及销量情况如下：

单位：万元、台

产品类别	2023年销售收入（不含顺流交易）	2022年销售收入	2023年销量（不含顺流交易）	2022年销量
QKD产品	385.21	1,571.91	16	58
卫星地面站产品	893.81	-	3	0
其他相关产品	1,437.98	1,708.81	-	-
合计	2,717.01	3,280.72	19	58

公司2023年量子通信产品销量中不含顺流交易的对应产品销量，剔除顺流交易后的销售收入与销量匹配。

综上，公司量子通信产品产销量同比减少但销售收入增长，主要系2021年对参股公司中电信量子科技、2022年对参股公司浙江国盾电力的顺流交易产生的未实现内部交易损益在2023年实现收入所致。

（二）结合客户情况、产品定价、期后回款情况说明相关收入和会计处理是否真实准确

公司2023年量子通信产品主要客户的销售收入（100万元以上）以及2023年收入对应的应收账款余额、回款情况如下：

单位：万元

客户名称	2023年度销售收入对应项目名称	2023年度销售收入	2023年销售收入对应的应收账款余额	截至2024.5.27期后回款
中电信量子科技	合肥城域网项目、内蒙密服平台项目	2,143.13	1,660.74	400.00
国科量子通信网络有限公司	贵州和重庆量子可信云项目量子卫星一体化工作站软硬件及系统集成服务采购项目地面站量子设备采购、国核示范SES系统量子通讯设备采购项目、基于国密标准的高强度量子安全分组加密算法设计与实现项目量子设备及软件采购、量子安全实验系统项目量子密钥分发设备采购项目等	776.13	393.42	288.37
浙江国盾电力	浙江电力项目	582.74	493.87	493.87
广州云蝶科技有限公司	武汉大学量子通信系统采购项目购销项目	505.42	57.11	-
河南通科仪器设备销售有限公司	四海桥项目、量子态感知体验平台	359.10	217.00	100.00
北京神舟航天文化创意传媒有限责任公司	星地量子密钥分发联调联试平台项目	176.20	189.15	189.15
国擎(山东)信息科技有限公司	毫米波、太赫兹模块采购项目	149.83	169.31	16.93
上海宽创国际文化科技股份有限公司	"墨子号"小型化地面站演示系统销售项目	138.43	93.86	-
合计		4,830.98	3,274.47	1,488.32

注：上表中应收账款余额为2023年量子通信产品销售收入对应的应收账款。

上述客户中，部分客户为量子保密通信网络建设项目、行业应用项目的承建方或集成商，如中电信量子科技、国科量子通信网络有限公司、浙江国盾电力，因实施项目需要，从公司采购量子通信产品。部分客户在自身长期的经营积累中，拥有了一定的客户资源，从公司采购量子通信产品满足其客户的需求，如广州云蝶科技有限公司、河南通科仪器设备销售有限公司、北京神舟航天文化创意传媒有限责任公司、上海宽创国际文化科技股份有限公司。国擎（山东）信息科技有限公司基于自身经营、研发需要从公司采购部分产品。

公司对不同类型的客户均执行相同的定价原则，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，并确定最终的销售价格。公司作为设备供应商，设备销售均在客户验收后确认销售收入。由于部分客户在经营中存在其下游客户回款不力导致其资金周转较为紧张的情况，也存在客户经营过程中受多种因素影响资金压力过大的情况，还有部分客户因经营不善或涉及诉讼纠纷等无力回款，上述多种原因导致客户回款不及时，上述情况不会对公司的收入确认和会计处理产生影响。

综上，公司量子通信产品相关收入和会计处理真实准确。

三、2023年第四季度营业收入占全年的53.07%，收入季节性特征明显。请说明第四季度确认收入主要客户的合同执行情况，是否存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。

公司2023年第四季度确认收入（100万元以上）的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	销售内容	收入金额	验收时间	收入确认时间	收入确认依据
国科量子通信网络有限公司	贵州和重庆量子可信云项目量子卫星一体化工作站软硬件及系统集成服务采购项目地面站量子设备采购合同	量子通信产品	410.25	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
浙江国盾量子电力科技有限公司	浙江电力项目	量子通信产品	582.74	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入，顺流交易达到收入确认条件
中电信量子科技	量子密话服务	相关技术服务	414.27	2023.12	2023.12	客户每季度出具结算单，公司分季度确认合同收入
上海顺测电子有限公司	超导量子计算操控系统采购项目	量子计算产品	339.82	2023.10	2023.10	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
上海顺测电子有限公司	超导量子计算高密低温射频组件采购项目	量子计算产品	1,371.68	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
上海顺测电子有限公司	任意波形发生和数据采集器销售项目	量子计算产品	384.96	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
客户5	量子计算稀释制冷机系统	量子计算产品	475.93	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
山东国耀量子雷达科技有限公司	硬件产品销售	量子精密测量产品	430.09	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
客户5	脉冲管制冷机测试平台	量子计算产品	314.16	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
昆山捷得立电子有限公司	超导量子计算操控系统采购项目	量子计算产品	188.85	2023.11	2023.11	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
昆山捷得立电子有限公司	超导量子计算操控系统采购项目	量子计算产品	172.57	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
国擎(山东)信息科技有限公司	毫米波、太赫兹模块采购项目	量子通信产品	149.83	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
上海宽创国际文化科技股份有限公司	宽创"墨子号"小型化地面站演示系统销售项目	量子通信产品	138.43	2023.12	2023.12	在客户验收时点一次性确认相关合同收入
-	涉密项目1	相关技术服务	234.63	2023.12	2023.12	完成技术服务要求并取得客户验收时一次性确认收入
-	涉密项目2	相关技术服务	135.76	2023.10	2023.10	完成技术服务要求并取得客户验收时一次性确认收入
-	涉密项目3	相关技术服务	128.35	2023.12	2023.12	完成技术服务要求并取得客户验收时一次性确认收入
中国科学技术大学	小型化自由运行近红外单光子探测器研制项目	相关技术服务	100.00	2023.12	2023.12	完成技术服务要求并取得客户验收时一次性确认收入
宿州市数据资源管理局	宿州市"政务云"项目	相关技术服务	138.40	2023.12	2023.12	客户每半年出具验收单，公司分季度确认合同收入
合计	-	-	6,110.71	-	-	-
占第四季度收入比例	-	-	73.76%	-	-	-

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。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。

从上表可知，2023年，公司依据合同/协议内容及取得相关资料后，并根据公司的收入确认政策确认相应的收入，不存在提前确认收入的情况。

综上，公司不存在放宽信用政策的情况，也不存在提前确认收入的情况。

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2023年收入及毛利率变动具有合理性；公司2023年量子通信产品产销量同比减少但销售收入增长，主要系2021年对参股公司中电信量子科技、2022年对参股公司浙江国盾电力的顺流交易产生的未实现内部交易损益在2023年实现收入所致，相关收入和会计处理真实准确；公司不存在放宽信用政策的情况，也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2023年收入及毛利率变动具有合理性；公司2023年量子通信产品产销量同比减少但销售收入增长，主要系2021年对参股公司中电信量子科技、2022年对参股公司浙江国盾电力的顺流交易产生的未实现内部交易损益在2023年实现收入所致，相关收入和会计处理真实准确；公司不存在放宽信用政策的情况，也不存在提前确认收入的情况。

问询函问题二

关于主要客户供应商。年报披露，本期前五名客户销售额8,578.79万元，占年度销售总额54.95%；其中关联方销售额5,109.35万元，占年度销售总额32.73%。前五大客户与上年同期相比变化四家，分别为客户1、客户2、客户3、客户5，其中客户1、5与上市公司存在关联关系。本期前五名供应商采购额5,187.50万元，占年度采购总额31.93%；其中关联方采购额1,112.62万元，占年度采购总额6.85%。前五大供应商与上年同期相比变化三家，分别是供应商1、3、4，与公司既往年度已有合作，报告期内公司对其采购额增加，导致其进入前五大供应商，其中供应商3与上市公司存在关联关系。

请公司详细披露：本期主要客户供应商变动原因及合理性，补充新增客户及供应商、关联关系客户的相关交易信息，包括交易对象名称、业务获取方式、交易时间、合同签订时间、交易产品信息、付款安排等，交易方式是否符合商业惯例，相关交易对价是否公允。

请会计师容诚会计师事务所及保荐机构对该问题进行核查并发表明确意见。

回复：

一、前五大客户及变动情况

公司2023年度前五大客户相关交易信息及变动情况如下：

单位：万元

客户名称	收入合计	项目	销售收入	业务获取方式	交易时间	合同签订时间	交易产品信息	付款安排
中电信量子科技有限公司	3,173.93	合肥城域网项目	2,084.96	商务谈判	2023年3月	2021年10月	量子通信产品	合同签署后支付合同总价的10%；验收合格后支付合同总价的10%；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%
		量子密话服务	845.01	商务谈判	按季度	2022年12月/2023年7月	相关技术服务	季度开票后10个工作日付款。
		房租及电费	181.76	商务谈判	按季度	2022年5月	房租及电费	提前10日预付3个月租金；电费计费周期结束后第一天抄表，抄表结束后15日内支付。
		内蒙密服平台项目	58.17	商务谈判	2023年12月	2023年2月	量子通信产品	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，质保到期后5个工作日内，支付5%货款。
		材料销售	2.62	商务谈判	2023年8月	2023年8月	材料销售	合同签订5个工作日内支付100%
		设备租赁	1.41	商务谈判	2023年11月	2023年8月	设备租赁	合同签订5个工作日内支付100%
上海顺测电子有限公司	2,143.52	超导量子计算高密低温射频组件采购项目	1,371.68	商务谈判	2023年12月	2023年11月	量子计算产品	在设备交付验收合格后，三个月内付20%款；验收后6个月支付75%款；验收后2年支付5%款；乙方在付款前开具等额发票。
		任意波形发生和数据采集器销售项目	384.96	商务谈判	2023年12月	2023年11月	量子计算产品	在设备交付验收合格后乙方开具全额发票，甲方在3个月内付100%款，即人民币435万元整。
		超导量子计算操控系统采购项目	339.82	商务谈判	2023年10月	2023年8月	量子计算产品	在设备交付验收合格后乙方开具全额发票，甲方在1个月内付100%货款，即人民币384万元整。
		电子学测控组件采购项目	30.97	商务谈判	2023年12月	2023年11月	量子计算产品	在设备发货前支付30%款，设备验收后3个月内支付70%款。
		自由运行探测器销售	8.56	商务谈判	2023年11月	2022年8月	量子精密测量产品	货物全部验收合格支付全款。
		偏置信号发生器采购项目	7.52	商务谈判	2023年12月	2023年11月	量子计算产品	在设备交付验收合格后开具全额发票，1个月内付100%款，即人民币8.50万元整。
河南通科仪器设备销售有限公司	1,325.92	河南通科超导量子计算操控系统采购	431.42	商务谈判	2023年4月	2023年1月	量子计算产品	送货至甲方指定地点并完成安装调试培训，经最终用户验收合格并付款后，在15日内向乙方支付100%货款。
		河南通科超导量子计算低温制冷系统采购	300.88	商务谈判	2023年8月	2023年5月	量子计算产品	送货至指定地点并完成安装调试培训，经最终用户验收合格并付款后，在15日内向乙方支付100%货款。
		四海桥项目	280.53	商务谈判	2023年7月	2023年5月	量子通信产品	送货至买方指定地点并完成安装调试及培训，最终用户在调试完毕后30天内组织进行验收，经确认验收合格，且收到最终用户单位支付的项目款项后15个工作日内支付本合同的100%货款。
		河南通科超导量子计算器件组采购	234.51	商务谈判	2023年6月	2023年5月	量子计算产品	送货至指定地点并完成安装调试培训，经最终用户验收合格并付款后，在15日内向乙方支付100%货款。
		量子态感知体验平台购销合同	78.57	商务谈判	2023年5月	2022年3月	量子通信产品	合同签订后，送货至指定地点并完成安装调试,,经最终用户确认验收合格后，收到最终用户95%款项后5个工作日内支付合同总金额的95%，货物质保期满后5个工作日内，支付合同总金额的5%。
国科量子通信网络有限公司	1,145.33	贵州和重庆量子可信云项目量子卫星一体化工作站软硬件及系统集成服务采购项目地面站量子设备采购合同	410.25	商务谈判	2023年12月	2023年11月	量子通信产品	设备到货并安装调试后，收到付款申请及合同金额40%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的40%；一年期满，收到付款申请及合同金额25%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的25%；三年期满，收到付款申请及合同金额25%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的25%；五年期满，收到付款申请及合同金额10%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的10%。
		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	商务谈判	按季度	2023年7月	相关技术服务	服务期满后的10个工作日内，完成年度《服务确认单》确认，并依据验收标准和验收方法完成验收工作。收到开具的有效增值税专用发票《服务确认单》，评估考核结果等相关资料后15个工作日内，支付服务费，付款金额=合同总金额X考核系数。
		浙江国科国核示范SES系统量子通讯设备采购项目	83.62	商务谈判	2023年11月	2023年8月	量子通信产品	完成货物到货验收和现场安装调试验收后双方签署终验证书，收到合同金额100%的有效增值税专用发票原件后45个工作日内支付合同总金额的95%，质保期满1年，支付合同价款的5%。
		基于国密标准的高强度量子安全分组加密算法设计与实现项目量子设备及软件采购合同	81.42	商务谈判	2023年10月	2023年7月	量子通信产品	项目初验完成，收到合同金额30%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的30%，项目终验完成，收到合同金额70%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的65%；质保维护期满，收到付款申请15个工作日内支付合同总金额的5%。
		量子安全实验系统项目量子密钥分发设备采购项目	67.07	商务谈判	2023年12月	2022年12月	量子通信产品	设备到货验收完毕，甲乙双方签署到货验收单，收到50%的有效增值税专用发票原件后30日内支付合同总金额的50%，项目安装调试验收完成后，收到提供的合同金额50%的有效增值税专用发票原件后30日内支付合同总金额的45%；质保维护期满，收到付款申请30日内支付合同总金额的5%。
		国科量子农行项目服务	39.16	商务谈判	按季度	2022年11月	相关技术服务	自2022年4月18日起每半年付一次款131072.53元，一共6期。先开票后付款。
		量子随机数采购项目	31.86	商务谈判	2023年5月	2023年2月	量子通信产品	产品到货验收完成后，收到合同金额100%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的95%；质保维护期满，收到付款申请15个工作日内支付合同总金额的5%。
		量子保密通信央行RCPMIS项目量子设备维保服务合同	31.27	商务谈判	按季度	2022年5月/2023年7月	相关技术服务	服务期满开票后7个工作日内付款。
		合肥量子城域网B段项目量子设备维保服务合同	24.98	商务谈判	按季度	2022年5月/2023年7月	相关技术服务	服务期满开票后7个工作日内付款。
		涉密项目4	23.17	商务谈判	2023年12月	2023年3月	量子通信产品	完成验收后，凭乙方开具的等额增值税专用发票，支付合同总价款的95%，免费质保维护期满，甲方在收到乙方付款申请15个工作日内支付合同总金额的5%。
		涉密项目5	23.01	商务谈判	2023年12月	2023年5月	量子通信产品	产品到货后，收到提供的合同金额100%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的95%，质保维护期满，收到付款申请15个工作日内支付合同总金额5%。
		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	19.43	商务谈判	按季度	2022年5月/2023年7月	相关技术服务	服务期满开票后7个工作日内付款。
		中国银行"人民银行金融业量子加密应用量子设备维保"项目	17.17	商务谈判	按季度	2023年4月	相关技术服务	每12月通知付款且收票30日后支付91000元。
		浙江国科恩施州"两山"创新数字化建设项目-数字底座一期政务云项目	15.93	商务谈判	2023年12月	2023年11月	量子通信产品	项目初步验收合格且收到项目初验款项后，并收到文件后10日内，支付本合同总价的70%，全网最终验收合格且采购方收到项目终验款项后10日内，向乙方支付本合同总价款的25%。
		国科量子工行营业机构长距离量子保密通讯组网项目	14.00	商务谈判	按季度	2023年5月	相关技术服务	2024年1月1日开票后45日内付款。
		其他零星项目	65.80	-	-	-	-	-
客户5	790.09	量子计算稀释制冷机系统	475.93	商务谈判	2023年12月	2023年11月	量子计算产品	合同签订后30日内，支付合同总价款的50%预付款；验收合格后，支付合同总价款的40%；设备正常运行3个月后，支付合同总价款的10%尾款。
		脉冲管制冷机测试平台	314.16	商务谈判	2023年12月	2023年11月	量子计算产品	项目验收后支付142万元，验收后三个月支付剩余213万元。
合计	8,578.79	-	8,578.79	-	-	-	-	-

注：中电信量子科技有限公司、国科量子通信网络有限公司、客户5为公司关联方，其中中电信量子科技有限公司为公司的联营企业，国科量子通信网络有限公司的董事张莉担任公司董事，客户5为公司持股5%以上的股东中国科学院控股有限公司控制的企业。

公司2023年前五大客户与2022年相比变化四家，分别为中电信量子科技有限公司、上海顺测电子有限公司、河南通科仪器设备销售有限公司、客户5。上述变化原因主要系公司整体收入规模较小，且对单一客户的销售规模也较小；量子通信业务销售规模波动性较大，量子计算和量子精密测量业务发展较快，受业务结构变化的影响，单个金额较大的销售客户均可能进入前五大客户名单。

上述客户变动的合理性具体分析如下：

1、中电信量子科技有限公司：公司对2021年对参股公司中电信量子科技的顺流交易的未实现内部交易损益在2023年度因项目整体完成验收实现收入确认，同时2023年量子密话用户量大幅上升，公司对应实现的量子密话服务收入有所增长。

2、上海顺测电子有限公司：上海顺测电子有限公司近年来一直从事量子信息技术产品的推广与应用，积累了一定的客户资源；该公司自2021年起与公司开展合作，2023年其根据下游客户需求，采购了较多量子计算产品，进入前五大。

3、河南通科仪器设备销售有限公司：河南通科仪器设备销售有限公司于2011年成立，经过多年经营积累了一定的客户资源；2023年其根据下游客户需求，采购了量子计算、量子通信等产品，进入前五大。

4、客户5：客户5系深交所上市公司，是国内测试仪器、仪表、设备领域规模较大的贸易商和集成商，资源渠道多，能迅速帮助客户制定解决方案。为满足下游客户需求，2023年从公司采购量子计算产品，进入前五大。

公司与上述客户经过谈判磋商后，签订正式销售合同，交易方式符合商业惯例；相关交易对价基于市场化原则经谈判后确定，定价公允。

二、前五大供应商及变动情况

公司2023年度向前五大供应商的采购及变化情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额合计	分项采购金额	业务获取方式	交易时间	合同签订时间	交易产品信息	付款安排
1	供应商1	1,197.39	924.39	商务谈判	2023.12	2023.12	量子计算线缆组件	验收合格后60天支付100%
			107.68	商务谈判	2023.08	2023.06	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			70.56	商务谈判	2023.06	2023.05	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			26.97	商务谈判	2023.01	2022.10	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			26.90	商务谈判	2023.10	2023.05	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			16.22	商务谈判	2023.04	2023.02	维修服务	验收合格后90天支付100%
			8.12	商务谈判	2023.11	2023.09	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			7.37	商务谈判	2023.04	2022.09	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			5.31	商务谈判	2023.10	2023.08	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			2.17	商务谈判	2023.01	2022.11	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			1.27	商务谈判	2023.01	2022.11	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			0.31	商务谈判	2023.04	2023.03	量子计算线缆组件	验收合格后30天支付100%
			0.07	商务谈判	2023.12	2023.10	量子计算线缆组件	验收合格后90天支付100%
			0.06	商务谈判	2023.12	2023.11	量子计算线缆组件	验收合格后90天支付100%
2	供应商2	1,196.65	500.71	商务谈判	2023.11	2022.12	量子计算制冷模块	预付90%，验收合格后支付10%
			377.36	商务谈判	2023.06	2022.12	定制开发量子计算产品组件	预付60%，验收合格后支付40%
			318.58	商务谈判	2023.12	2023.12	定制开发量子计算产品组件	验收合格后支付95%，质保5%
3	供应商3	1,112.62	422.34	商务谈判	2023.12	2022.12	定制开发量子计算产品组件	合同签署后5个工作日内支付160万元，最终研究开发任务完成并通过验收后5个工作日支付373万元
			213.59	商务谈判	2023.11	2022.12	定制开发量子计算产品组件	合同签署后5个工作日内支付66万元，最终研究开发任务完成并通过验收后5个工作日支付154万元
			87.38	商务谈判	2023.12	2022.12	定制开发量子计算产品组件	合同签署后5个工作日，甲方支付36万元，完成研发开发任务并通过验收后5个工作日支付54万元
			169.73	商务谈判	2023.12	2023.01	专利使用费	被许可方每年向许可方支付由所实施专利技术(专利申请技术)及专有技术生产的产品销售利润的30%作为许可方专利技术(专利申请技术)及专有技术销售额提成
			69.64	商务谈判	2023.12	2023.11	专利使用费	被许可方每年向许可方支付由所实施专利技术(专利申请技术)及专有技术生产的产品销售利润的25%作为许可方专利技术(专利申请技术)及专有技术销售额提成
			48.54	商务谈判	2023.08	2022.01	专利使用费	合同签订后30日内支付50万元
			46.77	商务谈判	2023.12	2024.02	专利使用费	被许可方每年向许可方支付由所实施专利技术(专利申请技术)及专有技术生产的产品销售利润的30%作为许可方专利技术(专利申请技术)及专有技术销售额提成
			44.58	商务谈判	2023.12	2023.11	专利使用费	被许可方每年向许可方支付由所实施专利技术(专利申请技术)及专有技术生产的产品销售利润的25%作为许可方专利技术(专利申请技术)及专有技术销售额提成
			5.49	商务谈判	2023.12	2024.02	专利使用费	被许可方每年向许可方支付由所实施专利技术(专利申请技术)及专有技术生产的产品销售利润的30%作为许可方专利技术(专利申请技术)及专有技术销售额提成
			4.56	商务谈判	2023.12	2023.11	专利使用费	被许可方每年向许可方支付由所实施专利技术(专利申请技术)及专有技术生产的产品销售利润的25%作为许可方专利技术(专利申请技术)及专有技术销售额提成
4	供应商4	1,017.23	510.15	商务谈判	2023.07	2023.05	定制开发量子计算产品组件	合同生效收到专票后15个工作日内，支付40%，完成首版样件落地并通过性能测试支付36%，验收合格且收到专票后，支付24%
			507.08	商务谈判	2023.10	2023.07	定制开发量子计算产品组件	合同生效15个工作日内，支付50%，完成首版样机落地25%验收合格支付25%
5	供应商5	663.61	272.57	商务谈判	2023.08	2023.04	量子计算微波源	预付80%，验收合格付30天付20%
			123.89	商务谈判	2023.05	2023.03	量子计算微波源	预付80%，验收合格付30天付20%
			86.73	商务谈判	2023.11	2023.09	量子计算微波源	预付80%，验收合格付30天付20%
			72.57	商务谈判	202304	2023.03	量子计算微波源	预付80%，验收合格付30天付20%
			61.95	商务谈判	2023.12	2023.10	量子计算微波源	预付80%，验收合格付30天付20%
			43.36	商务谈判	2023.04	2023.03	量子计算微波源	预付80%，验收合格付30天付20%
			2.54	商务谈判	2023.04	2023.03	量子计算混频器	预付80%，验收合格付30天付20%
合计		5,187.50	5,187.50	-	-	-	-	-

注：供应商3系公司关联方。

公司2023年前五大供应商与2022年相比变化三家，分别是供应商1、供应商3、供应商4。上述变化原因主要系：公司2023年量子计算业务规模增长较快，量子计算相关技术的开发投入增加，导致公司对量子计算相关原材料及组件的采购需求增加，因此前五大供应商有所变化。

上述前五大供应商变动的合理性具体分析如下：

1、供应商1：供应商1与公司具有多年稳定的合作关系，该公司专注于超导量子计算低温器件和低温线缆业务，具有相应技术能力及解决方案；2023年因公司相关项目交付需要大量的量子计算线缆组件，对其采购金额较大，进入前五大。

2、供应商3：为加快量子信息技术的产业化，供应商3授权公司使用其拥有的量子信息技术专利/非专利技术，并根据相关产品销售产生的利润收取授权使用费；因2023年量子计算、量子精密测量收入规模增长，公司对供应商3的专利使用费有所增加。此外，公司为实施量子计算原型机及云平台研发项目、量子计算销售项目需求，委托供应商3开展量子计算产品组件的定制开发，因此进入前五大。

3、供应商4：公司2023年围绕超导量子计算产业发展"卡脖子"问题，在国产化超导量子计算低温关键器件技术及脉管制冷技术方面进行攻关研制。供应商4凭借在该领域国内领先的技术水平和行业地位，通过综合评估成为公司技术攻关的服务商，因此进入前五大。

公司对供应商进行多方面综合评估后进入合格供应商目录，在与合格供应商经过谈判磋商后，签订正式采购合同，交易方式符合商业惯例；相关交易对价基于市场化原则经谈判后确定，定价公允。

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2023年前五大客户供应商的变动具有客观真实的原因，具有合理性；公司与上述客户供应商的交易方式符合商业惯例，相关交易对价公允。

（二）经核查，年审会计师发表核查意见如下：公司2023年前五大客户供应商的变动具有客观真实的原因，具有合理性；公司与上述客户供应商的交易方式符合商业惯例，相关交易对价公允。

问询函问题三

关于应收账款回收情况。2023年，公司应收账款期末账面余额为2.06亿元，计提坏账准备6,561.86万元，期末账面价值1.40亿元，同比减少20.02%，占收入比例为89.79%。公司近三年应收账款余额持续超过营业收入发生额，且应收账款账龄较长，逾期未收回情况严重。报告期末，公司单项计提坏账准备的应收账款余额1,991.81万元，按组合计提坏账准备的应收账款余额1.86亿元，坏账准备计提比例由17.31%升至24.59%。

请公司说明：（1）本期信用政策是否发生调整，是否与客户信用风险匹配，是否符合行业惯例；（2）补充披露应收账款期后回款情况、截至目前逾期情况，说明1年以上应收款项的可回收性，信用减值损失上涨的原因，本期计提坏账损失是否合规，前期坏账准备计提是否充分；（3）报告期内对北京北明数科信息技术有限公司宿州分公司、安徽恒生信息科技有限公司的应收账款新增单项计提坏账准备。请说明按单项计提坏账准备的应收账款具体情况，以及相关应收账款需单项计提坏账准备的具体原因。（4）结合主要欠款客户情况，判断相关应收款项是否具有真实交易背景和商业实质，以及后续催收措施。请公司充分揭示应收账款回收风险。

请会计师容诚会计师事务所及保荐机构对该问题进行核查并发表明确意见。

回复：

一、本期信用政策是否发生调整，是否与客户信用风险匹配，是否符合行业惯例

考虑到公司及行业所处的发展阶段，为大力推动量子信息技术相关业务发展，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。

2023年和2022年，公司前五大客户的结算政策、信用政策、应收账款信用期内外的金额及占比等情况如下：

1、2023年度

单位：万元

客户名称	项目	2023年收入	应收账款余额（2023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	合肥城域网项目	2,084.96	1,660.74	-	-	1,660.74	100.00%	合同签署后支付合同总价的10%；验收合格后支付合同总价的10%；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%
	量子密话服务	845.01	441.91	-	-	441.91	100.00%	季度开票后10个工作日付款。
	内蒙密服平台项目	58.17	-	-	-	-	-	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，质保到期后5个工作日内，支付5%货款。
	房租及电费	181.76	-	-	-	-	-	提前10日预付3个月租金；电费计费周期结束后第一天抄表，抄表结束后15日内支付。
	材料销售	2.62	-	-	-	-	-	合同签订5个工作日内支付100%。
	设备租赁	1.41	-	-	-	-	-	合同签订5个工作日内支付100%。
上海顺测电子有限公司	超导量子计算高密低温射频组件采购项目	1,371.68	1,472.50	1,472.50	100.00%	-	-	在设备交付验收合格后，三个月内付20%款；验收后6个月支付75%款；验收后2年支付5%款；乙方在付款前开具等额发票。
	任意波形发生和数据采集器销售项目	384.96	435.00	435.00	100.00%	-	-	在设备交付验收合格后乙方开具全额发票，甲方在3个月内付100%款，即人民币435万元整。
	超导量子计算操控系统采购项目	339.82	-	-	-	-	-	在设备交付验收合格后乙方开具全额发票，甲方在1个月内付100%货款，即人民币384万元整。
	电子学测控组件采购项目	30.97	35.00	24.50	70.00%	10.50	30.00%	在设备发货前支付30%款，设备验收后3个月内支付70%款。
	自由运行探测器销售	8.56	-	-	-	-	-	货物全部验收合格支付全款。
	偏置信号发生器采购项目销售合同	7.52	8.50	8.50	100.00%	-	-	在设备交付验收合格后开具全额发票，1个月内付100%款，即人民币8.50万元整。
河南通科仪器设备销售有限公司	河南通科超导量子计算操控系统采购	431.42	-	-	-	-	-	送货至甲方指定地点并完成安装调试培训，经最终用户验收合格并付款后，在15日内向乙方支付100%货款。
	河南通科超导量子计算器件组采购	234.51	265.00	265.00	100.00%	-	-	送货至指定地点并完成安装调试培训，经最终用户验收合格并付款后，在15日内向乙方支付100%货款。
	河南通科超导量子计算低温制冷系统采购	300.88	340.00	340.00	100.00%	-	-	送货至指定地点并完成安装调试培训，经最终用户验收合格并付款后，在15日内向乙方支付100%货款。
	四海桥项目	280.53	217.00	217.00	100.00%	-	-	送货至买方指定地点并完成安装调试及培训，最终用户在调试完毕后30天内组织进行验收，经确认验收合格，且收到最终用户单位支付的项目款项后15个工作日内支付本合同的100%货款。
	量子态感知体验平台购销	78.57	-	-	-	-	-	合同签订后，送货至指定地点并完成安装调试，经最终用户确认验收合格后，收到最终用户95%款项后5个工作日内支付合同总金额的95%，货物质保期满后5个工作日内，支付合同总金额的5%。
国科量子通信网络有限公司	贵州和重庆量子可信云项目量子卫星一体化工作站软硬件及系统集成服务采购项目地面站量子设备采购	410.25	196.80	196.80	100.00%	-	-	设备到货并安装调试后，收到付款申请及合同金额40%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的40%；一年期满，收到付款申请及合同金额25%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的25%；三年期满，收到付款申请及合同金额25%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的25%；五年期满，收到付款申请及合同金额10%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的10%。
	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%	-	-	服务期满后的10个工作日内，完成年度《服务确认单》确认，并依据验收标准和验收方法完成验收工作。收到开具的有效增值税专用发票《服务确认单》，评估考核结果等相关资料后15个工作日内，支付服务费，付款金额=合同总金额X考核系数。
	浙江国科国核示范SES系统量子通讯设备采购项目	83.62	89.77	89.77	100.00%	-	-	完成货物到货验收和现场安装调试验收后双方签署终验证书，收到合同金额100%的有效增值税专用发票原件后45个工作日内支付合同总金额的95%，质保期满1年，支付合同价款的5%。
	基于国密标准的高强度量子安全分组加密算法设计与实现项目量子设备及软件采购	81.42	-	-	-	-	-	项目初验完成，收到合同金额30%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的30%，项目终验完成，收到合同金额70%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的65%；质保维护期满，收到付款申请15个工作日内支付合同总金额的5%。
	量子安全实验系统项目量子密钥分发设备采购项目	67.07	34.10	34.10	100.00%	-	-	设备到货验收完毕，甲乙双方签署到货验收单，收到50%的有效增值税专用发票原件后30日内支付合同总金额的50%，项目安装调试验收完成后，收到提供的合同金额50%的有效增值税专用发票原件后30日内支付合同总金额的45%；质保维护期满，收到付款申请30日内支付合同总金额的5%。
	量子随机数采购项目	31.86	-	-	-	-	-	产品到货验收完成后，收到合同金额100%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的95%；质保维护期满，收到付款申请15个工作日内支付合同总金额的5%。
	量子保密通信央行RCPMIS项目量子设备维保服务	31.27	16.58	16.58	100.00%	-	-	服务期满开票后7个工作日内付款。
	合肥量子城域网B段项目量子设备维保服务	24.98	13.24	13.24	100.00%	-	-	服务期满开票后7个工作日内付款。
	涉密项目4	23.17	24.87	24.87	100.00%	-	-	完成验收后，凭乙方开具的等额增值税专用发票，支付合同总价款的95%，免费质保维护期满，甲方在收到乙方付款申请15个工作日内支付合同总金额的5%。
	涉密项目5	23.01	24.70	24.70	100.00%	-	-	产品到货后，收到提供的合同金额100%的有效增值税专用发票原件后15个工作日内支付合同总金额的95%，质保维护期满，收到付款申请15个工作日内支付合同总金额5%。
	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	19.43	10.30	10.30	100.00%	-	-	服务期满开票后7个工作日内付款。
	国科量子农行项目服务	39.16	15.29	15.29	100.00%	-	-	自2022年4月18日起每半年付一次款131072.53元，一共6期。先开票后付款。
	中国银行"人民银行金融业量子加密应用量子设备维保"项目	17.17	18.20	18.20	100.00%	-	-	每12月通知付款且收票30日后支付91000元。
	浙江国科恩施州"两山"创新数字化建设项目-数字底座一期政务云项目	15.93	17.10	17.10	100.00%	-	-	项目初步验收合格且收到项目初验款项后，并收到文件后10日内，支付本合同总价的70%，全网最终验收合格且采购方收到项目终验款项后10日内，向乙方支付本合同总价款的25%。
	国科量子工行营业机构长距离量子保密通讯组网项目	14.00	-	-	-	-	-	2024年1月1日开票后45日内付款。
	其他零星项目	65.80	24.00	22.20	92.50%	1.80	7.50%	
客户5	量子计算稀释制冷机系统	475.93	537.80	53.78	10.00%	484.02	90.00%	合同签订后30日内，支付合同总价款的50%预付款；验收合格后，支付合同总价款的40%；设备正常运行3个月后，支付合同总价款的10%尾款。
	脉冲管制冷机测试平台	314.16	355.00	213.00	60.00%	142.00	40.00%	项目验收后支付142万，验收后三个月支付剩余213万。
合计		8,578.79	6,462.40	3,721.43	57.59%	2,740.97	42.41%	-

2、2022年度

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
-	涉密项目6	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	浙江电力项目	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%，验收开票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%
	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个工作日内支付合同价款的10%
	合肥量子城域网B段项目量子设备维保服务	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%
	其他零星项目	69.50	44.09	31.66	71.81%	12.43	28.19%	-
合计		8,467.68	4,433.24	2,683.94	60.54%	1,749.30	39.46%	-

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，进而推动量子信息技术相关业务的发展。在制定信用政策时，公司亦会将了解到的项目实际情况、客户信用情况作为考虑因素，制定的信用政策与合同签订时客户的信用政策相匹配。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，符合惯例。

二、补充披露应收账款期后回款情况、截至目前逾期情况，说明1年以上应收款项的可回收性，信用减值损失上涨的原因，本期计提坏账损失是否合规，前期坏账准备计提是否充分；

（一）补充披露应收账款期后回款情况、截至目前逾期情况，说明1年以上应收款项的可回收性

截至2023年末，公司应收账款余额为20,578.90万元，主要应收账款（150万元以上）余额及期后回款情况、逾期情况如下：

单位：万元

单位名称	2023年末应收账款			截至2024.5.27期后回款	截至2024.5.27逾期金额
	余额	账龄1年以内	账龄1年以上		
中电信量子科技有限公司	2,116.95	2,116.95	-	401.60	1,283.14
神州数码系统集成服务有限公司	2,080.86	-	2,080.86	37.79	2,043.07
上海顺测电子有限公司	2,026.40	1,951.00	75.40	788.50	75.40
国科量子通信网络有限公司	1,487.71	1,356.98	130.73	945.24	337.98
武汉市政务服务和大数据管理局	1,178.20	-	1,178.20	-	1,178.20
安徽脉讯博思信息技术有限公司	1,061.15	-	1,061.15	-	1,061.15
陕西国光科华信息科技有限公司	987.74	-	987.74	-	987.74
乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会	897.57	14.92	882.65	-	897.57
客户5	892.80	892.80	-	410.90	481.90
河南通科仪器设备销售有限公司	822.00	822.00	-	705.00	117.00
南京易科腾信息技术有限公司	665.60	-	665.60	20.00	645.60
神州国信(北京)量子科技有限公司	531.02	-	531.02	-	531.02
北京中创为南京量子通信技术有限公司	529.21	-	529.21	-	529.21
浙江国盾量子电力科技有限公司	518.12	25.54	492.58	518.12	-
昆山捷得立电子有限公司	360.66	360.66	-	136.50	224.16
北京北明数科信息技术有限公司宿州分公司	342.00	-	342.00	-	342.00
山东国耀量子雷达科技有限公司	292.83	292.83	-	292.83	-
安徽科大擎天科技有限公司	221.09	0.57	220.52	100.00	130.52
重庆华非云投资控股有限公司	203.07	-	203.07	-	203.07
中建电子信息技术有限公司	197.65	-	197.65	-	197.65
中国农业银行股份有限公司合肥分行	196.00	-	196.00	-	196.00
中经云数据存储科技(北京)有限公司	191.19	-	191.19	-	191.19
北京神舟航天文化创意传媒有限责任公司	189.15	189.15	-	189.15	-
国擎(山东)信息科技有限公司	169.31	169.31	-	16.93	118.52
合计	18,158.28	8,192.71	9,965.57	4,562.56	11,772.09

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神州数码因承建的骨干网、城域网项目需求与公司交易金额较大，质保金较多所致。神州数码是量子保密通信网络建设的集成商，先后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、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A段项目、枣庄城域网项目、央行RCPMIS项目、国家广域量子骨干网一期项目延长线及城域网接入项目等。神州数码系上市公司神州信息（证券代码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，应收款项可回收性较强。

2、武汉市政务服务和大数据管理局应收账款账龄1年以上形成原因主要系受政府项目审计、付款审批流程较慢所致。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，应收款项可回收性较强。

3、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。安徽脉讯不存在信用情况恶化的迹象，应收款项可回收性较强。

4、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。

5、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，导致回款较慢，经沟通将逐步解决回款问题。乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会系国家机关单位，不存在信用情况恶化的迹象，应收款项可回收性较强。

6、南京易科腾信息技术有限公司（以下简称"南京易科腾"）应收账款账龄1年以上形成原因主要系南京城域网项目受财政状况制约，整体项目推进较慢所致，截至2024年5月27日期后回款20万元。南京易科腾不存在信用情况恶化的迹象，应收款项可回收性较强。

7、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（证券代码000555）的控股子公司，不存在信用情况恶化的迹象，应收款项可回收性较强。

8、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全额计提坏账准备。

9、浙江国盾量子电力科技有限公司应收账款账龄1年以上形成原因主要系浙江国盾电力实施的浙江电力项目验收周期较长，致项目回款周期较长，截至2024年5月27日期后回款518.12万元。浙江国盾电力不存在信用情况恶化的迹象，应收款项可回收性较强。

10、北京北明数科信息技术有限公司宿州分公司应收账款余额已于2023年全额计提坏账准备。

11、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货款，截至2024年5月27日期后回款100.00万元。科大擎天不存在信用情况恶化的迹象，应收款项可回收性较强。

12、重庆华非云投资控股有限公司应收账款账龄为5年以上，已100%计提坏账准备。

综上，公司账龄1年以上的应收账款，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、北京北明数科信息技术有限公司宿州分公司外，其他主要客户的款项可回收性较强。

（二）信用减值损失上涨的原因

2023年，公司信用减值损失为-1,264.86万元，较2022年上涨2,509.03万元，上涨的原因主要系长账龄的应收账款增加所致。公司2022年的应收账款余额中，账龄4年以上的金额为2,027.18万元；2023年的应收账款余额中，账龄4年以上的金额为4,660.52万元，同比增长2,633.34万元。

（三）本期计提坏账损失是否合规，前期坏账准备计提是否充分

公司应收账款坏账准备计提标准：对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款及应收款项融资或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。公司应收账款坏账准备计提标准与以前年度一致。

公司对于应收款项，判断其是否属于需要"单独评估信用风险的金融工具，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等"情形，如果符合相应的条件，公司对该应收款项进行单独信用风险评估，以确定该应收款项应单独计提的坏账准备金额。

公司应收账款按组合计提坏账准备的比例系基于客户信用及回款、实际坏账损失情况等作出的合理估计，根据公司业务的实际情况，主要客户偿债能力未出现重大异常，主要客户信用风险分析参见本题上述"（一）补充披露应收账款期后回款情况、截至目前逾期情况，说明1年以上应收款项的可回收性"。除公司已单项计提的坏账准备外，公司与客户保持正常业务往来和业务沟通，未发现其信用风险特征显著增加的情况。公司按组合计提相应的坏账准备，计提的坏账准备能充分、合理反映公司应收账款余额的回收风险。

公司本期和前期均基于上述标准对应收账款计提坏账准备，坏账准备计提符合企业会计准则和公司会计政策的规定，坏账准备计提充分。

综上，公司本期坏账准备计提合规，前期坏账准备计提充分。

（三）报告期内对北京北明数科信息技术有限公司宿州分公司、安徽恒生信息科技有限公司的应收账款新增单项计提坏账准备。请说明按单项计提坏账准备的应收账款具体情况，以及相关应收账款需单项计提坏账准备的具体原因；

2023年，公司新增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	单项计提坏账准备的具体原因
北京北明数科信息技术有限公司宿州分公司	因腾讯未来城市项目需求采购服务	2020年7月-2021年6月	570.00	合同签订后，乙方交付云资源后15个自然日内，甲方支付合同总额的40%；项目验收合格并由甲方签署验收合格确认书之日起15个自然日内，甲方支付合同总额的55%；项目服务到期15个自然日内支付合同总额剩余的5%。	342.00	2021年7月	欠款时间较长，经公司多次催收，仍未归还欠款，回款意愿较低。
安徽恒生信息科技有限公司	因宿州市智能交通后端云存储项目需求采购产品及服务	2018年4月；2018年4月-2021年3月	200.00	合同签订6个月内全额付款。	23.65	2018年9月	已针对该应收账款提起诉讼且该公司涉及其他案件纠纷，预计款项无法收回。

1、北京北明数科信息技术有限公司宿州分公司（以下简称"北明宿州分公司"）

公司前期为了清收欠款，与北明宿州分公司多次沟通，其表示正积极向下游客户回收欠款，并在收到相关款项后尽快清偿对公司的欠款。2023年，经公司多次联系催收，北明宿州分公司无法联系或拒绝沟通，且一直未予回款；公司认为该笔应收款项账龄较长且客户回款意愿较低，预计可收回欠款的可能性极低，2023年度全额计提坏账准备。截至本核查意见出具日，公司尚未收到该款项。

2、安徽恒生信息科技有限公司（以下简称"恒生信息"）

2024年3月26日，公司向安徽省合肥市庐阳区人民法院提起诉讼，诉请恒生信息支付拖欠货款23.6534万元，经查询，该公司涉及其他案件纠纷，公司认为该笔应收款项预计可收回的可能性极低，2023年度全额计提坏账准备。截至本核查意见出具日，公司尚未收到该款项。

四、结合主要欠款客户情况，判断相关应收款项是否具有真实交易背景和商业实质，以及后续催收措施。请公司充分揭示应收账款回收风险

（一）相关应收款项是否具有真实交易背景和商业实质

2023年末，公司前五大应收账款客户的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款合计	收入确认时间	应收账款对应项目	对应应收账款
中电信量子科技	2,116.95	2021年	合肥城域网项目	1,660.74
		分期确认合同收入	量子密话服务	441.91
		-	其他零星项目	14.30
神州数码系统集成服务有限公司	2,080.86	2019年	骨干网-沪合干线延长线、京汉线增补、融合时频与路由器项目量子设备集中采购	521.06
		2019年	城域网-神州数码系统集成(重要城市接入能力项目)	180.10
		2017年	骨干网/城域网/行业应用项目采购	157.72
		2019年	城域网-同城量子加密采购	240.70
		2019年	城域网-同城量子加密通信设备采购项目	244.41
		2019年	城域网-重要城市接入(民生、金华、长三角、省会)	156.94
		2020年	京汉干线延长线项目量子保密通信骨干网络武汉-重庆-成都段量子设备及系统采购	198.44
		-	其他零星项目	381.49
上海顺测电子有限公司	2,026.40	2023年	超导量子计算高密低温射频组件采购项目	1,472.50
		2023年	任意波形发生和数据采集器销售项目	435.00
		-	其他零星项目	118.90
国科量子通信网络有限公司	1,487.71	2020年	骨干网-GK国科卫星地面站项目	559.20
		2023年	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	209.00
		2023年	贵州和重庆量子可信云项目量子卫星一体化工作站软硬件及系统集成服务采购项目地面站量子设备采购合同	196.80
		2021年	骨干网-空地一体量子保密光学跟瞄与收发系统	114.22
		-	其他零星项目	408.50
武汉市政务服务和大数据管理局	1,178.20	2020年	武汉市量子保密城域网项目	1,178.20
合计	8,890.12	-	-	8,890.12

1、中电信量子科技

2020年11月，在天翼智能生态博览会上，中国电信集团正式启动"量子铸盾行动"，按照国家网络安全的重大战略部署，由中国电信集团与国盾量子合资成立中电信量子科技有限公司，融合5G和量子信息技术，借助中国电信集团优势网络资源、科创能力、市场化机制和国盾量子领先的量子核心技术，促进产学研协同创新，开展量子科技基础研究和应用研发，共同推进关键核心技术攻关；通过整合量子通信技术、国产商用密码技术、大数据、云计算等前沿技术，加快推动量子科技创新应用攻坚和成果转化。中电信量子科技成立于2020年11月6日，是中国电信集团控制的公司，主要从事量子保密通信网络建设、量子通信行业应用集成等。

2021年，中电信量子科技启动合肥量子城域网建设，核心设备由公司提供，建成后是全国最大、覆盖最广、应用最多的量子城域网。此外，为推动量子保密通信应用，公司与中电信量子科技共同开展量子密话业务，为客户提供"量子密话"服务。

综上，公司与中电信量子科技均基于项目/业务需求进行交易，均有真实的业务背景和商业实质。

2、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（证券代码000555）的子公司，注册资本80000万元人民币，主要从事系统集成业务，是国内最大的系统集成商之一。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、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A段项目、枣庄城域网项目、央行RCPMIS项目、国家广域量子骨干网一期项目延长线及城域网接入项目等。

神州数码系统集成服务有限公司与公司有多年业务合作，资信良好。其根据所承建的量子保密通信骨干网、城域网等项目的组网需要，从公司采购相应的量子保密通信产品。

综上，公司与神州数码系统集成服务有限公司均基于项目/业务需求进行交易，均有真实的业务背景和商业实质。

（下转D38版）