证券代码：688027 证券简称：国盾量子 公告编号：2022-027

科大国盾量子技术股份有限公司 关于公司 2021 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[2022]0160 号《关于对科大国盾量子技术股份有限公司 2021 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、关于公司业绩

1、2021 年度，公司实现收入 17,915.36 万元，同比增长 33.55%；销售毛利率为 57.73%，较去年同期减少 11.02 个百分点。其中，公司量子计算业务实现营业收入 4,117.72 万元，同比增长 710.37%，占主营业务收入的 23.29%，毛利率为 32.35%，较去年同期减少 16.59 个百分点，量子计算仪器设备销售量为 5 台。公司量子通信业务实现营业收入 13,563.85 万元，同比增长 7.91%，毛利率减少 4.01 个百分点。

请公司：（1）结合量子计算行业销售情况，包括销售时间、客户名称、与公司是否存在关联关系、付款安排、回款情况、售后安排、终端客户、应用领域等，说明量子计算业务是否具有可持续性；（2）结合行业需求、竞争情况、商业化进展、在手订单等，说明公司量子计算、量子通信业务毛利率均出现下滑的合理性，公司毛利率是否将持续下降，公司竞争地位是否发生改变。

请保荐机构进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合量子计算行业销售情况，包括销售时间、客户名称、与公司是否存在关联关系、付款安排、回款情况、售后安排、终端客户、应用领域等，说明量子计算业务是否具有可持续性

（一）量子计算行业销售情况

1、2021 年度量子计算行业销售情况

客户名称	项目	合同金额（万元）	收入金额（万元）	销售时间	是否存在关联关系	付款安排	截至回款情况（万元）	售后安排	终端客户	应用领域
中国科学院物理研究所	中科院物理所特别预激励和特偏置激励项目	89.78	120.93	2021 年 3 月	否	合同签订之日起 5 个工作日内支付 90%货款；到货验收合格后 5 个工作日内支付 10%货款	89.78	保修期 2 年，保修期内货物出现质量问题的，以免费维修或备件更换等方式解决；超过保修期后，可提供有偿的终身维修服务，相关费用届时由双方另行协商确定	中国科学院物理研究所	研究
	中科院物理研究所超导量子计算 1 通道读取和配套组件项目	48.00		2021 年 3 月	否	合同签订之日起 5 个工作日内支付 90%货款；到货验收合格后 5 个工作日内支付 10%货款	48.00	主设备提供 2 年的保修服务（耗材及备品除外），时间自货物验收合格之日起算；保修期内货物出现质量问题的，以免费维修或备件更换等方式解决，超过保修期后，可提供有偿的终身维修服务，相关费用届时由双方另行协商确定	中国科学院物理研究所	研究
上海顺测电子有限公司	大型低温量子物性测量系统项目	1,245.00	1,101.77	2021 年 9 月	否	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	1,182.75	主设备提供 1 年的保修服务（耗材及备品除外），时间自货物验收合格之日起算。保修期内货物出现质量问题的，以免费维修或备件更换等方式解决，超过保修期后，可提供有偿的终身维修服务，相关费用届时由双方另行协商确定	–	–
	大型低温量子物性测量系统项目	263.00	232.74	2021 年 12 月	否	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	–	主设备提供 1 年的保修服务（耗材及备品除外），时间自货物验收合格之日起算。保修期内货物出现质量问题的，以免费维修或备件更换等方式解决，超过保修期后，可提供有偿的终身维修服务，相关费用届时由双方另行协商确定	–	–
深圳市久业科技仪器有限公司	超导量子比特测量系统项目	15.70	7.41	2021 年 1-12 月	否	支付主设备合同货款时一并按合同比例支付本协议款项	15.70	–	南方科技大学	研究
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	3,000.00	2,654.87	2021 年 12 月	否	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	1,768.59	主设备提供 1 年的保修服务（耗材及备品除外），时间自货物验收合格之日起算；保修期内货物出现质量问题的，以免费维修或备件更换等方式解决；超过保修期后，可提供有偿的终身维修服务，相关费用届时由双方另行协商确定	–	–
合计	–	4,661.48	4,117.72	–	–	–	3,104.79	–	–	–

注：上海顺测电子有限公司和安徽脉讯博思信息技术有限公司项目相关内容涉及涉密信息，故部分信息未披露，下同。

2、2020 年度量子计算行业销售情况

客户名称	项目	合同金额（万元）	收入金额（万元）	销售时间	是否存在关联关系	付款安排	截至回款情况（万元）	售后安排	终端客户	应用领域
深圳市久业科技仪器有限公司	超导量子比特测量系统项目	570.00	504.42	2020 年 6 月	否	合同生效且收到相应发票之日起 15 个工作日内支付合同总额的 30%；在货物交付、验收合格之日起 15 个工作日内支付合同价款总额的 65%；剩余合同价款总额的 5%的尾款作为质保金，在货物验收合格之日起满 12 个月后的 15 个工作日内支付	570.00	在前述保修期届满后，应为货物及其随机配件提供终身维修。前述保修期届满后，合同货物需要更换零部件的，只收取零部件的成本费，不收人工服务费用。维修项目或维修部件或调换部分的保修期从维修完成或调换完成之日起顺延 2 年	南方科技大学	研究
深圳市久业科技仪器有限公司	超导量子比特测量系统项目	15.70	3.71	2020 年 7-12 月	否	支付主设备合同货款时一并按合同比例支付本协议款项	15.70	–	南方科技大学	研究
合计	–	585.70	508.13	–	–	–	585.70	–	–	–

（二）量子计算业务的可持续性分析

1、以量子计算为代表的量子科技发展具有重大科学意义和战略价值，是各国抢占安全、经济、科研等领域全方位优势的主赛道。随着中国光量子计算原型机系统“九章”和超导量子计算原型机“祖冲之号”陆续实现量子优越性，中国成为继美国之后全球第二个实现“量子优越性”的国家，也是世界上唯一一个在两条技术路线上实现了量子计算优越性的国家，中、美在量子计算方面整体处于同一水平，引领全球量子信息技术发展。公司是“祖冲之号”联合研究团队中唯一的企业参与主体，在室温电子学系统搭建和维护方面为研究工作提供了支持，公司多位研发人员是相关研究论文的署名作者，论文发表在著名物理学期刊《Physical Review Letters》（被选为“编辑推荐”）。

2、量子计算是有望突破经典算力、改善计算效率、提高信息处理能力的计算技术，具有应用前景广阔的特点。目前，我国已经把“通用量子计算原型机和实用化量子模拟机研制”写入《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年（2021-2025 年）规划和 2035 年远景目标纲要》；在国际上，IBM、谷歌、亚马逊、微软、英特尔、霍尼韦尔等科技巨头也在量子计算领域进行了重点布局，启动跨领域探索。量子计算在国际间的竞争日趋激烈。

3、公司在量子计算行业已经形成了相应的产品和方案，成为公司重点发展的又一项经营业务。公司 2020 年获得中国科学技术大学量子计算领域相关专利授权，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，近两年已实现销售。公司 2021 年对超导量子计算操控系统进行了进一步升级，在设备的性能、通用性、稳定性、模块化等方面进行了改进，并通过参与超导量子计算原型机“祖冲之号”的研发，已具备了搭建定制化超导量子计算原型机的能力。

4、2020 年，公司量子计算业务实现营业收入 508.13 万元；2021 年，公司量子计算业务营业收入增长至 4,117.72 万元，客户数量不断增加。公司将持续开展量子计算业务的布局和市场开拓。

综上，公司量子计算业务具有可持续性。

二、结合行业需求、竞争情况、商业化进展、在手订单等，说明公司量子计算、量子通信业务毛利率均出现下滑的合理性，公司毛利率是否将持续下降，公司竞争地位是否发生改变。

（一）量子计算业务毛利率出现下滑的合理性

2020 年度和 2021 年度，量子计算业务毛利率情况如下：

期间	营业收入（万元）	营业成本（万元）	毛利率（%）
2021 年度	4,117.72	2,785.74	32.35
2020 年度	508.13	259.47	48.94

公司量子计算业务 2021 年度毛利率较 2020 年度下降 16.59 个百分点，主要系 2020 年是公司量子计算业务的起步阶段，销售规模较小，主要为客户提供定制化量子科研仪器，毛利率较高。随着 2021 年业务规模扩大，公司为推广量子计算产品，综合考虑客户经费来源、项目投资规模、产品类型等因素进行报价，毛利率有所降低。

结合行业需求、竞争情况、商业化进展、在手订单等分析如下：

1、从行业需求看

目前量子计算处于工程实验验证和原型样机研发的攻坚期，随着“量子计算优越性”的凸显，量子计算相关科学研究、应用研究和教学、科普等市场需求不断增长，与之相关的仪器设备市场和产业链也因此加速发展。同时，量子计算有望通过特定算法在一些具有重大社会和经济价值的问题（如密码破译、大数据优化、材料设计、药物分析等）方面相比经典计算机实现指数级别的加速。目前，空客、大众汽车、葛兰素史克、高盛、摩根大通、埃克森美孚、陶氏化学等知名企业也都在各自领域内开展了量子计算应用探索，发掘行业应用场景与特定算法等。世界多个国家亦出台量子计算方面的支持政策，未来市场需求的增加将提升量子计算方面的业务规模，也将对量子计算业务的毛利率产生一定影响。

2、从竞争情况看

量子计算行业目前处于早期探索阶段，核心参与者不多，竞争尚不激烈。目前国外科技巨头如 IBM、谷歌、亚马逊、微软、英特尔、霍尼韦尔等处于行业领先地位，IonQ、Rigetti、PsiQuantum、Xanadu 等量子计算初创公司已崭露头角；国内科技巨头阿里巴巴、百度、腾讯、华为等也在跟进，目前国内领先的量子计算公司主要是以国盾量子为代表的高校孵化的公司。在国际上，谷歌、微软、亚马逊和 IBM、中科院量子信息与量子科技创新研究院等都在各自的云平台上推出了量子计算服务，提供了对其量子计算原型机的在线访问，并为开发人员创建了用于量子计算机的开源软件工具。市场竞争也将推动量子计算前进的步伐，具有先发优势的量子计算企业在产品定价和毛利率方面具有一定的优势。

3、从商业化进展看

目前，量子计算的产业链主要围绕着量子计算原型机研发过程中所需的仪器设备、相关组件、微纳加工所需工艺设备、与量子计算原型机适配的实验操控软件、有应用价值的量子加速算法等，其中具有整机搭建能力的企业全球屈指可数。近两年，公司向高校和科研院所等客户单位销售用于研制量子计算整机所需的室温操控系统、超导量子计算操控软件及系统、低温信号传输系统等仪器设备，以及为客户定制化搭建超导量子计算原型机系统。由于定制化项目配置不同，在一定程度上影响相关业务收入规模和产品销售结构，进而对毛利率产生影响。

4、从在手订单看

截至 2022 年 1-5 月，公司量子计算业务在手订单约 60 万元，意向订单 2000 多万元，并有若干项目正在推进中。订单量和订单项目的投资额、产品结构将影响公司的毛利率水平。

（二）量子通信业务毛利率出现下滑的合理性

2020 年度和 2021 年度，量子通信业务毛利率情况如下：

期间	营业收入（万元）	营业成本（万元）	毛利率（%）
2021 年度	13,563.85	4,622.79	65.92
2020 年度	12,570.09	3,779.59	69.93

公司量子通信业务 2021 年度毛利率较 2020 年度下降 4.01 个百分点，略有下滑，主要系不同量子保密通信项目所需的具体产品和配置不同；其中毛利率较高（毛利率达 80%以上）的量子卫星地面站设备 2020 年销售金额为 2,497.77 万元，2021 年销售金额为 911.93 万元。

结合行业需求、竞争情况、商业化进展、在手订单等分析如下：

1、从行业需求看

目前，量子保密通信产品主要应用于量子保密通信骨干网、城域网等建设项目，在金融、电力等行业或领域也有一些推广应用，不同项目所需的具体产品和配置不同，导致不同年度毛利率有所差异。2020 年，因安徽国科量子卫星地面站及面向行业用户业务测试的地面站系统等建设需要，采购的量子卫星地面站产品规模较大，其毛利率较高，而 2021 年公司高毛利的卫星地面站产品销售金额较小，导致毛利率有所下滑。近两年因新冠疫情，量子通信网络建设项目的落地推进受到一定影响，不同项目对量子通信产品需求结构的差异会对量子通信产品的毛利率产生影响。

2、从竞争情况看

随着量子技术的不断发展，市场上陆续涌现了一批量子信息及相关产业的企业。目前，从事量子通信设备生产的企业中规模较大的企业主要为国盾量子、问天量子等，存在一定的市场竞争。经过多年的积淀，公司仍为量子通信行业内领先企业，具有大规模量子保密通信网络建设项目所需全套设备的交付能力，是服务量子通信网络项目最多的企业。但量子通信网络建设项目受建设要求、投资结构、投资规模等因素影响，会影响公司的产品报价，进而对毛利率产生影响，但目前行业竞争对公司毛利率的影响较弱。

3、从商业化进展来看

目前，量子通信产品以国家或地方政府推进的量子通信网络建设项目为主，行业应用仍在不断推广之中。如前所述，近两年量子通信网络建设项目的落地推进受到一定影响，且不同项目的毛利率存在差异。量子通信的商业化进展在一定程度上影响公司的收入规模和产品销售结构，进而对毛利率产生影响。

4、从在手订单看

公司 2021 年量子通信业务的毛利率略有下滑，系受项目订单产品结构的影响。2022 年 1-5 月，公司获取订单金额为 680 万元（含税），尚有广州城域网建设项目、微纳卫星地面站项目、浙江省电力 11 地市量子安全服务平台项目、广州电力量子项目、电信量子安全应用平台项目以及若干军工项目正在跟踪推进，相关项目的产品销售结构将影响公司的毛利率水平。

综上，从行业需求、竞争情况、商业化进展、在手订单等方面看，上述情形均会对公司毛利率产生一定影响，公司 2021 年毛利率下滑，主要系受到项目所需产品结构的影响，具有客观原因及合理性。

（三）公司毛利率是否将持续下降，公司竞争地位是否发生改变

2019 年度-2021 年度，公司主营业务毛利率分别为 68.18%、69.12%、58.10%，受产品结构影响毛利率有所波动。如果公司未来产品销售结构发生较大变化，且高毛利产品销售规模占比下降，公司毛利率有可能继续下降。

如前所述，公司在量子通信领域的竞争地位未发生改变；随着量子计算业务的不断发展，公司在量子计算领域呈现一定的竞争优势。

三、保荐机构核查意见

保荐机构进行了以下核查：查阅了公司量子计算销售业务的合同、回款凭证，对公司相关人员进行访谈，了解量子计算相关的售后安排、终端客户、应用领域等，并查询量子计算相关的行业资料，结合分析量子计算业务的可持续性；查阅量子通信和量子计算相关的资料，统计在手订单情况，结合上述情况分析上述两项业务的毛利率变动，并对公司相关人员进行访谈，了解公司 2022 年毛利率的变动趋势、市场竞争地位变化情况，取得公司出具的说明。

经核查，保荐机构认为：根据量子计算行业的销售情况分析，量子计算业务具有可持续性；公司量子计算、量子通信业务毛利率均出现下滑具有合理性；如果公司未来产品销售结构发生变化，且高毛利产品销售规模占比下降，公司毛利率有可能继续下降，但公司在量子通信领域的竞争地位未发生改变，并在量子计算领域呈现一定的竞争优势。

2、2021 年度，公司合计对关联方实现收入 6,220.04 万元、同比增长 113.83%，占销售收入的比例为 34.72%，其中公司第一大客户为中电信量子科技有限公司（以下简称中电信量子），2021 年公司对其实现销售 4,225.37 万元，2021 年未形成应收账款、合同资产、长期应收款合计 6,368.46 万元。中电信量子成立于 2020 年 11 月，为公司关联方，与安徽脉讯博思信息技术有限公司、上海顺测电子有限公司同为公司本期新进前五大客户。

请公司：（1）补充与中电信量子交易信息，包括业务获取方式、销售合同签订时间、收入形成时间、交易产品信息、终端客户与应用场景、销售毛利率、付款安排、回款进度等，说明中电信量子迅速成为公司第一大客户的合理性，公司与中电信量子的交易作价是否公允

（一）公司与中电信量子交易信息

公司与中电信量子的交易发生在 2021 年，具体交易情况如下：

项目名称	合同金额（万元）	收入金额（万元）	业务获取方式	合同订签时间	收入形成时间	交易产品	易品信息	终端客户与应用场景	销售毛利率	付款安排	截至回款金额（万元）
合肥量子通信基础设施建设项目（一期）	7,220.63	3,706.60	商务谈判	2021 年 10 月 28 日	2021 年 11 月	量子保密通信产品	量子保密通信	合肥政务系统保密通信	60.61%	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%	1,444.13
2021 年 -2026 年云智能事业部安徽省政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	33.00	29.20	商务谈判	2021 年 4 月 21 日	2021 年 12 月	量子保密通信产品	量子保密通信	安徽省政检监察系统	86.88%	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	29.70
中电信量子自研项目	33.07	29.27	商务谈判	2021 年 6 月 18 日	2021 年 12 月	量子保密通信产品	量子保密通信	自用于邮政邮箱系统和测试	73.93%	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%	31.42
2021 年量子安全技术在物联网的试用项目	33.07	29.27	商务谈判	2021 年 8 月 26 日	2021 年 12 月	量子保密通信产品	量子保密通信	自用于陕西天然气物联网终端安全保障网接入全	73.53%	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	26.46
中电信量子科创项目	260.00	230.09	商务谈判	2021 年 10 月 19 日	2021 年 12 月	量子保密通信产品	量子保密通信	自用于对外演示	81.94%	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	–
基于量子安全密钥的双模对讲产品研究项目	213.00	200.94	商务谈判	2021 年 10 月 28 日	2021 年 12 月	相关技术服务	关术	自用于对加密对讲终端产品	61.04%	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金额费用	–
合计	7,792.77	4,225.37	–	–	–	–	–	–	–	–	–

（二）中电信量子迅速成为公司第一大客户的合理性

公司量子通信产品主要应用于骨干网、城域网等量子保密通信网络建设项目，因项目投资规模和建设要求的不同，采购量子保密通信设备的数量和金额也有所不同。不同年度，需求规模较大的项目因采购金额较大，导致采购方成为公司当期的主要客户。

2021 年下半年，中电信量子负责的合肥量子通信城域网项目落地，因项目建设需要，中电信量子于 2021 年 10 月与公司签订《合肥量子通信基础设施建设项目（一期）》采购合同，向公司采购所需的量子通信产品，合同金额为 7,220.63 万元，采用分期收款销售模式，2021 年确认销售收入 3,706.60 万元，加上其他部分设备销售和技术服务项目收入，2021 年度对中电信量子累计确认收入 4,225.37 万元，收入金额高于其他客户，故成为 2021 年第一大客户。

综上，中电信量子因合肥量子通信城域网项目建设需要从公司采购所需量子通信产品，因采购金额较大，导致其成为 2021 年第一大客户，具有合理性。

（三）公司与中电信量子的交易作价的公允性分析

2021 年度，公司与中电信量子发生的交易主要为合肥量子通信城域网项目销售业务，交易公允性分析如下：

采购方	项目名称	销售毛利率	其中：QKD 产品单价
中电信量子	合肥量子通信基础设施建设项目（一期）	60.61%	22.38 万元 / 台
神州数码	南宁量子保密通信城域网项目（一期）	64.96%	22.87 万元 / 台
神州数码	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）	65.88%	22.36 万元 / 台

注：中电信量子项目为分期收款销售项目，毛利率为销售合同毛利率。

由于不同项目的采购规模、产品配置等有所不同，导致不同项目的毛利率存在一定差异。但对比不同项目核心产品 QKD 的销售单价，中电信量子承建的“合肥量子通信基础设施建设项目（一期）”与非关联方神州数码承建的“南宁量子保密通信城域网项目（一期）”、“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）”配置的核心产品 QKD 单价差异较小，定价公允。

综上，公司与中电信量子的交易定价公允。

二、补充与安徽脉讯博思信息技术有限公司、上海顺测电子有限公司交易信息，包括合作历史、业务获取方式、下游客户、终端用户、付款安排等

（一）公司与安徽脉讯博思信息技术有限公司交易信息

公司与安徽脉讯博思信息技术有限公司的交易全部发生于 2021 年，具体交易情况如下：

项目名称	合同金额（万元）	收入金额（万元）	合作历史	业务获取方式	下游客户	终端用户	付款安排
大型低温量子平台控制系统项目	3,000.00	2,654.87	2021 年首次合作	商务谈判	–	–	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

（二）公司与上海顺测电子有限公司交易信息

公司与上海顺测电子有限公司的交易全部发生于 2021 年，具体交易情况如下：

项目名称	合同金额（万元）	收入金额（万元）	合作历史	业务获取方式	下游客户	终端用户	付款安排
大型低温量子物性测量系统项目	1,245.00	1,101.77	2021 年首次合作	商务谈判	–	–	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	263.00	232.74	2021 年首次合作	商务谈判	–	–	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
核心组件购销项目	3.80	3.36	2021 年首次合作	商务谈判	自用	自用	合同签订后 5 个工作日内支付 100%货款

三、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》，仔细核实是否存在应扣未扣的情形

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》，公司营业收入扣除情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额（万元）	具体扣除情况	金额（万元）	具体扣除情况
营业收入	17,915.36	–	13,414.76	–
营业收入扣除项目合计金额	233.79	正常经营之外的其他业务收入	336.54	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（%）	1.30	–	2.51	–
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	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	336.54	材料销售形成的收入 1.25 万元，设备租赁形成的收入 36.41 万元，其他技术服务形成的收入 298.88 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	–	–	–	–
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	17,681.57	–	13,078.22	–

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 2020 年扣除金额 336.54 万元，包括为材料销售形成的收入 1.25 万元，设备租赁形成的收入 36.41 万元，其他技术服务形成的收入 298.88 万元；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。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。

公司已在 2021 年年度报告“第三节 管理层讨论与分析”之“五、报告期内主要经营情况”之“（一）主营业务分析”之“2.收入和成本分析”之“（7）.主要销售客户及主要供应商情况”中以楷体加粗方式对本题需要披露的内容进行了补充披露。

四、保荐机构、年审会计师核查意见

（一）保荐机构进行了以下核查：查阅公司与中电信量子交易合同、验收单、发货单、回款凭证等，并对公司和中电信量子相关人员进行访谈，了解中电信量子的业务获取方式、终端客户与应用场景；并统计分析该项业务的毛利率；查阅与安徽脉讯博思信息技术有限公司、上海顺测电子有限公司相关人员进行访谈，了解合作历史、业务获取方式、下游客户、终端用户、付款安排等；查阅公司的销售合同和年审会计师出具的《2021 年度营业收入扣除情况的专项审核报告》（容诚专字[2022]230Z0599 号）；根据公司营业收入的构成情况，分析营业收入的性质及与主营业务的关系；根据营业收入扣除事项的相关规定，对公司提供的营业收入扣除项目及其金额，逐一进行核查，检查收入扣除的判断依据是否合理，扣除项目对应金额是否准确；取得公司出具的说明。

经核查，保荐机构认为：已详细核查公司与中电信量子、安徽脉讯博思信息技术有限公司、上海顺测电子有限公司的交易信息；中电信量子迅速成为公司第一大客户具有合理性；公司与中电信量子交易定价公允；公司营业收入扣除中不存在应扣未扣的情形。

（二）年审会计师进行了以下核查：了解公司所处的行业及其特点，以及自身的经营模式，评估业务与主营业务的关联程度和对交易商业实质的判断；取得公司提供的各主体营业收入构成明细表，通过抽样检查业务单据，重要客户访谈等方式检查公司对各主体营业收入确认的真实性和完整性，并检查对其明细划分判断依据的合理性；根据公司营业收入的构成情况，分析营业收入的性质及与主营业务的关系；根据营业收入扣除事项的相关规定，对公司提供的营业收入扣除项目及其金额，逐一进行核查，检查收入扣除的判断依据是否合理，扣除项目对应金额是否准确。

经核查，年审会计师认为：公司营业收入扣除事项已全部扣除，不存在其他应当予以扣除而未扣除的情形。

问询函问题二、关于应收款项

3、2021 年末，公司按组合计提坏账准备的应收账款余额为 27,213.04 万元，同比增加 11.8%，对应坏账准备余额 6,561.56 万元，同比增长 124.37%。其中，公司对陕西国光科华信息科技有限公司应收账款余额 987.74 万元，与 2020 年末一致，请公司补充以前年度形成的应收账款 2021 年及期后回款情况，是否存在客户信用情况恶化的迹象、是否存在放宽信用期的情形、是否存在逾期未收回情况，如是，补充公司对逾期应收账款采取的催收措施，说明对于回款进度缓慢的应收账款按组合计提坏账准备能否充分反映应收账款的回收风险

（一）公司以前年度形成的应收账款 2021 年及期后回款情况、逾期情况

截至 2020 年末，公司应收账款余额为 24,341.30 万元，主要应收账款（150 万元以上）2021 年及期后回款情况、逾期情况如下：

单位：万元

单位名称	2020 年期末金额	2021 年回款金额	期后回款	截至回复日逾期金额
神州数码系统集成服务有限公司	13,694.79	689.52	251.20	12,754.08
陕西国光科华信息科技有限公司	987.74	–	–	987.74
安徽科大擎天科技有限公司	930.52	–	180.00	750.52
宿州市发展和改革委员会（物价局）	779.68	742.26	–	–
合肥市信息中心	730.00	730.00	–	–
北京中创为南京量子通信技术有限公司	681.00	150.00	–	531.00
神州国信（北京）量子科技有限公司	505.62	–	–	505.62
山东中测信息技术有限公司	453.60	378.00	–	75.60
乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会	434.19	–	–	434.19
国科量子通信网络有限公司	390.73	82.60	76.74	197.24
山东国耀量子雷达科技有限公司	350.00	350.00	–	–
国网信通亿力科技有限责任公司	320.39	98.58	221.81	–
北京北明数科信息技术有限公司窑洞分公司	285.00	228.00	–	57.00
宇瀚科技有限公司	270.00	130.00	–	140.00
中国船舶重工集团公司第七二二研究所	266.00	266.00	–	–
中经云数据存储科技（北京）有限公司	223.05	63.73	–	159.32
武汉光谷航天三江激光院有限公司	216.79	216.79	–	–
南京南瑞国盾量子技术有限公司	206.03	–	–	153.13
重庆华非云投资控股有限公司	203.07	–	–	203.07
安徽省科华资易有限责任公司	192.60	192.60	–	–
中国农业银行股份有限公司合肥分行	186.20	–	–	186.20
山东鼎讯智能交通股份有限公司	184.61	153.84	–	30.77
中建电子信息技术有限公司	169.41	–	–	169.41
合肥科技农村商业银行股份有限公司	168.00	168.00	–	–
讯飞智元信息科技有限公司	155.84	102.34	53.50	–
合计	22,984.85	4,742.26	783.25	17,334.89

上述逾期金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。

2、根据陕西国光科华信息科技有限公司出具的说明，该公司目前经营正常，正在积极推进项目，催收货款，并尽快支付相关欠款。

3、根据安徽科大擎天科技有限公司出具的说明，该公司经营正常，不存在信用情况恶化的迹象，期后已支付部分款项，目前正在积极改善经营，筹措资金，清偿欠款。

4、针对北京中创为南京量子通信技术有限公司的欠款，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。

5、神州国信（北京）量子科技有限公司系上市公司神州信息（股票代码 000555）的控股子公司，根据工商登记信息和神州信息公开披露的文件，该公司不存在信用情况恶化的迹象。

6、乌鲁木齐高新技术产业开发区管委会为国家机关单位，不存在信用情况恶化的迹象。

7、国科量子通信网络有限公司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，2021 年度及期后一直在陆续回款，不存在信用情况恶化的迹象。

8、根据中经云数据存储科技（北京）有限公司出具的说明，该公司经营正常，不存在信用情况恶化的迹象，2021 年度已支付部分款项，目前正在积极筹措资金，清偿欠款。

9、南京南瑞国盾量子技术有限公司为央企上市公司国电南瑞（股票代码 600406）的控制的公司，不存在信用情况恶化的迹象。

10、重庆华非云投资控股有限公司涉及较多的诉讼未执行，且被列为失信被执行人，其执行董事、实际控制人已被限制高消费，存在信用情况恶化的迹象。公司已对该公司的应收账款全额计提坏账准备。

11、中国农业银行合肥分行为央企上市公司农业银行（股票代码 601288）的下属分支机构，不存在信用情况恶化的迹象

12、中建电子信息技术有限公司系央企上市公司中国建筑（股票代码 601668）的控股子公司，不存在信用情况恶化的迹象。

13、其他部分客户的逾期金额较小，多为政府机构、国有企业、金融机构等，经查阅上述企业的工商登记信息、网络检索以及与公司相关人员沟通了解，上述单位不存在信用情况恶化的迹象。

上述客户因多种原因未能及时回款，公司不存在放宽信用期的情形。

（二）公司对逾期应收账款采取的催收措施

针对逾期应收账款采取以下催收措施：

1、公司完善激励和约束机制，充分落实内部催收款项的责任，将应收款项的回收与内部各业务部门的绩效考核及其奖惩挂钩；

2、公司与客户积极协商，采取电话催收、现场催收、函件催收等多种方式