

国元证券股份有限公司

关于科大国盾量子技术股份有限公司

使用部分超募资金投资建设新项目的核查意见

国元证券股份有限公司（以下简称“国元证券”或“保荐机构”）作为科大国盾量子技术股份有限公司（以下简称“国盾量子”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市并持续督导的保荐机构，根据《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板上市公司自律监管规则适用指引第1号——规范运作》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》、《科创板上市公司持续监管办法（试行）》等有关法律法规和规范性文件的要求，对国盾量子拟使用部分超募资金投资建设“特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目”和“量子计算原型机及云平台研发项目”进行了核查，具体核查情况如下：

一、募集资金基本情况

经中国证券监督管理委员会《关于同意科大国盾量子技术股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2020]1063号）的批准，国盾量子于2020年7月向社会公开发行人民币普通股（A股）2,000.0000万股，每股发行价为36.18元，应募集资金总额为人民币72,360.00万元，根据有关规定扣除发行费用6,766.06万元后，实际募集资金金额为65,593.94万元。该募集资金已于2020年7月2日到账。上述资金到账情况业经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具了容诚验字[2020]230Z0113号《验资报告》。

二、募集资金使用情况

根据《科大国盾量子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，公司本次实际募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于公司主营业务相关科技创新领域，具体项目的投资安排情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资金额	建设主体
----	------	------	----------	------

1	量子通信网络设备项目	25,674.17	25,674.17	国盾量子
2	研发中心建设项目	4,689.06	4,689.06	国盾量子
合计		30,363.23	30,363.23	-

2020年9月14日，公司召开2020年第一次临时股东大会会议审议通过了《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在保证不影响募集资金投资项目正常实施的前提下，使用最高不超过人民币50,000万元的暂时闲置募集资金用于购买安全性高、流动性好的投资产品，自公司股东大会审议通过之日起12个月内有效。在上述额度及期限范围内，资金可以循环滚动使用。详见公司于2020年8月28日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《科大国盾量子技术股份有限公司关于使用闲置募集资金进行现金管理的公告》（2020-004）。

2020年度，公司募集资金使用情况为：（1）直接投入募集资金项目977.18万元。2020年度公司累计使用募集资金977.18万元；（2）使用闲置募集资金进行现金管理46,000.00万元；（3）募集资金专用账户收到的理财收益和利息收入扣除手续费的净额为460.23万元。

2020年12月31日，募集资金专户余额合计为19,076.99万元。

三、本次超募资金使用计划情况

为充分发挥募集资金的使用效率，根据公司自身市场定位和战略发展目标，本次超募资金将投资建设以下两个项目，具体如下：

（一）特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目

1、项目名称：特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目

2、项目实施主体：公司全资子公司山东量子科学技术研究院有限公司（以下简称“山东量科”）

3、项目实施地点：山东信息通信技术创新科研基地内

4、项目建设周期：两年

5、项目建设内容：项目购置约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。

6、项目投资额及资金来源：项目总投资额 4,049.06 万元，其中生产设备购置费 1,146.05 万元，研发设备购置费 1,145.22 万元，保密室软硬件设备 43.63 万元，项目基建、装修费 442.10 万元，房产购置费用 1,000.00 万元，工程建设其他费用 125.88 万元，基本预备费 145.18 万元。拟使用公司上市超募资金 4,049.06 万元，通过向山东量科增资方式进行实施。

7、项目实施的必要性

（1）构建信息安全体系的需要

国家实施创新驱动发展战略，高度重视量子信息产业发展，出台《中国制造 2025》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《2018 政府工作报告》、《山东新旧动能转换综合试验区建设总体方案》等政策，明确量子信息产业为我国战略性新兴产业，规划信息安全、国防军事等产业融合发展方向；确定量子信息技术为我国科技创新重要领域，是引领产业变革的颠覆性技术。

（2）建设广域量子保密通信网络的需要

通过本项目的建设，有利于我国抢占自由空间量子通信技术制高点，有利于在自由空间量子通信竞争中拔得头筹，引领行业发展。

（3）保障国防安全的需要

项目的建设对我国未来科技、国家安全、国防军事、产业经济等方面产生深远影响，对推动我国由“跟跑者”向“并行者”、“领跑者”转变具有重要战略意义。

（4）保持公司行业领先优势的需要

本项目旨在生产特定行业量子通信设备，满足特定行业应用的同时进一步拓展公司产品产业链，实现国家层面和企业层面的双赢。

8、项目实施的可行性

（1）国家、行业和地方政策大力支持

我国量子信息技术研究和发​​展一直受到国家层面的重视和支持，相关科技项目、样机研发和试点应用的布局 and 投入逐步增加。当前是量子通信的重要机遇期，得到国家、地方、行业政策大力支持，公司作为量子信息产业化的开拓者、实践者和引领者，必须进一步提升研发生产能力，抢占行业制高点。

（2）量子通信产品未来前景广阔

量子通信在保障通信安全方面具有巨大优势，在国防、政务、金融等对通信机密性要求高的战略性部门中具有极其重要的应用价值。未来，在商用化推广方面，由于量子保密通信能够提升信息安全防护能力，在符合应用场景需求和管理准入条件的前提下，可在高安全需求领域的专用网络开展应用探索，商用化市场也会越来越好。

（3）技术方案通过可行性论证，应用与产业化进展良好

量子通信领域研究与应用进展持续有重大突破。作为量子通信领域目前进入初步实用化的应用方向，QKD 技术在国内外相关科研团队的持续推动下，科学研究方向逐步聚焦，实验探索进一步深入，在新型协议系统，最远传输距离，芯片化集成和组网场景开发等方面取得一系列新成果。

（4）公司具有深厚的技术和人才储备

公司及山东量科深厚的技术底蕴和经验丰富的研发团队，为本项目的建设提供了技术和人才保障。

9、效益分析

项目投资回收期为 4.95 年（含建设期 2 年），税后财务内部收益率 31.46%，投资利润率 35.60%

10、风险因素

（1）如因国家或地方有关政策调整、项目审批等实施条件发生变化，该项目的实施可能存在顺延、变更、中止甚至终止的风险。

（2）公司使用超募资金投资建设新项目的可行性分析是基于当前经济形势、行业前景的判断等综合因素作出。超募资金投资项目实施过程中，面临行业政策变化、市场变化、项目管理等诸多不确定因素，可能存在项目进程未达预期的风险。

（3）新项目新增折旧及摊销将导致公司净资产收益率短期内出现下降。

11、保证超募资金安全的措施

相关审批程序履行后，公司将根据项目的实施进度，逐步投入募集资金，并对项目实施单独建账核算，以提高募集资金的使用效率。公司将严格按照《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上市公司监管指引 2 号——上市公司募集资

金管理和使用的监管要求》及《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等相关规定实施监管监督，并根据相关事项进展情况及时履行信息披露义务。

（二）量子计算原型机及云平台研发项目

1、项目名称：量子计算原型机及云平台研发项目

2、项目实施主体：国盾量子

3、项目实施地点：公司自有厂房内

4、项目建设周期：两年

5、项目建设内容：公司拟利用在量子调控方面的技术基础，加大在量子计算方向的应用技术研发力度，实施“量子计算原型机及云平台研发”项目，具体内容包括：（1）先后研制两台高性能超导量子计算原型样机（其中量子计算芯片拟通过参与中国科学技术大学（以下简称“中科大”）的相关研发项目，并取得量子计算芯片的使用权方式完成）；（2）开发量子计算云平台，与超导量子计算原型样机适配。

云平台利用超导量子计算原型样机作为算力支撑，形成量子计算测试条件；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。

6、项目投资额及资金来源：项目总投资额 7,926.20 万元，其中研发设备费 1,426.20 万元，量子计算原型样机研制费 6,200.00 万元，云平台操作系统与网站研发费 300.00 万元。拟投入公司上市超募资金 7,926.20 万元。

7、项目实施的必要性

当前，传统计算技术迭代提升面临瓶颈，而各领域算力需求则快速攀升。一方面，集成电路技术在材料和制程工艺方面越来越逼近物理极限，摩尔定律日渐趋缓，传统计算技术的发展面临体系性困局。

另一方面，随着信息化社会的飞速发展，人类对信息处理能力的要求越来越高，低延时、低能耗、高性能的计算需求应运而生。

量子计算技术是量子力学与信息技术相结合产生的前沿颠覆性科学技术。与经典计算相比，量子计算核心优势在于执行运算速度快，能够在众多关键技术领域提供超越经典计算极限的核心计算能力，尤其可与人工智能、大数据分析、区

块链等技术结合，为当前智能制造、金融分析、新材料研发、生物医药、物联网等领域的发展格局带来革命性转变。因此，大力发展量子计算，是未来超越“摩尔定律”、突破经典计算极限的重要机遇。

量子计算机仍需要严苛的运行环境与复杂的辅助设备，这些系统造价高昂，普通用户很难接触到。为了让更多用户体验、学习、探索量子计算，国际主要的量子计算公司都开发了各自的量子云平台，量子云平台就是提供以量子计算为核心的云服务的平台。

量子云平台使用云技术连接用户与真实的量子计算设备，量子程序将被发送到远程量子服务器上，在云端完成它的编译、运行与测试调试等一系列过程，然后将结果传回本地。量子计算云平台的企业和研究机构用户，可以专注于研究与开发相关领域的量子算法与实现方案，利用量子计算云平台进行算法测试与验证，提高量子计算更新迭代速度。

可见，量子计算服务需求日趋市场化，顺应市场需求搭建云平台，将量子计算技术带出实验室，转化为服务于国民经济发展的实用化产品具有时代发展意义。

8、项目实施的可行性

（1）国家、地方政策大力支持

国家层面和地方层面出台了大量的政策，大力支持量子计算机技术的发展，量子计算及云平台项目将获得国家、地方政策的大力支持。

（2）量子计算研发平台优势

公司建设云平台的优势在于已经与上游产业链多家元器件厂商建立了长期合作，并与多家高校联合研制开发量子领域相关产品，具有量子计算技术的先进性。同时，通过与下游生态企业的合作推广，已经建立了一定的用户基础并衍生了部分可用于量子计算领域的相关产品。

（3）公司优良技术与人才储备

在技术积累方面，公司高度重视科技创新和技术储备，经过长期的积极探索，已经逐渐积累和开发了一系列可兼容、易扩展、配置灵活的软硬件平台和相关功能模块。在人才储备方面，公司自成立以来十分重视人才团队建设，坚持产、学、研相结合的人才培养之路，通过人才引进和自主培养，构建了一支以行业专家为

核心的研发团队。公司深厚的技术底蕴和经验丰富的研发团队，为本项目的研发目标提供了技术和人才保障。

9、效益分析

（1）量子计算整机或分模块技术突破

在研制两台高性能超导量子计算原型样机的过程中，会积累量子计算整机集成技术与操控系统技术。

其中量子计算整机集成技术包含低温环境技术与量子计算芯片适配技术。低温环境技术是量子计算芯片正常运行的先决条件，随着量子比特数量增多，低温环境技术要求也会越来越高。量子计算芯片适配技术能够将量子计算芯片嵌入量子计算整机并高效运行，同时兼容芯片的后续升级。所以该技术对于超导量子计算机是否处于国际领先起决定性作用。

由于量子计算机产业涉及硬件、软件、标准、工程技术等方方面面，通过本项目的实施可形成系统的科研理论与技术架构，便于申请量子计算方面的知识产权。

（2）量子计算云平台技术积累及市场推广效应

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。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。

10、风险因素

（1）如因国家或地方有关政策调整、项目审批等实施条件发生变化，该项目的实施可能存在顺延、变更、中止甚至终止的风险。

（2）公司使用超募资金投资建设新项目的可行性分析是基于当前经济形势、行业前景的判断等综合因素作出。超募资金投资项目实施过程中，面临行业政策变化、市场变化、项目管理等诸多不确定因素，可能存在项目进程未达预期的风险。

（3）新项目新增折旧及摊销将导致公司净资产收益率短期内出现下降。

11、保证超募资金安全的措施

相关审批程序履行后，公司将根据项目的实施进度，逐步投入募集资金，并对项目实施单独建账核算，以提高募集资金的使用效率。公司将严格按照《上海

证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司监管指引 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》及《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等相关规定实施监管监督，并根据相关事项进展情况及时履行信息披露义务。

12、项目涉及关联交易情况

（1）关联交易概述

本项目实施过程中所需的量子计算芯片拟通过参与中国科学技术大学（以下简称“中科大”）的相关研发项目，并取得量子计算芯片的使用权的方式完成，交易金额预计不超过 1000 万元。中科大与公司存在关联关系，此交易构成关联交易，不构成重大资产重组。

（2）关联方介绍

中科大资产经营有限责任公司系公司实际控制人之一，中科大持有中科大资产经营有限责任公司 100%的股权。根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定，中科大与公司存在关联关系。中科大资产经营有限责任公司具体情况如下：

单位名称：中国科学技术大学

住所：安徽省合肥市金寨路 96 号

法定代表人：包信和

举办单位：中国科学院

开办资金：135,351 万元人民币

登记管理机关：国家事业单位登记管理局

宗旨和业务范围：培养高等学历理工人才，促进科技发展。理学、工学、管理学、经济学、文学、法学、农学类学科高等专科和本科学历教育；理学、工学、管理学科博士研究生学历教育；博士后培养相关科学研究；继续教育、专业培训和学术交流；《中国科学技术大学学报》出版。

（3）关联交易标基本情况

本项目实施过程中所需的量子计算芯片拟通过参与中国科学技术大学（以下简称“中科大”）的相关研发项目，并取得量子计算芯片的使用权的方式完成，交易金额预计不超过 1000 万元，该交易属于《上海证券交易所科创板股票上市规则》7.2.2 条中规定的关联交易。

（4）关联交易的定价情况

上述定制开发合同书的定价由双方根据公允、合理的原则予以确定。

四、履行的相关审议程序

1、2021年4月19日，公司召开董事会第二十二次会议，审议通过了《关于使用部分超募资金投资建设新项目的议案》，同意公司和子公司山东量科使用超募资金分别实施“量子计算原型机及云平台研发项目”和“特种行业量子通信设备科研生产中心建设项目”。

2、2021年4月19日，公司召开第二届监事会第十二次会议，审议通过了《关于使用部分超募资金投资建设新项目的议案》。

3、因“量子计算原型机及云平台研发项目”在实施过程中，预计会与关联方中科大之间发生关联交易，公司独立董事该事项发表了事前认可意见。

4、公司独立董事发表了明确同意的独立意见

5、该议案尚需提交公司股东大会审议。

五、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：公司本次使用部分超募资金投资建设新项目事项已经公司董事会、监事会审议通过，独立董事发表了明确同意的独立意见，对于实施新项目过程中将可能发生的关联交易事项，独立董事亦发表了事前认可意见，履行了必要的程序，尚需提交公司股东大会审议。本次事项符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所科创板上市公司自律监管规则适用指引第1号——规范运作》等法律、法规、规范性文件的要求。公司本次使用部分超募资金投资建设新项目，有利于增强公司主营业务的盈利能力，提高募集资金的使用效率，符合公司和全体股东的利益。

对于“量子计算原型机及云平台研发项目”在实施过程中，预计将会发生关联交易，是公司项目实施的需要，符合项目的实际情况，不会对公司主要业务的独立性产生影响，不存在损害公司及全体股东，特别是中小股东利益的情形。

综上，保荐机构对公司本次使用超募资金建设新项目事项无异议。

（此页以下无正文）

（此页无正文，为《国元证券股份有限公司关于科大国盾量子技术股份有限公司使用部分超募资金投资建设新项目的核查意见》之签章页）

保荐代表人（签字）：


高 震


马 辉



2021 年 4 月 19 日