

股票名称：国盾量子

股票代码：688027

科大国盾量子技术股份有限公司

2025 年 5 月 8 日、5 月 9 日投资者关系活动记录表

编号：004

投资者关系活动类别	☐ 特定对象调研 ☐ 分析师会议 ☐ 媒体采访 ☐ 业绩说明会 ☐ 新闻发布会 ☐ 路演活动 ☐ 现场参观 √ 其他（请文字说明其他活动内容） <u>券商策略会</u>
参与单位名称	详见附件一
时间	2025 年 5 月 8 日、5 月 9 日
地点	上海
公司接待人员名单	董事会秘书 童 璐
投资者关系活动主要内容介绍	介绍量子通信、量子计算、量子精密测量三个领域的行业情况，交流公司在三大领域的业务布局，及公司近期业绩情况。 Q1：量子通信的具体应用场景如何？和传统通信行业区别在哪？ A1：在量子通信方面，目前实用化的是量子保密通信。量子纠缠通信（大家常打比方是“遥远地方之间的心灵感应”）等其实还在早期实验室阶段。现在实用化的量子信息通信技术主要是以量子密钥分发为代表的量子保密通信。简单来说，它更适合从信息安全角度去理解，主要是利用量子不可分割、不可复制、测不准等物理特性，去生成和传递一个不可破解的密钥，这个密钥本质上是一个完全随机的真随机数。在

经典信息安全中，密钥是通过数学方式由计算机生成的，虽然短时间内难以破解，但随着算力的发展，理论上仍可有被破解的威胁。而量子保密通信则利用量子物理原理，保证随机数不是由数学方式生成的，因此无法用数学手段破解。

这样的随机数作为密钥，在整个密码体系与信息安全体系中具有重要的地位，这就是量子密钥分发，也就是目前实用化的量子保密通信的逻辑。

量子保密通信技术和经典通信、经典信息安全技术是相互融合共同发展的关系，是一种新兴信息安全技术。

Q2：公司量子保密通信有哪些业务模式和应用场景？

A2：公司在量子通信产业链中的角色和定位是量子通信核心产品和相关技术服务的供应商，已具备大批量供货能力。现阶段，公司主要通过将量子通信产品（服务）销售给量子保密通信网络系统集成商来实现盈利，这些产品（服务）将最终用于量子保密通信骨干网、城域网和局域网建设，以及以网络建设为基础的行业应用。

第一种，量子保密通信基础设施的核心设备供应商和技术服务提供商。将量子密钥分发设备部署在经典运营商机房，利用经典通信光纤分信道传输量子光信号，从而把经典光纤网络升级为带密钥传递的安全量子保密通信网络。国盾量子在这些网络建设中提供核心设备及后续运维服务，但不实际经营网络。目前国内已经建设了超过 1.3 万公里的量子保密通信干线网络，还有 20 个左右城市建设了量子保密通信城域网网络。

第二种，提供面向客户的量子安全平台及解决方案。比如说，面向电力、银行等对保密性要求较高的领域，可以提供密码服务平台等方案，通过搭建量子密钥分发平台等，客户用平台产生的密钥进行信息加密。比如在浙江电力变电站的 5G+量子通信应用示范；

	第三种，公司近期也在探索量子安全服务模式。 如公司与电信合作推出量子密话业务，目前大众可以在部分电信营业厅办理相关业务或套餐，更换成预充“量子密钥”的SIM卡，利用量子密钥和国密算法，结合“一话一密”“一次一密”，将量子安全技术和语音通话结合，保护工作信息、商业秘密和敏感数据的安全存储和传输。普通用户向电信付费，电信方面采购国盾量子的密钥技术服务并结算。密信密话业务政企客户较多，也可用于企业日常数字化办公应用（会议、公文、邮件等）、身份认证等，下游客户包括公检法、企业用户，也包括个人用户。 Q3:公司量子计算机交付情况如何，价格范围是多少，价格差异取决于什么？ A3：公司当前累计交付了多台量子计算机，去年向合肥市“巢湖明月”超级计算-量子计算融合项目及中电信量子集团提供了量子计算机整机，截至一季度末，这两台整机尚未确收。 量子计算机整机的价格从小几千万到大几千万不等，价格差异主要取决于包括比特数在内的性能指标，看对芯片、对配套的稀释制冷机及测控系统等硬件设备要求，要求越高价格总价越高。 但并不是量子计算机的比特数越高，能力就越强，量子计算机芯片的保真度、相干时间等指标也非常重要。比如目前国内和国际上公认最强的量子计算机是谷歌的“Willow”和“祖冲之三号”量子计算机，都是105比特。国盾量子向中电信量子集团提供的“天衍-504”是目前国内单台比特数最多的超导量子计算机，同时，国盾量子也参与研究了“祖冲之三号”研究，504比特甚至1000+比特量子计算机不一定比105比特的量子计算机强，如果算价格的话，也未必会更贵。 Q4：量子计算机主要是用来做什么，公司量子计算机的下游客户有哪些，主要应用于哪些领域？
--	---

	A4: 目前量子计算机还未产生实际算力, 可以把它理解成一个高端科研仪器设备。公司的下游客户包括南方科技大学、中科院等高等科研院所、超算中心以及大型企业的科研部门等, 销售方式主要有为客户提供量子计算整机及核心部件, 云平台的机时和技术服务。 以“巢湖明月”项目为例, 该项目是探索超算和量子计算融合, 比如说在气象预测等领域, 将量子计算机的并行处理能力和超级计算机的高效数值计算能力结合, 使得适合量子计算的任务得到加速, 而其他任务则由超级计算机处理。很多海外的制药、航空、汽车等企业会将一部分创新资金投入相关前沿研究中。 Q5: 中国量子计算与美国相比处于什么水平, 国盾量子在其中扮演什么角色? A5: 整体来说中美在量子计算上属于基本“并驾齐驱”的水平, 你争我赶, 在竞争中共同向前的态势。当前代表中美最高水平的超导量子计算机分别是“祖冲之三号”和谷歌的“Willow”。从指标上看, “祖冲之三号”和谷歌 Willow 的量子比特数相同, 各项性能指标基本相当。从量子纠错能力上来看, 谷歌利用 Willow 处理器实现了码距为 3、5 和 7 的表面码逻辑比特, 并更为显著地降低了逻辑比特的错误率, 从原理上验证了表面码方案的扩展性。中国团队的“祖冲之二号”在 2022 年也完成了码距为 3 的表面码, 目前, “祖冲之三号”正计划在数月内实现码距为 7 的表面码逻辑比特, 并进一步扩展到 9 和 11。当前在超导领域美国可能略有领先, 但此前也有中国领先美国的时候, 中美基本并跑, 领先全球。在光量子计算机领域, 中国比美国领先, 以“九章”为代表; 冷原子、离子阱、中性原子等不同领域, 中美各有优势。 国盾量子在其中不是最前沿的科研角色, 而是与科大进行产学研深度融合探索, 帮助科大等前沿团队解决其中部分工程化问题, 落地科大的成果转化技术,
--	--

将实用技术进行商业转化，提供给更多的高校和科研院所，从而也推动了公司业务和整个产业的发展。量子计算芯片这块国盾量子本身不研究。

Q6:公司的量子精密测量业务的情况如何？

A6：公司的量子精密测量业务呈现较好的发展态势，去年 2.5 亿的营业收入里大概有三千多万是精密测量。量子精密测量的作用在于“让之前测不到的现在可以测得到，让原本就能测得到的测得更准确”。以国盾量子去年推出的一款产品——冷原子重力仪为例，这款产品可以测量地球的重力加速度，精度达到小数点后八位，并且能够不间断联网进行组网测量，以测量地下地质的微妙变化。其实，这一领域之前一直存在测量手段，以前国内高精度重力仪主要靠采购欧美的激光干涉绝对重力仪。而国盾量子通过量子测量（通过制备和操控超冷原子，利用物质波干涉技术对重力加速度进行精密测量）的方式进行测量，从而实现了对欧美产品的国产替代。受益于去年公司重力仪产品的突破，去年国盾量子整个量子测量业务的增幅是比较大的。

量子精密测量偏向仪器科研市场，具有小批量、定制化特点，部分细分领域已实现国产替代、填补空白，创造了新的市场增长点。目前，国盾量子正推进包括中国科学技术大学相关成果在内的产品转化，如单光子探测、单光子成像雷达等。

Q7：量子通信、计算、测量三个领域的市场情况如何？

A7：从短期来看，量子保密通信是量子信息领域相对成熟、较有确定性的市场。此前美国要求在 2030 年之前，将所有与美国政府相关的信息系统升级为抗量子计算的系统（PQC）；在 2035 年之内完成所有美国的信息安全系统切换。中国基于自身的基础设施优势发展量子密钥分发（QKD）为基础的模式更合适，当前国内虽无公开时间表，但考虑到量子计算机的发展

	和应对“当下储存未来破解的风险”，从信息安全角度考虑，现在已经是系统部署“量子安全”的时候。之前电信作为量子通信产业链链主，提出要在 2030 年前完成对全国量子信息安全基础设施的建设。QKD 设备与基础光纤设施融合性佳，考虑到进行新型基础设施建设方面可能的投入，量子保密通信领域有较好的市场。 量子计算领域，未来几年的科研领域投入仍会较大。因目前量子计算机尚未达到可买卖算力的成熟阶段，市场基数还较小，增长情况取决于市场需求发展和是否有重大突破带来的事件驱动，硬件、软件、云平台和相关应用探索都会发展。 量子测量领域应用领域广，比如在前述测地震地球的重力仪产品可进行国产替代，还有非视域成像、提升激光雷达测量精度等各类应用场景，是小批量、定制化市场。 （交流过程中，公司严格按照《信息披露管理制度》等规定，保证信息披露的真实、准确、完整、及时、公平，没有出现未公开重大信息泄露等情况。）
附件清单（如有）	无
日期	2025 年 5 月 8 日、5 月 9 日

附件一：

姓名	公司	姓名	公司
陈彤	西部证券	刘熹	国海证券
刘勇	光大证券	刘先正	中银资管
盛明	东兴证券	熊城	宏颐资本
夏骏	世诚投资	林娟	亘曦资管
文元慧	兆信资产	王登辉	炼金聚信投资
薛湔天	山西证券	盛兆	银河基金
周晓通	犁得尔私募	翟伊天	青骊投资
李庭旭	招银理财	-	-

（以上排名不分先后）