

## 策略深度报告 20260504

# 十大未来产业系列之二——量子科技

2026年05月04日

证券分析师 陈刚

执业证书：S0600523040001

cheng@dwzq.com.cn

证券分析师 谢立昕

执业证书：S0600525080001

xielx@dwzq.com.cn

### ■ 量子科技从理论积淀向商业化跨越，步入首个商业化周期

量子科技正经历从基础理论研究向规模化工程应用的重大转型，正式步入首个商业化周期，成为引领全球科技变革的核心力量。其发展历程划分为理论奠基、技术发展、工程化攻坚及规模化推进四个阶段，目前正处于从工程化向规模化跨越的关键期。产业界形成了以量子计算、量子通信、量子精密测量为核心的三大赛道。产业链结构涵盖了上游的稀释制冷机、单光子探测器等核心组件，中游的各类原型机研发与组网设备，以及下游涉及金融、国防、医药等领域的云计算与高精度应用服务，展现出极强的技术颠覆性与广泛的应用空间。

### ■ 全球量子科技呈现中美“双体系”并行格局，中国依托“新型举国体制”确立全球战略主动权

当前，全球量子赛道呈现明显的东西方分割格局。以美国为核心的西方体系侧重官民结合模式，目标在 2033 年推出容错量子计算机。中国则依托“新型举国体制”，在“十五五”规划中将量子科技列为未来产业之首，通过 510 亿元专项基金推动核心器件国产化。凭借全球领先的网络基础设施与工业红利，光子盒研究院预计到 2035 年，中国在量子计算市场的份额将提升至 30.61%。通过全链条布局，中国正稳步迈向万亿级市场的全球话语权中心。

### ■ 苏州通过前瞻布局包括量子科技在内的“双十产业”，正迅速转化为新质生产力的核心策源地，为中国在全球量子竞赛中贡献关键的工程化红利

苏州凭借其雄厚的工业根基与前瞻性的战略判断，在量子科技这一未来赛道上展现出引领者的姿态。作为国内产业体系最完备、配套能力最强、垂直整合度最高的城市之一，苏州的制造业实力构成了其布局未来产业最坚实的底层逻辑。这种强大的“工业基因”为量子科技从实验室原型向规模化量产转型提供了无与伦比的工程化土壤和配套环境。

苏州的布局逻辑并非孤立地发展前沿技术，而是在持续推进“1030”产业体系的基础上，将量子科技与生物医药、半导体、人工智能等现有的“十大重点新兴产业”进行深度融合与垂直整合。在具体的实践路径上，苏州充分发挥其作为产学研一体化枢纽的作用，深度衔接国家“十五五”规划的战略方向。依托苏州工业园区等核心载体，苏州致力于形成“前沿技术突破-工业场景应用-规模化量产”的闭环，将量子科技的颠覆性潜力转化为实际的经济增长点。面对全球技术竞争的挑战，苏州凭借领先的供应链整合能力，积极推动量子核心器件的国产化替代探索。通过这种长周期的战略投入与集群式发展，苏州不仅致力于巩固其“中国制造业第一市”的地位，更力争在 2035 年全球量子市场进入爆发期之际，率先转型成为具有全球影响力的未来产业创新策源地，为全国未来产业的发展趋势提供重要的借鉴范式。

### ■ 风险提示：面临规模化与工程化瓶颈；地缘政治博弈或引发核心器件的技术封锁与供应链风险；行业普遍存在复合型人才短缺的挑战。

#### 相关研究

《2026 年一季报&2025 年报深度分析：盈利分化复苏，双创实现高增——A 股财报深度分析系列（十）》

2026-05-02

《美股科技巨头集中交卷，怎么看恒科？——港股周观点》

2026-04-27

## 内容目录

<b>1. 量子科技</b> .....	<b>4</b>
1.1. 量子科技的发展历史.....	4
1.2. 量子科技的基本原理.....	5
1.3. 量子科技的应用领域.....	6
<b>2. 全球与中国量子科技产业现状</b> .....	<b>8</b>
2.1. 全球量子科技竞争格局.....	8
2.2. 全球和中国量子科技市场规模.....	9
2.2.1. 量子计算.....	9
2.2.2. 量子通信（量子安全） .....	10
2.2.3. 量子精密测量（量子传感） .....	11
2.3. 总结.....	12
<b>3. 江苏省苏州市量子科技产业</b> .....	<b>12</b>
3.1. 顶层战略定位.....	12
3.2. 省级政策与央地协同.....	13
3.3. 市级专项政策支持.....	13
3.4. 区域政策与差异化布局.....	13
3.5. 市场潜力与布局方向.....	15
3.6. 综合承载能力分析.....	16
<b>4. 量子科技的核心标的</b> .....	<b>16</b>
4.1. A股市场核心标的 .....	16
4.2. H股市场核心标的.....	18
4.3. 苏州市量子科技概念核心标的.....	18
<b>5. 风险提示</b> .....	<b>20</b>

## 图表目录

图 1: 量子科技基本原理.....	6
图 2: 全球量子科技企业领域分布.....	7
图 3: 全球量子技术国家级投资时间轴 (2014-2025) .....	8
图 4: 西方量子科技体系结构.....	9
图 5: 中国量子科技体系结构.....	9
图 6: 全球量子计算产业规模 (2024~2035E) (单位: 亿美元) .....	10
图 7: 2035 年全球各地区量子密钥分发产业规模预测 (单位: 亿美元) .....	11
图 8: 2025 年全球各地区量子传感产业规模占比.....	11
图 9: 2035 年预计全球各地区量子传感产业规模占比.....	11
图 10: 苏州市量子科技产业链布局方向.....	16
表 1: 量子科技发展历史.....	5
表 2: 量子科技三大领域产业链.....	7
表 3: 政策演变: 从“1030”到“10+10”的精准赛道选择 .....	13
表 4: 苏州市区级差异化布局.....	15
表 5: A 股市场核心标的.....	17
表 6: H 股市场核心标的.....	18
表 7: 苏州市量子科技概念核心标的.....	19

2025年，苏州规上工业总产值达4.9万亿元，位居全国第二；工业增加值占GDP比重42.5%，在GDP十强城市中位列首位，制造业根基雄厚。当前，苏州以创建国家新型工业化示范区为重要契机，在巩固现有产业优势的前提下，前瞻布局未来产业，推动产业结构向高端化、智能化、前沿化升级，构建更具竞争力的现代化产业体系。作为国内产业体系完备、配套能力突出、垂直整合度领先的城市，苏州在持续推进“1030”产业体系基础上，进一步明确下一阶段产业发展重点，发布十大重点新兴产业与十大重点未来产业名单，全力发力新质生产力，为全国产业发展趋势提供重要借鉴。此次发布的“双十产业”清单，既立足苏州现有制造业基础，又紧扣全球科技革命与产业变革方向。

其中十大重点新兴产业（生物医药及高端医疗器械、人工智能、半导体与集成电路、纳米新材料、高端仪器仪表与智能检测设备、具身智能机器人与工业母机集成化装备、光子和光制造、智能网联新能源汽车、先进光伏与新型储能、低空经济）聚焦当前具备发展基础、增长潜力突出的领域，加快形成新的经济增长点；十大重点未来产业（商业航天、生物制造、细胞与基因技术、6G装备与应用、量子科技、具身智能、氢能和新一代核能装备、脑机智能、前沿新材料、原子级制造）则着眼长远战略布局，瞄准技术前沿与颠覆性创新，提前抢占未来产业发展制高点。

为系统解读苏州未来产业布局逻辑与发展前景，我们推出未来产业系列研究报告，对十大未来产业逐一梳理分析。本篇聚焦量子科技领域，通过对全球竞争格局、技术演进趋势及苏州产业机遇的深度梳理，为理解这一前沿赛道的产业趋势提供重要借鉴。

## 1. 量子科技

### 1.1. 量子科技的发展历史

量子科技的发展历经数十年技术攻坚，正从基础理论逐步迈向应用，步入首个商业化周期，成为新一轮科技革命与产业变革的核心力量之一。其发展历程可划分为四个阶段：

表1：量子科技发展历史

第一阶段： 理论提出及探索阶段 (1980-1994)	第二阶段： 通用量子算法发展阶段(1994- 2009)	第三阶段： 专用量子算法繁荣阶段 (2009-2018)	第四阶段： 量子 AI 探索阶段 (2018 至今)
1982 年费曼首次提出量子计算概念	1994 年 Shor 量子算法问世，提出的大数分解量子算法，展现了量子计算的颠覆性潜力	2016 年中国“墨子号”量子科学实验卫星成功发射，实现全球首次星地量子通信实验	中国“九章”“祖冲之”系列量子计算原型机相继问世，持续巩固量子计算优势
1984 年 IBM 工程师提出 BB84 量子密钥分发协议，标志着量子密码学研究的真正开始。	1996 年，Grover 提出了量子搜索算法，能够对无结构数据进行二次加速 1997 年量子隐形传态实验首次成功，实现量子态远距离传输	全球科技巨头与资本密集入局，IBM、微软、英特尔等企业加码量子硬件研发，开始把规模化量子计算机的工程化作为主要的发展方向	2019 年谷歌宣布实现“量子优越性”，53 比特悬铃木量子计算机完成经典超算万年才能完成的计算任务
	2009 年，HHL 算法问世，在机器学习、数据拟合等多种场景中展现出量子计算的优势		2025 年谷歌 Willow 再度突破：谷歌宣布其量子计算研究团队开发出一种全新算法（命名为“量子回声”），并通过 Willow 首次完成了传统计算机无法完成的任务

数据来源：《Nature》，《人民日报》，开物量子开发者社区等，东吴证券研究所

## 1.2. 量子科技的基本原理

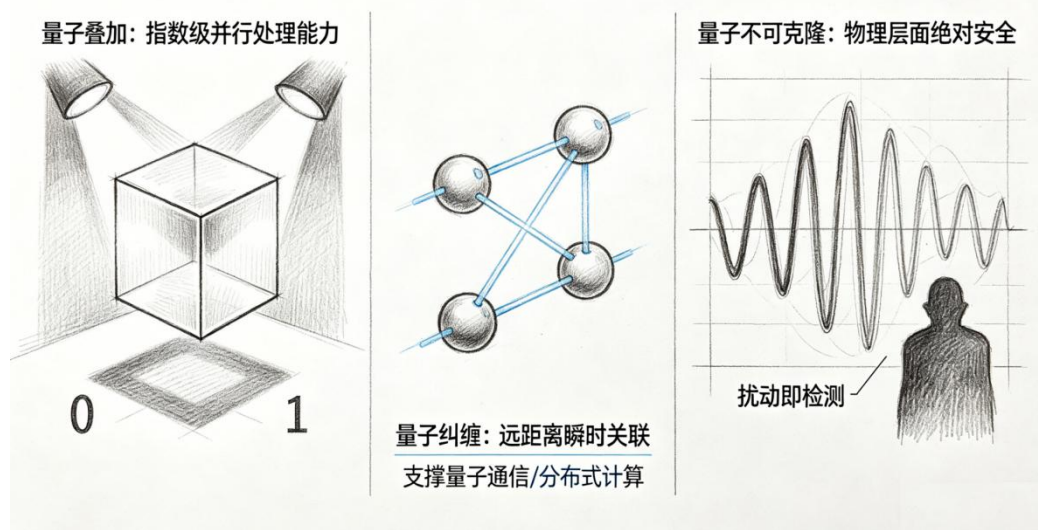
量子科技以量子力学为核心基础，依托量子叠加、量子纠缠、量子不可克隆三大核心原理，突破经典物理与信息技术的极限，构建全新的信息处理、传输与测量体系。

**量子叠加：**经典计算机以比特为基本单位，仅能处于 0 或 1 单一状态；而量子科技以量子比特 (Qubit) 为基本单元，可同时处于 0 和 1 的叠加态。1 个量子比特可承载 2 种状态，N 个量子比特可承载  $2^N$  种状态，使量子计算具备指数级并行处理能力，算力随量子比特数量增长呈爆发式提升，可快速破解经典密码、模拟复杂分子结构、处理海量数据。

**量子纠缠：**两个及以上量子粒子可形成量子纠缠态，无论相距多远，粒子状态始终瞬时关联、相互影响。这一特性为量子通信、量子隐形传态、量子分布式计算提供核心支撑，实现信息的超远距离安全传输与协同处理。

**量子不可克隆：**根据量子力学基本原理，无法精准复制未知量子态，任何窃听行为都会扰动量子态并被即时检测。这一原理从物理层面保障量子通信的绝对安全性，彻底解决传统加密技术被破解的风险，成为国防、金融、政务等高安全领域的核心保障。

图1：量子科技基本原理



数据来源：中科院成都文献情报中心，东吴证券研究所

### 1.3. 量子科技的应用领域

根据量子力学的三大特性，当前量子科技的发展运用主要体现在量子计算、量子通信、量子精密测量三大领域：

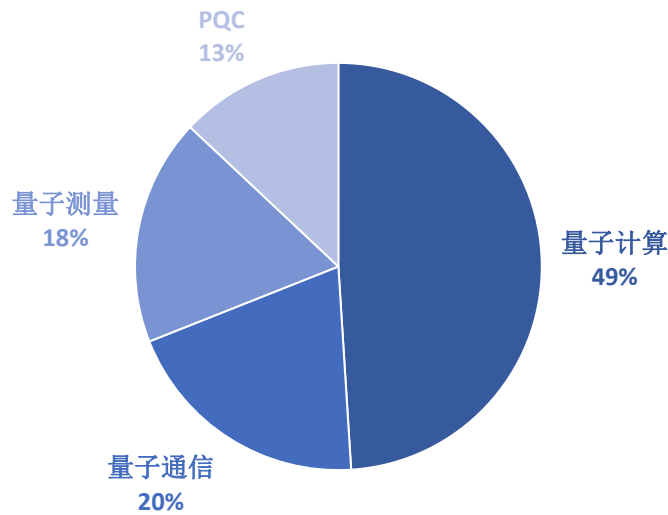
量子计算是以量子比特为基本单元，利用量子叠加和纠缠原理，让量子比特能同时处理海量可能性，从而在特定复杂问题上远超经典计算机的新型计算模式。在实验探索层面，超导、离子阱、中性原子、光量子等技术路线并行发展，科研成果亮点频出，如谷歌发布的 105 比特“Willow”芯片和中科大研制的“祖冲之三号”不断刷新性能上限，且量子纠错也成为近年来的核心关注点。量子云平台已实现硬件资源的云端共享，降低了使用门槛，而 InQuanto4.0 量子化学软件、Qiskit SDKv2.1 等软件工具也初步具备了支持金融、化工等领域特定问题的模拟功能。尽管如此，量子计算距离真正场景落地仍有差距：首先，硬件性能在稳定性、操控精度及纠错能力上距离实现“大规模可容错通用量子计算”仍有数量级差距；其次，现有行业实践尚未在实际生产中展现出超越传统计算能力的“量子优越性”；最后，极低温、高真空等严苛的环境测控要求带来了巨大的工程化挑战与成本压力。

量子通信是基于量子叠加与纠缠等效应，在经典信道辅助下实现密钥分发或量子信息传输的新型通信方式。其核心技术量子密钥分发（QKD）基于量子不可克隆、测量坍缩等原理，可让合法通信双方共享一组安全密钥，理论上实现“无条件安全”的保密通信。近年来，技术验证不断推进，例如国盾量子与中国电信、中国科大合作，首次验证了量子信号与高功率经典光信号在同一根商用光纤中的稳定共存（“经典-量子共纤传输”），为规模化部署提供关键技术支撑。但是由于接入模式受限、建设成本高昂、产业生态不成熟等问题，量子保密通信距离规模化、普适化应用仍有差距。

量子精密测量是利用量子态对物理量变化极度敏感的特性，通过调控和观测量子态的演化，实现对时间频率、电磁场、重力、惯性等物理量超越经典极限的超高精度测量，其核心目标是在测量分辨率、灵敏度与稳定性等指标上实现数量级跃升。目前量子精密测量的产品形态日趋丰富，已在电力、医疗、地质勘探等多个行业形成示范应用，“精卫”系列全品类电力量子产品发布，覆盖测量、计量、监测、预警、加密通信五大领域，国仪量子已陆续推出国内首台商用脉冲式电子顺磁共振谱仪、量子钻石原子力显微镜、钻石单自旋传感器、量子磁力仪、微波场强仪等多款产品，打破了国外品牌的技术垄断。但仍面临产业化程度不足、环境适应性存在瓶颈、成本与可靠性尚未过关等问题。

图2：全球量子科技企业领域分布

## 全球量子科技企业领域分布占比



数据来源：中国信通院《量子信息技术发展与应用研究报告（2025年）》，东吴证券研究所

表2：量子科技三大领域产业链

产业链环节	量子计算	量子通信	量子测量
上游	稀释制冷机、微波测控系统、低温组件、真空设备、光学探测器、芯片、高性能激光器	芯片、光源、单光子探测器、量子随机数发生器	材料、真空系统、磁体环境、低温系统、电子元器件、激光
中游	超导量子计算机、离子阱量子计算机、光量子计算机、半导体量子计算机、中性原子量子计算机	密钥分发设备、组网设备和网络管理软件平台、网络集成建设、保密网络运营、抗量子密码技术	时间测量、磁场测量、重力测量、惯性测量、探测测量
下游	金融、化工、制药、交通、物流等	量子加密、保密通信、量子防伪、身份识别、物联网等	基础科研、计量、医疗检测、精密制造、能源勘探、定位导航

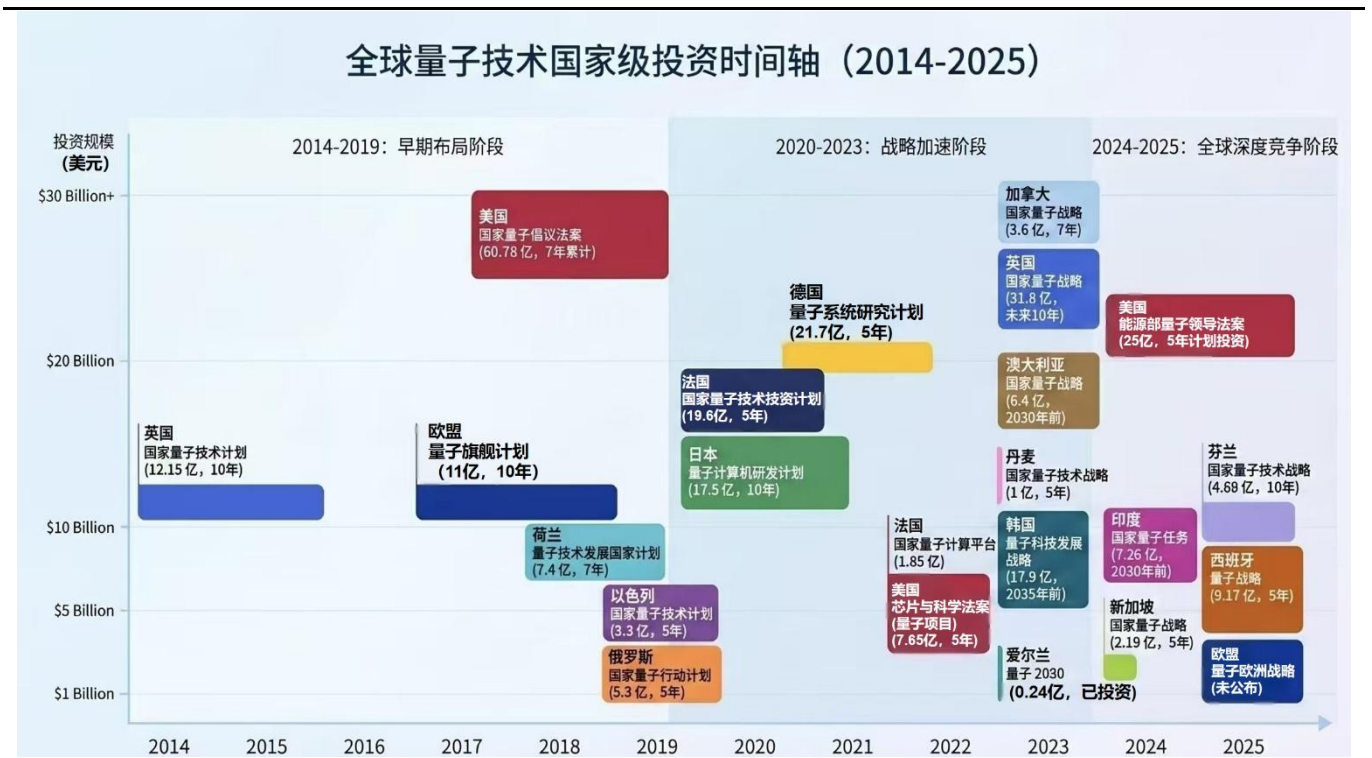
数据来源：中商产业研究院《2025年中国量子信息行业市场前景预测报告》，东吴证券研究所

## 2. 全球与中国量子科技产业现状

### 2.1. 全球量子科技竞争格局

量子科技全球竞争加剧，投资总量持续加速。在这场全球竞赛中，主要经济体竞相加码战略投入，通过立法保障、巨额投资与产业培育加速抢占量子科技制高点。根据中国信通院《量子信息技术发展与应用研究报告（2025年）》，截至2025年8月，全球30余个国家和地区制定或更新量子信息领域的发展战略规划或法案文件，投资总额已超过350亿美元。美国通过《国家量子倡议法案》在2019-2025年内累计投资达60.78亿美元，其2024年底通过的《国家量子倡议重新授权法案》又将2025至2029财年的量子研发拨款从18亿美元大幅提升至27亿美元；在《2025年美国国家安全战略》中，量子技术与人工智能、生物技术并列，被定义为“决定未来全球竞争格局的关键领域”。欧盟于2025年7月发布“量子欧洲战略”，明确以2030年成为全球量子科技领导者为目标，聚焦量子通信基础设施、量子计算与量子传感等关键领域进行系统布局。中国在“十五五”规划中将量子科技列为未来产业首位，延续了从“十三五”以来的前瞻性战略布局。

图3：全球量子技术国家级投资时间轴（2014-2025）



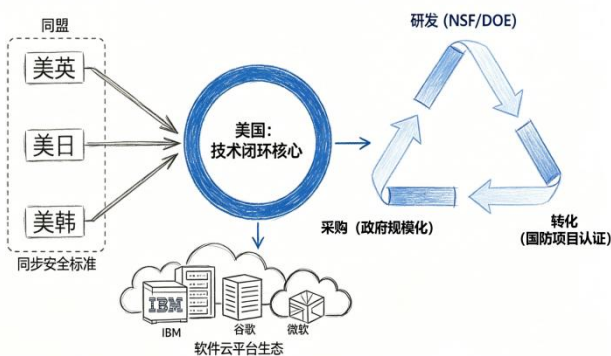
数据来源：中国信通院，东吴证券研究所

西方体系以美国为核心，通过跨地域的技术同盟和高度成熟的市场机制，构建了一个排他性的技术闭环。美国主导签署了美英、美日、美韩等技术繁荣协议，构成了跨地

域的技术同盟，通过监管政策和安全标准的同步来确保核心供应链的封闭性。美国通过《国家量子倡议法案》及再授权法案，巩固其在量子计算领域的主导地位；同时美国国防高级研究计划局（DARPA）的“量子基准测试计划”（QBI），计划在 2033 年推出可交付的容错量子计算机原型。该体系采用官民结合模式，形成“研发-转化-采购”闭环，由国家科学基金会（NSF）、能源部（DOE）牵头，联合 IBM、谷歌、微软等科技巨头开展研发，早期通过国防项目验证，随后由政府进行规模化采购，使企业在技术未成熟阶段即可获得稳定订单，加速工程化进程。

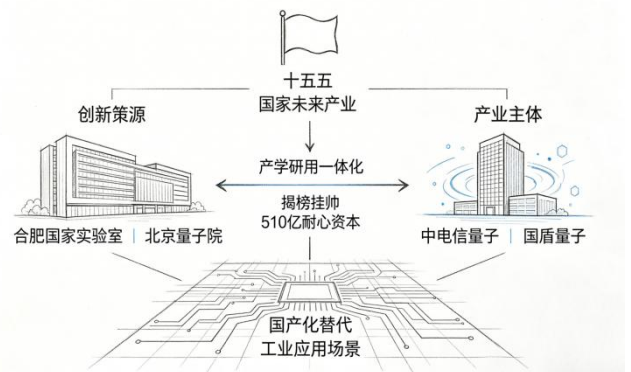
中国体系依托“新型举国体制”，强调技术自主与生态闭环。“十五五”规划建议将量子科技明确提升至国家未来产业的首位，体现了政策顶层设计和确定性，其结构特征表现为以重大工程为牵引的产学研用一体化模式，形成了以合肥国家实验室、北京量子院等为创新策源地，以中电信量子集团、国盾量子等企业为产业主体的完整链条，并通过“揭榜挂帅”组织方式与首期 510 亿元的中央企业战新产业专项基金等“耐心资本”，统筹推进从稀释制冷机到高端激光器等关键设备的国产化替代。

图4：西方量子科技体系结构



数据来源：美国国家科学技术委员会，东吴证券研究所

图5：中国量子科技体系结构



数据来源：中国信通院，东吴证券研究所

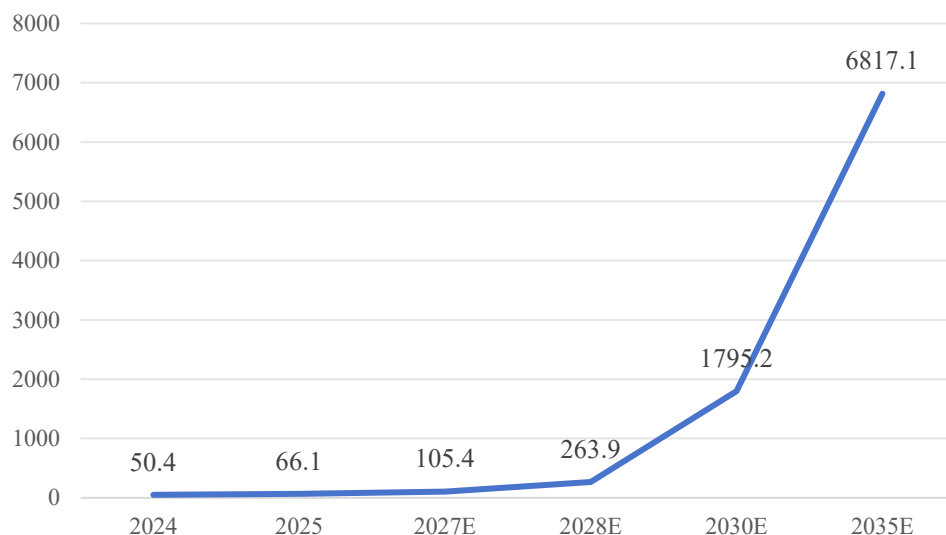
## 2.2. 全球和中国量子科技市场规模

### 2.2.1. 量子计算

量子计算被视为实现未来计算能力飞跃的核心手段，其产业规模预计将经历从技术积累向指数级激增的转变。据光子盒统计，2025 年全球量子计算产业规模约为 66.1 亿美元。随着容错量子计算技术的逐步成熟，2029 年被视为关键的技术爆发年。光子盒预计到 2030 年，市场规模将激增至 1795.2 亿美元，而到 2035 年，总产值有望突破 6817.1 亿美元。2024 至 2030 年期间，年平均增长率（CAGR）预计高达 81.39%。这一阶段的增长动能主要源于产业链上游的基础设施建设和中游混合计算架构的探索。

截止到 2025 年，北美凭借活跃的初创企业融资和关键基础设施部署，以 32.54% 的市场份额暂时保持领先，而到 2035 年光子盒预计中国市场份额将提升至 30.61%。这种跨越式增长的核心引擎来自于下游应用(如金融、医药等)反向拉动的规模化采购订单。同时，亚太其他地区(如日、韩、新) 2035 年份额占比也将显著攀升至 20.61%。

图6：全球量子计算产业规模（2024~2035E）（单位：亿美元）

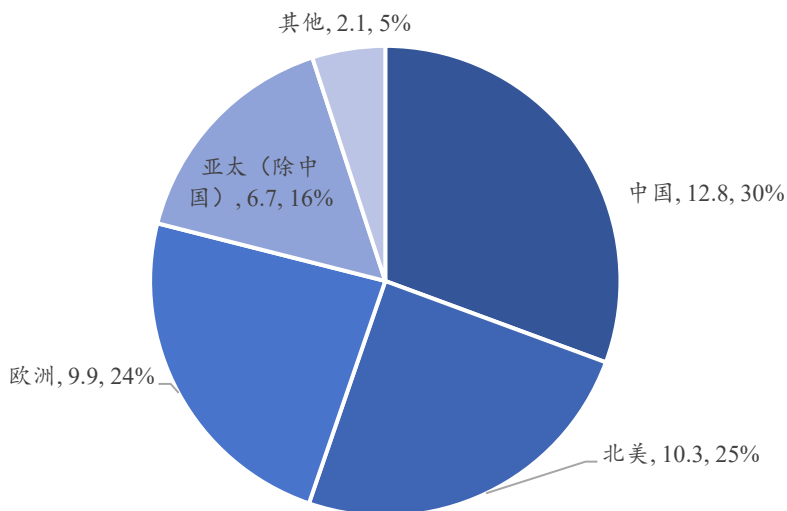


数据来源：光子盒研究院，东吴证券研究所

### 2.2.2. 量子通信（量子安全）

光子盒研究表明，2025 年全球量子安全产业规模约为 27.03 亿美元，预计 2030 年达到 118.05 亿美元（CAGR 34%）。2025 年，中国在 QKD 产业中保持全球领先，产业规模位居各地区之首。在“十五五”规划背景下，中国进一步强化顶层设计，围绕量子通信网络规模化建设与关键设备国产化展开统筹部署。光子盒预计到 2035 年，中国 QKD 产业规模将达到 12.8 亿美元，占全球 30%。

图7：2035年全球各地区量子密钥分发产业规模预测（单位：亿美元）

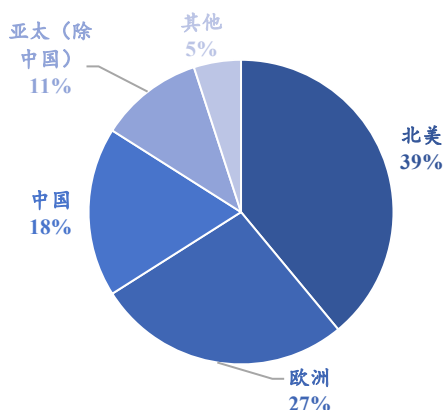


数据来源：光子盒研究院，东吴证券研究所

### 2.2.3. 量子精密测量（量子传感）

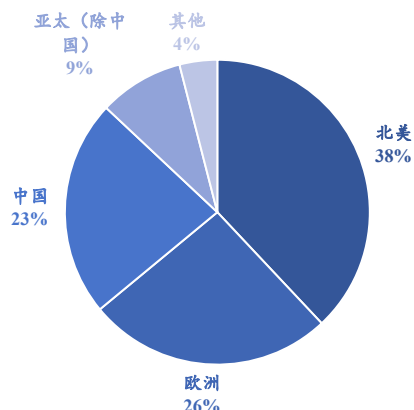
2025 年全球量子传感产值约为 18.8 亿美元，光子盒预计到 2035 年上升至 50.7 亿美元。市场重心正由早期少数领域支撑向全物理量子覆盖转变，高增长领域往往对应传统手段难以解决的痛点。2025 年北美以 39.42% 份额领先。光子盒预计到 2035 年，中国市场份额将由 17.73% 跃升至 22.68%，产值达 11.5 亿美元。

图8：2025年全球各地区量子传感产业规模占比



数据来源：光子盒研究院，东吴证券研究所

图9：2035年预计全球各地区量子传感产业规模占比



数据来源：光子盒研究院，东吴证券研究所

### 2.3. 总结

全球量子科技进入政策与产业深度融合的战略窗口期。中国将量子科技列为“十五五”国家未来产业首位，并设立首期 510 亿元央企战新基金作为“耐心资本”提供长期支撑。面对技术封锁，中国加速推进稀释制冷机、高端激光器等核心器件的国产替代；针对人才短缺，17 所高校（中国科学技术大学、湖南大学、湖南工商大学、广东工业大学等）已增设量子信息科学本科专业，构建规模化人才培养体系。未来 5 至 10 年，中国有望凭借强大的政策执行力与完整产业链，在万亿级量子市场中占据全球话语权。

## 3. 江苏省苏州市量子科技产业

江苏省明确将量子科技定位为抢占未来竞争制高点、加快发展新质生产力的核心战略方向，通过国家布局、省级行动方案与重点城市承载区建设三位一体协同推进。在国家层面，江苏依托苏南国家自主创新示范区先行先试，致力于打造具有全球影响力的产业科技创新中心；省级层面，《加快科技创新引领未来产业发展“5 个 100”行动方案（2024—2026 年）》明确在量子科技领域突破 100 项前沿技术、形成 100 项标准规范并打造 100 个应用场景；省内布局方面，则重点支持南京与苏州作为“宁苏主承载区”，率先在量子科技与未来网络等领域实现重大突破。

### 3.1. 顶层战略定位

苏州市量子科技的战略定位从未来产业新兴赛道向重点聚焦赛道深度演进、层级不断跃升。在 2024 年“1030”产业体系中，量子技术被列为八大未来产业之一，并明确了相城区侧重量子计算、吴江区侧重量子通信的空间布局；到 2026 年“10+10”产业布局发布时，量子科技进一步被确立为十大重点未来产业之一，地位显著强化；而在“十五五”规划预研建议中，苏州更强调推动量子科技加快形成新的经济增长点，并积极争取国家级未来产业先导区，持续抢占未来竞争制高点。

“10+10”体系的升级并非简单的数量增减，而是基于“苏州智造”强基提质工程，将量子科技从“技术概念”推向“产业实位”。这种转变旨在通过“精准赛道选择”，确保苏州在未来十年内保持垂直整合能力。

表3：政策演变：从“1030”到“10+10”的精准赛道选择

体系阶段	政策逻辑与产业重点	量子科技的战略位势
“1030”体系	10个重点产业集群+30条重点产业链；侧重于传统产业转型与战略新兴产业壮大	作为前瞻性技术储备，处于产业链末端的探索阶段
“10+10”体系	10重点新兴产业 + 10重点未来产业；聚焦新质生产力	明确列为“十大重点未来产业”，属最高优先级发展的战略性赛道

数据来源：苏州市人民政府，东吴证券研究所

### 3.2. 省级政策与央地协同

苏州市积极借力省级政策资源并深化央地协同合作机制，系统获取量子科技发展的政策红利与创新要素支撑。在省级支撑层面，江苏省科技厅支持苏州建设省量子信息科学与技术重点实验室，重点聚焦全量子计算网络平台等大科学装置布局；在央地协同层面，苏州与中国电科（CETC）依托“资本赋能+产业成长+生态构建”的创新模式，共同推进量子国际科技产业园建设；同时，苏州对新立项的央地协同科技重大项目，最高按上级财政经费的50%予以联动配套支持，有效强化了国家战略科技力量在地方的落地承接。

### 3.3. 市级专项政策支持

苏州市在市级专项政策层面通过科技攻关与产业融合创新双轨并行，为量子科技提供力度大、层次清晰的直接资金与项目支持。根据《苏科高〔2025〕7号》文件，在科技攻关申报机制下，关键核心技术攻关项目对高校、科研院所及企业围绕量子技术实施颠覆性创新给予分档资助，其中企业承担项目分100万元、300万元、500万元和1000万元四档，高校与科研院所分100万元和300万元两档，重大科技成果转化项目则由市级与各县级市（区）共同承担，资助标准为1000万元和2000万元两档；在产业融合创新政策方面，苏州市着力推动“人工智能+”和“数据要素×”融合赋能，对量子科技领域符合国家人工智能重大工程的项目最高支持1亿元，同时通过全球“揭榜挂帅”机制按技术合同成交额的50%给予最高1000万元支持。

### 3.4. 区域政策与差异化布局

苏州市各重点板块依据自身禀赋与全市统筹形成差异化分工，构建了特色鲜明、协同互补的量子产业生态格局。

苏州市量子科技产业已形成高能级平台集聚、关键链条贯通、核心技术突破并进的实证发展格局。

在载体平台方面，苏州构建了以“国家级平台为愿景、省级实验室为核心、高端产业园为支撑”的立体化布局：由苏州市、相城区与中国电科（CETC）深度协作共建的量子科技长三角产业创新中心已进入实质性运作阶段，旨在通过央地协同打造量子领域高端人才与高新技术企业的集聚区；位于太湖科学城的狮山量子计算与量子探测前沿实验室在正式运行后，已成功获批建设江苏省量子信息科学与技术重点实验室，并与香港大学香港量子研究院签署合作协议，开展量子纠错算法、光量子通信安全协议等前沿领域的联合攻关与成果转化；此外，总规划面积约2平方公里的量子国际科技产业园启动区已正式开工，据相城区政府报道预计总投资16亿元，通过建设量子-原子制造综合创新平台，构建起“基础研究+技术攻关+成果转化+金融服务”的全链条产业体系；苏州目前还在积极争取建设国家级量子科技创新中心及相关重大科技基础设施，力争在全国量子科技版图中发挥战略引领作用。

在产业链条方面，苏州正着力构建涵盖“基础研究+技术攻关+成果转化+金融服务”的全链条产业体系。其中启动区已开工建设国内首条量子芯片自动化智能产线，通过强化图形化编程和量子任务管理，苏州成功搭建了量子计算云服务平台，并自主研发出量子路由器、量子交换机及量子随机数发生器等关键核心设备，实现了从底层硬件制造到高端设备研发，再到云端算力服务的完整产业链条布局。

在创新成果方面，苏州依托狮山量子计算与量子探测前沿实验室、江苏省量子信息科学与技术重点实验室等高能级创新平台，持续推动前沿技术的原始创新。目前，全市已在量子-电子协同算力网、超导量子芯片的产业化探索上取得重要突破，并积极联合香港大学等顶尖科研力量，针对量子纠错算法、光量子通信安全协议等核心领域开展联合攻关。这些科研成果的落地，不仅提升了苏州在高性能量子计算机领域的竞争力，更为量子通信在金融、政务、能源等重点领域的广泛应用示范提供了源头活水，加速推动未来产业向新质生产力转化。

表4：苏州市区级差异化布局

区域	侧重	特点
相城区	量子计算核心区	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主攻方向：侧重于量子计算全产业链，涵盖基础研究、技术攻关及产业化</li> <li>• 核心载体：拥有量子科技长三角产业创新中心，该中心由苏州市、中国电科（CETC）等四方共同建设，旨在打造高端人才和高新技术企业的集聚区</li> <li>• 重大项目：开工建设了总投资 16 亿元、规划面积约 2 平方公里的量子国际科技产业园，该园区旨在建设国内首条量子芯片自动化智能产线，构建涵盖“基础研究+技术攻关+成果转化+金融服务”的全链条体系</li> <li>• 产业目标：致力于打造量子科技创新策源高地和量子产业创新集群高地</li> </ul>
苏州高新区	太湖科学城产学研协同	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主攻方向：侧重于量子芯片、光器件、量子计算与量子探测</li> <li>• 核心载体：建设并运行了狮山量子计算与量子探测前沿实验室，该实验室已成功获批建设江苏省量子信息科学与技术重点实验室</li> <li>• 全链条协同：依托实验室聚焦全量子计算网络平台等大型科学装置建设，加速量子科技从前沿技术到产业转化的全链条发展</li> <li>• “1+X”体系：将量子科技纳入高新区“1+X”未来产业体系，与光子芯片、光器件等主导产业有效衔接，实现整体跃升</li> </ul>
吴江区	量子通信	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主攻方向：侧重于量子通信方向的产业化发展</li> <li>• 重点研发：围绕高成码率、高集成度、超远安全传输距离以及量子共纤传输等重点方向进行攻关</li> <li>• 应用场景：通过开发量子随机数发生器、量子路由器、量子交换机等关键核心设备，积极探索量子通信在金融、政务、能源等重点领域的广泛商用落地</li> </ul>

数据来源：苏州市人民政府，苏州市科学技术局，苏州高新区（虎丘区）宣传部等，东吴证券研究所

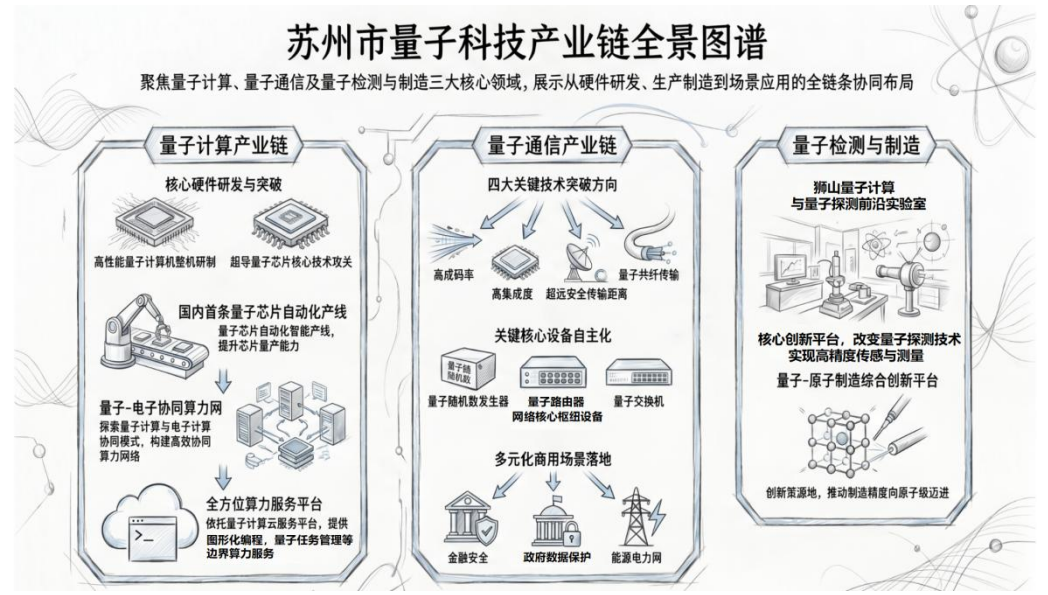
### 3.5. 市场潜力与布局方向

结合全国量子科技从“实验室”向“产业化”加速跨越的宏观趋势，苏州市正以前瞻性战略布局和政策引领，系统擘画量子科技产业千亿级增长蓝图。根据苏州市出台的《关于加快培育未来产业的工作意见》，其阶段目标分别为：

**2030 年（成长期）：** 全市未来产业（含量子科技）总产值突破 5000 亿元。引育 20 家以上未来产业链主企业，培育 10 家以上未来产业创新平台，打造 100 个核心产品及标杆应用场景。

**2035 年（成熟期）：** 形成 1-2 个领跑全国的千亿级未来产业创新集群，总产值突破 10000 亿元。

图10：苏州市量子科技产业链布局方向



数据来源：苏州市人民政府，苏州高新区宣传部、管委会，量子大观，东吴证券研究所

### 3.6. 综合承载能力分析

苏州市发展量子科技产业在资金要素保障、创新生态构建及区位优势融入上具备显著的综合承载优势，并展现出向千亿级创新集群迈进的巨大潜力。在资金与生态层面，苏州通过设立量子高校科技成果转化天使基金、推行“科创指数”投资担保联动融资模式引导耐心资本投早投小，同时依托“苏州最舒心”营商环境品牌及“三服务”专项行动，建设100个以上应用场景驱动新技术迭代；在区位优势层面，苏州深度融入长三角一体化，积极参与沿沪宁产业创新带建设，借力沪苏同城化虹吸全球顶尖人才。基于此，苏州计划到2030年未来产业总产值突破5000亿元，量子科技有望依托“人工智能+量子”的深度融合，在金融、政务、能源等领域实现规模化商用，成为领跑全国的千亿级创新集群之一。

综上，苏州市量子科技产业已初步形成“顶层规划引领、市级政策精准扶持、板块差异化联动、央地深度协同”的良好格局。依托强大的制造业基础和不断优化的营商环境，苏州正从量子芯片制造、量子计算服务到典型场景应用全链条发力，有望打造具有全球影响力的量子科技产业创新高地。

## 4. 量子科技的核心标的

### 4.1. A股市场核心标的

当前 A 股量子产业链已形成上游核心产品、中游系统集成与下游多元应用的清晰分工：上游由国盾量子领衔，该公司是国内少数同时覆盖量子通信、量子计算与精密测量三大领域的综合龙头，已实现扭亏为盈的业绩拐点，其量子计算相关产品与技术服务逐步进入商业化交付阶段，成为板块估值锚定与机构重仓的核心标的；中游以神州信息、中天科技为代表，前者深度参与量子保密通信干线建设运营，后者研发适配量子通信的特种光纤，构成基础设施环节的关键供给；下游应用则向密码安全、视频加密、量子云平台等场景延伸，国芯科技量子安全芯片已批量出货并被头部量子企业采用，苏州科达推出基于量子加密的网呈会议产品，科大国创通过参股国仪量子、九章量子布局星云量子云平台等软件生态建设，应用端多点开花但商业化深度参差不齐。

表5：A 股市场核心标的

领域	公司名称	股票代码	市值 亿元	地区	二级行业	量子科技领域业务
综合龙头	国盾量子	688027.SH	575.59	合肥市	通信设备	量子通信、量子计算、量子精密测量产品的研发、生产和销售，并提供相关的技术服务
量子通信	神州信息	000555.SZ	146.07	深圳市	IT 服务II	技术服务、农业信息化、应用软件开发、金融专用设备相关业务及集成解决方案，是量子保密通信干线的重要服务商
	中天科技	600522.SH	1,221.15	南通市	通信设备	研发了适用于量子通信的特种光纤
量子计算	中科曙光	603019.SH	1,378.84	天津市	计算机设备	国内超算行业领军企业，深度绑定超导量子计算核心研发力量，推出全球首款量子-经典混合计算服务器
	中国长城	000066.SZ	540.97	深圳市	计算机设备	与湖南知名高校共建量子实验室，在量子计算产业有一定研发投入
量子安全与密码	天融信	002212.SZ	93.53	汕头市	软件开发	将量子密码通信、量子密码认证、量子密钥生成等研究成果应用于 VPN、服务器密码机等产品
	国芯科技	688262.SH	123.61	苏州市	半导体	较早布局量子安全芯片及模组，量子安全芯片已批量出货，被中电信量子、问天量子等企业采用
应用层探索	科大国创	300520.SZ	101.74	合肥市	软件开发	专注量子软件生态建设，通过参股投资国仪量子、九章量子等领先企业，开展星云量子云平台、量子业务运营平台研发与推广
	奇安信	688561.SH	209.11	北京市	软件开发	发布量子安全 SD-WAN 产品

数据来源：Wind，东吴证券研究所（注：数据时间截至 2026 年 4 月 27 日）

## 4.2. H股市场核心标的

从产业链看，港股量子标的天然集中于中下游环节，上游硬科技资产相对薄弱，中游平台型枢纽与下游交叉融合应用构成核心叙事，整体呈现“技术输入—场景改造—服务输出”的价值链条。香港特区政府将量子科技列为创科重点方向，通过资助研发、牵头制定产业路线图等举措，试图将本地打造为连接内地技术供给与全球金融、航运、贸易场景需求的跨境量子服务枢纽。

港股量子板块自身具备三个显著特点：标的数量有限形成的稀缺属性，合规经营牌照与量子产品研发深度绑定的准入门槛，以及部分平台型企业在相关延伸业务领域已实现阶段性业绩闭环验证。与此同时，该板块也面临现实约束：量子业务在多数标的的中收入占比较低且贡献波动较大，底层技术路线尚未最终统一，本地量子领域研发人才的系统化培养仍处于建设阶段。整体而言，板块正处于从概念验证逐步转向场景化落地试点的过渡阶段，其发展进程既受制于底层技术产业化的整体节奏，也与香港作为应用场景枢纽能否持续孵化可推广的量子融合方案密切相关。

表6：H股市场核心标的

公司名称	股票代码	市值 亿港元	地区	二级行业	量子科技领域业务
国富量子	0290.HK	766.61	香港特别行政区	金融业(HS)	发布全球首款"真随机数"量子加密硬件钱包，将量子科技与数字资产保护深度融合；拟设立"量子比特币基金"，加速量子科技与数字资产生态的融合；牵头制定香港量子产业路线图
晶泰控股	2228.HK	435.93	深圳市	医疗保健业(HS)	"量子物理+人工智能+机器人"三位一体的技术路径，基于量子物理的第一性原理计算
神州控股	0861.HK	35.31	香港特别行政区	资讯科技业(HS)	综合性 IT 服务与产业数字化公司，通过控股子公司涉足量子通信领域

数据来源：Wind，东吴证券研究所（注：数据时间截至 2026 年 4 月 27 日）

## 4.3. 苏州市量子科技概念核心标的

表7：苏州市量子科技概念核心标的

证券代码	证券简称	办公地址	申万一级	申万二级	市值(亿元)	量子科技相关业务
688048.SH	长光华芯	江苏省苏州市虎丘区高新区	电子	半导体	678.68	随着 3.2T 模块、量子光芯片等下一代技术演进，公司通过全资子公司出资成立苏州星钥光子科技有限公司，已提前布局该技术路线
688262.SH	国芯科技	江苏省苏州市虎丘区高新区	电子	半导体	123.61	研发的量子安全芯片 A5Q 与量子密码卡 CCUPH3Q03 已内部测试成功；服务器和云应用高性能量子安全芯片 CCP907TQ 已内部测试成功；与参股公司合肥硅臻技术联合发展智能终端量子安全芯片
600487.SH	亨通光电	江苏省苏州市吴江区	通信	通信设备	1,760.51	与问天量子合资设立江苏亨通问天量子信息研究院，主攻量子通信技术研发与产业化，拥有量子保密通信组网方案、量子加密终端等多项发明专利，承建了江苏省首条量子通信干线宁苏量子干线，还与中国联通共建北京-雄安量子干线
603660.SH	苏州科达	江苏省苏州市虎丘区高新区	计算机	计算机设备	65.52	国密视频会议系列产品和基于量子加密的网呈视频会议产品
688027.SH	国盾量子(苏州灵矩量子科技有限公司)	中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区	通信	通信设备	575.59	国盾量子全资持股设立苏州灵矩量子科技有限公司，经营范围包含量子计算技术服务、信息系统集成服务、软件开发等
300394.SZ	天孚通信	江苏省苏州市虎丘区高新区	通信	通信设备	2,510.85	量子通信相关企业，公司定位光通信器件整体解决方案提供商和光电先进封装制造服务商，聚焦核心业务，深耕光通信领域
600105.SH	永鼎股份	江苏省苏州市吴江区	通信	通信设备	709.36	旗下控股子公司苏州鼎芯光电科技有限公司聚焦 AI 算力、800G/1.6T 光模块等关键领域，创新“超高带宽+超高量子效率”芯片结构，实现高速率光芯片国产化替代；此外公司拟通过全资子公司参与湖北凯乐量子通信光电科技有限公司破产重整，获取其 70% 股权
688030.SH	山石网科	江苏省苏州市虎丘区高新区	计算机	软件开发	28.82	公司已在防火墙产品中支持国际标准的抗量子密码能力，其自研 ASIC 安全芯片可实现后量子密码运算的硬件加速，并与可信平台模块 TPM 技术结合构建硬件信任根，从源头增强系统安全性
688337.SH	普源精电	江苏省苏州市虎丘区高新区	机械设备	通用设备	127.30	通过全资子公司耐数电子切入量子科技领域，耐数电子具有数字化的全栈量子测控解决方案，模块化设计具有极高配置灵活性，并拥有量子测控专用的反馈纠错指令集，助力量子计算领域加速抵达“Q Day”
300757.SZ	罗博特科	江苏省苏州市吴中区工业园区	机械设备	自动化设备	869.05	战略并购的德国子公司 ficonTEC。ficonTEC 是全球光子及半导体自动化封装和测试领域的领先设备制造商，在硅光电子、光电共封装(CPO)等前沿领域处于世界领先水平

数据来源：Wind，东吴证券研究所（注：数据时间截至 2026 年 4 月 27 日）

## 5. 风险提示

**面临规模化与工程化瓶颈：**量子技术目前仍处于萌芽期或产业化初期，具备明显的不确定性，前沿技术在真实场景中的迭代升级仍需大量早期验证，技术产品的定型、用户群体的培育以及市场需求的挖掘，仍需通过建设更多的概念验证中心和中试基地来进一步探索。

**地缘政治博弈或引发核心器件的技术封锁与供应链风险：**虽然国家强调推动核心技术自主化，但在关键材料、基础工艺和高端设备上，仍存在受制于人并引发供应链中断的潜在风险。

**行业普遍存在复合型人才短缺的挑战：**量子科技属于多学科高度交叉的领域，对顶尖科学家及高层次复合型人才的需求极度迫切，未来产业的竞争归根结底是人才储备的竞争，引育更多未来产业科技人才并建立科学的人才梯队是长期且艰巨的任务。

## 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下,东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的,应当注明出处为东吴证券研究所,并注明本报告发布人和发布日期,提示使用本报告的风险,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的,应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期(A 股市场基准为沪深 300 指数,香港市场基准为恒生指数,美国市场基准为标普 500 指数,新三板基准指数为三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的),北交所基准指数为北证 50 指数),具体如下:

公司投资评级:

买入:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上;

增持:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间;

中性:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间;

减持:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间;

卖出:预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级:

增持:预期未来 6 个月内,行业指数相对强于基准 5%以上;

中性:预期未来 6 个月内,行业指数相对基准-5%与 5%;

减持:预期未来 6 个月内,行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您,不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系,表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况,如具体投资目的、财务状况以及特定需求等,并完整理解和使用本报告内容,不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>