

计算机

◆ 量子科技：全球研发应用加速，中美开启新一轮科技竞争

报告摘要

◆ 欧美加速量子计算技术研发应用及并购合作

近期，欧美领先科技企业谷歌、微软、Quantinuum、英特尔等相继在量子计算技术领域加大研发投入及应用拓展。其中，全球量子计算领先企业美国 InQ 公司在业绩、并购及对外合作等方面均取得重大进展。**业绩方面**，11月6日，IonQ 公布第三季度财务报告，实现营业收入 1240 万美元、同比增长 102%，新订单量为 6350 万美元。**对外并购方面**，宣布已达成最终协议，将正式收购总部位于加利福尼亚州维斯塔的量子网络公司 Qubitekk 的大部分运营资产。作为交易的一部分，IonQ 将通过引入 Qubitekk 的团队、客户群以及量子网络硬件和量子网络安全和保护领域的 118 项美国和国际授权专利的技术组合，巩固其在量子网络行业的领先地位。预计将在未来六个月内完成交易。**应用合作方面**，近期公司与多家知名企业达成合作，加速量子计算的应用。11月6日，InQ 与 Ansys 建立合作关系，将量子计算集成到价值百亿美元的计算机辅助工程(CAE)行业中，加速仿真、扩展高保真设计探索并缩短产品开发时间，加快创新产品的市场准入速度。11月7日，宣布与日本滨松光子学集团的子公司 NKT Photonics 合作开发下一代激光系统，为未来的量子计算机提供动力。同日，公司宣布与知名的纳米电子和数字技术研发中心 IMEC（比利时微电子研究中心）合作，开发用于离子阱量子计算的光子集成电路（PIC）和芯片级离子阱技术。

图表一、9月以来部分企业量子科技进展

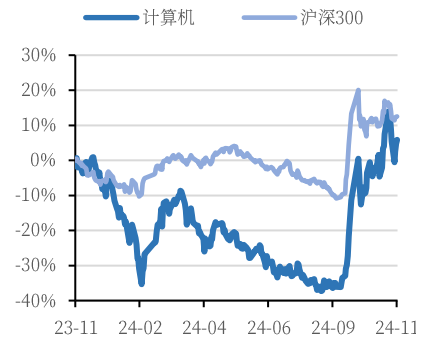
国外企业	近况概述
谷歌	与 NVIDIA 合作，使用 NVIDIA CUDA-Q 平台和 NVIDIA Eos 超级计算机模拟下一代量子处理器的物理特性，以加速谷歌量子 AI 处理器的设计
微软	与量子计算公司 Quantinuum 在实验中成功完成了多达 14000 次无错误的量子计算操作，这一成就不仅刷新了量子计算错误率的纪

投资评级

增持

维持评级

行业走势图



作者

卢正羽 分析师
SAC 执业证书: S0640521060001
邮箱: luzhy@avicsec.com

闫智 分析师
SAC 执业证书: S0640524070001
邮箱: yanz@avicsec.com

相关研究报告

- 【中航先进制造行业周报】原生鸿蒙之夜定档绽放，相关产业链伙伴迎来发展新契机 — 2024-10-21
- 【中航先进制造行业周报】中办、国办印发《关于加快公共数据资源开发利用的意见》，数据要素价值创造扬帆启航 — 2024-10-13
- 【中航先进制造行业周报】稳增长措施推动下或迎来估值修复，“AI+数字经济+信创”打开产业中长期成长空间 — 2024-09-29

股市有风险 入市需谨慎

中航证券研究所发布 证券研究报告

请务必阅读正文之后的免责声明部分

联系地址: 北京市朝阳区望京街道望京东园四区2号楼中航产融大厦中航证券有限公司
公司网址: www.avicsec.com
联系电话: 010-59219558 传真: 010-59562637

录，而且将错误率降低了 800 倍，为量子计算的未来发展开辟了新的可能性

与 Quantinuum 合作，应用 Azure Quantum 的量子比特虚拟化系统于 Quantinuum 的 H2 离子阱量子计算机，创建了 12 个高度可靠的逻辑量子比特

Quantinuum 9.10 公布最新的加速技术路线图，在路线图中推出了其第五代量子计算机 Apollo，这将是一款具备完全容错能力的通用量子计算机，能够处理包含数百万量子门的复杂电路。至多到 2030 年末，Quantinuum 就能实现通用容错量子计算的目标，一旦实现，将有望解锁价值数十亿美元的市场，并助力人工智能解决全球最紧迫的挑战。

InQ 第三季度财务报告，实现营业收入 1240 万美元、同比增长 102%，新订单量为 6350 万美元。与 Ansys、NKT Photonics、IMEC 建立合作关系

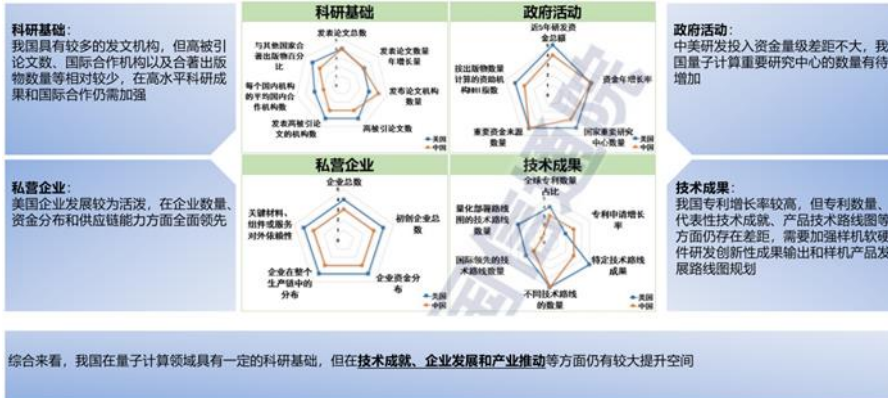
资料来源：公司官网、光子盒研究院，中航证券研究所

◆ 我国在第三代自主超导量子计算机“本源悟空”上成功完成全球最大规模的量子计算流体动力学仿真

近期，我国科学家在中国第三代自主超导量子计算机“本源悟空”上，成功完成了全球最大规模的量子计算流体动力学仿真，标志着国产量子算力在解决实际问题方面取得重要进展。“本源悟空”由本源量子团队自主研发，于今年 1 月实现全球上线运行，系先进的可编程、可交付超导量子计算机。目前，已经完成全球 133 个国家发送的 27 万个量子计算任务。并且，实现向海外首次销售中国自主量子算力，购买方为联合国常任理事国一知名企业。根据日经中文网报道，信息分析公司 VALUENEX 最新统计的量子计算机公开专利数量显示，本源量子首次位居第一。在上次于 2020 年实施的统计中，该公司排在第 10 位。2021 至 2024 年，本源量子新增了 363 项专利，超过了新增 212 项专利的美国 IBM。从国家层面来看，中国累计拥有 3217 项相关专利，也超过了拥有 2740 项专利的美国。此外，中国量子信息奠基人、中国科学院院士郭光灿表示，我国目

前的量子计算在国际上处在第一梯队，但距离世界最前沿还有差距，突出表现在应用生态上。近年来，我国科研团队在量子计算的核心技术上取得不断取得进展，自主创新能力不断增强。

图表二、中美量子计算产业基础能力对比



资料来源：中国信通院，中航证券研究所

◆ 量子信息已经成为中美新一轮科技竞争的前沿新兴赛道

量子科技是当前科技竞争的前沿阵地。2023年12月，习近平总书记在中央经济工作会议中提到“开辟量子、生命科学等未来产业新赛道”。2024年1月，工信部、科技部、国务院国资委、中国科学院等七部门发布了《关于推动未来产业创新发展的实施意见》，其中多处提出发展量子信息技术。2024年3月，国务院《政府工作报告》指出，2023年我国科技创新实现新的突破，包括“量子技术等前沿领域创新成果不断涌现”等，“制定未来产业发展规划，开辟量子技术、生命科学等新赛道”。同月，国务院国资委按照“四新”（新赛道、新技术、新平台、新机制）标准，遴选确定了首批启航企业，加快新领域新赛道布局、培育发展新质生产力。此次遴选的首批启航企业多数成立于3年以内，重点布局人工智能、量子信息、生物医药等新兴领域。

当地时间5月9日，美国商务部发布消息，37家中国实体加入实体清单中，其中22个实体与量子科技有关。北京量子信息科学研究院、中国科学院量子信息和量子科技前沿创新卓越中心、本源量子、深圳量子科学与工程研究院等国内一线量子产业科研机构均在名单上。当地时间10月28日，美国政府对外发布新规，将禁止对中国半导体、量子技术和人工智能领域的对外投资，并将由美国财政部新成立的全球交易办公室（Office of Global Transactions）负责监管。

图表三、5月9日的更新中被列入实体名单的22家国内量子科技相关机构



资料来源：FEDERAL REGISTER、光子盒研究院，中航证券研究所

- ◆ **投资建议：**近期，海内外量子信息技术不断取得重大、积极进展，中美已经开启新一轮科技竞争。建议重点关注：国盾量子、科大国创、三未信安、吉大正元等。

风险提示：需求释放不及预期；竞争加剧；技术进展不及预期。

公司的投资评级如下:

买入: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 10%以上。
增持: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 5%~10%之间。
持有: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅-10%~+5%之间。
卖出: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

行业的投资评级如下:

增持: 未来六个月行业增长水平高于同期沪深 300 指数。
中性: 未来六个月行业增长水平与同期沪深 300 指数相若。
减持: 未来六个月行业增长水平低于同期沪深 300 指数。

研究团队介绍汇总:

中航证券先进制造团队: 研究所所长邹润芳领衔, 曾获得 2012 至 2013 年新财富最佳分析师军工机械第一名, 2015 至 2017 年新财富最佳分析师机械行业第一名, 团队在先进制造、军民融合、新能源、新材料等领域有较深的产业资源积淀, 擅长自上而下的产业链研究和资源整合, 着眼中国制造的转型升级, 致力于探索战略产业和新兴产业的发展方向, 全面服务一二级市场, 拓展产融结合的深度与广度, 为市场创造价值。

销售团队:

李裕淇, 18674857775, liyuqi@avicsec.com, S0640119010012
李友琳, 18665808487, liyoulin@avicsec.com, S0640521050001
曾佳辉, 13764019163, zengjih@avicsec.com, S0640119020011

分析师承诺:

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师, 再次申明, 本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示: 投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明:

本报告由中航证券有限公司(已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格)制作。本报告并非针对意图发送或为任何就发送、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示, 否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权, 不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载, 本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议, 而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠, 但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任, 除非该等损失因明确的法律或法规而引起。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期, 中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑, 本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易, 向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意, 及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。

联系地址: 北京市朝阳区望京街道望京东园四区 2 号楼中航产融大厦中航证券有限公司

公司网址: www.avicsec.com

联系电话: 010-59219558

传 真: 010-59562637