



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

证券研究报告
2025年6月11日
行业：计算机
增持 （维持）

量子时代磅礴开启，各国竞逐，企业争流

——量子科技板块国内外重点公司及政策梳理

分析师：章锋

SAC编号：S0870525030002

联系人：郭吟冬

SAC编号：S0870123060051

联系人：杨昕东

SAC编号：S0870123090008

主要观点

量子计算领域正处于技术快速突破与产业化探索并行的关键阶段。量子计算硬件进展显著，超导、离子阱、光量子等技术路线均实现百位量子比特原型机，但量子纠错与稳定性仍是核心挑战。量子计算已在材料模拟、优化问题等应用场景验证潜力，但尚未形成规模化应用。

各国政府与企业加速布局，生态竞争加剧。其中，中美两国为第一梯队，IBM、谷歌、中科院团队等加速布局，量子软硬件协同生态逐步成型。美国进展较早，技术路线多元化，超导（如IBM、谷歌）、离子阱（如IonQ）等并行发展，量子软件（如Rigetti、D-wave）积淀深厚，量子计算云平台发展迅速。中国聚焦超导和光量子路线，以中科院实验室为核心，从“跟跑”到“领跑”，产业链自主可控底座渐趋完善，催生出国盾量子、本源量子、国仪量子、量羲技术等一批优秀的量子领域企业。

量子科技已成为大国博弈新战场。量子技术既带来了巨大的潜在利益，也伴随着新的安全风险，战略价值极高。我国政府工作报告6次重点提及量子科技，量子科技有望成为引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。量子计算作为量子科技的重要部分，在应对复杂问题时表现优越，或将在未来极大加速医药生物、材料学等领域的技术发展。各国针对量子计算领域积极出台多项重点支持政策。

投资建议：量子科技已成为大国博弈新战场，我国高度重视并予以政策扶持，逐渐催生一批优秀的量子领域企业，产业生态逐步完善。我们认为，量子科技有望极大地推动未来科技发展，具有重大战略意义，产业发展潜力巨大，建议关注：国盾量子、神州信息、科大国创、信安世纪、三未信安、禾信仪器、电科网安、格尔软件、吉大正元、天融信、科华数据等，以及未来上市可期的本源量子、国仪量子。

风险提示：量子计算研发进展不及预期，商业化应用不及预期，技术路线变化。

目录

Content

- 一、量子叠加态与纠缠态，以及计算、通信、仪器三大应用
- 二、量子科技领域国内外重点公司简介
- 三、量子科技政策梳理——“加强战略谋划，布局量子科技”

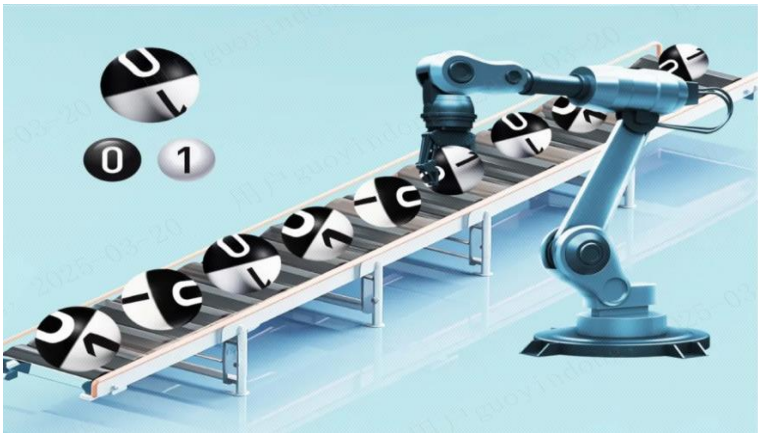
1.1 量子的神奇特性——量子叠加与量子纠缠

◆ 量子(quantum)是现代物理学的重要概念，它是能表现出某物质或物理量特性的最小单元，用来描述光子、质子、中子、电子、介子等基本粒子的能量特性，其不连续性与经典物理学的连续性假设形成鲜明对比。量子力学作为描述微观世界的理论，不仅改变了人类对自然的理解，也推动了现代科技的发展。

◆ 量子具有两个重要特性：

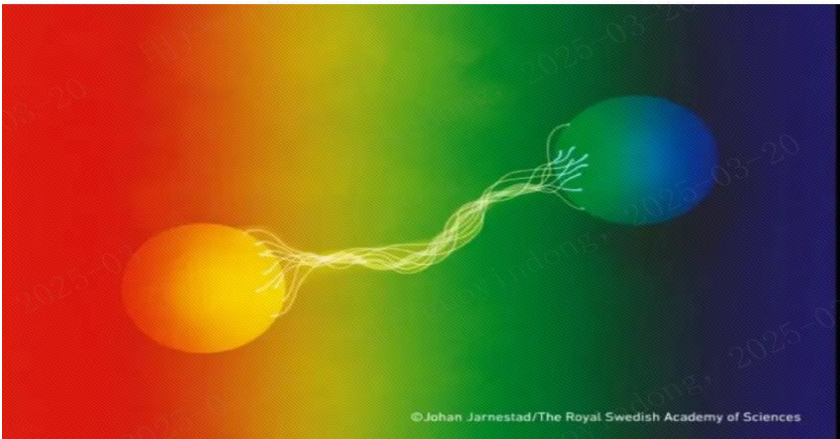
1. **量子叠加**：在经典世界里，一个物体在某一时刻只能处于一个确定的状态，比如一个硬币，要么正面朝上，要么反面朝上。但在量子世界中，量子可以同时处于多个状态的叠加态。例如，一个量子比特（qubit），它不仅表示 0 或 1，还可以是 0 和 1 的任意叠加态。这种特性使得量子计算机在处理某些复杂问题时，能够同时尝试多种可能性，大大提高计算效率。
2. **量子纠缠**：处于纠缠态的两个量子不论相距多远都存在一种关联，其中一个量子状态发生改变，另一个的状态会瞬时发生相应改变。利用量子纠缠，科学家们可以实现量子通信，实现保密安全通讯。

图1 量子叠加：量子比特可以同时是0和1的叠加态



资料来源：中电信量子，上海证券研究所

图2 量子纠缠示意图



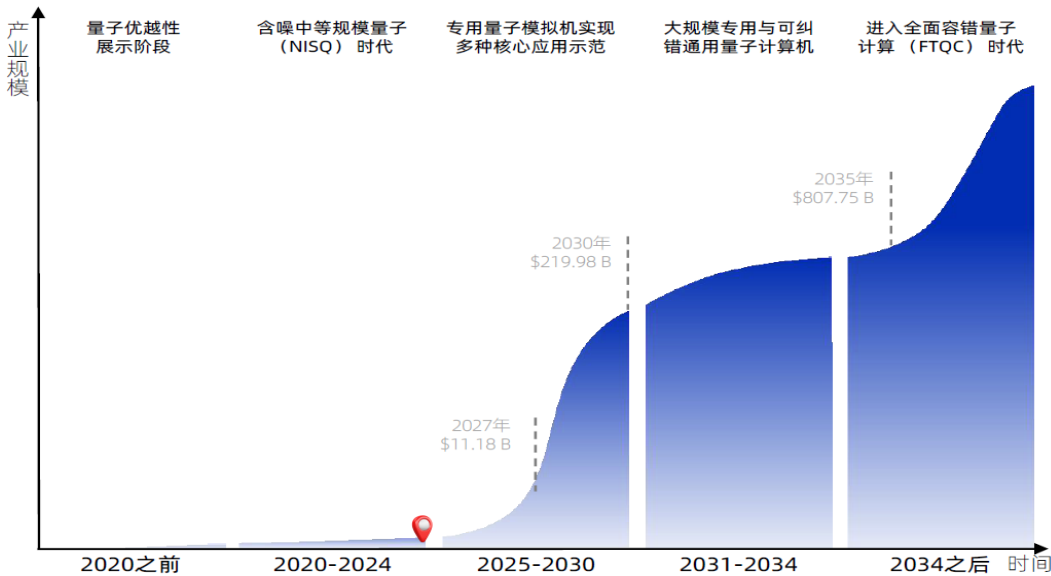
资料来源：墨子沙龙，上海证券研究所



1.2 量子计算：后摩尔时代计算能力提升的解决方案

- ◆ 量子计算机是一种基于量子力学原理构建的计算设备，是以量子比特为基本单元，利用干涉、叠加、纠缠等量子特性，通过量子门操作对量子态进行演化，最终通过测量获取计算结果的物理系统。
- ◆ 与经典计算机不同，量子计算机利用量子并行性和量子态演化，在特定问题（如大数分解、量子化学模拟）上**可实现对经典计算机的指数级加速**，具有重大战略意义和科学价值，是实现未来算力飞跃的重要手段之一。
- ◆ 量子计算的技术路线多样，主要技术路线包括超导量子计算、离子阱量子计算、中性原子量子计算、光量子计算、半导体量子计算、拓扑量子计算等，核心差异在于物理载体、操控能标、环境需求、扩展瓶颈等方面。

图3 量子计算发展生命周期示意图



资料来源：光子盒研究院，上海证券研究所



- ◆ **基于量子密钥分发的量子保密通信是迄今唯一原理上无条件安全的通信方式。**量子密钥分发是指利用量子态来加载信息，通过一定的协议产生密钥。量子力学基本原理保证了密钥的不可窃听，从而实现安全的量子保密通信。量子保密通信的安全性基于物理学基本原理，与计算复杂度无关，即使未来强大的量子计算机问世也不会对其安全性形成威胁。
- ◆ 通过量子密钥分发所生成的安全密钥，除了原理上无条件安全的“一次一密”加密方式外，还可以与经典对称加密算法相结合，兼顾安全性与通信速率。
- ◆ 中国科学技术大学与国内外多个科研团队合作，在国际上首次实现量子微纳卫星与小型化、可移动地面站之间的实时星地量子密钥分发，在单次卫星通过期间实现了多达100万比特的安全密钥共享，并在中国和南非之间相隔12900多公里的距离上建立了量子密钥，完成对图像数据“一次一密”加密和传输，为实用化卫星量子通信组网铺平了道路。

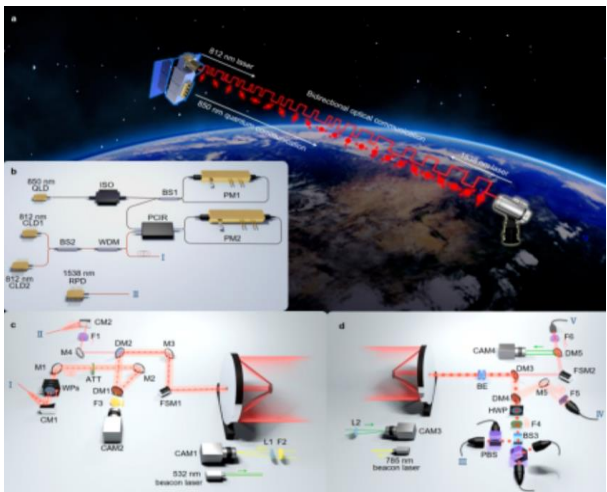
图4 2024年全球各国家地区量子通信系统分布情况



资料来源：光子盒研究院，上海证券研究所



图5 星地量子密钥分发实验示意图

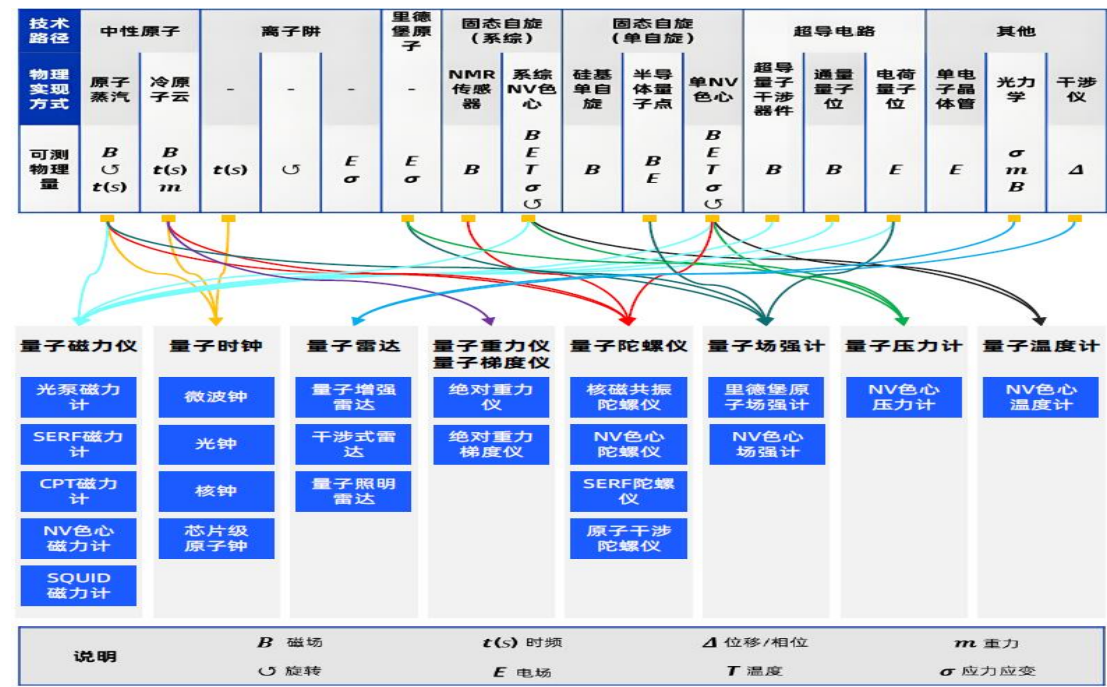


资料来源：中国科学技术大学，上海证券研究所

1.4 量子精密仪器：测量精度突破经典技术极限

◆ 精密测量是科学研究的基础，更高的测量精度一直是人类追求的目标。量子精密测量是利用量子力学规律，特别是基本量子体系的一致性，对一些关键物理量进行高精度与高灵敏度的测量。利用量子精密测量方法，人们在时间、频率、加速度、电磁场等物理量上可以获得前所未有的测量精度。正是由于量子调控与量子信息技术的发展，2018年第26届国际计量大会正式通过决议，从2019年开始实施新的国际单位定义，从实物计量标准转向量子计量标准，这标志着精密测量已经进入量子时代。

图6 量子精密测量的技术与应用图谱



资料来源：光子盒研究院，上海证券研究所



目录

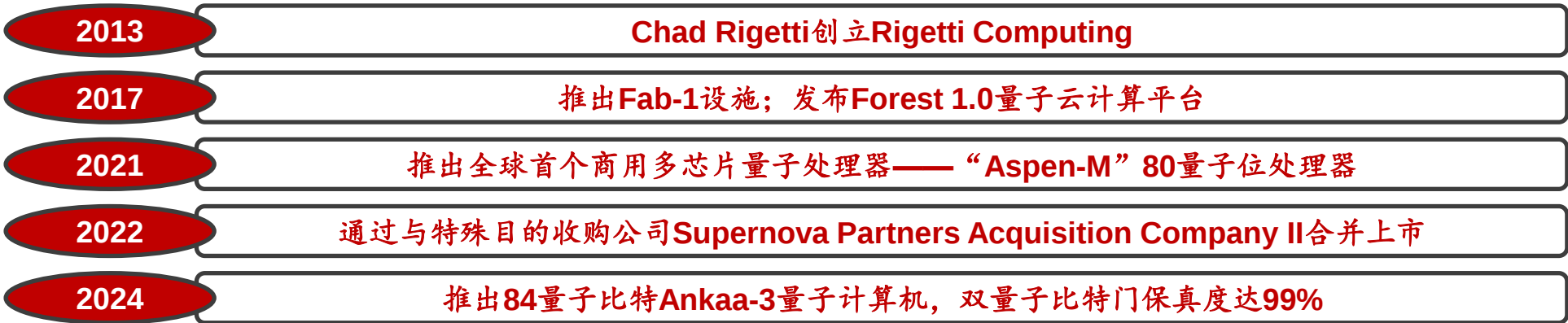
Content

- 一、量子叠加态与纠缠态，以及计算、通信、仪器三大应用
- 二、量子科技国内外重点公司简介
- 三、量子科技政策梳理——“加强战略谋划，布局量子科技”

2.1 Rigetti Computing：全栈技术布局的量子计算领先企业

- ◆ Rigetti是一家成立于2013年的全栈量子计算公司，由前IBM员工Chad Rigetti创立，总部位于加州伯克利。公司以开发超导量子集成电路为核心，拥有设计量子处理器（QPU）、控制系统的能力，同时提供量子计算云服务，并开发量子计算编程工具。通过收购量子软件公司QxBranch，在软件开发、算法等领域有了长足进步。公司目标是实现“量子优越性”。
- ◆ **构建超导量子计算系统并通过云提供访问：**Rigetti量子云服务平台为全球企业、政府和研究客户提供服务。Rigetti专有的量子经典基础设施为高性能实用量子计算提供了与公共和私有云的超低延迟集成。
- ◆ **可扩展量子处理器技术的领导者：**公司推出的Aspen-M是世界上第一个商用多芯片量子处理器。Rigetti Aspen超导处理器在量子比特规模、运行速度和保真度方面进行了改进，提高了量子程序结果的可靠性。2024年12月，公司推出84量子比特的第三代量子计算机 Ankaa-3，系统使用 Rigetti 3D 互连，并采用低温硬件设计，提升系统可扩展性，并计划2025年推出100量子比特以上的量子计算机，并且持续致力于优化错误率。

图7 Rigetti Computing发展历程



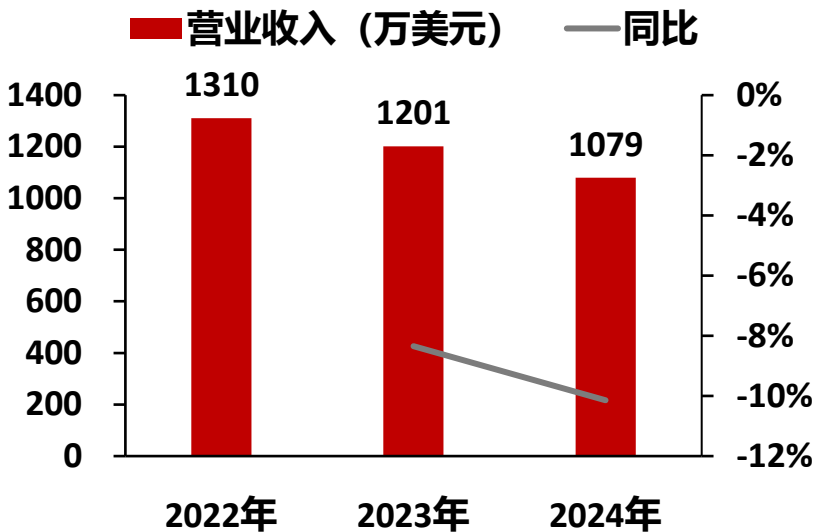
资料来源：光子盒，量子计算与安全先锋，芯智讯，上海证券研究所



2.1 Rigetti Computing: 全栈技术布局的量子计算领先企业

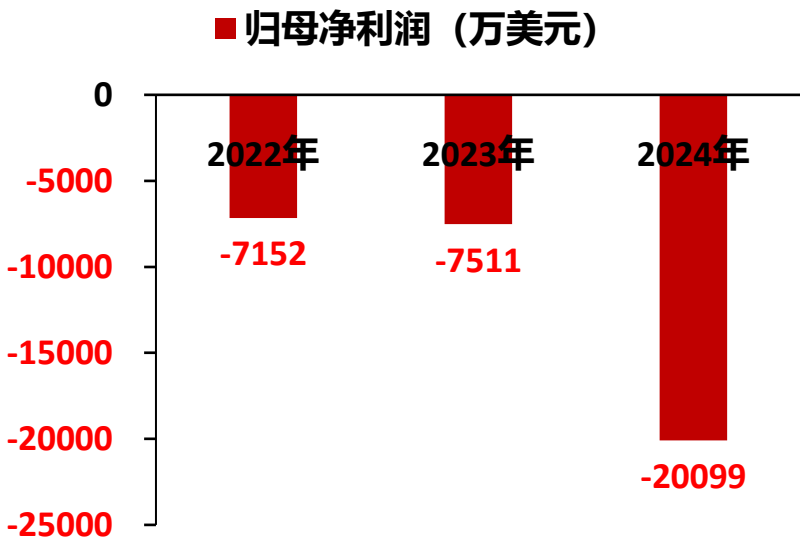
- ◆ 2021年10月，公司宣布与已公开交易的特殊目的收购公司Supernova Partners Acquisition Company II, Ltd. (NYSE: SNII) 达成合并上市协议。2022年3月，公司在纳斯达克挂牌上市。截至2025年6月2日，公司总市值为35.85亿美元。
- ◆ 公司2024年实现营业收入1079万美元，同比下降10.14%，其中，合作研究和其他专业服务804万美元，占比75%；合作研究材料和量子计算机销售239万美元，占比22%；访问量子计算系统36万美元，占比3%。2024年度归母净利润-2.01亿美元，同比增亏167.60%。

图8 公司营收及增速



资料来源: iFind, 上海证券研究所

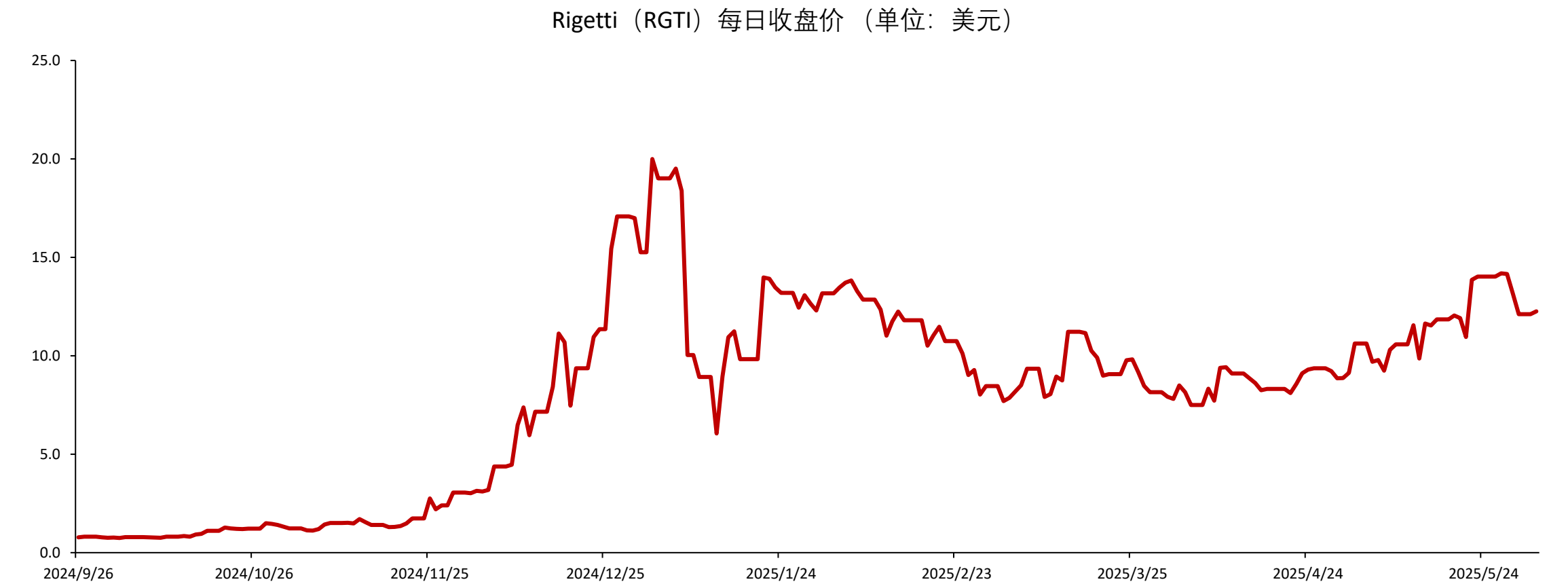
图9 公司归母净利润



资料来源: iFind, 上海证券研究所



图10 公司近期股价走势图

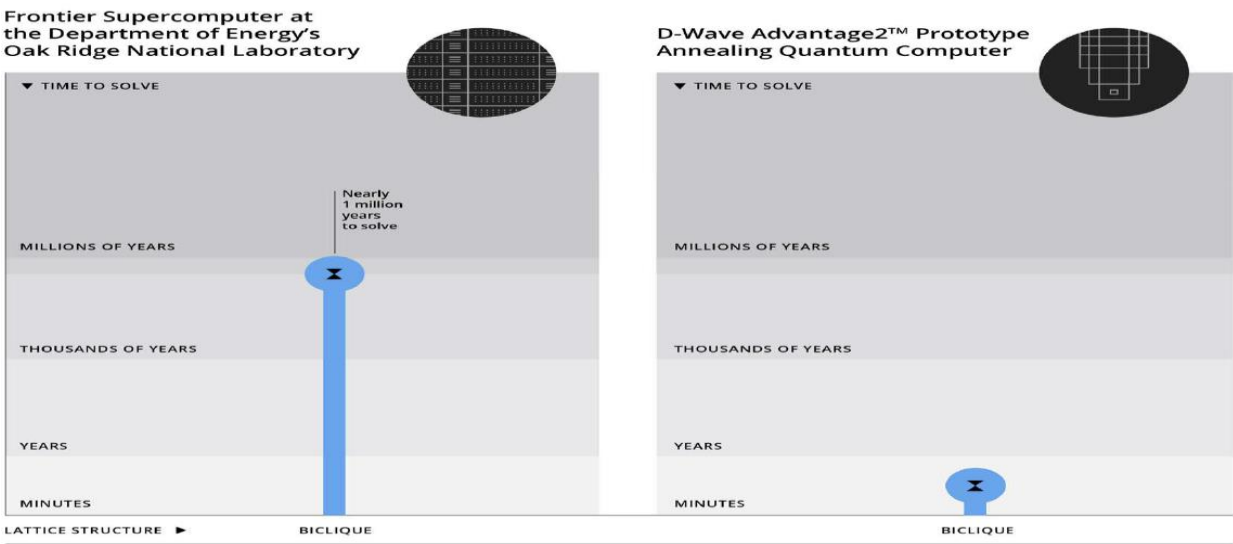


资料来源: iFinD, 上海证券研究所



- ◆ D-Wave Quantum成立于1999年，总部位于加拿大本那比。公司是全球首家商业量子计算机供应商，于2011年推出首款商用量子退火计算机D-Wave One，此后相继推出Advantage2原型机、Leap量子云服务平台和Ocean软件工具。
- ◆ **专注量子退火技术：**公司以量子退火技术为核心，致力于解决物流、金融建模等多领域复杂的优化问题。2025年3月12日，以D-Wave团队为第一单位的论文《Beyond-classical computation in quantum simulation》（在量子模拟中超越经典计算）发表在《Science》上，这项研究表明D-Wave退火量子计算机可以在几分钟内执行磁性材料模拟，其精度水平使用超级计算机需要近100万年的时间。5月20日，公司正式宣布其第六代量子计算机 Advantage2™ 系统全面上市，其拥有超4400量子比特，凭借全新的 Zephyr 拓扑结构实现了高达20连接度的量子比特互连能力，大幅提升求解效率。Advantage2的全面上市标志着 D-Wave 从原型验证阶段正式迈入量产与商业化阶段。

图11 D-wave Advantage2 退火量子系统性能大幅超过前沿超级计算机



计算各种磁性材料的属性问题

	耗时	耗能
D-Wave 1200量子比特Advantage2原型机	分钟级	12kW
某前沿超级计算机	近100万年	超过全球年度耗电量

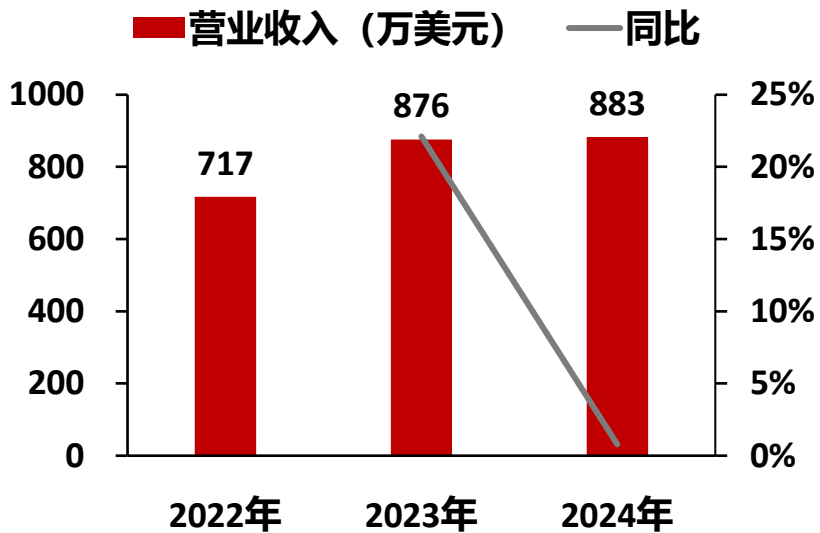
资料来源：半导体行业观察，上海证券研究所



2.2 D-wave Quantum: 量子计算系统、软件和服务领域领导者

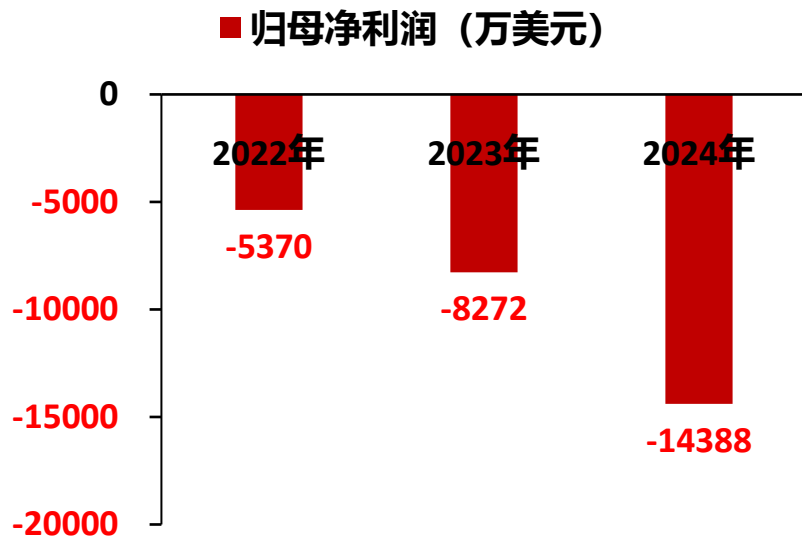
- ◆ 上市的特殊目的收购公司DPCM Capital, Inc.和D-Wave Systems Inc.合并为D-Wave Quantum，在2022年8月于纽交所上市。截至2025年6月2日，公司总市值为49.39亿美元。
- ◆ 公司2024年实现营业收入883万美元，同比增长0.79%，其中，量子计算服务675万美元，占比76%。2024年度归母净利润-1.44亿美元，同比增亏73.95%。

图12 公司营收及增速



资料来源: iFind, 上海证券研究所

图13 公司归母净利润



资料来源: iFind, 上海证券研究所



图14 公司近期股价走势图



资料来源: iFinD, 上海证券研究所



2.3 IonQ：离子阱路线行业龙头

- ◆ IonQ成立于2015年，是一家致力于开发通用量子计算系统的先锋企业，总部位于美国马里兰州。公司基于离子阱技术路线开发量子计算产品，其Forte系统是目前行业内领先的量子计算机之一，拥有高保真离子阱量子比特和业界唯一的全对全连接架构。IONQ的量子计算机在商业化方面表现突出，已与微软、亚马逊等公司达成合作。同时，公司为客户提供对其云量子计算平台的访问权限，该平台允许用户远程在IonQ的硬件上运行量子程序。
- ◆ **离子阱技术领先者：**离子阱技术路线具有三方面性能优势：较低的错误率、高度的互联性以及超长的退相干时间。公司两位创始人均有多年离子阱量子计算领域研究积淀。在量子计算机产品方面，公司已推出36量子比特的IONQ Forte；公司的IONQ Harmony系统面向更广泛的商业应用，支持20个量子比特，广泛应用于化学模拟、优化问题和量子机器学习等领域。量子云平台方面，IONQ通过量子云服务（IONQ Cloud）将其量子计算资源提供给全球用户，用户可通过API访问IONQ的量子计算机，实现基于云平台的量子算法开发。
- ◆ **全栈生态布局：**公司通过收购Qubitekk（聚焦量子网络）和ID Quantique（聚焦量子安全）等企业，构建“量子计算+量子通信+量子安全”全栈业务版图，构建差异化竞争力。

图15 IonQ发展历程

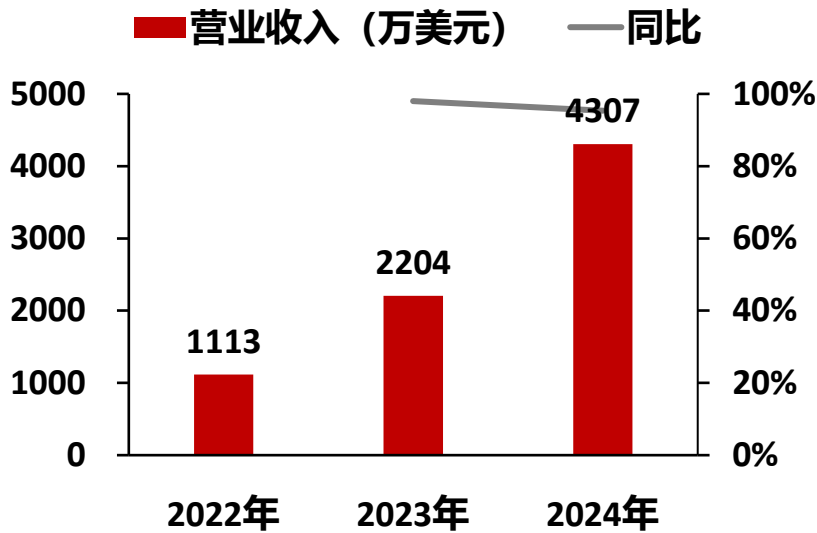


资料来源：IonQ，上海证券研究所



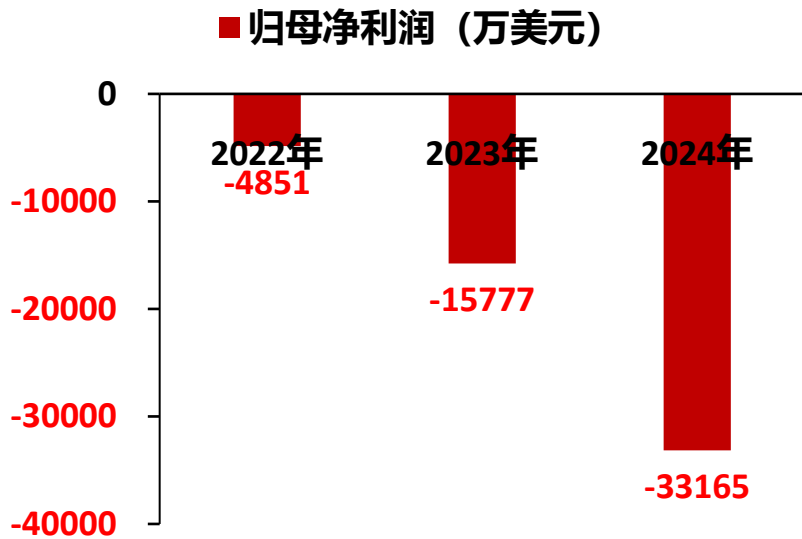
- ◆ 2021年1月，公司在纽交所上市，成为了全球量子计算上市公司。截至2025年6月2日，公司总市值为100.53亿美元。
- ◆ 公司2024年实现营业收入4307万美元，同比增长95.41%，其中，专业量子计算硬件2159万美元，平台、咨询和支持服务2148万美元，各约占50%。2024年度归母净利润-3.32亿美元，同比增亏110.21%。

图16 公司营收及增速



资料来源: iFind, 上海证券研究所

图17 公司归母净利润

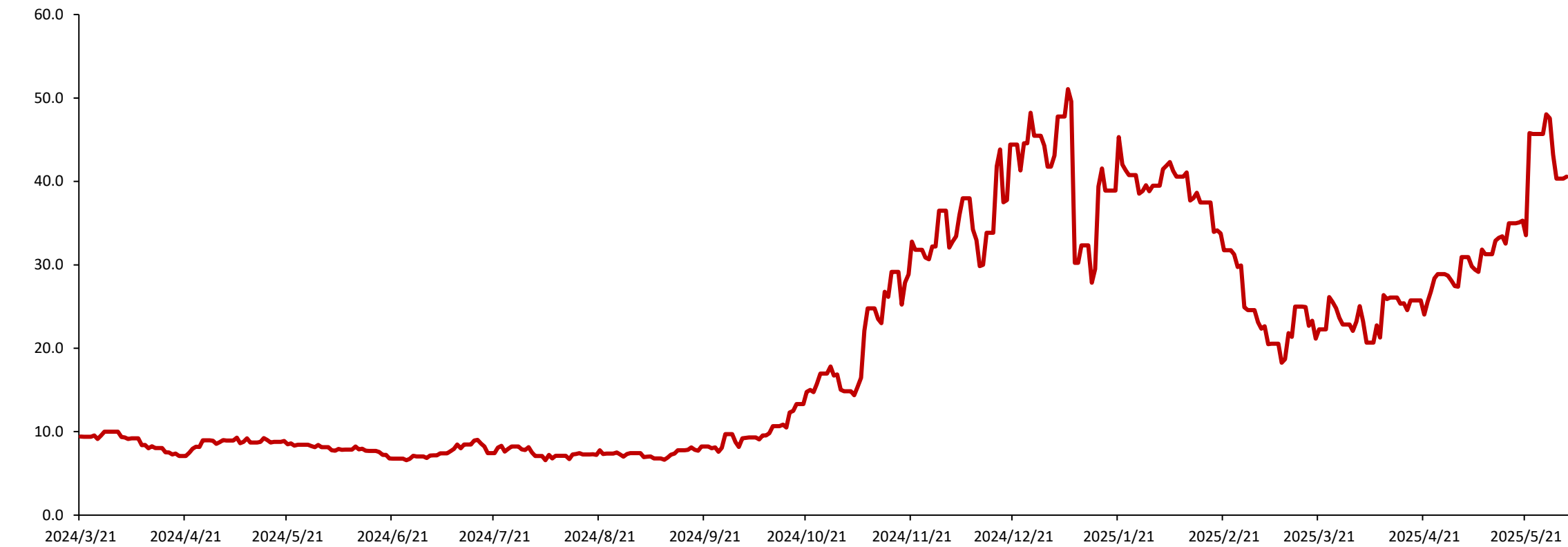


资料来源: iFind, 上海证券研究所



图18 公司近期股价走势图

IonQ (IONQ) 每日收盘价（单位：美元）



资料来源：iFinD，上海证券研究所



2.4.1 国盾量子：国内量子科技龙头企业，两大特征助力公司长期发展

◆ 国盾量子创办于2009年，并于2020年在科创板上市，成为A股首家以量子科技上市公司，主要从事量子通信、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。

亮点一：国资委实际控股

2025年1月8日晚国盾量子公告，本次发行新增股份 2248.7万股已办理完毕股份登记手续。本次发行完成后，中电信量子集团直接持有国盾量子股份比例为 21.86%，并通过与科大控股、彭承志签订的《一致行动协议》，合计控制国盾量子40.43%的股份表决权，中电信量子集团将成为国盾量子控股股东，国务院国资委将成为公司实际控制人。

亮点二：企业技术极具壁垒

公司技术起源于中国科学技术大学，目前已逐步成长为全球少数具有大规模量子保密通信网络设计、供货和部署全能力的企业之一。在量子计算领域，公司参与“祖冲之号”超导量子计算优越性实验，可提供176比特超导量子计算整机，并已通过量子计算云平台对外开放；在量子精密测量领域，已推出冷原子重力仪、飞秒激光频率梳、单光子成像等设备，以及光学传感器、单光子探测器等组件，持续拓展相关产品和组件在科研、工业生产领域的应用。



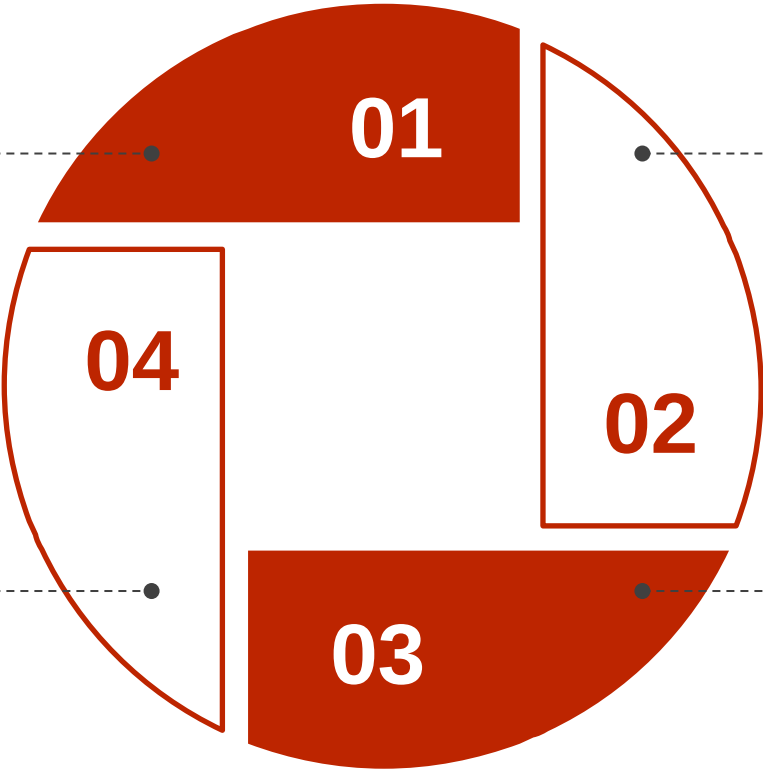
◆ 公司紧随量子信息发展潮流，持续布局量子通信、量子计算、量子安全、量子精密测量四大业务，充分发挥企业作为科技创新主体的作用，研发自主可控技术、完善产品布局、拓展应用场景、参与标准制定，推动产学研用深度融合。

量子通信

公司量子通信核心组网产品——量子密钥分发（QKD）设备进一步朝着高速率、远距离、小型化的方向发展，小型化时间相位 QKD 样机正在进行产品级测试验证；公司研制的新一代量子卫星地面站产品成功与“济南一号”微纳量子卫星对接，并完成了 3 例交付。

量子计算

公司于2023年完成了 1 套 24 比特超导量子计算机整机和 2 台稀释制冷机的交付；面向社会开放了量子计算云平台，接入自研的“祖冲之二号”同等规模 176 比特量子计算机，支持用户远程进行量子计算实验和开发。



量子安全

公司与中国电信的战略合作进入新阶段，共同推出了“量子安全 OTN 专线”等产品和业务，双方合作开展的量子密话业务的用户数大幅提升；公司与钉钉（中国）等企业合作，共同研发“量子安全应用门户”等系列安全办公产品。

量子精密测量

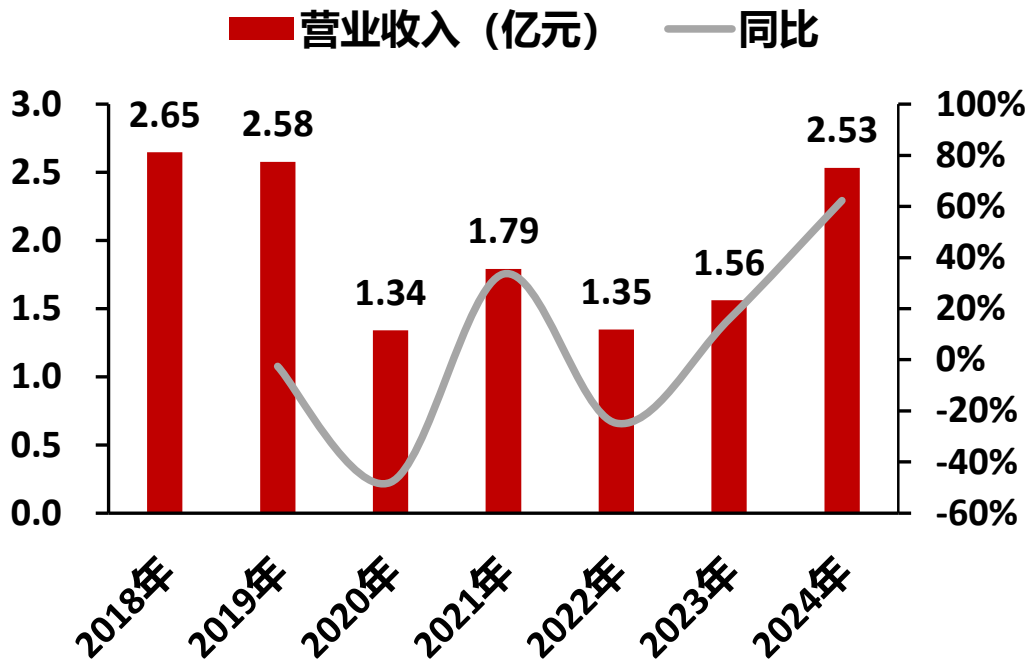
公司进一步丰富了单光子探测、光学传感等量子精密测量组件产品，这些组件产品在量子雷达、光电色选等领域实现了销售。2023年，公司量子精密测量业务收入为 1,772.19 万元，同比增加 467.30%。



2.4.3 国盾量子：2024年业绩表现回暖

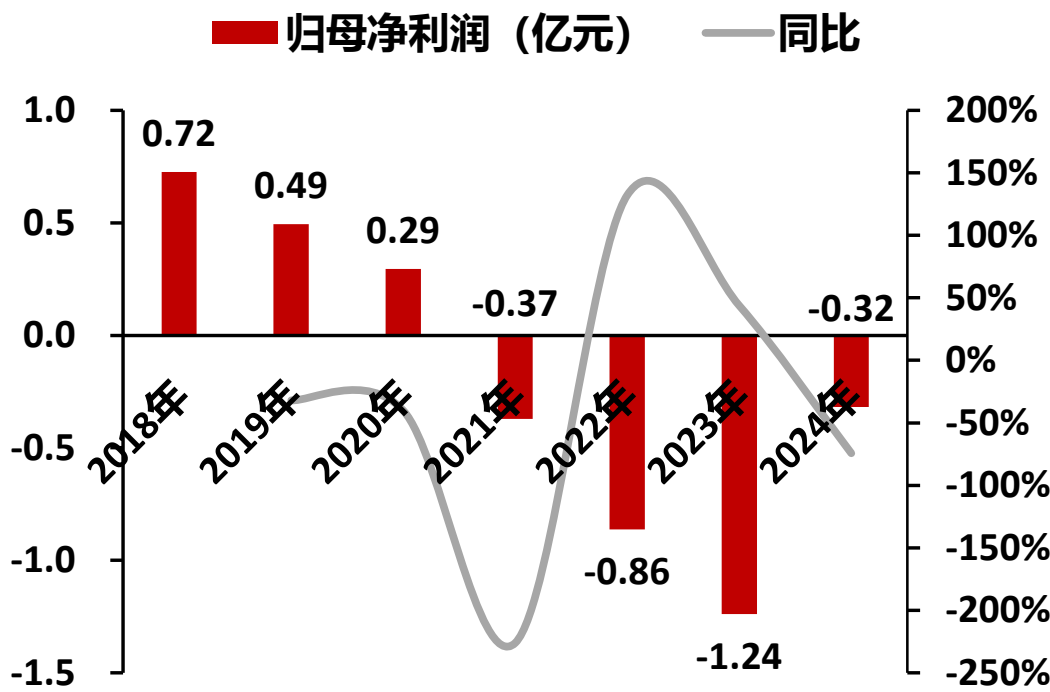
- ◆ **市值方面**，截止2025年6月3日，国盾量子A股市值达270.01亿元人民币。
- ◆ **业绩方面**，国盾量子自2018年起营业总收入水平呈现出较大波动性，2024年营业总收入达2.53亿元，同比增长62.30%。此外，2024年公司归母净利润达-0.32亿元，减亏明显，同比减亏74.30%。

图19 公司营收及增速



资料来源：iFind，上海证券研究所

图20 公司归母净利润及增速



资料来源：iFind，上海证券研究所



2.4.4 国盾量子：股价走势长期呈向上趋势

图21 公司近期股价走势图



资料来源：iFinD，上海证券研究所

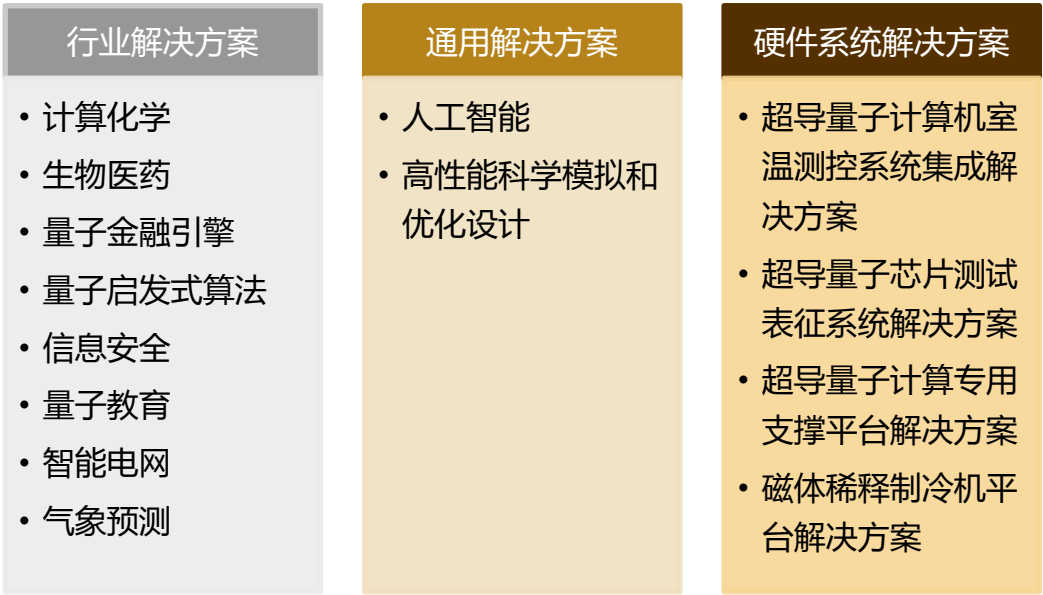


◆ **技术起源出众，全栈布局探索产业化。**本源量子计算科技（合肥）股份有限公司（简称“本源量子”），国内量子计算龙头企业，2017年成立于合肥市高新区，团队技术起源于中科院量子信息重点实验室。公司聚焦量子计算产业生态建设，打造自主可控工程化量子计算机，围绕量子芯片、量子计算测控一体机、量子操作系统、量子软件、量子计算云平台 and 量子计算科普教育核心业务，全栈研制开发量子计算，积极推动量子计算产业落地，聚焦生物科技、化学材料、金融分析、轮船制造、大数据等多行业领域，探索量子计算产业应用，争抢量子计算核心专利。

图22 公司产品布局广泛



图23 公司解决方案概览



资料来源：本源量子官网，上海证券研究所

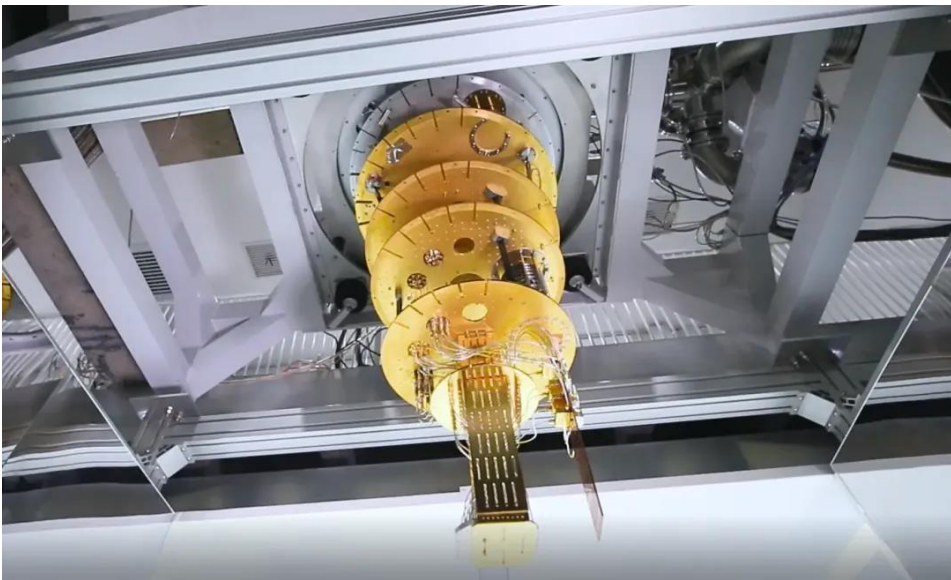
资料来源：本源量子官网，上海证券研究所



2.5.2 本源量子：专注量子计算全领域开发，聚焦产业生态建设

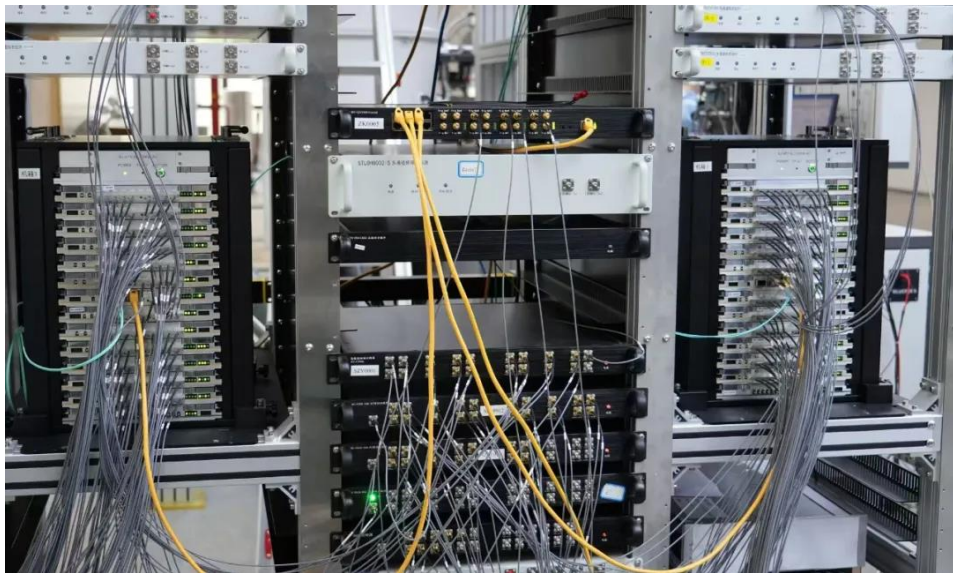
- ◆ **量子计算机自主可控践行者。**“本源悟空”超导量子计算机是本源最新一代工程化量子计算机，其搭载的硬件、芯片、操作系统、应用软件等四个方面均自主可控，国产化率已超过80%，其余部件已自研备用，标志我国超导量子计算机自主产业链基本“成链”。2024年初，“本源悟空”上线运行，并向全球用户开放使用。
- ◆ **“本源天机4.0”问世，支撑着中国下一代自主量子计算机的研发攻关。**2025年5月6日，公司正式推出支持500+量子比特的中国第四代自主量子计算测控系统“本源天机4.0”，其相较于3.0版本在扩展性、集成度、性能稳定性及自动化水平方面实现跨越式提升，标志着我国量子计算产业已具备可复制、可迭代的工程化生产能力，为百比特级量子计算机量产奠定了产业化基础。

图24 “本源悟空”量子计算机



资料来源：科工力量，上海证券研究所

图25 “本源天机4.0”



资料来源：安徽发布，上海证券研究所



- 图27 国仪量子所获奖项概览



资料来源：国仪量子官网，上海证券研究所



- ◆ **研发团队底蕴雄厚，催化公司砥砺前行。**目前公司专业研发人员200+，团队内博士/硕士人员100+，实现发明专利100+，服务客户数达1000+。
- ◆ **掌握四项核心技术，面向七大应用领域。**公司面向量子科技、材料科学、化学化工、生物医学、工业领域、科学教育、能源勘探等领域，致力于帮助客户更高效地推动技术的发展，探索并创造人类的未来。

图28 公司研发团队实力卓越



资料来源：国仪量子官网，上海证券研究所

表1 国仪量子核心技术简介

核心技术	简介
高保真量子态调控技术	公司自主研发的具备50皮秒时间精度的脉冲发生器和高精度任意波形发生器，能够实现对量子体系低噪声、高效、快速的量子相干调控，在缺陷自旋、量子点、离子阱、超导等领域均有着重要应用
高灵敏度磁探测技术	公司掌握高灵敏度磁探测技术，可实现定量无损的磁探测，具有高空间分辨、高磁场测量动态范围、超高探测灵敏度，能在各种测试环境及高指标要求的测磁领域发挥重要的作用
微波收发技术	微波收发系统是EPR谱仪的核心部件之一，公司EPR谱仪的微波收发系统处于业内先进水平
高精度扫描钻石探针技术	公司自主研发的高精度扫描金刚石探针技术，能够实现高空间分辨率、高灵敏度的磁性成像，在材料科学、疾病的机理研究、诊断和治疗等领域有重要应用

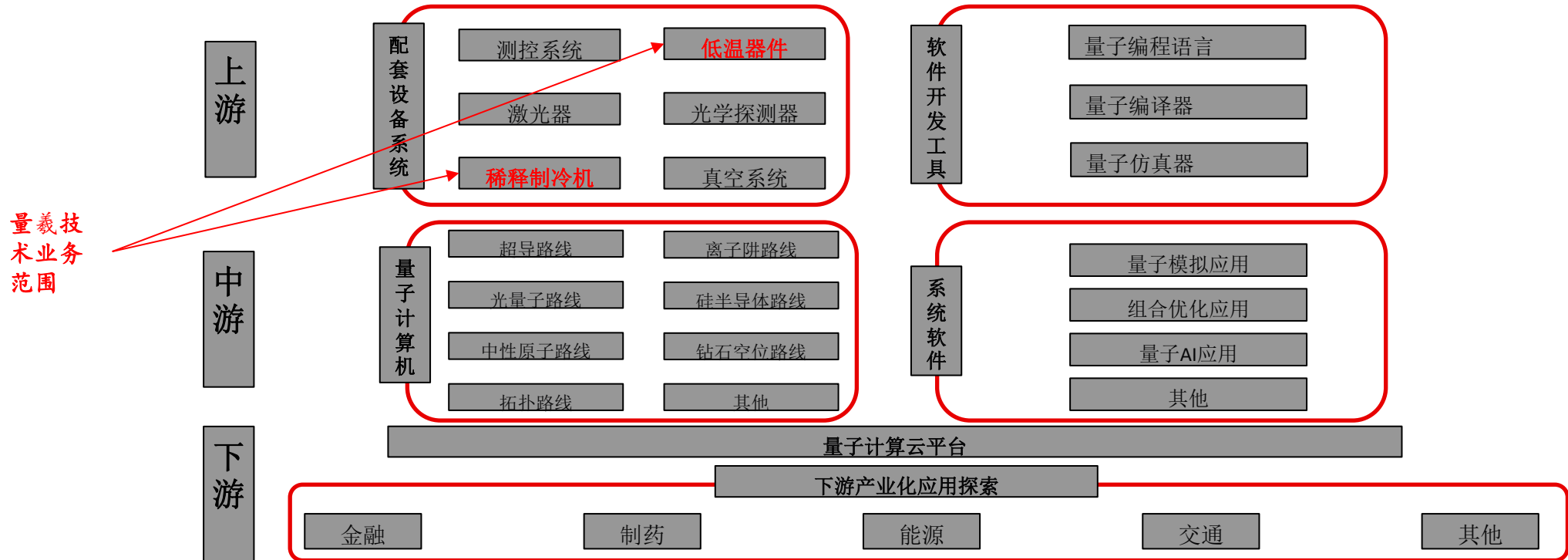
资料来源：国仪量子官网，上海证券研究所



2.7.1 禾信仪器：拟并购量子计算前沿企业量羲技术，公司业务横向拓宽

- ◆ 禾信仪器公告重大资产重组预案，拟通过发行股份及支付现金方式向吴明、上海堰岛企业管理合伙企业（有限合伙）收购上海量羲技术控股权，并募集配套资金。
- ◆ 量羲技术专注于极低温极微弱信号测量调控设备的研发、生产与销售，其中超导量子计算是其产品目前最主要的应用领域。本次交易后，禾信仪器将在原有质谱仪及技术服务主营业务的基础上，丰富高端仪器设备产品品类，拓宽公司业务范围。

图29 量子计算产业链及量羲技术业务范围

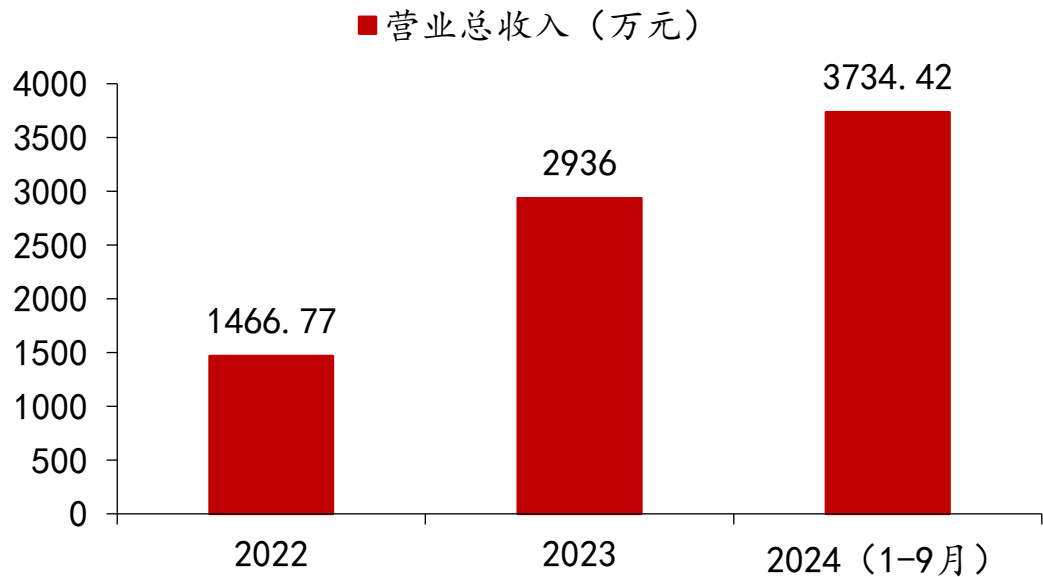


资料来源：禾信仪器公告，上海证券研究所



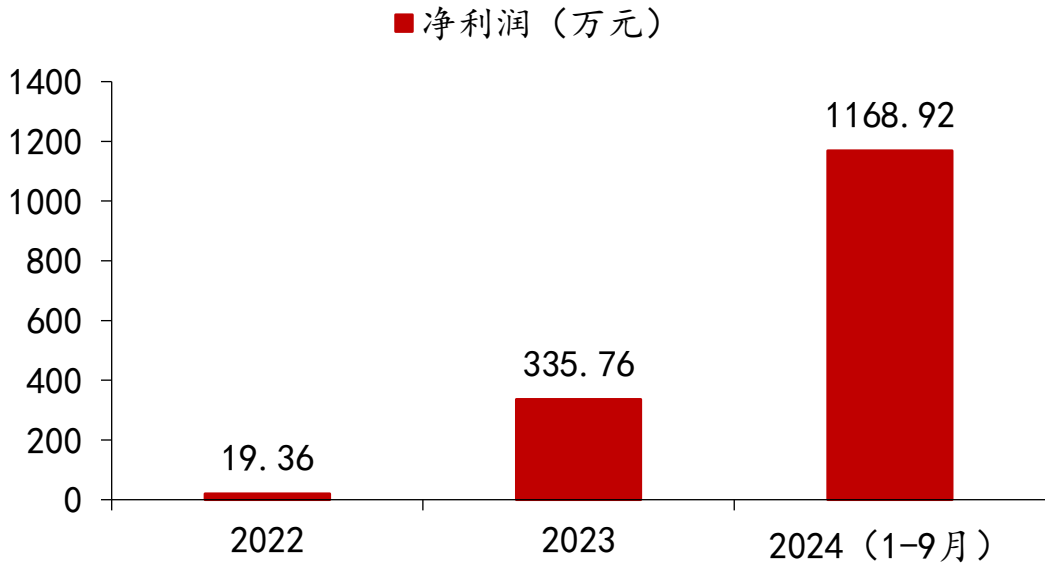
◆ **业绩方面**，2022年-2024年（1-9月），量羲技术实现营业收入1466.77万元、2936万元和3734.42万元；实现归母净利润19.36万元、335.76万元和1168.92万元。企业收入/利润水平显著增强。

图30 公司营业收入概览



资料来源：科创板日报，上海证券研究所

图31 公司归母净利润概览



资料来源：科创板日报，上海证券研究所

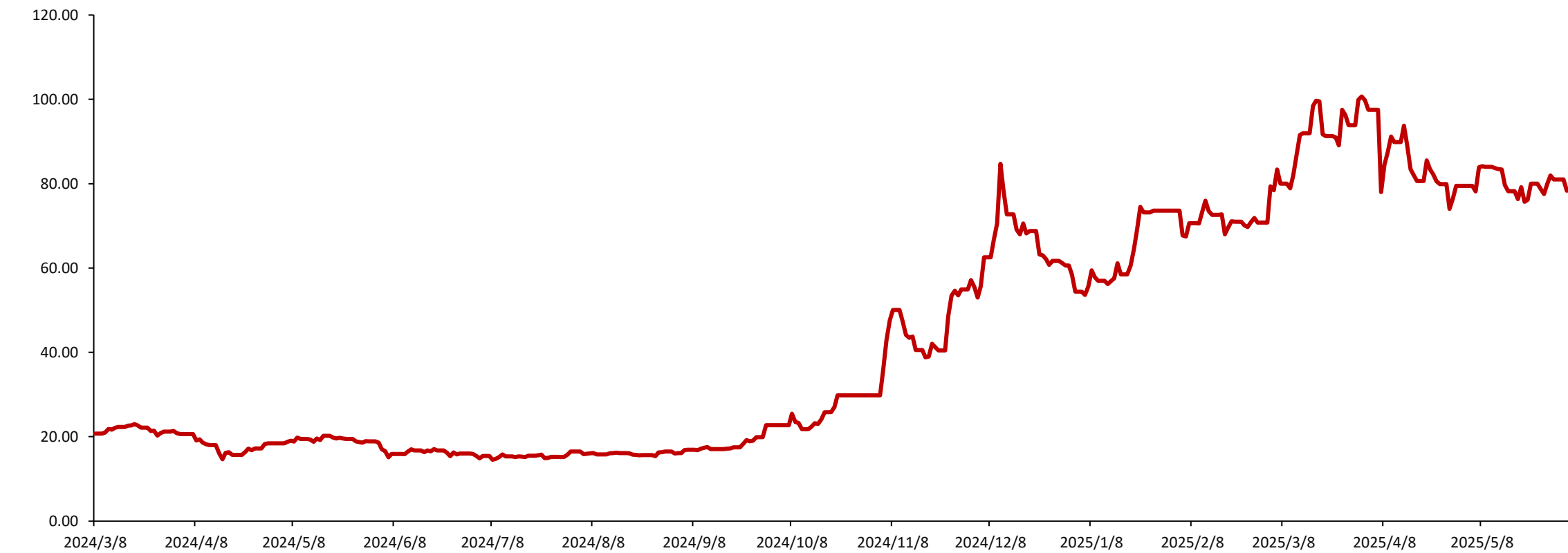


2.7.3 禾信仪器发布拟收购量羲公告后，市值大涨240%

◆ 截至2025年6月3日，禾信仪器总市值为54.83亿元。

图32 公司近期股价走势图

禾信仪器（688622）每日收盘价（单位：元）



资料来源：iFind，上海证券研究所



目录

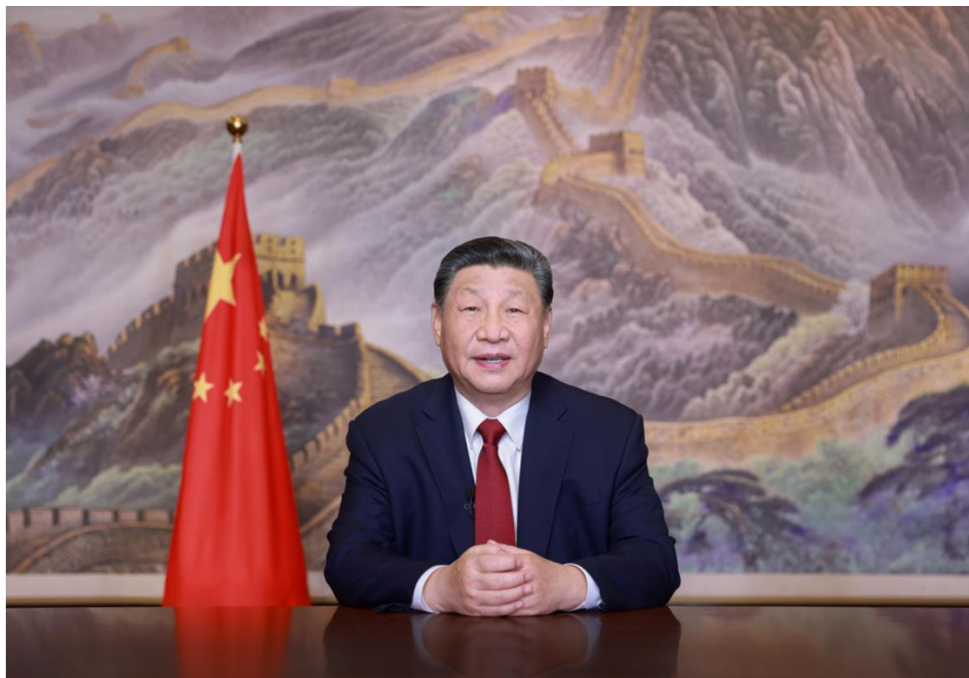
Content

- 一、量子叠加态与纠缠态，以及计算、通信、仪器三大应用
- 二、量子科技国内外重点公司简介
- 三、量子科技政策梳理——“加强战略谋划，布局量子科技”

3.1 习近平总书记：把握大趋势，下好先手棋——量子科技发展政策导向与战略意义

- ◆ 在中央政治局第二十四次集体学习中，中共中央总书记习近平在主持学习时强调，当今世界正经历百年未有之大变局，科技创新是其中一个关键变量。我们要于危机中育先机、于变局中开新局，必须向科技创新要答案。要充分认识推动量子科技发展的重要性和紧迫性，加强量子科技发展战略谋划和系统布局，把握大趋势，下好先手棋。
- ◆ 在2025年新年贺词中，国家主席习近平指出，2024年我国新产业新业态新模式竞相涌现，新能源汽车年产量首次突破1000万辆，集成电路、人工智能、量子通信等领域取得新成果。

图33 国家主席习近平发表二〇二五年新年贺词



资料来源：新华网，上海证券研究所



表2 各国量子领域相关政策一览

时间	国家	政策名称	主要内容
2018年12月	美国	《国家量子倡议法案》	旨在加速美国的量子科技发展，为量子研发创建了一个框架，并授权在5年内（2019~2023财年）提供高于12亿美元的资金用于量子研发项目。
2022年		《芯片和科学法案》	对《国家量子倡议法案》进行了修订，授权量子网络基础设施的研发、量子网络和通信标准的制定，并建立能源部（DOE）计划促进美国量子计算资源的竞争性。
2024年3月	英国	《出口管制令》	量子技术等领域的设备出口将需要符合更加严格的出口许可证要求，进一步强化对敏感技术出口的监管。
2023年6月	欧盟	《欧洲经济安全战略》	量子计算（可用于破解最安全的通信）、人工智能和先进半导体是需要防止外包的领域。
2019年	韩国	投资计划	政府宣布将投资445亿韩元（约3980万美元）用于量子计算机硬件开发，并计划到2023年完成实用5量子比特量子计算机系统的演示。
2019年		“量子计算技术五年发展计划”	计划在五年内投入大量资金用于开发量子计算机硬件等领域，包括量子计算新架构、量子算法和基础软件等。
2021年1月	德国	“量子谷”项目	启动了3亿欧元的“量子谷”项目，旨在开发德国第一台量子计算机，并促进量子计算和量子技术中心（ZQQ）和量子技术园区对工业界科学家和专家的教育和培训。
2021年	法国	量子技术国家战略计划	启动了18亿欧元的量子技术国家战略计划，资金由PIA4和France Relance经济复苏计划提供，其中政府提供10亿欧元，该计划持续时间为2021-2025年。
2022年3月		PEPR计划下的10个选定项目	包括用于量子计算的稳健固态量子比特领域等。
2022年3月	加拿大	国家量子战略	投资1.379亿美元，用于开发顶尖量子人才、量子国家研究项目，促进加拿大区域量子研究和创新中心、联邦实验室以及其他中心和利益相关者之间的协同作用。

资料来源：光子盒，上海证券研究所



表3 中国量子计算行业最新政策汇总一览表

发布时间	政策名称	主要内容
2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	加快布局量子计算、量子通信、神经芯片、DNA存储等前沿技术，加强信息科学与生命科学、材料等基础学科的交叉创新，支持数字技术开源社区等创新联合体发展，完善开源知识产权和法律体系，鼓励企业开放软件源代码、硬件设计和应用服务。
2021年11月	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	加快第六代移动通信（6G）、量子信息、卫星互联网、类脑智能等前沿领域软件技术研发，培育一批标志性产品。
2021年12月	《“十四五”国家信息化规划》	超前布局量子通信、量子计算、量子传感技术研究，推动量子计算应用探索与产业生态体系建设。
2022年1月	《“十四五”数字经济发展规划》	瞄准传感器、量子信息、网络通信、集成电路、关键软件、大数据、人工智能、区块链、新材料等战略性前瞻性领域，发挥我国社会主义制度优势、新型举国体制优势、超大规模市场优势，提高数字技术基础研发能力。
2023年8月	《新产业标准化领航工程实施方案（2023-2035年）》	开展量子信息技术标准化路线图研究，加快研制量子信息术语定义、功能模型、参考架构、基准测评等基础共性标准，聚焦量子计算领域，研制量子计算处理器、量子编译器、量子计算机操作系统、量子云平台、量子人工智能、量子优化、量子仿真等标准，聚焦量子通信领域，研制量子通信器件、网络、协议、运维、服务、测试等标准。
2023年9月	《元宇宙产业创新发展三年行动计划（2023-2025年）》	推动5G-A/6G、千兆光网/万兆光网、FTTR、高速无线局域网、卫星互联网、云网融合等新型网络技术创新，加快高性能计算、异构计算、智能计算、量子计算、类脑计算等突破，推动云网、算网协同发展。
2024年1月	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	面向国家重大战略需求和人民美好生活需要，加快实施重大技术装备攻关工程，突破人形机器人、量子计算机、超高速列车、下一代大飞机、绿色智能船舶、无人船艇等高端装备产品，以整机带动新技术产业化落地，打造全球领先的高端装备体系。
2024年7月	《关于开展2024年度普通高等学校本科专业设置工作的通知》	支持高校面向量子科技等关键领域设置相关专业。
2025年1月	《工业和信息化部办公厅关于组织开展2025年未来产业创新任务揭榜挂帅工作的通知》	面向量子科技、原子级制造、清洁氢3个未来产业，布局一批核心基础、重点产品、公共支撑、示范应用创新任务。

资料来源：工信部，教育部，中商情报网，上海证券研究所



- ◆ 量子科技已成为大国博弈新战场，我国高度重视并予以政策扶持，逐渐催生一批优秀的量子领域企业，产业生态逐步完善。我们认为，量子科技有望极大地推动未来科技发展，具有重大战略意义，产业发展潜力巨大。
- ◆ 建议关注：国盾量子、神州信息、科大国创、信安世纪、三未信安、禾信仪器、电科网安、格尔软件、吉大正元、天融信、科华数据等，以及未来上市可期的本源量子、国仪量子。



1. 量子计算研发进展不及预期；
2. 商业化应用不及预期；
3. 技术路线变化。



行业评级与免责声明

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。	
	买入	股价表现将强于基准指数20%以上
	增持	股价表现将强于基准指数5-20%
	中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
	减持	股价表现将弱于基准指数5%以上
	无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起12个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。	
	增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
	中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
	减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A股市场以沪深300指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。		

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。



行业评级与免责声明

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司（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。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。

