

本期亮点

硬件前沿

算法与软件

产业与生态

学术前沿

本周影响

编辑点评

收录报道	38
信息来源	12
阅读时长	约 7 分钟

当前 S O T A

物理比特	1,180
2Q 保真度	99.99%
逻辑比特	96 LQ

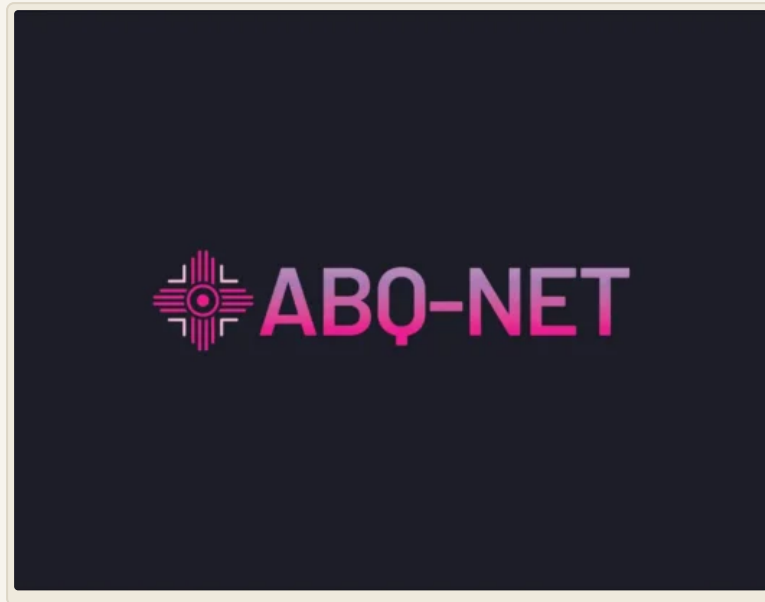
[量子硬件 SOTA 对照表 →](#)

美国量子网络ABQ-Net接入首批商业用户

38 篇 · 12 个来源 | [PDF](#) | 本期汇总免费阅读

01 亮点

本期亮点



美国首个开放访问的纠缠量子网络 ABQ-Net 正式签约 Infleqtion、Aliro、Tensora 和 Bandelier Technologies 四家量子公司，标志着量子网络从实验室走向商业生态建设 ^[12] ^[37]。中立原子公司 Infleqtion 同时任命前 Lockheed Martin 资深专家 Joseph Buck 领导其 Sqale 量子计算机开发，商业化进程加速 ^[4] ^[18]。ZuriQ 获得 2550 万美元种子轮，其 2D

离子阱架构已展示 3×3 离子阵列，或为离子阱扩展提供新路径 [16] [36]。

02 硬件

硬件前沿



离子阱

- ZuriQ 获得 2550 万美元种子轮，以扩展其原生 2D 离子阱架构：该 ETH 苏黎世联邦理工学院衍生公司已展示 3×3 离子阵列，使用英飞凌制造芯片，2D 布局有望克服传统离子阱 1D 链的扩展瓶颈，但当前规模远小于 Quantinuum Helios 的 98 比特，且全连接性是否保留尚不明确 [16] [36]。
- Infleqtion 任命 Joseph Buck 为量子计算系统高级副总裁，领导 Sqale 开发：Buck 曾构建接近 100 比特的系统，其加入或加速 Infleqtion 中性原子量子计算机的工程化，但该路线目前逻辑比

特数落后于 QuEra 的 96 个逻辑量子比特 [4] [18]。

光子/量子网络

- 四个量子公司加入新墨西哥州 ABQ-Net 开放量子网络：该网络由 Qunnect 建设，是新墨西哥州 4.5 亿美元量子投资的一部分，首次实现企业级开放访问的纠缠分发，可能加速量子网络应用测试，但网络性能指标（如纠缠分发速率、保真度）尚未披露 [12] [37]。
- 德国规划全国光纤网络 QFT-backbone 以加强量子连接：该网络旨在推动量子技术和时间/频率计量研究，或为欧洲量子通信基础设施提供骨干，但具体时间表和节点数未公布 [13]。

03 算法

算法与软件

- Quemix 与住友橡胶提出量子-经典混合方法解决读出问题：该方法使量子计算机的计算成本随网格点数呈对数增长，可能减少量子门数量，但实际加速效果取决于具体问题，且未与其他方法比较 [17]。
- 研究揭示量子机器学习中数据诱导随机性的作用：该工作指出数据嵌入过程中的随机性可影响模型性能，为设计更有效的量子机器学习模型提供理论指导，但未给出具体性能提升数据 [9]。

- 研究展示量子机器学习优势与通用计算优势的关系：该理论工作为量子机器学习优势建立了更严格的条件，有助于区分真正的量子优势与经典模拟，但尚未在实验上验证 [8]。

04 产业

产业与生态



- Infleqtion 和 Quantinuum 分别宣布将于 8 月 12 日和 8 月 11 日发布第二季度财报：两家上市公司财务数据将反映中性原子和离子阱路线的商业化进展，关注其收入构成和研发投入 [3] [10]。
- IonQ 获得监管批准完成对 SkyWater Technology 的收购：此举将使 IonQ 拥有自己的代工厂，可能加速其离子阱处理器生产，但整合风险存在 [25]。
- EPFL 与 Quantinuum 合作，通过 SCITAS 平台提供离子阱量子计算机云访问：这是瑞士学术机

构首次将量子计算嵌入高性能计算环境，有助于算法开发和人才培育 [35]。

- Riverlane 与 Unitary Foundation 启动“Deltakit 社区基金”以加速开源量子纠错：该基金将支持开源纠错软件工具开发，可能降低纠错研究入门门槛 [27]。
- C12 公布碳纳米管自旋量子比特路线图，目标 2033 年实现实用容错量子计算：路线图包含四代系统，从 2027 年的 Aïdôs 到 2033 年的 Panopeia，但碳纳米管技术仍处于早期，竞争激烈 [5]。
- NVision Quantum 获得 250 万欧元 Horizon Europe 资助，用于其量子增强 MRI 平台：该技术利用量子效应提升医学成像，但商业化路径漫长 [11]。
- 其他动态：QURECA 与 SciSpace 合作提供量子学习资源 [15]；EigenQ 任命新高层 [34]；越南举办国际量子黑客松 [30]；伦敦将举办 City Quantum & AI Summit [31]；Two Hands Corporation 开放量子电路模拟器测试 [26]；NordForsk 加入 G7 量子研究资助倡议 [29]。

05 学术

学术前沿

- 研究人员绘制随机量子态中“魔法”资源动态：魔法是量子计算超越经典的关键资源，该研究使用

大 q 随机电路揭示了魔术的统计行为，可能指导容错量子电路设计，但尚远离实际应用 [14]。

- 提出基于配分函数框架估计稳定子码逻辑错误曲线：该方法将统计力学映射用于解码成功概率，或提高量子纠错性能评估效率，但需在具体码上验证 [20]。

06 影响

本周影响



- 中性原子阵营商业化提速：Infleqtion 进入量子网络生态并强化领导层，显示该路线正从实验室走向市场，但需关注其逻辑比特保真度和重复率能否与离子阱竞争 [4] [12] [37]。
- 离子阱扩展新思路：ZuriQ 的 2D 架构若成功，可能突破当前离子阱规模瓶颈，但短期内难以撼动 Quantinuum 和 IonQ 地位；投资者应关注其后续阵列扩展和门保真度数据 [16] [36]。

- 量子网络从概念走向落地：ABQ-Net 签约企业标志着量子网络开始构建商业生态，但网络性能指标缺失，实际应用价值待验证 [12][37]。
- 量子纠错生态建设：Riverlane 的开源基金可能加速纠错算法创新，但硬件改进仍是主要挑战 [27]。
- 财报季关注商业化进展：Infleqtion 和 Quantinuum 的财报将揭示量子计算公司收入模式和增长潜力，影响行业投资情绪 [3][10]。

07 编辑

编辑点评

本周量子计算行业呈现多路线并进态势，但焦点是量子网络从实验演示转向商业部署的早期迹象。新墨西哥州的 ABQ-Net 尽管细节有限，却代表了量子通信从纯研究走向企业参与的转折点，其开放访问模式可能成为未来量子网络的模板。与此同时，中性原子和离子阱硬件公司都在加强工程化能力，任命资深专家和获得大额融资，显示行业正从追求物理比特数转向构建可扩展系统。然而，多数进展仍处于早期阶段，距离实用化尚需解决保真度、重复率和成本等瓶颈。值得关注的是，量子纠错生态的建设（开源基金、学术合作）可能加速理论向实践的转化，而即将发布的财报将考验市场对量子计算商业化的耐心。

参考资料

- [1] CCC is Now on Medium!

- [2] Centralized A.I. - The Bottom Is Falling Out

- [3] Inflection to Report Second Quarter 2026 Financial Results on August 12, 2026

- [4] Inflection Appoints Dr. Joseph Buck as Senior Vice President of Quantum Computing Systems

- [5] C12 Unveils Roadmap to Useful Fault-Tolerant Quantum Computing by 2033

- [6] Quantum Ready Solutions went gold!

- [7] Intel Completes RAMP-C Program, Accelerating Momentum for Secure Enclave

- [8] Advantage of quantum machine learning from general computational advantages

- [9] The role of data-induced randomness in quantum machine learning classification tasks

- [10] Quantinuum to Report Second Quarter Financial Results

- [11] NVision Quantum Expands POLARIS Platform with RESQ Project Funding

- [12] \$450M New Mexico Investment Attracts Four Quantum Firms to ABQ-Net

- [13] Germany Plans Fiber Network to Strengthen Quantum Connections

- [14] Researchers Map 'Magic' Resource in Random Quantum States

- [15] QURECA Pairs Quantum Skills With SciSpace's AI Research Tools

- [16] \$25.5M Seed Funds ZuriQ's 2D Trapped-Ion Quantum Scale-Up

- [17] Quemix & Sumitomo Rubber Scale Readout With Fewer Quantum Gates

- [18] Dr. Joseph Buck Now Leads Infleqion Quantum Efforts

- [19] Equal1 & ESA Merge Quantum Computing with Earth Science Data

- [20] A partition function framework for estimating logical error curves in stabilizer codes

- [21] Why Einstein's theories of relativity make time travel possible

- [22] How mental exhaustion changes the choices you make

- [23] What caused the magnitude 6.8 earthquake in Japan?

- [24] Scientists get best-yet glimpse of Betelgeuse's companion star

- [25] IonQ Receives Regulatory Approval to Complete Acquisition of SkyWater Technology

- [26] Two Hands Corporation Opens External Beta Testing for EntangleX Quantum Circuit Simulator

- [27] Riverlane and Unitary Foundation Launch 'Deltakit Community Fund' to Accelerate Open-Source Quantum Error Correction

- [28] Infleqion Names Dr. Joseph Buck Senior Vice President of Quantum Computing Systems

- [29] NordForsk Joins G7 Initiative to Fund International Quantum Technology Research Projects
- [30] Vietnam Hosts International Quantum Hackathon Focused on Real-World Applications
- [31] The City Quantum & AI Summit to Examine How Industries Can Work Together as Quantum Computing and AI Advance
- [32] Four Quantum Companies Sign-on to New Mexico's Open-Access Quantum Network
- [33] Quantum Machine-Learning Design Targets Training And Scaling Barriers
- [34] EigenQ Appoints Mark Pecen as Vice Chairman and Alexander Truskovsky as CISO
- [35] EPFL Partners with Quantinuum for First Swiss Academic Cloud Access to Trapped-Ion Quantum Computers via SCITAS Platform
- [36] ZuriQ Raises \$25.5M Seed Round Led by Quantonation to Scale Native 2D Trapped-Ion Quantum Architecture
- [37] Inflection, Aliro, Tensora, and Bandelier Technologies Sign On to ABQ-Net First Open-Access Quantum Network in the U.S.
- [38] Using a molecule as a quantum sensor

量子研究内参

全部期数 · 周刊深度解析 · 每日快报 → qbitbrief.com

