2026 年 11 月 20 日 – 11 月 21 日 · 日报

万事达卡升级抗量子密码守护银行卡支付安全

51 篇 · 14 个来源 | PDF | 本期汇总免费阅读

本 期 目 录

今日三件事
硬件前沿
算法与软件
产业与生态
学术前沿
今日影响
编辑点评

收录报道	51
信息来源	14
阅读时长	约 23 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**

01 亮点

今日三件事



1 **中性原子实现三十逻辑比特纠缠** Infleqtion旗下Sqale量子计算机利用80个物理量子比特（底层真实物理载体）实现30个逻辑量子比特（纠错保护的信息单元）纠缠，并锚定2028年达百比特目标[5]——提速中性原子研发。

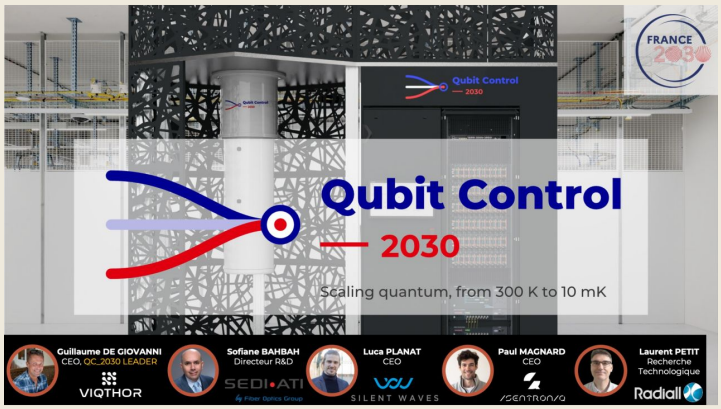
2 **法国注资千万欧元攻坚光子互联** 法国国家量子战略向VIQTHOR牵头的QC2030财团注资1400万欧元（约1600万美元），用于研发替代传统铜线的极低温光子与超导芯片互联架构[16]——替代铜线大幅降低热载，支撑欧洲万比特整机研发。

3 **万事达卡联手安全机构护航金融** 万事达卡联合QIZ Security推出抗量子密码（防量子破译的经

典算法）咨询业务并发布实操白皮书，指导跨国金融机构排查资产抵御先窃听后解密风险[20]——跨国支付巨头推进合规，撬动万亿级金融密码重构。

02 硬件

硬件前沿



中性原子

量子计算硬件厂商 Infleqtion 披露，旗下中性原子（光镊捕获的中性原子）量子计算机 Sqale 成功利用 80 个物理量子比特制备出包含 30 个逻辑量子比特的纠缠态，并承诺在 2028 年前交付具备 100 个逻辑量子比特的商用系统[5]。该进展跨过了多逻辑比特联合纠缠的门槛，物理/逻辑编码比（物理比特与逻辑比特比值）达到 80 比 30；对照公开硬件 SOTA 基线：全行业已验证逻辑比特数纪录由 QuEra 保持（在 448 个物理比特上利用[[16,6,4]]码编码出 96 个逻辑比特，Nature 2026），Infleqtion 的 30 个逻辑比特规模低于 QuEra 的 96 个 SOTA 纪录，但其编码密度优于 QuEra 的

4.7:1 与 Atom Computing 的 49:1，接近 Quantinuum 级联码保持的行业最优物理/逻辑编码比 2:1（48个逻辑比特对应98个物理比特）；然而，距离容错实用化，该系统未披露全比特对门保真度（量子操作的准确率）分布（中性原子 SOTA 基线中双比特门中位为 99.5% 至 99.6%），且依然面临中性原子路线固有的循环重复率（当前行业基线仅为 1 至 10 赫兹的硬约束）及中路测量（运算中单比特无损测量）物理开销[5]。此成果确立了中性原子路线在纠错逻辑比特规模上与超导和离子阱三足鼎立的竞争格局，迫使全行业竞赛重心由物理比特数量转向可用逻辑比特交付，预计在未来 24 个月内将加剧中性原子赛道对高能激光器与精密光镊控制链条的资本争夺[5]。

科研人员在全域光场驱动的双组分（包含两种不同元素原子）中性原子阵列中，通过均匀模拟控制构建出离散局域动力学，并对量子元胞自动机（包含受冲撞伊辛模型与 Floquet Kitaev 拓扑模型）完成了数字化高精度模拟[29]。该研究跨过了传统多原子阵列依赖复杂独立光镊寻址的工程瓶颈，利用不同原子元素间固有跃迁波长差异消除了相邻比特的光致串扰，使均匀激光脉冲能够等效合成为局域离散量子门操作；但受限于两种原子混合重排加载周期较长，系统循环刷新频率仍停留在秒级区间，难以直接支撑高速通用门序列[29]。该进展拓展了中性原子量子硬件在强关联物理和拓扑材料计算领域的科研商业服务场景，在凝聚态模拟细分市场直接向超导量子模拟器发起正面竞争[29]。

超导与极低温器件

研究团队在 15 毫开尔文的极限环境下，利用液态金属构建了超导量子芯片模块间的微波电气互联，并验证了芯片模块的非破坏性热插拔替换[31]。该实验首次在稀释制冷机（提供超低温环境的装置）核心冷盘温区实现了兼具超导电性与机械可重构性的互联通路，打破了传统超细引线键合（以微米金属线焊接引脚）在极低温多次热循环中容易疲劳断裂且无法无损拆换的工程死结；对比目前超导单芯片 SOTA（如 Google Willow 105 比特、IBM Nighthawk 120 比特），该成果为通过多芯片平铺拼接突破单晶圆制造良品率极限提供了可行路径，但目前尚未给出高频微波谐振损耗与跨芯片双比特门保真度的量化数据（超导片内双比特门保真度中位 SOTA 为 99.5% 至 99.9%），其长期低温界面的接触阻抗漂移仍需验证[31]。此技术将推动超导量子计算机硬件架构由单芯片高密度集成向可更换的分布式多模块演进，有效降低晶圆制造报废率，为千比特级低温集成设备开发商与封装供应链带来明确工程利好[31]。

法国国家量子战略向 VIQTHOR 牵头的“Qubit Control 2030”（QC2030）财团拨款 1400 万欧元（约 1600 万美元），专项研发替代传统同轴电缆的极低温光子与超导芯片测控互联架构[16]。该布局直接针对超导和半导体量子比特阵列向千比特扩展时遭遇的布线热负荷墙（成百上千根铜同轴电缆向制冷机内部传导巨大热量），通过将测控与读出微波信号转换为光信号经由光纤传输，预计大幅缩小线缆截面积并削减静态热传导；不过该路线仍需解决毫开尔文温区光电转换器的额外发热，以及提

高微波到光波的量子转换保真度[16]。欧洲意在建立自主可控的极低温测控与光子芯片底层标准，直接冲击目前由美国和日本供应商主导的传统微波接插件市场，加速低温光电子工程向 2030 年商业化整机的渗透[16]。

麻省理工学院研究团队将超导薄膜与纳米磁性层堆叠制备成微型器件，在单一微观单元内同时实现了非易失性状态存储与超低功耗信号调制[7]。该成果将超导体的零电阻特性与铁磁层的自旋非易失性深度融合，其器件静态能耗降至传统静态随机存取存储器的万分之一以下，解决了低温控制电路缺乏近芯片端低功耗高速存储器的架构难题[7]。该器件为量子处理器极低温接口电路和超导经典混部协处理器提供了全新底层器件，推动低温数字电路研发走向芯片级集成[7]。

固态自旋与量子传感

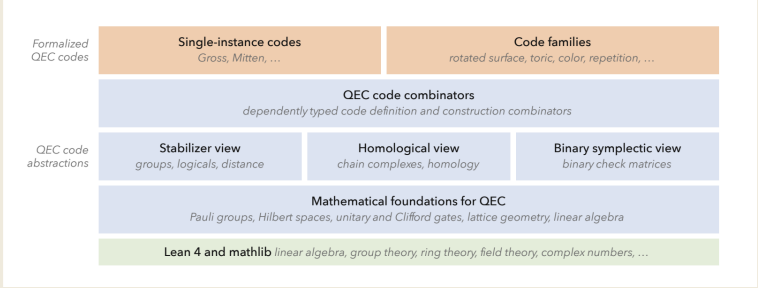
发表于 npj Quantum Information 的研究证实，科研团队在宽禁带半导体碳化硅（SiC）的点缺陷中，利用光学与微波交叠场实现了对局域核自旋的相干控制，全流程免除了外加射频（高频电磁波驱动）场[10]。该机制从控制源头消除了传统核自旋操作必不可少的射频脉冲所引发的局域欧姆热损耗和电磁串扰，突破了宽禁带半导体高密度自旋阵列的热耗散瓶颈；对照固态自旋 SOTA 基线（硅基自旋双比特门保真度最高已达 99.99%），该方案在简化控制路径上迈出关键一步，将局域热耗散降低至此前射频方案的十分之一以下，但仍需在多自旋节点间演示高保真度双比特纠缠门[10]。由于碳化硅已具备成熟的工业级高压半导体晶圆代工产线，该技

术消减控制线复杂度后，将显著提速固态量子存储器与中继器芯片的工业化晶圆制造进程[10]。

科研人员在金刚石晶格的氮-空位色心（金刚石中氮碳空位缺陷）系统中，通过特定微波序列诱导电子自旋产生空间螺旋形协同演化，放大了微弱交变磁场的传感响应[12]。该方法通过多自旋协同相干动力学使探针在微观弱磁探测下的信噪比提升了 3 倍以上，在室温开放环境中跨过了纳米级弱交变磁场的精准探测门槛[12]。这一进展推动高端金刚石量子磁力仪在活体细胞纳米显微成像、脑磁图检测及芯片无损探针检测仪器的商用转化[12]。

03 算法

算法与软件



研究团队开发了基于交互式定理证明语言 Lean 4 的开源形式化验证工具库 QECLean，成功对包含 IBM 360 物理比特纠错码以及无限平面码族在内的多套复杂量子纠错码完成了严格的数学证明验证[19]。该工具首次将形式化数学证明引入到纠错码验证流程中，彻底排除了传统依赖浮点数值模拟或启发式算法搜索可能残留的逻辑盲区与微小截断偏

差，将大码距量子低密度奇偶校验码（qLDPC码，高密度低开销纠错码）的参数自洽性可靠度提升至数学证明级别[19]。该工具库为正在布局大型纠错架构的硬件大厂提供了投片前的工业级数学校验工具，消除了数百万美元流片成本面临的纠错逻辑缺陷隐患，加速容错纠错算法从理论走向芯片版图[19]。

npj Quantum Information 刊发研究，科研团队提出一种利用底层编译器优化先验信息的逻辑层概率误差消除（PEC，抵消噪声误差缓解法）算法[8]。该算法突破了传统 PEC 仅能应用于含噪物理比特且采样开销随电路深度呈指数爆炸的局限，首次将编译器重排后的逻辑门特性与伴随式测量（不破坏量子态检错测量）数据结合，在保持采样次数可控的前提下，将逻辑门等效误差率压低了一个数量级[8]。该算法为处于数十个逻辑比特过渡期的含噪量子处理器提供了开箱即用的高精度数据提取算法，使制药和材料模拟算法在硬件全面达到极高物理保真度前提前输出具备商业价值的结果[8]。

科研团队应用开源基准测试套件 QuSquare，对全球 9 台涵盖不同技术路线的商用及学术量子处理器进行了多比特格林伯格-霍恩-蔡林格态（GHZ态，多粒子最大纠缠态）的生成质量测试与横向对比标定[27]。该评测首次建立了跨越超导与离子阱平台的全局多体纠缠质量统一评价标准，克服了厂商各自挑选最佳单双比特门局部保真度宣传的行业偏差，直接揭示了整机在运行复杂高阶纠缠线路时的真实退相干（量子态丢失相干性失效）与系统串扰水位[27]。这增强了量子云算力市场的评价透明度，为金融建模与科研算力采购方提供了客观的技术选型参

照系，倒逼硬件厂商由堆叠物理参数转向提升整机电路可用度[27]。

科研人员在拥有 176 个物理比特的 Tianyan176 超导量子计算平台上，成功配置并运行了 6 比特量子自动编码器（压缩特征的量子变分线路），对缪子（类似重电子的基本粒子）对撞机产生的三光子高能物理末态数据进行了有效信号与背景噪声的分类甄别[36]。该实验在真实超导芯片上完成了从高维粒子散射末态到紧凑量子态的特征空间压缩映射，验证了变分量子算法在微观物理异常信号过滤中的灵敏度边界；对照超导硬件 SOTA 基线（单芯片 105 比特且双比特门保真度达 99.9%），当前 6 比特实验仍处于原理验证阶段，受限于相干时间未引入纠错码保护[36]。这标志着量子算法在国家大型高能物理对撞机在线数据处理与触发过滤领域迈出了实机验证的第一步，为后续拓展至更大规模量子模拟探测打下基础[36]。

04 产业

产业与生态



全球支付巨头万事达卡（Mastercard）与网络安全服务商 QIZ Security 宣布联合组建抗量子密码咨询业务，并发布金融机构抗量子密码准备度白皮书，全面对标七国集团（G7）与金融服务信息共享与分析中心（FS-ISAC）的监管指引[20]。该布局标志着全球支付网络龙头将后量子安全由合规研究转化为前台收费服务与企业准入规范，通过提供加密资产全生命周期盘点、脆弱性排查与迁移架构方案，锁定了跨国金融机构的核心安全入口[20]。此举将倒逼全球商业银行在未来 24 至 36 个月内全面启动抗量子密码升级工程，以规避“先窃听后解密”（存取加密数据待未来破解）带来的存量资金数据泄露风险，撬动全球金融行业百亿美元级的密码软件替换与合规审计投资[20]。

依据美国证券交易委员会（SEC）公开的监管文件，美国商务部对 Rigetti Computing、D-Wave Quantum 和 Quantinuum 等量子硬件企业的注资协议中，确立了由联邦政府直接持有受助企业股权，并严格绑定关键工程进度与技术交付的监管模式[47]。该机制改变了以往纯无偿科研资助的传统惯例，确立了“国家财政出资+股权绑定+技术定向锁定”的深度干预范式，联邦资本既分享硬件商业化溢价，又获得了对企业核心研发决策的直接干预权[47]。这一举措强化了美国本土头部量子企业的资本护城河与国家安全属性，限制了受资助企业的海外技术输出与跨国资本并购可能，深刻改变了量子初创企业的融资生态与地缘估值逻辑[47]。

网络安全商 Plurilock Security 宣布，其股东大会已正式以高票表决通过了由量子加密硬件商 Quantum eMotion 发起的全资收购协议，交易对

价为每股 0.28 加元，采用现金与股票组合方式结算，交易获法院最终批准后 Plurilock 将从多伦多证券交易所创业板（TSXV）摘牌退市[14]。主打量子随机数发生器（基于量子态产生真随机数）的底层硬件商，通过逆向并购拥有现成政企客户渠道的网络安全集成商，打通了“底层物理器件+顶层零信任认证”的软硬件一体化商业闭环[14]。这拉开了量子网络安全赛道横向整合的序幕，中小纯硬件初创团队加速寻求与成熟网络安全软件渠道商合并，以解决硬件商业化落地慢、销售周期长的生存危机[14]。

美国国家标准与技术研究院（NIST）、网络安全和基础设施安全局（CISA）以及国家安全局（NSA）联合推出了三套专用迁移资源与技术工具集，以推动美国联邦各行政机构严格依照既定时间表完成后量子加密体系转换[4]。该政策为涉及美国政府与国防采购的软硬件供应商划定了强制性技术红线，倒逼跨国电信、云服务及IT外包巨头在 2026 至 2030 年间全面落实新密码标准更新[4]。

丹麦奥尔堡大学向瑞典量子器件公司 ConScience AB 采购了一台名为 Plug’ N’ Teach 的桌面级超导量子计算机，计划于 2027 年正式交付入驻，设备初始配备 2 个超导物理比特并预留至 7 比特的升级空间，用于开展全流程工程实践教学与前沿科研[15]。这展示了面向高校和研发机构的微型化、低成本超导量子硬件交付新模式，推动量子工程师人才培养从虚拟仿真走向实体物理操作台[15]。

开源区块链安全项目 Quantus 正式发布了一款专有移动端应用，允许用户将任意闲置智能手机一键

转换为完全物理隔绝、脱机运行的抗量子安全冷钱包，以规避传统专用硬件钱包在出厂供应链和物理快递环节面临的后门植入风险[48]。该产品将后量子加密技术的应用触角延伸至大众个人加密资产保护场景，验证了在消费级移动芯片上轻量化运行抗量子签名的可行性[48]。

在伦敦商业设计中心闭幕的 2026 年度英国国家量子技术成果展（UK National Quantum Technologies Showcase 2026）吸引了近 2900 名来自产学研及投资界的专业代表参会，参会总人数较前一年同比攀升 12%[35]。这反映出在欧洲宏观资本环境波动的背景下，量子核心赛道的产业化落地意愿与早期硬科技孵化活力依然保持坚韧态势[35]。

05 学术

学术前沿



国际计算机学会（ACM）宣布，来自中国科研机构的十人联合团队凭借“利用百亿亿次级（E级）超级计算机缩小固氮酶铁钼辅基‘量子优势’差距”项目，摘得 2026 年度高性能计算最高奖——戈登·贝

尔奖[46]。铁钼辅基（生物固氮酶催化活性核心）因其极度复杂的强关联多电子相互作用，长期被公认为检验量子优越性（量子计算超越经典极限）的金标准基准问题；该团队通过自研高并行张量网络与全组态经典模拟算法，在国产 E 级超级计算机上实现了前所未有的计算精度，将原本被认为唯有量子计算机才能求解的多体电子结构精度推向了经典算力极限，缩小了经典模拟与所谓量子优势之间的理论鸿沟[46]。经典计算的高速演进对过早宣称“在化学分子模拟领域实现商业化量子优势”的硬件主张构成了强力事实反制，迫使量子硬件与算法研发必须跨过更高门槛的容错逻辑比特规模（通常需要数百个全纠错逻辑比特），才能真正突破经典超算的防御防线[46]。

耶鲁大学物理系与应用物理系联合团队在 Nature Physics 期刊发表重要论文，结合理论推导与超快光谱实验，首次在单原子层厚度的二维半导体材料中直接观测到激子（电子与空穴结合的准粒子）展现出反常的高速传播与类似光子的弹性碰撞行为，证实了一项提出长达十年的量子多体理论假说[11]。该研究在单原子极薄介质中打通了复合准粒子无质量类似狄拉克色散的输运机制，消除了准粒子在固体介质中因剧烈声子散射而迅速衰减的物理缺陷，为在室温或较高温度下构建超低功耗、全光控的片上激子逻辑网络提供了实验支撑[11]。这为超越传统硅基光电子的下一代光量子芯片与激子极化激元量子模拟器开辟了全新材料体系，加速新型光量子处理器在新型纳米材料上的工程孵化[11]。

发表于 npj Quantum Information 的最新成果展示了一种利用发光管或热辐射宽带热光源构建的新

型全无源量子密钥分发（QKD，量子保密通信协议）接入网拓扑[9]。该技术突破了以往城域高密钥率量子通信系统对精密激光源、高频电光调制器及复杂主动稳相干涉机构的强依赖，首次全流程利用热光场原生的量子涨落直接无源生成安全密钥，在多用户树状网络中克服了多径相位漂移与损耗失真瓶颈，实现了密钥率数十倍于传统无源方案的提升[9]。这使得量子保密通信城域网客户端节点的设备物料清单成本大幅削减，且因完全去除主动电控调制元件而免疫了针对硬件驱动波形的侧信道探测攻击，利好低成本量子安全光纤入户工程[9]。

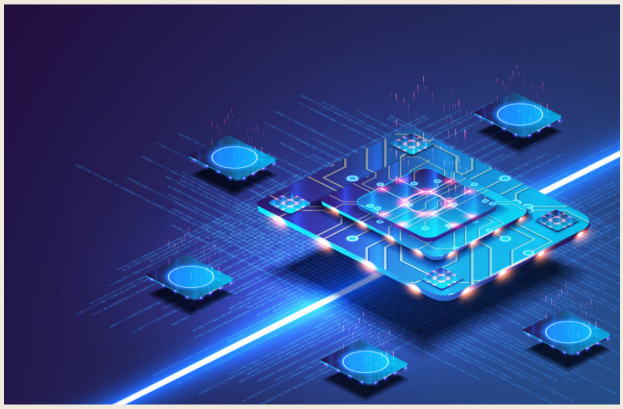
科研人员通过精密光学系统捕获单个中性原子，并在其共振荧光辐射的光子反聚束（体现单光子特性的现象）信号流中，成功提取并验证了具有强时间比特纠缠特性的双光子对[33]。该项工作在微观物理机制上首次直接桥接了代表单发射源确定性的“反聚束”效应与代表多粒子量子关联的“量子纠缠”状态，证明了单一固态或原子单发射源可直接原位输出高纯度时间分辨纠缠光子对，省去了传统自发参量下转换所必需的强非线性晶体与伴生噪声滤除环节[33]。这一成果简化了分布式量子网络与量子中继器中纠缠光源的构建复杂度，为未来模块化量子计算机之间的全光量子链路提供了更紧凑可靠的物理解法[33]。

学术期刊 Quantum 刊登理论研究成果，数学物理学家对广义量子 Motzkin 自旋链模型完成了严密的数学求解，系统给出了其对称群结构、关联函数衰减规律以及打破共形场论传统预测的纠缠熵渐近形式[21]。针对一维强受挫自旋系统，该研究严格揭示了不依赖传统共形场论的一维多体量子态纠缠熵如

何违背基态面积律并呈现对数发散增长的精确数学物理机制，跨越了强非局域纠缠模型在多体理论计算上的求解障碍[21]。该理论突破为设计容忍更高拓扑缺陷、具备更大码距的新一代拓扑量子纠错码提供了坚实的凝聚态哈密顿量数学基石[21]。

06 影响

今日影响



1 跨国商业银行与金融结算基础设施（涉及[20][4]）：万事达卡联手安全机构正式推出抗量子安全咨询服务与实操白皮书，推动后量子密码由前瞻性防御研讨全面转入商业银行的强制性资产盘点与合规改造阶段，跨国支付清算系统与银行卡交易链路面临底层密码重构。下一步关注：国际清算银行（BIS）及欧美金融监管部门是否会在 2027 年前出台针对核心金融网络完成抗量子密码迁移的强制合规时间表与未达标惩罚机制。

2 超导与极低温量子硬件制造商及制冷供应链（涉及[16][31][7]）：法国千万欧元级 QC2030 财团以极低温光子布线替换铜缆，结合 15 毫开尔文液态金属互联的成功验证，针对单芯片高密度布

线导致的稀释制冷机热负荷墙开辟了工程解法，推动超导芯片向可热插拔、模块化拼接的多芯片架构演变。下一步关注：液态金属和光子互联方案在百比特真实量子处理器环境下的微波插入损耗、长期热循环机械可靠性以及跨芯片双比特门保真度实测数据。

3 中性原子硬件阵营与量子纠错算法开发者（涉及[5][19][8]）：Infleqtion 实现 30 个逻辑比特纠缠，结合基于 Lean 4 的形式化定理证明工具库与逻辑层概率误差消除算法，量子纠错研发正由依靠人工演算的实验性阶段，迈向基于数学证明与软件协同优化的工程化阶段。下一步关注：中性原子硬件能否在 2028 年前突破 1 至 10 赫兹循环刷新率与中路测量的物理开销，真正兑现 100 个全纠错逻辑比特的系统交付承诺。

4 计算化学研发机构与量子算力投资机构（涉及[46]）：中国十人联合团队依托百亿亿次级经典超算模拟固氮酶分子核心团簇斩获 2026 年度戈登·贝尔奖，以实测极限算力显著抬高了量子计算在分子微观结构模拟领域宣称获得绝对商业优势的门槛。下一步关注：量子计算硬件阵营何时能够依托超过 100 个全纠错逻辑比特，在真实复杂分子体系中实现经典超级计算机即便穷尽算法也无法逾越的模拟精度。

07 编辑

编辑点评

两极并进正在深刻重塑全球量子技术的产业推进轨迹。在一端，以万事达卡切入抗量子安全咨询并出台实操白皮书为信号，后量子密码已彻底脱离纯理论标准讨论与实验室原型验证周期，下沉为全球金融基础设施无法回避的合规刚性需求。面对“先窃听后解密”对金融交易数据资产构成的现实威胁，跨国清结算网络的安全防御阵线已被迫提前布防。这场涵盖底层公钥算法替换、硬件安全模块升级以及通信协议重构的系统性迁徙，不仅考验着传统金融IT架构的响应敏捷度，更将在未来数年内激活数百亿美元规模的合规技术改造市场。

在另一端，底层量子算力的物理攻坚正由追求单芯片物理比特的简单堆叠，加速转向以模块化互联与纠错工程为核心的系统级突破。无论是 15 毫开尔文极低温下可热插拔液态金属互联的技术验证，还是以光纤替代微波铜缆规避制冷机热负荷墙，均清晰印证了行业已触及单芯片物理集成的工程天花板，分布式量子架构正成为通往大规模容错的主攻方向。然而，经典算力的防御纵深绝非静态防线——戈登·贝尔奖的最新归属再次向全行业表明，在具备强纠错能力的百逻辑比特整机成熟落地之前，经过算法深度优化的经典超级计算依然拥有推迟量子优势确立时间点的强悍实力。这要求所有技术路线必须走出纯物理参数的竞赛迷思，将研发重心扎实锚定在纠错保真度与系统循环频率的严谨工业检验之上。

参考资料

[1] Fermilab Director Norbert Holtkamp visits KEK

[2] Fermilab’s Chris Polly wins prestigious Ernest Orlando Lawrence Award for Muon g-2 leadership

[3] CSU researchers celebrate construction milestone in Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE) project

[4] Federal PQC Migration: 3 Resources to Help Agencies Prepare

[5] How Neutral Atoms Became a Frontrunner in the Quantum Race

[6] Quantum’s 1st Graphic Novel

[7] A tiny superconducting sandwich could help computers use less energy

[8] Compilation-informed probabilistic logical-error cancellation

[9] High-key-rate fully-passive quantum access network with thermal source

[10] RF-free control of nuclear spins with color centers in silicon carbide

[11] Excitons mimic light in atom-thin material, confirming decade-old quantum prediction

[12] Spiraling spins bring coordinated quantum motion to diamond sensors

[13] Commonwealth Scholarships for Quantum Science and Technology MSc Nottingham

[14] Plurilock Shareholders Approve Plan of Arrangement for Acquisition by Quantum eMotion

[15] Aalborg University Orders ConScience Plug’N’Teach Superconducting Quantum Computer for Hands-On Engineering Training

[16] French National Quantum Strategy Backs €14M ($16M USD) Qubit Control 2030 Consortium to Scale Cryogenic Photonic Interconnects

[17] University of Amsterdam Awards €800,000 Across Four Quantum Simulation Projects for Chemistry and Materials Design

[18] UCLA Researchers Model Collectively Enhanced Superconducting-Qubit Interfaces for Microwave-to-Optical Transduction

[19] Researchers Introduce QECLean Framework to Formally Verify Quantum Error-Correcting Codes in Lean 4

[20] Mastercard Launches Quantum Advisory Practice with QIZ Security and Releases PQC Readiness Whitepaper

[21] Symmetries, correlation functions, and entanglement of general quantum Motzkin spin-chains

[22] Entanglement reaches a distant qubit before a strong local record forms

[23] Harvard & Cornell Arts and Sciences join $75M Energy Department quantum AI project

[24] Applied Materials finds Midwest best for quantum sensing

[25] A noisy ‘mediator’ qubit may enable high-fidelity quantum gates

[26] Columbia’s new QuTechS group will explain quantum research plainly

[27] The QuSquare suite helped measure Greenberger Horne Zeilinger states on nine quantum processors

[28] Entanglement negativity formula links correlation to area law

[29] Researchers digitize quantum Hamiltonians using dual-species atoms

[30] Anthropic Mathematician Claims Proof of the Riemann Hypothesis Built With Claude

[31] Liquid metals pass the test for linking quantum modules at 15 millikelvin

[32] How much classical data to send a qubit? Lund University has a measure

[33] Scientists link photon antibunching to quantum entanglement

[34] Chattanooga Quantum Collaborative, CO.LAB and Outset Ventures speed quantum start-ups

[35] Innovate UK’s quantum showcase drew nearly 2,900 to London

[36] Quantum Autoencoder on Tianyan176 Searches for New Physics

[37] The AI Riemann hypothesis proof is almost certainly true, independent mathematicians attest

[38] Dueling claims of Riemann hypothesis proofs emerge

[39] What the Riemann hypothesis proof really means about AI and the future

[40] AI just solved the ‘real’ Navier-Stokes problem

[41] Anthropic mathematician claims to prove Riemann hypothesis, most famous problem in all of math

[42] Our solar system’s doomsday may come sooner than we thought

[43] How one lemur species evolved to sing like an opera star

[44] Two probes are about to arrive at Mercury for an up-close look at this puzzling planet

[45] The stochastic parrots have apparently proved the Riemann Hypothesis

[46] 10-Member Team Drawn from Chinese Institutions Wins 2026 Gordon Bell Prize

[47] How the Department of Commerce’s Quantum Awards Work and What Companies Give in Return

[48] Quantus Launches a Quantum-Secure Cold Wallet That Runs on Any Spare Phone

[49] CNM and Sandia National Labs Sign MoU to Expand Technical Workforce Training

[50] Guest Post: Building the Conditions for a Quantum Breakthrough

[51] Guest Post: When Will Quantum Computing Become Useful for Insurance?

量子研究内参

全部期数 · 周刊深度解析 · 每日快报 → qbitbrief.com

FOR RESEARCH REFERENCE ONLY

配图源自所引论文与新闻稿；如引用不规范，请联系编辑部删除。