2026 年 11 月 24 日 – 11 月 25 日 · 日报

失去卫星也能靠量子钟精准导航51天

46 篇 · 15 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	46
信息来源	15
阅读时长	约 25 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 **中性原子级联纠错码启动防务攻坚** 法国帕斯卡（Pasqal）联合泰雷兹启动欧盟防务基金支持的CoPaNA三年期项目，专攻中性原子阵列级联宇称校验编码[37]——为无全局微波控制的原子体系提供低开销纠错方案。

2 **美芯片法案正式敲定三千八百万美元** 澳大利亚硅量子计算公司Diraq敲定美国商务部芯片研发办公室最高达3800万美元联邦资助[38]——确立自旋量子比特利用现成半导体产线制造的可行性。

3 **量子钟完成五十一天不间断海上实测** 离子量子（IonQ）旗下矢量原子（Vector Atomic）完成常青藤三十（Evergreen-30）光学原子钟连续51天海上测试并获防务重力仪合同[13]——证明

量子精密测量具备在脱网严苛环境实战导航能力。

02 硬件

硬件前沿



半导体自旋与量子点

Diraq敲定美国芯片法案3800万美元研发资助

澳大利亚硅量子计算开发商Diraq与美国商务部芯片研发办公室正式敲定高达3800万美元的联邦资助协议，资金将投向基于标准硅金属氧化物半导体（Si-MOS）工艺的量子芯片制造与多比特扩展研发[38][44]。

技术含义：【SOTA对标】硅自旋路线此前由Diraq与比利时微电子研究中心（imec）在300毫米晶圆上证实随机抽测两比特门保真度超过99%，但当前全行业可控比特数普遍仍在12个以下；本次资助旨在解决从单芯片数十比特向百万比特互联扩展的硅基晶圆代工制造一致性难题，但相比超导路线105物理比特（谷歌Willow）或中性原子1180物理比特

（原子计算公司Atom Computing），硅自旋在多比特协同测控上仍落后约两到三年，且受限于极短相干操作深度（操作数N_ops仅10^2至10^3量级）。

格局影响：强化了硅基路线利用全球成熟CMOS（互补金属氧化物半导体）半导体产线的资本吸引力，加速主流芯片代工体系对量子点架构的支持，预计未来三年内将推动低温CMOS控制芯片与量子点阵列的单片集成试制[38]。

于利希与ARQUE系统获3500万欧元验证200比特穿梭芯片

德国于利希研究中心（Forschungszentrum Jülich）与衍生企业阿尔克系统（ARQUE Systems）获得3500万欧元政府资助，用于验证基于量子穿梭（shuttling，指通过移动势阱在芯片长距离移动电子）架构的半导体量子计算芯片，测试最高达200个量子比特的技术[20]。

技术含义：【SOTA对标】当前硅基自旋量子比特的物理规模纪录为英国量子运动公司（Quantum Motion）于2025年实现的1024量子点阵列快速表征，但多比特纠缠门操作仍局限在6至12个比特区间；于利希团队采用的电荷穿梭技术试图跨越传统二维栅极引线拥堵瓶颈，但穿梭过程引入的去相干和自旋翻转误差尚未在大规模阵列中得到全面标定，距离纠错阈值所需的99.9%门保真度仍有差距。

格局影响：欧洲强化半导体自旋路线的本土自主供应链，直接对标北美在超导和中性原子路线上的领

先优势，为欧洲电信与工业巨头提供替代技术路线[20]。

加拿大与英国团队提出锗硅百万比特芯片互联架构

加拿大国家研究委员会（NRC）与英国华威大学研究团队提出一种结合锗与硅材料异质结的新型量子芯片架构，通过利用锗中空穴自旋较低的有效质量和强自旋轨道耦合特性，为百万量子比特阵列的布线和互联设计了模块化微通道[43]。

技术含义：【SOTA对标】该方案从理论上规避了纯硅自旋中需要施加高频微波脉冲的硬件热耗瓶颈，但在物理器件实现上目前仅处于二维微纳加工阶段；相较于新南威尔士大学衍生企业SQC在原子级施主自旋上创下的99.99%两比特门世界纪录，该锗硅异质结体系的双比特逻辑门全分布保真度与串扰抑制仍有待流片实测验证。

格局影响：吸引加拿大与英国政府资助基金向锗基量子计算倾斜，有望在下一代材料选择上分流传统硅基自旋的研究团队[43]。

硅基底负U双量子点系统实现电子对局域吸引

丹麦科技大学科研团队在硅基底上的铝酸镧/钛酸锶（LaAlO3/SrTiO3）氧化物薄膜中构建出负U双量子点系统，观察到由强电子-声子相互作用引起的电子成对有效吸引态[21]。

技术含义：首次在硅基兼容的复杂氧化物异质界面上观测到局域安德森负U配对行为，为利用固态杂质构建天然抵抗局域电荷噪声的高相干超导量子比特或拓扑相提供了全新材料平台[21]。

格局影响：属于基础材料物理前沿探索，距离商用处理器研制周期仍在七年以上，目前主要影响凝聚态物理基础研究资助方向[21]。

中性原子与离子阱

帕斯卡领衔欧盟防务基金CoPaNA中性原子容错项目

中性原子量子计算企业帕斯卡（Pasqal）宣布正式启动由欧盟防务基金（EDF 2025）支持、为期三年的CoPaNA（中性原子级联宇称码）研发项目，联合奥地利量子软件企业ParityQC与泰雷兹荷兰公司（Thales Nederland）共同开发抗辐射与容错量子计算硬件体系[37][44]。

技术含义：【SOTA对标】中性原子路线在2026年已由QuEra通过[[16,6,4]]码实现了96个纠错逻辑比特纪录，但硬件循环重复率普遍仅为1至10赫兹（Hz），严重制约实际运算吞吐；CoPaNA项目采用级联宇称编码架构，旨在通过仅利用局域双比特门和相互作用约束完成综合校验，绕开全局微波脉冲控制，但如何在中性原子阵列连续装载与中路测量（mid-circuit measurement，在不破坏周围量子态前提下读取部分比特）过程中维持低水平的双比特门激发衰减，依然是该路线迈向实用容错的关键短板。

格局影响：欧洲防务资本首次深度绑定中性原子容错计算，泰雷兹的直接参与表明欧洲军工体系正加快将量子计算纳入下一代密码破译与防空雷达信号仿真储备[37]。

量子艺术任命高管加速多核离子阱商业化

离子阱全栈量子计算开发商量子艺术（Quantum Art）任命马克·所罗门（Mark Solomon）担任美国战略拓展主管、塔尔·因巴尔（Tal Inbar）担任高级副总裁，全力推进其独创的动态可重构多核离子阱架构的商业落地[36]。

技术含义：【SOTA对标】离子阱路线在全连接保真度上保持行业最高标准（如康蒂纽姆Helios商用全比特对平均保真度达99.921%，IonQ实验室单对达99.99%），但离子在不同囚禁区之间的穿梭重构延迟（耗时数十微秒至毫秒级）是扩展多核阵列的主要延迟瓶颈；量子艺术采用动态多核架构试图平衡连通性与穿梭损耗，但其逻辑纠错门性能尚未经同行评审公开检验。

格局影响：强化北美离子阱生态在政府防务与商业云计算市场的客户争夺，对IonQ在北美联邦预算中的份额形成直接冲击[36]。

超导与微波器件

超导三能级态成功模拟自旋1拓扑物理系统

科研人员在超导量子处理器上利用单个传输子（transmon，一种基于约瑟夫森结的非线性超导谐振结构）的三能级态（qutrit）成功模拟了自旋为1的一维AKLT（Affleck-Kennedy-Lieb-Tasaki）强关联拓扑磁性系统，成果发表于《npj 量子信息》[6]。

技术含义：【SOTA对标】传统超导量子模拟通常将高自旋粒子拆解映射为多个两能级比特，导致门开

销膨胀3倍以上；本次利用高激发态第三能级（|2⟩态）直接编码物理自旋，保真度达到97.2%，但超导高能级态对二阶电荷噪声极为敏感，其退相干时间T_1仅为基准二能级态（约100微秒）的40%左右，限制了更长一维自旋链的演化深度。

格局影响：证明超导硬件在非传统多能级物理模拟中的灵活性，拓宽了材料科学在高温超导机理模拟上的计算工具集[6]。

室温金刚石微波激射放大器有望削减超导机房负荷

英国科研团队研制出基于金刚石氮-空位色心（NV色心，金刚石中由氮原子和空位组成的发光缺陷）的室温固体微波激射放大器，能够直接在常规工作温度下对微弱量子微波信号进行低底噪放大[33]。

技术含义：【SOTA对标】当前超导芯片读取主要依赖工作在极低温环境（约10至20毫开尔文）下的约瑟夫森参量放大器（JPA），受限于极低温制冷机内部狭窄空间与布线热负荷；该室温金刚石放大器在微波X波段实现了接近量子极限噪声的无磁场放大，但增益带宽积（约15兆赫兹）较商用低温半导体高电子迁移率晶体管（HEMT）仍窄近一个数量级。

格局影响：有望大幅削减超导量子计算机读取链条的制冷成本与体积，有效释放稀释制冷机内部珍贵的低温布线空间[33]。

算法与软件



哈佛、Anthropic与国家实验室等联合体获美能源部1200万美元资助研发AI量子纠错

由哈佛大学、奎拉计算（QuEra）、英伟达、Anthropic以及三家国家实验室组成的联合体获得美国能源部1200万美元资助以推进ASQC（科学计算自适应量子纠错）项目，将重点开发专门针对科学计算工作负载的AI设计量子纠错体系[16][45]。

技术含义：传统纠错码（如表面码或qLDPC码）主要针对通用逻辑门设计，综合译码延迟与校验比特开销高昂；该团队利用自动化深度神经网络在数亿种可能的非规则超图几何中直接反向搜索匹配化学分子演化与格点规范场运算的定制量子码，目标在保持逻辑错误率低于10^{-8}的前提下，将科学工作负载所需的物理/逻辑比特开销比从当前的数十比一（如QuEra当前约4.7:1）进一步压缩60%以上[16]。

格局影响：芯片计算巨头与国家超算实验室深度介入量子纠错中游算法链条，利用经典算力集群实时执行微秒级解码，锁定了高性能计算与量子混部架构的主流软硬件接口标准[16][45]。

随机局域测量协议实现常数次实验验证多比特纠缠

研究团队提出一种基于随机局域测量的常数次运行量子态全局性质验证协议，证明无需重构整个密度矩阵即可在固定实验采样次数下高精度判定多比特量子系统的保真度与全局纠缠结构[8]。

技术含义：传统量子态层析（state tomography，通过全量测量重构未知量子态的手段）实验开销随比特数呈指数爆炸增长（2^N复杂度）；该算法基于经典阴影框架延伸，将全局多体纠缠检测的实验采样复杂度从指数级直接斩断为常数级O(1)，对态纯度与纠缠相位的判定误差控制在预设常数界限内[8]。

格局影响：解决了百比特至千比特规模量子处理器无从验证保真度的行业通用难题，大幅缩短硬件出厂校准与日常巡检时间，预计将快速集成至主流云端硬件标定软件栈中[8]。

库仑势能张量分解将T门开销降至三次方根

量子云平台qBraid联合达特茅斯学院与加拿大女王大学，在真实空间网格表征下实现了库仑相互作用势的高效典范多线性分解，在模拟多电子相互作用项时达成仅O(N^(1/3))的T门（一种高开销容错非Clifford门）复杂度换算，其中N为每个电子分配的网格点数[19]。

技术含义：相比此前平面波基底展开导致的T门深度的线性或二次方缩放，该分解方法直接将分子体系全电荷势能模拟的辅助量子比特需求削减40%以上，同时将逻辑T门总数降低一个数量级[19]。

格局影响：为量子化学计算落地制药与电池催化领域铺平算法路径，使得中等容错硬件在数千个逻辑比特规模下即可精确求解强关联多电子体系[19]。

联合嵌入预测架构实现哈密顿量高效反演

研究团队引入联合嵌入预测架构（JEPA），从含噪测量数据中直接高效推断多体系统的微观哈密顿量参数[17]。

技术含义：摒弃了传统极大似然估计需要大量前向数值仿真的冗长步骤，利用自监督特征空间投影直接抑制了实验读出噪声干扰，推断耗时较传统数值拟合缩减两个数量级[17]。

格局影响：使得量子传感阵列与量子模拟器能够实现毫秒级微观环境参数动态辨识，推动量子传感器在凝聚态测量中的自适应校准[17]。

300亿参数深度神经网络嵌入量子张量线路

科研团队在包含300亿参数的大规模深度神经网络架构中，成功将原有的8个深层前馈计算层替换为紧凑的量子张量变分线路，但科学家警告称仍有大量工作要做[39]。

技术含义：该研究在数百亿参数级别的超大规模深度学习网络主干上嵌入端到端联合反向传播的量子混合线路，证明张量化量子子空间能够压缩传统密集矩阵乘法的参数存储量，但目前受制于量子处理器读出速度，端到端推理时延仍显著高于传统硬件[39]。

格局影响：探索了未来异构超算中心将量子加速模块嵌入大规模计算主干架构的可行性，明确了当前硬件读出带宽是量子协同计算的核心卡点[39]。

04 产业

产业与生态



离子量子完成51天舰载实测并获DARPA机载重力仪合同

离子量子（IonQ）旗下全资子公司矢量原子（Vector Atomic）完成常青藤三十（Evergreen-30）光学原子钟在海上舰艇平台的连续51天不间断实地部署测试，同时获得美国国防高级研究计划局（DARPA）关于机载高精度量子重力仪的新阶段研发合同[13]。

商业含义：传统石英钟与微波原子钟在脱离GPS校时后产生显著时间漂移，而Evergreen-30光学钟在51天高湿、强震动海况下保持了优于10^{-15}秒的稳定度，漂移累积误差较现有舰载标准钟降低两个数量级；机载量子重力仪则利用冷原子干涉测量局部微

重力异常，直接比对地球引力图谱实现无源自律导航[13]。

格局影响：标志着量子精密测量装备正式摆脱实验室温室环境走向恶劣实战工况，直接争夺每年数十亿美元的防务定位导航与授时（PNT）存量替换市场；IonQ通过硬件多元化战略在计算芯片尚未实现净利润前开辟了高毛利的国防现金流[13]。

IDEMIA与离子量子打通企业级量子密钥分发接口

继此前技术测试后，IDEMIA安全交易公司（IST）与离子量子（IonQ）宣布完成量子密钥分发（QKD）系统与IDEMIA Sphere网络安全管理平台的端到端互通性验证[14]。

商业含义：打通后，量子硬件生成的真随机对称密钥可以直接注入金融机构已有的硬件安全模块（HSM）与后量子密码（PQC）管理控制台，满足现有监管合规工作流，消除了量子保密通信硬件以往被主流银行IT架构视为孤岛外挂的工程痛点[14]。

格局影响：加速量子密钥分发从政府专网向跨国银行与跨境清算基础设施渗透，推动传统网络安全巨头整合新兴量子通信初创企业[14]。

SK宽带在韩星跨国海底光缆部署量子安全测试床

继入选韩国科学技术信息通信部专项后，SK宽带（SK Broadband）正式在连接韩国与新加坡的SJC2（东南亚-日本2号）跨国海底光缆线路上铺设量子安全测试网络[24]。

商业含义：该网络在跨越数千公里的长距离海底光纤链路中同时测试了抗量子密码算法分发与量子随

机数生成增强系统，首次在承载亚太核心金融与云服务数据流的大容量洲际海底光缆干线上验证量子安全防护能力[24]。

格局影响：为跨国海底光缆的量子安全升级树立行业工程样板，倒逼亚太区域其他电信运营商启动洲际光纤防窃听改造[24]。

SEALSQ加速跨欧美数据中心量子高速公路布局

纳斯达克上市公司SEALSQ宣布与多家大型数据中心运营商达成合作，将其「量子高速公路」（Quantum Highway™）节点网络扩张覆盖至美国与欧洲多个主要核心算力城市[35]。

商业含义：该服务将抗量子硬件安全芯片、量子随机数发生器与跨数据中心高速加密通道打包成标准化订阅制服务，降低企业升级抗量子密码的基础设施改造成本[35]。

格局影响：加剧后量子密码商业化落地的网络效应，推动数据中心互联安全标准从可选项向合规强制项转变[35]。

Qtonic任命退役四星上将应对NSA密码合规大限

量子安全企业Qtonic Quantum任命退役四星上将加里·布里托（Gary Brito，曾任美军陆军训练与条令司令部司令）领导其陆军战备委员会并担任高级军事顾问，此时距离美国国家安全局商业国家安全算法2.0（CNSA 2.0）首个合规硬性节点仅剩39天[40]。

格局影响：凸显出美国军工与国防机构在NSA设定的强制迁移大限逼近下，正由高级军方背景人员牵

头强力推进军用网络抗量子密码的全面合规与装备改造[40]。

QNu Labs携手印度官方机构建立辐射状量子实训实验室

印度量子安全厂商QNu Labs与印度电子和信息技术部下属的国家电子与信息技术研究所（NIELIT）签署谅解备忘录，以中心辐射模式在全印建立量子计算与通信教学实训实验室[15][41]。

格局影响：印度国家级量子任务加速向下游工程与教育人才培训下沉，旨在缓解全球量子软硬件工程师短缺瓶颈[15][41]。

05 学术

学术前沿

超冷原子光晶格构建各向异性强纠缠拓扑态

理论物理学者在《物理评论快报》发表新蓝图，提出在可编程光晶格超冷中性原子体系中工程化调控高度非常规的非局域量子纠缠态[9]。

技术含义：【SOTA对标】以往拓扑纠缠态构建受限于原子间各向同性范德华相互作用；该方案通过巧妙利用雷德伯（Rydberg）态间的轨道角动量选择定则，首次设计出具有空间各向异性强纠缠的多体拓扑物相，保真度理论估计达98%以上，为在现有原子阵列（如哈佛大学或QuEra的千比特级晶格）上验证物质新奇量子态提供了无需改造硬件底层的可行路径[9]。

格局影响：将抽象凝聚态纠错玩具模型推向真实硬件可观测量，为容错量子存储器设计开拓了全新编码拓扑自由度[9]。

超冷原子系统首次直观观测分形子束缚对运动

实验物理团队在光晶格超冷原子体系中施加极陡势能梯度，首次直接光学观测到了分形子（fracton，一种单个粒子无法孤立移动、仅能以特定结合对形式协同迁移的拓扑准粒子）系统的束缚对运动动力学过程[10]。

技术含义：单粒子在强梯度场中因能量守恒被完全局域化，但两个粒子通过受激协同隧穿能够形成自由滑动的束缚对；实验以亚微米空间分辨率直观记录了这种受限动力学，直接验证了长久以来关于拓扑亚系统对称性的理论猜想[10]。

格局影响：分形子因其本征移动受限特性被视为无需主动纠错即可长久保存量子信息的理想固态自纠错存储器候选，该实验为构建无耗散拓扑硬件存储器奠定了微观动力学证据[10]。

FPGA平台成功部署低功耗QR-UOV签名协处理器

硬件研究人员在低成本Xilinx Artix-7现场可编程门阵列（FPGA）上成功部署了面向美国国家标准与技术研究院（NIST）后量子密码额外签名第三轮候选算法QR-UOV（商环非平衡油醋签名）的首个完整专用硬件协处理器[22]。

技术含义：协处理器采用指令驱动的专用指令集架构，针对商环代数结构进行了专用流水线乘法器优

化，支持在全部三个NIST安全级别（SL-I、SL-III、SL-V）下执行密钥生成、签名与验证[22]。

格局影响：证明低成本边缘物联网设备与工业控制器具备直接硬化部署NIST高阶抗量子算法的工程可行性，打破了后量子加密必须依赖高昂ASIC专用芯片的固有认知[22]。

微波光波相干转换芯片打通分布式量子互联

德克萨斯大学奥斯汀分校科克雷尔工程学院研发出一种高效率非线性光学波长转换芯片器件，能够在电信波段光子与超导微波谐振腔光子之间建立高相干保真度互联转换通道[7]。

技术含义：相比传统体材料电光调制器极低的光子转换效率（通常低于1%），该纳米级薄膜器件将微波-光波量子态相干转换效率提升了近4倍，并将系统附加热噪声压制至单光子水平以下[7]。

格局影响：突破了超导量子计算机分布式集群组网的核心物理断点，为未来基于标准低损耗通信光纤连接多个制冷机机柜构建超大规模量子数据中心打通了关键光子桥梁[7]。

06 影响

今日影响



1. **国防远洋装备与关键基础设施导航体系**：IonQ旗下矢量原子完成常青藤三十光学原子钟51天海上实测并揽获DARPA机载重力仪合同[13]。在战时卫星信号遭大面积压制或伪造的极端假设下，远洋舰艇与战略航空器从过去必须定期依赖卫星校时或易产生累积漂移的传统惯导，转变为可依靠光学量子钟与微重力量子传感器实现数十天级无源自主巡航[13]。下一步紧盯美军对常青藤三十系统的批产列装预算，以及机载重力仪野外飞行测试数据[13]。

2. **半导体代工巨头与硅基量子计算研发阵营**：Diraq敲定美国商务部3800万美元芯片法案研发资助[38][44]，于利希与ARQUE系统获3500万欧元攻关200比特穿梭芯片[20]。两大项目直接向代工厂商注入国家级工程试制订单，推动硅自旋路线从实验室小样制造加速跨越至标准晶圆线量产工艺打靶[20][38]。下一步盯紧Diraq在300毫米产线上量产多比特阵列的两比特门保真度分布，以及于利希200比特芯片的穿梭损耗基线[20][38]。

3. **银行跨国数据中枢与边缘物联网终端**：IDEMIA与IonQ打通QKD管理平台[14]，SK宽带将抗量子

防护接入韩星海底光缆[24]，同时低功耗FPGA成功硬化QR-UOV签名[22]。金融与通信巨头无须推倒重来即可将量子安全密钥直接注入既有HSM管理体系，而边缘设备也能以极低功耗运行NIST三轮签名标准[14][22][24]。下一步盯紧跨国清算银行对QKD混部接口的合规准入测试，以及美国NSA在CNSA 2.0首个硬性截止日前对国防供应链厂商的整改审查[40]。

4 **量子超算中心与高能化学分子模拟研发机构**：哈佛、QuEra与国家实验室启动能源部1200万美元ASQC定制纠错码开发[16][45]，qBraid将库仑势能模拟的T门复杂度降至网格数的三次方根[19]。这意味着高能物理与量子化学模拟不必被动等待数十万物理比特的完全容错机，算法优化使得现有数百比特中性原子和自旋体系在三年内即可承载具有实际工业价值的分子反应模拟[16][19]。下一步盯紧该算法在超算异构环境下的实时解码延迟，以及在复杂催化反应仿真中的首发测试[16][19]。

07 编辑

编辑点评

今日资本与产业动态展现出一个极为明确的技术拐点：量子技术正在发生剧烈的「去玩具化」与「基础设施锚定」。长期以来，量子信息科学面临理论优美与工程脆弱之间的巨大鸿沟——从几十毫开尔文极低温下的敏感器件，到光学平台上铺满反光镜与激光管的脆弱光路。然而，从硅基自旋量子点正

式承接以数千万美元计的国家半导体法案资金、推进工业级晶圆代工，到光学原子钟完成长达近两个月的恶劣海况不间断航行检验，乃至后量子密码与量子密钥分发全面缝合进传统金融硬件加密模块中，这一系列事实清晰表明：资本和产业界评估量子的标尺，已从单纯比拼物理比特数的虚名，全面转向对恶劣环境耐受度、现有硅产线兼容度以及通用工业接口集成度的严苛尽调。

更深层次的范式转移发生在算力架构层面。当经典高性能计算基础设施与前沿科研机构深度介入特定物理工作负载的量子纠错码设计，并与拥有高保真度逻辑比特的硬件厂商形成牢固同盟时，纯粹单打独斗的量子硬件单体时代正在终结。未来的技术制高点不再是真空室里孤立运转的几百个物理量子比特，而是由经典微秒级异构解码芯片、标准CMOS制造阵列、定制化超图纠错算子共同构成的混合算力堆栈。对投资人和战略决策者而言，那些能够在传统供应链与成熟工业协议中迅速找到嵌入槽位的技术路线，其商业化兑现速度将远超闭门造车的封闭系统。

参考资料

[1] DUNE activity significantly increasing at SURF

[2] Fermilab scientist Steve Nahn named 2026 APS Fellow

[3] Fermilab-led team builds ultrafast ‘stopwatch’ for particle detectors

[4] A.I. Takes Down Much Of America

[5] IQT The Quantum Dragon Podcast Episode 92 – The Quantum Kid

[6] Transmon qutrit-based simulation of spin-1 AKLT systems

[7] New light-conversion tool could help speed up quantum computing

[8] Local measurements reveal global quantum properties in a constant number of experimental runs

[9] Quantum blueprint maps a practical path to testing unusual entanglement

[10] Ultracold atoms reveal first direct view of bound-pair motion in a fracton system

[11] QOART Online Seminar | Lecture 4 | 27 Nov 2026, 16:00 MSK (UTC+3) | S. A. Titarenko — Induced Cellular Structures as a Physical Generalization of 1D String

[12] Professor (All Ranks) in Quantum & Optical Science and Engineering

[13] IonQ Advances Quantum-Assured Navigation and Timing with DARPA Airborne Gravimeter Award and 51-Day Maritime Clock Trial

[14] IDEMIA Secure Transactions and IonQ Validate QKD Interoperability with IDEMIA Sphere Cybersecurity Platform

[15] QNu Labs and India’s NIELIT Sign MoU to Establish Hub-and-Spoke Quantum Labs and Workforce Training

[16] Harvard, QuEra, NVIDIA, Anthropic, and Three National Labs Secure $12 Million DOE Award for AI-Driven Quantum Error Correction

[17] New machine-learning method outperforms standard techniques for quantum data

[18] Quantum computing cuts the size of complex many-fermion calculations

[19] qBraid, Dartmouth, Queen’s U. decompose Coulomb potentials for quantum computing.

[20] Forschungszentrum Jülich & Arque Systems win 35M euros for 200-qubit quantum chip

[21] A negative-U double quantum dot built on a silicon chip

[22] Artix-7 FPGA hosts a coprocessor for post-quantum QR-Unbalanced Oil

[23] Falqon Systems details quantum security in EU report

[24] SK Broadband builds quantum test network on Korea-Singapore cable

[25] Secrecy surrounds claims of Russia’s push for nukes in space

[26] Slime molds beat mathematicians at complex problems

[27] Read The Age of Alchemy by Kit Chapman with Scientific American in December

[28] Lightning strikes could more than double by 2100 thanks to climate change

[29] The number of babies getting vaccinated for hepatitis B at birth is dropping precipitously

[30] Why solving the Riemann hypothesis won’t break encryption

[31] Who is Levent Alpöge, the reclusive genius behind AI’s math conquest?

[32] Lagging CDC vaccination data could hamstring doctors as flu season hits

[33] A 72-Year-Old Invention Could Be the Key to Unlocking More Powerful Quantum Computers

[34] I’ve been drinking wine in my kitchen

[35] SEALSQ Expands Quantum Highway Network Across the U.S. and Europe

[36] Quantum Art Appoints Mark Solomon and Tal Inbar to Business Development Roles

[37] Pasqal Leads European Defence Fund Project on Fault-Tolerant Quantum Computing

[38] Diraq Finalizes $38 Million CHIPS R&D Award with U.S. Department of Commerce

[39] Researchers Fit Quantum Circuits Into a 30 Billion-Parameter AI Model

[40] Qtonic Quantum Appoints Former TRADOC Commander Gary Brito

[41] QNu Labs and NIELIT Partner on Quantum Technology Training in India

[42] Accelerating Computing With Light

[43] Canadian Researchers Piece Together a Million-Qubit Quantum Chip

[44] The Qubit Report: November 24, 2026

[45] The Qubit Report: November 23, 2026

[46] IQC associate Eduardo Martín-Martínez named Faculty of Mathematics Research Chair

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。