2026 年 11 月 13 日 – 11 月 14 日 · 日报

攻克万原子药物仿真让临床靶向药研发提速

47 篇 · 12 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

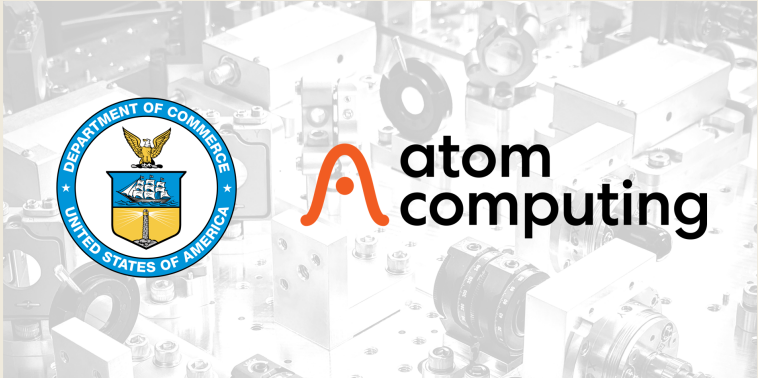
收录报道	47
信息来源	12
阅读时长	约 23 分钟

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 **原子阵列跨过三千比特且持续运转两小时** 哈佛-麻省理工超冷原子中心实现超3000个中性原子量子比特（量子计算基本单元）连续协同运转，以每秒超30000个比特补注速率维持阵列稳定运行逾2小时[31]——攻破原子丢失瓶颈，扫清中性原子长期容错计算关键路障。

2 **原子计算敲定一亿美元联邦商业化研发协议** 美国原子计算公司与美国商务部敲定1亿美元研发协议，专项支持科罗拉多州博尔德产线将中性原子逻辑量子比特（高容错量子信息单元）推进至批量生产[11]——联邦资金下注中性原子，推动容错量子硬件迈向规模化量产。

3 **量子携手顶尖医学中心攻克万原子药物仿真** 克利夫兰医学中心、日本理化学研究所与IBM合作，利用156物理量子比特（未纠错的硬件比特）处理器与超级计算机完成超12000个原子的蛋白质与配体结合计算[16]——刷新异构分子计算规模纪录，显著提升分子规模与片段能量精度。

02 硬件

硬件前沿

中性原子

哈佛-麻省理工超冷原子中心在实验中成功实现超3000个中性原子量子比特阵列的相干连续运行，通过在维持存储量子信息的同时快速补注损失原子，创下每秒补充初始化超30000个量子比特的流速，并将超3000个原子的阵列相干运行时间延拓至2小时以上[31]。在硬件推进方面，该成果将中性原子物理比特规模从此前商用基线原子计算公司（Atom Computing）的1180比特推升至3000比特以上的动态平衡，首次验证了大规模原子的连续无损装载；但距离容错实用化门槛，该系统仍缺乏对高保真度中路测量（计算中途测量部分比特）能力的系统级集成，且原子阵列纠错循环重复率距微秒级超导架构仍有显著时间尺度差距。该技术扫清了中性原子路线走向小时级容错运算的核心物理瓶颈，使QuEra与Pasqal等专注中性原子的企业在未来1至2年内研发连续纠错硬件原型具备了底层可行性。

法国中性原子硬件公司Pasqal与法国国家科学研究中心（CNRS）正式联合成立AtomIQ实验室，重点攻关原子相干寿命延拓与下一代中性原子量子处理单元的物理工程极限[21]。该联合实体旨在通过光镊阵列物理与超高真空材料改良，突破中性原子在激发态相互作用下相干时间受限的基础物理桎梏。此举进一步巩固了欧洲在冷原子领域的产学研知识产权壁垒，支撑Pasqal在2026至2028年间与北美竞争对手抗衡全纠错系统的工程迭代。

超导量子

科研人员通过精密测量高品质因数超导腔（微波光子超导谐振器）内部由诱导光子损耗引发的微弱耗散，成功测定了超导量子比特的本征频率噪声，在腔-比特频率失谐508兆赫兹条件下，首次将本征频率噪声功率谱密度上限严格标定在0.70×10^{3}弧度²/秒[26]。在推进幅度上，该方案将噪声探测灵敏度相较传统拉姆齐去相干反演提升近一个数量级；但该测量目前仅在单腔单比特离线系统验证，尚未攻克多比特量产芯片中普遍存在的双能级系统（材料微观缺陷损耗通道）2至3倍时序剧烈波动难题。该工具为超导研发机构改进约瑟夫森结界面钝化工艺提供了高敏无损诊断规范，预计在2年内整合进超导晶圆代工量产测试线。

超威半导体（AMD）与量子测控企业Qblox联合推出新型高速低延迟接口，为经典控制系统与量子比特之间的状态反馈循环仅引入0.5微秒附加延迟[25]，实现更快且更灵活的反馈，首次使经典前馈操作速率追上超导比特微秒级退相干的衰减节拍；但该架构在面对千比特以上高密度同轴布线与极低温

共封装时的信号串扰抑制能力仍待长线考验。直接利好以超导与自旋量子点为代表的快门时间路线，加速控制硬件层在2027年前全面普及亚微秒级主动纠错反馈标准。

光量子

研究团队成功构建出一套多路复用光子探测系统，实现了从0到9000个以上离散光子的单光子精度定量辨识与计数[4]。在指标推进上，该系统将现有光子数分辨探测器的动态范围从数十个光子一举拉升超过两个数量级，跨过了超大尺度光量子态精确标定的计量门槛；但该系统距离光量子路线PsiQuantum Omega所依赖的超导纳米线单光子探测器（SNSPD，高灵敏超导光探测器）探测效率不低于95%以及严苛的端到端插入损耗预算闭环仍需低温异质集成验证。对Xanadu与PsiQuantum等光量子计算公司产生深远影响，将在未来3年内重构连续变量光场诊断与大规模纠缠源标定标准。

科研人员研制出一种基于拓扑保护机制的新型片上光波导结构，将集成光路中量子光源发出的单光子波长波动幅度严格降低至原先的十分之一[22]。该结构利用拓扑能带边界态压制了工艺公差导致的相干散射，使片上光子全同性进一步逼近双光子HOM干涉（测量两光子全同性实验）保真度99.50%的公开SOTA基线；但目前该波导尚未与高速电光调制器实现片上单片集成。将助力硅光量子芯片厂商降低因光子波长抖动造成的纠错开销，预计2年内导入主流光量子集成代工工艺设计套件。

实验人员在四维可扩展架构上研制成功一款全可编程光量子集成处理器，在物理上完整实现了对任意高维量子测量基矢的动态配置与测量执行[27]。该方案终结了以往集成光学回路仅能执行固定正交投影的硬件局限，首次在多模可编程平台上达成了任意POVM（广义量子测量数学表述）的通用映射；但多级级联定向耦合器的累积光学损耗仍随维度扩增而指数累积，需进一步补充全链路损耗预算明细。为测量型量子计算与高维单光子精密计量提供了通用物理底座，预计未来2年内将成为模块化光量子协处理器的核心功能模块。

量子传感

华沙大学物理学院与新技术中心科研团队利用冷里德堡原子（高激发态大轨道原子）间的强相互作用机制研制出超灵敏微波传感装置，成功使微波探测器单位时间内捕获的有效信息量达到常规传感器的3倍[3]。该成果利用原子间受控多体相互作用突破了无相互作用原子体系的标准量子极限，首次在微波探测中将多体纠缠效应直接变现为3倍信息通量增益。对雷达微弱信号反隐身感知以及超导量子计算机极低温微波读出总线监控构成重要赋能，预计在3至5年内推动高精度微波计量测试仪器换代。

算法与软件



量子纠错与微体系结构

理论物理学者针对量子低密度奇偶校验码（QLDPC码，稀疏校验矩阵纠错码）在重复校验测量下的失效机制展开严格推导，首次证明导致经典置信传播译码器发生灾难性崩溃的隐性错误权重下界仅为节点度数加2（在特定图结构中仅为4），并据此构建出时空各向异性极小和译码器（低开销校验译码算法）有效规避了该崩溃点[30]。颠覆了纠错领域此前普遍假定译码失败仅受最小码距约束的理论认知，首次确立了测量噪声环境下拓扑度数对译码门槛的刚性制约并给出了抗噪求解算法。重塑了QuEra等推进高码率纠错码硬件商的译码器架构设计，促使相关团队在未来1至2年内全面升级现场可编程门阵列（FPGA，可编程高速硬件芯片）实时硬件译码固件。

体系结构学者设计出一种名为「三叉戟」的三级量子存储层次结构，将从量子存储介质检索并载入量子比特所需的验证延迟从原先的178个时钟周期大幅缩减，实现了2.8倍或4倍的整机计算加速比[20]。攻克了长期困扰容错微架构中读取校验开销远超门

运算耗时的存储墙瓶颈，首次建立了硬件级指令流校验流水线。将直接指导未来容错量子处理器的微体系结构设计规范，促使全栈编译器与控制软件开发商在2年内重构访存调度逻辑。

噪声缓解与工程仿真

德国航空航天中心科研团队提出基于基准测试噪声的零噪声外推（数学外推消除系统误差）算法，并在IBM与芬兰IQM的100物理量子比特芯片上完成双平台交叉测试，在完全不增加额外测量采样次数的约束下，使可观测量期望值偏离度收敛至无噪理论基准[12]。该算法融合了泡利旋转（消除定向误差的随机门）、动力学去耦（抑制退相干的脉冲序列）与旋转读出误差消除，首次在百比特规模打破了传统误差缓解必须成倍消耗量子采样算力的资源瓶颈。为含噪中尺度量子硬件提供了零额外硬件开销的高精度解题路径，预计在未来6至12个月内被主流超导云平台整合为默认编译运行选项。

QodeX Quantum联合英伟达、RTX BBN和美国海军科研人员，在IBM Heron r3超导处理器上调用52个物理量子比特，成功实现了非结构化复杂工程网格上非线性偏微分方程（描述物理场变化的方程）的无梯度预测求解，据尚未同行评审的arXiv预印本披露，其混合量子储层网络（免训练的动态特征映射）相比经典基准实现了显著的误差降低[13]。首次在50比特以上超导实体硬件上验证了免梯度反向传播的非线性动力学偏微分方程求解范式，绕过了传统变分量子算法陷入贫瘠高原的数学死穴。对航空航天复杂气动分析、海军舰船流体仿真等国防重工

领域产生深远启发，预计在2至3年内推动工业级计算机辅助工程软件接入量子储层协处理算力。

继此前公布纠错模拟研发规划后，里盖蒂计算公司在此条报道中披露了明确工程增量，正式将其纠错管线全流程接入Quantum Elements的Constellation仿真平台，在36比特与108比特仙王座物理架构上实现了包含单双比特门保真度时空漂移在内的全系统数字孪生建模[14]。增量在于将抽象纠错理论模型直接下沉至芯片物理层拓扑与电磁串扰特征，使容错线路设计具备了投片前的芯片级精准预测能力。显著压减了里盖蒂模块化多芯片拼接架构的试错周期，预计使其下一代千比特级超导芯片纠错流片迭代成本降低三分之一。

安全外包与计算验证

日本电报电话公司科研人员建立起一套全新的密码学外包协议，使经典终端设备能够调用不可信乃至存在恶意的远程量子服务器构建「虚拟量子计算机」，不仅完成复杂计算任务，更能实现对持久性量子存储状态的严格验证[28]。首次在数学上证明了盲量子计算（保护隐私的外包计算协议）可以在硬件节点存在恶意欺瞒假设下维持计算可信度，打破了以往协议必须假设物理服务器遵循诚实验证协议的严苛前提。为国防军工与跨国金融机构将核心机密算力托管至第三方公有量子云奠定了信任基石，预计未来5年内将成为安全量子云计算的行业合规准则。

产业与生态



产业投资与政策导向

美国原子计算公司与美国商务部正式达成并敲定了一项总额为1亿美元的研发协议，该笔资金将全额定向注入其位于科罗拉多州博尔德的工程与制造基地，用于加速容错级中性原子量子硬件的工程制造扩产[11]。这是迄今为止美国政府依据芯片法案框架向中性原子赛道硬件单体企业签发的最高额度官方资助，标志着冷原子架构从中尺度科学仪器验证跨入工业化标准产线量产建设阶段。加速全美中性原子产业供应链向落基山走廊聚集，为该公司在2026至2027年抢先交付商业化逻辑比特系统提供了充沛的资本杠杆。

美国量子首要地位委员会于2026年11月10日正式发布初步报告，明确提出了将科研领导力转化为可部署系统与工业产能的四大战略要素[46]；此前美国创新基金会政策专家亦同步发文警告，当前量子产业面临严重的本土元器件供应链与制造产能断层瓶颈[43]。政策分析直指美国联邦公共投资在总规模上面临国际竞争压力，政府资本支持重心正在从前端

基础科学基金大幅转向后端中试放大与工业制造设备补贴。预计将加速推动美国国会在2027年春季最终报告出炉前追加专项供应链安全拨款，拉动稀释制冷机、超窄线宽激光器与极低温微波电缆等上游设备供应商的本土订单放量。

算力协同与商业落地

继此前双方确立技术合作后，光量子计算公司PsiQuantum正式获得超威半导体的直接战略股权投资，双方宣布将超威半导体旗下GPU、CPU与系统级软件与硅光量子芯片深度整合，共同协同设计支持实用级容错体系的底层经典计算架构[19]。增量在于从单纯的芯片外围采购升级为资本深度捆绑的软硬件联合设计工程，彻底打通了光量子百万级物理比特纠错所需的大规模实时经典计算底座。正面挑战英伟达在量子经典异构计算生态的早期垄断地位，促使硅光路线容错硬件与主流半导体算力巨头在系统级封装与超算集群接口上提前定型。

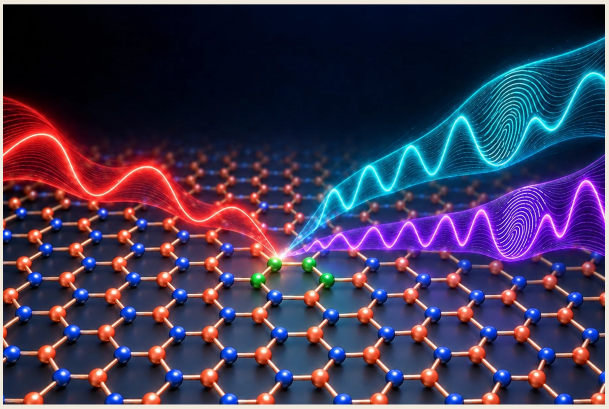
克利夫兰医学中心、日本理化学研究所与IBM合作，利用156量子比特的IBM Heron r2处理器与经典超级计算机，完成了对超过12000个原子规模的蛋白质-配体复合物电子结构异构模拟，在片段能量精度上达成了医药化学实用标准[16]。刷新了异构量子-经典体系在真实药物化学模拟中的分子原子数最高纪录，证实了当前中尺度硬件协同经典超算已能处理真实药物靶点的复杂结合位点。为全球生物制药企业采购量子云算力提供了首个具备商业可信度的万原子级标杆案例，预计1年内促成跨国药企扩大药物虚拟筛选量子专项预算。

量子软件公司Kipu Quantum正式在IBM量子函数目录上线Rimay量子特征提取模块，作为经典统计分析的前置特征工程层，该算法在金融机构信贷风控违约分类实测中提升了模型召回率与曲线下面积（评估二分类性能的指标）[18]。开创了量子算法以标准API插件形式嵌入主流公有云市场、按调用量分账的轻资产商业变现模式。极大拉低了消费金融、商业银行等传统机构使用量子算力的技术门槛，预计半年内带动更多专业算法初创公司转向微服务订阅化生态。

德国离子阱硬件初创公司QUDORA获得德国联邦研究、技术与航天部资金支持，正式启动为期三年的QUANDA项目，将离子阱系统深度并入高性能计算集群，专项攻关能源电网运行中的真实异常模式识别任务[33]。开辟了离子阱算力垂直扎根关键公用事业基础设施运维的政企合作商业化示范。推动欧洲能源巨头提前布局抗扰电网量子监测，确立了量子算力赋能工业脱碳与能源安全的应用技术路径。

量子网络安全公司Quantum Cyber披露其自主防御安全系统已实现首个财年100万美元商业收入，并同时完成来自公司首席执行官个人注资的800万美元融资[32]。在行业普遍处于净亏损科研支出的阶段，以纯商业销售合同验证了后量子网络防御产品在企业级安全市场的商业兑现能力。为处于种子期与A轮的量子信息安全软件初创企业确立了清晰的早期营收估值基准。

学术前沿



量子通信与网络

斯洛伐克西部成功部署了一条连接四个城市的基于偏振纠缠光子的量子密钥分发（物理不可窃听通信技术）骨干网络，在完全不设可信中继节点的条件下，于109公里商用通信光纤上达成每秒13.5比特的实时成码率，在32.1分贝信道衰减下实现每秒4.3比特的安全密钥分发[23]。首次在多城实际电信光纤网络中彻底剔除了物理可信中继站，从物理原理层面杜绝了中继机房被物理劫持的侧信道风险，验证了强衰减信道下纯纠缠分发协议的工程可行性。为欧洲量子通信基础设施以及跨境高等级金融结算专网确立了去信任中继的物理网络新范式，预计3至5年内推动城际保密通信标准演进。

西班牙科研团队在巴塞罗那密集高噪城市地下光纤管网中完成了18.9公里的量子密钥分发外场实际运行测试[24]。验证了在强环境机械振动与日夜温差引发偏振漂移的真实都会环境下，单光子动态纠偏跟踪算法的稳定成码能力。为地中海沿岸主要智慧城市与政务保密数据节点接入量子加密传输提供了直接工程参考。

跨国电信网络巨头Lumen Technologies宣布向美国俄亥俄州立大学投入专项研究资金，探索如何依托其现存覆盖全美的庞大商用长途光纤管网升级支持未来量子网络互联传输[29]。旨在摸底现存传统光纤在低色散与多路复用条件下承载脆弱量子纠缠光子的物理相容性极限。标志着传统一级电信运营商开始从观望转向实质性资本下注，加速长途光通信基础设施向量子经典混传网络的升级改造。

量子材料与物态调控

国立台湾大学物理团队在《自然·通讯》刊文，在实验中首次捕获到由热流直接驱动电子轨道角动量横向积聚的物理证据，确凿证实了固体中轨道能斯特效应（温差驱动角动量流现象）的存在[5]。突破了自旋能斯特效应仅能操控电子自旋自由度的限制，首次证明在不加电场与外磁场条件下，单纯施加热梯度即可在非磁性材料中诱导大振幅轨道角动量流。为下一代超低能耗自旋轨道扭矩拓扑存储介质与量子热电转换芯片的设计开发开辟了全新微观凝聚态物理通路。

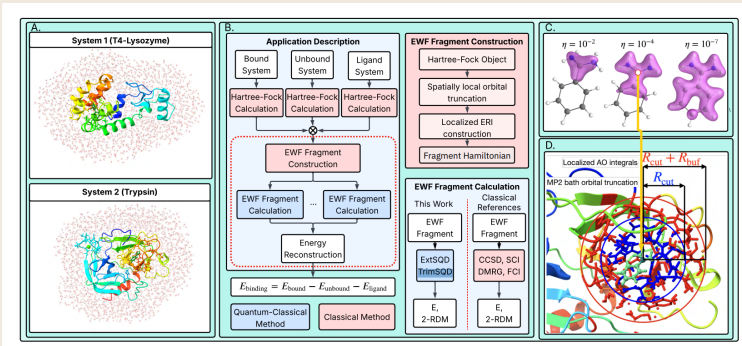
东京大学与美国西北大学跨国科研团队通过光化学手段，在金属有机框架（多孔晶体微纳材料）的多孔纳米孔道内成功构筑出长寿命极化自由基对，实现了未成对电子自旋的高密度定向极化排列[6]。攻克了自由基自旋态在传统多孔基底中极易发生自旋弛豫与热碰撞猝灭的工程瓶颈，首次在高度有序微孔孔壁上锁定了自旋相干态。对微观原位量子化学传感与超灵敏自旋共振探针研发带来全新材料载体，预计在纳米催化反应机理原位解析中发挥关键作用。

纽约州立大学布法罗分校科研人员成功破译了量子材料内部微观原子级缺陷的光学指纹图谱，建立了局域缺陷微观几何形态与特定光子响应模式之间的精确解码映射[44]。将低维材料单点缺陷的无损光学辨识准确率提升至单原子分辨水平，化解了此前微观缺陷信号混叠无法定量解析的长期测量瓶颈。赋能金刚石与二维半导体量子固态器件的工业级精准筛选，为高良品率固态量子处理芯片晶圆检测提供了快速光学质检手段。

研究人员发现了一种能在室温环境下超高速识别金刚石微观色心缺陷的新方法，并已成功锁定一批具备长相干时间特性的全新微观量子功能构件基元[36]。缩短了从金刚石晶圆中搜寻高质量氮-空位色心（金刚石晶格发光缺陷）的光学扫描时间，实现了室温量子基元的高通量辨析。为无需极低温制冷机常温运行的便携式量子磁力计、常温量子生物显微探针的产业化量产铺平了材料分选道路。

06 影响

今日影响



1 **新药研发与生命科学：万原子计算屏障瓦解**

受影响对象：跨国制药企业计算生物化学部门、合同研发组织（CRO）以及生物科技投资机构。

实际改变：克利夫兰医学中心与IBM基于156比特处理器的模拟成功跨越12000个原子复合体门槛[16]，使量子算力在药物化学上的应用脱离了数十个原子的简易玩具分子阶段，首次在真实疾病靶点结合能计算上达到实用化学精度。

下一步盯盘：关注跨国药企是否会在6至12个月内正式公布基于异构量子超算的先导化合物筛选管线合作成果。

1 **硬件工程与规模制造：中性原子迈向两小时连续稳态**

受影响对象：中性原子硬件公司（QuEra、Pasqal）、超导路线厂商（IBM、谷歌）及底层光机电供应链。

实际改变：哈佛-麻省理工实现3000比特原子阵列动态补注连续运转2小时以上[31]，叠加美国商务部向原子计算公司注资1亿美元推进博尔德工厂产线扩产[11]，共同确立了中性原子在比特规模与持续运行上的重工业量产优势。

下一步盯盘：重点追踪原子计算公司在2027年前能否披露具备中路测量能力的批量商业化逻辑量子比特芯片实测指标。

1 **芯片架构与经典接口：亚微秒纠错与股权绑定重构生态**

受影响对象：超算芯片厂商（英伟达、超威半导体）、全栈量子控制硬件商（Qblox、Zurich Instruments）。

实际改变：超威半导体向PsiQuantum注入战略股权并深度联合开发光量子容错经典底座[19]，配合其与Qblox将控制反馈循环时延压降至0.5微秒[25]，标志着异构协同进入微架构深度定制时代，算力巨头竞争已从纯经典计算蔓延至微秒级实时量子译码卡与互联总线。

下一步盯盘：观察算力芯片巨头在未来两季技术大会上是否会推出对抗性的亚微秒级量子硬件专用实时纠错控制加速套件。

1 网络安全与主干专网：无中继纠缠通信进入百公里商用电信光纤

受影响对象：跨国电信运营商、银行清算机构与关键基础设施安全主管。

实际改变：斯洛伐克四城基于纠缠的量子密钥分发网络在109公里商用光纤上以32.1分贝损耗实现无中继安全成码[23]，彻底排除了中间节点被物理入侵的侧信道隐患，为高损耗光纤网络部署绝对安全量子专网提供了现实模版。

下一步盯盘：关注欧盟跨国量子通信骨干网采购指南是否会在2027年全面要求金融主干网剔除物理可信中继。

编辑点评

纵观本期技术与产业动向，全球量子计算发展正显现出两条极为明确的分水岭级演进轨迹。首先，在系统工程维度，硬件竞争重心已从单次孤立实验的脉冲保真度与静态比特堆叠，全面转向「稳态连续运行」与「高吞吐工业化制造」。无论中性原子阵列跨过三千比特门槛并以动态补注维持逾两小时相干稳态，还是控制层将闭环反馈时延压入亚微秒区间，亦或美国联邦产业基金单笔敲定一亿美元定向资助博尔德工厂产线扩建，均印证着量子计算正从象牙塔内的精密物理平台蜕变为具备工业品控特征的连续运转基础设施。芯片巨头通过股权投资与微架构协同直接下场捆绑光量子纠错底座，更预示着经典异构互联已成为定义下一代超级算力形态的核心战役。

其次，在算力渗透与价值兑现维度，量子优势的探索已彻底跨越早期纯理论玩具模型的试验边界，正式下沉至万原子大分子药物结合模拟与信贷风控特征工程等真实业务场景。以经典超算与百比特级超导处理器协同完成的万原子级电子结构仿真，向医药产业界展示了量子经典混合架构在先导化合物筛选中跨越化学精度门槛的明确工程预期；而算法模块接入云端函数目录直接赋能金融风控，则揭示出轻量化微服务变现的商业路径。伴随无中继城际纠缠通信在强衰减光纤管网中的实地贯通，量子科技在算力基础设施与高等级安全底座双轮驱动下，正加速迈入以可交付工业价值为衡量标准的深水区。

参考资料

[1] Friday the 13th

[2] Research advances quantum computing that harnesses speed of light

[3] Engineered atomic interactions help microwave sensor capture three times as much information

[4] Multiplexed detector system precisely counts more than 9,000 photons

[5] Heat drives electron orbital currents, revealing first experimental evidence of orbital Nernst effect

[6] Light-activated molecules in porous crystals show potential for quantum chemical sensing

[7] QOART Online Seminar | 16 Nov 2026, 18:00 MSK | Prof. A. Polkovnikov — Phase-Space Methods and Truncated Wigner Approximation

[8] Introduction to Quantum Machine Learning (WQCG, Episode 84)

[9] Research Fellows in Quantum Many-Body Physics

[10] Formal cryptographic security proofs in a quantum world

[11] Atom Computing Finalizes $100 Million U.S. Department of Commerce R&D Agreement for Fault-Tolerant Quantum Systems

[12] German Aerospace Center (DLR) Researchers Demonstrate Low-Cost Benchmarked-Noise Error Mitigation Across 100-Qubit IBM and IQM Processors

[13] QodeX Quantum, NVIDIA, RTX BBN, and U.S. Navy Researchers Forecast Unstructured PDEs on 52-Qubit IBM Hardware

[14] Rigetti Computing Integrates Quantum Elements Constellation Platform into Error Correction Pipeline

[15] Qunova Computing Achieves Chemical Accuracy at 80 Qubits on Iron-Sulfur Cluster Using IBM Quantum System Two and Fugaku

[16] Cleveland Clinic, RIKEN, and IBM Cross 12,000-Atom Barrier in Heterogeneous Quantum-Classical Drug Binding Simulations

[17] LTM Becomes First Global Systems Integrator to Launch Function in IBM Quantum Functions Catalog with AI-QEM

[18] Kipu Quantum Launches Rimay Quantum Feature Extraction in IBM Quantum Functions Catalog

[19] PsiQuantum and AMD Expand Partnership with Equity Investment to Co-Design Utility-Scale Quantum Infrastructure

[20] Researchers Cut Quantum Load Verification Time with ‘Trident’

[21] Pasqal and CNRS open joint lab to advance neutral-atom qubits

[22] New waveguide design cuts wavelength fluctuations in quantum light by ten times

[23] Entanglement-based QKD network links four cities in Slovakia with real-time keys

[24] Barcelona test shows 18.9km quantum key exchange over a city

[25] Quantum loop adds just 0.5µs with AMD/Qblox link

[26] Induced photon loss reveals hidden noise affecting superconducting qubits

[27] Photonic circuits now perform any quantum measurement, researchers show

[28] Ntt Research Builds Virtual Quantum Computer from Untrusted Servers

[29] Lumen invests in quantum networking research at Ohio State

[30] Researchers Bound Quantum Error Weight at Node Degree Plus Two

[31] MIT-Harvard Center achieves continuous operation with over 3,000 qubits

[32] Quantum Cyber posts $1.0m revenue, secures $8.0m from CEO

[33] German funds QUDORA’s quantum machine learning project for energy

[34] A power grid problem tests Quantum Inspire’s connection to DelftBlue

[35] A breakthrough in magnetism could make AI chips use dramatically less energy

[36] Tiny flaws in diamonds could unlock a quantum computing revolution

[37] The Euclid space telescope captures nearly a billion celestial objects in stunning detail

[38] Can SpaceX catch its Starship?

[39] No other animal walks like humans do. Here’s why

[40] The neuroscience behind stuttering

[41] FAA grounds all U.S. flights days after expanding its AI air traffic system

[42] Scientists Trap a Single Antimatter Particle for Months in Quest To Solve the Universe’s Biggest Mystery

[43] U.S. Quantum Ambitions Face a Supply Chain Test, Policy Analysts Warn

[44] University at Buffalo Study Decodes Quantum Material’s ‘Optical Fingerprints’

[45] The Geometry of Quantum Memory: How Anyons Rewrite the Rules of Remembering and Computation in the Quantum Realm

[46] CUSP Releases Preliminary Report Defining Near-Term U.S. Quantum Primacy Priorities

[47] The Qubit Report: November 12, 2026

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。