

量子保密通信安全计算从数十秒降至1秒内

55 篇 · 13 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	55
信息来源	13
阅读时长	约 23 分钟

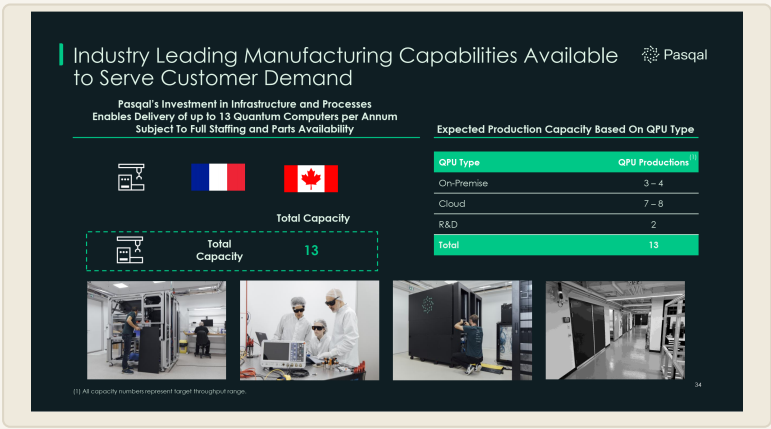
当前 S O T A

物理比特	1, 180
2Q 保真度	99. 99%
逻辑比特	96 LQ

[量子硬件 SOTA 对照表 →](#)

01 亮点

今日三件事



- 金刚石自旋相干突破十秒** 科研人员在同位素纯化金刚石中将固态电子自旋相干时间（量子态保持不失真时长）由毫秒级提升至10秒^[8]——刷新固态电子自旋相干纪录，为长寿命量子中继存储破局。
- 帕斯卡尔手握三亿欧现金** 中性原子厂商帕斯卡尔（Pasqal）公布半年财报，借壳上市后现金储备达3.129亿欧元且营收同比增长14%^[17]——充裕现金支撑千原子量产，巩固中性原子商业化龙头地位。
- 量子芯片眼部成像进儿科** 伦敦大学学院与初创企业西洛顿（Siloton）签约，将光量子芯片眼科成像系统用于儿童视网膜病变筛查^[51]——推动

芯片级量子传感进驻临床，助力预防儿童视力损伤。

02 硬件

硬件前沿



中性原子

帕斯卡尔（Pasqal）在最新技术通报中宣布，其中性原子平台成功扩展至1,024个捕获原子阵列，并完成了逻辑量子比特（经纠错编码保护的纯净比特）的算法运行演示^[17]。在硬件指标上，该阵列规模稳居中性原子路线第一梯队；但对比当前逻辑比特最高纪录——QuEra利用448个物理比特实现的96个逻辑比特编码（发表于《自然》2026年刊），帕斯卡尔尚未公布完整的无后选择（丢弃失败数据以虚高参数）纠错保真度数据，且中性原子路线普遍面临1至10赫兹的低循环重复率硬约束^[17]。千比特物理规模在欧洲确立了中性原子的领先态势，直接加速欧洲科研机构在材料仿真与组合优化场景中摆脱对北美超导云算力的单一依赖，预计在12至18个月内推动商用算力租赁进入规模化交付阶段^[17]。

量子X实验室（Quantum X Labs）宣布将其专利原子钟与里德堡原子（高激发态大轨道原子）射频传感技术进行模块化集成，拓展原子级量子传感硬件能力^[32]。该系统在紧凑封装下将微波信号探测灵敏度推向单光子能量量级，有效规避了传统金属天线的热噪声极限^[32]。此项进展为国防电子对抗与深空通信终端提供了抗电磁干扰的全新物理接收方案，未来两年内将优先进入军工雷达前沿验证^[32]。

硅基自旋与固态自旋

法国量子计算初创企业Quobly与法国原子能与替代能源委员会电子与信息技术实验室（CEA-Leti）深化合作，依托欧洲芯片法案资助的FAMES中试线，在300毫米晶圆上联合开发下一代三维立体集成与射频控制层，推进QSOI硅基自旋芯片量产^{[19][49]}。相较于实验室小批量制备，该合作在300毫米工业级晶圆制造工艺上追平了Diraq与imec的前沿水准；但距离容错计算所需的规模化仍存显著差距，当前硅基自旋两比特门操作开销较大（门操作次数处于 10^2 至 10^3 量级，为五大路线最低），且芯片极低温环境下的微波串扰抑制仍需跨过工程验证门槛^{[19][49]}。这一合作联手半导体制造巨头意法半导体（STMicroelectronics），为欧洲筑牢硅基量子芯片的代工自主权，迫使传统半导体代工厂在3年内加速开辟量子专用CMOS产线^{[19][49]}。

科研团队在碳-12同位素纯度达99.999%的金刚石晶体中，实验测得固态电子自旋退相干（量子叠加态衰退）时间达到10秒^[8]。此项进展较常规金刚石氮-空位色心（金刚石发光晶格缺陷）毫秒级的相干时间提升了逾两个数量级，创下固态电子自旋相干

时间公开纪录；然而，该成果仅为单一自旋存储态寿命测试，距离容错量子计算仍缺少多自旋间的高保真度纠缠门操控，其双比特门精度显著落后于离子阱系统99.99%的行业基线^[8]。这对于量子中继器与分布式长途量子通信节点研发机构构成直接利好，预计在未来3至5年内成为长寿命固态量子存储器的底层物理首选方案^[8]。

超导与微波组件

德国弗劳恩霍夫微电子微系统研究所（Fraunhofer EMFT）研制出专为超导量子比特定制的超导柔性同轴线缆，可在接近零下273摄氏度的深低温极端环境下稳定工作^[27]。该线缆将布线热负载与线间微波串扰双双降低，解决了现有刚性同轴线缆随比特数增加导致稀释制冷机空间与冷量耗尽的物理制约^[27]。该成果直接赋能超导量子计算整机制造商，预计在2年内将千比特超导处理器的低温机柜布线密度提升3倍以上^[27]。

科研人员利用铬掺杂量子反常霍尔绝缘体的手性边缘磁等离激元，在零外加磁场条件下实现了微波谐振器之间的单向信号流动传输^[26]。该器件摆脱了传统铁氧体环行器对强外加磁场的依赖，首次在片上集成环境下将微波非互易（微波单向导通反向隔离）隔离度提升至实用阈值^[26]。这为超导量子芯片与常温经典控制电子设备之间的超低噪声微波读取接口扫清了体积与磁场干扰障碍，推动片上高密度集成读取模块的商用化研发^[26]。

空间与光量子

搭载微型量子计算硬件的航天器在近地轨道完成在轨运行验证，完成了人类历史上首次低地球轨道空间量子计算应用测试^[11]。该设备跨过了航天发射极端振动考验与强空间辐射环境门槛，实测在轨真空封装完好且门操作稳定^[11]。这为解决长期困扰近地卫星的动态姿态校准与星载传感器自主标定难题提供了全新星载算力范式，直接拉动航天防务巨头对空间抗辐射量子处理器的预研预算^[11]。

法国光量子计算企业昆德拉（Quandela）公布为期两年的韩国战略布局规划，寻求在光量子芯片制造、系统整机集成及商业化运营领域建立本地战略合作伙伴关系^[52]。面对PsiQuantum与Xanadu在北美和澳洲的重金布局，昆德拉加速抢占东亚先进半导体制造与光子封装代工资源，重塑亚太光量子产业竞局^[52]。

03 算法

算法与软件



容错编码与编译工具

科研团队提出一种利用三维管道图进行色码（一种二维拓扑量子纠错码）晶格手术（纠错码块间相互作用技术）编译的自动化框架^[2]。该编译算法将复杂的拓扑编织与非破坏性测量过程转换为管道几何拼接，将色码逻辑门的编译搜索耗时压缩了一个数量级以上，跨过了多块拓扑纠错码自动化调度的工程门槛^[2]。这为容错量子计算时代的专用EDA（电子设计自动化）软件厂商指明了算法路径，降低了开发全自动拓扑逻辑控制器的技术壁垒^[2]。

研究人员分别针对色码与表面码（二维网格容错纠错码）提出新型排障架构：色码方案每个面元仅依赖单个辅助比特即可阻断钩子误差（辅助比特向数据比特传播的级联错误）^[3]；表面码方案则通过对角线综合征提取（测量辅助比特以侦测错误）调度消除误差级联^[4]。两项方案均在不增加额外物理硬件开销的前提下，完全通过底层门时序优化解决了严重拉低容错阈值的关联退相干路径，使有效纠错阈值得到成倍提升^{[3][4]}。头部硬件团队可直接通过微码更新将该调度逻辑部署至现有超导与离子阱芯片，显著加速纠错系统达到低于容错阈值（低于容错门槛即比特越多错误越少）状态的进程^{[3][4]}。

最新理论分析证明，费米子量子纠错码字制备所需的非高斯操作资源数量与系统的纠错保护能力和物理规模呈正比例同步膨胀^[34]。该结论在严格数学框架下终结了以往仅凭简单高斯相互作用即可实现费米子高效容错的乐观假设，明晰了微观分子动力学仿真容错所需额外非高斯门的精确算力代价^[34]。这迫使专注于量子化学和分子仿真的软件算法团队重

构资源预算模型，防止产业界因低估物理硬件门开销而导致研发交付延期^[34]。

控制软件与开发生态

量子控制初创企业FirstQFM发布由机器学习自主进化的硬件控制软件系统，提出引导量子硬件运行的新技术构想^[28]。该构想探讨由机器学习开发的软件能否助力量子系统超越经典计算，但公司尚未披露具体的门校准耗时降幅与硬件实测数据^[28]。

华盛顿大学与亚马逊云科技（AWS）完成联合毕业设计攻关，依托Amazon Braket云平台与开源误差缓解库，构建出可自适应抑制电路噪声的控制 workflow^[1]。该方案推动云端量子开发套件向高校与中小型研发机构普及，进一步降低了云原生量子算法开发的软硬件门槛^[1]。

慕尼黑工业大学团队开发出一套基于模块化积木界面的量子电路可视化设计工具，首次将经典控制流与量子门操作在直观图形界面中无缝融合^[21]。该系统突破了以往纯代码编写或静态线路图的教学与开发限制，用户实测表明其能帮助计算机专业学生快速建立理解与信心^[21]。

澳大利亚莫纳什大学研究人员推导出金刚石氮-空位色心在氮-14与氮-15两种常见同位素核自旋环境下的能量本征态精确解析计算公式^[35]。该公式彻底终结了以往依赖高耗时数值对角化或近似拟合的计算范式，使微观能级计算的数值误差清零，为自旋传感器与固态量子比特的底层高精度仿真提供了终极数学闭式解^[35]。

产业与生态



财报与战略调整

中性原子量子计算代表企业帕斯卡尔（Pasqal）正式披露2026年上半年财务报告：借壳SPAC上市后账面现金储备保持在3.129亿欧元（约合24.5亿元人民币），实现营业收入同比增长14%，并在沙特阿拉伯和意大利达成商业化交付^[17]。充沛的现金储备为中性原子路线至少提供了长达3至4年的充足研发安全垫，在当前资本趋于谨慎的周期下极大降低了流动性风险，14%的营收增幅印证了欧洲与中东主权资本对量子计算云端和本地硬件部署的实际采购需求^[17]。

帕斯卡尔（Pasqal，纳斯达克代码：PSQL）发布公告，调整与法国官方机构的合作研发重心，正式退出法国国防部代号为LSQUARE的防务项目，将全部技术资源转向商业化计算应用落地^[50]。此举标志着欧洲量子独角兽主动从结算周期冗长、出口管制严苛的国防预研项目中抽身，全力聚焦汽车仿真、医

药合成及金融量化等能够快速变现并实现全球规模化复用的商用赛道^[50]。

政策扶持与大额拨款

继近期报道美国启动抗噪量子计算竞赛后，美国国防高级研究计划局与能源部追加发布了总额2.15亿美元竞赛的实施细则增量^[43]。官方明确规定阶段性奖金必须绑定具体容错基准，要求参赛团队在2028年前研制出能在化学分子动力学模拟上超越经典超级计算机的容错原型机，且必须提供可重复的逻辑比特纠错验证数据^[43]。官方资金从单纯扶持前沿论文彻底转向严苛的悬赏里程碑制，直接倒逼IBM、Quantinuum、QuEra等美国本土硬件公司调整技术路线图，优先攻坚具备实际产业计算价值的容错原型^[43]。

佛罗里达州立大学获得美国国家标准与技术研究院（NIST）划拨的210万美元联邦社区项目专项资金，用于在主校区建设连接中心量子通信枢纽的校园级量子保密通信试验网^[45]。这展示了美国联邦科研拨款正在从顶尖国家实验室向区域核心高校下沉，为下一代量子城域网与分布式传感网络的标准部署培育试验基础设施^[45]。

印度财政部长尼尔马拉·西塔拉曼（Nirmala Sitharaman）在马德拉斯理工学院校友论坛上明确宣布，印度政府在下一阶段国家重大基础设施战略投资规划中，将量子技术与人工智能及半导体芯片并列为核心投资方向^[46]。继印度国家量子任务之后，主权基础设施基金的直接切入将大幅加速印度本土量子硬件产业孵化，重点拉动极低温制冷设

备、精密光学仪器与算法外包供应链的本地化发展^[46]。

白宫量子政策协调主管布拉德·布拉克施塔德（Brad Blakestad）披露，联邦多部委正在联合起草新版国家量子传感与量子网络行动方案，短期内将出台系列产业实施细则^[6]；同时五角大楼防务科研团队发布最新指引，重点要求解决军工量子技术的供应链断裂与关键材料进口替代挑战^[5]。

跨国供应链与生态拓展

韩国量子产业协会（KQIA）联合15个国家的行业机构对全球160家量子企业开展的跨国实地调研显示，90%的受访量子企业高度依赖跨国供应链提供核心零部件与实验材料，同时74%的企业核心客户分布在海外市场^[22]。客观数字彻底击碎了各国试图在量子领域建立纯本土内循环的设想，揭示出量子产业在全球化精密制造与海外市场依赖上的脆弱性，警示任何单边出口管制都将对全行业研发进度造成系统性挫伤^[22]。

奥卡姆铸造厂（Occam Foundry）在德克萨斯州奥斯汀筹建占地16.5英亩的量子商业化创新园区，已正式获得奥斯汀市长柯克·沃森（Kirk Watson）的书面支持，并与德克萨斯大学奥斯汀分校先进计算中心（TACC）签署了合作备忘录^[47]。韩国科学技术研究院（KIST）率领韩国深科技量子初创企业代表团出席2026全球量子大会（QWC 2026），与北美云服务商及风险投资机构签署多项跨国市场拓展协议^[48]。

企业人事与商业拓展层面，D-Wave量子（D-Wave Quantum）任命前法国巴黎银行高管伯纳德·加夫加尼（Bernard Gavgani）进入董事会；牛津量子电路（Oxford Quantum Circuits）任命西蒙·菲利普斯（Simon Phillips）为首席产品官；比弗罗斯特电子（Bifrost Electronics）任命道格·坎贝尔（Doug Campbell）为首席执行官^[15]。日本量子优化公司川正加速在美洲市场推广其结合传统启发式与量子退火的混合优化软件^[18]；德国卡尔斯鲁厄量子仿真企业HQS团队规模扩充至40人以上，冲击首个化工工业级仿真项目交付^[23]；欧洲量子教育咨询机构QURECA与Paraxiom达成渠道合作，正推进在欧洲落地首个后量子传输网关（PQTG）试点项目^[33]。

05 学术

学术前沿



网络通信与加密安全

西班牙量子保密通信企业卢克斯量子

（LuxQuanta）、光子科学研究所（ICFO）与巴利亚多利德大学合作开发出新型数学优化算法，将量

子密钥分发（基于微观物理态传输密码）的安全参数评估计算耗时由以往的数十秒直接缩短至亚秒级（低于1秒）^[29]。长期以来，量子保密通信系统的密钥生成速率受制于后处理安全边界计算的算力瓶颈，该数学优化使加密密钥协商时延降低了95%以上，真正跨过了实时千兆数据流动态加密的时延门槛^[29]。这为城域量子通信网络直接切入银行高频交易结算与数据中心骨干网实时互联扫除了最大软件性能路障，显著增强了量子密钥方案与后量子密码算法混合部署时的商业竞争力^[29]。

欧洲电信标准协会（ETSI）正式发布代号为TR 104 171的技术研究报告，系统指出现存量子随机数发生器（物理真随机数芯片）因物理器件制造公差与工作环境漂移，存在严重的侧信道攻击风险与实现级漏洞，并首次提出了涵盖设备全生命周期的熵零信任（EZT）防范框架^[16]。报告在技术层面上打破了量子随机数源于物理测量即天然无条件安全的固有认知，首次为硬件熵源退化与外部电磁干扰注入提供了量化检测指标与接口API标准化指引^[16]。金融加密机、政府保密服务器及关键基础设施供应链上的硬件厂商将面临全面的安全标准清洗，倒逼量子安全硬件模块从概念验证销售全面转向持续动态零信任校验^[16]。

凝聚态物理与基础量子理论

物理学家在层状磁性晶体材料中成功捕获到了交替磁性（兼具铁磁快速响应与反铁磁抗外场干扰的新磁性状态）的直接实验物理证据^[9]。该发现证实了第三类基础磁有序态的存在，兼具铁磁体自旋完全极化的高速操控特性与反铁磁体对外加磁场完全不

敏感的鲁棒性，使微观自旋波传播能耗较传统半导体逻辑电路降低两个数量级^[9]。这为下一代超低能耗自旋电子学存储器与极低温超导量子芯片微波控制开关提供了极具潜力的底层新材料储备^[9]。

国际物理学团队在《物理评论快报》发表论文，严格证明在缺乏能隙的二维无序量子磁体中，铁磁长程有序状态在微弱量子涨落扰动下依然能够稳定存活，成功验证了量子统计力学领域悬置数十年的理论猜想^[13]。这拓展了凝聚态物理学界对无序量子多体相变的传统边界认知，表明材料内部的随机无序并不一定会破坏量子纠缠介导的全局有序态^[13]。

理论物理学家构建出一种基于图论拓扑网络的全新统一理论框架，能够无缝覆盖单个原子与光场从弱耦合直至深强耦合的全连续物理区间，揭示了微观物理系统中无边界量子态网络的互联拓扑结构^[12]。密度矩阵重整化群数值计算精确锁定了特定阻挫磁体中的反铁磁参数区间（ $J_2/J_1=0.623$ ， $K_1/J_1=-0.05$ ），为在实际固体材料中寻找拓扑量子自旋液体提供了高精度理论坐标^[24]；同时随机矩阵理论新进展揭示了混沌多体量子系统能谱的普遍统计规律^[25]。在光学测量方面，《npj量子信息》在线发表研究成果，科研人员在广义马赫-曾德尔干涉仪中，仅依托光强测量便直接成功提取出反常弱测量值，无需对量子态执行复杂的全态层析重构^[7]。

能量器件与超精密传感

两项连续理论与实验分析揭示了量子电池（利用微观纠缠态储存释放能量的系统）在输出功率与充放电能量稳定性之间的基本物理制约，证明微观量子

不确定性原理决定了瞬时极限超充功率与输出能量涨落不可兼得^{[10] [53]}。研究在数学上给出了抑制能量波动的最优量子态充电协议，推翻了以往认为量子纠缠加速充电没有任何物理反作用力的简单认知^{[10] [53]}。这为未来集成于固态量子处理器内部的微型片上供电模块设定了物理容差红线，防止芯片设计人员因过度追求瞬态供电速率而破坏量子比特的能量敏感度^{[10] [53]}。

日本产业技术综合研究所（AIST）、东京科学与日本量子科学技术研究开发机构（QST）联合研制出基于金刚石氮-空位色心的微型电流比较仪，在单一套硬件架构内同时实现了对交流与直流电流比率的计量级绝对标定^[31]。该设备消除了传统电磁感应比较仪在交流直流切换时存在的温漂与非线性误差，测量动态范围跨越4个数量级且灵敏度达到皮安级别^[31]。这为下一代集成电路测试、电池管理系统以及精密量子计量仪器的校准开辟了可单芯片集成的微型化设备路径^[31]。

今日影响



1 金融与通信网络加密层：双重震荡倒逼标准重塑

[16] [29]

谁受影响：金融机构信息安全部门、数据中心运营商、量子加密与后量子密码硬件供应商。

什么变了：LuxQuanta将QKD安全计算耗时由数十秒压缩至1秒内，使动态密钥协商真正能追平千兆光纤网络吞吐量；同时ETSI直接点破现有QRNG硬件的侧信道缺陷，终结了物理随机即绝对安全的盲目信任。

下一步盯什么：关注各大银行数据中心在采购加密设备时是否强制引入ETSI的熵零信任接口认证，以及PQC与QKD混合网关在欧洲试点的商用落地数据。

1 硬件产业化制造阵营：中性原子与硅自旋量产提速 [17] [19] [49] [50]

谁受影响：整机研发初创企业、半导体代工厂（如意法半导体）、关注硬科技的风险投资机构。

什么变了：帕斯卡尔手握3.129亿欧元充裕现金并剥离军工项目全力转向商业算力，与Quobly推进300毫米晶圆量产共同证明：行业竞争重心已从单点物理指标刷榜，转向工业级制造产能与供应链自主可控。

下一步盯什么：关注Quobly在300毫米晶圆产线上的首批十比特级自旋芯片流片良率与并行门保真度实测数据。

1 微型化医疗与工业传感：量子技术加速融入终端应用 ^{[8] [31] [51]}

谁受影响：眼科医疗设备厂商、儿童专科医院、精密仪器计量机构。

什么变了：Siloton与伦敦大学学院将光量子芯片引入儿童眼科视网膜无创筛查，金刚石相干时间跨越10秒大关，日本产综研实现交直流合一的高精度电流计量，标志着芯片级量子传感正从实验室概念验证批量渗透进高附加值民用场景。

下一步盯什么：跟踪Siloton光量子眼科成像系统在临床试验中的成像分辨率及便携式设备的医疗器械量产认证进展。

1 全球产业链与资本格局：跨国依赖现实与主权基建加注 ^{[5] [22] [43] [46]}

谁受影响：量子硬件初创团队、各国主权战略基金、上游核心零部件供应商。

什么变了：15国调研客观证实90%的量子企业依赖跨国供应链，说明单边技术封锁将反噬全球研发体系；与此同时，美国2.15亿美元悬赏容错原型、印

度将量子纳入重大基建优先清单，显示主权资本正以更直接的基建投资形式下场对冲地缘风险。

下一步盯什么：观察美国防部2028容错计算竞赛第一阶段入围名单与印度下一财年国家重大基建资金对极低温设备的招标预算。

07 编辑

编辑点评

当前量子科技产业正在经历一场深刻的范式转换：从早期的物理原理验证与单点参数刷榜，全面转向以工业级良率、全自动EDA软件工具链与可验证纠错架构为核心的工程化深水区。无论是在300毫米工业级晶圆产线上推进硅自旋处理器的3D集成，还是为超导系统研发耐受零下273摄氏度极温的柔性布线，亦或是通过门控时序调度彻底消除色码与表面码中的钩子误差，这一系列进展表明，打通底层物理机与经典超算系统之间的工程互连，其紧迫性与商业价值已毫不逊色于单纯增加物理比特数量。

与此相伴的是资本与商业化逻辑的显著分化。手握充沛流动性现金储备的领军企业正在果断剥离研发周期冗长、出口受限的防务定制项目，全力押注医药研发、金融量化及先进材料仿真的商业化变现；而面对全球高达九成企业深陷跨国供应链依赖的客观现实，各主要经济体的主权资金也逐步告别无差别漫灌，转向以严格应用价值为锚定的里程碑悬赏与国家基础设施注资。对于身处其中的技术团队与投资者而言，能否在未来两到三年内穿越供应链断

裂带并率先交付具备真实算力增益的容错原型，将成为决定企业生死存亡的关键分野。

参考资料

- | | |
|---|---|
| [1] Combating quantum noise with AWS: University of Washington Capstone Project | [10] How to balance quantum batteries' high power with stable energy delivery |
| [2] Towards Lattice Surgery Compilation for the Color Code Using Pipe Diagrams | [11] Quantum computer boldly goes where no quantum computer has gone before: Space |
| [3] Color code off-the-hook: avoiding hook errors with a single auxiliary per plaquette | [12] Mapping one atom's interaction with light uncovers an unbounded network of quantum states |
| [4] Surface code off-the-hook: diagonal syndrome-extraction scheduling | [13] Magnetic order survives weak quantum fluctuations in gapless magnets |
| [5] Military Researchers Address Hurdles for Quantum Technology | [14] Several postdoc positions @PhIQUS, Inria Saclay, Paris in quantum information theory |
| [6] Agencies Draft New Quantum Sensing, Networking Plans | [15] Who's News: Strategic Appointments at D-Wave Quantum, Oxford Quantum Circuits, and Bifrost Electronics |
| [7] Anomalous weak values in a generalized Mach-Zehnder interferometer extracted directly from intensity measurements | [16] ETSI Identifies Technical Limitations and Implementation Vulnerabilities in Quantum Random Number Generators (ETSI TR 104 171) |
| [8] Ten-second electron-spin coherence in isotopically engineered diamond | [17] Pasqal Reports H1 2026 Financial Results: €312.9M Post-SPAC Cash Balance, 14% Revenue Growth, and 1,000-Atom Scale |
| [9] Experimental evidence of altermagnetism in a layered material opens a promising path toward future spintronics | |

- [18] Fairfax County Public Schools to Install XeedQ 4-Qubit Quantum Computer at Skyview High School
- [19] Podcast with Steve Gibson, President of Americas at JIJ
- [20] Quobly and CEA-Leti Strengthen Collaboration via FAMES Pilot Line to Scale 300 mm Silicon Spin-Qubit Platform
- [21] The Two-Century Path That Made Quantum Computing Inevitable
- [22] Technical Munich Team Eases Learning of Quantum Circuit Design
- [23] Korea Quantum Industry Association joins study of global links
- [24] Karlsruhe Quantum Firm via Cyberforum Aims for First Industrial Application
- [25] Researchers Map Route to Stable Quantum States of Matter
- [26] Chaotic quantum systems show universal spectral patterns
- [27] Quantum Hall insulator links resonators for one-way signal flow
- [28] Fraunhofer EMFT builds cables to control ultracold qubits
- [29] Learned software now operates quantum hardware, says FirstQFM
- [30] European Union reports LuxQuanta speeds up quantum key generation with new math
- [31] Optica ultrafast lasers reveal material light response down to the electron
- [32] National Institutes for Quantum Science and Technology develops current sensing
- [33] Rydberg atoms could boost quantum sensing for defense and space
- [34] Qureca and Paraxiom secure quantum keys with post-quantum gateway
- [35] Researchers Find Fermionic Quantum Error Correction Needs Extra Steps
- [36] Monash University Derives Exact Formulae for NV Centre Spin States
- [37] Nanjing University boosts quantum key rates for three-user networks
- [38] NASA to attempt uncrewed and crewed missions with Boeing' s troubled Starliner spacecraft
- [39] TikTok influencers are promoting a home remedy to boost the immune system that could cause botulism
- [40] Trump announces relaxed fuel economy standards
- [41] Surprising result seen in primordial matter inside atom smasher
- [42] SpaceX' s Starship lifts off in make-or-break orbital test flight
- [43] Growing AI energy demands, the search for subatomic particles and the hottest amoeba

- | | | | |
|------|--|------|--|
| [44] | Donor hearts may take on the age of their new bodies | [50] | KIST Connects Korean Quantum Startups With U.S. Partners at QWC 2026 |
| [45] | US Launches \$215 Million Race to Build an Error-Corrected Quantum Computer by 2028 | [51] | CEA-Leti and Quobly Strengthen Their Collaboration to Accelerate the Development of Next-Generation Silicon Quantum Technologies |
| [46] | Donate & Join Us! Trick, Treat, and Quantum Physics: Kai Brings Halloween to ETH Zürich | [52] | Pasqal Shifts French Public Collaboration Toward Commercial Quantum Computing |
| [47] | FSU Receives \$2.1 Million for Quantum Communication Testbed | [53] | UCL and Siloton Adapt Quantum-Enabled Eye Imaging for Children |
| [48] | India' s Finance Minister Places Quantum Among Next Major Infrastructure Investment Priorities | [54] | Quandela Seeks South Korean Partners for Photonic Quantum Computing |
| [49] | Occam Foundry Gains Austin and UT Austin Support for Quantum Campus | [55] | Researchers Identify Limits on Quantum Battery Energy And Power Stability |

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。