

海外科技视窗 情报周刊

VISION of OVERSEAS SCIENCE & TECHNOLOGY

- P01 英国加快推进核聚变发展战略计划
- P03 英伟达等合作实现可模拟量子比特数翻倍
- P04 法国 Alice&Bob 研发新型量子比特
- P05 芬兰研究机构开发出纯电子制冷技术
- P06 麻省理工设计出更强大的 RNA 疫苗
- P07 德国加大聚变能研究资助力度
- P08 美国设立国家生物学理论和数学研究所

2023. **35**
(总第 164 期)



CIIT

CHENGDU INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION

成都市科学技术信息研究所

战略规划

英国加快推进核聚变发展战略计划

据英国政府官网近日消息，英国能源安全和净零排放部宣布将实施一系列战略计划，加快推进英国核聚变行业发展。按照计划，英国政府将在 2027 年前投资 6.5 亿英镑，主要支持 4 个方面：一是发展聚变燃料循环新设施并支持创新；二是培养实现聚变战略所需的能力及技能；三是加快聚变商业化，包括推进世界领先的英国球形托卡马克计划；四是进一步支持国际合作。英国政府强调，虽然英国退出了欧洲原子能联营研究和培训计划（Euratom R&T）以及能源聚变计划，但英国仍重视核聚变国际交流，愿与欧盟和其他国家加强该领域合作。据悉，该战略计划的进一步细节将在今年秋季公布，这是对 2022 年英国投资 1.26 亿英镑支持聚变研发计划的补充。

编译来源

<https://www.gov.uk/government/news/government-announces-up-to-650-million-for-uk-alternatives-to-euratom-rt>

原文标题：Government announces up to £650 million for UK alternatives to Euratom R&T

美越加强半导体等领域全面合作

据外媒 9 月 11 日消息，美国与越南举行投资峰会，双方关系提升至全面战略伙伴，将在半导体、人工智能（AI）、关键矿产等领域展开全面合作。微软、谷歌、英特尔、英伟达、Amkor、Marvell、GlobalFoundries 等美国科技企业代表参加峰会。白宫宣布，微软计划“为越南和新兴市场量身定制基于 AI 的生成式解决

方案”；英伟达将与越南 AI 科技企业进行合作；Marvell、Synopsys 将在越南建立芯片设计中心；Amkor 投资 16 亿美元在河内新建芯片组装、封装和测试工厂，预计今年 10 月开始运营。此外，美国还强调了越南在关键矿产供应链中的重要性，将同越南加强技术合作以支持越南开发其稀土元素资源。

编译来源

<https://www.nasdaq.com/articles/us-vietnam-firms-hold-business-summit-during-biden-visit-ai-deals-unveiled-0>

原文标题：US, Vietnam firms hold business summit during Biden visit; AI deals unveiled

头部企业

英伟达与 Xanadu 合作实现 可模拟量子比特数翻倍

据外媒 9 月 14 日消息，美国英伟达（NVIDIA）与加拿大量子初创公司 Xanadu 合作，利用超级计算机进行量子计算模拟。两家公司使用 Xanadu 最新版的混合量子计算开源框架 PennyLane 和英伟达的 cuQuantum 软件开发套件，在由 256 块英伟达 A100 高性能图形处理单元驱动的“Perlmutter”超级计算机上，进行了 36 量子比特的量子计算模拟，实现了可模拟量子比特数量翻倍，简化了大规模量子系统模拟的执行。该突破标志着量子计算研究的重大飞跃，为未来更多量子比特的计算铺平道路。

编译来源

<https://thequantuminsider.com/2023/09/14/nvidia-xanadu-work-together-to-enable-perlmutter-supercomputers-quantum-explorations/>

原文标题: NVIDIA, Xanadu Work Together To Enable Perlmutter Supercomputer's Quantum Explorations

格罗方德斥资 40 亿美元在新加坡建芯片厂

据外媒 9 月 12 日消息，美国格罗方德（GlobalFoundries）将斥资 40 亿美元在新加坡开设芯片制造厂，作为其全球半导体制造业扩张计划的一部分。新工厂占地 2.3 万平方米，预计到 2025 年年产量为 45 万片 300 毫米晶圆，产值将达到格罗方德全球收入的 45%，将为全球 200 余家客户提供服务，并创造至少 1000 个就业岗位。据悉，新加坡的半导体产量约占全球市场的 11%，未来，

随着更多芯片制造商开设或扩大业务，新加坡半导体产量预计将持续增长。

编译来源

<https://www.edb.gov.sg/en/about-edb/media-releases-publications/globalfoundries-opens-us4-billion-expansion-facility-in-singapore.html>

原文标题: GlobalFoundries officially opens US\$4 billion expansion facility in Singapore, creating 1,000 new jobs

法国 Alice&Bob 研发新型量子比特

据外媒 9 月 13 日消息，法国量子初创公司 Alice&Bob 使用超导芯片中两个相反的量子态（即“猫态”），对量子比特中常见的比特翻转错误源产生高抗性，进而大大简化了量子计算机的设计，并使未来量子计算机效率提高 60 倍。Alice & Bob 介绍，使用目前的量子计算机破解 RSA-2048 加密，预计需要 2200 万量子位，而使用猫态量子比特只需要 350000 个量子位。据悉，Alice & Bob 的主要竞争对手亚马逊，也正在进行猫态量子位研究。

编译来源

<https://spectrum.ieee.org/schrodingers-cat-qubit>

原文标题: How Tiny Schrödinger's Cats Could Upend Quantum Again French startup Alice & Bob tests new breed of qubit—with Amazon hot on its heels

前沿科技

芬兰研究机构开发出纯电子制冷技术

据外媒 9 月 12 日消息，芬兰 VTT 技术研究中心开发出一种纯电子制冷技术，有望帮助缩小量子计算设备的体积。当前，量子计算机为了将量子位保持在接近绝对零度的温度下，需要配备笨重、高耗能的大型冷却设备。VTT 研究人员开发出新型热电子冷却器，利用来自半导体的电子带走超导体中的热量，同时散射或阻挡声子，创造热绝缘体。这种纯电子冷却器体积更小、结构更简单，消耗的功率仅为目前冷却系统的 1/10。研究人员表示，纯电子制冷技术还望在卫星和太空任务中推广应用。

编译来源

<https://spectrum.ieee.org/cryogenics>

原文标题: Electric Cooling Could Shrink Quantum Computers Vacuum-tube effect might simplify cryogenic chambers

美国高校研发出微型飞行机器人

据外媒 9 月 13 日消息，美国华盛顿大学研究人员成功研发出一种具备超强空中操控能力的可折叠微型飞行机器人。研究人员运用 Miura-ori 折纸科学，使飞行机器人可以通过折叠自身改变飞行路径，并且能够在风中实现稳定下降。此外，通过机载传感器、定时器或蓝牙信号，研究人员还可以控制每个机器人的折叠时间，实现多飞行机器人的分散投放。这些微型飞行机器人轻盈、高效，能够在微风中飞行数百米的距离，并携带传感器进行环境监测。

编译来源

<https://www.popsci.com/technology/microflier-origami-robots/>

原文标题: Microflier robots use the science of origami to fall like leaves

全球首个用于抗量子密码学安全评估的开源软件库亮相

据外媒 9 月 12 日消息，阿布扎比先进技术研究委员会下属的阿布扎比技术创新研究所（TII）推出全球首个开源软件库 CryptographicEstimators，可用于评估抗量子密码学（PQC）方案的安全性，包括密钥交换方法、公钥加密和签名等。据悉，CryptographicEstimators 通过整合现有的密码安全评估器以及为未来新的密码安全性评估器设计提供基础，能够确保满足密码安全性评估的可靠访问点需求，有助于公钥方案设计者选择安全参数，并支持密码分析专家将其研究结果与已建立的基准进行对比评估。

编译来源

<https://www.zawya.com/en/press-release/government-news/tii-unveils-the-worlds-first-open-source-software-library-for-cryptographic-hardness-estimation-rstultd5>

原文标题：TII unveils the world's first open-source software library for cryptographic hardness estimation

麻省理工学院设计出更强大的 RNA 疫苗

近日，麻省理工学院研究团队通过对 RNA 编码的抗原以及用于递送抗原的纳米颗粒进行改造，将佐剂整合到 RNA 疫苗当中，以增强免疫反应且无需单独的佐剂。该技术可将 RNA 疫苗激发的抗体水平提高 10 倍，并能通过鼻内给药激发强力免疫反应，可用于开发更高效、用药剂量更低的传染病和癌症疫苗。

编译来源

<https://www.sciencedaily.com/releases/2023/09/230907130332.htm>

原文标题：Engineers design more powerful RNA vaccines

资源要素

德国加大聚变能研究资助力度

据外媒近日消息，德国联邦教育及研究部（BMBF）宣布将在未来5年内再增加3.7亿欧元资金，用于资助德国聚变能研究。按照方案，该笔资金将加强对等离子体物理研究所（IPP）、卡尔斯鲁厄理工学院（KIT）、于利希研究中心（FZJ）等机构聚变能研究计划的资助，重点推进磁约束聚变和激光惯性聚变研究。BMBF表示，希望以技术中立的方式对核聚变进行大规模投资并创建一个聚变生态系统，以便在德国尽快实现聚变能发电。预计到2028年，德国政府将为聚变研究提供总计超过10亿欧元的资金，以加速推进核聚变能商业化应用。

编译来源

<https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Germany-plans-massive-investment-in-fusion#:~:text=The%20minister%20announced%20that%20she%20would%20significantly%20increase,one%20billion%20euros%20for%20fusion%20research%20by%202028.>

原文标题：Germany stepping up investment in fusion

美印等九国宣布成立全球生物燃料联盟

据白宫近日消息，在印度新德里举行的2023年G20峰会期间，美国、印度、新加坡、孟加拉国、意大利、巴西、阿根廷、毛里求斯、阿联酋等九国领导人宣布成立全球生物燃料联盟（GBA）。该联盟旨在促进全球生物燃料的技术进步，通过利益攸关方的广泛参与形成强有力的标准制定和认证，加快全球可持续生物燃料的推广利用。GBA还将充当世界范围的知识中央储存库及专家中心的作用，促进生物燃料的全球合作和产业发展。

编译来源

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/09/09/readout-of-launch-of-global-biofuels-alliance/>

原文标题: Readout of Launch of Global Biofuels Alliance

美国设立国家生物学理论和数学研究所

9月14日,美国国家科学基金会(NSF)宣布与西蒙斯基金会共同出资5000万美元,成立国家生物学理论和数学研究所(NITMB)。研究所旨在支持数学和生物科学交叉领域的创新研究,推动受生物学启发的数学理论、方法和创新建模的发展,进而促进对具有挑战性的生物学问题的数学理解。NITMB由西北大学与芝加哥大学共同领导,将作为合作桥梁汇集全球数学和生物学专家,通过联合项目创建一个国家级研究平台。此外,跨学科教育和人才培养也是NITMB的重要功能,研究所将为300多名本科及研究生、100多名博士后研究人员提供培训指导,还将与当地中学合作开展广泛的实践学习活动,以及培训中学教师如何将新的数学和生物学发展融入课堂教学。

编译来源

<https://new.nsf.gov/news/new-50-million-institute-aims-use-power-math-model>

原文标题: New \$50 million institute aims to use the power of math to model, predict biological processes

敏锐感知全球科技嬗变 及时捕捉海外创新资源



出品：成都市科学技术信息研究所

编译：彭思晓 闫嫣

地址：成都市人民中路三段 10 号

电话：028-86641483

E_mail: qbs@cdst.gov.cn