

# 海外科技视窗 **情报周刊**

VISION of OVERSEAS SCIENCE & TECHNOLOGY

- P01 美能源部新设关键和新兴技术办公室
- P01 韩荷共建“半导体同盟”填补供应链漏洞
- P03 阿斯麦联手韩企布局先进制程
- P04 英伟达欲设立越南半导体产业基地
- P05 全球首台人脑规模的神经形态超算问世
- P06 英国高校研发出硬度接近金刚石的新材料
- P08 云安全联盟发起人工智能安全计划
- P09 NSF 公布首个加速研究成果转化奖

2023. **47**  
(总第 176 期)



**CII**

CHENGDU INSTITUTE OF  
SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION

成都市科学技术信息研究所

# 战略规划

---

## 美能源部新设关键和新兴技术办公室

12月12日，美国能源部（DOE）宣布成立新机构“关键和新兴技术办公室”，以推进人工智能（AI）、生物技术、量子计算、半导体等关键新兴技术发展。据悉，关键和新兴技术办公室是美国总统拜登去年10月发布的AI行政命令的一部分，该机构将负责整合DOE资源，其早期重点工作包括：支持在核聚变能源开发中使用AI、提高超级计算机的能源效率、测试AI模型对黑客的脆弱性，以及使DOE庞大的物理、能源、气候数据更广泛地被科学家和私营部门的AI开发者使用等。

编译来源

<https://www.energy.gov/articles/doe-launches-new-office-coordinate-critical-and-emerging-technology>

原文标题：DOE Launches New Office to Coordinate Critical and Emerging Technology

## 韩荷共建“半导体同盟”填补供应链漏洞

据外媒12月13日消息，韩国总统尹锡悦与荷兰首相吕特（Mark Rutte）举行会谈并发表联合声明称，双方商定将构建“半导体同盟”，进一步深化包括半导体合作在内的战略伙伴关系，填补全球供应链漏洞，争夺芯片主导权。联合声明指出，韩荷两国认识到各自在半导体价值链中的独特和互补地位，致力于共建一个包括政府、企业、大学等参与的半导体同盟。韩国总统尹锡悦表示，韩荷半导体同盟的目标是打造世界最顶级的超差距优势，通过共同维护芯片主导权、开发尖端技术以及培养未来一代半导

体工程师，加强两国在半导体领域的合作关系。同时，两国还有意加强人工智能、移动通信、量子研究等数字技术领域的合作。

编译来源

<https://www.usnews.com/news/technology/articles/2023-12-13/the-netherlands-south-korea-step-up-strategic-partnership-including-cooperation-on-semiconductors>

原文标题: The Netherlands, South Korea Step up Strategic Partnership Including Cooperation on Semiconductors

## 韩国未来 5 年斥巨资加强电池产业

据外媒 12 月 12 日消息,为应对全球电池供应链的激烈竞争,韩国政府计划在未来 5 年内提供 38 万亿韩元(约合 290 亿美元)的融资,以加强韩国电池产业。一方面,韩国政府计划为在海外投资的韩国企业提供税收优惠和贷款支持,并加强对矿产提炼和再利用行业的财政支持,以确保关键矿产及其他电池材料的供应;另一方面,还计划增加韩国进出口银行等机构对电池行业企业的贷款、担保、保险等金融支持,包括在北美投资的韩国企业,使其满足美国《通胀削减法案》规定的税收减免条款。

编译来源

<https://www.usnews.com/news/technology/articles/2023-12-12/south-korea-to-provide-29-billion-to-support-battery-industry-over-5-years>

原文标题: South Korea to Provide \$29 Billion to Support Battery Industry Over 5 Years

# 头部企业

## 阿斯麦联手韩企布局先进制程

据外媒 12 月 13 日消息，荷兰光刻机制造商阿斯麦和韩国三星将共同投资 1 万亿韩元（约合 7.62 亿美元）在韩国建立新一代半导体研发中心，以利用极紫外（EUV）光刻机开发下一代芯片制造技术并布局先进制程。此外，阿斯麦还与韩国第二大芯片制造商 SK 海力士合作，开发用于 EUV 设备的氢再利用技术。EUV 设备使用 CO<sub>2</sub> 激光撞击液态锡滴以产生光源，因此需要氢气来防止锡氧化。氢气回收技术成功商业化后，每台 EUV 设备每年可降低约 165 亿韩元的成本。

编译来源

<https://www.digitimes.com/news/a20231213PD210/asml-netherlands-samsung-south-korea.html>

原文标题：ASML and Samsung to invest KRW1 trillion to establish a joint semiconductor R&D center

## IBM、美光与纽约州合作开发最先进芯片

据外媒 12 月 11 日消息，IBM、美光公司与纽约州共同投资 100 亿美元，在奥尔巴尼大学附近建设下一代芯片研发中心，以开发最先进的芯片，确保未来十年纽约芯片研究的领先地位。纽约州将提供 10 亿美元资金，用于新建微纳加工和器件公共实验室大楼，并配备最新的阿斯麦光刻机 Twinscan EXE:5200。据悉，该款阿斯麦最新版光刻机成本高达 4 亿美元，具有比以前版本更高的数值孔径镜头，允许更小功能的更高分辨率电路印刷。

编译来源

<https://www.timesunion.com/business/article/ibm-micron-headline-10-billion-chip-research->

## 英伟达欲设立越南半导体产业基地

据外媒 12 月 11 日消息，英伟达公司计划在越南建立基地，助当地半导体产业发展。英伟达首席执行官黄仁勋确认了在越南设立基地的计划，并表示越南市场对该公司非常重要。目前，英伟达已在越南投资 2.5 亿美元，后续将与越南政府和科技企业讨论半导体合作协议。据悉，在全球供应链不稳定的冲击下，越南半导体行业投资正在增长，几家国际芯片巨头已在越南开设或扩大了业务，越南也正试图扩充芯片设计、制造等领域力量。

编译来源

<https://www.barrons.com/news/nvidia-wants-to-set-up-vietnam-semiconductor-base-fc3d6660>

原文标题: Nvidia Wants To Set Up Vietnam Semiconductor Base

# 前沿科技

## 全球首台人脑规模的神经形态超算问世

据外媒 12 月 13 日消息，澳大利亚西悉尼大学国际神经形态系统中心的科研团队，开发出全球首台能够模拟人脑规模网络的神经形态超级计算机“深南”（Deep South），并计划于明年 4 月前投入使用。Deep South 使用模拟生物过程的神经形态系统，能够以每秒 228 万亿次突触操作的速度有效模拟大型脉冲神经元网络，与人脑的估计操作速度相媲美。相较其它计算机，该超算所需功率更少、效率更高，未来将加深人类对大脑的理解，有助于在传感、生物医学、机器人、太空、大规模人工智能应用等不同领域开发大脑规模的计算应用。

编译来源

<https://newatlas.com/computers/human-brain-supercomputer/>

原文标题：[World's first human brain-scale neuromorphic supercomputer is coming](#)

## DARPA 开发出首个具有逻辑量子位的量子电路

据外媒 12 月 11 日消息，美国国防部高级研究计划局（DARPA）科研人员开发出首个具有逻辑量子位的量子电路，这一技术突破为设计构建可扩展的量子处理器创造了新的范例。该研究成果依托噪声中尺度量子器件优化（ONISQ）计划而产生，ONISQ 计划专注于开发逻辑量子位，将容易出错的处理器与经典系统结合使其变得更实用。科研人员利用里德堡量子位的同质性，进行量子系统的快速扩展，并允许在量子电路上使用激光轻松地操纵量子



位。目前，DARPA 已经连接了 48 个逻辑量子位，但还需要更多的量子位来构建复杂的实用量子计算机。

编译来源

<https://newatlas.com/technology/darpa-breakthrough-practical-quantum-computers/>

原文标题: DARPA program breakthrough promises more practical quantum computers

## 英国高校研发出硬度接近金刚石的新材料

据 phys.org 12 月 13 日消息，英国爱丁堡大学研究人员开发出硬度接近金刚石的超硬材料氮化碳 ( $C_3N_4$ )，比立方氮化硼（其硬度仅次于金刚石）更坚硬。研究人员将各种形式的碳和氮前体置于 70-135GPa 的压力下，并将其加热到超过 1500°C，合成出 3 种碳氮化合物 tI14- $C_3N_4$ 、hP126- $C_3N_4$  和 tI24- $CN_2$ 。研究人员使用同步加速器单晶 X 射线衍射解析氮化碳材料的原子结构，发现这些新材料具有  $sp^3$  杂化碳和共享角  $CN_4$  四面体三维骨架的特征，还具有高能量密度、压电和光致发光特性。未来，该新材料可广泛应用于航空器保护涂层、高耐用切削工具、太阳能电池板、光电探测器等领域。

编译来源

<https://phys.org/news/2023-12-newly-ultra-hard-material-rivals-diamond.html>

原文标题: Newly created ultra-hard material rivals diamond

## 美研究人员生成超大规模有机分子数据集

据 ORNL 官网 12 月 12 日消息，美国能源部橡树岭国家实验室 (ORNL) 研究人员生成并发布了两个超大规模的有机分子数据集，提供了超过 1000 万个有机分子的紫外可见光谱特性，定量揭示了最高占据分子轨道 (HOMO) 和最低未占据分子轨道 (LUMO) 之间的间隙大小与最低单线激发态的激发能之间的密切相关性。

研究人员首先开发了一款可扩展的工作流程软件，确保量子力学代码生成的文件能得到正确处理，然后使用该软件生成 GDB-9-Ex 数据集，再进一步扩展生成 ORNL\_AISD-Ex 数据集。其中，GDB-9-Ex 数据集包含来自原始开源 GDB-9 数据集的 96766 个由碳、氮、氧、氟组成的有机分子子集，分子最多包含 9 个非氢原子；ORNL\_AISD-Ex 数据集包含 10502904 个由碳、氮、氧、氟、硫组成的有机分子，分子最多包含 71 个非氢原子。

编译来源

<https://www.ornl.gov/news/computational-scientists-generate-molecular-datasets-extreme-scale>

原文标题: Computational scientists generate molecular datasets at extreme scale



# 资源要素

---

## 云安全联盟发起人工智能安全计划

据外媒 12 月 12 日消息，云安全联盟（CSA，致力于全球云计算安全的非盈利性组织）发起人工智能（AI）安全计划，谷歌、微软、亚马逊、OpenAI 等科技企业以及美国网络安全和基础设施安全局均参与其中。该计划将制定与政府法规一致的行业标准，进而弥合政策与实践之间的差距，降低 AI 风险并扩大 AI 对所有行业的积极影响，同时为 AI 客户提供工具、模板与专业知识。CSA 表示，AI 安全计划是该机构成立 14 年来参与机构及人数最多的一次，目前已有超过 1500 名 AI、网络安全等领域专家加入，本次计划将成立技术与风险工作组、治理与合规工作组、控制工作组和组织职责工作组。

编译来源

<https://cloudsecurityalliance.org/press-releases/2023/12/12/artificial-intelligence-leaders-partner-with-cloud-security-alliance-to-launch-the-ai-safety-initiative>

原文标题：Artificial Intelligence Leaders Partner with Cloud Security Alliance to Launch the AI Safety Initiative

## 英国投资开发用于聚变能源的锂技术

12 月 14 日，英国原子能管理局（UKAEA）宣布向 4 所高校和 1 家企业授予价值 740 万英镑的合同，开发用于聚变能源的锂技术。锂是实现聚变燃料循环的必备材料，UKAEA 在 2023 年初发起“在经济、可持续和可扩展的聚变能源燃料循环中实现锂的潜力”计划，鼓励高校、企业开发和评估锂技术原型。上述 5 家机构在前期的计划中成功展示了相关概念和技术，具体资助机构

及项目分别为：班戈大学，快速高效去除锂同位素；布里斯托大学，中心离心法在锂同位素富集中的应用以及锂增殖剂通过材料制造和试验取得的进展；爱丁堡大学，通过化学控制开发高效连续氘捕获和气体释放；曼彻斯特大学，支持氘增殖的锂-6 浓缩可行工艺的论证；Frazer-Nash 公司，锂浓缩原型项目。

编译来源

<https://www.gov.uk/government/news/ukaea-awards-74m-to-develop-lithium-technologies-for-fusion>

原文标题：UKAEA awards £7.4m to develop lithium technologies for fusion

## NSF 公布首个加速研究成果转化奖

12 月 14 日，美国国家科学基金会（NSF）公布其首个加速研究成果转化奖（ART）获奖名单，美利坚大学、新泽西理工学院等 18 个学术机构上榜，总奖金超过 1 亿美元。NSF 表示，该项奖励旨在推动学术机构加速研究成果转化，促进国家经济发展。据悉，每家受资助的学术机构将在四年内通过 ART 获得 NSF 高达 600 万美元的奖金，用于识别和发展具有前景的技术成果，保障拥有技术成果的研究人员开展技术转化工作并支持其创业发展。该奖项设置指导机构，获奖机构与拥有成熟转化研究生态系统的指导机构之间的合作伙伴关系是 ART 的独特之处，每个获奖机构都将受益于指导机构强大的转化研究生态系统，如普林斯顿大学对应指导特拉华大学、新泽西理工学院等机构开展技术成果转化。

编译来源

<https://new.nsf.gov/news/nsf-announces-first-ever-art-awards>

原文标题：NSF announces first-ever Accelerating Research Translation awards to empower academic institutions to speed and scale translational research

## 美能源部发布热转化制氢技术评估报告

据外媒 12 月 11 日消息，美国能源部（DOE）发布《Hydrogen

Shot 技术评估报告：热转化方法》，旨在评价热转化制氢对于实现能源脱碳目标的重要性。该报告是 DOE “Hydrogen Shot”（氢能攻关计划）三项评估中的第一份，报告重点阐述了如何通过化石和废物原料的热转化，生产低成本清洁氢能源。报告发现，通过技术升级，氢气成本可降至每公斤 1.3-1.4 美元，主要取决于生产途径，也涉及厂址规模、市场情景、副产品销售、二氧化碳运输储存的优化、二氧化碳估值以及与其它能源系统的整合等因素。后续，DOE 还将针对电解途径制氢及其他先进途径制氢（如光电化学、太阳能热化学和生物制氢），提供类似的技术评估。

编译来源

<https://enerknol.com/u-s-energy-department-unveils-report-on-thermal-conversion-pathways-for-clean-hydrogen-production/>

原文标题：U.S. Energy Department Unveils Report on Thermal Conversion Pathways for Clean Hydrogen Production

# 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](mailto:qbs@cdst.gov.cn)