

海外科技视窗 **情报周刊**

VISION of OVERSEAS SCIENCE & TECHNOLOGY

- P01 美国确定量子技术优化交通的优先领域
- P02 澳大利亚拟实施税收激励促进绿氢生产
- P03 Alice&Bob 量子模拟库突破性能上限
- P04 亚马逊推出新款生成式视频 AI 模型
- P05 日本聚变堆 ODS 合金研究取得新突破
- P06 牛津团队研发出生物相容性液滴装置
- P09 欧盟创建光子芯片试点生产线

2024.46
(总第 223 期)



CI

CHENGDU INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION

成都市科学技术信息研究所

战略规划

美国确定量子技术优化交通的优先领域

据外媒 11 月 29 日消息，美国交通部确定了量子技术可以优化交通模式的 18 个优先领域，并设定了未来 1-3 年内实施量子应用的时间表。美交通部在总结了今年 7 月研讨会调查结果的基础上，提出了量子技术可以服务于交通方式的变革机会，明确了交通安全、网络安全、交通路线、燃油效率等 18 个优先领域，具体包括：为所有用户优化形成安全、高效、无障碍的网络；设计建设更有弹性、更长使用寿命的基础设施；减少交通碰撞以提高生存能力等。下一步，美交通部将启动在 12-36 个月内完成的关键量子技术项目示例，主要包括网络优化、用于安全及维护的机器学习、计算流体动力学、时间同步和状态维持、导航和位置泄漏检测等。

编译来源

<https://www.meritalk.com/articles/dot-identifies-priority-areas-near-term-applications-for-quantum/>

原文标题：DoT Identifies Priority Areas, Near-Term Applications for Quantum

美国与立陶宛签署民用核电发展协议

据美国能源部 11 月 26 日消息，美能源部与立陶宛能源部签署了一项政府间协议，就立陶宛民用核电计划展开合作。按照协议，双方将以小型堆（SMR）部署为重点，建立民用核能领域的战略伙伴关系。为此，美国将编制一份技术评估报告，其中主要涵盖小型堆技术的市场分析、技术风险、选址分析、潜在融资方

案等内容。此外，双方还计划推动专家交流，并在核设施退役、乏燃料管理、人力资源开发等有关实践方面进行对话，强化立陶宛所有民用核设施的实物安保。

编译来源

<https://www.energy.gov/articles/secretary-energy-jennifer-granhholm-and-minister-energy-dainius-kreivys-sign-strategic>

原文标题：Secretary of Energy Jennifer Granholm and Minister of Energy Dainius Kreivys sign a strategic agreement on U.S.–Lithuania cooperation towards developing Lithuania’s civil nuclear energy program

澳大利亚拟实施税收激励促进绿氢生产

据外媒 11 月 25 日消息，澳大利亚政府近日向议会提交了《澳大利亚未来制造法案》（Future Made in Australia Act），以扩大其绿氢及关键矿产生产。法案提出，在 2027/2028 财年到 2039/2040 财年期间，澳大利亚将实施氢气生产税收激励措施，每生产 1 公斤绿氢，可获得 2 澳元生产税激励，最长期限为 10 年；实施关键矿物生产税收激励措施，为 31 种关键矿产的加工冶炼提供成本 10% 的资金，最长期限为 10 年。据悉，该激励措施针对绿氢生产以及风力发电机、太阳能板、电动汽车等所需关键矿产加工项目。

编译来源

<https://www.minister.industry.gov.au/ministers/king/media-releases/production-tax-incentives-help-build-future-made-australia>

原文标题：Production tax incentives to help build a Future Made in Australia

头部企业

Alice&Bob 量子模拟库突破性能上限

近日，法国 Alice&Bob 公司发布集成加速计算能力的量子模拟库 Dynamiqs，突破了量子模拟当前性能上限。Dynamiqs 基于谷歌 AI 机器学习库 JAX 和微分方程库 Diffraction 开发，利用英伟达 GPU 将矩阵运算效率提高了 60 倍。通过可微性和 GPU 加速这两个关键技术，Dynamiqs 突破了传统量子模拟库的局限性，能模拟大型复杂系统，例如涉及多个量子比特和物理硬件组件的量子处理单元。Alice&Bob 表示，Dynamiqs 为量子模拟带来了前所未有的速度，能加速探索量子优化和系统控制等新领域。

编译来源

<https://alice-bob.com/newsroom/alice-bob-supercharge-quantum-simulations-with-dynamiqs/>
原文标题：Alice&Bob Supercharge Quantum Simulations with Dynamiqs by Integrating with Accelerated Computing

SemiQon 推出首个能在超低温条件下高效运行的新型晶体管

据外媒 11 月 26 日消息，芬兰量子硬件公司 SemiQon 推出全球首个能够在 1 开尔文或更低温度下高效运行的晶体管，可显著提高量子计算及其他高级计算应用的可扩展性与效率。传统电子元件在超低温下使用长期表现不佳，这正是容错能力提升的主要障碍。与此相比，新型晶体管散热降至 1/1000，可与低温量子处理器集成而不出现过热问题；耗电量仅为传统室温晶体管的 0.1%，可显著降低能耗和冷却成本；可与现有的 CMOS 制造工艺

兼容，无需新的基础设施投资即可进行大规模生产。该技术将用于提供 cryo-CMOS 集成电路，以实现多路复用和解复用等功能。

编译来源

<https://www.hpcwire.com/off-the-wire/semi-qon-debuts-cryogenic-transistor-aiming-to-enhance-quantum-scalability/>

原文标题: SemiQon Debuts Cryogenic Transistor Aiming to Enhance Quantum Scalability

亚马逊推出新款生成式视频 AI 模型

据外媒 11 月 28 日消息，亚马逊开发了一款生成式视频 AI 模型 Olympus。该模型是一种多模态模型，可以处理视频、图像、文本，能够理解图像和视频中的场景，并通过简要的文字提示帮助客户搜索特定场景。据悉，该模型可能在近期举行的 AWS re:Invent 会议上发布。亚马逊使用自研的新款视频 AI 模型，将减少对 AI 初创公司 Anthropic 的 Claude 模型的依赖。前期，亚马逊对 Anthropic 等 AI 初创公司进行了大量投资。

编译来源

<https://techresearchonline.com/news/amazon-video-ai-model/>

原文标题: Amazon Reduces Reliance on Anthropic with New Video AI Model

前沿科技

日本聚变堆 ODS 合金研究取得新突破

据外媒 11 月 27 日消息，日本东京科学研究所的科研团队揭示了氧化物分散强化（ODS）FeCrAl 合金如何抵御聚变反应堆内的恶劣环境。ODS 合金材料可以通过在钢基中分散出细小的氧化物颗粒来实现材料性能增强效果，非常适应核反应堆环境。ODS FeCrAl 合金除了具备 ODS 材料基本性能外，还对高温环境中的液态金属拥有极强抗腐蚀能力，这点对聚变堆的高温液态金属冷却系统设计至关重要。研究人员测试了两类 ODS FeCrAl 合金 SP10 和 NF12，通过将这些合金暴露在 600°C 中进行 1000 小时的腐蚀测试，发现即使在液态金属引起的机械应力和热变化下，ODS FeCrAl 合金的 α -Al₂O₃ 和 γ -LiAlO₂ 层也能牢固粘附在合金表面，表明其能够形成坚固且自愈的保护层，增强对腐蚀的抵抗能力。

编译来源

<https://knowridge.com/2024/11/new-alloy-breakthrough-could-boost-fusion-reactor-durability/>

原文标题：New alloy breakthrough could boost fusion reactor durability

韩国开发出新型碳纤维复合结构电池

据外媒 11 月 27 日消息，韩国科学技术研究院开发出新型碳纤维复合结构电池，大幅提高了电池的机械性能和能量密度。研究人员分析了环氧树脂与离子液体和碳酸盐电解质基固体聚合物的固化机理，通过控制温度和压力，优化了固化过程。该结构电池采用真空压缩成型技术制造，与之前的碳纤维电池相比，作为电极和集电器的碳纤维体积分数增加 160% 以上，增加了电极与电

解液的接触面积，从而获得高密度结构电池，提高了电化学性能。此外，研究人员在固化过程中减少了结构电池内的气泡，增强了电池的机械性能。未来，该新型电池有望在汽车、无人机和机器人等领域推广应用。

编译来源

<https://www.azom.com/news.aspx?newsID=63967>

原文标题: [Structural Carbon Fiber Composite Battery with Enhanced Safety and Performance](#)

牛津团队研发出生物相容性液滴电子装置

据外媒 11 月 29 日消息，牛津大学团队研发出一种新型生物相容性液滴电子装置 **dropletronic**，首次感应并记录了人类心脏细胞功能的变化。此前，大多数离子电子装置与人体软组织的整合都不尽如人意。该装置中，液滴可在特定条件下组装并连接，形成能导引离子流动的通道，类似于电子半导体的作用机制。通过这种方式，该团队成功创建了二极管、晶体管、逻辑门、存储单元等多种液滴电子组件，性能显著优于现有的软质离子电子装置，甚至可与硬质基体内的同类装置匹敌。该装置突破了传统电子装置与生物体兼容性的限制，具有生物相容性、耗能低、信号精度高等优点，有望应用于生物工程、生物医学等领域。

编译来源

<https://www.azom.com/news.aspx?newsID=63981>

原文标题: [Bio-Inspired Computing with Droplet-Based Iontronic Devices](#) [Download PDF Copy](#)

澳大利亚高校开发出超快速充电锂硫电池

据外媒 11 月 25 日消息，澳大利亚莫纳什大学研发出一种超快速充电锂硫（Li-S）电池，能够为长途电动汽车和商用无人机

提供动力。该电池的能量密度高达 400 Wh/kg，是传统锂离子电池的两倍，同时重量更轻、价格更便宜，一次充电可比传统锂离子电池多行驶 1000 公里，同时将充电时间缩短至几个小时。虽然 Li-S 技术通常会出现高性能的迅速退化，但该电池可以承受一次性消耗大量电量而不发生故障。据预计，到 2028 年全球锂硫电池市场价值将达到 2.09 亿美元。

编译来源

<https://www.sciencedaily.com/releases/2024/11/241112123431.htm>

原文标题: One genomic test can diagnose nearly any infection

资源要素

英国计划成立人工智能安全研究实验室

据英国政府网 11 月 25 日消息，英国计划联合多方力量，共同打造新的人工智能（AI）安全研究实验室，以确保英国及其盟友在人工智能竞赛中领先一步。该实验室将协助相关机构开展网络安全工具研发并整理网络攻击情报，进而保护英国及其盟友免受人工智能威胁。英国政府预计将为实验室投入 1030 万美元，并采用所谓的“催化模式”，即希望其他行业实体也参与其中，包括英国有关政府部门、学术机构、“五眼联盟”以及北约相关国家。负责国家安全的英国大臣帕特·麦克法登表示，人工智能会放大现有的网络威胁，但也能创造更好的网络防御工具，并为情报机构收集、分析和生产更有用的情报提供机会。

编译来源

<https://www.gov.uk/government/news/uk-and-its-allies-must-stay-one-step-ahead-in-new-ai-arms-race>

原文标题：UK and its allies must stay one step ahead in new AI arms race

韩国拟每年提供 100 亿美元 低息贷款支持芯片产业发展

据外媒 11 月 27 日消息，韩国政府计划从 2025 年开始每年提供 100 亿美元的低息贷款，以支持芯片产业发展。该支持计划将通过提供政策性融资、承担基础建设支出、扩大税收抵免等方式实现，资助对象主要面向材料、零件、设备以及无晶圆厂设计等重点企业，旨在促进韩国半导体行业加快发展。韩国财政部表示，

这些贷款将通过国有银行进行分配，其中 12.8 亿美元用以加强新半导体综合体的电网基础设施建设。此外，韩国还计划到 2030 年为止将半导体企业的税收抵免率提高 10 个百分点，并建设规模达 28.5 亿美元的国家“人工智能计算中心”。

编译来源

<https://www.koreatechtoday.com/south-korea-unveils-10-billion-plan-to-support-semiconductor-industry/>

原文标题: South Korea Unveils \$10 Billion Plan to Support Semiconductor Industry

欧盟创建光子芯片试点生产线

据外媒 11 月 25 日消息，欧盟委员会宣布将在《欧盟芯片法案》框架内，创建一条新的欧洲光子芯片试点生产线。该光子芯片生产线名为 PIXEurope，是欧盟委员会启动建设的第 5 条试点生产线，旨在提供一个光子芯片领域的尖端技术平台，加速具有颠覆性的集成光子学工艺与技术研发，推动技术创新成果转移转化，推进相关工艺技术在工业领域的及时应用。据了解，该生产线由巴塞罗那光子科学研究所（ICFO）牵头设计，并将由其负责计划与协调。

编译来源

<http://quantumwire.com/article/17324934622283.html>

原文标题: The European Commission and Chips JU Select PIXEurope Consortium to Lead the European Pilot Line on Advanced Photonic Integrated Circuits

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：牟爱然 杨芳

地址：成都市人民中路三段 10 号

电话：028-86641483

E_mail: qbs@cdst.gov.cn