

海外科技视窗 情报周刊

VISION of OVERSEAS SCIENCE & TECHNOLOGY

- P01 美国总统拜登签署人工智能行政令
- P02 欧盟修订战略能源技术计划
- P03 夏普实现光伏电池组件最高能量转换率
- P04 印度 Agnikul 公司获 2.4 亿美元融资
- P05 首个稳定全固态热晶体管诞生
- P06 俄科研团队实现室温下操纵量子光流体
- P08 英国投资 3 亿英镑强化人工智能研究资源

2023. **41**
(总第 170 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

美国总统拜登签署人工智能行政令

10月30日，美国白宫发布拜登签署的《关于安全、可靠、可信地开发和人工智能的行政命令》，以确保美国在把握人工智能（AI）前景及风险管理方面处于全球领先地位。该行政令作为美国政府负责任创新战略的一部分，包含建立AI安全新标准、保护民众隐私、支持劳动者、促进创新和竞争、提升美国在海外的领导力等8项目标。行政令要求美国对AI展开新的安全评估并研究AI对劳动力市场的影响，具体包括：公开发布对美国安全、经济、公共卫生构成风险的AI系统之前，开发商需根据《国防生产法》与美国政府分享安全测试结果；商务部制定“内容认证和水印指南”及网络安全计划，使AI工具有助于识别关键软件中的漏洞；编写AI对劳动力市场潜在影响的报告，研究如何支持受其影响的工人；知识产权监管机构和联邦执法机构评估AI系统是否违反知识产权法，解决AI培训中版权作品的使用问题等。

编译来源

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/>

原文标题：Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence

韩德加强清洁氢能双边合作

据外媒11月2日消息，为扩大韩德两国在氢能政策、工业、技术等领域的双边合作，韩国-德国氢能会议日前在韩国首尔 EL Tower 举行。两国政府、氢能代表企业、学术界100余名专家出

席会议，双方就氢能政策、氢生产、分配和利用的工业技术趋势以及氢生态系统的合作措施开展了信息交流与磋商谋划。韩国贸易、工业和能源部表示，韩国与德国在以制造业为中心的产业结构和对能源进口的高度依赖方面非常相似，而清洁氢气对以上两点十分重要。鉴于德国在氢气生产储存方面的先进技术和韩国在氢气利用（如燃料电池）方面的竞争力，两国应加强双边合作并持续密切沟通，以扩大清洁氢气的全球贸易。

编译来源

https://english.motie.go.kr/en/tp/energy/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=1503&bbs_cd_n=2&view_type_v=TOPIC&¤tPage=1&search_key_n=&search_val_v=&cate_n=3

原文标题：Korea and Germany strengthen cooperation in clean hydrogen

欧盟修订战略能源技术计划

近日，欧盟宣布通过修订版的“战略能源技术计划”（SET-Plan），旨在确保 SET-Plan 战略目标与欧洲绿色协议、REPowerEU 计划、绿色协议产业计划等目标协调一致，支持开发清洁、高效、具有成本竞争力的战略性能源技术，打造可持续、弹性的能源未来。根据修订，欧盟将在 5 个方面采取行动：在交叉领域纳入新的优先事项，包括技术开发的可持续性、针对社会需求的研究与创新、数字化和市场准入等；扩展当前技术范围，涵盖所有战略性可再生能源技术；建立专门的氢能研发协同工作区，实施“绿氢欧洲研究区（ERA）试点”；促进欧洲技术创新平台和产业联盟之间的合作，包括电池联盟、清洁氢能联盟、太阳能光伏产业联盟等；通过信息系统（SETIS）持续监测 SET-Plan 计划的实施进展，并将其纳入《能源联盟年度进展报告》提供进展路线图。

编译来源

https://energy.ec.europa.eu/topics/research-and-technology/strategic-energy-technology-plan_en#:~:text=The%20Communication%20on%20the%20revision%20of%20the%20Strategic,De al%20Industrial%20Plan%2C%20notably%20the%20Net-Zero%20Industry%20Act.

原文标题：Strategic Energy Technology Plan

头部企业

夏普实现光伏电池组件最高能量转换效率

据外媒 11 月 1 日消息，日本夏普能源解决方案公司（SESJ）开发出一种结合串联双结太阳能电池和硅太阳能电池的新型太阳能电池组件，实现了 33.66% 的世界最高能量转换效率。该组件采用新型结构，上层为复合双结太阳能电池（铟、镓、磷为顶层，镓、砷化物为底层），下层为硅太阳能电池，并通过将各层厚度减少到传统电池组件的 1/3 以下，降低了材料成本。新组件在实际尺寸（面积 775cm²）中实现了 33.66% 的能量转换效率，打破了 2022 年 SESJ 使用复合三结太阳能电池模块实现的 32.65% 的世界纪录。

编译来源

<https://www.pv-magazine.com/2023/11/01/sharp-claims-33-66-efficiency-for-perovskite-silicon-tandem-solar-cell/>

原文标题：Sharp claims 33.66% efficiency for silicon tandem solar cell

诺格跻身美太空发展局最大供应商

据外媒 10 月 31 日消息，全球航空航天飞行器制造商诺思罗普·格鲁曼（简称“诺格”）公司获得美国太空发展局（SDA）授予的一份价值 7.32 亿美元的合同，用于生产 SDA 下一代低地球轨道连接星座的 38 颗“阿尔法”通信卫星。该合同授出后，诺格公司即成为 SDA 的最大卫星供应商，共计提供 132 颗卫星。据悉，SDA 的下一代低地球轨道连接星座预计于 2026 年底开始发射，届时将配置约 100 颗“阿尔法”卫星，除此次合同的 38 颗卫

星外，另外 62 颗卫星由约克航天公司负责生产。

编译来源

<https://www.defense-aerospace.com/pentagons-sda-awards-northrop-grumman-732-million-order-for-38-data-transport-satellites/>

原文标题: Northrop Grumman Selected to Deliver Nearly 40 More Data Transport Satellites

印度太空技术初创公司 Agnikul 获 2.4 亿美元融资

据外媒 11 月 1 日消息，印度太空技术初创公司 Agnikul Cosmos 在 B 轮融资中成功筹集约 2.4 亿美元资金。这一融资将有助于 Agnikul 公司扩大其 3D 打印技术业务，并助力提升印度在全球航天市场的影响力。Agnikul 公司采用 3D 打印技术制造火箭引擎，将引擎的多个组件整合为一个单一的 3D 打印部件，其技术大大简化了制造流程，提升了打印效率，同时也减轻了太空飞行器的重量，降低了发射任务成本。

编译来源

<https://3dprint.com/304548/indias-agnikul-lands-24m-in-series-b-funding-fueling-space-3d-printing-innovation/>

原文标题: India's Agnikul Lands \$24M in Series B Funding, Fueling Space 3D Printing innovation

前沿科技

首个稳定全固态热晶体管诞生

据外媒 11 月 2 日消息，美国加州大学洛杉矶分校研究人员开发出首个稳定的全固态热晶体管，能实现更好的芯片热管理。这种晶体管设计结合了原子界面上电荷动力学的场效应，可以通过电场的开关来管理热运动，并实现了创纪录的高性能，其开关速度超过 1 兆赫（即每秒 100 万次），具有 1300% 的热导可调性，以及超过 100 万次开关周期的寿命。该研究成果有望开辟计算机芯片热管理的新领域。

编译来源

<https://techxplore.com/news/2023-11-solid-state-thermal-transistor.html>

原文标题：Researchers develop solid-state thermal transistor for better heat management

日本研究人员开发出可自我修复及部分生物降解的新型塑料

据东大官网 11 月 2 日消息，日本东京大学研究人员开发出一种更坚固、更有弹性、可自我修复的新型塑料 VPR。研究人员基于环氧树脂类玻璃高分子材料（vitrimers）开发出一种更具可持续性的 vitrimer 塑料，再通过将聚轮烷均匀分散在环氧基 vitrimer 塑料中，制备出改进型 vitrimer 塑料—VPR。新型塑料在低温下具有牢固的内部化学键，能保持其形状，而在高于 150℃ 的温度下，其化学键会重新结合，材料可重新形成不同的形状进而实现重塑。VPR 的伸长率提高了 5 倍，自愈性能提高了 15 倍，形状记忆性能提高了 2 倍。同时，VPR 还可部分生物降解，能作为环境友好

型资源回收材料，在医学、机器人、汽车制造、航空航天、基础设施建设等领域应用前景广阔。

编译来源

https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/en/press/z0508_00318.html

原文标题: Stronger, stretchier, self-healing plastic Improved material can maintain complex shapes and biodegrades in seawater

俄罗斯科研团队实现室温下操纵量子光流体

据外媒 10 月 31 日消息，俄罗斯斯科尔科沃科技研究院（Skoltech）的科研团队在室温量子光流体的空间操纵和能量控制方面取得标志性进展，成为高速、全光学极化逻辑器件发展的一个重要里程碑。研究团队利用光和物质耦合形成的极化子，在液态光中实现了对极化子凝聚体的空间操纵和能量控制。该项研究开启了有机极化电子平台的新时代，为环境条件下的“液体光”计算奠定了基础。

编译来源

<https://phys.org/news/2023-10-scientists-quantum-fluids-closer-next-generation.html>

原文标题: Scientists manipulate quantum fluids of light, bringing us closer to next-generation unconventional computing

新加坡南洋理工开发出 3D 打印定制金属部件的新技术

据外媒 10 月 30 日消息，新加坡南洋理工大学研究人员开发出一种新技术，可制造在同一部件中包含不同属性的定制 3D 打印金属部件，比如同一金属的某些区域比其他区域更强。研究人员将材料科学与机械工程原理结合起来，应用 3D 打印技术并通过调整打印参数来生产具有不同微观结构的 3D 打印金属，从而改变金属部件性能。研究人员发现，同时具有强区和弱区的 3D 打

印金属，比仅具有强区的金属强度稍强，因此新技术具有制造比复合材料更强韧材料的潜力。

编译来源

<https://phys.org/news/2023-10-3d-printed-metals-contrasting-properties-method.html>

原文标题: 3D-printed metals with contrasting properties made using new method

资源要素

英国投资 3 亿英镑强化人工智能研究资源

11 月 1 日，英国政府宣布将“人工智能研究资源”资金从今年 3 月宣布的 1 亿英镑增加至 3 亿英镑，着力提高人工智能超级计算能力。按照计划，英国将新建两台人工智能超级计算机，一台位于剑桥，一台位于布里斯托，这两台计算机将组成英国政府的人工智能研究资源，使英国超级计算能力提高 30 倍。据悉，新的超级计算机预计于 2024 年夏天开始运行，将用于分析先进的人工智能模型以测试其安全功能，并推动药物发现、清洁能源等应用领域取得新的突破。

编译来源

<https://www.gov.uk/government/news/technology-secretary-announces-investment-boost-making-british-ai-supercomputing-30-times-more-powerful>

原文标题: Technology Secretary announces investment boost making British AI supercomputing 30 times more powerful

韩国建成首个清洁制氢全周期生态系统

据外媒近日消息，韩国贸易、工业和能源部（MOTIE）宣布在济州岛建成首个清洁氢能生产、运输和利用的全周期生态系统。该系统利用风力发电提供的电力，每天生产约 200 公斤氢气，并通过管式拖车将氢气运送到加氢站，供氢能巴士和氢能电动汽车充电。为满足日益增长的氢气需求，下一步该系统计划将氢气日产量提高到 1 吨。据悉，全周期生态系统是韩国首个氢气全循环项目，未来将在济州岛继续扩大生产规模，计划到 2025 年供给 5 个加氢站（目前为 1 个），到 2030 年供给 300 辆氢能公共汽车

(目前为 9 辆) 充电。

编译来源

https://english.motie.go.kr/en/tp/energy/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=1478&bbs_cd_n=2&view_type_v=TOPIC&¤tPage=11&search_key_n=&search_val_v=&cate_n=3

原文标题: Clean hydrogen-fueled buses to run on Jeju Island

美国超临界 CO₂ 发电示范项目机械完工

近日, 美国西南研究院、GTI Energy 公司和 GE Vernova 公司宣布其合作承担的 10 兆瓦“超临界变革性发电”(STEP) 示范试点项目机械完工。该项目由美国能源部资助, 试验设施耗资 1.55 亿美元, 展示了一种更高效低成本的新型发电方法, 是全球最大的超临界二氧化碳(sCO₂) 技术示范设施之一。与传统发电厂在电力循环中使用水作为热介质不同, 该项目使用 sCO₂ 作为动力循环介质, 其热力学特性可将发电效率提高 10%, 同时 sCO₂ 动力循环技术还可与聚光太阳能和工业废热兼容。此外, STEP 电厂使用 sCO₂ 作为工作流体, 其涡轮机机械装置尺寸仅为传统发电厂组件的 1/10, 减少了占地面积和建设成本。

编译来源

<https://www.gti.energy/step-demo/step-demo-team-pilots-innovative-high-efficiency-power-plant/>

原文标题: STEP Demo Team Pilots Innovative High-Efficiency Power Plant

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