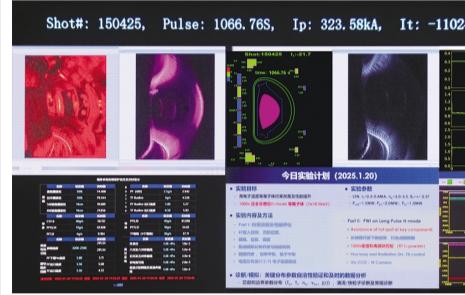


2025年中国十大科技进展新闻

1 中国“人造太阳”EAST创造“亿度千秒”世界纪录

1月20日,我国有“人造太阳”之称的全超导托卡马克聚变实验装置(EAST)在安徽合肥创造新世界纪录,首次完成1亿摄氏度1066秒“高质量燃烧”,标志着我国聚变能源研究实现从基础科学向工程实践的重大跨越,对人类加快实现聚变发电具有重要意义。

EAST集“超高温”“超低温”“超高真空”“超强磁场”“超大电流”等尖端技术于一体,近百万个零部件协同工作,拥有专利近2000项。十余年来,EAST历经15万多次实验,最终实现“亿度千秒”的长脉冲高约束模等离子体运行,攀上新的科学高峰。

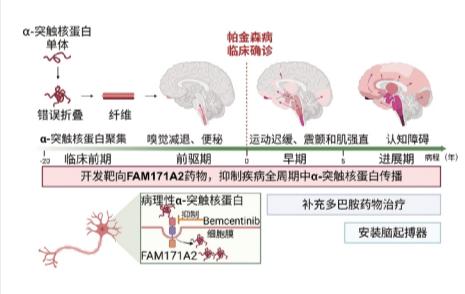


EAST亿度千秒等离子体运行世界纪录截屏。

6 “从0到1”发现帕金森病原始创新靶点和候选新药

复旦大学团队联合中国科学院生物与化学交叉研究中心团队,在国际上首次揭示功能未知基因FAM171A2是促进帕金森病发生发展的关键分子,并筛选出具有潜在治疗价值的小分子化合物,为延缓疾病进展带来新希望。相关成果2月21日发表于《科学》。

这不仅为帕金森病的药物研发开辟了新方向,也为全球数百万患者带来了新的治疗希望。随着后续研究的深入及临床转化推进,FAM171A2靶点有望成为抗击帕金森病的重要突破口,具有重大的科学价值与社会意义。



新研究有望构建帕金森病标本兼治新体系。

大数据揭示

气候剧变重塑数十亿年生命兴衰史

南京大学团队联合国际学者,依托自主研发的化石大数据平台与人工智能算法,将跨越数十亿年的全球生命记录精准整合,重建了气候剧变如何重塑地球生命兴衰的关键演替史。这项2024年12月20日发表于《科学》的研究,首次绘制出20亿至5亿年前全球生物多样性曲线。

我国科学家找到全世界最古老鸟类

2月13日,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所和福建省地质调查研究院在《自然》发表成果,通过对福建省政和动物群发现的侏罗纪鸟类化石的研究,发现了全球最古老的鸟类之一,也是迄今唯一确切的侏罗纪鸟类“政和八闽鸟”,揭示了现代鸟类的身体结构在侏罗纪晚期(距今1.5亿年)就已经出现。化石最重要、最特殊之处就是其具有愈合的尾综骨,这是构成现代鸟类形体的基石。

常压下实现镍氧化物材料的高温超导电性

中国科学院院士薛其坤领衔的联合研究团队于2月18日在《自然》线上发表成果,发现常压下镍氧化物的高温超导电性,为解决高温超导机理的科学难题提供了新突破口。这使镍基材料成为继铜基、铁基之后,第三类在常压下突破40开尔文“麦克米兰极限”的高温超导材料体系。

团队不仅实现了科学上的突破性发现,更为我国在超导乃至量子材料领域的长期自主发展奠定了坚实基础。

子午工程二期正式运营,领跑世界

3月21日,“十三五”国家重大科技基础

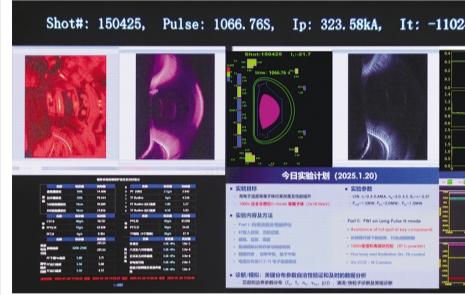


深度求索(DeepSeek)公司官方LOGO。

2 深度求索(DeepSeek)公司另辟蹊径推出中国AI

1月20日,成立仅一年多的深度求索(DeepSeek)公司,推出新一代大模型R1,在性能比肩OpenAI的正式版的同时,实现了超低训练成本,并且全面开源,给全球人工智能(AI)界带来了一场“地震”。

业内人士表示,从某种角度说,DeepSeek-R1的横空出世意味着中国在模型研发方面从模仿OpenAI走向了超越。传播内容认知全国重点实验室首席科学家张勇东表示:“DeepSeek-R1是AI大模型领域的一次重大突破,不仅挑战了OpenAI的领先地位,还为AI技术发展注入了新的活力。”



EAST亿度千秒等离子体运行世界纪录截屏。

3 针基熔盐堆建成,中国核能科技实现全新突破

1月1日,中国科学院发布消息,由中科院上海应用物理研究所牵头建成的2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆首次实现钍核燃料转换,在国际上首次获取钍入熔盐堆运行后实验数据,成为目前国际上唯一运行并实现钍燃料入堆的熔盐堆,证明了熔盐堆核能系统利用钍资源的技术可行性,巩固了我国在国际熔盐堆研究领域的引领地位。

实验堆的建成并首次实现钍核燃料转换,为实验堆、研究堆、示范堆“三步走”奠定了坚实的基础,为我国率先实现钍基熔盐堆的工业应用提供了核心科技支撑。

4 中国肝癌预测系统登《自然》杂志封面,服务全球

1月1日,中国科学院发布消息,由中科院上海应用物理研究所牵头建成的2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆首次实现钍核燃料转换,在国际上首次获取钍入熔盐堆运行后实验数据,成为目前国际上唯一运行并实现钍燃料入堆的熔盐堆,证明了熔盐堆核能系统利用钍资源的技术可行性,巩固了我国在国际熔盐堆研究领域的引领地位。

实验堆的建成并首次实现钍核燃料转换,为实验堆、研究堆、示范堆“三步走”奠定了坚实的基础,为我国率先实现钍基熔盐堆的工业应用提供了核心科技支撑。



钍基熔盐堆堆本体吊装。

5 “北脑一号”完成首批无线人体全植入

1月1日,中国科学院发布消息,由中科院上海应用物理研究所牵头建成的2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆首次实现钍核燃料转换,在国际上首次获取钍入熔盐堆运行后实验数据,成为目前国际上唯一运行并实现钍燃料入堆的熔盐堆,证明了熔盐堆核能系统利用钍资源的技术可行性,巩固了我国在国际熔盐堆研究领域的引领地位。

实验堆的建成并首次实现钍核燃料转换,为实验堆、研究堆、示范堆“三步走”奠定了坚实的基础,为我国率先实现钍基熔盐堆的工业应用提供了核心科技支撑。



深度求索(DeepSeek)公司官方LOGO。

6 中国肝癌预测系统登《自然》杂志封面,服务全球

1月1日,中国科学院发布消息,由中科院上海应用物理研究所牵头建成的2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆首次实现钍核燃料转换,在国际上首次获取钍入熔盐堆运行后实验数据,成为目前国际上唯一运行并实现钍燃料入堆的熔盐堆,证明了熔盐堆核能系统利用钍资源的技术可行性,巩固了我国在国际熔盐堆研究领域的引领地位。

实验堆的建成并首次实现钍核燃料转换,为实验堆、研究堆、示范堆“三步走”奠定了坚实的基础,为我国率先实现钍基熔盐堆的工业应用提供了核心科技支撑。



钍基熔盐堆堆本体吊装。

7 “北脑一号”完成首批无线人体全植入

1月1日,中国科学院发布消息,由中科院上海应用物理研究所牵头建成的2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆首次实现钍核燃料转换,在国际上首次获取钍入熔盐堆运行后实验数据,成为目前国际上唯一运行并实现钍燃料入堆的熔盐堆,证明了熔盐堆核能系统利用钍资源的技术可行性,巩固了我国在国际熔盐堆研究领域的引领地位。

实验堆的建成并首次实现钍核燃料转换,为实验堆、研究堆、示范堆“三步走”奠定了坚实的基础,为我国率先实现钍基熔盐堆的工业应用提供了核心科技支撑。



深度求索(DeepSeek)公司官方LOGO。

8 我国科学家成功开发新型制氢技术

1月1日,中国科学院发布消息,由中科院上海应用物理研究所牵头建成的2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆首次实现钍核燃料转换,在国际上首次获取钍入熔盐堆运行后实验数据,成为目前国际上唯一运行并实现钍燃料入堆的熔盐堆,证明了熔盐堆核能系统利用钍资源的技术可行性,巩固了我国在国际熔盐堆研究领域的引领地位。

实验堆的建成并首次实现钍核燃料转换,为实验堆、研究堆、示范堆“三步走”奠定了坚实的基础,为我国率先实现钍基熔盐堆的工业应用提供了核心科技支撑。



钍基熔盐堆堆本体吊装。

9 “黑土粮仓”科技会战黑土地全域保护技术取得重大突破

1月1日,中国科学院发布消息,由中科院上海应用物理研究所牵头建成的2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆首次实现钍核燃料转换,在国际上首次获取钍入熔盐堆运行后实验数据,成为目前国际上唯一运行并实现钍燃料入堆的熔盐堆,证明了熔盐堆核能系统利用钍资源的技术可行性,巩固了我国在国际熔盐堆研究领域的引领地位。

实验堆的建成并首次实现钍核燃料转换,为实验堆、研究堆、示范堆“三步走”奠定了坚实的基础,为我国率先实现钍基熔盐堆的工业应用提供了核心科技支撑。



钍基熔盐堆堆本体吊装。

10 我国科学家在6G无线通信领域取得新突破

1月1日,中国科学院发布消息,由中科院上海应用物理研究所牵头建成的2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆首次实现钍核燃料转换,在国际上首次获取钍入熔盐堆运行后实验数据,成为目前国际上唯一运行并实现钍燃料入堆的熔盐堆,证明了熔盐堆核能系统利用钍资源的技术可行性,巩固了我国在国际熔盐堆研究领域的引领地位。

实验堆的建成并首次实现钍核燃料转换,为实验堆、研究堆、示范堆“三步走”奠定了坚实的基础,为我国率先实现钍基熔盐堆的工业应用提供了核心科技支撑。



钍基熔盐堆堆本体吊装。

其他候选新闻条目

(按新闻发布时间排序,根据媒体公开报道整理)

全球最大“人造太阳”ITER磁体馈线系统部件交付

4月11日,全球最大“人造太阳”国际热核聚变实验堆(ITER)计划磁体馈线采购包项目迎来关键节点,其最后一套校正场线圈内馈线部件在安徽合肥竣工,并交付起运位于法国的ITER现场。这标志着ITER磁体馈线系统中所有超大部件的研制均顺利完成。

ITER磁体馈线系统由中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所研制,被称为ITER磁体系统的“生命线”。

我国成功构建首个DRO三星星座,开启地月空间探索新纪元

4月,我国宣布由中国科学院A类战略性先导专项“地月空间DRO(远距离逆行轨道)探索研究”部署研制的3颗卫星,成功构建了国际首个地月空间三星星座,率先验证了DRO轨道“低能进入、稳定停泊、全域可达”的独特性质以及卫星跟踪卫星的地月空间航天器天基测定轨新原理,测定轨效率、精度均达到国际领先水平。

首次发现重子衰变过程中的CP破坏现象

中国科学院院士高崇宁与合作者在大型强子对撞机夸克实验(LHCb)上,首次观测到重子衰变中的电荷共轭-宇称对称性(CP)破坏现象。相关成果4月4日发表于《科学》。

科研人员通过在传统304奥氏体不锈钢中引入空间梯度构效错位结构,使材料屈服强度提升2.6倍;同时,相比相同强度的不锈钢及其他合金,其平均棘轮应变速率降低了2至4个数量级,突破了结构材料抗棘轮损伤性能难以提升的瓶颈。

我国科研人员攻克金属“不可能三角”

中国科学院金属研究所等单位的科研人员成功破解金属“不可能三角”,让金属材料在保持高强度、高塑性的同时,大幅提升了使用过程中的疲劳稳定性,能够抵御长期的更高应力冲击。相关成果4月4日发表于《科学》。

科研人员通过在传统304奥氏体不锈钢中引入空间梯度构效错位结构,使材料屈服强度提升2.6倍;同时,相比相同强度的不锈钢及其他合金,其平均棘轮应变速率降低了2至4个数量级,突破了结构材料抗棘轮损伤性能难以提升的瓶颈。

首次发现重子衰变过程中的CP破坏现象

中国科学院院士高崇宁与合作者在大型强子对撞机夸克实验(LHCb)上,首次观测到重子衰变中的电荷共轭-宇称对称性(CP)破坏现象。相关成果4月4日发表于《科学》。

科研人员通过在传统304奥氏体不锈钢中引入空间梯度构效错位结构,使材料屈服强度提升2.6倍;同时,相比相同强度的不锈钢及其他合金,其平均棘轮应变速率降低了2至4个数量级,突破了结构材料抗棘轮损伤性能难以提升的瓶颈。

科学家重构地球氧化史

中国科学院院士高崇宁与合作者在大型强子对撞机夸克实验(LHCb)上,首次观测到重子衰变中的电荷共轭-宇称对称性(CP)破坏现象。相关成果4月4日发表于《科学》。

科研人员通过在传统304奥氏体不锈钢中引入空间梯度构效错位结构,使材料屈服强度提升2.6倍;同时,相比相同强度的不锈钢及其他合金,其平均棘轮应变速率降低了2至4个数量级,突破了结构材料抗棘轮损伤性能难以提升的瓶颈。

“磐石·科学基础大模型”正式发布

7月26日,由中国科学院众多团队联合研发的“磐石·科学基础大模型”正式发布。该基座模型采用专业科学知识和数据进行训练,能够深入理解多种科学模态数据,并具备科学文献萃取融合、科学知识表征推理和科学工具编排规划等核心能力。

“磐石”依托中国科学院科学数据中心体系,已打通了90PB科学数据,其中70%由重大科学基础设施源头生产。

中外科学家揭示马铃薯物种起源的奥秘

中国科学院院士高崇宁与合作者在大型强子对撞机夸克实验(LHCb)上,首次观测到重子衰变中的电荷共轭-宇称对称性(CP)破坏现象。相关成果4月4日发表于《科学》。

科研人员通过在传统304奥氏体不锈钢中引入空间梯度构效错位结构,使材料屈服强度提升2.6倍;同时,相比相同强度的不锈钢及其他合金,其平均棘轮应变速率降低了2至4个数量级,突破了结构材料抗棘轮损伤性能难以提升的瓶颈。

“拉索”破解宇宙线“膝”形成之谜

11月16日,我国高海拔宇宙线观探测站“拉索”发布最新科学成果,表明由黑洞与伴星相互作用形成的微类星体是强大的“粒子加速器”,可将宇宙线加速至“膝”及以上的高能级,为揭示黑洞在宇宙线起源中的作用提供重要观测证据。

此次研究由中国科学院高能物理研究所牵头。“拉索”的新发现破解了困扰学界多年的宇宙线“膝”形成之谜,为理解宇宙的极端物理过程提供了新视角。

江门中微子实验正式运行并发布首个物理成果

11月19日,中国科学院高能物理研究所江门中微子实验(JUNO)装置首个物理成果——提供了两个中微子振荡参数截至目前最精确的测量结果。

中微子被普遍视为通向标准模型之外新理论的关键“门户”。团队通过对2025年8月2日至11月2日共59天有效数据的分析,测量了被称为“太阳中微子振荡参数”的theta(12)及其相关的质量参数,比此前实验的最好精度提高了1.5至1.8倍。

(本版图片来源于相关单位)