

水变燃料？

中国利用光分解水制氢研究取得新突破

150年前，科幻大师儒勒·凡尔纳曾预言：水将成为未来的终极燃料。如今，科学家们正努力将这个幻想变为现实。

中国科学院金属研究所所长、研究团队负责人刘岗表示，中国科研团队近期在“光催化分解水制氢”领域取得突破性进展：通过对半导体光催化材料二氧化钛进行“结构整容”和“元素替代”，显著提升了通过阳光直接分解水获取氢气的效率。相关成果于4月8日发表在《美国化学学会杂志》上。

目前太阳能制氢主要有两种方式：一是通过太阳能电池发电再电解水，其效率高但设备复杂且昂贵；二是太阳光直接光解水：通过二氧化钛等半导体材料在阳光下“一键分解”水分子。刘岗团队主要聚焦第二种技术路线。

据介绍，用传统二氧化钛分解水有严重障碍：当光线照射到二氧化钛时，其内部会产生带电粒子（电子和空穴），这些带电粒子就是分解水的“工具”。然而，这些被激活的电子和空穴并不稳定。“电子和空穴就像迷失方向的赛车，在如同迷宫的材料内部横冲直撞，绝大多数的电子和空穴在百万分之一秒内就会复合湮灭。此外，高温制备环境容易导致氧原子‘离家

出走’，形成氧空位并捕获电子，这些都大大降低了光催化反应的效率。”刘岗说。

研究团队创造性地引入钛在元素周期表中的邻居——钪(Sc)元素对二氧化钛进行改造。经验证，钪元素具备三大优势：一是钪离子半径与钛相近，能完美嵌入其晶格而不造成结构变形；二是钪的稳定价态恰好能中和氧空位带来的电荷失衡；三是钪离子能重构晶体表面，产生特定的晶面结构，就像架起“电荷高速公路和立交桥”，让电子和空穴顺利跑出迷宫。

通过精密调控，团队成功研制出性能显著提升的二氧化钛材料，其紫外线利用率突破30%，模拟太阳光下产氢效率较同类材料提升15倍，创造了该材料体系的新纪录。刘岗表示：“若用这种材料制作1平方米的光催化板，在阳光照射下每天能产生约10升的氢气。”科研人员介绍，二氧化钛作为一种工业用途广泛的无机材料，中国产能占全球50%以上，已形成完整的产业链，而稀土钪的储量中国也位居世界前列，对于后续光催化材料的发展及工业应用具有得天独厚的产业优势。光催化分解水效率进一步突破后将有望实现产业应用，推动能源结构升级。

来源：新华网

白宫：特朗普指示针对各方实行“量身定制”贸易协议

综合美媒报道，白宫新闻秘书莱维特当地时间4月8日表示，特朗普当天会见了贸易团队，指示其针对各个国家和地区实行“量身定制”贸易协议。

据报道，莱维特说，这些贸易协议中的每一项都应根据当地的市场、出口、以及美国的进口和行业情况进行“量身定制”。

莱维特表示：“在这些谈判中，我们将优先考虑我们在世界各地的盟友和伙伴。”

报道称，莱维特指出，贸易团队将对此进行“再分配”，“以便在全球范围内达成量身定制的贸易协议”。

来源：中新网

3月末我国外汇储备规模升至32407亿美元

4月7日，国家外汇管理局（以下简称“外汇局”）公布2025年3月末外汇储备规模数据。截至2025年3月末，我国外汇储备规模为32407亿美元，较2月末上升134亿美元，升幅为0.42%。

外汇局表示，2025年3月份，受主要经济体宏观经济数据、财政货币政策及预期等因素影响，美元指数下跌，全球金融资产价格总体下跌。汇率折算和资产价格变化等因素综合作用，当月外汇储备规模上升。

截至目前，我国外汇储备规模已经连续16个月稳定在3.2万亿美元以上。东方金诚首席宏观分析师王青认为，按不同标准测算，当前我国3万亿美元左右的外汇储备规模处于适度充裕水平。预计短期内美元指数下行和全球金融市场下跌还将形成对冲效应，我国外汇储备规模有望保持基本稳定。这将为保持人民币汇率处于合理均衡水平提供坚实基础，成为抵御各类潜在外部冲击的“压舱石”。

外汇局表示，我国经济运行总体平稳、稳中有进，一揽子存量政策和增量政策继续发力显效，高质量发展扎实推进，为外汇储备规模保持基本稳定提供支撑。

民生银行首席经济学家温彬对《证券日报》记者表示，虽然当前外部不稳定因素、不确定性因素显著增加，但我国经济基础稳、优势多、潜能大，有充足的宏观调控储备工具和空间，有利于释放巨大的内需潜力。我国国际收支将继续保持稳定，为外汇储备规模保持基本稳定奠定基础。

另据央行公布的黄金储备数据，截至2025年3月末，我国黄金储备7370万盎司，较2月末的7361万盎司增加9万盎司。央行已经连续五个月扩大黄金储备。

国家金融与发展实验室特聘高级研究员庞溟认为，从长期来看，黄金在避险、抗通胀、长期保值增值等方面仍具有不可替代的优势，央行持续增持黄金的长期趋势不会改变。

来源：人民网

我国金属材料研究取得新突破

强度、塑性、稳定性难以兼得？

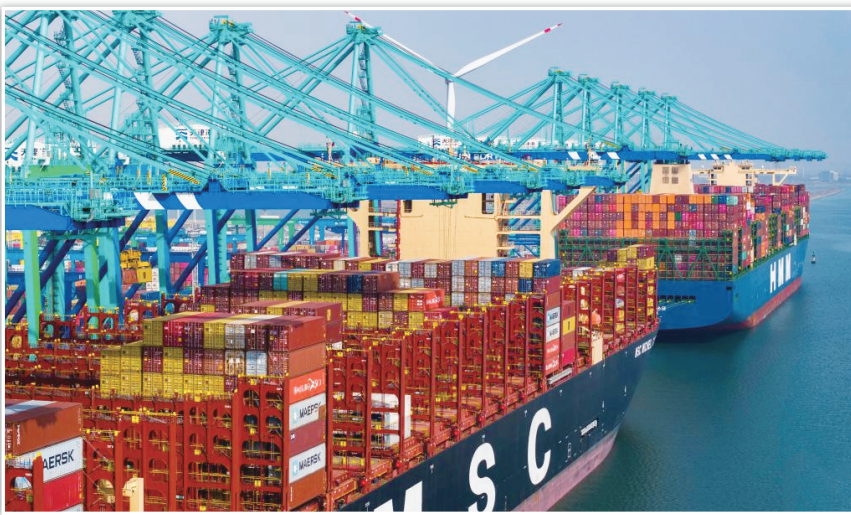
近期，中国科学院金属研究所沈阳材料科学国家研究中心卢磊研究员团队领衔的一项最新科研成果，提出了一种全新的结构设计思路，在成功让金属材料保持高强度、高塑性的同时，大幅提升其稳定性。这项成果于北京时间4月4日凌晨在国际学术期刊《科学》发表。

金属材料在循环载荷下的疲劳失效，是重大工程的安全隐患。“金属材料不稳定的原因是金属中存在一种位错缺陷，当受到单向波动外力时，位错会移动、积累，逐渐形成不可逆转的变形和裂纹，最终导致金属突然断裂，这种现象也叫棘轮损伤。”卢磊解释。

卢磊研究员团队通过控制金属往复扭转的特定工艺参数，在金属材料内部引入一种空间梯度序构位错胞结构，可以阻碍位错的移动，使材料屈服强度提升2.6倍，平均棘轮变形速率大幅降低，突破了传统结构材料抗棘轮损伤性能难以提升的瓶颈。

据介绍，该成果突破了金属材料强度、塑性、稳定性难以兼得的问题，在多种工程合金材料中展现出广泛的应用潜力，有望为极端环境下关键部件的长寿命和高可靠性服役提供重要保障。

来源：人民日报



4月8日，货轮停靠在天津港集装箱码头进行装卸作业。

记者从天津港集团获悉，今年第一季度，天津港集团完成集装箱吞吐量571.3万标准箱，同比增长5.6%；完成货物吞吐量1.19亿吨，同比增长1.4%，实现首季“开门红”。

来源：新华网

中央企业密集宣布增持回购

持续巩固市场对上市公司的信心

国务院国资委4月8日表示，将全力支持推动中央企业及其控股上市公司主动作为，不断加大增持回购力度，切实维护全体股东权益，持续巩固市场对上市公司的信心，努力提升公司价值，充分彰显央企责任担当。据不完全统计，截至4月8日20时，已有18家央企宣布增持回购。

其中，中国国新4月8日表示，旗下国新投资有限公司将以股票回购增持专项再贷款方式增持中央企业股票、科技创新类股票及ETF等，首批金额为800亿元；中国诚通4月8日宣布，拟使用股票回购增持再贷款资金

1000亿元，用于增持上市公司股票；中国海油宣布，拟于未来12个月内增持中国海洋石油有限公司A股及港股股份，拟增持金额累计不少于人民币20亿元，不超过人民币40亿元；中国石化宣布，即日起正式启动新一期增持计划，拟增持中国石化A股、H股金额不少于人民币20亿元，不超过人民币30亿元，资金来源为自有资金和增持股票专项贷款；国家电网控股的国电南瑞发布上市公司董事长提议的股份回购公告，回购规模预计为5亿至10亿元人民币。

来源：人民日报