

中国驻德国大使邓洪波撰文称——

“贸易战没有赢家”

◎本报驻德国记者 李山

德国《法兰克福汇报》4日刊登了中国驻德国大使邓洪波的署名文章《贸易战没有赢家》。文章强调，欧委会近日公布的对华电动汽车反补贴调查终裁结果，明显违背自由贸易原则，也未解决中欧业界核心关切。贸易战没有赢家，中欧应坚持通过谈判磋商解决分歧。

邓洪波大使在文章中表示，当前，欧盟对华电动汽车反补贴调查备受关注。双方进行多轮磋商，付出艰苦努力。中欧各界对妥善处理该案也都有强烈呼声和很高期待。然而，令人遗憾的是，欧委会近日公布了对华电动汽车反补贴调查终裁结果，明显违背自由贸易原则，也未解决中欧业界核心关切。

文章指出，事实上，中国电动汽车的优势主要是基于不断技术创新、完备的供应链和充分的市场竞争，而不是欧委会单方面认定的“国家补贴”。中方产业界认为，欧方调查程序严重不透明，

背离世贸组织规则和以往实践，且未对欧盟产业损害指标进行客观分析，因果关系存在错误认定。全德汽车俱乐部的市场调查结果表明，80%的德国人尤其是年轻人愿意考虑购买中国电动汽车。保护主义做法只会损害欧盟消费者利益，扰乱包括欧盟在内的全球汽车产业链供应链稳定，破坏欧盟自身绿色转型和全球应对气候变化合作。

文章介绍，中德、中欧汽车产业已走过40年富有成效的合作历程，形成“你中有我，我中有你”的深度交融。欧盟企业在华取得长足发展，带动中国汽车产业链提升，中国也为欧盟企业提供了开放市场和公平竞争环境。包括德国在内欧盟多家车企、行业协会均强烈反对欧方加征关税措施。德联邦政府在欧盟成员国就终裁草案表决时投了反对票。朔尔茨总理也在多个场合表示反对欧盟加征关税，支持开放的世界贸易。这是德方基于事实和理性作出的正确抉择。

文章表示，中方一贯认为贸易战没有赢家，保护主义是开历史倒车。中方

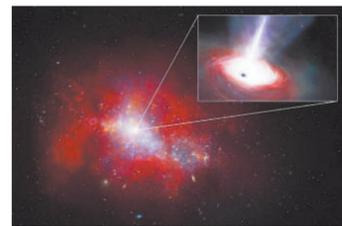
始终秉持最大诚意，坚持通过谈判磋商解决分歧。日前中国商务部部长王文涛应约与欧盟委员会执行副主席兼贸易委员东布罗夫斯基举行视频会谈，双方重申通过对话解决分歧的政治意愿。目前中欧双方技术团队正在进行新一轮磋商。希望欧方采取建设性态度，按照“务实、平衡”原则，相互照顾核心关切，尽快达成双方均可接受的解决方案，避免贸易摩擦升级。

文章指出，德国经济、舆论等各界有识之士一致认为德国的繁荣得益于全球化和自由贸易，呼吁德国政府坚持高举自由贸易旗帜。很多德国企业家表示看好中国经济发展潜力和投资前景。中方对这些真知灼见表示赞赏。中德作为制造业和贸易大国，理应共同致力于构建开放型世界经济，携手推动普惠包容的经济全球化，以实际行动反对保护主义和“脱钩断链”。

文章强调，中国坚持对外开放的基本国策，坚定奉行互利共赢的开放战略。开放是中国式现代化的鲜明标识。不久前，中国共产党二十届三中全会对

进一步全面深化改革、推进中国式现代化作出系统部署，发出更加积极主动扩大高水平对外开放的明确信号，这将为中德、中欧深化和拓展务实合作带来新机遇。许多德国企业已经敏锐把握这一先机，积极开拓中国市场。上半年，德国对华投资额创历史新高，达73亿欧元。截至今年7月底，中德双向投资存量达649亿美元，占中欧双向投资总额的四分之一。中德作为世界第二、第三大经济体，加强合作对双方有利，对世界有利。

文章表示，今年是中德建立全方位战略伙伴关系10周年。历史和现实都充分证明，中德、中欧关系的基本定位是伙伴而非对手，各自发展对彼此是机遇而非挑战。面对复杂深刻演变的国际形势，中德、中欧比任何时候都更应增进沟通互信，加强协调合作，实现互利共赢。中方始终从战略高度和长远角度看待中德、中欧关系，愿同德方、欧方共同努力，为各自人民带来更多福祉，为世界注入更多稳定性和正能量。



一个早期宇宙矮星系，其中心有一个快速吞噬物质的黑洞（艺术图）。

图片来源：美国国家科学基金会国家光学红外天文研究实验室

科技日报北京11月5日电（记者张梦然）天文学家发现了一个在宇宙大爆炸后仅15亿年就能以极端速度吞噬物质的超大质量黑洞。这是一个超爱丁顿吸积黑洞，其吞噬物质速度超过爱丁顿极限40倍。这一发现为了解早期宇宙中超大质量黑洞快速增长机制提供了宝贵线索。相关论文发表在最新一期《自然·天文学》杂志上。

这个名为LID-568的黑洞是由一个国际天文学家团队发现的。他们结合詹姆斯·韦布空间望远镜（JWST）与钱德拉X射线天文台的数据，创新性地使用了JWST上的积分场光谱仪而非传统狭缝光谱仪。这种方法允许获取每个像素的光谱信息，而不仅仅是一个狭窄的区域。

通过全面观察目标星系及其周边环境，团队意外地发现了中心黑洞周围存在强大的气体外流现象。根据其速度和规模，他们推测，LID-568的质量增长，可能是通过一次性快速吸积过程实现的。

研究发现，LID-568正以超过爱丁顿极限40倍的速度吞噬物质。爱丁顿极限是指黑洞能够达到的最大亮度及物质吸积速率，以确保其内部引力与因物质压缩发热产生的外向压力相平衡。

当团队计算出LID-568的亮度远超过理论上限时，便意识到这些数据可能隐藏着重要发现。这种极端情况表明，超爱丁顿极限的快速进食机制，可能正是宇宙早期就能出现如此重量级黑洞的原因。

这些发现为超大质量黑洞形成过程提供了新的视角。这些黑洞可能是来自宇宙首批恒星的死亡（轻种子模型），或是由大量气体直接坍缩形成（重种子模型）。而今超爱丁顿吸积黑洞的发现意味着，无论是轻种子还是重种子，都有可能经由一次快速吸积事件，经历了显著的质量增长。

LID-568的发现同时证明了黑洞有可能突破爱丁顿极限，从而为天文学家提供了探索发生这一现象的契机。

爱丁顿极限是一个理论计算值。它规定了天体的亮度极限。如果一个天体的亮度超过了爱丁顿极限，其会被自己的辐射压力撕裂。此次，借助尖端望远镜和天文台的数据，科研团队发现，一个特殊的黑洞正在高速“大吃特吃”，吞噬周围物质，其亮度也远超理论上限。和理论不符的现象，往往蕴藏着科学范式革命的可能。研究人员推测，宇宙早期之所以能形成超乎常理的巨大质量黑洞，可能就是因为这些快速“进食”事件，让黑洞们一口吃成“大胖子”。

超爱丁顿吸积黑洞发现

以超理论极限四十倍的速度吞噬物质

总编辑 卷点
环球科技24小时
24 Hours of Global Science and Technology

钛铁合金储氢可有效降低成本

科技日报讯（记者元科伟）据塔斯社最新报道，俄罗斯托木斯克理工大学研究人员研制出一种金属氢化物储氢新技术。该技术使用钛铁合金作为储氢材料，在反复吸放氢数千次后效率仅降低5%—10%，成本为同类产品的三分之一。

压缩储氢是目前最常用的储氢方法，高压对存储运输过程中的安全措施提出了更高要求。相比之下，金属氢化物储氢可显著降低压力，缩小设备体积，各国已普遍使用金属氢化物作为可重复使用的固定式储氢设备的储氢材料。

研究人员强调，这项技术显著提升了无人机可靠性和效率，降低了飞行成本，改变了无人机在许多行业的使用方式。

家用脑刺激疗法能改善抑郁症状

科技日报讯（记者张梦然）根据最新《自然·医学》杂志发表的一项大规模二期随机对照试验显示，一种在家进行的脑刺激疗法能改善重度抑郁障碍患者的症状。

重度抑郁障碍是患者致残的一个主要原因，也是自杀死亡最重要的前兆之一。目前，一线治疗包括抗焦虑药物和心理疗法，但超过1/3的临床缓解。经颅直流电刺激（tDCS）是一种非侵入性的脑刺激形式。它通过佩戴在前额的头皮电极施加微弱的直流电，被视为是治疗重度抑郁障碍的一种新疗法。但tDCS疗程通常要在医

疗机构进行持续数周的每日治疗。英国伦敦大学国王学院团队开发了一个方案，通过视频会议实时远程监管，为患者提供在家使用的tDCS。在英国和美国进行的临床试验中，他们对174名重度抑郁患者进行了为期10周的家庭tDCS的临床疗效和安全性测试。和对照组相比，tDCS治疗显著改善了抑郁症状、临床反应和缓解率，没有发生与该设备有关的严重不良反应。

虽然有必要持续进行安全性监测，但这些研究结果表明，在家进行的tDCS或可成为一种治疗重度抑郁障碍患者的一线疗法。

小型模块化核反应堆是AI的“能源救星”吗

今日视点

◎本报记者 刘霞

人工智能(AI)的蓬勃发展离不开能源的支持。对此，一些科技公司试图让传统的大型核电站重焕生机，以满足AI产业对能源的需求。还有一些公司另辟蹊径，如谷歌、亚马逊先后宣布将推动建设小型模块化核反应堆(SMR)。

英国《自然》杂志网站在近期的报道中指出，相较于传统核电站，SMR的体型更小、成本更低、安全性更高，且部署速度更快。但其安全性和建设成本是否真正优于传统核电站，也受到不少专家的质疑。



亚马逊数据中心。

图片来源：英国《自然》杂志网站

SMR的安全性更胜一筹。美国忧思科学家联盟核电安全主任埃德温·莱曼表示，从理论上来说，更小的核反应堆可能拥有更高的被动安全性。X-energy公司也声称，其核反应堆设计无需加压，即使没有泵的助力，冷却液也能自如循环。

但也有不少专家对SMR的安全性提出了质疑。就冷却技术而言，Kairos公司的“氟化物盐冷高温反应器”反应堆使用氟化锂和氟化铍熔盐冷却；X-energy公司的Xe-100使用氦气冷却。尽管两种技术都被认为相对成熟，但迄今并未得到商业性验证。

大多数现有核反应堆使用的是铀-235丰度约为5%的低浓缩铀，X-energy和Kairos公司的设计则依赖于高纯度低浓缩铀(HALEU)，铀-235的丰度高达10%—20%。

莱曼与氢弹设计专家理查德·加温等人在《科学》杂志撰文警告称，尽管HALEU被划为低浓缩铀燃料，但他们研究发现，仅需几百公斤HALEU就可能造出一枚炸弹，且无需进一步浓缩。

加拿大不列颠哥伦比亚大学公共政策与全球事务学院院长、美国核管理委员会前主席阿里森·麦克法兰及其合作者在2022年的研究中也指出，较小的反应堆也可能产生更多核废料，并降低燃料的使用效率，而且这个问题可能普遍存在于大多数SMR中。

去年底，SMR开发商NuScale Power就因“明显的成本超支和建设进度延迟”，取消了位于美国的SMR项目。与大型核电站相比，SMR是否更具成本优势，目前仍在争议中。

间内，以最大功率运行。

目前，大多数核电站设施规模庞大，可提供1000兆瓦或更多的电力。但它们的规划和建设往往需要数年时间，且投资金额大，风险不容小觑。

与大型传统核电站不同，SMR的尺寸更小，不仅能在一定程度上降低反应堆建设成本，还能大大缩短建造时间，并能部署在更多地方。

美国“数字现实”公司首席技术官克里斯·夏普表示，数据中心耗电量巨大，而SMR能够直接建设在数据项目内，或有望为其稳定供电。

10月14日，谷歌与核能初创公司Kairos电力公司签署了一项协议，后者将建造七个SMR，为谷歌数据中心提供约500兆瓦的无碳电力。

10月16日，亚马逊公司宣布了其

在SMR领域的布局。该公司与美国华盛顿州西北能源公共事业联盟签署了协议，拟为四座SMR的开发、许可和建设提供资金。预计该项目第一期装机容量为320兆瓦，第二期可能扩建到960兆瓦。亚马逊还计划与弗吉尼亚州道明尼能源公司携手开发一座SMR，为其云计算平台供电。

另外，比尔·盖茨也向Terra电力公司投资逾10亿美元，而该公司正与沃伦·巴菲特旗下的太平洋电力公司合作开发SMR。OpenAI创始人萨姆·阿尔特曼也投资了一家核能初创公司Oklo。

安全性等仍存争议

有观点认为，与传统核电站相比，

英测试装配“神经系统”的无人机



无人机装配了“神经系统”。

图片来源：英国南安普顿大学

科技日报讯（记者刘霞）据物理学家组织网11月1日报道，英国南安普顿大学研究人员正在测试一种装配了“神经系统”的无人机。这一系统由光纤构成，就像人体内的神经系统一样，能够持续监测无人机结构的健康状况，从而提升其运行效率，并减少着陆检查的频次。

研究人员表示，货运无人机需要定期接受人工安全检查，这不仅限

制了其使用频率，还可能增加运营成本。他们最新研发的光纤系统不仅减轻了地勤人员的工作负担，还确保了无人机能够更安全、更高效地运行。

值得一提的是，该系统使用光而非电来实时传递信息，有效避免了电子系统受射频干扰的问题。

该系统采用了名为光学散斑的独特技术，根据光纤神经系统的“感觉”投

射特定图像。随后，人工智能工具会对这些图像进行分析，以评估无人机的健康状况。光学散斑技术可跟踪无人机的压力和应变，帮助地面工作人员及早发现问题，而不需要无人机经常落地进行检查。

研究人员强调，这项技术显著提升了无人机可靠性和效率，降低了飞行成本，改变了无人机在许多行业的使用方式。

高脂肪饮食为何易引发糖尿病

科普园地

◎本报记者 张佳欣

与体重偏轻的人相比，肥胖人群患糖尿病的几率要高出10倍。科学家一直在探寻二者之间的根本联系。

之前人们认为肥胖型糖尿病主要问题在于胰岛素活动异常，即身体无法阻止脂肪酸的危险释放。但是，包括美国罗格斯大学新布罗克斯维克分校在内

的团队最新研究发现，问题并非出在“刹车失灵”，而是出在猛踩“油门”上，即肝脏和其他组织中的神经递质激增。

科学家们在触发人体“战斗或逃跑”反应的交感神经系统中找到了关键。新研究表明，高脂肪饮食会导致全身神经递质激增，进而导致肝脏中的脂肪组织迅速分解，而这一过程，通常受到胰岛素释放的调控。

这项研究的重点在于胰岛素抵抗。科学家早就知道，胰岛素无法有效降低血糖水平时，糖尿病就会恶化。但

他们更想搞清楚，胰岛素抵抗的本质是什么。

团队把注意力也投向了交感神经系统，正是该系统负责将去肾上腺素等神经递质输送到全身组织。他们给经过神经递质相关基因编辑的小鼠喂食了富含猪油、椰子油和大豆油等脂肪的食物。在两个多月的观察期间，经过和未经基因编辑的小鼠进食量相同、体重增长量相近，且胰岛素信号活性也相似。

但是，经过基因编辑的小鼠，脂肪

组织分解和胰岛素抵抗的情况并未增多，最终也没有出现脂肪肝和组织炎症加重的迹象。而未经基因编辑的小鼠出现了胰岛素抵抗，还表现出炎症加重和肝病迹象。

这意味着，神经递质是导致胰岛素抵抗及相关问题的元凶。

科学家表示，迄今为止，阻断交感神经系统相关神经递质活动的药物，在肥胖人群中尚未显示出益处。如果这些药物能够靶向特定组织并避免影响大脑，可能会更有前景。