

# 从运行时间仅以毫秒计,到创造亿度千秒世界纪录 中国“人造太阳”引领未来能源革命

近日,记者在安徽合肥科学岛见到“人造太阳”时,恰逢夕阳给这个官方名称为全超导托卡马克核聚变实验装置(EAST)披上金色外衣。装置舱门大开,身着白衣、头戴蓝帽的工程师们进进出出,头顶龙门吊升降腾挪,脚下切割机嗡嗡作响。这幅火热场景,正是中国聚变事业数年如一日执着追梦的缩影。

万物生长靠太阳,能否在地球上造一个“太阳”,模拟其聚变反应,实现人类的能源之变?科学家想到编织一个“磁笼子”容纳高温、高压的聚变反应。这个装置运行的时间是关键。聚变研究之初,我国老一辈科学家用生活物资换回国外装置,在简陋实验室里手搓线圈、改造升级,运行时间仅以毫秒计。2006年,中国自主建成EAST装置,当年实现3秒运行。

“十四五”时期,EAST先后实现稳态高约束模式等离子体运行101秒、403秒等世界纪录。今年1月20日下午,EAST创造“亿度千秒”世界纪录,这意味着装置以超过1亿摄氏度的高温稳定运行了1000秒,在实验装置上首次模拟出未来聚变堆运行所需的环境。

经过十余万次实验、一代代“夸父”的接力,中国聚变研究实现了从“跟跑”到“并跑”再到部分“领跑”的历史性跨越。

EAST正在进入新一轮升级。“明年2月前,它将完成加热系统和水冷系统的改造,继续服务于新一代核聚变装置的预研工作。”中国科学院合肥物质科学研究院副院长、等离子体物理研究所所长宋云涛说,“在提高原始创新能力上持续用力,在突破关键核心技术、前沿技术上抓紧攻关,这个‘太阳’正年轻。”

循着“逐日”的足迹,记者一路向北,来到又一个大科学装置——聚变堆主机关键系统综合研究设施“夸父”园区,这里一场体系化攻坚正酣。

2018年12月获批开工建设以来,围绕下一代“人造太阳”核心部件的研制,“夸父”园区将核心任务拆解成19个子系统,进行体系化攻关。目前总体工程进度已超过92%。

今年,“夸父”园区十余个流线型的厂房内,好消息接连不断:6月低杂波电流驱动系统通过专家组测试与验收;9月国产离子回旋加热系统研制成功;10月世界最大环向场磁体线圈盒交付……

“夸父”园区11号厂房巨型的穹顶下,一个硕大的“橘子瓣”——八分之一真空室静卧中央。未来,八个“橘子瓣”将精准拼接,构成下一代“人造太阳”的核心舱室。“从预研、研制、调试到正式建成并通过验收,我们历时十年攻关,形成40余项发明专利。”八分之一真空中室及总体安装系统负责人刘志宏自豪地说,最近几个月,“橘子瓣”旁愈加热闹,偏滤器原型件给它装上超强“盾牌”,遥操作系统测试平台的机械臂徐徐展开,如夸父伸出巨臂,精准深入装置内部进行检测。

“夸父”园区中央,一座夸父雕像立于一座金属山峰之上,他身体前倾,前后伸展双臂,仿佛飞翔。远处塔吊林立处,紧凑型聚变能实验装置(BEST)主机大厅已经封顶。就在今年国庆节当天,其首个关键部件实现“毫米级落座”,正式进入主机组装阶段。

“十五五”时期将是中国聚变能发展的关键阶段,从实验堆到示范堆,从科学验证到工程实现。“从EAST模拟实验,到‘夸父’造部件,再到BEST演示发电,我们正稳步迈向聚变能商用发电。”宋云涛给出了时间表:“BEST”装置争取2027年底建成,之后开展燃耗等离子体物理实验,点亮第一盏灯。

聚变之光,悄然照进寻常百姓家。在医疗领域,超导质子治疗系统凭借聚变衍生技术精准打击肿瘤;在合肥的地铁站,太赫兹安检仪正守护人流——这项源自“人造太阳”监测技术的产品,已走进不少公共场所。“未来太赫兹还将用于脑机接口、生物医药。”安徽中科太赫兹科技有限公司总经理王宏北说,“我们将全力以赴参与推动核聚变成为新的经济增长点。”

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划的建议》提出推动科技创新和产业创新深度融合。围绕整个聚变能产业,合肥持续打造产业集群,涵盖上游超导线材生产、中游主机设备制造、下游设计运营商等全产业链,覆盖超导材料、磁体系统、真空设备等产业链环节。

暮色渐深,EAST控制大厅亮起灯火。大屏幕上“亿度千秒”的纪录下方,是那行科研人员最熟悉的提示:Waiting for next shot。这个见证了16万次放电、屡破世界纪录的大厅,记录着每一次向着太阳的冲刺,也正在静静等待下一个迈向科技自立自强的关键突破。

(据新华社合肥11月5日电)

## 中医药 走进万国宫

“请问,这个人参精怎么服用?”“茱萸囊的作用是什么?”“肩背疼痛需要拔罐还是针灸?”……近日,“中医联世界 参香满重阳——中医药走进万国宫”文化活动在瑞士日内瓦万国宫举行。来自法国、希腊、巴基斯坦、加纳、喀麦隆等30多个国家常驻日内瓦代表、60多个国家的高级外交官以及国际组织代表逾300人欢聚一堂,饶有兴趣地咨询和尝试各种中医药制品,并积极了解和体验不同的中医项目。

本次活动融合了重阳节尊老敬老的文化内涵与中医药养生保健的千年智慧,向参加活动的各国人士诠释了中国爱老敬老文化与健康养生理念。

中国国家中医药管理局国际合作司司长吴振斗致辞时表示,中医药是中华民族数千年来追求健康福祉的智慧结晶。其中的许多观念与联合国倡导的可持续发展、促进人类健康的理念高度契合。中医药不仅是中国的,也是世界的。

加纳常驻联合国日内瓦办事处副代表威廉·奥凯科告诉记者,这样一个展示中国传统医药的活动非常有意义,活动中关于中医药的介绍令人受益匪浅。他现场还体验了针灸,背部的不适得到缓解,已经迫不及待要预约中医诊所进行后续诊疗。

联合国日内瓦办事处总干事瓦罗瓦娅表示,传统中医药已经被世界卫生大会认可为医疗体系的一部分。面对许多前所未有的技术难题,如果将现代技术与传统文化遗产相结合,相信会产生非凡的成果。

(据新华社日内瓦11月3日电)



中国文旅  
亮相伦敦世界旅游交易会

2025伦敦世界旅游交易会4日至6日在英国伦敦埃克赛尔展览中心举行。中国展区4日举行开幕仪式,中外政商、文旅界逾百人出席,共同期待中国文旅高质量发展为全球旅游业注入新动力,创造更多合作机遇。图为参观女子正在体验中国书法。(新华社发)

## 悬浮屏柔性屏……国产屏好评如潮 成为全球新型显示产业重要一极

大会开幕式上,中国电子信息产业发展研究院院长张立表示,人工智能正在加速与显示产业融合,推动显示产业从单一的硬件制造向智慧终端、场景生态升级,不断催生新需求与新应用,显示产业正在进入“AI+泛显示”的融合发展新周期。

行业内,不少企业已积极拥抱AI。京

东方科技集团股份有限公司首席执行官冯强介绍,京东方发布了“AI+战略”,聚焦“产品、制造、运营”,构建显示全链路的智能体系,推动制造业产业模式和企业形态根本性转变。

看起来是木纹的扶手,却是有触控功能的曲面屏幕;车载中控终端可根据需求自动滑移

……展会上,丰富的车载显示产品让人耳目一新。

眼下,OLED显示屏正在从手机向电脑、车载设备等中大屏幕应用场景延展。各大面板厂纷纷加速布局高世代线。

中国光学光电子行业协会液晶分会常务副理事长兼秘书长梁新清表示,中国面板企业不再只是跟随,而是在未来显示技术上承担起创新责任,技术引领将抢占弯道超车新机遇。

近年来,我国新型显示产业发展成绩显著,成为全球新型显示产业的重要一极。

(据新华社成都11月4日电)

(上接第1版)

当外资追投、加码成为常态时,湖北产业也实现了从“世界制造工厂”到“源头创新大脑”升级,外资在湖北的投资逻辑已发生转变:从利用低成本优势布局制造端,转向将研发中心、技术中枢落子湖北,形成“湖北研发、全球应用”的新模式。

奥托立夫在汉布局研发中心,将与上海总部研发中心形成“双引擎”,每年可支持超过50个全球项目的同步开发;盖瑞特在汉设立其在中国的第二家创新中心,重点攻关电动汽车领域关键技术。

随着开放程度越来越高,湖北与世界经济的联系越来越紧密。今年1至8月,全省实际使用外资11.8亿美元,规模居中部第一。

与世界共享中国式现代化的湖北实践

“这里的每一堂课、每一次讨论、每一场参观,都让我们深刻认识到,中国在新一代信息技术应用和产业布局走在了世界前列。”今年8月,在武汉结业的援外培训班上,伊拉克MEED基金会项目经理HANAR说,希望能把学到的知识带回去,

帮助她的国家发展。

这是中国与发展中国家共享现代化经验的湖北实践,来自亚洲、非洲、北美洲的63名学员完成二十多天的学习交流。类似的援外培训项目在湖北一期一期开展,通过搭建学员与政府、企业、科研机构、产业园区的交流平台,湖北为推动构建人类命运共同体贡献力量。

这一年,一场场国际盛会将在湖北轮番上演,吸引越来越多国家前来“取经”。九峰山论坛,各国企业争相加入以九峰山实验室为圆心的化合物半导体创新生态。东湖论坛,全球18个国家的800多位顶尖科学家、专家以及相关代表共同见证全球光化学技术创新与产业应用的“湖北智慧”。

积极“走出去”,湖北将发展经验带到更多国家,深度融入高质量共建“一带一路”。

中铁十一局中标中吉乌铁路首标,其自主研发的世界首台千吨级高铁箱梁运架一体机“昆仑号”发挥重要作用;葛洲坝集团承建的科威特10万套保障性住房项目一期即将启动,建成后助力改善科威特人民的生活条件……一个个标志性工程,在共建国家镌刻下“湖北印记”,铺展出一座座“连心桥”“幸福路”。

今年前三季度,湖北对外工程承包完成额61.8亿美元,同比增长超29%。眼下,湖北建筑企业对外承包工程已覆盖150多个国家和地区,“世界设计之都”“世界桥梁建设之都”的硬核实力持续为各国的现代化之路添砖加瓦。

从基建到卫星互联网,从AI到光电子信息,湖北正依托雄厚的产业基础,与世界各国共享基于中国开放与发展实践的独特样本,携手共赴现代化新征程。

### 营商环境跨入全国第一方阵

10月28日,楚能新能源襄阳70GW锂电池项目在襄阳高新区开工。40天完成土地平整、41天实现“五证同发”、44天项目正式开工,是我省重塑招商机制、提升服务效能的真实写照。

改革是推进中国式现代化的根本动力。湖北坚持以经济体制改革为牵引,聚焦支点建设中的堵点、卡点问题持续攻坚,以改革活力的持续迸发,带动发展能级、速度、质效和后劲的整体跃升。在全国工商联“万家民营企业评营商环境”中,

湖北排名实现“三年三进位”、首次跨入第一方阵。

群众有所呼,改革有所应。以往个体工商户转型需历经“注销—新设”两重关卡,往返市场监管、税务、银行等多个部门,重复提交材料达70%,全流程耗时5个工作日以上,浠水县市场监管局联合多部门推出“个转企一件事”集成服务,办理时限压缩至3小时,免费刻制公章、电子印章,单户节省费用325元。

发展出题目,改革做文章。湖北实施科技型企业知识价值信用贷款,锚定企业科创属性,聚焦创新人才、研发投入等7个维度评价,充分激活知识要素,已累计发放贷款超770亿元,支持企业约1.5万家,有效缓解了科技型企业轻资产融资困境。

主动对接高标准经贸规则,统筹推进深层次改革和高水平开放。全面落实外商投资负面清单制度,率先放宽服务业外商准入限制,率先开展“先出区、后报关”等通关便利化改革,获批中部首个服务业扩大开放综合试点;实施自贸试验区提升战略,以制度创新为核心,开展首创性、集成式探索,累计推出9批357项省级制度创新成果,其中30项在全国复制推广。

## 中方调整对美关税

新华社北京11月5日电 国务院关税税则委员会11月5日发布公告称,为落实中美经贸磋商达成的成果共识,根据《中华人民共和国关税法》《中华人民共和国海关法》《中华人民共和国对外贸易法》等法律法规和国际法基本原则,经国务院批准,自2025年11月10日13时01分起,停止实施《国务院关税税则委员会关于对原产于美国的部分进口商品加征关税的公告》(税委会公告2025年第2号)规定的加征关税措施。

又讯 国务院关税税则委员会11月5日发布公告称,为落实中美经贸磋商达成的成果共识,根据《中华人民共和国关税法》《中华人民共和国海关法》《中华人民共和国对外贸易法》等法律法规和国际法基本原则,经国务院批准,自2025年11月10日13时01分起,调整《国务院关税税则委员会关于对原产于美国的进口商品加征关税的公告》(税委会公告2025年第4号)规定的加征关税措施,在一年内继续暂停实施24%的对美加征关税税率,保留10%的对美加征关税税率。

## 我国调整不可靠实体清单 和出口管制管控名单

新华社北京11月5日电 商务部新闻发言人11月5日表示,根据《中华人民共和国反外国制裁法》《不可靠实体清单规定》及有关规定,不可靠实体清单工作机制于2025年3月4日和4月4日发布公告,将一批美国实体列入不可靠实体清单,采取相应措施。为落实中美吉隆坡经贸磋商共识,中方决定自2025年11月10日起,继续暂停4月4日公告(不可靠实体清单工作机制公告2025第7号)相关措施1年,停止3月4日公告(不可靠实体清单工作机制公告2025第5号和6号)相关措施。根据《不可靠实体清单规定》相关规定,国内企业可申请与上述实体进行交易,不可靠实体清单工作机制将依法进行审核,对符合条件的申请予以批准。

有记者问:有消息称,根据中美吉隆坡经贸磋商共识,中方将调整一批针对美国的非关税措施。请问在不可靠实体清单方面有什么考虑?商务部新闻发言人对此作出上述回应。

又讯 商务部新闻发言人5日表示,根据出口管制相关法律法规规定,商务部于2025年3月4日和4月4日分别发布了2025年第13号和21号公告,合计将31家美国实体列入出口管制管控名单,禁止向其出口两用物项。为落实中美吉隆坡经贸磋商共识,中方决定自2025年11月10日起,对第13号公告的15家美国实体停止上述相关措施;对第21号公告的16家美国实体继续暂停上述相关措施1年。

有记者问:有消息称,根据中美吉隆坡经贸磋商共识,中方将调整一批针对美国的非关税措施。请问在出口管制管控名单方面有什么考虑?商务部新闻发言人对此作出上述回应。

发言人表示,出口经营者如需向上述实体出口两用物项,应当根据《中华人民共和国两用物项出口管制条例》相关规定向商务部提出申请,商务部将依法依规进行审查,符合规定的将准予许可。

## 高校教师评价改革进一步完善 将淡化论文和奖项数量指标

据新华社北京11月5日电 11月5日从教育部获悉,近日,教育部等六部门联合印发《关于加强新时代高校青年教师队伍建设的指导意见》,提出完善高校教师评价改革,加大对青年教师的引导支持力度,突出创新能力、质量、实效、贡献导向,科学确定评价指标,科学设置考核周期,客观评估个人与团队贡献,强化激励创新、审慎包容的评价导向。

指导意见提出,加强青年教师科研项目完成质量和成果应用评价,改变简单以量化指标评价科研水平,完善同行专家评议机制,推进代表性成果评价制度。坚持科研自立自强,鼓励青年教师在国内学术刊物上发表论著。合理设置高校评价标准,不把人才称号作为高校评价指标,淡化论文和奖项数量指标,避免层层分解为青年教师考核评价指标。

在优化教育教学评价方面,指导意见明确,强化青年教师教育责任感,注重教学业绩在聘期考核、职称评聘、绩效分配及评奖评优中的运用,加大课程建设、教材编写、教学改革等成果在教师评价中的权重,促进青年教师将最新科研成果融入教学。

指导意见还提出,推进高校薪酬制度改革,扩大高校薪酬分配自主权,支持探索年薪制、协议工资、项目工资等分配方式,鼓励采取多种办法提高青年教师待遇。减轻非教学科研负担,减少安排青年教师从事一般行政事务性工作。

## 部分易倒卖回流医保药品 纳入智能监管

据新华社北京11月4日电 据国家医保局最新消息,2025年12月底前,全国智能监管改革试点地区至少将50种重点监测易倒卖回流医保药品纳入智能监管覆盖范围。

这是《关于进一步加强超量开药智能监管工作的通知》中第一阶段目标任务。根据通知,国家医保局将依托全国统一医保信息平台,建立健全超量开药问题智能监管筛查预警规则,推动监管关口前移。

通知明确,2026年6月底前,全国各省份及新疆生产建设兵团将这一监管范围扩展到至少100种重点监测易倒卖回流医保药品;2026年12月底,全国各级医保部门将实现对重点监测易倒卖回流医保药品的智能监管全覆盖。

在药品监管方面,此次监管工作将紧盯三类重点医保药品:在查处违法违规使用医保基金案件中频繁涉及的重点药品;统筹基金支付金额较高、排名靠前,特别是基金支出异常增长的重点药品;倒卖需求量高、获利空间大的重点药品。

在异常行为方面,通知明确将聚焦一定时期内无正当理由明显超临床合理用药范围的超量购药行为;短时间内在病情和用药需求无明显变化情况下跨机构重复购药行为;短时间内频繁购药、冒名购药等异常购药行为。

同时,将紧盯三类重点机构和人员,包括涉嫌利用医保待遇超量开药、转卖医保药品的参保人员;超量开药行为集中的定点医疗机构及其科室;涉嫌协助、诱导他人违规超量开药、重复开药、冒名开药的医务人员。