

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

2025年1月3日 星期五 科技日报社出版 国内统一连续出版物号 CN11-0321 代号 1-97 总第12892期 今日8版

习近平和夫人彭丽媛向美国华盛顿州中学师生代表回赠新年贺卡

新华社北京1月2日电 1月1日，国家主席习近平和夫人彭丽媛向美国华盛顿州中学师生代表回赠新年贺卡，致以新年祝福，表示2025年是中国人民抗日战争和世界反法西斯战争胜利80周年。第二次世界大战期间，中美共同为和平和正义而战，两国人民的友谊经受了血与火的考

验，历久弥新。希望中美两国青少年继续积极参与“未来5年邀请5万名美国青年来华交流学习”倡议，加强交流互动，增进相互了解，传承传统友谊，为推动中美关系发展、促进世界和平贡献力量。

此前，美国华盛顿州美中青少年学生交流协会和林肯中学、体育场中

学曾参加“5年5万”倡议访华的师生代表向习近平主席夫妇和全中国人民致新年贺卡，100多位老师和同学在贺卡上签名。师生们在贺卡上用中文书写：“纪念抗战胜利80周年，纪念世界反法西斯战争胜利80周年。喜迎新年，和平万岁，中美友谊长存！”



1月2日，渝湘复线高速巴南至武隆段、彭水至酉阳段向社会车辆开放通行，重庆东南部武陵山地区再添一条高速公路大通道。渝湘复线高速总里程280公里，途经巴南区、南川区、武隆区、彭水县、酉阳县5个区县，平均桥隧比达80%，是重庆高速公路建设史上投资规模最大、综合建设难度最高的项目之一。本次通车路段为巴南至武隆段127公里、彭水至酉阳段91.6公里。据重庆高速集团介绍，渝湘复线高速剩余额段正在加快建设，全线预计在2025年内建成通车。

图为1月1日拍摄的渝湘复线高速公路双堡特大桥（无人机照片）。

新华社记者 唐奕摄

精益数智化：哈轴涅槃重生的创新密码

激发产业发展新动能

◎本报记者 朱虹

在黑龙江，成立74年的哈尔滨轴承集团有限公司（以下简称“哈轴”）是响当当的国企，在国内轴承领域属于“老资格”，曾树立起一座座里程碑。不过，伴随着产业转型升级，哈轴的前行之路一度步履维艰。直至4年前，一场以精益数智化为引领的改革拉开帷幕，为这座老厂注入了新动能、注入了新希望。

2024年12月30日，科技日报记者走进位于哈尔滨新区利民开发区的哈轴新厂区，在这片占地23万平方米的现代化工厂里，找寻让哈轴涅槃重生的创新密码。

数智助力效率提升

步入生产车间，全自动上料系统、AGV自动化导引车等高科技设备，正忙碌而精准地执行着各项任务。“原来我们一天上料的零件有1万多个，大家不得不在产线上来回跑，一天下来累得满

头大汗不说，效率还特别低。”在哈轴工作了数十年的老员工李汉伟告诉记者，在机器人的帮助下，曾经一条产线需要3人，现在一个人就可以负责3条产线，工作效率明显提升。

不仅如此，在机器人的帮助下，工人们实现了三班倒。以前受限于生产效率，两班倒都是难以想象的事。“如今，生产线实现了24小时不停作业，重活累活都是机器人干。”李汉伟说，体力活少了，工人们可以把更多精力放在提升产品质量和安全生产上。

从库房管理到取料备件，再到物流配送、生产加工、质量检测，轴承生产全过程均实现了智能化运行。

在车间的一侧，几名员工正在调试一台自主研发的轴承检测机器人。“轴承是很精密的产品，头发丝粗细的偏差都可能影响轴承转动。此前，国内未研发出对轴承进行100%检测的设备。”哈轴精益数智转型项目负责人齐宁介绍，为此，公司组建攻关团队，围绕这一产业痛点开展研究，仅用时两个月就制作出了样品。

齐宁说，目前团队共8人，有大学应届毕业生，也有来自生产线的骨干。团队以帮助公司降本增效为目标，不断疏通生产线上的堵点。

科技赋能产业升级

近年来，哈轴不断增加研发投入，打造了一批“上天入海”的新产品。面向低空经济领域，哈轴为世界最大货运无人机制造的配套产品，已交付安装；面向海洋领域，哈轴为海上风电项目研发的发电机轴承以及磁悬浮转子保护轴承，均进入成熟配套期。

随着高端装备的持续迭代，哈轴不断进行技术升级，优化产品结构。哈轴技术中心处长李满昌介绍：“我们在轴承设计、工艺及材料的选择上走多样化路线，结合不同的工况和适用条件，为客户进行定制化的设计开发，可与主机客户进行协同设计，并帮助客户进行工程理论验证。”为了让轴承性能更佳，哈轴还会针对轴承材料特性，开发相应的热处理工艺以及表面处理工艺。

（下转第二版）

国内规模最大光氢储一体化海上光伏示范项目并网发电

科技日报北京1月2日电（中兴龙 记者陆成宽）记者2日从国家能源集团获悉，全国规模最大的光氢储一体化海上光伏示范项目——国家能源集团国华投资江苏分公司如东光氢储一体化项目日前成功并网发电。这标志着国内首个集光伏发电、制氢加氢和储能电站于一体的“综合能源利用+滨海生态治理”项目投运。

如东光氢储一体化项目地处江苏

省如东县豫东垦区堤外滩涂，总装机400兆瓦，占地4300亩，新建一座220千伏岸基升压站，安装60兆瓦/1200标方/小时、加氢能力500公斤/天的制氢加氢站，是国家第三批“沙戈荒大风电光伏大基地项目”。项目建成投产后，年平均上网电量约4.68亿千瓦时，每年可减排二氧化碳约30.94万吨、二氧化硫约562.6吨、二氧化氮约1125.3

吨，助力地方生态环境保护和绿色低碳发展。

据悉，该项目还充分利用沿海滩涂资源，采用先进的光伏技术和智能控制系统，实现高效的能量转换与储存，并结合氢能生产环节，通过电解水制氢的方式，进一步提升了能源利用效率。整个项目的建成，将显著增强区域电网的调峰能力和供电稳定性，推动如东县及周边地区能源结构优化升级。

习近平同厄瓜多尔总统诺沃亚就中厄建交45周年互致贺电

新华社北京1月2日电 1月2日，国家主席习近平同厄瓜多尔总统诺沃亚互致贺电，庆祝两国建交45周年。

习近平指出，中国和厄瓜多尔是全面战略伙伴。建交45年来，中厄关系始终保持良好发展势头。近年来，双方政治互信日益巩固，各领域务实合作成果丰硕，中厄友好更加深入人心。特别是

中厄自由贸易协定顺利签署并生效，有力推动经贸合作提质升级，为两国关系发展注入新的动力。我高度重视中厄关系发展，愿同总统先生一道努力，以两国建交45周年为新起点，赓续传统友谊，深化各领域交流合作，推动中厄关系再上新台阶。

诺沃亚表示，厄中建交45周年是具

有深远意义的里程碑。45年来，双方在相互尊重和信任基础上建立了全面战略合作伙伴关系，各领域合作取得丰硕成果。厄瓜多尔加入“一带一路”倡议和厄中自贸协定生效，有力增进了两国人民福祉。厄方愿同中方继续密切协作，深化友谊、对话与合作，建设共同繁荣的未来。

筑牢强国建设民族复兴的文化根基

二〇二四年宣传思想文化事业展现新气象

文化是一个国家、一个民族的灵魂。在推进中国式现代化的进程中，唯有文化自信自强，才能为强国建设、民族复兴注入强大精神力量。

“不断发展具有强大思想引领力、精神凝聚力、价值感召力、国际影响力的新时代中国特色社会主义文化，不断增强人民精神力量，筑牢强国建设、民族复兴的文化根基。”主持二十届中央政治局第十七次集体学习时，习近平总书记深刻指出。

一年来，在习近平文化思想指引下，宣传思想文化战线着眼强国建设、民族复兴的战略高度，牢牢把握新时代的文化使命，赓续中华文脉、推动文化繁荣，发展壮大主流价值、主流舆论、主流文化，推动宣传思想文化事业开辟新局面、展现新气象。

加强理论建设 夯实思想基础

2024年11月29日，马克思主义理论研究和建设工程工作会议在北京召开，会上传达了习近平总书记的重要指示。

“要坚持守正创新，聚焦学习宣传贯彻新时代中国特色社会主义思想，着力深化体系化、学理化研究阐释，着力增强学习宣传的针对性、实效性，推动党的创新理论更加深入人心。”

习近平总书记的重要指示，不仅为工程深入实施提供了重要遵循，也为加强党的思想理论建设指明了前进方向。

聚焦聚力用党的创新理论武装全党、教育人民的首要政治任务，宣传思想文化战线坚持不懈推动习近平新时代中国特色社会主义思想学习研究宣传，不断走深走实。

深化理论研究，推进体系化、学理化建设，是加强党的理论武装的基本前提。

走进北京图书大厦，一楼大厅内，读者手捧不久前出版的《习近平文化思想学习纲要》，驻足翻阅。

这本近7万字的权威辅导读物，全面反映习近平新时代中国特色社会主义思想在文化领域的原创性贡献。习近平文化思想蕴含的科学真理价值、强大精神力量、博大文化情怀、鲜明实践品格跃然纸上。

深入研究习近平新时代中国特色社会主义思想，阐明其中蕴含的道理、学理、哲理，推出高质量的研究成果，宣传思想文化战线重任在肩。

一年来，习近平同志《论教育》《论坚持和完善人民代表大会制度》和《习近平关于全面加强党的纪律建设论述摘编》等著作出版发行，理论研究佳作频现……

一系列理论成果从不同视野、不同维度，拓展了对习近平新时代中国特色社会主义思想的体系化、学理化研究阐释，为深化党的创新理论武装提供了重要支撑。

既在学理化阐释上深耕，又在大众化宣讲上着力，把鲜活的思想讲鲜活。

一支立麦、一名理论讲解员。在浙江杭州“‘青’你来学·理论开放基层理论宣讲”活动现场，青年们围绕“党的创新理论我来讲”主题，开麦畅言，气氛格外热烈。

“开放麦”形式是2024年浙江理论宣讲省级层面的新探索，通过将年轻人喜爱的脱口秀形式运用到理论传播中，推动党的创新理论“飞入寻常百姓家”。

接地气、有生气、富有吸引力感染力的大众话语，才能架起科学理论通向群众的桥梁。

正如习近平总书记所指出的那样，党的理论创新和实践创新是十分生动的，我们的学习也应该是生动的。

一年来，以百姓视角、百姓语言、百姓情怀推动理论与大众“零距离”“面对面”，宣传思想文化战线推动党的创新理论来到群众身边，走进百姓心田。

中央主要媒体创新打造“微镜头”“第一观察·现场”等融媒体产品，策划《平“语”近人——习近平喜欢的典故》（第三季）等电视节目，通过大小屏幕，理论普及的半径持续拓展。

“学习强国”学习平台不断扩大理论阵地空间，助力“全员

参与、全民学习”；“院坝小讲堂”“社区微课堂”深入乡村街道传唱“新思想”，理论学习载体日渐丰富、形式不断创新。

思想光芒照亮前路，理论学习直达心间。

当党员干部更加自觉读原著、学原文、悟原理，当大思政课上“青年讲给青年听”，当理论学习辅导读物上榜畅销书榜单，习近平新时代中国特色社会主义思想已然成为人民所喜爱、所认同、所拥有的理论。

团结稳定鼓劲 凝聚精神力量

民族复兴离不开价值引领，漫漫征途尤需精神支撑。

“不断构筑中国精神、中国价值、中国力量，发展壮大主流价值、主流舆论、主流文化。”习近平总书记为宣传思想文化战线指明方向。

胸怀大局、把握大势、着眼大事，一年来，宣传思想文化战线唱响主旋律，弘扬正能量，激励全党全国人民士气鼓舞起来、精神振奋起来，朝着党中央确定的宏伟目标团结一心向前进。

这是愈加充盈的爱国深情——

2024年9月29日，人民大会堂金色大厅灯光璀璨。伴随着《向祖国英雄致敬》雄壮激昂的旋律，习近平总书记亲自为国家勋章和国家荣誉称号获得者颁授勋章奖章。

一枚枚勋章奖章，铭记着不可磨灭的功勋。通过媒体和网络，英雄们的事迹传遍大江南北，激发起亿万人民的爱国热情和对伟大事业的壮志豪情。

爱国主义是中华民族的民族心、民族魂，是我们民族精神的核心。

“让爱国主义成为每一个中国人的坚定信念和精神依靠”——习近平总书记的教导，道出中华儿女心之所系、情之所归。

2024年是新中国成立75周年，以重要节点为契机，宣传思想文化战线高举爱国主义伟大旗帜，唱响礼赞新中国、奋进新征程的昂扬主旋律：一方方舞台上，庆祝中华人民共和国成立75周年音乐会的动人旋律唤起听众对不平凡历程的真切记忆，庆祝新中国成立75周年优秀曲艺节目展演在传统与现代的碰撞中展现时代风貌；荧屏银幕里，“与时代同行”“与人民同心”电视剧展播汇聚《走向大西南》《山花烂漫时》等优秀作品，电影《志愿军：存亡之战》《解密》重温峥嵘岁月，延续红色基因；

展厅展馆内，“风展红旗如画——馆藏红色经典文物展”“国社之镜·世纪光影”新闻摄影展”等激发观众心底最深层、最持久的爱国情感；

……

宣传思想文化战线深入生活、扎根人民，倾情讲述中华民族的千年巨变、揭示百年中国的人间正道，爱国主义热情在亿万中华儿女心中澎湃。

这是愈加磅礴的改革之力——

“如何吸引外来人才，留住本地人才，让更多优秀年轻人返乡创业？”云南省澄江市右所镇党委书记刘云彬问得恳切。

从全会《决定》中完善城乡融合发展体制机制谈起，中央宣讲团成员如何在引人、留人、育人各环节持续发力等方面予以解答，现场互动频频、掌声阵阵。

这是学习贯彻党的二十届三中全会精神中央宣讲团成员深入云南村镇宣讲时的一幕。

自2024年7月下旬以来，中宣部会同有关部门组成中央宣讲团，一个多月时间在全国各地共作报告52场，举办各种形式的互动交流57场，直接听众近98万人，通过电视直播、网络转播等渠道收听收看人数达2000多万。

党的二十届三中全会擘画了进一步全面深化改革、推进中国式现代化的宏伟蓝图。习近平总书记指出：“广泛凝聚共识、充分调动一切积极因素，对顺利推进改革十分重要。”

加强面向基层和群众的宣传、解读，及时答疑解惑，回应社会关切，有助于筑牢全党全社会共抓改革的思想基础、群众基础。

（下转第三版）

全球首台高压射流—机械联合破岩盾构机投用

科技日报济南1月2日电（记者王延斌 通讯员张自强）记者2日从中铁（上海）投资集团有限公司（以下简称“中铁上投”）了解到，全球首台高压射流—机械联合破岩盾构机“山大王”于近日在济南轨道交通6号线东车站始发。

“东车站至山东大学站区间地质为中风化闪长岩、辉长岩，岩石局部硬度达90兆帕。隧道穿越地层包含全断面硬岩段、上软下硬段、全强风化段，普通盾构机面对这种硬岩地层掘进有很大局限性，工效低且对周边环境影响大。”中铁上投济南轨道交通6号线总包部工程部部长陈晓鹏介绍，针对这一棘手难题，山东大学联合济南轨道交通集团

及中铁上投等多方力量，“量身”打造了高压射流—机械联合破岩盾构机。该盾构机拥有多项先进且极具针对性的技术，比如由山东大学主持研发的高压水射流—机械联合破岩技术首次在盾构机上应用，可助力破除硬岩，提升掘进效率；双螺旋结构则能更好地优化渣土排出等流程；六主梁复合刀盘技术极大增强了刀盘的稳定性与切削能力。

“这款盾构机利用高压水射流的强大切割能力，并在高压水射流里携带磨料粒子，使岩体的强度明显降低，然后再用刀具切割。经委托山东省科技厅进行查新，该款盾构机是国际上首台高压射流—机械联合破岩盾构机。”中铁

上投济南轨道交通6号线总包部总工程师马小汀说。

“从现场使用效果来看，这款盾构机减少了刀具的更换数量，降低了成本，同时也减轻了刀具破岩的振动和噪声，减小了对周边环境的影响，具有明显的经济效益和社会效益。”中铁一局济南轨道交通6号线东车站施工负责人付小旗说。

据悉，该盾构机目前已完成系统耐久性、耐压性、安全性测试，以及专项施工方案预案预演等各项准备工作，在助力济南轨道交通6号线建设提速增效、力争早日实现通车目标方面将发挥重要作用。

本版责编 彭东 陈丹

www.stdaily.com

邮政编码：100038

广告许可证：018号

每月定价：33.00元

本报社址：北京市复兴路15号

查询电话：58884031

印刷：人民日报印务有限责任公司

零售：每份2.00元