

## 围绕大众消费、工业制造、融合创新

## 我国开展北斗规模应用试点城市遴选

◎本报记者 崔爽

日前，工信部发布《关于开展工业和信息化领域北斗规模应用试点城市遴选的通知》（以下简称《通知》），提出围绕大众消费、工业制造和融合创新三个领域，结合当地北斗产业基础、城市发展特点和建设情况，积极开展试点工作，加快提升北斗渗透率，促进北斗设备和应用向北斗三代有序升级换代。

北斗系统是我国自主建设运营的全球卫星导航系统，具备定位、导航、授时全球服务能力。当前，北斗规模应用已进入市场化、产业化、国际化发展关键阶段。

《通知》的出台将进一步加快北斗产业发展，提升其服务能力，促进北斗的规模化应用，特别是在重点领域的推广应用模式探索。”赛迪顾问智能装备产业研究中心负责人杨岭7月16日对科技日报记者表示，北斗规模应用试点工作

对推进新型工业化、培育发展新质生产力，促进经济社会发展意义重大。

《通知》明确围绕大众消费、工业制造和融合创新三个领域开展试点工作。其中，在大众消费领域，提升北斗应用感知度和普及率。试点城市以智能手机、可穿戴设备、平板电脑、共享出行、低空应用无人机等领域为重点，积极引导企业研制和生产北斗产品，持续提高产品供给能力。

在工业制造领域，加速北斗行业应用赋能。试点城市应结合地区特点和建设情况，加快在汽车、船舶、航空器、机器人等重点领域推广北斗应用。鼓励依托车联网、智能网联相关平台建设，全面扩大重点营运车辆、公共领域车辆、商用车和乘用车北斗搭载比例。鼓励引导内河、沿海、远洋等区域航行的船舶加速搭载北斗。鼓励加大对航空器领域相关企业扶持，积极开展北斗导航、短报文等适航设备研制攻关和应用等。

在融合创新领域，不断挖掘“北斗+”应用新场景。试点城市引导企业开展北斗与5G、高分遥感、惯性导航、高精度视觉、短距互联、超宽带（UWB）定位、大数据、云计算等新技术融合，推动北斗系统在车联网、物联网、工业互联网、人工智能等新兴产业领域创新应用，促进北斗应用与智慧城市、智能交通、智慧物流、智慧海洋、精准农业等新场景深度融合。

在杨岭看来，《通知》明确了北斗应用的重点和亮点：一是就应用领域而言，从消费端和工业端入手，以各类智能装备为切入点探索北斗新模式、新业态，并强调引导各领域与北斗的融合创新，挖掘新机遇，探索新场景；二是就应用主体而言，以城市为主体组织北斗应用，这对提高重点城市的北斗相关产品研制能力有较好的促进作用，更有助于引导试点城市充分发挥区域应用场景优势，建立支撑体系，优化政策保障，完善创新体系。

值得注意的是，此次试点城市遴选过程中，工业和信息化部特别强调要聚焦大众消费领域，以促进北斗卫星导航系统在日常消费中的广泛应用为核心，增强公众对北斗应用的认知与使用，提升市场占有率和社会影响力。

根据中国卫星导航定位协会发布的《2024中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，2023年我国卫星导航与位置服务产业总产值达到5362亿元人民币，同比增长7.09%。在大众应用方面，北斗已成为智能手机、可穿戴设备等大众消费产品的“标配”。2023年，国内支持北斗定位功能的智能手机出货量占比约98%，北斗高精度车道级导航功能已覆盖超100座城市的普通道路。

工业和信息化部有关负责人表示，将通过此次试点工作形成一批北斗技术创新引领、北斗产业发展迅速、北斗应用规模可观的试点城市，树立一批可复制推广、可规模应用的发展标杆。

## 国内首个大型综合封闭式智能网联汽车试验场运行

科技日报盐城7月16日电（记者刘国园）16日，国内首个覆盖智能网联汽车及自动驾驶能力测试全部场景要求的大型综合封闭式智能网联汽车试验场——长三角（盐城）智能网联汽车试验场开始运行。

该试验场由中国汽车技术研究中心有限公司控股的中汽研汽车试验场股份有限公司建设，专门用于智能网联汽车和自动驾驶汽车的研发测试。

长三角（盐城）智能网联汽车试验场共投资15亿元，占地面积约4000亩，建设了8条专用于智能网联汽车的测试道路、3.2万平方米的试验室，以及配套的油、电、氢、醇四合一综合能源中心。该试验场致力打造世界一流的汽车研发测试集聚区，能够涵盖智能网联汽车及自动驾驶能力测试的全部场景要求，同时满足重型商用车全项测试能力。

“当前，全球汽车产业格局正在经

历深度的调整和重构，新能源汽车、智能网联汽车是汽车产业转型升级的机遇和方向。”中国汽车技术研究中心有限公司党委书记、董事长安铁成表示，长三角（盐城）智能网联汽车试验场将有效推动我国汽车产业向高端化、智能化、绿色化转型发展。

中汽研汽车试验场股份有限公司党支部书记、总经理欧阳涛介绍，长三角（盐城）智能网联汽车试验场自开工建设以来，克服了国内外无可参照范例、施工工艺复杂、精度要求高、交叉作业多、施工周期长等难题。试验场历时3年高质量建成并投入运营，拥有多个业界首创。

例如，该试验场拥有全球首个、也是唯一一个在封闭汽车试验场内建设的真实隧道场景，可在没有GPS定位信号且网络信号受到屏蔽时，测试智能网联汽车的感知、计算、决策、执行等功能。



图为一款国产飞行汽车正在长三角（盐城）智能网联汽车试验场进行飞行测试。

此外，该试验场智能网联多车道性能路直线段长达2100米，宽度24米，与智能网联高速道路组合后能够达到10个车道。该测试道路在设计时还考

虑了未来飞行汽车的测试要求，除了能够满足智能网联汽车测试需求，还可服务于通用航空飞行器测试，助力低空经济发展。

## 人工智能病理大模型 PathOrchestra 发布

科技日报西安7月16日电（记者张强 通讯员张语桐 张静）16日从空军军医大学获悉，该校病理学科研团队联合清华大学和商汤医疗共同发布了国内首个病理大模型——PathOrchestra。该模型基于国内规模最大的数字病理图像数据集训练，实现了全球最广泛的临床任务赋能，完成了人工智能病理研究从“单模专病”到“一超多病”的跨越式突破。相关专家表示，PathOrchestra的发布意味着病理

诊断或将迎来“大模型时代”。

病理诊断被誉为疾病诊断的“金标准”，但该领域长期以来面临病理人才培养周期长、优质病理诊断资源分布不均等问题。人工智能技术的应用让国内外病理科迎来数字化转型。不过由于数字病理切片分辨率高、涉及病种多，在“大数据+精标注”的传统AI模型训练范式下，想要对每一种疾病进行精标注训练几乎是“不可能完成的任务”。该模型主要研发人、空军军医大学

基础医学院教授王哲表示：“病理图像具有非常大的多样性，要借助人工智能技术开展诊断难度极大，因此病理图像处理也被称为图像处理中的‘皇冠上的明珠’。病理大模型正是突破数字病理瓶颈的关键。”

据介绍，PathOrchestra将视觉模型和大语言模型结合，利用国内规模最大的近30万张、近300TB数据量的全切片数字病理图像数据集训练，并融合了文本、视频等多模态训练数据。通过对

## 全球首个“双塔一机”光热储能电站进入调试阶段

科技日报北京7月16日电（记者何亮）16日，记者从三峡集团获悉，全球首个“双塔一机”光热储能电站主体工程已进入调试阶段，工程团队正在抢抓工期，力争在年底投产发电。

该光热储能电站共设置两个相邻吸热塔，共用一台汽轮机发电，塔下安装近3万块定日镜，采光面积达80万平方米。“电站利用跟踪太阳转动的镜子，把太阳光聚集到吸热塔中加热熔盐，从

而带动汽轮机发电。”三峡集团瓜州光热储能项目经理温江虹说。

据了解，光热储能电站采用双塔双镜场设计，位于两个镜场中间区域的定日镜可以服务于任何一个吸热塔，在同等级条件下可提升约24%的光学效率，并配备了6小时熔盐储热系统，具有储热时间长、响应速度快、输出功率稳定等特点，调峰性能更优。

工作人员告诉记者，高清的定日镜

是用特殊材料制成的超白玻璃，它的反射效率可以达到94%，从而将更多的阳光反射到吸热塔上，大幅提升发电效率。

此外，在高耸的吸热塔底下，有两个巨大的储罐，里装的是沸点为600℃的熔盐。白天通过吸热塔收集的太阳能，以热能的形式储存在液态的熔盐里，实现24小时稳定不间断电力输出。

在项目效果图上，可以一窥光热储能电站的全貌。两个巨大的圆形阵列

海量数据的自监督学习，研究人员无需大量精标注数据，即可让模型“触类旁通”学会分析各类器官病理图像。目前，PathOrchestra已覆盖肺、乳腺、肝脏、食管等20余种器官，可以应用于包括泛癌分类、病灶识别和检测、多癌种亚型分类、生物标志物评估等在内的百余项临床任务，在多器官泛癌分类、淋巴瘤亚型诊断、膀胱癌筛查等近50项任务中准确率超过95%。

据介绍，PathOrchestra的发布为智能化病理学科建设提供了强大的底层技术支持，将人工智能的能力半径拓展至百余种病理临床任务，为患者提供水平更高、效率更高的医疗服务。

各“统治”一方，每个阵列中心，都会有一个高约200米的吸热塔。这两个巨大的阵列就像两面凹面镜，把阳光都反射到中心的吸热塔上。

两个圆形阵列重叠部分的镜面也别具特色——可以自由转动。在上午东侧阵列阳光充足时，镜面会扭转角度，将阳光更多地反射到东塔上；等到下午西侧阵列阳光更好时，它又会转回来把阳光反射到西塔上。

与传统的单塔光热电站相比，这种双塔甚至是多塔设计，可以不受装机容量限制，同时发电效率、发电量以及储能量也会得到大幅提升。

在商丘、周口、许昌、漯河以及南阳东部、平顶山东部、开封南部等地，部分县市将有大量暴雨，局地特大暴雨。

河南社旗县为何会出现极值降水？魏璐解释说，自七月上旬以来，西太平洋副热带高压北推并维持在淮准地区，边缘的西南暖湿气流不断输送，使得该区域水汽处于高能高湿的不稳定状态。扩散南下的北方弱冷空气与加强的西南急流在淮准西部交汇，形成了此次暴雨、大暴雨过程。

张芳华提醒，本轮强降雨过程还伴有短时强降水、局地雷暴大风等强对流天气的风险。未来几日，黄淮南部地区需高度警惕局地短时强降水与持续强降雨共同作用引发的次生灾害，如城市内涝、农田渍涝、山洪、泥石流等。

## 党旗在基层一线高高飘扬

◎本报记者 韩荣

时间已近凌晨一点，山西焦煤西山煤电镇城底矿的一间办公室内，仍有个身影在挑灯夜战，他正是山西焦煤西山煤电镇城底矿创新工作室主任马黎明。

这几天，马黎明正抓紧时间提升井下高冒区瓦斯监测效率制定方案。“井下巷道顶板条件差，在施工过程中和矿压作用下容易形成高冒区，在工作面煤壁到风筒出口之间，容易形成瓦斯积聚，做好高效率气体检测至关重要。”马黎明说。

作为一名共产党员，马黎明扎根煤矿安全仪器监测事业20多年，他不负共产党员的使命与担当，凭借着一股执着的劲头，坚守着煤炭生产的第一道安全防线。

7月8日，记者走进马黎明所在的创新工作室旧址。在约50平方米的创新工作室中，一整面荣誉墙见证了他从一位普通的技术工人逐渐成长为技能大师的奋斗足迹。“安全仪器监测工这个职业，可能很多人都不了解。”马黎明告诉记者，2002年，从太原西山技校毕业后，他被分配到山西焦煤西山煤电镇城底矿监控队，成为一名安全仪器监测工。

煤矿生产过程中会伴生甲烷、一氧化碳等有害气体，威胁着矿工们的生命安全。而马黎明的工作不仅要严格监测这些有害气体的变化情况，安装、调试安全监测系统和设备，还要及时对安全仪器进行维护检修。

马黎明所在的镇城底矿是高瓦斯矿井，井下各类传感器多达300个。入矿后，看着库房里损坏的传感器越堆越多，马黎明萌生了一个想法：把常用仪器中的每一块电路板画出来，弄清每一个电子元件的作用，让那些坏了的传感器重新“上阵”。

可这并不是一件容易的事。只有巴掌大的甲烷传感器电路板上搭载了177个元件，集成了91个电阻。其中，最小的元件比半粒小米还小，线路和接点更是密密麻麻。

为了尽快吃透电路板的关键技术，马黎明利用休息时间，一笔一笔记、一张一张画，最“疯狂”的时候，他把电路板揣在兜里，吃饭时手里拿的是电路板，睡觉时脑子里想的是技术参数。

“之所以与小小的电路板‘较劲’，是因为电路板是传感器的‘大脑’。只有它正常运作，才能保证传感器实时、持续、灵敏地监测到井下情况。”马黎明说。

历经700多个日夜，马黎明终于画出了34张电路图。这些电路图几乎涵盖了当时所用的各类传感器。“这修复传感器的‘灵丹妙药’，算得上全行业首创。有了这34张电路图，排除故障、维修检测，‘药到病除’。”镇城底矿通风区副区长任昕辉说。

在马黎明看来，煤矿生产安全问题容不得丝毫马虎。为了把自己这道“安全关”，马黎明多年来练就了一身本事。工作面监控系统哪里有毛病，马黎明眼一看、耳一听、伸手一摸，问题就了解得八九不离十了。如今，他更是做到了电路元件“一摸准”、主要参数和技术性能指标“一口清”、查找和排除故障“一手灵”，如同一名守护矿山煤海安全的“侦察兵”。

工作20多年来，他带领团队修复传感器1200多台，排除故障及隐患800多起，为企业节约资金200多万元。不仅如此，马黎明还先后研制了“煤矿安全地面监控系统声光报警音箱”“电流电压测试仪”“语音报警断电功能测试仪”“矿用风量风量一体化开关传感器”等60余项创新成果。

提及初心，马黎明说，就是把简单的工作做到极致，干一行爱一行，专一行精一行，身怀一技之长，练就绝活绝技，“作为一名共产党员，应当自觉把个人追求与国家和人民的需求相结合，脚踏实地，努力向更高端、更智能、更适合煤炭开采应用的新技术领域进行探索和研究。”

## 博鳌亚洲论坛全球健康论坛第三届大会开幕

科技日报北京7月16日电（记者华凌）16日，博鳌亚洲论坛全球健康论坛第三届大会在北京开幕。

博鳌亚洲论坛秘书长张军介绍，本届大会由博鳌亚洲论坛和北京市政府联合主办，主题为“健康无处不在——可持续发展的2030时代”。

据介绍，本届论坛有三个显著特点：讨论议题全面深入，参与主体广泛多元、活动内容丰富多样。大会围绕“健康融入所有政策”“实现全民健康”和“创新促进健康”三大板块，设置了21场分论坛，议题涵盖突发公共卫生事件应对、健康城市建设、社区健康治理、健康老龄化等多个领域。

大会主席、世界卫生组织荣誉总干事陈冯富珍表示，全球健康论坛已

逐步发展成为卫生健康领域高端对话与务实合作的重要平台和桥梁。第三届大会既体现了以务实行动推动实现全面健康覆盖目标的决心和承诺，也彰显了对增进人类健康福祉的持续关注和不懈努力。

陈冯富珍介绍，全球在卫生健康领域取得了令人瞩目的进展。在世界范围内，艾滋病、疟疾和肺结核等多种传染病的发病率和死亡率都逐步下降；过去30年，中国等亚洲国家的发展崛起，成功推动全球贫困人口的大幅减少；全球范围内基本医疗卫生服务的普及率逐步提高，妇幼保健覆盖率和质量进一步提升；科技创新为疾病治疗提供了更多可能性。

## 研究发现气候变暖会加速全球磷风化

科技日报北京7月16日电（记者陆成宽）16日，中国科学院地质与地球物理研究所等单位科研人员，评估了气候和非气候要素对全球化学风化过程中磷释放的影响，建立了温度和磷风化的定量关系。基于此，他们发现，气候变暖会加速全球磷风化。相关研究成果在线发表于《科学进展》杂志。

磷是构成生物体细胞的基本元素之一，对海洋生物的生长和繁殖至关重要，可以决定海洋生物圈的大小。在生态系统中，磷主要来自陆地化学风化过程中磷酸盐的溶解，也就是磷风化。

以往的研究显示，气候对磷风化有显著影响。多种温度与磷风化之间的定量关系已被应用于全球模型中，以理解地球历史上耦合的生物地球化学循环过程。“然而，基于实证数据的气候与磷风化之间的定量研究仍然缺乏。”论文共同通讯作者、中国科学院

地质与地球物理研究所副研究员郭利成说。

针对这一科学问题，科研人员集成了14322个全球土壤的环境因子和主要元素数据，建立了温度和磷风化的定量关系，并基于数值模型构建了全新的磷风化通量与全球平均温度的关系。

数据集结果揭示，温度调控着全球尺度土壤中磷元素的迁移，当温度超过12℃时，土壤中的磷含量显著下降。“升温引发全球磷风化通量的增加会导致海洋生产力升高，水体氧气快速消耗，有机碳在海洋沉积物中大量埋藏，进而引发全球降温。”郭利成说，新的研究结果也证明，磷风化增强是大洋缺氧事件的一个重要驱动机制。

郭利成表示，从升温引发全球磷风化加速的结论可以进一步推测，未来人类碳排放造成的升温很可能导致全球土壤磷的快速流失，这将危及全球农业生产和海洋生态系统。

马黎明：当好矿山安全「侦察兵」