

四部门印发《实施意见》—— 促进数据标注产业高质量发展

科技日报北京1月13日电（记者刘园园）13日，由国家发展改革委、国家统计局、财政部、人力资源社会保障部四部门联合印发的《关于促进数据标注产业高质量发展的实施意见》（以下简称《实施意见》）公布。

据悉，数据标注产业是对数据进行筛选、清洗、分类、注释、标记和质量检验等加工处理的新兴产业。培育壮大数据标注产业对提升数据供给质量、推动人工智能创新发展具有重要支撑作用。

《实施意见》提出，到2027年，数据标注产业专业化、智能化及科技创新能力显著提升，产业规模大幅跃升，年均复合增长率超过20%。培育一批

具有影响力的科技型数据标注企业，打造一批产学研用联动的创新载体，建设一批成效明显、特色鲜明的数据标注基地，形成相对完善的数据标注产业生态。

《实施意见》部署了深化需求牵引、增强创新驱动、培育繁荣生态、优化支撑体系4个方面的重点任务，包括13项具体政策举措。

在深化需求牵引方面，《实施意见》明确，释放公共数据标注需求，深化人工智能在政务服务、城市治理、乡村振兴等领域应用，编制公共数据标注目录，依法依规有序推动公共数据标注与开发利用；支持数据要素赋能产业转型升级，深挖企业生产管理全流程数据标

注需求；实施“国有企业数据效能提升行动”，加大企业数据开发利用，释放企业数据标注需求。

围绕增强创新驱动，《实施意见》要求，开展关键技术攻关，依托国家重点研发计划、国家科技重大专项等，加强跨领域跨模式语义对齐、4D标注、大模型标注等数据标注领域的关键技术攻关应用；支持多模态标注、标注审查、质量评估、基于思维链的专家标注等智能化工具研发；支持建设集数据、模型、工具、场景为一体的数据标注创新平台，推动数据标注技术融合创新；支持软硬一体、自主可控的数据标注领域关键设备研发。

为培育繁荣生态，《实施意见》提

出，培育一批数据标注龙头企业，推动数据标注企业规模化、标准化、集约化发展。畅通数据采集、标注、人工智能应用产业链，推动数据标注产业上下游协同发展。

《实施意见》强调，建立健全数据标注安全性风险识别、监测预警、应急响应等相关规范，落实数据标注全过程相关主体的安全责任；合理保护数据标注企业在数据流通过程中形成的相关权益；加强数据标注隐私保护、人工智能对齐、安全评估能力建设。

据了解，下一步，相关部门将强化数据标注产业顶层规划，协调解决产业发展过程中存在的重大问题。

休闲食品吃出浓浓年味儿

「年货经济新看点」系列报道之四

本报记者 孙越 通讯员 张晓甫

嗑着瓜子看春晚，辣条端上年夜饭，走亲访友送零食大礼包……近年来，随着人们消费模式的转变，各类休闲食品已悄然成为年货采购“刚需”。如今，当人们推着购物车在超市挑选薯片、饼干等零食时，每3包就有一包可能来自河南临颖。

1月13日，在临颖经济技术开发区的漯河联泰食品有限公司（以下简称“漯河联泰”）生产车间里，机器轰鸣，工人们忙得热火朝天。“这两天市场订单明显增多，车间现在是满负荷生产状态。”漯河联泰总经理张静告诉科技日报记者，为满足生产需求，他们还在招收大量临时工。

作为“中国休闲食品之都”，临颖成功探索出一条“粮头食尾、农头工尾”的农食融合、城乡融合发展之路。临颖休闲食品日产量高达2600余吨，产品覆盖8大类超2000个品种。其中，薯片、虾条、法式小面包等在国内市场的占有率超过30%。2019年—2023年，临颖食品产业每年保持10%的增长率。

开足马力备年货

“这是公司为了迎合市场年货需求，定制生产的‘人生赢家大礼包’。”在漯河联泰一楼产品展示大厅，张静指着一个图案精美的大包装袋介绍，大礼包里有甜甜圈、花椒虾条、鲜蛋虾片、酸糖果汁果冻等9种休闲食品，目前已销售出100多万袋。此外，大厅里的果冻、酥条等各类产品让人眼花缭乱。

从传统种粮县华丽转身为品牌集聚的“全国休闲食品生产基地”，临颖凭借休闲食品打响了一张响亮的名片。“北京方便面”“颐海海底捞”“中天然色素饮料糖果”等众多知名品牌纷纷在此汇聚。

近年来，依托食品产业加工优势，临颖大力发展休闲食品主导产业。通过持续不断地招商引资，该县吸引了世界500强企业美国嘉吉，以及六个核桃、华润怡宝、海底捞等100多家国内知名企业入驻。国内十大休闲食品企业，就有8家落户临颖。

这些企业围绕烘焙膨化、功能性食品、调味品等6个重点产业链条展开合作、共同发展。每年研发的新产品超500个，逐渐形成了一个规模宏大、种类齐全、名企汇聚、链条完整，且年产值超百亿元的休闲食品产业集群。

创新转型提价值

“公司研发生产的咖啡脆片，是一款融合现代工艺与健康理念的创新休闲食品。”张静介绍，针对传统薯片营养单一、高油的弊端，公司通过科学复配谷物与现有薯片制品，添加抗性淀粉、咖啡粉等原料，实现了营养价值的提升与风味口感的优化。因能给消费者提供“情绪价值”，咖啡脆片成为一线城市白领的新宠。

临颖经济技术开发区党工委书记、管委会主任陈召群介绍，围绕休闲食品产业转型升级，临颖县先后建成国家级标准质检研发中心，以及4个中原学者工作站与19个工程研究中心，培育出32家国家级高新技术企业，年均推动200多项科研成果在企业转化。此外，该县还投资5000多万元，建成河南省唯一的膨化食品质量监督检验中心，年检验食品逾6000批次。盼盼食品、华冠养元等10多家企业主导或参与制定国家和行业标准20多项。

在临颖县南街清真食品有限公司全自动豆腐生产车间，偌大的车间只闻机器轰鸣，难见忙碌的工人。“公司借力创新转型，现在已经能生产豆腐、豆腐脑、豆腐干、腐竹、干张、豆浆6大类，涉及三鲜味豆腐脑、麻辣豆腐、休闲豆腐干、甜味豆浆等30多个豆制品休闲产品。”该公司负责人佟振亚表示，随着春节将至，公司每天都收到知名连锁超市、高端火锅店的大量订单。

在临颖县委、县政府支持下，南街村集团的“冻干技术的研发以及在食品中的应用”、河南中大恒源生物科技股份有限公司的“阿洛酮糖在食品中的应用”、漯河联泰食品有限公司的“高膳食纤维膨化食品的研发及其功能性研究”等10多项实验室课题已与中原食品实验室对接签约。

记者了解到，围绕新型食品的研发和生产，临颖设立了360余个科研项目和28个研发平台，累计投入研发资金高达3.8亿元，为食品产业持续高速发展提供了强大动力。

（上接第一版）

发现空间微重力导致肌萎缩的可能机制

获得空间发育水稻和再生稻新种质资源

微重力如何影响开花？微重力影响植物开花的分子机理是什么？能否在微重力环境下实现对植物开花过程的调控？

开花是植物结出新一代种子的前提。农作物的种子既是粮食，也是繁殖下一代的载体。想要真正解决人类长期空间探索的粮食保障问题，关于植物开花的基础探索必不可少。

实际上，从20世纪50年代发射第一颗人造地球卫星以来，如何利用植物保障人类在太空环境中生存所需要的食物、氧气和纯净水，就成为空间生命科学最为关注的问题。

在微重力条件下高等植物开花调控的分子机理实验项目中，科研人员利用在轨实时图像和返回的拟南芥实验材料，获得了不同开花时间拟南芥响应微重力的生长发育表型数据和天地对比转录组数据。

“这些数据不仅为深入解析植物通过调整开花时间适应空间微重力的分子机理提供了全新的视角，也为利用相关的转录调控元件人为控制空间植物的开花时间、培育具有较强空间环境适应能力的植物提供了新的途径。”中国科学院分子植物科学卓越创新中心实验师王丽华介绍。

同时，科研人员还完成了水稻“从种子到种子”的全生命周期空间培育，在国际上首次获得空间发育的水稻和再生稻新的种质资源，并在样品返回地面后实现了大田种植。

（科技日报上海1月13日电）

列车“体检”迎春运



科技日报武汉1月13日电（记者吴纯新 通讯员徐峰）2025年春运于1月14日正式开始。13日上午，中国铁路武汉局集团有限公司武昌客车站设备车间里，客车检车员们正在忙碌着做检修。他们被称为列车“B超医生”，为春运期间旅客安全出行提供良好的“宝马良驹”。目前，武昌客车站段配属的2000余辆列车已全部检修完毕，正对空调、卫生间、座椅等服务设施进行深度保洁，确保列车以干净整洁的面貌迎接春运“大考”。

图为客车站检修人员正在给货场轮对开展探伤检查，确保列车车轮质量良好。

受访单位供图



科技日报兰州1月13日电（记者颜满斌 通讯员王光辉）为应对为期40天的春运，兰州铁路局将统筹运输和安全、客运和货运，科学合理安排运力，精准实施“一日一图”，强化设备设施保障，优化完善便民利民惠民举措，努力实现“平安春运、有序春运、温馨春运，让旅客体验更美好”的工作目标。春运期间，兰州铁路局预计发送旅客1040万人次，较2024年增长5.1%。另据了解，2024年新开通运营的兰张高铁兰武段和包银高铁惠银段将迎来春运“首秀”。

图为1月13日凌晨，兰州车辆段兰州西动车所一级修作业人员对动车组重联后车钩状态进行确认。

颜满斌摄

高铁「4S店」：用「黑科技」守护平安旅途

本报记者 叶青 何亮 通讯员 黎磊

“车组即将到达检修库，各部门做好准备。”1月13日9时许，由香港西九龙返回的复兴号智能动车组列车临近检修区域，深圳动车运用所动车组机械师陈博文便接到工作指令。8小时后，“体检”完毕的列车将返回香港西九龙站，于19时26分踏上前往北京的旅程。这是复兴号智能动车组列车在春运的首次“亮相”。

当日，科技日报记者走进华南地区最大的高铁“4S店”——深圳动车运用所，探访陈博文与工友们如何争分夺秒地为春运前的列车进行最后一次“体检”。

“360医生”全景检测

列车还未“到家”，静候在必经之路的首位“黑科技医生”便已出场。它将列车“请”进检测棚后，分秒间，整车扫描便已完成。

“为动车‘把脉问诊’的是我们专属的‘360医生’，即360度全景综合检测系统。‘360医生’不需人工干预，全靠自动测量。平时我们仅需在工位上盯控即可。”陈博文介绍，列车经过时，该系统内部高清摄像头便会对着车顶、车下进行360度全覆盖的部件高清快速扫描，随后系统便可通过云端实时将图像传输到数据库并进行识别。

在工位上，陈博文紧盯着监控屏系统终端。这里仿佛医院分诊台，他必须时刻留意异常值报警，以便联控检修库各“科室”的地勤“检修医生”进行“复诊治疗”。

“以前，测量列车的重要部件，需要等待列车入库、断电后才能进行，有时甚至等待时长超过了作业时长。人工爬上爬下检测发现问题后，还得同部件更换人员沟通。”看着显示屏上跳动的数字，陈博文赞不绝口，“如今有了‘360医生’坐诊，车组还没进库，结果便到手了，前后耗时不到20分钟。”

“机器人医生”精准诊断

“小车正在运行，请注意安全！禁止地沟作业，禁止横穿地沟！”列车刚“站稳脚跟”，地沟“机器人医生”便忙不迭地“宣示主权”。

“与传统车型相比，复兴号智能动车组设备部件较为复杂。”陈博文目光不离监控屏，只见“机器人医生”正在狭窄的地沟里不停抬升、转动小臂。

“春运来了，任务量增加，它替我们分

担了不少检修压力。”陈博文笑着说，他以前也从事车底检修。检修过程中，他靠着两条腿在车头车尾不断往返，每晚要弯腰抬头上千次。如今，他只需动动两根手指头便可高效、精准完成检查。

深圳动车运用所的复兴号智能动车组是全线唯一配属。为尽早“磨合”到位，春运前夕，陈博文已带着“机器人医生”展开了忙碌的工作。

在列车数据采集的试验阶段，经过多次“试跑”，陈博文为“机器人医生”和列车一对一精准办理了“身份证”“健康证”。如今，机器人库内模型数据已经过百余次优化，通过AI图像算法检测能判断大小故障60余项，故障识别率达100%，整体作业时间已从2小时缩短至38分钟。

“迷你监控”线上线下互联

天色渐晚，列车库内“体检”告一段落，完成出乘准备的随车机械师阳宏耀开始接车工作。

复兴号智能动车组为16编组列车，部件设施复杂。即使从陈博文那里接过了“零故障出库”的保证书，阳宏耀仍在认真地巡检，并拿出手掌大小的设备对照监控屏反复确认，“这是动车组手持移动终端在复兴号智能动车组上的首次使用。”他说。

阳宏耀介绍，在手持终端设备的帮助下，随车机械师不再需要时刻“惦记”监控屏，这让他们有了更充裕时间检查部件细节，确保列车在最佳状态中运行。

“以前，我们要通过监控屏才能实时盯控列车运行参数。现在就好像在兜里揣了个‘迷你监控’，一旦出现故障预警，手持手机便会立即弹窗，让我们可以随时掌握列车的第一手‘健康状态’。”阳宏耀说，“以前我一直‘单兵作战’，现在后方还有专人通过‘千里眼’系统实时监控列车数据，并且能够实现线上线下互联。在‘黑科技’帮助下，我们共同为列车安全运行加上‘保险’。”

1月13日18时34分，完成“体检”的列车缓缓驶入香港西九龙站。站台上，一个个拖着行李的旅客，开始了北上的旅途。

未来40天，“人机共舞”的场景还将在春运舞台演绎上千次，运行在京港之间的复兴号智能动车组列车，也将由“黑科技”研发与动车组机械师共同护航，带着旅客们平安、团圆的愿望，南来北往，驶向远方……

福建省科协举办专场推介活动——

推动绿色科技成果“落地生金”

◎本报记者 谢开飞 通讯员 吴海云

在极端高温天气、无动力消耗的情况下，能否降低居住能源消耗和住户电费开支？当前国内主要采用氯系药剂技术对饮用水进行消毒，但此类技术难以去除藻类、臭味和消毒副产物，这一问题该如何破解？

1月10日，福建省科协在福州举办中国工程院院士、哈尔滨工业大学马军教授团队绿色科技成果推介活动。针对上述问题，马军团队提出了有机废物循环利用、绿色低碳环境营造等一系列解决方案，引起众多企业关注。

绿色，是福建高质量发展的底色，也是推进中国式现代化福建实践的优势、潜力所在。“企业与院士专家、科研机构之间建立起有效链接，非一日之功。”福建省科协副主席蒋柱武介绍，福建省科协有学科齐全、人才荟萃、联系广泛的独特优势。福建省科协在前期进行技术供需调研的基础上，为马军院士团队举办专场推介活动，并引导各地企业结合需求进行对接洽谈，旨在推动科研成果加快转化为新质生产力，助力福建绿色低碳高质量发展。

会上，马军作了题为《面向新质生产力发展的城乡绿色低碳技术研究与实践》的主旨报告；马军团队成员、哈尔滨工业大学（威海）中欧膜技术研究

院常务副院长张瑛洁教授分享了该团队在绿色科技领域的最新科研成果，并进行了科技成果解读和应用场景专项报告。

针对福建省夏热高温、冬季湿冷导致居住用电负荷增速快、能耗高等问题，该团队研发的“无动力制冷和高效光伏发电技术”，可将室内气温降低3℃—5℃、光伏效能提升10%—20%。“该项技术成果已在山东威海等地转化应用。如今，福建推动该技术的应用条件成熟，若推广应用可大幅降低能源消耗和住户电费开支，助力实现碳达峰、碳中和目标。”张瑛洁说。

现场，中欧膜技术研究院和福建省闽招产业投资基金管理有限公司进

行签约。“公司将充分发挥自身在资本运作与产业资源对接方面的专长，以推动马军团队的绿色科技成果在福建高效转化为目标，共同打造集科技成果转化、项目孵化、产业培育于一体的综合性服务平台，促进技术、资本与市场的深度融合。”福建省闽招产业投资基金管理有限公司总经理实施陈颖说。

在福建省科协的牵线搭桥下，马军院士团队已与福建省环保设计院有限公司、福州市城乡建总集团等多家企业，就水环境综合整治、绿色建筑相关标准制定、无动力降温隔热材料等领域达成合作意向。

福建省科协党组书记、副主席游建胜表示，福建省科协将按照福建省委、省政府工作部署，聚焦绿色经济、数字经济、海洋经济等，充分发挥省科协作为中国工程院、中国科学院在闽联络处的作用，进一步做热做实“院士专家八闽行”活动，吸引更多省外院士专家的科技成果在福建转化。