

# 湖南：探索地方对非合作新模式

◎本报记者 俞慧友

近日，来华出席中非合作论坛北京峰会的马达加斯加总统拉乔利纳，专程到湖南考察访问。湖南杂交水稻研究中心（以下简称“研究中心”）是他此行的重要一站。此次访华，拉乔利纳提出了三方面请求。其中之一，就是希望加强对华农业技术合作，在马达加斯加160万公顷可用耕地上种植中国杂交水稻，保障马达加斯加粮食自给，恢复粮食出口国地位。

不久前，津巴布韦总统姆南加古瓦一行先后到湘潭、长沙等地参观访问。他对湖南科技创新、先进制造业发展等印象深刻，并表示，津巴布韦愿进一步深化与湖南的交流合作，欢迎更多湖南企业到津巴布韦投资兴业，实现互利共赢。

因为“一粒种子”，湖南与很多非洲国家结缘。超越“一粒种子”，湘非打开中非产业链合作广阔空间。打造对非产业链合作先行区的重要内容。今年中非合作论坛北京峰会提出“十大伙伴行动”，产业链合作伙伴行动位列其中。助力中非打造产业合作增长圈，湖南力量备受期待。

## 杂交水稻印上 马达加斯加纸币

“杂交水稻覆盖全球”是中国工程院院士袁隆平毕生追求的梦想，也是研究中心科技工作者的责任。“研究中心主任唐文帮告诉科技日报记者，他们正着力建设一支高水平对非合作专家队伍，为非洲农业发展提供“智力引擎”。

为帮助非洲国家引进杂交水稻，提高维护粮食安全的能力，研究中心与埃及、马达加斯加、几内亚等国建立密切合作关系。2019年，研究中心与马达加斯加农业、畜牧业和渔业部，以及袁氏马达加斯加农业发展有限公司共同牵头设立

中国国家杂交水稻工程技术研究中心非洲分中心，为非洲国家搭建适合本国的杂交水稻研发平台。“根据我们在非洲发展杂交水稻的经验，要大幅提高杂交水稻在非洲的普及率，就要实现杂交水稻品种、人才和技术的本土化，并探索出高效推广体系。”唐文帮说。

经过多年探索，中国国家杂交水稻工程技术研究中心非洲分中心建立了杂交水稻种子培育、种植、稻米加工及销售的完整产业链条。如今，杂交水稻在马达加斯加的推广面积超过7.5万公顷，平均每公顷产量达到7.5吨，超出当地品种产量3倍以上。在中国科研团队和种业企业帮助下，马达加斯加成为非洲首个实现杂交水稻商业化的国家。为铭记中国专家的突出贡献，马达加斯加在其金额最大的纸币上，印上了杂交水稻图案。“我们有信心帮助马达加斯加实现粮食自给的目标。”唐文帮说。

受益的不止马达加斯加。近年来，湖南充分发挥农业优势，不断与非洲各国深化农业合作，支持非洲国家应对粮食安全挑战。目前，杂交水稻已在20多个非洲国家扎根。记者了解到，研究中心还将与非洲水稻中心（AfricaRice）签署合作备忘录，支持更多非洲国家引进和种植杂交水稻，这将为非洲国家建立自主的杂交水稻研发体系提供新平台、新契机。

## “湖南制造”助力 点亮“非洲明珠”

来自湖南的种子洒向非洲，“湘字号”产品也走进非洲。

位于非洲东部的乌干达，水量充沛、四季如春，被称为“非洲明珠”。利用尼罗河的水利资源，乌干达开展了农村电气化计划，希望以此改善农村居民生活条件。然而，由于乌干达电网基础设施不足、发电输电范围小、资源利用率低，当地面临“有电难通”的困境。



在马达加斯加首都塔那那利佛附近的马义奇镇，中国杂交水稻技术专家胡月舫（右三）在中国国家杂交水稻工程技术研究中心非洲分中心的试验田里和当地农民一起收获水稻。

输变电装备产业正是湖南重点支柱产业之一。这一产业集群先后攻克了1000千伏并联电抗器、海上风电专用塔筒变压器、百万伏级特高压交流直流隔离开关及接地开关等多项关键技术。

作为湖南输变电装备制造企业“走出去”的代表，特变电工衡阳变压器有限公司（以下简称“衡变公司”）为乌干达送去装备与技术。2017年，衡变公司承接了乌干达农村电气化项目。今年7月，随着乌干达南部最新一批次电网线路移交当地运营商，衡变公司搭建起连通乌干达全国的农村电网设施，完成493条线路交付，其中455条线路交由乌干达运营商运营。目前，衡变公司为乌干达境内91个区、360个次级县建设的农村电网全部具备通电条件，500余条中低压配网线路与用户连接，将大电网的电送入千家万户。

授人以鱼，也授人以渔。当地工程师，是这一项目建设的受益者。几年时间，他从一名普通施工员成长为技术熟练的电力工程师。本说：“工作中，衡变公司

设置了专业课程培训，由中国的电力工程师教我们基础电力知识、线路检查和电网调试。他们还教工人们做安全防护、安全管理和质量管理。只要我们愿意学，他们都倾囊相授。”项目负责人、衡变公司副总经理刘春云介绍：“像本这样懂电力知识、会施工、能运维的本土电力工程师，我们帮助培养了逾300名。”

湘非合作共赢，跨越万里尚为邻。近年来，华菱钢铁、中联重科、中车株机、三一重工、远大住工、泰富重装等一批湖南企业成功进入非洲市场，用“湖南制造”助推当地基础设施建设，也带去湖南的新技术与优势产能，帮助非洲提升工业化水平。同时，通过成立中非经贸合作研究院，马拉维、利比里亚、马里等非洲国家也在湖南建立了产学研合作基地，加强在科学研究、人才培养等方面合作。

未来，湖南将加快形成一批可复制、可推广的合作新经验、新做法，辐射带动全国各地深化对非经贸交流合作，促进中非资源共享、平台共建、产业共兴，打造对非经贸合作新高地。

# 云南：承接产业转移 力促投资落地

◎本报记者 崔爽

承接产业转移，云南持续发展。9月8日，2024中国产业转移发展对接活动（云南）在昆明开幕，以“共享产业转移新优势、共建国际合作新高地”为主题，开展市州推介、实地考察和项目签约等活动。

本届活动围绕生物医药产业、光伏产业、信息产业转移和数字出海合作、沿边产业园区对接等，设置4个省部专题活动；同期，以装备制造、绿色铝、有色及稀贵金属新材料产业等为主题，组织开

展9个省地合作专题活动。国家产融合作平台通过产业转移支持专区，推动国家开发银行、中国工商银行、招商银行等金融机构为云南产业转移重点项目提供融资服务。

工业和信息化部党组书记、部长金壮龙在活动开幕式上表示，推动产业梯度有序转移，是优化生产力空间布局、促进区域协调发展的重要途径，是保持产业链供应链安全稳定、建设现代化产业体系迫切需要。各部门要持续推进政策、模式和体制机制创新，更大力度推动产业梯度有序转移，为推进新型工业化、建设制造强国提供坚实支撑。

据悉，参加此次活动的企业共1325户。其中，世界500强53户，中国企业500强65户，中国制造业企业500强23户，中国民营企业500强20户，制造业单项冠军企业56户，专精特新“小巨人”企业100户。

此次活动签约项目总金额预计超3300亿元，将进一步推动东中西部协调发展、产业链供应链上下游对接合作，对打造沿边开放新高地和承接产业转移示范区、建设面向南亚东南亚辐射中心具有重要意义。

承接产业转移，云南接得住、接得稳。

绿电优势凸显，工业“新三样”崛起；光伏产业成链集群，产品全生命周期碳足迹比全国低40%；区位优势显著，沿边产业园区成为云南承接我国东部产业转移的优选地……近年来，云南围绕持续壮大资源经济、园区经济、口岸经济，立足资源、区位优势，积极承接产业转移，通过实施系列产业发展三年行动、加快沿边产业园区建设、举办产业转移发展对接活动、打造一流营商环境等举措，一大批重点产业项目落地。

承接产业转移，云南迎来更多新机遇。

“产业转移发展对接是产业合作的一种特殊状态，就是把过去没有转移、不适合转移的产业对接起来。”中国工程院院士潘云鹤说，可以把企业看作产业网

络的节点，一个企业和其他企业产生的合作关系能够实现转移和优化升级。

作为人工智能领域专家，潘云鹤谈到人工智能技术对产业转移的促进作用。“企业在产业链中的信息量很大，仅靠人力难以处理，人工智能可在大数据基础上优化产业链。”潘云鹤举例说，一家电机产品公司处于国际化产业链上，从国外进口轴承等零部件，再把产品出口到国外。通过数据收集和人工智能分析，这家企业可能会发现，国内已有企业生产满足其需求的轴承线材，可以替代使用降低成本，提高产业链安全。在产品出口方面，数据分析同样能优化相关环节，帮助企业更精准对接需求更旺盛的潜在市场。

金壮龙表示，要加强政策引导，支持云南立足功能定位和产业基础，发展壮大新能源、新材料、生物医药等特色优势产业，因地制宜发展新质生产力；要完善协作机制，建立健全区域对接合作机制，支持云南高质量对接长江经济带下游地区产业新布局，促进产学研有效衔接和跨区域通力合作；要提升承接能力，加快建设全国统一大市场，支持云南高水平建设高新区、经开区等承接载体，创新体制机制，加快配套基础设施建设；要深化开放合作，支持云南提升沿边地区内引外联开放功能，建设连接南亚东南亚国际信息大通道，构建沿边产业园区发展格局，打造沿边开放新高地。



依托丰富的绿电资源，云南大力发展光伏产业。新华社记者 陈欣波摄

# 成都智慧水务平台赋能防汛 “人防”变“技防” 监测更精准

◎刘侠 本报记者 滕继濮  
实习生 吴晓静

近日，记者来到四川省成都市郫都区智慧水务中心采访，只见工作人员轻点鼠标，数公里外的河道水情、隧道水位实时监控画面就出现在屏幕上。“沱江河至府河段，目前水位558.700米，暂时平稳。”短短数秒，这条信息即送达防汛一线。这个实现远程监控的系统，正是成都市智慧水务平台。

今年汛期以来，成都迎来多轮强降雨天气，降雨量较常年同期偏多。如何在防汛中赢得主动权？智慧赋能是关键。

成都市水务局相关负责人说，成都境内水系较多，过去各类水务信息主要依赖人工填报审核。这种方式容易出现信息传输延迟、数据支撑不足、处理不及时等问题。

为实现智慧防汛，成都全面推进以数字孪生为驱动的智慧水务体系建设，确定“全域感知、动态监测、精准调控、协同管理和高效应用”建设目标。

目前，成都市智慧水务平台已搭建水务物联感知设备4198个，共享生态环境、水文、气象等部门物联感知设备超26万个，基本实现全域重点点位实时感知。此外，智慧水务平台还纳入空间覆盖全面、属性填写完整的高精度成都水务“一张图”，为水务智慧化管理赋能。

“平台汇聚成都市水务行业数据，建立数据共享机制，破除信息壁垒，将加快推进水务数据资源集约共享开放。”该负责人介绍，目前，平台已共享接口461

个，交换数据17亿条。

通过这一平台，工作人员能掌握各河道运行情况，实现雨情、水情实时查看，并与汛限水位、警戒水位等数据进行对比分析，实现由被动“人防”变主动“技防”。郫都区智慧水务中心工作人员介绍，目前，郫都区已纳入监测点位64个，基本覆盖全区主要干渠和支渠。

下一步，成都将继续深化建设“实战管用、基层爱用、群众受用”的智慧水务系统，构建更加全面、智能、协同的水务管理体系。

## 地方动态

### 厦门海岛型机场建设 刷新“进度条”

科技日报讯（记者符晓波 通讯员柯雅莉 田静）近日，全球少见的海岛型机场——厦门翔安机场建设刷新“进度条”。历经15小时，该机场货运区顺利完成首块底板混凝土浇筑，浇筑混凝土方量600余立方米，迈出工程转向主体施工的关键一步。

厦门翔安机场货运区工程由厦门翔业集团有限公司投资、中国建筑第三工程局有限公司承建，总建筑面积约18.28万平方米，主要建设货运站、综合办公楼、海关查验中心、附属配套用房等，未来将承担航空货物运输集散、监管查验等功能，计划2025年底完工。

“本次浇筑混凝土的区域为货运站国际库冷库。根据不同功能要求，项目严格把控原材选型与混凝土配比，并提前规划浇筑路线，加强施工组织管理，保证混凝土施工质量。”中国建筑第三工程局有限公司厦门翔安机场货运区项目执行经理张鸿旭介绍，今年3月开工以来，项目团队克服地质条件复杂、基坑周边场地狭小等困难，为顺利浇筑打下坚实基础。

厦门翔安机场于2022年1月全面开工，建设任务涉及房建、民航、市政、铁路、公路等工程领域，建设规模大、工程类型多、目标工期短。项目以BIM+GIS技术深度应用为基础，创新构建了集规划设计统筹、目标工期管控和特殊工艺技术咨询等功能为一体的“三大智囊平台”，通过“点”上破解难题，“面”上全局统筹，实现规划设计、工期管控和难题破解上的高效协同、一体推进、精准施策。该机场预计2026年正式通航，建成后将成为我国重要的国际枢纽机场之一。



图为正在施工的厦门翔安机场。

视觉中国供图

### 长三角最深 过江地铁隧道盾构掘进

科技日报讯（记者金凤 通讯员李梦梦 林凤）近日，南京市建邺区江心洲规划洲尾路地下43米深处，“新征程号”盾构机开始作业，由中铁十四局集团有限公司（以下简称“中铁十四局”）承建的南京地铁4号线二期过江隧道工程正式盾构掘进。该隧道是目前长三角区域最深的过江地铁隧道。

据悉，南京地铁4号线二期工程全长约10公里。其中，过江隧道段全长3062米，为单洞双线设计，采用泥水平衡盾构机施工。

该隧道需穿越长江中段约2200米的距离，掘进最低点位于长江水面下68.58米。穿越地层多为富水软土地层，其中有大段圆砾卵石和泥岩地层，最大覆土厚度达55.35米，最大水土压力达7.4巴。施工面临超高压下掘进渗漏水风险大，以及刀盘刀具磨损、管片上浮、盾构掘进姿态难以控制等难题。

中铁十四局项目盾构经理姚印彬介绍，为保障盾构机在复杂地层高效掘进，项目团队多次论证优化盾构机选型和掘进方案，为该工程量身打造“新征程号”盾构机。盾构机总长度120米，总重量2100吨，开挖直径为11.64米，配备常压换刀系统、刀具磨损检测系统、主驱动密封自动压力平衡系统、开挖仓高精度气压压力平衡系统、高压冲刷系统、管片上浮自动监测系统等技术。其中，盾构机搭载的同步注双液浆系统首次应用于国内过江地铁隧道施工，可有效控制管片上浮，保证施工安全及效率，提升成型隧道质量。

据悉，南京地铁4号线二期工程是南京建设的第4条过江地铁。项目建成后，将加快推动南京跨江融合发展，完善城市轨道交通网络，加强南京江北新区与主城区之间的联系，促进地区社会经济可持续发展。

### 河南宝丰：加快发展专精特新企业

◎本报记者 张毅力

“在短周期、高效节能、性能可控的石墨异形件生产工艺方面，公司已突破关键技术，目前正在全力申报国家级专精特新‘小巨人’企业。”平顶山市信瑞达石墨制造有限公司负责人赵冬冬近日接受科技日报记者采访时说。该公司是河南省平顶山市宝丰县的国家级专精特新企业。今年以来，宝丰县紧紧锚定“工业强县”建设，加快培育新质生产力，深入推进新型工业化，以发展专精特新企业为抓手，不断激发企业创新活力，工业经济发展动能持续增强。宝丰县委书记王代强介绍，今年上半年，全县新增专精特新中小企业8家，2家企业正在申报国家级专精特新“小巨人”企业。

新材料产业是宝丰县聚力打造的特色产业。宝丰县工业和信息化局党组书记、局长王成龙介绍，3年来，高纯碳材料产业集群累计产值突破百亿元大关，成功带动全县工业经济高质量发展。今年6月，河南省工业和信息化厅公布2024年度河南省中小企业产业集群名单，宝丰县高纯碳材料产业作为平顶山市唯一申报产业通过评审认定。

宝丰县新材料产业集群的壮大，离不开政策支持。记者在河南五星新材料科技股份有限公司新型核级石墨材料产业化制备技术开发项目现场看到，工人们正抓紧调试设备进行试生产。“公司大力推进制造业高端化技术改造，两年来，获得上级奖补资金1388万元，提高了我们实施技改项目的积极性。”公司副总经理郝红涛说。

近年来，宝丰县工业和信息化局充分发挥部门职能，突出主动服务、用心服务、高效服务，积极落实工业领域大规模设备更新和消费品以旧换新政策，支持民营企业发展，有效保障各类惠企政策落实到位，将政策红利转化为企业发展动力。今年上半年，累计为14家企业争取政策资金1754万元，有效助力工业经济高质量发展。

“我们将继续以制造业高质量发展为主攻方向，加大惠企政策宣讲力度，因地制宜发展新质生产力，打造出更多高质量发展生力军，为宝丰县域经济高质量发展提供强有力支撑。”王成龙表示。