

要 闻

萧甬铁路高架桥改造采用新技术实现快准稳

AI助力,4000吨主梁6小时换新

本报绍兴9月10日电 (记者 张帆 通讯员 许超 牛佳俊) 当AI技术运用到传统铁路建设改造中,会激发出怎样的创新? 9日晚至10日清晨,在萧甬铁路绍兴柯桥改造现场,数十名工程师和工人用AI技术控制数十个液压千斤顶,花费6个小时,成功把萧甬铁路高架桥4000多吨重的混凝土梁平稳托举、顶推位移后更换为整体钢箱梁,开创了铁路多跨桥梁主梁快速更换施工先例,这在铁路领域尚属世界首创。

萧甬铁路是连接杭州和宁波的铁路干线,杭甬高铁开通后,客流大部改走高铁,但货运依然繁忙,是小商品之都义乌和世界第一海港宁波舟山港之间主要货运通道。为发挥萧甬铁路剩余客运运能服务周边交通,沿线市县和铁路部门正合力改造萧甬铁路。绍兴城际铁路是利用既有萧甬铁路改造的跨市区域城际铁路,其中柯桥站是新建车站,也是国内首个在运营铁路上增设的高架城际车站。

新建的柯桥站就建在高架的萧甬铁路上,新车站要增设停车线、增设道岔,原有高架的萧甬铁路来去两个轨道的位置不够宽,且道岔必须设置在整体坚固的桥面上,原有萧甬铁路混凝土梁板拼装的高架桥不符合进出站道岔铺设的要求,必须更换。

施工方中铁二十四局柯桥站项目经理潜英飞说,常规这一规模的铁路高架桥换梁改造拆除老梁、更换新梁,要耗时一个星期;但萧甬铁路是营运的既有铁路,不可能长时间中断停运。

为此,铁路部门和建设管理方、设计施工方及同济、复旦、河海等大学协作,大胆采用AI控制技术,提出了利用晚上铁路停运维修的6个小时左右的窗口期,采用液压抬升、平移顶推换梁,并研



9月10日上午,萧甬铁路改造完成,线路开通后,列车从施工点安全通过。

发连续快速同步顶推装置等专用设备,大幅缩短箱梁顶推横移时间。

潜英飞介绍,他们通过AI系统及数字孪生技术构建三维模型,有40个高精度传感点实时采集梁体姿态数据,实现毫米级精度准确感知,助力施工全程智能化校核与自动化控制,确保“顶得稳、顶得准、顶得快”,大幅降低对铁路运营的影响。

该AI系统由感知、仿真、控制三大模块组成。感知模块相当于眼睛,集成光栅、拉线传感器、应变片及北斗定位等先进技术,实时监测梁体沉降、应力与位移;仿真

模块用于推演,通过数字孪生平台可视化模拟施工全过程;控制模块依托智能算法预测梁体运动趋势,自动纠偏并同步操控36个顶升千斤顶和10个水平顶推千斤顶。

至10日清晨,建设者在AI系统加持下,顺利将总重4086吨的4跨旧梁顶出,并同步顶进替换的总重4389.6吨的5跨新梁。新梁就位后,上下高差、纵横偏差分别控制在2毫米、3毫米内,精度符合要求。

设计单位铁四院桥梁院副总工王鹏宇说,因新梁上今后将铺设进出柯桥站的道岔,直接影响列车行驶的方向、路径,安装精度要求高,为此针对道岔区连

续梁改造的特殊结构和受力特点,项目团队运用AI技术,并建立高精度有限元分析模型,实现全过程模拟仿真,填补了该领域技术空白。相关AI技术在铁路换梁上的运用不但是世界首创,更为国内原有铁路桥梁改造升级开辟了新路径。

“利用后半夜铁路封锁停运的6小时,我们完成了轨道接驳、接触网改造、电缆恢复和信号调试等多项配套工程,确保换梁后营运的萧甬铁路及时开通,列车从施工点安全通过。”建设管理方上海东华地方铁路开发有限公司宁波项目部负责人樊汝刚说。

如今,黄彬彬已真正成为“本村人”。曾经质疑的村民,会在社交媒体上主动地推介:“孩子们在窑里上班,不比城里差!”

窑里模式成功了吗? 黄彬彬淡然一笑,挑战依然横亘在眼前:淡旺季客流落差巨大,夜间经济尚未激活……但在她眼中更多的是希望。当儿童经济、宠物经济等新业态在乡村的土壤里自然生长,当“在村里工作”成为一种体面且有吸引力的选择,绿水青山才能真正成为全民共享、永续发展的金山银山。窑里的实验,远未结束。下一步,她要将这套“产业孵化+股份合作”的模式,复制到更多村庄——让乡村成为原住民、游客与创业者的共享乐园。

浙报观察

■ 本报记者 沈听雨 沈琳

富春江畔,一个大视听产业基地正在起航。

9月9日,由桐庐县政府和浙江华策影视集团共同打造,规划用地约2800亩的中国桐庐·富春江影视科技产教示范区开园,吸引了主管部门、全国各高校与企业的代表,以及导演、编剧、制片人、演员等影视业内人士齐聚于此。

示范区有关负责人透露,未来这里将形成“三个万人”生态——万名在校师生、万名从业者及万名游客。这获得了来自全国各地专家学者的点赞:“示范区集‘教育、科技、人才、产业’四位于一体,帮助学校‘把专业建在产业链上’,让影视进一步赋能地方文旅,从而为中国大视听产业的数据化、工业化、国际化升级探索了新路。”

当前,以视听内容为核心,涵盖生产、传播、设备、技术、服务等多个环节的大视听产业,正成为全球数字经济、文化产业发展的引擎。以该示范区开园为契机,浙江如何布局建设? 在这一过程中破解了什么难题? 又有哪些行之有效的经验做法? 记者进行探访。

入学即入行

9月10日,位于示范区的浙江华策影视高级技工学校正式开课。在智能剪辑实训工作室,只见20名学生会神贯注地围坐在环形操作台前,屏幕上显示着两种画面:左侧是桐庐的街巷素材,右侧是AI生成的同场景虚拟延展镜头。一旁,担任实训导师的时光坐标技术总监敲着键盘说:“用AI工具修复穿帮镜头,能比人工效率提升6倍。”

当前,AI技术已渗透进影视行业各个环节。但传统影视教育重理论轻实

富春江边的这座影视科技产教示范区有什么不一样

校园连着片场 课堂连着市场

践,市场化培训机构又难以规模化输出产业所需人才。如今,影视行业面临“复合型技术工匠断层”的困境,市场上缺少掌握AI等各类工具的技能型人才。

“我们坚持以产业需求‘校准’教学,希望探讨如何通过政企协同、产教融合,破解影视行业‘用人难’与毕业生‘就业难’并存矛盾。”华策集团董事长赵依芳表示,示范区一期工程建成的大视听产教融合基地,开设了影视表演、人工智能技术应用等专业,就是为精准对接市场需求,接下来将陆续建成高科技AI数字摄影棚等集群,让“课堂变成片场”。

同时,示范区还和中国国际文化艺术中心、中广联制片专业委员会等八大国家级行业协会及平台,以及中国传媒大学、浙江传媒学院等全国30余所高校和教育机构达成合作,并聘请20多名影视行业从业者成为“产业导师”,通过共建影视行业不同类别的人才培养体系,让学生“入学即入行、作业即作品”。

浙江大学国际影视发展研究院院长范志忠对这一模式表示赞同:“产教实现更深度融合的关键,在于是否能真正打通‘教’和‘产’的利益链。企业和学校不能各干各的,而要共同分享成果。”广东外语职业技术学院副校长郝勇同样表示,示范区的人才培养体系,让学校能和企业共建“订单班”,有意识地去为虚拟制片、数据标注等新兴岗位培养人才,让学生一毕业就成为市场上的“熟练工”,打通了教育和产业之间的“最后一公里”。

构筑良好产业生态

把影视产业“搬进”学校,是示范区想要实现的第一步。在整体规划中,示范区涵盖学院集群、科技制中心、影视文旅体验区等模块,不仅要解决影视行业人才痛点,还要以影视赋能文旅,带来

就业、旅游、文创等复合效益。

赵依芳说:“之所以叫示范区,就是想构筑一个集教育、科技、人才、产业等于一体的生态体系。”而在许多业内人士看来,在新一轮科技革命和产业变革趋势下,搭建一个内容与技术、文化教育与科技融合发展的舞台,让整个产业生态实现良好的发展演进,是未来的大势所趋。

早在2024年7月,《浙江省人民政府办公厅关于加快推进大视听产业高质量发展的实施意见》就提出,到2027年,打造年营业收入超万亿元的大视听产业,培育视听内容生产、视听电子产业、视听文化服务三大千亿级产业集群和若干百亿级细分新市场,成为全国领先的大视听产业发展高地。眼下,示范区的打造适逢其时,也更应有所作为。

开园当天,《太平年》VR实景文旅等项目同步官宣落地。这部聚焦吴越国“纳土归宋”历史故事的浙产重大历史题材剧,取材于浙江、摄制于浙江,目前已进入后期制作阶段。制片人王燕说,它不仅是一部历史剧,也是一部文化大片。如今,借助示范区提早布局文旅项目,就是希望能延长影视剧集的引流效应,最终实现“游客停留”和“效益转化”,完成“以影促旅、以旅兴文”的生态闭环。

规划中,华策将引进更多本公司及其他影视重点项目来示范区拍摄;桐庐也将通过影视名人、影视名景等引流,与富春江对岸的梅蓉文化村、周边深澳古村落、大奇山等文旅景点开展深度互动。双方希望把桐庐的自然与人文资源转化为最美山水江景影视拍摄实景地,打造“三江两岸”世界级文旅目的地。

大视听要有大格局

中国广播电视艺术资料研究中心研

究员李京盛如此评价示范区:“这里的校园连着片场、课堂连着市场,从开园那一刻开始,这里就是中国影视出海的‘富春码头’,当影视、科技、人才‘三舰齐发’,期待能顺着富春江的水,一路驶向全球亿万银屏。”

记者在采访中发现,不少业内人士认为,示范区的系列规划布局,将为大视听产业发展带来更多探索与变革,特别是企业与地方政府的深度合作模式,值得点赞。

“桐庐的灵秀山水与人文底蕴,就是影视创作的天然摄影棚。”导演沈严说,富春江的晨雾、古村落的白墙黛瓦、山间的竹林小道,许多场景都不用额外布景,镜头一推就是有故事感的画面。

“我们并非传统意义上的影视产业重镇,但希望借助示范区的平台重塑城市产业格局。”桐庐县政府有关负责人期待,依托“天然摄影棚”,整合教育、产业与文旅资源,逐步构建起一个完善的影视生态体系,吸引更多头部影视企业与优质剧组入驻。记者在现场获悉,浙江正集成市场监管“工具箱”“政策包”,加快打造全国要素最全的机器人质量基础设施“一站式”服务平台,赋能科技创新和产业创新深度融合。

机器人作为人工智能技术的集大成者,正成为全球科技创新的制高点、未来产业的新赛道和经济增长的新引擎。不过,作为新兴产业,机器人产业仍面临产品标准缺失、检验检测设备“场景还原能力”不足等挑战。“如果没有标准的建立,企业生产产品时,参数就没有对照值,无法定义产品是好是坏,性能是强是弱。所以作为机器人制造商,我们一直很期望机器人行业能够有一些相关标准出台。”杭州云深处科技有限公司总监程宇行表示。

为帮助企业解决标准制定难、检验检测能力弱等问题,会上启动筹建

绿水青山就是金山银山

9月,当暑假的热闹褪去,黄彬彬终于能抱着笔记本电脑,躲进窑里村安静的“云朵栖息地咖啡馆”。窗外田园如画,黄彬彬指尖敲下的是村庄运营新阶段的蓝图。刚刚过去的夏天,这座位于湖州市南浔区善琏镇、2.5平方公里的村庄迎来了前所未有的热闹——暑假游客接待量激增到2.1万人次。这份久违的生机让村民们真切感受到,村庄已成了孩子们的乐园;绿水青山,正化为触手可及的金山银山。

作为湖州市水漾窑里乡村发展有限公司总经理,黄彬彬的构想清晰而坚定,“我要将整个窑里村打造为‘儿童友好村’,让村子的绿水青山拥有更值得想象的未来。”这绝非一句空洞的口号,而是对乡村产业逻辑的重塑。

有人称此为青年与乡村的“双向奔赴”,但其中艰辛黄彬彬鲜少提及。“北大毕业”“95后”“浙江青年五四奖章获得者”“‘乡村CEO’……”这些标签并未降低她闯荡乡村的难度。两年前来乍到,她和团队在不少村民眼中只是“异乡人”。“为补贴而来?”“搞花架子噱头!”“待不过3个月……”质疑不绝,但她选择了坚持。

团队没有对抗,而是学着倾听。当奶奶的面馆坚持要使用个人收款码拒绝统一管理,团队选择了尊重古稀老人的习惯;当村民抱怨艺术装置挡路,他们立即着手调整。在黄彬彬看来,妥协不是失败,而是扎根乡村的必修课——“归根结底,这首先是村民的村子”。

他们实地考察,分析村子的交通、特色、规划——为盘活资源奠定了基础;与村集体合资成立湖州市水漾窑里乡村发展有限公司,通过股份合作,让村民获租金、工资,村集体享受分红——构建了坚实的利益共同体;他们持续孵化创意空间,打造运营活动——吸引源源不断的亲子客群。

行走在今天的窑里,乡土肌理依旧,一草一木都是村民熟悉的模样。但那些曾荒废的角落——猪圈、老工厂、闲置的大礼堂、废弃的民房被统一租下,精心改造,蜕变为14个“青在空间”,乡村俨然变身为一个生机勃勃的“儿童友好产业园”。14个“青在空间”代表14种业态,形成了强劲的产业集聚效应。周末高峰时,单日涌入3000人次,窑文化馆甚至需要排队取号。更重要的是,村庄获得了实实在在的经济效益:村集体收入连续两年增长超10%,2024年村集体收益高达254.5万元。目前,20多名青年扎根于此。此外,9间老屋已收拾妥当,静候新主理人注入活力。

如今,黄彬彬已真正成为“本村人”。曾经质疑的村民,会在社交媒体上主动地推介:“孩子们在窑里上班,不比城里差!”窑里模式成功了吗? 黄彬彬淡然一笑,挑战依然横亘在眼前:淡旺季客流落差巨大,夜间经济尚未激活……但在她眼中更多的是希望。当儿童经济、宠物经济等新业态在乡村的土壤里自然生长,当“在村里工作”成为一种体面且有吸引力的选择,绿水青山才能真正成为全民共享、永续发展的金山银山。窑里的实验,远未结束。下一步,她要将这套“产业孵化+股份合作”的模式,复制到更多村庄——让乡村成为原住民、游客与创业者的共享乐园。

助力机器人产业走在前列

我省打造一站式服务平台

本报杭州9月10日讯 (记者 全琳琳 通讯员 市闻)

助推机器人产业高质量发展,浙江有新动作。9月10日,市场监管助推“两新”深度融合系列活动首场对接会暨市场监管助推智能机器人高质量发展大会在杭州举办。记者在现场获悉,浙江正集成市场监管“工具箱”“政策包”,加快打造全国要素最全的机器人质量基础设施“一站式”服务平台,赋能科技创新和产业创新深度融合。

机器人作为人工智能技术的集大成者,正成为全球科技创新的制高点、未来产业的新赛道和经济增长的新引擎。不过,作为新兴产业,机器人产业仍面临产品标准缺失、检验检测设备“场景还原能力”不足等挑战。

“如果没有标准的建立,企业生产产品时,参数就没有对照值,无法定义产品是好是坏,性能是强是弱。所以作为机器人制造商,我们一直很期望机器人行业能够有一些相关标准出台。”杭州云深处科技有限公司总监程宇行表示。

为帮助企业解决标准制定难、检验检测能力弱等问题,会上启动筹建

了“浙江省具身智能机器人产品质量检验中心”。该中心集科学研究、标准研制和计量检测于一体,可面向工业、服务、特种、人形、四足等各类智能机器人,提供全方位检测与质量评价服务,同时可为企业产品认证、出口检测、标准制定提供技术服务,助力企业提升产品质量,推动机器人产业高质量发展。

机器人产业的发展极其依赖科技创新,因此知识产权保护需求也十分旺盛。为此,现场还同时启动筹建“浙江省机器人产业知识产权运营中心”,该中心将联合高校院所、重点企业,实施专利导航工程,推动高价值专利前瞻布局,建立健全机器人产业创新生态。

“这两个中心集合了我们市场监管系统的平台优势和技术优势,把标准、计量、检测、认证、知识产权等要素都整合了起来,形成了一个高能级平台。”浙江省质量科学研究院党委书记、院长陆立权表示,中心成立之后将会马上与基层协会以及头部企业展开业务上的深度合作,助力我省机器人产业领跑全国,走在行业前列。

11个国企“人工智能+”场景开放对接

6个项目现场签约

本报讯 (记者 张源) 9月10日,省国资委联合省经信厅在杭州举办浙江国资国企“人工智能+”开放场景供需对接活动,进一步搭建国资国企和民企创新合作平台,构建开放创新生态,营造国企与民企融合创新氛围。本次活动共发布11个“人工智能+”开放场景,主要聚焦交通、服务等重点领域,吸引了高校、科研院所及云深处科技、群核科技、脑脑科技等杭州新兴科创企业参与。现场有6家国企与意向企业或单位签署合作协议,加速人工智能技术从实验室走向产业实践,助力浙江数字经济升级。

活动现场,浙江海信技术股份有限公司、杭州萧山国际机场有限公司等11家国企代表,围绕自身具体需求、技术研发方向与合作意向进行了开放场景介绍。从船舶到航空,从会展巡检到养老机构一体化管理,不少场景已完成前期调研,并落地试点进行场景验证。活动邀请浙江大学、华

为、阿里云等70余名来自人工智能领域的高校和优秀企业代表参加,各方开展了线下精准洽谈。

为进一步推动场景需求与技术供给精准匹配、深度融合,国企还将充分发挥需求规模大、产业配套全、应用场景多的独特优势,加速“AI赋能国资国企”从理念构想全面迈向实践落地。

今年以来,省国资委加大“人工智能+”工作推进力度,积极组织国企主动加大资源投入,率先开展应用建设,围绕交通、能源、制造等重点领域和关键环节,遴选并发布首批20个具有示范效应的“人工智能+”典型应用案例。同时,为充分发挥场景资源对创新的支撑作用,主动向全社会特别是广大民营企业开放真实场景需求,首批发布26个重点领域的“人工智能+”场景,涵盖交通、制造、服务等8个重点领域,目前已吸引150余家单位对接洽谈合作。

95后北大女生在湖州开启乡建实验——

本报记者 朱承 通讯员 丁诗慧

留住乡土肌理 带来乡村活力