

人居环境改善 数字乡村为生活添彩

——“千万工程”一线调研之三

◎洪恒飞 本报记者 江耘

从无人机视角俯瞰嘉兴善善塘塘街道虹桥村,可见一条碧色河道绕村而过,河道两侧,水生植物点缀得恰到好处,像是两岸植被的绿色在河道中晕染开来。

记者了解到,这一河道名为北陶浜,多年前是典型的黑臭水体,经过改造后,沉水植物覆盖面积达到水域面积的70%,水生生物种类丰富,河道透明度能达到1米。

“希望它能长期保持清澈水质。”见证北陶浜的美好转变后,虹桥村村民张雪林感触颇深。如何长效维护水质?数字技术大有可为。

如今,嘉善建立起“水管家”服务团队,利用无人船、无人机等技术手段,结合“浙里碧水”数字应用平台,可根据河道水质、环境、土壤等因素,开出“调养清单”,及时解决污染隐患,覆盖全县9个镇街道的上千条河道。

在浙江,数字化技术与信息化平台,已是诸多农村改善人居环境的标配。

自改革开放至21世纪初,浙江在经历20多年的经济高速发展后,农村因工业和养殖等造成的面源污染问题

也日渐显现。彼时,“晴天尘土飞扬、雨天污水横流、夏天蚊蝇乱飞”的景象在浙江农村变得常见。

2003年,浙江省启动“千村示范、万村整治”工程,多年来持续深化,打出垃圾、污水、厕所“三大革命”和“五水共治”“四边三化”等组合拳,农村人居环境质量已居全国第一。与此同时,浙江数字经济蓬勃发展,为浙江数字乡村建设形成独特优势和良好基础。

回顾“千万工程”20年发展历程,浙江省农业农村厅党组书记、厅长王通林认为,要牢固树立系统思维,坚持乡村产业、人才、文化、生态、组织“五大振兴”协同推进,“美丽乡村、人文乡村、善治乡村、共同富裕、数字乡村”统筹推进,乡村规划、建设、管理、经营、服务一体实施。

《浙江省数字乡村建设“十四五”规划》提出,要推进数字化技术在农村生活垃圾分类处理、水源污染治理、大气污染治理、农业面源污染治理及厕所革命中的应用,构建农业土地资源、环境卫生、河道管理、生态保护等信息库,搭建农村生活污水、饮用水源、渔业水域、养殖污水、绿化等网络监测平台,推进人居环境数字化管理,提升农村人居环境水平。

比如在丽水遂昌,当地推进垃圾分

类智能化管理体系扩面提质,确定了以“上门取件+智慧评价”为主、定时定点投放为辅的分类收集模式。2022年,全县部署实施20个乡镇(街道)的73个行政村开展农村生活垃圾分类源头监管。

作为浙江“未来乡村”建设的三大导向之一,“数字化”在农村快速下沉,数字技术释放出普惠效应,在人居环境改善方面,也不仅仅局限于垃圾分类、污染治理,

守护乡村美景 科技惠农很直观

记者手记

初夏时节,浙江乡村,远望山明水秀、屋舍整洁有序的场景,会令人产生长住于此的念头,颇为治愈。20年前,浙江以改善人居环境为切入点,启动“千万工程”。20年来,“千万工程”给浙江乡村带来了多方面的正向反馈,人居环境的改变可以说最为直观。

其中,科技在农村人居环境治理方面发挥了重要作用,涵盖河道、土壤、大

气等方面的污染监测与治理,一改以往浙江农村“垃圾靠风刮、污水靠蒸发”“室内现代化、室外脏乱差”的状况。

由于农村人居环境整治是项系统工程,需要持久为战,浙江把数字化改革作为环境治理现代化的关键一招,将生态环境治理建立在网络化、数字化、智能化的底座上,持续改善和提升农村环境质量。

留住青山绿水,才能记住乡愁。强化数字赋能,浙江正逐步形成“千村向未来,万村奔共富、城乡促融合、全域创和美”的生动局面。



多彩民俗 迎端午

科技日报青岛6月20日电(记者宋迎迎)端午节临近,山东省青岛市城阳区、李沧区、即墨区在社区、学校、企业组织开展丰富多彩的端午主题活动,通过手编彩粽、旱地龙舟、投壶、包粽子等形式,迎接传统佳节,感受传统文化的魅力。

图为6月20日,在青岛市城阳区红岛街道韩家民俗村,村民展示传统手编彩粽。

王海滨摄

成都大运会火炬传递深圳站开跑

科技日报深圳6月20日电(记者叶青)20日,成都第31届世界大学生夏季运动会深圳站火炬传递在深圳大学传递。2011年,深圳举办了第26届世

界大学生夏季运动会。12年后,大运之火再度燃动鹏城,深圳、成都两座“大运之城”更加深入联动,同为大运会加油。

上午9时许,火炬传递仪式开始。在成都大运会火炬“蓉火”被点燃后,当天的第一棒火炬手、“亚洲飞人”苏炳添高擎火炬跑出会场,开启了深圳站火炬

传递。

31棒火炬手依次传递,“蓉火”经过立德门、国际会议厅、荔枝林、汇星楼、校友广场等深圳大学校园标志性点位。

深圳站火炬手中,年龄最小的是来自西南财经大学的20岁学生李嘉媛,最大的是来自深圳大学66岁的中国工程院院士郭仁忠。

复后换运架一体机运输旧梁离场。换梁后的线路经大机捣固,迅速恢复运营通车。

吴敬谨告诉记者,“太行号”采用了“两车夹一机”的编组运行方式,同时首创“收折式”设计理念,具备“整机换、运”的姿态快速转换功能,折叠状态满足铁路运输要求,无需施工征地;施工不受周围环境的影响,无需对接触网等附属设施进行迁改,适用于各种复杂工点后的换梁作业。换梁工序及施工工人大幅减少,整体换梁效率较传统工法提升2.5倍,真正实现即换即通车。

我国首台桥梁换运架一体机投用

科技日报北京6月20日电(记者矫阳)20日,河北沧州黄骅市,在4小时“天窗期”内,我国重要煤运通道——朔黄铁路成功完成首孔预应力混凝土T梁的“换、运、架”全部作业,标志着我国首台铁路桥梁换运架一体机“太行号”正式投用。这也是世界首次在运营铁路不断线、不停运的情况下,完成对既有桥梁的更换作业,实现“即换即通

车”,填补了世界铁路行业整孔换梁施工、“天窗期”完成线上作业的技术空白,为我国既有铁路的快速维修与快速迭代,提供了安全可靠的装备与成套技术保障。

“目前铁路通用换梁技术主要为台架横移换梁、龙门吊换梁等方式,完成施工需要长时间断线、改线,对既有铁路行车组织和运营安全造成影响,且不能满

足高墩、复杂地形地貌、无施工台架及作业场地等特殊情况下的换梁任务。”中铁第五勘察设计院集团有限公司换梁项目负责人吴敬谨说。

在换梁现场,只见“太行号”搭载着带有道砟及轨排的整孔新梁,在天窗点开启后,由临近站区编组联运至待换桥位,完成体系转换后,将既有梁整孔提起装车,架设新梁并精调到位,线路恢

天宫空间站电推进发动机首次实现在轨“换气”

科技日报北京6月20日电(康亮杰 鲍宜静 记者付毅飞)记者20日从中国航天科技集团六院获悉,近日,在天地协同配合下,天宫空间站电推进系统大气瓶完成在轨安装任务,该院801所首次采用“换气”而非“补气”的方式完成电推进系统推进剂——氙气的补充。

电推进系统的工作原理是先将氙

气等惰性气体转化为带电离子,然后把这些离子加速、喷出以产生推进力,进而完成航天器的姿态控制、轨道修正和轨道维持等任务。在天宫空间站上的使用,是电推进系统在载人航天领域的首秀。有了大气瓶作“外挂”的空间站电推进系统,使用寿命将大大延长,对空间站长期安全平稳飞行起到重要作用。

据介绍,为了给电推进系统在轨“换气”,研发团队创造性地提出了一种简化版浮动对接形式:通过粗定位导向装置实现机械臂初始定位,再通过自主精确定位作进一步修正。这种方式极大地提高了对接可靠性,即便在轨多次拆装也能保证精度满足要求。

同时,由于气瓶安装于统一接口,原

则上只要符合接口要求,空间站电推进系统可以安装容积不同、工作压力不同、填充气体不同的气瓶。贮气模块的“百搭”特性,不仅极大地增加了电推进系统的寿命和可靠性,也丰富了系统的功能。

考虑到太空环境不可控因素较多,除了支持机械臂自动在轨更换气瓶,研发团队还设计了航天员手动更换气瓶方案。

企业若直接购买技术,成本高且难以短时间内产生效益。我们采用服务下沉的方式,先给有需要的企业免费进行技术服务,解决实际难题,在企业看见新产品、新工艺、新材料的使用带来变化后,再谈工艺技术和关键原材料的实际合作。技术先行,成本分摊,以技术促销售。”王文琪说,客户既有知名品牌,也有不少中小企业,全面提高了产业的技术“含金量”,目前该平台已助力700家相关产业的企业攻克技术难题。

大到地名品牌制造,小到鞋服配套工厂,重视创新,舍得投入是闽南众多民营企业转型升级、发展壮大的法宝。正如泉州市委常委、晋江市委书记张文贤所说,“科技创新是关键变量,也是高质量发展最大增量,筑牢实体经济根基,根本还是要靠创新”。

到茶园的一切。”八马茶业品牌中心福建区域负责人徐秋艳介绍,工作人员可以及时应对异常气候、土壤生态变化等环境因素,开展驱虫防病等工作,提高茶叶品质和产量。

持续提升安溪茶叶品牌价值是引领茶产业高质量发展抓手。目前,安溪全县内5000多家茶企中,一大批茶业深加工企业正开发新一代功能性茶产品,向食品加工、生物医药、日用化工、茶生物提取等行业延伸。

合力推动晋江鞋业全链创新

一双鞋子上市前要达到哪些标准?位于福建省晋江市的中国皮革和制鞋工业研究院(晋江)有限公司里,400多台仪器设备为鞋“体检”,仅其中一项耐折性测试,就需要弯折成鞋4万次。

“从有鞋穿,到穿舒适的鞋、好看的鞋、健康的鞋,几十年来,中国的制鞋标准在不断提高。”该研究院院长王文琪介绍,作为我国唯一的国家级皮革和制鞋行业综合性科研机构,这里集研发设计、标准检测、应用推广、行业服务于一体,为周边鞋企提供科学技术支撑,让更多“黑科技”运用到鞋服制造。

近年来,有“中国鞋都”之称的晋江市围绕产业链布局创新链,聚焦关键领域和创新链缺失环节,建设引用9家高水平研发检测平台,推动企业与高校科研院所开展产学研合作,为鞋革产业高质量发展注入新动能。

王文琪认为,传统制造业高质量发展离不开技术创新、产品创新和商品创新,需要三方合力推动,即高校有成果、研究院能转化、企业能应用。“皮革制鞋

◎何宇瞳 陈厦华 本报记者 何星辉

“可靠的电力保障、优质的供电服务,是我们‘招商引资’的一大优势。”龙兵的评价,是对铜仁供电局最好的褒奖。

龙兵是贵州大龙经济开发区管委会党政办主任,也是南方电网数字化转型的见证者。

从传统行业转身数字化洪流,全面推动电网各环节数字化、智能化。目前,南方电网的数字化转型正在加速:线路通道数字化23.8万公里、无人自动巡检110万公里、99.5%变电站实现无人值守……

而铜仁,无疑是南方电网数字化转型的一个地方样本。

一个变电站的数字化嬗变

“发热区域已自动登记,缺陷照片已自动上传,请安排处理。”当收到5G智能巡检机器人后台发出的告警时,贵州电网公司铜仁供电局500千伏松桃巡维中心副站长周敬余立即“一键”转给了缺陷定级和消缺人员。

连日来,贵州省铜仁市平均气温超过35摄氏度。高温天气导致了该市降温用电负荷激增。作为铜仁市东部区域的供电枢纽,220千伏太平变电站的运维情况尤为关键。

“往年这种天气情况,人要寸步不离地守在变电站。”周敬余对往年人工辛苦巡维的情形记忆犹新,“现在真正从站里的繁琐工作中抽身出来了。”

2021年以来,太平变电站数字化探索发生质的变化。作为南方电网公司在贵州省内布局的智能化试点变电站,太平变电站以3D信息模型系统为载体,聚集变电站实时运行、历史故障等各类信息,配合遍布变电站的传感器和摄像头,能够24小时全天候监视变电站运行情况,完全替代人工开展巡维、缺陷判断等多种业务。

“以前每天平均围着全站走10多圈,现在只需要盯紧各种数字信息的反馈,就能随时随地掌握全站状态。”周敬余切身体会到了数字赋能带来的便捷。

数字化转型与用户满意度“双向奔赴”

“‘特殊员工’定期对站内3400多个巡视点和测温点进行核查,完全不需要人工参与,准确率达100%。”周敬余赞不绝口。他口中的“特殊员工”,是铜仁供电局投放的新一代5G智能机器人。搭载了28个高精度传感器和4组高清摄像头,具备视觉识别、图像算法识别、红外测温、电池管理等功能,“特殊员工”的加入,解决了辖区内变电站分布广、路程远的运维突出问题。

“比如完成一次巡视任务,运维人员仅从班组赶到太平变电站就需40分钟左右的时间,完成巡视需要12小时左右,而下达指令后智能机器人则可在50分钟内完成。”周敬余介绍。

铜仁供电局以5G智能机器人综合场景应用试点为抓手,持续推动智能机器人在不同应用场景落地生效,全方位提高供电可靠性,减少停电时间,实现了数字化转型与用户满意度提升之间的良性互动。

当前,针对8种业务场景,铜仁供电局已在该市10个变电站共投放了13台智能机器人,工作效率提升了约93%。

“不仅是在变电站,我们在输电领域、配电领域都探索起了机器人代替人工的场景应用,预计数字应用将在近期内取得可观的规模效应,极大释放基层电网生产运维潜力,使基层员工真正成为数字化转型的参与者、推动者和受益者。”周敬余充满信心地说。

新能源上网背后的“聪明大脑”

黔东草海,25座巨型“风车”擎天而立,3片巨大的风叶片随风悠悠转动,清洁能源源源不断“输出”。

“风电不仅建设周期短,且开发方式灵活,可以就近满足能源需求及负荷响应。”国家能源集团铜仁市松桃苗族自治县龙源盘石风电场副值班长黄福介绍,盘石风电场项目共计投资4.6亿元,装机容量4.95万千瓦。

由于新能源具有随机性、波动性、间歇性等特点,电网在持续可靠供电、安全稳定等方面面临重大挑战。为此,南方电网以信息化、数字化构建新型电力系统,把电网作为“枢纽站”,实现新能源“无条件”上网。

铜仁供电局投放的新一代5G智能机器人可代替人工完成“自动巡检+智能分析+风险等级+处置方案”一体化作业。“智能机器人还能对巡视结果进行分析和判断,并自动生成巡视报告,上传到地市级变电运行管理平台,作为电力调控‘枢纽站’的变电站,便有了自己的‘体检’结果。”铜仁供电局生产指挥中心主任罗显跃介绍。

目前,铜仁供电局地市级变电运行管理平台共接入变电站63个,全部实现远程控制站内红外双光摄像头进行站内巡视,且异常点位会自动生成巡视报告。

周敬余表示,依托数字技术,数字电网让电力系统拥有更加敏锐的“感官”和更加聪明的“大脑”,支持新能源机组作为主力电源参与电力系统调控过程。

今年2月,110千伏白碗窑光伏电站的新能源AGC即“自动功率控制”系统接入兴义供电局并联动成功,在贵州省率先实现供电局对新能源电厂的远程控制,新能源可观、可测、可控实现了“大跨越”。

一季度,贵州电网累计消纳新能源49.98亿千瓦时,同比增长6.5%,新能源日发电量最高达1.34亿千瓦时。

全国优秀科普微视频作品 展演活动走进高校

科技日报扬州6月20日电(记者郑莉 实习生孙嘉隆)20日,2023年全国优秀科普微视频作品展演活动在江苏省扬州大学举办,共有《高速铁路自动驾驶系统》《中国熊猫》《天问一号到达火星后要开展哪些工作》《气候变化中的海洋》《降温喷雾有何危害》等100部优秀作品获奖。这是今年全国科技活动周的重要内容之一。

活动现场,组委会通过展播科普微视频作品、现场科学实验、科普演讲和小品、音诗画和歌舞等方式,为200多名参会代表与观众呈现一场精彩纷呈的科学盛宴。

科技部高度重视高质量科普作品供给。依托全国科技活动周,科技部近年来持续开展科技列车行、全国科普讲解大赛、科普微视频展演活动、全国科学实验展演汇演、优秀科普作品巡展暨“流动科技馆”进基层等一系列

丰富多彩、贯穿全年的群众性科技活动,积极推动科普工作融入经济社会发展各领域各环节,全力构建大科普工作格局,让热爱科学、投入创新成为全社会的自觉行动,以高质量科普普及助推高水平科技自立自强。

据了解,扬州市坚持把科学普及与科技创新一同部署、一同推进,一批综合性科普场馆和教育基地建成投用,重点实施的青少年科技创新市长奖、“飞鲨”科技教育工程品牌影响力不断增强,该市科普事业蓬勃发展。此次该组织开开展科普微视频展演、科普工作巡礼展览、科普微视频创作研讨会、中小科普教育基地观摩等一系列活动,旨在面向更多的青年朋友们普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法,将有力推动“热爱科学、崇尚科学”在扬州大地蔚然成风。

「铜仁样本」·南方电网数字化转型进行时