

我国新增4处世界灌溉工程遗产,目前已达30处

聚传统智慧 显生态价值

本报记者 王浩 王明峰

美丽中国

核心阅读

近日,2022年度(第九批)世界灌溉工程遗产名录公布,四川省通济堰灌区、江苏省兴化垛田灌排工程体系、浙江省松阳古灌区和江西省崇义上堡梯田4处工程全部申报成功。至此,我国世界灌溉工程遗产已达30处。

我国是灌溉工程遗产类型最丰富、分布最广泛、灌溉效益最突出的国家。这些世界灌溉工程遗产几乎涵盖了灌溉工程的所有类型。

我国是农业古国,也是灌溉大国。悠悠岁月长河里,古人建设了翻山越岭的渠系、结构精妙的涵闸、设计巧妙的堰堤。

这些灌溉工程润泽平畴沃野,饱经岁月洗礼,见证了我国水利工程的发展,传承着中华传统文化,许多至今仍发挥着重要的作用。

今年新添的4处世界灌溉工程遗产有哪些特色?目前发挥着怎样的作用?该如何继续保护好这些瑰宝?

巧妙利用自然条件,凝聚古人治水智慧

从天府粮仓到江南水乡,从连绵丘陵到低洼之地,4处世界灌溉工程遗产属于不同类

型的灌溉工程,具有鲜明的区域特色。

成都平原,岷江奔涌。千百年来,通济堰灌区引清水浇灌万顷良田。四川省都江堰水利发展中心通济堰管理处党委委员李志孝介绍,通济堰依河势水势而建,进水口选在岷江、西河、南河交汇处,充沛的水源满足了灌区农业用水需要。筑坝开渠还顺应地形走势,可让河水自流入田,有效降低了用水成本。此外,梯状渠系也是通济堰的一大特色。干渠纵横贯穿,支渠斗渠交织延伸,宛如发辫。“洪峰到来时,梯状的渠系布置可拓宽河床,迅速降低汛期水位,减少损失。”李志孝说。

兴化垛田灌排工程体系核心区位于江苏泰州兴化市。“这里是里下河腹地的湖荡沼泽地带,遍布着千千万万座水中土丘。古人为了抵御洪水,垒土成垛,垛上垦田,造就了万垛齐耸、千河纵横、稻田棋布的壮观景象。”兴化市水利局农村水利与水土保持科科长朱荣慧介绍,垛田建设持续开展,逐步发展成包含圩堤、灌排渠道、水闸等在内的复合灌排工程体系,并沿用至今。

在浙江省松阳县,青山环抱间,松阴溪蜿蜒向前。坐落于此的松古灌区始于秦汉,发展于唐宋,成熟于明清。“松古灌区以松阴溪为水源,筑堰蓄水,通渠引水。干支毛渠互相交织,串联起一座座河塘,形成了长藤结瓜式的灌溉体系。千百年来,当地还探索出了轮灌制,上下游依次引水灌溉,提高了用水效率。”松阳县水利局河湖管理中心主任李潮胜说。

落差近千米的陡坡梯田,是江西省崇义县上堡梯田的特点。这里梯田层层叠叠,依山延绵,似螺似链。“上堡梯田充分体现了尊重自然、顺应自然的理念,山顶森林茂盛,涵养水源;溪水顺山而下,节省人力;梯田沿山体布置,垒石筑埂,保持水土。完善的灌排体系形成了山养林、林蓄水、水润田、田保土的良好循环。”江西省水利厅宣传文化办公室主任占任生介绍。

“新入选的世界灌溉工程遗产,是古人巧妙利用自然地形地势、水源条件、生态环境等,创造性地设计建造而成的。这些工程具备引水、蓄水、配水、排水、防洪等完

能,凝聚着人与自然和谐共生的治水智慧、哲理、工程技术与管理理念。”国际灌排委员会荣誉主席、中国水利水电科学研究院总工程师高占义介绍。

“历史上,我国建设了数量众多、类型多样、区域特色鲜明的灌溉工程,沿用至今的灌溉工程遗产成为一座座活态的水利工程博物馆。”高占义说。

在灌溉排水、防汛抗旱等方面仍发挥效益

不久前,四川省眉山市东坡区太和镇永丰村的水稻喜获丰收。“今年村里水稻种植面积比去年增加130亩,亩产达780.2公斤。”永丰村党委书记李雪平说。

沉甸甸的丰收,便受益于通济堰。作为一座灌排兼容的水利工程,通济堰至今依然承担着向成都、眉山2市4县(区)提供生活、生产、生态用水的任务,灌溉面积达52万亩。

通济堰管理处运管科高级工程师陈志明介绍,通济堰因地制宜,巧妙地实现了灌溉、抗旱、防洪等综合功能,还建立了符合实际的管理体系。近年来,通济堰灌区不断完善水利基础设施,供水能力不断提升。

一座座世界灌溉工程遗产是我国水利设施的重要组成部分,至今依然是灌良田、护安澜、兴产业提供着有力的支撑。

松古灌区至今仍灌溉着16.6万亩良田;位于湖南省新化县的紫鹊界梯田,独特的自流灌溉系统,让潺潺流水源源不断滋润着稻田;去年入选世界灌溉工程遗产的潦河灌区,是江西省兴建最早的多坝自流引水灌区,目前灌溉农田33.6万亩,惠及人口26万……

生态农业、观光旅游、科普教育等多元功能也在逐步释放。

路从景中穿,人在画中游,兴化垛田灌排工程体系凭借着独特的水利景观、良好的生态环境,已成为热门旅游打卡地。“我们充分挖掘水上森林、湿地公园、生态水面等潜力,鼓励农民发展新产业新业态,让垛田再生

‘金’。”朱荣慧说。

在保护中发展,在发展中保护

“灌溉工程遗产承载着灿烂文明,是祖先的宝贵遗产。守好瑰宝,功在当代、利在千秋。”李潮胜说。

李潮胜介绍,松古灌区不仅有丰富的古堰水文化遗产(物),还保存大批相关的榜文、碑刻(志)、摩崖石刻、文选等资料。

“我们已发现和验证元、明、清时期的碑刻14方、榜文18篇,真实还原了灌区立项选址、政策处理、水量配置、长效管理等近乎所有古堰水事管理事项,这些是研究我国中小流域灌区古代灌溉工程的宝贵实物文献。”李潮胜说。

“我们在全面摸排、收集、整理遗迹遗存的基础上,进一步完善水利博物馆、推进现场水文化展示工程等,为灌溉工程遗产保护和传承提供重要载体。”李潮胜说。

朱荣慧介绍:“去年兴化水利文化馆建成,围绕垛田水利历史、文化和遗产保护,全景展示‘锅底洼’的地形、垛田的形式和五湖八荡七纵七横的水网特色,旨在让更多人了解垛田文化。”

同时,管理保护制度也在不断完善。崇义县出台对上堡梯田的管理保护制度,成立专门管理机构,设立保护区。眉山市也将进一步建立健全遗产宣传教育体系、保障体系、文化挖掘及展示体系、利用与发展体系等,让千年古堰持续造福灌区人民、服务地方发展。

高占义建议,今后相关部门应着重摸清“家底”,建立完整的档案管理制度,编制灌溉工程遗产保护与利用规划,处理好保护与发展利用的关系,探索长效管理运行机制,让古老的灌溉工程遗产持续焕发生机。

此外,专家建议,下足绣花功,深度挖掘灌溉工程遗产的工程价值、科学价值、历史文化价值、生态价值,使之成为支撑乡村振兴、生态文明建设的新载体。

《湿地公约》第十四届缔约方大会筹备主体工作基本就绪

本报北京10月16日电(记者寇江泽)记者近日获悉:《湿地公约》第十四届缔约方大会(COP14)筹备主体工作基本就绪。

据介绍,COP14定于今年11月5日—13日举办,在中国武汉设线上线下主会场,在瑞士日内瓦设线上线下分会场。

武汉主会场主要活动包括COP14开幕式、部级高级别会议、中国履约30周年成就展、中国系列边会、湿地现场考察,并发布《武汉宣言》。目前,《湿地公约》第十四届缔约方大会东道国网站基本完成上线试运行,即将正式运行。据介绍,COP14网站有中文、英文、法文、西班牙语4个版本,旨在提供COP14会议服务和管理、宣传中国生态文明建设和湿地保护成就、开展湿地科普宣传、展现湿地之美。

记者还获悉:国际竹藤组织成立25周年志庆暨第二届世界竹藤大会将于今年11月7日—8日在北京召开,大会以“竹藤——基于自然的可持续发展解决方案”为主题,旨在推动竹藤产业健康发展,助力实现双碳目标,探索竹藤发展新机遇,打造竹藤对话新平台。

据了解,中国和国际竹藤组织将在大会开幕式上发布“以竹代塑”倡议,以减少塑料污染,应对气候变化,助力全球可持续发展。大会将围绕迈向碳中和之路,助推绿色经济发展等专题举行36场平行会议。

环境减灾二号E星成功发射 有助于进行生态环境立体监测

本报北京10月16日电(记者寇江泽)10月13日6时53分,我国在太原卫星发射中心用长征二号丙运载火箭成功将环境减灾二号E星送入预定轨道,发射任务取得圆满成功。

该卫星的成功发射,标志着我国生态环境遥感监测首次具备全天候、全天时的业务化监测能力,有效弥补了光学遥感卫星易受云、雨等天气因素影响的不足,成为生态环境立体监测的新利器。

环境减灾二号E星由生态环境部与应急管理部联合牵头组织研制建设。在水环境遥感监测方面,可为浒苔、水华、溢油等突发环境事件、污染事故和重点风险源调查提供重要的数据源保障,对海岸线变化、河流干涸断流等进行实时动态监测;在自然生态监测方面,可为生态保护红线、自然保护区等重点区域监管,土地利用分类、植被长势监测以及生物量评估等业务应用提供重要数据支撑。

下一步,生态环境部将积极会同工程各参试单位,抓紧做好卫星工程在轨测试与应用评估工作,为有效支撑深入打好污染防治攻坚战,实现精准、科学、依法治污提供重要数据保障。

本版责编:程晨 申茜 何宇澈



数字赋能 智慧引领

百度智能云 助力龙源电力打造“新能源生产数字化”标杆

基于领先的人工智能技术,百度智能云紧跟国家战略,从重点行业的核心场景切入,让人工智能赋能实体经济,不断助力传统产业的智能化改造。近年来,国家能源集团龙源电力集团股份有限公司(简称“龙源电力”)全面落实集团公司的“国企改革三年行动”工作部署,编制实施《龙源电力集团股份有限公司新能源生产数字化转型三年规划》,推动业务由精细化向智能化跨越。

龙源电力建成国内领先的新能源生产数字化平台,并在数字化管控、智能巡检、安全生产等领域取得显著成果。百度智能云拥有自主研发的领先技术和产品,积极参与平台建设,助力龙源电力打造云智一体的新型AI基础设施。

“云智一体”助力生产数字化

《“十四五”现代能源体系规划》提出,要加快能源产业数字化智能化升级,实施智慧能源示范工

程,推进“智慧风电”建设,打造风电智能化运维、故障预警、精细化控制、场群控制等示范应用。

2020年,龙源电力发布《龙源电力集团股份有限公司新能源生产数字化转型三年规划》,明确提出要在风电生产管控过程中,通过推动风电场的信息化、智能化建设,实现“两降低、三提高”,从降低生产成本与运维成本,提高人员劳动效率与安全可靠等方面,采用信息化、智能化技术来服务风电场的各生产运营场景。

为了实现这一目标,龙源电力联合百度智能云,结合新能源场站生产实际需求,在原有视频监控系统的基礎上,建设“龙源电力本部一级级监控中心—新能源场站”三级管理架构的视频智能识别系统,部署人员安全识别和设备状态识别两大类智能分析算法,实现安全隐患的智能分析、及时发现、自动上报、处理和统计,全面提升生产和监管效率。依照生产数字化转型建设规划,龙源电力与百

度智能云根据新能源场站的地理位置、网络环境和生产运营需求,将新型智能运维技术与行业知识有机融合,为龙源电力建设“本部为管理训练中心、新能源场站为分析应用节点”的开放式、集约型、可扩展的生产运营智能化平台。该平台具备精准感知、快速应对、量化评估和服务开放等能力,增强新能源发电的“可知、可算、可控、可护”能力,满足新能源高效运营和规模化扩张的需求。

引领能源高效低碳发展

通过生产运营智能化平台,龙源电力实现集中式管理。凭借多个全新的风电智能化算法,对全集团摄像头进行智能化升级。

如今,工作人员坐在北京的监控中心,就能轻松管理分布在全国的12000多台风机和200多个风电场;而AI风机巡检在生产现场最前线工作,有效减少了巡检工人高空作业的风险。目前,智能巡检

分析模型准确率达95%以上,系统响应效率从小时级提升到分钟级,巡检整体效率提升6—10倍。

随着智能化管理平台推动实现生产数据与运维业务的有机结合,以及分子系统和算法模型的充分融合,生产运营数据的潜在价值得到深度挖掘,新能源智能应用的开放生态正加速形成。

未来,以智能化新能源场站建设为重点,龙源电力与百度智能云将贴合业务需求与实际生产场景,量身定制AR远程运维协同、数字孪生场站、风机设备预测性维护、高精度发电功率预测、风光联合调度优化等更能深度服务新能源生产运营的智能应用。这不仅将为龙源电力高质量发展打下坚实基础,还将引领风电、光伏等新能源领域的数字化、智能化建设,助力我国从能源大国向能源强国转变。

数据来源:龙源电力、百度