

编者按 2005年8月15日,时任浙江省委书记的习近平同志在湖州市安吉县余村调研时,首次提出“绿水青山就是金山银山”这一科学论断。如今,这一重要理念已广为人知、深入人心,成为全社会的共识和行动。

今起,本版推出“践行‘两山’理念”专栏,讲述“两山”理念在生动实践中开花结果、惠及民生的故事。

江西石城:还绿于民 点绿成金

践行“两山”理念

◎本报记者 魏依晨

石城因何而得名?
答:环山多石,耸峙如城。
不久前,江西赣州这座以石为名的小城有了新的身份,该县被生态环境部命名为“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。
石头里是如何“长出”绿水青山的,石城有自己的答案。



图为江西石城县。温宗燕摄

治山理水守好环境底线

近年来,石城县打通“绿水青山”与“金山银山”双向转化通道,统筹推动生态“含绿量”、经济“含金量”、制度“含新量”三位一体发展,将生态优势转化为产业优势和发展优势,走出了一条生态优良、生产发展、生活富裕的绿色发展新路。
“我们是一把尺子量到底。”石城县政府相关负责人告诉记者,这把“尺子”就是该县关于生态保护的相关措施。据了解,该县严把项目准入关,坚决遏制“两高”项目,守好“绿色门槛”,统筹推进山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理,严守资源消耗上限和环境质量底线,确保全域青山常在、绿水长流、空气常新。近年来,该县全境护山,实行“十年禁伐”政策,加强生物资源保护,筑牢生物多样性保护网络,构建一体化生态屏障。

2022年完成人工造林5552亩,封育改造15000亩,低质低效林改造41042亩;推进矿山生态修复治理工程,完成矿山治理18.2公顷……这些数据体现着石城县的变化。令人惊喜的是,今年石城县林业局安放在野外的红外相机还拍摄到穿山甲、白颈长尾雉等国家一级重点保护野生动物活动画面。

近年来,石城县全域治水。该县严格落实河(湖)长制,建立横向到边、纵向到村的河湖长组织体系,全方位推进水环境治理,河湖库实现一张网管理。同时,该县还全面治污,共建成农村生活污水治理设施85座,县农村生活污水治理经验被生态环境部作为典型案例在全国推广。目前,该县卫生厕所普及率及农村生活垃圾无害化处理率均达100%,实现城乡垃圾、污水处理一体化。

生态好就是家底足。以高品质生态环境支撑高质量发展,已逐渐成为石城县践行“绿水青山就是金山银山”理念的生动注脚。

推动生态变资源、资源变财富

将“美丽生态”发展成“美丽经济”,石城县的潜力在山。在石城县珠坑乡麒麟山葡萄园,一垄垄规划整齐的葡萄枝繁叶茂。农户们在葡萄藤架间来回穿梭,修剪葡萄苗,一派忙碌景象。

珠坑乡乡党委书记、村委会主任李兵秀告诉记者:“这个葡萄园为我们乡的老百姓提供了10余个就业岗位,每人每年可以赚到一万元左右。”

珠坑乡行政综合执法大队大队长温小强介绍:“曾经的麒麟山山体光秃,植被稀疏,水土流失非常严重。近年来珠坑乡通过林相改造、水土保持项目建设,让原来的荒山变成了现在的金山银山。”

多年来,当地通过建设水土保持科技示范园,将麒麟山6000多亩山地列入水土保持科技示范园的规范建设范围。通过探索“政府主导、企业主体、社会参与”的水土流失治理新模式,麒麟山裸露的黄土地不仅“披上”了绿色新衣,还建成了业态丰富、带动效果明显的现代生态农业产业基地。在政府相关部门指导和支持下,水土保持科技示范园栽种脐橙、油茶、葡萄、杨梅、金桔等多种果树,走上了“生态改良+乡村旅游”融合发展的新路。目前,麒麟山现代农业观光园年产值达1200余万元,带动周边百余群众增收致富。

在发展壮大生态农业的同时,石城县持续推进山水林田湖草沙一体化保护和修复,推动生态资产保值增值。为打好污染防治攻坚战,石城县建立“河湖林长+警长”“河湖林长+检察长”工作机制,推行生态环境损害赔偿和责任追究制度。近年来,石城县以建设全省生态产品价值实现机制示范基地为契机,深化“生态+产业”融合,打造了“生态

变资源、资源变财富、财富保生态”的良性发展模式,打通“两山”转换“双通道”,推动绿色产业化、产业绿色化。

“下一步,我们将加强生态环境保护与修复治理,厚植乡村发展优势,开展人居环境整治,加快解决突出环境问题,促进生态农业提质增效,推进绿色发展,不断优化农业生产空间布局。”石城县生态环境局污染防治股股长赖丽琳说。

绘就全域旅游新画卷

石城县委相关负责人告诉记者:“生态修复必须和产业发展相结合。经济发展了,农民保护生态的积极性自然就高了。未来石城县要再向前走一步,发展文旅产业。”

如何将绿水青山转化为金山银山?石城人思考后的答案是:还山于民,还绿于民,还利于民。

“我们实施温泉项目,唱响‘温泉之城’品牌。”该负责人介绍,石城是独具魅力的温暖之城,地热资源丰富。目前,该地已探明可开发温泉点7个,日出水量超1.5万吨,地热流体富含偏硅酸、氟等多种元素。据了解,石城县开发建成的九寨温泉、花海温泉、森林温泉、天沐温泉广受好评。全县游客接待量、旅游综合收入以每年20%以上的速度增长。

该县正在按照“精致县城、秀美乡村、特色景区、集群产业”四位一体推进全域旅游,将县城建设成核心景区,乡村描绘成基础风景、景区景点打造成特色品牌,绘就景城融合、城乡一体、主客共享的全域旅游新画卷,打造“欠发达革命老区”推动旅游产业与生态保护协同并进的“石城样板”。

如今,因石得名的小城做好了治山理水“大文章”,推动绿水青山“高颜值”,经济发展高质量,描绘出共同富裕的新时代“富春山居图”。

广告

南方电网深圳供电局:打造新型电力系统系列创新示范典范

实现碳达峰碳中和目标,能源是主战场,电力是主力军。南方电网公司深入贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略,积极探索深化数字化绿色化协同,推动构建新型电力系统和新型能源体系。南方电网深圳供电局(以下简称深圳供电局)立足“双区”定位,结合自身资源禀赋和电网特点,研究制定了以“源网荷储多元互动”为核心的科研布局,持续加大研发投入,开展关键核心技术攻关,打造了系列创新示范。

特别是在今年,由深圳供电局牵头联合6家产学研单位筹建的“新型电力系统源网荷双向互动”研发中心,成功入选国家能源创新研发平台“赛马”名单,标志着“源网荷储多元互动”创新成果和示范得到国家有关部门认可。目前,深圳供电局已围绕这一方向打造了覆盖深圳全市的70项创新示范,成功构建了“深圳科技创新示范基地”。

“我们持续增加科研投入,围绕新型电力系统‘源网荷储多元互动’、数字电网、新型储能、电碳耦合等重点方向开展系统性、递进式的创新,同时特别重视示范应用,建成了分布全市的‘创新地图’,全力服务深圳新型电力系统建设和‘双碳’目标。”深圳供电局创新与数字化部总经理汪楦子介绍说。

形成新型电力系统“源网荷储多元互动”引领性示范

在深圳,有座“电厂”不占用土地也无需新建输电通道,但它既能减轻电网负担又能促进节能减排。它就是“云端电厂”——虚拟电厂。通过能源互联网技术,虚拟电厂可将分散在终端用户的充电桩、空调、分布式光伏等电力负荷资源聚合起来并加以优化控制,实现特定时段内的负荷调节,助力电网安全稳定运行。

2021年12月,虚拟电厂管理平台在深圳供电局上线,率先探索了新型

电力系统下电力供需深度互动的可持续发展路径,实现可调节负荷全天候可观、可测、可调。今年,深圳又打造了该平台2.0版本,不仅数据采集密度高,接入负荷类型全,而且直控资源多,应用场景全。

“深圳虚拟电厂各项指标均取得了突破,目前灵活资源个数超过25000个,灵活资源容量210万千瓦,相当于约40万户家庭的用电报装容量,可调节资源分解响应时间小于5秒,指令响应时间小于10秒。”深圳供电局调度中心、深圳虚拟电厂管理中心负责人程韧刚说,“虚拟电厂运行以来,促进清洁能源消纳8亿千瓦时,实现二氧化碳减排66.9万吨。”

其中,车网互动和光储直柔正是虚拟电厂管理平台典型的实用化场景。

所谓“车网互动”,简单来说就是电动汽车通过充电桩与电网进行能量互动。车网互动充电桩收到虚拟电厂管理平台下发的指令后,可以迅速将充电功率降为零,并进一步将车载电能返回电网,辅助电网精准削峰。

据了解,深圳供电局一直积极探索可持续发展的车网互动场景和盈利模式,已经与南方电网电动汽车服务有限公司联合攻克了电动汽车聚合技术,建成接入功率超百万千瓦的车网互动聚合平台,并投产龙华民兴苑、南山供电大楼车网互动示范站,联合中电联等18家产学研单位共同编制、发布了《车网互动规模化应用与发展白皮书》。截至目前,深圳供电局已在全市累计投运5000台车网互动充电桩,可调节能力超13.4万千瓦,参与广东省市场化需求响应和深圳市虚拟电厂精准响应35次,交易规模达32万千瓦时。

所谓“光储直柔”,是涵盖了光伏发电、储能、直流配电、柔性控制的集成技术,可实现建筑发、储、配、用“四位一体”的资源聚合,主要用于市政供电和近零碳建筑中,从而提升公共场所用电安全性,实现建筑的柔性用

电。深圳供电局作为第一完成单位的“多场景大容量‘光储直柔’高品质供电关键技术、系统与应用”成果(以下简称“光储直柔”成果),获2023年度“机械工业科学技术奖”一等奖。

深圳供电局直流配电团队围绕“光储直柔”建筑配用电系统高质量、高效率供电的重大技术难题,从直流安全检测系统集成保护、系统稳定控制、系统能效管理等层面开展技术攻关,研制出直流剩余电流动作保护装置等四类核心装备,以及直流短路故障集成保护系统等三大核心系统。

深圳未来大厦就是“光储直柔”成果的典型案例。据深圳供电局电科院总工程师赵宇明介绍,凭借直流供电系统降低电力传输损耗的优势,未来大厦整体用电能效提高5%以上。在直流电的环境下,深圳供电局为大厦配置了光伏发电系统和锂电池储能系统。白天阳光充裕时,光伏自发自用,余电自动储存,夜间通过储能系统再对大楼进行供电,并通过自主开发的“智慧用电管理平台”进行自动、柔性的用电控制。

据了解,除了深圳未来大厦,该成果还应用于清华大学建筑节能研究中心、北京昊天碳中和公园等“光储直柔”重大工程中,引领了“光储直柔”技术在全国规模化推广与应用。

建成“5G+全栈国产化+数字电网”应用示范

数字电网是承载新型电力系统的关键载体。深圳供电局以建设“全球数字先锋供电企业”为目标,从“先行先试”到“先行示范”,推进数字化转型战略在深圳落地,打造一系列电网数字化转型实践。

今年9月7日至8日,深圳出现特大暴雨,给电网带来巨大挑战。深圳供电局为电力“生命线”构筑起数字化的“安全屏障”:在“灾前防”阶段,利用新一代多功能视频系统,仅用半天时

间完成全市289座变电站巡视,及时发现隐患并远程实时跟进处理;在“灾中守”阶段,远程开展防御性停电,为后期抢修创造安全有利的条件;在“灾后抢”阶段,远程视频助力供电人员快速定位设施隐患,保障了主网安然无恙。

“通过数字化,生产指挥中心能充分发挥信息汇总分析、全方位快速传递和集中指挥的效能,为电网防灾救灾工作提供有力支撑。”深圳供电局资产管理部生产管理高级经理张紫说。

这也是深圳数字电网建设的具体体现。目前,深圳供电局在全市6930座输电杆塔安装3290个智能摄像头,每天处理4万多张海量照片,巡检综合效率提升11倍,故障发生率下降27%;完成93座变电站视频监测智能化改造,在265个变电站实施“无人值守、远程操作”模式,自数字变电智能巡检应用以来,运维效率提升2.7倍,设备操作效率提升了30%;建成高标准自愈型智能配电网,自愈动作成功率94%,约8成用户可通过自愈配电网进行快速复电。

“我们还联合华为等单位,建成了‘5G+全栈国产化+数字电网’应用示范,该成果被纳入深圳特区建立40周年成果展,同时也获得了2022年全国质量奖卓越项目奖。”深圳供电局创新与数字化部科技管理经理任佳介绍说。

数字电网的建设离不开高端电力装备。在近日发布的第三批能源领域首台(套)重大技术装备(项目)名单中,深圳供电局“10千伏三相轴超导电缆系统”获得认定。这也是深圳供电局首个牵头研制的首台(套)重大技术装备。

据了解,超导电缆的输电原理是在零下196摄氏度的液氮环境中,利用超导材料的特性,使电力传输接近于零电阻,从而实现低电压等级的大容量输电。深圳供电局瞄准世界超导输电技术前沿,历经4年自主研发攻关,在完成上千次试验、试制多条样缆的基础上,成功研制出10千伏三相轴



深圳供电局超导电缆示范工程。黄海鹏摄



深圳供电局打造的源网互动示范项目,可将车载电能返回电网,实现再利用。黄志伟摄

高温交流超导电缆。

“超导电缆系统于2021年9月投运,有效解决了高负荷密度区域土地资源受限情况下的电力供应难题,为全球超大型城市电网发展树立了样板。”深圳供电局创新与数字化部副总经理余鹏介绍说,该超导电缆系统实现超导电缆、制冷系统、保护控制系统等关键装备国产化。系统运行2年多来,一直保持平稳,最大负荷电流1212安,为深圳地标平安国际金融中心等重要负荷供电,实证了超导电缆的供电优势及可靠性。

值得一提的是,通过该项目的实施,还打通了超导“产学研用”全链

条,储备了战略性技术,带动了战略新兴产业高质量发展。目前,该项目成果在国内外进行了转化应用,带动形成了可持续、市场化的超导产业发展环境。

奋进新征程,建功新时代。深圳供电局将继续充分利用深圳市特有的资源禀赋以及政策优势,以国家战略需求为导向,集聚力量进行原创性引领性科技攻关,坚决打赢关键核心技术攻坚战,主动承担国家重大科技任务,打造国之重器,将深圳供电局打造成为国家战略科技力量和全球能源创新高地。

图文及数据来源:深圳供电局