

绿色焦点

我国多地在输电铁塔上安装大量人工鸟巢,开展生物多样性监测——

为鸟类安家 保电网安全

本报记者 丁怡婷 姚雪青 刘军国 游 仪

我国是世界上鸟类资源最为丰富的国家之一,也是全球候鸟跨境迁徙的重要通道,全球九大候鸟迁飞通道中有4条途经我国。

我国拥有全球规模最大的电力系统,35千伏及以上输电线路长度超过226万公里。如何在保障电力供应的同时,让鸟类在输电铁塔等地安全栖息、繁衍生息,促进人与自然和谐共生?记者进行了采访。

筑造人工鸟巢,引导鸟类在安全区域繁衍生息

加速、俯冲,一只猛禽的利爪捕捉到猎物。进食结束,盘旋一番,它落在了一处输电铁塔上,110千伏高压线穿过铁塔。塔顶一角,由藤条编织而成的人工鸟巢,便是这只猛禽的“家”。

这里是四川省阿坝藏族羌族自治州若尔盖县。在这个平均海拔约3500米的地区,国网四川省电力公司阿坝供电公司工作人员,为猎隼、黑鸢等猛禽筑起了一个个人工鸟巢。它们孵化、喂食、抚育幼鸟等行为,也被高清摄像头记录下来,回传到供电公司,为加强对鸟类的保护提供大量第一手信息。

“若尔盖湿地水草丰美,有200多种鸟类在这里生活。过去,它们经常衔来铁丝、牛毛等材料,在输电铁塔上筑巢,涉鸟故障已成为除雷击和外力破坏外,引发线路跳闸的第三位原因。”阿坝供电公司数字化工作部主任刘勇介绍。

草原缺乏高大树木,输电铁塔成为许多鸟类筑巢的首选。过去,当地常在塔中设置防鸟驱鸟装置,避免鸟类停留,但效果不佳。电力工作者琢磨,“堵”不如“疏”,能不能搭建人工鸟巢,引导鸟类在安全位置筑巢和活动?

去年4月,阿坝供电公司在110千伏若直线上,安装了32个人工鸟巢、14套高清视频装置,针对大型鸟类在杆塔顶部活动时,会触碰裸露带电导线的问题,还对杆塔本体做了局部绝缘化处理。

“我们造的人工鸟巢舒适宽敞,安装位置也有讲究,通常布置在线路杆塔非带电区段,引导鸟类在安全范围活动,确保鸟类与电网都安全。”刘勇说。

在青海可可西里,电力工作人员对人工鸟巢的筑造材料不断升级换代。“刚开始,我们在竹筐里铺稻草做鸟巢,但可可西里地区风沙大,稻草容易被刮飞,竹筐也容易风化破损。”国网青海电力检修公司电力路运维班班长田龙介绍。

田龙说:“后来,我们试着把稻草换成椰

棕垫,把竹条改为柳条,用细铁丝牢牢绑扎在一起;再往后,又将编织材料升级为藤条,并提前用防腐药水浸泡,进一步增强鸟巢的耐用性。”

国家电网公司有关负责人介绍,2016年起,国家电网推出“生命鸟巢”公益项目,研究掌握高原草原地区输电线路周围珍稀鸟类的习性,研制适合不同区域猛禽的人工鸟巢,并为每个鸟巢标注“门牌号”,方便监测管理。

目前,国网“生命鸟巢”项目已推广至内蒙古、四川、西藏、甘肃、青海、新疆等6个省份的高原草原地区,累计安装人工鸟巢超过5200个,孵化幼鸟近4000只,有效保护了我国高原草原生态环境。

借助技术手段,提升鸟类保护和输电线路安全保障水平

条条银线,绵延千里。输电线路距离长、杆塔位置分散,很多分布在交通不便地区。如何提升防护效率和精准度?江苏等地利用大数据等技术手段,构建起筑巢点预测模型,发挥了显著作用。

江苏盐城条子泥湿地,一些候鸟已告别这里的大片红蒿子,继续南迁,留下越冬的鸟儿,享用着沙蚕、小虾、贝类等丰富食物。这里是东亚—澳大利西亚候鸟迁飞路线的关键节点。每年11月至次年6月,国家一级重点保护野生动物东方白鹳等大批鸟类,会在此停留或越冬。

国网盐城供电公司输电运检中心,大屏幕上,传来了90多公里外、条子泥湿地附近一座输电铁塔的实时画面:一对拥有白色羽毛、火红长腿的东方白鹳,正忙着筑造新巢。

“这是电网生物多样性监测系统,摄像头每发现一处鸟巢,都会自动调用无人机前去巡视并拍下影像,工作人员确定有东方白鹳等珍稀鸟类活动的迹象,会立刻前往现场安装防护设备,不仅提升了防护有效性,也降低了巡护成本。”国网盐城供电公司科技数字化部工作人员朱彦秋说。

国网盐城供电公司还与地方湿地管理部门联合开展技术攻关,利用电力大数据和鸟类观察记录,构建针对东方白鹳等鸟类筑巢点的预测模型,综合分析铁塔位置、高度、历史筑巢情况等,研判其可能筑巢的铁塔位置,并提前进行专项防护。

朱彦秋介绍,凭借电网生物多样性监测系统,线路护鸟装置的利用率提升了约20%,综合运维成本降低超过500万元,实现了对鸟类“看见而不打扰、守护而不干预”。



国家电网工作人员在输电铁塔上的安全区域安装人工鸟巢。

国家电网公司供图

在安徽,电网工作者开展鸟类仿生光发射科技项目,利用可视化微拍设备识别鸟类、发射生态光束,对鸟类飞行路径进行无伤害性引导;在山东,研制出新型复合绝缘防鸟罩,让电网涉鸟故障率大幅降低……科技手段的不断运用,让电网护线爱鸟行动取得更多实效。

2021年以来,在天津、江苏、安徽、江西、山东等18个省份的23个项目点,国家电网开展“候鸟生命线”项目,推动多方联动、技术创新、巡护救助等,已累计救助各级保护鸟类超1.3万只。据不完全统计,2022年至2023年,国家电网输电线路铁塔上的鸟巢里,孕育了580多只东方白鹳幼鸟。

改善当地生态,变防鸟驱鸟为招鸟引鸟

在护线爱鸟行动中,电网工作人员不仅安装人工鸟巢、绝缘防鸟罩等装置,还通过助力改善当地生态环境,变防鸟驱鸟为招鸟引鸟,让生物多样性得到有效保护。

浙江象山韭山列岛的中铁墩屿,中华凤头燕鸥研究基地坐落于此。白衣胜雪、冠羽似墨的中华凤头燕鸥,被世界自然保护联盟列为极度濒危物种。

“趁着鸟儿们南飞过冬的空档,我们对岛上的观鸟设备和用电线路等进行维护,减少海风侵蚀等造成的影响。”国网宁波供电公司象山海岛义工大队队员江炳杰登岛后,直奔净零碳观鸟屋。

屋顶由光伏瓦搭建而成,提供“绿电”;外

墙与周边植被融为一体,可抗14级台风;屋旁配置移动储能装置,提供应急电源……去年,净零碳观鸟屋在中铁墩屿建成,替代了传统的木质观鸟屋。

“新的观鸟屋不仅可以提供照明,还能为观测设备供电,条件好了很多。”护鸟志愿者韩臻说。

中铁墩屿位置偏远,岛上难以架设供电线路,曾经主要采用柴油发电机供电。柴油发电机供电噪声大、污染重,会惊扰鸟儿栖息繁殖,观测设备也没有电力保障。

2022年,国家电网“绿电方舟”公益项目在浙江落地,通过与相关机构合作,建设绿色电力供应系统,为生物多样性保护相关工作提供可靠的清洁能源。

“我们和鸟类保护专家一同登岛勘测,选址建设了零碳智慧微电网,在没有光照的极端天气下,也可供岛上电气设备正常运转7天。”江炳杰说。眼下,他们正规划实施10千伏联网工程,通过海底电缆连接陆地电网架,避免架空线路与候鸟活动路径产生矛盾。

如今,越来越多的电网工作者积极投身爱鸟护鸟志愿活动。“这是一份沉甸甸的责任。”在安徽池州,国网池州供电公司员工汪湜和同事们一起成立了“汪湜护线爱鸟创新工作站”,为珍稀鸟类建造爱心小屋,开展伤病鸟类救护、鸟巢监护等。结合多年观鸟经历,他们还联合相关组织开展鸟类保护和电力安全科普活动,让珍爱自然的种子在更多人心生根发芽。

“我们将继续推进国网‘生命鸟巢’‘候鸟生命线’‘绿电方舟’等公益项目,协同推进高质量发展和高水平保护,助力加快建设美丽中国。”国家电网公司有关负责人说。

生态论苑

尊重自然、顺应自然、保护自然,我们将以一个个动人中国故事描绘美丽中国新画卷,以一项项扎实有力行动加快推进人与自然和谐共生的现代化

高大的输电铁塔是不少鸟类喜爱的筑巢地点,但鸟儿在输电铁塔上筑巢,容易引发线路跳闸,也威胁其自身安全。怎样解决这一难题?电网工作人员不断探索,化“堵”为“疏”,在线路杆塔非带电区段搭建人工鸟巢,还采取了对杆塔进行局部绝缘化处理等有效举措。如今,这样的做法在多个省份广泛推行。输电铁塔上,鸟儿们在一个个爱心筑成的鸟巢里“安家落户”,成为人与自然和谐共生的一道道美丽风景。

近年来,随着生态文明理念日益深入人心,人们对自然的态度发生深刻转变。人与自然是一种共生关系,对自然的伤害最终会伤及人类自身,对自然的尊重、顺应和保护则会让人类受益无穷。电网工作人员由防鸟驱鸟变为筑巢引鸟、护线爱鸟,正是这种转变的一个生动缩影。

“大自然是人类赖以生存发展的基本条件。尊重自然、顺应自然、保护自然,是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。”党的十八大以来,我国把生态文明建设作为关系中华民族永续发展的根本大计,开展一系列开创性工作,生态文明建设从理论到实践都发生了历史性、转折性、全局性变化。从蓝天、碧水、净土保卫战取得显著成效,到中国海洋塑料废弃物治理新模式“蓝色循环”等荣获联合国“地球卫士奖”,建设人与自然和谐共生的现代化的中国经验、中国智慧赢得全世界赞誉。

建设人与自然和谐共生的中国式现代化,对自然生态的尊重与敬畏之心不可或缺。以往,一些地区的人们盲目“向沙漠进军”,围湖造田,填海造地……结果不但没有征服自然,反而破坏了生态环境,导致生态系统失衡。如今,人们高度重视自然生态保护,像保护眼睛一样保护生态环境,像对待生命一样对待生态环境,而且在保护修复生态环境时,注重遵循自然规律,注重利用大自然自身的力量,综合运用自然恢复和人工修复两种手段,因地制宜、分区分类施策。人不负青山,青山定不负人,尊重自然、顺应自然、保护自然,生态系统日益恢复生机活力。

建设人与自然和谐共生的中国式现代化,同步推进高质量发展和高水平保护是必由之路。既不在发展经济的过程中对生态环境竭泽而渔,也不在保护生态环境的过程中舍弃经济发展而缘木求鱼,而是坚持走绿水青山和金山银山双赢的可持续发展道路。新时代以来,我国以年均3%的能源消费增速支撑了年均超过6%的经济增长,建成全球规模最大的碳市场和清洁发电体系,煤炭占能源消费比重下降至56.2%,清洁能源消费比重增长到25.9%,新能源汽车产销量已连续多年居世界第一。协同推进共同富裕、国家强盛、中国美丽,绿色日益成为高质量发展发展的鲜明底色。

锚定目标、锲而不舍,蓝天白云重新展现,城乡环境更加宜居,万里河山更加多姿多彩。同时也要看到,我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解,生态环境质量稳中向好的基础还不稳固,同人民群众对美好生活的期盼以及建设美丽中国的目标相比还有差距。

促进人与自然和谐共生是中国式现代化的本质要求之一。中央经济工作会议系统部署了2024年经济工作,明确要求“深入推进生态文明建设和绿色低碳发展”。党中央、国务院近期将对全面推进美丽中国建设作出系统部署。保持加强生态文明建设的战略定力,牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念,尊重自然、顺应自然、保护自然,我们将以一个个动人中国故事描绘美丽中国新画卷,以一项项扎实有力行动加快推进人与自然和谐共生的现代化。

江西省新余市分宜县

尾矿库变成聚宝盆

本报记者 朱 磊

江西省新余市分宜县近年来引进投资12.7亿元,将4710亩尾矿库开发成光伏发电厂。“我们盘活存量土地,优化电力供应结构和清洁能源占比,有效减少温室气体排放,让昔日的尾矿库变成了聚宝盆,产生了良好的社会效益和生态效益。”分宜县生态环境局局长彭财清说。

光伏发电厂年发电量约2.1亿千瓦时,年产值达2.28亿元,年节约标准煤7.14万吨,促进当地生态环境持续改善。

“过来吃点蜂蜜吧!”家住分宜电厂旁的村民任凤牙,从一窝野蜜蜂的巢中割了一大桶蜂蜜,招呼大家来品尝。如今这里的电厂灰库被关闭,植树种草,美化环境,蜜蜂又飞回来筑巢了。

光伏发电厂还提供了组件清洗等就业岗位,助力当地群众增收。据统计,3家光伏发电厂每年支付劳务费达300多万元,不少村民在家门口实现就业。

本版责编:董丝雨

山东省聊城市冠县

中水利用 节水增效

本报记者 侯琳良

净水车间,河水“哗哗”地流到“九宫格”般排列的大沉淀池。顺着水流方向来到最后一个净车间,只见水已经变得很清澈。“中水来到水厂后,经过混合、絮凝、煤砂过滤等处理工艺,达到工业用水标准,成为用途更广的水资源。”山东省聊城市冠县工业水厂副总经理肖胜儒说。

冠县工业水厂自2021年开始建设,设计日处理规模为7万立方米,主要服务冠县经济开发区各生产企业。

“原来我们一直用地下水,现在全部使用工业水厂的水,不仅生态环保,成本还低,每立方米比地下水便宜2元多,每年可为公司节约40多万元。”冠县坤昇环保有限公司负责人李腾说。

冠县经济开发区多措并举推进中水使用,多次召开中水使用推广现场会,拿出500万元用于改造奖补,鼓励企业进行工业用水设备改造。目前,使用工业用水的企业已有85家,整个园区每年可节约生产成成本2000多万元。

举办节水知识讲座,开展节水主题活动,评选节水生产标兵……冠县经济开发区营造节水、惜水、爱水浓厚氛围,引导企业通过水源置换、节约用水,提高再生水的循环利用水平,有效保护生态环境。

“我们将全力以赴抓好工业用水推广使用,坚持不懈引导企业、群众增强节水意识,助力缓解水资源供需矛盾、提升水安全保障水平。”冠县经济开发区党工委副书记、管委会主任闫海存说。



美丽乡村 景色宜人

江苏省宿迁市泗洪县是全国首批“绿水青山就是金山银山”实践创新基地,该县学习运用浙江“千万工程”经验,不断改善城乡人居环境,推动高质量发展,人民群众获得感、幸福感、安全感显著增强。

图为水清岸绿的泗洪县石集乡瓦房村,美丽乡村景色宜人。

陈 玉摄(人民视觉)