

风电项目创建国家水土保持示范工程典型做法

——以湖北大悟江家山风电场工程为例

刘艳改,李 辉,程艳辉,宋晓彦,姚 娜

(中国电力建设集团 湖北安源安全环保科技有限公司,湖北 武汉 430010)

摘 要:以湖北省第一个获评国家水土保持生态文明工程的风电项目——湖北大悟江家山风电场工程为例,总结其在水土保持工作中的典型做法:建设前期提前策划,以“筑最美风车花海·扬绿色清洁能源”为构思起点,力争打造高品质“景观风电”样板工程。建设过程中强化组织领导,健全制度;注重宣传培训,提升水保意识;投入水保专项资金,与城市建设有机融合;注重优化创新,做实水土保持管理。工程建设和运营期加强管护,特别是注重与地方扶贫相结合,拉动区域经济社会发展。工程建设与水土保持、景观提升有机结合,成功打造了生态和谐的“风车花海”式风电场,在同行业中示范引领作用显著。

关键词:风电项目;国家水土保持示范工程;江家山风电场;大悟县;湖北省

中图分类号: S157 **文献标识码:** C **DOI:**10.3969/j.issn.1000-0941.2025.06.003

引用格式:刘艳改,李辉,程艳辉,等.风电项目创建国家水土保持示范工程典型做法:以湖北大悟江家山风电场工程为例[J].中国水土保持,2025(6):7-9.

2011年,水利部印发了《水利部关于开展国家水土保持生态文明工程创建活动的通知》(水保〔2011〕504号),决定在全国范围内启动水土保持生态文明工程创建活动。为进一步强化生态文明工程的示范带动作用,2014年水利部印发了《水利部办公厅关于进一步做好国家水土保持生态文明工程创建工作的通知》(办水保〔2014〕143号),明确将“生产建设项目水土保持生态文明工程”改称“生产建设项目国家水土保持生态文明工程”。为深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路,推动新时代水土保持事业高质量发展,2021年水利部印发了《水利部关于开展国家水土保持示范创建工作的通知》(水保〔2021〕11号)、《国家水土保持示范创建管理办法》,进一步细化了国家水土保持示范工程创建的标准和程序。自2011年水利部启动国家水土保持生态文明工程创建活动以来,截至2023年全国有116个生产建设项目获得国家水土保持示范工程称号,其中风电工程仅有9个,中广核湖北大悟江家山风电场48 MW工程(2019年)为其中的1个,也是湖北省第一个获此殊荣的工程,在同行业中具有典型代表性和示范引领作用。

1 项目概况

江家山风电场工程位于湖北省孝感市大悟县,工程装机规模48 MW,共安装单机容量2 100 kW的风力发电机组23台,年均上网电量8 554万kW·h,配

套建设110 kV升压站1座、检修道路19.75 km、35 kV直埋集电线路27 km。项目区属北亚热带季风气候区,年均气温15.4℃,年均降水量1 118.0 mm,地貌类型为丘陵地貌,土壤类型主要为黄棕壤,地带性植被类型为北亚热带常绿落叶阔叶混交林。

2 水土保持工作难点

项目为典型山地风电工程,山地地质地形条件复杂,点型扰动与线型扰动结合,地表扰动大,水土保持工作难度较大。项目区属南方红壤区,涉及桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区,距离大悟县城区近,景观要求高。

3 典型做法

3.1 提前策划,强化绿色发展理念

建设单位从工程设计、施工到正式通过水土保持设施验收,始终牢固树立绿色发展理念,将绿色发展理念融入各环节,做到了最大限度减少资源占用,保护生态环境,提升社会效益和生态效益。项目建设初

收稿日期:2024-11-28

第一作者:刘艳改(1985—),女,河北石家庄人,高级工程师,硕士,主要从事水土保持规划、方案编制、监测、设施验收与生态修复等工作。

通信作者:姚娜(1981—),女,浙江舟山人,正高级工程师,硕士,主要从事水土保持规划、方案编制、监测、设施验收与生态修复等工作。

E-mail: 496353584@qq.com

期就确定了创建国家水土保持生态文明工程的目标,制定了《中广核湖北大悟江家山风电场 48 MW 工程创建国家水土保持生态文明工程实施方案》,结合大悟县发展规划,针对项目特点,努力探索风力发电工程建设新模式,以“筑最美风车花海·扬绿色清洁能源”为构思起点,因地制宜打造“科技与景观融合、科技与文化融合、科技与旅游融合”的“景观风电”,力争将工程打造成为湖北省乃至全国“景观风电”高品质样板工程、“青山绿水,美丽中国”的民心工程和水土保持示范工程。

3.2 强化组织领导,健全制度

江家山风电场创建国家水土保持生态文明工程的目标明确、思路精准。为确保水土保持工作顺利推进,在项目建设前期建设单位成立了以总经理为组长的环水保工作小组,负责定期组织施工单位、监理单位等召开水土保持工作推进会议,研究水土流失防治对策;专门成立了项目创建国家水土保持生态文明工程领导小组,明确了创建工作领导小组、创建工作小组办公室、创建工作技术专家顾问组人员及职责分工;建立了水保专线制度,以便第一时间反馈工程建设及运维期间的水土保持问题,确保信息畅通,问题落实到位;还制定了《湖北省大悟江家山风电场工程水土保持管理办法》,明确了水保管理目标、保障体系、具体措施及奖惩办法等;此外,还制定了江家山风电场环水保管理制度、生态保护控制程序、环境保护实施办法等水土保持专项规章制度。

3.3 注重宣传培训,提升水保意识

项目建设单位注重水土保持培训及宣传,多次组织施工、监理等参建单位和水土保持技术支撑单位开展环水保专项交流会,邀请水土保持专家对参建单位进行水土保持业务培训,公司内部定期组织水土保持专项学习交流。另外,在施工现场设置板报、橱窗,在风机平台、升压站进站道路设置水土保持宣传展板、水土保持宣传标语等,普及水土保持知识,让水土保持理念深入人心,提高了参建人员水土保持意识,有力地推动了水土保持工作顺利开展。

3.4 投入水保专项资金,与城市建设有机融合

积极响应国家生态文明建设的号召,勇于承担企业社会责任,持续投入水土保持专项资金,委托专业景观设计单位编制生态景观式风电场专项设计方案,生态景观工程委托具有景观绿化施工资质单位进行专业实施,将风电场打造成“风车花海、绿色能源”的典型代表。①对检修道路,以点带面实现检修道路全部硬化,减少运维期水土流失;同时,随地形打造景观,在道路两侧栽植景观花草树木,路基边坡覆绿、覆

花,形成花海走廊。②对重点风机平台,结合当地地形及气候条件,以杜鹃花为主题花卉,四季搭配辅助花卉石竹、夹竹桃、波斯菊、原生野菊花、金鸡菊、柳叶马鞭草、蔷薇等,并设置观景步道、休憩坐凳、观景扶栏,打造四季花开的风车花海景观,将平台营造成“花动、心动、云动”的云端休闲观景台。③对大型护坡,结合水土保持提升工程进行垂直绿化,打造成立体“花幕”。④对重点出入口,进行景观提档升级,以原生树木为背景,设置入口标志景观墙、艺术品雕塑,栽植主题花卉,将出入口设计成景观艺术品,彰显地方文化特色。⑤对升压站,进行园林式景观绿化,草本、乔灌、花卉综合造景,打造精致花园点缀风电场。⑥在次要风车平台和场内道路两侧,因地制宜种植便于养护的本土植物,体现原生态野生之美。整个风电场环县城布局,作为大悟县城市绿道系统的延伸,与潯河公园绿道相呼应,形成“一河两岸,山水互融”的景观格局,成为城市建设和城市文化的有机组成部分,实现了工程建设、水土保持、景观提升有机结合。

3.5 注重优化创新,做实水土保持管理

3.5.1 加强水土保持任务落实

项目建设过程中严格落实水土保持“三同时”制度,高质量完成各项水土保持工作。开工前完成水土保持方案编报,并一次性通过了湖北省水利厅技术评审;后续开展水土保持专项设计,优化水土保持措施,提高防治标准;工程水土保持监理工作与主体工程同步开展;依法开展水土保持监测工作,及时报送监测成果报告,将发现的问题及时整改落实;按时缴纳水土保持补偿费,及时完成水土保持设施验收工作。

3.5.2 优化设计和施工工序,从源头减少地表扰动

项目前期规划时,优选项目地址和风机布局位置,避开水土流失敏感区。逐步优化水土保持设计方案:①利用已有道路或采用地企共建模式,减少修建检修道路,从而减少土石方挖填及地表扰动;将风电场集电线路设计为直埋式,并将集电线路与道路伴行布设,要求与施工道路同步分段施工,这样可将施工道路作为施工临时占地,减少临时占地,避免地表重复开挖扰动,减少水土流失。②秉承生态优先、绿色发展理念,因地制宜优化配置植物措施,将升压站护坡由单一浆砌石护坡优化调整为“乔灌草+框格护坡”“灌草花+六棱块护坡”,坡面植被选用后期容易造型的小叶女贞,风机及道路区由单一的撒播草籽措施优化调整为种植多层次、多样化、立体化的乔灌草藤花措施,道路上边坡坡脚栽植当地适生藤本植物葛藤。

工程建设期,不断优化施工工艺:①为减少土石方开挖量,在施工中采用先进的“深孔、小药量”爆破

工艺,基础和风机吊装均采用国内先进机械,缩短了施工扰动时间。②对主体工程采取“完工一部分恢复一部分植被”的施工工序,以减少地表裸露时间;采用多种永临结合的防治措施,如植生袋排水沟、植生袋沉沙池、植生袋挡土墙、临时苫盖等,有效控制了水土流失。③工程后期将临时道路修建为检修道路,并在两侧修建排水设施,将有些排水沟、沉沙池设置成永久排水沟、沉沙池,以持续发挥水土保持效益;同时,创新性地在部分检修道路排水沟内侧布设天然种植槽,起到排水和覆绿双重效果。

3.6 加强管控、养护

建设单位将水土保持作为年度重点工作纳入绩效考核,对水土保持工作中的不作为、不及时、不重视等行为严肃处理。在项目建设期,根据江家山风电场环水保管理制度,建设单位主要领导及相关部门定期对江家山风电场进行环水保专项检查,并形成“安质环检查报告”,建立水土保持隐患台账,实时通报反馈水土流失问题,并对水土流失问题进行分类分级处理。同时,积极配合各级水行政主管部门监督检查,主动邀请各级水行政主管部门监督指导工程水土保持工作。在项目运营期,依据制定的有关运营期风电场绿化及设施养护制度,对风电场沉沙池、排水沟进行编号、分组,巡查及养护时均需填写“江家山风电场环水保巡视检查记录表”,形成巡查管护台账;配备专门的水土保持设施巡查管护人员,负责定期清理、修缮排水沟和沉沙池等设施,以及对植被进行施肥、浇水、补种补植等养护工作。另外,建设单位每年组织植树活动,长期开展森林防火宣传,以确保风电场景观质量和安全。

3.7 注重与地方扶贫相结合

作为担负社会责任的央企,建设单位与当地政府多次就生态修复、水土流失治理和精准扶贫等方面开展深入沟通,双方签署了精准扶贫备忘录,充分显示了企业的社会责任与担当,同时捋顺了地方与企业的关系,推进了工程顺利实施。风电场检修道路实现全部硬化,以提升当地交通便利度;道路绿化选用当地经济植物油桐,实现经济、绿化两手抓;观景平台及景观道路建成“风车花海”“花海走廊”优美景观,被授予“中国摄影创作基地”称号,为周边居民休闲旅游、徒步、骑行等活动提供了新场所,成为当地一张新的旅游名片。工程建设促进了当地就业和全产业链的发

展,拉动了当地旅游业,实现了生态环境保护与当地经济社会协调发展,深入践行了“绿水青山就是金山银山”理念,形成了水土流失防治新模式。

4 行业带动及示范引领作用显著

江家山风电场获评 2017 年度湖北省省级生产建设项目水土保持生态文明工程,是首个获评的风电项目,在全省风电开发建设项目水土保持工作中树立了新标杆。在湖北省风电项目开发建设推进会上,建设单位作为山地风电行业环水保工作先进单位,分享了江家山风电“风车花海”式建设理念和实践经验,获得与会代表的一致好评。湖北省能源局及 30 余家新能源企业近 80 余人到项目现场参观“风车花海”水土保持生态工程建设成果,反应热烈,在同行业中起到了良好的辐射带动效应。

5 结束语

生产建设项目国家水土保持示范工程是我国水土保持领域的最高荣誉,具有典型性、行业代表性和引领性,对生产建设项目开展水土保持工作具有参考意义^[1]。在历年获评的生产建设项目国家水土保持示范工程中,风电项目约占 5.6%,数量相对较少。相较于水利、水电项目,风电项目在项目规模、影响力、水土保持意识等方面均不占优势,水土保持工作更需注重创新争优,突出典型代表性、示范引领性。根据江家山风电场水土保持建设相关经验,风电项目水土保持示范工程创建工作应根据创建原则和创建标准提前策划,将绿色发展理念贯穿建设全过程;通过制度调动各参建单位的积极性,从组织领导、建设管理、技术创新、模式创新、资金投入、建设成效等方面进行积极探索实践,将水土保持工作做实;在依法履行水土流失防治责任的基础上,根据项目自身特点,结合当地建设规划、自然条件、地方风情等特点,将水土保持与地方扶贫、城市建设有机结合,探索多种融合发展模式。

参考文献:

- [1] 冯也,郭嘉,张瑞,等. 国家水土保持示范生产建设项目调查与分析[J]. 中国水土保持,2024(2):36-40.

(责任编辑 张绪兰)