

华能金昌光伏发电有限公司金川区双湾 200 兆瓦并网光伏发电项目 (110 千伏升压站及送出线路工程) 竣工环境保护验收意见

2024 年 7 月 5 日，华能金昌光伏发电有限公司在兰州市组织召开了华能金昌光伏发电有限公司金川区双湾 200 兆瓦并网光伏发电项目（110 千伏升压站及送出线路工程）（以下简称“本项目”）竣工环境保护验收会。参加验收会议的有建设单位（华能金昌光伏发电有限公司）、竣工环境保护验收调查报告表编制单位（兰州洁华环境评价咨询有限公司），以及特邀专家共 5 人。会议形成了验收组（名单附后）。

会议听取了建设单位对项目环境保护执行情况的介绍和验收调查报告表编制单位关于项目竣工环境保护验收调查情况的汇报，核实并查阅了有关资料，经认真讨论，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于甘肃省金昌市金川区双湾镇境内。项目包括 110kV 升压站和 110kV 输电线路两部分工程内容。

（1）110kV 升压站

新建 110kV 升压站 1 座，电压等级为 $(121 \pm 8 \times 1.25\%) / 35+10.5\text{kV}$ ；升压站安装 120MVA 主变 2 台，主变型号均为 SZ20-120000/110，主变户外布置；建设 110 千伏出线间隔 1 回，110kV 配电装置采用户外 GIS 成套设备；建设 2 套动态无功补偿装置（SVG），补偿容量为 $\pm 30\text{MVar}$ ；建设 1 座有效容积为 30.8m^3 的事故油池。

（2）110kV 输电线路

项目输电线路起于华能金川区双湾 200 兆瓦光伏发电项目 110kV 升压站，止于金武路 330kV 汇集站。线路前进方向为项目 110kV 升压站向金武路 330kV 汇集站。新建输电线路路径长度为 5.862 千米，除终端塔与永睿光伏的第 4 个间隔线路同塔双回架设外（本工程北侧挂线），其他为单回路架设；共使用铁塔 19 基，其中新建单回路耐张塔 5 基，单回路直线塔 12 基，单回路终端塔 1 基，双回路终端塔 1 基。

（二）建设过程及环保审批情况

2023年4月建设单位委托兰州洁华环境影响评价咨询有限公司编制完成了《华能金昌光伏发电有限公司金川区双湾200兆瓦并网光伏发电项目（110千伏升压站及送出线路工程）环境影响报告表》，2023年4月20日金昌市生态环境局印发《金昌市生态环境局关于华能金昌光伏发电有限公司金川区双湾200兆瓦并网光伏发电项目（110千伏升压站及送出线路工程）环境影响报告表的批复》（金环发〔2023〕147号）。

项目于2023年7月1日开工建设，2023年12月27日完成施工并进入环境保护设施调试期。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，企业于2023年12月27日对项目环境保护设施竣工及环境保护设施调试起止时间进行了公示。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资为23307万元，其中环保投资为81.5万元，环保投资占总投资的比例为0.35%。

（四）验收范围

本次验收范围为110kV升压站和110kV输电线路，以及同步配套建设的储运设施、公用工程、环保工程等。环评阶段工程内容还包括电化学储能电站一座，电化学储能电站实际不再建设，电化学储能电站不在本次验收范围内。

二、工程变动情况

对照环境保护部办公厅印发的环办辐射〔2016〕84号《关于印发输变电建设项目重大变动清单（试行）通知》，经过对本工程进行梳理、对比，本项目不涉及重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）施工期

（1）废气

项目施工期严格落实《报告表》中提出的废气污染防治措施。施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作；升压站工程施工过程中先建设围墙，再建设站内建构物，减少扬尘对外环境的影响；项目施工过程中无弃方产生，建筑垃圾等及时清运，施工物料、建筑垃圾等装载与车厢持平，车斗采用苫布盖严，堆存期间采用密目网遮盖；遇大风、沙尘暴天气停止施工；升压站内对于暂时不能

开工的建设用地，建设单位对裸露地面采用砾石进行覆盖；施工期对进出施工场地的车辆限制车速，场内道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

（2）废水

升压站工程施工期施工营地依托光伏电站施工营地；升压站工程施工场地生产废水经隔油沉淀池处理后回用于施工建设。

（3）噪声

项目施工期选择低噪施工设备，加强施工机械设备的管理及运行车辆的维护保养；项目施工活动大部分集中于白天，施工过程中将高噪声尽可能地布置在站界中心区域；施工过程中施工单位落实文明施工要求。

（4）固体废物

施工期无弃土产生，施工期产生的建筑垃圾由施工单位拉运至住建部门指定地点；生活垃圾收集后由施工单位拉运至金昌市生活垃圾回收站。

（5）生态环境

施工过程中规范施工人员行为，文明施工；施工过程中尽可能地利用现有道路，现有道路无法到达时修建临时便道，严格控制临时便道占地范围，升压站工程基本依托光伏场地作为运输道路；项目施工过程中选用低噪设备，施工活动大多集中在白天，施工过程中未发现珍稀保护动物；项目施工期无弃土产生，施工开挖地面及时平整；施工期废弃建筑材料及时清运，易产尘的物料及建设垃圾堆存期间采用密目网苫盖；施工场地落实洒水抑尘措施；施工过程中车辆在用地范围内行驶；施工过程中加强机械设备的维护保养；站内预留用地采用砾石覆盖；输电线路临时占地采取回填、地表压实等方式清理施工迹地，并对平整后的土地表面进行洒水，使其自然恢复生态功能。

（二）运行期

（1）废水

项目运行期废水来源于职工生活废水，项目升压站为无人值守升压站，由巡检机器人进行巡检，巡检机器人正常巡检期间，若发现后台数据不合适，由检修人员 2 人下站处理缺陷。站上常驻 2 名安保人员，负责站内安全和环境卫生处理。项目升压站内生活污水产生量很小。经调查，项目生活污水经隔油池（0.072m³）、化粪池（6m³）处理后委托陕西锦泰保安服务有限公司定期清掏。

(2) 噪声

升压站工程：项目主变选用低噪设备，主变布置距离围墙有一定距离；建设站界围墙，通过围墙、场内建构物等阻挡噪声传播；日常管理中加强设备的运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声。

输电线路工程：合理选择导线截面和相导线结构，合理设计导线对地高度。

(3) 固体废物

废变压器油尚未产生，废变压器油产生后收集暂存于危废暂存间（11.2m²）内，外委有资质单位处置；事故变压器油尚未产生，根据建设单位管理要求，事故变压器油“即产即清”，事故油产生后立即通知有资质单位处置；废旧铅酸蓄电池尚未产生，废旧铅酸蓄电池产生周期较长，根据建设单位管理要求，废旧铅酸蓄电池更换前提前通过有资质单位收集处置；生活垃圾经垃圾桶收集后由陕西锦泰保安服务有限公司拉运至金昌市生活垃圾回收站。

(4) 电磁环境保护措施

升压站工程：项目科学合理布置升压站内工频电磁场源强较大设备的位置；合理并精良加工站内的各种输变电设备及配件；控制绝缘子表面放电，保证高压设备的联接接触良好等。

输电线路工程：项目输电线路因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，严格按照有关规范要求设计。

(5) 其他环境保护设施

环境风险防范设施：项目本期工程主变最大泄油量为 29.83m³，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），事故油池有效容积为 30.8m³，主变油坑、事故油池有效容积量满足事故状态下的排油需要。发生事故后，事故油排入事故油池内，立即通知有资质单位处置；蓄电池使用寿命较长，当蓄电池进行更换时，建设单位提前通知有资质单位，更换后立即交予有资质单位进行收集处理。

四、环境保护设施调试效果

(1) 噪声

验收期间监测结果表明：升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；输电线路跨越 S₃₁₅ 省道处昼间、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值要

求，金昌市日盛养殖农民专业合作社办公休息区及噪声衰减断面昼间、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求。

（3）电磁环境

验收调查期间监测结果表明：项目升压站站界四周工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求（电场强度4000V/m，磁感应强度100 μ T）；输电线路电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求（电场强度4000V/m，磁感应强度100 μ T），输电线路衰减断面工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求（电场强度10kV/m，磁感应强度100 μ T）。

五、工程建设对环境的影响

工程采取了有效的生态保护措施，施工结束后进行了生态恢复；验收调查期间监测电磁环境、声环境监测结果均满足国家相应标准限值要求；生活污水、固体废物得到合理处置。本工程建设对环境的影响可以接受。

六、验收结论

华能金昌光伏发电有限公司金川区双湾200兆瓦并网光伏发电项目（110千伏升压站及送出线路工程）履行了环境影响评价等相关手续，项目在施工和调试运行阶段均已经落实了环境影响评价文件及其批复文件要求的各项环境保护设施和环境保护措施，项目建设执行了环境保护“三同时”制度，建立了完善的环境管理体系、制定了环境监测计划，电磁环境、声环境监测结果均满足国家相应标准限值要求。项目未发生重大变动，验收组同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

进一步加强工程运行期巡查、环境管理、生态环境保护，做好公众科普宣传工作。

八、验收人员信息

验收工作组组长：张典会

验收工作组成员：李建斌

张后辉 李建斌

陈丽娟

华能金昌光伏发电有限公司

2024年7月5日