

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估表〔2024〕330号

关于对《水城区化乐农业光伏电站送出线路 建设项目环境影响报告表》的评估意见

贵州省生态环境厅：

根据委托，我中心对武汉华凯环境安全技术发展有限公司编制的《水城区化乐农业光伏电站送出线路建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）进行了技术评估，现提出如下评估意见：

一、关于对《报告表》的总体评价

该《报告表》编制目的明确，评价内容较全面，工程内容和周围环境情况基本符合实际，评价标准、评价范围、评价因子选用适当，拟采取的环保措施基本可行，并提出了环境管理要求，结论明确。《报告表》经上报批准后，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。

二、项目建设内容及所在地环境现状

（一）项目建设内容

大唐（六盘水）新能源有限公司建设的水城区化乐农业光伏电站送出线路新建陡箐 220kV 升压站位于六盘水市水城区陡箐镇冗瓦村东北侧约 600 米处，处于水城区化乐农业光伏电站征地范围内；配套输电线路全线位于水城区境内；滥坝 220kV 变电站间隔扩建位于水城区尖山街道发其村。项目组成如下：

（1）新建陡箐 220kV 升压站：陡箐 220kV 升压站站址位于六盘水市水城区陡箐镇冗瓦村东北侧约 600 米处，水城区化乐农业光伏电站征地范围内，主变及 220kV 配电装置户外布置。本期建设 1 台 200MVA 主变压器，220kV 出线 1 回至滥坝 220kV 变电站。本期采用动态无功补偿 SVG 成套装置，本期建设无功补偿装置容量为 $1 \times 40\text{MVar}$ 。

（2）新建陡箐升压站-滥坝变 220kV 线路：线路起于陡箐 220kV 升压站 220kV 配电装置出线间隔，止于滥坝 220kV 变电站 220kV 配电装置区南数第一出线间隔。新建线路路径长 12.65km，其中单回架空线路路径长 12.4km，单回电缆路径长 0.25km。

（3）滥坝 220kV 变电站间隔扩建工程：本期工程需要在滥坝 220kV 变电站扩建一个 220kV 出线间隔，因滥坝 220kV 变电站站内已无备用 220kV 出线间隔，本期需要在变电站南侧围墙外新增征地 2408m^2 扩建 1 个 220kV 出线间隔。

项目总投资为 6500 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资的 1.23%。项目组成一览表如下：

表 1 项目组成一览表

项目组成		建设内容及规模	
新陡箐 220kV升 压站	主体工程	规划规模	2×200MVA+160MVA主变压器（3台），220kV出线2回
		本期规模	1台200MVA主变压器，220kV出线1回
		布局	户外布置
		占地面积	16368m ²
	辅助工程	综合预制舱（中控室、休息室、办公室、值班室、工器具室、厨房餐厅）、35kV预制舱（一层布置：35kV配电室、蓄电池室；二层布置：继保室）、一体化消防水箱	
	公用工程	供水设施：本站拟采用深井供水作为给水水源。 排水设施：站区排水采用雨污分流制排放系统。雨水经站内收集系统收集后排至站外，污水经处理达标后用于站内绿化，不外排。 进站道路：由站址东侧的村道引接，长约210m。	
	环保工程	化粪池及有效容积为78m ³ 事故油池。	
	临时工程	升压站土建施工完成，设备基本安装到位，已无临时工程。	
新建陡箐 升压站- 滥坝变 220kV线 路工程	主体工程	电压等级	220kV
		线路回路数	1回
		线路长度	线路路径全长12.65km，其中单回架空线路路径长12.4km，单回电缆路径长0.25km。
		线路形式	单回架空、单回电缆
		导线型号	2×JL/G1A-500/45钢芯铝绞线，YJLW03-Z 127/220-1×2000mm ² 电缆
		杆塔型号	2E1X3
		杆塔数量	新建杆塔共43基，其中单回直线塔17基，单回耐张塔26基。
		杆塔基础	人工挖孔桩基础
	临时工程	本项目架空线路及电缆线路已全部施工完成，沿线已无施工痕迹，沿线植被生长良好，塔基植被正在恢复，临时占地已恢复其原有使用功能，已不涉及临时工程。	
滥坝 220kV变 电站间隔 扩建工程	主体工程	本期工程需要在滥坝220kV变电站扩建一个220kV出线间隔，因滥坝220kV变电站站内已无备用220kV出线间隔，本期需要在变电站南侧围墙外扩建1个220kV出线间隔，需新增征地2408m ² 。	
	依托工程	辅助工程及公用工程	前期已建设主控楼、进站道路、给水及排水设施。
		环保工程	前期已建设化粪池。
	临时工程	施工场地和材料堆场	利用新增征地及站内空地作为施工场地和材料堆场，不在站外设置临时用地。
		施工生活区	施工人员生活区租用附近民房或工屋。

线路路径：

线路从陡箐 220kV 升压站向西北出线后，右转穿过 500kV 六六线后，向北至大山关南侧后，线路再左转向西北走线，经吊水

岩后线路右转，沿山脊向北走线，跨过 110kV 滥猫线后，线路右转，在石老虎穿过 220kV 滥六 I 回后，再右转绕过规划用地后，线路在花泥巴跨过陡茨路后，向北至滥坝 220kV 变电站外，再采用电缆接入滥坝 220kV 变电站。

输电线路交叉跨越情况：

根据《报告表》，评价单位确定本项目输电线路交叉跨越情况见下表：

表 2 输电线路主要交叉跨越情况表

对象	跨越次数	最低跨越高度要求 (m)	备注
等级公路	1	6.0	省道S102
500kV电力线	1	4.0	500kV六六线

(二) 环境保护目标

根据《报告表》，评价单位确定本项目涉及的环境保护目标见下表：

表 3 主要环境保护目标一览表

序号	名称	功能	分布	规模	环境保护目标	楼层结构	最高建筑物高度	与本项目相对位置关系	导线对地最小距离	备注
一、新建陡箐220kV升压站										
/										
二、新建陡箐升压站-滥坝变220kV架空线路										
1	陡箐村高炉组	住宅	水城区陡箐镇	1户	熊兴国住宅	2层尖顶	6.6m	西南侧33m	63m	E、N ₁
2	茨冲村花泥巴组	住宅	水城区尖山街道	1户	张和梅住宅	2层平顶	6.8m	东北侧6m	21m	E、N ₁
3		住宅		1户	杨虎琴住宅	2层尖顶	6.5m	跨越	21m	E、N ₁
4		住宅		1户	何龙住宅	2层尖顶	6.6m	西南侧12m	25m	E、N ₁
5		工厂		1个	废弃砂石厂	2层尖顶	6.5m	跨越	25m	E
6		住宅		1户	翟兵住宅	1层平顶	3.5m	北侧28m	18m	E、N ₁
7		住宅		1户	翟强住宅	1层平顶	3.5m	北侧13m	18m	E、N ₁
8		住宅		1户	刘新福住宅	2层平顶	6.8m	北侧31m	20m	E、N ₁

9		住宅		1户	左培先住宅	2层平顶	6.8m	南侧33m	20m	E、N ₄
10		住宅		1户	左培军住宅	2层平顶	6.8m	南侧31m	20m	E、N ₄
11		商铺		1个	刘丽餐馆	1层尖顶	3.2m	南侧30m	20m	E
12		公司		1个	四川定新学商贸有限公司	3层平顶	10.8m	北侧28m	25m	E、N ₄
13		住宅		1户	罗春林住宅	1层尖顶	4.0m	东北侧2m	32m	E、N ₄
三、新建陡箐升压站-滥坝变220kV电缆线路										
/										
四、滥坝220kV变电站间隔扩建										
14	发其村石门坎组	住宅	水城区尖山街道	3户	李再义住宅	1层尖顶	3.5m	西侧14m	/	E、N ₂
15		住宅			李刚住宅	2层平顶	6.8m	西南测19m		E、N ₂
16		住宅			左如军住宅	2层平顶	6.8m	西南测42m		N ₂

（三）环境现状

根据《报告表》，2024年3月武汉华凯环境检测有限公司对区域声环境和电磁环境质量现状开展了现状监测，由监测结果可知：各监测点的工频电场强度、工频磁感应强度现状满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 μT 公众曝露控制限值要求。

陡箐220kV升压站厂界四周处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。陡箐升压站-滥坝变220kV架空线路评价范围内处于1类声环境功能区的代表性声环境敏感目标昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准；位于S102省道两侧声环境敏感目标左培先、左培军住宅处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。滥坝220kV变电站厂界四周及扩建间隔处昼、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；滥坝220kV变电站

间隔扩建围墙外评价范围内声环境敏感目标处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

根据评价单位现场调查,评价区域内分布的陆生脊椎动物中,尚未发现国家级重点保护野生动物,评价区域未记录到国家重点保护植物及国家保护野生动物和列入CITES附录的物种,也不涉及《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危、易危物种的物种、未发现有国家级一级、二级和贵州省级重点保护植物、濒危珍稀植物。

(四) 原有污染情况及主要环境问题

滥坝220kV变电站于2001年8月建成投运,站内已建2台容量 $2 \times 150\text{MVA}$ 主变压器。根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》,滥坝变电站需进行环境影响评价。《中华人民共和国环境影响评价法》于2002年10月28日修订通过,自2003年9月1日起施行,在该法施行之前滥坝变电站已建成运行,故滥坝变电站前期工程未进行环境影响评价及环保验收。2023年12月26日贵州省生态环境厅以黔环辐表〔2023〕82号对《六盘水220千伏滥坝变第三台主变扩建工程环境影响报告表》进行了批复,六盘水220千伏滥坝变第三台主变为建成。

本项目相关工程前期环保手续完善,项目所在区域的电磁环境、声环境等各项指标均符合国家规定的限值要求,不存在与本项目有关的原有环境污染问题;滥坝变电站目前因事故油池容积不满足相关要求,存在废矿物油可能外泄污染站外土壤、地表水

等环境风险问题，在六盘水 220 千伏滥坝变第三台主变扩建工程新增事故油池，容积将满足相关标准要求，随之该风险也将得以改善。

三、项目建设的环境可行性

1. 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于电力基础设施建设，属于第一类鼓励类（第四项电力中，第 2 条：电力基础设施建设内的“电网改造与建设”）项目，符合国家现行产业政策。

2. 本项目线路路径为唯一路径方案，确实无法避让跨越该部分生态保护红线，线路经过生态保护红线采取了高塔架空走线、间隔立塔、采用高低脚立塔的无害化穿（跨）越的方式。项目线路在生态保护红线内自然保护区核心区外，根据六盘水自然资源局《市自然资源局关于水城区化乐农业光伏电站送出线路项目用地预审与选址的复函》（六盘水自然资预〔2024〕7 号），项目符合当地（县级以上）用地规划，本项目属于特定有限活动中必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施。因此符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）的要求。

3. 本项目不属于严重污染、严重破坏生态环境的建设项目，不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区等环境敏感区，项目不涉及 0 类声环境功能区，涉及林区的部分，采用高跨设计，途经地区减少了穿越林区时树木砍伐量，仅因施工需要对

局部树木进行砍伐，避免了林木大量砍伐，环评报告提出了生态影响防护与恢复的措施，在落实环评提出环保措施的前提下，本工程建成后产生的电磁环境影响、噪声均满足国家标准要求。符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）管理要求。

四、项目建设的环境保护措施

原则同意《报告表》提出的各项环境保护和污染防治措施。

（一）施工期

项目已建成投运，施工期已结束，根据评价现场踏勘调查，项目不存在施工期其他环境问题。

（二）运营期

1. 根据《报告表》，陡箐 220kV 升压站选用 220kV 郑屯变电站作为类比对象，由类比结果可知：陡箐 220kV 升压站投运后围墙外的工频电场及工频磁场均能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值的评价标准要求。新建 220kV 电缆输电线路电磁环境选择广州市金穗路 12 回电缆线路电力隧道检测断面作为类比对象，由类比结果可知：新建电缆线路投运后，其产生的工频磁场能够满足 100 μ T 的限值要求，工频电场能够满足 4000V/m 的限值要求。

根据《报告表》预测，在最大计算弧垂情况下，220kV 导线经过非居民区时对地距离应不小于 6.5m，经过居民区对地距离 18m（实际架设高度）时，产生的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求。

电磁环境保护措施：选址选线时尽量避开居住区，因地制宜进行站区总体规划和站区总平面布置；要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，确保电磁环境符合标准；对于输电线路，电缆输电线路应在地埋式电缆管廊上方应设置明显的安全警示和防护指示标志；架空线路严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；加强设备维护保养，定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好，确保变电站周边区域和输电线路沿线的工频电场强度、工频磁场强度满足相应限值要求。

2. 根据预测结果可知，陡箐 220kV 升压站终期建成后厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。220kV 单回输电线路段选择广州市 220kV 森从甲线作为类比对象，由类比结果可知：拟建 220kV 输电线路投运后，架空段线路附近声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、2 类、4a 类区标准。

本期在 220kV 濠坝变站内扩建一个 220kV 出线间隔，间隔扩建不新增主变、高压电抗器等，不新增噪声源，故变电站本期间隔扩建后不会对其噪声水平产生明显影响。

声环境保护措施：选取低噪声的主变，变电站内电气设备合理布置，加强设备维护保养，确保厂界环境噪声排放符合标准；选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线

等措施。

3. 生活污水经处理达标后用于站内绿化。少量生活垃圾由站内垃圾箱收集后，交由环卫部门统一处理。变电站运营过程中产生的废铅蓄电池经委托具有相关资质单位进行更换后直接回收处置。陡箐 220kV 升压站站内建设 1 座事故油池（78m³），在变压器发生漏油事故时，泄漏的变压器油经事故排油管进入事故集油池，确保变压器油不会溢流至外环境，事故集油池收集的变压器废油由有相应资质的单位回收处置。

五、对该项目建设的意见

该项目符合国家产业政策和相关规划要求，项目在建设过程中严格执行环保“三同时”制度，并保证在运营过程中各项环保措施切实有效落实，确保污染物达标排放，在此前提下，从环境保护技术评估角度分析，该项目建设可行。



贵州省环境工程评估中心

2024 年 6 月 27 日印发

共印 6 份

附件:

项 目 经 理: 龙 中

环评联系人 : 胡超洋

联系电话: 18627909369

专 家 组 成: 帅震清、武艺、刘鸿诗

