

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估表〔2024〕64号

关于对《兴义市威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站送出线路工程环境影响 报告表》的评估意见

贵州省生态环境厅：

根据委托，我中心对贵州金科环保科技有限公司编制的《兴义市威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站送出线路工程环境影响报告表》（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

贵州黔西南金元新能源有限公司建设的兴义市威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站送出线路工程涉及贵州省兴义市威舍镇及贵州省盘州市大山镇。建设内容包括：220kV 送出线路工程、威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站。

该项目现已开工建设，目前已建成综合楼 1 栋 1 层，已完成部分值班室和升压站边坡挡墙建设。

项目总投资为 1000 万元，其中环保投资 65 万元，占总投资的 6.5%。项目组成一览表如下：

表 1 项目组成一览表

项目组成		建设规模及内容	评价工作范围界定
主体工程	220kV 送出线路工程	本工程由威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站至新光电厂 220kV 启备变，采用单回路架空+电缆设计；新建线路长约 4.2km，其中架空长约 3.8km，电缆长约 0.4km。线路起于威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站出线构架，止于新光电厂 220kV 启备变 220kV 侧出线间隔（本次不包括新光电厂间隔扩建内容）。 本工程新建架空线路 3.8km，架设高度 6.5m，线路回路数为单回。全线按 10mm+15mm 冰区设计。10mm 冰区长约 1.7km，新建铁塔共 4 基（其中耐张塔 4 基）；15mm 冰区长约 2.1km，新建铁塔共 7 基（其中耐张塔 5 基，直线塔 2 基）。导线采用 2×JL/LB20A-240/40 型铝包钢芯铝绞线；地线两根均采用 OPGW-24B1-100 光纤复合架空地线。 本工程电缆线路路径长约 0.4km，其中新建单回可开启式电缆沟约 0.15km，有 0.25km 与 220kV 南征线π接至新光电厂 220kV 启备变 220kV 电缆线路同沟敷设。电缆型号为 ZR-YJLW03-Z-127/220kV-1×1000mm² 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝防水层聚氯乙烯护套电力电缆。电缆沟及变电站内通信采用 ADSS-24B1 非金属光缆，长约 1700 米。电缆排列方式：三根单芯电缆为垂直排列方式，间距 320mm。	属于本次评价范围
	威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站	新建升压站 1 座，占地面积 6838.59m²。主变压器的型式及主要技术参数为：户外油浸三相双绕组自冷有载调压一体式变压器。电压 230±8×1.25%/37kV，接线组别 YNd11，阻抗电压 14%。 220kV 配电装置选用户外 GIS 设备，额定电压 252kV，额定电流 3150A，开断电流 50kA/3s。 220kV 配电装置：终期为单母线，本期为单母线接线，预留改造成单母线的空间。	属于本次评价范围

升压站辅助工程		升压站综合楼 1 座，建筑面积 550m ² 。	
		升压站综合水泵房 1 座，建筑面积 220m ² 。	
		升压站配电楼 1 座，建筑面积 180m ² 。	
升压站公用工程	供水	采用输水管道从周边较近村寨的供水管网引入升压站	
	供电	主要引自兴义市威舍阿依农业光伏电站 35kV 母线，备用电源引自项目周边供电线路	
升压站环保工程		危废贮存库设置在升压站西北角，占地面积约 30m ² ，危险废物暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位回收处置。	
		一体化污水处理设施设置在升压站东南角（规模 0.5m ³ /h，停留时间 12h），运营期生活污水经化粪池和一体化污水处理设施处理后用于光伏区植被灌溉，不外排。	
		本项目单台变压器内含有变压器油重约为 30t（约 33.52m ³ ），事故油池设置在升压站东北角，1 座 35m ³ ，满足最大一台主变油量 100%的容积。	
依托工程		新光电厂 220kV 启备变，新光启备变“π”接入盘南启备变-长征变（220kV 南征线），为保持与前端盘江新光启备变线路导线截面一致性，便于设备及线路塔基选型，威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站-新光 220kV 启备变 220kV 线路导线截面采用 2×240mm²接入系统。 盘江新光 2×660MW 燃煤发电项目已于 2021 年编制报告书，并于 2021 年 1 月 15 日取得贵州省生态环境厅《关于盘江新光 2×660MW 燃煤发电项目“三合一”环境影响报告书的批复》（黔环审〔2021〕12 号）。同时贵州六盘水新光电厂 500 千伏送出工程已于 2023 年 5 月编制《贵州六盘水新光电厂 500 千伏送出工程环境影响报告书》，并取得相关审批文件。	已建成，不属于本次评价范围

线路路径：

线路由阿依光伏 220kV 升压站 220kV 出线间隔向西北出线后，相继跨越 X247 县道和新光电厂灰场后，然后采用电缆方式接入新光电厂 220kV 调试变，采用电缆沟敷设方式进入新光电厂 220kV 调试变。全线采用架空+电缆方式走线，按单回路架设。线路长约 4.2km（其中架空长约 3.8km，电缆长约 0.4km）。

电缆路线从新光电厂 220kV 启备变侧终端塔开始，新建单回电缆沟 150 米，然后与 220kV 南征线 π 接至新光电厂 220kV 启备变 220kV 线路同沟敷设，向南走线绕过现有墓地，继续向南走线，经过新光电厂边坡，经过新光电厂边坡后穿过新光电厂站内公路，然后采用电缆方式接入新光电厂 220kV 启备变电站的 220kV

进线间隔。

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

序号	名称	交叉跨越方式	备注	净空高度
1	县道	2 次	跨越	6.5
2	新光电厂灰场	1 次	跨越	6.5

（二）环境保护目标

根据《报告表》，评价单位确定评价范围内无电磁及声环境保护目标。

（三）环境现状

根据《报告表》，2023 年 10 月 14 日武汉华凯环境检测有限公司对评价范围电磁、声环境进行了现状监测，由监测结果可知：兴义市威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站送出线路工程新光电厂启备变出线间隔处工频电场强度为 21.48V/m，工频磁感应强度为 2.288 μ T；拟建电缆线路处上方工频电场强度为 4.31V/m，工频磁感应强度为 2.534 μ T；拟建单回路线下工频电场强度为 4.16-10.70V/m，工频磁感应强度为 0.028-0.312 μ T；拟建升压站用地红线中心位置工频电场强度为 0.39V/m，工频磁感应强度为 0.013 μ T。各监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

新光电厂启备变出线间隔处及 S2 拟建架空线路典型线位 1

处位于新光电厂厂区范围内，该电厂目前正在施工，昼间监测值 53-57dB(A)，夜间噪声监测值为 44-49dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求；其他声环境监测点昼间监测值为 48-53dB(A)，夜间噪声监测值为 41-44dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

根据评价单位现场踏勘，项目附近植被主要为杂木，动物类型主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主，未发现珍稀保护野生动物；线路沿线全线森林覆盖高，经过林区主要以松、杉为主，并伴有其他杂树。无已批准成立的自然保护区、森林公园等生态环境敏感区，也不涉及未发现国家级、省级珍稀保护动植物及古树名树。

(四) 原有污染情况及主要环境问题

项目升压站来电依托兴义市威舍阿依农业光伏电站，《兴义市威舍阿依农业光伏电站项目环境影响报告表》已于 2023 年 1 月取得黔西南州生态环境局文件《黔西南州生态环境局关于兴义市威舍阿依农业光伏电站项目环境影响报告表的核准意见》(州环核〔2023〕13 号)。截至目前，该项目主体工程正在建设。

新光电厂启备变属于贵州六盘水新光电厂 500 千伏送出工程内容，该项目已于 2023 年 5 月编制《贵州六盘水新光电厂 500 千伏送出工程环境影响报告书》，并取得相关审批文件。截至目前，该项目已建成。

通过评价单位现场调查，未存在环境遗漏问题。

三、项目建设的环境可行性

1、项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的“电网改造与建设，增量配电网建设”类项目，为鼓励类，符合国家产业政策。

2、项目涉及黔西南州重点管控单元(ZH52230120002) 及优先管控单元(ZH52230110011)；涉及六盘水市重点管控单元4(ZH52028120006)、一般管控单元(ZH52028130004)。为升压站占用优先保护单元，《兴义市威舍阿依农业光伏电站环境影响报告表》已对升压站选址进行评价，选址已征得自然资源局、林业局、生态环境局等相关部门的同意，该环评也制定了相应的生态保护、污染防治措施以及综合治理措施，并按照各有关主管部门的要求建设。因此，符合优先管控单元的管控要求。

项目为输变电工程，属基础设施建设项目，运营期电磁、噪声影响较小，输电线路跨越林地设计采取高塔架空走线、间隔立塔、采用高低脚立塔等无害化穿（跨）越方式，不属于严重污染、严重破坏生态环境的建设项目。因此，符合重点管控单元、一般管控单元的管控要求。

综上，项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

3、项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区和生态保护红线等环境敏感区；不涉及 0 类声环境功能区；评价范围内无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；全线采用高跨设计，途经地区减少了穿越林区，仅因施工需

要对局部树木进行砍伐，避免了林木大量砍伐；经预测分析，在落实环评提出环保措施的前提下，建成投运后产生的电磁、声环境影响能够满足相应标准要求。综上，项目选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中“选址选线”相关要求。

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

1. 加强施工期的环境管理工作，并接受生态环境保护部门监督管理；加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械；合理安排施工作业时间，避免在夜间和午休时间进行高噪声施工作业；强噪声设备尽量远离噪声敏感建筑物布置；运输土石方等施工车辆经过声环境保护目标附近居民时，应减速慢行并禁止鸣笛，防止噪声扰民。

2. 施工人员依托兴义市威舍阿依农业光伏电站施工营地，生活污水经旱厕收集处理后，用于周围农作浇灌；线路施工人员租赁在附近居民点，产生的生活污水依托居民的污水处理设施处理。施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

3. 开挖过程中的土石方应优先回填，减少弃渣量，不能回填利用的，要妥善处理，不允许就地向塔位下坡方向倾倒。建筑垃圾及时清运到指定地点。生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。

4. 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作；施工时，应使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染；进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水；对裸露施工面及时洒水抑尘。

5. 严格控制施工作业范围，禁止越界施工；采取“三分一回填”的施工工艺；导线在经过经济作物和集中林区时，宜采用加高杆塔跨越不砍通道原则；施工结束后，选用原生植被进行植被恢复；提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物；对高陡坡路段设置围挡，避开雨季施工，以减少水土流失。

（二）运营期

1. 根据《报告表》，威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站电磁环境影响选用甘竹 220kV 变电站（主变容量 $1 \times 180\text{MVA}$ ）作为类比对象，电缆线路选用林卡变-汪官变 I 回与汪官变-后午变 II 回线路双回路地下电缆作为类比对象，由类比结果可知：项目升压站、电缆线路投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 时的公众曝露控制限值（ 4000V/m 、 $100\mu\text{T}$ ）的要求。

根据《报告表》预测，单回线路在非居民区导线弧垂对地距离 6.5m 时，距离地面 1.5m 高度处的工频电场最大值为

7.0048kV/m，工频磁场最大值为 $25.3203\mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)交流架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求和 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露限值要求。经过居民区导线弧垂对地距离 7.5m 时，工频电场强度不满足要求。需要抬升导线高度，导线抬升弧垂对地距离 10m 时，距离地面 1.5m 高度处的工频电场最大值为 3.5058kV/m，工频磁场最大值为 $13.6751\mu\text{T}$ ，产生的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 及 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

升压站环保措施：运行期确保升压站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接接触部位应连接紧密；升压站内大功率的电磁设备采取必要的屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接逢密封，站内外设置围墙，有效隔绝电磁辐射；设立警示标志，禁止无关人员进入变电站或靠近带电架构。

输电线路环保措施：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；做好了环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用；加强线路巡检工作，确保线路的安全运行；涉及的居民点进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教育，消除畏惧心理。

2. 根据《报告表》预测，各向厂界昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准。

线路单回路架空线路段声环境影响分析选取广州市 220kV 森从甲线(线高 14m)单回线路进行类比监测，由类比结果可知：输电线路建成投运后，对周围声环境不构成噪声增量，故线路沿线处的噪声可维持现状，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求。

声环境保护措施：在升压站设备的选型上，选取低噪声设备；在变压器周围安装隔音罩，以阻挡和吸收噪音；设备安装时采用减振基础等措施，并加强设备的运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声；定期对电气设备进行检修，保证主变等运行良好。

3. 威舍阿依农业光伏电站 220kV 升压站员工产生的生活污水经化粪池和一体化污水处理设施(A^2O , $0.5m^3/h$)处理满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)旱地作物标准后用于周边农作物灌溉。升压站员工产生的生活垃圾通过垃圾桶收集后由环卫工人送至垃圾中转站处理。废铅蓄电池更换后随即交给生产厂家回收处置，不在站内暂存。在主变压器底部设贮油坑(1 个容积 $10m^3$)，事故漏油经贮油坑收集后进入事故贮油池[拟修建集油围堰和事故贮油池一座($35m^3$)]中，废油必须由有危险废物处理资质单位进行无害化处理。

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1月24日印发

共印6份

附件:

项 目 经 理: 龙 中

环评联系人 : 任小雪

联系电话: 18286076272

专 家 组 成: 武艺、帅震清、郝天明