

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估表〔2022〕131号

关于对《220kV 龙广变扩建工程建设项目环境影响报告表》的评估意见

兴义市阳光电力投资有限公司：

你单位报来《220kV 龙广变扩建工程建设项目环境影响报告表》（下称《报告表》）收悉。经审查，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

本工程变电站及线路位于贵州省黔西南州兴义市，主变扩建及间隔扩建均在已有变电站的围墙范围内进行扩建，不新征占地。

本工程建设内容包括：220kV 龙广变扩建工程：（1）龙广 220kV 变电站主变扩建工程：主变 $1 \times 180\text{MVA}$ （1#主变）、扩建 2 个 220kV 间隔（至者保），110kV 出线间隔扩建 6 个（2 回至锂电池厂、2 回至金钢砂厂、2 回至西南能矿）、无功补偿 $1 \times 10\text{Mvar} + 3 \times 10\text{Mvar}$ ；（2）龙广-西南能矿 110kV 线路新建工程：新建龙广-西南能矿 2 回 110kV 线路，长度约 $2 \times 2\text{km}$ ；（3）龙广-金钢砂厂 110kV 线路新建工程：新建龙广-金钢砂厂 2 回 110kV 线路，长度约 $2 \times 3\text{km}$ ；（4）龙广-锂电池厂 110kV 线路新建工程：新建龙广-锂电池厂 2 回 110kV 线路，长度约 $2 \times 4.2\text{km}$ 。（5）110kV 龙井变 110kV 预留间隔扩建工程：110kV 龙井变电站扩建 2 个 110kV 间隔（1 回至双凤，1 回备用）。（6）110kV 黄角树变 110kV（马岭化肥厂）间隔扩建工程：扩建 1 个 110kV 分段间隔、1 个 PT 间隔、1 个出线间隔。

项目总投资为 10767 万元，其中环保投资 75 万元，占总投资的 0.70%。项目组成一览表如下：

表 1 项目组成一览表

项目名称	220kV 龙广变扩建工程	
建设单位	兴义市阳光电力投资有限公司	
工程设计单位	四川电力设计咨询有限责任公司	
电压等级	额定电压 220kV	
工程地理位置	本工程位于黔西南州兴义市境内	
主体工程	龙广 220kV 变电站主变扩建工程	本次扩建依托原有龙广变电站工程新建主变 $1 \times 180\text{MVA}$ 、扩建 2 个 220kV 间隔（至者保），110kV 出线间隔扩建 6 个（2 回至锂电池厂、2 回至金钢砂厂、2 回至西南能矿）、无功补偿 $1 \times 10\text{Mvar} + 3 \times 10\text{Mvar}$ ，不新增占地
	110kV 龙井变 110kV 预留间隔扩建工程	依托 110kV 龙井变电站原有工程扩建 2 个 110kV 间隔（1 回至双凤，1 回备用），不新增占地。
	110kV 黄角树变 110kV（马岭化肥厂）间隔扩建工程	依托 110kV 黄角树变电站原有工程扩建 1 个 110kV 分段间隔、1 个 PT 间隔、1 个出线间隔，不新增占地。
	龙广-西南能矿 110kV 线路新建工程	新建龙广-西南能矿 2 回 110kV 线路，长度约 $2 \times 2\text{km}$ 。
	龙广-金钢砂厂 110kV 线路新建工程	新建龙广-金钢砂厂 2 回 110kV 线路，长度约 $2 \times 3\text{km}$ 。
	龙广-锂电池厂 110kV 线路新建工程	新建龙广-锂电池厂 2 回 110kV 线路，长度约 $2 \times 4.2\text{km}$ 。

辅助工程		本工程变电站为扩建工程，主控室、给排水、采暖、通风、消防等均在前期已完成；输电线路临时便道、牵张场等。
共用工程、环保工程	植被恢复	施工临时占地植被恢复
依托工程	污水处理	依托原有污水处理设施
	事故油池	已建事故油池有效容积约 66m ³ ，满足本期主变事故排油时 100%主变油量贮油要求。
	站区、进站道路	站区、进站道路前期已完成。
临时工程		防尘网、临时便道、临时排水沟等

线路路径：

龙广-西南能矿 110kV 线路新建工程：线路从龙广 220kV 变电站 110kV 间隔向北出线，平行已建龙振线走线约 150m，钻越 110kV 龙振线，右转继续沿已建龙振线走线，而后向西北走线钻越 220kV 金围线，而后沿义龙大道走线约 1km 后，左转再次钻越 220kV 金围线，右转接入西南能矿 110kV 变电站。

龙广-金钢砂厂 110kV 线路新建工程：线路从龙广 220kV 变电站 110kV 间隔向北出线，平行已建龙振线走线约 150m，钻越 110kV 龙振线，右转继续沿已建龙振线走线，而后采用架空线路采用同塔双回的方式向西北走线钻越 220kV 金围线后采用与龙广-锂电池厂线路同塔四回下层挂两回的方式走线，跨越 G324 国道后右转沿规划新桥北路走线，而后右转接入金钢砂厂 110kV 变电站。

龙广-锂电池厂 110kV 线路新建工程：线路从龙广 220kV 变电站 110kV 间隔向北出线，钻越已建 220kV 金围线，左转跨越 110kV 龙振线后采用与龙广-锂电池厂线路同塔四回上层挂两回的方式走线，跨越 G324 国道后右转沿规划新桥北路走线约 2.8km，而后右转沿规划路走线约 0.5km，左转接入锂电池厂 110kV 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

序号	子项目	被跨越物	跨越次数	备注
1	龙广-西南能矿 110kV 线路新建工程	220kV 线路	2 次	穿越
2		10kV 配电线	3 次	跨越
3		380V 及以下线路	22 次	跨越
4		广播线、通信线	10 次	跨越
5		国道	1 次	跨越
6		乡村公路	8 次	跨越
7	龙广-金钢砂厂 110kV 线路新建工程	广播线、通信线	13 次	跨越
8		220kV 线路	1 次	穿越
9		35kV 线路	1 次	跨越
10		10kV 配电线	8 次	跨越
11		380V 及以下线路	22 次	跨越
12		国道	1 次	跨越
13	龙广-锂电池厂 110kV 线路新建工程	乡村公路	12 次	跨越
14		220kV 线路	1 次	穿越
15		35kV 线路	1 次	跨越
16		10kV 配电线	18 次	跨越
17		380V 及以下线路	30 次	跨越
18		广播线、通信线	20 次	跨越
19		国道	1 次	跨越
20		乡村公路	18 次	跨越

（二）环境现状

根据《报告表》，2021 年 6 月 23 日-2021 年 6 月 24 日贵州科正环安检测技术有限公司对本工程所在区域的电磁、声环境现状进行监测，根据监测结果可知：各监测点位的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。110kV 龙井变电站间隔扩建、110kV 黄角树变电站间隔扩建、220kV 龙广变电站站界四周昼、夜间噪声最大值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。变电站敏感目标处监测点位、线路沿线敏感目标处监测点位昼、夜间噪声监测最大值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本工程变电工程在原站址内进行，施工时变电站内的植被会受到破坏。线路路径涉及少量树林，线路沿线主要为农用地及一般经济林地，目前线路沿线植被生长良好。评价区域内生态结构简单，生物量及种群分类不复杂，数量较少，主要为蛙、蛇、鼠、麻雀以及家禽家畜等常见种。通过现场走访调查，评价区内未发现国家和省级重点保护野生动物。

（三）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 2 环境保护目标

工程分项	地理位置	保护目标	与保护目标最近方位	与保护目标最近距离	房屋楼层、高度及人数	污染因子
220kV 龙广变电站	兴义市义龙新区	比特币挖矿机房等 2 户	变电站北侧	39m	1 层，高 8m，员工 3 人	电磁、噪声
		朱远伦家	变电站东南侧	62m	1 层平顶民房，高 3m，2 人	噪声
龙广-西南能矿 110kV 线路新建工程（双回）	兴义市义龙新区龙广镇联兴村三组	1 层房	线路西北侧	约 8m	1 层坡顶民房，高 3m，2 人	电磁、噪声
		顾太林家等 2 户	线路西南侧	约 16m	2 层平顶民房，高 6m，4 人	
		刘远富家	线路西南侧	约 28m	2 层平顶民房，高 6m，4 人	
龙广-金钢砂厂 110kV 线路新建工程及龙广-锂电池厂 110kV 线路新建工程（四回路段）	兴义市义龙新区龙广镇联兴村	人工增雨防雹作业站	线路东南侧	约 18m	1 层，高 3m，无人	电磁、噪声
		胡单洪家	线路东南侧	约 28m	1 层坡顶民房，高 3m，3 人	
		江朝兵家等 2 户	线路西北侧	约 11m	1 层坡顶民房，高 3m，2 人	
		贵州固鑫新材料有限公司办公楼	线路东南侧	约 24m	5 层，高 15m，约 20-30 人	

（四）原有污染情况及主要环境问题

根据《报告表》，龙广变电站前期工程于 2016 年 8 月由贵州

省环境保护厅以“黔环辐表〔2016〕36号”予以批复，于2017年12月完成该项目的备案。黄角树变电站前期工程于2017年6月由黔西南布依族苗族自治州环境保护局以“州环辐审〔2017〕010号”予以批复，于2017年12月完成验收备案。龙井变电站前期工程于2017年8月由黔西南布依族苗族自治州环境保护局以“州环辐审〔2017〕016号”予以批复，于2017年12月完成验收备案。

结合现状监测和前期验收监测结果可知：本项目线路有关的原有污染情况均满足相应排放标准要求。

三、项目建设的环境可行性

（一）产业政策符合性分析

本工程属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的“第一类鼓励类”中的“电网改造与建设”，符合国家产业政策。

（二）选址选线环境合理性分析

变电站为扩建工程，不新增占地，附近无自然保护区等环境敏感区；变电工程附近为2类声功能区。本工程选线已避开自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；已避开以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，且本工程按照本环评提出的环境保护措施建设，对周围电磁和声环境产生的影响可满足国家相应标准；线路走向已进行合理规划，对于同一走廊内的多回线路本工程拟采用了同塔多回架设的方式，减少新开辟走廊，对环境的影响减小；线路尽可能减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，施工时产生的弃土弃渣运至政府指定地点堆放；线路施工永久占地很少，且尽可能避开集中林区，减少林木

砍伐。综上，本工程建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ113-2020）相关要求。

（三）与《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》符合性分析

根据《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》制定生态环境准入清单，本工程属于重点管控单元，重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主，应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。本项目为输变电项目，运营期不产生废气和生产废水，且本工程施工结束后会对线路进行植被恢复，变电站产生的一般固废定期运至市政垃圾回收点处理，危险固废交由有资质的单位回收。符合《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》制定生态环境准入清单生态环境分区管控要求。

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. 大气环境保护措施

施工时，在施工现场设置围挡；文明施工，加强施工期的环境管理和环境监理工作；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；进出场地的车辆限制车速；施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放；施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，并按照相关规定处置，防止污染环境。

2. 水环境保护措施

变电站工程施工点相对集中，产生的生产废水经简易沉淀池

处理，回用于场地降尘；施工人员居住于周边村镇，其生活污水纳入当地排水系统。线路施工废水主要为施工人员的生活污水，施工人员租住在工程附近村镇居民房中，产生的生活污水与当地居民生活污水一并处理。

3. 声环境保护措施

施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度；选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械；施工场地周围设置围栏，尽量减少建设期声环境影响；运输车辆降低车速、禁止鸣笛，禁止夜间运输，减少对工程四周噪声影响。

4. 固体废物污染防治措施

变电站产生的土方用作场地平整覆土，线路工程产生的土方用作绿化覆土。变电站多余土方运至政府指定地点堆放，线路工程不能回填的土方平整至塔基连廊内。建筑垃圾分类回收，不能回收的运至政府部门指定堆放地点处理。生活垃圾运至附近村镇垃圾回收点处理，由环卫部门统一处理。

5. 生态环境保护措施

根据《报告表》，变电站施工仅限于变电站内，施工完毕后，即对场地四周进行平整，恢复原状。线路工程塔基永久占地仅为铁塔 4 脚占地，永久占地少，且铁塔组立完成后，即对塔基进行平整恢复。基础开挖的土方进行回填，多余土方用作塔基绿化覆土。尽量利用现有道路进行施工，减少临时施工占地，在施工结束后，对施工临时占地进行生态恢复。线路占用农用地很少，根据补偿标准进行一次性经济补偿，线路建成后，塔基处仍可复耕。

待变电工程完成后，对场地四周进行平整，恢复生态。

在线路施工过程中，根据施工区的地形需要，在施工区周边设置临时排水沟。对施工开挖面及时平整。输电线路经过林地必须严格按照设计规范要求采用高跨方式，减少对导线下方林木的砍伐，且在通过林地地段施工过程中严格管理，减少不必要的破坏。根据地形采用高低腿铁塔，减少基础开挖量。施工完毕后对塔基进行植被恢复。

在线路工程，施工期应尽量减少施工噪声、人员活动等对鸟类及其他野生动物活动、栖息的干扰。要标明施工活动区，禁止到非施工区域活动，降低对当地野生动物的影响。工程结束后，迁移的野生动物仍可返回原地，不会使野生动物的种类和数量减少。

变电站施工期产生的弃方部分用于场地四周平整用土，剩余弃方运至政府指定堆放场地处置。线路施工临时弃土在杆塔施工区附近的空地上集中堆放，施工结束后剥离的表土用作绿化覆土，多余土方平整在塔基处连廊内。站区基础开挖施工应尽量避免雨季，对站区边坡砌筑护坡、挡土墙、开挖排水沟等，并及时对裸露地表进行整治绿化。在铁塔施工区周边设置临时排水沟，对基坑开挖出来的土石方采用装土麻袋拦挡，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）及临时弃土集中堆放、加强管理，在堆料场周边设置临时排水沟。通过以上措施以降低水土流失的影响。

（二）营运期

1. 根据《报告表》，220kV 龙广变电站电磁环境影响选择白腊 220kV 变电站作为类比对象，由类比结果可知：变电站在正常运行情况下，产生的工频电场和磁感应强度均满足《电磁环境控

制限值》(GB8702-2014)中的工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的控制限值。

龙广-西南能矿 110kV 线路双回输电线路通过非居民区线高 6.0m 时,通过居民区线高 7.0m 时(1、2 层)及龙广-金钢砂厂 110kV 线路、龙广-锂电池厂 110kV 线路四回输电线路通过非居民区线高 6.0m 时,通过居民区线高 7.0m 时(1 层),产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 公众曝露控制限制(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,其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m,居民区满足公众曝露限值工频电场 4kV/m 及工频磁场 $100\mu\text{T}$ 的要求);龙广-金钢砂厂 110kV 线路双回输电线路通过居民区线高 7.0m 时(3、4、5 层)时,产生的工频电场强度不满足工频电场强度 4000V/m 的限值要求,当跨越 3 层、4 层、5 层房屋时,架线高度需分别抬升至 10m、13m、16m,进行抬升后工频电场可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的工频电场强度 4000V/m 的限值要求。

运营期将变电站内电气设备接地,以减小电磁场场强;保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好,所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密,以减小因接触不良而产生的火花放电。

对于输电线路,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;此外,输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对

地距离、交叉跨越离。采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电反应、对地电压和杂音，减少对通讯线的干扰。

2. 根据《报告表》预测可知，龙广变电站扩建运行后，厂界昼间、夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；环境敏感目标处昼间、夜间噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。项目3条110kV输电线路运营期噪声环境选择类比110kV团永线（双回），由类比结果可知：本工程架空线路运行后，线下噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

运营期变电站采取优选低噪声设备，合理布局站内电气设备；定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。定期对线路进行巡视，保证线路运行良好等措施，以确保变电站厂界噪声、环境敏感目标及线路沿线声环境质量满足相应标准要求。

3. 变电站看守人员产生的生活污水经化粪池处理后用作农肥。线路运行后无废水产生。变电站工作人员产生的生活垃圾集中收集后定期运至市政垃圾回收点处置。变电站更换的废旧铅蓄电池由厂家回收处置。220kV龙广变电站设置66m³事故油池，变电站主变在正常运行期间无事故油产生，如主变发生事故，事故油将排入事故油池中暂存，并交由有危废回收资质单位回收处置。

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，并保证在营运过程中各项环保措施切实有效，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。



主题词：项目 环评 报告表 评估 意见

抄报：贵州省生态环境厅。

抄送：黔西南州生态环境局，黔西南州生态环境局兴义分局，
兴义市阳光电力投资有限公司，核工业二四〇研究所。

贵州省环境工程评估中心

2022年3月18日印发

共印 11 份

附件:

项 目 经 理: 龙 中

联系电话: 15285102894

环评联系人 : 王兰兰

联系电话: 17315765696

专 家 组 成: 帅震清、武 艺、郝天明

