

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估表〔2024〕384号

关于对《220千伏都匀双龙输变电新建工程 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，我中心对中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司编制的《220千伏都匀双龙输变电新建工程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

(1) 220kV 双龙变电站新建工程

本期建设 $1 \times 180\text{MVA}$ 主变 (1#主变), 主变采用户外布置, 220kV 出线间隔 4 回 (即将 220kV 福瓮 I、II 回线双 π 接入 220kV 双龙变, 形成 2 回至 500kV 福泉变、2 回至 220kV 瓮安变), 110kV 出线 2 回 (仅间隔), 10kV 并联电容器 $1 \times 5 \times 8016\text{kvar}$, 10kV 中性点小电阻接地成套装置 $1 \times 420\text{kVA}$ 。

(2) 福瓮 I 回 π 接入双龙变 220kV 线路工程

将 220kV 福瓮 I 回线路 (56#塔小号侧、57#塔大号侧) π 接入 220kV 双龙变, 形成 500kV 福泉变 ~ 220kV 双龙变 I 回 (长约 29.4km)、220kV 瓮安变 ~ 220kV 双龙变 I 回 (长约 21.1km) 各 1 回 220kV 线路。新建 π 接线路长约 $7.7\text{km} + 4.7\text{km}$, 按单、双回路方式架设。其中双回路长约 $2 \times 2.1\text{km}$, 福泉变侧与本期福瓮 II 回 π 接入双龙变 220kV 线路工程瓮安变侧双回塔共塔长约 3.7km (仅挂线); 单回路长约 $1.9\text{km} + 2.6\text{km}$ 。瓮安变侧利旧原 220kV 福瓮 II 回 58+2# ~ 61#长约 3.5km。

同时, 拆除原 220kV 福瓮 I 回 55# ~ 58#段线路 0.3km, 拆除杆塔 2 基, 原 220kV 福瓮 II 回 61# ~ 63#0.2km, 拆除杆塔 1 基。

(3) 福瓮 II 回 π 接入双龙变 220kV 线路工程

将 220kV 福瓮 II 回线路 (62#塔大号侧及 56#塔) π 接入 220kV 双龙变, 形成 500kV 福泉变 ~ 220kV 双龙变 II 回 (长约 20.7km)、

220kV 瓮安变 ~ 220kV 双龙变 II 回 (长约 19.5km) 各 1 回 220kV 线路。新建 π 接线路长约 1km + 5km, 按单、双回路方式架设。其中双回路为瓮安变侧与本期福瓮 I 回 π 接入双龙变 220kV 线路工程福泉变侧线路共塔长约 3.7km (计列铁塔和基础), 单回路线路长约 1km+1.3km。

同时, 拆除原 220kV 福瓮 II 回 56# ~ 58+2#段线路 1.8km, 拆除杆塔 3 基。

项目总投资为 17412 万元, 其中环保投资 280 万元, 占总投资的 1.61%。项目组成一览表如下:

表 1 项目组成一览表

工程名称	220 千伏都匀双龙输变电新建工程		
建设单位	贵州电网有限责任公司建设分公司		
工程性质	新建		
可研设计单位	贵阳电力设计院有限公司		
建设地点	贵州省黔南州福泉市		
项目组成	220kV 双龙变电站新建工程		
	福瓮 I 回 π 接入双龙变 220kV 线路工程		
	福瓮 II 回 π 接入双龙变 220kV 线路工程		
220kV 双龙变电站新建工程	项目		规模
			本期 终期
	主体工程	主变压器	1 × 180MVA 3 × 180MVA
		220kV 出线	4 回 8 回
		110kV 出线	2 回 12 回
		无功补偿	1 × 5 × 8016kvar 3 × 5 × 8016kvar
		10kV 中性点小电阻接地成套装置	1 × 420kVA 2 × 420kVA

	辅助工程	给排水	给水：市政自来水管网取水。 排水：雨污分流。雨水通过站内雨水管网收集后排至站外排水沟；污水经站内污水处理设施处理后用于边坡绿化，不外排。
		生活设施及辅助生产用房	本工程建设主控楼 1 栋、10kV 配电装置楼 1 栋、消防泵房 1 栋，警传室，变电站内道路。
	公用及环保工程	废水处理措施	站内值守人员为 1 人/班，一日 3 班。站内少量生活污水通过站内污水管道收集至站内生活污水处理设施处理后用于变电站边坡绿化，不外排。
		固体处置措施	生活垃圾经站内垃圾箱收集后交由当地环卫部门清运，变电站废旧铅蓄电池交由有资质的单位处置，不在站内暂存。
		风险防范措施	新建 1 座有效容积为 100m ³ 的事故油池，满足单台主变事故状态下 100%排油需求。
福瓮 I 回 π 接入双龙变 220kV 线路工程	项目		规模
	电压等级 (kV)		220
	线路路径长度 (km)		12.4km (7.7km+4.7km)
	新建杆塔数量 (基)		28
	导线型号及排列方式		2×JL/LB20A-240/40 铝包钢芯铝绞线，导线截面积为 278mm ² ，导线采用 2 分裂，分裂间距为 400mm。单回线路导线采用三角排列，双回塔采用鼓型排列。
	架设方式		单回路、双回路混合架设
	导线架设高度		单回线路：非居民区 6.5m、居民区 7.5m (设计要求对地最小线路) 双回线路：非居民区 6.5m、居民区 7.5m (设计要求对地最小线路)
	杆塔型式		采用《南方电网公司 110kV~500kV 输电线路杆塔标准化设计 (V2.0)》中 2C2Y6、2C1X2、2B1X2 模块。
	最大输送电流		线路最大设计输送电流为 2*555A
福瓮 II 回 π 接入双龙变 220kV 线路工程	项目		规模
	电压等级 (kV)		220
	线路路径长度 (km)		6km (1km+5km)
	新建杆塔数量 (基)		25
	导线型号及排列方式		2×JL/LB20A-240/40 铝包钢芯铝绞线，导线截面积为 278mm ² ，导线采用 2 分裂，分裂间距为 400mm。单回线路导线采用三角排列，双回塔采用鼓型排列。
	架设方式		单回路、双回路混合架设

	导线架设高度	单回线路：非居民区 6.5m、居民区 7.5m（设计要求对地最小线路） 双回线路：非居民区 6.5m、居民区 7.5m（设计要求对地最小线路）
	杆塔型式	采用《南方电网公司 110kV～500kV 输电线路杆塔标准化设计（V2.0）》中 2C2Y6、2C1X2、2E1X2 模块。
	最大输送电流	线路最大设计输送电流为 2*555A

线路路径：

福瓮 I 回线 π 接入双龙变 220kV 线路工程：瓮安变侧 π 接解口点位于杨八庄处 220kV 福瓮 I 回线原#57～#58 段#57 塔大号侧附近，线路开 π 后与福泉-双龙 I 回线路（福泉变侧线路）采用同塔双回的方式往东南方向走线，跨 110kV 安牛线，途经笋冲后在果园位置分支，在官阳冲水库西岸开始利用 220kV 福瓮 II 回线#62～#58+2 段原线走线，在 220kV 福瓮 II 回线#58+2 塔再次新建单回路线路往南走线，中间避让石梯坎，最终在狗场坝接入 220kV 双龙变 220kV 构架侧自西向东第 2 间隔；福泉变侧 π 接解口点位于杨八庄处 220kV 福瓮 I 回线原#55～#56 段#56 塔小号侧附近，线路开 π 后与瓮安-双龙 I 回线路（瓮安变侧线路）采用同塔双回的方式往东南方向走线，在果园位置分支后跨越官阳冲水库和 220kV 福瓮 II 回线#61～#62 段原线，然后与 220kV 福瓮 II 回线 π 接后形成的瓮安-双龙 II 回线（瓮安变侧线路）采用同塔双回的方式继续往东南方向继续走线，中间避让犀牛坳、后冲、放牛坪村寨，最终在狗场坝接入 220kV 双龙变 220kV 构架侧自西向东第 3 间隔。

福瓮 II 回线 π 接入双龙变 220kV 线路工程：瓮安变侧 π 接解口点位于两岔塘处 220kV 福瓮 II 回线原 #62 ~ #63 段 #62 塔大号侧附近，线路开 π 后向东跨越官阳冲水库，再向东南方向与福泉-双龙 I 回线采用同塔双回的方式继续走线，最终在狗场坝接入 220kV 双龙变 220kV 构架侧自西向东第 4 间隔；福泉变侧 π 接解口点位于王家院处 220kV 福瓮 II 回线原 #56 塔，线路开 π 向西南方向走线，最终在狗场坝接入 220kV 双龙变 220kV 构架侧自西向东第 8 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

主要交叉跨越对象	跨越次数	跨越对象名称
220kV 线路	3 次	跨越 220kV 福瓮 II 回线（1 次）跨越处位于阳官庄水库东侧灌木林地，被跨越线路对地高度 24m，本工程线路与被跨越导线最小垂直距离 4m 要求；220kV 山盛裕线（跨越 2 次），跨越处位于新建变电站北侧 400m 处和 820m 处山地，本工程线路与被跨越导线之间垂直距离最小 4m，满足《110kV ~ 750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。
110kV 线路	2 次	110kV 安牛线（2 次）
水库	2 次	官阳冲水库、虾子水库汇水区（III 类水体，属于农业用水）
河流	1 次	卡龙河（III 类水体，属于农业用水）

（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	行政区	环境敏感目标名称	评价范围内环境敏感目标概况（功能、分布及数量）	建筑结构	与工程最近的位置关系	最低线高	架线形式	环境影响因子	声环境保护要求
（一）220kV 双龙变电站新建工程									
1	黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇	石板寨村狗场坝组	居民房，约 13 栋，约 40 人，最近栋为 30 号居民房	1-2 层坡顶	变电站东侧约 39m	/	/	E、B、N	2 类
			项目部，约 14 栋，约 100 人，最近栋为宿舍	2 层坡顶	变电站西南侧约 53m	/	/	N	2 类
			居民房，约 5 栋，约 15 人，最近三层建筑为饶某民家	1-3 层坡顶	变电站南侧约 185m	/	/	N	2 类
（二）福瓮Ⅰ回 π 接入双龙变 220kV 线路工程									
1	黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇	水源村笋冲组	居民房，1 栋，约 3 人，为 9 号	2 层平顶	线路东侧约 30m	7.5m	双回架空线路	E、B、N	1 类
（三）福瓮Ⅱ回 π 接入双龙变 220kV 线路工程									
1	黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇	水源村西牛塘组	看护房，1 栋，约 2 人，为烤烟看护房	1 层平顶	线路东北侧约 20m	7.5m	双回架空线路	E、B、N	1 类

表 4 生态敏感目标一览表

序号	名称	审批情况	分布	主要保护对象及水体功能	与工程相对位置关系
1	卡龙河	黔府函〔2015〕30 号《贵州省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》	福泉市	该河流为卡龙河支流, 根据《贵州省水体功能区划》, 未对该河流进行划分, 该河流为下游为重安江福泉工业农业景观用水区, 根据现场调查该河流, 灌溉河流。	一档跨越, 跨越处河道宽约 20m, 河道西侧塔基与河道的直线距离约 150m、河道东侧塔基与河道直线距离约 100m。不涉及饮用水水源。

2	官阳冲水库		福泉市	官阳冲水库注入卡龙河，该区域应维持水资源的良好状态，保证工业农业景观用水区。	一档跨越，跨越官阳冲水库处东侧塔基距水面直线距离约40m。跨越处水体不涉及饮用水水源。
3	虾子水库汇水区		福泉市	虾子水库注入卡龙河，该区域应维持水资源的良好状态，保证工业农业景观用水区。	跨越虾子水库汇水区处距离水面约230m。不涉及饮用水水源。

(三) 环境现状

根据《报告表》，2024年3月16日对本工程的声、电磁环境现状进行了现状监测，由监测结果可知：220kV 双龙变电站站址处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准限值要求。输电线路沿线监测点位昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准要求。

本工程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) 中的电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

根据评价单位现场调查，评价范围内植物主要为自然植被和农业植被。自然植被主要分为以马尾松、冲天柏、杉木、栓皮栎及麻栎为主的林地，小果蔷薇、火棘为主的灌丛植被，白茅、芒、野古草为主的草丛植被。农业植被主要为水稻、小麦、玉米为主的农作物；野生动物主要为鼠类、蛙类、鸟类等。未发现重点保护野生植物和古树名木，也未发现《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危、易危物种、极小种群物种及生境，无特有种以

及古树名木等重要物种及重要生境分布。未发现珍稀濒危受保护的野生动物。

（四）原有污染情况及主要环境问题

本工程本期 π 接线福翁 I 回线路,2003 年 12 月已投产运行,由于《中华人民共和国环境影响评价法》于 2003 年 9 月 1 日正式施行,该线路开工时间早于《中华人民共和国环境影响评价法》实施时间,因此福翁 I 回线路建设前未办理环评手续;本期 π 接线福翁 II 回线路于 2008 年 10 月开工建设,2009 年 9 月投入运行,2011 年 6 月 22 日,贵州省环境保护厅以《关于都匀供电局马寨 110kV 输变电工程等十六个项目竣工环境保护验收意见函》(黔环辐函〔2011〕215 号)对该线路进行验收批复,验收意见表明项目手续齐全,验收调查及监测结果,各项污染防治措施达标。

三、项目建设的环境可行性

1、本工程为变电站项目,属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,“电力”列为“第一类鼓励类”项目,符合国家产业政策。

2、本工程位于福泉市境内,新建双龙变电站站址为福泉市规划建设用地,变电站及线路前期已办理用地选址意见,与当地城乡规划相符。新建站址已取得福泉市相关政府部门的同意意见,与福泉市的城乡规划相符。

3、工程选址选线已避开自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区,不涉及生态保护红线,不涉及 0 类声功能区。变电

站站址及线路已取得福泉市人民政府及自然资源局的原则同意意见，与福泉市的城乡规划相符；线路施工永久占地很少，且尽可能避开集中林区，临时占地如临时道路、牵张场等尽量选择已有村镇道路和空地，施工完毕后对临时占地进行平整、恢复。根据《报告表》预测，运营期产生的电磁、噪声均满足相应排放标准。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）的相关要求。

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. 文明施工，加强施工期的环境管理工作；施工过程中，对易起尘的临时堆土进行覆盖，定期洒水；车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染；进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水；施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。

2. 施工前修建临时沉砂池、截排水沟，有组织收集施工废水，通过沉砂池沉淀后回用于施工场地洒水降尘。本工程施工人员产生的生活污水可依托工程附近租用民房污水处理系统进行处理，不外排。

3. 选用低噪声设备、低噪声工艺；对声源采用吸声、消音、隔声、减震等措施；修建围墙或声屏障阻挡噪声；合理安排施工

时间，依法限制夜间施工。

4. 变电站开挖土方尽量用于基础回填，无法回填部分的余土用于土地整治及复垦综合利用；塔基施工开挖产生的土石方全部用于回填及绿化覆土，临时土方堆放在塔基临时施工场地，后期用于塔基区平铺回填利用、塔基临时施工场地恢复植被覆土及复耕用土，不产生永久弃渣。

施工现场建筑垃圾和生活垃圾进行分类处理，建筑垃圾能利用的回收利用，无法利用的收，集到现场封闭式垃圾站及时运出，交由当地建筑垃圾回收企业及时处理。生活垃圾设置封闭式垃圾容器，实行袋装化，并及时清运。

5. 设置最小施工作业带范围；采取“三分一回填”的施工工艺；临时占地及时进行植被恢复；加强施工人员教育，禁止捕猎；临时堆土采取拦挡和苫盖防护，设置施工临时排水沟，避开雨天施工，以减少水土流失。

（二）运营期

1. 根据《报告表》，本期工程选用 220kV 保城变电站作为 220kV 双龙变电站工程的类比变电站，由类比分析可知，本工程 220kV 双龙变电站本期工程建成投运后产生的工频电场、工频磁感应强度水平也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 μ T 的公众暴露限值要求。

220kV 单回线路经过非居民区，导线对地最小距离为 6.5m，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值满足架空输电线路

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 要求。220kV 单回线路经过居民区时，导线对地最小距离应抬升至 9m 及以上高度时，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度最大值均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

220kV 双回线路经过非居民区，导线对地最小距离为 6.5m，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值满足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 要求。220kV 双回线路经过居民区时，导线最小对地高度需分别抬升至 9m、10.5m 及以上高度时，距地面 4.5m、7.5m 处，工频电场强度和工频磁场强度方能满足 4kV/m 和 100 μ T 的评价标准限值要求。

电磁环境保护措施：站内电气设备进行合理布局，对高压一次设备采用均压措施，选用具有抗干扰能力的电气设备，设置防雷接地保护装置，站内配电架构的高度、对地距离和相间均保持一定距离，设备间连线离地面保持一定高度；选用低电磁干扰的主变压器；设置安全警示标志；开展运营期的电磁环境监测和管理工作，切实减少变电站对周边环境的电磁影响。

2. 根据《报告表》预测，220kV 双龙变电站本期建成投运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) 2 类标准；变电站工程建成投运后声环境敏感

目标处噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

拟建220kV单回线路选择220kV漳唐线作为类比对象,拟建220kV双回线路选择220kV澧芦I、II线同塔双回线路作为类比对象。由类比监测结果可知,输电线路的运行噪声对周围环境噪声基本不构成增量贡献,220kV输电线路沿线各声环境敏感目标处的噪声水平也能满足《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:选用符合国家噪声标准主变设备;运行期做好设施的维护和运行管理,确保变电站运行期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求,变电站周边声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准限值要求;线路周边声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区标准限值要求。

3. 变电站值守人员和检修人员产生的少量生活污水经站内污水处理设施(生物接触氧化、 $8\text{m}^3/\text{d}$)处理后用于边坡绿化。变电站值守人员和检修人员产生的少量生活垃圾,经站内生活垃圾收集设施收集后定期清运至当地环卫部门指定的垃圾收集点,随当地生活垃圾一起处理。变电站运行期产生的事故废油经事故油池(100m^3)收集后交由有资质的单位回收,事故油池防渗措施能满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。废铅

蓄电池时交由有资质的单位立即回收，严禁随意丢弃，不在站内储存。

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7月19日印发

共印6份

附件:

项 目 经 理: 龙 中

环评联系人 : 李 杨

联系电话: 15527968045

专 家 组 成: 帅震清、郝天明、武艺

