

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估表〔2024〕273号

关于对《望谟县大观拉洋一期农业光伏电站 220kV 升压站及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，我中心对贵州新地环保有限公司编制的《望谟县大观拉洋一期农业光伏电站 220kV 升压站及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

贵州望谟粤黔广能新能源有限公司建设的望谟县大观拉洋一期农业光伏电站 220kV 升压站及送出线路工程位于黔西南布依族苗族自治州望谟县大观镇，为望谟县大观拉洋一期农业光伏电站的配套工程，主体工程已开展环境影响评价，并取得环评批复，目前正在建设中。

项目建设 220kV 升压站 1 座，电压等级为 220/35kV，本期主变容量为 100MVA，其中 1#主变容量为 $1 \times 100\text{MVA}$ ，采用户外布置，冷却方式均为油浸风冷 (ONAN)，本期一次建成；220kV 配电装置本期采用单母线接线，220kV 本期采用单母线接线，内部分 1 个 220kV 主变进线间隔，1 个 220kV 主变出线间隔，220kV 出线总回数 1 回，架空出线，采用户外 GIS 组合设备布置；主变 35kV 配电装置采用单段独立的单母线接线，其中 35kV I 段出线 4 回 (同时备用 1 回) 集电线至望谟县大观拉洋一期农业光伏电站光伏场区，均采用电缆出线，本期一次性建设完成；站用电部分本期建设完成 $1 \times 630\text{kVA}$ (1#接地变兼占用变)，站用变接入站外 10kV 电源；35kV 1#SVG 无功补偿装置最终建设 $1 \times 21\text{Mvar}$ ，接入 35kV 母线，本期一次性建设完成。

建设 220kV 送出线路长度 $1 \times 18.5\text{km}$ ，送出线电压等级 220kV，导线采用 $2 \times \text{JL/LB20A-240/30}$ 铝包钢芯铝绞线，导线截面 $2 \times 240\text{mm}^2$ ，曲折系数 1.4；新建杆塔 55 基；地线采用 2 根 24 芯 OPGW 复合光缆，新建复合光缆路径长度 $2 \times 18.5\text{km}$ 。

本期在望谟坝算 220kV 变电站扩建 1 个 220kV 出线间隔，设

备采用常规户外 AIS 设备布置，并扩建 220kV 母线。

项目总投资为 8683 万元，其中环保投资 142.2 万元，占总投资的 1.64%。项目组成一览表如下：

表 1 项目组成一览表

项目	项目组成	工程规模及内容	
望谟县大观拉洋一期农业光伏电站 220kV 升压站	主体工程	1#主变	主变容量为 $1 \times 100\text{MVA}$ ，采用户外布置，冷却方式为油浸风冷 (ONAN)，电压等级为 220/35kV 两种电压等级，主变区面积 80m^2 ，位于升压站中部。
		220kV 配电装置	220kV 户外配电装置区面积 218.5m^2 ，位于升压站北侧。220kV 配电装置本期采用单母线接线，220kV 本期采用单母线接线，内部分 1 个 220kV 主变进线间隔，1 个 220kV 主变出线间隔，220kV 出线总回数 1 回，架空出线，采用户外 GIS 组合设备布置。
		主变 35kV 配电装置	35kV 设备位于配电楼内，占地面积 810m^2 ，位于升压站中部；主变 35kV 配电装置采用单段独立的单母线接线，其中 35kV I 段出线 4 回 (同时备用 1 回) 集电线至望谟县大观拉洋一期农业光伏电站光伏场区，均采用电缆出线，本期一次性建设完成。
		1#SVG	占地面积 116.6m^2 ，位于升压站东南侧，无功补偿装置最终建设 $1 \times 21\text{Mvar}$ ，接入 35kV 母线，本期一次性建设完成。
		站用变	1#接地变兼站用变占地面积 10.5m^2 ，位于升压站东南侧，本期建设完成 $1 \times 630\text{kVA}$ ；站用变占地面积 10.5m^2 ，位于升压站东南侧，接入站外 10kV 电源。
		占地面积 12054m^2 (围墙内占地面积 7012m^2)。	
	辅助工程	生活楼	位于升压站东侧，3F，层高 3.6m，建筑面积 1404m^2 ，包括厨房、餐厅、党建室、图书资料室、卫生间、员工活动室、办公室及员工宿舍。
		辅房	位于升压站西南侧，1F，层高 4.5m，建筑面积 240m^2 ，包括柴油发电机房 (200kW)、储油间 (最大贮存柴油 0.5t)、库房、工具及备用品库、消防水泵房。
		门卫室	位于升压站北侧，1F，层高 3.6m，占地面积 34.32m^2 。
		停车场	建设 1 个停车场，位于升压站东侧区域，设置 8 个小型车位。
		进站道路	位于升压站东北侧，长度 60m，采用水泥混凝土路面，路面宽度 4.5m，转弯半径不小于 12m。
		升压站围墙	长度 335m，高 2.5m，砖砌结构。
		站内外挡土墙	站内外挡土墙体积 3500m^3 。
		站区护坡	站区护坡面积 461.99m^2 。
		站外排水沟	新建站区排水沟 59m，排水沟尺寸为 $0.50 \times 0.50\text{m}$ 。
		站内道路	站内道路面积 1100m^2 ，采用水泥混凝土路面。
		避雷针	设置 5 根独立避雷针，1 号避雷针位于升压站出线间隔区域 (高度 35m)，2 号避雷针位于升压站主变进线间隔区域 (高度 35m)，3 号避雷针位于生活楼东北侧 (高度 40m)，4 号避雷针位于升压站西南侧 (高度 40m)，5 号避雷针位于升压站东南侧 (高度 40m)。
		事故油池	事故油池 1 座，占地面积 36m^2 ，容积 60m^3 ，位于升压站北侧。
		电缆沟	站区室外电缆沟总长度 219m，其中 $1200 \times 1200\text{mm}$ 的长度 98m， $1000 \times 1000\text{mm}$ 的长度 63m， $800 \times 800\text{mm}$ 的长度 14m， $600 \times 600\text{mm}$ 的长度 44m。
		消防给水系统	升压站主要建筑物为生活楼、辅房和配电楼，设置室外消火栓系统。本期主变消防采用灭火器及消防沙池。消防给水采用临时高压系统，与生活给水系统各自独立设置，消防给水管网布置成环状。

望谟县大观拉洋一期农业光伏电站 220kV 升压站送出线路工程	公用工程	供水	从项目西北侧里来村居民点接入自来水,采用 DN100 的供水管(管线长度 540m)接入项目区一体化供水装置(水箱),供项目各用水区域使用。
	土石方工程	挖方 (m ³)	项目建设共计挖方 29167.83m ³ 。
		填方 (m ³)	项目建设共计填方 28172.90m ³ 。
		弃方 (m ³)	项目建设共计弃方 994.93m ³ ,弃方运至项目东北侧的望谟县大观拉洋一期农业光伏电站 8 号地块内部低洼区域回填。
	临时工程	施工生产区	本工程东北侧约 75m 处望谟县大观拉洋一期农业光伏电站已考虑在 8 号地块西侧建设有 1 个施工营地,占地 3200m ² ,主要布置综合仓库、综合加工区、施工机械停放场等临时设施。其设置时已考虑与本工程共用,本工程对其进行依托,不在新建施工生产区。
		施工生活区	经与建设单位对接,项目不在施工现场设置施工生活区,施工人员租住周边村民现有民房。
	环保工程	废水	生活污水经一体化污水处理设施 1 座,处理规模为 3m ³ /d(处理工艺采用生物接触氧化法)处理后优先回用于站区绿化,剩余部分定期用于周边农田灌溉(污水处理站位置位于升压站东北侧)。
		生态环境	站区绿化面积 250m ² 。
		废气	食堂油烟经抽油烟机抽出后引至屋顶排放。
		噪声	升压站优选低噪声设备,合理布局站内电气设备,主变压器发生异响时应及时处理;设备安装时采用减振基础等措施,定期对站内电气设备进行检修;修建砖砌实体站区围墙。
		电磁辐射	通过合理布置升压站内的各装置,以降低升压站对周围电磁环境的影响。
		固体废物	生活垃圾:经集中收集后,委托当地环卫部门处理。
			变压器油:变压器油导入事故油池内(1 座,容积为 60m ³ ,位于升压站北侧),定期交由具有危险废物处置资质的单位进行处理。
			废铅蓄电池:经集中收集后暂存于危废暂存间内(1 间,占地面积为 38m ² ,位于升压站西北侧),定期交由具有危险废物处置资质的单位处理。
望谟坝算 220kV 变电站间隔扩建	主体工程	线路	新建单回 220kV 送出线路长度 1×18.5km,送出线电压等级 220kV,输电电流 1200A,导线采用 2×JL/LB20A-240/30 铝包钢芯铝绞线,导线截面 2×240mm ² ,曲折系数 1.4。送出线路全线按照单回路架设,导线排列方式为三角形排列。
		塔基	新建杆塔 55 基(P1-P55),其中单回路直线铁塔 26 基,单回路耐张塔 29 基。
		地线	地线采用 2 根 24 芯 OPGW 复合光缆,新建复合光缆路径长度 2×18.5km。
	临时工程	牵张场	送出线路共设 5 个牵张场,其中 1#牵张场位于 P4 塔基南侧,2#牵张场位于 P13 塔基南侧,3#牵张场位于 P23 塔基东侧,4#牵张场位于 P37 塔基西北侧,5#牵张场位于 P43 塔基西南侧。
		塔基临时施工场地	设置临时塔基施工区 55 处,位于各塔基点位处。
	土石方	挖方	项目建设共计挖方 490m ³ 。
		填方	项目建设共计填方 240m ³ 。
		弃方	项目建设共计弃方 250m ³ ,弃方直接回填至塔基周围。
望谟坝算 220kV 变电站间隔扩建	主体工程	本期在望谟坝算 220kV 变电站扩建 1 个 220kV 出线间隔占用该变电站 220kV 配电装置自西南向东北第 1 个 220kV 出线间隔(1E),设备采用常规户外 AIS 设备布置,并扩建 220kV 母线。	

线路路径:

线路从望谟县大观拉洋一期农业光伏电站 220kV 升压站北

侧出线，途经里来村、过朝等地跨越罗望高速公路隧道后继续向西北走线，再途经里寨、弄纳村、六洞、马林山、牛角村等地后进入 220kV 坝算变。

交叉跨越情况：

根据《报告表》，评价单位确认线路交叉跨越情况如下：

表 2 送出线路交叉跨越情况表

被跨越物名称	跨越次数	交叉跨越情况
	10mm冰区	
± 800kV 电力线	2	钻越
110kV 电力线	3	跨越
35kV 电力线	1	跨越
10kV 及以下电力线	20	跨越
通信线	15	跨越
公路	3	跨越
林区跨越	2.0km	主要以松、杉、灌木
± 800kV 电力线	2	钻越

（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

环境要素	保护目标	与本项目的方位与距离			保护标准
		方位	规模	距离（m）	
电磁环境	站界外 40m、架空线边导线地面投影外两侧各 40m 内无电磁环境保护目标。				《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）
声环境	升压站围墙外 200m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类要求
	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类、 4a 类要求

（三）环境现状

根据《报告表》，2024 年 4 月 26 日至 27 日贵州瑞丹辐射检测科技有限公司对项目拟建升压站、送出线路沿线声环境进行了监测，由监测结果可知：升压站站址声环境监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求；送出线路沿

线区域声环境监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类区标准要求;运行中的望谟坝算220kV变电站间隔扩建侧厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)2类标准。

2024年4月26日贵州瑞丹辐射检测科技有限公司对项目拟建升压站、送出线路沿线进行了电磁环境现状监测,由监测结果可知:送出线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中输电线路架空输电线路下的耕地、林地、园地、道路等非居民区,其频率为50Hz的电场强度控制限值为10kV/m和100 μ T限值要求。

大观拉洋220kV升压站及220kV坝算变电站间隔扩建侧工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的4000V/m公众曝露控制限值的要求及100 μ T工频磁感应强度限值的要求。

根据评价单位现场调查,评价范围植被类型主要以枫香、麻栎、苦楝群系为主,其次为衫木群系,接着是玉米-洋芋(红薯)一年两熟旱地作物组合,然后为灰毛浆果楝、毛桐、构树、马桑、粗叶悬钩子群系灌草丛植被,最后为水稻-油菜一年两熟水田作物组合,此外评价区还有少量农村宅基地、农村道路、公路用地、裸土地、工业用地无植被区域,未发现国家重点保护植物分布及贵州省重点保护野生植物分布。动物主要有两栖类、爬行类、哺乳类及鸟类。其中两栖类动物常见的有斑腿树蛙、小弧斑姬蛙、饰纹姬蛙等;爬行类动物常见的有南草蜥、锈链腹链蛇、翠青蛇、王锦蛇等;哺乳类动物多为啮齿类,常见的有巢鼠、黑线姬鼠、

黄胸鼠、褐家鼠等；鸟类主要包括山斑鸠、池鹭、夜鹭、普通秧鸡、喜鹊等，未发现珍稀濒危及国家级野生保护动物，但分布有省级重点保护野生动物，所有蛙类、蛇类等均为省级保护动物。

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（2024 年本）》“第一类鼓励类”中的“2. 电力基础设施建设中的电网改造与建设”，符合国家产业政策。

2. 项目 220kV 送出线路共计 9 处架空穿越南、北盘江-红水河流域水土保持生态保护红线 2272m（在生态保护红线区内无塔基布置，不在生态保护红线内设置架杆、施工生产生活区等），根据望谟县自然资源局《关于广东能源集团贵州有限公司出具望谟县光伏项目选址意见的函》的复函，该项目用地范围未涉及我县永久基本农田、生态保护红线。环评要求建设单位在施工结束后，需及时按照原有生态景观及生态保护红线性质，恢复原始地貌植被，故不会改变该区域南、北盘江-红水河流域水土保持区保护功能，对其影响较小。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）相关要求。

3. 本项目为望谟县大观拉洋一期农业光伏电站 220kV 升压站及送出线路工程。项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线等环境敏感区，不涉及 0 类声环境功能区；已按终期规模综合考虑进出线走廊；已采取控制措施，尽量减少电磁和声环境影响周边敏感目标。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. 加强环境管理和环境监控，划定施工范围，文明施工；场地四周应设有围挡及施工道路硬化，防止扬尘的扩散；施工场区物料及渣土运输车辆应实行密闭运输，采用篷布覆盖，防止运输过程中撒落，降低粉尘和扬尘对周边空气环境的影响；场地内及附近路面和场地进行洒水抑尘；对含容易起尘物料堆放设置有效抑尘的防尘网或防尘布；塔基施工点较为分散且土石方开挖量小，离居民区较远，通过拦挡、苫盖、洒水等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响。

2. 升压站施工人员生活污水经施工现场设置的临时化粪池收集后交由附近村民用作农肥，施工废水经隔油沉淀池收集沉淀后全部回用于灰土拌和、施工区域洒水降尘；送出线路施工人员分散租住施工区周边民房，生活污水通过租住地原有的污水处理设施进行处理，施工废水经简易沉淀池收集沉淀后全部回用于灰土拌和、施工区域洒水降尘；望谟坝算 220kV 变电站间隔扩建工程施工人员生活污水依托该升压站污水处理设施进行处理。

3. 升压站施工前设置围障或围墙设施；选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，强固定噪声源应考虑加装隔音罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养；建设单位应责成施工单位在施工现场粘贴通告和投诉电话，以便及时处理各种环境纠纷；运输车辆经过敏感点时应减速行驶、禁止鸣笛。

4. 升压站土石方内部回填使用，弃方运至项目东北侧的望谟县大观拉洋一期农业光伏电站 8 号地块内部低洼区域回填，送出线路单个杆塔的开挖土石方量很小、全部回填利用，望谟坝算 220kV 变电站间隔扩建工程不产生土石方；升压站施工生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理，送出线路施工点分散，施工人员生活垃圾全部集中至各村寨的垃圾箱，由当地环卫部门统一外运处理，望谟坝算 220kV 变电站间隔扩建工程施工人员产生的生活垃圾经变电站已有设施进行收集处理；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行各类废物的收集、贮存，交由有相应资质的单位处置。

5. 输电线路一档跨越基本农田，严控施工范围，不在基本农田内立塔，不在基本农田内设置施工临时占地设施。合理规划施工时序，跨越施工尽量选在农闲时期。架线施工时，应提前定位临时占地及塔基，禁止占用基本农田。在基本农田附近施工时，划定施工活动范围并立牌标识，禁止施工人员破坏施工活动范围外的植被。加强施工人员的生态保护教育，禁止施工人员随意践踏、破坏基本农田内的植被及农作物。禁止在基本农田范围内设置弃渣场、物料堆场、牵张场等临时工程。施工结束后，对占地进行清理及绿化。

6. 优化输电线路，尽量减少线路跨越生态保护红线的长度，以减轻对生态保护红线的影响。做好水土流失临时措施，牵张场地、施工道路等临时占地不可设置在生态保护红线范围内。线路穿越生态保护红线时采取一档跨越、高塔架空走线、间隔立塔、采用高低脚立塔的无害化穿（跨）越方式。施工期跨越生态保护

红线范围采用飞艇或无人机挂线。施工场地要远离生态红线保护，并划定明确的施工范围，不得随意扩大，严禁施工场地进入生态红线保护的范围内。

7. 输电线路经过公益林必须严格按照设计规范要求采用高跨方式，减少对导线下方公益林的砍伐，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。加强施工管理，禁止乱挖、乱铲、乱占、滥用和其他破坏公益林的行为。线路塔基基础施工时会对部分公益林的林木进行砍伐，待线路塔基施工结束后，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。不得在公益林内设牵张场等其他临时占地设施。施工场地要远离公益林，并划定明确的施工范围，不得随意扩大，严禁施工场地进入公益林的范围内。

（二）运营期

1. 根据《报告表》，升压站电磁环境影响选用荔波水功 220kV 升压站作为类比对象，由类比结果可知：项目升压站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 μ T）的要求。

送出线路电磁环境影响选用模型预测，由预测结果可知：项目送出线路产生的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中输电线路架空输电线路下的耕地、林地、园地、道路等非居民区，其频率为 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 和 100 μ T 限值要求。

望谟坝算 220kV 变电站间隔扩建工程本期只需在预留场地

和支架上安装相关设备，未增加主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，不会增加新的影响，扩建后间隔处围墙外的电磁环境影响能够满足工频电场、工频磁场的相应评价标准。

电磁环境保护措施：运行期加强日常巡查，保证站内高压设备、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，将升压站内电气设备接地，以减少电磁场场强；升压站内大功率的电磁设备采取必要的屏蔽措施，升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现，设置安全警示标志，做好升压站电磁防护与屏蔽措施；线路杆塔上设置警示标志，线路及杆塔下方严禁长时间停留，加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。

2. 根据《报告表》预测、类比结果可知：项目运行后升压站各向站界、望谟坝算 220kV 变电站间隔扩建侧的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；送出线路沿线噪声贡献值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类、4a 类限值要求。

声环境保护措施：变压器设备选型时，已选低噪声设备，合理布局站内电气设备。主变压器发生异响时应及时处理；设备安装时采用减振基础等措施，并加强设备的运行管理，定期对站内电气设备进行检修，保证主变压器等运行良好；修建砖砌实体站区围墙，以减少噪声对站区外环境的影响；导线高度达到设计规范要求。

3. 项目送出线路、望谟坝算 220kV 变电站间隔扩建侧运营期无废气、废水、固废产生。升压站运营期生活污水经地埋式一体化污水处理设备（ $3\text{m}^3/\text{d}$ ，生物接触氧化法）处理后，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水标准，并同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（旱地作物）标准后优先回用于站区绿化，剩余部分用于周边农田灌溉；升压站运维人员产生的生活垃圾，依托当地环卫部门定期清运，集中处理；废铅蓄电池收集后暂存于站内危废暂存间（ 38m^2 ）内，定期交由有资质的单位回收处置，危险废物暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求建设及管理。在站内设置 1 个事故油池（ 60m^3 ），当主变压器发生事故时，油污水进入变压器底部设有贮油坑，坑底设有排油管，排油管连接到总事故油池，经油水分离装置分离后，含油废水集中收集进项目设置的危险废物暂存间，和进入事故油池中的废油一起交由有相应处理资质的单位处置。

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 5 月 28 日印发

共印 6 份

附件:

项 目 经 理: 龙 中

环评联系人 : 贺才兵

联系电话: 15086001512

专 家 组 成: 帅震清、刘鸿诗、卢苇