

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：德阳秋月、新市 220kV变电站 220kV间隔扩建工程

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司德阳供电公司

编制单位：四川省核工业辐射测试防护院

（四川省核应急技术支持中心）

编制日期：2021 年 6 月

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	13
四、生态环境影响分析.....	25
五、主要生态环境保护措施.....	32
六、主要环境保护措施监督检查清单.....	36
七、结论.....	38

一、建设项目基本情况

建设项目名称	德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程		
项目代码	2103-510000-04-01-680072		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	秋月 220kV 变电站：德阳旌阳区天元镇歇月村 新市 220kV 变电站：德阳绵竹市新市镇下东林村		
地理坐标	秋月 220kV 变电站：(E:104° 17' 41.581" , N:31° 8' 35.523") 新市 220kV 变电站 (E:104° 10' 38.245" , N:31° 12' 50.717")		
建设项目行业类别	五十五-161 输变电工程	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	秋月站占地面积：7020m ² ， 新市站占地面积：17400m ² ； 本次扩建不新增占地。
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	2.46%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）“B.2.1 专题评价”，本报告表设置了电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他</p>	<p>一、项目建设与进行环评的必要性</p> <p>本项目出线间隔扩建后接入的 220kV 输电线路权属四川盛泉钢铁集团有限公司，其项目于 2021 年 5 月取得《德阳市生态环境局关于四川盛泉钢铁集团有限公司“220kV 输变电新建工程建设项目环境影响报告表”的批复》（德环审批[2021]215 号），由于输电线路权属四川盛泉钢铁集团有限公司用户线路，而变电站内扩建出线间隔权属国网四川省电力公司德阳供电公司，因此输电线路部分和出线间隔部分由不同建设单位不同项目分别评价，本报告仅评价新市、秋月 220kV 变电站内出线间隔扩建工程。新市 220kV 变电站前期环评批复（川环审批[2011]577 号）规模不包含本期拟扩建的 1 回出线间隔；秋月 220kV 变电站前期环评批复（川环审批[2011]577 号）规模包含本期拟扩建的 1 回出线间隔，由于批复间隔已超 5 年未建设，且站址周围外环境发生变化，需再次评价，因此本项目具有环评的必要性以及合理性。</p> <p>二、与产业政策符合性分析</p> <p>本项目属电力基础设施建设项目，是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类鼓励类（第四项中第 10 条：电网改造与建设，增量配电网建设）项目，符合国家现行产业政策。</p> <p>三、与地方电网规划符合性</p> <p>国网四川省电力公司德阳供电公司委托成都城电电力工程设计有限公司编制了《德阳新市、秋月 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程可行性研究报告》，于 2021 年 4 月取得“国网四川生电力公司关于德阳新市、秋月 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程可行性研究报告的批复”（川电发展[2021]43 号），见附件 1，批复明确该项目符合德阳电网发展规划，同意其建设，与当地电网规划相符。</p> <p>四、与当地城乡规划符合性</p>

本项目新市 220kV 变电站和秋月 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程在现运行变电站内预留位置进行扩建，不涉及站外征地。间隔扩建后满足当地电力发展需求，与当地城乡建设规划相符。

五、项目建设与“三线一单”符合性分析

根据环境保护部“环环评[2016]150 号”文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的要求，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。

1、与四川省生态保护红线区管理要求符合性分析

（1）生态红线划分及管理要求

根据环境保护部办公厅、国家发展和改革委员会办公厅文件《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》（环办生态[2017]48 号）管控要求：生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。

——功能不降低。生态保护红线内的自然生态系统结构保持相对稳定，退化生态系统功能不断改善，质量不断提升。

——面积不减少。生态保护红线边界保持相对固定，生态保护红线面积只能增加，不能减少。

——性质不改变。严格实施生态保护红线国土空间用途管制，严禁随意改变用地性质。

根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24 号）文件要求：生态保护红线是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，划定生态保护红线是国家实施生态空间用途管制的重要举措。各级人民政府应坚持生态保护红线优先地位，编制生态保护红线规划，将生态保护红线作为本行政区空间规划的重要基础，发挥好生态保护红线对于国土空间开发的底线作用。相关规划要符合生态保

护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整，严格自然生态空间征（占）用管理。

（2）本项目与生态保护红线区位置关系及符合性分析

秋月 220kV 变电站位于德阳旌阳区天元镇歇月村，新市 220kV 变电站位于德阳绵竹市新市镇下东林村，本次均在现有变电站围墙内建设，不新增占地。经与四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24 号）和四川省环境保护厅《关于发布生态保护红线市县级行政区汇总表和登记表的函》（川环函[2018]1201 号）核对，本项目不涉及生态保护红线区。根据现场调查和资料查询，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区等生态敏感区域，故本项目建设符合生态红线划分及管理要求。本项目与生态红线位置关系见附图 5。

2、环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，大气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。本项目为输变电工程，营运期不产生大气污染物，对大气环境和水环境无影响。根据现状监测及本次环评预测结果，项目所经区域的声环境、电磁环境现状及营运期的影响均满足标准要求。因此，本项目的建设未突破区域的环境质量底线。

3、资源利用上限

资源利用上限是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为变电站内间隔扩建工程，工程仅在现运行变电站内完成，不新增土地占用，对资源消耗极少。

4、环境准入负面清单、长江经济带发展负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本

	<p>项目区域不涉及德阳市生态保护红线区,因此本项目不涉及环境准入负面清单的问题。</p> <p>根据《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(川长江办[2019]8号)文件,本项目的建设不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行)》及《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》中一律禁止的投资建设行为,不属于污染物排放量大、产能过剩严重、环境问题突出产业的重点管控项目,所在区域不属于重点保护的岸线、河段及区域。因此,本项目不涉及上述长江经济带发展负面清单的问题。</p> <p>综上所述,本项目区域不涉及德阳市生态保护红线,不涉及环境准入负面清单和长江经济带发展负面清单的问题。根据现场监测与预测结果,项目建设满足环境质量底线要求。因此,本项目的建设符合“三线一单”管控要求。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>新市 220kV 变电站位于德阳绵竹市新市镇下东林村 (E:104° 17' 41.58" , N:31° 8' 35.52"), 秋月 220kV 变电站位于德阳旌阳区天元镇歇月村 (E:104° 10' 38.24" , N:31° 12' 50.71")。</p> <p>本项目地理位置示意图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>一、主要建设内容</p> <p>德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程包括 2 个单项工程：</p> <p>1、秋月 220kV 变电站盛泉钢铁 220kV 间隔扩建工程：</p> <p>本期在秋月 220kV 变电站现有围墙内扩建 220kV 出线间隔 1 个至盛泉钢铁。</p> <p>2、新市 220kV 变电站盛泉钢铁 220kV 间隔扩建工程：</p> <p>本期在新市 220kV 变电站现有围墙内扩建 220kV 出线间隔 1 个至盛泉钢铁。</p> <p>二、既有工程内容</p> <p>1、现运行秋月 220kV 变电站为户外 GIS（气体绝缘金属封闭开关设备）变电站，主变终期容量 3×240MVA，已建主变容量 2×240MVA，未达终期规模，电压等级 220kV/110kV/10kV。220kV 配电装置采用双母线接线，采用架空出线。220kV 出线最终 8 回，已建 4 回（至 500kV 德阳 II 变电站 2 回，220kV 新市变电站 2 回），预留 4 回，未达终期规模。110kV 出线终期 16 回，已建 11 回，未达终期规模。</p> <p>2、现运行新市 220kV 变电站为户外 AIS（空气绝缘构架式）变电站，主变终期容量 2×150MVA，已建主变容量 2×150MVA，已达终期规模，电压等级 220kV/110kV/10kV。220kV 配电装置采用双母线带旁母接线，采用架空出线。220kV 出线终期 9 回，已建 8 回（新孟北线、新梦南线、新秋一线、新秋二线、云新南线、云新北线、岭新一线、岭新二线），预留 1 回，未达终期规模。110kV 出线终期 9 回，已建 9 回，已达终期规模。</p> <p>三、项目组成</p> <p>德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程项目组成及可能产生的环境问题详见表 2-1。</p>

表 2-1 本项目建设规模一览表

序号	工程名称		已建	本期扩建	终期规模
1	秋月	主变	2×240MVA	无	3×240MVA
2	220kV 变电站	220kV 出线间隔	4 回	1 回	8 回
3		110kV 出线间隔	11 回	无	16 回
4	新市	主变	2×150MVA	无	2×150MVA
5	220kV 变电站	220kV 出线间隔	8 回	1 回	9 回
6		110kV 出线间隔	9 回	无	9 回

本项目建设内容主要为变电站内出线间隔扩建工程，不涉及新征地，施工期可能产生的环境问题主要为噪声、固体废物、扬尘、生活污水。营运期可能产生的环境问题工频电场、工频磁场、噪声。

四、主要设备选型

①新市 220kV 变电站本期工程主要设备如下：

六氟化硫断路器：252kV,5000A,63kA，瓷柱式；

双柱水平伸缩式隔离开关：252kV,4000A,50kA 双接地；

单柱垂直伸缩式隔离开关：252kV,4000A,50kA 单接地；

单柱垂直伸缩式隔离开关：252kV,4000A,50kA 不接地；

电流互感器：2×1200/5A（计量抽头变比为 1200/800/400/5A），5P30/5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S；

电压互感器：220/√3/0.1/√3/0.1kV，0.2/3P，10/20VA，电容式；

氧化锌避雷器：204/532kV；

导线选型：2×（LGJ-400/35）。

本期工程扩建 220kV 出线间隔 1 回，每回间隔新上断路器 1 台、隔离开关 4 组、电流互感器 3 台、电容式电压互感器 3 台、氧化锌避雷器 3 台，完善设备间连线。

②秋月站 220kV 变电站本期工程主要设备如下：

220kV GIS 架空出线间隔，额定电压：252kV，额定电流：3150A，额定短路开断电流：50kA，额定短时耐受电流：50kA(3s)，额定峰值耐受电流：125kA。

断路器：252kV，3150A，50kA；

隔离开关：252kV，3150A，50kA（3S）；

接地开关：252kV，50kA（3S）；
快速接地开关：252kV，50kA（3S）；
电流互感器：2×1200/5A（计量抽头变比为1200/800/400/5A），5P30/5P30、0.2S/0.2S/0.2S；

SF6/空气套管：252kV，3150A；

带电显示器：三相配置。

扩建间隔内母线侧刀闸及接地刀闸前期已上。

220kV 电容式电压互感器，额定电压比：220/√3/0.1/√3/0.1kV，准确级次：0.2/3P，容量：10/20VA，220kV 氧化锌避雷器，型号：204/532kV，导线选型：2×（LGJ-400/35）。

本期工程扩建 220kV 出线间隔 1 回，为 220kV 配电装置场地内自西向东第 5 个出线间隔，架空出线。该出线间隔为预留 265 间隔，扩建间隔内母线侧刀闸及接地刀闸前期已上。本期工程含 220kV GIS 架空出线间隔 1 个、电容式电压互感器 3 台、氧化锌避雷器 3 台，完善设备间连线。

五、环保工程

（1）给排水系统：新市 220kV 变电站和秋月 220kV 变电站已建生活污水和雨水分流制排水系统，站区雨水经雨水排水管收集后排入站区外排水沟；变电站内值守人员生活污水经化粪池处理后，用于绿地浇灌不外排。本次扩建不新工作人员生活污水，不产生工业废水，依托现有排水系统具有可行性。

（2）事故排油系统：秋月 220kV 变电站主变终期容量 3×240MVA，站内事故油池已按照终期规模进行设计，已建一座 40m³ 的事故油池。新市 220kV 变电站主变终期容量 2×150MVA，站内事故油池已按照终期规模进行设计，已建一座 40m³ 的事故油池。当变压器发生漏油事故时，产生的绝缘油排入事故油池，废变压器油经收集处理后回收利用，不能利用的部分交由有处理资质的单位处置。出线间隔扩建不新增含油设施，变电站依托原有事故油池具有可行性。

（3）固废处置设施：本项目为间隔扩建工程，运行过程中不新增固体废物的产生，变电站内设置了足量的垃圾桶，现有值守人员的生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运处理。

六、工程投资

	<p>本工程静态总投资为 798 万元，动态总投资为 812 万元，其中环保投资为 20 万元，占动态总投资的 2.46%。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>一、电气总平面布置及配电装置形式</p> <p>①新市 220kV 变电站 220kV 配电装置型式采用户外 AIS 布置，架空进出线，布置在站区西侧。110kV 配电装置型式采用户外 AIS 布置，架空进出线，布置在站区东侧。主变和 10kV 配电装置室均布置在站区中央，配电装置室采用单层建筑，10kV 高压开关柜布置在 10kV 配电装置室内。本期工程保持现有电气布置型式不变，在 220kV 配电装置预留间隔进行扩建，扩建间隔位于 220kV 场地北侧区域。</p> <p>②秋月 220kV 变电站 220kV 配电装置型式采用 GIS 设备屋外单列布置，架空进出线，布置在站区西北侧，向西北方向出线；110kV 配电装置型式采用 GIS 设备屋外单列布置，架空进出线，布置在站区东南侧，向东南方向出线。主变和 10kV 配电装置室均布置在变电站中央，配电装置室采用单层建筑，10kV 高压开关柜、及站用变均布置在 10kV 配电装置室内。10kV 无功补偿装置布置在东北侧，靠围墙处。主控通信综合楼采用单层建筑，位于站区西南侧。本期工程保持现有电气布置型式不变，在 220kV 配电装置预留间隔进行扩建。</p> <p>二、施工布置情况</p> <p>(1) 交通情况及工地运输</p> <p>新市、秋月 220kV 变电站进站道路前期工程已建成，交通运输条件较好，可以满足施工和运输需要。</p> <p>(2) 施工场地布置</p>

	<p>①材料供应 工程所用砂、石料购买自当地合法的采砂、采石场。</p> <p>②施工场地、用水、用电 德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程施工场地布置在站内征地范围内，主要利用站区内空隙地作为施工场所，不另行征地和占用站外土地。施工用水、用电均可利用变电站内建成设施。</p>
<p>施工 方案</p>	<p>一、工艺流程简述</p> <p>本工程为变电站内出线间隔扩建工程，工程量小，本项目主要为新建构支架、设备基础等，施工期间产污为噪声、扬尘、施工人员废污水、固体废物；运行期间产污为工频电磁场和噪声。建设周期约 1 个月，单个变电站内平均每天需要 10 人，两个变电站内同期施工，共需 20 人。</p> <p>二、主要污染工序</p> <p>1、施工期</p> <p>（1）废气</p> <p>项目施工过程少量土石方的开挖、回填会破坏作业面原有的土壤结构，干燥天气，若遇大风条件下裸露地面容易造成尘土飞扬；施工机械设备运行和车辆行驶产生一定量的尾气，这些都会会施工场地周围的环境空气质量产生影响。</p> <p>①扬尘</p> <p>项目施工扬尘主要来自施工过程中土石方挖方、填方和建筑用材运输过程所产生的扬尘。</p> <p>②施工机械排放废弃、车辆尾气</p> <p>施工时各种动力机械（如自卸卡车等）与运输车辆产生的尾气产生一定的污染，尾气中所含的有害物质主要是CO、NO_x、CO₂和少量SO₂等。</p> <p>（2）噪声</p> <p>施工期噪声主要是施工机械噪声和运输车辆交通噪声，其中运输车辆交通噪声主要是运输建筑材料和设备时产生的噪声。变电站间隔施工机械噪声主要由挖掘机、搅拌车等产生的。</p> <p>（3）废水</p> <p>施工期废水包括施工人员产生的生活污水、施工产生的废水。施工过程将</p>

使用少量的水用于拌合混凝土和混凝土养护，因用水量很少，废水的产生量很小，施工人员一般租用当地民房，生活污水纳入原有排污系统。

生活污水：本项目单个变电站内施工期所需施工人员约 10 人，生活污水排放量参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的相关系数，生活污水量取 140L/人·d，则本项目施工期生活污水量为 1.4m³/d。

施工废水：变电站间隔施工废水包括基础开挖、机械设备冲洗和混凝土搅拌系统冲洗等产生的废水，施工废水产生量约 4m³/d。

(4) 固废

施工期固体废物主要包括施工垃圾、施工人员的生活垃圾。

施工垃圾：项目产生的垃圾主要为建筑垃圾，产生量不大，集中收集堆放并及时清运交由相关部门进行处理。

施工人员的生活垃圾：本项目施工人数为 10 人，每人每天排放生活垃圾按 0.5kg 计，则生活垃圾每天产生量为 5kg。施工人员租用当地民房，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。

2、运行期

(1) 电磁环境

变电站运行时，主变、配电装置等高压带电部件，通过电容耦合，在其附近的导电物体上感应出电压和电流而产生静电感应现象。由于导体内部带有负荷而在周围产生电场，导体上有电流通过而产生磁场。变电站产生的电磁场大小与电压等级、设备性能、平面布置、地形条件等均密切相关。

(2) 噪声

变电站运行噪声主要来自站内变压器的电磁噪声、高压电抗器产生的连续电磁性和机械性噪声。本次间隔扩建工程不新增噪声设备，不会对周围声环境造成影响。

(3) 废水

变电站运行期废水主要为值守人员产生的少量生活污水，本次扩建完成后不新工作人员，不增加生活污水的产生。

(4) 大气环境

本工程运行期无大气污染物产生。

	<p>(5) 固体废物</p> <p>本项目为间隔扩建工程，运行过程中不新增固体废物的产生，现有值守人员的生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运处理。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、生态环境现状</p> <p>1、植被</p> <p>本项目位于旌阳区、绵竹市境内，植被属于四川盆地西北边缘亚热带常绿阔叶林区，龙门山小区。因地势气候影响，植物垂直性带谱明显。植物呈散点、带状分布：中、低山针阔叶林带，多为山地黄壤及山地黄棕壤，多为次生性植被。主要由樟科、山矾科、山茶科、山毛榉科、木兰科等常绿树种组成；中山硬阔叶、暗针叶林带，植被主要有硬叶常绿阔叶林和暗针叶林；亚高山针叶林、灌木林带，植被多为针叶混交林，建群树种有冷杉、云杉、高山柏。高山灌丛草甸带，海拔 3000—4405 米。主要以禾本科、莎草科为建群种。另有适应其气候和环境的高山柏、香柏、杜鹃、杨柳等植物，均已矮化为灌木丛。珍稀植物有：珙桐、水杉、银杏、连香树等。</p> <p>本工程所在地区属于平原地区，主要植被为四旁树（杂木）及竹林。现场调查期间，根据《国家重点保护野生植物名录（第一批）》，在评价区域内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。</p> <p>2、动物</p> <p>德阳市海拔 700 米以下的平原地区，除家养禽畜外，没有大型野生动物，一般只有小型野生动物，如黄鼠狼、野兔、田鼠、家鼠、姬鼠、社鼠、田蛙、野鸡、杜鹃、云雀、麻雀、乌鸦、喜鹊、画眉、燕、白头翁、秧鸡、翠鸟、斑鸠、白鹭、野鸭等。海拔 700~1800 米的低、中山区，常见的野生动物有野猪、黑熊、鼬獾、猪獾、獐、鹿、豹、豪猪、松鼠、竹鼠、鼯鼠、蛇、林蛙、鹰、鸮、鹊、鸦、雉鸡、野山鸡、啄木鸟等。海拔 1800-3600 米的中、高山地区，属于国家一类保护的野生动物，有大熊猫、金丝猴、牛羚、毛冠鹿等。属于二类保护的野生动物，有小熊猫、盘羊、红腹角雉、绿尾红雉、鸳鸯、小天鹅、大鲵等。海拔 3600-4300 米的高山区，主要野生动物有岩羊、鼠、兔、高山雉鸡、白马鸡、蓝马鸡、雪鸡以及鹰、雕等。全市野生动物种类有 300 种。国家、省重点保护的野生动物 81 种，其中：国家一级保护动物 9 种，国家二级保护动物 46 种，四川省重点保护动物 26 种。四川省有益的或有重要经济科学研究价值动物 219 种。</p>
--------	---

根据现场踏勘、观察和询访当地居民，本项目所在区域人类活动比较频繁，工程区域经常出沒的动物以家禽、家畜为主，包括：牛、猪、鸡、鸭、鹅为主，另外还有常见的小型野生动物动物主要有蛙、燕子、麻雀、田鼠等。现场调查期间，依据《国家重点保护野生动物名录》、《四川省重点保护野生动物名录》及《四川省新增重点保护野生动物名录》核实，在评价区域内未发现珍稀濒危及国家和省重点保护的野生动物，也不涉及鸟类迁徙通道。

二、地表水环境质量

根据《2019年德阳市生态环境状况公报》，2019年，全市7个国、省考断面优良水质断面比例为100%，劣V类水体比例为0%。

《2019年德阳市生态环境状况公报》，全市集中式饮用水水源地水质良好。市级集中式饮用水水源地，2019年全市西郊水厂、人民渠2个市级城市集中式饮用水源地监测点中，受地质原因影响西郊水厂部分月份锰超标，其79余达标。县级集中式饮用水水源地，2019年广汉三星堆水厂、绵竹自来水厂、罗江县水厂、中江继光水厂等9个县城市集中式饮用水源地水质均达标。本项目建设区域不涉及饮用水源保护区。

三、声环境

本项目声环境质量现状采用现场监测的方式进行评价。

1、监测点位的布设及合理性分析

(1) 背景监测

本次在新市220kV变电站、秋月220kV变电站四侧围墙外1m，1.2m高处各设置1个监测点，间隔扩建位置围墙外多增加1个监测点，监测结果能很好地反映变电站区域的声环境背景水平。

(2) 敏感目标监测

本项目声环境评价范围内有10处居民敏感目标，均设置了监测点位，据此来反映本项目声环境保护目标的噪声现状情况。

本工程为新市、秋月220kV变电站扩建工程，选取的现状监测点能反映工程所在区域声环境背景水平。对评价范围内居民敏感目标均进行了监测，具有一定代表性。所以本评价所布设的监测点满足HJ24-2020和HJ2.4-2009中相关要求，能够很好地反映本工程变电站及环境敏感目标声环境现状水平，

监测点位布置合理。

2、现状监测

2021年6月2日，四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）对德阳秋月、新市220kV变电站220kV间隔扩建工程所在区域的声环境现状进行了监测，掌握了该地区的声环境现状。具体监测方法和仪器见表3-2。

表 3-2 监测方法和仪器

仪器名称及编号	检出下限	校准有效期	校准证书编号	校准单位
NBM550/EHP50D 电磁辐射分析仪	电场：0.01V/m	电场：2021.09.27	校准字第 202009010637号	中国测试技术研究院
	磁场：1nT	磁场：2021.10.09	校准字第 202010000425号	
AWA6228 型多功能声级计	28dB (A)	2021.04.08	J202004012443-0002	广州广电计量检测股份有限公司
AWA6221A 声校准器	94.0dB (A)	2021.09.26	J202009175005-0001	
监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。			

（1）监测条件

2021年6月2日：环境温度：19~25℃；环境湿度：58~63%；天气状况：阴；风速：0.8~1.6m/s。测量高度为距地面1.5m。

（2）监测对象说明

监测时新市、秋月220kV变电站均处于正常运行状态，运行工况见表3-3。

表 3-3 监测期间运行工况

项目	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功功率 P (MW)	无功功率 Q (MVar)	
新市220kV 变电站	1#主变	218.7~201.4	85.2~87.5	25.2~27.9	3.5~4.2
	2#主变	220.1~221.7	81.4~85.1	21.8~22.3	3.1~3.7
秋月220kV 变电站	1#主变	219.4~221.8	137.5~140.3	62.8~64.3	14.1~15.5
	2#主变	222.7~225.1	128.4~133.1	60.4~61.6	15.2~17.9

（3）监测结果

德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程各监测点的噪声现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 本工程环境噪声现状监测结果 (dB(A))

点位编号	监测点位	昼间	夜间
1#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米①	47	43
2#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米②	46	45
3#	新市 220kV 变电站西南侧围墙外 1 米	49	45
4#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 1 米	50	44
5#	新市 220kV 变电站东北侧围墙外 1 米	48	43
6#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米①	47	44
7#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米②	54	48
8#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 1 米	50	45
9#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 1 米	47	43
10#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 1 米	48	44
11#	新市 220kV 变电站西南侧 170 米 5 户 1~2 层居民住宅 (刘家院子)	48	43
12#	新市 220kV 变电站西北侧 125 米 8 户 1~2 层居民住宅 (麻柳坪)	48	42
13#	新市 220kV 变电站东北侧 85 米 5 户 1~2 层居民住宅 (杨柳苑)	47	41
14#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 40 米 1 层商户 (成青路旁)	56	49
15#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 118 米 16 户 1~2 层层居民住宅 (下东林村)	53	47
16#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 70 米 10 户 1~2 层居民住宅 (歇月村)	43	40
17#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 60 米 1 层居民房 (养殖户)	45	41
18#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 135 米 5 户 1~3 层居民住宅 (歇月村)	44	42
19#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 160 米 4 户 1~3 层居民住宅 (歇月村)	43	40
20#	秋月 220kV 变电站北侧围墙外 78 米 6 户 1 层居民住宅 (歇月村)	50	43

3、声环境质量现状评价

从表 3-4 可以看出,本次变电站四周监测布设的 10 个噪声监测点位,其中昼间等效连续 A 声级在 46dB (A) ~54dB (A) 之间,夜间等效连续 A 声级在 43dB (A) ~48dB (A) 之间。新市、秋月 220kV 变电站站界噪声监测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。声环境保护目标处的噪声监测值昼间在 43dB (A) ~56dB (A) 之间,夜间在 40dB (A) ~49dB (A) 之间,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

	<p>四、电磁环境</p> <p>根据《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程电磁环境影响专项评价》，在新市、秋月 220 千伏变电站四周设置的 10 个距离地面 1.5m 高处的监测点，测得的电场强度现状值在 3.584V/m~716.4V/m 之间，磁感应强度在 0.0083μT~0.9673μT 之间，各监测点均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露电场强度控制限值（4000V/m）和磁感应强度控制限值（100μT），满足评价标准要求。</p> <p>电磁环境敏感目标监测点测得的电场强度现状值为 7.361V/m，磁感应强度为 0.1592μT，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露电场强度控制限值（4000V/m）和磁感应强度控制限值（100μT），满足评价标准要求。</p> <p>通过现场监测可知，本工程所在区域的工频电场和磁感应强度均满足相应评价标准的要求。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>一、新市 220kV 变电站</p> <p>新市 220kV 变电站站址位于德阳市绵竹市新市镇下东林村，已建成投运。变电站主变为户外布置，220kV 和 110kV 配电装置均采用 AIS（空气绝缘构架式）户外布置。目前该变电站处在正常运行状态。2011 年 12 月 15 日，原四川省环境保护厅以“川环审批[2011]577 号”文对新市 220kV 变电站环境影响评价进行了批复（附件 3）。环评规模为主变 2\times150MVA、220kV 终期出线 8 回、110kV 终期出线 9 回，不包含本项目拟扩建间隔。2018 年，国网四川省电力公司以“川电科信[2018]61 号”（附件 4）文对新市 220kV 变电站现运行规模同意通过竣工环境保护验收。</p> <p>二、秋月 220kV 变电站</p> <p>秋月 220kV 变电站站址位于德阳市旌阳区天元街道歇月村，已建成投运。变电站为户外布置，主变采用户外布置、220kV 和 110kV 配电装置均为 GIS（气体绝缘金属封闭开关设备）户外布置。目前该变电站处在正常运行状态。2011 年 12 月 15 日，原四川省环境保护厅以“川环审批[2011]577 号”文对秋月 220kV 变电站环境影响评价进行了批复。环评规模为主变 3\times240MVA、220kV 终期出线 8 回、110kV 终期出线 16 回，包含本期拟扩建间隔，由于该</p>

站间隔扩建内容距批复之日已超过 5 年，周围环境要素产生变化，故纳入本次评价内容展开评价。2018 年，国网四川省电力公司以“川电科信[2018]61 号”文对秋月 220kV 变电站现运行规模同意其通过竣工环境保护验收。

根据询访国网四川省电力公司德阳供电公司，现运行新市 220kV 变电站和秋月 220kV 变电站内设有事故油池和化粪池，投运至今未发生过主变漏油事件，也未发生过环保投诉。根据本次在本期间隔利用侧站界监测结果，新市 220kV 变电站和秋月 220kV 变电站站界噪声和工频电磁场均满足现行标准。变电站现状照片见图 3-1。



新市 220kV 变电站





秋月 220kV 变电站

图 3-1 变电站现状照片

生态环境
保护
目标

一、评价因子

1、施工期评价因子

- (1) 施工期水土流失；
- (2) 施工噪声、扬尘对周围环境的影响。

2、运行期评价因子

- (1) 电磁环境

工频电场、工频磁场。

- (2) 声环境

昼间、夜间等效连续 A 声级。

- (3) 其它

生活污水、生活垃圾、固废等。

二、评价等级

电磁环境：本项目属于 220kV 交流输变电项目，在现运行 220kV 变电站内建设 220kV 出线间隔，新市、秋月 220kV 变电站为户外式，根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)确定本项目变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

声环境：项目秋月 220kV 变电站、新市 220kV 变电站区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)对评价等级分级规定，本工程的噪声评价工作等级确定为二级。

三、评价范围

根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020),本工程主要环境要素评价范围如下:

1、电磁环境

扩建间隔的变电站:站界外 40m 范围内的区域。

2、声环境

扩建间隔的变电站:站界外 200m 范围内的区域。

3、生态环境

扩建间隔的变电站:站界外 500m 范围内的区域。

四、环境保护目标

经现场踏勘调查,本工程不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地和饮用水水源保护区、生态保护红线管控范围等需要特殊保护的区域。本工程主要环境保护目标为变电站周边居民住宅。

秋月 220kV 变电站位于德阳旌阳区天元镇歇月村,新市 220kV 变电站位于德阳绵竹市新市镇下东林村,经现场踏勘,秋月站电磁环境评价范围内无环境保护目标,新市站电磁评价范围内有 1 处电磁环境保护目标。秋月站声环境评价范围内有 5 处声环境保护目标,新市站声环境评价范围内有 5 处声环境保护目标。本工程主要环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 项目主要环境保护目标

序号	保护目标	性质及规模	位置关系(m)	环境影响因素	现场照片
1	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 40 米 1 层商户(成青路旁)	商铺, 1 层平顶, 高约 3m	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 40 米	电磁环境、声环境	

	2	新市 220kV 变 电站西南 侧 170 米 5 户 1~2 层居民住 宅（刘家 院子）	农村居 民住宅， 1~2 层 尖顶，高 约 6m，5 户	新市 220kV 变 电站西南 侧 170 米	声环境 
	3	新市 220kV 变 电站西北 侧 125 米 8 户 1~2 层居民住 宅（麻柳 坪）	农村居 民住宅， 1~2 层 尖顶，高 约 6m，8 户	新市 220kV 变 电站西北 侧 125 米	声环境 
	4	新市 220kV 变 电站东北 侧 85 米 5 户 1~2 层 居民住宅 （杨柳 苑）	农村居 民住宅， 1~2 层 尖顶，高 约 6m，5 户	新市 220kV 变 电站东北 侧 85 米	声环境 
	5	新市 220kV 变 电站东南 侧围墙外 118 米 16 户 1~2 层 居民住宅 （下东林 村）	农村居 民住宅， 1~2 层 尖顶，高 约 6m， 16 户	新市 220kV 变 电站东南 侧围墙外 118 米	声环境 

	<p>秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 70 米 10 户 1~2 层居民住宅（歇月村）</p>	<p>农村居民住宅，1~2 层尖顶，高约 6m，10 户</p>	<p>秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 70 米</p>	<p>声环境</p>	
	<p>秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 60 米 1 层居民房（养殖户）</p>	<p>农村居民住宅，1 层尖顶，高约 3m，1 户</p>	<p>秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 60 米</p>	<p>声环境</p>	
	<p>秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 135 米 5 户 1~3 层居民住宅（歇月村）</p>	<p>农村居民住宅，1~3 层尖顶平顶，高约 9m，5 户</p>	<p>秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 135 米</p>	<p>声环境</p>	
	<p>秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 160 米 4 户 1~3 层居民住宅（歇月村）</p>	<p>农村居民住宅，1~3 层尖顶，高约 9m，4 户</p>	<p>秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 160 米</p>	<p>声环境</p>	

	10	秋月 220kV 变 电站北侧 围墙外 78 米 6 户 1 层居民 住宅（歇 月村）	农村居 民住宅， 1 层尖 顶，高约 3m，6 户	秋月 220kV 变 电站北侧 围墙外 78 米	声环境	
--	----	--	--	--------------------------------------	-----	--

评价 标准	<p>一、环境质量标准</p> <p>(1) 地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水域标准。</p> <p>(2) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二类区标准。</p> <p>(3) 声环境：本项目秋月 220kV 变电站、新市 220kV 变电站区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准(昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A))。</p> <p>(4) 生态环境：</p> <p>①以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标；</p> <p>②水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。</p> <p>二、污染物排放标准</p> <p>(1) 废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。</p> <p>(2) 废水：执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 中的一级标准。</p> <p>(3) 噪声：施工期场界噪声排放不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值标准。运营期变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A))。</p> <p>(4) 固废：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。</p> <p>(5) 工频电磁场：本项目工作频率为 50Hz，根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，电场强度公众曝露控制限值为 4kV/m，磁感应强度公众曝</p>
----------	---

	<p>露控制限值为 100μT。</p>
其他	<p>本工程为输变电项目，工程建成运行后其特征污染物主要为工频电场、工频磁场及噪声，均不属于总量控制指标。因此，无需设置总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	<p>施工期生态环境影响识别</p> <p>本间隔扩建工程施工流程及产污环节见图 4-1。</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <pre> graph TD A[施工备料] --> B[土建施工：新建构支架、设备基础等] B --> C[间隔设备安装等] C --> D[工程验收] D --> E[投入运营] A -.-> F[噪声、扬尘、废、污水、固体废物] B -.-> F C -.-> G[工频电磁场、噪声] F -.-> A F -.-> B G -.-> C G -.-> E </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 4-1 本项目施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>施工期生态环境影响分析</p> <p>1、生态影响</p> <p>（1）对植被的影响</p> <p>本项目为变电站围墙内预留位置扩建间隔扩建，不新增占地。站内预留区域植被为绿化草地。在项目评价区域内未发现无珍稀、濒危及国家重点保护的野生植物分布，也无古树名木。因此本项目的建设不会造成大量植被破坏，不会对项目区域的植物多样性保护产生不利影响。总体上本工程建设对评价区造成的生态影响也很小。</p> <p>（2）对野生动物的影响</p> <p>本项目为变电站围墙内预留位置扩建间隔扩建，不新增占地。由于工程施工期短，工程量小，且在变电站已有围墙范围内建设，整个工程建设后对陆生动物影响很小。在项目区域未发现珍稀濒危野生动物天然集中分布区等重要生态敏感区。</p> <p>2、施工期声环境影响分析</p> <p>（1）施工期噪声影响分析</p> <p>施工期噪声主要是施工机械噪声和运输车辆交通噪声，其中运输车辆交通噪声主要是运输建筑材料和设备时产生的噪声；变电站间隔工程施工机械噪声主要是由混凝土运输车、搅拌机、推土机、挖土机等。由于施工期场地相对空</p>
-------------------------	---

旷，且噪声源相对不固定，因此将施工噪声近似等效到场界内的点声源进行计算。

1) 土石方施工阶段

施工作业主要是土建施工阶段和设备安装阶段，施工噪声源主要有运输汽车、吊车、振捣器等，噪声级可达 80dB (A)，预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 工业噪声中室外点声源预测模式，计算时不考虑地面效应引起的附加隔声量。预测模式如下：

①噪声衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源r处的A声级；

$L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 处的A声级；

r_0 、 r ——距声源的距离，m。

②噪声叠加公式：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L_i ——第i个声源的噪声值；

L ——某点噪声叠加值；

n ——声源个数。

2) 结构施工阶段

结构施工阶段内的施工作业主要是构筑基础等土建工作，期间混凝土运输车和泵车操作位置噪声级可达 100dB(A)，预测模式同 (1)。计算不考虑地面效应引起的附加隔声量和厂界围墙的隔声量。施工声源距场界距离按 3m 计算，其它参数同土石方施工阶段。

3) 装修阶段

装修阶段的施工作业主要是将设备安装到位，该时期内噪声源主要是载重汽车、吊车等，噪声级为 80dB (A)，预测模式如同 (1)。施工距场界距离考虑站区总图的布置情况，取 3m，其它参数同土石方施工阶段。

按不同阶段施工噪声级 80、100dB(A)计算得到的离场界 1~100m 施工期场界外的噪声贡献值见表 4-1。

表 4-1 变电站施工场界外施工噪声影响预测值单位: dB(A)

距场界距离 (m)		1	5	10	20	30	40	50	70	100
土石方施工	80	80.0	66.0	60.0	54.0	50.5	48.0	46.0	43.1	40.0
结构施工	100	87.9	81.9	77.7	72.8	69.6	67.1	65.5	62.7	59.7
装修施工	80	68.0	61.9	57.7	52.8	49.6	47.1	45.5	42.7	39.6

从表 4-1 中可以看出, 土石方施工阶段变电站场界施工噪声最大贡献值为 80.0dB (A), 结构施工阶段变电站场界施工噪声最大贡献值为 88.0dB (A), 昼夜噪声值均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 规定的标准 (昼间: 70dB (A), 夜间: 55dB (A))。

装修施工阶段噪声最大贡献值为 68.0dB (A), 夜间噪声值不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 规定的标准 (昼间: 70dB (A), 夜间: 55dB (A))。

施工期土石方和结构施工阶段昼夜间和装修阶段夜间噪声值均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 规定的标准。施工期间应合理安排施工时段, 并采取相应的环保措施, 禁止夜间进行强噪声施工活动等措施, 以避免施工扰民。但项目施工期时间较短 (预计 1 个月), 施工完成后, 影响将会消除。

拟采取的环保措施:

①在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备, 将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行, 同时加强施工机械和运输车辆的保养, 减小机械故障产生的噪声。

②施工中运输车辆经过居民区时采取限速、禁止鸣笛等措施, 减少对周边居民的影响。

③严禁夜间施工, 如因工程或施工工艺需要连续操作, 需要夜间施工时, 应事先进行公告告知周围居民, 并取得当地生态环境部门的同意。

3、大气环境影响分析

变电站间隔的施工开挖, 土地裸露产生的二次扬尘造成暂时性的和局部的环境影响, 施工期对环境空气的影响主要为扬尘污染和施工机械尾气污染。施工机械 (如载重汽车、吊车等) 产生的尾气也在一定程度上影响空气质量状况, 主要污染物为 C_xH_y 、CO、 NO_x 等。施工机械尾气经自然扩散后对大气影响甚

小。土石方及基础施工、车辆运输等产生的粉尘在短期内将使局部区域空气中的TSP增加。

由于建筑粉尘沉降较快，只要加强管理，进行文明施工，则期影响范围较小，一般仅影响项目施工周边地区；施工场地定期采用洒水降尘，可大大减小建筑粉尘飘散，故施工期产生的扬尘和粉尘对周围环境影响不大。

拟采取的环保措施：

①合理布置施工料场，并加强材料转运与使用管理，合理装卸，规范操作；

②施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；

③对施工道路和施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬。施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。

4、水环境影响分析

本工程施工期约为 1 个月，平均每天需施工人员约 20 人（单个站址内约 10 人）。施工人员不设集中生活区，施工人员租用当地民房，产生的生活污水纳入当地污水处理系统中。变电站施工废水包括间隔基础开挖、机械设备冲洗和混凝土搅拌冲洗等产生的废水，主要含油类污染物和 SS。施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系。变电站间隔施工废水如不经处理直接排放，可能噪声周围地区污水漫流，因此需采取措施对施工废水进行处理。项目施工过程建设临时沉淀池，将施工废水沉淀处理后用于施工场地喷洒降尘。在施工阶段采取环保措施后，对周围地表水环境影响很小。

拟采取的环保措施：

①施工人员租用当地民房，产生的生活污水纳入到当地污水处理系统中。

②施工废水经过施工场地修筑的临时沉淀池处理后，用于施工场地喷洒降尘，不外排。

5、施工期固废影响分析

本项目施工期所产生的固废主要有施工产生的废物料和施工人员的生活垃圾等。间隔扩建位置已平整，项目土石方开挖量小，约 200m²。施工废物料主要有施工建筑垃圾等，集中收集并及时清运至住建部门指定的地点；施工人员产生的生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运处理，不会影响周边环境。

拟采取的环保措施：

	<p>①项目开挖土石方临时堆砌时应尽量选择站内空地，工程结束后及时进行回填并压实复绿。</p> <p>②加强施工人员的管理，严禁在施工场地随意丢弃垃圾，施工结束后应对施工场地进行清理。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>运行期环境影响分析：</p> <p>变电站运行期间的环境影响主要为工频电磁场、声环境、废水和固体废弃物的影响。</p> <p>1、电磁环境影响评价</p> <p>变电站出线间隔侧现状值叠加间隔出线侧线路理论预测值，结果表明本期新市、秋月 220kV 变电站间隔扩建后其各侧站界电磁环境影响均能满足相应标准要求。详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>2、声环境影响分析</p> <p>变电站运行噪声主要来自站内变压器的电磁噪声、高压电抗器产生的连续电磁性和机械性噪声。本次间隔扩建工程不增加变压器和高压电抗器等噪声设备，故建成后声环境变化很小。根据新市 220kV 变电站和秋月 220kV 变电站噪声现状监测结果可知，变电站厂界噪声均能达标排放。本次变电站内 220kV 出线间隔扩建后，不会对周围声环境及声环境保目标产生明显不良影响。</p> <p>3、水环境影响分析</p> <p>本次间隔扩建工程不新工作人员，不会新增生活污水。值守人员产生的生活污水经变电站内原有的 2m³化粪池处理后，用于站内绿化不外排。</p> <p>4、固体废物影响分析</p> <p>本次间隔扩建工程不新工作人员，原有员工产生少量的生活垃圾经集中收集后由当地环卫部门及时清运处理，对周围环境影响较小。</p> <p>5、危险废物</p> <p>根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中相关规定，废变压器油属危险</p>

废物（废物类别为 HW08）。变电站产生的废铅蓄电池属危险废物（废物类别为 HW31 含铅废物）。

变压器废油一般在事故或检修时产生。①检修时，变压器油油化试验不合格或主变定期检修时，采用变压器专用滤油机进行滤油处理，以去除变压器油中的微量杂质，滤油机专用滤芯饱和后返厂再利用，油渣交由有危险废物处理资质的单位处理。②事故时，变压器和其它设备一旦排油或漏油，所有的油污水将汇集于事故油池，然后将油水分离处理，分离后的油大部分可回收利用，分离出来的少量废油渣交由有危险废物处理资质的单位处理。变电站产生的废铅蓄电池属危险废物，交由具有《危险废物经营许可证》等相关资质的单位，确保废旧蓄电池得到妥善处理。本次间隔扩建工程运行期间不新增变电站危废产生量，对周围环境影响很小。

6、环境风险分析

本项目为 220kV 出线间隔扩建工程，不增加变电站运行环境风险源。

现运行变电站环境风险分析：

（1）风险事故源

变电站主要环境风险为变电站绝缘油泄露，主要环境风险事故源包括变压器机械性事故漏油、火灾导致的漏油或灭火不当造成的漏油。

（2）风险事故后果

事故状态下，主变压器通过压力释放器或其它地方流出绝缘油，如处理不当，这些泄漏绝缘油将污染土壤及地下水；同时变压器火灾方式失当可能造成绝缘油溢流，污染土壤及地下水。

（3）风险事故处理防治措施

现运行的新市 220kV 变电站、秋月 220kV 变电站已在主变压器基础下设有集油坑，集油坑通过排油管与事故油池连接。在发生主变压器泄漏绝缘油事故时，泄漏绝缘油流入主变下的集油坑，并通过排油管排入事故油池，事故油池将油水分离处理，分离后的油大部分可回收利用，不可利用的少量废油由有资质的专业公司回收。本工程新建事故油收集系统应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等技术规范，采取以下防流失、防渗漏、防雨的“三防”措施，并设置标示标牌。

	<p>(4) 应急预案</p> <p>建设单位或运维单位应当根据《国家突发环境事件应急预案（2014 年 12 月 29 日）》等相关法律、法规和标准要求，制定和管理本项目变电站突发环境事件应急预案。本项目可能出现较危险的事故即为电气设备火灾，在这种情况下，站内值班人员应该马上上报火情。如火灾较严重，产生有毒有害气体或绝缘油溢流进入站外土壤和水体，应通知当地生态环境部门，采取应对措施。新市 220kV 变电站、秋月 220kV 变电站运行至今未发生过运行事故。</p>
<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p>本项目在现有新市 220kV 变电站、秋月 220kV 变电站站内预留位置进行 220kV 出线间隔扩建，不新增占地；减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少了对生态环境的不利影响。</p> <p>站址评价范围内均无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地和饮用水水源保护区、生态保护红线管控范围等需要特殊保护的区域；站址附近无地下矿藏、管线及文物，站区范围内无不良地质现象，地质稳定；项目建设后能满足该区域用电需求，促进区域经济发展。</p> <p>该项目的建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中关于选址的要求。从环境保护角度，该项目选址是合理的。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>(1) 施工应尽量集中在变电站间隔预留区域内。</p> <p>(2) 对间隔扩建区域原地表层清理出的表土先集中堆放，用于后期场地回填，回填后即进行复绿或铺设碎石。</p> <p>(3) 施工期应设置建筑垃圾堆放场地，回收利用。变电站场地平整后弃渣应堆放必须坚持“先挡后弃”。</p> <p>(4) 出线间隔施工结束后，应及时进行绿化或铺设碎石，防止水土流失。</p> <p>(5) 避开雨季施工，减少雨水对场地开挖面的冲刷造成水土流失。</p> <p>二、大气环境保护措施</p> <p>施工单位必须严格执行“六必须”、“六不准”的管理，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。</p> <p>根据《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》建设单位还应满足以下要求：(1) 在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督；(2) 在施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；(3) 对施工现场进出口通道、场内道路，以及材料存放区、加工区等场所地坪硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并按照规范覆盖或者固化；(4) 施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路；(5) 露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品予以覆盖；(6) 土方施工、爆破、拆除、切割作业时，应当使用洒水或者喷淋等降尘措施。</p> <p>三、声环境保护措施</p> <p>(1) 施工作业应严格控制在施工作业范围内，合理布置施工机具位置。</p> <p>(2) 合理安排施工时间，尽量避免中午（12:00~14:00）以及夜间（22:00~次日 06:00）施工。</p> <p>(3) 做好施工组织设计，选用低噪声施工设备，加强设备维护保养，同时</p>
-------------	---

	<p>采取有效的减振、降噪等措施；</p> <p>(4) 合理安排运输路线及时间，靠近敏感点减速行驶，禁止鸣笛等措施。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、电磁环境保护措施</p> <p>(1) 将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强。</p> <p>(2) 对平行跨导线的相序排列避免同相布置，减少同相母线交叉与相同转角布置。</p> <p>二、声环境保护措施</p> <p>本项目为出线间隔扩建工程，不增加噪声源。出线间隔设备合理选择导线截面积，降低线路的电晕发声。</p> <p>三、固体废物</p> <p>本次间隔扩建工程不新工作人员，新市 220kV 变电站和秋月 220kV 变电站各原有 2 名值守人员轮班上岗，产生的少量生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运处理。</p> <p>主变压器事故状态下产生的事故油经事故油池收集后大部分回收利用，无法利用的少量废油由具有资质的专业公司回收，不外排。变电站产生的废铅蓄电池属危险废物，交由具有《危险废物经营许可证》等相关资质的单位，确保废旧蓄电池得到妥善处理。</p> <p>四、水环境</p> <p>本次间隔扩建工程不新工作人员，不会新增生活污水，值守人员产生的生活污水经变电站内已建的化粪池处理后，用于站内绿化，不外排。</p> <p>五、环境风险防范措施</p> <p>由于变电站在事故情况下将有可能产生事故油（属危险废物），现运行新市 220kV 变电站、秋月 220kV 变电站已建有 40m³ 的事故油池，按照《220kV~500kV</p>

变电所设计技术规程》(DL/T5218-2005) 中的要求, 事故油池应按照最大的一台设备油量的 60% 建设, 项目现有的主变事故油池容积为 40m³, 满足建设之时相关设计规范的要求。事故油池远离火源布置, 具有防渗处理等功能, 密闭时应设置呼吸孔, 安装防护罩, 防治杂质落入; 若产生废变压器油, 应在运输过程中采用密闭容器进行转运, 防治倾倒、溢流。本项目为间隔扩建工程, 不增加变压器油使用量, 无新增风险源。

其他

一、环境管理

为有效地进行环境管理工作, 加强对项目各项环境保护措施的监测、检查和验收, 建设单位设 1 名兼职的环保工作人员, 并着重做好环境管理工作, 加强环保法规教育和技术培训, 提高各级领导及广大职工的环保意识, 组织落实各项环境监测计划、各项环境保护措施, 积累环境资料, 规范各项环境管理制度。根据《四川省辐射污染防治条例》, 建设单位需每年 1 月 31 日前向环保部门报送上一年度电磁环境保护报告。报告应当包括: 电磁辐射设施、设备的使用种类、数量、强度、用途等, 环境保护手续履行情况, 污染防治措施, 环境监测, 环境投诉处理等方面内容。

二、监测计划

本项目的环境监测主要指项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测, 监测及分析方法按《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中有关的规定执行。本项目监测计划如表 5-1 所示。

表 5-1 监测计划表

监测内容	监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
电磁环境监测	工频电场 工频磁场	变电站四周	HJ681-2013	竣工环境保护验收监测 1 次; 后期若必要时, 根据需要进行监测
声环境监测	等效连续 A 声级		GB3096-2008	

三、竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定, 建设项目需要配套建设的环保设施, 必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后, 建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4

号)相关规定,按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》(HJ705-2020)编制验收调查表。环评要求本工程在正式投入运行前应进行竣工环境保护验收工作,竣工环保验收主要内容如表六。

本项目总投资为***万元,其中环保投资共计***万元,占项目总投资的2.46%。本项目环保投资情况见表5-2。

表5-2 项目环保措施投资情况

编号	项目名称	费用(万元)	备注
1	废水防治费用	***	主要包括施工期沉淀池等
2	固体废物防治费用	***	施工期固废处置
3	废气污染防治	***	施工期场地洒水及土工布
4	生态恢复费	***	站内植被恢复
5	临时工程	***	土袋、剥离表土等
6	环评及竣工环保验收费用	***	——
合计		***	——
占动态总投资		2.46%	——

环保
投资

六、主要环境保护措施监督检查清单

内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格控制施工范围与临时占地,避免不必要的土地占用;禁止车辆随意行驶破坏地表,尽量缩小扰动范围,保护原始地表;及时对施工痕迹进行了平整、压实恢复等。	施工期的表土防护、植被恢复、多余土方的处置、水土保持等保护措施均得到落实,未对陆生生态产生明显影响。	变电站站内空地进行绿化或硬化。	站内空地得到绿化或硬化。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水利用租用民房已有设施处理。	落实措施,污水不外排。	生活污水经站内化粪池收集处理后用于绿地浇灌不外排。	落实措施,污水不外排。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	做好施工组织设计,选用低噪声施工机具,加强施工机具的维护保养;合理安排施工时间,禁止在夜间和休息时间进行强噪声施工活动。	达标排放,满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。	加强站内噪声设备的维护。	变电站厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	加强保养,使机械、设备状态良好;施工现场地面和路面定期洒水。	满足《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)中相关排放限值要求。	/	/
固体废物	建渣运往指定场所;剩余土方运至指定地方堆放;生活垃圾由施工人	各类固体废物分类收集处置。	生活垃圾由垃圾桶收集,定期清运;	设置足量垃圾桶,无生活垃圾乱丢乱放现象。

	员收集后清运至附近垃圾收集点处理处置。			
电磁环境	/	/	高压设备和建筑物钢铁件接地良好，设备导电元件间接接触部件间接接触部件链接紧密，减少因接触不良而产生的火花放电。	变电站设计严格执行相关设计规范要求，变电站四周电场强度 $\leq 4\text{kV/m}$ ，磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测	变电站四周电场强度 $\leq 4\text{kV/m}$ ，磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ，变电站周围声环境满足GB3096-2008的2类标准。
其他	/	/	/	/

七、结论

德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程的建设，对德阳市当地经济建设和社会发展有重要意义。本项目建设及运营的技术成熟、可靠，工艺选择符合清洁生产要求；工程区域及评价范围的声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本工程建设的环境要素。本工程属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本项目选址满足当地城乡建设规划要求。工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响，均满足相关评价标准，同时可采取相应环保措施予以缓解或消除。通过认真落实“报告表”和项目设计中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。从环境保护角度分析，本工程的建设是可行的。