

德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩 建工程建设项目竣工环境保护验收 调查报告表

建设单位： 国网四川省电力公司德阳供电公司

调查单位： 核工业二三 0 研究所

编制日期： 2022 年 6 月

建设单位法人代表(授权代表): (签名)

调查单位法人代表: (签名)

报告编写负责人: (签名)

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
刘付真	高 工	项目负责人	
赵振坤	工程师	报告编制	

建设单位: 国网四川省电力公司德阳供电公司 (盖章) 调查单位: 核工业二三〇研究所 (盖章)

电 话 : 0838-2356808 电 话 : 0731-85484684

传 真 : 0838-2356808 传 真 : 0731-85484684

邮 编 : 618000 邮 编 : 410007

地 址 : 四川省德阳市钟山街4号 地 址 : 湖南省长沙市雨花区桂花路34号

监测单位: 西弗测试技术成都有限公司

目录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3 验收执行标准	6
表 4 建设项目概况	8
表 5 环境影响评价回顾	16
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	21
表 7 电磁环境、声环境监测	28
表 8 环境影响调查	41
表 9 环境管理状况及监测计划	49
表 10 调查结论及建议	53

附件：

附件 1 德阳市生态环境局 德环审批（2021）392 号《关于国网四川省电力公司德阳供电公司<德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程建设项目环境影响报告表>的批复》

附件 2 《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程监测报告》

附表：

附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

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	国网四川省电力公司德阳供电公司				
法人代表	王曦		联系人		赵咏梅
联系地址	四川省德阳市钟山街 4 号				
电话	0838-2356808	传真	0838-2356808	邮编	618000
建设地点	秋月 220kV 变电站：德阳市旌阳区天元镇歇月村 新市 220kV 变电站：德阳市绵竹市新市镇花园村				
项目建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别		161 输变电工程
环境影响报告表名称	德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	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）				
初步设计单位	成都城电电力工程设计有限公司				
环境影响评价审批部门	德阳市生态环境局	文号	德环审批（2021）329 号	时间	2021 年 8 月 22 日
建设项目核准部门	四川省发展和改革委员会	文号	川发改能源（2021）307 号	时间	2021 年 8 月 23 日
初步设计审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电建设（2021）232 号	时间	2021 年 10 月 20 日
环境保护设施设计单位	成都城电电力工程设计有限公司				
环境保护设施施工单位	德阳明源电力（集团）有限公司				
环境保护设施监测单位	西弗测试技术成都有限公司				
投资总概算（万元）	812	预计环保投资（万元）	20	环保投资占总投资比例（%）	2.46
实际总投资（万元）	772	实际环保投资（万元）	25.3	环保投资占总投资比例（%）	3.28
工程开工日期	2021 年 12 月		投入调试日期	2022 年 3 月	
环评阶段项目建设内容	(1) 秋月 220kV 变电站盛泉钢铁 220kV 间隔扩建工程 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。 (2) 新市 220kV 变电站盛泉钢铁 220kV 间隔扩建工程				

	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。						
项目实际建设内容	（1）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。 （2）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。						
项目建设过程简述	（1）项目建设过程简述 2021 年 8 月，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）编制完成《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程》环境影响报告表； 2021 年 8 月 22 日，德阳市生态环境局出具“关于国网四川省电力公司德阳供电公司《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程建设项目环境影响报告表》的批复”（德环审批〔2021〕392 号）； 2021 年 8 月，四川省发展和改革委员会出具“关于德阳秋月、新市 220 千伏变电站间隔扩建工程项目核准的批复”（川发改能源〔2021〕307 号）； 2021 年 10 月，国网四川省电力公司出具“关于德阳秋月和新市 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程初步设计的批复”（川电建设〔2021〕232 号）； 项目开工日期为 2021 年 12 月，竣工并投入调试日期为 2022 年 3 月。 （2）工程建设内容变化情况 表 1-1 工程建设内容对比情况 <table><tr><th>环评建设内容</th><th>实际建设内容</th><th>变化情况</th></tr><tr><td>（1）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。 （2）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。</td><td>（1）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。 （2）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。</td><td>无变化。 实际建设内容与环评建设内容一致</td></tr></table> （3）验收范围 本次验收范围与工程建设规模一致。	环评建设内容	实际建设内容	变化情况	（1）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。 （2）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。	（1）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。 （2）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。	无变化。 实际建设内容与环评建设内容一致
环评建设内容	实际建设内容	变化情况					
（1）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。 （2）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。	（1）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。 （2）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。	无变化。 实际建设内容与环评建设内容一致					

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ 705-2020），验收调查范围原则上与评价范围一致。本项目于 2021 年完成环境影响评价，环评阶段参照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009），该技术规范已被《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）替代，《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）已被《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022）替代，其声环境、生态影响评价范围并未发生变化。生态环境、电磁环境评价范围依据的技术导则仍是现行标准（《环境影响评价技术导则输变电》HJ 24-2020），故生态环境、电磁环境验收调查范围与评价范围一致。综上所述，本次调查范围如下：

1、电磁环境调查范围

本项目电磁环境调查范围见表 2-1。

项目	评价因子	电场强度	磁感应强度
秋月 220kV 变电站		变电站站界外 40m 以内区域	
新市 220kV 变电站		变电站站界外 40m 以内区域	

2、声环境调查范围

本项目声环境调查范围见表 2-2。

项目	评价因子	噪声
秋月 220kV 变电站		变电站站界外 200m 以内区域
新市 220kV 变电站		变电站站界外 200m 以内区域

3、生态环境调查范围

本项目生态环境调查范围见表 2-3。

项目	评价因子	生态环境
秋月 220kV 变电站		本工程在既有变电站围墙内预留位置实施，仅做生态影响分析
新市 220kV 变电站		本工程在既有变电站围墙内预留位置实施，仅做生态影响分析

环境 监测 因子	工频电场：电场强度，V/m 工频磁场：磁感应强度，μT 噪声：昼间、夜间等效连续 A 声级，Leq，dB（A）
环境 敏感 目标	按照本次确定的调查范围，通过现场调查和资料核实，本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化与自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点；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，本项目建设不涉及生态红线，与环评阶段一致。 根据《德阳秋月、新市220kV变电站220kV间隔扩建工程环境影响报告表》本项目环评阶段有10处声环境敏感目标、1处电磁环境敏感目标；根据本次验收现场调查，本项目电磁环境调查范围内的环境敏感目标共1处，声环境调查范围内的环境敏感目标共9处，相比环评阶段减少1处。 验收阶段与环评阶段环境敏感目标的对比情况见表2-4。
调查 重点	（1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。 （2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。 （3）环境敏感目标基本情况及变动情况。 （4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。 （5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。 （6）环境质量和环境监测因子达标情况。 （7）建设项目环境保护投资落实情况。

表 2-4 本工程主要环境敏感目标及其与环评阶段对比表

环评阶段 敏感目标及编号		验收阶段 敏感目标及编号		房屋规模及类型	最近方位与距离	功能	变化情况 及原因	环境影响 因素	验收监测 点位
新市 220kV 变电站									
1	新市 220kV 变电站东南侧商户（成青路旁）	1*	新市 220kV 变电站东南侧商户（成青路旁）	1 层平顶砖混房屋，高约 3m	新市 220kV 变电站东南侧站界外约 40m 处	商用	无变化	E、B、N	11#
2	新市 220kV 变电站西南侧居民住宅（刘家院子）	2*	新市 220kV 变电站西南侧居民住宅（刘家院子）	5 户居民房；最近一户为 1 层尖顶房，其它房屋为 1-2 层尖顶砖混房屋	最近 1 户距新市 220kV 变电站西南侧站界约 170m	居住	无变化	N	12#
3	新市 220kV 变电站西北侧居民住宅（麻柳坪）	3*	新市 220kV 变电站西北侧居民住宅（麻柳坪）	8 户居民房；最近一户为 1 层尖顶房，其它房屋为 1-2 层尖顶砖混房屋	最近 1 户距新市 220kV 变电站西北侧站界约 125m	居住	无变化	N	13#
4	新市 220kV 变电站东北侧居民住宅（杨柳苑）	4*	新市 220kV 变电站东北侧居民住宅（杨柳苑）	5 户居民房；最近一户为 2 层尖顶房，其它房屋为 1-2 层尖顶砖混房屋	最近 1 户距新市 220kV 变电站东北侧站界约 85m	居住	无变化	N	14#
5	新市 220kV 变电站东南侧居民住宅（花园村）	5*	新市 220kV 变电站东南侧居民住宅（花园村）	16 户居民房；最近一户为 2 层尖顶房，其它房屋为 1-2 层尖顶砖混房屋	最近 1 户距新市 220kV 变电站东南侧站界约 118m	居住	无变化	N	15#
秋月 220kV 变电站									
6	秋月 220kV 变电站西南侧居民住宅（歇月村）	6*	秋月 220kV 变电站西南侧居民住宅（歇月村）	10 户居民房；最近一户为 1 层尖顶房，其它房屋为 1-2 层尖顶砖混房屋	最近 1 户距秋月 220kV 变电站西南侧站界约 70m	居住	无变化	N	16#
7	秋月 220kV 变电站东南侧居民房（养殖户）	7*	秋月 220kV 变电站东南侧居民房（养殖户）	1 层尖顶砖混房屋	最近 1 户距秋月 220kV 变电站东南侧站界约 60m	居住	无变化	N	17#
8	秋月 220kV 变电站东南侧居民住宅（歇月村）	8*	秋月 220kV 变电站东南侧居民住宅（歇月村）	5 户居民房；最近一户为 1 层尖顶房，其它房屋为 1-3 层尖顶砖混房屋	最近 1 户距秋月 220kV 变电站东南侧站界约 135m	居住	无变化	N	18#
9	秋月 220kV 变电站东北侧居民住宅（歇月村）	9*	秋月 220kV 变电站东北侧居民住宅（歇月村）	4 户居民房；最近一户为 1 层尖顶房，其它房屋为 1-3 层尖顶砖混房屋	最近 1 户距秋月 220kV 变电站东北侧站界约 160m	居住	无变化	N	19#
10	秋月 220kV 变电站北侧居民住宅（歇月村）	/	/	/	/	/	市政拆迁	/	/

注：E——工电场强度，B——磁感应强度，N——声环境



秋月 220kV 变电站外环境关系



新市 220kV 变电站外环境关系

表 3 验收执行标准

电磁环境	根据已批准的《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程环境影响报告表》及环境影响评价对竣工环境保护验收的要求，电磁环境标准执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应标准，详见表 3-1。			
	表 3-1 电磁环境验收执行标准			
	环境因子	标准名称及编号		标准值
	电场强度	环评	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	公众暴露控制限值为 4000V/m
		验收		
磁感应强度	环评	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	公众暴露控制限值为 100μT	
	验收			
声环境	本项目秋月 220kV 变电站位于德阳市旌阳区天元镇歇月村，新市 220kV 变电站位于德阳市绵竹市新市镇花园村，验收阶段工程所在区域外环境关系无变化，验收调查执行标准以环评阶段确定的环境影响评价标准为依据，标准执行情况详见表 3-2。			
	表 3-2 声环境验收执行标准			
	环境因子	标准名称及编号		标准值
	厂界噪声	环评	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）2 类标准	昼间：60dB（A）
		验收		夜间：50dB（A）
环境噪声	环评	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）2 类标准	昼间：60dB（A）	
	验收		夜间：50dB（A）	
施工噪声	环评	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB 12523-2011）	昼间：70dB（A）	
	验收		夜间：55dB（A）	
其他标准和要求	根据本项目环评文件，本项目其他环境标准和要求见表 3-3。			
	表 3-3 其他验收执行标准			
	环境因子	环评阶段	验收阶段	标准等级
	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		III类
	废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）		三级
	大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）		二级
	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		二级
	生态环境	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的；水土流失以不加剧土壤侵蚀强度为最低目标。		

表 4 建设项目概况

4.1、项目建设地点

秋月 220kV 变电站位于德阳市旌阳区行政区域内；新市 220kV 变电站位于德阳市绵竹市行政区域内。变电站地理位置见图 4-1。

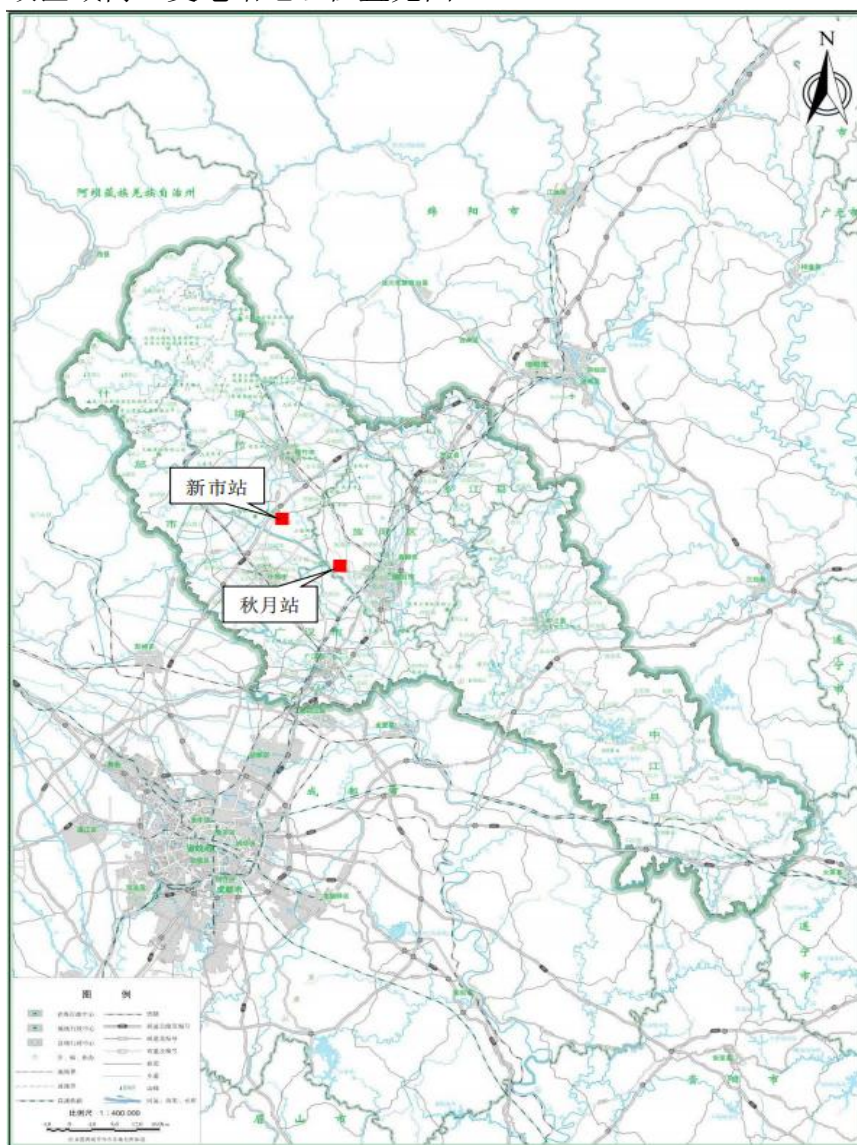


图 4-1 本工程地理位置图

4.2、主要建设内容及规模

4.2.1、建设内容及规模

(1) 秋月 220kV 变电站

秋月 220kV 变电站为户外 GIS 变电站，220kV 配电装置采用双母线接线，架空出线。本期工程扩建 220kV 出线间隔 1 回，扩建间隔位于变电站西北侧区域，扩建后

220kV 出线规模为 5 回。

本次对秋月 220kV 变电站扩建后的规模进行验收。扩建后的秋月 220kV 变电站规模为：主变容量 $2 \times 240\text{MVA}$ ，220kV 出线 5 回，110kV 出线 11 回。



间隔扩建处



1 号主变

图 4-2 秋月 220kV 变电站现状图

(2) 新市 220kV 变电站

新市 220kV 变电站为户外 AIS 变电站，220kV 配电装置采用双母线带旁母接线，架空出线。本期工程扩建 220kV 出线间隔 1 回，扩建间隔位于变电站西北侧区域，扩建后 220kV 出线规模为 9 回。

本次对新市 220kV 变电站以扩建后的规模进行验收。扩建后的新市 220kV 变电站规模为：主变容量 $2 \times 150\text{MVA}$ ，220kV 出线 9 回，110kV 出线 9 回。



间隔扩建处



1 号主变

图 4-3 新市 220kV 变电站现状图

4.2.2、环保设施

(1) 废水处置

新市 220kV 变电站和秋月 220kV 变电站均建有雨污分流制排水系统，站区雨水经收集后排入站区外排水沟；新市 220kV 变电站建有一座 2m^3 的化粪池，变电站内值

守人员产生的生活污水经化粪池处理后,不外排;秋月 220kV 变电站建有一体化生活污水处理设施,变电站内值守人员产生的生活污水经一体化生活污水处理设施处理后,用于站内绿化或站外农作物施肥。本次扩建不新增工作人员生活污水,变电站运行期间,不产生生产废水。

(2) 固废处置

项目运行过程中,不新增工作人员,生活垃圾依托站内既有垃圾桶收集处置后由环卫部门清运处理。变电站自投运以来,未产生废旧蓄电池。

(3) 事故油池

秋月 220kV 变电站、新市 220kV 变电站在建设初期,站内已配套建设事故油池,容积大小均为 40m³,已于 2018 年 10 月通过了竣工环保验收,批复文号为“川电科信(2018) 61 号”,秋月 220kV 变电站、新市 220kV 变电站建成至今运行状态较好,未发生变压器油泄露等事故,事故油池未使用。本期出线间隔扩建工程不新增扩建含油设施,若后期需对主变进行增容扩建,需按扩建时现行有效的相关标准要求重新核算事故油池容积是否满足标准要求。



秋月 220kV 变电站事故油池



新市 220kV 变电站事故油池



秋月 220kV 变电站生活污水处理设施



新市 220kV 变电站化粪池

4.2.3、项目环境保护审批情况

(1) 秋月 220kV 变电站

秋月 220kV 变电站位于四川省德阳市旌阳区天元镇歇月村，由国网四川省电力公司德阳供电公司建设，于 2013 年建成投运。在《德阳秋月 220 千伏输变电工程环境影响报告表》中进行了环评，批复文号为“川环审批〔2011〕577 号”，批复规模：主变 3×240MVA、220kV 终期出线 8 回、110kV 终期出线 16 回。于 2018 年 10 月进行了竣工环保验收，批复文号为“川电科信〔2018〕61 号”，验收规模为：秋月 220 千伏变电站主变 2×240MVA、220kV 出线 4 回、110kV 出线 11 回。

(2) 新市 220kV 变电站

新市 220kV 变电站位于德阳市绵竹市新市镇花园村，该站建设年代早于 2007 年，未开展环境影响评价。2011 年建设单位对新市 220kV 变电站进行了间隔扩建，在《德阳秋月 220 千伏输变电工程环境影响报告表》中进行过环评，批复文号为“川环审批〔2011〕577 号”，批复规模：主变 2×150MVA、220kV 出线 8 回、110kV 出线 9 回。于 2018 年 10 月进行了竣工环保验收，批复文号为“川电科信〔2018〕61”号，验收规模为：新市 220 千伏变电站主变 2×150MVA、220kV 出线 8 回、110kV 出线 9 回。

本项目施工前建设单位委托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）编制完成了《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程环境影响报告表》（含电磁专项），德阳市生态环境局对报告表进行了批复，批复文号：德环审批〔2021〕392 号。本项目于 2021 年 12 月开工建设，2022 年 3 月 25 日竣工，项目的建设符合“三同时”制度。现场调查期间，未收到附近居民针对变电站投运以来对周围环境和当地居民造成不利影响的反应及投诉。

本项目秋月、新市 220kV 变电站环评手续履行情况见表 4-1。

表 4-1 环境保护审批情况表

名称	环评情况			前期已验收规模	本次验收后已验收规模
	环评报告	批复文号	批复规模		
秋月 220kV 变电站	德阳秋月 220 千伏输变电工程环境影响报告表	川环审批〔2011〕577 号	主变 3×240MVA、220kV 终期出线 8 回、110kV 终期出线 16 回	主变 2×240MVA、220kV 出线 4 回、110kV 出线 11 回	变 2×240MVA、220kV 出线 5 回、110kV 出线 11 回。
新市 220kV 变电			主变 2×150MVA、220kV 出线 8 回、110kV 出线 9 回	主变 2×150MVA、220kV 出线 8 回、110kV 出线 9 回	主变 2×150MVA、220kV 出线 9 回、110kV 出线 9 回

4.3、建设项目占地及总平面布置

4.3.1、工程占地

本工程在现有新市 220kV 变电站、秋月 220kV 变电站站内预留位置进行 220kV 出线间隔处扩建，不新增占地。

4.3.2、总平面布置

(1) 秋月 220kV 变电站

秋月 220kV 变电站采用户外布置，即主变采用户外布置，220kV 和 110kV 配电装置均采用 GIS 户外布置，架空进出线。220kV 配电装置布置在站区西北侧，向西北方向出线；110kV 配电装置布置在站区东南侧，向东南方向出线。主变和 10kV 配电装置室布置在变电站中央，配电装置室采用单层建筑，10kV 高压开关柜布置在 10kV 配电装置室内。主控综合楼布置在站区西南侧。事故油池位于变电站西南角，生活污水处理设施位于变电站东南侧。

本期工程保持现有平面布置、电气布置型式不变，仅在 220kV 配电装置预留间隔进行扩建，扩建间隔位于变电站西北侧区域，为 220kV 配电装置场地内自西向东第 5 个出线间隔。

秋月 220kV 变电站总平面布置图及本期间隔扩建布置图见图 4-4。

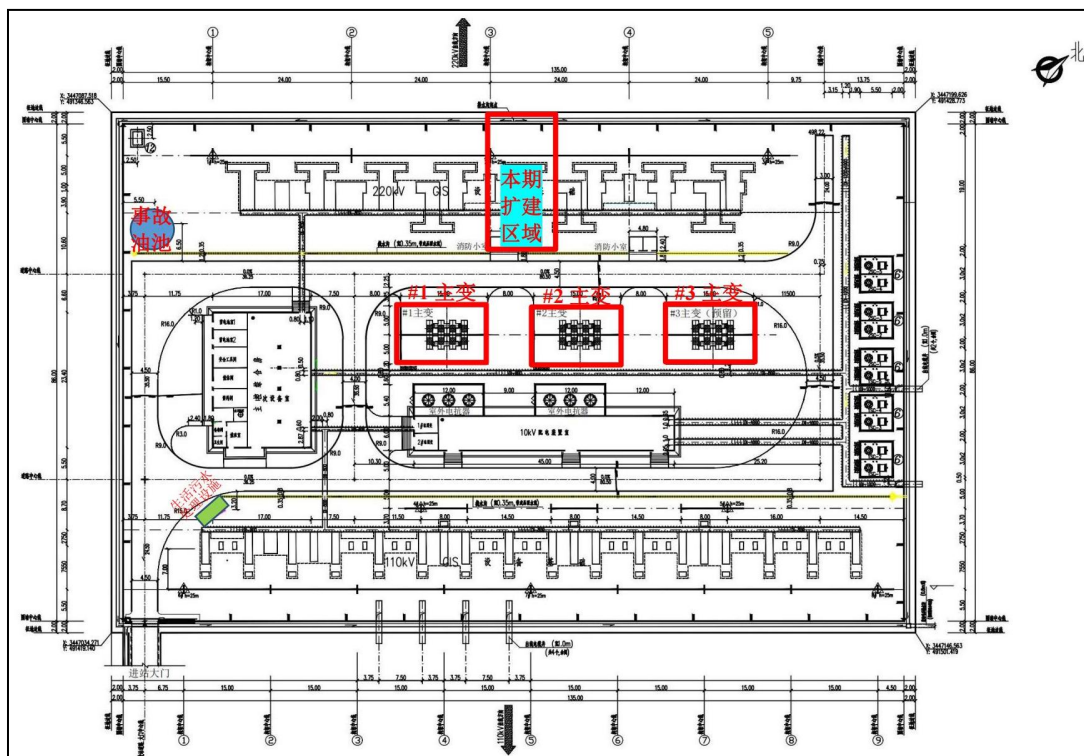


图 4-4 秋月 220kV 变电站总平面布置图及本期间隔扩建布置图

(2) 新市 220kV 变电站

新市 220kV 变电站主变采用户外布置，220kV 配电装置采用户外 AIS 布置，架空进出线，布置在站区西侧。110kV 配电装置采用户外 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。事故油池位于变电站西南角，化粪池位于变电站东南侧。

本期工程保持现有平面布置、电气布置型式不变，仅在 220kV 配电装置预留间隔处进行扩建，扩建间隔位于变电站西北侧区域。

新市 220kV 变电站总平面布置图及本期间隔扩建布置图见图 4-5。

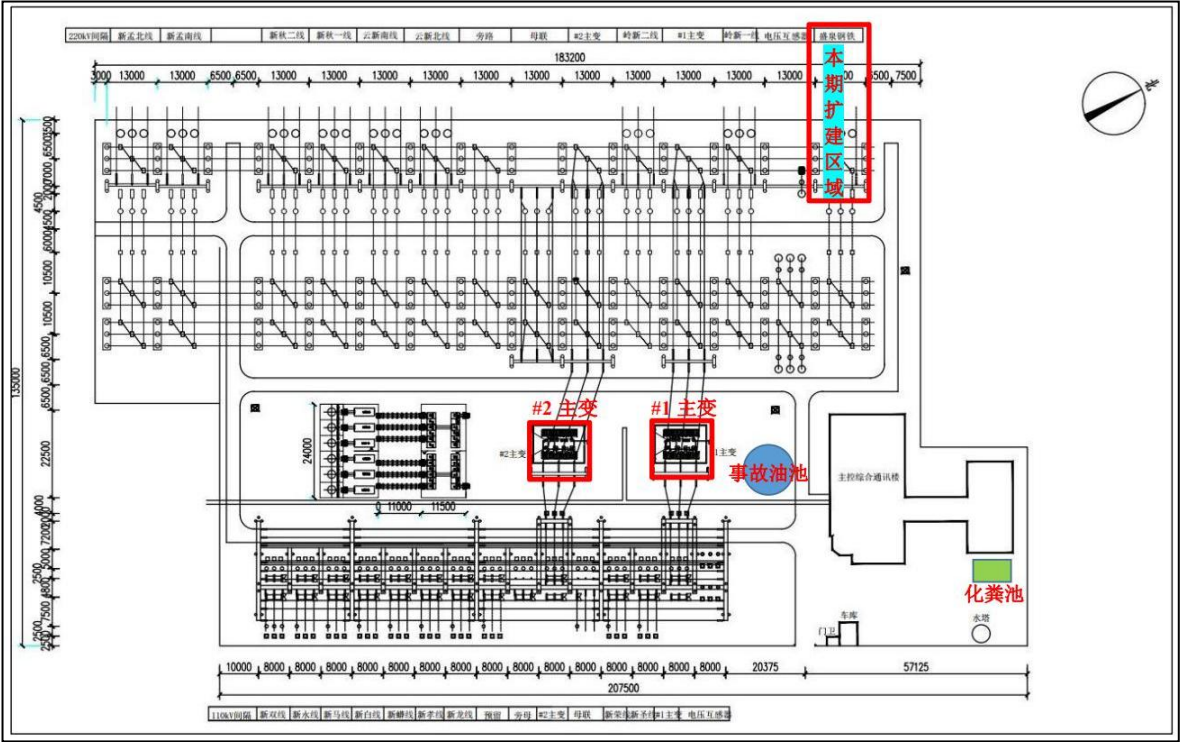


图 4-5 新市 220kV 变电站总平面布置图及本期间隔扩建布置图

4.4、建设项目环境保护投资

本项目实际总投资为 772 万元，环评阶段提出的各项环保投资均已落实，环保投资共计 25.3 万元，占项目总投资的 3.28%。本项目环保措施投资见下表 4-2。

表 4-2 本项目环境保护投资

项目	环保措施内容	环保投资（万元）	
		环评阶段	验收阶段
大气环境保护措施	场地洒水及土工布	2	1.8
固废处理措施	固废处置	4	3.8

废水防治措施	施工期沉淀池	2	2.1
临时工程	土袋、剥离表土等	2	2.2
其它	站内植被恢复	2	1.9
环评及验收咨询费		8	13.5
合计		20	25.3

4.5、建设项目变动情况及变动原因

工程进入施工阶段，严格按照环境影响评价文件及批复的要求进行建设，建设单位严格执行了“三同时”制度。根据本项目环境影响评价文件、施工图设计文件，结合竣工环保验收期间现场踏勘，本项目与输变电建设项目重大变动清单对照表详见表4-3。从表可知，本项目建设地点和建设性质等均未发生变化。

表 4-3 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	清单内容	环评阶段	验收阶段	变更情况	是否属于重大变更
1	电压等级升高	电压等级 220kV	电压等级 220kV	无变更	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	不涉及	不涉及	无变更	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变更	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	不涉及	不涉及	无变更	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变更	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	本次扩建在站内预留位置进行扩建，不涉及生态敏感区	本次扩建在站内预留位置进行扩建，不涉及生态敏感区	无变更	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	秋月 220kV 变电站有 5 处声环境敏感目标；新市 220kV 变电站有 1 处电磁环境敏感目标和 5	秋月 220kV 变电站有 4 处声环境敏感目标；新市 220kV 变电站有 1 处电磁环境敏感目标和 5	秋月 220kV 变电站减少了 1 处声环境敏感目标（该处房屋已拆	否

		处声环境敏感目标	处声环境敏感目标	除)	
8	变电站由户内布置变为户外布置	秋月、新市 220kV 变电站为户外布置	秋月、新市 220kV 变电站为户外布置	无变更	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	无变更	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变更	否

工程变动分析：

从表 4-3 可知，验收阶段，本项目电压等级、主要设备数量、外环境关系情况、变电站布置型式、线路架设方式等与环评阶段相比较均未发生变动，秋月 220kV 变电站减少了 1 处环境敏感目标，减少的环境保护目标已拆除，属于市政拆迁。根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），本项目不构成重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程环境影响报告表》由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）于 2021 年 8 月编制完成，本次摘录报告表中的内容。

5.1.1、声环境影响预测

（1）施工期

在土石方施工阶段，变电站场界施工噪声最大预测值为 80.0dB（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》（GB 12523-2011）规定的标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

在结构施工阶段，变电站场界施工噪声最大预测值为 87.9dB（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》（GB 12523-2011）规定的标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

在装修施工阶段，变电站场界施工噪声最大预测值为 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》（GB 12523-2011）规定的标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

（2）运行期

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。

5.1.2、大气环境影响预测

（1）施工期

秋月、新市 220kV 变电站间隔扩建工程的施工开挖，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。施工机械尾气经自然扩散后对大气影响甚小。建筑粉尘沉降较快，只要在施工过程中文明施工，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。

5.1.3、水环境影响预测

（1）施工期

本工程施工期约 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，租用当地民房，产生的生活污水纳入当地污水处理系统。变电站施工废水产生于间隔基础开挖、机械设备冲洗和混凝土搅拌冲洗等，主要含油类污染物和 SS。项目施工过程中建设临时沉淀池，将施工废水沉淀处理后用于施工场地喷洒降尘，不外排。在施工阶段采取环保措施后，对周围地表水环境影响很小。

（2）运行期

秋月 220kV 变电站站内已建有一座化粪池（2m³），新市 220kV 变电站站内已建有一座化粪池（2m³），本期间隔扩建工程不增加值班人员，不增加生活污水产生量。本期间隔扩建以后，对站外地表水环境无影响。

5.1.4、固体废物环境影响预测

（1）施工期

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。秋月 220kV 变电站间隔基础前期已建好，新市 220kV 变电站间隔扩建位置已平整，项目土石方开挖量小。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，委托当地的环卫部门进行处理，不会影响周边环境。

（2）运行期

本期秋月、新市 220kV 变电站间隔扩建后不增加新的值班人员，因此无新增生活垃圾产生。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。

5.1.5、生态环境影响预测

秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程在变电站围墙内预留位置扩建，不新增占地。工程施工期短，工程量小，工程建设后对陆生动物影响很小。站内预留区域植被为绿化草地。评价区域内未发现珍稀、濒危或国家重点保护的野生植物，也无古树名木，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。总体上本工程建设对评价区造成的生态影响很小。

5.1.6、运营期电磁环境影响预测

本项目新市220kV变电站评价范围内有1处电磁环境敏感目标，秋月220kV变电站评价范围内无电磁环境敏感目标。新市220kV变电站评价范围内的电磁环境敏感目标位于变电站东南侧站界外（非本次间隔扩建侧站界外）。本期间隔扩建对非间隔扩建侧站界电磁环境影响甚小，因此，本评价采用现状监测值来评价本项目电磁环境保护敏感的影响。根据监测结果，新市220kV变电站东南侧站界外40m处商铺电场强度现状值为7.361V/m，磁感应强度为0.1592 μ T，低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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（100 μ T），满足评价标准要求。

通过理论计算，本工程建成投运后，秋月220kV变电站本次出线侧站界工频电场强度最大值为1504.4V/m，新市220kV变电站本次出线侧站界工频电场强度最大值为1493.6V/m，均满足工频电场强度公众曝露控制限值（4000V/m）的要求；秋月220kV变电站本次出线侧站界工频磁感应强度最大值为7.469 μ T，新市220kV变电站本次出线侧站界工频磁感应强度最大值为7.5653 μ T，均满足工频磁感应强度公众曝露控制限值（100 μ T）的要求。

5.1.7、环境影响评价结论

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规划建设规划要求。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。

5.2 环境影响评价文件批复意见

2021 年德阳市生态环境局以德环审批〔2021〕392 号“关于国网四川省电力公司德阳供电公司《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程建设项目环境影响报告表》的批复”对《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程建设项目

目环境影响报告表》进行了批复。批复意见如下：

一、项目建设内容和总体要求

项目拟在旌阳区天元镇歇月村秋月 220kV 变电站内扩建 220kV 出线间隔 1 个至盛泉钢铁，拟在绵竹市新市镇花园村新市 220kV 变电站内扩建 220kV 出线间隔 1 个至盛泉钢铁，建设工程均在变电站内预留位置进行扩建，不涉及站外征地。项目建设不涉及生态保护红线区、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，未突破区域的环境质量底线和资源利用上线。项目总投资 812 万元，其中环保投资 20 万元。

项目属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目（电网改造与建设），符合国家产业政策。项目均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。

项目严格按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制，其电磁环境影响及其他污染物排放能够满足国家相关标准的要求。我局同意《报告表》的结论。你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设中应重点做好以下工作

(一)严格按照输变电建设有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施的建设进度和资金，并在项目建设过程中进一步完善各项环境保护对策措施。

(二)加强施工期环境管理，落实施工期各项环保措施，加强施工场地灰霾污染防治工作，施工场地严格按照“六必须、六不准”施工作业；合理安排施工时间，有效控制施工期对周围敏感点的环境不利影响，避免污染扰民；施工期产生的固体废物，采取“分类收集、分质处理”的措施，严格按照环评要求进行处置。对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施，降低对生态环境的影响。

(三)《报告表》经批准后，如该项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏等措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。

三、项目竣工环境保护验收工作

项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，依法依规在

规定期限内对项目配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，方可投入生产或使用，并公开验收信息，落实信息报送，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报相关信息。

四、项目运行中应重点做好的工作

(一)项目运行必须严格按照国家、省有关标准和规定实施，确保环境保护设施可靠运行，确保各项污染物达标排放。

(二)关注公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，积极主动将电网建设环保知识和项目环评结论告知工程区域公众，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众疑虑和担心，避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致纠纷和不稳定因素。

五、我局委托德阳市旌阳生态环境局和德阳市绵竹生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的《报告表》和批复送德阳市旌阳生态环境局和德阳市绵竹生态环境局。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

表 6-1 环评文件中提出的环保措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施及环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施的落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	变电站出线间隔扩建工程 本项目在既有变电站围墙内预留位置实施，不新增占地。	相应环境保护措施已落实，落实情况如下： 根据现场调查，本工程站址内扩建，施工场地布置在站址内，工程结束后对施工场地进行了回填并压实复绿。
	污染影响	1.声环境 本次秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程在设备选型时选用低噪声施工设备，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.电磁环境 将变电站内电气设备接地，减小电磁场场强；对平行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。 3.水环境 秋月、新市 220kV 变电站值守人员产生的生活污水经化粪池收集后可用于站区绿化或站外农作物施肥。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。项目施工过程中，可建设临时沉淀池，将施工废水沉淀处理后用于施工场地喷洒降尘。	相应环境保护措施已落实，落实情况如下： 1.噪声 本次工程施工过程中，选用了低噪声设备。调查期间，未发现噪声投诉事件。 2.电磁环境 变电站内电气设备已按照要求进行了接地。 3.水环境 本项目秋月、新市 220kV 变电站值守人员生活污水经站内既有设施收集后用于站区绿化或站外农作物施肥，验收调查期间，变电站厕所及化粪池均在正常使用。施工期间，施工现场未发现施工废水乱排现象。

4.固体废弃物

本项目硬质隔离围栏等施工产生的建筑垃圾运往指定的建筑垃圾处置场统一处置；施工人员生活垃圾，依托站内既有垃圾桶收集后清运至站外垃圾回收站。

4.固体废弃物

本项目施工过程中产生的建渣用作站内碎石铺设，施工人员生活垃圾依托站内既有垃圾桶收集处置后运至站外垃圾回收站。验收调查期间，临时建渣和土石方临时堆放于站内空地，生活垃圾经站内既有垃圾桶收集处置后运至了站外垃圾回收站，各固体废弃物均得到了有效处置。



新市 220kV 变电站化粪池



秋月 220kV 变电站生活污水处理设施



新市 220kV 变电站站外排水沟



秋月 220kV 变电站站外排水沟

施 工 期	生态影响	施工应尽量集中在变电站间隔预留区域内；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；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”；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；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。	相应环境保护措施已落实，落实情况如下： 经现场调查，本工程施工活动均在变电站内预留位置进行，不涉及站外。施工过程中清理出的表土已完成处理，施工后的场地已复绿或铺设碎石，未发现水土流失现象。施工后的场地未发现乱堆乱放的现象。未对站外生态环境造成不利影响。
	污染影响	1.大气污染物 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。	相应环境保护措施已落实，落实情况如下： 1.大气污染物 根据现场调查及走访施工单位，施工前制定了施工扬尘控制方案，施工期间，采取了湿法作业、打围施工，采用商用混凝土，运输车量覆盖篷布等措施，并在大风、干燥天气条件下适当增加了洒水次数，未对周边环境产生明显影响，未收到相关环保投诉。  施工现场打围施工  施工现场打围施工

		2.水污染物 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；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。 3.固体废物 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；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。 4.噪声 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；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；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，同时采取有效的减振、降噪等措施；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。	2.水污染物 经现场走访，施工期间施工人员产生的生活污水经站内既有设施收集处理后已用于站区绿化或站外农作物施肥。施工废水已经沉淀处理后用于施工时洒水降尘，未发生施工废水乱排现象。 3.固体废物 施工过程中产生的生活垃圾已依托既有垃圾桶收集，统一由环卫部门集中处理，未发生施工人员将生活垃圾随意丢弃的现象。施工临时堆土置于站内空地，未占用绿化用地，临时堆土已进行回填，建渣用作了站内碎石铺设，各各固体废弃物均得到了有效处置。 4.噪声 施工期间施工单位合理安排了施工时间，施工设备选择了低噪声设备，并定期对设备进行了维护和保养，施工活动集中在昼间进行，夜间未施工，避免了施工噪声对周边的居民的影响，经现场走访了解，施工期间，未发生项目噪声扰民及相关环保投诉。
环境保护设施运营	生态影响	秋月、新市 220kV 变电站运行期间对周边生态环境无影响。	根据现场调查，秋月、新市 220kV 变电站周围植被生长良好。   秋月 220kV 变电站扩建侧 新市 220kV 变电站扩建侧

期	污染 影响	1.电磁环境 本工程建成运行后，变电站厂界四周、环境敏感目标周围工频电场强度和工频磁感应强度均应满足相应的限值要求。 2.噪声 本工程仅扩建出线间隔，不增加噪声源，对声环境影响甚小。出线间隔设备合理选择导线截面积，降低线路的电晕发声。 3.水环境 本次间隔扩建工程不新增工作人员，不会新增生活污水。秋月、新市 220kV 变电站值守人员产生的生活污水经化粪池收集后用于站区绿化或站外农作物施肥。 4.固体废物 本次间隔扩建工程不新增工作人员，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	相应环境保护措施已落实，落实情况如下： 1.电磁环境 本项目新市 220kV 变电站评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标；秋月 220kV 变电站评价范围内无电磁环境敏感目标。根据现场监测结果，变电站站界和环境敏感目标处工频电场、磁感应强度，均满足《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014）中的标准限值（4000V/m，100μT）要求。 2.噪声 根据监测，秋月、新市 220kV 变电站厂界噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。环境敏感目标处的监测值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）的要求。 3.水环境 根据现场调查，秋月、新市 220kV 变电站本次扩建后不新增值守人员，不新增生活污水，新市 220kV 变电站建有一座 2m³ 的化粪池，变电站内值守人员产生的生活污水经化粪池处理后，用于站内绿化或站外农作物施肥；秋月 220kV 变电站建有一体化生

		较小。	活污水处理设施，变电站内值守人员产生的生活污水经一体化生活污水处理设施处理后，用于站内绿化或站外农作物施肥。 4.固体废物 秋月、新市 220kV 变电站本次扩建后不新增值守人员，值守人员产生的生活垃圾依托站内既有垃圾桶收集，不定期清运至垃圾回收站。秋月 220kV 变电站、新市 220kV 变电站建成至今运行状态较好，未发生变压器油泄露等事故，事故油池未使用，未产生废旧蓄电池。
--	--	-----	---

6-2 环评批复中要求的环保措施落实情况

环评批复中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况及未采取措施原因
（一）严格按照输变电建设有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施的建设进度和资金，并在项目建设过程中进一步完善各项环境保护对策措施。	已落实。 本项目在设计、施工、运营和管理中严格执行了输变电建设有关技术标准和规范，有效减缓了项目建设、运行期产生的环境影响。
（二）加强施工期环境管理，落实施工期各项环保措施，加强施工场地灰霾污染防治工作，施工场地严格按照“六必须、六不准”施工作业；合理安排施工时间，有效控制施工期对周围敏感点的环境不利影响，避免污染扰民；施工期产生的固体废物，采取“分类收集、分质	已落实。 根据现场调查，本工程施工期间打围作业，通过合理安排施工时间、选用低噪声施工机具、优化施工布置及洒水降尘等措施有效减小了施工噪声、扬尘对周围环境的影响，施工过程中产生的废弃物及时清运，未造成二次污染，加强了施工期的管理

环评批复中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况及未采取措施原因
处理”的措施，严格按照环评要求进行处置。对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施，降低对生态环境的影响。	和对施工人员的宣传教育，施工结束后站内施工区域已进行迹地恢复，站区绿化恢复情况良好。
（三）《报告表》经批准后，如该项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏等措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。	已落实。 本项目的性质、规模、工艺、地点或污染防治措施均未发生重大变动。
（四）项目运行必须严格按照国家、省有关标准和规定实施，确保环境保护设施可靠运行，确保各项污染物达标排放。	已落实。 经现场调查，德阳秋月 220kV 变电站站内生活污水处理设施、新市 220kV 变电站站内化粪池、站外排水沟运行正常；生活垃圾由施工人员收集后清运至附近垃圾收集点处理处置。
（五）关注公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，积极主动将电网建设环保知识和项目环评结论告知工程区域公众，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众疑虑和担心，避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致纠纷和不稳定因素。	已落实。 据现场调查，施工过程中，建设单位和施工单位通过积极与公众沟通，做好了本项目宣传、解释工作。竣工环保验收阶段，建设单位与验收调查单位通过现场走访等方式向附近公众进行了电建环保知识的宣传。

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	7.1 监测因子及监测频次 电场强度（各监测点测量一次）；磁感应强度（各监测点一次）。
	7.2 监测方法及监测布点 7.2.1 监测方法 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020） 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020） 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014） 7.2.2 监测布点 7.2.2.1 布点原则 本次电磁环境验收监测点位主要依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）的要求，结合本项目环评文件提出的监测要求，选取验收监测点位，主要原则如下： ①厂界监测：监测点位选择在变电站站界外四周，围墙外 5m，地面 1.5m 处；间隔扩建侧围墙外多增加 1 个监测点。 ②敏感目标监测：监测点位选择在变电站电磁环境调查范围内各侧具有代表性的电磁环境敏感目标。 ③断面监测：监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。 根据上述原则，并结合环评文件，本次监测点位布置如下： ①厂界监测：监测点位选择在新市 220kV 变电站四侧站界围墙外 5m，地面 1.5m 处；秋月 220kV 变电站四侧站界围墙外 5m，地面 1.5m 处。 ②敏感目标监测：本次监测主要考虑与变电站各侧最近的住宅、商铺等建筑

物，经现场调查，本项目秋月 220kV 变电站电磁环境调查范围内无电磁环境敏感目标；新市 220kV 变电站有 1 处电磁环境敏感目标，位于变电站东南侧围墙外约 40m 的一层商户（成青路旁）。

③断面监测

秋月 220kV 变电站西北侧为 220kV 出线，东南侧为 110kV 出线，220kV、110kV 出线侧均无远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的监测条件，东北侧存在树木遮挡，不满足断面监测布点要求；西南侧无进出线，且地势相对开阔，满足断面监测布点要求。

新市 220kV 变电站西北侧为 220kV 出线，东南侧为 110kV 出线，西南侧存在树木遮挡，东北侧有遮挡物且道路崎岖，不满足断面监测 50m 布点要求，故未进行断面监测。

监测点布置情况见表 7-1，各监测点代表及其与各环境敏感目标关系见表 7-2。

表 7-1 本项目监测点位情况一览表

序号	监测地点		房型	监测点位	备注
1#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 5m（1）		/	地面 1.5m	扩建出线侧
2#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 5m（2）		/		220kV 出线侧
3#	新市 220kV 变电站西南侧围墙外 5m		/		/
4#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 5m		/		110kV 出线侧
5#	新市 220kV 变电站东北侧围墙外 5m		/		/
6#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 5m（1）		/		220kV 出线侧
7#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 5m（2）		/		220kV 出线侧
8#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 5m		/		/
9#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 5m		/		110kV 出线侧
10#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外	5m	/		断面监测点
		10m			
		15m			
		20m			
		25m			
		30m			
		35m			
		40m			

		45m			
		50m			
11#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外约 40m 商户（成青路旁）	1 层平顶 砖混	地面 1.5m	1*敏感目标	

7.2.2.2 布点合理性分析

（1）变电站：根据表 7-1，6#~9#监测点布置在秋月 220kV 变电站西北侧、东北侧和东南侧站界围墙外 5m 处，10#监测点布置在秋月 220kV 变电站西南侧站界围墙外（50m 内，以 5m 为间隔），监测数据能反映秋月 220kV 变电站各侧站界区域电磁环境现状；1#~5#监测点布置在新市 220kV 变电站西北侧、西南侧、东南侧和东北侧站界围墙外 5m 处，监测数据能反映新市 220kV 变电站各侧站界区域电磁环境现状。监测结果能很好地反映变电站区域电磁环境现状值。

（2）环境敏感目标：根据现场调查，结合项目实际情况及布点原则，本次竣工环境保护验收在新市 220kV 变电站东南侧站界外布设监测点，以反映环境敏感目标受项目影响的程度。

表 7-2 环境敏感目标与监测点关系

测点	代表的环境敏感目标及其区域	环境状况	代表性分析
11#	1*	1* 环境敏感目标位于新市 220kV 变电站东南侧站界外（非本次间隔扩建侧站界外）	监测点布置在 1* 环境敏感目标靠近变电站一侧，能反映 1* 环境敏感目标处的电磁环境现状。

综上所述，本次监测点位的布置能满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）相应要求，监测布点合理；监测数据能反映项目所在区域环境现状及环境敏感目标受项目影响的程度，监测数据具有代表性。

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

7.3.1、监测单位

监测单位为西弗测试技术成都有限公司，已通过四川省质量技术监督局资质认定（编号：182312050019），且在四川省生态环境厅公众服务平台登记备案（登记号：510107001017），备监测资质和监测能力，满足合法合规开展监测服务工作的要求。

7.3.2、监测时间

2022 年 4 月 8 日

7.3.3、监测环境条件

风速: 0.4m/s—1.1m/s; 天气状况: 阴; 测量高度 1.5 米。

据电磁环境理论分析，运行负荷主要影响运行设备电流大小，主要影响因子为磁感应强度；磁感应强度与运行电流成正比关系，因此本次对磁感应强度监测值按与运行电流成正比例关系进行修正，以反映负荷达到设计工况下产生的影响。验收在测得变电站的工频磁感应强度现状值后，均根据现状电流占额定电流的百分比进行修正并得到满负荷状态下工频磁场值（修正公式： $B（监测点）/工况负荷比=B（修正值）$ ）。验收监测期间变电站运行工况见表 7-4。

表 7-4 监测期间变电站运行工况

名称		有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	电压 (kV)	电流 (A)	负荷比 (%)
秋月 220kV 变电站	1#主变	10.49~22.54	-6.48~4.4	226.22~234.67	30.88~57.6	4.31~8.05
	2#主变	10.84~22.53	2.92~13.48	226.62~234.83	28.64~65.28	4.00~9.12
220kV 秋金线		10.08~120.33	-17.48~13.41	226.22~234.67	45.84~302.64	3.29~21.71
新市 220kV 变电站	1#主变	59.61~75.69	4.29~11.92	225.71~232.55	151.88~193.01	21.22~26.97
	2#主变	59.61~75.82	4.82~12.46	226.23~232.68	152.58~193.71	21.32~27.07
220kV 新金线		0	0	225.71~232.55	0	0

7.5、监测结果分析

本项目所在区域电磁环境监测结果及磁感应强度修正值见表 7-5，秋月 220kV 变电站磁感应强度修正值选取变电站 2#主变负荷最低时进行修正；新市 220kV 变电站磁感应强度修正值选取变电站 1#主变负荷最低时进行修正。

表 7-5 本工程电磁环境验收监测结果

编号	点位位置	电场强度 (V/m)	磁感应强度(μT)	
			实测值	修正值
1#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 5m (1)	400.0	0.2469	1.1635
2#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 5m (2)	267.5	0.2664	1.2554
3#	新市 220kV 变电站西南侧围墙外 5m	24.52	0.5869	2.7658
4#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 5m	108.2	0.1168	0.5504
5#	新市 220kV 变电站东北侧围墙外 5m	74.74	0.0383	0.1805
6#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 5m (1)	76.67	0.1203	3.0075
7#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 5m (2)	1244	0.3647	9.1175
8#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外	5m	61.49	0.0530
		10m	56.69	0.0451
		15m	54.39	0.0362
		20m	46.00	0.0311

		25m	38.02	0.0246	0.6150
		30m	30.08	0.0225	0.5625
		35m	27.39	0.0189	0.4725
		40m	22.27	0.0165	0.4125
		45m	20.28	0.0135	0.3375
		50m	9.826	0.0109	0.2725
9#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 5m		9.911	0.0389	0.9725
10#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 5m		4.208	0.0454	1.1350
11#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外约 40m 商户（成青路旁）		7.846	0.0774	0.3648

①秋月 220kV 变电站：

电场强度：由表 7-5 可知，变电站站界外的电场强度监测值在 4.208V/m～1244V/m 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

磁感应强度：秋月 220kV 变电站站界外的工频磁感应强度监测值在 0.0109μT~0.3647μT 之间，各测点磁感应强度值按照电流比例关系修正后在 0.1805μT~9.1175μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定电场强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。

断面监测：由表 7-5 可知，本项目秋月 220kV 变电站断面监测的电场强度值在 9.826V/m~61.49V/m 之间，磁感应强度值在 0.0109μT~0.0530μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的不大于公众曝露控制限值（电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT）的要求。本项目电场强度、磁感应强度断面监测值在出线侧距围墙最近处达到最大值，在最大值以外均随距变电站距离增加总体呈降低趋势。变化规律依次见图 7-1、7-2。

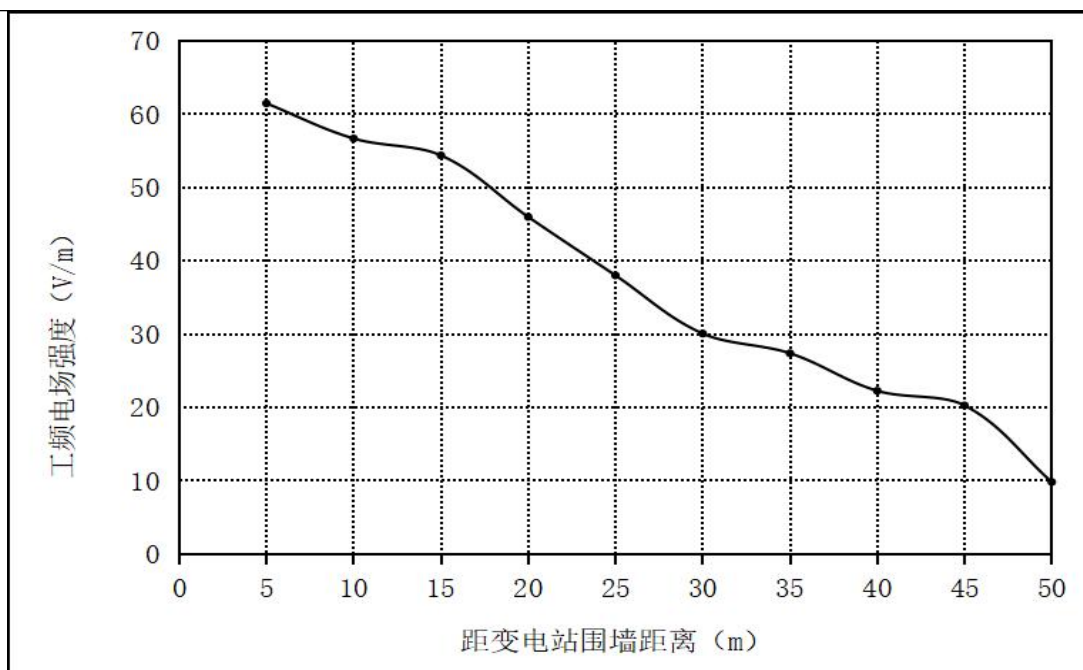


图 7-1 本工程秋月 220kV 变电站断面监测工频电场随距离变化趋势

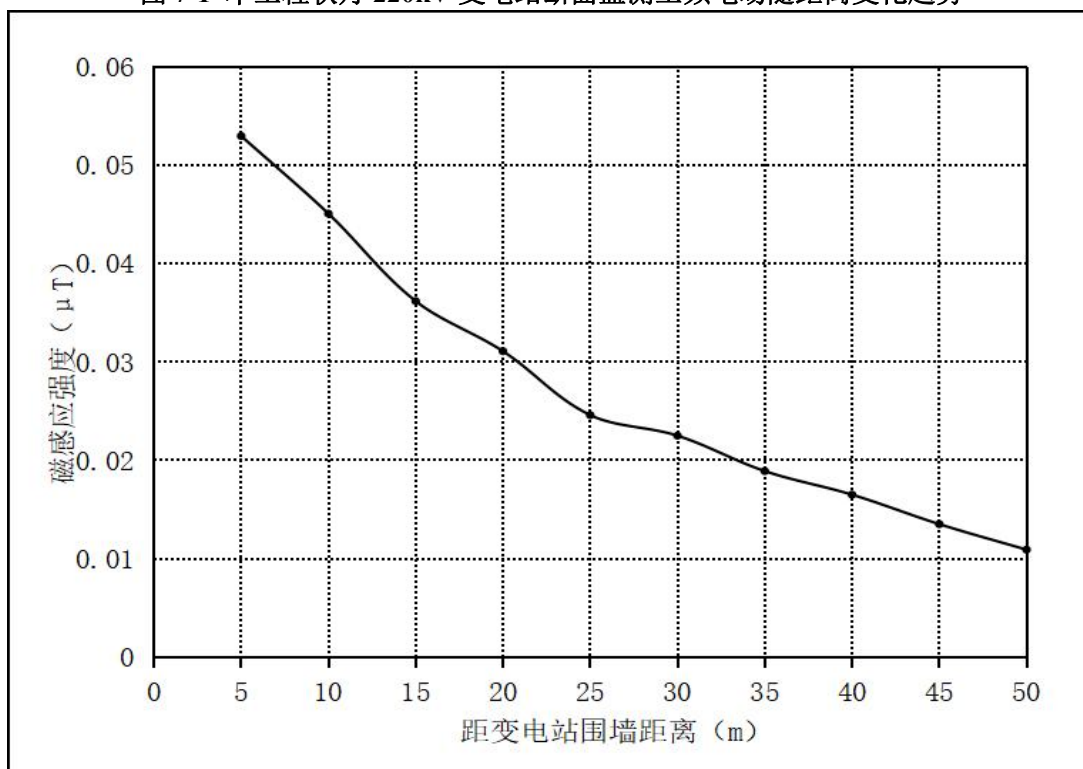


图 7-2 本工程秋月 220kV 变电站断面监测工频磁感应强度随距离变化趋势

②新市 220kV 变电站：

电场强度：由表 7-5 可知，变电站站界外的电场强度监测值在 24.52V/m～400.0V/m 之间，环境敏感目标处电场强度监测值为 7.846V/m，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4kV/m 的要求。

	磁感应强度:新市 220kV 变电站站界外的工频磁感应强度监测值在 0.0383μT~0.5869μT 之间;环境敏感目标处磁感应强度监测值为 0.0774μT,各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后在 0.1805μT~9.1175μT 之间,均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定电场强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。
声环境监测	7.6、监测因子及监测频次 7.6.1、监测因子 等效连续 A 声级 (dB (A))。 7.6.2、监测频次 各监测点昼间、夜间各监测一次。 7.7、监测方法及监测布点 7.7.1、监测方法 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 《国网四川省电力公司变电站(换流站)噪声监测技术要求》 7.7.2、监测布点 本次声环境验收监测点位主要依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)的要求,结合本项目环评文件提出的监测要求,选取验收监测测点,基本原则如下: ①厂界监测:厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备,在每侧厂界设置代表性监测点。变电站厂界各侧须布置监测点。同时根据《国网四川省电力公司变电站(换流站)噪声监测技术要求》,变电站厂界各侧布置监测点以声源为中心点,使用“十”浮布点法进行主要测点布置,根据需要适当增加辅助测点,距声环境敏感点较近及受被测声源影响大的厂界侧须布置两个及以上监测点。一般情况,监测点选在厂界外 1m,地面 1.5m 高度处;当厂界外存在敏感目标时,监测点位应高于围墙 0.5m。 ②环境敏感目标:在建筑物外,距离墙壁 1m 以上,地面 1.5m 高度处,靠近变电站侧布点。 按照上述原则,结合现场踏勘、本项目环评文件,本次声环境监测点位布点如下:

①变电站站界：秋月 220kV 变电站西北侧无声环境敏感目标，监测点位选择在站界距离围墙 1m 外，距地面 1.5m；新市 220kV 变电站四周，秋月 220kV 变电站东南侧、西南侧、东北侧外有声环境敏感目标，则监测点布置在变电站围墙外 1m，围墙上 0.5m 高度处。

②环境敏感目标处：根据现场调查，本项目在新市 220kV 变电站有 5 处声环境敏感目标，在秋月 220kV 变电站有 4 处声环境敏感目标，监测点位于距变电站最近的建筑物外且靠近变电站一侧，距离墙壁 1m 以上，地面 1.5m 高度处。

本项目声环境监测点位情况一览表详见表 7-6。

表 7-6 本项目声环境监测点位情况一览表

序号	监测地点	房型	监测点位	备注
1#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1m (1)	/	围墙上方 0.5m	本期间隔扩建出线侧
2#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1m (2)	/	围墙上方 0.5m	/
3#	新市 220kV 变电站西南侧围墙外 1m	/	围墙上方 0.5m	/
4#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 1m	/	围墙上方 0.5m	/
5#	新市 220kV 变电站东北侧围墙外 1m	/	围墙上方 0.5m	/
6#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1m (1)	/	地面 1.5m	本期间隔扩建出线侧
7#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1m (2)	/	地面 1.5m	/
8#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 1m	/	围墙上方 0.5m	断面监测点
9#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 1m	/	围墙上方 0.5m	/
10#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 1m	/	围墙上方 0.5m	/
11#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 40m 商户外 (成青路旁)	1 层尖顶砖混	地面 1.5m	1*敏感目标
12#	新市 220kV 变电站西南侧 170m 居民住宅外 (刘家院子)	1 层尖顶砖混	地面 1.5m	2*敏感目标
13#	新市 220kV 变电站西北侧 125m 居民住宅外 (麻柳坪)	1 层尖顶砖混	地面 1.5m	3*敏感目标
14#	新市 220kV 变电站东北侧 85m 居民住宅外 (杨柳苑)	2 层尖顶砖混	地面 1.5m、二层楼房窗外	4*敏感目标

15#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 118m 居民住宅外（花园村）	2 层尖顶砖混	地面 1.5m、二层楼房窗外	5*敏感目标
16#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 70m 居民住宅外（歇月村）	1 层尖顶砖混	地面 1.5m	6*敏感目标
17#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 60m 居民住宅外（养殖户）	1 层尖顶砖混	地面 1.5m	7*敏感目标
18#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 135m 居民住宅外（歇月村）	3 层平顶砖混	地面 1.5m、二层楼房窗外	8*敏感目标
19#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 160m 居民住宅（歇月村）	2 层尖顶砖混	地面 1.5m、二层楼房窗外	9*敏感目标

7.7.3、布点合理性分析

根据表 7-6，1#~5#监测点布置在新市 220kV 变电站四周站界外；6#~10#监测点布设在秋月 220kV 变电站站界外，监测各站界处噪声最大值，监测数据能反映秋月、新市 220kV 变电站各侧站界声环境现状。11#~19#监测点布置在秋月、新市 220kV 变电站站界四周距变电站最近的声环境敏感目标处，能反映环境敏感目标声环境现状。监测点代表性及其与环境敏感目标关系见表 7-7。

表 7-7 声环境监测点与环境敏感目标关系

监测点	代表的环境敏感目标及其区域	环境状况	代表性分析
11#	1*	1*敏感目标位于新市 220kV 变电站东南侧围墙外约 40m（成青路旁）	监测点布置在1*敏感目标靠近变电站侧，能反映1*环境敏感目标处声环境现状
12#	2*	2*敏感目标位于新市 220kV 变电站西南侧外约 170m	监测点布置在2*敏感目标靠近变电站侧，能反映2*环境敏感目标处声环境现状
13#	3*	3*敏感目标位于新市 220kV 变电站西北侧外约 125m	监测点布置在3*敏感目标靠近变电站侧，能反映3*环境敏感目标处声环境现状
14#	4*	4*敏感目标位于新市 220kV 变电站东北侧约 85m	监测点布置在4*敏感目标靠近变电站侧，能反映4*环境敏感目标处声环境现状
15#	5*	5*敏感目标位于新市 220kV 变电站东南侧围墙外约 118m	监测点布置在5*敏感目标靠近变电站侧，能反映5*环境敏感目标处声环境现状
16#	6*	6*敏感目标位于秋月 220kV 变电站西南侧围墙外约 70m	监测点布置在6*敏感目标靠近变电站侧，能反映6*环境敏感目标处声环境现状
17#	7*	7*敏感目标位于秋月 220kV 变电站东南侧围墙外约 60m（养殖户）	监测点布置在7*敏感目标靠近变电站侧，能反映7*环境敏感目标处声环境现状
18#	8*	8*敏感目标位于秋月 220kV 变电站东南侧围墙外约 135m（歇月村）	监测点布置在8*敏感目标靠近变电站侧，能反映8*环境敏感目标处声环境现状
19#	9*	9*敏感目标位于秋月 220kV 变电站东北侧围墙外约 160m	监测点布置在9*敏感目标靠近变电站侧，能反映9*环境敏感目标处的声环境现状

本项目监测点能满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》

（HJ 705-2020）中监测布点要求，监测布点合理；监测数据能反映项目所在区域声环境现状及环境敏感目标受项目影响的程度，监测数据具有代表性。

7.8、监测单位、监测时间、监测环境条件

7.8.1、监测单位

监测单位为西弗测试技术成都有限公司，已通过四川省质量技术监督局资质认定（编号：182312050019），且在四川省生态环境厅公众服务平台登记备案（登记号：510107001017），备监测资质和监测能力，满足合法合规开展监测服务工作的要求。

7.8.2、监测时间

2022 年 4 月 8 日

7.8.3、监测环境条件

同电磁环境监测条件。

7.9、监测仪器及工况

7.9.1、监测仪器

本项目声环境监测仪器见表 7-8。

表 7-8 本项目声环境监测仪器

监测因子	监测仪器	
声环境	仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA6228 测量范围：25dB（A）—125dB（A） 检定单位：中国测试技术研究院 检定日期：2021 年 10 月 11 日 校准结果：符合 1 级	制造单位：杭州爱华仪器有限公司 仪器编号：114758 证书编号：检定字第 202110000649 号 有效日期：2022 年 10 月 10 日
	仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6221A 声压级：94.0dB（A），114.0dB（A） 检定单位：中国测试技术研究院 检定日期：2021 年 10 月 08 日 校准结果：符合 1 级	制造单位：杭州爱华仪器有限公司 仪器编号：1102758 证书编号：检定字第 202110000111 号 有效日期：2022 年 10 月 07 日
温湿度	仪器名称：多参数测试仪（温湿度） 制造单位：Kestrel 仪器型号：4500 仪器编号：691994 测量范围：-45~+125℃；0%~100% 检定单位：中国测试技术研究院 证书编号：校准字第 202101001454 号 校准日期：2021 年 10 月 13 日 有效日期：2022 年 10 月 12 日 校准结果：相对湿度不确定度（k=2）U=1.0% 温度不确定度（k=2）U=0.5℃	
风速仪	仪器名称：多参数测试仪（风速仪） 制造单位：Kestrel 仪器型号：4500	

	仪器编号：691994 135mph) 检定单位：中国测试技术研究院 校准日期：2022 年 01 月 07 日 校准结果：不确定度（k=2）U=0.7m/s		测量范围：0.4~ 60m/s（0.8~ 证书编号：校准字第 202201001358 号 有效日期：2023 年 01 月 06 日		
7.9.2、监测工况					
同电磁环境监测工况。					
7.10、监测结果分析					
本项目声环境验收监测结果见表 7-9。					
表 7-9 本项目声环境验收监测结果					
监测点	监测点位		监测结果 dB（A）		监测时间
			昼间	夜间	
1#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1m（1）		41	34	2022-04-08
2#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1m（2）		45	37	
3#	新市 220kV 变电站西南侧围墙外 1m		46	33	
4#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 1m		58	37	
5#	新市 220kV 变电站东北侧围墙外 1m		41	37	
6#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1m（1）		44	35	
7#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1m（2）		44	40	
8#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外	1m	44	36	2022-04-08
		5m	45	35	
		10m	44	34	
		15m	44	36	
		20m	43	34	
		25m	43	34	
		30m	47	34	
		35m	46	33	
		40m	48	35	
		45m	44	34	
		50m	48	34	
9#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 1m		45	34	
10#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 1m		43	34	
11#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 40m 商户外（成青路旁）		52	40	
12#	新市 220kV 变电站西南侧 170m 居民住宅外（刘家院子）		48	35	2022-04-08
13#	新市 220kV 变电站西北侧 125m 居民住宅外（麻柳坪）		48	33	
14#	新市 220kV 变电站东北侧 85m 居民	1F	53	33	

	住宅外（杨柳苑）	2F	51	34	
15#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 118m 居民住宅外（花园村）	1F	55	38	
		2F	53	37	
16#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 70m 居民住宅外（歇月村）		47	35	
17#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 60m 居民住宅外（养殖户）		48	38	
18#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 135m 居民住宅外（歇月村）	1F	45	37	
		2F	44	35	
19#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 160m 居民住宅（歇月村）	1F	43	36	
		2F	42	36	

注：1F 为 1 层院坝地面 1.5m 高度处，2F 为 2 层楼房窗约 4.5m 高度外，本项目二层楼房窗外噪声检测均采用噪声延长杆将设备延长至二层楼房窗外进行噪声检测。

（1）秋月 220kV 变电站

站界：据表 7-9 可知，秋月 220kV 变电站站界四周昼间等效连续 A 声级在 43dB（A）~48dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 33dB（A）~40dB（A）之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

环境敏感目标：秋月 220kV 变电站声环境敏感目标处的昼间等效连续 A 声级在 42dB（A）~48dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级为 35dB（A）~38dB（A）之间，能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

（2）新市 220kV 变电站

站界：据表 7-9 可知，新市 220kV 变电站站界四周昼间等效连续 A 声级在 41dB（A）~58dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 33dB（A）~37dB（A）之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

环境敏感目标：新市 220kV 变电站声环境敏感目标处昼间等效连续 A 声级在 48dB（A）~55dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级为 33dB（A）~40dB（A）之间，能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态影响 1、调查方法 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本次施工期生态影响调查采用文献资料调查、现场踏勘等方法进行调查，其中文献资料调查主要包括环境影响评价文件及其批复、项目施工文件、项目竣工文件等，现场调查包括走访建设单位、施工单位等了解生态影响相关情况。 2、生态影响调查 （1）自然生态环境现状调查 1）秋月、新市220kV变电站为既有变电站，本工程扩建工程均在站址内施工，变电站所处区域为农村环境，变电站四周主要为耕地。根据现场调查，本项目变电站施工阶段不占用站外空地，站内不占用绿化场地，主要占用空地，施工过程中土建施工工程量小，土石方经站内平衡后，未产生弃土。施工结束后施工单位清理了施工区域，现场调查期间未发现有施工痕迹。 2）秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程在站内预留位置进行，土建施工工程量小，不涉及站外生态环境，不影响区域自然生态环境。 （2）农业生态影响调查 秋月、新市 220kV 变电站为既有变电站，本次间隔扩建工程在站内进行，不涉及农田、水利设施、农业灌溉系统等设施。对区域农业生态无影响。 （3）生态环境敏感目标 本项目验收调查范围不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产等生态敏感目标和饮用水水源地保护区等水环境敏感目标。根据四川省人民政府发布的《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号）核实，本项目也不涉及生态保护红线，与环评阶段一致。 （4）生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议 秋月、新市220kV变电站220kV间隔扩建工程在变电站站内预留位置进行扩建，不涉及站外区域，不涉及站外生态环境影响。施工结束后，随即对站内施工区域进行恢复，经现场踏勘，未发现明显施工痕迹。
----------------------	--

综上所述，本项目施工期各项生态保护措施均严格按照环评文件及其批复执行，各项生态保护措施落实较好，生态环境保护措施有效。



秋月220kV变电站间隔扩建处



新市220kV变电站间隔扩建处



秋月220kV变电站站内现状



新市220kV变电站站内现状

污
染
影
响

1、声环境影响

秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程施工活动均在变电站站内进行，施工单位在施工期采取使用了低噪声设备、合理安排了施工时间、加强了施工车辆管理，减少了项目施工期对周边环境敏感目标的影响。

2、大气环境影响

秋月、新市220kV变电站220kV间隔扩建工程施工集中在变电站站内，不涉及站外区域；根据走访施工单位，变电站施工期间对施工现场和路面进行了定期洒水，对易产生扬尘的物料采取遮盖、封闭等措施来降低扬尘对周边的环境影响。

3、水环境影响

秋月、新市220kV变电站220kV间隔扩建工程的施工人员利用变电站既有设施收集处置生活污水。根据现场走访调查，本项目施工期未发生施工废水污水乱排情况。

	4、固体废物环境影响 本项目施工期固体废物主要为变电站和施工人员产生的生活垃圾。 根据走访施工单位，秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程施工期间，施工人员产生的生活垃圾利用变电站既有设施进行收集后送至附近市政生活垃圾收集点，由环卫部门统一清运处置。根据现场调查，施工期间环保措施有效，无需新增补救措施。
调试运行期	生态影响 1、调查方法 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007），本次运行期生态影响调查采用现场勘察、现场走访等方法，其中现场勘察主要为现场调查生态恢复情况，现场走访主要为走访建设单位、施工单位等了解生态影响相关情况。 2、生态影响调查 （1）自然生态环境调查 根据现场调查，秋月、新市 220kV 变电站间隔扩建工程位于站内预留位置，周围为农村环境；根据现场调查，本项目附近植被生长情况良好，未发现因变电站运行对周围植物生长及自然生态环境产生明显影响。  秋月 220kV 变电站周边现状  新市 220kV 变电站周边现状 （2）农业生态环境影响 根据现场调查，本项目秋月、新市 220kV 变电站站址周围主要为耕地，区域内主要为水稻等农作物，作物生长情况良好，未发现因变电站运行对农作物生长产生明显影响。

	秋月 220kV 变电站站外农田 新市 220kV 变电站站外农作物 (3) 特殊生态保护目标影响 本项目验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感点，也不涉及生态保护红线。 (4) 临时占地情况调查 根据现场调查，施工期临时占地已进行恢复。 (5) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议 根据现场调查，未发现本项目对生态环境造成明显影响，各项生态保护措施落实较好，生态环境保护措施有效。 1、电磁环境影响调查 1) 秋月 220kV 变电站 电场强度：根据验收监测结果，秋月 220kV 变电站各侧站界外的电场强度监测值在 4.208V/m~1244V/m 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。 磁感应强度：秋月 220kV 变电站各侧站界外的磁感应强度监测值在 0.0109μT~0.3647μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 9.1175μT，满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。 断面监测：秋月 220kV 变电站断面监测的电场强度监测值在 9.826V/m~61.49V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0109μT~0.0530μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的不大于公众曝露控制限值（电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT）的要求。本项目电场强度、磁感应强度断面监测值在出线侧距围墙最近处达到最大值，在最大值以外均随距变电
--	---

污
染
影
响

	站距离增加总体呈降低趋势。 2) 新市 220kV 变电站 电场强度: 根据验收监测结果, 新市 220kV 变电站各侧站界外的电场强度监测值在 24.52V/m~400.0V/m 之间, 环境敏感目标处电场强度监测值为 7.846V/m, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。 磁感应强度: 新市 220kV 变电站各侧站界外的磁感应强度监测值在 0.0383μT~0.5869μT 之间, 环境敏感目标处磁感应强度监测值为 0.0774μT, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 2.7658μT, 满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。 2、声环境影响调查 1) 秋月 220kV 变电站: 根据验收监测结果, 秋月 220kV 变电站各侧站界外昼间等效连续 A 声级在 43dB(A)~48dB(A)之间, 夜间等效连续 A 声级在 33dB(A)~40dB(A)之间, 均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准限值(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))要求。 环境敏感目标处声环境监测点昼间等效连续 A 声级在 42dB(A)~48dB(A)之间, 夜间等效连续 A 声级为 35dB(A)~38dB(A)之间, 均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准限值要求。 2) 新市 220kV 变电站: 根据验收监测结果, 新市 220kV 变电站各侧站界外的声环境监测点昼间等效连续 A 声级在 41dB(A)~58dB(A)之间, 夜间等效连续 A 声级为 33dB(A)~37dB(A)之间, 均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))要求。 环境敏感目标处声环境监测点昼间等效连续 A 声级在 48dB(A)~55dB(A)之间, 夜间等效连续 A 声级为 33dB(A)~40dB(A)之间, 均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准限值(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))要求。
--	--

	3、水环境影响 本项目秋月、新市 220kV 变电站采用雨污分流制度，雨水经收集后排入站外雨水管网；新市 220kV 变电站建有一座 2m³ 的化粪池，变电站内值守人员产生的生活污水经化粪池处理后，用于站内绿化或站外农作物施肥；秋月 220kV 变电站建有一体化生活污水处理设施，变电站内值守人员产生的生活污水经一体化生活污水处理设施处理后，用于站内绿化或站外农作物施肥，不直接排入水体。 4、固体废物环境影响调查 本项目为间隔扩建工程，秋月、新市 220kV 变电站固体废物主要为值守人员生活垃圾，运行过程中不新增固体废物。 根据现场调查，变电站内设置了足量的垃圾桶，现有值守人员的生活垃圾依托站内既有垃圾桶集中收集后清运至站外垃圾回收站。 秋月 220kV 变电站、新市 220kV 变电站建成至今运行状态较好，未发生变压器油泄露等事故，事故油池未使用，未产生废旧蓄电池。
环境风险分析及影响	1、环境风险源 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。根据变电站的具体特点，本项目可能涉及的环境风险源主要为变压器发生事故时泄露的事故油，其不属于重大危险源。 2、应急措施 1) 工程措施 秋月、新市 220kV 变电站站内主变下方设置有事故油坑，站内各有一座容积大小为 40m³ 的事故油池，事故油坑与事故油池通过管道连接，当主变发生事故或发生漏油情况时，主变绝缘油通过事故油坑及排油管道进入事故油池。事故油池采用地下布置，远离火源。 2) 管理措施 根据现场调查，国网四川省电力公司德阳供电公司积极开展重特大事故应急处理方案的制定工作，高度重视应急管理体系建设，公司编制有《国网德阳供电公司突发环境事件应急预案》，该方案中对变电站现场事故油泄露等提出了具体的处置方案：如发生事故油泄露应立即采取关闭、封堵、围挡、

喷淋、转移等措施，切断和控制污染源，防止污染蔓延扩散。同时做好有毒有害物质和废水、废液的搜集、监测、清理和安全处置工作。根据现场调查，秋月、新市 220kV 变电站内各类应急措施（事故油池、消防小室等）已落实到位，各类应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及批复中“当主变压器发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入具有防渗漏功能的事故油池，再由专业公司回收利用，不外排”等要求。

3、实施情况及风险处置分析

据走访调查，建设单位运行部门制定了严格的检修操作规程和事故防范措施，主要内容有：

- 1) 含油设备进行检修时，使用专用工具收集油类，存放在事先准备好的容器内，在检修完成后，再将事故油注入含油设备内，确保无废油排出。
- 2) 站内主变下方设置有事故油坑，事故油坑与事故油池通过管道连接，当主变发生事故或发生漏油情况时，主变绝缘油通过事故油坑及排油管道进入事故油池。

根据本次验收调查，本项目秋月、新市 220kV 变电站主变自投运以来，未发生主变漏油事故；若今后产生废绝缘油，将按照有关要求委托有资质的单位收集处理。秋月、新市 220kV 变电站对于危险废物的处置措施满足相关标准要求，因此本项目依托秋月、新市 220kV 变电站既有危险废物管理办法、应急管理制度及应急管理体系措施可行，在严格执行变电站既有管理制度的情况下，本项目对环境的影响较小。



新市 220kV 变电站消防小室



秋月 220kV 变电站消防小室



秋月 220kV 变电站事故油池



新市 220kV 变电站事故油池

表 9 环境管理状况及监测计划

9.1、环境管理机构设置

9.1.1、施工期

本工程建设单位国网四川省电力公司德阳供电公司、施工单位德阳明源电力（集团）有限公司、监理单位四川东祥工程项目管理有限责任公司等其他相关单位在本项目施工过程中均严格执行了各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证各项环保措施的落实。环境管理机构人员及工程监管人员应对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

施工单位：

施工单位在本工程建设过程中，严格执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度及合同中约定的环保措施，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准和制度，保证环保措施的落实。环境管理机构人员及工程监理人员对施工活动进行全程环境监督，严格检查施工中的每一道工序是否满足环保要求。主要采取的措施有：

（1）施工单位作为施工过程中环境保护管理的第一责任主体，施工前建立了完善的项目管理组织体系，选派了具有同类施工经验的项目经理担任本工程项目经理工作，全面负责项目从开工到竣工全过程的施工生产技术和管理，保证本工程质量及工期达到业主要求。

（2）施工单位在合同中约定了环保施工、文明施工的章节，明确施工单位在施工期间的环保施工工作，如制定有效的施工方案，按照环保要求对施工场地、材料堆放场地等场地的处置和设置环保措施。

（3）施工单位坚持科学管理，加强环保管理水平。施工期组织对全体施工人员的环境保护教育，增强施工人员的环境保护意识，在工作中严格按照有关环境保护的法规及环境保护和文明施工管理办法执行，确保施工不对周围环境造成不利的影响。

（4）施工完毕后，施工单位组织施工人员对施工场地进行清理，对施工废弃材料及时进行清运，对临时占地进行恢复。

监理单位：

监理单位针对本工程建设单位提出的绿色施工目标，建立了绿色施工监理组织结构体系，确定了监理部各岗位人员的环保监理职责。监理单位主要采取的措施有：

（1）从施工工序和作业内容明确工程施工过程中绿色施工的影响因素（如：放紧线施工等对环境造成的影响），从节约材料 and 环境资源等内容提出绿色施工控制的措施。

（2）从节能与资源配置方面，监督施工单位在施工组织设计中合理安排施工工序和作业面，合理安排施工机具数量和位置，优先考虑低能耗的施工工艺和施工机具。

（3）从节约用地和施工用地保护措施，监理单位提出临时占地尽量使用荒地或既有硬化道路，优化临时占地布置，提高面积有效利用率。

（4）监理单位在施工过程中，严格敦促施工单位执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，保证环保措施的落实。

建设单位：

建设单位在工程建设过程中，以国网四川省电力公司德阳供电公司建设部为主要管理者，在施工前统一制定了各项环境保护管理制度，并组织参建单位认真贯彻落实各项环保措施。建设单位在施工期成立了业主项目部，选派经验丰富的项目经理。建设单位在本项目施工阶段，主要采取的环境管理措施有：

（1）指导施工单位编制《项目管理实施规划》，并提出详细管理意见。

（2）建立以项目经理为组长的环境管理机构，并派专人兼职参与本项目的环境保护管理工作。

（3）定期对施工场地各项环境保护管理措施进行抽查，对环保措施落实不到位的施工场地，责令施工单位进行整改。

9.1.2、环境保护设施调试期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，设有兼职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。在试运行期间实施以下环境管理的内容：

(1) 贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

(2) 建立工程档案系统，收集整理各工程设计资料、施工资料、项目环境影响评价文件及批复、工程立项资料、项目竣工验收资料等。

(3) 协调配合上级环保主管部门所进行环境调查、生态调查等活动。

(4) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

(5) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括：《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《电力设施保护条例》、《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）及其他有关的国家和地方的规定。

(6) 建设单位依法严格执行了环境保护“三同时”制度，建设单位委托核工业二三〇研究所开展项目竣工环境保护验收调查工作。

9.2、环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

9.2.1、环境监测计划落实情况

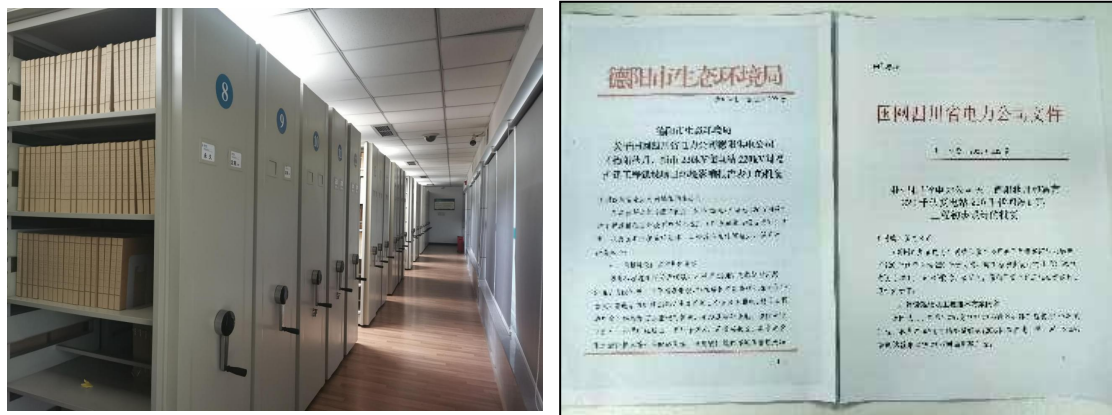
本工程环境影响报告表中的环境管理规定，工程运行后建设单位应设立专门的环境管理机构并组织运行期环境监测计划。项目试运行后，对电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。监测项目见表 9-1。

表 9-1 运行期监测计划

序号	名称	内容	
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周厂界、站外有代表性的环境敏感目标
		监测项目	电场强度、磁感应强度
		监测方法	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020） 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
		监测频次和时间	竣工验收监测；每个点连续监测 5 次，每次不小于 15S。
2	噪声	点位布设	变电站四周厂界、站外有代表性的环境敏感目标
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
		监测频次和时间	竣工验收监测昼间、夜间各一次。

9.2.2、环境保护档案管理情况

环境保护档案包括各类工程竣工验收设计资料、监理资料、环评报告及其批复文件等相关资料，四川省电力公司德阳供电公司设有兼职人员从事工程的竣工验收环境保护档案管理工作，负责环保资料整理、建立环保资料档案，确保各项资料能够得到妥善的管理与保存。本工程档案归档情况见下图。



9.3、环境管理状况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号），加强本项目的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，其主要环保制度有国家电网公司下发的《国家电网有限公司环境保护管理办法》（国家电网企管〔2019〕429 号）、《电网废弃物环境无害化处置及资源化利用指导意见》（科环〔2016〕132 号）和《四川省电力公司环境污染事故应急预案》（第 5 次修订-2021 年），不定期开展环境污染事故现场应急处置培训和演练，同时设有兼职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

建设单位建立了项目环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，环境保护设施调试期未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。本项目环保管理制度及管理要求依托变电站既有管理制度执行，确保项目运行期间，不对周边环境产生较大影响。

表 10 调查结论及建议

10.1、调查结论

10.1.1、工程概况

本项目建设内容包括：

（1）秋月 220kV 变电站扩建 220kV 出线间隔 1 回至盛泉钢铁。

（2）新市 220kV 变电站扩建 220kV 出线间隔 1 回至盛泉钢铁。

本项目不涉及重大变动。

德阳秋新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于德阳市旌阳区、德阳市绵阳市行政管辖范围内。

10.1.2、验收运行工况

本工程在验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足竣工环保验收调查的要求。

10.1.3、环境保护措施落实情况

项目建设执行了“三同时”管理制度，本工程的设计文件、环境影响报告表及批复文件均提出了相关的环保措施和建议；根据验收现场调查、走访咨询调查，各项措施和建议在工程设计、施工及运行过程中已落实。

10.1.4、环境影响调查结论

（1）生态影响

根据现场调查，秋月、新市 220kV 变电站施工主要集中在变电站站内预留位置，不涉及站外生态环境。根据现场调查，项目附近植被生长情况良好，未发现因变电站运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。

（2）污染影响

1) 工频电场、工频磁场

①秋月 220kV 变电站：

电场强度：根据验收监测结果，变电站各侧站界外的电场强度监测值在 4.208V/m~1244V/m 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

磁感应强度：秋月 220kV 变电站各侧站界外磁感应强度监测值在 0.0109μT~

0.3647 μ T 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

断面监测：根据验收监测结果，本项目断面监测的电场强度监测值在 9.826V/m~61.49V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0109 μ T~0.0530 μ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的不大于公众曝露控制限值（电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T）的要求。本项目电场强度、磁感应强度断面监测值在出线侧距围墙最近处达到最大值，在最大值以外均随距变电站距离增加总体呈降低趋势。

②新市 220kV 变电站：

电场强度：根据验收监测结果，变电站各侧站界外的电场强度监测值在 24.52V/m~400.0V/m 之间，环境敏感目标处电场强度为 7.846V/m，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

磁感应强度：新市 220kV 变电站各侧站界外磁感应强度监测值在 0.0383 μ T~0.5869 μ T 之间，环境敏感目标处磁感应强度为 0.0774 μ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

2) 声环境

①秋月 220kV 变电站：

根据验收监测结果，秋月 220kV 变电站站界外噪声监测点的昼间等效连续 A 声级在 43dB（A）~48dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 33dB（A）~40dB（A）之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

环境敏感目标处昼间等效连续 A 声级在 42dB（A）~48dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 35dB（A）~38dB（A）之间，均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

②新市 220kV 变电站：

根据验收监测结果，新市 220kV 变电站站界外噪声监测点的昼间等效连续 A 声级在 41dB（A）~58dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 33dB（A）~37dB（A）之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值（昼

间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

环境敏感目标处昼间等效连续 A 声级在 48dB (A)~55dB (A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 33dB (A)~40dB (A) 之间，均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

3) 水环境

变电站采用雨污分流制度，雨水经收集后排入站外雨水管网，运营期值守人员产生的生活污水利用站内既有设施收集处理后用于站区绿化或站外农作物施肥，不直接排入天然水体。新市 220kV 变电站建有一座 2m³ 的化粪池、秋月 220kV 变电站建有一体化生活污水处理设施。本项目不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。

4) 固体废弃物

本项目不新增值守人员，变电站固体废物主要为值守人员生活垃圾。根据现场调查，秋月、新市 220kV 变电站站内设置有垃圾桶，值守人员产生的生活垃圾经收集后依托站内既有垃圾桶收集后清运至站外垃圾回收站。本次间隔扩建工程不新增变电站危废产生量，对周围环境影响很小。现场调查期间，秋月、新市 220kV 变电站运行正常，未产生废旧蓄电池及事故油。

5) 大气环境

根据现场调查及查阅资料，本项目施工期采取了有效措施降低扬尘对周边环境的影响，未发生施工扰民投诉。

10.1.5、突发环境事件防范及应急预案

根据调查，国网四川省电力公司已下发《四川省电力公司环境污染事故应急预案》（第 4 次修订-2019 年），并成立了突发环境事件领导小组和环境应急办公室。建设单位国网四川省电力公司德阳供电公司按照要求开展培训和演练，并编制有《变电站现场应急处置方案》。根据现场调查，秋月、新市 220kV 变电站内各类应急措施已落实到位，各类应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及批复提出的要求。

10.1.6、环境管理与监测

建设项目认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等相关法律法规要求，设有电建办负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设

单位建立工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。项目施工及环境保护设施调试期间，未发生环保投诉和环境污染事件。

10.1.7、调查总结论

《德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程》前期环保手续齐全，工程实施无重大变动，项目建设执行了“三同时”管理制度，落实了环评及批复要求的污染防治措施，排放污染物满足达标排放要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

10.2、建议

（1）建议建设单位在运行期进一步加强本项目所产生的环境影响宣传、解释、沟通工作，以便公众了解输变电项目相关环保知识。

（2）建议建设单位的运行部门在变电站运行期间加强事故油池的运行管理，做好应急处置工作，防止事故油外泄。

德阳市生态环境局

德环审批〔2021〕392号

德阳市生态环境局

关于国网四川省电力公司德阳供电公司 《德阳秋月、新市 220kV变电站 220kV间隔 扩建工程建设项目环境影响报告表》的批复

国网四川省电力公司德阳供电公司：

你单位报送的《德阳秋月、新市 220kV变电站 220kV间隔扩建工程建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，根据国家环境保护法律、法规及专家评审意见，经研究，批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

项目拟在旌阳区天元镇歇月村秋月 220kV 变电站内扩建 220kV 出线间隔 1 个至盛泉钢铁，拟在绵竹市新市镇花园村新市 220kV 变电站内扩建 220kV 出线间隔 1 个至盛泉钢铁，建设工程均在变电站内预留位置进行扩建，不涉及站外征地。项目建设不涉及生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水水源保护区等生态敏感区域，未突破区域的环境质量底线和

资源利用上线。项目总投资 812 万元，其中环保投资 20 万元。

项目属《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的鼓励类项目（电网改造与建设），符合国家产业政策。项目均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。

项目严格按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制，其电磁环境影响及其他污染物排放能够满足国家相关标准的要求。我局同意《报告表》的结论。你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设中应重点做好以下工作

（一）严格按照输变电建设有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施的建设进度和资金，并在项目建设过程中进一步完善各项环境保护对策措施。

（二）加强施工期环境管理，落实施工期各项环保措施，加强施工场地灰霾污染防治工作，施工场地严格按照“六必须、六不准”施工作业；合理安排施工时间，有效控制施工期对周围敏感点的环境不利影响，避免污染扰民；施工期产生的固体废物，采取“分类收集、分质处理”的措施，严格按照环评要求进行处置。对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施，降低对生态环境的影响。

（三）《报告表》经批准后，如该项目的性质、规模、工艺、

地点或者防治污染、防止生态破坏等措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。

三、项目竣工环境保护验收工作

项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，依法依规在规定期限内对项目配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，方可投入生产或使用，并公开验收信息，落实信息报送，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报相关信息。

四、项目运行中应重点做好的工作

（一）项目运行必须严格按照国家、省有关标准和规定实施，确保环境保护设施可靠运行，确保各项污染物达标排放。

（三）关注公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，积极主动将电网建设环保知识和项目环评结论告知工程区域公众，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众疑虑和担心，避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致纠纷和不稳定因素。

五、我局委托德阳市旌阳生态环境局和德阳市绵竹生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的《报告表》和批复送德阳市旌阳生态环境局和德阳市绵竹生态环境局。

德阳市生态环境局

2021年8月22日





附件2

统一社会
信用代码： 91510100MA6DG5NB76
项目编号： XFCSJSCDYXGS575-0001

监 测 报 告

报告编号： SV/ER-22-04-04

项目名称： 德阳秋月、新市 220kV 变电站
220kV 间隔扩建工程

监测类别： 验收监测

委托单位： 核工业二三〇研究所

机构名称： 西弗测试技术成都有限公司

报告日期： 2022 年 04 月 12 日



说 明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、CMA 章和骑缝章无效。
- 2、检测报告内容需齐全、清楚，涂改和自行增删一律无效。
- 3、检测报告无编制、审核和签发人签字，无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 6、现场检测项目仅对当次现场检测数据负责。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

联系方式：

地址：成都高新区天益街 38 号 1 栋

邮编：610041

电话：(028)83283447

传真：(028)83283447

E-mail: svtests@163.com

1、监测内容

受核工业二三〇研究所委托,我公司于 2022 年 4 月 8 日对德阳秋月、新市 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程的工频电场、磁场和声环境进行了验收监测。

2、监测项目

工频电磁场；噪声（等效连续 A 声级）。

3、监测方法及监测仪器

本次监测项目的监测方法及主要监测仪器见表 3。

表 3 监测方法及监测仪器

监测因子	监测方法	监测仪器
工频电磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》 (HJ 681-2013)	仪器名称：电磁辐射分析仪 制造单位：Narda 仪器型号：主机 NBM-550，探头 EHP-50D 仪器编号：主机 H-1201，探头 208owx31461 测量范围：工频电场 5mV/m-100kV/m 工频磁场 0.3nT-10mT 电场强度 校准单位：中国测试技术研究院 证书编号：校准字第 202109010487 号 校准日期：2021 年 09 月 30 日 有效日期：2022 年 09 月 29 日 磁感应强度 校准单位：中国测试技术研究院 证书编号：校准字第 202110002485 号 校准日期：2021 年 10 月 15 日 有效日期：2022 年 10 月 14 日
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》 （HJ 706-2014） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）	仪器名称：多功能声级计 制造单位：杭州爱华仪器有限公司 仪器型号：AWA6228 仪器编号：114758 测量范围：25dB（A）—125dB（A） 检定单位：中国测试技术研究院 证书编号：检定字第 202110000649 号 检定日期：2021 年 10 月 11 日 有效日期：2022 年 10 月 10 日 仪器名称：声校准器 制造单位：杭州爱华仪器有限公司 仪器型号：AWA6221A

		仪器编号: 1102758 声压级: 94.0dB (A), 114.0dB (A) 检定单位: 中国测试技术研究院 证书编号: 检定字第 202110000111 号 检定日期: 2021 年 10 月 08 日 有效日期: 2022 年 10 月 07 日
温湿度	/	仪器名称: 多参数测试仪 (温湿度) 制造单位: Kestrel 仪器型号: 4500 仪器编号: 691994 测量范围: -45~+125°C; 0%~100% 检定单位: 中国测试技术研究院 证书编号: 校准字第 202101001454 号 校准日期: 2021 年 10 月 13 日 有效日期: 2022 年 10 月 12 日
风速仪	/	仪器名称: 多参数测试仪 (风速仪) 制造单位: Kestrel 仪器型号: 4500 仪器编号: 691994 测量范围: 0.4~60m/s (0.8~135mph) 检定单位: 中国测试技术研究院 证书编号: 校准字第 202201001358 号 校准日期: 2022 年 01 月 07 日 有效日期: 2023 年 01 月 06 日

4、监测环境

2022 年 04 月 08 日: 环境温度: 15.3°C~24.7°C; 环境湿度: 55.8%~56.4%;
风速: 0.4m/s—1.1m/s; 天气状况: 阴; 测量高度 1.5 米。

5、运行工况

表 5 运行工况表

名称		有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	电压 (kV)	电流 (A)	负荷比 (%)
秋月 220kV 变 电站	1#主变	10.49~22.54	-6.48~4.4	226.22~234.67	30.88~57.6	4.31~8.05
	2#主变	10.84~22.53	2.92~13.48	226.62~234.83	28.64~65.28	4.00~9.12
220kV 秋金线		10.08~120.33	-17.48~13.41	226.22~234.67	45.84~302.64	3.29~21.71
新市 220kV 变 电站	1#主变	59.61~75.69	4.29~11.92	225.71~232.55	151.88~193.01	21.22~26.97
	2#主变	59.61~75.82	4.82~12.46	226.23~232.68	152.58~193.71	21.32~27.07
220kV 新金线		0	0	225.71~232.55	0	0

6、监测结果

(1) 工频电磁场

电场强度：本次监测 11 个点位的综合工频电场强度在 4.208V/m~1244V/m 之间，最大值出现在秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 5m (2) 处。

磁感应强度：本次监测 11 个点位的综合工频磁感应强度在 0.0109 μ T~0.5869 μ T 之间，最大值出现在新市 220kV 变电站西南侧围墙外 5 米处。

(2) 声环境

本次监测 19 个噪声测量点位，昼间等效连续 A 声级在 41dB (A) ~58dB (A) 之间；夜间等效连续 A 声级在 33dB (A) ~40dB (A) 之间。

监测数据见表 6-1 和表 6-2。

表 6-1 工频电磁场监测结果

编号	点位位置	工频电场强度(V/m)		工频磁感应强度(μ T)		监测日期
1#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 5 米 (1)	E	400.0	B	0.2469	2022-04-08
2#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 5 米 (2)	E	267.5	B	0.2664	
3#	新市 220kV 变电站西南侧围墙外 5 米	E	24.52	B	0.5869	
4#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 5 米	E	108.2	B	0.1168	
5#	新市 220kV 变电站东北侧围墙外 5 米	E	74.74	B	0.0383	
6#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 5 米 (1)	E	76.67	B	0.1203	
7#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 5 米 (2)	E	1244	B	0.3647	
8#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 (断面监测)	5m	E	61.49	B	0.0530
		10m	E	56.69	B	0.0451
		15m	E	54.39	B	0.0362
		20m	E	46.00	B	0.0311
		25m	E	38.02	B	0.0246
		30m	E	30.08	B	0.0225
		35m	E	27.39	B	0.0189
		40m	E	22.27	B	0.0165

		45m	E	20.28	B	0.0135	2022-04-08
		50m	E	9.826	B	0.0109	
9#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 5 米		E	9.911	B	0.0389	
10#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 5 米		E	4.208	B	0.0454	
11#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外约 40 米商户（成青路旁）		E	7.846	B	0.0774	

表 6-2 环境噪声监测结果

编号	点位位置	测量数据 (dB (A))		监测日期
1#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米 (1)	昼间	41	2022-04-08
		夜间	34	
2#	新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米 (2)	昼间	45	
		夜间	37	
3#	新市 220kV 变电站西南侧围墙外 1 米	昼间	46	
		夜间	33	
4#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外 1 米	昼间	58	
		夜间	37	
5#	新市 220kV 变电站东北侧围墙外 1 米	昼间	41	
		夜间	37	
6#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米 (1)	昼间	44	
		夜间	35	
7#	秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米 (2)	昼间	44	
		夜间	40	
8#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 (断面监测)	1m	昼间	44
			夜间	36
		5m	昼间	45
			夜间	35
		10m	昼间	44
			夜间	34
		15m	昼间	44

		20m	夜间	36	2022-04-08
			昼间	43	
		25m	夜间	34	
			昼间	43	
		30m	夜间	34	
			昼间	47	
		35m	夜间	33	
			昼间	46	
		40m	夜间	35	
			昼间	48	
		45m	夜间	34	
			昼间	44	
		50m	夜间	34	
			昼间	48	
9#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 1 米		昼间	45	
			夜间	34	
10#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 1 米		昼间	43	
			夜间	34	
11#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外约 40 米商户（成青路旁）		昼间	52	
			夜间	40	
12#	新市 220kV 变电站西南侧 170 米居民住宅外（刘家院子）		昼间	48	
			夜间	35	
13#	新市 220kV 变电站西北侧 125 米居民住宅外（麻柳坪）		昼间	48	
			夜间	33	
14#	新市 220kV 变电站东北侧 85 米居民住宅外（杨柳苑）	1F	昼间	53	
			夜间	33	
		2F	昼间	51	
			夜间	34	
15#	新市 220kV 变电站东南侧围墙外	1F	昼间	55	

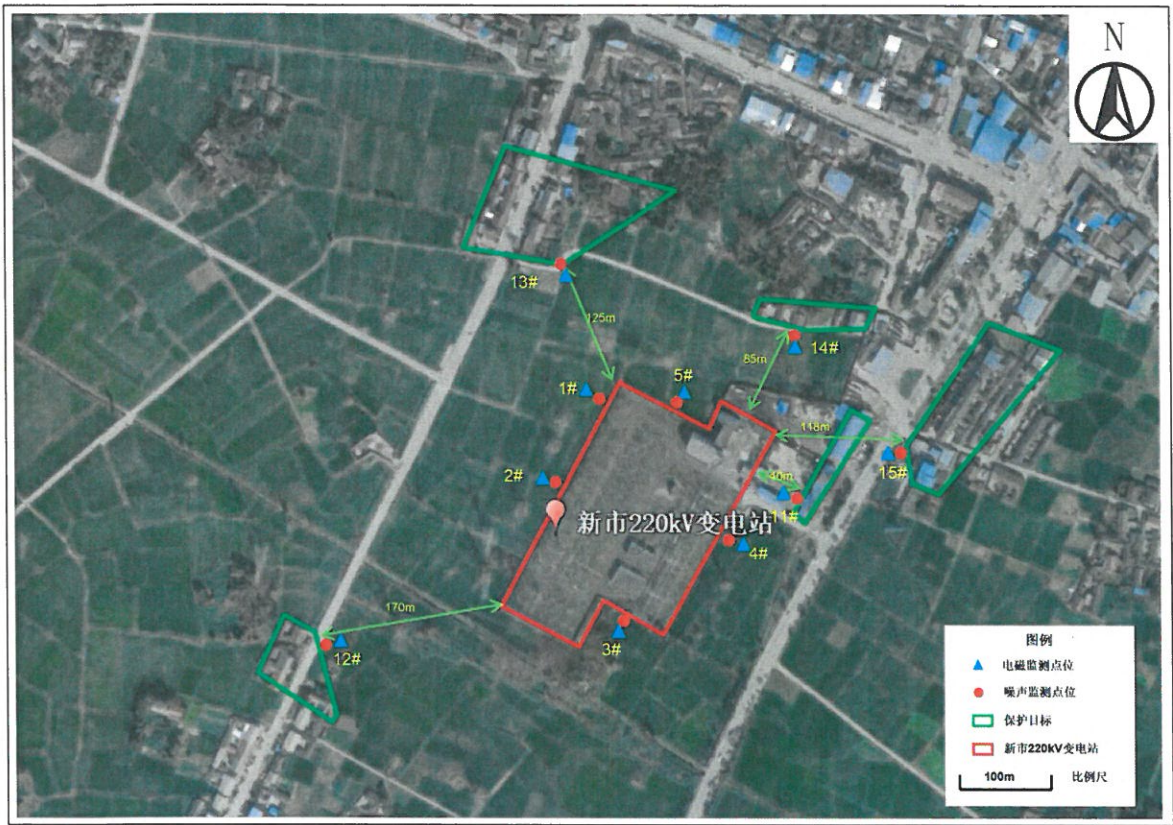
	118 米居民住宅外（花园村）	2F	夜间	38	2022-04-08
			昼间	53	
			夜间	37	
16#	秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 70 米居民住宅外（歇月村）		昼间	47	
			夜间	35	
17#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 60 米居民住宅外（养殖户）		昼间	48	
			夜间	38	
18#	秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 135 米居民住宅外（歇月村）	1F	昼间	45	
			夜间	37	
		2F	昼间	44	
			夜间	35	
19#	秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 160 米居民住宅（歇月村）	1F	昼间	43	
			夜间	36	
		2F	昼间	42	
			夜间	36	

(以下空白)

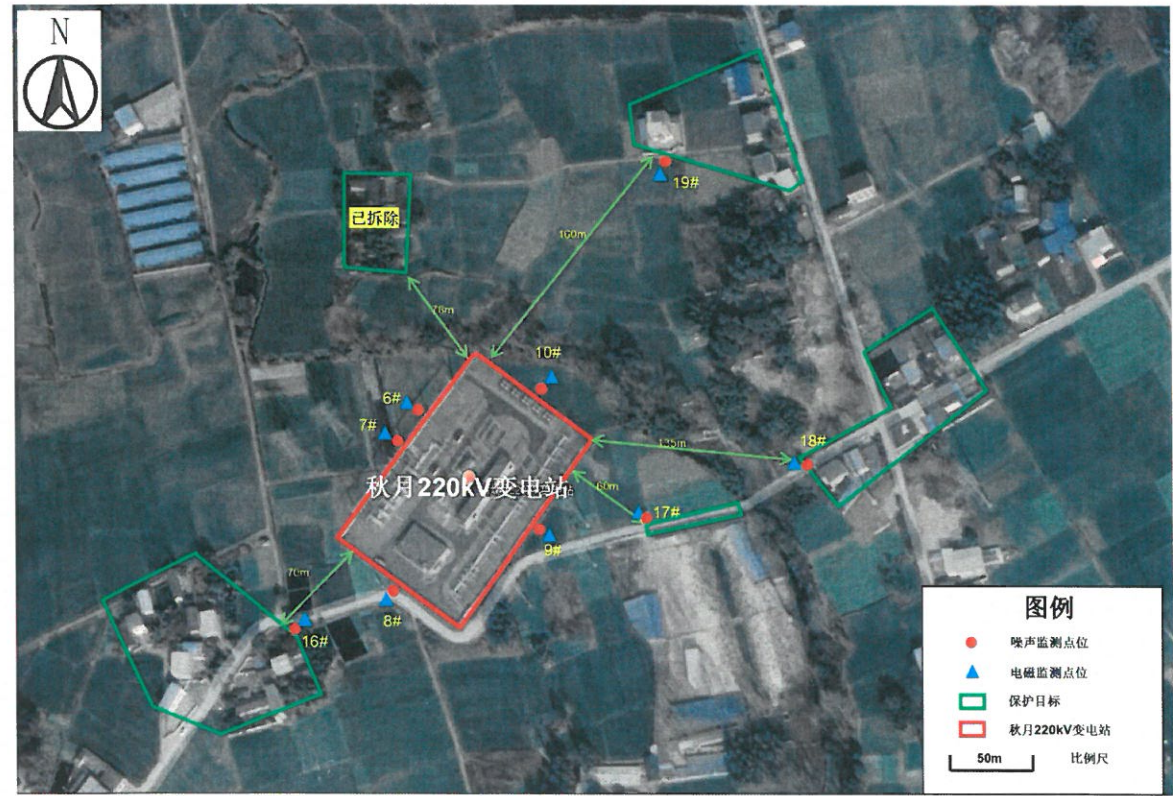
报告编制: 杜航; 审核: 王; 签发: 田

日期: 2022-4-12; 日期: 2022-4-12; 日期: 2022-4-12

附图 1-1：新市 220kV 变电站监测点位示意图



附图 1-2：秋月 220kV 变电站监测点位示意图



附图 2：现场监测照片

1#：新市 220kV 变电站西北侧围墙外 5 米 (1)	1#：新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米 (1)
	
2#：新市 220kV 变电站西北侧围墙外 5 米 (2)	2#：新市 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米 (1)
	
3#：新市 220kV 变电站西南侧围墙外 5 米	3#：新市 220kV 变电站西南侧围墙外 1 米
	
4#：新市 220kV 变电站东南侧围墙外 5 米	4#：新市 220kV 变电站东南侧围墙外 1 米
	

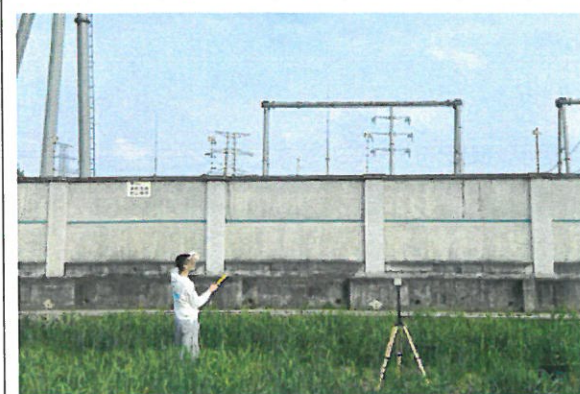
5#: 新市 220kV 变电站东北侧围墙外 5 米



5#: 新市 220kV 变电站东北侧围墙外 1 米



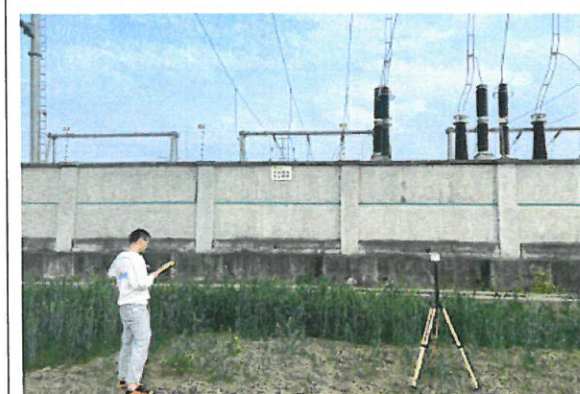
6#: 秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 5 米 (1)



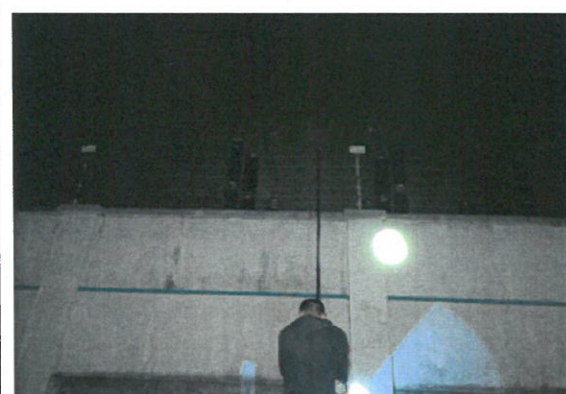
6#: 秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米 (1)



7#: 秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 5 米 (2)



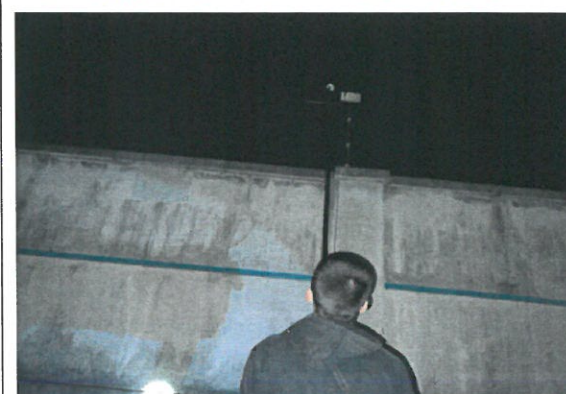
7#: 秋月 220kV 变电站西北侧围墙外 1 米 (2)



8#: 秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 5 米



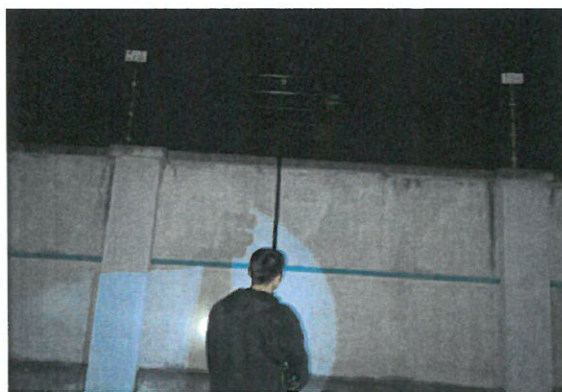
8#: 秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 1 米



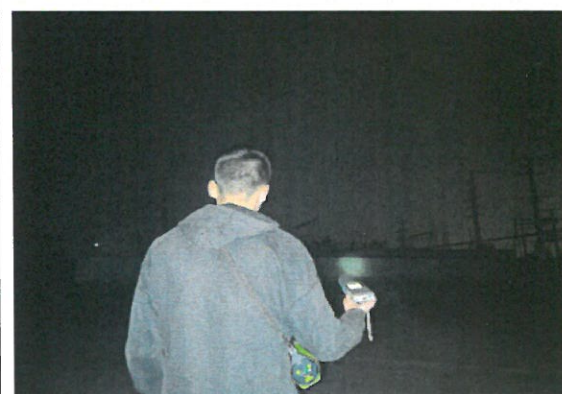
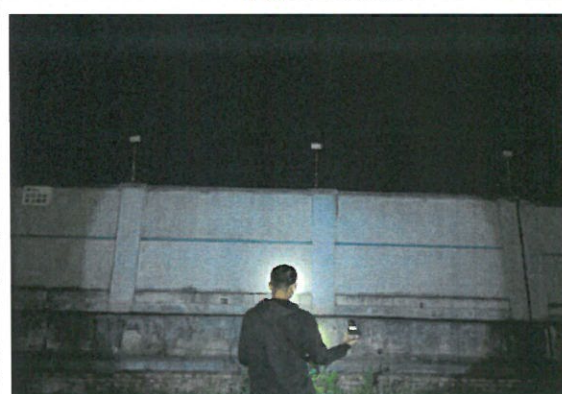
9#: 秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 5 米



9#: 秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 1 米



10#: 秋月 220kV 变电站西南侧围墙外（断面监测）



11#: 新市 220kV 变电站东南侧围墙外约 40 米商户（成青路旁）



12#: 新市 220kV 变电站西南侧 170 米居民住宅外 (刘家院子)



13#: 新市 220kV 变电站西北侧 150 米居民住宅外 (麻柳坪)



14#: 新市 220kV 变电站东北侧 85 米居民住宅处外 (杨柳苑) 1F



14#: 新市 220kV 变电站东北侧 85 米居民住宅处外 (杨柳苑) 2F



15#: 新市 220kV 变电站东南侧围墙外 118 米居民住宅处外 (花园村) 1F



15#: 新市 220kV 变电站东南侧围墙外 118 米居民住宅处外 (花园村) 2F



16#: 秋月 220kV 变电站西南侧围墙外 70 米居民住宅处外 (歇月村)



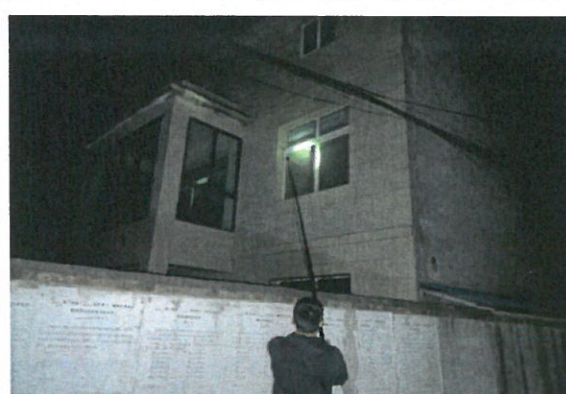
17#: 秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 60 米居民住宅处外 (养殖户)



18#: 秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 135 米居民住宅处外 (歇月村) 1F



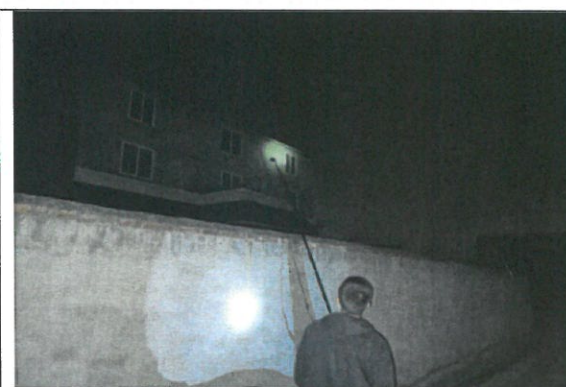
18#: 秋月 220kV 变电站东南侧围墙外 135 米居民住宅处外 (歇月村) 2F



19#: 秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 160 米居民住宅处外 (歇月村) 1F



19#: 秋月 220kV 变电站东北侧围墙外 160 米居民住宅处外 (歇月村) 2F



附录1:

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		国网四川省电力公司德阳供电公司				填表人（签字）：		张明		项目经办人（签字）：		张明			
建 设 项 目	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				建设地点		德阳市旌阳区天元镇歌月村 德阳市锦竹市新市镇花园村		
	行业类别	D44 电力、热力生产和供应业				建设性质	改扩建		项目厂区中心经度/纬度		/				
	设计生产能力	(1) 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。 (2) 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。				实际生产能力	(1) 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。 (2) 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。				环评单位	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)			
	环评文件审批机关	德阳市生态环境局				审批文号	德环审批〔2021〕392号				环评文件类型	报告表			
	开工日期	2021年12月27日				竣工日期	2022年3月25日				排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	成都城电电力工程设计有限公司				环保设施施工单位	德阳明源电力（集团）有限公司				本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	核工业二三〇研究所				环保设施监测单位	西弗测试技术成都有限公司				验收监测时工况	正常运行			
	投资总概算（万元）	812				环保投资总概算（万元）	20				所占比例（%）	2.46%			
	实际总投资（万元）	772				噪声、固废等方面实际环保投资（万元）	25.3				所占比例（%）	3.28%			
	废水治理（万元）	2.1	废气治理（万元）	1.8	噪声治理（万元）	/	固废治理（万元）	3.8	绿化及生态（万元）		1.9	其它（万元）	15.7		
新增废水处理设施能力（t/d）	/				新增废气处理设施能力（Nm ³ /h）	/				年平均工作时（h/a）	/				
建设单位		国网四川省电力公司德阳供电公司				运营单位社会统一信用代码		91510600577587352L				验收时间		2022年6月	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 境 ）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）		
	废水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	化学需氧量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	氨氮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	烟尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	其它特征污染物	电场强度	—	—	≤4kV/m	—	—	≤4kV/m	—	—	—	—	—	—	
		磁感应强度	—	—	≤100μT	—	—	≤100μT	—	—	—	—	—	—	
噪声		—	—	2类标准 昼间：≤60dB（A） 夜间：≤50dB（A）	—	—	2类标准 昼间：≤60dB（A） 夜间：≤50dB（A）	—	—	—	—	—	—		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年