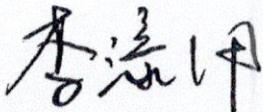


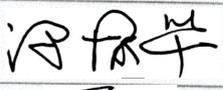
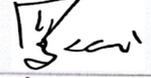
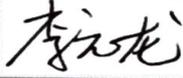
宜宾龙头 220kV 变电站主变扩容扩建工 程建设项目竣工环境保护验收调查表 公示版

建设单位： 国网四川省电力公司宜宾供电公司

调查单位： 四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心
 （国土资源部成都矿产资源监督检测中心）

编制日期： 2021 年 11 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
冯振华	工程师	审定	
罗从云	工程师	审核	
李元龙	工程师	编写	

建设单位：国网四川省电力公司
 宜宾供电公司（盖章）



调查单位：四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心（国土资源部成都矿产资源监督检测中心）（盖章）



电话：0831-2183070

电话：028-83221503

传真：0831-2183070

传真：028-83551503

邮编：644000

邮编：610081

地址：宜宾市南岸经济技术开发区 地址：成都市金牛区人民北路一段

长江大道中段17号

25号

监测单位：四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心
 （国土资源部成都矿产资源监督检测中心）

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.....	15
表 6 环境保护设施、环境保护措施执行情况.....	20
表 7 电磁环境、声环境监测.....	25
表 8 环境影响调查.....	34
表 9 环境管理及监测计划.....	38
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	41

附件：

附件 1 《关于宜宾象鼻 110kV 输变电工程、宜宾 220kV 龙头变电站增容扩建工程环境影响报告表的批复》四川省环境保护厅（川环审批[2013]139 号）

附件 2 《关于宜宾 220kV 龙头变电站增容扩建工程环境影响评价执行标准的函》宜宾市环境保护局（宜市环函[2012]504 号）

附件 3 宜宾 220kV 龙头变电站增容扩建工程监测报告

附表：

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程				
建设单位	国网四川省电力公司宜宾供电公司				
法人代表/ 授权代表	高峰	联系人	施寻		
通讯地址	宜宾市南岸经济技术开发区长江大道中段 17 号				
联系电话	0831-2183070	传真	0831-2183070	邮政编码	644000
建设地点	宜宾市长宁县龙头镇龙华村 8 组				
项目建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				
环境影响 报告表名称	宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程				
环境影响 评价单位	四川省核工业辐射测试防护院				
初步设计单位	乐山城电电力工程设计有限公司宜宾四维分公司				
环境影响评价 审批部门	四川省生态环境厅	文号	川环审批[2013]139 号	时间	2013.2
建设项目 核准部门	/	文号	/	时间	/
初步设计 审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电运检(2013)224 号	时间	2013.7
环境保护设施 设计单位	乐山城电电力工程设计有限公司宜宾四维分公司				
环境保护设施 施工单位	宜宾远能电业集团有限责任公司				
环境保护设施 监测单位	四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心 (国土资源部成都矿产资源监督检测中心)				
投资总概算 (万元)	2950	环境保护投资 (万元)	18.12	环境保护投资占 总投资比例	0.61%
实际总投资 (万元)	2950	环境保护投资 (万元)	48.42	环境保护投资占 总投资比例	1.64%
环评阶段项目 建设内容	增容扩建龙头 220kV 变电站(主要设备为户外布置, 现有主变 2×120MVA、220kV 出线间隔 4 回、110kV 出线间隔 7 回、无功补偿 2×3×10MVar), 本次拆除原有主变, 更换成 2×180MVA 主变压器、扩建无功补偿 2×1×10MVar(本次按照扩建后规模环评)。综合楼、化粪池及事故油池等设施均利旧。			项目 开工 日期	2013.10

<p>项目实际建设内容</p>	<p>增容扩建龙头 220kV 变电站（主要设备为户外布置，现有主变 2×120MVA、220kV 出线间隔 4 回、110kV 出线间隔 7 回、无功补偿 2×3×10MVar），本次拆除原有主变，更换成 2×180MVA 主变压器、扩建无功补偿 2×1×10MVar）、新建扩容一个有效容积 45m³ 事故油池。综合楼、化粪池等设施均利旧。 实际验收规模：以现有规模进行全站验收。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2015.1</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>2013 年 1 月，四川省核工业辐射测试防护院完成了本项目环境影响报告表，并取得了四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）川环审批[2013]139 号的批复；</p> <p>2013 年 7 月，四川省电力公司电力经济技术研究院 经研院(2013)345 号文为本项目下发了初步设计概算评审意见报告；</p> <p>2013 年 7 月，国网四川省电力公司 川电运检〔2013〕224 号文为本项目下发了初步设计及概算的批复；</p> <p>本项目于 2013 年 10 月工程开工建设，2015 年 1 月，工程带电进行竣工调试。</p>		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>根据本项目环评及批复文件的评价范围，验收调查范围与评价范围一致，确定本次调查范围如下：</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 验收调查范围一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 20%;">调查因子</th> <th style="width: 20%;">环评调查范围</th> <th style="width: 20%;">验收调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">宜宾龙头 220kV 变 电站主变增容 扩建工程</td> <td style="text-align: center;">电场强度、磁感应强度</td> <td style="text-align: center;">距站界围墙 40m 范围内的区域</td> <td style="text-align: center;">距站界围墙 40m 范围内的区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">距站界围墙 200m 范围内的区域</td> <td style="text-align: center;">距站界围墙 200m 范围内的区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">自然、生态环境</td> <td style="text-align: center;">站内扩建，不涉及站 外生态环境和目标</td> <td style="text-align: center;">距站界围墙 500m 范围内的区域</td> </tr> </tbody> </table>			项目名称	调查因子	环评调查范围	验收调查范围	宜宾龙头 220kV 变 电站主变增容 扩建工程	电场强度、磁感应强度	距站界围墙 40m 范围内的区域	距站界围墙 40m 范围内的区域	噪声	距站界围墙 200m 范围内的区域	距站界围墙 200m 范围内的区域	自然、生态环境	站内扩建，不涉及站 外生态环境和目标	距站界围墙 500m 范围内的区域
	项目名称	调查因子	环评调查范围	验收调查范围													
	宜宾龙头 220kV 变 电站主变增容 扩建工程	电场强度、磁感应强度	距站界围墙 40m 范围内的区域	距站界围墙 40m 范围内的区域													
		噪声	距站界围墙 200m 范围内的区域	距站界围墙 200m 范围内的区域													
自然、生态环境		站内扩建，不涉及站 外生态环境和目标	距站界围墙 500m 范围内的区域														
环境监测因子	<p>(1) 电磁环境：电场强度(V/m)、磁感应强度(μT)。</p> <p>(2) 声环境：昼间、夜间等效声级 L_{Aeq}(dB (A))。</p>																
环境敏感目标	<p>根据《宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程环境影响报告表》，本工程环评阶段评价范围内工程区域生态环境主要属农业生态系统，地表植被主要以农作物、疏林组成。评价范围及工程影响区域内无珍稀濒危及国家重点保护的野生植物分布。按照本次确定的调查范围，通过现场调查，工程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、饮用水水源地保护区等环境敏感点，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。</p> <p>根据《宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程环境影响报告表》，环境敏感目标为评价范围内的居民。按照本次确定的调查范围，通过现场调查，调查范围内的主要环境敏感目标见表 2-2。</p>																

<p>调查 重点</p>	<ol style="list-style-type: none">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 2-2 本项目主要环境敏感目标及其与环评阶段对比表

编号	环评阶段敏感目标	编号	验收阶段敏感目标	变化情况及原因	房屋规模及类型	房屋总高度	最近距离与方向	功能	环境保护要求
1	龙华村 8 组郑兴冲家等 6 户居民	1	龙华村 8 组郑先冲家 [*]	无变化	最近 1 户为 2 层平顶	高约 7m	变电站南侧约 42m	居住	N
		2	龙华村 8 组温雪华家 [*]	环评中温雪华家等 5 户居民点位于北侧，实际该点位于南侧，北侧为杨充辉等 5 户居民点，本次将环评阶段敏感点拆分细化	最近 1 户为 2 层平顶	高约 7m	变电站南侧约 44m	居住	N
2	龙华村 8 组温雪华家等 5 户居民	3	龙华村杨充辉家 [*]	环评中该点为温雪华家，现场调查该民房为杨充辉家	仅 1 户为 2 层平顶	高约 7m	变电站北侧约 30m	居住	E、B、N
		4	北侧站界外民房 [*]	现场调查该民房已闲置常年无人，鉴于距站界近，本次将环评阶段敏感点拆分细化	仅 1 户为 1 层尖顶	高约 5m	变电站北侧约 16m	居住	E、B、N
		5	龙华村童小军家 [*]	现场调查该民房位于站界西北侧，鉴于距站界近，本次将环评阶段敏感点段拆分细化	仅 1 户为 2 层平顶	高约 7m	变电站西北侧约 38m	居住	E、B、N

注：1、E—工频电场、B—工频磁场、N—声环境，^{*}—本次监测点；

2、经现场调查，原郑兴冲家应为郑先冲家。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	<p>根据宜宾市生态环境局（原宜宾市环境保护局）《关于宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程环境影响评价执行标准的函》（宜市环函〔2012〕504 号），并结合现场调查，对已作废的标准，以其替代标准为依据，本项目验收调查的电磁环境标准执行情况见表 3-1，详见附件 2。</p>			
	<p>表 3-1 电磁环境验收标准</p>			
	环境因子	标准名称及编号		标准限值
	电场强度	环评阶段	参照《500kV 超高压输电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24—1998）	电场强度限值 4kV/m
		验收阶段	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	公众曝露控制限值为 4000V/m
磁感应强度	环评阶段	参照《500kV 超高压输电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24—1998）	磁感应强度限值 0.1mT	
	验收阶段	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	公众曝露控制限值为 100μT	

声环境标准	<p>根据宜宾市生态环境局（原宜宾市环境保护局）《关于宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程环境影响评价执行标准的函》（宜市环函〔2012〕504 号），并结合现场调查，本项目验收调查的声环境标准与项目环境影响报告表执行相同标准。具体见表 3-2。</p>			
	<p>表 3-2 声环境验收标准</p>			
	环境因子	标准名称及编号		标准限值
	厂界噪声	环评阶段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间：60dB（A）
		验收阶段		夜间：50dB（A）
敏感点噪声	环评阶段	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准	昼间：60dB（A）	
	验收阶段		夜间：50dB（A）	
施工噪声	施工阶段	《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）	昼间：75dB(A) 夜间：55dB(A)	

根据宜宾市生态环境局（原宜宾市环境保护局）《关于宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程环境影响评价执行标准的函》（宜市环函〔2012〕504 号），并结合现场调查，对已作废的标准，以其替代标准为依据，本项目验收调查的其他环境标准和要求见表 3-3。

表 3-3 其他环境验收标准

调查因子	环评阶段	验收标准	标准等级
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III 类
大气	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	一级
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	二级

其他
标准
和
要求

表 4 建设项目概况

<p>建设项 目地点</p>	<p>宜宾龙头 220kV 变电站位于宜宾市长宁县龙头镇龙华村 8 组，距龙头镇约 5km，北侧约 250m 处为省道 S309。本期扩建工程在原变电站已征场地内进行，不新征地。变电站站址地理位置见附图 1。</p>
<p>主要建设内容及规模</p> <p>宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程</p> <p>1、建设内容及规模：</p> <p>宜宾龙头 220kV 变电站为既有变电站，变电站采用户外布置，即主变采用户外布置，110kV 配电装置采用户外 AIS 布置。</p> <p>变电站已建成规模为：主变 2×120MVA、220kV 出线 4 回、110kV 出线 7 回、无功补偿容量 2×3×10MVar。</p> <p>变电站本期扩建规模：拆除原有两台 120MVA 主变压器，更换为两台 180MVA 主变压器；扩建无功补偿 2×1×10MVar。</p> <p>扩建完成后规模：主变容量为 2×180MVA；220kV 出线 4 回；110kV 出线 7 回；10kV 无功补偿：2×4×10MVar。</p> <p>2、变电站环保设施：</p> <p>(1) 生活污水、固废处置</p> <p>宜宾龙头 220kV 变电站站区内建有化粪池，站区内工作人员生活污水进入化粪池（4m³）处理后就近用作农肥，不外排。本工程变电站固体废物主要是值守人员生活垃圾、变电站废蓄电池。变电站本次扩建投运后，无新增生活垃圾量。站内原有生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后定期清运至附近垃圾收集站集中处置。变电站蓄电池布置于蓄电池室内，待蓄电池退役后，建设单位将按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》以及国网公司《国家电网公司废旧物资处置管理办法》等相关固废管理的相关要求，交由有资质单位进行回收处理。</p> <p>(2) 事故油池</p> <p>根据现场调查，龙头 220kV 变电站扩建工程此次扩建的 1#及 2#主变压器，其绝缘油最大油量均为 64.75t（约 73.7m³）（见图 4-2 及图 4-3），本次扩建的主变为站内单台油量最大的电气设备，按照《变电所给水排水设计规程》（DL/T5143-2002）中“总事故油池的存贮容积不应小于最大单台设备油量的 60%”的要求，事故油池容积应不低于 44.2m³（73.7m³×60%=44.2m³），根据现场调查并查阅了相关资料，变电站初期已建成容积为 42m³的事故油池，扩容新建一个容积为 45m³的事故油池，两个事故油池共同使用，总容积为 87m³，用于收集变压器发生事故时产生的事故油，能满足上述容积的要求。事故油池建设时采</p>	

用混凝土浇筑，油池内壁分层连续涂抹防水砂浆；事故油池顶板采用钢筋混凝土结构，能满足防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”要求。根据现场调查，未发现事故油池开裂、渗漏等问题，主变自投运以来，未发生事故情况，未产生油污染事件。

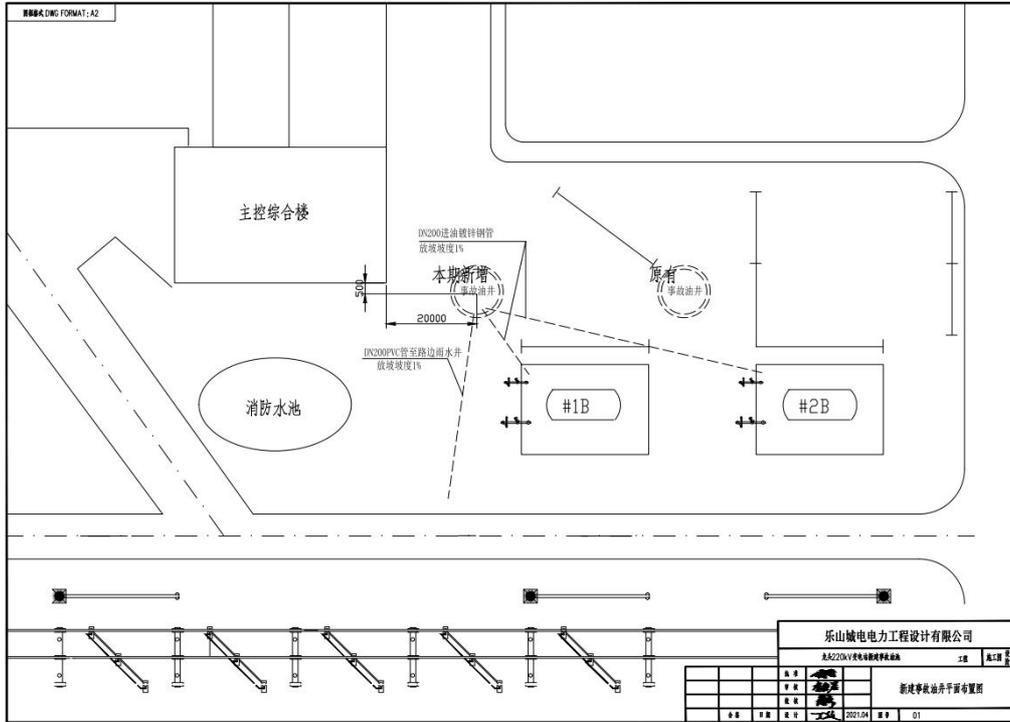


图 4-1 事故池管网图

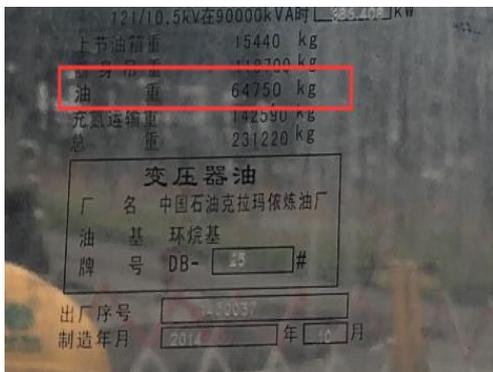


图 4-2 1#主变绝缘油量

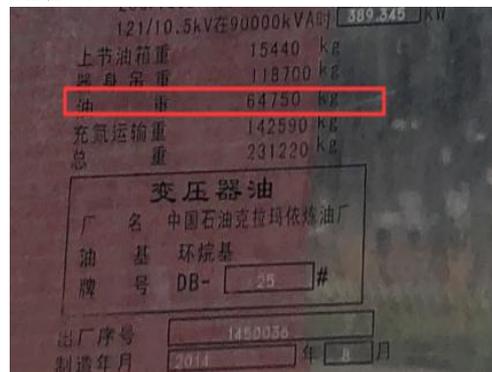


图 4-3 2#主变绝缘油量



图 4-4 新建事故油池



图 4-5 新建事故油池

(3) 噪声

根据《变压器出厂试验报告》，本工程变电站主变噪声级为 64.38dB、64.6dB (A)。噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

5.17 声级测量					
5.17.1 测量数据					
冷却器状态	背景噪声dB (A)		平均dB(A)	变压器合成噪声dB(A)	
	测量前	测量后			
ONAN	47.1	46.8	47.0	66.1	
ONAF	46.9	47.4	47.2	68.1	
5.17.2 修正系数					
测量室总表面积 (m ²)	平均吸声系数 (a)	吸声量 (A)	距离基准发射面 (m)	测量表面积 (m ²)	环境修正值k dB (A)
5886	0.15	882.9	0.3	154.40	2.30
			2.0	271.44	3.48
5.17.3 测量结果					
A计权表面声压级L _{PA} dB (A)			ONAN	63.8	
			ONAF	64.6	

图 4-6 变压器出厂试验报告

3、变电站位置及外环境

宜宾龙头 220kV 变电站位于宜宾市长宁县龙头镇龙华村 8 组，距龙头镇约 5km，北侧约 250m 处为省道 S309。变电站采用户外布置，即主变采用户外布置，配电装置均采用户外 AIS 布置，出线方式为架空出线。根据现场踏勘，宜宾龙头 220kV 变电站位于农村环境，站界四周主要为耕地，变电站南侧、北侧、西北侧、均零星分布有居民，最近距离分别为 42m、16m、38m；进站道路从站区的北侧大门引入。

4、拆除工程

拆除原有两台 120MVA 主变压器，拆除的电气设备等均由建设单位物资部门回收。

5、验收规模

宜宾龙头 220kV 变电站始建时间为 1997 年 11 月早于环评法颁布时间，未履行环保手续。因此本次验收以新带旧进行全站验收。宜宾龙头 220kV 变电站已按照环评及批复要求进行扩建，项目建成投运后各项环保设施均正常运行，各项环保措施（事故油池、化粪池等）均已落实；宜宾龙头 220kV 变电站运行期间未收到环保投诉。据现场调查，变电站自投运以来未发生环境污染事故，未发现环境遗留问题，无需采取相应补救措施。本项目建成后，由于项目资金未到位，延缓招标，导致工程久投未验。本项目招标完成后，根据《建设项目竣工环境保护验

收暂行办法》本项目按照自主验收的要求进行验收。经复核，本项目原有环保设施功能，均能满足扩建后要求。改扩建内容及站内环保设施见图 4-7~图 4-10。



图 4-7 1#主变



图 4-8 2#主变



图 4-9 事故油池



图 4-10 化粪池

工程占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置）

1、工程占地

宜宾龙头 220kV 变电站工程永久占地：23714m²，本次变电站扩建工程在变电站围墙内进行，不新征地，不涉及站外土建施工，不涉及工程拆迁和环保搬迁。

2、总平面布置

宜宾龙头 220kV 变电站采用户外布置，即主变采用户外布置，配电装置均采用户外 AIS 布置，出线方式为架空出线，变电站主控楼位于站区东侧；主变位于站区中部；220kV 配电装置布置在站区西侧，110kV 配电装置布置在站区南侧；向西侧及南侧出线；变电站事故油池（既有一个有效容积 42m³，新建扩容一个有效容积 45m³，总容积 87m³）布置在主控楼南侧；化粪池（既有）均布置在主控楼东侧与围墙夹缝中，变电站大门设置在变电站北侧，进站道路从站区的北侧大门引入。

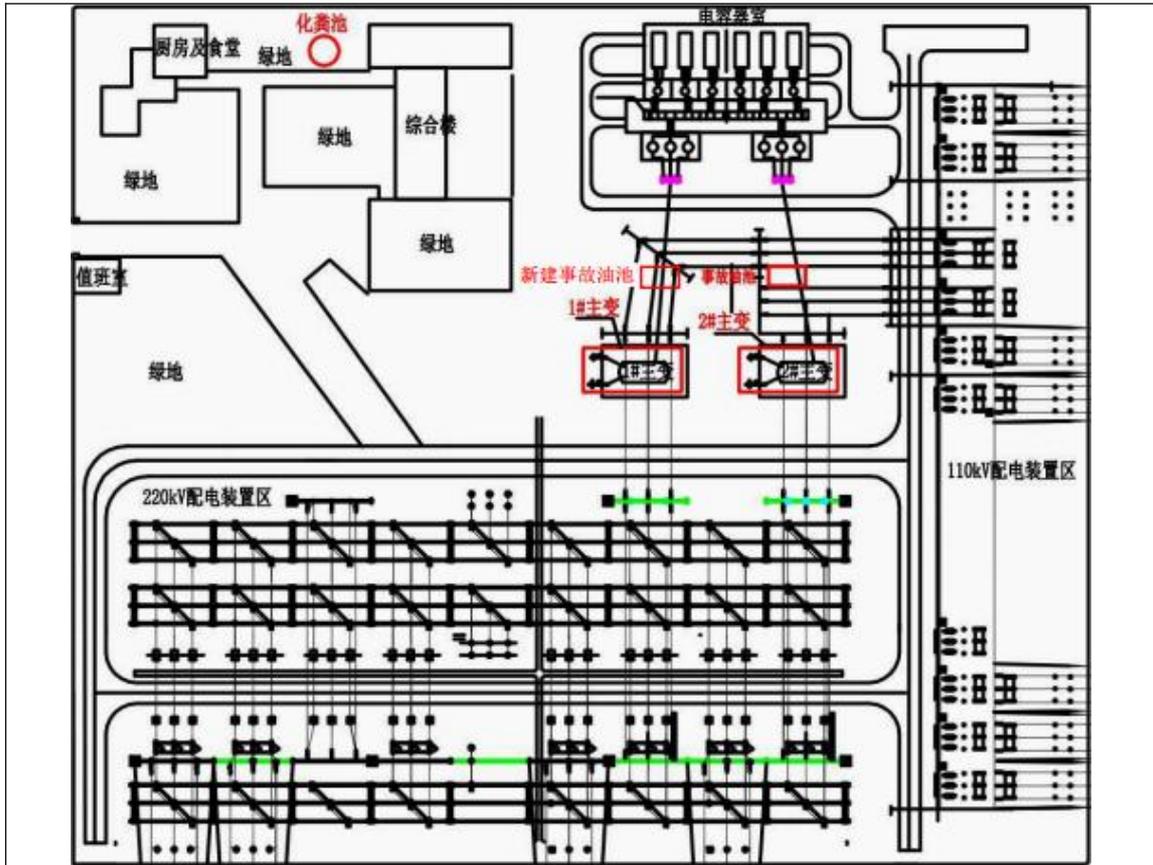


图 4-11 总平面布置图

建设项目环境保护投资

本项目总投资为 2950 万元，环保投资为 48.42 万元（详见表 4-2），占总投资的 1.64%。根据现场调查，龙头 220kV 变电站内相关的环保设施（事故油池、化粪池、垃圾桶等）均已建成，且满足本次扩建工程需要；站区四周及综合楼前空地已完成绿化，本次扩建工程不涉及绿化。

表 4-2 本项目环保投资一览表

项目	工程量	投资（万元）		备注	
		环评阶段	验收阶段		
文明施工	环保培训	—	0.1	—	
	洒水降尘	—	0.02	—	
	施工场地围栏	变电站围墙	—	—	已建成
	施工废水处理	化粪池	—	—	已建成
	新建事故油池	事故油池	—	24.6	已建成
环评文件编制费		—	6.0	6.0	—
环保验收费		—	12.0	17.7	—
合计			18.12	48.42	—

由表 4-2 可知，经查阅本项目计经资料，结合现场调查，本项目环评阶段提出的各项环保投资均已落实，本项目实际总投资以工程结算的总投资为准。

建设项目变动情况及变动原因

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，本项目环评规模和验收规模对比情况见表 4-3。

表 4-3 本项目环评规模及实际情况对照表

项目	名称	环评内容及规模	本次扩建内容及规模	对比情况
宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程	主体工程	增容扩建龙头 220kV 变电站（主要设备为户外布置，现有主变 2×120MVA、220kV 出线间隔 4 回、110kV 出线间隔 7 回、无功补偿 2×3×10MVar），本次拆除原有主变，更换成 2×180MVA 主变压器、扩建无功补偿 2×1×10MVar。	增容扩建龙头 220kV 变电站（主要设备为户外布置，现有主变 2×120MVA、220kV 出线间隔 4 回、110kV 出线间隔 7 回、无功补偿 2×3×10MVar），本次拆除原有主变，更换成 2×180MVA 主变压器、扩建无功补偿 2×1×10MVar。	一致
	辅助工程	前期已建成给、排水系统，站内道路，垃圾桶，事故油池（25m ³ ），化粪池（4m ³ ）	变电站给、排水系统，站内道路，垃圾桶，化粪池（4m ³ ）等均依托既有工程，事故油池（既有一个有效容积 42m ³ ，新建扩容一个有效容积 45m ³ ）	事故油池实际容积为 87m ³
	办公及生活设施	前期已建成主控通信综合楼、值班传达室等	依托既有设施	一致
	仓储或其它	前期已完成绿化工程	依托既有工程	一致

根据生态环境部文件《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射[2016]84 号），本工程建设内容变更情况见表 4-4。

表 4-4 本项目重大变动一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变更情况及原因	是否属于重大变化
1	电压等级升高。	电压等级为 220kV	电压等级为 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%。	更换为 2 台 180MVA 主变及配套电气设备	更换为 2 台 180MVA 主变及配套电气设备	无变更	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	本工程不涉及输电线路	本工程不涉及输电线路	/	否
4	变电站、换流站、开	宜宾龙头 220kV	宜宾龙头 220kV	无变更	否

	关站、串补站站址位移超过 500 米。	变电站为既有变电站，变电站位于宜宾市长宁县龙头镇龙华村 8 组	变电站为既有变电站，变电站位于宜宾市长宁县龙头镇龙华村 8 组		
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%。	本工程不涉及输电线路	本工程不涉及输电线路	/	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。	宜宾龙头 220kV 变电站为既有变电站，环评阶段不涉及生态敏感区	宜宾龙头 220kV 变电站为既有变电站，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%。	电磁敏感目标和声环境敏感目标共 2 处	电磁敏感目标和声环境敏感目标共 5 处	将环评阶段原敏感目标细化后单独列出，变电站站址等均未发生变化	否
8	变电站由户外布置变为户外布置。	变电站为既有变电站，为户外布置	变电站为既有变电站，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。	本工程不涉及输电线路	本工程不涉及输电线路	/	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%。	本工程不涉及输电线路	本工程不涉及输电线路	/	否

由表 4-4 可知，本项目电压等级、主要设备数量、站址位置、涉及生态敏感区、变电站布置、等均无变化；环境敏感目标数量变化原因为原环评中将相邻住户作为建筑群取距变电站最近住户作为敏感点进行评价，变电站南侧新增 1 处敏感目标为原 1#敏感目标细化后单独列出，变电站北侧新增 2 处敏感目标为原 2#敏感目标细化后单独列出。新增敏感目标与输变电工程路径、站址等发生变化无关根据《输变电建设项目重大变更清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本项目建设无重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

四川省核工业辐射测试防护院于 2013 年 1 月编制完成了本工程环境影响报告表，主要环境影响预测及结论如下。

一、项目概况和规划与产业政策符合性

1、项目概况

宜宾龙头 220kV 变电站位于宜宾市长宁县龙头镇龙华村 8 组，始建于 1997 年 11 月，1998 年 12 月正式投入运行。本期扩建工程在站内进行，不新征地。本项目主要建设内容为：拆除原有 2 台 120MVA 主变，更换为 2 台 180MVA 主变及配套电气设备。

宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建后规模为：①主变 2×180MVA；②220kV 出线 4 回；③110kV 出线 7 回；④10kV 无功补偿：2×4×10MVar。本次环评对本期扩建完成后的规模进行评价。

2、本项目与规划和产业政策符合性

本次扩建工程是在原龙头 220kV 变电站内进行建设，不涉及重新选址及土地占用。四川省电力公司以“川电发[2012]6 号”文《关于下达四川省电力公司 2012 年 220 及 110 千伏电网项目前期工作计划的通知》同意本项目开展前期工作。

本工程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（2011 年本）》中第一类鼓励类（电网改造及建设）项目，符合国家现行产业政策。

二、项目建设区域环境质量现状

1、大气、水环境：根据现场调查分析，项目所在区域无较大污染源分布，评价范围的环境空气质量、地表水与地下水环境质量较好。

2、电磁环境：根据现状监测，本项目所在区域电磁环境质量现状较好，满足相应的评价标准要求。

3、声环境：根据现状监测，本项目所在区域声环境质量现状较好，满足相应的评价标准要求。

4、生态环境：

工程区域以农业生态系统为主，地表植被以农作物为主，相对较平坦地带的房前屋后有果树和较密的竹林。评价范围及工程影响区域内无珍稀重点保护的野生植物分布。区域内的动物主要是人工养殖的家禽、家畜，评价范围及工程影响区域内无珍稀重点保护的野生动物。

三、工程主要环境影响

1、施工期环境影响预测

(1) 噪声

本项目变电站扩建施工期间，施工噪声对周围环境会产生一定影响，但不存在噪声扰民现象。敏感目标处昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096 -2008) 中 2 类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））要求。

(2) 废水

本项目施工人员利用龙头 220kV 变电站现有已经建成的污水处理设施进行处理后用作附近农田施肥，不直接排入天然水体，对当地的水环境没有影响。

(3) 固体废物

固体废物主要是生活垃圾、建筑垃圾，以及拆除过程中产生的旧主变、电气设备与导线等。生活垃圾利用站内现有垃圾桶收集，定期运往附近垃圾站，由市政环卫部门统一处理；建筑垃圾产生量较少，经收集后送往城市建筑垃圾填埋场处置，对周围环境没有影响；旧主变、导线与电气设备回收处理，对环境没有影响。

(4) 大气

本项目施工时对环境空气的影响主要是施工机械废气，其影响集中在施工区的小范围内，对周围环境影响不大。

(5) 生态环境影响

龙头 220kV 变电站的综合楼、10kV 配电室、构架等前期工程已建成。本期扩建主要建设内容为新增电容器基础及主变基础改建等，施工量较小，且所有施工工序均在现有变电站内进行，不新占地，对当地生态环境的影响较小。

本项工程施工期的环境影响时间较短，随着工程施工的结束相应环境影响也随之消失。

2、运行期环境影响

本项目运营期产生的环境影响主要有工频电场、工频磁场、无线电干扰和噪声等。

根据现状监测及分析评价，龙头 220kV 变电站扩建运行后，变电站围墙外及其敏感目标处工频电场能满足居民区评价标准（4kV/m）的要求；工频磁感应强度能满足公众全天影响限值（0.1mT）的要求；变电站围墙外 20m 处 0.5MHz 的无线电干扰水平小于 53dB（ $\mu\text{V}/\text{m}$ ），满足评价标准的要求；变电站站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，变电站站址周围敏感目标昼、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；站区生活污水利用已经修建的化粪池处理后用作附近农田施肥，不直接排入天然水体；主变压器发生事故或检修时，其绝缘油可经事故排油管排入事故油池后回收利用，少量废油由专业公司回收，不外排；站内雨水、电缆沟内的积水经过雨水管道就近排入站区雨水排水系统，再由钢筋混凝土涵管引至站址外的水渠。

3、电磁环境保护距离

根据电磁环境影响预测结果，龙头 220kV 变电站扩建工程运营后，围墙外的电磁环境影响满足相应评价标准限值要求。因此，本次扩建工程的建设在满足设计规范及相应的安全防护范围控制要求的情况下，无需另外再设置电磁环境安全防护距离。

4、“公众参与”调查

本次环评采取现场张贴“项目环评公示”和发放“公众参与调查表”两种方式开展了“公众参与”调查。环评公示期间，评价单位和建设单位均未收到单位和个人对项目工程建设的反馈意见。环评现场调查期间，评价人员还对工程区及其附近相关单位和群众进行了输变电电磁环境影响方面的讲解和说明，发放了“公众参与意见调查表”。“公众参与”调查结果显示，调查结果显示，80%的被调查对象均明确表示支持本项目的建设，20%的被调查者认为无所谓，无反对意见。

四、项目清洁生产、总量控制、达标排放及污染防治措施有效性分析

1、清洁生产：本项目是电能输送工程，送电工艺可靠，设备选型及材质满足送电需要，安全可靠，能有效地减少或杜绝污染事故的发生，符合清洁生产原则。

2、总量控制：本项目为输变电项目，项目的主要环境影响因子为工频电磁场、无线电干扰和噪声，均不属于国家相关环境保护法律法规纳入总量控制计划管理的

污染物。变电站运营期产生的生活污水、事故油经合理处置后，不外排；生活垃圾由环卫部门统一处理。因此本项目无需进行总量控制。

3、达标排放及污染防治措施有效性

(1) 废水处理环保措施

本项目在运行期间，无生产废水产生，站区工作人员产生的生活污水经化粪池收集后用作农肥，不直接排入天然水体；变电站事故排油经排油管进入事故油池，油回收利用，少量废油由有资质的专业机构回收，不外排。

(2) 噪声防治措施

本项目变电站主要噪声源为主变压器，220kV 变电站在选用噪声水平低于 70dB (A) 的变压器后，能有效减轻噪声对周围环境的影响。经分析评价，在站界处噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准、周边环境敏感点处能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的要求。因此，本项目变电站运行期无需另行采取其它噪声防护措施，故不会对居民造成影响。

(3) 电磁环境影响防范措施

本项目变电站的电气设备安装接地装置，站内平行导线的相序排列采用逆相序排列。采用上述措施后，本项目运行产生的工频电场、工频磁场和无线电干扰满足评价标准要求，其措施可行。

五、建设项目环保可行性结论

宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程的建设将满足龙头片区用电快速增长的需要，解决龙头 220kV 变电站供电能力不足的问题，同时项目的建设还对提高区域电网的供电可靠性，促进当地经济的发展有重要意义。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水、气、声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本项工程建设的环境因素。本项工程属《产业结构调整指导目录（2011 年本）》明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本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、无线电干扰和噪声等主要环境影响，可采取相应环保措施予以缓解或消除。通过认真落实本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。公众参与调查结果显示，80% 调查对象对本项目的建设持支持态度，无反对意见。从环保角度分析，本项工程的建设是可行的。

建议

除严格按照本报告提出的环境保护措施外，建议还应加强以下管理措施：

(1) 对工程所在地区的居民进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教育，消除他们的畏惧心理。

(2) 建立健全环保管理机构，搞好工程的环保竣工验收工作。

环境影响评价文件批复意见

四川省生态环境局（原四川省环境保护厅）于 2013 年 12 月对该项目环境影响报告表予以批复，批复文号为川环审批[2013]646 号，审批意见如下：

1、严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，落实报告表提出的各项环保措施。

2、严格按国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，进一步优化施工布置，合理安排施工时间，采取有效措施控制和减小施工噪声、扬尘对周围环境的影响，加强施工废弃物收集、转运过程的管理，避免二次污染；施工临时占地应在完工后及时恢复。

3、变电站扩建建设应优先选用低噪声设备，采取有效隔声降噪措施，设置必要绿化隔离带，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)2 类功能区标准限值。

4、严格按照报告表提出的变电站布置方式进行建设。应根据变电站外环境现状，优化变电站扩建的总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。

5、严格按技术规范要求，配备相应规模的变压器事故油池，确保事故状态下变压器油不外泄，防治造成环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

6、项目建设及运行管理中，你公司应根据公众的反映，进一步加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求，避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

7、项目开工前，必须依法完备行政许可相关手续。

8、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度，开工时向省环保局报告。试运行前，必须向省环保局提出试生产申请，经同意后方可进行试运行。项目竣工时，建设单位必须依法按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应法律责任。

表 6 环境保护设施、环境保护措施执行情况

6.1 环境影响报告表中提出的环保设施、环保措施落实情况			
表 6-1 环境影响报告表中提出的环保设施、环保措施落实情况一览表			
阶段	影响类别	环境影响报告表中要求的 环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况， 相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p>工程区域以农业生态系统为主，地表植被以农作物为主，相对较平坦地带的房前屋后有果树和较密的竹林。评价范围及工程影响区域内无珍稀重点保护的野生植物分布。区域内的动物主要是人工养殖的家禽、家畜，评价范围及工程影响区域内无珍稀重点保护的野生动物。</p>	<p>已落实</p> <p>根据现场调查，该工程在变电站围墙内进行，不占用站外土地。工程区域以农业生态系统为主，地表植被以农作物为主，相对较平坦地带的房前屋后有果树和较密的竹林。区域内无珍稀重点保护的野生植物分布。区域内的动物主要是人工养殖的家禽、家畜，无珍稀重点保护的野生动物。</p>  <p>变电站东侧现状 变电站南侧现状</p>
	污染影响	<p>龙头 220kV 变电站的综合楼、10kV 配电室、构架等前期工程已建成。本期扩建主要建设内容为新增电容器基础及主变基础改建等，施工量较小，且所有施工工序均在现有变电站内进行，不新占地，对当地生态环境的影响较小。</p>	<p>已落实</p> <p>龙头 220kV 变电站的综合楼、10kV 配电室、构架等前期工程已建成。本期扩建主要建设内容为新增电容器基础及主变基础改建等，施工量较小，且所有施工工序均在现有变电站内进行，不新占地，对当地生态环境的影响较小。</p>
施工期	生态影响	<p>所有施工工序均在现有变电站内进行，不新占地。</p>	<p>已落实</p> <p>龙头 220kV 变电站的主控通信楼、10kV 配电室、构架等前期工程已建成。本期扩建主要建设内容为新增电容器基础及主变基础改建等，施工量较小，且</p>

			所有施工工序均在现有变电站内进行，不新占地。
污染影响	大气污染物	施工现场地面和路面定期洒水。	已落实 变电站站址施工期间对施工场地及路面定期洒水来降低扬尘对周边环境的影响。
	水污染物	施工利用就近民房，生活污水利用原有处理设施收集后就近用作农肥。	已落实 根据走访施工单位，龙头 220kV 变电站施工期产生的生活污水通过站内既有化粪池收集处理后用于站外施肥。
	固体废物	(1) 生活垃圾站内收集，统一处理； (2) 旧主变、导线、电气设备建设单位回收处理。	已落实 根据现场走访调查，变电站施工过程中产生的生活垃圾经袋装统一收集后，送至站外垃圾收集池，由环卫部门收集处置。 拆除的原有两台 120MVA 主变压器，拆除的主变压器及电气设备等均由建设单位物资部门回收。
	噪声	(1) 选用低噪声施工设备，加强施工设备的维护保养； (2) 加强施工管理，做好施工组织设计，禁止夜间强噪声设备施工。	已落实 龙头 220kV 变电站施工期选用了低噪声的施工机具，不定期的对机械设备进行维护保养。 施工单位在施工前进行施工设计，施工期间，未进行夜间施工，施工单位在施工期间合理安排施工机具的使用，未发生施工噪声扰民的情况。
环境保护设施调试期	生态影响		本次扩建工程在原变电站内进行，不新征占地。在施工期间，主要进行设备的拆除、安装，不涉及土建施工，对生态无影响。 已落实 根据验收现场调查，本工程位于农村环境，变电站周围主要为耕地，变电站运行期不影响站外生态环境。
	污染影响	固体废物	生活垃圾站内收集，统一处理。 已落实 站内生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后定期清运至附近垃圾收集站集中处置。
		声环境	选用噪声级低于 70dB (A) 的主变压器。 已落实 查阅《变压器出厂试验报告》，本工程变电站主变噪声级为 64.38dB、64.6dB (A)。
		水环境	(1) 生活污水经化粪池 (4m ³) 收集后用作农肥，不直接进入水体。 已落实 生活污水利用化粪池收集后就近用作农肥，不外排。依托原有事故油池

		<p>(2)事故油事故状态下排放的事故油，由事故油池（25m³）收集，油回收利用，少量废油由专业公司回收。</p>	<p>42m³，扩容新建 45m³ 事故油，实际有效容积 87m³，用于收集变压器发生事故时产生的事故油，能满足容积的要求。其绝缘油可经事故排油管排入事故油池后回收利用，不外排。暂未产生废油。</p>
			 <p style="text-align: center;">事故油池 化粪池</p>
	电磁环境	<p>在设备的高压导电部件上设置不同形状和数量的均压环（或罩），并将导体和瓷件表面的电场控制在一定数值内，使它们在额定电压下，不发生电晕放电。</p>	<p>已落实</p> <p>在设备的高压导电部件上设置不同形状和数量的均压环（或罩），并将导体和瓷件表面的电场控制在一定数值内，使它们在额定电压下，不发生电晕放电。</p>

6.2 环评批复中提出的环境保护设施、环境保护措施落实情况

表 6-2 环评批复中提出的环境保护设施、环境保护措施落实情况一览表

序号	项目环评批复要求措施	实际执行情况
1	严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，落实报告表提出的各项环保措施。	<p>已落实</p> <p>本工程严格按照输变电建设有关技术标准和规范进行设计、施工、运营和管理；本工程已按照《施工图设计说明书》中要求，落实了环评报告中提出的各项环保措施。</p>
2	严格按国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，进一步优化施工布置，合理安排施工时间，采取有效措施控制和减小施	<p>已落实</p> <p>经查阅本工程施工档案，施工单位在开工前制定了《项目管理实施计划》，</p>

	工噪声、扬尘对周围环境的影响，加强施工废弃物收集、转运过程的管理，避免二次污染；施工临时占地应在完工后及时恢复。	并成立了环境保护管理组织机构；根据走访施工单位及相关人员，施工期通过洒水降尘、合理安排施工时间等来控制施工扬尘和施工噪声，未发生噪声及扬尘扰民事件；施工期主要采取的措施有：施工期间施工机具均布置在变电站围墙范围内，高噪声设备施工安排在白天时间施工，并避开居民午休时间；施工期施工人员产生的生活垃圾经统一收集后清运至站外垃圾收集池，由当地环卫部门收集处置。
3	变电站建设应优先选用低噪声设备，采取有效隔声降噪措施，设置必要绿化隔离带，确保站界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应功能区2类标准限值。	已落实 根据《变压器出厂试验报告》，本工程变电站主变噪声级为64.38dB、64.6dB（A）。根据环境现状监测，龙头220kV变电站站界环境噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。
4	严格按照报告表提出的变电站布置方式及线高要求进行建设。应根据变电站外环境现状，优化变电站扩建的总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境影响的最小化。施工图设计时应进一步优化线路路径和合理设计导线对地、对屋顶的距离，确保线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响，能满足环评及相关技术标准和规范的要求。	本项目不涉及输电线路
5	严格按技术规范要求，配备响应规模的变压器事故油池，确保事故状态下变压器油不外泄，防止造成环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。	已落实 变电站初期已建成容积为42m ³ 的事故油池，扩容新建一个容积为45m ³ 的事故油池，总容积为87m ³ ，用于收集变压器发生事故时产生的事故油，能满足容积的要求。当主变发生事故，其绝缘油可经事故排油管排入事故油池后回收利用，不外排。根据现场调查，主变自投运以来未发生事故情况，未产生油污染事件，暂未产生废油。龙头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，能够满足环境影响报告表及批复提出的要求。
6	线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施等交叉跨越时，应按《110-500kV架空送电线路设计技术规程》（DL/T5092-1999）要求，应留有足够的净空距离。	本项目不涉及输电线路
7	项目建设及运行管理中，建设单位应根据公众的反映，加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，进一步做好公众参与工作，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。应避免因公众参与工作不到位，相关措施不落实，导致	已落实 建设单位在项目前期进行了公众参与调查工作，无反对意见。施工过程中，建设单位、施工单位通过积极与公众沟通，做好了本工程宣传、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张贴公示、发放公众意见调查

环境纠纷和社会稳定问题。

表和发放“输变电工程科普资料”等方式向周边公众宣传、解释了工程环保工作；经走访调查建设单位、当地环保行政主管部门及基层政府部门，未发生工程环保投诉情况。



公示照片

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>监测因子为电场强度、磁感应强度，各监测点监测 1 次。</p>													
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法</p> <p>监测方法按国家有关监测方法标准和技术规范要求进行： 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）； 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）</p> <p>2、监测布点及原则</p> <p>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）的要求，结合本项目环评文件中提出的监测要求，选取验收监测测点，基本原则如下：</p> <p>变电站：</p> <p>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。</p> <p>②环境敏感目标：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。</p> <p>根据上述原则，结合本项目环评文件，本次监测点位布置如下：</p> <p>变电站：</p> <p>①厂界监测：监测点位选择在府青路 110kV 变电站四侧站界围墙外 5m，地面 1.5m 处。</p> <p>②环境敏感目标：本次监测主要考虑与变电站最近的住宅、商铺等用于工居住、工作或学习的建筑物，监测点位于环境敏感目标靠近变电站一侧，同时考虑在与变电站最近居民房屋处进行多层监测。</p> <p>本项目监测点布置情况见表 7-1。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 本项目电磁环境监测点位情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 55%;">监测点位</th> <th style="width: 20%;">监测点位描述</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1#</td> <td>龙头 220kV 变电站北侧站界外 5m 处</td> <td style="text-align: center;">地面 1.5m</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2#</td> <td>龙头 220kV 变电站西侧站界外 5m 处</td> <td style="text-align: center;">地面 1.5m</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>			序号	监测点位	监测点位描述	备注	1#	龙头 220kV 变电站北侧站界外 5m 处	地面 1.5m	/	2#	龙头 220kV 变电站西侧站界外 5m 处	地面 1.5m
序号	监测点位	监测点位描述	备注											
1#	龙头 220kV 变电站北侧站界外 5m 处	地面 1.5m	/											
2#	龙头 220kV 变电站西侧站界外 5m 处	地面 1.5m	/											

3#	龙头 220kV 变电站南侧站界外 5m 处	地面 1.5m	/								
4#	龙头 220kV 变电站东侧站界外 5m 处	地面 1.5m	/								
5#	长宁县龙头镇龙华村郑先冲家门口	地面 1.5m	变电站 南侧约 42m								
6#	长宁县龙头镇龙华村温雪华家门口	地面 1.5m	变电站 南侧约 44m								
7#	龙头 220kV 变电站北侧外民房院内	地面 1.5m	变电站 北侧约 16m								
8#	长宁县龙头镇龙华村童小军家院内	地面 1.5m	变电站 西北侧约 38m								
9#	长宁县龙头镇龙华村杨充辉家菜地	地面 1.5m	变电站 北侧约 30m								
<p>3、布点合理性分析</p> <p>根据表 7-1, 1#~4#监测点布置在龙头 220kV 变电站四周站界外, 监测各站界处最大值, 监测数据能反映龙头 220kV 变电站各侧站界区域电磁环境现状。5#~9#监测点分别布置在龙头 220kV 变电站南侧、北侧、西北侧和北侧距变电站最近的电磁环境敏感目标处, 能反映环境敏感目标处的电磁环境现状。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》(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环境现状, 监测数据具有代表性。</p>											
<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位: 四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心 (国土资源部成都矿产资源监督检测中心)。</p> <p>2、监测时间: 2019 年 10 月 23 日, 各监测点监测 1 次。</p> <p>3、监测环境条件: 温度: 21.4-23.2℃; 相对湿度: 69.1-72.3%; 气压: 96.3kPa; 天气: 晴; 风速: 0.5-0.9m/s。</p>											
<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器见表 7-2。</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 电磁辐射监测仪器</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">监测项目</th> <th style="width: 35%;">监测仪器</th> <th style="width: 30%;">仪器参数</th> <th style="width: 25%;">检定/校准情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电场强度</td> <td></td> <td>测量范围: 1mV/m~100kV/m 不确定度: U=0.8dB(k=2)</td> <td>校准单位: 中国测试技术研究院 证书编号: 校准字第</td> </tr> </tbody> </table>				监测项目	监测仪器	仪器参数	检定/校准情况	电场强度		测量范围: 1mV/m~100kV/m 不确定度: U=0.8dB(k=2)	校准单位: 中国测试技术研究院 证书编号: 校准字第
监测项目	监测仪器	仪器参数	检定/校准情况								
电场强度		测量范围: 1mV/m~100kV/m 不确定度: U=0.8dB(k=2)	校准单位: 中国测试技术研究院 证书编号: 校准字第								

			201908007674 号 有效期: 2019.08.26~2020.08.25
磁感应强度	电磁辐射分析仪 型号: NBM550&EHP-50F 编号: F-0236&000WX50655	测量范围: 1nT~10mT 不确定度: X 轴距 100.8μT 校准点: U _{REL} =1.0%(k=2) Y 轴距 100.8μT 校准点: U _{REL} =1.0%(k=2) Z 轴距 100.8μT 校准点: U _{REL} =1.0%(k=2)	校准单位: 中国测试技术研究院 证书编号: 校准字第 201908008523 号 有效期: 2019.08.29~2020.08.28
温湿度	多功能气象仪 型号: Kestrel 5500 编号: 2182517	相对湿度: 不确定度: U=1.0%,k=2 温度: 不确定度: U=0.5℃,k=2	校准单位: 中国测试技术研究院 证书编号: 校准字第 201902001141 号 有效期: 2019.02.18~2020.02.17

2、监测工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），“验收监测应在主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的条件下进行”。根据验收期间现场调查，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，满足验收调查的要求，但工程运行负荷尚未达到额定负荷。根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（如：龙头 220kV 变电站（455+455）/（145.58+147.52）=3.1 倍），以反映负荷达到设计工况下产生的影响。变电站和线路在验收监测期间运行工况见表 7-3。

表 7-3 监测工况

日期	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MW)	负荷比 (%)
10月 23日	1#主变	230.02	145.58	57.88	8.51	32.2
	2#主变	230.28	147.52	58.22	7.91	32.7

监测结果分析

1、变电站电磁环境调查

本项目变电站站界电磁环境监测结果及磁感应强度修正值表 7-4。

表 7-4 变电站站界电场强度与磁感应强度监测结果

序号	监测点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度(μT)	
			监测值	修正值
1#	龙头 220kV 变电站北侧 站界外 5m 处	11.00	0.1910	0.5932
2#	龙头 220kV 变电站西侧 站界外 5m 处	878.4	1.507	4.6801
3#	龙头 220kV 变电站南侧 站界外 5m 处	127.7	0.3731	1.1587
4#	龙头 220kV 变电站东侧 站界外 5m 处	4.117	0.2135	0.6630

由表 7-4 可知：宜宾龙头 220kV 变电站站界测得电场强度值在 4.117V/m~878.4V/m，磁感应强度值在 0.1910μT~1.507μT，各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 4.6801μT，均满足验收标准要求。

2、环境敏感目标电磁环境监测

本项目环境敏感目标电磁环境监测结果及磁感应强度修正值表 7-5。

表 7-5 环境敏感目标电场强度与磁感应强度监测结果

序号	监测点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度(μT)	
			监测值	修正值
5#	长宁县龙头镇龙华村 郑先冲家门口	14.64	0.5288	1.6422
6#	长宁县龙头镇龙华村 温雪华家门口	391.5	0.3727	1.1574
7#	龙头 220kV 变电站北侧 外民房院内	1.554	0.1976	0.6137
8#	长宁县龙头镇龙华村 童小军家院内	41.15	0.5003	1.5537
9#	长宁县龙头镇龙华村 杨充辉家菜地	18.63	0.3536	1.0981
标准：《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)		4000	100	
达标情况		达标	达标	

由表 7-4 及表 7-5 可知：宜宾 220kV 变电站周围及敏感点测得电场强度值在 14.64V/m~391.5V/m，磁感应强度值在 0.1976μT~0.5288μT，各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 1.6422μT，均满足验收标准要求。



变电站西侧站界现场监测照



龙华村郑先冲家现场监测照

声
环
境
监
测

监测因子及监测频次：

监测因子为等效连续 A 声级，监测 1 天，昼夜各监测 1 次。

监测方法及监测布点

1、监测方法

监测方法按国家有关监测方法标准和技术规范要求进行：

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2、监测布点及原则

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》（HJ705-2020）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：

变电站站界：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。变电站总体布点方法，推荐以声源为中心点，使用“十”字布点法进行主要测点布点，根据需要适当增加辅助测点。一般情况，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。

声环境敏感目标：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，根据现场踏勘，结合本项目环评文件，本次声环境监测测点点位详见表 7-6 及表 7-7：

表 7-6 本项目声环境监测点位情况一览表

序号	监测点位	监测点位描述	备注
1#	龙头 220kV 变电站北侧站界外 1m 处	围墙外 1m, 围墙上方 0.5m	/
2#	龙头 220kV 变电站西侧站界外 1m 处	围墙外 1m, 围墙上方 0.5m	/
3#	龙头 220kV 变电站南侧站界外 1m 处	围墙外 1m, 围墙上方 0.5m	/
4#	龙头 220kV 变电站东侧站界外 1m 处	围墙外 1m, 围墙上方 0.5m	/
5#	长宁县龙头镇龙华村郑先冲家门口	地面 1.5m	变电站南侧约 42m
6#	长宁县龙头镇龙华村温雪华家门口	地面 1.5m	变电站南侧约 44m
7#	龙头 220kV 变电站北侧外民房院内	地面 1.5m	变电站北侧约 16m
8#	长宁县龙头镇龙华村童小军家院内	地面 1.5m	变电站西北侧约 38m
9#	长宁县龙头镇龙华村杨充辉家菜地	地面 1.5m	变电站北侧约 30m

表 7-7 本项目声环境监测点位情况一览表

序号	监测点位	监测点位描述	备注
1#	龙头 220kV 变电站南侧站界外 1m 处	围墙外 1m, 围墙上方 0.5m	/
2#	龙头 220kV 变电站东侧站界外 1m 处	围墙外 1m, 围墙上方 0.5m	/

3、布点合理性分析

根据表 7-6, 1#~4#监测点布置在龙头 220kV 变电站四周站界外, 监测各站界处最大值, 监测数据能反映龙头 220kV 变电站各侧站界区域声环境现状。5#~9#监测点分别布置在龙头 220kV 变电站南侧、南侧、北侧、西北侧和北侧距变电站最近的声环境敏感目标处, 能反映环境敏感目标处的声环境现状。

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心（国土资源部成都矿产资源监督检测中心）。
- 2、监测时间：2019年10月23日，监测1天，昼夜各监测1次。
2019年12月11日，监测1天，昼夜各监测1次。
- 3、监测环境条件：2019年10月23日天气：晴；风速：0.5~0.9m/s。
2019年12月11日天气：阴；风速：0.4m/s。

监测仪器及工况

- 1、监测仪器见表7-8。

表 7-8 噪声监测仪器

监测项目	监测仪器	仪器参数	检定/校准情况
噪声	声级计 型号：AWA6228 编号：109705	测量范围： 30dBA ~ 120dBA 检定结论： 1级合格	校准单位： 成都市计量检定测试院 证书编号： 第 201900005592-1 号 有效期： 2019.01.29~2020.01.28
	声级计 型号：AWA6228 编号：106550	测量范围： 30dBA ~ 120dBA 检定结论： 1级合格	校准单位： 成都市计量检定测试院 证书编号： 第 201900005592-2 号 有效期： 2019.01.29~2020.01.28
	声校准器 型号： AWA6221A 编号：1003565	总声压级： 94.0dB/114dB 总失真： 0.01/0.01% 频率：998.1Hz 不确定度： U=0.2dB,k=2	校准单位： 成都市计量检定测试院 证书编号： 第 201800101415 号 有效期： 2018.12.27~2019.12.26
温湿度	多功能气象仪 型号： Kestrel 5500 编号：2182517	相对湿度 不确定度： U=1.0%,k=2	校准单位： 中国测试技术研究院 证书编号： 校准字第 201902001141 号 有效期： 2019.02.18~2020.02.17
		温度 不确定度： U=0.5℃,k=2	
风速	多功能气象仪 型号： Kestrel 5500 编号：2182517	不确定度： U=0.6m/s,k=2	校准单位： 中国测试技术研究院 证书编号：

校准字第 201902000800 号
有效期:
2019.02.18~2020.02.17

3、本工程噪声共监测 2 次，工况负荷如下：

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），“验收监测应在主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的条件下进行”。本项目在验收监测期间，项目实际运行电运行工况稳定，变电站风机等设备均于运行状态，满足验收调查要求。变电站在验收监测期间运行工况见表 7-9。

表 7-9 监测工况

日期	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MW)	负荷比 (%)
10 月 3 日	1#主变	230.02	145.58	57.88	8.51	32.2
	2#主变	230.28	147.52	58.22	7.91	32.7
12 月 11 日	1#主变	230.35	210.01	83.52	7.23	46.6
	2#主变	230.56	205.44	83.12	6.63	45.6

监测结果分析

变电站声环境监测监测结果见表 7-10 及 7-11。

表 7-10 噪声监测结果

序号	监测点位	监测结果 (等效声级 Leq[dB(A)])	
		昼间	夜间
1#	龙头 220kV 变电站北侧站界外 1m 处	49	46
2#	龙头 220kV 变电站西侧站界外 1m 处	55	49
3#	龙头 220kV 变电站南侧站界外 1m 处	50	47
4#	龙头 220kV 变电站东侧站界外 1m 处	49	46
5#	长宁县龙头镇龙华村郑先冲家门口	49	47
6#	长宁县龙头镇龙华村温雪华家门口	48	47
7#	龙头 220kV 变电站北侧外民房院内	50	46
8#	长宁县龙头镇龙华村童小军家院内	50	46
9#	长宁县龙头镇龙华村杨充辉家菜地	49	46

表 7-11 噪声监测结果

序号	监测点位	监测结果 (等效声级 Leq[dB(A)])	
		昼间	夜间
1#	龙头 220kV 变电站南侧站界外 1m 处	47	43
2#	龙头 220kV 变电站东侧站界外 1m 处	49	45

由表 7-10 及表 7-11 可知：

(1) 宜宾龙头 220kV 变电站厂界噪声昼间监测值在 47dB(A)~55dB(A)，夜间监测值在 45dB(A)~49dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

(2) 宜宾龙头 220kV 变电站敏感目标处的噪声监测值在 48dB(A)~50dB(A)，夜间监测值在 46dB(A)~47dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>本项目变电站扩建在站内预留主变基础和场地上进行，无土建施工，不涉及站外地表扰动和植被破坏，根据验收调查，项目建设对站外生态环境无影响。龙头 220kV 变电站扩建工程在站内预留位置进行。本工程位于农村环境，属农村生态系统，龙头 220kV 变电站扩建工程在变电站站内设置有临时施工区域和施工材料暂存区域，施工结束后，施工单位及时拆除了站内施工设施，经现场踏勘，未发现因本工程变电站施工而产生的自然生态破坏。本工程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，各项生态保护措施均已落实。</p>
	 <p style="text-align: center;">变电站东侧现状 变电站南侧现状</p>	
	污染影响	<p>由于本工程施工区域集中在变电站预留主变扩建厂区内，离居民房较远，施工产生的扬尘、噪声对环境的影响较小。主变扩建工程施工人员不多，生活垃圾、生活污水对环境的影响较小，现场走访调查，无施工遗留痕迹。产生的生活污水由内既有化粪池收集后用作站外农肥，产生的生活垃圾利用站内既有的垃圾桶统一收集后，定期清运至附近垃圾收集站集中处置。原有变压器拆除后作为备用变压器储存。</p>
环 境 保 护 设 施 调 试 期	生态影响	<p>本工程主变扩建在站内原主变基础和场地上进行，无土建施工，不涉及站外地表扰动和植被破坏，项目在运行期间对生态环境影响较小。</p>
	污染影响	<p>1、水污染源调查</p> <p>变电站本次扩建投运后，不新增生活污水量。站内原有生活污水利用站内设置的化粪池收集后用作站外农肥，不直接排放。</p> <p>2、固体废物环境影响调查</p> <p>本工程变电站固体废物主要是值守人员生活垃圾、变电站废蓄电池。变电站本次扩建投运后，无新增生活垃圾量。站内原有生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后定期清运至附近垃圾收集站集中处置。变</p>

	<p>电站蓄电池布置于蓄电池室内,待蓄电池退役后,建设单位将按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》以及国网公司《国家电网公司废旧物资处置管理办法》等相关固废管理的相关要求,交由有资质单位进行回收处理。</p> <p>3、大气污染源调查与分析</p> <p>本输变电工程运营期不会产生大气污染,不会对大气环境产生影响。</p> <p>4、电磁环境调查与分析</p> <p>(1) 变电站</p> <p>宜宾龙头 220kV 变电站厂界测得电场强度值在 4.117V/m~878.4V/m,磁感应强度值在 0.1910μT~1.507μT,各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 4.6801μT,均满足验收标准要求。</p> <p>(2) 敏感目标</p> <p>宜宾龙头 220kV 变电站周围敏感点测得电场强度值在 14.64V/m~391.5V/m,磁感应强度值在 0.1976μT~0.5288μT,各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 1.6422μT,均满足验收标准要求。</p> <p>声环境调查与分析</p> <p>(3) 厂界噪声</p> <p>宜宾龙头 220kV 变电站厂界噪声昼间监测值在 49dB(A)~55dB(A),夜间监测值在 46dB(A)~49dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值。</p> <p>(4) 敏感点噪声</p> <p>宜宾龙头 220kV 变电站敏感目标处的噪声监测值在 48dB(A)~50dB(A),夜间监测值在 46dB(A)~47dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值。</p>
环境风险	<p>1、环境风险源</p> <p>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。</p> <p>2、应急措施</p> <p>(1) 工程措施</p> <p>根据现场调查,龙头 220kV 变电站扩建工程此次扩建的 1#及 2#主变压器,其绝缘油最大油量均为 64.75t(约 73.7m³)详见图 8-1 及图 8-2,本次扩建的主变为站内单台油量最大的电气设备,按照《变</p>

电所给水排水设计规程》(DL/T5143-2002)中“总事故油池的存贮容积不应小于最大单台设备油量的60%”的要求,事故油池容积应不低于44.2m³(73.7m³×60%=44.2m³),根据现场调查并查阅了相关资料,变电站初期已建成容积为42m³的事故油池,扩容新建一个容积为45m³的事故油池,两事故油池共同使用,总容积为87m³,用于收集变压器发生事故时产生的事故油,能满足上述容积的要求。龙头220kV变电站事故油池建设时采用混凝土浇筑,油池内壁分层连续涂抹防水砂浆;事故油池顶板采用钢筋混凝土结构,能满足防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”要求。根据现场调查,未发现事故油池开裂、渗漏等问题,主变自投运以来,未发生事故情况,未产生油污染事件。

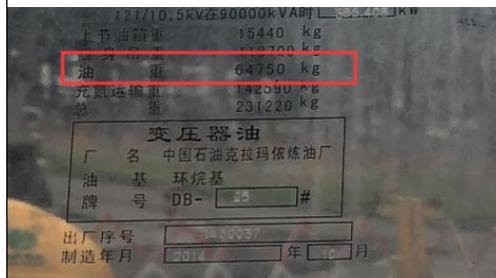


图 8-1 1#主变绝缘油量

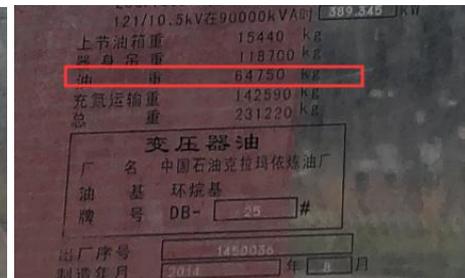


图 8-2 2#主变绝缘油量

(2) 管理措施

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》,并成立了应急办公室,可在四川省范围内开展应急协调及物资调配,建设单位按照原要求开展培训和演练。国网四川省电力公司宜宾供电公司积极开展重特重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《变电站现场应急处置方案》,该方案中对变电站现场火灾、变压器油泄露等提出了具体的处置方案。根据现场调查,龙头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提出的要求。

(3) 实施情况及风险处置分析

根据走访调查,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

	<p>及排油管道进入事故油池。</p> <p>3) 主变事故状态产生的事故油在事故油池短暂贮存后, 回收利用, 无法利用的费油, 建设单位委托有相关资质的单位统一收集处置, 不影响周围环境。</p> <p>根据本次验收调查, 本项目龙头变电站主变自投运以来, 未发生主变漏油事故, 未使用事故油池; 若今后产生废绝缘油, 将按照既有变电站的处理方式委托类似有资质的单位收集处理。</p>

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1、施工期环境管理

施工单位在工程建设过程中,严格执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度,并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度,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。

(1) 施工单位建立了完善的项目管理的组织体系,选派具有同类施工经验的项目经理担任本项目的项目经理,全面负责项目从开工到竣工全过程施工生产技术、经营管理,对作业层负有管理与服务的职能,保证本项目的质量及工期能达到业主要求;施工单位日常环境管理工作由项目副经理承担,负责施工期的环境保护管理工作,并负责协调项目竣工环境保护相关工作。

(2) 工程施工合同中包含了“安全文明施工和环境保护”章节,明确了施工单位在施工期间需落实的环保施工工作,如:①落实设计文件中有关环境保护的内容,制定有效的施工方案;②设置环保监督管理专职岗位,定期对环保施工进行监督检查;③认真配合竣工环保验收工作,确保环保设施与主体工程满足“三同时”制度的要求;④发生环境事故时,及时上报建设单位并及时采取相应措施。

(3) 坚持科学管理,提高管理水平。施工单位履行了施工合同。施工单位成立了本项目施工项目部,对施工质量、安全、工期、技术、成本、文明施工等各方面进行管理。

(4) 施工单位建立了环境保护与文明施工体系,制定了绿色施工方案,加强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的意识,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、生活不对周围的环境造成不利的影响。

(5) 在土建类施工中,施工单位对砂、石、水泥袋等杂物进行了清理,做到“工完、料尽、场地清”。

(6) 施工期无夜间作业,减少了施工噪音对周围的影响,未发生施工噪声扰民投诉现象。

(7) 本项目施工中,施工单位对施工过程中产生建筑包装材料进行了清理,未发生固体废物等散失的情况。

(8) 项目在开工建设前依法办理了项目核准等行政主管部门相关行政许可手续。

2、环境保护设施调试期环境管理

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，建设单位设置有分管领导和各部门负责人的环境保护管理体系，由运检部负责运行期环境管理职责，负责本项目的日常环境管理工作，运检部设置有兼职的环境保护管理人员，负责项目运行期日常环境保护管理工作，从管理上保证运行期环境保护措施的有效实施。建设单位在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，收集整理工程设计资料、施工资料、项目环评文件及批复、工程立项资料、项目竣工验收资料等。

（3）协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查、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）对变电站进行例行的电磁环境监测，并建立工频电场、工频磁场环境监测数据档案。

（6）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。具体的环保培训内容包括：《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《电力设施保护条例》（国务院令第 588 号）、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及其他有关的国家和地方的规定。

（7）按照国家电网有限公司的要求，不定期开展环保宣传工作。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、监测计划

为了将运营期对周围环境的影响降到最低程度，根据工程运营的环境污染特点，国网四川省电力公司宜宾供电公司龙头 220kV 变电站的电场强度、磁感应强度、噪声等制定监测计划，进行必要性监测。具体的运营期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运营期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	电场强度、磁感应强度	选择变电站四周及距离变电站较近的居民敏感点	竣工验收时监测一次或有群众反映时监测
声环境	等效连续 A 声级	选择变电站四周及距离变电站较近的居民敏感点	竣工验收时监测一次或有群众反映时监测

2、环境保护档案管理情况

国网四川省电力公司宜宾供电公司设有专责对环境保护档案进行管理，包括对项目环境影响评价报告表及其批复等文件档案进行管理，对于项目在建设过程中的相关措施及技术资料，在项目竣工验收后将作为技术档案移交公司档案室及相关部门。

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 4 次修订-2019 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。建设过程中，建设单位、施工单位依法接受了当地环境保护行政主管部门的监督检查，未发生施工期环境污染事件，未收到环境投诉。

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发生环境污染事件。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

通过对宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程环境状况调查,对有关技术文件、环评报告的分析,对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测以及对变电站的监测结果的分析与评价,从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议:

1、工程概况

宜宾龙头 220kV 变电站位于宜宾市长宁县龙头镇龙华村 8 组,始建于 1997 年 11 月,1998 年 12 月正式投入运行。本期扩建工程在站内进行,不新征地。本项目主要建设内容为:拆除原有 2 台 120MVA 主变,更换为 2 台 180MVA 主变及配套电气设备。

宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建后规模为:①主变 2×180MVA;②220kV 出线 4 回;③110kV 出线 7 回;④10kV 无功补偿:2×4×10MVar。

2、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,满足验收调查的要求。

3、环境保护措施落实情况

在环境影响报告表和设计文件中,对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求,这些措施和要求均已在工程实际建设和试运营期得到落实。

通过现场调查和资料收集,宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程,调查范围内有 5 处居民敏感点,经过监测,变电站及敏感点的电磁环境均不超标。

4、环境影响

4.1 生态影响调查

本项目变电站扩建在站内预留主变基础和场地上进行,无土建施工,不涉及站外地表扰动和植被破坏,根据验收调查,项目建设对站外生态环境无影响。

4.2 污染影响

4.2.1 电磁环境影响调查

(1) 变电站

宜宾龙头 220kV 变电站厂界测得电场强度值在 4.117V/m~878.4V/m,磁感应强度值在 0.1910 μ T~1.507 μ T,各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 4.6801 μ T,均满足验收标准要求。

(2) 敏感目标

宜宾龙头 220kV 变电站周围敏感点测得电场强度值在 14.64V/m~391.5V/m,磁

感应强度值在 0.1976 μ T~0.5288 μ T，各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 1.6422 μ T，均满足验收标准要求。

4.2.2 声环境影响调查

(1) 宜宾龙头 220kV 变电站厂界噪声昼间监测值在 47dB(A)~55dB(A)，夜间监测值在 45dB(A)~49dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

(2) 宜宾龙头 220kV 变电站敏感目标处的噪声监测值在 48dB(A)~50dB(A)，夜间监测值在 46dB(A)~47dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

4.2.3 水环境影响调查

宜宾龙头 220kV 变电站配有化粪池和事故油池，本次主变扩建工程利用既有化粪池进行废水处理，利用既有主变事故油池并扩容新建一个油池进行事故废油处理。其中，生活污水经化粪池处理后用于周边农肥，不直接排入地表水体；事故排放的变压器油经事故油管排入事故油池回收利用，暂无废油产生。

4.2.4 其他环境影响调查

变电站运营期固体废物主要为值班人员产生的生活垃圾和变电站废蓄电池及事故油。事故油见环境风险部分说明。根据现场调查，本工程变电站自运行以来，未产生废蓄电池。输电线路运行期不产生固体废物。变电站每天产生量约为 4kg/d，经收集后送到垃圾收集池，由市政环卫部门统一处理。

4.3 环境风险及应急预案

龙头 220kV 变电站主变压器设有储油坑及事故排油管道，排油管道接至附近的已建事故油池 (42m³) 及新建扩容事故油池 (43m³)，总容积 87m³，事故油池能满足环评和环评批复文件提出的要求。变压器发生故障或检修时事故油经管道排入事故油池后回收利用，少量废油由专业公司回收，不外排。变电站站内不设食堂，无油烟产生，也无其他废气产生。变电站地处农村 (龙华村) 地区，环境空气质量现状主要受地区整体环境影响。站场四周评价范围内无噪声污染源和其他电磁环境影响源。

建设单位建立了变压器油外泄事故及变电站火灾等应急预案。各类应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及其批复提出的各项措施要求。

4.4 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 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环境保护部 国环规环评 (2017) 4 号) 等相关法律法规要求，认真执行了国家电网公司下发的《国家电网公司电网建设项

目竣工环境保护验收管理办法》、《国家电网环境管理办法》，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。工程施工及试运行期间，未发生环保投诉和环境污染事件。

验收调查结论

综上所述，宜宾龙头 220kV 变电站主变扩容扩建工程在设计、施工和运营初期采取了许多行之有效的污染防治和生态保护措施，项目的环境影响报告表和环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施已基本得到落实。建议该工程通过竣工环境保护验收。

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。

四川省环境保护厅

川环审批〔2013〕139号

四川省环境保护厅 关于宜宾象鼻 110kV 输变电工程、宜 宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建 工程环境影响报告表的批复

四川省电力公司宜宾电业局：

你局报送的《宜宾象鼻 110kV 输变电工程环境影响报告表》、《宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

（一）宜宾象鼻110kV输变电工程

该工程在宜宾市翠屏区境内建设。工程总投资 8308 万元，其中环保投资 76.39 万元。项目建设内容主要包括：1、新建宜宾象鼻 110kV 变电站（为户外布置），站址位于翠屏区象鼻街道办事处方碑村九组，本期配备 2×50MVA 主变压器（终期 3×50MVA，变电站本次按照终期规模环评）、110kV 出线间隔本期 2 回（终期 4 回）、35kV 出线间隔本期 4 回（终期 6 回）、10kV 出线间隔本期 16 回（终期 24 回）、10kV 无功补偿本期建设 2×10MVar（终期 3×10MVar），配套同步建设综合楼一座、化粪池及事故油池等设施；2、新建致大线 π 接入象鼻变 110kV

同塔双回输电线路。线路路径长约 $2 \times 1.3\text{km}$ ，采用垂直逆相序排列段长 $2 \times 1.2\text{km}$ ，单回三角型排列段长 $0.1+0.1\text{km}$ ，共使用铁塔 7 基；改造原 110KV 致大线 1#-93#塔间线路 29.3km，导线由 LGJ-185/25 型钢芯铝绞线更换为 LGJ-300/40 型钢芯铝绞线，更换杆塔 93 基。

（二）宜宾龙头 220kV 变电站主变扩容扩建工程

该工程在宜宾市长宁县境内建设。工程总投资 2950 万元，其中环保投资 18.12 万元。项目建设内容主要包括：扩容扩建既有龙头 220kV 变电站（主要设备为户外布置，现有主变 $2 \times 120\text{MVA}$ 、20kV 出线间隔 4 回、110kV 出线间隔 7 回、无功补偿 $2 \times 3 \times 10\text{MVar}$ ），本次拆除原有主变，更换成 $2 \times 180\text{MVA}$ 主变压器、扩建无功补偿 $2 \times 1 \times 10\text{MVar}$ （本次按照扩建后规模环评）。综合楼、化粪池及事故油池等设施均利旧。

该 2 个项目属国家发展与改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中鼓励类，符合国家产业政策。项目建设分别经四川省发展和改革委员会同意（川发改能源〔2007〕872 号）和四川省电力公司同意（川电发展〔2012〕6 号）。新建变电站选址、线路路径分别经宜宾市住房和城乡建设局具文（宜住建函〔2012〕10 号、143 号）和宜宾市国土资源局翠屏区分局同意。

该 2 个项目在严格落实报告表提出的各项环境保护措施后，工频电场、工频磁场、无线电干扰及噪声均能满足环评相关标准要求，项目建设的环境不利影响可得到有效的缓解和控制。因此，我厅同意你局按照报告表中所列建设项目的性质、规模、站址、线路路径、采用的建设方案、环境保护对策措施及本批复要求进行项目建设。

一、项目建设及运行管理中应重点做好的工作

(一) 严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，落实报告表提出的各项环保措施。

(二) 严格按国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，进一步优化施工布置，合理安排施工时间，采取有效措施控制和减小施工噪声、扬尘对周围环境的影响，加强施工废弃物收集、转运过程的管理，避免二次污染；施工临时占地应在完工后及时恢复。

(三) 变电站建设应优先选用低噪声设备，采取有效隔声降噪措施，设置必要绿化隔离带，确保站界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应功能区类标准限值。

(四) 严格按照报告表提出的变电站布置方式及线高要求进行建设。应根据变电站外环境现状，优化变电站扩建的总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境影响的最小化。施工图设计时应进一步优化线路路径和合理设计导线对地、对屋顶的距离，确保线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响，能满足环评及相关技术标准和规范的要求。

(五) 严格按技术规范要求，配备相应规模的变压器事故油池，确保事故状态下变压器油不外泄，防止造成环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

(六) 线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施等交叉跨越时，应按《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》

(DL/T5092-1999)要求,应留有足够的净空距离。

(七)项目建设及运行管理中,建设单位应根据公众的反映,加强与公众的沟通,以适当、稳妥、有效的方式,进一步做好公众参与工作,切实做好宣传、解释、维稳工作,消除公众的疑虑和担心,及时解决公众提出的环境问题,满足公众合理的环境诉求,避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实,导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、项目开工前,必须依法完备行政许可相关手续。

四、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,你局必须在试运行前向省环保厅提交试生产申请,经检查同意后方可进行试运行。项目在试运行期间必须按规定程序申请环境保护验收。验收合格后,项目方可正式投入运行。违反本规定要求的,承担相应法律责任。

五、我厅委托宜宾市环境保护局负责项目施工期的环境保护监督检查工作。你局应在收到本批复后15个工作日内,将批准后的报告表送达宜宾市环境保护局及宜宾市翠屏区、长宁县环境保护局备案,并按规定接受各级环境保护主管部门的监督检查。



抄送:省环境监察执法总队,宜宾市环境保护局,宜宾市翠屏区、长宁县环境保护局,省核工业辐射测试防护院。

四川省环境保护厅办公室

2013年2月28日印发

附件2

宜宾市环境保护局

宜市环函[2012]504号

宜宾市环境保护局

关于龙头 220 千伏变电站增容改造工程环境影响评价 执行标准的函

四川省电力公司宜宾电业局：

你公司《关于申请龙头 220 千伏变电站增容改造工程环境影响评价执行标准的函》（宜电局函[2012]42号）收悉。

经研究，该项目环境影响评价执行标准如下：

一、环境质量标准

（一）地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（二）大气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。

（三）环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

二、污染物排放标准

（一）废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

（二）废气执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 二级标准。

(三) 噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) II类标准和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关标准。

三、电磁环境影响评价标准

(一) 工频电场限值。

输电线路或变电站临近民房时, 居民住宅区离地 1.5m 高处的工频电场强度限值为 4KV / m。

(二) 工频磁场限值。

公众全天辐射时的工频磁感应强度限值为 0.1mT。

(三) 无线电干扰限值。

在晴天时, 变电所外距围墙 20m 处 (非出线方向) 的无线电干扰值不大于 53dB ($\mu V / m$)。

宜宾市环境保护局

2012年11月30日

宜宾市环境保护局办公室

2012年11月30日印



附件3

四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心
国土资源部成都矿产资源监督检测中心

监 测 报 告

成测中心环监字第 HJ20181721-1 号

项目名称: 宜宾龙头 220kV 变电站主变扩容扩建工程

委托单位: 国网四川省电力公司宜宾供电公司

监测类别: 验收监测

报告日期: 2019 年 11 月 28 日



监测报告说明

- 1、报告封面及监测数据处无本中心检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本中心提出，逾期不予受理。
- 4、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，对检测结果不作评价。
- 5、未经本中心书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本中心书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

单 位：四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心

地 址：四川省成都市金牛区人民北路一段 25 号

邮政编码：610081

电 话：028-83221503

传 真：028-83221503

E-mail: CCHJGCS@163.com

1、监测内容

受国网四川省电力公司宜宾供电公司委托，四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心（国土资源部成都矿产资源监督检测中心）依据《国网四川省电力公司宜宾分公司宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测方案》于 2019 年 10 月 23 日对该项目进行了监测工作。

2、监测项目

本次监测项目及监测规范见表 1。

表 1 监测项目及监测规范

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测规范
电磁辐射	1#龙头 220kV 变电站北侧站界外 5m 处	电场强度	监测 1 天， 每天 1 次	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ681-2013)
	2#龙头 220kV 变电站西侧站界外 5m 处			
	3#龙头 220kV 变电站南侧站界外 5m 处			
	4#龙头 220kV 变电站东侧站界外 5m 处			
	5#长宁县龙头镇龙华村郑先冲家门口			
	6#长宁县龙头镇龙华村温雪华家门口			
	7#龙头 220kV 变电站北侧外民房院内			
	8#长宁县龙头镇龙华村童小军家院内			
	9#长宁县龙头镇龙华村杨充辉家菜地			
电磁辐射	1#龙头 220kV 变电站北侧站界外 5m 处	磁感应强度	监测 1 天， 每天 1 次	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ681-2013)
	2#龙头 220kV 变电站西侧站界外 5m 处			
	3#龙头 220kV 变电站南侧站界外 5m 处			
	4#龙头 220kV 变电站东侧站界外 5m 处			
	5#长宁县龙头镇龙华村郑先冲家门口			
	6#长宁县龙头镇龙华村温雪华家门口			
	7#龙头 220kV 变电站北侧外民房院内			
	8#长宁县龙头镇龙华村童小军家院内			
	9#长宁县龙头镇龙华村杨充辉家菜地			
噪声	1#龙头 220kV 变电站北侧站界外 1m 处	等效连续 A 声级	监测 1 天， 每天昼夜 各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	2#龙头 220kV 变电站西侧站界外 1m 处			
	3#龙头 220kV 变电站南侧站界外 1m 处			
	4#龙头 220kV 变电站东侧站界外 1m 处			
	5#长宁县龙头镇龙华村郑先冲家门口			
	6#长宁县龙头镇龙华村温雪华家门口			
	7#龙头 220kV 变电站北侧外民房院内			
	8#长宁县龙头镇龙华村童小军家院内			
	9#长宁县龙头镇龙华村杨充辉家菜地			

监测地点：宜宾市长宁县龙头镇龙华村 8 组

监测环境条件：

温度：21.4-23.2℃；相对湿度：69.1-72.3%；气压：96.3kPa；天气：晴；风速：0.5-0.9m/s

3、监测方法

本次监测项目的监测方法、使用仪器及检出限见表 2-1 至表 2-3。

表 2-1 电场强度监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)	HJ681-2013	型号: NBM550+EHP-50F	1mV/m
			编号: H0056	
			测量范围: 1mV/m~100kV/m	
			检定有效期: 2020.08.25	
			溯源编号: 201908007674	

表 2-2 磁感应强度监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
磁感应强度	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)	HJ681-2013	型号: NBM550+EHP-50F	1nT
			编号: H0056	
			测量范围: 1nT~10mT	
			检定有效期: 2020.08.28	
			溯源编号: 201908008523	

表 2-3 噪声监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (dB(A))
噪声	工业企业厂界环境噪声 排放标准	GB12348-2008	AWA6228 型声级计 (H0102)	/
	声环境质量标准	GB3096-2008		

4、监测结果

本次监测结果见表 3-1 至表 3-2。

表 3-1 电场强度与磁感应强度监测结果

序号	监测点位	距离 (m)	电场强度 (V/m)		磁感应强度 (μ T)	
			E	B	B	B
1#	龙头 220kV 变电站北侧站界外 5m 处	约 5	E	11.00	B	0.1910
2#	龙头 220kV 变电站西侧站界外 5m 处	约 5	E	878.4	B	1.507
3#	龙头 220kV 变电站南侧站界外 5m 处	约 5	E	127.7	B	0.3731
4#	龙头 220kV 变电站东侧站界外 5m 处	约 5	E	4.117	B	0.2135
5#	长宁县龙头镇龙华村郑先冲家门口	约 42	E	14.64	B	0.5228
6#	长宁县龙头镇龙华村温雪华家门口	约 44	E	391.5	B	0.3727
7#	龙头 220kV 变电站北侧外民房院内	约 16	E	1.554	B	0.1976
8#	长宁县龙头镇龙华村童小军家院内	约 38	E	41.15	B	0.5003
9#	长宁县龙头镇龙华村杨充辉家菜地	约 19	E	18.63	B	0.3536

表 3-2 噪声监测结果

序号	监测点位	监测结果 (等效声级 L_{eq} [dB(A)])	
		昼间	夜间
1#	龙头 220kV 变电站北侧站界外 1m 处	49	46
2#	龙头 220kV 变电站西侧站界外 1m 处	55	49
3#	龙头 220kV 变电站南侧站界外 1m 处	50	47
4#	龙头 220kV 变电站东侧站界外 1m 处	49	46
5#	长宁县龙头镇龙华村郑先冲家门口	49	47
6#	长宁县龙头镇龙华村温雪华家门口	48	47
7#	龙头 220kV 变电站北侧外民房院内	50	46
8#	长宁县龙头镇龙华村童小军家院内	50	46
9#	长宁县龙头镇龙华村杨充辉家菜地	49	46



监测布点示意图

(以下空白)



报告编制: 黄川川; 审核: 潘磊; 签发: 边冰
 日期: 2019.11.08; 日期: 2019.11.08; 日期: 2019.11.08



单位登记号:	510106000511
项目编号:	SCSDZKCKCKFJCDZH YKCSZX (GTZYBCDK CZYJDJCZX) 1237-0001

四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心
国土资源部成都矿产资源监督检测中心

监 测 报 告

成测中心环监字第 HJ20181721-2 号

项目名称: 宜宾龙头 220kV 变电站主变扩容扩建工程

委托单位: 国网四川省电力公司宜宾供电公司

监测类别: 验收监测

报告日期: 2019年 12月 20 日

(盖章)



监测报告说明

- 1、报告封面及监测数据处无本中心检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本中心提出，逾期不予受理。
- 4、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，对检测结果不作评价。
- 5、未经本中心书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本中心书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

单 位：四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心

地 址：四川省成都市金牛区人民北路一段 25 号

邮政编码：610081

电 话：028-83221503

传 真：028-83221503

E-mail: CCHJGCS@163.com



1、监测内容

受国网四川省电力公司宜宾供电公司委托，四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心（国土资源部成都矿产资源监督检测中心）依据《国网四川省电力公司宜宾分公司宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程项目竣工环境保护验收补充监测方案》于 2019 年 12 月 11 日对该项目进行了监测工作。

2、监测项目

本次监测项目及监测规范见表 1。

表 1 监测项目及监测规范

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测规范
噪声	1#龙头 220kV 变电站 南侧站界外 1m 处	等效连续 A 声级	监测 1 天， 昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
	2#龙头 220kV 变电站 东侧站界外 1m 处			

3、监测分析方法及方法来源

本次监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 2。

表 2 噪声监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (dB(A))
噪声	工业企业厂界环境噪声 排放标准	GB 12348-2008	AWA6228 声级计 (H0089)	/

4、监测结果

本次监测结果见表 3。

表 3 噪声监测结果

监测日期	序号	监测点位	监测结果 (等效声级 L_{eq} [dB(A)])	
			昼间	夜间
12 月 11 日	1#	龙头 220kV 变电站南侧站界外 1m 处	47	43
	2#	龙头 220kV 变电站东侧站界外 1m 处	49	45



监测布点示意图

(以下空白)



报告编制: 李永龙; 审核: 李心; 签发: 李永龙

日期: 2019.12.20; 日期: 2019.12.20; 日期: 2019.12.20

附表1



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：国网四川省电力公司宜宾供电公司

填表人（签字）：*施华*

项目经办人（签字）：*施华*

建设项目	项目名称	宜宾龙头 220kV 变电站主变增容扩建工程				建设地点	宜宾市长宁县龙头镇龙华村 8 组宜宾龙头 220kV 变电站内						
	行业类别（分类管理名录）	D4420-电力供应				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	增容扩建龙头 220kV 变电站（主要设备为户外布置，现有主变 2×120MVA、220kV 出线间隔 4 回、110kV 出线间隔 7 回、无功补偿 2×3×10MVar），本次拆除原有主变，更换成 2×180MVA 主变压器、扩建无功补偿 2×1×10MVar。				实际生产能力	增容扩建龙头 220kV 变电站（主要设备为户外布置，现有主变 2×120MVA、220kV 出线间隔 4 回、110kV 出线间隔 7 回、无功补偿 2×3×10MVar），本次拆除原有主变，更换成 2×180MVA 主变压器、扩建无功补偿 2×1×10MVar						
	环评文件审批机关	四川省生态环境厅				审批文号	川环审批[2013]139 号	批准时间	2013.2				
	开工日期	2013 年 10 月				竣工日期	2015 年 1 月						
	环保设施设计单位	乐山城电力工程设计有限公司宜宾四维分公司				环保设施施工单位	宜宾远能电业集团有限责任公司						
	环评单位	四川省核工业辐射测试防护院				环保设施监测单位	四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心						
	投资总概算（万元）	2950				环保投资总概算（万元）	18.12	所占比例（%）	0.61				
	实际总投资	2950				实际环保投资（万元）	48.42	所占比例（%）	1.64				
	废水治理（万元）	废气治理（万元）	0.02	噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）		绿化及生态（万元）		其他（万元）	48.4		
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力	年平均工作时							
建设单位	国网四川省电力公司宜宾供电公司				邮编	644000		联系电话	0831-2183070				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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												
	与项目有关的其他特征污染物	电场强度	≤945.1V/m	≤878.4V/m	≤4000V/m								
	磁感应强度	≤0.0077μT	≤4.6801μT	≤100μT									
	噪声	昼间≤43.3dB (A) 夜间≤38.7dB (A)	昼≤55dB (A) 夜≤47dB (A)	昼≤60dB (A) 夜≤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