

成都万安 110kV 输变电工程
(110kV 长顺~万安输电线路新建工
程)
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成都供电公司

调查单位： 四川省辐射环境管理监测中心站

编制日期：2025 年 2 月

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	4
表 3 验收执行标准.....	7
表 4 建设项目概况.....	9
表 5 环境影响评价回顾.....	13
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	16
表 7 电磁环境监测.....	23
表 8 环境影响调查.....	30
表 9 环境管理及监测计划.....	34
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	40

附件

附件 1 四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）川环审批〔2011〕184 号
《关于成都同心 110 千伏输变电工程、成都廖家 220kV 输变电工程、成都华阳
东 220 千伏输变电工程、成都华阳 110 千伏变电站增容改造工程、成都万安 110
千伏输变电工程环境影响报告表的批复》

附件 2 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	成都万安 110kV 输变电工程 (110kV 长顺~万安输电线路新建工程)				
建设单位	国网四川省电力公司成都供电公司				
法人代表/ 授权代表	姚建东		联系人	张亮平	
通讯地址	四川省成都市武侯区人民南路四段 63 号				
联系电话	028-86073022	传真	028-86073828	邮编	610041
建设地点	110kV 长顺~万安输电线路新建工程位于成都市双流区行政区域内				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>			行业类别	电力供应业 D4420
环境影响报告表名称	成都万安 110kV 输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	四川省辐射环境评价治理有限责任公司				
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	四川省生态环境厅	文号	川环审批 (2011) 184 号	时间	2011 年 5 月
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 (2007) 872 号	时间	2007 年 12 月
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	四川电力建设公司				
环境保护设施监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司				
环境保护设施监测单位	四川省辐射环境管理监测中心站				
投资总概算 (万元)	6528	环境保护投资 (万元)	86.1	环境保护投资占 总投资比例	1.32%
实际总投资 (万元)	7011	环境保护投资 (万元)	90	环境保护投资占 总投资比例	1.28%
环评阶段项目建设内容	1、长顺至万安 110kV 送电线路全长 13km。架空线路 9km, 设计输送电流 835A。电缆线路全长 4km, 设计送电电流 734.8A。 2、220kV 长顺变电站间 110kV 隔扩建工程			项目开工日期	2021 年 3 月

项目实际建设内容	<p>1、本工程从长顺 110kV 出线间隔-麓湖（万安）110kV 进线间隔止，全线为电缆线路，线路长 12.03km，其中长顺 110kV 出线间隔至剑南大道段 由双流区迁改完成建设（顺码线迁改），路径长 4km，本次新建剑南大道至 110kV 万安变电站内电缆线路，路径长 8.03km，全长 12.03 km。</p> <p>2、220kV 长顺变电站 110kV 间隔扩建工程</p>	环境保护设施投入调试日期	2025 年 1 月
----------	---	--------------	------------

项目建设过程简述	<p>（1）项目建设过程简述</p> <p>2007 年 12 月，四川省发展和改革委员会以川发改能源【2007】872 号文为本项目下发了建设项目通知；</p> <p>2011 年 4 月，四川省辐射环境影响评价治理有限责任公司完成了本项目环境影响报告表，四川省生态环境厅（四川省环境保护局）局以川环审批〔2011〕184 号文下发了环评批复；</p> <p>2011 年 5 月，项目工程开工建设；2013 年 12 月，项目进行调试；</p> <p>2017 年 2 月，成都市环境保护局对万安 110kV 输变电工程已投运部分进行了环境保护验收。其中已投运部分包括 110kV 麓湖（环评名为万安）变电站新建工程、华太线 T 接进麓湖（万安）站 110kV 送电线路工程。长顺至麓湖（万安）110kV 送电线路新建工程因双流区政府规划调整的原因，未进行施工。2024 年，剩余部分开工建设。</p> <p>2025 年 2 月，验收调查单位开展本项目 110kV 长顺~万安送电线路工程及 220kV 长顺变电站 110kV 间隔扩建工程竣工环境保护验收现场调查及现场监测；2025 年 3 月完成竣工环保验收调查报告编制。</p> <p>（2）本项目验收规模</p>
----------	--

	<p>1) 110kV 长顺~万安输电线路新建工程</p> <p>线路路径较环评阶段减少，建成长度（12.03km）与环评阶段（13km）相比，长度减少 0.97km。长顺至万安 110kV 线路工程，从长顺 110kV 出线间隔-万安 110kV 进线间隔止，全线为电缆线路，线路长 12.03km，其中长顺 110kV 出线间隔至剑南大道段由双流区迁改完成建设（顺码线迁改），路径长 4km，本次新建剑南大道至 110kV 万安变电站内电缆线路，路径长 8.03km。本次按建成规模验收。</p> <p>2) 220kV 长顺变电站 110kV 间隔扩建工程</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

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查范围原则上与环评文件评价范围一致。根据工程实际环境影响情况，本次调查范围如下：

1、电磁环境调查范围

本项目环保验收电磁环境调查范围见表格 1。

表格 1 本项目电磁环境调查范围

项目 \ 评价因子	电场强度	磁感应强度
110kV 电缆线路	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）内区域	
110kV 变电站	变电站站界外 40m 以内区域	

2、声环境调查范围

缆线路不涉及声环境影响，本项目环保验收声环境调查范围见表格 2。

表格 2 本项目声环境调查范围

项目 \ 评价因子	噪声
110kV 变电站	变电站站界外 200m 以内区域

3、生态环境调查范围

本项目环保验收生态环境调查范围见表格。

表格 3 本项目生态环境调查范围

项目 \ 评价因子	生态环境
110kV 电缆线路	电缆管廊两侧边缘外各 300m 以内的区域

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

（1）生态环境及水环境敏感目标

根据《成都万安110kV输变电工程环境影响报告表》，本项目环评阶段评价范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地等生态环境敏感目标，也不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。按照本次确定的调查范围，通过现场调查和资料核实，本项目验收调查范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地等生态环境敏感目标，也不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。

（2）电磁环境及声环境敏感目标

根据《成都万安110kV输变电工程环境影响报告表》，本项目环评阶段列出的代表性环境敏感目标3处。按照本次确定的调查范围，通过现场调查，本次验收调查在调查范围内无环境敏感目标。验收阶段环境敏感目标与环评阶段主要环境敏感目标之间的对比情况见表格。

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 and 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。

表格 4 本项目主要环境敏感目标及其与环评阶段对比情况一览表

环评阶段敏感目标及编号	验收阶段敏感目标及编号	变化情况 原因	最近及其他房屋规模及 类型	与本项目方位及最 近距离	导线排列 方式/对 地高度	功能	环境 保护 因素	电磁监 测点位 编号	噪声监 测点位 编号
1、110kV 长顺~麓湖（万安）输电线路新建工程									
1	华阳镇长顺村 2 组民房	--	--	架空线路改 为电缆		/	居住	E、 B、 N	
2	和泓半山官邸 （在建）	--	--	架空线路改 为电缆			居住	E、 B、 N	
3	河畔新世界 （在建）	--	--	架空线路改 为电缆			居住	E、 B、 N	

注：E—电场强度，B—磁感应强度，N—噪声；☆—电磁监测点位，△—噪声监测点位。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）和已批复的环评文件，本次验收调查的电磁环境标准执行情况详见表格5。

表格 5 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	环评阶段	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	公众曝露控制限值为 4000V/m
	验收阶段		
磁感应强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	公众曝露控制限值为 100μT
	验收阶段		

声环境标准

根据环评文件，本项目环评阶段项目区域为 2 类声环境功能区。

本项目竣工环保验收声环境执行标准详见表格3 声环境验收执行标准

环境因子	标准名称及编号		标准值	适用区域
环境噪声	环评阶段	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类标准	昼间： 60dB(A)、 夜间：50dB(A)	线路所经区域及环境敏感目标处
环境噪声	验收阶段	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类标准	昼间： 60dB(A)、 夜间：50dB(A)	线路所经区域及环境敏感目标处

表格3 声环境验收执行标准

环境因子	标准名称及编号		标准值	适用区域
环境噪声	环评阶段	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类标准	昼间： 60dB(A)、 夜间：50dB(A)	线路所经区域及环境敏感目标处
环境噪声	验收阶段	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类标准	昼间： 60dB(A)、 夜间：50dB(A)	线路所经区域及环境敏感目标处
施工场界噪声	环评阶段	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间： 70dB(A)、 夜间：55dB(A)	施工期

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格 6。

表格 6 其他验收执行标准

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）		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》（GB3096-2012）		二级
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		二级
固废	/	一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	/

表 4 建设项目概况

<div>项目 建设 地点</div> <div>110kV 长顺~麓湖（万安）输电线路新建工程位于成都市双流区行政区域内。 本项目建设地点见图 1。</div> <div></div> <div>图 1 本项目建设地点</div>

<div>建设项目输电线路路径（附输电线路路径示意图）</div> <div>1、线路路径 110kV 长顺~麓湖（万安）线路工程 110kV 顺安线沿 220kV 长顺变电站电缆出线沿已建电缆隧道，经迎宾大道、牧华路、剑南大道、天保大道、红星路南延线进入 110kV 万安变 电站，其中长顺站-迎宾大道-牧华路-剑南大道 1-6 段为顺码线迁改由双流区政府出资；剑南大道-麓湖（万安）变电站段由本工程新建。该段电缆线路路径长 8.03km。新建普通光缆路径长 8.03km。全长 12.03 km。</div> <div>建设项目环境保护投资 本项目的总投资 6528 万元，环保投资 86.1 万元，占总投资的 1.32%。</div>
--

本项目环评阶段要求的废水治理、噪声治理、固体废物处置等各项环保措施均已按照环评及批复要求落实。

建设项目变动情况及变动原因

根据《成都万安 110kV 输变电工程环境影响报告表》等竣工图设计文件，结合竣工环保验收期间现场踏勘，本工程建设规模、位置及环保设施变化情况见表格 7。

表格 7 本工程建设规模、位置及环保设施变化对比情况表

序号	子项	环评阶段	验收阶段	备注
长顺~麓湖（万安）线路工程	规模	110kV 长顺~万安输电线路新建工程：线路长度为 13km。其中架空线路 9km，电缆线路 4km。	本工程从长顺 110kV 出线间隔-麓湖（万安）110kV 进线间隔止，全线为电缆线路，线路长 12.03km	线路长度减少 0.97km
	位置	位于成都市双流区行政区域内。	位于成都市双流区行政区域内。	无变化
	环保措施	植被恢复	植被恢复	无变化

本项目线路的位置、环保措施等均无变化，相较于环评阶段，线路总长度减少了 0.97km，生态环境影响降低。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）第二十四条，本项目的性质、规模、地点、防治污染、防止生态破坏的措施等未发生重大变动，无需重新报批建设项目的环境影响评价文件。

根据生态环境部（原环境保护部）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），本工程建设内容变动情况见表格。

表格 8 本项目与重大变动清单对比一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变动情况	变动原因	是否导致不利环境影响显著加重	是否为重大变动
1	电压等级升高	电压等级为110kV	电压等级为110kV	无变动	/	否	否
2	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	线路长度为 13km。其中架空线路 9km，电缆线路 4km。	全部改为电缆线路 全长 12.03km.	有	政府规划变更	否	否
3	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%。	——	线路路径横向位移未超出500米	——	/	否	否
4	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。	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	无变动	/	否	否
5	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%。	敏感目标共 3 处	无	原架空线路段改为电缆后沿线 5 米内无敏目标	架空线路线路发生变化	否	否
6	输电线路由地下电缆改为架空线路	输电线路为架空线路和地下电缆	输电线路为地下电缆	有变动	政府规划变更	否	否
7	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%。	架空段线路采用单回垂直排列架设	输电线路为地下电缆	有变动	政府规划变更	否	否

由表格10可知，本项目电压等级、涉及生态敏感区等均无变化；、双流段架空线路敷设方式更改为电缆敷设。相较于环评阶段，

线路长度减少0.97km，双流段架空线路更改为电缆后，无敏感目标，均属一般变动。根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本项目变动情况不属于重大变动。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《成都万安 110kV 输变电工程环境影响报告表》由四川省辐射环境评价治理有限责任公司于 2011 年 4 月编制完成，本次摘录报告表中的内容。

1、生态环境影响预测

（1）施工期

本项目在施工期的生态环境影响主要表现为植被破坏、水土流失。输电线路塔基开挖，土石方及剥离表土的临时堆存等活动会使表层植被受到破坏，失去固土保水的能力，造成轻微水土流失。

（2）运行期

本项目评价区域内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物、野生动物。输电线路仅塔基为永久占地，塔基分散，占地面积小，施工期结束后对塔基进行植被恢复。因此，项目建设对区域生态环境无影响。

2、电磁环境影响预测

根据理论计算及类比分析，本项目输电线路建成运行后产生的电磁环境影响满足相应控制限值要求，电磁环境影响较小。

3、声环境影响预测

（1）施工期

本项目工期短，施工量小，采取适当措施后，对环境的影响较小。不需要进行大型机械施工，产生的噪声不大，造成的声环境影响较小。线路施工噪声主要来源于塔基施工，施工点分散，施工量小，噪声低，施工活动集中在昼间进行，对声环境影响较小。

（2）运行期

经预测，运营期噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类（昼间 60dB(A)和夜间 50dB(A)）噪声限值要求；根据类比线路监测资料，长顺~万安 110kV 线路架空段运行时产生的噪声昼间最大值为 47.5B(A)，夜间最大值为 45.2dB(A)，满足相应评价标准要求。电缆线路运营期不产生噪声。

4、水环境影响预测

(1) 施工期

本项目施工期的废水主要来自于施工人员的生活污水。电缆线路及架空线路施工人员生活污水就近利用线路沿线村民住宅既有卫生设施收集处理,对周围水环境基本没有影响。

(2) 运行期

项目投运后,输电线路无废水产生,对区域水环境无影响。

5、固体废物环境影响预测

(1) 施工期

本项目施工期包含输电线路塔基开挖的施工将产生弃土,此外还有少量施工人员生活垃圾。架空输电线路弃土在塔基征地范围内摊平堆放处理,采取对土体自然放坡、夯实边坡的方式挡护生活垃圾利用附近的现有设施收集后,与该区域其它生活垃圾统一由环卫部门集中处理,对当地环境的影响较小。

(2) 运行期

输电线路营运期不产生固体废物。

6、大气环境影响预测

本项目施工期对环境空气的影响主要是粉尘和施工机械尾气。基础及路面开挖、车辆运输等产生的粉尘在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加;施工机械(如载重汽车等)产生的尾气也在一定程度上影响空气质量状况,主要污染物为 CO、NO_x 等。由于项目施工期较短,因此项目的建设对工程区域大气环境的影响可在短期内恢复,不会对区域大气环境产生明显影响。

7、环境影响评价结论

本项目为 110kV 输变电项目,属电力基础设施建设,技术成熟、安全、可靠。项目建设符合国家产业政策,符合当地社会经济发展规划,输电线路路径选择合理。项目主要的环境影响因素为电磁环境影响、声环境影响及生态影响等。通过严格按相关设计规程设计施工,严格落实“三同时”制度,本项目污染物能够实现达标排放,对周围环境及环境保护目标的影响满足评价标准要求,对电磁环境、声环境和生态环境的影响很小,不会改变项目区域环境现有功能。在满足电力设施保护等相关建设控制要求后,本项目不需设置电磁环境影响防护距离。从环境保护角度分析,该项目的建设是可行的。

环境影响评价文件审批意见

2011 年 1 月，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2011〕184 号《关于成都同心 110 千伏输变电工程、成都廖家 220kV 输变电工程、成都华阳东 220 千伏输变电工程、成都华阳 110 千伏变电站增容改造工程、成都万安 110 千伏输变电工程环境影响报告表的批复》，批复意见如下：

.....

二、项目建设及运行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全面、及时落实施工期各项环保措施。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，避免污染扰民引起的纠纷。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。

（五）按照报告表提出变电站布置方式及架空线路高度或电缆线路敷设方式进行建设，特别是跨越民房时，必须确保报告表规定的导线跨越高度，并取得相关方的同意，被跨越房屋高度不宜再增加。应根据变电站外环境现状，优化变电站的总平面布置.....

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

6-1 环评文件中提出的环境保护设施、环境保护措施落实情况

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>(1) 输电线路</p> <p>地埋电缆段无永久占地，架空段施工砍伐的树木，在砍伐地附近进行补种，可最大成都恢复项目经过地区植被。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 输电线路</p> <p>根据现场调查和查阅相关设计资料，本项目电缆线路已采用埋地电缆敷设，利用市政已建电力通道走线，架空段植被恢复良好。</p>
	污染影响	<p>(1) 电磁环境</p> <p>1) 架空线路</p> <p>①合理选择线路路径，尽量避让居民集中点等重要区域；在与其他电力线、通信线、公路交叉跨越时应严格按规程要求留有净空距离。</p> <p>②合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕噪声、工频电场强度、工频磁感应强度。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>电缆线路</p> <p>①经现场调查，本项目电缆线路进行了埋地敷设。</p> <p>②地埋电缆金属保护套及电缆均进行了接地。</p>

施 工 期	影响	<p>（2）植物保护措施</p> <p>施工期应注意对地表植被的保护，减少土壤裸露；规范施工人员的行为，严禁随意砍伐、破坏工程区域内外的植被；施工结束后，应及时进行生态重建，恢复项目工程区域的植被，选用当地植物种类进行植被恢复，不得引入外来物种，尽量保持原有生态环境，尽可能地减小项目的建设对当地植被的影响。</p>	
	污染 影响	<p>（1）施工生活污水</p> <p>线路施工期生活污水可利用当地居民化粪池处理。</p> <p>（2）施工噪声</p> <p>线路</p> <p>合理安排施工时间，不在夜间施工，选用低噪声施工设备，加强施工机具的维护。</p> <p>（3）施工固体废物</p> <p>生活垃圾利用现有垃圾收集设施收集。</p>	<p>已落实。</p> <p>（1）施工废水和生活污水</p> <p>利用当地居民化粪池处理。</p> <p>（2）施工噪声</p> <p>根据本项目《成都万安 110kV 变电站新建工程项目管理实施规划》，结合现场走访调查，施工单位主要采取的施工噪声控制措施有：</p> <p>本项目施工活动集中在昼间进行，产生噪声小。</p> <p>（3）施工固体废物</p>

施 工 期			<p>施工人员产生的生活垃圾利用垃圾桶收集后，统一送至附近市政垃圾桶，由环卫部门集中收集处置。现场调查期间未发现施工期生活垃圾随意丢弃的情况。</p>
环 境 保 护	生态 影响	<p>1、线路</p> <p>施工结束后临时占地及时恢复其原有功能，不影响其原有的土地用途。</p>	已落实
		<p>（1）电磁环境</p> <p>1）架空线路</p>	<p>（1）电磁环境</p> <p>电缆线路</p>

设 施 调 试 期 期	污 染 影 响 污 染 影 响	<p>①合理选择线路路径，尽量避让居民集中点等重要区域；在与其他电力线、通信线、公路交叉跨越时应严格按照规程要求留有净空距离。。</p> <p>3) 电缆线路</p> <p>①导线采用电缆，敷设方式为埋地敷设。</p> <p>②地埋电缆金属保护套及电缆进行接地安装。</p>	<p>①经现场调查，本项目电缆线路进行了埋地敷设。</p> <p>②地埋电缆金属保护套及电缆均进行了接地。</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

四川省生态环境厅 在“川环审批（2011）第602号”中批复要求	建设项目实际采取的措施
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，有效减缓或消除工程建设、运行可能产生的环境影响。	已落实 经走访本项目设计单位、施工单位、运维单位，本项目在设计、施工以及调试期均严格参照输变电建设的相关技术标准和规范。
加强施工期环境管理，有效落实各项环境保护措施，避免施工扬尘、废水、固体废物等对环境的影响。	已落实 根据现场调查，施工期挖方采用防尘网覆盖,施工人员产生的生活垃圾利用垃圾桶收集后，送至附近市政垃圾桶，由环卫部门集中收集处置。现场调查期间未发现施工期生活垃圾随意丢弃的情况。
认真落实各项电磁环境影响防范措施和噪声污染防治措施，确保各环境影响因子满足相应的标准限值。	已落实 根据现场调查及监测结果，变电站站界四周及线路电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求，噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008)以及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求。
加强输变电工程相关科普知识的宣传，减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑，避免因相关工	已落实

<p>作和措施落实不到位，导致环境纠纷和社会稳定问题。</p>	<p>环评阶段，建设单位与评价单位在线路经过区域以及工程通过地区人员经常经过的主干道处张贴了公示，并与当地居民进行了沟通和解释，回答了当地居民关心的问题。施工过程中，建设单位、施工单位通过积极与公众沟通，做好了本项目宣传科普工作。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周边公众进行了环保知识的宣传，未收到相关环保投诉问题。</p>
---------------------------------	--

表 7 电磁环境监测

电磁环境监测
<p>监测因子及监测频次</p> <p>电场强度（各监测点测量一次）；</p> <p>磁感应强度（各监测点测量一次）。</p>
<p>监测方法及监测布点</p> <p>1 监测方法</p> <p>严格执行国家及行业标准监测方法，本次执行的监测标准及规范如下：</p> <p>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）</p> <p>《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）</p> <p>2 监测布点</p> <p>2.1 布点原则</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提出的监测要求，选取验收监测点主要原则如下：</p> <p>1）变电站：间隔扩建侧厂界监测，①厂界监测：监测点位选择在变电站110kV 出现侧围墙外 5m，地面 1.5m 处。</p> <p>2）输电线路：断面监测，①敏感目标监测：输电线路跨越的电磁环境敏感目标均应进行监测，其他电磁环境敏感目标按有代表性原则进行监测；对于330kV 及以上电压等级的交叉跨越或并行架空输电线路，当线路中心线间距小于 100m 且并行区域内存在电磁环境敏感目标时，电磁环境监测布点应考虑并行线路对电磁环境敏感目标的综合影响。②断面监测：输电线路断面监测应按照电压等级、排列方式等选择代表性断面进行监测。对于跨省级行政区的输电线路，每个省级行政区内至少应选择一处断面进行监测。如不具备断面监测条件，应说明原因。当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不进行断面监测。</p> <p>根据上述原则，结合本项目环评文件和现场踏勘，本次监测点位布置如下：</p>

1) 输电线路：断面监测：本次在 110kV 万顺线 BC 段电缆通道设置监测断面。			
根据上述原则，本项目监测点布置情况见表格 8。			
断面监测			
监测点位		点位描述	
110kV 万顺线 BC 段电缆通道		电缆线路中心正上方 距电缆管廊边缘 0m、1m、2m、3m、 4m、5m	
220kV 长顺变电站西侧 110kV 出线侧		220kV 长顺变电站 110kV 间隔扩建	

2.2 布点合理性分析

根据上表，变电站出现侧能反应该侧的电磁环境现状；断面监测点布置在线路地势平坦开阔处，能反映线路电磁环境衰减情况。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位

四川省辐射环境管理监测中心站。

2、监测时间

2025 年 3 月 3 日，6 月 25 日

3、监测环境条件

表格 9 监测期间环境条件一览表

时间	环境温度	相对湿度	天气
3 月 3 日 10: 20~ 11: 22 6 月 25 日 10: 35~12: 20	16.3~25.2℃	62.6~72.2%	晴，无雷电，无雨雪

监测仪器及工况

1、监测仪器

本项目电磁环境监测仪器见表格 10

表格 4 电磁环境监测仪器一览表					
仪器名称	检测项目	检出限	校准/检定有效期	校准证书号	校准/检定单位
场强仪	工频电场	检出限 电场：5mV/m 磁场：0.3nT	有效期： 2024.11.06 ～ 2025.10.21	校准字第 电场： 202410104497 202410104495 磁场： 202410107021 202410107023	中国测试技术研究院

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：长顺~万安50/661=7.5%），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格。

表格 11 监测期间线路运行工况

名称	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）	负荷比（%）
110kV 长顺~麓湖（万安）线路	112.08~125.47	15.6~50	6.24~22.5	0.00~39.4	2.3~7.5
长顺 220kV 变电站	1#主变	230.8~252.5	33.1~55.6	6.20~7.16	11.41~36.4
	2#主变	230.8~252.5	33.1~55.6	6.20~7.16	
	3#主变	230.8~252.5	33.1~55.6	6.20~7.16	

7.1.5 监测结果分析

(1) 电磁环境监测结果

本项目所在区域电磁环境监测结果见表格12。

表格 12 本项目断面电磁环境验收监测结果					
序号	监测点位		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	
				监测值	修正值
1~5☆	110kV 万顺线 BC 段电 缆通道断面	0m	0.513	0.7144	31.06
		1m	0.474	0.4915	21.36
		2m	0.369	0.3448	14.99
		3m	0.240	0.2063	8.969
		4m	0.197	0.1747	7.596
		5m	0.183	0.1632	7.096
补充 1	220kV 长顺变电站西侧 110kV 下出线侧	5m	20.5	0.5459	4.962
<p>110kV长顺~万安线路工程断面监测电场强度在0.183V/m~0.513V/m之间，电场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）不大于公众曝露控制限值4000V/m的要求；随距离增加呈降低趋势。220kV长顺变电站西侧电场强度为20.5 V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）不大于公众曝露控制限值4000V/m的要求。</p> <p>110kV长顺~万安线路工程断面监测磁感应强度在0.1632μT至0.7144μT之间，磁感应强度均能满足《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100μT的要求。磁感应强度和额定负荷下修正的磁感应强度值随距离增加呈降低趋势。220kV长顺变电站西侧磁感应强度为0.5459μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）不大于公众曝露控制限值100μT的要求。</p>					
声环境监测					
<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子</p> <p>等效连续 A 声级（dB（A））。</p> <p>2、监测频次</p> <p>各监测点昼间、夜间各监测一次，各点位监测时间见表格。</p>					
<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法</p>					

《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）

《国网四川省电力公司变电站（换流站）噪声监测技术要求》（川电科技〔2020〕53号）

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）

2、监测布点

2.1 布点原则

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》（HJ 705-2020）、《国网四川省电力公司变电站（换流站）噪声监测技术要求》（川电科技〔2020〕53号）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，主要原则如下：

- 1) 变电站：①厂界：间隔扩建侧设置监测点。一般情况，测点选在厂界外1m，地面1.5m高度处。
- 2) 线路：在敏感目标建筑物外，距离墙壁1m以上，地面1.5m高度处靠近线路侧布点。

本项目电缆线路无声环境影响，无需进行噪声监测。根据上述原则，根据现场踏勘，结合本项目环评文件，本次声环境监测点位布点如下：

（1）变电站：①厂界：监测点位选择在220kV长顺变电站站界西侧距离围墙1m外，监测高度为地面1.5m。

本项目声环境监测点位情况一览表详见

表格14 本项目声环境监测点位情况一览表

监测点	监测点位	监测点位描述	备注
-----	------	--------	----

1、220kV长顺变电站110kV间隔扩建工程

，具体点位详见附件3。

表格14 本项目声环境监测点位情况一览表

监测点	监测点位	监测点位描述	备注
-----	------	--------	----

1、220kV长顺变电站110kV间隔扩建工程

1△	220kV长顺变电站西侧110kV出线侧	围墙外1米 地面1.5m	间隔扩建侧
----	----------------------	-----------------	-------

2.2 布点合理性分析

根据

<p>表格，1△监测点布置在 220kV 长顺变电站西侧站界外，监测界处噪声最大值，能反映 220kV 长顺变电站西侧站界声环境现状</p> <p>可见，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》（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，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</p> <p>四川省辐射环境管理监测中心站。</p> <p>2、监测时间</p> <p>2025 年 7 月 1 日。</p> <p>3、监测环境条件</p> <p>同电磁环境监测条件。</p>																					
<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器</p> <p>本项目声环境监测仪器见表格 15。</p> <p>表格 15 本项目声环境验收监测仪器</p> <table> <tr> <th>仪器名称</th><th>检测项目</th><th>检出限</th><th>校准/检定有效期</th><th>校准证书号</th><th>校准/检定单位</th></tr> <tr> <td>AWA6228+ (出厂编号: 10335659) (资产编号: ZY2021000086)</td><td rowspan="2">环境噪声</td><td>检出限: 20dB (A)</td><td>有效期: 2024.09.13 ~ 2025.09.01</td><td>检定字第 202409100147</td><td rowspan="2">中国 测试技术 研究院</td></tr> <tr> <td>AWA6223+ (出厂编号: 08352)</td><td>总声压级: 93.8dB (A)</td><td>有效期: 2024.03.18 ~ 2025.03.13</td><td>检定字第 202403003355</td></tr> </table> <p>2、监测工况</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），“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</p>						仪器名称	检测项目	检出限	校准/检定有效期	校准证书号	校准/检定单位	AWA6228+ (出厂编号: 10335659) (资产编号: ZY2021000086)	环境噪声	检出限: 20dB (A)	有效期: 2024.09.13 ~ 2025.09.01	检定字第 202409100147	中国 测试技术 研究院	AWA6223+ (出厂编号: 08352)	总声压级: 93.8dB (A)	有效期: 2024.03.18 ~ 2025.03.13	检定字第 202403003355
仪器名称	检测项目	检出限	校准/检定有效期	校准证书号	校准/检定单位																
AWA6228+ (出厂编号: 10335659) (资产编号: ZY2021000086)	环境噪声	检出限: 20dB (A)	有效期: 2024.09.13 ~ 2025.09.01	检定字第 202409100147	中国 测试技术 研究院																
AWA6223+ (出厂编号: 08352)		总声压级: 93.8dB (A)	有效期: 2024.03.18 ~ 2025.03.13	检定字第 202403003355																	

件下进行”。本项目在验收监测期间，主变压器、线路运行工况稳定，满足验收调查要求。

监测结果分析

(1) 声环境监测结果

本项目声环境验收监测结果见表格16。

表格 16 本项目声环境验收监测结果

序号	点位位置	监测时段		监测结果 dB (A)		执行标准 dB (A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1△	220kV 长顺变电站西侧 110kV 出线侧	7月1日 10:12~10:16	7月1日 22:12~22:18	43	43	60	50

厂界昼间等效连续 A 声级为 43dB (A)，夜间等效连续 A 声级为 43dB (A)，均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值 (昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)) 的要求。

表 8 环境影响调查

施工期
<p>生态影响</p> <p>1、调查方法</p> <p>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/T394-2007），施工期采用资料调研和现场调查与监测相结合的方法进行调查，其中资料调研主要包括环评文件及其批复、项目施工设计文件、项目竣工文件、监理报告等，现场调查包括走访建设单位、施工单位、调查现场生态影响情况等，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。</p> <p>2、生态影响调查</p> <p>（1）自然生态环境现状调查</p> <p>输电线路</p> <p>①电缆线路不涉及土建施工，项目电缆通道土建工程由政府统一实施建设完成后交由本项目建设单位使用。电缆线路所经区域为市政道路。</p> <p>（2）农业生态影响调查</p> <p>输电线路</p> <p>电缆通道建设不属于本项目建设内容，对区域农业生态基本无影响。</p> <p>（3）生态环境敏感目标</p> <p>根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地等生态环境敏感目标，也不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。</p> <p>（4）生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议</p> <p>本项目电缆通道土建工程由政府统一实施建设完成后交由建设单位使用，不属于本项目建设内容，经现场踏勘，未发现电缆线路施工痕迹。</p> <p>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。</p>
<p>污染影响</p> <p>1、声环境影响</p>

(1) 输电线路

本项目电缆线路使用已建电缆通道进行电缆敷设，施工工程量相对较少，施工时间较短，施工基本采用人工方式，尽量选择在昼间施工，对周边环境影响小；线路施工活动主要集中在塔基处，施工量小。根据现场走访调查，施工期未发生施工扰民投诉。

2、大气环境影响

(1) 输电线路

电缆线路使用已建电缆通道敷设，工程量相对较少，施工周期短，项目的建设对工程区域大气环境的影响可在短期内恢复，不会对区域大气环境产生明显影响。架空线路塔基分散，土建施工量较小，施工完毕后开挖出的土石方及时回填，产生的扬尘较少。

3、水环境影响调查

本项目线路施工人员产生的生活污水就近利用周围既有设施收集处理。根据验收期间现场调查，未见废污水乱排现象。

4、固体废物环境影响调查

本项目施工期固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾。

经走访施工单位，施工人员产生的生活垃圾利用垃圾桶收集后，统一送至附近市政垃圾桶，由环卫部门集中收集处置。根据现场调查，本项目调查范围内未发现施工期生活垃圾随意丢弃的情况。

环境保护设施调试期

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/T394-2007），本次采用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) 生态环境影响调查

<p>本项目架空线路永久占地及临时占地主要为空地、耕地、草地；根据现场调查，项目区域植被生长情况良好，未发现因线路运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。</p> <p>(2) 对农业生态环境影响调查</p> <p>根据验收现场调查，架空线路沿线耕地主要种植油菜、小麦等栽培植物；项目区域农作物生长情况良好，未发现因线路运行对农作物生长产生明显影响。</p> <p>(3) 对生态敏感目标影响调查</p> <p>根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地等生态环境敏感目标，也不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。</p> <p>(4) 工程占地情况调查</p> <p>本项目临时占地主要为人抬便道、牵张场、塔基施工等，根据现场调查，施工期临时占地均已恢复。</p> <p>(5) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议</p> <p>根据现场调查，环境保护设施调试期未发现本项目对生态环境造成明显影响。</p>
<p>污染影响</p>
<p>1、电磁环境影响调查</p> <p>(1) 电场强度</p> <p>根据本次竣工验收监测各敏感目标处电场强度在 0.183V/m 至 0.513V/m 之间，电场强度均能满足《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。</p> <p>(2) 磁感应强度</p> <p>根据本次竣工验收监测，各敏感目标处磁感应强度在 0.1632μT 至 0.7144μT 之间，磁感应强度均能满足《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 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 31.06μT，均满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。</p>

2、声环境影响调查

长顺 220kV 变电站 110kV 间隔施工活动均在变电站占地范围内，根据本项目实施管理计划（环境保护与文明施工体系、绿色施工管理）及现场调查，施工单位在施工期采取使用低噪声设备、合理安排施工时间等措施来降低噪声的影响；长顺 220kV 变电站 110kV 间隔扩建在预留位置进行，施工活动集中在既有变电站内，对周边环境影响小。

3、水环境影响调查

（2）输电线路

线路调试期不产生生活污水。

（3）水环境敏感目标

经现场调查，本项目验收调查范围内不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。

4、固体废物环境影响调查

本项目线路在调试期不产生固体废物。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1、施工期

（1）建设单位

国网四川省电力公司成都供电公司（建设单位）充分贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理暂行办法》等相关法律、法规的要求。执行了国家电网有限公司颁布的《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网公司环境保护技术监督规定》、《国家电网公司电网建设项目环境影响评价管理办法》、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》等一系列环境保护方面的规范性文件。建设单位在工程建设过程中，统一制定了各项环境保护管理制度，并组织工程各参建单位认真贯彻落实了各项环保措施。

建设单位在施工期成立了业主项目部，确定了组建原则和人员配置标准要求，设置了环保水保专责，明确了业主项目部及环保水保专责的职责。建设单位在本工程施工准备阶段和施工期，主要采取的环境管理措施有：

1) 编制了包含“环保水保方案策划”篇章的《工程建设管理纲要》，便只有安全文明施工总体策划，具体内容为：①明确了本项目环境保护基本原则；②明确了施工组织设计应该制定大气、水、噪声、固废等污染防治措施；③明确了安全教育培训时，需要体现环境保护内容；④关于施工生产生活区环境保护的要求；⑤对违法环境保护法律法规的处罚条款和作出卓越贡献的奖励条款等内容。

2) 审批《绿色建造专项施工方案》中环保水保相关内容，审批《项目管理实施规划》中的环保水保相关内容，组织或督促监理、施工项目部开展环保水保标准化配置达标检查。

3) 配合审查设计单位初设文本、施工图中环保水保设计相关内容。组织设计交底及施工图会检工作。

4) 开工前，组织设计、监理、施工等单位开展了安全文明施工培训和交底，明确有关法律法规、标准、设计文件、环评和水保方案及批复要求，并督促监理、施工项目部开展环保水保培训，检查监理、施工项目部培训记录。

（2）施工单位

1) 施工单位与建设单位签订的工程施工合同中包含了环境保护内容,明确了施工单位在施工期间需落实的环保施工工作:①明确“应遵守有关环境保护的法律,履行合同约定环境保护义务”;②明确了不发生环境污染事件以及应对措施,对饮用水源进行特别保护,具体为“应按国家饮用水管理标准定期对饮用水源进行监测,防止施工活动污染饮用水源;发生污染事故,应及时采取措施,妥善处理,并在发生事故1小时内向发包人报告”;③明确从设计、设备、施工、建设管理等各方面全面落实环境保护要求;④明确环境保护措施包括了:扬尘控制、噪声控制、污水控制、植被保护等措施体系;⑤明确竣工后应及时开展竣工环境保护验收,经验收合格后方可投入运行。⑥按合同约定的环保工作内容,编制施工环保措施计划,报送监理人审批。⑦按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物,避免对环境造成破坏。⑧加强对噪声、粉尘、废气、废水和废油的控制。2) 坚持科学管理,提高管理水平。施工单位履行了施工合同,成立了本项目施工项目部,确定了组建原则和人员配置标准要求(错误!未找到引用源。~错误!未找到引用源。),设置了安全专责负责环保水保管理工作,明确了施工项目部及安全专责的职责,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。

3) 组织开展了环保水保设计图纸预检,并形成预检记录,在施工图会检前提交监理项目部,并参加了业主组织的设计技术交底和施工图会检。如施工项目部将成都沙西220kV输变电工程的施工图纸送监理项目部进行了会议预检。

4) 施工单位编制了《项目管理实施规划》《绿色建造专项施工方案》《施工安全管控措施》等文件,建立了环境保护与文明施工体系,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) 完成了公司级、项目部级、班组级施工、监理交底,包括了环保水保内容,留存了交底记录。

6) 环保水保专责编制了安全文明施工(含环保)培训或会议计划,在工程开工前及阶段转序前,组织项目部(含专业分包项目部)全体人员、班组骨干人员,进行了安全文明施工(含环保)培训。按不同阶段施工前进行了环保水

保培训并考试合格，形成了记录。

7) 施工单位施工阶段严格落实环保水保措施，进行环水保宣传，留存施工记录，针对监理项目部及业主项目部下达的《检查问题通知单》及时整改，并完成《检查问题整改反馈单》的回复。

(2) 监理单位

1) 监理合同中包含了“环境保护与水土保持”章节，明确了监理单位需落实的环保监理工作。

2) 本项目监理单位成立了监理项目部，确定了组建原则和人员配置标准要求设置了安全、环保水保专责，明确了监理项目部及环保水保专责的职责。

3) 编制了环境绿色施工监理工作方案和环境保护监理实施细则，进一步细化环境监理工作，明确了环境监理工作流程、监理工作方式以及环境保证体系。

4) 组织监理人员对施工图进行了预检，参加了业主项目部组织的设计交底及施工图会检，针对存在问题，提出了意见及建议。

5) 监理单位参加了业主项目部组织的开工前环保水保培训交底工作；对监理项目部人员进行了培训和交底；参加业主项目部组织的第一次工地例会，进行环保水保监理交底；工程开工及施工作业前，对施工项目部的环保水保培训交底情况进行核查，留存了交底记录。

6) 监理单位审查了项目管理实施规划、环保水保专项施工方案，填写了文件审查记录表。

7) 监理单位通过巡视、见证、旁站、平行检验等方式，对环保水保设施（措施）建设的质量、进度和投资进行控制并提出了监理意见；检查了环保水保设施（措施）施工记录文件。发现施工存在质量问题和施工单位采用不适当的施工工艺，签发了监理通知单，并督促施工单位整改，施工单位整改后以监理通知回复单形式回复了整改情况。

7) 配合环保水保监测、行政监督检查，按要求完成相关问题的整改闭环工作。

9) 受托组织或参加对设计变更（现场签证）的审查，提出了相关意见，核实了工程变动，包括环保水保变动情况。

10) 编制了监理总结，明确了监理过程中环境保护控制情况。本项目监理

单位编制了监理总结明确了安全文明控制情况，包括了环境保护相关内容。

2、环境保护设施调试期

（1）建设单位

建设单位在调试期间实施以下环境管理的内容：

- 1）督促开展施工自检和监理验收工作。
- 2）参与环保水保设施（措施）质量验收、验收并组织整改消缺。
- 3）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。
- 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）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。
- 6）配合竣工环保验收和水保设施验收相关工作。

（2）施工单位

- 1）完成了施工总结，对工程总体情况，包括环保工作进行了总结。
- 2）配合完成环保水保设施验评资料，配合完成环保水保设施（措施）质量验收、竣工环保验收和水保设施验收工作，完成问题整改，参加环保水保验收相关会议。

（3）监理单位

- 1）督促施工项目部开展施工质量自检，在施工自检合格基础上，随主体工程同步开展环保水保设施（措施）监理验收工作，对相关设施建设和措施落实情况进行了全面检查，提出了监理意见，并在整改完成后编制了《监理工作总结》，对工程总体情况，包括环保工作进行了总结。
- 2）参加竣工预验收、启动验收、竣工环保验收和水保设施验收，负责对验收、检查发现的问题进行复查，督促整改闭环。

（4）运行单位

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，运行单位作为项目运行期主要环境管理部门，负责本项目的日常环境管理工作，运行单位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。运行单位在调试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) 建立线路巡查制度，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

3) 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。

4) 按照国家电网有限公司要求，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、环境监测计划落实情况

本项目环境影响报告表中的环境管理规定，建设单位及运行单位应至少设 1 名兼职的环保工作人员，着重做好环境管理工作，并组织运行期环境监测计划。项目调试后，由成都同洲科技有限责任公司对本项目电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。监测项目见表格 5。

表格 5 调试期监测计划

序号	名 称		内 容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	输电线路沿线有代表性的环境敏感目
		监测项目	电场强度、磁感应强度
		监测方法	《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	满足监测规范要求（各监测点测量一次）
2	噪声	点位布设	输电线路沿线有代表性的环境敏感目标处
		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》（GB12348-2008）

		监测频次和时间	满足监测规范要求（各监测点昼夜各测量一次）
2、环境保护档案管理情况			
<p>本项目环境保护档案归档在国网四川省电力公司成都供电公司档案室，由兼职人员进行管理，主要负责环保资料整理、建立环保资料档案。根据现场调查，本项目竣工设计资料、监理资料、环评报告及其批文等相关内容均进行了存档，各项资料齐全。</p>			
环境管理状况分析			
<p>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《国家电网公司环境保护管理办法》（国家电网企管〔2019〕429 号）、《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网(基建/3)968-2023 号）和《国网四川省电力公司突发环境事件应急预案》（第 6 次修订-2024 年），由运检部负责环境保护设施调试期间的环境保护工作，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生态环境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。</p>			
<p>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。</p>			

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1、工程概况

本项目验收调查内容和规模包括：线路路径较环评阶段减少，建成长度（12.03km）与环评阶段（13km）相比，长度减少 0.97km。长顺至万安 110kV 线路工程，从长顺 110kV 出线间隔-万安 110kV 进线间隔止，全线为电缆线路，线路长 12.03km，其中长顺 110kV 出线间隔至剑南大道段由双流区迁改完成建设（顺码线迁改），路径长 4km，本次新建剑南大道至 110kV 万安变电站内电缆线路，路径长 8.03km。

该线路工程位于成都市双流区行政区域内。

2、验收运行工况

本项目在验收监测期间，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

项目建设执行了“三同时”管理制度，本项目的设计文件、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。

4、环境影响调查结论

4.1 生态影响

经现场调查，变电站施工主要集中在征地范围及既有变电站内，施工单位对临时占地均采取了植被恢复等生态保护措施。

项目电缆通道为市政既有电缆通道，本项目不涉及电缆通道土建施工。根据现场调查，项目附近植被生长情况良好，未发现因线路运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。

污染影响

（1）工频电场、工频磁场

1）电场强度

根据本次竣工验收监测，各敏感目标处及变电站厂界处电场强度在 0.183V/m~0.513V/m，电场强度均能满足《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。

2) 磁感应强度

根据本次竣工验收监测，各敏感目标处磁感应强度在 0.1632 μ T~0.7144 μ T，磁感应强度均能满足《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。各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 31.06 μ T，均满足不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

(2) 声环境

根据本次竣工验收监测，长顺 220kV 变电站西侧 110kV 出线侧站界昼间等效连续 A 声级为 43dB（A），夜间等效连续 A 声级为 43dB（A），均满足《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））的要求

(3) 水环境

本项目线路调试期不产生生活污水。

(4) 固体废物

本项目线路调试期不产生生活污水。

10.1.4.4 环境管理与监测

建设单位认真贯彻执行了《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》、《国家电网公司环境保护管理办法》（国家电网企管〔2019〕429 号），环境管理工作由相关部门具体负责，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。

5、结论

本项目前期环保手续齐全，项目实施无重大变动，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环境保护设施、环境保护措施，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。

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。

四川省环境保护厅

川环审批〔2011〕184号

关于成都同心 110 千伏输变电工程、成都廖家
220kV 输变电工程、成都华阳东 220 千伏输变
电工程、成都华阳 110 千伏变电站增容改造工程、
成都万安 110 千伏输变电工程环境影响报告表的批复

成都电业局：

你局报送的《成都同心 110 千伏输变电工程环境影响报告表》、《成都廖家 220kV 输变电工程环境影响报告表》、《成都华阳东 220 千伏输变电工程环境影响报告表》、《成都华阳 110 千伏变电站增容改造工程环境影响报告表》、《成都万安 110 千伏输变电工程环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设内容和总体意见

（一）成都同心 110 千伏输变电工程

该工程拟在成都市辖彭州市境内建设。工程总投资 6012 万元，其中环保投资 19.7 万元。建设内容主要包括：1、新建 110kV 同心变电站，站址位于彭州市丽春镇利和村 5 组，本期

配备 $2 \times 50\text{MVA}$ 主变压器（终期 $3 \times 50\text{MVA}$ ，变电站本次按终期规模环评）、 110kV 出线本期 2 回（终期 5 回）、 35kV 出线本期 4 回（终期 6 回）、 10kV 出线本期 14 回（终期 26 回）、无功补偿容量本期 $4 \times 4800\text{kVAR}$ （终期 $6 \times 4800\text{kVAR}$ ），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 220kV 回龙变电站- 110kV 同心变电站 110kV 输电线路，线路全长 7.18km ，其中架空段 6.8km ，电缆长 0.38km ，采用三相电缆水平放置于托臂上的敷设方式；3、新建 110kV 回牵线“T”接入同心变电站输电线路，线路全长 4km ；4、扩建既有 220kV 回龙变电站 110kV 出线间隔 1 回，扩建不新征用地，不进行土建施工，不会改变回龙变电站的平面及竖向布置。

（二）成都廖家 220kV 输变电工程

该工程在成都市辖崇州市廖家镇民和村 7 组境内建设。工程总投资 21456 万元，其中环保投资 53 万元。建设内容主要包括：1、新建 220kV 廖家变电站，站址位于崇州市廖家镇民和村 7 组，本期配备 $2 \times 240\text{MVA}$ 主变压器（终期 $3 \times 240\text{MVA}$ ，变电站本次按终期规模环评）、 220kV 本期出线 4 回（终期出线 8 回）、 110kV 本期出线 10 回（终期出线 15 回）、无功补偿本期 $2 \times 5 \times 10.02\text{MVar}$ （终期 $3 \times 5 \times 10.02\text{MVar}$ ），配套同步建设主控制室、化粪池及事故油池等设施；2、新建蜀州-曹家寺双回线“ π ”接进廖家 220kV 输电线路，线路全长约 $2 \times 1.4\text{km}$ 和 $2 \times 1.6\text{km}$ ，

拆迁居民 9 户（房屋 1200m²），拆迁后不跨越民房。拆除线路长 1.13km，铁塔 4 基。

（三）成都华阳东 220 千伏输变电工程

该工程在成都市辖龙泉驿区、双流县、高新区境内建设。工程总投资 21754 万元，其中环保投资 191.1 万元。建设内容主要包括：1、新建 220 千伏华阳东变电站站址位于高新区龙灯山村三社，本期配备 2×240MVA 主变压器（终期规模为 3×240MVA，变电站本次按终期规模环评），220kV 本期出线 4 回（终期出线 6 回）、110kV 本期出线 10 回（终期出线 15 回）、10kV 本期出线 20 回（终期出线 30 回）、10kV 电容补偿本期 2×4×10.02MVar（终期 3×4×10.02MVar），配套同步建设主控楼一座、化粪池及事故油池等设施；2、新建桃乡-华阳东 220kV 输电线路，线路全长 0.255km（电缆线路）+ 2×18.5km（架空线路）+ 0.265km（电缆线路），线路工程建设涉及拆迁民房 56 户，跨越 1 户民房；3、扩建既有 500kV 桃乡变电站 220kV 间隔工程（220kV 间隔已经完成环评，不再进行评价）。

（四）成都华阳 110 千伏变电站增容改造工程

该工程在成都市双流县境内建设。工程总投资 950 万元。建设内容主要包括：增容改造既有成都华阳 110 千伏变电站，站址位于双流县华阳镇东寺村更换主变压器 2 台（规模为 2×40MVA）及中性点设备、更换 110kV 电流互感器 12 台、更换

10kV 断路器 3 台、更换 10kV 开关柜内不满足要求的隔离开关及电流互感器、更换 10kV 电容器 4 组、更换检修电源箱 3 个。改造后，华阳 110kV 变电站主变规模为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，110kV 出线 6 回，35kV 出线 5 回，10kV 出线 20 回，无功补偿 $2 \times (1 \times 6012\text{kVAR} + 1 \times 4008\text{kVAR})$ 。主控室、化粪池及事故油池等设施均利用。

(五) 成都万安 110 千伏输变电工程

该工程在成都市双流县境内建设。工程总投资 6528 万元，其中环保投资 86.1 万元。建设内容主要包括：1、新建万安 110kV 变电站，站址位于双流县华阳镇香山村八社、十社，本期配备 $2 \times 63\text{MVA}$ 主变压器（终期 $3 \times 63\text{MVA}$ ，变电站本次按终期规模环评）、110kV 出线间隔本期 2 回（终期 3 回）、10kV 出线间隔本期 24 回（终期 36 回）、无功补偿本期 $4 \times 6012\text{Var}$ （终期 $6 \times 6012\text{Var}$ ），配套同步建设变电综合楼一座、化粪池及事故油池等设施，变电站主要设备为户内布置；2、新建长顺变至万安变 110kV 输电线路，线路全长 13.0km，其中，电缆段长 4.0km，架空段长 9.0km，利用已建线路 4.0km，与既有线路同塔，利用杆塔 19 基，新建线路 5.0km，新建杆塔 22 基，采用双回塔单边挂线架设；3、新建华太线“T”接进万安站 110kV 输电线路，线路全长约 1.2km，其中，电缆段长 1.1km，架空段长 0.1km，新建杆塔 3 基，线路工程涉及居民拆迁 20

户，建成后不跨越民房；4、扩建既有 220kV 长顺变电站间隔 1 个（已取得环评批复）。

该 5 个项目属国家发展和改革委员会第 40 号令发布的《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中的鼓励类，符合国家产业政策。项目开展期工作分别经四川省发展和改革委员会同意（川发改能源函[2009]662 号、川发改能源函[2010]710 号、川发改能源函[2010]1026 号、川发改能源函[2007]872 号）和四川省电力公司同意（川电发展[2010]877 号）。变电站选址、线路路径经分别当地主管部门同意，符合当地规划。

该 5 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、无线电干扰及噪声能满足环评相关标准要求，环境不利影响能够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。

二、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，全面、及时落实施工期各项环保措施。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,避免污染扰民引起的纠纷。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。

(五)应根据变电站外环境现状,优化变电站的总平面布置,实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。严格按照报告表提出的架空线路高度或电缆线路敷设方式进行建设,特别是架空线路跨越民房时,必须确保达到规定的导线跨越高度,并取得相关方的同意,被跨越房屋高度不宜再增加。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。

(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) 电缆管线、其它管线、构筑物基础之间最小允许间距、电缆敷设方式、电缆附件选择严格按照《城市电力电缆线路设计技术规定》(DL/T5221-2005)的规定进行设计。严格按照报告表提出电缆线路敷设方式进行建设。

(八) 严格按国家和地方有关拆迁、安置、补偿的政策和规定,配合当地政府积极稳妥做好拆迁安置、补偿工作,确保拆迁居民的生活水平和居住条件不因项目建设而下降,拆迁、安置不得次生新的环境问题。

(九) 项目建设单位应根据公众的反映,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,消除公众的疑虑和担心,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。

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,建设单位必须在试运行前向我厅提交试生产申请,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向我厅申请环境保护验收。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、我厅委托成都市环境保护局负责项目施工期的环境保护监督检查工作。建设单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的环境影响报告表分别送达成都市环境保护局，彭州市、崇州市、龙泉驿区、双流县环境保护局和高新区城市管理和环境保护局备案，并按规定接受当地环境保护主管部门的监督检查。

二〇一一年五月十八日

主题词：环保 输变电 报告表 批复

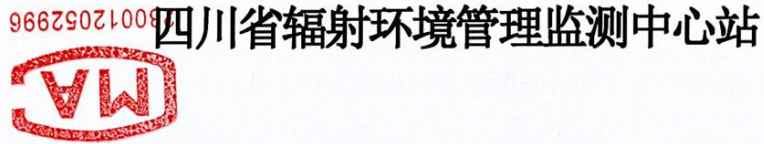
抄送：省发展改革委，省电力公司，省环境监察执法总队，成都市环境保护局，彭州市、崇州市、龙泉驿区、双流县环境保护局、高新区城市管理和环境保护局。省辐射环境影响评价治理有限责任公司。

四川省环境保护厅办公室

2011 年 5 月 19 日印发

8

5-a i w-w-w . c-n



四川省辐射环境管理监测中心站

监 测 报 告

川辐环监字(2016)第 EM0006-02 号


项目名称: 成都万安 110kV 输变电工程
(110kV 长顺~万安线路工程)

委托单位: 国网四川省电力公司成都供电公司

监测类别: 委托监测



监测报告说明

- 1、报告封面无本站计量认证  章、检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容须齐全、清晰呈现，涂改和自行增删一律无效；报告无相关责任人（编制人、审核人、签发人）签名手迹无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内书面向本站提出，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。
- 5、未经本站书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本站书面同意，本报告及数据不得用于商品广告。

机构通讯资料：

机构名称：四川省辐射环境
管理监测中心站
地址：成都市温江区花土路 689 号
邮政编码：610031
电话：028-87777385（304 室）
传真：028-87731718（304 室）

客户通讯资料：

机构名称：国网四川省电力公司成都供电公司
地址：成都市武侯区人民南路四段 63 号
邮政编码：——
电话：028-86073504
传真：028-86073504

1 监测内容

受国网四川省电力公司成都供电公司委托,我站于 2025 年 3 月 3 日对成都万安 110kV 输变电工程(110kV 长顺~万安线路工程)周边电磁辐射现状进行了监测。

2 监测项目

表 2-1 监测项目及使用设备一览表

	项目名称	仪器名称及编号	技术指标	仪器状态	校准证书号	校准单位
监测仪器	工频电场、 工频磁场	NBM550/EHP50F (出厂编号: 100WY70218) (资产编号: ZY2017000005)	检出限 电场: 5mV/m 磁场: 0.3nT	有效期: 2024.11.06 ~ 2025.10.21	校准字第 电场: 202410104497 磁场: 202410107021	中国测试 技术研究 院
监测环境	测试环境: 环境温度: 16.3~17.1℃; 环境湿度: 62.6~63.3%; 天气状况: 晴。					
评价标准	我国交流电工作频率为 0.05kHz, 依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 工频电场和工频磁场限值分别为 4000V/m 和 100μT。					
特殊点位说明	无。					

3 监测方法及方法来源

表 3-1 监测方法、方法来源一览表

项目	监测方法	方法来源
工频电场、 工频磁场	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)	HJ 681-2013
	高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法	DL/T 988-2023

4 监测结果及评价

工频电场: 本次在电缆线路上方进行断面监测, 工频电场测量值在 0.183V/m 至 0.513V/m 之间, 呈递减趋势。

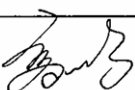
工频磁场: 本次在电缆线路上方进行断面监测, 工频磁场测量值在 0.1632μT 至 0.7144μT 之间, 呈递减趋势。

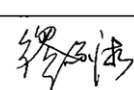
所有监测点位的工频电场和工频磁场均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值。

表 4-1 成都万安 110kV 输变电工程周边工频电场、工频磁场现状监测结果

编号	点位位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
1	沈阳路西段云龙西街路口 (华润幸福里小区) 电缆沟正上方 0 米	0.513	0.7144
2	沈阳路西段云龙西街路口 (华润幸福里小区) 电缆沟上方外侧 1 米	0.474	0.4915
3	沈阳路西段云龙西街路口 (华润幸福里小区) 电缆沟上方外侧 2 米	0.369	0.3448
4	沈阳路西段云龙西街路口 (华润幸福里小区) 电缆沟上方外侧 3 米	0.240	0.2063
5	沈阳路西段云龙西街路口 (华润幸福里小区) 电缆沟上方外侧 4 米	0.197	0.1747
6	沈阳路西段云龙西街路口 (华润幸福里小区) 电缆沟上方外侧 5 米	0.183	0.1632

(以下空白)

报告编制: 
2015.3.10

审核: 
2015.3.10

签发:



230012052996

监 测 报 告

川辐环监字(2016)第 EM0006-11 号



项目名称: 成都万安 110kV 输变电工程


(220kV 长顺变电站 110kV 间隔扩建工程)

委托单位: 国网四川省电力公司成都供电公司

四川省辐射环境管理监测中心站



监测报告说明

- 1、报告封面无本站计量认证  章、检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容须齐全、清晰呈现，涂改和自行增删一律无效；报告无相关责任人（编制人、审核人、签发人）签名手迹无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内书面向本站提出，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。
- 5、未经本站书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本站书面同意，本报告及数据不得用于商品广告。

机构通讯资料：

机构名称：四川省辐射环境
管理监测中心站
地址：成都市温江区花土路 689 号
邮政编码：610031
电话：028-87777385（304 室）
传真：028-87731718（304 室）

客户通讯资料：

机构名称：国网四川省电力公司成都供电公司
地址：武侯区科园一路 12 号附 1 号
邮政编码：——
电话：——
传真：——

1 监测内容

受国网四川省电力公司成都供电公司委托,我站于2025年6月25日和7月1日对成都万安110kV输变电工程(220kV长顺变电站110kV间隔扩建工程)周边电磁辐射及声环境现状进行了监测。

2 监测项目

表 2-1 监测项目及使用设备一览表

监测仪器	项目名称	仪器名称及编号	技术指标	仪器状态	检定/校准证书号	检定/校准单位
	工频电场、 工频磁场	NBM550/EHP50F (出厂编号: 100WY70222) (资产编号: ZY2017000007)	检出限 电场: 5mV/m 磁场: 0.3nT	有效期: 2024.11.06 ~ 2025.10.21	校准字第 电场: 202410104495 磁场: 202410107023	中国测试 技术研究 院
	厂界环境 噪声	AWA6228+ (出厂编号: 10335659) (资产编号: ZY2021000086)	检出限: 20dB (A)	有效期: 2024.09.13 ~ 2025.09.01	检定字第 202409100147	
		AWA6223+ (出厂编号: 07745)	总声压级: 93.8dB (A)	有效期: 2025.03.14 ~ 2026.03.09	检定字第 202503101451	
监测环境	测试环境: 环境温度: 25.1~25.2℃; 环境湿度: 72.0~72.2%; 风速: 0m/s~0.2m/s; 天气状况: 晴。 监测时间: 6月25日 10: 35~12: 20; 7月1日 10: 12~10: 16; 22: 10~22: 18。					
评价标准	我国交流电工作频率为0.05kHz, 依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 工频电场和工频磁场限值分别为4000V/m和100μT。					
特殊点位说明	1号点位位于220kV长顺变电站西侧110kV出线侧, 距离线路约33m。					

3 监测方法及方法来源

表 3-1 监测方法、方法来源一览表

项目	监测方法	方法来源
工频电场、工频磁场	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)	HJ 681-2013
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

4 监测结果及评价

4.1 工频电场、工频磁场

工频电场：本次监测 1 个点位的工频电场强度测量值为 20.15V/m，位于 220kV 长顺变电站西侧 110kV 出线侧。

工频磁场：本次监测 1 个点位的工频磁场强度测量值为 0.5459 μ T，位于 220kV 长顺变电站西侧 110kV 出线侧。

本次监测点位的工频电场和工频磁场均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众暴露控制限值，满足相应标准限值要求。

4.2 噪声

厂界环境噪声：本次监测 1 个点位的厂界环境噪声，昼间等效连续 A 声级测量值为 43dB (A)，位于 220kV 长顺变电站西侧 110kV 出线侧；夜间等效连续 A 声级测量值为 43dB (A)，位于 220kV 长顺变电站西侧 110kV 出线侧。

本次监测点位的厂界环境噪声分别低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中规定的 2 类噪声排放限值昼间 60dB (A) 和夜间 50dB (A)，满足相应标准限值要求。

监测数据见下表 4-1、表 4-2。

表 4-1 成都万安 110kV 输变电工程(220kV 长顺变电站 110kV 间隔扩建工程)
周边工频电场、工频磁场现状监测结果

编号	点位位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
1	220kV 长顺变电站西侧 110kV 出线侧	20.15	0.5459

表 4-2 成都万安 110kV 输变电工程(220kV 长顺变电站 110kV 间隔扩建工程)
周边厂界环境噪声现状监测结果

编号	监测类别	点位位置	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1	厂界环境噪声	220kV 长顺变电站西侧 110kV 出线侧	43	43

注：测量值修约至个位数

报告编制：廖兴良
2025.7.2

审核：徐红伟
2025.7.2

签发：李
2025.7.3

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成都供电公司

填表人(签字): 罗峰

项目经办人(签字): 罗峰

项目名称	成都万安 110 千伏输变电工程 (110kV 长顺~万安输电线路新建工程)			建设地点	成都市双流区、崇州市						
建设单位	国网四川省电力公司成都供电公司			邮编	610000	联系电话	028-86073501	法人代表	姚建东	通讯地址	成都市武侯区人民南路 4 段 63 号
行业类别	电力供应业	建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造	建设周期	建设周期		建设周期	建设周期	建设周期	建设周期	建设周期
设计生产能力	新建 110kV 长顺~万安输电线路新建工程 13km			实际生产能力			新建 110kV 长顺~万安输电线路新建工程 12.03km				
投资总概算(万元)	6528	环保投资总概算(万元)	86.1	所占比例%	1.32	初步设计单位	成都城电电力工程设计有限公司				
实际总投资(万元)	7011	实际环保投资(万元)	90	所占比例%	1.28	环保设计单位	四川电力建设有限公司				
环评审批部门	四川省发展和改革委员会	批准文号	川环审批[2011]184 号	批准时间	2011.5	环保设计单位	四川东祥工程项目管理有限公司				
立项审批部门	四川省发展和改革委员会	批准文号	川发改能源[2007]872 号	批准时间	2007.12	环评单位	四川省辐射环境影响评价治理有限责任公司				
环保验收审批部门	四川省发展和改革委员会	批准文号	川环审批[2011]184 号	批准时间	2007.12	环评单位	四川省辐射环境影响评价治理有限责任公司				
废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/			/	
新增废水处理设施能力	/	新增废气处理设施能力	/	新增噪声处理设施能力	/	年平均工作时	/			h/a	
污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放量 (2)	本期工程允许排放量 (3)	本期工程削减量 (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“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放量 (9)	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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——万吨标立方米 / 年; 工业固体废物排放量——万吨 / 年; 水污染物排放量——吨 / 年; 大气污染物排放量——吨 / 年。