

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示本)

项目名称：成都秦皇寺 220 千伏输变电工程

建设单位：国网四川省电力公司天府新区供电公司

编制单位：四川电力设计咨询有限责任公司

编制日期：2019 年 6 月





建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：四川电力设计咨询有限责任公司
 住 所：四川省成都市武侯区浆洗街 27 号 2 栋 7 楼 1、2、4 号
 法定代表人：侯磊
 资质等级：乙级
 证书编号：国环评证 乙字第 3237 号
 有效期：2017 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日
 评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 输变电及广电通讯***
 环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目***



项 目 名 称： 成都秦皇寺 220kV 输变电工程

文 件 类 型： 竣工环境保护验收调查表

法 定 代 表 人： 侯磊 (签章)

主 持 编 制 机 构： 四川电力设计咨询有限责任公司 (签章)

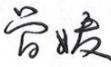


项目名称：成都秦皇寺220千伏输变电工程

编制单位：四川电力设计咨询有限责任公司

技术审查人：田峻

项目负责人：张体强

主要编制人员情况				
姓名	职称	环评工程师证书号	职责	签名
何清怀	教授级高级工程师	0002804	审核	
曾媛	高级工程师	0011239	校核	
张体强	高级工程师	HP00015014	编写	
文兴	工程师	HP00019470	编写	

监测单位：成都同洲科技有限责任公司

编制单位联系方式

电话：028-62920402/62920332

传真：028-62920918

地址：成都市武侯区蜀绣西路299号

邮政编码：610041

电子邮箱：seidhb@163.com

目 录

表 1 工程总体概况	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 工程概况.....	8
表 5 环境影响评价回顾	15
表 6 环境保护措施执行情况	19
表 7 电磁环境、声环境监测	31
表 8 环境影响调查	41
表 9 环境管理及监测计划	47
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	56

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〔2014〕560 号《关于成都秦皇寺 220 千伏输变电工程环境影响报告表的批复》

附件 2 成都市生态环境局（原成都市环境保护局） 成环核〔2014〕复字 182 号《关于国网四川省电力公司成都供电公司成都秦皇寺等 15 个 220 千伏输变电新建、改造工程执行环境标准的批复》

附件 3 成都同洲科技有限责任公司 同洲检字[2019]E-0021 号 《成都秦皇寺 220 千伏输变电工程现状检测报告》

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 工程总体概况

工程名称	成都秦皇寺 220 千伏输变电工程				
建设单位	国网四川省电力公司天府新区供电公司				
法人代表	刘洋	联系人	吕俊杰		
通讯地址	成都市天府二街 99 号新天府国际中心 A 座				
联系电话	028-68367133	传真	028-68367133	邮编	610094
建设地点	秦皇寺 220 千伏变电站位于成都市天府新区兴隆街道保水村梦溪路西南侧；线路位于成都市天府新区兴隆街道境内。				
工程性质	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	成都秦皇寺 220 千伏输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	四川省辐射环境影响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	四川省环境保护厅	文号	川环审批 [2014]560 号	时间	2014 年 10 月
工程核准部门	四川省发展和改革委员会	文号	川发改能源 [2015]30 号	时间	2015 年 1 月
初步设计审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电建设 [2015]86 号	时间	2015 年 3 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	四川电力送变电建设公司				
环境保护设施施工监理单位	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	成都同洲科技有限责任公司				
项目总概算 (万元)	18305	环保投资 (万元)	133.88	环保投资占总投资比例 (%)	0.73
实际总投资 (万元)	11178	环保投资 (万元)	169.7	环保投资占总投资比例 (%)	1.51
环评主体工程规模	①新建秦皇寺 220 千伏变电站工程：全户内布置，即主变采用户内布置，220kV 和 110kV 配电装置均采用 GIS 户内布置，主变本期规模 2×240MVA，终期规模 3×240MVA；220 千伏出线本期 6 回，终期 8 回；110 千伏出线本期 8 回，终期 15 回；10kV 出线本期 24 回，终期 36 回；均采用埋地电缆出线；			工程开工日期	2016 年 1 月

环评主体工程规模	<p>低压电容补偿本期 2×4×10MVar，终期 3×4×10MVar；低压电抗补偿本期 2×1×10MVar，终期 3×2×10 MVar；</p> <p>②新建尖华线尖山站侧“π”接点～秦皇寺站 220 千伏双回线路工程：全长 2×0.54km，其中架空段长 2×0.04km，导线型号为 JL(GD)/G1A-630/45 钢芯铝绞线，分裂间距为 600mm；电缆段长 2×0.5km，采用电缆沟同沟敷设，电缆型号为 ZC-YJLW₀₂ 127/220kV 1×2500mm²；电缆通道土建工程均由成都市政府统一实施建设完成后交由本项目使用，不属于本次的建设内容。</p> <p>③新建尖华线华阳东站内侧“π”接点～秦皇寺站 220 千伏双回线路工程：全长 2×0.54km，其中架空段长 2×0.04km，导线型号为 JL(GD)/G1A-630/45 钢芯铝绞线，分裂间距为 600mm；电缆段长 2×0.5km，采用电缆沟同沟敷设，电缆型号为 ZC-YJLW₀₂ 127/220kV 1×2500mm²。电缆通道土建工程均由成都市政府统一实施建设完成后交由本项目使用，不属于本次的建设内容。</p>		
实际主体工程规模	<p>①新建秦皇寺 220 千伏变电站工程：全户内布置，即主变采用户内布置，220kV 和 110kV 配电装置均采用 GIS 户内布置，主变容量 2×240MVA；220kV 出线 4 回；110kV 出线 6 回；10kV 出线 20 回；均采用埋地电缆出线，出线方式与环评阶段一致；低压电容补偿 2×4×10Mvar，低压电抗补偿 2×1×10Mvar；变电站进站道路从梦溪路引接，长约 45m；设有 52m³ 事故油池；变电站采用雨污分流排水系统，雨污水均接入梦溪路市政管网；</p> <p>②新建尖华线尖山站侧“π”接点～秦皇寺站 220 千伏双回线路工程：全长 2×0.215km+0.03km+0.01km，其中架空段长 2×0.02km，导线型号为 JL(GD)/G1A-630/45 钢芯铝绞线，分裂间距为 600mm；单回电缆沟敷设长约 0.03km+0.01km，双回电缆沟同沟敷设长约 2×0.195km；电缆型号均为 ZC-YJLW₀₂ 127/220kV 1×2500mm²。③新建尖华线华阳东站内侧“π”接点～秦皇寺站 220 千伏双回线路工程：尚未建成。</p>	投入试运行日期	2017 年 5 月
	<p>新建尖华线华阳东站内侧“π”接点～秦皇寺站 220 千伏双回线路工程尚未建成，待线路建成后另行验收。</p> <p>变电站：</p>		

主体规模变化情况	<p>按本工程初期建成规模进行验收，初期建成规模与环评初期规模相比，220kV 出线规模由 6 回变为 4 回，110kV 出线规模由 8 回变为 6 回，未建成规模均为后期验收。</p> <p>线路：</p>
主体规模变化情况	<p>与环评阶段相比，因变电站站内电缆沟布置发生变化，线路由变电站东北侧进线改为西北侧进线，线路路径减少约 0.285km</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《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014), 本工程主要环境影响因子为工频电磁场和噪声, 无线电干扰不再列为本工程环境影响因子。按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ 705-2014), 验收调查范围原则上与环评文件评价范围一致, 根据 HJ 24-2014 及工程实际环境影响情况, 确定本次调查范围如下:</p>			
	<p>1 电磁环境调查范围</p>			
	<p>本项目环保验收电磁环境调查范围见表格 1。</p>			
	<p style="text-align: center;">表格 1 本项目电磁环境调查范围</p>			
		评价因子	电场强度	磁感应强度
	项目		变电站站界外 40m 以内区域	
	线路	采用埋地电缆	电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离) 内区域	
		采用架空线路	边导线地面投影外两侧各 40m 以内区域	
	<p>2 声环境调查范围</p>			
	<p>电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。</p>			
<p style="text-align: center;">表格 2 本项目声环境调查范围</p>				
	评价因子	噪声		
项目		变电站站界外 200m 以内区域		
线路	采用埋地电缆	不涉及声环境影响		
	采用架空线路	边导线地面投影外两侧各 40m 以内区域		
<p>3 生态环境调查范围</p>				
<p>本项目环保验收生态环境调查范围见表格 3。</p>				
<p style="text-align: center;">表格 3 本项目生态环境调查范围</p>				
	评价因子	生态环境		
项目		变电站围墙外 500m 以内的区域		
线路	采用埋地电缆	电缆管廊两侧边缘外各 300m 以内的带状区域		
	采用架空线路	边导线地面投影外两侧各 300m 以内的带状区域		

环境 监 测 因 子	<p>工频电场：电场强度，V/m</p> <p>工频磁场：磁感应强度，μT</p> <p>噪声：昼间、夜间等效连续 A 声级，Leq，dB (A)</p>
环 境 敏 感 目 标	<p>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>根据环评文件，评价范围内的居民均属于本工程环境保护目标，并列出了代表性的环境保护目标4处；通过现场调查，验收调查范围内无居民等环境保护目标，与环评阶段对应情况见表格4。</p>
调 查 重 点	<ol style="list-style-type: none"> (1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况； (2) 调查实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况； (3) 环境保护目标基本情况及变更情况； (4) 环评文件提出的主要环境影响、环境质量和主要污染因子达标情况； (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的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及其有效性； (6) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况； (7) 工程施工期和试运行期实际存在的公众反映强烈的环境问题； (8) 工程环境保护投资情况。

表格4 本工程主要环境保护目标及其与环评阶段对比情况一览表

环评阶段保护目标及编号	验收阶段保护目标及编号	变化情况及原因	房屋类型	最近距离与方位	导线对地/房顶最低高/m	功能	环境保护要求
秦皇寺 220 千伏变电站新建工程							
1	罗家店村 1 组 李春元房屋	无	已拆迁（市政拆迁）	/	/	/	/
2	罗家店村 1 组 张万友房屋	无	已拆迁（市政拆迁）	/	/	/	/
3	罗家店村 1 组 廖文凯房屋	无	已拆迁（市政拆迁）	/	/	/	/
4	罗家店村 1 组 廖成均等房	无	已拆迁（市政拆迁）	/	/	/	/
尖华线尖山站侧“π”接点~秦皇寺站 220 千伏双回线路							
3	罗家店村 1 组 廖文凯房屋	无	已拆迁（市政拆迁）	/	/	/	/

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	本次验收调查的标准以环评阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求（成都市生态环境局（原成都市环境保护局）成环核〔2014〕复字182号《关于国网四川省电力公司成都供电公司成都秦皇寺等15个220千伏输变电新建、改造工程执行环境标准的批复》）为依据（附件2），并按已修订或新颁布的环境保护标准进行验收。本工程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	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T 24-1998）	居民区 4kV/m
		验收	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	公众曝露控制限值为 4000V/m，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路、非居民区 10kV/m
磁感应强度	环评	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T 24-1998）	公众全天影响标准 0.1mT	
	验收	《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	本次验收调查的标准以环评阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求（成都市生态环境局（原成都市环境保护局）成环核〔2014〕复字182号《关于国网四川省电力公司成都供电公司成都秦皇寺等15个220千伏输变电新建、改造工程执行环境标准的批复》）为依据（附件2），并按已修订或新颁布的环境保护标准进行验收。本工程环评阶段位于农村区域，以居住、耕作为主，验收阶段位于城市区域，以绿化、商业为主，均属于2类声环境功能区域，验收调查的声环境标准执行情况详见表格6。			
	表格 6 声环境验收执行标准			
	环境因子	标准名称及编号		标准值
	声环境质量	环评	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准	昼间：60dB(A)、 夜间：50dB(A)
		验收		
厂界噪声	环评	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准		
	验收			

表 4 工程概况

工程地理位置（附地理位置示意图）	秦皇寺 220kV 变电站位于成都市天府新区兴隆街道保水村梦溪路西南侧；线路位于成都市天府新区兴隆街道行政区域内。
------------------	---

主要工程内容规模

1 新建秦皇寺 220kV 变电站工程

(1) 变电站位置及外环境状况

秦皇寺变电站位于成都市天府新区兴隆街道保水村梦溪路西南侧。变电站进站道路由梦溪路引接，从西南侧接入变电站，宽 4.0m、长 45m。变电站永久占地面积约 7000m²，围墙内面积约 6336m²。

根据现场调查与核实，变电站站址东北侧为城市绿化；其他侧为荒草地和林地，变电站站界四周 200m 范围内无居民等保护目标分布。

(2) 变电站建设规模

秦皇寺 220kV 变电站采用户内布置，即主变采用户内布置，220kV、110kV 配电装置均采用 GIS 户内布置，10kV 配电装置采用户内布置，均采用电缆出线方式；主变容量 2×240MVA，220kV 出线 4 回，110kV 出线 6 回，10kV 出线 20 回，低压电容补偿 2×4×10Mvar，低压电抗补偿 2×1×10Mvar。变电站设备选型见表格 7。

表格 7 秦皇寺变电站主要设备型号一览表

项目	设备型号	数量
主变压器	SFSZ11-240000/220 240MVA 三相三绕组自然油循环风冷有载调压变压器	2×220MVA
220kV 配电装置	ZF11-252 型户内 GIS 布置	4 回
110kV 配电装置	ZF7A-126 型户内 GIS 布置	6 回
10kV 配电装置	ZS-SG 型屋内配电装置	20 回
低压电容补偿	TBB10-10000/417-AC 户内框架式并联电容补偿	8 组
低压电抗补偿	BKSC-10000/10 户内干式铁芯并联电抗补偿	2 组

(3) 变电站环保措施情况

秦皇寺 220kV 变电站位于城市建成区，变电站区域建设有市政污水管网，根据现场踏勘，变电站运行期间为无人值班，仅设置有 1 名值守人员，产生的生活污水经站内设置的容积为 2m³化粪池及处理能力 0.5m³/h 地埋式污水处理装置收集处理后（图 1）排入市政污水管网；产生的生活垃圾收集后运至市政垃圾收

集设施。变电站主变室采用隔声门、消声窗。

根据现场踏勘，变电站内建成有 52m³ 的事故油池（图 1），用于收集变压器在事故时产生的事故油。站内设施情况见图 1。



图 1 秦皇寺 220kV 变电站现状图

2 新建尖华线尖山站侧“π”接点~秦皇寺站 220 千伏双回线路工程

线路长 $2 \times 0.215\text{km} + 0.03\text{km} + 0.01\text{km}$ ，其中架空段长 $2 \times 0.02\text{km}$ ，导线型号为 JL(GD)/G1A-630/45 钢芯铝绞线，分裂间距为 600mm；单回电缆沟敷设长约 $0.03\text{km} + 0.01\text{km}$ ，双回电缆沟同沟敷设长约 $2 \times 0.195\text{km}$ ；电缆型号为 ZC-YJLW02 127/220kV $1 \times 2500\text{mm}^2$ ，电缆沟由成都市政府实施建设，电缆沟尺寸为 2.4m(宽) \times 1.0m(高)。线路及设备型号情况见表 8。

表格 8 线路设备型号一览表

项目	设备型号及型号
架空线路	
导线	JL(GD)/G1A-630/45 钢芯铝绞线，分裂间距为 600mm，0.12km
绝缘子	U210BP，768 支

基础型式	板式直柱基础，桩基础				
杆塔	塔型	基数	塔型	基数	排列方式
	2F2-SDJ	1	220GD	1	接地终端塔
	220GSJ	1	—	—	
埋地电缆					
电缆	ZC-YJLW ₀₂ 127/220kV 1×2500mm ² ; 1.6km				
电缆附件	户外终端头	预制型; 6只			
	GIS终端头	预制型; 6只			
电缆沟尺寸	2.4m×1.2m				

工程占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

1 工程占地

本工程变电站站址用地性质为公用设施用地（供电设施用地），占地面积为7000m²，其中变电站围墙内占地6336m²，其他为进站道路和挡土墙用地。

接地终端塔永久占地面积约250m²，临时占地面积约174m²；电缆沟土建施工不属于本工程内容，不计入统计。

本工程占地性质及数量见表格9。

表格9 本项目占地性质及数量一览表

序号	名称	单位	建设用地	草地	验收总计	环评总计
一	永久占地					
	秦皇寺变电站	m ²	7000	—	7000	7000
	线路塔基占地	m ²	—	250	250	200
二	临时占地					
	变电站施工临时占地	m ²	—	400	400	0
	线路施工临时占地	m ²	—	174	174	275
	合计	m ²	7000	424	7424	7475

2 变电站总平面布置

秦皇寺220kV变电站采用全户内布置，即主变采用户内布置，220kV配电装置和110kV配电装置均采用GIS（气体绝缘金属封闭开关设备）户内布置，埋地电缆出线，220kV从西北侧电缆出线，110kV从东北侧电缆出线；配电综合楼布置在站区中部；事故油池布置在配电综合楼东北侧；化粪池布置在配电综合楼东北侧，变电站大门设置在站区东北侧，进站道路从东北侧梦溪路接入。变电站总平面布置见《支撑性文件》附图2。

3 线路路径

本工程线路从尖华线尖山站侧“π”接点入地后，通过电缆沟向东北敷设，后

向东南转向进入秦皇寺变电站。线路位于成都市天府新区兴隆街道行政区域内，详见《支撑性文件》附图 2。

工程环境保护投资

本工程的总投资 11178 万元，环保投资 169.7 万元，占总投资的 1.51%，具体见表格 10。

表格 10 工程环境保护投资

项目	环保措施内容	投资（万元）		
		环评阶段	验收阶段	
文明施工	环保培训	4.3	4.5	
	固废处理			
	大气污染防治			
	洒水降尘			
	施工围栏			
	施工废水			
环保设施	生活污水	化粪池（2m ³ ）	0.28	0.30
		污水处理装置	未列	16.0
	事故油	事故油池（52m ³ ）	7.8	13.0
	噪声控制措施	选择低噪声设备	已列入主体投资	已列入主体投资
主变室百叶窗、隔声门等		110	117.9	
相关环保费用	环境影响评价报告编制费		6	10
	环保设施竣工验收费		6	8
共计		133.88	169.7	
项目总投资（万元）		18305*	11178	
环保投资占比（%）		0.73%	1.51%	

注：*——环评阶段工程总投资包括新建尖华线华阳东侧“π”接点～秦皇寺站 220 千伏双回线路工程线路部分投资，该部分建成后另行竣工环保验收，验收阶段总投资和环保投资不包括该子项。

由表格 10 可知，经查阅本工程技经资料，结合现场调查，本工程各项环保措施及环保投资均已落实。

工程变更情况及变更原因

1 工程建设管理变更及原因

本工程前期立项工作开展单位为国网四川省电力公司成都供电公司，2015 年国网四川省电力公司天府新区供电公司成立后，由国网四川省电力公司天府新区供电公司行使本工程的建设管理职责，并由国网四川省电力公司天府新区供电公司组织本工程的竣工环保验收，本工程实际运维工作由国网四川省电力公司天府新区供电公司负责。

2 工程内容变更情况及原因

根据本工程环境影响评价文件、施工图设计文件，结合竣工环保验收期间现场踏勘，本工程环评规模和验收规模对比情况见**表格 11**，本工程环境保护目标变更情况见**表格 4**。

表格 11 本工程环评规模和验收规模对比情况表

序号	子项	环评阶段	验收阶段	备注
	新建秦皇寺220千伏变电站工程	全户内布置，即主变采用户内布置，220kV和110kV配电装置均采用GIS户内布置，主变本期规模2×240MVA，终期规模3×240MVA；220千伏出线本期6回，终期8回；110千伏出线本期8回，终期15回；	全户内布置，即主变采用户内布置，220kV和110kV配电装置均采用GIS户内布置，主变容量2×240MVA；220kV出线4回；110kV出线6回。	除220kV出线规模由6回变为4回，110kV出线规模由8回变为6回外，变电站初期建设规模等无变化；本次未建成规模均为后期建设并进行验收。
2	新建尖华线尖山站侧“π”接点~秦皇寺站220千伏双回线路工程	长2×0.54km，包括架空段和电缆段，其中架空段长2×0.04km，为接地终端塔，导线型号为JL(GD)/G1A-630/45钢芯铝绞线，分裂间距为600mm，电缆段长2×0.5km，采用电缆沟同沟敷设，电缆型号为ZC-YJLW ₀₂ 127/220kV 1×2500mm ² 。	长2×0.215km+0.03km+0.01km，其中架空段长2×0.02km，导线型号为JL(GD)/G1A-630/45钢芯铝绞线，分裂间距为600mm；单回电缆沟敷设长约0.03km+0.01km，双回电缆沟同沟敷设长约2×0.195km；电缆型号均为ZC-YJLW ₀₂ 127/220kV 1×2500mm ²	埋地终端塔附近电缆采用单回埋地电缆敷设，线路路径缩短约0.285km
3	新建尖华线华阳东侧“π”接点~秦皇寺站220千伏双回线路工程	长2×0.54km，包括架空段和电缆段，其中架空段长2×0.04km，为接地终端塔，导线型号为JL(GD)/G1A-630/45钢芯铝绞线，分裂间距为600mm，电缆段长2×0.5km，采用电缆沟同沟敷设，电缆型号为ZC-YJLW ₀₂ 127/220kV 1×2500mm ² 。	尚未建成，建成后另行开展竣工环保验收	-

根据环境保护部文件《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），本工程建设内容变更情况见**表格 12**。

表格 12 本工程重大变更情况一览表

序	项目	环评阶段	验收阶段	变更情况
---	----	------	------	------

号				及原因
1	电压等级升	电压等级为 220kV	电压等级为 220kV	无变更
2	主变压器、换流变压器、高压电抗补偿等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	220kV 主变压器 2×240MW; 无换流变、高抗等设备	220kV 主变压器 2×240MW; 无换流变、高抗等设备	无变更
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	线路长 2×0.54km	线路长 2×0.195km +0.03km+ 0.01km	一般变更; 线路路径减少约 0.285km。
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	秦皇寺变电站位于成都市天府新区兴隆街道保水村	秦皇寺变电站位于成都市天府新区兴隆街道保水村, 站址未发生位移	无变更
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%	——	本次 220kV 电缆出线侧由环评阶段东北侧改为验收阶段西北侧, 导致线路起点变化约 50m	一般变更;
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、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	无变更
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%	电磁和声环境保护目标共 处	无	站址及线路路径无变更, 保护目标减少 4 处; 主要是因为区域城市发展, 政府进行了拆迁
8	变电站由户内布置变为户外布置	秦皇寺变电站为全户内布置	秦皇寺变电站为全户内布置	无变更
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	线路包括架空段和电缆段;	未发生地下电缆改为架空线路;	无变更
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%	线路为同塔/沟架/敷设;	线路架空段为同塔双回架设, 电缆段终端塔至双回电缆沟前采用单回电缆沟敷设	一般变更;

从表格 12 可知, 本工程电压等级、主要设备数量、站址位置、涉及生态敏感区情况、变电站布置型式等均无变化, 其中, 部分 220kV 及 110kV 出线尚未建设, 本次未建设的出线规模将于相应线路一并建设和验收; 相较于环评阶段, 验收阶段线路路径减少 0.285km; 线路由东北侧进站改为西北侧进站, 长度有所缩短; 线路路径保护目标减少 4 处, 主要是因为城市发展进行了政府拆迁; 线路

起点变化约 50m；线路电缆段终端塔至双回电缆沟前采用单回电缆沟敷设；根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程变化情况不构成重大变动。

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）

《成都秦皇寺 220kV 输变电工程环境影响报告表环境影响报告表》由四川省辐射环境评价治理有限责任公司于 2014 年 9 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

成都秦皇寺 220 千伏输变电工程均位于城市规划区内。秦皇寺 220kV 变电站站址处现为荒地；本项目输电线路施工建设不会对城市景观和植物、植被产生不良影响。

2 电磁环境影响预测

秦皇寺 220kV 变电站建成投入运行后，变电站的站界及周边环境敏感目标处电场强度能满足居民区评价标准（4kV/m）的要求；磁感应强度能满足公众全天影响限值（0.1mT）要求。

输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足居民区评价标准和公众全天影响标准的要求。

3 声环境影响预测

（1）施工期

本工程秦皇寺 220kV 变电站在土建施工期间会有环境噪声短期超标的现象；对于变电站其它施工时期，在加强施工噪声管理、明确施工时段的情况下，施工噪声对周围环境的影响符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准。

输电线路施工工程量小，时间短，而且输电线路主要集中在昼间施工，其施工活动不会影响附近居民夜间的休息。

（2）运行期

通过模式预测，秦皇寺 220kV 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）中 2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求。

输电线路噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间：

60dB(A)、夜间：50dB(A)）的要求。

4 水环境影响预测

(1) 施工期

本工程变电站及线路施工期生活污水可就近利用附近厕所处理。

(2) 运行期

秦皇寺 220kV 变电站站区生活污水经化粪池收集后用于周围农田施肥，待污水管网建成后，通过污水管网进入污水处理厂处理达标后排放；主变压器事故时产生的绝缘油经事故油池收集后回收利用，少量事故废油由专业公司回收处理，不外排。变电站不会对站外水环境产生影响。

输电线路运行期间无生产废水产生。

5 固体废物环境影响预测

(1) 施工期

固体废物主要是施工人员的生活垃圾。生活垃圾利用附近现有垃圾收运设施收集处置。

(2) 运行期

固体废物主要是变电站巡查人员产生的生活垃圾。秦皇寺 220kV 变电站生活垃圾由市政环卫统一清运。

输电线路运行期间无固体废弃物产生。

6 大气环境影响预测

施工期对环境空气的影响主要为粉尘污染。其影响集中在施工区的小范围内，在短期内主要影响因子是扬尘，因此，只要在干燥天气条件下对开挖面及时洒水降尘，对周围环境影响不大。

运行期不产生大气环境污染物。

7 环境影响评价结论

本项目建设符合国家产业政策和四川省电网规划；变电站选址合理，线路路径选择合理；项目对建设区域的电磁环境和声环境影响能满足相应控制标准要求；在采取相应的环保措施后，能缓解或消除工程建设可能产生的环境问题；在严格落实本“报告表”中提出的各项环保措施要求的前提下，从环境保护角度来说，成都秦皇寺 220 千伏输变电工程按选定的站址和线路路径建设是可行的。

环境影响评价文件审批意见

2014年10月,四川省生态环境厅(原四川省环境保护厅)以川环审批(2014)560号《关于成都秦皇寺220千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)严格按照国家和当地相关要求,加强施工期环境管理,优化施工布置,合理安排施工时间,全面、及时落实施工期各项环保措施,有效控制和减小施工对周围环境的影响。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,确保不遗留环境问题。

(三)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。

(四)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》(GB 12348-2008)2类功能区标准限值。

(五)严格按照报告表提出的变电站布置方式,电缆敷设方式或线路架设方式进行建设。应根据变电站外环境现状,优化变电站总平面布置,实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。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)电缆管线、其他管线、构筑物基础之间最小允许间距、电缆敷设方式、电缆附件线则严格按照《城市电力电缆线路设计技术规定》(DL/T5221-2005)的规定进行设计,并根据区域城市规划建设实际情况,适时优化电缆沟建设方案,应尽量与公共地下电力通道协调统一。

(七)线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施、铁路等交叉跨越时,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。

（八）项目运行管理中，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，满足公众的合理环境诉求。应避免因公众参与工作不到位，相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、项目开工前，必须依法在项目核准等行政主管部门完备行政许可手续。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须在试运行前向成都市环境保护局输煤提交试运营申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试运营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营。

.....

表 6 环境保护措施执行情况

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	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	<p>1 变电站 成都秦皇寺 220 千伏变电站均位于城市规划区内。</p> <p>2 线路 本工程输电线路位于城市规划区内。</p>	<p>已落实。</p> <p>1 变电站 根据现场调查，成都秦皇寺 220 千伏变电站均位于城市规划区内。</p> <p>2 线路 根据现场调查，本工程输电线路均位于城市规划区内。</p>
	污染影响	<p>(1) 电磁环境</p> <p>1) 变电站</p> <p>①变电站采用全户内布置，且采用电缆进出线，可大大减小工频电场、工频磁场和无线电干扰。</p> <p>②配电装置采用 GIS 组合电器，将各类开关、连线母线组合密封起来，可以大大减少占地，并且对工频电场、工频磁场以及无线电干扰有很好的屏蔽作用。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>根据本工程《施工图设计说明书》，结合现场检查，本工程采取的电磁污染防治措施有：</p> <p>1) 变电站</p> <p>①变电站采用户内布置，220kV、110kV、10kV 进出线均采用电缆。</p> <p>②220kV 配电装置及 110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，各类开关、连接母线组合均密闭在装置内。</p>

污染
影响

2) 线路

本项目输电线路采用地下电缆方式敷设和架空线路相结合，尽可能减小线路长度，线路路径走线时尽可能避开敏感点。

(2) 声环境

- ①选用噪声低于 70dB (A) 的变压器；
- ②变电站采用全户内布置，主变室安装隔声门，使用消音百叶窗。

(3) 水环境

- ①秦皇寺 220kV 变电站运行期产生的生活污水经

2) 线路

输电线路采用地下电缆方式敷设和架空线路相结合方式敷设，路径长度有所减小；线路调查范围内无敏感点分布。

(2) 声环境

- ①根据中山 ABB 变压器有限公司《变压器出厂试验报告》，本工程变电站主变噪声级为 64.8 dB (A) 和 66.5 dB (A) (见图 2)。

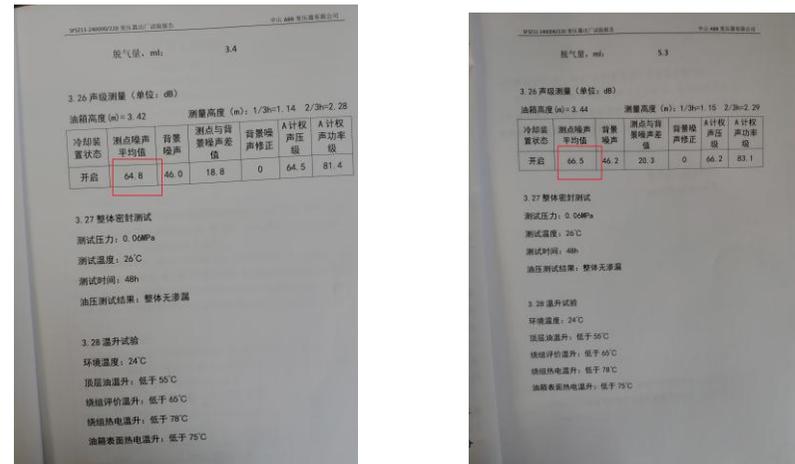


图 2 主变噪声资料

- ②根据现场调查，秦皇寺变电站采用全户内布置，主变室采用了消声

	<p>污染 影响</p>	<p>化粪池收集后用于周围农田施肥,待污水管网建成后,通过污水管网进入污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>②线路运营期不产生污水。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>①秦皇寺 220kV 变电站运行期生活垃圾由市政环卫统一清运。</p> <p>②线路运营期不产生生活垃圾。</p>	<p>百叶窗(图4)、隔声门(图3)。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>图3 隔声门</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>图4 消声百叶窗</p> </div> </div> <p>(3) 水环境</p> <p>根据本工程《施工图设计说明书》,结合现场检查,本工程采取的水污染防治措施有:</p> <p>①根据现场调查,秦皇寺变电站附近城市污水管网已建成;变电站采用雨污分流制度,雨水经收集后排入市政雨水管网,运营期产生的生活污水经化粪池及污水处理装置收集处理后通过市政污水管网排入天府新区第一污水处理厂处理。</p> <p>②线路运营期不产生废水。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>①根据现场调查,秦皇寺变电站站内设置有垃圾桶,值守人员产生的</p>
--	------------------	---	--

			<p>生活垃圾经收集后带出变电站，由市政环卫部门收集清运。</p> <p>②线路运营期不产生生活垃圾。</p>
	社会影响	<p>施工前征询政府部门的意见，依法办理相关手续。</p>	<p>已落实。</p> <p>本工程已办理相关手续，符合相关法律要求。</p>
施工期	生态影响	<p>1 变电站</p> <p>建筑渣土必须运入有资质的建筑渣土受纳场倾倒。</p> <p>2 线路</p> <p>土方将均匀平整圈放到塔基征地范围内，覆以植被。</p>	<p>已落实。</p> <p>1 变电站</p> <p>根据走访施工单位结合本项目施工设计文件，变电站场地在政府移交之前已经完成场地平整工作，本工程基础开挖的少量土方就地平衡，未产生弃土。</p> <p>2 线路</p> <p>根据施工设计文件，结合现场调查，终端塔塔基开挖土方在塔基四周进行摊平堆放，未产生弃土，现场调查期间植被恢复情况较好。</p>

施 工 期	生态 影响	 <p>图 5 站址周围绿化情况（左：西北侧；右：西南侧）</p>  <p>图 6 终端塔绿化恢复情况</p>
	<p>(1) 施工废污水 秦皇寺 220kV 变电站和输电线路施工期产生的生活污水可就近利用附近厕所处理。</p> <p>(2) 施工噪声</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工废污水 根据走访施工单位并结合现场调查，变电站及线路施工人员产生的生活污水利用施工营地厕所收集后排入市政污水管网。</p>

施 工 期	污染 影响	<p>①变电站避免在夜间进行高噪声施工,避免大量噪声设备同时使用,避免在同一地点安排大量动力机械设备;</p> <p>②在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备,并按操作规范进行操作。</p> <p>(3) 施工固体废物 秦皇寺 220kV 变电站和输电线路施工产生的生活垃圾就近利用现有生活垃圾收集设施收集处理。</p> <p>(4) 施工扬尘 秦皇寺 220kV 变电站站内施工现场地面和路面定期洒水,早晚各一次,在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数。</p>	<p>(2) 施工噪声 根据本工程《成都秦皇寺 220kV 输变电工程施工总结》,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>①变电站施工期将高噪声设备安排在白天使用,夜间未出现施工噪声扰民的情况;合理安排施工时序,未出现大量动力机械设备同时施工的情况。</p> <p>②施工单位在施工设备选型上使用低噪声设备,并按规范进行操作。根据调查,本工程施工期未发生施工扰民的情况。</p> <p>(3) 施工固体废物 变电站和线路施工过程中产生的生活垃圾经统一收集后,交由环卫部门处置;现场调查期间未发现施工期生活垃圾随意丢弃的情况。</p> <p>(4) 施工扬尘 根据本工程《成都秦皇寺 220kV 输变电工程施工总结》,变电站施工期间对施工场地及路面定期洒水,对易产生扬尘的物料实施遮盖、封闭,进出车辆进行清洗等措施来降低扬尘对周边环境的影响。</p>
	社会 影响	<p>①加强施工期的环境监督管理。</p> <p>②项目开工前,必须依法完备行政许可相关手续。</p>	<p>已落实。 本工程施工过程中,本工程工程监理(包括环境监理)工作由四川东详工程项目管理有限责任公司承担,根据《成都秦皇寺 220 千伏输变电工程监理工作总结》,监理单位对工程的环保、水保措施及文明施</p>

			<p>工工作进行了监理，督促施工单位落实有关措施；根据本工程《成都秦皇寺 220kV 输变电工程施工总结》，施工单位施工期间落实了相关环境保护措施，加强了施工期的环境管理工作。</p> <p>②本工程开工前依法在项目核准等行政主管部门完备了项目开工前相关行政许可手续。</p>
	生态影响	施工完后作好植被的恢复工作。	<p>已落实</p> <p>根据现场调查，工程区域恢复情况良好。</p>
试运行期	污染影响	<p>(1) 电磁环境</p> <p>1) 变电站</p> <p>①将变电站内电气设备接地。</p> <p>②变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。</p> <p>③保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>2) 线路</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>根据本工程《施工图设计说明书》，结合现场检查，本工程采取的电磁污染防治措施有：</p> <p>1) 变电站</p> <p>①变电站内电气设备均接地良好。</p> <p>②根据设计文件要求，选用符合要求的金属构件。</p> <p>③变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，各元件接触部分均符合设备安装要求。</p> <p>2) 线路</p>

试 运 期	污染 影响	<p>电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装。</p> <p>(2) 声环境 选用噪声低于 70dB (A) 的变压器；变电站采用全户内布置,主变室安装隔声门,使用消音百叶窗。</p> <p>(3) 水环境 ①秦皇寺 220kV 变电站运行期产生的生活污水经化粪池收集后用于周围农田施肥,待污水管网建成后,通过污水管网进入污水处理厂处理达标后排放。 ②线路运营期不产生污水。</p> <p>(4) 固体废物 ①秦皇寺 220kV 变电站运行期生活垃圾由市政环卫统一清运。 ②线路运营期不产生生活垃圾。</p>	<p>电缆线路的金属护套接地方式采用交叉互联接地和单端接地方式。</p> <p>(2) 声环境 根据现场调查,主变运行良好。秦皇寺变电站站内消声百叶窗、隔声门等噪声设施维护完整。</p> <p>(3) 水环境 ①根据现场调查,秦皇寺变电站雨污分流系统运行良好,雨水经收集后排入市政雨水管网,运营期产生的生活污水经化粪池及污水处理装置收集处理后通过市政污水管网排入天府新区第一污水处理厂处理。 ②线路运营期不产生废水。</p> <p>(4) 固体废物 ①根据现场调查,秦皇寺变电站固废收集系统运行良好,站内设置有垃圾桶,值守人员产生的生活垃圾经收集后带出变电站,由市政环卫部门收集清运。 ②线路运营期不产生生活垃圾。</p>
	社会	建立健全的环境管理机构,加强环境监督。	已落实。

行 期	影响		根据走访建设单位，国网四川省电力公司天府新区供电公司执行《国家电网环境管理办法》、《国家电网废弃物环境无害化及资源化利用指导意见》等环保制度，主要内容分别为建设、运行时期的环境管理和运行维护时产生的废弃物的收集、暂存、转移运输、无害化处置及资源化利用。
--------	----	--	--

6-2 环评批复中提出的环保措施落实情况

川环审批〔2014〕560号中提出的环保措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
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，落实报告提出的各项环保措施。	已落实。 本工程严格按照有关技术标准和规范进行设计、施工、运营和管理，已落实环评报告中提出的各项环保措施。
严格按照国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，优化施工布置，合理安排施工时间，全面、及时落实施工期各项环保措施，有效控制和减小施工对周围环境的影响。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，确保不遗留环境问题。	已落实 根据走访施工单位，结合查阅施工文件，施工单位建立了完善的项目管理的组织体系。变电站施工期间设置了化粪池，生活污水经收集后排入市政污水管网；施工期设置了围挡，对易产生扬尘的材料进行遮盖，车辆进出施工区域均进行清洗，工程区域及时进行清扫、洒水等措施降低施工扬尘影响；施工期设置了建筑垃圾集中堆放地，对可回收垃圾尽量回收利用；采用低噪声设备，不在夜间进行高噪声作业；施工临时占地及时进行恢复。

<p>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。</p>	<p>已落实</p> <p>根据《主变事故油池施工图》并结合现场调查，秦皇寺变电站内设置有容量为 52m³ 的事故油池，能够满足环评报告中提出的要求；事故状态下，变压器油由事故油管道排入事故油池，由有资质的单位回收，不外排；根据建设单位介绍，本工程主变自投运以来，未发生过主变漏油事故，未产生事故油。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批复提出的各项措施要求。</p>
<p>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》（GB 12348-2008）2 类功能区标准限值。</p>	<p>已落实</p> <p>根据中山 ABB 变压器有限公司《变压器出厂试验报告》，本工程变电站主变噪声级约 64.8 dB（A）和 66.5 dB（A）（见图 2）。根据现场调查，秦皇寺变电站采用全户内布置，主变室采用了消声百叶窗（图 3）、隔声门（图 4），能有效的降低主变噪声对周边环境的影响。根据国网公司典型设计，秦皇寺变电站为户内变电站，变电站占地面积小，站内未设置绿化带；根据环境现状监测，秦皇寺 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。</p>
<p>严格按照报告表提出的变电站布置方式，电缆敷设方式或线路架设方式进行建设。应根据变电站外环境现状，优</p>	<p>已落实</p> <p>根据现场调查，本工程秦皇寺变电站为户内变电站，布置方式与环评相同，</p>

<p>化变电站总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。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。</p>	<p>线路敷/架设方式与环评相同；主变压器和配电装置均布置在配电综合楼，配电综合楼位于站址中央。线路调查范围内无居民分布。根据环境现状监测数据，秦皇寺变电站四周站界及线路处电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的相关要求，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准及《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准限值的要求。</p>
<p>电缆管线、其他管线、构筑物基础之间最小允许间距、电缆敷设方式、电缆附件线则严格按照《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。</p>	<p>已落实。 根据本工程的《施工图设计总说明书》，电缆管线、其他管线、构筑物基础之间最小允许间距、电缆敷设方式、电缆附件选择均按照《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T5221-2016）的规定进行设计和施工。</p>
<p>线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施、铁路等交叉跨越时，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。</p>	<p>已落实 根据本工程的《施工图设计总说明书》，结合现场调查，本工程线路未跨越公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施、铁路等设施。</p>
<p>项目运行管理中，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，满足公众的合理环境诉求。应避</p>	<p>已落实。 建设单位在项目环评阶段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</p>

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。

团体意见调查表等方式向周边公众宣传、解释了工程环保工作，无不满意态度。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。

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>电场强度（各监测点测量一次）； 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： 《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 输变电工程》（HJ 24-2014） 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014） 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</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 输变电工程》（HJ 705-2014）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>（1）变电站：①厂界监测：监测点位选择在新建变电站站界外四周围墙外 5m。②保护目标监测：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保护目标，靠近变电站一侧；调查范围内有电磁环境保护问题投诉的环境保护目标应监测。③断面监测：变电站监测断面需选择在变电站电磁环境监测最大值处为起点，垂直于围墙方向布置，避开出线影响，同时应具备地势平坦开阔、无高大树木或建筑物遮挡、无其他邻近电力设施等条件。</p> <p>（2）输电线路：①保护目标监测：监测点位选择在线路电磁环境调查范围具有代表性的保护目标，靠近线路一侧；在距离墙壁和其他固定物体 1.5m 外的区域，靠近线路一侧布点；调查范围内有电磁环境保护问题投诉的环境保护目标应监测；线路跨越的保护目标应监测；②断面监测：按照电压等级、排列方式等选择有代表性的断面进行监测；线路断面选择时应考虑</p>

线路敷设及回路数等特性，同时应具备地势平坦开阔、无高大树木或建筑物遮挡、无其他邻近电力设施等条件。

根据上述原则，结合走访调查建设单位、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；线路为电缆敷设，不涉及跨越房屋；结合本工程环评文件，本次监测点位布置如下：

(1) 变电站：监测点位选择在秦皇寺 220kV 变电站站界外四周各围墙外 5m。根据现场调查，秦皇寺变电站电磁环境调查范围内无电磁环境保护目标；秦皇寺变电站 220kV 西北侧围墙外约 30m 为护坡、东南及西南侧围墙外约 10m 为护坡（图 7）。东北侧无法避开 110kV 出线，因此，本工程秦皇寺变电站不具备断面监测条件。(2) 输电线路：根据现场调查，线路电磁环境调查范围内无电磁环境保护目标。本次在线路电缆段设置断面监测点，监测点以电缆线路正上方为起点，沿垂直于线路方向进行，间距为 1m，顺序测至电缆管廊边缘外延 5m 为止。根据上述原则，本项目监测点布置情况见表格 13。



西北侧围墙外

西南侧围墙外

东南侧围墙外

图 7 变电站高压出线侧现状

表格 13 本项目电磁环境监测点位情况一览表				
监测点	监测点位	房型	监测点位描述	备注
新建秦皇寺 220kV 变电站工程				
1☆	秦皇寺变电站东北侧站界*	/	围墙外 5m, 地面 1.5m	/
2☆	秦皇寺变电站东南侧站界	/		/
3☆	秦皇寺变电站西南侧站界	/		/
4☆	秦皇寺变电站西北侧站界	/		220kV 出线侧
尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧线路				
5☆	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧 电缆线路上方	/	地面 1.5m	断面监测, 电缆 正上方、管廊边 缘 0m、1m、2m、 3m、4m、5m
6☆	尖山侧 π 入秦皇寺变尖山侧 线路架空段	/	地面 1.5m	/
电 磁 环 境 监 测	注: *——此处监测数据引用《成都天府新区创新 110 千伏输变电工程电场强度、磁感应强度、噪声现状监测报告》(编号同洲检字(2018)E-0036 号)			
	2.2 布点合理性分析			
	根据表格 13, 1☆-4☆监测点布置在秦皇寺 220kV 变电站四周站界外, 监测各站界处最大值, 监测数据能反映秦皇寺 220kV 变电站各侧站界区域环境现状。			
	5☆监测点布置在线路缆隧道正上方, 能够反映电缆段线路电磁环境现状; 6☆监测点布置在线路架空段, 监测区域最大值, 能够反映架空线路电磁环境现状。			
	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 输变电工程》(HJ 705-2014) 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及环境保护目标受项目影响的程度, 监测数据具有代表性。			
	监测单位、监测时间、监测环境条件			
	1 监测单位			
	成都同洲科技有限责任公司。			
	2 监测时间			
	2019 年 4 月 3 日。			
3 监测环境条件				
环境温度: 18.9℃ ~ 22.7℃; 环境湿度: 57% ~ 66%; 风速: 0.1m/s ~ 0.5m/s; 天气: 晴。				
监测仪器及工况				

电 磁 环 境 监 测	1 监测仪器				
	本项目电磁环境监测仪器见表格 14。				
	表格 14 电磁环境监测仪器一览表				
	监测项目	监测仪器	仪器参数	校准证书编号	监测仪器有效期
电场强度	SEM-600 电磁辐射分析仪（电场分析部分） 编号：SB16 出厂编号：主机：S-0108，探头：G-0108	1) 检出下限：0.01V/m 2) $U=0.8\text{dB}$ (k=2)	校准字第 201806004892 号	2018-06-14 至 2019-06-13	中国测试技术研究院
磁感应强度	SEM-600 电磁辐射分析仪（磁场分析部分） 编号：SB16 出厂编号：主机：S-0108，探头：G-0108	1) 检出下限：0.1nT 2) $U_{rel}=1.0\%$ (k=2)	校准字第 201806005182 号	2018-06-15 至 2019-06-14	
温湿度	SW-572 数字式温湿度计 编号：SB28 出厂编号：18J100202	温度测量范围：-20.0℃至 60.0℃ 湿度测量范围：0%至 100%	Z20191-B021336	2019-02-13 至 2020-02-12	深圳天溯计量检测股份有限公司
2 监测工况					
<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)，“验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行；验收监测期间，工程实际运行电压必须达到设计额定电压”。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，主要影响因素为磁感应强度；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电流负荷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。变电站和线路在验收监测期间运行工况见表格15。</p>					

表格 15 监测期间既有变电站和线路运行工况						
名称		运行工况				
		电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	电流 (A)	负荷比(%)
秦皇寺 220kV 变电站	1#主变	228.17	14.75	-11.24	47.21	7.8
	2#主变	226.08	15.14	-11.00	47.27	7.8
线路	尖罗一线	229.16	15.84	10.52	47.86	2.3
	尖罗二线	229.35	-13.94	11.87	48.84	2.3

注：秦皇寺变电站运行名称为罗家店变电站，尖秦一/二线运行名称为尖罗一/二线。

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及磁感应强度修正值见表格16。

表格 16 本项目电磁环境验收监测结果及磁感应强度修正值

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☆	秦皇寺变电站东北侧站界	24.14	0.1262	1.6179
2☆	秦皇寺变电站东南侧站界	5.92	0.1032	1.3230
3☆	秦皇寺变电站西南侧站界	2.58	0.0939	1.2038
4☆	秦皇寺变电站西北侧站界	19.69	0.2803	3.5935
5☆	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧电缆线路上方	14.50	0.5359	23.0435
6☆	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧线路架空段	783.09	0.6902	30.0107

由表格16可知，秦皇寺220kV变电站各侧站界外电场强度在2.58V/m至24.14V/m之间；线路各测点电场强度在14.50-783.09V/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。

由表格16可知，秦皇寺220kV变电站各侧站界外磁感应强度在0.0939μT-0.2803μT之间；线路各测点磁感应强度在0.5359-0.6902μT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30.0107μT，均满足不大于公众曝露控制限值100μT的要求。

(2) 断面监测结果

本项目监测断面位于线路电缆双回同沟敷设段，行政区划属于兴隆街道保水村；电磁环境断面监测结果见表格17。

表格 17 线路电磁环境断面监测结果

编号	点位位置	电场强度(V/m)	磁感应强度 (μT)	修正后磁感应强度 (μT)
1	电缆线路上方	14.50	0.5359	23.3000
3	电缆管廊边缘 1m	15.75	0.4070	17.6957
4	电缆管廊边缘 2m	13.50	0.1742	7.5739
5	电缆管廊边缘 3m	11.68	0.0716	3.1130
6	电缆管廊边缘 4m	9.74	0.0587	2.5522
7	电缆管廊边缘 5m	2.26	0.0092	0.4000

由表格 17 可知，断面监测中电场强度最大值为 15.75V/m，修正后磁感应强度最大值为 23.3000μT，断面各测点电场强度和磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 规定的要求。由图 8、图 9 可知，断面监测电场强度和修正后磁感应强度随着与电缆沟边缘的距离增加呈减小趋势。

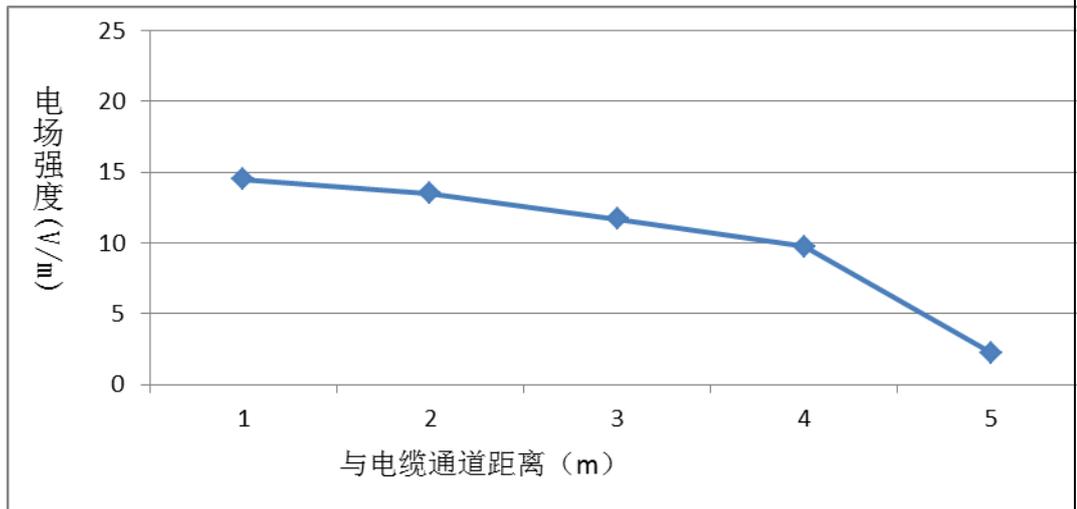


图8 断面电场强度验收监测结果

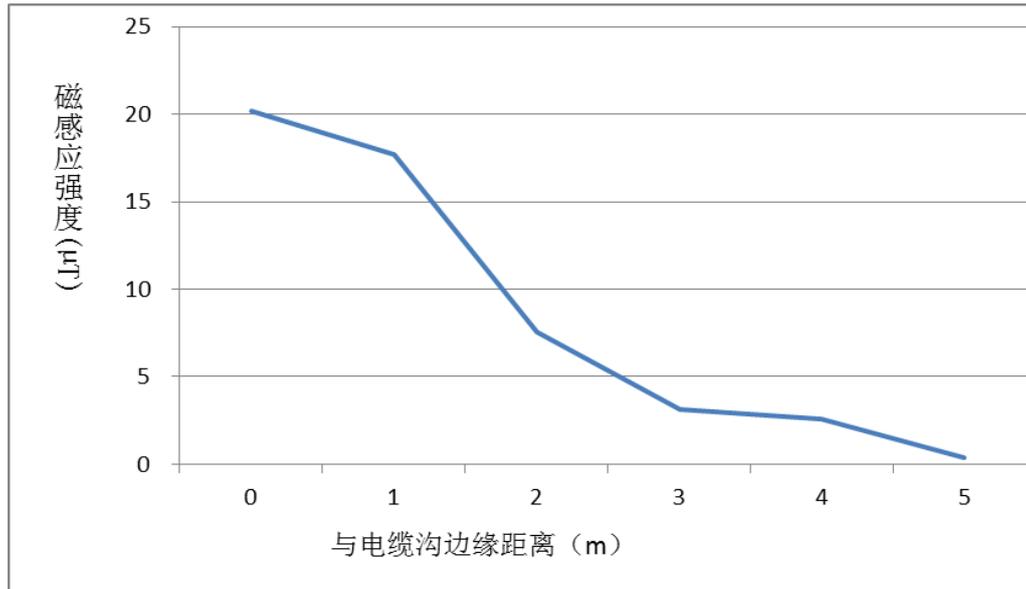


图9 断面磁感应强度验收监测结果

监测因子及监测频次

1 监测因子

等效连续 A 声级 (dB (A))。

2 监测频次

各监测点昼间、夜间各监测一次。

监测方法及监测布点

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》(GB12348-2008)

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 输变电工程》(HJ 705-2014)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) 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。一般情况,测点选在厂界外 1m,地面 1.5m 高度处;当厂界外存在保护目标时,监测点位应高于围墙 0.5m。

(2) 声环境敏感目标: 在建筑物外,距离墙壁 1m 以上,地面 1.5m 高

声
环
境
监
测

度处，靠近变电站或线路侧布点。

按照上述原则，根据现场踏勘，结合本工程环评文件，本次声环境监测点位布点如下：

(1) 变电站站界：监测点位选择在秦皇寺变电站站界四周距离围墙 1m 外，地面 1.5m 高度处，并记录周围的环境情况。

(2) 保护目标处：根据现场调查，线路调查范围内无声环境保护目标。

本项目声环境监测点位情况一览表详见表格 18。

表格 18 本项目声环境监测点位情况一览表

监测点	监测点位	房型	监测点位描述	备注
新建秦皇寺 220kV 变电站工程				
1☆	秦皇寺变电站东北侧站界	/	围墙外 1m，地面 1.5m	/
2☆	秦皇寺变电站东南侧站界	/	围墙外 1m，地面 1.5m	/
3☆	秦皇寺变电站西南侧站界	/	围墙外 1m，地面 1.5m	/
4☆	秦皇寺变电站西北侧站界	/	围墙外 1m，地面 1.5m	220kV 出线侧
尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧线路				
6☆	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧线路架空段	/	地面 1.5m	/

2.2 布点合理性分析

根据表格 18，1☆-4☆监测点布置在秦皇寺 220kV 变电站四周站界外，监测各站界处最大值，监测数据能反映秦皇寺 220kV 变电站各侧站界区域声环境现状。

6☆监测点布置在线路架空段，能够反映架空段声环境现状。

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 输变电工程》(HJ 705-2014) 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保护目标受项目影响的程度，监测数据具有代表性。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

成都同洲科技有限责任公司。

声
环
境
监
测

声环境监测	2 监测时间					
	2019年4月3日。					
	3 监测环境条件					
	环境温度：18.9℃ ~ 22.7℃；环境湿度：57% ~ 66%；风速：0.1m/s ~ 0.5m/s；天气：晴。					
	监测仪器及工况					
	1 监测仪器					
	本项目声环境监测仪器见表格19。					
	表格 19 本项目声环境验收监测仪器					
	监测项目	监测仪器	仪器参数	校准证书编号	监测仪器有效期	检定/校准单位
	厂界噪声、环境噪声	AWA6228 多功能声级计；编号：SB07 出厂编号：203756	测量范围： (30-120) dB(A)	第 201870179992 号	2018-08-09 至 2019-08-08	成都市 计量检 定测试 院
AWA6221B 型声校准器；编号：SB17 出厂编号：2006335		$U=0.2\text{dB}$ ($k=2$)	第 201800062256 号	2018-08-08 至 2019-08-07		
风速	816B 数字风速计 编号：SB09 出厂编号： 099128214	检出上限： 45m/s	Z20192-B021358	2019-02-13 至 2020-02-12	深圳天 溯计量 检测股 份有限 公司	
2 监测工况						
根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)，“验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行；验收监测期间，工程实际运行电压必须达到设计额定电压”。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，且变电站主要噪声源设备，如主变、风机等均处于正常运行状态，满足验收调查要求。变电站和线路在验收监测期间运行工况见表格20。						
表格 20 -1 监测期间既有变电站和线路运行工况						
名称		运行工况				
		电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	电流 (A)	负荷比(%)
秦皇寺 220kV 变电站	1#主变	228.17	14.75	-11.24	47.21	7.8
	2#主变	226.08	15.14	-11.00	47.27	7.8

线路	尖罗一线	229.16	15.84	10.52	47.86	2.3
	尖罗二线	229.35	-13.94	11.87	48.84	2.3
注：现场监测期间，秦皇寺变电站内风机等设施均处于正常运行状态。						
监测结果分析						
本项目声环境验收监测结果见表格21。						
表格 21 本项目声环境验收监测结果						
声 环 境 监 测	监测点	监测点位		监测时段 dB (A)		
				昼间	夜间	
	1☆	秦皇寺变电站东北侧站界		51	45	
	2☆	秦皇寺变电站东南侧站界		46	41	
	3☆	秦皇寺变电站西南侧站界		44	40	
	4☆	秦皇寺变电站西北侧站界		45	42	
	6☆	尖华线π入秦皇寺变尖山侧线路架空段		45	41	
由表格21可知，秦皇寺220kV变电站各测站界外昼间等效连续A声级在44dB (A) 至51dB (A) 之间，夜间等效连续A声级在40dB (A) 至45dB (A) 之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准限值的要求。						
其他测点处昼间等效连续A声级为45dB (A)，夜间等效连续A声级为41dB (A)，均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准要求。						

表 8 环境影响调查

施 工 期 影 响	<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 输变电工程》（HJ 705-2014），本次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、施工期文件、监理文件等，现场调查包括走访建设单位、施工单位、当地环保行政主管部门及当地基层政府部门等，现状监测包括声环境和电磁环境的监测。</p> <p>2 生态影响调查</p> <p>(1) 自然生态环境现状调查</p> <p>1) 变电站</p> <p>本工程秦皇寺 220kV 变电站总占地面积为 7000m²，用地性质为公用设施建设用地。根据现场调查，本工程变电站周边为规划的公园绿地，属城市生态环境。本工程变电站临时占地营地主要为施工营地。根据现场调查，施工营地已拆除。现场调查期间，未发现因本工程变电站施工而产生的自然生态破坏，站址区域植被恢复情况良好（图 10）。</p>  <p>图 10 秦皇寺变电站外环境现状（左侧：站址西北侧 右侧：站址西南侧）</p> <p>2) 输电线路</p> <p>项目电缆通道土建工程由成都市政府统一实施建设完成后交由本项目建设单位使用，本项目不涉及电缆隧道土建施工。根据现场调查，电缆敷设未破坏绿化植被，线路沿线植被生长良好（图 11）。</p> <p>线路入地终端塔工程量小，施工完毕后及时进行植被恢复。经调查，入地终端塔植被生长良好（图 12）。</p>
-----------------------	--



图 11 电缆线路附近植被情况 图 12 入地终端塔附近植被情况

本工程临时占地主要为入地终端塔塔基临时占地，临时占地面积约174m²。根据现场调查，本工程临时占地均已恢复原用地性质，进行了植被恢复。



图 13 施工临时占地恢复情况

(2) 农业生态影响调查

本工程不涉及基本农田，不涉及水利设施、农业灌溉系统等设施。变电站用地性质为公用设施建设用地，电缆沟建设不属于本工程建设内容；入地终端塔永久占地及临时占地以草地为主，对区域农业生态基本无影响。

(3) 生态环境保护目标

根据现场调查，本工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产等生态保护目标，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。

(4) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

本工程位于城市规划区内，属城市生态系统，变电站施工期间设置有临时围挡，施工结束后，施工单位及时拆除了临建设施；本项目线路临时占地均进行了植被恢复。经现场踏勘，未发现明显施工痕迹。

施 工 期 污 染 影 响	<p>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，各项生态保护措施落实较好。</p>
	<p>1 声环境影响</p> <p>秦皇寺 220kV 变电站施工活动均在变电站征地范围内，根据本工程《成都秦皇寺 220kV 输变电工程施工总结》，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、限值高噪声设备施工时间段等措施来降低噪声的影响；线路施工活动主要集中在线路沿线，线路施工量小，对周边环境影响小。根据现场走访调查，施工期未发生施工噪声扰民投诉。</p> <p>2 大气环境影响</p> <p>根据本工程《成都秦皇寺 220kV 输变电工程施工总结》，秦皇寺 220kV 变电站施工前设置有临时围挡，对易产生扬尘的材料进行遮盖，车辆进出施工区域均进行清洗，工程区域及时进行清扫、洒水等措施等措施来降低扬尘对周边环境的影响；线路土建施工量较小，扬尘影响较小。</p> <p>3 水环境影响调查</p> <p>本工程不涉及地表水。</p> <p>本工程变电站及线路施工人员利用附近既有厕所（如施工营地厕所）收集后排入市政污水管网。根据验收期间现场调查，未见废污水乱排现象。</p> <p>4 固体废物环境影响调查</p> <p>本工程施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾及施工废油等。根据本工程《成都秦皇寺 220kV 输变电工程施工总结》，施工单位在施工活动设置了废料堆放区，将施工垃圾集中、分类堆放，及时回收；生活垃圾采用垃圾袋收集后，交由环卫部门处置。根据验收期间现场调查，本工程范围内未发现施工活动造成的弃土、弃渣及固体废物随意丢弃现象。</p> <p>根据走访施工单位，施工期间施工机械均使用密封油箱，定期进行检查，所有保养及更换机油工作均在专业维修点进行，废油由维修点回</p>

		收处置，未在施工现场产生废油。根据现场调查，未发现有施工废油污染环境现象。
施 工 期 影 响	社 会 影 响	根据现场调查及查阅相关卷册，本工程不涉及环保拆迁。本工程施工过程中未发现具有保护价值的文物。根据走访建设单位，本工程未收到环保投诉；根据本工程竣工环保验收公众团体意见调查，本工程施工期未发生施工扰民，未发生施工环境污染，也未收到环保投诉。
试 运 行 期 环 境	生 态 环 境	<p>1 调查方法</p> <p>调查方法与施工期相同。</p> <p>2 生态影响调查</p> <p>(1) 自然生态环境影响调查</p> <p>根据验收现场调查，本工程沿线用地性质以草地为主，沿线植被生长情况良好，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) 农业生态环境影响调查</p> <p>根据验收现场调查，本工程验收调查范围内无农业用地分布。</p> <p>(3) 对生态保护目标影响调查</p> <p>本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>(4) 工程占地情况调查</p> <p>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，试运行期未发现本工程对生态环境造成明显影响。</p>
		<p>1 电磁环境影响调查</p> <p>根据本次竣工验收监测，秦皇寺220kV变电站各侧站界外电场强度在2.58V/m至24.14V/m之间；线路各测点电场强度在14.50-783.09V/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。</p> <p>根据本次竣工验收监测，秦皇寺220kV变电站各侧站界外磁感应强度在0.0939μT至0.2803μT之间；线路各测点磁感应强度在</p>

试 运 行 期	污 染 影 响	<p>0.5359-0.6902μT之间;各测点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30.0107μT,均满足不大于公众曝露控制限值100μT的要求。</p> <p>2 声环境影响调查</p> <p>根据本次竣工验收监测,秦皇寺220kV变电站各测站界外昼间等效连续A声级在44dB(A)至51.5dB(A)之间,夜间等效连续A声级在40dB(A)至44.5dB(A)之间,均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值的要求。</p> <p>其他测点处(入地终端塔)昼间等效连续A声级为45dB(A),夜间等效连续A声级为41dB(A),均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。</p> <p>3 水环境影响调查</p> <p>本工程秦皇寺变电站采用雨污分流制度,雨水经收集后排入市政雨水管网,站内设置有容积为2m³的化粪池及处理能力为0.5m³/h污水处理装置,变电站值守人员产生的生活污水经化粪池及污水处理装置收集处理后排入市政污水管网。</p> <p>本工程线路在运行期不产生生活污水。</p> <p>4 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、变电站废蓄电池及事故油。其中,事故油环境影响在环境风险部分说明。根据现场调查,秦皇寺220kV变站内设有垃圾桶,值守人员产生的生活垃圾经收集后由值守人员送至站外市政垃圾桶内。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>本工程线路在运行期不产生固体废物。</p>
		<p>秦皇寺220kV变电站选用主变压器绝缘油油量约44.2t(约52m³),按照《变电所给水排水设计规程》(DL/T5143-2002)中“总事故油池的</p>

<p>环境风险</p> <p>试运行期</p>	<p>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 31.2m³（52m³×60%=31.2m³）；同时，本工程事故油池容积也满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”的要求；根据本项目施工设计，结合现场调查，秦皇寺 220kV 变电站站内设置有容积为 52m³ 事故油池，用于收集变压器发生事故时产生的事故油，事故油池容积能够满足上述要求；同时，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，事故油池设置能够满足防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”要求；事故油池顶板采用钢筋混凝土结构，在池顶设置有通风口，满足相应规程规范和环评及批复文件中提出的要求。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。线路运行期无环境风险。</p> <p>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。国网天府新区供电公司编制有《国网天府新区供电公司突发环境事件应急预案》，由公司总经理担任突发环境事件处理领导小组指挥长，各部门负责人担任应急小组成员，运检部设置有突发环境事件处置领导小组办公室，根据现场调查，秦皇寺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。</p>
<p>社会影响</p>	<p>根据竣工资料和现场调查，本工程调查范围内没有需要特殊保护的文物古迹及人文景点等敏感保护目标。</p> <p>根据走访建设单位、当地环保行政主管部门和基层政府部门，本工程试运行期间未收到环保投诉。本工程竣工环保验收公众意见调查期间，未收到环保投诉。</p>

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1 施工期

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工程的项目经理，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，保证本工程的质量及工期能达到业主要求。

(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。根据《秦皇寺220kV输变电工程施工总结》以及《秦皇寺220kV变电站新建工程绿色施工方案》，施工单位成立了本工程施工项目部，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) 施工单位在施工准备阶段设置有以项目经理为组长的绿色施工管理小组，负责本工程绿色施工的管理工作。施工单位制定了秦皇寺220kV变电站新建工程绿色施工方案，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) 土石方工程施工中，严格控制其占地面积，开出的土、石不任意堆放，尽量减少对周围绿化和景观的破坏。

(6) 在土建类施工中，施工单位将砂、石、水泥袋等杂物及时清理干净，

做到“工完、料尽、场地清”。

(7) 根据《秦皇寺220kV输变电工程施工总结》，施工期在夜间停止强噪声作业，减少了施工噪声对周围的影响，未发生施工噪声扰民投诉现象。

(8) 本工程施工中，施工单位将施工过程中产生建筑包装材料等清理干净，未发生固体废物等散失的情况。

(9) 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。

根据《成都天府新区秦皇寺220千伏输变电新建工程监理工作总结》，本工程监理单位在施工监理工程中，建立了监理组织管理机构，配置了监理人员及监理设备，对施工过程的有关环境保护工作进行了监理，确保施工工程满足环境保护等安全文明施工要求。

2 试运行期

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，由建设部负责试运行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。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) 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。

(4) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

(5) 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。

(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) 按照国网公司要求,不定期开展环保宣传工作。

(8) 建设单位依法严格执行了环境保护“三同时”制度,建设单位委托四川电力设计咨询有限责任公司开展项目竣工环境保护验收调查工作。

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

根据本工程环境影响报告表,本项目投运前,建设单位将组织本工程竣工环保验收监测,当工程存在居民环保投诉时,将增加相应监测,监测项目见表22。本次监测由成都同洲科技有限责任公司完成。

表格 22 监测计划落实情况

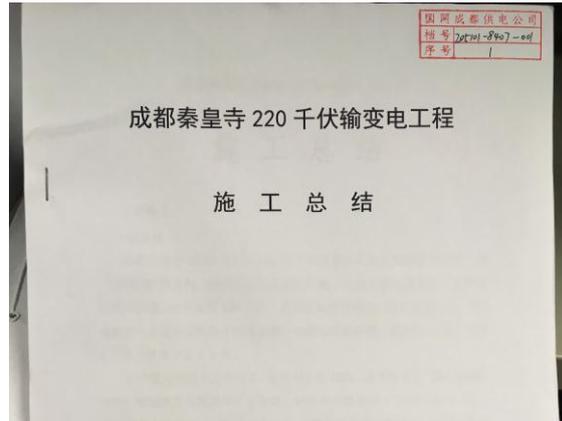
序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	新建变电站站界外;线路区域影响较大点位
		监测项目	电场强度、磁感应强度
		监测方法	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ 705-2014)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)
		监测频次和时间	竣工验收监测一次
2	噪声	点位布设	新建变电站站界外;线路区域影响较大点位
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		监测频次和时间	竣工验收监测一次

2 环境保护档案管理情况

本工程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,由档案室工作人员进行管理,主要负责环保资料整理、建立环保资料档案。根据现场调查,本工程施工资料、环评报告表及其批文等相关内容均进行了存档,各项资料齐全。竣工验收调查及建设单位档案管理情况见图 14。



建设单位档案管理人员调查



查阅建设单位档案管理情况

图14 竣工验收调查及建设单位档案管理情况

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，其主要环保制度有国家电网公司下发的《国家电网环境管理办法》、《国家电网废弃物环境无害化及资源化利用指导意见》和《四川省电力公司环境污染事故应急预案》，由建设部负责试运行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。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，试运行期未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。

公众参与

本项目为220kV输变电工程，本项目环境影响评价文件类别为环境影响报告表；根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4号），本项目竣工环境保护验收阶段应编制竣工环境保护验收调查表。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）“在输变电工程竣工环境保护验收调查中，调查单位应主动征求当地公众的意见，可召开座谈会或公示等形式征求公众意见”，为了宣传本项目有关知识，解释本项目产生的环境影响，在竣工环境保护验收调查工作期间，建设单位与验收调查单位在本项目所在区域进行了现场公示，开展了公众团体调查。

1 现场公示

本次竣工环境保护验收调查期间，建设单位和验收调查单位对本项目所在区域环境现状进行了现场踏勘，在变电站和线路所经过的政府公示栏、企业公示栏、居民经常经过或居民较多处张贴了公示。部分现场公示见图15，现场公示内容见表格23。在张贴现场公示时，现场人员就本工程建设内容及产生的环境影响对当地社区进行了解释，就当地社区关心的问题作出回答。在公示期间，验收调查单位和建设单位没有收到工程所在地单位和个人有关工程情况的相关反馈意见。



工程区域张贴公示（罗家店村村委会）



工程区域张贴公示（保水村村委会）

图15 现场公示实景图

表格 23 本项目竣工环保验收公示内容

成都秦皇寺 220 千伏输变电工程 竣工环境保护验收调查公示

一、项目建设内容与地理位置

本项目建设内容包括：①新建秦皇寺 220 千伏变电站；②新建尖华线尖山站侧“π”接点-秦皇寺站 220kV 双回输电线路。

二、项目建设过程与参建单位概况

2014 年 9 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评报告表；2014 年 10 月，成都市环境保护局以成环核[2014]复字 560 号批复了本项目环评报告表；2015 年 1 月，四川省发展和改革委员会以川发改能源[2015]29 号核准了本项目建设。项目于 2016 年 1 月开工建设，建设单位为国网四川省电力公司天府新区供电公司，初步设计单位为成都城电电力工程设计有限公司，施工单位为四川电力送变电建设公司，监理单位为四川东祥工程项目管理有限责任公司。项目已投入试运行。

三、本次竣工环保验收工作概况

本项目竣工环保验收调查单位为四川电力设计咨询有限责任公司，验收调查工作内容包括核实环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的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及其有效性；环境质量和环境监测因子达标情况等。

四、征求公众意见的主要事项和方式

为了更好的完善本工程环境保护工作，针对以下内容征集公众对工程相关环境保护方面的意见：

- (1) 对项目施工期、试运行期存在的环境问题和环境影响的看法和认识；
- (2) 对项目施工期、试运行期采取的环境保护措施效果的满意度及其他意见；
- (3) 对工程环境保护的满意程度及您对本工程环境保护工作的看法。

若本工程所在地任何单位或个人对上述内容或本工程环境保护有宝贵意见或建议，请于此公告之日 15 天内以书面形式提供给下列单位，以供建设单位、调查单位和政府主管部门决策参考。谢谢！

建设单位	国网四川省电力公司天府新区供电公司	调查单位	四川电力设计咨询有限责任公司
联系人	吕工	联系人	文工
联系电话	028-68367133	联系电话	028-62920399
传真电话	028-68367133	传真电话	028-62920399
联系地址	天府二街 99 号新天府国际中心 A 座	联系地址	成都市高新区蜀绣西路 299 号

2019 年 4 月 日

2 公众意见调查

2.1 调查简况及调查表

本次验收调查期间，在现场公示后，建设单位和验收调查单位对项目验收调查范围内的基层政府发放了公众意见征询表，解释本项目建设的必要性、建设内容、建设过程及主要的环境影响与环境保护措施，宣传本项目产生的环境影响相关知识；公众意见调查表内容见表24，调查对象能反映项目所在区域公众的意见。公众意见调查实景图见图16。



天府新区罗家店村村委会

图16 公众调查实景图

表格 24 本项目公众意见调查表表样（团体）

成都秦皇寺 220 千伏输变电工程竣工环境保护验收
公众团体意见调查表

单位名称（盖章）					
单位地址					
联系人姓名		职务		电话	

一、本项目概况

本项目建设内容包括：①新建秦皇寺 220 千伏变电站；②新建尖华线尖山站侧“π”接点-秦皇寺站 220kV 双回输电线路。变电站位于成都市双流县兴隆镇；线路位于成都市天府新区境内。项目于 2016 年 1 月开工建设，已投入试运行。

本项目施工期产生的环境影响主要是施工噪声、施工扬尘、施工人员生活污水和固体废物、水土流失、植被破坏；运行期产生的环境影响主要是工频电场、工频磁场和噪声。为了更好的完善本工程环境保护工作，请你以个人观点回答下列问题，谢谢合作！

二、选择题（请在□内打√）

1.您认为本项目建成后对当地的经济的发展：

有很好的促进作用□ 有较好的促进作用□ 促进作用一般□ 没有关系□

2.本工程在施工期是否存在以下施工现象：

夜间施工□ 施工废污水乱排□ 弃土弃渣乱堆放□ 均没有□

3.本工程在施工对当地的生态环境（植被破坏）是否有影响：

有影响□ 没有影响□ 不清楚□

4.本工程试运行对您是否有影响：

没有影响□ 不清楚□
有影响□（电磁环境影响□ 噪声影响□ 水环境影响□ 其他：）

5.您对本工程环境保护总体工作是否满意？（如不满意请写出理由）

□满意 □基本满意 □不满意（注：）

三、问题（可自主选择是否回答）

您对本输变电工程建设环境保护方面其他的意见和建议：

填表时间： 年 月 日

2.2 调查结果分析

本工程验收调查范围内无居民分布，未发放个人调查表。本次发放“团体意见表”共2份，收回率100%。公众意见调查情况统计及分析见表格25。

表格 25 本项目公众意见调查情况统计表

问题	调查结果			
	有很好的促进作用	有较好的促进作用	促进作用一般	没有关系
1.您认为该项目建成后对当地经济发展：	100% (2/2)	—	—	—
2.本工程在施工期是否存在以下现象：	夜间施工	施工废污水乱排	弃土弃渣乱堆放	均没有
3.本工程在施工对当地的生态环境（耕地占用、植被破坏）是否有影响：	有影响	没有影响	不清楚	—
4.本工程试运行对您是否有影响：	没有影响	不清楚	—	—
	100% (2/2)	—		
	电磁环境影响	噪声影响	水环境影响	—
	—	—	—	—
5.您对本工程环境保护总体工作是否满意：	满意	基本满意	不满意	—
	100% (2/2)	—	—	—

从调查结果可以看出：

(1) 所有被调查团体对本工程的环境保护工作总体持满意态度，无不满意态度。

(2) 关于项目建成后对当地经济的问题，所有被调查团体认为本项目建成后对当地经济发展有很好的促进作用。

(3) 关于施工期各种不文明施工现象的问题，所有的被调查团体均认为项目施工期均不存在夜间施工、废污水乱排、弃土弃渣乱堆放等不文明施工现象。

(4) 关于本工程在施工对当地的生态环境（植被破坏）的影响问题，所有被调查团体认为没有影响。

(5) 关于项目试运行期环境影响问题，所有被调查者/团体认为没有影响。

3 建议

建议变电站及线路运检单位在运行巡视过程中应加强变电站及线路所在区域输变电工程的环境保护知识宣传。

表 10 竣工环保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：①新建秦皇寺 220 千伏变电站工程：全户内布置，即主变采用户内布置，220kV 和 110kV 配电装置均采用 GIS 户内布置，主变容量 2×240MVA；220kV 出线 4 回；110kV 出线 6 回；10kV 出线 20 回；低压电容补偿 2×4×10Mvar，低压电抗补偿 2×1×10Mvar；②新建尖华线尖山站侧“π”接点～秦皇寺站 220 千伏双回线路工程：全长 2×0.215km+ 0.03km+0.01km，其中架空段长 2×0.02km，导线型号为 JL(GD)/G1A-630/45 钢芯铝绞线，分裂间距为 600mm；单回电缆沟敷设长约 0.03km+0.01km，双回电缆沟敷设长约 2×0.195km，电缆型号为 ZC-YJLW02 127/220kV 1×2500mm²，工程实施无重大变更。

秦皇寺 220 千伏变电站位于成都市天府新区兴隆街道保水村梦溪路西南侧；线路位于成都市天府新区兴隆街道境内。

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。

3 环境保护措施落实情况

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。

4 环境影响调查

4.1 生态影响

经现场调查，秦皇寺 220kV 变电站施工主要集中在征地范围内，站区排水沟等水土保持设施完整有效，站址区域生态恢复较好。

项目电缆通道由成都市政府实施建设，本项目不涉及电缆隧道土建施工。线路入地终端塔工程量小，施工完毕后及时进行植被恢复。根据现场调查，工程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。

4.2 污染影响

(1) 工频电场、工频磁场

根据本次竣工验收监测，秦皇寺220kV变电站各侧站界外电场强度在2.58V/m至24.14V/m之间；线路各测点电场强度在14.50-783.09V/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。

根据本次竣工验收监测，秦皇寺220kV变电站各侧站界外磁感应强度在0.0939 μ T至0.2803 μ T之间；线路各测点磁感应强度在0.5359-0.6902 μ T之间；各测点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30.0107 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，秦皇寺220kV变电站各测站界外昼间等效连续A声级在44dB（A）至51.5dB（A）之间，夜间等效连续A声级在40dB（A）至44.5dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值的要求。

其他测点处昼间等效连续A声级为45dB（A），夜间等效连续A声级为41dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

(3) 水环境

本工程秦皇寺变电站设置有容积为2m³的化粪池及处理能力为0.5m³/h污水处理装置，值守人员产生的生活污水经化粪池及污水处理装置收集处理后排入市政污水管网。输电线路运行期不产生生活污水。

(4) 固体废物

本工程变电站固体废物主要为值守人员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，秦皇寺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带出变电站，由市政环卫部门收集清运。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。

4.3 环境风险及应急预案

秦皇寺变电站内设置有52m³的事故油池，用于收集变压器发生事故时产生的事故油，事故油池能满足环评和环评批复文件提出的要求。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。

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。根据现场调查，秦皇寺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。

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，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》，环境管理工作具有部门具体负责，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。工程施工及试运行期间，未发生环保投诉和环境污染事件。

5 结论

成都秦皇寺 220 千伏输变电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。

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）后期运行过程中应加强各项环保设施的日常管理与维护，确保各类污染物达标排放。



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天府新区供电公司

填表人（签字）：何力

项目经办人（签字）：彭俊杰

建设 项 目	项目名称				成都秦皇寺220千伏输变电工程				建设地点				秦皇寺220千伏变电站位于成都市天府新区兴隆街道保水村梦溪路西南侧；线路位于成都市天府新区兴隆街道境内。														
	行业类别				D4420 电力供应				建设性质				■新建□改扩建□技术改造														
	设计生产能力				①新建秦皇寺220千伏变电站工程：全户内布置，即主变采用户内布置，220kV和110kV配电装置均采用GIS户内布置，主变本期规模2×240MVA，终期规模3×240MVA；220千伏出线本期6回，终期8回；110千伏出线本期8回，终期15回；10kV出线本期24回，终期36回；均采用埋地电缆出线；低压电容补偿本期2×4×10MVar，终期3×4×10 MVar；低压电抗补偿本期2×1×10MVar，终期3×2×10 MVar； ②新建尖华线尖山站侧“π”接点~秦皇寺站220千伏双回线路工程：全长2×0.54km，其中架空段长2×0.04km，导线型号为JL(GD)/G1A-630/45钢芯铝绞线，分裂间距为600mm；电缆段长2×0.5km，采用电缆沟同沟敷设，电缆型号为ZC-YJLW02 127/220kV 1×2500mm ² ；电缆通道土建工程均由成都市政府统一实施建设完成后交由本项目使用，不属于本次的建设内容。 ③新建尖华线华阳东站侧“π”接点~秦皇寺站220千伏双回线路工程：全长2×0.54km，其中架空段长2×0.04km，导线型号为JL(GD)/G1A-630/45钢芯铝绞线，分裂间距为600mm；电缆段长2×0.5km，采用电缆沟同沟敷设，电缆型号为ZC-YJLW02 127/220kV 1×2500mm ² 。电缆通道土建工程均由成都市政府统一实施建设完成后交由本项目使用，不属于本次的建设内容。				建设 项 目 开 工 日 期		2016年 1月		实际 生 产 能 力		①新建秦皇寺220千伏变电站工程：全户内布置，即主变采用户内布置，220kV和110kV配电装置均采用GIS户内布置，主变容量2×240MVA；220kV出线4回；110kV出线6回；10kV出线20回；均采用埋地电缆出线，与环评阶段一致；低压电容补偿2×4×10Mvar，低压电抗补偿2×1×10Mvar；变电站进站道路从梦溪路引接，长约45m；设有52m ³ 事故油池；变电站采用雨污分流排水系统，雨污水均接入梦溪路市政管网； ②新建尖华线尖山站侧“π”接点~秦皇寺站220千伏双回线路工程：全长2×0.215km+0.03km+0.01km，其中架空段长2×0.02km，导线型号为JL(GD)/G1A-630/45钢芯铝绞线，分裂间距为600mm；单回电缆沟敷设长约0.03km+0.01km，双回电缆沟同沟敷设长约2×0.195km；电缆型号均为ZC-YJLW02 127/220kV 1×2500mm ² 。				投 入 试 运 行 日 期		2017 年 5 月						
	投资总概算（万元）				18305				环保投资总概算（万元）				133.88				所占比例（%）		0.73								
	环评审批部门				四川省环境保护厅				批准文号				川环审批[2014]560号				批准时间		2014年10月								
	初步设计审批部门				国网四川省电力公司				批准文号				川电建设（2015）86号				批准时间		2015年3月								
	环保验收审批部门								批准文号								批准时间										
	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				四川电力送变电建设公司				环保设施监测单位		成都同洲科技有限责任公司								
	实际总投资（万元）				13970				实际环保投资（万元）				169.7				所占比例（%）		1.21								
	废水治理（万元）				163		废气治理（万元）		0		噪声治理（万元）		117.9		实际环保投资（万元）		13		绿化及生态（万元）		0		其它（万元）		22.5		
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天府新区供电公司				邮 政 编 码				610094				联 系 电 话				028-68367133				环 评 单 位		四川省辐射环境影响评价治理有限责任公司	
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																										
	与项目有关的其它特征污染物		电场强度		≤783.09V/m		≤4000V/m								≤783.09V/m												
磁感应强度			≤0.6902 μT		≤100 μT								≤0.6902 μT														
噪声			昼间≤51.5 dB (A) 夜间≤44.5 dB (A)		昼间≤60 dB (A) 夜间≤50 dB (A)								昼间≤51.5 dB (A) 夜间≤44.5 dB (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；
 4、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

附件1

四川省环境保护厅

川环审批〔2014〕560号

四川省环境保护厅 关于成都秦皇寺 220 千伏输变电 工程环境影响报告表的批复

国网四川省电力公司成都供电公司：

你公司《成都秦皇寺 220 千伏输变电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、该工程拟在成都市天府新区境内建设，总投资 18305 万元，其中环保投资 133.88 万元。项目建设内容主要包括：1、新建秦皇寺 220kV 变电站（主变及配套装置均采用户内布置，其中 220kV 及 110kV 配电装置为户内 GIS 布置），站址位于成都市天府新区双流县兴隆镇保水村，本期配备 2×240MVA 主变压器（终期 3×240MVA，变电站本次按终期规模环评）、220kV 出线 6 回（终期 8 回）、110kV 出线 8 回（终期 15 回）、10kV 出线 20 回（终期 30 回）、电容补偿 2×4×10Mvar（终期 3×4×10Mvar）、电抗补偿 2×1×10Mvar（终期 3×2×10Mvar）、220kV、110kV 及 10kV 均采用电缆出线，配套同步建设综合楼、事故油池、进站道路及给排水系统等；2、新建华线尖山站侧“π”接点～秦皇寺

站 220kV 双回输电线路，起于尖华线尖山站侧“π”接点，止于秦皇寺 220kV 变电站，线路全长约 2×0.54km，包括架空线路 2×0.04km、电缆 2×0.50km，共使用杆塔 2 基；3、新建华线华阳东站侧“π”接点 ~ 秦皇寺站 220kV 双回输电线路，起于尖华线华阳东站侧“π”接点，止于秦皇寺 220kV 变电站，线路全长约 2×0.54km，包括架空线路 2×0.04km、电缆 2×0.50km，共使用杆塔 2 基。

该项目属《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中鼓励类，开展前期工作经国网四川省电力公司同意（川电发展〔2014〕52 号）。电缆线路沿规划隧道、浅沟敷设，新建变电站选址、线路路径分别经成都市规划管理局、四川省天府新区成都片区管理委员会规划建设和城市管理局同意。

该项目严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、建设内容和拟采取的环境保护措施建设和运行，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，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我厅同意报告表结论。你公司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，

优化施工布置，合理安排施工时间，全面、及时落实施工期各项环保措施，有效措施控制和减小施工对周围环境的影响。加强施工废弃物收集、转运过程的管理，避免二次污染；施工临时占地须在完工后及时恢复，确保不遗留环境问题。

（三）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。

（四）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)2类功能区标准限值。

（五）严格按照报告表提出变电站布置方式、电缆敷设方式或线路架设方式进行建设。应根据变电站外环境现状，优化变电站建设的总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。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要求。

（六）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，并根据区域城市规划建设实际情况，适时优化电缆沟建设方案，应尽量同

公共地下电力通道协调统一。

(七) 线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施、铁路等交叉跨越时，应按《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》(DL/T5092-1999) 要求，留有足够的净空距离。

(八) 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，满足公众的合理环境诉求。应避免因相关工作不到位、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，应依法完备其他相关行政许可手续。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须在试运行前向成都市环境保护局书面提交试运营申请，经检查同意后方可进行试运行。在项目试运营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营。

该报告表经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批报告表，否则不得实施建设。自报告表批准之日起，如工程超过5年未开工建设，报告表应当报我厅重新审核。

五、我厅委托成都市环境保护局和双流县环境保护局，分

别开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你公司应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的报告表分送成都市环境保护局和双流县环境保护局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的日常监督检查。

四川省环境保护厅
2014年10月21日



抄送：四川省环境监察执法总队，成都市环境保护局，双流县环境保护局，四川省辐射环境评价治理有限责任公司，四川省环境工程评估中心。

成都市环境保护局

成环核〔2014〕复字182号

成都市环境保护局 关于国网四川省电力公司成都供电公司 成都秦皇寺等15个220KV输变电新建、改造 工程项目执行环境标准的批复

国网四川省电力公司成都供电公司：

你公司报送的《国网成都供电公司关于申请下达成都秦皇寺等220千伏输变电新建、改造工程相关环保标准的函》收悉，经审查，现对成都秦皇寺等15个220KV输变电新建、改造工程项目应执行的环境标准批复如下：

一、环境质量标准

（一）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（二）地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准。

（三）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

（四）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2

类标准。

二、污染物排放标准

(一) 废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。

(二) 废水：能通过污水管网进入市政污水处理厂的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准；直排地表水体的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。

(三) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 各阶段标准限值；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

(四) 固废：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 相关要求。

(五) 电磁辐射：执行《500KV 超高压输变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)、《高压交流架空输变电线路无线电干扰限值》(GB15707-1995) 相关限值。

附件：成都秦皇寺等 15 个 220KV 输变电新建、改造工程项目名单。



附件：

成都秦皇寺等 15 个 220KV 输变电 新建、改造工程项目名单

序号	项目名称	电压等级 (KV)
1	成都秦皇寺 220 千伏输变电工程	220
2	成都后子门 220 千伏输变电工程	220
3	成都黄忠大道 220 千伏输变电工程	220
4	成都蓉东 220 千伏变电站增容改造工程	220
5	成都大圣 220 千伏双回线路改造工程	220
6	成都大金 220 千伏双回线路改造工程	220
7	成都龙青西线 220 千伏线路改造工程	220
8	成都蓉大 220 千伏双回线路改造工程	220
9	成都崇州经开区 220 千伏输变电工程	220
10	成都武侯 220 千伏变电站增容改造工程	220
11	成都太和 220 千伏变电站扩建工程	220
12	成都驷马桥 110 千伏变电站升压 220 千伏输变电工程	220
13	成都西河 220 千伏输变电工程	220
14	成都十陵 500 千伏变电站 220 千伏配套工程	220
15	成昆铁路成都新津东牵引站 220 千伏供电工程	220

成都同洲科技有限责任公司

检 测 报 告

同洲检字（2019）E-0021号



项目名称： 成都秦皇寺 220 千伏输变电工程现状检测

委托单位： 四川电力设计咨询有限责任公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 二〇一九年 五月 五日



检测报告说明

- 1、报告封面无本公司计量认证章、监测专用章无效，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公司提出，逾期不予受理。
- 4、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。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、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。

公司通讯资料：

公司名称：成都同洲科技有限责任公司

地址：成都市武侯区武兴二路8号1栋1单元5楼501室

邮编：610041

电话：028-65273134

传真：028-65273134



1 检测内容

1.1 任务来源

受四川电力设计咨询有限责任公司的委托, 我公司检测部于2019年4月3日派出检测人员对成都秦皇寺220千伏输变电工程的工频电场、工频磁场及噪声进行了现状检测。

1.2 检测项目因子

电磁场: 工频电场、工频磁场。

噪声: 等效连续 A 声级。

1.3 检测条件

1.3.1 环境条件

环境温度: 18.9°C ~ 22.7°C; 相对湿度: 57% ~ 66%; 风速: 0.1m/s ~ 0.5m/s; 天气: 晴。

1.3.2 项目运行参数

表 1-1 检测期间既有变电站与线路运行工况

名称		运行工况			
		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
秦皇寺 220kV 变电站	1#主变	228.17	47.21	14.75	-11.24
	2#主变	226.08	47.27	15.14	-11.00
尖罗一线		229.16	47.86	15.84	10.52
尖罗二线		229.35	48.84	-13.94	11.87

注: 监测时, 秦皇寺变电站风机等设备处于运行状态。

2 检测仪器

检测仪器技术指标及校准/检定情况见表 2-1。



表 2-1 检测项目及使用设备一览表

仪器名称	检测项目	仪器参数	校准/检定有效期	校准/检定证书号	校准/检定单位
SEM-600 电磁辐射分析仪 (电场分析部分) 编号: SB16 出厂编号: 主机: S-0108, 探头: G-0108	工频 电场	1) 检出下限: 0.01V/m 2) $U=0.8\text{dB}$ ($k=2$)	2018-06-14 至 2019-06-13	校准字第 201806004892 号	中国测试 技术研 究院
SEM-600 电磁辐射分析仪 (磁场分析部分) 编号: SB16 出厂编号: 主机: S-0108, 探头: G-0108	工频 磁场	1) 检出下限: 0.1nT 2) $U_{rel}=1.0\%$ ($k=2$)	2018-06-15 至 2019-06-14	校准字第 201806005182 号	
AWA6228 多功能声级计 编号: SB07 出厂编号: 203756	噪声	测量范围: (30-120) dB(A)	2018-08-09 至 2019-08-08	第 201870179992 号	成都市计 量检定测 试院
AWA6221B 声校准器 编号: SB17 出厂编号: 2006355		不确定度: $U=0.2\text{dB}$ ($k=2$)	2018-08-08 至 2019-08-07	第 201800062256 号	
SW-572 数字式温湿度计 编号: SB28 出厂编号: 18J100202	温湿度	温度测量范 围: -20.0°C 至 60.0°C 湿度测量范 围: 0%至 100%	2019-02-13 至 2020-02-12	Z20191-B02133 6	深圳天溯 计量检测 股份有限 公司
VICTOR 816B 数字风速计 编号: SB09 出厂编号: 099128214	风速	检出上限: 45m/s	2019-02-13 至 2020-02-12	Z20192-B02135 8	

3 检测方法与方法来源

检测项目的检测方法与方法来源见表 3-1。

表 3-1 检测方法与方法来源

项目	检测方法与方法来源	备注



工频 电磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ 681-2013	/
	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射仪器监测和方法》HJ/T10.2-1996	
噪声	《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	

4 检测结果

(1) 工频电场、工频磁场检测结果见表 4-1-1 至 4-1-2, 检测点位示意图见图 1。

表 4-1-1 项目电场强度、磁感应强度检测结果

序号	点位位置	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	秦皇寺 220kV 变电站东南侧围墙外 5m, 距地面 1.5m	5.92	0.1032
2	秦皇寺 220kV 变电站西南侧围墙外 5m, 距地面 1.5m	2.58	0.0939
3	秦皇寺 220kV 变电站西北侧围墙外 5m, 距地面 1.5m	19.69	0.2803
4	秦皇寺 220kV 变电站东北侧围墙外 5m, 距地面 1.5m	24.14	0.1262
5	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧电缆线路上方(断面监测)	见表 4-1-2	
6	尖山侧 π 入秦皇寺变尖山侧架空线路下方, 距地面 1.5m	783.09	0.6902

表 4-1-2 尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧线路上方(断面监测)电场强度、磁感应强度检测结果

序号	点位位置	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧电缆线路上方, 距地面 1.5m	14.50	0.5359
2	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧电缆管廊边缘外 1m, 距地面 1.5m	15.75	0.4070
3	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧电缆管廊边缘外 2m, 距地面 1.5m	13.50	0.1742
4	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧电缆管廊边缘外 3m, 距地面 1.5m	11.68	0.0716
5	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧电缆管廊边缘外 4m, 距地面 1.5m	9.74	0.0587
6	尖华线 π 入秦皇寺变尖山侧电缆管廊边缘外 5m, 距地面 1.5m	2.26	0.0092



(2) 噪声检测结果见表 4-2, 检测点位示意图见图 1。

表 4-2 项目噪声检测结果 单位: dB(A)

序号	点位位置	检测结果	
		昼间	夜间
1	秦皇寺 220kV 变电站东南侧围墙外 1m, 距地面 1.5m	46	41
2	秦皇寺 220kV 变电站西南侧围墙外 1m, 距地面 1.5m	44	40
3	秦皇寺 220kV 变电站西北侧围墙外 1m, 距地面 1.5m	45	42
4	秦皇寺 220kV 变电站东北侧围墙外 1m, 距地面 1.5m	51	45
6	尖山侧 π 入秦皇寺变尖山侧架空线路下, 距地面 1.5m	45	41

注: 5#监测点仅检测电磁环境。

工频电场: 本次现场检测 5 个点位的电场强度在 2.58 V/m 至 783.09V/m 之间, 最大值出现在尖山侧 π 入秦皇寺变尖山侧架空线路下。断面检测 6 个点位的电场强度在 2.26 V/m 至 15.75 V/m 之间。

工频磁场: 本次现场检测 5 个点位的磁感应强度在 0.0939 μ T 至 0.6902 μ T 之间, 最大值出现在尖山侧 π 入秦皇寺变尖山侧架空线路下。断面检测 6 个点位的磁感应强度在 0.0092 μ T 至 0.5359 μ T 之间。

噪声: 本次现场检测 5 个噪声测量点位, 昼间等效连续 A 声级在 44 dB (A) 至 51 dB (A) 之间, 最大值出现在秦皇寺 220kV 变电站东北侧围墙外 1m; 夜间等效连续 A 声级在 40 dB (A) 至 45dB (A) 之间, 最大值出现在秦皇寺 220kV 变电站东北侧围墙外 1m。

(以下空白)

报告编制: 秦文博 审核: 李俊 签发: 李俊
 日期: 2019.5.5 日期: 2019.5.5 日期: 2019.5.5

检测专用章



图1 成都秦皇寺220千伏输变电工程检测布点示意图



图2-1 秦皇寺220kV变电站东南侧围墙外



图2-2 尖山侧 π 入秦皇寺变尖山侧架空线路线下

图2 现场检测照

5101070510107