

110 千伏南郊变电站增容改造工程 建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位： 国网四川省电力公司成都供电公司

调查单位： 四川电力设计咨询有限公司



编制日期：2022 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
何清怀	正高级工程师	审 核	何清怀
陈晓琳	高级工程师	校 核	陈晓琳
张体强	高级工程师	编 写	张体强
严 青	高级工程师	编 写	严青
丁少华	工 程 师	编 写	丁少华

建设单位：国网四川省电力公司 调查单位：四川电力设计咨询有
成都供电公司（盖章） 限责任公司（盖章）

电话：028-86073504

电话：028-62920399

传真：028-86073504

传真：028-62920399

邮编：610017

邮编：610041

地址：成都市武侯区人民南路四 地址：成都市高新区锦晖西一街
段 63 号 364 号

监测单位：四川佳士特环境检测有限公司

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[2009]76 号
《关于成都电业局 110kV 南郊变电站增容改造工程、达成铁路扩能（成都段）
110kV 供电线路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）成环建[2008]复字 916 号
《关于 110 千伏成都南郊站改造及清泉牵引站配套线路工程环保标准的批复》

附件 3 四川佳士特环境检测有限公司 佳士特环检字（2022）第 072200901
号《110 千伏南郊变电站增容改造工程竣工环保验收监测报告》

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 建设项目总体概况

建设项目名称	110 千伏南郊变电站增容改造工程				
建设单位	国网四川省电力公司成都供电公司				
项目法人/授权代表	陈强		联系人	吴韬	
通讯地址	成都市武侯区人民南路四段 63 号				
联系电话	028-86073504	传 真	028-86073504	邮编	610017
项目建设地点	新建南郊 110kV 变电站（户内变电站）：成都市高新区科园一路 12 号（原南郊 110kV 变电站（户外变电站）内）；电缆线路：成都市高新区、武侯区境内。				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" 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	110 千伏南郊变电站增容改造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（原四川省环境保护厅）	文号	川环审批（2009）76 号	时间	2009 年 2 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（2009）1236 号	时间	2009 年 11 月
初步设计审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电生技（2009）138 号	时间	2009 年 9 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	成都供用电工程公司				
环境保护设施监测单位	四川佳士特环境检测有限公司				
项目总概算（万元）	7134.72	环保投资（万元）	25.1	环保投资占总投资比例（%）	0.35
实际总投资（万元）	7107.8	环保投资（万元）	24.0	环保投资占总投资比例（%）	0.34
环评阶段项目建设内容	1、新建 110kV 南郊变电站，主变 3×50MVA，110kV 出线（电缆）3 回； 2、110kV 羊南、侯南、羊双南支线电缆线路下地			工程开工日期	2009 年 12 月

环评阶段项目建设内容	改造工程：①将原 110kV 羊南架空线路改造为 110kV 羊南电缆线路，长约 200m，起于（旧南郊站侧）电缆终端，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；②将原 110kV 侯南架空线路改造为 110kV 侯南电缆线路，长约 500m，起于 110kV 侯南 26# 塔，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；③将原 110kV 羊双南支线架空线路改造为 110kV 羊双南支线电缆线路，长约 500m，起于 110kV 羊双 29# 塔（既侯南 26# 塔），止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内。		
项目实际建设内容	1、新建 110kV 南郊变电站，主变 3×50MVA，110kV 出线（电缆）3 回； 2、110kV 羊南、侯南、羊双南支线电缆线路下地改造工程：①将原 110kV 羊南架空线路改造为 110kV 羊南电缆线路，长 149m，起于（旧南郊站侧）电缆终端，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；②将原 110kV 侯南架空线路改造为 110kV 侯南电缆线路，长 277m，起于 110kV 侯南 26# 塔，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；③将原 110kV 羊双南支线架空线路改造为 110kV 羊双南支线电缆线路，长 277m，起于 110kV 羊双 29# 塔（既侯南 26# 塔），止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内。	环保设施调试期	2010 年 7 月

<p>项目建设过程 简述</p>	<p>(1) 工程建设过程</p> <p>2008 年 11 月，项目完成可行性研究（川电发展〔2008〕113 号）。</p> <p>2009 年 2 月，项目完成环境影响评价（川环审批〔2009〕76 号）。</p> <p>2009 年 9 月，项目完成初步设计（川电生技〔2009〕138 号）。</p> <p>2009 年 11 月，项目完成核准（川发改能源〔2009〕1236 号）。</p> <p>2009 年 12 月，项目开工建设；2010 年 7 月，项目建成。</p> <p>2022 年 6 月，项目启动竣工环保验收；2022 年 7 月-8 月开展了现场调查及监测；2022 年 11 月完成竣工环保验收调查报告编制。</p> <p>(2) 工程变动情况</p> <p>项目站址、规模、性质等均未发生变动。</p> <p>(3) 本次验收规模</p> <p>①新建 110kV 南郊变电站，本次按建设规模进行验收，验收规模为：主变 3×50MVA，110kV 出线（电缆）3 回。</p> <p>②110kV 羊南、侯南、羊双南支线电缆线路下地改造工程：</p> <p>110kV 羊南、侯南、羊双南支线电缆共沟段按三回 110kV 埋地电缆进行验收；110kV 羊南、侯南电缆线路共沟段按双回 110kV 埋地电缆进行验收；110kV 羊双南支线单回电缆线路按单回 110kV 埋地电缆进行验收。</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

按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查范围原则上与环评文件评价范围一致。环评阶段电磁环境评价范围依据《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/24-1998）确定，该技术规范已被《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）替代，故本次电磁验收调查范围依据 HJ 24-2020 确定；声环境、生态环境评价范围确定依据环评阶段未说明，本次声环境、生态环境验收调查范围依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）确定，综上所述，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

评价因子 项目	电场强度	磁感应强度
南郊 110kV 变电站	变电站站界外 30m 以内区域	
电缆线路	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）内区域	

2 声环境调查范围

本项目线路均采用电缆敷设，无噪声产生，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

评价因子 项目	噪声
南郊 110kV 变电站	变电站站界外 200m 以内区域
电缆线路	不涉及

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 3。

表格 3 本项目生态环境调查范围

评价因子 项目	生态环境
南郊 110kV 变电站	变电站站内既有位置上扩建，不涉及站外生态环境
电缆线路	电缆管廊两侧边缘外各 300m 以内的带状区域

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）生态环境敏感目标

根据《110千伏南郊变电站增容改造工程环境影响报告表》及本次验收现场调查，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，与环评阶段一致。

（2）电磁和声环境敏感目标

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），电磁环境敏感目标为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境敏感目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《110千伏南郊变电站增容改造工程环境影响报告表》，本项目环评阶段有2处环境敏感目标；根据本次验收现场调查，电磁及声环境调查范围内的环境敏感目标共4处。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4。

调查重点

（1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。

（2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。

（3）环境敏感目标基本情况及变动情况。

（4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

（5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况

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		验收阶段敏感目标编号及规模		变化情况及原因	建筑物类型及房屋规模	最近房屋总高度	最近距离与方位	功能	环境保护要求
新建南郊 110kV 变电站									
1	在建檀香山小区二环路南四段 19 号（18 层住宅楼共 2 栋）	1#	檀香山小区 ☆	一致	最近为 18 层平顶，其余为 18 层平顶，共 6 栋	240m	80m，北侧	居住	N
/	/	2#	航利中心小区☆	新增，变电站建成后（变电站 2009 年建成后 2012 年建设）	最近为 17 层平顶；其余为 17 层 18 层平顶，7 栋	54m	35m，东侧	居住	N
2	高新供电所仓库	3#	成都供电公司南郊部办公楼☆	一致，2012 年拆除后在原址上建设办公楼	最近为 12 层平顶，1 栋	38m	12m，南侧	居住	E、B、N
/	/	4#	成都供电公司南郊部食堂☆	新增，变电站建成后（2016 年建设）	最近为 3 层平顶；其余为 3 层或 17 层平顶，5 栋	10m	11m，西侧	办公	E、B、N
110kV 羊南、侯南、羊双南支线电缆线路下地改造工程									
无居民等环境敏感目标									
注： E—电场强度，B—磁感应强度，N—声环境，☆—监测点。									

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）成环建[2008]复字916号）为依据，对已作废的标准，以其替代标准为依据。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）和《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），本项目调查执行标准详见表格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	《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
	验收阶段	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	公众暴露控制限值为 4000V/m
磁感应强度	环评阶段	《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
	验收阶段	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	公众暴露控制限值为 100μT

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。根据《成都市成都高新技术产业开发区（西区、南区）声环境功能区划分方案》，变电站所属区域仍为2类声环境功能区。因此，根据最新的声环境功能区划，本项目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	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)	居民区
	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)	居民区
厂界噪声	环评阶段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准	昼间：60dB(A)、 夜间：50dB(A)	南郊变电站四侧站界
	验收阶段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准	昼间：60dB(A)、 夜间：50dB(A)	南郊变电站四侧站界
施工场界噪声	环评阶段	《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-90）	昼间：70dB(A)、 夜间：55dB(A)	施工场地
	施工阶段	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		

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 7。

表格 7 其他验收执行标准

调查因子	环评阶段	验收阶段	标准等级
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		III 类
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		二级
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）		一级
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	《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》（GB18597-2020）	/

表 4 建设项目概况

<p>项目建设地点 (附地理位置示意图)</p>	<p>新建南郊 110kV 变电站,位于成都市高新区科园一路 12 号(原南郊 110kV 变电站内);新建电缆线路,位于成都市高新区、武侯区境内。项目地理位置示意图见附图 1。</p>
<p>主要建设内容及规模</p> <p>1 新建南郊 110kV 变电站</p> <p>(1) 建设内容及规模</p> <p>新建南郊 110kV 变电站采用户内布置,其中主变采用户内布置,110kV 配电装置采用 GIS 户内布置。主变容量现有规模为 $3 \times 50\text{MVA}$;110kV 出线 3 回,采用埋地电缆。需拆除原南郊 110kV 变电站内主变压器、配电装置及其它相关配套设施,拆除的原变压器等设备由建设单位回收综合利用,建筑垃圾由建设单位清理运输。</p> <p>原南郊 110kV 变电站为户外变电站,其北侧场地为空闲绿地,在拆除原 10kV 户外电容器等设备后,在拆除后的变电站场地内新建变电站,本次不新征地。</p> <p>(2) 外环境关系情况</p> <p>新建南郊 110kV 变电站位于成都市高新区科园一路 12 号。变电站进站道路由科园一路引接。</p> <p>根据现场调查与核实,变电站站址区域为城市环境,变电站站址东侧为航利中心小区,距离站界最近为 35m;南侧为成都供电公司南郊部办公楼,距离站界最近为 12m;西侧为成都供电公司南郊部食堂,距离站界最近为 11m;北侧为檀香山小区,距离站界最近为 80m。</p> <p>(3) 环保措施和设施情况</p> <p>①生活污水、生活垃圾</p> <p>变电站值守人员产生的生活污水经站内既有 2m^3 化粪池收集后排入市政污水管网;</p> <p>生活垃圾收集后运至市政垃圾收集设施。设施情况见图 1。</p>	

②事故油池

变电站内已建 15m³ 的事故油池，用于收集变压器在事故时产生的事故油。经走访建设单位，变电站自投运以来，未发生事故情况，未产生事故油污染事件。事故油池远离火源布置，采用混凝土浇筑，满足防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”要求。设施情况见图 1。



图 1 南郊 110kV 变电站现状图

④废旧蓄电池处置情况

变电站在检修时产生的废蓄电池约 110 块。根据国网四川省电力公司成都供电公司与重庆德能再生资源股份有限公司（具有处置 HW31 废铅酸蓄电池资质）签订的报废物资销售合同，废蓄电池交由重庆德能再生资源股份有限公司处置。

（4）变电站环保手续履行情况

原南郊 110kV 变电站位于成都市高新区科园一路 12 号，为户外变电站，规模为 2×40MVA+31.5MVA，建成于 1994 年，前期建设单位为成都电业局（现国网四川省电力公司成都供电公司），变电站建站时未履行环评手续，本项目为拆除原有户外南郊 110kV 变电站，原址新建为 110kV 南郊户内变电站，环评阶段对新建 110kV 户内变电站终期规模进行了评价。

根据现场调查，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。

2.110kV 羊南、侯南、羊双南支线电缆线路下地改造工程

(1) 建设内容及规模

①将原 110kV 羊南架空线路改造为 110kV 羊南电缆线路，长 149m，起于（旧南郊站侧）电缆终端，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；②将原 110kV 侯南架空线路改造为 110kV 侯南电缆线路，长 277m，起于 110kV 侯南 26#塔，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；③将原 110kV 羊双南支线架空线路改造为 110kV 羊双南支线电缆线路，长 277m，起于 110kV 羊双 29#塔（既侯南 26#塔），止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内。

(2) 与本项目相关环保手续履行情况

110kV 羊南、侯南、羊双南支线电缆线路下地改造工程属于原成都南郊 110kV（户外）输变电工程建设内容，建成于 1994 年，前期建设单位为国网四川省电力公司成都供电公司，环评阶段对线路改造段进行了现状调查与评价。根据现场调查，线路自投运以来未发生环境污染事故，未发现环境遗留问题。

建设项目占地及总平面布置、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

新建南郊 110kV 变电站（户内站）为在原南郊变电站（户外站）的站址处进行建设，利用原变电站站内土地，不新征地。

电缆敷设占地属于临时占地，主要为电缆敷设临时占地。

本项目占地性质及数量见表格 8。

表格 8 本项目占地性质及数量一览表

序号	名称		单位	验收阶段	环评总计
				占地面积	
1	一	新建南郊 110kV 变电站	m ²	3557（不新增）	3557
		电缆线路施工临时占地	m ²	80（绿化用地）	80
		合计	m ²	3637	3637

2 变电站总平面布置

(1) 南郊 110kV 变电站

南郊 110kV 变电站采用户内布置，即主变采用户内布置，配电综合楼布置在站区中部，四周设置环形道路；110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，布置在配电综合楼二层，出线采用埋地电缆、南侧出线；事故油池（15m³）布置在站区东北侧围墙处；化粪池（2m³）布置在配电综合楼东侧围墙处，变电站大门设置在站区东侧，进站道路从科技园一路引接。

3 线路路径

①110kV 羊南电缆线路起于（旧南郊站侧）电缆终端，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；②110kV 侯南电缆线路起于 110kV 侯南 26#塔，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；③110kV 羊双南支线电缆线路起于 110kV 羊双 29#塔（既侯南 26#塔），止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内。

建设项目环境保护投资

本项目的实际总投资 7107.8 万元，其中环保投资 24.0 万元，占总投资的 0.34%，具体见表格 9。

表格 9 工程环境保护投资

项目		内容	投资（万元）	
			环评阶段	验收阶段
环境措施	固体废物	固废处理	0.1	0.1
	废水治理	施工废水治理	4	4.1
	施工噪声治理	施工设备降噪	2	1.7
	大气污染防治	洒水降尘	1	1.1
		施工围栏	1	1.2
环保设施	生活污水	化粪池（2m ³ ）	2	1.8
	事故油	事故油池（15m ³ ）	5	5.2
	固体废物	废铅蓄电池处置	计入后期运行费用中	计入后期运行费用中
	噪声治理	主变室内各墙体采用吸音材料装饰、隔声窗	5	4.8
	绿化	站区植树、种草	5	4.0
共计			25.1	24.0
项目总投资（万元）			7134.72	7107.8
环保投资占比（%）			0.35%	0.34%

由表格 9 可知，经查阅本项目技经资料，结合现场调查，本项目各项环保措施及环保投资均已落实。

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，本项目建设规模、建设地点、性质等均未发生变化。本项目环评规模和验收规模对比情况见表格 10。

表格 10 本项目环评规模和验收规模、地点、性质对比情况表

序号	子项		环评规模及地址	验收规模及地址
1	新建南郊 110kV变电站	规模	主变3×50MVA，110kV出线（电缆）3回	主变3×50MVA，110kV出线（电缆）3回
		位置	成都市高新区科园一路12号	成都市高新区科园一路12号
		环保措施	新建2m³化粪池，新建15m³事故油池	新建2m³化粪池，新建15m³事故油池
2	110kV羊南、侯南、羊双南支线电缆线路下地改造工程	规模	新建110kV羊南电缆线路，长约200m；新建110kV侯南电缆线路，长约500m；新建110kV羊双南支线电缆线路，长约500m。电缆型号均为YJLW03 110/1×500	新建110kV羊南电缆线路，长149m；新建110kV侯南电缆线路，长277m；新建110kV羊双南支线电缆线路，长277m。电缆型号均为YJLW03 110/1×500
		位置	成都市高新区、武侯区境内。	成都市高新区、武侯区境内。
		环保措施	植被恢复。	植被恢复。

根据表格 10，本项目变电站的位置、线路的位置、环保设施和环保措施等均无变化，无重大变动；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），本项目建设内容变动情况见表格 11。

表格 11 本项目重大变动情况一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变动情况及原因	变动性质	是否属于重大变动
1	电压等级升高	电压等级为 110kV	电压等级为 110kV	无变动	/	否
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%	110kV 南郊变电站新建 3 台 50MVA 主变	110kV 南郊变电站新建 3 台 50MVA 主变	无变动	/	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	新建电缆线路长 200m+500m+500m	新建电缆线路长 149m+277m+277m	线路路径减小 493m	一般变动	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	南郊 110kV 变电站为在原变电站站址处建设	南郊 110kV 变电站为在原变电站站址处建设	无变动	/	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	—	线路路径未发生变化	无变动	/	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	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	无变动	/	否
7	因输变电工程路径或站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	电磁和声环境敏感目标共 2 处	电磁和声环境敏感目标 4 处	增加 2 处，变电站建成后，随着经济发展，站外建筑物逐渐进行建设	不属于因站址变化而增加的，也不属于环评阶段遗漏的敏感目标；未导致不利影响显著加重	否

(续) 表格 11 本项目重大变动情况一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变动情况及原因	变动性质	是否属于重大变动
8	变电站由户内布置变为户外布置	南郊变电站为户内布置	南郊变电站为户内布置	无变动	/	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	线路为埋地电缆	线路为埋地电缆	无变动	/	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%	线路为埋地电缆	线路为埋地电缆	无变动	/	否

从表格 11 可知, 本项目电压等级、主要设备数量、站址位置、涉及生态敏感区情况、变电站布置型式、线路架设方式等均无变化; 电缆线路路径未变, 路径长度减少 497m, 主要是施工图阶段细化了线路长度; 环境敏感目标变多 2 处, 变电站站址未变化, 增加的环境敏感目标均为本项目环评批复后新建, 但不属于重大变动范围。根据《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射[2016]84号), 本项目不构成重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

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）

《110 千伏南郊变电站增容改造工程环境影响报告表》由四川省辐射环境影响评价治理有限责任公司于 2009 年 1 月编制完成，本次摘录报告表中的内容。

1 生态环境及水土流失影响预测

本工程新建南郊变电站占用地为原南郊 110kV 变电站站内、电缆线路占用地为市政配套设施建设用地，区域植被以人工绿化为主，区域动物以人工饲养动物为主，人类活动频繁，无珍稀濒危重点保护的野生植物和动物。变电站施工期基础开挖会破坏植被、材料堆放会破坏植被，引起局部土壤扰动导致水土流失。

本项目工程建设和影响范围内水土流失背景侵蚀量约 1.78t/a，治理前侵蚀量约 10.67t/a，治理后侵蚀量约 2.13/a，本项目新增侵蚀量约 0.35t/a，因工程治理及生物治理减少侵蚀量约 8.54t/a。

2 电磁环境影响预测

项目变电站围墙外 100m 范围内、电缆线路上方及电缆沟两侧带状区域内离地 1.5m 高处的工频电场强度、磁感应强度均能满足居民区评价标准 4kV/m 和公众全天影响标准 0.1mT 的要求。

3 声环境影响预测

（1）施工期

本项目变电站及电缆线路施工期间，施工噪声对周围环境会产生一定的影响，但在加强施工管理、明确施工时段、搅拌机在夜间禁止施工的情况下，可满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准要求。

（2）运行期

经过类比监测和预测，本项目变电站运行期噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求。

电缆线路运行期不产生噪声。

4 水环境影响预测

（1）施工期

南郊 110kV 变电站增容改造工程施工期产生的生活污水经化粪池处理后排入成都市市政污水管网进入污水处理厂处理，对水环境无影响。

（2）运行期

新建南郊 110kV 变电站运行期产生的生活污水经化粪池处理后排入成都市市政污水管网进入污水处理厂处理，电缆线路运行期间不产生污水，不会对附近地表水产生影响。

新建南郊 110kV 变电站事故状态下的变压器油由事故油管排入事故油池（15m³），变压器油回收利用，产生的少量废油由有资质的专业公司回收利用，不外排。

5 大气环境影响预测

施工期对环境空气质量的影响主要为施工扬尘。其影响集中在施工期的小范围内，在短期内主要影响因子为 TSP，因此，只要在干燥天气条件下对开挖面及时洒水降尘，对周围影响不大。

6 固体废物环境影响预测

（1）施工期

南郊 110kV 变电站增容改造工程施工产生的生活垃圾由施工人员就近送入成都市市政生活垃圾收运处，对环境影响很小。

（2）运行期

新建南郊 110kV 变电站运行期生活垃圾由值班人员就近送入成都市市政生活垃圾收运处，电缆线路运行期不产生生活垃圾，对环境影响很小。

6 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，选址合理；工程区域及评价范围内的水、气、声、生态、电磁等环境质量现状良好，没有制约本项目建设的环境要素；输变电建设技术成熟、可靠、工艺符合清洁生产要求；工程施工期的污染物产生量少，运行期污染物能达标排放，项目对建设区域的大气、地表水、声环境、电磁环境影响及生态环境的影响均满足相应环境控制标准的要求，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影响问题；只要建设单位严格执行“三同时”制度，严格落实本“报告表”中提出的各项环保措施要求，从环境保护角度来说，110kV 南郊变电站增容改造工程在拟建地址建设是

可行的。

环境影响评价文件审批意见

2009年2月12日，四川省生态环境局（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2009〕76号《关于成都电业局110kV南郊变电站增容改造工程、达成铁路扩能（成都段）110kV供电线路工程环境影响报告表的批复》进行了批复，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）加强施工期环境保护管理工作，全面、及时落实施工期各项环保措施，应根据当地规划和输变电工程周边环境敏感点分布、土地利用性质、地形等，进一步优化变电站和线路施工作业方案和作业时间，有效控制施工期对周围敏感点的环境不利影响，避免污染扰民引起的纠纷，尽量减少线路的土地占用和对植被的破坏。对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施、降低对生态环境的影响。严格落实水土保持措施，防止水土流失。

（三）变电站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，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《城市电缆线路设计技术规定》（DL/T5221-2005）的规定进行设计。

（七）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，必须依法在项目核准、国土等主管部门完备相关手续。

四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。

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
施工期	生态影响	<p>（1）变电站施工应尽量集中在征地范围内。</p> <p>（2）变电站施工结束后，应及时进行绿化。站区出入口，主要建筑周围以及墙边，种植观赏和美化效果较好的常绿植物。</p> <p>（3）本项目运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度值均能满足相应评价标准要求；施工期噪声不扰民，运行期满足相应标准限值要求；采取相应的生态破坏预防措施的恢复手段，工程建设对生态环境影响较小，不会使项目所在区域的环境功能发生明显改变。</p>	<p>已落实。</p> <p>（1）经现场调查，变电站施工集中在原变电站站址范围内，未占用征地范围外土地。</p> <p>（2）站区出入口，主要建筑周围以及墙边已进行绿化，见图 2。</p> <div data-bbox="1153 766 1960 1102">  </div> <p>图 2 变电站周围绿化</p> <p>（3）根据本次竣工验收监测结果，本项目运行产生的电场强度、磁感应强度值均能满足相应评价标准要求；施工期未干扰周围居民的</p>

施 工 期			正常生活，运行期噪声满足相关标准限值要求；本项目对所在区域的生态环境基本无影响，所在区域的环境功能未发生改变。
	污 染 影 响	1.大气污染物 ①新建南郊 110kV 变电站施工现场和路面定期洒水，在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数； ②电缆线路施工基本不产生扬尘。	已落实。 1.大气污染物 ①根据本项目施工组织报告和现场调查，变电站施工期间现场和路面均定期洒水，在大风和干燥天气条件下根据情况增加洒水次数； ②电缆沟不属于本项目建设内容，电缆线路施工基本无扬尘产生。
		2.水污染物 生活污水 ①新建南郊 110kV 变电站施工产生的生活污水经化粪池处理后排入成都市市政污水管网进入污水处理厂处理。 ②电缆线路施工产生的生活污水经化粪池处理后排入成都市市政污水管网进入污水处理厂处理。	已落实。 2.水污染物 ①根据现场调查，南郊 110kV 变电站施工期产生的生活污水经化粪池处理后排入成都市市政污水管网，然后进入污水处理厂处理。 ②根据现场调查，电缆线路施工人员产生的生活污水经附近既有厕所收集后排入成都市市政污水管网，然后进入污水处理厂处理。

施 工 期	污 染 影 响	<p>3.固体废物</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>①新建南郊 110kV 变电站施工产生的生活垃圾由施工人员就近送入成都市市政生活垃圾收运处。</p> <p>②电缆施工产生的生活垃圾由施工人员就近送入成都市市政生活垃圾收运处。</p> <p>(2) 拆除设备、建渣</p> <p>拆除 10kV 户外电容器组及 10kV 接地变设施等由建设单位成都电业局回收综合利用或处理。建筑垃圾由建设单位复杂清理，不得将其丢弃在施工现场，要及时清运至建筑垃圾处理场。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>①根据现场调查，变电站施工产生的生活垃圾由施工人员就近送入站外道路市政垃圾桶，由环卫人员运输至生活垃圾收运处。</p> <p>②根据现场调查，电缆线路施工产生的生活垃圾由施工人员收集后就近送入附近市政垃圾桶，由环卫人员运输至生活垃圾收运处。</p> <p>(2) 拆除设备、建渣</p> <p>根据建设单位提供的施工总结报告，拆除原南郊 110kV 变电站内主变压器、配电装置及其它相关配套设施已由建设单位回收综合利用，建筑垃圾已由建设单位清运至指定的建筑垃圾场。</p>
-------------	------------------	---	--

施 工 期	污 染 影 响	<p>4.噪声</p> <p>①变电站应避免在夜间进行噪声施工，制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。</p> <p>②避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。对本项目来说，应尽可能将施工设备布设在场界东侧，尽量使高噪声设备远离周围居民楼。</p> <p>③在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭；尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。</p> <p>④按规范操作机械设备，尽量减少碰撞噪声，对工人进行环保方面的教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。</p> <p>⑤在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生噪声；适当限制大型载重车的车速，尤其进入噪声敏感区时应限速；对运输车辆定期维修、养护；减少或杜绝鸣笛。</p>	<p>已落实。</p> <p>①根据现场调查，变电站未在夜间进行噪声施工，指定施工计划，已针对不同噪声设备使用进行合理安排。</p> <p>②施工过程中，不同动力机械设备分开放置，并尽可能原来周围居民楼。</p> <p>③选用低噪声的推土机、挖土机等设备；已加强对设备的维护、养护；已尽可能采用外加工材料。</p> <p>④已在施工过程中强调规范操作机械设备，控制减少机械设备之间不必要的碰撞，并对施工人员进行环保方面的教育。</p> <p>⑤已根据需要在施工工作面铺设草袋；已限制大型载重车在变电站施工区域的车速；对运输车辆定期维修、养护；减少或杜绝鸣笛。</p>
	生 态 影 响	<p>变电站施工结束后，应及时进行绿化。</p>	<p>已落实。</p> <p>经现场调查，变电站施工集中在原变电站站址范围内，未占用征地</p>

环 保 设 施 调 试 期			范围外土地。站区出入口，主要建筑周围以及墙边已进行绿化。
	污 染 影 响	<p>1.水污染物</p> <p>（1）生活污水</p> <p>①新建南郊 110kV 变电站运行期产生的生活污水经化粪池收集后排入成都市市政污水管网进入污水处理厂处理。</p> <p>②电缆线路运行期不产生污水。</p> <p>（2）事故油</p> <p>新建南郊 110kV 变电站事故状态下的变压器油由事故排油管排入事故油池，变压器油回收利用，产生的少量废油由有资质的专业公司回收利用，不外排。</p>	<p>已落实。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>①根据现场调查，南郊 110kV 变电站运行期产生的生活污水经化粪池收集后排入成都市市政污水管网，然后进入污水处理厂处理。</p> <p>②电缆线路运行期不产生污水。</p> <p>（2）事故油</p> <p>在主变压器基础下，设计了油坑，油坑通过排油管与事故油池连接，在发生主变压器泄露绝缘油事故时，泄露油流入主变下的油坑，并通过排油管排入事故油池。事故油池容量 15m³，满足环评阶段《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，事故油由有资质的单位回收处置。</p>
		<p>2.固体废物</p> <p>①新建南郊 110kV 变电站运行期产生的生活垃圾由值班人员就近送入成都市市政生活垃圾收运处。</p> <p>②电缆线路运行期不产生生活垃圾。</p>	<p>已落实。</p> <p>2.固体废物</p> <p>①变电站运行期生活垃圾由值班人员就近送入站外道路市政垃圾桶，由环卫人员运输至生活垃圾收运处。</p>

环 保 设 施 调 试 期	污 染 影 响		②电缆线路运行期无生活垃圾产生。
		<p>3.声环境</p> <p>①新建南郊 110kV 变电站采用户内布置，安装隔声门窗，并在变压器室内墙面采用吸音材料装饰；选用噪声低于 65dB(A)的变压器。</p> <p>②沿已建成的电缆沟敷设。</p> <p>③排风扇布置远离居民小区。对本项目来说，尽可能将排风扇布置在综合楼东侧，尽量使噪声设备远离周围居民楼。</p>	<p>已落实。</p> <p>3.声环境</p> <p>①根据现场调查变电站采用户内布置，主变布置在生产综合楼内，已安装隔声门窗，变压器室内墙面采用吸音材料进行装饰，见图 3；根据本项目主变压器“《电力变压器试验报告》（产品编号 08100401）”，主变压器噪声源强低于 65dB（A）（距设备 2m 处）。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>图 3 隔声门</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>图 4 变压器室墙面采用吸音材料</p> </div> </div> <p>②本项目新建电缆线路均沿已建成的电缆沟敷设。</p> <p>③变电站排风扇位于生产综合楼东北侧、西南侧两侧，距居民小区的距离较远，对居民的影响较小。</p>

环 保 设 施 调 试 期	污 染 影 响	<p>4.电磁环境</p> <p>(1) 新建南郊 110kV 变电站</p> <p>①变电站采用户内布置，有效降低工频电磁场。</p> <p>②站内平行跨导线的相序排列避免相同布置，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），改善电场分布。</p> <p>③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。</p> <p>④将变电站内电气设备接地，适当增加建筑中接入金属网的钢筋，用截面积较大的主筋进行连接；同时辅以增加接地极的数量，增加接地金属网的截面等。</p> <p>⑤保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好。</p> <p>(2) 电缆线路</p> <p>线路在城区采用地下电缆方式输送电能。</p>	<p>已落实。</p> <p>4.电磁环境</p> <p>(1) 新建南郊 110kV 变电站</p> <p>①变电站采用户内布置；</p> <p>②站内平行跨导线的相序排列避免相同布置，减少同相母线教程与相同转角布置；在设备的高压导电部件上设置均压环。</p> <p>③110kV 配电装置采用 GIS 户内布置。</p> <p>④变电站内电气设备接地；变电站内金属构件表面基本光滑。</p> <p>⑤变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，各设备导电元件间接触部位基本连接紧密。</p> <p>(2) 电缆线路</p> <p>本项目线路采用地下电缆敷设，产生的工频电磁、工频磁场很小。</p>
---------------------------------	------------------	--	---

6-2 环评批复中提出的环保措施落实情况

环境影响批复文件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
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。	已落实。 本项目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。
加强施工期环境保护管理工作，全面、及时落实施工期各项环保措施，应根据当地规划和输变电工程周边环境敏感点分布、土地利用性质、地形等，进一步优化变电站和线路施工作业方案和作业时间，有效控制施工期对周围敏感点的环境不利影响，避免污染扰民引起的纠纷，尽量减少线路的土地占用和对植被的破坏。对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施、降低对生态环境的影响。严格落实水土保持措施，防止水土流失。	已落实。 根据现场调查及施工单位提供的施工报告，施工期已全面、及时落实环评报告中提出的各项环保措施，已根据当地规划和周边居民房屋分布、土地利用性质、地形等，优化了本项目作业方案和作业时间，对周围敏感点的不利影响降低，施工期间未出现扰民引起的纠纷，电缆线路对土地和植被的影响很小。临时占地已采取场地平整和植被恢复等措施。已严格落实水土保持措施，水土流失量小。
变电站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《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应功能区类标准限值。	已落实。 变电站选用源强低于 65dB（A）（距设备 2m 处）的主变压器，变压器室内安装隔声门窗，墙面采用吸音材料进行装饰。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

严格按照技术规范要求，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。	已落实。 变电站站内设置容量 15m ³ 的事故油池，满足《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，事故状态下变压器油经排油管进入事故油池，不外排，不会造成环境污染；产生的事故油交由有资质的单位处置。
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。	已落实。 在设计阶段，已根据变电站外环境现状，将本工程变电站采用户内布置，对站外的电磁环境和声环境影响尽量最小化。
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《城市电缆线路设计技术规定》（DL/T5221-2005）的规定进行设计。	已落实。 根据现场调查及施工总结报告，电缆管线、其它管线、构筑物基础之间最小允许距离、电缆敷设方式、电缆附件均满足《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T5221-2005）相关规定和要求。
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。	已落实。 建设单位、施工单位在工程的环境影响评价阶段和施工阶段，已采取公示、发放调查表等方式将电网建设环保知识和本项目环评结论告知工程区域公众，向公众做了充分的宣传和解释。
项目开工前，必须依法在项目核准、国土等主管部门完	已落实

备相关手续。

在开工前，已依法在项目核准、国土等主管部门完备相关手续。

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

监测因子及监测频次

电场强度（各监测点测量一次）。

磁感应强度（各监测点测量一次）。

监测方法及监测布点

1 监测方法

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）

《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

本次电磁环境验收监测点位依据《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：

（1）变电站：①厂界监测：监测点位选择在变电站站界外四周，围墙外 5m。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。

（2）输电线路：①敏感目标监测：监测点位选择在线路电磁环境调查范围内代表性的敏感目标，靠近线路一侧；②断面监测：按照电压等级、敷设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，当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不设置线路断面监测点。

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：

（1）变电站：①厂界监测：监测点位选择在南郊 110kV 变电站四侧站界围墙外 5m。②环境敏感目标：本次监测设置在距变电站最近建筑物外靠近变电站侧。

（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敏感

目标。为反映本项目电缆线路的电磁环境影响，结合电缆路径、外环境及敷设方式，本次在电缆线路代表性位置进行断面监测；本项目单回电缆线路路径较短，基本位于绿化带灌丛下方，不具备监测条件，线路电缆双回段能够反映单回段电磁环境影响情况。本项目监测点布置情况见表格 12。

表格 12 本项目电磁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☆	南郊 110kV 变电站站界东北侧围墙外 5m, 1.5m 高处	东北侧站界	/
2☆	南郊 110kV 变电站站界东南侧围墙外 5m, 1.5m 高处	东南侧站界	/
3☆	南郊 110kV 变电站站界西南侧围墙外 5m, 1.5m 高处	西南侧站界	/
4☆	南郊 110kV 变电站站界西北侧围墙外 5m, 1.5m 高处	西北侧站界	110kV 出线侧
5☆	成都供电公司南郊部办公楼处	南侧敏感目标	/
6☆	成都供电公司南郊部食堂处	西侧敏感目标	/
7☆	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 0m 处	三回电缆线路共沟段断面监测	/
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 1m 处		
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 2m 处		
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 3m 处		
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 4m 处		
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 5m 处		
8☆	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 0m 处	双回电缆线路共沟段断面监测	/
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 1m 处		
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 2m 处		
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 3m 处		
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 4m 处		
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 5m 处		

2.2 布点合理性分析

根据表格 11，1☆~4☆监测点布置在南郊 110kV 变电站四周站界外，监测各站界处最大值，监测数据能反映南郊 110kV 变电站各侧站界区域电磁环境现状。5☆监测点布置在南郊变电站南侧距变电站最近的电磁环境敏感目标处，能反映 3#环境

敏感目标电磁环境现状。6☆监测点布置在南郊变电站西侧距变电站最近的电磁环境敏感目标处，能反映 4#环境敏感目标电磁环境现状。

7☆监测点布置在 110kV 羊南、侯南、羊双南三回电缆线路电缆沟上方，能反映 110kV 羊南、侯南、羊双南三回电缆电磁环境现状及其垂直断面电磁环境的变化趋势；8☆监测点布置在 110kV 羊南、侯南双回电缆线路电缆沟上方，能反映 110kV 羊南、侯南双回电缆电磁环境现状及其垂直断面电磁环境的变化趋势，也能反映电缆单回段电磁环境现状。

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》（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。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

四川佳士特环境检测有限公司

2 监测时间

2022 年 07 月 25 日~2022 年 07 月 26 日

3 监测环境条件

监测环境条件见表格 13。

表格 13 电磁环境监测环境条件一览表

时间	环境温度	相对湿度	风速	天气
7 月 25 日 15: 09~7 月 26 日 2: 33	32.1~36.4℃	51.6~56.9%	1.2~1.5m/s	晴

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 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	检定/校准单位
电场强度	EH100A & XC150 工频电磁辐射分析仪 仪器编号： JUST/YQ-0701	1) 检出下限：4mV/m 2) U=0.8dB（k=2）校准因子：1.01	XDdj2 022-01 102	2022-03-30 至 2023-03-29	中国计量科学研究院
磁感应强度	EH100A & XC150 工频电磁辐射分析仪 仪器编号：	1) 1) 检出下限：0.3nT 2) U=0.8dB（k=2） 校准因子：0.98	XDdj2 022-01 102	2022-03-30 至 2023-03-29	

	JUST/YQ-0701				
温湿度	TES-1360A 数字温湿度计 仪器编号： JUST/YQ-0513	1) 温度测量范围：-10.0℃至50.0℃ 2) 湿度测量范围：0%至100% 3) 温度不确定度 U=0.5℃ (k=2) 相对湿度不确定度 U=2.0% (k=2)	校 RX-2022 040003	2021-04-20 至 2023-04-19	华准计 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》（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（南郊变电站（252.9+252.9+252.9）/（107+107+118）=2.3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格15。

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）
南郊 110kV 变电站	1#主变	114~117	21~36	0~4.24	107~188
	2#主变	114~117	23~42	0~4.21	107~233
	3#主变	114~117	24~43	0~4.21	118~225
110kV 羊南线		114~117	-67~-46	-7.64~0	224~401
110kV 侯南线		114~117	-67~-45	-6.86~0	223~398
110kV 羊双南支线		114~117	-39~-24	-7.31~0	25~125

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☆	南郊 110kV 变电站站界东北侧围墙外 5m, 1.5m 高处	6.643	0.055	0.127
2☆	南郊 110kV 变电站站界东南侧围墙外 5m, 1.5m 高处	6.709	0.055	0.127
3☆	南郊 110kV 变电站站界西南侧围墙外 5m, 1.5m 高处	6.617	0.096	0.221
4☆	南郊 110kV 变电站站界西北侧围墙外 5m, 1.5m 高处	6.625	0.041	0.094
5☆	成都供电公司南郊部办公楼处	6.653	0.124	0.285
6☆	成都供电公司南郊部食堂处	6.637	1.390	3.197
7☆	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 0m 处	6.672	0.161	0.370
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 1m 处	6.650	0.124	0.285
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 2m 处	6.633	0.119	0.274
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 3m 处	6.627	0.108	0.248
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 4m 处	6.611	0.101	0.232
	羊南、侯南、羊双南三回电缆线路管廊边缘 5m 处	6.615	0.105	0.242
8☆	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 0m 处	6.651	0.074	0.170
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 1m 处	6.637	0.065	0.150
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 2m 处	6.630	0.063	0.145
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 3m 处	6.618	0.057	0.131
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 4m 处	6.628	0.064	0.147
	侯南、羊双南双回电缆线路管廊边缘 5m 处	6.642	0.066	0.152

由表格 16 可知，南郊 110kV 变电站各侧站界外电场强度在 6.617V/m-6.709V/m 之间；电缆线路电场强度在 6.611V/m-6.672V/m 之间；环境敏感目标处电场强度在 6.637V/m-6.653V/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，南郊 110kV 变电站各侧站界外磁感应强度在 0.041μT -0.096μT 之间；电缆线路磁感应强度在 0.125μT~0.354μT 之间；环境敏感目标处磁感应强度为在 0.124μT~1.390μT，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 3.197μT，均满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。

声环境监测

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》（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》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。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。

（2）声环境敏感目标：在建筑物外，距离墙壁 1m 以上，地面 1.5m 高度处，靠近变电站侧布点。

（3）输电线路：电缆线路无声环境影响，无需进行噪声监测。

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

（1）变电站站界：南郊变电站四侧均有环境敏感目标，本次监测点位选择在南郊变电站站界四周距离围墙 1m 外，围墙上 0.5m 高度处，并记录周围的环境情况。

（2）敏感目标处：根据现场调查，本项目声环境调查范围内有 4 处敏感目标，均为南郊变电站环境敏感目标，监测点位于距变电站最近建筑物外靠近变电

站侧，距离墙壁 1m 以上，地面 1.5m 高度处；同时考虑站界四周建筑物较高，本次进行多层监测。

本项目声环境监测点位情况一览表详见表格 17。

表格 17 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☆	南郊 110kV 变电站站界东北侧围墙外 1m，靠近北边围墙上方 0.5m 处	东北侧站界	/
	南郊 110kV 变电站站界东北侧围墙外 1m，中间位置围墙上方 0.5m 处		
	南郊 110kV 变电站、站界东北侧围墙外 1m，靠近东边围墙上方 0.5m 处		
2☆	南郊 110kV 变电站、站界东南侧围墙外 1m，围墙上方 0.5m 处	东南侧站界	/
3☆	南郊 110kV 变电站、站界东北侧围墙外 1m，靠近西边围墙上方 0.5m 处	西南侧站界	110kV 出线侧
	南郊 110kV 变电站、站界东北侧围墙外 1m，中间位置围墙上方 0.5m 处		
	南郊 110kV 变电站、站界东北侧围墙外 1m，靠近南边围墙上方 0.5m 处		
4☆	南郊 110kV 变电站站界西北侧围墙外 1m，围墙上方 0.5m 处	西北侧站界	/
5☆	檀香山小区 2 栋 2 单元西南侧 1 楼	北侧敏感目标	/
	檀香山小区 2 栋 2 单元西南侧 3 楼		
	檀香山小区 2 栋 2 单元西南侧 6 楼		
6☆	航利中心小区 1 栋娜美文化门外 1m	东侧敏感目标	/
7☆	成都供电公司南郊部办公楼东北侧外 1m	南侧敏感目标	/
8☆	成都供电公司南郊部食堂东南侧外 1m	西侧敏感目标	/

2.2 布点合理性分析

根据表格 17，本项目 1☆监测点布置在南郊 110kV 变电站四周站界外，其中 1☆监测点 3 个点位分别布置在东北侧围墙外对着 1#、2#、3#主变室位置，监测该站界处最大值；2☆、4☆监测点布置在南郊 110kV 变电站东南侧、西北侧围墙外，监测各站界处最大值；3☆监测点 3 个点位分别布置在西南侧围墙外对着 1#、2#、3#主变室位置，监测该站界处最大值；5☆-8☆监测点布置在 1-4#环境敏感目标处，能反映环境敏感目标的声环境现状。

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》（HJ 705-2020）中监测布点要求，监测布点合理；监测数据能反映项目所在区

域声环境现状及环境敏感目标受项目影响的程度，监测数据具有代表性。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

四川佳士特环境检测有限公司。

2 监测时间

2022 年 07 月 25 日~2022 年 07 月 26 日

3 监测环境条件

监测条件见表格 12。

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 18。

表格 18 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	AWA56898 多功能声级计 仪器编号： JUST/YQ-0394	测量范围： (35-120) dB(A)，检定符合 2 级	强 第 21006408304 号	2021-09-08 至 2022-09-07	成都市 计量检 定测试 院
	AWA6022A 声校准器 仪器编号： JUST/YQ-0404	检定符合 2 级	第 20210900516 4 号	2021-09-09 至 2022-09-08	中计计 量检测 有限公 司
风速	testo405-V1 热敏风速计 仪器编号： JUST/YQ-0653	不确定度 U=1.9% (k=2) 测量范围： 0-30m/s	校准字第 20211100916 7 号	2021-07-07 至 2022-07-06	

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》（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件下进行”。本项目在验收监测期间，项目实际运行工况稳定，变电站风机等设备均于运行状态，满足验收调查要求。变电站和线路在验收监测期间运行工况见表格19。

表格 19 监测期间既有变电站运行工况

名称		运行工况			
		电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	电流 (A)
南郊 110kV 变电站	1#主变	114~117	21~36	0~4.24	107~188
	2#主变	114~117	23~42	0~4.21	107~233

	3#主变	114~117	24~43	0~4.21	118~225
--	------	---------	-------	--------	---------

监测结果分析

本项目声环境验收监测结果见表格20。

表格 20 本项目声环境验收监测结果

监测点	监测点位	监测结果 dB (A)		监测时段	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1☆	南郊 110kV 变电站站界东北侧围墙外 1m, 靠近北边围墙上方 0.5m 处	56	43	15:09-15:14	01:25-01:30
	南郊 110kV 变电站站界东北侧围墙外 1m, 中间位置围墙上方 0.5m 处	55	44	15:11-15:16	01:28-01:33
	南郊 110kV 变电站、站界东北侧围墙外 1m, 靠近东边围墙上方 0.5m 处	56	44	15:15-15:20	01:32-01:37
2☆	南郊 110kV 变电站、站界东南侧围墙外 1m, 围墙上方 0.5m 处	57	45	15:23-15:28	01:40-01:45
3☆	南郊 110kV 变电站、站界东北侧围墙外 1m, 靠近西边围墙上方 0.5m 处	51	41	15:46-15:51	01:59-02:04
	南郊 110kV 变电站、站界东北侧围墙外 1m, 中间位置围墙上方 0.5m 处	52	40	15:41-15:46	02:03-02:08
	南郊 110kV 变电站、站界东北侧围墙外 1m, 靠近南边围墙上方 0.5m 处	50	39	15:39-15:44	01:56-02:01
4☆	南郊 110kV 变电站站界西北侧围墙外 1m, 围墙上方 0.5m 处	48	37	16:05-16:10	02:28-02:33
5☆	檀香山小区 2 栋 2 单元西南侧 1 楼	53	42	16:32-16:42	03:01-03:11
	檀香山小区 2 栋 2 单元西南侧 3 楼	51	40	16:36-16:46	03:05-03:15
	檀香山小区 2 栋 2 单元西南侧 6 楼	48	40	16:47-16:57	03:17-03:27
6☆	航利中心小区 1 栋娜美文化门外 1m	52	45	09:53-10:03	22:04-22:14
7☆	成都供电公司南郊部办公楼（四川锦能电力设计有限公司）东北侧外 1m	53	42	15:51-16:01	02:10-02:20
8☆	成都供电公司南郊部食堂东南侧外 1m	47	37	15:54-16:04	02:14-02:24

由表格22可知，南郊110kV变电站各侧站界外昼间等效连续A声级在55dB（A）~57dB（A）之间，夜间等效连续A声级在43dB（A）~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（昼间60dB（A），夜间50dB（A））要求。

环境敏感目标处昼间等效连续A声级在47dB（A）~53dB（A）之间，夜间等效连续A声级在37dB（A）~45dB（A）之间，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。

表 8 环境影响调查

施工期

生态影响

1 调查方法

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），本次采用施工期生态影响调查采用文献资料调查、现场踏勘等方法，其中文献资料调查主要包括环评文件及其批复、项目设计文件、施工文件、项目竣工文件、监理报告等，现场踏勘主要为现场调查生态影响情况，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 自然生态环境现状调查

1) 变电站

南郊 110kV 变电站为既有变电站，变电站位于城市环境，变电站周边为居民小区（图 5）。新建南郊变电站（户内站）在原变电站（户外变电站）站内北部场地拆除原 10kV 电容器组等进行建设，不另新征地，未在原变电站站外设置施工临时设施，未占用站外土地，未对站外生态环境造成影响。



图 5 南郊变电站外环境现状

2) 输电线路

本项目线路利用电缆隧道敷设。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 6）。

本项目电缆施工占地类型为绿化用地，临时占地面积约 80m²。根据现场调查，临时占地植被已恢复，未对区域植被产生不良影响。



图 6 电缆区域植被情况

3 农业生态影响调查

本项目不涉及基本农田，不涉及水利设施、农业灌溉系统等设施。变电站不新增用地，电缆隧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。

4 生态环境敏感目标

根据现场调查，本项目验收调查范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地、生态保护红线等环境敏感点。

5 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

本项目位于城市建成区内，属城市生态系统，变电站施工期间设置有临时围挡。施工区域和施工材料暂存区域设置在变电站站内，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，未发现施工遗留问题。

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。

污染影响

1 声环境影响

南郊 110kV 变电站施工活动均在原变电站征地范围内，根据本项目《110 千伏南郊变电站增容改造工程施工组织设计》，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、限制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。

2 大气环境影响

根据本项目《110 千伏南郊变电站增容改造工程施工组织设计》，南郊 110kV 变电站施工前设置有临时围挡，施工站界设置水喷雾措施，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

来降低扬尘对周边环境的影响。

3 水环境影响调查

本项目变电站施工人员产生的生活污水利用变电站化粪池收集处理后排入站外污水管网，线路施工人员利用附近既有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。变电站施工废水由沉淀池处理后回用。

4 固体废物环境影响调查

本项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、拆除固废等。

根据本项目施工组织设计及走访调查，施工单位将生活垃圾收集后，交由环卫部门处置。

拆除原南郊 110kV 变电站内主变压器、配电装置及其它相关配套设施已由建设单位回收综合利用，原主变的变压器油经滤油机处理后回收利用。拆除期间原事故油池未投入使用，不属于危险废物，属于建筑垃圾；建筑垃圾已由建设单位清运至指定的建筑垃圾场。

根据现场调查，施工期间环保措施有效，无需新增补救措施。

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），本次采用调试期生态影响调查采用现场勘察等方法，其中现场勘察主要为现场调查生态恢复情况，现场走访主要为走访建设单位、施工单位等了解生态影响相关情况。

2 生态影响调查

（1）自然生态环境影响调查

根据验收现场调查，变电站站外用地性质以建设用地及绿化用地为主，本项目沿线用地性质以绿化为主，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。

（2）农业生态环境影响调查

根据验收现场调查，本项目验收调查范围内无农业用地分布。

（3）对生态保护目标影响调查

本项目验收调查范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、生态保护红线等环境敏感点。

(4) 工程占地情况调查

根据现场调查，施工期临时占地均已恢复。

(5) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

根据现场调查，环保设施调试期未发现本项目工程建设对生态环境造成明显影响，不需要采取补救措施。

污染影响

1 电磁环境影响调查

根据本次竣工验收监测，南郊110kV变电站各侧站界外电场强度在6.617V/m-6.709V/m之间；电缆线路电场强度在6.611V/m-6.672V/m之间；环境敏感目标处电场强度在6.637V/m-6.653V/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，南郊110kV变电站各侧站界外磁感应强度在0.041 μ T-0.096 μ T之间；电缆线路磁感应强度在0.125 μ T~0.354 μ T之间；环境敏感目标处磁感应强度为在0.124 μ T~1.390 μ T，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3.197 μ T，均满足不大于公众曝露控制限值100 μ T的要求。

2 声环境影响调查

根据本次竣工验收监测，南郊110kV变电站各侧站界外昼间等效连续A声级在55dB（A）~57dB（A）之间，夜间等效连续A声级在43dB（A）~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（昼间60dB（A），夜间50dB（A））要求。

根据本次竣工验收监测，环境敏感目标处昼间等效连续A声级在47dB（A）~53dB（A）之间，夜间等效连续A声级在37dB（A）~45dB（A）之间，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。

3 水环境影响调查

南郊变电站采用雨污分流制度，雨水排入市政雨水管网，运营期产生的生活污水经化粪池产生的生活污水经站内设置的容积为2m³化粪池收集后接入市政污水管网

本项目线路在运行期不产生生活污水。

4 固体废物环境影响调查

本项目变电站固体废物主要为值守人员生活垃圾、废蓄电池和事故油。

（1）变电站生活垃圾

根据现场调查，南郊 110kV 变电站值守人员产生的生活垃圾经收集后带至站外市政垃圾桶，由市政环卫部门收集清运。

（2）变电站蓄电池管理

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，变电站废蓄电池属于“HW31 含铅废物”，编号为“900-052-31”，危险特性为毒性、腐蚀性（T、C）。根据现场调查，南郊 110kV 变电站使用了 2 组蓄电池，放置在配电室内。经走访建设单位运维检修部门，南郊变电站设施调试期未产生废蓄电池。变电站日常检修中会不定期检测蓄电池电压，若电压不满足运行要求，则整体更换蓄电池组，更换后的蓄电池组，作退役处理，建设单位物资部将按照国家电网公司《国网科技部关于印发国家电网公司电网废弃物环境无害化处置及资源化利用指导意见的通知》（科环〔2016〕132 号）等相关固废管理的要求，统一委托有资质单位进行资源化利用。

根据建设单位提供的《国网成都供电公司 2020 年第七批报废物资销售合同》，现阶段建设单位运行的变电站产生的退役蓄电池暂交由有资质的重庆德能再生资源股份有限公司收集处置，且建设单位定期与有资质单位签订蓄电池处置合同。因此，本项目南郊变电站今后产生的退役蓄电池可参照现有模式，将退役蓄电池交由该年度与建设单位签订合同且具有蓄电池处理资质的单位处置。

（3）变电站事故油

根据现场调查，结合主变铭牌等资料，南郊 110kV 变电站站内 1#、2#、3# 主变压器油量均为 15.0t，站内单台主变最大绝缘油油量为 15.0t（约 16.7m³），按照环评阶段的《变电所给水排水设计规程》（DL/T5143-2002）、《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）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 10m^3 ($=16.7*60\%$)；根据本项目施工设计，结合现场调查，南郊 110kV 变电站站内设置有容积为 15m^3 事故油池，事故油池容积能满足环评及规范要求（本项目于 2009 年 2 月完成环评，2009 年 12 月开工，均早于 DL/T5143-2018 和 GB50229-2019 的实施日期）。事故油池远离火源布置，采用 C25 混凝土浇筑，抗渗标号 P6，垫层采用 C15 混凝土，满足防渗防漏的要求。根据现场调查，主变自投运以来，未发生事故情况，未发生事故油泄漏等情况，未产生油污染事件。线路调试期无环境风险。

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，变电站事故油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，编号为“900-220-08”，危险特性为毒性（T）和易燃性（I）。根据建设单位提供的《2020 年天府检修绝缘油处理服务》，现阶段建设单位运行的变电站产生的废旧绝缘油暂交由有资质的单位收集处置，且建设单位定期与有资质单位签订绝缘油处置合同，因此，本项目变电站今后产生的废旧绝缘油可参照现有模式，将废旧绝缘油交由该年度与建设单位签订合同且具有废旧绝缘油处理资质的单位处置。

本项目线路在调试期不产生固体废物。

突发环境事件防范及应急措施调查

（1）环境风险源

根据变电站的具体特点，本项目可能涉及的环境风险源主要为变压器发生事故时泄露的事故油，其不属于重大危险源。

（2）应急措施

1）工程措施

新建南郊 110kV 变电站设置有容积为 15m^3 事故油池，用于收集主变事故状态下产生的事故油。事故油池采用地下布置，远离火源。

2）管理措施

根据调查，国网四川省电力公司已下发《国网四川省电力公司关于印发突发环境事件应急预案（第 5 次修订-2021 年）的通知》（川电科技〔2021〕86 号），并成立了突发环境事件领导小组和环境应急办公室，可在四川省范围内开展应急协调及物资调配，建设单位按照要求开展培训和演练。国网四川省电力公司成都

供电公司积极开展重特大事故应急处理方案的制定工作，高度重视应急管理体系建设，公司编制有《国网成都供电公司突发环境事件应急预案》（第5次修订-2021年），该方案中对变电站现场事故油泄露等提出了具体的处置方案。根据现场调查，南郊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要求。

	
图 7 变电站室外消火栓	图 8 变电站室内消火栓

（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，再将绝缘油注入含油设备内，确保无废油排出。
- 2) 站内主变下方设置有事故油坑，事故油坑与事故油池通过管道连接，当主变发生事故或发生漏油情况时，主变绝缘油通过事故油坑及排油管道进入事故油池。
- 3) 主变事故状态产生的事故油在事故油池短暂贮存后，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。根据建设单位提供的材料，现阶段建设单位运行的变电站产生的废旧绝缘油暂交由有资质的单位收集处置，且建设单位定期与有资质单位签订绝缘油处置合同，因此，本项目南郊变电站今后产生的废旧绝缘油可参照现有模式，将废旧绝缘油交由该年度与建设单位签订合同且具有废旧绝缘油处理资质的单位处置。

根据本次验收调查，本项目南郊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。

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环保与文明施工管理体系，由公司领导小组进行领导，项目经理作为第一负责人，项目技术总工直接领导，施工班组长作为现场第一责任人，对项目施工环境保护工作进行全面管理。

（2）施工单位编制了安全文明施工和环境保护施工要求，明确了施工引起的环保问题及保护措施，如防止扬尘污染、减少水土流失、降低施工噪声等措施。

（3）施工单位建立了环境保护与文明施工方案，明确了环境保护的技术要求。

（4）土石方工程施工中，施工后及时清扫，清扫时做到先洒水，润湿后铲除清扫，减少施工扬尘产生。

（5）在施工过程中应尽量减少噪音，对容易产生噪音的钢筋加工、砼振动棒等，安排在白天施工，或降低噪声源。

（6）根据《110千伏南郊变电站增容改造工程施工组织设计》，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。

（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 环保设施调试期

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，由运检部负责环保设施调试期环境管理工作，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，收集整理各工程设计资料、施工资料、项目环评文件及批复、工程立项资料、项目初期竣工环保验收资料等。

（3）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。

（4）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。

（5）按照国家电网公司要求，不定期开展环保宣传工作，减少因不理解而导致的电磁环境、噪声等投诉。

（6）建设单位依法严格执行了环境保护“三同时”制度，建设单位委托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。

（7）按照《国家电网公司环境保护技术监督规定》的要求，开展技术监督工作。

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

按照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设有 1 名兼职的环保工作人员，制定和实施了各项环境监督管理计划，并建立工频电磁场，等环境监测数据档案。项目调试后，由四川佳士特环境检测有限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 21。

表格 21 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	南郊变电站站界四周及站外有代表性的环境敏感目标；线路断面
		监测项目	电场强度、磁感应强度
		监测方法	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
		监测频次和时间	满足监测规范要求
2	噪声	点位布设	南郊变电站站界四周及站外有代表性的环境敏感目标
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次和时间	满足监测规范要求

2 环境保护档案管理情况

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，本项目施工资料、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 9。

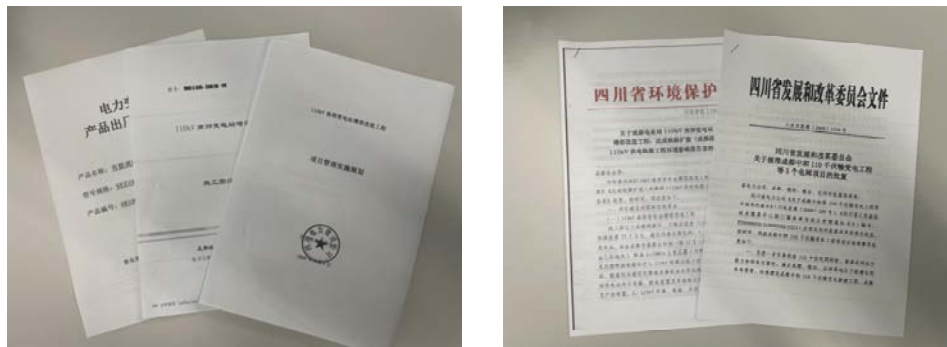


图9 竣工验收调查及建设单位档案管理情况

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《国家电网公司有限公司环境保护管理办法》（国家电网企管〔2019〕429 号）、《国家电网公司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》；由运检部负责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，未收到环境投诉，未发生施工期环境污染事件。

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

1 工程概况

本项目验收调查内容和规模包括：1）新建 110kV 南郊变电站，主变 3×50MVA，110kV 出线（电缆）3 回；2）110kV 羊南、侯南、羊双南支线电缆线路下地改造工程：①将原 110kV 羊南架空线路改造为 110kV 羊南电缆线路，长 149m，起于（旧南郊站侧）电缆终端，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；②将原 110kV 侯南架空线路改造为 110kV 侯南电缆线路，长 277m，起于 110kV 侯南 26#塔，止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内；③将原 110kV 羊双南支线架空线路改造为 110kV 羊双南支线电缆线路，长 277m，起于 110kV 羊双 29#塔（既侯南 26#塔），止于新建 110kV 南郊变电站 GIS 室户内。

新建南郊 110kV 变电站（户内站），位于成都市高新区科园一路 12 号（原南郊 110kV 变电站（户外站）内）；新建电缆线路位于成都市高新区、武侯区境内。

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，满足竣工环保验收调查的要求。

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

4.1 生态影响

根据现场调查，南郊 110kV 变电站施工在原变电站站内范围进行，生态保护措施完整有效，站址区域生态恢复较好。

项目线路采用电缆沟敷设，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。

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，南郊110kV变电站各侧站界外电场强度在6.617V/m-6.709V/m之间；电缆线路电场强度在6.611V/m-6.672V/m之间；环境敏感目标处电场强度在6.637V/m-6.653V/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，南郊110kV变电站各侧站界外磁感应强度在0.041μT-0.096μT之间；电缆线路磁感应强度在0.125μT~0.354μT之间；环境敏感目标处磁感应强度为在0.124μT~1.390μT，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3.197μT，均满足不大于公众曝露控制限值100μT的要求。

（2）声环境

根据本次竣工验收监测，南郊110kV变电站各侧站界外昼间等效连续A声级在55dB（A）~57dB（A）之间，夜间等效连续A声级在43dB（A）~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（昼间60dB（A），夜间50dB（A））要求。

根据本次竣工验收监测，环境敏感目标处昼间等效连续A声级在47dB（A）~53dB（A）之间，夜间等效连续A声级在37dB（A）~45dB（A）之间，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。

（3）水环境

南郊110kV变电站采用雨污分流制度，雨水排入成都市市政雨水管网，运营期产生的生活污水经站内设置的容积为2m³化粪池收集后接成都市市政污水管网。电缆线路调试期不产生生活污水。

（4）固体废物

变电站 110kV 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，南郊 110kV 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，变电站环保设施调试期尚未产生废蓄电池。电缆线路调试期不产生固体废物。

4.3 环境风险及应急预案

南郊 110kV 变电站事故油池有效容积为 15m³，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，成都供电公司已编制有《国网成都供电公司突发环境事件应急预案》（第 5 次修订-2021 年），并编制有《变电站现场应急处置方案》。根据现场调查，南郊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》、《国家电网公司环境保护管理办法》，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。工程施工及调试期间，未发生环境污染事件。

5 结论

110 千伏南郊变电站增容改造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，基本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）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。

（3）建设单位需做好事故油池等环保设施的应急管理，确保各类污染物达标排放。

四川省环境保护局

川环审批〔2009〕76号

关于成都电业局 110kV 南郊变电站 增容改造工程、达成铁路扩能（成都段）

110kV 供电线路工程环境影响报告表的批复

成都电业局：

你局报送的《110kV 南郊变电站增容改造工程环境影响报告表》、《达成铁路扩能（成都段）110kV 供电线路工程环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

（一）110kV 南郊变电站增容改造工程

该工程位于成都高新区。工程总投资 7134.72 万元，其中环保投资 25.1 万元。建设内容主要包括：1、新建 110kV 南郊变电站，站址成都市高新区科园一路 12 号（原南郊 110kV 变电站已征地内），配备 3×50MVA 主变压器（为终期规模一次建成，本次按终期规模环评）、110kV 终期出线 3 回、10kV 终期出线 36 回。配套同步建设化粪池及事故油池等设施，拆除原 110kV 南郊变电站内主变器、配电装置及其他相关配套设施。主变压器为户内布置；2、110kV 羊南、侯南、羊双南支线电缆线路下地

改造，将原 110kV 羊南架空线路改造为 110kV 羊南电缆线路，长约 200m，将原 110kV 侯南架空线路改造为 110kV 侯南电缆线路，长约 500m，将原 110kV 羊双南支线架空线路改造 110kV 羊双南支线电缆线路，长约 500m。以上电缆线路沿已建电缆沟敷设。

（二）达成铁路扩能（成都段）110kV 供电线路工程

该工程在成都市金堂县、青白江区建设。工程总投资 4500 万元，其中环保投资 45 万元。建设内容主要包括：1、新建云绣～清泉 110kV 送电线路，线路全长 4.669km；2、新建清泉“T”接云绣～大弯 110kV 送电线路，线路全长 4.812km；3、扩建 220kV 云绣变电站间隔，在已建的 220kV 云绣变电站 110kV 母线扩建清泉牵引站出线 1 回，不新征用地，不进行土建施工，不改变云绣变电站的平面及竖向布置；4、扩建 110kV 清泉牵引站间隔，已在相应环评报告中进行了评价。

该 2 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）》中的所列鼓励类，项目开展前期工作分别经四川省电力公司和四川省发展和改革委员会同意（川发改能源[2008]740 号），符合国家产业政策。项目选址、线路路径经当地规划主管部门同意，符合当地规划。

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、无线电干扰及噪声能满足环评相关标准要求，环境不利影响可得到有效的缓解和控制。因此，我局同意你局按照报告表中所列建设项目的性质、规模、站址、路径、建设方案、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

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)加强施工期环境保护管理工作,全面、及时落实施工期各项环保措施,应根据当地规划和输变电工程周边环境敏感点分布、土地利用性质、地形等,进一步优化变电站和线路施工作业方案和作业时间,有效控制施工期对周围敏感点的环境不利影响,避免污染扰民引起的纠纷。尽量减少线路的土地占用和对植被的破坏。对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施,降低对生态环境的影响。严格落实水土保持措施,防止水土流失。

(三)变电站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。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。

(八)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,必须依法在项目核准、国土等主管部门完备相关手续。

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省环保局提交试生产申请,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局申请环境保护验收。验收合格后,项目方可正式投入运行。违法本规定要求的,承担相应法律责任。

五、我局委托成都市环保局负责项目施工期的环境保护监督检查工作。你局应在接到本批复后7个工作日内,将批复后的报告表分别送成都市环保局、金堂县环保局、青白江区环保局、成都高新区环保局备案,并按规定接受当地环境保护行政主管部门的监督检查。



二〇〇九年二月十二日

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, 省环境监察总队, 成都市环保局、金堂县环保局、青白江区环保局、成都高新区环保局, 省辐射环境影响评价治理有限责任公司。

四川省环境保护局办公室

2009年2月12日印发

成都市环境保护局

成环建〔2008〕复字 916 号

关于 110 千伏成都南郊站改造及清泉牵引站 配套线路工程执行环保标准的批复

成都电业局：

你局报送的《成都电业局成都南郊站改造及清泉牵引站 110 千伏配套线路工程项目项目环境保护申报表》收悉，经审查，现就该工程应执行的环保标准批复如下：

一、环境质量标准

(一)大气执行《环境空气质量标准》(GB3095—1996)二级标准。

(二)地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)Ⅲ类水域标准。

(三)工程线路经过工业区的，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)3 类区标准。其他区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)2 类区标准。

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)污水排入市政污水管网，并进入城市污水处理厂处理，

执行《污水综合排放标准》(GB8978—96)三级标准。污水直接排入地表水体,执行《污水综合排放标准》(GB8978—96)一级标准。

(三)营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2、3 类标准。

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

此复

成都市环境保护局

二〇〇八年十一月十日

主题词: 建设项目 环保 标准 批复

成都市环境保护局办公室

2008年11月10日印发

(共印6份)

附表 1



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司

填表人（签字）：[Signature]

项目经办人（签字）：[Signature] 2022.12.

建设项目	项目名称	110千伏南郊变电站增容改造工程						建设地点	新建南郊110kV变电站（户内变电站）：成都市高新区科园一路12号（原南郊110kV变电站（户外变电站）内）；电缆线路：成都市高新区、武侯区境内。					
	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110kV南郊变电站，主变3×50MVA，110kV出线（电缆）3回； 2、110kV羊南、侯南、羊双南支线电缆线路地下改造工程：①将原110kV羊南架空线路改造为110kV羊南电缆线路，长约200m，起于（旧南郊站侧）电缆终端，止于新建110kV南郊变电站GIS室内；②将原110kV侯南架空线路改造为110kV侯南电缆线路，长约500m，起于110kV侯南26#塔，止于新建110kV南郊变电站GIS室内；③将原110kV羊双南支线架空线路改造为110kV羊双南支线电缆线路，长约500m，起于110kV羊双29#塔（既侯南26#塔），止于新建110kV南郊变电站GIS室内。				建设项目开工日期	2009年12月	实际生产能力	1、新建110kV南郊变电站，主变3×50MVA，110kV出线（电缆）3回； 2、110kV羊南、侯南、羊双南支线电缆线路地下改造工程：①将原110kV羊南架空线路改造为110kV羊南电缆线路，长约149m，起于（旧南郊站侧）电缆终端，止于新建110kV南郊变电站GIS室内；②将原110kV侯南架空线路改造为110kV侯南电缆线路，长约277m，起于110kV侯南26#塔，止于新建110kV南郊变电站GIS室内；③将原110kV羊双南支线架空线路改造为110kV羊双南支线电缆线路，长约277m，起于110kV羊双29#塔（既侯南26#塔），止于新建110kV南郊变电站GIS室内。				投入试运行日期	2010年7月
	投资总概算（万元）	7134.72						环保投资总概算（万元）	25.1		所占比例（%）	0.35		
	环评审批部门	四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）						批准文号	川环审批〔2009〕76号		批准时间	2009年2月		
	初步设计审批部门	国网四川省电力公司						批准文号	川电生技〔2009〕138号		批准时间	2009年9月		
	环验收审批部门	国网四川省电力公司成都供电公司						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	成都供用电工程公司			环保设施监测单位	四川佳士特环境检测有限公司					
	实际总投资（万元）	7107.8						实际环保投资（万元）	24.0		所占比例（%）	0.34		
	废水治理（万元）	4.1		废气治理（万元）	2.3		噪声治理（万元）	1.7		固废治理（万元）	0.1		绿化及生态（万元）	/
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成都供电公司			邮政编码	610017		联系电话	028-86073504		环评单位	四川电力设计咨询有限责任公司			
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													
	与项目有关的其它特征污染物	电场强度		≤6.709V/m	≤4000V/m						≤6.709V/m			
		磁感应强度		≤1.3905μT	≤100μT						≤1.3905μT			
		噪声		昼间≤57dB（A） 夜间≤45dB（A）	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）						昼间≤57dB（A） 夜间≤45dB（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