

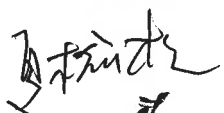
检索号: 59-PH08521Z

成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程 建设项目竣工环境保护验收调查报告

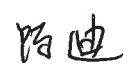
建设单位: 国网四川省电力公司成都供电公司

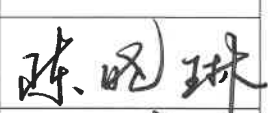
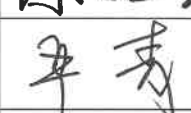
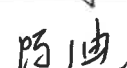
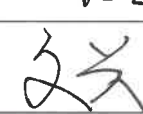
调查单位: 四川电力设计咨询有限责任公司

编制日期: 2026 年 8 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
陈晓琳	正高级工程师	审 核	
严 青	正高级工程师	校 核	
陈 迪	高级工程师	编 写	
文 兴	高级工程师	编 写	

建设单位：国网四川省电力公司
成都供电公司（盖章）

电话：028-86073504

传真：028-86073504

邮编：610017

地址：成都市武侯区人民南路四
段 63 号

监测单位：四川科正检测技术有限公司

调查单位：四川电力设计咨询有
限责任公司（盖章）

电话：028-62920625

传真：028-62920625

邮编：610041

地址：成都市高新区锦晖西一街
364 号

目 录

1 前言	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目建设过程简述	2
1.3 项目变动情况	2
1.4 项目验收规模	2
1.5 竣工环保验收过程介绍	3
2 综述	4
2.1 编制依据	4
2.2 调查目的及原则	6
2.3 调查方法	7
2.4 调查范围	7
2.5 验收执行标准	8
2.6 环境敏感目标	10
2.7 调查重点	11
3 建设项目调查	13
3.1 项目建设概况调查	13
3.2 项目变动情况	17
3.3 项目环保投资	20
4 环境影响评价文件回顾及其批复文件要求	21
4.1 环境质量现状	21
4.2 预测结果与需采取的措施	21
4.3 环评文件总结论	26
4.4 环评审批文件要求	26
5 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查	28
5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查	28
5.2 环境影响评价批复文件要求落实情况	41
5.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述	43

6 生态影响调查与分析	44
6.1 成都龙泉山城市森林公园调查	44
6.2 生态影响调查	46
6.3 生态环境保护措施有效性分析	48
7 电磁环境影响调查与分析	49
7.1 电磁环境影响源调查	49
7.2 电磁环境监测因子及监测频次	49
7.3 监测方法及监测布点	49
7.4 监测单位、监测时间、监测环境条件	51
7.5 监测仪器及工况	51
7.6 监测结果与分析	52
8 声环境影响调查监测与分析	54
8.1 噪声源调查	54
8.2 声环境监测因子及监测频次	54
8.3 监测方法及监测布点	54
8.4 监测单位、监测时间、监测环境条件	57
8.5 监测仪器及工况	57
8.6 监测结果与分析	57
9 水环境影响调查与分析	59
9.1 水污染源及水环境功能区划调查	59
9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查	59
9.3 调查结果分析	60
10 固体废物影响调查与分析	61
10.1 施工期固体废物影响调查	61
10.2 运行期固体废物影响	61
11 突发环境事件防范及应急措施调查	64
11.1 项目存在的环境风险因素调查	64
11.2 突发环境事件防范与应急预案调查	64
11.3 调查结果分析	65

12 环境管理与监测计划落实情况调查 67

 12.1 建设项目施工期和环境保护设施调试期环境管理情况调查 67

 12.2 环境监测计划落实情况调查 81

 12.3 环境保护档案管理情况调查 82

 12.4 环境管理情况分析 82

13 调查结果与建议 84

 13.1 项目概况 84

 13.2 环境保护措施落实情况 84

 13.3 生态环境影响调查 84

 13.4 环境现状调查及监测结果 84

 13.5 水环境影响调查 85

 13.6 固体废物环境影响调查 85

 13.7 突发环境事件防范及应急措施调查 86

 13.8 环境管理与监测计划落实情况调查 86

 13.9 调查总结论 87

 13.10 建议 87

附件

附件 1 四川省生态环境厅 川环审批〔2025〕76 号《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告书的批复》（本项目环评批复）

附件 2 成都市生态环境局 成环审（辐）〔2024〕103 号）《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价执行标准的批复》（本项目执行标准）

附件 3 四川科正检测技术有限公司 四川科正（环）检字（2026）第 216201 号 《成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程监测报告》（本次验收监测报告）

附表

附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 前言

1.1 项目概况

根据本项目环境影响报告书及设计文件，成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程基本情况见表 1-1。

表 1-1 本项目基本概况

项目		内容				
工程名称		成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程				
工程性质		扩建				
地理位置		四川省成都市				
项目法人单位		国网四川省电力公司				
建设单位		国网四川省电力公司成都供电公司				
环境影响评价单位		四川电力设计咨询有限责任公司				
环境影响报告书名称		成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告书				
环境影响评价审批部门		四川省生态环境厅	文号	川环审批（2025）76 号	时间	2025 年 6 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（2024）541 号	时间	2024 年 11 月
初步设计审批部门		国网四川省电力公司	文号	川电建设（2025）178 号	时间	2025 年 4 月
施工单位		湖南省送变电工程有限公司				
监理单位		四川东祥项目管理有限责任公司成都分公司				
设计单位		成都城电电力工程设计有限公司				
开工时间		2025 年 11 月				
竣工时间		2026 年 6 月				
工程竣工环保验收调查、监测单位		验收调查单位：四川电力设计咨询有限责任公司 验收监测单位：四川科正检测技术有限公司				
工程内容及规模	环评阶段	扩建 1 台 1200MVA 主变（4#主变）、扩建 220kV 出线间隔 6 回、将 1#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器和 3#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器搬迁至 4#主变低压侧，并在 4#主变低压侧装设 4 组 60MVar 并联电抗器。				
	验收阶段	扩建 1 台 1200MVA 主变（4#主变）、扩建 220kV 出线间隔 6 回、将 1#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器和 3#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器搬迁至 4#主变低压侧，并在 4#主变低压侧装设 4 组 60MVar 并联电抗器。				
项目总概算（万元）		10052	环保投资（万元）	72.3	环评阶段环保投资占比（%）	0.72
实际总投资（万元）		9746	环保投资（万元）	66	实际环保投资占比（%）	0.68

1.2 项目建设过程简述

(1)核准批复:2024 年 11 月,四川省发展和改革委员会以川发改能源(2024)541 号《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程项目核准的批复》对本项目进行了核准。

(2)初设批复:2025 年 4 月,国网四川省电力公司以川电建设〔2025〕178 号《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程初步设计的批复》对本项目初步设计进行了批复。

(3)环评批复:2025 年 6 月,四川省生态环境厅以川环审批〔2025〕76 号《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告书的批复》对本环境影响报告书进行了批复。

(4)项目开工:2025 年 11 月,项目开工建设;项目开工前,建设单位组织环水保技术服务单位开展了环水保交底;建设过程中,建设单位组织竣工环保验收调查单位开展了多次施工期环保检查(2026 年 4 月、6 月等),检查内容为环保“三同时”执行情况。

(5)环保设施调试期:2026 年 6 月,工程建成并投入环境保护设施调试期。

(6)竣工环境保护验收调查与监测:2026 年 7 月,验收调查单位开展了现场调查,并委托四川科正检测技术有限公司开展了现场监测,并完成竣工环保验收调查报告编制。

1.3 项目变动情况

经查阅设计资料、施工资料和相关协议、文件,对照《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射〔2016〕84 号),并现场踏勘调查确认,成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程实际建成后的电压等级、主要设备数量、变电站站址、涉及生态敏感区情况、变电站布置形式、电磁及声环境敏感目标等均无变化。

综上,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。

1.4 项目验收规模

本次在站内预留场地扩建 1 台 1200MVA 主变(4#主变)、扩建 220kV 出线

间隔 6 回、将 1#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器和 3#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器搬迁至 4#主变低压侧，并在 4#主变低压侧装设 4 组 60MVar 并联电抗器。本项目环评阶段对大林 500kV 变电站按扩建后规模进行了评价，本次对变电站按扩建后规模进行验收：主变容量 $3\times 1200\text{MVA}$ ；500kV 出线 4 回；220kV 出线 14 回；低压并联电抗器 $2\times 2\times 60\text{Mvar}+1\times 4\times 60\text{Mvar}$ ，低压并联电容器 $3\times 2\times 60\text{Mvar}$ 。

1.5 竣工环保验收过程介绍

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，建设单位委托我公司开展本项目竣工环境保护验收调查工作。

接受委托后，我公司立即组织人员开展了工程资料和施工现场资料收集，并在开工前在建设单位组织下开展了环保技术交底。在工程建设过程中（2026 年 4 月、6 月等），协助建设单位分别开展了施工阶段及调试阶段的环保检查，主要检查内容有：检查施工单位环境保护组织机构及施工环境管理情况、核查设计和施工阶段是否落实环评及批复文件中要求的措施，对未完全落实的环境保护措施提出了整改意见。

2026 年 7 月，我公司开展了本项目竣工环境保护验收现场调查工作，对变电站区域的环境敏感目标、受工程建设影响的生态恢复状况、工程环保措施的执行情况等方面进行了重点调查。在变电站调试正常、负荷稳定的情况下，委托四川科正检测技术有限公司于 2026 年 7 月开展了竣工环境保护验收监测，在此基础上编制了本项目竣工环境保护验收调查报告。

在本验收调查报告编制过程中，得到了项目所在地生态环境主管部门、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、环评单位、监测单位、运行管理单位、工程区域基层政府及其他有关单位的大力支持和热情帮助，在此一并表示诚挚的感谢！

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规和部委规章

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）
- (2) 《中华人民共和国森林法》（2020 年 7 月 1 日起施行）
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日起施行）
- (4) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1 日起施行）
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）
- (6) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日起施行）
- (7) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023 年 5 月 1 日起施行）
- (8) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日起施行）
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 12 月 1 日起施行）
- (11) 《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，原环境保护部，2016 年 8 月 8 日）
- (12) 《国家危险废物名录（2025 版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号）
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）

2.1.2 地方性法律法规和规章制度

- (1) 《四川省环境保护条例》（2018 年 1 月修订）
- (2) 《四川省辐射污染防治条例》（2016 年 6 月施行）
- (3) 《四川省固体废物污染环境防治条例》（2014 年 1 月修订）
- (4) 《四川省人民政府关于印发<四川省空气质量持续改善行动计划实施方案>的通知（川府发〔2024〕15 号）》
- (5) 《关于加强环境噪声污染防治工作的通知》（川环发〔2018〕66 号）

(6) 《四川省生态环境厅关于公布四川省生态环境分区管控动态更新成果(2023 年版)的通知》(川环函〔2024〕409 号)

(7) 《成都市生态环境局关于印发<成都市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(成环规〔2024〕2 号)

2.1.3 环保验收技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)
- (7) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)
- (8) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)
- (9) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)
- (10) 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
- (11) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)
- (12) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)
- (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)
- (14) 《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)
- (15) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

2.1.4 设计规程规范

- (1) 《220kV~750kV 变电站设计技术规程》(DL/T5218-2012)

2.1.5 工程资料

- (1) 项目竣工环保验收委托合同

(2) 工程设计资料《成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程施工图设计总说明书》及图纸(成都城电电力工程设计有限公司, 2026 年 2 月)

(3) 建设单位提供的设计总结、工程竣工总结及施工、监理单位提供的与环保相关的总结、记录等有关资料

2.1.6 环境影响报告书及相关文件

(1) 核准批复：四川省发展和改革委员会《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程项目核准的批复》（川发改能源〔2024〕541 号）

(2) 初设批复：国网四川省电力公司《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程初步设计的批复》（川电建设〔2025〕178 号）

(3) 环评批复：四川省生态环境厅《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告书的批复》（川环审批〔2025〕76 号）

(4) 执行标准批复：成都市生态环境局《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价执行标准的批复》（成环审（辐）〔2024〕103 号）

(5) 监测报告：四川科正检测技术有限公司《成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程监测报告》（四川科正（环）检字〔2026〕第 216201 号）

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

(1) 调查在工程设计、施工和带电调试阶段对设计文件和环境影响报告书所提出的环保措施落实情况，以及对生态环境行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性，针对该项目已产生的实际环境问题及潜在的环境影响提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施但尚不完善的措施提出改进意见。

(3) 根据项目环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

根据工程环境影响的调查结果，客观、公正的从技术上判断本项目是否符合竣工环境保护验收条件。

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 坚持客观公正、系统全面、重点突出的原则。
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。
- (5) 坚持对工程施工期、环境保护设施调试期环境影响进行全过程分析的原则。

2.3 调查方法

(1) 采用《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）等规定的方法。

(2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法。

(3) 采用“全面调查，突出重点”的原则，重点调查与生态环境密切相关的项目及环境保护设施、电磁环境及噪声治理措施等内容。

(4) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

(5) 通过环境保护措施可行性分析，对已有措施进行改进或提出补救措施。

(6) 电磁及声环境现状监测采用符合要求的监测仪器。

2.4 调查范围

2.4.1 验收调查因子

表 2-1 本项目验收调查因子

调查因子	
施工期	运行期
1) 声环境：施工噪声 2) 生态环境：植被、野生动物 3) 其它：施工扬尘、施工废水、生活污水、固体废物等	1) 电磁环境：工频电场、工频磁场 2) 声环境：等效 A 声级 3) 生态环境：植被、野生动物 4) 其他：生活污水、生活垃圾、事故废油及含油废物、废蓄电池

2.4.2 验收调查范围

根据本项目环境影响报告书确定的调查范围如下：

(1) 电磁环境调查范围

本项目验收阶段电磁环境调查范围与环评电磁评价范围一致，本次调查范围如下：

表 2-2 本项目电磁环境验收调查范围

项目 \ 调查因子	工频电场	工频磁场
大林 500kV 变电站	变电站站界外 50m 以内的区域	

(2) 声环境调查范围

本项目验收阶段声环境调查范围与环评声环境评价范围一致，本次调查范围如下：

表 2-3 本项目声环境验收调查范围

项目 \ 调查因子	声环境
大林 500kV 变电站	变电站围墙外 200m 以内的区域

(3) 生态环境调查范围

本项目验收阶段生态环境调查范围与环评生态评价范围一致，本次调查范围如下：

表 2-4 本项目生态环境验收调查范围

项目 \ 调查因子	生态环境
大林 500kV 变电站	站内扩建，不涉及站外生态环境

2.5 验收执行标准

2.5.1 电磁环境标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《建设项目竣工环

境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）和《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），本项目电磁环境验收标准以成都市生态环境局《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价执行标准的批复》（成环审（辐）〔2024〕103 号）为依据，本项目调查执行标准详见表 2-5。

表 2-5 本项目电磁环境验收标准

环境因子	标准名称及编号		标准值
电场强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）	公众曝露控制限值为 4000V/m。
	验收阶段		
磁感应强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）	公众曝露控制限值为 100μT
	验收阶段		

2.5.2 声环境标准

据《四川天府新区成都管委会关于印发四川天府成新区成都直管区声环境功能区划分方案的通知》（天成管函〔2020〕60 号）核实，本项目位于四川天府新区直管区声环境功能区划分范围 2 类声环境功能区。根据现场调查，工程区域外环境与环评阶段一致。

根据成都市生态环境局《关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价执行标准的批复》（成环审（辐）〔2024〕103 号），本项目验收调查的声环境标准执行情况详见表 2-6。

表 2-6 本项目声环境验收标准

项目	环评阶段	验收标准	标准类别	标准限值/ dB（A）		适用区域
				昼间	夜间	
环境质量标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）		2 类	60	50	站界外环境敏感目标处
厂界环境噪声排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		2 类	60	50	大林 500kV 变电站各侧站界
施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	--	70	55	施工场地

2.5.3 其他标准

本次验收调查执行标准以环评及批复文件确定的标准为依据，本项目其他环境标准和要求见表 2-7。

表 2-7 本项目其他环保标准

调查因子	环评阶段	验收标准	标准等级
环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）	二级
废气	《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）		/
	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）		二级标准
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		III 类
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）		不外排
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		/

2.6 环境敏感目标

2.6.1 生态保护目标

生态保护目标包括受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。根据环评文件，本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。经现场调查及查阅相关资料，本项目验收调查范围内也不涉及国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区，与环评阶段一致。

2.6.2 水环境敏感目标

水环境敏感目标包括饮用水水源保护区等。根据本项目环评文件，本项目不涉及饮用水水源保护区、重要湿地等水环境敏感目标。经现场调查及查阅相关资料，本项目验收调查范围内不涉及饮用水水源保护区、重要湿地等水环境敏感目标，与环评阶段一致。

2.6.3 电磁和声环境敏感目标

电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物，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。

根据环评文件，本项目环评阶段计列 2 处电磁环境敏感目标和 4 处噪声环境敏感目标。根据现场调查，验收阶段共计列 2 处电磁环境敏感目标和 4 处噪声环境敏感目标，与环评阶段一致。

根据现场调查，本项目验收阶段电磁及声环境敏感目标详细统计结果见表 2-8。

表 2-8 本项目电磁环境和声环境敏感目标一览表

环评阶段敏感目标及编号	验收阶段敏感目标及编号	变化情况 及原因	最近及其他房屋规模及类型	与本项目方位及最近距离、高差	功能	环境保护因素	电磁 测点 编号	噪声 测点 编号
1# 大林镇水池村居民住宅	1# 大林镇水池村沈怀水等居民住宅（4 户）	一致	最近 3 层尖顶房，高 7m；其余 1-2 层尖顶房，高 4-7m	东北，最近 38m，高差：低于站址，最小高差-5m	居住	E/B/N	9☆	9△
2# 大林镇水池村居民住宅	2# 大林镇水池村苏少均居民住宅（1 户）	一致	1 尖顶房，高 4m	西，27m 高差：低于站址，最小高差-7m	居住	E/B/N	10☆	10△
3# 大林镇水池村居民住宅	3# 大林镇水池村徐长安等居民住宅（12 户）	一致	最近 2 层平顶房，高 7m；其余 1-2 层尖顶房，高 4-7m	西南，最近 72m 高差：低于站址，最小高差-6m	居住	N	/	11△
4# 大林镇水池村居民住宅	4#-1 大林镇水池村徐丰柱居民住宅（1 户）	一致	1 层尖顶房，高 4m	东，122m 高差：低于站址，最小高差-4m。距离蓉遵高速约 150m	居住	N	/	12△
	4#-2 大林镇水池村廖建新等居民住宅（7 户）	一致	最近 3 层尖顶房，高 10m；其余 1-2 层尖顶房，高 4-7m	东，最近 135m 高差：低于站址，最小高差-4m。距离蓉遵高速约 140m	居住	N	/	13△

注：E-电场强度，B-磁感应强度，N-噪声，☆—电磁监测点，△—声环境监测点。

2.6.4 需要重点关注的对象

本项目扩建大林变电站位于成都龙泉山城市森林公园内，将其作为生态环境重点关注的的环境敏感目标。

表 2-9 本项目与成都龙泉山城市森林公园的位置关系

名称	功能定位	主管部门	建立时间	与本项目位置关系
成都龙泉山城市森林公园	生态保育、休闲旅游、体育健身、文化展示、高端服务和对外交往。	成都龙泉山城市森林公园管委会	2017	本项目扩建大林变电站位于成都龙泉山城市森林公园生态缓冲区内，本次扩建位于站内预留位置，不新征地；与环评阶段一致。

2.7 调查重点

本次调查重点是环评文件及批复文件、环保设计文件指出的环保措施落实情况

况及其有效性。

- (1) 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- (2) 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- (3) 环境敏感目标基本情况及变动情况。
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况。
- (7) 建设项目环境保护投资落实情况。

2.7.1 生态环境

调查本项目建设对验收调查范围内土地利用、植物及植被、动物种群、生物多样性的影响；调查环保措施的落实情况。

2.7.2 电磁环境

调查大林 500kV 变电站建成后周围电磁环境影响程度。

2.7.3 声环境

调查大林 500kV 变电站建成后站界噪声达标情况及周围声环境保护目标受本工程噪声影响程度。

2.7.4 环保设施

调查变电站环保设施设置情况。对比分析项目建设前后环保设施的变化情况，调查环境影响报告书中提出的环保设施的落实情况。若出现不符合环境影响报告书的情况，需对环保设施提出补救措施。

3 建设项目调查

3.1 项目建设概况调查

3.1.1 项目名称

成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程

3.1.2 建设性质

扩建

3.1.3 建设地点

大林 500kV 变电站位于四川天府新区直管区籍田街道水池村，本次扩建位于变电站围墙内预留场地。本项目地理位置图见图 3-1。

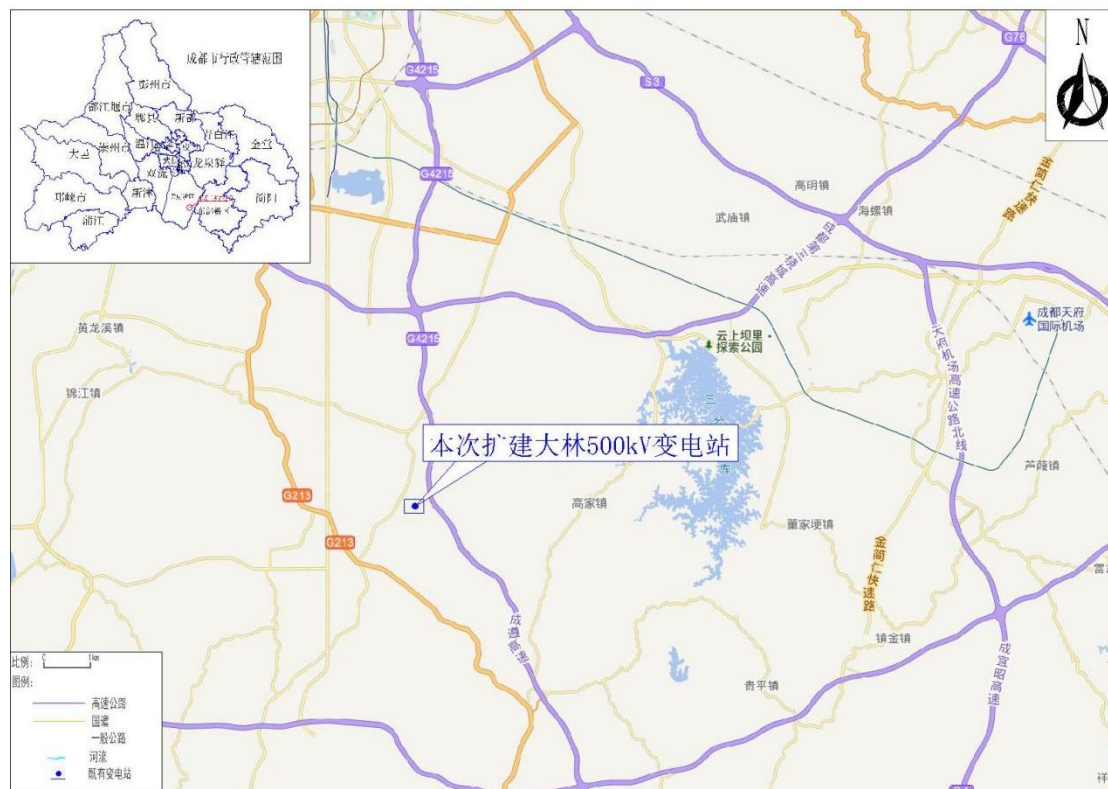


图 3-1 本项目地理位置图

3.1.4 建设内容及规模

(1) 建设内容及规模

本次在既有大林 500kV 变电站内扩建 1 台 1200MVA 主变（4#主变）、扩建 220kV 出线间隔 6 回、将 1#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器和 3#主变低压

侧 1 组 60MVar 并联电容器搬迁至 4#主变低压侧，并在 4#主变低压侧装设 4 组 60MVar 并联电抗器。

变电站扩建后规模为：主变容量 $3 \times 1200\text{MVA}$ ；500kV 出线 4 回；220kV 出线 14 回；低压并联电抗器 $2 \times 2 \times 60\text{Mvar} + 1 \times 4 \times 60\text{Mvar}$ ，低压并联电容器 $3 \times 2 \times 60\text{Mvar}$ 。

（2）外环境关系概况

大林变电站为既有变电站，位于四川天府新区直管区籍田街道水池村，本次扩建均位于变电站内。

根据现场调查与核实，大林 500kV 变电站站址区域为农村环境，站界四周主要为耕地。变电站东北侧分布有 4 户居民，距站界直线最近距离 38m；变电站西侧分布有 1 户居民，距站界直线最近距离 27m；变电站西南侧分布有 12 户居民，距站界直线最近距离 72m；变电站东南侧分布有 8 户居民，距站界直线最近距离 122m。

（3）变电站扩建后总平面布置及环保措施和设施情况

1) 总平面布置

变电站采用户外布置，即主变采用户外布置，500kV 配电装置和 220kV 配电装置均采用 GIS 户外布置，架空出线。1#、3#、4#主变基本位于站区中央，500kV 配电装置布置在站区东南侧，向东南方向出线；220kV 配电装置布置在站区西北侧，向西北出线；主变压器区域布置在 500kV 与 220kV 屋外配电装置场地之间；主控通信楼布置在站区西南侧。污水处理装置位于站区西南侧围墙边，用于收集处理值守人员产生的生活污水；站内设有 1 个事故油池位于 4#主变东侧。

本期扩建工程新增主变位于预留位置。

2) 环保措施和设施情况

①生活污水

大林 500kV 变电站站内设置值守人员 1 人。变电站采用雨污分流制度，雨水经收集后排入站外排水沟，值守人员产生的生活污水经地埋式污水处理装置后不定期清掏。

②生活垃圾

变电站站内工作人员产生的生活垃圾，经站内设置的垃圾桶收集后由值守人

员定期清运。

③事故油池

根据变电站原竣工环境保护验收资料结合现场调查，大林 500kV 变电站内建成有 1 座容积为 100m³ 的主变事故油池，主变下方建成有 1 座事故油坑，用于收集主变压器在事故状态下产生的事故油。事故油池远离火源布置，满足防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”要求；事故油池密闭且设置有呼吸孔，能够防治杂质落入，符合《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定。本次新增 4#主变均设置有事故油坑，事故油坑采用 C30 防渗混凝土，防渗等级 P8、防水砂浆、2mm 厚高密度聚乙烯膜进行重点防渗，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定。经走访建设单位，变电站自运行以来，未发生主变压器事故情况，未产生油污染事件，未发现环境遗留问题。

根据《国网四川省电力公司物资公司 包 1 废矿物油回收处置框架协议（2025 年）》，现阶段国网四川省电力公司下属各实物保管单位若产生废矿物油及含油废物将交由有资质的重庆峰圣石化有限公司进行处置。且国网四川省电力公司物资公司定期与有资质单位签订废矿物油回收处置协议。因此，本项目变电站今后产生的废矿物油及含油废物将参照现有模式，按照《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网（基建/3）968-2023）等相关固废管理的要求，统一委托该年度与国网四川省电力公司物资公司签订协议且具有废矿物油回收处置资质的单位进行处置。

④废旧蓄电池处置方案

大林 500kV 变电站本次扩建不新增蓄电池，不会新增废蓄电池产生量。

根据《国网四川省电力公司物资公司 包 1 废蓄电池组回收处置框架协议（2025 年）》，现阶段国网四川省电力公司下属各实物保管单位若产生废蓄电池组将交由有资质的四川新富洁能环保科技有限公司进行处置。且国网四川省电力公司物资公司定期与有资质单位签订废蓄电池回收处置协议。因此，本项目变电站今后产生的废蓄电池组将参照现有模式，按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）和《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网（基建/3）968-2023）等相关固废管理的要求，统一委托该

年度与国网四川省电力公司物资公司签订协议且具有废蓄电池回收处置资质的单位进行处置。

⑤降噪措施

·根据主变的《电力变压器试验报告》，本工程选用了单相噪声源强为 67.1dB（A）（距设备 2m 处）的主变压器。

·变电站既有降噪设施：西南侧和西侧采用 2.5m 围墙+1.5m 隔声屏障，长度 415m，东南侧和北侧采用 5m 高围墙，长度 485m。

本次新增降噪设施：东侧 2.5m 高围墙上加 1.0m 声屏障，长 129m；东南侧 5m 高围墙上加 0.5m 高声屏障，长 70m。

（4）大林 500kV 变电站原有工程概况及环保手续履行情况

①变电站原有规模

大林 500kV 变电站为既有变电站，变电站原有规模为：主变 2×1200MVA、500kV 出线 4 回、220kV 出线 8 回，低压并联电抗器 2×2×60Mvar，低压并联电容器 3×2×60Mvar。

②既有大林 500kV 变电站环保手续履行情况

大林 500kV 变电站位于四川天府新区直管区籍田街道水池村，2022 年 10 月建成投运，其环境影响评价包含在《成都大林（籍田）500 千伏输变电工程环境影响报告书》中，四川省生态环境厅以川环审批〔2019〕125 号文对其进行了批复，国网四川省电力公司以川电建设〔2023〕403 号文对变电站现有规模进行了竣工环保验收。

大林 500kV 变电站站内环保设施情况见图 3-2~图 3-8。

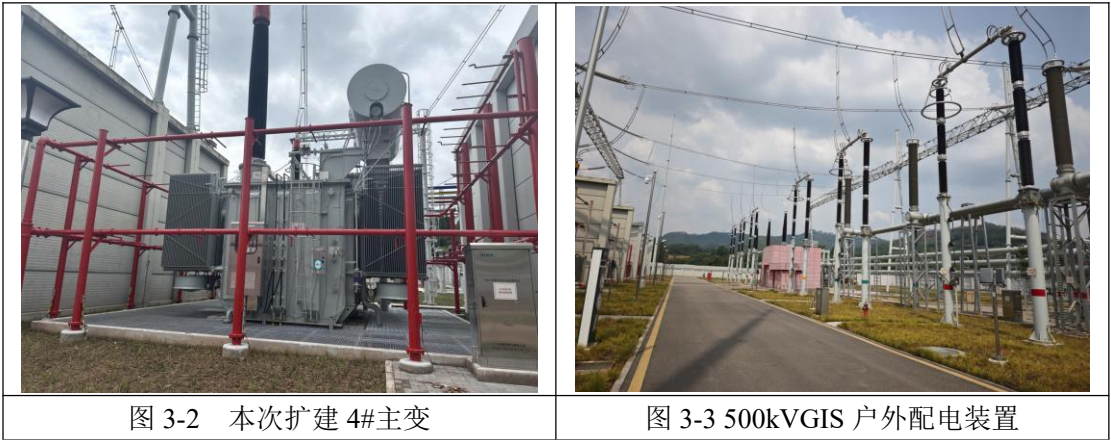


	
图 3-4 220kVGIS 户外配电装置	图 3-5 事故油池
	
图 3-6 地埋式污水处理装置	图 3-7 本次新增 1.0m 高声屏障
	
图 3-8 本次新增 0.5m 高声屏障	图 3-9 变电站既有 1.5m 高声屏障

3.2 项目变动情况

3.2.1 项目环评规模与验收规模对比

根据环境影响评价文件、施工图设计文件、相关协议文件，结合竣工环保验收期间现场踏勘，本项目环评规模和验收规模对比情况见表 3-1。

表 3-1 本项目环评规模与建设规模对比情况一览表

序号	子项	对比项	环评阶段规模	验收阶段规模	对比情况
1	大林 500kV 变电站主变扩建工程	建设规模	扩建 1 台 1200MVA 主变（4#主变）、扩建 220kV 出线间隔 6 回、将 1#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器和 3#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器搬迁至 4#主变低压侧，并在 4#主变低压侧装设 4 组 60MVar 并联电抗器。	扩建 1 台 1200MVA 主变（4#主变）、扩建 220kV 出线间隔 6 回、将 1#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器和 3#主变低压侧 1 组 60MVar 并联电容器搬迁至 4#主变低压侧，并在 4#主变低压侧装设 4 组 60MVar 并联电抗器。	无变化
		建设地点	四川天府新区直管区籍田街道水池村，既有变电站内	四川天府新区直管区籍田街道水池村，既有变电站内	无变化
		建设性质	扩建	扩建	无变化
		环保措施	地埋式污水处理装置、事故油池、声屏障（西北、西南、东南）等利旧，本次新增东侧 2.5m 高围墙上加 1.0m 声屏障，长 129m；东南侧 5m 高围墙上加 0.5m 高声屏障，长 70m	地埋式污水处理装置、事故油池、声屏障（西北、西南、东南）等利旧，本次新增东北侧 2.5m 高围墙上加 1.0m 声屏障，长 129m；东南侧 5m 高围墙上加 0.5m 高声屏障，长 70m	无变化

由表 3-1 可知，本项目建设性质、地点、规模、环保设施和环保措施等均无变化，无重大变动；根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日）第一百零六条，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。

3.2.2 项目重大变动核实清单一览表

根据原环境保护部文件《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），项目建设内容变动情况见表 3-2。

表 3-2 本项目重大变动核实清单一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变动情况	变动原因	是否导致不利影响显著加重	是否为重大变动
1	电压等级升高	电压等级为 500kV	电压等级为 500kV	无变动	/	否	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	扩建 1 台 1200MVA 主变（4#主变）	扩建 1 台 1200MVA 主变（4#主变）	无变动	/	否	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	/	/	否	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	四川天府新区直管区籍田街道水池村，位于变电站内	四川天府新区直管区籍田街道水池村，位于变电站内	站址无位移，无变动	/	否	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	/	/	否	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	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	电磁和声环境敏感目标分别为 2 个和 4 个	电磁和声环境敏感目标分别为 2 个和 4 个	无变动	/	否	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	无变动	/	否	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	/	/	否	否
10	输电线路同塔多回路架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	/	/	否	否

由表 3-2 可知，经查阅设计资料、施工资料和相关协议、文件，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），并现场踏勘

调查确认，成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程实际建成后的电压等级、主要设备数量、变电站站址、涉及生态敏感区情况、电磁和声环境敏感目标、变电站布置形式等均无变化。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。

3.3 项目环保投资

根据本项目技经资料及签订的技术服务合同等核实，本项目总投资 9746 万元，其中环保投资 66 万元，占总投资的 0.68%，具体见表 3-3。

表 3-3 本项目环保投资（万元）

项目		环保措施内容	环评投资	实际投资
环保设施	大气治理	施工期降尘处理	2	2
	废水处理	污水处理装置	利旧	利旧
		沉淀池	1	不涉及
	噪声治理	选用低噪设备,500kV 主变压器噪声声压级不大于 70dB(A)（距设备 2m 处）	计入主体工程投资中	计入主体工程投资中
		隔声屏障	25	21.2
	固废处置	垃圾桶	利旧	利旧
		事故油池	利旧	利旧
	电磁环境	电气设备接地等	计入主体工程投资中	计入主体工程投资中
	生态治理	围栏等	9.5	9.5
相关环保费用	植被恢复费、植草费		9.7	6.5
	环保宣传教育、施工人员环保培训、标志牌等		0.5	0.5
	环境影响评价文件编制费		13.2	13.2
	竣工环保验收费		11.4	13.1
合计			72.3	66
项目总投资			10052	9746
环保投资占比（%）			0.72	0.68

表中隔声屏障投资减少是由于该工程环评阶段按照近年其他工程的声屏障投资进行估列，其中声屏障工程量未减少，主要为材料单价有所减少，施工图阶段按照实际采购价进行计列，隔声屏障工程量并未发生变化。项目植被恢复费用有所减少，其工程量未减少，主要为材料单价有所减少，施工图阶段按照实际采购价进行计列。

由表 3-3 可知，本项目验收调查阶段环保投资与环评阶段估算基本一致，经现场调查，本项目环评阶段提出的各项环境保护投资均已落实。

4 环境影响评价文件回顾及其批复文件要求

2025 年 5 月，四川电力设计咨询有限责任公司编制完成了《成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告书》，四川省生态环境厅以川环审批〔2025〕76 号文对报告书予以批复。

4.1 环境质量现状

4.1.1 电磁环境现状

大林变电站各侧站界离地 1.5m 处的电场强度现状值在 3.467V/m~609.7V/m 之间，环境敏感目标处的电场强度现状值 0.1781V/m~4.398V/m 之间，均满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。大林变电站各侧站界离地 1.5m 处的磁感应强度现状值在 0.0676 μ T~1.187 μ T 之间，环境敏感目标处的磁感应强度现状值在 0.0437 μ T~0.1093 μ T 之间，均满足磁感应强度不大于 100 μ T 的限值要求。

4.1.2 声环境现状

大林变电站站界昼间等效连续 A 声级在 45dB(A)~50dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 41dB(A)~44dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求(昼 60dB(A)、夜 50dB(A))；变电站外敏感目标处昼间等效连续 A 声级在 45dB(A)~48dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~43dB(A) 之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求(昼 60dB(A)、夜 50dB(A))。

4.2 预测结果与需采取的措施

4.2.1 电磁环境影响预测及措施

(1) 电磁环境影响预测

本项目大林变电站扩建后站界电场强度最大值为 1730.7V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求；磁感应强度最大值为 6.0056 μ T，满足不大于 100 μ T 的限值要求。

(2) 电磁防护措施

①新增电气设备均安装接地装置；

②对站内配电装置合理布局，对平行跨导线的相序排列避免同相布置，减少同相母线交叉与相同转角布置。

4.2.2 声环境影响预测及措施

（1）施工期

在施工阶段，距施工机具 12m 以内为昼间噪声超标范围。参比同类项目施工总布置方案，施工阶段施工机具主要集中在本次扩建的主变和配电设备位置。根据大林变电站总平面布置图（附图 3）可知，本项目主变、配电装置距站界最近距离分别约为 38m、12m。可见，施工阶段站界昼间噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB（A））要求。

通过控制施工时间，尽量避免夜间施工，施工阶段 1#、2#、3#、4#环境敏感目标处施工噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A））要求。

施工期噪声环境保护措施：

①尽可能将高噪声源强施工机具布置在远离站界和敏感目标；②定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声；③避免碾压机械、挖土机等高噪声设备同时施工；④施工集中在昼间进行，避免夜间和午休时间进行高强度噪声施工，若由于施工工艺要求不能避免夜间进行施工时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定提前向行业主管部门申请夜间施工许可证书，严格按照许可时限和许可范围进行夜间施工，并在施工现场进出口的显著位置公示夜间施工许可证书，公告附近居民。

（2）运行期

在采取设计方案中噪声治理措施后，变电站本次扩建投运后站界处昼间噪声值在 45~50dB(A)之间，夜间噪声值在 41~44dB(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求；站外居民保护目标处噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

变电站投运后在居民环境敏感目标处产生的噪声均满足相应评价标准要求，噪声级增量为 0dB（A）~4dB（A）。

运行期噪声环境保护措施：

设备订货时选择噪声级不超过规定值的设备，单相主变压器噪声级不超过 70dB(A)（距设备 2m 处），66kV 低压并联电抗器噪声声压级不超过 57dB(A)（距设备 2m 处）；

- 主变布置在预留位置，不新征地；
- 在变电站东南侧围墙上加装隔声屏障总高至 5.5m（即围墙高 5.0m、隔声屏障 0.5m），总长约 70m；
- 在变电站东侧围墙上加装隔声屏障总高至 3.5m（即围墙高 2.5m、隔声屏障 1.0m），总长约 129m。

4.2.3 水环境影响分析及措施

（1）施工期

本次扩建施工产生施工废水、施工生活污水。

施工废水主要是少量场地、设备冲洗水，其中场地、设备清洗水利用沉淀池处理后循环利用，施工生活污水主要是施工人员产生的生活污水。本次扩建施工产生的生活污水利用站内设置的地理式污水处理装置收集处理后用作站区绿化，不会对变电站所在区域的水环境产生影响。

施工期水环境保护措施：

施工产生的生活污水利用站内设置的地理式污水处理装置收集处理后用作站区绿化，不会对变电站所在区域的水环境产生影响；少量的场地、设备清洗水，其中场地、设备清洗水利用沉砂池处理后循环利用。

（2）运行期

大林变电站本次扩建后运行方式不变，运行人员数量不增加，无新增生活用水量和生活污水量，不需新增生活污水处理设施，生活污水经前期工程设置的地理式生活污水处理装置处理后用作站区绿化，不外排。

4.2.4 大气环境影响分析及措施

施工期环境空气污染主要是施工扬尘，通过大气污染治理措施，能够有效控制各施工场所扬尘，且施工扬尘将随施工活动结束，对区域大气环境整体质量影响小。

施工期大气环境保护措施：

①合理组织施工，边填方边分层碾压夯实，尽量避免扬尘二次污染；②扩建区域设置围挡；③按照《四川省住房和城乡建设厅关于进一步深化房屋市政工程施工扬尘防治工作的通知》（川建质安函〔2023〕3031号），对8小时以上无动土作业的工作面裸露土方增铺防尘网。临时停工3个月以内的，应对现场临时堆土、易扬尘材料进行清运或覆盖；④对施工区域进行洒水、清扫，遇到大风天气时增加洒水降尘次数；⑤易产生扬尘的钻孔、铣刨、切割、开挖等施工作业时采取喷淋等湿法降尘措施；⑥基础施工结束后，围墙内占地及时进行土地平整并恢复原状。

4.2.5 固废影响分析及措施

（1）施工期

本次扩建施工的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、弃土及建渣。

在工程施工前应作好施工单位及施工人员的环保培训，明确要求施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾等固体废物应分类集中收集，并安排专人专车及时清运至环卫部门指定的地点处置。

施工期间主变发生事故产生的事故油由既有的事故油池进行收集，产生的少量废油和含油手套、含油废桶等含油废物由有危险废物处理资质的单位处置。

本次扩建需弃土及建渣约 1900m³，由新津新城发展集团有限公司规划的西新路（杨柳河大桥至蔡湾段）一期项目受纳本工程弃土，用于路基回填。

施工期固废环境保护措施：

大林变电站扩建施工期生活垃圾利用变电站前期工程设置的垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运。本次扩建需弃土及建渣约 1900m³，由新津新城发展集团有限公司规划的西新路（杨柳河大桥至蔡湾段）一期项目受纳本工程弃土，用于路基回填。采取上述措施后，对当地环境影响较小。

（2）运行期

变电站生活垃圾经站内既有垃圾箱收集后由环卫部门定期清运、统一处理，不会影响站外环境；站内废铅蓄电池和事故废油严格按照《危险废物转移管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等规定进行回收处置，不会对当地环境产生影响。

运行期固废环境保护措施：

大林变电站本次扩建后运行方式不变，运行人员数量不增加，无新增生活垃圾量，生活垃圾经站内前期工程设置的垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运，不影响站外环境。

本次扩建后，当发生主变事故排油，事故油由主变下方事故油坑收集，利用高程差，经排油管重力流入既有的100m³事故油池收集，经事故油池进行油水分离后，少量事故废油由有危废处理资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有危废处理资质的单位处置。对事故废油的收集、贮存、运输、利用、处置活动应符合危险废物管理要求，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定，按规定办理对应的经营许可证、设置危险废物识别标志、申报相关信息等，事故废油和含油废物转移按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令 第23号）要求填报转移联单。

本次扩建不新增蓄电池，废蓄电池由有危废处理资质的单位收集处理，不在站内贮存。

4.2.6 生态环境影响分析及措施

本工程大林变电站本次扩建位于站内预留位置，施工期和运行期均无对站外植被有影响的施工活动。

4.2.7 环境敏感目标预测

本工程建成投运后，环境敏感目标处的工频电场、工频磁场、噪声等各项污染因子均能满足相应标准的限值要求。

4.2.8 对成都龙泉山城市森林公园的影响

龙泉山城市森林公园是以生态保育、休闲旅游、体育健身、文化展示、高端服务和对外交往为主要功能。本项目扩建大林变电站位于成都龙泉山城市森林公园生态缓冲区内。

根据《龙泉山城市森林公园总体规划》，本项目变电站所在区域无景点和特色游憩单元、特色景观分布，公园内规划的特色景点主要集中在公园北侧，本工程位于公园西南侧，鉴于区域地形以丘陵为主，且本项目扩建位于站内预留位置，

不会影响城市森林公园景观和生态体系的完整性。

综上所述，本项目涉及区域的景观多样性、景观敏感度不高，景观阈值较低，对区域景观资源影响较小，施工期受到影响的自然景观得以逐渐恢复并接近现状水平，因此项目运营期对景观基本无影响。

4.3 环评文件总结论

本项目建设符合当地社会经济发展规划，符合国家产业政策。本项目所在区域环境质量现状满足环保标准要求，无环境制约因素。本工程为变电站扩建工程，在设计和施工过程中按本报告提出的污染防治措施落实后，大林变电站投运后产生的电场强度、磁感应强度及噪声均满足相应环评标准要求，在环境敏感目标处产生的电磁环境和声环境影响均满足环评标准要求。从环保角度分析，该项目建设是可行的。

4.4 环评审批文件要求

四川省生态环境厅在《四川省生态环境厅关于成都大林500千伏变电站主变扩建工程环境影响报告书的批复》（川环审批〔2025〕76号）中审批文件要求如下：

.....

项目符合成都市生态环境分区管控要求。项目建设内容均在原有变电站征地范围内实施，不新增占地。

在全面落实报告书中提出的各项生态环境保护措施的前提下，项目建设和的不利生态环境影响可得到缓解和控制。我厅原则同意报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的的各项生态环境保护措施。

二、项目建设及运行中应重点做好以下工作。

（一）项目选用低噪声变压器，在变电站东南侧5m高围墙上加装0.5m高隔声屏障（总高5.5m、长70m），东侧2.5m高围墙上加装1.0m高隔声屏障（总高3.5m、长129m），确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

（二）项目通过强化施工期环境管理，采取洒水降尘、遮盖挡护等措施，减缓工程施工对区域大气环境和声环境的影响；施工废水经沉淀池沉淀处理后回

用，施工期生活污水利用变电站既有污水处理设施收集处理；生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一清运处理，拆除的建渣运至政府指定的弃渣场处置，弃土运至新津新城发展集团有限公司规划的西新路（杨柳河大桥至蔡湾段）一期项目用于路基回填。项目施工期不在变电站范围外设置施工营地、弃渣场等设施，尽量减少对成都龙泉山城市森林公园的不利影响。

（三）项目运行期不新增劳动定员，不新增生活污水和生活垃圾。项目配套新建事故油坑，依托变电站既有事故油池，防范事故油泄漏风险；废旧蓄电池、事故废油及含油废物等危险废物交由有危险废物处理资质的单位利用或处置；事故油坑等区域设置为重点防渗区，采用防渗混凝土、防水砂浆、2mm厚高密度聚乙烯膜或其他人工防渗材料（渗透系数 $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）进行重点防渗。

（四）建设单位应制定和落实环境监测计划，并按计划开展电磁环境及声环境监测，根据监测结果，及时优化调整方案 and 环境保护措施，确保电磁环境及声环境满足相关标准要求。

（五）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、项目开工前，应依法完备其他相关行政许可手续。

四、建设项目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，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告后，公开相关信息，接受社会监督。

.....

5 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查

5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查

本项目在施工期和调试期不可避免会对项目附近环境带来一定影响。本项目在前期、施工期及运行期均对生态环境影响、污染影响采取了相应的环境保护措施，为核实环境保护措施的实际落实情况，验收调查单位通过资料核查、现场踏勘、环境监测，对环境影响报告书提出的环境保护措施进行了对照分析，分析结果见表 5-1~表 5-4。

表 5-1 环境影响评价文件落实情况对照表（阶段：前期）

类别	环境影响报告书中要求的 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	是否 落实
生态 影响	(1) 本项目变电站扩建在站内进行，不会对站外生态环境造成影响。 (2) 不在成都龙泉山城市森林公园内设置施工营地、弃渣场等临时设施。	(1) 根据现场调查，大林变电站本次扩建在站内预留位置进行，未对站外生态环境造成影响。 (2) 大林变电站本次扩建未在成都市龙泉山森林公园内设置施工营地、弃渣场等临时设施。	已落实
			
			
			
			

类别	环境影响报告书中要求的 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		是否 落实
		图 5-3 变电站东南侧	图 5-4 变电站西南侧	
污染 影响	(1) 电磁环境			/
	1) 新增电气设备均安装接地装置； 2) 对站内配电装置合理布局，对平行跨导线的相序排列避免同相布置，减少同相母线交叉与相同转角布置。	1) 根据现场调查，变电站内电气设备均安装了接地装置。 2) 根据现场调查结合施工图设计资料，站内平行跨导线采用相序排列逆序相布置，减少了同相母线交叉与相同转角布置。		已落实
		 图 5-5 4#主变接地	 图 5-6 220kV 配电装置接地	
		 图 5-7 电容器接地	 图 5-8 电抗器接地	

类别

环境影响报告书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

是否落实

(2) 声环境

1) 设备订货时选择噪声级不超过规定值的设备，单相主变压器噪声级不超过 70dB(A)（距设备 2m 处），66kV 低压并联电抗器噪声声压级不超过 57dB(A)（距设备 2m 处）；

2) 在变电站东南侧围墙上加装隔声屏障总高至 5.5m（即围墙高 5.0m、隔声屏障 0.5m），总长约 70m；

3) 在变电站东北侧围墙上加装隔声屏障总高至 3.5m（即围墙高 2.5m、隔声屏障 1.0m），总长约 129m。

22. 声级测定

根据 GB/T1094.10-2022 及技术协议要求，变压器装上全部散热装置，在低压侧施加额定频率的额定电压，空载状态下，不开风机和开启风机状态下，测点距基准发射面 1.0m、2.0m；测量变压器的 A 计权表面声压级 $L_{A,s}$ 。

测量结果：
空载状态下变压器的 A 计权表面声压级，1.0m: $L_{A,s}$ =65.2dB(A)。
空载状态下变压器的 A 计权表面声压级，2.0m: $L_{A,s}$ =67.1dB(A)。

额定电压%	额定电流%	分接位置	投入运行的数量	励磁频率 Hz	测量距离 m	规定轮廓线 m	高度 m	测量面积 S_m m^2	表面测量级 dB
100	/	3	/	/	50	1	40	5.2	248.00

试验方法		测量方式		采用 1/3 倍频程	测量时间 s	试验室吸声面积 A
☒ 声压法	☐ 声强法	☒ 同步测量	☐ 逐点测量	☒ 是	☐ 否	160

背景声级	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	平均
试验后背景	42.4	42.4	43.1	42.3	43.1	42.9	43.0	42.2	42.2	42.9	42.7	41.6	41.8	42.9	42.54	
测点 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
声级 1/3h	49.5	48.9	50.5	47.2	48.5	51.8	50.5	50.0	51.8	49.2	51.0	52.2	51.1	48.8	47.5	
声级 2/3h	52.3	52.0	51.3	47.2	47.5	49.5	50.6	50.3	51.0	50.9	50.9	50.3	50.4	49.1	47.0	
测点 16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	—	—	—	—	50.28
声级 1/3h	47.6	49.0	50.8	51.0	49.6	50.1	51.3	51.0	49.5	48.5	51.2	52.2	—	—	—	
声级 2/3h	48.4	48.5	48.9	52.1	50.1	50.0	50.2	51.5	49.0	48.3	51.1	53.1	—	—	—	

平均吸声系数 α	试验室面积 S_m (m^2)	试验室吸声量 A (m^2)	环境修正值 K (dB)	声压级校正 $L_{A,s}$ [dB(A)]	声功率级 $L_{w,s}$ [dB(A)]	规定值 $L_{w,s}$ [dB(A)]
0.15	3200	1230	1.58	48	69	≤ 59

试验结论：合格

图 5-9 主变出厂报告

图 5-10 低抗出厂试验报告

类别	环境影响报告书中要求的 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		是否 落实
				
		图 5-11 东南侧围墙上 0.5m 隔声屏障	图 5-12 东北侧围墙上 1m 隔声屏障	
污染 影响	(3) 水环境 变电站本次扩建后运行方式不变，运行人员数量不增加， 无新增生活污水量，不需新增生活污水处理设施。	变电站本次扩建未增加运行人员，未新增生活污水处理设施。		已落 实

表 5-2 环境影响评价文件落实情况对照表（阶段：施工期）

类别	环境影响报告书中要求的 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	是否 落实
生态影响	1) 建设单位在施工前组织施工人员集中学习《成都龙泉山城市森林公园总体规划》（2016-2035 年）、《成都市龙泉山城市森林公园保护条例》（2019 年 3 月 28 日）等规定，宣传公园内的保护要求，并要求施工人员严格按照规定执行。 2) 合理安排施工时间，缩短城市森林公园受干扰的时间。 3) 成都龙泉山城市森林公园内不得设置取弃渣场、施工营地，施工弃渣外运至城市森林公园外。	1) 经向施工单位核实，建设单位组织开展了环保水保培训，对成都龙泉山城市森林公园相关资料及保护要求进行了宣贯，要求施工人员严格执行。 2) 经施工单位核实，施工单位合理安排了施工时间，减少了对城市森林公园的干扰。 3) 根据施工期现场调查，项目未在龙泉山城市森林公园内设置取弃渣场、施工营地，施工渣土 2460m³ 外运至城市森林公园外的中铁一局正兴街道安置房项目使用。	已落实
	 图 5-13 环水保培训 成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程余土综合利用协议 甲方:湖南省送变电工程有限公司(以下简称甲方) 乙方:中铁一局集团有限公司(以下简称乙方) 根据项目施工合同,甲方负责建设“成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程”,项目于 2025 年 11 月开工,计划于 2026 年 6 月建成投产。该变电站扩建工程位于四川省成都市双流区大林镇老塘湾。变电站扩建过程中将产生多余基坑土约 2460 方需外运综合利用。 乙方负责建设的项目名称为正兴街道(三期)67 亩地块安置房建设项目,该项目位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组,距离甲方项目的运距约为 21 公里。工程已于 2024 年 6 月开工,需外借土方约 5.6 万方用于土方回填利用。 图 5-14 渣土回用		

类别	环境影响报告书中要求的 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	是否 落实
污 染 影 响	(1) 施工扬尘 ①合理组织施工，边填方边分层碾压夯实，尽量避免扬尘二次污染； ②扩建区域设置围挡； ③按照《四川省住房和城乡建设厅关于进一步深化房屋市政工程施工扬尘防治工作的通知》（川建质安函〔2023〕3031号），对8小时以上无动土作业的工作面裸露土方增铺防尘网。临时停工3个月以内的，应对现场临时堆土、易扬尘材料进行清运或覆盖； ④对施工区域进行洒水、清扫，遇到大风天气时增加洒水降尘次数； ⑤易产生扬尘的钻孔、铣刨、切割、开挖等施工作业时采取喷淋等湿法降尘措施； ⑥基础施工结束后，围墙内占地及时进行土地平整并恢复原状。 (2) 废水 施工产生的生活污水利用站内设置的地理式污水处理装置收集处理后用作站区绿化，不会对变电站所在区域的	(1) 施工扬尘 ①根据走访施工单位，施工单位分层进行碾压夯实，减少了扬尘二次污染； ②施工区域设置了围挡； ③对裸露土方增铺防尘网，对施工材料进行了遮盖； ④在施工时进行了洒水及清扫； ⑤易产生扬尘的钻孔、铣刨、切割、开挖等施工作业时进行了洒水降尘； ⑥施工结束后进行土地平整并恢复了原状。   图 5-15 裸露土方遮盖 图 5-16 施工完毕后进行植被恢复 (2) 废水 ①根据施工期间现场调查，大林变电站施工人员产生的生活污水利用站内设置的地理式污水处理装置收集后不定期清掏，施工人员夜晚租住双青路小堰沟村民房，利用民房厕所收集处理；施工采用商品混凝土，未产生拌和废水及重新	已落实

类别	环境影响报告书中要求的 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	是否 落实
污 染 影 响	水环境产生影响；少量的场地、设备清洗水，其中场地、设备清洗水利用沉砂池处理后循环利用。	废水等，不需设置沉淀池。  图 5-17 变电站污水处理装置	
	（3）施工噪声 ①尽可能将高噪声源强施工机具布置在远离站界和敏感目标； ②定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声； ③避免碾压机械、挖土机等高噪声设备同时施工； ④施工集中在昼间进行，避免夜间和午休时间进行高强度噪声施工，若由于施工工艺要求不能避免夜间进行施工时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定提前向行业主管部门申请夜间施工许可证书，严格按照许可时限和许可范围进行夜间施工，并在施工现场进出口的显著位置公示夜间施工许可证书，公告附近居民。	（3）施工噪声 ①变电站施工期间机具布置在扩建主变等位置，远离了站界和敏感目标布置； ②选用合格施工设备并定期进行维护保养； ③制定了施工计划，避免了碾压机械、挖土机等高噪声设备同时使用； ④项目未进行夜间施工。	已落实

类别	环境影响报告书中要求的 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	是否 落实
污 染 影 响			
	（4）固废 大林变电站扩建施工期生活垃圾利用变电站前期工程设置的垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运。本次扩建需弃土及建渣约1900m³，由新津新城发展集团有限公司规划的西新路（杨柳河大桥至蔡湾段）一期项目受纳本工程弃土，用于路基回填。采取上述措施后，对当地环境影响较小。	（4）固废 根据现场走访调查，大林变电站扩建施工期生活垃圾利用站内垃圾桶进行收集清运。根据调查，施工期的生活垃圾未出现在站外随意丢弃的情况。施工渣土（约2460m³）外运至中铁一局正兴街道安置房项目综合利用。  图 5-18 变电站垃圾箱 成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程余土综合利用协议 甲方:湖南省送变电工程有限公司(以下简称甲方) 乙方:中铁一局集团有限公司(以下简称乙方) 根据项目施工合同,甲方负责建设“成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程”,项目于 2025 年 11 月开工,计划于 2026 年 6 月建成投产。该变电站扩建工程位于四川省成都市双流区大林镇老塘湾。变电站扩建过程中将产生多余基坑土约 2460 方需外运综合利用。 乙方负责建设的项目名称为正兴街道（三期）67 亩地块安置房建设项目,该项目位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组,距离甲方项目的运距约为 21 公里。工程已于 2024 年 6 月开工,需外借土方约 5.6 万方用于土方回填利用。 图 5-19 渣土回用协议	已落实

表 5-3 环境影响评价文件落实情况对照表（阶段：环境保护设施调试期）

类别	环境影响报告书中要求的 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	是否 落实
生态 影响	运行单位应加强变电站排水设施日常巡检及维护，确保不因无组织雨水排水引起局部水土流失。	变电运行是对站外的排水沟等进行了日常维护，未发现雨水从排水外溢。	已落实
污 染 影响	(1) 电磁和声环境		/
	1) 加强电磁环境、声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。 2) 在新增电气设备均安装接地装置；对站内配电装置合理布局，对平行跨导线的相序排列避免同相布置，减少同相母线交叉与相同转角布置。	1) 本次验收阶段对变电站的电磁环境、声环境均进行了监测，未发现电磁环境和噪声超标的现象。 2) 根据现场调查结合施工图设计资料，站内平行跨导线采用相序排列逆序相布置，减少了同相母线交叉与相同转角布置。  图 5-20 4#主变接地 图 5-21 220kV 配电装置接地	已落实

污 染 影 响				
		图 5-22 电容器接地	图 5-23 电抗器接地	
	(2) 水环境			
	大林变电站本次扩建后运行方式不变，运行人员数量不增加，无新增生活用水量和生活污水量，不需新增生活污水处理设施，生活污水经前期工程设置的埋地式生活污水处理装置处理后用作站区绿化，不外排。	变电站运行期值守人员产生的生活污水经站内设置的埋地式污水处理装置不定期清掏，不外排，本次扩建未新增运行人员，未新增生活用水量和生活污水量。		
	(3) 固体废物			
	1) 大林变电站本次扩建后运行方式不变，运行人员数量不增加，无新增生活垃圾量，生活垃圾经站内前期工程设置的垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运，不影响站外环境。 2) 本次扩建后，当发生主变事故排油，事故油由主变下	1) 根据现场调查，变电站本次扩建不增加运行人员，利用站内设置的垃圾桶，值守人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近的垃圾池，由环卫部门集中转运。 2) 根据现场调查，大林 500kV 变电站内建成有 1 座容积为 100m ³ 的主变事故油池，主变下方建成有事故油坑，用于收集主变压器事故时产生的事故油。事故状态下，变压器油由事故油管道排入事故油池，大部分变压器油回收利用，产生的		

/

已落实

第 38 页

方事故油坑收集，利用高程差，经排油管重力流入既有的100m3事故油池收集，经事故油池进行油水分离后，少量事故废油由有危废处理资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有危废处理资质的单位处置。对事故废油的收集、贮存、运输、利用、处置活动应符合危险废物管理要求，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定，按规定办理对应的经营许可证、设置危险废物识别标志、申报相关信息等，事故废油和含油废物转移按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令 第23号）要求填报转移联单。 3）本次扩建不新增蓄电池，废蓄电池由有危废处理资质的单位收集处理，不在站内贮存。	少量废油由有危险废物处理资质的单位处置，不在站内暂存。经走访建设单位，变电站自调试期以来，未发生事故情况，也未产生事故油污染事件。根据《国网四川省电力公司物资公司 包 1 废矿物油回收处置框架协议（2025 年）》，现阶段国网四川省电力公司下属各实物保管单位若产生废矿物油及含油废物将交由有资质的重庆峰圣石化有限公司进行处置。且国网四川省电力公司物资公司定期与有资质单位签订废矿物油回收处置协议。因此，本项目变电站今后产生的废矿物油及含油废物将参照现有模式，按照《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网（基建/3）968-2023）等相关固废管理的要求，统一委托该年度与国网四川省电力公司物资公司签订协议且具有废矿物油回收处置资质的单位进行处置。 3）根据现场调查，本次扩建不新增蓄电池，产生的废蓄电池委托有资质单位处置。根据《国网四川省电力公司物资公司 包1废蓄电池组回收处置框架协议（2025 年）》，现阶段国网四川省电力公司下属各实物保管单位若产生废蓄电池组将交由有资质的四川新富洁能环保科技有限公司进行处置。且国网四川省电力公司物资公司定期与有资质单位签订废蓄电池回收处置协议。因此，本项目变电站今后产生的废蓄电池组将参照现有模式，按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》
--	---

		（HJ519-2020）和《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网（基建/3）968-2023）等相关固废管理的要求，统一委托该年度与国网四川省电力公司物资公司签订协议且具有废蓄电池回收处置资质的单位进行处置。	
			
		图 5-25 主变事故油坑	图 5-26 事故油池
			
		图 5-27 蓄电池室	

5.2 环境影响评价批复文件要求落实情况

表 5-4 环评批复文件要求落实情况对照表

四川省生态环境厅 “川环审批（2025）76 号”中批复要求	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	落实 情况
项目选用低噪声变压器，在变电站东南侧 5m 高围墙上加装 0.5m 高隔声屏障（总高 5.5m、长 70m），东侧 2.5m 高围墙上加装 1.0 高隔声屏障（总高 3.5m、长 129m），确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。	根据主变的《电力变压器试验报告》，本工程选用了单相噪声源强为 67.1dB（A）（距设备 2m 处）的主变压器；根据现场调查，变电站东南侧围墙设置了隔声屏障，总高至 5.5m（即围墙高 5.0m、隔声屏障 0.5m），总长 70m；在东北侧长 129m 的围墙顶部安装隔声屏障，围墙+隔声屏障总高 3.5m（围墙高 2.5m，隔声屏障高 1.0m）；根据本次验收监测结果，大林变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。	已落 实
项目通过强化施工期环境管理，采取洒水降尘、遮盖挡护等措施，减缓工程施工对区域大气环境和声环境的影响；施工废水经沉淀池沉淀处理后回用，施工期生活污水利用变电站既有污水处理设施收集处理；生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一清运处理，拆除的建渣运至政府指定的弃渣场处置，弃土运至新津新城发展集团有限公司规划的西新路（杨柳河大桥至蔡湾段）一期项目用于路基回填。项目施工期不在变电站范围外设置施工营地、弃渣场等设施，尽量减少对成都龙泉山城市森林公园的不利影响。	根据施工期现场检查，施工期间洒水降尘、遮盖挡护等措施，有效减轻了工程施工对区域大气环境和声环境的影响；变电站施工采用商品混凝土，未产生拌和废水及重新废水等，不需设置沉淀池，施工人员产生的生活污水利用变电站既有污水处理设施收集处理；生活垃圾利用变电站垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门统一清运处理；施工渣土外运至中铁一局正兴街道安置房项目使用；施工期未在变电站范围外设置施工营地、弃渣场等设施；根据现场调查，未对成都龙泉山城市森林公园产生不利影响。	已落 实

四川省生态环境厅 “川环审批（2025）76 号”中批复要求	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	落实情况
项目运行期不新增劳动定员，不新增生活污水和生活垃圾。项目配套新建事故油坑，依托变电站既有事故油池，防范事故油泄漏风险；废旧蓄电池、事故废油及含油废物等危险废物交由有危险废物处理资质的单位利用或处置；事故油坑等区域设置为重点防渗区，采用防渗混凝土、防水砂浆、2mm 厚高密度聚乙烯膜或其他人工防渗材料（渗透系数 $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）进行重点防渗。	根据现场调查，变电站本次扩建未新增运行人员。本次扩建主变配置有事故油坑，站内建成有 1 座容积为 100m^3 的主变事故油池。变电站调试期间未产废旧蓄电池、事故废油及含油废物等危险废物，以后日常运行过程中产生的危险废物交由有资质的单位利用或处置；根据成都城电电力工程设计公司《大林 500 千伏变电站主变扩建工程主变基础详图》（B245238S-T0304-03），事故油坑采用 C30 防渗混凝土，防渗等级 P8、防水砂浆、2mm 厚高密度聚乙烯膜进行重点防渗。	已落实
建设单位应制定和落实环境监测计划，并按计划开展电磁环境及声环境监测，根据监测结果，及时优化调整方案 and 环境保护措施，确保电磁环境及声环境满足相关标准要求。	建设单位落实了环评文件提出的监测计划，环保验收阶段四川科正检测技术有限公司按照计划开展了验收监测，出具了监测报告。根据监测结果，各测点处电磁环境和声环境均能满足相应的标准要求。	已落实
加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。	本项目建设及环境保护设施调试阶段，建设单位建设了畅通的公众参与平台，环评阶段，环评单位在主要环境敏感目标处张贴有公示，施工单位通过现场施工环水保宣传栏做好了施工期环保宣传工作，竣工环保验收阶段，验收调查单位通过现场走访调查的方式对公众进行了沟通、宣传和解释的工作。建设单位在环评阶段主动在国网四川省电力公司网站上发布有项目建设的基本信息。经施工期及调试期现场调查，本项目未出现因环境保护工作宣传不到位、环境保护措施及设施未落实而导致的环境纠纷和社会稳定问题。	已落实

5.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述

综上所述,本项目在设计文件、环境影响报告书及其批复中提出了较为全面、详细的环境保护措施,工程所采取的各项环保措施在施工过程中得到了有效的贯彻和落实,根据环保设施调试阶段现场调查踏勘,各项环保措施在工程在调试期的实施效果良好。

同时,通过现场调查和查阅相关资料,本项目验收工程在设计、施工和环境保护设施调试中严格执行了环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度,将工程施工和调试过程中产生的噪声、工频电场、工频磁场等对附近环境和居民住宅处的影响降低到最小程度。

6 生态影响调查与分析

成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程位于四川天府新区直管区境内。本次竣工环境保护验收的调查方法是采用资料调研和现场调查相结合的方式。通过资料调研，明确了解本项目施工及运行过程中可能产生的生态环境影响和需采取的生态环境保护措施；通过现场调查核查施工期和运行期是否落实相关的生态环境保护措施。

6.1 成都龙泉山城市森林公园调查

本项目不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。本项目变电站位于成都龙泉山城市森林公园内，其总体功能定位是“城市绿心、城市会客厅”，主要功能包括生态保育、休闲旅游、体育健身、文化展示、高端服务、对外交往。成都龙泉山城市森林公园不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 16 号）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的森林公园；也不属于《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅 2019 年第 19 号）中的自然公园。本项目与成都龙泉山城市森林公园的位置关系见表 6-1。

表 6-1 本项目与成都龙泉山城市森林公园的位置关系

名称	功能定位	主管部门	建立时间	与本项目位置关系
成都龙泉山城市森林公园	生态保育、休闲旅游、体育健身、文化展示、高端服务和对外交往。	成都龙泉山城市森林公园管委会	2017	本项目扩建大林变电站位于成都龙泉山城市森林公园生态缓冲区内，本次扩建位于站内预留位置，不新征地，与环评阶段一致。

根据《成都龙泉山城市森林公园总体规划》（2016-2035 年）及《成都市龙泉山城市森林公园保护条例》（2019 年 3 月 28 日），其基本情况如下：

（1）地理位置及范围

成都龙泉山城市森林公园位于四川省龙泉山脉成都段，四至界限：东经 104°5'38"至 104°36'17"、北纬 30°12' 29"至 30°57'14"内，总面积约 1275 平方公里。规划范围共涉及四川天府新区、成都东部新区、龙泉驿区、青白江区、金堂县 5 个区县，其中，龙泉驿区管辖区 284.9km²，青白江区管辖区 125.2km²，

金堂县管辖区 354.3km²,简阳市管辖区 238.8km²,天府新区成都直管区 139.7km²,高新区管辖区 131.9km²。

(2) 功能定位

成都龙泉山城市森林公园是以生态保育、休闲旅游、体育健身、文化展示、高端服务和对外交往为主要功能。成都龙泉山城市森林公园主要有两大功能分区,即山地森林景观区+山前游憩区。其中山地森林景观区的生态核心保护区通过生态保育,恢复提升森林景观;生态缓冲区内一产为主,三产为辅,以现代化农业为基础,创新发展旅游业,农旅结合。山前游憩区即生态游憩区内三产为主,一产为辅,以特色小镇和游憩公园为载体,小镇内营造特色景观,植入创意产业,建设公园式、景区化的游憩公园。依托周边城市功能板块,区域特色资源本底,形成对外交往、特色产业、特色文化三类特色小镇,发展艺术设计、峰会论坛、休闲娱乐、户外运动、科技展示、康养度假、都市农业等产业。

(3) 生态分区及管理要求

按照“生态优先、分区管控”的原则,基于生态敏感性综合评价,结合城镇发展、人文资源、基础设施等修正因子,划分为三个分区:生态核心保护区、生态缓冲区、生态游憩区。

生态核心保护区面积为 361.6 平方公里,占成都龙泉山城市森林公园面积 28.4%。主要海拔区间为 750m -1051m,主要坡度 ≥ 20 度。生态核心保护区的建设管控以原生生态系统培育为主。规划结构:通过生态保育,恢复提升森林景观。建设要求:以生态保护、修复为主,除必要的国防、应急救援、水利基础设施和市政配套设施外,禁止新建其他任何建(构)筑物。

生态缓冲区面积为 528.3 平方公里,占成都龙泉山城市森林公园面积 41.4%。主要海拔区间为 630m -898m,主要坡度 5~20 度。生态缓冲区的建设管控以都市休闲农业进行的生态建设为主。规划结构:一产为主,三产为辅,以现代化农业为基础,创新发展旅游业,农旅结合。建设要求:以发展现代农林业为主,允许适度建设符合城市森林公园总体规划的配套设施。

生态游憩区面积为 385.1 平方公里,占成都龙泉山城市森林公园面积 30.2%。主要海拔区间为 430m -645m,主要坡度 ≤ 5 度。生态游憩区的建设管控以绿化景观和游憩活动区域建设为主。规划结构:三产为主,一产为辅,以特色小镇和游

憩公园为载体，小镇内营造特色景观，植入创意产业，建设公园式、景区化的游憩公园。依托周边城市功能板块，区域特色资源本底，形成对外交往、特色产业、特色文化三类特色小镇，发展艺术设计、峰会论坛、休闲娱乐、户外运动、科技展示、康养度假、都市农业等产业。建设要求：以景观建设和游憩活动为主，允许适度建设符合城市森林公园总体规划的特色小镇和景区化游憩园。

（4）与本项目的地理位置关系

本项目扩建大林 500kV 变电站位于成都龙泉山城市森林公园内，位于生态缓冲区，不涉及生态核心保护区和生态游憩区。

（5）项目对成都龙泉山城市森林公园影响

根据现场调查，项目施工集中在变电站范围内，未在站外设置施工营地、弃渣场等，未对成都龙泉山城市森林公园产生不利影响。

（6）环保措施落实情况影响调查

大林变电站扩建已落实环评及批复措施要求，本次扩建在站内预留位置进行，未在成都市龙泉山森林公园内设置施工营地、弃渣场等临时设施。



6.2 生态影响调查

本项目不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。

6.2.1 植被影响调查

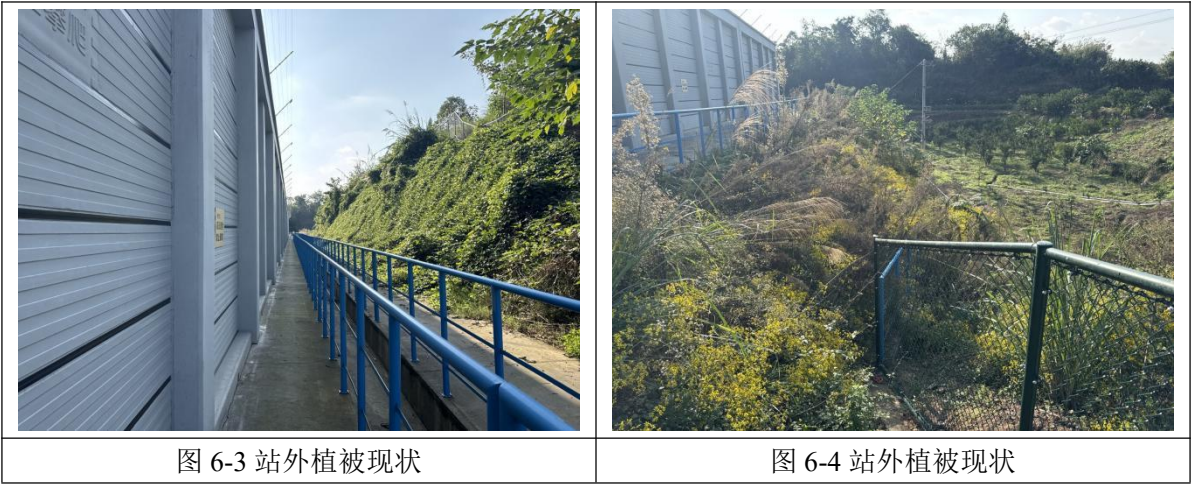
（1）植被类型调查

根据查阅相关资料及现场调查，本工程所在区域属川西平原植被小区，区域

为乡村环境，区域植被主要为栽培植被，在房前屋后未开发处点斑状分布自然植被。栽培植被主要有柑橘、柚等经济林木，蚕豆、白菜等作物。自然植被有构树、侧柏等乔木物种，狗尾草等草本物种。根据现场调查及走访施工单位等，未发现国家和四川省重点保护物种。

（2）影响调查

本次扩建位于站内预留位置，不新征地。根据现场调查，扩建施工集中在大林变电站内，站外主要为自然植被及耕地。变电站扩建期间，施工活动均位于站内，不涉及站外植被，不影响站外生态环境。



6.2.2 野生动物影响调查

（1）动物种类调查

根据现场调查及查阅相关文献，本项目调查区域主要为农村环境，评价区动物分布有兽类、鸟类、爬行类，均为当地常见的野生动物。项目评价范围内无重要物种的重要生境分布。

（2）对生物的影响

本次扩建位于站内预留位置，不新征地。根据现场调查，扩建施工集中在大林变电站内，不影响站外野生动物及其栖息环境。

6.2.3 项目占地影响调查

本项目变电站扩建在站界内预留位置进行，不在站外新增占地。施工结束后已对站内临时占地进行了绿化。



图 6-5 变电站站内临时占地绿化恢复情况



图 6-6 变电站站内临时占地绿化恢复情况

6.2.4 农业生态环境调查

本项目变电站扩建在站界内预留位置进行，不涉及站外农业生态影响。

6.3 生态环境保护措施有效性分析

本项目大林 500kV 变电站在站内预留位置进行扩建，不影响站外生态环境。

调查结果表明，本项目施工阶段严格落实了环评文件中的要求，施工结束后已对临时占地恢复了绿化。

本项目的建设及运行期对所在区域自然生态环境、农业生态环境的均无影响，也没有造成工程所在区域内生态系统结构、功能的改变，项目采取的各项生态保护措施及时有效。

7 电磁环境影响调查与分析

本次电磁环境影响调查采用现场调查和环境监测相结合的方法，力求客观、全面地反映工程对设计文件、环境影响报告书和批复中提出的环境保护措施的落实情况及其有效性，分析目前仍然存在的环保问题，提出进一步的补救措施和建议，为建设单位对本项目的竣工环境保护验收提供技术依据。

7.1 电磁环境影响源调查

本项目为成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程，新增的电磁环境影响源设备主要为大林 500kV 变电站的 4#主变、配电装置等。

本项目调查范围内电磁环境影响源主要为大林 500kV 变电站及其出线。

7.2 电磁环境监测因子及监测频次

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测频次

各监测点测量一次。

7.3 监测方法及监测布点

7.3.1 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）

7.3.2 监测布点原则

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：

包括厂界监测和电磁环境敏感目标监测。①厂界监测：监测点位选择在变电站四周围墙外 5m、地面 1.5m 处，如在其他位置测量，应说明监测点位与变电站相对位置关系及环境现状。②电磁环境敏感目标监测：应考虑与环境影响评价阶段监测点的一致性，同时选取新增的、有代表性的敏感目标。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敏感目标，靠近变电站一侧，并考虑与环境影响评价阶段监测点的一致性。

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厂界监测：本次在大林 500kV 变电站四周围墙外 5m、地面 1.5m 处布设监测点；②电磁环境敏感目标监测：本次在大林 500kV 变电站站外电磁敏感目标处设置了监测点，监测点位于敏感目标靠近变电站一侧。

7.3.3 监测布点

按照上述原则，本项目电磁环境监测点布置情况见表 7-1。

表 7-1 本项目电磁环境监测点位布设一览表

序号	监测点位	房型	监测点位描述	备注
1☆	大林变电站东南侧围墙外 5m①	/	地面 1.5m	500kV 出线侧，靠近出线
2☆	大林变电站东南侧围墙外 5m②			500kV 出线侧
3☆	大林变电站东南侧围墙外 5m③			500kV 出线侧
4☆	大林变电站东北侧围墙外 5m			/
5☆	大林变电站西北侧围墙外 5m①			220kV 出线侧，靠近出线
6☆	大林变电站西北侧围墙外 5m②			220kV 出线侧
7☆	大林变电站西北侧围墙外 5m③			220kV 出线侧，靠近出线
8☆	大林变电站西南侧围墙外 5m			/
9☆	水池村沈怀水居民房屋处	3 层尖顶房	地面 1.5m	1#敏感目标
10☆	水池村苏少均居民房屋处	1 层尖顶房	地面 1.5m	2#敏感目标

7.3.4 监测布点合理性分析

（1）监测布点分析

根据表 7-1，1☆~8☆监测点布置在大林 500kV 变电站四周围墙外 5m，监测数据能反映大林 500kV 变电站各侧站界的电磁环境现状。9☆~10☆监测点布置在电磁环境敏感目标处，能反映环境敏感目标处的电磁环境现状。

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及环境敏感目标受项目影响的程度，监测数据具有代表性。

表 7-2 各电磁环境监测点与各环境敏感目标关系

序号	监测点	代表的环境敏感目标及其区域	环境状况	代表性分析
9☆	水池村沈怀水	1#	1#敏感目标位于大林 500kV	监测点布置在 1#敏感目标

	居民房屋处		变电站东北侧，距离 38m。	靠近变电站侧，能反映 1#敏感目标处电磁环境现状。
10☆	水池村苏少均居民房屋处	2#	2#敏感目标位于大林 500kV 变电站西侧，距离 27m。	监测点布置在 2#敏感目标靠近变电站侧，能反映 2#敏感目标处电磁环境现状。

注：1. 表中 9☆监测点二层及以上楼层无监测平台，故未监测多层。

7.4 监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位

四川科正检测技术有限公司

2、监测时间

监测时间：2026 年 7 月 15 日~2026 年 7 月 16 日

3、监测环境条件

监测条件环境见表 7-3。

表 7-3 本项目电磁及噪声环境现状监测时间及环境条件

时间	环境温度	相对湿度	风速	天气	备注
2026 年 7 月 15 日	28.2~38.9℃	57.2~61.3%	0.9~2.0m/s	晴，无雷电，无雨雪	电磁、噪声
2026 年 7 月 16 日	20.9~24.2℃	62.3~64.1%	0.8~1.9m/s	晴，无雷电，无雨雪	电磁、噪声

7.5 监测仪器及工况

7.5.1 监测仪器

本项目电磁环境监测仪器见表 7-4。

表 7-4 电磁环境监测使用的仪器、仪表

仪器名称	监测项目	检出限	校准/检定有效期	校准证书号	校准/检定单位
电磁辐射分析仪 仪器型号： XC150&EH100A 仪器编号： SCKZ/YQ-0701	电场	1) 检出下限：4mV/m 2) 不确定度：U=0.56dB(k=2) 3) 校准因子：E≤350V/m：1.00；350V/m<E≤1500V/m：0.99；1500V/m<E≤5000V/m：0.99	2026.01.26~2027.01.25	校准字第 202602100310 号	中国测试技术研究院
	磁场	1) 检出下限：0.3nT 2) U=0.2μT(k=2) 3) B<5.7μT：1.01			

仪器名称	监测项目	检出限	校准/检定有效期	校准证书号	校准/检定单位
数字温湿度计 仪器型号：EY-85 仪器编号：SCKZ/YQ-0473	温湿度	1) 测量范围： 温度-30~100℃ 相对湿度 0%~100% 2) 不确定度： 温度不确定度 U=0.2℃（k=2）； 湿度不确定度 U=1.0%（k=2）	2026.02.27~ 2027.02.26	AX2602240 01186	中国电子科技集团有限公司 苏州中电科启 计量检测技术 有限公司
风杯式风速表 仪器型号：GYF-1 仪器编号：SCKZ/YQ-0613	风速	1) 测量范围： 风速 0.8~30m/s 2) 不确定度 U=0.2m/s	2026.03.18~ 2027.03.17	2Z2026N2- C374712	深圳天溯计量 检测股份有限 公司

7.5.2 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，影响产生的磁感应强度；磁感应强度与运行电流基本成正比关系，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（如大林 500kV 变电站（1319.7×3）/（415.22+407.33+403.99）=3.2 倍），以反映负荷达到设计工况下产生的影响。各变电站在验收监测期间运行工况见表 7-5。

表 7-5 本项目竣工环保验收监测期间运行工况

名称		运行工况			
		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
大林 500kV 变 电站	1#主变	531.81~532.31	415.22~525.23	394.14~486.49	5.03~22.50
	3#主变	531.33~532.35	407.33~526.19	387.37~481.33	6.63~18.42
	4#主变	529.76~530.25	403.99~530.27	382.05~482.42	7.73~19.80

7.6 监测结果与分析

本项目所在区域电磁环境监测结果及磁感应强度修正值见表 7-6。

表 7-6 本项目电磁环境现状监测及额定负荷影响结果

编号	点位位置	电场强度 （V/m）	磁感应强度（μT）	
			监测值	修正值
1☆	大林变电站东南侧围墙外 5m①	1646	1.230	3.9360
2☆	大林变电站东南侧围墙外 5m②	357.6	1.590	5.0880
3☆	大林变电站东南侧围墙外 5m③	24.05	0.2283	0.7306

编号	点位位置	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	
			监测值	修正值
4☆	大林变电站东北侧围墙外 5m	12.55	0.2000	0.6400
5☆	大林变电站西北侧围墙外 5m①	106.1	2.335	7.4720
6☆	大林变电站西北侧围墙外 5m②	143.7	2.375	7.6000
7☆	大林变电站西北侧围墙外 5m③	572.9	1.711	5.4752
8☆	大林变电站西南侧围墙外 5m	30.68	0.0717	0.2294
9☆	水池村沈怀水居民房屋处	11.10	0.1990	0.6368
10☆	水池村苏少均居民房屋处	10.87	0.1729	0.5533

根据表 7-6，大林 500kV 变电站各侧站界外电场强度在 12.55V/m~1646V/m 之间，居民房屋处电场强度在 10.87V/m~11.10V/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。

根据表 7-6，大林 500kV 变电站各侧站界外磁感应强度在 0.2000μT~2.375μT 之间，居民房屋处磁感应强度在 0.1729μT~0.1990μT 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 100 μT 的限值要求。各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 7.6000 μT，均满足不大于 100 μT 的限值要求。

8 声环境影响调查监测与分析

本次主要针对环境影响报告书及批复文件中规定的噪声防治措施落实情况、环境敏感目标受噪声影响的程度和已采取措施的情况进行调查。

8.1 噪声源调查

本项目调查范围内噪声源主要为社会生活噪声和交通噪声以及本项目的大林 500kV 变电站。

8.2 声环境监测因子及监测频次

(1) 监测因子

等效 A 声级 (dB (A))。

(2) 监测频次

各监测点昼间、夜间各监测一次。

8.3 监测方法及监测布点

8.3.1 监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)；

《变电站(换流站)厂界噪声监测技术规范》(Q/GDW 12660-2025)；

8.3.2 监测布点原则

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)、《变电站(换流站)厂界噪声监测技术规范》(Q/GDW 12660-2025)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站界:站界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备,在每侧站界设置代表性监测点。变电站站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,测点选在站界外 1m,地面 1.5m 高度处;当站界外存在敏感目标时,监测点位应高于围墙 0.5m,当站界处存在声屏障时,监测点位应选在站界外 1m,地面 1.5m 高度处。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。敏感目标为多层建筑物时且能够到达，选取了具有代表性的楼层设置多层监测点，监测高度为楼面 1.5m 高处。

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

①厂界：监测点位选择在大林 500kV 变电站四周围墙外 1m，监测高度为地面 1.5m 处（有隔声屏障，或无居民侧：1△、2△、4△~8△）或高于围墙 0.5m 处（无隔声屏障且有居民侧处：3△）②敏感目标：本项目大林 500kV 变电站站界四周的声环境敏感目标均设置了监测点位，监测点位于敏感目标靠近变电站一侧，敏感目标为多层建筑物时且能够到达，选取了具有代表性的楼层设置多层监测点，监测高度为楼面 1.5m 高处。其中，4#敏感目标对最近户 1 层和最近多层分别进行了监测，与环评阶段一致。

8.3.3 监测布点

本项目声环境监测点位情况一览表详见表 8-1。

表 8-1 本项目声环境监测布点一览表

监测点	监测点位	房型	监测点位描述	备注
1△	大林变电站东南侧围墙外 1m①	/	地面 1.5m	正对 1#主变，站界外有居民，围墙上无隔声屏障
2△	大林变电站东南侧围墙外 1m②		地面 1.5m	正对 3#主变，站界外有居民，围墙上无隔声屏障
3△	大林变电站东南侧围墙外 1m③		高于围墙 0.5m	正对 4#主变，站界外有居民，围墙上无隔声屏障
4△	大林变电站东北侧围墙外 1m		地面 1.5m	正对 4#主变，站界外有居民，围墙上无隔声屏障
5△	大林变电站西北侧围墙外 1m①		地面 1.5m	正对 4#主变，站界外无居民
6△	大林变电站西北侧围墙外 1m②		地面 1.5m	正对 3#主变，站界外无居民
7△	大林变电站西北侧围墙外 1m③		地面 1.5m	正对 1#主变，站界外无居民
8△	大林变电站西南侧围墙外 1m		地面 1.5m	1#主变，站界外有居民，围墙上无隔声屏障
9△	水池村沈怀水居民房屋处	3 层尖顶房	地面 1.5m 地面 4.5m	1#敏感目标
10△	水池村苏少均居民房屋处	1 层尖顶房	地面 1.5m	2#敏感目标
11△	水池村徐长安居民房屋处	2 层平顶房	地面 1.5m 地面 4.5m	3#敏感目标
12△	水池村徐丰柱居民房屋处	1 层尖顶房	地面 1.5m	4-1#敏感目标

13△	水池村廖建新居民房屋处	3 层尖顶房	地面 1.5m	4-2#敏感目标
			地面 4.5m	

备注：1.多层房屋高层无监测条件或无人无法进入，采用延长杆进行监测 2 层，2 层测量高度为地面 4.5m。

2.12△、13△监测点距离蓉遵高速分布约 150m、140m，受交通噪声影响，监测时长为 20min。

8.3.4 监测布点合理性与代表性分析

根据表 8-1，1△~8△监测点布置在大林 500kV 变电站四周站界外，监测数据能反映大林 500kV 变电站各侧站界的声环境现状。9△~13△监测点布置在 1#~4#变电站环境敏感目标中距离变电站最近户处，能反映声环境敏感目标的声环境现状。

表 8-2 本项目声环境敏感目标监测代表性分析

监测点	代表的环境敏感目标及其区域	环境状况	代表性分析
9△	1#	1#敏感目标位于本项目变电站东北侧，距离变电站最近水平距离 38m	监测点布置在 1#敏感目标靠近变电站侧房屋 1 楼、2 楼处，能反映 1#敏感目标处声环境现状。
10△	2#	2#敏感目标位于本项目变电站西侧，距离变电站最近水平距离 27m	监测点布置在 2#敏感目标靠近变电站侧房屋处，能反映 2#敏感目标处声环境现状。
11△	3#	3#敏感目标位于本项目变电站西南侧，距离变电站最近水平距离 72m	监测点布置在 3#敏感目标靠近变电站侧房屋 1 楼、2 楼处，能反映 3#敏感目标处声环境现状。
12△	4-1#	4-1#敏感目标位于本项目变电站东侧，距离变电站最近水平距离 122m	监测点布置在 4-1#敏感目标靠近变电站侧房屋处，能反映 4-1#敏感目标处声环境现状。
13△	4-2#	4-2#敏感目标位于本项目变电站东侧，距离变电站最近水平距离 135m	监测点布置在 4-2#敏感目标靠近变电站侧房屋 1 楼、2 楼处，能反映 4-2#敏感目标处声环境现状。

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。

8.4 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位、监测时间、监测环境条件同电磁环境，见“7.3”相关内容。

8.5 监测仪器及工况

8.5.1 监测仪器及车流量

监测仪器见表 8-3。

表 8-3 本项目声环境验收监测仪器

监测项目	仪器名称	检出限	校准/检定有效期	校准/检定证书号	校准/检定单位
噪声	多功能声级计 仪器型号：AWA5688 仪器编号： SCKZ/YQ-0388	1) 测量范围： 28 (A) -133dB (A) 2) 检定结论：符合 2 级	2025.08.04~20 26.08.03	第 25024582483 号	成都市计量检定测试 院
	多功能声级计 仪器型号：AWA5688 仪器编号： SCKZ/YQ-0389	1) 测量范围： 28 (A) -133dB (A) 2) 检定结论：符合 2 级	2025.08.04~20 26.08.03	第 25024582488 号	成都市计量检定测试 院
	声校准器 仪器型号：AWA6022A 仪器编号： SCKZ/YQ-0399	检定结论：符合 2 级	2025.08.01~20 26.07.31	第 25024582490 号	成都市计量检定测试 院
风速	风杯式风速表 仪器型号：GYF-1 仪器编号： SCKZ/YQ-0613	测量范围： 0.8~30m/s; 不确定度 U=0.2m/s	2026.03.18~20 27.03.17	2026N2-C37 4712	深圳天溯计量检测股 份有限公司

8.5.2 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，满足验收调查要求。变电站在验收监测期间运行工况见表 7-5。

8.6 监测结果与分析

本项目声环境监测结果见表 8-4。

表 8-4 本项目声环境验收监测结果

序号	监测点位	监测结果 dB(A)		执行标准 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间

序号	监测点位	监测结果 dB(A)		执行标准 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1△	大林变电站东南侧围墙外 1m①	45	40	60	50
2△	大林变电站东南侧围墙外 1m②	45	41	60	50
3△	大林变电站东南侧围墙外 1m③	47	42	60	50
4△	大林变电站东北侧围墙外 1m	47	43	60	50
5△	大林变电站西北侧围墙外 1m①	45	43	60	50
6△	大林变电站西北侧围墙外 1m②	47	44	60	50
7△	大林变电站西北侧围墙外 1m③	46	43	60	50
8△	大林变电站西南侧围墙外 1m	46	42	60	50
9△	水池村沈怀水居民房屋处	地面 1.5m	48	60	50
		地面 4.5m	47		
10△	水池村苏少均居民房屋处	49	41	60	50
11△	水池村徐长安居民房屋处	地面 1.5m	47	60	50
		地面 4.5m	46		
12△	水池村徐丰柱居民房屋处	49	45	60	50
13△	水池村廖建新居民房屋处	地面 1.5m	50	60	50
		地面 4.5m	49		

根据表 8-4，大林 500kV 变电站各侧站界外昼间等效 A 声级在 45dB(A)~47dB(A)之间，夜间等效 A 声级在 40dB(A)~44dB(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值的要求。

根据表 8-4，大林 500kV 变电站声环境敏感目标处昼间等效 A 声级在 46dB(A)~50dB(A)之间，夜间等效 A 声级在 41dB(A)~46dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

9 水环境影响调查与分析

9.1 水污染源及水环境功能区划调查

9.1.1 本项目污染源调查

9.1.1.1 施工期

本项目水污染源主要为施工人员的生活污水和施工过程中的施工废水。

9.1.1.2 运行期

本项目大林 500kV 变电站水污染物为站内值守人员和日常运维人员产生的生活污水。

9.1.2 水环境功能区划调查

根据本项目环境影响报告书及现场踏勘，本项目验收调查范围内不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标，不涉及对饮用水水源保护区影响。

9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查

(1) 施工期

根据施工期间现场调查，大林变电站施工人员产生的生活污水利用变电站的污水处理装置处理后不定期清掏。施工人员夜晚租住双青路小堰沟村民房，利用民房厕所收集处理；施工采用商品混凝土，未产生拌和废水及重新废水等，不需设置沉淀池。



图 9-1 大林变电站污水处理装置

(2) 运行期

大林 500kV 变电站运行期产生的生活污水经站内地埋式污水处理装置处理后不定期清掏，不外排。

9.3 调查结果分析

(1) 施工期

大林变电站施工人员产生的生活污水利用变电站的污水处理装置处理后不定期清掏。

(2) 运行期

大林 500kV 变电站运行期产生的生活污水经站内地埋式污水处理装置处理后不定期清掏，不外排。

10 固体废物影响调查与分析

10.1 施工期固体废物影响调查

根据施工期检查，本项目施工期固体废物主要为施工余土、施工人员的生活垃圾等。

10.1.1 施工余土

根据现场调查，本项目大林 500kV 变电站施工涉及基础施工和设备安装。根据施工图设计资料和现场调查，大林 500kV 变电站土石方挖填平衡后弃土 2460m³，运至中铁一局正兴街道安置房项目使用。

10.1.2 施工期生活垃圾

根据施工期间现场调查，大林 500kV 变电站施工人员产生的生活垃圾利用变电站内的垃圾桶收集后，由当地环卫部门统一清运，未随意丢弃，未对附近环境产生影响。

	成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程余土综合利用协议 甲方:湖南省送变电工程有限公司(以下简称甲方) 乙方:中铁一局集团有限公司(以下简称乙方) 根据项目施工合同,甲方负责建设“成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程”,项目于 2025 年 11 月开工,计划于 2026 年 6 月建成投产。该变电站扩建工程位于四川省成都市双流区大林镇老塘湾。变电站扩建过程中将产生多余基坑土约 2460 方需外运综合利用。 乙方负责建设的项目名称为正兴街道(三期)67 亩地块安置房建设项目,该项目位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组,距离甲方项目的运距约为 21 公里。工程已于 2024 年 6 月开工,需外借土方约 5.6 万方用于土方回填利用。 
图 10-1 变电站内垃圾桶	图 10-2 渣土协议

10.2 运行期固体废物影响

本项目为输变电工程，大林 500kV 变电站在运行期间产生的固体废物主要包括值守人员产生的生活垃圾、站内运维检修会产生退役蓄电池、废变压器油等。

10.2.1 变电站生活垃圾

根据现场调查，大林 500kV 变电站运行期值守人员产生的固体废物主要为生活垃圾，值守人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶收集后，由值守人员送至站外市政垃圾桶，由环卫部门收集处置。

10.2.2 变电站危险废物

根据现场调查，变电站危险废物主要有废蓄电池和事故废油及含油废物。

（1）废蓄电池

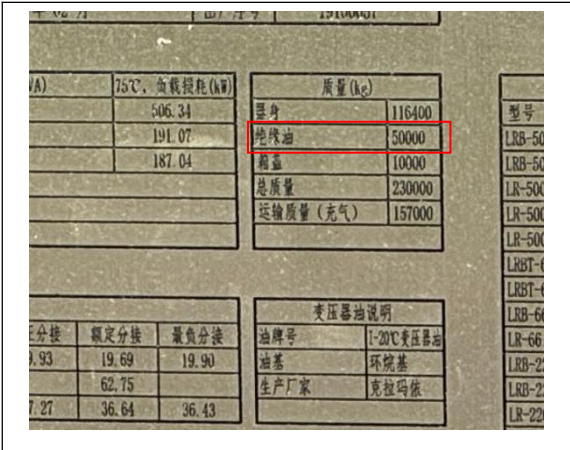
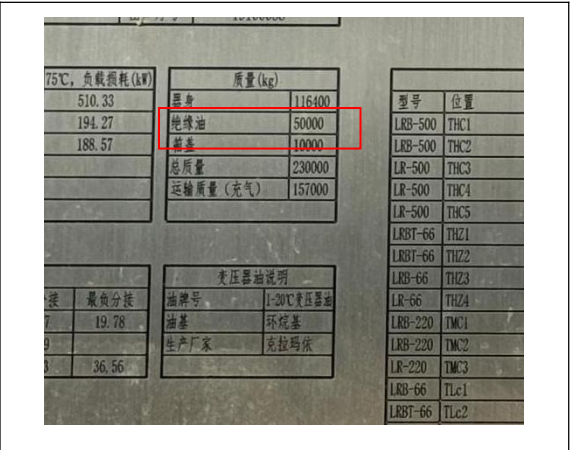
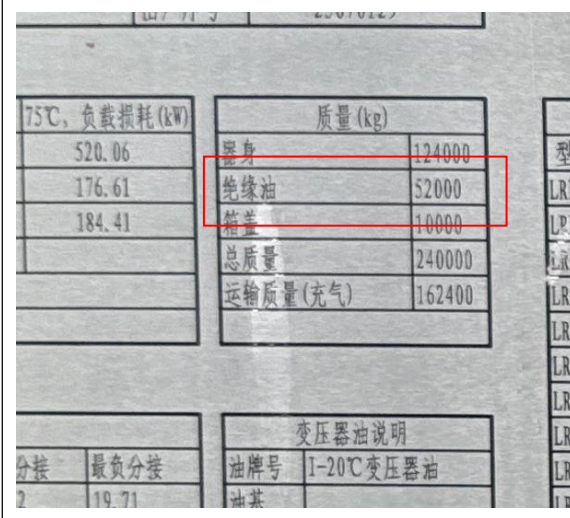
根据现场调查，大林 500kV 变电站的蓄电池单独放置在蓄电池室内。经走访建设单位运维检修部门，大林 500kV 变电站日常检修中会不定期检测蓄电池电压，若电压不满足运行要求，则整体更换蓄电池组，更换后的蓄电池组由检修部门进行进一步的检测和鉴定，若报废，则按照危险废物进行管理。蓄电池电解液含有重金属和腐蚀性酸液，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废旧蓄电池为含铅废物，属于危险废物，编号为 HW31，危险特性为（T，C）。根据运维单位提供的相关介绍，变电站站用蓄电池更换周期为 6~8 年，每次为整组更换。根据《国网四川省电力公司物资公司 包 1 废矿物油回收处置框架协议（2025 年）》，现阶段国网四川省电力公司下属各实物保管单位若产生废矿物油及含油废物将交由有资质的重庆峰圣石化有限公司进行处置。且国网四川省电力公司物资公司定期与有资质单位签订废矿物油回收处置协议。因此，本项目变电站今后产生的废矿物油及含油废物将参照现有模式，按照《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网（基建/3）968-2023）等相关固废管理的要求，统一委托该年度与国网四川省电力公司物资公司签订协议且具有废矿物油回收处置资质的单位进行处置。

（2）变电站事故废油

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，变电站事故废油属于“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）。

根据现场调查，大林 500kV 变电站站内单台绝缘油油量最大的设备为本次扩建的 4#主变，其绝缘油油量为 52t（约 58.4m³），按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）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，主变容积应不低于 58.4m³。根据变电站前期资料及现场调查，大林 500kV 变电站站内设置有 1 座容积为 100m³ 事故油池，位于 4#主变东侧，用于收集主变压器发生事故时产生的事故油；事故油池采用油水分

离式设计，具备油水分离的功能；事故油池远离火源布置。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。事故状态下，变压器油由事故油管道排入事故油池，大部分变压器油回收利用，建设单位物资部将按照《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网（基建/3）968-2023）等相关固废管理的要求，将产生的少量废油由有危险废物处理资质的单位处置，不在站内暂存。

	
图 10-3 大林变电站 1#主变铭牌	图 10-4 大林变电站 3#主变铭牌
	
图 10-5 大林变电站 4#主变铭牌（本次扩建）	

11 突发环境事件防范及应急措施调查

11.1 项目存在的环境风险因素调查

根据输变电行业具体特点，本项目可能涉及环境风险的生产设施主要为主变压器和站用变等含油设备，生产过程中所涉及的存在环境风险的物资主要为变压器油和废蓄电池。

变电站内的主变和站用变在正常运行状态下无油泄漏，只有在主变或站用变出现故障或检修时可能会有少量废油产生，如不安全收集和处置会对周围环境产生影响；变电站废蓄电池回收处理均由具备资质的专业单位完成，未发生随意丢弃的情况，因此不会对周围环境产生影响。

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，不属于重大危险源。

11.2 突发环境事件防范与应急预案调查

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，变压器油为矿物油，事故废油属危险废物，编号为 HW08（900-220-08），危险特性为 T，I（毒性，易燃性）。

11.2.1 应急措施

（1）大林 500kV 变电站排油设施设置情况

根据本项目施工图设计资料，结合现场调查，大林 500kV 变电站已建成有 1 座容积为 100m³ 主变事故油池，用于收集主变压器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。

大林 500kV 变电站排油设施情况见“3.2.4.1 大林 500kV 变电站主变扩建工程”相关内容。

（2）事故排油处置流程

主变压器发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，经事故油池内油水分离后委托有危险废物处理资质的单位进行处置，不外排。

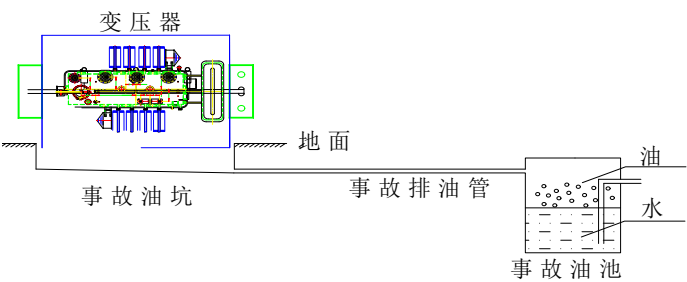


图 11-1 事故排油示意图

11.2.2 应急预案

根据调查，国网四川省电力公司已下发《四川省电力公司环境污染事故应急预案（第 6 次修订-2024 年）》，并成立了应急办公室，可在四川省范围内开展应急协调及物资调配，建设单位按照原要求开展培训和演练。

国网四川省电力公司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 6 次修订-2024 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，大林变电站内各类应急措施（事故油池、灭火器、消防沙箱、消防水泵房等）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书及批复提出的要求。



11.3 调查结果分析

经调查确认，针对本项目变电站可能发生的风险事故，运行管理单位制定有环境污染事故应急预案和环境风险防范措施等规章制度，并在日常运行管理中严

格执行。

本项目自环境保护设施调试以来，未发生过变压器漏油事故，工程运行管理单位风险防范的措施全面完善，组织机构设置具有针对性，事故情况下不会对周围环境产生影响；本项目应急预案及时有效、切实可行，风险发生时能够紧急应对，及时进行救援和减少环境影响。

12 环境管理与监测计划落实情况调查

国网四川省电力公司成都供电公司充分贯彻《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律、法规的要求。执行了国家电网有限公司颁布的《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》、《国家电网有限公司电网建设项目环境影响评价管理办法》、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》等一系列环境保护方面的规范性文件。

本项目业主项目部向施工、监理单位进行了转发和宣传贯彻环境保护相关法律法规，要求各有关单位严格按照国家法律、法规和国家电网有限公司各项环境保护规定进行安全文明施工。

12.1 建设项目施工期和环境保护设施调试期环境管理情况调查

本项目由建设单位统一管理、协调项目的环境保护工作，业主项目部与施工单位组织本项目的各项环境保护措施，监理单位负责将环境保护工作纳入日常监理工作中。

12.1.1 施工期已采取的环境管理措施

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，施工单位制定有《项目管理实施规划》，明确了本项目施工期可能引起环境保护问题及拟采取的环境保护措施，同时明确了本项目的环境保护目标。

《项目管理实施规划》中包含有“第七章 环境保护、水土保持与文明施工体系”，此外，施工单位编制有《大林500千伏变电站主变扩建工程环保水保专项施工方案》，并组织各参建人员认真贯彻落实各项标准与制度，保证了环保措施的落实。环境管理机构人员及工程监理人员对施工活动进行了全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，全面落实了施工期各项环境保护措施。



3.2.5 项目质量管理 负责组织现场施工，落实环保水保措施，组织开展过程质量自检，配合各类环保水保专项检查及验收，提供所需资料，配合对检查、验收中存在的问题进行闭环整改。 负责环保水保施工总结、施工资料的收集、整理、归档、移交工作。 对分包工程实施有效管控，确保分包工程的环保水保施工质量。 3.2.6 分包施工队管理 负责工程现场环保水保施工，严格落实环保水保措施要求，确保施工质量达到要求。 严格执行项目部下发的有关输变电工程建设环保水保的规定、制度及施工方案。 作业前在班组站班会中进行环保水保施工交底。 配合完成单位环保水保检查中提出问题的现场整改工作。 负责填写环保水保相关施工记录。 对本队施工区内的环保水保保持工作负全责。 3.3 环保水保管理目标 按照“三同时”方针，全面落实环境保护、水土保持各项要求，落实工程环评报告、水保方案及批复意见，推进绿色施工、保护生态环境、减少水土流失，不发生一般突发环境事件，环评、水保质量通过竣工验收，将本工程建成绿色工程。	6.环保水保施工对应的措施 6.1 土建施工阶段 6.1.1 土石方工程 扬尘控制：（1）加强材料转运、存放与使用的管理，合理装卸，规范操作，对于易起尘的材料以及临时堆土应采取覆盖措施。（2）进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出道路应定时洒水，保持湿润，避免或减少产生扬尘。（3）合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染。（4）项目部备有一台 18 吨洒水车，扬尘天气每天洒水三次，并做好记录。 水污染控制：（1）对施工场地和施工生活区的生产废水和生活污水分别设置临时污水处理装置，加强管理，防止无组织排放。（2）在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织，先行修筑生活污水处理设施，对施工人员生活污水进行处理。（3）将物料、车辆清洗废水集中，经过沉砂处理循环利用。（4）做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业；同时要落实文明施工原则，不漫排施工废水。（5）工地临时厕所的化粪池采取防渗措施，并尽可能利用既有建筑物内的水冲式厕所，同时做好防蝇、灭蛆工作。（6）场存放油料的地面进行防渗处理。如采用防渗毡地面、铺防油毡等措施。在使用过程中，要采取防止油料跑、冒、滴、漏的措施，防止土壤受到污染。
图 12-7 环水保专项施工方案-环保相关内容	图 12-8 环水保专项施工方案-环保相关内容

12.1.2 项目施工期环境管理调查

（1）建设单位

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

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

1）编制了包含“环保措施”篇章的《工程建设管理纲要》。

2）审批《监理规划》中环保水保相关内容，审批《项目管理实施规划》中的环保水保相关内容，组织或督促监理、施工项目部开展环保水保标准化配置达标检查，如业主项目部对监理单位编制的《监理规划》的审核记录、业主项目部对施工单位编制的《项目管理实施规划》的审核记录。

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

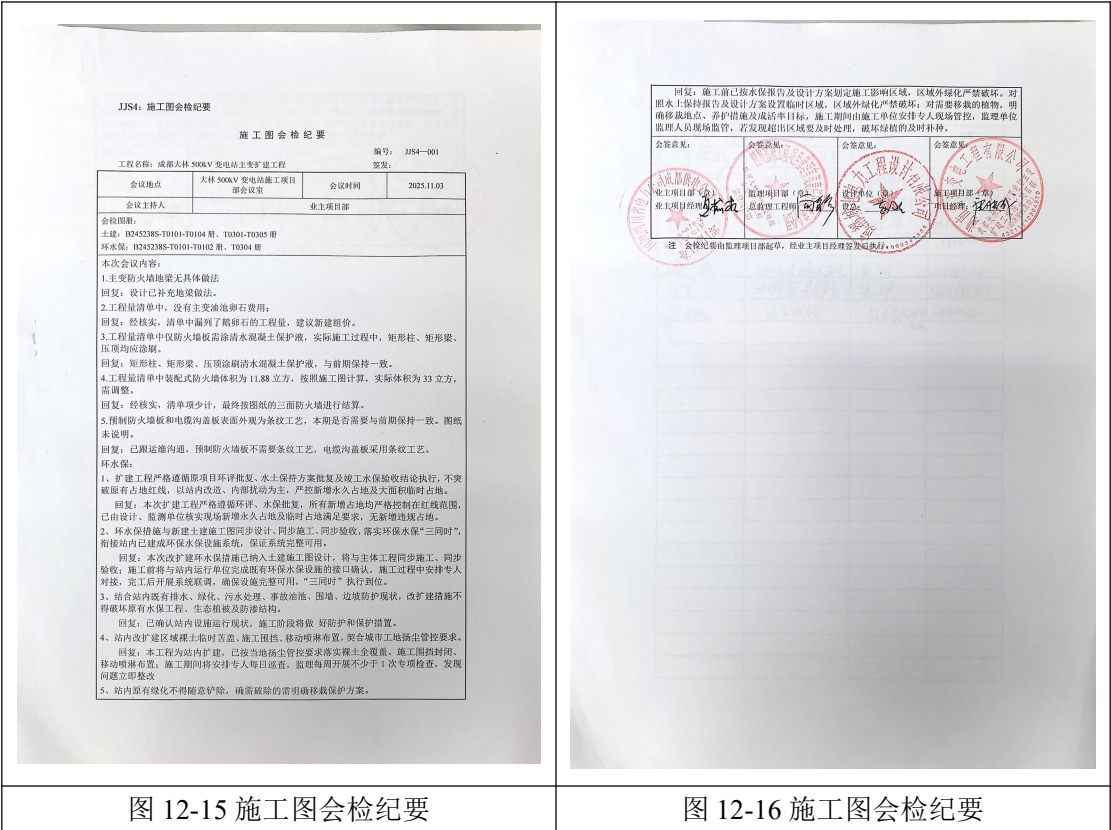
- 4) 开工前, 组织设计、监理、施工等单位开展了安全文明施工培训和交底 (含环保), 明确有关法律法规、标准、设计文件、环评和水保方案及批复要求, 并督促监理、施工项目部开展环保水保培训, 检查监理、施工项目部培训记录。
- 5) 在协调会、工程例会中, 分析工程项目中存在的环保水保问题原因, 提出改进措施并督促落实, 印发会议纪要。
- 6) 项目在开工建设前依法办理了核准等行政主管部门相关行政许可手续。
- 7) 施工期间, 组织施工单位、监理单位等参建单位进行了环水保现场检查。



图 12-9 业主项目部成立文件

图 12-10 业主项目部环水保职责分配

 国家电网 STATE GRID 成都大林 500 千伏变电站 主变扩建工程 建设管理纲要 国网四川省电力公司成都供电公司 二〇二五年十一月	永临结合。在变电站中设置生活污水复用系统，生活污水处理达到中水水质要求，用于站区浇洒、冲洗、绿化等杂用水用水点，节约用水，实现污水“零”排放，达到环境友好的目的。事故油池具有油水分离措施。 6.2.4 环保措施 (1) 生态保护措施 本项目变电站扩建在站内进行，不会对站外生态环境造成影响。 在施工前组织施工人员集中学习《龙泉山城市森林公园总体规划（2016-2035 年）》、《成都市龙泉山城市森林公园保护条例》（2019 年 3 月 28 日）等规定，宣传公园内的保护要求，并要求施工人员严格按照规定执行。 (2) 声环境保护措施 尽量选用低噪声的施工方法、工艺和设备，最大限度降低噪声影响。 合理布置施工机械，采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强，必要时在施工场地周围设置围挡或围墙以减小施工噪声影响。 合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得县级有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时避免高噪声设备（如装载机、切割机等）作业。 加强施工车辆在施工区附近的交通管理，当车辆途经附近居民点
图 12-11 建设管理纲要	图 12-12 建设管理纲要的环保措施部分
成都大林500千伏变电站主变扩建工程 环境保护措施技术交底会议纪要 国网四川省电力公司成都供电公司于2025年11月27日，主持召开了成都大林500千伏变电站主变扩建工程环境保护措施技术交底会议。参加会议的有建设单位国网四川省电力公司成都供电公司、验收调查单位四川电力设计咨询有限责任公司以及施工单位、监理单位、设计单位的代表（参会名单附后）。会上听取了验收调查单位关于本项目施工过程中环境保护措施相关要求的全面汇报。主要内容如下： 一、项目概况 本项目主要建设内容包括：扩建1台1200MVA主变(4#主变，户外布置)、扩建120kV出线间隔6回，搬迁1#主变和3#主变低压侧各1组60Mvar并联电容器至本次扩建的4#主变低压侧，并在4#主变低压侧装设4组60Mvar并联电抗器。 二、环境保护相关法律法规及技术标准 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起执行)； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）； 3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号颁布，国务院令第682	
图 12-13 环水保交底会议纪要	图 12-14 环水保交底会议照片



(2) 施工单位

1) 工程施工合同中包含了“施工安全、治安保卫和环境保护”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严格落实设计文件中有关环保、水保的设计和施工，制定具体的行之有效的环保施工方案，报送监理人审批；②施工项目部应有专人负责环保监督管理，定期对环保、水保施工进行监督检查；开展环保技术交底、宣贯培训到施工班组，并报发包人备案；③认真配合竣工环保、水保验收工作，确保环保、水保设施与主体工程同时施工、同时竣工验收、同时投产；④发生污染事件，应及时采取措施，妥善处理，并在发生事件1小时内向发包人报告；发生重大污染事件时，应立即采取措施及时处理，并在发生事故后立即向发包人报告；⑤应按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，做到“工完、料尽、场地清”，相关作业完成的同时，从现场清除并运走任何废料、垃圾及不再需要的临时工程，及时排除雨水或污水，并应妥善安排其装备和多余材料，避免对环境造成破坏。因承包人任意堆放或弃置行为造成妨碍公共交通、影响城镇居民生活、降低河流行洪能力、危及居民安全、破坏周边环境，或者影响其他承包人施工等后果的，承包人应承担责任。

 输变电工程施工合同 合同编号(发包人):SGSCCD00XMGC2500874 合同编号(承包人):SGHNSB00ZHGL2501479 工程名称:成都大林 500kV 变电站主变扩建工程 发包人:国网四川省电力公司成都供电公司 承包人:湖南省送变电工程有限公司 签订日期:2025 年 7 月 20 日 签订地点:四川成都	 8.2.2 监理人可以指示承包人对进行抽样复测,当复测中发现错误或出现超过合同约定的误差时,承包人应按监理人指示进行修正或补测,并承担相应的复测费用。 8.3 基准资料错误的责任 发包人应对所提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。发包人提供上述基准资料错误导致承包人测量放线工作的返工或造成工程损失的,发包人应当承担由此增加的费用和(或)工期延误,并向承包人支付合理利润。承包人发现发包人提供的上述基准资料存在明显错误或疏忽的,应及时通知监理人。 8.4 监理人使用施工控制网 监理人需要使用施工控制网的,承包人应提供必要的协助,发包人不再为此支付费用。 9. 施工安全、治安保卫和环境保护 9.1 发包人的施工安全责任 9.1.1 发包人应按合同约定履行安全职责,授权监理人按合同约定的安全工作内容监督、检查承包人安全工作的实施,组织承包人和有关单位进行安全检查。 9.1.2 发包人应对其现场机构雇佣的全部人员的工伤事故承担责任,但由于承包人原因造成发包人人员伤亡的,应由承包人承担责任。 9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三人人身伤亡和财产损失: (1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失; (2) 由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三人人身伤亡和财产损失。 9.2 承包人的施工安全责任 9.2.1 承包人应按合同约定履行安全职责,执行监理人有关安全工作的指示,并在专用合同条款约定的期限内,按合同约定的安全工作内容,编制施工安全措施计划报送监理人审批。 9.2.2 承包人应加强施工作业安全管理,特别应加强易燃、易爆材料、
图 12-17 施工合同	图 12-18 施工合同中的环境保护章节

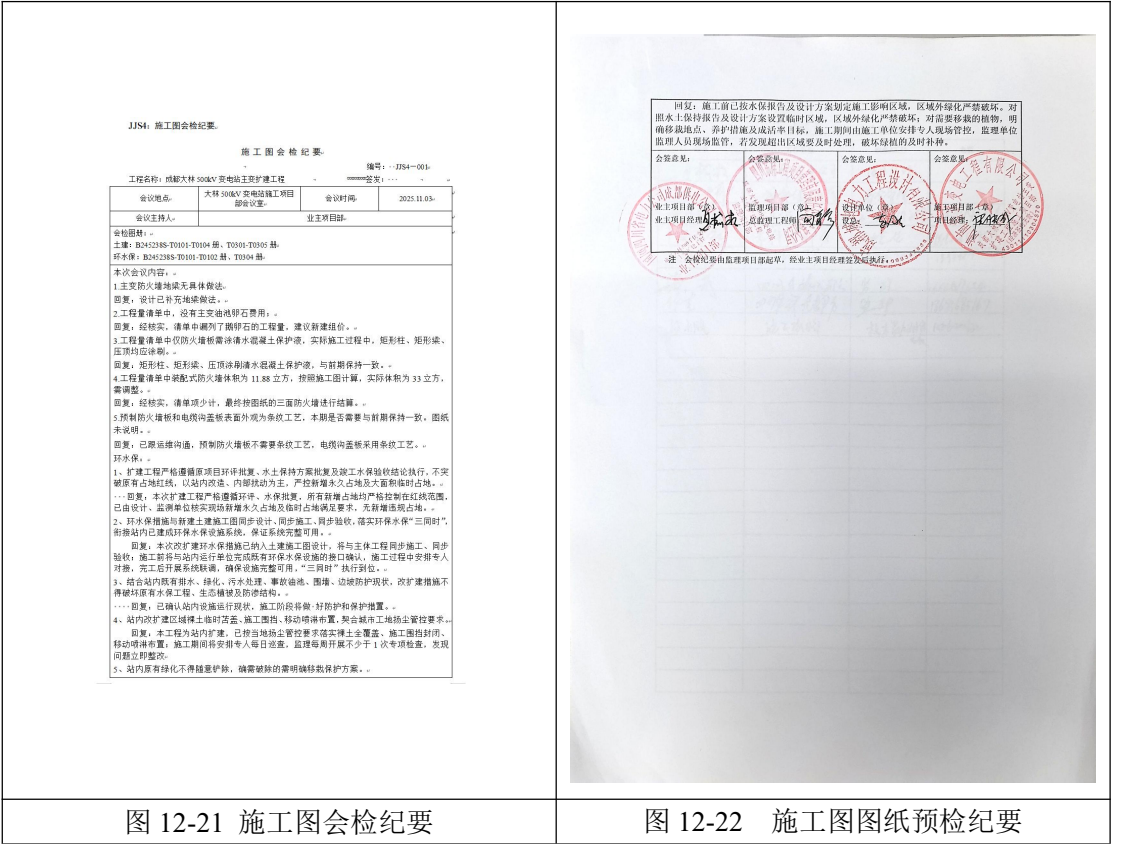
2) 坚持科学管理,提高管理水平。施工单位履行了施工合同,成立了本项目施工项目部,确定了组建原则和人员配置标准要求,设置了环保水保专责,明确了施工项目部及环保水保专责的职责,对施工质量、安全、工期、技术、成本、文明施工等各方面进行管理。

3.环保水保施工部署及人员组织 3.1.组织机构 为加强施工现场环保水保管理工作,施工项目部特成立工作领导小组,负责本工程环保水保专项施工方案编制、过程监督检查、总结评价等工作,协调办公室在项目综合办公室。 组 长:唐快成(项目经理)。 副组长:张彬(项目执行经理)。 组 员:吴振华(项目总工)、陈卫兵(项目安全员)、肖顺如(项目安全员)、孙天祝(项目技术员兼环保水保专责)、曾浩津(项目质检员)、周增国(项目材料员)、彭俊成(分包队队长)。	
--	---

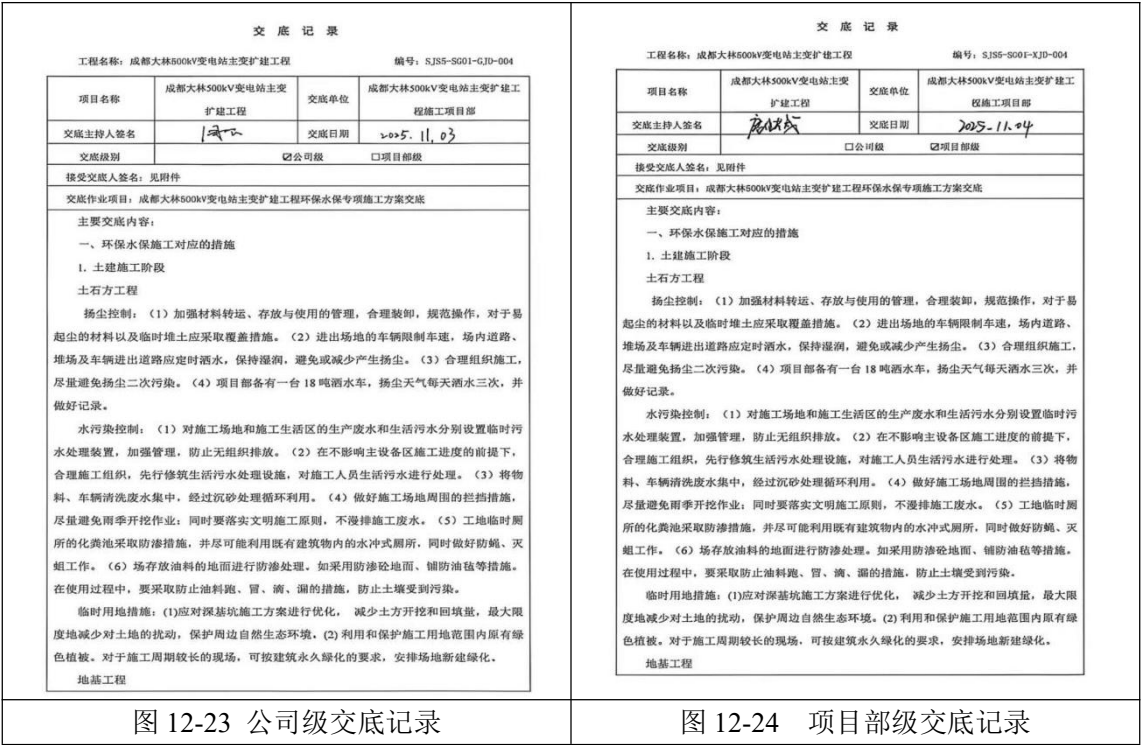
图 12-19 施工项目部环水保组织架构

图 12-20 施工项目部环水保专责岗位职责

3) 组织开展了环保水保设计图纸预检, 并形成预检记录, 在施工图会检前提交监理项目部, 并参加了业主组织的设计交底和施工图会检。



4) 完成了公司级、项目部级、班组级环保水保交底, 留存了交底记录。



5) 环保水保专责编制了环保水保培训计划, 在工程开工前及阶段转序前, 四川电力设计咨询有限公司

第 74 页

组织项目部（含专业分包项目部）全体人员、班组骨干人员，进行了环保水保设计文件和环保水保专项方案培训。按不同阶段施工前进行了环保水保培训并考试合格，形成了记录。

成都大林500kV变电站主变扩建工程环保培训计划

为了贯彻落实《国网基建部关于开展电网建设项目施工期环保水保工作提升专项行动的通知》相关要求，加强电网建设项目施工期环保水保精准管控，确保施工期生态环境保护依法依规，确保“四个不发生”，特制定成都大林500kV变电站主变扩建工程环保培训计划。

一、培训目标

通过对职工开展环保水保培训，使员工充分了解国家有关法律法规知识和环保的重要性，提高职工的环保知识，使员工认识环境保护对人类对地球的影响，做到自觉守法，落实好环保水保工作。

二、组织机构

在工程施工中，为了确保环境保护及水土保持管理目标的实现，项目部成立以项目经理为负责人的环境保护领导小组，安全环保部指定具有专业水准的、经审查合格的专人负责环境保护工作，在环境保护领导小组的领导下协调环境保护各项管理工作对施工周围环境、邻近的资源进行合理的保护。



图 12-25 环保水保培训计划

图 12-26 环保水保培训照片

6) 施工单位施工阶段严格落实了环保水保措施，进行了环水保宣传，留存了施工记录，针对监理项目部及业主项目部及环水保验收单位下达的《检查问题通知单》及时进行了整改，并完成《检查问题整改反馈单》的回复。

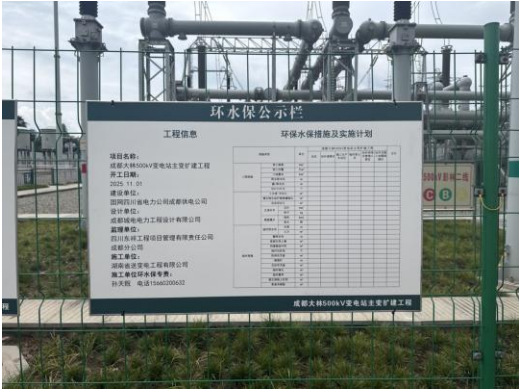




图 12-27 环水保公示

图 12-28 环水保公示

7) 施工单位完成项目后编写施工总结报告，总结了本项目环境保护内容。

(3) 监理单位

1) 监理合同中包含了“环境保护”章节，明确了监理单位需落实的环保监理工作，合同明确了环境保护目标，要求从设计、设备、施工、建设管理等各方面全面落实环境保护要求。

2) 监理单位成立了本项目监理项目部，确定了组建原则和人员配置标准要求，组建了项目环水保组织构架，设置了环保水保专责，明确了监理项目部及环

保水保专责的职责，明确了环境监理工作流程。

3) 监理单位编制了《环境监理规划》，包括了环境保护相关内容；为进一步细化环境监理工作，监理项目部细化编制了《监理实施细则》（绿色建造）。

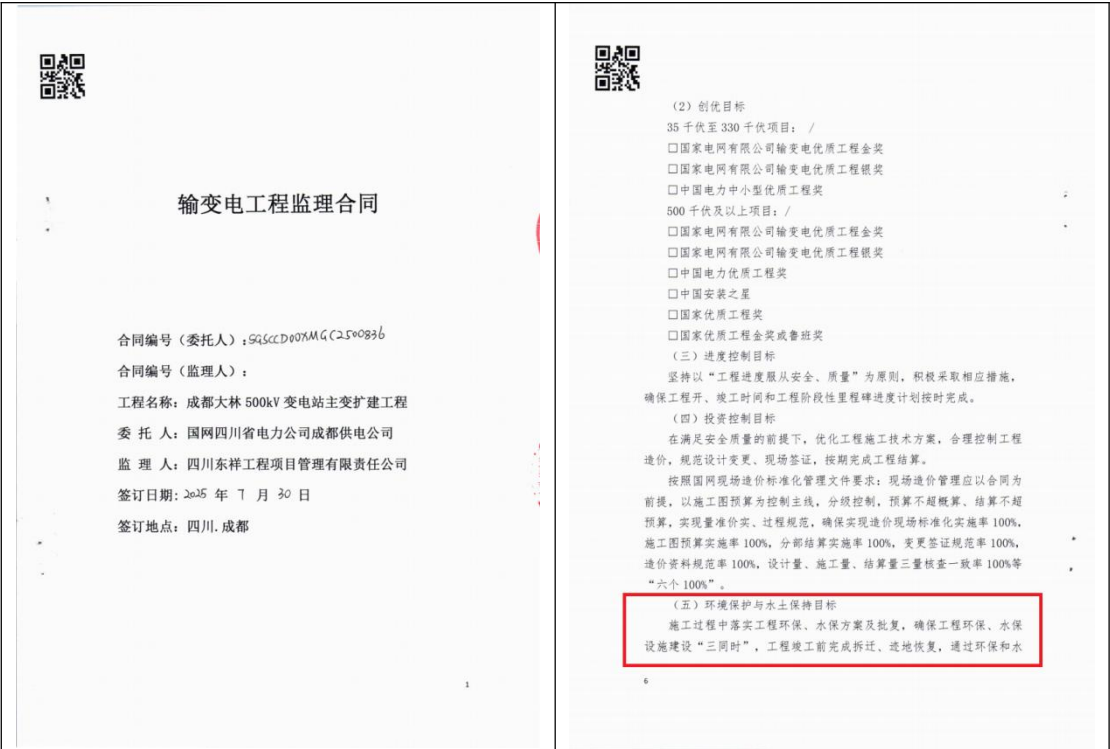


图 12-29 监理合同

图 12-30 监理合同中环保内容



图 12-31 监理项目部成立文件

图 12-32 监理项目部环水保构架

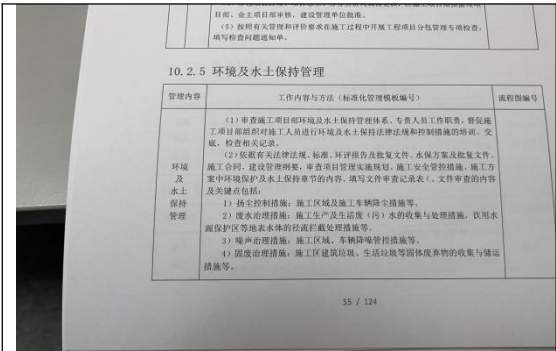


图 12-32 监理规划的环境水保内容

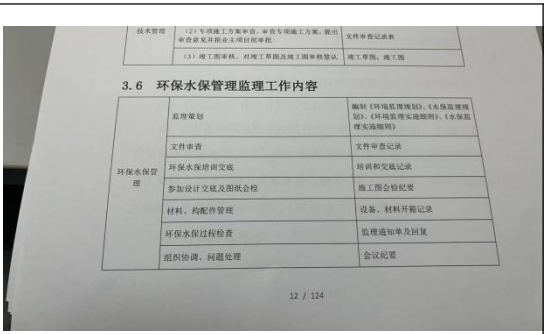


图 12-33 监理规划的环境水保内容

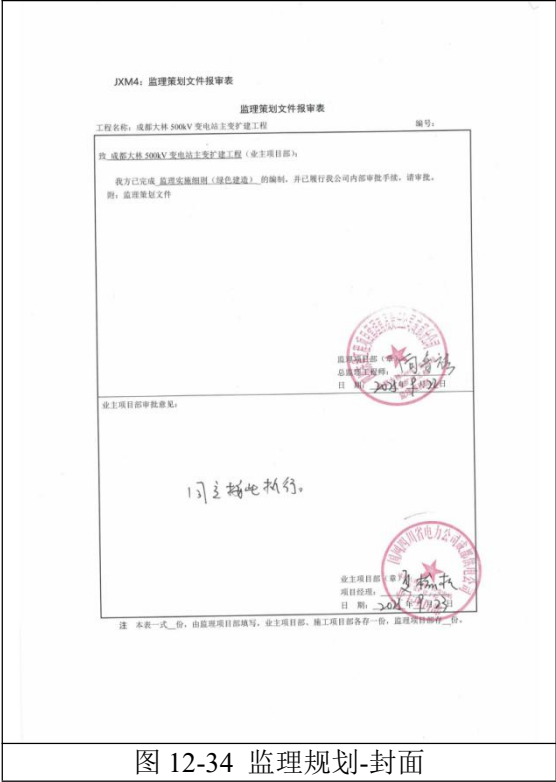


图 12-34 监理规划-封面



图 12-35 监理规划-环保水保章节

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

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

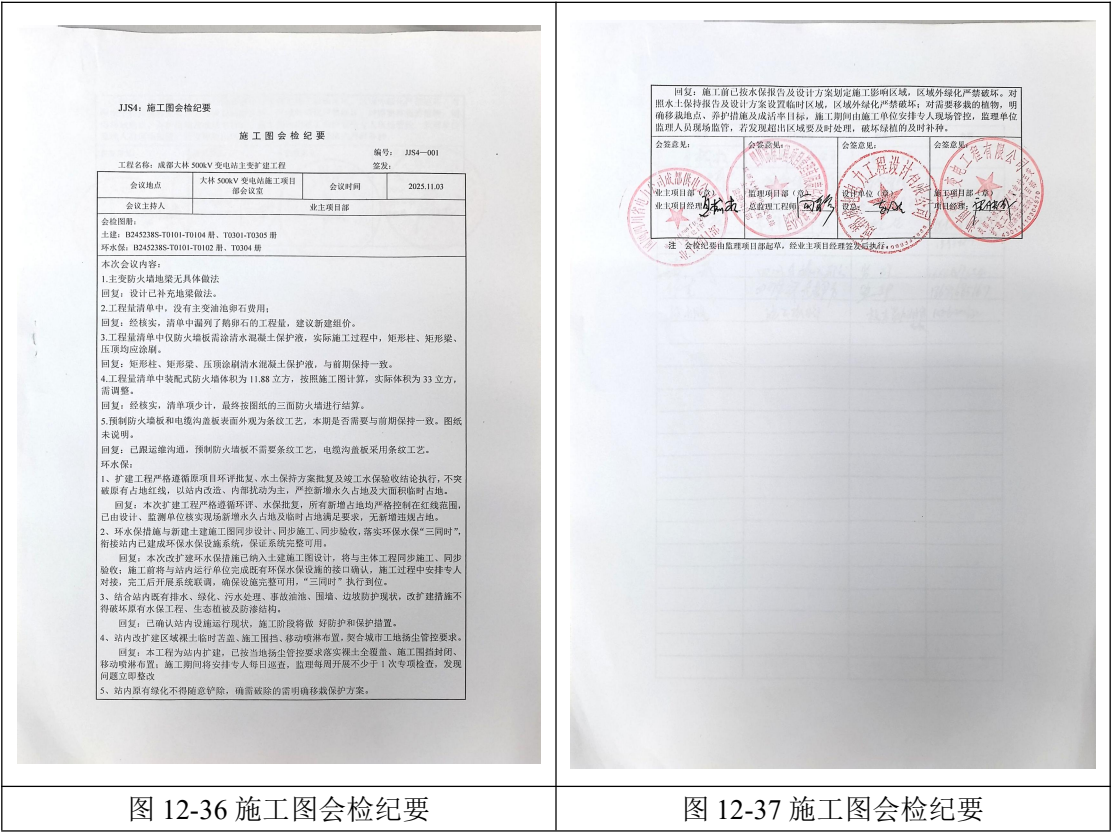
6) 监理单位审查了项目管理实施规划、环保水保专项施工方案, 填写了文件审查记录表。

7) 监理单位通过巡视、见证、旁站、平行检验等方式, 对环保水保设施(措施)建设的质量、进度和投资进行控制并提出了监理意见; 检查了环保水保设施(措施)施工记录文件。发现施工存在质量问题和施工单位采用不适当的施工工

艺，签发了监理通知单，并督促施工单位整改，施工单位整改后以监理通知回复单形式回复了整改情况。

8) 配合环保水保监测、行政监督检查，按要求完成相关问题的整改闭环工作，并按时编制了环保水保监理月（季）报。

9) 编制了监理总结，明确了监理过程中环境保护控制情况。



XM15：监理通知单 监 理 通 知 单 工程名称：成都大林 500kV 变电站主变扩建工程 编号： 致：成都大林 500kV 变电站主变扩建工程施工项目部； 事由 监理单位现场巡查发现： 内容 1. 500kV 场地尽快做好场地恢复。 请施工单位 2026 年 4 月 30 日前整改回复 监理单位（章） 总监理工程师：向奇祺 日期：2026.4.10 注 1. 本表一式三份，由监理单位填写，业主项目部、施工项目部各存一份，监理单位留存一份。 2. 问题照片及描述作为本通知单附件。 3. 监理单位应填写项目安全总监、专业监理工程师、安全监理工程师和造价监理工程师等。	监理通知回复单 工程名称：成都大林 500kV 变电站主变扩建工程 编号： 致：四川电力工程咨询有限责任公司成都大林 500kV 变电站主变扩建工程 监理单位： 我方接到监理单位通知单后，已按要求完成了 500kV 区域场地恢复工作，现附上，请予以复登。 详细内容： 监理单位（章） 总监理工程师：向奇祺 日期：2026.4.10 监理单位回复意见： 监理单位（章） 总监理工程师：向奇祺 日期：2026.4.10 注 1. 本表一式三份，由监理单位填写，业主项目部、监理单位各存一份，监理单位留存一份。 2. 问题照片及描述与整改照片及描述作为本回复单附件。 3. 监理单位应填写项目安全总监、专业监理工程师、安全监理工程师和造价监理工程师等。 4. 由监理单位通知单的人员复登后签名。
图 12-38 监理通知单	图 12-39 监理通知回复单
JXM15：监理月报 编号：05 监 理 月 报 工程名称：成都大林 500kV 变电站主变扩建工程 2026 年 3 月 第 5 期 总监理工程师：向奇祺 监理单位（章） 报告日期：2026 年 3 月 31 日	JXM15：监理月报 编号：04 监 理 月 报 工程名称：成都大林 500kV 变电站主变扩建工程 2026 年 2 月 第 4 期 总监理工程师：向奇祺 监理单位（章） 报告日期：2026 年 2 月 28 日
图 12-40 监理月报	图 12-41 监理月报

JXM19: 监理工作总结 成都大林500千伏变电站主变扩建工程 监 理 工 作 总 结 批准：_____年 月 日 审核：_____年 月 日 编写：_____年 月 日 四川东祥工程项目管理有限责任公司成都分公司 2026年06月	成都大林500千伏变电站主变扩建工程 监理工作总结 (3) 审查了施工单位交付的竣工记录，符合设计及“规范”要求，予以签证认可。 3.3 安全文明控制情况 (1)严格执行《监理实施细则》中安全文明施工相关章节的内容，对工程进行全过程安全控制，同时作好了监理人员自身的安全防护。 (2)监理工程师认真审查了施工单位报审的《安全文明施工实施细则》和《施工风险识别、评估及预控措施》，审查了施工单位的安全保证体系，提出了监理意见，并监督贯彻落实。应急救援预案和应急救援体系健全、有效。审查了工程环保管理措施，督促施工项目部按照经审批的方案执行，确保该工程环保达标。 (3)审查施工单位工程临时用工管理，满足有关管理规定。 (4)审查施工单位的安全员、电工、起重机械工的资质，审查进场设备、工器具、安全防护用品(用具)的安全性能证明文件，符合安全要求。 (5)工程开工前，组织施工单位对“工程建设标准强制性条文”、“国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化工作规定”进行了学习交底。线路施工现场做到施工区域设临时护栏，悬挂警示牌及安全作业提示牌，施工后做到完工、料尽、场地清。 (6)按照《国家电网公司基建安全管理规定》的要求，对危险性较大的施工点等进行安全旁站，落实安全旁站监理职责，认真填写旁站监理记录。 (7)安全监理工程师和现场监理人员不定期的对施工现场安全状况进行巡视检查，并认真填写检查记录，对巡视中发现的各类问题
图 12-42 监理总结	图 12-43 监理总结

12.1.3 环境保护设施调试期采取的环境管理措施

- (1) 建设单位
- 建设单位在调试期间实施以下环境管理的内容：
- 1) 督促开展施工自检和监理验收工作。

2) 参与环保水保设施（措施）质量验收、验收并组织整改消缺。

3) 建立工程档案系统，收集整理工程设计资料、施工资料、项目环评文件及批复、工程立项资料、项目竣工验收资料等。

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

5) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

6) 配合竣工环保验收和水保设施验收相关工作。
- (2) 施工单位
- 1) 完成了施工总结，对工程总体情况、环保工作进行了总结。

2) 配合完成环保水保设施验评资料，配合完成环保水保设施（措施）质量

验收、竣工环保验收和水保设施验收工作，完成问题整改，参加环保水保验收相关会议。

（3）监理单位

1) 督促施工项目部开展施工质量自检，在施工自检合格基础上，随主体工程同步开展环保水保设施（措施）监理验收工作，对相关设施建设和措施落实情况进行了全面检查，提出了监理意见，并在整改完成后编制了《监理工作总结》。

2) 参加竣工预验收、启动验收、竣工环保验收和水保设施验收，负责对验收、检查发现的问题进行复查，督促整改闭环。

（4）运行单位

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），加强本项目的环境保护工作的领导和管理，运行单位作为项目运行期主要环境管理部门，负责本项目的日常环境管理工作，运行单位设置有兼职的环境保护管理人员，负责项目运行期日常环境保护管理工作，从管理上保证运行期环境保护措施的有效实施。运行单位在调试期间实施以下环境管理的内容：

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

2) 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。

3) 按照国家电网有限公司要求，不定期开展环保宣传工作。

12.2 环境监测计划落实情况调查

按照本项目环境影响报告书中的环境管理规定，建设单位及运行单位设有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，并建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测数据档案。项目进入环保设施调试后，由四川科正检测

技术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 12-1。

表 12-1 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	大林 500kV 变电站站界四周及代表性环境敏感目标
		监测因子	工频电场、工频磁场
		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	大林 500kV 变电站站界四周及代表性环境敏感目标；
		监测因子	昼间、夜间等效连续 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)
		监测频次和时间	满足监测规范要求
\		监测频次和时间	满足监测规范要求

12.3 环境保护档案管理情况调查

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，本项目竣工设计资料、监理资料、环评报告及其批文等，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 12-44~图 12-45。



图 12-44 建设单位环保档案管理情况

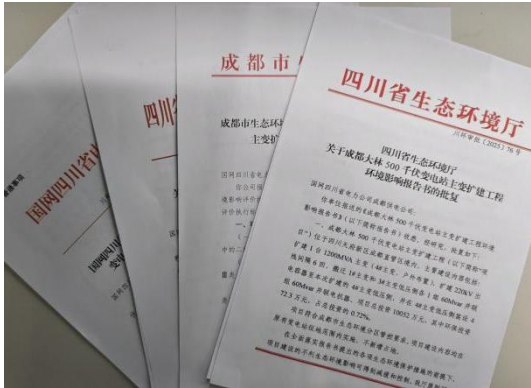


图 12-45 本项目环评批复、初设批复和核准文件归档情况

12.4 环境管理情况分析

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有限公司下发的《国家电网有限公司环境保护管理办法》

（国家电网企管〔2019〕429 号）、《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网(基建/3)968-2023 号）和《国网四川省电力公司关于印发突发环境事件应急预案（第 6 次修订-2024 年）的通知》和《国网成都供电公司突发环境事件应急预案》（第 6 次修订-2024 年），由发策作为项目前期主要环境管理部门，负责本项目的前期环境管理工作；同时由建设部作为项目建设过程及调试期主要环境管理部门，负责本项目的建设过程及调试期环境管理工作；由运检部作为项目运行期主要环境管理部门，负责本项目的日常环境管理工作，运检部设置有兼职的环境保护管理人员，负责项目运行期日常环境保护管理工作，从管理上保证运行期环境保护措施的有效实施。建设单位建立有前期、施工、调试及运行期完整的环保管理机构，不再增加其它环境管理事项。建设过程中，建设单位、施工单位依法接受了当地生态环境主管部门的监督检查，未发生施工期环境污染事件。

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书及批复文件的要求。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。

13 调查结果与建议

通过对本项目环境现状调查，对有关技术文件、报告的分析，对项目设计、环评及批复文件中环境保护措施落实情况的重点调查，以及对环境敏感目标监测结果的分析，从环境保护角度对项目提出如下调查结论和建议：

13.1 项目概况

本项目建设内容包括：

扩建1台1200MVA主变（4#主变）、扩建220kV出线间隔6回、将1#主变低压侧1组60MVar并联电容器和3#主变低压侧1组60MVar并联电容器搬迁至4#主变低压侧，并在4#主变低压侧装设4组60MVar并联电抗器。

本项目大林 500kV 变电站位于四川天府新区直管区籍田街道水池村，本次扩建位于变电站围墙内预留场地。

13.2 环境保护措施落实情况

本项目环境影响报告书及批复提出了较全面的环境保护措施要求，根据现场调查，本项目各项污染防治措施及批复文件中的相关要求在工程实际建设和环境保护设施调试阶段已得到全面落实。

13.3 生态环境影响调查

根据现场调查，大林 500kV 变电站施工主要集中在变电站范围内，施工单位对临时占地均采取了植被恢复等生态保护措施。工程建设未对站外野生动植物产生不利影响，工程建设采取的各项生态保护和水土保持措施及时有效。

13.4 环境现状调查及监测结果

13.4.1 电磁环境影响调查及监测

（1）电场强度

大林 500kV 变电站各侧站界外电场强度在 12.55V/m~1646V/m 之间，居民房屋处电场强度在 10.87V/m~11.10V/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。

（2）磁感应强度

大林 500kV 变电站各侧站界外磁感应强度在 0.2000 μ T~2.375 μ T 之间，居民房

屋处磁感应强度在 $0.1729\mu\text{T}$ ~ $0.1990\mu\text{T}$ 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的磁感应强度不大于 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。各测点磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 $7.6000\mu\text{T}$ ，均满足不大于 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

13.4.2 声环境影响调查及监测

（1）施工期声环境影响调查

施工期，施工单位已严格执行环评及批复文件中的噪声控制要求，施工期间未发生施工噪声扰民的情况。

（2）项目声环境影响调查

大林 500kV 变电站各侧站界外昼间等效 A 声级在 45dB(A) ~ 47dB(A) 之间，夜间等效 A 声级在 40dB(A) ~ 44dB(A) 之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值的要求。大林 500kV 变电站声环境敏感目标处昼间等效 A 声级在 46dB(A) ~ 50dB(A) 之间，夜间等效 A 声级在 41dB(A) ~ 46dB(A) 之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB(A) ，夜间 50dB(A) ）要求。

13.5 水环境影响调查

13.5.1 施工期

大林变电站施工人员产生的生活污水利用站内设置的地理式污水处理装置收集后不定期清掏，施工人员夜晚租住双青路小堰沟村民房，利用民房厕所收集处理；施工采用商品混凝土，未产生拌和废水及重新废水等，不需设置沉淀池。

13.5.2 调试期

大林 500kV 变电站运行期产生的生活污水经站内地埋式污水处理装置处理后不定期清掏，不外排。

13.6 固体废物环境影响调查

13.6.1 施工期固体废物

施工期固体废物主要有施工余土、施工人员生活垃圾等。

施工渣土外运至中铁一局正兴街道安置房项目使用。根据施工期间现场调查，大林变电站扩建施工期生活垃圾利用站内垃圾桶进行收集清运。

13.6.2 运行期固体废物

根据现场调查，大林 500kV 变电站运行期值守人员产生的固体废物主要为生活垃圾，值守人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶收集后，由值守人员送至站外市政垃圾桶，由环卫部门收集处置。事故废油和废蓄电池均按照《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网（基建/3）968-2023）等相关固废管理的要求，交由有资质单位进行回收处理。

13.7 突发环境事件防范及应急措施调查

大林 500kV 变电站已建成有 1 座容积为 100m³ 事故油池，用于收集主变压器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，能满足变电站主变、高抗事故状态下的应急要求。

根据调查，国网四川省电力公司已下发《四川省电力公司环境污染事故应急预案（第 6 次修订-2024 年）》，并成立了应急办公室。国网四川省电力公司成都供电公司积极开展重特重大事故应急处理方案的制定工作，高度重视应急管理体系建设，公司制定有《突发事件应急预案》，同时编制有变电站现场应急处置方案，该方案中对变电站现场火灾、变压器油泄露等提出了具体的处置方案。根据现场调查，大林 500kV 变电站各类应急措施已落实到位，各类应急预案措施有效，能够满足环境影响报告及批复提出的要求。

13.8 环境管理与监测计划落实情况调查

建设单位认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部 国环规环评（2017）4号）等相关法律法规要求，认真执行了国家电网有限公司下发的《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《国家电网有限公司环境保护管理办法》（国家电网企管〔2019〕429号），环境管理工作由相关部门具体负责，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设单位建立工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告书及批复文件的要求。项目施工及环境保护设施调试期间，未发生环境污染事件。

13.9 调查总结论

成都大林500千伏变电站主变扩建工程前期环保手续齐全，项目实施无重大变动，项目建设执行了“三同时”管理制度，落实了环境影响报告书及批复中的污染防治措施及管理要求，排放污染物监测结果满足限值要求，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。

13.10 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。

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

四川省生态环境厅

川环审批〔2025〕76号

四川省生态环境厅 关于成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程 环境影响报告书的批复

国网四川省电力公司成都供电公司：

你单位报送的《成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告书》（以下简称报告书）收悉。经研究，批复如下：

一、成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程（以下简称“项目”）位于四川天府新区成都直管区境内，主要建设内容包括：扩建 1 台 1200MVA 主变（4#主变，户外布置）、扩建 220kV 出线间隔 6 回，搬迁 1#主变和 3#主变低压侧各 1 组 60Mvar 并联电容器至本次扩建的 4#主变低压侧，并在 4#主变低压侧装设 4 组 60Mvar 并联电抗器。项目总投资 10052 万元，其中环保投资 72.3 万元，占总投资的 0.72%。

项目符合成都市生态环境分区管控要求。项目建设内容均在原有变电站征地范围内实施，不新增占地。

在全面落实报告书提出的各项生态环境保护措施的前提下，项目建设的不利生态环境影响可得到减缓和控制。我厅原则同意

报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目建设及运行中应重点做好以下工作

(一) 项目选用低噪声变压器，在变电站东南侧 5m 高围墙上加装 0.5m 高隔声屏障（总高 5.5m、长 70m），东侧 2.5m 高围墙上加装 1.0 高隔声屏障（总高 3.5m、长 129m），确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

(二) 项目通过强化施工期环境管理，采取洒水降尘、遮盖挡护等措施，减缓工程施工对区域大气环境和声环境的影响；施工废水经沉淀池沉淀处理后回用，施工期生活污水利用变电站既有污水处理设施收集处理；生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一清运处理，拆除的建渣运至政府指定的弃渣场处置，弃土运至新津新城发展集团有限公司规划的西新路（杨柳河大桥至蔡湾段）一期项目用于路基回填。项目施工期不在变电站范围外设置施工营地、弃渣场等设施，尽量减少对成都龙泉山城市森林公园的不利影响。

(三) 项目运行期不新增劳动定员，不新增生活污水和生活垃圾。项目配套新建事故油坑，依托变电站既有事故油池，防范事故油泄漏风险；废旧蓄电池、事故废油及含油废物等危险废物交由有危险废物处理资质的单位利用或处置；事故油坑等区域设置为重点防渗区，采用防渗混凝土、防水砂浆、2mm 厚高密度

聚乙烯膜或其他人工防渗材料(渗透系数 $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$) 进行重点防渗。

(四) 建设单位应制定和落实环境监测计划, 并按计划开展电磁环境及声环境监测, 根据监测结果, 及时优化调整方案 and 环境保护措施, 确保电磁环境及声环境满足相关标准要求。

(五) 加强公众沟通和科普宣传, 及时解决公众提出的合理环境诉求, 及时公开项目建设与环境保护信息, 主动接受社会监督。

三、项目开工前, 应依法完备其他相关行政许可手续。

四、建设项目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, 应当按照规定程序开展竣工环境保护验收, 编制验收报告, 公开相关信息, 接受社会监督。

项目环境影响评价文件经批准后, 若项目的性质、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, 建设单位应当重新报批环境影响评价文件, 否则不得实施建设。自报告书批准之日起, 如工程超过 5 年未开工建设, 环境影响评价文件应当报我厅重新审核。

成都市生态环境局要切实承担事中事后监管主要责任, 履行属地监管职责, 按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法〔2021〕70号) 要求, 加强对该项目环境保护“三同时”及自主验

收的监管。

你单位应在收到本批复 15 个工作日内将批复后的报告书分送成都市生态环境局、四川天府新区生态环境和城市管理局，按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。



信息公开选项：主动公开

抄送：成都市生态环境局、四川天府新区生态环境和城市管理局，四川省环境工程评估中心，四川省辐射环境管理监测中心站，四川电力设计咨询有限责任公司。

成都市生态环境局

成环审（辐）〔2024〕103号

成都市生态环境局关于成都大林 500kV 变电站 主变扩建工程建设项目环境影响 评价执行标准的批复

国网四川省电力公司成都供电公司：

你公司报送的《关于成都大林 500kV 变电站主变扩建工程环境影响评价执行标准的函》收悉。经审查，现对该项目环境影响评价执行标准批复如下：

一、环境质量标准

（一）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。

（二）地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水域标准。

（三）声环境：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。

二、污染物排放标准

（一）废气

施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

二级标准和执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）标准。运行期不产生大气污染物。

（二）废水

执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准。运行期生活污水经处理后用于综合利用，不外排。

（三）噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准。运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区标准。

（四）固废

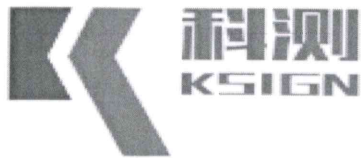
执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相应标准。

三、电磁环境

执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准，50Hz 频率对应的电场强度和磁感应强度控制限值。



抄送：四川天府新区生态环境和城市管理局。



统一社会信用代码:	91510124MA61UUPL5W
项目编号:	SCKZJCJSYXGS15512-0001

检 验 检 测 报 告

四川科正（环）检字（2026）第 216201 号

成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程

项目名称：现状监测

监测类别：委托监测

委托单位：四川电力设计咨询有限责任公司

机构名称：四川科正检测技术有限公司

报告日期：2026年07月20日



监测报告说明

- 1、监测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章不具备证明作用。
- 2、监测报告无编制人、审核人、签发人同时签字无效。
- 3、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。
- 4、监测报告编号唯一；报告内容需齐全、清楚，涂改及增删无效；未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、对本报告有疑议，请在收到报告 5 个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效的样品均不做留样。
- 7、微生物检测样品均不做复检。

机构通讯资料：

单位名称：四川科正检测技术有限公司

监测地址：成都市郫都区成都现代工业港北片区港通北三路 523 号

邮政编码：611730

电 话：028-64142178

传 真：028-64142178

监 测 报 告

项目名称	成都大林 500 千伏变电站主变扩建工程现状监测		
委托单位	四川电力设计咨询有限责任公司		
监测类型	委托监测	监测方式	现场监测
监测日期	2026 年 07 月 15 日~07 月 16 日		
监测指标	昼间、夜间等效声级、工频电场强度、工频磁感应强度		
监测环境条件	2026年07月15日： 天气：晴，环境温度：28.2~38.9℃，相对湿度：57.2~61.3%，风速：0.9~2.0m/s。 2026年07月16日： 天气：晴，环境温度：20.9~24.2℃，相对湿度：62.3~64.1%，风速：0.8~1.9m/s。		
监测地点	四川天府新区成都直管区籍田街道水池村		
监测依据技术文件名称及代号	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）		
监测仪器信息			
工频电场强度、 工频磁感应强度	仪器名称：工频电磁辐射分析仪 仪器型号：XC150&EH100A 仪器编号：SCKZ/YQ-0701 电场 检出下限：4mV/m 校准/检定单位：中国测试技术研究院 证书编号：校准字第 202601106316 号 校准因子：E≤350V/m：1.00；350V/m<E≤1500V/m：0.99；1500V/m<E≤5000V/m：0.99 不确定度：U=0.56dB（k=2） 仪器校准有效期：2026 年 01 月 26 日至 2027 年 01 月 25 日 磁场 检出下限：0.3nT 校准/检定单位：中国测试技术研究院 证书编号：校准字第 202602100310 号 校准因子：B<5.7μT：1.01 不确定度：U=0.2μT（k=2） 仪器校准有效期：2026 年 02 月 03 日至 2027 年 02 月 02 日 仪器使用温度范围：-10℃~+50℃		

监测仪器信息	
工业企业厂界环境噪声、环境噪声	仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA5688 仪器编号：SCKZ/YQ-0388 仪器探测范围：28-133dB 校准/检定结果：符合 2 级 校准/检定单位：成都市计量检定测试院 证书编号：第 25024582483 号 仪器校准/检定有效期：2025 年 08 月 04 日至 2026 年 08 月 03 日
	仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA5688 仪器编号：SCKZ/YQ-0389 仪器探测范围：28-133dB 校准/检定结果：符合 2 级 校准/检定单位：成都市计量检定测试院 证书编号：第 25024582488 号 仪器校准/检定有效期：2025 年 08 月 04 日至 2026 年 08 月 03 日
	仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6022A 仪器编号：SCKZ/YQ-0399 校准/检定结果：符合 2 级 校准/检定单位：成都市计量检定测试院 证书编号：第 25024582490 号 仪器校准/检定有效期：2025 年 08 月 01 日至 2026 年 07 月 31 日
温湿度	仪器名称：数字温湿度计 仪器型号：EY-85 仪器编号：SCKZ/YQ-0473 校准/检定单位：中国电子科技集团有限公司苏州中电科启计量检测技术有限公司 证书编号：AX260224001186 测量范围：温度：-30~100℃；湿度：0~100%RH 温度不确定度 $U=0.2^{\circ}\text{C}$ ($k=2$)；湿度不确定度 $U=1.0\%$ ($k=2$) 仪器校准/检定有效期：2026 年 02 月 27 日至 2027 年 02 月 26 日
风速	仪器名称：风杯式风速表 仪器型号：GYF-1 仪器编号：SCKZ/YQ-0613 校准/检定单位：深圳天溯计量检测股份有限公司 证书编号：Z2026N2-C374712 测量范围：0.8~30m/s；不确定度 $U=0.2\text{m/s}$ 仪器校准/检定有效期：2026 年 03 月 18 日至 2027 年 03 月 17 日

工业企业厂界环境噪声监测结果

单位：dB（A）

点位编号	监测点位	声源	监测时段	监测时间	监测结果
1#	大林 500kV 变电站东南侧围墙外 1m①，距地面 1.5m	变压器	昼间	07 月 15 日 17:38-17:39	45
			夜间	07 月 15 日 23:19-23:20	40
2#	大林 500kV 变电站东南侧围墙外 1m②，距地面 1.5m		昼间	07 月 15 日 17:34-17:35	45
			夜间	07 月 15 日 23:22-23:23	41
3#	大林 500kV 变电站东南侧围墙外 1m③，高于围墙 0.5m		昼间	07 月 15 日 17:27-17:28	47
			夜间	07 月 15 日 23:25-23:26	42
4#	大林 500kV 变电站东北侧围墙外 1m，距地面 1.5m		昼间	07 月 15 日 17:22-17:23	47
			夜间	07 月 15 日 23:28-23:29	43
5#	大林 500kV 变电站西北侧围墙外 1m①，距地面 1.5m		昼间	07 月 15 日 17:13-17:14	45
			夜间	07 月 15 日 23:49-23:50	43
6#	大林 500kV 变电站西北侧围墙外 1m②，距地面 1.5m		昼间	07 月 15 日 17:07-17:08	47
			夜间	07 月 15 日 23:53-23:54	44
7#	大林 500kV 变电站西北侧围墙外 1m③，距地面 1.5m		昼间	07 月 15 日 17:00-17:01	46
			夜间	07 月 15 日 23:57-23:58	43
8#	大林 500kV 变电站西南侧围墙外 1m，距地面 1.5m		昼间	07 月 15 日 16:55-16:56	46
			夜间	07 月 16 日 00:06-00:07	42

环境噪声监测结果

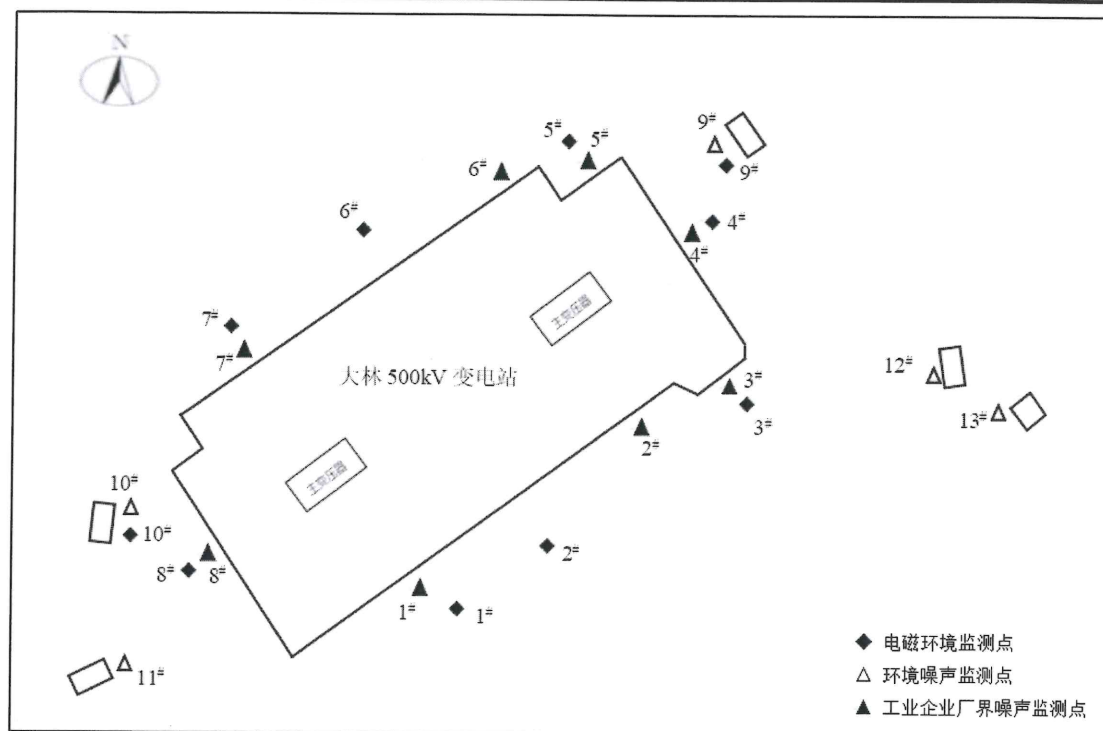
单位：dB（A）

点位编号	监测点位	监测时段	监测时间	监测结果
9#-1	水池村沈怀水居民房屋外 1m， 距地面 1.5m	昼间	07 月 15 日 15:41-15:51	48
		夜间	07 月 15 日 23:33-23:43	46
9#-2	水池村沈怀水居民房屋外 1m， 距地面 4.5m	昼间	07 月 15 日 15:40-15:50	47
		夜间	07 月 15 日 23:33-23:43	45
10#	水池村苏少均居民房屋外 1m， 距地面 1.5m	昼间	07 月 15 日 16:30-16:40	49
		夜间	07 月 15 日 23:00-23:10	41
11#-1	水池村徐长安居民房屋外 1m， 距地面 1.5m	昼间	07 月 15 日 16:14-16:24	47
		夜间	07 月 15 日 22:41-22:51	42
11#-2	水池村徐长安居民房屋外 1m， 距地面 4.5m	昼间	07 月 15 日 16:14-16:24	46
		夜间	07 月 15 日 22:41-22:51	43
12#	水池村魏宏达居民房屋外 1m， 距地面 1.5m	昼间	07 月 15 日 14:49-15:09	49
		夜间	07 月 16 日 00:38-00:58	45
13#-1	水池村廖建新居民房屋外 1m， 距地面 1.5m	昼间	07 月 15 日 14:25-14:45	50
		夜间	07 月 16 日 00:16-00:36	46
13#-2	水池村廖建新居民房屋外 1m， 距地面 4.5m	昼间	07 月 15 日 14:25-14:45	49
		夜间	07 月 16 日 00:16-00:36	45

电磁环境监测结果

点位 编号	监测点位	监测日期	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
1#	大林 500kV 变电站东南侧围墙外 5m①，距地面 1.5m	07 月 15 日	1646	1.230
2#	大林 500kV 变电站东南侧围墙外 5m②，距地面 1.5m		357.6	1.590
3#	大林 500kV 变电站东南侧围墙外 5m③，距地面 1.5m		24.05	0.2283
4#	大林 500kV 变电站东北侧围墙外 5m，距地面 1.5m		12.55	0.2000
5#	大林 500kV 变电站西北侧围墙外 5m①，距地面 1.5m		106.1	2.335
6#	大林 500kV 变电站西北侧围墙外 5m②，距地面 1.5m		143.7	2.375
7#	大林 500kV 变电站西北侧围墙外 5m③，距地面 1.5m		572.9	1.711
8#	大林 500kV 变电站西南侧围墙外 5m，距地面 1.5m		30.68	0.0717
9#	水池村沈怀水居民房屋外 1m，距地面 1.5m		11.10	0.1990
10#	水池村苏少均居民房屋外 1m，距地面 1.5m		10.54	0.1729

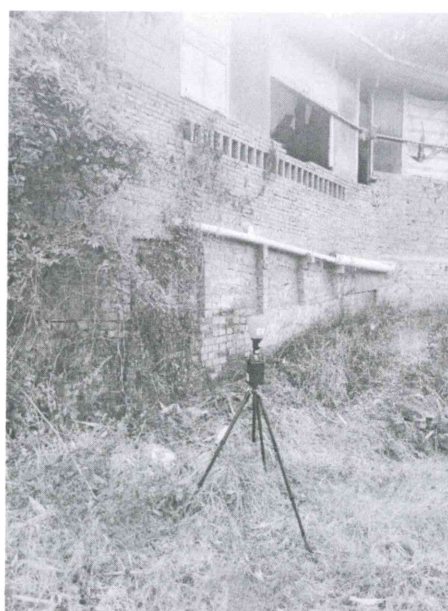




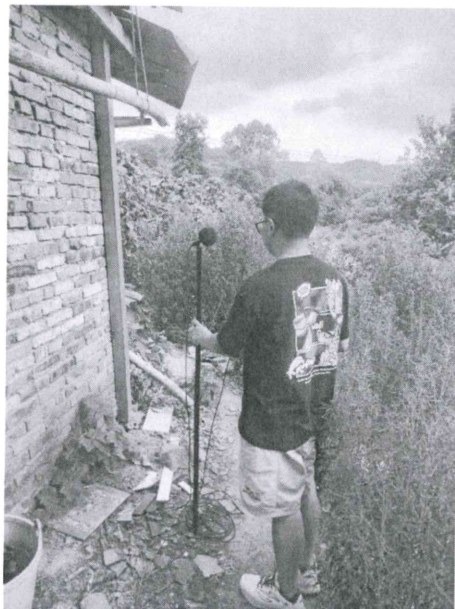
监测点位示意图



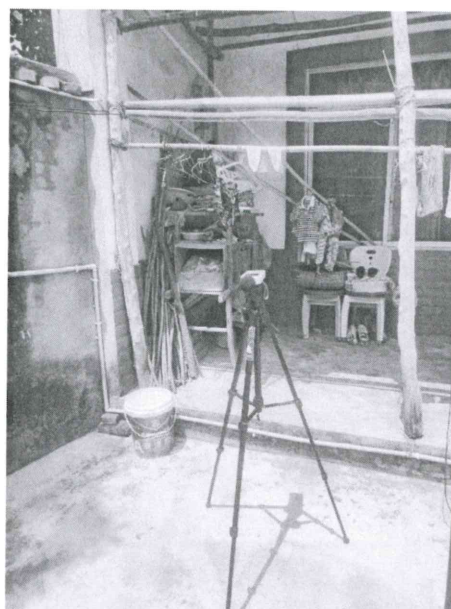
2#电磁环境现场监测图片



10#电磁环境现场监测图片



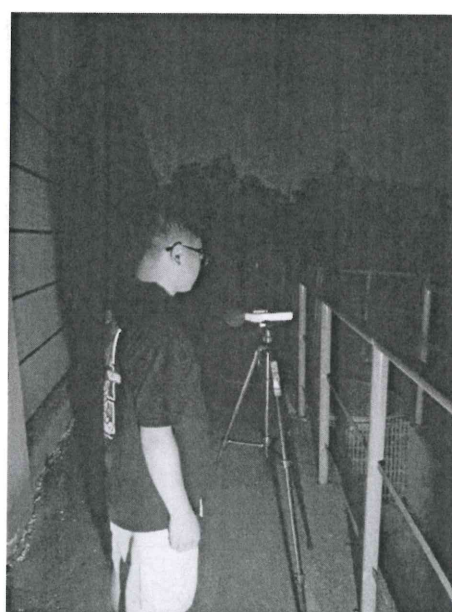
9#昼间噪声现场监测图片



13#昼间噪声现场监测图片



9#夜间噪声现场监测图片



4#夜间噪声现场监测图片

（以下空白）

编制： 王旭

审核： 廖小建

签发：

日期：



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司

填表人（签字）：李朝敏

项目经办人（签字）：李朝敏

大林500kV变电站位于四川天府新区直管区籍田街道水碓村（原为：成都市天府新区大林镇小堰均村），

本次扩建位于变电站围墙内预留场地内。

□新建□改建□技术改造

项目名称		D4420 电力供应		建设地点		建设性质		建设内容		投资	
行业类别		D4420 电力供应		建设性质		建设内容		建设内容		投资	
设计生产能力		设计1台1200MVA主变（4#主变）、扩建220kV出线间隔6回、将1#主变低压侧1组60MVar并联电容器和3#主变低压侧1组60MVar并联电容器搬迁至4#主变低压侧，并在4#主变低压侧增设4组60MVar并联电容器。		建设日期		2025年11月		实际生产能力		2026年6月	
建设内容		10052		环评总投资概算（万元）		72.3		所占比例（%）		0.72	
投资估算（万元）		10052		环评审批（2025）76号		批准时间		2025年6月		2025年6月	
环评审批部门		四川省生态环境厅		川环审批（2025）178号		批准时间		2025年4月		2025年4月	
初步设计审批部门		国网四川省电力公司		批准文号		批准时间		批准时间		批准时间	
环保验收审批部门		/		批准文号		批准时间		批准时间		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		湖南省送变电工程有限公司		所占比例（%）		0.68	
实际总投资（万元）		9745.8386		实际环保投资（万元）		66		年平均工作时		16	
废水处理（万元）		/		废气治理（万元）		/		其它（万元）		26.8	
新增废水处理设施能力		/td>		环保设施监测单位		66		四川科工检测技术有限公司		26.8	
设计单位		国网四川省电力公司成都供电公司		邮政编码		610000		环评单位		四川科工检测技术有限公司	
污染物		原有排放量（1）		本期工程实际排放量（2）		本期工程允许排放量（3）		本期工程排放量（4）		本期工程排放量（5）	
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		≤1646V/m		≤4000V/m					
		电磁感应强度		≤2.375μT		≤100μT					
		噪声		昼间≤50dB（A） 夜间≤46dB（A）		昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）					

注：

- 1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少
- 2、（12）=（6）-（8）-（9）-（4）-（3）-（8）-（11）+（1）
- 3、计量单位：废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放量——毫克/升；
- 4、大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放浓度——吨/年；大气污染物排放浓度——吨/年