

**宜宾五粮液股份有限公司
110 千伏变配电系统改造项目
竣工环境保护验收调查报告表**

建设单位： 宜宾五粮液股份有限公司

调查单位： 四川省工业环境监测研究院

2026 年 5 月

**宜宾五粮液股份有限公司
110 千伏变配电系统改造项目
竣工环境保护验收调查报告表**

川工环监字（2026）第 01010058 号

建设单位： 宜宾五粮液股份有限公司

调查单位： 四川省工业环境监测研究院

2026 年 5 月

建设单位法人代表：

调查单位法人代表：

项目负责人：

报告编制人：

报告审核人：

技术负责人：

项目参与人员：

谢 枢	祝艳涛	阳鸿斌	陈 俊	杨 磊	魏 强
高 阳	雷 凯	王 洪	李昊	王倩倩	王 敏
袁 鑫	廖 涵	王 慧			

建设单位：宜宾五粮液股份有限公司（盖章）

电话：

传真：

邮编：

地址：四川宜宾五粮液产业园区红坝新园区

监测单位：四川省工业环境监测研究院

调查单位：四川省工业环境监测研究院（盖章）

电话：028-87026782

传真：028-87026782

邮编：610045

地址：成都市武科西三路 375 号

目 录

表一 建设项目总体情况 1

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表三 验收执行标准 5

表四 建设项目概况 6

表五 环境影响评价回顾 14

表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况 22

表七 电磁环境、声环境、水环境监测 29

表八 环境影响调查 38

表九 环境管理及监测计划 42

表十 竣工环境保护验收调查结论与建议 44

表一 建设项目总体情况

建设项目名称	宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目					
建设单位	宜宾五粮液股份有限公司					
法人代表/授权代表	曾从钦	联系人		熊伟		
通讯地址	四川省宜宾市宜宾五粮液产业园区红坝新园区					
联系电话	13990908018	传真	/	邮政编码	/	
建设地点	四川宜宾五粮液产业园区红坝新园区内					
项目建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐			行业类别	161 输变电工程	
环境影响 报告表名称	宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目 环境影响报告表（附电磁环境影响专项评价）					
环境影响评价单位	四川省国环环境工程咨询有限公司					
初步设计单位	/					
环境影响 评价审批部门	宜宾市生态环境局	文号	宜环函[2022] 复字 205 号	时间	2022 年 10 月 17 日	
建设项目核准部门	宜宾市 发展和改革委员会	文号	宜发改发 [2021]111 号	时间	2021 年 8 月 23 日	
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/	
环境保护设施 设计单位	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司					
环境保护设施 施工单位	中国五冶集团有限公司					
环境保护设施 监测单位	四川省工业环境监测研究院					
投资总概算（万元）	12486	环保投资（万元）		145.6	比例	1.17%
实际总投资（万元）	11500	环保投资（万元）		138.6	比例	1.21%

环评阶段项目建设内容	(1)变电站占地面积为 3528m²。变电站采用全户内布置,新建 1 座 2 层(局部-1F)配电装置楼,其中-1F 主要为消防水池,1F 设置主变室、10kV 配电室、电容器成套装置室、水泵房、工具间、气瓶间,2F 设置 110kV GIS 配电室、继电器及通信室、工具间、备用间、蓄电池室等业务用房,全站进出线均采用电缆出线。(2)环评按照终期评价、分期建设进行评价,变电站建设规模:①主变容量:终期 3×63MVA,电压等级 110/10kV;本期 2×63MVA,电压等级 110/10kV;②110kV 出线间隔:终期 2 回,本期 2 回(从孜岩 220kV 变电站、金沙 220kV 变电站各出 1 回,110kV 线路工程不在本次评价范围内);③10kV 出线间隔:最终 39 回,本期 26 回(将原红九一、红九二、红脂、红聚、方璃一、方璃二电缆改接进新建变电站、原 10kV 开闭所 8 回进线改接进新建变电站、其余出线作预留);④10kV 无功补偿:终期 3×4800+3×6000kvar;本期 2×4800+2×6000kvar;⑤新建 1 栋配电装置楼(1F)、消防水泵房、消防水池、化粪池、事故油池等配套设施。	项目 开工日期	2022 年 11 月
项目实际建设内容	环评按照终期评价、分期建设进行评价,变电站采取分期建设,分期进行验收的方式。本期建设规模:①主变容量:2×63MVA,电压等级 110/10kV;②110kV 出线间隔:2 回;③10kV 出线间隔:26 回;④10kV 无功补偿:2×4800+2×6000kvar(即 1、2 号主变室及配套已建设,3 号主变室暂未建设),与环评一致。	环境保护设施投入调试日期	2025 年 8 月
项目建设过程简述	宜宾市自然资源和规划局翠屏区分局在 2020 年 11 月 24 日出具了《关于办理 110kV 变配电系统改造项目用地预审与选址意见书申请的复函》;宜宾市发展和改革委员会在 2021 年 8 月 23 日以宜发改发[2021]111 号文出具了《关于核准宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目的批复》;2022 年 9 月,四川省国环环境工程咨询有限公司编制完成了《宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目环境影响报告表》;2022 年 10 月 17 日,宜宾市生态环境局以宜环函[2022]205 号文下达了《关于宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目环境影响报告表的批复》。 本项目于 2022 年 11 月开工,2025 年 7 月竣工,于 2025 年 8 月开始调试。受宜宾五粮液股份有限公司委托,我院承担本项目竣工环保验收调查工作,根据国务院第 682 号令“国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定”及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)规定和要求,于 2025 年 12 月组织专业技术人员勘查现场,收集相关资料、编制验收监测方案,并于 2026 年 1 月 7 日~9 日实施了现场监测。验收监测期间,本项目工况稳定,各项环保设施运行正常,具备验收监测条件。		

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	根据项目工程环境影响评价范围、工程实际建设情况及环境影响调查的一般要求，确定本项目的调查范围和调查内容见表 2-1，本项目竣工环境保护验收调查范围基本与环境影响评价范围一致（本次验收调查仅涉及 1、2 号主变室及其配套设施，3 号主变室待建成后另行验收）。调查范围仅涉及 110kV 变电站项目，不涉及 110kV 输电线路工程。		
	表 2-1 验收调查范围和内容		
	类型	调查范围	调查内容
	电磁环境	110kV 变电站围墙外 30m 范围内的区域	厂界及敏感点的工频电磁强度； 厂界及敏感点工频磁感应强度
	声环境	110kV 变电站围墙外 200m 范围内的区域	敏感点噪声、厂界噪声、声环境措施以及有效性调查
	生态环境	110kV 变电站围墙外 500m 范围内的区域	工程占地、弃渣场防护及其生态恢复、绿化工程、临时占地、迹地恢复以及已采取的措施实施效果调查
	水环境	/	生活废水
	固体废物	/	一般固废、危险废物
	环保制度	/	环保措施、环保制度等落实情况
环境监测因子	(1) 工频电场 工频电场强度，V/m		
	(2) 工频磁场 工频磁感应强度，μT		
	(3) 噪声 昼间、夜间等效声级，Leq，dB(A)		
	(4) 废水 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷		

环境敏感目标	经现场踏勘，项目位于宜宾五粮液产业园区（红坝新园区）内，项目西北侧站界外约 54m 为五粮液 11 包装车间，西南侧站界外约 68m 为普什集团生产车间，东北侧站界外约 60m 为五粮液正在建设的车间。变电站站界外 30m 范围内为园区待建空地或道路，无生产车间或其他构筑物，无人居住或工作，不涉及电磁环境保护目标。站址周边 200m 范围内均为五粮液已建或待建生产车间，未分布有员工办公区域，不涉及声环境保护目标。站址外 500m 范围内无国家公园、自然公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、天然林、公益林、湿地等生态敏感区，不涉及生态保护红线，项目站场评价范围内无生态环境保护目标分布。变电站站址西北侧距场界 46m 处为宋公河，无涉水工程，宋公河未划定保护区，不涉及水环境保护目标。项目区域内主要由市政管网供水，不涉及地下水开采，区域内不涉及地下水环境敏感区，不涉及地下水环境保护目标。
调查重点	1、设计及施工阶段 （1）环境影响评价制度和其他相关法律、法规执行情况。 （2）施工期生态、水、空气、声环境保护措施落实情况及投资情况。 2、运行期 （1）电磁环境：调查对象为 110kV 变电站围墙外 30m 范围内的区域。 （2）声环境：调查对象为 110kV 变电站围墙外 200m 范围内的区域。 （3）生态环境：项目两侧绿化情况、临时占地面积以及生态恢复情况。 （4）水环境：项目生活废水处理落实情况。 （5）环境管理：环保规章制度执行情况、环保措施落实情况、工程环境保护投资情况、工程施工期及试运行期环境影响投诉情况。

表三 验收执行标准

电磁环境标准	1、电场强度 本项目为 110kV 交流输变电项目，工作频率为 50Hz，根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），电场强度 E 公众暴露控制限值为 4kV/m。 2、磁感应强度 本项目为 110kV 交流输变电项目，工作频率为 50Hz，根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），磁感应强度 B 公众暴露控制限值为 100μT。			
声环境标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)夜间：55dB(A)）。			
水环境标准	表 3-1 废水结果评价标准			
	类别	评价标准		
	废水	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准	项目	排放限值
			化学需氧量	30mg/L
			五日生化需氧量	6mg/L
			氨氮	1.5（3）mg/L
			总氮	10mg/L
			总磷	0.3mg/L
		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中一级 A 标准	项目	排放限值
			悬浮物	10mg/L
			《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中标准	项目
	pH	6~9（无量纲）		
备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。				
其他标准和要求	/			

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

4.1 项目建设地点

图 4-1 项目地理位置图

蓄电池室等业务用房，全站进出线均采用电缆出线。本项目调查范围仅涉及 110kV 变电站项目，不涉及 110kV 输电线路工程，且 110kV 变电站项目为分期验收。本项目组成及主要环境问题见表 4-1。

表 4-1 项目组成及主要环境问题表

工程类别	建设内容及规模			项目实际验收内容及规模	主要环境问题	备注
主体工程	变电站占地面积 3528m ² ，采用全户内布置，新建 1 座配电装置室（2F/局部-1F），框架结构，建筑面积约 2804.11m ² ，内含主变室、10kV 配电装置室、电容器成套装置室、110kV GIS 配电装置室、继电器及通信室、工具间、蓄电池室等生产房间，全站进出线均采用电缆出线。本次环评按终期规模进行评价，不涉及 110kV 线路工程。			实际验收时，仅进行了本期项目建设规模。与环评一致。	工频电场 工频磁场 噪声	新建
	项目	本期	终期			
	主变（MVA）	2×63	3×63			
	110kV 出线间隔	2 回	2 回			
	10kV 出线间隔	26 回	39 回			
	无功补偿电容量（kvar）	2×4800+2×6000	3×4800+3×6000			
	接地变	2 组	3 组			
辅助工程	消防水池：1 座，有效容积 486m ³ 。			与环评一致	/	新建
	水泵房：1 间，框架结构，建筑面积约 48m ² 。				噪声	
	综合楼：1 栋，1F，框架结构，建筑面积约 384.94m ² ，内设值班、调度、会议、资料等辅助用房。				噪声	
	站内道路：1 条，占地面积约 1850m ² 。				噪声、废气	
公用工程	供水：生活用水由五粮液集团电厂自来水供水系统供给；消防用水由消防水池蓄水供给。			与环评一致	/	新建
	供电：由市政电网供给。				/	
	排水：依托市政污水管网。				/	
	消防：设置室内外消防给水系统；配电装置楼内设置地下消防水池 1 座，有效体积 486m ³ ；室内设置有管网七氟丙烷气体灭火系统，设置有室外消防小室，均配置有干粉灭火器及成品砂箱。				/	
环保工程	事故油池：1 座，位于配电装置楼东侧绿化带内，有效容积约 25m ³ 。			与环评一致	危废	新建
	化粪池：1 座，地埋于综合楼北侧绿化带内，环评要求有效容积不应低于 2.0m ³ 。				污水、恶臭、污泥	
	绿化：占地面积约 964m ² 。				/	

本次验收为分期验收，设备类型规格和环评一致，数量有差别，主要设备选型见表 4-2。

表 4-2 主要设备选型

序号	设备名称	型号与规格	数量	实际验收数量
(一) 主变部分				
1	110kV 双绕组油浸式变压器, 63MVA, 自冷	SZ11-63000/110, 63MVA, 110kV; 110±8×1.25%/10.5kV, YNd11; Ud=16%; 110kV 套管电流互感器: 400-800/5A, 5P40/5P40/0.5S, 20/20/20(20)VA; 110kV 侧测温 CT(B 相): 600/5A, 0.5S, 20VA; 110kV 中性点套管电流互感器: 100~300/5A, 5P20/5P20/5P20, 20/20/20VA; 附合资真空有载调压开关带远方测温及调压开关位置显示装置、本体端子箱; 配套油色谱在线监测装置(8 气加微水, 空气脱气体、免维护); 二级能效。	3 台	2 台
2	中性点成套装置	110kV 中性点隔离开关, 1 台: GW13-72.5, 630A, 31.5kA-3s, 80kA, 单极, 配电动操作机构; 110kV 中性点氧化锌避雷器, 1 只: YH1.5W-72/186W, 附在线监测器; 放电间隙棒, 1 副: 水平式, 间隙可调; 中性点零序电流互感器, 1 只: 12kV, 200/5A, 5P20/5P20, 20/20VA; 设备支架及配套安装铁件	3 套	2 套
(二) 110kV 屋内配电装置(三相共箱, 额定电流 2000A, 热稳定电流 40kA/3s)				
1	组合电器(电缆出线间隔)	户内, SF6 气体绝缘全密封(GIS), 单母线, 母线三相共箱; 额定电压: 126kV; 额定电流: 2000A, 热稳定电流: 40kA(3s), 动稳定电流: 100kA; 每套含: (A)SF6 断路器 1 台, 额定电压 126kV, 额定电流 2000A, 额定开断电流 40kA, 附电动弹簧操作机构, 操作电压: DC220V, 电机电压: DC220V; (B)三相隔离开关 3 组: 额定电压 126kV, 额定电流 2000A, 热稳定电流 40kA/3s, 电动操作机构, 操作电压: DC220V, 电机电压: DC220V; (C)检修用接地开关 4 组: 额定电压 126kV, 热稳定电流 40kA/3s, 电动操作机构, 操作电压: DC220V, 电机电压: DC220V; (D)快速接地开关 1 组: 额定电压 126kV, 热稳定电流 40kA/3s, 额定关合电流 100kA, 电动操作机构, 操作电压: DC220V, 电机电压: DC220V; (E)电流互感器 15 只: 额定电流比: 800-1600/5A, 0.2S 级, 20VA; 800-1600/5A, 0.5S 级, 20VA; 1600/5A, 5P40/5P40/5P40, 20/20/20VA; (F)电压互感器 3 台: 一次绕组电压: (110/√3)kV	3 间隔	3 间隔

		二次绕组电压: $(0.1/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/(0.1/\sqrt{3})/0.1\text{kV}$ 0.2/0.5/3P/3P, 50/50/50/50VA; (G)避雷器 3 台: 额定电压(有效值)108kV, 最大持续运行额定电压(有效值)126kV, 雷电冲击 (8/20 μs) 10kA 残压(峰值)281kV; (H)电缆终端 1 组: 额定电压 126kV, 额定电流 2000A, 额定热稳定电流 40kA/3s; (I)带电显示闭锁装置 (三相); (J)配局放监测装置 (3 个进口内置式特高频局放传感器); (K)就地汇控柜 1 台。		
2	组合电器 (主变进线间隔)	户内, SF6 气体绝缘全密封 (GIS), 单母线, 母线三相共箱; 额定电压: 126kV; 额定电流: 2000A, 热稳定电流: 40kA(3s), 动稳定电流: 100kA; 每套含: (A)三相隔离开关 1 组: 额定电压 126kV, 额定电流 2000A, 热稳定电流 40kA/3s, 电动操作机构, 操作电压: DC220V, 电机电压: DC220V; (B)检修用接地开关 1 组: 额定电压 126kV, 热稳定电流 40kA/3s, 电动操作机构, 操作电压: DC220V, 电机电压: DC220V; (C)带电显示闭锁装置 (三相); (D)配局放监测装置 (1 个进口内置式特高频局放传感器); (E)就地汇控柜 1 台。	3 间隔	3 间隔
3	组合电器 (内桥间隔)	户内, SF6 气体绝缘全密封 (GIS), 单母线, 母线三相共箱; 额定电压: 126kV; 额定电流: 2000A, 热稳定电流: 40kA(3s), 动稳定电流: 100kA; 每套含: (A)SF6 断路器 1 台, 额定电压 126kV, 额定电流 2000A, 额定开断电流 40kA, 附电动弹簧操作机构, 操作电压: DC220V, 电机电压: DC220V; (B)三相隔离开关 2 组: 额定电压 126kV, 额定电流 2000A, 热稳定电流 40kA/3s, 电动操作机构, 操作电压: DC220V, 电机电压: DC220V; (C)检修用接地开关 2 组: 额定电压 126kV, 热稳定电流 40kA/3s, 电动操作机构, 操作电压: DC220V, 电机电压: DC220V; (D)电流互感器 18 只: 额定电流比: 800-1600/5A, 0.5S 级, 20VA ; 1600/5A , 5P40/5P40/5P40/5P40/5P40 , 20/20/20/20/20VA; (E)配局放监测装置 (2 个进口内置式特高频局放传感器); (F)就地汇控柜 1 台。	2 间隔	2 间隔
4	110kV GIS 主母线	单母线, 三相共箱, 额定电流 2000A, 热稳定电流 40kA(3s)	m	20
5	SF6 气体回收装置	/	套	1

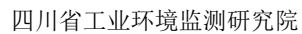
4.3 建设项目占地及总平面布置

宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目位于宜宾五粮液产业园区红坝新园区内，变电站采用全户内布置，为无人值班站点，围墙宽 42m，长 84.5m，总占地面积 3528m²。场地中心为 1 栋配电装置楼（1 栋，2F，局部-1F），东西长 52.5m，南北宽 21m（轴线距离），采取装配式钢框架结构，建筑高度为 17.85m。

变电站主变、配电装置等均室内布置，全站进出线均采用电缆出线。配电装置楼内设主变室、GIS 配电装置室、10kV 配电装置室、二次设备室、电容器成套装置室、工具间、蓄电池室等生产房间，电缆出线布置在配电装置楼北侧，间隔宽度 1m，为单母线分段接线。10kV 配电装置采用户内金属铠装移开式开关柜，双列布置，电缆出线，10kV 馈线向南侧出线。10kV 并联电容器采用户内框架式电容器成套装置。主变采用全户内分体式布置，布置在配电装置楼 1F 东南侧，进站大门设在场地西南侧。

为便于运输、检修及消防，建设了 1 条道路（宽 4.0m），环绕配电装置楼设置，并与场区道路相连形成环形道路。事故油池（有效容积 25m³）位于配电装置楼东侧绿化带内；地埋式化粪池位于综合楼北侧绿化带内；室外消防小室设置于场地东侧绿化带。

本项目总平面布置见图 4-2。



4.5 建设项目环境保护投资

本项目实际总投资为 11500 万元，环保投资 138.6 万元，环保投资占本项目总投资的比例为 1.21%。本项目环保措施投资表见 4-3。

4-3 环境保护措施投资一览表

项目		环评措施内容	实际建设内容	投资估算(万元)	实际金额(万元)	备注
废水治理	施工期	施工废水经沉淀处理后回用。	与环评一致	2.0	2.0	新建
	运营期	化粪池（1 座，有效容积约 2.0m ³ ）。	与环评一致	0.5	0.5	新建
		变电站内雨污管网建设。	与环评一致	20.0	20.0	新建
废气治理	施工期	场地设置围挡；进出车辆清洗车身及车胎；工程过程及场地均湿法作业，设置喷淋装置，主要道路及进出口采取地面硬化；建筑材料、堆料、渣土运输车辆等采取覆盖措施，渣土采取密闭式运输，防止遗撒；施工结束后采取水土保持措施。	与环评一致	10.0	10.0	新建
噪声治理	施工期	将高噪声源强施工机具布置在站址中央区域；定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声；尽量避免高噪声设备同时施工；合理安排施工作业时间；文明施工。	与环评一致	5.0	5.0	新建
	运营期	变电站采用户内布置，配电装置楼采用隔声墙体，室内墙面采用吸声结构，进风口设置消声百叶等吸声、隔声措施。	与环评一致	20.0	15.0	新建
		选择低噪声设备，对接地设备安装减震垫等减震措施；加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理。	与环评一致	8.0	6.0	新建
固体废弃物处置	施工期	开挖土方及时回填，少量弃土由运输车辆运至周边弃土消纳场，严禁随意倾倒；运输车辆用苫布覆盖密封。	与环评一致	10.0	10.0	新建
		建筑垃圾部分回收，不能回收部分运至指定建筑垃圾填埋场。	与环评一致	20.0	20.0	新建
		生活垃圾袋装收集后纳入城市生活垃圾处理系统。	与环评一致	0.1	0.1	新建
	运营期	危废收集、处置及堆放时地面防渗处理。	与环评一致	10.0	10.0	新建
环境风险		事故油池（1 个，有效容积 25m ³ ）、卸油坑，排油管道等防水、防渗处理。	与环评一致	20.0	20.0	新建
地下水污染防治		分区防渗，重点防渗区：事故油池、卸油坑均采用防水混凝土+防水砂浆保护层+内表面防水涂料；排油管采用内涂防水涂料钢管；化粪池采用玻璃钢材质；一般防渗区（配电装置楼各功能用房）采用防水混凝土+防水砂浆保护层；简单防渗区（其他区域）采取地面硬化。	与环评一致	20.0	20.0	新建
合计/				145.6	138.6	/

4.6 项目变动情况

对比《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）等文件内容，本项目无重大变动情况。

表五 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

5.1.1 施工期环境影响

5.1.1.1 声环境

项目选址位于五粮液产业园区范围内，结合变电站外环境关系可知，变电站站址周边 200m 范围内均为五粮液园区内已建或待建生产车间，不涉及声环境保护目标，利用施工围墙的隔声作用即可降低对施工场地外环境的噪声影响；同时，建设单位已要求施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，尽量降低对区域声环境的影响。施工期噪声影响具有暂时性、可逆性，随着施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。

5.1.1.2 水环境影响

施工期废水主要包括工地施工废水和施工人员生活污水两部分。变电站施工废水主要来自施工机具的滴漏、砂浆搅拌、混凝土砂浆废水、车辆冲洗等过程产生的废水，主要含泥沙，pH 值呈弱碱性。施工废水经沉淀处理后回用于施工工地，不外排。生活污水来源于施工人员及工地管理人员，其污染物较为简单，主要为 SS、NH₃-N、COD 等。变电站施工人员生活污水依托园区内已建化粪池收集处理后进入五粮液污水处理系统深度处理。环评要求施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。因此，项目建设期基本不会对周边地表水（宋公河）环境产生污染影响。

5.1.1.3 大气环境影响

施工扬尘，起尘点为土方的挖掘、堆放、清运、回填以及场地平整等过程中产生的粉尘；往来作业机械及运输车辆造成的地面扬尘；建筑材料如水泥、沙子等在装卸、运输、堆放等过程中因振动、洒漏和风力作用造成的扬尘；施工垃圾在堆放、清运过程中的扬尘。在施工期间，决定扬尘污染程度的主要因素包括施工作业方式，原材料堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响较大。一般情况下，静态起尘主要与堆放材料粒径、表面含水率、地面粗糙度及地面风速等因素有关；动态起尘与材料粒径、地面风速、装卸高度及装卸强度等因素有关，其中地面风速的影响较大。工地道路扬尘视其路面质量不同相差较大，但其影响范围一般为道路两侧各约 50m 的区域；表土剥离扬尘污染严重，空气中扬尘浓度

可达 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，随着距离的增加，TSP 浓度迅速下降，影响范围主要在周围 50m 内；建筑工地扬尘的影响范围主要在施工场地外 100m 以内。通过以上分析，施工期间扬尘影响的范围较小，重污染带位于施工场地内，主要采取湿法作业、加强施工管理，在大风天气下禁止土方开挖作业，并做好裸露地表遮掩工作，及时对区域进行覆土绿化；对站址内道路及时洒水、清扫，采用封闭车辆运输，并对车辆限速，减少建筑材料运输过程中的遗撒，运输车辆装载量要适当，减少扬尘的产生量。

施工机械废气，工程施工机械以汽油和柴油为燃料，废气中有害物主要有 CO 、 NO_x 和烃类。本项目工程量小，主要靠人工和小型施工机械作业，燃油废气产生量较小，且属间断性、分散性排放，其污染程度相对较轻。环评要求施工机械应选用达到国家排放标准的设备，并合理规划运输路线，对作业进行统筹，尽量减少燃油设备运行时间。对汽车尾气，主要通过车辆限速降低影响。

在认真落实环评提出的扬尘防治措施的前提下，项目施工对周围环境影响不大。

5.1.1.4 生态环境影响

本项目不涉及新征用地，项目评价范围内无国家公园、自然公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、天然林、公益林、湿地等生态敏感区，不涉及生态保护红线，不存在生态保护目标。变电站占地面积约 3528m^2 ，占地类型为工业用地，目前变电站建设区域为待建空地，地表无植被，园区内野生动物主要为鼠类等。工程建设对生态环境的影响主要为水土流失。在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。环评要求：①开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层；②开挖土方临时堆场设置于站址南侧，远离地表水体（宋公河），对临时堆放区域加盖苫布；③合理安排施工工期，雨季或降雨期间严禁开挖作业；④施工产生的建筑垃圾及时清运，施工完毕后及时恢复路面。施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，能最大程度的减少水土流失。因此，本项目建设对区域内生态环境影响较小。

5.1.1.5 固体废弃物影响

施工期土石方主要来自 110kV 变电站场地建设过程的基础开挖，根据工程设计，工程场地需进行基础回填。据建设单位提供资料显示，施工期共计挖方量约 9000m^3 ，回填土方

需 38000m³，弃土约 1000m³。施工所需土石方主要来自周边施工场地产生的废弃土方，由施工单位通过汽车运输至项目所在地，运距约 5km。建设单位于拟建变电站站址西侧空地设置有 1 处临时堆场，作为开挖土方临时堆场，占地面积约 200m²。环评要求土石方在堆放、转运过程应做好防尘措施：①临时堆场应尽量远离地表水体（宋公河），堆放过程中对临时堆放区域加盖苫布，严禁向地表水体排放、倾倒垃圾、弃土及弃渣；②雨季或降雨期间严禁开挖作业，避免造成水土流失；③在废弃土石方转运过程中，严禁车辆超载，运输车辆用苫布覆盖密封；④车辆出施工场地时应清洗车体和轮胎，防止把泥土带出施工现场。

变电站施工现场会产生少量建筑垃圾（如水泥带、铁质弃料、木材弃料等），现有变电站改造过程将产生废弃变电设备等。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定垃圾处理场，以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。环评要求建设单位对更换拆除的废旧设备应交由有相关回收资质单位妥善处理。

项目不设集中施工营地，施工人员均为市区及周边居民，施工人员食宿自理，生活垃圾与本地居民生活垃圾一并处置，经袋装收集后由市政环卫部门定期清运，对本地环境影响较小。

建设单位在工程施工期采取有效的防治措施后，可减少的区域环境的影响。本工程施工工期较短，对环境的影响是短暂的，随着工程施工的结束，本项目对环境的影响也随之消失。

5.1.2 运行期的环境影响

运行期生产工艺流程及产污环节见下图。运营期环境影响主要有工频电场、工频磁场、噪声、生活污水和固体废物等，如下表所示。

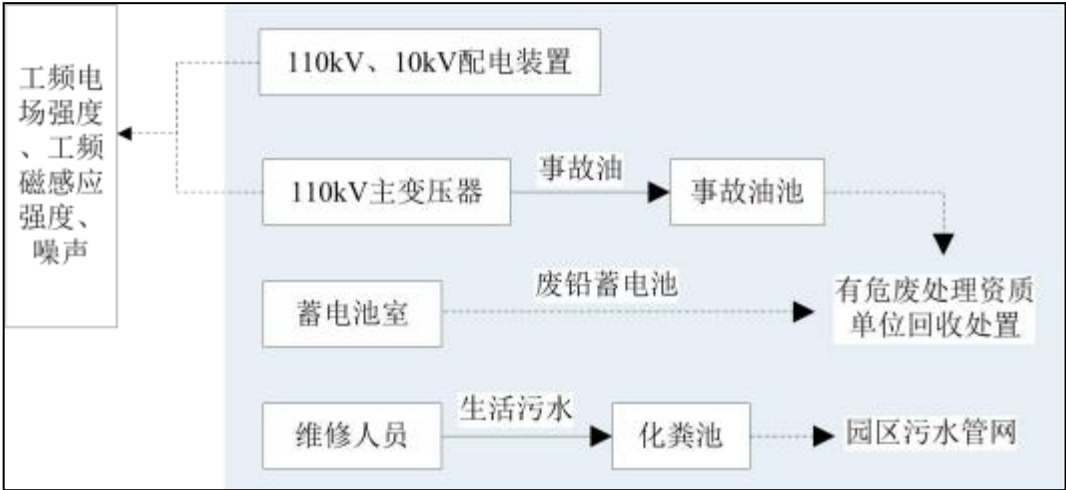


图 5-1 变电站工艺流程及产污位置

表5-1 运行期主要环境影响识别

环境识别	五粮液110kV变电站新建工程
电磁环境	工频电场、工频磁场
声环境	噪声
水环境	生活污水
固体废物	废变压器油、检修时产生的含油废物和废铅蓄电池
生态环境	工程占地

5.1.2.1 电磁环境影响

本项目属于 110kV 交流输变电工程，不涉及 110kV 线路工程。采取全户内式，评价范围为站界外 30m 范围内的区域。五粮液 110kV 变电站电磁环境影响采用类比监测的方式进行预测评价，通过类比马河 110kV 变电站的监测结果，预测本项目 110kV 变电站站界外的工频电场强度预测最大值为 $4.793\times10^{-2}\text{kV/m}$ ，远低于频率为 50Hz 时电场强度公众曝露控制限值 4kV/m；工频磁感应强度预测最大值为 $6.531\times10^{-4}\text{mT}$ ，远低于频率为 50Hz 时磁感应强度公众曝露控制限值 100 μT 。

5.1.2.2 声环境影响

五粮液 110kV 变电站采取全户内式布置，户内式变电站对周围声环境的影响主要是由变电站中的主变压器、风机等运行时所产生的噪声。声环境影响评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中工业噪声预测计算模式进行预测。通过预测模型（包

括室内声源等效室外声源、点声源的衰减传播、声源在预测点处噪声贡献值的计算、噪声预测值的计算）和参数选取（主要噪声源、预测方案）等得出噪声预测结果，各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准要求。

5.1.2.3 地表水环境影响

变电站站区排水包括有生活污水、地面雨水等。站内雨水通过雨水管道进入市政雨水管网。该变电站为无人值班变电站，建设单位定期安排 2 名电气维修人员到变电站进行设备维护与检查，产生的少量生活污水经化粪池收集后进入园区污水管网，最终进入五粮液园区污水处理系统（废水一站）深度处理。建设单位于综合楼北侧绿化带内设置有 1 座地埋式化粪池，用于收集处理变电站电气设备定期维护人员产生的生活污水，有效容积 2.0m^3 。

5.1.2.4 固体废物环境影响

电站为无人值班变电站，变电站运行维护由建设单位定期安排 2 名电气专业人员负责。项目营运期不涉及生活垃圾的产生，变压器维护、更换和拆解过程中会产生少量的废变压器油及少量含油废物。

废变压器油，每间主变压器室设备下部连通设置有卸油坑，通过排油管道接入事故油池（有效容积 25m^3 ），废变压器油经事故油池内油水分离后交由相关危废处理资质单位处置，不外排；废铅蓄电池，由专业人士现场更换后及时交由有相应危废处理资质的单位处理，严禁随意丢弃；变电站检修时产生的含油废物（主要为含油手套）属于危险废物，建设单位不得擅自处理，对未分类收集的废弃含油劳保用品可实行豁免管理，可混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。

5.1.2.5 环境风险影响

变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 $895\text{kg}/\text{m}^3$ ，属于电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经卸油坑收集后，通过排油管排入事故油池，最终交由有资质的单位处理处置，不外排。结合工程施工设计，卸油坑及事故油池为现浇钢筋混凝土结构，并采取防水混凝土、防水砂浆保护层、

防水涂料等防渗措施；对预埋排油套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏等功能。

5.1.2.6 地下水环境影响

正常工况下，变电站的运行不会对地下水环境造成不利影响。若主变压器发生事故时，事故油经卸油坑收集，通过排油管排入事故油池中贮存。若卸油坑和事故油池未进行防渗处理，事故油将通过包气带进入地下水潜水层，对地下水环境造成不利影响。卸油坑及事故油池均为现浇钢筋混凝土结构，均采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施；对预埋排油套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏等功能。环评要求卸油坑、排油管道和事故油池应满足重点防渗要求，即等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在采取防渗处理后，项目不会对区域地下水环境造成不利影响

5.1.2.7 生态环境影响

本工程选址于五粮液产业园区（红坝新园区）规划范围内，工程进入运营期后，变电站运行维护活动均在站内，不影响变电站周边生态环境。因此，本工程运营期对当地生态环境基本无影响。

5.1.3 环境影响评价结论

从环境保护角度，宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目环境影响可行。

5.2 环境影响评价文件批复意见

一、项目总体概况

该工程拟在宜宾五粮液产业园区规划建设的红坝园区预留空地内实施，工程主要建设内容包括：1.新建五粮液 110kV 变电站，采用室内布置，新建 1 座 2 层（局部-1F）配电装置楼，其中-1F 主要为消防水池，1F 设置主变室、10kV 配电室、电容器成套装置室、水泵房、工具间、气瓶间，2F 设置 110kV GIS 配电室、继电器及通信室、工具间、备用间、蓄电池室等业务用房，全站进出线均采用电缆出线。1 主变容量：终期 $3 \times 63\text{MVA}$ ，电压等级 110/10kV；本期 $2 \times 63\text{MVA}$ ，电压等级 110/10kV；2110kV 出线间隔：终期 2 回，本期 2 回（从孜岩 220kV 变电站、金沙 220kV 变电站各出 1 回，110kV 线路工程不在本次评价范围内）；310kV 出线间隔：最终 39 回，本期 26 回（将原红九一、红九二、红脂、红聚、方璃一、方璃二电缆改接进新建变电站、原 10kV 开闭所 8 回进线改接进新建变电站、其余

出线作预留)；410kV 无功补偿:终期 $3 \times 4800 + 3 \times 6000 \text{kvar}$ ；本期 $2 \times 4800 + 2 \times 6000 \text{kvar}$ ；5 新建 1 栋配电装置楼(1F)、消防水泵房、消防水池、化粪池、事故油池等配套设施。本次环评变电站按终期规模进行评价。110kV 输电线路工程接入本系统方案由国网宜宾供电公司负责设计、施工，本次评价不涉及 110kV 输电线路工程。2.瓶楼站改造工程、南山站改造工程、线路工程(改造 6 回 10kV 专线、新建 10kV 电缆线路工程、新建 10kV 架空线路工程)为工程建设内容，属于豁免管理，本次不进行评价。在配电装置楼东侧绿化带内新建 1 座有效容积约 25m^3 的事故油池。工程总投资 12486 万元，其中环保投资 145.6 万元。

工程属《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年第 49 令)中“鼓励类一四、电力”中第 10 项“电网改造与建设，增量配电网建设”。建设单位已取得《宜宾市发展和改革委员会关于核准宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目的批复》(宜发改发[2021]111 号)，项目的建设满足区域用电需求，符合国家产业政策。国网四川省电力公司宜宾供电公司经济技术研究所《关于报送宜宾市五粮液集团千亿园区 110kV 变电站项目接入系统方案报告评审意见的报告》(宜电司经研评审[2020]11 号)对本工程 110kV 变电站项目接入系统进行了答复，确定了变电站的建设规模和接入方案，本项目的建设符合宜宾电网发展规划。宜宾市自然资源和规划局翠屏分局出具了《关于办理 110kV 变配电系统改造项目用地预审与选址意见书申请的复函》，明确本项目属于工业用地的配套设施，符合规划要求。该项目严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、建设内容和拟采取的生态环境保护措施建设和运行，对生态环境的不利影响能够得到缓解和控制。加强项目运营期环境风险管控，做好环境风险防范，防止污染事故发生。因此，我局同意报告表结论。你单位应全面落实报告表提出的各项生态环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设及运行中应重点做好以下工作

(一)应采取选用低噪声主变设备，设置主变防火墙，对站内配电装置进行合理布局，对电气设备安装接地装置等措施，确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相应功能区要求，工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)相关限值要求。

(二)严格按国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，采取洒水降尘、遮盖挡护等措施，减缓施工对工程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;生活污水利用既有设施收集处理;生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一清运处置。

(三) 在工程建设及运行管理中, 应建立畅通的公众参与平台, 以适当、稳妥、有效的方式, 切实做好宣传、解释工作, 消除公众的疑虑和担心, 及时解决公众担忧的环境问题, 回应公众合理的环境诉求。定期发布环境信息, 并主动接受社会监督。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实, 导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、项目开工前, 应依法完备其他相关行政许可手续

四、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, 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, 如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 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。自报告表批准之日起超过 5 年项目方决定开工建设的, 报告表应当报我局重新审核。

五、我局委托宜宾翠屏生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作

你单位应在收到本批复后 15 个工作日内, 将批准后的报告表送宜宾翠屏生态环境局并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施的落实情况	相关要求未落实的原因
前期	生态影响	用地合法性及选址合理性；项目与“三线一单”符合性；空间布局约束；与长江经济带发展相关文件符合性；与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性	已落实 本项目属于工业用地的配套设施，符合规划要求；变电站主要为五粮液产业园区内提供电力保障，不属于园区禁止、限制及不符合空间布局要求需退出的开发建设活动类型；工程所在区域不涉及长江流域河湖岸线，项目所在区域不属于水土流失严重、生态脆弱的区域；周边主要为园区内其他已建或在建酿酒生产车间、酒库及包装等车间项目，工程占地（永久及临时占地）均不涉及新征用地。项目所在地属于3类声环境功能区，不涉及生态红线及一般生态空间。项目施工期不涉及植被砍伐，施工期需回填的土石方来自周边施工场地产生的废弃土方，由施工单位通过汽车运输至项目所在地，场地内仅做土石方的临时堆放，不会对生态环境造成不利影响。	/
	污染影响	项目与“三线一单”符合性；污染物排放管控；与长江经济带发展相关文件符合性；与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性	已落实 110kV 无人变电站不涉及线路工程，项目建设过程中产生的污染物在采取相应污染治理措施后，对环境影响不大；运营过程中对环境的影响主要为工频电磁、噪声影响，不属于管控污染物范畴；项目不属于化工项目，不涉及尾矿库建设，不涉及含磷污染物的产生与排放，选址于五粮液产业园区内，为电力基础设施建设，属“鼓励类”，不属于高耗能、高污染排放项目。本项目变电站严格按照技术规程选择电气设备，对高压一次设备采用均压措施，控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置。控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保变电站围墙外场所的电磁环境符合相应标准。采用户内式布置形式，变电站通过采用优化布置形式、在设备选型时选用符合国家噪声标准的设备等措施从源头控制噪声，保证投运后厂界排放噪声满足 GB 12348 中 3 类排放要求。	/
施工	生态	(1) 加强对管理人员和施工	已落实。	/

期	影响	人员的环保教育,提高其生态环保意识; (2) 严格控制施工临时用地范围,利用现有已建施工道路运输设备、材料等; (3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式,做好表土剥离、分类存放;开挖土方临时堆场设置于站址南侧,远离地表水体(宋公河),对临时堆放区域加盖苫布;按设计要求施工,减少开挖土石方量,减少建筑垃圾量的产生,及时清除多余的土方和石料,严禁就地倾倒。 (4) 合理安排施工工期,雨季或降雨期间严禁开挖作业,施工产生的土料随挖、随运,减少裸土的暴露时间,以避免受降雨的直接冲刷。 (5) 施工结束后,应及时清理施工现场,对周围土地及施工临时用地进行绿化处理,恢复临时占用土地原有使用功能	(1)已加强对管理人员和施工人员的环保教育,提高了其生态环保意识; (2) 已严格控制施工临时用地范围,利用现有已建施工道路运输设备、材料等; (3) 开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式,已做好表土剥离、分类存放;开挖土方临时堆场设置于站址南侧,远离地表水体(宋公河),对临时堆放区域加盖了苫布;已按设计要求施工,减少开挖土石方量,减少建筑垃圾量的产生,已及时清除多余的土方和石料,严禁就地倾倒。 (4) 已合理安排施工工期,雨季或降雨期间严禁开挖作业,施工产生的土料随挖、随运,减少裸土的暴露时间,以避免受降雨的直接冲刷。 (5) 施工结束后,已及时清理施工现场,对周围土地及施工临时用地已进行了绿化处理,恢复临时占用土地原有使用功能。	
	污染影响	水污染 (1) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣,禁止排放未经处理的钻浆等废弃物;(2) 施工期场地内设置沉淀池,施工废水经沉淀处理后回用,不外排;(3) 变电站施工人员生活污水依托园区内已建化粪池收集处理后进入五粮液污水处理系统深度处理。	已落实 (1) 施工期间已禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣,禁止排放未经处理的钻浆等废弃物; (2) 施工期场地内设置了沉淀池,施工废水经沉淀处理后回用,不外排;(3) 变电站施工人员生活污水已依托园区内已建化粪池收集处理后进入五粮液污水处理系统深度处理。	/
		大气污染: (1) 施工现场沿四周连续设置封闭围挡,选用装配式彩钢围挡,围挡顶端应设置喷雾装置,围挡高度不低于1.8m。根据《宜宾市重污染天气应急预案(2021年修订)	已落实 (1) 施工现场沿四周已连续设置封闭围挡,选用装配式彩钢围挡,围挡顶端应设置喷雾装置,围挡高度1.8m。根据《宜宾市重污染天气应急预案(2021年修订)》(宜府办函(2021)82号)黄色预警(Ⅲ级)期间停止土石方作业。(2) 站	

	(宜府办函〔2021〕82号), 址东南侧已建临时施工便道设置有1个洗车池。进出场车辆已依托该洗车池对车身、车轮进行冲洗, 确保进出场车辆不会将泥土带出施工现场。 黄色预警(III级)期间停止土石方作业。(2) 站址东南侧已建临时施工便道设置有1个洗车池。本项目进出场车辆可依托该洗车池对车身、车轮进行冲洗, 可确保进出场车辆不会将泥土带出施工现场。(3) 施工现场已保持环境卫生整洁并设专人负责, 已安装使用喷淋装置, 确保了裸露地面全覆盖喷淋。土石方工程在开挖和转运沿途采用湿法作业。基坑土方开挖时, 已在基坑四周设置雾状固定喷淋装置或移动式雾炮; 已禁止现场搅拌混凝土, 水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。(4) 施工现场出入口、主要道路、材料堆场等生产区域已进行地面硬化; 施工现场有专人负责卫生保洁, 已配备喷水洒水装置, 已定时对施工现场路面进行冲洗降尘。(5) 建设单位已委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。施工现场渣土运输车辆必须采取覆盖措施, 采用密闭式运输车辆, 装载不得冒出车辆栏板, 防止道路遗撒; 施工现场已禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 (6) 施工结束后, 已对裸露地面进行绿化, 减少扬尘的产生量和预防水土流失。(7) 已加强施工扬尘控制。建立了施工工地动态管理清单, 已全面开展标准化施工, 要求所有施工工地开工前做到“六个到位”, 即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控设施到位、监管人员(施工单位管理人员、责任部门监管人员)到位; 施工工地主要扬尘产生点已安装大气污染指数检测装置和视频监控系统, 实行了施工全过程监控。	
--	--	--

	设施到位、监管人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；施工工地主要扬尘产生点要安装大气污染指数检测装置和视频监控系统，实行施工全过程监控。	
	噪声污染：（1）将高噪声源强施工机具布置在站址中央区域；尽量避免推土机、挖土机等高噪声设备同时施工；（2）定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声；（3）合理安排施工作业时间，尽量将强噪声作业尽量安排在白天进行，避免夜间（22:00~6:00）、午间（12:00~14:00）施工对周边生产车间工作人员造成噪声污染；（4）文明施工，加强施工现场管理等防治措施。设备、钢件等构件装卸、搬运过程轻拿轻放，严禁抛掷，运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，防止人为噪声；运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，运输车辆经过居民区时需降低行驶速度及禁止鸣笛。	已落实 （1）已将高噪声源强施工机具布置在站址中央区域；尽量避免了推土机、挖土机等高噪声设备同时施工；（2）已定期对施工设备进行维护，减小了施工机具的施工噪声；（3）已合理安排施工作业时间，将强噪声作业安排在白天进行，已避免夜间（22:00~6:00）、午间（12:00~14:00）施工对周边生产车间工作人员造成噪声污染；（4）文明施工，已加强施工现场管理等防治措施。设备、钢件等构件装卸、搬运过程轻拿轻放，严禁抛掷，运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，防止人为噪声；运输车辆避开了噪声敏感区域和噪声敏感时段，运输车辆经过居民区时降低行驶速度及禁止鸣笛。
	固体废物：（1）设置开挖土方临时堆场，堆场远离地表水体（宋公河），堆放过程中对临时堆放区域加盖苫布，严禁向地表水体排放、倾倒垃圾、弃土及弃渣；雨季或降雨期间严禁开挖作业。（2）在废弃土石方转运过程中，严禁车辆超载，运输车辆用苫布覆盖密封；车辆出施工场地时应清洗车体和轮胎，防止把泥土带出施工现场。（3）施工过程中的施工废弃物和建筑垃圾应分类集中堆放，对钢筋、	已落实 （1）已设置开挖土方临时堆场，堆场远离了地表水体（宋公河），堆放过程中已对临时堆放区域加盖苫布，并严禁向地表水体排放、倾倒垃圾、弃土及弃渣；雨季或降雨期间已严禁开挖作业。（2）在废弃土石方转运过程中，已严禁车辆超载，运输车辆用苫布覆盖密封；车辆出施工场地时已清洗车体和轮胎，防止把泥土带出施工现场。（3）施工过程中产生的施工废弃物和建筑垃圾已分类集中堆放，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，已交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等已集中堆放，定时清运到指定垃圾处理场；环评要求建设单位对更换拆除的废旧设备已

		钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定垃圾处理场；环评要求建设单位对更换拆除的废旧设备应交由有相关回收资质单位妥善处理。（4）施工期生活垃圾与本地居民生活垃圾一并处置，经袋装收集后由市政环卫部门定期清运。	交由有相关回收资质单位妥善处理。（4）施工期生活垃圾已与本地居民生活垃圾一并处置，经袋装收集后由市政环卫部门定期清运。	
		环评批复：严格按国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，采取洒水降尘、遮盖挡护等措施，减缓施工对工程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；生活污水利用既有设施收集处理；生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一清运处置。在工程建设及运行管理中，应建立畅通的公众参与平台，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众担忧的环境问题，回应公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。	已落实 已严格按国家和当地相关要求，加强了施工期环境管理，采取了洒水降尘、遮盖挡护等措施，减缓施工对工程区域大气环境和声环境的影响；施工废水已经沉淀池沉淀处理后回用；生活污水已利用既有设施收集处理；生活垃圾集中收集后已交由当地环卫部门统一清运处置。 （三）在工程建设及运行管理中，已建立畅通的公众参与平台，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释工作，消除了公众的疑虑和担心，及时解决了公众担忧的环境问题，回应了公众合理的环境诉求。并定期发布了环境信息，并主动接受了社会监督。已避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。	
环境保护设施调试期	生态环境	地表水环境：运行期生活污水主要来自检修人员，经站内化粪池（有效容积不低于2.0m³）收集后进入园区污水管网，最终进入五粮液园区污水处理系统（废水一站）深度处理。 地下水环境：卸油坑、事故油池、排油管、化粪池作为重点	已落实 运行期生活污水主已经站内化粪池（有效容积2.0m³）收集后进入园区污水管网，最终进入五粮液园区污水处理系统（废水一站）深度处理；卸油坑、事故油池采用防水混凝土+防水砂浆保护层+内表面防水涂料，排油管采用钢管内涂防水涂料，套管处使用密封材料，化粪池采用玻璃钢，配电装置楼各功能用房采用防水混凝土+防	/

污染影响		防渗区，配电装置楼各功能用房作为一般防渗区，其他区域为简单防渗区	水砂浆保护层，其他区域采用地面硬化
		电磁环境： （1）变电站配电装置GIS设备和开关柜设备采取户内布置；（2）站内电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置；（3）输电线路采用地下电缆，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响；（4）做好设备维护和运行管理，加强巡检。	已落实 （1）变电站配电装置GIS设备和开关柜设备采取了户内布置；（2）站内电气设备合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置了防雷接地保护装置；（3）输电线路已采用地下电缆，已利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响；（4）做好了设备维护和运行管理，加强了巡检。
		声环境： （1）变电站采用户内布置，配电装置楼采用隔声墙体，室内墙面采用吸声结构，进风口设置消声百叶等吸声、隔声措施；（2）选择低噪声设备，对接地设备安装减震垫等减震措施；（3）加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，减少机械不正常运转带来的机械噪声。	已落实 （1）变电站采用了户内布置，配电装置楼采用了隔声墙体，室内墙面采用了吸声结构，进风口设置了消声百叶等吸声、隔声措施；（2）已选择低噪声设备，对接地设备安装减震垫等减震措施；（3）加强了对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，减少机械不正常运转带来的机械噪声。
		固体废物： （1）变电站检修时产生的含油废物（主要为含油手套）实行豁免管理，混入生活垃圾，纳入城市生活垃圾处理系统。（2）废变压器油经卸油坑收集后，通过排油管进入事故油池（有效容积25m ³ ），经池内油水分离装置处理后定期交由有相关危废处理资质单位处置。环评要求：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《危险废物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，	已落实 （1）变电站检修时产生的含油废物（主要为含油手套）实行了豁免管理，混入生活垃圾，纳入城市生活垃圾处理系统。（2）废变压器油经卸油坑收集后，通过排油管进入事故油池（有效容积25m ³ ），经池内油水分离装置处理后已定期交由有相关危废处理资质单位处置。（3）定期更换的废铅蓄电池已由专业人士现场更换后及时交由有相应危废处理资质的单位处理，危险废物不在站内存放。

		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，事故废油转移按照《危险废物转移管理办法》要求填报转移联单。（3）定期更换的废铅蓄电池由专业人士现场更换后及时交由有相应危废处理资质的单位处理，危险废物不在站内存放。		
		环评批复：应采取选用低噪声主变设备，设置主变防火墙，对站内配电装置进行合理布局，对电气设备安装接地装置等措施，确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应功能区要求，工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相关限值要求。在工程建设及运行管理中，应建立畅通的公众参与平台，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众担忧的环境问题，回应公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。	已落实 已采取选用低噪声主变设备，设置了主变防火墙，对站内配电装置进行了合理布局，对电气设备安装了接地装置等措施，确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应功能区要求，工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相关限值要求。在工程建设及运行管理中，已建立畅通的公众参与平台，以适当、稳妥、有效的方式，做好了宣传、解释工作，消除了公众的疑虑和担心，及时解决了公众担忧的环境问题，回应了公众合理的环境诉求。定期发布了环境信息，并主动接受了社会监督。已避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。	

表七 电磁环境、声环境、水环境监测

2026 年 1 月 7 日~2026 年 1 月 9 日我院对本项目进行了环境监测。

7.1 监测点位、项目、时间及频次

7.1.1 电磁环境监测点位、项目、时间及频次

电磁环境监测的监测点位、项目、时间及频次见表 7-1。

表 7-1 电磁监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
电磁 辐射	东侧变电站站界外 5m 处, 1.5m 高处 1#	工频电场（工 频电场强度）、 工频磁场（工 频磁感应强 度）	2026 年 1 月 8 日 ~2026 年 1 月 9 日	监测 2 天， 每天监测 1 次， 每次监测 5 组， 取平均值。
	南侧变电站站界外 5m 处, 1.5m 高处 2#			
	西侧变电站站界外 5m 处, 1.5m 高处 3#			
	北侧变电站站界外 5m 处, 1.5m 高处 4#			
	北侧变电站站界外 10m 处, 1.5m 高处 5#			
	北侧变电站站界外 15m 处, 1.5m 高处 6#			
	北侧变电站站界外 20m 处, 1.5m 高处 7#			
	北侧变电站站界外 25m 处, 1.5m 高处 8#			
	北侧变电站站界外 30m 处, 1.5m 高处 9#			
	五粮液 11 包装车间南侧, 1.5m 高处 10#			
	普什集团装备制造车间东北侧, 1.5m 高处 11#			
	变电站东南侧厂房, 1.5m 高处 12#			

7.1.2 噪声监测点位、项目、时间及频次

声环境监测的监测点位、项目、时间及频次见表 7-2。

表 7-2 噪声监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
噪声	东侧变电站站界外 1m 处, 高于围墙 0.5m 处 1#	工业企业 厂界环境噪声	2026 年 1 月 7 日 ~2026 年 1 月 8 日	监测 2 天, 每天 昼间监测 1 次, 夜间监测 1 次。
	南侧变电站站界外 1m 处, 1.2m 高处 2#			
	西侧变电站站界外 1m 处, 高于围墙 0.5m 处 3#			
	北侧变电站站界外 1m 处, 高于围墙 0.5m 处 4#			

7.1.3 水环境监测点位、项目、时间及频次

废水监测的监测点位、项目、时间及频次见表 7-3。

表 7-3 废水监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
废水	厂区废水排口 1#	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需 氧量、氨氮、总氮、总磷	2026 年 1 月 8 日 ~2026 年 1 月 9 日	监测 2 天， 每天监测 4 次。

7.2 监测方法及方法来源

本次监测的监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 7-4~表 7-7。

表 7-4 电磁监测方法及方法来源、使用仪器、检出限

监测项目	监测方法方法来源	使用仪器	检出限
工频电场 (工频电场强度)	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行) HJ 681-2013	SEM-600 型电磁辐射分析仪 (D-2350)	/
工频磁场 (工频磁感应强度)			/

表 7-5 噪声监测方法及方法来源、使用仪器、检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
工业企业 厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 型多功能声级计 (00305485)	/
	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	/	/

表 7-6 废水监测方法及方法来源、使用仪器、检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PH818 笔式 pH 检测计 (7229706/自有)	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	FA2004B 电子天平 (YS02202407042/自有)	4mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 酸式滴定管 (自有)	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	LRH-250 生化培养箱 (170720482/自有)	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002/自有)	0.025mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002/自有)	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002/自有)	0.01mg/L

表 7-7 监测仪器信息					
监测项目	仪器名称及编号	仪器参数	校准/ 检定有效期	校准证书号	校准/ 检定单位
工频电场 (工频电 场强度)	SEM-600 型电磁辐 射分析仪 (D-2350) 主机型号: SEM-600 主机编号: D2350 探头型号: LF-01D 探头编号: G2346	测量范围: 0.01V/m~100kV/m 不确定度: U=0.56dB, k=2	2025 年 11 月 26 日 ~2026 年 11 月 25 日	校准字第 202511107751 号	中国测试技 术研究院
	SEM-600 型电磁辐 射分析仪 (D-2350) 主机型号: SEM-600 主机编号: D2350 探头型号: LF-01D 探头编号: G2346	测量范围: 1nT~10mT 不确定度: U=0.2μT, k=2	2025 年 12 月 03 日 ~2026 年 12 月 02 日	校准字第 202512100679 号	
环境噪声	AWA5688 多功能 声级计 (00305485)	测量范围: 28dB(A)~133dB(A) 检定结论: 符合 2 级	2025 年 11 月 26 日 ~2026 年 11 月 25 日	第 25026820908 号	成都市计量 检定测试院
	AWA6022A 声校准 器 (2016451)	不确定度: U=0.5%, k=2	2025 年 03 月 14 日 ~2026 年 03 月 13 日	第 20250314620030 号	四川中衡计 量检测技术 有限公司
环境温度、 相对湿度	ZK-ZD6A 便携气象 站 (20090110T0593)	测量范围: -40~100℃, 0~100%RH 不确定度: U=0.5℃, U=2.0%, k=2	2025 年 08 月 13 日 ~2026 年 08 月 13 日	第 20250813620608G1 号	四川中衡计 量检测技术 有限公司
风速、风向	FYF-1 轻便三杯风向 风速表 (08I8530)	测量范围: 风速 0~30m/s; 风向: 0~360°, 16 个方 位 不确定度: U=2.8%, k=2	2025 年 11 月 14 日 ~2026 年 11 月 13 日	第 20251114620048 号	四川中衡计 量检测技术 有限公司

7.3 监测环境条件及运行工况

本次监测的监测环境条件及运行工况见表 7-8~表 7-9。

表 7-8 监测期间环境条件					
时间	环境温度	相对湿度	风速	风向	天气
2026 年 1 月 7 日	/	/	昼间: 1.8m/s 夜间: 1.5m/s	昼间: 西 夜间: 西	晴, 无雷电, 无雨雪, 无雾
2026 年 1 月 8 日	14.9℃~18.2℃	54.6%~64.4%	昼间: 1.6m/s 夜间: 1.5m/s	昼间: 西 夜间: 西	晴, 无雷电, 无雨雪, 无雾
2026 年 1 月 9 日	18.0℃~24.0℃	46.2%~57.7%	/	/	晴, 无雷电, 无雨雪, 无雾

表 7-9 监测期间运行工况

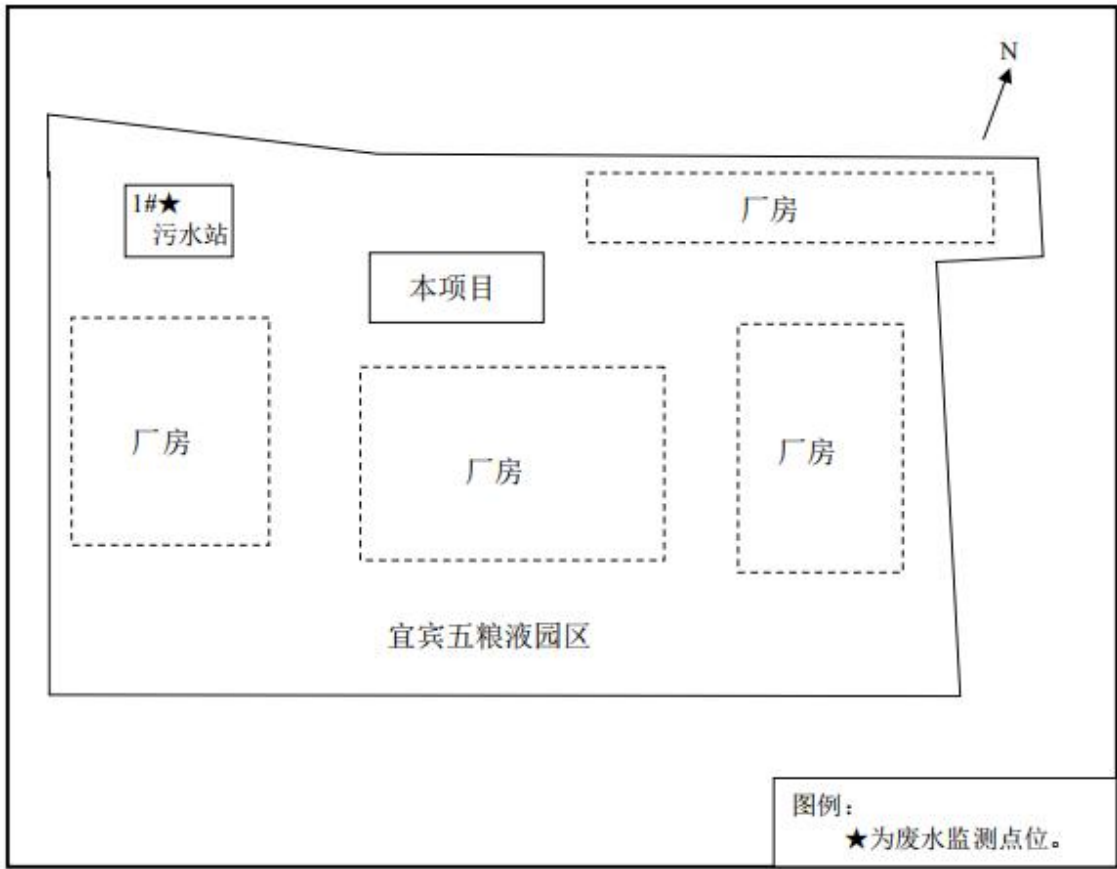
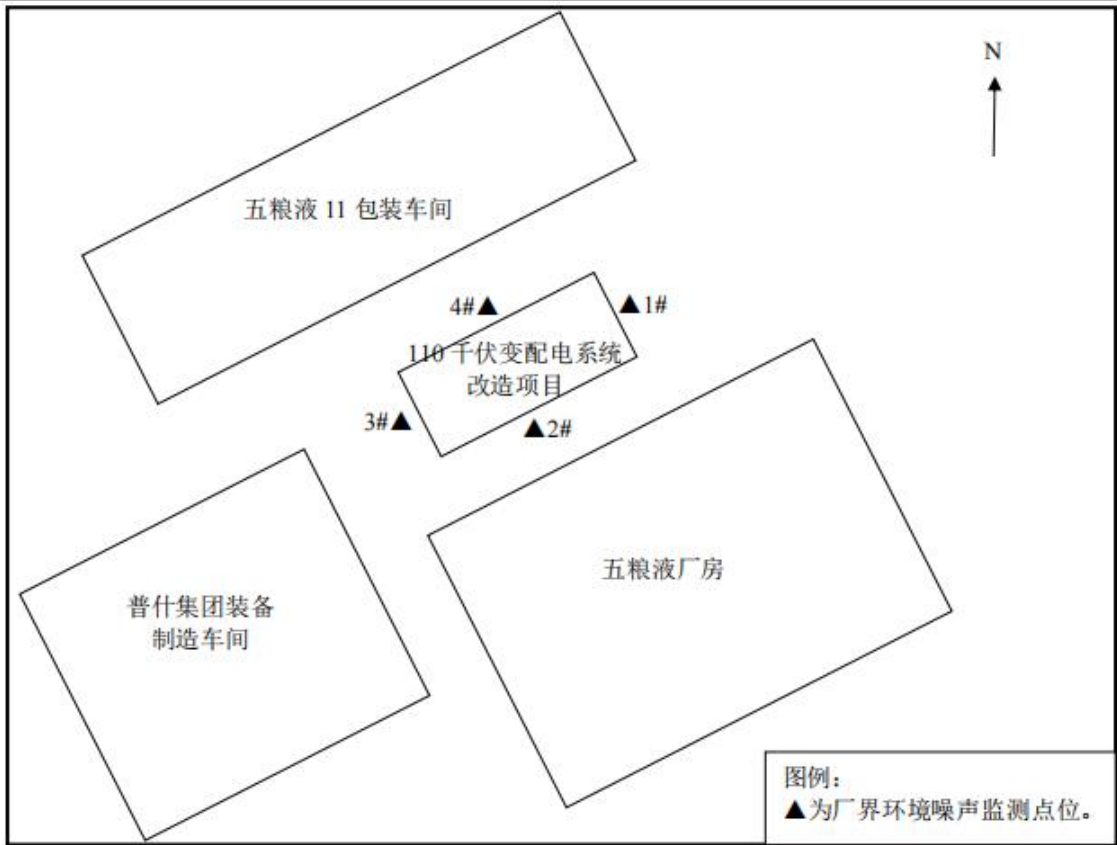
名称	监测时间及运行工况			
	2026 年 1 月 7 日			
	运行电压（kV）	运行电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
1#主变	114.2~116.7	47~114	9.2~21.6	0.5~5.2
2#主变	114.1~116.8	57~125	11.2~23.9	1.0~5.2
名称	监测时间及运行工况			
	2026 年 1 月 8 日			
	运行电压（kV）	运行电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
1#主变	113.5~116.1	45~109	9.0~20.7	0.2~4.3
2#主变	113.4~116.1	61~128	11.9~24.2	1.4~5.3
名称	监测时间及运行工况			
	2026 年 1 月 9 日			
	运行电压（kV）	运行电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
1#主变	113.2~115.7	44~114	8.6~21.5	0.1~4.5
2#主变	113.1~115.7	62~126	12.1~24.1	1.4~5.2

7.4 监测布点图

本次监测的点位示意图见图 7-1~7-3。



图 7-1 电磁监测点位示意图



7.5 验收监测结果

7.5.1 电磁环境监测结果

电磁环境监测结果及评价见表 7-10~7-11。

表 7-10 工频电场（工频电场强度）监测结果及评价

监测项目	监测点位	单位	监测时间及结果	标准限值	评价结论
			2026 年 1 月 8 日		
工频电场 （工频电场强度）	东侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 1#	V/m	0.460	4000	达标
	南侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 2#	V/m	1.122	4000	达标
	西侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 3#	V/m	3.408	4000	达标
	北侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 4#	V/m	12.28	4000	达标
	北侧变电站站界外 10m 处，1.5m 高处 5#	V/m	11.05	4000	达标
	北侧变电站站界外 15m 处，1.5m 高处 6#	V/m	8.122	4000	达标
	北侧变电站站界外 20m 处，1.5m 高处 7#	V/m	20.22	4000	达标
	北侧变电站站界外 25m 处，1.5m 高处 8#	V/m	19.20	4000	达标
	北侧变电站站界外 30m 处，1.5m 高处 9#	V/m	23.11	4000	达标
	五粮液 11 包装车间南侧，1.5m 高处 10#	V/m	0.770	4000	达标
	普什集团装备制造车间东北侧，1.5m 高处 11#	V/m	0.784	4000	达标
	变电站东南侧厂房，1.5m 高处 12#	V/m	0.310	4000	达标
	监测点位	单位	监测时间及结果	排放限值	评价结论
			2026 年 1 月 9 日		
	东侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 1#	V/m	0.362	4000	达标
	南侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 2#	V/m	0.822	4000	达标
	西侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 3#	V/m	2.686	4000	达标
	北侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 4#	V/m	10.68	4000	达标
	北侧变电站站界外 10m 处，1.5m 高处 5#	V/m	9.488	4000	达标
	北侧变电站站界外 15m 处，1.5m 高处 6#	V/m	8.490	4000	达标
	北侧变电站站界外 20m 处，1.5m 高处 7#	V/m	22.17	4000	达标
	北侧变电站站界外 25m 处，1.5m 高处 8#	V/m	23.41	4000	达标
	北侧变电站站界外 30m 处，1.5m 高处 9#	V/m	23.49	4000	达标
	五粮液 11 包装车间南侧，1.5m 高处 10#	V/m	0.308	4000	达标
	普什集团装备制造车间东北侧，1.5m 高处 11#	V/m	0.756	4000	达标
	变电站东南侧厂房，1.5m 高处 12#	V/m	1.014	4000	达标

备注：工频电场强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值（50Hz）。

表 7-11 工频磁场（工频磁感应强度）监测结果及评价

监测项目	监测点位	单位	监测时间及结果	标准限值	评价结论	
			2026 年 1 月 8 日			
工频磁场 （工频磁感应强度）	东侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 1#	μT	0.1007	100	达标	
	南侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 2#	μT	0.1017	100	达标	
	西侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 3#	μT	0.1699	100	达标	
	北侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 4#	μT	0.1142	100	达标	
	北侧变电站站界外 10m 处，1.5m 高处 5#	μT	0.1101	100	达标	
	北侧变电站站界外 15m 处，1.5m 高处 6#	μT	0.1151	100	达标	
	北侧变电站站界外 20m 处，1.5m 高处 7#	μT	1.2329	100	达标	
	北侧变电站站界外 25m 处，1.5m 高处 8#	μT	0.4100	100	达标	
	北侧变电站站界外 30m 处，1.5m 高处 9#	μT	0.1264	100	达标	
	五粮液 11 包装车间南侧，1.5m 高处 10#	μT	0.1008	100	达标	
	普什集团装备制造车间东北侧，1.5m 高处 11#	μT	0.0918	100	达标	
	变电站东南侧厂房，1.5m 高处 12#	μT	0.0947	100	达标	
	监测点位	单位	监测时间及结果	标准限值	评价结论	
	2026 年 1 月 9 日					
		东侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 1#	μT	0.1035	100	达标
		南侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 2#	μT	0.0986	100	达标
		西侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 3#	μT	0.2000	100	达标
		北侧变电站站界外 5m 处，1.5m 高处 4#	μT	0.1300	100	达标
		北侧变电站站界外 10m 处，1.5m 高处 5#	μT	0.1256	100	达标
		北侧变电站站界外 15m 处，1.5m 高处 6#	μT	0.1361	100	达标
		北侧变电站站界外 20m 处，1.5m 高处 7#	μT	1.5238	100	达标
		北侧变电站站界外 25m 处，1.5m 高处 8#	μT	1.0621	100	达标
		北侧变电站站界外 30m 处，1.5m 高处 9#	μT	0.1674	100	达标
		五粮液 11 包装车间南侧，1.5m 高处 10#	μT	0.1014	100	达标
		普什集团装备制造车间东北侧，1.5m 高处 11#	μT	0.0934	100	达标
		变电站东南侧厂房，1.5m 高处 12#	μT	0.0986	100	达标

备注：工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值（50Hz）。

验收监测期间，项目的电磁辐射 1#~12#点位的工频电场（工频电场强度）在 0.308V/m~23.49V/m 之间，工频电场强度监测值均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值（50Hz）；项目的电磁辐射 1#~12#点位的工频磁场（工频磁感应强度）在 0.0918 μT ~1.5238 μT 之间，工频磁感应强度监测值均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值（50Hz）。

7.5.2 噪声监测结果

噪声监测结果及评价见表 7-12。

表 7-12 噪声监测结果及评价

监测项目	监测点位	监测时段		单位	监测结果	排放限值	评价结论
工业企业厂界环境噪声	东侧变电站站界外 1m 处, 高于围墙 0.5m 处 1#	昼间	2026 年 1 月 7 日 17:40~17:42	dB(A)	49	65	达标
		夜间	2026 年 1 月 7 日 22:34~22:36	dB(A)	48	55	达标
	南侧变电站站界外 1m 处, 1.2m 高处 2#	昼间	2026 年 1 月 7 日 17:25~17:27	dB(A)	49	65	达标
		夜间	2026 年 1 月 7 日 22:18~22:20	dB(A)	48	55	达标
	西侧变电站站界外 1m 处, 高于围墙 0.5m 处 3#	昼间	2026 年 1 月 7 日 17:29~17:31	dB(A)	48	65	达标
		夜间	2026 年 1 月 7 日 22:22~22:24	dB(A)	46	55	达标
	北侧变电站站界外 1m 处, 高于围墙 0.5m 处 4#	昼间	2026 年 1 月 7 日 17:35~17:37	dB(A)	48	65	达标
		夜间	2026 年 1 月 7 日 22:28~22:30	dB(A)	47	55	达标
	东侧变电站站界外 1m 处, 高于围墙 0.5m 处 1#	昼间	2026 年 1 月 8 日 18:18~18:20	dB(A)	49	65	达标
		夜间	2026 年 1 月 8 日 22:36~22:38	dB(A)	48	55	达标
	南侧变电站站界外 1m 处, 1.2m 高处 2#	昼间	2026 年 1 月 8 日 18:03~18:05	dB(A)	48	65	达标
		夜间	2026 年 1 月 8 日 22:18~22:20	dB(A)	47	55	达标
	西侧变电站站界外 1m 处, 高于围墙 0.5m 处 3#	昼间	2026 年 1 月 8 日 18:07~18:09	dB(A)	48	65	达标
		夜间	2026 年 1 月 8 日 22:23~22:25	dB(A)	46	55	达标
	北侧变电站站界外 1m 处, 高于围墙 0.5m 处 4#	昼间	2026 年 1 月 8 日 18:13~18:15	dB(A)	48	65	达标
		夜间	2026 年 1 月 8 日 22:29~22:31	dB(A)	47	55	达标

备注：噪声结果执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。

验收监测期间，项目的工业企业厂界环境噪声的 1#~4#点位的噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。

7.5.3 废水监测结果

废水监测结果及评价见表 7-13。

表 7-13 废水监测结果及评价

监测 点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果					排放限值	评价结论
			2026 年 1 月 8 日						
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	测定均值/ 范围		
厂区废 水排口 1#	水温	℃	25.5	25.6	25.5	25.4	25.5	/	/
	pH	无量纲	7.3	7.3	7.2	7.3	7.2~7.3	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	4	6	8	4	6	10	达标
	化学需氧量	mg/L	17	22	25	24	22	30	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.4	5.8	4.8	4.3	4.6	6	达标
	氨氮	mg/L	0.509	0.576	0.625	0.550	0.565	1.5	达标
	总氮	mg/L	1.84	2.17	2.17	2.14	2.08	10	达标
	总磷	mg/L	0.057	0.074	0.049	0.054	0.058	0.3	达标
	监测项目	单位	监测时间、频次及结果					排放限值	评价结论
			2026 年 1 月 9 日						
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	测定均值/ 范围		
	水温	℃	25.9	26.0	26.1	25.9	26.0	/	/
	pH	无量纲	7.2	7.2	7.3	7.2	7.2~7.3	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	7	5	4	6	6	10	达标
	化学需氧量	mg/L	22	29	27	25	26	30	达标
	五日生化需氧量	mg/L	5.6	5.8	5.4	5.6	5.6	6	达标
	氨氮	mg/L	0.553	0.568	0.499	0.525	0.536	1.5	达标
	总氮	mg/L	1.93	2.04	2.23	2.61	2.20	10	达标
	总磷	mg/L	0.068	0.104	0.085	0.096	0.088	0.3	达标

备注：化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准；悬浮物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中一级 A 标准；pH 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中标准。

验收监测期间，本项目厂区废水排口废水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷排放浓度均符合《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB 51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，悬浮物排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中一级 A 标准，pH 值符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中标准。

表八 环境影响调查

8.1 施工期环境影响调查

8.1.1 施工期生态环境影响调查

施工期生态环境影响主要为在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。

根据调查，项目在施工时已做到①开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，已尽量把原有表土回填到开挖区表层；②开挖土方临时堆场设置于站址南侧，已远离地表水体（宋公河），并对临时堆场区域加盖了苫布；③合理安排了施工工期，雨季或降雨期间严禁开挖作业；④施工产生的建筑垃圾已及时清运，施工完毕后已及时恢复路面。施工结束后，已对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少了水土流失。因此，项目建设对区域内生态环境影响较小，无明显环境遗留问题。

8.1.2 施工期水环境影响调查

施工期废水主要包括工地施工废水和施工人员生活污水两部分。

变电站施工废水主要来自施工机具的滴漏、砂浆搅拌、混凝土砂浆废水、车辆冲洗等过程产生的废水，主要含泥沙，pH 值呈弱碱性。施工废水经沉淀处理后回用于施工工地，不外排。生活污水来源于施工人员及工地管理人员，其污染物较为简单，主要为 SS、NH₃-N、COD 等。变电站施工人员生活污水依托园区内已建化粪池收集处理后进入五粮液污水处理系统深度处理。

根据调查，项目施工期废水没有对当地水环境产生明显影响，无明显环境遗留问题。

8.1.3 施工期大气环境影响调查

施工期大气环境影响包括施工扬尘和施工机械废气。

施工扬尘，起尘点主要为土方的挖掘、堆放、清运、回填以及场地平整等过程中产生的粉尘；往来作业机械及运输车辆造成的地面扬尘；建筑材料如水泥、沙子等在装卸、运输、堆放等过程中因振动、洒漏和风力作用造成的扬尘；施工垃圾在堆放、清运过程中的扬尘。施工期间扬尘影响重污染带位于施工场地内，主要采取了湿法作业、加强施工管理，在大风天气下禁止土方开挖作业，并做好裸露地表遮掩工作，及时对区域进行

覆土绿化；对站址内道路及时洒水、清扫，采用封闭车辆运输，并对车辆限速，减少建筑材料运输过程中的遗撒，运输车辆装载量要适当，减少了扬尘的产生量。

施工机械废气，工程施工机械以汽油和柴油为燃料，废气中有害物主要有 CO、NO_x 和烃类。本项目工程量小，主要靠人工和小型施工机械作业，燃油废气产生量较小，且属间断性、分散性排放，其污染程度相对较轻。

根据调查，项目施工期废气没有对当地大气环境产生明显影响，无明显环境遗留问题。

8.1.4 施工期声环境影响调查

本项目施工期噪声源主要有挖掘机、装载机、材料加工机械、运输车辆等产生的噪声。通过采用低噪声机械，合理平面布置；利用施工围墙的隔声作用即可降低对施工场地外环境的噪声影响；制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，尽量降低对区域声环境的影响。

根据调查，随着施工的结束，无环境遗留问题。

8.1.5 施工期固体废物环境影响调查

施工期固体废物主要为土石方和变电站施工现场产生的少量建筑垃圾（如水泥带、铁质弃料、木材弃料等）、现有变电站改造过程将产生废弃变电设备。

土石方在堆放、转运过程应做好了防尘措施：①临时堆场已尽量远离地表水体（宋公河），堆放过程中已对临时堆放区域加盖了苫布，已严禁向地表水体排放、倾倒垃圾、弃土及弃渣；②雨季或降雨期间已严禁开挖作业，避免了造成水土流失；③在废弃土石方转运过程中，已严禁车辆超载，运输车辆用苫布覆盖密封；④车辆出施工场地时已清洗车体和轮胎，防止把泥土带出施工现场。

施工现场会产生的少量建筑垃圾（如水泥带、铁质弃料、木材弃料等）和变电站改造过程将产生废弃变电设备等。通过分类回收、集中堆放、定时清运等方式，确保了废弃物的妥善处置，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

根据调查，随着施工的结束，无环境遗留问题。

8.2 环境保护设施调试运行期环境影响调查

8.2.1 调试运行期电磁环境影响调查

本项目属于 110kV 交流输变电工程，不涉及 110kV 线路工程，采取全户内式，周边 30m 范围内无敏感目标存在。验收调查监测期间，项目的电磁辐射的工频电场（工频电场强度）在 0.308V/m~23.49V/m 之间，均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值（50Hz）；项目的电磁辐射的工频磁场（工频磁感应强度）在 0.0918 μ T~1.5238 μ T 之间，均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值（50Hz）。

8.2.2 调试运行期噪声环境影响调查

五粮液 110kV 变电站采取全户内式布置，户内式变电站对周围声环境的影响主要是由变电站中的主变压器、风机等运行时所产生的噪声。验收调查监测期间，本项目工业企业厂界环境噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准。

8.2.3 调试运行期地表水环境影响调查

地表水环境影响调查主要为生活污水、地面雨水等。站内雨水通过雨水管道进入市政雨水管网。产生的少量生活污水经化粪池收集后进入园区污水管网，最终进入五粮液园区污水处理系统（废水一站）深度处理。验收调查监测期间，项目厂区废水排口废水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷排放浓度均符合《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB 51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，悬浮物排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中一级 A 标准，pH 值符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中标准。

8.2.4 调试运行期固体废物环境影响调查

项目营运期不涉及生活垃圾的产生，变压器维护、更换和拆解过程中会产生少量的废变压器油及少量含油废物。废变压器油经事故油池内油水分离后交由相关危废处理资质单位处置，不外排；废铅蓄电池，由专业人士现场更换后及时交由有相应危废处理资质的单位处理。

8.2.5 调试运行期地下水环境影响调查

正常工况下，变电站的运行不会对地下水环境造成不利影响。若主变压器发生事故时，事故油经卸油坑收集，通过排油管排入事故油池中贮存。卸油坑及事故油池均为现浇钢筋混凝土结构，均采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施；对预埋排油套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏等功能。卸油坑、排油管道和事故油池采取重点防渗要求，不会对区域地下水环境造成不利影响。

8.2.6 调试运行期生态环境影响调查

本工程选址于五粮液产业园区（红坝新园区）规划范围内，工程进入运营期后，变电站运行维护活动均在站内，不影响变电站周边生态环境。因此，本工程运营期对当地生态环境基本无影响。

8.2.7 调试运行期环境风险影响调查

事故油泄漏风险防范措施：（1）变电站户内设置，每台主变压器分别安装在各独立变压器室的卸油坑中，卸油坑中铺设卵石层，铺设厚度约 700mm~800mm，采用了直径为 50mm~80mm 的清洁卵石；卸油坑底部设置有排油管道（直径 273mm），卸油坑中收集的变压器油通过排油管进入事故油池贮存。卸油坑为浇钢筋混凝土结构，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施；对预埋排油套管处使用密封材料。（2）设置 1 座事故油池，有效容积 25m³，池内设置了油水分离装置；事故油池浇钢筋混凝土结构，采取了防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施。（3）对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。事故油管理满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ 607）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025）。本项目可能出现较危险的事故即为电气设备火灾。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，企业已按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案（备案号：511500-2023-009-H）。

表九 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置

企业建立了环境保护管理制度，配备了必要的专职人员，负责环境保护管理工作，其主要职责是：（1）制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理；（2）组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识；（3）监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复和补偿，水土保持、环保设施等各项保护工程同时完成；（4）工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门；协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动。

本项目设置环保机构，由宜宾五粮液股份有限公司 EHS 负责各项环保事务，配备专职环保工作人员 3 人，制定环保管理制度，建立了环保档案。

9.2 环境管理监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

本工程运营期环境监测的重点是工频电场强度、工频磁感应强度及噪声。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819）及《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681）等标准规范的相关布点要求及测量方法制定了相应的监测计划，详见下表。本项目施工期未发生环境污染事故，且在调试运行期进行了噪声及电磁环境监测。企业建立了环境保护档案管理制度，对环境监测记录进行了存档管理。

表 9-1 企业环境监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	控制标准
站界四周各布设 1 个监测点位	连续等效 A 声级 Leq	1 次/季度，昼夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求
	工频电场、工频磁场	每年一次	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众暴露控制限值

9.3 环境管理状况分析

本项目环境管理状况较好，制定了环境管理制度，制定了环境监测计划，项目各项环保设施设备完好，且实施了专人管理制度，管理有序，运行正常，维护良好。

9.3.1 环保设施“三同时”落实情况

本项目执行环评及环保“三同时”制度，环保审查及审批手续完备，各项环保设施与主

体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。

9.3.2 环境风险防范及突发环境事件应急预案情况

公司编制风险防范措施及污染事故应急预案（备案号：511500-2023-009-H）。本项目在调试运行期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。

9.3.3 雨（清）污分流情况

本项目实行雨污分流，清污分流。

9.3.3 排污口规范化、监测设施及在线监测装置情况

本项目废水排放口基本规范，设置了标识标牌。

表十 竣工环境保护验收调查结论与建议

10.1 调查结论

10.1.1 项目概况

宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目位于宜宾五粮液产业园区红坝新园区内，变电站采用全户内布置，为无人值班站点，占地面积为 3528m²。本项目调查范围仅涉及 110kV 变电站项目，不涉及 110kV 输电线路工程，且 110kV 变电站项目为分期验收。项目手续完备，项目无重大变动情况。

10.1.2 环境保护设施措施落实情况

经现场调查和询问，项目在实施期间和调试运行期，严格按照工程设计文件、环境影响报告表及环评批复要求，认真落实了各项污染防治设施措施和生态保护设施措施。

10.1.3 生态影响调查结论

项目施工结束后采取了恢复植被、种植树木等绿化措施，临时占地进行了全面恢复和清洁，无环境遗留问题。

10.1.4 污染影响调查结论

电磁环境：本项目属于 110kV 交流输变电工程，不涉及 110kV 线路工程，采取全户内式，周边 30m 范围内无敏感目标存在。验收调查监测期间，项目的电磁辐射的工频电场（工频电场强度）在 0.308V/m~23.49V/m 之间，均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值（50Hz）；项目的电磁辐射的工频磁场（工频磁感应强度）在 0.0918μT~1.5238μT 之间，工均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值（50Hz）。

声环境：施工期噪声源主要有挖掘机、装载机、材料加工机械、运输车辆等产生的噪声。通过采用低噪声机械，合理平面布置；利用施工围墙的隔声作用即可降低对施工场地外环境的噪声影响；制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，尽量降低对区域声环境的影响。无环境遗留问题。运行期噪声主要是变主变压器、风机等运行时所产生的噪声。验收调查监测期间，本项目工业企业厂界环境噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准。

大气环境：施工期大气环境影响包括施工扬尘和施工机械废气，通过湿法作业、加

强施工管理、及时洒水、清扫、密闭运输等方式减少了大气污染，无明显环境遗留问题。

水环境：施工期废水主要包括工地施工废水和施工人员生活污水两部分，施工废水回用于施工工地。生活污水依托园区内已建化粪池收集处理后进入五粮液污水处理系统深度处理，无明显环境遗留问题。运行期为生活废水和雨水，雨水通过雨水管道进入市政雨水管网。产生的少量生活污水经化粪池收集后进入园区污水管网，最终进入五粮液园区污水处理系统（废水一站）深度处理。卸油坑、排油管道和事故油池采取重点防渗要求，不会对区域地下水环境造成不利影响。验收调查监测期间，项目厂区废水排口废水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷排放浓度均符合《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB 51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准，悬浮物排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中一级 A 标准，pH 值符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002 含 2006 年修改单）表 1 中标准。

固体废物：施工期固体废物主要为土石方和变电站施工现场产生的少量建筑垃圾（如水泥带、铁质弃料、木材弃料等）、现有变电站改造过程将产生废弃变电设备，土石方于回用或用作绿化，其他通过分类回收、集中堆放、定时清运等方式妥善处理固体废物。无环境遗留问题。运行期间的变压器维护、更换和拆解过程中会产生少量的废变压器油及少量含油废物，交由有相应危废处理资质的单位处理。

综上所述，项目审查、审批手续完备，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、施工和投入使用，运行正常。验收调查监测期间，各项污染物监测数据达标，固体废物均妥善处置，未造成二次污染，环境管理制度较完备，建议通过验收。

10.2 建议

（1）加强各项环保设施的管理、检查及维护，确保污染物/电磁辐射长期稳定达标排放。

（2）加强风险防范措施和污染事故应急处理预案的演练，加大环保宣教力度，强化员工环保意识。

（3）委托具有资质的环境监测机构，定期对电磁辐射、噪声排放情况进行监测，作为环境管理的依据。

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目生态环境保护目标分布及位置关系图

附图 3：项目总平面布置图

附图 4：项目环保治理设施布置图

附图 5：项目分区防渗图

附图 6：项目施工总布置图

附图 7：项目监测点位示意图

附图 8：项目现状图片

附件

附件 1：监测报告

附件 2：《关于核准宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目的批复》

附件 3：《关于报送宜宾市五粮液集团千亿园区 110kV 变电站项目接人系统方案报告评审意见的报告》

附件 4：《关于宜宾五粮液股份有限公司明确 110 千伏变配电系统改造项目环境影响评价拟执行标准的函》

附件 5：《关于宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目环境影响报告表的批复》

附件 6：《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》

附件 7：《固（危）废处置协议》

附件 8：验收监测委托书

附件 9：工况证明

附件 10：验收情况说明

附件 11：竣工、调试公示截图

附件 12：专家意见及签到表

附件 13：其他需要说明的事项

附件 14：《网上公示截图》

附件 15：《全国建设项目竣工环境保护验收信息系统录入截图》

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：四川省工业环境监测研究院

填表人（签字）

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	宜宾五粮液股份有限公司 110 千伏变配电系统改造项目					项目代码	2106-511500-04-01-706885		建设地点	四川省宜宾市宜宾五粮液产业园区红坝新园区			
	行业类别 (分类管理名录)	五十五、核与辐射 161 输变电工程					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造 ☐ 迁建		项目厂区中心经度/纬度	E: 104°35'46.689", N: 28°48'55.326"			
	设计生产能力	主变 3×63MVA，110kV 出线间隔 2 回，10kV 出线间隔 39 回，无功补偿电容量 3×4800+3×6000kva，接地变 3 组					实际生产能力	主变 2×63MVA，110kV 出线间隔 2 回，10kV 出线间隔 26 回，无功补偿电容量 2×4800+2×6000kva，接地变 2 组		环评单位	四川省国环环境工程咨询有限公司			
	环评文件审批机关	宜宾市生态环境局					审批文号	宜环函[2022]复字 205 号		环评文件类型	建设项目环境影响报告表			
	开工日期	2022 年 11 月					竣工日期	2025 年 7 月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司					环保设施施工单位	中国五冶集团有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	宜宾五粮液股份有限公司					环保设施监测单位	四川省工业环境监测研究院		验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	12486					环保投资总概算（万元）	145.6		所占比例（%）	1.17			
	实际总投资（万元）	11500					实际环保投资（万元）	138.6		所占比例（%）	1.21			
	废水治理（万元）	22.5	废气治理（万元）	10.0	噪声治理（万元）	26.0	固体废物治理（万元）	40.1		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	40.0	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	8640				
运营单位		宜宾五粮液股份有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91511500MA62A0WM8P	验收时间	2026 年 1 月 7 日~9 日			
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)	本期工程自产生量(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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

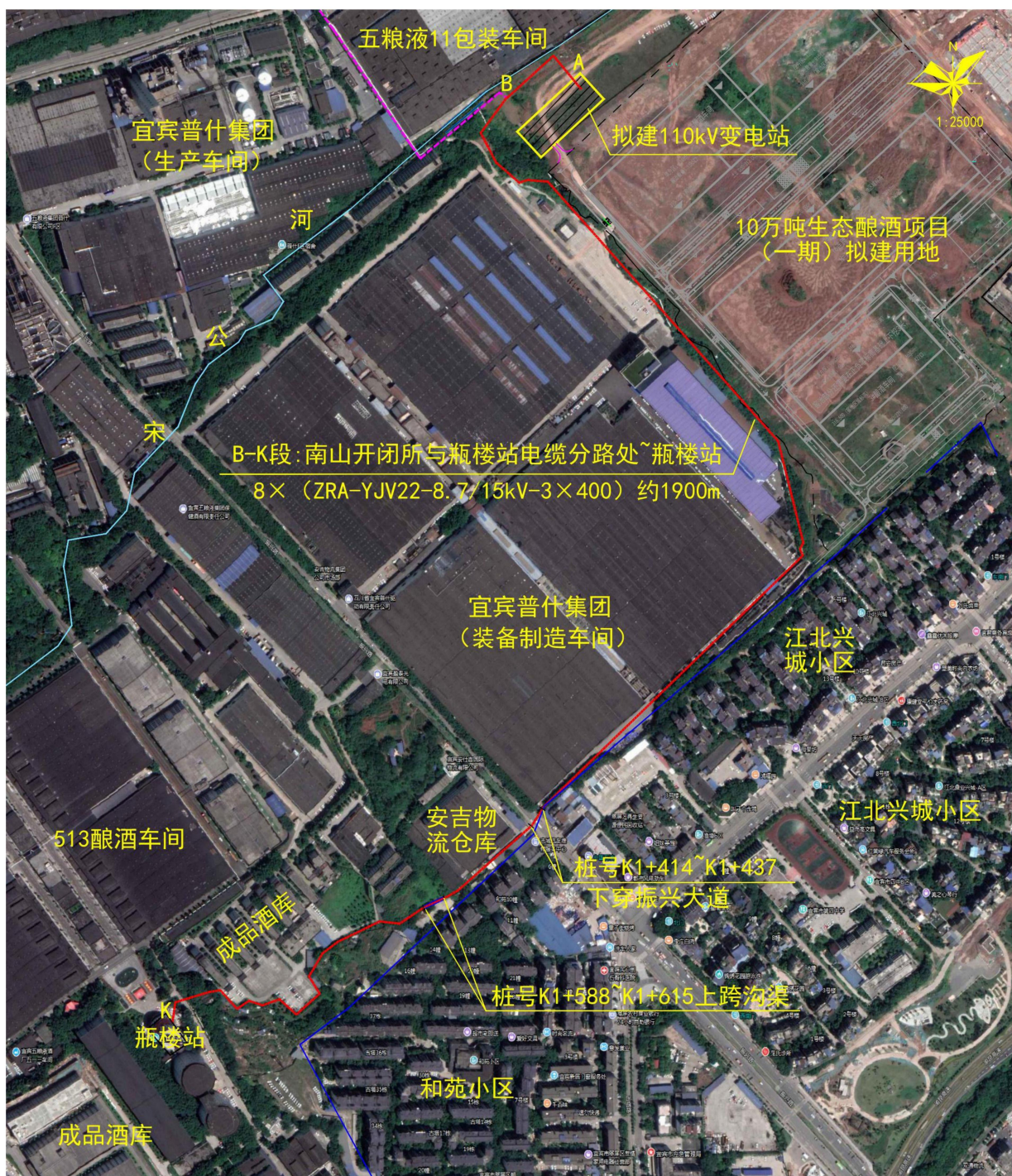
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升



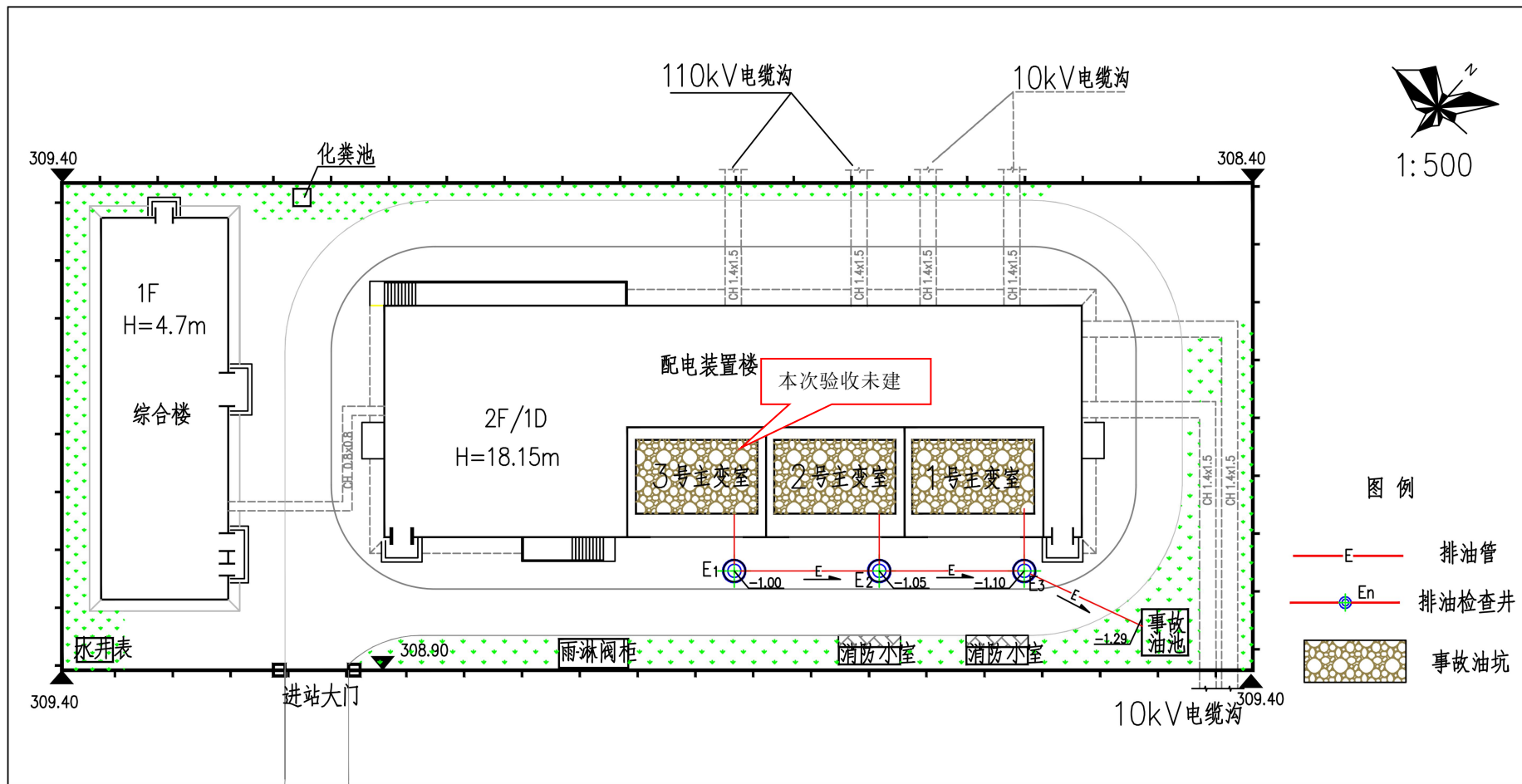
附图 2-1 项目生态环境保护目标分布及位置关系图 (总图)



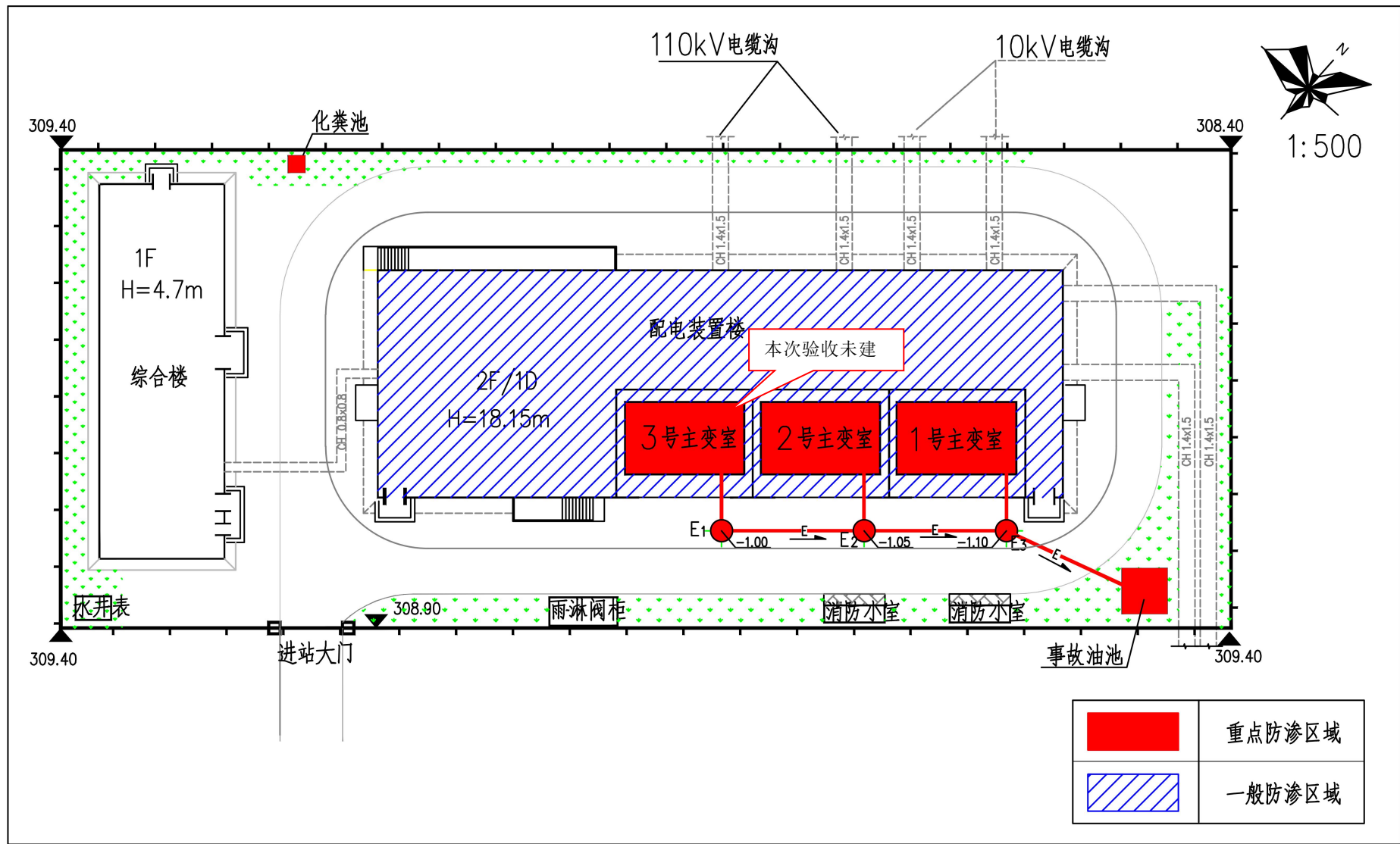
附图 2-2 项目生态环境保护目标分布及位置关系图 (10kV 架空线路路径)



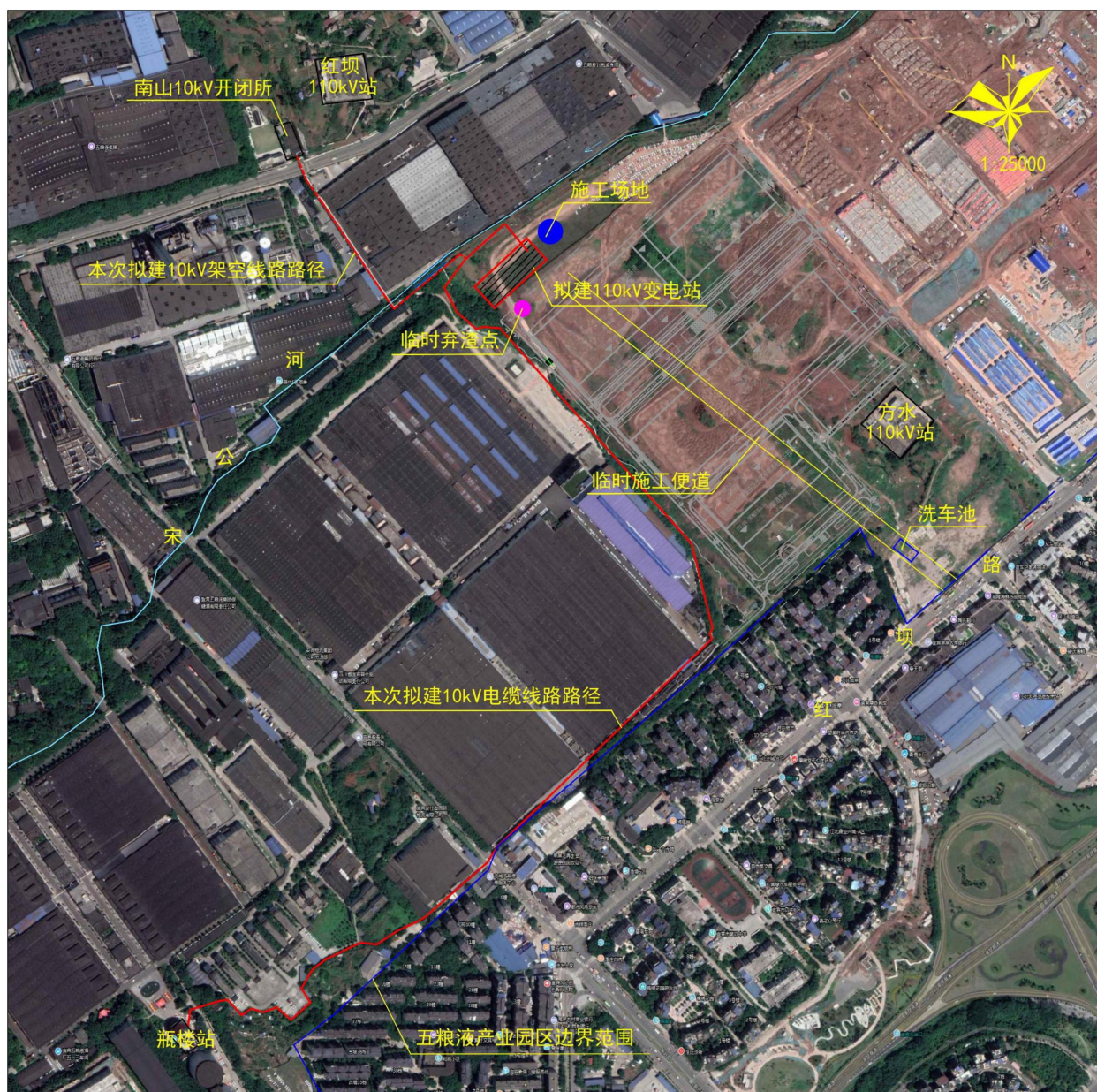
附图 2-3 项目生态环境保护目标分布及位置关系图
(10kV 电缆线路路径)



附图4 项目环保治理设施布置图



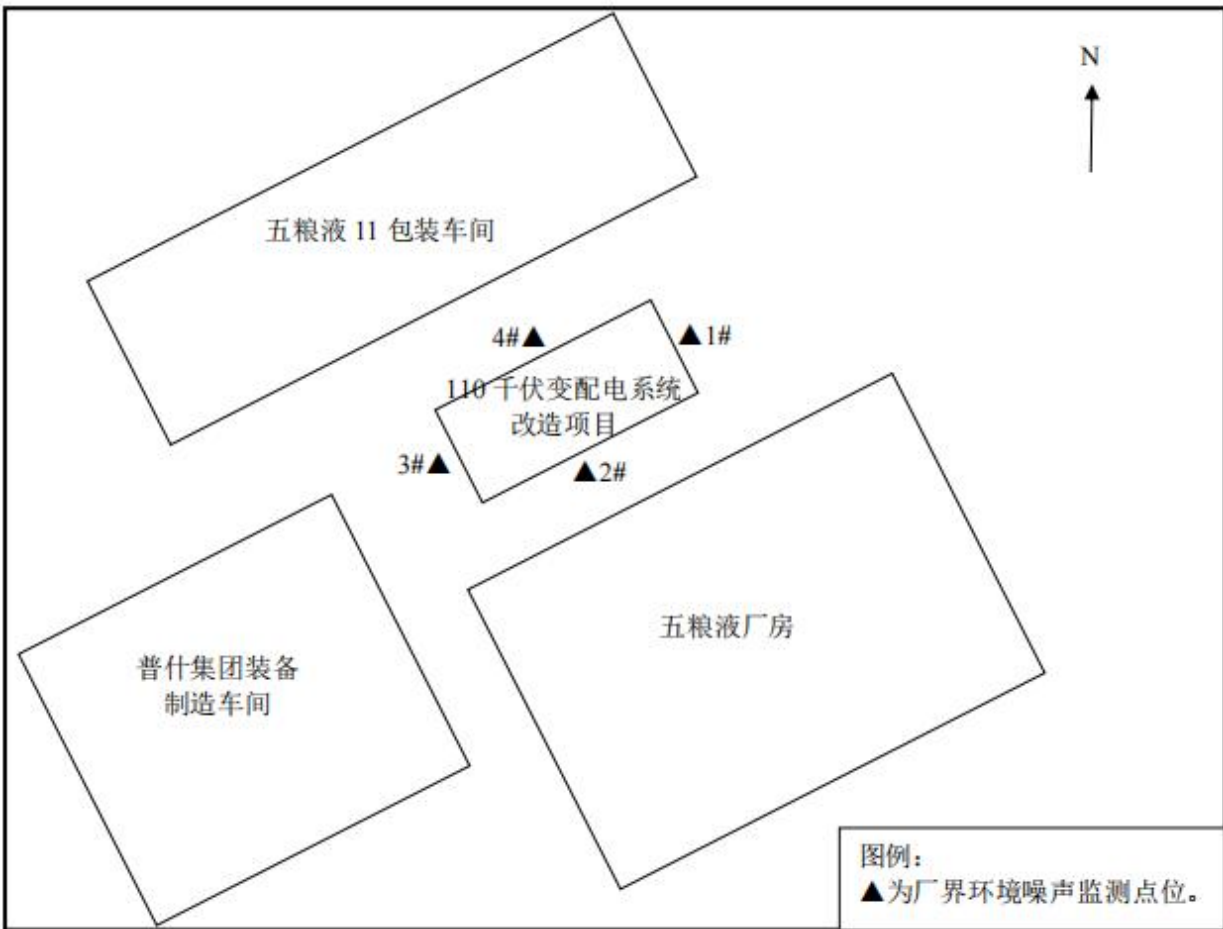
附图5 项目分区防渗图



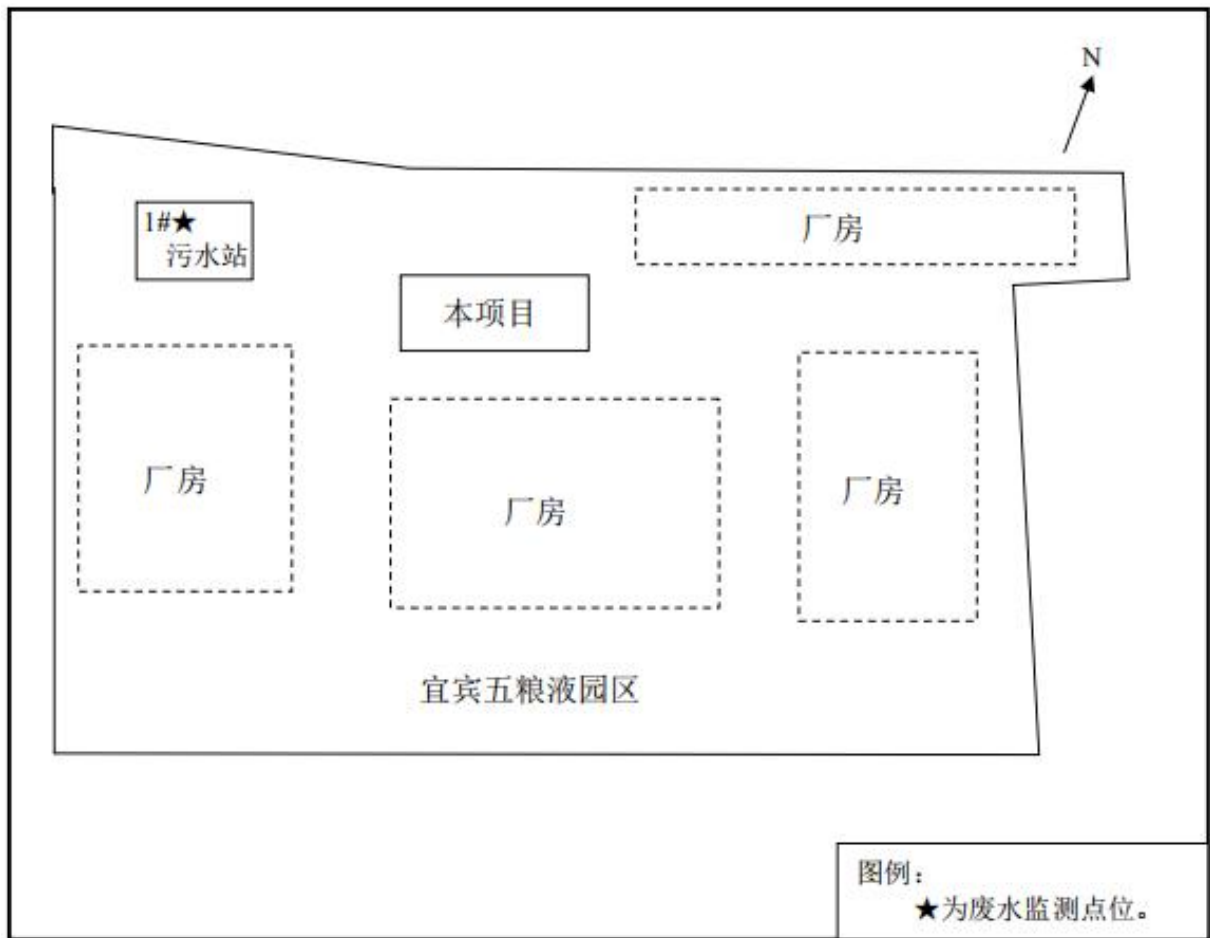
附图 6 项目施工总布置图



附图 7-1 项目电磁辐射监测点位示意图



附图 7-2 项目噪声监测点位示意图



附图 7-3 项目废水监测点位示意图

		
事故油池	消防室	主变室内
		
化粪池	变电站全貌	消防取水口

附图 8 项目现状图片