

丽水寿元 110kV 输变电工程建设项目

竣工环境保护验收调查报告表

建设单位： 国网浙江省电力有限公司丽水供电公司

调查单位： 武汉网绿环境技术咨询有限公司

编制日期：2023 年 9 月

建设单位法人代表（授权代表）：冯 华

调 查 单 位 法 人 代 表 ： 苏 敏

报 告 编 写 负 责 人 ： 朱 士 锋

主要编制人员情况			
姓 名	职 称	职 责	签 名
朱士锋	工程师	审 核	朱士锋
汪京昌	工程师	编 制	汪京昌

建设单位：国网浙江省电力有限公司丽水供电公司 调查单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

电话：13575398665

电话：027-59807846

传真：/

传真：027-59807849

邮编：323000

邮编：430062

地址：丽水市莲都区中东路 699 号 地址：武汉市武昌区友谊大道 303 号水岸国际 K6-1 号楼晶座 2607-2616

监测单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

目 录

表 1	建设项目总体情况	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3	验收执行标准	9
表 4	建设项目概况	13
表 5	环境影响评价回顾	22
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	27
表 7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	32
表 8	环境影响调查	41
表 9	环境管理及监测计划	46
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	50
附件：		54

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	丽水寿元 110kV 输变电工程				
建设单位	国网浙江省电力有限公司丽水供电公司				
法人代表/授权代表	冯华		联系人	刘锡	
通讯地址	浙江省丽水市莲都区中东路 699 号				
联系电话	13575398665	传真	/	邮政编码	323000
建设地点	浙江省丽水市莲都区东港路西侧、长虹街南侧的原花鸟市场地块				
项目建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	电力供应业/D4420	
环境影响报告表名称	丽水寿元 110kV 输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司				
初步设计单位	丽水市正阳电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	丽水市生态环境局	文号	丽环建〔2019〕18 号	时间	2019 年 2 月 16 日
建设项目核准部门	丽水市发展和改革委员会	文号	丽发改能源〔2019〕365 号	时间	2019 年 10 月 17 日
初步设计审批部门	国网浙江省电力有限公司	文号	浙电基〔2020〕274 号	时间	2020 年 4 月 28 日
环境保护设施设计单位	丽水市正阳电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	浙江省送变电工程有限公司				
环境保护设施监测单位	武汉网绿环境技术咨询有限公司				
投资总概算（万元）	7740	环境保护投资（万元）	80	环境保护投资占总投资比例	1.03%
实际总投资（万元）	7735	环境保护投资（万元）	85	环境保护投资占总投资比例	1.10%
环评阶段项目建设内容	(1) 本期建设主变压器 2×50MVA; 110kV 出线 2 回; 无功补偿装置 2×（3600+4800）kvar, 全户内布置。		项目开工日期	2021 年 6 月 28 日	

	(2) 新建枫树~寿元 110kV 线路 2 回, 新建线路为电缆线路,路径长度约为 5.0km。											
项目实际建设内容	(1) 本期主变 2110kV 出线 2 回 10kV 出线 28 回 每台主变 10kV 侧装设 2 × (3600+4800) kvar 并联电容器。 (2) 新建 枫树寿元 110kV 线路新建电缆线路长 4.9km。 (3) 枫树 110kV 间隔 2 个。	环境保护设施投入调试日期	2022 年 11 月 25 日									
项目建设过程简述	2019年1月,江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司编制完成了《丽水寿元110kV输变电工程环境影响报告表》; 2019年2月16日丽水市生态环境局以《关于丽水寿元110kV输变电工程环境影响报告表的审查意见》(丽环建〔2019〕18号)对本工程环境影响报告表进行了批复; 2019年10月17日,丽水市发展和改革委员会以《丽水市发展和改革委员会关于丽水寿元 110 千伏输变电工程项目核准的批复》(丽发改能源〔2019〕365号)对本项目进行了核准; 2020年4月28日,国网浙江省电力有限公司以《国网浙江省电力有限公司关于杭绍台铁路天台牵引站220千伏外部供电配套等7项工程初步设计及概算的批复》(浙电基〔2020〕274号)对本项目初步设计进行了批复; 2021年6月28日,本项目开工建设; 2022年11月25日,本项目竣工,环境保护设施投入调试。 表 1-1 本项目环评阶段与验收阶段前后名称对比一览表 <table><tr><td>项目</td><td>环评阶段</td><td>实际建成</td></tr><tr><td>变电站名称</td><td>寿元110kV变电站</td><td>寿元110kV变电站</td></tr><tr><td>线路名称</td><td>枫树~寿元 110kV 线路</td><td>枫寿1307线、树寿1308线</td></tr></table>			项目	环评阶段	实际建成	变电站名称	寿元110kV变电站	寿元110kV变电站	线路名称	枫树~寿元 110kV 线路	枫寿1307线、树寿1308线
项目	环评阶段	实际建成										
变电站名称	寿元110kV变电站	寿元110kV变电站										
线路名称	枫树~寿元 110kV 线路	枫寿1307线、树寿1308线										

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

根据本项目已批复的环境影响报告表及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），结合本项目变电站周边实际环境状况，确定本次验收调查范围如下：

表 2-1 本项目验收调查范围一览表

调查对象	调查内容	验收调查范围	环评评价范围
110kV变电站	电磁环境	变电站站界外30m范围内的区域	变电站站界外30m范围内的区域
	噪声	变电站围墙外100m范围内区域	站界外100m的范围内区域
	生态环境	变电站站界外500m范围内区域	站界外500m区域为评价范围
110kV线路	电磁环境	地下电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）的范围	地下电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）的范围
	生态环境	地下电缆管廊两侧边缘各外延300m的带状区域	地下电缆管廊两侧边缘各外延300m的带状区域
220kV变电站 110kV间隔侧	电磁环境	变电站110kV间隔外0m范围内的区域	/
	噪声	变电站110kV间隔外100m范围内区域	/
	生态环境	变电站110kV间隔外500m范围内区域	/

环境监测因子

根据本项目已批复的环境影响报告表及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），确定本项目竣工环保验收的环境监测因子。

工频电场：工频电场强度，V/m；

工频磁场：工频磁感应强度， μT ；

噪声：昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，dB(A)。

环境敏感目标

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），结合已批复的环境影响报告表，经现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定本项目验收调查范围内的环境敏感目标。

经现场踏勘调查及查阅相关资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等生态环境敏感区和水环境敏感区。本项目验收调查范围内涉及的环境敏感目标为电磁敏感目标及声环境敏感目标，主要为寿元 110kV 变电站周围、枫树 220kV 变电站 110kV

间隔扩建侧周围的环境敏感目标。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对电磁及声环境敏感目标的规定，结合现场踏勘情况，确定本项目电磁及声环境敏感目标见表 2-2。

表2-2 本工程环境敏感目标一览表

工程名称	所属行政区	敏感目标	最近建筑结构/性质	调查范围内户数/人数	与工程最近距离及方位		变更说明	环境影响因子
					环评阶段	验收阶段		
电磁及声环境敏感目标								
寿元 110kV 变电站	莲都区岩泉街道	中立建设项目生活区	2 层坡顶/居住	约 50 人	/	变电站南侧 26m	环评后新增, 该项目于 2021 年 6 月中标后开工, 为环评后新建	工频电场、工频磁场、噪声
		东港路 9 号育华楼	8 层平顶/居住	约 32 户	变电站东南侧 80m	变电站东南侧 87m	以验收阶段测量为准	噪声
		东港路 10 号育华楼	8 层平顶/居住	约 32 户	变电站东南侧 60m	变电站东南侧 65m	以验收阶段测量为准	噪声
		欧景园 1 号楼	16 层平顶/居住	约 64 户	变电站东侧 38m	变电站东侧 52m	以验收阶段测量为准	噪声
		欧景园 5 号楼	16 层平顶/居住	约 64 户	变电站东侧 65m	变电站东侧 88m	以验收阶段测量为准	噪声
		欧景园 7 号楼	16 层平顶/居住	约 64 户	变电站东侧 36m	变电站东侧 52m	以验收阶段测量为准	噪声
		欧景园 2 号楼	16 层平顶/居住	约 64 户	变电站东侧 85m	变电站东侧 98m	以验收阶段测量为准	噪声
		欧景园 8 号楼	16 层平顶/居住	约 64 户	变电站东侧 90m	变电站东侧 120m	以验收阶段测量为准	
		景湖苑 31 幢	3 层坡顶/居住	1 户	/	变电站西侧 43m	验收阶段补充调查	噪声
		浙西南农贸城	5 层平顶/贸易	约 500 人	变电站西侧 50m	/	验收阶段不识别为声环境敏感目标	

枫寿 1307 线、树寿 1308 线	莲都区 岩泉街 道	无电磁及声环境敏感目标						
枫树 220kV 变电站 110kV 间隔	莲都区 岩泉街 道	建材市场	1 层平顶/仓储	约 10 人	/	变电站东侧 5m	验收阶段补充调查	工频电场、 工频磁场

根据表 2-2 可知，本项目环评阶段无电磁环境敏感目标，声环境敏感目标 8 处，验收阶段电磁环境敏感目标 2 处，声环境敏感目标 8 处。施工完成后电磁环境敏感目标新增 1 处（中立建设项目生活区），验收补充调查 1 处（建材市场），声环境敏感目标新增 1 处（中立建设项目生活区），验收补充调查 1 处（景湖苑 31 幢），环评阶段 1 处保护目标（浙西南农贸城）不识别为验收阶段声环境敏感目标，1 处在范围外（欧景园 8 号楼），本项目站址、路径均未发生改变，以上环境敏感目标变化与其无直接关系，根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，不属于重大变动。



图 2-1 寿元 110kV 变电站周边环境示意图

调查重点

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

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。

本次验收调查，执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的标准限值，即 50Hz 频率下，工频电场强度的公众暴露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众暴露控制限值为 100 μ T

表 3-1 本项目电磁环境标准一览表

调查对象	验收标准	环评标准
寿元110kV变电站	4000V/m、100 μ T	4000V/m、100 μ T
枫寿1307线、树寿1308线	4000V/m、100 μ T	4000V/m、100 μ T
枫树220kV变电站110kV 间隔侧	4000V/m、100 μ T	4000V/m、100 μ T

声环境标准

1 变电站厂界噪声排放标准

原则上执行环境影响报告表及其审批部门批复决定中规定的标准，确定本次验收变电站噪声排放执行标准如下：

寿元 110kV 变电站东侧厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））其余三侧厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））枫树 220kV 变电站 110kV 间隔扩建侧厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

表 3-2 本项目厂界噪声排放标准一览表

调查对象	验收标准	环评标准
寿元110kV变电站东侧厂界	4类	/
寿元110kV变电站南侧厂界	2类	/
寿元110kV变电站西侧厂界	2类	/
寿元110kV变电站北侧厂界	2类	/
枫树220kV变电站110kV间 隔侧	2类	2类

2 声环境质量标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），竣工环

境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准：

根据《丽水市中心城市声环境功能区划方案》，变电站周边声环境敏感目标面向东港路的临街建筑（中立建设项目生活区、欧景园 1 号楼、欧景园 7 号楼、东港路 9 号育华楼、东港路 10 号育华楼）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），其余（欧景园 2 号楼、欧景园 5 号楼、景湖苑 31 幢）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

表 3-3 本项目声环境质量标准一览表

调查对象	验收标准	环评标准
寿元110kV变电站东侧站址	/	4a类
寿元110kV变电站南侧站址	/	2类
寿元110kV变电站西侧站址	/	2类
寿元110kV变电站北侧站址	/	2类
中立建设项目生活区	4a类	/
东港路 9 号育华楼	4a类	2类
东港路 10 号育华楼	4a类	2类
欧景园 1 号楼	4a类	2类
欧景园 5 号楼	2类	2类
欧景园 7 号楼	4a类	2类
欧景园 2 号楼	2类	2类
景湖苑31幢	2类	/

其他标准和要求

无。

丽水市中心城市声环境功能区划(城市发展控制边界)

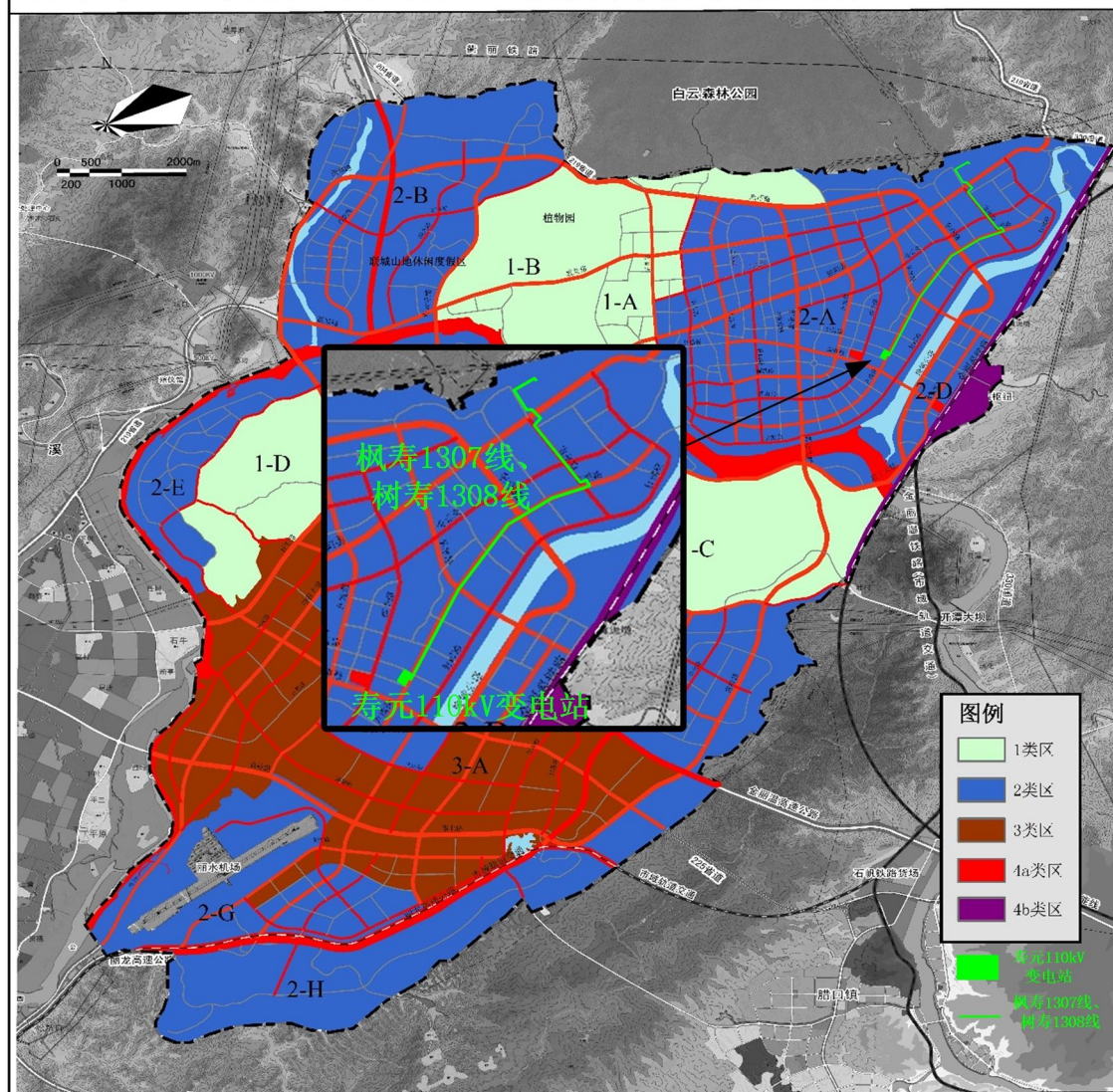


图 3-1 本工程与丽水市中心城市声环境功能区划的相对位置关系图

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

1 寿元110kV变电站

寿元110kV变电站位于丽水市莲都区东港路西侧、长虹街南侧的原花鸟市场地块。

2 枫寿1307线、树寿1308线

新建枫树220kV变电站至寿元110kV变电站回电缆线路，线路位于丽水市莲都区岩泉街道。

3

枫树220kV变电站扩建2个110kV出线间隔。

经现场踏勘核实，本项目实际建设地理位置与环评阶段一致。

工程地理位置见图4-1。



图 4-1 本项目地理位置图

主要工程内容及规模

(1) 寿元110kV变电站

110kV出线2回10kV出线28回每台主变10kV侧装设2×（3600+4800）kvar并联电容器。

(2) 枫寿1307线、树寿1308线线路工程

新建220kV枫树变至110kV寿元变2回110kV线路，电缆线路长4.9km，电缆采用YJLW₀₃-64/110-1×630交联聚乙烯绝缘电力电缆。

(3)

220kV枫树变扩建110kV出线间隔2个。

表4-1 本项目工程内容及规模一览表

项目类别	工程内容及规模
寿元110kV变电站	
枫寿1307线、树寿1308线	新建220kV枫树变至110kV寿元变2回110kV线路，新建电缆线路长4.9km，电缆采用YJLW ₀₃ -64/110-1×630交联聚乙烯绝缘电力电缆。
	220kV枫树变扩建110kV出线间隔2个。



配电装置楼



站内道路



站内雨水井盖



站内污水井盖



#1 主变



#2 主变室



本项目电缆线路沿线



本项目电缆线路沿线

图 4-2 本项目现场照片

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面图布置、输电线路路径示意图）

1 建设项目占地

本项目永久性占地为变电站站址用地，性质为建设用地，临时占地包括电缆线路沿线开挖、材料堆放地等。

寿元110kV变电站用地面积为4162m²，围墙内占地面积为3528m²，电缆线路不涉及永久占地，利用已建管沟4.132km。本项目临时占地主要为新建电缆沟临时占地、材料堆放地等，面积约为4500m²。变电站施工用地全部在变电站的征地范围内；新建电缆沟利用周边空地作为临时占地，施工运输道路利用已有道路，施工临时占地在工程完工后均已恢复植被及原有土地使用功能。

2 寿元110kV变电站总平面布置

寿元110kV变电站为全户内变电站，站内主要布置配电装置楼、事故油池和化粪池。站区内主要建筑物为一座配电装置楼，建筑物结构类型为装配式钢框架结构，布

置于变电站中部，110kV配电装置变电站东南侧户内布置，10kV配电装置变电站东侧户内布置，变压器东侧户内布置；配电装置楼南侧布置消防水池、化粪池，西北角布置事故油池等附属建（构）筑物。

寿元110kV变电站总平面布置图见图4-3。

3 输电线路路径

新建电缆线路从寿元变东侧出线后，采用开挖方式穿越东港路至东港路东侧预留通道，沿东港路东南侧预留通道走线至市场一号路，采用开挖方式分别穿越长虹路、长林路、关下路、东地路、望城路、支路四、车城路、岩泉路等路口，在市场一号路东侧沿预留通道至市场一号路北段端头，右转采用电缆沟方式翻越枫树变西侧山梁，然后采用排管方式沿枫树变北侧走线接入枫树变。

本工程线路路径见图4-4。

建设项目环境保护投资

丽水寿元 110kV 输变电工程总投资 7735 万元，其中环保总投资 85 万元，占总投资的 1.10%，环保投资见表 4-2。

表 4-2 本项目环保投资一览表

序号	项目	环评阶段投资 (万元)	实际投资 (万元)	备注
1	水污染防治	5	12	施工期简易沉砂池、变电站化粪池等排水设施
2	大气污染防治	10	8	施工期洒水抑尘及土工布等
3	噪声污染防治	20	25	施工期围挡、设备基础减振等减振降噪措施等设备、风机百叶窗
4	生态环境保护措施	10	12	施工期暴雨天气土工布覆盖主变基础开挖面、场地、临时占地植被恢复
5	废弃物处置及循环利用	10	8	建筑渣土清运、生活垃圾处置等
6	事故油池及排油管道	15	20	建设事故油池、铺设鹅卵石、主变下集油坑，还包括事故油池及相连的排油管道
7	其他	10	/	/
环保投资合计		80	85	/
工程总投资		7740	7735	/
环保费用占工程总投资的比例		1.03%	1.10%	/

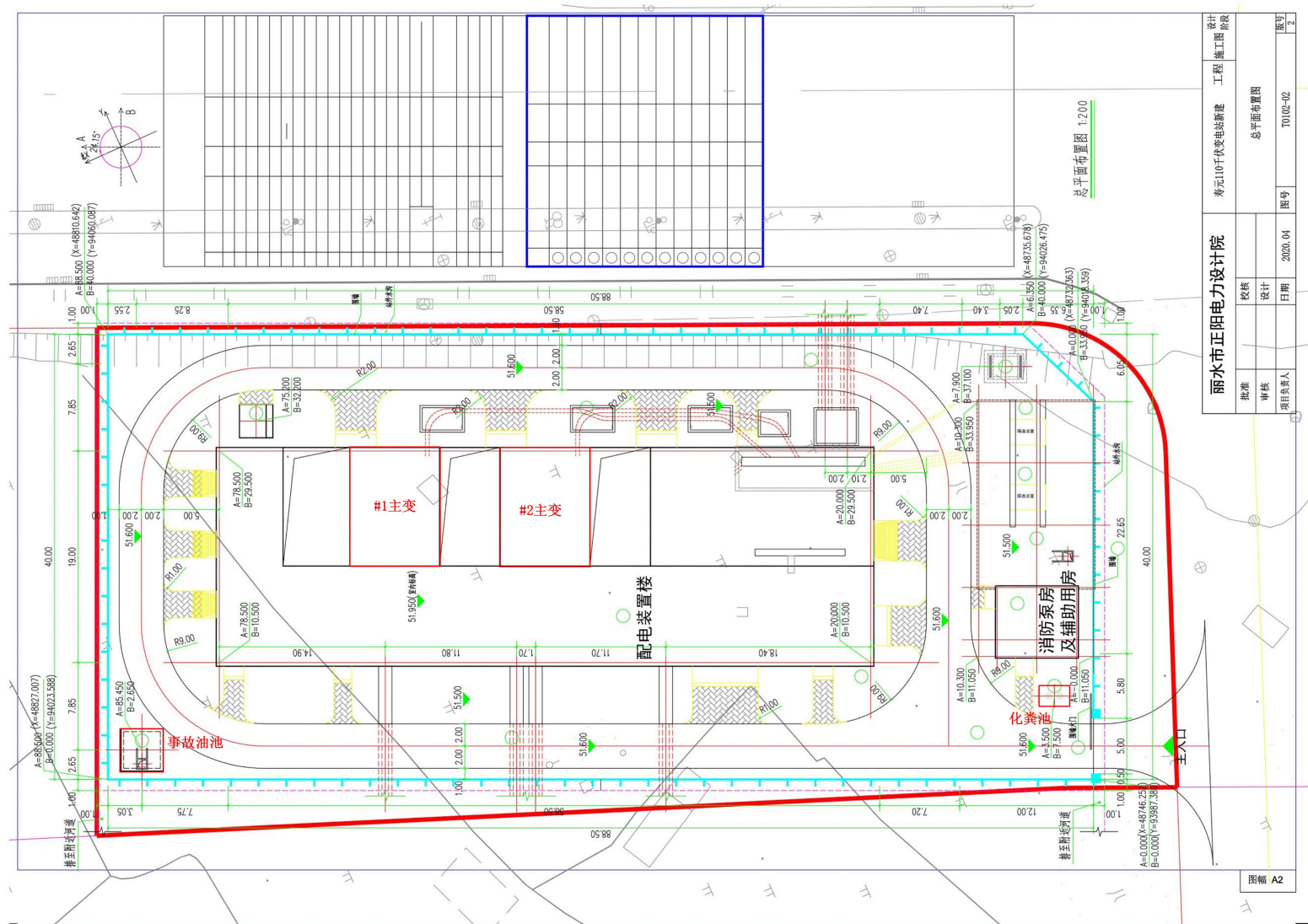


图4-3 寿元110kV变电站总平面布置图

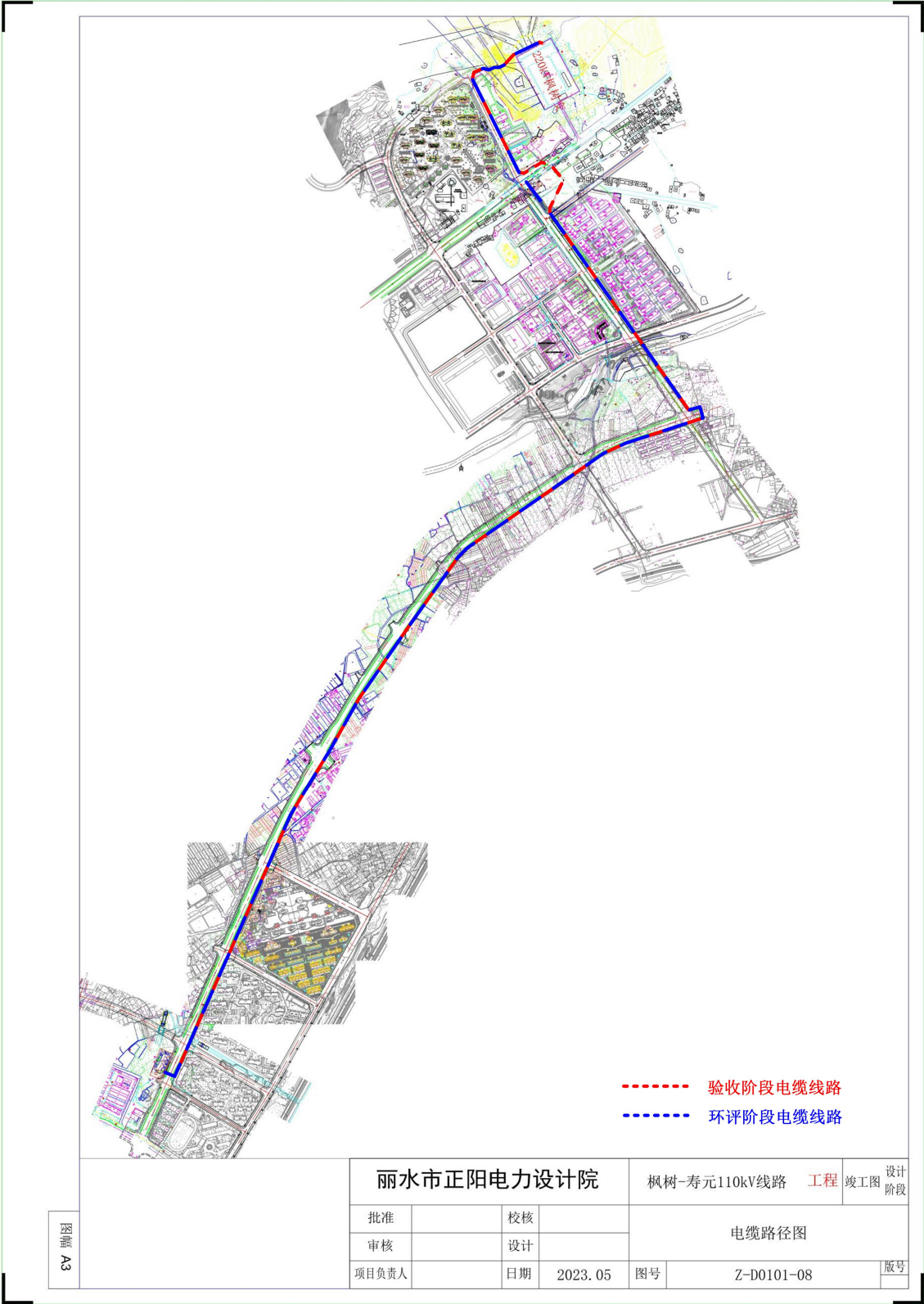


图4-4 本项目110kV电缆线路路径环评阶段与验收阶段对比图

建设项目变动情况及变动原因

经现场踏勘，并查阅有关工程设计、施工、竣工资料和相关协议等，并对比环评批复文件，丽水寿元 110kV 输变电工程建设规模与环评方案相比变化见表 4-3。

表 4-3 本项目环评阶段与验收阶段建设规模对比一览表

项目		环评阶段	实际建成	变化情况
寿元 110kV变 电站	变电站名称	寿元110kV变电站	寿元110kV变电站	无变化
	总平面布置	全户内GIS	全户内GIS	无变化
	总占地面积	3956m ²	4162m ²	征地面积扩大，围墙内 占地不变
	主变容量	2×50MVA	2×50MVA	无变化
	110kV出线	2 回	2 回	无变化
	无功补偿	2×(3600+4800) kvar	2×(3600+4800) kvar	无变化
	事故油池	/	25m ³	满足《火力发电厂与变 电站设计防火标准》要 求
110kV枫 树~寿元 电缆线 路	线路名称	枫树~寿元 110kV 线路	枫寿1307线、树寿 1308线	运行名称改变
	线路长度	5.0km	4.9km	验收阶段线路长度相 比环评阶段减少了 0.1km
	敷设形式	双回电缆	双回电缆	无变化

对照原环境保护部办公厅文件《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）的通知〉》（环办辐射[2016]84号），本项目未发生重大变动，项目变动情况一览表见表 4-4。

表 4-4 本项目变动情况对比一览表

序号	重大变动清单内容	环评方案	实际建设方案	是否涉及重大变动
1	电压等级升高	110kV	110kV	未变动
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%	2×50MVA	2×50MVA	未变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	5km	4.9km	线路长度减少不属于重大变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	丽水市莲都区岩泉街道	丽水市莲都区岩泉街道	未变动
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	线路路径走向一致，无变化		未变动
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	无	无	未变动
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%	8 处声环境敏感目标，无电磁环境敏感目标	8 处声环境敏感目标，2 处电磁环境敏感目标	本项目站址、路径均未发生改变，环境敏感目标增加是由于环评后新建及验收补充调查，不属于重大变动。
8	变电站由户内布置变为户外布置	户内布置	户内布置	未变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	电缆	电缆	未变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	无	无	不涉及

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《丽水寿元110kV输变电工程环境影响报告表》由江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司编制，环境影响评价主要预测及结论如下：

1 生态环境影响分析

变电站的建设将破坏一定的植被。线路施工材料均由汽车及人工运输，现有道路交通已能满足施工需要，不会对植被产生大的影响。

输电线路单塔施工时间约为 6~8 天。根据输变电工程特点，本工程对生态影响程度小，工程结合塔型、塔高、地质及可能采取的基础型式合理确定基面范围，正确掌握开挖基面。施工时需制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。加强文明施工，合理组织、尽量少占用临时施工用地；施工结束后应及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，尽量保持生态原貌。电缆线路需要新建电缆沟，电缆沟开挖时会造成地面植被破坏，施工结束后，对其表面及时覆土，有助于植被恢复。

2 电磁环境

（1）电磁环境现状

寿元变电站站址工频电场强度为 2.66~3.15V/m，工频磁感应强度为 33.31~35.17nT；拟建电缆线路背景点处的工频电场强度为 2.53V/m、工频磁感应强度为 31.28nT；220kV 枫树变出线端的工频电场强度为 224.06V/m、工频磁感应强度为 128.6μT，远低于 4000V/m、100μT 的标准要求。

（2）电磁环境影响

环评阶段采用 110kV 南苑变作为类比对象。由类比监测结果可知，110kV 南苑变投入运行后，其周围的工频电场强度、工频磁感应强度分别小于 4000V/m、100μT 的评价标准。故寿元 110kV 变电站投入运行后，其周围的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足低于 4000V/m、100μT 的评价标准。

110kV 南苑变类比监测结果可知，寿元 110kV 变电站投运后，其周围的工频电场强度、工频磁感应强度是完全满足标准要求的，且其周围的电磁水平较低。因工频电场强度、工频磁感应强度是随着距离的增加逐渐减小，因此寿元 110kV 变电站产生的工频电场、工频磁场对环境敏感点的影响也是很小的。本项目变电站周边环境敏感目

标处的工频电场强度、工频磁感应强度均应小于变电站周边的类比测量结果。

本工程电缆线路与杭州南苑变电站 110kV 进线电缆电压等级相同、所属环境相似、排列方式相同、导线类型相同、电缆埋深相似，故杭州南苑变电站 110kV 进线电缆周围工频电场、工频磁场的实测值基本上反映了本工程建成投运后工频电场强度、工频磁感应强度。由监测结果可知，本工程新建电缆线路投运后，其产生的工频磁场能够满足 100 μ T 的限值要求，工频电场能够满足 4000V/m 的限值要求，且电缆线路运行产生的工频电场很小，基本上不会对周围环境产生影响。

3 声环境影响分析

（1）施工期

本工程建设期在场地平整、挖土填方、土建、钢结、电缆敷设构及设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。本工程施工期噪声主要来源于变电站及线路施工时各种施工机械设备产生的噪声，主要施工设备有挖土机、混凝土搅拌机、电锯及汽车等。

施工单位应合理安排施工时段，同时变电站夜间禁止开展使场界超标的施工活动，如因连续作业需进行夜间施工时，应向当地环保局报请批准，并进行公告。

在线路施工中，设备材料运输主要采用汽车和人力运输；只要合理安排施工时段，输电线路施工期间产生的噪声不会对周围声环境产生大的影响。

（2）运行期

根据理论预测可知，寿元 110kV 变电站运行时设备噪声对东侧厂界外 1m 处的贡献值为 40.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 4 类标准要求（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)），对其余三侧厂界外 1m 处的贡献值为 38.8~44.2dB(A)，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（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

本工程距离厂界最近的环保目标为欧景园 7 号楼，东侧厂界噪声贡献值经过距离衰减后与声环境质量背景值叠加后的噪声预测值昼间约为 53.3dB(A)，夜间约为 43.0dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，其余更远的环境敏感目标噪声值会更小，各自符合相应标准。

地下电缆线路不进行声环境影响评价。

4 水环境影响分析

(1) 施工期

新建变电站施工期污水主要来自两个方面：一是施工泥浆废水，二是施工人员的生活污水。施工泥浆废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗中产生。应在变电站内设置一定容量的沉淀池，把施工泥浆废水汇集入沉淀池充分沉淀后，上清水外排，淤泥妥善堆放。变电站施工人员生活污水来自临时生活区，主要为洗涤废水和粪便污水，含 COD、NH₃-N、BOD₅、SS 等。在施工生活区应设置的临时厕所，使污水在池中充分停留后，委托当地环卫部门定期清运。

输电线路施工人员系临时租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。

(2) 运行期

110kV 变电站正常运行时，不产生生产废水。

本工程变电站无人值班，1 人值守，所内不设生活区和食堂，故生活用水量较小，生活污水经处理达标后排至东港路污水管网。所区雨水采用设置雨水井、集水井等设施汇集，外排。

电缆线路运行不产生污水，不会对周围水环境产生影响。

5 环境空气影响分析

本工程施工对大气环境影响主要是施工扬尘，尘污染主要发生在土方开挖工序、以及运输车辆运行过程中产生的扬尘。电缆沟在施工中，由于汽车运输使用临时施工道路，将使施工场地附近二次扬尘增加，但由于线路施工强度不大，基础开挖量小，而且绝大部分施工点都远离居民区，因此其对环境空气的影响范围和程度很小。在干旱季节施工，极易引起施工扬尘，要严格实施文明施工，工地要适时洒水，防止施工扬尘飞扬，要全部使用商品混凝土，并尽量缩短施工时间，施工过程产生的建筑垃圾要及时收集清运，并要求用密封良好的运输车辆及时清运，以免造成二次污染。

本工程为输变电工程，变电站和输电线路运行期无废气产生，不会对环境空气造成影响。

6 固体废物影响分析

(1) 施工期

变电站施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾将集中堆放，委托当地环卫部门定期运至城市垃圾处理

中心处理。施工期按要求设置一定数量的垃圾箱,以便分类收集。工程产生的弃土应集中堆放至临时堆土场,及时外运至城市指点地点妥善处理。因此,只要加强管理,采取有力措施,施工期间的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

(2) 运行期

变电站运行期固废主要为生活垃圾,应委托环卫部门定期清运,集中处理。废蓄电池由有资质的单位统一回收。

输电线路运行期无固体废物产生。

7 环境风险分析

变压器为了绝缘和冷却的需要,其外壳内充装有变压器油。为了防止变压器油泄漏至外环境,寿元 110kV 变电站在主变压器下设有事故油坑并铺设卵石层,事故油坑与总事故油池相连,总事故油池按《火力发电厂与变电站设计防火标准》要求设置,可以满足变压器绝缘油在事故情况下泄露时不外溢至外环境。在事故情况下,泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层,并经事故排油管自流进入总事故油池,经净化分离后,回收利用。

通过对国内多个 500kV、220kV 及 110kV 变电站的运行情况调查,尚未发生过漏油事故。根据《国家危险废物名录》(环境保护部、国家发展和改革委员会令第 1 号),变压器油为矿物油,根据危险废物编号属于 HW08 类,是由天然石油加工炼制而成,其成份有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类,因其而产生的油属危险废物,为避免可能发生的变压器因事故、检修造成的漏油而产生危险废物污染环境,进入事故油池中的废油不得随意处置,必须由经核查具有相应资格的危险废物处理机构进行妥善处理。

环境影响评价文件批复意见

丽水市生态环境局于 2019 年 2 月 16 日以“丽环建〔2019〕18 号”文件《关于丽水寿元 110kV 输变电工程环境影响报告表的审查意见》对本项目环评予以批复。具体批复意见如下:

一、原则同意该建设项目环境影响报告表所提出的对项目拟建区域周边工频电场、工频磁场等环境污染控制标准、预测评价结论及环境污染防治措施和建议;同意丽水寿元 110kV 输变电工程在莲都区东港路西侧、长虹街南侧的原花鸟市场地块实施,详细位置见项目地理位置图和平面示意图。

二、项目建设主要内容:本工程新建主变 2×50MVA,采用 GIS 设备全户内布置,

110kV 出线 2 回采用电缆出线方式。具体详见该建设项目环评报告。

三、必须严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，按照丽水寿元 110kV 输变电工程环境影响报告表所提出的各项环境保护污染防治措施，有效落实辐射、噪声等环境保护措施，确保辐射环境安全和声环境达标。

(一)有效采取噪声防治措施。变电站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中相关标准；施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。

(二)必须落实各项辐射环境保护措施，确保项目运行期间的工频电场、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

(三)做好建设施工期各项环境保护工作，防治对环境造成污染。工程建设施工和运行过程中产生的各类废水要妥善处理，不得直接排入地表水体。

(四)变电站运营过程中产生的固废尽量回收利用；废蓄电池和事故油等属危险废物，必须按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的要求落实贮存场所，妥善和规范贮存、转移和处置危险废物，严禁随意倾倒丢弃。

四、加强员工培训，学习电磁辐射防护知识和相关环境法律规定，积极做好电磁辐射宣传工作。

五、项目环评文件经批准后，若项目性质、规模、地点、工艺或者防治措施发生重大变动的，应依法重新报批环评文件。运行过程中产生其它不符合审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

六、以上批复意见和环境影响评价报告提出的建议、措施，必须在项目建设及运营过程中切实加以落实。同时，根据《建设项目环境保护管理条例》，项目竣工后，须按规定进行环保设施竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施		环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	本工程所选站址站址影响范围内附近无军事设施、通信电台、飞机场、导航台、风景旅游区和各类保护区，且站址附近无环境保护目标。 线路沿线无矿产资源、保护区、旅游景区、飞机场等区域布置，无要求避让的电台。线路采用电缆敷设，减少土地占用，环境影响较小。		已落实。 本工程站址及线路设计规划合理，站址及线路不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等生态环境敏感区及水环境敏感区。
	污染影响	/		/
施工期	生态影响	（1）施工时做好护坡、挡土墙等措施，防止植被破坏及水土流失； （2）施工结束后，应采取必要措施，对施工基面遗留的废弃碎石等进行清理。对硬化地面进行翻松，以便植被的恢复。		已落实。 （1）施工堆土时事先铺彩条布，用土袋充当简易挡土墙，并在土方表面覆盖苫布。截止施工结束，未发生水土流失及植被破坏严重的情况； （2）施工结束后，已将地表碎石等清理干净，对于变电站西侧需要恢复植被，已将土壤翻松并进行复绿。
	污染影响	声环境	（1）施工时尽量选用优质低噪设备，并加强施工机械的维护、修理，保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态。 （2）建议将强噪声设备安装在工棚内，实施封闭、半封闭施工，以减轻对周围声环境的影响。 （3）施工单位应合理安排施工时段，同时变电站夜间禁止开展使场界超标的施工活动，如因连续作业需进行夜间施工时，应向当地环保局报请批准，并进行公告。 *施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。	已落实。 （1）施工时已选用低噪声设备，并定时进行保养，对于出现异常的设备及时进行修理，保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态。 （2）已合理安排施工顺序，避免强噪声设备同时施工，并在厂界设置围挡，减小对周围声环境的影响。 （3）已合理安排施工时段，施工期未在夜间施工，截止施工结束，未收到有关投诉。 *施工期严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)，截止施工结束未收到有关投诉。
		水环境	（1）修建沉砂池，待泥浆废水沉淀后，上清水外排，生活污水排入修建的临时厕所，定期清运。 （2）线路施工人员产生的生活污水利用租用民房的化粪池进行处理。 *做好建设施工期各项环境保护工作，防治对环境造成污染。工程建设施工和运行过程中产生的各类废水要妥善	已落实。 （1）施工单位施工时已提前修建了简易沉砂池和临时化粪池，施工人员生活污水通过设置临时化粪池进行处理，施工废水澄清后和收集的雨水用于场地洒水降尘。 （2）线路施工人员租用当地民房居住，少量生活污水纳入当地已有的污水

环境保护设施调试期			处理，不得直接排入地表水体。	处理设施处理。 *变电站站址西侧存在小河，施工时在西侧设立围挡的同时加强施工人员培训，杜绝施工废水漫流现象，施工废水处理后回收利用。
		施工扬尘	(1) 在干旱季节施工，极易引起施工扬尘，要严格实施文明施工，工地要适时洒水，防止施工扬尘飞扬，要全部使用商品混凝土，并尽量缩短施工时间。 (2) 施工过程中产生的建筑垃圾要及时收集清运，并要求用密封良好的运输车辆及时清运，以免造成二次污染。	已落实。 (1) 施工人员严格遵守有关规定并加强培训，定期洒水，每日不少于5次。施工过程中使用的混凝土均为商品混凝土，避免配置混凝土过程中产生扬尘。 (2) 建筑垃圾集中收集后定期清运，运输车辆用土工布对建筑垃圾完全覆盖，减少因车身振动而产生的扬尘，运输车辆离开施工场地时需冲洗轮胎及车身，避免二次污染。
		固体废物	(1) 施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾将集中堆放，委托当地环卫部门定期运至城市垃圾处理中心处理。施工期按要求设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集。 (2) 工程产生的弃土应集中堆放至临时堆土场，及时外运至城市指点地点妥善处理。	已落实。 (1) 已设置垃圾桶收集生活垃圾，并委托城市管理部门处置。 (2) 施工结束后将土石方进行回填，不能回填的运输至城市指定地点妥善处理。
	生态影响	/		/
	污染影响	水环境	变电站设1人值守，生活污水经化粪池处理后排至东港路污水管网。	已落实。 变电站已采用雨污分流，变电站值守人员产生的生活污水经站内化粪池处理后排入市政污水管网。
		固体废物	(1) 生活垃圾收集后交由环卫部门清运。 (2) 更换下来的废旧蓄电池及时交由有相应危险废物处理处置资质的单位回收处置。	已落实。 (1) 变电站内产生的生活垃圾已集中收集，交由环卫部门统一处理。 (2) 截至验收调查期间，未产生废铅蓄电池，后续更换下来的废铅蓄电池及时交由浙江永绿再生资源回收有限公司进行处理，合同见附件6。
		声环境	(1) 在设备招标时，对主变、风机等高噪声设备应有声级值要求，选择低噪声设备。 *有效采取噪声防治措施。变电站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中相关标准。	已落实。 (1) 建设单位采购时选用低噪声设备，减小噪声。 *已采用低噪声主变、风机外装设百叶窗等噪声防治措施，变电站东侧厂界噪声昼间噪声监测值为 64.6dB，夜间噪声监测值为 52.2dB，符合《工业企业厂界环

			境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 4 类标准，其余三侧厂界昼间噪声监测值为 50.6~58.0dB，夜间噪声监测值为 44.5~47.3dB，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 2 类标准。
		电磁环境	*必须落实各项辐射环境保护措施，确保项目运行期间的工频电场、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。 已落实。 *经验收调查，本工程变电站、输电线路及电磁环境敏感目标工频电场强度值为 0.17V/m~238.04V/m，工频磁感应强度值为 0.0177μT~0.5949μT，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100μT 的标准限值要求。
	其他	*加强员工培训，学习电磁辐射防护知识和相关环境法律规定，积极做好电磁辐射宣传工作。 变电站运营过程中产生的固废尽量回收利用；废蓄电池和事故油等属危险废物，必须按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的要求落实贮存场所，妥善和规范贮存、转移和处置危险废物，严禁随意倾倒丢弃。	已落实。 *建设单位已定期组织员工学习相关电磁辐射理论知识与环保法律规定，宣传安全防护及电磁辐射方面的知识，项目建设期间未收到投诉。 变电站运营过程中产生的固废已严格按照国家电网有限公司电网废弃物环境无害化处置监督管理办法（附件 5）要求进行处理，废铅蓄电池已与浙江永绿再生资源回收有限公司签订合同（附件 6），在产生后交由其处理，已在主变压器下设有事故油坑并铺设卵石层，事故油坑与总事故油池相连，总事故油池按《火力发电厂与变电站设计防火标准》要求设置，容积为 25m³，可以满足变压器绝缘油在事故情况下泄露时不外溢至外环境。在事故情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层，并经事故排油管自流进入总事故油池，在 2023 年度交由江苏森茂能源发展有限公司进行处理（附件 7），并已制定应急预案（附件 8）。
注：*为环评批复中提出的要求。			



电缆沟上方复绿



电缆沟上方道路硬化



站内绿化



站内事故油池



站内化粪池



站内污水井



站内雨水井



主变下鹅卵石层



风机装设百叶窗



百叶门

图 6-1 环境保护设施及措施现场照片

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁环境监测
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 每个监测点连续读5次，每次监测时间不小于15秒，并读取稳定状态最大值，5次读数取算术平均值作为监测结果。昼间一次。 监测方法及监测布点 1 监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。 2 监测布点 （1）布点原则 ①变电站厂界监测点应选择无进出线或远离进出线（距边导线地面投影不少于20m）的围墙外且距离围墙5m处布置，分别测量距地面1.5m处的工频电磁场。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围环境情况。 ②电缆线路断面监测应以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延5m为止。对于以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆，只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点。除在电缆横断面监测外，也可在线路其他位置监测，应记录监测点与电缆管廊的相对位置关系以及周围的环境情况。 ③电磁环境敏感目标监测点选取：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。 本次电磁环境监测范围选取变电站站界外30m区域及电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）区域。 变电站各侧围墙外的电磁环境敏感目标监测布点应具有代表性，监测点位设置在敏感建筑物靠近变电站一侧，一般布置于电磁敏感建筑物外2m处，分别测量距地面1.5m处的工频电磁场。 （2）具体监测点位

①变电站厂界

寿元110kV变电站四周围墙外5m各设置1个监测点位，距离地面1.5m处。

枫树220kV变电站110kV间隔侧围墙外5m设置1个监测点位，距离地面1.5m处。

②输电线路监测断面

在新建110kV双回电缆线路设置1个监测断面（垂直电缆线路向南方向）。以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，监测点间距为1m，距离地面1.5m处，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延5m为止。

③环境敏感目标

本项目选择在新建变电站及扩建变电站具有代表性的敏感建筑物处设置2个监测点位，监测点位设置在敏感建筑物靠近变电站一侧，距离建筑物2m，距离地面1.5m处；电缆线路周围无环境敏感目标。

因变电站四周无监测条件，故此次不进行变电站电磁断面监测。

具体监测点位详见图7-1、7-2。

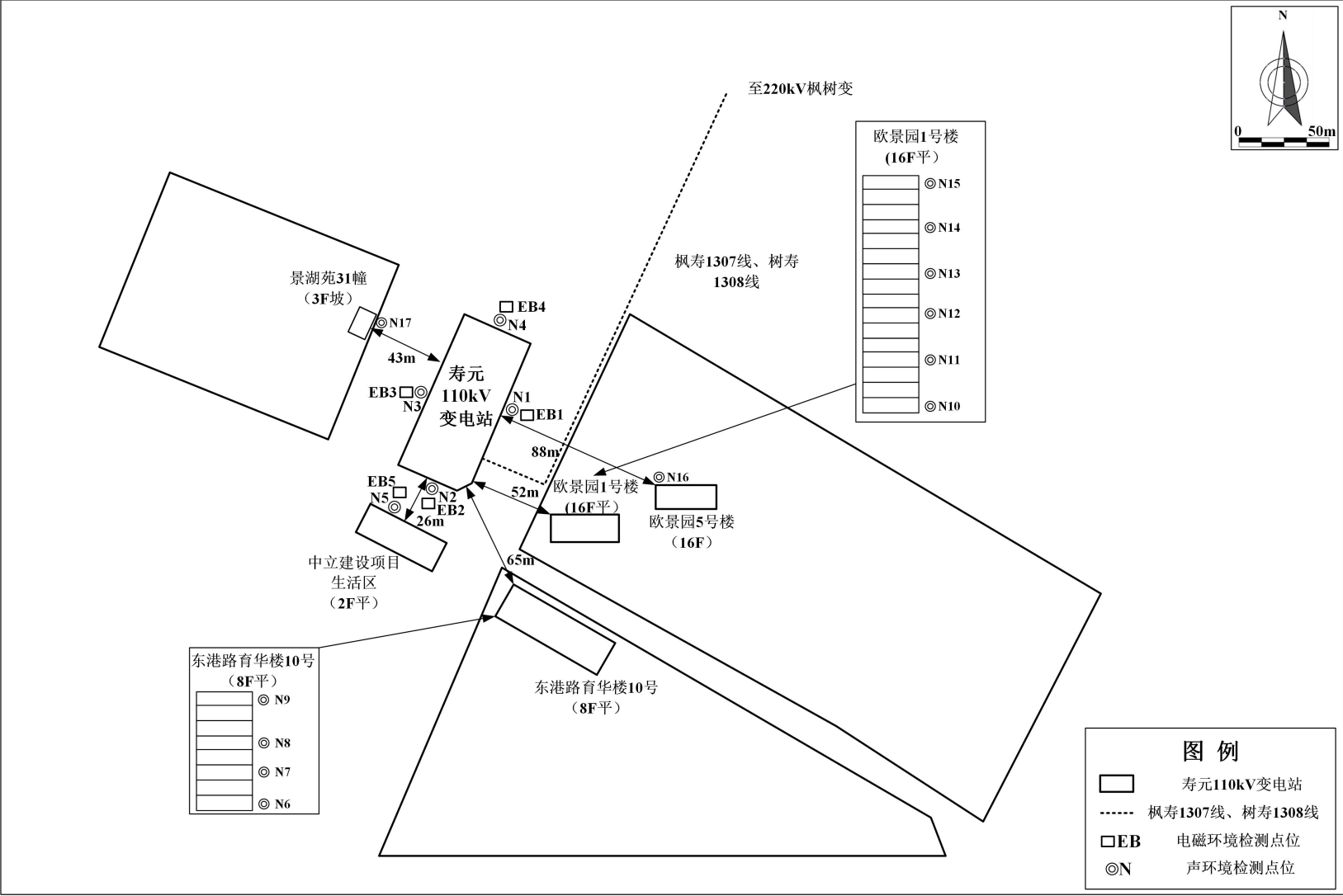


图7-1 丽水寿元110kV输变电工程电磁及噪声监测点位示意图

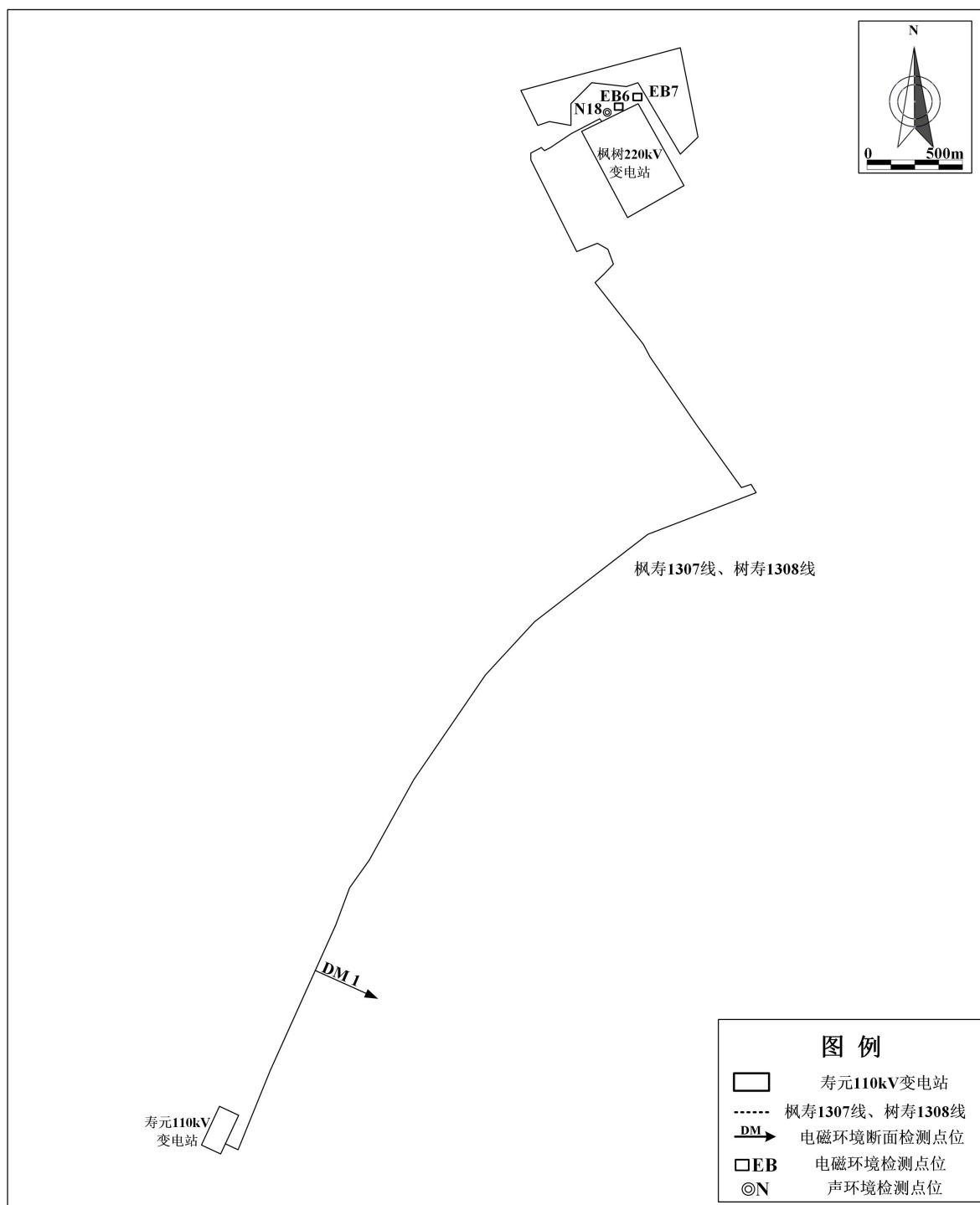


图7-2 丽水寿元110kV输变电工程电磁及噪声监测点位示意图

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司

2 监测时间

2023年7月21日

3 监测环境条件

表7-1 监测期间天气情况

日期	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
2023.7.21	晴	28~35	56~62	0.8~1.2

监测仪器及工况

1 监测仪器

SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪，仪器编号：D-2151/G-2151，校准有效期：2023.6.29-2024.6.28；频率范围：1Hz~100kHz；工频电场强度：0.01V/m~100kV/m；工频磁感应强度：1nT~10mT。

2 监测工况

监测期间，寿元 110kV 变电站#1、#2 主变，枫树 220kV 变电站#1、#2 主变以及 110kV 线路均正常运行，运行工况见表 7-2。

表 7-2 监测期间运行工况一览表

监测时间	名称	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
2023.7.21	寿元 110kV 变电站#1 主变	111.5~114.8	350.8~654.9	-11.4~-6.2	-1.5~2.4
	寿元 110kV 变电站#2 主变	111.5~114.8	311.3~601.2	-10.0~-5.3	0.3~4.2
	110kV 枫寿 1307 线	111.5~114.8	32.5~59.9	-11.4~-6.2	-1.5~2.4
	110kV 树寿 1308 线	111.5~114.8	27.2~52.6	-10.0~-5.3	0.3~4.2
	枫树 220kV 变电站#1 主变	226.0~230.5	119.8~263.2	47.6~103.2	-1.3~16.4
	枫树 220kV 变电站#2 主变	226.0~230.5	125.1~275.6	49.2~106.6	3.1~21.2

监测结果分析

本项目工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 7-3~表 7-4。

表 7-3 本项目工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

测点 编号	测点名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
寿元 110kV 变电站			
EB1	寿元 110kV 变电站东侧围墙外 5m (距离南侧围墙 40m)	0.18	0.2011
EB2	寿元 110kV 变电站南侧围墙外 5m (距离东侧围墙 20m)	0.25	0.0334
EB3	寿元 110kV 变电站西侧围墙外 5m (距离北侧围墙 40m)	0.20	0.0299
EB4	寿元 110kV 变电站北侧围墙外 5m (距离西侧围墙 20m)	0.17	0.0313
EB5	中立建设项目生活区北侧 2m	0.19	0.0177
枫树 220kV 变电站 110kV 间隔侧			
EB6	枫树 220kV 变电站西北侧围墙外 5m (距东北侧围墙 20m)	238.04	0.1943
EB7	建材市场西南侧 2m	6.60	0.0727

表 7-4 本项目电磁环境断面监测结果

测点 编号	测点名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
枫寿 1307 线、树寿 1308 线			
DM1	电缆线路中心正上方	0.50	0.5949
	距东南侧电缆管廊边界距离(m)	0m	0.4853
		1m	0.3643
		2m	0.2565
		3m	0.1823
		4m	0.1058
		5m	0.0741

变电站：在变电站厂界监测结果中，工频电场强度监测值在 0.17V/m~238.04V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.0177 μ T~0.2011 μ T 之间。所有监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100 μ T 的标准限值要求。

输电线路断面：枫寿 1307 线、树寿 1308 线断面监测工频电场强度监测值在 0.43V/m~0.50V/m 之间、工频磁感应强度监测值在 0.0741 μ T~0.5949 μ T 之间。所有监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中

工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100 μ T 的标准限值要求。

环境敏感目标:变电站的环境敏感目标工频电场强度监测值在 0.19V/m~6.06V/m 之间、工频磁感应强度监测值在 0.0177 μ T~0.0727 μ T 之间,工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100 μ T 的标准限值要求。

声环境监测

监测因子及监测频次

1 监测因子

等效连续A声级, L_{eq} 。

2 监测频次

昼间、夜间各一次。

监测方法及监测布点

1 监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);

《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

2 监测布点

(1) 布点原则

①变电站厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备,一般情况下可在每侧厂界设置若干代表性监测点。一般布置于变电站围墙外1m处,测量距地面1.2m高处昼、夜间噪声值。当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时,测点应选在厂界外1m、高于围墙0.5m以上的位置。

②声环境敏感目标监测布点应考虑其与变电站的相对位置关系,且具有代表性。一般布置于噪声敏感建筑物外1m处,测量高于地面1.2m处昼、夜间噪声值。

(2) 监测点位

①变电站厂界

根据寿元110kV变电站周边环境现状,在寿元110kV变电站厂界四侧围墙外各设置1个监测点位,共4个点位,在距离变电站围墙外1m,高于围墙0.5m处布点。在枫树220kV变电站110kV间隔侧围墙外设置1个监测点位,在距离变电站围墙外1m处,距地面1.2m处布点。

②声环境敏感目标

本项目选择在距离变电站较近的敏感建筑物外1m处，设置3个监测点位，测点高于地面1.2m。另设置10个监测点位，测点位于高层建筑窗外。共设置13个监测点位。

具体监测点位详见图7-1、图7-2。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司

2 监测时间

2023年7月21日

3 监测环境条件

表7-1 监测期间天气情况

日期	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
2023.7.21	晴	28~35	56~62	0.8~1.2

监测仪器及工况

1 监测仪器

AWA5688 多功能声级计，仪器编号：00301407/128663，检定有效期：2023.1.18-2024.1.17；频率范围：20Hz~12.5kHz，测量范围：28dB（A）~133dB（A）。

AWA6022A声校准器，仪器编号：2012020，检定有效期：2022.8.19-2023.8.18，准确度：2级，标称声压级：94dB，频率：1000Hz±1Hz。

质量保证和控制：仪器使用前94dB标准噪声源检定值93.8dB，仪器使用后94dB标准噪声源检定值93.8dB。

2 监测工况

同电磁环境监测工况。

监测结果分析

本项目噪声监测结果见表7-6。

表 7-6 变电站厂界噪声监测结果

单位：dB（A）

测点编号	监测点位	昼间测量值	夜间测量值	执行标准	达标情况
寿元 110kV 变电站					
N1	寿元 110kV 变电站东侧围墙外 1m （距离南侧围墙 40m）	64.6	52.2	昼间：70 夜间：55	达标

N2	寿元 110kV 变电站南侧围墙外 1m (距离东侧围墙 20m)		58.0	47.3	昼间: 60 夜间: 50	达标
N3	寿元 110kV 变电站西侧围墙外 1m (距离北侧围墙 40m)		50.6	44.8		
N4	寿元 110kV 变电站北侧围墙外 1m (距离西侧围墙 20m)		51.9	44.5		
N5	中立建设项目生活区北侧 1m		53.2	42.4	昼间: 70 夜间: 55	达标
N6	东港路 10 号育华楼	西北侧围墙外 1m	56.6	47.8		
N7		3 层楼道窗外	57.1	46.2		
N8		5 层楼道窗外	55.1	45.5		
N9		8 层楼道窗外	57.9	46.2		
N10	欧景园 1 号楼	西侧围墙外 1m	53.1	46.4		
N11		4 层楼道窗外	53.7	45.5		
N12		7 层楼道窗外	52.1	44.2		
N13		10 层楼道窗外	56.4	44.2		
N14		13 层楼道窗外	54.5	43.9		
N15		16 层楼道窗外	52.2	43.6		
N16	欧景园 5 号楼西侧 1m		53.3	43.6	昼间: 60 夜间: 50	达标
N17	景湖苑 31 幢东侧 1m		52.8	42.9		
枫树 220kV 变电站 110kV 间隔侧						
N18	枫树 220kV 变电站西北侧围墙外 1m (距东北侧围墙 20m)		54.2	44.0	昼间: 60 夜间: 50	达标

变电站: 寿元 110kV 变电站东侧厂界昼间噪声监测值为 64.6dB, 夜间噪声监测值为 52.2dB (A), 能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中类标准要求 (昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)) 其余三侧厂界以及枫树 220kV 变电站 110kV 间隔侧昼间噪声监测值为 50.6dB (A)~58.0dB (A), 夜间噪声监测值为 44.0dB (A)~47.3dB (A), 能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求 (昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。

声环境敏感目标: 中立建设项目生活区、东港路 10 号育华楼以及欧景园 1 号楼位于东港路 35m 范围内且建筑面向道路侧无三层及以上建筑物遮挡, 昼间噪声监测值为 52.1dB (A)~57.9dB (A), 夜间噪声监测值为 42.4dB (A)~47.8dB (A), 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求 (昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)) 其余声环境敏感目标昼间噪声监测值为 52.8dB (A)~53.3dB (A), 夜间噪声监测值为 42.9dB (A)~43.6dB (A), 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求 (昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 根据现场调查，丽水寿元110kV输变电工程位于丽水市莲都区岩泉街道。站址及线路路径范围内不涉及重点保护野生植物和古树名木，也不涉及珍稀保护野生动物及其集中栖息地。寿元110kV变电站用地面积为4162m²，围墙内占地面积为3528m²，施工未征用红线外土地，施工结束后对场地进行了平整，站址周边临时占地进行了绿化恢复。 经现场调查，本工程在建设期间已严格按照业主以及设计要求进行施工，严格控制开挖土方范围，减少开挖量，仅在电缆沟基础施工路段开挖土石方，开挖的土石方已采用回填的方式进行了处理，不能回填的运输至政府指定的位置进行处理。施工单位在建设工程中合理堆放土、石料，并在施工结束后及时清理了施工迹地，做到了“工完、料尽、场地清”。 根据施工总结报告，施工期加强了生态环境管理，施工时严格执行了生态环境保护要求。本工程在建设期间未涉及到植被破坏现象。施工过程中施工单位严格要求文明施工，严禁践踏绿地，对施工过程中临时产生的土石方进行了合理堆放。施工结束后对临时占地进行了清理并恢复了原貌及原有使用功能，未对生态环境造成不良影响。
污染影响 (1) 声环境影响调查 施工期噪声源主要来自各种施工机械设备及运输车辆等。施工期间合理布置了施工设备，运输车辆途经居民区未鸣喇叭，并采取了限速以减少对周边居民的影响；本工程在施工时设置了围栏、变电站施工时利用已建围栏以及临时隔声措施减小了施工噪声对项目周围的影响；施工时间安排合理，未在夜间及午间施工；经咨询施工单位及现场走访调查，施工时选用了符合国家相应标准的低噪声施工设备，控制施工产生的噪声；以上措施均已落实，可得出施工期的噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。经调查，建设单位在施工期未收到居民投诉。 因此，本项目施工期对周边环境较小。 (2) 水环境影响调查 施工废污水主要为施工废水及施工人员产生的生活污水。本工程施工时间安排合

理，未在雨季进行施工，设有监理项目部监督施工队进行文明施工。本工程施工单位严格按照相关规定进行了施工，对生产废水进行了集中收集，并在施工场地设置了临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后和收集后雨水已复用于场地洒水抑尘，未外排。施工过程中未发生污水乱排、乱流的现象。输电线路施工人员临时租用当地民房居住，少量生活污水纳入当地已有的污水处理设施处理，施工期间未向周边排放施工废水。

（3）施工扬尘影响调查

变电站施工将对周围环境空气质量产生一定的影响，主要为变电站基础开挖及回填、各种施工机械和运输车辆产生的扬尘。

变电站施工期施工单位合理装卸、规范操作，对进出车辆进行限速，并在变电站施工场地周围设置围挡，定期对场地进行洒水降尘，有效的抑制了施工扬尘。

线路施工现场采取了洒水、喷淋措施，施工单位在施工现场设置了临时围栏；施工人员定期对施工道路和施工现场进行洒水，运送材料及弃土的车辆均采取了盖板或土工布等遮盖措施；施工场地对运输车辆进行限速，施工进出口设置有洗车槽，车辆离开场地时进行了清洗，减少了扬尘产生。在电缆沟开挖时，已对临时堆砌的土方进行合理遮盖，减少大风天气引起的二次扬尘。

因此施工期间产生的施工扬尘对周围居民产生影响很小。

（4）固体废物影响调查

本工程在施工前专门对施工人员进行环保培训，严禁乱丢垃圾，践踏绿地等，并派专人对施工人员进行监督。施工期间产生的生活垃圾由站内、站外设置的垃圾收集桶分类堆放，电气设备等包装箱按照相关要求进行了统一堆放，并已由环卫部门统一清运；施工废料已运至指定的弃渣场。施工时堆料场集中堆放施工材料、土方，并采取了土工膜覆盖等措施；施工产生的废弃物及时运出并运至指定地点进行了处理。

环境保护设施调试期

生态影响

施工结束后，施工单位清理施工现场，根据原占地类型对施工临时占地进行了植被恢复，站内开挖的地表均已平整，并已恢复原有功能，对变电站周围生态环境无影响，电缆沟沿线均已进行植被恢复等措施，及时对临时占地进行了恢复，沿线动植物未受到影响。

污染影响

（1）电磁环境影响调查

根据本项目工频电磁场验收监测结果：

变电站：在变电站厂界监测结果中，工频电场强度监测值在 0.17V/m~238.04V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.0177 μ T~0.2011 μ T 之间。所有监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100 μ T 的标准限值要求。

输电线路断面：枫寿 1307 线、树寿 1308 线断面监测工频电场强度监测值在 0.43V/m~0.50V/m 之间、工频磁感应强度监测值在 0.0741 μ T~0.5949 μ T 之间。所有监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100 μ T 的标准限值要求。

环境敏感目标：变电站的环境敏感目标工频电场强度监测值在 0.19V/m~6.06V/m 之间、工频磁感应强度监测值在 0.0177 μ T~0.0727 μ T 之间，工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100 μ T 的标准限值要求。

（2）声环境影响调查

根据本项目声环境验收监测结果：

变电站：寿元 110kV 变电站东侧厂界昼间噪声监测值为 64.6dB，夜间噪声监测值为 52.2dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））其余三侧厂界以及枫树 220kV 变电站 110kV 间隔侧昼间噪声监测值为 50.6dB（A）~58.0dB（A），夜间噪声监测值为 44.0dB（A）~47.3dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

声环境敏感目标：中立建设项目生活区、东港路 10 号育华楼以及欧景园 1 号楼位于东港路 35m 范围内且建筑面向道路侧无三层及以上建筑物遮挡，昼间噪声监测值为 52.1dB（A）~57.9dB（A），夜间噪声监测值为 42.4dB（A）~47.8dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））其余声环境敏感目标昼间噪声监测值为 52.8dB（A）~53.3dB（A），夜间噪声监测值为 42.9dB（A）~43.6dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

（3）水环境影响调查

本项目寿元 110kV 变电站运行期间无人值班，有 1 人值守。站区巡检、值守人员

产生的少量生活污水经站内化粪池处理后排入市政污水管网，不外排。

输电线路运行期间不会产生废水，不会对周边水质造成影响。

（4）固体废物影响调查

本项目环境保护设施调试期固体废物主要为变电站内人员生活垃圾以及变电站运行时站内产生的废铅蓄电池及废变压器油等危险废物。

1）一般固废

本项目寿元110kV变电站运行期间，有1人值守，无人值班，值守及检修人员产生的生活垃圾集中收集后，已统一交由环卫部门清运处理。

2）危险废物

①废铅蓄电池

变电站直流系统会使用铅酸蓄电池作为备用电源，根据《国家危险废物名录》（2021年版）（生态环境部令第15号），更换下来的废铅蓄电池属于危险废物，编号为HW31（含铅废物），废物代码为900-052-31，危险特性为毒性、腐蚀性（T，C）。

经现场调查及查阅相关台账记录，寿元110kV变电站站内现有阀控密封式铅酸蓄电池共104个，使用周期为8~10年。截至本次验收调查结束，寿元110kV变电站暂未产生废弃的铅蓄电池，当运行中有废铅蓄电池产生时，更换的铅蓄电池交由浙江永绿再生资源回收有限公司进行处置。建设单位每年与有危废处置资质单位签订处置合同，2023年签订的处置合同见附件6。

②废变压器油

变压器因事故、检修等造成的漏油可能会污染环境。根据《国家危险废物名录》（2021年版）（生态环境部令第15号），废变压器油属于危险废物，编号为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-220-08，危险特性为毒性、易燃性（T，I）。寿元110kV变电站站内建有1座容积25m³的事故油池。

在事故情况下，泄漏的变压器油流经变压器下方的集油池，经事故排油管流入事故油池。事故油池收集后的油品优先考虑回收利用，不能回用部分将由有资质单位定期回收处置。截止竣工环保验收调查期间，寿元110kV变电站主变运行正常。

根据国网浙江省电力有限公司丽水供电公司提供的资料，国网浙江省电力有限公司丽水供电公司已与江苏森茂能源发展有限公司签订处置合同（附件7），对运行期产生的废变压器油及更换的铅酸蓄电池进行转存运输及处置废铅蓄电池、废矿物油交由浙江永绿再生资源回收有限公司（附件6）

（5）环境风险影响调查

变电站运行期可能引发的环境风险事故为变压器油泄漏以及因泄漏引发的火灾。针对可能造成的突发环境事件，国网浙江省电力有限公司丽水供电公司制定了详尽的突发环境事件应急预案（附件8），从而保证能够快速处置相关突发环境事件，最大限度地预防和减少突发环境事件造成的损失，保障公众生命健康和财产安全。

变电站在正常运行状态下，变压器绝缘油不会产生油类外溢；变压器检修时，绝缘油由滤油装置再生，检修工作完成后，重新注入变压器，也不会产生油类外排；在事故情况下，会有少量油类外泄，经排油管进入具有油水分离功能的事故油池。

经现场调查，本期新建的#1、#2单台主变最大油重为15.65t（折合体积为17.5m³）。寿元110kV变电站站内新建有1座容积25m³的事故油池，容积能够满足根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中“总事故油池的有效容积不小于最大单台设备油量的100%”的要求。主变下方设有集油坑，通过排油管道与事故油池相连，事故油池满足防渗要求。当变压器发生事故漏油时，事故油通过集油坑经排油管排入事故油池。本项目自投运以来，主变运行正常。

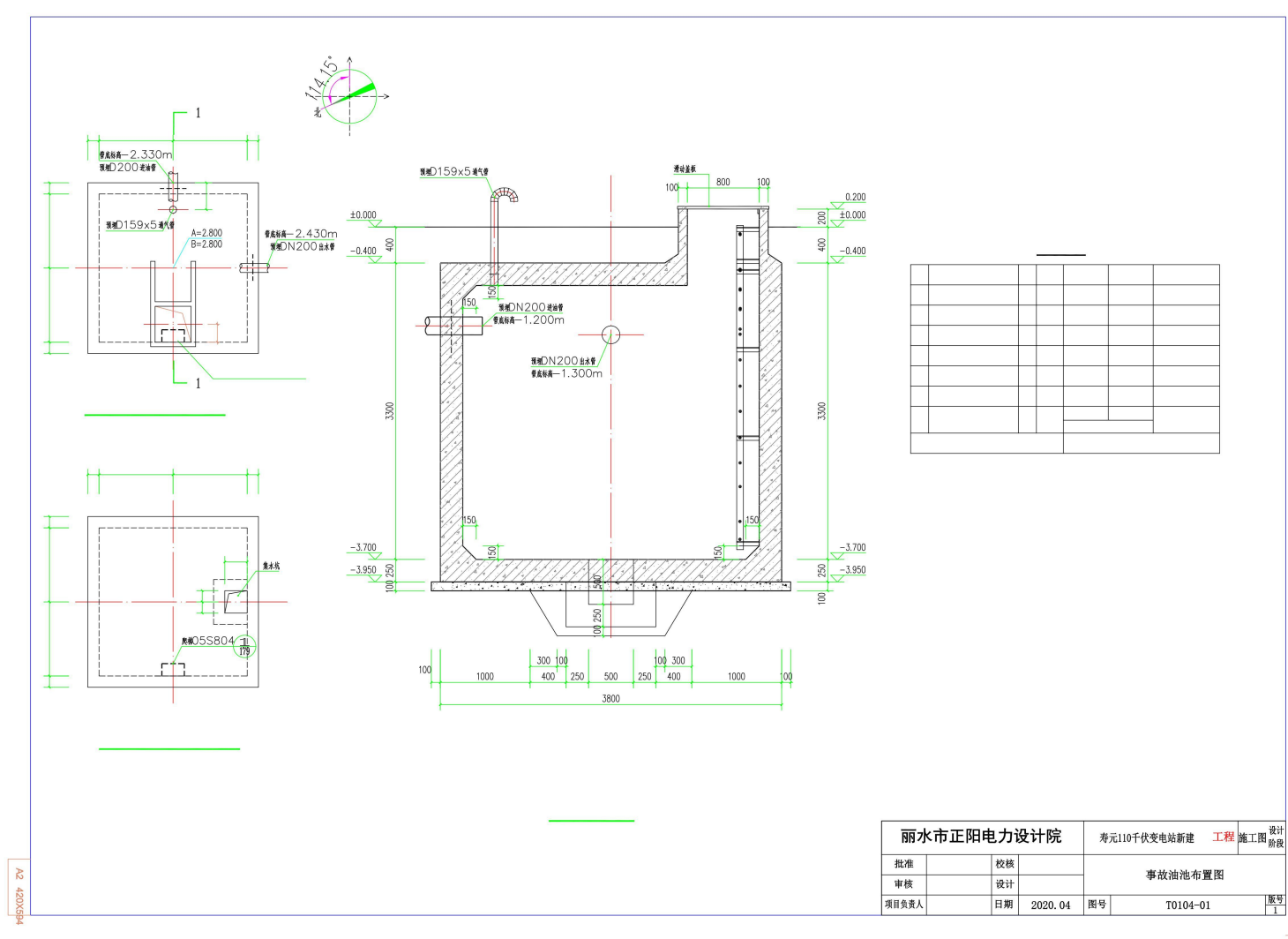


图 8-1 事故油池平面图

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，建设单位建立了环境保护相关管理制度，配备了专职环保管理人员统一负责协调变电站施工期、环境保护设施调试期的环保管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。施工期及环境保护设施调试期实施以下环境管理内容：

（1）施工期

①制定施工期的环保计划，负责施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

②加强施工人员的素质教育，要求施工人员自觉遵循环保法律法规，文明施工。

③负责日常施工活动中的环境管理工作，做好站区附近区域的环境特征调查，关注对周边环境敏感目标的影响。

④做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑤工程环境保护设施调试后，将各项环境保护措施及环境保护设施落实完成情况上报工程运行主管部门。

（2）环境保护设施调试期

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掌握变电站附近的环境特征，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。

③检查化粪池、事故油池等环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行。

④对变电站运维有关人员进行环境保护法律法规和政策等方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力。

⑤协调配合生态环境主管部门所进行的生态环境调查等活动，并接受相关主管部门的监督。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

（1）环境监测计划落实情况

工程投入运行后，建设单位已委托武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目区域内电磁环境及声环境进行了竣工环保验收监测，监测时间为2023年7月21日。在工程

投运后公众发生环境投诉纠纷时，将会委托有资质单位进行监测；同时监测结果向社会公开。本项目环境管理监测计划见表9-1。

表9-1 运行期监测计划

序号	监测项目		内容
1	工频电场、 工频磁场	点位布设	1、变电站厂界围墙外5m处； 2、电磁环境敏感目标外2m处； 3、110kV电缆线路断面。
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 （HJ681-2013）
		监测时间及 频次	竣工环保验收1次； 公众发生环境投诉纠纷时监测
2	噪声	点位布设	变电站厂界围墙外m处
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测时间及 频次	竣工环保验收1次； 公众发生环境投诉纠纷时监测； 主要声源设备大修前后监测1次

（2）环境保护档案管理情况

建设单位已设置档案室，并设置档案室管理人员。本项目的环境保护审查、审批手续齐全。项目可行性研究、环境影响评价、初步设计等文件及其批复文件、工程总结、监理报告等资料均已成册归档，档案交由档案室管理人员统一管理。

（3）环境保护设施运行管理情况

国网浙江省电力有限公司丽水供电公司运维检修部定期安排巡检，对站内化粪池进行检查，保障正常运行；同时对站外排水沟定期清理淤泥，保障雨水正常排放，无堵塞情况。

环境管理状况分析

1 前期阶段环境管理

经现场调查和查阅资料，本项目在前期已按规定开展了环境影响评价，并取得了丽水市生态环境局的环评批复文件。

2 项目施工期阶段环境管理

经现场调查和查阅资料，在施工准备阶段建设单位在工程发包时明确了环保要求，与施工单位签订的合同包括了环境保护相关条款，并制定了文明施工等一系列环保相关制度；在施工阶段施工单位设置了兼职环保管理人员，建立了环保管理制度；

在施工过程中，严格落实环境保护“三同时”制度，按时对环保档案进行管理。

3 项目环境保护设施调试期阶段环境管理

调试运行阶段，建设单位及时委托了竣工环保验收调查单位，组织落实环境监测计划；设置了专门的环境保护管理人员和组织机构，对运行期的变电站电气设施维护等的维护建立了相应环境管理规章、制度以及突发环境事件的应急预案。

建设单位安排巡检人员定期对站内事故油池进行巡视检查，确保事故油池保持正常使用状态。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1 工程概况

(1) 寿元110kV变电站

新建寿元110kV变电站总占地面积4162m²，其中围墙内占地面积3528m²；变电站主变户内布置，110kV配电装置采用户内GIS布置，10kV配电装置采用户内金属铠装移开式开关柜布置；主变容量本期2×50MVA，110kV出线2回，10kV出线28回，每台主变10kV侧装设2×（3600+4800）kvar并联电容器。

(2) 枫寿1307线、树寿1308线线路工程

新建 220kV 枫树变至110kV寿元变 2回110kV线路，新建电缆线路长4.9km，电缆采用YJLW₀₃-64/110-1×630交联聚乙烯绝缘电力电缆。

(3) 枫树220kV变电站110kV间隔扩建工程

220kV枫树变扩建110kV出线间隔2个。

2 环境保护措施落实情况

施工单位和建设单位落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。环境影响评价、环评批复和设计文件中对本项目提出了较为全面、详细的环境保护措施要求，所要求的环保措施在工程实际建设和运行过程中已得到落实。本项目 2021 年 6 月 28 日开工，2022 年 11 月 25 日竣工，总投资 7735 万元，其中环保投资 85 万元，占比 1.10%。

3 环境影响调查

3.1 生态影响调查

生态环境影响主要发生于施工期。工程施工期对周边生态环境造成了一定影响，但在采取严格控制作业范围、加强植被恢复等措施后，对周边生态环境造成的影响可控，产生的破坏得到了恢复；现场踏勘和调查结果标明，本工程没有造成明显的生态环境破坏，并且临时占地植被得到有效恢复。

3.2 电磁环境影响调查

变电站：在变电站厂界监测结果中，工频电场强度监测值在 0.17V/m~238.04V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.0177μT~0.2011μT 之间。所有监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100μT 的标准限值要求。

输电线路断面：枫寿 1307 线、树寿 1308 线断面监测工频电场强度监测值在 0.43V/m~0.50V/m 之间、工频磁感应强度监测值在 0.0741 μ T~0.5949 μ T 之间。所有监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100 μ T 的标准限值要求。

环境敏感目标：变电站的环境敏感目标工频电场强度监测值在 0.19V/m~6.06V/m 之间、工频磁感应强度监测值在 0.0177 μ T~0.0727 μ T 之间，电缆线路无环境敏感目标，工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度均低于 4000V/m、工频磁感应强度均低于 100 μ T 的标准限值要求。

3.3 声环境影响调查

变电站：寿元 110kV 变电站东侧厂界昼间噪声监测值为 64.6dB，夜间噪声监测值为 52.2dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））其余三侧厂界以及枫树 220kV 变电站 110kV 间隔侧昼间噪声监测值为 50.6dB（A）~58.0dB（A），夜间噪声监测值为 44.0dB（A）~47.3dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

声环境敏感目标：中立建设项目生活区、东港路 10 号育华楼以及欧景园 1 号楼位于东港路 35m 范围内且建筑面向道路侧无三层及以上建筑物遮挡，昼间噪声监测值为 52.1dB（A）~57.9dB（A），夜间噪声监测值为 42.4dB（A）~47.8dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））其余声环境敏感目标昼间噪声监测值为 52.8dB（A）~53.3dB（A），夜间噪声监测值为 42.9dB（A）~43.6dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

3.4 水环境影响调查

①施工期

本项目施工期生活污水中主要污染物有氨氮和悬浮物等；施工生产废水包括开挖废水、机械设备冲洗废水和混凝土养护废水等。经调查，施工废水已经过临时沉淀池处理回用于洒水抑尘；线路施工时已使用成品商用混凝土，减少混凝土拌合时产生生产废水，施工废水经隔油、沉淀池处理达标后，上清液已回用于场地洒水抑尘，未外排。施工人员临时生活污水已依托附近租赁房屋现有生活设施和排污设施进行处置。

②运行期

本项目寿元110kV变电站运行期间无人值班，1人值守，值守及检修人员产生的生活污水经站内化粪池处理后排入市政污水管网，不外排。

输电线路运行期间不会产生工业废水，不会对周边水质造成影响。

3.5 固体废物影响调查

①施工期

变电站施工产生的多余的土石方运输至政府指定地点；本工程施工过程中产生的固体废物主要是施工人员生活垃圾和施工建筑垃圾。经现场调查，施工单位集中分类收集了施工废物料等建筑垃圾。能回收利用的回收利用，不能回收利用的已及时清运至当地垃圾处置点；施工人员产生的生活垃圾已通过垃圾桶收集，并已由当地环卫部门及时清运处置。

线路施工人员就近租房，生活垃圾纳入当地生活垃圾处理系统；线路电缆沟产生的弃土弃渣运输至政府指定地点。

②运行期

本项目寿元110kV变电站运行期间无人值班，1人值守，值守及检修人员产生的生活垃圾集中收集后，统一交由环卫部门清运处理。变电站直流系统会使用铅酸蓄电池，废铅蓄电池中的含铅废物属于危险废物。在2023年度，当蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时，产生的废铅蓄电池由浙江永绿再生资源回收有限公司统一回收处理。

截止竣工环保验收调查期间，寿元110kV变电站未产生废铅蓄电池，未发生事故油泄露。国网浙江省电力有限公司丽水供电公司已浙江永绿再生资源回收有限公司与签订处置合同（附件6），对2023年运行期产生的废变压器油及更换的铅酸蓄电池进行转存运输。输电线路工程运行期间无固体污染影响。

3.6 环境风险影响调查

变电站运行期可能引发的环境风险事故为变压器油泄漏以及因泄漏引发的火灾，废铅蓄电池储存、转移过程外排导致污染环境。

经现场调查，本期新建的#1、#2单台主变最大油重为15.65t（折合体积为17.5m³）。寿元110kV变电站站内新建有1座容积25m³的事故油池，容积能够满足单台主变事故油100%的储油量。主变下方设有集油坑，通过排油管道与事故油池相连。当变压器发生

事故漏油时，事故油通过集油坑经排油管排入事故油池。本项目自投运以来，主变运行正常，未发生变压器油泄露事故。

4 环境管理及监测计划

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，从项目的前期、施工期到环境保护设施调试期，本项目的建设认真执行了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。项目建成投入试运行后，由武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目电磁环境和噪声进行了验收监测。

5 结论

综上所述，丽水寿元 110kV 输变电工程在设计、施工及投入运行以来，建设单位和施工单位落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，工程设计、施工及运行期均采取了有效的污染防治措施和生态保护及恢复措施，各项环境质量指标满足相关要求，达到了环评报告及其批复文件提出的要求，建议本项目通过竣工环境保护验收。