

编号：BG-ZFYB25310050

# 温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩 建工程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温州供电公司

调查单位：中辐环境科技有限公司

编制日期：2025 年 10 月

# 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 .....	5
表 4	建设项目概况 .....	7
表 5	环境影响评价回顾 .....	12
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） .....	20
表 7	电磁环境、声环境监测 .....	29
表 8	环境影响调查 .....	34
表 9	环境管理及监测计划 .....	37
表 10	竣工环保验收调查结论与建议 .....	40

### 表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩建工程				
建设单位	国网浙江省电力有限公司温州供电公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	浙江省温州市鹿城区锦绣路 1413 号电力大厦				
联系电话	0577-51108036	传真	/	邮政编码	325000
建设地点	浙江省温州市龙湾区永中街道永定路和 G330 交叉口东南侧永强 220kV 变电站内				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	D4420 电力供应		
环境影响报告表名称	温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩建工程建设项目环境影响报告表				
环评影响评价单位	浙江辐瑞环境科技有限公司				
初步设计单位	温州电力设计有限公司				
环评影响评价审批部门	温州市生态环境局	文号	温环龙建(2024)386 号	时间	2024 年 11 月 25 日
建设项目核准部门	温州市龙湾区发展和改革委员会	文号	龙发改核(2024)7 号	时间	2024 年 12 月 2 日
初步设计审批部门	国网浙江省电力有限公司温州供电公司	文号	温电基(2024)279 号	时间	2024 年 10 月 28 日
环境保护设施设计单位	温州电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	温州电力建设有限公司				
环境保护设施监测单位	浙江建安检测研究院有限公司				
投资总概算(万元)	181	环境保护投资(万元)	3	环境保护投资占总投资比例	1.66%
实际总投资(万元)	187	环境保护投资(万元)	10	环境保护投资占总投资比例	5.35%
项目环评阶段建设内容	本期扩建 220kV 永强变 110kV 出线间隔 1 个。		项目开工日期	2025 年 5 月 25 日	
项目实际建设内容	本期扩建 220kV 永强变 110kV 出线间隔 1 个。		环境保护设施投入调试日期	2025 年 10 月 8 日	
项目建设过程简述	1、2024 年 10 月 28 日，国网浙江省电力有限公司温州供电公司出具了				

《国网温州供电公司关于温州市区黄石 220 千伏变电站 110 千伏龙府间隔扩建工程等两项工程初步设计及概算的批复》（温电基〔2024〕279 号）；

2、2024 年 11 月，浙江辐瑞环境科技有限公司编制完成了《温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩建工程建设项目环境影响报告表》；

3、2024 年 11 月 25 日，温州市生态环境局出具了《关于温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩建工程环境影响报告表审批意见的函》（温环龙建〔2024〕386 号）；

4、2024 年 12 月 2 日，温州市龙湾区发展和改革局出具了《关于温州市区永强 220 千伏变电站 110 千伏龙府间隔扩建工程申请报告的核准批复》（龙发改核〔2024〕7 号）；

5、2025 年 5 月 25 日，温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩建工程正式开工建设；2025 年 10 月 8 日开始调试；2025 年 10 月 10 日竣工；

6、2025 年 10 月 10 日，中辐环境科技有限公司进行本工程竣工环境保护验收现场调查；2025 年 10 月 10 日，浙江建安检测研究院有限公司进行现状监测。

7、本工程投产后由国网浙江省电力有限公司温州供电公司运行管理。

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

**2.1 调查范围**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。本项目竣工环保验收调查范围与环评阶段保持一致，各项调查内容的调查范围见表 2-1。

**表 2-1 调查范围**

调查对象	调查项目	调查范围
永强 220kV 变电站 110kV 间隔	工频电场、工频磁场	变电站站界外 40m 范围内
	声环境	变电站站界外 50m 范围内
	生态环境	变电站围墙外 500m 范围内

**2.2 环境监测因子**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）中的输变电工程环境影响特点，本工程竣工环保验收的环境监测因子见表 2-2。

**表 2-2 环境监测因子**

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
永强 220kV 变电站 110kV 间隔	工频电场	工频电场强度，V/m
	工频磁场	工频磁感应强度， $\mu$ T
	噪 声	昼间、夜间等效声级，Leq，dB(A)

**2.3 环境敏感目标**

(1) 生态保护目标

本工程环评阶段不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区。

本项目验收阶段调查范围内无受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的生态保护目标。本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

(2) 水环境保护目标

本工程环评阶段不涉及集中饮用水水源地等水环境保护目标。

本项目验收阶段调查范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3 2018）规定的水保护目标。

(3) 电磁环境敏感目标

经资料研阅和现场调查，本项目环评阶段有 1 处电磁环境敏感目标；本项目验收阶段有 1 处电磁敏感目标。

(4) 声环境敏感目标

经资料研阅和现场调查，本项目环评阶段无声环境敏感目标；本项目验收阶段无声环境敏感目标。

本工程实际环境敏感目标与环评文件中的环境敏感目标见表 2-3，变电站周围环境关系和敏感目标相对位置关系见附图 4。

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

工程组成	环评阶段		验收阶段		敏感点特征	备注	保护要求
	环境敏感目标	最近位置关系	环境敏感目标	最近位置关系			
永强 220kV 变电站 110kV 间隔扩建	垃圾收集站	变电站南侧 8m	垃圾收集站	变电站南侧 8m	3F 平顶，约 9m 高，混凝土结构	同一敏感目标	E、B

注：E-工频电场，B-工频磁场。

2.4 调查重点

- (1) 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- (2) 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- (3) 环境敏感目标基本情况及变动情况。
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施 and 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

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次竣工环保验收采用环评报告表及其批复文件确认的标准。

#### 3.1 电磁环境标准

本次验收工频电场、工频磁场执行环评批复标准，电磁环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准

类别	监测因子	标准限值	标准名称、标准号
验收标准	工频电场	公众：4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	工频磁场	公众：100μT	

#### 3.2 声环境标准

本次环保验收声环境质量及噪声排放执行环评报告、环评批复中的标准。声环境质量标准及噪声排放验收执行标准见表 3-2 及表 3-3。

表 3-2 声环境质量标准

项目名称	噪声	验收标准			
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)	
永强 220kV 变电站 110kV 间隔	变电站厂界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60
				夜间	50
			4a 类	昼间	70
				夜间	55

表 3-3 噪声排放验收执行标准

项目名称	时期	噪声		验收标准		
				标准号及名称	标准限值 dB(A)	
永强 220kV 变电站 110kV 间隔	施工期	施工场地噪声		《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间	70
					夜间	55
	运营期	变电站	其他围墙外	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	昼间	60
					夜间	50
		变电站	北侧、西侧围墙外一定范围（永定路、G330 两侧 35m 范围内）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类	昼间	70
					夜间	55

### 3.3 其他标准和要求

一般工业固体废弃物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。固废的管理还应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

## 表 4 建设项目概况

### 4.1 项目建设地点（附地理位置示意图）

本工程变电站站址位于浙江省温州市龙湾区永中街道永定路和 G330 交叉口东南侧。本期间隔扩建工程位于已建变电站站内预留位置处，不新增占地，本工程地理位置图见附图 1。

### 4.2 主要建设内容及规模

#### 4.2.1 主要建设内容

温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩建工程实际主要建设内容为：

本工程扩建永强 220kV 变电站 1 个 110kV 出线间隔，采用电缆出线间隔，配电装置采用户外 AIS 设备。本期间隔扩建工程在原变电站内预留位置进行扩建，不需要新增征地，不改变原有平面布置。

#### 4.2.2 主要建设规模

项目工程规模见表 4-1。

**表 4-1 本项目建设规模一览表**

项目		扩建前规模	环评规模	验收规模
主体工程		主变户外变电站 主变：2×180+150MVA 220 千伏出线：4 回 110 千伏出线：10 回	永强变扩建 110 千伏出线 间隔 1 个	永强变扩建 110 千伏出线 间隔 1 个
辅助工程		主控楼等	依托原有	依托原有
公用工程	给水	给水及给水管道	依托原有	依托原有
	排水	雨污分流	依托原有	依托原有
	道路	进站道路及站内道路	依托原有	依托原有
环保工程	废水	站内生活污水排入市政污水管网	本项目扩建不 新增废水产生 量	本项目扩建不 新增废水产生 量
	固废	①变电站内检修人员产生的少量生活垃圾，委托环卫部门定期清运集中处理；②废弃蓄电池不在站内贮存，由有资质的单位处置；③事故废油暂存于事故油池，由有资质的单位处置。	本项目扩建不 新增固体废物	本项目扩建不 新增固体废物
	噪声	选取低噪声设备，加强日常管理维护	依托原有围墙	依托原有围墙
	环境风险	变电站已设有 1 座防渗事故油池，总容积为 84.8m <sup>3</sup> ，主变压器和其他设备一旦排油或漏油，废油汇入现有事故油池，集中收集后交由有资质的单位回收处理。	本项目扩建不 新增主变压器 油	本项目扩建不 新增主变压器 油

依托工程	辅助、公用等	废水排放系统、事故油池 1 座、生活垃圾收集等。	依托原有	依托原有
环保投资合计（万元）		/	3	10
工程总投资（万元）		/	180	187
环保投资占投资比例（%）		/	1.67	5.35

### 4.3 建设项目占地及总平面布置（附总平面布置图）

#### （1）项目占地

220 千伏永强变位于浙江省温州市龙湾区永中街道永定路和 G330 交叉口东南侧，于 1999 年投运。变电站已按最终规模一次征地，总用地面积为 31968.48m<sup>2</sup>，本次扩建在原 110kV 配电装置预留场地进行，无需新征地，电气总平面布置格局及配电装置型式不变，扩建场地位于配电装置区域自南向北第 7 个间隔。施工人员租住附近民房，不设置施工人员生活区。充分利用附近已有道路，不建设新的道路。施工场地利用变电站围墙内空地布置，站外无临时占地。

#### （2）永强 220kV 变电站平面布置

永强 220kV 变电站现有 3 台主变，容量为：2×180+1×150MVA，电压等级为 220kV/110kV/35kV，220kV 出线 4 回，110kV 出线 10 回。220kV 和 110kV 配电装置均采用户外 AIS 设备，35kV 配电装置采用户内开关柜设备，主变户外布置。主变布置在站址中部，主控制楼布置在站址东北角，进站道路位于站址东北侧。

本期间隔扩建后，永强变 110kV 出线间隔自南向北分别为**苏东 1084**、**永苏甲 1965**、**永烟甲天 1966**、**永台海纬 1972**、**永城 1970**、**永衡 1971**、龙府、备用II、备用III、**黄永 1647**、**黄强 1658**、**永新 1976**、**强新 1977**。加粗为已有出线，下划线为本期间隔，本期扩建间隔运营期正式名称为**永府 1969**。

本期新增 1 个电缆出线间隔，扩建工程在原有围墙内预留场地进行，不需新征用地。变电站平面布置图见附图 2。

### 4.4 原有项目建设概况及环境保护审批手续履行情况

本项目为扩建工程，涉及的与项目有关的原有环境影响为温州永强 220kV 变电站。

《建设项目环境管理保护条例》于 1998 年 11 月 29 日起实施，《中华人民共和国环境影响评价法》于 2003 年 9 月 1 日起实施，现状 220kV 永强变（原名 220kV 度山变电

所) 1998年9月1日开工, 1台变压器于1999年6月30日投运, 另外2台变压器于2001年9月1日投运, 项目于《中华人民共和国环境影响评价法》前建成投运, 现已运行多年, 未履行环境影响评价相关手续。

变电站内工作人员产生的生活污水排入市政污水管网。本期间隔扩建工程完成后, 不增加变电站的人员编制, 不新增生活污水量。

变电站现有工程已设置了垃圾桶, 用于收集变电站巡查维护人员产生的生活垃圾, 收集后交由环卫部门清理外运。产生的废旧蓄电池、含油废物及事故漏油等危险废物由有资质单位回收处理。本期间隔扩建工程完成后, 不增加变电站的人员编制, 不新增生活垃圾排放。因此, 现有生活垃圾处理设施和方式能满足项目扩建后的要求。

本期间隔扩建工程完成后, 不增加废旧蓄电池和事故油, 变电站已设置1座事故油池, 总容积为84.8m<sup>3</sup>, 主变压器和其他设备一旦排油或漏油, 废油汇入现有事故油池, 集中收集后交由有资质单位回收处置。自运行以来, 未发生事故漏油现象。变电站现有工程已对站内道路进行了有效的水泥硬化处理, 站内部分空地进行了绿化, 并设置了雨水排放管道等, 能在一定程度上防止水土流失和雨水冲刷。

#### 4.5 建设项目环境保护投资

本工程环评阶段估算总投资\*万元, 环境保护投资\*万元, 占总投资比例\*。根据与建设单位核实, 工程实际完成总投资\*万元, 环境保护投资\*万元, 占总投资比例\*。本工程环境保护投资详见表4-2。

表4-2 本工程环境保护投资一览表

项目组成	环保措施	环评阶段投资概算 (万元)	验收阶段投资概算 (万元)
污染防治	扬尘治理	*	*
	废污水治理	*	*
	噪声治理	*	*
	固废处理	*	*
水土保持和生态	植被恢复、水土保持等	*	*
其他环保投资(环评、验收、培训等费用)		*	*
环保投资合计		*	*
工程总投资		*	*
环保投资占总投资比例(%)		*	*

## 4.6 建设项目变动情况及变动原因

### (1) 工程建设内容变化情况

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场勘查，建设内容及规模、建设方案与环评阶段基本一致。

### (2) 敏感目标变化情况

本工程调查范围内环评阶段电磁敏感目标 1 处，无声环境敏感目标。验收阶段电磁敏感目标 1 处（1 处与环评阶段一致），无声环境敏感目标。

### (3) 重大变动核实情况

根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程不构成重大变动。变更情况对照情况详见表 4-2。

表 4-3 本工程重大变动清单对比一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单	变动情况		变动情况及原因	是否属于重大变动
		环评规模	实际规模		
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变化	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%	不涉及	不涉及	无变化	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	无变化	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	不涉及	不涉及	无变化	否
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变化	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	不涉及	无变化	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%	1 处	1 处（与环评阶段一致）	无变化	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	无变化	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	无变化	否

10	输电线路由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%	不涉及	不涉及	无变化	否
11	总体结论	/	/	无变化	否

综上，对照环保部办公厅 2016 年 8 月 9 日《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），本项目不涉及重大变动。

表 5 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 环境质量现状

#### 1、电磁环境质量现状

由现状监测结果可知，永强 220kV 变电站厂界外工频电场强度监测值为 0.56V/m-69.58V/m，工频磁感应强度值为 0.0969 $\mu$ T-0.2820 $\mu$ T，最近敏感目标垃圾收集站的电场强度监测值为 69.58V/m，工频磁感应强度值为 0.0969 $\mu$ T。各监测点位工频电场和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限值要求，即电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 $\mu$ T。

#### 2、声环境质量现状

由现状监测结果可知，永强 220kV 变电站厂界的昼间噪声监测值为 51dB（A）~56dB（A），夜间噪声监测值为 46dB（A）~47dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。

### 5.1.2 施工期环境影响

#### 1、施工期生态环境影响分析

##### （1）占地

本期工程在已建变电站内预留位置处进行建设，不新增占地。

##### （2）对植被的影响

项目为已有变电站内扩建，本次扩建在变电站围墙内进行，本工程对植被影响很小，施工临时占地位于站址围墙内空地，对植被不会造成影响。

##### （3）对动物的影响

本工程评价范围内鼠类、蛇类和一般鸟类较为常见，无大型兽类动物，无珍稀濒危保护动物。

工程评价区内的陆生动物影响表现为开挖和施工人员活动增加等干扰因素，由于本项目为已有变电站内扩建，故项目施工对陆生动物的影响不大。

施工人员的活动对鼠类、蛇类栖息地生境也会造成干扰；施工机械噪声会驱赶鼠类、蛇类；将使大部分鼠类、蛇类迁移他处，离开施工区范围，通过迁移来避免项目施工对其造成的伤害。

本期工程在已建变电站内预留位置处进行建设，不新增占地，工程施工期较短，施

工作业量小，且随着施工期的结束，对生态的影响也随之结束，因此，施工期对生态环境的影响较小。

## 2、施工期废水环境影响分析

工程施工期的废水来源有以下两部分：一是工程建筑施工产生的施工废水，主要来源于施工机械以及施工运输车辆的冲洗废水，主要含泥砂等，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污；二是施工人员产生的生活污水，参考同类工程，主要污染物及其浓度分别为 COD<sub>Cr</sub> 约 400mg/L，BOD<sub>5</sub> 约 200mg/L，NH<sub>3</sub>-N 约 25mg/L，SS 约 220mg/L。

施工高峰期产生的施工废水约为 1m<sup>3</sup>/d。在施工现场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，上清水用于施工场地及施工道路洒水、喷淋。

本工程施工高峰期施工人员约 10 人，施工人员用水量约 0.1m<sup>3</sup>/d/人，生活污水排放系数取 0.9，则生活污水的最大日生产量约 0.9t。施工人员依托变电站内已建的污水排水系统。

## 3、施工期大气环境影响分析

### (1) 施工扬尘

变电站间隔扩建工程仅在变电站预留位置进行局部的基础及设备架设，施工产生的扬尘量较少，经围墙遮挡后对站外空气环境影响较小。

施工期扬尘主要来自土地开挖、回填、混凝土浇筑、建材运输、装卸等过程，施工扬尘产生量与施工现场气候条件及施工现场管理水平等有关，如果在施工期间对施工道路、施工现场实施洒水抑尘，每天洒水，可使扬尘减少。

建设单位应加强施工管理，通过洒水抑尘，以及采取本环评报告提出的其他措施，可将扬尘影响降至最低。

### (2) 机械尾气

汽车尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。因施工工程量较小，尾气容易扩散，通过采取本环评报告提出的防治措施后，施工期汽车产生的 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质对周围环境影响不大。

## 4、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声，本项目为扩建工程，建设内容和规模较小，使用施工机械较少。

施工车辆交通噪声将对沿线道路两侧的居民点产生一定影响，但施工车辆交通噪声对区域声环境造成的影响是局部和暂时的，随着施工的结束，影响也随之结束。

#### 5、施工期固体废弃物环境影响分析

项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员日常生活产生的生活垃圾、建筑垃圾。

建设高峰期施工人员一般约 10 人，高峰期施工人员生活垃圾产生量约为 10kg/d，拟统一收集后由环卫部门外运处置，不会对周围环境产生明显污染影响。

建筑垃圾、施工弃渣尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到城市建筑垃圾指定堆场进行处置。变电站间隔扩建工程仅在变电站预留位置开挖基础，土方产生量约为 70m<sup>3</sup>，弃土不随意丢弃，运至弃土场。通过采取本环评报告提出的相关措施后，项目施工期间产生的各固体废弃物能得到合理妥善处置，对周围环境影响不大。

### 5.1.3 运营期环境影响

#### 1、运营期电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），采用类比监测的方式对变电站间隔扩建投运后的电磁环境影响进行预测分析。类比监测结果表明，本工程投运后变电站厂界和周边电磁敏感目标（垃圾收集站）的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值。

#### 2、运营期噪声环境影响分析

变电站的噪声主要是变电站电气设备（如变压器）和辅助机械设备（如冷却风扇）运行产生的电气及机械噪声，变电站间隔扩建本期只在预留位置处增加配电设备，不涉及主变压器、风机。间隔本身噪声较小，不是变电站内主要噪声源。基本不新增噪声源，因此，本期工程扩建后，变电站运营期噪声基本维持现状，本项目站址靠近北侧永定路、西侧 G330 围墙外一定范围（相邻区域为 2 类区的，距离为 35m）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他围墙外满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

#### 3、运营期废水环境影响分析

本项目排水实行雨污分流制，雨水经雨水支管收集后排入市政雨水管网；值守人员产生的生活污水排入市政污水管网，纳管排入温州市东片污水处理厂，进一步处理达标

后外排。

本项目为已建变电站扩建间隔工程，不新增值守人员数量，因此，不新增废水产生量。

#### 4、运营期废气环境影响分析

本项目运营期无大气污染物排放。

#### 5、运营期固体废弃物环境影响分析

变电站运营期的固体废弃物主要包括站内工作人员产生的少量生活垃圾、检修过程中产生的废矿物油与含矿物油废物及废旧蓄电池。

本项目变电站站内已设置垃圾箱分类收集，生活垃圾由当地环卫部门定期清运；事故状态下产生的废矿物油交由具有相应危废处置资质单位处置，不外弃。

本项目为已建变电站扩建间隔过程，不新增值守人员数量，因此，不涉及新增生活垃圾产生量。扩建间隔工程也不涉及新增废蓄电池和废变压器油。

#### 6、环境风险分析

变电站内已设置事故油池总有效容积为 84.8m<sup>3</sup>，能满足#1、#2、#3 主变任一台事故油 100%的储油量。

收集的事故废油（HW08）由有相应危废处置资质的单位回收，油水分离产生的含油废水及其他危险废物委托有相应危废处置资质单位安全处置。

本期项目仅为已建变电站扩建间隔过程，不新增上述存在风险的物质。

### 5.1.4 施工期环境保护措施

#### 1、施工期生态环境保护措施

##### （1）避让措施

严格控制施工范围，施工区域设置在围墙范围内。

##### （2）减缓措施

①施工道路利用现有道路；

②施工现场使用带油料的机械设备，应采取措施防止油料跑冒滴漏，防止对土壤和水体造成污染。

##### （3）管理措施

加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识教育，禁止猎杀鸟类。通过减少施工震动、敲打、撞击和减少施工车辆鸣笛等措施避免对野生动物产生惊扰。

经采取上述各项生态保护措施后，项目施工期对生态环境的影响是短暂的、可逆

的，并随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定，落实各项措施，使本项目施工对周围生态环境的影响程度降到最低。

## 2、施工期废气环境保护措施

工程施工期对环境空气的影响主要为施工扬尘和施工机械尾气污染。施工期大气污染防治对策与措施：

①加强运输过程的管理，控制施工车辆行驶速度，减少道路扬尘；

②施工现场合理布局，控制施工车辆绕行等有效防止扬尘污染的措施；

③加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，加强运输管理，坚持文明装卸。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

## 3、施工期废水环境保护措施

项目施工期废水主要为施工人员生活污水。施工期水污染防治对策与措施：

工程施工期生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，施工人员依托站内已有污水排放系统。

采取上述措施后，可以有效地做好施工期污水的防治，加之施工活动周期较短，因此本项目对周围水环境影响较小。

## 4、施工期噪声防治措施

施工期噪声主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声，施工期噪声污染防治对策与措施：

(1) 施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

(2) 施工期间对于噪声值较高的设备需放置于远离居民的地方；

(3) 禁止在夜间施工，因工艺因素或其他特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

通过采取以上噪声防治措施，本工程施工期的噪声对周边环境的影响能控制在标准范围内。同时，噪声的影响随着施工结束后即可消失。

## 5、施工期固体废弃物环境保护措施

工程施工期产生的固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾等。

(1) 生活垃圾：集中、分类收集后送至附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运、处

置。

(2) 建筑垃圾：建设单位应要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑垃圾，对没有利用价值的废弃物运送到城市建筑垃圾指定堆场进行处置，运输时必须采用密闭的车厢，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾。建筑垃圾处置不当，由于扬尘和雨水淋洗等原因，会对空气环境和水环境造成二次污染，对周围环境产生相当严重的不利影响。

采取以上防治措施后，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理，对周围环境影响较小。

### 5.1.5 运营期环境保护措施

#### 1、运营期电磁环境保护措施

(1) 本工程扩建 110 千伏出线间隔采用电缆出线。

(2) 运行期加强设备日常管理和维护。

在采取以上措施后，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场能满足相关标准要求。

#### 2、运营期声环境保护措施

间隔本身噪声较小，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电产生噪声。

采取上述措施后，本项目运营期产生的噪声能满足相关标准要求。

#### 3、运营期水环境保护措施

前期工程少量生活污水排入市政污水管网。

本期扩建工程不增加值守人员，不会新增生活污水。

#### 4、运营期大气环境保护措施

本工程运营期无工业废气产生。

#### 5、运营期固体废物环境保护措施

前期工程在站区内设有垃圾箱，生活垃圾集中收集后，委托环卫部门定期清运处理。本工程扩建后投产不增加劳动定员，不会新增生活垃圾。

废弃蓄电池由有资质的单位直接回收处理，不在站内贮存。本期扩建间隔不新增废蓄电池。

采取上述措施后，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。

#### 6、环境风险防范措施

输变电工程生产过程中所涉及的存在风险的物质主要有变压器油，本工程仅为间隔扩建工程，不涉及上述存在风险的物质。

### 五、环境影响评价总结论

本工程建设符合相关法律法规、产业政策、温州市电网规划，并符合《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（温环发〔2024〕49号）的管控要求。在切实落实环境影响报告表提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。

因此，从环境角度看，没有制约本工程建设的环境问题，本工程建设是可行的。

## 5.2 环境影响评价文件批复意见（批复见附件2）

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，原则同意该项目环境影响报告表的结论及建议，报告表中提出的污染防治措施可作为环保设计的依据，你单位须逐项予以落实。

二、工程建设地点位于温州市龙湾区永中街道永定路和G330交叉口东南侧，站内预留位置处，不新增占地，建设内容为扩建110kV出线间隔1个。项目总投资180万元。具体建设内容详见环评报告表。

三、加强施工期环境管理，落实施工期各项污染防治对策和生态保护措施。合理安排施工时间，选用低噪声施工机械和施工方法，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。有效控制施工扬尘，扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值要求。妥善处置生活垃圾和建筑垃圾。施工中产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体。

四、严格落实电磁环境控制措施，项目周边工频电、磁场环境应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的公众暴露控制限值。

五、项目优先选用低噪声设备，并采取必要的消声降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准。（注：本工程环评批复中要求运行期变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准。经核实，依据《温州市区声环境功能区划分方案（2023年）》（温政办〔2023〕56号）（见附图3），220kV永强变电站位于2类和4a类声环境功能区范围内，需执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类、4类标准要求。）

六、项目产生的危险废物须经规范收集后委托有资质的单位处置，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固废落实分类贮存或处置，

其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

七、建立健全环境保护管理制度，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。

八、严格落实环境风险防范措施，切实提高事故应急处理及防范能力。落实环保设施安全生产要求，严格依据标准和规范对环保治理设施进行设计和建设，并加强运维管理，确保治理设施安全、稳定、有效运行。

九、项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、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建设项目的环境影响评价文件。项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

十、你单位须严格执行环保“三同时”制度，依法开展环保设施竣工验收，验收合格后项目方可正式投入使用。

十一、若你单位对本审批意见内容不服的，可以自收到本审批意见之日起六十日内向温州市人民政府提起行政复议，也可在六个月内直接向鹿城区人民法院提起行政诉讼。

**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	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p>本项目间隔扩建位于站内预留场地，不新征用地。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>/</p>	<p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p><b>已落实</b></p> <p>本期扩建 110kV 出线间隔 1 个在原 110kV 配电装置预留场地进行，无需新征地。施工人员租用当地民房。不在站外设置临时营地，对站址周围生态环境无影响。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>/</p>
	污染影响	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p>①本工程扩建 110 千伏出线间隔采用电缆出线；</p> <p>②生活污水经站区内现有化粪池处理后排入市政污水管网；</p> <p>③生活垃圾经变电站内现有垃圾箱分类收集后由当地环卫部门定期清运；</p> <p>④须利用站内原有事故油池。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>/</p>	<p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p><b>已落实</b></p> <p>①本期扩建 110kV 出线间隔采用电缆出线，经检测单位现场监测，本工程变电站四周厂界及环境敏感目标处工频电磁场测量结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 100<math>\mu</math>T 的限值要求；</p> <p>②依托变电站原有化粪池，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；</p> <p>③依托站内已有的生活垃圾收集装置，生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门定期清运；</p> <p>④变电站利用原有事故油池。事故时排出的事故油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处</p>

			理，不外排。 <b>批复文件要求：</b> /
施 工 期	生态影响	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p>(1) 避让措施 严格控制施工范围，施工区域设置在围墙范围内。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①施工道路利用现有道路；</p> <p>②施工现场使用带油料的机械设备，应采取措施防止油料跑冒滴漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>(3) 管理措施 加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识教育，禁止猎杀鸟类。通过减少施工震动、敲打、撞击和减少施工车辆鸣笛等措施避免对野生动物产生惊扰。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>/</p>	<p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p><b>已落实</b></p> <p>(1) 避让措施 施工过程中已严格控制施工范围，将施工区域设置在了变电站围墙范围内。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①施工道路利用现有道路；</p> <p>②施工现场使用带油料的机械设备，采取了措施防止油料跑冒滴漏，未对土壤和水体造成污染。</p> <p>(3) 管理措施 已加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识教育，未发生猎杀兽类、鸟类的情况。施工过程中已通过减少施工震动、敲打、撞击和减少施工车辆鸣笛等措施避免对野生动物产生惊扰。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>/</p>
	污染影响	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p><b>声环境：</b></p> <p>①施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；</p> <p>②施工期间对于噪声值较高的设备需放置于远离居民的地方；</p>	<p><b>环评文件要求落实情况：</b></p> <p><b>已落实</b></p> <p><b>声环境：</b></p> <p>①施工单位已加强操作人员的环境意识。操作人员在施工过程中做到了轻拿轻放，并采取了铺设草包等减缓措施；</p> <p>②施工期间，已将噪声值较高</p>

	<p>③禁止在夜间施工，因工艺因素或其他特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。</p> <p><b>水环境：</b></p> <p>工程施工期生活污水主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，施工人员依托站内排水系统排入市政污水管网。施工废水经处理后回用于洒水降尘，不外排。</p> <p><b>固体废物：</b></p> <p>(1) 生活垃圾：集中、分类收集后送至附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运，处置。</p> <p>(2) 建筑垃圾：建设单位应要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到城市建筑垃圾指定堆场进行处置，运输时必须采用密封的车厢，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾。</p> <p><b>大气环境：</b></p> <p>(1) 加强运输过程的管理，控制施工车辆行驶速度，减少道路扬尘。</p> <p>(2) 施工现场合理布局，控制施工车辆绕行等有效防止扬尘污染的措施。</p> <p>(3) 加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，加强运输管理，坚持文明装卸。</p>	<p>的设备放置于远离居民的地方；</p> <p>③施工单位未在夜间安排施工。</p> <p><b>水环境：</b></p> <p>本工程施工期间，施工人员产生的生活污水依托站内化粪池处理后接管进市政污水管网。施工废水经临时沉淀池等处理后回用于施工过程或洒水降尘，未外排。</p> <p><b>固体废物：</b></p> <p>(1) 施工过程中产生的生活垃圾集中、分类收集后送至附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运，处置。</p> <p>(2) 施工单位已规范处理建筑垃圾，已将建筑垃圾分类，回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到城市建筑垃圾指定堆场进行处置，运输时采用了密封的车厢，未发生随路散落的现象，也没有随意倾倒建筑垃圾。</p> <p><b>大气环境：</b></p> <p>(1) 施工单位已加强运输过程的管理，已控制施工车辆行驶速度，道路扬尘较少。</p> <p>(2) 施工现场已合理布局，施工车辆采取了绕行等有效防止扬尘污染的措施。</p> <p>(3) 已合理安排行驶路线，施工车辆行驶路线避开了居民点，</p>
--	--	---

		<p><b>批复文件要求：</b></p> <p>①加强施工期环境管理，落实施工期各项污染防治对策和生态保护措施。</p> <p>②合理安排施工时间，选用低噪声施工机械和施工方法，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p>③有效控制施工扬尘，扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值要求。</p> <p>④妥善处置生活垃圾和建筑垃圾。</p> <p>⑤施工中产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体。</p>	<p>施工车辆低速驶过；密闭式运输，沿途不撒、不漏、文明装卸。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p><b>已落实</b></p> <p>①已加强施工期环境管理，已落实施工期各项污染防治对策和生态保护措施。</p> <p>②已合理安排施工时间，已选用低噪声施工机械和施工方法，经采取相关降噪措施，施工期噪声影响较小，未收到施工扰民的投诉。</p> <p>③施工过程中，散体物料加盖篷布；施工土方进行洒水保湿，加强遮盖，未在雨天或者大风天施工等。有效控制了施工扬尘，对大气环境影响较小。</p> <p>④施工过程中产生的生活垃圾集中、分类收集后送至附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运，处置。建筑垃圾分类，回收其中尚可利用的部分建筑材料，对废弃物运送到城市建筑垃圾指定堆场进行处置，运输时采用密封的车厢。生活垃圾和建筑垃圾均妥善处置。</p> <p>⑤施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工过程或洒水降尘，不排入沿线地表水体。</p>
<p>环境保护设</p>	<p>生态影响</p>	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p>/</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>/</p>	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p>/</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>/</p>



	<p>靠近交通干线一定范围内执行 4 类标准。</p> <p>③项目产生的危险废物须经规范收集后委托有资质的单位处置，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固废落实分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p><b>其他：</b></p> <p>①建立健全环境保护管理制度，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。</p> <p>②严格落实环境风险防范措施，切实提高事故应急处理及防范能力。落实环保设施安全生产要求，严格依据标准和规范对环保治理设施进行设计和建设，并加强运维管理，确保治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>③项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、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建设项目的环境影响评价文件。项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。</p>	<p>程变电站厂界及环境敏感目标工频电磁场测量结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 100μT 的限值要求。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>①将严格落实电磁环境控制措施，经检测单位现场监测，项目周边工频电、磁场环境均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的公众曝露控制限值。</p> <p>②项目已选用低噪声设备，并采取消声降噪措施。经检测单位现场监测，变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准要求。</p> <p>③生活垃圾定期清运，废旧蓄电池委托兰溪巨江环保科技服务有限公司统一回收处理，见附件 9，不外弃，变电站调试至今，无废旧蓄电池产生；事故时排出的变压器油经事故油池统一收集，委托宁波富海环保科技有限公司处理，见附件 10，不外排，变电站调试至今，变压器无漏油产生。</p> <p><b>其他：</b></p> <p>①建设单位将建立健全环境保护管理制度，将加强公众沟通和科普宣传，将及时解决公众提出的合理环境诉求，并且及时公开项目建</p>
--	--	---

	<p>④你单位须严格执行环保“三同时”制度，依法开展环保设施竣工验收，验收合格后项目方可正式投入使用。</p>	<p>设与环境保护信息，主动接受社会监督。</p> <p>②建设单位将严格落实环境风险防范措施，切实提高事故应急处理及防范能力。建设单位已制定突发环境事件应急预案并批准发布，预案编号为 SGCC-ZJ-WZ-ZN-08（见附件 8），已建立完善的环境管理制度。</p> <p>③经调查本工程建设项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施等未发生重大变动，无须重新履行环评程序。</p> <p>④建设单位已严格执行“三同时”制度。项目竣工后，建设单位按照规定程序开展环境保护设施竣工验收，验收合格后，项目方可投入正式运行。</p>
--	---	---

## 表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩建工程有关环保措施及环保措施落实情况见下图。



本期间隔扩建（龙府 1969）



站内地面硬化、绿化



事故油池



站内危险标识



雨水井



污水井



变电站北侧



变电站西侧



变电站南侧



变电站东侧

## 表 7 电磁环境、声环境监测

<b>7.1 电磁环境监测</b>					
<b>7.1.1 监测因子及监测频次</b>					
<p>1.监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>2.监测频次：各监测点位测量 1 次。</p>					
<b>7.1.2 监测方法及监测布点</b>					
<p>1.监测方法</p> <p>按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）执行。</p> <p>2.监测布点</p> <p>监测布点及测量方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）有关规定，详见表 7-1。监测布点示意图见监测报告（附件 5）。</p>					
<b>表 7-1 电磁环境监测因子、频次及布点</b>					
监测对象	监测因子	监测布点			监测频次
永强 220kV 变电站厂 界	工频电场 工频磁场	根据现场测试条件，原则上每侧厂界至少布设 1 个测点。测点位置应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。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的环境情况。监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。			1 次
敏感点	工频电场 工频磁场	在敏感点外监测，应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。			1 次
<b>7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件</b>					
<p>本次验收监测单位为浙江建安检测研究院有限公司。监测报告见附件 6。监测时间及监测环境条件见表 7-2。</p>					
<b>表 7-2 监测期间气象条件</b>					
日期	时段	天气	温度	环境湿度	风向、风速
2025 年 10 月 10 日	昼间	晴	32.0°C~32.5°C	46.2%~46.7%	东风， 1.0m/s~1.3m/s
<b>7.1.4 监测仪器及工况</b>					
<p>本次验收监测使用的仪器，均通过计量检定机构检定或校准。工频电场、工频磁场</p>					

监测仪器见表 7-3。

表 7-3 工频电场和工频磁感应强度监测仪器

仪器名称	电磁辐射分析仪
仪器型号	SEM-600/LF-04
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
仪器编号	05037447
量程	电场强度：0.01V/m~100kV/m；磁感应强度：1nT~10mT
校准单位	上海市计量测试技术研究院
校准证书	2025F33-10-6007815002
校准有效期	2025 年 7 月 18 日~2026 年 7 月 17 日

验收监测期间主体项目运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常，验收监测期间工程运行工况条件详见表 7-4。

表 7-4 监测期间运行工况一览表

序号	项目名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mar)
<b>2025 年 10 月 10 日</b>					
1	1#主变	228.18~231.32	87.93~197.98	35.18~78.19	1.04~12.82
2	2#主变	228.49~231.71	89.69~201.32	35.44~78.87	5.35~17.69
3	3#主变	228.18~231.32	151.82~309.66	60.15~121.02	8.08~29.71

### 7.1.5 监测结果分析

本项目工频电场强度、磁感应强度监测结果见下表 7-5，监测报告见附件 5。

表 7-5 工频电场强度、磁感应强度监测结果

监测点编号	监测点位名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 ( $\mu$ T)
<b>变电站厂界监测</b>			
1-1	永强 220kV 变电站北侧围墙外 5m (点位 1)	0.56	2.23
1-2	永强 220kV 变电站北侧围墙外 5m (点位 2)	0.46	0.41
1-3	永强 220kV 变电站东侧 (间隔扩建侧) 围墙外 5m (点位 1)	17.84	0.53
1-4	永强 220kV 变电站东侧 (间隔扩建侧) 围墙外 5m (点位 2)	3.66	0.26
1-5	永强 220kV 变电站南侧围墙外 5m (点位 1)	37.23	0.16
1-6	永强 220kV 变电站南侧围墙外 5m (点位 2)	67.46	0.30
1-7	永强 220kV 变电站西侧围墙外 5m (点位 1)	35.39	0.37
1-8	永强 220kV 变电站西侧围墙外 5m (点位 2)	24.18	0.80

环境敏感目标处监测			
1-9	垃圾收集站北侧	33.71	0.18

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本工程永强 220kV 变电站围墙外四周工频电场强度在 0.46V/m~67.46V/m 之间，磁感应强度在 0.16 $\mu$ T~2.23 $\mu$ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 $\mu$ T（即 0.1mT））。

本项目电磁环境敏感目标处工频电场强度为 33.71V/m，磁感应强度为 0.18 $\mu$ T，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 $\mu$ T（即 0.1mT））。

## 7.2 声环境监测

### 7.2.1 监测因子及监测频次

- 1.监测因子：等效连续 A 声级（dB（A））。
- 2.监测频次：各监测点位昼、夜间各一次。

### 7.2.2 监测方法

#### 1.监测标准

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

#### 2.监测布点

变电站厂界设置若干代表性监测点（尽量靠近站内高噪声设备、距噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响较大的位置），在各侧厂界外 1m 处、距离地面 1.2m 高度处。详见表 7-6。

表 7-6 声环境监测因子、布点及频次

类别	监测指标	监测布点	监测频次
永强 220kV 变电站	等效连续 A 声级	在永强 220kV 变电站四侧厂界围墙外 1m、高度 1.2m 以上位置布点	昼间和夜间各 1 次

### 7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

本次验收监测单位为浙江建安检测研究院有限公司。监测报告见附件 5。监测时间及监测环境条件见表 7-7。

表 7-7 监测期间气象条件

日期	时段	监测时间	天气	温度	环境湿度	风向、风速
2025 年 10 月 10 日	昼间	13:00-15:30	晴	32.0 $^{\circ}$ C~32.5 $^{\circ}$ C	46.2%~46.7%	东风，1.0m/s~1.3m/s
2025 年 10	夜间	22:00-23:50	晴	29.0 $^{\circ}$ C~29.4 $^{\circ}$ C	55.7%~56.2%	南风，

月 10 日

2.2m/s~2.5m/s

### 7.2.4 监测仪器及工况

监测期间工程运行工况见表 7-4。

本工程验收监测使用的仪器，均通过计量检定机构检定或校准。噪声监测仪器见表 7-8。

**表 7-8 噪声监测仪器、声校准器参数**

仪器名称	噪声振动分析仪	声校准器
仪器型号	AHAI6256-1 型	AHAI6256-1 型
生产厂家	杭州爱华智能科技有限公司	杭州爱华智能科技有限公司
仪器编号	05037558	05037565
量程	20dB (A) ~143dB (A)	/
检定单位	浙江省质量科学研究院	浙江省质量科学研究院
检定证书	XZJS-20250650380	XZJS-20250650324
检定有效期	2025 年 6 月 9 日~2026 年 6 月 8 日	2025 年 6 月 6 日~2026 年 6 月 5 日

### 7.2.5 监测结果分析

本工程噪声监测结果见表 7-9 所示，监测报告见附件 6。

**表 7-9 噪声监测结果**

监测点编号	监测点位名称	监测时段	等效声级 (dBA)	功能区	标准
2-1	永强 220kV 变电站北侧围墙外 1m (点位 1)	昼间	59	4 类	70
		夜间	49		55
2-2	永强 220kV 变电站北侧围墙外 1m (点位 2)	昼间	59	4 类	70
		夜间	49		55
2-3	永强 220kV 变电站东侧 (间隔扩建侧) 围墙外 1m (点位 1)	昼间	49	2 类	60
		夜间	47		50
2-4	永强 220kV 变电站东侧 (间隔扩建侧) 围墙外 1m (点位 2)	昼间	50	2 类	60
		夜间	48		50
2-5	永强 220kV 变电站南侧围墙外 1m (点位 1)	昼间	52	2 类	60
		夜间	48		50
2-6	永强 220kV 变电站南侧围墙外 1m (点位 2)	昼间	50	2 类	60
		夜间	47		50
2-7	永强 220kV 变电站西侧围墙外 1m (点位 1)	昼间	53	2 类	60
		夜间	47		50
2-8	永强 220kV 变电站西侧围墙外 1m	昼间	51	2 类	60

	(点位 2)	夜间	46	50
--	--------	----	----	----

噪声监测结果表明，本项目永强 220kV 变电站厂界四周围墙外昼间噪声监测值在 49dB (A) ~59dB (A) 之间，夜间噪声监测值在 46dB (A) ~49dB (A) 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准限值要求。

**表 8 环境影响调查**

## **8.1 施工期**

### **8.1.1 生态影响**

#### 1.生态环境敏感目标调查

本项目调查范围内无受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态敏感目标；无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等水环境保护目标；本项目不涉及生态红线。

#### 2.生态影响调查

本项目位于浙江省温州市龙湾区，本次扩建在原 110kV 配电装置预留场地进行，无需新征地。施工人员租用当地民房，不设置施工人员生活区。施工场地利用站内空地布置，施工区设置围挡，站外无临时占地。施工单位已控制施工作业范围，对站内施工器械及材料进行铺垫。

#### 3.生态环境保护措施有效性分析

根据上述调查结果，项目在施工期已采取有效的生态保护措施，项目施工对生态环境的影响已消除。

### **8.1.2 污染影响**

#### 1.大气环境影响调查结果

施工单位采取了各种防扬尘措施，如采取了喷洒水、遮盖等防范措施，并严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，避免了扬尘扰民现象。

#### 2.水环境影响调查结果

施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工场地及施工道路洒水、喷淋，不外排。项目施工人员生活污水依托变电站内已建的化粪池处理后排入市政污水管网，对周围地表水体无影响。

#### 3.声环境影响调查结果

施工期严格要求，将冲击性大并伴有强烈震动的施工安排在白天进行，夜间不安排施工，现场金属材料的装卸已做到轻拿轻放。项目施工已采用低噪声施工设备，施工单位已对施工设备进行定期维修养护。经调查，项目施工期间未出现施工噪声扰民现象。

#### 4.固体废物影响调查结果

施工人员租住当地民房，生活垃圾经分类收集后由居住地环卫部门统一进行清运处置，施工期产生的生活垃圾分类后，收集至变电站前期固定垃圾箱处，定期送往环卫部

门指定地点处置。本工程无土建工程，不存在土方开挖与回填。施工垃圾分类收集后，运往政府部门指定的地点进行处置。经现场调查，项目周围无施工弃土、施工垃圾及施工人员生活垃圾堆放。

## 8.2 环境保护设施调试期

### 8.2.1 生态影响

永强 220kV 变电站站内施工区域等临时占地已进行恢复。变电站巡检人员，沿现有变电站固定道路巡检，不会造成新的生态破坏。项目在调试期对生态环境的影响已消除。根据上述调查结果，项目已采取有效的生态保护与恢复措施，项目对生态环境的影响较小。

### 8.2.2 污染影响

#### 1.电磁环境影响调查结果

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本工程永强 220kV 变电站围墙外四周工频电场强度在 0.46V/m~37.23V/m 之间，磁感应强度在 0.16 $\mu$ T~2.23 $\mu$ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 $\mu$ T（即 0.1mT））。

变电站周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为 33.71V/m，磁感应强度为 0.18 $\mu$ T，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 $\mu$ T（即 0.1mT））。

#### 2.声环境影响调查结果

噪声监测结果表明，本项目永强 220kV 变电站厂界四周围墙外昼间噪声监测值在 49dB（A）~59dB（A）之间，夜间噪声监测值在 46dB（A）~49dB（A）之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准限值要求。

#### 3.水环境影响调查结果

本项目不新增站内值守人员，不新增生活污水产生量。站内原有值守人员产生的生活污水依托变电站现有的化粪池处理后接管进市政污水管网，对周围地表水体无影响。

#### 4.固体废物影响调查结果

本项目不新增站内值守人员，不新增生活垃圾产生量。变电站在运行期间只定期进行巡视和检修，日常巡视及检修等工作人员所产生的垃圾分类收集后，由环卫部门定期清理。变电站蓄电池采用免维护铅酸蓄电池，变电站调试至今，无废旧蓄电池产生，蓄电池报废后委托兰溪巨江环保科技有限公司进行回收利用，因此固体废物对周围环

境基本无影响。

#### 5.环境风险及应急预案调查结果

输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，见**附件 8**。国网浙江省电力有限公司温州供电公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自调试期以来，未发生过环境风险事故。

本期不新增主变，无新增废油，永强 220kV 变电站利用原有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，委托宁波富海环保科技有限公司处置，不外排。

#### 6.大气环境影响调查结果

本项目环境保护设施运营期不产生废气，对周围环境空气不会造成影响。

**表 9 环境管理及监测计划**

**9.1 环境管理机构设置**

根据《国网浙江省电力有限公司电网建设项目环境保护和水土保持全过程管理实施细则》（浙电规〔2022〕3号），本工程进一步规范了建设项目各阶段的环保管理，明确相关工作要求。

建设单位、施工单位及运行单位均设立了环境保护管理机构，制定了相关的环境保护规章制度。在施工期和运行期分别由建设部和设备部归口管理环境保护各项工作。通过查阅相关施工资料，均设置了环境保护专（兼）职人员。

**1. 施工期**

施工期环境保护管理由工程建设单位国网浙江省电力有限公司温州供电公司和施工单位共同负责。施工期环境管理实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。工程建设单位对工程施工单位环境保护管理工作负有监督管理责任，具体由建设部负责，设环保专职。

**2. 运行期**

运行期是建设部牵头，运检部负责；国网浙江省电力有限公司温州供电公司运行期环境保护进行监督管理。国网浙江省电力有限公司温州供电公司环境保护监督管理组织机构为建设部，建设处设环保专职，变电站工区设环保兼职。按照《国网浙江省电力有限公司电网建设项目环境保护和水土保持全过程管理实施细则》（浙电规〔2018〕2号）执行，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

**9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

环境监测计划落实情况：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），组织开展验收监测。委托有资质单位对该项目工程验收期间进行工频电场强度、工频磁感应强度、噪声进行了验收阶段的监测。环境监测计划落实情况见表9-1。

**表 9-1 环境监测计划表**

序号	名称		内容	落实情况
1	工频电场、工频磁场	点位布设	变电站四周及环境敏感目标处	已落实。浙江建安检测研究院有限公司已进行验收监测，各监测点的工频电场强度、工频磁感应强度均满足验收标
		监测项目	工频电场、工频磁感应强度	
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	

		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测	准的要求
2	噪声	点位布设	变电站四周	已落实。浙江建安检测研究院有限公司已进行验收监测，各监测点的噪声值均满足验收标准的要求
		监测项目	噪声（等效连续A声级）	
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	
		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测	

环境保护档案管理情况：建设单位落实规范了环境保护档案管理，建立并逐渐完善环境管理制度。

### 9.3 环境管理状况分析

#### 1. 施工期环境管理

施工招标中对招标单位明确提出了施工期的环境保护要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工。施工单位在施工期间由工程监理兼任负责环境管理工作，对施工的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并定期对施工点进行抽查和监督检查。

施工期监理的主要工作如下：

（1）组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

（2）制定工程施工中的环境保护计划，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。

（3）在施工计划中合理安排设备及运输道路，以免影响当地居民生活及环境。施工过程中考虑保护生态和水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地。

（4）监督施工单位，使施工工作完成后的土地恢复和补偿、水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成。

经调查，施工单位和监理单位能够按照环境保护相关管理要求进行工作，施工期对周围环境的影响很小，并随着时间的推移，影响逐渐消失。

#### 2. 运营期环境管理

运行主管单位均设有专职或兼职环境管理人员，负责以下环境管理职能：

- （1）制定和实施各项环境管理监督计划；
- （2）建立电磁环境监测、生态环境监测现状数据档案；
- （3）检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；
- （4）协调配合环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

### 3.环保档案管理情况调查

本项目竣工后的相关档案正在由施工、监理单位逐步移交至工程建设单位，建设单位设有专门的档案管理室对工程环保档案进行永久保管并负责运营期间的档案管理工作，为进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

- (1) 建立环保设施日常检查、维护的专项规章制度；
- (2) 定期对职工进行环境保护方面的宣传教育，不断增强职工的环保意识；
- (3) 加强周围居民的宣传工作，增强公众自我保护意识。

经过调查核实，建设单位建立健全了环境保护管理组织机构，制定执行了环境管理制度，环境保护档案齐备，建设过程中严格落实了文明施工管理规章制度和环境保护“三同时”制度，工程建成投运后按要求落实了环境监测计划，环境管理情况完善。



图 9-1 本项目竣工及调试时间现场粘贴公示照片

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

### 10.1 调查结论

通过调查和监测，可以得出如下结论：

#### 1、项目概况

本项目永强 220kV 变电站位于浙江省温州市龙湾区永中街道永定路和 G330 交叉口东南侧。

本工程扩建永强 220kV 变电站 1 个 110kV 出线间隔，自南向北第 7 个间隔，采用电缆出线间隔，配电装置采用户外 AIS 设备。

工程于 2025 年 5 月 25 日开工建设，2025 年 10 月 8 日开始调试，2025 年 10 月 10 日竣工。本项目实际完成总投资 187 万元，环境保护投资 10 万元，占总投资比例 5.35%。

#### 2、环境保护措施落实情况

温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩建工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁防护、噪声和污水防治、生态保护和水土保持设施和措施基本按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

#### 3、生态影响调查结论

经调查，本项目调查范围内没有生态及水环境敏感目标。永强 220kV 变电站站内施工区域等临时占地已进行恢复。变电站巡检人员，沿现有变电站站内固定道路巡检，不会造成新的生态破坏。项目在调试期对生态环境的影响已消除。根据上述调查结果，项目已采取有效的生态保护与恢复措施，项目对生态环境的影响较小。

#### 4、电磁环境影响调查结论

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本工程永强 220kV 变电站围墙外四周工频电场强度在 0.46V/m~37.23V/m 之间，磁感应强度在 0.16 $\mu$ T~2.23 $\mu$ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 $\mu$ T）。

变电站周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为 33.71V/m，磁感应强度为 0.18 $\mu$ T，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 $\mu$ T（即 0.1mT））。

#### 5、声环境影响调查结论

噪声监测结果表明，本项目永强 220kV 变电站厂界四周围墙外昼间噪声监测值在

49dB (A) ~59dB (A) 之间，夜间噪声监测值在 46dB (A) ~49dB (A) 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准限值要求。

#### 6、水环境影响调查结论

本项目不新增站内值守人员，不新增生活污水产生量。站内原有值守人员产生的生活污水依托变电站现有的化粪池处理后接管进市政污水管网，对周围地表水体无影响。

#### 7、固体废物影响调查结论

本项目不新增站内值守人员，不新增生活垃圾产生量。变电站在运行期间只定期进行巡视和检修，日常巡视及检修等工作人员所产生的垃圾分类收集后，由环卫部门定期清理。变电站蓄电池采用免维护铅酸蓄电池，变电站调试至今，蓄电池报废后委托兰溪巨江环保科技服务有限公司进行回收利用，因此固体废物对周围环境基本无影响。

#### 8、大气环境影响调查结论

本项目环境保护设施运营期不产生废气，对周围环境空气不会造成影响。

#### 9、环境风险事故防范及应急措施调查结论

国网浙江省电力有限公司温州供电公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自调试期以来，未发生过环境风险事故。

本工程无漏油产生，永强 220kV 变电站利用原有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，委托宁波富海环保科技有限公司处置，不外排。

#### 10、环境管理及监测计划调查结论

工程环境保护管理机构健全，环保规章制度较完善，验收阶段监测计划已落实，工程环境保护文件已建立档案。

本工程在设计、施工和调试期采取了有效的污染防治措施和生态影响减缓措施。项目建设过程中落实了环境影响报告表及批复要求的环境保护措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，具备环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

### 10.2 建议

- (1) 建议加强变电站的日常维护工作，确保各项环保指标稳定达标；
- (2) 建议加强向周边公众的宣传工作，提高公众对电磁环境的了解程度。

附表 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 中辐环境科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	温州市区永强 220kV 变电站 110kV 龙府间隔扩建工程				建设地点	浙江省	温州市	龙湾区	永中街道永定路和 G330 交叉口东南侧永强 220kV 变电站内				
	行业类别	D4420 电力供应				建设性质	扩建							
	设计生产能力	本期扩建 220kV 永强变 110kV 出线间隔 1 个。	建设项目 开工日期	2025.05.25		实际生产能力	本期扩建 220kV 永强变 110kV 出线间隔 1 个。			环境保护设施 调试日期	2025.10.8			
	投资总概算（万元）	*				环保投资总概算 （万元）	*			所占比例（%）	*			
	环评审批部门	温州市生态环境局				批准文号	温环龙建〔2024〕386 号			批准时间	2024 年 11 月 25 日			
	初步设计审批部门	国网浙江省电力有限公司温州供电公司				批准文号	温电基〔2024〕279 号			批准时间	2024 年 10 月 28 日			
	环保验收审批部门					批准文号				批准时间				
	环保设施设计单位	温州电力设计有限公司	环保设施施工单位	温州电力建设有限公司		环保设施检测单位	浙江建安检测研究院有限公司							
	实际总投资（万元）	*				实际环保投资（万 元）	*			所占比例（%）	*			
	废水治理（万元）	*	废气治理（万元）	*	噪声治理（万元）	*	固废治理（万元）	*	绿化及生态（万元）	*	其它（万元）	*		
新增废水处理设施能力	--m <sup>3</sup> /d				新增废气处理设施能力	--万 m <sup>3</sup> /a			年平均工作时	8760h/a				
建设单位	国网浙江省电力有限公司温州供电公司		邮政编码	325000	联系电话	0577-51108036			环评单位	浙江辐瑞环境科技有限公司				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）		本期工程 产生量 （4）	本期工程 自身削减 量（5）	本期工程 实际排放 量（6）	本期工程 核定排放 量（7）	本期工程" 以新带老" 削减量 （8）	全厂实际 排放总量 （9）	全厂核定 排放总量 （10）	区域平衡替 代削减量 （11）	排放增 减量 （12）
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	烟尘													
	二氧化硫													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
与项目有 关的其它 特征污染 物	工频电场		0.46V/m~37.23V/m	4kV/m										
	工频磁场		0.16μT~2.23μT	<100μT										
	噪声		昼间 49dB(A)~59dB(A); 夜间 46dB(A)~49dB(A)。	2 类（昼间：60dB(A); 夜间：50dB (A) ) 4 类（昼间：70dB(A); 夜间：55dB (A) )										