

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程

建设单位：国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司

编制单位：浙江问鼎环境工程有限公司

编制日期：二〇一九年十二月

# 目 录

表 1	工程总体情况	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	2
2.1	调查范围	2
2.2	环境监测因子	2
2.3	环境敏感目标	2
2.4	调查重点	2
表 3	验收执行标准	3
3.1	电磁环境标准	3
3.2	声环境标准	3
表 4	工程概况	4
4.1	工程地理位置	4
4.2	主要工程内容及规模	4
4.3	工程占地及总平面布置、输电线路路径	4
4.4	工程变更情况及变更原因	4
表 5	环境影响评价文件回顾	7
5.1	环境影响评价的主要环境影响预测及结论	7
5.2	环境影响评价文件审批意见	9
表 6	环境保护措施执行情况	11
表 7	电磁环境、声环境监测	15
7.1	电磁环境监测	15
7.2	声环境监测	17
表 8	环境影响调查	20
8.1	施工期环境影响调查	20
8.2	调试期环境影响调查	21
表 9	环境管理及监测计划	22
9.1	管理机构设置	22
9.2	监测计划落实情况及环境保护档案管理情况	22
9.3	环境管理状况分析	22

表 10 调查结论与意见..... 23

    10.1 调查结论..... 23

    10.2 建议..... 24

表 1 工程总体情况

工程名称	嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程				
建设单位	国网浙江省电力公司嘉兴供电公司				
法人代表	陈嵘	联系人	熊伟		
通讯地址	嘉兴市城北路 99 号				
联系电话	0573-82421178	传真	0573-82421109	邮政编码	314000
建设地点	嘉兴海宁市湖塘镇				
项目性质	扩建	行业类别	电力行业，D4420		
环境影响评价文件名称	220kV 大德等四个输变电工程环境影响报告书				
环境影响评价单位	浙江省电力设计院				
环境影响评价审批部门	浙江省环境保护局	文号	浙环辐 [2006]28 号	时间	2006 年 2 月 5 日
环境保护设施设计单位	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	浙江省送变电工程公司				
环境保护设施监测单位	浙江鼎清环境检测技术有限公司				
环评主体工程规模	主变：2×180MVA（本期） 4×180MVA（远期）	工程开工日期	2007.12		
实际主体工程规模	前期主变：1×180MVA 扩建主变：1×180MVA	工程建成日期	2009.12		

## 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

各项调查内容的调查范围见表 2-1。

调查范围

表 2-1

调查对象	调查项目	调查范围
变电站 (220kV)	生态环境	变电站站界外 500m 范围内区域
	工频电场、工频磁场	变电站站界外 40m 范围内区域
	噪声	变电站站界外 40m 范围内区域

### 2.2 环境监测因子

电磁环境：工频电场强度、工频磁场强度。

声环境：噪声。

### 2.3 环境敏感目标

经资料研读及现场调查，本工程验收阶段环境敏感目标详见表 2-2。

环境敏感目标

表 2-2

项目	环评阶段		验收阶段		环保要求
	环境保护目标	敏感点描述	环境保护目标	敏感点描述	
220kV 潮乡（湖塘） 变电站扩建工程	/	/	/	/	/

### 2.4 调查重点

本工程重点调查内容如下：

- 一、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
- 二、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 三、环境保护目标基本情况及变更情况；
- 四、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 五、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的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及其有效性；
- 六、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 七、工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；
- 八、工程环境保护投资落实情况。

## 表 3 验收执行标准

## 3.1 电磁环境标准

电磁环境验收标准见表 3-1。

## 电磁环境标准

表 3-1

调查因子		工频电场	工频磁场
验收标准	限值	4000V/m (频率 f=50Hz)	100 $\mu$ T (频率 f=50Hz)
	标准名称及标准号	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》 (HJ/T24-1998)	
校核标准	限值	4000V/m (频率 f=50Hz)	100 $\mu$ T (频率 f=50Hz)
	标准名称及标准号	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	

## 3.2 声环境标准

声环境验收标准见表 3-2。

## 声环境验收标准

表 3-2

工程名称	噪声	标准号及名称	执行类别	标准限值 dB (A)	
220kV 潮乡 (湖塘) 变电站 扩建工程	厂界	验收标准	II 类	昼间	60
				夜间	50
		校核标准	2 类	昼间	60
				夜间	50

表 4 工程概况

#### 4.1 工程地理位置

220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程位于嘉兴海宁市湖塘镇东南 1.5km 处，东西大道（杭沪复线）南侧约 1030m，许家捻村以北约 300m 的民胜村，工程地理位置见图 4-1。

#### 4.2 主要工程内容及规模

220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程验收阶段主要工程内容及规模见表 4-1。

工程主要规模一览表

表 4-1

工程名称	项目	工程规模	
		环评规模	验收规模
220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程	变电站	主变：2×180MVA（本期） 4×180MVA（远期）	前期主变：1×180MVA 扩建主变：1×180MVA

#### 4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径

##### 4.3.1 变电站总平面布置及占地

220kV 潮乡（湖塘）变电站占地面积为 30947m<sup>2</sup>，变电站采用户外布置模式。220kV 屋外配电装置采用管母分相中型布置，位于所区东侧；110kV 屋外配电装置采用管母分相中型布置，位于所区西侧；35kV 配电装置及电容器楼位于所区北侧；35kV 户外补偿装置位于所区东北侧；电抗器装置位于所区东北侧；消弧线圈室布置在所区西北侧；主变场地位于 110kV 屋外配电装置和 220kV 屋外配电装置场地之间；二层主控制楼位于所区南侧；继电器及“SP”泡沫喷淋室、35kV 配电装置楼及消弧线圈室布置在主变场地。变电站平面布置见图 4-2。

#### 4.4 工程变更情况及变更原因

项目变电站原名 220kV 湖塘变电站。220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程无重大变更情况。

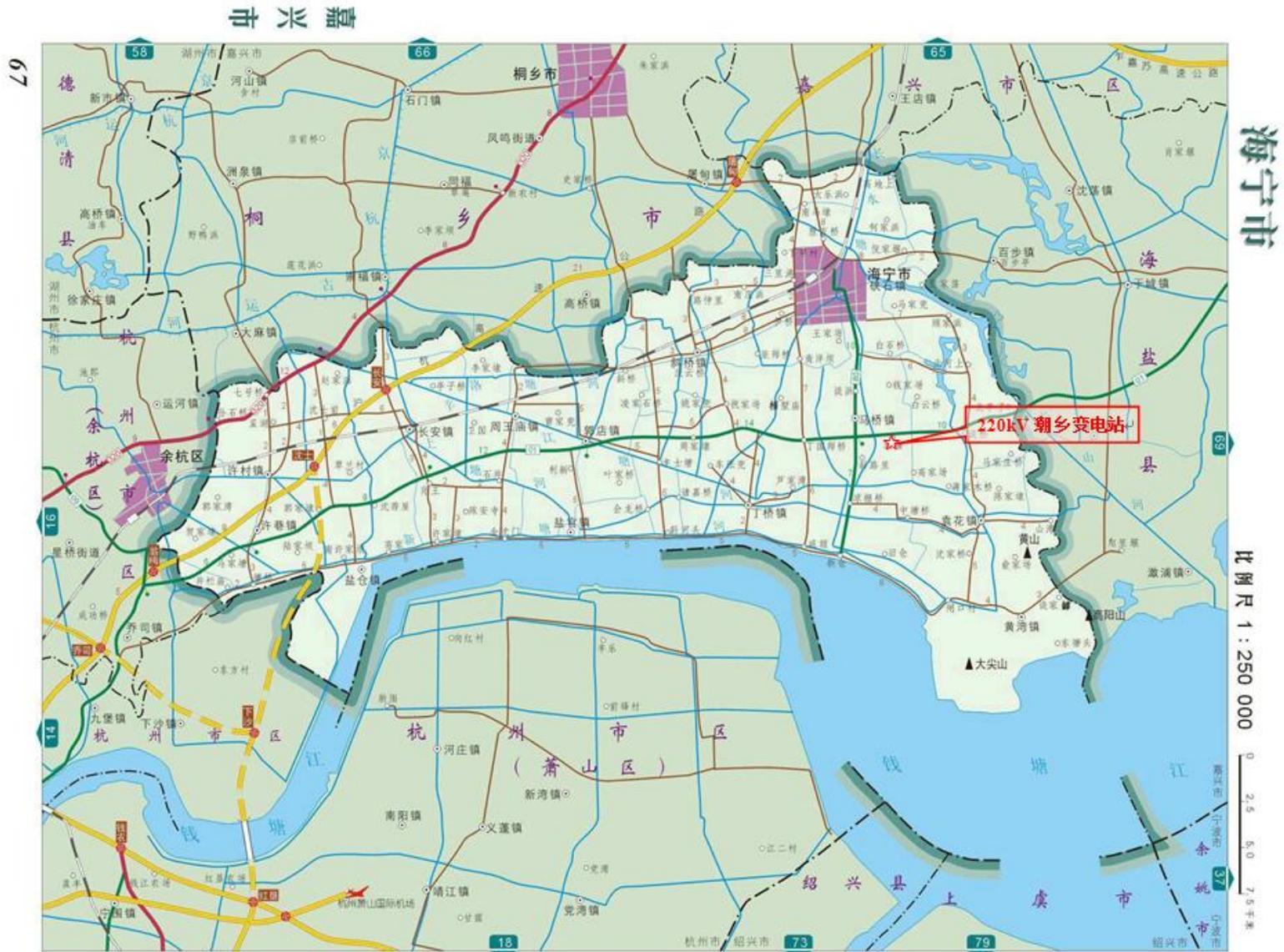


图4-1 工程地理位置图

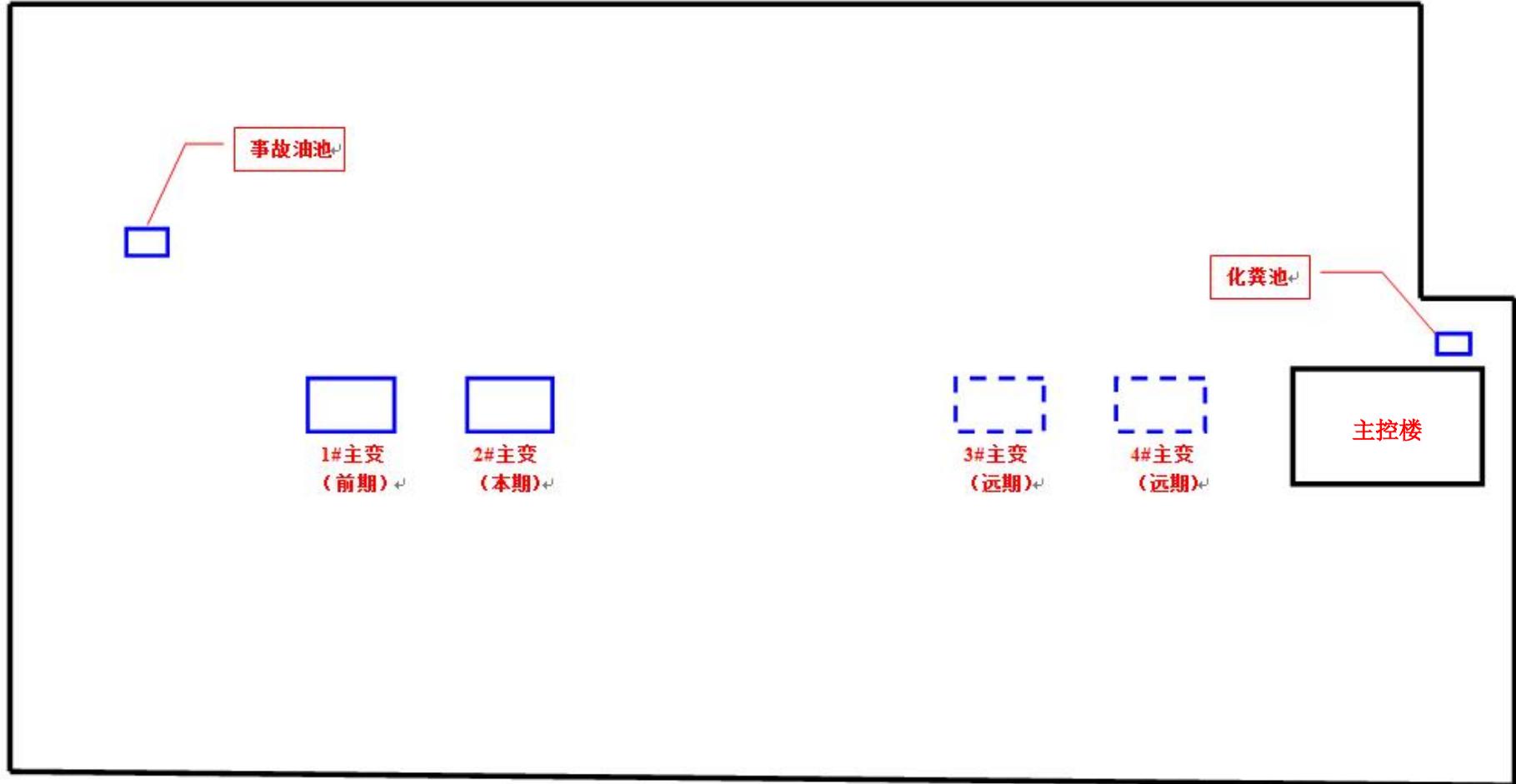


图 4-2 220kV 潮乡（湖塘）变电站平面布置图

表 5 环境影响评价文件回顾

### 5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

浙江省电力设计院于 2005 年 11 月完成了《220kV 大德等四个输变电工程环境影响报告书》，主要评价结论如下：

#### 1、环境质量现状

根据现状调查及监测表明，变电所所址周围和线路路径区域敏感点处的工频电磁场和无线电干扰环境质量现状良好；变电所所址周围昼间和夜间声环境符合《城市区域环境噪声标准》（GB3096—1993）2 类标准。

#### 2、施工期环境影响

##### （1）噪声环境影响

施工期间的机械噪声对周边敏感点的影响较大，为此因合理安排各类施工机械的工作时间，尤其在夜间（22:00 到次日 6:00），严禁打桩机等强噪声机械进行施工；合理布置施工场地，搅拌机、电锯和振捣机应设于工棚内；在因混凝土连续浇注等确需在夜间施工时，必须经当地环境保护部门审批同意，并公告附近居民。

##### （2）大气环境影响

施工期间，施工工地定期洒水，粉性材料堆放在料棚内，施工建筑设置滞尘网，施工扬尘对空气环境不会造成影响。

##### （3）水环境影响

施工期的生活污水排入所区临时设置的化粪池，委托当地环卫部门定期清运；生产废水经沉淀池充分沉淀后，上清液排入变电所外的排水沟。施工期产生的废水不会对当地的水环境产生明显的影响。输电线路塔基施工时的污废水主要来源于塔基基础的混凝土搅拌，其过程中产生极少量的渗出液，经土壤自然净化后不会排入周围河网。

##### （4）固体废弃物影响

施工期间施工人员日常产生的生活垃圾应集中堆放，由环卫部门定期有偿清运。对于施工产生的建筑垃圾也应及时清运，以免对周围环境产生不良影响。

##### （5）生态环境影响

变电所的建设将损坏原有植被，施工期进行大量的场地平整的挖方和填方作业，使

土地完裸露在外，容易导致水土流失。在变电所的主体工程设计中，对所区的各项水土保持措施已进行了全面的规划和设计，可以满足水土保持的要求。变电所所区除硬化区域（建构筑物、道路等）外，均种植树木和草坪，减小对区域植被的影响。

### 3、试运行期环境影响

#### （1）噪声环境影响

根据预测，工程投运后，大德等四个变电所主变正常运行情况下，所区附近敏感点的昼夜噪声值均符合《城市区域环境噪声标准》（GB3096—93）中的 2 类标准；各变电所各厂界噪声也均符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348—90）中的 II 类标准。

#### （2）水环境影响

变电所运行期间废水主要为生活污水。生活污水经过污水处理装置处理后用于所内绿化浇灌，不向外排放。污水处理装置产生的污泥委托环卫部门定期有偿清运。

突发事件时可能产生少量漏油或油污水，经变压器下的集油池收集后，流入事故油池，事故油水委托有资质的专业单位回收处理，不向外排放。

#### （3）固体废弃物

运行期产生的垃圾为变电所工作人员产生的生活垃圾，设置垃圾箱分类收集，由环卫部门定期有偿清运。

#### （4）电磁环境影响

根据类比测量结果分析，220kV 大德等四个变电所运行后，变电所附近居民区的电场强度和磁感应强度均将低于居民区评价标准（电场强度 4kV/m，磁感应强度 0.1mT）。变电所对围墙外 20m 处的无线电干扰贡献值将低于变电所无线电干扰评价标准值（0.5MHz，53dB（ $\mu\text{V}/\text{m}$ ））。

### 2、评价结论

综上所述，220kV 大德等输变电工程建成运行后，对当地社会经济发展具有较大的促进作用，其经济效益、社会效益明显。工程的运行对当地水环境、大气环境无影响，对声环境、电磁环境的影响符合功能区及评价标准的要求。除工程造成土地利用方式的不可逆外，其他影响均可通过采取相应的环保措施及环境管理措施予以预防和最大程度的减缓。从环境保护角度分析，无制约性因素，工程建设是可行的。

## 5.2 环境影响评价文件审批意见

浙江省环境保护局于 2006 年 1 月 25 日以浙环辐（嘉）[2006]28 号文批复了工程的环境影响报告书，主要批复意见如下：

1. 根据嘉兴地区大德等 4 个输变电工程环境影响报告书的结论及专家审查意见，嘉兴地区大德、湖塘、善南、白塔等 4 个 220kV 输变电工程在落实报告书提出的环境保护措施后，其建设从环保角度看是可行的。我局原则同意你公司按照报告书所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护措施进行建设。

2. 建设单位应该认真落实报告书提出的各项环保对策措施，并且重点做好以下工作：

（1）变电所布局及线路路径设计应符合当地规划与有关关闭的意见，尽量避开城镇规划区、居民区、重要通讯设施等环境敏感目标，本项目无跨越民房情况。评价范围内居民区电磁场应符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》推荐标准，即电场强度为 4 千伏/米，磁感应强度为 0.1 毫特斯拉。输电线路设计应严格遵守《架空输电线路设计技术规范》的有关规定，线路跨越民房处保持至少 6 米的净空高度；变电所进出线应避免所址周围的环境敏感点，减少电磁场对环境造成的影响。

（2）变电站应选用低噪声设备，合理布局。变电站周边如有敏感点应加建防火隔声墙，主变远离敏感点布置；确保厂界噪声达到 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》。在围墙内外种植常绿乔木，减少对周围村庄噪声和景观的影响。

（3）变电所应设立事故油池，防治非正常情况下造成的环境污染。

（4）加强施工期环境保护，落实各项环境污染防治和生态保护措施。线路建设应尽量减少塔基土石方开挖面积，文明施工，防止弃土扩散与水土流失，加强植被保护，减少树木砍伐；变电站施工场地应建临时围墙，减少施工废水、噪声、粉尘等对环境的影响，妥善处理好与周边居民的关系。施工结束后应及时清理施工垃圾并拆除生活设施，恢复土地原有功能。

变电所所需外购土石方应选择由开采许可证的采石场，明确水保责任。

（5）妥善处理好与项目周边群众的关系。本项目尽管按要求进行了公示，期间未收到反馈意见。但公众调查显示，少数群众反对该项目的建设。故未增进项目周边居民

对项目电磁辐射影响的了解，建设单位必须对公众加强解释与宣传，减少公众对项目电磁辐射的疑虑。

（6）留足项目环保资金，确保项目后续环保治理工作完成。

3. 项目建设必须严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。项目投入运行 3 个月内，建设单位必须向我局提交环保设施竣工验收申请，验收合格后方可投入正式运行。

4. 请嘉兴市环保局负责项目建设施工期的环境保护监督管理。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施的原因
前期与施工期	生态影响	<p><b>报告要求措施：</b> 在变电所的主体工程设计中，对所区的各项水土保持措施已进行了全面的规划和设计，可以满足水土保持的要求。变电所所区除硬化区域（建构筑物、道路等）外，均种植树木和草坪，变电所建成后将处于绿化环抱中，并与周围建筑相协调。</p> <p><b>批复要求措施：</b> 加强施工期环境保护，落实各项环境污染防治和生态保护措施。线路建设应尽量减少塔基土石方开挖面积，文明施工，防止弃土扩散与水土流失，加强植被保护，减少树木砍伐。施工结束后及时清理施工垃圾并拆除生活设施，恢复土地原有功能。变电所所需外购土石方应选择有开采许可证的采石场，明确水保责任。</p>	<p><b>已落实：</b> 验收阶段，通过对现场调查，本工程周边生态环境良好，无水土流失等生态环境影响。</p>
	污染影响	<p><b>报告要求措施：</b></p> <p>（1）噪声污染防治：①避免夜间施工。白天施工时尽量选用优质低噪声设备，混凝土连续浇注等确需夜间施工时必须经当地环境保护局审批同意。②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。③电动机，水泵、电刨、搅拌机强噪声社安置于单独的工棚内，并远离敏感点。</p> <p>（2）废水污染防治措施：①在变电所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，污泥妥善堆放。②在施工生活区设置简易厕所和化粪池，使污水在池中充分停留后，委托当地环卫部门定期清运。</p> <p>（3）废土及固废污染防治措施：施工期间施工人员日常生活产生的生</p>	<p><b>已落实：</b> 验收阶段，通过对现场调查，本工程周边环境现状良好，无明显环境污染的现象。</p>

		<p>活垃圾集中堆放，并委托当地环卫部门定期清运。建议施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集。废弃土方和建筑垃圾由专业单位运至指定地点妥善处理。</p> <p>(4)大气污染防治措施：粉性材料堆放在料棚内，施工工地定期洒水，施工建筑设置防尘网，采用商品混凝土，以减少施工扬尘的产生。</p> <p><b>批复要求措施：</b> 变电站施工场地应建临时围墙，减少施工废水、噪声、粉尘等对环境的影响。</p>	
试运行期	生态影响	无明确要求。	国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司变电及送电工区定期对变电站及线路巡检，确保工程正常运行。工程周边生态环境良好。
	污染影响	<p><b>报告表要求措施：</b></p> <p>(1)水环境保护：变电所运行期无生产废水，变电所运行时产生的少量生活污水经处理后用于所内绿化或排入污水管网，不外排；雨水设置雨水井汇集后外排；突发事故可能产生少量漏油或油污水，由专业单位收集处理。</p> <p>(2)声污染防治：设计中考虑总平面合理布置，尽量减小对敏感点的影响；控制主变、风机等高噪声设备声级值，设备招标时主变噪声（已包括冷却器风机的噪声）不大于 55dB/台（参考距离 2m）。</p> <p>(3)固体废弃物防治：变电所值守人员生活垃圾集中堆放，委托环卫部门清运。</p> <p><b>批复要求措施：</b></p> <p>(1)变电所布局及线路路径设计应符合当地规划与有关部门的意见，尽量避开城镇规划区、居民区、重要通讯设施等环境敏感目标，本项目无跨越民房情况。评价范围内居民区电磁场应符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》推荐标准，即电场强度为 4 千伏/米，磁感应强度为 0.1 毫特斯拉。输电线路设计应严格遵守《架空输电线路设计技术规程》的有关规定，线路跨越民房处保持至</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p>(1)项目变电站已采用雨污分流的设计，运行期相关人员产生的生活污水经变电站内化粪池处理后，纳入城市污水管网。</p> <p>(2)项目变电站运行期值守人员生活垃圾分类收集，委托环卫部门定期清运。运行期产生的废旧蓄电池委托有资质单位回收处理，变电站废旧蓄电池的更换周期一般为 10 年。</p> <p>(3)根据现场检测结果，项目变电站厂界工频电场、工频磁场强度测量值均符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中公众曝露限值工频电场 4kV/m，工频磁场 0.1mT 的标准要求，也符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值（频率为 50Hz 时，电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100 μ T）。</p> <p>(4)项目变电站主变选用低噪声设备。项目变电站厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-1990)中 2 类标准，也符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。</p>

	<p>少 6 米的净空高度；变电所进出线应避开所址周围的敏感点，减少电磁场对环境造成的影响。</p> <p>（2）变电站应选用低噪声设备，合理布局。变电站周边如有敏感点应加建防火隔声墙，主变远离敏感点布置；确保厂界噪声达到 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》II 类标准。在围墙内外种植常绿乔木，减少对周围村庄噪声和景观的影响。</p> <p>（3）变电所应设立事故油池，防治非正常情况下造成环境污染。</p>	
--	--	--

220kV 潮乡变（湖塘）电站扩建工程环保措施落实情况见图 6-1 至 6-6。



图 6-1 潮乡变 1#主变



图 6-2 潮乡变 2#主变



图 6-3 潮乡变事故油池



图 6-4 潮乡变化粪池



图 6-5 潮乡变站内雨水井



图 6-6 潮乡变站内消防设施

## 表 7 电磁环境、声环境监测

### 7.1 电磁环境监测

#### 7.1.1 监测因子及监测频次

电磁环境监测因子为工频电场强度、工频磁场强度，频次为 1 次，详见表 7-1。

#### 7.1.2 监测方法及监测布点

电磁环境监测方法及布点依据《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）有关规定，详见表 7-1。监测点位示意图见图 7-1。

#### 电磁环境监测因子、频次及布点

表 7-1

类别	监测因子	监测布点	监测频次
变电站 厂界	工频电场强度 工频磁场强度	在变电站四周围墙外 5m 处各布设一个监测点，测量距地面 1.5m 处工频电场强度和工频磁场强度。	1 次
变电站 敏感点	工频电场强度 工频磁场强度	在敏感点靠近变电站一侧布置监测点，测量离地 1.5m 处的工频电场强度和工频磁场强度。	1 次
线路 敏感点	工频电场强度 工频磁场强度	在敏感点距线路最近处布点，测量距地面 1.5m 处工频电场强度和工频磁场强度。	1 次

#### 7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位为浙江鼎清环境检测技术有限公司。监测时间及监测环境条件见表 7-2。

#### 监测时间及环境条件

表 7-2

工程名称	日期	天气	温度(°C)	湿度(%)	风速(m/s)
220kV 潮乡（湖塘）变 电站扩建工程	2019 年 12 月 3 日	晴	1~10	52~78	1.9

### 7.1.4 监测仪器及工况

本次竣工验收电磁环境监测所使用的仪器均已通过计量部门检定。监测仪器参数见表 7-3。

电磁辐射分析仪/三维电场、磁场探头

表 7-3

生产厂家	北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司
型号规格	KH5931
出厂编号	135931013
测量频率范围	电场：15Hz-100kHz；磁场：15Hz-10kHz
量程	电场：0.5V/m~100kV/m；磁场：15nT~3mT
校准单位	中国计量科学研究院
校准有效期	2019年5月5日~2020年5月4日
证书编号	XDdj2019-2033

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014）第 4.6 款规定，验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行。本次验收的 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程运行工况符合验收要求，工程均按设计电压等级正常运行。

### 7.1.5 监测结果分析

工频电场强度和工频磁场强度监测结果见表 7-4。

工频电场、工频磁场强度监测结果

表 7-4

工程名称		序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 ( $\mu$ T)
220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程	220kV 潮乡（湖塘）变电站	◆1	变电站南侧靠西围墙外 5m	270	0.532
		◆2	变电站南侧靠东围墙外 5m	248	0.513
		◆3	变电站西侧靠南围墙外 5m	1059	0.919
		◆4	变电站西侧靠北围墙外 5m	40.1	0.739
		◆5	变电站北侧靠西围墙外 5m	52.6	0.816
		▲6	变电站北侧靠东围墙外 5m	49.1	0.749
		◆7	变电站东侧靠南围墙外 5m	1240	1.04
		◆8	变电站东侧靠北围墙外 5m	941	0.938

由表 7-4 的监测结果可知，本工程各监测点位工频电场、工频磁场强度测量值均符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）中公众曝露限值工频电场 4kV/m，工频磁场 0.1mT 的标准要求，也符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（频率为 50Hz 时，电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100 $\mu$ T）。

## 7.2 声环境监测

### 7.2.1 监测因子及监测频次

声环境监测因子为等效连续 A 声级，监测频次为昼夜各 1 次，详见表 7-5。

### 7.2.2 监测方法及监测布点

声环境监测方法及布点依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-1990）及相关规定，详见表 7-6。监测点位示意图见图 7-1。

#### 声环境监测点位、因子及频次

表 7-5

类别	监测因子	监测布点	监测频次
变电站 厂界	等效连续 A 声级	在变电站四周围墙外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置布点， 测量昼间和夜间等效连续 A 声级。	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

验收监测单位为浙江鼎清环境检测技术有限公司，监测时间、监测环境条件见表 7-2。

### 7.2.4 监测仪器及工况

本次竣工验收声环境监测所使用的仪器已通过计量部门检定。监测仪器参数见表 7-6。

#### 声级计

表 7-6

生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
型号规格	AWA6228
测量频率范围	10Hz~20kHz $\pm$ 1dB
量程	24~137dB (A)
出厂编号	106540
检定单位	苏州市计量科学研究院
检定有效期	2019 年 8 月 30 日~2020 年 8 月 29 日
证书编号	801267526-003

## 7.2.5 监测结果分析

声环境监测结果见表 7-7。

## 声环境监测结果

表 7-7

工程名称		序号	点位描述	监测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
220kV 潮乡（湖塘）变 电站扩建 工程	220kV 潮 乡（湖塘） 变电站	◆1	变电站南侧靠西围墙外 1m	47.4	43.6	60	50
		▲2	变电站南侧靠东围墙外 1m	46.3	43.5	60	50
		▲3	变电站西侧靠南围墙外 1m	46.1	43.4	60	50
		▲4	变电站西侧靠北围墙外 1m	45.8	43.2	60	50
		▲5	变电站北侧靠西围墙外 1m	48.5	44.7	60	50
		▲6	变电站北侧靠东围墙外 1m	48.3	44.5	60	50
		▲7	变电站东侧靠南围墙外 1m	47.8	44.2	60	50
		▲8	变电站东侧靠北围墙外 1m	47.5	43.9	60	50

由表 7-7 监测结果可知：本工程各监测点位昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-1990）中 2 类标准要求，也符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。



图 7-1 220kV 潮乡变电站工程检测点位示意图

表 8 环境影响调查

## 8.1 施工期环境影响调查

### 8.1.1 生态影响调查

嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程周边区域无特殊或重要生态环境保护目标，变电站周边及输电线路沿线区域未发现有国家级、省级珍稀保护野生植物和古树名木，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园等保护区。输电线路所经地域为平原，沿线所涉及植被主要为芦苇、水稻田、人工种植的行道树、蔬菜地、苗木等经济作物，以及灌草、杂草等；沿线区域陆生野生动物主要为常见的两栖类、鸟类和爬行类。变电站进站道路两侧、变电站内部空地已实施绿化；在施工结束后对塔基四周、电缆上方进行了场地平整和植被恢复，因此，本工程建设对当地生态环境影响较小。

验收阶段，根据现场调查，项目工程生态调查范围内，生态环境良好，无明显生态破坏现象。

### 8.1.2 污染影响调查

#### （1）声环境影响

变电站施工建设工期较短，使用高噪声设备时间短；输电线路施工点分散、跨距长且作业时间较短，每个塔基施工人数较少，施工中很少使用大型机械（主要为卷扬机），产生的噪声较小且多数塔基及牵张场距离居民区较远，施工噪声对沿线居民影响不大。对于少数距离居民区较近的塔基，施工过程中已严格遵守文明施工要求，限制使用大型机械，并不在夜间施工。

经走访输电线路沿线居民及当地相关主管部门，输电线路工程施工期间未发生施工噪声扰民现象。

#### （2）固体废物影响

经调查，施工单位在施工场地附近设置了专门堆土场地集中堆放施工临时弃土弃渣，并将表土和熟土分开集中堆放，施工结束后按照原土层顺序分层及时回填平整。施工剩余物料集中堆放在指定临时堆料场，并及时定期清运；施工人员生活垃圾委托当地环卫部门定期清运。经走访调查当地相关主管部门及施工单位，变电站、输电线路工程施工期间产生固体废弃物未对周围环境造成影响。

### 8.1.3 社会影响调查

嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程未涉及到拆迁安置问题。工程未涉及具有保护价值的文物和遗迹。

## 8.2 调试期环境影响调查

### 8.2.1 生态影响调查

工程试运行后，周边生态环境良好，变电所及线路由所属区域的变电及送电工区进行日常巡检，确保各项环保措施正常运行。

### 8.2.2 污染影响调查

#### （1）电磁环境和声环境影响

嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程电磁环境和声环境监测结果详见表 7 中的表 7-4 和表 7-7，监测结果均符合相应标准限值要求。

#### （2）水环境影响

正常工况下，运行期变电站无生产性废水。变电站工作人员日常活动会产生生活污水。变电站设置了化粪池，生活污水经站内化粪池处理后排入市政管网。工程运行对水环境基本无影响。

#### （3）固体废物影响

本项目变电站内设有垃圾桶，生活垃圾经站内收集后统一由当地环卫部门定期清运。运行期间，变电站固体废物对周围环境无影响。

废旧蓄电池委托有资质单位回收处理，运行期变电站蓄电池更换周期为 10 年左右。

#### （4）环境风险

突发事故时可能产生少量的漏油或油污水，变电站内设事故油池收集漏油。事故工况下的含油污水由有资质单位回收处理。本项目变电站建成至今，尚未发生过漏油事故。

表 9 环境管理及监测计划

## 9.1 管理机构设置

### 9.1.1 施工期管理机构

施工期的环境管理由施工单位和项目建设单位国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司共同负责。施工单位项目部对施工项目环境保护工作进行日常管理；建设单位国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司基建部和安监部对施工单位环保工作进行监督管理。

### 9.1.2 调试期管理机构

工程建成后环境保护工作由国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司安监部统一监管。日常工作由辖区所在供电公司变电运维室及送电运检室负责。

## 9.2 监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

根据工程环境影响报告表提出的监测计划，要求在竣工验收阶段，开展环境监测计划。监测因子包括工频电场、工频磁场、噪声。本次验收调查，已落实环境影响报告表提出的监测计划。工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件及其批复等资料均已成册归档。

## 9.3 环境管理状况分析

(1) 建设单位和施工单位环境管理组织机构健全。对输变电工程环保工作实行市和县（市）两级管理。国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司安监部对全局的环保工作监督；各县（市）供电公司变电运维室及送电运检室对辖区内的输变电工程环保工作进行日常管理。

(2) 环境管理制度和应急预案完善。制订了《环境保护管理办法》、《环境保护监督管理规定》、《环境保护技术监督规定》、《电网环保技术监督工作实施细则》、《环境污染事件处置应急预案》。

(3) 环保工作管理比较规范。项目落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。有关环境保护规章制度落实较好，从而避免了项目建设造成生态破坏和环境污染事故的发生。

## 表 10 调查结论与意见

### 10.1 调查结论

通过对嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程竣工环境保护验收监测与调查，可知：

(1) 嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程内容和规模见表 10-1：

工程主要内容及规模一览表

表 10-1

工程名称	项目	工程规模
220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程	变电站	前期主变：1×180MVA，扩建主变：1×180MVA

(2) 嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。工程电磁污染、噪声、废水等防治设施和生态保护、水土保持措施已按照环境影响评价文件和环评批复要求予以落实。

(3) 根据表 7-4 的监测结果可知，本项目变电站厂界工频电场、工频磁场强度测量值均符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 中公众曝露限值工频电场 4kV/m，工频磁场 0.1mT 的标准要求，也符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的公众曝露控制限值（频率为 50Hz 时，电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100μT）。

(4) 根据表 7-7 的监测结果可知：本项目变电站厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-1990) 中 2 类标准要求，也符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

(5) 本项目变电站运行期无生产性废水。变电站工作人员生活污水经化粪池处理后排入市政管网。

(6) 本项目变电站运行期产生的废旧蓄电池由有资质单位回收处理。

(7) 环境风险防范措施落实。变电站配套建设了事故集油坑、事故油池，事故工况及检修时产生的事故油污交有资质单位回收处理。

(8) 嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程环境影响评价审查、审批手

续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。

综上所述，嘉兴海宁市 220kV 潮乡（湖塘）变电站扩建工程验收调查表不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，具备建设项目竣工环境保护验收的条件。

## 10.2 建议

- (1) 定期对工程电磁环境、声环境进行监测，发现问题及时解决。
- (2) 做好环境保护设施的巡查和维护，确保环保设施长期、稳定、正确发挥效能。