

建设项目竣工环境保护 验收调查表

浙辐监 (YS) 字 2013 第 177 号

项目名称：110kV 黄屿输变电工程

建设单位：国网浙江省电力公司温州供电公司

编制单位：浙江省辐射环境监测站

编制日期：二〇一四年九月

目 录

表 1	工程总体情况.....	1
表 2	调查和监测范围、因子、敏感目标、重点.....	2
表 3	验收执行标准.....	4
表 4	工程概况.....	5
表 6	环境保护措施执行情况.....	12
表 7	电磁环境、声环境监测.....	16
表 8	环境影响调查.....	23
表 9	环境管理及监测计划.....	27
表 10	验收调查公示.....	29
表 11	竣工环保验收调查结论与建议.....	30
附件:	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	33

表 1 工程总体情况

工程名称	110kV 黄屿输变电工程				
建设单位	国网浙江省电力公司温州供电公司				
法人代表	吴哲	联系人	朱郑艳		
通讯地址	浙江省温州市锦绣路电业大厦				
联系电话	0577-51108189	传真	0577-51108189	邮政编码	325028
建设地点	温州市三垟街道黄屿片区				
工程性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力行业 D44		
环境影响报告表名称	110kV 黄屿等 3 个输变电工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	国家环境保护总局辐射环境监测技术中心				
初步设计单位	温州电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	温州市环境保护局	文号	温环辐 [2009]51 号	时间	2009 年 8 月
工程核准部门	浙江省发展和改革委员会	文号	浙发改能源 [2009]1015 号	时间	2009 年 11 月
初步设计审批部门	浙江省电力公司	文号	浙电基 [2010]1057 号	时间	2010 年 8 月
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	浙江省辐射环境监测站				
投资总概算 (万元)	5044	环保投资 (万元)	27.8	环保投资占总投资比例	0.55%
实际总投资 (万元)	4918	环保投资 (万元)	34.7	环保投资占总投资比例	0.71%
环评主体工程规模	主变: 本期 2×50MVA; 终期 3×50MVA; 架空线路: 2×0.7km 输电电缆: 91m+95m	工程开工日期		2011 年 6 月	
实际主体工程规模	主变: 2×50MVA; 架空线路: 2×0.537km+ 1×0.175 km 输电电缆: 2×0.142km	投入试运行日期		2013 年 6 月	

表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点

调查 监测 范围	<p>根据 HJ/T394-2007《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》4.3.2 的要求，验收调查的地理范围原则与环境影响评价文件的评价范围相一致，同时根据工程试运行后的实际影响情况进行调整。调查项目和调查范围见表 2-1。</p>		
	表 2-1 调查和监测范围		
	调查对象	调查项目	调查和监测范围
	变电站	生态	变电站站址 100m 范围内区域
		工频电场、工频磁场	以变电站为中心半径 500m 的区域
		无线电干扰	变电站围墙外 2000m 范围内区域，重点调查站址围墙外 100m 范围内区域
		噪声	变电站围墙外 200m 范围内敏感区域
		水环境	变电站废水
	输电电缆	生态	输电电缆管廊两侧 100m 范围内区域
		工频电场、工频磁场	输电电缆管廊两侧 5m 范围内区域
	输电线路	生态环境	输电线路边导线外 100m 范围内区域
		工频电场、工频磁场	输电线路走廊两侧 30m 带状区域
		无线电干扰	输电线路走廊两侧 2000m 带状区域，重点调查输电线路走廊两侧 100m 的区域
		噪声	输电线路走廊两侧 30m 带状区域
		公众参与	输电线路附近居民
调查 监测 因子	生态：自然生态、农业生态、水土保持。		
	电磁环境：工频电场、工频磁场、无线电干扰。		
	声环境：变电站厂界噪声，敏感目标噪声。		

续表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点

环境敏感目标	<p>经资料研读、现场调查，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 2-2。</p>					
	<p style="text-align: center;">续表 2-2 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表</p>					
	<p style="text-align: center;">环评阶段</p>		<p style="text-align: center;">验收阶段</p>			备注
	环境敏感目标	最近位置关系	环境敏感目标	最近位置关系	建筑物特征	
/	/	厂房	变电站南侧 9m	1 层 平顶	新建	
/	/	莱卡五金厂	变电站西侧 70m	3 层 平顶	新建	
/	/	通用五金厂	变电站北侧 50m	2 层	新建	
<p>注：环境保护目标与工程的方位和距离仅供参考，后同。</p>						
调查监测重点	<p>(1) 生态影响调查重点</p>					
	<p>调查工程自然生态、农业生态影响情况和水土流失防治情况。重点调查工程占地面积、占地性质；调查植被损坏、恢复或补偿情况；调查土石方平衡情况；调查生态保护、水土保持措施落实情况。</p>					
	<p>(2) 电磁环境影响调查和监测重点</p>					
<p>重点调查工程电磁环境敏感目标；调查电磁防护设施或措施落实情况；对变电站厂界、环境敏感目标工频电场、工频磁场、无线电干扰进行监测；根据监测结果分析工程电磁环境达标情况。</p>						
<p>(3) 声环境影响调查和监测重点</p>						
<p>重点调查工程声环境敏感目标；调查噪声防治设施或措施落实情况；对变电站厂界、环境敏感目标噪声进行监测；根据监测结果分析工程声环境达标情况。</p>						

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	电磁环境验收标准与环评标准一致，验收标准见表 3-1。																				
	表 3-1 电磁环境标准限值 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测因子</th> <th style="width: 20%;">验收标准</th> <th colspan="3" style="width: 60%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td>居民区：4kV/m</td> <td colspan="3" rowspan="2">《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）</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>居民区：0.1mT</td> </tr> <tr> <td>无线电干扰</td> <td>46dB（$\mu\text{V}/\text{m}$） （0.5MHz，110kV 电压等级）</td> <td colspan="3">《高压交流架空送电无线电干扰限值》（GB15707-1995）</td> </tr> </tbody> </table>					监测因子	验收标准	标准来源			工频电场	居民区：4kV/m	《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）			工频磁场	居民区：0.1mT	无线电干扰	46dB（ $\mu\text{V}/\text{m}$ ） （0.5MHz，110kV 电压等级）	《高压交流架空送电无线电干扰限值》（GB15707-1995）	
监测因子	验收标准	标准来源																			
工频电场	居民区：4kV/m	《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）																			
工频磁场	居民区：0.1mT																				
无线电干扰	46dB（ $\mu\text{V}/\text{m}$ ） （0.5MHz，110kV 电压等级）	《高压交流架空送电无线电干扰限值》（GB15707-1995）																			
声环境标准	声环境验收标准与环评标准一致，验收标准见表 3-2。																				
	表 3-2 声环境标准限值 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">执行类别</th> <th colspan="2">标准值限 dB (A)</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>变电站厂界</td> <td>3 类声功能区标准</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td>变电站敏感目标</td> <td>3 类声功能区标准</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td> </tr> </tbody> </table>						执行类别	标准值限 dB (A)		标准来源	昼间	夜间	变电站厂界	3 类声功能区标准	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	变电站敏感目标	3 类声功能区标准	65	55
	执行类别	标准值限 dB (A)		标准来源																	
		昼间	夜间																		
变电站厂界	3 类声功能区标准	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																	
变电站敏感目标	3 类声功能区标准	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）																	

表 4 工程概况

工程地理位置

110kV 黄屿输变电工程位于温州市三垟街道黄屿片区,其地理位置示意图见图 4-1。

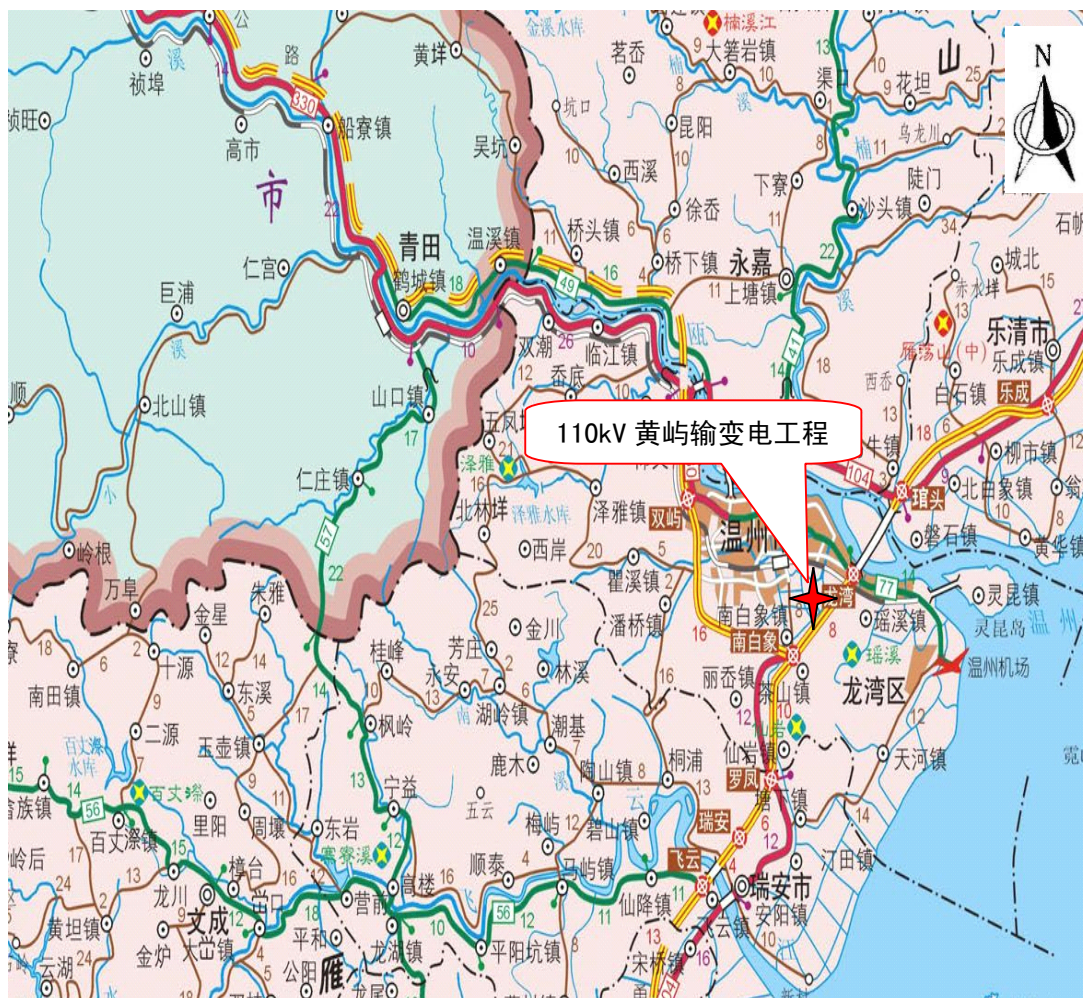


图 4-1 工程地理位置示意图

续表 4 工程概况

主要工程内容及规模

110kV 黄屿输变电工程包括 110kV 黄屿变电站工程、110kV 黄屿输电线路工程。

(1) 110kV 黄屿变电站工程：新建主变 $2 \times 50\text{MVA}$ 。

(2) 110kV 输电线路工程：新建架空线路 $2 \times 0.537\text{km} + 1 \times 0.175\text{km}$ ，输电电缆 $2 \times 0.142\text{km}$ 。新建钢管塔 7 基，铁塔 2 基。

110kV 黄屿输变电工程环评与实际建成工程内容及规模对照见表 4-1。

表 4-1 环评与实际建成工程内容及规模比较

工程主要内容	环评工程规模	验收工程规模
110kV 黄屿变电站工程		
主变容量	3×50MVA	2×50MVA
无功补偿装置	6×3600kVar	4×3600kVar
110kV 出线间隔	/	/
占地面积 (m ²)	2800	2756
110kV 黄屿输电线路工程		
线路长度(km)	架空线：2×0.7km 输电电缆：91m+95m	架空线：2×0.537km+1×0.175 km 输电电缆：2×0.142 km
架设方式	架空线路+地下电缆	架空线路+地下电缆
杆塔(基)	6	9
塔基占地面积 (m ²)	6	16

工程占地及总平面布置、输电电缆路径**(1) 110kV 黄屿变电站占地面积及总平面布置**

110kV 黄屿变电站总占地面积 2756m²；为全户内式变电站。站区内设置环形道路，主出入口设在变电站东南角，接至所址东侧的上江路上。本期 110kV 电缆进线来自变电站东北侧。变电联合楼为三层建筑，布置在站区中央，其中一层为主变室和电缆层，二层为 10 千伏开关室、消弧线圈室及主控室等，三层为 110 千伏 GIS 配电装置室、电容器室及并抗室。

续表 4 工程概况**(2) 110kV 黄屿变输电线路工程占地面积及路径**

110kV 黄屿变输电线路工程新建架空线路 $2 \times 0.537\text{km} + 1 \times 0.175\text{km}$ ，输电电缆 $2 \times 0.142\text{km}$ 。新建钢管塔 7 基，铁塔 2 基。占地面积约 16m^2 。

线路从黄屿变电站以地下电缆方式向东出线约 140m 后，以架空线方式向南延伸约 400m，最后向东接入蒲农屿 1018 线和苏瞬业黄 1085 线，形成蒲农屿 1018 黄屿 T 接线和苏瞬业黄 1085 黄屿 T 接线。

其中蒲农屿 1018 黄屿 T 接线共 8 基，1 基耐张铁塔，4 基耐张钢管杆，3 基直线钢管杆，T 接 1#~8# 全长 537.1m，8# 电缆敷设进黄屿变。

苏瞬业黄 1085 黄屿 T 接线共 9 基，2 基耐张铁塔，4 基耐张钢管杆，3 基直线钢管杆，T 接 0#~8# 全长 712.1m，8# 电缆敷设进黄屿变，其中 1#~8# 与蒲农屿 1018 黄屿 T 接线 1#~8# 同塔双回架设。

工程环境保护投资明细

工程投资总概算 5044 万元，其中环保投资 27.8 万元，环保投资比例 0.55%；实际总投资 4918 万元，其中环保投资 34.7 万元，环保投资比例 0.71%。

续表 4 工程概况**工程变更情况及变更原因****(1) 工程建设变更内容**

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，110kV 黄屿变电站实际建设内容与环评基本一致。

110kV 黄屿输电线路工程环评阶段线路路径为黄屿变电缆出线后，新建 7 基钢管塔，以同杆双回架空形式双 T 接入 110kV 蒲农 1028 线、永龙育业 1963 线共塔的 7#分歧塔。新建架空线 $2 \times 0.7\text{km}$ 。

实际建设中因原 110kV 蒲农 1028 线、永龙育业 1963 线线路改造缘故，实际建设内容变更为黄屿变电缆出线后，新建 7 基钢管塔，以同杆双回架空形式 T 接入 7#分歧塔，再新建 1 基铁塔，新建架空线路 0.175km ，T 接入苏瞬业黄 1085 线。新建架空线 $2 \times 0.537\text{km} + 1 \times 0.175\text{km}$ 。

线路工程整体线路路径基本无变化。

(2) 工程建设变更的环境影响

110kV 黄屿输电线路工程变更后，不涉及环境敏感目标的变化，且线路路径整体无变化，仅新增杆塔 2 基，因此线路工程建设变更对周围环境影响基本无变化。

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

110kV黄屿输变电工程环境影响评价文件于2009年6月由国家环境保护总局辐射环境监测技术中心编制完成。环评主要结论如下：

1、环境质量现状评价结论

现状调查及监测表明，110kV黄屿输变电工程拟建址周围环境的无线电干扰和工频电磁场测量值均为一般环境水平。本项目所在区域声环境现状质量好。

2、施工期环境影响评价结论

工程施工期间必须按 GB12523-90《建筑施工场界噪声限值》进行施工时间、施工噪声的控制。此外工程的扬尘、废水排放、植被等只要满足本报告表中所提的要求，加强施工管理，对环境均不产生明显的影响。

3、运行期环境影响评价结论

经类比监测分析，可以预测 110kV 黄屿输变电工程投入运行后，对变电站围墙外 20m 和输电线路边导线地面投影外 20m，0.5MHz 频率处的无线电干扰贡献值将低于评价标准值；变电站周围以及输电线路沿线的工频电场强度、磁感应强度亦将分别低于本工程对居民区的评价标准值，符合电磁场环境保护要求。

(2) 经理论计算，工程投运后，黄屿变电站主变运行产生的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。输电线路的运行也不会改变周围声环境现状质量。

(3) 变电站运行期污水主要来自值守人员生活污水，无生产污水。站区雨污分流，雨水设置雨水井汇集后排入城市雨水管网；生活污水经化粪池处理后，经处理达标后排放；突发事件时可能产生少量漏油或油污水，由专业单位收集集中统一处理。

(4) 运行期产生的垃圾为变电站工作人员产生的生活垃圾，产量每人每天约 0.5kg，设置垃圾箱分类收集，由环卫部门定期有偿清运，废旧蓄电池由原厂家负责回收。

续表 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

4、清洁生产符合性

本项目变电站均采用了全户内布置，节约了土地，减少了对周围环境的影响，110kV 输电线路运行期不会产生噪声、废水、废气、固体废弃物，因此符合清洁生产的要求。

5、公众参与

本项目公众参与采取报纸公示及工程现场张贴公告相结合的方式进行。公示内容主要包括本工程概况、环境影响及初步评价结论等。意见反馈方式主要为电话，公示时间为 10 个工作日。公示期间，建设单位、评价单位和有关部门均未接到任何意见反馈。

续表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件审批意见

2009年8月,温州市环境保护局以“温环辐〔2009〕51号”《关于对温州地区110kV黄屿等3个输电工程建设项目环境影响报告表的审批意见》对本工程环境影响评价文件进行了批复。环评批复主要意见如下:

1、做好电磁环境保护工作,确保项目周边居民区的工频电磁场均符合《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)中的居民区标准;输电线对边导线投影20m处的无线电干扰值符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)。

2、加强施工期环境保护管理,工程保养水、施工冲洗水、生活污水等必须经处理达标,合理处置;施工期间必须按《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)进行控制,夜间禁止高噪声作业,不得扰民;施工过程中及时恢复施工道路和临时施工用地的原有土地功能,做好场地平整和植被恢复,并做好项目的生态保护。

3、实施雨污分流,运行期变电站产生的少量污水用作绿化浇灌,不外排。设置的事故油排放池、集油坑必须有防渗漏措施,检修或事故油污不得外排,防止环境污染。

4、变电站应选用低噪声设备,变电站内合理布局,并采取隔音、消声措施,确保110kV黄屿变厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3类标准。

5、建设单位应加强与公众的沟通与相关解释工作,减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑,确保项目的顺利实施。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表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，未采取措施原因
前期	污染影响	环评批复要求： 变电站应选用低噪声设备，变电站内合理布局，并采取隔音、消声措施，确保 110kV 黄屿变电站厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实 变电站已选用低噪声设备，变电站内合理布局，并采取全户内布置等隔音措施。经现场监测 110kV 黄屿变电站厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。
		环评文件要求： 黄屿变电站采用全户内布置，通过墙壁隔档及距离衰减，以减小站区围墙外电场强度、磁感应强度及无线电干扰。	已落实。110kV 黄屿变电站采用了全户内布置。
	生态影响	环评文件要求： 变电站内空地广泛种植草皮等绿化植物。	根据“两型一化”要求，变电站内以砂石代替绿化。
	社会影响	环评文件要求： 线路设计时合理选择路径，对沿线区域民房进行避让。	已落实。110kV 黄屿输电线路线路走廊两侧 30m 范围内无民房。
环评批复要求： 建设单位应加强与公众的沟通与相关解释工作，减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑，确保项目的顺利实施。		已落实。 建设单位配合当地政府部门做好项目周边居民协调沟通，按政策落实土地征用、临时占地租用、青苗补偿等手续、费用。	
施工期	生态影响	环评文件要求： 施工结束后，应采取必要措施，对塔基施工基面、电缆沟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，以便原有植被以及原种植经济作物的恢复。 环评批复要求： 施工过程中及时恢复施工道路和临时施工用地的原有土地功能，做好场地平整和植被恢复，并做好项目的生态保护。	站区施工道路利用工业园区现有道路，杆塔施工道路利用原有小道，施工结束后。除塔基永久占地，电缆沟施工基面等已进行场地复原。

续表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表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，未采取措施原因
施工期	污染影响	<p>(1) 噪声治理:</p> <p>环评文件要求: 避免夜间施工。施工时保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备安置于单独的工棚内。</p> <p>环评批复要求: 施工期间必须按《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 进行控制, 夜间禁止高噪声作业, 不得扰民;</p>	<p>(1) 已落实。变电站远离居民住宅等敏感点, 已合理安排施工时段, 避免对周围环境和居民的影响。</p>
		<p>(2) 废水治理:</p> <p>环评文件要求: 施工废水应设置沉淀池处理。施工人员生活污水纳入临时卫生设施, 定期清理。</p> <p>环评批复要求: 工程保养水、施工冲洗水、生活污水等必须经处理达标, 合理处置;</p>	<p>(2) 已落实。施工废水经沉淀池沉淀后, 上清液用于洒水降尘。施工人员生活污水纳入临时卫生设施, 定期清理。</p>
		<p>(3) 固体废物治理:</p> <p>环评文件要求:</p> <p>施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放, 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。建筑垃圾应由专业单位运至指定地点妥善处理。</p>	<p>(3) 已落实。施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾集中堆放, 已委托当地环卫部门定期清运。施工期设置若干垃圾箱, 分类收集。建筑垃圾由专业单位运输处理。</p>
		<p>(4) 大气治理:</p> <p>环评文件要求:</p> <p>粉性材料堆放在料棚内, 施工工地定期增湿, 施工建筑设置滞尘网, 以减少施工扬尘的产生。</p>	<p>(4) 已落实。施工期粉性材料堆放在料棚内, 并对干燥的作业面进行洒水, 使作业面保持一定的湿度, 减少了扬尘量, 运输沙土等易起尘的建筑材料时加盖篷布, 并严格禁止超载运输, 防止撒落而形成尘源。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表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，未采取措施原因
试运行期	污染影响	<p>1、环评文件要求： 竣工验收阶段对工程电磁、声环境进行监测。</p> <p>2、环评批复要求： (1) 居民区的工频电场、磁场强度应符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 推荐标准, 输电线对边导线投影 20m 处的无线电干扰值符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)。</p>	<p>已落实。 委托浙江省辐射环境监测站对该工程工频电场、工频磁场、无线电干扰、噪声进行了监测。 (1) 监测结果表明, 环境敏感目标处工频电场强度为 0.005kV/m, 磁感应强度为 0.10~0.11 μT, 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) 中居民区工频电场强度 4kV/m, 工频磁感应强度 0.1mT (100 μT) 的标准限值要求。 无线电干扰监测结果表明, 频率为 0.5MHz 时, 无线电干扰场强为 36.7~40.1dB (μV/m), 符合《高压交流架空送电无线电干扰限值》(GB15707-1995) 规定的 110kV 电压等级的无线电干扰限值标准要求(46dB(μV/m))。</p>
		<p>2、环评批复要求： (2) 变电站应选用低噪声设备, 变电站内合理布局, 并采取隔音、消声措施, 确保 110kV 黄屿输变电工程的厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 3 类标准。 (3) 变电站雨、污分流, 运行期生活污水经处理后用于站区绿化。设立事故油池, 检修或事故时的油污水不得排入周围水体, 防止环境污染。</p>	<p>已落实。 (2) 变电站主变采用低噪声设备, 为全户内布置。监测结果表明: 变电站厂界昼间噪声为 58.3~61.3dB(A), 夜间噪声为 40.2~41.7dB(A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。 (3) 变电站雨、污分流。运行期生活污水经处理后定期清运。设立了事故油池, 变电站试运行至今, 未发生环境污染事故。</p>

工程建设各阶段环保措施落实情况见图 6-1~图 6-6。



图 6-1 户内 1#主变



图 6-2 户内 2#主变



图 6-3 化粪池

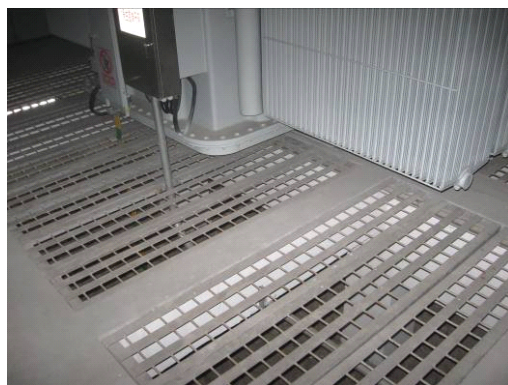


图 6-4 主变下方事故油坑



图 6-5 事故油池



图 6-6 钢管塔塔基

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>电磁环境监测因子及频次</p> <p>电磁环境监测因子：工频电场、工频磁场、无线电干扰。</p> <p>监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。</p>
	<p>监测布点及测量方法</p> <p>监测布点及测量方法依据《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)、《高压交流架空输电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988-2005)、《高压架空输电线、变电站无线电干扰测量方法》(GB/T7349-2002)。</p> <p>(1) 工频电场、工频磁场监测</p> <p>变电站工频电场、工频磁场监测：在 110kV 黄屿变电站四周围墙外 5m 处布点，测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度。</p> <p>环境敏感目标工频电场、工频磁场监测：选择在敏感目标建筑物靠近工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布置监测点。</p> <p>(2) 无线电干扰监测</p> <p>在变电站四周围墙外 20m 处布点，测量距地面高 1.5m 处、频率为 0.5MHz 时的无线电干扰值。</p> <p>监测布点位见图 7-1。</p>

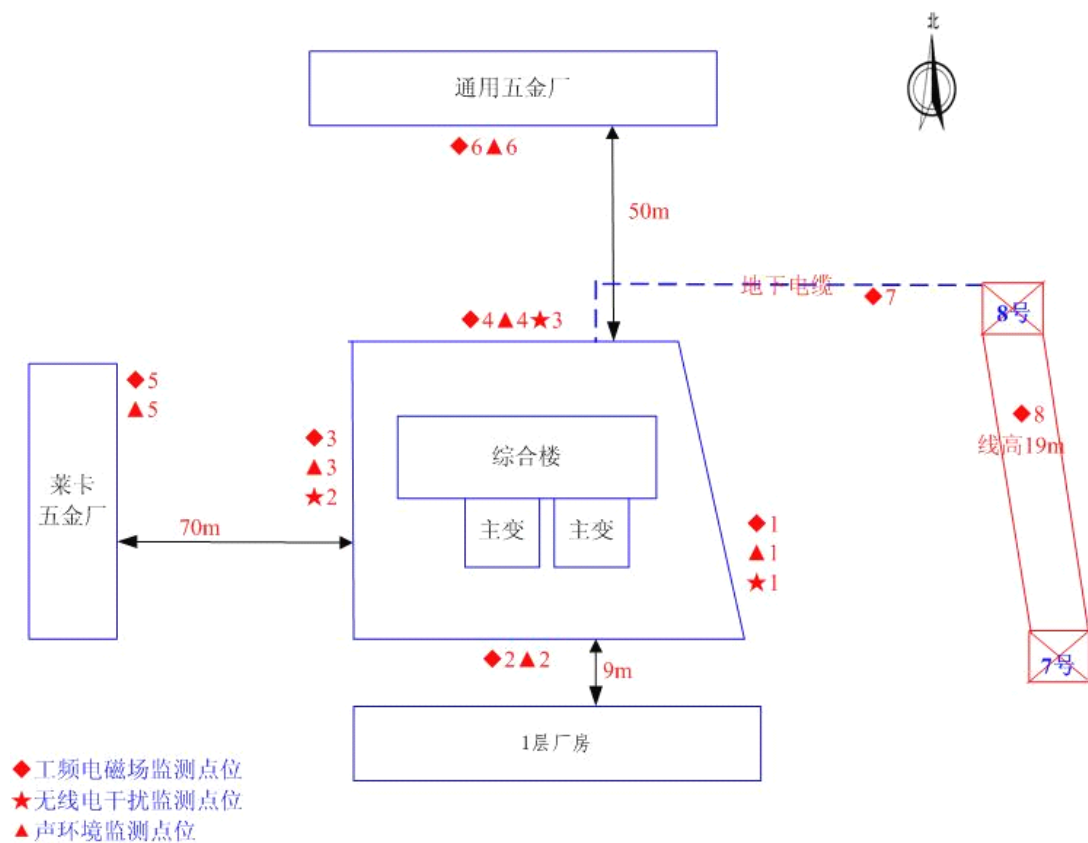


图 7-1 110kV 黄屿输变电工程监测点位示意图

续表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	监测单位、监测时间、监测环境条件				
	验收监测单位：浙江省辐射环境监测站。				
	监测时间：2013年9月23日。				
	验收监测期间环境条件：验收监测期间气象条件见表 7-1。由表 7-1 可知，监测期间气象条件符合监测规范及仪器使用要求。				
	表 7-1 监测期间气象条件				
	验收监测时间	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速
	2013年9月23日	晴	15~20	50~60	静风
	监测仪器及工况				
	(1) 监测仪器				
	工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-2、无线电干扰监测仪器见表 7-3。				
表 7-2 工频电场和工频磁场监测仪器					
仪器名称	低频电磁场分析仪				
型号规格	EFA-300				
仪器编号	GFJC-3-2-2009				
测量范围	工频电场强度：0.14V/m - 100kV/m，磁感应强度：0.8nT-31.6mT				
仪器校准	校准单位：上海市计量测试技术研究院 校准证书编号：2013F33-10-002932 校准有效期限：2013年7月2日~2014年7月1日				
表 7-3 无线电干扰监测仪器					
仪器名称	无线电干扰测量仪				
仪器型号	PMM9010				
仪器编号	JC-2-11-2007				
频率范围	10Hz ~ 30MHz				
天线类型	杆状 (型号：RA-01)				
仪器校准	校准单位：上海市计量测试技术研究院 校准证书：2013F33-10-000694 校准有效期限：2013年7月2日~2014年7月1日				

续表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	<p>(2) 监测期间工程运行工况</p> <p>验收监测期间, 本工程按设计电压等级正常运行, 运行工况见表 7-4。</p> <p style="text-align: center;">表 7-4 验收监测期间工程运行工况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">工程名称</th> <th>电压 (kV)</th> <th>电流 (A)</th> <th>有功(MVA)</th> <th>无功(Mvar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">110kV 黄屿变电站</td> <td style="text-align: center;">主变 1#</td> <td style="text-align: center;">111~116</td> <td style="text-align: center;">112~265</td> <td style="text-align: center;">-23~-10</td> <td style="text-align: center;">-5.3~-0.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">主变 2#</td> <td style="text-align: center;">111~117</td> <td style="text-align: center;">112~265</td> <td style="text-align: center;">-26~-10</td> <td style="text-align: center;">-7~-1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">苏瞬业黄 1085 线</td> <td style="text-align: center;">112~116</td> <td style="text-align: center;">18~32</td> <td style="text-align: center;">-6~-3</td> <td style="text-align: center;">0~2.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">蒲农屿 1018 线</td> <td style="text-align: center;">117~117</td> <td style="text-align: center;">9~34</td> <td style="text-align: center;">-7~-2</td> <td style="text-align: center;">-3~4</td> </tr> </tbody> </table>						工程名称		电压 (kV)	电流 (A)	有功(MVA)	无功(Mvar)	110kV 黄屿变电站	主变 1#	111~116	112~265	-23~-10	-5.3~-0.3	主变 2#	111~117	112~265	-26~-10	-7~-1	苏瞬业黄 1085 线		112~116	18~32	-6~-3	0~2.6	蒲农屿 1018 线		117~117	9~34	-7~-2	-3~4															
	工程名称		电压 (kV)	电流 (A)	有功(MVA)	无功(Mvar)																																												
	110kV 黄屿变电站	主变 1#	111~116	112~265	-23~-10	-5.3~-0.3																																												
		主变 2#	111~117	112~265	-26~-10	-7~-1																																												
	苏瞬业黄 1085 线		112~116	18~32	-6~-3	0~2.6																																												
	蒲农屿 1018 线		117~117	9~34	-7~-2	-3~4																																												
	<p>监测结果</p> <p>本工程工频电场强度、磁感应强度监测结果见表 7-5, 无线电干扰监测结果见表 7-6。</p> <p style="text-align: center;">表 7-5 工频电场强度、磁感应强度监测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>点位 编号</th> <th>监测点位描述</th> <th>工频电场强度 (kV/m)</th> <th>磁感应强度 (μT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">110kV 黄屿变电站</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">◆1</td> <td style="text-align: center;">变电站东墙外 5m</td> <td style="text-align: center;">0.010</td> <td style="text-align: center;">0.27</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">◆2</td> <td style="text-align: center;">变电站南墙外 5m</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td style="text-align: center;">0.29</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">◆3</td> <td style="text-align: center;">变电站西墙外 5m</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">◆4</td> <td style="text-align: center;">变电站北墙外 5m</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td style="text-align: center;">0.32</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">◆5</td> <td style="text-align: center;">莱卡五金厂</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td style="text-align: center;">0.10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">◆6</td> <td style="text-align: center;">通用五金厂</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td style="text-align: center;">0.11</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">110kV 黄屿输电线路</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">◆7</td> <td style="text-align: center;">电缆线上方</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td style="text-align: center;">0.77</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">◆8</td> <td style="text-align: center;">110kV 架空线下</td> <td style="text-align: center;">0.175</td> <td style="text-align: center;">0.42</td> </tr> </tbody> </table>						点位 编号	监测点位描述	工频电场强度 (kV/m)	磁感应强度 (μ T)	110kV 黄屿变电站				◆1	变电站东墙外 5m	0.010	0.27	◆2	变电站南墙外 5m	0.005	0.29	◆3	变电站西墙外 5m	0.005	0.20	◆4	变电站北墙外 5m	0.005	0.32	◆5	莱卡五金厂	0.005	0.10	◆6	通用五金厂	0.005	0.11	110kV 黄屿输电线路				◆7	电缆线上方	0.005	0.77	◆8	110kV 架空线下	0.175	0.42
	点位 编号	监测点位描述	工频电场强度 (kV/m)	磁感应强度 (μ T)																																														
	110kV 黄屿变电站																																																	
	◆1	变电站东墙外 5m	0.010	0.27																																														
◆2	变电站南墙外 5m	0.005	0.29																																															
◆3	变电站西墙外 5m	0.005	0.20																																															
◆4	变电站北墙外 5m	0.005	0.32																																															
◆5	莱卡五金厂	0.005	0.10																																															
◆6	通用五金厂	0.005	0.11																																															
110kV 黄屿输电线路																																																		
◆7	电缆线上方	0.005	0.77																																															
◆8	110kV 架空线下	0.175	0.42																																															

续表 7 电磁环境、声环境监测

监测结果			
表 7-6 无线电干扰监测结果			
点位编号	监测点位描述	频率 MHz	无线电干扰场强 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)
★1	变电站东墙外 20m	0.5	40.1
★2	变电站南墙外 20m	0.5	不具备监测条件
★3	变电站西墙外 20m	0.5	36.7
★4	变电站北墙外 20m	0.5	37.8

监测结果表明，变电站围墙外 5m 处工频电场强度为 0.005 ~ 0.010kV/m，磁感应强度为 0.20 ~ 0.32 μT ；电缆线上工频电场强度为 0.005 kV/m，磁感应强度为 0.77 μT ，110kV 架空线下方工频电场强度为 0.175 kV/m，磁感应强度为 0.42 μT ，工频电场均小于 4kV/m，磁感应强度均小于 0.1mT (100 μT)。

环境敏感目标处工频电场强度为 0.005kV/m，磁感应强度为 0.10~0.11 μT ，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) 中居民区工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 0.1mT (100 μT) 的标准限值要求。

无线电干扰监测结果表明，频率为 0.5MHz 时，无线电干扰场强为 36.7 ~ 40.1dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)，符合《高压交流架空送电无线电干扰限值》(GB15707-1995) 规定的 110kV 电压等级的无线电干扰限值标准要求 (46dB($\mu\text{V}/\text{m}$))。

续表 7 电磁环境、声环境监测

声 环 境 监 测	<p>声环境监测频次</p> <p>监测频次：2次/天，昼间和夜间各1次，监测时间一天。</p>										
	<p>监测布点及监测方法</p> <p>变电站厂界噪声监测布点、监测方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)；</p> <p>环境敏感目标噪声监测布点、监测方法依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。</p>										
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>监测单位、监测时间、监测期间环境条件同电磁环境监测。</p>										
	<p>监测仪器及工况</p> <p>(1) 监测仪器</p> <p>噪声监测仪器见表 7-7。</p> <p style="text-align: center;">表 7-7 噪声监测仪器</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">仪器名称</td> <td>噪声分析仪</td> </tr> <tr> <td>型号规格</td> <td>AWA6270+</td> </tr> <tr> <td>仪器编号</td> <td>JC-27-3-2006</td> </tr> <tr> <td>测量范围</td> <td>35~130dB(A)</td> </tr> <tr> <td>仪器校准</td> <td>校准单位：浙江省计量科学研究院 校准证书编号：HJ-2013034511 校准有效期限：2013年3月30日~2014年3月29日</td> </tr> </table> <p>(2) 监测期间工程运行工况</p> <p>验收监测期间本工程运行工况见表 7-4。</p>	仪器名称	噪声分析仪	型号规格	AWA6270+	仪器编号	JC-27-3-2006	测量范围	35~130dB(A)	仪器校准	校准单位：浙江省计量科学研究院 校准证书编号：HJ-2013034511 校准有效期限：2013年3月30日~2014年3月29日
	仪器名称	噪声分析仪									
型号规格	AWA6270+										
仪器编号	JC-27-3-2006										
测量范围	35~130dB(A)										
仪器校准	校准单位：浙江省计量科学研究院 校准证书编号：HJ-2013034511 校准有效期限：2013年3月30日~2014年3月29日										
<p>监测结果</p> <p>本工程变电站厂界噪声、敏感目标噪声监测结果见表 7-8。</p> <p>监测布点位见图 7-1。</p>											

续表 7 电磁环境、声环境监测

监测结果				
表 7-8 噪声监测结果				
点位 编号	监测点位描述	监测结果, dB (A)		备注
		昼间	夜间	
▲1	变电站东墙外 1m	58.3	41.3	昼间受附近工厂工业噪声影响较大
▲2	变电站南墙外 1m	61.3	41.7	
▲3	变电站西墙外 1m	59.1	40.5	
▲4	变电站北墙外 1m	59.7	40.2	
▲5	莱卡五金厂	56.1	41.1	
▲6	通用五金厂	57.2	40.2	

噪声监测结果表明, 变电站厂界昼间噪声为 58.3~61.3dB (A), 夜间噪声为 40.2~41.7dB (A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求; 环境敏感目标昼间噪声为 56.1~57.2dB (A), 夜间噪声为 40.2~41.1dB (A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。

声
环
境
监
测

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	<p>(1) 自然生态影响</p> <p>本工程所在地为城镇建设用地，调查范围内无生态敏感目标，不涉及珍稀野生、需要特殊保护的动、植物和水生生物。工程建设未改变当地地形地貌和自然植被。因此工程建设自然生态影响较小。</p> <p>(2) 农业生态影响</p> <p>经调查，本工程共占地面积 2768m²，其中变电站永久占地面积 2756m²，新立钢管塔基共 7 基，铁塔 2 基，永久占地 16m²；变电站占地为城镇建设用地，塔基永久占地主要为河边绿化用地，仅少许耕地，施工过程中受损的青苗，建设单位亦按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对塔基等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。工程建设对农业生态环境影响较小。</p> <p>(3) 水土流失影响调查</p> <p>工程处于温州市三垟街道黄屿片区境内。本工程对水土流失影响主要集中在施工期。由于土方开挖扰动原地形地貌，损坏原有土地，使工程区土壤可蚀性指数升高，表层土抗蚀能力减弱。站址土石方填量为 1258m³。塔基施工土方就地回填。因此，本工程无施工弃土。调查结果表明，工程建设引起的水土流失现象基本恢复到施工前水平。调查结果表明，工程建设未引起明显的水土流失现象。</p> <p>(4) 生态保护措施有效性分析</p> <p>调查结果表明，建设单位对工程占用耕地采取了补偿措施；工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失。因此，工程建设造成的生态环境影响较小。本工程周围生态现状见图 8-1 ~ 图 8-6。</p>
-------------	----------	---



图 8-1 黄屿变东侧生态现状



图 8-2 黄屿变南侧生态现状



图 8-3 黄屿变西侧生态现状



图 8-4 黄屿变北侧生态现状



图 8-5 塔基恢复情况



图 8-6 塔杆跨越河流

续表 8 环境影响调查

施工期	污染影响	<p>(1) 声环境影响</p> <p>工程施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间。打桩和混凝土浇注等高噪声施工作业安排在白天进行。验收调查期间，未接到有关施工期噪声扰民投诉。</p> <p>(2) 水环境影响</p> <p>工程施工时，临时用水及排水设施全面规划，在施工现场设置临时的污水沉淀池处理施工废水。施工废水经沉淀后，上清液用于施工场地降尘。施工人员生活污水纳入临时卫生设施，定期清理。</p> <p>验收调查期间，未接到有关施工期废水造成水环境影响投诉。</p> <p>(3) 固体废物影响</p> <p>本工程施工期土方全部回填无弃土。施工建筑垃圾及时清理，做到“工完、料尽、场地清”。因此本工程施工期无固体废物影响。</p>
	社会影响	<p>工程施工区未涉及具有保护价值的文物和遗迹。</p>
试运行期	生态影响	<p>本工程临时占地已恢复，工程运行对生态无影响。</p>
	污染影响	<p>(1) 电磁环境影响</p> <p>监测结果表明，变电站围墙外 5m 处工频电场强度为 0.005 ~ 0.010kV/m，磁感应强度为 0.20 ~ 0.32 μT；电缆线上工频电场强度为 0.005 kV/m，磁感应强度为 0.77 μT，110kV 架空线下方工频电场强度为 0.175 kV/m，磁感应强度为 0.42 μT，工频电场均小于 4kV/m，磁感应强度均小于 0.1mT (100 μT)。</p> <p>环境敏感目标处工频电场强度为 0.005kV/m，磁感应强度为 0.10~0.11 μT，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) 中居民区工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 0.1mT (100 μT) 的标准限值要求。</p>

续表 8 环境影响调查

试 运 行 期	污 染 影 响	<p>(1) 电磁环境影响</p> <p>无线电干扰监测结果表明, 频率为 0.5MHz 时, 无线电干扰场强为 36.7~40.1dB (μV/m), 符合《高压交流架空送电无线电干扰限值》(GB15707-1995) 规定的 110kV 电压等级的无线电干扰限值标准要求(46dB(μV/m))。</p> <p>(2) 声环境影响</p> <p>噪声监测结果表明, 变电站厂界昼间噪声为 58.3~61.3dB(A), 夜间噪声为 40.2~41.7dB(A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求; 环境敏感目标昼间噪声为 56.1~57.2dB(A), 夜间噪声为 40.2~41.1dB(A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。</p> <p>(3) 水环境影响</p> <p>本工程废水来源为变电站值守人员生活污水。变电站每天有 1~2 人值守, 生活污水量很少。</p> <p>变电站雨、污分流。生活污水经化粪池处理后定期清运, 沉淀物委托当地环卫部门清运。雨水经站区排水系统外排。因此变电站废水对水环境基本无影响。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>变电站主要固体废物为生活垃圾和废旧蓄电池。变电站每天有 1~2 人值守, 值守人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶收集后统一由当地环卫部门清运; 变电站采用免维护蓄电池, 一般使用期限为 10 年, 废旧蓄电池由建设单位委托有资质公司回收。因此固体废物对周围环境无影响。</p>
------------------	------------------	---

表 9 环境管理及监测计划

<p>环境管理机构设置</p> <p>(1) 施工期环境管理</p> <p>施工期环境保护管理由工程建设单位国网浙江省电力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理监理制，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监督管理责任，具体由安监处设负责，设环保专职。</p> <p>(2) 运行期环境管理</p> <p>变电站运行期环境保护日常管理由变电工区负责；线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；国网浙江省电力公司温州供电公司对运行期环境保护进行监督管理。温州供电公司环境保护监督管理组织机构为安监部，安监部设环保专职，变电工区和线路工区设环保兼职。</p>
<p>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</p> <p>(1) 环境监测计划落实情况</p> <p>根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度、无线电干扰场强、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。</p> <p>(2) 环境保护档案管理情况</p> <p>工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计等文件及其批复；达标投产总结资料均已成册归档。</p>
<p>环境管理状况分析</p> <p>(1) 环境管理制度</p> <p>国网浙江省电力公司温州供电公司制订了《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》等管理制度。</p> <p>(2) 施工期环境管理</p> <p>制订工程施工组织大纲时，明确施工期的环保措施。签订工程施工承包合同时，明确环境保护要求。把文明施工列为施工管理考核内容之一，在工程达标投产时进行考核。建设单位定期或不定期对施工单位环保管理情况进行督查。</p>

续表 9 环境管理及监测计划

环境管理状况分析

(3) 运营期环境管理

运营期环境管理具体由各工区负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。国网浙江省电力公司温州供电公司对全局的环保工作进行监督管理和考核。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环评及其批复要求的管理措施已落实。

表 10 验收调查公示

110kV 黄屿输变电工程竣工环保验收公众意见调查采用公示的方式，在变电站门口及工程所在地村委公告栏上张贴建设项目竣工环境保护验收公示，公示时间为 10 天。公示张贴情况表 10-1，现场公示照片见图 10-1。另外，在环保部辐射环境监测技术中心网站(www.rmtc.org.cn)进行公示，网站公示图片见图 10-2。

验收调查、公示期间，未收到公众有关 110kV 黄屿输变电工程环境保护方面的电话、书面或其他方式的反馈意见。

表 10-1 公示张贴情况

张贴地点	张贴数量
110kV 黄屿变电站门口	1 张



图 10-1 110kV 黄屿变电站门口公示



图 10-2 环保部辐射环境监测技术中心网站公示

--

表 11 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

通过调查和监测，可以得出如下结论：

(1) 工程概况

110kV 黄屿输变电工程包括 110kV 黄屿变电站工程、110kV 黄屿输电线路工程。

(1) 110kV 黄屿变电站工程：新建主变 $2 \times 50\text{MVA}$ 。

(2) 110kV 输电线路工程：新建架空线路 $2 \times 0.537\text{km} + 1 \times 0.175\text{km}$ ，输电电缆 $2 \times 0.142\text{km}$ 。新建钢管塔 7 基，铁塔 2 基。

(2) 环境保护执行情况

110kV 黄屿输变电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) 生态影响调查结果

本工程不涉及生态敏感区。工程所在地为城镇建设用地。工程仅塔基占用少许耕地，且已采取补偿措施。工程施工临时占地已恢复，工程建设生态影响较小。

(4) 电磁环境监测结果

电磁环境监测结果表明：变电站围墙外 5m 处工频电场强度为 $0.005 \sim 0.010\text{kV/m}$ ，磁感应强度为 $0.20 \sim 0.32 \mu\text{T}$ ；电缆线上工频电场强度为 0.005kV/m ，磁感应强度为 $0.77 \mu\text{T}$ ，110kV 架空线下方工频电场强度为 0.175kV/m ，磁感应强度为 $0.42 \mu\text{T}$ ，工频电场均小于 4kV/m ，磁感应强度均小于 0.1mT ($100 \mu\text{T}$)。

环境敏感目标处工频电场强度为 0.005kV/m ，磁感应强度为 $0.10 \sim 0.11 \mu\text{T}$ ，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) 中居民区工频电场强度 4kV/m ，工频磁感应强度 0.1mT ($100 \mu\text{T}$) 的标准限值要求。

频率为 0.5MHz 时，无线电干扰场强为 $36.7 \sim 40.1\text{dB}$ ($\mu\text{V/m}$)，符合《高压交流架空送电无线电干扰限值》(GB15707-1995) 规定的 110kV 电压等级的无线电干扰限值标准要求(46dB ($\mu\text{V/m}$))。

续表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

(5) 噪声监测结果

噪声监测结果表明，变电站厂界昼间噪声为 58.3~61.3dB(A)，夜间噪声为 40.2~41.7dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求；环境敏感目标昼间噪声为 56.1~57.2dB(A)，夜间噪声为 40.2~41.1dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

(6) 水环境影响调查结果

110kV 黄屿变电站雨污分流，生活污水经处理后定期清运，对水环境无影响。

(7) 固体废物影响调查结果

变电站值守人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶收集后统一纳入当地生活垃圾处理系统进行处理；废旧蓄电池由建设单位委托有资质公司回收。

(8) 环境风险事故防范及应急措施调查结果

110kV 黄屿变电站配套建设了事故油池。建设单位制订了环境风险事故应急预案。

(9) 环境管理及监测计划调查结果

该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。

(10) 验收调查阶段公示情况

在验收调查公示期间，未收到公众有关 110kV 黄屿输变电工程环境保护方面的电话、书面或其他方式的反馈意见。

综上所述，110kV 黄屿输变电工程符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环境保护总局第 13 号)的有关规定，已具备建设项目竣工环境保护验收的条件。

续表 10 竣工环保验收调查结论与建议

建议

- (1) 落实运行期环境监测计划，发现问题及时解决；
- (2) 做好运行期环保设施运行维护，确保环保设施正常运行。

附件：建设项目竣工环境保护“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）：浙江省辐射环境监测站

填表人（签字）：洪友朋

项目经办人（签字）：朱郑艳

建设项目	项 目 名 称	110kV 黄屿输变电工程				建 设 地 点	温州市三垟街道黄屿片区						
	行 业 类 别	电力供应业（44类）				建 设 性 质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	主变：本期2×50MVA；终期3×50MVA； 架空线：2×0.7km；输电电缆：91m+95m		建设项目开工日期	2011年6月	实际生产能力	主变：2×50MVA；架空线： 2×0.537km+1×0.175km；电缆：2×0.142km		投入试运行日期	2013年6月			
	投资总概算（万元）	5044				环保投资总概算（万元）	27.8		所占比例（%）	0.55			
	环评审批部门	温州市环境保护局				批 准 文 号	温环辐[2009]51号		批 准 时 间	2009年8月			
	初步设计审批部门	浙江省电力公司				批 准 文 号	浙电基[2010]1057号		批 准 时 间	2010年8月			
	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、		环保设施监测单位		浙江省辐射环境监测站			
	实际总投资（万元）	4918				实际环保投资（万元）	34.7		所占比例（%）	0.71			
	废水治理（万元）	17	废气治理（万元）	--	噪声治理（万元）	--	固废治理（万元）	0.2	绿化及生态（万元）	12.5	其它（万元）	5.0	
新增废水处理设施能力	--t/d				新增废气处理设施能力	-- Nm ³ /h		年平均工作时	8760h/a				
建 设 单 位	国网浙江省电力公司温州供电公司		邮 政 编 码	325028	联 系 电 话	0577-51108189		环 评 单 位	国家环保总局辐射环境监测技术中心				
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													
与项目有关的其它特征污染物	工 频 电 场		0.005~0.175kV/m	4 kV /m									
	工 频 磁 场		0.10~0.77 μ T	0.1mT (100 μ T)									
	无 线 电 干 扰		36.7~40.1dB (μV/m)	46dB (μV/m)									
	厂 界 噪 声		昼 58.3~61.3dB (A), 夜 40.2~41.7dB (A)	昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A)									
	敏 感 点 噪 声		昼间：56.1~57.2dB (A), 夜 40.2~41.1dB (A)	昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A)									

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。