

# 宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程建设项目

## 竣工环境保护验收调查表

(公示版)

建设单位：国网浙江省电力有限公司宁波供电公司

编制单位：浙江问鼎环境工程有限公司

编制日期：二〇二二年一月

# 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.....	6
3.1	电磁环境标准.....	6
3.2	声环境标准.....	6
表 4	工程概况.....	7
4.1	项目建设地点.....	7
4.2	主要建设内容及规模.....	7
4.3	输电线路路径.....	7
4.4	建设项目环保保护投资.....	7
4.5	建设项目变动情况及变动原因.....	8
表 5	环境影响评价文件回顾.....	10
5.1	环境影响评价的主要环境影响预测及结论.....	10
5.2	环境影响评价文件批复意见.....	14
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	16
表 7	电磁环境、声环境监测.....	18
7.1	电磁环境监测.....	18
7.2	声环境监测.....	20
表 8	环境影响调查.....	28
8.1	施工期.....	28
8.2	环境保护设施调试期.....	28
表 9	环境管理及监测计划.....	30
9.1	管理机构设置.....	30
9.2	监测计划落实情况及环境保护档案管理情况.....	30

9.3 环境管理状况分析.....	30
表 10 调查结论与意见.....	31
10.1 调查结论.....	31
10.2 建议.....	31

表 1 工程总体情况

建设项目名称	宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程				
建设单位	国网浙江省电力有限公司宁波供电公司				
法人代表/ 授权代表	徐嘉龙	联系人		牛铮	
通讯地址	宁波市海曙区丽园北路 1408 号				
联系电话	0574-51096906	传真	/	邮政编码	315010
建设地点	宁波市慈溪市横河镇				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别		电力供应 D4420	
环境影响 报告表名称	宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程				
环境影响 评价单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司				
初步设计单位	浙江华云电力工程设计咨询有限公司				
环境影响评 价审批部门	慈溪市环境保护局	文 号	慈环建[2019]75 号	时 间	2019 年 4 月 12 日
建设项目 核准部门	宁波市发展和 改革委员会	文 号	甬发改审批[2018]581 号	时 间	2018 年 12 月 19 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]48 号	时 间	2020 年 1 月 20 日
环境保护设 施设计单位	浙江华云电力工程设计咨询有限公司				
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	浙江鼎清环境检测技术有限公司				
投资总概算 (万元)	6343	环境保护投资 (万元)	235.6	环境保护投资占 总投资比例%	3.71
实际总投资 (万元)	6341	环境保护投资 (万元)	251	环境保护投资占 总投资比例%	3.96
环评阶段项目 建设内容	架空线: 2×8.4km+1×0.8km	项目开工日期		2020 年 10 月 20 日	
项目实际 建设内容	架空线: 2×7.56km+1×0.735km	环境保护设施 投入调试日期		2021 年 6 月 20 日	
项目建设 过程简述	<p>宁波市发展和改革委员会于 2018 年 12 月 19 日以甬发改审批[2018]581 号文对该工程进行了核准。</p> <p>中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司于 2019 年 3 月编制完成了《宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程建设项目环境影响报告表》，慈溪市环境保护局于 2019 年 4 月 12 日以慈环建[2019]75 号文进行了审批。</p> <p>国网浙江省电力有限公司于 2020 年 1 月 20 日以浙电基[2020]48 号文对该工程初设文件进了批复。</p> <p>工程于 2020 年 10 月 20 日开工建设,2021 年 6 月 20 日环境保护设施投入调试。</p>				

## 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

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
输电线路 (架空线)	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 范围内区域
	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域

### 2.2 环境监测因子

电磁环境：工频电场、工频磁场；

声环境：等效连续 A 声级。

### 2.3 环境敏感目标

根据现场调查，工程调查范围内现状环境保护目标与环评阶段的环境保护目标对比情况见表 2-2。

### 2.4 调查重点

本工程重点调查内容如下：

- 一、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；
- 二、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；
- 三、环境敏感目标基本情况及变动情况；
- 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；
- 六、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 七、建设项目环境保护投资落实情况。

环境敏感目标

表 2-2

环评阶段		验收阶段		敏感点 变更原因	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		
33 省道旁活动板房和仓库	线路跨越, 1 层尖顶, 6 个	33 省道旁活动板房和仓库	线路边导线东南侧约 3m, 1 层尖顶, 1 个	活动板房已拆除	E、B
慈溪常隆-汽车丰田特约店	线路边导线东南侧约 35m, 2 层平顶, 1 户	/	/	不在调查范围内, 距线路边导线约 50m	E、B
钢材储存场	线路边导线东南侧约 21m, 1 层平顶, 1 户	钢材储存场	线路边导线东南侧约 26m, 1 层平顶, 1 户	无变更	E、B
连接线南 19 号	线路边导线东南侧约 15m, 2 层尖顶, 1 户	连接线南 19 号	线路边导线东南侧约 30m, 2 层尖顶, 1 户	无变更	E、B、N4a
快车道南 1 号	线路边导线东南侧约 13m, 1 层尖顶/3 层尖顶, 1 户	快车道南 1 号	线路边导线东南侧约 26m, 1 层尖顶/3 层尖顶, 1 户	无变更	E、B、N4a
快车道南 11 号及洗车场	线路跨越, 2 层尖顶/1 层平顶, 2 户	快车道南 11 号	线路跨越, 2 层尖顶, 1 户	洗车场已拆除	E、B、N4a
快车道南 17 号等 4 户民房及 1 个厂房	线路边导线东南侧最近约 25m, 2 层尖顶/1 层尖顶, 5 户	快车道南 17 号等 4 户民房及 1 个厂房	线路边导线东南侧最近约 25m, 2 层尖顶/1 层尖顶, 5 户	无变更	E、B、N1
王家畈东区 282 号等 33 户	线路边导线东南侧最近约 3m, 1 层尖顶/2 层尖顶/3 层尖顶, 约 33 户	王家畈东区 282 号等 33 户	线路边导线东南侧最近约 6m, 1 层尖顶/2 层尖顶/3 层尖顶, 约 33 户	无变更	E、B、N4a/N2
王家畈西区 65 号等 22 户	线路边导线东侧最近约 3m, 1 层尖顶/2 层尖顶/3 层尖顶, 约 22 户	王家畈西区 65 号等 22 户	线路边导线东侧最近约 5m, 1 层尖顶/2 层尖顶/3 层尖顶, 约 22 户	无变更	E、B、N2
宁波申吉钛业有限公司厂房及北侧在建厂房	线路跨越部分厂房, 2 层平顶/5 层平顶, 6 幢	宁波申吉钛业有限公司、慈溪市隆财塑业有限公司、慈	线路跨越部分厂房, 2 层平顶/5 层平顶, 7 幢	北侧在建厂房已建成	E、B

宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程竣工环境保护验收调查表

		溪市金百纳电器有限公司、 宁波汉顿安防设备有限公司			
宁波启航润滑油有限公司	线路边导线北侧约 37m, 1 层尖顶/2 层尖顶, 1 户	/	/	路径变更	/
王家畈水闸东侧空置房屋	线路边导线西侧约 30m, 1 层尖顶, 1 户	/	/		/
柏煌电器对面仓库厂房	线路边导线西侧约 19m, 2 层平顶, 1 户	/	/		/
宁波柏煌电器有限公司厂 房	线路跨越, 3 层平顶, 1 户	/	/		/
西朱中区 1 号等 2 户	线路边导线东侧最近约 29m, 2 层尖顶/3 层尖顶, 约 2 户	/	/		/
西朱北区华月能房屋	线路边导线西侧约 23m, 2 层尖顶, 1 户	/	/		/
西朱北区 59 号等 3 户	线路边导线东侧最近约 3m, 2 层尖顶, 约 3 户	/	/		/
/	/	紫林庵 17 号	线路边导线东侧约 29m, 2 层尖顶, 1 户		E、B、 N2
/	/	湘博轴承厂	线路边导线东侧约 5m, 2 层 3 层尖顶厂房, 1 户		E、B
/	/	秦堰村二层尖顶民房 1	线路边导线东侧约 7m, 2 层 尖顶, 1 户		E、B、 N2
/	/	秦堰村二层尖顶民房 2	线路边导线东侧约 28m, 2 层尖顶, 1 户	E、B、 N2	
横河亚军玻璃制品厂	线路边导线北侧约 38m, 1 层尖顶, 1 户	横河亚军玻璃制品厂	线路边导线北侧约 38m, 1 层尖顶, 1 户	路径变更	E、B

宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程竣工环境保护验收调查表

慈溪市横河久艺润滑油经营部	线路跨越, 1层尖顶, 1户	慈溪市横河久艺润滑油经营部	线路跨越, 1层尖顶, 1户		E、B
湖西门西湖 10 号	线路边导线北侧约 23m, 1层尖顶, 1户	湖西门西湖 10 号	线路跨越, 1层尖顶, 1户		E、B
慈溪市梅乡农机服务专业合作社	线路边导线东侧约 8m, 1层尖顶/2层尖顶、3层尖顶, 1户	慈溪市梅乡农机服务专业合作社	线路边导线东侧约 10m, 1层尖顶/2层尖顶、3层尖顶, 1户		E、B
砖瓦厂	线路边导线西侧约 13m, 2层尖顶, 1户	砖瓦厂	线路边导线西侧约 8m, 2层尖顶, 1户		E、B
航渡桥桥西 23 号	线路边导线北侧约 26m, 2层尖顶, 1户	航渡桥桥西 23 号	线路边导线北侧约 36m, 2层尖顶, 1户	无变更	E、B、N2
航渡桥桥西 64 号	线路边导线南侧约 36m, 1层尖顶/2层尖顶, 1户	航渡桥桥西 64 号	线路边导线南侧约 34m, 1层尖顶/2层尖顶, 1户	无变更	E、B、N2
航渡桥桥西新建二层楼房	线路边导线南侧约 40m, 2层尖顶, 1户	/	/	不在调查范围内, 距线路边导线约 50m	E、B、N2
梅湖村鑫鑫轴承厂	线路边导线北侧约 35m, 1层尖顶, 1户	慈溪市康恒机械设备有限公司	线路边导线北侧约 26m, 1层尖顶, 1户	敏感点名称变更	E、B

注: E-电场强度限值, 4000V/m; B-磁场强度限值, 100 $\mu$ T; N1-《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类区标准(昼间: 55dB(A), 夜间: 45dB(A)); N2-《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准(昼间: 60dB(A), 夜间: 50dB(A)); N4a-《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类区标准(昼间: 70dB(A), 夜间: 55dB(A))。



### 表 3 验收执行标准

#### 3.1 电磁环境标准

电磁环境验收标准与环评阶段一致，见表 3-1。

##### 电磁环境标准

表 3-1

监测因子 验收标准	工频电场	工频磁场
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

声环境验收标准与环评阶段一致，见表 3-2。

##### 声环境验收标准

表 3-2

噪声	验收标准			
	标准号及名称	执行类别	标准限值 dB (A)	
敏感点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1 类	昼间	55
			夜间	45
		2 类	昼间	60
			夜间	50
		4a	昼间	70
			夜间	55

**表 4 工程概况**

**4.1 项目建设地点**

宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程变电站跟线路均位于宁波市慈溪市横河镇境内。

**4.2 主要建设内容及规模**

**4.2.1 主要建设内容**

宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程新建 220kV 河姆~慈溪 1 回线(原河溪 4P68 线) 开口  $\pi$  入 220kV 翠屏变架空线路, 新建架空线路长度  $2\times 7.56\text{km}+1\times 0.735\text{km}$ 。

**4.2.2 主要建设规模**

宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程主要工程规模见表 4-1。

工程主要规模一览表

表 4-1

项目	工程规模	
	环评规模	建设规模(验收规模)
架空线	$2\times 8.4\text{km}+1\times 0.8\text{km}$	$2\times 7.56\text{km}+1\times 0.735\text{km}$

**4.3 输电线路路径**

本工程线路在 220kV 河溪 4P68 线原 18#塔两侧新建两基单回路铁塔开口河溪线, 之后合并为同塔双回线路平行 220kV 河翠 4P69(河屏 4P70)线向西至河翠河屏线电 21# 北侧, 右转平行河流往北至横河镇梅乡农机服务专业合作社南侧左转, 在合作社与砖瓦厂中间通道穿过, 左转跨越厂房及货运铁路后上山, 至羊淘里南侧山体后右转走线, 在紫林庵村左转, 至湘博轴承厂后右转至新胜线右转, 采用双回路窄基钢管塔沿新胜线南侧绿化带往东, 跨越 110kV 屯横 1355(翠横 1595)线至田屋村东侧, 左转改为角钢塔架设, 往北接入 220kV 翠屏变。

**4.4 建设项目环保保护投资**

本工程环评阶段投资总概算 6343 万元, 环保总概算 235.6 万元, 环保投资占总投资的 3.71%。实际完成总投资 6341 万元, 环境保护投资 251 万元, 环保投资占总投资的 3.96%。

#### 4.5 建设项目变动情况及变动原因

因政策处理等原因，工程部分路径发生变更。

依据环境保护部《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），本工程重大变动核查情况见表 4-2。

依据表 4-2，本工程不涉及重大变更。

本工程重大变动情况对照表

表 4-2

序号	环办辐射〔2016〕84 号文重大变更内容	环评阶段	验收阶段	是否涉及重大变更
1	电压等级升高	220kV	220kV	不涉及
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
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	路径总长度 9.2km	路径总长度 8.295km	不涉及
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	/	/	不涉及
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%	路径变更段线路横向超过 500m 的约 0.8km，占原路径总长度的 8.7%		不涉及
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
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%	因路径变更段新增环境敏感点 6 处，占原环境敏感点总数的 23%		不涉及
8	变电站由户内布置变为户外布置	/	/	不涉及
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	不涉及
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%	/	/	不涉及

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

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司于 2019 年 3 月编制了工程环境影响报告表，主要评价结论如下：

一、环境质量现状

(1) 电磁环境质量现状

根据监测结果显示，拟建宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程沿线的工频电场强度在  $1.02 \times 10^{-3} \sim 622.8 \times 10^{-3}$  (kV/m) 之间，工频磁感应强度在  $4.05 \times 10^{-3} \sim 78.64 \times 10^{-3}$  ( $\mu\text{T}$ ) 之间，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的电磁环境控制限值(工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$ ) 要求。

(2) 声环境质量现状

现状监测结果表明线路沿线监测点昼间噪声值在 51.2~54.2dB (A) 之间，夜间噪声值在 40.8~42.0dB (A) 之间，分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类、2 类、4a 类标准要求(1 类标准昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A)；2 类标准昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)；4a 类标准昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A))。

二、环境影响预测评价

(1) 施工期环境影响

1、施工噪声影响

本工程输电线路施工噪声主要有运输车、混凝土搅拌车、振捣器、移动式发电机等运行噪声；翠屏变间隔扩建施工噪声主要有运输车、混凝土搅拌车、振捣器、电锯等运行噪声；以及施工人员喧哗噪声。

施工以人工为主，作业人员喧哗声持续时间短，影响范围不大；施工汽车运输交通量小，交通噪声影响很小。工程施工历时较短，因此施工噪声对周围环境不会有明显的不利影响。

2、施工污水影响

① 施工废水

输电线路塔基施工和间隔扩建施工混凝土均采用商购，基本没有拌和废水产生，对

水环境不会造成影响；基础开挖废水和少量拌和废水采用简易沉淀池处理后回用，对周边水环境不会造成影响。

## ② 生活污水

工程施工时施工人员较少，一般租住附近农民房，生活污水利用当地原有的污水处理系统，不会对周边水环境造成不利影响。

## 3、环境空气影响

线路塔基在施工中，土地裸露产生局部、少量扬尘，可能对周围环境空气质量产生暂时的影响，但塔基建成后对裸露土地进行绿化后即可消除；施工过程中，汽车运输将使对外运输道路附近扬尘增加，但输电线路施工时间短，工程量小，因此其对环境空气的影响范围和程度较小。对施工场地进行洒水降尘措施后，线路施工对线路沿线的环境空气影响很小。

## 4、固体废物影响

施工固体废弃物主要来源于土方开挖弃渣、建筑物料等施工垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

塔基基础和间隔基础挖掘土方量很小，挖掘土方就地用于平整场地和植被恢复，基本无弃渣产生。施工垃圾包括各类建筑、装修产生的剩余物料等，施工垃圾应集中堆放，及时清运并纳入当地城镇环卫系统。

施工人员产生的施工垃圾和生活垃圾很少，一并纳入当地城镇垃圾收集处理系统，对环境的影响很小。

## 5、生态环境影响

工程线路沿线为近山平原和丘陵区，平原植被以农田、蔬菜和灌草丛为主，丘陵植被以木荷、苦槠等常绿阔叶林为主。工程所在区域均不涉及古树名木和珍稀保护动植物。受影响植被类型在工程区域附近分布较为广泛，工程占地只对塔基等局部区域植被产生一定的影响，施工结束后将对塔基区进行必要的绿化，将改善原有植被状况。

经调查，线路沿线未发现重点保护野生动物等。架空线路架设在空中，不会阻隔动物活动及迁徙通道。

线路施工结束后，对塔基施工基面遗留的废弃碎石等进行清理，及时对临时占地进行清理和植被恢复。在采取有效的水土保持措施后，本工程水土流失影响较小。

因此，本工程建设对区域生态环境影响较小。

## (2) 营运期环境影响

### 1、电磁环境影响

本报告对架空线路采用类比监测和模型预测相结合的方法。

#### ① 类比监测

本工程选用位于泉州石狮市的石狮鸿山热电厂~香山 220kV I、II 回线路工程进行类比。本工程线路与石狮鸿山热电厂~香山 220kV I、II 回线路工程，在电压等级、架线方式等方面均较相似。因此，石狮鸿山热电厂~香山 220kV I、II 回线路工程具有较好的可比性。

根据线路类比分析，只要严格按照设计要求对输电线路进行设计施工，工程线路建成后，线路下方的电场强度和磁感应强度将满足评价标准要求。同时，导线距离地面越近，地面处的电场强度和磁感应强度越大；距导线水平距离越远，地面处的电场强度和磁感应强度越小。

#### ② 模型预测

根据架空线路模型预测，在农田区域，本工程 220kV 线路最低线高应不低于 6.5m；在居民区，本工程 220kV 线路最低线高不低于 13.5m；本线路沿线部分敏感点由于楼层等原因，须提高线高，线路在跨越宁波申吉钛业有限公司厂房及北侧在建厂房处，线路最低线高应不低于 25.0m，在跨越宁波柏煌电器有限公司厂房处，线路最低线高应不低于 19.0m，其他各敏感点最低线高应不低于 13.5m。各敏感点须满足相应最低线高要求后，以使其周围的电磁场均能满足居民区工频电场强度 4kV/m、工频磁场强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

### 2、声环境影响

本工程架空线路噪声预测采用类比的方法，220kV 线路类比对象为 220kV 瓶窑~东园线。根据声环境监测结果，工程建设前后各敏感点的噪声级增加很小。类比线路正常运行后各测点的昼间噪声范围为 46.2~53.6dB，夜间噪声范围为 40.7~43.9dB，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准（昼间 55dB，夜间 45dB）要求。

因此，本工程架空线路建成运行后，对周边声环境基本无影响。。

### 3、水环境影响

工程运行期无污废水产生，对周边水环境无影响。

#### 4、固废影响

工程运行期不产生固体废物。

### 三、工程环保措施

#### (1) 噪声防治措施

合理布置施工场地；架空线路和间隔扩建施工需告知当地居民，工程需严格避开夜间及昼间休息时间段施工。

#### (2) 污废水治理措施

修筑临时简易沉淀池（无砼衬砌），施工废水经沉淀池收集处理后回用。

#### (3) 废气防治措施

施工期合理安排施工，减少工程挖方临时堆放时间；对可能产生扬尘的物料，用土工布覆盖；施工作业区及交通运输干线定期洒水；施工完成后，及时恢复开挖场地绿化。

#### (4) 固体废物治理措施

施工期建筑固废及生活垃圾收集后纳入当地市政环卫系统统一处理。

#### (5) 电磁防治措施

1、在非居民区，本工程 220kV 架空线路最低对地线高须控制在 6.5 m 以上。

2、本工程输电线路在居民区时，220kV 线路最低线高不低于 13.5m。

3、本线路沿线部分敏感点由于楼层等原因，须提高线高，线路在跨越宁波申吉钛业有限公司厂房及北侧在建厂房处，线路最低线高应不低于 25.0m，在跨越宁波柏煌电器有限公司厂房处，线路最低线高应不低于 19.0m，其他各敏感点最低线高应不低于 13.5m。

4、工程设计时，建议优化线路走向和塔基位置，使线路和塔基尽量远离居民点，减少对环境的影响。若有交叉跨越应按规范要求留有足够的防护距离和交叉角，以减少干扰和影响。

5、选取较高安全系数的导线型号，以符合国家有关规范要求，确保输电线路工频电场、工频磁感应强度满足规定限值。

6、工程建成后需进行竣工环保验收，若出现工频电场强度因畸变等因素超标，应分析原因后采取屏蔽等措施。



#### (6) 生态保护措施

1、工程施工阶段，选择晴朗天气进行施工，施工土石方采用土工布与地面隔离并覆盖,避免水土流失。

2、线路塔基开挖时应做好临时支护，边坡采取挡土墙措施，施工后期完善整个塔基区的截排水系统。

3、施工结束后，塔基基础需及时进行基坑回填。

4、严格控制植被砍伐，减少对线路沿线植被和农作物的破坏。

5、施工材料运输尽量利用沿线现有道路，不另辟施工便道。

6、山地塔基及牵张场应设置临时排水沟，并在排水沟出口处设置沉砂池，流水经沉砂池沉淀后排出。

7、牵张场使用完毕后，进行土地整治，恢复原有土地类型。

8、线路施工结束后，采取必要措施，对塔基施工基面遗留的废弃碎石等进行清理，及时对临时占用的土地按原土地利用现状进行恢复。

#### 四、环评总结论

综上所述，宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程选线符合地区规划，路径选择基本合理，工程建设对当地社会经济的发展起到较大的促进作用，经济效益、社会效益明显。工程运行后对当地水环境、声环境、电磁环境及生态环境等影响较小，除塔基占地造成土地利用状况不可逆外，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减缓。因此，只要项目在建设中认真落实“三同时”，在建成运行后又能切实加强环保管理，做好环境污染综合防治工作，从环境保护角度看，本项目建设是可行的。

### 5.2 环境影响评价文件批复意见

慈溪市环境保护局于 2019 年 4 月 12 日以慈环建[2019]75 号文批复了工程的环境影响报告表，主要批复意见如下：

一、本项目位于慈溪市横河镇境内，主要建设内容：新建架空线路 2×8.4+0.8km，翠屏变 220kV 间隔扩建工程，慈溪变 220kV 和河姆变 220kV 间隔改造工程。在全面落实环境影响报告表提出的各项生态保护和污染防治措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到有效缓解和控制。因此，我局原则同意环境影响报告表中所列建设项目的性

质、规模、地点、采用的生产工艺和采取的环境保护措施。

二、项目在建设和运行过程中，你单位应认真落实环境影响报告表提出的各项环保对策措施，并做好以下工作：

（1）做好电磁环境防护工作，确保周边居民区的工频电磁场符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，工频电场强度控制在 4kV/m 以下，工频磁感应强度控制在 0.1mT 以下。

（2）做好运行期间噪声防治工作，输电线路按所穿越区域声环境功能区要求执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

（3）做好建设期建筑施工废水、噪声、扬尘及固废等污染物的防治工作和水土资源保持工作，采取有效措施，减少施工过程中对周边环境和生态造成的影响。施工阶段作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），非工程特殊需要，禁止夜间施工。

（4）建设单位应妥善处理好与项目周边群众的关系，确保项目顺利实施与社会稳定。



三、本项目应严格执行环保“三同时”制度，按规定程序完成环境保护设施竣工验收后，方可正式投入运营。

**表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况**

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，未采取措施的原因
前期与施工期	生态影响	<p><b>报告表要求措施：</b> 输电线路施工避开雨季，塔基基础需及时进行基坑回填；严格控制植被砍伐，减少对线路沿线植被和农作物的破坏；牵张场用地应尽量选择未利用地或荒地。牵张场地铺垫钢板，牵张场施工结束后，及时拆除牵张场钢板，重新疏松土地，进行土地整治，应及时平整并按原土地利用现状进行恢复。</p> <p><b>批复要求措施：</b> 做好建设期建筑施工水土资源保持工作，采取有效措施，减少施工过程中对周边生态造成的影响。</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>1、施工单位未安排在大雨天进行施工，施工结束后，塔基开挖产生的弃土已回填。本项目线路沿线植被主要为乔木、灌木、农作物、杂草等，少量塔基位于农田内，结束后，塔基下方已进行复绿或复耕。施工完成后，施工单位已拆除牵张场钢板，并对临时用地进行了翻送，恢复了土地原有现状。</p> <p>2、建设单位设有专人对日常的施工进行监督管理，对破坏生态环境的行为及时指正。验收调查期间，本工程线路周边生态环境良好，无生态破坏现象。</p>
	污染影响	<p><b>报告表要求措施：</b></p> <p>1、废水治理：修筑临时简易沉淀池（无砼衬砌），施工废水经沉淀池收集后回用施工场地洒水；生活污水进入当地污水处理系统处理。</p> <p>2、噪声防治：合理布置施工场地，牵张场远离居民住宅；塔基施工需告知当地居民，夜间禁止高噪声作业。</p> <p>3、扬尘治理：合理安排施工，减少工程挖方临时堆放时间；对可能产生扬尘的物料，用土工布覆盖；塔基施工作业区及交通运输干线定期洒水。</p> <p>4、固体废弃物防治：建筑固废及生活垃圾收集后纳入当地市政环卫系统处理。</p> <p><b>批复要求措施：</b> 做好建设期建筑施工废水、噪声、扬尘及固废等污染物的防治工作，采取有效措施，减少施工过程中对周边环境造成的影响。 施工阶段作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），非工程特殊需要，禁止夜间施工。</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>1、工程建设基本采用商品混凝土，废水产生量较少。施工人员生活废水排入临时化粪池，施工结束后已委托当地环卫部门清运，线路施工人员生活废水纳入当地已有化粪池。</p> <p>2、施工过程中已尽量选用低噪声设备，本工程线路周边居民区极少，牵张场已尽量远离居民区。施工单位基本未安排夜间施工，并安排专人对施工机械进行使用和维护，确保设备正常运行，施工期未发生施工噪声扰民的现象。</p> <p>3、线路工程主要已塔基和线路架设为主，粉性材料使用较少，基本无扬尘产生。</p> <p>4、施工期间，施工人员生活垃圾和建筑垃圾统一收集后纳入了当地市政环卫系统。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	/	<p>建设单位定期对线路进行巡检，确保工程正常运行。环境保护设施调试期间，工程周边生态环境良好。</p>

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 & 执行效果
环境保护设施调试期	污染影响	<p><b>报告表要求措施：</b></p> <p>电磁环境影响：建议优化线路走向和塔基位置，使线路和塔基尽量远离居民点。选取较高安全系数的塔高、塔间距，并增长导线与敏感目标的安全净空高度，以符合国家有关规范要求，确保输电线路工频电场、工频磁场满足规定限值。</p> <p><b>批复要求措施：</b></p> <p>1、电磁环境影响：做好电磁环境防护工作，确保周边居民区的工频电磁场符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，工频电场强度控制在 4kV/m 以下，工频磁感应强度控制在 0.1mT 以下</p> <p>2、噪声防治：做好运行期间噪声防治工作，输电线路按所穿越区域声环境功能区要求执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。</p>	<p><b>已落实</b></p> <p>1、本工程线路路径已合理选择，线路高度均符合安全及环保要求。根据现场检测结果，各点位工频电磁场测量结果符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时工频电场 4000V/m，工频磁场 100μT 的标准要求。</p> <p>2、根据现场检测结果，本工程声环境各检测点位噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。</p>

工程电缆线路周边生态环境现状见图 6-1 至 6-4。

	
<p>图 6-1 架空线路周边环境现状</p>	<p>图 6-2 架空线路周边环境现状</p>
	
<p>图 6-3 塔基下方植被恢复现状</p>	<p>图 6-4 塔基下方植被恢复现状</p>

## 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、工频磁场，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~图 7-6。

#### 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
线路 敏感点	工频电场 工频磁场	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，测量距地面 1.5m 处工频电场和工频磁场。	1 次
线路	工频电场 工频磁场	以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。监测点间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。	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

日期	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2021 年 11 月 2 日	阴	15~20	40~52	监测期间最大风速 2.0

#### 7.1.4 监测仪器及工况

电磁环境监测选用北京森馥科技股份有限公司生产的 SEM-600 型电磁辐射分析仪，探头型号为 LF-04，已通过计量部门校准，校准有效期为 2021 年 8 月 16 日~2022 年 8 月 15 日。

出厂编号（主机/探头）：D-1231/I-1231；测量频率：1Hz-400kHz；

量程：电场：0.01V/m~100kV/m；磁场：1nT~10mT；

监测期间工程正常运行。

### 7.1.5 监测结果分析

宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程电磁环境监测结果见表 7-3。

#### 电磁环境监测结果

表 7-3

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	备注
▲1	机械加工仓库	438.27	0.7378	边导线外 3m, 线高 24m
▲2	钢材储存场	28.66	0.2223	边导线外 26m, 线高 26m
▲3	连接线南 19 号	16.95	0.1999	边导线外 30m, 线高 24m
▲4	快车道南 1 号	22.79	2.0312	边导线外 26m, 线高 24m
▲5	快车道南 11 号	212.30	0.4640	跨越, 净空 12m
▲6	王家畈东区 282 号	23.47	0.6057	边导线外 26m, 线高 34m
▲7	宁波汉顿安防设备有限 公司	260.47	0.2431	跨越, 净空 14m
▲8	王家畈西区 65 号	121.49	0.2283	边导线外 5m, 线高 43m
▲9	紫林庵 17 号	57.76	0.1238	边导线外 29m, 线高 30m
▲10	湘博轴承厂	234.72	0.3519	边导线外 5m, 线高 30m
▲11	秦堰村二层尖顶民房 1	505.01	0.6631	边导线外 7m, 线高 12m
▲12	秦堰村二层尖顶民房 2	17.56	0.2853	边导线外 28m, 线高 12m
▲13	横河亚军玻璃制品厂	2.57	0.0531	边导线外 38m, 线高 87m
▲14	慈溪市横河久艺润 滑油经营部	239.64	0.1865	跨越, 净空 38m
▲15	砖瓦厂	492.92	0.6885	边导线外 8m, 线高 23m
▲16	慈溪市梅乡农机服务专 业合作社	374.42	0.3111	边导线外 10m, 线高 23m
▲17	线下	903.25	0.4412	22#~23#, 线高 26m
▲18	边导线外 5m	734.24	0.3745	
▲19	边导线外 10m	537.40	0.3105	
▲20	边导线外 15m	375.79	0.2535	
▲21	边导线外 20m	243.48	0.2117	

▲22	边导线外 30m	72.31	0.1539	
▲23	边导线外 40m	15.02	0.1124	
▲24	边导线外 50m	29.12	0.0858	
▲25	航渡桥桥西 23 号	178.71	0.3636	边导线外 3m, 线高 36m
▲26	航渡桥桥西 64 号	205.74	0.7631	边导线外 34m, 线高 36m
▲27	慈溪市康恒机械设备有限公司	66.02	0.0941	边导线外 26m, 线高 40m

根据表 7-3, 本工程电磁环境各监测点位工频电场强度为 2.57~903.25V/m, 工频磁感应强度为 0.0531~2.0312 $\mu$ T, 符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 公众曝露限值工频电场强度 4000V/m, 工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的标准要求。

## 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 7-4。

### 7.2.2 监测方法及监测布点

声环境监测方法及布点依据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 有关规定, 详见表 7-4。监测点位示意图见图 7-1~图 7-6。

声环境监测点位、因子及频次

表 7-4

类别	监测因子	监测布点	监测频次
线路敏感点	等效连续 A 声级	在敏感点户外, 靠近线路侧, 距地面 1.2m 以上。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

声环境监测选用杭州爱华仪器有限公司生产的 AWA6228+型声级计, 已通过计量部门检定, 检定有效期为 2021 年 8 月 10 日~2022 年 8 月 9 日。

出厂编号: 00320825; 测量频率: 10Hz~20kHz $\pm$ 1dB; 量程: 24~137dB (A);

监测期间工程正常运行。

### 7.2.5 监测结果分析

宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程声环境监测结果见表 7-5。

#### 声环境监测结果

表 7-5

序号	点位描述	监测结果 dB (A)		执行标准	是否达标	主要声源
		昼间	夜间			
■1	连接线南 19 号	57.8	45.6	GB3096-2008 4a 类标准	是	交通噪声
■2	快车道南 1 号	58.0	44.9		是	交通噪声
■3	快车道南 11 号	55.6	45.9		是	交通噪声
■4	王家畈东区 282 号	56.1	44.3		是	交通噪声
■5	王家畈西区 65 号	56.3	43.6	GB3096-2008 2 类标准	是	交通噪声
■6	紫林庵 17 号	49.0	39.2		是	企业生产、 交通噪声
■7	秦堰村二层尖顶民房 1	48.9	38.1		是	交通噪声
■8	秦堰村二层尖顶民房 2	50.5	38.5		是	交通噪声
■9	航渡桥桥西 23 号	47.0	41.3		是	交通噪声
■10	航渡桥桥西 64 号	47.5	41.0		是	交通噪声

根据表 7-5，王家畈西区 65 号等 6 处环境敏感点昼间噪声为 47.0~56.3dB (A)，夜间噪声为 38.0~43.6dB (A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准(昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)) 的要求。

连接线南 19 号等 4 处环境敏感点昼间噪声为 55.6~58.0dB (A)，夜间噪声为 44.3~45.9dB (A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准(昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)) 的要求。



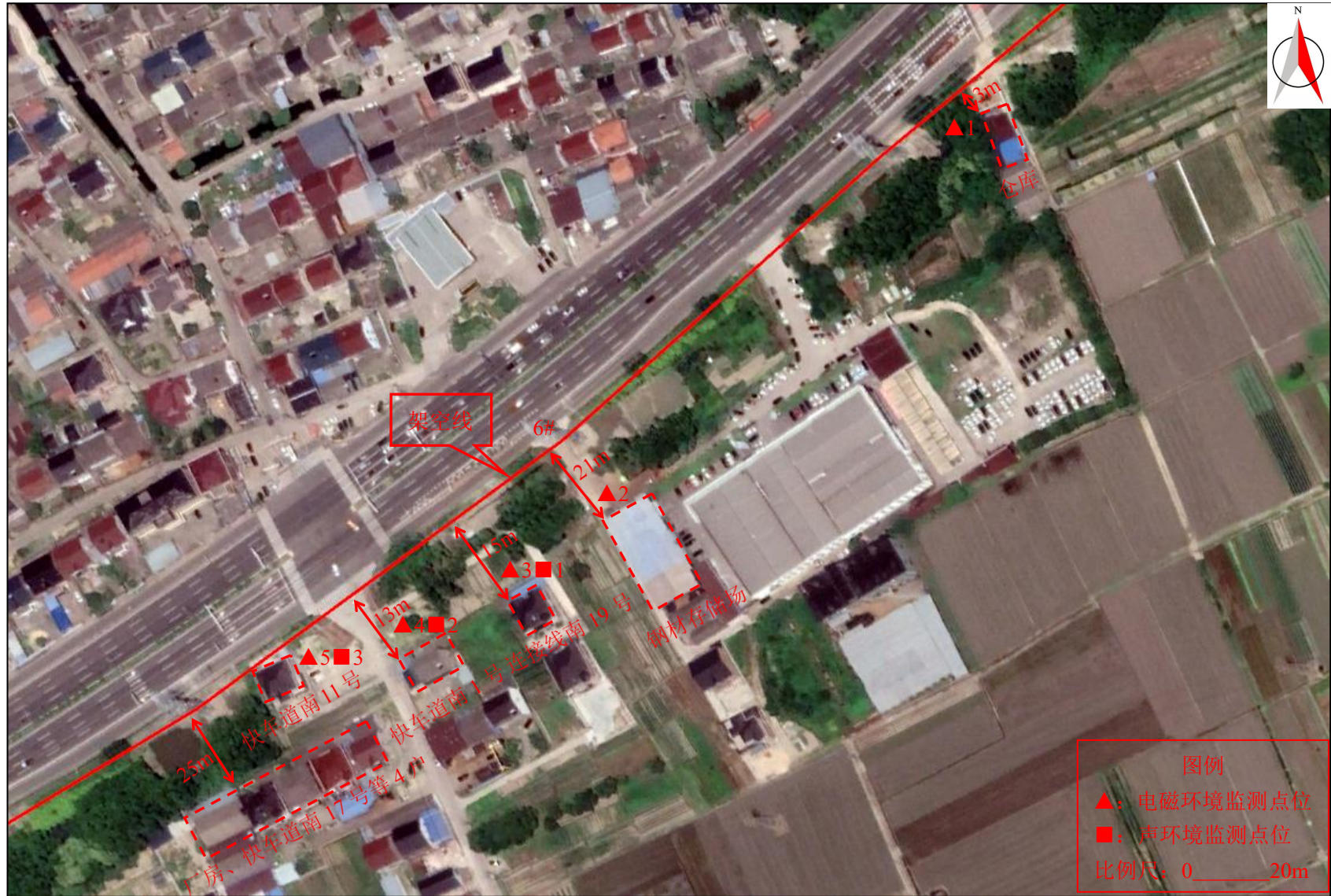


图 7-1 监测点位图





图 7-2 监测点位图



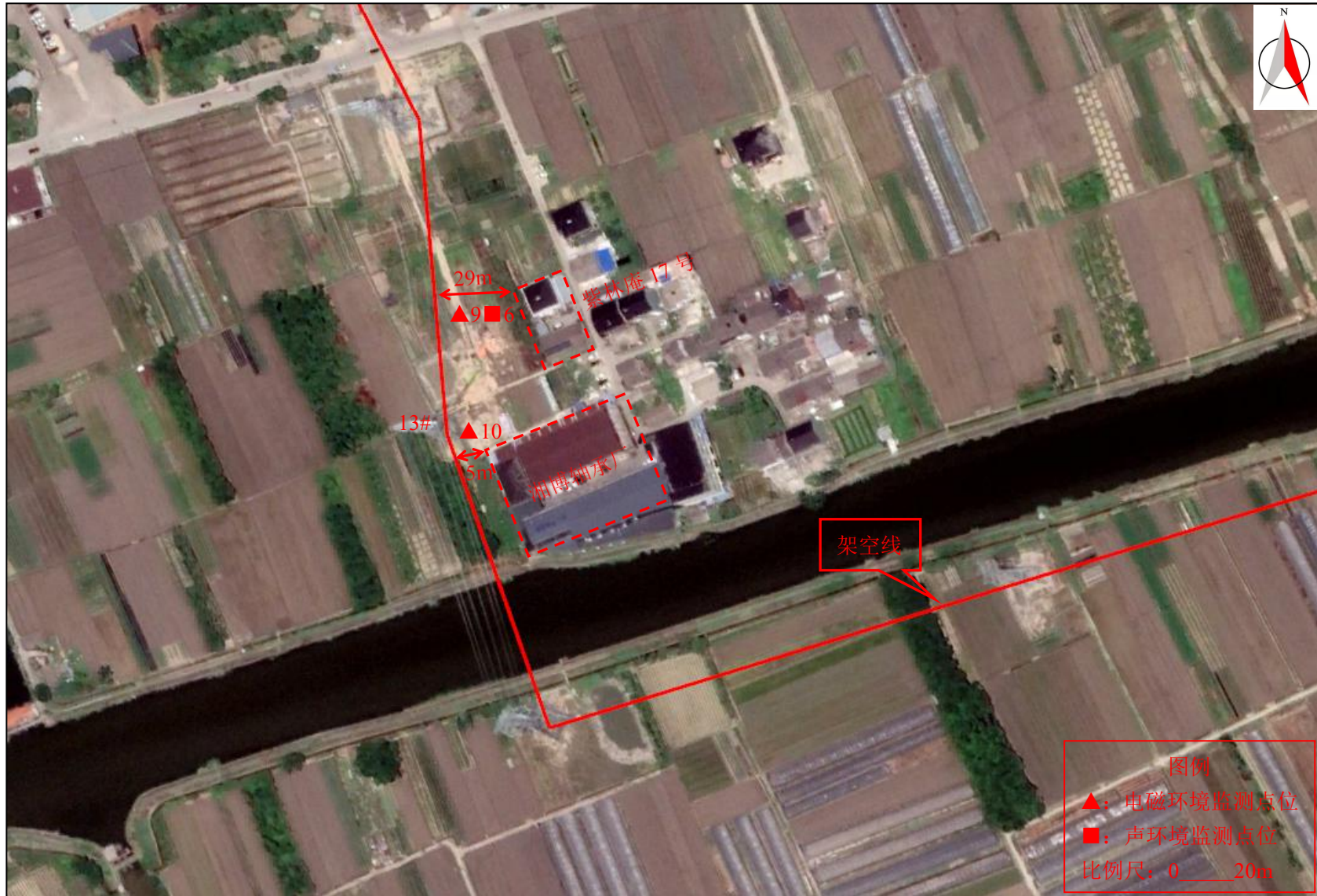


图 7-3 监测点位图





图 7-4 监测点位图





图 7-5 监测点位图





图 7-6 监测点位图

表 8 环境影响调查

## 8.1 施工期

### 8.1.1 生态影响调查

#### (1) 陆生生态影响

本工程线路路径主要位于山地、田地及空地，工程周边植被以乔木、灌木、绿化植被、农作物及杂草为主，无古树名木和珍稀植物。野生动物主要为蛙类、田鼠、蛇类等，无珍稀野生动物。线路周边施工场地均已恢复，生态环境良好。工程建设对陆生生态影响很小。

#### (2) 农业生态影响

本工程线路位于农田的塔基已在施工结束后，对塔基下方进行了复耕，对农业生态影响很小。

### 8.1.2 污染影响调查

#### (1) 声环境影响

线路施工主要为塔基及线路架设，噪声相对较轻。施工单位夜间基本不安排施工，施工期未收到有关施工噪声扰民的投诉。

#### (2) 水环境影响

线路基础建设废水产生量较少，以地面渗透和地表蒸发为主，线路施工人员生活污水排入附近已有化粪池。施工期水环境影响较小。

#### (3) 固体废物影响

施工人员日常生活产生的生活垃圾通过设置的垃圾箱集中收集后交由当地环卫部门清理，施工产生的建筑垃圾已运至建筑垃圾收储中心填埋。固体废弃物对周边环境基本无影响。

#### (4) 环境空气影响

线路工程主要为铁塔及线路架设，粉性材料使用较少，施工期扬尘对周边环境空气影响很小。

## 8.2 环境保护设施调试期

### 8.2.1 生态影响调查

建设单位定期对线路进行巡检，确保工程正常运行。环境保护设施调试期间，工程周边生态环境良好。

### 8.2.2 污染影响调查

#### (1) 电磁环境和声环境影响

工程电磁环境和声环境监测结果详见表 7 中的表 7-3、表 7-5，监测结果均符合相应标准限值要求。

#### (2) 水环境影响

线路工程运行期无水环境影响。

#### (3) 固体废物影响

线路工程运行期无固体废弃物影响。

#### (4) 环境风险

建设单位制定有《环境污染事件处置应急预案》。



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

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宁波供电公司共同负责。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宁波供电公司由施工单位环保工作进行监督管理。

### 9.1.2 环境保护设施调试期

工程建成后环境保护工作由国网浙江省电力有限公司宁波供电公司统一监管。日常管理工作由辖区所在供电公司负责。

## 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宁波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

通过对宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程竣工环境保护验收监测与调查, 可知:

(1) 宁波慈溪~翠屏 220kV 线路工程新建 220kV 河姆~慈溪 1 回线(原河溪 4P68 线) 开口  $\pi$  入 220kV 翠屏变架空线路, 新建架空线路长度  $2\times 7.56\text{km}+1\times 0.735\text{km}$ 。

(2) 宁波慈溪~翠屏 220kV 线路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报告表和环评批复要求予以落实。

(3) 本工程电磁环境各监测点位工频电场强度为 2.57~903.25V/m, 工频磁感应强度为 0.0531~2.0312 $\mu\text{T}$ , 符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 公众曝露限值工频电场强度 4000V/m, 工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的标准要求。

(4) 王家畈西区 65 号等 6 处环境敏感点昼间噪声为 47.0~56.3dB(A), 夜间噪声为 38.0~43.6dB(A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)) 的要求。

连接线南 19 号等 4 处环境敏感点昼间噪声为 55.6~58.0dB(A), 夜间噪声为 44.3~45.9dB(A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)) 的要求。

(5) 环境风险防范措施落实: 建设单位制定有《环境污染事件处置应急预案》。

(6) 宁波慈溪~翠屏 220kV 线路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, 宁波慈溪~翠屏 220kV 线路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。