

# 建设项目竣工环境保护 验收调查表

项目名称：220kV 新市变 110kV 送出工程

建设单位：国网浙江省电力有限公司台州供电公司

编制单位：中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司

编制日期：二〇一九年八月



## 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司

住 所：浙江省杭州市古翠路 68 号

法定代表人：沈又幸

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙字第 2010 号

有效期：2017 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 输变电及广电通讯\*\*\*  
环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目\*\*\*



项目名称： 220kV 新市变 110kV 送出工程

文件类型： 竣工环境保护验收调查表

法定代表人： 沈又幸

主持编制机构： 中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司

# 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 .....	6
表 4	工程概况 .....	8
表 6	环境保护措施执行情况 .....	14
表 7	电磁环境、声环境监测 .....	19
表 8	环境影响调查 .....	30
表 9	环境管理及监测计划 .....	33
表 10	竣工环保验收调查结论与建议 .....	34
附件：	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	36

表 1 工程总体情况

工程名称	台州 220kV 新市变 110kV 送出工程				
建设单位	国网浙江省电力有限公司台州供电公司				
法人代表	何文其	联系人	罗杨		
通讯地址	台州市椒江区中心大道 809 号				
联系电话	0576-89031516	邮政编码	317000		
建设地点	输电线路途经路桥区金清镇、蓬街镇				
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	台州 220kV 新市变 110kV 送出工程和 110kV 青陶输变电 工程建设项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	浙江国辐环保科技中心				
初步设计 单位	台州宏远电力设计院有限公司				
环境影响评 价审批部门	台州市环境保护局 路桥分局	文号	台路环建[2013]95 号	时间	2013 年 12 月
工程核准 部门	台州市发展改革委	文号	台发改能源 [2014]120 号	时间	2014 年 5 月
初步设计 审批部门	国网浙江省电力有限公 司	文号	浙电基[2016]160 号	时间	2016 年 3 月
环境保护设 计设计单位	台州宏远电力设计院有限公司				
环境保护设 施施工单位	台州宏达电力建设有限公司				
环境保护设 施监测单位	杭州旭辐检测技术有限公司				
投资总概算 (万元)	2434	环保投资 (万元)	18	环保投资 占总投资 比例	0.74%
实际总投 资 (万元)	2347	环保投资 (万元)	14	环保投资 占总投资 比例	1.6
环评主体 工程规模	线路: 新建 4×1.4km+2×4.35km	工程开工日期		2016 年 5 月	
实际主体 工程规模	线路: 新建 4×1.280km+2×4.219km;	工程建设日期		2018 年 9 月	

**表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点**

<b>调查范围</b>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收规范 输变电工程》(HJ705-2014)4.4.2 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,同时根据工程建成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> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 调查和监测范围</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">调查对象</th> <th style="width: 35%;">调查项目</th> <th style="width: 50%;">调查和监测范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">输电线路</td> <td>生态</td> <td>边导线地面投影外两侧 300m 区域</td> </tr> <tr> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>边导线地面投影外两侧 30m 区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>边导线地面投影外两侧 30m 区域</td> </tr> <tr> <td>公众意见</td> <td>本工程附近的公众</td> </tr> </tbody> </table>		调查对象	调查项目	调查和监测范围	输电线路	生态	边导线地面投影外两侧 300m 区域	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧 30m 区域	噪声	边导线地面投影外两侧 30m 区域	公众意见	本工程附近的公众
	调查对象	调查项目	调查和监测范围											
	输电线路	生态	边导线地面投影外两侧 300m 区域											
		工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧 30m 区域											
		噪声	边导线地面投影外两侧 30m 区域											
公众意见		本工程附近的公众												
<b>环境监测因子</b>	<p>生态: 自然生态、农业生态。</p> <p>电磁环境: 工频电场、工频磁场。</p> <p>声环境: 敏感目标噪声。</p>													

续表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点

环境敏感目标	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。				
	表 2-2 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表				
	环评阶段		验收阶段		变更原因
	环境敏感目标	最近位置	环境敏感目标	最近位置	
	输电线路				
	三坨村七区 4 号	距线路中心线约 30m	----	----	线路优化避让
	三坨村七区 5-6 号	距线路中心线约 30m	----	----	
	三坨村七区 7 号	距线路中心线约 30m	----	----	
	三坨村七区 34-35 号	距线路中心线约 30m	----	----	
	三坨村七区 37 号	距线路中心线约 25m	----	----	
	三坨村八区 1-2 号	距线路中心线约 30m	----	----	
	三坨村八区 3-7 号	距线路中心线约 30m	----	----	
	三坨村八区 52 号	距线路中心线约 25m	----	----	
	三坨村八区 8 号	距线路中心线约 15m	----	----	
	三坨村八区 9-11 号	距线路中心线约 10m	----	----	
	联盟村十五区 1-2 号	距线路中心线约 10m	----	----	线路优化，避让
	联盟村十五区 2 号西侧民房	距线路中心线约 15m	----	----	
联盟村十四区 1-5 号	距线路中心线约 20m	----	----		
联盟村五区 23-26 号	距线路中心线约 35m	----	----		
联盟村五区 19-22 号	距线路中心线约 45m	----	----		

220kV 新市变 110kV 送出工程竣工环境保护验收调查表

联盟村五区 17 号	距线路中心线约 45m	----	----	
		联盟村 16 区 6 户	最近距边导线水平距离约 18m	线路优化 细化新增
联盟村十九区 28 号	线路跨越	----	----	线路优化 避让
联盟村十九区 29 号	距线路中心线约 10m	----	----	
联盟村十九区 31 号	距线路中心线约 15m	----	----	
联盟村十九区 32-35 号	距线路中心线约 20m	----	----	
----	----	联盟村 19 区 23-25 号	距边导线水平距离约 25m	线路优化 细化新增
----	----	联盟村 16 区小卖部	跨越	线路优化 细化新增
加惠村四区 14-15 号	距线路中心线约 10m	加惠村四区 14-15 号	距边导线水平距离约 10m	----
新联村三区 97 号	距线路中心线约 10m	新联村三区 97 号（金清镇加惠村出租屋）	跨越	----
新红村六区 33 号	距线路中心线约 10m	新红村六区 33 号	距边导线水平距离约 28m	----
新红村六区 35 号	线路跨越	新红村六区 35 号	距边导线水平距离约 25m	----
新红村六区 36 号	距线路中心线约 15m	----	----	线路优化 避让
新红村六区 36 号西侧民房	距线路中心线约 10m	新红村罗子连家（二层平顶）	距边导线水平距离约 10m	----
新红村六区 39-40 号	距线路中心线约 10m	新红村六区 39 号	距边导线水平距离约 13m	----
		新红村六区 41 号	距边导线水平距离约	----

			20m	
----	----	新龙村三区 1 号	距边导线水平距离约 20m	线路优化 细化新增
----	----	湖海庙东面厂房	距边导线水平距离约 5m	线路优化 细化新增
<p>注 1: 报告中建筑物、环境保护目标与工程距离据仅供参考, 后同。</p> <p>注 2: 环境敏感目标以距离线路最近的环境敏感目标为代表。</p>				
<b>调查重点</b>	<p><b>(1) 生态影响调查重点</b></p> <p>调查工程自然生态、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><b>(2) 电磁环境影响调查和监测重点</b></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; 对环境敏感目标工频电场、工频磁场进行监测; 根据监测结果分析工程电磁环境达标情况。</p> <p><b>(3) 声环境影响调查和监测重点</b></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	<p>工频电场和工频磁场验收调查标准执行《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) 标准。根据《建设项目竣工环境保护验收规范 输变电工程》(HJ705-2014)第 4.5 条,“验收调查的标准以工程环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求为准;对已修订或新颁布的环境保护标准,应提出验收后按新标准进行达标考核的建议”,本工程对工频电场和工频磁场以《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)进行达标考核。具体标准值见表 3-1。</p>		
	表 3-1 电磁环境标准		
	调查因子	验收标准	标准来源
	工频电场	4kV/m (居民区)	《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	0.1mT (100μT)	
	调查因子	考核标准	标准来源
	工频电场	公众曝露控制限值 4kV/m (50Hz)	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	100μT (50Hz)		
<p>无线电干扰根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)不再作为输变电项目环境影响评价因子。</p>			

续表 3 验收执行标准

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。			
	<b>表 3-2 声环境标准限值</b>			
		执行类别	标准限值 dB (A)	
		昼间	夜间	
输电 线路	1 类声功能区标准	55	45	《声环境质量标准》 (GB3096—2008)

表 4 工程概况

## 工程地理位置

台州 220kV 新市变 110kV 送出工程位于路桥区金清镇。



图 4-1 工程地理位置示意图

## 主要工程内容及规模

台州 220kV 新市变 110kV 送出工程建设内容如下：

- (1) 双和~石柱  $\pi$  入新市变 110kV 输电线路：新建双回架空线路长度 3.8km。
- (2) 金高、金东双回  $\pi$  入新市变 110kV 输电线路：新建四回架空线路长度 1.280km，双回架空线路长度 0.419km。

环评与实际建成工程内容及规模见表 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	实际工程规模
台州 220kV 新市变 110kV 送出工程	线路长度(km)	5.75	4.864
	架设方式	新建双回架空4.35km, 四回架空线路长度 1.4km。	新建双回架空4.219km 四回架空1.280km。

续表 4 工程概况

**输电线路工程路径****(1) 金高、金东双回  $\pi$  入新市变 110kV 线路工程**

从 220kV 新市变北面 110kV 出线间隔由东林和高升两个间隔的双回路终端塔与金清 I、II 两个间隔的双回路终端塔出线后合并成同塔四回路然后左转往南至金北大道，往西穿过金北大道左转再右转接入 110kV 金高（金红）同塔双回线路的 21 号~电 22 号间开口点。

**(2) 双和一石柱  $\pi$  入新市变 110kV 线路工程**

从 220kV 新市变北面 110kV 出线间隔由双和 I 和黄琅 I 两个间隔的双回路终端塔出线后右转往北，过河和联盟村十九区后左转沿规划东二路西面继续往北，中间经三次左转后跨过六条河到河东面的加惠村四区右转在六条河西面走线一直到新市村南面右转，接着再次跨过六条河到河的东面左转继续沿东二路西面走线，然后过新龙村三区、新星村一区和新红村，最后左转至东方大道七条河西面的 110kV 双和~石柱线路的 62 号~电 63 号间 I 回线开口接入。

**工程环境保护投资明细**

工程投资总概算 2434 万元，其中环保投资 18 万元，环保投资比例 0.74%；实际总投资 2347 万元，其中环保投资 14 万元，环保投资比例 0.6%。

续表 4 工程概况

**工程变更情况及变更原因**

台州 220kV 新市变 110kV 送出工程双和一石柱  $\pi$  入新市变 110kV 线路工程只在局部地段有所调整，使工程在工程量、塔基数量上有少许变化；金高、金东双回  $\pi$  入新市变 110kV 线路整条线路工程为避开敏感点，整体向南移动，（路径变化见图 4-3），线路横向位移均未超出 500 米，且未因线路路径变化导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区，因线路优化避让减少电磁和声环境敏感目标 21 处，新增敏感目标 5 处，因此该变更不属于重大变更。

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**

2013年9月，浙江省国辐环保科技中心编制完成台州220kV新市变110kV送出工程环境影响报告表。2013年12月，台州市环境保护局台路环建[2013]95号对该工程予以批复。

环评结论摘要如下：

**(1) 项目概况**

220kV新市变110kV 送出工程建设规模为：本期新建架空线路四回路长度4×1.4km，双回路长度2×4.35km，线路路径长度合计5.75km。

**(2) 环境质量现状**

现状调查及监测表明：

(1) 220kV 新市变 110kV 送出工程拟建线路周围各监测点位在测量频率为 0.5MHz 时，无线电干扰测量值最大为 43.78dB( $\mu\text{V}/\text{m}$ )，符合评价标准限值 (0.5MHz 时为 46dB( $\mu\text{V}/\text{m}$ ))；其他参考频点的无线电干扰测量值亦未见异常。

(2) 220kV 新市变 110kV 送出工程拟建线路周围各关心点位的工频电场强度测量值最大为 34.00V/m，磁感应强度测量值最大为 166.8nT，符合对居民区工频电场评价标准 (<4kV/m) 和磁感应强度评价标准 (<0.1mT)。由此可见，所址及线路周围各关心点位的工频电磁环境质量良好。

(3) 各监测点声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准要求。

**①施工期环境影响**

本工程施工期间必须按 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》进行施工时间、施工噪声的控制。此外工程产生的扬尘、废水排放、植被等只要满足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。

**②运行期环境影响**

通过类比监测分析以及理论计算，可以预测本项目 110kV 输电线路投入运行后，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符合本工程的评价标准限值；输电线路沿线、各环境保护敏感点的工频电场强度、磁感应强度亦将符合本工程对居民区的评价标准限值，符合电磁环境保

护要求。本项目 110kV 输电线路采用架空线路，其运行不会改变输电线路周围的声环境质量现状。

#### (6) 公众参与

本项目公众参与采取现场公示结合公众调查的方式进行。

2013 年2月22日，评价单位在中国辐射环境监测网进行了第一次项目信息公示，2013年4月，环评报告初步结论出来后，建设单位在工程途经的各街道办事处和镇政府就项目环评初步结论进行了现场公示，环评单位同时发布了查阅环评报告简本的网络链接地址。同时，环评单位协同建设单位向公众发放调查表，进一步向相关公众了解反馈意见并收集了公众的书面意见。

公示期间，建设单位、行政审批单位及评价单位均未收到社会各界或个人的任何反馈情况和意见。工程周边受调查的公众绝大部分支持工程的建设。为使周围群众更加支持本项目建设，建议建设单位在施工建设时仍需做好各方面的解释工作，并切实落实各项可行措施，将本项目对环境的影响减少到最低程度。

#### (7) 评价总结论

经评价分析，台州 220kV 新市变 110kV 送出工程建成运行后，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。通过采取相应的环保措施及环境管理措施，其各项环境指标均能符合环境保护的要求。因此，在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运行期间内严格落实管理和监测计划的基础上，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

续表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件审批意见

一、项目建设内容和总体要求

220kV 新市变 110kV 送出工程建设 110kV 线路 6 回,线路全长合计 5.75km。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一) 确保应强度符合《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,输电线路对边导线投影 20m 处的无线电干扰值应符合《高压交流架空送电线无线电干扰值》(GB15707-1995)。

(二) 加强施工期间的环境管理工作,认真落实施工扬尘、噪声、废水和固废的防治措施,控制塔基开挖面积和土石方量。塔基严格按照施工方案进行建设,采用挡土墙,设置排水沟等措施,防治水土流失。施工结束后及时做好牵张场、施工道路及塔基开挖场地的平整与植被恢复。

(三) 落实工程环境监理。在项目环境保护竣工验收时,提交工程环境监理报告。

(四) 妥善处理好与项目周围群众的关系。鉴于当前输变电工程建设项目公众关注度较高,建设单位应进一步做好解释与宣传工作,与项目周边居民协调沟通,确保项目顺利实施与社会稳定。

三、项目竣工后,建设单位必须按照规定程序申请环境保护竣工验收,验收合格后,项目方可投入正式运行。



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	社会影响	<p><b>环评批复要求：</b></p> <p>妥善处理与项目周边群众的关系。建设单位应进一步做好解释与宣传工作，与项目周边居民协调沟通，确保项目顺利实施与社会稳定。</p> <p><b>环评文件要求：</b></p> <p>对线路途径区域居民进行高压输变电和环保知识的宣传、解释工作。</p> <p>合理选择路径，对沿线区域民房进行避让。特别是对沿线的居民区、学校、医院等，在开挖线路时塔基的建设尽量避开这些敏感区域。</p> <p>10kV输电线路在居民区路段，要求其下相导线至少离地7m，跨越民房的，净空距离不小于5.0m，以保证输电线路对地面产生的工频电场强度、磁感应强度都低于评价标准限值（居民区：电场强度4kV/m，磁感应强度0.1mT）。</p>	<p>已落实。验收调查期间，未收到公众有关该工程环境保护方面的反馈意见。</p> <p>经过居民区路段，保证其下相导线至少离地 7m，跨越民房的，保证净空距离不小于 5.0m，现场监测结果表明：沿线环境敏感目标处工频电场强度、磁感应强度都低于评价标准限值（居民区：电场强度 4kV/m，磁感应强度 0.1mT）。</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
施工期	生态环境	<p><b>环评文件要求:</b></p> <p>施工单位在塔基开挖时应按表层土与深层土分别堆放, 铁塔架设完毕后, 按深层土在下、表层土在上的顺序堆放至塔基中间, 便于植被恢复。</p> <p>铁塔塔基实际占用土地仅限于其四个支撑脚, 施工结束后, 施工单位对弃土应及时进行清理, 统一堆放至就近塔基周围, 并做好堆放处的围护, 必要时需设置挡土墙。</p> <p>施工单位同时应对铁塔附近的施工场地和施工道路进行清理, 对硬化地面进行翻松, 适当撒播草种, 以恢复原有植被。</p> <p><b>环评批复要求:</b></p> <p>控制塔基开挖面积和土石方量。塔基严格按照施工方案进行建设, 采用挡土墙, 设置排水沟等措施, 防治水土流失。施工结束后及时做好牵张场、施工道路及塔基开挖场地的平整与植被恢复。</p>	<p>已落实。</p> <p>施工单位在塔基开挖时按表层土与深层土分别堆放, 铁塔架设完毕后, 按深层土在下、表层土在上的顺序堆放至塔基中间。</p> <p>牵施工结束后, 已及时对施工场地进行清理, 做到“工完、料尽、场地清”, 土方及时回填。塔基区域植被恢复良好。</p>
	污染影响	<p><b>环评批复要求:</b></p> <p>落实工程环境监理。在项目环境保护竣工验收时, 提交工程环境监理报告。</p>	<p>已落实。工程监理单位在工程监理工作中按相关要求开展了环境监理工作。</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
施工期	污染影响	<p><b>环评文件要求:</b></p> <p>施工时, 尽量选用优质低噪设备, 并加强施工机械的维护、修理, 保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态。</p> <p>建议将强噪声设备安装在工棚内, 实施封闭、半封闭施工, 以减轻对周围声环境的影响。</p> <p>在施工生活区应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>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。</p> <p>在大风干燥天气实施增湿抑尘, 增湿次数每天不少于5次。</p> <p>施工时, 建议采用土工布对料堆进行覆盖, 工地应实施半封闭隔离施工, 如采用尼龙网、编织塑料布、防尘隔声板护围, 以减轻施工扬尘对周围空气环境影响。</p> <p>施工过程产生的建筑垃圾要及时收集清运, 并要求用密封良好的运输车辆及时清运。</p> <p><b>环评批复要求:</b></p> <p>加强施工期间的环境管理工作, 认真落实施工扬尘、噪声、废水和固废的防治措施。</p>	<p>已落实。</p> <p>施工时已选用优质低噪设备, 加强了施工机械的维护、修理, 施工期施工机械处于低噪声高效率的工作状态。施工期按要求对施工时间、噪声进行了控制。</p> <p>按要求设置简易厕所和化粪池, 委托当地环卫部门定期清运。</p> <p>施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾按按要求用密封良好的运输车辆及时清运至城市垃圾处理中心处理。</p> <p>按要求在风干燥天气实施增湿抑尘, 增湿次数每天不少于5次。</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
调试期	污染影响	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p>安排专职维护人员对线路进行定期巡检，发现破损的绝缘子需及时更换。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>确保应强度符合《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，输电线路对边导线投影 20m 处的无线电干扰值应符合《高压交流架空送电线无线电干扰值》（GB15707-1995）。</p>	<p>已落实。</p> <p>按要求对线路进行设计，居民区路段的110kV输电线路其下相导线保证至少离地7m，跨越民房的，净空距离不小于5.0m。现场检测结果显示运行期环境保护工作由国网浙江省电力有限公司台州供电公司安监部统一监管，有专职维护人员对线路进行定期巡检</p>



线路区域生态恢复

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	<p><b>电磁环境监测因子及频次</b></p> <p>电磁环境监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。</p>									
	<p><b>监测布点及测量方法</b></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）》。</p> <p>（1）工频电场、工频磁场监测</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>监测布点位见附件 5 监测报告。</p> <p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>验收监测单位：杭州旭辐检测技术有限公司</p> <p>监测时间：2018年12月11日。监测报告见附件5。</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-1 监测期间气象条件</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>验收监测时间</th> <th>天气</th> <th>温度（℃）</th> <th>湿度（%）</th> <th>风速（m/s）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018年12月11日</td> <td>阴</td> <td>2~13℃</td> <td>69~74%</td> <td>1.3~1.7m/s</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>监测期间工程运行工况</b></p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》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。监测期间，本次验收工程运行工况符合验收要求，工程按设计110kV电压等级正常运行。运行工况见附件6。</p>	验收监测时间	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	2018年12月11日	阴	2~13℃	69~74%
验收监测时间	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）						
2018年12月11日	阴	2~13℃	69~74%	1.3~1.7m/s						

续表 7 电磁环境、声环境监测

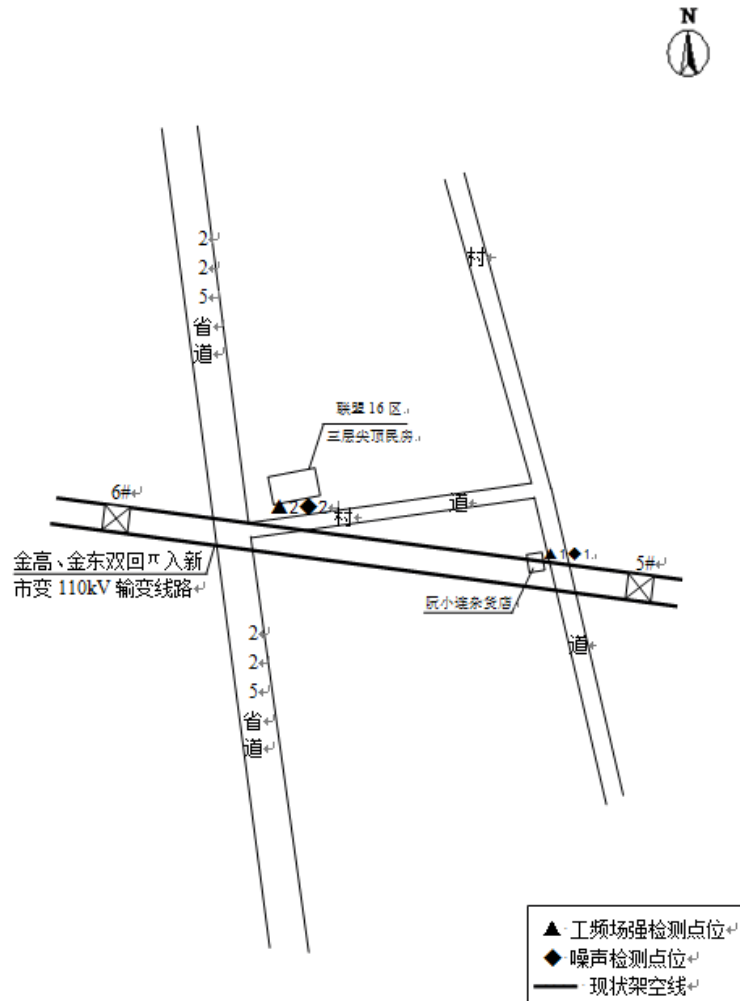


图 7-1 监测点位示意图



联盟 16 区 3 层尖顶民房门前

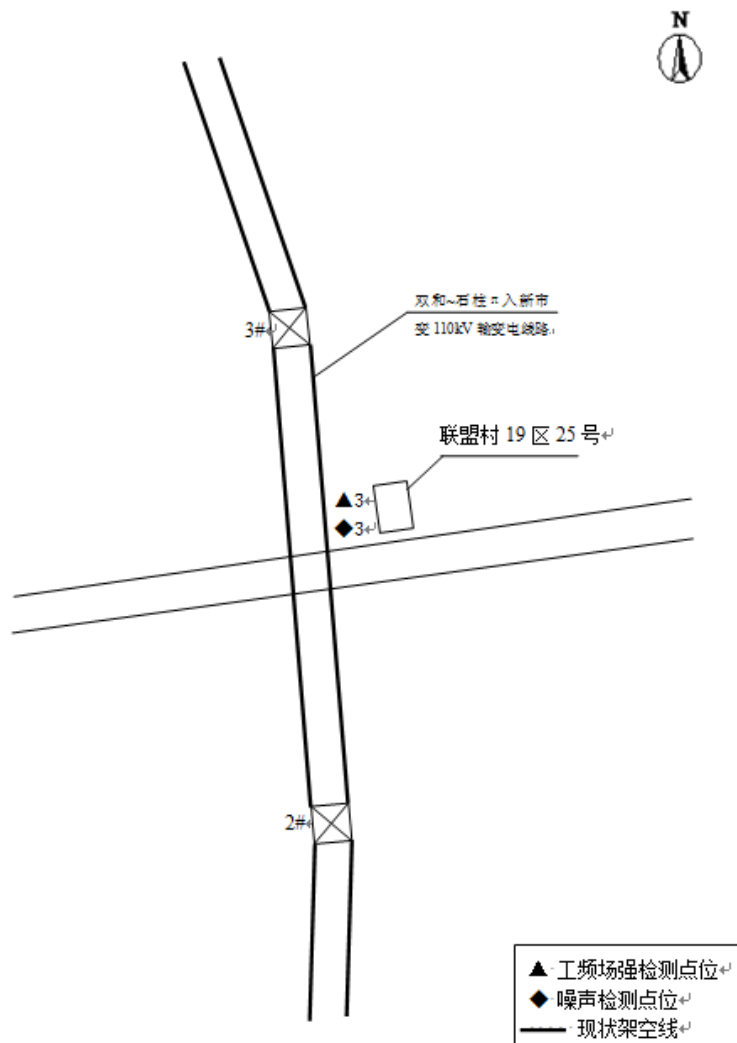


图 7-2 监测点位示意图



联盟村



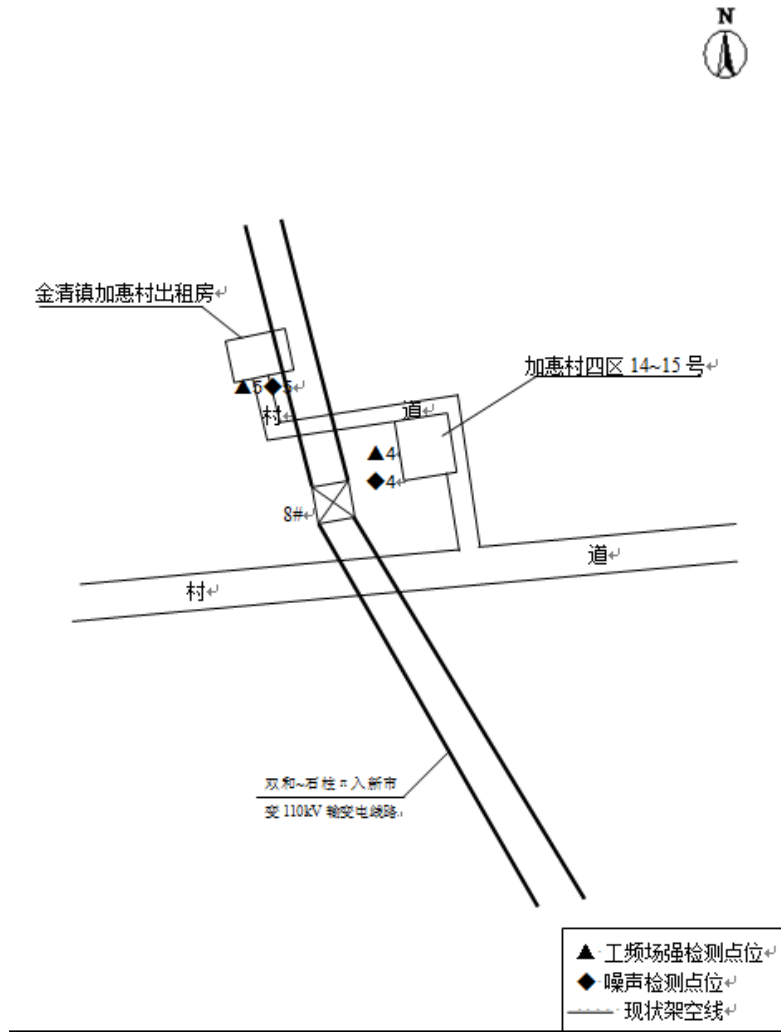


图 7-3 监测点位示意图



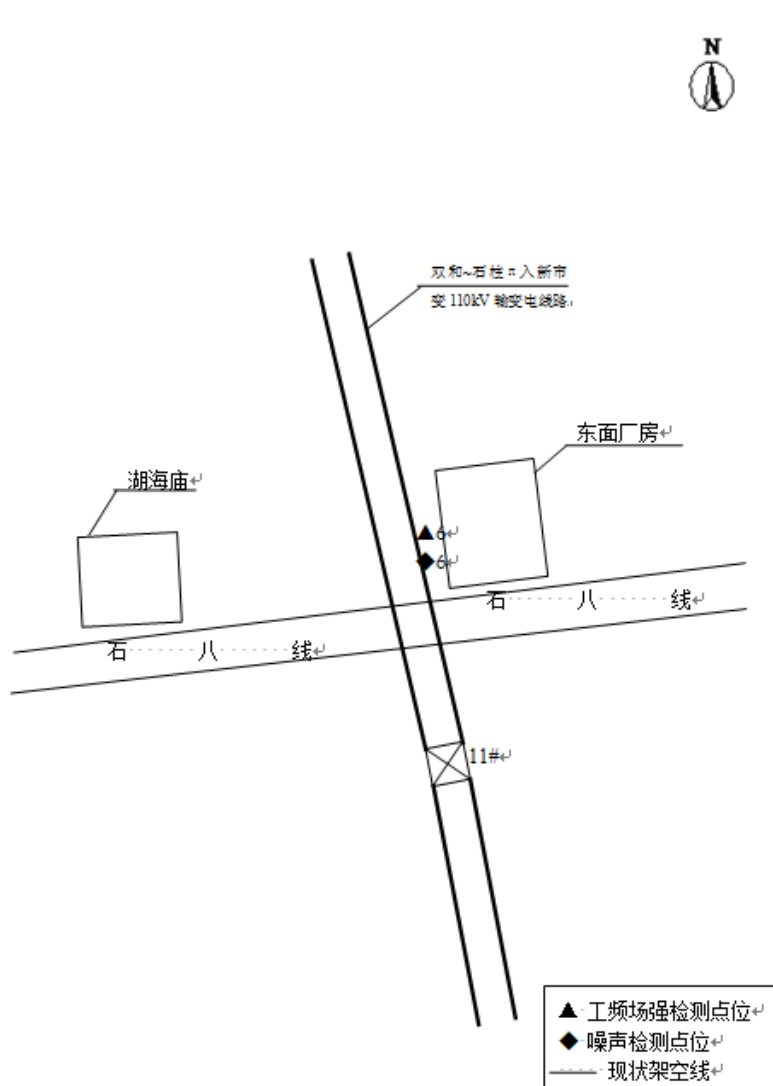


图 7-4 监测点位示意图



湖海庙东面厂房

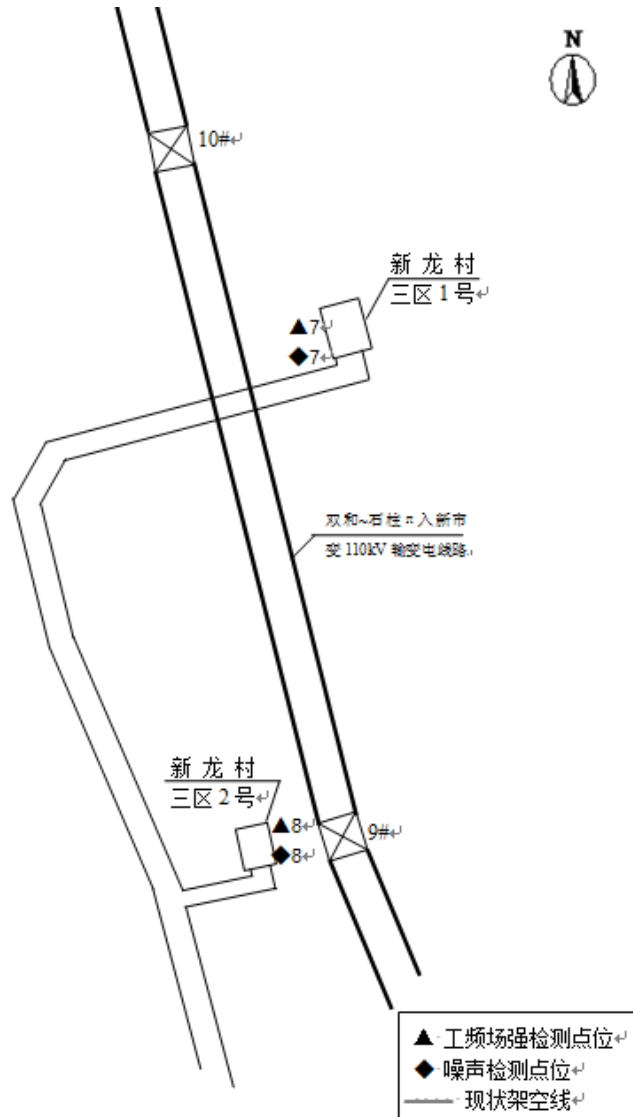


图 7-5 监测点位示意图



新龙村三区一号

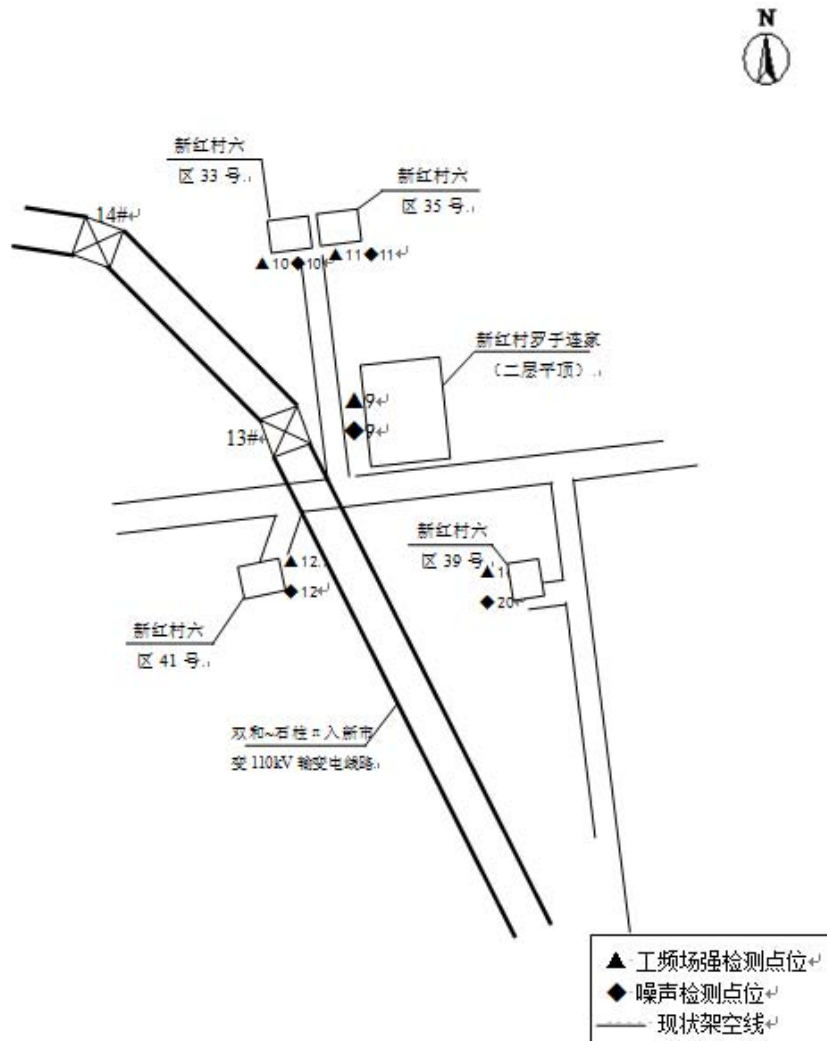


图 7-5 监测点位示意图





新红村六区 41 号



新红村六区 39 号

续表 7 电磁环境、声环境监测

测点编号	检测点位描述	工频场强检测结果		备注
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)	
▲1	阮小连杂货店门前	112.2	975.7	跨越; 线高约 25m
▲2	联盟 16 区 3 层尖顶民房门前	355.4	783.1	距边导线水平距离约 18m; 线高约 20m
▲3	联盟村 19 区 25 号西侧	60.73	373.9	距边导线水平距离约 25m; 线高约 20m
▲4	加惠村四区 14~15 号西侧	19.45	152.7	距边导线水平距离约 10m; 线高约 20m
▲5	金清镇加惠村出租房门前	253.3	275.6	跨越; 线高约 30m
▲6	湖海庙东面厂房西侧	164.3	285.5	距边导线水平距离约 5m; 线高约 30m
▲7	新龙村三区 1 号西侧	21.68	175.2	距边导线水平距离约 20m; 线高约 20m
▲8	新龙村三区 2 号东侧	13.18	88.80	距边导线水平距离约 33m; 线高约 20m
▲9	新红村罗子连家 (二层平顶) 西侧	142.1	182.9	距边导线水平距离约 10m; 线高约 20m
▲10	新红村六区 33 号门前	21.76	167.5	距边导线水平距离约 28m; 线高约 18m
▲11	新红村六区 35 号门前	19.03	144.4	距边导线水平距离约 25m; 线高约 20m
▲12	新红村六区 41 号东侧	217.3	165.7	距边导线水平距离约 13m; 线高约 20m
▲13	新红村六区 39 号西侧	65.66	156.0	距边导线水平距离约 20m; 线高约 20m

监测结果表明, 环境敏感目标工频电场强度为 13.18~355.4V/m, 磁感应强度为 0.088~0.976 $\mu$ 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) 标准要求, 也符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的公众曝露控制限值要求 (50Hz)。

续表 7 电磁环境、声环境监测

声 环 境 监 测	<p><b>声环境监测频次</b></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><b>监测布点及监测方法</b></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><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></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><b>监测期间工况</b></p> <p>验收监测期间，本工程按设计电压等级正常运行，运行工况见附件 6。</p>

续表 7 电磁环境、声环境监测

测点 编号	检测点位描述	检测结果 dB (A)		备注
		昼间	夜间	
◆1	阮小连杂货店门前	43.7	40.2	跨越；线高约 25m
◆2	联盟 16 区 3 层尖顶民房 门前	42.1	40.4	距边导线水平距离约 18m； 线高约 20m
◆3	联盟村 19 区 25 号西侧	43.2	40.8	距边导线水平距离约 25m； 线高约 20m
◆4	加惠村四区 14~15 号西 侧	44.2	41.3	距边导线水平距离约 10m； 线高约 20m
◆5	金清镇加惠村出租房前 前	43.2	40.9	跨越；线高约 30m
◆7	新龙村三区 1 号西侧	45.2	42.7	距边导线水平距离约 20m； 线高约 20m
◆8	新龙村三区 2 号东侧	45.9	41.8	距边导线水平距离约 33m； 线高约 20m
◆9	新红村罗子连家（二层 平顶）西侧	47.2	43.5	距边导线水平距离约 10m； 线高约 20m
◆10	新红村六区 33 号门前	45.2	41.7	距边导线水平距离约 28m； 线高约 18m
◆11	新红村六区 35 号门前	44.8	42.1	距边导线水平距离约 25m； 线高约 20m
◆12	新红村六区 41 号东侧	43.7	41.8	距边导线水平距离约 13m； 线高约 20m
◆13	新红村六区 39 号西侧	43.6	41.6	距边导线水平距离约 20m； 线高约 20m

噪声监测结果表明，环境敏感目标昼间噪声为 42.1~47.2dB (A)，夜间噪声为 40.2~43.5dB (A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。



表 8 环境影响调查

生态影响	<p>(1) 陆生生态影响</p> <p>工程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。</p> <p>(2) 水土流失影响</p> <p>工程根据沿线地质地形条件选择合理的基础形式，减小土石方开挖量，在施工结束后及时采取生态恢复及绿化措施，因此对区域内植被影响不大。经现场调查可知，工程沿线塔基、临时占地周围生态恢复状况良好，工程建设对当地生态环境影响较小。</p> <p>(3) 农业生态影响</p> <p>线路塔基永久占地主要为道路，工程建设对农业生态环境影响较小。</p>
	<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>施工现场设置沉淀池，开挖废水和混凝土系统冲洗废水经无砂衬砌沉淀池沉淀后，利用土壤自然净化处理。在施工生活区设置了简易厕所和化粪池，使污水在池中充分停留后，委托当地环卫部门定期清运。施工期废水不会对水环境造成污染影响。</p> <p>(3) 固体废物影响</p> <p>线路塔基挖方全部回填无弃土。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> <p>(4) 环境空气影响</p> <p>设有专人定期对施工场地洒水增湿，工程施工基本无扬尘产生。施工期扬尘对周边环境空气无影响。</p>
	<p>社会影响</p> <p>工程施工区未涉及具有保护价值的文物和遗迹。</p>

续表 8 环境影响调查

建成期	生态影响	本工程临时占地已恢复，工程运行对生态无影响。
	污染影响	<p><b>(1) 电磁环境影响</b></p> <p>监测结果表明，环境敏感目标工频电场强度为 13.18~355.4V/m，磁感应强度为 0.088~0.976 <math>\mu</math>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)标准要求，也符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值要求(50Hz)。</p> <p><b>(2) 声环境影响</b></p> <p>噪声监测结果表明，环境敏感目标昼间噪声为 42.1~47.2dB(A)，夜间噪声为 40.2~43.5dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。</p> <p><b>(3) 水环境影响</b></p> <p>输电线路运营期无废水排放。</p> <p><b>(4) 固体废物</b></p> <p>输电线路运营期无固体废物产生。</p>
	社会影响	<p>工程建设期社会影响调查采取张贴竣工环境保护验收公示的方式进行。本工程在新龙村、新红村、新惠村和联盟村村委处张贴建设项目竣工环境保护验收公示，公示张贴时间 12 月 12 日至 12 月 25 日。</p> <p>验收调查期间公示张贴情况见图 8-1。公示内容见附件 8。</p> <p>验收公示期间未收到公众有关本次验收工程环保方面的投诉或建议。</p>



新龙村村委



新惠村村委



新红村村委



联盟村村委

表 9 环境管理及监测计划

<p><b>环境管理机构设置</b></p> <p><b>(1) 施工期环境管理</b></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有限公司台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监理制，设环保兼职。</p> <p>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。</p> <p><b>(2) 运行期环境管理</b></p> <p>运行期环境保护工作由国网浙江省电力有限公司台州供电公司安监部统一监管。日常管理工作由辖区所在供电公司安监部负责。</p>
<p><b>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</b></p> <p><b>(1) 环境监测计划落实情况</b></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、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。</p> <p><b>(2) 环境保护档案管理情况</b></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><b>环境管理状况分析</b></p> <p>(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台州供电公司安监部对全局的环保工作统一监管；各县（市）供电公司安监部对辖区内的输变电工程环保工作进行日常管理。</p> <p>(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》（附件 9）。</p> <p>(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。</p>

表 10 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**

双和~石柱  $\pi$  入新市变 110kV 输电线路新建双回架空线路长度 3.354km；金高、金东双回  $\pi$  入新市变 110kV 输电线路新建四回架空线路长度 1.287km，双回架空线路长度 0.419km。

**(2) 环境保护执行情况**

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**

监测结果表明，环境敏感目标工频电场强度为 13.18~355.4V/m，磁感应强度为 0.088~0.976  $\mu$ 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）标准要求，也符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求（50Hz）。

**(5) 声环境影响**

噪声监测结果表明，环境敏感目标昼间噪声为 42.1~47.2dB（A），夜间噪声为 40.2~43.5dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

**(6) 水环境影响**

输电线路运营期无废水排放。

**(7) 固体废物**

输电线路运营期无固体废物产生。

**(8) 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。

#### **(9) 验收调查阶段公示情况**

在验收调查公示期间，未收到公众有关台州 220kV 新市变 110kV 送出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，台州 220kV 新市变 110kV 送出工程已具备建设项目竣工环境保护验收的条件。

#### **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）：中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司

填表人（签字）：洪友朋

项目经办人（签字）：

建设项目	项 目 名 称	台州 220kV 新市变 110kV 送出工程				建 设 地 点	台州市路桥区							
	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	新建 4×1.4km；2×4.35km	建设项目开工日期	2016 年 6 月		实际生产能力	线路：新建 2×4.219km；4×1.280km		工程建设日期	2018 年 9 月				
	投资总概算（万元）	2434				环保投资总概算（万元）	18		所占比例（%）	0.74				
	环评审批部门	台州市环境保护局路桥分局				批 准 文 号	台路环建[2013]95		批 准 时 间	2013 年 12 月				
	初步设计审批部门	国网浙江省电力有限公司				批 准 文 号	浙电基[2016]160 号		批 准 时 间	2016 年 3 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	台州宏远电力设计院有限公司	环保设施施工单位		台州宏达电力建设有限公司	环保设施监测单位		杭州旭辐检测技术有限公司						
	实际总投资（万元）	2347				实际环保投资（万元）	14		所占比例（%）	1.6				
	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）	13	其它（万元）	1		
新增废水处理设施能力	-- t/d				新增废气处理设施能力	-- Nm <sup>3</sup> /h		年平均工作时	8760h/a					
建 设 单 位	国网浙江省电力有限公司台州供电公司		邮 政 编 码	317000		联 系 电 话	0576-89031516		环 评 单 位	浙江国辐环保科技中心				
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)	本期工程实际排放量(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)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(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		13.18~355.4V /m	4000V /m									
		工 频 磁 场		0.088~0.976μT	100μT									
无 线 电 干 扰														
厂 界 噪 声														
敏 感 点 噪 声			昼间噪声为 42.1~47.2dB (A) 夜间噪声为 40.2~43.5dB (A)	昼间噪声：55 dB (A) 夜间昼间：45 dB (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。