

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34

塔改道工程

建设单位: 嘉兴市乍浦建设投资有限公司

浙江问鼎环境工程有限公司

Zhejiang Wending Environmental Engineering Co.,Ltd

国环评证: 乙字第 2053 号

二〇一八年九月

目 录

1. 建设项目基本情况	1
2. 建设项目所在地自然环境简况	9
3. 环境质量状况	11
4. 评价适用标准	14
5. 建设项目工程分析	31
6. 项目主要污染物产生及预计排放情况	34
7. 环境影响分析	35
8. 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	37
9. 电磁环境影响专项评价	39
10. 环境管理和环境监测	51
11. 与规划的相符性分析	53
12. 结论与建议	56

1. 建设项目基本情况

项目名称	220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改道工程				
建设单位	嘉兴市乍浦建设投资有限公司				
法人负责人	孙悦	联系人	费在良		
通讯地址	浙江省嘉兴市乍浦东西大道北侧、07 省道东侧内（综保大厦 A 座 513 室）				
联系电话	13757317858	传真	/	邮政编码	314200
建设地点	嘉兴市平湖市乍浦镇				
前期路条审批	嘉兴港区开发建设 管理委员会	批准文号	(2018) 40 号		
建设性质	改建	行业类别及代号	电力供应 D442		
占地面积 (平方米)	188	绿化面积 (%)	/		
总投资 (万元)	9042	其中：环保 投资（万元）	100	环保投资占总 投资比例	1.1%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2019 年 6 月	

1.1. 前言

1.1.1. 工程建设必要性及项目由来

220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线于 1995 年投运，其#10-#25、#30-#34 段路径位于滨海区的开发用地上，该线路由东向西横穿整个滨海新区，对滨海新区的整体开发建设有很大的影响。所以对 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 段线路的路径进行调整。

工程规模：（1）220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25 段：新建双回路杆塔 28 基，新建双回路架空线路长度 4.474km；拆除铁塔 15 基、双回导线 4.50km。

（2）220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#30-#34 段：新建双回路杆塔 19 基，新建双回路架空线路长度 2.60km；拆除铁塔 5 基、双回导线 1.36km。

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《电磁辐射环境保护管理办法》，输变电工程应开展环境影响评价。根据“国家环保部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年修改）》”，本项目属于“五十、核与辐射”中“181. 输变电工程”项目，因此本项目须编制环境影响报告表。

为此，嘉兴市乍浦建设投资有限公司于 2018 年 9 月 6 日委托浙江问鼎环境工程有限公司进行本工程的环境影响评价工作（委托函见附件 1）。

报告编制过程中，在建设单位的大力配合下，我公司对工程所在区域进行了现场踏勘，分析了设计资料，同时听取了各有关部门对本工程建设的意见和建议，收集了有关资料，并委托浙江鼎清环境检测技术有限公司进行了工频电磁场和环境噪声的监测。在此基础上根据建设项目环境影响报告表格式，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2014）等规程规范，编制完成了《220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改道工程环境影响报告表（送审稿）》。

《220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改道工程环境影响报告表》专家咨询会于 2018 年 9 月 19 日在港区召开，根据专家意见，我公司修改完成了《220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改道工程环境影响报告表》（报批本）。

1.2.编制依据

1.2.1. 法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》（2015.01.01 实施）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2003.09.01，2016.7.02 修订，2016.9.01 实施）；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法（修正）》（2018.01.01 实施）；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法（2015 年修订）》（2016.01.01 实施）；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.01 实施）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005.4.01，2016.11.07 修正）；
- (7)《中华人民共和国电力法》（2015.4.24 实施）。
- (8)《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日；
- (9)国家环保部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日，2018 年 4 月 28 日修改并实施）；
- (10)《电磁辐射环境保护管理办法》，国家环境保护局第 18 号令，1997 年 1 月 27 日；

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省政府令第 364 号，2018 年 3 月 1 日；

(2) 《平湖市环境功能区划》，2016 年。

1.2.2. 行业标准、技术导则

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2014）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境 监测方法》（HJ681-2013）；
- (6) 《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）；
- (7) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (8) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

1.2.3. 有关技术规范

输变电工程所执行的规程见表 1-1。

表 1-1 本工程有关设计规程一览表

序号	标准号	标准名称	标准等级
1	GB50545-2010	110kV~750kV 架空输电线路设计规范	国家标准

1.2.4. 环评委托书和相关批准文件

- (1) 环评委托书（附件 1）
- (2) 路径批复意见（附件 3）

1.2.5. 工程报告资料

本次环评所采用的工程资料见表 1-2。

表 1-2 本次环评的工程资料一览表

序号	工程资料名称	编制单位	编制时间
1	嘉塘 2434 线/兴塘 2433 线#30-#34 塔改道工程可行性研究报告	嘉兴恒创电力设计研究院	2018 年 06 月
2	嘉塘 2434 线/兴塘 2433 线#10-#25 塔改道工程可行性研究报告	嘉兴恒创电力设计研究院	2018 年 06 月

1.3.评价因子、等级和评价范围

1.3.1. 评价因子

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），输变电工程建设项目的�主要环境影响评价因子见表 1-3。

表 1-3 本工程评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场
		工频磁场	工频磁场
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq

1.3.2. 评价工作等级

(1) 电磁环境影响评价工作等级

拟建输电线路为架空线路，且边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标，电磁环境影响评价等级为二级。

(2) 声环境影响评价工作等级

本项目拟建线路工程所处的声环境功能区主要为《声环境质量标准》（GB306-2008）规定的 2 类、3 类和 4a 类地区，工程建设前后环境敏感目标处的噪声级增加量不大于 3dB(A)，受噪声影响的人口数量变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.1-2009）的等级划分原则，按较高的评价等级划分，本工程声环境影响评价等级确定为二级。

(3) 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的规定，本工程输电线路沿线无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，工程建设地点环境区域属于一般区域。本工程新建输电线路长度约 7.074km，线路长度小于 50km，因此，本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级。

1.3.3. 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）中有关内容及规定，本项目的�环境影响评价范围如下：

(1)工频电场、工频磁场评价范围

220kV 架空线路为边导线地面投影外两侧各 40m 区域为评价范围。

(2)噪声评价范围

220kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 40m 区域为评价范围。

(3)生态评价范围

架空线路以输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域为评价范围。

1.4.工程内容及建设规模

1.4.1. 建设规模

本工程建设规模详见表 1-4.

表 1-4 工程的内容及规模

工程名称	规模	进展阶段
220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改道工程	220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25 段：新建双回路杆塔 28 基，新建双回路架空线路长度 4.474km；拆除铁塔 15 基、双回导线 4.50km。	可研
	220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#30-#34 段：新建双回路杆塔 19 基，新建双回路架空线路长度 2.60km；拆除铁塔 5 基、双回导线 1.36km。	可研

1.4.2. 地理位置

本工程位于嘉兴平湖市乍浦镇，本工程地理位置详见附图 1。

1.4.3. 线路路径方案及技术参数

(1) 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25 段：

220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10 小号侧左转沿规划道路南侧往西走，与新建#1 塔连接，改迁线路沿规划道路边线南侧 8 米往西走，线路经南湾路东侧折向规划道路北侧距道路边线北侧 8 米继续往西走，跨过乍王路，在原 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#25 小号侧 15 米处立一基塔与原线路连接。

(2) 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#30-#34 段：

220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线原#30 塔小号侧 100 米处新立一基塔，线路左转沿 S101 省道北侧往西走，新建线路沿 S101 省道北侧往西走（线路中心距省道边线不小于 20 米），经新建#12 杆右转沿规划道路东侧往北走，在原线路下方新立一基转角塔，向西接上老线路#35 塔。

具体路径走向见附图 2，线路周围环境概况图见附图 3。

线路技术参数见表 1-5。

表 1-5 220kV 嘉塘、兴塘线#35-#50 改造后主要技术参数

线路名称	220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改造工程
电压等级	220kV
回路数	双回
中性点接地方式	直接接地系统
改造线路长度	2×4.474km、2×2.60km
导线型号	2*JL/G1A-630/45
地线型号	OPGW
杆塔型式	双回路铁塔、双回路杆塔
铁塔基础型式	灌注桩基础

1.4.4. 杆塔及基础

本工程共新建杆塔47基，杆塔共规划设计了8种塔型：双回路终端塔0° ~ 90°、双回路钢管杆0° ~ 30°、30° ~ 60°、60° ~ 90° 三个角度系列，双回路直线钢管杆，本工程各型杆塔使用数量如下表所示。

表 1-6 塔型规划条件一览表

塔型	基数	呼高	水平档距	垂直档距	转角度数
2F7-SDJ1	1	18	350	450	0°~40°
2F7-SDJC1	2	36	350	450	0°~40°
SGZ1A	24	33	220	250	/
SGZ1A	1	48	220	250	/
SGJ1A	16	30	210	250	0°~30°
SGJ1A	1	36	210	250	0°~30°
SGJ3A	1	30	210	250	60°~90°
2F7-SDJ1	1	27	350	450	0°~40°
合计	47				

1.4.5. 交叉跨越情况

根据《110~750kV 架空送输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求，导线对地和交叉跨越距离见表 1-7。

表 1-7 220kV 架空线路导线对地及交叉跨越距离

对地距离	非居民区	6.0m
	居民区	7.0m
交叉跨越	房屋建筑物	5.0m
	公路（路面）	7.0m
	通航河流	6.0m（至五年一遇洪水位）
		2.0 m（至最高航行水位的最高船桅顶）
	不通航河流	3.0m（至百年一遇洪水位）
		6.0m（冬季至冰面）

经现场踏勘统计，线路主要交叉跨越情况如下：

表 1-8 线路沿线主要交叉跨越

序号	被跨越物	次数	备注
1	省级公路	1	/
	一般公路	4	/
2	110kV高压线	2	海塘-石化线 π 入勤丰变110kV线路
	500kV高压线	2	500kV兴洪5811/5471线

1.5.选线合理性分析

本工程架空线路路径方案走线在嘉兴市港区境内，线路在满足相应的架设高度后，各环境敏感点的预测值均能满足评价标准要求。

路径方案已取得嘉兴港区规划建设局盖章同意（见附件3）。

1.6.与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目所在地的电磁污染源为：原 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线。因 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线于 1995 年投运，目前由国网嘉兴供电公司负责运行，建立时间较早，未办理环评和验收手续。

本次改迁工程对原#30-#34 和#10-#25 段进行拆除，拆除后原有污染一并消失。



2. 建设项目所在地自然环境简况

2.1. 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

2.1.1. 地理位置

平湖市位于浙江省东北部边缘，杭嘉湖平原东端，长江三角洲南翼，在东经 $120^{\circ} 57'$ ~ $120^{\circ} 16'$ 和北纬 $30^{\circ} 35'$ ~ $30^{\circ} 52'$ 之间。市区东距上海115公里，西距杭州92公里，南临杭州湾，东北与上海金山区交界，西与嘉兴南湖区接壤，西南与海盐县为邻，西北与嘉善县相接。南北长约30.8公里，东西宽约30.6公里，陆域总面积552平方公里，其中平原面积497.65平方公里，河道湖泊面积34.76平方公里，山地面积4.48平方公里

本工程位于平湖市乍浦镇。项目地理位置详见附图 1，项目周围环境概况详见附图 3。

2.1.2. 地形、地质、地貌

平湖市地处长江三角洲杭嘉湖平原东南缘，属江南古陆外缘杭州湾凹陷，为一冲积平原。境内地势平坦，平均海拔 2.8 米，除东南沿海有呈带状分布的 20 座低丘和 11 座岛礁共 4.89 平方公里外，余为大片平原。

2.1.3. 气候特征

平湖市地处亚热带季风区，气候温和湿润，四季分明，日照充足，雨量充沛，夏季炎热多雨，冬季低温干燥。根据平湖市乍浦气象站最近20年资料统计，本地区年平均气温 15.8°C 、极端最高气温 38.4°C 、极端最低气温 -10.6°C ，年平均相对湿度83%，多年平均降水量1302.3mm，降水日数138d，日照时数2075h，降雪日数7.1d，雷暴日数27.6d，雾日数41d。

根据平湖市气象站提供的气象资料统计，近年来平湖市全年风向频率从大到小依次为E（15.15%）、SE（13.84%）、NW（11.26%），其全年平均风速分别为3.83m/s，4.02m/s，3.38 m/s。一年内风频率分布不均匀，冬季盛行西北风，春季则以东风和东南风为主，夏季与春季类似，秋季N、E、NW、NE风出现的频率均较高。

2.1.4. 水文特征

平湖市处于太湖流域杭嘉湖平原上，在长江三角冲积平原东南缘的滨海区，地势平坦，河道纵横，水网密布，属太湖水系。境内主要河道以当湖镇东湖为中心，呈放射形分开，其余中小河道填充其间，呈不规则网状分布，组成了全市引水和排洪水系。

平湖市是众多河道的汇集地，也是引水、排水和交通航运的枢纽。全市河道总长 2525.7公里，其中进排骨干河道四条，全长 49.39 公里；盐平塘和平湖塘主要来水河道；上海塘和六里塘为主要排水河道，排水从东北流经金山入黄浦江出海排水量分别占全市排水总量的 65%和 25%。其它主要河道还有乍浦塘、黄姑塘、盐船河、新港河、卫国河、丰收河、大寨河、嘉善塘、放港河共 9 条，全长 126.04 公里。本项目周围水体为附近的黄姑塘及其支流。

3. 环境质量状况

3.1. 建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境）

本项目为 220kV 架空线路工程，主要环境问题为架空线路运行产生的工频电场、工频磁场及噪声。为了解拟建线路沿线电磁和噪声环境现状，我公司委托浙江鼎清环境检测技术有限公司于 2018 年 9 月 7 日对线路沿线的工频电场、工频磁场及噪声进行了现状监测，结果如下：

3.1.1. 监测仪器

表 3-1 监测仪器一览表

仪器名称	电磁辐射分析仪/三维电磁、磁场探头	声级计
生产厂家	北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司	杭州爱华仪器有限公司
型号规格	KH5931/KH-T1	AWA6228
出厂编号	135931013/13013	104212
测量频率范围	电场：15Hz-100kHz； 磁场：15Hz-10kHz	10Hz~20kHz
量程	电场：0.5V/m~100kV/m；磁 场：15nT~3mT	24~137dB(A)
校准单位	中国计量科学研究院	浙江省计量科学研究院
校准有效期	2018 年 4 月 12 日~ 2019 年 4 月 11 日	2017 年 9 月 26 日~ 2018 年 9 月 25 日
证书编号	XDdj2018-1617	JT-20170901034

3.1.2. 监测方法

表 3-2 监测方法

项目		监测方法
工频电场、 工频磁场	距离地面 1.5m 高处工频电场强度、 工频磁感应强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)
声环境	等效连续 A 声级 (LeqdB(A))	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

3.1.3. 监测布点、监测时间和条件

本次环评工程线路沿线布置了工频电场、工频磁场现状监测点，工程监测情况见表 3-3。

表 3-3 工程监测情况表

监测项目名称	监测点位布设	监测时间及气象条件
工频电场、工频磁场	测点位置布置见附图 3	2018 年 9 月 7 日；天气：多云；温度：26-35℃；湿度：湿度 50-68%；风速<3m/s
声环境	测点位置布置见附图 3	

3.1.4. 监测结果

拟建输电线路沿线噪声现状监测结果见下表 3-4。

表 3-4 输电线路沿线噪声现状监测值

测点编号	测点位置	声环境背景值 dB(A)		备注
		昼间	夜间	
★1	茂友木材工业有限公司	66.5	49.1	交通噪声
★2	嘉兴丽通箱包有限公司	66.3	46.2	交通噪声
★3	乍浦第一小学（现老年人安置点）	52.6	39.1	交通噪声
★4	乍浦环卫	66.5	40.4	交通噪声
★5	钱家头 30 号	54.3	36.5	社会生活噪声
★6	钱家头 21 号	54.1	36.6	社会生活噪声
★7	钟家浜 1 号	55.6	36.8	社会生活噪声
★8	乍浦镇农供销社	51.7	38.2	交通噪声
★9	马家荡村农业合作社	58.4	38.5	交通噪声
★10	原 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#13-#14 段线路下方	55.1	36.4	社会生活噪声

由表3-4可知，拟建输电线路沿线茂友木材工业有限公司、嘉兴丽通箱包有限公司监测点距离S101省道约20m，昼、夜间均满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）4a类标准要求（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)）。

乍浦环卫监测点处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，根据现状监测，昼间噪声超标，主要原因为环卫车作业引起。

其他监测点位执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，昼、夜

均满足标准要求。

拟建输电线路沿线工频电磁场现状监测结果见下表3-5。

表 3-5 输电线路沿线工频电磁场现状监测值

测点编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (nT)	备注
▲1	茂友木材工业有限公司	11.81	82.63	220kV 高压线
▲2	嘉兴丽通箱包有限公司	21.03	46.21	35kV 瓦仁线
▲3	乍浦第一小学 (现老年人安置点)	7.421	75.14	/
▲4	乍浦环卫	122.8	966.1	220kV 高压线
▲5	钱家头 30 号	6.393	103.1	/
▲6	钱家头 21 号	5.094	72.71	/
▲7	钟家浜 1 号	1.026	47.32	/
▲8	乍浦镇农供销社	7.341	152.4	/
▲9	马家荡村农业合作社	9.145	396.5	/

由表 3-5 可知, 拟建电线路沿线各监测点处的电磁环境背景值工频电场强度为 (1.026-122.8) V/m, 工频磁感应强度为 (46.21~966.1) nT; 均满足工频电场 4kV/m、工频磁场 100 μ T 的评价标准要求。

3.2.主要环境保护目标

本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地和饮用水水源保护区, 主要环境保护目标为架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 区域内的民房和厂房, 主要保护对象为人群, 主要环境敏感目标及其环境保护要求见表 3-6。

表 3-6 电磁、声环境保护目标一览表

工程名称	环境保护目标		与本工程相对位置	最近房屋建筑形式	评价范围内户数（户）	环境保护要求
220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改道工程	茂友木材工业有限公司	宿舍楼1	跨越	6 层平顶	1 栋房屋	E、B、N4
		宿舍楼2	线路北侧约 11m	6 层平顶	1 栋房屋	E、B、N3
		宿舍楼3	线路北侧约 30m	4 层平顶	1 栋房屋	E、B、N3
		宿舍楼4	线路北侧约 19m	3 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N3
		厂房	线路北侧约 8m	1 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N3
	嘉兴丽通(志邦)箱包有限公司	门卫室1	线路北侧约 6m	2 层平顶	1 栋房屋	E、B、N4
		门卫室2	跨越	2 层平顶	1 栋房屋	E、B、N4
		门卫室3	跨越	1 层平顶	1 栋房屋	E、B、N4
		门卫室4	线路北侧约 5m	1 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N4
		厂房1	线路东侧约 40m	3 层平顶	1 栋房屋	E、B、N3
		厂房3	跨越	2 层平顶	1 栋房屋	E、B、N3
		仓库1	线路东侧约 34m	1 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N3
		仓库2	线路东侧约 31m	1 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N3
		宿舍楼	线路北侧约 40m	3 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N3
	乍浦第一小学(现老年人安置点)		线路南侧约 30m	3 层平顶	1 栋房屋	E、B、N2
			线路南侧约 25m	1 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N2

	乍浦环卫	1号楼	线路北侧约 14m	2 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N3
		2号楼	线路北侧约 11m	2 层尖顶	1 栋房屋	
		3号楼	线路南侧约 4m	1 层平顶	1 栋房屋	
	三角端4号		线路北侧约 13m	3 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N2
	宁波建工宿舍楼	1号楼	线路南侧约 14m	2 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N4
		2号楼	线路南侧约 40m	2 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N2
	钱家头	30号	线路北侧约 40m	3 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N2
		28号	线路北侧约 37m	3 层尖顶	1 栋房屋	
		25号	线路北侧约 26m	3 层平顶	1 栋房屋	
		23号	线路北侧约 14m	2 层尖顶	1 栋房屋	
		22号	线路北侧约 7m	3 层尖顶	1 栋房屋	
		21号	跨越	2 层平顶	1 栋房屋	
		19号	跨越	3 层平顶	1 栋房屋	
		18号	跨越	3 层尖顶	1 栋房屋	
		17号	线路南侧约 24m	3 层尖顶	1 栋房屋	
		16号	线路南侧约 36m	3 层尖顶	1 栋房屋	
		15号	线路南侧约 40m	3 层尖顶	1 栋房屋	
钟家浜	1 号	线路北侧约 24m	3 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N2	
	2 号	线路北侧约 27m	3 层尖顶	1 栋房屋		

		3 号	线路北侧约 31m	4 层尖顶	1 栋房屋	E、B、N2
		4 号	线路北侧约 35m	2 层尖顶	1 栋房屋	
	乍浦镇农供销社		跨越	2 层尖顶	4 栋房屋	
	马家荡村农业合作社		线路北侧约 7m	2 层尖顶	1 栋房屋	
	丰达农资马家荡经营部		线路北侧约 4m	1 层尖顶	1 栋房屋	
	农耕文化馆		线路北侧约 5m	2 层尖顶	1 栋房屋	
	马家荡文化礼堂		线路南侧约 20m	3 层平顶	1 栋房屋	
	公共卫生间		线路北侧约 10m	2 层平顶	1 栋房屋	
	闲置房 1		跨越	1 层尖顶	1 栋房屋	
	闲置房 2		线路南侧约 21m	1 层尖顶	1 栋房屋	
	闲置房 3		线路南侧约 28m	1 层平顶	1 栋房屋	

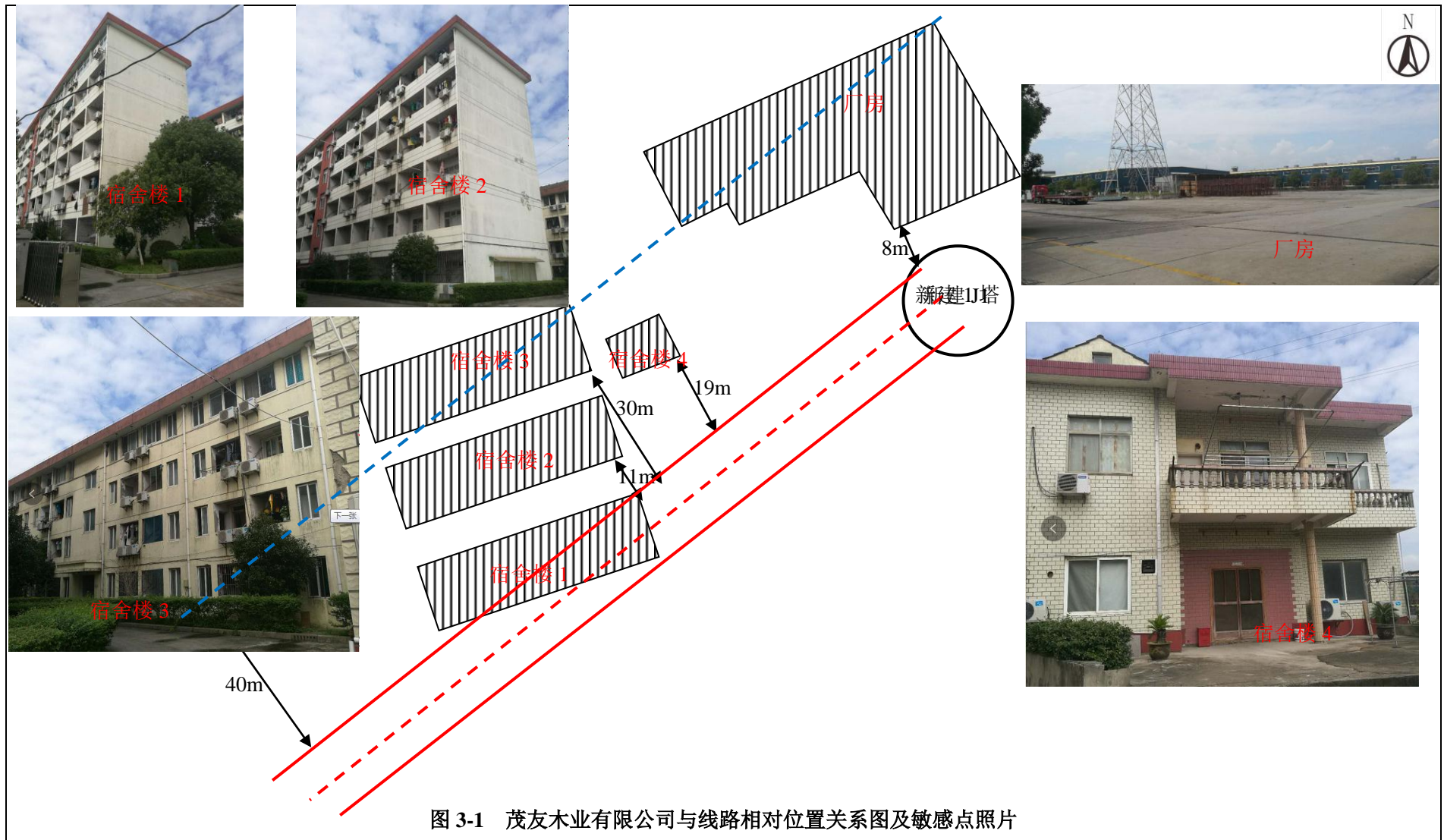
注：E—工频电场强度小于 4kV/m；

B—工频磁感应强度小于 100 μ T；

Z2—声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准要求；

Z3—声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准要求；

Z4a—声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准要求。



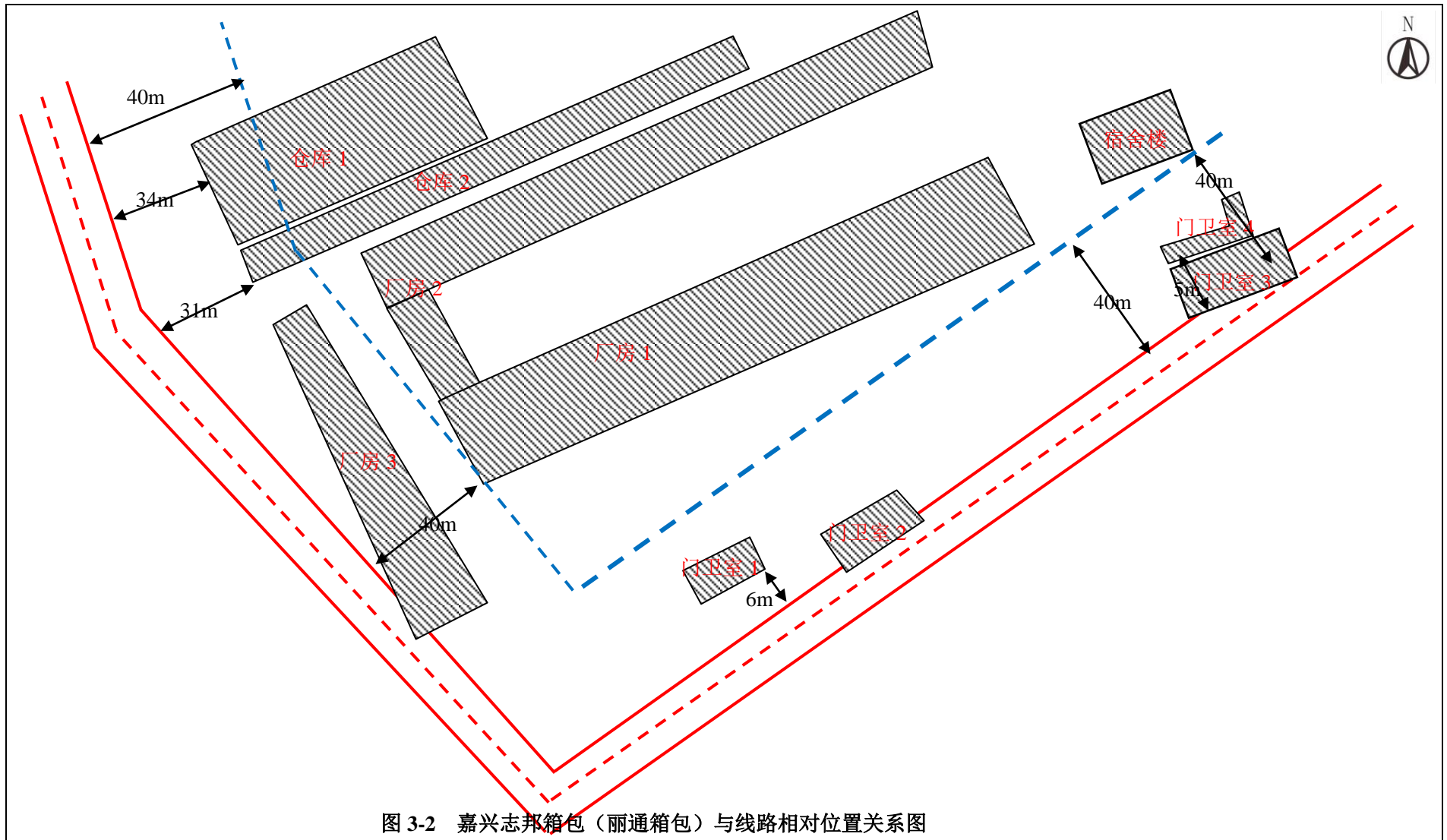
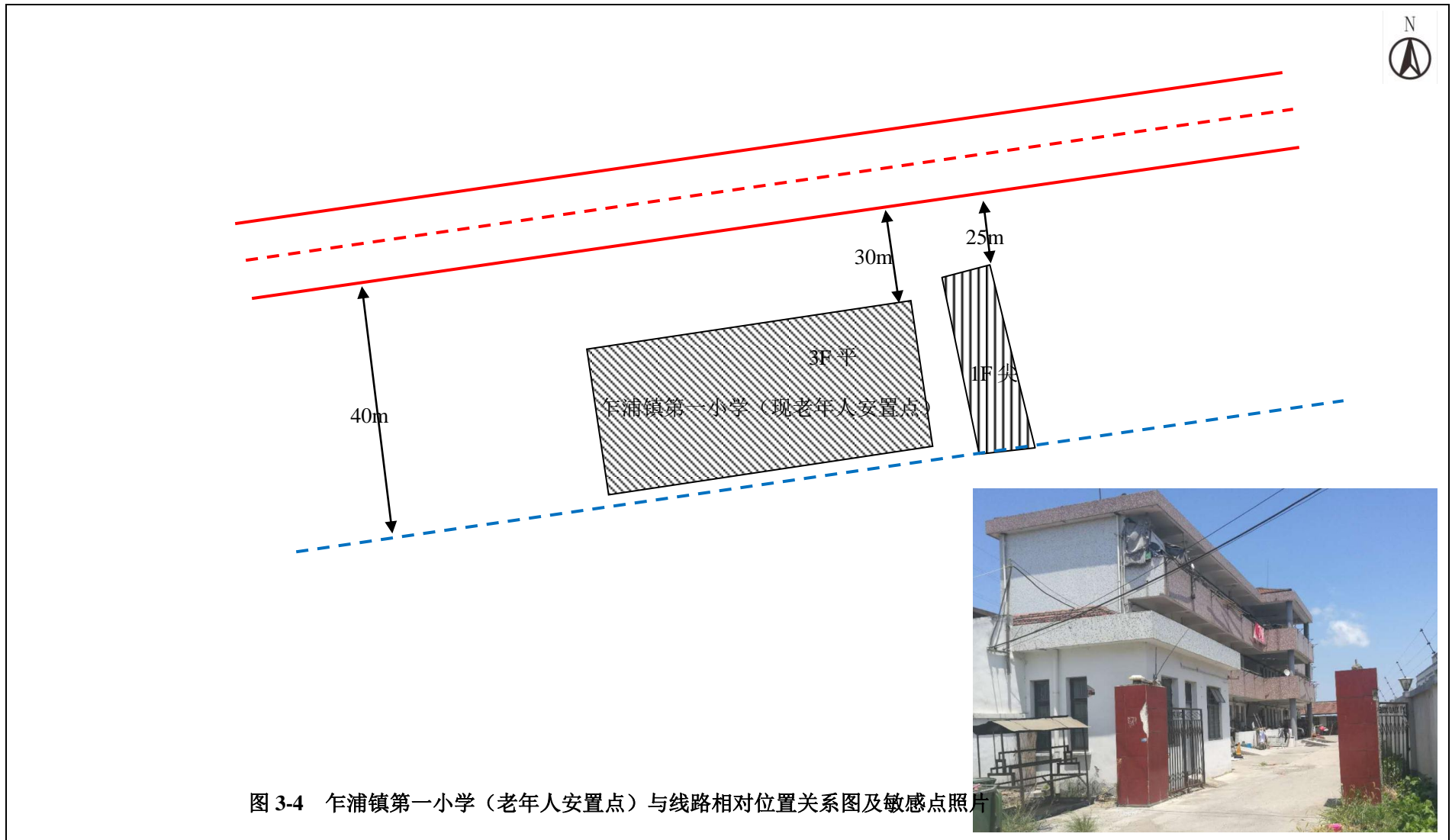




图 3-3 嘉兴志邦箱包（丽通箱包）照片



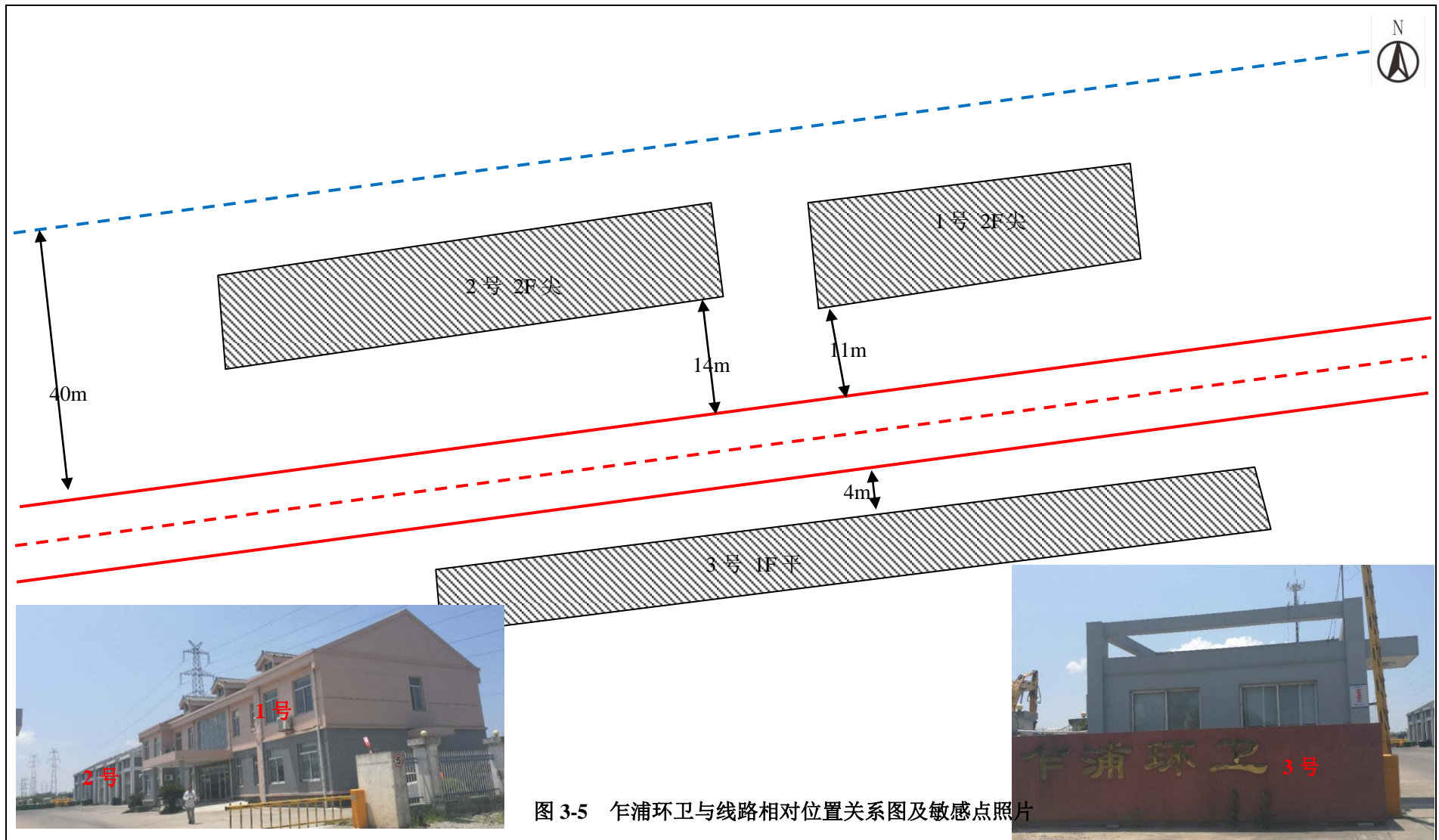


图 3-5 乍浦环卫与线路相对位置关系图及敏感点照片

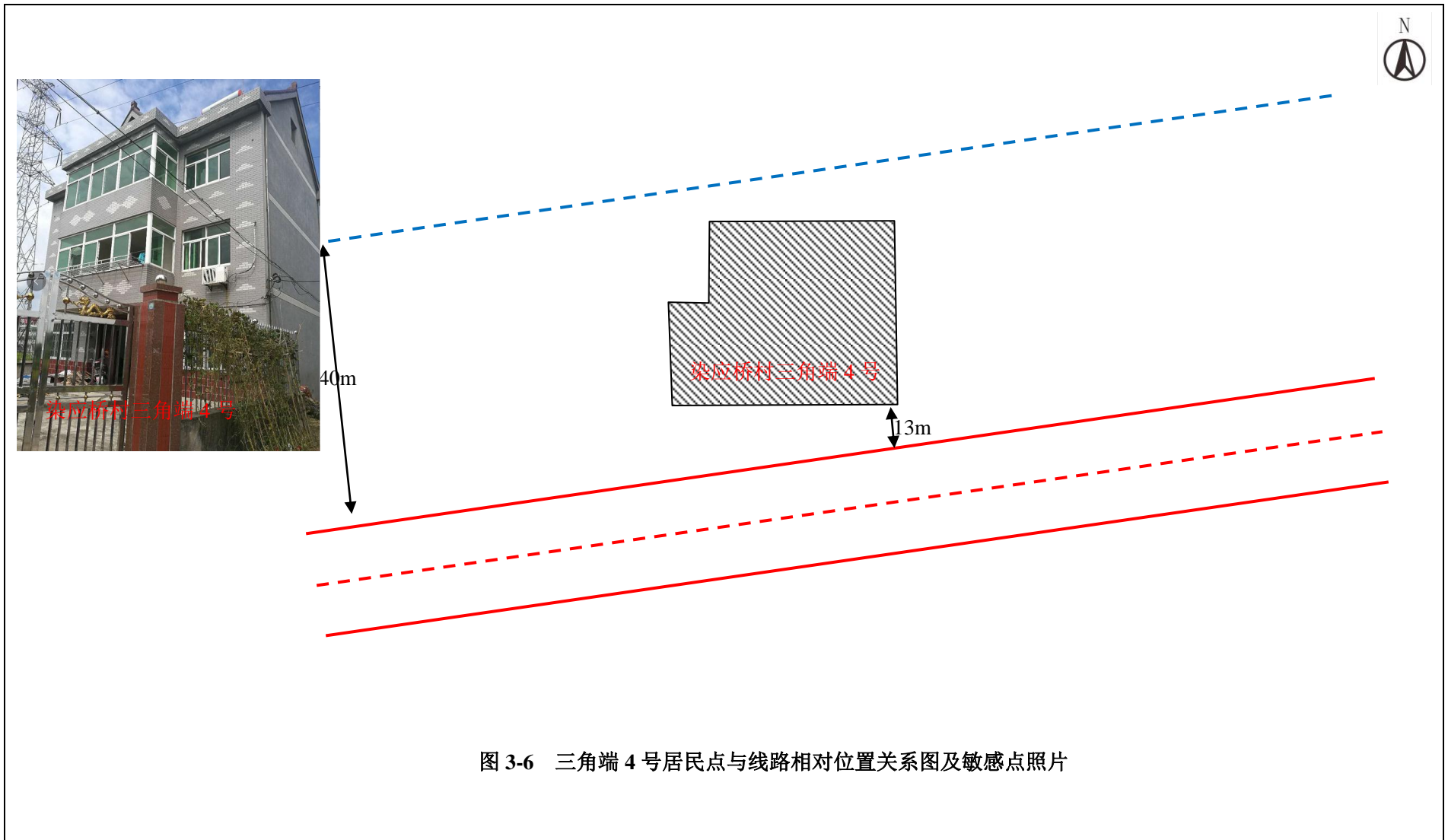


图 3-6 三角端 4 号居民点与线路相对位置关系图及敏感点照片

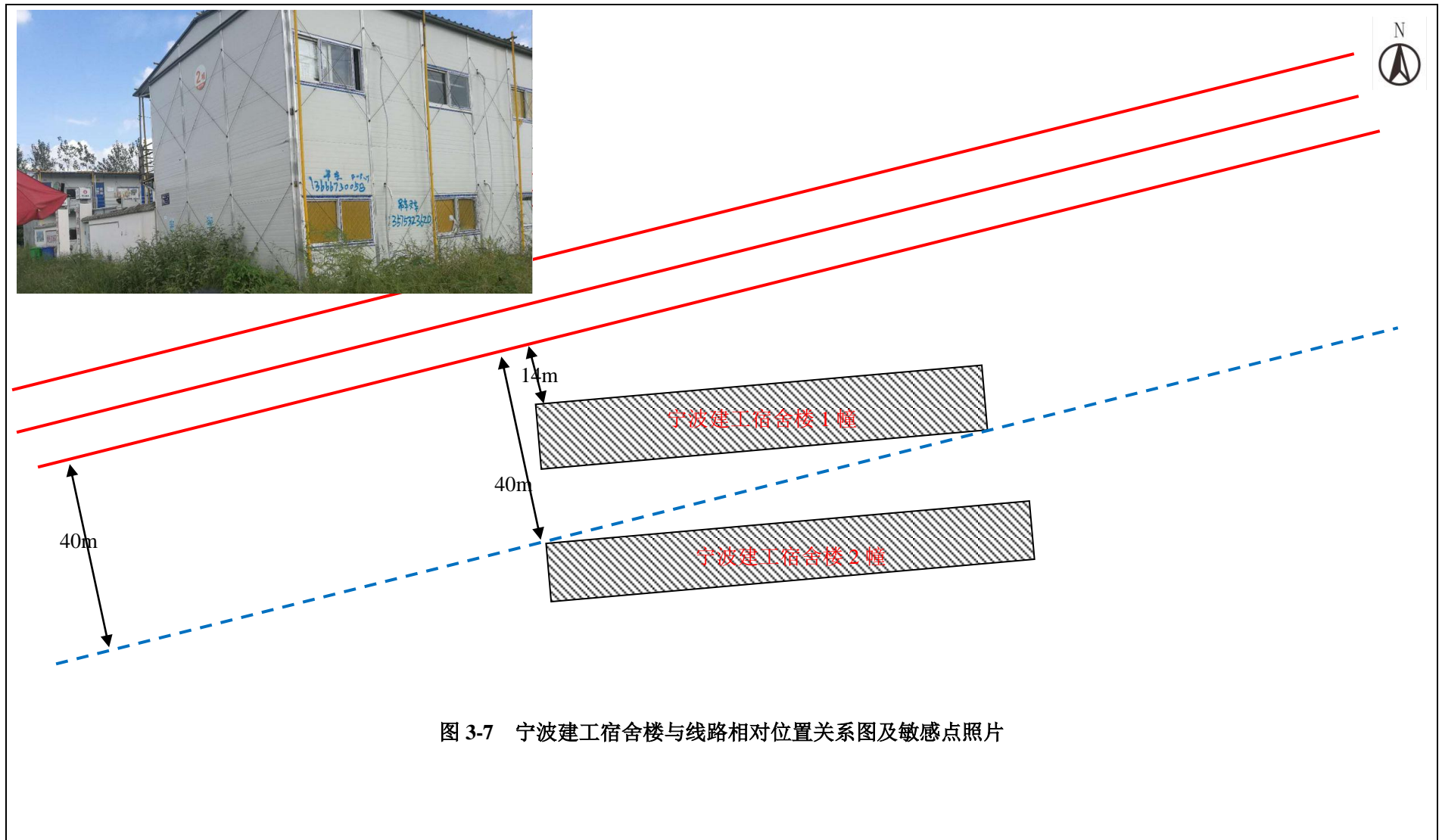


图 3-7 宁波建工宿舍楼与线路相对位置关系图及敏感点照片

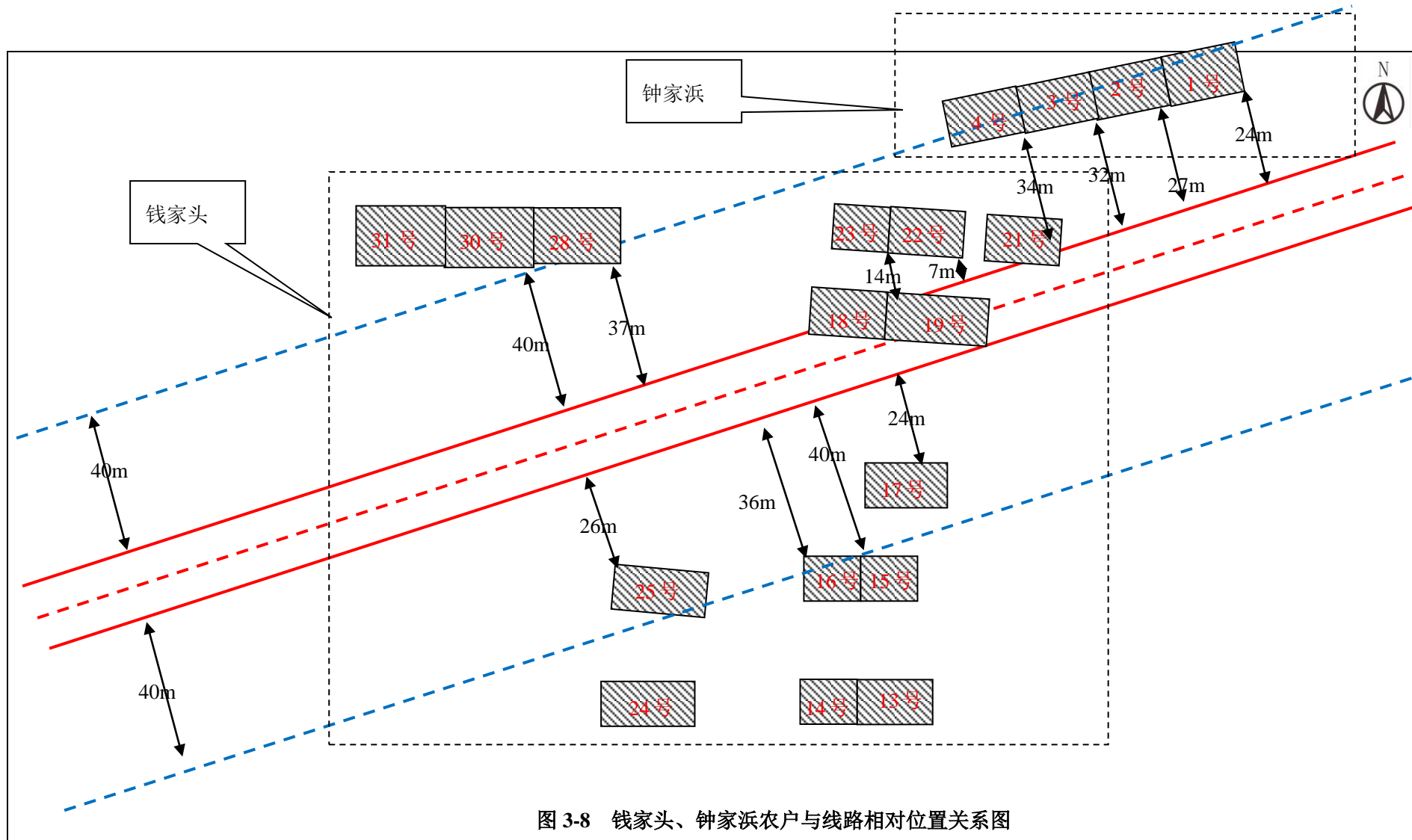




图 3-9 钱家头和钟家浜敏感点照片

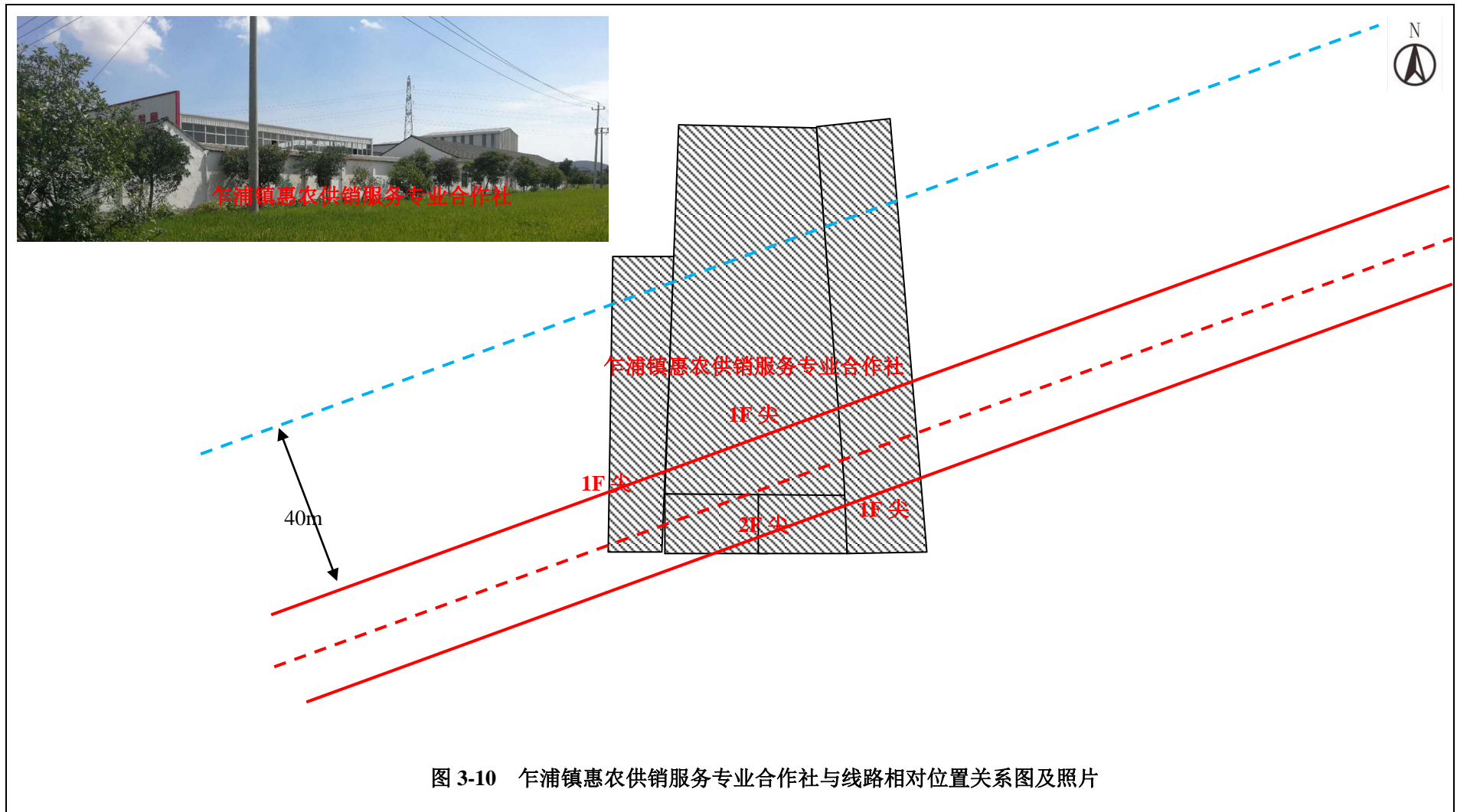




图 3-11 马家荡村敏感点与线路相对位置关系图及敏感点照片

4. 评价适用标准

环境质量标准	声环境质量标准			
	声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008), 详见表 4-1。			
	表 4-1 环境噪声限值 单位: dB			
	类别		昼间	夜间
	0		50	40
	1		55	45
	2		60	50
	3		65	55
	4	4a	70	55
		4b	70	60
<p>(1) 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#30-#34 段: 输电线路沿 S101 省道走线时, 距离 S101 省道 25m 范围内执行 4a 类标准, 25m 范围外工业区执行 3 类标准, 其他区域执行 2 类标准。</p> <p>(2) 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25 段: 输电线路沿市场东路 (含规划市场东路东段) 走线时, 距离道路 35m 范围内执行 4a 类标准, 35m 范围外工业区执行 3 类标准, 其他区域执行 2 类标准。</p>				
大气环境质量标准				
大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准, 详见表 4-2。				
表 4-2 环境空气质量标准 单位: mg/m³				
序号	名称	最高允许浓度		
1	TSP(日平均)	0.30		
2	PM ₁₀ (日平均)	0.15		
地表水环境质量标准:				
<p>项目所在区域附近地表水为乍浦港, 根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015 版)》, 属于杭嘉湖平原河网流域(杭嘉湖 150), 水功能区为乍浦塘平湖工业用水区; 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准, 具体见表 4-3。</p>				

表 4-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L (除 pH 值外)

项目	pH 值	高锰酸盐指数	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
III类	6-9	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

电磁环境影响评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求,频率 50Hz 的电场强度的公众曝露控制限值为 4kV/m,磁感应强度的公众曝露控制限值为 100 μ T。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所,其频率 50Hz 的电场强度限值为 10kV/m,且应给出警示和保护指示标志。

污 染 物 排 放 标 准	噪声标准:					
	根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(施工期)。 项目施工期施工场界噪声排放标准具体见表 4-3。					
	表 4-3 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB (A)					
	昼间			夜间		
70			55			
污 染 物 排 放 标 准	废气标准:					
	施工期大气污染物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级排放标准中无组织排放标准限值, 具体标准值详见表 4-4。					
	表 4-4 大气污染物排放标准					
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	
污 染 物 排 放 标 准	废水标准:					
	输变电线路工程运营期不排放废水, 施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水, 施工人员生活污水纳入当地已有化粪池, 施工废水沉淀后回用不外排。					
	固体废物控制标准:					
固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001), 以及环境保护部 2013 年 6 月 8 日发布的《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单和《浙江省固体废物污染环境防治条例》。						
总 量 控 制 标 准	无					

5. 建设项目工程分析

5.1. 工艺流程简述（图示）

本项目施工期及运营期工艺流程及产污环节见图 5-1。

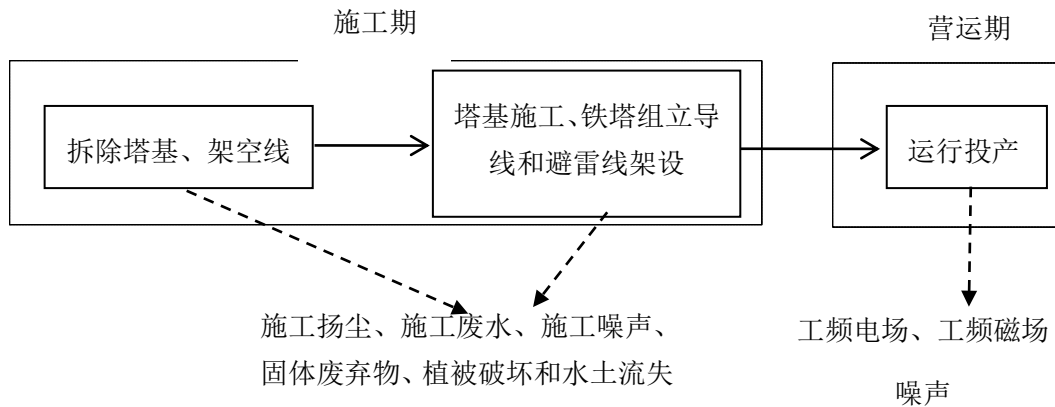


图 5-1 工艺流程及产污环节示意图

输电线路是从电厂或变电站向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送大量电力的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。本工程线路为 220kV 双回路架空线路，架空线路一般由塔基、杆塔、架空线以及金具等组成；架空线是架空敷设的用以输送电力的导线和用以防雷的架空地线的统称，架空线具有低电阻、高强度的特性，可以减少运行时的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。

本工程输电线路的工艺流程与产物过程如图 5-1 所示。

5.2. 施工组织

本项目施工主要包括：施工材料运输、铁塔基础施工、铁塔组立以及导线和避雷线的架设、原塔基和导线的拆除等几个方面。塔基材料运输均采用汽车运输与人力运输相结合的方式，塔基材料均采用汽车运输结合人工搬运方式，架线一般采用人工结合机械牵引。

5.3. 主要污染工序：

5.3.1. 施工期

(1) 噪声

在输电线路施工中产生的噪声主要集中在塔基附近，塔基的施工以人工为主，施工机械少，噪声源相对较小。

(2)废水

输电线路施工人员系临时租用当地民房居住，少量生活污水纳入当地已有的化粪池。施工场地设置简易沉淀池，施工废水沉淀后回用。

(3)废土及固体废物

塔基施工开挖的土石方基本回填，就地平整填埋，基本无弃土。拆除的除的废铁塔和废导线由电力部门回收处置。

(4)扬尘

在整个施工期，扬尘来自于平整土地、打桩、开挖土方、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。运输车辆行驶也是施工工地的扬尘产生的主要来源，施工区中心区域的最大扬尘浓度可达 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(5)生态环境

新建塔基 47 基，每基占地面积约 4m^2 ，共占地面积 188m^2 。线路位于平地，主要沿 S101 省道和市场东路北侧和规划市场东路东段西侧绿化带走线。塔基建设破坏绿化带植被，造成水土流失，施工期表层所剥离的 15~30cm 耕植土临时堆放，采取土工膜覆盖等措施，施工结束后及时恢复植被。本工程约需 3 处牵张场临时占地面积约 3000m^2 ，合理设置牵引场，施工结束后恢复原有用途。

本工程拆除塔基 15 基，塔基基础为四个支脚的水泥墩，在上方铁塔拆除后，用风镐打碎每个水泥墩，打至地表面下 50cm，碎料用车拉走，表面覆土平整，恢复原有土地利用功能。

5.3.2. 运行期

(1)工频电磁场

在电能输送或电压转换过程中，高压输电线与周围环境存在电位差，形成工频（50Hz）电场；高压输电线路导线内通过较强电流，在其表面形成工频磁场，工频电场、磁场可能会影响周围环境。

(2)噪声

输电线路运行期产生的噪声较小，不会改变所经区域的声环境现状。

(3)废水

输电线路运行期间不产生废水。

(4)废气

输电线路运行期间不产生废气。

(5)固体废物

输电线路运行期间不产生固体废弃物。

6. 项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	本项目	施工扬尘	微量	微量
	运营期	/	/	/	/
水污染物	施工期	生活污水 施工废水	SS、 COD、氨氮	少量	零
	运营期	/	/	/	/
固体废物	施工期	生活垃圾 废铁塔、废导线	生活垃圾 废铁塔、 废导线	-	零
	运营期	/	/	/	/
噪声	施工期	线路施工中主要的噪声源有架线牵引机、张力机、卡车等，距离设备噪声源 5.0m 处的等效 A 声级不大于 99dB(A)。			
	运营期	架空输电线路运行，电晕会产生一定的可听噪声，一般输电线路走廊下的噪声对声环境贡献值较小，不会改变线路周围的声环境质量现状。			
其他	特征污染物为工频电场、磁感应强度，详见“电磁环境影响专项评价”。				
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>工程生态影响主要在施工期，主要表现为原有线路的拆除、新塔基的开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响。</p> <p>本工程需拆除原有输电线路，拆除的杆塔钢材及导线全部回收利用，不得随意丢弃。</p> <p>本工程新建塔基 47 基，每基占地面积约 4m²，共占地面积 188m²。线路位于平地，主要沿 S101 省道和市场东路北侧和规划市场东路东段西侧绿化带走线。塔基地建设破坏绿化带植被，造成水土流失，施工期表层所剥离的 15~30cm 耕植土临时堆放，采取土工膜覆盖等措施，施工结束后及时恢复植被。本工程约需 3 处牵张场临时占地面积约 3000m²，合理设置牵引场，施工结束后恢复原有用途。</p>					

7. 环境影响分析

7.1. 施工期环境影响评价

7.1.1. 水环境影响分析

施工过程中废污水主要来源于施工人员生活污水和施工泥浆废水。施工人员一般租用当地民房居住，生活污水可纳入当地已有的化粪池。施工场地设置简易沉淀池，泥浆废水沉淀后，上清水用于洒水降尘，淤泥妥善堆放，施工结束后由建设单位统一运至政府指定的弃渣场处置。不会对周围水环境产生不利影响。

7.1.2. 大气环境影响分析

施工扬尘主要来自于施工现场内车辆行驶时道路扬尘、塔基开挖扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大，但施工时间短，开挖面小，因此，受施工扬尘影响的区域小、时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

7.1.3. 噪声环境影响分析

输电线路施工中，各工程沿线交通条件均较好，工地运输采用汽车运输和人力运输。线路工程施工的固有特性决定了单个施工点（铁塔）的运输量相对较小，且在靠近施工点时，一般靠人力抬运材料，所以施工期交通噪声对环境的影响较小。在架线施工过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也将产生一定的机械噪声，但其噪声值不大，施工量小、历时短，故只要合理选择牵张场场地，远离居民住宅等敏感点，合理安排施工时段，可以减小对周围环境和居民的影响。

7.1.4. 固体废弃物影响分析

施工人员日常生活产生的生活垃圾集中堆放，委托环卫部门定期清运。输电线路施工期间拆除的废旧铁塔和导线由电力部门回收处置。施工期间设置一定量的垃圾箱，方便分类收集，分类收集后对周围环境没有影响。

7.1.5. 生态环境影响

本工程新建塔基 47 基，每基占地面积约 4m²，共占地面积 188m²。线路位于平地，主要沿 S101 省道和市场东路北侧和规划市场东路东段西侧绿化带走线。塔基建设破坏绿化带植被，造成水土流失，施工期表层所剥离的 15~30cm 耕植

土临时堆放，采取土工膜覆盖等措施，施工结束后及时恢复植被。本工程约需 3 处牵张场临时占地面积约 3000m²，合理设置牵引场，施工结束后恢复原有用途。

拆除原塔基 20 基，塔基处将地表以下的基础清除，再以表层土回填，恢复原有土地利用功能。

因此本项目施工期对周围生态环境的影响较小。

7.2.输电线路运行期环境影响评价

7.2.1. 废气排放分析

项目输电线路工程运行期无废气排放。

7.2.2. 废水排放分析

项目输电线路工程运行期无废水排放。

7.2.3. 固废分析

项目输电线路工程运行期不产生固体废弃物。

7.2.4. 噪声影响分析

架空输电线路运行，电晕会产生一定的可听噪声。声环境影响预测采用类比分析方法，类比原220kV嘉塘2434线、兴塘2433线#13-#14段线路下方噪声监测数据，根据现状监测，噪声值昼间为55.1dB(A)，夜间为36.4dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，因此本工程投入运营后对周围声环境影响较小。

7.2.5. 输电线路的电磁环境影响评价

（见电磁环境影响专项评价）

8. 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型	内容	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染	施工期	施工	扬尘	植被恢复	TSP 排放浓度满足排放要求
	运营期	/	/	/	/
水污染物	施工期	生活污水 施工废水	SS、COD、 氨氮	生活污水排入居住点的化粪池中，施工废水沉淀后回用	不外排
	运营期	/	/	/	/
固体废物	施工期	生活垃圾、 废铁塔和 废导线	生活垃圾、 废铁塔和 废导线	生活垃圾由环卫部门定期清运、废铁塔和废导线由电力部门回收处置	不外排、不污染环境
	运营期	/	/	/	/
电磁环境	运营期	输电线路	工频电场 工频磁场	-	频率 50Hz 的电场强度的公众曝露控制限值为 4kV/m，磁感应强度的公众曝露控制限值为 100 μ T。 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。
噪声	施工期	输电线路施工过程中的噪声主要来源于运输设备的车辆和线路施工机械产生的噪声，本工程夜间不施工，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。			
	运营期	架空输电线路运行，电晕会产生一定的可听噪声，一般输电线路走廊下的噪声对声环境贡献值较小，不会改变线路周围的声环境质量现状。			

其他	—																			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目位于平地，塔基开挖时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；施工结束后，恢复塔基开挖裸露地原有植被，防止水土流失；线路跨越道路以及农作物等经济作物区时，设置临时支撑架，减少导线架设时产生的损坏。工程所设的牵张场以及施工临时道路，均为非永久性占地，施工结束后可恢复土地原来用途。</p>																				
环 保 投 资 估 算	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="347 640 735 696">项目</th> <th data-bbox="735 640 1353 696">投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="347 696 735 741">扬尘防护措施</td> <td data-bbox="735 696 1353 741">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 741 735 786">植被恢复</td> <td data-bbox="735 741 1353 786">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 786 735 831">固废处置</td> <td data-bbox="735 786 1353 831">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 831 735 875">废水处理</td> <td data-bbox="735 831 1353 875">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 875 735 920">水土流失防护</td> <td data-bbox="735 875 1353 920">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 920 735 965">环保投资总计</td> <td data-bbox="735 920 1353 965">100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 965 735 1010">工程总投资</td> <td data-bbox="735 965 1353 1010">9042</td> </tr> <tr> <td data-bbox="347 1010 735 1055">占总投资的百分比</td> <td data-bbox="735 1010 1353 1055">1.1%</td> </tr> </tbody> </table>		项目	投资（万元）	扬尘防护措施	20	植被恢复	40	固废处置	10	废水处理	10	水土流失防护	20	环保投资总计	100	工程总投资	9042	占总投资的百分比	1.1%
	项目	投资（万元）																		
	扬尘防护措施	20																		
	植被恢复	40																		
	固废处置	10																		
	废水处理	10																		
	水土流失防护	20																		
	环保投资总计	100																		
	工程总投资	9042																		
占总投资的百分比	1.1%																			
220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改道工程																				

9. 电磁环境影响专项评价

9.1. 电磁环境质量现状

为了解和掌握本工程周围电磁环境质量现状，评价单位委托浙江鼎清环境检测技术有限公司对输电线路沿线的电磁环境进行了现状测量，具体结果见第 3.1 章节。

9.2. 电磁辐射环境影响预测评价

本环评输电线路为 220kV 同塔双回路架空线路，电磁环境影响预测采用类比监测和模式预测结合的方式。

9.2.1. 类比监测

按照类似本项目的建设规模、电压等级、容量、架线型式及使用条件等原则，类比监测选择已运行的 220kV 镇洪 I、II 回同塔双回线路作为类比监测对象，类比线路的情况见表 9-1。

由表 9-1 可知，类比送电线路与本工程新建线路电压等级相同，且导线架设方式一致。本工程新建部分线路与类比线路导线采用相同型号，无导线直径变化引起的工频电场强度差别。因此，采用的 220kV 镇洪 I、II 回同塔双回线路作为类比对象是合理的。

表 9-1 类比的 220kV 线路情况一览表

线路名称	所在位置	监测塔位	导线排列方式	导线型号
220kV 镇洪 I、II 回同塔双回线路	浙江省宁波市	85#~86#塔	双回路架空	2×LGJ-400/35
本工程新建线路	浙江省嘉兴市	-	双回路架空	2×LGJ-400/35

在以上各线路杆塔档距中央进行工频电场、磁感应强度等项目的测量。

(1) 监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度。

(2) 监测方法

采用《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2—1996)中所规定的工频电场、工频磁感应强度的测试方法进行测量。

实际监测时，选择好天气测量，并考虑地形的影响，测点避开较高的建筑物、树木、高压线及金属结构，选择空旷地进行测试。

(3) 监测仪器

工频电磁场监测仪器：EFA-300 工频场强测量仪，频率范围：5Hz~32kHz，量程范围：电场：0.7V/m—100kV/m， 磁场：0.8nT—31.6mT，测量高度：探头离地 1.5m，在检定有效期内。

(4) 监测布点

工频电场和磁感应强度—以档距中央导线垂弧最大处线路中心的地面投影点为测试原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为 2m（后段间距为 5m），顺序测至边向导线地面投影点外 40m 处止。

(5) 监测时间及气象条件

测量时间：2012 年 1 月 8 日 12:00—13:30。

气象条件：晴天，环境温度为 7~8℃，相对湿度为 50%。

(6) 监测结果

①工频电场强度和工频磁感应强度

220kV 双回路输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度的类比监测结果见表 9-2。

表 9-2 220kV 镇洪 I、II 回同塔双回线路类比监测结果表

距边导线距离(m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度(μ T)
0	1.037	0.941
2	0.959	0.957
4	1.042	0.943
6	1.059	0.908
8	1.120	0.868
10	1.147	0.806
12	1.078	0.752
14	1.043	0.678
16	0.875	0.628
18	0.756	0.577
20	0.637	0.525
22	0.508	0.472
24	0.388	0.425
26	0.309	0.366
28	0.222	0.324

30	0.161	0.297
35	0.078	0.226
40	0.047	0.176

类比监测结果表明，220kV 镇洪 I、II 回同塔双回线路在地面高 1.5m 处产生的工频电场强度在（0.047~1.147）kV/m，各监测值均小于 4kV/m 的评价标准；工频磁感应强度在（0.176~0.957） μ T，而且随着距离的增大而减小，各监测值均远小于 100 μ T 的评价标准。

9.2.2. 理论计算

采用《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2014）附录 C、D 推荐的模式进行计算。

1、工频电场强度值的计算

①单位长度导线下等效电荷的计算

高压送电线上的等效电荷是线电荷，由于高压送电线半径 r 远远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在送电导线的几何中心。

设送电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算送电线上的等效电荷。可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \cdots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix} \quad \text{式 (1)}$$

式中：[U]—各导线对地电压的单列矩阵；

[Q]—各导线上等效电荷的单列矩阵；

[\lambda]—各导线的电位系数组成的 n 阶方阵（ n 为导线数目）。

[U]矩阵可由送电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的1.05倍作为计算电压。对于220kV三相导线，各相导线对地电压为：

$$U_A=U_B=U_C=220 \times 1.05 / \sqrt{3} = 133.4\text{kV} \quad \text{式 (2)}$$

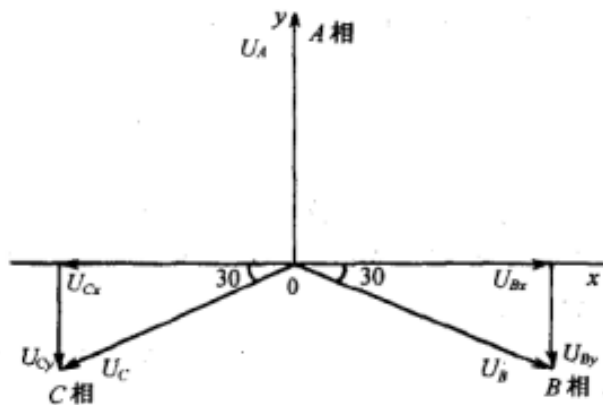


图 9-1 对地电压计算图

220kV 各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (133.4 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-66.7 + j115.5) \text{ kV}$$

$$U_C = (-66.7 - j115.5) \text{ kV}$$

$[\lambda]$ 矩阵由镜像原理求得。地面被认为是电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用 i, j, \dots 表示相互平行的实际导线，用 i', j', \dots 表示它们的镜像，如图 9-2 所示，电位系数 λ 按下式计算：

$$\begin{aligned} \lambda_{ii} &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i} \\ \lambda_{ij} &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L_{ij}'}{L_{ij}} \\ \lambda_{i'i} &= \lambda_{ij} \end{aligned} \quad \text{式 (4)}$$

式中： ϵ_0 —空气介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} \text{ F/m}$ ；

h_i ：导线与地面的距离；

L_{ij} ：第 i 根导线与第 j 根导线的间距；

L_{ij}' ：第 i 根导线与第 j 根导线的镜像导线的间距；

R_i —导线半径；对于分裂导线可以用等效半径代入，

$$R_i \text{ 的计算式为 } R_i = R \sqrt{\frac{nr}{R}} \quad \text{式 (5)}$$

式中： R —分裂导线半径， m ；（如图 9-3）

n —次导线根数；

r 一次导线半径, m。

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵, 利用式 (6-1) 即可解出 $[Q]$ 矩阵。

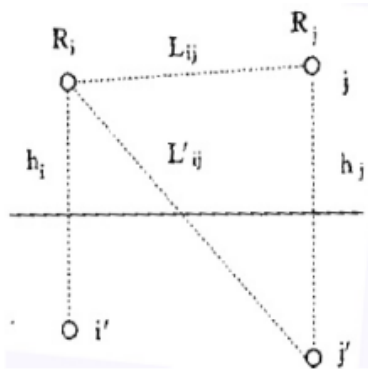


图 9-2 电位系数计算图

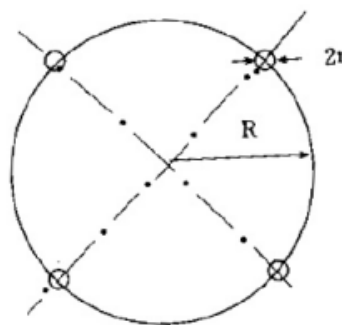


图 9-3 等效半径计算图

对于三相交流线路, 由于电压为时间向量, 计算各相导线的电压时要用复数表示:

$$\bar{U}_i = U_{iR} + jU_{iI} \quad \text{式 (6)}$$

相应地电荷也是复数量:

$$\bar{Q}_i = Q_{iR} + jQ_{iI} \quad \text{式 (7)}$$

式 (6) 矩阵关系即分别表示了复数量的实部和虚部两部分:

$$\begin{aligned} [U_R] &= [\lambda][Q_R] \\ [U_I] &= [\lambda][Q_I] \end{aligned} \quad \text{式 (8)}$$

② 计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值, 通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。当各导线单位长度的等效电荷量求出后, 空间任一点的电场强度可根据叠加原理计算得出, 在 (x, y) 点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为:

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right) \quad \text{式 (9)}$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right) \quad \text{式 (10)}$$

式中: x_i, y_i — 导线 i 的坐标 ($i=1, 2, \dots, m$);

m — 导线数量;

L_i, L'_i — 分别为导线 i 及其镜像至计算点的距离, m。

对于三相交流线路，可根据式（6-8）求得的电荷计算空间任何一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\overline{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \quad \text{式 (11)}$$

$$\overline{E}_y = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI} \quad \text{式 (12)}$$

式中： E_{xR} —由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI} —由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR} —由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI} —由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量；

该点的合成的电场强度则为：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E}_x + \overline{E}_y \quad \text{式 (13)}$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad \text{式 (14)}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2} \quad \text{式 (15)}$$

2、磁感应强度的计算

计算高压输电线单相导线对周围空间的工频磁场强度贡献的计算公式：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad \text{式 (16)}$$

式中： I —导线 I 中的电流值；

h —导线与预测点垂直距离；

L —导线与预测点水平距离。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都必须分别考虑电流间的相角，按相位矢量合成。一般来说合成矢量对时间的轨迹是一个椭圆。

3、参数的选取和计算结果

(1) 计算有关参数：

a. 线路电压：220kV；

b. 线路载流量：695A；

c.计算参考铁塔类型:

双回路塔: 计算选取了导线间距较小的 1E13-SDJ 号塔, 上相导线与中相导线的垂直距离为 4.5m, 中相导线与下相导线的垂直距离为 4.3m, 上相导线横单长 3.5m, 中相导线的横单长为 4.1m, 下相导线的横单长为 3.6m, 相序排列采用同相序排列。

d.计算参考导线类型: JL/G1A-630/45; 单分裂, 导线直径 33.60mm, 总截面 666.55mm²。

e.计算相序: BAC/BAC。

(2) 将上述参数逐一代入各式, 得出理论计算结果。

①工频电场强度计算结果:

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010), 220kV 线路距离非居民区最低线高6.5m, 距离居民区最低线高7.5m。因此, 本次计算最低线高分别取6.5m、7.5m分别进行计算。

根据预测结果, 线下工频电场强度最大值均出现在边导线靠近中心线附近。

根据衰减预测结果, 随着距边导线距离的增大, 工频电场强度值衰减明显, 同时线高越高, 电场强度值越小。经计算, 最低线高9m时, 220kV双回线路下方的所有预测值均满足居民区4kV/m 的评价标准, 计算结果见表9-3。

表 9-3 工频电场强度预测结果一览表 单位: kV/m

线高 距线路中心距离 m	6.5m	7.5m	9m
0m	3.88	3.74	3.40
1m	3.98	3.79	3.42
2m	4.26	3.95	3.47
3m	4.65	4.14	3.52
4m	5.02	4.31	3.54
5m	5.216	4.36	3.51
6m	5.12	4.25	3.38
7m	4.71	3.95	3.17
8m	4.08	3.51	2.88
9m	3.37	2.99	2.55
10m	2.68	2.48	2.19

15m	0.63	0.69	0.77
20m	0.32	0.24	0.19
25m	0.38	0.31	0.20
30m	0.37	0.33	0.27
35m	0.33	0.31	0.27
40m	0.29	0.27	0.25

②工频磁感应强度计算结果：

不同线高条件下，工频磁感应强度预测结果见表 9-4。

根据预测结果，线下工频磁感应强度最大值均出现在边导线附近。

根据衰减预测结果，随着距边导线距离的增大，工频磁感应强度值衰减明显，同时线高越高，工频磁感应强度值越小。经计算，双回线路线下所有预测点位的工频磁感应强度值均满足 $100 \mu\text{T}$ 的评价标准。

表 9-4 工频磁感应强度预测结果一览表 单位： μT

线高 距线路中心距离 m	6.5m	7.5m	9m
0m	6.11	6.53	6.47
1m	6.50	6.74	6.55
2m	7.52	7.30	6.79
3m	8.87	8.07	7.11
4m	10.28	8.88	7.46
5m	11.45	9.76	7.75
6m	12.17	9.998	7.95
7m	12.32	10.12	7.99
8m	11.97	9.94	7.89
9m	11.29	9.54	7.67
10m	10.46	8.99	7.35
15m	6.63	6.09	5.36
20m	4.32	4.10	3.767
25m	2.98	2.87	2.71
30m	2.16	2.10	2.01
35m	1.62	1.591	1.54
40m	1.26	1.242	1.21

③环境保护目标计算结果

表 9-5 环境保护目标的电磁场强度预测值

环境保护目标		距最近外侧塔边导线距离	房屋结构	预测平面	线高	工频电场强度(kV/m)	磁感应强度(μ T)
茂友木材 工业有限 公司	宿舍楼1	跨越	6层 平顶	1F	23m	0.997	2.474
				2F		1.128	3.228
				3F		1.360	4.361
				4F		1.748	6.112
				5F		2.334	8.669
				6F		2.581	9.816
	宿舍楼2	约 11m	6层 平顶	1F		0.664	2.065
				2F		0.737	2.587
				3F		0.861	3.317
				4F		1.057	4.374
				5F		1.358	5.948
				6F		1.794	8.235
	宿舍楼3	约 30m	4层 平顶	1F		0.074	0.957
				2F		0.100	1.056
				3F		0.130	1.158
				4F		0.161	1.262
	宿舍楼4	约 19m	3层 尖顶	1F		0.315	1.531
				2F		0.349	1.801
				3F		0.398	2.127
	厂房	约 8m	1层 尖顶	1F		0.945	0.898
嘉兴丽通 (志邦) 箱包有限 公司	门卫室1	约 6m	2层 平顶	1F	12m	2.338	7.393
				2F		3.398	12.53
	门卫室2	跨越	2层 平顶	1F		2.934	7.744
				2F		3.369	10.128
	门卫室3	跨越	1层 平顶	1F		2.934	7.744
	门卫室4	约 5m	1层 尖顶	1F		2.546	7.637
	厂房1	约 40m	3层 平顶	1F		0.167	0.788
				2F		0.173	0.818

	厂房3	跨越	2层 平顶	3F		0.177	0.842
				1F		2.934	7.744
				2F		3.369	10.128
	仓库1	约 34m	1层 尖顶	1F		0.187	1.062
	仓库2	约 31m	1层 尖顶	1F		1.253	0.191
	宿舍楼	约 40m	3层 尖顶	1F		0.167	0.788
				2F		0.173	0.818
3F				0.177	0.842		
乍浦第一小学(现老年人安置点)		约 30m	3层 平顶	1F	9m	0.269	1.418
				2F		0.279	1.491
				3F		0.295	1.538
		约 25m	1层 尖顶	1F		0.284	1.990
乍浦环卫	1号楼	约 14m	2层 尖顶	1F	11m	0.624	5.289
				2F		0.928	6.505
	2号楼	约 11m	2层 尖顶	1F		1.199	5.947
				2F		1.429	8.235
	3号楼	约 4m	1层 平顶	1F		3.118	10.768
三角端4号		约 13m	3层 尖顶	1F	9m	0.792	5.896
				2F		1.132	7.456
				3F		1.453	8.769
宁波建工 宿舍楼	1号楼	约 14m	2层 尖顶	1F	9m	0.625	5.289
				2F		0.927	6.505
	2号楼	约 40m	2层 尖顶	1F		0.202	0.818
				2F		0.203	0.841
钱家头	30号	约 40m	3层 尖顶	1F	18m	0.106	0.712
				2F		0.114	0.751
				3F		0.123	0.788
	28号	约 37m	3层 尖顶	1F		0.102	0.809
				2F		0.114	0.862
				3F		0.129	0.910
	25号	约 26m	3层 平顶	1F		0.096	1.378
				2F		0.148	1.538

	23号	约 14m	2 层 尖顶	3F	18m	0.201	1.700
				1F		0.609	2.633
				2F		0.701	3.300
	22号	约 7m	3 层 尖顶	1F		1.211	3.544
				2F		1.436	4.845
				3F		1.882	7.059
	21号	跨越	2 层 平顶	1F		1.534	3.939
				2F		1.819	5.441
	19号	跨越	3 层 平顶	1F		1.534	3.939
				2F		1.819	5.441
				3F		2.316	7.744
	18号	跨越	3 层 尖顶	1F		1.534	3.939
				2F		1.819	5.441
				3F		2.316	7.744
17号	约 24m	3 层 尖顶	1F	0.128	1.532		
			2F	0.183	1.733		
			3F	0.242	1.942		
16号	约 36m	3 层 尖顶	1F	1.005	0.847		
			2F	0.114	0.904		
			3F	0.132	0.957		
15号	约 40m	3 层 尖顶	1F	0.106	0.712		
			2F	0.114	0.751		
			3F	0.123	0.788		
钟家浜	1 号	约 24m	3 层 尖顶	1F	0.128	1.532	
				2F	0.183	1.733	
				3F	0.242	1.942	
	2 号	约 27m	3 层 尖顶	1F	0.088	1.308	
				2F	0.137	1.451	
				3F	0.186	1.595	
	3 号	约 31m	4 层 尖顶	1F	0.086	1.069	
				2F	0.117	1.164	
				3F	0.149	1.253	
	4 号	约 35m	2 层 尖顶	4F	0.181	1.333	
				1F	0.098	0.886	
				2F	0.109	0.949	
1F				3.296	8.669		
乍浦镇农供销社		跨越	2 层	1F	11m	3.296	8.669

		尖顶	2F		3.409	9.816
马家荡村农业合作社	约 7m	2 层尖顶	1F	13m	1.889	6.169
			2F		2.549	9.623
丰达农资马家荡经营部	约 4m	1 层尖顶	1F		2.389	6.769
农耕文化馆	约 5m	2 层尖顶	1F		2.250	6.632
			2F		3.098	10.672
马家荡文化礼堂	约 20m	3 层平顶	1F		0.201	2.465
			2F		0.318	2.839
			3F		0.434	3.198
公共卫生间	约 10m	2 层平顶	1F		1.286	5.178
			2F		1.635	7.331
闲置房 1	跨越	1 层尖顶	1F		3.675	9.550
闲置房 2	约 21m	1 层尖顶	1F		0.174	2.296
闲置房 3	约 28m	1 层平顶	1F		0.162	1.456

根据计算结果可知，当线路跨越茂友木材宿舍楼、嘉兴志邦（丽通）门卫室和厂房、钱家头敏感点、乍浦镇农供销社建筑物屋顶的时候，满足距建筑物屋顶 5m 的高度进行预测，各环境敏感点均能满足评价标准要求。沿线乍浦镇第一小学、三角端 4 号居民点和宁波建工宿舍楼按照双回路最低线高不低于 9m 进行预测，各预测点均能满足评价标准要求。经过马家荡村农业合作社、文化礼堂区域时，按照双回路最低线高不低于 13m 进行预测，各预测点均能满足评价标准要求。

10. 环境管理和环境监测

10.1. 环境管理

10.1.1. 施工期

施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位共同承担。

监测施工期对临时占用的土地的植被环境影响，并监督施工单位要少占用土地，对临时征用土地应及时恢复植被。

10.1.2. 运行期的环境管理

建设单位在项目建成运行后组织验收，将验收手续办理完成后移交电力公司。

10.2. 环境监测

10.2.1. 环境监测任务

本工程建成投产后，由建设单位委托有资质的单位进行监测并进行验收。

10.2.2. 监测点位布设

环保竣工验收时对输电线路环境保护目标处进行监测。

(1)工频电场、工频磁场：地面1.5m高处的工频电场、工频磁场。

(2)噪声：等效连续A声级。

10.2.3. 监测技术要求

为更好的开展本次输电线路工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划表，见表10-1。

表 10-1 环境监测计划

阶段	监测项目	次数	备注
竣工验收阶段	工频电场、磁感应强度	1次	监测方法符合《交流输变电工程电磁环境监测方法》、《声环境质量标准》等相关要求
	噪声	1次	

建设项目竣工环境保护验收根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4号）规定执行，“第四条建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。第

十二条除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。第十三条验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。”

11. 与规划的相符性分析

11.1. 与平湖市环境功能区划的相符性分析

根据《平湖市环境功能区划》可知，本次输电线路工程涉及嘉兴港区环境优化准入区0482-V-0-6和平湖粮食及优势农作物环境保障区0482-III-1-1（见附图5）。功能区环境概况详见表11-1和表11-2。

表 11-1 嘉兴港区环境优化准入区 0482-V-0-6 概况

编号及名称	基本特征	主导功能及目标	管控措施
嘉兴港区环境优化准入区 0482-V-0-6	面积为 21.65 平方公里；位于嘉兴港区西部，为嘉兴港区部分工业园区和嘉兴电厂，嘉兴港区部分工业园区东距乍浦塘 50 米，西至市域边界-东西大道北侧 50 米-东方大道，北至迎晖路，南至杭州湾；嘉兴电厂北至中山路，南邻杭州湾，东至镇域边界，西至九龙山森林公园；环境功能综合评价指数：极高到高。	1.主导环境功能 提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康安全。 2.环境质量目标 （1）地表水环境质量达到Ⅲ类标准； （2）环境空气质量达到二级标准； （3）声环境质量居住区达到 2 类标准，工业功能区达到 3 类标准； （4）土壤环境质量达到相应评价标准。 3.生态保护目标 构建环境优美的生态工业园区。	1.严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量； 2.禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造； 3.新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平； 4.优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全； 5.禁止畜禽养殖； 6.加强土壤和地下水污染防治与修复； 7.最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。

负面清单：

三类工业项目；国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。

表 11-2 优势农作物环境保障区 0482-III-1-1 概况

编号及名称	基本特征	主导功能及目标	管控措施
平湖粮食及优势农作物环境保障区 0482-III-1-1	<p>功能区面积 238.4 平方公里；</p> <p>包括平湖市绝大部分耕地和基本农田保护区，以及农村生活区；</p> <p>保障自然生态安全指数“较高到高”。</p>	<p>1.主导环境功能</p> <p>提供粮食及其它农作物安全生产环境。</p> <p>2.环境质量目标</p> <p>（1）地表水环境质量达到Ⅲ类标准；</p> <p>（2）环境空气质量达到二级标准；</p> <p>（3）土壤环境质量和《食用农产品产地环境质量评价标准》。</p> <p>3.生态保护目标</p> <p>（1）保护基本农田和耕地；</p> <p>（2）保护和改良土壤。</p>	<p>1.严格按照有关法律法规加强耕地、基本农田和粮食生产功能区保护；严格限制非农项目占用耕地，全面实行“先补后占”，杜绝“以次充好”，切实保护耕地，提升耕地质量；</p> <p>2.禁止新建、改建、扩建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目，现有的要逐步关闭或搬迁；</p> <p>3.禁止在工业功能区（工业集聚点）外新建、扩建其它二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量；</p> <p>4.严格实施畜禽养殖禁养区、限养区规定，控制畜禽养殖业项目数量和规模；</p> <p>5.最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能；</p> <p>6.严禁秸秆露天焚烧；</p> <p>7.建立居住商业区、耕地保护区与工业功能区（工业集聚点）之间的防护带，防治污染影响；</p> <p>8.加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染排放量。</p>
<p>负面清单：</p> <p>三类工业项目。</p> <p>涉及重金属、持久性有毒有机污染物的二类工业项目，包括：27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；E电力（不含30、火力发电中的燃煤发电）；46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；51、表面处理及热处理加工；52、金属铸件；53、金属制品加工制造（有电镀或喷漆工艺的）；J非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含58、水泥制造；不含68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）；M医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等。</p> <p>国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。</p>			

输变电工程为国家基础产业建设项目，属绿色能源项目，不属于“嘉兴港区环境优化准入区”和“平湖粮食及优势农作物环境保障区”负面清单中国家和地方产业政策中规定的禁止类项目、三类工业项目、涉及重金属、持久性有毒有机污染物的二类工业项目。

因此，本工程符合平湖市环境功能区划要求。

11.2. 三线一单符合性分析

表 11-3 项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	整改措施建议
生态保护红线	本项目在“嘉兴港区环境优化准入区”和“平湖粮食及优势农作物环境保障区”范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等生态保护目标。	/
资源利用上线	项目运营不消耗资源，符合资源利用上线。	/
环境质量底线	本项目运行期无废气、废水及固废排放，产生的噪声不会改变线路周围的声环境质量现状。项目电流在导线中的流动会使周围一定范围产生一定强度的工频电场、工频磁场。通过理论计算分析其运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足相应评价标准要求。在实际的运行过程中产生的工频电场强度、工频磁感应强度对周围环境影响很小。符合环境质量底线。	对输变电工程的施工期、运营期实行监督管理。
负面清单	由表 11-1 和表 11-2 可知项目不在负面清单内，符合要求。	/

12. 结论与建议

12.1. 工程概况

本工程建设内容：（1）220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25 段：新建双回路杆塔 28 基，新建双回路架空线路长度 4.474km；拆除铁塔 15 基、双回导线 4.50km。（2）220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#30-#34 段：新建双回路杆塔 19 基，新建双回路架空线路长度 2.60km；拆除铁塔 5 基、双回导线 1.36km。

12.2. 工程建设必要性

220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线于 1995 年投运，其#10-#25、#30-#34 段路径位于滨海区的开发用地上，该线路由东向西横穿整个滨海新区，对滨海新区的整体开发建设有很大的影响。所以对 220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 段线路的路径进行调整。

12.3. 选址选线合理性

本工程架空线路路径方案走线在嘉兴市港区境内，线路在满足相应的架设高度后，各环境敏感点的预测值均能满足评价标准要求。

路径方案已取得嘉兴港区规划建设局盖章同意。

12.4. 产业政策相符性

输变电工程是将电能送到用户端，本身就属于清洁生产，符合国家的产业政策。是国家发展和改革委员会 2011 年 3 月 27 日发布的第 9 号令中的“第一类鼓励类”中的“电网改造及建设”的鼓励类项目，符合《产业结构调整目录（2011 年本）（2016 年修正）》，符合国家产业政策。

12.5. 环境质量现状

根据现状监测，拟建输电线路沿线各监测点位工频电场和工频磁场强度均满足工频电场 4kV/m、工频磁场 100 μ T 的评价标准要求。拟建输电线路沿线噪声监测值除乍浦环卫昼间超标外，其他点位昼、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类和 4a 类标准要求。

12.6. 施工期环境影响

本项目输电线路塔基开挖位置原有植被遭损坏，塔基实际占用土地仅限其各个支撑脚处，施工结束后其余位置均可恢复其原有植被，对周围环境影响较小。

线路牵张场施工结束后临时占地即可恢复原有土地利用功能，影响较小。合理布置施工区域，合理安排施工时段，可以减小施工噪声对周围环境和居民的影响。施工期大气、声环境、水环境影响时间非常短暂，施工结束后大气、声、水环境的影响随工程结束而消失。施工期拆除的废架空线和废铁塔由电力部门回收处置。

12.7. 运行期环境影响

(1)工频电磁场

根据理论计算可以预测，本项目 220kV 输电线路工程在满足相应架设高度下，线路周围环境和敏感点能够满足频率 50Hz 的电场强度的公众曝露控制限值为 4kV/m，磁感应强度的公众曝露控制限值为 100 μ T 的标准要求。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，能够满足电场强度限值 10kV/m 标准要求。

(2)噪声

架空输电线路运行，电晕会产生一定的可听噪声，通过类比分析结果可预测本项目各新建线路正常运行时将不会对周围声环境产生影响。

(3)污废水

输电线路在运行期没有污废水产生。

(4)固体废弃物

输电线路在运行期没有固体废弃物产生。

(5)环境功能区划

本项目符合“嘉兴港区环境优化准入区”和“平湖粮食及优势农作物环境保护区”要求。

12.8. 环保可行性结论

综上所述，本项目在实施了环评中提出的各项环保措施后，项目运行对环境的影响较小，满足国家相应的环境标准和法规要求，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

专家意见

220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改道工程
环境影响报告表专家咨询意见

《220kV 嘉塘 2434 线、兴塘 2433 线#10-#25、#30-#34 塔改道工程》专家咨询会于 2018 年 9 月 19 日在港区召开。参加会议的有嘉兴港区环保局、嘉兴港区规划建设局、滨海供电分局、港区国土资源局、乍浦镇人民政府、嘉兴港区征地拆迁事务所、嘉兴市乍浦建设投资有限公司（建设单位）及浙江问鼎环境工程有限公司（评价单位）等单位的代表，会议特邀专家 3 名（名单附后）。与会代表听取了建设单位对该工程的情况介绍以及评价单位对环境影响报告表编制情况的介绍，经认真讨论，形成专家咨询意见如下：

- 一、报告表编制较规范，环境影响分析方法和提出的污染防治措施总体可行，结论可信，经修改完善后可上报。
- 二、报告表需重点补充和修改内容
 - 1、补充项目依据，完善选线合理性分析。
 - 2、进一步核实完善环境保护目标情况（照片、相对位置关系示意图等）。
 - 3、补充下相导线不同对地高度或净空高度时电磁环境影响预测结果，在此基础上预测敏感目标不同楼层处的工频电场和磁感应强度值。
 - 4、完善类比监测分析。

刘世伟 翟国兵 褚

2018 年 9 月 19 日

专家意见对照修改清单

专家意见	修改内容
1、补充项目依据	已补充，见附件 2
2、完善选线合理性分析	已完善：P7
3、进一步核实完善环境保护目标情况	详见 P12：3.2.主要环境保护目标
4、补充下相导线不同对地高度或净空高度时电磁环境影响预测结果，在此基础上预测敏感目标不同楼层处的工频电磁和磁感强度值	已补充，详见 P46③环境保护目标计算结果
5、完善类比监测分析	详见 P38：9.2.1.类比监测

预审意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

审批意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日