

建设项目环境影响报告表

项目名称: 萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线
(闻 山 1 1 7 2 线) 9 # ~ 1 2 # 迁 改 工 程

建设单位: 杭 州 萧 山 交 通 建 设 管 理 有 限 公 司

编制单位: 杭州旭辐检测技术有限公司

编制日期: 2020 年 3 月

前 言

因时代大道改建工程的需要，现状 110kV 闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#-12#塔架空线路已极大的影响了时代大道建设的推进速度，为确保时代大道的顺利建设，急需对时代大道建设范围内的 110kV 闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#-12#塔架空线进行迁建改造，确保项目施工安全，减少对施工进度的影响。

建设单位杭州萧山交通建设管理有限公司委托杭州旭辐检测技术有限公司对其进行环境影响评价，环评单位在接受委托后，收集了有关工程资料，对工程进行了现场踏勘，按照国家有关环境影响评价技术规范的要求，编制了萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程环境影响报告表。

目 录

1 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价因子、等级和评价范围	2
2 建设项目基本情况	4
2.1 工程内容及规模	5
2.1.4 导线对地和交叉跨越距离	6
根据《110k~750kV 架空送电线路设计技术规范》（GB50545-2010）的规定，导线对地距离和交叉跨越距离均应满足表 2-4 中的规定。	6
本工程线路交叉跨越一览表见表 2-5。	6
2.2 选线合理性分析及相关部门审核意见及建议	6
2.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题	6
3 建设项目所在地自然环境社会环境简况	10
3.1 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）	10
3.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：	10
4 环境质量现状	12
4.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）	12
4.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）	12
5 评价适用标准	14
声环境质量标准	14
电磁场：	14
6 建设项目工程分析	15
6.1 工艺流程简述	15
6.2 施工组织	15
6.3 主要污染工序	15
7 项目主要污染物产生及预计排放情况	17
8 环境影响分析	21
8.1 施工期环境影响简要分析	21
8.2 营运期环境影响分析	22
9 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	25
10 电磁环境影响专项评价	26
10.1 评价等级及范围	26
10.2 电磁场环境现状评价	26
10.3 电磁场环境预测评价	26
10.4 事故危险分析	31
11 环境监测和环境管理	32
11.1 环境监测	32
11.2 环境管理	32
12 结论与建议	33
12.1 产业政策符合性	33
12.2 选线合理性	33
12.3 环境质量现状	33

12.4	施工期环境影响.....	33
12.5	运行期环境影响.....	33
12.6	污染防治措施.....	34
12.7	环保可行性结论.....	34

附图

附图 1：拟拆除架空线路照片

附图 2：敏感点照片

附件

附件 1：杭州市萧山区人民政府关于要求迁改时代大道改建工程沿线涉及
220kV、110kV、35kV 的函

附表

建设项目环评审批基础信息表

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）第 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正本）生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月；
- (5) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》浙江省人民政府令第 364 号，2018 年 3 月 1 日；
- (6) 《浙江省辐射环境管理办法》浙江省人民政府第 289 号令，2012 年 2 月 1 日；
- (7) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》浙江省环境保护厅，2018 年 3 月 22 日。

1.1.2 行业标准、技术导则

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

1.1.3 工程资料

《萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12# 迁改工程施工图设计说明书》杭州市电力设计院有限公司，2019 年 5 月。

1.2 评价因子、等级和评价范围

1.2.1 主要环境影响评价因子

表 1-1 本工程主要环境影响评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)

1.2.2 评价工作等级

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)、《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)确定本次评价工作的等级。

1.2.2.1 电磁环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)中有关规定,对周围环境进行重点评价。110kV 输电线路为架空线架设,本工程架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标,输电线路电磁环境评价等级为二级。

1.2.2.2 声环境影响评价工作等级

本项目架空线路途径区域主要为 2 类声功能区,其中跨越时代大道附近区域属于 4a 类声功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定:建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)(含 5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多时,按二级评价。本工程声环境评价等级为二级。

1.2.2.3 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,本工程输电线路途经区域无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区,本工程建设地点环境区域属于一般区域。本工程线路长度小于 50km,因此,本工程生态环境影响评价工作等级

确定为三级。

1.2.2.4 评价范围

- 工频电场、工频磁场：根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)的要求，确定 110kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 30m 为评价范围。

- 噪声：根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)的要求，110kV 架空线路噪声评价以边导线地面投影外两侧各 30m 为评价范围。

- 生态环境：根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，110kV 架空输电线路以线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域为评价范围。

2 建设项目基本情况

项目名称	萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程				
建设单位	杭州萧山交通建设管理有限公司				
单位负责人	杨卫军	联系人	薛继宇		
通讯地址	萧山区城厢街道通惠南路 227 号 2 幢				
联系电话	13967151781	邮政编码	311201		
建设地点	杭州市萧山区				
项目前期文件	—	文号	—		
建设性质	改建	行业类别及代码	电力供应 D4420		
占地面积	—	绿化面积	—		
总投资（万元）	220	其中：环保投资（万元）	6.5	环保投资占总投资比例	2.95%
评价经费（万元）	—	预期投产日期	2020 年		

2.1 工程内容及规模

2.1.1 地理位置

本次评价的萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程位于杭州市萧山区，本工程的改造范围为 110kV 闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#。其中新建双回路架空线路长度约 1.38km，新建双回路铁塔 4 基。拆除双回路架空线路长度约 1.24km，拆除原双回路铁塔 4 基。工程地理位置见图 2-1。

2.1.2 建设规模

本次评价的萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程的建设规模详见表 2-1。

表 2-1 工程的建设规模表

项目	项目内容	评价规模
萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程	新建双回路架空线路长度约 1.38km，新建双回路铁塔 4 基。	新建双回路架空线路长度约 1.38km，新建双回路铁塔 4 基。

2.1.3 输电线路概况

萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程线路建设规模及路径走向方案见表 2-2，本工程线路路径及检测点位示意图见图 2-2。

表 2-2 线路规模及路径方案表

项目	建设规模	路径走向方案
萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程	新建双回路架空线路长度约 1.38km，新建双回路铁塔 4。拆除原双回路架空线约 1.24km。拆除原 4 基铁塔。	线路在原 9#老杆小号侧新建一基耐张塔，后线路向东跨过时代大道公路，在原 10#老杆小号侧新建一基耐张塔；线路继续向东约 415m，在原 11#塔东侧约 180 米处新建一基铁塔，后线路右转向东南，在原 12#塔大号侧新建一基铁塔。

工程改建前后主要技术参数见表 2-3。

表 2-3 110kV 闻萧线 1171 线改造前后架空线主要技术指标对比表

	改造前	改造后
电压等级	110 千伏	110 千伏

续表 2-3 110kV 闻萧线 1171 线改造前后架空线主要技术指标对比表

中性点接地方式	直接接地	直接接地
回路数	2 回	2 回
导线型号	LGJ-300/25	JL/G1A-300/25
地线型号	JLB1A-50	OPGW

2.1.4 导线对地和交叉跨越距离

根据《110k~750kV 架空送电线路设计技术规范》（GB50545-2010）的规定，导线对地距离和交叉跨越距离均应满足表 2-4 中的规定。

表 2-4 110kV 架空线路导线对地和交叉跨越距离

被跨越物名称	距离 (m)	说明
非居民区	6.0	导线对地面最小距离
电力线	3.0	--
通信线	3.0	--
等级公路	7.0	至路面
树木	3.5	考虑从自然生长高度
边导线与建筑物之间	5.0	最小垂直距离

本工程线路交叉跨越一览表见表 2-5。

表 2-5 本工程架空线路交叉跨越情况一览表

跨越种类	次数	跨越种类	次数
土路	4 处	公路	1 次
棚房	1 处	房屋	4 处
河流	1 处	低压	1 处

2.2 选线合理性分析及相关部门审核意见及建议

本项目为改线工程，现有电力线路因时代大道快速路建设而做出改动，改动后的架空线沿着现状线路走线，相比现有线路高度抬升，不影响时代大道快速路的建设。本改线工程不会对当地的规划产生影响，因此选线合理。

2.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目有关的原有污染情况为现有架空线的电磁和声污染。经过检测，现有架空线的电磁和声环境均满足相关标准要求，无环境污染问题。

杭州市区(萧山区)

比例尺 1 : 250 000

0 2.5 5.0 7.5千米



萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻
萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程

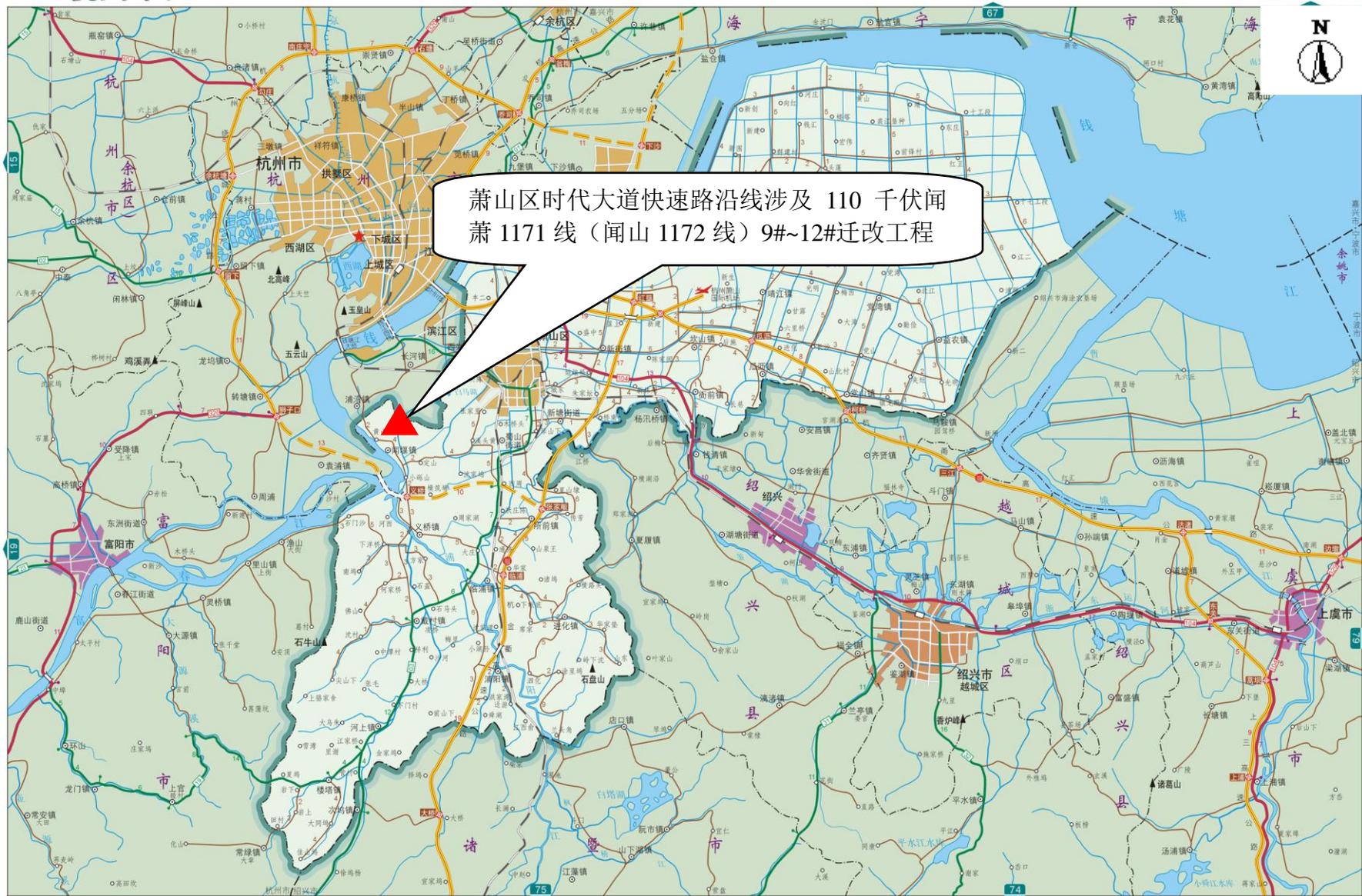


图 2-1 工程地理位置示意图

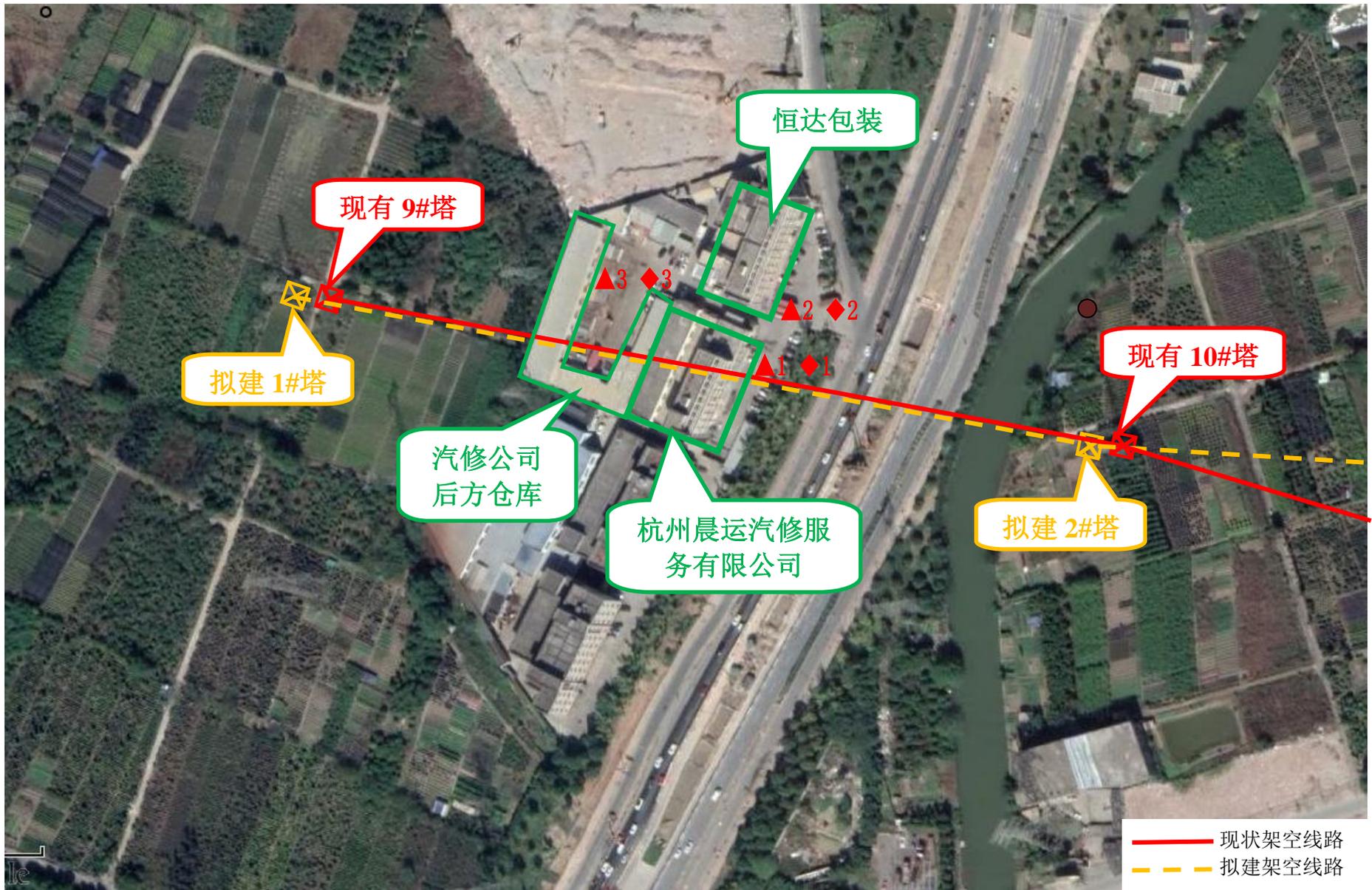


图 2-2(a) 工程地理位置示意图



图 2-2(b) 工程地理位置示意图

3 建设项目所在地自然环境社会环境简况

3.1 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）

3.1.1 气象

建设项目所在区域属北亚热带南缘季风气候区。冬夏长春秋短，温暖湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛。根据该站历年观测资料统计，本工程各气象要素特征值如下：

表 3-1 架空线路典型设计气象条件组合

项目 气象条件	气温 (°C)	风速 (m/s)	冰厚 (mm)
最高气温	40	0	0
最低气温	-10	0	0
最大风速	15	25 (离地 10m)	0
最大覆冰	-5	10	5 (地线 10)
年平均气温	15	0	0
安装情况	0	10	0
外过电压	15	10	0
内过电压	15	15	0
雷电日	40 (日/年)		

线条基本风速按导线平均高度 15m 计算；操作过电压风速取线条基本风速的 50%。

3.1.2 地形地貌

本工程线路地形、地貌一览表见表 3-2。

表 3-2 本输变电工程线路地形、地貌一览表

地质情况	平地 100%
土质情况	普通土 60%，泥水 40%

3.1.3 动植物

输电线路途径区域植被主要为绿化、苗木地及田地。动物以鼠、蛇等小型动物为主。评价范围内无需要保护的珍稀动植物。

3.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

杭州市辖上城、下城、江干、拱墅、西湖、萧山、萧山、余杭、富阳、临安 10 个区，建德 1 个县级市，桐庐、淳安 2 个县。共有 190 个乡镇（街道），其中乡 23 个、镇 75 个、街道 92 个。全市总面积 16596 平方千米，其中市区面积 3068 平方千

米。

萧山区是浙江省杭州市市辖区，位于浙江省北部、杭州湾南岸、钱塘江南岸，地处中国县域经济最为活跃的长三角南翼，东邻绍兴市柯桥区，南接诸暨市，西连富阳区，西北临钱塘江，与杭州主城区一江之隔，北濒杭州湾，与海宁市隔江相望，陆域总面积 1417.83 平方千米。综合实力居浙江各县（市、区）首位，连续多年被评为“中国十强县（市、区）”，多次蝉联“中国大陆极具投资地第一名”，被誉为“浙江文明之源头、浙江交通之枢纽、浙江经济之首富、浙江休闲之胜地、浙江民生之乐园”。

4 环境质量现状

4.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

输变电工程项目建成后不产生废气亦无生产废水，不会对周围水环境产生影响；故本次评价对于现状调查主要为声及电磁环境。

为了解本项目所在区域声环境质量现状，评价单位杭州旭辐检测技术有限公司采用积分声级计对本项目途径区域进行了昼间、夜间噪声（等效连续 A 声级）检测。测量布点主要考虑拟建架空线线路区域，检测时间为 2019 年 12 月 19 日。测量布点见图 2-2，测量结果见表 4-1。

表 4-1 工程周围环境噪声测量结果

点位代号	点位描述	L _{eq} , dB (A)		主要声源	执行标准	是否达标
		昼间	夜间			
▲1	杭州晨运汽修服务有限公司门口	昼间	52.6	交通噪声	4a 类	是
		夜间	43.1	交通噪声		
▲2	运派中通闻堰店门口	昼间	52.3	交通噪声		
		夜间	43.2	交通噪声		
▲3	汽修公司后方厂房门口	昼间	51.2	社会生活噪声	2 类	
		夜间	40.9	社会生活噪声		
▲4	山河村赛可老年过渡房小区内	昼间	50.1	社会生活噪声		
		夜间	40.2	社会生活噪声		
▲5	山河路边某一层平房门口	昼间	50.3	社会生活噪声		
		夜间	40.5	社会生活噪声		

本工程声环境测量值均符合《声环境质量标准》中相应标准要求。

经检测，本工程各检测点位工频电场强度现场测量值最大为 364.6V/m，磁感应强度测量值最大为 591.6nT。以上各检测点位的工频电场、磁感应强度现场测量值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度限值：4kV/m，磁感应强度限值：100μT），符合电磁环境保护的要求。

4.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场踏勘和调查，本工程评价范围内环境保护目标见表 4-2。其中，杭州晨运汽修服务有限公司、玛吉斯轮胎（店）、双驰网约车俱乐部、杭州众博瑞汽车科技有限公司、运派中通闻堰店均为工厂企业，不属于《声环境质量标准》中 3.10 项描述的噪声敏感建筑物，即不属于噪声敏感目标。

表 4-2 评价范围内环境保护目标一览表

项目名称	环境保护目标	楼层数及楼高	相对原线路位置 [#]	相对新建线路位置 [#]	保护级别 ^{&}
萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程	杭州晨运汽修服务有限公司	4 层；12m	输电线路跨越	水平距离同原线路，垂直距离增加	DC
	玛吉斯轮胎	4 层；12m	输电线路南侧 20m		DC
	双驰网约车俱乐部	2 层；6m	输电线路跨越		DC
	杭州众博瑞汽车科技有限公司	4 层；12m	输电线路北侧 30m		DC
	运派中通闻堰店	4 层；12m	输电线路北侧 20m		DC
	便民家电维修部	4 层；12m	输电线路北侧 25m		DC
	汽修公司后方仓库	1 层；4m	输电线路跨越	DC	
	山河村赛可老年过渡房	6 层；18m	输电线路东侧>30m	输电线路跨越	DC、Z2
	山河路边某一层平房	1 层；3m	输电线路东侧>100m	输电线路东侧 30m	DC、Z2
注	[#] ：与本处保护目标的最近距离。 ^{&} ：DC：工频电场强度不超过 4kV/m，磁感应强度不超过 100 μ T；Z：声环境须符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准，其中 2 等表示标准类别。				

5 评价适用标准

环境 质量 标准	<p>声环境质量标准</p> <p>本工程输电线路途径区域主要执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，其中跨越时代大道附近区域执行4a类标准。标准见表5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 声环境质量标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4a</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>电磁场：</p> <p>根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表1规定的电磁辐射公众暴露控制限值，当频率为50HZ时，工频电场、工频磁感应强度的标准限值分别为4kV/m，100μT。</p> <p>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的电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p>	类别	昼间	夜间	2	60	50	4a	70	55
类别	昼间	夜间								
2	60	50								
4a	70	55								
污 染 物 排 放 标 准	<p>施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 建筑施工场界噪声标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">噪声限值</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	噪声限值		昼间	夜间	70	55			
噪声限值										
昼间	夜间									
70	55									
总 量 控 制 标 准	无									

6 建设项目工程分析

6.1 工艺流程简述

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。输电线路一般采用架空和电缆两种形式，本改造工程只涉及架空线路。架空线路一般由塔基、杆塔、架空线以及金具等组成；架空线是架空架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。架空线基本工艺结构见图 6-1。



图 6-1: 输电线路基本工艺示意图

6.2 施工组织

新建架空输电线路工程主要施工活动包括修建少量简易道路、材料运输、铁塔基础施工、铁塔组立、导线和避雷线的架设以及旧塔基和线路的拆除等几个方面。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的架线方式。

6.3 主要污染工序

6.3.1 施工期

工程土建施工和设备安装施工时需使用较多的高噪声机械设备，施工设备的使用将产生施工噪声，施工机械噪声源强见表 6-1；施工期的废水主要来自施工机械的冲洗和施工人员的生活污水；施工过程中，施工材料的运输和堆放将产生施工扬尘；施工期土石方的开挖以及施工人员的生活垃圾为施工期主要的固废，施工开挖亦将破坏施工区域的原有植被。

表 6-1 主要施工机械噪声源强表

机械设备	距噪声源距离				
	10 m	50 m	100 m	150 m	200 m
挖掘机	78~86	62~80	56~77	52~73	50~71
平土机	84~86	70~80	64~74	60~70	58~68
混凝土搅拌机	82~84	62~80	56~74	52~70	50~68
振捣器	75~84	59~71	53~65	49~61	47~59
电锯	90~95	76~81	70~75	66~71	64~69

6.3.2 运行期

输变电工程建成投入运行以后，在电能输送或电压转换过程中，高压线、主变压器和高压配电设备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强电流，在其附近形成工频磁场。工频电场、磁场可能会影响周围环境。因此，高压输电线及其有关配件构成电磁场源，其评价因子为工频电场、磁场。

架空输电线路运行期，在恶劣天气条件下产生的电晕也会产生一定的可听噪声，根据省内多条 110kV 输电线路下的噪声测量结果可知输变线路不会改变周围声环境质量现状。

7 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容		排放源（编号）	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）
类型					
大气污染物	施工期	塔基	扬尘	—	—
	营运期	无	无	—	—
水污染物	施工期	塔基、施工人员	泥浆废水 生活污水	1t/d COD _{cr} : 200~400 mg/L BOD ₅ : 150~200 mg/L SS: 200~400mg/L	泥浆废水沉淀后，上清水外排，生活污水纳入当地已有化粪池。
	营运期	无	无	—	—
固体废物	施工期	弃土、现有线路拆除固废、施工人员	弃土、现有线路拆除固废、生活垃圾	—	拆除固废、弃土委托专业单位外运、拆除有用资源回收利用，生活垃圾环卫部门定期清运。
	营运期	无	无	—	—
噪声	施工期	部分施工机械噪声			
	营运期	无			
其他		特征污染物为工频电场、磁感应强度，详见电磁场专项评价			

主要生态影响

(1) 环境功能区划相符性分析

本工程位于杭州市萧山区，根据萧山区功能规划图（图 7-1），位于萧山城区人居环境保障区（小区代码：0109-IV-0-1）、湘湖历史遗迹保护区（0109-II-4-3）。其中湘湖历史遗迹保护区（0109-II-4-3）为生态功能保障区，萧山城区人居环境保障区（0109-IV-0-1）为人居环境保障区。

本工程所经区域环境功能区划概况如下：

1) 生态功能保障区

① 主导环境功能

提供水源供给、调节和涵养生态服务，维持河流湖泊的水环境和生态安全；保持土壤，减少水土流失；保护生物多样性，为珍稀的野生动植物及其他生物提供赖以生存的栖息地和环境，维持生态系统结构和功能的完整，保持各类生态系统间的有机联系。

② 环境质量与生态保护目标

地表水达到水环境功能区要求；环境空气质量除湘湖历史遗迹保护区达到一级功能区要求，其他生态功能保障区达到二级功能区要求；土壤环境质量达到或优于二级标准，并不低于现状。

③ 管控措施

所有生态功能保障区限制区域开发强度，污染物排放总量不得增加，禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目限期搬迁关闭，禁止新建、扩建二类工业项目，禁止改建有毒有害污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（工业集聚点）外改建二类工业项目，严格限制矿山开发和水利水电开发项目；严格执行《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》、《杭州大江东产业集聚区产业指导目录（试行）》，禁止新建、扩建、改建限制类及禁止（淘汰类）项目；严格实施畜禽养殖禁养区、限养区规定，控制规模化畜禽养殖项目规模。

2) 人居环境保障区

① 主导环境功能

提供健康、安全、舒适、优美的人居环境，保障人群健康。

② 环境质量与生态保护目标

地表水达到III类或水环境功能区要求；环境空气达到二级标准；声环境质量达到 1 类标准或声环境功能区要求；土壤环境质量达到相关评价标准。

③ 管控措施

禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的应限期关闭。禁止在工业功能区（工业集聚点）外新增工业用地用于新建、扩建二类工业项目。严格控制现有工业用地上新建、扩建、改建二类工业项目，必须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，同时污染物排放水平须达到同行业国内先进水平；不得加重恶臭、噪声等环境影响。严格执行《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》、《杭州市萧山区浦阳江生态经济区产业发展导向目录》及《杭州大江东产业集聚区产业指导目录（试行）》产业发展要求，禁止新建、扩建、改建限制类及禁止（淘汰类）项目；禁止畜禽养殖；禁止新建入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管；最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，严格限制非生态型河湖岸工程建设范围。

综上所述及本工程建设性质。本工程项目仅涉及湘湖历史遗迹保护区外沿，不会对该区域主要河流、湖泊滨岸带造成影响，对原有的自然生态系统产生的影响极小。本工程属

非生产型项目，不属于《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》中规定的禁止类和限制类项目，不属于《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类项目和禁止（淘汰类）项目，本项目不属于三类工业项目，未被列入负面清单，不属于管控措施范畴。符合相关生态功能区划的要求。

（2）生态影响

本工程新建 110kV 双回架空线路长度约 1.38km。塔基的建设将破坏一定的植被。本工程新建塔基 4 基，塔占地面积仅限于四个支撑脚，占地较小，施工期间占地面积也较小。施工过程中严格控制施工占地和植被破坏，对施工裸露地表采取临时拦挡措施，防止水土流失造成的水体污染；选择晴朗天气进行基础施工，开挖土石方就近堆放，采用土工布与地面隔离并覆盖，避免水土流失；施工结束后，挖方及时回填处理，做好场地平整和植被恢复以涵养水源；施工材料运输尽量利用沿线现有道路，包括机耕路、田埂及林间小道等，不另辟施工便道。拆除旧塔基的位置需进行绿化，恢复原有生态环境。

采取上述措施后，本工程建设对当地生态环境影响较小。

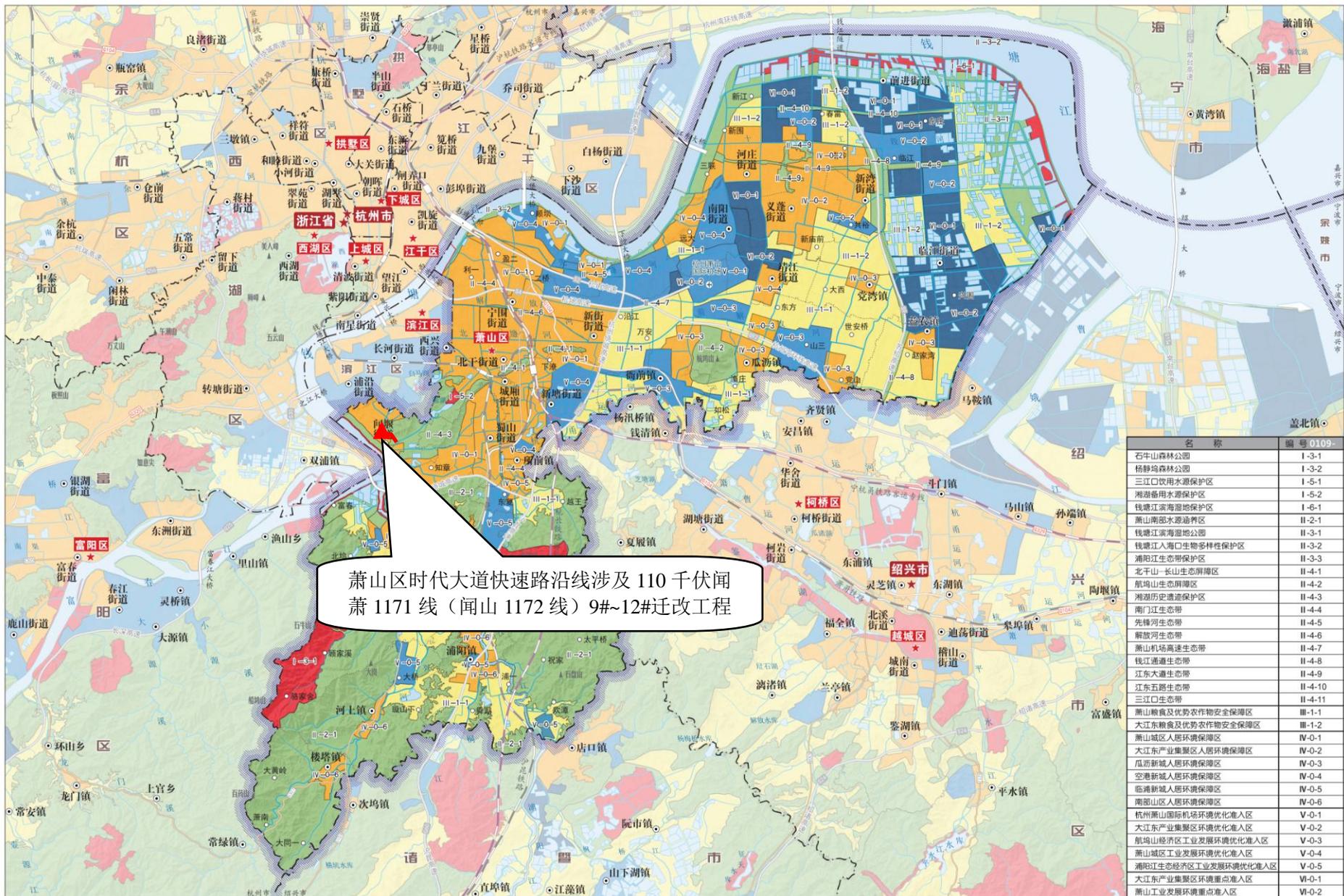


图 7-1 萧山区环境功能区划图

8 环境影响分析

8.1 施工期环境影响简要分析

8.1.1 噪声影响分析

在本次线路施工中，设备材料运输主要采用汽车和人力运输；线路施工高噪声源强不多，交叉作业也相对较少；线路施工周期短，基本白天施工，晚上不施工；只要合理安排施工时段，输电线路施工期间产生的噪声不会对周围声环境产生大的影响。

8.1.2 废水排放分析

线路施工产生的施工废水较少，但在雨季施工也易产生施工废水。施工期间大量的沙土储存堆放，在雨季可对周围环境产生一些影响，管理不当可能使泥沙流入河道，会使河道淤积泥沙、增加悬浮物；或流入市政排放系统，导致排放系统堵塞。因此在施工场地应加强管理，注意材料的合理堆放，要求施工时做到及时开挖、及时回填，尽量避免施工废水中的泥沙流入河流和市政排放系统。输电线路施工人员系临时租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。

8.1.3 固废影响分析

施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾将集中堆放，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，因此，只要加强管理，采取有力措施，施工期间的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

工程施工过程中现有架空线路的拆除、原有钢管塔、铁塔的拆除将产生一定的金属构件、废铁和线材等建筑材料，均具有一定的可回收利用价值，将由电力部门委托的拆除公司统一回收，做资源化处理，对环境无影响。拆除塔基产生的不能回收利用的混凝土碎料收集后有资质单位清运回收或者运至固定地点填埋。

8.1.4 植被破坏和水土流失

线路塔基开挖破坏一定的植被，建设单位应采取相应的措施，减少水土流失。本工程线路塔基占地较小，除塔基占地区域外，其余位置以及拆除旧塔基的位置均可种植低矮灌木或草籽。线路牵张场等临时占地施工结束后恢复原有用途。

线路施工材料均由汽车及人工运输，因本工程线路较短，现有道路交通已能满足施工需要，不会对植被产生大的影响。

建议施工单位采取以下必要措施以减小施工期的水土流失影响。

1. 尽量避免雨天施工。

2. 挖掘产生的土方，临时堆放场所最好选在便于弃土又不易被水冲走的封闭沟中，并根据土方量在下方修建合适的拦土坝或砌石护墙，土方必须层层压实，坡面不应太陡，并覆盖防水布。同时在周围设置倒流槽，防止坡面遭雨水冲刷破坏，造成水土流失。

3. 做好及时回填和绿化修复工作，防止造成新的水土流失。

8.1.5 扬尘影响分析

为保证周围空气环境少受粉尘污染影响，施工时要做到：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。在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对空气环境不会造成影响。

8.2 营运期环境影响分析

8.2.1 声环境影响分析

110kV 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。

本工程架空线路采用双回路架设。为预测架空线路运行期噪声环境影响，本次环评选择与本工程输电线路铁塔建设规模、导线架设布置类似的已运行的送电线路进行类比监测。

110kV 双回架空线路的类比对象选择已运行的 110kV 大仓 1706 线、仓前 1149 线进行类比监测。

(1) 噪声类比监测

类比监测点布设：

噪声测量位置在档距中央的线路中心线投影点到中心线外 50m 处。

监测时间、监测条件：

监测时间：2018 年 4 月 27 日

气象条件：环境温度：16~28℃；环境湿度：50~55%；天气状况：多云；风速：<1.0m/s。

(2) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法执行。

(3) 监测单位

杭州旭辐检测技术有限公司。

(4) 监测仪器

噪声频谱分析仪：监测采用杭州爱华仪器有限公司的 AWA5661 型声级计，检定有效期为 2017 年 12 月 26 日~2018 年 12 月 25 日，检定证书编号为 JT-20171200643 号，年检单位为浙江省计量科学研究院。

(5) 监测结果

噪声类比监测结果见表 8-1 所示。

表 8-1 110kV 双回输电线路运行时产生的噪声类比监测值 dB (A)

距线路中心位置 (m)	110kV 大仓 1706 线、仓前 1149 线
0	41.6
2	41.8
4	41.9
6	41.8
8	41.6
10	41.8
12	41.7
14	41.5
16	41.3
18	41.1
20	41.8
22	41.7
24	41.8
25	41.8
30	41.7
35	41.4
40	41.3
45	41.5
50	41.6

由表可以看出，110kV 大仓 1706 线、仓前 1149 线运行在线路中心垂断面 50m 范围内的噪声昼间为 41.1~41.9dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求(昼间 55dB (A)、夜间 45dB (A))。对于位于线路走廊外的居民住宅而言，考虑到距离衰减因素后其区域环境噪声小于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准昼间 55dB (A)、夜间 45dB (A) 的标准要求。

因此可以预测在好天条件下，本工程 110kV 架空线路运行产生的噪声水平满足

《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。在雨天情况下线路与杆塔绝缘子接口处由于放电会产生电晕噪声，但放电时间有限，属偶发性噪声。根据现场监测情况，晴朗天气条件下，人耳在线路正下方感觉不到线路噪声，听到的基本都是背景噪声。故可预测本工程新建架空线路正常运行时不会改变线路途径区域的声环境质量现状。线路下方及环境敏感目标的噪声将满足相应标准要求。

8.2.2 废水排放分析

输电线路运行不产生污水，不会对周围水环境产生影响。

8.2.3 固废简析

输电线路运行不产生固废。

8.2.4 电磁环境预测评价

(见电磁环境影响专项评价)

9 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容		类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果																								
大气 污染物	施工期		新建塔基	施工扬尘	增湿作业 施工管理	每日洒水 5 次以上, 减少 70% 施工扬尘。																								
	营运期		无	无	无	无																								
水污染 物	施工期		塔基、施工人 员	泥浆废水 生活污水	沉淀、厕所	泥浆废水沉淀后, 上清水 外排, 生活污水纳入当地 已有化粪池。																								
	营运期		无	无	无	无																								
固体废 物	施工期		弃土、现有线 路拆除固废、 施工人员	弃土、现有线 路拆除固废、 生活垃圾	—	拆除固废、弃土委托专业 单位外运、拆除有用资源 回收利用, 生活垃圾环卫 部门定期清运。																								
	营运期		无	无	无	无																								
噪声防 治措施	施工期	合理安排施工时段。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。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。																												
	营运期	输电线路不会改变周围声环境质量现状。																												
其他		见电磁专题评价																												
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>施工结束后, 应采取必要措施, 对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, 以便植被的恢复。对拆除的原旧塔基拆除位置进行绿化, 恢复原貌。</p>																														
环 保 投 资 估 算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th colspan="2">项目</th> <th>费用</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="2">水土保持措施</td> <td>5.0</td> <td rowspan="2">/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>施工扬尘污染防治</td> <td>洒水</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合计</td> <td>6.5</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="3">环保投资占工程动态总投资</td> <td>2.95%</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>						序号	项目		费用	备注	1	水土保持措施		5.0	/	2	施工扬尘污染防治	洒水	1.5	合计			6.5	/	环保投资占工程动态总投资			2.95%	/
	序号	项目		费用	备注																									
	1	水土保持措施		5.0	/																									
	2	施工扬尘污染防治	洒水	1.5																										
	合计			6.5	/																									
环保投资占工程动态总投资			2.95%	/																										

10 电磁环境影响专项评价

10.1 评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ/T24-2014），本工程输电线路电磁环境评价等级为二级；电磁环境影响评价范围为：架空送电线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域。

10.2 电磁场环境现状评价

为了解和掌握本工程周围的电磁环境质量现状；评价单位杭州旭辐检测技术有限公司对本工程周围环境的电磁环境各场量参数现状进行了现场测量，测量仪器为 SMP600 电磁辐射分析仪。

拟建线路电场强度、磁感应强度监测点位见图 2-2，测量结果见表 10-1。

表 10-1 工频电场强度、磁感应强度现状测量结果

点位序号	点位描述	E (V/m)	B (nT)	备注
▲1	杭州晨运汽修服务有限公司门口	364.6	591.6	现有架空线下
▲2	运派中通闻堰店门口	35.8	445.9	
▲3	汽修公司后方厂房门口	26.12	563.6	
▲4	山河村赛可老年过渡房	1.11	63.01	拟建架空线下
▲5	山河路边某一层平房门口	10.88	110.42	/

检测时间：2019 年 12 月 19 日 9: 30~10: 00
天气：阴；环境温度：10℃；相对湿度：76%

由表 10-1 可见，各检测点位工频电场强度现场测量值最大为 364.6V/m，磁感应强度测量值最大为 591.6nT。以上各检测点位的工频电场、磁感应强度现场测量值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度限值：4kV/m，磁感应强度限值：100μT），符合电磁环境保护的要求。

10.3 电磁场环境预测评价

本项目输电线为架空线路架设。本报告采用类比监测及理论计算的方法预测架空线运行产生的电磁场影响。

10.3.1 类比监测

1、可比性分析

本工程同塔双回线路工频电磁场模拟类比监测选用与本项目双回路电压等级、架线形式等方面相似的韩田变配套 110kV 送电线路作为类比对象。

本次评价的模拟类比对象选择如下：

表 10-4 类比线路与本项目输电线参数一览表

名称	电压等级	架线方式	导线类型	相序排列
本工程同塔双回架空线路段	110kV	同塔双回路 (鼓形排列)	JL/G1A-300/25	BAC、ABC
韩田变配套 110kV 送电线路			LGJ-300/25	BAC、BCA

2、类比监测结果

韩田变配套 110kV 送电线路工频电磁场测量结果见表 10-5（测量时段内输电线路正常运行：电压 110kV，电流约 213A）。

表 10-5 韩田变配套 110kV 送电线路工频电场强度、工频磁感应强度类比测量结果

点位代号	点位描述	E V/m	B μ T
▲1	档距中央导线弛垂最大处线路中心的地面投影点 0m	1516	1.095
	5m	1035	0.966
	10m	792	0.773
	15m	295.6	0.549
	20m	71.18	0.475
	25m	18.38	0.377
	30m	11.35	0.326
	35m	12.43	0.322
	40m	11.44	0.293
	45m	9.864	0.286
	50m	5.719	0.215
	60m	3.249	0.173
	70m	1.878	0.093
80m	1.476	0.082	

由表 10-5 可知，韩田变配套 110kV 送电线路正常运行时，工频电场强度测量值最大为 1516V/m，工频磁感应强度测量值最大为 1.095 μ T，检测点位的工频电场强度、工频磁感应强度均符合 GB8702-2014 中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度：4kV/m，工频磁感应强度 100 μ T），符合电磁环境保护的要求。

10.3.2 理论计算

根据“HJ24-2014 附录 C”规定的方法，利用等效电荷法计算高压送电线下空间工频电场强度。磁场强度预测根据“HJ24-2014 附录 D”规定的方法计算高压输电线的工频磁场强度。

参数选择：根据工程的可行性研究以及相关设计资料，确定本项目同塔双回输电线路的有关预测参数如下（均按保守情况考虑）：

- a. 线路电压：110kV；
- b. 线路载流量：265A；
- c. 计算参考塔型：

本工程线路为 110kV 架空线路，故需满足高于居民区地面 7m，高于非居民区地面 6m，高于等级公路 7.0m 的要求。根据本工程项目塔型图，选择塔型 SJK32 为计算目标，鼓型排列（上、中、下三相导线高差 4.0m、4.0m；上、中、下三相导线距铁塔中心线的水平距离 3.6m、4.2m、3.7m；下相导线离地高度：6、7m）；

- d. 计算参考导线类型：JL/G1A-300/25；
- e. 计算参考相序：同相序。

工频电场强度、工频磁感应强度的计算结果见表 10-3（水平方向）。

表 10-3 工频电场强度、工频磁感应强度值理论计算结果（水平方向）

序号	预测点位描述	导线离地 6m		导线离地 7m	
		E kV/m	B μT	E kV/m	B μT
1	0m	2.41	3.48	2.17	3.33
2	2m	2.57	4.05	2.20	3.56
3	4m	2.54	4.76	2.08	3.85
4	6m	1.89	4.56	1.61	3.71
5	8m	1.10	3.80	1.03	3.22
6	10m	0.54	3.01	0.60	2.65
7	15m	0.14	1.71	0.10	1.59
8	20m	0.20	1.05	0.16	1.01
9	25m	0.18	0.70	0.16	0.68
10	30m	0.15	0.50	0.14	0.49

*预测点位离地 1.5 米。

由表 10-2 可知，同塔双回路输电线路在下相导线离地 6m、7m 的情况下，其对地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均将符合《电磁环境控制限值》

(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值标准(工频电场强度4kV/m,工频磁感应强度100 μ T)。

10.3.3 环境敏感目标电磁环境影响预测

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》110kV 架空线与建筑物垂直距离至少5m。本输电线路对环境保护目标的工频电场强度、工频磁感应强度值理论计算结果见表10-6。

表 10-6 环境保护目标的工频电场强度、工频磁感应强度值理论计算结果

目标名称	下相导线离地高度	导线与建筑物净空距离		楼房高度	预测点位置	E kV/m	B μ T
		水平	垂直				
杭州晨运汽修服务有限公司	17m	0m	5m	12m	楼顶平台离立足点 1.5m 处	1.20	3.28
					4层地面立足点 1.5m 处	1.15	3.05
					3层地面立足点 1.5m 处	0.91	2.17
					2层地面立足点 1.5m 处	0.76	1.55
					地面离立足点 1.5m 处	0.69	1.15
玛吉斯轮胎	17m	20m	5m	12m	楼顶平台离立足点 1.5m 处	0.22	1.09
					4层地面立足点 1.5m 处	0.18	0.96
					3层地面立足点 1.5m 处	0.14	0.83
					2层地面立足点 1.5m 处	0.11	0.71
					地面离立足点 1.5m 处	0.09	0.61
双驰网约车俱乐部	11m	0m	5m	6m	楼顶平台离立足点 1.5m 处	1.19	3.28
					2层地面立足点 1.5m 处	1.47	3.05
					地面离立足点 1.5m 处	1.32	2.17
杭州众博瑞汽车科技有限公司	17m	30m	5m	12m	楼顶平台离立足点 1.5m 处	0.09	0.51
					4层地面立足点 1.5m 处	0.07	0.48
					3层地面立足点 1.5m 处	0.06	0.44
					2层地面立足点 1.5m 处	0.04	0.41
					地面离立足点 1.5m 处	0.03	0.37
运派中通闻堰店	17m	20m	5m	12m	楼顶平台离立足点 1.5m 处	0.22	1.09
					4层地面立足点 1.5m 处	0.18	0.96

续表 10-6 环境保护目标的工频电场强度、工频磁感应强度值理论计算结果

运派中通 闻堰店	17m	20m	5m	12m	3层地面立足点 1.5m 处	0.14	0.83
					2层地面立足点 1.5m 处	0.11	0.71
					地面离立足点 1.5m 处	0.09	0.61
便民家电维修 服务部	17m	25m	5m	12m	楼顶平台离立足点 1.5m 处	0.13	0.72
					4层地面立足点 1.5m 处	0.10	0.66
					3层地面立足点 1.5m 处	0.07	0.60
					2层地面立足点 1.5m 处	0.05	0.53
					地面离立足点 1.5m 处	0.02	0.47
汽修公司后 方仓库	9m	0m	5m	4m	楼顶平台离立足点 1.5m 处	1.76	3.48
					地面离立足点 1.5m 处	1.69	2.74
山河村赛可 老年过渡房	23m	0m	5m	18m	楼顶平台离立足点 1.5m 处	1.10	3.28
					6层地面立足点 1.5m 处	1.04	3.05
					5层地面立足点 1.5m 处	0.79	2.17
					4层地面立足点 1.5m 处	0.61	1.55
					3层地面立足点 1.5m 处	0.51	1.15
					2层地面立足点 1.5m 处	0.45	0.88
					地面离立足点 1.5m 处	0.42	0.69
山河路边某 一层平房	8m	30m	5m	3m	楼顶平台离立足点 1.5m 处	0.13	0.51
					地面离立足点 1.5m 处	0.13	0.48

注：#同一档距内环境保护目标选取可能产生最大影响的点位预测

10.3.4 电磁环境影响预测

110kV 同塔双回路架空输电线路在下相导线离地 6m、7m 的情况下，其对地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均将符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值标准（工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100 μ T）。

110kV 同塔双回路架空输电线路在下相导线离建筑物 5m 的情况下，其对建筑物各层地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均将符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值标准（工频电场强度 4kV/m，工频

磁感应强度 $100\mu\text{T}$)。

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, 电场强度也将小于 10kV/m , 建成后应在上述区域给出警示和防护指示标志。

10.4 事故危险分析

高压和超高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生, 它将导致线路的过电流或过电压。带断路器及良好的接地(接地电阻小于 0.5 欧), 当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围, 在几十毫秒时间内断路器断开, 实现变压器停运。因此, 本工程不存在事故时的运行, 其事故情况下不会对周围环境产生电磁场影响。

11 环境监测和环境管理

11.1 环境监测

为更好的开展输变电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，见表 11-1。

表 11-1 环境监测计划表

阶段	监测项目	次数
竣工验收阶段	工频电场强度、磁感应强度	1 次
	噪声	1 次

11.2 环境管理

(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等共同承担。

建设单位需安排一名兼职人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受环境保护管理部门对环保工作的监督和管理。

监理单位在施工期间应协助当地环境保护管理部门加强对施工单位环境保护对策措施落实的监督和管理。

(2) 运行期

建设单位应设立一名兼职的环保工作人员，负责输变电工程运行期间的环境保护工作。其主要工作内容如下：负责办理建设项目的环保报批手续；参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作；检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况；在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法规规定，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关的程序和标准，组织对本工程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。

本项目竣工验收完成后，建设单位应当将本工程交接给当地电力局运行管理，并将相关资料也移交给电力局存档。

12 结论与建议

12.1 产业政策符合性

萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12# 迁改工程属于国家基础产业，根据国家发展改革委国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，其中“四：电力行业的 10：电网改造与建设，增量配电网建设”是国家鼓励的优先发展产业，符合国家产业政策。它的建设投产可使萧山区时代大道快速路的建设能顺利进展，因此本项目的建设具有显著的企业微观效益和社会宏观效益，符合“正当实践”原则。

12.2 选线合理性

本工程新建 110kV 架空线路基本沿现状架空线路走向，工程不会对当地的规划产生影响，选线合理。

12.3 环境质量现状

环境现状水平测量结果表明，拟建线路周围各检测点位的工频电场强度、磁感应强度现场测量值均符合相关标准要求。本工程拟建线路声环境符合执行的相应标准要求。

12.4 施工期环境影响

本工程涉及到土方的开挖和少量植被的损坏，需重点做好扬尘和水土流失的防治工作；同时，施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。只要满足报告表中所提的要求，加强施工管理，本工程建设过程中的施工噪声、废水排放、砍伐植被对环境均不会产生明显的不利影响。

12.5 运行期环境影响

110kV 同塔双回路架空输电线路在下相导线离地 6m、7m 的情况下，其对地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均将符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值标准（工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100 μ T）。

110kV 同塔双回路架空输电线路在下相导线离建筑物 5m 的情况下，其对建筑物

各层地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均将符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值标准（工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 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，电场强度也将小于 10kV/m，建成后应在上述区域给出警示和防护指示标志。

输电线路运行不产生污水、固废，不会对周围水环境产生影响。

12.6 污染防治措施

本工程拟采取的污染防治措施如下：

（1）采用合理的开挖和回填工艺、每完成一部分开挖或回填，都采用夯实、覆盖等有效的水土保持措施，最大限度地提高地面的抗侵蚀能力，使水土流失最小化；

（2）线路施工过程中，临时堆料场采取临时防护措施，如采取覆盖、加棚等有效的防护措施，防止渣体流失；

（3）线路施工过程中产生的少量生活污水纳入当地已有化粪池。

（4）施工期间施工人员的日常生活产生的生活垃圾将集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。施工期按要求设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集。

12.7 环保可行性结论

经评价分析，萧山区时代大道快速路沿线涉及 110 千伏闻萧 1171 线（闻山 1172 线）9#~12#迁改工程在建设过程中和建成投运后，在全面落实本报告提出的各项环保措施后，各项环境指标能符合环境保护要求，从环境保护角度论证，其建设可行。

附图 1：现状架空线路



拟拆除 9#塔基照片



拟拆除 10#塔基照片



拟拆除架空线照片

附图 2：敏感点照片



杭州晨运汽修服务有限公司与玛吉斯轮胎（店）



运派中通闻堰店与便民家电维修维修部（店）



杭州众博瑞汽车科技有限公司



山河村赛可老年过渡房



双驰网约车俱乐部



山河路边某一层平房

附件 1：杭州萧山区人民政府公函

杭州市萧山区人民政府
关于要求迁改时代大道改建工程沿线涉及
220KV、110KV、35KV 的函

国网浙江省电力公司杭州供电公司：

时代大道改建工程经萧发改投资【2017】293 号文批复建设，该工程是萧山区 12588 交通建设工程，目前已完成施工招标，将于今年 5 月开工建设。该工程红线范围内涉及部分 220KV 线路（闻桃 2490 线、昇堰 43C0 线/昇闻 43B9 线、闻上 23A7 线/闻泗 23A8 线、闻上 23A7 线/闻泗 23A8 线、闻上 23A7 线/闻泗 23A8 线）、110KV 线路（闻萧 1171 线、闻山 1172 线）、35KV 线路（许义 3677 线），为确保工程的顺利推进，要求贵单位加快上述线路的迁改，力争于 2018 年年底前完成。

特此函告，请予支持。

联系人：13626717330

