

项目代码：2019-330602-44-02-028621-000

建设项目环境影响报告表

项目名称： 浙江绍兴九里～渡东 220kV 线路工程

建设单位（盖章）： 国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司

广西泰能工程咨询有限公司

编制日期：二 〇 二〇年 一月

浙江绍兴九里～渡东 220kV 线路工程环境影响报告表编制人员名单表

建设项目名称	浙江绍兴九里～渡东 220kV 线路工程		
环境影响评价文件类型	环境影响评价报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话			
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	广西泰能工程咨询有限责任公司		
社会信用代码	914501007630841181		
法定代表人（签字）	韦兵		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	朱健 0771-5699488		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
朱健	环评工程师登记证号 A290105010		
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
朱健	环评工程师登记证号 A290105010	建设项目基本情况；建设项目所在地自然环境与社会环境简况；环境质量状况；结论与建议	
张海东	环评工程师登记证号 A290104804	评价适用标准；建设项目工程分析；项目主要污染物产生及排放情况；环境影响分析；建设项目采取的防治措施及治理效果	
四、参与编制单位和人员情况			
广西泰能工程咨询有限公司是中央直属企业中国能源建设集团广西电力设计院有限公司的全资子公司，公司成立于 2004 年，注册资本 2000 万元，拥有高级以上职称 44 人，取得环境影响评价工程师职业资格 24 人，是国家取消环评资质前的环评甲级单位，完成了大量生态环境部和省级环保主管部门审批的环评项目。			

目 录

一、 建设项目基本情况.....	1
1.1 项目由来.....	2
1.2 编制依据.....	2
1.3 评价等级.....	5
1.4 评价范围.....	5
1.5 工程内容及规模.....	6
1.6 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	11
二、 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	12
2.1 自然环境简况.....	12
2.2 社会环境简况.....	13
三、 环境质量状况.....	14
3.1 电磁环境质量现状.....	14
3.2 声环境质量现状.....	16
3.3 主要环境保护目标.....	17
四、 评价适用标准.....	19
五、 建设项目工程分析.....	22
5.1 污染因子分析.....	22
5.2 污染源强分析.....	22
六、 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	25
七、 环境影响分析.....	26
7.1 施工期环境影响.....	26
7.2 营运期环境影响分析.....	27
7.4 环境监测和环境管理.....	28
7.5 风险评价.....	29
八、 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	30
九、 结论与建议.....	32

9.1 工程概况.....	32
9.2 工程建设必要性.....	32
9.2 产业政策及规划符合性分析.....	33
9.4 环境质量状况.....	36
9.5 主要环境影响.....	36
9.6 工程环保措施.....	37
9.7 评价结论.....	38

附件:

附件 1 营业执照

附件 2 环境影响评价委托函

附件 3 关于浙江绍兴九里～渡东 220kV 线路工程核准的批复

附件 4 选址意见书

附件 5 检测报告

附件 6 建设项目环境保护“三同时”措施一览表

附图:

附图 1 地理位置图

附图 2 工程区域现场照片图

附图 3 线路路径走向图

附图 4 工程与绍兴市地表水环境功能区划位置关系图

附图 5 工程与绍兴市越城区环境功能区划位置关系图

一、 建设项目基本情况

项目名称	浙江绍兴九里～渡东 220kV 线路工程				
建设单位	国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司				
法人代表	刘理峰		联系人	胡大栋	
通讯地址	浙江省绍兴市胜利东路 58 号				
联系电话	0575-88397172	传真	0575-88393559	邮政编码	312000
建设地点	绍兴市越城区稽山街道、城南街道				
立项审批部门	绍兴市越城区发展和改革局		批准文号	越发改核准[2019]4 号	
建设性质	新建√ 改扩建 技改		行业类别及代码	电力供应，D4420	
占地面积 (平方米)	/		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	9586	其中：环保投资 (万元)	14.8	环保投资占 动态总投资 比例	0.15%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2021 年		

1.1 项目由来

根据绍兴电网建设规划，220kV 九里变整体改造工程“十三五”期间已投产，变电容量为 $2 \times 240\text{MVA}$ ，可满足越城区南部地区近远期的供电需要，目前通过九里～舜江 2 回线接入舜江供区。渡东变变电容量为 $2 \times 180\text{MVA}$ ，主供越城区中部负荷，目前通过渡东～兰亭 2 回线接入兰亭供区。青藤变变电容量为 $2 \times 180\text{MVA}$ ，主供柯桥东南部区域，兼顾越城区中部负荷，目前通过兰亭～青藤 2 回线接入兰亭供区。为限制兰亭变短路电流，3 座变电站均按终端变运行。考虑到九里变、渡东变和青藤变均为绍兴市区变电站，承担着对绍兴越城中南部城区供电的重要任务，其供电可靠性要求均较高。

为解决 3 座变电站运行终端的问题，提高绍兴市区电网的供电可靠性，保障电网的安全供电，规划建设 2 回 220kV 九里～渡东输电线路，以形成兰亭～渡东～九里～青藤～兰亭的双环网。本工程具体建设内容如下：新建九里～渡东 2 回电缆线路，长度为 $2 \times 4.3\text{km}$ ，电缆截面 2500mm^2 ，采用电缆沟和电缆水平顶管敷设。扩建九里变“备用Ⅱ”、“备用Ⅰ”间隔，更名为“渡东Ⅰ”、“渡东Ⅱ”；扩建渡东变 1 个备用架空出线间隔改造为 2 个电缆出线间隔，并更名为“九里Ⅰ”、“九里Ⅱ”。

本项目为输变电工程，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“D44 电力、热力生产和供应业—4420 电力供应”，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年版）中“五十、核与辐射—181 输变电工程—其他（100 千伏以下除外）”，因此环评类别确定为报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》，该项目须进行环境影响评价。受国网浙江省电力公司绍兴供电公司委托，广西泰能工程咨询有限公司承担项目的环境影响评价工作。我公司在对项目地现场踏勘、监测和资料收集等基础上，根据环评技术导则及其它有关文件要求，编制了该项目的环境影响报告表，报请环保主管部门审查、审批，以期项目的实施和管理提供参考依据。

1.2 编制依据

1.2.1 国家有关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》2015 年 1 月 1 日起实施；

（2）《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》2018 年 1 月 1 日起实施；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》2016 年 1 月 1 日起实施，2018 年 10 月 26 日修正；

(4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》1997 年 3 月 1 日起实施，2018 年 12 月 29 日修订；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修正）》2016 年 11 月 7 日起实施；

(6)《中华人民共和国电力法》，2015 年 4 月 24 日修订；

(7)《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号），2011 年 1 月 8 日修订；

(8)《电磁辐射环境保护管理办法》，原国家环境保护局令第 18 号，1997 年 1 月；

(9)《中华人民共和国环境影响评价法》2016 年 9 月 1 日起实施，2018 年 12 月 29 日第二次修订；

(10)《中华人民共和国清洁生产促进法》2012 年 7 月 1 日起实施；

(11)《中华人民共和国土地管理法》2004 年 8 月 28 日起实施；

(12)《中华人民共和国水土保持法》2011 年 3 月 1 日起实施；

(13)《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号），2011 年 1 月 8 日修订；

(14)《建设项目环境保护管理条例（2017 年修改版）》，2017 年 10 月 1 日起实施；

(15)《产业结构调整指导目录（2016 年修正）》，2016 年 3 月 25 日起实施；

(16)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年版）》，2018 年 4 月 28 日起实施；

(17)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，2010 年 10 月 13 日起实施；

(18)《国家危险废物名录（2016 年版）》，2016 年 8 月 1 日起实施；

(19)《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；

(20)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，2014 年 1 月 1 日起实施；

(21)《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，2013 年 2 月 27 日起实施；

(22)《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），2017 年 10 月 1 日起实施；

(23)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号），2016 年 10 月 26 日起实施。

1.2.2 地方有关法律法规

- (1)《浙江省大气污染防治条例（2016 年修正）》，2016 年 7 月 1 日起实施；
- (2)《浙江省水污染防治条例（2013 年修正）》，2013 年 12 月 19 日起实施；
- (3)《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017 年修正）》，2017 年 9 月 30 日起实施；
- (4)《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》，2018 年 3 月 1 日起实施；
- (5)《浙江省环境污染监督管理办法（2015 年修正）》，2015 年 12 月 28 日起实施；
- (6)《浙江省水土保持条例》，2015 年 3 月 1 日起实施；
- (7)《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》，2011 年 3 月 1 日起实施；
- (8)《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》，2012 年 12 月 28 日起实施；
- (9)《绍兴市产业结构调整导向目录（2010~2011 年）》，2010 年 3 月 5 日起实施；
- (10)《绍兴市大气污染防治条例》，2016 年 11 月 1 日起实施；
- (11)《绍兴市水资源保护条例》，2016 年 11 月 1 日起实施；
- (12)《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，2012 年 1 月 1 日起实施。

1.2.2 行业标准、技术导则

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）；
- (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)《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）；
- (5)《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）。

1.2.3 区域相关资料

- (1)《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015 年）》，2015 年 6 月 29 日起实施；
- (2)《绍兴市环境空气功能区划分方案》，2001 年 12 月 1 日起实施；
- (3)《绍兴市上虞区环境功能区划（2016 年）》，2016 年 7 月 5 日起实施。

1.2.4 工程资料

《浙江绍兴九里～渡东 220kV 线路工程可行性研究报告》，浙江华云电力工程设计咨询有限公司，2019 年 2 月。

1.3 评价等级

1.3.1 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)要求，确定绍兴九里～渡东 220kV 线路工程电磁环境影响评价等级确定如下：

本工程涉及考虑在 220kV 九里变电站、220kV 渡东变电站各新增 1 组 20MVA 并联电抗器和出线间隔各 2 个，确定变电站评价等级为二级；鉴于本工程属于 220kV 交流输电线路，采用地下电缆进行敷设，确定线路部分电磁环境评价等级为三级。

1.3.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）中有关规定，地下电缆可不进行声环境影响评价。

1.3.3 生态环境

本工程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。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。

1.4 评价范围

1.4.1 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）要求，确定本工程电磁场评价范围为：电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

1.4.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），地下电缆可不进行声环境影响评价。

1.4.3 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014），并结合工程特点，确定本工程生态评价范围为：不涉及生态敏感区的输电线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

1.5 工程内容及规模

1.5.1 项目组成

浙江绍兴 220kV 九里~渡东 220kV 线路工程,包括新建九里~渡东 2 回电缆线路,长度为 2×4.3km,电缆截面 2500mm²,采用电缆沟和电缆水平顶管敷设;扩建九里变“备用Ⅱ”、“备用Ⅰ”间隔,更名为“渡东Ⅰ”、“渡东Ⅱ”;扩建渡东变 1 个备用架空出线间隔改造为 2 个电缆出线间隔。

工程组成详见表 1.5-1。

工程组成一览表

表 1.5-1

项目	性质	建设规模
输电线路	新建	新建九里~渡东 2 回电缆线路,长度为 2×4.3km,电缆截面 2500mm ² ,采用电缆沟和电缆水平顶管敷设。
变电站间隔扩建	扩建	扩建 220kV 九里变电站“备用Ⅱ”、“备用Ⅰ”间隔,更名为“渡东Ⅰ”、“渡东Ⅱ”;扩建 220kV 渡东变 1 个备用架空出线间隔改造为 2 个电缆出线间隔,并更名为“九里Ⅰ”、“九里Ⅱ”;并在 220kV 九里变电站、220kV 渡东变电站各新增 1 组 20MVA 并联电抗器。

1.5.2 地理位置

220kV 九里~渡东 220kV 线路工程位于绍兴市越城区。

地理位置详见附图 1。

1.5.3 线路规模及路径方案

(1) 线路规模

采用全电缆走线。线路路径长 4.3km,曲折系数 1.16。电缆采用 ZC-YJLW03-Z 127/220 1×2500 单芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚乙烯外护套纵向阻水阻燃铜芯电力电缆。采用电缆沟和电缆水平顶管敷设。

(2) 路径方案

线路从九里 220kV 变电站双回路电缆出线,沿变电站围墙、规划道路东侧和 S212 绍甘线东侧新建电缆沟(1360m)敷设至南环河南侧,水平顶管(250m)钻越南环河和二环南路,沿会稽路东侧新建电缆沟(920 m)至平江南路南侧,水平顶管(90m)钻越平江南路,继续沿会稽路东侧新建电缆沟(970 m)至禹陵江南侧,水平顶管(180m)钻越禹陵江、环城东河、涂山路,沿环城东河东侧新建电缆沟(530m)接入渡东 220kV 变电站。

线路路径长 4.3km,曲折系数为 1.16。路径图详见附图 3。

1.5.4 线路主要技术参数

线路主要技术参数详见表 1.5-2 和附图 4。

线路主要技术参数一览表

表 1.5-2

项目	浙江绍兴九里~渡东 220kV 线路工程
电压等级	220kV
回路数	双回
中性点接地方式	直接接地系统
线路长度	新建电缆线路路径长 4.3km，新建电缆土建管沟路径长 4.3km。
导线型号	ZC-YJLW03-Z 127/220 1×2500
敷设方式	电缆沟、电缆水平顶管

1.5.5 电缆土建

本新建电缆土建管沟路径长 4.3km（新建电缆沟 3.78km 新建电缆水平顶管长 0.52km），电缆水平顶管工作井 8 座。

工程新建电缆土建主要为电缆沟，穿越主干道路和河道采用水平顶管。工程电缆土建设计采用电缆沟和电缆水平顶管敷设，电缆沟主要尺寸为：4100mm×2000mm。本工程绿化带下电缆沟盖板覆土 300mm。非机动车道和慢车道，电缆沟盖板埋深 500mm，电缆沟断面图详见图 1.5-1。

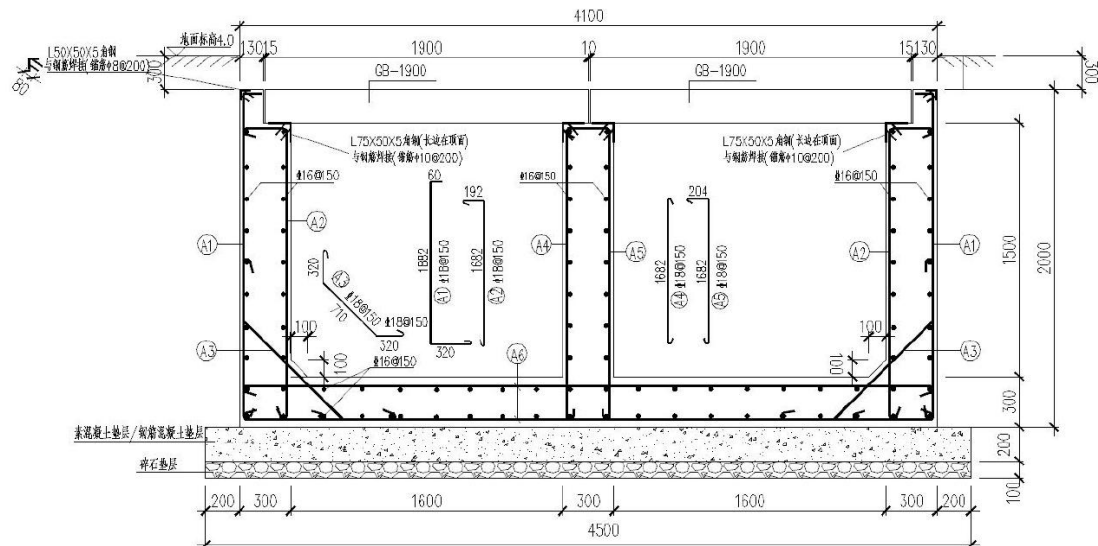


图 1.5-1 电缆沟断面图

1.5.6 电缆段交叉钻越处理

电缆段与 110kV 和 10kV 电缆交叉钻越时，原则上采取 220kV 电缆下穿。

电缆段与电信、自来水、燃气、石油、雨污水等管线（主）干线交跨时，220kV 电缆根据现场情况从其上方或下方钻越。管线间距应满足各个管线的规范要求。

电缆段与热力管线交跨时, 220kV 电缆从其下方穿越, 管线间距应满足管线规范要求

求，并采取相应的防护处理。

1.5.7 间隔扩建

(1) 220kV 九里变电站间隔扩建

九里变 220kV 配电装置朝东南布置，远景出线 6 回，自西向东依次为：青九 2453、青里 2454、舜九 4Q71、舜里 4Q72、备用II、备用I，远景双母线接线；现已出线 4 回，分别为青九 2453、青里 2454、舜九 4Q71、舜里 4Q72，目前采用双母线主接线；本期扩建备用II、备用I间隔，并更名为渡东I、渡东II间隔，采用电缆出线，本期维持双母线接线。

在九里 35kV 低压侧加装 $1 \times 20\text{Mvar}$ 并联电抗器，35kV 维持单母线分段接线不变。

(2) 220kV 渡东变电站间隔扩建

渡东变前期规划 220kV 远景架空出线 3 回，采用双母线接线。本工程投产前建成出线 2 回，双母线接线。本期将备用架空出线间隔改造为 2 个电缆出线间隔，并更名为九里I、II间隔，本期维持双母线接线。本工程扩建后，渡东变 220kV 侧出线装置自北向南排列为九里I、九里II、兰东 2462、兰渡 2461。

渡东变加装 $1 \times 20\text{Mvar}$ 低压电抗器，35kV 维持单母线分段接线不变。

1.5.8 施工规划

根据业主单位和政府之间的沟通，新建电缆土建费用由绍兴市政府出资，不含在本工程。

(1) 材料及运输

交通条件好，采用轮胎式运输车，混凝土考虑商购。

(2) 电缆敷设

本工程推荐采用垂直蛇形敷设形式。

垂直蛇行敷设一般采用 4~5m 的蛇行节距，垂直蛇行敷设的施工方式是利用电缆自重形成蛇行段，在安装工艺上比较简便。示意图详见图 1.5-2。

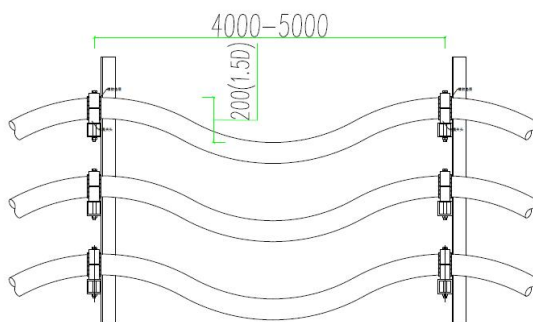


图 1.5-2 电缆蛇形敷设示意图

工程可采用全线履带式输送机加落地滑轮方法。履带式输送设置在电缆沟内，每台输送机具有可联动及调速功能。为了减少侧压力，在电缆转弯处搭建转角支架。根据电缆分段长度，设置 2 台电缆输送机，可以将电缆输送到所需位置。

(3) 电缆水平顶管

顶管井可采用钢板桩、沉井、地下连续墙、钻孔灌注桩+止水帷幕或 SMW 工法井等形式。其中，采用钻孔灌注桩+止水帷幕作为围护结构，是长三角地区近年来用的较为广泛的支护结构型式，其刚度较钢板桩强，施工占地面积较地下连续墙相对较小，造价相对较小，桩的直径、长度可根据工程需要选择设计，对周边的影响也相对较小。

但是，钻孔灌注桩+止水帷幕由于要分别施工钻孔灌注桩、止水帷幕和钢筋混凝土内衬，施工周期相对要较长。采用钻孔灌注桩作可以有效控制基坑变形，适用于周边有重要保护对象的顶管井。此形式适用于基坑开挖深度在 10~20 m 之间。

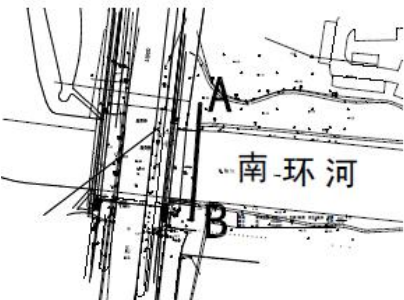
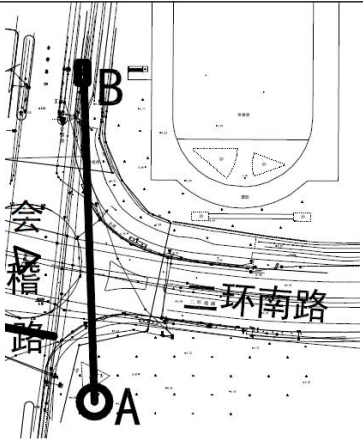
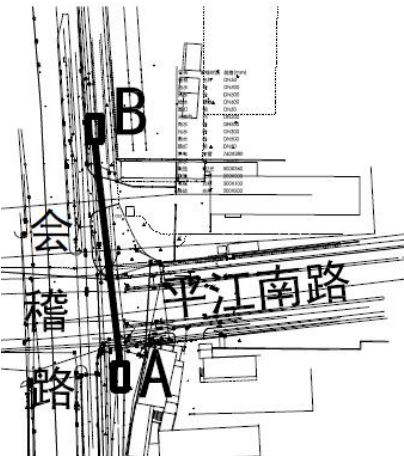
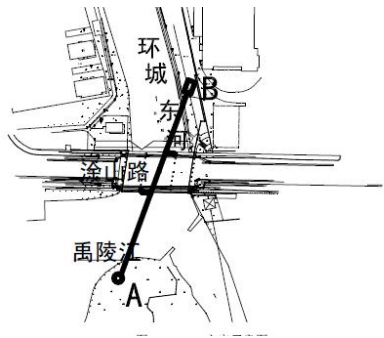
沉井法施工在国内外也已经得到了广泛应用，在深基坑施工中具有独特的优点：占地面积小，不需要基坑围护，技术上比较稳妥可靠，无需特殊的专业设备，且操作简便，沉井结构又可作为地下构筑物的围护结构，内部空间亦可得到充分利用。考虑到沉井对周边环境的影响，拟采用不排水法施工，减少了井外泥沙涌入井内的数量，降低了周围地面塌陷的可能。根据沉井的受力机理，沉井下沉过程会产生下拉荷载（摩阻力），造成周边地面下陷，因此沉井法并不适用于周边有重要保护对象的顶管井。根据目前国内的经验沉井施工经验，沉井下沉深度可达 40m（常规）。各种施工方式都有其优缺点，都有其适用性，根据工程布置方案结合周边环境，从节省投资、减少对周边环境的影响角度考虑，选用不同的施工方式。

(4) 穿越点情况

本工程涉及顶管穿越的主要有水平顶管（250m）钻越南环河和二环南路、水平顶管（90m）钻越平江南路、水平顶管（180m）钻越禹陵江、环城东河、涂山路。具体情况详见表 1.5-3。

线路顶管穿越情况一览表

表 1.5-3

序号	穿越点	穿越示意图	穿越方案
1	南环河		采用水平顶管穿越,从南环河北侧绿化带内 A 点采用水平顶管穿越南环河至河南侧绿化带内 B 点。顶管长度约 70m。 初步确定工作布置于南环河北侧,接收井布置于南环河南侧。工作井为矩形顶管井,内净尺寸为 $\Phi 9\text{m}$;接收井为圆形接收井,内净尺寸为 $\Phi 7\text{m}$ 。顶管井基坑深度约为 11.5m,基坑围护结构采用钻孔灌注桩+止水帷幕,止水帷幕采用 $\Phi 1000@750$ 三轴搅拌桩。
2	二环南路		采用水平顶管穿越,从二环南路南侧绿化带内 A 点采用水平顶管穿越二环南路至北侧绿化带内 B 点。顶管长度约 180m。 初步确定工作布置于二环南路南侧。接收井布置于二环路北侧。南侧绿化带范围大,工作井初定为圆形顶管井,内净尺寸为 $\Phi 9\text{m}$;接收井紧邻道路,接收井初定为矩形接收井,内净尺寸为 $5\text{m}\times 7\text{m}$ 。顶管井基坑深度约为 11.5m,基坑围护结构采用钻孔灌注桩+止水帷幕,止水帷幕采用 $\Phi 1000@750$ 三轴搅拌桩。
3	平江南路		采用水平顶管穿越,从平江南路南侧绿化带内 A 点采用水平顶管穿越平江南路至涂山路北侧绿化带内 B 点。顶管长度约 90m。 初步确定工作布置于平江南路南侧。接收井布置于平江南路北侧。工作井为矩形顶管井,内净尺寸为 $6\text{m}\times 9\text{m}$;接收井为矩形接收井,内净尺寸为 $5\text{m}\times 7\text{m}$;顶管井基坑深度约为 11.5m,基坑围护结构采用钻孔灌注桩+止水帷幕,止水帷幕采用 $\Phi 1000@750$ 三轴搅拌桩。
4	禹陵江、环城东河、涂山路		采用水平顶管穿越,从禹陵江内岸边 A 点采用水平顶管穿越涂山路(桥梁段)、环城东河至环城东河至河东侧 B 点。水平顶管长度约 180m。 初步确定工作布置于禹陵江南侧废旧停车场内。接收井布置于环城东路东侧绿化带内。工作井为圆形顶管井,内净尺寸为 $\Phi 9\text{m}$;接收井为矩形接收井,内净尺寸为 $5\text{m}\times 7\text{m}$;顶管井基坑深度约为 11.5m,基坑围护结构采用钻孔灌注桩+止水帷幕,A 井处止水帷幕采用 $\Phi 1000@750$ 三轴搅拌桩。B 井处止水帷幕采用高压旋喷桩。

(5) 主要施工机械

主要施工机械有送电专用汽车式起重机、顶管机、混凝土振捣器、电缆滚轮、制动盘、电缆盘搬运车、材料运输车辆等。

1.5.9 工程投资

九里～渡东 220kV 线路工程动态投资 9586 万元。

1.6 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

根据现场踏勘，本工程站址及线路不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水水源保护区等环境敏感区；工程涉及区域也未发现需保护的文物、可开采的矿产资源及军事设施；线路附近无其他污染源；工程所在区现有污染源主要为现有变电站的电磁影响和现有交通噪声影响。因此，可能引起的主要环境问题是变电站附近的电磁环境影响和线路附近的交通噪声环境影响。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 气象、气候

本工程位于绍兴市越城区，地理位置处在东经 120°43′，北纬 30°15′，地处亚热带季风气候区，季风显著，四季分明，气候温暖，雨量充沛。年最高气温为 39.9 度，年最低气温为-10.2 度，最热月平均气温 28.9 度，最冷月平均气温 4.5 度；年平均降雨量为 1473.2 毫米，日最大降雨量为 148.5 毫米。

2.1.2 水文

本工程线路沿线属萧绍平原地貌，线路所经分布多为河道、花木、部分水田以及城市道路，地势较为平坦。根据调查和历史资料显示，绍兴平原河网特征水位情况如下：

表 2.1-1 绍兴平原河网特征水位表

单位：m

河区	正常水位	警戒水位	高水位	中水位	低水位	死水位
绍兴	3.90	4.30	4.00	3.70	3.40	1.90

本工程涉及顶管穿越禹陵江、环城东河、南环河，根据浙江省水功能区、水环境功能区划分，属于平水江绍兴农业、工业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准，工程不涉及饮用水水源保护区。

2.1.3 地形、地貌、地质

线路所经区域位于绍兴市区，地貌单元属冲积海积平原。沿线主要为村庄、学校、工厂、公路等，高程一般 1.5~3.0m（1985 国家高程基准，下同）。沿线附近河道较多，地表水系发育。

线路沿线地质情况如下：（0）层杂填土，层厚 3.70~4.30m；（1）层粉土，层厚 7.40~8.80m， $f_{ak}=130\text{kPa}$ ；（2）层淤泥质粉质粘土，层厚 7.5~9.5m， $f_{ak}=60\text{kPa}$ ；（3-1）层粉质粘土，层厚 16.5~20m， $f_{ak}=240\text{kPa}$ ；（3-2）层粉质粘土，该层 K03 孔缺失，层厚 0~6.6m， $f_{ak}=180\text{kPa}$ ；（4-1）层全风化凝灰岩，该层厚度 1~8.5m， $f_{ak}=250\text{kPa}$ ；（4-2）层强风化凝灰岩，层厚度 1~4m， $f_{ak}=350\text{kPa}$ ；（4-3）层中风化凝灰岩。

2.1.4 土壤

全区土壤有 6 个土类，15 个亚类、47 个土属、84 个土种。红壤土类是全区分布

最广的一种土类。

2.1.5 动植物

工程所在区域内无原始植被，多为次生草木植物群落、灌木丛、稀疏乔木和部分薪炭林，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林。

工程所在区域主要为平原河网。工程现状主要涉及现有变电站和道路用地，属于建设场地，零星分布少量杂草、灌木，未发现有国家级、省级保护野生植物及古树名木。

(2) 动物

工程区域人为活动较为频繁，主要动物以家禽及小型动物为主，如鼠类、鸟类等常见种类，尚未发现有国家级或省级重点保护野生动物。

2.1.6 土地利用现状

工程土地利用现状见表 2.1-1。

土地利用情况一览表

表 2.1-1

项目	土地利用现状
九里～渡东 220kV 线路工程	河网 30%，平地 70%。

2.2 社会环境简况

越城区（高新区、袍江开发区）地处杭州湾南岸，宁绍平原西部，会稽山北麓，位于浙江大湾区核心区，是绍兴市政治、文化中心，市委市政府所在地。2018 年 6 月，越城区（高新区）与袍江开发区合署，实行“一套班子、三块牌子”，实现“政区合一”，共辖 5 个镇、12 个街道，共有 297 个村、100 个社区，面积 498 平方公里，总人口 76 万人。2017 年，实现地区生产总值 814.5 亿元，固定资产投资 428.3 亿元。

三、环境质量状况

3.1 电磁环境质量现状

为了解工程所在区域的电磁环境质量状况，我单位委托杭州旭辐检测技术有限公司于2019年4月26日对本工程拟建线路沿线区域的电磁环境进行了现状监测。

3.1.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

3.1.2 监测时间和环境条件

监测时间2019年4月26日。监测条件见表3.1-1，监测点位详见检测报告。

监测期间气象条件

表 3.1-1

时间		2019年4月26日
气象情况	天气	阴
	气温	12~20℃
	相对湿度	60~65%
	风速	<1m/s
测量仪器	工频电磁场	电磁辐射测量仪（SMP600）
测量方法	电磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ681-2013)

3.1.3 监测方法和依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)；
- (2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

3.1.4 监测仪器

监测仪器参数详见表3.1-2。

监测仪器参数一览表

表 3.1-2

工频电磁场	仪器型号	SMP600
	仪器名称	电磁辐射测量仪
	仪器编号	JC04-12-2015
	量程	工频电场：4mV/m~100kV/m； 工频磁感应强度：0.3nT~40mT
	有效期	2018年10月19日-2019年10月18日

3.1.5 监测结果与分析

工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表3.1-6。

工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

表 3.1-6

序号	检测点位描述	检测结果		备注
		工频电场 (V/m)	磁感应强度 (nT)	
▲1	220kV 渡东变电站东侧围墙外 5m	1.89	198.2	\
▲2	220kV 渡东变电站南侧围墙外 5m	8.23	226.3	
▲3	220kV 渡东变电站西侧围墙外 5m	1.81	245.1	
▲4	220kV 渡东变电站北侧围墙外 5m	3.10	371.2	
▲5	渡东电力小区一幢一单元六层平顶房北侧	1.83	229.4	距离变电站南侧围墙约 3 米
▲6	渡东电力小区一幢二单元六层平顶房北侧	1.88	184.6	距离变电站南侧围墙约 3 米
▲7	渡东电力小区一幢三单元六层平顶房北侧	1.84	120.8	距离变电站南侧围墙约 3 米
▲8	渡东电力小区二幢一单元六层平顶房北侧	1.79	115.4	距离变电站南侧围墙约 15 米
▲9	渡东电力小区三幢一单元六层平顶房北侧	17.87	170.3	距离变电站南侧围墙约 6 米
▲10	渡东电力小区三幢二单元六层平顶房北侧	12.16	178.4	距离变电站南侧围墙约 6 米
▲11	渡东电力小区三幢三单元六层平顶房北侧	10.24	190.3	距离变电站南侧围墙约 6 米
▲12	渡东电力小区六幢一单元六层平顶房北侧	9.24	176.3	距离变电站东南侧围墙约 14 米
▲13	220kV 九里变电站东南侧围墙外 5m	46.82	289.3	\
▲14	220kV 九里变电站西南侧围墙外 5m	27.57	163.8	
▲15	220kV 九里变电站东北侧围墙外 5m	8.97	445.6	
▲16	220kV 九里变电站西北侧围墙外 5m	120.5	253.6	
▲17	浙江蓝宇电梯工程有限公司门口	288.7	1666	距离变电站东北侧围墙约 14 米
▲18	华宋集成吊品一层坡顶房门口	26.38	361.9	距离变电站东南侧围墙约 4 米
▲19	220kV 九里变电站东北侧一层坡顶房西侧	37.97	225.8	距离变电站东南侧围墙约 5 米
▲20	重质碳酸钙仓库一层坡顶房门口	70.38	181.9	距离变电站东南侧围墙约 20 米
▲21	门窗安装仓库门口	56.12	280.6	距离变电站东南侧围墙约 8 米
▲22	广告公司两层平顶房门口	223.6	957.1	距离变电站东南侧围墙约 13 米
▲23	铁板生产车间北侧	132.6	234.8	距离变电站东南侧围墙约 8 米

根据监测结果,工程附近所有监测点工频电场强度在 1.79V/m~288.7V/m 之间,所有监测点工频磁感应强度在 115.4nT~1666nT 之间,所有监测值分别小于 4kV/m 和 100μT 的评价标准。

3.2 声环境质量现状

为了解工程所在区域的声环境质量现状，我单位委托杭州旭辐检测技术有限公司于2019年4月26日对工程所在区域声环境进行了现状监测。

3.2.1 监测条件

监测点位见图3-1。监测时间：昼间为9:00~12:00，夜间为22:00~24:00。

3.2.2 监测仪器

监测仪器及指标见表3.2-1。

声级计

表 3.2-1

仪器名称	声级计
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
型号规格	AWA5661
仪器编号	JC02-12-2015
测量频率范围	频率范围：10Hz~16kHz
量程	25~140dB
检定单位	浙江省计量科学研究院
检定有效期	2018年12月26日-2019年12月25日
证书编号	JT-20181200701号

3.2.3 监测依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

3.2.4 监测结果

声环境质量现状监测结果见表3.2-2。

声环境质量现状监测结果表

表 3.2-2

序号	检测点位描述	检测结果 dB (A)		备注
		昼间	夜间	
◆1	220kV 东渡变电站东侧围墙外 1m	49.3	43.2	\
◆2	220kV 东渡变电站南侧围墙外 1m	48.6	42.8	
◆3	220kV 东渡变电站西侧围墙外 1m	48.9	43.3	
◆4	220kV 东渡变电站北侧围墙外 1m	49.2	41.9	
◆5	渡东电力小区一幢一单元六层平顶房北侧	49.4	42.3	距离变电站南侧围墙约 3 米
◆6	渡东电力小区一幢二单元六层平顶房北侧	48.3	43.1	距离变电站南侧围墙约 3 米

◆7	渡东电力小区一幢三单元六层平顶房北侧	49.8	41.2	距离变电站南侧围墙约 3 米
◆8	渡东电力小区二幢一单元六层平顶房北侧	48.6	43.3	距离变电站南侧围墙约 15 米
◆9	渡东电力小区三幢一单元六层平顶房北侧	47.9	42.9	距离变电站南侧围墙约 6 米
◆10	渡东电力小区三幢二单元六层平顶房北侧	49.5	44.3	距离变电站南侧围墙约 6 米
◆11	渡东电力小区三幢三单元六层平顶房北侧	49.3	43.1	距离变电站南侧围墙约 6 米
◆12	渡东电力小区六幢一单元六层平顶房北侧	49.8	41.2	距离变电站东南侧围墙约 14 米
◆13	220kV 九里变电站东南侧围墙外 1m	48.4	43.3	\
◆14	220kV 九里变电站西南侧围墙外 1m	49.2	42.9	
◆15	220kV 九里变电站东北侧围墙外 1m	48.2	42.4	
◆16	220kV 九里变电站西北侧围墙外 1m	49.6	43.1	
◆17	浙江蓝宇电梯工程有限公司门口	52.4	41.2	距离变电站东北侧围墙约 14 米
◆18	华宋集成吊品一层坡顶房门口	49.8	41.3	距离变电站东南侧围墙约 4 米
◆19	220kV 九里变电站东北侧一层坡顶房西测	48.9	42.9	距离变电站东南侧围墙约 5 米
◆20	重质碳酸钙仓库一层坡顶房门口	53.2	44.3	距离变电站东南侧围墙约 20 米
◆21	门窗安装仓库门口	52.8	42.6	距离变电站东南侧围墙约 8 米
◆22	广告公司两层平顶房门口	51.2	42.4	距离变电站东南侧围墙约 13 米
◆23	铁板生产车间北侧	54.9	43.5	距离变电站东南侧围墙约 8 米

从噪声监测结果可知, 220kV 东渡变电站及 220kV 九里变电站昼夜各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 工程所在区域声环境敏感点昼间噪声值及夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。

3.3 主要环境保护目标

根据现场踏勘, 本工程线路不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水水源保护区等环境敏感区; 工程评价范围内无军事设施、无线电广播电台、电视差转台、微波站等无线电设施敏感目标。

环境保护目标及保护要求详见表 3.3-1。工程与绍兴市水环境功能区划位置关系见附图 5。工程输电线路外环境关系见附图 3。

九里~渡东 220kV 线路工程环境保护目标一览表

表 4.3-1

环境要素	环境保护目标	与工程位置关系	最近保护目标概况	环境保护要求
水环境	禹陵江	电缆顶管穿越	均属于平水江支流，根据地表水功能区划，属于平水江绍兴农业、工业用水区	W ₃
	环城东河	电缆顶管穿越		
	南环河	电缆顶管穿越		
电磁环境、声环境	渡东电力小区	220kV 渡东变电站南厂界约 3m~14m	6 层砖混结构，平顶。	E、B、Z ₂
	浙江蓝宇电梯工程有限公司	距离变电站东北侧围墙约 14m	一层坡顶	E、B、Z ₂
	华宋集成吊品	距离变电站东南侧围墙约 4m	一层坡顶	E、B、Z ₂
	220kV 九里变电站东北侧一层坡顶房	距离变电站东南侧围墙约 5m	一层坡顶	E、B、Z ₂
	重质碳酸钙仓库	距离变电站东南侧围墙约 20m	一层坡顶	E、B、Z ₂
	门窗安装仓库	距离变电站东南侧围墙约 8m		E、B、Z ₂
	广告公司	距离变电站东南侧围墙约 13m	两层平顶房	E、B、Z ₂
	铁板生产车间	距离变电站东南侧围墙约 8m		E、B、Z ₂

注：E——电场强度小于 4kV/m；B——磁感应强度小于 100μT；Z₂——声环境符合《声环境质量标准》2 类标准；W₃——《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

四、评价适用标准

根据工程所在区域的环境功能区划要求，采用评价标准如下：

(1) 电磁环境

根据《电磁环境控制限值》(GB8702—2014)，为控制电场、磁场、电磁场所致公众曝露，环境中电场、磁场、电磁场场量参数的方均根值应满足表 4.1-1 的要求。

公众曝露控制限值

表 4.1-1

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μ T)	等效平面波功率密 率密 $S_{eq}(W/m^2)$
1Hz~8Hz	8000	$32000/f^2$	$40000/f^2$	——
8Hz~25Hz	8000	$4000/f$	$54000/f$	——
0.025kHz~1.2kHz	200/f	4/f	5/f	——
1.2kHz~2.9kHz	200/f	3.3	4.1	——
2.9kHz~57kHz	70	$10/f$	$12/f$	——
57kHz~100kHz	$4000/f$	$10/f$	$12/f$	——
0.1MHz~3MHz	40	0.1	0.12	4
3MHz~40mHz	$67/f^{1/2}$	$0.17/f^{1/2}$	$0.21/f^{1/2}$	$12/f$
40mHz~3000MHz	12	0.032	0.04	0.4
3000MHz~ 15000MHz	$0.22f^{1/2}$	$0.00059f^{1/2}$	$0.00074f^{1/2}$	$f/7500$
15GHz~300GHz	27	0.073	0.092	2

注 1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。电场强度限值与频率变化关系见图 1，磁感应强度限值与频率变化关系见图 2。

注 2：0.1MHz~300GHz 频率，场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。

注 3：100kHz 以下频率，需同时限制电场强度和磁感应强度；100kHz 以上频率，在远场区，可以只限制电场强度或磁场强度，或等效平面波功率密度，在近场区，需同时限制电场强度和磁场强度。

注 4：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。

本项目频率为 50Hz，属于 100kHz 以下频率，需同时限制电场强度和磁感应强度，限值换算后见表 4.1-2。

本工程公众曝露控制限值

表 4.1-2

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μ T)	等效平面波功率密 率密 $S_{eq}(W/m^2)$
50Hz	4000	——	100	——

因此，根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，频率为 50Hz 时，以 4kV/m 作为居民区工频电场评价标准，以 100 μ T 作为工频磁场评价标准。

(2) 声环境

本工程声环境质量分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。具体标准值详见表 4.1-3。

声环境评价标准

表 4.1-3

单位: dB(A)

标准名称	标准分级	主要指标	标准值 dB(A)
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	Leaq	昼间≤60, 夜间≤50

(3) 环境空气

工程所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 详见表 4.1-4。

环境空气质量标准(摘录)

表 4.1-4

标准名称	标准等级	主要指标	标准值
环境空气质量标准 (GB3095-2012)	二级 (日均值)	TSP	≤0.30mg/m ³
		SO ₂	≤0.15mg/m ³
		NO ₂	≤0.08mg/m ³

(4) 水环境

本工程涉及顶管穿越禹陵江、环城东河、南环河, 根据浙江省水功能区、水环境功能区划分, 属于平水江绍兴农业、工业用水区, 执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准。详见表 4.1-5 及附图 5。

水环境评价标准

表 4.1-5

标准号及名称	执行类(级)别	主要指标	标准值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类	pH	6~9
		COD	≤20mg/L
		BOD ₅	≤4mg/L
		氨氮	≤1.0mg/L
		石油类	≤0.05mg/L

污 染 物 排 放 标 准	(1) 污废水 变电站间隔扩建基本无废水排放。输电线路施工人员较少，一般租住附近民房，少量生活污水可纳入当地市政污水管网；输电线路运行期无生产废水和生活污水产生、排放。 (2) 噪声 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；东渡220kV变电站和九里220kV变电站运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 声环境标准详见表4.1-6。 噪声标准一览表 表 4.1-6单位：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">标准</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">标准等级</th><th rowspan="2">主要指标</th><th colspan="2">标准值 dB（A）</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>GB12523-2011</td><td>建筑施工场界环境噪声排放标准</td><td>限值</td><td>Leq</td><td>≤70</td><td>≤55</td></tr><tr><td>GB12348-2008</td><td>工业企业厂界环境噪声排放标准</td><td>2类</td><td>Leq</td><td>≤60</td><td>≤50</td></tr></table>	标准	名称	标准等级	主要指标	标准值 dB（A）		昼间	夜间	GB12523-2011	建筑施工场界环境噪声排放标准	限值	Leq	≤70	≤55	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	2类	Leq	≤60	≤50
	标准					名称	标准等级	主要指标	标准值 dB（A）												
		昼间	夜间																		
	GB12523-2011	建筑施工场界环境噪声排放标准	限值	Leq	≤70	≤55															
	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	2类	Leq	≤60	≤50															
	(3) 环境空气 施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染物大气污染物排放二级标准。评价标准详见表4.1-7。 环境空气评价标准值一览表 表 4.1-7 <table><tr><th>标准</th><th>名称</th><th>标准等级</th><th>主要指标</th><th>标准值</th></tr><tr><td>GB16297-1996</td><td>大气污染物综合排放标准</td><td>二级</td><td>无组织排放浓度限值</td><td>≤1.0mg/m³</td></tr></table>	标准	名称	标准等级	主要指标	标准值	GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	二级	无组织排放浓度限值	≤1.0mg/m³										
	标准	名称	标准等级	主要指标	标准值																
	GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	二级	无组织排放浓度限值	≤1.0mg/m³																
总 量 控 制 指 标	无																				

五、建设项目工程分析

5.1 污染因子分析

5.1.1 施工期主要污染因子

(1) 废气：主要为堆土、运输车辆、施工机械施工引起的扬尘，各类施工机械和运输车辆排放的废气，主要污染因子为 NO_x 、 CO 、 TSP 、 PM_{10} 。

(2) 废水：变电站间隔扩建基本无废水排放；输电线路施工人员较少，一般租住附近农民房，少量生活污水纳入当地市政污水管网，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮和 SS 。

(3) 噪声：主要为施工过程产生的噪声。

(4) 固废：主要为施工人员的生活垃圾、施工过程产生的弃渣土。

(5) 生态环境：现有植被破坏和水土流失引起的生态环境质量改变。

5.1.2 运行期主要污染因子

(1) 废水：线路工程无污废水产生。

(2) 噪声：变电站间隔扩建噪声影响较小，线路部分无噪声影响。

(3) 电磁环境：线路运行时产生的电磁强度及磁感应强度。

(4) 固废：无。

5.2 污染源强分析

5.2.1 电磁场

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。电缆敷设在电缆沟内，主要由电缆沟、工作井及电缆线等组成。

高、中压电缆外层的金属屏蔽层和铠装层可以有效地屏蔽电缆带电芯线在周围所产生的电场。但是地下电缆芯线中的电流所产生的磁场却不能被其外层金属层屏蔽（特别是对单芯电缆而言，其金属屏蔽层等屏蔽效果基本不存在）。

对于三相地下电缆输配电线路，在其敷设位置上方地面所产生的磁场水平，取决于电缆埋设深度、3条相线之间的距离、导线的相对排列方式以及电缆中的工作电流。将三相3根电缆的间距减小，由于不同相位的三相磁场互相抵消的作用，可明显降低地面的磁场；采用3芯电缆或三相单芯电缆布置成三角形也可以有效降低地面磁场。

5.2.2 噪声

(1) 施工期

变电站间隔扩建，主要以设备安装为主，施工噪声影响较小；输电线路施工主要集中在电缆敷设及顶管作业中的施工噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，主要施工设备源强见表 5.2-1。

主要施工设备噪声源强一览表

表 5.2-1

施工阶段	施工机械设备	声压级/dB(A)	
		距声源 5m	距声源 10m
土石方阶段	挖掘机	82~90	78~86
	推土机	83~88	80~85
	载重汽车	82~90	76~86
基础	打桩机	100~110	95~105
架线	角磨机	90~96	90~96

(2) 运行期

由于本工程线路为电缆线路，因此无电晕噪声产生。

5.2.3 污废水

(1) 施工期

施工期间施工废水主要来自顶管施工过程中产生的泥浆废水以及施工人员生活污水。其中，顶管施工过程中产生的泥浆废水经沉淀处理后上清液就近排入市政管网，对周围水体环境影响较小。

输电线路施工人员较少，一般租住附近农民房，生活污水可纳入当地市政污水管网，对环境无影响。

(2) 运行期

变电站间隔扩建噪声影响较小，对变电站厂界噪声基本无影响；输电线路运行期无生产废水和生活污水产生、排放。

5.2.4 固体废物

(1) 施工期

输电线路施工人员较少，生活垃圾定期清运。塔基施工过程中产生的少量弃土，就近回填。

(2) 运行期

输电线路运行期无固废产生与排放。

5.2.5 施工废气

施工期环境空气主要污染源为干燥天气时的地面扬尘，以及施工机械、车辆排放的发动机尾气。

扬尘主要由机械开挖与回填作业、车辆启动与运行等引起地面起尘，尤其是在干燥天气时，施工区的粉尘浓度可达 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 以上。

5.2.6 工程占地

本工程间隔扩建工程均在现有变电站预留场地内进行，不新增占地；线路工程主要利用电缆沟进行铺设，不涉及新增占地。

顶管施工结束后按原有土地利用类型进行植被恢复，对周边环境的影响较小。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生 量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	施工扬尘 施工机械尾气	TSP、CO、SO ₂ 、 NO ₂ 、C _n H _m	/	/
水 污 染 物	施工废水（顶管 施工）	SS pH	SS≈500~3000mg/L pH≈10	泥浆废水沉淀后，上清水纳入 当地市政管网。
	生活污水	COD BOD ₅ 氨氮	施工期：少量； 运行期：无	施工期生活污水纳入当地市政 污水管网。
固 体 废 物	建筑垃圾、基础 开挖弃土、生活 垃圾	固废	产生量： 施工高峰期 50kg/d 少量弃土及废弃泥渣	设垃圾桶，定期清运；电缆沟开 挖弃土就近用回填；废弃泥渣等 建筑垃圾应由专业单位运至指 定地点妥善处理。
噪 声	施工期： 施工机械噪声 运行期： 无	L _{Aeq}	施工期：距声源 10m 挖掘机 78~86 dB(A) 推土机 80~85 dB(A) 载重汽车 76~86 dB(A) 角磨机 90~96 dB(A)	施工期：执行《建筑施工场界环 境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 限值；
场 电 磁	电缆	工频电磁场	电场强度≤4kV/m 磁感应强度≤100μT	电场强度≤4kV/m 磁感应强度≤100μT

主要生态影响（不够时可附另页）：

施工期由于电缆敷设施工作业造成一定的植被破坏，施工扰动地表，引发水土流失。自然恢复期，大规模的施工活动基本停止，主体工程设计中具有水土保持功能的工程，如工程防护措施、土地整治和植物措施相结合的综合防治措施已实施，将发挥良好的固土保水作用，可达到保护环境、恢复生态、保障工程安全运行的目的，新增水土流失量逐渐减小。

根据已建、在建同类型工程的施工实例经验，电缆沟沿市政道路敷设，施工时将表层耕植土剥离，集中堆放，施工结束后回填平整。营运期电缆沟上方设道路绿化带，临时占地区域，施工结束后表面种草或铺草皮防护。因此，本工程生态环境影响较小。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响

7.1.1 声环境影响

线路施工噪声主要有：绞磨机、电缆滚轮等施工机械产生的噪声；搬运车、自卸卡车和运输车辆产生的噪声；以及施工人员喧哗噪声。工程线路基本没有爆破施工噪声，施工机械的作业噪声不大；线路敷设以人工为主，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。线路施工历时较短，线路施工历时较短，因此，线路施工噪声对周围环境不会有明显的不利影响。

7.1.2 污废水影响

施工期水污染源主要为施工生产废水和施工人员生活污水。

（1）生产废水

本工程输电线路较短，线路塔基施工中混凝土一般采用人工拌和，除少量渗入地下外，基本无废水排放。

（2）生活污水

线路施工属于移动式施工方式，施工人员一般租用当地民房，停留时间较短，产生的生活污水很少，生活污水纳入当地市政污水管网，对周围环境无影响。

7.1.3 环境空气影响

线路施工过程中土石方的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘；运输车辆、施工机械设备运行会产生少量尾气，这些扬尘、粉尘、尾气等均为无组织排放，可能对周围环境空气产生暂时的影响。因此，施工期减少各类建筑材料（尤其是砂石、水泥等）的露天堆放，施工作业面定期洒水，以减少扬尘的产生。

7.1.4 固体废物影响

本工程电缆路径长度 4.3km。利用新建电缆沟进行敷设，主要固体废物主要来自顶管施工过程中产生的废弃泥渣。此外，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。废弃泥渣等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。

7.1.5 生态环境影响

绍兴九里~渡东 220kV 线路工程所在区域均不涉及古树名木和珍稀保护动植物。

线路工程线路所经区域主要来自部分园地和道路用地，施工临时道路损坏的植被在施工结束后及时进行植被恢复可有效减少对区域植被的影响。因此，线路建设过程中可能损坏的植被面积很小。

因此，本工程建设对当地生态环境影响较小。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 电磁环境影响

本工程线路为电缆敷设；采用类比预测的方法进行电磁环境影响预测。

(1) 可比性分析

本次评价的模拟类比对象选择宁波市中山华庭住宅小区内 220kV 天田、天桑电缆线（见表 7.2-1），该段线路已验收。由表 7.2-1 可见本工程电缆线路与类比对象具有较好的可比性。

表 7.2-1 可比性分析表

名称	电压等级	导线类型	埋置深度
本工程电缆线路	220kV	YJLW03-127/220-1*2500mm ²	0.5~1m
天田、天桑线			

(2) 类比监测结果

工频电场强度、磁感应强度类比监测结果见表 7.2-2。

表 7.2-2 220kV 天田、天桑电缆线工频电场强度、磁感应强度类比监测结果

点 位 代 号	点 位 描 述	E	B
		V/m	μT
☆1	中山华庭住宅小区北侧绿化带 220kV 天田、天桑电缆管沟上方	4.11	3.77
	电缆管沟中心线南侧 5m 处	4.10	0.79
	电缆管沟中心线南侧 10m 处	4.11	0.22
	电缆管沟中心线南侧 15m 处	4.11	0.22
	电缆管沟中心线南侧 20m 处	4.10	0.21
	电缆管沟中心线南侧 30m 处	4.11	0.16
☆2	电缆接头井上方	4.10	3.10
☆3	电缆工作井上方	4.10	5.71
监测时间：2010 年 6 月 17 日 14:30~16:00； 天气：晴；环境温度：30.5℃~32.7℃；相对湿度：55%~65%。			

由表 7.2-2 可知，220kV 天田、天桑电缆线路正常运行时，其周围各监测点位工频电场强度最大为 $4.11 \times 10^{-3} \text{kV/m}$ ，磁感应强度最大为 $5.71 \mu\text{T}$ ；各测量值的工频电场、磁感应强度均符合对《电磁环境控制限值》中公众曝露控制限值（电场强度 $\leq 4 \text{kV/m}$ ，磁感应强度 $\leq 100 \mu\text{T}$ ）。

由以上类比监测结果可分析，220kV 电缆线路正常运行时，由于工频电场强度的物理特性，高压电缆输电线路产生的工频电场强度经电缆管沟上方的土层屏蔽后，基本对电缆沟上方 1.5m 处的工频电场不产生影响；产生的磁感应强度也远低于评价标准限值（磁感应强度 $\leq 100 \mu\text{T}$ ）。

（3）电磁环境影响预测

由类比预测分析可知，本工程新建的 220kV 电缆建成运行后，其产生的工频电场强度、磁感应强度符合电磁场环境保护的要求。

另外，本工程分别扩建九里变“、渡东变 2 个出线间隔，对周围的电磁环境影响较小。

7.2.2 声环境影响

绍兴九里~渡东 220kV 线路工程包括新建九里~渡东 2 回电缆线路和分别扩建九里变“、渡东变 2 个出线间隔。

根据工程分析，变电站间隔扩建噪声影响较小，对变电站厂界噪声基本无影响，此外，由于本工程线路为电缆线路，无电晕噪声产生。

因此，本工程运行期间对周边声环境及周边敏感点声环境质量基本无影响。

7.2.3 水环境影响

根据工程分析，本工程运行期不产生废水，对周围水环境不产生影响。

7.2.4 固体废物影响

本工程运行期间无固废产生，不存在固体废物影响。

7.4 环境监测和环境管理

7.4.1 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，监督施工期环境措施的实施，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，负责输电线路运行期间的环境保护工作。

7.4.2 监测计划

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，制定了具体的环境监测计划，见表 7.4-1。

环境监测计划

表 7.4-1

阶段	监测项目	次数/次	备注
竣工验收阶段	工频电场强度、磁感应强度	1	测量位置及方法同本报告环境质量现状测量
	噪声	1	

7.5 风险评价

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。

八、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	施工扬尘 施工机械尾气	TSP、CO、 SO ₂ 、NO ₂ 、 C _n H _m	施工作业面及交通运输干线定期洒水抑尘。	满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
水 污 染 物	施工废水(顶管 施工)	pH SS	泥浆废水沉淀后,上清水纳入当地市政管网;运行期无废水产生、排放。	泥浆废水沉淀后,上清水纳入当地市政管网。
	生活污水	氨氮 COD BOD ₅	施工期生活污水纳入当地污水处理设施。	施工期生活污水纳入当地市政污水管网,对环境无影响。
固体 废物	建筑垃圾 生活垃圾	固废	顶管施工过程中产生的废弃泥渣应由专业单位运至指定地点妥善处理。 生活垃圾收集到指定的垃圾箱(筒)内,定期清运。建筑垃圾在施工结束后由施工方运至相关部门指定场所处理。	确保环境卫生
噪 声	施工期: 施工机械噪声	L _{Aeq}	施工过程中需选用低噪声的机械设备,并加强施工机械的维护保养;合理布置施工场地;合理安排施工时间,尽量避开夜间施工,若因特殊要求必须连续作业的,需报请当地环保部门批准,并告知附近居民和单位,同时在夜间施工时禁止使用高噪声设备。	施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB1252-2011)要求。 噪声符合《声环境质量标准》相应功能区标准要求。
电 磁 环 境	高压母线	工频电磁场	保证所有高压设备、建筑物钢铁件均接地良好,所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密,以减小因接触不良而产生的火花放电。	电场强度≤4kV/m; 磁感应强度≤100μT;

生态保护措施及预期效果:

线路施工临时占地区域,施工结束后表面种草或铺草皮防护。

环保投资:

本工程环境保护投资包括施工期与运行期的电磁环境、水环境、生态环境、水土保持、环境空气保护和固体废弃物处置等费用,工程动态总投资的 0.15%,见表 8-1。

环保投资一览表

表 8-1

单位：万元

项目		环保措施	费用	备注
施工期	环境空气	场地清扫和洒水抑尘	3	
	生态环境	施工场地生态恢复、站区绿化	/	纳入主体工程中
	水土保持	植被恢复等	1.8	暂列
	固体废弃物	施工人员生活垃圾清理清运及泥渣清运	10.0	
运行期	电磁环境	选用对电磁环境影响小的设施，加强日常运行维护和管理	/	纳入工程投资
合计			14.8	

九、结论与建议

9.1 工程概况

浙江绍兴 220kV 九里~渡东 220kV 线路工程,包括新建九里~渡东 2 回电缆线路,长度为 $2 \times 4.3\text{km}$, 电缆截面 2500mm^2 , 采用电缆沟和电缆水平顶管敷设;扩建九里变“备用 II”、“备用 I”间隔,更名为“渡东 I”、“渡东 II”;扩建渡东变 1 个备用架空出线间隔改造为 2 个电缆出线间隔。

工程总投资 9586 万元,环保投资 14.8 万元,占工程动态总投资的 0.15%。

9.2 工程建设必要性

(1) 解决市区变电站接线终端的问题

从 220kV 电网接线方式看,渡东变是一个终端变,仅通过 220kV2 回线与 500kV 兰亭变相连,归属于 500kV 兰亭变供区。其供区范围均为绍兴城区 A 类供区,作为主供市区核心区块的重要电源点,渡东变仅通过 1 个 220kV 受电通道受电,其供电可靠性相对较低,也不符合国发〔2013〕36 号“国务院关于加强城市基础设施建设的意见”中城市电网建设的要求。

(2) 保护电网供电安全

从 220kV 渡东、九里供区内 110kV 变电站接线方式看,部分变电站仍为辐射供电,如延安变、平水变等,提高其供电可靠性一方面要结合电网现状和规划、市政规划,适时加强 110kV 电网联络,另一方面则迫切需要完善上级 220kV 渡东变的电网结构,提高电源点供电可靠性。因此,从绍兴市区中低压配网结构来看,完善市区九里、渡东 2 座变电站的 220kV 电网结构是必要的。

另外,渡东变、九里变供区内部分 110 千伏变电站虽有来自相邻 220kV 青藤变、镜湖变、袍兴变的第二电源线路,但 110kV 线路基本为电缆线路,当渡东变或九里变 220kV 电源进线故障检修时,受 110kV 电缆输送能力限制,难以将其供区内的负荷较好转接至周边供区,存在限电的可能。因此,从绍兴市区中低压配网结构来看,完善市区渡东、九里 2 座变电站的 220kV 电网结构是必要的。

综上所述,考虑到九里变、渡东变均为绍兴市区变电站,承担着对绍兴东南部城区供电的重要任务,其供电可靠性要求均较高。为消除绍兴市区核心区域 220kV 终端变,提高其供电可靠性,保障电网的安全供电,建设 220kV 九里~渡东变线路是必要的。

9.2 产业政策及规划符合性分析

9.2.1 工程建设与国家产业政策的一致性分析

本工程属国家基础设施建设工程，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2016 年修正)，电力行业的城乡电网改造及建设项目是国家鼓励的优先发展产业。因此，本项目建设符合国家产业政策。

9.2.2 工程建设与绍兴电网规划的一致性分析

2021 年本工程投产前绍兴市区局部 220kV 及以上电网地理接线图见图 9.2 -1; 2021 年本工程投产后绍兴市区局部 220kV 及以上电网地理接线图见图 9.2-2; 远景年绍兴市区 220kV 及以上电网地理接线图见图 9.2-3。

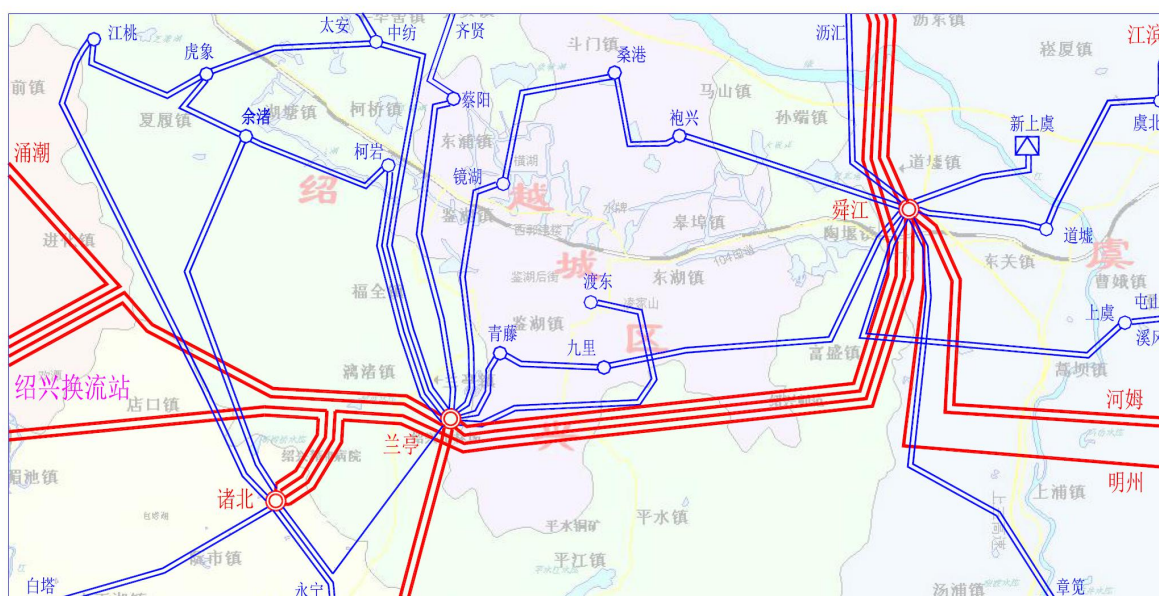


图 9.2-1 本工程投产前绍兴市区局部 220kV 及以上电网地理接线图

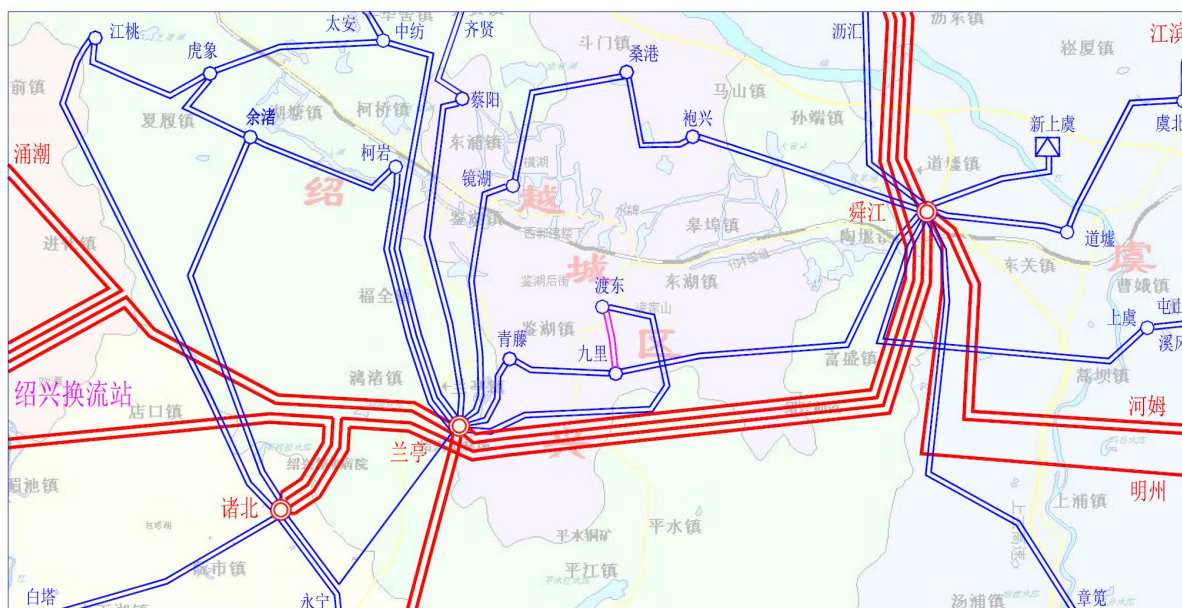


图 9.2-2 本工程投产后绍兴市区局部 220kV 及以上电网地理接线图

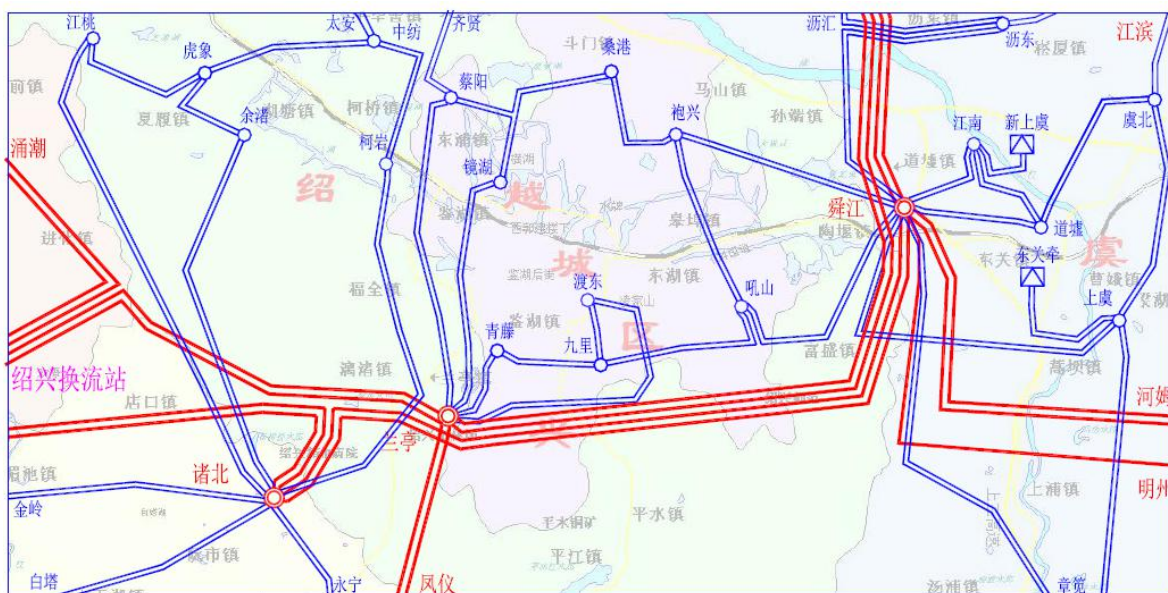


图 9.2-3 远景绍兴市区 220kV 及以上电网地理接线图

由上图分析可知，浙江绍兴 220kV 九里～渡东 220kV 线路工程符合绍兴市电网规划要求。

9.2.3 工程建设与法律法规的一致性分析

浙江绍兴 220kV 九里～渡东 220kV 线路工程不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、水土流失重点预防保护区等环境敏感区，也不经过生态脆弱区和社会关注区。因此，本工程建设符合相关环境保护法律法规。

9.2.4 工程建设与绍兴市越城区环境功能区划规划符合性分析

工程与绍兴市越城区环境功能区划的位置关系见附图 5。根据《绍兴市越城区环境功能区划》，本工程位于 0602-IV-0-1、0602-V-0-1、0602-II-4-3。其负面清单详见表表 9.2-1。

表 9.2-1 环境功能区划一览表

编号及名称	主导功能及目标	负面清单
会稽山旅游度假区风景资源保护区 0602-II-4-3	1、主导功能与保护目标：自然景观生态保护和生物多样性维护。 2、环境质量目标：地表水达到 III 类要求；环境空气质量达到二级标准要求；土壤环境质量达到功能区要求。	禁止新建、扩建、改建三类工业项目，禁止新建、扩建二类工业项目。
越城区中心城市发展人居环境保障区 0602-IV-0-1	1、主导功能与保护目标：保障居民日常生活，提供安全、健康、优美的人居环境。 2、环境质量目标：地表水达到 III 类标准要求；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到声环境功能区要求；土壤环境质量达到相应评价标准。	禁止新建、扩建、改建三类工业项目，禁止新建、扩建二类工业项目
绍兴经济开发区生态工业发展优化准入区 0602-V-0-1	1、主导功能与保护目标：提供安全、环保、绿色的产业发展环境。 2、环境质量目标：地表水达到 III 类标准要求；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到声环境功能区要求；土壤环境质量达到相应评价标准。	禁止新建、扩建三类工业项目。 允许新建扩建二类工业项目，但凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存企业应限期整改或关停。

浙江绍兴九里～渡东 220kV 线路工程为基础设施项目，属非污染型；工程线路运行期间不产生污废水，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水土流失重点预防保护区等环境敏感区，工程的建设符合国家相关环境保护法律、法规要求，符合《绍兴市越城区环境功能区划》相关要求。

浙江绍兴九里～渡东 220kV 线路工程的建设符合绍兴市电网规划的要求，且属于基础设施建设工程，根据原国家经济贸易委员会、财政部、科技部和国家税务总局联合发布的《产业结构调整指导目录(2016 年修订本)》，电力行业的城乡电网改造及建设项目是国家鼓励的优先发展产业，工程的建设符合国家产业政策。

浙江绍兴九里～渡东 220kV 线路工程在路径选择时征得了越城区规划分局对本工程路径的书面支持性意见。线路路径的选择与区域规划是协调的。

因此，工程路径选择合理。

9.4 环境质量状况

(1) 电磁环境现状

根据监测结果,工程附近所有监测点工频电场强度在 $1.79\text{V/m}\sim 288.7\text{V/m}$ 之间,所有监测点工频磁感应强度在 $115.4\text{nT}\sim 1666\text{nT}$ 之间,所有监测值分别小于 4kV/m 和 $100\mu\text{T}$ 的评价标准。

(2) 声环境现状

从噪声监测结果可知,工程所在区域昼间噪声值及夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。

9.5 主要环境影响

(1) 施工期

① 声环境影响

本工程施工期噪声源主要为施工机械设备。线路施工历时较短,因此,工程施工噪声对周围环境不会有明显的不利影响。

② 污废水影响

输电线路混凝土一般采用人工拌和,除少量渗入地下外,基本无废水排放。线路施工人员较少,施工时间短,且施工人员一般租用民房居住,产生的生活污水纳入当地市政污水管网,因此对水环境影响较小。

③ 固体废弃物影响

输电线路的施工固废主要来自于电缆沟开挖产生的土石方,其中表土层用于回填并辅以绿化,土石方就地平衡,对环境影响很小。

施工人员的生活垃圾经收集后定期清运,对环境无影响。

④ 生态环境影响

绍兴九里~渡东 220kV 线路工程所在区域均不涉及古树名木和珍稀保护动植物。

线路工程线路所经区域主要来部分园地和道路用地,施工临时道路损坏的植被在施工结束后及时进行植被恢复可有效减少对区域植被的影响。因此,线路建设过程中可能损坏的植被面积很小。

因此,本工程建设对当地生态环境影响较小。

⑤ 环境空气影响

施工期环境空气主要污染源为干燥天气时的地面扬尘,以及施工机械、车辆排放的

发动机尾气，其中以扬尘为主，尾气影响相对较小。

(2) 运行期

① 电磁环境影响

由类比预测分析可知，本工程新建的 220kV 电缆建成运行后，其产生的工频电场强度、磁感应强度符合电磁场环境保护的要求。

另外，本工程分别扩建九里变“、渡东变 2 个出线间隔，对周围的电磁环境影响较小。

② 声环境影响

绍兴九里～渡东 220kV 线路工程包括新建九里～渡东 2 回电缆线路和分别扩建九里变“、渡东变 2 个出线间隔。

根据工程分析，变电站间隔扩建噪声影响较小，对变电站厂界噪声基本无影响，此外，由于本工程线路为电缆线路，无电晕噪声产生。

因此，本工程运行期间对周边声环境及周边敏感点声环境质量基本无影响。

③ 水环境影响

输电线路运行期不产生废水，对周围水环境不产生影响。

④ 固体废物影响

本工程运行期间无固废产生，不存在固体废物影响。

9.6 工程环保措施

(1) 相应的配电设备安装时，应保证高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，尽量避免毛刺的出现。对工作人员进行有关电磁环境知识的培训。

(2) 施工过程中需选用低噪声的机械设备、合理安排施工时间；合理布置施工场地，尽量远离居民住宅。施工期夜间禁止施工，确需夜间施工的，应报地方环保主管部门同意并在当地予以告示后方可施工；运输车辆行经居民区时减缓行驶速度，以减少对途径居民区声环境的影响。

(3) 线路工程施工生活污水纳入当地市政污水管网。线路塔基施工中混凝土一般采用人工拌和，除少量渗入地下外，基本无废水排放。

(4) 施工期易产生扬尘的作业面勤洒水，临时堆放的土石料应用土工布围护。

(5) 建筑垃圾应分类回收利用，禁止乱堆乱放。不可利用的建筑垃圾与施工人员的生活垃圾定期清运处理。电缆沟开挖弃土就近用回填。

9.7 评价结论

综上所述，浙江绍兴 220kV 九里～渡东 220kV 线路工程建设符合国家相关环境保护法律、法规要求，符合国家产业政策，线路路径已得到当地相关部门的同意，符合绍兴地区相关规划，路径选择基本合理，对当地社会经济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，除工程占地造成土地利用状况不可逆改外，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”制度，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，从环境保护角度看分析，浙江绍兴 220kV 九里～渡东 220kV 线路工程是可行的。

附件 1 营业执照



营 业 执 照

(副本) 统一社会信用代码 91330600609610511N (1/1)

名 称 国网浙江省电力公司绍兴供电公司 第二名称:绍兴电力局

类 型 全民所有制分支机构(非法人)

营 业 场 所 绍兴市胜利东路 58 号

负 责 人 陈关贤

成 立 日 期 1996 年 08 月 19 日

营 业 期 限 1996 年 08 月 19 日 至 长期

经 营 范 围 供电营业区内电力营销;下列经营范围限绍兴电力局下属分支机构经营:用户用电工程承装、承修、承试。输变电、配电工程建设、运行、维护,调度范围内的调度权;批零兼营:电力器材。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登 记 机 关



2016 年 11 月 22 日

应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过浙江省企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.zjsg.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 2 环境影响评价委托函

环境影响评价委托函

广西泰能工程咨询有限公司：

绍兴九里～渡东 220kV 线路工程位于绍兴市越城区。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号)等法律法规要求,需开展绍兴九里～渡东 220kV 线路工程环境影响评价,现委托贵单位开展绍兴九里～渡东 220kV 线路工程环境影响评价工作。

请贵公司尽快落实编制人员,抓紧开展报告编制工作。

国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司

二〇一九年四月一日



绍兴市越城区发展和改革局文件

越发改核准〔2019〕4 号

绍兴市越城区发展和改革局 关于绍兴九里~渡东 220 千伏线路工程核准的 批 复

国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司：

你公司报送的《国网绍兴供电公司关于要求核准绍兴九里~渡东 220 千伏线路工程项目的函》及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、根据绍兴电网建设规划，解决市区变电站接线终端的问题和保护电网供电安全，同意建设绍兴九里~渡东 220 千伏线路工程。

项目法人：国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司。

二、项目建设地点。项目位于绍兴市越城区。

三、建设规模及主要建设内容。

新建九里~渡东 2 回电缆线路，长度为 $2 \times 4.3\text{km}$ ，电缆截面 2500 mm^2 ，采用电缆沟和电缆水平顶管敷设。扩建九里变“备用 II”、“备用 I”间隔，更名为“渡东 I”、“渡东 II”；扩建渡东变 1 个备用架空出线间隔改造为 2 个电缆出线间隔，并更名为“九里 I”、“九里 II”。

四、项目动态总投资 9586 万元，静态总投资为 9434 万元，建设资金 25%由国网浙江省电力有限公司自筹，其余由银行提供贷款。

五、核准项目的相关文件分别是《国网浙江经研院关于绍兴九里~渡东 220KV 线路工程可行性研究报告的评审意见》（浙电经研规〔2019〕117 号）、《国网绍兴供电公司关于下达公司 2019 年 110~220 千伏输变电项目可研、核准前期工作计划的通知》（绍电发展〔2019〕132 号）。

六、本核准文件自印发之日起有效期为二年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前的 30 个工作日之前向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。如需对本核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我局申请调整。

绍兴市越城区发展和改革局

2019 年 5 月 28 日

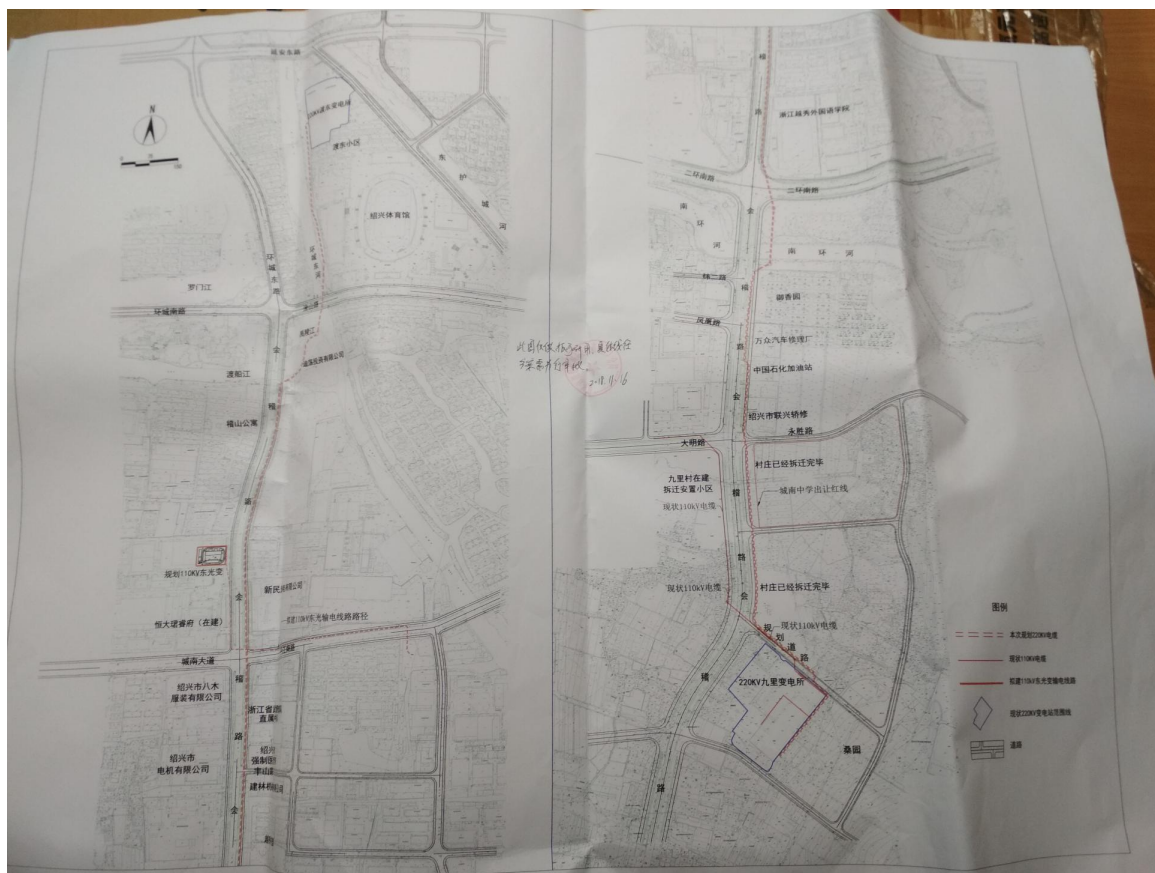
抄送：区自然资源和规划分局。

越城区发展和改革局办公室

2019 年 5 月 28 日印发

项目代码：2019-330602-44-02-028621-000

附件 4 选址意见书、路径协议书



附件 5 检测报告



报告编号: HZXFHJ191026

杭州旭辐检测技术有限公司 检 测 报 告

项目名称 220kV 渡东-九里输变电工程工频场强及噪声检测

委托单位 广西泰能工程咨询有限公司

检测类别 委托检测

编制日期 2019 年 5 月 7 日



(加盖检测报告专用章)



说 明

1. 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、签发人签名无效；
3. 复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章及骑缝章无效。
4. 报告涂改无效。
5. 对不可复现的检测项目，结果仅对检测当时所代表的时间和空间负责。

公司名称：杭州旭辐检测技术有限公司

公司地址：杭州市下城区华西路 299、301 号 4 幢 305 室

电 话：0571-85815015

传 真：0571-85383753

电子邮件：hzxfhb@126.com

邮政编码：310022

检测

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	220kV 渡东-九里输变电工程工频场强及噪声检测
委托单位名称	广西泰能工程咨询有限公司
委托单位地址	广西南宁市建政路 10 号
检测方式	现场检测
委托日期	2019 年 4 月 25 日
检测日期	2019 年 4 月 26 日
检测结果	见第 3~4 页表 1~2。
检测所依据的技术文件名称及代号	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) HJ 681-2013; 声环境质量标准 GB3096-2008; 环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012; 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008。
检测结论	/

报告编制人 张安明 审核人 张旭 签发人 张旭编制日期 2019.5.7 审核日期 2019.5.7 签发日期 2019.5.7

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

检测所使用的主要 仪器设备名称、型 号规格、编号及检 定有效期限	仪器设备名称: 电磁辐射测量仪 仪器设备型号: SMP600 仪器编号: JC04-12-2015 检定机构: 上海市计量测试技术研究院 检定证书号: 2018F33-10-1604167001 号 有效期: 2018 年 10 月 19 日-2019 年 10 月 18 日 仪器设备名称: 声级计 仪器设备型号: AWA5661 仪器编号: JC02-12-2015 检定机构: 浙江省计量科学研究院 检定证书号: JT-20181200701 号 有效期: 2018 年 12 月 26 日-2019 年 12 月 25 日
技术指标	电磁辐射测量仪 测量频率范围: 1Hz~400kHz 量程: 工频电场: 4mV/m~100kV/m 工频磁感应强度: 0.3nT~40mT 声级计 频率范围: 10Hz~16kHz 测量范围: 25~140dB
检测地点	绍兴市越城区; 检测点位见第 5~6 页图 1~2。
检测的环境条件	环境温度: 12~20℃; 环境湿度: 60~65%; 天气状况: 阴; 风速: <1m/s。
备 注	/

杭州旭辐检测技术有限公司

检测报告

表1 工频场强检测结果

序号	检测点位描述		检测结果		备注
			工频电场(V/m)	磁感应强度(nT)	
▲1	220kV 渡东变电站	东侧围墙外 5m	1.89	198.2	\
▲2		南侧围墙外 5m	8.23	226.3	
▲3		西侧围墙外 5m	1.81	245.1	
▲4		北侧围墙外 5m	3.10	371.2	
▲5	渡东电力小区一幢	一单元六层平顶房北侧	1.83	229.4	距离变电站南侧围墙约 3 米
▲6		二单元六层平顶房北侧	1.88	184.6	距离变电站南侧围墙约 3 米
▲7		三单元六层平顶房北侧	1.84	120.8	距离变电站南侧围墙约 3 米
▲8	渡东电力小区二幢一单元六层平顶房北侧		1.79	115.4	距离变电站南侧围墙约 15 米
▲9	渡东电力小区三幢	一单元六层平顶房北侧	17.87	170.3	距离变电站南侧围墙约 6 米
▲10		二单元六层平顶房北侧	12.16	178.4	距离变电站南侧围墙约 6 米
▲11		三单元六层平顶房北侧	10.24	190.3	距离变电站南侧围墙约 6 米
▲12	渡东电力小区六幢一单元六层平顶房北侧		9.24	176.3	距离变电站东南侧围墙约 14 米
▲13	220kV 九里变电站	东南侧围墙外 5m	46.82	289.3	\
▲14		西南侧围墙外 5m	27.57	163.8	
▲15		东北侧围墙外 5m	8.97	445.6	
▲16		西北侧围墙外 5m	120.5	253.6	
▲17	浙江蓝宇电梯工程有限公司门口		288.7	1666	距离变电站东北侧围墙约 14 米
▲18	华宋集成吊品一层坡顶房门口		26.38	361.9	距离变电站东南侧围墙约 4 米
▲19	220kV 九里变电站东北侧一层坡顶房西侧		37.97	225.8	距离变电站东南侧围墙约 5 米
▲20	重质碳酸钙仓库一层坡顶房门口		70.38	181.9	距离变电站东南侧围墙约 20 米
▲21	门窗安装仓库门口		56.12	280.6	距离变电站东南侧围墙约 8 米
▲22	广告公司两层平顶房门口		223.6	957.1	距离变电站东南侧围墙约 13 米
▲23	铁板生产车间北侧		132.6	234.8	距离变电站东南侧围墙约 8 米

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

表 2 噪声检测结果

序号	检测点位描述		检测结果 dB (A)		备注
			昼间	夜间	
◆1	220kV 渡东变电站	东侧围墙外 5m	49.3	43.2	\
◆2		南侧围墙外 5m	48.6	42.8	
◆3		西侧围墙外 5m	48.9	43.3	
◆4		北侧围墙外 5m	49.2	41.9	
◆5	渡东电力小区一幢	一单元六层平顶房北侧	49.4	42.3	距离变电站南侧围墙约 3 米
◆6		二单元六层平顶房北侧	48.3	43.1	距离变电站南侧围墙约 3 米
◆7		三单元六层平顶房北侧	49.8	41.2	距离变电站南侧围墙约 3 米
◆8	渡东电力小区二幢一单元六层平顶房北侧		48.6	43.3	距离变电站南侧围墙约 15 米
◆9	渡东电力小区三幢	一单元六层平顶房北侧	47.9	42.9	距离变电站南侧围墙约 6 米
◆10		二单元六层平顶房北侧	49.5	44.3	距离变电站南侧围墙约 6 米
◆11		三单元六层平顶房北侧	49.3	43.1	距离变电站南侧围墙约 6 米
◆12	渡东电力小区六幢一单元六层平顶房北侧		49.8	41.2	距离变电站东南侧围墙约 14 米
◆13	220kV 九里变电站	东南侧围墙外 5m	48.4	43.3	\
◆14		西南侧围墙外 5m	49.2	42.9	
◆15		东北侧围墙外 5m	48.2	42.4	
◆16		西北侧围墙外 5m	49.6	43.1	
◆17	浙江蓝宇电梯工程有限公司门口		52.4	41.2	距离变电站东北侧围墙约 14 米
◆18	华宋集成吊品一层坡顶房门口		49.8	41.3	距离变电站东南侧围墙约 4 米
◆19	220kV 九里变电站东北侧一层坡顶房西侧		48.9	42.9	距离变电站东南侧围墙约 5 米
◆20	重质碳酸钙仓库一层坡顶房门口		53.2	44.3	距离变电站东南侧围墙约 20 米
◆21	门窗安装仓库门口		52.8	42.6	距离变电站东南侧围墙约 8 米
◆22	广告公司两层平顶房门口		51.2	42.4	距离变电站东南侧围墙约 13 米
◆23	铁板生产车间北侧		54.9	43.5	距离变电站东南侧围墙约 8 米

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

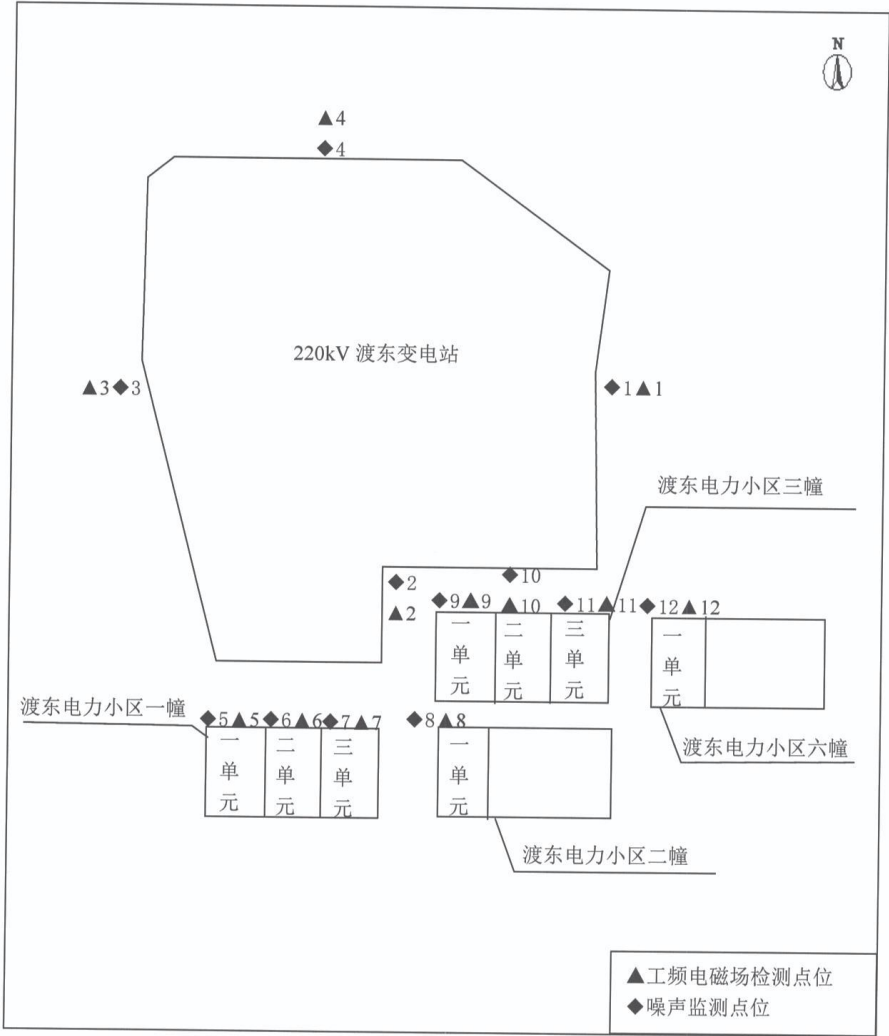


图 1 220kV 渡东-九里输变电工程工频场强及噪声检测点位示意图

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

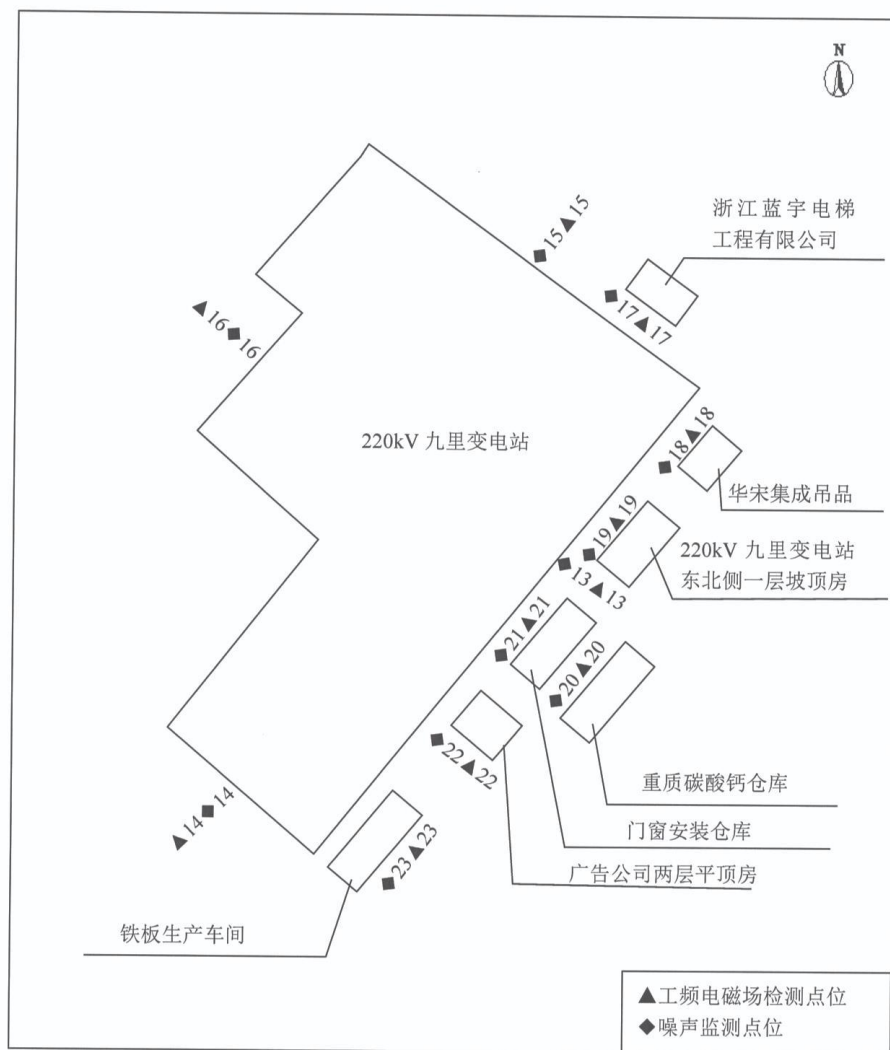


图 2 220kV 渡东-九里输变电工程工频场强及噪声检测点位示意图
(以下空白)

附件 6 建设项目环境保护“三同时”措施一览表

类别	序号	治理设施或措施	治理对象 (主要内容)	处置	处理能力	预期处理效果
废水治理	1	/	无		/	/
噪声治理	1	/	线路噪声		/	/
固废治理	1	/	无		/	/
工频电磁场	1	所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。	工频电磁场	接地良好	/	电场强度 $\leq 4\text{kV/m}$ ； 磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ；
其他环保措施		/				