

建设项目环境影响报告表

项目名称:110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁
改工程

建设单位:嘉兴市快速路建设发展有限公司

编制单位: 杭州旭辐检测技术有限公司

编制日期: 2019 年 5 月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程		
环境影响评价文件类型	环境报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	嘉兴市快速路建设发展有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	沈理斌、13967383798		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	杭州旭辐检测技术有限公司		
社会信用代码	913301035930579416		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	施东风、13968177530		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
施东风	0003148		
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
施东风	0003148	建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、电磁环境影响专项评价、环境监测和环境管理。	
张倪	/	建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量现状	
<p>参与编制单位和人员情况</p> <p>杭州旭辐检测技术有限公司于成立于 2012 年，注册资金 1000 万元。专业从事环境检测技术、环保技术咨询服务工作。公司现有技术人员 33 人，其中：本科及以上学历 20 名，环境保护类相关高级工程师 6 名，工程师 6 名。公司技术人员专业分布合理，相关技术人员均多年从事环境保护（检测、评价）等相关工作，具有丰富的环评经验。公司成立至今，参与多个输变电工程、核技术利用等项目的环评、验收检测及调查工作。可承担输变电工程、核技术利用等建设项目的环境影响评价工作。</p> <p>编制主持人施东风 2001 年毕业于浙江工业大学，在浙江省辐射环境监测站（环境保护部辐射监测技术中心）、杭州旭辐检测技术有限公司长期从事辐射监测、输变电工程、核技术利用项目环境影响评价工作。对辐射环境监测、建设项目环境影响评价等领域有较深的理论基础和良好的实际工作经验。期间作为主要负责人（第二作者）编制完成国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2104）、参与编写了国标《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）等多个环境保护部的课题，作为主要人员参与修订环评工程师培训教材（输变电广电通讯培训教材）；主持各类输变电工程、核技术利用项目环境影响评价报告 300 余份。</p>			

前 言

嘉兴市市区快速路环线工程的建设是是嘉兴建设“浙江省全面接轨上海示范区”的需要；是引导城市发展，推进中心城空间结构扩展的需要；是衔接对外交通枢纽，优化嘉兴对外交通体系的需要；是缓解老城区交通拥堵，适应交通发展需求的需要，其建设不仅必要且迫切。快速环线工程的建设涉及沿线已建电力线路的迁改，因此，嘉兴市快速路建设发展有限公司拟对建设涉及到的**高压铁塔实施改迁，即拟实施 110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程**。根据国家及浙江省有关输变电建设项目环境保护的规定，本工程的建设应进行环境影响评价。为此，建设单位委托杭州旭辐检测技术有限公司对本工程进行环境影响评价。评价单位在现场踏勘、收集资料等基础上，按照国家有关环境影响评价技术导则的要求，编制了本项目的**环境影响报告表**。

在本工程环境影响报告表的编制过程中，得到了嘉兴市生态环境局、嘉兴市快速路建设发展有限公司等诸多单位的大力支持和帮助，环评单位在此表示衷心感谢。

目 录

1 总论	1
1.1 前言	1
1.2 编制依据	1
2 建设项目基本情况	4
2.1 工程内容及规模	5
2.2 选线合理性及相关部门审核意见及建议	8
2.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题	8
3 建设项目所在地自然环境社会环境简况	15
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）	15
4 环境质量现状	16
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）	16
4.2 主要环境保护目标	16
5 评价适用标准	19
6 建设项目工程分析	20
6.1 工艺流程简述（图示）	20
6.2 施工组织	20
6.3 主要污染工序	21
7 项目主要污染物产生及预计排放情况	22
8 环境影响评价	25
8.1 施工期环境影响评价	25
8.2 营运期环境影响分析	27
9 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	30
10 电磁环境影响专项评价	31
10.1 评价范围	31
10.2 电磁场环境现状评价	31
10.3 电磁场环境预测评价	32
11 环境监测和环境管理	40
11.1 环境监测	40
11.2 环境管理	40
12 结论	41
12.1 浙江省建设项目审批原则相符性分析	41
12.2 选线合理性	42
12.3 环境质量现状评价结论	42
12.4 施工期环境影响评价结论	42
12.5 运行期环境影响评价结论	42
12.6 污染防治措施	43
12.7 环保可行性结论	43

附图

附图1：现状照片

附图2：线路路径图

附件

附件1：嘉兴市市区快速路项目建设推进办公室专题会议纪要（2018）27号

附件2：嘉兴市市区快速路项目建设指挥部专题会议纪要（2019）2号

附件3：线路规划意见

附件4：专家评审意见

附件5：修改清单

附表

附表 1：建设项目审批基础信息表

1 总论

1.1 前言

嘉兴市快速路建设发展有限公司拟实施 110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程。根据国家及浙江省有关输变电建设项目环境保护的规定，本工程的建设应进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类代码表》（GB/T4754-2017），本项目属于“D4420 电力供应”。本工程电压等级为 110kV，根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》，第“五十项、核与辐射”之“181 输变电工程”，本工程环评类别为编制环境影响评价报告表。为此，建设单位委托杭州旭辐检测技术有限公司对本工程进行环境影响评价。评价单位在现场踏勘、收集资料等基础上，按照国家有关环境影响评价技术导则的要求，编制了本项目的的环境影响报告表。

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 修订），2015 年 1 月；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国电力法》，2015 年 4 月 24 日；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月；
- (5) 《电力设施保护条例》，国务院第 239 号令，1998 年 1 月 7 日；
- (6) 《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；
- (7) 《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；
- (8) 《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。

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 输变电工程》（HJ24—2014）。
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）；

(4) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；

1.2.3 可研文本

《110kV 烟屠 1392 线(长水路)、雨太 1393 线快速路段改道工程 可行性研究说明书》 嘉兴恒创电力设计院, 2019 年 4 月。

《110kV 雨泾 1391 汇龙支线禾城 T 线、禾龙 1236 线快速路段改造工程可行性研究报告》 嘉兴恒创电力设计院, 2019 年 3 月。

《110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程可行性研究说明书》 嘉兴恒创电力设计院, 2019 年 3 月。

《110kV 烟凌 1394、雨凌 1395、烟屠 1392 线(三环东路)快速路段改道工程可行性研究说明书》 嘉兴恒创电力设计院, 2019 年 3 月。

《110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线跨越快速路段升高工程可行性研究说明书》 嘉兴恒创电力设计院, 2019 年 3 月。

《110kV 禾嘉 1237 线等 4 回线路跨越快速路段升高工程可行性研究说明书》 嘉兴恒创电力设计院, 2019 年 2 月。

1.2.4 其它文件

委托书;

1.2.5 评价因子、等级和评价范围

1.2.5.1 评价因子

表 1-1 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

1.2.5.2 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T2.1-2011)、《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)等确定本次评价工作的等级。

1.2.5.3 电磁环境影响评价工作等级

参照《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。本工程 110kV 输电线路为架空和电缆敷设，架空线边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，评价等级为三级，电缆线电磁环境评价等级为三级。本工程电磁环境影响评价等级为三级。

1.2.5.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）规定，本工程线路途经农村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，经过居住、商业、工业混杂区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，线路途经交通主干道区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且影响范围较小，受影响人口数量变化不大，线路对周边环境基本无影响，本环评对声环境影响按三级评价。

1.2.5.5 生态环境影响评价工作等级

本工程线路路径较短，经过地区为开发区道路、林地和农田，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。占地面积远小于 2km²，线路长度远小于 50km，输变电工程中架空线路工程对生态敏感区的影响为点位间隔式，因此，本工程生态环境影响评价工作等级确定为作生态影响分析。

1.2.5.6 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 架空线为边导线地面投影外两侧各 30m，110kV 电缆线路为管廊两侧边缘各外延 5m 的带状区域为评价范围。

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

- 生态环境：根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），确定 110kV 线路以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	110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程				
建设单位	嘉兴市快速路建设发展有限公司				
单位负责人	刘江军	联系人	沈理斌		
通讯地址	浙江省嘉兴市南湖区由拳路 309 号紫御大厦 3 楼				
联系电话	13967383798	邮政编码	314001		
建设地点	嘉兴市南湖区、经开区				
项目前期文件	——		文号	——	
建设性质	改建		行业类别及代码	D442 电力供应	
占地面积	——		绿化面积	---	
总投资 (万元)	23400	其中: 环保投资 (万元)	138	环保投资占总投资比例 (%)	0.59
评价经费 (万元)	—		预期投产日期	2019 年 12 月	

2.1 工程内容及规模

2.1.1 建设规模

本次评价的 110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条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

项目名称	项目内容	评价规模
110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程	新建单回电缆 7.6km，新建双回电缆 8.32km；双回路架空线 1.873km；单回架空线 2.1km。	新建单回电缆 7.6km，新建双回电缆 8.32km；双回路架空线 1.873km；单回架空线路 2.1km。

2.1.2 地理位置

110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程位于嘉兴市南湖区、经开区，分为 6 条 110kV 改线工程。地理位置见图 2-1，6 条线路改线所在区域及主要内容见表 2-2。

表 2—2：线路改线所在区域及主要内容

序号	工程名称	所在区域	主要新建内容
1	110kV 烟屠 1392 线（长水路）、雨太 1393 线快速路段改道工程	经开、南湖	双回路电缆 4.1km
2	110kV 雨泾 1391 汇龙支线禾城 T 线、禾龙 1236 线快速路段改造工程	经开	双回路架空 0.2km；双回路电缆 3.02km
3	110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程	经开	单回路架空 0.2km，单回路电缆 5.8 km
4	110kV 禾嘉 1237 线等 4 回线路跨越快速路段升高工程	经开	双回路架空线 0.275km，
5	110kV 烟凌 1394、雨凌 1395、烟屠 1392 线（三环东路）快速路段改道工程	经开、南湖	双回电缆 1.2km；单回电缆 1.8km；单回架空线 1.9km
6	110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线跨越快速路段升高工程	经开	双回路架空线 1.398km

2.1.3 线路路径

本工程线路建设规模及路径走向方案见表 2—3，工程迁建前后的工程变化情况见表 2—4。路径示意图 2-2。

表 2—3：工程线路规模及路径方案表

项目 工程	建设规模	路径走向方案
110kV 烟屠 1392 线（长水路）、雨太 1393 线快速路段改道工程	新建双回路电缆路径长度约4.1km，电缆终端塔1基；拆除#22-#46、#47-#49 双回路架空线路3.158km，杆塔28基，#46-#47 双回路电缆线路1.215km。	本工程线路在烟屠-雨太线#22小号侧30米左右新建电缆终端塔（新#01）和电缆井，然后电缆引下沿着烟屠-雨太线南侧往东，至#50小号侧约100米处新建电缆终端塔。
110kV 雨泾 1391 汇龙支线禾城 T 线、禾龙 1236 线快速路段改造工程	新建电缆终端杆1基和双回路塔1基，新建双回路架空线路长度0.2km；新建工井24只，新建双回路电缆线路长度2×3.02km。	禾龙1236线在禾城变西侧电缆出线，向南穿过华严路，沿着五号桥港由北向南与禾泾1235线共井穿过木桥港至中环西路西侧，穿过中环西路沿西南方向穿过金穗路至禾汇#1新立双回路工井，将原禾汇线#1架空线路上改下与禾龙1236线共井，沿银河路东侧走线穿过长水路，沿长水路规划人行道南侧由西向东至长水塘西侧新建一基双回路电缆终端杆将电缆引上并接到原禾汇#18/禾龙#24南侧新建#1双回路塔。
110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程	110kV 禾泾1235线新建单回路路径长约6.0km,其中架空路径长度约0.2km, 电缆路径长度约5.8 km, 新建杆1基, 新建三回电缆管道约1.0km、双回电缆管道约4.8km。拆除双回线路（禾龙1236线同杆）路径长约3.5km、单回路路径长约2.5km，杆塔33基。	本工程线路从220kV 禾城变北侧电缆出线，转至变电所东侧围墙边，沿围墙向南穿过华严路，沿五号桥港东侧原雨泾 1391汇龙支线禾城T线电缆西侧敷设，穿过中环西路、城南路，沿城南路东侧穿长水路，电缆向东转沿长水路南侧绿化带，穿创新路、长浜路、长水塘、沪杭铁路、玉泉路、新气象路、南湖大道、海盐塘，在坊工路与长水路交叉口附近电缆上杆，架空跨长水路接至原禾泾#34杆。从220kV 禾城变至城南路东侧电缆同禾龙1236线同管道敷设。
110kV 禾嘉 1237 线等4回线路跨越快速路段升高工程	本工程线路路径长1.305km，其中新建双回路0.275km，利旧调整架设线路路径长1.03km；新建双回路耐张塔2基，双回路直线塔1基。	本工程线路自110kV 禾嘉1237线原禾嘉14号塔大号侧16.5m处设G1塔至原禾嘉15号塔大号侧18m处设G3塔，与原禾嘉16号搭接。

工程	项目	建设规模	路径走向方案
110kV 烟凌 1394、雨凌 1395、烟屠 1392 线(三环东路)快速路段改道工程		<p>烟凌1394/雨凌1395线新建双回电缆路径长度约1.2km,新建杆1基,新建电缆管道0.9km。拆除三回架空线(与烟屠1392线同杆)路长约0.8km,杆塔8基。</p> <p>烟屠1392线新建单回线路共计3.7km,其中电缆路径长度约1.8km,架空线路路径长1.9km。新建电缆管道1.8km。拆除单回架空线路长约3.7km,杆塔24基。</p>	<p>烟凌1394/雨凌1395线从长水路与三环东路交叉口原#1杆附近新建电缆接头井,新建电缆与原电缆接通,新建双回电缆向北,沿三环东路西侧绿化带走电缆,穿高家舍港、文贤路至由拳路南侧,向西转沿由拳路南侧电缆敷设至原#9杆附近,电缆上杆,新建电缆终端杆。</p> <p>烟屠1392线改造在原烟屠/雨太线路下方新建钢管杆,架空线向北跨越长水路,电缆下杆。穿07省道沿三环东路东侧绿化带继续向北走电缆,穿高家舍港、由拳路。在由拳路北侧电缆向西转穿三环东路,电缆向北转,沿三环东路西侧绿化带向北走电缆,穿白池塘、广益路。在广益路北侧电缆上杆,采用架空线沿三环东路西侧继续向北走线,线路跨信诚路、九曲公园、凌公塘路、南溪东路,在原烟屠1392线#79杆北侧新建钢管杆,线路向西转,与原烟屠1392线#80杆南侧新建铁塔线路接回原铁塔。</p>
110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线跨越快速路段升高工程		本工程拆除双回路转角塔2基,双回路直线塔5基,新建杆塔共6基,其中双回路转角塔4基,双回路直线塔2基。改造线路路径长1.666km,其中新建双回路路径长1.398km,利旧调整架设双回路路径长0.268km。	本工程线路自110kV禾烟1389线原禾烟2号塔大号侧设G1塔跨越嘉杭路(规划快速路)后在原禾烟3号塔小号侧52.6m处设G2塔,线路向南跨越金穗路后跨越110kV禾泾1235线(110kV禾龙1236线)和银河路,在原禾烟5号大号侧旁设G5塔向南跨越长水路(规划快速路)和规划创新路后与原禾烟8号分支杆搭接。

表 2—4: 工程迁建前后的工程变化情况表

序号	工程名称	迁建前工程情况	迁建后工程情况
1	110kV 烟屠 1392 线(长水路)、雨太 1393 线快速路段改道工程	双回架空 3.158km, 双回路电缆 1.215km	双回路电缆 4.1km
2	110kV 雨泾 1391 汇龙支线禾城 T 线、禾龙 1236 线快速路段改造工程	双回架空 3.738km, 双回路电缆 0.7km	双回路架空 0.2km; 双回路电缆 3.02km
3	110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程	单回架空 1.150km、双回架空 3.081km, 单回电缆 1.6km	单回路架空 0.2km, 单回路电缆 5.8 km
4	110kV 禾嘉 1237 线等 4 回线路跨越快速路段升高工程	双回路架空线 0.260km	双回路架空线 0.275km,
5	110kV 烟凌 1394、雨凌 1395、烟屠 1392 线(三环东路)快速路段改道工程	三回架空 0.74km, 双回架空 0.08km, 单回	双回电缆 1.2km; 单回电缆 1.8km; 单回架空线 1.9km

		架空 2.522km	
6	110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线跨越 快速路段升高工程	双回架空 1.4km	双回路架空线 1.398km

主要技术参数见表 2-5。

表 2-5：工程线路主要技术参数表

项 目	110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程
电压等级	110kV
导线型号	导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线； 地线采用 JLB20A-80 钢绞线和 OPGW 光缆。 电缆型号：ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1×630 mm ²
基础型式	灌注桩基础、板式基础
杆塔数量	新建杆塔 16 基

2.2 选线合理性及相关部门审核意见及建议

本项目输电线路主要是由于快速路的建设，实施架空改电缆或者架空线抬高，架空线改电缆，其对环境的电磁影响将减小，架空线抬高，其对环境的电磁影响也减小。线路路径已取得嘉兴市自然资源和规划局的盖章同意意见，见附件 3。

2.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程涉及 6 条 110kV 线路，该 6 条线路投运至今未发生环境污染事故。根据对 110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程现状监测结果可知，现有输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声均满足相应标准要求，无环境污染问题。



图 2-1 本工程地理位置示意图

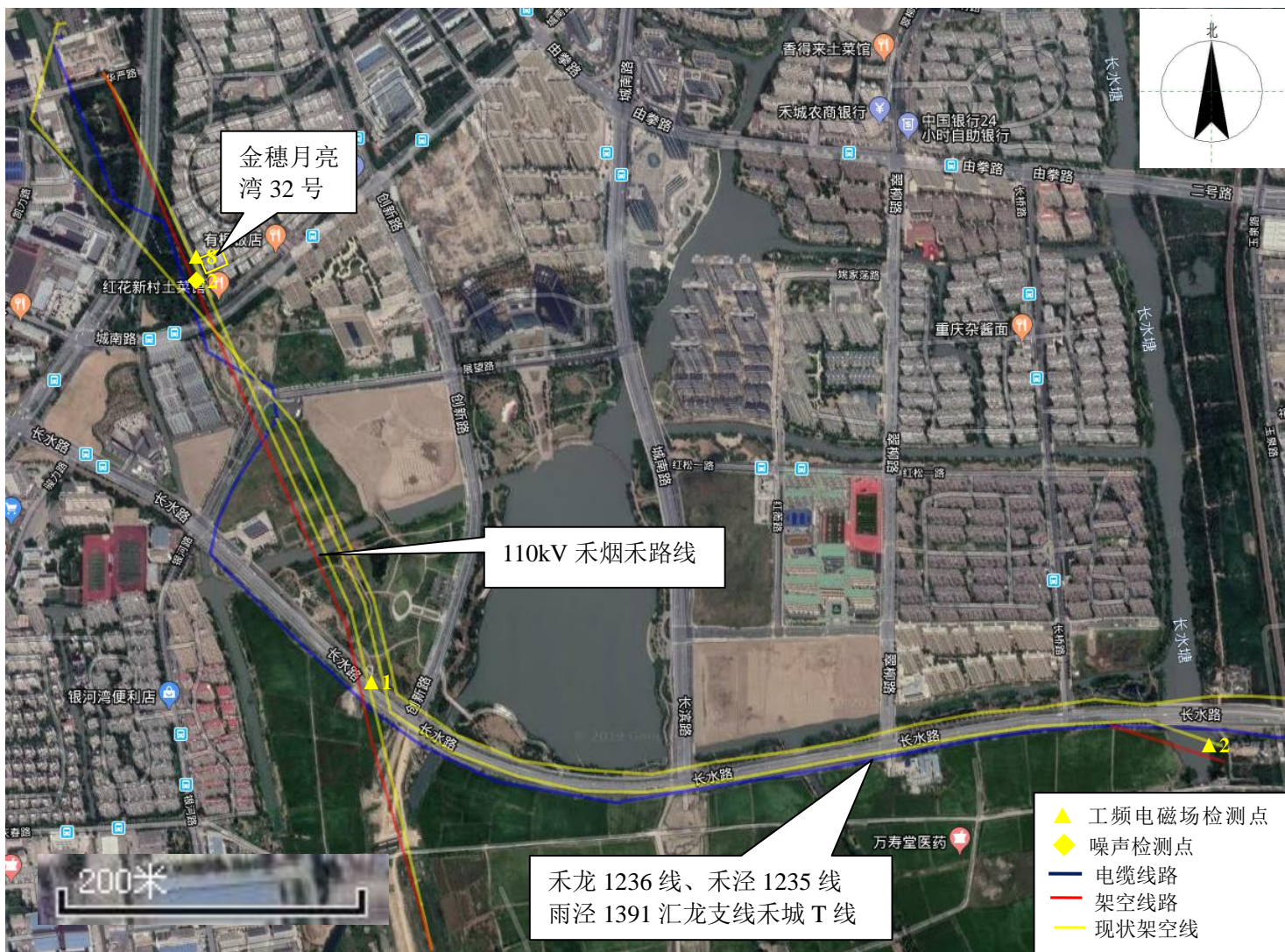


图 2-2 (a)：本工程线路路径及检测点位示意图 (1)

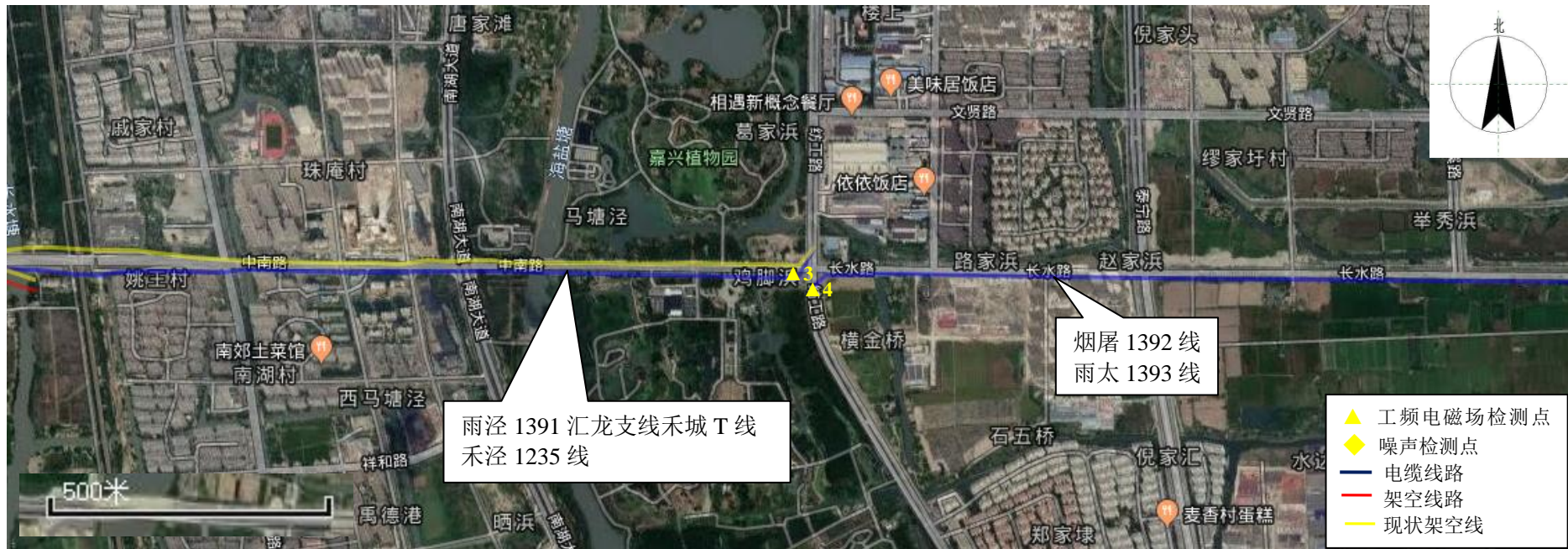


图 2-2 (b)：本工程线路路径及检测点位示意图 (2)

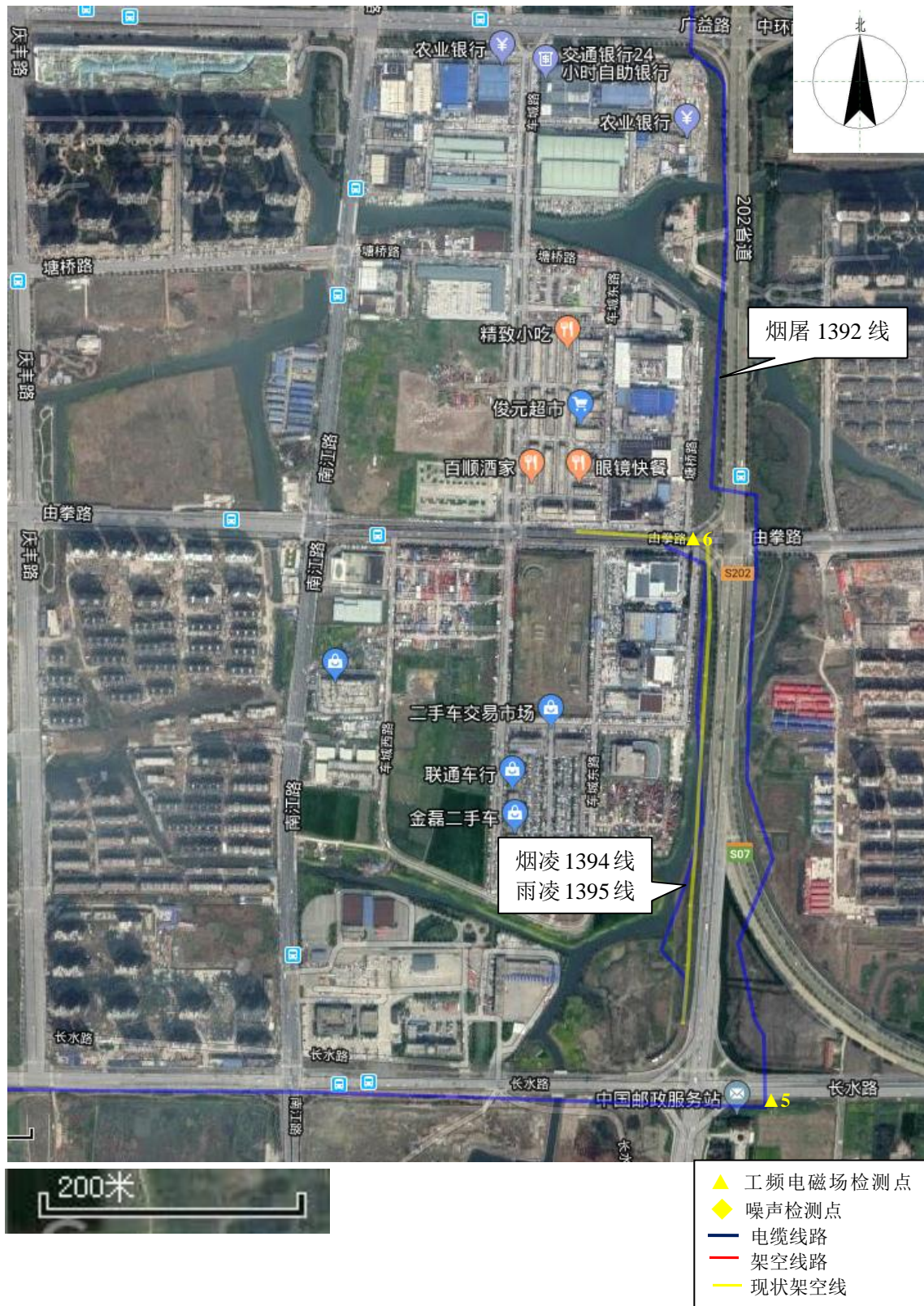


图 2-2 (c)：本工程线路路径及检测点位示意图 (3)



图 2-2 (d)：本工程线路路径及检测点位示意图 (4)

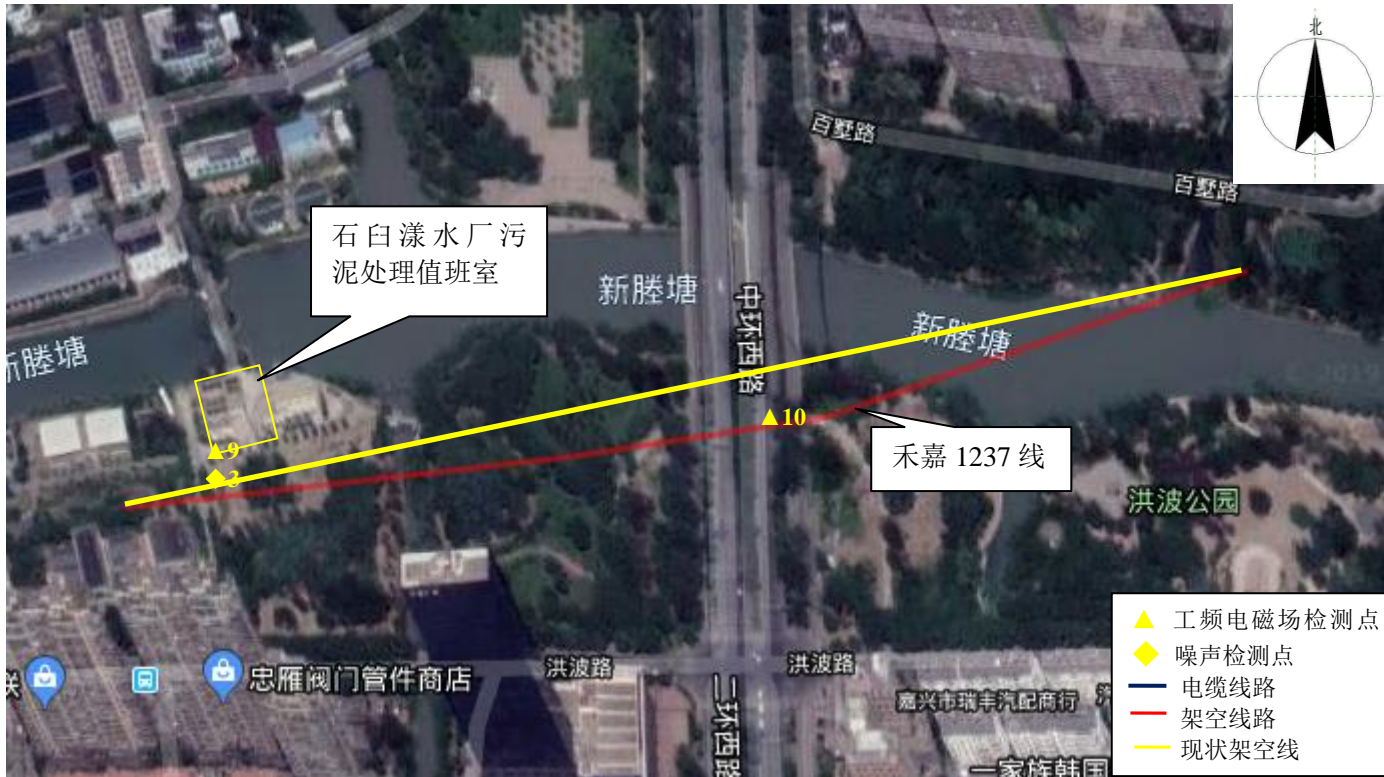


图 2-2 (e)：本工程线路路径及检测点位示意图 (5)

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

线路所在区域属亚热带湿润季风气候，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。根据历年观测资料统计，各气象要素特征值如下：

累年平均气温：15℃

极端最高气温：40℃

极端最低气温：-10℃

累年平均降水量：1203.6mm

累年平均雷暴日数：40d

累年平均降雪日数：6.6d

累年平均风速：3.3m/s

3.1.2 地形地貌

本工程线路地形、地貌一览表见表 3-1。

表 3-1 本工程线路地形、地貌一览表

项目	地形、地貌
线路	平地

3.1.3 动植物

本工程所在区域植被主要为道路绿化、林地、农田为主。动物以青蛙、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。

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）

本工程的主要环境问题为 110kV 输电线路运行产生的噪声、工频电场、工频磁场。

为了解拟建线路周围的环境质量现状，杭州旭辐检测技术有限公司对架空输电线路周围的工频电场、工频磁场及噪声环境进行了环境现状监测，监测时间：2019 年 5 月 7 日。检测时环境条件为环境温度：14~20℃；环境湿度：62~69%；天气状况：多云；风速：<1.0m/s。测量结果见表 4-1。

表 4-1：110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程
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	拟建 110kV 烟屠 1392 线（三环东路）下	昼间	48.9	---	1 类	是
		夜间	43.2	---		
◆2	金穗月亮湾 32 号西南侧 1m 处	昼间	46.2	---	1 类	
		夜间	43.2	---		
◆3	石臼漾水厂污泥处理值班室门口	昼间	46.2	---	1 类	
		夜间	43.5	---		

由表可见，工程拟建途径区域各监测点位声环境测量值均符合相应标准要求。

由电磁现状调查结果可知本工程周围各监测点位工频电场强度现场测量值最大为 275.4V/m，磁感应强度测量值最大为 0.23μ T；各监测点位的工频电场、磁感应强度现场测量值均未见异常。详见电磁环境评价专题。

4.2 主要环境保护目标

根据现场踏勘和调查，本工程的建设涉及新塍塘一级饮用水源保护区，跨越水域，不在水域立塔；涉及陆域保护区。不涉及其他水源保护区、自然保护区等，也不涉及古树名木保护及具有开发价值的自然和人文景观。

本项目 110kV 电缆线路无环境保护目标，架空线路边导线 30m 评价范围内有常住居民住宅等环境保护目标。本工程评价范围内电磁、噪声环境保护目标见表 4-2，现状照片见附图 1。电磁、噪声保护目标所对应的线路名称见表 4—3。本工程水环境保护目标见表 4—4。水环境保护目标所对应的线路名称见表 4—5。本工程与水环境保护目标位置关系图见图 4—1。

表 4-2: 评价范围内电磁、噪声保护目标一览表

序号	目标名称	情况及相对位置 [#]	保护级别 ^{&}	备注
1	金穗月亮湾 32 号 (西侧 5 户)	边导线东侧约 30m	DC、Z1	5 层尖顶
2	石臼漾水厂污泥处理值班室 (办公用)	边导线北侧约 24m	DC、Z1	3 层平顶
注	#: 与本处保护目标的最近距离。&: DC: 公众曝露控制限值工频电场强度不超过 4kV/m, 磁感应强度不超过 100μT; Z: 声环境需符合 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 相应标准,其中 1、2、3、4a 等表示标准类别。			

表 4-3: 电磁、噪声保护目标对应工程名称一览表

序号	目标名称	对应工程名称	与原线路的位置关系
1	金穗月亮湾 32 号 (西侧 5 户)	110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线 跨越快速路段升高工程	位于原线路边导线东侧 20m
2	石臼漾水厂污泥处理值班室	110kV 禾嘉 1237 线等四回线路跨越 快速路段升高工程	位于原线路北侧 24m

表 4-4: 水环境保护目标名称一览表

三、保护目标						
水体名称	与工程位置关系	性质	陆域保护范围	现状水质	目标水质	是否立塔
新滕塘	本工程位于陆域二级保护区	饮用水水源保护区	沿岸纵深 50m	IV	III	水域范围不立塔

表 4-5: 水环境保护目标对应工程名称表

目标名称	对应工程名称	与原线路的位置关系
新滕塘	110kV 禾嘉 1237 线等四回线路跨越快速路段升高工程	原线路跨越水域, 在陆域一级、二级保护区范围内均有立塔。



图 4—1：110kV 禾嘉 1237 线与水环境保护目标位置关系图

5 评价适用标准

<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>声环境质量标准:</p> <p>本工程线路途经农村地区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，经过居住、商业、工业混杂区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，线路途经交通主干道区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准相应标准见表 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>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4a</td> <td>70</td> <td>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曝露限值,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。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	1	55	45	2	60	50	4a	70	55
类别	昼间	夜间											
1	55	45											
2	60	50											
4a	70	55											
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>噪声标准:</p> <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">噪声限值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>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												
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 标 准</p>	<p style="text-align: center;">无</p>												

6 建设项目工程分析

6.1 工艺流程简述（图示）

输电线路是从电厂或变电所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，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。架空线工程基本工艺流程见图 6-1。电缆敷设在电缆管廊内，电缆主要有电缆沟、井及电缆线等组成，见图 6-2。



图 6-1: 110kV 架空输电线路基本工艺示意图

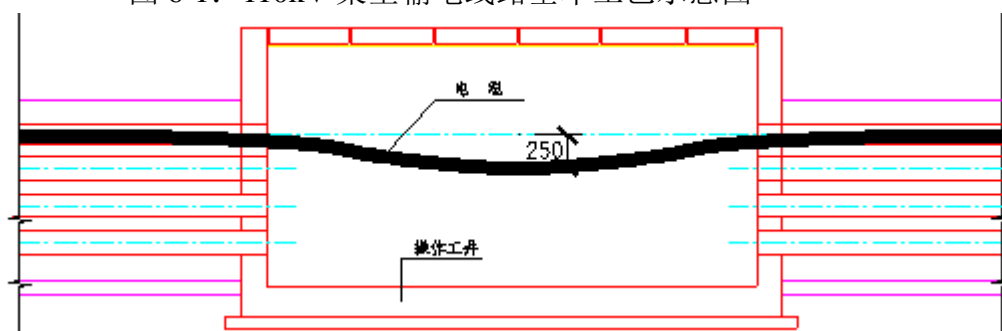


图 6-2: 电缆敷设图

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、铁塔组立以及导线和避雷线的架设等几个方面。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，部分路段考虑植被保护的因素可采用热气球或飞艇放线等架线方式。新建电缆输电线路主要施工活动包括材料运输、电缆沟的开挖及电缆的敷设。

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
牵引机	65~70	55~60	49~54	45~50	43~48

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。电缆线路不会产生声环境影响。

7 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 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污 染物	施工期	塔基、电缆沟	扬尘	—	—
	营运期	无	无	—	—
水污染 物	施工期	塔基、电缆 沟、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、环境功能规划相符性

本工程线路均位于嘉兴市南湖区、经开区, 根据嘉兴市区环境功能区划图 (图 7-1), 根据嘉兴市区环境功能区划图 (图 7-1), 本工程位于自然生态红线区 (0400- I -5-1 石臼漾饮用水水源保护区); 人居环境保障区 (0411-IV-0-1 嘉兴中心城区秀洲人居环境保障区; 0402-IV-0-2 嘉兴市中心城区南湖人民环境保障区; 0402-IV-0-3 嘉兴国际商务区人居环境保障区); 生态功能保障区 (0400- II -4-4 嘉兴市区水网防护绿带区; 0402- II -4-2 凌公塘-姚家荡公园生态保障区)。

石臼漾饮用水水源保护区管控措施为: 严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《浙江省饮用水水源保护条例》进行保护和管控; 禁止一切工业项目进入, 现有的要限期搬迁关闭; 禁止畜禽养殖和投饵式水产养殖; 禁止建设其它不符合保护区法律法规和规划的项目, 现有的应限期改正或关闭。负面清单为: 一级保护区: 一切工业项目; 与供水设施和保护水源无关的建设项目。二级保护区: 一切工业项目; 排放污染物的建设项目。

人居环境保障区管控措施为禁止新建、扩建、改建三类工业项目, 现有的要限期关闭搬迁; 禁止新建、扩建二类工业项目; 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, 不得加重恶臭、噪声等环境影响等。

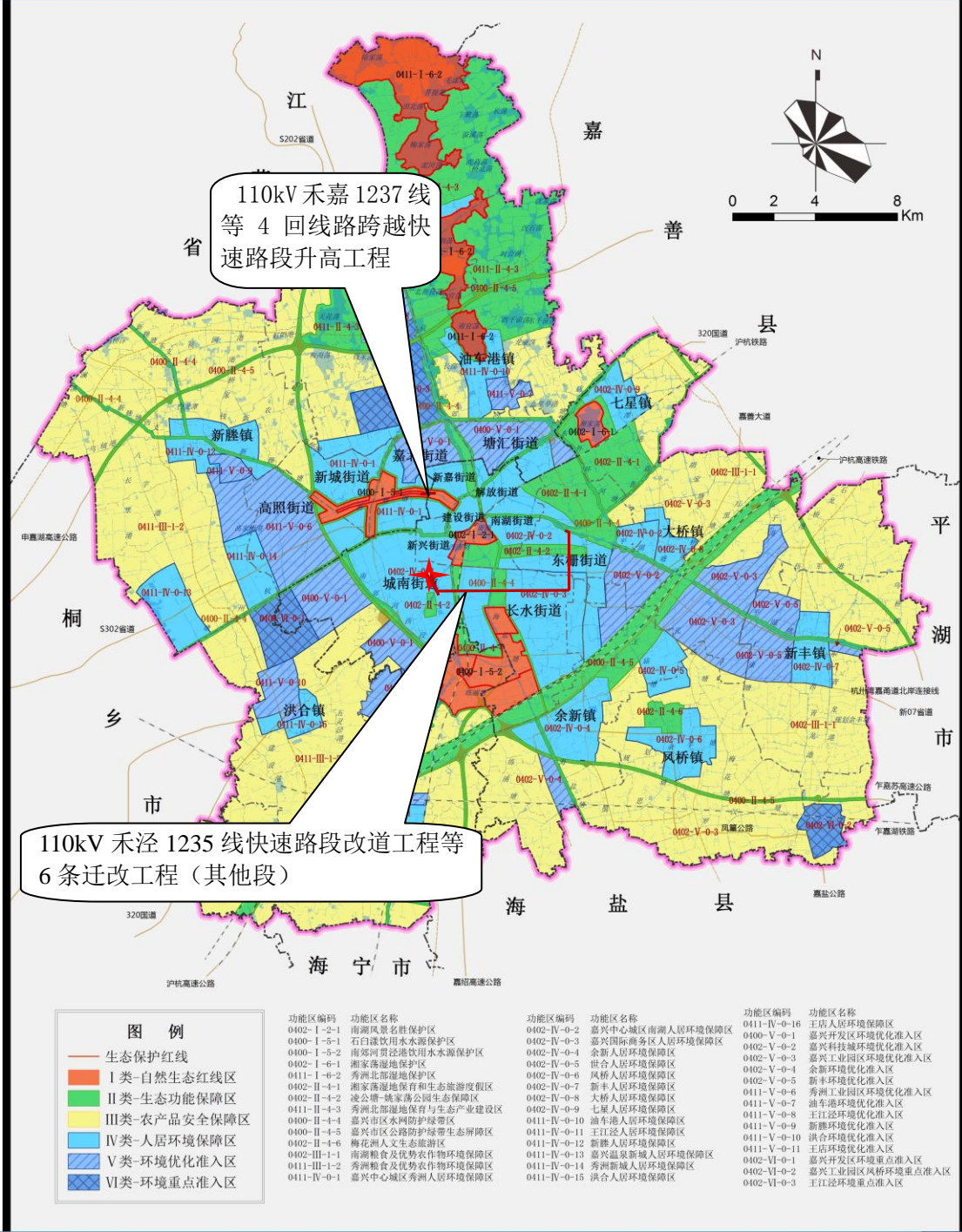
生态功能保障区管控措施为应以保护为主，严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加；禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目应限期搬迁关闭；禁止新建、扩建二类工业项目，禁止改建有毒有害污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（工业集聚点）外改建二类工业项目；严格实施禁养区、限养区规定，控制畜禽养殖业项目数量和规模；禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。

本工程属国家基础设施建设工程，不涉及《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）》规定的禁止发展项目。本工程属非生产型项目，非工业类项目，不属于管控措施内项目，亦非负面清单项目；不排放有总量指标的污染物；与当地环境功能规划相符。因此，符合相关功能小区的产业准入要求。

2、生态环境影响分析

本工程沿线地形为平地，新建线路采用架空线及电缆敷设的方式。塔基的开挖建设将破坏一定的植被。新建塔基约 16 基。塔基每基破坏植被约 20m^2 ，共计破坏植被约 320m^2 。每基塔占地约 4m^2 ，建成后总占地约 64m^2 。本工程新建塔基数量较少，占地面积较小，因而对植被的破坏也较少，工程的永久占地对当地自然生态系统的影响很小。施工结束后除塔基占地外，线路走廊内基本不会损坏植被，牵张场等施工临时占用土地在施工结束后恢复原有功能。本工程的建设对当地生态环境不会产生大的影响。

The Environmental Function Zoning of Jiaying City



图例	
—	生态保护红线
■	I类-自然生态红线区
■	II类-生态功能保障区
■	III类-农产品安全保障区
■	IV类-人居环境保障区
■	V类-环境优化准入区
■	VI类-环境重点准入区

功能区编码	功能区名称	功能区编码	功能区名称	功能区编码	功能区名称
0402-1-2-1	南湖风景名胜保护区	0402-IV-0-2	嘉兴中心城区南湖人居环境保障区	0411-IV-0-16	王店人居环境保障区
0400-1-5-1	石臼漾饮用水水源保护区	0400-V-0-1	嘉兴开发区环境优化准入区	0402-V-0-1	嘉兴科技城环境优化准入区
0400-1-5-2	南郊河贯泾港饮用水水源保护区	0402-IV-0-3	嘉兴国际商务区人居环境保障区	0402-V-0-2	嘉兴科技城环境优化准入区
0402-1-6-1	湘家荡湿地保护区	0402-IV-0-4	余新人居环境保障区	0402-V-0-3	嘉兴工业园区环境优化准入区
0411-1-6-2	秀洲北部湿地保护区	0402-IV-0-5	混合人居环境保障区	0402-V-0-4	余新环境优化准入区
0402-1-4-1	湘家荡湿地保育和生态旅游度假区	0402-IV-0-6	凤桥人居环境保障区	0402-V-0-5	新丰环境优化准入区
0402-1-4-2	凌公塘-姚家荡公园生态保障区	0402-IV-0-7	新丰人居环境保障区	0411-V-0-6	秀洲工业园区环境优化准入区
0411-1-4-3	秀洲北部湿地保育与生态产业建设区	0402-IV-0-8	大桥人居环境保障区	0411-V-0-7	油车港环境优化准入区
0400-1-4-4	嘉兴市区水网防护绿带生态保障区	0402-IV-0-9	七星人居环境保障区	0411-V-0-8	王江泾环境优化准入区
0400-1-4-5	嘉兴市区公路防护绿带生态保障区	0411-IV-0-10	油车港人居环境保障区	0411-V-0-9	新塍环境优化准入区
0402-1-4-6	梅花洲人文生态旅游区	0411-IV-0-11	王江泾人居环境保障区	0411-V-0-10	洪合环境优化准入区
0402-III-1-1	南湖粮食及优势农作物环境保障区	0411-IV-0-12	新塍人居环境保障区	0411-V-0-11	王店环境优化准入区
0411-III-1-2	秀洲粮食及优势农作物环境保障区	0411-IV-0-13	嘉兴温泉新城人居环境保障区	0402-VI-0-1	嘉兴开发区环境重点准入区
0411-III-1-2	秀洲粮食及优势农作物环境保障区	0411-IV-0-14	秀洲新城人居环境保障区	0402-VI-0-2	嘉兴工业园区凤桥环境重点准入区
0411-IV-0-1	嘉兴中心城区秀洲人居环境保障区	0411-IV-0-15	洪合人居环境保障区	0402-VI-0-3	王江泾环境重点准入区

图 7-1: 嘉兴市区环境功能区划图

8 环境影响评价

8.1 施工期环境影响评价

8.1.1 噪声影响分析

据同类型工程调研，输电线路施工期的噪声主要来自开挖土方、土建、导线架设等几个阶段中，主要噪声源有挖土机、混凝土搅拌机、电锯及汽车等。

施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。常见的施工机械的噪声级见表 6-1。

将表 8-1 中数据对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）可知，大部分施工机械在 15m 远处的噪声值均超过了施工阶段噪声限值。

单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_A(r) = L_a(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 8-1})$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点的噪声值；

$L_A(r_0)$ ——参照点的噪声值；

r 、 r_0 ——预测点、参照点到噪声源处的距离。

主要施工机械的噪声随距离的衰减情况见表 8-1。

表 8-1：主要施工机械（单台）噪声随距离的衰减变化 单位：dB

机械设备	距噪声源距离				
	10m	50 m	100 m	150 m	200 m
挖掘机	78~86	68~76	62~70	58~76	56~74
电锯	90~95	80~85	74~79	70~75	68~73
混凝土搅拌机	82~84	72~74	66~68	62~64	60~62
牵引机	65~70	55~60	49~54	45~50	43~48

施工期间，施工机械是组合使用的，噪声影响将比表 8-1 列出的要大。因此，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。施工单位应落实以下噪声污染防治措施：

(1) 施工时，尽量选用优质低噪设备。混凝土连续浇注等确需夜间施工时必须经当地环境保护局审批同意，并告知公众。

(2) 加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

塔基建设时将对周围声环境产生一定的影响，只要注意施工时段的合理安排，

输电线路施工期间产生的噪声基本不会对周围声环境产生影响。

8.1.2 废水排放分析

工程施工期间的主要水污染物为施工废水及施工人员生活污水。

输电线路塔基、电缆沟施工所需混凝土量较少，一般在施工现场采用人工拌和或商购，基本没有生产废水产生，对水环境不会造成影响；普通线路塔基基础采用掏挖形式一般不产生涌水，个别塔基因地下水埋深较浅有涌水产生的，采用修筑临时简易沉淀池，施工废水经简易沉淀池自然沉淀蒸发。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，设置一定量的沉砂池，避免施工废水中的泥沙流入河流和市政排放系统。在采取上述水环境保护措施以后，本工程对周边水体水质基本无影响。

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。

110kV 禾嘉 1237 线等四回线路跨越快速路段升高工程涉及新滕塘饮用水水源保护区，根据本工程路径走向与新滕塘饮用水源的位置关系可知，本工程输电线路跨越饮用水水源保护区一级保护区。不在水域立塔，涉及一级保护区约 120m，涉及二级保护区范围约 155m。

110kV 禾嘉 1237 线等四回线路跨越快速路段升高工程路径为改线工程，旧的线路路径不涉及一级水域，但是一级陆域有立塔。本工程要求不得在一级陆域（沿岸纵深 50m）立塔，由于条件限制，将在二级陆域区域立塔。为防止塔基施工对饮用水源保护区水质的影响，施工期将采取水环境保护措施，修筑临时简易沉淀池，施工废水经简易沉淀池自然沉淀蒸发，不向新滕塘饮用水水源保护区内排放污废水，不向饮用水源保护区内水体排放任何污染物，施工结束后结合水土保持工程设计，做好植被恢复工作。

8.1.3 固废影响分析

施工场地产生的固废主要为施工工人的生活垃圾和建筑垃圾。

线路施工固废部分来自于塔基开挖产生的弃土，产生的弃土统一收集处理，对环境的影响很小。工程施工过程中现有架空线路的拆除、原有铁塔的拆除将产生一定

的金属构件和线材等建筑材料，由电力部门统一回收处理，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。

施工人员的生活垃圾按施工人数约 20 人，生活垃圾量按 1kg/人 d 计，则生活垃圾产生量 20kg/d，站内设置垃圾收集系统，经收集后交由当地环卫部门处理。

8.1.4 植被破坏和水土流失

线路塔基和电缆沟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，其余位置均可种植低矮灌木或草籽，电缆的敷设将破坏一定的植被。电缆沟上方开挖基面，施工结束后恢复原有用途。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。

电缆沟建设将破坏一定的植被，电缆沟上方施工结束后恢复原有用途。

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被复工作，防止造成新的水土流失。

8.1.5 扬尘影响分析

在施工场地实施每天增湿抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围。本项目施工现场若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，污染环境，因此必须在大风干燥天气实施增湿抑尘，增湿次数每天不少于 5 次。

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。

(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 8-2 所示。

表 8-2：110kV 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 线运行在线路中心弛垂断面 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。线路下方及周边环境敏感目标的噪声将满足相应标准要求。

电缆线路运行期不会对周围产生声环境影响。

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、电缆沟、 施工人员	泥浆废水 生活污水	沉淀、临时厕所	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。				
	营运期	无				
其他		见电磁环境影响专项评价				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>施工区域内统一规划设置各种原辅材料、施工设施、弃土的堆放场地。对于剩余无用的材料和各种外包装物品应集中堆放, 统一处理。</p> <p>防止水土流失的主要措施是对场地内的挖方及时进行回填至需要填方的区域, 并压实。同时, 按规定实行封闭施工, 及时对裸露地面硬化和绿化, 如此处理可进一步防止水土流失的发生。</p> <p>拟建项目土石方调配过程中存在临时堆存问题, 为此, 应对临时堆场设挡土墙, 防止水土流失。</p>						
环保投资估算	项目		工程名称	子项	费用 (万元)	合计 (万元)
	污染治理和环境保护所需设施	110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程		老塔基覆土地地恢复、绿化等	30	138
				地面洒水抑尘	5	
				生活垃圾处理	3	
				施工场地恢复、电缆沟上方种植草皮和绿化	100	

10 电磁环境影响专项评价

10.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ/T24-2014)，本项目输电线路为电缆及架空，架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，评价等级为三级，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；杭州旭辐检测技术有限公司对本工程周围的电磁环境现状进行了现场测量。监测时间：2019 年 5 月 7 日。检测时环境条件为环境温度：14~20℃；环境湿度：62~69%；天气状况：多云；风速：<1.0m/s。电场强度、磁感应强度检测点位见图 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

序号	检测点位描述	检测结果	
		工频电场 (V/m)	磁感应强度 (nT)
▲1	长水路与创新路交叉口东北侧 90m 处	16.25	42.47
▲2	拟建雨泾 1391 汇龙支线拟建终端塔处	4.27	32.32
▲3	长水路与纺工路交叉口西南角 (拟建禾泾 1235 线上方)	22.97	31.27
▲4	烟屠 1392 线 T 接终端塔下	24.57	26.34
▲5	烟屠 1392 线拟建终端塔下	8.50	48.62
▲6	雨凌 1395 线 9 号塔下	15.63	60.72
▲7	烟屠 1392 线 (三环东路) 线下	275.4	230.4
▲8	金穗月亮湾 32 号西南侧 5m 处	1.31	23.21
▲9	石臼漾水厂污泥处理值班室门口	32.14	162.3
▲10	中环西路东侧 (禾嘉 1237 线下)	35.52	153.2

由表 10-1 可见，各监测点位工频电场强度现场测量值最大为 275.4V/m，磁感应强度测量值最大为 0.23 μ T；以上各监测点位的工频电场、磁感应强度现场测量值均未见异常。

各线路工程涉及的检测点位见表 10—2。

表 10—2：各线路工程涉及的检测点位表

工程名称	涉及点位序号
110kV 禾嘉 1237 线等 4 回线路跨越快速路段升高工程	▲9、▲10
110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线跨越快速路段升高工程	▲1、▲8
110kV 烟屠 1392 线（长水路）、雨太 1393 线快速路段改道工程	▲4、▲5
110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程	▲1、▲2、▲3
110kV 雨泾 1391 汇龙支线禾城 T 线、禾龙 1236 线快速路段改造工程	▲1、▲2
110kV 烟凌 1394、雨凌 1395、烟屠 1392 线（三环东路）快速路段改道工程	▲5、▲6、▲7

10.3 电磁场环境预测评价

本项目输电线为架空线路架设及电缆敷设。架空线路为两回及一回。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。电缆段采用类比监测的方法预测其电磁环境影响。

10.3.1 架空线路段类比

10.3.1.1 两回架空线段

（1）类比对象

选择位于宁波市鄞州区的已运行 110kV 梁布 1125、梁政 1126 线作为同塔双回架空线路的类比监测对象，其建设规模、电压等级、容量、架线型式都非常相似，具有一定的可比性。

（2）监测项目

工频电场、工频磁场：离地面 1.5m 高的工频电场强度、工频磁感应强度。

（3）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）和《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）。

（4）监测仪器

工频电磁场监测仪器：SMP600 电磁辐射测量仪，频率范围：1Hz~400kHz，

量程范围：电场：4mV/m~100kV/m，磁场：0.3nT~40mT，测量高度：探头离地1.5m，在检定有效期内。

(5) 监测布点

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，顺序测至边向导线地面投影点外 30m 处止。

(6) 监测时间及监测条件

监测时间：2014 年 7 月 1 日 AM11:00—PM13:00

监测条件：晴天，气温 26~32℃、湿度 52%、风速 1.0m/s。

(7) 监测结果

类比监测结果见表 10-3。

表 10-3：类比监测结果

距线路中心距离 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μT)
0m	0.159	0.804
2m	0.182	0.672
4m	0.256	0.558
6m	0.286	0.498
8m	0.273	0.443
10m	0.264	0.381
12m	0.252	0.299
14m	0.238	0.252
16m	0.219	0.211
18m	0.186	0.182
20m	0.148	0.155
22m	0.126	0.142
24m	0.083	0.123
26m	0.048	0.117
28m	0.025	0.102
30m	0.015	0.092
35m	0.009	0.078

由表 10-4 可知，110kV 同塔双回架空架设的输电线路运行产生的工频电场强度为 (0.009~0.286) kV/m，工频磁感应强度为 (0.074~0.804) μT，监测点位的电、磁场强度均符合 GB8702-2014 中规定的公众暴露限值（工频电场强度：4kV/m，磁感应强度 100μT），符合电磁环境保护的要求。

10.3.1.2 一回架空线段

(1) 类比对象

本项目单回线路工频电磁场模拟类比监测选用与本项目单回路电压等级、架线形式，导线分裂数等方面相似的嘉兴 110kV 禾塍 1239 线作为类比对象。

(2) 监测项目

工频电场、工频磁场：离地面 1.5m 高的工频电场强度、工频磁感应强度。

(3) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）和《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）。

(4) 监测仪器

工频电磁场监测仪器：SMP600 电磁辐射测量仪，频率范围：1Hz~400kHz，量程范围：电场：4mV/m~100kV/m，磁场：0.3nT~40mT，测量高度：探头离地 1.5m，在检定有效期内。

(5) 监测布点

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，顺序测至边向导线地面投影点外 30m 处止。

(6) 监测时间及监测条件

监测时间：2016 年 5 月 16 日 AM10:00~PM13:00

监测条件：晴，13~23℃，相对湿度 53%。

(7) 监测结果

类比监测结果见表 10-4。

表 10-4：类比监测结果

距线路中心距离 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μ T)
0	0.340	0.032
2	0.345	0.035
4	0.446	0.042
6	0.460	0.045
8	0.460	0.043
10	0.432	0.037
12	0.394	0.034
14	0.318	0.030
16	0.310	0.030
18	0.258	0.029
20	0.198	0.028

22	0.150	0.027
24	0.145	0.027
26	0.121	0.026
28	0.099	0.026
30	0.098	0.026
32	0.070	0.026
34	0.069	0.026
36	0.059	0.026
38	0.056	0.025
40	0.049	0.025
42	0.041	0.025
44	0.039	0.025
46	0.038	0.025
48	0.033	0.025
50	0.030	0.024

由表 10-4 可知，110kV 单回路架设的输电线路运行产生的工频电场强度为（0.030~0.460）kV/m，工频磁感应强度为（0.024~0.045） μ T，监测点位的电、磁场强度均符合 GB8702-2014 中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度：4kV/m，磁感应强度 100 μ T），符合电磁环境保护的要求。

10.3.2 架空线路理论计算

10.3.2.1 两回架空线段

为更好的掌握本项目输电线路的电场强度、磁感应强度的分布情况，在类比的基础上采用了理论计算的方法进行预测。

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：

双回路：选择典型塔型，鼓型排列（上、中、下三相导线高差 4.2m、4.0m；上、中、下三相导线距铁塔中心线的水平距离 3.4m、4.0m、3.5m；下相导线离地高度：H=6~7m）；

d. 计算参考导线类型：JL/G1A-300/25；

e. 计算参考相序：逆相序。

工频电场强度、磁感应强度的计算结果见表 10-5（水平方向）。

表 10-5：输电线路 E、B 值理论计算结果（水平方向）

序号	预测点位描述	导线离地 6.0m		导线离地 7.0m	
		E kV/m	B μT	E kV/m	B μT
1	塔基中心线两侧 0m	1.18	5.26	0.92	3.96
2	5m	1.85	4.11	1.40	3.11
3	10m	0.56	1.74	0.54	1.49
4	15m	0.11	0.76	0.12	0.69
5	20m	0.04	0.38	0.03	0.36
6	25m	0.04	0.21	0.03	0.20
7	30m	0.04	0.13	0.03	0.12
8	35m	0.03	0.08	0.02	0.08
9	40m	0.02	0.06	0.02	0.06
10	45m	0.02	0.04	0.02	0.04
11	50m	0.02	0.03	0.01	0.03

由计算结果可知，本工程 110kV 双回架空线路在其下相导线离地至少 6.0m 的情况下（经过非居民区的设计线高要求），其产生的工频电场强度、磁感应强度都将符合 GB8702-2014 中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度：4kV/m，磁感应强度 100μ T），符合电磁环境保护的要求。

10.3.2.2 一回架空线段

为更好的掌握本项目输电线路的电场强度、磁感应强度的分布情况，在类比的基础上采用了理论计算的方法进行预测。

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，确定本项目单回输电线路的有关预测参数如下。计算参考铁塔类型：选择典型塔型（上、中、下三相导线高差 4.0m、0m；上、中、下三相导线距铁塔中心线的水平距离 0m、4.5m、4.5m；下相导线离地高度：居民区：7.0m、非居民区 6.0m）；计算参考导线类

型：JL/G1A-300/25、相数：3（单回）；输送电流：265A；计算参考相序：CBA。
工频电场强度、磁感应强度的计算结果见表 10-6（水平方向）。

表 10-6：输电线路 E、B 值理论计算结果（水平方向）

序号	预测点位描述		导线离地 6.0m		导线离地 7.0m	
			E kV/m	B μT	E kV/m	B μT
1	塔基中心线两侧	0m	0.96	6.50	0.80	5.21
2		5m	2.45	5.77	1.87	4.53
3		10m	1.21	2.73	1.12	2.42
4		15m	0.46	1.34	0.48	1.26
5		20m	0.22	0.77	0.24	0.75
6		25m	0.13	0.50	0.13	0.49
7		30m	0.08	0.35	0.09	0.34
8		35m	0.06	0.26	0.06	0.26
9		40m	0.04	0.20	0.04	0.20
10		45m	0.03	0.16	0.04	0.16
11		50m	0.03	0.13	0.03	0.13

由计算结果可知，本工程 110kV 单回架空线路在其下相导线至少保持净空距离 6m，其产生的工频电场强度、磁感应强度都将符合 GB8702-2014 规定的公众曝露控制限值标准（电场 4kV/m，磁感应强度 100μ T）。

在出现电场强度、磁感应强度的峰值后，地面的工频电场强度、磁感应强度均将随与导线的水平距离增大而减小，并逐渐趋于当地的正常本底水平。理论计算与实际类比测量结果的变化趋势是一致的。

10.3.3 电缆线路段类比

电缆段采用类比监测的方法预测其电磁环境影响。

(1) 可比性分析

本次评价选择与本工程电缆线路电压等级、敷设形式等方面相似的杭州良熟（艺尚）变电站 110kV 电缆线路作为类比对象，可比性分析见表 10-7。

表 10-7：可比性分析表

	电压等级	导线类型	排管埋置深度
本工程电缆线路	110kV	交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、聚乙烯外护套、铜导体单芯电力电缆	0.5-1m
类比 110kV 双回电缆线路	110kV		

(2) 类比监测结果

类比 110kV 电缆工频电场、磁感应强度测量结果见表 10-8（测量时段内为正常运行工况）。

表 10-8：类比 110kV 电缆工频电场、磁感应强度测量结果

点位代号	点 位 描 述		E (V/m)	B (μ T)
☆	110kV 电缆沟上方	电缆管廊上方	1.01	1.5×10^{-1}
		电缆管廊边缘	1.02	1.4×10^{-1}
		电缆管廊边缘外 1m	1.00	9.6×10^{-2}
		电缆管廊边缘外 5m	1.02	2.6×10^{-2}

测量单位：杭州旭辐检测技术有限公司

测量时间：2017 年 6 月 15 日（星期四）

天 气：多云；环境温度：19℃~29℃；相对湿度：37%~45%

由表 10-8 可知，类比 110kV 电缆线路正常运行时，各测量点位工频电场强度测量值在 1.00~1.02V/m 之间，磁感应强度测量值在 2.6×10^{-2} ~ $1.5 \times 10^{-1} \mu$ T 之间；各测量点位的工频电场、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，磁感应强度 100 μ T），符合电磁环境保护的要求。

10.3.3 对环境保护目标的影响预测

本工程 110 千伏线路工程有单回及同塔双回路，为了保守预测，采用同塔双回同相序对沿线工频电磁场敏感目标进行预测，按照最低线高不低于 7.0m 及线路实际最低高度 20.0m 进行预测。最低线高为 7.0m 时（设计规范要求最低线高），本输电线路对环境保护目标的工频电场强度、磁感应强度值理论计算结果见表 10-9。最低线高为 20.0m（本工程设计最低线高）时，本输电线路对环境保护目标的工频电场强度、磁感应强度值理论计算结果见表 10-10。

由表 10-9、10 可见，本工程 110kV 输电线建成后，其对环境保护目标离立足点 1.5m 处及各楼层最大值工频电场强度、工频磁感应强度能符合 GB8702-2014 规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 μ T）的要求。

表 10-9: 线路敏感点电磁场强度计算结果 (最低线高 7.0m 时)

序号	环境保护目标	距最近外侧塔边导线距离	预测平面	工频电场强度 (kV/m)	磁感应强度 (μT)
1	金穗月亮湾 32 号	线路东侧约 30m	1 层离地 1.5m 处	0.1446	0.4965
			2 层离地 1.5m 处	0.1466	0.5240
			3 层离地 1.5m 处	0.1497	0.5430
			4 层离地 1.5m 处	0.1525	0.5513
			5 层离地 1.5m 处	0.1536	0.5480
2	石白漾水厂污泥处理值班室	线路北侧约 24m	1 层离地 1.5m 处	0.1668	0.7446
			2 层离地 1.5m 处	0.1776	0.8089
			3 层离地 1.5m 处	0.1937	0.8556
			楼顶离地 1.5m 处	0.2084	0.8767

表 10-10: 线路敏感点电磁场强度计算结果 (最低线高 20.0m 时)

序号	环境保护目标	距最近外侧塔边导线距离	预测平面	工频电场强度 (kV/m)	磁感应强度 (μT)
1	金穗月亮湾 32 号	线路东侧约 30m	1 层离地 1.5m 处	0.0211	0.3431
			2 层离地 1.5m 处	0.0327	0.3783
			3 层离地 1.5m 处	0.0481	0.4149
			4 层离地 1.5m 处	0.0641	0.4515
			5 层离地 1.5m 处	0.0798	0.4859
2	石白漾水厂污泥处理值班室	线路北侧约 24m	1 层离地 1.5m 处	0.0508	0.4447
			2 层离地 1.5m 处	0.0629	0.5058
			3 层离地 1.5m 处	0.0872	0.5739
			楼顶离地 1.5m 处	0.1052	0.6469

10.4 事故危险分析

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，建设单位制订了具体的环境保护竣工验收监测计划，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、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。

12 结论

12.1 浙江省建设项目审批原则相符性分析

(1) 国家产业政策符合性

110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程属于国家基础产业，根据国家发展改革委《产业结构调整目录（2013 年修定本）》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，符合国家产业政策。它的建设投产可解除嘉兴市市区快速路环线工程建设的部分制约，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。

(2) 环境功能区规划符合性

根据环境功能区规划，本工程位于自然生态红线区（0400- I -5-1 石臼漾饮用水水源保护区）；人居环境保障区（0411-IV-0-1 嘉兴中心城区秀洲人居环境保障区；0402-IV-0-2 嘉兴市中心城区南湖人民环境保障区；0402-IV-0-3 嘉兴国际商务区人居环境保障区）；生态功能保障区（0400- II -4-4 嘉兴市区水网防护绿带区；0402- II -4-2 凌公塘-姚家荡公园生态保障区）。本工程属非生产型项目，不属于生态功能保障区管控措施内项目，亦非负面清单项目；不排放有总量指标的污染物；与当地环境功能规划相符。

(3) 污染物达标排放及总量控制指标符合性

经类比监测和理论计算分析，本工程建成后，线路周边的工频电磁场等均符合相关评价标准，污染物能达标排放。本工程污染物排放不涉及总量控制指标。

(4) 环境功能区达标符合性

预测结果表明，本项目建成投运后，对环境的影响处于可接受的范围内，区域环境质量完全能满足相应功能区要求。

(5) 城市总体发展规划要求符合性

本工程不会对城市总体发展规划产生影响，线路路径已取得嘉兴市自然资源和规划局的盖章同意意见。

(6) 土地利用规划符合性

新建线路不征用土地，不影响土地利用规划。

(7) 环境风险

本项目建成后无环境风险。

综上所述，本项目的实施符合浙江省建设项目审批原则。

12.2 选线合理性

本项目输电线路主要是由于快速路的建设，实施现有架空线改电缆或者架空线抬高，架空线改电缆，其对环境的电磁影响将减小，架空线抬高，其对环境的电磁影响也减小，因此选线合理可行。线路路径已取得嘉兴市自然资源和规划局的盖章同意意见。

12.3 环境质量现状评价结论

工程周围各监测点位的工频电场强度、磁感应强度现场测量值均未见异常。工程线路所经区域声环境质量也符合执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求。

12.4 施工期环境影响评价结论

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 运行期环境影响评价结论

（1）根据类比测量及理论计算结果可以预测，本工程单回路、双回路架空线路其对地面 1.5m 处的电场强度、磁感应强度（未畸变）均将符合 GB8702-2014 规定的公众曝露限值标准（电场 4kV/m，磁感应强度 0.1mT）。其对环境保护目标离立足点 1.5m 处及各楼层最大值工频电场强度、工频磁感应强度能符合 GB8702-2014 规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 μ T）的要求。

电缆线路只要按设计要求施工建设，其正常运行时，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 μ T），符合电磁环境保护的要求。

- (2) 输电线路运行产生的噪声不会改变线路周围声环境质量现状。
- (3) 输电线路运行不产生污水，不会对周围水环境产生影响。
- (4) 输电线路运行不产生固废。

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) 塔基的施工过程中，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) 优化线路走线，合理规划线路路径。

12.7 环保可行性结论

110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程建成运行后，对当地社会经济发展具有一定的促进作用，其经济效益、社会效益明显。施工期、运行期通过采取相应的环保措施及环境管理措施，其各项环境指标均能符合环境保护的要求。因此，在全面落实本报告表提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运行期间内严格落实管理和监测计划，从环境保护角度出发，110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程建设可行。

附图 1：现状照片



乔泾电缆走向



长水路与创新路交叉口东北侧 90m 处

110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程



拟建雨泾 1391 汇龙支线拟建终端塔处



雨泾 1391 汇龙支线线路路径

110kV 雨泾 1391 汇龙支线禾城 T 线、禾龙 1236 线快速路段改造工程



雨凌 1395 线 9 号塔下



烟屠 1392 线（三环东路）线下

110kV 烟凌 1394、雨凌 1395、烟屠 1392 线（三环东路）快速路段改道工程



金穗月亮湾 32 号



长水路与创新路交叉口东北侧 90m 处

110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线跨越快速路段升高工程



石白漾水厂污泥处理值班室



110kV 禾嘉 1237 线走向

110kV 禾嘉 1237 线等 4 回线路跨越快速路段升高工程



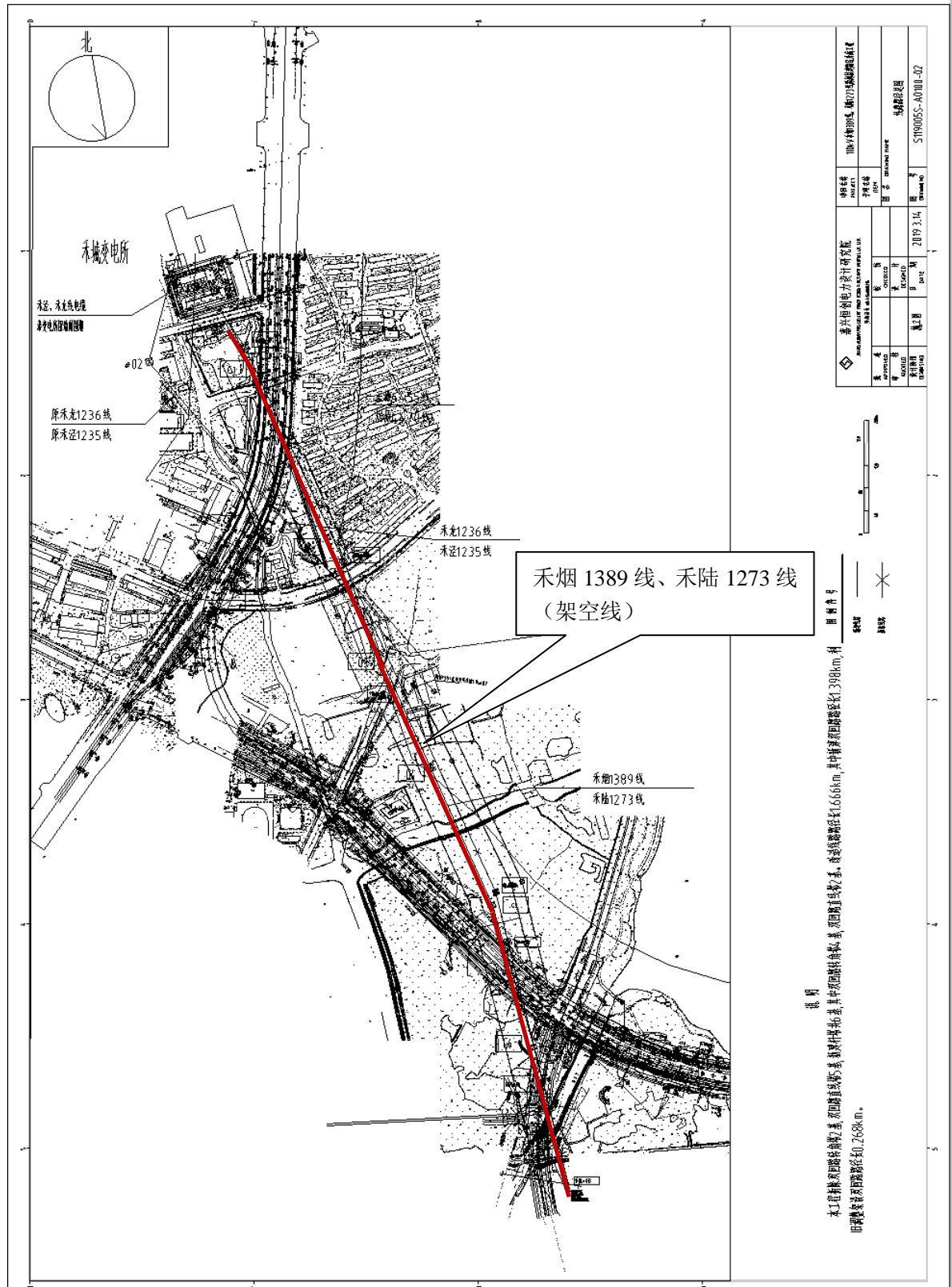
烟屠电缆走向（1）



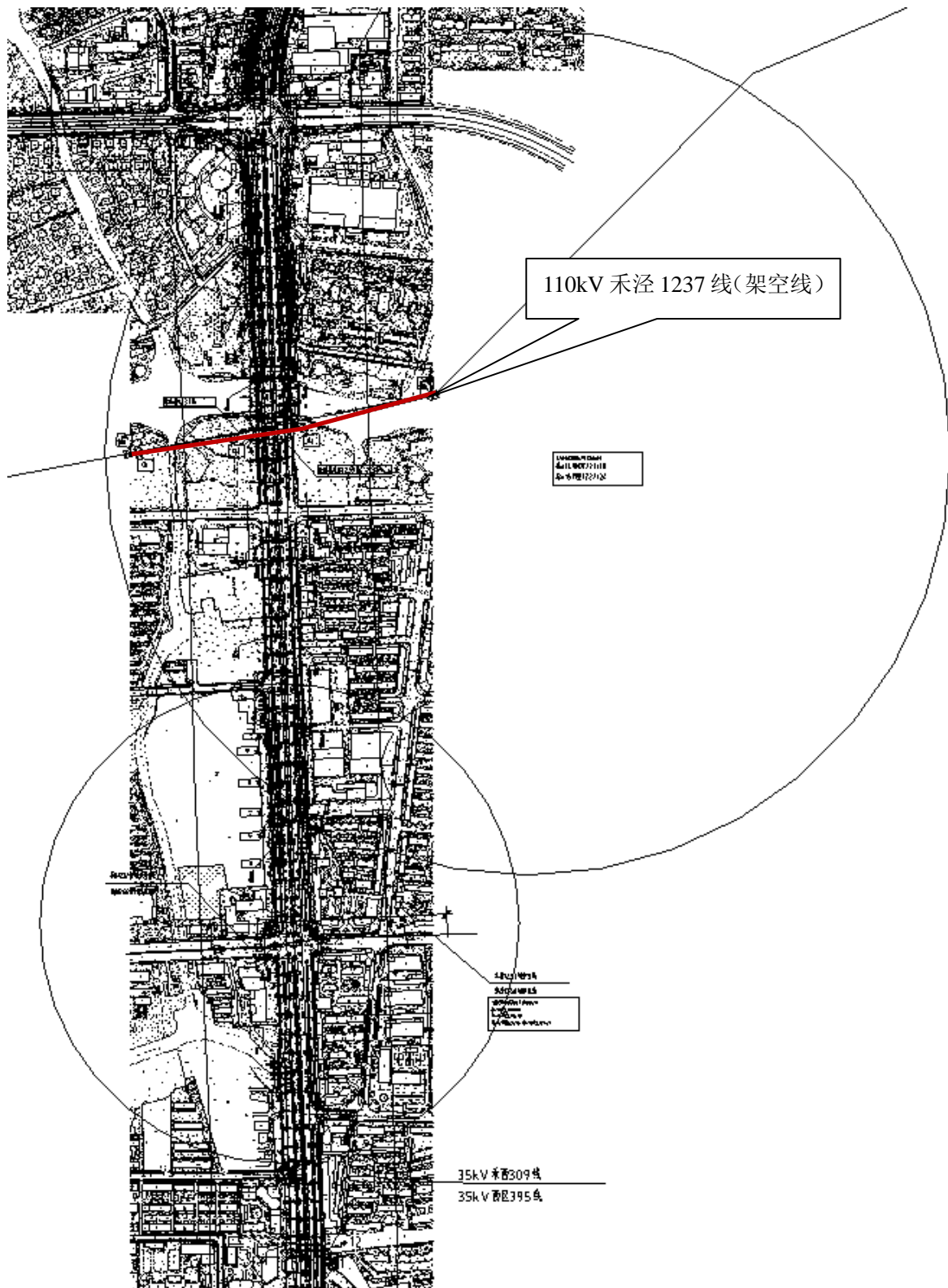
烟屠电缆走向（2）

110kV 烟屠 1392 线（长水路）、雨太 1393 线快速路段改道工程

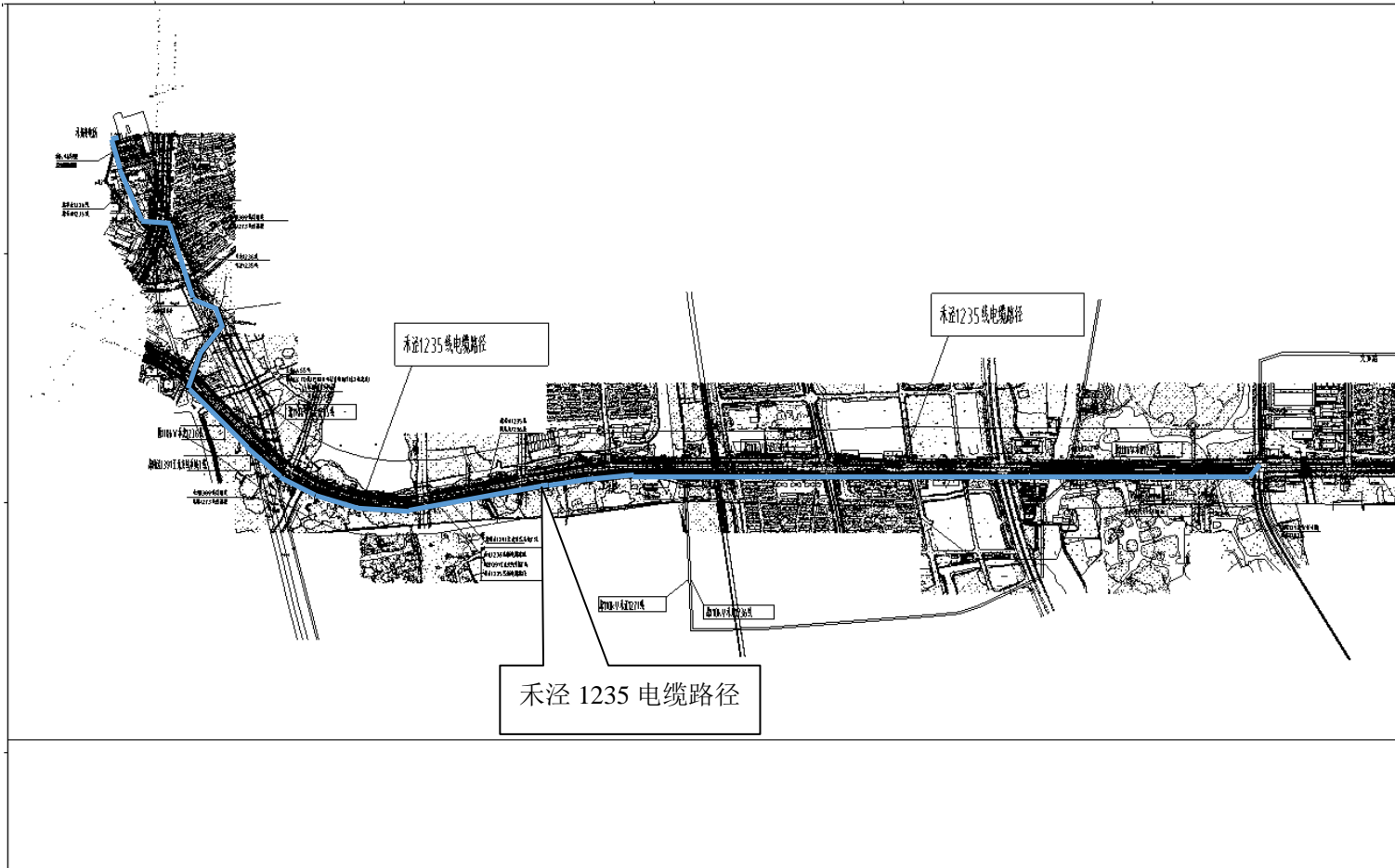
附图 2：线路路径图



110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线跨越高速公路段升高工程

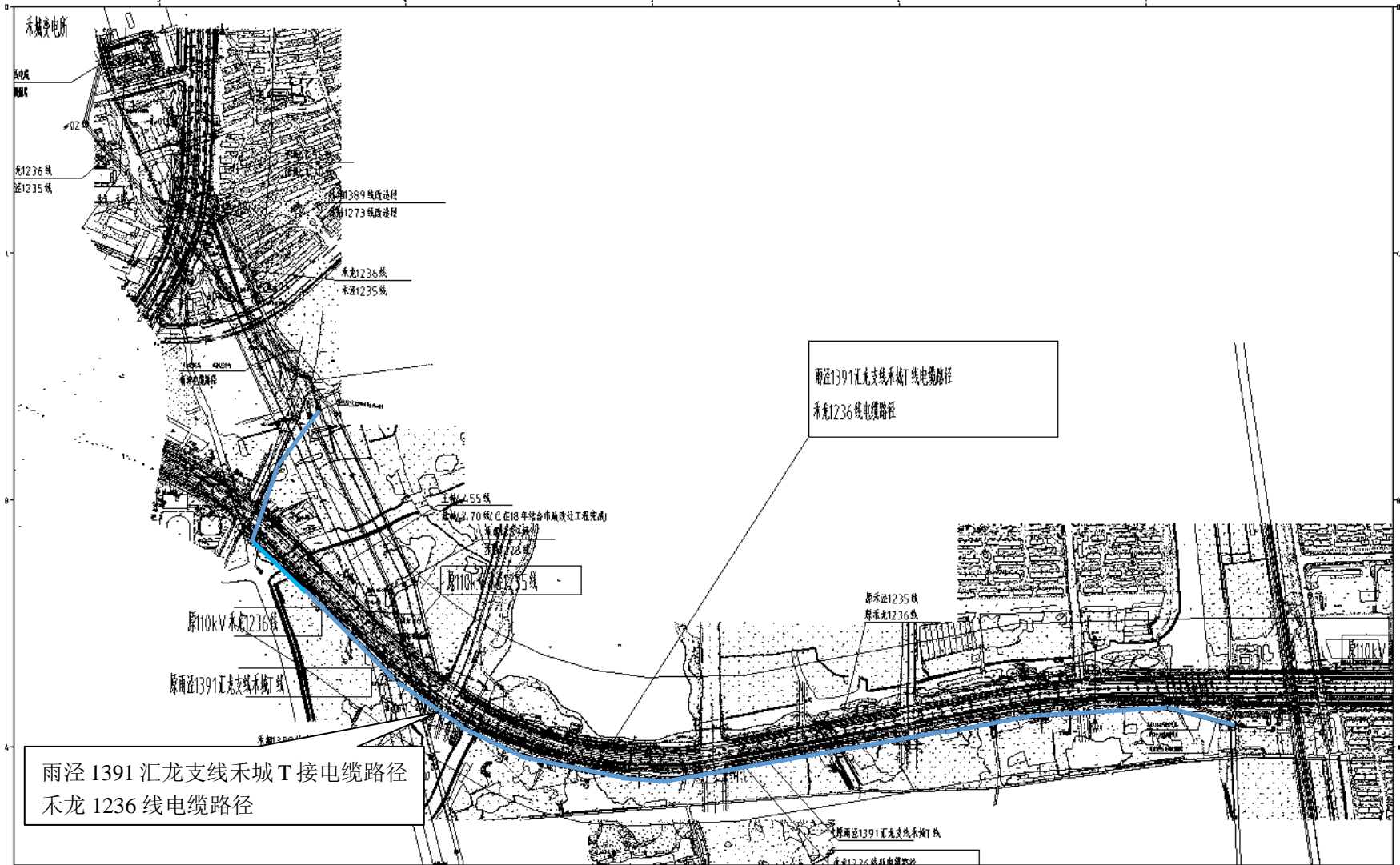


110kV 禾嘉 1237 线升高工程



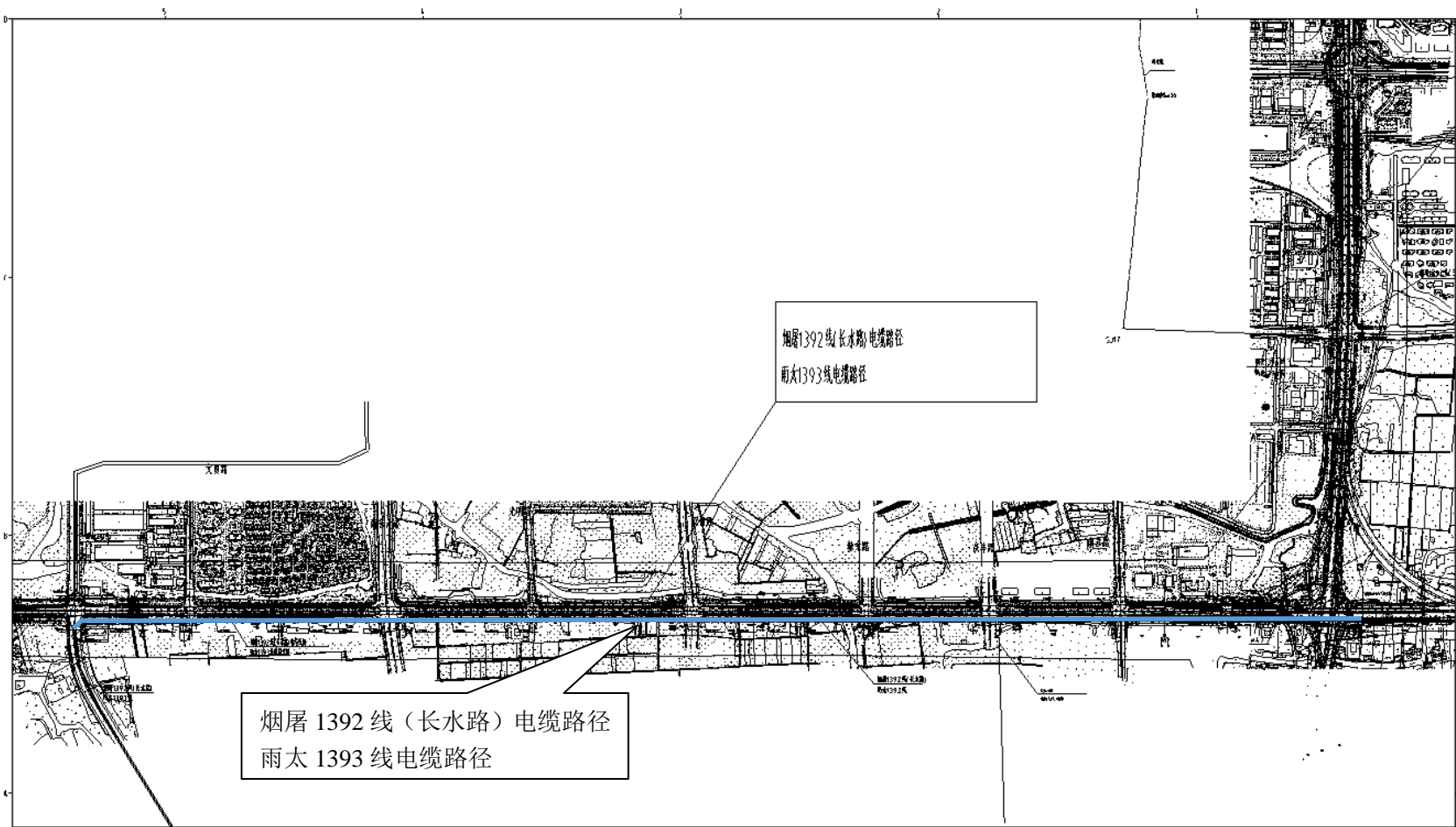
110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程

 嘉兴包创电力设计研究院 嘉兴包创电力设计研究院 地址：浙江省嘉兴市南湖区...			项目名称 110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程
图 号 JSD-010	图 名 110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程	设计单位 嘉兴包创电力设计研究院	设计日期 2024.03.24
审核 日期 2024.03.24	审批 日期 2024.03.24	设计 日期 2024.03.24	审核 日期 2024.03.24



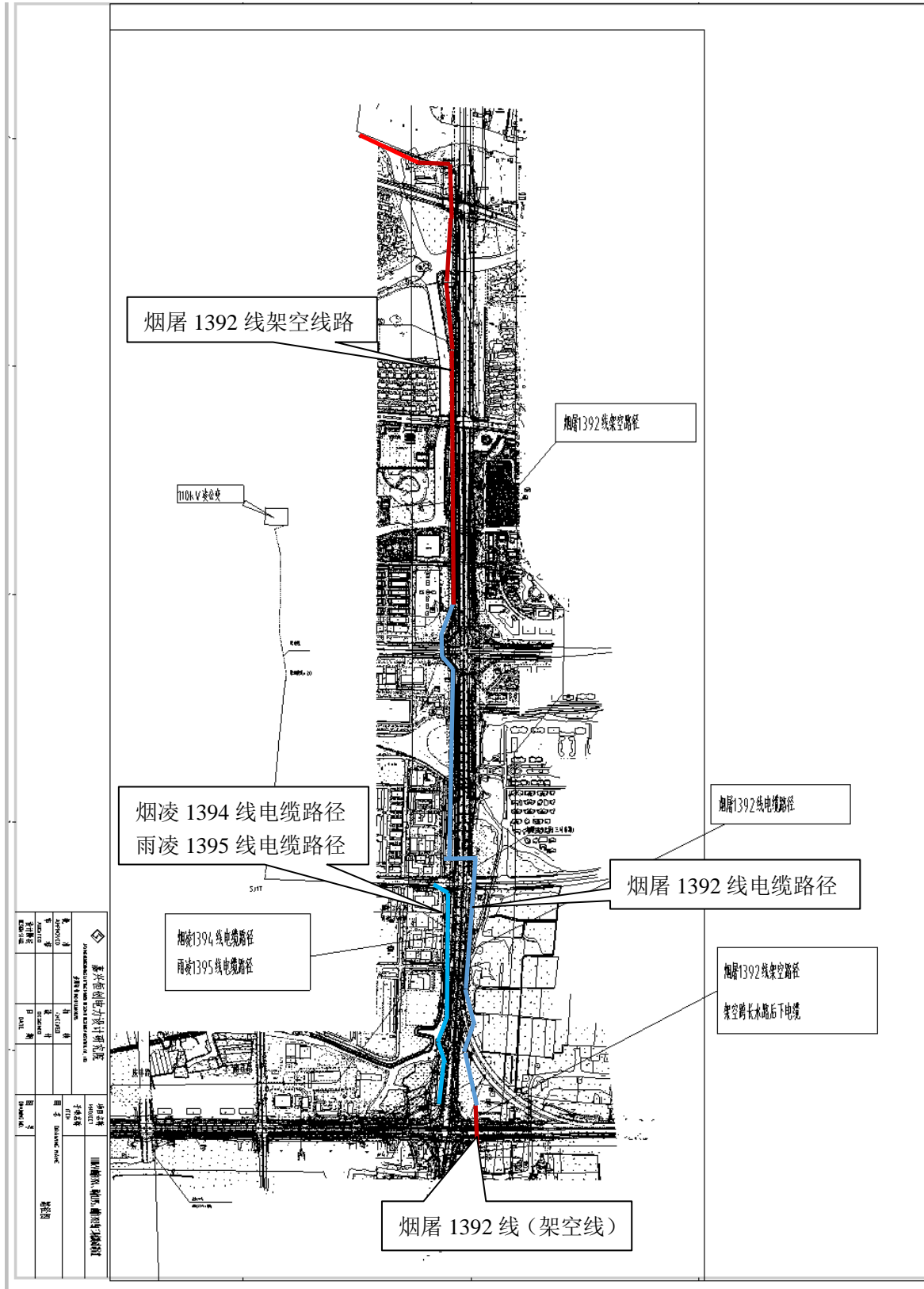
110kV 雨泾 1391 汇龙支线禾城 T 线、禾龙 1236 线快速路段改造工程

嘉兴恒创电力设计研究院 SHENGXING ELECTRIC DESIGN RESEARCH INSTITUTE (LTD) 嘉兴恒创电力设计研究院			项目名称 PROJECT 110kV 雨泾 1391 汇龙支线禾城 T 线、禾龙 1236 线快速路段
审核 APPROVED	设计 DESIGNED	校核 CHECKED	审核人 CHECKER 日期 DATE
批准 APPROVED	设计 DESIGNED	审核 CHECKED	审核人 CHECKER 日期 DATE
审核 APPROVED	设计 DESIGNED	校核 CHECKED	审核人 CHECKER 日期 DATE
审核 APPROVED	设计 DESIGNED	校核 CHECKED	审核人 CHECKER 日期 DATE
审核 APPROVED	设计 DESIGNED	校核 CHECKED	审核人 CHECKER 日期 DATE



110kV 烟屠 1392 线（长水路）、雨太 1393 线快速路段

江苏华信电力设计研究院 JIANGSU HUAXIN ELECTRIC POWER DESIGN INSTITUTE		项目名称 PROJECT NAME 110kV 烟屠 1392 线(长水路)、雨太 1393 线快速路段
版本号 VERSION 01	设计阶段 DESIGN STAGE 初步设计	子项名称 SUB-PROJECT NAME 施工图
设计日期 DESIGN DATE 2024.11.18	设计人 DESIGNER 王浩	图号 DRAWING NO. 110KV-1392-1393-01



110kV 烟凌 1394、雨凌 1395、烟屠 1392 线（三环东路）快速路段改道工程

嘉兴市市区快速路项目建设推进办公室 专题会议纪要

（2018）27 号

嘉兴市市区快速路项目建设推进办公室编

2018 年 12 月 29 日

12 月 25 日上午，市区快速路项目建设推进办公室（以下简称项目推进办）副主任吴国明主持召开专题会议，专题研究市区快速路环线工程（一期）施工有关电力管线迁改的具体事项。项目推进办副主任王秋生、维稳与政策组副组长孙惠祥，嘉兴电力局运营部主任张森海，市快速路建设发展有限公司（以下简称项目公司）党支部书记张海金，项目推进办、嘉兴电力局、项目公司、上海市政院、市城市研究中心相关人员参加了会议。会议听取了市区快速路环线工程（一期）电力线路迁改方案的有关情况介绍，并进行了认真讨论。现将会议确定的主要事项纪要如下：

一、会议认为，根据市区快速路项目建设指挥部专题会议纪要（2018）1 号的有关要求，当前应抓紧研究确定该项目建设所涉及的电力线路迁改方案，排出迁改任务清单，尤其要明确沿线电力线路迁改数量、迁改线路、迁改时序，以便于下一步及时办理相关手续，加快推进沿线电力线路迁改，确保既不影响市区有序供电，又不影响该项目建设进度。

二、会议明确了以下具体事项：

要按照“立足长远、优化方案、节约资金”的原则，优化完善市区快速路环线工程所涉及电力线路的迁改方案。结合市区快速路环线工程（一期）设计方案，对现状塔基在快速

路地面道路机动车道边线以内的输电线路应实行迁改，对落在人行道上（附近）的输电线路塔基按实际情况进行迁改或避让并落实必要的安全保护措施；对交叉跨越快速路的电力架空线路，将原输电线路及相关塔杆进行升高改造；对交叉跨越快速路的电力电缆（线），原则上，应考虑在快速路环线工程（一期）设计方案中进行避让，若实在无法避让的，则再进行迁改；对与快速路平行的电力线路，项目公司应提供快速路设计方面相关数据，由恒创电力设计院抓紧校核安全距离，对不能满足相关技术指标要求的，再进行迁改。

（一）市区快速路环线工程（一期）所涉及的 14 条高压线路不作改造，或仅升高改造（包括塔杆）。具体如下：

1. 鉴于 110kV 禾嘉 1237 线、禾嘉 1237 城中支线和秀洪 1266 城中支线与中环西路正交跨越，110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线与中环西路斜交跨越，220kV 王城 4455 线、店城 4470 线（#51-54 塔杆范围）与嘉杭路、长水路斜交跨越，对上述架空高压线路及相关塔杆进行升高改造。

2. 鉴于 35kV 禾西 309 线、西区 395 线位于中环西路拓宽改建后的东侧人行道附近，对上述架空高压线不作改造，但在快速路设计方案中，应进一步优化空间布置，尽可能进行避让，并落实相关安全保护措施。

3. 鉴于 220kV 王城 4455 线、店城 4470 线与长水路（K9+640 附近）斜交跨越，对上述架空高压线路不作改造，但在快速路设计方案中，对位于上述高压线（中心线）两侧 23m 范围内的高架桥路灯，应进一步优化布置，确保其高度不超过 9.5m。

4. 鉴于 110kV 雨泾 1391 线与长水路斜交跨越，对该架空高压线路不作改造。

5. 鉴于 35kV 禾西 309 线、西区 395 线在至诚路交叉口附近下穿中环西路，35kV 大南 397 线、南门 396 线在中环南路交叉附近下穿中环西路，35kV 冶金 411 线、烟塘 673 线在庆丰路交叉口附近下穿长水路，对上述高压电缆（线）不作改造，但在快速路设计方案中，应进一步优化空间布置，尽可能避让高架桥桩基。

（二）鉴于市区快速路环线工程（一期）涉及的 220kV 禾秀 2438 线、禾水 2439 线，

110kV 禾汇 1271 线、禾龙 1236 线位、110kV 禾泾 1235 线、110kV 烟亚 13923 线、雨太 1393 线、烟亚 13923 东栅支线、烟凌 1394 线、雨凌 1395 线等线路，将落在快速路地面道路（改建后）的机动（非机动）车道范围内，或虽然位于路侧，但在快速路（高架桥）修建后，将无法满足不同安全距离要求，仍需实施迁改。请项目公司抓紧会同嘉兴电力局、设计单位等，综合考虑经济、技术、工期等因素，在对上述高压线路迁改路径、方式（架空或地埋）进一步深化研究并优化完善比选方案、形成专项报告后，报项目建设指挥部审定。

（三）项目公司、设计单位要按照市区快速路环线工程（一期）整体工期及建设进度安排，抓紧研究提出该项目沿线涉及电力线路迁改的时序安排，排出迁改时间表，明确施工期限，商嘉兴电力局分期分批组织实施迁改。但对严重影响施工进度长水路地道段涉及的电力线路等，必须明确提出迁改工作进度要求，由嘉兴电力局立即安排实施迁改。

三、会议要求，项目公司要按照相关规定，抓紧办理实施市区快速路环线工程（一期）涉及的电力线路迁改项目所需的有关规划许可、环境影响评价等方面的审批手续。市国土资源局、市环保局、市规划管理局等部门（单位）要全力配合，提前介入，加强指导，及时办理相关审批手续，确保市区快速路环线工程（一期）涉及的电力线路顺利实施迁改。

抄送：嘉兴市市区快速路项目建设指挥部，嘉兴电力局，嘉兴市城市发展研究中心，市快速路建设发展有限公司。

嘉兴市市区快速路项目建设推进办公室
日印发

2018 年 12 月 29

附件 2：嘉兴市市区快速路项目建设指挥部专题会议纪要（2019）2 号

嘉兴市市区快速路项目建设指挥部 专题会议纪要

（2019）2 号

嘉兴市市区快速路项目建设指挥部

2019 年 2 月 25 日

2 月 25 日上午，市政府副市长洪湖鹏主持召开会议，专题研究市区快速路项目电力线路迁改等有关事项。市政府副秘书长、项目指挥部副指挥长蔡山林，市发展改革委副主任、市机场办副主任喻伟，市财政局朱国萍，市生态环境局杨军喜，市快速路项目推进办副主任吴国明、嘉兴经济技术开发区（国际商务区）管委会副主任包军，嘉通集团副总经理李建国，嘉兴电力局局长陈嵘、副局长殷伟斌，南湖区政府副区长张芳军，秀洲区政府副区长李陈源，市自然资源规划局、市建设局、嘉服集团、市快速路项目公司等部门（单位）有关人员参加了会议。现将会议确定的主要事项纪要如下：

一、会议认为，鉴于市区快速路环线工程时间紧迫、任务艰巨，电力线路迁改工作工程量大、迁改周期较长，各部门（单位）要通力协作，合力推进快速路环线工程电力迁改工作。

二、会议就有关具体事项明确如下：

1、关于**电力线路迁改方案**。原则同意嘉兴电力局提交的电力线路迁改方案，其中 220kV 禾秀 2438 线、禾水 2439 线采用“隧道+架空”方案；110kV 禾汇 1271 线、禾龙 1236 线采用电缆方案；禾泾 1235 线采用电缆方案；110kV 烟亚 13923 线、雨太 1393 线采用部分电缆方案；110kV 烟亚 13923 东栅支线、烟凌 1394 线、雨凌 1395 线采用“电缆+架空”方案。其

中 220kV 禾秀、禾水线纳入快速路环线工程（一期）实施迁改。

2、关于规划、环保等方面手续办理问题。环保部门、规划部门要及时指导快速路项目公司办理相关手续，简化程序，积极做好后续跟进服务工作。鉴于市区快速路环线工程（一期）整体环评已获批准，请市生态环境局负责研究相关政策，能简则简，能快则快，保障电力管线迁改项目早日顺利实施。

3、关于电力管线迁改项目概算调整问题。在不突破市区快速路环线工程（一期）项目总概算的情况下，由市发展改革委、财政局负责，适时对该项目电力管线迁改费用超概问题按单项变更程序进行审批。

4、关于电力管线数据入库问题。在电力管线迁改项目完成后，市快速路项目公司、嘉兴电力局等应及时将相关测绘数据及图纸移交建设部门，将其整体纳入管线测绘数据库系统。

5.根据快速路环线工程（一期）总体施工计划安排，市快速路项目公司要协同设计单位、施工单位等制定涉及各类管线迁改的施工方案，合理安排施工时序，要求各方配合支持，确保相关迁改工作顺利实施。同时，要加强与嘉兴电力局协作，抓紧完善迁改方案，加快办理各项前期手续，尽早实施电力管线迁改项目。此项工作由项目推进办负责督促推进。

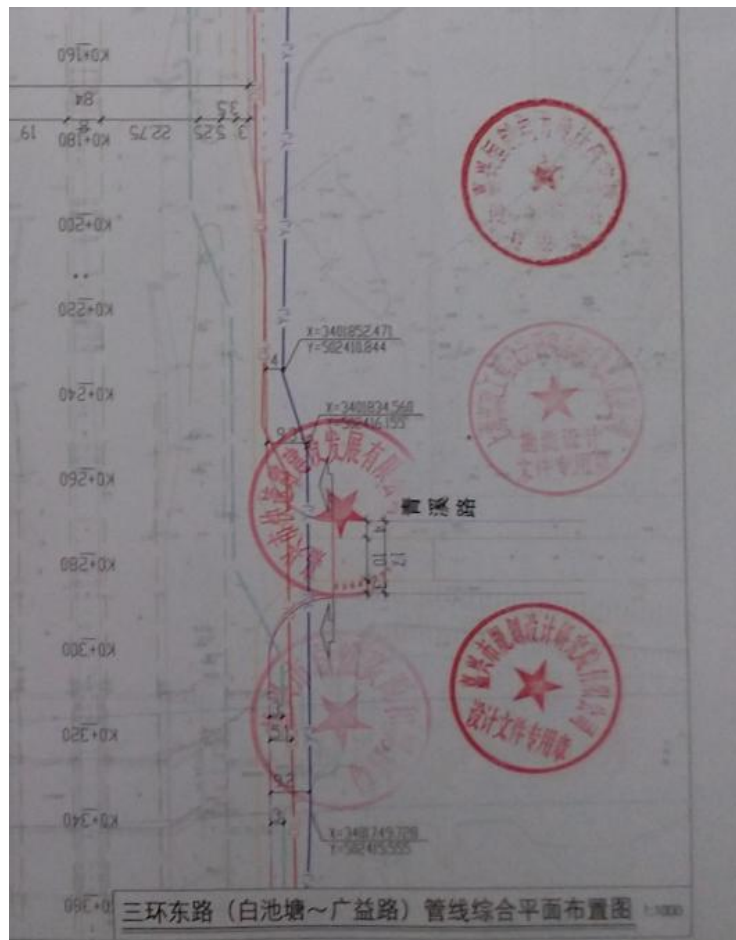
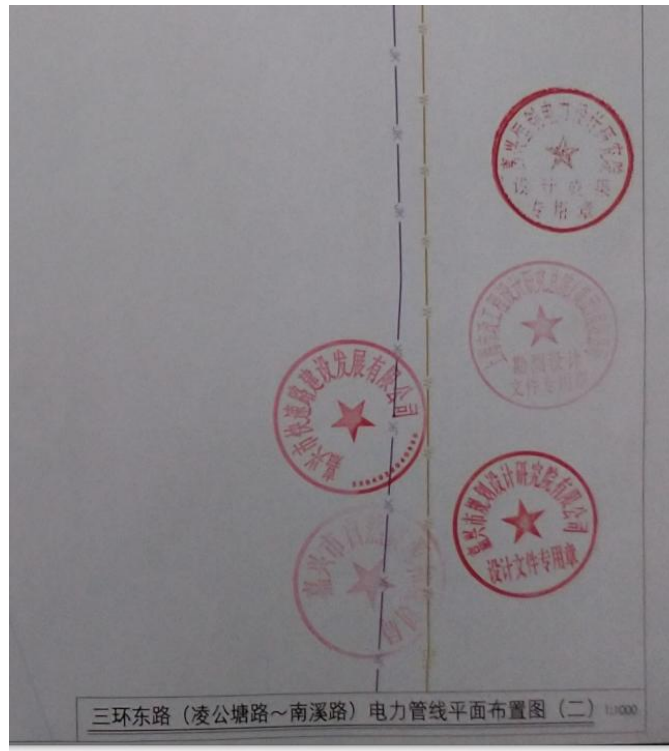
6.南湖区、秀洲区、经开区要加强与嘉兴电力局的协作配合，加快推进实施电力配网改造项目，补强电网，共同做好停限电的详细方案，为快速路环线工程（一期）电力迁改项目实施提供有力保障，减少对周边企业及居民用电的影响。

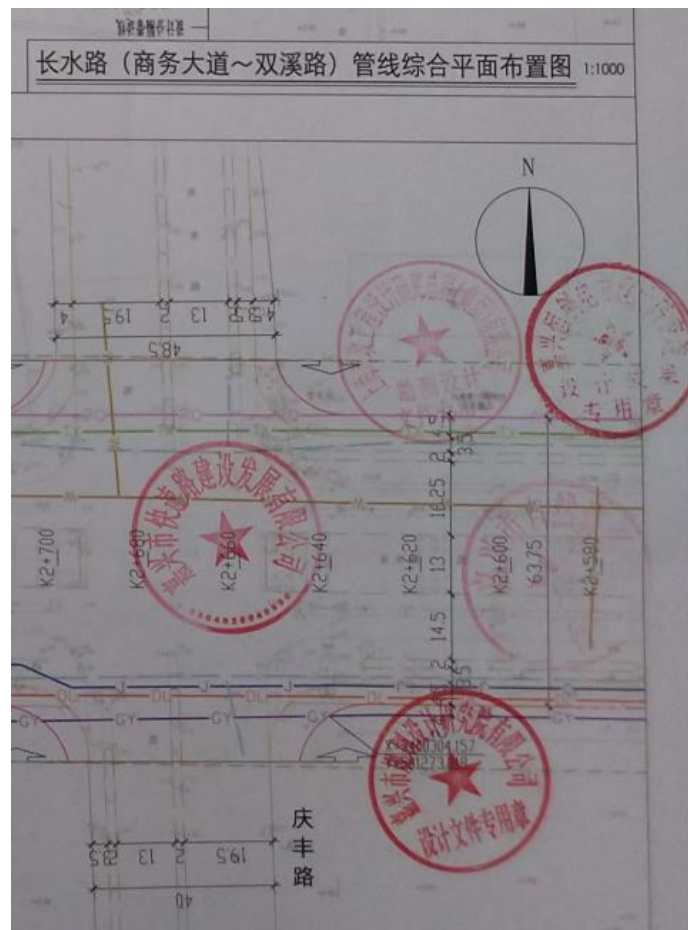
分送：市区快速路项目建设领导小组组长、副组长，项目指挥部副指挥长，市发展改革委、市财政局、市自然资源规划局、市生态环境局、市建设局、嘉兴经济技术开发区、嘉服集团、嘉通集团、嘉兴电力局、南湖区政府、秀洲区政府、市机场办、市快速路推进办

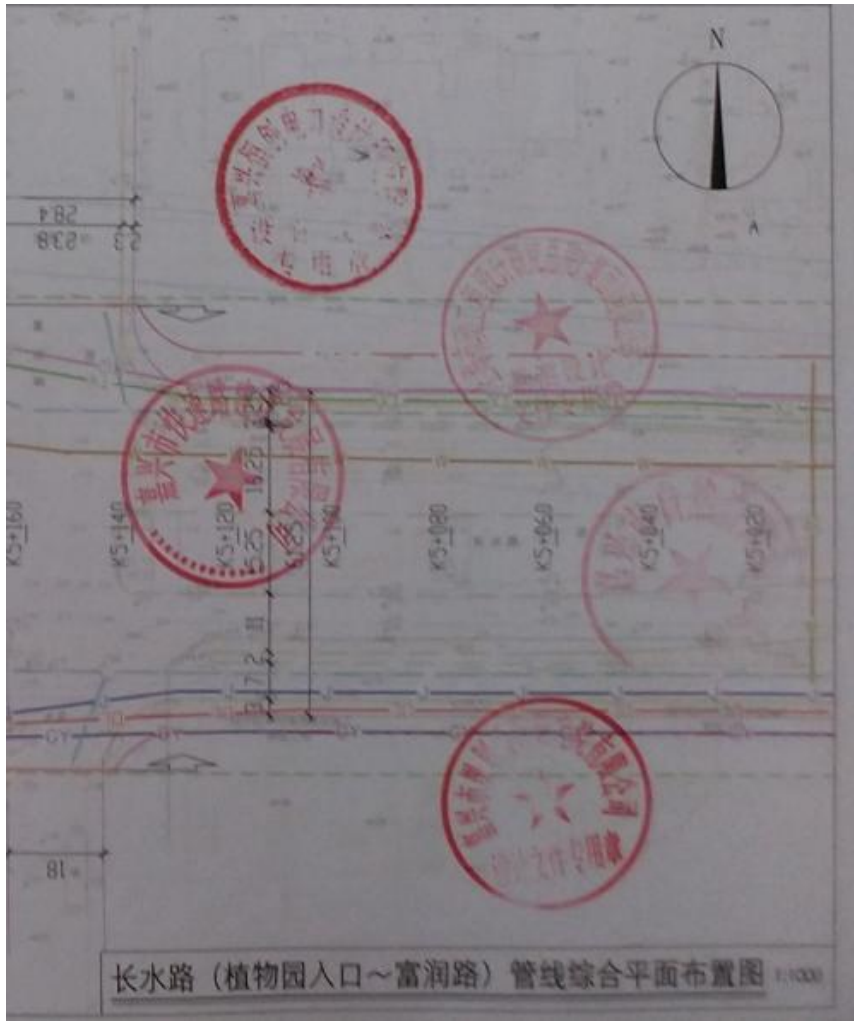
市区快速路项目建设推进办公室

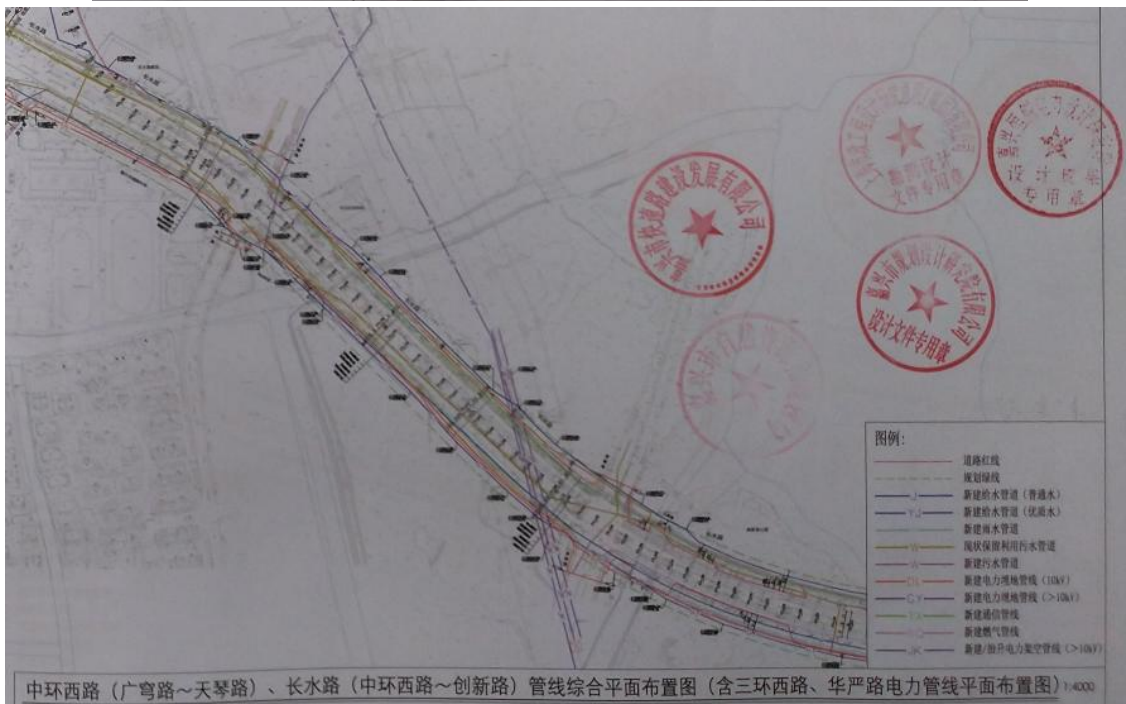
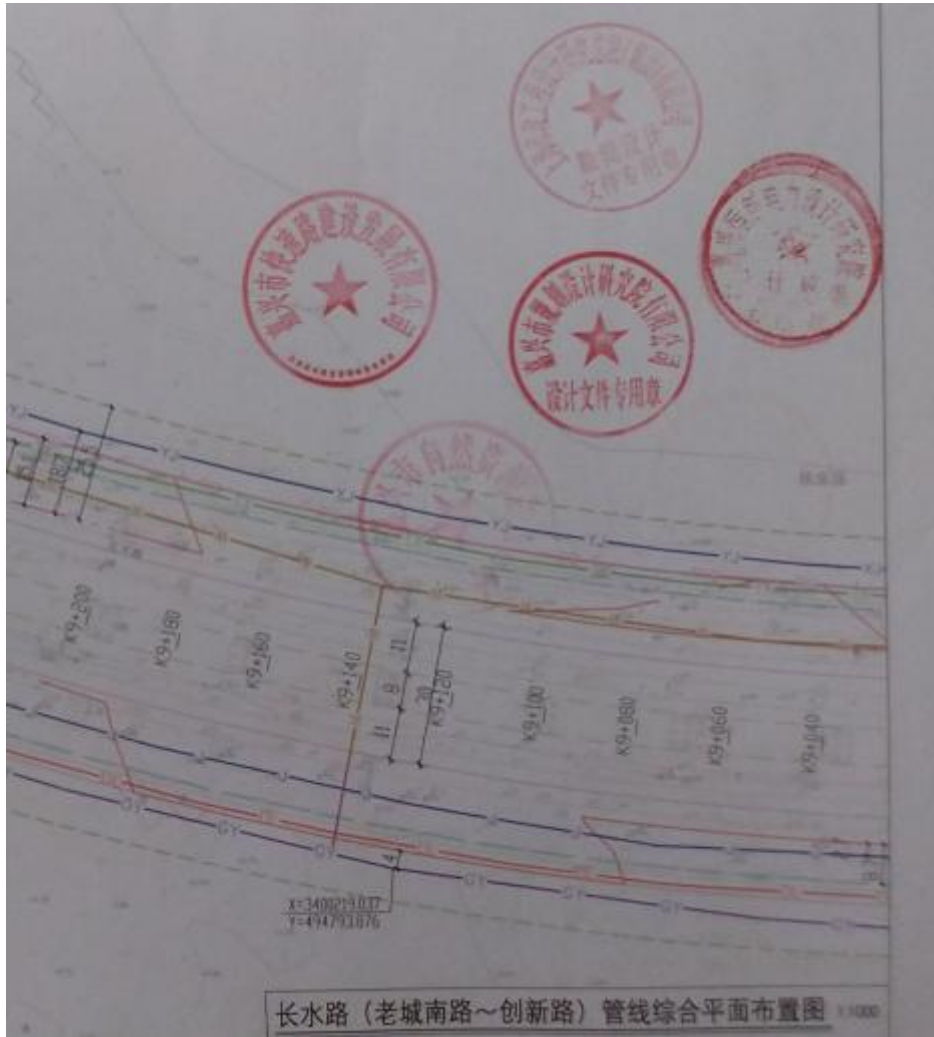
2019年2月25日印发

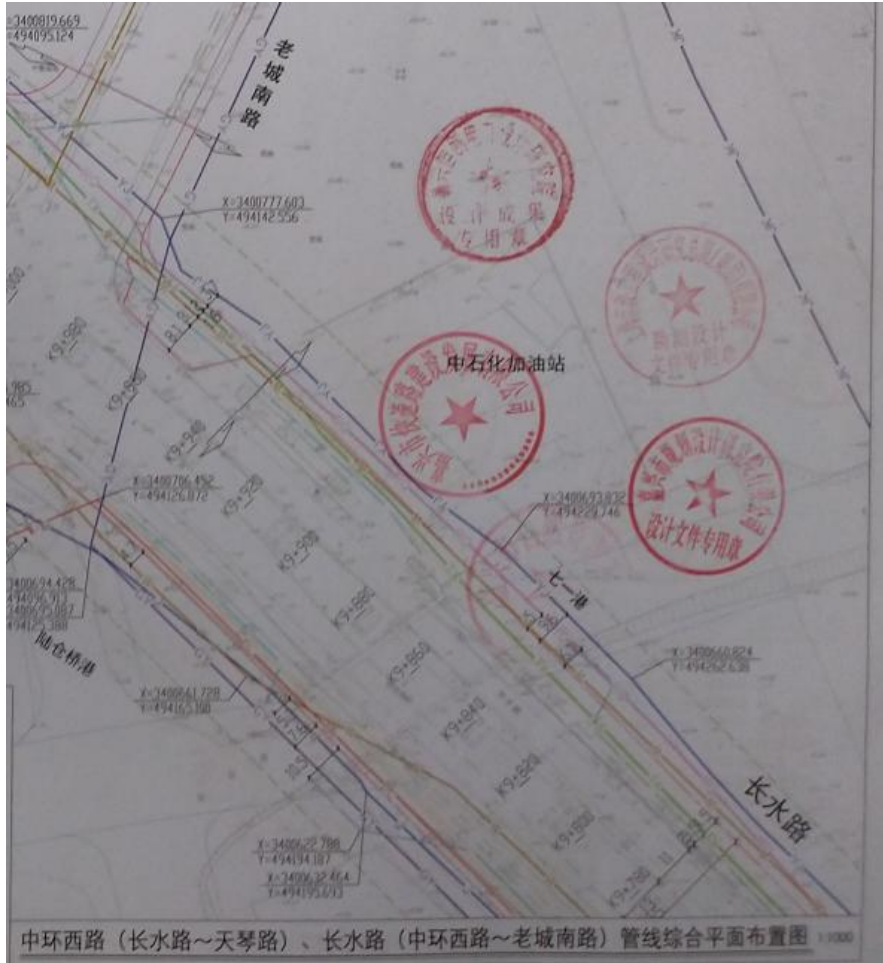
附件 3：线路规划部门意见

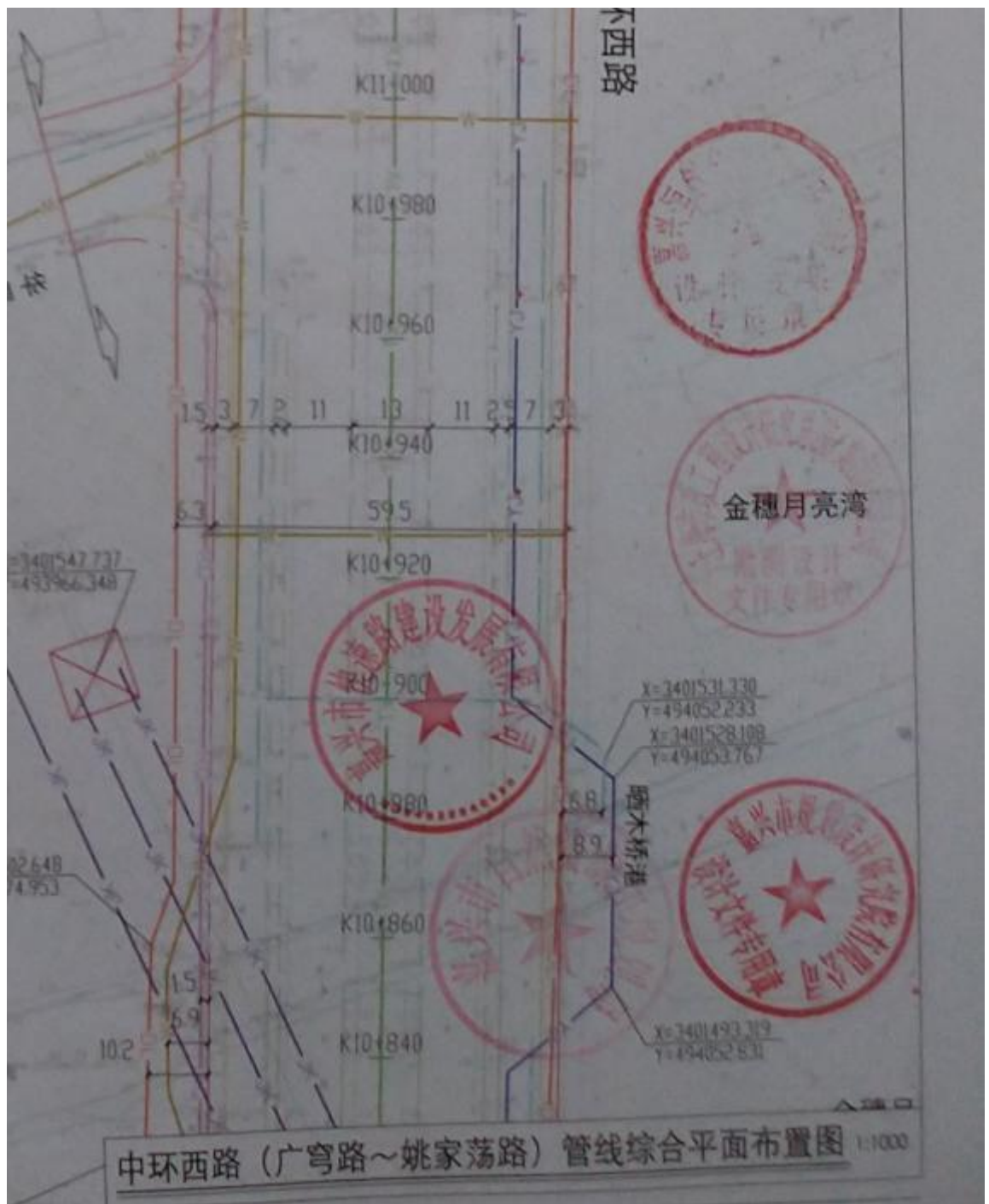












附件 4: 专家评审意见

《110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程环境影响报告表》专家评审意见

2019 年 5 月 15 日, 嘉兴市生态环境局在嘉兴市主持召开了《110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程环境影响报告表》(简称《报告表》)专家评审会。参加会议的有嘉兴市生态环境局南湖分局, 南湖审批局, 经开区环保局, 嘉兴市快速路建设发展有限公司(建设单位), 杭州旭辐检测技术有限公司(评价单位)等单位的代表与专家共 11 人, 会议邀请 2 名专家(名单附后)。会上听取了建设单位对工程前期工作进展情况的介绍, 听取了评价单位对《报告表》主要内容的汇报。经与会代表的认真评议和讨论, 形成专家意见如下:

一、工程组成

110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程所在区域及主要内容见下表。

表: 线路改线所在区域及主要内容

序号	工程名称	所在区域	主要新建内容
1	110kV 烟屠 1392 线(长水路)、雨太 1393 线快速路段改道工程	经开、南湖	双回路电缆 4.1km
2	110kV 雨泾 1391 汇龙支线禾城 T 线、禾龙 1236 线快速路段改造工程	经开	双回路架空 0.2km; 双回路电缆 3.02km
3	110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程	经开	单回路架空 0.2km, 单回路电缆 5.8 km
4	110kV 禾嘉 1237 线等 4 回线路跨越快速路段升高工程	经开	双回路架空线 0.275km,
5	110kV 烟凌 1394、雨凌 1395、烟屠 1392 线(三环东路)快速路段改道工程	经开、南湖	双回电缆 1.2km; 单回电缆 1.8km; 单回架空线 1.9km
6	110kV 禾烟 1389 线、禾陆 1273 线跨越快速路段升高工程	经开	双回路架空线 1.398km

二、报告表编制质量

报告表编制规范，评价内容全面，重点突出，环境现状和工程概况阐述清楚，电磁环境影响类比分析和理论预测方法可行，提出的防治措施总体可行，评价结论可信，经适当修改后可作为项目审批和环境管理依据。

三、修改意见

1. 核实工程评价规模及细化工程概况（补充工程迁建前后的工程变化情况）；补充并完善环境保护目标一览表；
2. 补充施工期地表水环境影响分析及减缓措施；结合线路设计及环境敏感特征，细化电磁环境影响预测内容；
3. 完善相关图件。



2019年5月15日

附件 5：修改清单

110kV 禾泾 1235 线快速路段改道工程等 6 条迁改工程

环境影响报告表修改索引

根据专家评审意见，评价单位修改完成了本报告表的报批稿，具体修改索引见下表：

表：专家意见及修改索引

专家意见	修改内容	在报告表中的相应位置
1	核实工程评价规模及细化工程概况（补充工程迁建前后的工程变化情况）；补充并完善环境保护目标一览表；	P6、7，核对了工程评价规模及细化了工程概况，P7 补充了工程迁建前后的工程变化情况表；P17，完善了环保目标一览表，补充了水环境保护目标，补充了与水环境保护目标位置关系图。
2	补充施工期地表水环境影响分析及减缓措施；结合线路设计及环境敏感特征，细化电磁环境影响预测内容；	P26，补充了施工期地表水环境影响分析及减缓措施；P39，按照设计规范要求最低线高及本工程最低线高分别预测了电磁环境，并进行了分层预测。
3	完善相关图件。	补充完善了工程与水环境保护目标位置关系图等图件。
其他	-----	对全文进行了完善。

