

青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状
110千伏义白、义庄架空线路上改下工程
竣工环境保护验收调查报告表

杭卫环(2025年)验字第022号

建设单位：杭州市钱塘区产城融合建设发展中心

调查单位：卫康环保科技(浙江)有限公司

编制日期：二〇二五年八月

建设单位法人代表(授权代表): (签名)

调查单位法人代表: (签名)

报告编写负责人: (签名)

主要编制人员			
姓名	职称	职责	签名
李亚飞	高级工程师	审核	
李昭龙	工程师	校核	
李强	助理工程师	编制	

建设单位: 杭州市钱塘区产城融合建设
发展中心 (盖章)

电话: 13588133807

传真: /

邮编: 310000

地址: 杭州钱塘新区义蓬街道江东
大道与青六路交叉口智慧谷
B1 会议中心

监测单位: 浙江亿达检测技术有限公司

调查单位: 卫康环保科技(浙江)有
限公司

电话: 0571-86576138

传真: /

邮编: 310000

地址: 浙江省杭州市滨江区浦
沿街道东冠路 611 号 7
幢 5 层 504 室

目录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点	4
2.1 调查范围	4
2.2 环境监测因子	4
2.3 环境敏感目标	4
2.3 调查重点	5
表 3 验收执行标准	9
3.1 电磁环境标准	9
3.2 声环境标准	9
表 4 建设项目概况	10
4.1 工程地理位置	10
4.2 主要建设内容及规模	10
4.3 建设项目占地及总平面布置、输电线路工程路径	11
4.4 建设项目环境保护投资	12
4.5 建设项目变动情况及变动原因	13
表 5 环境影响评价回顾	15
5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论	15
5.2 环境影响评价文件审批意见	21
表 6 环境保护措施执行情况	23
表 7 电磁环境、声环境监测	31
7.1 电磁环境监测	31
7.2 声环境监测	39
表 8 环境影响调查	41
8.1 施工期	41
8.2 环境保护设施调试期	42
表 9 环境管理及监测计划	44
9.1 环境管理机构设置	44
9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况	44

9.3 环境管理状况分析	44
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	45
10.1 调查结论	45
10.2 建议	47
附件 1 委托书	
附件 2 竣工公示、调试公示	
附件 3 环评批复	
附件 4 核准批复	
附件 5 验收监测期间运行工况	
附件 6 检测报告	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 本项目 110kV 线路路径图	
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程				
建设单位名称	杭州市钱塘区产城融合建设发展中心				
法人代表/授权代表	藤泽军	联系人	倪小微		
通信地址	杭州钱塘新区义蓬街道江东大道与青六路交叉口智慧谷 B1 会议中心				
联系电话	13588133807	传真	/	邮编	310000
建设地点	浙江省杭州市钱塘区塘新线北侧、青西三路东侧				
项目建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别	电力供应 D4420		
环境影响报告表名称	青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	卫康环保科技(浙江)有限公司				
初步设计单位	杭州市电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	杭州市生态环境局	文号	杭环钱环评批(2025)25号	时间	2025年2月25日
建设项目核准部门	杭州市钱塘区行政审批局	文号	钱塘经济审(2024)54号	时间	2024年5月15日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	杭州市电力设计院有限公司/杭州大有实业有限公司电缆工程分公司				
环境保护设施施工单位	杭州大有实业有限公司电缆工程分公司				
环境保护设施监测单位	浙江亿达检测技术有限公司				
投资总概算(万元)	7000	其中环境保护投资(万元)	25	比例	0.36%
实际总投资(万元)	6915	其中环境保护投资(万元)	36	比例	0.52%

续表 1 建设项目总体情况

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>(1) 110kV仓庄1825线蜀山分线（启江1826线）1#-21#上改下工程： 新建110kV双回电缆路径长度4.189km，其中新建四回路管沟0.360km，本期敷设2回，远景预留2回，新建双回路管沟0.138km，本期敷设2回。利用现状综合管廊路径长度2.796km，本期敷设2回，利用“江海之城涉及河庄1822线（仓庄1825线）1#-5#改造工程”新建管沟0.895km，本期敷设1回。拆除110kV双回架空线路路径长度3.47km，拆除杆塔21基。</p> <p>(2) 110kV河庄1822线（仓庄1825线）1#-5#上改下工程： 新建110kV四回路电缆路径长度1.022km。新建110kV四回路管沟0.127km，本期敷设2回，远景预留2回；新建110kV四回路管沟0.895km，本期敷设3回，远景预留1回。新建110kV双回电缆终端塔1基。拆除110kV双回架空线路路径长度0.94km，拆除杆塔5基；拆除110kV双回电缆线路路径长度0.242km；利旧调整架空线路路径长度0.148km。</p>	<p>项目 开工 日期</p>	<p>2025年 2月28 日</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>(1) 110kV 仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）蜀山分线/启江 1826 线（仓阳 1520 线）1#-21#上改下工程： 新建110kV双回电缆路径长度4.028km，其中新建四回路管沟0.367km，新建双回路管沟0.160km。利用现状综合管廊路径长度2.636km，利用“江海之城涉及河庄1822线/仓庄1825线（阳庄1523线）1#-5#改造工程”新建管沟0.865km。拆除110kV双回架空线路路径长度3.15km，拆除杆塔21基。</p> <p>(2) 110kV河庄1822线/仓庄1825线（阳庄1523线）1#-5#上改下工程： 新建110kV四回路电缆路径长度1.036km。新建110kV四回路管沟0.171km，本期敷设2回，远景预留2回；新建110kV四回路管沟0.865km，本期敷设3回，远景预留1回。新建110kV双回电缆终端塔1基。拆除110kV双回架空线路路径长度0.65km，拆除杆塔5基；拆除110kV双回电缆线路路径长度0.242km；利旧调整架空线路路径长度0.148km。</p>	<p>环境 保护 设施 投入 调试 日期</p>	<p>2025年 4月13 日</p>

青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程竣工环境保护验收调查报告表

<p>项目建设过程简述</p>	<p>1、2025 年 01 月，卫康环保科技（浙江）有限公司编制完成了《青西三路（江东一路-塘新线北侧）段现状 110 千伏义白、义庄架空线上改下工程环境影响报告表》。</p> <p>2、2025 年 2 月 25 日，杭州市生态环境局以杭环钱环评批（2025）25 号文对青西三路(江东一路—塘新线侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线上改下工程环境影响评价报告表予以批复。</p> <p>3、2024 年 5 月 15 日，杭州市钱塘区行政审批局以钱塘经济审（2024）54 号文对本项目予以核准。</p> <p>4、2025 年 2 月 28 日，项目开工；2025 年 4 月 10 日，项目竣工；2025 年 4 月 13 日，项目投入调试。</p> <p>5、根据现场情况，仓庄 1825 线蜀山分线现更名为仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）蜀山分线，仓庄 1825 线现更名为阳庄 1523 线，启江 1826 线现更名为仓阳 1520 线。</p>
-----------------	---

表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点

2.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）4.4.2 的要求，验收调查的地理范围原则与环境影响评价文件的评价范围相一致，同时根据工程调试后的实际影响情况进行调整。调查项目和调查范围见表 2-1。

表 2-1 调查和监测范围

调查对象	调查项目	调查和监测范围
输电电缆	生态	管廊两侧边缘各外延 300m 的带状区域
	工频电场、工频磁场	管廊两侧边缘各外延 5m 的带状区域
架空线路	生态	边导线地面投影外两侧 300m 带状区域
	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧 30m 带状区域
	噪声	边导线地面投影外两侧 30m 带状区域

2.2 环境监测因子

电磁环境：工频电场、工频磁场。

声环境：噪声。

2.3 环境敏感目标

1、生态环境保护目标

根据现场踏勘及查阅相关资料，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、重要湿地等特殊及重要生态敏感区。因此，本项目不涉及生态敏感目标。

2、水环境保护目标

根据现场踏勘及查阅相关资料，本工程不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标，因此，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的水环境保护目标。

续表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点

3、电磁、声环境保护目标

经资料研读、现场调查，本工程实际环境敏感目标与环评文件中的环境敏感目标见表 2-2。

2.3 调查重点

一、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；

二、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；

三、环境敏感目标基本情况及变动情况；

四、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；

五、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；

六、环境质量和环境监测因子达标情况；

七、建设项目环境保护投资落实情况。

表 2-2 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

序号	环评阶段				验收阶段					功能	敏感点 变更原因	环保 要求
	名称	环境敏感目标 (最近建筑物) 与本工程相对 位置关系	最近建筑 物结构	调查 范围 内户 数	名称	环境敏感目标 (最近建筑物) 与本工程相对 位置关系	最近建筑物 结构	调查 范围 内户 数	敏感点所在线路 塔基号 (导线对地高度)			
110kV 仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）蜀山分线/启江 1826 线（仓阳 1520 线）1#-21#上改下工程评价范围内无电磁及声环境敏感目标												
110kV 河庄 1822 线/仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）1#-5#上改下工程												
1	杭州萧燃燃气配送服务有限公司（义盛中转站）	拟建电缆管廊东侧边缘约 5m； 现有拟拆除架空线路边导线地面投影外南侧约 80m	1 层尖顶 (高度 4.5m)	1 户	杭州萧燃燃气配送服务有限公司（义盛中转站）	地下电缆东侧 5m	1 层尖顶 (高度 4.5m)	1 户	/	公司	无变动	E、B
2	新和村（14 组）9 号-12 号	拟建电缆管廊东侧边缘约 5m； 现有拟拆除架空线路边导线地面投影外北侧约 10m	1 层平顶 (高 3m)； 4 层尖顶 (高 13.5m)	4 户	新和村（14 组）9 号-12 号	地下电缆东侧 5m	1 层平顶 (高 3m)； 4 层尖顶 (高 13.5m)	1 户	/	居住	无变动	E、B
3	新和村（13 组）29 号	拟建电缆管廊东侧边缘约 5m； 现有拟拆除架空线路边导线地面投影外北侧约 20m	2 层尖顶(高约 7.5m)； 4 层平顶(高约 13.5m)	1 户	新和村（13 组）29 号	地下电缆东侧 4m	2 层尖顶（高约 7.5m）； 4 层平顶（高约 13.5m）	1 户	/	居住	无变动	E、B

续上表

序号	环评阶段				验收阶段					功能	敏感点 变更原因	环保要求
	名称	环境敏感目标 (最近建筑物) 与本工程 相对位置关系	最近建筑物 结构	调查范 围内户 数	名称	环境敏感目标 (最近建筑物) 与本工程相对 位置关系	最近建筑物 结构	调查范 围内户 数	敏感点所在线路 塔基号(导线对 地高度)			
110kV 河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线) 1#-5#上改下工程												
4	建材仓库	利旧段架空 线边导线地 面投影外南 侧约 15m	露天存放, 无 建筑物	1 户	建材仓库	利旧段架空线 边导线南侧地 面投影外约 18m	露天存放, 无建 筑物	1 户	5#-6# (线高 21m)	仓储	无变动	E、B
5	种植棚 房	利旧段架空 线边导线跨越	1 层尖顶 (高约 3m)	1 户	种植棚房	利旧段架空线 边导线跨越	1 层尖顶 (高约 3m)	1 户	5#-6# (线高 21m)	工作	无变动	E、B
6	新和村 (14 组) 30 号	利旧段架空 线边导线跨 越	2 层尖顶 (高约 7.5m)	1 户	新和村(14 组) 30 号	利旧段架空 线边导线跨越	2 层尖顶 (高约 7.5m)	1 户	5#-6# (线高 21m)	居住	无变动	E、B、 N2
7	新和村 (14 组) 31 号-33 号	利旧段架空 线边导线地 面投影外北 侧约 5m	4 层平顶(高约 12m)	3 户	新和村(14 组) 31 号-33 号	利旧段架空 线边导线北 侧地面投影 外约 5m	4 层平顶(高约 12m)	3 户	5#-6# (线高 21m)	居住	无变动	E、B、 N2
8	新和村 (13 组) 39 号-43 号	利旧段架空 线边导线地 面投影外南 侧约 15m	1-5 层尖顶 (高约 4.5m~16.5m)	5 户	新和村(13 组) 39 号-43 号	利旧段架空 线边导线南 侧地面投影 外约 13m	1-5 层尖顶 (高约 4.5m~16.5m)	5 户	5#-6# (线高 21m)	居住	无变动	E、B、 N2
注: E 代表工频电场《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中 4000V/m 的控制限值, B 代表工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中 100 μ T 的控制限值。N2 代表《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准, 昼间 \leq 60dB(A), 夜间 \leq 50dB(A)。												

青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程竣工环境保护验收调查报告表

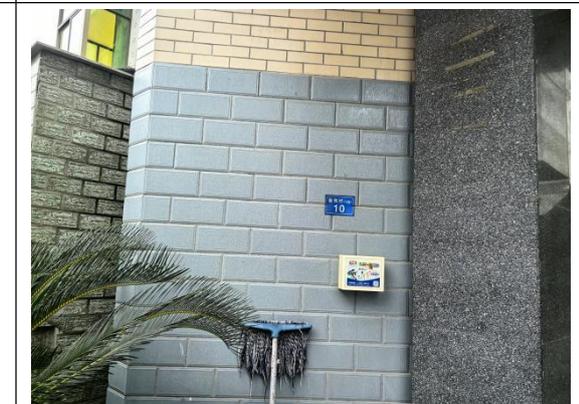
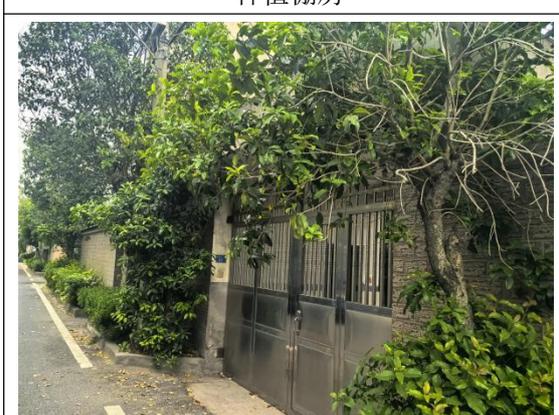
	
<p>杭州萧燃燃气配送服务有限公司 (义盛中转站)</p>	<p>新和村 (14 组) 9 号-12 号</p>
	
<p>新和村 (13 组) 29 号</p>	<p>建材仓库</p>
	
<p>种植棚房</p>	<p>新和村 (14 组) 10 号</p>
	
<p>新和村 (14 组) 32 号</p>	<p>新和村 (13 组) 43 号</p>

表 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

工频电场和工频磁场验收调查标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。具体标准值见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准

调查因子	验收标准	标准来源
工频电场	公众曝露控制限值 4kV/m (50Hz)	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	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。	
工频磁场	100μT (50Hz)	

3.2 声环境标准

声环境验收标准与环评标准一致，验收标准见表 3-2。

表 3-2 声环境标准限值

噪声	验收标准			
	标准号及名称	执行类别	标准限值 dB (A)	
架空线路途径村庄区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60
			夜间	50

注：村庄附近的青西三路未通车，青西三路两侧 35m 范围内村庄区域暂不执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 4a 类标准。

表 4 建设项目概况

4.1 工程地理位置

青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程位于浙江省杭州市钱塘区塘新线北侧、青西三路东侧，地理位置见附图 1。

4.2 主要建设内容及规模

本工程项目组成包括 110kV 仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线) 1#-21#上改下工程和河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线) 1#-5#进行上改下工程。

(1) 110kV 仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线) 1#-21#上改下工程:

新建 110kV 双回电缆路径长度 4.028km，其中新建四回路管沟 0.367km，新建双回路管沟 0.160km。利用现状综合管廊路径长度 2.636km，利用“江海之城涉及河庄 1822 线(仓庄 1825 线) 1#-5#改造工程”新建管沟 0.865km。拆除 110kV 双回架空线路路径长度 3.15km，拆除杆塔 21 基。

(2) 110kV 河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线) 1#-5#上改下工程:

新建 110kV 四回路电缆路径长度 1.036km，新建 110kV 四回路管沟 0.171km。新建 110kV 四回路管沟 0.865km。新建 110kV 双回电缆终端塔 1 基。拆除 110kV 双回架空线路路径长度 0.65km，拆除杆塔 5 基；拆除 110kV 双回电缆线路路径长度 0.242km；利旧调整架空线路路径长度 0.148km。

表 4-1 环评与实际建成工程内容及规模比较

工程	主要内容	环评评价规模	实际工程规模
110kV 仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线) 1#-21#上改下工程	新建线路	拟建 110kV 双回电缆路径长度 4.189km，其中新建四回路管沟 0.360km，新建双回路管沟 0.138km。利用现状综合管廊路径长度 2.796km，利用“江海之城涉及河庄 1822 线(仓庄 1825 线) 1#-5#改造工程”新建管沟 0.895km。	新建 110kV 双回电缆路径长度 4.028km，其中新建四回路管沟 0.367km，新建双回路管沟 0.160km。利用现状综合管廊路径长度 2.636km，利用“江海之城涉及河庄 1822 线(仓庄 1825 线) 1#-5#改造工程”新建管沟 0.865km。

续表 4 建设项目概况

110kV 仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线) 1#-21# 上改下工程	拆除线路	拆除 110kV 双回架空线路路径长度 3.47km, 拆除杆塔 21 基。	拆除 110kV 双回架空线路路径长度 3.15km, 拆除杆塔 21 基。
110kV 河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线) 1#-5#上改下工程	新建线路	拟建 110kV 四回路电缆路径长度 1.022km, 新建 110kV 四回路管沟 0.127km。新建 110kV 四回路管沟 0.895km。新建 110kV 双回电缆终端塔 1 基。	新建 110kV 四回路电缆路径长度 1.036km, 新建 110kV 四回路管沟 0.171km。新建 110kV 四回路管沟 0.865km。新建 110kV 双回电缆终端塔 1 基。
	拆除线路	拆除 110kV 双回架空线路路径长度 0.94km, 拆除杆塔 5 基; 拆除 110kV 双回电缆线路路径长度 0.242km。	拆除 110kV 双回架空线路路径长度 0.65km, 拆除杆塔 5 基; 拆除 110kV 双回电缆线路路径长度 0.242km。
	利旧工程	利旧调整架空线路路径长度 0.148km	利旧调整架空线路路径长度 0.148km

4.3 建设项目占地及总平面布置、输电线路工程路径

4.3.1 项目占地面积

(1) 110kV 仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线) 1#-21#上改下工程

本工程拆除现有塔基 21 基, 总占地面积为 525m², 即工程恢复原有占地面积 525m²。

(2) 110kV 河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线) 1#-5#上改下工程

本工程拆除现有塔基 5 基, 总占地面积为 125m², 即工程恢复原有占地面积 125m²。新建塔基 1 基, 总占地面积约 25m², 无需设牵引场和张力场。

续表 4 建设项目概况

4.3.2 输电线路工程路径

(1) 110kV 仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线) 1#-21#上改下工程

仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线改造段线路自江东一路南侧绿化带新建 A1 工井起, 利用新建管沟向东依次钻越现状 110kV 电缆管沟至新建 A3 电缆沟体, 再向东南钻越三工段横湾至青西三路西侧新建 A4 电缆沟体, 右转向南沿青西三路西侧绿化带至新建 A8 电缆 T 型井, 左转向东利用青西三路综合管廊向南至青西三路东侧河景路与启江 1826 线(仓阳 1520 线) 电缆对接, 随后仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线在现状 b4 工井右转向西, 利用“江海之城涉及河庄 1822 线(仓庄 1825 线) 1#-5#改造工程”新建电缆管沟至 T1 终端塔, 完成对接, 工程路径方案见附图 2。

(2) 110kV 河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线) 1#-5#进行上改下工程

河庄 1822 线(仓庄 1825 线)改造段线路自新建 B1 工井起, 利用新建电缆管沟沿河景路南侧绿化带向西至新建 B4 电缆沟体, 左转向南沿青西三路东侧绿化带至 B14 新建电缆沟体, 右转向西钻越青西三路至新建 T1 终端塔, 与现状架空线对接, 工程路径方案图见附图 2。

4.4 建设项目环境保护投资

工程实际总投资 6915 万元, 其中环保投资 36 万元, 环保投资比例 0.52%。工程实际环保投资明细见表 4-2。

表 4-2 工程环保投资情况

实施阶段	子项	验收阶段(万元)
废气治理	施工围挡、遮盖、定期洒水	6
废水治理	施工营地的临时隔油池、沉淀池	2
噪声治理	隔声降噪措施	5
固废治理	施工期生活垃圾、建筑垃圾等处置	5
生态治理	绿化、生态恢复等	8
其他	设置警示和防护指示标志	2
	竣工环保验收	8
合计		36

续表 4 建设项目概况

4.5 建设项目变动情况及变动原因

通过查询资料，现场调查等，本次验收的青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程建设过程中建设规模、环保措施均与环评阶段相同，本工程输电线路路径走向基本一致，部分电缆线路有所调整，详情见附图 2。依据环境保护部《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射（2016）84 号），本工程重大变动核查情况见表 4-3。依据表 4-3，本工程不涉及重大变更。

表 4-3 本项目变动情况一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	结论	是否属于重大变动
1	电压等级升高	110kV	110kV	未变动	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	不涉及	不涉及	不涉及	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	线路总长度： 5.211km	线路总长度： 5.225km	线路总长度增加 14m，未超过原路径长度的 30%	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	不涉及	不涉及	不涉及	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度 30%。	不涉及	不涉及	不涉及	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	不涉及	不涉及	不涉及	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	涉及本次验收变电站及线路的电磁环境敏感目标 8 个；声环境敏感目标 3 个	电磁环境敏感目标 8 个；声环境敏感目标 3 个	本工程不涉及因线路变更新增环境敏感点	否

续表 4 建设项目概况

序号	项目	环评阶段	验收阶段	结论	是否属于重大变动
8	变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及	不涉及	不涉及	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	不涉及	不涉及	不涉及	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	不涉及	不涉及	不涉及	否

表 5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

2025年01月，卫康环保科技（浙江）有限公司编制完成青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状110千伏义白、义庄架空线路上改下工程环境影响报告表。2025年2月25日，杭州市生态环境局以杭环钱环环评批[2025]25号对该工程予以批复。

环评结论摘要如下：

一、项目概况

本工程项目组成包括 110kV 仓庄 1825 线蜀山分线（启江 1826 线）1#-21#、河庄 1822 线（仓庄 1825 线）1#-5#上改下工程。

（1）110kV 仓庄 1825 线蜀山分线（启江 1826 线）1#-21#上改下工程：

新建 110kV 双回电缆路径长度 4.028km，其中新建四回路管沟 0.360km，新建双回路管沟 0.138km。利用现状综合管廊路径长度 2.636km，利用“江海之城涉及河庄 1822 线（仓庄 1825 线）1#-5#改造工程”新建管沟 0.895km。拆除 110kV 双回架空线路路径长度 3.47km，拆除杆塔 21 基。

（2）110kV 河庄 1822 线（仓庄 1825 线）1#-5#上改下工程：

新建 110kV 四回路电缆路径长度 1.022km，新建 110kV 四回路管沟 0.127km。新建 110kV 四回路管沟 0.895km。新建 110kV 双回电缆终端塔 1 基。拆除 110kV 双回架空线路路径长度 0.94km，拆除杆塔 5 基；拆除 110kV 双回电缆线路路径长度 0.242km；利旧调整架空线路路径长度 0.148km。

二、选线合理性分析

本项目输电线路路径不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、重要湿地、饮用水水源保护区等环境敏感地区。线路路径已取得绍兴市发展和改革委员会盖章同意意见，大部分线路沿规划道路架设或采用电缆敷设。本项目的建设没有环境制约因素。

续表 5 环境影响评价回顾

本项目输电线路地下电缆采用排管开挖,永久占地为塔基占地,无噪声影响,减小了周边的电磁环境影响;架空线路改迁段基本依照旧线路路径。通过采取各项环境保护措施及环境保护设施后,本项目施工期影响范围较小,影响时间较短,影响程度较小。项目建成投入运行后的主要影响是电磁环境和声环境,根据预测分析结果可知,在落实有关设计规范及环境保护措施条件下,本项目运行产生的电磁环境和声环境影响很小。因此,本工程选线从环境保护角度分析是合理的。

此外,本项目运行期产生的工频电场、工频磁场以及噪声均能满足相关限值要求,故电磁环境和声环境对本项目不构成制约因素。

三、当地的环境功能的现状

本项目 110kV 河庄 1822 线(仓庄 1825 线)1#-5#周边环境敏感目标新和村现状噪声监测结果来看昼间为 45B(A)~46dB(A)、夜间为 42dB(A)~43B(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

本项目和已建线路边导线下背景点现状噪声监测结果为昼间 42dB(A)、夜间 47dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

现状监测结果表明,本项目拟建线路沿线及周边环境敏感目标工频电场强度值范围为 1.299V/m~126.2V/m,工频磁感应强度值范围为 0.014 μ T~0.324 μ T,均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m,工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。

四、建设完成后环境功能预测

根据类比分析结果,本工程电缆线路建成投运后的电磁环境分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m,工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。

根据模式预测结果及分析表明,本项目拟建 110kV 架空输电线路经过非居民区时,对地最小距离为 6m,经过居民区时,对地最小距离为 7m,线路沿线敏感目标电磁环境分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求,本项目最低涉及线高,

续表 5 环境影响评价回顾

对地最小距离为 21m，线路下方环境敏感目标电磁环境分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

由类比分析可知，本项目建成后输电线路的噪声贡献值以及对沿线声环境保护目标的影响均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声功能区要求。

五、污染防治措施

施工期

1.生态环境保护措施

（1）土地利用保护措施

合理组织施工，减少临时占地面积；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；缩小施工作业范围；施工材料有序堆放，减少对周围环境生态破坏。施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。

（2）植物保护措施

对于塔基区和电缆沟开挖前应进行表土剥离；工程开挖土方采用土工布覆盖防护以减少风、水蚀；施工结束后表土作为植被恢复用土。对拆除塔基、新建塔基和电缆沟的临时占地，施工完成后，应尽快实施植被恢复，并加强抚育管理，重点加强水土流失防治工程建设，实施生态恢复。施工临时用地尽量选择未利用地或荒地。线路施工结束后应及时撤出施工设备，拆除临时设施，恢复绿化，钢板按原样修复，尽量保持生态原貌。

（3）动物保护措施

①在项目建设期间，项目建设方须加强对施工队伍及人员的野生动物资源保护方面的宣传教育工作，把保护责任落实到单位和责任人，建立完善的保护制度。

②选用低噪声的施工设备，施工活动主要集中在白天进行，减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。在施工过程中若发现野生动物的活动处，应进行避让和保护，以防影响野生动物的栖息。

③严格控制施工范围，保护好小型兽类的活动区域。

④尽量减少施工对鸟类活动区域的破坏，极力保留临时占地内的乔木、灌木

续表 5 环境影响评价回顾

草本，条件允许时一边施工一边进行植被快速恢复，缩小施工裸露面。同时应加强水土保持，促进临时占地区植物群落的恢复，为鸟类提供良好的栖息、活动环境。

⑤严禁在施工区及其周围捕猎野生动物和破坏动物生境。

⑥按本章有关植被保护、水环境、声环境、大气环境及固体废物处置等保护要求，保护好野生动物生境。

在采取上述措施后，可有效降低生态环境影响。

2.施工期大气环境保护措施

(1) 开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填或清运，减少粉尘影响时间。

(2) 施工场地周围应设置隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘对外环境的不利影响。

(3) 施工现场应设专人负责保洁工作，定期洒水，在大风日加大洒水量及洒水频次，保持车辆出入的路面清洁及湿润。加强运输管理，坚持文明装卸。

(4) 加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度，实行密闭式运输，不得沿途泄漏、散落或者抛洒物料。

(5) 施工过程中，建设单位应当对暂时不能开工的建设用地的裸露地面进行覆盖。

在采取上述各项防治措施后，可有效控制施工期大气环境影响。

3.施工废水防治措施

(1) 本项目输电线路施工采用商品混凝土，无生产废水产生。基坑废水经沉淀静置后，上层水可用于洒水降尘或绿化用水，下层水悬浮物含量高，设预沉池，沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙，如有含油生产废水进入，则先经隔油处理，再与经预沉淀的含泥沙生产废水混合后集中处理；混合废水先进入初沉池，经沉淀后原废水中 SS 去除率可达到 85%左右；沉淀后的出水全部回用，可用于场地、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等，不外排。

(2) 施工人员的生活污水利用现有化粪池收集后排入市政污水管网。

(3) 为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，引起地表水的二次污

续表 5 环境影响评价回顾

染，散料堆场四周需用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施。

(4) 注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒漏滴，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处置。

(5) 加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理排水沟及处理设施的沉泥沉渣，保证系统的处理效果。

(6) 施工单位应加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，避免油类物质进入附近水体。

(7) 严禁在水体附近冲洗含油器械及车辆。

(8) 严格控制线路施工扰动范围，不得向河道内排放生活污水及固体废物等。

(9) 塔基和电缆沟施工和施工临时用地不得直接占用河道，尽可能远离河岸。

(10) 加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。

在采取各项水环境保护措施后，可有效控制施工期废水影响。

4.施工期噪声防治措施

(1) 制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间尽量安排在昼间。

(2) 优先选用低噪声的施工机械设备；加强对机械设备的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减小运行噪声值。

(3) 优化施工车辆的运行线路和时间，应尽量避免避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛，降低交通噪声。

(4) 闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号。

(5) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。

在采取各项噪声污染防治措施后，可有效控制施工噪声影响。

续表 5 环境影响评价回顾

5.施工期固体废物防治措施

(1) 在施工现场固定位置设有垃圾桶，生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理。

(3) 拆除后的旧铁塔构架、导线、金具由电力公司回收利用，确保线路拆除过程中产生的固体废物得到妥善处置，严禁随意丢弃。

(4) 开挖多余的土石方回填后剩余部分在塔基和电缆排管区域附近填平以及周边绿化，基本实现平衡，禁止任意倾倒，不外弃。

在采取各项固体废物污染防治措施后，可有效控制施工期固体废弃物影响。

运营期：

6.电磁环境影响保护措施

(1) 新建终端塔拟设标志牌、相序牌及警告牌。杆塔设线路编号、线路名称、杆号。警告牌内容如高压危险，禁止攀爬杆塔和靠近等。

(2) 拟建电缆线路选择符合国家标准的电缆，设置标示牌。地下电缆敷设时，在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施；容纳地下电缆的排管为钢筋混凝土结构；排管顶部土壤覆盖厚度不宜小于 0.5m。

(3) 运营管理单位在运行期对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，减少在高压走廊内的停留时间。做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁和噪声满足 GB 8702-2014、GB 3096-2008 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

在采取以上措施后，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场较小，且能满足相关标准要求。

7.声环境影响防治措施

新建地下电缆线路运行期噪声不评价。利旧调整架空线路，在满足工程对导线机械物理特性要求的前提下，已尽量选择低噪声水平的导线、子导线分裂间距、绝缘子串组装型式。

续表 5 环境影响评价回顾

8.水环境影响保护措施

本项目输电线路运行期无废水产生，不会对附近水环境产生影响。

9.大气环境影响保护措施

本项目输电线路运行期无废气产生，不会对附近空气环境产生影响。

10.固体废物影响保护措施

本项目输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

六、环保可行性结论

青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程的污染防治措施是根据已运行输变电工程的实际运行经验，并结合国家环境保护要求而设计的，故在技术上合理可行。由于在设计阶段就充分考虑，避免了“先污染后治理”的被动局面，既保护了环境，又节约了经费。本项目采取的防治措施均具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本工程的建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件审批意见

2025 年 02 月 25 日，杭州市生态环境局关于青西三路（江东一路-塘新线北侧）段现状 110 千伏义白、义庄架空线上改下工程项目环境影响报告表进行审批，审批文号：杭环钱环评批〔2025〕25 号，批复如下：

由你单位送审的《青西三路（江东一路-塘新线北侧）段现状 110 千伏义白、义庄架空线上改下工程项目环境影响报告表（报批稿）》（以下简称《环评报告表》）、申请报告及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条、《建设项目环境保护管理条例》第九条等有关法律法规，经技术评估，审查意见如下：

一、根据你单位委托卫康环保科技（浙江）有限公司编制的《青西三路（江东一路-塘新线北侧）段现状 110 千伏义白、义庄架空线上改下工程项目环境影响报告表（报批稿）》，原则同意项目环境影响报告表的结论。

二、请你单位按照《环评报告表》明确的项目地点、规模和工艺进行建设。项目位于浙江省杭州市钱塘区塘新线北侧、青西三路东侧，本工程对 110kV 仓庄 1825 线蜀山分线（启江 1826 线）1#-21#、河庄 1822 线（仓庄 1825 线）1#-5#

续表 5 环境影响评价回顾

进行上改下。项目具体建设方案详见《环评报告表》。

三、你单位须严格落实项目环评文件中提出的电磁、废气、噪声等污染防治措施和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度，项目建成后，依法自主组织完成项目竣工环境保护设施验收。

四、加强施工期生态环保措施，工程完成后，恢复地表原有地貌。

五、如建设项目性质、规模、地点、防治生态破坏的措施发生重大变动，须重新报批建设项目环评文件。如项目自本批准之日起超过五年方开工建设，环境影响评价文件应当报生态环境主管部门重新审核。

六、请按规定接受生态环境部门的事中事后监管。

七、依法须取得其他行政主管部门行政许可的，请你公司另行向相关行政主管部门申请并取得批准（同意）。

八、你单位对本审批意见如有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向杭州市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向杭州市上城区人民法院起诉。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况
施工期	生态影响	<p>环评文件要求：</p> <p>生态环境保护措施</p> <p>(1) 土地利用保护措施 合理组织施工，减少临时占地面积；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；缩小施工作业范围；施工材料有序堆放，减少对周围环境生态破坏。施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。</p> <p>(2) 植物保护措施 对于塔基区和电缆沟开挖前应进行表土剥离；工程开挖土方采用土工布覆盖防护以减少风、水蚀；施工结束后表土作为植被恢复用土。对拆除塔基、新建塔基和电缆沟的临时占地，施工完成后，应尽快实施植被恢复，并加强抚育管理，重点加强水土流失防治工程建设，实施生态恢复。施工临时用地尽量选择未利用地或荒地。线路施工结束后应及时撤出施工设备，拆除临时设施，恢复绿化，钢板按原样修复，尽量保持生态原貌。</p> <p>(3) 动物保护措施 ①在项目建设期间，项目建设方须加强对施工队伍及人员的野生动物资源保护方面的宣传教育工作，把保护责任落实到单位和责任人，建立完善的保护制度。</p>	<p>已落实。</p> <p>生态环境保护措施</p> <p>(1) 土地利用保护措施 本项目施工制定了合理的施工计划、施工时序。本项目部分电缆线路利用综合管廊无土建施工，塔基区严格按照设计要求进行开挖，新建电缆沟分段施工，开挖土方沿电缆沟一侧堆放，利用现有公路，减少了临时便道和临时占地面积，有效的减少了对周围植被的破坏，有效的避免了大规模开挖。施工材料有序的集中堆放在临时占地范围内，有效的减少了对周围环境生态的破坏。施工结束后施工单位清理了建筑垃圾，并进行绿化、恢复地表状态及土地使用功能。</p> <p>(2) 植物保护措施 本项目部分电缆线路利用综合管廊无土建施工，在塔基和电缆沟开挖前进行了表土剥离，开挖作业采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式。开挖区域剥离的表土单独堆存，加强防护，用于植被恢复覆土。工程开挖的土石方采用土工布覆盖防护有效的减少了风、水蚀。施工结束，及时清理了施工场地，并按照原有土地利用类型进行了恢复。施工临时用地已选择绿化带和荒地，对拆除塔基、新建塔基和电缆沟的临时占地，施工完成后，已对临时用地进行了植被恢复，并加强抚育管理，加强了水土流失防治工程建设，实施生态恢复。施工单位及时撤出了施工设备，同时拆除了临时设施，对临时占地进行了植被绿化，恢复了土地的原来使用功能。</p> <p>(3) 动物保护措施 ①建设单位在项目建设期间对施工队伍及工作人员进行野生动物资源保护方面的宣传，相关保护责任落实到了具体的责任人，同时建立了完善的保护制度。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

施 工 期	生态 影响	<p>②选用低噪声的施工设备，施工活动主要集中在白天进行，减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。在施工过程中若发现野生动物的活动处，应进行避让和保护，以防影响野生动物的栖息。</p> <p>③严格控制施工范围，保护好小型兽类的活动区域。</p> <p>④尽量减少施工对鸟类活动区域的破坏，极力保留临时占地内的乔木、灌木草本，条件允许时一边施工一边进行植被快速恢复，缩小施工裸露面。同时应加强水土保持，促进临时占地区植物群落的恢复，为鸟类提供良好的栖息、活动环境。</p> <p>⑤严禁在施工区及其周围捕猎野生动物和破坏动物生境。</p> <p>⑥按表 5 中有关植被保护、水环境、声环境、大气环境及固体废物处置等保护要求，保护好野生动物生境。</p> <p>在采取上述措施后，可有效降低生态环境影响。</p> <p>环评批复要求： 四、加强施工期生态环保措施，工程完成后，恢复地表原有地貌。</p>	<p>②施工时选用低噪声的施工设备，且施工活动主要集中在白天，夜间无施工作业，施工时避开了野生动物活动处，减少了对野生动物栖息地的扰动影响。</p> <p>③项目施工时严格控制施工范围，有效保护了小型兽类的活动区域。</p> <p>④本项目部分电缆线路利用综合管廊无土建施工，塔基和新建电缆沟占用绿化带和荒地。不涉及鸟类活动区域，绿化带内已恢复灌木草本等植物的种植。塔基和电缆沟临时占地区域植物群落进行了恢复。</p> <p>⑤本项目在施工过程区域不涉及野生动物活动范围。</p> <p>⑥施工单位已落实有关植被保护、水环境、声环境、大气环境及固体废物处置等保护要求。</p>
	污染 影响	<p>环评文件要求：</p> <p>1、施工扬尘治理措施：</p> <p>(1) 开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填或清运，减少粉尘影响时间。</p> <p>(2) 施工场地周围应设置隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘对外环境的不利影响。</p> <p>(3) 施工现场应设专人负责保洁工作，定期洒水，在大风日加大洒水量及洒水频次，保持车辆出入的路面清洁及湿润。加强运输管理，坚持文明装卸。</p> <p>(4) 加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度，实行密闭式运输，不得沿途泄漏、散落或者抛洒物料。</p>	<p>已落实</p> <p>1、施工扬尘治理措施：</p> <p>(1) 本项目开挖土方集中堆放，施工结束后及时进行了回填及清运，粉尘的影响范围和影响时间较小。</p> <p>(2) 施工场地周围设置了隔离围屏将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘对外环境的不利影响。</p> <p>(3) 项目施工现场设置了专人进行定期洒水，在大风日加大洒水量及洒水频次，保持车辆出入的路面清洁及湿润。加强运输管理，坚持文明装卸。</p> <p>(4) 施工过程中，施工车辆按照已规划的路线行驶，避开了施工周围居民点，同时严格控制施工车辆</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

<p style="text-align: center;">施 工 期</p>	<p style="text-align: center;">污 染 影 响</p>	<p>(5) 施工过程中, 建设单位应当对暂时不能开工的建设用地的裸露地面进行覆盖。</p> <p>2、施工废污水防治措施:</p> <p>(1) 本项目输电线路施工采用商品混凝土, 无生产废水产生。基坑废水经沉淀静置后, 上层水可用于洒水降尘或绿化用水, 下层水悬浮物含量高, 设预沉池, 沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙, 如有含油生产废水进入, 则先经隔油处理, 再与经预沉淀的含泥沙生产废水混合后集中处理; 混合废水先进入初沉池, 经沉淀后原废水中 SS 去除率可达到 85%左右; 沉淀后的出水全部回用, 可用于场地、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等, 不外排。</p> <p>(2) 施工人员的生活污水利用现有化粪池收集后排入市政污水管网。</p> <p>(3) 为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失, 引起地表水的二次污染, 散料堆场四周需用沙袋等围挡, 作为临时性挡护措施。</p> <p>(4) 注意场地清洁, 及时维护和修理施工机械, 避免施工机械机油的跑冒滴漏, 若出现滴漏, 应及时采取措施, 用专用装置收集并妥善处置。</p> <p>(5) 加强对施工废水收集处理系统的清理维护, 及时清理排水沟及处理设施的沉泥沉渣, 保证系统的处理效果。</p> <p>(6) 施工单位应加强对含油设施(包括车辆和线路施工设备)的管理, 避免油类物质进入附近水体。</p> <p>(7) 严禁在水体附近冲洗含油器械及车辆。</p> <p>(8) 严格控制线路施工扰动范围, 不得向河道内排放生活污水及固体废物等。</p>	<p>行驶速度, 实行密闭式运输, 沿途未发生泄漏、散落或者抛洒物料的情况。</p> <p>(5) 施工过程中, 建设单位对暂时不能开工的建设用地的裸露地面进行了覆盖。</p> <p>2、施工废污水防治措施:</p> <p>(1) 本项目施工过程中无生产废水产生。电缆沟施工和塔基开挖施工包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水、施工机械和进出车辆的冲洗水、基坑废水。基坑废水经沉淀静置后, 上层水用于洒水降尘或绿化用水, 下层水悬浮物含量高, 设预沉池, 下层水和雨水冲刷产生的污水经沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙, 本项目产生的少量含油污水, 先经隔油处理, 再与经预沉淀的含泥沙废水混合后集中处理。本项目沉淀后的出水全部回用, 可用于场地、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等, 不外排。</p> <p>(2) 输电线路施工人员租用线路附近民房, 生活污水利用民房配套的污水处理设施进行处理。</p> <p>(3) 施工人员在施工过程中将散料堆场四周进行了围挡, 减少了散料因雨水冲刷造成流失及引起地表水二次污染的影响。</p> <p>(4) 施工人员定期对场地进行清洁, 及时对施工机械进行维护和修理, 避免了施工机械机油跑冒滴漏的现象, 施工过程中未出现施工机械机油滴漏的情况。</p> <p>(5) 施工单位加强对施工废水收集处理系统的清理维护, 及时对排水沟进行清理, 确保排水系统的正常排放。</p> <p>(6) 施工单位加强对含油设施(包括车辆和线路施工设备)的管理, 避免了油类物质进入附近水体。</p> <p>(7) 本项目不存在在水体附近冲洗含油器械和车辆的情况。</p> <p>(8) 本项目严格控制线路施工扰动范围, 不存在向河道内排放生活污水及固体废物等情况。</p>
--	--	--	--

续表 6 环境保护措施执行情况

<p>施 工 期</p>	<p>污 染 影 响</p>	<p>(9) 塔基和电缆沟施工和施工临时用地不得直接占用河道，尽可能远离河岸。</p> <p>(10) 加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。</p> <p>3、施工噪声防治措施：</p> <p>(1) 制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，避开夜间及昼间休息时间段施工，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间；</p> <p>(2) 优先选用低噪声的施工机械设备；加强对机械设备的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减小运行噪声值；</p> <p>(3) 优化施工车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛，降低交通噪声；</p> <p>(4) 闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号；</p> <p>(5) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。</p> <p>4、施工期固体废物防治措施</p> <p>(1) 在施工现场固定位置设有垃圾桶，生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>(2) 建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理。</p> <p>(3) 拆除后的旧铁塔构架、导线、金具由电力公司回收利用，确保线路拆除过程中产生的固体废物得到妥善处置，严禁随意丢弃。</p>	<p>(9) 本项目施工和施工临时用地未占用河道，且远离河岸。</p> <p>(10) 本项目在施工期对施工人员进行施工教育培训，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少了污染事故发生。</p> <p>3、施工噪声防治措施：</p> <p>(1) 施工单位制定了合理的施工计划，合理安排施工作业时间，避免夜间施工。施工时施工单位合理布置施工设备，尽量错开了施工机械施工时间，避免机械同时施工产生噪声叠加影响；高噪声设备施工时间均安排在昼间。</p> <p>(2) 本项目使用低噪声的施工机械设备；安排专门的工作人员加强对机械设备的维护和保养；施工人员确保在良好的条件下使用，有效的降低噪声对周边环境的影响。</p> <p>(3) 施工单位对施工车辆的运行线路和时间进行了优化，避开了噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛，降低了交通噪声对周边环境的影响。</p> <p>(4) 闲置不用的设备立即予以关闭，施工运输车辆进入现场时降低了速度，并减少了鸣笛。施工单位不安排运输车辆在夜间进行运输工作。</p> <p>(5) 建设单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，施工期噪声符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。</p> <p>4、施工期固体废物防治措施</p> <p>(1) 施工现场固定位置设有垃圾桶，生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>(2) 建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理。</p> <p>(3) 拆除后的旧铁塔构架、导线、</p>
----------------------	----------------------------	---	---

续表 6 环境保护措施执行情况

<p>施工期</p>	<p>污染影响</p>	<p>(4) 开挖多余的土石方回填后剩余部分在塔基附近填平, 以及周边绿化, 基本实现平衡, 禁止任意倾倒, 不外弃。 批复文件要求落实措施: 严格落实项目环评文件中提出的废气、噪声等污染防治措施和环境管理要求。</p>	<p>金具已由国网浙江省电力有限公司杭州供电公司回收利用, 线路拆除过程中产生的固体废物已得到妥善处理, 不存在随意丢弃的情况。 (4) 本项目部分电缆线路利用综合管廊无土建施工, 新建电缆施工主要在绿化带, 且进行分段施工, 开挖土方全部回填; 塔基施工开挖多余的土石方回填后剩余部分在塔基附近填平, 以及周边绿化。本项目施工基本实现平衡, 不存在倾倒, 外弃的情况。</p>
<p>调试期</p>	<p>污染影响</p>	<p>报告表要求措施: 电磁环境保护措施: (1) 新建终端塔拟设标志牌、相序牌及警告牌。杆塔设线路编号、线路名称、杆号。警告牌内容如高压危险, 禁止攀爬杆塔和靠近等。 (2) 拟建电缆线路选择符合国家标准电缆, 设置标示牌。地下电缆敷设时, 在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层, 并采取直接接地措施; 容纳地下电缆的排管为钢筋混凝土结构; 排管顶部土壤覆盖厚度不宜小于 0.5m。 (3) 运营管理部门在运行期对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作, 帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识, 减少在高压走廊内的停留时间。做好环境保护设施的维护和运行管理, 加强巡查和检查, 保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测, 确保电磁和噪声满足 GB 8702-2014、GB 3096-2008 等国家标准要求, 并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p>	<p>电磁环境保护措施: 已落实: (1) 新建终端塔设置了标志牌、相序牌和警告牌。杆塔已设置线路编号、线路名称、杆号。警告牌内容如高压危险, 禁止攀爬杆塔和靠近等。 (2) 电缆线路已选择符合国家标准电缆, 设置标示牌。地下电缆敷设时, 已在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层, 并采取直接接地措施; 容纳地下电缆的排管为钢筋混凝土结构; 排管顶部土壤覆盖厚度大于 0.5m。 (3) 运营管理部门对当地群众已进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作, 帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识, 减少在高压走廊内的停留时间。做好环境保护设施的维护和运行管理, 加强巡查和检查, 保障发挥环境保护作用。已委托浙江亿达检测技术有限公司对线路周边电磁环境进行验收监测, 现场监测结果: 仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 0.166~0.749V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.147~0.626μT, 小于 100μT。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

调试期	污染影响	<p>声环境保护措施</p> <p>新建地下电缆线路运行期不会对周围产生声环境影响，利旧调整架空线路，在满足工程对导线机械物理特性要求的前提下，已尽量选择低噪声水平的导线、子导线分裂间距、绝缘子串组装型式。</p>	<p>河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 0.210~0.254V/m，小于 4000V/m，工频磁感应强度为 0.066~0.897μT，小于 100μT。仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 6.350~40.35V/m，小于 4000V/m，工频磁感应强度为 0.099~0.858μT，小于 100μT。</p> <p>河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测各监测点位工频电场强度为 6.941~606.8V/m，小于 4000V/m，工频磁感应强度为 0.017~0.778μT，小于 100μT。环境敏感目标工频电场强度为 0.064~130.0V/m，磁感应强度为 0.049~0.311μT，符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值要求(50Hz)。</p> <p>输电线路环境敏感目标昼间噪声为 53dB(A)~55dB(A)，夜间噪声为 38dB(A)~43dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。</p> <p>河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测昼间噪声为 49dB(A)~58dB(A)，夜间噪声为 39dB(A)~48dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。村庄附近的青西三路未通车，青西三路两侧 35m 范围内村庄区域暂不执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 4a 类标准。</p> <p>声环境保护措施</p> <p>新建地下电缆线路运行期不会对周围产生声环境影响，本项目在满足工程对导线机械物理特性要求的前提下，已尽量选择低噪声水平的导线、子导线分裂间距、绝缘子串组装型式。</p>
-----	------	--	---

续表 6 环境保护措施执行情况

<p>调试期</p>	<p>社会影响</p>	<p>水环境保护措施 电缆线路运营期无废污水产生，不会对周边水环境造成影响。</p> <p>大气环境影响保护措施 电缆线路运营期无废气产生，不会对附近空气环境产生影响。</p> <p>固体废弃物处置措施 电缆线路运营期无固体废弃物产生，对外环境无影响。</p> <p>批复文件要求落实措施: 三、你单位须严格落实项目环评文件中提出的电磁、废气、噪声等污染防治措施和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度，项目建成后，依法自主组织完成项目竣工环境保护设施验收。</p> <p>五、如建设项目性质、规模、地点、防治生态破坏的措施发生重大变动，须重新报批建设项目环评文件。如项目自本批准之日起超过五年方开工建设，环境影响评价文件应当报生态环境主管部门重新审核。</p>	<p>水环境保护措施 本项目运营期无废污水产生，不会对周边水环境造成影响。</p> <p>大气环境影响保护措施 本项目运营期无废气产生，不会对附近空气环境产生影响。</p> <p>固体废弃物处置措施 本项目运营期无固体废弃物产生，对外环境无影响。</p> <p>已落实</p> <p>三、建设单位已严格落实项目环评文件中提出的电磁、废气、噪声等污染防治措施和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度，建设单位已按照相关法规进行环境保护设施竣工自验收工作。</p> <p>五、经现场情况可知，本项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施未发生重大变动。</p>
------------	-------------	--	---

续表 6 环境保护措施执行情况

	
<p>仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）蜀山分线/启江 1826 线（仓阳 1520 线）电缆线路周围区域生态状态</p>	<p>仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）/河庄 1822 线电缆线路周围区域生态状态</p>
	
<p>仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）/河庄 1822 线 5#塔基周围区域生态状态</p>	<p>河庄 1822 线（仓庄 1825 线）电缆线路周围区域生态状态</p>
	
<p>仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）/河庄 1822 线电缆线路接地箱</p>	<p>仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）/河庄 1822 线电缆线路警示牌</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

7.1 电磁环境监测

7.1.1 电磁环境监测因子及频次

电磁环境监测因子：工频电场、工频磁场。

监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。

7.1.2 监测布点及测量方法

监测布点及测量方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

（1）工频电场、工频磁场监测

环境敏感目标工频电场、工频磁场监测：选择在敏感目标建筑物靠近工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布置监测点。

断面衰减监测：110kV 架空线路断面监测布点方式为在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点，监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。

电缆断面：以地下输电电缆线路正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊一侧边缘外延 5m 处为止。

监测布点位见附件 5 监测报告。

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：浙江亿达检测技术有限公司。

监测时间：2025年04月17日-2025年04月18日。监测报告见附件5。

验收监测期间环境条件：验收监测期间气象条件见表7-1。由表7-1可知，监测期间气象条件符合监测规范及仪器使用要求。

表 7-1 监测期间气象条件

日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
04 月 17 日	晴	20~24	45~47	0.7~1.0
04 月 18 日	阴	17~20	46~51	0.8~1.2

7.1.4 监测仪器

本次监测采用的仪器经过法定计量机构检定，在有效期内。仪器详见表 7-2。

续表 7 电磁环境、声环境监测

生产厂家	Narda
型号/规格	NBM-550/EDP-50F
出厂编号	G-0274/000WX50644
测量频率范围	1Hz-400kHz
量程	工频电场：5mV/m~100kV/m；工频磁场：0.3nT~10mT
校准单位	中国测试技术研究院
校准有效期	2025 年 02 月 10 日~2026 年 02 月 09 日
证书编号	校准字第 202502100148 号

7.1.5 监测期间工程运行工况

运行工况见表 7-3。

表 7-3 本工程线路运行工况

时间	设备名称	运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有用功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
2025 年 04 月 17 日 0 点至 24 点	仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）蜀山分线	111.86-113.12	87.62-20.3225.22	11.58-3.50	6.02-1.65
	启江 1826 线（仓阳 1520 线）	112.05-113.81	89.93-27.96	12.32-0.01	6.74-2.03
	河庄 1822 线	111.07-113.22	110.08-60.06	25.68-10.53	8.47-1.49
	仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）	111.01-112.98	109.87-40.34	24.75-6.61	6.22-1.86
2025 年 04 月 18 日 0 点至 24 点	仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）蜀山分线	110.89-112.64	99.53-30.33	20.63-4.86	5.31-3.87
	启江 1826 线（仓阳 1520 线）	111.88-113.02	89.01-38.35	16.90-0.00	8.22-3.54
	河庄 1822 线	112.01-113.77	97.25-65.27	18.38-10.43	8.44-2.81
	仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）	112.15-113.79	90.66-46.43	17.34-6.42	7.83-1.34

续表 7 电磁环境、声环境监测



图 7-1 青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程工频电磁场监测布点



图 7-2 青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程工频电磁场及噪声监测布点



图 7-3 青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程工频电磁场及噪声监测布点

青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程竣工环境保护验收调查报告表

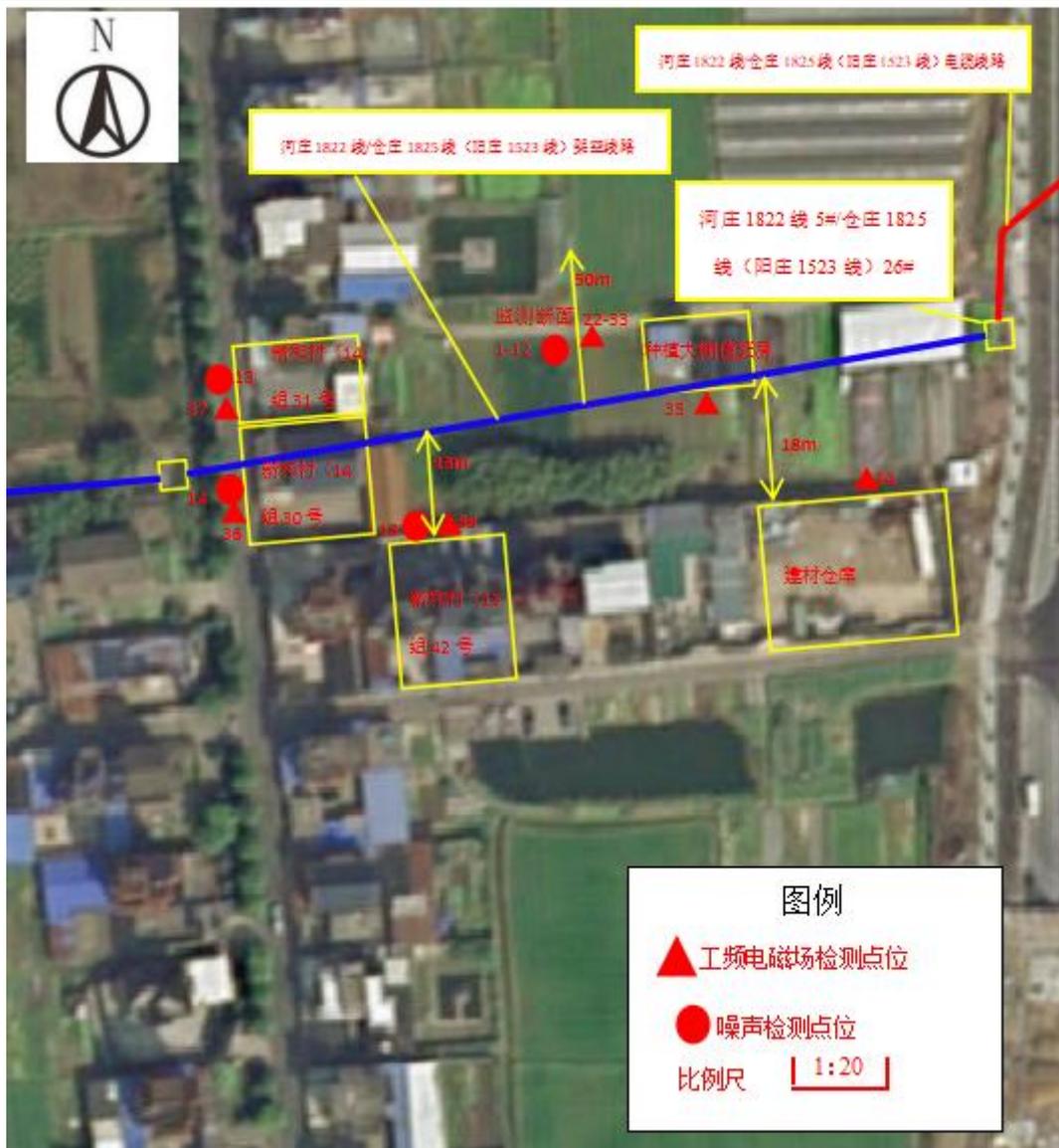


图 7-4 青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程工频电磁场及噪声监测布点

续表 7 电磁环境、声环境监测

7.1.6 监测结果

本工程工频电场强度、工频磁场强度检测结果监测结果见表 7-4。

表 7-4 工程工频电场强度、工频磁场强度检测结果

序号	点位简述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
▲1	仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线)电缆线路之间断面检测	电缆沟正上方	0.749	0.626	/
▲2		距电缆沟边缘 1m	0.706	0.596	
▲3		距电缆沟边缘 2m	0.620	0.332	
▲4		距电缆沟边缘 3m	0.514	0.227	
▲5		距电缆沟边缘 4m	0.371	0.183	
▲6		距电缆沟边缘 5m	0.166	0.147	
▲7	河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测	电缆沟正上方	0.254	0.897	/
▲8		距电缆沟边缘 1m	0.249	0.481	
▲9		距电缆沟边缘 2m	0.240	0.191	
▲10		距电缆沟边缘 3m	0.229	0.128	
▲11		距电缆沟边缘 4m	0.217	0.092	
▲12		距电缆沟边缘 5m	0.210	0.066	
▲13	杭州萧燃燃气配送服务有限公司(义盛中转站)		0.124	0.258	距电缆沟边缘 5m
▲14	仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测	电缆沟正上方	40.35	0.858	/
▲15		距电缆沟边缘 1m	32.20	0.407	
▲16		距电缆沟边缘 2m	19.03	0.251	
▲17		距电缆沟边缘 3m	8.248	0.168	
▲18		距电缆沟边缘 4m	7.786	0.120	
▲19		距电缆沟边缘 5m	6.350	0.099	
▲20	新和村(14组)11号		0.082	0.108	距电缆沟边缘 4m
▲21	新和村(13组)29号		0.064	0.086	距电缆沟边缘 5m
▲22	河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测	中心线下	606.8	0.778	线高 21m
▲23		边导线投影处	545.6	0.566	
▲24		边导线投影外 5m	338.0	0.442	
▲25		边导线投影外 10m	260.1	0.366	
▲26		边导线投影外 15m	120.7	0.294	
▲27		边导线投影外 20m	92.08	0.186	
▲28		边导线投影外 25m	81.29	0.090	
▲29		边导线投影外 30m	66.54	0.078	
▲30		边导线投影外 35m	48.06	0.056	
▲31		边导线投影外 40m	23.04	0.039	

续表 7 电磁环境、声环境监测

续表 7-4 工程工频电场强度、工频磁场强度检测结果					
序号	点位简述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
▲32	河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测	边导线投影外 45m	13.88	0.027	线高 21m
▲33		边导线投影外 50m	6.941	0.016	
▲34	建材仓库		34.02	0.049	距边导线投影外 18m
▲35	种植大棚		130.0	0.311	跨越
▲36	新和村(14 组)30 号		9.016	0.236	跨越
▲37	新和村(14 组)31 号		5.457	0.148	距边导线投影外 5m
▲38	新和村(13 组)42 号		48.06	0.056	距边导线投影外 13m

监测结果表明,仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线)电缆线路断面检测各监测点位工频电场强度为 0.166~0.749V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.147~0.626μT, 小于 100μT。

河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 0.210~0.254V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.066~0.897μT, 小于 100μT。

仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 6.350~40.35V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.099~0.858μT, 小于 100μT。

河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测各监测点位工频电场强度为 6.941~606.8V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.017~0.778μT, 小于 100μT。

环境敏感目标工频电场强度为 0.064~130.0V/m, 磁感应强度为 0.049~0.311μT, 符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值要求(50Hz)。

续表 7 电磁环境、声环境监测

7.2 声环境监测

7.2.1 声环境监测频次

监测频次：2 次/天，昼间和夜间各 1 次，监测时间一天。

7.2.2 监测布点及监测方法

输电线路周边环境敏感目标噪声监测布点、监测方法依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位、监测时间、监测期间环境条件同电磁环境监测。

7.2.4 监测仪器

本次监测采用的仪器经过法定计量机构检定，在有效期内。仪器详见表 7-5。

表 7-5 监测使用的仪器

声级计	
仪器名称	多功能声级计
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
型号/规格	AWA6228+
出厂编号	10335852
测量频率范围	10Hz~20kHz
量程	24~137dB(A)
检定单位	上海市计量测试技术研究院
检定有效期	2024 年 11 月 01 日~2025 年 10 月 31 日
证书编号	2024D51-20-5583158001
声校准器	
仪器名称	声校准器
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
型号/编号	AWA6021A/1025485
校准器声级值	94dB
检定结论	2 级合格
检定单位	上海市计量测试技术研究院
检定有效期	2024 年 11 月 01 日~2025 年 10 月 31 日
证书编号	2024D51-20-5583234001

续表 7 电磁环境、声环境监测

7.2.5 监测结果

本工程敏感目标噪声监测结果见表 7-6。

表 7-6 青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程环境噪声监测结果

序号	点位简述		监测结果 (Leq (dB(A)))		执行标准
			昼间	夜间	
●1	河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测	中心线下方	55	48	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准要求
●2		边导线投影处	51	46	
●3		边导线投影外 5m	52	47	
●4		边导线投影外 10m	54	44	
●5		边导线投影外 15m	58	41	
●6		边导线投影外 20m	54	43	
●7		边导线投影外 25m	51	46	
●8		边导线投影外 30m	58	46	
●9		边导线投影外 35m	56	39	
●10		边导线投影外 40m	52	43	
●11		边导线投影外 45m	57	43	
●12		边导线投影外 50m	49	43	
●13	新和村(13组)42号		55	38	
●14	新和村(14组)30号		55	41	
●15	新和村(14组)31号		53	43	

输电线路环境敏感目标昼间噪声为 53dB(A)~55dB(A)，夜间噪声为 38dB(A)~43dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测昼间噪声为 49dB(A)~58dB(A)，夜间噪声为 39dB(A)~48dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

表 8 环境影响调查

8.1 施工期

8.1.1 生态影响调查

(1) 陆生生态影响

工程调查范围内无生态敏感目标，不涉及珍稀野生、需要特殊保护的动、植物和水生生物。工程建设未改变当地地形地貌和自然植被。

(2) 水土流失影响

线路架设方式采用架空线路和电缆敷设，施工结束后及时进行复绿，经现场调查可知，工程周围生态恢复状况良好，工程建设对当地生态环境影响较小。

(3) 工程占地影响

线路工程永久占地主要为塔基占地，本工程新建塔基共 1 基，总占地面积约 25m²。本项目部分电缆线路利用综合管廊无土建施工，新建电缆土建施工主要在电缆沟附近，电缆沟施工结束后，开挖后的土石方回填，已进行清理平整。塔基施工开挖的土石方回填基本无弃土，塔基下方进行平整复绿。由于本工程沿线为城市道路，本工程少量临时占地基本为道路和绿化带，环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，施工结束后又及时平整恢复原貌，对生态环境的影响有限。

(4) 农业生态影响

经调查，本项目部分电缆线路利用综合管廊无土建施工，新建电缆沿线主要为绿化带，新建塔基为荒地，经现场调查，电缆沟已恢复绿化植被，新建塔基下方已平整复绿。因此工程建设对农业生态环境影响较小。

8.1.2 污染影响

(1) 声环境影响

工程施工期采用低噪声施工设备，加强施工机械和运输车辆的保养，合理安排施工作业时间。打桩和混凝土浇注等高噪声施工作业安排在白天进行。验收调查期间，未接到有关施工期噪声扰民投诉。

(2) 水环境影响

续表 8 环境影响调查

本项目施工过程中无生产废水产生。电缆沟施工和塔基开挖施工包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水、施工机械和进出车辆的冲洗水、基坑废水。基坑废水经沉淀静置后,上层水用于洒水降尘或绿化用水,下层水悬浮物含量高,设预沉池,下层水和雨水冲刷产生的污水经沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙,本项目产生的少量含油污废水,先经隔油处理,再与经预沉淀的含泥沙废水混合后集中处理。本项目沉淀后的出水全部回用,可用于场地、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等,不外排。输电线路施工人员租用线路附近民房,生活污水利用民房配套的污水处理设施进行处理。因此本工程施工期无废水影响。

(3) 固体废物影响

生活垃圾集中收集定期清运,拆除杆塔的废旧钢材、导线和金具等由国网浙江省电力有限公司杭州供电公司进行回收再利用,本项目部分电缆线路利用综合管廊无土建施工,塔基、新建电缆沟挖方全部回填无弃土。施工建筑垃圾及时清理,做到“工完、料尽、场地清”。因此本工程施工期无固体废物影响。

(4) 环境空气影响

设有专人定期对施工场地洒水增湿,工程施工基本无扬尘产生。施工期扬尘对周边环境空气无影响。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响

本工程临时占地已恢复,工程调试对生态无影响。

8.2.2 污染影响

(1) 电磁环境影响

监测结果表明,仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 0.166~0.749V/m,小于 4000V/m,工频磁感应强度为 0.147~0.626 μ T,小于 100 μ T。

河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 0.210~0.254V/m,小于 4000V/m,工频磁感应强度为 0.066~0.897 μ T,小于 100 μ T。

续表 8 环境影响调查

仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 6.350~40.35V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.099~0.858 μ T, 小于 100 μ T。

河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测各监测点位工频电场强度为 6.941~606.8V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.017~0.778 μ T, 小于 100 μ T。

环境敏感目标工频电场强度为 0.064~130.0V/m, 磁感应强度为 0.049~0.311 μ T, 符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值要求(50Hz)。

(2) 声环境影响

输电线路环境敏感目标昼间噪声为 53dB(A)~55dB(A), 夜间噪声为 38dB(A)~43dB(A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测昼间噪声为 49dB(A)~58dB(A), 夜间噪声为 39dB(A)~48dB(A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

(3) 水环境影响

输电线路调试期间无废污水产生, 不会对附近水环境产生影响。

(4) 固体废物影响

输电线路调试期无固体废物产生, 对外环境无影响。

表 9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置

9.1.1 施工期环境管理

施工期环境保护管理由工程建设单位杭州市钱塘区产城融合建设发展中心和施工单位共同负责。施工期环境管理实行项目经理负责制和工程监理制，设环保兼职。

工程建设单位对工程施工单位环境保护管理工作负监督管理责任。

9.1.2 运行期环境管理

运行期输电线路环境保护工作由杭州市钱塘区产城融合建设发展中心转交至国网浙江省电力有限公司杭州供电公司负责。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

9.2.1 环境监测计划落实情况

根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。

9.2.2 环境保护档案管理情况

工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计等文件及其批复；达标投产总结资料均已成册归档。

9.3 环境管理状况分析

(1) 建设单位和施工单位环境管理组织机构健全。杭州大江东城市基础设施建设有限公司对全局的环保工作统一监管。

(2) 环境管理制度和应急预案完善。制订了一系列环境管理制度和事故应急预案。

(3) 环保工作管理比较规范。项目落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。有关环境保护规章制度落实较好，从而避免了项目建设造成生态破坏和环境污染事故的发生。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

通过调查和监测，可以得出如下结论：

(1) 工程概况

本项目组成包括 110kV 仓庄 1825 线（启江 1826 线）蜀山分线 1#-21#、河庄 1822 线（仓庄 1825 线）1#-5#进行上改下。

(1) 110kV 仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）蜀山分线/启江 1826 线（仓阳 1520 线）1#-21#上改下工程：

新建 110kV 双回电缆路径长度 4.028km，其中新建四回路管沟 0.367km，新建双回路管沟 0.160km。利用现状综合管廊路径长度 2.636km，利用“江海之城涉及河庄 1822 线/仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）1#-5#改造工程”新建管沟 0.865km。拆除 110kV 双回架空线路路径长度 3.15km，拆除杆塔 21 基。

(2) 110kV 河庄 1822 线/仓庄 1825 线（阳庄 1523 线）1#-5#上改下工程：

新建 110kV 四回路电缆路径长度 1.036km，新建 110kV 四回路管沟 0.171km。新建 110kV 四回路管沟 0.865km。新建 110kV 双回电缆终端塔 1 基。拆除 110kV 双回架空线路路径长度 0.65km，拆除杆塔 5 基；拆除 110kV 双回电缆线路路径长度 0.242km；利旧调整架空线路路径长度 0.148km。

(2) 环境保护执行情况

工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁防护、噪声和污水防治、生态保护和水土保持设施和措施基本按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

(3) 生态影响调查结果

本工程不涉及生态敏感区，工程施工临时占地已恢复，工程建设生态影响较小。

续表 10 竣工环保验收调查结论与建议

(4) 电磁环境监测结果

监测结果表明,仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 0.166~0.749V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.147~0.626 μ T, 小于 100 μ T。

河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 0.210~0.254V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.066~0.897 μ T, 小于 100 μ T。

仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)蜀山分线/河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)电缆线路之间断面检测各监测点位工频电场强度为 6.350~40.35V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.099~0.858 μ T, 小于 100 μ T。

河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测各监测点位工频电场强度为 6.941~606.8V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.017~0.778 μ T, 小于 100 μ T。

环境敏感目标工频电场强度为 0.064~130.0V/m, 磁感应强度为 0.049~0.311 μ T, 符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值要求(50Hz)。

(5) 声环境影响

输电线路环境敏感目标昼间噪声为 53dB(A)~55dB(A), 夜间噪声为 38dB(A)~43dB(A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线)架空线路 5#-6#塔基之间断面检测昼间噪声为 49dB(A)~58dB(A), 夜间噪声为 39dB(A)~48dB(A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

(6) 水环境影响

输电线路运行期间无废污水产生, 不会对附近水环境产生影响。

(7) 固体废物

输电线路运行期无固体废物产生, 对外环境无影响。

(8) 环境管理及监测计划调查结果

续表 10 竣工环保验收调查结论与建议

该工程环境保护管理机构健全，环保规章制度较完善，验收阶段监测计划已落实，工程环境保护文件已建立档案。

综上所述，青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程已具备建设项目竣工环境保护验收的条件。

10.2 建议

- (1) 落实运行期环境监测计划，发现问题及时解决；
- (2) 做好运行期环保设施运行维护，确保环保设施正常运行。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)		杭州市钱塘区产城融合建设发展中心			填表人(签字)		项目经办人(签字)										
建设项目名称		青西三路(江东一路-塘新线北侧)段现状 110 千伏义白、义庄架空线路上改下工程				建设地点		浙江省杭州市钱塘区塘新线北侧、青西三路东侧									
行业类别		D4420 电力供应				建设性质		新建(迁建)									
建设项目	环评阶段	(1) 110kV 仓庄 1825 线蜀山分线(启江 1826 线) 1#-21#上改下工程: 新建 110kV 双回电缆路径长度 4.189km, 其中新建四回路管沟 0.360km, 新建双回路管沟 0.138km。利用现状综合管廊路径长度 2.796km, 利用“江海之城涉及河庄 1822 线(仓庄 1825 线) 1#-5#改造工程”新建管沟 0.895km。 (2) 110kV 河庄 1822 线(仓庄 1825 线) 1#-5#上改下工程: 新建 110kV 四回路电缆路径长度 1.022km, 新建 110kV 四回路管沟 0.127km。 新建 110kV 四回路管沟 0.895km。新建 110kV 双回电缆终端塔 1 基。拆除 110kV 双回架空线路路径长度 0.94km, 拆除杆塔 5 基; 拆除 110kV 双回电缆线路路径长度 0.242km; 利旧调整架空线路路径长度 0.148km。				项目开工日期	2025 年 2 月 28 日	项目实际建设内容	(1) 110kV 仓庄 1825 线(阳庄 1523 线) 蜀山分线/启江 1826 线(仓阳 1520 线) 1#-21#上改下工程: 新建 110kV 双回电缆路径长度 4.028km, 其中新建四回路管沟 0.367km, 新建双回路管沟 0.160km。利用现状综合管廊路径长度 2.636km, 利用“江海之城涉及河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线) 1#-5#改造工程”新建管沟 0.865km。 拆除 110kV 双回架空线路路径长度 3.15km, 拆除杆塔 21 基。 (2) 110kV 河庄 1822 线/仓庄 1825 线(阳庄 1523 线) 1#-5#上改下工程: 新建 110kV 四回路电缆路径长度 1.036km。新建 110kV 四回路管沟 0.171km, 本期敷设 2 回, 远景预留 2 回; 新建 110kV 四回路管沟 0.865km, 本期敷设 3 回, 远景预留 1 回。新建 110kV 双回电缆终端塔 1 基。拆除 110kV 双回架空线路路径长度 0.65km, 拆除杆塔 5 基; 拆除 110kV 双回电缆线路路径长度 0.242km; 利旧调整架空线路路径长度 0.148km。				环境保护设施投入调试日期	2025 年 4 月 13 日			
	投资总概算(万元)					7000				环境保护投资总概算(万元)	25		所占比例(%)	0.36			
	环评审批部门					杭州市生态环境局				批准文号	杭环钱环评批[2025] 25 号		批准时间	2025 年 2 月 25 日			
	建设项目核准部门					杭州市钱塘区行政审批局				批准文号	钱塘经济审[2024] 54 号		批准时间	2024 年 5 月 15 日			
	环境保护验收审批部门					/				批准文号	/		批准时间	/			
	环境保护设施设计单位					杭州市电力设计院有限公司		环境保护设施施工单位		杭州大有实业有限公司电缆工程分公司		环境保护设施监测单位	浙江亿达检测技术有限公司				
	实际总投资(万元)					6915				实际环境保护投资(万元)	36		所占比例(%)	0.52			
	废水治理(万元)					2	废气治理(万元)	6	噪声治理(万元)	5	固废治理(万元)	5	绿化及生态(万元)	8	其他(万元)	10	
	新增废水处理设施能力(t/d)					/				新增废气处理设施能(Nm ³ /h)	/		年平均工作时(h/a)	8760			
	建设单位					杭州市钱塘区产城融合建设发展中心		邮政编码	310000		联系电话	13588133807		环评单位	卫康环保科技(浙江)有限公司		
污染物排放达标与总量控制(工业建	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	项目	废水															
	相关	化学需氧量															
	的	氨氮															
	其	工业粉尘															
		氮氧化物															
	工频电场		0.064~606.8V/m	4000V/m													

项目 详 填)	它 污 染 物	工频磁场		0.017~0.897μT	100μT										
		噪声	输电线路环境敏感目标	昼间：53~55dB(A)、 夜间：38~43dB(A)；	昼间：60dB(A)、夜间： 50dB(A)										
			河庄 1822 线 / 仓庄 1825 线 (阳庄 1523 线) 架空线路 5#-6#塔基之间断面检测	昼间：49~58dB(A)、 夜间：39~48dB(A)；	昼间：60dB(A)、夜间： 50dB(A)										

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少；2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)；3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。