

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示版)

项目名称：舟山市定海区 110kV 白泉输变电工程

建设单位：国网浙江省电力有限公司舟山供电公司

编制单位：浙江问鼎环境工程有限公司

编制日期：二〇一九年十二月

目 录

表 1	工程总体情况.....	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	2
2.1	调查范围.....	2
2.2	环境监测因子.....	2
2.3	环境敏感目标.....	2
2.4	调查重点.....	2
表 3	验收执行标准.....	5
3.1	电磁环境标准.....	5
3.2	声环境标准.....	5
表 4	工程概况.....	6
4.1	工程地理位置.....	6
4.2	主要工程内容及规模.....	6
4.3	工程占地及总平面布置、输电线路路径.....	6
4.4	工程变更情况及变更原因.....	7
表 5	环境影响评价文件回顾.....	12
5.1	环境影响评价的主要环境影响预测及结论.....	12
5.2	环境影响评价文件审批意见.....	16
表 6	环境保护措施执行情况.....	18
表 7	电磁环境、声环境监测.....	20
7.1	电磁环境监测.....	20
7.2	声环境监测.....	21
表 8	环境影响调查.....	27
8.1	施工期环境影响调查.....	27
8.2	调试期环境影响调查.....	27
表 9	环境管理及监测计划.....	28
9.1	管理机构设置.....	28

9.2	监测计划落实情况及环境保护档案管理情况.....	28
9.3	环境管理状况分析.....	28
表 10	调查结论与意见.....	29
10.1	调查结论.....	29
10.2	建议.....	30

表 1 工程总体情况

工程名称	舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程				
建设单位	国网浙江省电力有限公司舟山供电公司				
法人代表	陈振新		联系人		吴易科
通讯地址	舟山市定海区临城街道定沈路 669 号				
联系电话	0580-5111551	邮政编码	316022	行业类别	电力行业 D4420
环境影响 报告表名称	舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程				
环境影响 评价单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司				
环境影响评 价审批部门	舟山市生态环境局 定海分局	文号	舟环定建审〔2019〕18 号	时间	2019 年 11 月 8 日
环境保护设 施设计单位	湖北省电力勘测设计院				
环境保护设 施施工单位	舟山市电力安装公司				
环境保护设 施监测单位	浙江鼎清环境检测技术有限公司				

本工程总体概况表

工程名称	实际主体工程规模		工程建设地址
	项目组成	建设规模	
舟山市定海区 110 千伏白泉输 变电工程	110kV 白泉变电站	主变 2×50MVA	110kV 白泉变电站站址位于舟山市定海区白泉镇平湖社区。110kV 舟白 1920 线、110kV 舟泉 1921 线起自舟山发电厂，途径舟山市定海区白泉镇塘夹岙村、柯梅村、河东村，止于 110kV 白泉变电站。110kV 葛泉 1995 线起自 110kV 葛仙变电站，途径潮面村、平湖村，止于 110kV 白泉变电站。
	110kV 舟白 1920 线	新建线路路径总长 6.94km，其中 110kV 舟白 1920 线与 110kV 舟泉 1921 线同塔双回架设段长 2×2.71km、电缆段长 2×1.27km；	
	110kV 舟泉 1921 线	110kV 舟白 1920 线单回架空段长 1.45km，110kV 舟泉 1921 线与 110kV 舟新 1922 线同塔双回架空段长 1.51km。	
	110kV 葛泉 1995 线	新建线路路径总长 4.95km，其中单回架空段线路长 4.87km，电缆长 0.08km。	

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

各项调查内容的调查范围见表 2-1。

调查范围

表 2-1

调查对象	调查项目	调查范围
变电站	生态环境	变电站站界外 500m 范围内区域
	工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围内区域
	噪声	变电站站界外 30m 范围内区域
输电线路 (架空线)	生态环境	边导线投影外 300m 范围内区域
	工频电场、工频磁场	边导线投影外 30m 范围内区域
	噪声	边导线投影外 30m 范围内区域
输电线路 (电缆)	生态环境	电缆管廊两侧边缘外 300m 内的带状区域
	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘外 5m 内的带状区域

2.2 环境监测因子

电磁环境：工频电场强度、工频磁场强度。

声环境：噪声。

2.3 环境敏感目标

经资料研阅及现场调查，本工程水环境保护目标见表 2-2，无生态环境保护目标。工程验收阶段环境敏感目标与环评阶段敏感目标一致，详见表 2-3。

2.4 调查重点

本工程重点调查内容如下：

- 一、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
- 二、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 三、环境保护目标基本情况及变更情况；
- 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审批文件中提出的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及其有效性；

六、环境质量和环境监测因子达标情况；

七、工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；

八、工程环境保护投资落实情况。

水环境保护目标情况一览表

表 2-2

项目名称	保护目标	水环境功能区划	范围		目标水质	与本工程位置关系
			起始断面	终止断面		
舟山市定海区 110kV 白泉输变电工程	白泉河桥头陈断面至入海口段（涌江 115）	农业、工业用水区	白泉河桥头陈断面	入海口段	III类	110kV 舟白 1920 线、110kV 舟泉 1921 线线路工程跨越，不在水中立塔基。
	白泉河严家至桥头陈断面（涌江 114）	饮用水水源准保护区	严家	桥头陈	II类	110kV 葛泉 1995 线跨越，不在水中立塔基

环境敏感目标

表 2-3

序号	所属工程	所属行政区域	地址/名称	最近敏感点与本工程相对位置关系	性质	最近居民房屋结构	评价范围内户数/人数	环境影响因子及保护目标
1	110kV 白泉变电站工程	舟山市定海区白泉镇	白泉泵站	距 110kV 白泉变电站西侧围墙外 10m	厂房	2 层平顶砖混结构	约 5 人，无宿舍	E、B
2	110kV 葛泉 1995 线线路工程		万寿寺寺庙	距 110kV 葛泉 1995 线东侧约 10m	办公居住	1 层坡顶砖混结构	约 10 人，有宿舍	E、B、Z1
3			平湖村东湖	距 110kV 葛泉 1995 线东侧约 27m	居住	1-2 层坡顶砖混结构	1 户	E、B、Z1
4			白泉公路管理站	距 110kV 葛泉 1995 线东侧约 22m	办公	2 层坡顶砖混结构	约 5 人，无宿舍	E、B、Z4a
5	110kV 舟白 1920 线（舟泉 1921 线）		和创物流园	位于 110kV 舟白 1920 线（舟泉 1921 线）东侧，距边导线最近距离约 27m	厂房	2-3 层平顶砖混结构	约 50 人，无宿舍	E、B
6			老碇头红砖厂宿舍	位于 110kV 舟白 1920 线（舟泉 1921 线），距边导线最近距离约 22m	居住	1-2 层坡顶砖混结构	约 10 户	E、B、Z1
7	110kV 舟白 1920 线		塘家岙村	位于 110kV 舟白 1920 线，距边导线最近距离约 29m	居住	1-3 层坡顶砖混结构	2 户	E、B、Z1

注: E-电场强度限值, 4000V/m; B-磁场强度限值, 100 μ T; N1-《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准 (昼间: 55dB (A), 夜间: 45dB (A)); N4a-《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类区标准 (昼间: 70dB (A), 夜间: 55dB (A))。

表 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

电磁环境验收标准与环评标准一致，见表 3-1。

电磁环境标准

表 3-1

调查因子 标准	工频电场	工频磁场
限值	4000V/m (频率 f=50Hz)	100 μ T (频率 f=50Hz)
标准名称及标准号	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	

3.2 声环境标准

声环境验收标准与环评标准一致，见表 3-2。

声环境验收标准

表 3-2

工程名称	噪声	验收标准			
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB (A)	
舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	昼间	60
				夜间	50
	敏感点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1 类	昼间	55
				夜间	45
			4a 类	昼间	70
				夜间	55

表 4 工程概况

4.1 工程地理位置

110kV 白泉变电站站址位于舟山市定海区白泉镇平湖社区。110kV 舟白 1920 线、110kV 舟泉 1921 线起自舟山发电厂，途径舟山市定海区白泉镇塘夹岙村、柯梅村、河东村，止于 110kV 白泉变电站。110kV 葛泉 1995 线起自 110kV 葛仙变电站，途径潮面村、平湖村，止于 110kV 白泉变电站。工程地理位置图见图 4-1。

4.2 主要工程内容及规模

舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程验收与环评阶段主要工程内容及规模一致，详见表 4-1。

工程主要规模一览表

表 4-1

项目	工程规模	
	环评规模	验收规模
110kV 白泉变电站	主变 2×50MVA	
110kV 舟白 1920 线	线路路径总长 6.94km，其中 110kV 舟白 1920 线与 110kV 舟泉 1921 线同塔双回架设段长 2×2.71km、电缆段长 2×1.27km；110kV 舟白 1920 线单回架空段长 1.45km，110kV 舟泉 1921 线与 110kV 舟新 1922 线同塔双回架空段长 1.51km。	
110kV 舟泉 1921 线		
110kV 葛泉 1995 线	线路路径总长 4.95km，其中单回架空段线路长 4.87km，电缆长 0.08km。	

4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径

本工程变电站占地面积及总平面布置

表 4-2

工程名称	布置方式	总平面布置	占地面积 (m ²)	平面 布置图
110kV 白泉变	户外 布置	站区北侧布置南北朝向主控楼，主变位于主控楼南侧。主控楼为一幢二层综合楼，底层为 10kV 开关室；二层为杂物间、备办室等、监控室、卫生间等；35kV 开关室位于主变西侧。事故油池布置于两台主变中间空地位置，化粪池布置于主控楼西侧	6324	图 4-2

本工程 110kV 输电线路路径方案

表 4-3

工程名称	路径名称	路径方案	路径图
舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程	110kV 舟白 1920 线、110kV 舟泉 1921 线	线路路径总长 6.94km，其中同塔双回架设段长 2×4.22km，电缆段长 2×1.27km，单回路长度 1.45km；杆塔总基数：21 基。	图 4-3
		单、双回路架设情况： 110kV 舟白 1920 线(7#~13#)与 110kV 舟泉 1921 线(8#~14#)同塔双回架设段长 2×2.71km、电缆段长 2×1.27km；110kV 舟白 1920 线(1#~7#)单回架空段长 1.45km，110kV 舟泉 1920 线(1#~8#)与 110kV 舟新 1922 线同塔双回架空段长 1.51km。	
	110kV 葛泉 1995 线	新建线路路径总长 4.95km，其中单回架空段线路长 4.87km，电缆长 0.08km。导线采用 JL/LB20A-300/25。杆塔总基数：18 基。	

4.4 工程变更情况及变更原因

本工程无变更情况。



图 4-1 工程地理位置图



图 4-2 白泉变平面布置图



图 4-3 舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程线路路径图 (1)

表 5 环境影响评价文件回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司于 2019 年 10 月编制了本工程环境影响报告表，主要评价结论如下：

5.1.1 工程概况

5.1.1.1 工程内容及规模

110kV 白泉输变电工程位于舟山市定海区白泉镇，主要包括：新建 110kV 白泉变电站工程，110kV 舟白 1920 线线路工程、110kV 舟泉 1921 线线路工程，110kV 葛泉 1995 线线路工程，输电线路路径总长为 11.89km。

5.1.1.2 环境敏感点

舟山市定海区 110kV 白泉输变电工程电磁环境评价范围内的主要环境保护目标有居民点、工厂企业、寺庙等，共有 6 处；本批项目声环境评价范围内的主要环境保护目标为居民点、寺庙、公路管理用房等，共有 5 处；舟山市定海区 110kV 白泉输变电工程涉及白泉河 2 次，均不在水中立塔基。根据《浙江省水功能水环境功能区划》，白泉河严家至桥头陈断面（涌江 114）为饮用水水源准保护区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，白泉河桥头陈断面至入海口段（涌江 115）为农业、工业用水区，标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。工程线路不涉及饮用水源一级保护区和二级保护区，110kV 葛泉 1995 线跨越饮用水源准保护区，不在水中立塔基。

5.1.1.3 选址选线相符性分析

本工程符合舟山人民政府关于定海区电力设施布局专业规划。

本工程属国家基础设施建设工程，符合舟山市区农产品安全保障区（0901-III-0-1）、定海白泉人居环境保障区（0901-IV-0-5）的管控措施要求。

5.1.2 现状环境影响调查

5.1.2.1 电磁环境影响

经调查，本批输变电项目的 110kV 白泉变电站各现状监测点处电场强度和磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz，公众曝露控制限值

为 4kV/m 和 100 μ T 的标准要求。

本批工程中 3 条输电线路周围各环境保护目标、监测断面处电场强度和磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中频率为 50Hz, 公众曝露控制限值为 4kV/m 和 100 μ T 的标准要求, 耕作区满足 10kV/m 的标准限值。

5.1.2.2 声环境影响

经调查, 110kV 白泉变电站厂界环境噪声排放值昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求。

各环境保护目标的声环境现状值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中相应标准要求。

经走访输电线路沿线居民及当地相关主管部门, 输电线路工程施工期间未发生施工噪声扰民现象。

5.1.2.3 生态环境影响

变电站进站道路两侧、变电站内部空地已实施绿化; 在施工结束后对塔基四周进行了场地平整和植被恢复, 本工程建设对当地生态环境影响较小。

变电站周边及输电线路沿线区域未发现有国家级、省级野生珍稀保护植物和古树名木, 工程建设不存在对沿线野生珍稀保护植物和古树名木的影响问题。

工程沿线陆上动物主要以一些常见种类为主, 动物以家畜禽为主, 野生动物主要为鸟类和爬行类, 沿线未发现国家、省、市级重点保护珍稀动物, 且工程不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园等保护区, 工程建设仅对施工临时占地区域植被造成暂时的破坏, 不会阻碍动物迁徙, 输电线路塔基周围植被也已基本恢复, 不会对沿线野生动物生存造成威胁, 对陆生动物影响较小。

5.1.2.4 水环境影响

110kV 白泉变电站设置了化粪池, 生活污水经站内化粪池处理后定期清运, 变电站少量生活污水对周边水环境影响不大。输电线路运行期不产生生产废水和生活污水, 运行期对沿线临近及跨越水体水质不产生影响。

5.1.2.5 固体废物影响

变电站内设有垃圾桶, 生活垃圾经站内垃圾桶收集后统一由当地环卫部门定期清

运。变电站采用免维护蓄电池，废旧蓄电池由建设单位委托有资质的单位回收处置。运行期间，变电站固体废物对周围环境无影响。

经调查，施工临时弃土弃渣分类集中堆放，施工结束后按照分层及时回填平整，施工剩余物料及施工人员生活垃圾集中堆放在指定弃渣场，并及时定期清运，线路工程施工期间产生固体废弃物未对周围环境造成影响。

5.1.3 环境保护措施落实情况及有效性

5.1.3.1 电磁环境保护措施及有效性

工程采取了以下电磁环境保护措施：

- (1) 变电站站区地下设接地网，确保变电站内电器设备接地，减小电磁场场强。
- (2) 变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等做到表面光滑，未出现毛刺。
- (3) 变电站内所有高压设备、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连接紧密，减小了因接触不良而产生的火花放电。
- (4) 输电线路设计阶段已尽量避让了居民集中区域，以尽量降低输电线路运行期对沿线居民点的电磁环境影响。
- (5) 输电线路架设高度约 15m~30m 不等，沿线居民点的工频电场强度、工频磁感应强度均满足值 4kV/m、100μT 评价标准限值要求。

经现场监测结果表明，各变电站工程环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度均符合相应标准要求；输电线路在敏感目标处均提高了导线架设高度，跨越点处导线对房屋屋顶的距离均远大于《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中相应的规定要求，各环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度均符合相应标准要求，电磁环境保护措施不需整改。

5.1.3.2 声环境保护措施及有效性

工程采取了以下声环境保护措施：

- (1) 110kV 白泉变采用半户内布置，通过围墙或建筑隔声，降低了噪声影响。
- (2) 设备订货时，选用源强较小的主变，110kV 白泉变主变噪声源强小于 60dB（1m）。

(3) 输电线路在设备选择时已要求导线具有较高的加工工艺, 防止由于导线缺陷处或毛刺处的空气电离产生的电晕, 已尽量降低了运行时产生的可听噪声水平。

经现场监测结果表明, 各变电站厂界环境噪声排放值均满足相应标准要求。各工程变电站及输电线路周围敏感目标声环境质量符合相应功能区标准要求, 声环境保护措施不需整改。

5.1.3.3 水环境保护措施及有效性

工程采取了以下水环境保护措施:

- (1) 变电站值守人员生活污水经已有化粪池处理后定期清运。
- (2) 站内雨污分流, 雨水经雨水管网收集后排入附近市政雨水管。
- (3) 事故排油进入站区已设置的事故油池, 事故油水由有资质的单位回收, 不外排。

经调查, 各变电站工程建设至今未发生任何事故漏油及其他环保污染事故, 水环境保护措施不需整改。

5.1.3.4 固体废物防治措施及有效性

工程采取了以下固体废物防治措施:

- (1) 变电站内已设有垃圾桶, 生活垃圾委托当地环卫部门定期清运。
- (2) 变电站已采用免维护蓄电池, 一般使用期限为 10 年, 废旧蓄电池由建设单位委托有资质单位处置。

各变电站固体废物防治措施落实到位且有效, 不需整改。

5.1.3.5 生态环境保护措施及有效性

工程采取了以下生态环境保护措施:

- (1) 变电站站内的空地种植草皮绿化, 适当配置常绿低矮树种及花卉。
- (2) 施工期结束后塔基基面已进行植被恢复, 目前输电线路塔基区土地复垦及植被恢复情况良好。

(3) 经调查, 输电线路在施工结束后按照原有土地利用类型进行了植被恢复, 目前输电线路牵张场及施工便道等临时占地区域植被恢复情况良好。

工程变电站周边及输电线路沿线生态环境保护落实到位及有效, 不需整改。

5.1.4 评估结论

经评价分析，舟山市定海区 110kV 白泉输变电工程在建设过程中和建成投运后，在全面落实本报告提出的各项环保措施后，各项环境指标能符合环境保护要求，从环境保护角度论证，其建设可行。

5.2 环境影响评价文件审批意见

舟山市生态环境局定海分局于 2019 年 11 月 8 日以舟环定建审[2019]18 号文批复了工程的环境影响报告表，主要批复意见如下：

一、原则同意环境影响报告表结论。本项目位于定海区白泉镇，工程包括 110kV 白泉变电站工程、110kV 舟白 1920 线、110kV 舟泉 1921 线、110kV 葛泉 1995 线。其中变电站工程主变 2 台（2×50MA），110kV 进线 3 回。输电线路 110kV 舟白 1920 线与 110kV 舟泉 1921 线同塔双回架设段长 2×2.71km、电缆段长 2×1.27km；110kV 舟白 1920 线单回架空段长 1.45km，110kV 舟泉 1921 线与 110kV 舟新 1922 线同塔双回架空段长 1.51km；110kV 葛泉 1995 线单回架空段线路长 4.87km，电缆长 0.08km。如项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染的措施和线路路径有重大变动，则须按程序重新报批。

二、项目建设中要认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施，严格执行有关环境质量和污染物排放标准，确保污染物达标排放。重点做好以下工作：

（1）落实电磁污染防治措施。线路路径临近敏感点处应采取增加呼高、缩短档距等措施，并设置高压标志或安全注意事项。

（2）落实废水防治措施。排水实施“清污分流，雨污分流”。生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网。

（3）落实噪声防治措施。合理布局，各类设备应选择低噪声类型，噪声超标的必须采取隔声、吸音等降噪措施。

（4）落实固废处置。固体废物应严格分类，统一收集，进行综合利用或处置，不得长期堆存，不得随意倾倒。废油、废旧蓄电池等危险废物委托有资质单位统一处置。

三、以上意见和环境影响报告表中提出的各项污染防治和环境风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的

环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度，工程竣工后须依法开展环保设施竣工验收。

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	环境保护措施落实情况，未采取措施的原因
前期与施工期	生态影响	无明确要求	本次历史遗留项目为现状评价，工程已投产运行多年，环评报告表中未对施工期环境影响进行评价。验收阶段，通过对现场调查，本工程周边生态环境良好，无水土流失等生态环境影响，无环境污染的现象。
	污染影响	无明确要求	
调试期	生态影响	无明确要求	/
	污染影响	报告表要求措施： 1、水环境治理：变电站雨污分流，生活污水经化粪池处理后委托环卫部门定期清运。 2、固体废弃物防治：在变电站内设置垃圾分类收集，由环卫部门定期清运；废蓄电池由专业厂家统一回收。 批复要求措施： 1、电磁环境：落实电磁污染防治措施。线路路径临近敏感点处应采取增加呼高、缩短挡距等措施，并设置高压标志或安全注意事项。 2、水环境治理：落实废水防治措施。排水实施“清污分流，雨污分流”。生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网。 3、噪声防治：落实噪声防治措施。合理布局，各类设备应选择低噪声类型，噪声超标的必须采取隔声、吸音等降噪措施。 4、固体废弃物防治：落实固废处置。固体废物应严格分类，统一收集，进行综合利用或处置，不得长期堆存，不得随意倾倒。废油、废旧蓄电池等危险废物委托有资质单位统一处置。	已落实： 1、白泉变已采用雨污分流的设计，雨水经站内雨水井汇集后外排，运行期值守人员产生的生活经变电站内化粪池处理后，纳入当地污水管网。 2、白泉变变电站运行期值守人员生活垃圾分类收集，委托环卫部门定期清运。运行期产生的废旧蓄电池委托有资质单位回收处理，变电站废旧蓄电池的更换周期一般为 10 年。 3、变电站建设已合理布局，主变布置在场地中央，主变选用低噪声主变，建设有实体围墙降噪。根据现场噪声检测结果，变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。 4、本工程线路均尽可能的远离居民区，经过居民区的也尽可能的增加了线路架设高度，部分线路采用电缆敷设，塔基上均已悬挂高压警示标志。根据现场噪声检测结果，变电站厂界及敏感点电磁环境检测结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（频率为 50Hz 时，电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100μT）的标准限值要求。

部分环保措施及落实情况见图 6-1 至图 6-8。

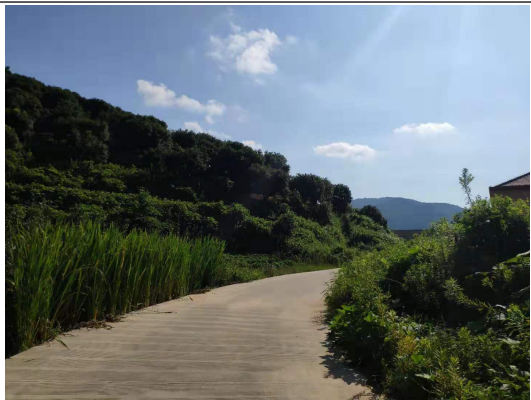
	
图 6-1 白泉变 1#主变及下方油坑	图 6-2 白泉变 2#主变及下方油坑
	
图 6-3 白泉变事故油池	图 6-4 白泉变化粪池（石子下方）
	
图 6-5 白泉变周边环境现状	图 6-6 白泉变架空线路走廊环境现状
	
图 6-7 白泉变电缆线路走廊环境现状	图 6-8 白泉变线路塔基植被恢复

表 7 电磁环境、声环境监测

7.1 电磁环境监测

7.1.1 监测因子及监测频次

电磁环境监测因子为工频电场强度、工频磁场强度，频次为 1 次，详见表 7-1。

7.1.2 监测方法及监测布点

电磁环境监测方法及布点依据《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）有关规定，详见表 7-1。监测点位示意图见图 7-1。

电磁环境监测因子、频次及布点

表 7-1

类别	监测因子	监测布点	监测频次
变电站 厂界	工频电场强度 工频磁场强度	在变电站四周围墙外 5m 处各布设一个监测点，测量距地面 1.5m 处工频电场强度和工频磁场强度。	1 次
变电站 敏感点	工频电场强度 工频磁场强度	在敏感点靠近变电站一侧布置监测点，测量离地 1.5m 处的工频电场强度和工频磁场强度。	1 次
线路 敏感点	工频电场强度 工频磁场强度	在敏感点距线路最近处布点，测量距地面 1.5m 处工频电场强度和工频磁场强度。	1 次

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位为浙江鼎清环境检测技术有限公司。监测时间及监测环境条件见表 7-2。

监测时间及环境条件

表 7-2

日期	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2019 年 11 月 15 日	晴	13~19	37~45	<2.2

7.1.4 监测仪器及工况

电磁环境监测选用北京森馥科技股份有限公司生产的 SEM-600 型电磁辐射分析仪，探头型号为 LF-04，已通过计量部门校准，校准时间为 2019 年 7 月 11 日。

出厂编号（主机/探头）：D-1231/I-1231；测量频率：1Hz-400kHz；

量程：电场：0.01V/m~100kV/m；磁场：1nT~10mT；

验收监测期间工程正常运行。

7.1.5 监测结果分析

工频电场和工频磁场强度监测结果见表 7-3。

工频电场、工频磁场强度监测结果

表 7-3

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μ T)
▲1	白泉变东侧	45.3	0.393
▲2	白泉变南侧	25.3	0.053
▲3	白泉变西侧	1.39	0.130
▲4	白泉变北侧	8.04	0.113
▲5	白泉泵站北侧	1.24	0.061
▲6	平湖村东湖一路 27#东侧	77.3	0.141
▲7	白泉公路管理站东侧	91.6	0.169
▲8	万寿寺寺庙西侧	22.3	0.061
▲9	和创物流园西侧	74.5	0.072
▲10	老碇头红砖厂宿舍南侧	59.7	0.087
▲11	塘家岙村（北京腾疆电力工程有限公司舟山项目部）东侧	127	0.432

由表 7-3 的检测结果可知，所有检测点位工频电场、工频磁场强度测量值均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（频率为 50Hz 时，电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100 μ T）。

7.2 声环境监测

7.2.1 监测因子及监测频次

声环境监测因子为等效连续 A 声级，监测频次为昼夜各 1 次，详见表 7-4。

7.2.2 监测方法及监测布点

声环境监测方法及布点依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定，详见表 7-4。监测点位示意图见图 7-1。

声环境监测点位、因子及频次

表 7-4

类别	监测因子	监测布点	监测频次
变电站 厂界	等效连续 A 声级	在变电站四周围墙外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置布点， 测量昼间和夜间等效连续 A 声级。	昼间和夜 间各 1 次
线路 敏感点	等效连续 A 声级	在敏感点户外，靠近线路侧，距地面 1.2m 以上。测量昼间 和夜间等效连续 A 声级。	昼间和夜 间各 1 次

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位为浙江鼎清环境检测技术有限公司，监测时间、监测环境条件见表 7-2。

7.2.4 监测仪器及工况

声环境监测选用杭州爱华仪器有限公司生产的 AWA6228+型声级计，已通过计量部门检定，检定时间为 2019 年 8 月 20 日，有效期一年。

出厂编号：00320827；测量频率：10Hz~20kHz±1dB；量程：24~137dB(A)；

验收监测期间工程正常运行。

7.2.5 监测结果分析

声环境监测结果见表 7-5。

声环境监测结果

表 7-5

序号	点位描述	监测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
◆1	白泉变东侧	52.4	45.1	60	50
◆2	白泉变南侧	52.1	46.9	60	50
◆3	白泉变西侧	51.0	44.0	60	50
◆4	白泉变北侧	53.1	44.6	60	50
◆5	平湖村东湖一路 27#东侧	49.9	43.8	55	45
◆6	白泉公路管理站东侧	52.5	44.3	70	55
◆7	万寿寺寺庙西侧	51.8	43.1	55	45
◆8	老碇头红砖厂宿舍南侧	44.5	42.5	55	45

◆9	塘家岙村（北京腾疆电力工程有限公司舟山项目部）东侧	50.6	43.6	55	45
----	---------------------------	------	------	----	----

由表 7-5 的检测统计结果可知：变电站厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；环境敏感目标昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类和 4a 类标准要求。



图 7-1 (1) 监测点位图 (白泉变)



图 7-1 (2) 监测点位图 (110kV 葛泉 1995 线)



图 7-1 (3) 监测点位图 (110kV 葛泉 1995 线)

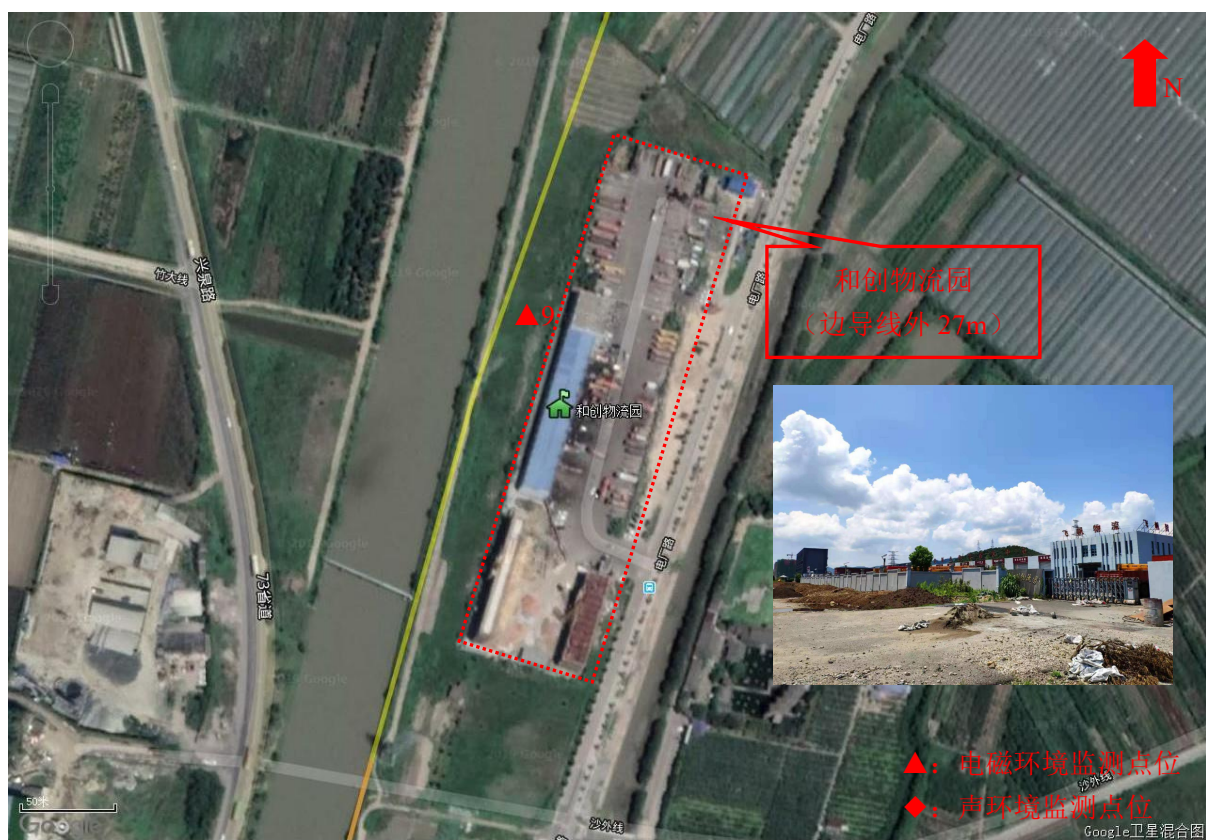


图 7-1 (4) 监测点位图 (110kV 舟白 1920 线、110kV 舟泉 1921 线)

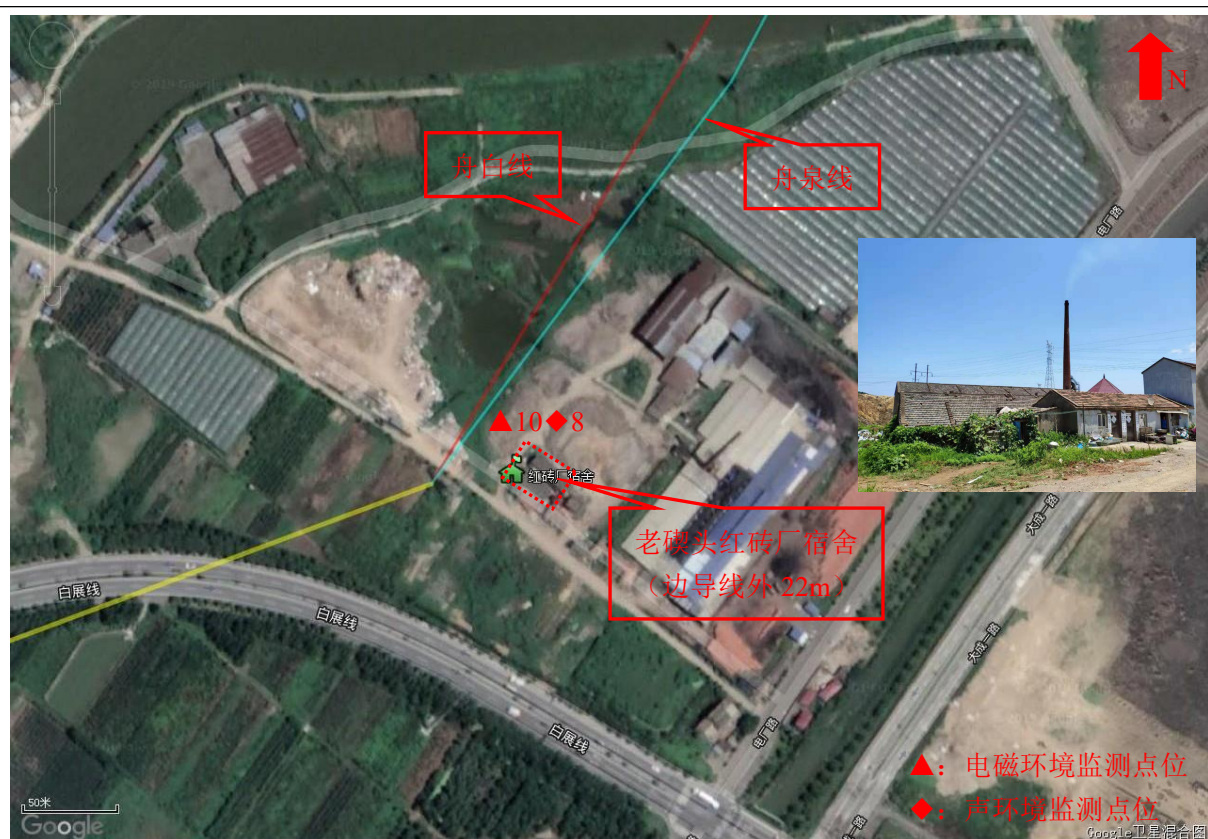


图 7-1 (5) 监测点位图 (110kV 舟白 1920 线、110kV 舟泉 1921 线)

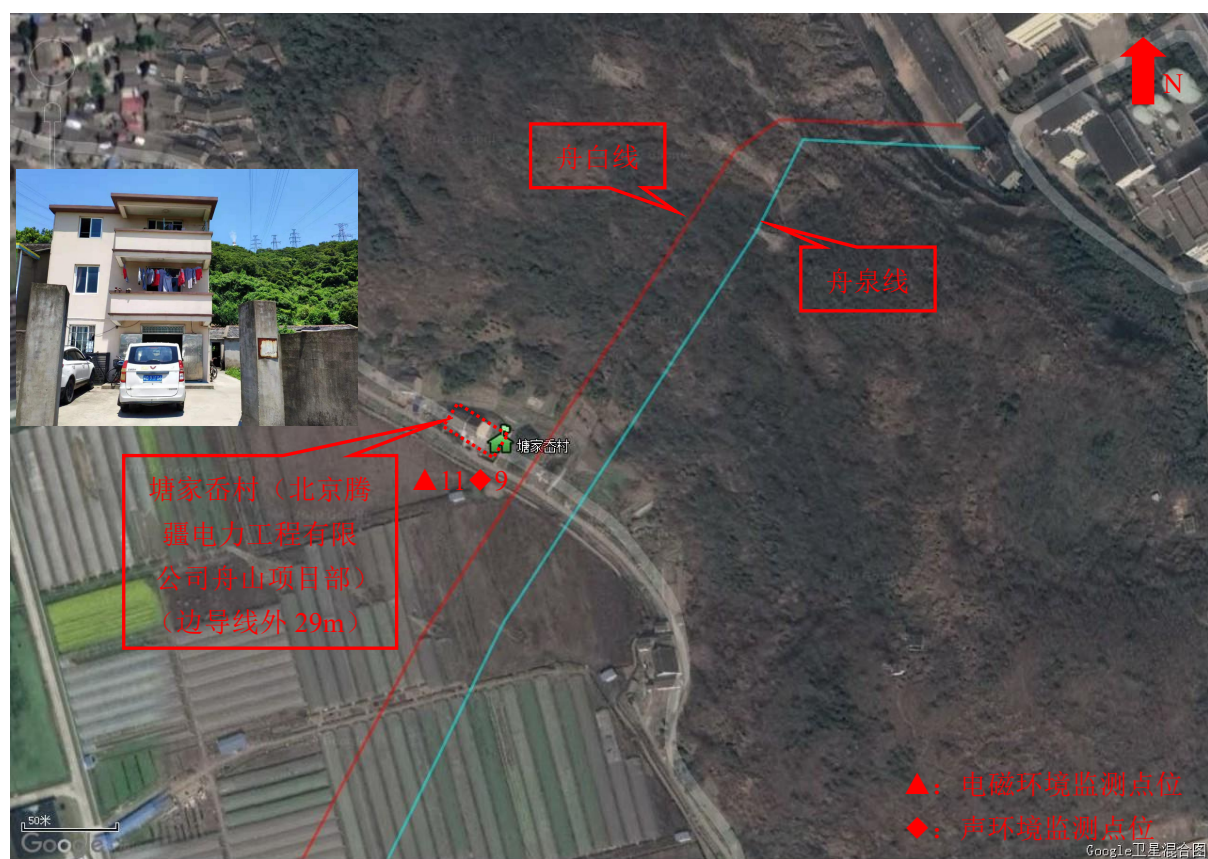


图 7-1 (6) 监测点位图 (110kV 舟白 1920 线、110kV 舟泉 1921 线)

表 8 环境影响调查

8.1 施工期环境影响调查

本工程为已建历史遗留项目，变电站已投运多年，经过现场调查，变电站除建筑物占地、道路占地等硬化地面外，空地均种植草皮等绿化植物，裸露面积较小。输电线路塔基附近土地均绿化。

8.2 调试期环境影响调查

8.2.1 生态影响调查

工程建成后，变电站及线路由所属区域的变电运检室及输电运检室定期进行巡检，确保各项环保措施正常运行。

8.2.2 污染影响调查

（1）电磁环境和声环境影响

工程电磁环境和声环境检测结果详见表 7 中的表 7-3 和表 7-5，检测结果均符合相应标准限值要求。

（2）水环境影响

正常工况下，运行期变电站无生产性废水，白泉变无人值班，仅有值守人员，生活污水量很小，产生的生活废水排入化粪池处理后，定期清运。

（3）固体废物影响

变电站值守人员生活垃圾通过设置垃圾箱集中收集后交由当地环卫部门清理。废旧蓄电池委托有资质单位回收处理，运行期变电站蓄电池更换周期为 10 年左右，验收调查期间，白泉变无废旧蓄电池产生。

（4）环境风险

突发事故时可能产生少量的漏油或油污水，变电站内设事故油池收集漏油。事故工况下的含油污水由有资质单位回收处理。白泉变建成至今，尚未发生过漏油事故。。

表 9 环境管理及监测计划

9.1 管理机构设置

9.1.1 施工期管理机构

施工期的环境管理由施工单位和项目建设单位国网浙江省电力有限公司舟山供电公司共同负责。施工单位项目部对施工项目环境保护工作进行日常管理；建设单位国网浙江省电力有限公司舟山供电公司对施工单位环保工作进行监督管理。

9.1.2 调试期管理机构

工程建成后环境保护工作由国网浙江省电力有限公司舟山供电公司统一监管。日常管理工作由辖区所在供电公司负责。

9.2 监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

根据工程环境影响报告表提出的监测计划，要求在竣工验收阶段，开展环境监测计划。监测因子包括工频电场、工频磁场、噪声。本次验收调查，已落实环境影响报告表提出的监测计划。工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件及其批复等资料均已成册归档。

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。对输变电工程环保工作实行市和县（市）两级管理。国网浙江省电力有限公司舟山供电公司对全局的环保工作监督；各县（市）供电公司对辖区内的输变电工程环保工作进行日常管理。

（2）环境管理制度和应急预案完善。制订了《环境保护管理办法》、《环境保护监督管理规定》、《环境保护技术监督规定》、《电网环保技术监督工作实施细则》、《环境污染事件处置应急预案》。

（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 调查结论与意见

10.1 调查结论

通过对舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程验收调查表竣工环境保护验收监测与调查，可知：

（1）舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程验收调查表内容和规模见表 10-1：

工程主要内容及规模一览表

表 10-1

项目	工程规模
110kV 白泉变电站	本期规模为新建主变 2 台（2×50MVA），110kV 进线 3 回
110kV 舟白 1920 线	新建线路路径总长 6.94km，其中 110kV 舟白 1920 线与 110kV 舟泉 1921 线同塔双回架设段长 2×2.71km、电缆段长 2×1.27km；110kV 舟白 1920 线单回架空段长 1.45km，110kV 舟泉 1921 线与 110kV 舟新 1922 线同塔双回架空段长 1.51km。
110kV 舟泉 1921 线	
110kV 葛泉 1995 线	新建线路路径总长 4.95km，其中单回架空段线路长 4.87km，电缆长 0.08km。

（2）舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程验收调查表执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。工程电磁污染、噪声、废水等防治设施和生态保护、水土保持措施已按照环境影响报告表和环评批复要求予以落实。

（3）根据表 7-3 的检测结果可知，所有检测点位工频电场、工频磁场强度测量值均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（频率为 50Hz 时，电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100μT）。

（4）根据表 7-5 的检测统计结果可知：变电站厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求；环境敏感点昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

（5）正常工况下，运行期变电站无生产性废水，白泉变无人值班，仅有值守人员，生活污水量很小，生活污水排入变电站化粪池处理后定期清运。

（6）变电站运行期产生的废旧蓄电池委托有资质单位回收处理，运行期变电站蓄电池更换周期为 10 年左右，验收调查期间，白泉变无废旧蓄电池产生。

(7) 环境风险防范措施落实。变电站配套建设了事故集油坑、事故油池事故工况及检修时产生的事故油污交有资质单位回收处理。

(8) 舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程验收调查表环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。

综上所述，舟山市定海区 110 千伏白泉输变电工程验收调查表不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，具备建设项目环境保护验收的条件。

10.2 建议

(1) 定期对工程电磁环境、声环境进行监测，发现问题及时解决。

(2) 做好环境保护设施的巡查和维护，确保环保设施长期、稳定、正确发挥效能。