

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示版)

项目名称：舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程

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.....	6
3.1	电磁环境标准.....	6
3.2	声环境标准.....	6
表 4	工程概况.....	7
4.1	工程地理位置.....	7
4.2	主要工程内容及规模.....	7
4.3	工程占地及总平面布置、输电线路路径.....	7
4.4	工程变更情况及变更原因.....	8
表 5	环境影响评价文件回顾.....	16
5.1	环境影响评价的主要环境影响预测及结论.....	16
5.2	环境影响评价文件审批意见.....	20
表 6	环境保护措施执行情况.....	22
表 7	电磁环境、声环境监测.....	24
7.1	电磁环境监测.....	24
7.2	声环境监测.....	26
表 8	环境影响调查.....	38
8.1	施工期环境影响调查.....	38
8.2	调试期环境影响调查.....	38
表 9	环境管理及监测计划.....	39
9.1	管理机构设置.....	39

9.2	监测计划落实情况及环境保护档案管理情况.....	39
9.3	环境管理状况分析.....	39
表 10	调查结论与意见.....	40
10.1	调查结论.....	40
10.2	建议.....	41

表 1 工程总体情况

工程名称	舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程				
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	13656825216	邮政编码	316022	行业类别	电力行业 D4420
环境影响报告表名称	舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程				
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	舟山市生态环境局岱山分局	文号	舟环岱辐审 [2019] 2 号	时间	2019 年 11 月 26 日
环境保护设施设计单位	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	浙江省送变电工程公司/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	
舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程	110kV 岱山变电站	110kV 岱山变电站建设 2 台主变（第 1、2 号主变），主变规模为 2×50MVA。	110kV 岱山变电站位于高亭镇，岱兰 1936 线（架空线路段）涉及秀山乡、高亭镇，蓬岱 1940 线、蓬山 1944 线涉及高亭镇、岱东镇。
	110kV 岱兰 1936 线（架空线路段）	岱山变-兰秀变 110kV 线路路径总长 16.098km，其中海缆线路 8.551km（不在此工程验收），架空线路 7.547km；架空线路中与 110kV 兰惠 1938 线同塔双回架设 1.060km（34#~38#），单回架设 6.487km。	
	110kV 蓬岱 1940 线	蓬莱变-岱山变 110kV 架空线路路径总长 6.139km，均为架空线路；其中与 110kV 蓬山 1944 线同塔双回架设 6.094km（1#~21#），单回架设 0.045km。	
	110kV 蓬山 1944 线	蓬莱变-岱山变 110kV 架空线路路径总长 6.118km，均为架空线路；其中与 110kV 蓬岱 1940 线同塔双回架设 6.094km（1#~21#），单回架设 0.024km。	

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

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

经资料研读及现场调查，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	保护对象	水源保护区保护范围/ 水环境功能	与本工程相 对位置关系	保护目标及要求
舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程	磨心水库 县管饮用水 水源地	饮用水水源地, 现状为 II类水体	输电线路 6#~8#塔基 位于磨心水 库县管饮用 水水源地集 雨区内	农村饮用水水源保护范围内禁止下列行为：（一）清洗装贮过有毒有害物品的容器、车辆；（二）使用高毒、高残留农药；（三）向水体倾倒、排放生活垃圾、污水以及其他可能污染水体的物质；（四）设置畜禽养殖场、肥料堆积场、厕所；（五）堆放生活垃圾、工业废料；（六）其他可能污染水源的活动。磨心水库目标水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求

环境敏感目标

表 2-3

序号	所属工程	所属行政区域	最近敏感点地址/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 岱山变电站	岱山县高亭镇	虎斗渔业村民房	变电站北厂界紧邻	民房	1-2 层平顶、坡顶砖混结构	约 10 户	E、B、N2
2			农工路民房	距变电站西厂界外约 10m	民房	1-3 层平顶、坡顶砖混结构	约 9 户	
3			岱山县电力公司劳动服务公司	变电站东厂界紧邻	厂房	2 层坡顶砖混结构	约 20 人	E、B
4			岱山县绿源海水淡化有限公司	距变电站南厂界外约 25m	厂房	1-3 层平顶、坡顶砖混结构	约 80 人	
5	岱兰 1936 线 (架空线路段)	岱山县高亭镇	中东(舟山)港务有限公司	距离边导线投影外约 3m	厂房	2 层坡顶砖混结构	约 30 人	
6			舟山市金圣贸易有限公司、舟山市恒胜土石方工程有限公司办事处	距离边导线投影外约 7m	厂房	2 层平顶砖混结构	约 20 人	
7			山东盐业集团厂房	距离边导线投影外约 3m	厂房	2 层平顶砖混结构	约 50 人	
8			浙江省舟山市岱山污水处理厂	距离边导线投影外约 7m	厂房	1-2 层平顶、坡顶钢结构、砖混结构	约 50 人	
9		岱山县秀山乡	外凤凰村民房	跨越	民房	1 层坡顶砖混结构	约 2 户	E、B、N2
10			岱山县秀山乡秀北湖家庭农场	距离边导线投影外约 5m	民房	1-2 层坡顶钢结构	约 2 人	E、B

舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程验收调查表竣工环境保护验收调查表

11			高家村公路管理用房	跨越	厂房	1-2 层坡顶砖混结构	约 10 人	E、B
12			黄泥坎村民房	距离边导线投影外约 4m	民房	1-2 层坡顶砖混结构	约 8 户	E、B、N2
13			竹山头民房	跨越	民房	2 层坡顶砖混结构	废弃未拆除	
14	110kV 蓬岱 1940 线/蓬山 1944 线	岱山县高亭 镇、岱东镇	蓬岱 1940 线/蓬山 1944 线 1#塔基下厂 房	跨越	厂房	1 层坡顶砖混结构	约 1 人	E、B
15			夏家村民房	距离边导线投影外约 17m	民房	1 层坡顶砖混结构	约 2 户	E、B、N1
16			海军东海舰队航空 兵新兵训练团	距离边导线投影外约 19m	民房	2 层坡顶砖混结构	废弃未拆除	
17			陈家问民房	跨越	民房	1-3 层平顶、坡顶 砖混结构	约 35 户	E、B、N2

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)	
舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程	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
			2 类	昼间	60
				夜间	50

表 4 工程概况

4.1 工程地理位置

110kV 岱山变电站站址位于 110kV 岱山变电站位于高亭镇，岱兰 1936 线（架空线路段）涉及秀山乡、高亭镇，蓬岱 1940 线、蓬山 1944 线涉及高亭镇、岱东镇。工程地理位置图见图 4-1。

4.2 主要工程内容及规模

舟山市岱山县 110kV 岱山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 岱山变电站	110kV 岱山变电站建设 2 台主变(第 1、2 号主变),主变规模为 2×50MVA	
110kV 岱兰 1936 线 (架空线路段)	岱山变-兰秀变 110kV 线路路径总长 16.098km, 其中海缆线路 8.551km (不在此工程验收), 架空线路 7.547km; 架空线路中与 110kV 兰惠 1938 线同塔双回架设 1.060km (34#~38#), 单回架设 6.487km。	
110kV 蓬岱 1940 线	蓬莱变-岱山变 110kV 架空线路路径总长 6.139km, 均为架空线路; 其中与 110kV 蓬山 1944 线同塔双回架设 6.094km (1#~21#), 单回架设 0.045km。	
110kV 蓬山 1944 线	蓬莱变-岱山变 110kV 架空线路路径总长 6.118km, 均为架空线路; 其中与 110kV 蓬岱 1940 线同塔双回架设 6.094km (1#~21#), 单回架设 0.024km。	

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 岱山变	户外 布置	110kV 岱山变电站主变户外布置, 110kV 配电装置布置在站区北侧, 主控楼布置在站区南侧, 主变布置在 110kV 配电装置与主控楼之间, 化粪池布置在主控楼门口, 事故油池布置 1#主变西侧。	6192	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
舟山市岱山县 110kV 岱山输 变电工程	110kV 岱兰 1936 线 (架空线路段)	架空线路路径总长 7.547km, 其中与 110kV 兰惠 1938 线同塔双回架设 1.060km (34#~38#), 单回架设 6.487km。	图 4-3
	110kV 蓬岱 1940 线	架空线路路径总长 6.139km, 其中与 110kV 蓬山 1944 线同塔双回架设 6.094km (1#~21#), 单回架设 0.045km。	
	110kV 蓬山 1944 线	架空线路路径总长 6.118km, 其中与 110kV 蓬岱 1940 线同塔双回架设 6.094km (1#~21#), 单回架设 0.024km。	

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

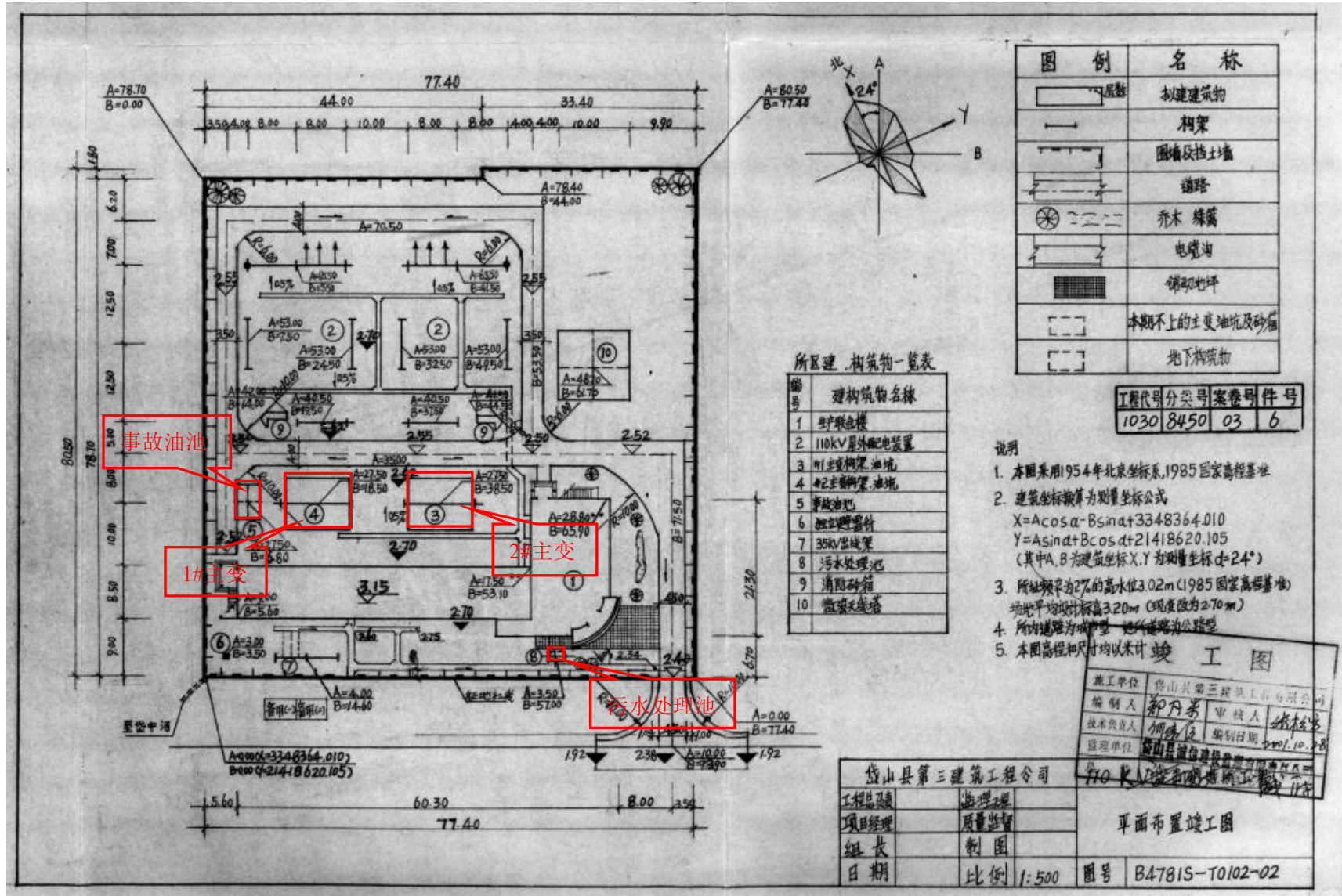


图 4-2 岱山变平面布置图



图 4-3 舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程线路路径图 (1) (110kV 岱兰 1936 线)



图 4-3 舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程线路路径图 (2) (110kV 岱兰 1936 线)



图 4-3 舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程线路路径图 (3) (110kV 岱兰 1936 线)

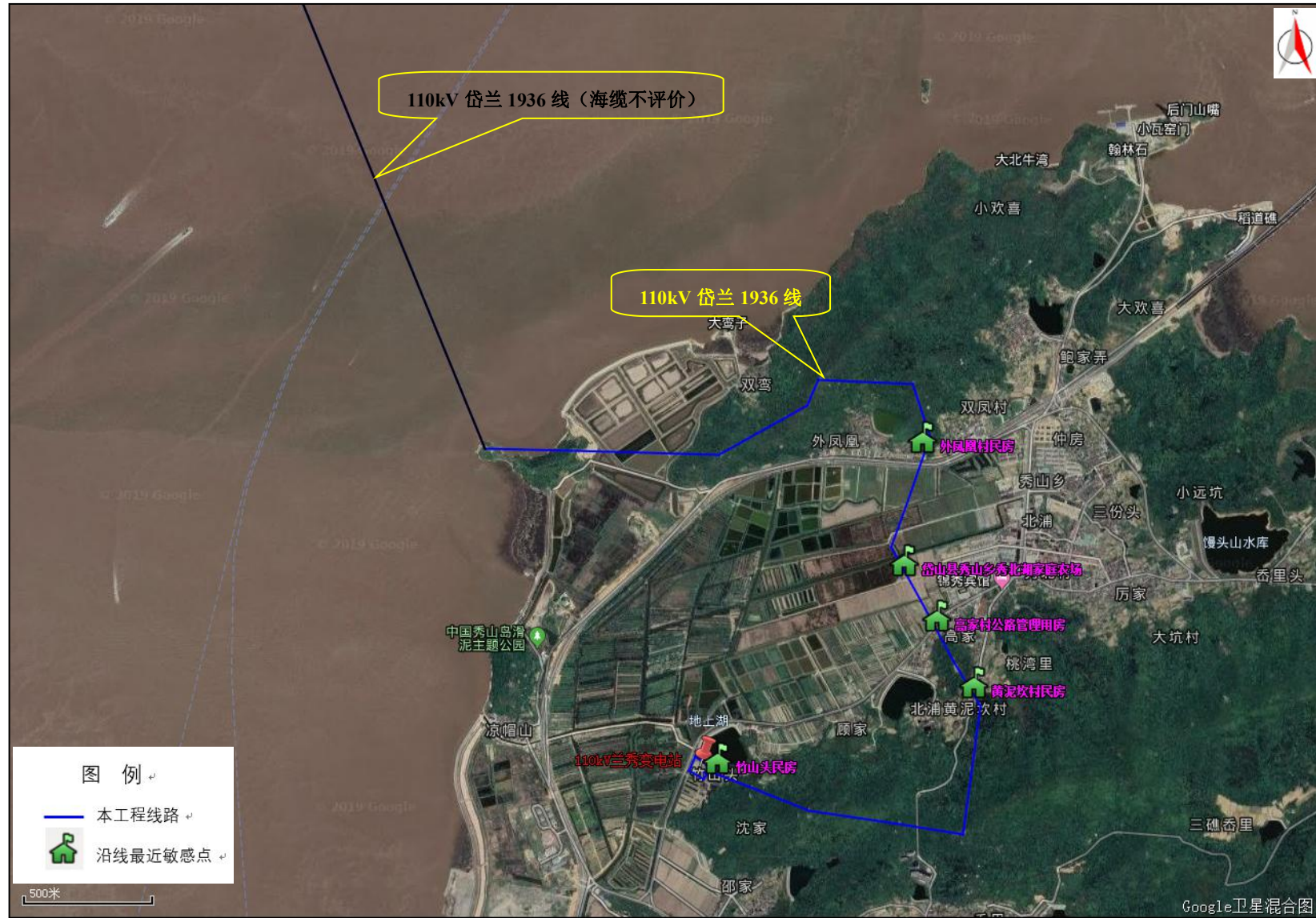


图 4-3 舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程线路路径图 (4) (110kV 岱兰 1936 线)



图 4-3 舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程线路路径图 (5) (110kV 蓬岱 1940 线/蓬山 1944 线)

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

本次舟山市岱山县境内现状调查共有 1 项输变电项目，包括新建 110kV 岱山变电站，主变规模为 $2 \times 50\text{MVA}$ ；3 条 110kV 输电线路，线路总长度 19.804km，变电站、线路均位于岱山县境内。

本报告仅评价陆域部分变电站、架空线路，海缆部分不在评价范围内。

5.1.1.2 环境敏感点

舟山市岱山县 110kV 岱山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、工厂企业等；声环境评价范围内的主要环境保护目标为居民点。

110kV 蓬岱 1940/蓬山 1944 同塔双回线路穿越磨心水库，根据岱山县生态环境局确认，磨心水库为县管饮用水水源地。工程未在磨心水库水域内立塔，穿越磨心水库县管饮用水水源地集雨区，长度约 0.75km，立塔 3 基，线路塔基距水库水域最近距离约 80m。

舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程中，110kV 岱兰 1936 架空线陆穿越秀山湿地景区，长度约 1.05km，在景区内立塔 5 基，穿越高亭南诸岛景区，长度约 0.97km，在景区内立塔 5 基；110kV 蓬岱 1940/蓬山 1944 同塔双回线路穿越摩星山景区，长度约 0.43km，在景区内立塔 2 基。

5.1.1.3 选址选线相符性分析

本工程符合舟山市电网规划。

本工程属国家基础设施建设工程，符合《岱山县环境功能区划》中岱山风景名胜保护区（0921-I-2-1）（跨越）、岱山海岛生态保障区（0921-II-1-1）、岱山农产品安全保障区（0921-III-0-1）、岱山本岛环境优化准入区（0921-V-0-1）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, 110kV 岱山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。

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。

5.1.2.2 声环境影响

经调查, 110kV 岱山变电站环境噪声监测值昼间、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 1 类、2 类标准要求。

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

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。

根据现场踏勘及相关部门调查, 输电线路沿线区域未发现有登记在册的国家级、省级珍稀保护野生植物和古树名木。因此, 工程建设对沿线珍稀保护野生植物和古树名木的不产生影响。

舟山市岱山县 110kV 岱山输变电工程中, 110kV 岱兰 1936 架空线陆穿越秀山湿地景区, 长度约 1.05km, 在景区内立塔 5 基, 穿越高亭南诸岛景区, 长度约 0.97km, 在景区内立塔 5 基; 110kV 蓬岱 1940/蓬山 1944 同塔双回线路穿越摩星山景区, 长度约 0.43km, 在景区内立塔 2 基。

输电线路工程单个塔基占地少、施工时间短, 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, 对岱山风景名胜区的生态基本无影响。

5.1.2.4 水环境影响

110kV 岱山变电站约 10 人值班，日常生活污水量不超过 2.0m³/d。变电站设置了化粪池，生活污水经站内化粪池集中收集后，纳入市政污水管网处理。变电站经多年运行，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，输电线路运行期对沿线临近及跨越水体、磨心水库县管饮用水水源地水质不产生影响。

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。因此，运行期间，变电站固体废物对周围环境无影响。

变电站设置了事故油池。事故油池与站内主变基础油坑之间通过排油管连接，当站内变压器不能正常使用突发事故时，主变外泄油通过排油管道排入带油水分离功能的事事故集油池，废油留在油池内，交持有相应资质的单位妥善处置。根据调查，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。

输电线路试运行期间无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

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) 输电线路沿线居民点的工频电场强度、工频磁感应强度均满足 4kV/m、100 μ T

评价标准限值要求。

经现场监测结果表明，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 岱山变电站采用户外布置，主变布置在站区中间，通过围墙、主控楼等建筑物隔声，降低了噪声影响。

(2) 设备订货时，选用源强较小的主变，110kV 岱山变电站主变噪声源强小于 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，变电站环境噪声监测值满足相应标准要求。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) 输电线路经过县管饮用水水源地段，施工期、运行期均未向水体排放污染物，施工期进行临时拦挡，施工结束后及时恢复植被，减少水土流失。

(2) 变电站值班、值守人员生活污水经已有隔油池、化粪池等集中收集后，纳管处理。

(3) 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。

(4) 输电线路运行期无污废水产生。

经调查，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) 事故排油进入站区已设置的事事故油池，事故油水由有资质的单位回收，不外排。
- (3) 输电线路运行期无固体废物产生。

变电站固体废物防治措施落实到位且有效，不需整。

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) 输电线路 12 基塔基位于岱山风景名胜区内，建设仅对施工临时占地区域植被造成暂时破坏，目前塔基周边区域已恢复绿化，对岱山风景名胜保护区的生态基本无影响。

(2) 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。

(3) 丘陵地区输电线路塔基按全方位长短腿设计，以适应塔位区域地形，减少了植被砍伐量。

(4) 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。

(5) 经调查，输电线路施工期牵张场已充分利用现有平地 and 树木之间的开阔空地，采用钢板直接铺设在地面的方式进行布置，施工临时便道与人抬道路已尽量利用现有田埂和林间小路、机耕路，从而避免了对沿线临时占地区域大面积的植被破坏，并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，舟山市岱山县 110kV 岱山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

舟山市生态环境局岱山分局于 2019 年 11 月 26 日以舟环岱辐审[2019]2 号文批复

了工程的环境影响报告表，主要批复意见如下：

一、原则同意环评报告表结论。本项目位于岱山县境内，建设内容 1 座 110kV 变电站、3 回 110kV 输电线路，包括陆域部分变电站及架空线路，不包括海缆部分。其中 110kV 岱山变电站位于高亭镇，岱兰 1936 线（架空线路段）涉及秀山乡、高亭镇，蓬岱 1940 线、蓬山 1944 线涉及高亭镇、岱东镇。项目属于历史遗留（2016 年底前建成的）输变电项目，根据《浙江省输变电项目历史遗留问题解决方案》予以补办手续。

二、项目须认真落实报告表提出的各项环保对策措施，并重点做好以下工作

（1）严格电磁环境防护，确保变电站及输变线路周围各环境保护目标的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)控制限值要求。

（2）落实水污染防治。实施“清污分流、雨污分流”，变电站工作人员生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。

（3）落实噪声污染防治。合理布局，选用低噪声施工设备，确保噪声达标排放。

（4）落实固体废物处置。生活垃圾由环卫部门定点收集、清运，事故油池废油及废蓄电池交由有资质单位处置。

三、项目建设必须严格执行“需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，其环境影响评价文件应当重新报批或审核。项目建成后按规定开展竣工环境保护验收，按规定接受生态环境主管部门的日常监督检查。

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	<p>报告表要求措施：</p> <p>1、水环境治理：变电站雨污分流，生活污水经化粪池处理后纳入城市污水管网。</p> <p>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。</p> <p>批复要求措施：</p> <p>1、电磁环境：严格电磁环境保护，确保变电站及输变线路周围各环境保护目标的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)控制限值要求。</p> <p>2、水环境治理：落实水污染防治。实施“清污分流、雨污分流”，变电站工作人员生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。</p> <p>3、噪声防治：落实噪声污染防治。合理布局，选用低噪声施工设备，确保噪声达标排放。</p> <p>4、固体废弃物防治：落实固体废物处置。生活垃圾由环卫部门定点收集、清运，事故油池废油及废蓄电池交由有资质单位处置。。</p>	<p>已落实：</p> <p>1、岱山变已采用雨污分流的设计，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城市污水管网。</p> <p>2、岱山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。</p> <p>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。</p> <p>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。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。</p>

部分环保措施及落实情况见图 6-1 至图 6-6。



图 6-1 岱山变主变下方油坑



图 6-2 岱山变站内绿化



图 6-3 岱山变事故油池



图 6-4 架空线路走廊环境现状



图 6-5 架空线路走廊环境现状



图 6-6 岱山变架空线路走廊环境现状

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 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
2019 年 11 月 29 日	阴	12~15	40~51	<1.7

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)
变电站			
▲1	岱山变东侧(岱山县电力公司劳动服务公司)	22.3	0.251
▲2	岱山变南侧	5.33	0.116
▲3	岱山变西侧	14.1	0.399
▲4	岱山变北侧(虎斗渔业村民房)	77.1	0.404
▲5	岱山县绿源海水淡化有限公司北侧	65.9	0.301
110kV 蓬岱 1940 线、110kV 蓬山 1944 线			
▲6	陈家问民房南侧	41.2	0.098
▲7	海军东海舰队航空兵新兵训练团南侧	5.21	0.086
▲8	夏家村民房北侧	9.33	0.069
▲9	蓬岱 1940 线/蓬山 1944 线 1#塔基下厂房	257	0.285
110kV 岱兰 1936 线			
▲10	山东盐业集团厂房北侧	54.6	0.268
▲11	浙江省舟山市岱山污水处理厂北侧	70.1	0.227
▲12	外凤凰村 1#南侧	139	0.211
▲13	岱山县秀山乡秀明湖家庭农场南侧	113	0.188
▲14	高家村公路管理用房西北侧	46.9	0.101
▲15	黄泥坎村 31#东侧	23.7	0.089
▲16	竹山头民房北侧	196	0.296

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
变电站 敏感点	等效连续 A 声级	在敏感点建筑物外，距墙壁和窗户 1m 处，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
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
变电站					
◆1	岱山变东侧 (岱山县电力公司劳动服务公司)	53.1	43.2	60	50
◆2	岱山变南侧	56.3	45.9	60	50
◆3	岱山变西侧	54.5	42.9	60	50
◆4	岱山变北侧 (虎斗渔业村民房)	52.0	42.0	60	50
110kV 蓬岱 1940 线、110kV 蓬山 1944 线					
◆5	陈家问民房南侧	51.6	41.1	60	50
◆6	海军东海舰队航空兵新兵训练团南侧	45.9	41.4	60	50
◆7	夏村民房北侧	46.6	40.5	60	50
110kV 岱兰 1936 线					
◆8	外凤凰村 1#南侧	44.2	39.7	60	50
◆9	黄泥坎村 31#东侧	42.0	39.1	60	50
◆10	竹山头民房北侧	45.3	40.5	60	50

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）2 类标准要求。

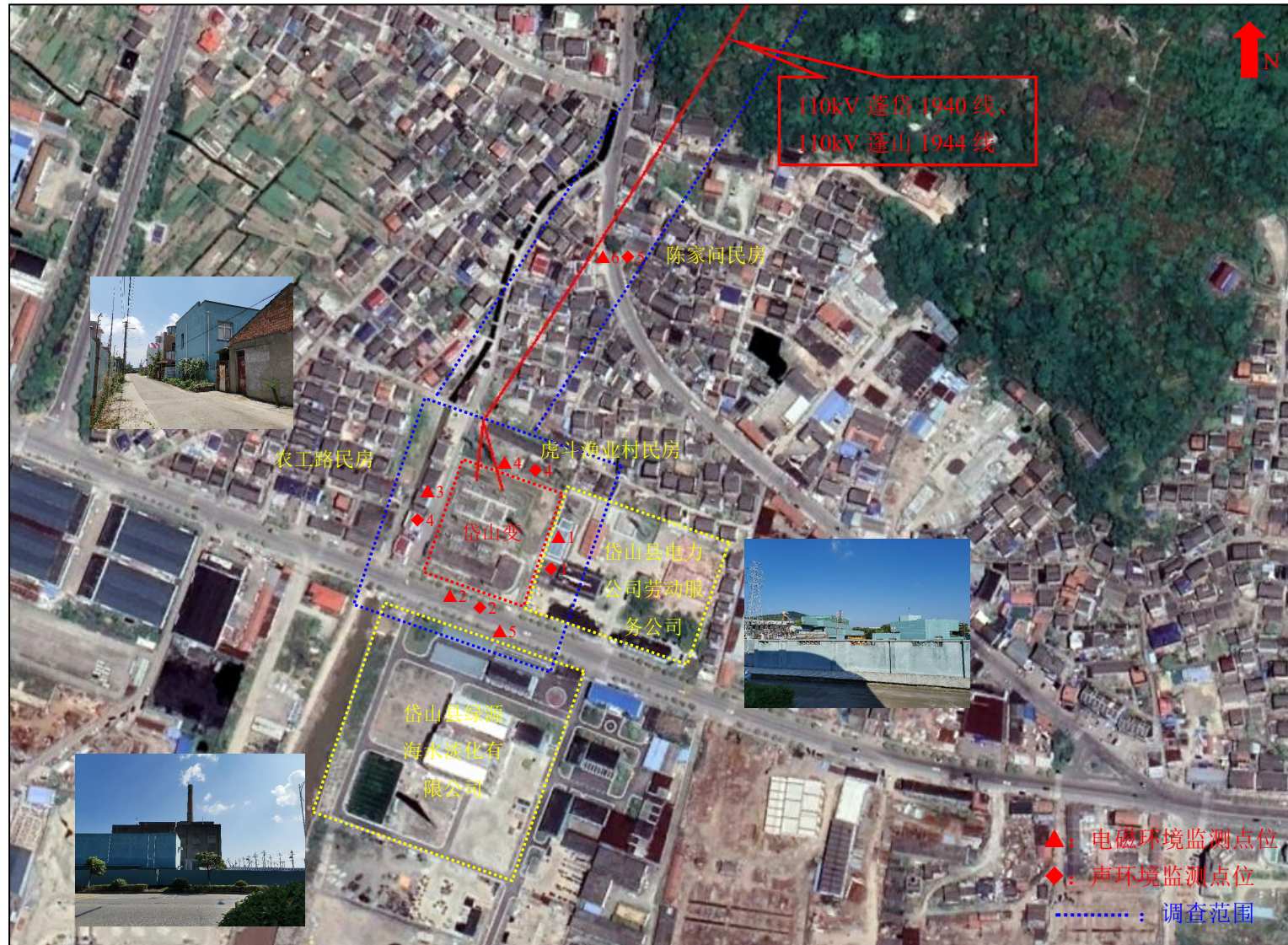


图 7-1 监测点位图 (1)



图 7-1 监测点位图 (2)



图 7-1 监测点位图 (3)



图 7-1 监测点位图 (4)



图 7-1 监测点位图 (5)



图 7-1 监测点位图 (6)



图 7-1 监测点位图 (7)



图 7-1 监测点位图 (8)



图 7-1 监测点位图 (9)



图 7-1 监测点位图 (10)

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，岱山变无人值班，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，岱山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。岱山变建成至今，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

通过对舟山市岱山县 110kV 岱山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) 舟山市岱山县 110kV 岱山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 岱山变电站	110kV 岱山变电站建设 2 台主变(第 1、2 号主变), 主变规模为 2×50MVA
110kV 岱兰 1936 线 (架空线路段)	岱山变-兰秀变 110kV 线路路径总长 16.098km, 其中海缆线路 8.551km(不在此工程验收), 架空线路 7.547km; 架空线路中与 110kV 兰惠 1938 线同塔双回架设 1.060km (34#~38#), 单回架设 6.487km。
110kV 蓬岱 1940 线	蓬莱变-岱山变 110kV 架空线路路径总长 6.139km, 均为架空线路; 其中与 110kV 蓬山 1944 线同塔双回架设 6.094km(1#~21#), 单回架设 0.045km。
110kV 蓬山 1944 线	蓬莱变-岱山变 110kV 架空线路路径总长 6.118km, 均为架空线路; 其中与 110kV 蓬岱 1940 线同塔双回架设 6.094km(1#~21#), 单回架设 0.024km。

(2) 舟山市岱山县 110kV 岱山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 100 μ T)。

(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) 2 类标准要求; 环境敏感点昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

(5) 正常工况下, 运行期变电站无生产性废水, 岱山变无人值班, 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, 岱山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) 舟山市岱山县 110kV 岱山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，舟山市岱山县 110kV 岱山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。