

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示版)

项目名称：宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程

建设单位：国网浙江省电力有限公司宁波供电公司

编制单位：浙江问鼎环境工程有限公司

编制日期：二〇二一年七月

目 录

表 1	项目总体情况.....	3
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	5
	2.1 调查范围.....	5
	2.2 环境监测因子.....	5
	2.3 环境敏感目标.....	5
	2.4 调查重点.....	9
表 3	验收执行标准.....	10
	3.1 电磁环境标准.....	10
	3.2 声环境标准.....	10
表 4	工程概况.....	11
	4.1 项目建设地点.....	11
	4.2 主要建设内容及规模.....	11
	4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径.....	12
	4.4 建设项目环境保护投资.....	13
	4.5 建设项目变动情况及变动原因.....	13
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.....	19
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	21
表 7	电磁环境、声环境监测.....	25
	7.1 电磁环境监测.....	25
	7.2 声环境监测.....	27
表 8	环境影响调查.....	37
	8.1 施工期.....	37
	8.2 环境保护设施调试期.....	38
表 9	环境管理及监测计划.....	40

9.1	管理机构设置.....	40
9.2	监测计划落实情况及环境保护档案管理情况.....	40
9.3	环境管理状况分析.....	40
表 10	调查结论与意见.....	41
10.1	调查结论.....	41
10.2	建议.....	42

表 1 项目总体情况

建设项目名称	宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程				
建设单位	国网浙江省电力有限公司宁波供电公司				
法人代表/ 授权代表	徐嘉龙	联系人	牛铮		
通讯地址	宁波市海曙区丽园北路 1408 号				
联系电话	0574-51096906	传真	/	邮政编码	315010
建设地点	变电站位于浙江省宁波市宁海县跃龙街道时代西路600号， 输电线路位于宁波市宁海县跃龙街道和梅林街道境内；				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力行业，D4420		
环境影响 报告表名称	宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程				
环境影响 评价单位	国电环境保护研究院				
初步设计单位	宁波市电力设计院有限公司				
环境影响 评价审批部门	宁海县环境保护局	文号	宁环辐建[2017]1号	时间	2017年12月26日
建设项目 核准部门	宁波市发展和改革委员会	文号	甬发改审批[2017]412号	时间	2017年9月28日
初步设计 审批部门	国网浙江省电力有限公司	文号	浙电基[2018]534号	时间	2018年7月24日
环境保护 设施设计单位	宁波市电力设计院有限公司				
环境保护 设施施工单位	中国能源建设集团浙江火电建设有限公司				
环境保护 设施验收监测单位	浙江鼎清环境检测技术有限公司				
投资总概算 (万元)	24310	环境保护投资 (万元)	80	环境保护投资 占总投资 比例%	0.3
实际总投资 (万元)	23274	环境保护投资 (万元)	120		0.52
环评阶段项目 建设内容	主变：3×240MVA（终期）； 2×240MVA+1×180MVA（本期）； 宁海～新跃龙 220kV 线路工程：新建双回架空 线路 2×16.3km； 新建宁海～跃龙、悬渚～跃龙改接新跃龙 220kV 线路工程：双回路架空线路 2×1.7km， 单回路架空线路 1×1.4km（新建单回线路长度 约 0.9km，改接单回线路长度约 0.5km，其中： 宁海侧长度约 0.35km，跃龙侧长度约 0.15km）。		项目开工 日期	2018 年 12 月	

宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程竣工环境保护验收调查表

	本工程扩建“备用 I”间隔，并更名为“跃龙 III”。		
项目实际建设内容	<p>主变：3×240MVA（本期）；</p> <p>宁海～新跃龙 220kV 线路工程：建设双回路架空线路 2×14.85km；</p> <p>宁海～跃龙、悬渚～跃龙改接新跃龙 220kV 线路工程：建设双回路架空线路 2×1.49km，单回路架空线路 1×1.37km（新建单回线路长度 0.9km，改接单回线路长度 0.47km，其中：宁海侧长度 0.37km，跃龙侧长度 0.1km）。</p> <p>本工程扩建“备用 I”间隔，并更名为“跃龙 III”。</p>	环境保护设施投入调试日期	2020 年 10 月
项目建设过程简述	<p>宁波市发展和改革委员会于 2017 年 9 月 28 日以甬发改审批[2017]412 号文对该工程进行了核准。</p> <p>国网浙江省电力有限公司于 2018 年 7 月 24 日以浙电基[2018]534 号文对该工程初设文件进行了批复。</p> <p>国电环境保护研究院于 2017 年 11 月编制完成了《宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程建设项目环境影响报告表》；宁海县环境保护局于 2017 年 12 月 26 日宁环辐建[2017]1 号文对该工程环境影响评价文件进行审批。</p> <p>本工程于 2018 年 5 月开工建设，2020 年 10 月工程环境保护设施投入调试。</p>		

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

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 40m 范围内区域
	噪声	变电站站界外 100m 范围内区域
输电线路 (架空线路)	生态环境	线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域
	工频电场、工频磁场	线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域
	噪声	线路边导线地面投影外两侧各 40m 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

根据现场调查，本次验收的工程调查范围内现状环境保护目标与环评阶段的环境保护目标对比情况见表 2-2。敏感点位置关系及监测点位见图 7-1。

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

环境保护目标							
表 2-2							
项目名称	环评阶段		验收阶段		敏感点 变更原因	环保 要求	
	环境保 护目标	敏感点 描述	环境保 护目标	敏感点 描述			
宁波跃龙 220kV 变 电站整体改造 工程	变电站						
	跃龙街道 檀树头村	居民楼	站址南侧，最近户约 25m， 4 层尖顶，约 10 幢	檀树头村卢某某家 等民房	位于变电站南侧，最近户距离变电站 南墙 24m，4 层尖顶，20 幢民房	无变更，有 10 幢为环评后 新建	E、B N2
	宁海~新跃龙输电线路						
	梅林街道 仇家村	民房 1	拟建架空线路东南侧约 5m，2 层尖顶、3 层平顶	/	/	线路路径 微调，向北偏 移约 400m	E、B N1
		民房 2	拟建架空线路西北侧约 20m，2 层尖顶	/	/		
	梅林街道 格水王村	晨阳金 属厂	拟建架空线路西北侧约 30m，1 层尖顶	晨阳金属厂	位于架空线路西北侧，13#~14#塔基 之间，距离边导线投影外 32m，线高 56m，1 层尖顶	无变更	E、B
	梅林街道 杨梅岭村	水库管 理处	拟建架空线路跨越， 3 层尖顶、平顶	水库管理处管理用 房	架空线路跨越，8#~9#塔基之间，房 高 9m，线高 37m，3 层尖顶、平顶	无变更	E、B N1
		进鑫宏 饭店	拟建架空线路跨越， 3 层平顶	晨耀宾馆饭店	位于架空线路南侧，8#~9#塔基之间， 距离边导线投影外 8m，线高 33m， 3 层平顶	饭店名称变 更	E、B N4a

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

续表 2-2							
宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程	梅林街道 杨梅岭村	宁海县梅林敬老院	拟建架空线路跨越, 1~2 层尖顶	宁海县梅林敬老院	位于架空线路南侧, 8#~9#塔基之间, 距离边导线投影外 30m, 线高 33m, 1~2 层尖顶	无变更	E、B N4a
		邦泰橡胶有限公司	拟建架空线路跨越, 2 层尖顶	邦泰橡胶有限公司	架空线路跨越, 8#~9#塔基之间, 房高 8m, 线高 33m, 2 层尖顶	无变更	E、B
		甬文文具厂宿舍	拟建架空线路北侧约 30m, 1~2 层尖顶	甬文文具厂宿舍	架空线路跨越, 8#~9#塔基之间, 房高 6m, 线高 33m, 1~2 层尖顶	无变更	E、B N4a
		伟德食品有限公司	拟建架空线路南侧约 30m, 3~5 层尖顶	/	/	不在验收监测范围内	E、B
		民房	拟建架空线路西南侧约 5m, 1 层尖顶	/	/	线路路径微调, 向东偏移 90m	E、B N1
	梅林街道 塔山村	宁波浩柏铝钢有限公司	拟建架空线路西南侧约 8m, 1 层尖顶, 3 层平顶	砂石厂管理用房	架空线路跨越, 3#~4#塔基之间, 房高 3m, 线高 33m, 1 层尖顶	线路路径微调, 向东偏移 50m	E、B
		居民楼	拟建架空线路东南侧约 18m, 5 层尖顶、平顶, 约 4 幢	塔山 85 号等 4 幢民房	位于架空线路东南侧, 间隔~2#塔基之间, 距离边导线投影外 20m, 线高 20m, 5 层尖顶、平顶, 4 幢民房	无变更	E、B N1
	/	/	/	宁波肯赛汽车配件有限公司	位于架空线路西南侧, 5#~4#塔基之间, 距离边导线投影外 6m, 线高 39m, 1 层平顶	环评后新建	E、B

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

续表 2-2							
宁波跃龙 220kV 变电站 整体改造工程	宁海~跃龙、悬诸~跃龙改接新跃龙输电线路						
	/	/	/	/	/	/	/
注:E-电场强度限值, 4kV/m; B-磁感应强度限值, 0.1mT; N1-声环境质量达到的标准《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准(昼间: 55dB(A), 夜间: 45dB(A)); N4a-声环境质量达到的标准《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准(昼间: 70dB(A), 夜间: 55dB(A))。							

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.4 调查重点

本工程重点调查内容如下：

- 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 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

电磁环境验收标准见表 3-1。

电磁环境验收标准

表 3-1

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

3.2 声环境标准

声环境验收标准见表 3-2。

声环境验收标准

表 3-2

噪声		验收标准			
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB (A)	
变电站厂界		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	昼间	60
				夜间	50
变电站敏感点		《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	昼间	60
				夜间	50
输电线路敏感点	乡村居住区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1 类	昼间	55
				夜间	45
	位于交通主干道、国道等附近区域		4a 类	昼间	70
				夜间	55

表 4 工程概况

4.1 项目建设地点

220kV 跃龙变电站位于宁波市宁海县跃龙街道时代西路 600 号；220kV 输电线路位于宁波市宁海县跃龙街道和梅林街道境内，工程地理位置见图 4-1。

4.2 主要建设内容及规模

4.2.1 主要建设内容

宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程建设 220kV 变电站一座，主变户外布置，本期新建主变 3×240MVA，扩建 500kV 宁海变 220kV 间隔 1 个。建设宁海~新跃龙 220kV 线路工程双回架空线路长 2×14.85km；建设宁海~跃龙、悬渚~跃龙改接新跃龙 220kV 线路工程线路全长 2.86km，其中双回架空线路长度 2×1.49km，单回架空线路长度 1×1.37km（新建单回线路长度 0.9km，改接单回线路长度 0.47km，其中：宁海侧长度 0.37km，跃龙侧长度 0.1km）。

4.2.2 主要建设规模

宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程主要工程规模见表 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
主变	3×240MVA（终期）； 2×240MVA+1×180MVA（本期）；	3×240MVA（本期）；
扩建间隔	扩建 500kV 宁海变 220kV 间隔 1 个	扩建 500kV 宁海变 220kV 间隔 1 个
宁海~新跃龙 220kV 线路工程	建设同塔双回路架空线路 2×16.3km	建设同塔双回路架空线路 2×14.85km
宁海~跃龙、悬渚~ 跃龙改接新跃龙 220kV 线路工程	新建输电线路全长 3.1km，双回路架空线路 2×1.7km，单回路架空线路 1×1.4km（新建单回线路长度约 0.9km，改接单回线路长度约 0.5km，其中：宁海侧长度约 0.35km，跃龙侧长度约 0.15km）。	建设输电线路全长 2.86km，其中建设双回路架空线路 2×1.49km，单回路架空线路 1×1.37km（新建单回线路长度 0.9km，改接单回线路长度 0.47km，其中：宁海侧长度 0.37km，跃龙侧长度 0.1km）。

续表 4 工程概况

4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径

4.3.1 变电站总平面布置及占地

变电站总用地面积 8058m²，变电站主变采用户外布置。220kV 配电装置和 35kV 无功补偿装置组合为一幢 220kV GIS 配电装置楼，采用上下层户内布置，其中 220kV GIS 配电装置布置于上层，采用架空电缆混合出线，与主变之间连接采用架空线连接，35kV 无功补偿装置布置于下层，选用屋内型布置，与 35kV 开关柜采用电缆引接；110kV 配电装置和 35kV 配电装置组合为一幢生产综合楼，也采用上下层户内布置，其中 110kV GIS 配电装置布置于上层，采用电缆出线，与主变之间连接采用架空线连接，35kV 配电装置布置于下层，采用屋内 KYN 型手车式开关柜，单列布置，与主变之间连接采用母线桥连接，35kV 出线为电缆出线。220kV GIS 配电装置楼位于站区北侧，110kV 配电装置及 35kV 配电装置的生产综合楼布置在站区南侧，主变布置在 220kV GIS 配电装置楼与生产综合楼中间；站内道路采用环形布置。事故油池布置于生产综合楼西侧，化粪池布置于 220kV 配电装置楼西侧。变电站平面布置示意图见图 4-2。

4.3.2 线路路径

(1) 宁海~新跃龙 220kV 线路工程

本工程利用 500kV 宁海变原宁跃 4P49、宁龙 4P50 间隔出线后新建双回架空线沿原宁海~跃龙 220kV 线路西侧向西北架设，跨越甬台温高速后向西北架设至杨梅岭水库东北侧山顶。线路在梅岭水库东北侧山顶左转向西架设，先后跨越水库北侧部分厂房、甬台温高铁、2 条 110kV 线路后架设至原宁海~跃龙 220kV 线路电 09 塔东南侧。线路左转后平行原宁海~跃龙东侧向南架设至小丫吉山南侧山脚，穿越原宁海~跃龙 220kV 线向南架设，跨越鳧溪后平行原宁海~跃龙线路西侧架设。线路向东南沿仇家村、杏树村西南侧架设，至原宁海~跃龙 220kV 线路电 25 塔西侧左转，跨越原宁海~跃龙 220kV 线路，之后平行原宁海~跃龙 220kV 线路东侧向南架设，至原宁海~跃龙 220kV 线路电 31 塔东侧，线路左转后向东南架设，先后跨越甬台温高铁隧道、西湾路隧道及甬台温高速，最后在甬台温高速南侧接入 220kV 新跃龙变电站。

(2) 宁海~跃龙、悬渚~跃龙改接新跃龙 220kV 线路工程

续表 4 工程概况

①220kV 宁海~跃龙第三回线路

该线路利用 500kV 宁海变宁奉 4P51 线备用间隔 1（跃龙 III）出线后至单回路 G1 塔，左转与 G3 塔宁龙 4P50 侧导线改接，之后利用原宁海~跃龙 220kV 线路（原宁海~跃龙 220kV 线路为同塔双回线路，其中宁跃 4P49 退出运行，本工程线路利用宁龙 4P50 走线）至新建双回路 G4 塔，大号侧宁龙 4P50 线与 G5 塔改接，然后左转与悬渚~跃龙 220kV 线路同塔向东架设，最后右转跨越甬台温高速公路后接入 220kV 跃龙变电站。

②悬渚~跃龙 220kV 线路

该线路在原悬渚~跃龙 220kV 线路新建单回塔 G6 塔，然后线路右转新建单回线路向东北方向走线至双回路 G5 塔，然后右转与 220kV 宁海~跃龙第三回线路同塔向东架设，最后右转跨越甬台温高速公路后接入 220kV 跃龙变电站。

4.4 建设项目环境保护投资

工程环评阶段投资总概算 24310 万元，环境保护总概算 80 万元，环境保护投资占总投资的 0.30%。实际完成总投资 23274 万元，环境保护投资 120 万元，环境保护投资占总投资的 0.52%。

4.5 建设项目变动情况及变动原因

经现场核实并与环评阶段对比，本次验收的宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程建设过程中变电站环保措施均与环评阶段相同。变电站主变建设规模由环评时建设 2 台 240MVA 和 1 台 180MVA 主变，最终规模为 3 台 240MVA 主变，变更为实际建设 3 台 240MVA 主变，符合《输变电建设项目重大变动清单（试行）》环办辐射[2016]84 号文件规定的主变压器设备总数量增加不超过原数量的 30%，因此不属于输变电工程重大变更。

本工程输电线路路径走向一致，在梅林街道仇家村、杨梅岭村线路路径进行了微调，避让了居民住房。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）文件可知，本工程输电线路路径无重大变更发生。



图 4-1 工程地理位置图

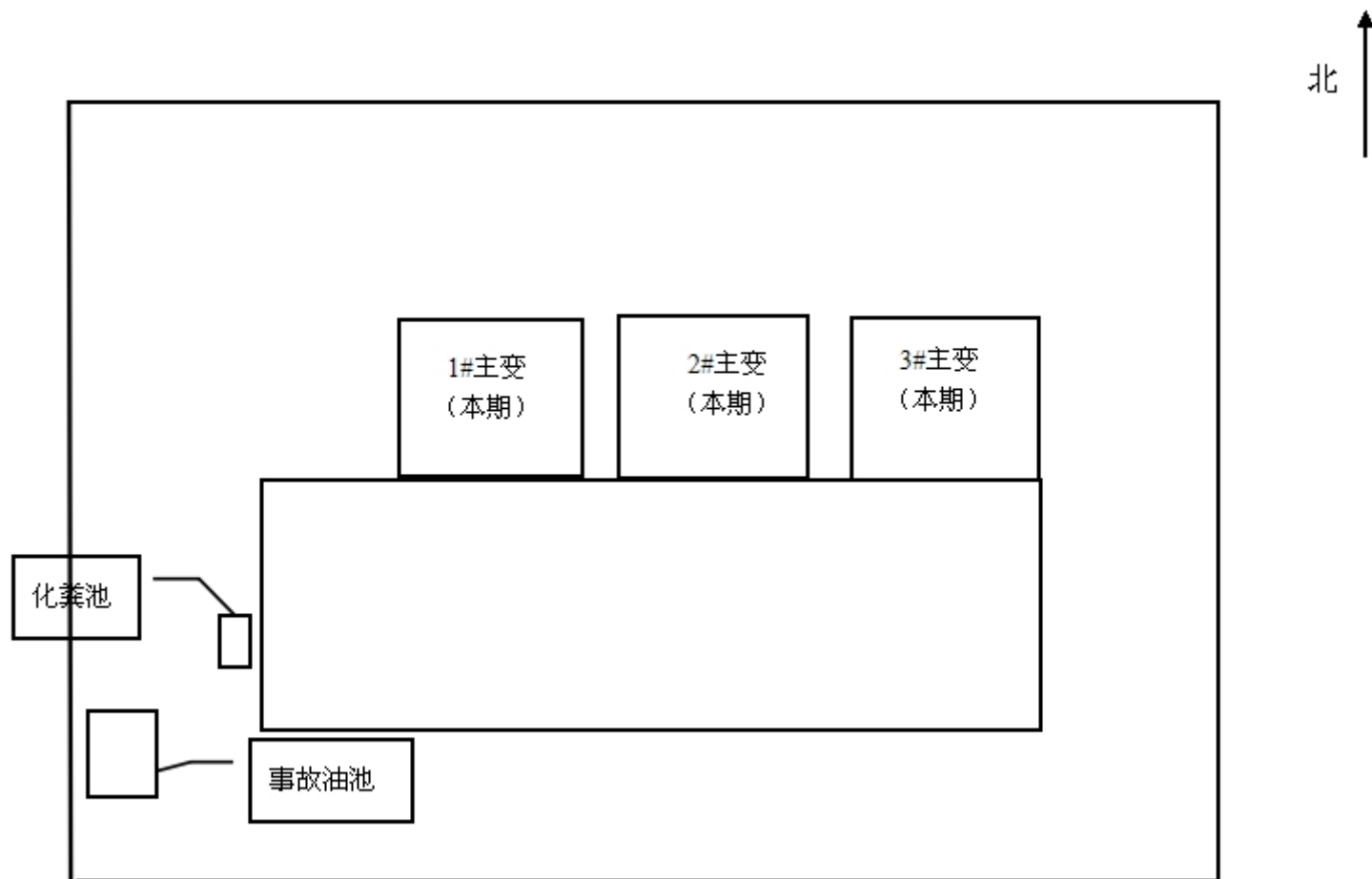


图 4-2 变电站平面布置示意图

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

国电环境保护研究院于 2017 年 11 月编制了工程环境影响报告表，主要评价结论如下：

一、环境质量现状

(1) 噪声环境质量现状

220kV 跃龙变电站厂界区域噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准（昼 60dB/夜 50dB）。

拟建 220kV 输电线路环境保护目标处声环境昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1/4a 类的标准要求。

(2) 工频电磁场现状

宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程工频电场背景监测值在 $3.1 \times 10^{-4} \sim 7.0 \times 10^{-1} \text{kV/m}$ 之间，磁感应强度背景监测值在 0.021~0.818 μT 之间，本工程工频电场、磁感应强度背景监测结果均低于评价标准（工频电场 4kV/m，磁感应强度 100 μT ）。

二、施工期环境影响

根据变电站的平面布置和施工使用情况，利用国内外同类变电站施工机械噪声水平类比资料进行预测可知，变电站的施工噪声水平昼间在施工厂界 50m 处满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》。灌装机、电锯电刨等设备禁止在夜间施工。跃龙 220kV 变电站站址 100m 范围内有少量居民住宅。因此，必须需严格限定施工时间，高噪声设备只能在昼间施工，夜间不施工，如因施工工艺需要进行夜间施工的话，需要取得当地环保主管部门的批准同意并告知周边居民。在架设线路过程中，因施工点分散、施工量小、历时短，故在施工过程中应合理布置施工区域，合理安排施工时段，避免对周围环境和居民的影响。

变电站内设有沉淀池处理施工废水，沉淀后上清水回用，淤泥妥善堆放。变电站施工人员生活污水排入设置的简易厕所和化粪池，使污水在池中充分停留后，施工结束后委托环卫部门清运。线路施工人员系临时租用当地居民住宅，线路施工人员生活废水纳

续表 5 环境影响评价文件回顾

入当地已有化粪池。

施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾通过设置的垃圾箱集中收集后,交由当地环卫部门清理。工程施工产生的弃土及建筑垃圾,由有资质单位运至指定位置填埋处理。

220kV 变电站、220kV 输电线路的塔基开挖时,在施工中,由于土地裸露产生的局部、少量二次扬尘,可能对周围环境产生暂时影响,但变电站及塔基建成后对裸露土地进行绿化即可消除。另外,线路塔基在施工中,由于汽车运输使用临时施工道路,将使施工场地附近二次扬尘增加,但由于变电站输电线路施工点施工强度不大,基础开挖量小,且在施工期结束后即可消失,因此其对环境空气的影响范围和程度很小。

建设中变电站站区表层所剥离的 15~30cm 表土及沟渠淤泥临时堆放,采取土工膜覆盖等措施,后期用于站区及临时施工场地、进场道路两侧边坡的覆土并进行绿化,水土流失影响较小。输变电路在施工中对塔基以及基面开挖处已采取了包括修建浆砌石挡土墙、排水沟等工程措施,能有效地减少新增水土流失。在塔基表面播撒草籽,提高覆盖度,减少表面裸露面积和时间,减少水土流失,经实地调查,塔基占用的耕地施工结束后需进行复耕。在施工结束后经整地、覆盖表土后即可恢复其原有的使用功能,使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的程度。

三、运行期环境影响

(1) 工频电磁场

根据电磁环境质量现状测量及类比变电站测量结果可以预测,本项目 220kV 跃龙变电站建成运行时对围墙外工频电场、磁感应强度将低于工频电场、磁感应强度评价标准值(工频电场 4kV/m,磁感应强度 100 μ T)。

根据类比监测结果可以预测,本项目输电线路工程在正常运行工况下,工频电场、磁感应强度低于评价标准值(工频电场 4kV/m,磁感应强度 100 μ T)。

(2) 噪声

经理论计算,220kV 跃龙变在 3 台主变运行的情况下,其厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准要求(昼间 60dB/夜间 50dB)。

续表 5 环境影响评价文件回顾

由类比情况可知，输电线路运行时，导线的电晕放电会产生一定量的噪声。本工程 220kV 同塔双回输电线路及单回路输电线路运行产生的噪声水平满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中相应地段的标准要求；电磁噪声对线路走廊两侧当地居民住宅的声环境没有影响。

（3）污废水

变电站运行期无生产废水，220kV 跃龙变电站站区生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。突发事故可能产生少量漏油或油污水，由专业单位收集处理。

输电线路在运行期没有污废水产生。

（4）固体废弃物

变电站运行期产生的生活垃圾设置垃圾箱分类收集，由环卫部门定期有偿清运。

输电线路在运行期没有固体废弃物产生。

（5）生态环境功能区划

本项目工程所在区域符合当地生态环境功能区划要求。

四、环保可行性结论

综上所述，本工程建成运行后，对当地社会经济发展具有较大的促进作用，其经济效益、社会效益明显。工程的运行对当地水环境、大气环境无影响，对声环境、电磁环境的影响符合功能区及评价标准的要求。除工程造成土地利用方式的不可逆外，其他影响均可通过采取相应的环保措施及环境管理措施予以预防和最大程度的减缓。从环境保护角度分析宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程的建设无制约性因素，工程建设是可行的。

续表 5 环境影响评价文件回顾

5.2 环境影响评价文件审批意见

宁海县环境保护局于 2017 年 12 月 26 日以宁环辐建[2017]1 号文批复了工程的环境影响报告表，主要批复意见如下：

一、根据环境影响报告表的结论、专家函审意见，同意你单位在宁波市宁海县跃龙街道，沈海高速（甬台温高速）以南，甬台温铁路以东，檀树头村以北内建设 220kV 跃龙变电站，采用主变户外布置，主变 2 台 240MVA，第三台主变利旧，改造后的新跃龙变位于现状跃龙变西侧约 1.5km 处；在宁波市宁海县跃龙街道及梅林街道境内新建宁海~新跃龙 220kV 线路工程，新建路径长约 2×16.3km，采用同塔双回路架设；宁海~跃龙、悬渚~跃龙改接新跃龙 220kV 线路工程，新建线路全长约 3.1km，采用单回路、双回路混合架设；500kV 宁海变 III 间隔扩建工程，扩建“备用 I”间隔，并更名为“跃龙 III”。环境影响报告表经批复后，可作为该项目日常运行管理的环境保护依据。

二、工程在建设运行中应认真落实环境影响报告表提出的各项环保对策措施，重点做好以下工作：

（一）做好电磁环境防护工作，确保周边居民区的工频电磁场能符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求，居民区工频电场强度控制在 4kV/m 以下，磁感应强度控制在 0.1mT 以下，农田区工频电场强度控制在 10kV/m 以下，且应按要求给出警示和防护标志。

（二）变电站应合理布局，采用低噪声设备，采取有效的降噪措施，变电站厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准。宁海~新跃龙 220kV 线路工程位于梅林北路两侧环境保护目标处符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）4a 类标准，其余环境保护目标位于居民居住的农村地区符合《声环境质量标准》

（GB12348-2008）1 类标准；宁海~跃龙、悬渚~跃龙改接新跃龙 220kV 线路工程沿线无敏感目标；500kV 宁海变电站西侧间隔扩建处声环境符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

续表 5 环境影响评价文件回顾

(三) 变电站建设实行雨污分流，生活污水经处理后定期清运，不得外排。建设事故油池，以处理变压器和其他设备在检修及事故情况下产生的含油废水，分离出的废油应严格按危险废物转移联单制度执行。

(四) 做好施工期环境保护工作，防止施工废水、扬尘、噪声及固废等污染周围环境。

三、项目建设严格执行环境保护“三同时制度”，在初步设计及施工图设计中认真落实各项环保要求，项目经验收合格后，方可投入使用。

四、建设单位应加强与工程邻近居民的协调沟通，宣传必要的科普知识，确保项目顺利实施与社会稳定。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

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	<p>报告表要求措施：</p> <p>(1) 塔基开挖时的表层土与深层土须分别堆放。铁塔架设完毕后，按深层土在下、表层土在上的顺序放置塔基中间，便于植被恢复。位于山坡的塔基采用长短腿，避免大开挖；需要开挖的塔基必须开挖的在开挖后采取护坡、边沟等措施。</p> <p>(2) 施工结束后，站址及塔基开挖的土石方须及时回填，及时恢复临时施工用地的原有土地功能，做好平整、绿化和植被恢复。做好变电站站内周边空地的绿化。</p> <p>批复要求措施：</p> <p>做好施工期环境保护工作，防止施工废水、扬尘、噪声及固废等污染周围环境。</p>	<p>已落实</p> <p>1、位于山坡的塔基采用长短腿，塔基开挖时采取了挡土墙、护面等水土防护措施；位于平地的塔基开挖时同样采取了挡土墙、护面等水土防护措施；塔基开挖的土石方优先用于回填，按深层土在下、表层土在上的顺序放置塔基中间，便于植被恢复。开挖后的多余土石方堆放在塔基中间，并进行了平整。塔基周边及底下植被已基本恢复。</p> <p>2、变电站空地采取了绿化。输电线路临时占地施工结束后进行平整，恢复了土地的原来使用功能；施工结束后线路周边临时占地进行重新绿化；牵张场临时占地已经恢复土地的原来使用功能。变电站围墙四周临时占地已基本平整，对硬化地面进行翻松复绿，恢复了土地原来使用功能。</p>
	污染影响	<p>报告表要求措施：</p> <p>1、废水治理：在变电站内设置一定容量的沉淀池，施工泥浆废水汇集入沉淀池充分沉淀后，上清水回用。临时生活区设置简易厕所和化粪池，施工人员生活污水在池中充分停留后，委托当地环卫部门定期清运。输电线路施工人员生活污水可纳入当地已有的化粪池。</p> <p>2、噪声防治：避免夜间施工，尽量选用优质低噪设备。夜间施工时必须经当地环境保护局审批同意，并告知公众。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。线路施工合理选择牵张场位置，尽量远离居民区。</p> <p>3、固体废弃物治理：施工期施工人员日常生活产生的生活垃圾将集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，线路施工人员生活垃圾堆放至当地已有垃圾箱内。</p>	<p>已落实</p> <p>1、施工期间，变电站内设有沉淀池处理施工泥浆废水，充分沉淀后上清水回用，淤泥已分开妥善堆放。变电站施工场地生活区设有临时厕所和化粪池，施工人员生活污水纳入化粪池中，经处理后委托当地环卫部门定期清运。输电线路施工人员临时租用当地居民的住宅，产生的生活污水纳入当地居民住宅已有化粪池中。</p> <p>2、施工单位均安排在白天施工，并安排专人对施工机械进行管理和维护，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态，牵张场均设置在远离居民区的地点，强噪声设备均安置在单独的工棚中。整个施工期未收到有关施工噪声扰民的投诉。</p> <p>3、施工期在临时生活区内设有垃圾箱，生活垃圾统一收集后，由当地环卫部门定期清运。线路施工人员生活垃圾堆放至当地已有垃圾箱内。施工产生的建筑垃圾已运至指定位置填埋。</p>

续表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

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及执行效果
前期与施工期	污染影响	4、扬尘防治：粉性材料堆放在料棚内，施工工地定期洒水，施工建筑设置滞尘网，采用商品混凝土，以减少施工扬尘的产生。	4、施工单位把粉性材料堆放在料棚内，并定期在施工工地洒水增湿，施工建筑设置滞尘网，采用商品混凝土，有效地减少了施工扬尘。
调试期间	生态影响	报告表要求措施： 无明确要求。 批复要求措施： 无明确要求。	建设单位变电及送电工区设有专人定期对变电站及线路进行巡检，确保工程正常运行。
	污染影响	环评文件要求： 1、水环境治理：生活污水经处理后定期清运，不外排。站区雨污分流，雨水设置雨水井汇集后外排；突发事件时可能产生少量漏油或油污水，由专业单位收集集中统一处理。 2、固体废弃物防治：分类收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运。变电站蓄电池在报废后，由专业单位回收。 环评批复要求： 1、做好电磁环境保护工作，确保周边居民区的工频电磁场能符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求，居民区工频电场强度控制在 4kV/m 以下，磁感应强度控制在 0.1mT 以下，农田区工频电场强度控制在 10kV/m 以下，且应按要求给出警示和防护标志。 2、变电站应合理布局，采用低噪声设备，采取有效的降噪措施，变电站厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准。宁海~新跃龙 220kV 线路工程位于梅林北路两侧环境保护目标处符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）4a 类标准，其余环境保护目标位于居民居住的农村地区符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）1 类标准；宁海~跃龙、悬渚~跃龙改接新跃龙 220kV 线路工程沿线无敏感目标；500kV 宁海变电站西侧间隔扩建处声环境符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	已落实 1、本工程运行后，仅有值守人员 1 人，运行期值守人员生活污水排入化粪池，处理后委托当地环卫部门定期清运。站区采用雨污分流，站区设置雨水井收集雨水，汇集后外排。 2、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。 3、根据现场检测结果，变电站及输电线路各监测点位工频电场强度、工频磁场强度测量结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时工频电场 4000V/m，工频磁场 100μT 的标准要求。 4、根据现场检测，变电站厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。变电站敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；输电线路梅林北路两侧各监测点位声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余各监测点位符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。 5、变电站设有事故油池，事故及检修工况下产生的油污水委托有资质单位回收处理，跃龙变投运至今未发生过漏油事故；变电站运行期产生的废旧蓄电池交有资质单位回收处理，蓄电池更换周期一般为 10 年，跃龙变目前无废旧蓄电池产生。

续表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

工程的有关环保措施及环保措施落实情况见图 6-1 至 6-12。



图 6-1 1#主变（本期）



图 6-2 2#主变（本期）



图 6-3 3#主变（本期）



图 6-4 事故油池



图 6-5 化粪池



图 6-6 雨水井

续表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



图 6-7 消防箱



图 6-8 变电站内空地绿化



图 6-9 变电站周边环境



图 6-10 架空线路周边环境状况



图 6-11 架空线路周边环境状况



图 6-12 塔基周边环境现状

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，监测频次为 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）的有关规定，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 1 至 2 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 工频磁感应强度	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磁感应强度。	1 次
架空线路 敏感点	工频电场强度 工频磁感应强度	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)
2021 年 6 月 2 日	阴	22~27	64~72	0.8~1.2

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/LF-04 型电磁辐射分析仪，已通过计量部门校准，校准有效期为 2020 年 8 月 10 日~2021 年 8 月 9 日。

出厂编号：D-1231/I-1231；

测量频率：1Hz-400kHz；

量程：工频电场：0.01V/m~100kV/m；工频磁场：1nT~10mT；

续表 7 电磁环境、声环境监测

7.1.5 监测结果分析

宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程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)	备注
▲1	变电站南侧靠西侧墙外 5m	3.03	0.904	/
▲2	变电站南侧靠东侧墙外 5m	4.83	1.152	/
▲3	变电站东侧靠南侧墙外 5m	6.39	0.252	/
▲4	变电站东侧靠北侧墙外 5m	11.62	0.083	/
▲5	变电站北侧靠东侧墙外 5m	103.5	0.120	/
▲6	变电站北侧靠西侧墙外 5m	28.70	0.047	/
▲7	变电站西侧靠北侧墙外 5m	10.89	0.047	/
▲8	变电站西侧靠南侧墙外 5m	4.39	0.551	/
▲9	檀树头村卢某某家民房	5.20	0.207	距离变电站南侧围墙 24m
▲10	檀树头村在建民房	1.83	0.141	距离变电站南侧围墙 24m
▲11	晨阳金属厂	47.39	0.110	距离边导线投影外 32m
▲12	水库管理处管理用房	701.99	0.389	跨越, 房高 9m, 线高 37m
▲13	甬文文具厂宿舍	58.23	0.373	跨越, 房高 6m, 线高 33m
▲14	晨耀宾馆饭店	8.26	0.300	距离边导线投影外 8m
▲15	宁海县梅林敬老院	0.40	0.158	距离边导线投影外 30m
▲16	邦泰橡胶有限公司	13.83	0.406	跨越, 房高 8m, 线高 33m
▲17	宁波肯赛汽车零部件有限公司	173.06	0.289	距离边导线投影外 6m

续表 7 电磁环境、声环境监测

续表 7-3

▲18	沙石厂管理用房	608.62	0.594	跨越，房高 3m，线高 33m
▲19	塔山村 85 号	47.89	0.497	距离边导线投影外 20m

变电站厂界四周各监测点位工频电场强度在 3.03~103.5V/m 之间，工频磁感应强度在 0.047~1.152 μ T 之间；变电站敏感点及输电线路周边各监测点位工频电场强度在 0.40~701.99V/m 之间，工频磁感应强度在 0.110~0.594 μ T 之间；工频电场强度、工频磁场强度分别符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时工频电场 4000V/m，工频磁场 100 μ T 的标准要求。

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》(GB 12348-2008)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)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	在敏感点户外，距任何反射物（地面除外）至少 3.5m 外测量，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
架空线路敏感点	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

声环境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。

续表 7 电磁环境、声环境监测

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, 已通过计量部门校准, 校准有效期为 2020 年 8 月 12 日~2021 年 8 月 11 日。

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

监测期间工程运行工况见附件 6。

7.2.5 监测结果分析

宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程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)		执行标准	是否达标	备注
		昼间	夜间			
■1	变电站南侧靠西侧墙外 1m	55.7	48.2	GB12348-2008 2 类标准	是	/
■2	变电站南侧靠东侧墙外 1m	55.3	48.9		是	/
■3	变电站东侧靠南侧墙外 1m	52.2	49.0		是	/
■4	变电站东侧靠北侧墙外 1m	54.1	48.7		是	/
■5	变电站北侧靠东侧墙外 1m	58.2	45.8		是	交通噪声
■6	变电站北侧靠西侧墙外 1m	51.9	47.3		是	/
■7	变电站西侧靠北侧墙外 1m	54.4	48.8		是	/
■8	变电站西侧靠南侧墙外 1m	52.0	47.3		是	/
■9	檀树头村卢某某家民房	52.3	47.9	GB3096-2008 2 类标准	是	/
■10	檀树头村在建民房	51.3	47.0		是	/
■11	水库管理处管理用房	50.4	43.9	GB3096-2008 1 类标准	是	/
■12	甬文文具厂宿舍	59.1	52.7	GB3096-2008 4a 类标准	是	交通噪声
■13	晨耀宾馆饭店	62.3	53.4		是	
■14	宁海县梅林敬老院	63.8	53.6		是	

续表 7 电磁环境、声环境监测

续上表

■ 15	塔山村 85 号	50.9	43.4	GB3096-2008 1 类标准	是	/
------	----------	------	------	----------------------	---	---

220kV 跃龙变电站厂界四周昼间噪声在 51.9~58.2dB (A) 之间, 夜间噪声在 45.8~49.0dB (A) 之间, 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))的要求。变电站敏感点昼间噪声在 51.3~52.3dB (A) 之间, 夜间噪声在 47.0~47.9dB (A) 之间, 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准(昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)) 的要求。

输电线路位于乡村居民区的各监测点位昼间噪声在 50.4~50.9dB (A) 之间, 夜间噪声在 43.4~43.9dB (A) 之间, 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准(昼间 50dB (A)、夜间 45dB (A)) 的要求; 输电线路位于交通主干道、国道等附近区域的各监测点位昼间噪声在 59.1~63.8dB (A) 之间, 夜间噪声在 52.7~53.6dB (A) 之间, 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准(昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)) 的要求。



图 7-1 (1) 现场检测点位图



图 7-1 (2) 现场检测点位图



图 7-1 (3) 现场检测点位图

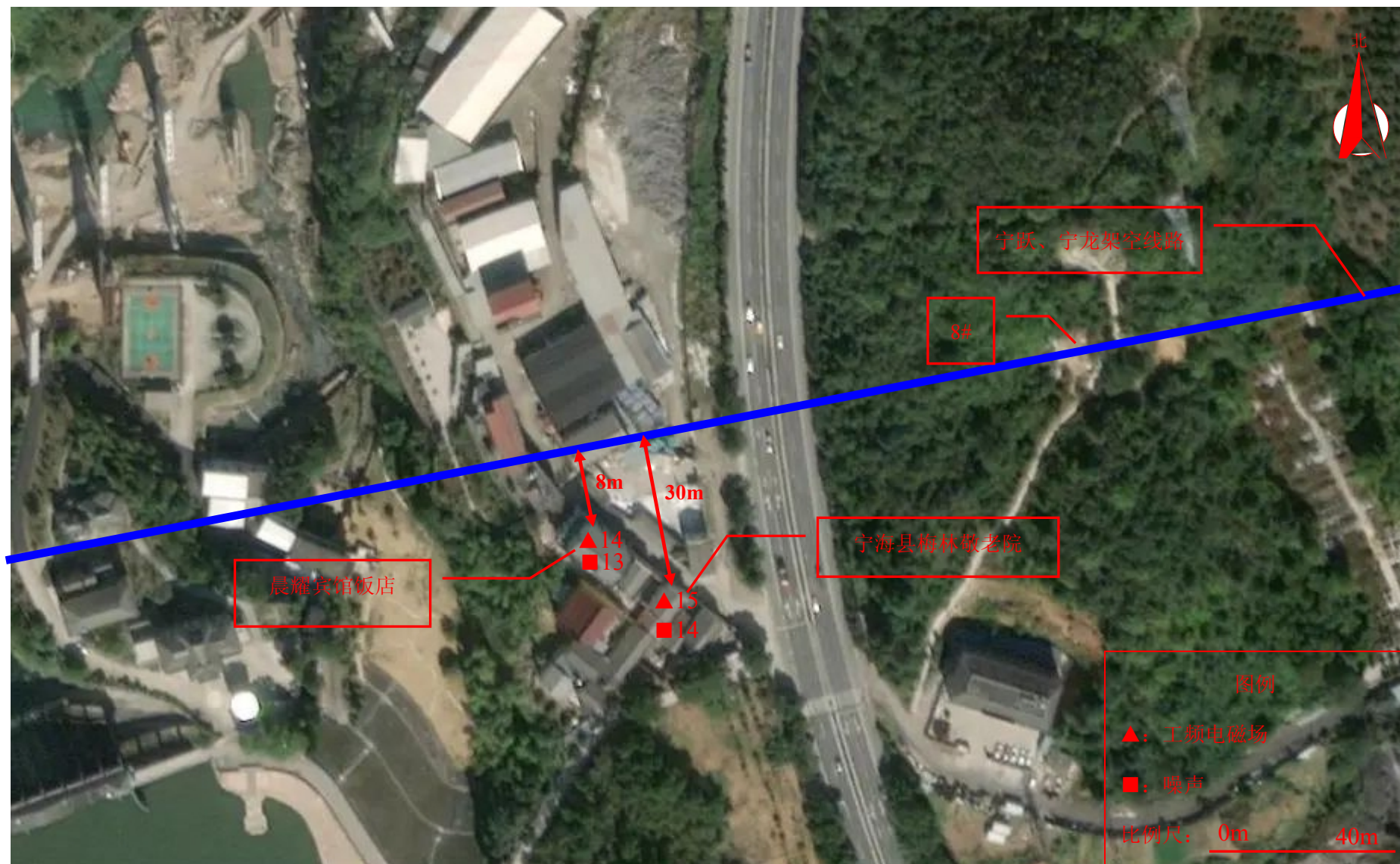


图 7-1 (4) 现场检测点位图



图 7-1 (5) 现场检测点位图



图 7-1 (6) 现场检测点位图



图 7-1 (7) 现场检测点位图

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

本工程变电站建设地址原状为山坡、旱地，性质为建设用地，输电线路主要为架空敷设，塔基主要位于山地，植被主要以乔灌木、杂草、阔叶林和农作物为主，无古树名木和珍稀植物。故工程建设对区域内野生植物无影响。工程周边野生动物主要为蛙类、田鼠、蛇类等，无珍稀野生动物。对区域内野生动物基本无影响。

(2) 水土流失影响

本工程变电站总占地面积为 8058m²，输电线路实际新建塔基 60 基，总占地面积为 4800 m²。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。工程线路施工临时占地主要为牵张场，线路架设完毕后，施工单位采取了平整及恢复措施，恢复了线路周边临时占地的原来使用功能。现场调查阶段，塔基下方及周边植被恢复情况良好。变电站周边临时占地已进行平整，对硬化地面进行了翻松和复绿，恢复了其原来的土地使用功能。工程建设对水土流失影响很小。

(3) 农业生态影响

本工程变电站站址用地为山坡、旱地，性质为建设用地。根据现场调查，工程结束后，塔基下方已全部平整，植被已经恢复。变电站及线路周边临时占地进行平整复绿，工程建设对农业生态影响很小。

8.1.2 污染影响调查

(1) 声环境影响

本工程高噪声作业均安排在白天，并安排专人对施工机械进行管理和维护，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态，强噪声设备安置在单独的工棚中。线路施工主要为塔基和线路架设，施工量较小，施工时间较短，线路施工对工程周围的声环境影响较小。施工单位夜间不安排施工，整个施工期均未收到有关施工噪声扰民的投诉。

(2) 水环境影响

施工期变电站内设有沉淀池，施工泥浆废水在沉淀池充分沉淀后，上清水回用。生

续表 8 环境影响调查

活区设有简易厕所和化粪池，施工人员生活污水纳入化粪池，经处理后委托当地环卫部门定期清运。输电线路施工人员租用当地居民民房，生活污水纳入当地居民住宅已有化粪池中。施工期间水环境影响很小，未收到有关反馈意见。

(3) 固体废物影响

施工人员日常生活产生的生活垃圾通过设置的垃圾箱集中收集后交由当地环卫部门清理，工程施工产生的弃土及建筑垃圾，由有资质单位运至指定位置填埋处理。固体废弃物对周边环境基本无影响。

8.1.3 社会影响调查

本工程施工区、永久占地及调查范围内不涉及文物古迹。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响调查

工程调试运行后，周边生态环境良好，变电站及线路由所属区域的变电及送电工区进行日常巡检，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监测结果详见表 7 中的表 7-3 及表 7-5，监测结果均符合相应标准。

(2) 水环境影响

正常工况下，运行期变电站无生产性废水，本工程变电站无人值班，仅有 1 人值守，生活污水量很小，值守人员产生的生活污水排入变电站化粪池处理后委托当地环卫部门定期清运，运行期水环境影响很小。

(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。变电站运行期产生的蓄电池统一收集后有资质单位回收处理，蓄电池的更换周期一般为 10 年，跃龙变目前无废旧蓄电池产生。运行期固体废弃物影响很小。

续表 8 环境影响调查

(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，事故及检修工况下的含油污水由有资质单位回收处理。跃龙变投运至今未发生过漏油事故。

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

施工期的环境管理由施工单位和建设单位国网浙江省电力有限公司宁波供电公司共同负责。施工单位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宁波供电公司对施工单位环保工作进行监督管理。

9.1.2 环境保护设施调试期

工程建成后环境保护工作由国网浙江省电力有限公司宁波供电公司统一监管。日常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宁波供电公司对全局的环保工作监督；各县（市）供电公司对本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

通过对宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程竣工环境保护验收监测与调查,可知:

(1) 宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程建设 220kV 变电站一座,主变户外布置,本期新建主变 3×240MVA,扩建 500kV 宁海变 220kV 间隔 1 个。建设宁海~新跃龙 220kV 线路工程双回架空线路长 2×14.85km;建设宁海~跃龙、悬渚~跃龙改接新跃龙 220kV 线路工程线路全长 2.86km,其中双回架空线路长度 2×1.49km,单回架空线路长度 1×1.37km(新建单回线路长度 0.9km,改接单回线路长度 0.47km,其中:宁海侧长度 0.37km,跃龙侧长度 0.1km)。

(2) 宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程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) 变电站厂界四周各监测点位工频电场强度在 3.03~103.5V/m 之间,工频磁感应强度在 0.047~1.152 μ T 之间;变电站敏感点及输电线路周边各监测点位工频电场强度在 0.40~701.99V/m 之间,工频磁感应强度在 0.110~0.594 μ T 之间;工频电场强度、工频磁场强度分别符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时工频电场 4000V/m,工频磁场 100 μ T 的标准要求。

(4) 220kV 跃龙变电站厂界四周昼间噪声在 51.9~58.2dB(A) 之间,夜间噪声在 45.8~49.0dB(A) 之间,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))的要求。变电站敏感点昼间噪声在 51.3~52.3dB(A) 之间,夜间噪声在 47.0~47.9dB(A) 之间,符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))的要求。

输电线路位于乡村居民区的各监测点位昼间噪声在 50.4~50.9dB(A) 之间,夜间噪声在 43.4~43.9dB(A) 之间,符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准(昼间 50dB(A)、夜间 45dB(A))的要求;输电线路位于交通主干道、国道等附近区域的各监测点位昼间噪声在 59.1~63.8dB(A) 之间,夜间噪声在 52.7~53.6dB(A) 之间,符合《声环境

续表 10 调查结论与意见

质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））的要求。

（5）正常工况下，运行期变电站无生产性废水，本工程变电站无人值班，仅有 1 人值守，生活污水量很小，生活污水排入变电站化粪池处理后委托当地环卫部门定期清运。

（6）变电站运行期产生的废旧蓄电池交由有资质单位回收处理，事故工况及检修时产生的事故油污交由有资质单位回收处理。

（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。

（8）宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程环境影响评价审查、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，宁波跃龙 220kV 变电站整体改造工程符合竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

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。