

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示版)

项目名称：宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

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：二〇二一年六月

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.....	3
	3.1 电磁环境标准.....	3
	3.2 声环境标准.....	3
表 4	工程概况.....	4
	4.1 项目建设地点.....	4
	4.2 主要建设内容及规模.....	4
	4.3 输电线路路径.....	4
	4.4 建设项目环保保护投资.....	5
	4.5 建设项目变动情况及变动原因.....	5
表 5	环境影响评价文件回顾.....	6
	5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论.....	6
	5.2 环境影响评价文件批复意见.....	8
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	10
表 7	电磁环境、声环境监测.....	13
	7.1 电磁环境监测.....	13
	7.2 声环境监测.....	14
表 8	环境影响调查.....	17
	8.1 施工期.....	17
	8.2 环境保护设施调试期.....	18
表 9	环境管理及监测计划.....	19
	9.1 管理机构设置.....	19
	9.2 监测计划落实情况及环境保护档案管理情况.....	19
	9.3 环境管理状况分析.....	19

表 10 调查结论与意见.....	20
10.1 调查结论.....	20

表 1 工程总体情况

建设项目名称	宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程					
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	杭州湾新区滨海五路南侧、智慧产业园南区					
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别		电力供应 D4420	
环境影响 报告表名称	宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程					
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					
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	宁波杭州湾新区 环境保护局	文 号	甬新环辐[2019]3 号	时 间	2019 年 6 月 19 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[2018]578 号	时 间	2018 年 12 月 19 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[2020]48 号	时 间	2020 年 1 月 20 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	宁波送变电建设有限公司					
环境保护设 施监测单位	浙江鼎清环境检测技术有限公司					
投资总概算 (万元)	1046		环境保护投资 (万元)	17.6	环境保护投资占 总投资比例%	1.68
实际总投资 (万元)	1035		环境保护投资 (万元)	22	环境保护投资占 总投资比例%	2.13
环评阶段项目 建设内容	主变：1×50MVA 架空线：1×0.1km，电缆：1×0.03km		项目开工日期		2020 年 8 月 27 日	
项目实际 建设内容	主变：1×50MVA 架空线：1×0.1km，电缆：1×0.03km		环境保护设施 投入调试日期		2021 年 1 月 26 日	
项目建设 过程简述	<p>宁波市发展和改革委员会于 2018 年 12 月 19 日以甬发改审批[2018]578 号文对该工程进行了核准。</p> <p>中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司于 2019 年 4 月编制完成了《宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程建设项目环境影响报告表》，宁波杭州湾新区环境保护局于 2019 年 6 月 19 日以甬新环辐[2019]3 号文对该工程环境影响评价文件进行审批。</p> <p>国网浙江省电力有限公司于 2020 年 1 月 20 日以浙电基[2020]48 号文对该工程初设文件进了批复。</p> <p>本工程于 2020 年 8 月 27 日开工建设，2021 年 1 月 26 日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
	电磁环境	变电站站界外 30m 范围内区域
	声环境	变电站站界外 100m 范围内区域
输电线路 (架空线)	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 范围内区域
	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 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
	电磁环境	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、工频磁场；

声环境：等效连续 A 声级。

2.3 环境敏感目标

本工程环评及验收阶段，调查范围内均无环境敏感点。

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。

电磁环境标准

表 3-1

监测因子 验收标准	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)	
厂界	东、南、西侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	昼间	65
				夜间	55
	北侧		4 类	昼间	70
				夜间	55
架空线		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	4a 类	昼间	70
				夜间	55

表 4 工程概况

4.1 项目建设地点

宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程位于杭州湾新区滨海五路南侧、智慧产业园南区。

4.2 主要建设内容及规模

4.2.1 主要建设内容

新舟 110kV 变电站投产于 2014 年 6 月，原有主变容量 2×50MVA（1#、2#），已通过竣工环保验收。本期在预留的 3 号主变预留位置上扩建 50MVA 主变 1 台，新建 110kV 建中~闻涛 T 接至新舟变线路，长度 1×0.13km，其中架空线 1×0.1km，电缆 1×0.03km。

4.2.2 主要建设规模

宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建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		
	原有规模	环评规模	建设规模（验收规模）
主变	2×50MVA	1×50MVA	1×50MVA
线路	2 回	总长度：1×0.13km 架空线：1×0.1km 电缆：1×0.03km	总长度：1×0.13km 架空线：1×0.1km 电缆：1×0.03km

4.3 输电线路路径

4.3.1 工程占地及总平面布置

110kV 新舟变电站为半户内式布置，已安装 2 台 50MVA 主变，110kV 配电装置采用 GIS 设备。变电站主体建筑及附属设施前期工程已建成。其中主变布置在站区的西北面；110kV 配电装置布置在站区的东北面，向北电缆出线；10kV 开关室和二次设备室布置于站区的中间，10kV 线路向西电缆出线；户外电容器场地位于站区的南面；事故油池布置于站区的东北角，化粪池位于站区的东南角。

本期工程为新舟变电站扩建 3 号主变压器 1 台，在站区西北面，扩建工程在原有围墙内预留场地进行，不需新征用地。

4.3.2 输电线路路径

线路在已建 110kV 闻涛输电线路电 20 塔 T 接建中~闻涛 110kV 线路，之后新建单

回路架空线向南至滨海五路南侧新建电缆终端杆，电缆引下后新建单回路电缆至 110kV 新舟变 3 号主变。

4.4 建设项目环保保护投资

工程环评阶段投资总概算 1046 万元，环保总概算 16.7 万元，环保投资占总投资的 1.68%。实际完成总投资 1035 万元，环境保护投资 22 万元，环保投资占总投资的 2.13%。

4.5 建设项目变动情况及变动原因

本工程无变更情况。

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 4 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) 电磁环境现状

根据现状监测，110kV 新舟变电站四周工频电场强度在 $7.84 \times 10^{-3} \sim 4.952 \times 10^{-2} \text{kV/m}$ 之间、磁感应强度在 $7.046 \times 10^{-2} \sim 2.804 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ 之间；110kV 输电线路沿线工频电场强度在 $3.128 \times 10^{-1} \sim 5.14 \times 10^{-1} \text{kV/m}$ 之间、磁感应强度在 $3.526 \times 10^{-1} \sim 6.005 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ 之间。监测结果均小于工频电场评价标准 4kV/m ，磁感应强度评价标准 0.1mT （即 $100 \mu\text{T}$ ）。

(2) 声环境现状

根据现状监测，宁波新舟 110kV 变电站北面昼间噪声监测值为 53.5dB ，夜间噪声值为 43.5dB ，可满足《声环境质量标准》4a 类标准要求；其余三面周边昼间噪声值在 $51.6 \text{dB} \sim 52.5 \text{dB}$ 之间，夜间在 $41.50 \text{dB} \sim 43.2 \text{dB}$ 之间，可满足 3 类标准要求。

110kV 输电线路沿线昼间噪声监测值在 $52.6 \text{dB} \sim 53.1 \text{dB}$ 之间，夜间在 $42.2 \text{dB} \sim 43.0 \text{dB}$ 之间，满足 4a 类标准要求。

二、施工期环境影响

(1) 宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程施工噪声源少，工程量较小，主要为变电站基础、油坑、电缆沟、相关设备支架及基础，设备吊装和调试等，均位于征地范围内，且站址周边无声环境敏感点，因此，工程施工噪声对周边环境影响不大。本工程 110kV 输电线路较短，土石方开挖量较小，主要施工噪声为开挖时的机械噪声，施工时间短，施工噪声影响较小。施工汽车运输交通量小，交通噪声影响也较小。

(2) 本工程施工基本不产生生产废水。施工期生活污水纳入租住民房的污水处理系统，施工场地少量生活污水纳入变电站现有污水处理设施。因此，变电站施工期污水对周边环境基本无影响。

输电线路塔基和电缆一般采用开挖土石方回填，所需混凝土量较少，少量混凝土一般采用人工拌和，除少量渗入地下外，基本无废水排放。由于输电线路施工量较小，施工人员较少，施工时间短，且施工人员一般租用民房居住，产生的生活污水纳入当地已

有的污水处理系统，因此对水环境影响较小。

(3) 3#主变基础、线路塔基、电缆沟开挖过程中，土地裸露产生局部、少量扬尘，汽车运输将使对外交通道路附近扬尘增加，但工程建设施工时间短，工程量小，施工期间采取定期洒水等措施减小扬尘影响，因此其对环境空气的影响范围和程度很小。

(4) 本工程土方挖掘量主要来自 3#主变基础、线路塔基、电缆沟开挖，挖掘土方量很小，挖方就地平整，并进行植被恢复，基本无弃渣产生。建筑、装修产生的剩余物料等，集中堆放、及时清运。施工人员产生的施工垃圾和生活垃圾很少，一并纳入当地城镇垃圾收集处理系统，对环境影响很小。

(5) 本工程 3#主变扩建利用原有预留场地，无新增占地。本工程线路永久占地约 2.13m²，临时占地约 224m²，面积较小，均为建设用地。工程区域不涉及古树名木和珍稀保护动植物，植被主要为城市绿化植物、灌木、杂草等。因此，工程建设对周边生态环境影响小，施工结束后将进行植被恢复。

三、营运期环境影响

(1) 110kV 新舟变电站为半户内式布置。根据对 110kV 五福变（半户内式）的类比监测，110kV 新舟变扩建后，站址四侧厂界及各敏感点的电场强度、磁感应强度值均较小，电磁场强度小于导则推荐的评价标准要求（电场强度 4kV/m，磁感应强度 0.1mT）。

本工程 110kV 线路周边无环境敏感点，经计算，周边电磁场均能满足居民区工频电场强度 4kV/m、工频磁场强度 0.1mT 的限值要求。

本工程电缆线路埋设于地下，电缆线在圆形钢管内走线，经过遮蔽后产生的电磁场强度值较小。电缆线路周边评价范围内无环境敏感点。根据对 110kV 横河变进线电缆的类比监测，正常运行时各监测点位处的工频电磁强度很小，满足居民区工频电场 4kV/m、磁感应强度 0.1mT 的标准要求。

(2) 根据预测，110kV 新舟变扩建后，四面厂界的噪声值在 52.0~53.6dB 之间，昼夜噪声分别可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类、4 类标准。

根据调查，电缆线路埋设于地下，对沿线无噪声影响。根据类比分析，架空线路运行期对周边声环境影响较小，可满足《声环境质量标准》3 类标准要求。

(3) 110kV 新舟变电站生活用水及站区排水均在前期工程中已经考虑。本期工程不增加工作人员，无新增污废水，运行期生活污水收集后经站内污水处理设施处理后纳

入城市污水管网，对周边水无影响。

输电线路运行期无污废水产生，对周边水环境无影响。运行期站区无生产废水，仅主变压器在发生事故或检修的情况会产生油污水。油污水经集油坑进入自流式事故油池贮存，由有资质单位收集回收，不外排。因此，运行期变电站主变即使发生事故或检修，其主变油污水均不会对周边水环境造成影响。

四、环保可行性结论

综上所述，宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程建设符合国家产业政策，已获相关部门同意，工程建设对当地的社会经济发展将起到较大的促进作用，经济效益、社会效益较明显。工程建成运行后，对周围电磁环境、声环境和生态环境影响不大，同时对水环境、环境空气等无影响。报告中通过采取相应的环保措施及环境管理措施可以对不利影响给予最大程度的减缓。因此只要本项目在建设认真落实“三同时”，在建成运行后又能切实加强环保管理，做好环境污染综合防治工作，从环境保护角度看，本项目建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件批复意见

宁波杭州湾新区环境保护局于 2019 年 6 月 19 日以甬新环辐[2019]3 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《报告表》结论，原则同意你单位在杭州湾新区滨海五路南侧、智慧产业园南区内扩建宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程，包括：扩建 1 台 3 号主变，容量 50MVA，新建 110kV 线路长 0.13km，其中单回架空 0.1km，单回电缆 0.03km。

二、在建设和日常管理过程中，你单位应逐项落实《报告表》中提出的各项环保要求，并做好以下工作：

(1) 新建项目应以实施清洁生产为前提，采用先进生产工艺和设备，做好电磁辐射、噪声、扬尘、废水、固废等污染物的防治工作。

(2) 输电线路运行产生的工频电场满足《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)中规定的 4kV/m 的标准要求。

(3) 施工期间要求采用低噪声设备，文明施工，严格执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)要求。

(4) 施工过程中开挖土石及时回填，对于剥离的表土要求做到回填并进行植被恢复，以减少水土流失。

(5) 变电站运行期事故废油经事故油池收集后，油水分离，事故废油和含油废水交由有资质单位统一处置。变电站内废蓄电池等危险固废统一收集后交由有资质单位处置。

三、严格执行环保“三同时”制度，并按规定程序申请该项目竣工环境保护验收，项目验收通过后方可正式投产运行。

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： 施工临时设施布置于站区占地范围内，不可对占地范围外的地表植被进行扰动和损坏，施工结束后及时拆除临时建筑物，恢复施工迹地，对站区进行绿化；施工开挖的土石方应回填利用，外购土方以及临时堆放场地采用填土草包等围护。施工结束后及时进行绿化，恢复施工迹地。</p> <p>批复要求措施： 施工过程中开挖土石及时回填，对于剥离的表土要求做到回填并进行植被恢复，以减少水土流失。</p>	<p>已落实</p> <p>1、施工结束后，施工单位已电缆沟及塔基开挖产生的弃土进行回填平整、对多余的碎石进行了清理。施工道路等临时占地均进行了复原。变电站内主变扩建只在站内施工，无新增占地，施工结束后施工单位已对站内因施工破坏的绿化进行了恢复。</p> <p>2、建设单位设有专人对日常的施工进行监督管理，对破坏生态环境的行为及时指正。验收调查期间，本工程周边生态环境良好，无生态破坏现象。</p>
	污染影响	<p>报告表要求措施：</p> <p>1、废水治理：变电站施工生活污水纳入现有处理设施，生活污水经处理后纳入到城市污水管网。</p> <p>2、噪声防治：施工过程中选用低噪声的机械设备、合理安排施工时间，避免夜间施工。</p> <p>3、扬尘治理：施工期易产生扬尘的作业面勤洒水，临时堆放的土石料应用土工布围护。</p> <p>4、固体废弃物防治：建筑垃圾应分类回收利用，禁止乱堆乱放。不可利用的建筑垃圾与施工人员的生活垃圾一起由环卫部门统一清运处理。</p> <p>批复要求措施：</p> <p>1、噪声防治：施工期间要求采用低噪声设备，文明施工，严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求。</p> <p>2、新建项目应以实施清洁生产为前提，采用先进生产工艺和设备，做好噪声、扬尘、废水、固废等污染物的防治工作。</p>	<p>已落实</p> <p>1、变电站前期已建有化粪池，施工人员生活废水排入已有污水处理设施处理，处理后纳入城市污水管网。</p> <p>2、本工程施工期未安排夜间施工，主变扩建工程主要为电气施工，基本无高噪声作业，施工单位未安排夜间施工，工程建设对周边声环境基本无影响。</p> <p>3、施工单位已对施工期产生的建筑垃圾分类收集，变电站内设有垃圾箱收集施工人员生活垃圾，生活垃圾统一收集后，由当地环卫部门定期清运。</p> <p>4、本工程为主变扩建工程，同时新建部分电缆及架空线路，基础建设均采用商品混凝土，粉性材料使用相对较少，施工单位在场地内设有专门堆放粉性材料的地点，并安排专人对场地及进出车辆进行洒水降尘。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	/	国网宁波供电公司定期对线路进行巡检，确保线路正常运行。

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 & 执行效果
环境保护设施调试期	污染影响	<p>报告表要求措施：</p> <p>1、水环境治理：生活污水经处理后纳入到城市污水管网。</p> <p>2、固体废弃物防治：设置垃圾箱分类收集，由环卫部门定期清运。变电站蓄电池采用免维护铅酸蓄电池，蓄电池报废后由委托有资质单位进行回收利用。</p> <p>3、声环境影响：尽可能选用低噪声设备，确保厂界噪声达标。</p> <p>4、环境风险：突发事故时可能产生少量漏油或油污水，经变压器下集油池收集后，再流入事故油池。事故油水委托有资质的专业单位回收处理，不排放。</p> <p>批复要求措施：</p> <p>电磁环境影响：输电线路运行产生的工频电场满足《电磁环境控制限制》（GB-8702-2014）中规定的 4kV/m 的标准要求。</p> <p>固体废弃物防治：变电站内废蓄电池等危险固废统一收集后交由有资质单位处置。</p> <p>环境风险：变电站运行期事故废油经事故油池收集后，油水分离，事故废油和含油废水交由有资质单位统一处置。</p>	<p>已落实</p> <p>1、根据现场检测结果，本工程各点位电磁环境测量结果符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 的标准要求。</p> <p>2、110kV 新舟变 3 号主变选用油冷低噪声设备。根据现场检测结果，新舟变厂界声环境符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求。</p> <p>3、新舟变前期建设已建有化粪池，运行期值守人员少量生活污水排入化粪池处理后纳入到城市污水管网。</p> <p>4、新舟变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。运行期产生的废旧蓄电池交由有资质单位回收处理。</p> <p>5、新舟变建有事故油池，事故及检修工况下产生的油污水经主变下方的集油坑后汇集后流入事故油池，事故油池采用防渗漏的设计。油污水委托有资质单位回收处理，新舟变建成至今尚未发生过漏油事故。</p>

工程的有关环保措施及环保措施落实情况见图 6-1 至 6-8。



图 6-1 本期扩建 3#主变及主变下方油坑



图 6-2 污水井



图 6-3 雨水井



图 6-4 事故油池



图 6-5 化粪池



图 6-6 站内道路及绿化



图 6-7 架空线周边环境现状



图 6-8 变电站全景

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、工频磁场，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 工频磁场	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 处工频电场和工频磁场。	1 次
架空线	工频电场 工频磁场	在架空线下方，测量距地面 1.5m 处工频电场和工频磁场。	1 次
电缆	工频电场 工频磁场	在电缆沟上方，测量距地面 1.5m 处工频电场和工频磁场。	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）
2021 年 5 月 17 日	晴	17~22	58~67	<4.3

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，校准有效期为 2020 年 8 月 10 日~2021 年 8 月 9 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；

监测期间工程正常运行。

7.1.5 监测结果分析

宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程电磁环境监测结果见表 7-3。

电磁环境监测结果

表 7-3

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
▲1	新舟变北侧围墙外 5m	536.22	1.071	110kV 进线侧，测点位于电缆管上方，与电缆检测点位重复
▲2	新舟变西侧围墙外 5m	19.42	0.188	/
▲3	新舟变南侧围墙外 5m	14.40	0.207	/
▲4	新舟变东侧围墙外 5m	103.21	0.238	/
▲5	架空线路检测点	187.93	0.515	线下，线高 15m

根据表 7-3，本工程电磁环境各监测点位工频电场强度为 14.40~536.22V/m，工频磁感应强度为 0.188~1.071 μT ，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μT 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《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、高度 1.2m 以上，距任一反射面距离不小于 1m 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
架空线	等效连续 A 声级	在架空线下方，高度 1.2m 以上，距任一反射面距离不小于 1m 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

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±1dB；量程：24~137dB（A）；

监测期间工程正常运行。

7.2.5 监测结果分析

宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建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	主要声源
		昼间	夜间			
■1	新舟变北侧围墙外 1m	52.5	43.5	GB12348-2008 4 类标准	是	交通噪声、 主变噪声
■2	新舟变西侧围墙外 1m	53.2	42.7	GB12348-2008 3 类标准	是	交通噪声
■3	新舟变南侧围墙外 1m	55.4	44.9		是	交通噪声
■4	新舟变东侧围墙外 1m	50.1	42.4		是	交通噪声
■5	架空线路检测点	51.6	43.0	GB3096-2008 4a 类标准	是	交通噪声

根据表 7-5，本工程变电站北侧厂界声环境昼间噪声为 52.5dB（A），夜间噪声为 43.5dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））的要求。

其余三侧厂界声环境各监测点昼间噪声为 50.1~55.4dB（A），夜间噪声为 42.4~44.9dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））的要求。

线路声环境监测点昼间噪声为 51.6dB（A），夜间噪声为 43.0dB（A），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。

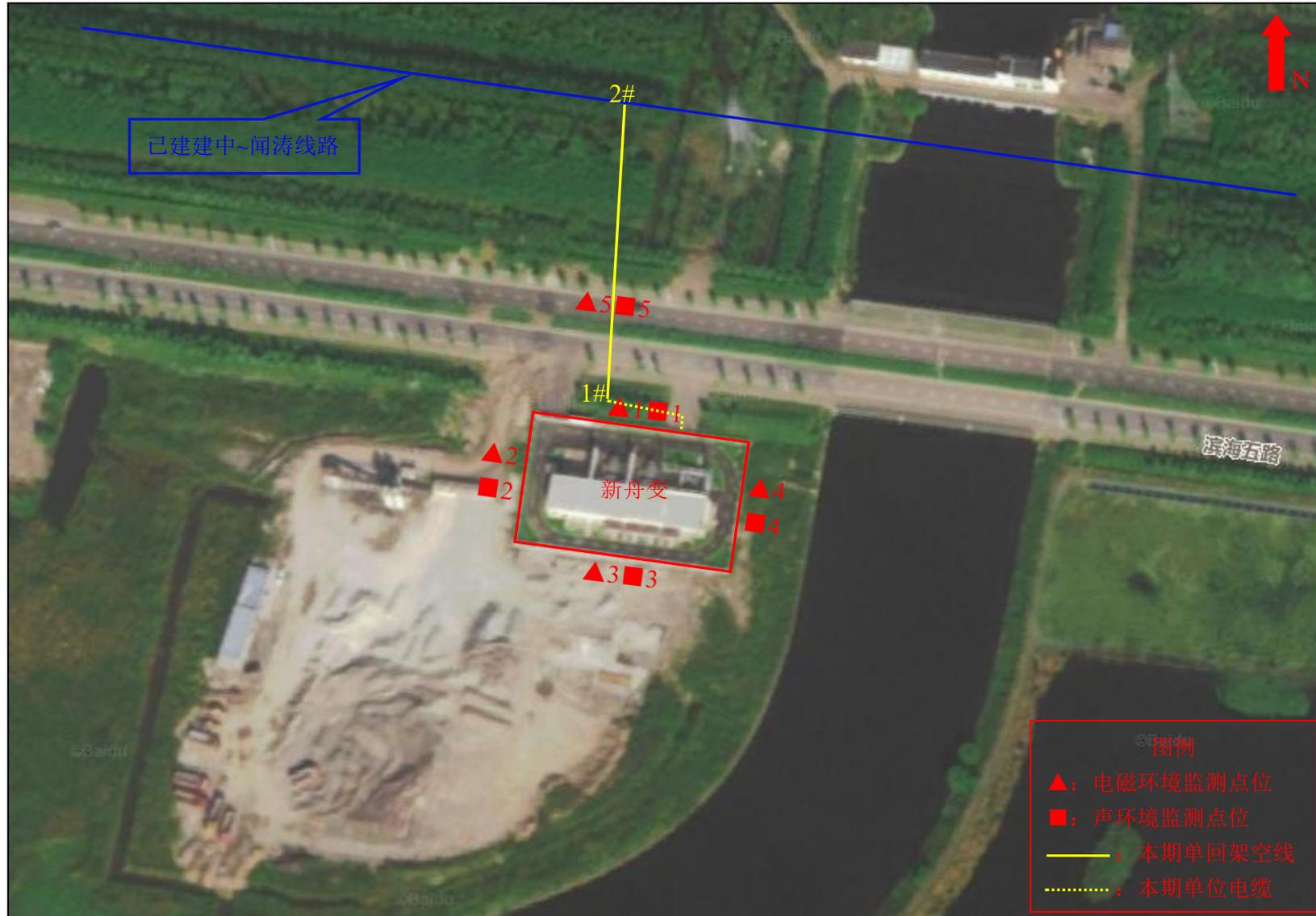


图 7-1 监测点位图

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

本工程主变扩建部分只在站内施工，不新增占地，电缆线路站外部分位于站址北侧空地，架空线途径道路、绿化带，工程周边植被以绿化植被及少部分灌木为主，无古树名木和珍稀植物。野生动物主要为蛙类、田鼠、蛇类等，无珍稀野生动物。工程周边生态环境良好，工程建设对陆生生态影响很小。

(2) 水土流失影响

施工结束后，施工单位已对临时占地平整及恢复措施。塔基下方及电缆沟上方的弃土及碎石均已清理。施工材料运输基本利用现有的道路。工程建设水土流失影响很小。

(3) 农业生态影响

本工程不涉及农田，对农业生态无影响。

8.1.2 污染影响调查

(1) 声环境影响

电缆线路施工高噪声阶段主要集中在电缆沟开挖阶段，施工单位夜间未安排施工，架空线路主要为塔基及线路架设，主变扩建主要为电气施工，总体噪声相对较轻。施工期未收到有关施工噪声扰民的投诉。

(2) 水环境影响

线路基础建设废水产生量较少，以地面渗透和地表蒸发为主。变电站施工人员生活废水排入临时化粪池内，施工结束后委托环卫部门清运，线路施工人员生活废水排入附近已有化粪池。施工期水环境影响较小。

(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，施工产生的建筑垃圾已运至建筑垃圾收储中心填埋。固体废弃物对周边环境基本无影响。

(4) 环境空气影响

本工程电缆及架空线基础建设采用商品混凝土，粉性材料使用较少，主变建设基础已在前期建成，施工期扬尘对周边环境空气影响很小。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响调查

工程建成后，由国网慈溪供电公司定期进行巡检，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监测结果详见表 7 中的表 7-3、表 7-5，监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，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纳入城市污水管网，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交由有资质单位回收处理，蓄电池的更换周期一般为 10 年。运行期固体废弃物影响很小。

(4) 环境风险

突发事件时可能产生少量的漏油或油污水，变电站内设有事故油池收集漏油，事故及检修工况下的含油污水由有资质单位回收处理。新舟变投运至今未发生过漏油事故。建设单位制定有《环境污染事件处置应急预案》。

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项目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宁波供电公司安监部对全局的环保工作监督；各县（市）供电公司变电运维室及送电运检室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

通过对宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程竣工环境保护验收监测与调查，可知：

(1) 宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建工程主要建设内容：本期在预留的 3 号主变预留位置上扩建 50MVA 主变 1 台，新建 110kV 建中~闻涛 T 接至新舟变线路，长度 1×0.13km，其中架空线 1×0.1km，电缆 1×0.03km。

(2) 宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建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) 本工程电磁环境各监测点位工频电场强度为 14.40~536.22V/m，工频磁感应强度为 0.188~1.071 μ T，符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 公众曝露限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的标准要求。

(4) 根据表 7-5，本工程变电站北侧厂界声环境昼间噪声为 52.5dB (A)，夜间噪声为 43.5dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准 (昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)) 的要求。

其余三侧厂界声环境各监测点昼间噪声为 50.1~55.4dB (A)，夜间噪声为 42.4~44.9dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)) 的要求。

线路声环境监测点昼间噪声为 51.6dB (A)，夜间噪声为 43.0dB (A)，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。

(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纳入城市污水管网。

(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) 宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建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，宁波新舟 110kV 变电站 3 号主变扩建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。