

宁波鳌头 110kV 输变电工程建设项目

竣工环境保护验收调查表

(公示版)

建设单位：国网浙江省电力有限公司宁波供电公司

调查单位：浙江问鼎环境工程有限公司

编制日期：二〇二二年十一月

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	3
2.1	调查范围	3
2.2	环境监测因子	3
2.3	环境敏感目标	3
2.4	调查重点	3
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	项目建设地点	6
4.2	主要建设内容及规模	6
4.3	工程占地及总平面布置、输电线路路径	6
4.4	建设项目环保保护投资	7
4.5	建设项目变动情况及变动原因	7
表 5	环境影响评价文件回顾	9
5.1	环境影响评价的主要环境影响预测及结论	9
5.2	环境影响评价文件批复意见	12
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况	14
表 7	电磁环境、声环境监测	17
7.1	电磁环境监测	17
7.2	声环境监测	18
表 8	环境影响调查	22
8.1	施工期	22
8.2	环境保护设施调试期	23
表 9	环境管理及监测计划	24
9.1	管理机构设置	24
9.2	监测计划落实情况及环境保护档案管理情况	24

9.3 环境管理状况分析	24
表 10 调查结论与意见	25
10.1 调查结论	25
10.2 建议	25

表 1 工程总体情况

建设项目名称	宁波鳌头 110kV 输变电工程				
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	李颖毅	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	宁波杭州湾新区				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别		电力供应 D4420	
环境影响 报告表名称	宁波鳌头 110kV 输变电工程				
环境影响 评价单位	浙江问鼎环境工程有限公司				
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]8 号	时 间	2019 年 12 月 23 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[2019]562 号	时 间	2019 年 12 月 20 日
初步设计 审批部门	国网浙江省电力有限公 司宁波供电公司	文 号	甬电建[2020]229 号	时 间	2020 年 9 月 9 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)	6988	环境保护投资 (万元)	55	环境保护投资占 总投资比例%	0.78
实际总投资 (万元)	7165	环境保护投资 (万元)	61	环境保护投资占 总投资比例%	0.85
环评阶段项目 建设内容	1、新建 110kV 鳌头变，本期新建主变 2×50MVA，远期 3×50MVA； 2、新建 110kV 线路路径长度 3.25km，其中 双回电缆 3.15km，双回架空 0.1km； 3、220kV 建中变扩建 110kV 出线间隔 1 个。		项目开工 日期	2021 年 5 月 17 日	
项目实际 建设内容	1、新建 110kV 鳌头变，本期新建主变 2×50MVA； 2、新建 110kV 电缆线路，路径长度 3.41km； 3、220kV 建中变扩建 110kV 出线间隔 1 个。		环境保护 设施投入 调试日期	2022 年 7 月 6 日	
项目建设 过程简述	宁波市发展和改革委员会于 2019 年 12 月 20 日以甬发改审批[2019]562 号文对该工程进行了核准。 浙江问鼎环境工程有限公司于 2019 年 10 月编制完成了《宁波鳌头 110kV 输变电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 12 月 23				

	<p>日以甬新环辐[2019]8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宁波供电公司于2020年9月9日以甬电建[2020]229号文对该工程初设文件进行了批复。</p> <p>工程于2021年5月17日开工建设，2022年7月6日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。

表 2-1 调查范围

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 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：噪声。

2.3 环境敏感目标

根据现场调查，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。

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 2-2 环境敏感目标

序号	环评阶段				验收阶段				性质	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			
1	耐吉钢构厂房	电缆线路西侧约 2m	1 层平顶	1 幢	耐吉钢构厂房	电缆线路西侧约 2m	1 层平顶	1 幢	工作	无变更	E、B
2	在建厂房	电缆线路西侧约 4m	1 层平 顶、6 层 平顶	2 幢	宁波新泉志和 汽车装饰系统 宁波生产基地	电缆线路西侧约 4m	1 层平 顶、6 层 平顶	2 幢	工作	无变更	E、B
3	/	/	/	/	在建小区	电缆线路西侧约 5m	多层	4 幢	居住	环评后 新建	E、B
3	宁波杭州湾新 区高新混合社 区 B-2 地块项 目 (在建公寓)	电缆线路西侧约 4m	9 层平顶	3 幢	海达园公寓	电缆线路西侧约 4m	9 层平顶	3 幢	居住	已建成, 无变更	E、B

注：E-工频电场强度限值，4000V/m；B-工频磁感应强度限值，100 μ T。

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阶段一致，见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准

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

声环境验收标准与环评阶段一致，见表 3-2。

表 3-2 声环境验收标准

噪声	验收标准			
	标准号及名称	执行类别	标准限值 dB (A)	
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	昼间	65
			夜间	55

表 4 工程概况

4.1 项目建设地点

宁波鳌头 110kV 输变电工程变电站位于宁波杭州湾新区瓷洲路南侧、直江三东侧，线路位于宁波杭州湾新区境内。

4.2 主要建设内容及规模

4.2.1 主要建设内容

宁波鳌头 110kV 输变电工程新建 110kV 变电站 1 座，全户内 GIS 布置，本期新建主变 2×50MVA，远期 3×50MVA；新建建中~鳌头、建中~战胜 110kV 双回电缆线路工程，路径全长 3.41km；扩建 220kV 建中变 110kV 出线间隔 1 个。

4.2.2 主要建设规模

宁波鳌头 110kV 输变电工程主要工程规模见表 4-1。

表 4-1 工程主要规模一览表

项目	工程规模	
	环评规模	建设规模（验收规模）
主变	本期 2×50MVA；远期 3×50MVA	2×50MVA
线路	电缆 2×3.15km，架空线 2×0.1km	电缆 2×3.41km
出线间隔	扩建 220kV 建中变 110kV 出线间隔 1 个	扩建 220kV 建中变 110kV 出线间隔 1 个

4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径

4.3.1 工程占地及总平面布置

鳌头 110kV 变电站采用全户内 GIS 布置，110kV 电缆由变电站南侧进线，10kV 电缆由变电站北侧及西侧出线，配电装置楼东西向布置，周围布置环型道路，站区东侧设置地下消防水池，事故油池位于站区东南角，化粪池位于站区东北角，站区西北侧设进站大门一座。变电站总用地面积约 4290m²，围墙内用地面积约 3540m²。

4.3.2 输电线路路径

线路自 220kV 建中变向西出线，新建双回电缆沿兴慈五路东侧向北穿过滨海六路后，右转沿滨海六路北侧向东至直江三河西侧，左转沿直江三河西侧向北敷设至滨海九路南侧，右转穿过直江三河至鳌头变南侧，右转向东敷设至新建电缆终端杆引上，改为架空线与建中-战胜 110kV 双回线对接。

4.4 建设项目环保保护投资

工程环评阶段投资总概算 6988 万元，环保总概算 55 万元，环保投资占总投资的 0.78%。实际完成总投资 7165 万元，环境保护投资 61 万元，环保投资占总投资的 0.85%。

4.5 建设项目变动情况及变动原因

因政策处理等原因，环评阶段架空线实际改为电缆，路径长度较环评阶段增加 0.4km，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 4-2。依据表 4-2，本工程不涉及重大变更。

表 4-2 本工程重大变动情况对照表

序号	环办辐射〔2016〕84 号文重大变更内容	环评阶段	验收阶段	是否涉及重大变更
1	电压等级升高	110kV	110kV	不涉及
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%	本期: 2×50MVA; 远期: 3×50MVA	本期: 2×50MVA	不涉及
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	路径总长度 3.25km, 架空线 3.15km, 电缆 0.1km	路径总长度 3.41km, 均为电缆线路, 较环评阶段路径总长度增加 0.16km, 占原路径总长度的 4.92%	不涉及
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	变电站位置未变更		不涉及
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的 30%	线路路径未变更		不涉及
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	未进入	未进入	不涉及
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%	3 处	4 处, 无因工程路径、站址变更新增敏感点目标	不涉及
8	变电站由户内布置变为户外布置	全户内 GIS 布置	全户内 GIS 布置	不涉及
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空线 3.15km, 电缆 0.1km	电缆 3.41km	不涉及
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

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

浙江问鼎环境工程有限公司于 2019 年 10 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) 电磁环境质量现状

根据电磁场现状监测结果,110kV 鳌头变站址四周场界及输电线路沿线电磁环境背景值工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求的居民区工频电场强度控制限值 4kV/m、架空输电线路下为耕地、园地,频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m、磁感应强度控制限值 100 μ T 的评价标准要求。

(2) 声环境质量现状

根据噪声现状监测结果,110kV 鳌头变站址四周场界及输电线路沿线声环境背景值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

二、施工期环境影响

(1) 环境空气影响

变电站施工时,施工期间由工程开挖和施工机械的运行等产生的一些粉尘。应采取定期洒水、围挡、遮盖等措施,以减少扬尘对周边环境的影响。

变电站建设采用商品混凝土,由商砼厂直接使用罐车将混凝土送到工地浇注。线路施工中来自电沟开挖、塔基基础开挖、土方及材料运输时产生的扬尘和粉尘。施工期间应采取定期洒水、围挡、遮盖等措施,以减少扬尘对周边环境的影响。但由于输电线路施工强度较小,基础开挖量小,因此其对环境空气的影响范围和程度很小。

(2) 声环境影响

本工程施工期噪声源为施工机械设备,由于变电站土建施工历时较短。施工过程中合理安排施工时间,避开夜间施工作业,如因连续作业需进行夜间施工时,应向当地行政主管部门报请批准,并进行公告。输电线路施工历时较短,限制使用大型机械,并不在夜间施工。因此本工程施工期对周围环境不会有明显不利的影响。

(3) 水环境影响

变电所施工期施工废水经沉淀池充分沉淀后回用，不外排。变电所施工人员临时租住在当地民房里，生活污水纳入当地已有化粪池。输电线路施工人员临时租住在当地民房，生活污水纳入当地已有的化粪池。施工期废水不会对周围水环境产生不良影响。

(4) 固体废物影响

施工期固体废物包括变电站、电缆沟和塔基开挖产生的弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。变电所建设所挖土石方就地平整填埋，基本无弃土，电缆沟和塔基开挖产生的弃土回填，基本无弃土，对环境影响很小。施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾定点堆放并委托当地环卫部门定期清运，对环境无影响。

(5) 生态环境影响

110kV 鳌头变总占地面积 3967m²，其中围墙内面积为 3540m²，电缆线路不存在永久占地，电缆敷设完成后应及时覆土，并进行平整后恢复原有用途，本项目共需建设 110kV 输电线路塔基 2 基，基塔的占地面积约 128m²，塔基开挖位置原有植被遭损坏，施工结束后进行植被恢复。线路施工过程中将临时占用一定量的土地，主要为牵张场等辅助设施用地，施工结束后临时占地即可恢复原有土地利用功能，因此影响较小。

三、运行期环境影响

(1) 电磁环境影响

本次评价对 110kV 鳌头变电站的电磁环境影响采用类比分析的方法，并按变电站的最终规模进行评价。根据类比分析预测，110kV 鳌头变在正常运行工况下，围墙外的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足 4kV/m、100μT 的控制限值的要求。

本工程电缆线路的工频电场强度、工频磁感应强度影响采用类比分析的方法，根据类比分析预测，本工程电缆线路正常运行工况下，电缆上方的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足 4kV/m、100μT 的控制限值的要求。

本项目工程 110kV 架空线路正常运行工况下，随着距边导线距离的增大，工频电场强度、磁感应强度均衰减明显，同时线高越高，工频电场强度、磁感应强度值越小。架空线路经过非居民区，下相导线对地最小距离应不低于 6.0m，经过居民区，下相导线对地最小距离应不低于 10m。建议建设单位也应优化设计，尽可能架高输电线路。

(2) 声环境影响

由噪声预测结果可知，110kV 鳌头变本期和远期规模建成正常运行情况下，其四周

场界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

电缆线路运行时基本无噪声影响，架空线路运行，电晕会产生一定的可听噪声，一般输电线路走廊下的噪声对声环境贡献值较小。。

（3）水环境影响

110kV 鳌头变电站建成运行后，主要污废水为变电站工作人员的生活污水。运行期变电站仅一人值守，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，对周围水环境无影响。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，不会外溢，收集后委托有资质的单位回收处理，不向外排放。

输电线路运行期不产生废水。

（4）固废影响

运行期少量生活垃圾经垃圾箱收集后，委托当地环卫部门定期清运。变电站报废的蓄电池由有资质单位统一回收处理。

输电线路运行期不产生固体废物。

四、污染防治措施

（1）变电站施工时，必须采用施工围栏，施工时尽量采用低噪声设备施工，施工过程中合理安排施工时间，避开夜间施工作业，如因连续作业需进行夜间施工时，应向当地行政主管部门报请批准，并进行公告。尽量选用低噪声主变，控制主变外壳 0.3m 处的等效 A 声级不大于 60dB（A）。

（2）变电站施工时，应采取定期洒水、围挡、遮盖等措施，以减少扬尘对周边环境的影响。变电站建设采用商品混凝土，不现场搅拌混凝土。

（3）施工期应采取措施防止水体污染，施工废水经沉淀后回用，不外排。采用商用混凝土，少量生活污水纳入当地已有的化粪池；运营期生活污水经化粪池处理，纳入市政污水管网。

（4）为避免施工影响附近水体，应采取的措施，最大程度降低对水体可能造成的环境影响，包括建筑材料应远离水体堆放、禁止向水中丢弃废物或土石方等：加强文明施工，开挖出的土壤临时堆放，采取土工膜覆盖等措施；合理组织、尽量少占用临时施工用地；在电统沟开挖施工过程中，挖方量尽量降至最小，开挖的土方最后都用于回填，施

工结束后恢复原有植被。

(5) 运营期变压器发生事故时，变压器油将直接进入事故油池内，由有资质的单位回收处理，不外排。生活垃圾由环卫部门定期清运，废蓄电池由有资质的单位统一回收处理。

(6) 本工程输电线路经过非居民区，下相导线对地最小距离应不低于 6m，经过居民区时，下相导线对地最小距离应不低于 8m。

五、评价总结论

本项目在实施了环评中提出的各项环保措施后，项目运行对环境的影响较小，满足国家相应的环境标准和法规要求，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

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 12 月 23 日以甬新环辐[2019]8 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瓷洲路南侧、直江三东侧，新建宁波鳌头 110kV 输变电工程，包括：

(1) 新建 110kV 鳌头变，本期主变规模 2×50MVA（1#和 2#主变），远景主变规模 3×50MVA，本次环评按远景主变规模 3×50MVA 进行评价；

(2) 新建 110kV 线路路径长度 3.25km，其中双回电缆 3.15km，双回架空 0.1km。本工程电缆土建（不含终端杆塔基础）由宁波杭州湾新区开发建设管理委员会建设。

(3) 建中变 220kV 变电站扩建 1 回 110kV 出线间隔。

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) 项目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。

(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： 文明施工，开挖出的土壤临时堆放，采取土工膜覆盖等措施；合理组织、尽量少占用临时施工用地；在电缆沟开挖施工过中，挖方量尽量降至最小，开挖的土方最后都用于回填，施工结束后恢复原有植被。</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、施工期，施工单位对开挖出的土壤临时堆放，用土工膜覆盖等措施，施工场地均在施工征用场地内。施工结束后，施工单位对变电站、电缆沟开挖产生的土壤进行回填平整。施工道路等临时占地均进行了复原。工程建设对周边生态环境影响很小。</p> <p>2、建设单位设有专人对日常的施工进行监督管理。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：建筑材料应远离水体堆放、禁止向水中丢弃废物或土石方等。施工期应采取措施防止水体污染，施工废水经沉淀后回用，不外排。采用商用混凝土，少量生活污水纳入当地已有的化粪池</p> <p>2、噪声防治：变电站施工时，必须采用施工围栏，施工时尽量采用低噪声设备施工，施工过程中合理安排施工时间，避开夜间施工作业，如因连续作业需进行夜间施工时，应向当地行政主管部门报请批准，并进行公告。</p> <p>3、扬尘治理：变电站施工时，应采取定期洒水、围挡、遮盖等措施，以减少扬尘对周边环境的影响。变电站建设采用商品混凝土，不现场搅拌混凝土。</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。</p> <p>批复要求措施： 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。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>已落实</p> <p>1、本工程施工期施工单位在施工过程中未将建筑材料堆放在水体附近、未向水中丢弃废物或土石方等。施工人员生活废水排入施工项目部临时化粪池，施工结束后委托当地环卫部门清运，线路施工人员生活废水纳入附近公厕。</p> <p>2、施工时过程中已尽量选用低噪声设备，未安排夜间高噪声施工，并安排专人对施工机械进行使用和维护。因施工要求连续作业进行夜间施工时，已向当地行政主管部门报请批准，并进行公告。</p> <p>3、施工期间，施工场地内设置垃圾箱集中收集施工人员生活垃圾后交由当地环卫部门清理。变电站、电缆基础建设开挖产生的弃土，除回填部分，其余均已交有资质单位运至指定位置填埋。</p> <p>4、本工程变电站、电缆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	/	建设单位定期对变电站及线路进行巡检，确保工程正常运行。环境保护设施调试期间工程周围生态环境良好。
	污染 影响	<p>报告表要求措施：</p> <p>1、水环境治理：运营期生活污水经化粪池处理，纳入市政污水管网。</p> <p>2、固体废弃物防治：生活垃圾由环卫部门定期清运，废蓄电池由有资质的单位统一回收处理。</p> <p>3、声环境影响：尽量选用低噪声主变，控制主变外壳 0.3m 处的等效 A 声级不大于 60dB（A）。</p> <p>4、环境风险：运营期变压器发生事故时，变压器油将直接进入事故油池内，由有资质的单位回收处理，不外排。</p> <p>5、电磁环境影响：本工程输电线路经过非居民区，下相导线对地最小距离应不低于 6m，经过居民区时，下相导线对地最小距离应不低于 8m。</p> <p>批复要求措施：</p> <p>1、电磁环境影响：项目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>2、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>3、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、本工程全线均采用电缆敷设，根据现场检测结果，本工程电磁环境监测点位测量结果均符合《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、鳌头变采用全户内 GIS 布置，主变选用油冷低噪声设备。根据现场检测结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p> <p>3、鳌头变采用雨污分流设计，站内设有化粪池，运营值守人员少量生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。</p> <p>4、鳌头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，变电所运行期蓄电池更换周期约为 10 年，鳌头变尚未有废旧蓄电池产生。</p> <p>5、鳌头变建有事故油池，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，鳌头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 变电站远景及周边环境现状



图 6-2 主变户内布置，散热器户外布置



图 6-3 化粪池

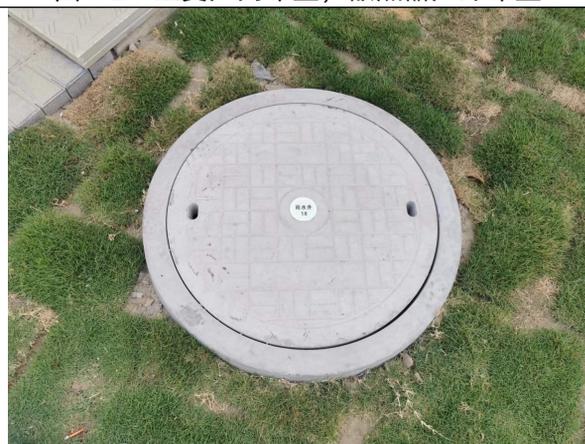


图 6-4 雨水井



图 6-5 污水井



图 6-6 事故油池

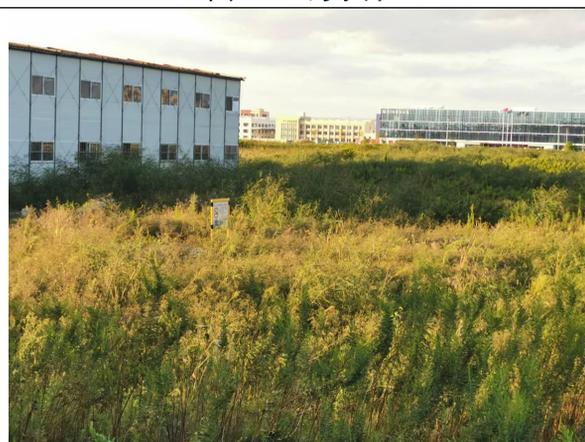


图 6-7 电缆线路周边环境现状



图 6-8 电缆线路周边环境现状

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、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~图 7-2。

表 7-1 电磁环境监测因子、频次及布点

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
线路 敏感点	工频电场 工频磁场	选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点，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。

表 7-2 监测时间及环境条件

日期	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2022 年 10 月 13 日	晴	16~23	44~53	检测期间最大风速 2.9

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 2022 年 9 月 19 日~2023 年 9 月 18 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；

监测期间工程按设计额定电压正常运行，各项环保设施运行正常。

7.1.5 监测结果分析

宁波鳌头 110kV 输变电工程电磁环境监测结果见表 7-3。

表 7-3 电磁环境监测结果

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
▲1	鳌头变北侧围墙外 5m	0.11	0.4073	/
▲2	鳌头变西侧围墙外 5m	0.13	0.6189	/
▲3	鳌头变南侧围墙外 5m	0.13	0.0152	/
▲4	鳌头变东侧围墙外 5m	0.16	0.0329	/
▲5	耐吉钢构	0.16	0.0397	电缆线路西侧约 2m
▲6	宁波新泉志和汽车装饰系统 宁波生产基地	0.26	0.0467	电缆线路西侧约 4m
▲7	在建小区	0.07	0.0741	电缆线路西侧约 5m
▲8	海达园公寓	0.52	0.2175	电缆线路西侧约 4m
▲9	扩建 220kV 建中变 110kV 出 线间隔处	235.16	1.6211	/

根据表 7-3，本工程电磁环境各监测点位工频电场强度为 0.07~235.16V/m，工频磁感应强度为 0.0152~1.6211 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。

7.2 声环境监测

7.2.1 监测因子及监测频次

声环境监测因子为噪声，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）有关规定，详见表 7-4。监测点位示意图见图 7-1~图 7-2。

表 7-4 声环境监测点位、因子及频次

类别	监测因子	监测布点	监测频次
变电站 厂界	噪声	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，测量昼间和夜间噪声。	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 2022 年 6 月 30 日~2023 年 6 月 29 日。

出厂编号：00310483；测量频率：10Hz~20kHz±1dB；量程：24~137dB（A）；
监测期间工程按设计额定电压正常运行，各项环保设施设施运行正常。

7.2.5 监测结果分析

宁波鳌头 110kV 输变电工程声环境监测结果见表 7-5。

表 7-5 声环境监测结果

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	鳌头变北侧围墙外 1m	44.6	38.1	GB12348-2008 3 类标准	是	交通噪声
■2	鳌头变西侧围墙外 1m	44.6	38.9		是	交通噪声
■3	鳌头变南侧围墙外 1m	46.6	40.5		是	交通噪声
■4	鳌头变东侧围墙外 1m	49.5	39.2		是	交通噪声

根据表 7-5，鳌头变厂界昼间噪声为 44.6~49.5dB（A），夜间噪声为 38.1~40.5dB（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。



图 7-1 监测点位图



图 7-2 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

本工程变电站原址为芦苇地，线路位于河道一侧绿化带及道路一侧绿化带内，工程周边植被以绿化植被及杂草为主，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。变电站及线路周边施工场地均已恢复，生态环境良好。工程建设对陆生生态影响很小。

(2) 农业生态影响

本工程站址及线路用地不涉及农田，对农业生态无影响。

8.1.2 污染影响调查

(1) 声环境影响

施工时过程中已尽量选用低噪声设备，未安排夜间高噪声施工，并安排专人对施工机械进行使用和维护。因施工要求连续作业进行夜间施工时，已向当地行政主管部门报请批准，并进行公告。工程周边无居民点，施工期对周边声环境影响很小。

(2) 水环境影响

本工程施工期施工单位在施工过程中未将建筑材料堆放在水体附近、未向水中丢弃废物或土石方等。施工人员生活废水排入施工项目部临时化粪池，施工结束后委托当地环卫部门清运，线路施工人员生活废水纳入当地已有化粪池。施工期水环境影响较小。

(3) 固体废物影响

施工期间，施工场地内设置垃圾箱集中收集施工人员生活垃圾后交由当地环卫部门清理。变电站、电缆基础建设开挖产生的弃土，除回填部分，其余均已交有资质单位运至指定位置填埋。固体废弃物对周边环境基本无影响。

(4) 环境空气影响

本工程变电站、电缆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。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，建设单位定期对线路进行巡检，确保各项环保措施正常运行。环境保护设施调试期间，工程周边生态环境良好。

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经变电站化粪池处理后排入市政污水管网，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。鳌头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

通过对宁波鳌头 110kV 输变电工程竣工环境保护验收监测与调查，可知：

(1) 宁波鳌头 110kV 输变电工程新建 110kV 变电站 1 座，全户内 GIS 布置，本期新建主变 2×50MVA，远期 3×50MVA；新建建中~鳌头、建中~战胜 110kV 双回电缆线路工程，路径全长 3.41km；扩建 220kV 建中变 110kV 出线间隔 1 个。

(2) 宁波鳌头 110kV 输变电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 0.07~235.16V/m，工频磁感应强度为 0.0152~1.6211 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) 鳌头变厂界昼间噪声为 44.6~49.5dB（A），夜间噪声为 38.1~40.5dB（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。

(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，生活污水经化粪池处理后排入市政管网。

(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) 宁波鳌头 110kV 输变电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，宁波鳌头 110kV 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。

