

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示版)

项目名称：舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）

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：二〇二〇年十一月

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.....	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	工程地理位置.....	4
4.2	主要工程内容及规模.....	4
4.3	工程输电线路路径.....	4
4.4	工程环境保护投资.....	4
4.5	工程变更情况及变更原因.....	4
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	环境影响评价文件审批意见.....	7
表 6	环境保护措施执行情况.....	8
表 7	电磁环境监测.....	10
7.1	电磁环境监测.....	10
7.2	声环境监测.....	11
表 8	环境影响调查.....	15
8.1	施工期环境影响调查.....	15
8.2	调试期环境影响调查.....	15
表 9	环境管理及监测计划.....	17
9.1	管理机构设置.....	17
9.2	监测计划落实情况及环境保护档案管理情况.....	17

9.3 环境管理状况分析.....	17
表 10 调查结论与意见.....	18
10.1 调查结论.....	18
10.2 建议.....	18

表 1 工程总体情况

工程名称	舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）				
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	候松生		
通讯地址	舟山市定海区定沈路 669 号				
联系电话	0580-5111006	邮政编码	316021		
建设地点	舟山市岱山县鱼山岛				
工程性质	新建	行业类别	电力行业，D4420		
环境影响 报告表名称	舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）				
环境影响 评价单位	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司				
初步设计单位	浙江华云电力工程设计咨询有限公司				
环境影响 评价审批部门	岱山县环境保护局	文号	岱环辐审[2018]1 号	时间	2018 年 6 月 5 日
工程核准部门	舟山市发展和改革委员会	文号	舟发改审批[2018]56 号	时间	2018 年 7 月 6 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[2019]660 号	时间	2019 年 7 月 11 日
环境保护 设施设计单位	浙江华云电力工程设计咨询有限公司				
环境保护 设施施工单位	浙江启明电力集团有限公司				
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）	2968	环保投资 （万元）	50	环保投资占总 投资比例%	1.68
实际总投资 （万元）	3336	环保投资 （万元）	55	环保投资占总 投资比例%	1.65
环评主体 工程规模	电缆 3.5km+架空线 0.04km	工程开工日期	2020 年 1 月 15 日		
实际主体 工程规模	电缆 3.5km+架空线 0.04km	工程建成日期	2020 年 6 月 10 日		

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
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
	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	噪声	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
	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、工频磁场；

声环境：噪声。

2.3 环境敏感目标

本工程环评与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、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、工程施工期和调试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。

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

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）	
线路	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	3 类	昼间	65
			夜间	55

表 4 工程概况

4.1 工程地理位置

舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）位于舟山市岱山县鱼山岛境内。

4.2 主要工程内容及规模

4.2.1 主要工程内容

舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）包括 3.5km 电缆和 40m 架空线。电缆沿鱼山岛规划石化大道敷设 3.5km，电缆沟已在前期线路中预留，为独立三仓形式；电缆在鱼山变前改用终端塔，采用 40m 架空线进入鱼山变。

4.2.2 主要工程规模

舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）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	建设规模（验收规模）
线路	电缆 3.5km+架空线 0.04km	电缆 3.5km+架空线 0.04km

4.3 工程输电线路路径

舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）电缆线路自海缆登陆点往北至规划石化大道左转，沿石化大道向西至鱼山 220kV 变电站东侧，进入电缆终端塔，随后采用 40m 架空线，接入 220kV 鱼山变。

4.4 工程环境保护投资

工程环评阶段投资总概算 2968 万元，环保总概算 50 万元，环保投资占总投资的 1.68%。实际完成总投资 3336 万元，环境保护投资 55 万元，环保投资占总投资的 1.65%，工程环境保护投资明细见表 4-2。

4.5 工程变更情况及变更原因

本工程无变更情况。

工程环保投资明细表

表 4-2

项目	环保投资（万元）		合计（万元）	
	环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段
废水治理（沉淀池等）	/	/	50	55
废气治理（扬尘防治等）	15	15		
噪声治理（低噪声设备、降噪设备等）	/	/		
固废治理（生活垃圾等）	/	/		
绿化及生态	20	25		
其他（环保验收等）	15	15		

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

中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司于 2018 年 5 月编制了工程环境影响报告表，主要评价结论如下：

一、环境质量现状评价结论

本项目沿线声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。沿线工频电场背景监测值为 $<1 \times 10^{-3} \text{kV/m}$ ，磁感应强度背景监测值为 $0.021 \mu\text{T}$ ，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 $100 \mu\text{T}$ ）。

二、施工期环境影响评价

本项目输电线路电缆沟开挖位置原有植被遭损坏，施工结束后可恢复其原有植被，对周围环境影响较小。

合理布置施工区域，合理安排施工时段，可以减小施工噪声对周围环境和居民的影响。施工期大气、声环境、水环境影响时间非常短暂，施工结束后大气、声、水环境的影响随工程结束而消失。

三、运行期环境影响评价

（1）工频电磁场

根据类比监测结果可以预测，本项目 220kV 线路在正常运行工况下，沿线区域的工频电场、磁感应强度低于评价标准值（工频电场 4kV/m ，磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ ）。

（2）噪声

通过类比分析结果可预测本工程架空输电线路建成运行后，对周围声环境产生影响能满足声环境保护要求。电缆线路在运行期没有噪声产生。

（3）污废水

输电线路在运行期没有污废水产生。

（4）固体废弃物

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。

三、评价总结论

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、声环境无影响，对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，舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件审批意见

岱山县环境保护局于 2018 年 6 月 5 日以岱环辐审[2018]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、原则同意环评报告表结论。项目总投资 2968 万元，工程内容包括 3.5km 电缆和 40m 架空线。电缆线路自海缆登陆点往北至规划石化大道左转，沿石化大道向西至鱼山 220kV 变电站东侧，进入电缆终端塔，随后采用 40m 架空线接入鱼山变。如项目规模、采用的生产工艺、主要控制点、线路走向、采用防治污染、防止生态破坏的措施有重大变动，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

二、项目须认真落实环境影响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，确保评价范围内工频电场强度、磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制限值要求。

（2）加强营运期污染防治。合理布局，选用低噪声设备，并采取隔音、消声措施，确保噪声达标排放。

（3）加强施工期间的环境管理工作，认真落实施工扬尘、噪声、废水和固废的防治措施。

三、项目竣工后，应按规定开展竣工环境保护验收，编制验收报告。

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	报告表要求措施： 施工结束后，恢复塔基开挖裸露地原有植被，防止水土流失。 批复要求措施： /	已落实 本工程线路电缆沟已在鱼山变前期建设中预留，无需进行电缆沟的开挖。工程施工基本利用已有道路，工程结束后临时占地已恢复原有利用功能。工程周边生态环境状况良好，未发现明显的生态破坏的现象。
	污染影响	报告表要求措施： 1、废水治理：生活污水进入当地污水处理系统处理。 2、噪声防治：合理布置施工场地，避开夜间时段施工。 3、固体废弃物治理：建筑垃圾及生活垃圾收集后纳入当地市政环卫系统统一处理。 4、扬尘治理：合理安排施工，对可能产生扬尘的物料，用土工布覆盖；施工完成后，及时恢复开挖场地绿化。 批复要求措施： 加强施工期间的环境管理工作，认真落实施工扬尘、噪声、废水和固废的防治措施。	已落实 1、线路施工人员生活废水纳入当地已有化粪池。 2、施工单位未安排夜间施工，并安排专人对施工机械进行使用和维护，确保正常运行。工程线路周边无居民点，电缆施工无高噪声作业。 3、施工人员生活垃圾后丢至附近垃圾箱内。建筑垃圾主要为电缆沟开挖产生的弃土部分回填，多余部分已运至填埋场填埋。 4、本工程主要为电缆敷设，粉性材料使用较少，基本无扬尘产生。
调试期	生态影响	/	已落实 国网浙江省电力公司舟山供电公司线路工区定期对线路巡检，确保工程正常运行。
调试期	污染影响	报告表要求措施： / 批复要求措施： 1、严格电磁环境保护，确保评价范围内工频电场强度、磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制限值要求。 2、加强营运期污染防治。合理布局，选用低噪声设备，并采取隔音、消声措施，确保噪声达标排放。	已落实 本工程线路已合理选择路径，根据现场检测结果，各点位工频电磁场测量结果均符合《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 100 μ T 的标准要求。
前期与施工期、调试期社会影响		报告表要求措施： 向当地的居民及附近单位宣传国家和地方的环境法律、法规，加强与当地有关部门的联系，配合环境保护部门进行环境管理。 批复要求措施： /	已落实： 施工期施工单位和建设单位负责对周边的公众进行相关解释和宣传工作。调试期建设的那位负责对周边的公众进行相关解释和宣传工作，确保社会稳定，暂未收到公众有关工程环保方面的意见和反馈。

工程部分线路周边环境现状及生态恢复情况见图 6-1 至 6-4。



图 6-1 终端塔进变电站架空线路环境现状



图 6-2 电缆线路走廊环境现状



图 6-3 电缆线路走廊环境现状



图 6-4 海缆登陆点环境现状

表 7 电磁环境监测

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
架空线	工频电场强度 工频磁场强度	在架空线下方，测量距地面 1.5m 处工频电场强度和工频磁场强度。	1 次
电缆	工频电场强度 工频磁场强度	在电缆沟上方，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）
2020 年 7 月 14 日	阴	23~27	49~65	<2.6

7.1.4 监测仪器及工况

电磁环境监测选用北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司生产的 KH5931 型电磁辐射分析仪，探头型号为 KH-T1，已通过计量部门校准，校准时间为 2020 年 5 月 27 日。出厂编号（主机/探头）：135931013/13013；测量频率：20Hz-100kHz；

量程：电场：0.5V/m~100kV/m；磁场：15nT~3mT；

监测期间工程正常运行。

7.1.5 监测结果分析

工频电场和工频磁感应强度监测结果见表 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)	工频磁感应强度 (μT)	备注
▲1	终端塔架空线下方	499	12.0	电缆沟上方
▲2	海缆登陆点	6.30	5.52	电缆沟上方

监测点位工频电场强度为 6.30~499V/m，工频磁感应强度为 5.52~12.0 μT ；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 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）的有关规定，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
架空线	等效连续 A 声级	在架空线下方，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：00320823；测量频率：10Hz~20kHz \pm 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

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	终端塔架空线下方	63.7	54.1	GB12348-2008 3 类标准	是	施工、交通、企业生产噪声

监测点昼间噪声为 63.7dB (A)，夜间噪声为 54.1dB (A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准 (昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)) 的要求。



图 7-1 现场监测点位图 (1)



图 7-1 现场监测点位图（2）

表 8 环境影响调查

8.1 施工期环境影响调查

8.1.1 生态影响调查

(1) 陆生生态影响

本工程线路位于鱼山岛石化基地内，工程周边植被主要以杂草为主，无古树名木和珍稀植物。野生动物主要为蛙类、鼠类等，无珍稀野生动物。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) 水土流失影响

本工程线路电缆沟已在前期工程中建成，本期无需开挖。新建的 1 基电缆终端塔开挖产生的弃土较少，已就地抹平。工程建设水土流失影响很小。

(3) 农业生态影响

本工程位于鱼山岛石化基地内，线路路径走廊不涉农田，对农业生态无影响。

8.1.2 污染影响调查

(1) 声环境影响

本工程线路施工主要为电缆敷设，不涉及高噪声作业，噪声相对较轻，施工期基本无声环境影响。

(2) 水环境影响

本工程线路电缆沟已在前期建成，废水产生量较少，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。固体废弃物对周边环境基本无影响。

(4) 环境空气影响

本工程线路粉性材料使用相对较少，施工单位未安排大风天施工。施工期扬尘对周边环境空气影响很小。

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,线路由建设单位线路工区定期进行巡检,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

线路工程运行期间无废水产生。

(3) 固体废物影响

线路工程运行期间无固体废弃物产生。

(4) 环境风险

建设单位制定有《环境污染事件处置应急预案》。

8.2.3 社会影响调查

社会影响调查采取网站公示的方式进行。

本工程在浙江问鼎环境工程有限公司网站 (<http://www.zjwending.com>) 进行竣工环境保护验收公示; 公示时间为 2020 年 8 月 23 日, 时长为 10 个工作日。网站公示截图见图 8-1。验收公示期间, 未收到公众有关本次验收工程环保问题的投诉或建议。



图 8-1 网站公示截图

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变电运维室及送电运检室负责。

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

通过对舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）竣工环境保护验收监测与调查，可知：

（1）舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）包括 3.5km 电缆和 40m 架空线。电缆沿鱼山岛规划石化大道敷设 3.5km，电缆沟已在前期线路中预留，为独立三仓形式；电缆在鱼山变前改用终端塔，采用 40m 架空线进入鱼山变。

（2）舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）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）监测点位工频电场强度为 6.30~499V/m，工频磁感应强度为 5.52~12.0 μ T；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）监测点昼间噪声为 63.7dB（A），夜间噪声为 54.1dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））的要求。

（5）建设单位已环境风险防范措施落实，并制定了《环境污染事件处置应急预案》。

（6）舟山-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）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-鱼山第三回 220kV 线路工程（鱼山岛陆上段）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。