

# 百丈 110kV 输变电工程

## 环境影响报告表

(简 本)

国电环境保护研究院

2017年6月 南京

# 目 录

一、项目概况	1
二、工程内容及主要污染因子	1
三、项目周边环境及保护目标	2
四、环境影响预测的主要结论	3
五、对策措施	5
六、评价结论	6

## 一、项目概况

未来几年随着东部新城的开发，大型基建项目的开工建设将带动整个规划区进入城市快速扩张期，随之而产生的电力需求将出现跳跃式增长，东部新城现有供电能力难以满足负荷增长需求，同时因行政中心以及六部委等一些敏感重要的行政部门落户东部新城，也将对该区域的电力供应可靠性有着较高的要求，而现有变电站的 110kV 部分进线均源于 220kV 新乐变，在一定程度上难以保证该区域用电可靠性的标准。

为满足东部新城区域不断增长的负荷需求，提高供电可靠性，国网浙江省电力公司宁波供电公司建设百丈 110kV 输变电工程是必要的。

## 二、工程内容及主要污染因子

本工程变电站位于宁波市东部新城海晏路与百丈路交汇处西南地块；输电线路全线位于宁波市东部新城、鄞州区境内，具体工程情况如下：

表 1 工程的构成及规模

工程名称	性质	规模	进展阶段
百丈 110kV 变电站（全户内 GIS 布置）	新建	本期 主变容量 2×50MVA，110kV 进线 2 回，采用内桥接线，10kV 出线 24 回，采用单母线分段接线方式。 新建 220kV 东展变~110kV 东柳变双回线双 T 接百丈变 110kV 电缆线路，新建双回路电缆线路长度约为 6km。 220kV 东展变扩建 110kV 出线间隔两个：“百丈 I”“百丈 II”。	可研
		远景 主变容量 3×50MVA，110kV 进线 3 回，采用内桥+线变组接线，10kV 出线 36 回，采用单母线四分段接线。	规划

110kV 变电站及 110kV 电缆线路在运行过程中，电流在导线中的流动会使周围一定范围产生一定强度的工频电场、工频磁场，可能会对周围环境产生一定的影响。因此，输变电工程主要环境影响是工频电场、磁感应强度。

变电所施工期污水主要来自两个方面：一是施工废水，二是施工人员

的生活污水。施工废水主要是在施工设备的维修、冲洗等过程有少量产生，污染物主要为油类和悬浮物。

施工过程中噪声主要来自施工机械、交通运输工具等，变电所施工期的噪声主要来自场地平整、土建等过程中，主要噪声源有推土机、挖掘机、电锯及重型运输车等。

变电所运行期间噪声主要来自变压器。变电所的噪声以中低频为主，噪声源强为 55dB (A)。

变电所的拟建场地现为荒地，施工期对变电站及电缆沟进行场地平整的挖填方作业，使土层裸露，容易导致水土流失。

### 三、项目周边环境及保护目标

#### (1) 环境质量现状

##### ①电磁场强度

根据第一次监测结果，百丈 110kV 变电所拟建所址四周、变电所南侧环境保护目标处、拟建输电线路环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度，均满足工频电场 4kV/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的评价标准要求。

220kV 东展变电所所址北侧间隔扩建处工频电场强度、工频磁感应强度，均满足工频电场 4kV/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的评价标准要求。

根据补充监测结果，百丈 110kV 变电所四周变动的环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度，均满足工频电场 4kV/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的评价标准要求。

##### ②噪声

根据第一次监测结果，百丈 110kV 变电所拟建所址四周及南侧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) 相应声功能区标准。

220kV 东展变电所所址北侧间隔扩建处声环境昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应声功能区标准。

根据补充监测结果,百丈 110kV 变电所四周变动的环境保护目标处(站址南侧\*\*小区、站址北侧\*\*广场和西北侧\*\*合作社)声环境昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应声功能区标准。

## (2) 主要保护目标

本工程主要保护目标见下表。

表 2 评价范围内保护目标

工程名称	地理位置	环境保护目标	方位及距离	房屋类型	环境影响因子	
110kV 百丈变电站工程	东部新城	浙江**工棚	站址北侧紧邻	约 3 间, 1 层尖顶	E、B	
		临时工棚	站址西侧约 15m	约 13 间, 1 层尖顶		
		**小区	站址南侧约 31m (最近为#12 幢)	约 15 幢, 约 25 层平顶	N	
220kV 东展变~110kV 东柳变双回线双 T 接百丈变 110kV 电缆线路		鄞州区	兴宁路**号	电缆线路北侧约 4m	1 幢三层平顶办公楼	E、B
			兴宁路**号	电缆线路北侧约 3m	1 幢一层门面房	
			兴宁路**号	电缆线路北侧约 4m	1 幢三层平顶门面房	
	青年路门面房	电缆线路北侧约 4m	2 间一层平顶门面房			

注: E: 工频电场、B: 工频磁场、N: 噪声

## (3) 选址、选线情况

百丈 110kV 输变电工程的建设符合宁波市电网规划的要求, 且已经征得了当地规划管理部门的同意, 可见项目建设符合城镇建设规划的要求。

## 四、环境影响预测的主要结论

### (1) 电磁环境影响

根据类比和理论计算预测, 百丈 110kV 输变电工程建成投入运行后, 评价范围内的电场强度、磁感应强度将低于评价标准 (电场强度 4kV/m,

磁感应强度  $100\mu\text{T}$ )。

220kV 东展变间隔扩建工程：本期扩建东展变 110kV 出线间隔两个：“百丈 I”“百丈 II”，220kV 电气主接线维持双母线双分段接线不变，本工程的建设基本不会产生新的电磁方面的影响。

## (2) 声环境影响

经理论计算，110kV 百丈变主变压器采用户内布置，经过墙体、大门和距离衰减后，按最终规模 3 台主变运行产生的站址四周厂界环境噪声排放值昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准。

110kV 电缆线路运行不会产生噪声，不会改变线路周围的声环境质量现状。

## (3) 水环境影响

变电所运行期无生产废水，110kV 百丈变生活污水化粪池处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996)的三级标准后，排至南侧市政道路污水管网。变电站内设置了事故油池，容积为  $30\text{m}^3$ 。当变压器发生事故时，变压器油将直接进入事故油池内，由有资质的公司回收，不外排。

110kV 电缆线路运行期无污废水产生。

## (4) 植被和水土保持

110kV 百丈变建成投运后将充分利用所区空地，对所区进行绿化，此项措施有利于水土保持。变电所的建设对区域植被影响较小。

电缆线路在路径选择时，应对沿线周边住宅尽量避让。施工期应采取措施防止电缆沟体造成的水土流失等。施工结束后，应采取必要措施，对电缆沟开挖的表面及时覆土，遗留的废弃碎石等进行清理，对硬化地面进

行翻松，以便原有植被以及原种植经济作物的恢复。因此电缆线路建设对植被影响较小，水土保持情况较好。

## 五、 对策措施

### （1）电磁环境

百丈 110kV 输变电工程建成投入运行后，评价范围内的电场强度、磁感应强度将低于评价标准（电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 $\mu$ T）。

### （2）噪声

①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。

②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。

③在高噪声设备周围设置掩蔽物。

④施工机械应尽可能放置在对场界外造成影响最小的地点。

⑤加强对施工现场的噪声污染源的管理，金属材料在装卸时，要求轻抬、轻放，避免野蛮操作。

### （3）水环境

变电所施工期废水主要为施工泥浆废水和施工人员的生活污水。根据施工产生的废水量，在变电所施工场地内设置一定容量的沉淀池，把施工泥浆废水汇集入沉淀池充分沉淀后，上清水外排，淤泥妥善堆放。在施工生活区应设置的简易厕所和化粪池，使污水在池中充分停留后，委托当地环卫部门定期清运。

### （4）环境空气

施工单位加强文明施工和管理。在易产生扬尘的作业面洒水。临时堆放的土石料用土工布围护。

## (5) 植物保持和水土保持

①合理安排施工进度，水土流失防治措施与主体工程同时实施、同步完成发挥作用。

②采用合理的开挖和回填工艺、每完成一部分开挖或回填，都将采用夯实、覆盖等有效的水土保持措施，最大限度地提高地面的抗侵蚀能力，使水土流失最小化。

③临时堆料场采取临时防护措施，如采取覆盖、加棚等有效的防护措施，防止渣体流失。

④施工场地设置合理的排水导流系统，设置沉淀装置，减少土壤流失。

⑤表土剥离后，加快土石方施工进度，尽可能避免在雨季施工。

⑥电缆沟挖掘产生的土方，临时堆放在电缆沟两侧，土方必须层层压实，坡面不应太陡。同时采取土工膜覆盖等措施，防止坡面遭雨水冲刷破坏，造成水土流失。

⑦做好及时回填和绿化被复工作，使管廊上方恢复灌木、草皮组成的绿化体系，防止造成新的水土流失。

## 六、评价结论

(1) 百丈 110kV 输变电工程是将电能送到用户端，本身就属于清洁生产，符合国家的产业政策。

(2) 本工程的建设符合宁波市电网规划的要求，且已经征得了当地规划管理部门的同意，可见项目建设符合城镇建设规划的要求。

(3) 根据类比和理论计算预测，百丈 110kV 输变电工程建成投入运行后，评价范围内的电场强度、磁感应强度将低于评价标准(电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 $\mu$ T)。



百丈 110kV 输变电工程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。