

上海市北青石110kV输变电工程(变电部分) 环境影响报告表

主要环境影响和对策措施

建设单位：国网上海市电力公司

编制单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2024年12月

1. 结论

1.1 工程概况

上海市北青石 110kV 输变电工程（变电部分）主要建设内容为：

新建青石 110kV 变电站。本期变电站土建按远期规模一次建成，电气部分本期不建设，变电站近期主变规模 $2\times 50\text{MVA}$ ，远期主变规模 $3\times 80\text{MVA}$ ，采用全户内布置方式。

1.2 环境现状及主要环境问题

根据电磁环境现状监测结果，青石 110kV 变电站拟建站址站界外工频电场强度范围为 $0.61\text{V/m}\sim 0.63\text{V/m}$ ，工频磁感应强度在 $0.01\mu\text{T}$ ；变电站电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 $0.62\text{V/m}\sim 0.63\text{V/m}$ ，工频磁感应强度范围为 $0.01\mu\text{T}\sim 0.02\mu\text{T}$ ，均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值。

根据声环境现状监测结果，青石 110kV 变电站四侧边界外昼间噪声监测值范围为 $44\text{dB(A)}\sim 47\text{dB(A)}$ ，夜间噪声监测值范围为 $38\text{dB(A)}\sim 42\text{dB(A)}$ ，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

变电站声环境敏感目标昼间噪声监测值范围为 $47\text{dB(A)}\sim 53\text{dB(A)}$ ，夜间噪声监测值范围为 $43\text{dB(A)}\sim 47\text{dB(A)}$ ，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

1.3 环境影响预测与评价结论

1.3.1 施工期

建设单位在施工时先建围墙，在采取高噪声施工尽量安排在昼间以及选用低噪声施工工艺和施工机械等措施后，工程建设对周围声环境影响能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

施工期间通过采取相应的生态保护和恢复措施，本项目建设对生态环境影响是可接受的。建设单位在施工过程中贯彻文明施工的原则，干燥天气条件下对开挖面及时洒水降尘，对施工车辆及时清洗，施工扬尘对周围影响较小且很快能恢复。

变电站施工废水沉淀处理后尽量回用，其余施工废水和生活污水纳入市政污

水管网；散料堆场苫盖；施工现场采取措施，防止跑冒滴漏。在落实相关措施后工程施工废水对周围环境的影响较小。

施工期严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》及《上海市生活垃圾管理条例》，施工固体废弃物对周边环境影响很小。

1.3.2 运行期

1.3.2.1 电磁环境影响

根据类比结果分析，本工程在采取有效的电磁污染预防措施后，变电站边界外及各电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度可以分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众暴露限值。

1.3.2.2 声环境影响

青石 110kV 变电站按近期和远期规模建成后，变电站噪声对各侧厂界的贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值要求。声环境敏感目标处环境噪声也能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求。

1.3.2.3 水环境影响

青石 110kV 变电站为无人值守站，巡检、检修时工作人员产生的少量生活污水，排入站外市政污水管。室外雨水排入站外市政雨水管。不会对周围环境产生影响。

1.3.2.4 固体废弃物影响

本工程运行期固体废物包括变电站巡检、检修人员产生的生活垃圾，变电站直流供电系统到期更换的废铅酸蓄电池及含油设备事故情况下的事故油。

(1) 生活垃圾

青石 110kV 变电站为无人值守站。正常运行时，有工作人员间断性巡检、检修。本工程运行期主要固体废物为变电站巡检、检修工作人员产生的生活垃圾，生活垃圾按人均产生量 0.2kg/人 d，生活垃圾最高日产生量约为 2kg/d。站内设有垃圾收集箱，生活垃圾依据《上海市生活垃圾管理条例》(2019 年 7 月 1 日起施行)做好垃圾分类经收集后送至站外垃圾转运站，由工程所在区域环卫部门定期清理处置，不会对周围环境产生影响。

（2）废铅蓄电池

变电站内设备检修时可能会产生废铅蓄电池等废弃零部件(依据《国家危险废物名录》(2021 年版),废铅蓄电池归类为“HW31 含铅废物”,废物代码 900-052-31),产生量约 1 组/5~10 年。

（3）事故油（废变压器油）

青石 110kV 变电站主变压器及电抗器下设有事故油坑,事故时事故油全部排入油坑储存不外排;变电站西南侧设置事故油池,事故时散热器事故油通过排油管排入事故油池内,事故油坑及事故油池内事故油委托有资质的单位回收处理,不外排。变电站正常运行时固体废弃物不会对周围环境产生影响。

1.3.2.5 环境风险分析

青石 110kV 变电站在正常情况下,主变压器、电抗器及散热器无漏油产生,当发生突发事故时,可能会产生事故废油。主变压器及低压电抗器本体下建有事故油坑,站内建有事故油池,环境风险事故时含油设备产生的废矿物油经管道排入事故油池内,由有资质的单位及时清运、处置,不外排。本项目的环境风险可防控。

1.4 达标排放稳定性

输变电工程主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。根据预测,在采取有效的预防和减缓措施后,本工程各项污染物均可满足相关标准要求。

1.5 法规政策及相关规划相符性

1.5.1 与生态保护红线的相符性

根据《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》(沪府发[2023]4 号),本工程不涉及上海市生态保护红线,符合上海市生态保护红线的要求。

1.5.2 与环境质量底线的相符性

本项目采取了针对性污染防治措施,各项污染因子能够达标排放,不会改变区域环境质量等级,符合环境质量底线要求。

1.5.3 与资源利用上线的相符性

本项目建设仅涉及少量的电能、土地资源和水资源消耗,水资源来自市政自

来水管网供给，不使用地下水资源。资源消耗量相对区域资源利用总量较少、利用率高，不会突破区域资源利用上限，符合资源利用上线要求。

1.5.4 与生态环境准入清单的相符性

根据《上海市生态环境局关于公布<上海市生态环境分区管控更新成果(2023版)>的通知》，本项目位于上海市杨浦区新江湾城街道，属于陆域重点管控单元（中心城区），本工程的建设符合上海市“三线一单”生态环境分区管控要求。

1.6 环保措施可靠性和合理性

本工程变电站在工程设计过程中采取了严格的污染防治措施，工程投运后电磁环境影响、声环境影响等均能符合国家环保标准要求。变电站产生的生活污水纳入市政污水管网。事故时产生的事故废油由有资质单位回收处理，不对外排放，对周围环境没有影响。主变压器采用低噪声源设备，较大地降低对周围声环境的影响。环保措施合理可行。工程投运后声环境和电磁环境影响符合国家环保标准要求。

综上所述，本工程所采取的环保措施技术有效合理。

1.7 总结论

综上所述，上海市北青石 110kV 变电站在建设期和运行期采取有效的环境污染防治措施及生态保护预防、减缓措施后，可以满足国家及上海市相关环保标准要求。因此，从环境影响的角度来看，该项目的建设是可行的。