

检索号	2018-HP-0103
-----	--------------

建设项目环境影响报告表

项目名称：扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2019年3月

一、建设项目基本情况

项目名称	扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司				
建设单位负责人	/	联系人	/		
通讯地址	扬州市维扬路 179 号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	225000
建设地点	扬州仪征市大仪镇境内				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	改、扩建		行业类别及代码	电力供应业, D4420	
占地面积(m ²)	本期不新增		绿化面积(m ²)	/	
总投资(万元)	/	其中: 环保投资(万元)	/	环保投资占总投资比例	0.59%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	/		
原辅材料及主要设施规格、数量					
<p>本项目建设内容为:</p> <p>临湖 220kV 变电站, 户外型布置, 变电站现有 1 台主变 (#2), 容量为 180MVA, 电压等级为 220/110/10kV, 220kV 架空出线 4 回, 110kV 架空出线 13 回;</p> <p>本期扩建 1 台主变 (#3), 容量为 180MVA。本期 220kV、110kV 出线规模不变。</p>					
水及能源消耗量	/				
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	/	柴油 (吨/年)	/		
电 (度)	/	燃气 (标立方米/年)	/		
燃煤 (吨/年)	/	其它	/		
废水 (工业废水、生活污水) 排水量及排放去向:					
<p>废水类型: 生活污水</p> <p>排水量: 本期工程不新增工作人员, 不新增生活污水排放量。</p> <p>排放去向: 变电站日常工作产生的少量生活污水经化粪池处理后, 定期清理, 不外排。</p>					
输变电设施的使用情况:					
220kV 变电站运行时产生的工频电场、工频磁场和噪声影响					

工程内容及规模:

1. 项目由来

临湖 220kV 变电站位于扬州市仪征大仪镇境内，由于现有临湖变为单主变变电站，2017 年临湖变主变最大负载率达到了 78%，无法满足负荷的进一步增长。同时，为解决新增的清洁能源接入，提高临湖变对周边地区清洁能源的消纳能力和周围 110kV 电网供电可靠性。因此，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司拟建设 220kV 临湖变#3 主变扩建工程具有必要性。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，该项目需进行环境影响评价。据此，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司委托我公司进行该项目的环境影响评价。接受委托后，我公司通过资料调研、现场勘察、评价分析，并委托有资质单位进行现场监测，在此基础上编制了扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程环境影响报告表。

2. 工程规模

(1) 现有工程规模

临湖 220kV 变电站，户外型布置，变电站现有 1 台主变（#2），容量为 180MVA，电压等级为 220/110/10kV，220kV 架空出线 4 回，110kV 架空出线 13 回。

(2) 本期工程规模

本期扩建 1 台主变（#3），容量为 180MVA。本期 220kV/110kV 出线规模不变。

3. 地理位置

临湖 220kV 变电站位于扬州仪征市大仪镇境内，周围主要为民房、农田等。本工程在原站址内进行扩建，不新征用地。

4. 变电站平面布置

临湖 220kV 变电站采取户外型布置。本期#3 主变布置于站区中部、现有#2 主变北侧，220kV 户外配电装置布置于站区西侧，110kV 户外配电装置布置于站区东侧，二次设备室位于现有#2 主变南侧，事故油池位于#2、#3 主变之间，化粪池位于二次设备室南侧。

5. 前期工程环保手续履行情况

临湖 220kV 变电站原有#2 主变已于 2008 年 12 月取得江苏省环保厅环评批复(苏

核表复[2008]480号)，并于2012年5月通过竣工环保验收（苏环核验[2012]75号）。

变电站现有环保措施有：在#2、#3主变之间设有1座60m³地下事故油池，#2、#3主变下均建有事故油坑，与事故油池相连；在二次设备室南侧建有化粪池。目前，站内现有环保设施运行良好。

6. 产业政策的相符性

临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程的建设，可以满足所在地区日益增长的用电需求，完善电网网架，属国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2016年修订版）中鼓励发展的项目（“第一类鼓励类”中的电网改造与建设），符合国家相关产业政策。

7. 规划相符性

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本工程临湖 220kV 变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态红线区，无生态环境敏感目标。

本期扩建工程在站内扩建，不新征用地。本工程的建设符合当地城镇发展的规划要求。

临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程已列入《扬州“十三五”电网发展规划》建设计划表，本工程建设符合扬州市“十三五”电网发展规划。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

临湖 220kV 变电站原有污染情况主要为变电站运行期产生的工频电场、工频磁场及噪声影响。现状监测结果表明，变电站厂界及周围电磁环境、声环境各评价因子均满足相应标准要求。

临湖 220kV 变电站日常工作产生的生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。

编制依据:

1. 国家环保法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015年1月1日起施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版），2018年12月29日起施行
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年修正版），2018年12月29日起施行
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正版），2018年1月1日起施行
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正版），2016年11月7日修正
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正版），2018年10月26日起施行
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（修订版），国务院令第682号，2017年10月1日起施行
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订版），生态环境部1号令，2018年4月28日起公布并施行
- (9) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2016年修订版），中华人民共和国国家发改委第36号令，2016年3月25日公布
- (10) 《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告（暂行）》，生态环境部公告2019年第2号，2019年1月21日公布

2. 地方性环保法规及规范性文件

- (1) 《江苏省生态红线区域保护规划》，苏政发[2013]113号，2013年8月30日起施行
- (2) 《江苏省国家级生态保护红线规划》，苏政发[2018]74号，2018年6月9日起施行
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年修正），2018年5月1日施行
- (4) 《江苏省辐射污染防治条例》（2018年修正），2018年5月1日施行

3. 评价导则、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）

- (3) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）
- (6) 《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（参考）
- (8) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）
- (9) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- (10) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
- (11) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4. 工程相关文件

- (1) 环评项目委托书
- (2) 前期环保手续

5. 评价因子

表 1 评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB(A)	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB(A)
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB(A)	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB(A)

6. 评价工作等级

(1) 电磁环境影响评价工作等级

本工程 220kV 变电站为户外型布置, 根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）中“表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级”, 本工程 220kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

(2) 声环境影响评价工作等级

根据临湖 220kV 变电站前期竣工环保验收, 本项目变电站所处地区位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类地区, 且项目建设前后评价范围内受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）, 本工程声

环境影响评价工作等级为二级。

(3) 生态环境影响评价工作等级

本工程变电站评价范围内不涉及特殊及重要生态敏感区，本期变电站在原站址内扩建，不新增占地，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中表 1，位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。因此，本工程生态环境影响评价仅做生态环境影响分析。

(4) 地表水环境影响评价工作等级

本工程变电站无人值班，日常工作产生的生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水。因此，水环境影响仅作简单分析。

7. 评价范围和评价方法

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014）及《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），本项目的环评评价范围和评价方法如下：

表 2 评价范围

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域	类比监测
	噪声	变电站围墙外 100m 范围内区域	理论预测
	生态	站场围墙外 500m 范围内的区域	定性分析

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

仪征市位于江苏省中南部，地处长江三角洲的地理顶点，是典型的长江流域城市，更是南京、镇江、扬州“银三角”地区的几何中心地带，西接南京市，东连扬州市，南濒长江，与南京栖霞区、镇江市隔江相望，北部与扬州高邮市及安徽省天长市接壤。仪征市地势总体呈北高南低之势，地貌多样，南部为长江冲积平原，北部、中部为缓岗丘陵区。

仪征市处于江淮之间，江淮分水岭横贯东西。仪征市分长江淮河两大水系，长江水系流域面积近 700km²，淮河水系流域面积约 170 km²。仪征市属北亚热带季风气候区，雨量充沛，光照充足，气候温暖。气候主要特点是四季分明，日照充足，雨量丰沛。仪征市年平均气温约为 15.9℃，年降水量约 960mm，年日照时数约 1800h。

临湖 220kV 变电站位于扬州仪征市大仪镇境内，周围主要为民房、农田等。本工程在原站址内进行扩建，不新征用地。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本工程临湖 220kV 变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态红线区，无生态环境敏感目标。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、电磁环境、生态环境等）

1、监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场、噪声。

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

2、监测点位布设

220kV 变电站：在变电站四周及周围环境敏感目标处布设工频电场、工频磁场和噪声监测点位。

3、现状监测结果与评价

（1）工频电场、工频磁场现状

检测结果表明，临湖 220kV 变电站周围各测点处的工频电场强度为 52.3V/m~387.2V/m，工频磁感应强度为 0.143 μ T~0.421 μ T；所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

（2）声环境

由检测结果可知，临湖 220kV 变电站站界四周测点处昼间噪声为 40.3dB(A)~43.8dB(A)，夜间噪声为 39.1dB(A)~40.6dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求；临湖 220kV 变电站周围声环境敏感目标测点处昼间噪声为 42.6 dB(A)~43.6 dB(A)，夜间噪声为 40.1dB(A)~40.5 dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本工程临湖 220kV 变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态红线区，无生态环境敏感目标。

根据现场踏勘，本工程变电站围墙外 40m 范围内无电磁环境敏感目标；变电站围墙外 100m 范围内有 4 处声环境敏感目标，共计约 12 户民房，2 间看护房，详见表 5。

表 5 扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程评价范围内环境敏感目标

序号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标规模	房屋类型	环境质量要求
1	变电站东侧围墙外约 91m， 大仪镇何巷村马凤龙家	1 户	1~2 层尖顶	N
2	变电站东侧围墙外约 82m， 大仪镇何巷村看护房	2 间	1 层尖顶	
3	变电站东南侧围墙外约 84 m， 大仪镇何巷村张光荣家等民房	2 户	1~2 层尖/平顶	
4	变电站南侧围墙外约 63m， 大仪镇何巷村张如敬家等民房	9 户	1~2 层尖/平顶	

注*：本表所指环境敏感目标与变电站距离为最近距离。

序号依据临湖 220kV 变电站周围环境敏感目标现状照片；

N 表示声环境质量要求为满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>工频电场、工频磁场：</p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p> <p>声环境</p> <p>变电站：依据临湖 220kV 变电站竣工环保验收批文，变电站站界周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>施工场界环境噪声排放标准：</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>变电站厂界环境噪声排放标准：</p> <p>变电站站界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)。</p>
总 量 控 制 指 标	无

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1. 施工期

本工程在原站址内扩建 1 台主变，本工程施工均在原站址内进行。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围较小，土建施工量小。主变运输依托现有道路，不新增占地。施工期主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废等，在加强管理并采取必要的措施后，对环境的影响程度很小。

2. 运行期

本工程为变电站扩建工程，即在原有变电站内扩建 1 台主变，将高压电流通过送电线路送入临湖 220kV 变电站，变电后送出至下一级变电站。工程流程如下：

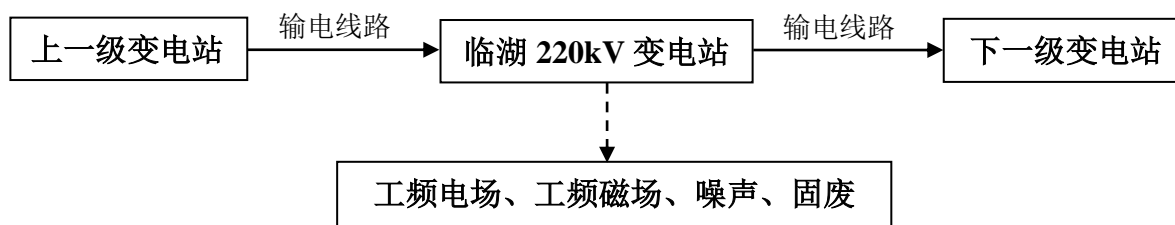


图 1 本工程工艺流程及产污环节示意图

污染分析:

1. 施工期

(1) 施工噪声

施工期材料运送所使用交通工具和施工机械设备运行会产生噪声。

(2) 施工废水

施工期废水污染源主要为施工人员所产生的生活污水和施工废水。

(3) 施工废气

大气污染物主要为施工扬尘。

(4) 施工固废

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，

对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有资质运输单位或个人运输运送至指定受纳场地；生活垃圾收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点。通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

(5) 生态

施工期作业在站内进行，不会影响变电站周围生态环境，可能会造成站内水土流。

2. 运行期

(1) 工频电场、工频磁场

变电站在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。变电站的主变和高压配电装置在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

(2) 噪声

220kV 变电站运营期的噪声主要来自主变压器。按照我省电力行业目前采用的主变噪声控制要求，主变 1m 处的噪声限值约为 70dB(A)。

(3) 生活污水

变电站日常工作会产生少量的生活污水。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。

(4) 固废

变电站日常工作所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

变电站内的蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，当需要更换时，更换下来的废铅蓄电池需由有资质的单位处置。

变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，需作为危险废物管理，按《危险废物转移联单管理办法》的要求，交由有资质的单位处置，严禁外排，不得交无资质单位处理。

(5) 环境风险

本工程的环境风险主要来自变压器油。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。主要风险是变压器油的泄漏。

本工程 220kV 变电站为户外型布置，变电站内现有 1 座事故油池，容积 60m³，变

压器下设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连。事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。本期新增 1 台主变后，现有事故油池容量仍能满足《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL T 5218-2012）规定的“事故油池容积宜按最大一台设备油量的 60%确定”的要求。一旦发生事故，事故油经事故油池收集后，由有资质的单位处置处理，不外排。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工场地	扬尘	少量	少量
水污染物	施工场地	生活污水	少量	定期清理, 不外排
		施工废水		施工废水经沉淀池去除悬浮物后上清液循环使用, 不外排, 沉渣定期清理
	变电站	生活污水		定期清理, 不外排
电磁环境	变电站	工频电场 工频磁场	/	工频电场强度: <4000V/m 工频磁感应强度: <100 μ T
固体废物	施工场地	生活垃圾 建筑垃圾	少量	及时清理, 不外排
	变电站	生活垃圾	少量	及时清理, 不外排, 本期不新增生活垃圾排放量
		废铅蓄电池	少量	由有资质单位处置
		废变压器油	少量	由有资质单位处置
噪声	施工场地	噪声	60dB(A)~84dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应要求
	变电站	噪声	距离主变 1m 处噪声不高于 70dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求
其他	发生事故时主变油污最终全部排入事故油池, 由有资质的单位处置处理, 不外排。			
<p>主要生态影响 (不够时可另附页)</p> <p>对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号)和《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号), 本工程临湖 220kV 变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态红线区, 无生态环境敏感目标。</p> <p>本工程直接在原站址内进行, 不新征永久占地和临时用地。土建施工量小, 主变等电气设备及建材的运输依托现有道路, 施工作业时可能会造成站内的水土流失, 不会对变电站周围的生态环境造成影响。</p>				

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

工程直接在原站址内扩建 1 台主变。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法,施工范围较小,施工过程会产生短暂的车辆及安装噪声。

本工程在原站址内扩建#3 主变。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法,施工范围较小,土建施工量小。

1. 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要有运输车辆的噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声等。主变基础施工过程中,噪声主要来自桩基阶段,其声级一般为 60dB(A)~84dB(A)。

工程施工时通过采用低噪声施工机械设备,控制设备噪声源强;设置围挡,削弱噪声传播;加强施工管理,文明施工,错开高噪声设备使用时间,禁止夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响,以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

本工程施工量小、施工时间短,对环境的影响是小范围的、短暂的,随着施工期的结束,其对环境的影响也将随之消失,对周围声环境影响很小。

2. 施工期扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中,车辆运输散体材料和废弃物时,必须密闭,避免沿途漏撒;加强材料转运与使用的管理,合理装卸,规范操作;对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速,减少或避免产生扬尘;施工现场设置围挡,施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放,可定期洒水进行扬尘控制;施工结束后,按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖,减少裸露地面面积。

通过采取上述环保措施,本工程施工扬尘对周围环境影响很小。

3. 施工期废污水环境影响分析

本工程施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要包括机械设备的冲洗废水,水质往往偏碱性,并含有石油类污染物和大量悬浮物,施工废水排入站内临时沉淀池,去除悬浮物后的废水循环使用不外排,沉渣定

期清理。施工人员生活污水排入站内化粪池，定期清理，不外排。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

4. 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为生活垃圾、建筑垃圾。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有资质运输单位或个人运输运送至指定受纳场地；生活垃圾收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

5. 施工期生态环境影响分析

本工程直接在原站址内进行，不新征用地，土建施工量小，主变等电气设备及建材的运输依托现有道路，站外无临时占地，施工期生活污水排入站内的化粪池中，及时清运，施工废水排入站内临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用，均不排入周围环境。对变电站周围生态环境影响很小。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本工程施工期的环境影响较小。

营运期环境影响评价：

1. 电磁环境影响分析

通过类比分析，扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程建成投运后，变电站四周的工频磁场、工频电场能够满足相关的标准限值。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

2. 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的“附录 A：噪声预测计算模式”，按本期扩建 1 台，距离主变 1m 处噪声为 70dB(A)进行计算，预测变电站投运后站界排放噪声和周围环境保护目标噪声，计算结果见表 6、表 7。

由计算可知，本工程 220kV 变电站建成投运后，四周站界排放噪声预测值能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；变电站四周声环境敏感目标处噪声预测值能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

3. 水环境影响分析

变电站日常工作产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。

4. 固废影响分析

变电站工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。

变电站内的蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，当需要更换时，更换下来的废铅蓄电池需由有资质的单位处置。

变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，需作为危险废物管理，按《危险废物转移联单管理办法》的要求，交由有资质的单位处置，严禁外排，不得交无资质单位处理。

5. 生态环境影响分析

本工程直接在原站址内进行，不新征用地，不需要进行土地开挖等工作，不会对变电站周围生态环境产生影响。

6. 环境风险分析

本工程的环境风险主要来自变压器油。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合

物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。主要风险是变压器油的泄漏。

本工程 220kV 变电站为户外型布置，变电站内设置 1 座事故油池，容积 60m³，变压器下设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连。事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。本期新增 1 台主变后，现有事故油池容量仍能满足《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL T 5218-2012）规定的“事故油池容积宜按最大一台设备油量的 60% 确定”的要求。一旦发生事故，事故油经事故油池收集后，由有资质的单位处置处理，不外排。

八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	施工场地	扬尘	运输散体材料时密闭；施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水；对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积	能够有效防止 扬尘污染
水污 染物	施工场地	施工废水	排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排	不会影响周围水环境
		生活污水	排入站内化粪池，定期清理，不外排	
	变电站	生活污水	排入站内化粪池，定期清理，不外排	
电磁 环境	变电站	工频电场 工频磁场	主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影	工频电场强度： $<4000\text{V/m}$ 工频磁感应强度： $<100\mu\text{T}$
	施工场地	生活垃圾 建筑垃圾	及时清理	不会对周围环境产生影响
		生活垃圾	环卫部门定期清理，本期不新增生活垃圾排放量	
	变电站	废铅蓄电池	由有资质的单位处置	
		废变压器油	由有资质的单位处置	
噪声	施工场地	噪声	选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中相应要求
	变电站	噪声	选用低噪声主变，前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用了场地空间衰减噪声	变电站四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
其他	发生事故时主变油污最终全部排入事故油池，由有资质的单位处置处理，不外排。			

生态保护措施及预期效果：

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本工程临湖 220kV 变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态红线区，无生态环境敏感目标。

本工程直接在原站址内进行，不新征用地，土建施工量小，主变等电气设备及建材的运输依托现有道路，站外无临时占地，对变电站周围生态环境影响很小。

九、环境管理与监测计划

1. 输变电项目环境管理规定

对于本变电站工程，建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。监理单位在施工期间应协助地方环保行政主管部门加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。

2. 环境管理内容

(1) 施工期的环境管理

监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘及土地占用和植被保护等的管理。

(2) 运行期的环境管理

建设单位的环保人员对变电站工程的建设、生产全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：

- 1) 负责办理建设项目的环保报批手续。
- 2) 参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。
- 3) 检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况。
- 4) 在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

3. 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，环境监测计划的职责主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果，上报本工程所在的市级生态环境行政主管部门。由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 15。

表 8 运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围及附近环境保护目标
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	工程投入运行后竣工环境保护验收监测一次，其后每四年或存在公众投诉，须进行必要的监测。
2	噪声	点位布设	变电站厂界及附近环境保护目标
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次和时间	工程投入运行后竣工环境保护验收监测一次，其后每四年或存在公众投诉，须进行必要的监测。

十、结论与建议

结论:

(1) 项目概况及建设必要性:

1) 项目概况:

临湖 220kV 变电站, 户外型布置, 变电站现有 1 台主变 (#2), 容量为 180MVA, 电压等级为 220/110/10kV, 220kV 架空出线 4 回, 110kV 架空出线 13 回;

本期扩建 1 台主变 (#3), 容量为 180MVA。本期 220kV、110kV 出线规模不变。

2) 建设必要性: 扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程的建设, 将解决新增的清洁能源接入, 提高临湖变对周边地区清洁能源的消纳能力和周围 110kV 电网供电可靠性。因此, 国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司建设扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程具有必要性。

(2) 产业政策相符性:

扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程属国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2016 年修正版)中鼓励发展的项目(“第一类鼓励类”中的电网改造与建设), 符合国家相关产业政策。

(3) 选址合理性:

扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程位于扬州仪征市大仪镇境内。对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号)和《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号), 本工程变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态红线区, 无生态环境敏感目标。

本期扩建工程在原站址扩建, 不新征用地。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求, 同时也符合电力发展规划的要求。

(4) 项目环境质量现状:

1) 工频电场和工频磁场环境: 临湖 220kV 变电站周围各测点处的工频电场强度为 52.3V/m~387.2V/m, 工频磁感应强度为 0.143 μ T~0.421 μ T; 所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

2) 声环境: 临湖 220kV 变电站四周站界测点处昼间噪声为 40.3dB(A)~43.8dB(A), 夜间噪声为 39.1dB(A)~40.6dB(A), 厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求; 临湖 220kV 变电站周围声环境敏感

目标测点处昼间噪声为 42.6 dB(A)~43.6 dB(A)，夜间噪声为 40.1dB(A)~40.5 dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

（5）环境影响评价：

通过声环境预测分析，临湖 220kV 变电站本期扩建工程建成投运后变电站四周环境噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，变电站周围环境敏感目标处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求；通过类比检测分析，临湖 220kV 变电站本期扩建工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。。

（6）环保措施：

1）施工期

本工程在原站址内扩建 1 台主变，工程施工均在原站址内进行，主变运输依托现有道路，不新增占地。施工期生活污水排入站内的化粪池中，及时清运，不排入周围环境。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围较小，施工过程中会产生短暂的车辆及安装噪声。

2）运行期

①电磁环境

变电站在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。变电站的主变和高压配电装置在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

②噪声

220kV 变电站运营期的噪声主要来自主变压器。按照我省电力行业目前采用的主变噪声控制要求，主变 1m 处的噪声限值约为 70dB(A)。

① 水环境

变电站日常工作会产生少量的生活污水，生活污水排入变电站现有的化粪池中，由环卫部门统一集中清理。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。

④固废

变电站日常工作所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

变电站内的蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，当需要更换时，更换下来的废铅蓄电池需由有资质的单位处置。

变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，需作为危险废物管理，按《危险废物转移联单管理办法》的要求，交由有资质的单位处置，严禁外排，不得交无资质单位处理。

(7) 环境风险

本工程的环境风险主要来自变压器油。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。主要风险是变压器油的泄漏。

本工程 220kV 变电站为户外型布置，变电站内设置 1 座事故油池，容积 60m³，变压器下设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连。事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。本期新增 1 台主变后，现有事故油池容量仍能满足《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL T 5218-2012）规定的“事故油池容积宜按最大一台设备油量的 60% 确定”的要求。一旦发生事故，事故油经事故油池收集后，由有资质的单位处置处理，不外排。

综上所述，扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程符合国家的法律法规和产业政策，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场和噪声等对周围环境影响较小，从环境影响角度分析，本扩建工程的建设是可行的。

建议：

工程建成后，建设单位应及时组织竣工环保验收。

预审意见:

经办人:

公章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公章
年 月 日

审批意见:

经办人:

公章
年 月 日

扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程 电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 项目概况

本项目建设内容见表 1.1。

表 1.1 本项目建设内容

序号	工程名称	内容	规模
1	扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程	临湖 220kV 变电站（户外型）	临湖 220kV 变电站，户外型布置，变电站现有 1 台主变（#2），容量为 180MVA，电压等级为 220/110/10kV，220kV 架空出线 4 回，110kV 架空出线 13 回； 本期扩建 1 台主变（#3），容量为 180MVA。本期 220kV、110kV 出线规模不变。

1.2 评价因子

本项目环境影响评价因子见表 1.2。

表 1.2 环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.3 评价标准

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中标准，即工频电场强度：4000V/m；工频磁感应强度：100μT。

1.4 评价工作等级

本项目 220kV 变电站为户外型，根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）中“表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 220kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1.3 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	变电站	户外式	二级

1.5 评价范围

电磁环境影响评价范围见表 1.4。

表 1.4 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域

1.6 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

1.7 电磁环境保护目标

根据现场踏勘,本工程临湖 220kV 变电站评价范围内无电磁环境敏感目标。

2 环境质量现状监测与评价

本次环评委托有资质单位对工程所在地区的电磁环境现状进行了监测，监测统计结果见表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 本工程电磁环境现状监测结果统计

序号	测点描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	临湖 220kV 变电站站界四周	52.3~387.2	0.143~0.421
标准限值		4000	100

现状监测结果表明，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

为预测临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程建成投运后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，选取电压等级、布置方式、建设规模及布置方式类似的南京盘城 220kV 变电站（户外型）作为类比检测对象。变电站类比情况见表 3-1。

从类比情况比较结果看，临湖 220kV 变电站和盘城 220kV 变电站电压等级相同，主变容量相同，总平面类似，均为户外型布置，并且均为架空出线；临湖 220kV 变电站 220kV 架空出线 4 回，盘城 220kV 变电站 220kV 架空出线 7 回，并且临湖 220kV 变电站占地面积较盘城 220kV 变电站占地面积大，因此，临湖 220kV 变电站本期扩建工程建成后对周围电磁环境的影响理论上较盘城 220kV 变电站略小。选取盘城 220kV 变电站作为类比变电站是可行的。

类比检测数据来源、检测时间及检测工况见表 3-2。检测结果见表 3-3。

监测结果表明，盘城 220kV 变电站正常运行时周围各测点处工频电场强度为 13.1V/m~1387.2V/m，工频磁感应强度为 0.027 μ T~1.701 μ T，均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

通过对已运行的盘城 220kV 变电站的类比监测结果，可以预测临湖 220kV 变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均能满足相应的评价标准要求。

4 电磁环境保护措施

主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离,设置防雷接地保护装置,降低静电感应的影响。

5 电磁评价结论

(1) 项目概况

临湖 220kV 变电站,户外型布置,变电站现有 1 台主变(#2),容量为 180MVA,电压等级为 220/110/10kV,220kV 架空出线 4 回,110kV 架空出线 13 回;

本期扩建 1 台主变(#3),容量为 180MVA。本期 220kV 出线规模不变,新增 110kV 出线 1 回,110kV 线路另行评价。

(2) 电磁环境质量现状

现状检测结果表明,变电站站界四周工频电磁场测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过类比检测,临湖 220kV 变电站本期扩建工程投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离,设置防雷接地保护装置,降低静电感应的影响。

(5) 评价总结论

综上所述,扬州临湖 220kV 变电站#3 主变扩建工程在认真落实电磁环境保护措施后,工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小,正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。