

检索号	2020-HP-0178
-----	--------------

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称：江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2020 年 10 月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	13
五、建设项目工程分析.....	14
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	17
七、环境影响分析.....	18
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果.....	22
九、环境管理与监测计划.....	23
十、结论与建议.....	24
电磁环境影响专题评价.....	29

一、建设项目基本情况

项目名称	江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
统一社会信用代码	91320300834754319W				
建设单位负责人	/	联系人	/		
通讯地址	徐州市解放北路 20 号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	221005
建设地点	徐州市贾汪区大吴街道				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	扩建		行业类别及代码	电力供应, D4420	
占地面积 (m ²)	/		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	/
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2021 年 12 月		
输变电工程建设规模及主要设施规格、数量:					
<p>本工程建设内容为:</p> <p>大吴 110kV 变电站, 户外型布置, 现有 2 台主变 (#1、#2), 电压等级 110/35/10kV, 容量为 2×31.5MVA; 110kV 配电装置为户外 AIS 设备; 110kV 进线 2 回, 架空进线。本期更换现有的 2 台主变, 更换后电压等级不变, 容量为 2×50MVA; 110kV 配电装置、110kV 进线规模及进线方式均不变。</p>					
水及能源消耗量					
/					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	少量	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: 变电站无人值班, 现有日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后, 定期清运, 不排入周围环境。</p>					
输变电设施的使用情况:					
110kV 变电站运行时产生工频电场、工频磁场、噪声影响。					

工程内容及规模:

1. 项目由来

大吴 110kV 变电站位于徐州市贾汪区西南部，主要担负着大吴街道的供电任务。大吴 110kV 变电站于 1998 年 5 月投运，现运行 2 台主变（#1、#2），变电容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$ 。在 2019 年迎峰度夏期间，该变电站的最高负荷已达 26MW。随着大吴街道的发展，绿地集团开发的运河小镇项目、中南地产安置小区，禹洲地产开发的温泉度假小镇等项目均已落户大吴街道，预计总负荷约 40MW。大吴 110kV 变电站现有主变容量将无法满足不同新增负荷增长需求。为满足区域新增用户用电需求，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司建设江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程是十分必要的。

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，本工程需要进行环境影响评价。据此，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司（以下简称“我公司”）进行本工程的环境影响评价，接受委托后，我公司通过资料调研、现场勘察、初步分析，并委托有资质单位对项目周围环境进行监测，在此基础上编制了江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程环境影响报告表。

2. 工程概况

（1）现有工程概况

大吴 110kV 变电站，户外型布置，现有 2 台主变（#1、#2），电压等级 110/35/10kV，容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$ ；110kV 配电装置为户外 AIS 设备；110kV 进线 2 回，架空进线，其中至庞洼变 1 回，至潘家庵变 1 回。站内现有化粪池 1 座，主变下方设有事故油坑。

（2）本期工程概况

大吴 110kV 变电站，本期更换现有的 2 台主变，更换后电压等级不变，容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ；110kV 配电装置、110kV 进线规模及进线方式均不变。站内化粪池依托原有，拆除现有主变基础及下方事故油坑后，新建主变基础及事故油坑，单台主变事故油坑容积约为 40m^3 。

3. 地理位置

大吴 110kV 变电站位于徐州市贾汪区大吴街道境内。变电站东侧为小路、南侧为

县道利大线，四周主要为农田、农场，零星分布少量看护房。

4. 变电站平面布置

大吴 110kV 变电站采用户外型布置。本期更换的#1、#2 主变布置在原主变位置，即站内中部，主变下方新建事故油坑，站内其余区域总平面布置维持不变。110kVAIS 配电装置区在站内东部，35kV 开关室在站内西部，综合用房、二次设备室及 10kV 开关室位于站内北部。化粪池在综合用房西侧。

5. 产业政策相符性

江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程的建设，能满足大吴街道新增用电需求、保障区域供电可靠性，属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中鼓励发展的项目（“第一类鼓励类”中的电网改造与建设），符合相关产业政策。

6. 规划相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本工程大吴 110kV 变电站评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），大吴 110kV 变电站距京杭运河（贾汪区）清水通道维护区最近约 180m，本工程施工在原站址内进行，施工范围亦不涉及京杭运河（贾汪区）清水通道维护区，通过采取严格环保措施后，本工程的建设不影响京杭运河（贾汪区）清水通道维护区的主导生态功能，即水源水质保护。

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》划定的环境管控单元管控要求，本工程在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合所在区域生态环境分区管控要求。

大吴 110kV 变电站本期扩建工程在原站址内进行，不新征用地。本工程的建设符合当地城镇发展的规划要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本工程建设地点周围同类型电磁污染源为现有的大吴 110kV 变电站、110kV 庞吴线、110kV 潘吴线等，其产生的主要环境影响为工频电场、工频磁场、噪声。

现状监测结果表明，大吴 110kV 变电站周围测点处电磁环境、声环境各评价因子均满足相应标准要求。

编制依据:

1. 国家法律、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) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正版), 2018 年 1 月 1 日起施行
- (4) 《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
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订版), 2020 年 9 月 1 日起施行
- (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 年修正版), 生态环境部 1 号令, 2018 年 4 月 28 日施行
- (9) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》, 国家发改委第 29 号令, 2019 年 10 月 30 日公布, 2020 年 1 月 1 日起施行
- (10) 《国家危险废物名录》(2016 年版), 2016 年 8 月 1 日起施行
- (11) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》, 生态环境部部令 第 9 号, 2019 年 11 月 1 日施行
- (12) 《关于发布<建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法>配套文件的公告》, 生态环境部公告 2019 年第 38 号, 2019 年 11 月 1 日起施行
- (13) 《关于启用环境影响评价信用平台的公告》, 生态环境部公告 2019 年第 39 号, 2019 年 11 月 1 日起施行
- (14) 《南水北调工程供用水管理条例》, 国务院令 第 647 号, 2014 年 2 月 16 日起施行

2. 地方法规及规范性文件

- (1) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》, 苏政发〔2020〕1

号，2020 年 1 月 8 日起施行

(2)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》，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 年修正版)，2018 年 5 月 1 日施行

(4)《江苏省大气污染防治条例》(2018 年第二次修正)，2018 年 11 月 23 日起施行

(5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修正版)，2018 年 5 月 1 日起施行

(6)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正版)，苏经信产业〔2013〕183 号，2013 年 3 月 15 日施行

(7)《江苏省电力条例》，2020 年 1 月 9 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过，2020 年 5 月 1 日起施行

(8)《江苏省政府关于印发<江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，苏政发〔2020〕49 号，2020 年 6 月 21 日起施行

(9)《江苏省河道管理条例》，江苏省人大常委会公告第 62 号，2018 年 1 月 1 日起施行

3. 评价导则、技术规范及相关标准

(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 大气环境》(HJ2.2-2018)

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)

(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)《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(8)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

(9)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

(10)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

(11)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

(12)《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)

(13)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)

(14)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)

4. 工程相关文件

- (1) 项目委托函
- (2) 《35kV-220kV 无人值班变电站设计规程》(DL/T5103-2012)
- (3) 本工程可行性研究报告

5. 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014), 结合本工程特点, 确定本次评价的主要环境影响评价因子见下表:

表 1 主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	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	μ T	工频磁场	μ T
	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	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 110kV 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”, 本工程 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。(详见电磁环境影响专题评价)

(2) 声环境影响评价工作等级

根据本工程周围环境情况、用地性质及《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014), 本工程大吴 110kV 变电站位于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类地区。本工程建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A), 且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): “建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)], 或受噪声影响人口数量增加较多时, 按二级评价”, 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

本工程评价范围不涉及特殊及重要生态敏感区。变电站本期工程在原站址内扩建, 不新征用地, 属于原厂界范围内的改扩建项目, 因此根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011), 本工程生态环境影响评价仅做生态影响分析。

(4) 地表水环境影响评价工作等级

本工程变电站为无人值班，现有日常巡视及检修等工作人员产生的生活污水经化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境。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

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 要求，本工程各评价项目的评价范围与评价方法见表 2。

表 2 评价范围与评价方法

评价对象	评价项目	评价范围	评价方法
110kV 变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内的区域	类比监测
	声环境	变电站围墙外 100m 范围内的区域	理论预测
	生态环境	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）：

徐州市位于江苏省西北部，地跨北纬 33°43'~34°58'、东经 116°22'~118°40'之间。徐州地处苏、鲁、豫、皖四省接壤地区，长江三角洲北翼，北倚微山湖，西连宿州，东临连云港，南接宿迁，京杭大运河从中穿过，陇海、京沪两大铁路干线在徐州交汇，作为中国第二大铁路枢纽，素有“五省通衢”之称。徐州市域东西最长 210km，南北最宽 140km，总面积 11258km²，占江苏省总面积 11.09%。其中，徐州市城区面积 3037.3km²。

徐州市位于华北平原的东南部，域内除中部和东部存在少数丘岗外，大部皆为平原，根据成因大致可分为剥蚀、堆积和黄泛冲击 3 种类型。丘陵海拔一般在 110m~300m，丘陵山地面积占全市总面积的 9.4%。丘陵山地分两大群，一群分布于市域中部，山体高低不一，其中贾汪区中部的大洞山为全市最高峰，海拔 361m；另一群分布于市域东部，最高点为新沂市北部的马陵山，海拔 122.9m。平原总地势由西北向东南降低，平均坡度 1/7000~1/8000，平原约占土地总面的 90%，海拔一般在 30m~50m 之间。徐州市全境地势由西北至东南缓缓倾斜，地面高程从丰县的 45m，逐渐下落为徐州城区的 30m 左右，到新沂市为 19m。徐州城区地势大体是西南高于东北，西北略高于东南，因横贯城区的黄河古道高出两岸数米，使得地表略见起伏。

徐州市土壤，根据成土条件、过程、土体结构和性质的差异，主要分为棕土、褐土、紫色土、潮土、砂浆黑土、水稻土六大类。其中，棕土、褐土为暖温带湿润、半湿润气候和落叶植被环境下的地带性土壤，面积分别为 33.9 千公顷和 77.5 千公顷；潮土类为本区冲积平原的主要土类，面积为 649.9 千公顷，占全市土壤面积的 79.5%。此外，在一些湖荡洼地中还有少量的沼泽土类。

徐州市属暖温带季风气候。由于东西狭长，受海洋影响程度有差异，东部属暖温带湿润季风气候，西部为暖温带半湿润气候。受东南季风影响较大，季风更迭的迟早和强弱，直接影响年降水的多寡和温度的高低。光能资源丰富，日照充足，雨热同期。温度日差较大，季风显著，四季分明，具有典型的南北气候过渡带特性。年平均气温 14℃左右，1 月份平均气温 -0.7℃左右，7 月份平均气温 27℃左右；年平均降雨量 840mm 左右。全年无霜期 200 天~220 天。气候资源较为优越，有利于农作物的生长。

徐州地处古淮河的支流沂、沭、泗诸水的中下游，以废黄河为分水岭，形成黄河故道北侧沂、沭、泗水系，南侧的淮河水系和独立的黄河故道水系。徐州境内河流纵横交错，湖沼、水库星罗棋布，废黄河斜穿东西，京杭大运河贯穿南北，东有沂、沭诸水及骆马湖，西有夏兴河、大沙河及微山湖。境内有南四湖和骆马湖 2 座大型水库；云龙湖、庆安水库、高塘水库、阿湖水库、崔贺庄水库 5 座中型水库，总库容 2.15 亿立方米，其中防洪库容 1.36 亿立方米，兴利库容 0.93 亿立方米；小型水库 68 座，设计总库容 1.19 亿立方米，其中防洪库容 0.4 亿立方米，兴利库容 0.79 亿立方米，以及众多桥、涵、渠、闸等水利设施，初步形成具有防洪、灌溉、航运、水产等多功能河、湖、渠、库相连的水网系统。

徐州地带性植被以落叶阔叶林为主，人工植被以侧柏林为主。2019 年，徐州市森林覆盖率增至 28.26%，位居江苏省第一，生态优势持续强化。

大吴 110kV 变电站位于徐州市贾汪区大吴街道境内。变电站东侧为小路、南侧为县道利大线，四周主要为农田、农场，零星分布少量看护房。从现场踏勘分析，本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等需特殊保护的地区。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本工程大吴 110kV 变电站评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），大吴 110kV 变电站距京杭运河（贾汪区）清水通道维护区最近约 180m，本工程施工在原站址内进行，施工范围亦不涉及京杭运河（贾汪区）清水通道维护区。

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. 电磁环境

电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。电磁环境现状监测结果表明，大吴 110kV 变电站围墙外 5m 测点处工频电场强度为 7.8V/m~145.1V/m，工频磁感应强度为 0.052 μ T~0.219 μ T；变电站周围电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 33.2V/m，工频磁感应强度为 0.117 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 公众曝露控制限值要求。

2. 声环境

声环境现状监测结果表明，大吴 110kV 变电站围墙外 1m 测点处的昼间噪声为 46dB(A)~49dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)~44dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；变电站周围声环境敏感目标测点处的昼间噪声为 48dB(A)~50dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘，大吴 110kV 变电站 30m 评价范围内共 1 处电磁环境敏感目标，详见表 3；100m 评价范围共 2 处声环境敏感目标，详见表 4。

表 3 大吴 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标

序号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模		房屋类型	环境质量要求
		位置	规模		
1	瓦店鲜食采摘园游客中心等	变电站西侧，最近约 1m	1 处游客中心	1 层尖顶	E、B

注*：E—表示电磁环境质量要求为工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ ；B—表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 。

表 4 大吴 110kV 变电站评价范围内声环境敏感目标

序号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模		房屋类型	环境质量要求
		位置	规模		
1	瓦店鲜食采摘园游客中心等	变电站西侧，最近约 1m	1 处游客中心、2 处看护房	1 层尖顶	N
2	大棚看护房（利大线南侧）	变电站东南侧，最近约 70m	1 处看护房	1 层尖顶	

注*：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。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本工程大吴 110kV 变电站评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），大吴 110kV 变电站距京杭运河（贾汪区）清水通道维护区最近约 180m，本工程施工在原站址内进行，施工范围亦不涉及京杭运河（贾汪区）清水通道维护区。京杭运河（贾汪区）清水通道维护区的具体范围及管控措施见表 5~表 6。

表 5 京杭运河（贾汪区）清水通道维护区具体范围

生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
京杭运河（贾汪区）清水通道维护区	贾汪区	水源水质保护	/	贾汪区内京杭运河流域，京杭运河水体及两岸各 1000 米范围	/	45.94	45.94

表 6 京杭运河（贾汪区）清水通道维护区管控措施

生态空间保护区域名称	管控措施	与本工程位置关系
	生态空间管控区域	
京杭运河（贾汪区）清水通道维护区	<p>严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定：</p> <p>1)《南水北调工程供用水管理条例》第四十二条 禁止危害南水北调工程设施的下列行为：（一）侵占、损毁输水河道（渠道、管道）、水库、堤防、护岸；（二）在地下输水管道、堤坝上方地面种植深根植物或者修建鱼池等储水设施、堆放超重物品；（三）移动、覆盖、涂改、损毁标志物；（四）侵占、损毁或者擅自使用、操作专用输电线路设施、专用通信线路、闸门等设施；（五）侵占、损毁交通、通信、水文水质监测等其他设施。禁止擅自从南水北调工程取用水资源。第四十三条 禁止在南水北调工程保护范围内实施影响工程运行、危害工程安全和供水安全的爆破、打井、采矿、取土、采石、采砂、钻探、建房、建坟、挖塘、挖沟等行为。</p> <p>2)《江苏省河道管理条例》第二十七条在河道管理范围内禁止下列活动：（一）倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物；（二）倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质；（三）损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施；（四）在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；（五）在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动；（六）其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。</p> <p>3) 对照《江苏省太湖水污染防治条例》，京杭运河（贾汪区）不属于太湖流域地表水体。</p> <p>4) 对照《江苏省通榆河水污染防治条例》，京杭运河（贾汪区）不属于为通榆河提供水源的主要供水河道以及沿线地区对通榆河水质有影响的其他河流、渠道等地表水体。</p>	本工程大吴 110kV 变电站距京杭运河（贾汪区）清水通道维护区最近约 180m，本工程施工在原站址内进行，施工范围亦不涉及京杭运河（贾汪区）清水通道维护区。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>电磁环境：</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 所对应的公众曝露控制限值，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>厂界环境噪声排放标准：</p> <p>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

大吴 110kV 变电站本期扩建施工内容包括拆除施工、土建施工和设备安装调试。施工时，先停运#1 主变，将主变及主变下方事故油坑、基础拆除后，新建基础、事故油坑。基础、事故油坑建成后，进行新主变的安装调试。待#1 主变扩建施工完毕，再停运#2 主变，按照相同的施工顺序依次施工。

拆除主变时，先将变压器油抽出，再交由变压器厂家拆除，抽出的变压器油经真空滤油后在供电公司内调配循环使用，拆除的主变压器作为废旧物资由供电公司统一回收。全部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。主变等设备运输依托现有道路，不新增占地。在加强管理并采取必要的措施后，对周围环境的影响程度很小。

施工期主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废等，此外表现为土地占用、植被破坏和水土流失，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

本工程为变电站主变扩建工程，即将高压电能通过输电线路的导线送入下一级或同级变电站，变电后送出至下一级变电站。大吴 110kV 变电站运行期的工艺流程如下：

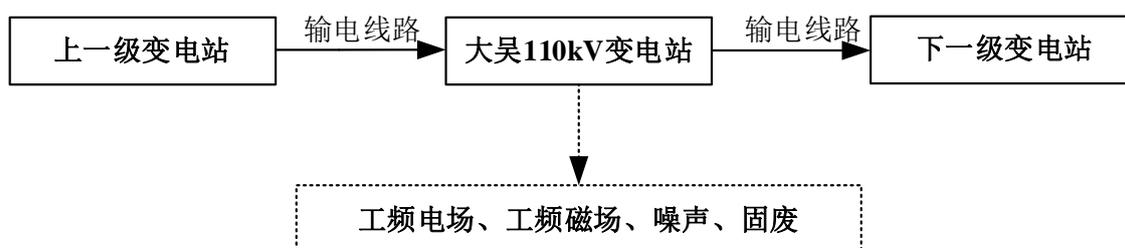


图 1 本工程运行期工艺流程及产污环节示意图

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、施工人员产生的生活垃圾、拆除的主变等。

(5) 生态

施工期作业均在站内进行，对周围生态环境影响很小。

2、运行期

(1) 工频电场、工频磁场

变电站主变、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

110kV 变电站运行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 63dB(A)。

(3) 生活污水

大吴 110kV 变电站无人值班，现有日常巡视及检修等工作人员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

大吴 110kV 变电站无人值班，现有日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活垃圾。本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废弃的铅蓄电池。变压器维护、更换和拆解过程中可能产生废变压器油。对照《国家危险废物名录》废弃的铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，废弃的铅蓄电池的废物类别为 HW49 其他废物，废变压器油的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，均交由有相应资质的单位处理处置。

(5) 环境风险

变电站的环境风险主要来自变压器油的泄漏产生的环境污染。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，密度为 895kg/m³。

大吴 110kV 变电站为户外布置，本期工程拆除现有#1、#2 主变基础及下方事故油

坑后，新建主变基础及事故油坑，并采取防渗防漏措施。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，产生事故油及油污水经主变下方事故油坑收集。

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	经站内化粪池处理后定期清 运, 不排入周围环境
		施工废水	少量	经隔油、沉淀后循环使用, 不 外排
	变电站	生活污水	本期不新增	现有生活污水经化粪池处理后 定期清运, 不排入周围环境
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	及时清运, 不排入周围环境
		拆除的电气设备	2 台主变等	由供电公司统一回收
	变电站	生活垃圾	本期不新增	现有生活垃圾定期清运, 不排 入周围环境
		废弃的铅蓄电 池、废变压器油	少量	有资质的单位处理处置
噪声	施工场地	施工机械 噪声	60dB(A)~84dB(A)	满足《建筑施工现场环境噪声 排放标准》(GB12523-2011) 中相应要求
	变电站	噪声	距主变 1m 处的噪 声水平小于 63dB(A)	厂界噪声满足《工业企业厂界 环境噪声排放标准》2 类标准 限值
其他	主变发生事故时, 事故油和油污水排入事故油坑; 事故油坑中的事故油和油污水 交由有资质的单位处理处置, 不外排			
主要生态影响 (不够时可另附页)				
<p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号), 本工程大吴 110kV 变 电站评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发 〔2020〕1 号), 大吴 110kV 变电站距京杭运河(贾汪区)清水通道维护区最近约 180m。本工程 建设不属于《南水北调工程供用水管理条例》、《江苏省河道管理条例》中禁止的活动, 符合江苏 省生态空间管控区域的管控措施要求。本工程施工在原地址内进行, 施工范围亦不涉及京杭运河 (贾汪区)清水通道维护区, 施工废水经隔油沉淀后循环使用不外排, 施工人员生活污水排入站 内现有化粪池中及时清理, 施工期固废及时清理。通过采取严格环保措施后, 本工程的建设不影 响京杭运河(贾汪区)清水通道维护区的主导生态功能, 水源水质保护。本工程建设对周围生态 环境影响很小。</p>				

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

施工期主要污染因子为：噪声、扬尘、废水、固废，此外主要环境影响还表现为对生态的影响。

1. 施工噪声环境影响分析

变电站施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础、土建施工中各种机具的设备噪声等。变电站施工过程中，噪声主要来自主变事故油坑、基础施工阶段，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，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

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，对周围声环境影响较小。

2. 施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、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较小。

3. 施工废水环境影响分析

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。变

电站施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时隔油池、沉淀池，隔油、去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。施工人员生活污水经大吴 110kV 变电站现有化粪池处理，定期清运，不排入周围环境。

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. 施工固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾以及拆除的主变等电气设备等。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委托有关单位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。拆除的主变等电气设备作为废旧物资由供电公司统一回收。

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

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本工程大吴 110kV 变电站评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），大吴 110kV 变电站距京杭运河（贾汪区）清水通道维护区最近约 180m。本工程建设不属于《南水北调工程供用水管理条例》、《江苏省河道管理条例》中禁止的活动，符合江苏省生态空间管控区域的管控措施要求。本工程施工在原站址内进行，施工范围亦不涉及京杭运河（贾汪区）清水通道维护区，施工废水经隔油沉淀后循环使用不外排，施工人员生活污水排入站内现有化粪池中及时清理，施工期固废及时清理。通过采取严格环保措施后，本工程建设不影响京杭运河（贾汪区）清水通道维护区的主导生态功能，水源水质保护。

本工程施工直接在原站址内进行，不新增占地，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，本工程建设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，本工程在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

营运期环境影响评价：

1. 电磁环境影响分析

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。通过类比监测和理论预测，江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号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很小，投入运行后对周围环境的影响满足相应评价标准要求。

2. 声环境影响分析

本工程大吴 110kV 变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。现状监测结果表明，大吴 110kV 变电站厂界测点处昼夜间噪声均能满足 2 类标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）、《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ2.4-2009），进行厂界声环境影响评价时，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的厂界噪声值叠加后的预测值作为评价量。

因此，本次环评进行厂界噪声评价时，以本工程更换后的 2 台主变的噪声贡献值与受到现有厂界环境噪声现状值叠加后的预测值作为评价量。本期更换的 2 台主变，按照我省电力行业目前采用的主变噪声控制要求，距离主变 1m 处噪声为 63dB(A)。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”计算大吴 110kV 变电站本期更换的 2 台主变投运后厂界环境噪声排放贡献值。

由预测结果可见，大吴 110kV 变电站本期扩建工程投运后，变电站厂界四周环境噪声排放预测值昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；变电站周围环境敏感处噪声预测值昼、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3. 水环境影响分析

变电站本期工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。现有日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境，对站址周围水环境没有影响。

4. 固废影响分析

变电站本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。现有日常巡视及检修

等工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清运，不排入周围环境，不会对周围环境造成影响。

变电站的铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废弃的铅蓄电池；变压器维护、更换和拆解过程中可能产生废变压器油。对照《国家危险废物名录》废弃的铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，废弃的铅蓄电池的废物类别为 HW49 其他废物，废变压器油的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，均交由有相应资质的单位处理处置。

5. 环境风险分析

变电站的环境风险主要来自变压器油的泄漏产生的环境污染。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，密度为 895kg/m^3 。

大吴 110kV 变电站为户外布置，本期工程拆除现有#1、#2 主变基础及下方事故油坑后，新建主变基础及事故油坑，单座事故油坑容积约为 40m^3 。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施。参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册》，容量为 80MVA 以下的 110kV 主变电器油量按不大于 20t（约 22.3m^3 ）考虑，因此本工程新建的单台主变事故油坑能满足相应标准要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，交由有相应资质的单位处理处置，不外排。事故油坑均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

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，减少裸露地面积	能够有效防止扬尘污染
水污 染物	施工场地	生活污水	生活污水排入站内化粪池中，定期清运，不排入周围环境	不影响周围水环境
		施工废水	经隔油、沉淀后循环使用，不外排	
	变电站	生活污水	本期不新增，现有生活污水经站内化粪池处理后定期清运，不排入周围环境	
电磁 环境	变电站	工频电场 工频磁场	前期工程总平面布置上已对变电站的电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置	工频电场强度： <4000V/m 工频磁感应强度： <100μT
固体 废物	施工场地	生活垃圾 建筑垃圾	建筑垃圾委托有关单位运输送至指定受纳场地；生活垃圾收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点	不排入周围环境，不会对周围环境产生影响
		拆除的主变 等电气设备	由供电公司统一回收	
	变电站	生活垃圾	本期不新增，现有生活垃圾由环卫部门定期清运	
		废弃的铅蓄 电池、废变 压器油	有资质的单位处理处置	
噪声	施工场地	施工噪声	选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工	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	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值
其他	主变发生事故时，事故油和油污水最终排入事故油坑；事故油坑中的事故油和事故油污水交由有资质的单位处理处置，不外排			

生态保护措施及预期效果：

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本工程大吴 110kV 变电站评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），大吴 110kV 变电站距京杭运河（贾汪区）清水通道维护区最近约 180m。本工程建设不属于《南水北调工程供用水管理条例》、《江苏省河道管理条例》中禁止的活动，符合江苏省生态空间管控区域的管控措施要求。本工程施工在原站址内进行，施工范围亦不涉及京杭运河（贾汪区）清水通道维护区，施工废水经隔油沉淀后循环使用不外排，施工人员生活污水排入站内现有化粪池中及时清理，施工固废及时清理。通过采取严格环保措施后，本项目的建设不影响京杭运河（贾汪区）清水通道维护区的主导生态功能，水源水质保护。本工程建设对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

对于本变电站扩建工程，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。

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输变电工程的建设、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，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 7。

表 7 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	变电站厂界及附近环境敏感目标
		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	工程投入试运行后竣工环境保护验收监测一次，其后 1 次/4 年或有群众反映时进行监测
2	噪声	点位布设	变电站厂界及附近环境敏感目标
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《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）
		监测频次和时间	工程投入试运行后竣工环境保护验收监测一次，其后 1 次/4 年或有群众反映时进行监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开

十、结论与建议

结论:

(1) 项目概况及建设必要性:

1) 项目概况:

大吴 110kV 变电站, 户外型布置, 现有 2 台主变 (#1、#2), 电压等级 110/35/10kV, 容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$; 110kV 配电装置为户外 AIS 设备; 110kV 进线 2 回, 架空进线。本期更换现有的 2 台主变, 更换后电压等级不变, 容量为 $2 \times 50\text{MVA}$; 110kV 配电装置、110kV 进线规模及进线方式均不变。

2) 建设必要性: 为满足大吴街道新增用电需求、保障区域供电可靠性, 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司建设江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程是十分必要的。

(2) 产业政策相符性:

江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程属《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》中鼓励发展的项目(“第一类鼓励类”中的电网改造与建设), 符合相关产业政策。

(3) 选址合理性:

大吴 110kV 变电站位于徐州市贾汪区大吴街道境内。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号), 本工程大吴 110kV 变电站评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号), 大吴 110kV 变电站距京杭运河(贾汪区)清水通道维护区最近约 180m, 本工程施工在原站址内进行, 施工范围亦不涉及京杭运河(贾汪区)清水通道维护区, 通过采取严格环保措施后, 本工程建设不影响京杭运河(贾汪区)清水通道维护区的主导生态功能, 即水源水质保护。对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》划定的环境管控单元管控要求, 本工程在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合所在区域生态环境分区管控要求。

大吴 110kV 变电站本期扩建工程在原站址内进行, 不新征用地。本工程建设符合当地城镇发展的规划要求。

(4) 项目环境质量现状:

①工频电场和工频磁场：电磁环境现状监测结果表明，大吴 110kV 变电站围墙外 5m 测点处工频电场强度为 7.8V/m~145.1V/m，工频磁感应强度为 0.052 μ T~0.219 μ T；变电站周围电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 33.2V/m，工频磁感应强度为 0.117 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 公众曝露控制限值要求。

②噪声：声环境现状监测结果表明，大吴 110kV 变电站围墙外 1m 测点处的昼间噪声为 46dB(A)~49dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)~44dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；变电站周围声环境敏感目标测点处的昼间噪声为 48dB(A)~50dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

（5）环境影响评价：

通过理论计算，大吴 110kV 变电站本期工程建成投运后，变电站厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；通过类比分析，大吴 110kV 变电站本期工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能满足相关标准限值。

（6）环保措施：

1）施工期

本工程直接在原站址内扩建，更换现有的#1、#2 主变，拆除现有主变基础及下方事故油坑后，新建主变基础及事故油坑。施工期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，对空地覆盖，减少裸露地面面积；施工时选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工；施工人员生活污水经站内化粪池处理后定期清理，施工废水经隔油沉淀后循环使用，生活污水、施工废水均不排入周围环境；不在京杭运河（贾汪区）清水通道维护区范围内排放废水、堆放生活垃圾等废弃物；施工建筑垃圾和生活垃圾及时清理至指定受纳点；拆除的主变等电气设备作为废旧物资统一回收利用。

2）运行期

①电磁环境：前期工程总平面布置上已对变电站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，降低电磁影响。

②噪声：选用低噪声主变，建设单位在设备选型时明确要求主变电压器供货商所提

供主变必须满足在距主变 1m 处的噪声限值不大于 63dB(A); 前期工程总平面布置上已对变电站合理布局, 将高噪声的设备相对集中布置, 充分利用场地空间以衰减噪声。

③水环境: 本期工程不新增工作人员, 不新增生活污水排放量。现有日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水排入化粪池, 定期清运, 不外排。

④固废: 本期工程不新增工作人员, 不新增生活垃圾产生量。现有日常巡检人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清运, 不外排。废弃的铅蓄电池和废变压器油交由有资质单位处理处置。

⑤环境风险: 变电站内每台变压器下均设有事故油坑, 并采取防渗防漏措施, 确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。变电站运行期正常情况下, 变压器无漏油产生, 事故时排出的事故油和事故油污水经事故油池统一收集, 交由有资质单位处理处置, 不外排。

综上所述, 江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号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、噪声等对周围环境影响较小, 从环保角度分析, 本工程的建设可行。

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:

年 月 日
公 章

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

年 月 日
公 章

审批意见:

经办人:

公 章
年 月 日

**江苏徐州大吴 110 千伏变电站
1 号 2 号主变扩建工程
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 1.1-1。

表 1.1-1 本项目建设内容

工程名称	内 容	规 模
江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程	大吴 110kV 变电站扩建	户外型布置，现有 2 台主变（#1、#2），电压等级 110/35/10kV，容量为 2×31.5MVA；110kV 配电装置为户外 AIS 设备；110kV 进线 2 回，架空进线。本期更换现有的 2 台主变，更换后电压等级不变，容量为 2×50MVA；110kV 配电装置、110kV 进线规模及进线方式均不变

1.2 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 电磁环境影响评价因子

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控制限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的标准，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

本工程 110kV 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）中电磁环境影响评价依据划分（见表 1.4-1），本工程 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1.4-1 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	110kV	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 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 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，特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.7 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，大吴 110kV 变电站 30m 评价范围内共 1 处电磁环境敏感目标，详见表 1.7-1。

表 1.7-1 大吴 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标

序号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模		房屋类型	环境质量要求
		位置	规模		
1	瓦店鲜食采摘园游客中心等	变电站西侧，最近约 1m	1 处游客中心	1 层尖顶	E、B

注：*E—表示电磁环境质量要求为工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ ；B—表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 。

2 环境质量现状监测与评价

电磁环境现状监测结果表明，大吴 110kV 变电站围墙外 5m 测点处工频电场强度为 7.8V/m~145.1V/m，工频磁感应强度为 0.052 μ T~0.219 μ T；变电站周围电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 33.2V/m，工频磁感应强度为 0.117 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 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

本工程 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，本工程 110kV 变电站电磁环境影响预测采用类比监测的方式进行预测及评价。

为预测大吴 110kV 变电站主变本期扩建工程运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，选取电压等级、建设规模及布置方式类似的徐州东山 110kV 变电站作为类比监测对象。

从类比情况比较结果看，大吴 110kV 变电站和东山 110kV 变电站电压等级、110kV 配电装置、110kV 进线规模及方式均相同，主变和 110kV 配电装置均为户外布置，总平布置、占地面积相近，且大吴 110kV 变电站主变容量小于东山 110kV 变电站。理论上，大吴 110kV 变电站本期扩建工程建成投运后对周围电磁环境的影响较东山 110kV 变电站小。因此，选取东山 110kV 变电站作为类比变电站，较为保守，是可行的。

监测结果表明，东山 110kV 变电站围墙外 5m 测点处工频电场强度为 29.4V/m~175.7V/m，工频磁感应强度为 0.029 μ T~0.632 μ T；监测断面测点处工频电场强度为 63.4V/m~175.7V/m，工频磁感应强度为 0.068 μ T~0.632 μ T。由断面监测的结果可知，变电站围墙外工频电场强度、工频磁感应强度随水平距离的增加整体上呈现下降趋势，所有测点测值均符合《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 公众曝露控制限值要求。

通过东山 110kV 变电站的类比监测结果，可以预测大吴 110kV 变电站本期扩建工程投运后产生的工频电场、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

本工程大吴 110kV 变电站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，降低电磁影响。

5 电磁评价结论

（1）项目概况

大吴 110kV 变电站，户外型布置，现有 2 台主变（#1、#2），电压等级 110/35/10kV,容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$ ；110kV 配电装置为户外 AIS 设备；110kV 进线 2 回，架空进线。本期更换现有的 2 台主变，更换后电压等级不变，容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ；110kV 配电装置、110kV 进线规模及进线方式均不变。

（2）电磁环境质量现状

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 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

（3）电磁环境影响评价

通过类比监测，大吴 110kV 变电站本期扩建工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

（4）电磁环境保护措施

变电站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，降低电磁影响。

（5）电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏徐州大吴 110 千伏变电站 1 号 2 号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。