

建设项目环境影响报告表

项目名称：徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变扩容扩建工程

建设单位：国网江苏省电力公司徐州供电公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2017 年 4 月

一、建设项目基本情况

项目名称	徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变扩容扩建工程				
建设单位	国网江苏省电力公司徐州供电公司				
建设单位负责人	/		联系人	/	
通讯地址	/				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	/
建设地点	/				
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)	/		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	/		
原辅材料及主要设施规格、数量 本项目建设内容为: 建设沙集 110kV 变电站, 户外布置, 变电站现有主变 2 台, 容量为 31.5MVA (#1) +20MVA (#2), 本期将#2 主变扩容至 31.5MVA。现有 110kV 出线 2 回, 本期不变。					
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: 废水类型: 生活污水 排 水 量: / 排放去向: 排入化粪池处理后定期清理, 不外排					
输变电设施的使用情况: 110kV 变电站运行时产生工频电场、工频磁场和噪声影响。					

工程内容及规模：**● 项目由来**

沙集 110kV 变电站位于睢宁县沙集镇西部。该变电站现有容量为 31.5MVA（#1）+20MVA（#2）的主变，2016 年迎峰度夏期间最高负荷高达 34.4MW，负荷率已经达到 66.88%，预计至 2019 年该变电站将达到满载或超载状态，因此，国网江苏省电力公司徐州供电公司计划开展沙集 110kV 变电站 2 号主变增容扩建工程是有必要的。

根据国家相关法律、法规要求，该项目需进行环境影响评价。国网江苏省电力公司徐州供电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，在此基础上编制了徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表。

● 工程规模

建设沙集 110kV 变电站，户外布置，变电站现有主变 2 台，容量为 31.5MVA（#1）+20MVA（#2），本期将#2 主变增容至 31.5MVA。现有 110kV 出线 2 回，本期不变。

● 地理位置

110kV 沙集变电站 2 号主变增容扩建工程位于睢宁县沙集镇西侧，变电站周围主要为道路、农田、厂房等，均为已开发区域。项目地理位置示意图见附图 1。

● 变电站平面布置

变电站目前布置形式为：110kV 配电装置布置站区北侧，中间为主变压器场地，南侧为 35kV 配电装置。

● 前期工程环保手续履行情况

沙集 110kV 变电站于 2009 年 2 月 17 日通过了江苏省环境保护厅的竣工环保验收。

● 产业政策的相符性

沙集 110kV 变电站 2 号主变增容扩建工程的建设可以满足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）（2013 年修正）》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。

- **规划相符性**

沙集 110kV 变电站 2 号主变增容扩建工程在变电站原址内扩建，不需重新征地，无需当地土地、规划等部门意见。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。

编制依据:**1、国家法律、法规及相关规范**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015 年 1 月 1 日施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修正版），2016 年 9 月 1 日起施行
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订版），2008 年 6 月 1 日施行
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日施行
- (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 日起施行
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修正版），2016 年 1 月 1 日施行
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日施行
- (8) 《电力设施保护条例》，国务院令第 588 号，2011 年 1 月 8 日修正
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部 33 号令，2015 年 6 月 1 日施行
- (10) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版），国家发改委第 21 号令，2013 年 5 月 1 日施行
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日施行
- (12) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》，环办[2012]131 号，2012 年 10 月

2、地方法律、法规及相关规范

- (1) 《江苏省环境保护条例（修正）》，1997 年 7 月 31 日施行
- (2) 《江苏省生态红线区域保护规划》，苏政发[2013]113 号，2013 年 8 月 30 日施行
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例（2012 年修订）》，2012 年 2 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—地面水环境》(HJ/T2.3-1993)
- (3) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)
- (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/T169-2004)
- (8) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

4、行业规范

- (1) 《城市电力规划规范》(GB 50293-1999)
- (2) 《35~220kV 无人值班变电所设计规范》(DLT 5103-2012)

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	kV/m	工频电场	kV/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), 本项目 110kV 变电站电磁环境评价工作等级为二级。

(2) 声环境影响评价工作等级

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, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 建设项目在 2 类地区的评价工作等级为二级。

(3) 生态环境影响评价工作等级

本工程变电站站址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简要分析。

（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理，不外排。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 生态影响》（HJ19-2011）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目的环境影响评价范围如下：

表 2 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
	噪声	变电站围墙外 100m 范围内区域
	生态	站场围墙外 500m 范围内的区域

二、建设项目所在地环境简况

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）：

睢宁县位于江苏省西北，徐州市东南，地理坐标为北纬 $33^{\circ} 40' \sim 34^{\circ} 10'$ ，东经 $117^{\circ} 31' \sim 118^{\circ} 10'$ 。县城距徐州市新城区 80km，东临宿迁市，西接铜山区，南、西部与安徽泗县、灵璧县接壤，北与邳州市毗邻。

睢宁县地处沂蒙山脉与淮海平原之交，总的地势是由西北向东南缓缓倾斜，比降率为万分之一点零八。境内除西北、西、西南部有零星低山残丘外，其余均为黄泛冲积平原。古邳镇的嵎山海拔 204.7m，是全县最高处。平原地区的海拔高度平均 28.3m，西北最高处海拔 37.2m，东南最低处海拔 18.5m。境内北部黄河故道横贯东西，成为县内南北天然分水脊。全县土地总面积 1769.19km²。其中平原 1666km²，占总面积的 94.2%；丘陵（石山）面积 20.4km²，约占总面积的 1.2%；水域面积 83km²，占总面积的 4.7%。总的地貌可分为黄泛冲积平原和零星低山残丘两种类型。

睢宁县属中纬度、海陆相和气候过度带，是季风暖温带陆地性气候。在太阳辐射、大气环流、地貌特征的综合作用下，其气候四季分明。春季温度回升快，天气多变；夏季高温多雨；秋季降温早；冬季干冷，雨雪稀少。四季中春、秋季短，冬、夏季长。睢宁年均气温 14℃左右，年均降水量 922.1mm，年均日照 2393.3h，无霜期 214 天。

沙集 110kV 变电站位于沙集 110kV 变电站位于睢宁县沙集镇西部，周围主要为道路、农田、厂房等。本工程在原站址内进行扩建，不新征用地。从现场踏勘分析，工程建设区域内没有自然保护区、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，评价范围内没有国家需要重点保护的野生动植物。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

现有沙集 110kV 变电站对周围环境主要造成工频电场、工频磁场和噪声影响。现状检测结果表明，沙集 110kV 变电站周围工频电场、工频磁场和噪声影响均能满足相应标准要求。

目前，沙集 110kV 变电站环保设施运行情况良好，不存在环境问题。

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）

由检测结果可知，沙集 110kV 变电站周围测点昼间噪声为 40.2dB(A)~52.5dB(A)，夜间噪声为 38.1dB(A)~47.4dB(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）2 类标准限值要求；变电站四周敏感目标处测点昼间噪声为 49.5dB(A)，夜间噪声为 46.6dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

检测结果表明，沙集 110kV 变电站周围各测点处的工频电场强度为 0.4V/m~20.6V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.036 μ T~0.105 μ T；敏感目标测点处的工频电场强度为 1.2V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.024 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 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

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），本工程评价范围内，无自然保护区、饮用水源保护区、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物栖息地等生态红线区。

根据现场踏勘，本工程变电站围墙外 30m 范围内有 1 处电磁环境敏感目标；变电站围墙外 100m 范围内有 1 处声环境敏感目标。详见表 3。

表 3 沙集 110kV 变电站周围环境保护目标

工程名称	敏感点名称	敏感目标位置及规模	房屋类型
沙集 110kV 变电站 2 号主变扩容扩建工程	和平村王圩组刘 XX 等房屋	西侧 18m，共 13 户民房、2 座工厂	2 层尖顶

四、评价适用标准

环境 质量 标准	工频电场、工频磁场： 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 所对应的公众暴露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT。 声环境 根据沙集 110kV 变电站前期工程验收批复相关要求，变电站四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间为 60dB(A)，夜间为 50dB(A)。
污 染 物 排 放 标 准	施工场界环境噪声排放标准： 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 变电站厂界环境噪声排放标准： 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。
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

本工程直接在原站址内更换主变，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，施工过程不涉及土建，只会产生短暂的车辆及安装噪声，无其它施工期环境影响。

2、运行期

本工程为变电站扩建工程，即在原有变电站内更换主变，工程流程如下：

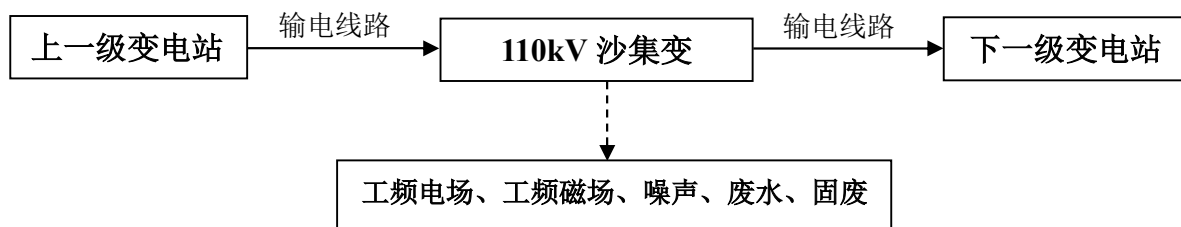


图 1 沙集 110kV 变电站 2 号主变增容扩建工程工艺流程及产污环节示意图

污染分析:

1、施工期

本工程直接在原站址内更换主变，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，施工过程不涉及土建，只会产生短暂的车辆及安装噪声，无其它施工期环境影响。

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

110kV 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 63dB(A)。

(3) 生活污水

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活污水。

(4) 固废

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活垃圾。

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，需按《危险废物转移联单管理办法》的要求，由有资质的蓄电池回收处理机构回收。

(5) 事故风险

变电站前期工程中设置了 1 座事故油池，容积 XXm^3 ，本变电站内设置事故油池，一旦发生变压器油箱爆裂事故，变压器油可排入事故油池后再集中回收处理，不直接排至所外。严禁外排，不得交无资质单位处理。

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	——	——	——	——
水污 染物	变电站	生活污水	少量	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: <4000V/m 工频磁场: <100μT
固体 废物	变电站	生活垃圾	少量	定期清理，不外排
		废旧蓄电池	少量	由有资质的蓄电池回收处理 机构回收
		原有被替换 主变	/	由供电公司回收
噪 声	施工场地	噪声	<70dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声 排放标准》(GB12523-2011) 中相应要求
	主变压器	噪声	距离主变 1m 处噪 声不高于 63dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 2 类
其他	主变油污，发生事故时最终全部排入事故油池 (容积为 XXm ³)			

主要生态影响 (不够时可另附页)

对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113 号)，本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。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。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本工程直接在原站址内更换主变，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，施工过程不涉及土建，只会产生短暂的车辆及安装噪声，无其它施工期环境影响。被更换的主变由供电公司回收利用。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本工程不涉及重要生态功能保护区。

营运期环境影响评价：

（1）电磁环境影响分析

徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变增容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。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

110kV 沙集变周围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，现状检测结果表明，110kV 沙集变站址目前周围测点及敏感目标测点处声环境满足相应标准。

影响预测：沙集 110kV 变电站现有 2 台 110kV 主变运行，据现状监测，距本次增容的现有#2 主变 1m 处噪声为 65.8dB（A）。根据目前省内电力行业对于 110kV 主变技术指标的要求，本次增容更换的主变 1m 处噪声不大于 63dB（A），噪声源强小于原有#2 主变，由此可知，110kV 沙集变#2 主变增容后，厂界排放噪声及厂界外环境噪声仍符合标准要求，不会产生超标情况。

（3）水环境影响分析

变电站无人值班，日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。

（4）固废影响分析

变电站无人值班，日常巡视、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，需按《危险废物转移联单管理办法》的要求，由有资质的蓄电池回收处理机构回收。

(5) 生态环境影响分析

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。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。

本次变电站为户外型布置，站内设有事故油池（容量 XXm^3 ）。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，事故时排出的油排入事故油池，事故油须由有资质的单位回收处理，严禁外排，不得交无资质单位处理。事故油池能够满足变电站事故油的存放，其影响范围为变电站站区内。

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	——	——	——
水 污 染 物	变电站	生活污水	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，降低静电感应的影响	工频电场：<4000V/m 工频磁场：<100μT
固 体 废 物	变电站	生活垃圾	环卫部门定期清理	不外排，不会对周围环境产生影响
		废旧蓄电池	由有资质的蓄电池回收处理机构回收	
		原有被替换主变	由供电公司回收	
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	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准限值。
其他	主变油污，发生事故时最终全部排入事故油池（容积为 XXm ³ ）			
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），本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。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。				

九、结论与建议

结论:

(1) 项目概况及建设必要性:

1) 项目概况: 建设沙集 110kV 变电站, 户外布置, 变电站现有主变 2 台, 容量为 31.5MVA (#1) + 20MVA (#2), 本期将#2 主变扩容至 31.5MVA。现有 110kV 出线 2 回, 本期不变。

2) 建设必要性: 徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变扩建工程的建设, 可以完善当地电网网架, 满足日益增长的供电需求。因此国网江苏省电力公司徐州供电公司在徐州市睢宁县内建设徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变扩容扩建工程具有必要性。

(2) 产业政策相符性:

徐州沙集 110kV 变电站#1 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)(修正)》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:

沙集 110kV 变电站 2 号主变扩容扩建工程在变电站原址内扩建, 不新征用地, 无需当地土地规划等部门意见。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: 沙集 110kV 变电站周围各测点处的工频电场强度为 0.4V/m~20.6V/m, 工频磁感应强度(合成量)为 0.036 μ T~0.105 μ T; 敏感目标测点处的工频电场强度为 1.2V/m, 工频磁感应强度(合成量)为 0.024 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 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

②声环境: 沙集 110kV 变电站周围测点昼间噪声为 40.2dB(A)~52.5dB(A), 夜间噪声为 38.1dB(A)~47.4dB(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)2 类标准限值要求; 变电站四周敏感目标处测点昼间噪声为 49.5dB(A), 夜间噪声为 46.6dB(A), 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值要求。

（5）环境影响评价：

通过类比检测和定性分析，沙集 110kV 变电站 2 号主变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；厂界环境排放噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求；附近敏感目标处昼夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（6）环保措施：

1）施工期

本工程直接在原站址内更换主变，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，施工过程不涉及土建，只会产生短暂的车辆及安装噪声，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，夜间不施工，无其它施工期环境影响。

2）运行期

①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)；变电站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。

②电磁环境：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。

③水环境：变电站无人值班，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，定期清理，不外排。

④固废：变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。

（7）事故风险：

本项目主要环境风险是变压器油的泄漏以及变压器发生爆炸造成的火灾。根据国内电力部门的运行统计，变压器发生爆炸造成火灾的概率极低。本工程采取设置事故油坑、消防设施、设备维护等措施，降低事故风险概率，减轻事故的环境影响。

变电站内设置 1 座事故油池，容积 XXm³，变压器下设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故油须由有资质的单位回收处理，严禁外排，不得交无资质单位处理。

综上所述，徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变增容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，徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变增容扩建工程的建设是可行的。

建议：

工程建成后应及时报环保部门申请竣工环保验收，验收合格后方可投入正式运行。

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

徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变增容扩建 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

序号	工程名称	内 容	规 模	
1	徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变增容扩建工程	沙集 110kV 变电站（户外型）	原有规模	31.5MVA（#1）+20MVA（#2）
			本期规模	将#2 主变增容至 31.5MVA

1.2 评价因子

本项目环境影响评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 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

电磁环境中公众暴露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中标准，即工频电场：4000V/m；工频磁场：100μT。

1.4 评价工作等级

本项目 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），本项目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
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。

1.7 电磁环境保护目标

根据现场踏勘，本工程变电站围墙外 30m 范围内有 1 处电磁环境敏感目标；详见表 1.7。

表 1.7 沙集 110kV 变电站周围电磁环境保护目标

工程名称	敏感点名称	敏感目标位置及规模	房屋类型
沙集 110kV 变电站 2 号主变扩建工程	和平村王圩组刘 XX 等房屋	西侧 18m，共 13 户民房、2 座工厂	2 层尖顶

2 环境质量现状监测与评价

本次环评委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程所经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	变电站站址四周	0.4~20.6	0.036~0.105
2	敏感目标处	1.2	0.024
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 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

为预测沙集 110kV 变电站 2 号主变增容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、布置方式、建设规模及布置方式类似的淮安 110kV 邓码变电站（户外型）作为类比检测对象。

从类比情况比较结果看，110kV 沙集变和 110kV 邓码变电压等级相同，均为户外型布置，总平面布置基本类似，110kV 出线规模相同，沙集变面积与邓码变类似。110kV 沙集变本期建设后主变容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$ ，与类比检测的 110kV 邓码变容量相比略小，因此，沙集变本期扩建工程建成后对周围电磁环境的影响较邓码变而言较小，类比较为保守。因此，选取 110kV 邓码变电站作为类比变电站是可行的。

检测结果表明，110kV 邓码变电站厂界周围测点处工频电场为 $2.69\text{V/m} \sim 109\text{V/m}$ ，工频磁场（合成量）为 $0.0214\mu\text{T} \sim 0.333\mu\text{T}$ ；监测断面测点处工频电场为 $41.6\text{V/m} \sim 1.09\text{V/m}$ ，工频磁场（合成量）为 $0.178\mu\text{T} \sim 0.333\mu\text{T}$ ；分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m 、工频磁场 $100\mu\text{T}$ 公众曝露限值要求。

根据已运行的 110kV 邓码变的类比检测结果，可以预测 110kV 沙集变本期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

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

沙集 110kV 变电站，户外布置，现有 2 台主变（#1、#2），容量（ $31.5+20$ ）MVA，本期更换#2 主变，容量 31.5MVA，更换后总容量为： $2 \times 31.5\text{MVA}$ 。目前站内 110kV 出线 2 回，110kV 新增 2 回出线。

（2）电磁环境质量现状

现状检测结果表明，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 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过类比检测和理论预测，110kV 沙集变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，徐州沙集 110kV 变电站 2 号主变增容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。

附图 1:

