

2015-HP-237

普通商密

建设项 目 环 境 影 响 报 告 表

项目名称: 徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程

建设单位: 江苏省电力公司徐州供电公司

编制单位: 江苏省辐射环境保护咨询中心

编制日期: 2015 年 5 月

NO: 0036665



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：江苏省辐射环境保护咨询中心
住所：江苏省南京市建邺区云龙山路 88 号 A 框 1601 室
法定代表人：王文兵
证书等级：乙级
证书编号：国环评证乙字第 1916 号
有效期：至 2017 年 2 月 16 日
评价范围：环境影响报告书类别 - 输变电及广电通讯、核工业***
环境影响报告表类别 - 一般项目环境影响报告表、特殊项目环境影响报告表***



文件类型：环境影响报告表

评价单位：江苏省辐射环境保护咨询中心

法定代表人：王文兵

项目名称：徐州 110kV 物流变 #1 主变增容工程

邮编：210019

电话：025-87717603

传真：025-87717625

邮箱：jsfshhp@163.com

一、建设项目基本情况

项目名称	徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程				
建设单位	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	徐州市解放北路 20 号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	/
建设地点	徐州市铜山区境内				
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)	/		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:					
110kV 物流变, 户内布置, 原有 1 台主变 (#1), 容量 20MVA, 本期更换#1 主变, 容量 50MVA, 远景 3×80MVA。					
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

110kV 物流变电站（原 110kV 铜山变电站）位于铜山区城区东部，目前该变电站总容量为 20MVA，近年来，随着铜山经济开发区的快速发展，将建设以北京路为中心的多个商业道路和物流工业园区，周边 110kV 南郊变电站已无法扩建出线间隔；焦山变电站、高营变电站也因负荷问题、通道问题，对该区域供电十分困难。2015 年万达置业、宝信润山、徐州聚盛国际家居有限公司、江苏恒龙万相房地产开发有限公司高层住宅小区落户该区域，用电负荷预计在 50MVA，因此，为确保北京路中心商业圈区域内用户及时、可靠用电，更好的服务于地方经济社会发展大局，江苏省电力公司徐州供电公司开展 110kV 物流变#1 主变增容工程具有必要性。

根据国家相关法律、法规要求，该项目需进行环境影响评价。江苏省电力公司徐州供电公司委托我中心进行该项目的环境影响评价，接受委托后，我单位通过资料调研、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 110kV 物流变#1 主变增容工程环境影响报告表。

● 工程规模

110kV 物流变，户内布置，原有 1 台主变（#1），容量 20MVA，本期更换#1 主变，容量 50MVA，远景 3×80MVA。

● 地理位置

110kV 物流变位于徐州市铜山区境内，变电站站址四周为厂房及道路。本工程在原站址内进行更换主变，不新征用地。项目地理位置示意图见附图 1。

● 变电站平面布置

变电站采取户内型布置。110kV 户内 GIS 配电装置布置站区东侧，主变压器位于站区站内北侧。

在总平布置方面，严格按照变电站防火规范设置各建构筑物的安全防火距离；主变压器布置于站区北侧，110kV 线路向东电缆出线。变电站的设计及布置从工程及环保角度均是合理的。变电站总平面布置图见附图 3。

● 前期工程环保手续履行情况

110kV 物流变前期工程为 110kV 铜山输变电工程，已于 2014 年 10 月 8 日取得徐

州市环境保护局验收批复（徐环核验[2014]002号）。

- **产业政策的相符性**

110kV 物流变#1 主变增容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**

110kV 物流变#1 主变增容工程在变电站原址内更换主变，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。

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》(2014年修订), 2015年1月1日起施行
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》, 2003年9月1日起施行
- (3)《中华人民共和国水污染防治法(修订)》, 2008年6月1日起施行
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, 1997年3月1日起施行
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2013年6月29日修订)
- (6)《中华人民共和国水土保持法(修订)》, 2011年3月1日起施行
- (7)《中华人民共和国土地管理法》, 2004年8月28日第二次修正
- (8)《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令第253号, 1998年11月29日起施行
- (9)《电力设施保护条例》, 国务院令第239号, 1998年1月8日起施行
- (10)《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 环境保护部2号令, 2008年10月1日起施行
- (11)《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》, 国家发改委第21号令, 2013年5月1日起施行
- (12)《电力设施保护条例实施细则》, 1999年3月18日起施行
- (13)《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日起施行
- (14)《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日起施行
- (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日起施行
- (3)《江苏省电力保护条例》, 2008年5月1日起施行

3、评价导则、技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2011)
- (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)
- (9)《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- (10)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4. 行业规范

- (1)《城市电力规划规范》(GB 50293-1999)

5. 工程相关文件

- (1)江苏省电力公司徐州供电公司委托开展徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程环境影响评价工作的函
- (2)前期工程环保履行情况
- (3)检测单位计量检定证书及检测报告

6. 评价因子及评价范围

表 1 评价因子及评价范围

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

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

徐州市位于东经 $116^{\circ}22'-118^{\circ}40'$ ，北纬 $33^{\circ}43'-34^{\circ}58'$ 之间，属于江苏省的西北部，华北平原的东南部，北邻山东省，西接安徽省、河南省，东连连云港市，南邻宿迁市，为苏、鲁、豫、皖四省交界。徐州市现下辖丰县、沛县、睢宁三县，邳州、新沂二市，以及鼓楼、云龙、贾汪、泉山、铜山五区，全市土地总面积 1176.5 千公顷，其中农用地 708.4 千公顷，占土地总面积的 60.2%；建设用地 455.8 万公顷，占土地总面积的 38.7%；其他土地 12.2 万公顷，占土地总面积的 1.1%。

徐州地处古淮河的支流沂、沐、泗诸水的下游，易受上游省份跨界污染。以黄河故道为分水岭，形成北部的沂、沭、泗水系和南部的濉、安河水系。境内河流纵横交错，湖沼、水库星罗棋布。徐州市属暖温带季风气候区，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。年日照时数为 2284 至 2495 小时，日照率 52% 至 57%，年均气温 14°C ，年均无霜期 200 至 220 天，年均降水量 800 至 930mm，雨季降水量占全年的 56%，年平均风速在 2.6m/s 左右。

本工程位于徐州市铜山区境内，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。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

2014 年，徐州实现地区生产总值 4963.91 亿元，增长 10.5%。其中，第一产业增加值 480 亿元，增长 3.7%；第二产业增加值 2300.10 亿元，增长 10.8%；第三产业增加值 2183.81 亿元，增长 11.3%，占 GDP 比重达 44%。全年完成服务业投资 1652.59 亿元，增长 21.9%。徐州是科教名城，人才荟萃，全日制学校、在校大学生、专职院士、大学生创业园、国家重点学科数量均位居江苏省第二位。整体教育实力在江苏省内仅次于省会南京。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

现有 110kV 物流变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, 110kV 物流变周围工频电场、工频磁场和噪声影响均能满足相应标准要求。

目前, 110kV 物流变环保设施运行情况良好, 不存在环境问题。

三、环境质量状况

建设项目所在地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）

检测结果表明，110kV 物流变四周测点昼间噪声为 54.1dB(A)~55.2dB(A)，夜间噪声为 47.4dB(A)~48.3dB(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；变电站东侧敏感目标处测点昼间噪声为 55.1dB(A)，夜间噪声为 47.6dB(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，110kV 物流变站址周围各测点处的工频电场强度为 1.8V/m~17.7V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.020μT~0.058μT；变电站周围敏感目标各测点处的工频电场强度为 3.3V/m~18.6V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.030μT~0.033μT；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 100μT 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，本工程周围主要为厂房及工地，变电站围墙外 30m 范围内有 2 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 2。

表 2 110kV 物流变周围环境保护目标

工程名称	敏感点名称	敏感目标位置及规模	房屋类型
110kV 物流变#1 主变增容工程	/	变电站东侧 29m	1 层尖顶
	/	变电站南侧紧邻	1 层尖顶

四、评价适用标准

噪 声	<p>声环境: 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)。</p> <p>厂界环境噪声排放标准: 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准: 昼间为 60dB(A), 夜间为 50dB(A)。</p> <p>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)。</p>
电 磁 环 境	<p>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 中公众曝露限值, 即工频电场限值: 4000V/m; 工频磁场限值: 100μT。</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

本工程直接在原站址更换主变，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，在加强管理并采取必要的措施后，对周围环境几乎无影响。

施工期主要污染因子有施工噪声、废水、固废。

2、运行期

本工程为变电站增容工程，即在原有变电站内更换主变，工艺流程如下：

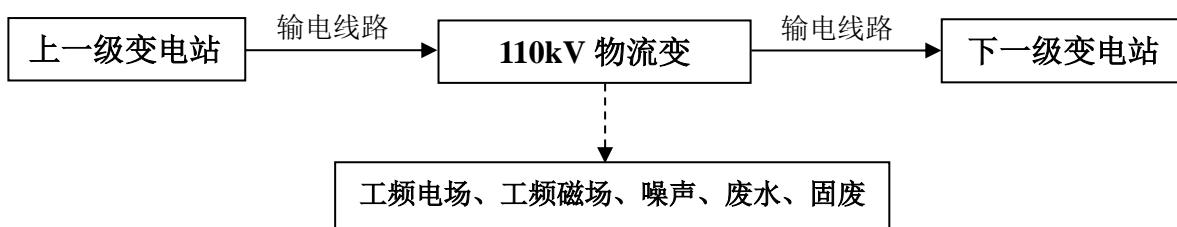


图 1 110kV 物流变#1 主变增容工程工艺流程及产污环节示意图

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，由原厂家回收或有资质的蓄电池回收处理机构回收。

（5）事故风险

变压器下设置事故油坑。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，事故时排出的油排入事故油坑，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。

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	由原厂家回收或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) 相应标准限值要求
其他	——			
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预留位置更换主变，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，在加强管理并采取必要的措施后，对周围环境几乎无影响。

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110kV物流变#1主变增容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物流变周围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，现状检测结果表明，110kV物流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。

变电站运行噪声：现有1台主变运行，据现状监测距本期更换的#1主变1m处噪声为66.5dB(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)，由此可知，110kV物流变主变更换后，厂界排放噪声及厂界外环境噪声仍符合标准要求。

（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，由原厂家回收或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以及变压器发生爆炸造成的火灾。

如变压器内部发生过载或短路,绝缘材料或绝缘油就会因高温或电火花作用而分解,膨胀以至气化,使变压器内部压力急剧增加,可能引起变压器外壳爆炸,大量绝缘油喷出燃烧,油流又会进一步扩大火灾危险。

变压器下设置事故油坑。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,事故时排出的油排入事故油坑,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。

根据国内电力部门的运行统计,变压器发生爆炸造成的火灾的概率极低。为了防止变电站在使用变压器油带来的潜在风险,需做好以下措施:

- 1) 变电站电气设备布置严格按照规范、规程要求设计,所有电气设备均有可靠接地。
- 2) 变电站设有继电保护装置,当变电站出现异常情况,防止发生变电站内变压器爆炸之类的重大事故。
- 3) 按照《火电发电厂与变电站设计防火规范》(GB50299-2006)的规定,在主变压器室设消火栓,并在主变附近放置干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施,在电缆夹层及电缆竖井宜设置悬挂式气体自动灭火装置。
- 4) 加强变电站调度,防止变压器长期过载运行,定期检验绝缘油质。防止变压器铁芯绝缘老化损坏。

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	变电站采用户内型布置, 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	由原厂家回收或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	变电站采用户内型布置, 变电站选用低噪声主变, 主变室采用吸声材料、隔声门等降低变压器室内声源噪声, 降低其对厂界噪声的影响贡献值	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应标准限值。
其他			——	

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: 110kV 物流变, 户内布置, 原有 1 台主变 (#1), 容量 20MVA, 本期更换#1 主变, 容量 50MVA, 远景 $3 \times 80\text{MVA}$ 。

2) 建设必要性: 徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程的建设, 可以完善电网网架, 满足日益增长的供电需求。因此江苏省电力公司徐州供电公司 在徐州铜山区境内建设徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程具有必要性。

(2) 产业政策相符性:

徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程的建设, 可以提高区域供电稳定性, 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)(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:

徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程在变电站原址内进行, 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: 110kV 物流变站址周围各测点处的工频电场强度为 $1.8\text{V/m} \sim 17.7\text{V/m}$, 工频磁感应强度(合成量)为 $0.020\mu\text{T} \sim 0.058\mu\text{T}$; 变电站周围敏感目标各测点处的工频电场强度为 $3.3\text{V/m} \sim 18.6\text{V/m}$, 工频磁感应强度(合成量)为 $0.030\mu\text{T} \sim 0.033\mu\text{T}$; 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 $100\mu\text{T}$ 公众曝露限值要求。

②声环境: 110kV 物流变四周测点昼间噪声为 $54.1\text{dB(A)} \sim 55.2\text{dB(A)}$, 夜间噪声为 $47.4\text{dB(A)} \sim 48.3\text{dB(A)}$, 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; 变电站东侧敏感目标处测点昼间噪声为 55.1dB(A) , 夜间噪声为 47.6dB(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:

通过类比监测和理论预测，110kV 物流变#1 主变增容工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关标准限值；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

施工人员产生的生活污水排入化粪池，及时清理；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；施工建筑垃圾和生活垃圾及时清运。

2) 运行期

①噪声：变电站采用户内布置，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的主变必须满足在距主变 1m 处的噪声限值不大于 63dB(A)；主变室采用吸声材料、隔声门等降低变压器室内声源噪声，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。

②电磁环境：变电站采用户内型布置，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。

变压器下设置事故油坑。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，事故时排出的油排入事故油坑，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 110kV 物流变#1 主变增容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 110kV 物流变#1 主变增容工程

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 110kV 物流变#1 主变增容工程
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	规 模
徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程	户内布置, 原有 1 台主变 (#1), 容量 20MVA, 本期更换#1 主变, 容量 50MVA

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: 4000V/m; 工频磁场: 100μT。

1.4 评价工作等级

本项目 110kV 变电站为户内型, 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	户内式	三级

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，特别是对工程附近敏感目标的影响。

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	1.8~17.7	0.020~0.058
2	周围敏感目标处	3.3~18.6	0.030~0.033
	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 110kV 物流变#1 主变增容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苏州 110kV 窑镇变电站 (户内型) 作为类比检测对象。

从类比情况比较结果看, 110kV 物流变和 110kV 窑镇变电压等级相同, 均为户内型布置, 总平面布置基本类似, 主变容量相同, 物流变占地面积小于窑镇变, 窑镇变采用双回架空进线, 物流变采用双回电缆进线, 因此, 物流变本期增容工程建成后对周围电磁环境的影响较窑镇变而言较小, 类比较为保守。因此, 选取 110kV 窑镇变电站作为类比变电站是可行的。

检测结果表明, 110kV 窑镇变电站周围测点工频电场为 $1.87 \times 10^{-2} \text{ kV/m} \sim 1.39 \times 10^{-1} \text{ kV/m}$ ($18.7 \text{ V/m} \sim 139.0 \text{ V/m}$), 工频磁场 (合成量) 为 $2.21 \times 10^{-5} \text{ mT} \sim 1.71 \times 10^{-4} \text{ mT}$ ($0.0221 \mu\text{T} \sim 0.171 \mu\text{T}$), 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 100μT 公众曝露限值要求。

根据已运行的 110kV 窑镇变的类比检测结果, 可以预测 110kV 物流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

变电站采用户内型布置, 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

110kV 物流变, 户内布置, 原有 1 台主变 (#1), 容量 20MVA, 本期更换 #1 主变, 容量 50MVA, 远景 $3 \times 80 \text{ MVA}$ 。

(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 100μT 公众曝露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

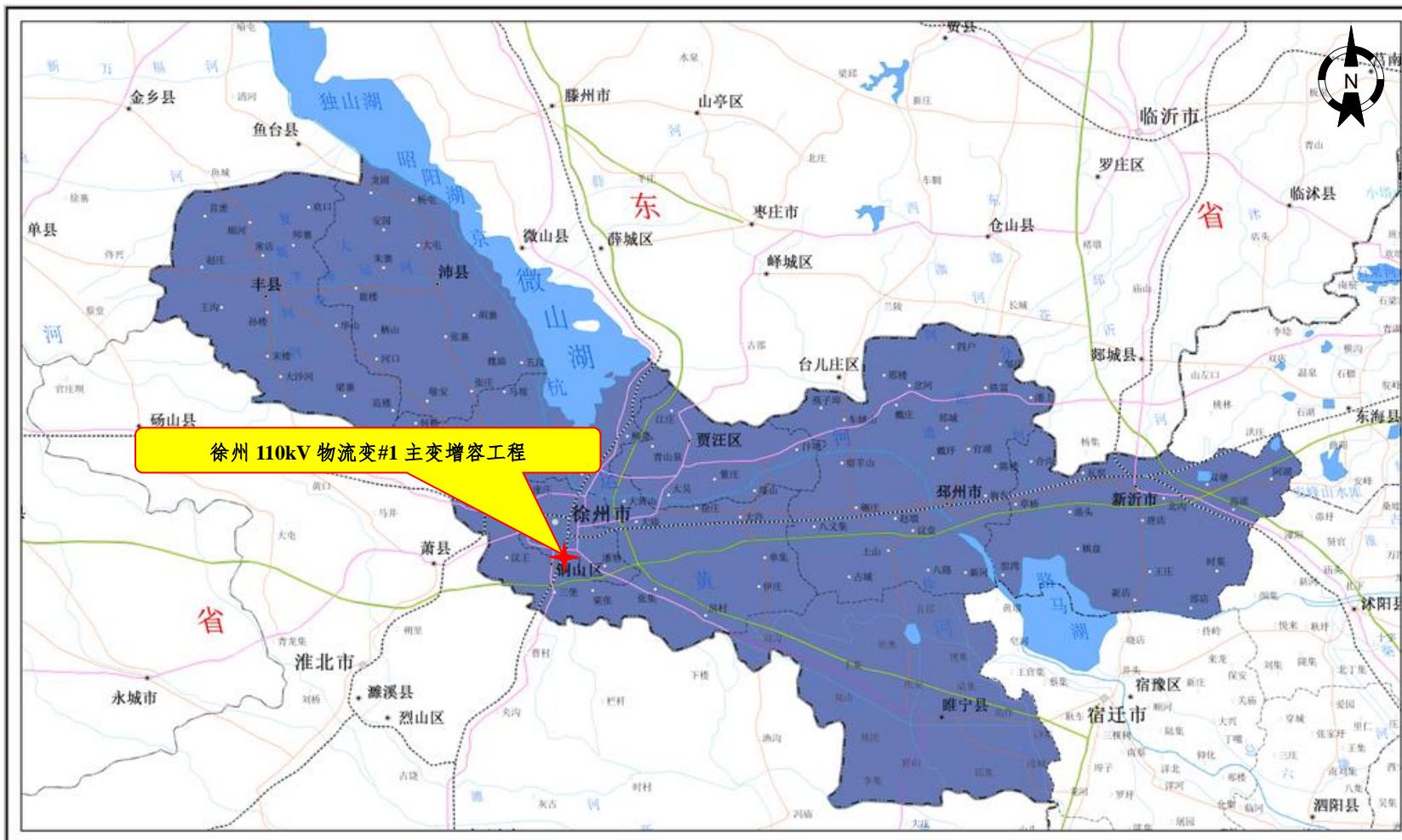
通过类比检测和理论预测, 110kV 物流变本期增容工程投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

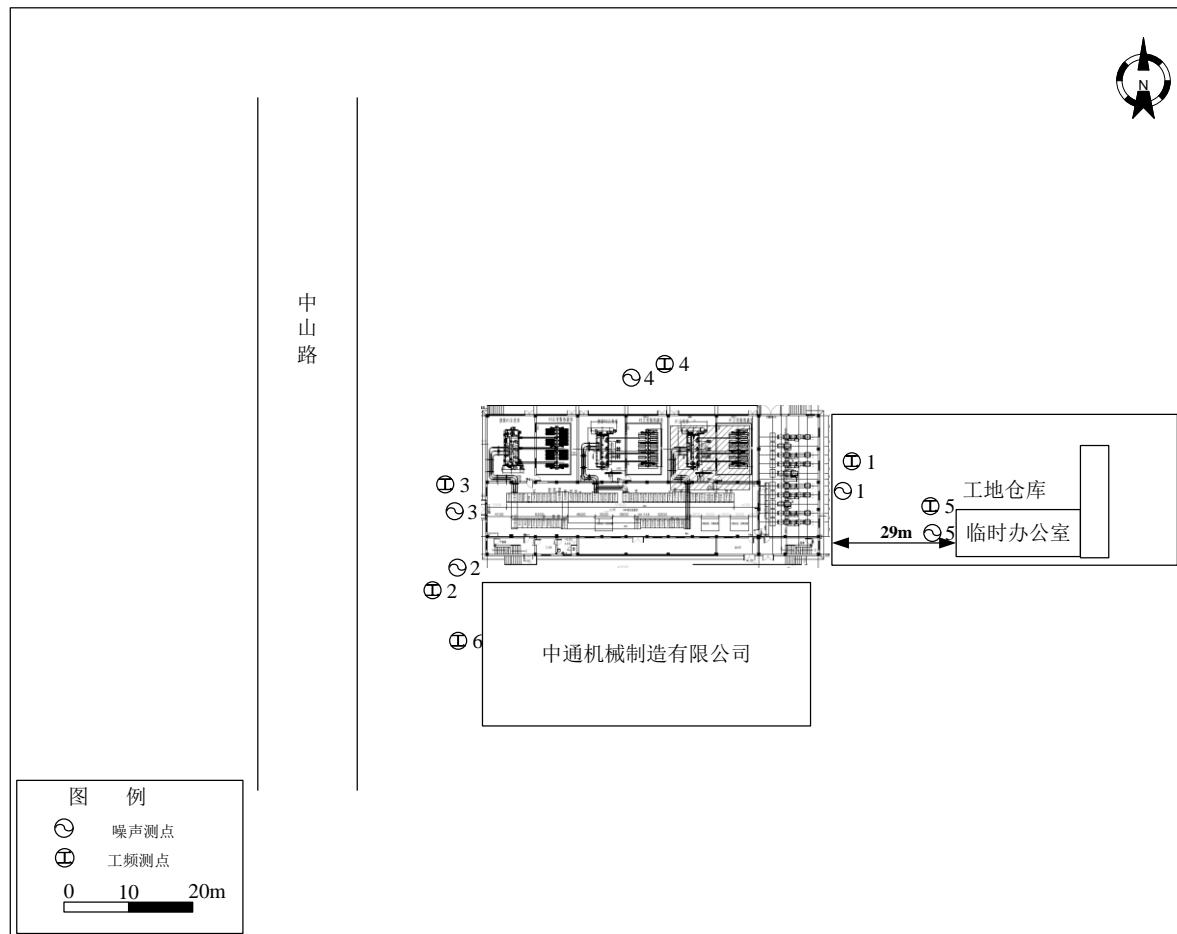
变电站采用户内型布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

(5) 评价总结论

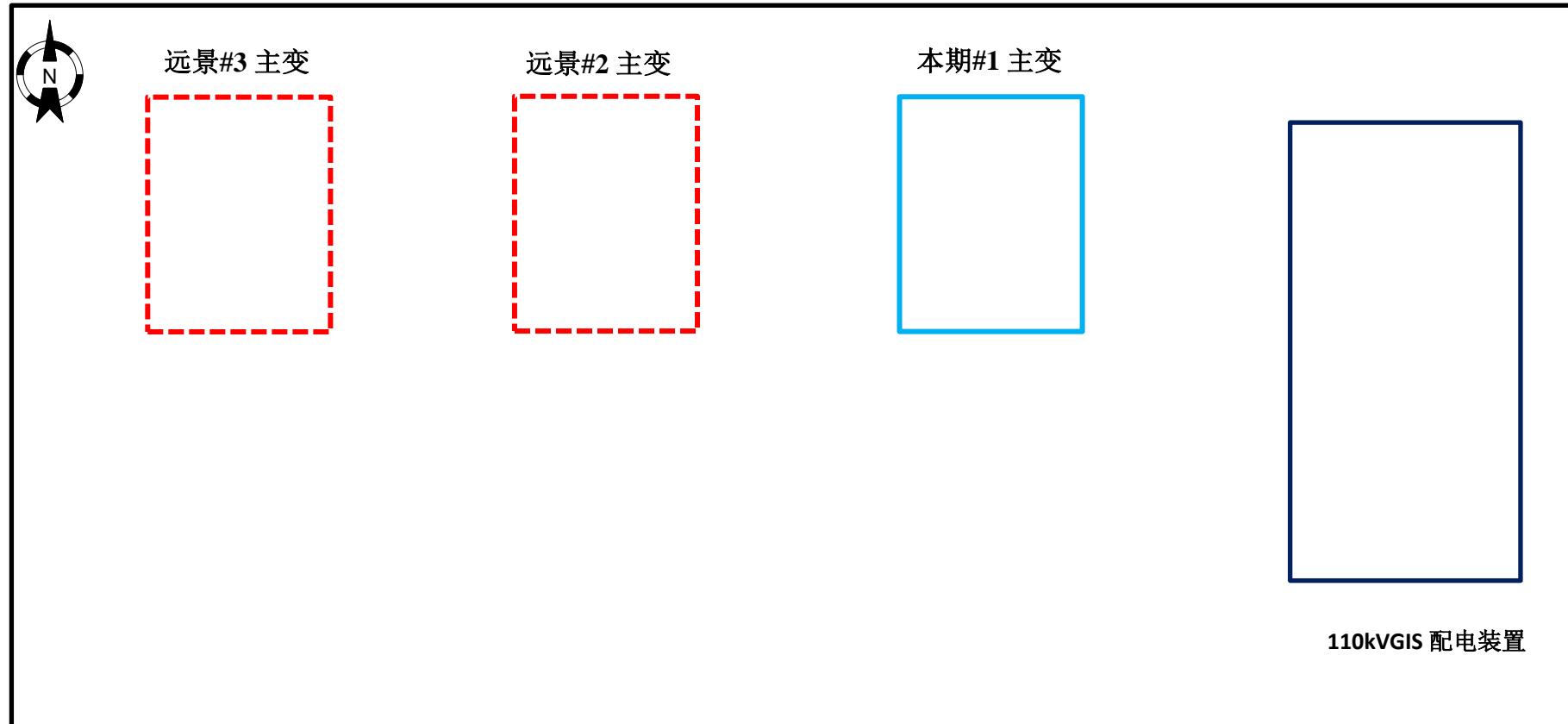
综上所述，徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。



附图1 徐州 110kV 物流变#1 主变增容工程地理位置示意图



附图 2 110kV 物流变检测点位及周围环境示意图



附图 3 110kV 物流变总平面布置图