

检索号	2016-HP-0106
-----	--------------

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程

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：2016年4月



# 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：江苏辐环环境科技有限公司

住所：南京市建邺区河西商务中心区B地块新地中心二期1011室

法定代表人：潘葳

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙字第 1995 号

有效期：2016年3月16日至2020年3月15日

评价范围：环境影响报告书乙级类项目——核与辐射项目、输变电工程  
环境影响报告表类项目——核与辐射项目、输变电工程



项目名称：徐州七里沟 220kV 变电站 #3 主变扩建工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：核与辐射项目—送（输）变电工程

法定代表人：潘葳



主持编制机构：江苏辐环环境科技有限公司



### 一、建设项目基本情况

项目名称	徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程				
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	扩建		行业类别及代码	电力供应业, D4420	
占地面积(m <sup>2</sup> )	/		绿化面积(m <sup>2</sup> )	/	
总投资(万元)	2/	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	/		
<b>原辅材料及主要设施规格、数量</b> 本项目建设内容为: 七里沟 220kV 变电站, 半户内型布置, 原有 1 台主变 (#2), 容量 1×180MVA, 本期扩建 1 台主变 (#3), 容量 1×180MVA; 220kV 架空进线原有 2 回, 本期无新增出线。					
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	/		
<b>废水(工业废水、生活污水)排水量及排放去向:</b> 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					
<b>输变电设施的使用情况:</b> 220kV 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

220kV 七里沟变位于徐州市以南（铜山新区），目前该区域主要由 220kV 七里沟变为其供电，目前 220kV 七里沟变现有 180MVA 主变 1 台。近年徐州市政府提出“振兴徐州老工业基地”，大力发展大型工业项目，徐州市区负荷保持较快增长速度，徐州市区负荷的飞速发展，造成局部变电站变电容量紧缺，为了缓解七里沟主变供电压力，国网江苏省电力公司徐州供电公司开展了七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程。

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七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程环境影响报告表。

### ● 工程规模

七里沟 220kV 变电站，半户内型布置，原有 1 台主变（#2），容量 1×180MVA，#1 主变（110kV，63MVA）已停用，本期扩建 1 台主变（#3），容量 1×180MVA；220kV 架空进线原有 2 回，本期无新增出线。

### ● 地理位置

220kV 七里沟变电站增容扩建工程位于徐州市铜山新区境内，本工程在旧址址内进行主变扩建，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

变电站采取户外型布置。220kV 配电装置楼布置站区南侧，主变压器位于厂区中部偏北位置，110kV GIS 室位于变电站北侧。

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中央，220kV 线路向南架空出线、110kV 线路向东电缆出线。站内前期工程中设有一座化粪池，日常巡视及检修人员产生的少量生活污水依托前期工程中化粪池处理后，定期清理，不外排。站内前期工程中设有一座事故油池，容积为 60m<sup>3</sup>，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原有事故油池，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。因此，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**

七里沟 220kV 变电站前期工程为 220kV 七里沟输变电工程，该工程于 2015 年投运，并于 2016 年 1 月 25 日通过了江苏省环境保护厅竣工环保验收。

- **产业政策的相符性**

徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程的建设可以缓解七里沟主变供电压力，提高区域供电的可靠性，完善电网网架，进一步解决电网存在问题，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，符合国家相关产业政策。

- **规划相符性**

徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程在变电站原址内主变扩建，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。

**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 日施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》, 2003 年 9 月 1 日施行
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年修订本), 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》(2015 年修订本), 2015 年 4 月 24 日修改
- (6) 《中华人民共和国水土保持法(修订)》, 2011 年 3 月 1 日施行
- (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 日施行
- (9) 《电力设施保护条例》, 国务院令第 588 号, 2011 年 1 月 8 日修正
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 33 号), 2015 年 6 月 1 日施行
- (11) 《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
- (12) 《电力设施保护条例实施细则》(2011 年 6 月 30 日修改), 2012 年 1 月 4 日施行
- (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) 《江苏省电力保护条例》, 2008 年 5 月 1 日施行
- (4) 《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) 《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—大气环境》(HJ2.2-2008)
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-1993)
- (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) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

#### 4. 评价工作等级:

##### (1) 电磁环境影响评价工作等级

本工程 220kV 变电站为半户内型, 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, 本工程 220kV 变电站将按照户外型进行评价, 评价工作等级为二级。

##### (2) 声环境影响评价工作等级

根据七里沟 220kV 变电站前期工程环评相关文件, 声环境执行 2 类区标准, 目前噪声功能区未发生变化, 本次仍执行 2 类标准进行声环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009), 本次环评中的声环境影响评价等级为二级。本工程变电站北侧约 30m 存在噪声敏感目标, 敏感目标处的环境本底值与本期工程建成后的预测值噪声级增高量为 0.1dB (A) (远小于 3dB (A)), 因此, 本期工程建设前后的噪声贡献值不大, 对周围声环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011) 的要求, 虽变电站位于 2 类区, 本期工程建成前后对环境敏感目标处的噪声贡献值不大, 对周围声环境影响较小, 因此评价等级可降一级, 本项目的声环境评价等级为三级。

##### (3) 生态环境影响评价工作等级

本工程为主变扩建工程, 直接在原站址划定范围内进行, 不需要新征用地, 不需要进行土地开挖等工作, 根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011), 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。

##### (4) 地表水环境影响评价工作等级

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。因此，水环境影响仅做简单分析。

## 5. 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 40m 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°22'-118°40'，北纬 33°43'-34°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、沭、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℃，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新区，变电站北侧为泉山区城市管理局。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。

此外，根据现场勘查，本工程附近未发现有价值的文物。

**社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：**

2015 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：**

现有七里沟 220kV 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，七里沟 220kV 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，220kV 七里沟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，220kV 七里沟变电站周围测点昼间噪声为 45.3dB(A)~46.6dB(A)，夜间噪声为 43.1dB(A)~43.9dB(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，变电站周围敏感目标处测点昼间噪声为 45.6dB(A)，夜间噪声为 43.0dB(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，220kV 七里沟变电站站址周围各测点处的工频电场强度为 5.5V/m~623.2V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.032 $\mu$ T~0.210 $\mu$ T；变电站周围敏感目标各测点处的工频电场强度为 12.4V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.056 $\mu$ 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 $\mu$ 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，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 2。

表 2 220kV 七里沟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
220kV 七里沟变电站#3 主变扩建工程	/	变电站围墙北侧 30m	5 层平顶

注：E 表示电磁环境质量要求为工频电场 $\leq$ 4000V/m；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 $\leq$ 100 $\mu$ T；

N 表示声环境符合噪声区域规划。

#### 四、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p><b>工频电场、工频磁场：</b> 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 中频率为 50Hz 所对应的标准，即工频电场：4000V/m；工频磁场：100μT。</p> <p><b>声环境</b> 在居民、商业、工业混杂区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））；</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p><b>施工场界环境噪声排放标准：</b> 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p><b>变电站厂界环境噪声排放标准：</b> 《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））。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>无</p>

## 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新增主变，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，即在原有变电站内新增主变，工艺流程如下：

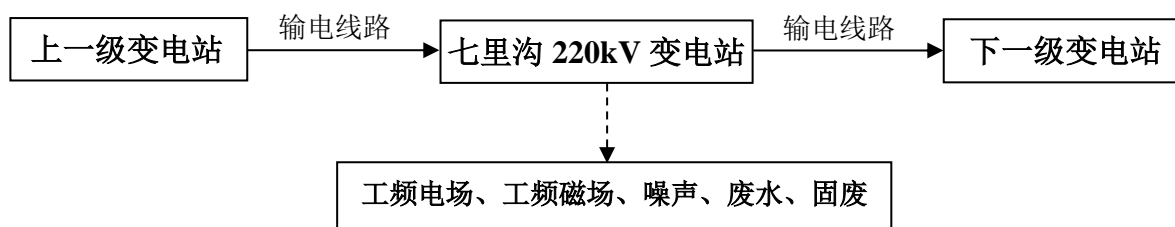


图 1 徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程工艺流程及产污环节示意图

### 污染分析:

#### 1、施工期

本工程直接在原站址内新增主变，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

220kV 变电站运营期的噪声主要来自变压器。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

变电站内设置 1 座事故油池，容积  $XXm^3$ ，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。

## 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
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 70dB(A) 主变两侧配有防火 防爆墙	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 <sup>3</sup> )			
<p><b>主要生态影响 (不够时可另附页)</b></p> <p>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。</p>				

## 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新增主变，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

徐州七里沟 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。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

七里沟 220kV 变电站拟建址周围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，现状监测结果表明，七里沟 220kV 变电站拟建址目前周围测点声环境满足 2 类标准要求。

由预测结果可见，220kV 七里沟变本期#3 主变扩建工程建成投运后，四周厂界排放噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；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。

#### （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。

本次变电站为半户内型布置，变电站内设置 1 座事故油池，容积  $XXm^3$ ，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。

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，通过切断电源，并遥控至有关单位报警，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，主变压器道路四周设室外消火栓，并在主变附近放置磷酸铵盐推车式干粉灭火器及设置  $1m^3$  消防砂池作为主变消防设施。

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	变电站采用半户内型布置，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	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	
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	变电站采用半户内型布置，选用低噪声主变（距主变 1m 处的噪声限值不大于 70dB(A)），主变两侧配有防火防爆墙，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 <sup>3</sup> ）			
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>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。</p>				

## 九、结论与建议

### 结论:

#### (1) 项目概况及建设必要性:

1) 项目概况: 七里沟 220kV 变电站, 半户内型布置, 原有 1 台主变 (#2), 容量  $1 \times 180\text{MVA}$ , 本期扩建 1 台主变 (#3), 容量  $1 \times 180\text{MVA}$ ; 220kV 架空进线原有 2 回, 本期无新增出线。

2) 建设必要性: 徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程的建设, 可以完善电网网架, 缓解七里沟主变供电压力。因此国网江苏省电力公司徐州供电公司在徐州市鼓楼区境内建设徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程具有必要性。

#### (2) 产业政策相符性:

徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程的建设, 可以缓解区域供电压力, 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:

徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建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: 220kV 七里沟变电站站址周围各测点处的工频电场强度为  $5.5\text{V/m} \sim 623.2\text{V/m}$ , 工频磁感应强度 (合成量) 为  $0.032\mu\text{T} \sim 0.210\mu\text{T}$ ; 变电站周围敏感目标各测点处的工频电场强度为  $12.4\text{V/m}$ , 工频磁感应强度 (合成量) 为  $0.056\mu\text{T}$ ; 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  $4000\text{V/m}$ 、工频磁场  $100\mu\text{T}$  公众曝露限值要求。

②声环境: 220kV 七里沟变电站周围测点昼间噪声为  $45.3\text{dB(A)} \sim 46.6\text{dB(A)}$ , 夜间噪声为  $43.1\text{dB(A)} \sim 43.9\text{dB(A)}$ , 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, 变电站周围敏感目标处测点昼间噪声为  $45.6\text{dB(A)}$ , 夜间噪声为  $43.0\text{dB(A)}$ ; 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计算,徐州七里沟 220kV 变电站#3 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

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:变电站采用半户内型布置,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主变必须满足在距主变 1m 处的噪声限值不大于 70dB(A),主变两侧配有防火防爆墙;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:变电站采用半户内型布置,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池、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 XXm<sup>3</sup>,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,徐州七里沟 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，徐州七里沟 220kV 变电站 #3 主变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:

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

# 徐州七里沟 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 1.1-1。

表 1.1-1 本项目建设内容

工程名称	规 模
徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变 扩建工程	半户内型布置，原有 1 台主变（#2），容量 1×180MVA， 本期扩建 1 台主变（#3），容量 1×180MVA；220kV 架空 进线原有 2 回，本期无新增出线。

### 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 220kV 变电站为半户内型，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），参照户外型进行评价工作等级的确定，因此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	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 1.5-1。

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 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，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 ( $\mu$ T)
1	变电站站址四周	5.5 ~623.2	0.032 ~0.210
2	周围敏感目标处	12.4	0.056
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 $\mu$ T 公众曝露限值要求。

### 3 电磁环境影响预测与评价

为预测七里沟 220kV 变电站主变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无锡 220kV 宋渎变电站（半户内型）作为类比检测对象。

从类比情况比较结果看，220kV 七里沟变和 220kV 宋渎变电压等级相同，均为半户内型布置，且变电站占地面积及总平面布置基本类似，220kV 出线规模及方式相同。220kV 七里沟变本期建成后主变容量为  $2 \times 180\text{MVA}$ ，与类比检测的 220kV 宋渎变容量相比略小，因此，七里沟变本期扩建工程建成后对周围电磁环境的影响与宋渎变相比略小，类比较为保守。因此，选取 220kV 宋渎变电站作为类比变电站是可行的。

检测结果表明，220kV 宋渎变电站周围测点工频电场为  $78.2\text{V/m} \sim 1680\text{V/m}$ ，工频磁场（合成量）为  $2.35 \times 10^{-1}\mu\text{T} \sim 2.12\mu\text{T}$ ；分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场  $4000\text{V/m}$ 、工频磁场  $100\mu\text{T}$  公众曝露限值要求。

通过对已运行的 220kV 宋渎变的类比检测结果，可以预测 220kV 七里沟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

变电站采用半户内型布置，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

七里沟 220kV 变电站，半户内型布置，原有 1 台主变（#2），容量  $1 \times 180\text{MVA}$ ，本期扩建 1 台主变（#3），容量  $1 \times 180\text{MVA}$ ；220kV 架空进线原有 2 回，本期无新增出线。

#### （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  $4000\text{V/m}$ 、工频磁场  $100\mu\text{T}$  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，220kV 七里沟变本期增容扩建工程投运后周围的

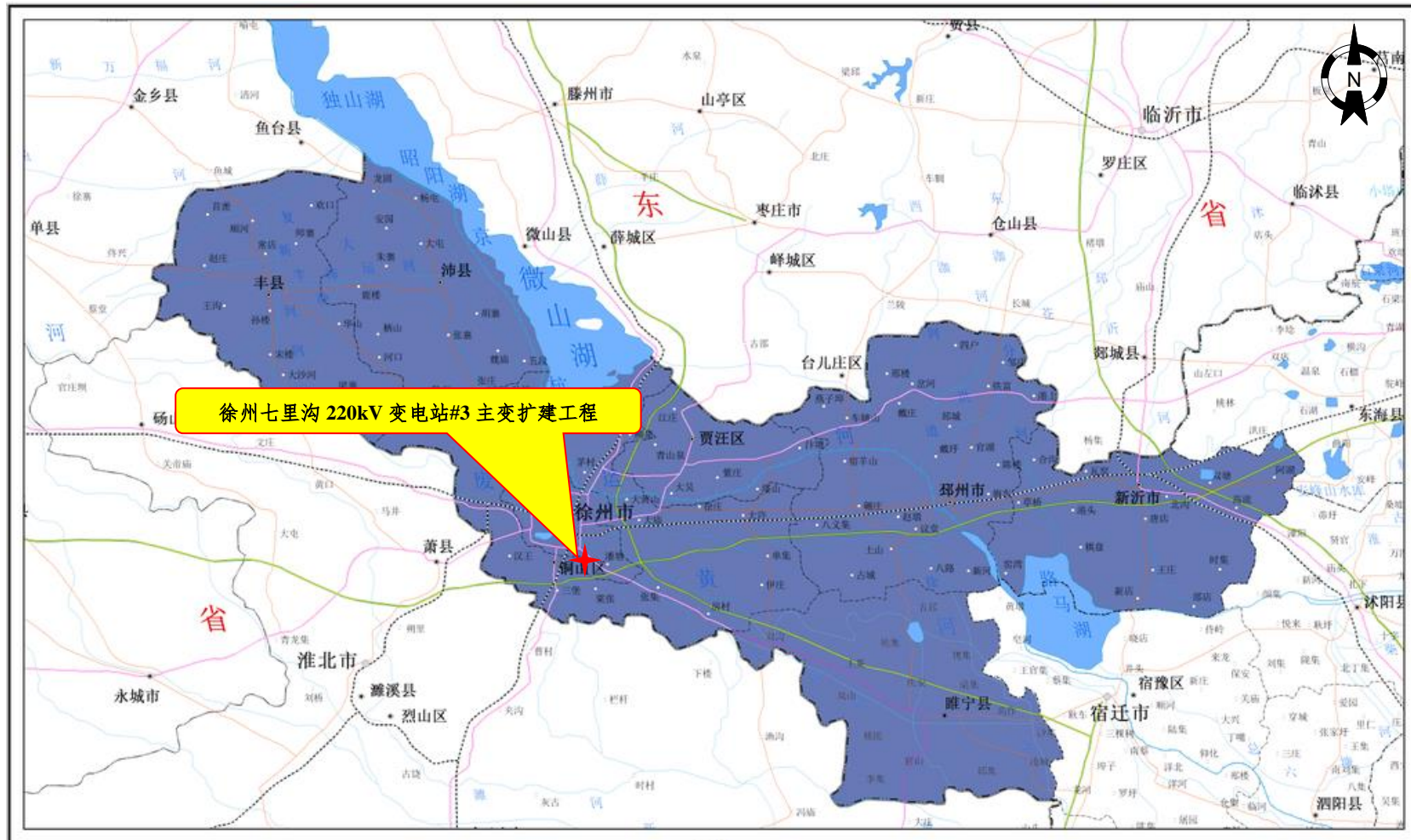
工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

#### **(4) 电磁环境保护措施**

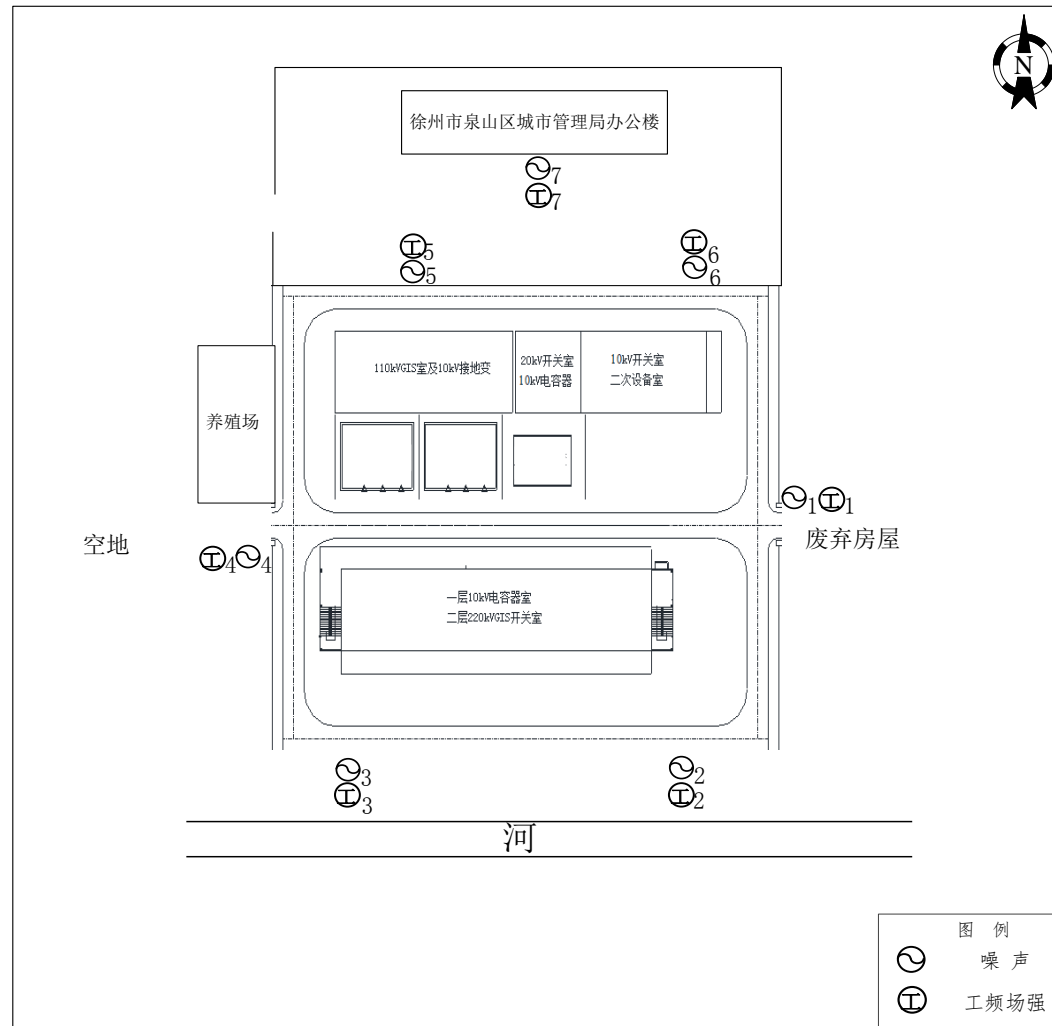
变电站采用半户内型布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

#### **(5) 评价总结论**

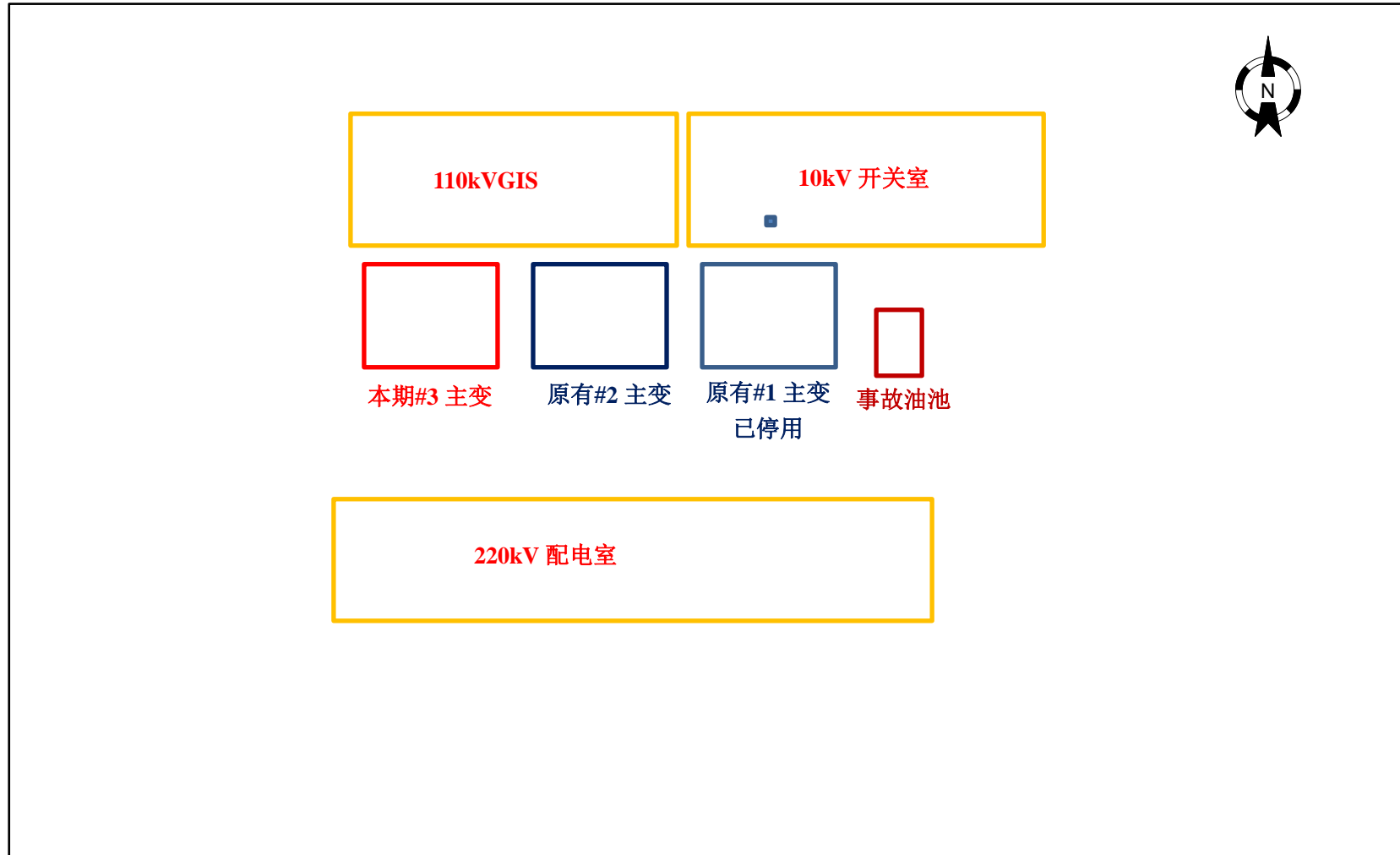
综上所述，徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。



附图 1 徐州七里沟 220kV 变电站#3 主变扩建工程地理位置示意图



附图 2 220kV 七里沟变电站检测点位及周围环境示意图



附图 3 220kV 七里沟变电站平面布置示意图