

检索号	2016-HP-0208
-----	--------------

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：徐州周庄 110kV 变电站#2 主变扩容工程

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 7 月

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》有具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段做一个汉字）。
2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别—按国标填写。
4. 总投资—指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和厂界距离等。
6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

NO: 0002140



## 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别 — 输变电及广电通讯\*\*\*  
环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目\*\*\*



项目名称：徐州周庄 110kV 变电站 #2 主变增容工程

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	徐州周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程				
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 <sup>2</sup> )	/		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	/	
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	/		
<p><b>输变电工程建设规模及主要设施规格、数量:</b></p> <p>本项目建设内容为:</p> <p>建设周庄 110kV 变电站, 户外型, 现有 2 台主变 (#1、#2), 容量为 (63+31.5) MVA, 本期将#2 主变增容至 50MVA, 原有 110kV 出线 5 回, 本期不变。</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	/		
<p><b>废水 (工业废水、生活污水) 排水量及排放去向:</b></p> <p>废水类型: 生活污水</p> <p>排水量: /</p> <p>排放去向: 利用前期工程中已有的化粪池, 定期清理, 不外排。</p>					
<p><b>输变电设施的使用情况:</b></p> <p>周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程运行时产生工频电场、工频磁场、噪声影响。</p>					

**工程内容及规模：****● 项目由来**

周庄 110kV 变电站地处徐州市沛县龙固镇境内，现有主变 2 台，容量（63+31.5）MVA，变电站负载较重，预计该区域负荷将持续增长，现有的容量将无法满足用电需求。

因此，国网江苏省电力公司徐州供电公司有必要建设周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程。

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，该项目需要进行环境影响评价。据此，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，并委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司对项目周围环境进行检测，在此基础上编制了徐州周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程环境影响报告表。

**● 工程规模**

建设周庄 110kV 变电站，户外型，现有 2 台主变（#1、#2），容量为（63+31.5）MVA，本期将#2 主变增容至 50MVA，原有 110kV 出线 5 回，本期不变。

**● 地理位置**

周庄 110kV 变电站站址位于徐州市沛县龙固镇境内，变电站站址四周为农地、道路、河流等。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。110kV 配电装置位于站区东侧，主变压器布置于变电站站区西北部，10kV 开关柜布置于主变西南侧。

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；110kV 变电站采用户外型布置，主变压器布置于站区西北部。前期工程中，站内设有化粪池，用于生活污水的临时排入；设有事故油池，可以满足事故时变压器油的临时贮存。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。

**● 产业政策相符性**

周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程的建设，将完善地区供电网络结构，满足日

益增长的用电要求，有力地保证地区经济持续快速发展，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。

- **规划相符性**

周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程位于徐州市沛县龙固镇境内，周庄变电站本次增容工程在原址内进行，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。

**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 日修订
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年修订本), 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》(2015 年修订本), 环境保护部 33 号令, 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 日修订本), 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) 《江苏省电力保护条例》, 2008 年 5 月 1 日施行
- (3) 《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
- (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—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)

#### 评价工作等级:

- (1) 电磁环境影响评价工作等级

本工程变电站采用户外型布置,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 变电站电磁评价工作等级为二级。

- (2) 声环境影响评价工作等级

根据原项目设定的声环境功能区,项目所处地区位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类地区,声环境影响评价等级为二级,由于本项目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,评价等级可降一级。因此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

本工程为主变增容工程,直接在原站址内进行,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

周庄 110kV 变电站位于徐州市沛县龙固镇境内,日常工作产生的生活污水利用前期工程中已有的化粪池,定期清理,不外排。因此,水环境影响仅做简单分析。

#### 评价范围及评价因子:

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 1 评价范围及评价因子

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）：

沛县位于江苏省西北端，徐州西北部，处于苏、鲁、豫、皖四省交界之地，与山东省微山县毗连，西北与山东省鱼台县接壤，西邻丰县，南界徐州市铜山区。面积 1576 平方公里。地处北纬 34°28'~34°59'，东经 116°41'~117°09'，全境南北长约 60 公里，东西宽约 30 公里，总面积 1576 平方公里。

沛县地势西南高东北低，为典型的冲积平原形。沛县境内无山，全部为冲积平原，海拔由西南部的 41 米到东北部降至 31.5 米左右。沛县属暖温带半湿润季风气候，四季分明，冬季寒冷干燥，夏季高温多雨，秋季天高气爽，春季天干多变，年平均日照 2307.9 小时，年平均气温 14.2 度，年日照率为 54%，平均年无霜期约 201 天，一般年平均降水量 816.4 毫米，年均湿度 72%，空气质量指数 92。

本工程位于徐州市沛县龙固镇境内，变电站站址四周为农地、道路、河流等。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）：**

2015 年，沛县完成地区生产总值 555 亿元、增长 11.5%；实现公共财政预算收入 53.13 亿元、增长 15.5%；完成固定资产投资 409.5 亿元、增长 23%，其中工业投资 272.9 亿元、增长 15%；实现社会消费品零售总额 161.85 亿元、增长 14%；城镇居民人均可支配收入 23078 元、增长 9.8%；农村居民人均可支配收入 13215 元、增长 11%。全国县域经济与县域基本竞争力百强县市排名跃居第 56 位，2014 年中国中小城市科学发展百强县排名第 77 位。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

现有周庄 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，周庄 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，周庄 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）

#### 现状检测结果与评价

##### （1）声环境现状

由检测结果可知，110kV 周庄变电站四周测点处昼间噪声为 43.3dB(A)~44.8dB(A)、夜间噪声为 41.5dB(A)~43.2dB(A)。均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

##### （2）工频电场、工频磁场现状

检测结果表明，110kV 周庄变电站四周各测点处的工频电场强度为 22.3V/m~108.6V/m，工频磁感应强度为 0.037 $\mu$ T~0.135 $\mu$ 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敏感区。

根据现场踏勘，变电站站址围墙外 30m 范围内不存在电磁环境敏感目标；变电站围墙外 100m 范围内不存在声环境敏感目标。

## 四、评价适用标准

环境 质量 标准	<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：100<math>\mu</math>T。</p> <p><b>声环境：</b> 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>施工场界环境噪声排放标准：</b> 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间为 70dB(A)，夜间为 55dB(A)。</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>
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

##### 1) 变电站

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：

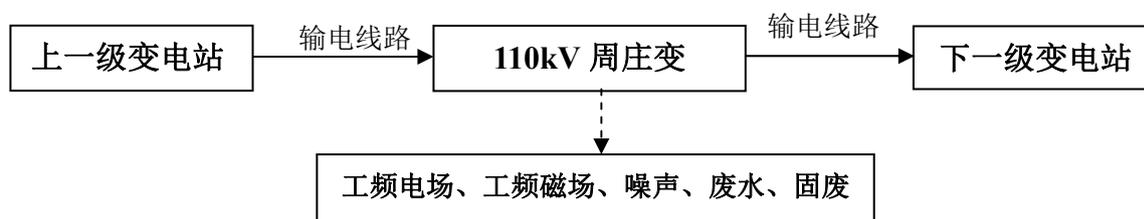


图 1 110kV 周庄变电站增容工程工艺流程及产污环节示意图

### 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、检修等工作人员产生的生活污水利用前期工程中已有的化粪池，定期清理，不外排。

### (4) 固废

变电站无人值班，日常巡视、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

变电站内设置 1 座事故油池，容积约 40m<sup>3</sup>，每台变压器下均设置事故油坑，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, 发生事故时排入事故油池			
<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、风景名胜区等生态敏感区。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

徐州周庄 110kV 变电站#2 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

周庄 110kV 变电站周围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，现状检测结果表明，周庄 110kV 变电站站址目前周围测点处声环境满足相应标准。

影响预测：周庄 110kV 变电站现有 2 台 110kV 主变运行，据现状监测，距现有#2 主变 1m 处噪声为 65.2dB（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，周庄 110kV 变电站#2 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，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生活污水利用前期工程中已有的化粪池，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、风景名胜区等生态敏感区。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。

本次变电站为户外型布置，变电站内设置 1 座事故油池，容积约 40m<sup>3</sup>，每台变压器下均设置事故油坑，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，通过自动切断电源，防止发生变电站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<sup>3</sup>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	利用前期工程已有的化粪池,定期清理	不外排
电磁 环境	变电站	工频电场 工频磁场	变电站采用户外型布置,前期工程中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,已选用具有抗干扰能力的设备,设置了防雷接地保护装置	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	变电站选用低噪声主变,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,高噪声的设备相对集中布置,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	变电站内设有事故油池(容积 40m <sup>3</sup> ),防止事故时变压器油外溢污染周围环境			
<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、风景名胜区等生态敏感区。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:

建设周庄 110kV 变电站, 户内型, 现有 2 台主变 (#1、#2), 容量为 (50+63) MVA, 本期将#2 主变增容至 50MVA, 原有 110kV 出线 5 回, 本期不变;

2) 建设必要性: 为满足徐州沛县地区发展的用电需求, 解决供用电矛盾, 国网江苏省电力公司徐州供电公司须配套建设徐州周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程。

#### (2) 产业政策相符性:

周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程的建设, 将完善地区供电网络结构, 满足日益增长的用电要求, 有力地保证地区经济持续快速发展, 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:

周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程位于徐州市沛县龙固镇境内, 周庄变电站本次增容工程在原址内进行, 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: 110kV 周庄变电站四周各测点处的工频电场强度为 22.3V/m~108.6V/m, 工频磁感应强度为 0.037 $\mu$ T~0.135 $\mu$ 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 公众暴露限值要求。

②噪声: 110kV 周庄变电站四周测点处昼间噪声为 43.3dB(A)~44.8dB(A)、夜间噪声为 41.5dB(A)~43.2dB(A)。均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

#### (5) 环境影响评价:

通过类比检测, 周庄 110kV 变电站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; 变电站建成投运后, 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。

(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, 无其它施工期环境影响。

2) 运行期

①噪声: 变电站采用户外布置, 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 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, 高噪声的设备相对集中布置, 充分利用场地空间衰减了噪声。

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, 降低电磁影响。

③水环境: 变电站无人值班, 日常巡视、检修等工作人员产生的生活污水利用前期工程中已有的化粪池, 定期清理, 不外排。

④固废: 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垃圾由环卫部门定期清理, 不会对外环境造成影响。变电站内的蓄电池需要更换时, 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: 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的火灾的概率极低。本工程将采取设置事故油池、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 (容量 40m<sup>3</sup>), 每台变压器下均设置事故油坑, 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, 事故时排出的油经事故油池统一收集, 交由有资质单位回收处理。

综上所述, 徐州周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程符合国家产业政策, 符合区域总体规划, 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, 徐州周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程的建设可行。

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

# 徐州周庄 110kV 变电站#2 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。

表 1.1 本项目建设内容

序号	工程名称	内容	规模	
1	徐州周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程	周庄 110kV 变电站 (户外型)	原有	(63+31.5) MVA
			本期	(63+50) MVA

### 1.2 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见表 1.2。

表 1.2 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	$\mu\text{T}$	工频磁场	$\mu\text{T}$

### 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:100 $\mu\text{T}$ 。

### 1.4 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 变电站评价工作等级为二级。

表 1.4 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。

表 1.5 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，变电站站址围墙外 30m 范围内不存在电磁环境敏感目标。

## 2 环境质量现状检测与评价

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检测，检测统计结果见表 2.1 所示。

表 2.1 本工程电磁环境现状检测结果统计

序号	工程名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度( $\mu\text{T}$ )
1	变电站站址四周	22.3~108.6	0.037~0.135
	标准限值	4000	100

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 $\mu\text{T}$  公众曝露限值要求。

## 3 电磁环境影响预测与评价

### 3.1 变电站工频电场、工频磁场影响分析

为预测周庄 110kV 电站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 110kV 联群变电站（户外型）作为类比监测对象。

从类比情况比较结果看，110kV 周庄变和 110kV 联群变电压等级相同，户外型布置，均为架空进线，110kV 周庄变出线规模略大于类比变电站，但主变容量小于类比变电站，且 110kV 周庄变占地面积大于类比变电站。综合影响变电站对周围电磁环境影响的因素，周庄变与联群变对周围电磁环境影响近似，因此，选取 110kV 联群变电站作为类比变电站是可行的。

检测结果表明，110kV 联群变电站周围工频电场强度为 2.6V/m~160.2V/m，

工频磁感应强度（合成量）为  $0.044\mu\text{T}\sim 0.487\mu\text{T}$ ，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 110kV 联群变的类比监测结果，可以预测 110kV 周庄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

变电站采用户外型布置，前期工程中主变及电气设备已合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低了静电感应的影响。

#### 5 电磁评价结论

##### （1）项目概况

建设周庄 110kV 变电站，户外型，现有 2 台主变（#1、#2），容量为（50+63）MVA，本期将#2 主变增容至 50MVA，原有 110kV 出线 5 回，本期不变。

##### （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

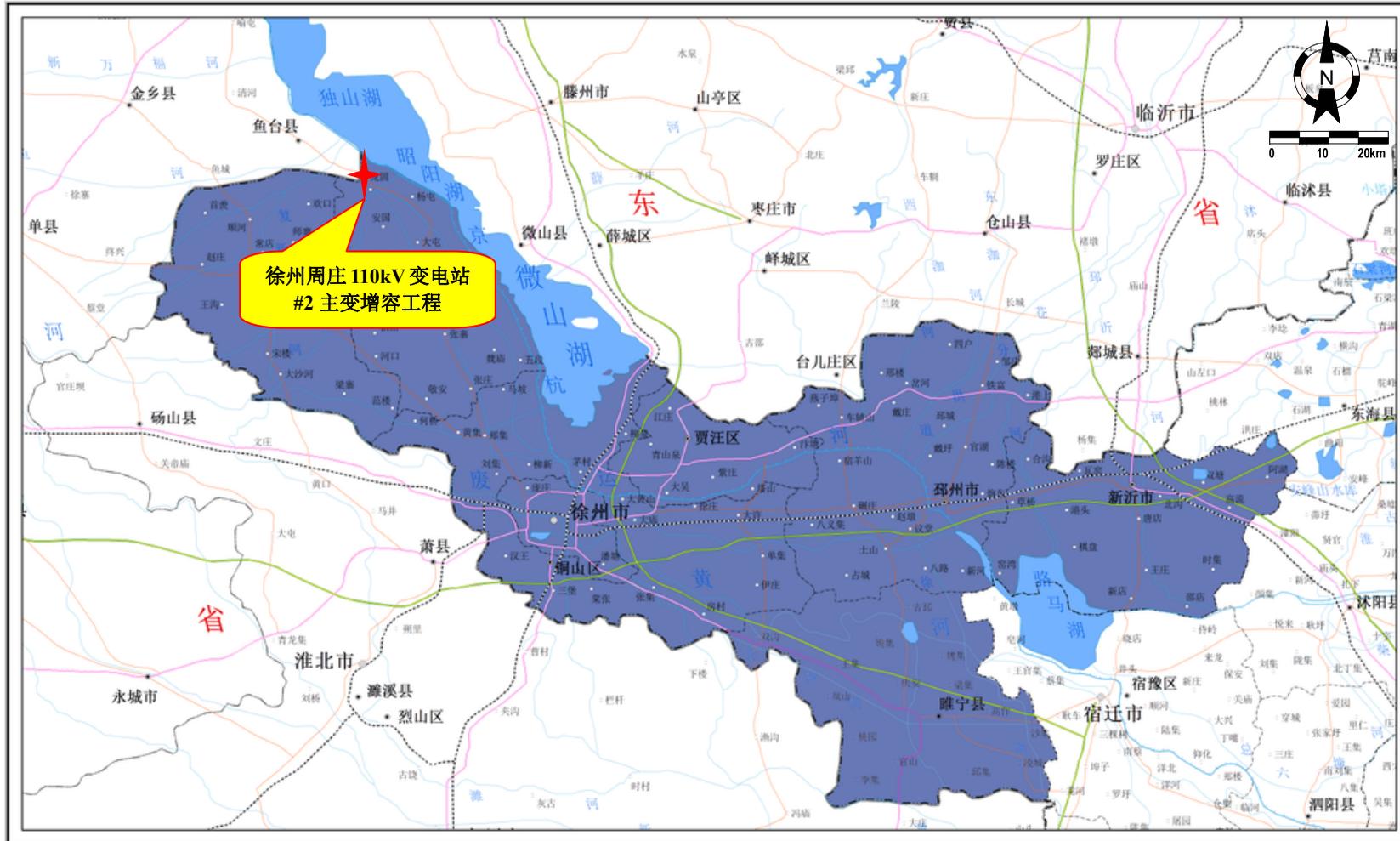
通过类比监测，周庄 110kV 变电站建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场  $4000\text{V/m}$ 、工频磁场  $100\mu\text{T}$  公众曝露限值要求。

##### （4）电磁环境保护措施

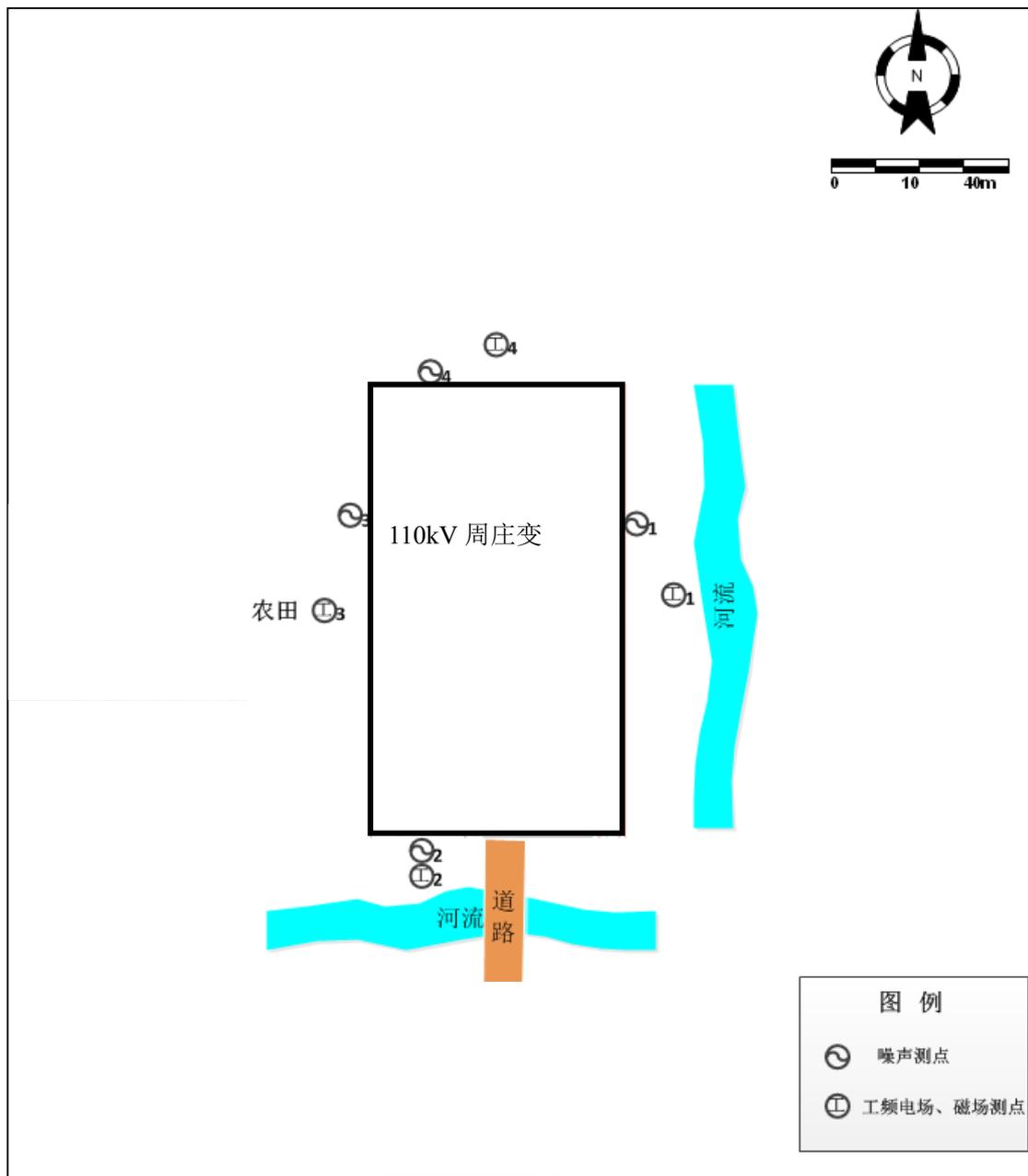
前期工程中主变及电气设备已合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低了静电感应的影响。

##### （5）评价总结论

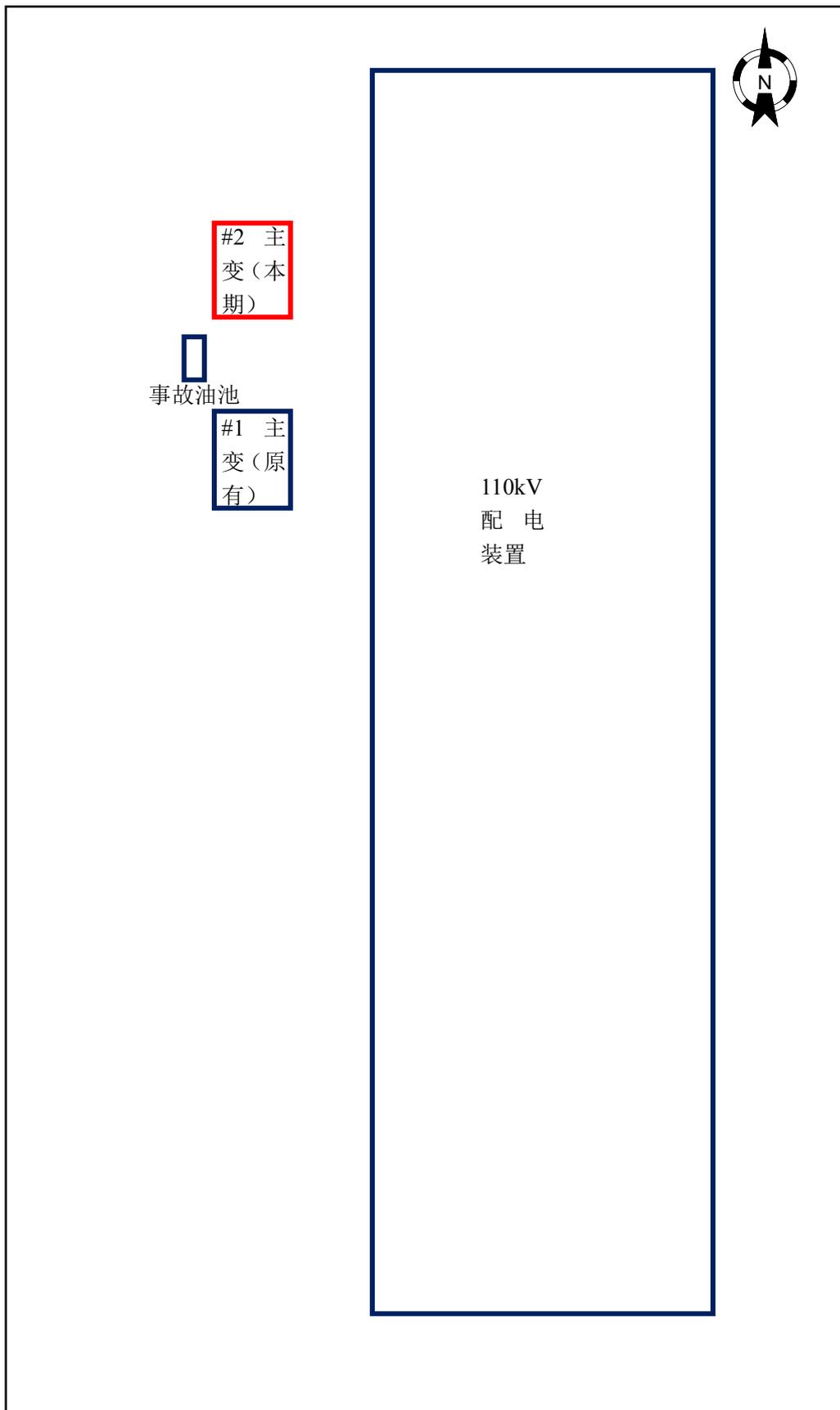
综上所述，徐州周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准求。



附图 1 徐州周庄 110kV 变电站#2 主变增容工程地理位置示意图



附图 2 周庄 110kV 变电站站址周围监测点位及环境示意图



附图 3 周庄 110kV 变电站平面布置图