

建设项目环境影响报告表

项目名称 宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程

建设单位（盖章）江苏省电力公司宿迁供电公司

编制单位：江苏省辐射环境保护咨询中心

编制日期：2016年3月

NO: 0042606



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 幢 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***



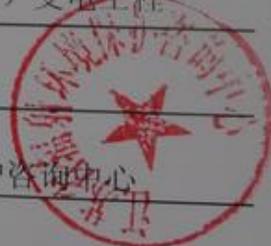
项目名称：宿迁瑶沟 220kV 变电站 #2 主变扩建工程

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：[Red Seal]

主持编制机构：江苏省辐射环境保护咨询中心



一、建设项目基本情况

项目名称	宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程				
建设单位	江苏省电力公司宿迁供电公司				
建设单位负责人	/	联系人	/		
通讯地址	宿迁市发展大道 58 号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	/
建设地点	宿迁市泗洪县境内				
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 ²)	原站址	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	/		
输变电工程建设规模及主要设施规格、数量: 本项目建设内容为: 宿迁瑶沟 220kV 变电站(户外型), 变电站原有 1 台主变(#1), 容量为 1×120MVA; 本期扩建#2 主变, 容量为 1×120MVA; 远景主变 3 台, 容量为 3×240MVA。一期计划进线 2 回, 本期不变。目前瑶沟 220kV 变电站尚未开工建设。					
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: 本期变电站扩建工程不新增运行人员, 扩建工程不新增生活污水排放量 排放去向: 经化粪池处理后, 定期清理, 不外排					
输变电设施的使用情况: 220kV 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

220kV 瑶沟变位于宿迁市泗洪县西南岗地区境内, 目前尚未开工建设。泗洪县西南岗地区光伏、风电等资源丰富, 随着省政府对该地区新能源大力推进和开发, 预计至 2018 年西南岗地区新能源装机容量将超过 300MVA, 瑶沟变现有的单台 120MVA 主变已无法满足升压送出需求, 急需扩建第二台主变。因此, 宿迁供电公司规划建设瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程。

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, 江苏省电力公司宿迁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, 我中心通过资料调研、现场勘察、评价分析, 并委托有资质单位对项目周围环境进行了监测, 在此基础上编制了宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程环境影响报告表。

2、工程规模

宿迁瑶沟 220kV 变电站(户外型), 变电站原有 1 台主变(#1), 容量为 $1 \times 120\text{MVA}$; 本期扩建#2 主变, 容量为 $1 \times 120\text{MVA}$; 远景主变 3 台, 容量为 $3 \times 240\text{MVA}$; 一期计划进线 2 回, 本期不变。目前瑶沟 220kV 变电站尚未开工建设。

3、地理位置

宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程位于宿迁市泗洪县境内, 站址四周主要为农田。宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程地理位置示意图见附图 1。

4、变电站平面布置

变电站采用户外型布置, 220kV、110kV 均采用户外 GIS 设备户外落地布置, 架空进出线。220kV 配电装置布置在变电站的东侧, 110kV 配电装置布置在变电站的西侧, 站内从北向南依次布置电容器场地、主变场地、二次设备室, 35kV 配电室位于主变西侧, 35kV 采用屋内配电装置。变电站总平面布置图见附图 3。

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。变电站的设计及布置从工程及环保角度均是合理的。

5、前期工程环保履行情况

宿迁瑶沟 220kV 变电站一期工程已在《泗洪 220kV 瑶沟(官塘)输变电工程》中进行环境影响评价, 并于 2013 年 12 月 3 日取得江苏省环保厅的环评批复, 目前, 瑶沟

220kV 变电站尚未开工建设。

6、 产业政策的相符性

宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程的建设，可完善宿迁市泗洪县境内的供电网络结构，满足该地区日益增长的电力需求，提高供电能力和供电可靠性，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。

7、 规划相符性

宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程在变电站原址划定范围内进行扩建，不新征用地，变电站前期工程已取得土地、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) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)
- (10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4. 行业规范

- (1) 《220kV~500kV 变电所设计规程》(DL/T5218-2005)

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, 本工程 220kV 变电站评价工作等级为二级。

- (2) 声环境影响评价工作等级

根据瑶沟 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。由于本工程建设前后的噪声变化值不大, 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。因此本次环评中的声环境评价等级为三级, 只进行环境影响分析。

- (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, 因一期工程尚未开工建设, 待取得扩建工程环评批复后, 本期扩建工程将与一期工程一并开工建设, 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, 生态环境影响做简单分析。

(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。

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 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）：

泗洪县隶属江苏省宿迁市，地处江苏西北部、洪泽湖西岸、淮河中游，位于长三角经济带核心承接区、沿海开发辐射区和南京、徐州两大都市圈交汇区。地理坐标为北纬 33°08'-33°44'，东经 117°56'-118°46'，属于陇海经济带、沿海经济带、沿江经济带的交叉辐射区。县境南北最大纵距 69.1km，东西最大横距 78.2km。

县域总面积 2731km²，辖 23 个乡镇，人口 105 万，县城建成区 43 km²，城区人口 43 万，是中国名酒之乡、中国螃蟹之乡，中国旅游之乡，中国生态示范区，全国粮食生产先进县，中国商品粮食基地县，中国有机蟹养殖示范县，中国水产百强县，中国平原绿化先进县，全国科普示范县，全国群众体育先进单位，全国农村劳动力转移就业工作示范县，中国最佳原生态旅游目的地，全国最具投资潜力中小城市百强，长三角地区最具投资价值县市，江苏省发展高效设施农业先进县，江苏省社会治安安全县，是苏皖边界一座快速崛起的现代化中等商贸旅游城市。

泗洪县境内地形以平原、岗地为主，亦有零星丘陵，地形起伏，形如姜状。西南和西部有零星残丘蛰伏于宽广岗地之上，北部为黄泛平原，南部和西南部为岗地与平原相间排列地形。总地势是西南、西部高，东南、南部低，最高点海拔 62.8m，最低点海拔 11.6m。地壳运动所形成的山丘有峰山（红山）、嶼石山（潼河山）、车门山、重岗山、梅花山等，其中峰山（红山）、嶼石山（潼河山）具有山体特征，其余均为低矮土丘。

泗洪县境内河流密布，流域性行洪河道有淮河、怀洪新河、新汴河、新濉河（奎濉河）、老濉河、徐洪河、西民便河。区域性河道有老汴河、濉河、安东河、利民河、濉北河、拦山河、潼河、西沙河、溧西引河等。

泗洪属北亚热带和北暖温带季风气候区，四季分明，光照充足，雨量丰沛，年均气温 15.09℃，年均日照时数 2206.2h；年均降雨量 960.4mm；年均蒸发量 1697.3mm；年均降雪日 10d；年均无霜日 203d；年均风速 2.2m/s。

瑶沟 220kV 变电站位于宿迁市泗洪县境内，变电站周围主要为农田。从现场踏勘分析，本工程变电站周围不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

泗洪县 2015 年预计全年实现地区生产总值 363 亿元，增长 9.9%；一般公共预算收入 31.59 亿元，增长 12.8%；城镇居民人均可支配收入 21034 元、农村居民人均可支配收入 12454 元，分别增长 8.5%和 9.2%。预计实现规模以上工业总产值 700 亿元、增长 14.5%，实现开票销售 171.4 亿元、增长 12.1%。

2015 年教育质量大幅提升，中考 500 分以上优生率达 27.8%、连续两年摘得全市桂冠，高考二本达线率达 49.2%、位居全市第二，洪翔中学成功创成省四星级普通高中，荣获“省长杯”青少年校园足球联赛冠军、省第五届阳光体育节一等奖，高质量通过全国义务教育发展基本均衡县验收。

2015 年新增国家高新技术企业 9 家，新增省“两化融合”示范试点企业 3 家。完成省级企业技术中心 1 个，省高新技术产品 13 个。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

瑶沟 220kV 变电站前期工程尚未开工建设，拟建址四周均为农田，因此，建设地点周围无其他同类型电磁污染源。

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）

由监测结果可知,瑶沟 220kV 变电站周围测点昼间噪声为 46.1dB(A)~47.3dB(A),夜间噪声为 42.0dB(A)~42.6dB(A),能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

监测结果表明,瑶沟 220kV 变电站站址周围各测点处的工频电场强度为 <1.0V/m~1.4V/m,工频磁感应强度(合成量)为 0.017 μ T~0.028 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（2013 年）》，本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。

根据现场踏勘,本工程瑶沟 220kV 变电站周围评价范围内无环境保护目标。

四、评价适用标准

<p>环境 质量 标准</p>	<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> <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>污 染 物 排 放 标 准</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> <p>厂界噪声排放标准： 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>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

本工程瑶沟 220kV 变电站主变扩建工程于原站址内进行，不需要新增土地占用。因前期工程尚未开工建设，本期扩建工程将与前期工程一并开工建设。施工内容主要包括场地平整、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。变电站在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，由于施工范围较小，而且其施工方式与普通建筑物的施工方式相似，在加强管理并采取必要的措施后，对环境的影响程度较小。

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：

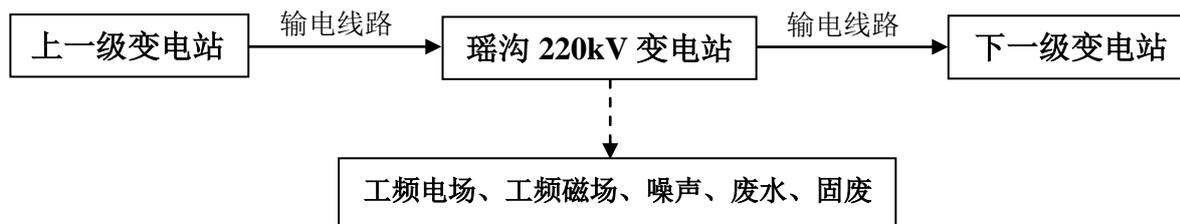


图 1 宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程工艺流程及产污环节示意图

污染分析:

1、施工期

本工程瑶沟 220kV 变电站主变扩建工程于原站址内进行，因前期工程尚未开工建设，本期扩建工程将与前期工程一并开工建设。

(1) 施工噪声

施工期材料运送所使用交通工具和施工期机械运行将产生噪声。

(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

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(5) 生态

本工程在原站址内进行，不涉及新增土地占用。

变电站施工时对土地开挖会破坏少量地表植被，可能会造成水土流失。

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 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 40m³，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	生活废水	少量	不外排
		施工废水	少量	排入临时沉淀池, 去除悬浮物 后的废水循环使用不外排
	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	施工场地	生活垃圾 建筑垃圾	少量	及时清理, 不外排
	变电站	生活垃圾	少量	定期清理, 不外排
		废旧蓄电池	少量	有资质的单位回收
噪 声	施工场地	施工机械 噪声	60dB(A)~84dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声 排放标准》(GB12523-2011) 中相应要求
	变电站	噪声	距离主变 1m 处噪 声不高于 70dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 2 类
	输电线路	噪声	很小	很小
其他	主变油污, 发生事故时最终全部排入事故油池			

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 (2013 年)》(苏政发〔2013〕113 号), 本工程评价范围内不涉及重要生态功能保护区。本期扩建工程, 在原站址内进行, 该地块主要以农业生态为主, 工程建设对生态环境的影响主要为植被破坏和水土流失。通过采取加强施工管理, 缩小施工范围, 少破坏植被, 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式, 尽量把原有表土回填到开挖区表层, 以利于植被恢复等措施, 本工程建设对周围生态环境影响很小。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本工程瑶沟 220kV 变电站主变扩建工程于原址内进行，因前期工程尚未开工建设，本期扩建工程将与前期工程一并开工建设。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) 施工期噪声环境影响分析

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，噪声主要来自桩基阶段，打桩机等设备会产生一定的机械噪声，其声级一般小于 70dB(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，禁止夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

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) 施工期扬尘环境影响分析

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) 施工期废污水环境影响分析

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。变电站的施工废水主要包括机械设备的冲洗废水，水质往往偏碱性，并含有石油类污染物和大量悬浮物，施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。

变电站在施工阶段，将合理安排施工计划，先行修建临时化粪池，施工人员生活污水排入临时化粪池，及时清理。

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) 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。施工产生的建筑垃圾若不妥善处理会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处理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和生活垃圾交由有资质单位处理处置。

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《江苏省生态红线区域保护规划（2013年）》（苏政发〔2013〕113号），本工程变电站及配套线路均不涉及重要生态功能保护区。

本期扩建工程在原站址内进行，该地块主要以农业生态为主，工程建设对生态环境的影响主要为植被破坏和水土流失。

① 对植被的影响

因前期工程尚未开工建设，变电站拟建址现状为农田，主要种植常规农作物（水稻、小麦等），无名贵、珍稀植物，对周围生态环境影响较小。

② 水土流失

在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处理均会导致水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

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、可逆的，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**

宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 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，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准。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

瑶沟 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，瑶沟 220kV 变电站拟建址目前周围测点声环境满足 2 类标准要求。

通过预测，瑶沟 220kV 变电站扩建#2 主变工程建成投运后，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，远景 3 台建设投运后亦能满足相应标准要求。

(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有资质单位定期清理，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) 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 40m³，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，在主变室设消火栓，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	扬尘	施工时，尽可能缩短土堆放的时间，遇干旱大风天气要经常洒水、不要将土堆在道路上，以免车辆通过带起扬尘，造成更大范围污染。	能够有效防止扬尘污染
水 污 染 物	施工场地	生活废水	排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排。	不影响周围水环境
		施工废水	排入临时化粪池，及时清理。	
	变电站	生活污水	化粪池，定期清理。	不影响周围水环境
电 磁 环 境	变电站	工频电场 工频磁场	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： <4000V/m 工频磁场：<100μT
固 体 废 物	施工场地	生活垃圾 建筑垃圾	交由有资质单位处理	不外排，不会对周围环境产生影响。
	变电站	生活垃圾		
		废旧蓄电池		
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，变电站总平面布置上将站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，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。	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 ³ ），防止事故时变压器油外溢污染周围环境			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>通过采取加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复等措施，本工程建设对周围生态环境影响很小。</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:

宿迁瑶沟 220kV 变电站(户外型), 变电站原有 1 台主变(#1), 容量为 $1 \times 120\text{MVA}$; 本期扩建#2 主变, 容量为 $1 \times 120\text{MVA}$; 远景主变 3 台, 容量为 $3 \times 240\text{MVA}$ 。一期计划进线 2 回, 本期不变。目前瑶沟 220kV 变电站尚未开工建设。

2) 建设必要性: 为有效解决宿迁市泗洪县区域用电需求, 提高该地区用电可靠性和稳定性, 完善电网结构, 因此江苏省电力公司宿迁供电公司建设宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程是有必要的。

(2) 产业政策相符性:

宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程的建设, 可完善宿迁市泗洪县境内的供电网络结构, 满足该地区日益增长的电力需求, 提高供电能力和供电可靠性, 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:

宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程在变电站原址划定范围内进行扩建, 不新征用地, 变电站前期工程已取得土地、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: 瑶沟 220kV 变电站站址周围各测点处的工频电场强度为 $<1.0\text{V/m} \sim 1.4\text{V/m}$, 工频磁感应强度(合成量)为 $0.017\mu\text{T} \sim 0.028\mu\text{T}$; 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 $100\mu\text{T}$ 公众暴露限值要求。

②声环境: 瑶沟 220kV 变电站周围测点昼间噪声为 $46.1\text{dB(A)} \sim 47.3\text{dB(A)}$, 夜间噪声为 $42.0\text{dB(A)} \sim 42.6\text{dB(A)}$, 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

(5) 环境影响评价:

通过类比监测和理论分析,宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 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。

(6) 环保措施:

1) 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,对空地硬化和覆盖,减少裸露地面面积;施工废水排入临时沉淀池,去除悬浮物后的废水循环使用不外排,沉渣定期清理;施工人员产的生活污水排入临时化粪池,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;加强施工管理,缩小施工范围,少占地,少破坏植被,开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式,尽量把原有表土回填到开挖区表层,以利于植被恢复。

2) 运行期

①噪声:变电站采用户外型布置,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);此外,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。

②电磁环境:变电站采用户外型布置,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:变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由有资质单位定期清理,不会对外环境造成影响。

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 40m³,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，宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 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、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小，从环境影响角度分析，宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 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：

公章

经办人：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：年月日

审批意见：

公章

经办人：年月日

宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 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	
宿迁瑶沟 220kV 变电站 #2 主变扩建工程	瑶沟 220kV 变电站 (户外型)	原有规模	1×120MVA (#1)
		本期扩建	1×120MVA (#2)
		远景建设	3×240MVA

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	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。

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 (μ T)
1	变电站站址四周	<1.0~1.4	0.017~0.028
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 电磁环境影响预测评价

3.1 变电站工频电场、工频磁场影响分析

为预测瑶沟 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、建设规模及主变容量类似的徐州 220kV 柳沟变电站（户外型）作为类比监测对象。

从类比情况比较结果看，220kV 瑶沟变和 220kV 柳沟变电压等级相同，均为户外型布置，且总平面布置、面积类似；220kV 出线规模相同，均为架空出线，主变容量柳沟变大于瑶沟变，因此 220kV 瑶沟变本期投运后理论上对周围环境的工频电场、工频磁场贡献值小于 220kV 柳沟变，类比较为保守。因此，选取 220kV 柳沟变作为类比变电站是可行的。

检测结果表明，220kV 柳沟变电站周围测点工频电场为 42.8V/m~ 356.0V/m，工频磁场（合成量）为 $9.27 \times 10^{-2} \mu\text{T} \sim 3.61 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ ；西侧围墙外偏北断面监测处工频电场为 10.6V/m~ 356.0V/m，工频磁场（合成量）为 $4.48 \times 10^{-2} \mu\text{T} \sim 3.46 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ ；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 μT 公众曝露限值要求。

通过对已运行的 220kV 柳沟变的类比检测结果，可以预测 220kV 瑶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

变电站采用户外型布置，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 电磁专题报告结论

(1) 项目概况

宿迁瑶沟 220kV 变电站（户外型），变电站原有 1 台主变（#1），容量为 1×120MVA；本期扩建#2 主变，容量为 1×120MVA；远景主变 3 台，容量为 3×240MVA。一期计划进线 2 回，本期不变。目前瑶沟 220kV 变电站尚未开工建设。

(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 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

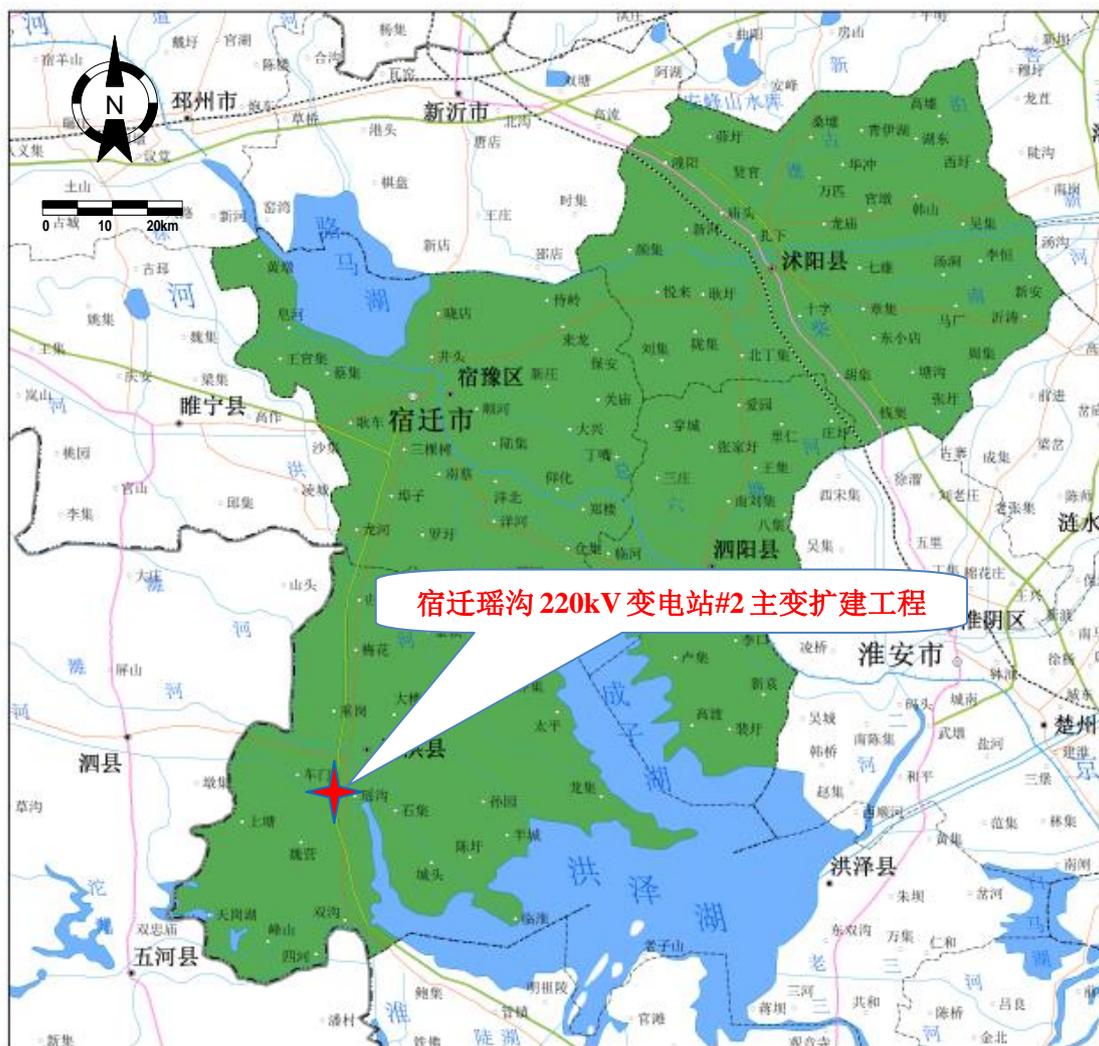
通过类比监测和理论预测，宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

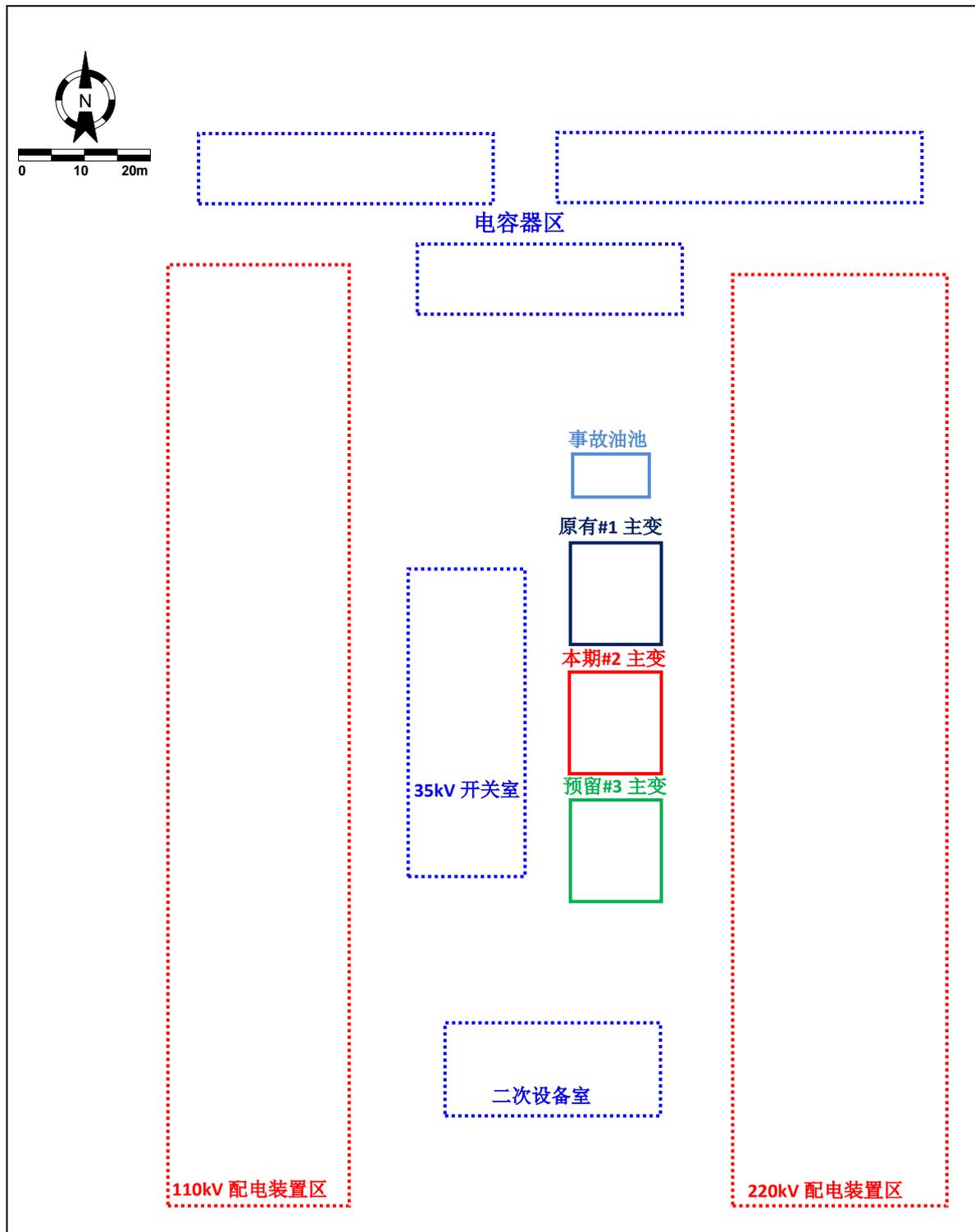
变电站采用户外型布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

(5) 评价总结论

综上所述，宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 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，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准。



附图 1 宿迁瑶沟 220kV 变电站#2 主变扩建工程地理位置示意图



附图 3 瑶沟 220kV 变电站总平面布置图