

2015-HP-0539

普通商密

建设项目环境影响报告表

项目名称: 扬州 220kV 蒋王变改造工程 (重新报批)

建设单位: 江苏省电力公司扬州供电公司

编制单位: 江苏省辐射环境保护咨询中心

编制日期: 2015 年 10 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。



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***



二〇一三年二月六日

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：_____  _____

项目名称：_____ 盐城 220kV 学富输变电工程 _____

邮编：210019

电话：025-87716915

传真：025-87716915

邮箱：jsfshhp@163.com

目录

一、建设项目基本情况.....	5
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	11
三、环境质量状况.....	12
四、评价适用标准.....	14
五、建设项目工程分析.....	15
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	17
七、环境影响分析.....	18
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果.....	22
九、结论与建议.....	22
电磁环境影响专题评价.....	28

附图：

附图 1 扬州 220kV 蒋王变改造工程地理位置示意图

附图 2 扬州 220kV 蒋王变监测点位示意图

附图 3 扬州 220kV 蒋王变平面布置图

附图 4 220kV 永丰变（类比变电站）周围监测点位示意图

一、建设项目基本情况

项目名称	扬州 220kV 蒋王变改造工程				
建设单位	江苏省电力公司扬州供电公司				
建设单位负责人	/		联系人	/	
通讯地址	扬州市维扬路 179 号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	215012
建设地点	扬州市邗江区蒋王片区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	改建		行业类别及代码	电力供应业, D4420	
占地面积 (m ²)	8200		绿化面积 (m ²)	3318	
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	2015		
输变电工程建设规模及主要设施规格、数量:					
<p>本项目为 220kV 蒋王变改造工程, 本次改造后 220kV 蒋王变为半户内型布置, 本期主变 2 台, 容量为 2×180MVA (#1, #2), 远景主变 3 台。</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	/		
废水 (工业废水、生活污水) 排水量及排放去向:					
<p>废水类型: 生活污水 排水量: 少量 排放去向: 经站内化粪池处理后排入市政污水管网</p>					
输变电设施的使用情况:					
<p>220kV 变电站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**

随着扬州市区城市化水平的日益提高，用电负荷增长较快，同时邗江区蒋王片区正进行大规模的城市化改造，与新城西区、邗江工业园连片开发，将新增大量用电负荷。原 220kV 蒋王变位于邗江区蒋王片区，润扬中路东侧，紫阳苑小区以北，百吉园小区以南，慈心堂医院西侧。变电站于 1990 年建成投运，目前周围以居民小区、医院为主。2007、2008 年在采取临时转移负荷措施的情况下，蒋王变最高负荷已接近 200MW，考虑负荷自然增长，现有主变容量已无法满足供电需求，因此扬州市供电公司有必要对蒋王变进行改造，以适应日益增长的供电需求。

该工程已在《扬州 220kV 蒋王变整体改造工程环境影响报告表》中进行环境影响评价，并于 2011 年 1 月 19 日取得江苏省环境保护厅的环评批复（苏环辐（表）审[2011]62 号）。原环评时，扬州 220kV 蒋王变整体改造工程建设内容包括：将原全户外布置的 220kV 蒋王变改造为全户内型布置，将主变容量由 2×120MVA 改造为 2×180MVA。同时将原有的各条线路进出变电站出口端改造为电缆方式铺设，共需改造 220kV 电缆线路 5×0.3km，110kV 电缆线路 11×0.3km。

该工程在初步设计阶段进行了设计调整，变电站由全户内型布置更改为半户内型布置；其余子工程建设规模未发生变化。根据国家法律法规要求，需重新报批 220kV 蒋王变改造工程的环境影响评价文件。据此，江苏省电力公司扬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，我中心通过资料调研、现场勘察、初步分析，并委托有资质的公司对项目周围环境进行了监测，在此基础上编制了扬州 220kV 蒋王变改造工程环境影响报告表。

● 工程规模

本项目为 220kV 蒋王变改造工程，本次改造后 220kV 蒋王变为半户内型布置，本期主变 2 台，容量为 2×180MVA（#1，#2），远景主变 3 台。。

● 地理位置

220kV 蒋王变改造工程位于扬州市邗江区蒋王片区，变电站址周围主要为商用房、医院、居民区等，项目地理位置示意图见附图 1。

● 变电站平面布置

变电站采取半户内型布置。其中站内西侧 220kV GIS 生产综合楼内一层为 10kV 电容器室，二层为 220kV GIS 开关室，东侧 110kV GIS 生产综合楼内一层为电缆层，二层为 10kV 配电装置室，三层 110kV GIS 开关室、二次设备室及功能用房，220kV 主变压器位于两栋楼之间。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。

● 工程及环保投资

本项目总投资约为 12615 万元，等其中环保投资约为 32 万元，主要用于变电站降噪、减少施工扬尘、建成后恢复绿化等。

表 1 工程环保投资一览表

序号	工程名称	环保投资（万元）
1	220kV 蒋王变改造工程	主变降噪：16
		事故油池：8
		化粪池：3
		生态恢复、水土保持：5
合计		32

● 原有工程环保手续履行情况

220kV 蒋王变改造工程为 220kV 蒋王变整体工程中一项子工程，该工程已于 2010 年 10 月在《扬州 220kV 蒋王变整体改造工程环境影响报告表》中进行了评价，并于 2011 年 1 月 19 日取得江苏省环境保护厅的环评批复（苏环辐（表）审[2011]62 号）。

● 产业政策相符性

220kV 蒋王变改造工程建设，可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

220kV 蒋王变改造工程位于扬州市邗江区蒋王片区，扬州供电公司本次对 220kV 蒋王变进行改造，将变电站由户外型改造为半户内型。改造后变电站位于原变电站站址内，并且占地面积将有所减少，本工程不需新征土地，因此无需当地规划部门许可。

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 年修改本), 2015 年 4 月 24 日修改
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》, 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 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》(1992 年 12 月 2 日首次颁布), 1999 年 3 月 18 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

(5)《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》，苏环办〔2015〕256号，2015年10月25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)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
- (8)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

4、行业规范

- (1)《城市电力规划规范》(GB 50293-1999)

5、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) 中表 2，本次环评中变电站电磁环境影响评价等级为二级。

- (2) 声环境影响评价工作等级

本工程位于《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)，本次环评中的声环境影响评价等级为二级。由于本工程将原有户外型变电站改造为半户内变电站，建设前后的噪声值会有所降低，对周围声环境影响也将降低，根据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011) 的要求，评价等级可降一级，因此本次环评中的声环境影响评价等级为三级，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 220kV 变电站不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区，本项目属于“位于原厂界范围内的工业类改扩建项目”，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，确定本工程生态环境影响评价仅作生态影响分析。

6、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
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	变电站站场围墙外 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）：

扬州地处江苏中部，长江北岸、江淮平原南端。现辖区域在东经 119°01′至 119°54′、北纬 32°15′至 33°25′之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗连，西与南京、淮安及安徽省天长市交界。

扬州市境内地形西高东低，仪征境内丘陵山区为最高，从西向东呈扇形逐渐倾斜，高邮市、宝应县与泰州兴化市交界一带最低，为浅水湖荡地区。扬州市 3 个区和仪征市的北部为丘陵。京杭运河以东、通扬运河以北为里下河地区。沿江和沿湖一带为平原。境内主要湖泊有白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖等。除长江和京杭大运河以外，主要河流还有东西向的宝射河、大潼河、北澄子河、通扬运河、新通扬运河。

扬州市属于亚热带季风性湿润气候向温带季风气候的过渡区，受季风环流影响明显，四季分明，气候温和，自然条件优越。年平均气温为 14.8℃，与同纬度地区相比，冬冷夏热较为突出。最冷月为 1 月，月平均气温 1.8℃；最热月为 7 月，月平均气温为 27.5℃。全年无霜期平均 220 天；全年平均日照 2140 小时；全年平均降水量 1020mm。

扬州资源丰富，经济繁荣。动物种类较多，鸟类有 154 种，鱼类有 90 余种，还有爬行、哺乳、甲壳、软体等类动物。植物约 205 种。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

2014 年扬州实现地区生产总值 3697.9 亿元，增长 11%，增速居江苏省第 1 位。全市人均 GDP 突破 8 万元，达到 82660 元，这是扬州人均 GDP 第一次达省均，也是扬州在苏中苏北地区率先超省均；公共财政预算收入 295.19 亿元，增长 13.9%，增幅列全省第二；其中税收收入 242.22 亿元，增长 13.9%。城镇居民人均可支配收入 30380 元，增长 10%；农民人均纯收入 15255 元，增长 11%。完成固定资产投资 2380 亿元，增长 19%。社会消费品零售总额 1240 亿元，增长 12.8%。建筑业总产值 2760 亿元，增长 12%。全市工业增加值、开票销售、入库税收分别增长 13%、13%、12%。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目建设地点周围无同类型电磁污染源。

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）

1、监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场、噪声

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》，（GB12348-2008），《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

2、监测点位布设

220kV 变电站：在变电站四周及敏感目标处布设工频电场、工频磁场及噪声现状测点。

变电站监测点位示意图见附图 2。

5、现状监测结果与评价

1)、声环境

220kV 蒋王变电站四周测点昼间噪声为 50.2dB(A)~53.4dB(A)，夜间噪声为 46.6dB(A)~49.1dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，变电站周围敏感目标处昼间噪声为 47.7dB(A)~52.8dB(A)，夜间噪声为 44.5dB(A)~48.9dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

2)、电磁环境

220kV 蒋王变电站四周各测点处的工频电场强度为 32.5V/m~1316.6V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.068 μ T~0.283 μ T；周边敏感目标测点处工频电场强度为 11.4V/m~1163.2V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.043 μ T~0.263 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 公众暴露限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘，本工程涉及的环境保护目标主要为工程周围的民房、工厂和医院。本工程变电站周边评价范围内共有 9 处敏感目标，约 99 户民房，5 处办公楼，3 处厂房。详见表 5。

表 5 本工程址周围环境保护目标

工程名称	敏感点名称	保护目标规模	房屋类型	环境质量要求
220kV 蒋王变 改造工程	慈心医院办公楼	1 栋	2 层平顶	N
	菜市场	1 处	/	E、B
	施工临时宿舍、旧变电站主控楼、 办公楼等	6 户	1~3 层尖/平顶	E、B、N
	紫阳苑小区	88 户	2、6 层尖顶	E、B、N
	西侧万三汽修	1 处	/	E、B
	西侧实木定制工厂	1 处	/	E、B
	西北侧环境卫生管理所	1 处	/	E、B
	北侧临时集装箱住房、临时棚、门 卫室等	3 户	1 层尖顶	E、B、N
	北侧百吉园小区	8 户	3 层尖顶	N

注：E—表示电磁环境质量要求为工频电场 $\leq 4000\text{V/m}$ ；

B—表示电磁环境质量要求为工频磁场 $\leq 100\mu\text{T}$ ；

N—表示环境噪声满足相应功能区划。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>声环境：</p> <p>变电站：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；</p> <p>工频电场、工频磁场：</p> <p>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>
污 染 物 排 放 标 准	<p>厂界噪声排放标准：</p> <p>执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p> <p>施工场界环境噪声排放标准：</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</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

改建变电站工程施工内容主要包括原有设备及厂房拆除、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（在原有厂界范围之内），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。

施工期主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废，此外表现为土地占用、植被破坏和水土流失。

2、运行期

本工程为变电站改造工程，变电站工程的工艺流程如下：

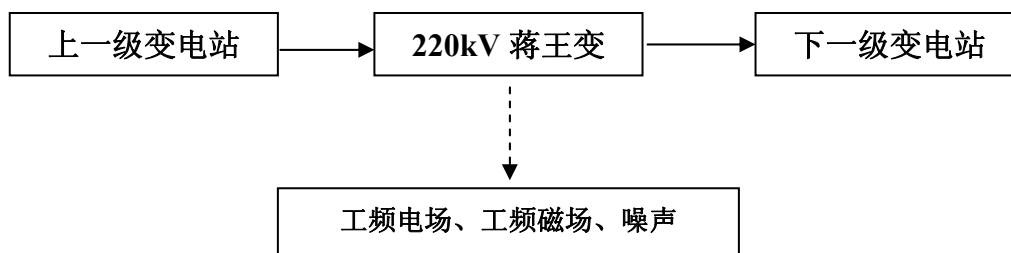


图 1 220kV 蒋王变改造工程工艺流程及产污环节示意图

污染分析:

1、施工期

(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会产生噪声。

(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以及变电站拆除的设备、

导线等。

(5) 生态

本工程在原有厂界内进行，对生态环境的影响不大。

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等在运行时，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，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，容积约 60m³，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	施工场地	扬尘	少量	少量
水 污 染 物	施工场地	生活污水	少量	经化粪池处理后排入市政污 水管网
		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	经化粪池处理后排入市政污 水管网
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: <100 μ T
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
		拆除设备、 导线等	/	作为废旧物资统一回收利用
	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	60~84dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声 排放标准》(GB12523-2011) 中相应要求
	主变压器	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
其他	主变油污, 发生事故时最终全部排入事故油池			
<p>主要生态影响 (不够时可另附页)</p> <p>对照《江苏省生态红线区域保护规划 (2013 年)》, 本工程变电站站址评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。</p> <p>本工程在原有厂界范围内建设, 通过采取加强施工管理, 本工程建设对周围生态环境影响很小。</p>				

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

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拆除设备和建筑物、基础施工中各种机具的设备噪声等变电站施工过程中，噪声主要来自建筑物拆除和桩基阶段。

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，错开高噪声设备使用时间，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。

2、施工期扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自建筑物的拆除、土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、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。

3、施工期废水环境影响分析

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，由于该项目为原变电站改建工程，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

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置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置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；本项目涉及原有建筑的拆除工程，对于施工过程中产生的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有资质运输单位或个人运输运送至指定受纳场地；生活垃圾收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点；拆除的原有设备、导线等作为废旧物资统一回收利用。

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

本工程为在原有厂界范围内的改造工程，施工期的生态影响主要表现为地表剥离可能会造成的植被破坏和水土流失。

(1) 植被破坏

变电站在原有厂址范围内建设，不改变土地性质，对周围生态环境影响较小；变电站施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，建成后，对变电站内破坏地表进行固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，对周围生态环境影响很小。

(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，若不妥善处置均会导致水土流失。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。

目前，本工程已建成，施工期间未发生噪声、扬尘扰民现象，施工现场周围植被已恢复，对周围生态环境影响较小。

营运期环境影响评价：

1、电磁环境影响分析

通过类比监测，220kV 蒋王变改造工程建成投运后，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

220kV 蒋王变址周围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，现状监测结果表明，220kV 变电站址目前周围测点声环境满足相应标准。

由于本期只有2台（#1、#2）主变投入运行，远景3台，根据《环境影响评价技术规范声环境》（HJ2.4-2009）中的“附录A：噪声预测计算模式”，距离主变1m处噪声为63dB(A)进行计算，预测变电站远景厂界及敏感目标处排放噪声，

经预测，220kV 蒋王变电站远景#3主变建成投运后，四周厂界排放噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外敏感目标处噪声满足《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、检修人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后排入市政污水管网。

4、固废影响分析

变电站无人值班，日常巡视、检修人员产生的少量生活垃圾定期清理，不外排。

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、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，变电站内设置事故油池（容量 60m³）。变电站运行期正常情况下，变压半器无漏油产生，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。

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，在主变附近设消火栓，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	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。	能够有效防止扬尘污染
水 污 染 物	施工场地	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管网	不影响周围水环境
		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	
	变电站	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管网	
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，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆，屏蔽层接地等。	工频电场：<4000V/m 工频磁场：<100 μ T
固 体 废 物	施工场地	生活垃圾 建筑垃圾	及时清理，生活垃圾由环卫部门定时清除，建筑垃圾由有资质的单位运送至指定收纳场地	不外排，不会对周围环境产生影响
		拆除设备、导线等	作为废旧物资统一回收利用	
	变电站	生活垃圾	环卫部门定期清理	
		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	变电站选用低噪声主变，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	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
其他	变电站内设置事故油池，防止事故时变压器油外溢污染周围环境			
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（2013年）》，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。本工程变电站为在原有厂址范围内的改造工程，通过采取加强施工管理，本工程建设对周围生态环境影响很小。				

九、结论与建议

结论:

(1) 项目概况及建设必要性:

1) 项目概况: 本项目为 220kV 蒋王变改造工程, 本次改造后 220kV 蒋王变为半户内型布置, 本期主变 2 台, 容量为 $2 \times 180\text{MVA}$ (#1, #2), 远景主变 3 台。

2) 建设必要性: 为有效解决邗江区蒋王片区用电增长的需要, 提高该地区用电的可靠性, 完善电网网架, 因此江苏省电力公司扬州供电公司建设 220kV 蒋王变改造工程是必要的。

(2) 产业政策相符性:

220kV 蒋王变改造工程的建设和, 可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:

220kV 蒋王变改造工程位于扬州市邗江区蒋王片区, 本工程变电站站址利用原有变电站站址, 不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区, 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噪声: 220kV 蒋王变电站四周测点昼间噪声为 $50.2\text{dB(A)} \sim 53.4\text{dB(A)}$, 夜间噪声为 $46.6\text{dB(A)} \sim 49.1\text{dB(A)}$, 变电站周围敏感目标处昼间噪声为 $47.7\text{dB(A)} \sim 52.8\text{dB(A)}$, 夜间噪声为 $44.5\text{dB(A)} \sim 48.9\text{dB(A)}$, 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

②工频电场和工频磁场环境: 220kV 蒋王变电站周围各测点处的工频电场强度为 $32.5\text{V/m} \sim 1316.6\text{V/m}$, 工频磁感应强度(合成量)为 $0.068\mu\text{T} \sim 0.283\mu\text{T}$; 周边敏感目标测点处工频电场强度为 $11.4\text{V/m} \sim 1163.2\text{V/m}$, 工频磁感应强度(合成量)为 $0.043\mu\text{T} \sim 0.263\mu\text{T}$ 。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。

(5) 环境影响评价:

通过类比监测和理论预测，220kV 蒋王变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

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；施工过程中的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，施工人员产的生活污水通过化粪池处理后排入市政污水管网，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，拆除的设备、导线作为废旧物资统一回收利用；加强施工管理，缩小施工范围。

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 70dB(A)。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

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、检修人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后排入市政污水管网。

④固废：变电站工作人员产生的少量生活垃圾定期清理，不外排。变电站内的蓄电池当需要更换时，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。

（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。

变电站内设置事故油池（容量 60m³），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，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，扬州 220kV 蒋王变改造工程符合国家产业政策，符合区域总体发展规划和法律法规，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，扬州 220kV 蒋王变改造工程的建设和运行可行。

建议：

工程建成后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:

年 月 日
公章

扬州 220kV 蒋王变改造工程 电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 项目概况

本项目为 220kV 蒋王变改造工程，本次改造后 220kV 蒋王变为半户内型布置，本期主变 2 台，容量为 2×180MVA（#1，#2），远景主变 3 台。

1.2 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 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	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 中频率为 50Hz 所对应的标准，即工频电场：4000V/m；工频磁场：100μT。

1.4 评价工作等级

本工程为 220kV 变电站改造工程，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），本项目 220kV 变电站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 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

本次环评委托有资质的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 所示。

表 2-1 本工程电磁环境现状监测结果统计

序号	工程名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	变电站四周	32.5~1316.6	0.068~0.283
2	变电站周边敏感目标	11.4~1163.2	0.043~0.263
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

3.1 变电站工频电场、工频磁场影响分析

为预测 220kV 蒋王变改造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常州 220kV 永丰变电站（户外型）作为类比监测对象。

从类比情况比较结果看，220kV 蒋王变和 220kV 永丰变电压等级相同，主变容量相同，总平面布置类似，且蒋王变为半户内型布置，永丰变为户外型布置，蒋王变为电缆出线，永丰变为架空出线，因此 220kV 蒋王变本期投运后理论上对周围环境的工频电场、工频磁场贡献值与 220kV 永丰变而言较小。因此，选取 220kV 永丰变作为类比变电站是可行的。

根据已运行的 220kV 永丰变的类比监测结果，可以预测 220kV 蒋王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

本项目建设内容为:本项目为 220kV 蒋王变改造工程,本次改造后 220kV 蒋王变为半户内型布置,本期主变 2 台,容量为 $2\times 180\text{MVA}$ (#1, #2),远景主变 3 台。

(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 $100\mu\text{T}$ 公众曝露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

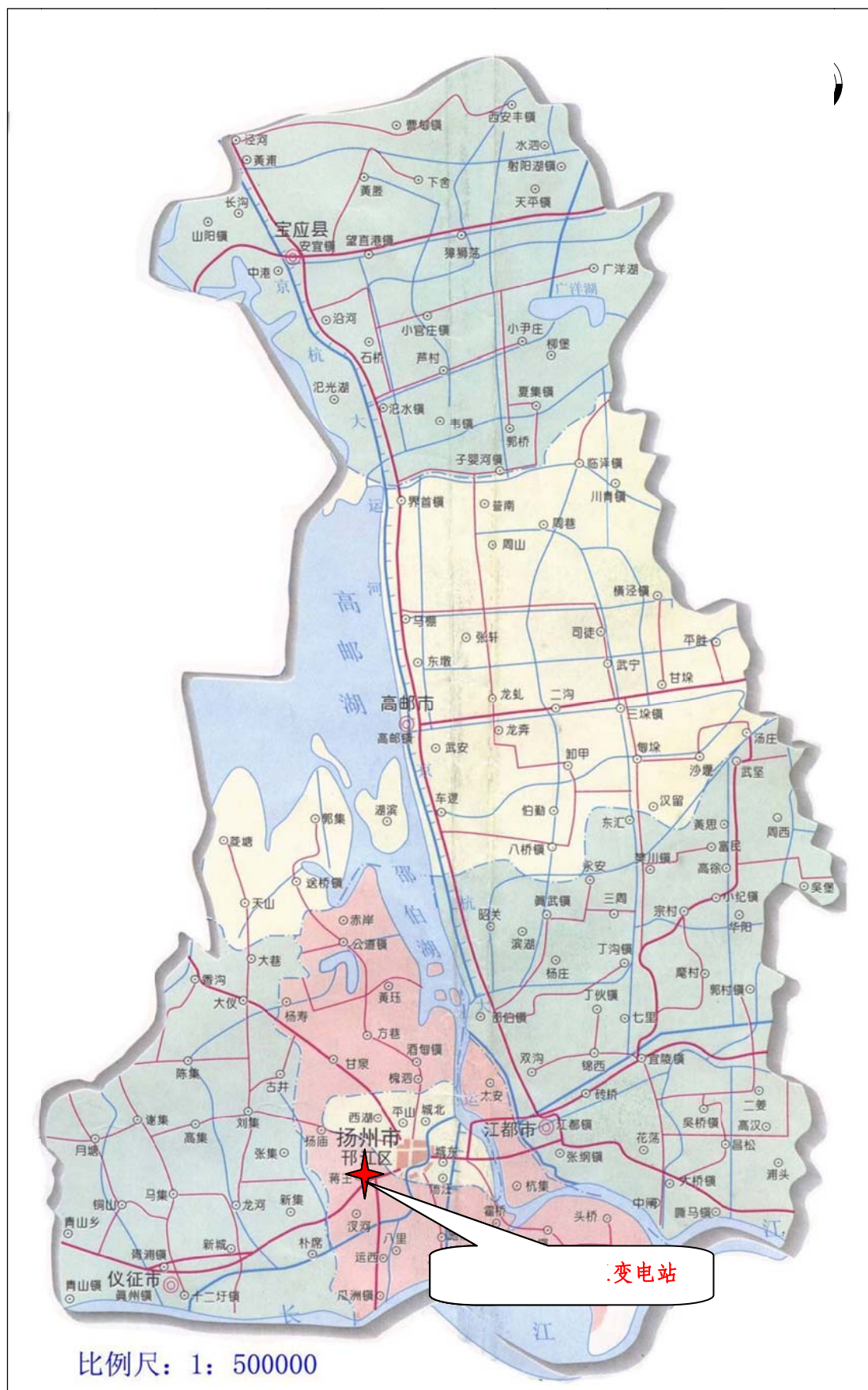
通过类比监测,220kV 蒋王变改造工程建成投运后,周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

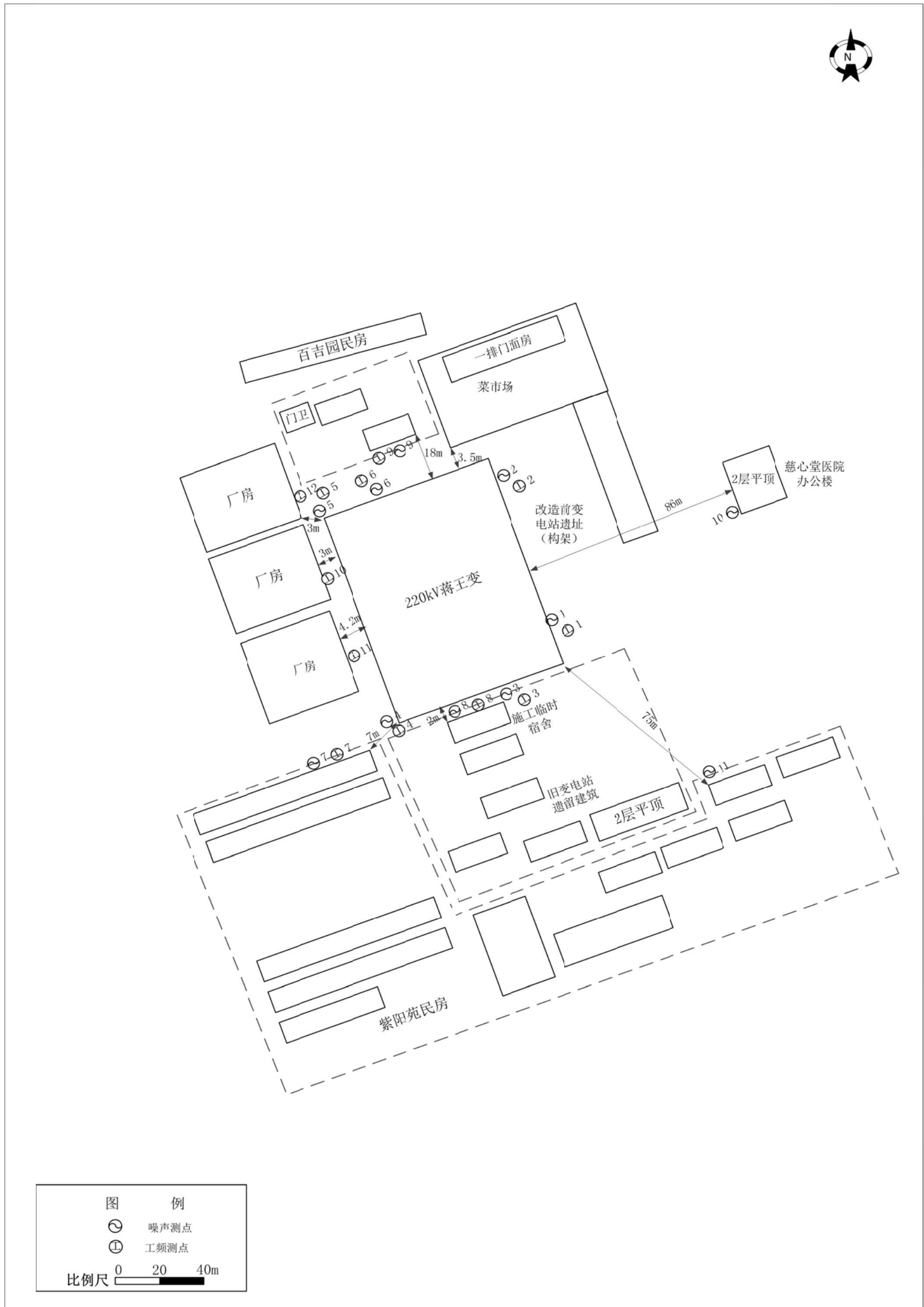
主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离,设置防雷接地保护装置,降低静电感应的影响。

(5) 评价总结论

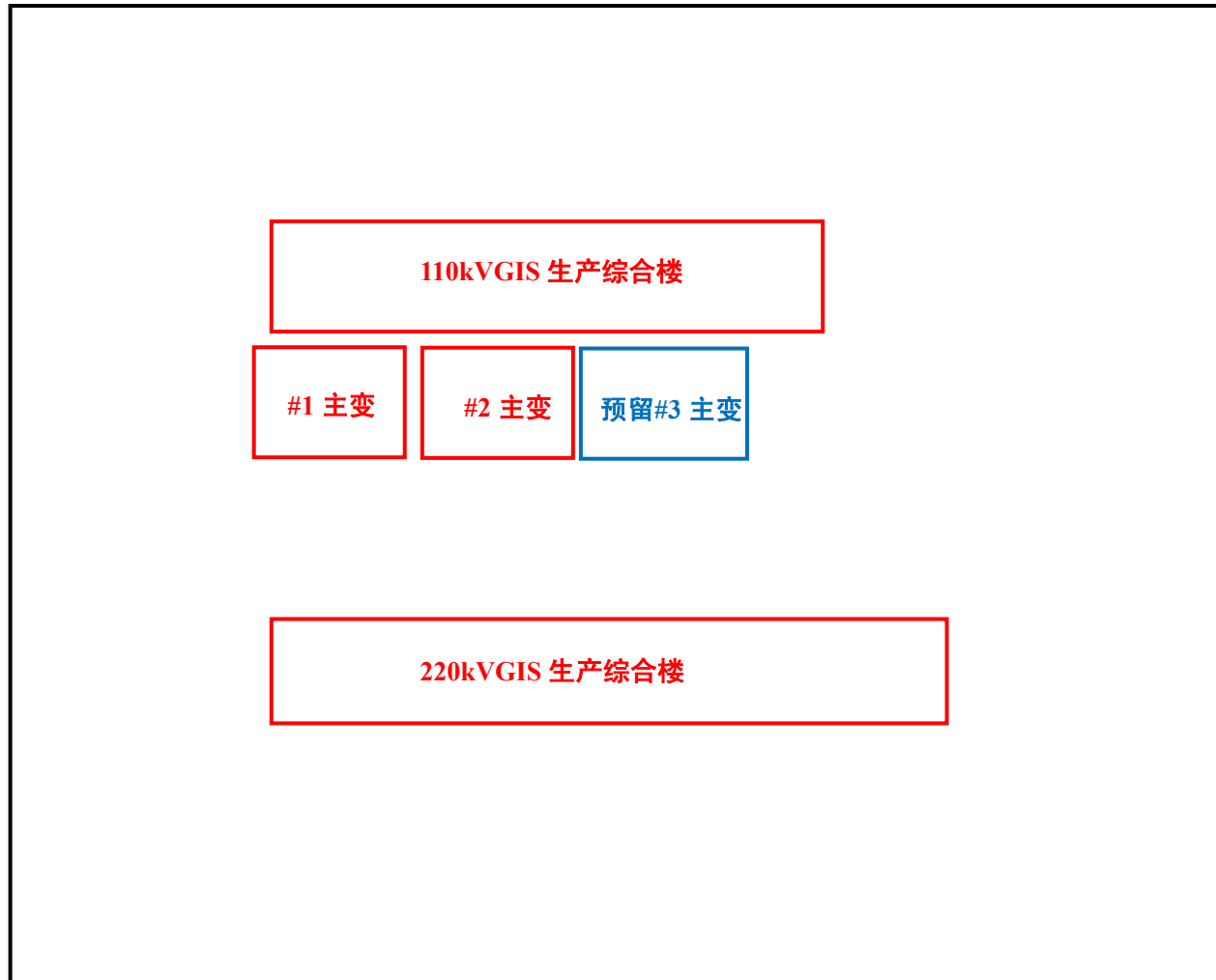
综上所述,扬州 220kV 蒋王变改造工程在认真落实电磁环境保护措施后,工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小,正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。



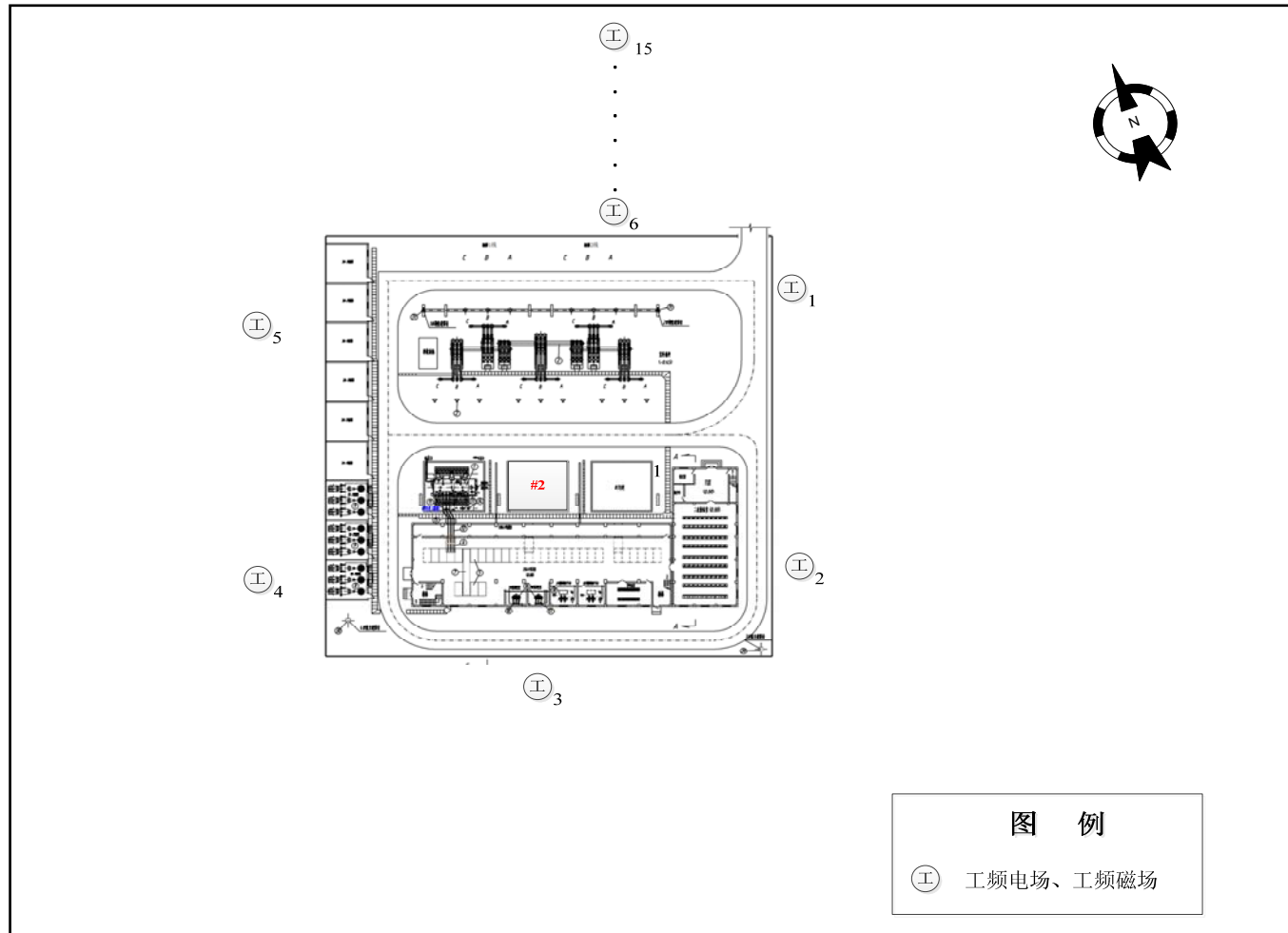
附图 1 扬州 220kV 蒋王变改造工程地理位置示意图



附图 2 扬州 220kV 蒋王变改造工程监测点位示意图



附图 3 扬州 220kV 蒋王变平面布置图



附图 4 220kV 永丰变（类比变电站）周围监测点位示意图