

检索号	2017-HP-146
-----	-------------

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程

建设单位：国网江苏省电力公司宿迁供电公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2017 年 4 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》由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（两个英文字段作一个汉字）。

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——按国际填写。

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、规模和距厂界距离等。

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。

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目所在地环境简况 .....	7
三、环境质量状况 .....	8
四、评价适用标准 .....	9
五、建设项目工程分析 .....	9
六、项目主要污染物产生及预计排放情况 .....	12
七、环境影响分析 .....	13
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果 .....	15
九、结论与建议 .....	16
电磁环境影响专题评价 .....	21

### 一、建设项目基本情况

项目名称	宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程				
建设单位	/				
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	/		
<b>输变电工程建设规模及主要设施规格、数量:</b> 本项目建设内容为: 扩建 110kV 黄竹变电站, 户外型, 变电站原有主变 2 台, 容量为 40 MVA (#1) +50MVA (#2), 本期将#1 主变增容为 50MVA, 远景主变 3 台, 容量为 3×80MVA, 原有 110kV 进线 2 回, 本期不新增。					
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: 少量 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> 110kV 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:

### ● 项目由来

110kV 黄竹变位于沭阳刘集镇, 2011 年建成投运, 变电站原有主变 2 台, 容量为 40 MVA (#1) × 50MVA (#2)。刘集镇位于沭阳县西南部, 紧临宿迁宿豫区, 324 省道经过乡镇, 地理位置优越, 交通便捷。目前乡镇建成了大江木业、天天铜业、三星工贸等一批大规模工业企业。乡镇已初步形成以木材加工、钢铁制造等产业为主的区域经济板块, 负荷增长潜力较大, 预计至 2019 年该区域负荷将超过 6 万负荷, 现有的设备及主变容量难以满足供电要求, 为适应区域的经济社会发展, 提高该区域供电可靠性, 国网江苏省电力公司宿迁供电公司本期建设宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程是十分必要的。

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宿迁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黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程环境影响报告表。

### ● 工程规模

#### (1) 现有工程规模

110kV 黄竹变电站, 户外型布置, 现有 2 台主变压器, 容量为 40 MVA(#1)+50MVA (#2), 远景主变 3 台, 容量为 3×80MVA, 110kV 进线 2 回, 目前正常运行。

#### (2) 本期工程规模

本期将#1 主变增容为 50MVA, 本期不新增 110kV 进线。

### ● 地理位置

110kV 黄竹变位于宿迁市沭阳县刘集镇境内, 变电站周围主要为道路、工厂及农田等。

### ● 变电站平面布置

110kV 黄竹变电站采取户外型布置。主变位于变电站站区中部, 110kV 配电装置位于变电站站区北侧, 10kV 开关室位于变电站南侧。

### ● 产业政策的相符性

宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程的建设，将满足周边地块负荷增长的需求，提高该区域供电可靠性，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”中的电网增容与建设），符合国家相关产业政策。

● **规划相符性**

110kV 黄竹变 1 号主变扩建工程位于现有站址内，无新征土地，无需当地土地、规划等部门出具批复意见。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》(修订版), 2015 年 1 月 1 日起施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年修正版), 2016 年 9 月 1 日起施行
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订版), 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》(2016 年修正版), 2016 年 11 月 7 日修正
- (6) 《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
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(修订版), 环境保护部令第 33 号, 2015 年 6 月 1 日施行
- (8) 《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 日起施行
- (9) 《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
- (10) 《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 月起施行
- (11) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年修正版), 2016 年 1 月 1 日起施行

**2、地方法规及相关规范**

- (1) 《江苏省环境保护条例》(1997 年修正版), 1997 年 7 月 31 日起施行
- (2) 《江苏省电力保护条例》, 2008 年 5 月 1 日起施行
- (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 日起施行
- (4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2012 年修正版), 2012 年 2 月 1 日施行

**3、评价导则、技术规范**

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)

- (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—生态影响》(HJ19-2011)
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)
- (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)
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)

#### 4、行业规范

- (1) 《城市电力规划规范》(GB 50293-2014)
- (2) 《35kV~220kV 无人值班变电所设计规程》(DL/T5103-2012)

#### 5、评价因子

表 1 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
施工期	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级, $L_{Aeq}$	dB(A)	昼间、夜间等效连续 A 声级, $L_{Aeq}$	dB(A)
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	$\mu T$	工频磁场	$\mu T$
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级, $L_{Aeq}$	dB(A)	昼间、夜间等效连续 A 声级, $L_{Aeq}$	dB(A)

#### 6、评价工作等级

##### (1) 电磁环境影响评价工作等级

本项目 110kV 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(见专题评价表 1.4-1), 本项目变电站评价工作等级为二级。

##### (2) 声环境影响评价工作等级

110kV 黄竹变电站前期工程环评时, 执行的声环境质量标准为 2 类, 本工程中变电站站址未变, 目前声环境功能区未发生变化, 本次仍执行 2 类区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), 本次环评中的变电站声环境影响评价工作等级为二级。

(3) 生态环境影响评价工作等级

本工程变电站不涉及特殊及重要生态敏感区，变电站主变扩建于原有站址内进行，不新征用地，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)中表 1，确定本工程生态环境影响评价工作等级为三级。

由于本工程变电站占地面积较小，因此仅做简要分析。

7、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)，本项目的生态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
110kV 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）：

沭阳县地处江苏北部，沂沭泗水下游，属鲁南丘陵与江淮平原过渡带。东与连云港接壤，南与淮安市毗邻，西倚宿迁，北接徐州，是徐、连、淮、宿四市结合部。沭阳县地形呈不规则方形，地势西高东低，大部分地面高程在 7~4.5m。县内最高峰韩山海拔 70m，除潼阳、茆圩、刘集、悦来等乡镇有些岗岭外，土地平衍、河网密布，有新沂河、淮沭新河等 29 条河流纵横沭阳县境内。

沭阳县属于暖温带季风气候，全境气候温和，四季分明，日照充足，雨量丰沛。年平均气温 13.8℃。历年最高气温一般在 35℃~38℃之间，最低气温在-4℃~-5℃左右。年平均日照时数 2363.7 小时，年平均相对湿度为 75%，年平均风速为 2.8m/s，年平均降水量 937.6mm。

110kV 黄竹变电站位于宿迁市沭阳县刘集镇境内，变电站周围主要为道路、工厂及农田等。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。本期工程在现有工程站内增容，不新增用地。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目周围同类型电磁污染源为现有 110kV 黄竹变及其配套线路，其产生的主要环境影响为工频电场、工频磁场、噪声。

根据现状监测结果，110kV 黄竹变厂界环境噪声排放、工频电场、工频磁场均满足相应标准。

不存在“以新代老”环保问题。

### 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）

#### 现状监测结果与评价

##### （1）声环境

由监测结果可知，110kV 黄竹变电站周围各测点处昼间噪声为 43.1dB(A)~45.3dB(A)，夜间噪声为 42.0dB(A)~42.4dB(A)。变电四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。

##### （2）工频电场、工频磁场现状

监测结果表明，110kV 黄竹变电站周围各测点处的工频电场强度为 2.2V/m~210.0V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.042  $\mu$ T~0.231  $\mu$ T；变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 45.2V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.029  $\mu$ 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、风景名胜区等生态红线区。

根据现场踏勘，本工程 110kV 变电站四周 30m 范围内有 1 处电磁环境保护目标共 1 处工厂，评价范围内无声环境敏感目标。

#### 四、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p><b>电磁环境：</b> 工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT。 <b>声环境：</b> 《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><b>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：昼间为 60dB(A)，夜间为 50dB(A)。 <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>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

本次 1 号主变扩建只需将原有主变卸下，并将新主变安装在预留位置，不需土建施工，因此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

本工程为主变扩建工程，即将高压电流通过送电线路的导线送入下一级或同级变电站，变电后送出至下一级变电站。输变电工程的工程流程如下：

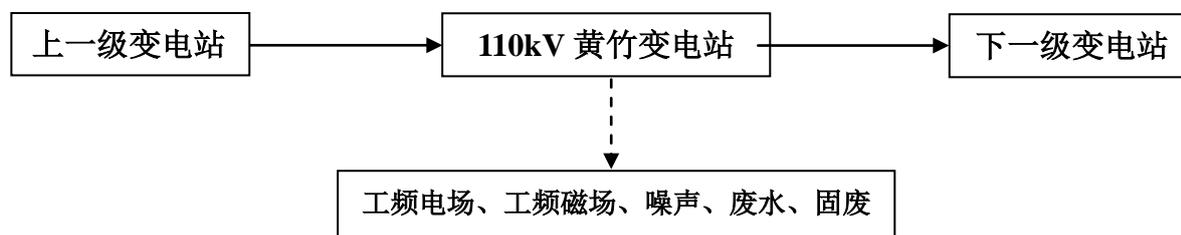


图 1110kV 主变扩建工程工艺流程及产污环节示意图

### 污染分析:

#### 1、施工期

本工程只需将原有主变卸下，并将新主变安装在预留位置，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 处的噪声不大于 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，由有资质的蓄电池回收处理机构回收。

#### (5) 事故风险

变电站内前期工程设置 1 座事故油池，容积约 30m<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	无	—	—	—
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	有资质的单位回收
		原有被替换 主变	/	由供电公司回收
噪 声	施工场地	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
	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》(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。本次主变扩建工程直接在变电站内部开展, 不会对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：

本工程只需将原有主变卸下，并将新主变安装在预留位置，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。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

通过类比监测，110kV 黄竹变电站 1 号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。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 黄竹变电站四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，现状监测结果表明，110kV 黄竹变电站四周测点处的声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

变电站运行噪声主要来自于主变压器等大型声源设备，一般情况下变电站运行噪声来自主变压器。本次只需将原有 1 号主变噪声值扣除，再与现有 2 号主变噪声值进行叠加。

变电站运行噪声：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的“附录 A：噪声预测计算模式”，按本期扩建 1 台，距离主变 1m 处噪声为 63dB(A)，进行计算，预测变电站投运后厂界排放噪声及敏感目标处环境噪声。

由预测结果可见，110kV 黄竹变电站建成投运后，变电站四周厂界环境排放噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，变电站周围敏感目标处的噪声符合《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。

本工程施工在变电站内部进行，不会对周围生态环境造成影响。

### 6、环境风险分析

本工程的环境风险主要来自变压器油的泄漏。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。事故油泄露可能会造成地表水和地下水污染。

变电站内前期已设置 1 座事故油池（容量 30m<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。

## 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	不影响周围水环境
电 磁 环 境	变电站	工频电场 工频磁场	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	有资质的单位回收	不会对周围环境产生 影响
		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《建筑施工现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（主变 1m 处的噪声不大于 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 30m <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、风景名胜区等生态红线区。本项目扩建全部在现有的 110kV 黄竹变电站内开展，不新增占地面积，因此不会对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: 扩建 110kV 黄竹变电站, 户外型, 变电站原有主变 2 台, 容量为 40 MVA (#1) +50MVA (#2), 本期将#1 主变增容为 50MVA, 远景主变 3 台, 容量为 3×80MVA, 原有 110kV 进线 2 回, 本期不新增。

2) 建设必要性: 为适应区域的经济社会发展, 提高该区域供电可靠性, 国网江苏省电力公司宿迁供电公司本期建设宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程是十分必要的。

#### (2) 产业政策相符性:

宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程的建设, 将满足周边地块负荷增长的需求, 提高该区域供电可靠性, 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”中的电网增容与建设), 符合国家相关产业政策。

#### (3) 选址合理性:

110kV 黄竹变 1 号主变扩建工程位于现有站址内, 无新征土地, 无需当地土地、规划等部门出具批复意见。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: 110kV 黄竹变电站周围各测点处的工频电场强度为 2.2V/m~210.0V/m, 工频磁感应强度(合成量)为 0.042  $\mu$ T~0.231  $\mu$ T; 变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 45.2V/m, 工频磁感应强度(合成量)为 0.029  $\mu$ 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。

②噪声: 110kV 黄竹变电站周围各测点处昼间噪声为 43.1dB(A)~45.3dB(A), 夜间噪声为 42.0dB(A)~42.4dB(A)。变电四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准。

#### (5) 环境影响评价:

通过类比监测，110kV 黄竹变 1 号主变扩建工程建成投运后，变电站周围的工频电场、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

本工程只需将原有主变卸下，并将新主变安装在预留位置，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：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生态环境：本工程施工在变电站内部进行，不会对周围生态环境造成影响。

（7）事故风险：

本工程的环境风险主要来自变压器油的泄漏。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。事故油泄露可能会造成地表水和地下水污染。

变电站内前期已设置 1 座事故油池（容量 30m<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，宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程符合国家产业政策，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、噪声等对周围环境影响较小，从环保角度分析，宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程的建设可行。

**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：

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

# 宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号主变扩建工程 电磁环境影响专题评价

## 1 总则

### 1.1 项目概况

扩建 110kV 黄竹变电站, 户外型, 变电站原有主变 2 台, 容量为 40 MVA(#1) +50MVA(#2), 本期将#1 主变增容为 50MVA, 远景主变 3 台, 容量为 3×80MVA, 原有 110kV 进线 2 回, 本期不新增。

### 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

本项目 110kV 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	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 1.5-1。

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。

## 1.7 电磁环境保护目标

根据现场踏勘，本工程 110kV 变电站四周 30m 范围内有 1 处电磁环境保护目标共 1 处工厂。

## 2 环境质量现状监测与评价

本次环评委托有资质单位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	工程名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	变电站四周	2.2~210.0	0.042 ~0.231
2	变电站周围敏感目标	45.2	0.029
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 110kV 黄竹变电站 1 号主变扩建后,变电站运行时产生的工频电场、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淮安 110kV 练湖变电站(户外型)作为类比监测对象。

从类比情况比较结果看,110kV 黄竹变和 110kV 练湖变电压等级相同,均为户外型布置,110kV 进线方式相同,总平面布置类似,110kV 进线规模相同,黄竹变的占地面积比 110kV 练湖变大,主变容量比 110kV 练湖变小,类比比较保守。因此,选取 110kV 练湖变作为类比变电站是可行的。

监测结果表明,110kV 练湖变电站周围工频电场强度为 27.4V/m~315V/m,工频磁感应强度(合成量)为 0.0289 $\mu$ T~0.403 $\mu$ T,变电站西侧监测断面电场强度为 3.55V/m~344V/m,工频磁感应强度(合成量)为 0.0186 $\mu$ T~0.460 $\mu$ 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 100 $\mu$ T 公众曝露限值要求。

通过对已运行的 110kV 练湖变的类比监测结果,可以预测 110kV 黄竹变本期扩建主变投运后产生的工频电场、工频磁场均能满足相关的评价标准要求。

## 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 电磁评价结论

### (1) 项目概况

扩建 110kV 黄竹变电站，户外型，变电站原有主变 2 台，容量为 40 MVA(#1)+50MVA(#2)，本期将#1 主变增容为 50MVA，远景主变 3 台，容量为 3×80MVA，原有 110kV 进线 2 回，本期不新增。

### (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 $\mu$ T 公众曝露限值要求。

### (3) 电磁环境影响评价

通过类比监测，110kV 黄竹变 1 号主变扩建工程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 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ 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，宿迁黄竹 110kV 变电站 1 号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。