

|      |              |
|------|--------------|
| 检索号  | 2017-HP-0182 |
| 商密级别 | 普通商密         |

# 建设项目环境影响报告表

项目名称 徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程

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：2017 年 4 月

## 一、建设项目基本情况

|   |                               |              |                        |              |   |
|---|-------------------------------|--------------|------------------------|--------------|---|
| 项目名称  | 徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程 |              |                        |              |   |
| 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  | 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)   | /                             | 投产日期         | 2019 年                 |              |   |
| <b>输变电工程建设规模及主要设施规格、数量:</b>   |                               |              |                        |              |   |
| <p>本项目建设内容为:</p> <p>扩建 110kV 大杏窝电站, 户外型, 变电站原有主变 2 台, 容量为 2×20MVA (#1、#2), 本期将现有 2 台主变均扩容至 63MVA。现有 110kV 出线 2 回, 本期不变。</p> |                               |              |                        |              |   |
| <b>水及能源消耗量</b>  |                               |              |                        |              |   |
| /   |                               |              |                        |              |   |
| 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>   |                               |              |                        |              |   |
| <p>废水类型: 生活污水</p> <p>排水量: 少量</p> <p>排放去向: 经化粪池处理后定期清理不外排</p>  |                               |              |                        |              |   |
| <b>输变电设施的使用情况:</b>  |                               |              |                        |              |   |
| 110kV 变电站工程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

大杏窝 110kV 变电站位于贾汪城区北部, 主要担负着贾汪城区和输油管道供电任务。2016 年迎峰度夏期间, 该变电站的最高负荷已经高达 38.9MW, 变电站负载率为 97.14%, 接近满载, 因此, 江苏省电力公司徐州供电公司有必要建设徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程。

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, 该项目需进行环境影响评价。据此, 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, 并委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司对项目周围环境进行了监测, 在此基础上编制了徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程环境影响报告表。

### ● 工程规模

扩建 110kV 大杏窝电站, 户外型, 变电站原有主变 2 台, 容量为  $2 \times 20\text{MVA}$  (#1、#2), 本期将现有 2 台主变均扩容至 63MVA。现有 110kV 出线 2 回, 本期不变。

### ● 地理位置

徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程位于徐州市贾汪区北部, 变电站周围主要为道路, 厂房等, 均为已开发区域。项目地理位置示意图见附图 1。

### ● 变电站平面布置

本期变电站采用户外布置, 110kV 配电装置布置在站区西侧; 35kV 配电装置布置在站区南侧。10kV 配电室布置于站区东北侧, 中间为主变压器场地, 主控室布置在所区东侧。110kV 大杏窝变电站电站总平面布置图见附图 3。

### ● 工程及环保投资

本工程项目总投资约为 2845.7 万元, 其中环保投资约为 20 万元, 主要用于变电站降噪。

### ● 前期工程环保履行情况

110kV 大杏窝变电站因建设时间较早, 未履行相关环保手续。

● **产业政策的相符性**

徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程，将完善地区供电网络结构，满足日益增长的用电要求，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。

● **规划相符性**

徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程是在变电站原址内进行增容改造，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》(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 日起施行
- (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(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)《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—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)
- (10) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

#### 4.工程相关文件

- (1) 委托函(附件 1)
- (2) 项目选址意见(附件 2)

#### 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

本工程 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《电磁环境影响专题评价》中表 1.4), 本工程 110kV 变电站的评价工作等级为二级。

##### (2) 声环境影响评价工作等级

本项目变电站所处地区位于《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), 建设项目在 2 类地区的评价工作等级为二级。

##### (3) 生态环境影响评价工作等级

本工程为变电站扩容改造工程, 是在现有站址内进行改造, 不新增占地, 本工程对周围生态环境影响很小, 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。

#### (4) 地表水环境影响评价工作等级

本工程变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。因此，水环境影响仅作简单分析。

### 7.评价范围

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）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               |
|-----------|-----------|--------------------|
| 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。

徐州大杏窝 110kV 变电站位于徐州市贾汪区境内，周围为厂房和道路。本工程在原站址内进行扩建，不新征用地。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。

### 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同类型电磁污染源为现有徐州大杏窝 110kV 变电站，正常运行时产生的主要环境影响为工频电场、工频磁场、噪声等。



### 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，大杏窝 110kV 变电站四周各测点处的工频电场强度为 17.2V/m~92.6V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.024 $\mu$ T~0.086 $\mu$ T；敏感目标测点处的工频电场强度为 14.8~15.9V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.024 $\mu$ T~0.031 $\mu$ T；所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 公众曝露限值要求。

监测结果表明，大杏窝 110kV 变电站四周昼间噪声为 49.6dB(A)~52.4dB(A)、夜间噪声为 42.4dB(A)~44.1dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；变电站周围敏感目标处的昼间噪声为 48.2dB(A)、夜间噪声为 43.8dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

**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 110kV 大杏窝变电站围墙外 100m 范围内有 1 处声环境保护目标，变电站围墙外 30m 范围内有 2 处电磁环境保护目标；详见表 6。

**表 6 110kV 大杏窝变电站评价范围内环境保护目标**

| 序号 | 敏感目标名称  | 评价范围内敏感目标规模 |         | 房屋类型  | 环境质量要求* |
|----|---------|-------------|---------|-------|---------|
|    |         | 位置          | 规模      |       |         |
| 1  | 贾汪加油站   | 变电站东侧约 3m   | 1 处加油站  | /     | E、B     |
| 2  | 徐州中联水泥厂 | 变电站北侧约 15m  | 1 幢办公楼  | 3 层尖顶 | E、B     |
| 3  | 废弃房屋    | 变电站西侧约 55m  | 1 件废弃房屋 | 1 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 表示声环境符合噪声区域规划。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本工程不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。

#### 四、评价适用标准

|  |   |
|--|---|
| <p>环境<br/>质量<br/>标准</p>                      | <p><b>工频电场、工频磁场：</b><br/>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><b>声环境：</b><br/>变电站周围区域执行《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<br/>染<br/>物<br/>排<br/>放<br/>标<br/>准</p> | <p><b>厂界标准：</b><br/>变电站厂界执行《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><b>施工场界环境噪声排放标准：</b><br/>执行《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<br/>控制<br/>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

本工程是在原站址内进行主变更换，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围很小，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改造工程，本工程运行期工艺流程如下：

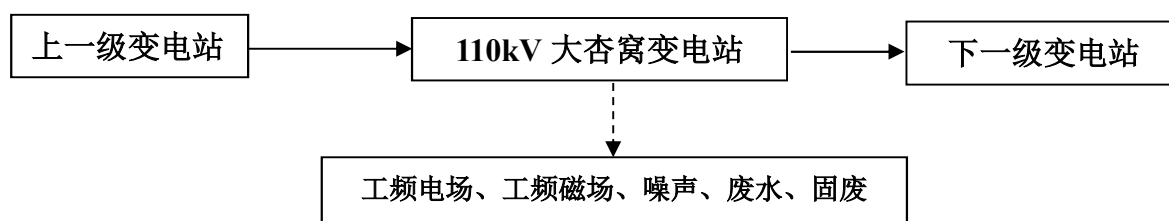


图 1 本工程工艺流程及产污环节示意图

### 污染分析:

#### 1、施工期

本工程是在原站址内进行主变更换，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围很小，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，日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活污水，经已有化粪池处理后定期清理不外排。

#### (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) 环境风险

变电站内设置 1 座事故油池（ $XXm^3$ ），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，不外排。

## 六、项目主要污染物产生及排放情况

| 内容<br>类型  | 排放源<br>(编号)           | 污染物名称        | 处理前产生浓度<br>及产生量 (单<br>位)       | 排放浓度及排放量<br>(单位)                               |
|---|-----------------------|--------------|--------------------------------|--|
| 大气<br>污<br>染<br>物   | /                     | /            | /                              | /  |
| 水<br>污<br>染<br>物  | 变电站                   | 生活污水         | 少量                             | 经化粪池处理后定期清理不外排                                 |
| 电<br>磁<br>环<br>境  | 变电站                   | 工频电场<br>工频磁场 | /                              | 工频电场: <4000V/m<br>工频磁场: <100μT                 |
| 固<br>体<br>废<br>物  | 变电站                   | 生活垃圾         | 少量                             | 定期清理, 不外排                                      |
|   |                       | 主变压器         | 2 台                            | 供电公司回收   |
|   |                       | 废旧蓄电池        | 少量                             | 由有资质的蓄电池回收处理机构回收                               |
| 噪<br>声  | 施工场地                  | 施工机械<br>噪声   | 60dB(A)~84dB(A)                | 满足《建筑施工场界环境噪声<br>排放标准》(GB12523-2011) 中<br>相应要求 |
|   | 变电站                   | 噪声           | 距离主变 1m 处<br>噪声不高于 63<br>dB(A) | 满足《工业企业厂界环境噪声<br>排放标准》(GB12348-2008) 2<br>类标准  |
| 其他  | 主变油污, 发生事故时最终全部排入事故油池 |              |                                |  |
| <b>主要生态影响 (不够时可另附页)</b><br>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。 |                       |              |                                |  |

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析:

本工程是在原站址内进行主变更换，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围很小，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。

### 营运期环境影响评价:

#### 1、电磁环境影响分析

通过类比分析，在采取本报告表提出的环保措施的前提下，110kV 大杏窝变电站四周及周围敏感目标处的工频磁场、工频电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 大杏窝变电站周围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准：昼间为 60dB(A)，夜间为 50dB(A)。现状监测结果表明，110kV 大杏窝变电站周围声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相关标准要求。

110kV 大杏窝变电站现有 2 台 110kV 主变运行，正常运行情况下，距本期增容改造的 1 号、2 号主变 1m 处噪声大于 63dB(A) (根据原有主变铭牌信息)。根据目前省内电力行业对于 110kV 主变技术指标的要求，本次增容选用的主变 1m 处噪声不大于 63dB(A)，由此可知，110kV 大杏窝变电站 1 号、2 号主变增容后，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

变电站为无人值班，日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活污水经已有化粪池处理后定期清理不外排。

#### 4、固废影响分析

变电站日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境噪声影响。

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。

110kV 变电站为户外型布置，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。事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。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。



## 八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型   | 排放源<br>(编号)          | 污染物名称        | 防治措施   | 预期治理效果                           |
|--|----------------------|--------------|--|----------------------------------|
| 大气<br>污染物  | -                    | -            | -  | -                                |
| 水污<br>染物   | 变电站                  | 生活污水         | 经化粪池处理后定期处理不外排                                     | 不影响周围水环境                         |
| 电磁<br>环境   | 变电站                  | 工频电场<br>工频磁场 | 对变电站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 | 工频电场：<br><4000V/m<br>工频磁场：<100μT |
| 固体<br>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                  |
|  |                      | 2 台主变        | 供电公司回收   |                                  |
|  |                      | 废旧蓄电池        | 有资质的单位回收   |                                  |
| 噪<br>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           | 变电站合理布局，并采用低噪声主变，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   | 主变油污，发生事故时最终全部排入事故油池 |              |  |                                  |
| <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:

扩建 110kV 大杏窝电站, 户外型, 变电站原有主变 2 台, 容量为  $2 \times 20\text{MVA}$  (#1、#2), 本期将现有 2 台主变均增容至 63MVA。现有 110kV 出线 2 回, 本期不变。

2) 建设必要性: 为提高大杏窝 110kV 变电站的供电可靠性, 有力地保证地区经济持续快速发展, 江苏省电力公司徐州供电公司拟对 110kV 大杏窝变电站进行主变增容改造工程。

##### (2) 产业政策相符性:

徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程的建设, 将完善地区供电网络结构, 满足日益增长的用电要求, 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:

徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程在变电站原址内进行增容改造, 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: 大杏窝 110kV 变电站四周各测点处的工频电场强度为  $17.2\text{V/m} \sim 92.6\text{V/m}$ , 工频磁感应强度(合成量)为  $0.024\mu\text{T} \sim 0.086\mu\text{T}$ ; 敏感目标测点处的工频电场强度为  $14.8 \sim 15.9\text{V/m}$ , 工频磁感应强度(合成量)为  $0.024\mu\text{T} \sim 0.031\mu\text{T}$ ; 所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)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噪声: 大杏窝 110kV 变电站四周昼间噪声为  $49.6\text{dB(A)} \sim 52.4\text{dB(A)}$ 、夜间噪声为  $42.4\text{dB(A)} \sim 44.1\text{dB(A)}$ , 能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求; 变电站周围敏感目标处的昼间噪声为  $48.2\text{dB(A)}$ 、夜间噪声为  $43.8\text{dB(A)}$ , 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：

通过类比分析和理论计算，110kV 大杏窝变电站改造后变电站四周及周围各敏感目标处的环境噪声能够满足相关标准要求；110kV 大杏窝变电站四周及敏感目标处的工频磁场、工频电场能够满足相关的标准限值。

### (6) 环保措施：

#### 1) 施工期

本工程在原站址内进行主变增容改造，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围很小，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

②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。

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经已有化粪池处理后定期清理不外排。

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。当蓄电池需要更换时，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环境风险：本项目主要环境风险是变压器油的泄漏。本工程将采取事故油坑、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 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，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，不外排。

综上所述，徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号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、工频磁场及噪声等可以稳定达标，对周围环境的影响很小，能符合相关环保标准，从环境影响角度分析，徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 号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

# 徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 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 大杏窝电站，户外型，变电站原有主变 2 台，容量为  $2 \times 20\text{MVA}$ （#1、#2），本期将现有 2 台主变均增容至 63MVA。现有 110kV 出线 2 回，本期不变。

### 1.2 评价因子

本项目环境影响评价因子见表 1.2。

表 1.2 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

电磁环境中公众暴露限值执行《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 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，本工程变电站的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 | 户外型 | 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           |
|-----------|-----------|----------------|
| 110kV 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 大杏窝变电站围墙外 30m 范围内有 2 处电磁环境保护目标，详见表 1.7。

表 1.7 110kV 大杏窝变电站评价范围内电磁环境保护目标

| 序号 | 敏感目标名称  | 评价范围内敏感目标规模    |        | 房屋类型  | 环境质量要求* |
|----|---------|----------------|--------|-------|---------|
|    |         | 位置             | 规模     |       |         |
| 1  | 贾汪加油站   | 变电站东侧<br>约 3m  | 1 处加油站 | /     | E、B     |
| 2  | 徐州中联水泥厂 | 变电站北侧<br>约 15m | 1 幢办公楼 | 3 层尖顶 | E、B     |

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 $\leq 100\mu\text{T}$ 。

## 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 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<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
|------|---------------|-----------------|-----------------------|
| 1    | 110kV 变电站站址四周 | 17.2~92.6       | 0.024~0.086           |
| 2    | 变电站周围各敏感目标处   | 14.8~15.9       | 0.024~0.031           |
| 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 电磁环境影响预测预评价

#### 3.1 变电站工频电场、工频磁场影响分析

为预测 110kV 大杏窝变电站本期工程改造后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，选取电压等级相同、布置方式类似、建设规模类似的丹阳市 110kV 练湖变电站作为类比检测对象。

从类比情况比较结果看，110kV 大杏窝变电站和 110kV 练湖变电站电压等级相同，110kV 大杏窝电站占地面积略大于 110kV 练湖变；110kV 练湖变电站为户外布置，并且 110kV 架空出线 2 回；110kV 大杏窝变为户外型，110kV 架空出线 2 回；且 110kV 大杏窝变电站的主变容量与 110kV 练湖变电站相同，因此，选取 110kV 练湖变电站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 3.55V/m~344V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.019 $\mu$ 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、工频磁场 100 $\mu$ T 公众曝露限值要求。

通过对已运行的 110kV 练湖变电站的类比监测结果，可以预测 110kV 大杏窝变电站本期工程改造后产生的工频电场、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,降低静电感应的影晌。

## 5 电磁专题报告结论

### (1) 项目概况

扩建 110kV 大杏窝电站，户外型，变电站原有主变 2 台，容量为  $2 \times 20\text{MVA}$  (#1、#2)，本期将现有 2 台主变均增容至 63MVA。现有 110kV 出线 2 回，本期不变。

### (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，110kV 大杏窝变电站改造后变电站四周及周围敏感目标处的工频电场、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，徐州大杏窝 110kV 变电站 1 号 2 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很小，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准。