

HB-BG-2017-0055

普通商密

# 建设项目环境影响报告表

项目名称 徐州220kV潘家庵变配套220kV线路改接工程

建设单位（盖章）国网江苏省电力公司徐州供电公司

编制单位：江苏方天电力技术有限公司

编制日期：2017年3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。



项目编号：HB-BG-2017-0055

项目名称：徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程

文件类型：环境影响报告表

使用的评价范围：核与辐射项目

法定代表人：

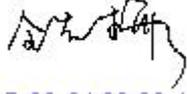
主持编制机构：江苏方天电力技术有限公司

评价单位地址：南京市江宁区苏源大道 58 号

邮编：211102

项目名称：徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程

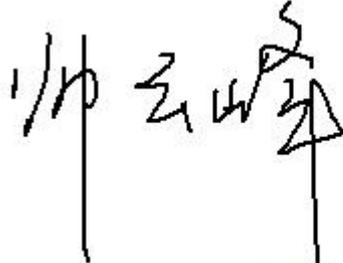
编制：

  
17-02-24 09:00:47\_

审核：

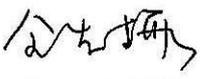
  
2017-03-06 11:15:49\_

审批：

  
2017-03-06 14:38:55\_

# 徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程

## 环境影响报告表编制人员名单

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		全先梅	0010168	B19840041200	输变电及广电通讯	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	华伟	0003590	B198400510	建设项目工程分析	
					项目主要污染物产生及预计排放情况	
					环境影响分析	
					电磁环境影响专题评价	
					结论	
	2	全先梅	0010168	B19840041200	建设项目基本情况	
					编制依据	
					建设项目所在地自然环境简况	
					环境质量状况	
评价适用标准						
建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果						



经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，**金先梅**具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：**0010168**

登记证编号：**B19840041200**

有效期限：**2015年04月17日至2018年04月04日**

所在单位：**江苏方天电力技术有限公司**

登记类别：**输变电及广电通讯类环境影响评价**

再次登记记录

时间	有效期限	签章
延至	年 月 日	



## 目录

一、建设项目基本情况.....	3
二、建设项目所在地自然环境简况.....	9
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	13
五、建设项目工程分析.....	14
六、项目主要污染物产生及排放情况.....	16
七、环境影响分析.....	17
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果.....	21
九、结论与建议.....	22
徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程电磁环境影响专题评价.....	26
1 总则.....	27
2 环境质量现状监测与评价.....	28
3 环境影响预测评价.....	28
4 电磁环境保护措施.....	32
5 电磁环境影响评价结论.....	32

### 附图：

附图 1：徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程地理位置示意图

附图 2：徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路路径及监测点位示意图

附图 3：徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路杆塔图

## 一、建设项目基本情况

项目名称	徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程				
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	徐州市贾汪区				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建		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	2017 年		
<b>原辅材料及主要设施规格、数量</b>					
220kV 徐州电厂至潘家庵变(老站)改接新站线路, 架空线路路径长 0.72km, 架空线路长 2×0.72km。新建铁塔 5 基。导线采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。					
220kV 岱山变至潘家庵变(老站)改接新站线路, 架空线路路径长 1.43km, 架空线路长 2×1.43km。新建铁塔 5 基。导线采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。					
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: /					
排水量: /					
排放去向: /。					
<b>输变电设施的使用情况:</b>					
220kV 线路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:

徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程位于徐州市贾汪区，经济的快速发展导致该地区电力负荷密度较高，徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程的建设，能完善该地区供电网络结构，满足可靠供电的要求，有力地保证该地区经济持续快速发展。

贾汪地区发展势头良好，用电负荷增长较快，辖区内的变电站在未来二年内已不能满足该区域的供电需求，因此，徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程的建设是十分有必要的。

根据国家相关法律、法规要求，该项目需进行环境影响评价。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，我单位通过数据调研、现场勘察、评价分析，并委托江苏方天电力技术有限公司咨询服务分公司对项目周围环境进行了监测，在此基础上编制了徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程环境影响报告表。

项目地理位置示意图见附图 1，线路周围情况及监测布点示意图见附图 2。

### 工程规模:

220kV 徐州电厂至潘家庵变（老站）改接新站线路，架空线路路径长 0.72km，架空线路长  $2 \times 0.72\text{km}$ 。新建铁塔 5 基。

拆除原 220kV 徐潘 2621 线和徐潘 2631 线铁塔 4 基。

220kV 岱山变至潘家庵变（老站）改接新站线路，架空线路路径长 1.43km，架空线路长  $2 \times 1.43\text{km}$ 。新建铁塔 5 基。

拆除原 220kV 岱潘 4925 线和 4926 线铁塔 7 基。

导线均采用  $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$  型钢芯铝绞线。

### ● 220kV 线路路径

#### ① 220kV 徐州电厂至潘家庵变（老站）改接新站线路:

线路在原 220kV 徐潘 2621 线 59#塔东侧和原 220kV 徐潘 2631 线 67#塔东侧分别设立新转角塔，向东接入新建分支塔，形成 220kV 徐州电厂至潘家庵双回线路。线路继续向东架设，在 220kV 潘家庵变（新站）220kV 出线间隔北侧右转接入新建 220kV 潘家庵变（新站）。拆除原 220kV 徐潘 2621 线和徐潘 2631 线铁塔 4 基。

新铁塔 5 基。导线采用  $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$  型钢芯铝绞线。

## ②220kV 岱山变至潘家庵变（老站）改接新站线路

线路在原 220kV 岱潘 4925 线 73#塔西侧和原 220kV 岱潘 4926 线 83#塔西侧分别设立新转角塔，向西接入新建分支塔，形成 220kV 岱山至潘家庵双回线路。线路继续向西架设，在 220kV 潘家庵变（新站）220kV 出线间隔北侧左转接入新建 220kV 潘家庵变（新站）。拆除原 220kV 岱潘 4925 线和 4926 线铁塔 7 基。

新建铁塔 5 基。导线采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。

项目地理位置示意图见附图 1，线路路径示意图见附图 2，杆塔一览表见附图 3。

### 工程及环保投资：

本工程项目总投资约为/万元，其中环保投资为/万元，主要用于线路生态恢复等。具体见表 1。

### ● 前期相关工程环保手续履行情况：

与本项目相关的工程为 220kV 潘家庵变异地新建工程、220kV 徐州电厂至潘家庵变线路工程、220kV 岱山至潘家庵变线路工程。

220kV 潘家庵变电站在《徐州 220kV 丁楼等输变电工程环境影响报告表》中进行了评价，已于 2010 年 1 月取得江苏省环保厅批复（苏环辐（表）[2010]60 号），见附件 3；220kV 潘家庵变电站现建设中。

220kV 岱山至潘家庵变线路工程（220kV 潘邵线开断环入岱山变线路，形成 220kV 岱山至潘家庵变线路）在《220kV 徐连输变电工程环境影响报告书》中进行了评价，已于 2005 年 12 月取得了江苏省环保厅批复（苏环管[2005]320 号）。本线路已于 2009 年 2 月取得江苏省环保厅验收批复（苏环核验[2009]16 号）见附件 3。

220kV 徐州电厂至潘家庵变线路工程为老线路。

### 批复、协议：

本工程线路路径选址得到徐州市贾汪区规划审批部门同意（由于本工程线路较短，故不单独出线路红线图），详见附件 4。

## 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）》，2015年1月1日起施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2016年9月1日起施行
- (3) 《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
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2008年6月1日施行
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2016年11月7日施行
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号），1998年11月
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（修订）》（环境保护部33号令），2015年6月1日起施行
- (8) 《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正），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日起实施
- (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

### 2. 地方法律、法规及相关规范

- (1) 《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
- (2) 《江苏省环境保护条例（修正）》，1997年7月31日

### 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) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

- (10) 《声环境功能区划分技术规范》(GBT 15190-2014)
- (11) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
- (12) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)
- (13) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)

#### 4. 行业规范

- (1) 《城市电力规划规范》(GB /T50293-2014)
- (2) 《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)

#### 5. 工程相关文件

- (1) 委托书
- (2) 可行性研究报告
- (3) 变电站及线路路径相关选址规划文件

#### 6. 评价因子

本项目可能产生的环境影响如下：

施工期：

线路施工期产生的噪声、扬尘、废水及固废对周围环境的影响；

线路施工期对生态环境的影响；

运行期：

线路运行期产生的噪声、工频电场、工频磁场对周围环境的影响；

本项目主要环境影响评价因子详见表 2-1。

表 2-1 本项目主要环境影响评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq
	水环境	/	施工废水、生活污水
	大气环境	/	扬尘
	生态环境	水土流失	水土流失、土地占用、植被恢复
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场
		工频磁场	工频磁场
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq

#### 7. 评价工作等级

##### (1) 电磁环境影响评价工作等级

本工程 220kV 送出线路为架空线路，架空线路边导线地面投影外两侧各 15m 范围内无电磁环境敏感目标。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，220kV 输电线路评价工作等级为三级。

(2) 声环境影响评价工作等级

本工程 220kV 送出线路由于噪声贡献值较低，影响范围较小，因此仅做简要分析。

(3) 生态环境影响评价工作等级

本工程不涉及特殊及重要生态敏感区且线路长度为 2.15km (小于 50 km)。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 220kV 输电线路为线性点状占地，因此仅做简要分析。

### 8.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—声环境》(HJ2.4-2009)、《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011) 和《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016) 中的要求见表 2-2。

表 2-2、评价范围一览表

评价对象	评价因子	评价范围
架空线路	工频电场 工频磁场	根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014 表 3 规定：220kV 架空线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	噪声	根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014 表 3 规定：220kV 架空线路噪声评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	生态	根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014 第 4.7.2 规定：不涉及生态敏感区的输电线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域

## 二、建设项目所在地自然环境简况

### 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，简称徐，古称“彭城”，江苏省地级市，地处江苏省西北部、华北平原东南部，长江三角洲北翼，北倚微山湖，西连萧县，东临连云港，南接宿迁，京杭大运河从中穿过，陇海、京沪两大铁路干线在徐州交汇，素有“五省通衢”之称。徐州是华东重要门户城市，华东地区重要的科教、文化、金融、旅游、医疗、会展中心，也是江苏省重要的经济、商业和对外贸易中心。

徐州地形以平原为主，平原面积约占全市面积的 90%，平原总地势由西北向东南降低，平均坡度 1/7000-1/8000，海拔一般在 30—50 米之间。徐州中部和东部存在少数丘陵山地。丘陵海拔一般在 100—200 米左右，丘陵山地面积约占全市 9.4%。徐州丘陵山地分两大群，一群分布于市域中部，山体高低不一，其中贾汪区中部的大洞山为全市最高峰，海拔 361 米；另一群分布于市域东部，最高点为新沂市北部的马陵山，海拔 122.9 米。

徐州地处古淮河的支流沂、沭、泗诸水的下游，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，废黄河斜穿东西，京杭大运河横贯南北，东有沂、沭诸水及骆马湖，西有夏兴、大沙河及微山湖。

徐州属暖温带半湿润季风气候，四季分明，夏无酷暑，冬无严寒。年气温 14℃，年日照时数为 2284 至 2495 小时，日照率 52%至 57%，年均无霜期 200 至 220 天，年均降水量 800 至 930 毫米，雨季降水量占全年的 56%。气候特点是：四季分明，光照充足，雨量适中，雨热同期。四季之中春、秋季短，冬、夏季长，春季天气多变，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒潮频袭。

本期项目站址占用土地为农田等已开发区域，无自然保护区及风景名胜区土地占用。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目拟建线路周围有同类型的电磁污染源（500kV、220kV、110kV 等线路及 220kV 变电站）。

### 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、监测方法及标准

监测因子：工频电场、工频磁场、噪声

监测方法及标准：《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

#### 2、监测点位布设

220kV 线路：在线路沿线敏感目标处布设工频电场、工频磁场监测点位。线路监测点位示意图见附图 2。

#### 3、监测单位、监测时间和监测仪器

监测单位：江苏方天电力技术有限公司咨询服务分公司

监测时间：2016 年 11 月 23 日

监测天气：晴，风速1.2~1.8m/s，空气温度-3~3℃，空气湿度53~62%

监测仪器：

1) 工频电场、工频磁场：EFA-300 低频场强仪

（检定有效期：2016.1.29~2017.1.28）

生产厂家：德国 Narda 公司（仪器编号：S-0015/AL-0007/P-0007）

频率响应：5Hz~32kHz

量程：工频电场 0.14V/m~100kV/m；工频磁场 0.8nT~31.6mT

2) 噪声：AWA6270+声级计

（检定有效期：2016.7.1~2017.6.30）

生产厂家：杭州爱华仪器有限公司（仪器编号：029686）

测量范围：25dB(A)~130dB(A)

频率范围：10Hz~20kHz

#### 4、现状监测结果与评价

##### (1) 声环境

由监测结果可知，徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程拟建沿线周围昼间噪声为 48.7dB(A)，夜间噪声为 40.2dB(A)，所有测点均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

##### (2) 工频电场、工频磁场现状

徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程拟建沿线周围各测点处的工频电场为 17.85V/m~98.26V/m，工频磁场为 0.087 $\mu$ T~0.251 $\mu$ T，其中#2 测点监测数据受原有 220kV 岱山变至潘家庵变线路的影响，监测数值偏高。所有测点均能够满足《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。

**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。本工程评价范围内无民房等敏感保护目标。

#### 四、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p><b>声环境：</b> 在农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准；在居民、商业、工业混杂区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；在交通干线两侧一定距离内的声环境敏感建筑物，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。</p> <p><b>工频电场、工频磁场标准：</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：100<math>\mu</math>T。 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p><b>施工场界环境噪声排放标准：</b> 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间：70 dB(A)，夜间 55 dB(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

#### 1) 架空输电线路

高压输电线路建设采用张力架线方式。在展放导线过程中，展放导引绳需由人工完成，但由于导引绳一般为尼龙绳，重量轻、强度高，在展放过程中仅需清理出很窄的临时通道，对树木和农作物等造成的影响很小，且在架线工程结束后即可恢复到原来的自然状态。

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

本工程为线路工程，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：

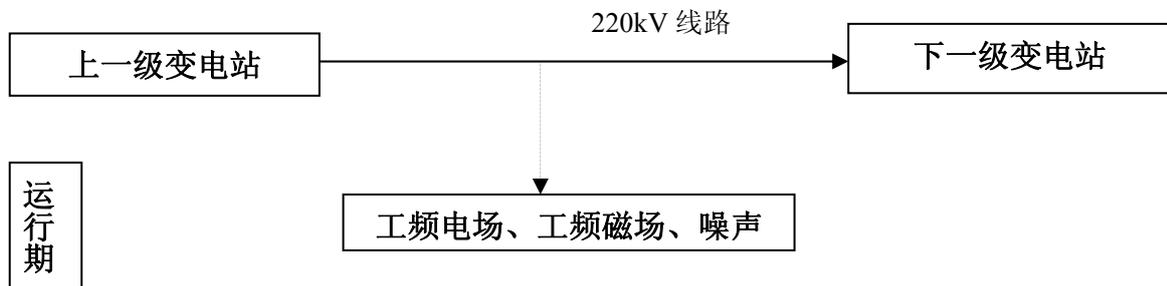


图 1 徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程工艺流程及产污环节示意图

主要污染及影响:

### 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) 生态环境影响

施工期对生态环境的主要影响为土地占用。本工程对土地的占用主要表现为塔基处的永久占地和施工期的临时占地。

工程临时占地包括站区临时施工场地、牵张场等线路临时施工场地、施工临时道路。线路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

输电线路在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。输电线路在运行时，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

输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。一般在晴天时，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声；即使在阴雨天条件下，由于输电线经过居民区时架线高度较高，其影响较小。

## 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	少量
		施工废水	少量	少量
电磁 环境	输电线路	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
噪 声	施工场地	施工机械 噪声	小于 70dB(A)	满足《建筑施工现场界环境噪声 排放标准》(GB12523-2011) 中 相应要求
	输电线路	噪声	很小	影响较小
其他	/			
<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、风景名胜区等生态红线区。本工程拟建线路周围均为已开发区域, 主要以农业生态为主, 工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、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>				

## 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）施工噪声环境影响分析

线路施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础、架线施工中各种机具的设备噪声等。架线施工过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨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。线路工程塔基施工中混凝土一般采用人工拌和，废水排放较少。

线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清理。

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；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣委托有资质的渣土公司及时清运，并妥善处理处置。生活垃圾由环卫部门及时清运。

施工过程中对所要拆除的铁塔及线路部分进行回收。

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（苏政发〔2013〕113号）》，本工程拟建线路评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。

本工程拟建线路周围为已开发区域，主要以农业生态为主，工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

##### **①土地占用**

工程临时占地包括铁塔施工场地、牵张场等线路临时施工场地、施工临时道路。

材料运输过程中，应充分利用现有公路，减少临时便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

##### **②对植被的影响**

线路施工时，仅对塔基处的部分土地进行土地开挖，建成后，对塔基处及临时施工占地及时进行复耕、固化处理，景观上做到与周围环境相协调，亦对周围生态环境影响很小。

##### **③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。

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，本工程施工期的环境影响较小。

## 营运期环境影响评价：

### (1) 电磁环境影响分析

架空线路电磁环境影响分析：

①220kV 线路经过非居民区，根据预测结果，线路导线对地高度不低于 6 m 时，线路下方的工频电场在叠加背景值影响后满足耕地区域 10kV/m 的限值要求。根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 中的要求，220kV 线路非居民区的导线最小对地高度为 6.5 m，因此本期 220kV 线路经过非居民区时，导线对地高度不得低于 6.5 m。

当 220kV 双回同相序线路经过居民区，根据预测结果，220kV 双回同相序架设线路导线对地高度不低于 12m 时，线路下方的工频电场、工频磁场在叠加背景值影响后满足 GB8702-2014 规定的公众曝露限值要求。

当 220kV 双回逆相序线路经过居民区，根据预测结果，220kV 双回逆相序线路导线对地高度不低于 9m 时，线路下方的工频电场、工频磁场在叠加背景值影响后满足 GB8702-2014 规定的公众曝露限值要求。

②当预测点距线路走廊中心投影位置距离相同时，架空线路下方的工频电场、工频磁场随着净空距离的增大呈递减的趋势。根据以上的预测计算结果，结合《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 的要求，本工程 220kV 线路以不同架设方式跨越电磁环境敏感目标（住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物）时，必须保证一定的净空高度。具体要求如下：

- 220kV 线路采用同塔双回同相序（ABC/ABC）架设时，叠加背景值后，导线对屋顶的净空高度应不小于 12m。
- 220kV 线路采用同塔双回逆相序(ABC/CBA)架设时，叠加背景值后，导线对屋顶的净空高度应不小于 9m。

③从预测结果中可以看出，相同的净空高度，架空线路下方的工频电场、工频磁场随着预测点距线路走廊中心投影位置距离的增大呈递减趋势。因此，本项目 220kV 线路两侧的电磁环境保护目标（不跨越），在满足建筑物人员可达处顶部与导线间相对垂直距离不小于净空距离值的前提下，也能满足《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。

综上所述，徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程在认真落实电磁环境保

护措施后，工频电场、工频磁场及噪声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要求，具体分析详见电磁环境影响专题评价。

## **(2) 声环境影响分析**

输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。根据相关研究结果及实测数据表明，一般在晴天时，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声；即使在阴雨天条件下，由于输电线经过居民区时架线高度较高，其影响较小。本工程输电线路在设计施工阶段，改革工艺和操作方法如设备招标时要求导线加工工艺先进、导线表面光洁度高、提高导线对地高度等措施减少电晕放电，以降低线路运行时产生的可听噪声水平，减少对周围敏感目标的声环境影响。

## 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	生活废水	排入居住点的化粪池中及时清理	对周围水环境影响很小
		施工废水	废水排放较少，无相关措施	
电 磁 环 境	输电线路	工频电场 工频磁场	提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，双回线路宜采用逆相序架设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	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	环卫部门及时清理	不外排，不会对周围环境产生影响
			渣土公司及时清理	
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
	输电线路	噪声	/	影响较小
其 他	/			
<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）》，本工程拟建线路评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。合理组织施工，尽量少占用临时施工用地；加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施，后期对塔基及临时施工场地进行复耕。施工结束后通过及时撤出临时占用场地，拆除的老线路和铁塔进行回收处理。对老铁塔占用土地及临时占用场地进行地表植被恢复，对新塔基等占用的土地固化处理等措施，本工程对周围生态环境影响较小。</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:

220kV 徐州电厂至潘家庵变(老站)改接新站线路,架空线路路径长 0.72km,架空线路长  $2 \times 0.72\text{km}$ 。新建铁塔 5 基。导线采用  $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$  型钢芯铝绞线。

220kV 岱山变至潘家庵变(老站)改接新站线路,架空线路路径长 1.43km,架空线路长  $2 \times 1.43\text{km}$ 。新建铁塔 5 基。导线采用  $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$  型钢芯铝绞线。

2) 建设必要性:徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程的建设,将完善该地区供电网络结构,满足日益增长的用电要求,有力地保证该地区经济的持续快速发展。因此有必要建设徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程。

#### (2) 产业政策相符性:

徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程的建设,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)》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 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程位于徐州市贾汪区,对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号),本工程拟建线路评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区,该项目线路路径选址已获得徐州市贾汪区规划局的批准。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:徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程拟建沿线周围昼间噪声为 48.7dB(A),夜间噪声为 40.2dB(A),所有测点均能够满足《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:徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程拟建沿线周围各测点处的工频电场为 17.85V/m~98.26V/m,工频磁场为 0.087 $\mu\text{T}$ ~0.251 $\mu\text{T}$ ,其中#2 测点监测数据受原有 220kV 岱山变至潘家庵变线路的影响,监测数值偏高。所

有测点均能够满足《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。

(5) 环境影响评价:

通过类比监测和理论预测,徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程在满足本报告提出的净空距离和线路架设高度要求的前提下,线路周围及沿线敏感目标的工频电场、工频磁场及噪声可满足相关的标准限值。

本期工程施工过程中产生的生活垃圾和建筑垃圾、生活污水及工业废水及时清理不外排,因此本工程对周围环境影响较小。

本期工程施工过程中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。

(6) 环保措施:

1) 架空线路建设时线路采用提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式,降低输电线路对周围电磁环境的影响。线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标,线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时,按本报告中相关要求保持足够的净空高度,确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。本工程现状不跨越民房等建筑物,当线路下方或附近新建民房等建筑物时,应严格控制建筑物高度,确保建筑物与本线路垂直距离应满足本报告中净空高度要求。

2) 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;施工建筑垃圾委托渣土公司清运、生活垃圾有环卫部门及时清运;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。

综上所述,徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接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,徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接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

徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接  
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

工程名称	内容	规模
徐州 220kV 潘家庵变 配套 220kV 线路改接 工程	220kV 徐州电厂至潘家庵 变（老站）改接新站线路	架空线路路径长 0.72km，架空线路长 2×0.72km。新建铁塔 5 基。导线采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。
	220kV 岱山变至潘家庵变 （老站）改接新站线路	架空线路路径长 1.43km，架空线路长 2×1.43km。新建铁塔 5 基。导线采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。

## 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	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。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

## 1.4 评价工作等级

本项目 220kV 输电线路全程架空线，架空线边导线地面投影外两侧各 15m 范围内无电磁环境敏感目标，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 1-3），本项目 220kV 输电线评价工作等级为三级。

表 1-3、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
交流	220kV	输电线路	边导线地面投影外两侧各 15m 范围内无 电磁环境敏感目标的架空线	三级

## 1.5 主要环境保护目标

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。本工程评价范围内无民房等敏感保护目标。

## 1.6 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
架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 40m

## 1.7 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

本次环评委托江苏方天电力技术有限公司咨询服务分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。

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 (V/m)	工频磁场 ( $\mu$ T)
1	220kV 线路拟建址周围	17.85~98.26	0.087~0.251
标准限值		4000	100

## 3 环境影响预测评价

### 3.1 架空线路工频电场、工频磁场影响理论预测分析

#### (1) 工频电场、工频磁场理论计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，计算 220kV 架空线路至下方不同垂直高度处，垂直线路方向 0m~50m 的工频电场、工频磁场。本期线路为 220kV 双回架空线路，参照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中的要求，220kV 架空线路导线与建筑物之间的最小垂直距离不得小于 6m，因此预测 220kV 架空线高度从 6m 开始计算。详见表 3-1 和 3-2。

表 3-1 导线对地面最小距离（单位为 m）

线路经过地区	标称电压 (kV)				
	110	220	330	500	750
居民区	7.0	7.5	8.5	14	19.5
非居民区	6.0	6.5	7.5	11 (10.5*)	15.5** (13.7***)
交通困难地区	5.0	5.5	8.5	8.5	11.0
注：1*的值用于导线三角排列的单回路 2**的值对应农业耕作区 3***的值对应非农业耕作区					

表 3-2 导线与建筑物之间的最小垂直距离

标称电压 (kV)	110	220	330	500	750
垂直距离 (m)	5.0	6.0	7.0	9.0	11.5

## (2) 计算参数选取

本期建设的 220kV 线路采用同塔双回架设，按双回同、逆相序 (ABC/ABC、ABC/CBA) 进行预测。

导线型号：2×JL/G1A-400/35

电压等级：220kV

导线载流量：460A

导线直径：26.82mm

计算塔型：选用双回路直线塔 2E3-SZ2，塔形图见附图 3-1、3-2。

## (3) 工频电场、工频磁场计算结果分析

①220kV 线路经过非居民区，根据预测结果，线路导线对地高度不低于 6 m 时，线路下方的工频电场在叠加背景值影响后满足耕地区域 10kV/m 的限值要求。根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 中的要求，220kV 线路非居民区的导线最小对地高度为 6.5 m，因此本期 220kV 线路经过非居民区时，导线对地高度不得低于 6.5 m。

当 220kV 双回同相序线路经过居民区，根据预测结果，220kV 双回同相序架设线路导线对地高度不低于 12m 时，线路下方的工频电场、工频磁场在叠加背景值（最大值分别为 3568V/m、6.537 $\mu$ T）影响后满足 GB8702-2014 规定的公众曝露限值要求。

当 220kV 双回逆相序线路经过居民区，根据预测结果，220kV 双回逆相序线路导线对地高度不低于 9m 时，线路下方的工频电场、工频磁场在叠加背景值（最大值分别为 3181V/m、8.878 $\mu$ T）影响后满足 GB8702-2014 规定的公众曝露限值要求。

②当预测点距线路走廊中心投影位置距离相同时，架空线路下方的工频电场、工频磁场随着净空距离的增大呈递减的趋势。根据以上的预测计算结果，结合《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的要求，本工程220kV线路以不同架设方式跨越电磁环境敏感目标(住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物)时，必须保证一定的净空高度。具体要求如下：

- 220kV线路采用同塔双回同相序(ABC/ABC)架设时，叠加背景值后，导线对屋顶的净空高度应不小于12m。
- 220kV线路采用同塔双回逆相序(ABC/CBA)架设时，叠加背景值后，导线对屋顶的净空高度应不小于9m。

③从预测结果中可以看出，相同的净空高度，架空线路下方的工频电场、工频磁场随着预测点距线路走廊中心投影位置距离的增大呈递减趋势。因此，本项目220kV线路两侧的电磁环境保护目标(不跨越)，在满足建筑物人员可达处顶部与导线间相对垂直距离不小于净空距离值的前提下，也能满足《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

### 3.2 架空线路类比分析

按照类似本工程的建设规模、电压等级、线路负荷、线路类型及使用条件等原则确定相应的类比工程。工频电场和线路的运行电压有关，相同电压等级情况下产生的工频电场大致相同，工频磁场与线路的运行负荷成正比，线路负荷越大，其产生的工频磁场也越大。为预测本工程220kV双回架设线路对周围电磁环境的影响，选取镇江市220kV永普线(#68~#69塔间)、220kV石永线(#93~#94塔间)作为类比线路。该线路电压等级、架设方式及导线类型均与本工程相同，类比线路铁塔呼高28m，本工程线路直线铁塔最低呼高为33m。因此，本工程220kV双回线路建成投运后所产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响理论上与镇江市220kV永普线(#68~#69塔间)、220kV石永线(#93~#94塔间)相似，故选取镇江市220kV永普线(#68~#69塔间)、220kV石永线(#93~#94塔间)作为本工程线路的类比线路是可行的，详见表3-7。

- 类比监测

类比监测数据来源、监测时间及监测工况见表 3-8。监测结果见表 3-9。

监测结果表明，220kV 永普线、220kV 石永线线路周围距地高 1.5m 处工频电场和工频磁场分别符合《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。

参照《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，在线路运行电压恒定，导线截面积等条件不变的情况下，工频电场不会发生变化，仅工频磁场将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系。根据现状监测结果，线路工频磁场监测最大值为  $4.83 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ ，推算到设计输送功率情况下，工频磁场约为监测条件下的 2.86 倍，即最大值为 1.38 $\mu$ T。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的工频磁场也能满足相应标准限值要求。

通过 220kV 永普线、220kV 石永线监测及理论计算结果，可以预测本工程的 220kV 双回架空线路建成投运后，线路周围产生的工频电场、工频磁场均能满足《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

### 4.1 输电线路电磁环境保护措施

(1) 提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

(2) 当本工程线路经过非居民区，导线对地最低高度为 6.5m，线路在下方预测点处产生的工频电场强度在叠加背景值影响后，能满足线下耕地等公众偶尔停留、活动场所工频电场强度限值 10kV/m 的要求。

(3) 当 220kV 双回同相序线路经过居民区，导线对地高度不应小于 12m。当 220kV 双回逆相序线路经过居民区，导线对地高度不应小于 9m。

(4) 线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标；当线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，220kV 线路采用同塔双回同相序 (ABC/ABC) 架设时，导线对屋顶的净空高度应不小于 12m。220kV 线路采用同塔双回逆相序 (ABC/CBA) 架设时，导线对屋顶的净空高度应不小于 9m。

## 5 电磁环境影响评价结论

### (1) 项目概况

220kV 徐州电厂至潘家庵变(老站)改接新站线路，架空线路路径长 0.72km，架空线路长 2×0.72km。新建铁塔 5 基。导线采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。

220kV 岱山变至潘家庵变(老站)改接新站线路，架空线路路径长 1.43km，架空线路长 2×1.43km。新建铁塔 5 基。导线采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。

### (2) 电磁环境质量现状

徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程拟建沿线的各现状监测点处均满足工频电场 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

通过类比监测和理论预测，拟建徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接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

架空线路建设时线路采用提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路对周围电磁环境的影响。线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标，线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，按本报告中相关要求保持足够的净空高度，确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

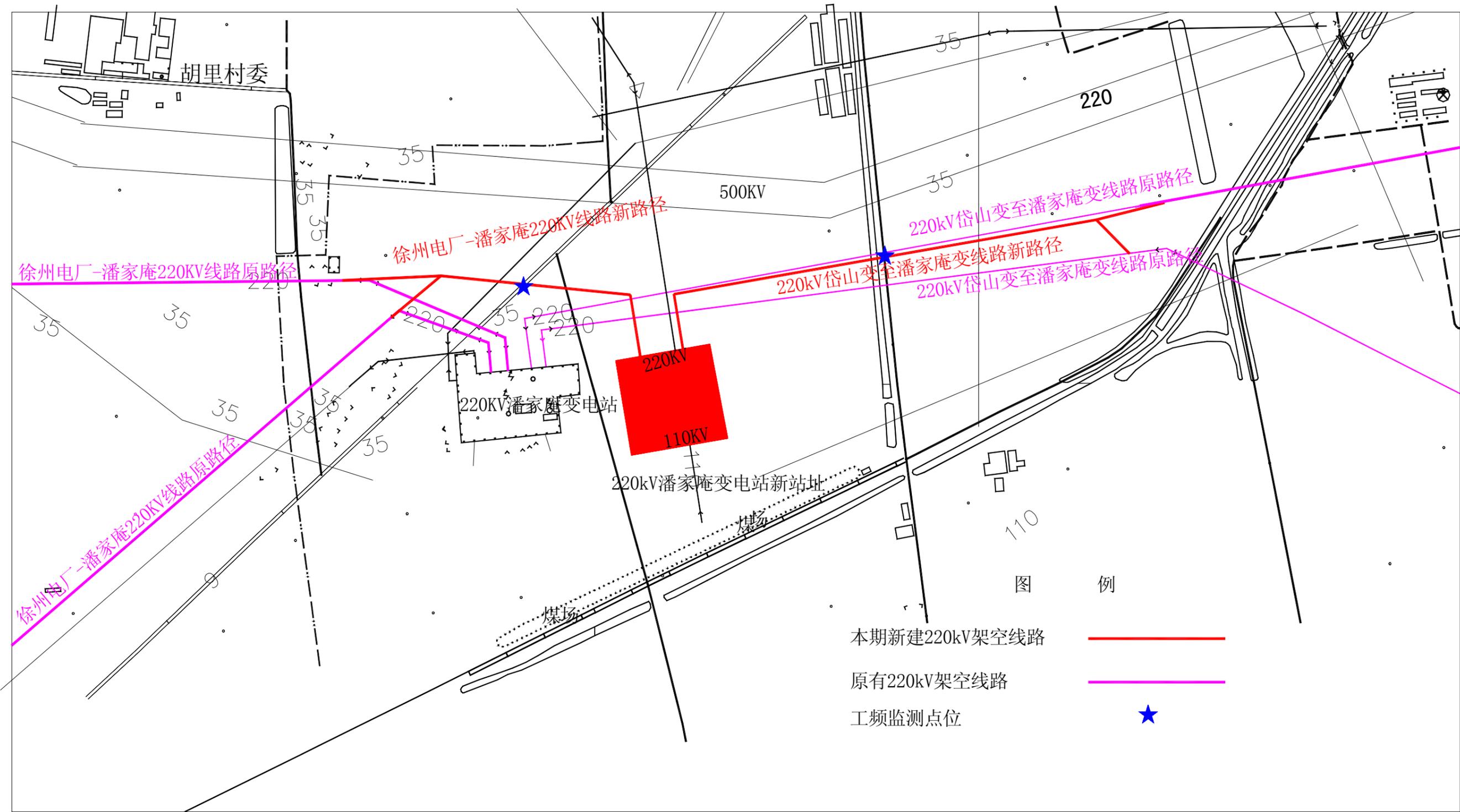
### **(5) 评价总结论**

综上所述徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接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。

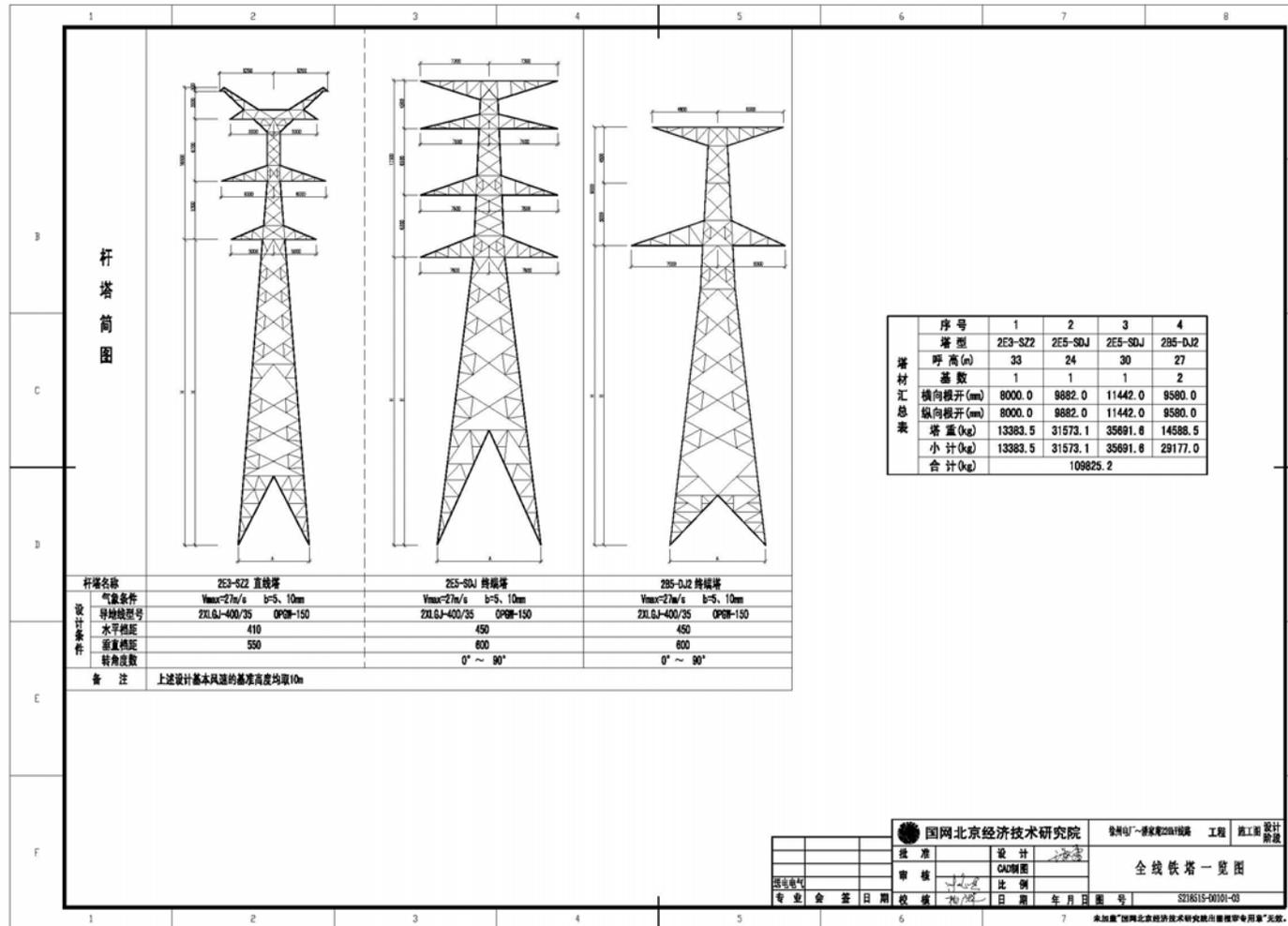
# 江苏省 徐州市 铜山县



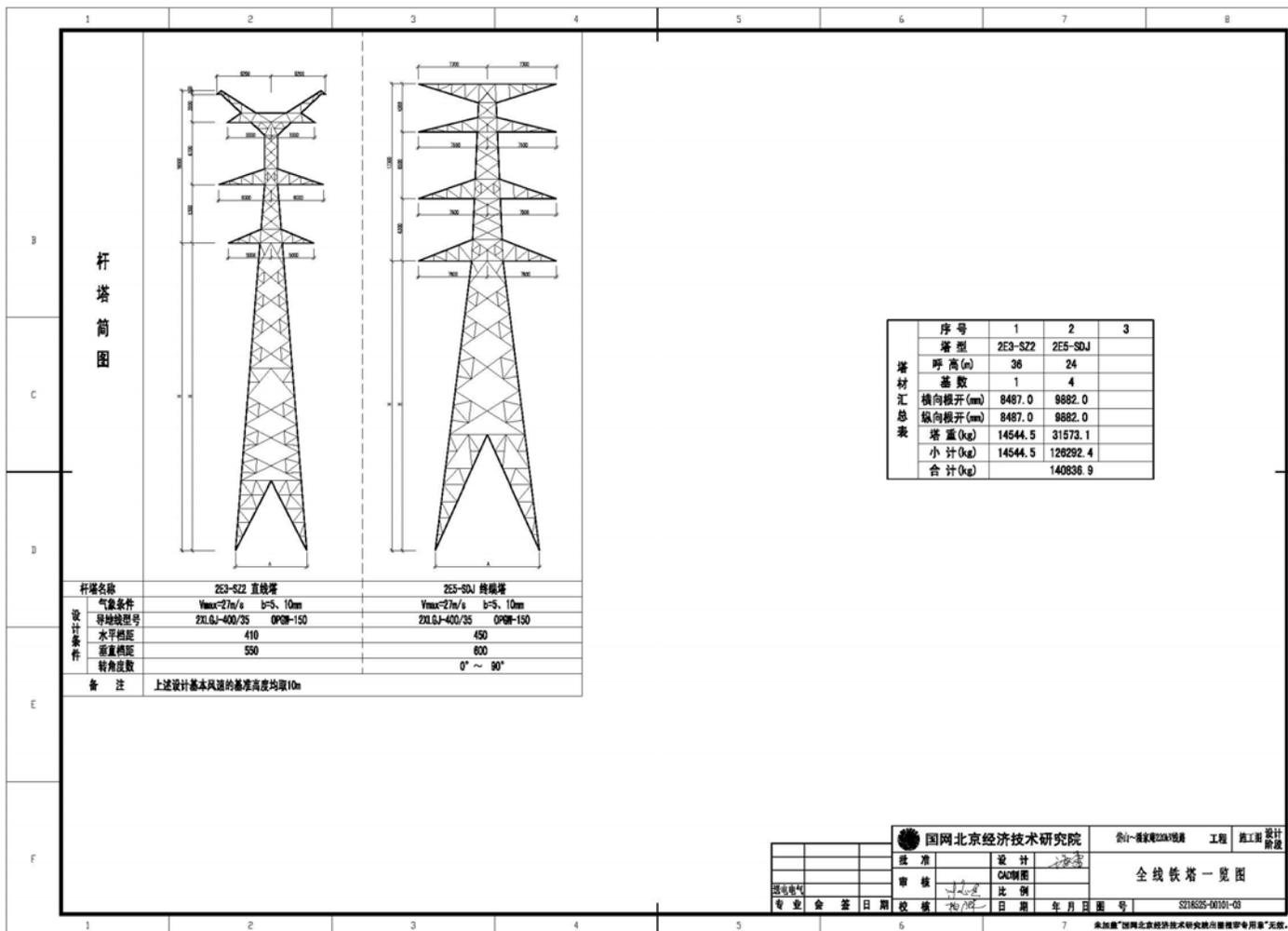
附图 1、徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程地理位置示意图



附图 2、徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程路径及监测点位示意图



附图 3-1、徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程杆塔图(220kV 徐州电厂至潘家庵变线路)



附图 3-2、徐州 220kV 潘家庵变配套 220kV 线路改接工程杆塔图(220kV 岱山变至潘家庵变线路)