

普通商密

# 建设项目环境影响报告表

(全本公示本)

项目名称: 110kV 周山河南岸线路改造工程

建设单位(盖章): 江苏省电力公司泰州供电公司

编制单位: 江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

编制日期: 2015 年 11 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
2. 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。

## 目 录

1、建设项目基本情况.....	1
2、工程内容及规模.....	2
3、评价依据.....	7
4、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	11
5、环境质量状况.....	13
6、评价适用标准.....	15
7、建设项目工程分析.....	16
8、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	18
9、环境影响分析.....	19
10、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	21
11、结论与建议.....	22
建设项目环境保护审批登记表.....	27
110KV 周山河南岸线路改造工程.....	29
电磁环境影响评价专题.....	29
1、总则.....	30
2、电磁环境现状监测与评价.....	31
3、输电线路电磁环境影响预测与评价.....	31
4、电磁环境影响评价结论.....	32

### 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 线路路径图

### 附件：

附件 1 委托书

附件 2 线路路径批复

附件 3 关于本项目的监测报告及监测资质

## 1、建设项目基本情况

项目名称	110kV 周山河南岸线路改造工程				
建设单位	江苏省电力公司泰州供电公司				
项目联系人	顾鸿钧				
通讯地址	江苏省泰州市凤凰西路2号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	/
建设地点	线路位于泰州市区周山河南岸（从220kV海巷4H74线44#塔西侧至220kV海巷4H74线32#塔东侧）				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	技改	行业类别及代码	电力供应，D4420		
占地面积（m <sup>2</sup> ）	/	建筑面积（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）	/	预计投产日期	2016 年底		
<b>建设内容概况：</b>					
<p>本工程原 110kV 架空线与 220kV 寺巷-海工线路同塔四回架设。本次项目将 220kV 海巷 4H74 线#44 塔至#32 塔架空线路全部拆除，220kV 线路已另辟路径，110kV 线路按原路径改为电缆入地敷设：即 110kV 周山变至 D 点（220kV 海巷 4H74 线#44 塔西侧约 10 米）110kV 架空线路改为 (0.325+0.325) km=0.65km 的电缆，110kV 周山变至 B 点（塘湾 T 接点）的 110kV 架空线路改造为 (0.325+2.25) km=2.575km 的电缆，B 点往东至 C 点（#32 塔东侧约 10 米）1.8km 的 110kV 双回线路架空线路改造为电缆。线路路径总长约 4.7km（其中双回电缆为 0.325+1.8=2.125km，双设单敷电缆为 0.325+2.25=2.575km）。</p>					
<b>水及能源消耗量</b>					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	—	燃油（吨/年）	—		
电（千瓦/年）	—	燃气（标立方米/年）	—		
燃煤（吨/年）	—	其他	—		
<b>废水（工业废水□、生活污水□）排水量及排放去向</b>					
本项目电缆运行不产生废水。					
<b>输变电设施的使用情况</b>					
本项目电缆运行会产生工频电场、工频磁场。					

## 2、工程内容及规模

### 2.1 项目由来

周山河为泰州市规划重要城市沿河风光带，为满足泰州地区城市长远发展需要，并结合市政规划及市容建设要求，需将周山河南岸段线路拆除改建，110kV 线路拟按原路径改为电缆入地敷设，从而提高河道环境，实施河岸规划政策。

### 2.2 与产业政策相符性分析

110kV 周山河南岸线路改造工程的建设性质符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中第一类：鼓励类“四、电力 10.电网改造与建设”，亦符合《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正)中第一类：鼓励类“二、电力 10.电网改造与建设”，故项目符合国家和地方产业政策。

### 2.3 与当地规划相容性

110kV 周山河南岸改造工程路线已得到泰州市规划局的盖章同意，见附件 2，本项目符合当地发展规划的要求。

### 2.4 工程概况

工程名称：110kV 周山河南岸线路改造工程

工程地点：110kV 周山河南岸改造工程全线位于泰州市区周山河南岸

建设规模：见图 2-1，本工程原 110kV 架空线与 220kV 寺巷-海工线路同塔四回架设。本次项目将 220kV 海巷 4H74 线#44 塔至#32 塔架空线路全部拆除，220kV 线路已另辟路径，110kV 线路按原路径改为电缆入地敷设：即 110kV 周山变至 D 点（220kV 海巷 4H74 线#44 塔西侧约 10 米）110kV 架空线路改为  $(0.325+0.325)$  km=0.65km 的电缆，110kV 周山变至 B 点（塘湾 T 接点）的 110kV 架空线路改造为  $(0.325+2.25)$  km=2.575km 的电缆，B 点往东至 C 点（#32 塔东侧约 10 米）1.8km 的 110kV 双回线路架空线路改造为电缆。线路路径总长约 4.7km（其中双回电缆为  $0.325+1.8=2.125$ km，双设单敷电缆为  $0.325+2.25=2.575$ km）。

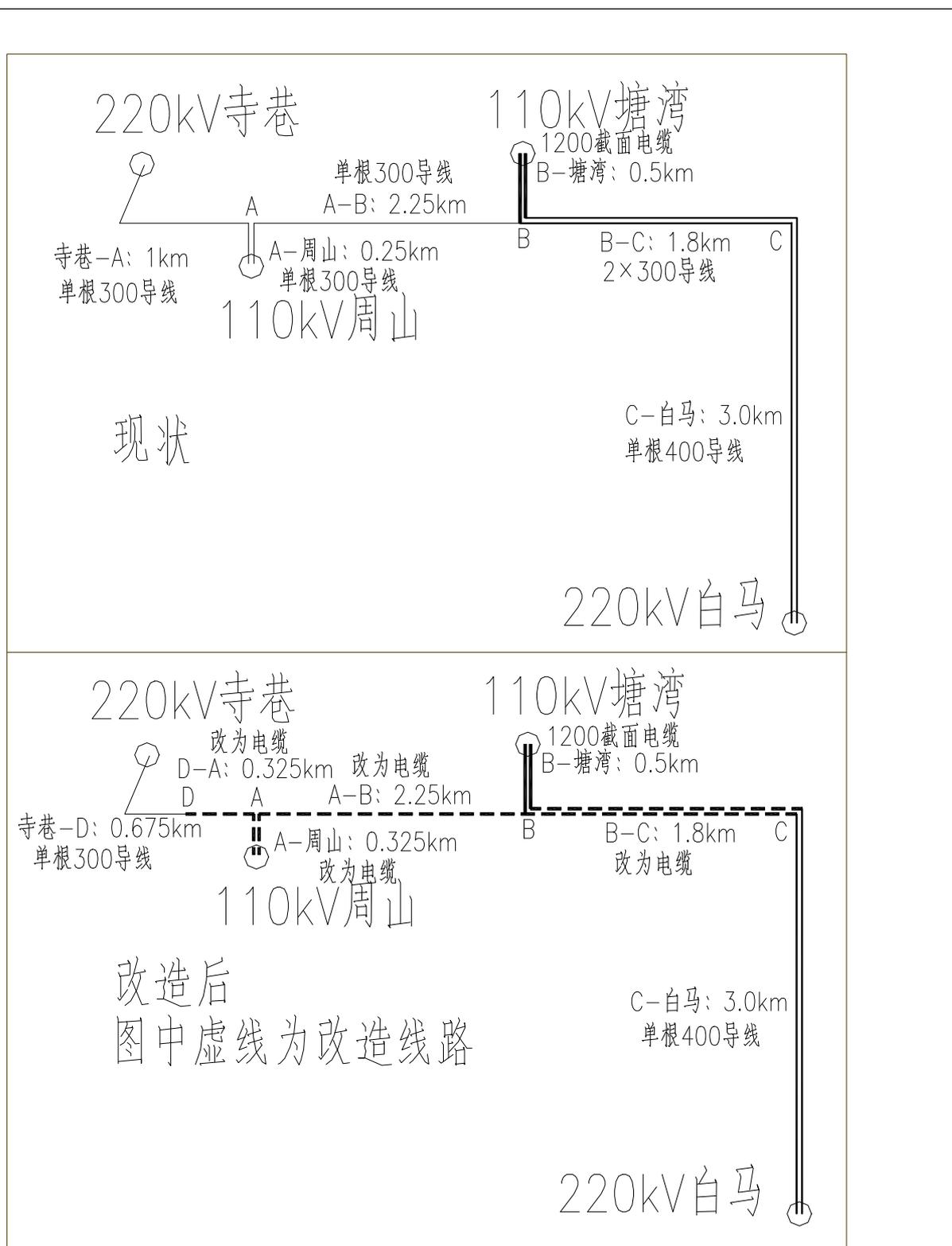


图 2-1 本工程改造前后相关线路示意图

## 2.5 工程内容

### 2.5.1 线路路径

线路自 110kV 周山变北侧新建终端塔附近起（新立 1 基电缆终端塔，原终端塔拆除），

双回电缆向北至周山河南沿岸 A 点，左侧一回自 A 点向西，穿过周山河支河与泰州大道后，至 D 点（海巷 4H74 线#44 塔西侧约 10 米）新建电缆终端塔止，原海巷 4H74 线#44 塔拆除；右侧一回自 A 点向东，沿周山河南岸拟拆除架空线南侧走线，至海陵南路西侧，下穿海陵南路、周山河支河至天德湖宾馆，继续沿拟拆除架空线路径向东走线，再下穿天德湖宾馆内传达室、道路，继续向东至大都会健康中心高尔夫球场东侧，下穿周山河支河，至鼓楼南路西侧，再下穿鼓楼南路，穿过城市绿地及小块菜田，沿市泰洁给排水管理公司围墙外侧走线至塘湾出线 T 接点 B 点处。110kV 周山变至 A 点双回架空路线改为 0.325km 双回电缆，A-D 和 A-B 架空线路改为双回电缆沟，本期只做单回敷设。（A-D 长 0.325km，A-B 长 2.25km）。

从 B 点开始，线路继续向东，沿拟拆除架空线路径走线至在建东风南路附近，下穿主干道及东侧周山河支河，然后继续向东，期间绕过一处畜禽养殖场围墙，直至 C 点（海巷 4H74 线#32 塔东侧约 10 米）新建的双回路电缆终端塔，原#32 塔拆除（B-C 长 1.8km）。本工程线路路径总长约 4.7km（双回电缆为  $0.325+1.8=2.125\text{km}$ ，双设单敷电缆为  $0.325+2.25=2.575\text{km}$ ）。曲折系数 1.02。

### 2.5.2 电缆型号选择

本工程电缆采用  $800\text{mm}^2$  和  $1200\text{mm}^2$  截面的单芯铜导体交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套带阻水层阻燃外护套电力电缆，型号分别为 ZR-YJLW03- 64/110-800  $\text{mm}^2$ 、ZR-YJLW03-64/110-1200  $\text{mm}^2$ 。

本工程为 110kV 电缆，回路数较少，规模相对较小。全线路径多在绿化带和农田内，受外力破坏和车辆碾压的可能性很小，故采用排管结合工作井的敷设方式。局部路段需下穿公路及河流时，采用拉管敷设方式。

### 2.5.3 架空线路电气部分

本工程电缆终端塔处的引下线导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

### 2.5.4 杆塔部分

本工程全线杆塔一览表，各型杆塔的设计条件、使用数量见下表：

铁塔类别	铁塔类型	塔型	呼高 (m)	数量(基)	水平 档距	垂直 档距	转角度 数	单基重量 (t)
电缆终端	双回路角钢塔	1F5-SDJ	18	2	350	400	0~90	28.467
	单回路角钢塔	1A3-SDJ	18	1	350	400	0~90	25.737

注：铁塔重量含电缆辅助杆重量

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:**

本工程为线路改造工程，该线路与原 220kV 寺巷-海工线路同塔架设，现 220kV 寺巷-海工线路正在进行环评，无遗留环境问题。

### 3、评价依据

#### 3.1 评价目的

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》（国务院令第 253 号）等有关法律法规，江苏省电力公司泰州供电公司委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司承担本项目的环评工作（委托函见附件 1），目的在于评价本工程项目对周围环境的影响，从而分析本项目建设的环境可行性。

#### 3.2 评价依据

##### 3.2.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订本）》，2015 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日起施行。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订本）》，2008 年 6 月 1 日起施行。
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订本）》，2015 年 4 月 24 日起施行。
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订本）》，2016 年 1 月 1 日起施行。
- (6) 《中华人民共和国水土保持法（修订本）》，2011 年 3 月 1 日起施行。
- (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) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修订本）》，2012 年 7 月 1 日起施行。
- (9) 《中华人民共和国电力法（修订本）》，2015 年 4 月 24 日起施行。
- (10) 《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。
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（修订本）》，2015 年 6 月 1 日起施行。
- (12) 《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。
- (13) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）。
- (14) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正版）。
- (15) 《江苏省生态红线区域保护规划》（2014 年 3 月）。

##### 3.2.2 相关标准

- (1) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。
- (2) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。
- (3) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

### 3.2.3 相关技术规范、导则

- (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 声环境》（HJ2.4-2009）。
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2009）。
- (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 输变电工程》（HJ24-2014）。
- (6) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。

### 3.2.4 相关设计规程

- (1) 《送电线路基础设计技术规定》（SDGJ62-1990）。
- (2) 《高压配电装置设计技术规程》（DL/T5352-2006）。
- (3) 《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）。

### 3.2.5 与项目有关文件

- (1) 委托书（附件 1）；
- (2) 线路路径批复（附件 2）；
- (3) 关于本项目的监测报告及监测单位资质（附件 3）；

## 3.3 评价因子、评价等级、评价范围、评价方法

### 3.3.1 评价因子

本项目可能产生的环境影响如下：

#### 施工期

- 电缆施工噪声、扬尘、废水、固废对周围环境的影响；
- 电缆施工对生态环境的影响；

#### 运行期

- 电缆产生的工频电场、工频磁场对环境的影响；
- 电缆运行对生态环境、水体的影响。

根据本工程情况，本次环评主要环境影响评价因子汇总见表 3-1：

表 3-1 本次环评评价因子一览表

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	等效连续声级, Leq	dB (A)	等效连续声级, Leq	dB (A)
	大气环境	扬尘	—	扬尘	—
运营期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

### 3.3.2 评价工作等级

#### (1) 电磁环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》，本项目地下电缆线路的电磁环境影响评价等级定为三级。

表 3-2 输变电工程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	输电线路	地下电缆	三级

#### (2) 生态环境影响评价工作等级

本工程电缆线路全部位于泰州市规划重要城市沿河风光带周山河南岸，工程的进行有利于城市沿河风光带的规划建设、改善河道环境，线路总长仅 4.7km，并不涉及到生态红线保护区域，因此本次评价对生态环境影响仅进行简要分析。

#### (3) 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》，110kV地下电缆输电线路不进行声环境影响评价。

#### (4) 地表水环境影响评价工作等级

本工程输电线路运行期无废水产生。

### 3.3.3 评价范围

本项目环境影响评价范围见下表：

表 3-3 评价范围一览表

评价内容	评价范围
	110kV 地下电缆线路
电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
生态环境	——

### 3.4 评价方法

根据相应评价技术导则，确定各环境要素的评价方法如下：

#### (1) 电磁环境

参照《环境影响评价导则 输变电工程》（HJ24-2014），电缆线路电磁环境影响评价采用类比分析法。

#### (2) 水环境

本工程输电线路运行期无废水产生。

#### (3) 生态环境

根据线路所处区域简要分析对植被等的环境影响，以及在施工时应采取的措施。

#### 4、建设项目所在地自然环境社会环境简况

##### 4.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

###### 4.1.1 地理位置及地形地貌

泰州地处江苏中部，位于北纬 32°01'57"~33°10'59"，东经 119°38'24"~120°32'20"。西南、南部隔江与镇江、常州、无锡、苏州四市相望，东临南通，西接扬州，东北部、北部与盐城、淮安毗邻，是苏中入江达海 5 条航道的交汇处，是沿海与长江“T”型产业带的结合部。泰州市下辖三区三市：海陵区、高港区、姜堰区、靖江市、泰兴市、兴化市。

###### 4.1.2 地形地貌

全市除靖江有一独立山丘外，其余均为江淮两大水系冲积平原。地势呈中间高、南北低走向，南边沿江地区真高一般为 2 米~5 米，中部高沙地区真高一般为 5 米~7 米，北边里下河地区真高为 1.5 米~5 米。全市总面积 5787 平方千米，其中陆地面积占 77.85%，水域面积占 22.15%。市区面积 639.6 平方千米。

###### 4.1.3 气象

泰州市在北亚热带湿润气候区，受季风环流的影响，具有明显的季风性特征。这里四季分明，夏季高温多雨，冬季温和少雨，具有无霜期长，热量充裕，降水丰沛，雨热同期等特点。泰州市的气温最高在 7 月，最低在 1 月，冬夏季南北的温差不大，年平均气温在 14.4℃—15.1℃之间；年平均降水量 1037.7 毫米，降雨日为 113 天，但受季风的影响，降水变率较大，且南北地域之间亦存在着差异。泰州市地区的温度带属亚热带、干湿区属湿润区。

###### 4.1.4 水文

泰州境内河网密布，纵横交织。北部地区，地势低洼，水网呈向心状，由四周向低处集中，这里的湖泊分布较多。江淮分水岭由西向东从中部穿过该市，境内河流大致以通扬公路为界，路北属淮河水系，路南属长江水系。人们习惯上把属于长江水系的老通扬运河和与之相连接的河流称为“上河”，而把属于淮河水系的新通扬运河和与之相连的河流称为“下河”。高水位时，上河水位高于下河水位 1.2 米左右，平均水位差为 0.9 米。

###### 4.1.5 生态

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本项目不涉及生态红线区域。

#### 4.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

泰州地处江苏中部，长江北岸，是长三角中心城市之一。全市总面积 5787 平方公里，总人口 508 万，现辖靖江、泰兴、兴化三个县级市，海陵、高港、姜堰三区和泰州医药高新区。2014 年，全市实现地区生产总值 3300 亿元，公共财政预算收入 283 亿元。

形神兼备的文化名城。泰州有 2100 多年的建城史，秦称海阳，汉称海陵，州建南唐，文昌北宋，兼融吴楚越之韵，汇聚江淮海之风。千百年来，风调雨顺，安定祥和，被誉为祥瑞福地、祥泰之州。这里人文荟萃、名贤辈出，施耐庵、郑板桥、梅兰芳是其中杰出代表。名胜古迹众多，光孝寺、崇儒祠、城隍庙、安定书院、日涉园、望海楼及梅兰芳纪念馆、人民海军诞生地纪念馆等传承历史，文脉灵动；溱湖湿地、千岛菜花、水上森林、古银杏森林等生态自然，风光绮丽。

特色鲜明的产业基地。泰州工业基础扎实，拥有一批有影响的特色产业。中国医药城“产城一体”，建成国家级医药高新区，被纳入国家创新体系。作为国家创新型试点城市、国家知识产权示范市，泰州实施开放创新“双轮驱动”战略，推进转型升级融合发展，发展壮大以传统优势产业装备制造业，生物技术和新医药、电子信息、新能源三大新兴产业和若干个新兴产品集群为主体的“1+3+N”产业体系。被列为全国首批战略性新兴产业区域集聚发展试点，新技术船舶基地、新能源产业园建成国家级特色产业基地。泰州是创业投资的热土，一批世界知名企业落户兴业。

和谐共生的生态名城。泰州生态环境质量评价指数在江苏省领先，所辖三市全部建成国家级生态示范区。泰州凤城河风景区是江苏省唯一的国家级城市中央休闲区，5A 级溱湖风景区入选国家生态旅游示范区。积极推进城乡发展一体化，百姓安居乐业，社会和谐稳定。2014 年城镇登记失业率 1.95%，城镇居民大病医疗保险实现全覆盖，群众安全感连续多年位居全省前列。泰州是国家历史文化名城、国家卫生城市、国家园林城市、国家环保模范城市、全国双拥模范城市、中国优秀旅游城市、中国宜居城市、全国文明城市。

## 5、环境质量状况

### 5.1 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、辐射环境、生态环境）

#### 5.1.1 环境空气、地表水、生态环境质量状况、声环境

根据《2014年泰州市环境状况公报》，建设项目所在区域环境空气、地表水、生态环境质量、声环境状况如下：

##### 1. 空气环境质量

2014年，全市环境空气质量有所改善，按空气质量指数AQI评价，全市环境空气质量优良天数240天，占比为65.8%，较上年提升5.5个百分点；轻度污染85天，占比为23.3%；中度污染26天，占比为7.1%；重度污染14天，占比3.8%。

##### 2. 地表水环境质量

2014年，全市水环境质量基本稳定。全市58个监测断面中，有55个断面达到水质目标要求，达标率为94.8%，达到或优于地表水Ⅲ类标准的断面有45个，占监测断面总数77.6%，处于Ⅳ~Ⅴ类的水质断面有13个，占22.4%。

##### 3. 生态环境质量

泰州市生态环境状况指数为65.15，处于良好的状态。与上年相比，全市生态环境状况指数下降0.69。各市（区）的生态环境状况指数分布在55.49~67.80之间，均处于良好状态，其中兴化市生态环境状况指数最高。

##### 4. 声环境

2014年，泰州市声环境质量状况总体稳定，各市（区）城市区域环境噪声昼间平均等效声级在51.3~55.4分贝之间，除姜堰区声环境质量处于“一般”水平，其余各市（区）声环境质量处于“较好”水平。

#### 5.1.2 电磁环境质量状况

本项目电磁环境（电场强度、磁感应强度）委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司监测，监测数据报告见附件3。

工程监测结果如下，监测点位见附图2。

监测时间：2015年10月21日

监测天气：晴 空气相对湿度：41%~46% 气温：24℃ 风速1.0~1.5m/s

仪器型号及详细参数见表5-1：

表 5-1 测量仪器参数一览表

仪器类型	仪器型号	检定有效期	频率范围	测量范围
工频电场	HI-3604 工频场强仪 (仪器编号: 00069950)	2015.10.9~2016 .10.8	50Hz-60Hz	1V/m~199kV/m
工频磁场				8mA/m~1600A/m (0.01 $\mu$ T~2000 $\mu$ T)

现状监测结果可知，本工程线路敏感点处的工频电场强度现状为（33.7~177.2）V/m，工频磁感应强度（合成量）现状为（0.056~0.084） $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

### 5.2 主要环境保护目标:

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》，110kV 地下电缆线路的电磁环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离），地下电缆不进行声环境影响评价；电磁环境保护目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本项目不涉及生态红线区域。

## 6、评价适用标准

环境质量标准	<p>工频电场、工频磁场：</p> <p>工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即工频电场强度限值：4kV/m；工频磁感应强度限值：100<math>\mu</math>T。</p>
污染排放标准	无
总量控制指标	无

## 7、建设项目工程分析

### 7.1 工艺流程简述（图示）：

本工程为输变电工程，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。输变电工程的工艺流程见下图所示。由图 7-1 可见输变电工程建设在施工期、运行期的环境影响因素各有特点。

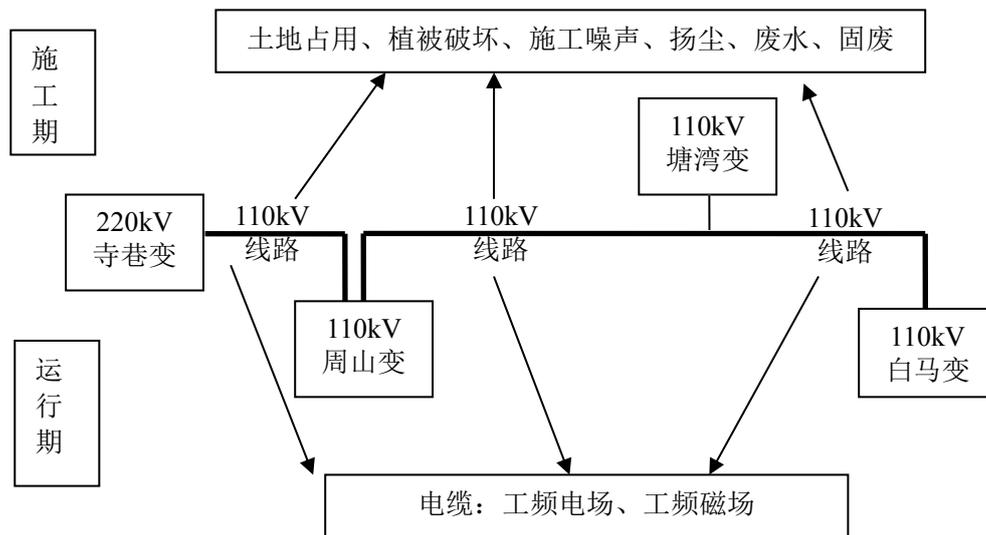


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

### 7.2 污染因子分析

#### 7.2.1 施工期

##### (1) 噪声

线路施工较简单，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，噪声源强约为 80-90dB（A）。

##### (2) 废水

施工期废水污染源主要为生产废水和生活污水。生产废水来自施工机械的清洗，主要污染物为悬浮物；生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 COD、SS 等，施工人数约 5 人，用水量按 100L/人·d 计，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期生活污水量小于 1m<sup>3</sup>/d。

##### (3) 废气

线路施工过程中大气污染物主要为施工扬尘，其次是施工车辆、动力机械燃油时排放的少量 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物。

扬尘主要来源有：土方挖掘、装卸过程产生的扬尘、填方扬尘；建材的堆放、装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。

#### (4) 固体废弃物

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工人数按 5 人计，生活垃圾量按 0.5kg/人·d 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 2.5kg/d。

本项目需要拆除部分杆塔和部分导地线等，拆除的旧线、杆塔等统一由泰州供电公司回收处理，处理原则是：在全市进行合理调配，能使用的旧设备继续使用，不能使用的外售或是做其他用途。

#### (5) 生态环境

本期线路工程对生态环境的影响主要是塔基拆除、电缆沟开挖等造成的植被破坏。

### 7.2.2 运行期

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，在线路周围会产生交变的工频磁场。

110kV 线路正常运行时一般不会产生废水、废气及固体废弃物，线路正常运行也不会对周围生态环境产生影响。

## 8、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	施工期	扬尘	少量	少量
	营运期	无	—	—
水污 染物	施工期	生产废水	少量	少量
		生活污水	少量	少量
电磁 环境	110kV 输 电线路	工频电场 工频磁场	工频电场强度: $\leq 4\text{kV/m}$ 工频磁感应强度: $\leq 100\mu\text{T}$	工频电场强度: $\leq 4\text{kV/m}$ 工频磁感应强度: $\leq 100\mu\text{T}$
固体 废物	施工期	生活垃圾	少量	环卫部门清运, 不外 排
		旧线、杆塔等 建筑垃圾	共计拆除 14 基塔杆	由泰州市供电公司回 收处理
噪 声	施工期	噪声	80-90dB(A)	满足《建筑施工场界 环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
其 它	无			

## 主要生态影响

线路施工时, 需要进行地表土开挖等作业, 局部地段会破坏少量植被。

本工程 110kV 输电线路施工临时占地待施工结束后, 应立即恢复临时占地上的植被, 可消除临时占地对周围植被的影响。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113号), 本项目不涉及生态功能保护区。

## 9、环境影响分析

### 9.1 施工期环境影响简要分析：

施工期主要环境问题：噪声、扬尘、废水、固废、植被损坏、土地道路占用。

(1) 线路施工会产生施工噪声，在施工时应选用低噪声设备，施工单位应采用先进的施工工艺，尽量缩短强噪声设备的影响时间，夜间不施工，以减少对周围环境的不利影响。

(2) 在线路施工过程中，由于土地裸露会产生局部、少量的二次扬尘，会对周围局部地区的环境产生暂时影响。工程应采用围挡施工，尽量减少扬尘对周围环境的影响。

(3) 施工期废水主要有施工生产废水和施工人员的生活污水。输电线路施工属移动式施工方式，施工人员一般租用当地的民房，停留时间较短，产生的生活污水很少，生活污水纳入当地生活污水处理系统，对周围环境无影响。

线路施工过程中产生的生产废水量很少，经简单沉淀处理后用于喷洒除尘，不会对周围环境产生影响。

(4) 施工期固体废弃物主要为拆除的旧线、杆塔等建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，生活垃圾由环卫部门清运，不外排；拆除的旧线、杆塔等建筑垃圾由泰州市供电公司回收处理，对环境影响较小。

(5) 线路施工时的土地开挖会破坏地表植被，可能会造成水土流失，施工结束后应及时恢复植被。

(6) 大件运输车辆、施工设备及线路架设对道路交通仅有较小且短暂的影响。

为减少施工期对当地环境质量的影响，施工单位需采取以下污染防治措施：

a. 对各类施工场地和施工生活区的生产废水和生活污水的排放加强管理，防止它们的无序排放。

b. 通过洒水抑尘、设置围挡设施、保持施工场地路面清洁等措施，减少施工产生的扬尘对周围环境的影响。

c. 合理安排施工进度和时间，减少施工噪声扰民。

d. 施工期注意对可能发现的文物进行保护。

e. 大件运输应避开交通运输的高峰期。

f. 加强施工现场的监督管理。

综上，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行

消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。

## 9.2 运行期环境影响分析：

### 9.2.1 线路运行期噪声环境影响分析

本项目为 110kV 电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》，本项目不进行噪声评价。

### 9.2.2 送电线路运行期电磁环境影响分析

通过类比监测分析及评价，本项目 110kV 电缆线路周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

送电线路电磁环境影响分析详见电磁环境影响评价专题。

### 9.2.3 其他环境影响分析

本项目电缆运营期不产生废水、固废。

本次工程周围没有需要保护的自然生态，电缆工程施工临时占地应及时进行恢复，以减少对周围生态环境的影响。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本项目不涉及生态功能保护区。

## 10、建设项目拟采取的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	施工期	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	有效抑制扬尘污染
	营运期	无	—	—
水污染物	施工期	生活污水	纳入当地生活污水处理系统	不污染环境
		生产废水	经简单沉淀处理后用于喷洒除尘	
电磁辐射 和电离辐射	110kV 送电线路	工频电场 工频磁场	采用电缆线路	工频电场强度： ≤4kV/m 工频磁感应强度： ≤100μT
固体废物	施工期	生活垃圾	环卫部门清运，不外排	不会对周围环境产生影响
		旧线、杆塔等建筑垃圾	由泰州市供电公司回收处理	
噪 声	为减轻施工噪声影响，施工时建设单位精心安排工程进度，高强度噪声的设备错开使用时间，并严格按施工管理要求不安排夜间施工，减少施工噪声可能产生的不利影响。			
其 它	无			
<b>生态保护措施及效果</b> 工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后沿线路路径的植被尽快按土地用途恢复，减少对周围植被的影响。 对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本项目不涉及生态功能保护区。				

## 11、结论与建议

### 11.1 结论:

#### 11.1.1 项目由来

为满足泰州地区城市长远发展需要，并结合市政规划及市容建设要求，本工程原 110kV 架空线与 220kV 寺巷-海工线路同塔架设，需将该线路周山河南岸段拆除改建，110kV 线路拟原路径改为电缆入地敷设。江苏省电力公司泰州供电公司拟建 110kV 周山河南岸线路改造工程，即本工程。

#### 11.1.2 建设项目概况

本工程原 110kV 架空线与 220kV 寺巷-海工线路同塔四回架设。本次项目将 220kV 海巷 4H74 线#44 塔至#32 塔架空线路全部拆除，220kV 线路已另辟路径，110kV 线路按原路径改为电缆入地敷设：即 110kV 周山变至 D 点（220kV 海巷 4H74 线#44 塔西侧约 10 米）110kV 架空线路改为  $(0.325+0.325) \text{ km}=0.65\text{km}$  的电缆，110kV 周山变至 B 点（塘湾 T 接点）的 110kV 架空线路改造为  $(0.325+2.25) \text{ km}=2.575\text{km}$  的电缆，B 点往东至 C 点（#32 塔东侧约 10 米）1.8km 的 110kV 双回线路架空线路改造为电缆。线路路径总长约 4.7km（其中双回电缆为  $0.325+1.8=2.125\text{km}$ ，双设单敷电缆为  $0.325+2.25=2.575\text{km}$ ）。

#### 11.1.3 与产业政策相符性

110kV 周山河南岸线路改造的建设，可满足泰州地区城市长远发展及其周边负荷用电需要，优化地区网络结构，提高地区电网的安全可靠性。其建设性质符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）中第一类：鼓励类“四、电力 10.电网改造与建设”，亦符合《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中第一类：鼓励类“二、电力 10.电网改造与建设”，故项目符合国家和地方产业政策。

#### 11.1.4 与当地规划相容性

110kV 周山河南岸线路路径均已得到泰州市规划局的盖章同意，本项目符合当地发展规划的要求。

#### 11.1.5 项目环境质量现状

现状监测结果表明，本工程线路周围测点处的工频电场强度现状为  $(33.7\sim 177.2) \text{ V/m}$ ，工频磁感应强度（合成量）现状为  $(0.056\sim 0.084) \mu\text{T}$ ，满足

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

#### 11.1.6 影响预测分析

通过类比监测分析，可知 110kV 周山河南岸线路改造工程建成运行后周围及敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度能满足相关的标准限值要求。

#### 11.1.7 环保措施

本工程送电线路施工时需要进行开挖等工作，会破坏少量植被，临时占地待施工结束后，应立即恢复临时占地上的植被，消除临时占地对周围植被的影响。

本工程将部分架空线路迁移下地，改成电缆敷设，可大大减小对沿线电磁环境的影响。

综上所述，110kV 周山河南岸线路改造工程的建设符合环境保护要求，在落实上述环保措施后，从环境保护角度看是可行的。

#### 11.2 建议：

(1)严格落实本工程的工频电场、工频磁场污染防治等环保措施，避免污染环境。

(2)工程建成后环保部门进行竣工验收。如有不符合规定的要整改，直至满足环保要求。

## 注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 线路路径图

附件 1 委托书

附件 2 线路路径批复

附件 3 关于本项目的监测报告及监测资质

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态环境影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废物影响专项评价

7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

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

## 建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

填表人（签字）：

项目审批部门经办人（签字）：

建设项目	项 目 名 称	110kV 周山河南岸线路改造工程				建设地点		线路位于泰州市规划重要城市沿河风光带								
	建设内容及规模	本工程原 110kV 架空线与 220kV 寺巷-海工线路同塔四回架设。本次项目将 220kV 海巷 4H74 线#44 塔至#32 塔架空线路全部拆除，220kV 线路已另辟路径，110kV 线路按原路径改为电缆入地敷设：即 110kV 周山变至 D 点（220kV 海巷 4H74 线#44 塔西侧约 10 米）110kV 架空线路改为 0.65km 的电缆，110kV 周山变至 B 点（塘湾 T 接点）的 110kV 架空线路改造为 2.575km 的电缆，B 点往东至 C 点（#32 塔东侧约 10 米）1.8km 的 110kV 双回线路架空线路改造为电缆。线路路径总长约 4.7km。				建设性质		技术改造								
	行 业 类 别	电力供应, D4420				环境保护管理类别		<input type="checkbox"/> 编制报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表								
	总 投 资 ( 万 元 )	/				环保投资 ( 万元 )		/		所占比例		/				
	立 项 部 门	/				批准文号		/		立项时间		/				
	报 告 书 审 批 部 门	/				批准文号		/		批准时间		/				
建设单	单 位 名 称	江苏省电力公司泰州供电公司		联系电话	/		评价单位	单位名称	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司		联系电话	025-83756300				
	通 讯 地 址	江苏省泰州市凤凰西路 2 号		邮政编码	/			通讯地址	鼓楼区山西路 120 号国贸大厦 1416 室		邮政编码	210009				
	法 人 代 表	/		联系人	顾鸿钧			证书编号	国环评证乙字第 1969 号		评价经费	/				
环境现状	环境 质 量 等 级	环境空气： 地表水： 地下水： 环境噪声： 厂界噪声： 海水： 土壤： 污水：														
	环 境 敏 感 特 征	<input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 生态功能保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 生态敏感与脆弱区 <input type="checkbox"/> 人口密集区 <input type="checkbox"/> 重点文物保护单位 <input type="checkbox"/> 三河、三湖、两控区 <input type="checkbox"/> 三峡库区														
污染物排放达标与总量控制（工业建设填）	污 染 物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建）					总体工程（已建+在建+拟建）					区域平衡替代削减量
		实际排放浓度	允许排放浓度	实际排放总量	核定排放总量	预测排放浓度	允许排放浓度	产生量	自身削减量	预测排放总量	核定排放总量	“以新带老”削减量	预测排放总量	核定排放总量	排放增减量	
	废 水	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	化学需氧量*															
	氨 氮*															
	废 气	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫*															
	与项目有关的其他特征污染物	主 变 噪 声					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
电 场 强 度						≤4kV/m	4kV/m	—	—	—	—	—	—	—	—	—
磁 感 应 强 度						≤100μT	100μT	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1、\*为“十二五”期间国家实行排放总量控制的污染物 2、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；噪声——dB(A)

主要生态破坏控制指标	影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切割、阻隔、或二者均有)	避让、减免影响的数量或财务保护措施 的总类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整 投资(万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)		其它						
	生态保护目标																		
	自然保护区																		
	水源保护区																		
	重要湿地																		
	风景名胜区																		
	世界自然、人文遗产地																		
	珍稀特有动物																		
	珍稀特有植物																		
类别及形式		基本农田		林地		草地		其它		移民及拆迁人口数量	工程占地 拆迁人口		环境影响迁移人口	易地安置	后靠安置	其它			
占用土地 (hm <sup>2</sup> ) 面积		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	0.38											
环评后减缓和恢复的面积										治理水土流失面积	工程治理 (Km <sup>2</sup> )	生物治理 (Km <sup>2</sup> )	减少水土流失量 (吨)	水土流失治理率 (%)					
噪声治理		工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它												

# **110kV 周山河南岸线路改造工程**

## **电磁环境影响评价专题**

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2015年11月

## 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 本项目建设内容一览表**

工程名称	性质	本期规模
110kV 周山河南岸线路改造工程	技改	本工程原 110kV 架空线与 220kV 寺巷-海工线路同塔四回架设。本次项目将 220kV 海巷 4H74 线#44 塔至#32 塔架空线路全部拆除，220kV 线路已另辟路径，110kV 线路按原路径改为电缆入地敷设：即 110kV 周山变至 D 点（220kV 海巷 4H74 线#44 塔西侧约 10 米）110kV 架空线路改为 $(0.325+0.325)$ km=0.65km 的电缆，110kV 周山变至 B 点（塘湾 T 接点）的 110kV 架空线路改造为 $(0.325+2.25)$ km=2.575km 的电缆，B 点往东至 C 点（#32 塔东侧约 10 米）1.8km 的 110kV 双回线路架空线路改造为电缆。线路路径总长约 4.7km（其中双回电缆为 $0.325+1.8=2.125$ km，双设单敷电缆为 $0.325+2.25=2.575$ km）。

### 1.2 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

#### 1、评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见下表：

**表 1.2-1 评价因子一览表**

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

#### 2、评价标准

本工程评价标准见下表：

**表 1.2-2 电磁评价标准一览表**

评价内容	污染物名称	标准名称	编号	标准值
电磁环境 (110kV)	工频电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4kV/m
	工频磁感应强度			公众曝露限值 100μT

#### 3、评价等级

本项目地下电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级。

**表 1.2-3 输变电工程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	输电线路	地下电缆	三级

#### 4、评价范围

本项目环境影响评价范围见下表：

**表 1.2-4 评价范围一览表**

评价内容	评价范围
	地下电缆线路 110kV
电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

### 1.3 评价方法

参照《环境影响评价导则 输变电工程》（HJ24-2014），电缆线路电磁环境影响评价主要采用类比分析法。

### 1.4 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强度、工频磁感应强度对周围环境的影响，特别是对工程附近敏感目标的影响。

### 1.5 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》，110kV 地下电缆线路的电磁环境评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）；电磁环境保护目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

## 2、电磁环境现状监测与评价

现状监测结果表明，本工程改造前线路周围测点处的工频电场强度现状为（33.7~177.2）V/m，工频磁感应强度（合成量）现状为（0.056~0.084） $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

## 3、输电线路电磁环境影响预测与评价

### 110kV 电缆线路类比监测与评价

本工程线路包含单回和双回两种线路，单回电缆线路对周围电磁环境的影响要小于双回，故本报告采取同类型双回电缆进行类比分析，符合保守原则。

为预测本工程 110kV 双回电缆线路对周围电磁环境的影响，选取 110kV\*\*\*\*双回电缆线路进行类比监测。

监测结果表明，110kV\*\*\*\*\*线测点处工频电场为<1.0V/m~8.4V/m，工频磁场（合成量）为 0.016 $\mu$ T~0.292 $\mu$ T，沿线所有测点处工频电场、工频磁场分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、D 中的

计算模式，工频电场强度与电压有关，类比监测时线路电压为(115.6~116.3)kV，达到负荷要求，故测值具有代表性；工频磁感应强度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，根据类比监测结果，110kV\*\*\*\*工频磁感应强度监测最大值为 $0.292\mu\text{T}$ ，推算到设计输送功率情况下，工频磁感应强度约为监测条件下的20.6倍，即最大值为 $6.02\mu\text{T}$ 。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感应强度均能满足标准限值要求。

单回电缆线路对周围电磁环境的影响要小于双回电缆线路，因此，由类比监测的数据可知，本工程110kV双回电缆线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度也能满足标准限值的要求。

#### 4、电磁环境影响评价结论

通过类比监测分析，本项目110kV电缆线路周围及敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值工频电场强度 $4\text{kV/m}$ 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的要求。