

建设项目环境影响报告表

(全本公示)

项目名称： 泰州 110kV 城中输变电工程

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 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》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.....	5
4、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	10
5、环境质量状况.....	12
6、评价适用标准.....	16
7、建设项目工程分析.....	17
8、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	20
9、环境影响分析.....	21
10、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	28
11、结论与建议.....	30
建设项目环境保护审批登记表.....	36
电磁环境影响评价专题.....	38
1、总则.....	39
2、电磁环境现状监测与评价.....	41
3、电磁辐射环境影响预测与评价.....	42
4、电磁环境影响评价结论.....	44

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 城中变周围概况及监测点位图
- 附图 3 变电站电气平面布置图
- 附图 4 线路路径图
- 附图 5 项目所在区域土地控制性详细规划图

1、建设项目基本情况

项目名称	泰州 110kV 城中输变电工程				
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	0523-86682528	传真	/	邮政编码	/
建设地点	110kV 城中变位于泰州市海陵区育才路北侧，宫涵河东侧；配套线路主要沿育才路南侧敷设。				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	√ 新建 □ 改扩建 □ 技改		行业类别及代码	电力供应，D4420	
占地面积（m ² ）	2127		建筑面积（m ² ）	2212	
总投资（万元）	2000	其中：环保投资（万元）	5	环保投资占总投资比例(%)	0.25
评价经费（万元）	/	投产日期	2016 年底		
建设内容概况： 110kV 城中变：主变远景规模为 2×63MVA，本期 2×63MVA（#1、#2），全户内布置； 线路：本期城中变两回 110kV 进线，由 110kV 白城 714 线和 110kV 巷陵 7C2 线城中支线接入。新建双回电缆长度 2×0.15km，利用原双回电缆通道更换电缆长度 2×0.65km，共计 2×0.8km。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	少量	燃油（吨/年）	—		
电（千瓦/年）	少量	燃气（标立方米/年）	—		
燃煤（吨/年）	—	其他	—		
废水（工业废水□、生活污水■）排水量及排放去向 变电站日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池，通过育才路的污水管网接入市政污水处理厂。					
输变电设施的使用情况 本项目变电站运行会产生工频电场、工频磁场和噪声；配套电缆运行会产生工频电场和工频磁场。					

2、工程内容及规模

2.1 项目由来

为解决泰州市城中片区用电需求，江苏省电力公司泰州供电公司拟新建泰州 110kV 城中输变电工程，即本工程。

2.2 与产业政策相符性分析

110kV 城中输变电工程的建设，可满足泰州市城中片区及周边负荷用电需要，解决供用电矛盾，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。

2.3 与当地规划相容性

110kV 城中变电站站址已得到泰州市规划局的盖章同意，见附件 2；配套线路路径已得到泰州市规划局的盖章同意，见附件 3。本项目符合当地发展规划的要求。

2.4 工程概况

工程名称：泰州 110kV 城中输变电工程

工程地点：110kV 城中变位于泰州市海陵区育才路北侧，宫涵河东侧；配套线路主要沿育才路南侧敷设。

投资额：2000 万元，其中环保投资 5 万元

工作制度：变电站为无人值班，安排日常巡视人员

建设规模：

（1）主变压器：主变容量远景 2×63MVA，本期 2×63MVA 主变。

（2）电压等级：110/10kV。

（3）进出线回路数及接线方式：

110 千伏出线远景 2 回，本期 2 回，内桥接线，GIS 设备本期一次建成，户内布置。

10kV 远景单母线四分段环形接线，出线 30 回；本期单母线四分段环形接线，出线 30 回；户内开关柜双列布置，电缆出线。

（4）线路规模：新建双回电缆长度 2×0.15km，利用原双回电缆通道更换电缆长度 2×0.65km，共计 2×0.8km。

2.5 110kV 城中变电站工程

2.5.1 110kV 变电站周边概况分析

拟建 110kV 城中变电站址位于泰州市海陵区育才路北侧，宫涵河东侧（泰州中学西南角）。站址南侧为育才路，隔路往南为南京师范大学泰州学院；站址北侧为目前泰州中学的洗衣房（距离站址红线最近约 5m），再往北为泰州中学空置的宿舍楼（距离站址红线最近约 58m）；站址西侧为宫涵河，隔河向西为凤凰花园东区（距离站址红线最近约 66m）；站址东侧为泰州中学空地和门卫。

110kV 城中变电站地理位置见附图 1，变电站周围环境概况图详见附图 2。

2.5.2 变电站电气总平面布置及配电装置

泰州城中 110kV 变电站为全户内变电站，地上 2 层，地下 1 层。地上一层为主变室、110kV 配电装置室、110kV 配电装置室和卫生间、工具室和门卫；二层主要是主变上空、电容器室、二次设备室；地下一层主要为消防水池和电缆。

110kV 城中变电站电气总平面布置图见附图 3。

2.5.3 事故油坑

变电站设置了事故油坑，一旦变压器发生事故，将变压器油直接排入事故油坑，事故油由有资质的单位回收处理，不外排。

2.6 110kV 城中变电站配套线路工程

自 110kV 白城 714 线 42#（110kV 巷陵 7C2 线城中支线 1#）电缆终端杆起，双回电缆引下，并沿育才路南侧电缆管沟向西前进至 110kV 城中变南侧后（此段利用原电缆双回通道，更换原双回电缆，长度约 0.65km，见附图 4 中 A~B 段）；双回电缆向北过育才路后引入 110kV 城中变 GIS 室（此段为新建，长度约 0.15km，见附图 4 中 B~C 段）。

双回电缆长度共计 $2 \times 0.8\text{km}$ ；电缆采用 YJLW03-64/110-1 $\times$ 630mm² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝包低密度聚乙烯外护套（LLDPE）单芯铜导体电缆。

2.7 环保投资

设置事故油坑费用 2 万元，水土保持措施（植被恢复、绿化等）费用 2 万元，运营期污水处理设施（化粪池）费用 1 万元，共计 5 万元。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

泰州 110kV 城中输变电工程为新建工程，建设用地及四周现状为城市建设用地，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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次项目的环境影响评价工作（委托函见附件 1）。

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）》，2015 年 1 月 1 日
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2003 年 9 月 1 日）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年修订本）
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年修正）
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年修订本）
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年修订本）
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2002 年 6 月 29 日，2012 年修订
- (8) 《中华人民共和国电力法》（2015 年本）
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2014 年修订本），2015 年 6 月 1 日执行
- (10) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》国家环保总局环发[2005]152 号令
- (12) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）
- (13) 《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）
- (14) 《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）

3.2.2 相关标准

- (1) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- (2) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
- (5) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
- (6) 《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)《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）
- (8)《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）

3.2.5 与项目有关文件

- (1) 委托书（附件 1）
- (2) 规划部门对站址的批复文件（附件 2）
- (3) 规划部门对路径的批复文件（附件 3）
- (4) 监测报告及监测单位资质（附件 4）
- (5) 其他相关资料

3.3 评价因子、评价等级、评价范围、评价重点

3.3.1 评价因子

本项目可能产生的环境影响如下：

施工期

- 变电站及线路施工噪声、扬尘、废水、固废对周围环境的影响；
- 变电站及线路施工对生态环境的影响；

运行期

- 变电站、线路产生的工频电场、工频磁场对环境的影响；
- 变电站运行噪声、固废对周围环境的影响；
- 变电站及线路运行对生态环境、水体的影响。

根据本工程情况，本次环评重点评价以下因子，见表 3-1：

表 3-1 本次评价因子一览表

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 A 声级, Leq	dB (A)	等效连续 A 声级, Leq	dB (A)
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
	声环境	等效连续 A 声级, Leq	dB (A)	等效连续 A 声级, Leq	dB (A)

3.3.2 评价工作等级

(1) 电磁环境影响评价工作等级

本项目变电站为 110kV 户内变, 配套线路为电缆。根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》, 本项目变电站和配套线路电磁环境影响评价的工作等级均为三级。

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	变电站	户内式	三级
		输电线路	地下电缆	三级

(2) 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011), 本项目变电站占地 2127m², 变电站及输电线路所在区域均为一般区域, 因此建设项目生态评价等级为三级。同时根据 HJ2.1 和 HJ19 中关于生态环境影响评价工作等级的规定, 本工程生态环境影响评价工作可在三级评价的基础上适当从简。

表 3-3 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态 敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(3) 声环境影响评价工作等级

本项目站址位于泰州市海陵区育才路北侧, 宫涵河东侧。根据泰州市环保局标准复函和《泰州市市区声环境质量标准适用区域划分规定》(泰政规[2012]14 号), 站址所在地位于 1 类功能区, 育才路两侧 50m±5m 范围为 4a 类功能区, 分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类和 4a 类标准。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009), “建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 中规定的 1 类、2 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A) (含 5dB(A)), 或受噪声影响人口数量增加较多时, 按二级评

价”。故项目噪声评价工作等级按二级进行评价。

(4) 地表水环境影响评价工作等级

本工程电缆运行期无废水产生。

本工程变电站为无人值班，日常巡视人员产生的少量生活污水经变电站内化粪池处理后，通过育才路污水管网接入市政污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93），本次环评对地表水环境仅作简要分析。

3.3.3 评价范围

本项目环境影响评价范围见下表：

表 3-4 评价范围一览表

评价内容	评价范围	
	变电站（110kV）	地下电缆（110kV）
电磁环境	站界外 30m 范围	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
声环境	变电站墙外 100m 内区域	——
生态环境	站场围墙外 500m 范围	——

3.3.4 评价重点

各要素评价等级在二级及以上时，作为评价重点，故本次环评评价重点为工程运行期对周围产生的电磁环境和声环境影响。

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），主要采取类比监测来预测项目运行后对电磁环境的影响。并对照电场强度、磁感应强度限值对变电站和输电线路进行环境影响评价。

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）附录A，采取模式计算方法对变电站厂界噪声及周围环境噪声的影响进行预测，对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行评价。110kV地下电缆输电线路不进行声环境影响评价。

(3) 水环境

本工程变电站营运期废水接入市政污水管网，根据变电站排放特征，进行简要分析。

(4) 生态环境

根据变电站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 $32^{\circ}01'57''\sim 33^{\circ}10'59''$ ，东经 $119^{\circ}38'24''\sim 120^{\circ}32'20''$ 。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 $14.4^{\circ}\text{C}\sim 15.1^{\circ}\text{C}$ 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、天德湖公园、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

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。

5.1.2 声环境、电磁环境质量状况

本项目声环境、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 4。

工程监测结果如下，监测点位见附图 2。

监测时间：2015 年 1 月 22 日

监测天气：晴 空气相对湿度：57%~60% 气温：1~5℃ 风速 2.0~3.0m/s

监测时工况：110kV 白城 714 线 U=111.04kV I=90.12A

110kV 巷陵 7C2 线城中支线 U=111.04kV I=90.28A

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)	2014.10.11~2015.10.10	50Hz-60Hz	1V/m~199kV/m
工频磁场				8mA/m~1600A/m (0.01 μ T~2000 μ T)
噪声	AWA6218B 声级仪 (仪器编号: 015733)	2014.11.1~2015.10.31	20Hz~12.5kHz	35dB(A)~130dB(A)

(1) 声环境现状

由监测结果可知, 目前, 110kV 城中变电站除南侧临育才路噪声现状值昼间为 55.7dB(A), 夜间为 47.4dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)); 其他三侧噪声现状值昼间为(49.4~52.1) dB(A), 夜间为(43.8~44.3) dB(A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。敏感点凤凰花园东区(临育才路一侧首排)噪声现状值昼间为 51.2dB(A), 夜间为 45.8dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求。

(2) 电磁环境现状

由现状监测结果可知, 110kV 城中变电站拟建址四周电场强度现状为<1.0V/m, 磁感应强度(合成量)现状为(0.015~0.018) μ T; 站址四周(非敏感点)电场强度现状为(<1.0~10.8) V/m, 磁感应强度(合成量)现状为(0.020~0.498) μ T; 线路敏感点的电场强度现状为 58.8V/m, 磁感应强度(合成量)现状为 1.06 μ T; 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4kV/m, 磁感应强度 100 μ T 的要求。

5.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本工程的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；声环境保护目标为评价范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

结合表 3-4 评价范围一览表，110kV 城中变电站的环境保护目标见表 5-4，城中变配套电缆线路只有 1 个环境保护目标，详见表 5-5：

表 5-4 主要环境保护目标（110kV 城中变）

工程名称	环境要素	环境保护目标	与站址位置关系（最近距离）	栋数	房屋类型	备注	环境功能要求
110kV 城中变电站工程	声环境（100m）	泰州中学洗衣房	北侧 5m	1 栋	1 层尖顶	临时建筑	《GB3096-2008）《声环境质量标准》1 类标准
		泰州中学宿舍楼	北侧 58m	2 栋	5 层平顶	已空置	
		凤凰花园东区	西侧 66m	5 栋	3 层平顶	临宫涵河一侧	《GB3096-2008）《声环境质量标准》1 类标准，临育才路一侧首排执行 4a 类标准
	电磁环境（30m）	泰州中学洗衣房	北侧 5m	1 栋	1 层尖顶	临时建筑	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

表 5-5 110kV 城中变配套线路的环境保护目标

工程名称	环境要素	环境保护目标名称	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）		环境功能要求
			栋数	户型	
110kV 城中变配套线路工程	电磁环境	育才路 69 号（商住楼）	3	5 层平顶	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

①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。

②根据泰州市国土资源局文件（泰国土资[2014]储字第 110 号，“因泰州中学迁址到东风南路西侧、海军东路南侧，将坐落于海陵区迎春东路 9 号（南和北）原划拨给泰州中学使用的国有建设用地使用权收回”。同时根据泰州市人民政府（泰政复[2014]78 号），“原则同意将育才路北侧，宫涵河东侧（泰州中学西南角）用地规划为供电用地，容积率 0.3~0.7，建筑限高 12 米”。根据泰州市发展和改革委员会文件（泰发改发[2013]109 号），“泰州中学新址建设地点为淮海路以北，东风南路以西、海军路以南、惠山路以东”，目前泰州中学新校区正在建设，计划于 2015 年年底迁入新址，故泰州中学将在 110kV 城中变投运前完成搬迁工作。

③根据本项目所在区域周边用地规划，泰州中学搬迁后，用地仍然规划为高中用地（A33c），见附图 5。据了解，泰州市第二中学高中部可能搬迁于此，泰州中学搬迁后建筑均维持不变给泰州市第二中学使用，不进行拆除和重新建设，建筑功能均维持不变。110kV 城中变北侧为洗衣房，距离变电站站址约 5m，目前泰州中学基本不使用，可能会拆除；同时洗衣房北侧是 2 栋宿舍楼，由于泰州中学高中部住宿生较少，目前这 2 栋宿舍楼也是空置。本次评价时，110kV 城中变北侧洗衣房，宿舍楼仍按原功能使用进行评价。

6、评价适用标准

质量 标准	声环境： 变电站南侧临育才路一侧执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类，昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)；其他三侧执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类，昼间：55dB(A)，夜间：45dB(A)。 电场强度、磁感应强度： 电场强度、磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众暴露限值，即电场强度限值：4kV/m；磁感应强度限值：100μT。
排放 标准	噪声： 营运期：变电站南侧临育才路一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)），其他三侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1 类（昼间：55dB(A)，夜间：45dB(A)）。 施工期：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。 电场强度、磁感应强度： 电场强度、磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众暴露限值，即电场强度限值：4kV/m；磁感应强度限值：100μT。
地表 水 环境	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。

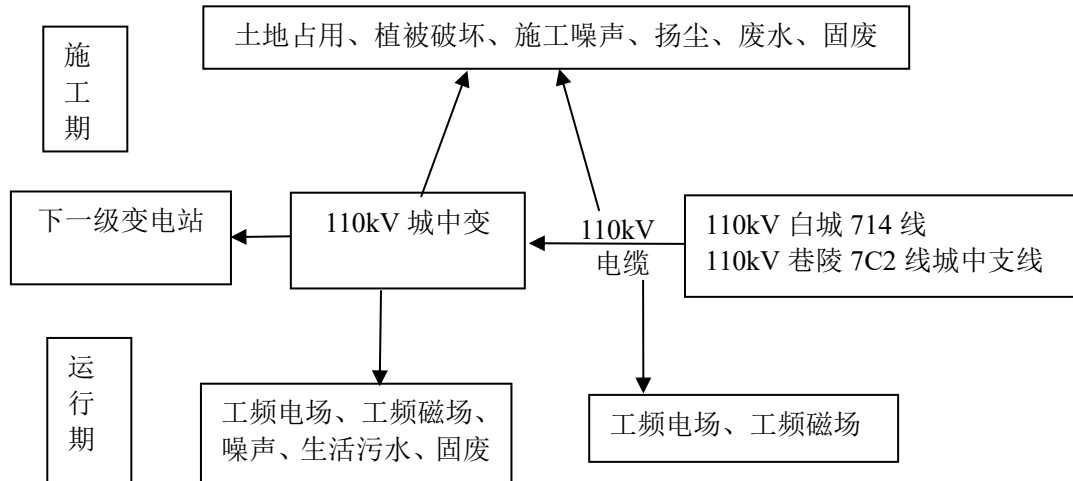


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

7.2 污染因子分析

7.2.1 施工期

(1) 噪声

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，根据国内外同类工程施工所使用的设备噪声源水平类比调查，其中主要施工机械噪声水平如表 7-1 所示。

表 7-1 主要施工机械噪声水平

设备名称	距设备距离（m）	噪声源（dB（A））
灌桩机	5~7	80~85
推土机	1~2	90
挖土机	1~2	86
搅拌机	1~2	86
运输车辆	1	<86

(2) 废水

施工期废水污染源主要为生产废水和生活污水。生产废水来自搅拌机等施工机械的清洗，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，根据同类项目情况，施工人数约 5~10 人/班，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 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 废气

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_2 、 NO_2 、 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 10 人计，生活垃圾量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 $5\text{kg}/\text{d}$ 。

(5) 生态环境

施工期对生态环境的主要影响为土地占用和植被破坏。本工程对土地的占用主要是变电站的永久占地及施工期的临时占地，工程临时占地包括临时施工场地、施工临时道路。

为减少对生态的破坏，施工时需制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。加强文明施工，塔基处表层所剥离的 15~30cm 耕植土及水坑淤泥临时堆放，采取土工膜覆盖等措施，后期用于临时施工场地，并进行绿化。合理组织、尽量少占用临时施工用地；施工结束后应及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，尽量保持生态原貌。

7.2.2 运行期

(1) 变电站

①电磁环境

110kV 变电站内的主变压器、配电装置和输电线端在运行期间会产生一定强度的工频电场、工频磁场。污染方式主要体现在对变电站周围的电磁环境产生影响。

②噪声

根据现场调查和资料分析，变电站投入运行后，对外界可能造成的噪声污染的主要污染源为变电站内的主变压器。根据省电力系统要求，新型号 110kV 主变压器在工作时，距主变 1m 处产生的噪声应控制在 63dB(A) 以下。

③排油系统

变电站运营期正常情况下，变压器无漏油及污水产生，当机组检修或发生事故时将产生渗漏油及事故油。变压器贮油坑内的渗漏油及事故油，委托有资质的单位回收处理，不外排，不污染周围环境。

④生活污水

本项目 110kV 变电站为无人值守变电站，日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，通过育才路市政污水管网接入市政污水处理厂。生活污水的主要污染物为 COD、SS。

⑤固废

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垃圾由环卫部门接入市政污水管网。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般 2-3 年更换 1 次。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。

(2) 输电线路

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。

本项目配套线路采用电缆，无噪声产生。同时 110kV 电缆正常运行时一般不会产生废水、废气及固体废弃物，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	接入市政污水管网
		生活污水	<1m³/d	接入市政污水管网
	营运期	生活污水	少量	接入市政污水管网
电 磁 环境	110kV 变 电站设 备及进 出线	工频电场 工频磁场	电场强度：≤4kV/m 磁感应强度：≤100μT	电场强度：≤4kV/m 磁感应强度：≤100μT
固体 废物	施工期	建筑垃圾、生 活垃圾	生活垃圾 5kg/d	生活垃圾由环卫部门 清运，建筑垃圾由施 工方清理
	营运期	生活垃圾	少量	环卫部门清运，不外 排
		废旧蓄电池	少量	由有资质的蓄电池回 收处理机构回收
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）
	营运期	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） 1、4 类
		电缆噪声	/	/
其 它	事故状况下可能产生的主变油污，经事故油坑收集后，委托有资质单位处理，不外排。			
主要生态影响				
变电站及线路施工时，需要进行地表土开挖等作业，会破坏少量植被。				
本工程 110kV 变电站及配套送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：

本项目施工期对环境影响时间短，影响效果较小，不会产生大量污染，因此对施工期环境影响仅做简要分析。

9.1.1 噪声影响分析

(1) 施工噪声水平调查

变电站施工期机械运行将产生噪声，根据国内外同类变电站施工所使用的设备噪声源水平类比调查，其中主要施工机械噪声水平如表 9-1 所示。

表 9-1 主要施工机械噪声水平

设备名称	距设备距离 (m)	噪声源 (dB (A))
挖掘机	2	85
推土机	1~2	87
自卸卡车	1~2	91
砼搅拌机	1~2	87

(2) 变电站施工噪声预测计算模式

考虑机械设备在露天作业，四周无其他声屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声经距离和空气吸收衰减后到达预测点的噪声级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），施工噪声预测计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ —点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

r —预测点距声源的距离，dB；

r_0 —参考基准点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），本工程按 1dB/100m 考虑。

将各施工机械噪声源强代入以上公式进行计算，得出单台机械设备噪声的干扰半径，结果见表 9-2。

根据表 9-2 中计算结果，在使用推土机、挖掘机、搅拌机时，施工厂界 10m 处的噪声水平为 70dB(A)~75dB(A)，施工噪声水平在施工厂界 80m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。对于灌注机禁止在夜间施工。

表 9-2 施工噪声影响预测值 单位: dB (A)

机械设备	声源	噪声源与预测点距离 (m)									
		5	10	20	30	40	50	80	100	150	200
挖掘机	85	77	70	63	60	57	55	51	48	45	42
推土机	87	82	75	68	65	62	60	55	53	50	47
自卸卡车	91	87	82	75	71	68	66	62	60	57	53
砼搅拌机	87	82	75	68	65	62	60	55	53	50	47

另施工单位采取如下措施:

(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备, 在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响, 控制施工场界不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

(2) 施工单位应采用先进的施工工艺, 合理选用打桩机。

(3) 精心安排, 减少施工噪声影响时间。

(4) 施工中应加强对施工机械的维护保养, 避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

采用以上措施后, 建设项目施工期对声环境的影响较小。

9.1.2 废气影响分析

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_2 、 NO_2 、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。

施工粉尘随工程进程不同, 工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出, 严重时排尘量可高达 $20 \sim 30 \text{kg/h}$ 。地面上的灰尘, 在环境风速足够大时就产生扬尘, 其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关, 风速越大, 颗粒越小, 土沙的含水率越小, 扬尘的产生量就越大。扬尘属于面源, 排放高度低。

在变电站和线路施工过程中, 由于土地裸露会产生局部、少量的二次扬尘, 可能对周围局部地区的环境产生暂时影响。工程采用围挡施工, 可极大程度减少扬尘对周围环境的影响, 待工程结束后即可恢复。

在项目施工时, 水泥装卸要文明作业, 防止水泥粉尘对环境质量的影响。施工弃土弃渣等要合理堆放, 可采用人工控制定期洒水; 对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料,

在运输时用防水布覆盖。

9.1.3 废水影响分析

施工期废水污染源主要为生产废水和生活污水，产生量较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理，生产废水排入临时沉淀池，处理后接入市政污水管网。因此施工期废水对周围水体无影响。

9.1.4 固体废弃物影响分析

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，由施工单位定期收集、清除，对环境影响较小。

9.1.5 生态环境

变电站和电缆线路施工时土地开挖会破坏地表植被，会给局部区域的生态环境带来一定的影响。

变电站和线路工程施工较为简单，施工周期较短，因此施工期产生的各项污染物均较少，随着施工结束，各项施工期污染即可停止。工程施工完成后，泰州供电公司将对变电站、电缆沟及塔基周围破坏的绿化带进行恢复，尽量减少施工带来的生态影响。

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 变电站及线路运行期噪声环境影响分析

1、变电站

①变电站声源分析

变电站运行噪声源主要来自于主变压器等大型声源设备。本工程采用低噪声变压器, 110kV 变压器满负荷运行且散热器全开时, 其外壳 1.0m 处的等效 A 声级一般不大于 63dB(A)。

②计算预测模式

噪声从声源传播到受声点, 受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响, 声级产生衰减。

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》, “8.4 典型建设项目噪声影响预测”中“8.4.1 工业噪声预测”中的方法进行。该声源属于室内声源, 依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料, 建立了噪声预测的坐标系, 确定主要声源坐标。计算工程建成后的厂界环境噪声排放值。

变电站运行噪声预测计算模式:

噪声从声源传播到受声点, 受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响, 声级产生衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 变电站噪声预测计算的基本公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

上式中:

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB;

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减量, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量, dB;

A_{atm} ——空气吸收引起的倍频带衰减量, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量, dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

对某一受声点受多个声源影响时, 有:

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{A_i}/10} \right]$$

上式中： L_p ——为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

③计算结果

A、变电站四周厂界

110kV 城中变电站本期和远景均为 2 台主变（#1、#2），主变户内布置，根据变电站电气总平面布置图，结合上述预测计算模型及计算参数，预测本期规模规模投运后厂界外 1m 处声级水平，结果见表 9-3。

表 9-3 变电站本期 2 台主变运行后噪声预测结果（单位 dB(A)）

预测点	时段	主变与厂界距离（m）	墙体阻隔噪声	厂界噪声贡献值	标准	是否符合标准
变电站东侧①	昼间	21.2	10	33.5	55	符合
	夜间				45	符合
变电站南侧②	昼间	13.6	10	37.3	70	符合
	夜间				55	符合
变电站西侧③	昼间	17.6	10	35.1	55	符合
	夜间				45	符合
变电站北侧④	昼间	9.5	10	40.4	55	符合
	夜间				45	符合

注：本项目变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼夜厂界排放噪声相同。

由上表可见，110kV 城中变电站本期新建 2 台主变（#1、#2）运行产生的厂界噪声贡献值为（33.5~40.4）dB(A)，南侧临育才路一侧能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余三侧均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

B、敏感点预测

泰州中学新址已在建设，泰州中学在 110kV 城中变投运前搬迁至新址。据了解，泰州市第二中学高中部可能搬迁于此，泰州中学搬迁后建筑均维持不变给泰州市第二中学使用，不进行拆除和重新建设，建筑功能均维持不变。110kV 城中变北侧为洗衣房，距离变电站站址约 5m，目前泰州中学基本不使用，可能会拆除；同时洗衣房北侧是 2 栋宿舍楼，由于泰州中学高中部住宿生较少，目前这 2 栋宿舍楼也是空置。本次评价时，110kV 城中变北侧洗衣房，宿舍楼仍按原功能使用进行评价。结合表 5-4 中 110kV 城中变声环境保护目标进行预测，计算如下：

表 9-5 本项目运行后敏感目标噪声预测结果 单位 dB(A)

预测点	时段		变电站厂界与敏感点距离 (m)	墙体阻隔噪声	噪声排放预测值	环境本底值	敏感点噪声预测值	标准	是否符合标准
洗衣房	本期和终期	昼间	5	10	36.31	49.4	49.61	55	符合
		夜间				44.3	44.94	45	符合
宿舍楼(最近 1 栋)	本期和终期	昼间	58	10	28.79	49.4	49.44	55	符合
		夜间				44.3	44.42	45	符合
凤凰花园东区(临育才路第二排东侧)	本期和终期	昼间	66	10	27.75	49.4	49.43	55	符合
		夜间				44.3	44.3	45	符合
凤凰花园东区东南角(临育才路首排)	本期和终期	昼间	68	10	27.68	51.2	51.22	70	符合
		夜间				45.8	45.87	55	符合

注：①洗衣房和宿舍楼（最近 1 栋）的本底值参照 110 变电站北侧的监测值；

②凤凰花园东区（临育才路第二排东侧）计算点的本底值参照 110 变电站北侧的监测值。

由上表可见，110kV城中变电站本期新建2台主变（#1、#2）运行后，变电站敏感点泰州中学洗衣房、宿舍楼和凤凰花园东区（临育才路第二排东侧）的声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）1类标准要求。凤凰花园东区（临育才路一侧首排）的声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准要求。

本项目噪声等声值线图见下图：

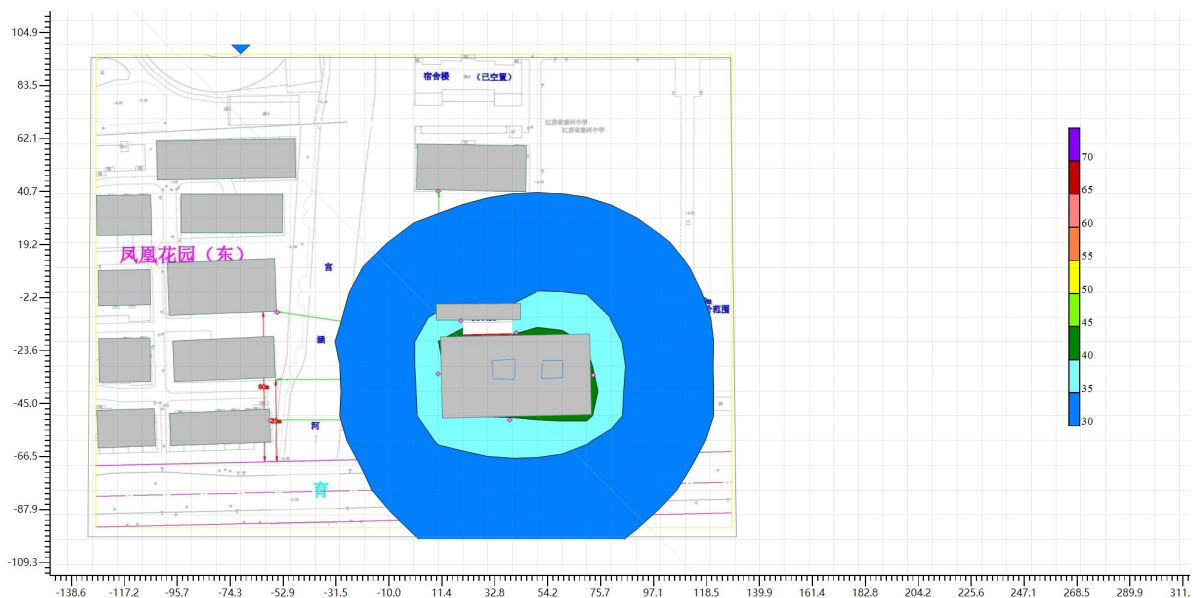


图9-1 110kV城中变昼间和夜间等声值线图

注：变电站主变24小时稳定运行，因此，昼夜厂界排放噪声相同。

2、变电站配套线路

110kV 电缆运行不产生噪声。

9.2.2 变电站和送电线路运行期电磁环境影响分析

通过现状监测、类比监测和评价，本项目 110kV 变电站及配套 110kV 电缆线路周围电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。变电站和送电线路电磁环境影响分析详见专题。

9.2.3 变电站水环境影响分析

本项目建成后，变电站日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池预处理后，接入市政污水管网，对水环境基本无影响。

9.2.4 变电站固废环境影响分析

本项目建成后，变电站日常巡视人员会产生少量的生活垃圾，由环卫部门统一清运。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般 2-3 年更换 1 次。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。

9.2.5 变电站和电缆线路生态环境影响分析

本次工程周围没有需要保护的自然生态，变电站及电缆线路工程施工时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），本工程评价范围内不涉及重要生态功能保护区。

9.2.6 风险分析

本工程变电站的主变压器含有用于冷却的变压器油，其数量很少，属于非重大危险源。本次环评仅对变压器发生事故时，采取的应急措施作简要分析。

变电站运营期正常情况下，变压器无漏油及污水产生，当机组检修或发生事故时将产生少量油污水。主变下方设有集油坑，一旦发生事故，油污水流入其中，委托有资质的单位回收处理，油不外排，不污染周围环境。

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。	不会造成大范围污染
	营运期	无	—	—
水污染物	施工期	生活污水	接入市政污水管网	接入市政污水管网，最终进污水处理厂
		生产废水	接入市政污水管网	
	营运期	生活污水	经变电站内化粪池处理，接入市政污水管网	
电磁环境	110kV 变电站及送电线路	工频电场 工频磁场	采用距离防护，接地装置，线路采用电缆敷设	电场强度：≤4kV/m 磁 感 应 强 度： ≤100μT
固体废物	施工期	生活垃圾、建筑垃圾	定期清理	不会对周围环境造成影响
	营运期	生活垃圾	环卫部门清运，不外排	不会对周围环境造成影响
		废旧蓄电池	由有资质的蓄电池回收处理机构回收	不会对周围环境造成影响
噪 声	①施工期：为减轻施工噪声影响，建议施工时建设单位应精心安排工程进度，高强度噪声的设备尽量错开使用时间，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。 ②运行期：变电站运营期的噪声来自自主变压器（包括风机噪声和电磁噪声）。同时通过距离衰减、户内布置等措施降低噪声。 主变噪声经以上措施后，对外界贡献较小，运行期厂界噪声除南侧临育才路一侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余三侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类。			
其 它	主变下方设置集油坑，防止事故时变压器油外溢污染周围环境。			
生态保护措施及效果 工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后厂界周围以及沿线路路径的植被能够很快按土地用途恢复，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。				

“三同时”验收内容

根据本项目建设的情况，项目的主要环保设施包括废水处理、降噪处理及生态保护等，其“三同时”环保措施验收一览表，见下表。

主要“三同时”环保措施验收项目一览表

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	投资估算 (万元)	应达到的环保要求
废水	运营期生活污水	COD SS 氨氮等	水处理设施(化粪池)	1	接入市政污水管网，最终进污水处理厂
噪声	主变压器	噪声	选用低噪声设备，户内布置	/	除南侧临育才路一侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a类标准，其余三侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类。
电磁环境	110kV 变电站及线路	工频电场、工频磁场	变电站全户内布置；线路采用电缆敷设	/	电场强度：≤4kV/m 磁感应强度：≤100μT
其他	渗漏油及事故油		油坑	2	不外排
	水土保持措施		植被恢复、绿化	2	/
环保投资总额				5	

由上表可知：本项目环保投资约 5 万元，占项目总投资 2000 万元的 0.25%。

11、结论与建议

11.1 结论:

11.1.1 项目由来

为解决泰州市城中片区用电需求,江苏省电力公司泰州供电公司拟新建泰州 110kV 城中输变电工程,即本工程。

11.1.2 建设项目概况

110kV 城中变:主变远景规模为 $2\times 63\text{MVA}$,本期 $2\times 63\text{MVA}$,主变户内布置;

线路:本期城中变两回 110kV 进线,由 110kV 白城 714 线和 110kV 巷陵 7C2 线城中支线接入。新建双回电缆长度 $2\times 0.15\text{km}$,利用原双回电缆通道更换电缆长度 $2\times 0.65\text{km}$,共计 $2\times 0.8\text{km}$ 。

11.1.3 与产业政策相符性

110kV 城中输变电工程的建设,可满足泰州市城中片区及其周边负荷用电需要,解决供用电矛盾,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 城中变电站站址和配套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

(1) 声环境:110kV 城中变电站除南侧临育才路噪声现状值昼间为 55.7dB(A) ,夜间为 47.4dB(A) ,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求(昼间 70dB(A) 、夜间 55dB(A));其他三侧噪声现状值昼间为 $(49.4\sim 52.1)\text{dB(A)}$,夜间为 $(43.8\sim 44.3)\text{dB(A)}$,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准要求(昼间 55dB(A) 、夜间 45dB(A))。敏感点凤凰花园东区(临育才路一侧首排)噪声现状值昼间为 51.2dB(A) ,夜间为 45.8dB(A) ,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求。

(2) 电磁环境:110kV 城中变电站拟建址四周电场强度现状为 $<1.0\text{V/m}$,磁感

应强度（合成量）现状为（0.015~0.018） μT ；站址四周（非敏感点）电场强度现状为（<1.0~10.8） V/m ，磁感应强度（合成量）现状为（0.020~0.498） μT ；线路敏感点的电场强度现状为 58.8 V/m ，磁感应强度（合成量）现状为 1.06 μT ；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4 kV/m ，磁感应强度 100 μT 的要求。

11.1.6 影响预测分析

通过理论计算和类比监测预测分析可知，本工程 110kV 城中变电站及配套 110kV 电缆线路正常运行后周围及敏感点的电场强度、磁感应强度将满足相关的标准限值。

110kV 城中变电站本期新建 2 台主变（#1、#2）运行产生的厂界噪声贡献值为（33.5~40.4） dB(A) ，南侧临育才路一侧能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余三侧均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。变电站敏感点泰州中学洗衣房、宿舍楼和凤凰花园东区（临育才路第二排东侧）的声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准要求。凤凰花园东区（临育才路一侧首排）的声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准要求。

11.1.7 环保措施

为了降低噪声，变电站将采用低噪音设备，同时通过距离衰减、全户内布置等，确保变电站的厂界噪声均能达标；变电站全户内布置，带电设备均将安装接地装置，可有效的降低静电感应强度。线路采用电缆，可有效的降低电磁环境。加强变电站防护措施，对其周围进行绿化，保护当地植被。

变电站设置事故油坑防止因事故产生的油污外排；日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池，接入市政污水管网。

本工程变电站和电缆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。

综上所述，泰州 110kV 城中输变电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：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 城中变周围概况及监测点位图

附图 3 变电站电气平面布置图

附图 4 线路路径图

附图 5 项目所在区域土地控制性详细规划图

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

年 月 日

经办人：

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

年 月 日

经办人：

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	泰州 110kV 城中输变电工程				建设地点		110kV 城中变位于泰州市海陵区育才路北侧，宫涵河东侧，配套电缆主演沿育才路南侧敷设									
	建 设 内 容 及 规 模	主变远景及本期规模为 2×63MVA，主变户内布置；新建双回电缆长度 2×0.15km，利用原双回电缆通道更换电缆长度 2×0.65km，共计 2×0.8km。				建设性质		☒ 新 建 ☐ 改 扩 建 ☐ 技 术 改 造									
	行 业 类 别	电力供应，D4420				环境保护管理类别		☐ 编 制 报 告 书 ☒ 编 制 报 告 表 ☐ 填 报 登 记 表									
	总 投 资 （ 万 元 ）	2000				环保投资（万元）		5		所占比例		0.25%					
	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	14751329568		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	/			
环境区域	环 境 质 量 等 级	环境空气： 地表水： 地下水： 环境噪声：2 类 厂界噪声：2 类 海水： 土壤： 污水：															
	环 境 敏 感 特 征	☐ 饮用水水源保护区 ☐ 自然保护区 ☐ 风景名胜区 ☐ 森林公园 ☐ 基本农田保护区 ☐ 生态功能保护区 ☐ 水土流失重点防治区 ☐ 生态敏感与脆弱区 ☐ 人口密集区 ☐ 重点文物保护单位 ☐ 三河、三湖、两控区 ☐ 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——万标立方米/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)

泰州 110kV 城中输变电工程环境影响报告表

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、阻隔、阻断或二者均有)	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
		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用								
	占用土地 (hm²)														
面积							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 (Km²)	生物治理 (Km²)	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									

泰州 110kV 城中输变电工程

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10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	工程组成	性质	本期规模
泰州 110kV 城 中输变 电工程	110kV 城中变电站工程	新建	2 台主变 (2×63MVA, #1、#2)
	110kV 城中变配套线路工程		本期城中变两回 110kV 进线, 由 110kV 白城 714 线和 110kV 巷陵 7C2 线城中支线接入。新建双回电缆长度 2×0.15km, 利用原双回电缆通道更换电缆长度 2×0.65km, 共计 2×0.8km。

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

本项目评价标准见下表:

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)	电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4kV/m
	磁感应强度			公众曝露限值 100μT

3、评价等级

本项目变电站为 110kV 户内变, 配套线路为电缆。根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》, 本项目变电站和输电线路的电磁环境影响评价工作等级均为三级。

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	变电站	户内式	三级
		输电线路	边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线。	二级
			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	
	变电站（110kV）	地下电缆（110kV）
电磁环境	站界外 30m 范围	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），变电站电磁环境影响评价采用**类比法**进行影响评价；电缆线路环境影响评价采用**类比法**进行影响评价。

1.4 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的电场强度、磁感应强度对周围环境的影响。

1.5 环境保护目标

110kV 城中变及配套线路的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。结合表 1.2-4 评价范围一览表，110kV 城中变电站的电磁环境保护目标见表 1.5-1，城中变配套线路的电磁环境保护目标详见表 1.5-2：

表 1.5-1 主要环境保护目标（110kV 城中变）

工程名称	环境要素	环境保护目标	与站址位置关系	栋数	房屋类型	备注	环境功能要求
110kV 城中变电站工程	电磁环境（30m）	泰州中学洗衣房	北侧 5m	1 栋	1 层尖顶	临时建筑	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

根据泰州市国土资源局文件（泰国土资[2014]储字第 110 号，“因泰州中学迁址到东风南路西侧、海军东路南侧，将坐落于海陵区迎春东路 9 号（南和北）原划拨给泰州中学使用的国有建设用地使用权收回”。同时根据泰州市人民政府（泰政复[2014]78 号），“原则同意将育才路北侧，宫涵河东侧（泰州中学西南角）用地规划为供电用地，容积率 0.3~0.7，建筑限高 12 米”。根据泰州市发展和改革委员会文件（泰发改发[2013]109 号），“泰州中学新址建设地点为淮海路以北，东风南路以西、海军路以南、惠山路以东”，目前泰州中学新校区正在建设，计划于 2015 年年底迁入新址，故泰州中学将在 110kV 城中变投运前完成搬迁工作。

根据本项目所在区域周边用地规划，泰州中学搬迁后，用地仍然规划为高中用地（A33c），见附图 5。据了解，泰州市第二中学高中部可能搬迁于此，泰州中学搬迁后建筑均维持不变给泰州市第二中学使用，不进行拆除和重新建设，建

筑功能均维持不变。110kV 城中变北侧为洗衣房，距离变电站站址约 5m，目前泰州中学基本不使用，可能会拆除；同时洗衣房北侧是 2 栋宿舍楼，由于泰州中学高中部住宿生较少，目前这 2 栋宿舍楼也是空置。本次评价时，110kV 城中变北侧洗衣房，宿舍楼仍按原功能使用进行评价。

表 1.5-2 110kV 城中变配套线路的环境保护目标

工程名称	环境要素	环境保护目标名称	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）		环境功能要求
			栋数	户型	
110kV 城中变配套线路工程	电磁环境	育才路 69 号（商住楼）	3	5 层平顶	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

2、电磁环境现状监测与评价

2.1 监测依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）。

2.2 监测仪器

表 2.2-1 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)	2014.10.11~2015.10.10	50Hz-60Hz	1V/m~199kV/m
工频磁场				8mA/m~1600A/m (1×10^{-5} mT~2mT)

2.3 监测日期及气象条件

监测时间：2015 年 1 月 22 日

监测天气：晴 空气相对湿度：57%~60% 气温：1~5℃ 风速 2.0~3.0m/s

2.4 监测结果与评价

由现状监测可知，110kV 城中变电站拟建址四周电场强度现状为<1.0V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.015~0.018） μ T；站址四周（非敏感点）电场强度现状为（<1.0~10.8）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.020~0.498） μ T；线路敏感点的电场强度现状为 58.8V/m，磁感应强度（合成量）现状为 1.06 μ T；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

3、电磁辐射环境影响预测与评价

3.1 变电站电磁影响分析（类比监测）

A、类比监测对象的选择

变电站电磁环境预测采用类比法开展，为预测 110kV 城中变电站工程运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围的环境影响，选取类型和电压等级相同、建设规模和主变容量类似的变电站进行类比，本次选择江苏省泰州市姜堰区 110kV**变作为类比监测对象。与本期变电站类比情况见表 3.1-1：

表 3.1-1 变电站类比情况一览表

变电站名称	变电站类型	主变容量	占地面积 (m ²)	110kV 进线	110kV 配电装置	建设地点	备注
110kV**变	主变户内布置	2×80MVA	3318	2 回电缆进线	户内布置	泰州市姜堰区	类比工程
110kV 城中变	主变户外布置	2×63MVA	2127	2 回电缆进线	户内布置	泰州市海陵区	本工程

工频电场与变电站的运行电压有关，相同电压等级情况下产生的工频电场大致相同。工频磁场与变电站的主变容量成正比，主变容量大导致运行电流大，其产生的工频磁场也较大。

本项目 110kV 城中变电站主变容量（2×63MVA）小于类比监测的 110kV**变电站主变容量（2×80MVA），占地面积略小于类比变电站，110kV 配电装置均为户内布置，且均为电缆进线，因此本项目 110kV 城中变电站建成后理论上对周围环境的工频电场、工频磁场贡献值应小于 110kV**变电站，因此，选取 110kV**变作为本项目类比变电站是符合保守评价的原则的。

B、类比监测结果

●110kV**变电站

110kV**变电站位于泰州市姜堰区，110kV**变现有 2 台主变，主变容量分别为 2×80MVA，监测数据引用《泰州 110kV 塘湾等 10 项输变电工程》验收监测报告，报告编号为（（2013）辐环监（验）字第（C164）号）。

监测时间：2013 年 11 月 6 日

监测气象条件：晴天、温度（10~20）℃、相对湿度（41~57）%RH、风速（0.5~1.0）m/s。

监测时运行工况：U=118.5~119.8kV，I=25.3~28.4A，P=5.3~15.3MW

监测单位：江苏省辐射环境监测管理站

监测结果表明, 110kV**变电站周围测点工频电场为 $<1.00 \times 10^{-3} \text{ kV/m} \sim 1.24 \times 10^{-2} \text{ kV/m}$, 工频磁场(合成量)为 $6.84 \times 10^{-5} \text{ mT} \sim 1.52 \times 10^{-4} \text{ mT}$, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值电场强度 4 kV/m , 磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ 的要求。

通过对已运行的 110kV**变的类比监测结果, 可以预测本项目 110kV 城中变电站运行后, 产生的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值电场强度 4 kV/m 、磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ 的要求。

3.2 电缆线路电磁影响分析(类比监测)

● 110kV 双回电缆线路

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 陶庵输变电工程配套建设的 110kV*****线/110kV##线进行类比监测, 该电缆位于连云港连云区, 监测数据来源于《连云港 220kV 陈墩(白塔)等 8 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收监测表》((2012)辐环监(验)字第(C18)号)。

测量时间: 2012 年 2 月 7 日

天气状况: 晴 温度 $-4 \sim 4^{\circ}\text{C}$ 湿度 $54 \sim 66\% \text{ RH}$ 风速: $1.0 \sim 1.5 \text{ m/s}$

监测单位: 江苏省辐射环境监测管理站

监测工况: 110kV*****线 $U=113.04 \text{ kV}$ $I=92.39 \text{ A}$ $P=18.01 \text{ MW}$

110kV##线 $U=113.04 \text{ kV}$ $I=92.39 \text{ A}$ $P=18.01 \text{ MW}$

表 3.2-1 本工程线路与类比线路类比条件一览表

线路	本项目线路	类比线路
线路名称	110kV 城中变配套线路(双回电缆)	110kV*****线/110kV##线
敷设方式	双回	双回
电缆型号	YJLW03-64/110-1 $\times$ 630mm ²	YJLW03-64/110kV-1 $\times$ 1000mm ²

由监测结果表明, 110kV*****线/110kV##线沿线测点处电场强度为 $1.62 \times 10^{-2} \text{ kV/m} \sim 2.18 \times 10^{-2} \text{ kV/m}$, 磁感应强度为 $1.32 \times 10^{-5} \text{ mT} \sim 7.53 \times 10^{-5} \text{ mT}$, 分别符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值电场强度 4 kV/m , 磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ 的要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)附录 C、D 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 113.04 kV , 达到负荷要求, 故测值具有代表性; 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*****线/110kV##

线磁感应强度监测最大值为 $7.53 \times 10^{-5} \text{mT}$ ，推算到设计输送功率情况下，磁感应强度约为监测条件下的 4.4 倍，即最大值为 $3.34 \times 10^{-4} \text{mT}$ 。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，变电站运行时的磁感应强度均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 双回电缆线路产生的电场强度、磁感应强度将能满足相应标准的要求。

4、电磁环境影响评价结论

通过现状监测、类比监测及评价，本项目 110kV 变电站、配套 110kV 电缆线路周围电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4kV/m ，磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ 的要求。