

建设项目环境影响报告表

(全本公示)

项目名称: 兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程

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: 2016 年 2 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、评价内容.....	9
4、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	12
5、环境质量状况.....	17
6、评价适用标准.....	22
7、建设项目工程分析.....	23
8、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	25
9、环境影响分析.....	26
10、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果.....	32
11、结论与建议.....	33
建设项目环境保护审批登记表.....	40
兴化 110KV 中沙等 7 项变电站扩建工程.....	42
电磁环境影响评价专题.....	42
1、总则.....	43
2、电磁环境现状监测与评价.....	45
3、电磁环境影响预测与评价（类比监测）.....	46
4、电磁环境影响评价结论.....	47

1、建设项目基本情况

项目名称	兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程				
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	泰州市凤凰西路 2 号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	/
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	扩建	行业类别及代码	电力供应, D4420		
占地面积 (m ²)	/	建筑面积 (m ²)	/		
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	2018 年		
本批工程包含以下 7 个项目:					
表 1-1 兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程一览表					
序号	名称	建设地点	占地面积 (m ²)		
1	110kV 中沙变扩建#2 主变工程	兴化市缸顾乡	3444		
2	110kV 合陈变扩建#2 主变工程	兴化市合陈镇	3360		
3	110kV 纪荀变扩建#2 主变工程	兴化市茅山镇	4380		
4	110kV 仁和变扩建#2 主变工程	兴化市安丰镇	3608		
5	110kV 裴马变扩建#2 主变工程	兴化市戴南镇	3360		
6	110kV 林湖变扩建#2 主变工程	兴化市林湖乡	3360		
7	110kV 兴西变扩建#2 主变工程	兴化市昭阳镇	3139		
注: ①110kV 仁和变原环评和建设时名称为 110kV 安北变, 后建成投运正式调度名为“110kV 仁和变”。					
②110kV 兴西变未动工建设。					
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, 定期清理, 不外排。					
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。					

2、工程内容及规模

2.1 项目由来

考虑到变电站单主变运行，供电可靠性较低，当主变检修或故障退出时，需进行负荷转移，严重情况下还需切除部分负荷。因此，为提高单主变变电站供电可靠性，有力地保证地区经济持续快速发展，江苏省电力公司泰州供电公司拟对泰州兴化市境内的 110kV 中沙变、110kV 合陈变、110kV 纪荀变、110kV 仁和变、110kV 裴马变、110kV 林湖变、110kV 兴西变扩建变电站第二台主变，新增主变可满足正常投入运行要求。

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，该批项目需要进行环境影响评价。据此，江苏省电力公司泰州供电公司委托我公司进行该批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、初步分析，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，在此基础上编制了兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程环境影响报告表。

2.2 工程规模

表 2-1 兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程规模一览表

序号	项目名称	工程内容								
		前期工程	本期工程	远景工程	投资金额	占地面积	性质		事故油池/油坑	
									容积 m ³	位置
1	中沙变	1×50MVA	1×50MVA	3×80MVA		3444	户内式	已建	30/个	地下室 (每个主变油坑下方)
2	合陈变	1×80MVA	将 1×80MVA 更换为 1×50MVA; 扩 1×50MVA	3×80MVA		3360	户内式	已建	30/个	地下室 (每个主变油坑下方)
3	纪荀变	1×80MVA	将 1×80MVA 更换为 1×50MVA; 扩 1×50MVA	3×80MVA		4380	户内式	已建	30/个	地下室 (每个主变油坑下方)
4	仁和变	1×31.5MVA	1×31.5MVA	3×80MVA		3608	户内式	已建	30/个	地下室 (每个主变油坑下方)
5	裴马变	1×80MVA	1×80MVA	3×80MVA		3360	户内式	已建	30/个	地下室 (每个主变油坑下方)
6	林湖变	1×31.5MVA	将 1×31.5MVA 更换为 1×50MVA; 扩 1×50MVA	3×80MVA		3360	户内式	已建	30/个	地下室 (每个主变油坑下方)
7	兴西变	1×50MVA	1×50MVA	3×80MVA		3139	户内式	未建	20	变电站西南角
合计							/			

2.3 地理位置

(1) 110kV 中沙变位于兴化市缸顾乡，西侧相邻为兴化市缸顾供电所，再往西为千岛菜花油脂公司；南侧为道路，再往南为钢管厂河，河南侧为缸顾自来水公司，另有一看鱼房（距离 110kV 中沙变电站围墙约 66m）；东侧有临时施工工棚；

北侧为 S332，再往北为兴化市宏建园林绿化公司。

(2) 110kV 合陈变电站位于兴化市合陈镇昌和路（合李线）南侧、南跃进路东侧，西侧隔路为江苏康柏斯机械科技有限公司，距离其办公用房约 29m，其他三侧均为农田。

(3) 110kV 纪荀变位于兴化市茅山镇北侧及纪荀村，南侧围墙外相邻为江苏志顺广告装潢有限公司（临时建筑，为活动板房）；其他三侧均为农田。

(4) 110kV 仁和变（原名称 110kV 安北变）位于兴化市安丰镇北侧，S229 省道东侧。北侧隔河为安丰工业园区，南侧和东侧为农田。

(5) 110kV 裴马变位于兴化市戴南镇裴马村，四周均为农田。

(6) 110kV 林湖变位于兴化市林湖乡。东侧为兴林路（垛解线），隔路往东为江苏海琪金属制品有限公司；北侧有一养鸭场，周边多为农田。

(7) 110kV 兴西变位于兴化市昭阳镇，横泾河南侧，S233 省道西侧地块，周边均为农田。西南侧约 50m 为昭阳镇袁家村。

2.4 变电站平面布置

(1) 110kV 中沙变（已建）

中沙变为全户内变电站，生产综合楼为地下一层，地上二层。地下一层为电缆夹层，地上一层户内布置 110kV GIS、主变压器、10kV 配电装置、接地变消弧线圈成套装置，地上二层为二次设备和电容器室。进站道路及大门设于变电站北部。生产综合楼四周设环形道路。主变室位于生产综合楼南部，110kV 配电装置室位于生产综合楼东部，10kV 配电装置室位于主变室北侧，其上层为电容器室和二次设备室。

110kV 配电装置采用 GIS 组合电器，户内布置。110kV 进出线及主变出线均采用电缆。

10kV 配电装置采用中置式真空开关柜户内双列布置。10kV 出线均采用电缆段引出；主变压器 10kV 侧以全绝缘铜管母线引入开关室后接至封闭母线桥分别接进主变两个分支进线柜。电容器组、接地变与 10kV 开关柜之间均以电缆连接。

本期扩建工程在中沙变室内场地进行，因此不需征地。电气总平面布置格局及配电装置型式不变。

(2) 110kV 合陈变（已建）

合陈变生产综合楼为地下一层，地上二层。地下一层为电缆夹层，地上一层户内布置 110kV GIS、主变压器、10kV 配电装置、接地变消弧线圈成套装置，地上二层为二次设备和电容器室。本站进站道路及大门设于变电站东北侧。生产综合楼四周设环形道路。主变室位于生产综合楼南部，110kV 配电装置室位于生产综合楼西部，10kV 配电装置室位于主变室北侧，其上层为电容器室和二次设备室。

本期扩建工程在合陈变原有场地进行，因此不需征地。本期将原有 80MVA 的 1#主变更换为 50MVA，并扩建 2#主变，容量为 50MVA，扩建 2#主变 110kV、10kV 进线间隔，10kV 扩建 12 回出线间隔，无功补偿部分扩建 $2 \times (3.6+4.8)$ Mvar 电容器。电气总平面布置格局及配电装置型式不变，其余部分不涉及。

(3) 110kV 纪荀变（已建）

纪荀变生产综合楼为地下一层，地上二层。地下一层为电缆夹层，地上一层户内布置 110kV GIS、主变压器、10kV 配电装置、接地变消弧线圈成套装置，地上二层为二次设备和电容器室。本站进站道路及大门设于变电站东部。生产综合楼四周设环形道路。主变室位于生产综合楼北部，110kV 配电装置室位于生产综合楼西部，10kV 配电装置室位于主变室南侧，其上层为电容器室和二次设备室。

本期扩建工程在纪荀变原主变场地进行，因此不需征地。本期将原有 80MVA 1#主变更换为 50MVA，并扩建 2#主变，容量为 50MVA，扩建 2#主变 110kV、10kV 进线间隔，10kV 扩建 12 回出线间隔，无功补偿部分拆除原有电容器，扩建 2 组 $(3.6+4.8)$ Mvar 电容器。电气总平面布置格局及配电装置型式不变，其余部分不涉及。

(4) 110kV 仁和变（已建）

安北 110kV 变电站设计为一栋全户内三层生产综合楼布置形式。生产综合楼为地下一层，地上二层。地下一层为电缆夹层，地上一层户内布置 110kV GIS、主变压器、10kV 配电装置、接地变消弧线圈成套装置，地上二层为二次设备和电容器室。根据本站的建设规模，结合泰州城市规划要求，进站道路及大门设于变电站北部。生产综合楼四周设环形道路。主变室位于生产综合楼北部，110kV 配电装置室位于生产综合楼东部，10kV 配电装置室位于主变室南侧，其上层为电容器室和二次设备室。

110kV 电缆进线由南侧进入变电所。10kV 出线电缆分别向北、向西侧出线。

本期扩建工程在安北变原场地进行，因此不需征地。电气总平面布置格局及配电装置型式不变。

(5) 110kV 裴马变（已建）

裴马 110kV 变电站设计为一栋全户内三层生产综合楼布置形式。生产综合楼为地下一层，地上二层。地下一层为电缆夹层，地上一层户内布置 110kV GIS、主变压器、10kV 配电装置、接地变消弧线圈成套装置，地上二层为二次设备和电容器室。进站道路及大门设于变电站西南部。生产综合楼四周设环形道路。主变室位于生产综合楼北部，110kV 配电装置室位于生产综合楼东部，10kV 配电装置室位于主变室南侧，其上层为电容器室和二次设备室。

110kV 电缆进线由东侧进入变电所。10kV 出线电缆分别向南、向西侧出线。

110kV 裴马变扩建工程在变电站内前期预留位置安装，110kV 配电装置采用 GIS 组合电器；10kV 配电装置均采用中置式开关柜，采用户内双列布置。成套电容器组与高压开关柜之间采用 10kV 电缆连接。#2 主变 10kV 侧采用 6300A 全绝缘铜管母线连接至 10kV 开关柜。

(6) 110kV 林湖变（已建）

林湖 110kV 变电站设计为一栋全户内三层生产综合楼布置形式。生产综合楼为地下一层，地上二层。地下一层为电缆夹层，地上一层户内布置 110kV GIS、主变压器、10kV 配电装置、接地变消弧线圈成套装置，地上二层为二次设备和电容器室。进站道路及大门设于变电站东南角。生产综合楼四周设环形道路。主变室位于生产综合楼北部，110kV 配电装置室位于生产综合楼西部，10kV 配电装置室位于主变室南侧，其上层为电容器室和二次设备室。

110kV 电缆进线由西侧进入变电所。10kV 出线电缆分别向东、向南侧出线。

110kV 林湖变扩建工程在变电站内前期预留位置安装，110kV 配电装置采用 GIS 组合电器；10kV 配电装置均采用中置式开关柜，采用户内双列布置。成套电容器组与高压开关柜之间采用 10kV 电缆连接。#2 主变 10kV 侧采用 6300A 全绝缘铜管母线连接至 10kV 开关柜。

(7) 110kV 兴西变（未建）

兴西 110kV 变电站设计为一栋全户内三层生产综合楼布置形式。生产综合楼为地下一层，地上二层。地下一层为电缆夹层，地上一层户内布置 110kV GIS、主变

压器、10kV 配电装置、接地变消弧线圈成套装置，地上二层为二次设备和电容器室。进站道路及大门设于变电站东北部。生产综合楼四周设环形道路。主变室位于生产综合楼西部，110kV 配电装置室位于生产综合楼北部，10kV 配电装置室位于主变室东侧，其上层为电容器室和二次设备室。

110kV 电缆进线由北侧进入变电所。10kV 出线电缆分别向东、向南侧出线。

110kV 兴西变扩建工程在变电站内前期预留位置安装，110kV 配电装置采用 GIS 组合电器；10kV 配电装置均采用中置式开关柜，采用户内双列布置。成套电容器组与高压开关柜之间采用 10kV 电缆连接。#2 主变 10kV 侧采用 6300A 全绝缘铜管母线连接至 10kV 开关柜。

2.5 声功能区

表 2-2 兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程声功能区一览表

序号	项目名称	声功能区
1	中沙变	2 类、4a 类（南侧、北侧）
2	合陈变	2 类
3	纪荀变	2 类
4	仁和变	2 类、4a 类（西侧）
5	裴马变	2 类
6	林湖变	2 类
7	兴西变	2 类

注：参考前期验收报告及环评报告文件。

2.6 前期工程环保手续履行情况

表 2-3 兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程前期工程环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	前期工程环保手续履行情况	备注	
			性质	附件
1	110kV 中沙变	泰州市环境保护局《关于泰州 110kV 中沙等 5 项输变电工程竣工环保验收意见的函》（泰环辐验【2015】9 号，2015 年 8 月 3 日）	已建	附件 2
2	110kV 合陈变		已建	
3	110kV 纪荀变		已建	
4	110kV 仁和变	《泰州 110kV 里华（华港）等 8 项输变电工程竣工环保验收意见》（泰环辐验【2016】3 号，泰州市环境保护局 2016 年 1 月 13 日）	已建	附件 3
5	110kV 裴马变		已建	
6	110kV 林湖变		已建	
7	110kV 兴西变	泰州市环境保护局《关于泰州 110kV 兴西等输变电工程环境影响报告表的批复》（泰环辐审【2013】3 号，2013 年 12 月 31 日）	未建	附件 5

2.7 与产业政策相符性分析

本批工程的建设可满足泰州市负荷用电需要，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，满足当地经济社会发展对电力供应的需求，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。

2.8 与当地规划相容性

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），兴化 110kV 中沙等 8 项变电站扩建工程不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。主变扩建工程均于现有变电站内进行，无新征土地，无需当地土地、规划等部门出具批复意见。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求，同时也符合电网发展规划要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本批项目建设地点周围同类型电磁污染源为现有变电站及其配套线路等。

3、评价内容

3.1 评价依据

3.1.1 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（修改本）》，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（修正本）》，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（修改本）》，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》（苏政发[2013]113 号）。

3.1.2 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) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。
- (4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
- (5) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

3.1.3 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) 《35~110kV 变电站所设计规范》（GB50059-2011）。
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。
- (9) 《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）。

3.1.4 与项目有关文件

- (1) 委托书（附件 1）；
- (2) 环评批文或验收意见（附件 2~附件 5）；
- (3) 监测报告及监测单位资质（附件 6~附件 13）。

3.2 评价因子、评价等级、评价范围、评价重点

3.2.1 评价因子

本项目可能产生的环境影响如下：

施工期

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

运行期

- 变电站产生的工频电场、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	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
运营期	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
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)

本批项目建成后，废水主要为变电站日常巡视人员的生活污水，产生量较小，

经化粪池处理，定期清运，不外排，对水环境影响较小。

3.2.2 评价工作等级

(1) 电磁环境影响评价工作等级

根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》，本批工程变电站电磁环境影响评价工作等级为户外变二级、户内变三级。

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	户外式	二级
			户内式	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），本批工程变电站所在区域为一般区域，7 项工程中，变电站最大占地面积为 5338m²，本批项目均为主变扩建工程，不新增土地，根据 HJ2.1 和 HJ19 中关于生态环境影响评价工作等级的规定，本批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。

(3) 声环境影响评价工作等级

本批工程均为变电站主变扩建工程，不新增土地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中，“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析”，因此本项目在生态环境影响评价工作上只做简要分析。

(4) 地表水环境影响评价工作等级

兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程，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，定期清运，不外排。本次环评对地表水环境仅作简要分析。

3.2.3 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）
电磁环境	站界外 30m 范围
声环境	变电站围墙外 100m 范围
生态环境	站场围墙外 500m 范围

注：本批工程不涉及生态敏感区。

3.2.4 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变电站对周围产生的电磁环境和声环境影响。

3.3 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，并根据标准规定的电场强度、磁感应强度限值对变电站进行环境影响评价。

(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，采取模式计算算法对变电站厂界噪声进行评价。

(3) 水环境

本批工程变电站营运期废水定期清理，不外排，根据变电站排放特征，进行简要分析。

(4) 生态环境

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本批变电站不涉及生态红线区域。

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

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

泰州市地域主要属于长江中下游水系，沿江淡水资源丰富。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。

新通扬运河在泰州境内航道等级为四级，可满足 500 吨级船舶通航。2005 年 8 月，卤汀河口起向东已被列入江苏省干线航道网规划，规划等级为三级，完成“四改三”后可满足 1000 吨级船舶通航。引江河南起长江边，北与新通扬运河相连接，航道等级为三级，是一条引、排、航多目标开发的综合利用河道。引江河通长江有

节制闸及船闸各一座，千吨级船队可通航至泰州市境内。

4.1.5 植被、生物

本区地处平原河网地区，树木基本以农田林网为主，农田生产结构以水旱轮作为主，主要施肥种类为尿素、碳氨、磷肥、钾肥和复合肥等。

植被主要是常绿阔叶与落叶阔叶混交林带。由于长期人类农业生产，自然植被已经不存在，次生植被也较稀疏，生物量水平比较低，主要存在的是人工植被，农作物和人工经济树木。野生物种较少，主要是鱼类和家养的禽畜类。区内无矿产开发等情况。

4.1.6 生态

根据现场调查，本工程不占用自然保护区、重点文物保护单位、历史文化保护地、森林公园等特殊保护地。根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本项目不在生态红线保护区内。

4.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

泰州市是 1996 年 7 月经国务院批准在原县级泰州市基础上成立的地级泰州市，下辖泰兴、兴化、靖江 3 个县级市，海陵、高港区、姜堰区和泰州医药高新区。2014 年全年地区生产总值 3370.89 亿元，比上年增长 10.8%。其中，公共财政预算收入 283 亿元，增长 9.2%；实现社会消费品零售总额 937 亿元，增长 12%；完成固定资产投资 2200 亿元，增长 21.3%；完成进出口总额 108.9 亿美元，增长 4.3%。城镇居民人均可支配收入 31430 元、农村居民人均可支配收入 7843 元，分别增长 9.5% 和 11.2%。2014 年全年粮食总产量达 328.53 万吨，比上年 0.6%。其中小麦增产 3.39 万吨，水稻减产 0.89 万吨，玉米减产 0.17 万吨。全年粮食播种面积为 657.99 万亩，同比增加 0.21 万亩，增长 0.03%。粮食单产 499.3 公斤/亩，同比增加 2.7 公斤/亩，增长 0.5%。2014 年全年财政总收入 805.94 亿元，增长 15.6%；公共财政预算收入 283.00 亿元，增长 9.2%。公共财政预算收入中，税收收入 230.61 亿元，增长 7.7%，税收收入占公共财政预算收入的比重为 81.5%，比上年下降 1.2 个百分点。全年公共财政预算支出 367.55 亿元，增长 6.9%。全市各级用于保障和改善民生的支出达 2270.46 亿元，增长 5.1%；民生支出占公共财政预算支出的比重达 75.2%，同比提高 1.5 个百分点。

2014 年末全市家庭总户数 168.91 万户，户籍总人口 508.51 万人，其中市区（含姜堰区）163.82 万人，其中女性 248.95 万人，性别比 104.26。当年出生人口 4.86 万人，人口出生率 9.57‰；死亡人口 4.31 万人，人口死亡率 8.47‰；人口自然增长率 1.10‰。年末全市常住人口 463.86 万人，其中市区（含姜堰区）161.68 万人。城镇化水平进一步提高。年末常住人口城镇化率为 60.2%，比上年提高 1.2 个百分点。

2014 年末拥有各类卫生机构 1978 家，其中医院 52 家、卫生院 125 家；各类卫生机构拥有病床 20926 张，其中医院 13801 张、卫生院 5738 张；拥有卫生技术人员 22965 人，其中执业（助理）医师 9708 人，注册护士 8573 人。

泰州是国家卫生城、环保模范城和双拥模范城，也是中国优秀旅游城市。境内旅游资源丰富，有体现戏曲文化、宗教文化、重教文化、宅楼文化等文化遗存的“梅、桃、柳”三园、光孝寺、学政试院、望海楼、五时巷等历史人文景观，有国家 AAAA 级风景区溱湖风景区、里下河水乡湿地、泰兴银杏群落森林公园、引江河国家水利风景区等自然生态旅游，有享有“溱潼会船甲天下”美称

的中国溱潼会船节、兴化板桥艺术节等民俗节庆旅游，有新四军东进泰州谈判旧址及纪念馆、黄桥战役纪念馆、海军诞生地纪念馆等革命红色旅游。

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、声环境、电磁环境）

5.1.1 环境空气、地表水和生态环境质量状况

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 2。

监测条件如下：

表 5-1 各项目监测期间天气状况

项目名称	监测时间	温度（℃）	相对湿度（%）	天气情况	风速（m/s）
110kV 中沙变	2015 年 12 月 23 日	7~10	57.7~79.5	阴	0.6~1.0
110kV 合陈变		8~10.3	57.7~69.3	阴	0.4~2.3
110kV 纪荀变		2~9	42.3~69.4	阴	0.4~2.6
110kV 仁和变		8~10.3	57.7~68.7	阴	1.6~2.0
110kV 裴马变		1~9	57.5~68.5	阴	0.6~2.3
110kV 林湖变		8~10	57.7~62.4	阴	0.6~1.0
110kV 兴西变		3~8	56.2~69.5	阴	0.6~0.8

仪器型号及详细参数见表 5-2：

表 5-2 测量仪器参数一览表

项目名称	仪器类型	仪器型号	检定有效期	频率范围	测量范围
110kV 中沙变	工频电场	HI-3604 工频场强仪 (仪器编号 00069950)	2015.3.23~ 2016.3.22	50Hz~ 60Hz	1V/m~199kV/m
110kV 合陈变					8mA/m~1600A/m (0.01 μ T~2000 μ T)
110kV 纪荀变	工频磁场				
110kV 仁和变	噪声	AWA6218B 声级仪 (仪器编号: 015733)	2015.10.9~ 2016.10.8	10Hz ~ 20kHz	25dB(A)~130dB(A)
110kV 裴马变					
110kV 林湖变					
110kV 兴西变					

已运行变电站运行工况:

表 5-3 各变电站运行工况一览表

序号	变电站名称	项目组成	监测时间	有功(WM)	电流(A)	电压(kV)
1	110kV 中沙变	#1	2015.12.23	2.3~14.4	11.8~17.5	112.2~114.2
2	110kV 合陈变	#1		5.3~15.3	25.3~28.4	118.5~119.8
3	110kV 纪荀变	#1		1.52~3.57	8.7~19.6	115.7~116.3
4	110kV 仁和变	#1		3.1~3.7	27.6~34.8	112.3~27.6
5	110kV 裴马变	#1		3.5~7.2	27.2~36.3	114.2~118.7
6	110kV 林湖变	#1		6.54~6.61	33.22~33.8 4	116.5~117.4

注: 根据现场勘查, 110kV 兴西变还未施工。

(1) 声环境现状

由监测结果可知, 目前, 泰州 110kV 中沙变电站四周围墙外 1m 处噪声现状值昼间为 (46.9~49.5) dB(A), 夜间为 (44.2~46.3) dB(A), 南侧和北侧均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 4 类标准, 东侧和西侧能给满足 2 类标准。

合陈变电站四周围墙外 1m 处噪声现状值昼间为 (41.2~43.4) dB(A), 夜间为 (39.9~40.2) dB(A), 均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 2 类标准。敏感点处声现状值昼间为 46.2dB(A), 夜间为 43.5dB(A), 均能达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准。

纪荀变电站围墙四周 1m 处噪声现状值昼间为 (39.7~46.4) dB(A), 夜间为 (38.9~42.3) dB(A), 四周均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准。敏感点处声现状值昼间为 42.4dB(A), 夜间为 40.1dB(A), 均能达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准。

仁和变电站四周围墙外 1m 处噪声现状值昼间为 (43.2~54.5) dB(A), 夜间为 (41.5~50.5) dB(A), 西侧能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 4 类标准; 南侧、东侧及北侧的噪声现状值均能满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

裴马变电站站址四周围墙外 1m 处噪声现状值昼间为（45.7~51.6）dB(A)，夜间为（41.5~44.2）dB(A)；均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

林湖变电站四周围墙外 1m 处噪声现状值昼间为（47.4~49.6）dB(A)，夜间为（44.9~46.7）dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

兴西变电站站址四周声环境现状值昼间为（43.2~50.3）dB(A)，夜间为（40.1~44.5）dB(A)，均能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。

（2）电磁环境现状

现状监测结果表明，泰州 110kV 中沙变电站站址四周围墙外 5m 处的电场强度现状为（5.3~85.6）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.020~0.206） μ T；敏感点的电场强度现状为 16.4V/m，磁感应强度（合成量）现状为 0.024 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 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

合陈变电站站址四周围墙外 5m 处电场强度现状为（4.5~53.9）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.018~0.086） μ T；敏感点处电场强度现状为 3.3V/m，磁感应强度（合成量）现状为 0.031 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 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

纪苟变电站四周围墙外 5m 处电场强度现状为（1.7~6.1）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.017~0.316） μ T；敏感点处电场强度现状为 7.2V/m，磁感应强度（合成量）现状为 0.020 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 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

仁和变电站四周围墙外 5m 处及充电站电场强度现状为 <1.0V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.015~0.016） μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

裴马变电站四周围墙外 5m 处电场强度现状为（2.8~5.9）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.030~0.212） μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

林湖变电站站址四周围墙外 5m 处电场强度现状为 (3.1~21.8) V/m, 磁感应强度 (合成量) 现状为 (0.015~0.023) μ T, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 μ T 的要求。

兴西变拟建站址周围电场强度现状为 <1.0V/m, 磁感应强度 (合成量) 现状为 0.016 μ T, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/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。

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

根据现场勘查：

①110kV 中沙变位于兴化市缸顾乡，西侧相邻为兴化市缸顾供电所，再往西为千岛菜花油脂公司；南侧为道路，再往南为钢管厂河，河南侧为缸顾自来水公司，另有一看鱼房（距离 110kV 中沙变电站围墙约 66m）；东侧有临时施工工棚；北侧为 S332，再往北为兴化市宏建园林绿化公司。

②110kV 合陈变电站位于兴化市合陈镇昌和路（合李线）南侧、南跃进路东侧，西侧隔路为江苏康柏斯机械科技有限公司，距离其办公用房约 29m，其他三侧均为农田。

③110kV 纪荀变位于兴化市茅山镇北侧及纪荀村，南侧围墙外相邻为江苏志顺广告装潢有限公司（临时建筑，为活动板房）；其他三侧均为农田。

④110kV 仁和变（原名称 110kV 安北变）位于兴化市安丰镇北侧，S229 省道东侧。100m 范围内无环境敏感保护目标。

⑤110kV 裴马变位于兴化市戴南镇裴马村，四周均为农田。100m 范围内无环境敏感保护目标。

⑥110kV 林湖变位于兴化市林湖乡。东侧为兴林路（垛解线），隔路往东为江苏海琪金属制品有限公司；北侧有一养鸭场，周边多为农田。100m 范围内无环境敏感保护目标。

⑦110kV 兴西变位于兴化市昭阳镇，横泾河南侧，S233 省道西侧地块，周边均为农田。西南侧约 50m 为昭阳镇袁家村。

6、评价适用标准

环境质量标准	声环境质量标准：		
	序号	项目名称	声功能区 《声环境质量标准》（GB3096—2008）
	1	中沙变	2 类
	2	合陈变	2 类、4a 类（东侧）
	3	纪荀变	2 类
	4	仁和变	2 类、4a 类（西侧）
	5	裴马变	2 类
	6	林湖变	2 类
	7	兴西变	2 类
	<p>电场强度、磁感应强度：</p> <p>电场强度、磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。</p>		
污染物排放标准	营运期：噪声排放标准如下表		
	序号	项目名称	排放标准 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348—2008）
	1	中沙变	
	2	合陈变	
	3	纪荀变	
	4	仁和变	
	5	裴马变	
	6	林湖变	
	7	兴西变	
	施工期：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。		
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）：

本批工程为变电站扩建工程，工艺流程见下图所示。由图 7-1 可见变电站工程建设在施工期、运行期的环境影响因素各有特点。

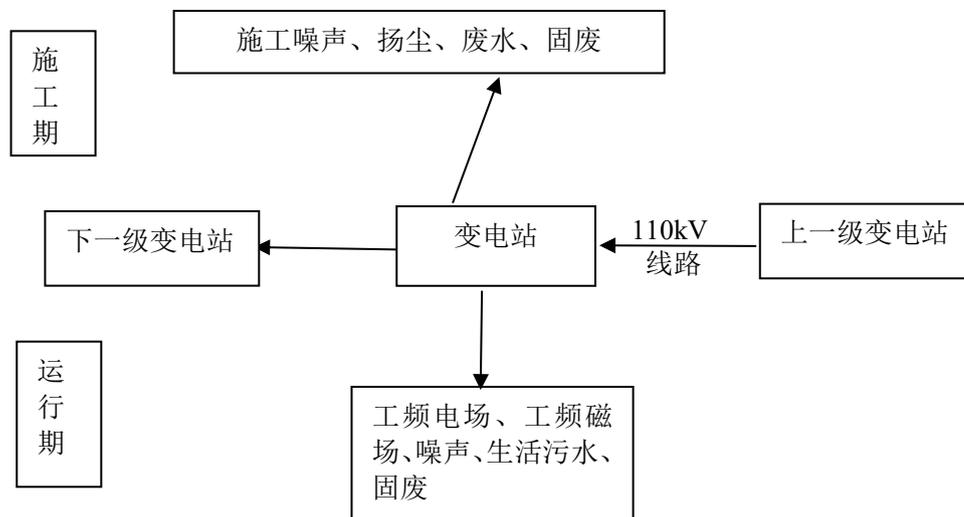


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

7.2 污染因子分析

7.2.1 施工期

变电站扩建，只需将主变运送至变电站并安装在预留位置，不需要土建工程，故本批扩建工程污染因子如下：

(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，噪声源强为（86~90）dB（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，施工期生活污水量小于 1m³/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 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。

扬尘主要来源有：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 0.5kg/人·d 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 5kg/d。

7.2.2 运行期

①电磁环境

110kV 变电站内的主变压器、配电装置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。本批扩建变电站中 110kV 中沙变、110kV 合陈变、110kV 纪荀变、110kV 林湖变和 110kV 兴西变（5 个）的主变均为新购主变，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。110kV 仁和变的主变搬迁自 110kV 林湖变#1 主变（噪声源 63.7dB(A)），110kV 裴马变的主变搬迁自 110kV 纪荀变#1 主变（噪声源 63.5dB(A)）。

③事故油池

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，由管道直接送至事故油池，经收集后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

本批项目 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，定期清理，不外排。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定期清理，不外排。

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，一般不进行更换。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，由有资质的单位回收处理。

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	经沉淀池处理, 不 外排
		生活污水	少于 1m ³ (每座变电站)	定期清运, 不外排
	营运期	生活污水	少量	定期清运, 不外排
电 磁 环境	110kV 变 电站设 备	工频电场 工频磁场	电场强度: ≤ 4000V/m 磁感应强度: ≤ 100μT	电场强度: ≤ 4000V/m 磁感应强度: ≤ 100μT
固体 废物	施工期	生活垃圾	5kg/d	环卫部门清运
	营运期	生活垃圾	少量	环卫部门清运
		废旧蓄电池	少量	由有资质的单位回 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)
	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) 2 类、4 类
其 它	事故状况下可能产生的主变油污, 经事故油池收集后, 委托有资质单 位处理, 不外排			
主要生态影响 <p>根据《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号), 本批项目 站址所在区域不涉及生态红线区域。</p>				

9、环境影响分析

9.1 施工期环境影响简要分析：

变电站扩建工程，只需将主变运送至变电站并安装在预留位置，不需要土建工程，本批扩建工程施工期影响主要为噪声、施工废水、扬尘及固废等。

施工废水经临时沉淀池处理后，定期清理，不外排；施工人员生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排；生活垃圾由环卫部门统一清运。

因施工周期较短，产生的污染物均能得到有效处置，对周围环境影响较小。

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

9.2 运行期环境影响分析：

9.2.1 变电站运行期噪声环境影响分析

（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。本批工程中 110kV 中沙变、110kV 合陈变、110kV 纪荀变、110kV 林湖变和 110kV 兴西变（5 个）新购主变采用低噪声变压器，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 声级不大于 63dB(A)。110kV 仁和变的主变搬迁自 110kV 林湖变#1 主变，110kV 裴马变的主变搬迁自 110kV 纪荀变#1 主变。

（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（外）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声环境质量预测值。

（3）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:

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

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

①110kV 中沙变 (已建)

本工程扩建主变为#2主变, 为新购主变, 距主变1m处噪声不超过63dB(A), 变电站为全户内布置, 目前变电站#1主变正常运行。终期#3主变按照新购考虑 (距主变1m处噪声不超过63dB(A))。

泰州110kV中沙变电站本期扩建1台主变 (#2) 后运行产生的厂界噪声预测排放值为 (20.96~32.58) dB(A), 能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类 (南侧和北侧4类) 标准要求, 厂界外噪声预测值昼间为 (47.06~49.51) dB(A), 夜间 (44.49~46.31) dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类 (南侧和北侧4a类) 标准要求。

中沙变电站终期3台主变运行产生的厂界噪声预测排放值为 (23.96~36.18) dB(A), 能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求, 厂界外噪声预测值昼间为 (47.21~49.51) dB(A), 夜间 (44.76~46.61) dB(A), 昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

变电站本期主变正常运行后，对西侧敏感点的噪声预测值昼间为49.30dB（A），夜间为46.21dB（A）；终期3台主变正常运行后，对西侧敏感点的噪声预测值昼间为49.32dB（A），夜间为46.25dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

②110kV 合陈变（已建）

本工程扩建主变为#2主变，距主变1m处噪声不超过63dB(A)，主变为户外布置，#1主变已运行。终期#3主变按照新购考虑（距主变1m处噪声不超过63dB(A)）。

泰州110kV合陈变电站本期扩建1台主变（#2）后运行产生的厂界噪声预测排放值为（24.97~37.01）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（41.3~43.59）dB(A)，夜间（40.23~41.7）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

合陈变电站终期3台主变运行产生的厂界噪声预测排放值为（27.97~40.01）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（41.4~44.36）dB(A)，夜间（40.36~42.97）dB(A)，昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

变电站本期主变正常运行后，对西侧敏感点的噪声预测值昼间为46.21dB（A），夜间为43.51dB（A）；终期3台主变正常运行后，对西侧敏感点的噪声预测值昼间为46.21dB（A），夜间为43.53dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

③110kV 纪荀变（已建）

本工程扩建主变为#2主变，距主变1m处噪声不超过63dB(A)，主变全户内布置，#1主变已运行。终期#3主变按照新购考虑（距主变1m处噪声不超过63dB(A)）。

泰州110kV纪荀变电站本期扩建1台主变（#2）后运行产生的厂界噪声预测排放值为（17.64~29.48）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（39.76~46.41）dB(A)，夜间（38.98~42.32）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

纪荀变电站终期3台主变运行产生的厂界噪声预测排放值为（20.64~32.48）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（40.45~46.42）dB(A)，夜间（39.79~42.34）dB(A)，昼间、夜间均

能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

变电站本期主变正常运行后，对南侧敏感点的噪声预测值昼间为42.41dB（A），夜间为40.12dB（A）；终期3台主变正常运行后，对西侧敏感点的噪声预测值昼间为42.43dB（A），夜间为40.15dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

④110kV 仁和变（已建）

本工程扩建主变为#2主变（搬迁自110kV林湖变电站1#主变，由可研可知，该变压器型号为SFZ9-31500/110，电压等级为 $110 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5\text{kV}$ ，变压器的阻抗变比为 $U_k\% = 10.6$ ，接线组别为YNd11。该变压器采用一体式布置。为满足本工程要求，需进行返厂改造，改造为分体式布置。另外，根据智能化变电站需求，2#主变压器需配置主变本体智能控制柜，内含合并单元、智能终端等。）本变电站为全户内布置，#1主变均已运行。

由林湖变监测报告可知，目前即将搬迁的#1主变噪声为63.7dB(A)，理论上将该变压器返厂改造后，源强噪声小于现状监测值，本次预测计算仍按照现状监测进行。终期#3主变按照新购考虑（距主变1m处噪声不超过63dB(A)）。

泰州110kV仁和变电站本期扩建1台主变（#2）后运行产生的厂界噪声预测排放值为（22.08~33.7）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（西侧4类）标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（42.43~54.54）dB(A)，夜间（41.6~50.59）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类（西侧4a类）标准要求。

变电站终期3台主变运行产生的厂界噪声预测排放值为（24.75~36.37）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（西侧4类）标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（42.54~54.57）dB(A)，夜间（42.44~50.66）dB(A)，昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类（西侧4a类）标准要求。

⑤110kV 裴马变（已建）

本工程扩建主变为#2主变（搬迁纪荀变1#主变，该变压器型号为SZ11-80000/110，电压等级为 $110 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5\text{kV}$ ，变压器的阻抗变比为 $U_k\% = 24$ ，接线组别为YNd11。该变压器采用一体式布置。为满足本工程要求，本期需进行返厂改造，改造为分体式布置。另外，根据智能化变电站需求，2#主变压器需配置主变本体智能控制柜，内含

合并单元、智能终端等。)

由纪苟变监测报告可知，目前即将搬迁的#1主变噪声为63.5，理论上将该变压器返厂改造后，源强噪声小于现状监测值，本次预测计算仍按照现状监测进行。终期#3主变按照新购考虑（距主变1m处噪声不超过63dB(A)）。

泰州110kV裴马变电站本期扩建1台主变（#2）后运行产生的厂界噪声预测排放值为（22.23~34.22）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（45.72~51.61）dB(A)，夜间（41.55~44.25）dB(A)，站址四周均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

由上表可见，泰州110kV裴马变电站终期3台主变运行产生的厂界噪声预测排放值为（25.00~36.99）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（45.74~51.67）dB(A)，夜间（41.60~44.57）dB(A)，站址四周均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

⑥110kV 林湖变（已建）

本工程扩建主变为#2主变，距主变1m处噪声不超过63dB(A)，主变全户内布置，#1主变已运行。终期#3主变按照新购考虑（距主变1m处噪声不超过63dB(A)）。

泰州110kV林湖变电站本期扩建1台主变（#2）后运行产生的厂界噪声预测排放值为（21.61~33.72）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（47.58~49.62）dB(A)，夜间（45.22~46.74）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

变电站终期3台主变运行产生的厂界噪声预测排放值为（24.61~36.72）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（47.76~49.64）dB(A)，夜间（45.44~46.78）dB(A)，昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

⑦110kV 兴西变（未建）

本工程扩建主变为#2主变，距主变1m处噪声不超过63dB(A)，主变为户内布置，目前变电站还未施工，#1主变尚未运行，噪声现状监测值即本底值，本次噪声预测按2台（#1、#2）主变计算。终期#3主变按照新购考虑（距主变1m处噪声不超过63dB(A)）。

泰州110kV兴西变电站本期扩建1台主变（#2）后运行产生的厂界噪声预测排放值为（19~24.0）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（42.1~50.4）dB(A)，夜间（40.2~40.9）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

兴西变电站终期3台主变运行产生的厂界噪声预测排放值为（27.14~38.98）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（44.38~50.35）dB(A)，夜间（40.41~44.74）dB(A)，昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

变电站本期主变正常运行后，对西南侧敏感点的噪声预测值昼间为49.40dB（A），夜间为43.41dB（A）；终期3台主变正常运行后，对西南侧敏感点的噪声预测值昼间为49.41dB（A），夜间为43.43dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

9.2.2 变电站运行期电磁环境影响分析

通过现状监测、类比评价，本批项目 110kV 变电站站址周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

变电站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

本批项目建成后，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，定期清理，不外排，对水环境基本无影响。

9.2.4 变电站固废环境影响分析

本批项目建成后，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，一般不进行更换。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，由有资质的单位回收处理。

9.2.5 变电站生态环境影响分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本批项目变电站工程不涉及生态功能保护区，本批项目在原站址红线范围内进行扩建，不涉及新增用地。

9.2.6 环境风险分析

本批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。本次环评仅对事故油池发生事故时，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，当机组发生事故时将产生少量油污水。主变下方设有集油池，一旦发生事故，油污水流入其中，经管道排往变电站内的事件油池，委托有资质的单位回收处理，油不外排，不污染周围环境。

根据国内电力部门的运行统计，变压器发生爆炸造成的火灾的概率极低。为了防止变电站在使用变压器油带来的潜在风险，需做好以下措施：

1) 变电站电气设备布置严格按照规范、规程要求设计，所有电气设备均有可靠接地。

2) 变电站设有继电保护装置，当变电站出现异常情况，通过切断电源，并遥控至有关单位报警，防止发生变电站内变压器爆炸之类的重大事故。

3) 按照《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）的规定，在主变室设消防栓，并在主变附近放置干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施，在电缆夹层及电缆竖井宜设置悬挂式气体自动灭火装置。

4) 加强变电站调度，防止变压器长期过载运行，定期检验绝缘油质。防止变压器铁芯绝缘老化损坏。

10、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	污染防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	扬尘	洒水抑尘	减轻对周围大气环境的影响
	运营期	无	—	—
水污 染物	施工期	生活污水	经站内化粪池处理，定期清运	不外排，对环境影响较小
		生产废水	经沉淀池处理，定期清运	
	运营期	生活污水	经变电站内化粪池处理，定期清运	
电 磁 环境	110kV 变电站	工频电场 工频磁场	采用距离防护，接地装置	电 场 强 度： ≤4000V/m 磁 感 应 强 度： ≤100μT
固 体 废 物	施工期	生活垃圾	环卫部门清运	对环境影响较小
	运营期	生活垃圾	环卫部门清运	对环境影响较小
		废旧蓄电池	由有资质的单位回收处理	对环境影响较小
噪 声	<p>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。</p> <p>变电站运营期的噪声主要来自自主变压器（包括风机噪声和电磁噪声）。110kV 中沙变、110kV 合陈变、110kV 纪荀变、110kV 林湖变和 110kV 兴西变（5 个）的主变均为新购主变，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。110kV 仁和变的主变搬迁自 110kV 林湖变#1 主变（噪声源 63.7dB(A)），110kV 裴马变的主变搬迁自 110kV 纪荀变#1 主变（噪声源 63.5dB(A)）。</p> <p>主变噪声经以上措施后，对外界贡献较小，运行期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类。</p>			
其 它	主变下方设置集油池，由管道通往变电站中的事故油池，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 <p>根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本批项目站址不涉及生态红线区域，扩建项目在原站址红线范围内，不涉及新增用地。</p>				

11、结论与建议

11.1 结论:

11.1.1 项目由来

考虑到变电站单主变运行，供电可靠性较低，当主变检修或故障退出时，需进行负荷转移，严重情况下还需切除部分负荷。因此，为提高单主变变电站供电可靠性，有力地保证地区经济持续快速发展，江苏省电力公司泰州供电公司拟对泰州境内的 110kV 中沙变、110kV 合陈变、110kV 纪荀变、110kV 仁和变、110kV 裴马变、110kV 林湖变和 110kV 兴西变扩建变电站主变，新增主变可满足正常投入运行要求。

11.1.2 建设项目概况

表 11-1 兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程规模一览表

序号	项目名称	工程内容							事故油池/油坑	
		前期工程	本期工程	远景工程	投资金额	占地面积	性质		容量 m ³	位置
1	中沙变	1×50MVA	1×50MVA	3×80MVA		3444	户内式	已建	30/个	地下室（每个主变油坑下方）
2	合陈变	1×80MVA	将 1×80MVA 更换为 1×50MVA；扩 1×50MVA	3×80MVA		3360	户内式	已建	30/个	地下室（每个主变油坑下方）
3	纪荀变	1×80MVA	将 1×80MVA 更换为 1×50MVA；扩 1×50MVA	3×80MVA		4380	户内式	已建	30/个	地下室（每个主变油坑下方）
4	仁和变	1×31.5MVA	1×31.5MVA	3×80MVA		3608	户内式	已建	30/个	地下室（每个主变油坑下方）

5	裴马变	1×80MVA	1×80MVA	3×80MVA		3360	户内式	已建	30/个	地下室（每个主变油坑下方）
6	林湖变	1×31.5MVA	将 1×31.5MVA 更换为 1×50MVA；扩 1×50MVA	3×80MVA		3360	户内式	已建	30/个	地下室（每个主变油坑下方）
7	兴西变	1×50MVA	1×50MVA	3×80MVA		3139	户内式	未建	20	变电站西南角
合计									/	

11.1.3 与产业政策相符性

本批工程的建设可满足泰州市负荷用电需要，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，满足当地经济社会发展对电力供应的需求，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

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。主变扩建工程均于现有变电站内进行，无新征土地，无需当地土地、规划等部门出具批复意见。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求，同时也符合电网发展规划要求。

11.1.5 项目环境质量现状

（1）声环境

兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程站址四周噪声现状监测值及站址周边敏感点噪声现状监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准。敏感点均《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准。

(2) 电磁环境

兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程站址四周工频电场强度、工频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 4000V/m, 磁感应强度 100 μ T 的要求。

11.1.6 影响预测分析

通过类比监测预测, 可知本工程兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程工程的变电站正常运行后周围电场强度、磁感应强度将满足相关的标准限值。

兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程运行产生的厂界噪声预测排放值为均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准要求。

11.1.7 环保措施

为了降低噪声, 变电站尽量采用低噪音设备, 同时通过距离衰减等, 确保变电站的厂界噪声均能达标; 变电站带电设备均将安装接地装置, 可有效的降低静电感应强度。加强变电站防护措施, 对其周围进行绿化, 保护当地植被。

变电站设置事故油池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, 定期清理, 不外排。

本批工程在原站址红线范围内扩建 1 台主变, 不涉及新增用地, 站址周围植被已恢复。

综上所述, 兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程项目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) 严格落实本工程的噪声、电场强度、磁感应强度污染防治等环保措施, 达到环境保护要求。

(2) 工程建成后, 经环保部门进行竣工验收后方, 方可投入运行。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

附图 1：110kV 中沙扩建等 7 项变电站工程地理位置示意图

附图 2：110kV 中沙变周围概况图（含监测点位）

附图 3-1：110kV 中沙变电气总平面布置图

附图 3-2：110kV 中沙变一层电气平面布置图

附图 4：110kV 合陈变周围概况图（含监测点位）

附图 5-1：110kV 合陈变土建总平面布置图

附图 5-2：110kV 合陈变一层电气平面布置图

附图 6：110kV 纪荀变周围概况图（含监测点位）

附图 7：110kV 纪荀变电气总平面布置图

附图 8：110kV 仁和变周围概况图（含监测点位）

附图 9：110kV 仁和变电气总平面布置图

附图 10：110kV 裴马变周围概况图（含监测点位）

附图 11-1：110kV 裴马变土建总平面布置图

附图 11-2：110kV 裴马变一层电气平面布置图

附图 12：110kV 林湖变周围概况图（含监测点位）

附图 13-1：110kV 林湖变电气总平面布置图

附图 13-2：110kV 林湖变一层电气平面布置图

附图 14：110kV 兴西变周围概况图（含监测点）

附图 15-1：110kV 兴西变土建总平面布置图

附图 15-2：110kV 兴西变一层电气平面布置图

附件：

附件 1 委托书

附件 2~附件 5 前期环保批文、验收意见

附件 6~附件 13 监测报告、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.电磁环境影响专项评价

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：

经办人：

公 章

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	兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程				建设地点		兴化市								
	建设内容及规模	110kV 中沙变、110kV 合陈变、110kV 纪荷变、110kV 仁和变、110kV 裴马变、110kV 林湖变和 110kV 兴西变扩建变电站主变，新增主变容量为 4×50MVA+1×80MVA+1×31.5MVA，更换 4 台主变				建设性质		新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>								
	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		/				
建设地点	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	/				
	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	/				
区域环境现状	环 境 质 量 等 级	环境空气：地表水：地下水：环境噪声：2 类、4a 类 厂界噪声：2 类、4 类 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												
项目详填 （工业建设）	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					新购≤63dB (A)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
电 场 强 度						≤4000V/m	4000V/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)

兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建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、切断或二者均有)	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
占用土地 (hm ²) 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								
环评后减缓和恢复的面积									治理水土流失面积	工 程 治 理 (Km ²)	生物治理 (Km ²)	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								

兴化 110kV 中沙等 7 项变电站扩建工程

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

2016年2月

1、总则

1.1 项目概况

本项目建设内容见表 1.1:

表 1.1-1 本批项目建设内容一览表

序号	电压等级	项目名称	工程内容				布置方式
			前期工程 (#1)	本期工程 (扩#2)	本期扩建后	远景工程	
1	110kV	中沙变	1×50MV A	扩 1×50MVA	2×50MVA	3×80MVA	户内式
2		合陈变	1×80MV A	将 1×80MVA 更换为 1×50MVA; 扩 1×50MVA	2×50MVA	3×80MVA	户内式
3		纪荀变	1×80MV A	将 1×80MVA 更换为 1×50MVA; 扩 1×50MVA	2×50MVA	3×80MVA	户内式
4		仁和变	1×31.5M VA	扩 1×31.5MVA	2×31.5MVA	3×80MVA	户内式
5		裴马变	1×80MV A	1×80MVA	2×80MVA	3×80MVA	户内式
6		林湖变	1×31.5M VA	将 1×31.5MVA 更换为 1×50MVA; 扩 1×50MVA	2×50MVA	3×80MVA	户内式
7		兴西变	1×50MV A	1×50MVA	2×50MVA	3×80MVA	户内式

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	V/m	工频电场	V/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)	电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	磁感应强度			公众曝露限值 100μT

3、评价等级

本批项目变电站分为 110kV 户内变和户外变，无线路工程。根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》，本项目变电站电磁环境影响评价工作等级为户内变为二级、户外变为三级。

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	户外式	二级
			户内式	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）
电磁环境	站界外 30m 范围

1.4 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。

1.5 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。

1.6 环境保护目标

根据输变电导则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，本批工程评价范围内的电磁环境保护目标如下：

表 1.6-1 各变电站周围环境保护目标（电磁）

序号	变电站名称	敏感点名称	敏感目标位置	敏感目标规模	房屋类型	环境质量要求
1	110kV 中沙变		西侧围墙相邻	1 栋	2F~3F 平顶	E、B
2	110kV 合陈变		西侧围墙约 29m	1 栋	1F 平顶	E、B
3	110kV 纪荀变		南侧围墙相邻	1 栋	1F 平顶	E、B
4	110kV 仁和变		/	/	/	/
5	110kV 裴马变		/	/	/	/
6	110kV 林湖变		/	/	/	/
7	110kV 兴西变		/	/	/	/

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、电磁环境现状监测与评价

监测结果与评价

①现状监测结果表明，泰州 110kV 中沙变电站站址四周围墙外 5m 处的电场强度现状为（5.3~85.6）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.020~0.206） μT ；敏感点的电场强度现状为 16.4V/m，磁感应强度（合成量）现状为 0.024 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 4000V/m，磁感应强度 100 μT 的要求。

②现状监测结果表明，泰州 110kV 合陈变电站站址四周围墙外 5m 处电场强度现状为（4.5~53.9）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.018~0.086） μT ；敏感点处电场强度现状为 3.3V/m，磁感应强度（合成量）现状为 0.031 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 4000V/m，磁感应强度 100 μT 的要求。

③现状监测结果表明，泰州 110kV 纪荀变电站四周围墙外 5m 处电场强度现状为（1.7~6.1）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.017~0.316） μT ；敏感点处电场强度现状为 7.2V/m，磁感应强度（合成量）现状为 0.020 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 4000V/m，磁感应强度 100 μT 的要求。

④现状监测结果表明，泰州 110kV 仁和变电站四周围墙外 5m 处及充电站电场

强度现状为 $<1.0\text{V/m}$ ，磁感应强度（合成量）现状为 $(0.015\sim 0.016)\mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m ，磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的要求。

⑤现状监测结果表明，泰州 110kV 裴马变电站四周围墙外 5m 处电场强度现状为 $(2.8\sim 5.9)\text{V/m}$ ，磁感应强度（合成量）现状为 $(0.030\sim 0.212)\mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m ，磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的要求。

⑥现状监测结果表明，泰州 110kV 林湖变电站站址四周围墙外 5m 处电场强度现状为 $(3.1\sim 21.8)\text{V/m}$ ，磁感应强度（合成量）现状为 $(0.015\sim 0.023)\mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m ，磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的要求。

⑦现状监测结果表明，泰州 110kV 兴西变拟建站址周围电场强度现状为 $<1.0\text{V/m}$ ，磁感应强度（合成量）现状为 $0.016\mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m ，磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的要求。

3、电磁环境影响预测与评价（类比监测）

3.1 变电站电磁影响分析（户内型）

110kV 中沙变、110kV 合陈变、110kV 纪荀变、110kV 仁和变、110kV 裴马变、110kV 林湖变和 110kV 兴西变这 7 个变电站建成后均为 2 台主变，且均为户内型，各变电站电压等级相同，布置方式、建设规模及主变容量类似；

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，为预测本批工程中户内型的变电站扩建后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***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	建成后主变容量	占地面积 (m^2)	110kV 进线	110kV 配电装置	建设地点	备注
***	全户内	2×80MVA	3318	2 回电缆进线	户内布置	***	类比工程

110kV 中沙变	全户内	2×50MVA	3444	2 回电缆进线	户内布置	兴化市	本批工程
110kV 合陈变	全户内	2×50MVA	3360	2 回电缆进线	户内布置	泰兴市	
110kV 纪荀变	全户内	2×50MVA	4380	2 回电缆进线	户内布置	泰兴市	
110kV 仁和变	全户内	2×31.5MVA	3608	2 回电缆进线	户内布置	泰兴市	
110kV 裴马变	全户内	2×80MVA	3360	2 回电缆进线	户内布置	泰兴市	
110kV 林湖变	全户内	2×50MVA	3360	2 回电缆进线	户内布置	泰兴市	
110kV 兴西变	全户内	2×50MVA	3139	2 回电缆进线	户内布置	泰兴市	

由上表可知，本批工程中 7 个全户内变均与类比变电站***变电压等级相同，均为户内型布置，且总平面布置基本类似；110kV 出线规模相近，占地面积大于或约等于类比变电站；且本期变电站扩建后各变电站总主变容量均小于或等于***变（2×80MVA）。因此，选取***变作为类比变电站是符合**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***，110kV***变现有 2 台主变，主变容量分别为 2×80MVA。

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 4kV/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

通过对已运行的***变的类比监测结果，可以预测本批项目 110kV 各变电站运行后，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 4kV/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

4、电磁环境影响评价结论

通过现状监测、类比评价，本批 7 座变电站站址周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。